Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker,

Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Vierzigster Jahrgang.

1916.

Cöthen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem.

Inhalt.

I. Namenverzeichnis.

Der Buchstabe B vor den angegebenen Seiten bedeutet: Buchbesprechung.

II. Sachverzeichnis.

T bedeutet Titelangabe der betr. Arbeit; Z bedeutet Zuschrift.

Buchbesprechungen.

III. Handelsblatt.

Warenmarkt.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Europa.

Amerika.

Asien.

Afrika.

Australien.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Europa.

Amerika.

Asien.

Afrika.

Australien.

Rechtskunde und allgemein Gewerbliches.

Europa.

Amerika.

Asien.

Afrika.

Australien.

hiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

emiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
durch Post oder Buchhandel M 5,—,
nnements bei direkter Zustellung
land M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
uf den Vorzugseiten 80 Pf.
ederholungen Rabatt nach Tarif.
n für Beilagen nach Übereinkunft.
ort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:

Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

N Seite 1—24. | Cöthen, den 1. Januar 1916. | Jahrgang XL.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 1/2, S. 1–24. Cöthen, den 1. Januar 1916. 40. Jahrgang.

An unsere Leser und Mitarbeiter.

Mit der vorliegenden Nummer beginnt die »Chemiker-Zeitung« das 40. Jahr ihres Erscheinens. Wenige Jahre nach Errichtung des Deutschen Reiches begründet, hat die »Chemiker-Zeitung« die gewaltige Entwicklung der chemischen Industrie in den letzten 40 Friedensjahren fördernd miterlebt und getreulich auf ihren Blättern die Errungenschaften und Fortschritte chemischen Fleißes und chemischen Denkens wiedergespiegelt. Wie die chemische Industrie Deutschlands ihre Erfolge vor allem dem innigen Zusammenarbeiten von Wissenschaft und Praxis, dem Durchdringen technischer Arbeit mit wissenschaftlichem Geiste verdankt, so hat auch die »Chemiker-Zeitung«, die vorwiegend der chemischen Industrie und dem chemischen Großhandel dient, ihren wissenschaftlichen Charakter und ihre wissenschaftliche Bedeutung zu wahren gewußt. So ist die »Chemiker-Zeitung« stets für die vertiefte wissenschaftliche und technische Ausbildung des Chemikers eingetreten, wie sie auch die Förderung seiner sozialen Lage unverrückt im Auge behält. Das ganze große Gebiet der chemischen Technik umfassend sucht die »Chemiker-Zeitung«, unterstützt von ersten Fachleuten und den erfahrensten Mitarbeitern, kritisch-sichtend durch Originalmitteilungen und Berichte ihre Leser über die Leistungen der chemischen Industrie zu unterrichten. Auf die Erörterung wirtschaftlicher Fragen neben den technischen hat die »Chemiker-Zeitung« von jeher großen Wert gelegt, und namentlich in den letzten zehn Jahren, nachdem sie in die Hände eines neuen Verlags und einer neuen Redaktion übergegangen, hat sie den Handelsteil besonders ausgedehnt, um sich immer mehr auch den geschäftlichen Interessen der chemischen Industrie und des chemischen Handels nützlich zu erweisen.

Schwere Aufgaben stehen der chemischen Industrie bevor, Fragen kommerzieller, technischer und wirtschaftlicher Art, die ihre Schatten schon vorauswerfen und in der »Chemiker-Zeitung« von berufener Seite vielfach bereits erörtert worden sind. Aber wie trotz des plötzlichen Ausbruchs des Weltkrieges mitten in der stillen Sommerszeit die chemische Industrie Deutschlands, dank ihrer beispiellosen Organisation, ihrer guten Geldwirtschaft und insbesondere dank jener in andern Ländern nicht bekannten geistigen Behendigkeit, die zunächst unlösbar dünkenden Probleme der Rohstoffbeschaffung, des Arbeiterersatzes und der Betriebsumgestaltung bewältigen konnte, so wird sie auch, schon jetzt gut vorbereitet, die Aufgaben der Übergangszeit vom Krieg zum Frieden und zum friedlichen Wettbewerb lösen.

Was die Chemie in diesem Weltkriege geleistet, darüber kann gegenwärtig nur andeutungsweise gesprochen werden. Der Krieg als Lehrmeister hat auch auf die chemische Wissenschaft und Technik befruchtend gewirkt, hat Rohstoffe herangezogen, die für unverwendbar, Verfahren zur Ausbildung gebracht, die für wirtschaftlich undenkbar gegolten haben. Eine Industrie aber, die von solcher Klugheit gelenkt, von solcher Tatkraft getrieben wird, sie muß auch in Zukunft die erste der Welt bleiben. Und so sieht auch die »Chemiker-Zeitung«, die sich auch in dieser schweren Kriegszeit als ein treuer, zuverlässiger Berater der chemischen Industrie erwiesen hat, getragen von dem Vertrauen ihrer Freunde und Mitarbeiter, der neuen großen Zeit nach dem Kriege in dem Bewußtsein entgegen, als führendes Fachblatt auf dem Gesamtgebiete der Chemie dem wissenschaftlichen und praktischen Chemiker, dem chemischen Industriellen und dem chemischen Großhändler der ganzen Welt weiter unentbehrlich zu sein und ihm Kunde zu geben von den Erfolgen und den Bestrebungen der chemischen Wissenschaft.

Mit dem Dank an unsere Leser, Mitarbeiter und Freunde für die bisherige treue Gefolgschaft und mit einem Glückauf für das neue Jahr bitten wir um weitere Mitarbeit und weitere Förderung.

Cöthen, Anh., im Dezember 1915.

Redaktion und Verlag der „Chemiker-Zeitung."

Chemisch-technische Zeitschriften im In- u. Auslande während des Weltkrieges.

Von Professor Dr. H. Grossmann, Berlin.

Als der Weltkrieg im August 1914 ausbrach, trat in der chemisch-technischen Literatur, soweit sie durch die periodischen Zeitschriften des In- und Auslandes vertreten wird, eine plötzliche Stockung ein, die in den neutralen Ländern verhältnismäßig schnell, in einzelnen kriegführenden Staaten dagegen erst recht allmählich überwunden werden konnte. Man sah sich plötzlich vor gänzlich neue Verhältnisse gestellt und wußte nicht, ob und inwieweit auf eine dauernde Mitarbeit des ständigen Redaktions- und technischen Arbeitspersonals, sowie der verschiedenen sonstigen Mitarbeiter gerechnet werden konnte. Hierzu kamen noch die, in Deutschland allerdings sehr bald behobenen, Schwierigkeiten des Versands an die Abonnenten im In- und Ausland. Vor allem aber ließ sich in den ersten Augusttagen des Jahres 1914 noch keineswegs übersehen, wie es mit der ständigen Berichterstattung der Auslandspresse werden würde. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß der Krieg vor allem die rein wissenschaftlichen Arbeiten auf chemischem Gebiet in den meisten Ländern, welche direkt oder indirekt in Mitleidenschaft gezogen worden sind, sehr erheblich benachteiligt hat. Das internationale Zusammenarbeiten, wie es vor allem durch die Literatur vermittelt wird, hörte plötzlich zeitweise ganz auf und konnte erst nach mehreren Monaten im wesentlich beschränkten Umfange, soweit neutrale Länder in Betracht kamen, wieder aufgenommen werden. Auch in Deutschland sah man sich unter diesen Umständen beim Ausbruch des Krieges veranlaßt, zu einer wesentlichen Verringerung des Umfanges der chemisch-technischen Zeitschriften zu schreiten, und man schränkte auch die Häufigkeit des Erscheinens bei den einzelnen Zeitschriften erheblich ein, um zu sparen, was umsomehr geboten erschien, als ganz plötzlich auch das Inseratenwesen einer überaus starken Erschütterung ausgesetzt wurde. Diese gefährliche Periode wurde aber von der deutschen chemisch-technischen Literatur überraschend schnell überwunden, wozu die glänzenden Erfolge der deutschen Waffen, die das Vertrauen und die Zuversicht auf den schließlichen Sieg Deutschlands und seiner Verbündeten dauernd zu stützen vermochten, selbstverständlich besonders viel beigetragen haben. Nach wenigen Wochen vermochte daher die »Chemiker-Zeitung«, die im August noch wie die übrigen Zeitschriften ihre Spalten im wesentlichen mit dem bei Beginn des Krieges vorhandenen Material füllen konnte, Umfang und Häufigkeit des Erscheinens wieder wesentlich zu erhöhen. Das Gleiche gilt auch von den andern wichtigeren reichsdeutschen chemischen Zeitschriften mit technischem Charakter. Eine ganz ähnliche Entwicklung kann man aber auch bei den übrigen Zeitschriften bemerken, die einzelne Zweige der chemischen Industrie behandeln, und es ist besonders hervorzuheben, daß kein einziges Blatt von Bedeutung in Deutschland Veranlassung gehabt hat, sein Erscheinen vorläufig oder gar dauernd einzustellen, wie es in Frankreich zu wiederholten Malen vorgekommen ist.

Eine neue Entwicklung der chemisch-technischen Literatur läßt sich in Deutschland etwa vom Oktober 1914 an verfolgen. Man begann damals, anfangs noch zögernd und stets mit der notwendigen Vorsicht gegenüber dem feindlichen Ausland, den *Einfluß des Krieges auf die chemische Industrie* im ganzen und auf die einzelnen Zweige der Industrie öffentlich zu behandeln. Man wird der deutschen chemisch-technischen Literatur gegenüber später sicherlich einmal das Lob erteilen, daß sie diese keineswegs überflüssige Arbeit stets mit dem notwendigen Takt, und ohne in jene Schmähungen der Gegner zu verfallen, geleistet hat, die leider in England und in Frankreich, vor allem in den ersten Monaten, das ständig wiederholte Leitmotiv aller Ausführungen über Fragen des Wirtschaftslebens gebildet haben, die sich weit weniger durch Sachkenntnis als durch »gute Gesinnung« den Beifall der Menge zu erringen versucht haben.

Insbesondere hat die »Chemiker-Zeitung« schon frühzeitig der wirtschaftlich-technischen Seite des Krieges ihre dauernde Aufmerksamkeit zugewandt. So sind in ihren Spalten seither zahlreiche Aufsätze über den Krieg und die chemische Industrie im In- und Auslande erschienen, die sicherlich nicht verfehlt haben, auf die von Kriegsbeginn an in Deutschland in aller Stille mit Unterstützung der Regierung begonnenen praktischen Arbeiten nach verschiedenen Richtungen hin anregend und fördernd zu wirken[1]). Hier sei nur auf die erste zusammenfassende Schilderung, welche O. N. Witt[2]) in seiner letzten größeren zusammenfassenden Arbeit gegeben hat, und auf den Aufsatz von A. Frank[3]) über die Versorgung Deutschlands mit künstlichen Düngemitteln besonders hingewiesen und die Anregung ausgesprochen, die Kriegsaufsätze der »Chemiker-Zeitung« später einmal als besondere Schrift herauszugeben. Die der weiteren Öffentlichkeit erst allmählich zum Bewußtsein kommende Bedeutung der Rohstoff-Probleme haben die volkswirtschaftlich geschulten deutschen Chemiker von Anfang an begriffen, und es ist ihnen auch überaus schnell gelungen, die führenden Kreise von der Wichtigkeit aller Arbeiten zu überzeugen, die dazu beitragen konnten, auf wirtschaftlichem, auf technischem und auf militärischem Gebiete nicht nur das »Durchhalten« zu ermöglichen, sondern auch den Sieg an die deutschen Fahnen zu fesseln. Die volle Bedeutung dieser Arbeiten wird erst in einer späteren Zeit ganz begriffen werden können, wenn man sich über die Wirkung der einzelnen im Kriege getroffenen Maßnahmen ein klares Bild wird machen können.

Der große Wert einer sachlich gut informierten Presse zeigte sich aber auch in der Kritik, die in Deutschland manchen technischen »Kriegsgeburten« entgegengebracht wurde. Ohne eine solche Freiheit der Kritik, die nur durch militärische Erfordernisse notwendigerweise eingeengt werden darf, vermag ja die technische Presse niemals ihren vornehmsten Beruf richtig zu erfüllen, indem sie die Gesamtheit mit zuverlässigen Informationen versieht. Viktor Cambon hat in seinem Vortrag über die industrielle Expansion Frankreichs nach dem Kriege, die er sehr skeptisch beurteilt, mit Recht gesagt: »Gut informiert zu sein, darin besteht die halbe deutsche Macht«.[4]) Zur vollständigen Erfüllung dieser Aufgabe gehört aber nicht nur die Bekanntschaft mit den Leistungen des eigenen Volkes und der Bundesgenossen, sondern auch die Kenntnis der Verhältnisse im Ausland, soweit sie irgendwie zu erlangen sind. In den ersten Monaten des Krieges war es wohl in allen Ländern sehr schwierig, sich diese Kenntnis in lückenloser Weise zu beschaffen. Selbst die Zeitschriften des neutralen Auslandes gelangten anfangs nur vereinzelt zu den kriegführenden Nationen, und so erklärt es sich, daß vor allem über die Entwicklung der chemischen Industrie in England und Frankreich im ersten Vierteljahr des Krieges nur sehr spärliche Nachrichten veröffentlicht worden sind. Es kam aber auch noch hinzu, daß in den ersten Wochen des Krieges kaum jemand die notwendige Ruhe und Übersicht über eine so stürmische Epoche der Weltgeschichte besaß, in der sich die Ereignisse geradezu jagten, und wo man besonders in Laienkreisen auf chemischem Gebiet das Unmögliche für möglich hielt. Nur aus den englischen Zeitungen jener Tage, von deren Äußerungen die beiden Schriften »Krieg dem deutschen Handel« Zeugnis geben, läßt sich ein Bild davon gewinnen, welche übertriebenen Erwartungen in den ersten Monaten auch manche englische Chemiker gehegt haben, und wie man leichthin ohne jede Schwierigkeit die deutsche Industrie dauernd vom Weltmarkt auszuschließen hoffte. Heute klingt es vielfach schon ganz anders von der anderen Seite des Kanals herüber, heute weiß man auch dort recht gut, daß von einer dauernden Ausschaltung des deutschen Handels im allgemeinen und der chemischen Industrie im besonderen auch nach dem Kriege im Weltverkehr keine Rede sein kann; heute ist man sich aber auch darüber klar, daß man aus blindem Haß gegen Deutschland selbst am meisten dazu beigetragen hat, die amerikanische Konkurrenz in der chemischen Industrie zu stärken, die ohne Rücksicht auf anglofreundliche Blutsverwandtschaft sich von Anfang an energisch angeschickt hat, der englischen Industrie in Zukunft selbst auf ihren alten überseeischen Machtgebieten ihr bisheriges praktisch vorhandenes Handelsmonopol zu bestreiten.

Da nun England aber auch während des Krieges sich als das Land gezeigt hat, in dem neben blindem Haß gegen alles Deutsche doch auch der gesunde Menschenverstand niemals gänzlich aufgehört hat, eine Macht zu sein, so fehlt es insbesondere in der *chemisch-technischen Literatur Englands* nicht an Stimmen, die dringend davor warnen, jenen Ton der dauernden Verhetzung gegen Deutschland ohne Rücksicht auf die eigenen, seit Jahrzehnten gemachten Fehler in selbstgerechter Weise in der Öffentlichkeit anzustimmen. Vor allem muß hier das »Journal of the Society of Chemical Industry« erwähnt werden, in welchem diese Stimmen vornehmlich zu Worte gekommen sind, aber auch das »Chemical Trade Journal«, das mehr die wirtschaftlichen Fragen der chemischen Industrie behandelt, verdient eine besondere Hervorhebung. Die Redaktion dieser Zeitschrift nimmt zwar auch eine ausgesprochen deutschfeindliche Haltung ein, aber sie hat sich auch gleichzeitig im Kriege selbst gegenüber der eigenen Regierung als ein unabhängiges Blatt gezeigt, das Freund und Feind in liberalster Weise seine Spalten zur Verfügung stellt. Die für das englische Zeitungswesen geradezu charakteristischen und häufig besonders interessanten »Zuschriften« findet man auch hier, und diese Zuschriften lassen häufig weit mehr als lange Vorträge Rückschlüsse auf die Stimmungen und die Bestrebungen in der Industrie zu. Die Wiedergabe deutscher Veröffentlichungen im »Journal of the Society of Chemical Industry« und auch im »Chemical Trade Journal« muß übrigens im allgemeinen auch als durchaus sachgemäß bezeichnet werden.

[1]) Vergl. die Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915 S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 489, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 813, 865, 925, 951.

[2]) Ebenda 1914, S. 1117, 1130.

[3]) Ebenda 1914, S. 1261.

[4]) Dokumente zu Englands Handelskrieg. Novemberheft der Chem. Ind. 1915, S. 251 ff. und besonders S. 263.

Weit chauvinistischer als die beiden genannten Zeitschriften haben sich die »Chemical News« bewiesen, die selbst den schärfsten Angriffen auf die deutsche Industrie Raum gegeben haben.[5]) Auch die pharmazeutischen Blätter wie »The Chemist and Druggist« und das »Pharmaceutical Journal« lassen es an Gehässigkeit gegen Deutschland, allerdings auch an beißender Kritik gegenüber englischen Verhältnissen, nicht fehlen. Wissenschaftlich stehen diese beiden Zeitschriften übrigens erheblich an Bedeutung hinter dem Journal der Society of Chemical Industry zurück. Das von der Regierung herausgegebene »Board of Trade Journal« behandelt chemische Fragen nur in vereinzelten Fällen und dient vor allem der Information des englischen Kaufmanns über den Weltmarkt. Dieser Aufgabe dient es übrigens in keineswegs ungeschickter Weise, indem es vor allem auf neue Bezugsquellen für Rohstoffe und neue Absatzmöglichkeiten für Fabrikate hinweist und ausführliche, zum Teil durchaus sachgemäße, zum Teil allerdings auch recht tendenziös gefärbte Handelsberichte der englischen Sachverständigen bei den Botschaften im Auslande enthält. Die Kenntnis dieser Berichte ist zwar zurzeit für den deutschen Industriellen von geringerer Bedeutung. Nach dem Kriege wird es sich aber unbedingt empfehlen, auch die deutschen Industriellen auf die zweckmäßige Benutzung dieser wichtigen Informationsquelle aufmerksam zu machen.

Sehr wichtig und in Deutschland noch viel zu wenig beachtet erscheint aber auch die *amerikanische chemisch-technische Literatur*. Das vornehmste Blatt ist hier das von der American Chemical Society herausgegebene »Journal of Industrial and Engineering Chemistry«, das auch umfangreiche chemisch wirtschaftliche Abhandlungen bringt. Zu beachten ist ferner noch die von der American Electrochemical Society herausgegebene Zeitschrift »Metallurgical and Chemical Engineering«. In Amerika hat man, ähnlich wie in England, den Einfluß des Krieges auf die gegenwärtige und die zukünftige Entwicklung der chemischen Industrie höchst eingehend erörtert, und es ist nicht unmöglich, daß manche Forderungen der Theoretiker einmal von der Praxis und der Gesetzgebung als im amerikanischen Interesse liegend durchdringen werden. Der Krieg hat Amerika so deutlich wie nur möglich gezeigt, daß es seine sicherlich noch sehr steigerungsfähigen Hilfsmittel weit mehr als bisher zur Entwicklung bringen müsse, um vor ähnlichen Überraschungen, wie sie die ersten Kriegsmonate auch der amerikanischen Industrie gebracht haben, geschützt zu sein. Diesen Standpunkt hat auch besonders die Zeitschrift »Oil, Paint and Drug Reporter«, die größte rein wirtschaftliche Zeitschrift auf chemischem Gebiet, stets vertreten. Der Schrei nach staatlicher Förderung der chemischen Industrie, nach einer staatlichen Bekämpfung der europäischen »Dumpingpolitik«, nach erhöhten Schutzzöllen, alles alte Ladenhüter aus früheren Perioden, ist wiederum mit dem im englisch-amerikanischen Charakter liegenden Nachdruck erhoben worden, wobei man es auch geschickt versteht, dem amerikanischen Selbstgefühl zu schmeicheln und die Europa und besonders Deutschland wenig freundliche Stimmung zu benutzen. — Amerika hat als neutrales Land während des Krieges auch auf dem Gebiet der chemisch-technischen Literatur keinerlei besondere Schwierigkeiten zu überwinden gehabt, um über den Stand der Technik in den verschiedenen Ländern, soweit er aus der technischen Literatur überhaupt ersichtlich ist, alle erreichbaren Informationen zu erhalten. Die deutsche chemische Industrie, die in den Vereinigten Staaten zahlreiche Interessen besitzt, wird in den nächsten Jahren die dortige Entwicklung ganz besonders im Auge behalten müssen. Dabei erscheint es aber unbedingt erforderlich, von Sympathien und Antipathien im Kriege gänzlich abzusehen und die Frage der Ausgestaltung unserer zukünftigen Handelsbeziehungen mit der gleichen kühlen Sachlichkeit zu behandeln, wie sie die Amerikaner in geschäftlichen Dingen stets gezeigt haben. Auch über diese völkerpsychologischen Momente, die man in Deutschland nicht übersehen sollte, vermag die ausländische Literatur häufig genug wertvolle Aufschlüsse zu geben.

Was die *französische chemisch-technische Literatur* anbetrifft, so läßt sich darüber weit weniger mitteilen. Wie verheerend der Krieg gerade hier gewirkt hat, zeigt allein die Tatsache, daß die »Revue générale de Chimie pure et appliquée« von Jaubert in der Nummer vom 17. Januar 1915 in einem einleitenden Artikel über den »Krieg« mitteilt, daß die Zeitschrift seit Kriegsbeginn genötigt gewesen ist, ihr Erscheinen auf etwa 5 Monate vollständig einzustellen. Jaubert weist in dieser Nummer auch darauf hin, daß die Zeitschrift damit nur dem Beispiel der Mehrzahl der wissenschaftlichen Blätter Frankreichs gefolgt sei, die sich mit dem Referatenwesen beschäftigen. Es folgt dann ein ziemlich heftiger Angriff auf die deutschen Chemiker und Physiker, die das bekannte Dokument »den Aufruf an die Kulturwelt« seinerzeit unterzeichnet haben, und die weitere Ankündigung, daß die Zeitschrift im laufenden Jahr im wesentlich verminderten Umfange nur einmal im Monat erscheinen werde, daß es ihr aber nicht möglich sei, das sonst übliche Repertorium zu bringen, weil es einmal an Zeitschriften fehle, und auch an Mitarbeitern, welche imstande seien, die notwendigen Referate zu verfassen. So enthält auch das erste Heft der Zeitschrift nur einige Aufsätze allgemeiner Natur, und unter anderm findet sich auch hier wieder das Bestreben vorherrschend, die Stellung des Chemikers in technischer, wirtschaftlicher und sozialer Hinsicht zu verbessern und zu heben. Mit diesem Problem hat man sich übrigens jetzt auch in allen übrigen Ländern neuerdings viel beschäftigt, und es ist zu erwarten, daß auch in Deutschland die Erörterungen über die Lage der Chemiker nach dem Kriege in Fluß kommen werden.[6]) Neuerdings liegen auch aus Frankreich zusammenfassende Vorträge über die Bedeutung der chemischen Industrie während des Krieges vor. Vor allem ist hier ein Vortrag von Fourneau hervorzuheben, den Professor A. Hesse u. a. für die »Dokumente zu Englands Handelskrieg« in der »Chemischen Industrie« übersetzt hat. Trotz gelegentlicher Ausfälle gegen Deutschland ist dieser inhaltreiche Vortrag als ein wertvolles Zeitdokument zu betrachten, das deutlich zeigt, wie trotz glänzender Einzelleistungen auf wissenschaftlichem und technischem Gebiet das französische Volk nicht oder nur in unzureichender Weise imstande ist, den schweren Anforderungen des Krieges zu genügen. Schuld daran scheinen vielfach die rückständigen Verhältnisse in der französischen Industrie und in der französischen Verwaltung zu sein, über die auch Victor Cambon in seinem bereits erwähnten Aufsatz lebhafte Klagen erhoben hat.

Über die *russische Literatur* läßt sich zurzeit nur wenig sagen, weil die Quellen hier noch spärlicher fließen, und das Gleiche gilt auch von der *italienischen Literatur*, die seit dem Mai 1915 in Deutschland nicht mehr erhältlich ist. Eine erfreuliche Ausnahme machen nur die Veröffentlichungen des »Internationalen Landwirtschaftsinstituts« zu Rom. Dieses Institut hat sich trotz des Weltkrieges bemüht, die Verbindungen zu allen europäischen Völkern aufrecht zu erhalten, und es hat auch noch vor wenigen Monaten in deutscher, französischer und englischer Sprache seine halbjährlichen Übersichten über den Weltverkehr mit Kunstdüngemitteln herausgegeben und zur Versendung gebracht. Dieses einzige, aber sehr erfreuliche Zeichen eines doch noch nicht ganz erstorbenen Gefühls für die internationale Zusammengehörigkeit in der Wissenschaft sei hier zum Schluß besonders hervorgehoben.

Man hat es in Deutschland stets als besonders notwendig bezeichnet, von fremden Ländern und Menschen zuverlässige Kenntnisse zu besitzen. Dieses Streben wird auch nach dem Kriege erst recht in die Erscheinung treten, wo eine neue Periode der Weltwirtschaft beginnen wird, die noch weit mehr als die Zeit vor dem Kriege die Notwendigkeit zuverlässiger Informationen auf chemisch-technischem Gebiete für Staat und Gesellschaft erfordern wird. Dieser Aufgabe wird sich die deutsche chemisch-technische Literatur nicht entziehen dürfen, selbst auf die Gefahr hin, daß dabei unter Umständen auch weit mehr als bisher von Fragen volkswirtschaftlicher und sozial-politischer Natur wird die Rede sein müssen. Ebenso wie der Weltkrieg die Bedeutung der Chemie und der chemischen Industrie auch heute den chemischen Fragen und Anschauungen sonst Fernstehenden klar gemacht hat, so wird er auch wohl der überwiegenden Zahl der Chemiker die Notwendigkeit eröffnet haben, die Stellung der chemischen Wissenschaft und der chemischen Technik innerhalb der deutschen Volkswirtschaft und der künftigen, in ihren Grundzügen zurzeit allerdings noch unbekannten, Weltwirtschaft geistig zu erfassen.

Chemisches und Technologisches aus kunstgeschichtlichen Quellenschriften.

Von **Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.**

I. Heraklius.

Die von LESSING in seiner Abhandlung »Vom Alter der Ölmalerei« schon 1774 dem Titel nach erwähnte Schrift des sog. HERAKLIUS »Von den Farben und Künsten der Römer« ist, wie neuere kritische Untersuchungen ergaben,[1]) ein mittelalterliches Sammelwerk, dessen erster und zweiter Teil einem in Rom heimischen Autor unsicheren Namens und vermutlich geistlichen Standes zugehören, während der dritte Teil erst erheblich später, von anderer Hand, und an anderem Orte beigefügt wurde. Die einheitlichen beiden ersten Abschnitte sind in Hexametern geschrieben, die kein klassisches Gepräge mehr tragen, aber auch noch nicht jene Reimform zeigen, die angeblich der Pariser Mönch LEONIUS im 11. Jahrhundert erfand, und deren Blütezeit in das 11. und 12. Jahrhundert fällt; der Form der Verse nach hat daher deren An-

[5]) Vergl. z. B. *Ramsay*, Chem.-Ztg. 1915, S. 173.

[6]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 390, 492.

[1]) *Ilg*, »Quellenschriften für Kunstgeschichte«, Bd. IV, Wien 1873; auf die lehrreichen Einleitungen und Anmerkungen sei betreff alles Näheren ausdrücklich verwiesen. — Inwieweit die neuere Ansicht zutrifft, daß der Titel »Heraklius« nur eine Anspielung auf den »herakleischen Steine« = Probierstein sei, bleibe dahingestellt.

fertigung im 10. Jahrhundert stattgefunden, und mit dieser Annahme stimmt auch ihr Inhalt überein, der keineswegs dem ungenauen und unzutreffenden Titel entspricht, vielmehr nur dürftige Nachrichten über jene mechanische Technik des Kunsthandwerkes birgt, die sich aus der Antike in das Mittelalter hinüberrettete, und während der Epoche wahrhafter Barbarei, die dem Kunstleben Italiens im 10. Jahrhundert ihren Stempel aufdrückt, zwar charakteristische byzantinische Einwirkungen erfuhr, aber noch keine arabischen. Der dritte Abschnitt hingegen ist in Prosa abgefaßt, verschiedenen französisch-normannischen Bezeichnungen nach offenbar in Frankreich, und zwar nicht vor dem 12. oder dem beginnenden 13. Jahrhundert; er zeigt nämlich deutliche Spuren sarazenischer Einflüsse, und schöpft vielfach aus Schriften, die, wie z. B. der sog. *Theophilus Presbyter* und die erweiterte Fassung der sog. »Mappae clavicula«, fraglos erst dem 11. und 12. Jahrhundert angehören.

Dem jammervollen Tiefstande Roms gegen 1000 n. Chr. entsprechend, bietet zwar der ältere Teil des HERAKLIUS keine Nachrichten über »große« Malerei, Plastik, oder Architektur, sondern fast nur solche über Anfertigung von Miniaturen sowie von Verzierungen gläserner und keramischer Produkte, doch bleiben auch diese, als Hindeutungen auf frühmittelalterliche Kunstausübung, und als Überlieferungen, die an die Traditionen des klassischen Altertums anknüpfen, von hohem Interesse; weitaus reichhaltigere Angaben sind dem jüngeren dritten Teile zu entnehmen, da dieser aber, wie erwähnt, einer späteren Zeit entstammt, sollen sie in einem eigenen Abschnitte behandelt werden.

A. Teil I und II (10. Jahrhundert). 1. Zur Anfertigung der *Schriften* und *Miniaturen* für Bücher bedient man sich hauptsächlich verschiedener *Farben* von Blumen und Blättern, die man des Morgens, wenn die Pflanzen frisch aufgeblüht sind, abpflückt, auf glatten Steinplatten mit etwas Gipspulver vermahlt, trocknet, und so aufbewahrt; kommt die (blaue) Farbe [anscheinend der Kornblume][2]) mit Kalk in Berührung, so wird sie grün.[3])

Grüne Farbe ergeben die Blätter der Morella [einer Art Nachtschatten, Solanum nigrum], die man mit ein wenig Gips und Wasser gleichmäßig zermahlt, bis die Masse dünnflüssig genug für die Feder ist, und auch mit dem Pinsel aufgenommen werden kann.[4]) Eine andere schöne grüne Farbe erhält man, indem man eine Mischung von Kupfer mit Essig und Honig in ein Gefäß bringt, das man mit reichlichem Miste bedeckt, und so 12 Tage stehen läßt.[5]) [Was diese primitive Methode ergibt, ist *Grünspan*.]

Rote Lackfarbe entsteht, wenn man die Zweige des Efeus im Frühjahr anbohrt, und den ausfließenden dicken Saft einkocht; er geht dabei in eine blutrote, zu Zwecken des Schreibens und Malens besonders geschätzte Masse über, wie sie auch die rosenrote parcische Farbe zum Färben von Schaf- und Tierfellen liefert.[6]) [Diesen Saft ergibt der Efeu nur im warmen Klima; die »parcische« Farbe ist wohl die »parthische«, denn rote parthische Felle, pelles parthicae, purpureae, phöniceae, daher später auch »Fenubis« genannt, waren schon zur römischen Kaiserzeit eine beliebte Handelsware.]

Goldfarbe wird bereitet, indem man Goldflitter mit reinstem Wein anreibt und wiederholt bis zur feinsten Verteilung schlämmt, sie mit Schmiere von Rindern [Leim, Gelatine; nach späterer Lesart auch mit Ochsengalle] zu einem Gummi zurechtmischt, und diesen vor dem Gebrauch mit dem Rohr der Feder gut umrührt; nach dem Trocknen macht man das Gold durch Glätten mittels eines Bärenzahnes schön glänzend.[7]) Man kann aber auch, wie es beim Verzieren von Elfenbein geschieht, die zu vergoldenden Stellen mit der in Wasser aufgekochten Blase des Fisches Uso [Hausen] bestreichen, und dann das Gold in Blättchenform auflegen.[8])

2. Zur Herstellung *goldglänzender Glasgefäße* bepinselt man Schalen aus reinem glänzenden Glase mit dickem Gummi, beklebt sie mit den dünn geschlagenen Goldblättchen, läßt trocknen, zeichnet nun Figuren von Menschen, Löwen, Adlern u. dergl. ein, und überfängt schließlich mit einem zweiten, vor dem Feuer vorsichtig dünn geblasenen Glase, das sich dem ersten bei richtiger Wärme genau gleichmäßig anlegt.[9])

Das *Gravieren* (Ciselieren) *des Glases* geschieht mit einem harten, Pyrit genannten Steine [Feuerstein? Edelstein Pyrit des PLINIUS?], doch muß man die Gefäße (fialas) vorher erweichen, indem man sie mit einer Mischung bestreicht, die aus fetten Engerlingen, Essig, und dem heißen Blute eines mit Efeu gefütterten Bockes besteht.[10]) [Über diese Wirkung des Bocksblutes siehe weiter unten.]

Aus Glas, und zwar aus dem farbigen »römischen Glas«, vitrum romanum, werden *künstliche Edelsteine* gemacht: Man füllt das Pulver in eine entsprechend gestaltete Form aus Tonerde,[11]) schmilzt unter Umrühren mit einem Stäbchen, bringt das Ganze mit einem hohlen Stück Eisen bedeckt in den Ofen, und drückt das Glas, sobald es erweicht ist, mit dem unten verbreiterten Eisenspatel so in die Form ein, daß weder eine Lücke noch eine Hervorragung verbleibt.[12]) [»Vitrum romanum« ist ein schon zu Beginn der Kaiserzeit bekannter technischer Ausdruck; Kaiser TIBERIUS war es, der Meister aus Ägypten, dem Stammlande künstlerischer Glasfabrikation, nach Rom berief, woselbst gewöhnliche Glaswaren schon zur Zeit des CICERO in größerer Menge erzeugt wurden.]

3. Um *Edelsteinen* schönen *Glanz* zu verleihen, reibt man sie mit etwas Wasser auf einer glatten Marmorplatte[13]); will man Edelsteine oder *Krystall schleifen*, so bearbeitet man sie, nach dem Erweichen (s. unten) und Anfeuchten mit Wasser, mittels einer Bleiplatte, die in einen eisernen Rahmen gefaßt ist, und an der man feinst gepulverte Fragmente der in den Ofen gebrannten Tonerde haften gemacht (eingeschmolzen?) hat, durch die sie die nötige Schärfe erhält.[14]) Das *Gravieren* (Ciselieren) der Edelsteine erfordert gehärtetes Eisen, dessen Herstellen durch Löschen glühenden Eisens im Fett eines in der Brunst stehenden Bockes erfolgt, das ihm eine Spitze von äußerster Härte verleiht. [Dies ist das »temperare et indurare« des PLINIUS, wobei das Fett vielleicht auch den Kohlenstoff abgibt, der zur Überführung des Eisens in Stahl erforderlich ist.]

Zum *Erweichen* von Edelsteinen, Gläsern, und Krystall bedient man sich, einer Vorschrift des PLINIUS gemäß, des Harnes oder Blutes eines womöglich mit [dem für sehr »hitzig« geltenden] Efeu gefütterten Bockes, welches Mittel selbst den Diamanten für Eisen angreifbar macht.[15]) [Diesen Aberglauben, der offenbar auf die Annahme zurückgeht, der als besonders sinnlich bekannte Bock besitze auch ungewöhnlich heißes Blut, überliefert tatsächlich schon PLINIUS, und ihm namentlich entlehnt ihn dann die gesamte morgen- und abendländische Literatur[17]); da man nun dem Diamanten, dem »Fürsten« sämtlicher Edelsteine, eine ganz ausnehmend »kalte Natur« zuschrieb, so ist sein Antagonismus gegen das hitzige Bocksblut leicht erklärlich, wie er denn, ebenfalls wegen dieser seiner großen Kälte, auch als Gift für die »heiße« Leber galt, in die man den Sitz aller Begierden und Leidenschaften verlegte.[18]) — Nicht ausgeschlossen scheint es, daß »Bocksblut« nur einer der im Oriente so zahlreichen sog. Decknamen (Scheinnamen) war, und »starke Hitze« bedeutete, denn es liegt nahe, anzunehmen, daß man in jenen Ländern, die zuerst Diamanten besaßen und benutzten, auch zuerst die Erfahrung machte, daß die andauernde Einwirkung hoher Wärmegrade einen verderblichen, ja unter Umständen zerstörenden Einfluß auf diesen Edelstein ausübe. Zwar findet man sehr allgemein angegeben, erst NEWTON habe auf das große Lichtbrechungsvermögen des Diamanten hin seine Verbrennbarkeit vorausgesagt, und die italienischen Physiker AVERAMI und TARGIONI hätten diese (1695) mit Hilfe des Brennspiegels durch den Versuch bestätigt; aber die Kenntnis dieser Tatsachen muß eine *weit ältere* sein, denn als eine völlig geläufige erwähnen sie bereits ALDROVANDI im »Museum metallicum« (Bologna 1648, S. 948), ja BAPTISTA PORTA (1539—1615) in seiner »Magia naturalis« (lib. 7, cap. 54), deren erste Ausgabe er schon in seinem 20. Lebensjahre, also 1559, vollendet haben soll. Es heißt in diesen Werken vom Diamanten: »diuturnitate temporis ignibus consumitur« = Feuer verzehrt ihn bei längerer Einwirkung, und »cedit igni etiam medico« = schon mittelstarkes Feuer wird seiner Herr.]

4. Um *Kupfergefäße* zu *vergolden*, bereitet man aus Fischgalle, wenig altem Essig, und Kreide, eine goldige, dem Auripigment ähnliche Farbe; man macht zunächst die metallischen Oberflächen mittels Schaber und Bärenzahn glatt und glänzend, trägt sodann die Farbe mit Hilfe des Rohres gleichmäßig auf (spergere), und wiederholt dies nach Bedarf mehrmals, wobei das Rohr so zu führen ist, daß stets völlig gleichmäßige Verteilung erfolgt, und weder leere noch aufgehöhte

2) Die in eckige Klammern gestellten Beisätze rühren von mir her.
3) I, cap. 2, u. S. 99 ff. 4) II, cap. 3.
5) Offenbar ist aeri (Kupfer) zu lesen, und nicht acri (scharf), woraus *Ilg* »scharfen Essig« macht; seine unzureichende Kenntnis in chemischen Dingen und in der Bedeutung des lateinischen Termini technici, hat den kunstgeschichtlich so hochverdienten Herausgeber wiederholt sehr arge Fehler in dieser Hinsicht begehen lassen.
6) I, cap. 8, u. S. 119. 7) I, cap. 7. 8) I, cap. 9.
9) I, cap. 5. 10) I, cap. 4, u. S. 117.

11) »creta« braucht nicht stets Kreide zu bedeuten, wie *Ilg* annahm; sehr oft ist auch Gips oder eine andere weiße Erdart darunter zu verstehen.
12) I, cap. 14, u. S. 112, 126. 13) I, cap. 10. 14) I, cap. 12, u. S. 123.
15) I, cap. 13, u. S. 124. 16) I, cap. 6 und 12.
17) S. meine »Abhandlungen u. Vorträge zur Geschichte d. Naturwissenschaften« Bd. I, (Leipzig 1906): z. B. *Plinius* (S. 9), *Aelian* (um 125 n. Chr., S. 485), h. *Augustinus* (um 415 n. Chr., S. 77), *Abu Mansur* (975 n. Chr., S. 83). — Bocks-Blut und -Harn finden sich noch in den Pharmakopöen des 18. Jahrhundertes.
18) Ähnlich heißes Blut wie die Ziegen sollen nach *Aelian* die Affen besitzen, und zwar aus analogen Gründen. Die bisher unerklärte Redensart »Jemandem Hörner aufsetzen«, die schon an einer Stelle des berühmten, von *Artemidorus* um 175 n. Chr. verfaßten »Traumbuches« vorkommt (lib. 2, cap. 12), heißt vermutlich nichts anderes, als den Ehemann, — denn immer auf diesen, und nie auf die Gattin, zielen derlei Spitznamen, — zum Bocke machen, d. h. zum Gemahl einer nach Art der Ziegen ausschweifenden Frau; »Ziegen und Affen!« ruft daher noch bei *Shakespeare* der eifersüchtige *Othello* aus.

Stellen verbleiben.[19]) [Eine Gold vortäuschende Gallenfarbe erwähnt schon ARISTOTELES als wohlbekannt.[20])]

5. *Schmelz (Email) auf Tongefäßen* läßt sich in verschiedener Weise und in verschiedenen Farben anbringen. *Weiß:* Das nicht zu dünne Gefäß wird mit einer, zu feinstem Staube gemahlenen, mit Gummi angemachten Mischung von glänzendem (farblosem) Glase und Schwefel bestrichen, in den Ofen gesetzt, und sobald es in die richtige Hitze kommt, bei der der Überzug anhaftet, wieder herausgenommen.[21]) *Schwarz:* Die Mischung besteht aus auf Marmor zu Staub gepulvertem, durchsichtigem Glas, feinst gemahlenem Lasur, der in der Erde gefunden wird, und Gummi; ihre blaue Farbe wandelt sich erst im Feuer zur schwarzen um.[22]) [Lasur deutet ILG auf Kobalt, doch ist hier vielleicht eher an einen manganhaltigen Zusatz zu denken; der Name Lasur ist schon in seiner orientalischen Heimat vieldeutig, und wird von lebhaften Farbentönen aller Art gebraucht, und ebenso unsicher ist die Farbenbezeichnung Coeruleum, die keineswegs stets unserem heutigen reinen Blau entspricht.] *Grün:* Man rührt fein gepulvertes glänzendes Glas mit sublimiertem Schwefel (sulfur igni combustum), Kupferasche (cupellum = Kupferoxyd), und Gummi an, und setzt die richtig bestrichenen Gefäße in den Ofen, in dem sie dann, sobald sie sich äußerlich zu röten beginnen, die grüne Färbung annehmen[23]); man kann auch eine feingeriebene Mischung von glänzendem Glas, Kupferasche, und Grünspan (rubigo cupri = Kupferrost) benutzen, hat aber hierbei die Gefäße, sobald sie einen glänzenden Schein zeigen, sofort aus dem Ofen herauszunehmen, denn die Schönheit der Farbe tritt erst beim Erkalten hervor, während die Gewalt des Feuers sie durch die allzugroße Hitze unterdrückt.[24]) *Bunt:* Aus passendem Ton, der im glühenden Ofen die Hitze aushält, formt man Gefäße, und bestreicht sie mit »vitrum romanum« (farbigem Glase), das zwischen Marmorplatten zu feinstem Staube gemahlen, und mit der klaren, »Gummi« genannten Ausschwitzung zu einer Flüssigkeit angerieben ist; nach dem Brennen erscheinen die Farben in vollem Glanze.[25]) [*Blei*haltige farbige Glasuren werden also hier, mindestens wissentlich und absichtlich, *nicht* angewandt.] (Fortsetzg. folgt.)

Versuche über das Verhalten von Eisen gegenüber von Wasser und wässerigen Lösungen im Dampfkessel.

Von **E. Bosshard** und **R. Pfenninger.***)

Die zahlreichen Untersuchungen über Rostbildung, die bisher bekannt geworden sind, beziehen sich fast ausschließlich auf den Angriff des Eisens durch rostbildende Stoffe bei Zimmertemperatur oder bei Siedetemperatur unter Atmosphärendruck. Die Ergebnisse dieser Versuche und die darauf gegründeten Anschauungen über die Vorgänge bei der Entstehung des Rostes haben auf die Gepflogenheiten beim Dampfkesselbetrieb nur wenig Einfluß gehabt. Die tatsächlich ausgeübten Verfahren zur Vermeidung von Rostbildungen im Dampfkessel beruhen meist auf mehr oder minder genauen Beobachtungen, die im Betriebe gemacht wurden. Diese Beobachtungen und Erfahrungen stehen aber nicht selten im Widerspruche zu den Ergebnissen der bisherigen Laboratoriumsversuche. Der Grund hierfür mag zum Teil darin zu suchen sein, daß infolge der Verschiedenheiten in der Zusammensetzung des Kesselspeisewassers und in der Betriebsweise die Verhältnisse in einem bestimmten Falle oft sehr verwickelte sind und sich mit jenen Versuchen nicht ohne weiteres vergleichen lassen und auch Verallgemeinerungen ausschließen. Dann aber ist eben zu beachten, daß durch den Einfluß des hohen Druckes und der entsprechenden Temperatur im Dampfkessel Bedingungen geschaffen werden, die bei den Laboratoriumsversuchen nicht berücksichtigt wurden. Je mehr man in der neueren Zeit den Betriebsdruck in den Dampfkesseln gesteigert hat, desto stärker machten sich diese Bedingungen unheilvoll geltend. Dazu kam, daß das früher allgemein verwendete Schweißeisen für den Dampfkesselbau jetzt so gut wie vollständig verdrängt ist durch das erfahrungsgemäß chemischen Einwirkungen viel leichter zugängliche Flusseisenblech. Neue Kesselanlagen zeigen daher oft in kurzer Zeit Rostschäden, während die alten Niederdruckkessel mit dem gleichen Speisewasser jahrzehntelang ohne Unzuträglichkeiten betrieben werden konnten.

Es schien uns daher zweckmäßig, Versuche anzustellen, bei denen die Bedingungen des heutigen praktischen Betriebes möglichst genau eingehalten werden. Durch Zusatz bekannter und gewogener rostbildender und rostverhütender Stoffe zum Speisewasser mußte sich die Wirkung dieser Stoffe sicherer erkennen lassen, als bei wechselnden Gemischen, wie sie in den natürlichen Speisewassern vorliegen.

[19]) II, cap. 1 u. 2.
[20]) S. meinen Aufsatz »Chemisches und Alchemisches aus *Aristoteles*« (»Archiv für die Geschichte der Naturwissenschaften«, Leipzig 1910, Bd. 2, S. 268). Auch »Abh. und Vorträge«, Bd. 2, S. 92.
[21]) II, cap. 5.
[22]) II, cap. 6, u. S. 115.
[23]) II, cap. 4.
[24]) II, cap. 7.
[25]) I. cap. 3, und S. 112.

*) Aus dem techn.-chem. Laboratorium der Technisch. Hochschule in Zürich.

Zur Ausführung der Versuche bedienten wir uns eines eigens dafür angefertigten Dampfkessels, der uns von der Firma GEBRÜDER SULZER A.-G. in Winterthur zur Verfügung gestellt wurde. Der stehende Kessel aus Flußeisen ist 86 cm tief, hat 25 cm innere Weite und ein Fassungsvermögen von etwa 40 l. Beschickt wurde er jeweilen mit 30 l Flüssigkeit und dann durch einen mit sechzehn Schrauben an die Flanschen des Kessels zu befestigenden Deckel verschlossen. Durch eine Speisepumpe konnte während des Betriebes Wasser nachgefüllt werden. Der mit Wasserstandsrohr, Sicherheitsventil, Manometer, Abblasrohr und Entleerungsheber versehene Kessel ist auf 50 Atmosphären Druck geprüft, wurde aber bei den Versuchen nie über 15 Atmosphären beansprucht. Am Deckel waren 4 eiserne Haken angebracht zum Aufhängen der gewogenen Eisenstücke, deren Veränderungen beobachtet werden sollten. Die Heizung des Kessels erfolgte durch einen großen, mit Leuchtgas gespeisten Flachbrenner (FLETCHER-Brenner), dessen Hahn mit einem Zeiger versehen war und sich damit genau einstellen ließ. Ein Blechmantel, der von der Kesselwandung einige cm absteht, führte die Verbrennungsgase längs der Wandung in die Höhe. Zu den Versuchen dienten ausschließlich verschiedene Kesselbleche aus Flußeisen. Die Firma GEBRÜDER SULZER A.-G. in Winterthur lieferte uns sieben verschiedene Muster von der Hütte ZELTWEG der ÖSTERREICHISCH-ALPINEN MONTAN-GESELLSCHAFT hergestellter Kesselbleche von 0,6 bis 1 cm Dicke. Sie wurden in Platten von 150 bis 250 qcm Oberfläche und 400 bis 500 g Gewicht geschnitten, die mit Stahlstempeln eingepreßte Erkennungsmarken erhielten. Die sieben Sorten hatten folgende Zusammensetzung:

Bezeichn. des Musters	Prozentgehalt an P	S	C	Mn	Si
I	0,029	0,055	0,130	0,630	0,024
A	0,030	0,055	0,076	0,546	0,021
B	0,043	0,052	0,120	0,640	0,040
C	0,033	0,050	0,133	0,530	0,060
D	0,026	0,045	0,104	0,535	0,003
E	0,030	0,054	0,148	0,653	0,066
F	0,035	0,058	0,140	0,716	0,003

In einer Ecke der rechteckigen Versuchsstücke wurde ein Loch von 1 cm Durchmesser gebohrt, das zum Einhängen der Stücke in den Kessel dienen sollte.

Es hätte nun den Verhältnissen des Kesselbetriebes entsprochen, die Versuchsstücke mitsamt der Walzhaut zu den Versuchen zu verwenden. HEYN und BAUER[1]) und KRÖHNKE[2]) haben in ihren bahnbrechenden Arbeiten verschiedentlich darauf hingewiesen, daß sich Eisen mit der Walzhaut Rosteinflüssen gegenüber meist günstiger, jedenfalls anders verhält als blankes Eisen. Die folgenden Versuche und Erwägungen haben uns aber dazu geführt, daß zu den endgültigen Versuchen die Platten immer blank gescheuert zur Verwendung gelangten. Als Grundlage vergleichender Versuche sind gleiche Versuchsbedingungen erforderlich. Dazu gehört auch ein völlig gleichmäßiges Ausgangsmaterial. Mit Walzhaut überzogene Versuchsstücke können aber nicht als so gleichmäßig angesehen werden, wie die mit dem gleichen Instrument blank gescheuerten Eisenplatten. Man könnte auch die Versuchsstücke in den meisten Fällen nur für einen einzigen Versuch verwenden, was eine sehr große Menge Material bedingt hätte. Untersuchungen zeigten uns ferner, daß die in der Arbeit verwendeten Verfahren zur Ermittelung der entstandenen Rostmenge, Abwischen der Platten und elektrolytische Reinigung, für Eisen mit Walzhaut nicht angewendet werden konnten. Auch durch Watte werden kleine Teile der Haut abgerieben, und bei der Elektrolyse wird nach und nach die ganze Walzhaut abgesprengt, besonders wenn sie durch langes Kochen aufgelockert worden ist.

Die Art der Bestimmung des Rostfortschrittes. Da bei unseren Untersuchungen die Größe der Abnutzung der Versuchsstücke ermittelt werden sollte, handelte es sich zunächst darum, eine geeignete Methode der »Entrostung« der dem Dampfkessel entnommenen Eisenplatten zu finden. Eine ganze Reihe von Vorversuchen über mechanische Reinigung erlaubte folgenden Schluß: Die naheliegende Methode von HEYN und BAUER zur Entrostung durch Abwischen mit einem weichen Gegenstand, z. B. Watte, ist in manchen Fällen genügend, in vielen aber unzureichend. Es zeigte sich, daß Platten, die mit einer dünnen, flaumigen Rosthaut überzogen oder mit oberflächlichen Rostflecken versehen waren, durch Abreiben mit nasser Watte und nachheriges Trocknen mit Alkohol und Äther fast völlig vom anhaftenden Rost befreit werden konnten. Die gleiche Methode führte aber nicht zum Ziel, wenn die Platten mit fester Rostschicht oder, was häufiger war, mit einem Überzug von schwarzem Eisenoxyd-oyxdul bedeckt waren. Aus diesem Grunde griffen wir zu der von H. JAKOB und R. KAESBOHRER[3]) veröffentlichten elektrolytischen Entrostung.

[1]) Heyn und Bauer, Über den Angriff des Eisens durch Wasser und wässrige Lösungen; Mitteil. Kgl. Materialprüfungsamt (Berlin) 1908.
[2]) O. Kröhnke, Das Verhalten von Guß- und Schmiederöhren in Wasser, Salzlösungen und Säuren. 1911.
[3]) Chem.-Ztg. 1911, S. 877: Eine neue Methode zur Bestimmung des Rostfortschrittes.

Ein großes gläsernes Elektrolysiergefäß wurde dazu soweit mit einer 1 prozentigen Natriumsulfatlösung gefüllt, daß die Tiefe der Flüssigkeit bequem erlaubte, die an einer Ecke aufgehängten Versuchsstücke völlig unterzutauchen. Auf den oberen Rand jeder Längsseite des Gefäßes wurden zwei starke Korke aufgesetzt, die in zwei Rillen, 1/2 cm von einander entfernt, je einen starken Kupferdraht trugen, der, über das Gefäß gehend, die Elektroden trug. Die Drähte waren verbunden mit den Polen einer Akkumulatorenbatterie. Als Anode verwendeten wir ein an Platindraht hängendes dickes Platinblech von 6×9 cm Größe, als Kathode zu beiden Seiten des Bleches je eine zu entrostende Eisenplatte. Um einen guten Kontakt zu erhalten, wurde ein starker Eisendraht in eine enge Spirale gewunden und diese genau passende Feder in die Bohrung der Versuchsstücke gepreßt. Das andere Ende des Drahtes wurde zu einem Haken umgebogen, der über den Kupferdraht gehängt wurde.

Die Wirkungsweise war nun folgende: Der an der Kathode entstehende Wasserstoff sprengte die an den Platten haftende Oxydhaut weg oder lockerte sie wenigstens so stark, daß sie nachher durch die Abwischmethode leicht völlig entfernt werden konnte. Da die an der der Anode zugewendeten Kathodenseite entstehende Wasserstoffmenge und infolgedessen auch die loslösende Wirkung bedeutend größer war, als an der äußeren Seite der Eisenplatten, wurden diese nach der halben Entrostungszeit umgedreht. Bei Anwendung dieser Methode zeigte sich, daß in den meisten Fällen 2 Std. ausreichten, um Gewichtskonstanz zu erreichen. Nur bei sehr starker Anrostung mußte die Elektrolyse auf 4 Std. ausgedehnt werden. Durch einen Strom von 8 Volt Spannung und 2,25 bis 2,5 Ampère Stromstärke entstand an den Elektroden eine recht lebhafte Gasentwicklung. Waren die Platten vor der Behandlung mit dünner Fe_3O_4-Schicht oder mit Rostflaum bedeckt, so erschienen sie nach der Elektrolyse hellgrau oder hellgelb glänzend, bei starker Fe_3O_4-Schicht oder haftendem Rost kamen die Platten grau bis grau-schwarz und unscheinbar aus dem Bad.

Zur genauen Wägung der Versuchsstücke wurde eine große, besonders stark gebaute analytische Wage verwendet, deren Tragfähigkeit auf jeder Wagschale 1 kg beträgt. Die Empfindlichkeit (Nullpunktverschiebung für 1 mg) ist 1,5 mm und erlaubte somit eine Wägung auf Zehntel-Milligramm. Die große Tragfähigkeit und Empfindlichkeit der Wage gestattete dann auch die Verwendung von verhältnismäßig großen Versuchsstücken, wodurch die Genauigkeit der Versuche erheblich erhöht wurde. Wir versuchten zunächst, ob und in welchem Maße blankes Eisen durch die vorbeschriebene Entrostungsmethode eine Gewichtsveränderung erleidet. Eine blank gefeilte Eisenplatte wurde mit einem mit Alkohol und nachher mit Äther befeuchteten Wattebausch abgerieben.

Sie hatte ein Gewicht von	463,3167 g
Nach dreistündiger Badbehandlung und Reinigung mit Watte, Alkohl und Äther zeigte sie ein Gewicht von	463,3165 g
Eine nochmalige 1 1/2 stündige Elektrolyse und Reinigung ergab als Gewicht der Platte	463,3168 g

Die geringen Gewichtsunterschiede sind als Wägefehler zu betrachten. Es ergibt sich somit, daß durch die elektrolytische Entrostung kein metallisches Eisen in Lösung geht, daß also diese Methode in dieser Hinsicht eine fehlerfreie ist.

Ein weiterer Versuch diente zum Vergleich zwischen der Abwischmethode von HEYN und BAUER und der durch die oben beschriebene elektrolytische Methode erfolgten Reinigung von Versuchsstücken. Vier Platten von etwa 450 g und 150 qcm Fläche wurden genau gewogen und mehrere Tage in destilliertem Wasser an der Luft zum Anrosten gebracht. Nun wurde je eine von den Sorten I und A durch Elektrolyse vom Roste befreit, dann mit feuchter Watte abgerieben, mit Alkohol und Äther getrocknet und zurückgewogen. Die zwei anderen Stücke dagegen, je eines von I und A, wurden nur durch Abwischen mit feuchter Watte, Alkohol und Äther gereinigt und ihr Gewicht bestimmt.

	Entrostung durch:			
	Elektrolyse Ia	Abwischen Ib	Elektrolyse A_1	Abwischen A_2
Abnutzung	0,0907 g	0,0797 g	0,1028 g	0,0921 g
Nach nachträglich. Elektrolyse		0,0892 g		0,0979 g
Unterschied der beid. Method.		0,0095 g		0,0058 g

Das bloße Abwischen gibt ganz unzuverlässige Ergebnisse, wenn die Stücke mit sehr festhaftender Rostschicht bedeckt sind. Ein Blech, das mit einer festen, rotbraunen Rostkruste bedeckt war, wurde durch kräftiges Abwischen gereinigt und verlor dabei 0,2415 g seines Gewichtes. Nach 5 1/2 stündiger elektrolytischer Entrostung hatte das Versuchsstück weitere 0,7208 g verloren und war matt-hellgrau geworden. Es ergibt sich somit, daß der Unterschied der beiden Verfahren um so größer wird, je stärker die Rostschicht anhaftet. Bei ganz schwachen Anrostungen kann bis 95 %, bei stärkeren bis 80 % und bei ganz starken nur 30 % des Rostes durch bloßes Abwischen entfernt werden. Die größere Genauigkeit der elektrolytischen Entrostung gegenüber der anderen Methode, veranlaßten uns, in den vorliegenden Untersuchungen immer diese zur Anwendung zu bringen. (Forts. folgt.)

Über das durch Schmelzen hergestellte „Hüttensalz" des Salzwerks Heilbronn und seine Verwendung zu Nahrungs- und Genußmittelzwecken.

Von Prof. Dr. **K. B. Lehmann**, Würzburg.*)

Vorbemerkung. Die Direktion des Salzwerkes Heilbronn ersuchte mich, ihre Salzprodukte, die nach einem für Deutschland ganz neuen Verfahren, Hütten- bezw. Schmelzverfahren, hergestellt sind, eingehend vom chemischen und hygienischen Standpunkt aus zu untersuchen. Ich habe eine Reihe von Salzen des Salzwerks Heilbronn im Laboratorium nach verschiedenen Richtungen hin genau untersucht und sodann in Heilbronn die Gewinnung der Hütten- und Siedesalze durch eigenen Augenschein kennen gelernt. Im folgenden ist der Eindruck dieser Besichtigung in kurzen Worten wiedergegeben. Ich hatte natürlich keine Veranlassung, über die bekannte Methode der Siedesalzgewinnung Genaueres zu sagen. Dagegen bin ich in der angenehmen Lage, über die Hüttensalzgewinnung Dinge mitzuteilen, die bisher in der wissenschaftlichen Literatur nicht näher bekannt gegeben sind. Ich bemerke, daß ich den Eindruck hatte, als ob sich sowohl der Direktor des Salzwerks Heilbronn Herr Bergrat LICHTENBERGER als wie der Hütteningenieur des Salzwerks Herr Dr. ing. KASSEL nach bestem Wissen bemüht hätten, mir Auskunft zu geben.

Herstellung der Hüttensalze und Siedesalze. Das Salz kommt in Heilbronn aus 200 m Tiefe als stellenweise ganz klares, meistens aber mit einigen Prozent Ton und Anhydrit und Calciumcarbonat durchsetztes Produkt. Das im Förderturm gehobene Steinsalz wird zum Steinbrecher gefahren, zerkleinert, mit dem Elevator wieder gehoben und auf ein horizontales Transportband gebracht, welches das Salz in die Silos befördert, die über den Schmelzöfen angebracht sind. Die Schmelzöfen sind Siemensöfen, die 2 Etagen besitzen. In der oberen Etage wird das Steinsalz ausgeschmolzen, wobei der größte Teil der Verunreinigungen zurückbleibt. Der untere Ofen ist als Becken ausgebildet, in dem sich das herabfließende Salz ansammelt. Durch Einpressen von Luft während 15—20 Minuten und unter Beigabe geringer Mengen von CaO wird eine Oxydation der organischen Beimengungen sowie eine Ausfällung von Eisen und Aluminium erreicht. Nach dem Lufteinblasen läßt man die ausgefällten Verunreinigungen zu Boden sinken und zieht in eisernen Löffeln häufige Proben, die in Wasser gekühlt werden. Die so erhaltenen weißen Halblinsen zeigen im Anfang einen deutlichen schwärzlichen Niederschlag, der in jeder folgenden Probe weniger wird und schließlich ganz wegfällt und anzeigt, daß die Masse abgelassen werden kann. Das Ablassen geschieht durch eiserne Rinnen. Das etwa 1000° C. heiße Salz zeigt auch bei Tageslicht einen deutlich roten Schein und fließt scheinbar wasserklar in große eiserne rotierende Pfannen, in welche eiserne Rechen hineinragen. Allmählich erstarrt die Masse und wird schließlich blendend weiß, körnig. Durch Einstoßen eines pflugscharähnlichen Ausrückers entleert sich schließlich das Salz beim Drehen der Pfannen automatisch in automatische Transportvorrichtungen. Durch konische Trommelsiebe wird das Salz in etwa 4—5 Fraktionen verschieden feiner Körnung geteilt und fällt durch Stutzen in ebensoviele Speicherräume. Es wurden 3 der verschlossenen Räume für mich geöffnet. Das Salz stellte sich wie frisch gefallener Schnee dar, und nur ganz vereinzelt findet sich ab und zu ein oder das andere schwärzliche Partikelchen (Hammerschlag, Eisenoxyduloxyd) aus den eisernen Gefäßen.

Hygienisch erfreulich bei der ganzen Gewinnungsmethode ist, daß das Produkt durch Schmelzen keimfrei wird und, daß es nach dem Schmelzen, bis es in Säcke gefüllt ist, nicht mit Menschenhänden in Berührung kommt, und daß es auch Luftverunreinigungen kaum ausgesetzt ist. Das Einfüllen des Salzes in Säcke geschieht durch einfaches Unterhalten der Säcke unter die Abfüllstutzen automatischer Wagen, welche am Boden der Speicher angebracht sind. Das trockene, körnige Salz rinnt wie Gries in die Säcke.

Soviel über den Hüttensalzbetrieb. Ein anderer Teil des Rohsalzes, das zu Hüttensalz verarbeitet wird, wird im *Siedesalzbetrieb* in Wasser zu einer gesättigten Sole aufgelöst. Letztere wird in Behältern absitzen gelassen und die klare, überstehende Flüssigkeit in eisernen Pfannen versotten. Das dabei durch Wasserverdunstung ausfallende Kochsalz wird auf hölzerne Traufbühnen, welche über den Pfannen aufgehängt sind, geschöpft. Das etwas feuchte Traufsalz wird in hängende Muldenkippwagen gefüllt, die auf mit eisernen Platten gedeckten Trockenpfannen ausgekippt werden. Das Salz war meist schön weiß, nur stellenweise zeigte es gelbliche Färbung, einzelne Holzteilchen, Stücke von Pfannenstein und kleine braunschwarze, wahrscheinlich aus Hammerschlag bestehende Teilchen; es wurde mir versichert, daß die gröberen Verunreinigungen mit der Hand ausgelesen werden und das nicht ganz weiße Salz als Viehsalz verwendet wird.

*) Mitteilung aus dem hygienischen Institut zu Würzburg.

Vergleichende Untersuchungen der Heilbronner Hütten- und Siedesalze. Meine Untersuchung der Salze beschäftigt sich mit sechs Hüttensalzen und drei Siedesalzen und zwar habe ich folgende Punkte ermittelt: 1. Das makroskopische Aussehen und das Aussehen bei schwacher Vergrößerung, 2. Den Reinheitsgrad durch Betrachten größerer Proben auf weißem und schwarzem Glanzpapier und Auslesen fremder Partikelchen, 3. Farbe, 4. Die Löslichkeit in Wasser und die Bestimmung des unlöslichen Rückstandes, 5. Bestimmung der Gesamtschwefelsäure durch Wägung, 6. Bestimmung des Gesamtcalciums durch Permanganattitrierung der Oxalsäurefällung, 7. Sorgfältiges Studium der Alkalinität der vorgelegten Salze.

Die *Lösung* der Hüttensalze verläuft etwas langsamer als die der Siedesalze. 50 g Salz und 200 ccm destilliertes Wasser lieferten bei Hüttensalz in sechs Minuten, bei Siedesalz in drei Minuten eine Lösung. Die Hüttensalzlösung ist etwas weißlicher als die andere, etwa wie wenn eine Spur Milch zugesetzt wäre. Nach längerem Stehen setzt sich aus der Siedesalzlösung eine Spur weißlicher Trübung ab, aus den Hüttensalzen ein ganz schwacher weißer Absatz (namentlich Calciumoxyd enthaltender Gips). Es ist kein sehr auffallender Unterschied zwischen den Siedesalz- und Hüttensalzlösungen vorhanden. Außer dem gipsartigen Niederschlag finden sich in den meisten Proben noch einige gröbere bräunliche oder schwärzliche Körnchen als Bodensatz. Die genauere Betrachtung der festen Absätze aus je 100 g Salz ergab:

Hüttensalze	*Siedesalze*
Probe I, fein, enthält 3—4 rotbraune, flache Schüppchen (Eisenhydroxyd), daneben schwärzliche, schwerere Krümelchen in etwas größerer Anzahl.	Probe IV, fein, ein Stückchen Holz und einige grobe, scharfkantige, schwarze Gebilde, die bis zu 3 mm lang sind. (Probe entschieden besonders unrein.)
Probe II, mittel, einige schwärzliche Krümelchen, keine braunen Schüppchen.	Probe V, mittel, einige schwerlösliche gröbere und feinere schwarze Bröckelchen.
Probe III, grob, ebenso.	Probe VI, grob, einige schwarze Krümel, darunter einige gröbere bis zu etwa 2 mm Länge, einige weiße Körnchen. — Bei einer zweiten Untersuchung wurden in dieser Probe etwas größere Kesselsteinbröckelchen gefunden.

Die schwarzen Körnchen bestehen offenbar aus Eisenoxyduloxyd (Hammerschlag). Sie lösen sich in Salzsäure unter Salpetersäurezugabe ziemlich gut, und aus der gelben Flüssigkeit fällt Ammoniak braunes Eisenhydroxyd. Die schwärzlichen eisenhaltigen Verunreinigungen sind bei den Hüttensalzen eher geringer als bei den Siedesalzen, organische Beimengungen (Holz usw.) fehlen bei den Hüttensalzen ganz.

Die etwas verlangsamte Löslichkeit in Wasser erklärt sich beim Hüttensalz wohl ohne Zweifel dadurch, daß die Krystalle nicht so regelmäßig wie beim Siedesalz ausgebildet sind, daß sie vielmehr vielfach aus etwas derberen Körnern bestehen und eine kleinere Oberfläche besitzen.

Das *Titrieren der Alkalinität* geschah in Proben von 50 g Salz in 200 ccm ausgekochtem destilliertem Wasser, die 6 Std. unter häufigem Umschütteln verschlossen kalt gestanden hatten, um den Niederschlag möglichst zu lösen. (Arbeitet man mit Proben, die nur eine Viertelstunde gestanden haben und nicht zerdrückt waren, so erhält man den Endtiter sehr langsam, offenbar löst sich der totgebrannte Gips sehr schwer). Der Rückstand war nach dieser Zeit unter sehr häufigem Umschütteln stets nur noch sehr gering, weißlich und mit einigen schwärzlichen Körnchen (Hammerschlag) durchsetzt. Er bestand offenbar aus geringen Mengen von Gips und Calciumoxyd und Spuren von Calciumcarbonat, er löste sich beim Titrieren mit $n/_{10}$-Schwefelsäure bis zum Methylorangeumschlag vollständig ohne sichtbare Gasentwicklung. Gips und Calciumcarbonat lösen sich in der Tat in schwefelsaurem Wasser in kleinen Mengen gut auf.

Bestimmt wurde durch Zufügen von $n/_{10}$-Schwefelsäure: A) *Der Titer mit Phenolphthalein.* Die Zahl gibt an: Alle Oxyde, scharf die Hälfte der Alkalicarbonate und einen sehr kleinen Teil der Erdalkalicarbonate. Man kann sich leicht überzeugen, daß man für 5 ccm $n/_{10}$-Sodalösung rasch und genau 2,5 ccm $n/_{10}$-Säure verbraucht beim Titrieren mit Phenolphthalein, daß aber 100 mg $CaCO_3$ nicht 10 ccm $n/_{10}$-Säure bis zur Entfärbung des Phenolphthaleins erheischt, sondern daß schon bei 0,5 ccm Entfärbung eintritt, die sich erst im Laufe längerer Zeit, wenn man den Kolben gut verstöpselt hält, wieder verliert. Titriert man einigermaßen rasch, so findet man also fast nur die Oxyd- und die Hälfte der Alkalicarbonatalkalinität. B) *Der Titer mit Methylorange.* Die Zahl gibt an: Alle Oxyde und die gesamten Carbonate. Die Titrierung der ungelösten Erdalkalicarbonate geht etwas langsam, aber scharf und ist erst nach stundenlangem Stehen ganz beendigt. Rascher kommt man durch Erhitzen oder durch überschüssigen Säurezusatz und Zurücktitrieren zum Ziel. C) *Der Titer mit Phenolphthalein nach Ausfällung aller Carbonate* durch Kochen mit Bariumchlorid und Abfiltrieren. Die Zahl gibt die Oxyde an und ist sehr scharf.

Soweit die Theorie. Da ich aber mit den herausgefischten sehr schwer löslichen Körnchen des Bodensatzes nur dann und wann Spuren von Kohlensäureentwicklung erhielt, und Calciumcarbonat in Wasser sehr schwer löslich ist, habe ich angenommen, daß im trockenen Salz nur Ätzkalk und Natriumcarbonat und kein Calciumcarbonat anwesend sei.[1]) Dafür stimmt, daß beim Schmelzen $CaCO_3$ zu CaO und CO_2 wird, aber Na_2CO_3 unverändert bleibt. In wässriger Lösung setzt sich allerdings bekanntlich CaO mit Na_2CO_3 zu $CaCO_3$ und $NaOH$ um, das ist aber für die Titrierung, wie ich mich überzeugte, ohne Bedeutung. Es entsteht beim Versetzen von schwachen Sodalösungen mit wenig Ätzkalklösung zwar eine zarte Trübung — doch titriert sich dieses eben entstandene Calciumcarbonat, als ob das Natriumcarbonat unzersetzt geblieben wäre.

Unter der Annahme, daß kein $CaCO_3$ zugegen ist, sollte sein:

B — A D ½ Alkalicarbonatalkalinität,
C 2 D B Oxyde und Alkalicarbonatalkalinität,
C 1 D A Oxyde, ½ Alkalicarbonatalkalinität.

Die anfangs noch unbefriedigende Übereinstimmung dieser Rechnung in allen Fällen erklärte sich endlich nach vielen Versuchen so: Während mit Phenolphthalein als Indicator 200 ccm ausgekochtes abgekühltes destilliertes Wasser mit oder ohne 50 g reinstem Kochsalz schon auf Zusatz von 0,1 ccm $n/_{10}$-Natronlauge eine Rötung des Phenolphthaleins geben, sind, wenn man 200 ccm ausgekochtes Wasser allein oder mit 50 g reinstem Kochsalz, oder mit 50 g reinstem Kochsalz und 0,7 g reinstem selbsthergestellten Gips versetzt, 0,8—0,7 ccm $n/_{10}$-Säure zur Herstellung einer sauren Reaktion gegen Methylorange erforderlich. (0,7 g Gips wurden verwendet, weil dies etwa der Durchschnittsgehalt von 50 g Hüttensalz ist.) Es reagiert reinster Gips nicht auf Methylorange. Die Methylorangezahl ist also unter meinen Arbeitsbedingungen stets um 0,7 ccm $n/_{10}$-Säure zu hoch, und ich habe im folgenden stets statt B in die Rechnung eingesetzt $B_1 = B - 0{,}7$. Mit dieser Korrektur stimmen die Ausrechnungen sehr befriedigend, soweit man dies bei einem Material verlangen kann, dem eine kleine Anzahl Krümel von geglühtem, d. h. CaO-haltigem Gips beigemengt sind. Ich habe oben geschildert, wie man deutlich sehen kann, daß von diesen Bröckchen ein erheblicher Teil der Alkalinität abhängt. (Schluß folgt.)

Das Jenaer Glas und der Krieg.*)

Von **Dr. E. Zschimmer.**

Seit Ausbruch des Krieges beschäftigt man sich in den deutschfeindlichen Ländern — zu denen ich auch Amerika rechnen möchte — lebhaft mit der Frage: Woher kommt und worauf beruht die ungeheure technische und wirtschaftliche Überlegenheit Deutschlands? Was läßt sich tun, um in Zukunft unabhängig zu werden von deutschen Erzeugnissen und Deutschland auf dem Gebiete der Wirtschaft und Technik wirksam zu bekämpfen? Keine andere Industrie hat die Ausländer so in Erstaunen gesetzt als unsere chemische Industrie. Die Menschen, die außerhalb des großen Gefängnisses wohnen, wie der geistvolle Wirtschaftspolitiker NAUMANN den durch den Krieg geschaffenen »geschlossenen Handelsstaat« nennt, der sich nunmehr, belebt durch die mächtige Schlagader von Hamburg bis Konstantinopel, zu einem höchst eigenartigen industriellen Leben zu regen beginnt, die »Ausländer« dieses Riesengebildes, das in sich selbst leben muß, abgeschnitten von allen Hilfsquellen jenseits der Meere, stehen wie vor einem Wunder, wenn sie die Erfolge betrachten, die der Krieg aus der riesigen Vorratskammer deutscher Wissenschaft, technischen Könnens und organisatorischer Erziehung herausgeholt hat. Die französischen, englischen und amerikanischen Zeitschriften und Zeitungen können sich heute nicht genug tun in der Bewunderung der Leistungen, die das deutsche Volk doch als eine Selbstverständlichkeit hinnimmt und hinnehmen muß, soweit es wirklich von echt deutschem Geiste erfüllt ist. Immer neue Vorschläge tauchen auf, und die ersten Schritte zu ihrer Verwirklichung sind geschehen, uns das nachzumachen, und zwar in möglichst kurzer Zeit, möglichst schon zum Beginn des großen Wirtschaftskampfes, der nach dem Friedensschluß ohne allen Zweifel in der neuen Welt ausbrechen wird.

Wir Deutschen sind weit davon entfernt, uns mit Eigenlob zu beweihräuchern, wenn wir uns angesichts unserer unbestreitbar großartigen Erfolge den moralischen und wirtschaftlichen Gewinn klar zu machen suchen, den wir — seien wir doch ganz offen! — aus angeborner Geringschätzung, die der Deutsche nun einmal für sein eigenes Land zu haben scheint und im Gefühle der unbegrenzten Hochachtung vor allem Ausländischen, selbst gar nicht geahnt hätten.

[1]) Dabei sei ohne weiteres zugegeben, daß Spuren von Calciumcarbonat in den meisten Hüttensalzen vorhanden sein werden.

*) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633 713, 733, 761, 769, 865, 918 und 925.

Wir machen uns klar, was wir leisten, wie ein kalt rechnender Kaufmann oder wie ein nach Ursachen forschender Theoretiker: Nicht um auf unseren Lorbeeren auszuruhen, sondern um aus der Erkenntnis unserer eigenen Kraft die Möglichkeiten der Zukunft voraus zu berechnen. Wir rüsten damit zu einem neuen Kriege, der nicht allein ein Kampf ist, der um den Bestand unserer wirtschaftlichen Macht geht, sondern vielmehr ein Kampf um die machtvolle Ausgestaltung des von unseren Vätern übernommenen Erbes für die Zukunft.

Hiermit möchte ich die allgemeinen Gesichtspunkte bezeichnet haben, unter denen die folgenden Andeutungen über das Verhältnis des JENAER GLASWERKS zum Kriege aufzufassen sind. So gern ich eingehender berichten möchte, die Verhältnisse gebieten eine Beschränkung auf kurze Andeutungen. Die Glasindustrie in Jena ist mehr wie jeder andere Zweig dieses ältesten und hochentwickelten Wirtschaftsgebietes ein Stück chemischer Industrie im engeren Sinne. Als das Preußische Kultus-Ministerium auf Veranlassung mehrerer optischer Werke und der PHYSIKALISCH-TECHNISCHEN REICHSANSTALT die Gründung des Jenaer Glaswerks finanziell unterstützte, war der Grundgedanke, der ins Auge gefaßt wurde: Die Mannigfaltigkeit der physikalischen Eigenschaften der älteren Glasarten zu steigern durch Einführung neuer chemischer Bestandteile in den Glasfluß, gegründet auf ein umfangreiches exaktes Studium der gesetzmäßigen Beziehungen, die zwischen den physikalischen Eigenschaften und der chemischen Zusammensetzung der auf feurig-flüssigem Wege dargestellten festen Lösungen bestehen. Ihren Ausgangspunkt nahmen diese Studien in den »Beiträgen zur Kenntnis der unorganischen Schmelzverbindungen« von OTTO SCHOTT (Braunschweig 1881): »Ein allgemeines planmäßiges, die ganze anorganische Natur umfassendes Studium der Schmelzerscheinungen«, so heißt es dort, »ist noch nicht versucht worden; es fehlt uns daher auf diesem Gebiete vieles, ehe wir dazu gelangt sein werden, mit Sicherheit auf Grund fester Gesetze die Reaktionen bestimmen zu können, wie dies in wässrigen Lösungsmitteln bei gewöhnlicher Temperatur der Fall ist«. SCHOTT wollte den Anfang zu dieser Wissenschaft machen, indem er zunächst eine Reihe von Schmelzversuchen mit anschließenden chemischen und mikroskopischen Untersuchungen im Zusammenhang veröffentlichte. Obwohl sich die genannte Abhandlung mit Stoffen befaßt, die weit entfernt sind von den gewöhnlichen Glasmassen, so erbrachte sie dennoch Tatsachen von allgemeinerer Bedeutung für die Vorstellungen über die Natur der feurigen Flüsse überhaupt. Wie sich Chlor- und Fluorsalze, Sulfate und Carbonate in schmelzendem Kochsalz lösen, sich wechselseitig zersetzen oder unberührt lassen, bald in homogener Mischung mit dem feurigen Lösungsmittel erstarrend zu glasähnlichen durchsichtigen Körpern, bald sich ausscheidend und die Grundmasse trübend durch mikroskopisch kleine Krystalle, so war auch zu erwarten, daß dauerhaftere Stoffe — wie die kieselsauren, borsauren und phosphorsauren Salze — in analoger Weise durch den Schmelzfluß vereinigt würden zu einer Art von Lösung, die ohne Trennung ihrer Bestandteile zu homogenem Glase gefriert, falls die Mischungsverhältnisse richtig gewählt worden sind.

Abgesehen von dem Einfluß, den diese Studien SCHOTTS auf die Bildung einer freieren, gewissermaßen unbefangeneren chemischen Anschauungsweise der Glassubstanz haben mußten, welche ihm, aus dem erweiterten Gesichtswinkel der Pyrochemie, nun als ein höchst wandlungsfähiges, den allgemeinen Gesetzen der feurigen Lösungen untergeordnetes Gebilde der Schmelzkunst erschien, so waren damit die experimentellen Methoden gewonnen, mit deren Hilfe die späteren Glasschmelzversuche auch im kleinsten Maßstabe ausgeführt werden konnten. Der Grundgedanke lag wohl in der Luft. Denn als SCHOTT in einer 1879 erschienenen Abhandlung bereits über die Darstellung von Lithium-Gläsern berichten konnte, war der Jenaer Professor und Direktor der Sternwarte, ERNST ABBE, längst auf der Suche nach einem Pyrochemiker, dessen Hilfe er brauchte, um seine »Phantasie-Gläser für optische Zwecke« in den Zustand der greifbaren Wirklichkeit überzuführen. Es bedurfte nur einer kurzen brieflichen Mitteilung, die SCHOTT über sein neues Lithiumglas an ABBE richtete, um beide Männer für immer zu der gemeinsamen Arbeit zu verbinden, deren praktisches Ergebnis eben jene neue Art von »wissenschaftlicher Glasindustrie« gewesen ist, um deren Erfolge uns das gesamte Ausland beneidet.

Als der Preußische Landtag im Jahre 1884 die Mittel zur Unterstützung des Unternehmens der Firma SCHOTT UND GENOSSEN[1]) bewilligte, ist sicherlich einer der wirksamen Beweggründe der Hinweis gewesen, den der Begründer der RATHENOWER OPTISCHEN ANSTALT EMIL BUSCH A.-G. in einer Denkschrift an das Preußische Kultus-Ministerium ins Feld führte: Wenn einmal ein zweiter Krieg zwischen Frankreich und Deutschland ausbrechen sollte, so wäre die deutsche optische Industrie, welche die Kriegsfernrohre zu liefern hat, von ihrem wichtigsten Rohstoff zur Herstellung der Linsen für die militärischen Beobachtungsinstrumente abgeschnitten. An so etwas dachten die Idealisten ABBE und SCHOTT gewiß nicht, aber ich vermute, Exzellenz Dr. VON GOSSLER und der preußische Kriegsminister befanden sich im besten Einverständnis, als der Landtag aufgefordert wurde, zum Wohle der deutschen Wissenschaft das Geld zu bewilligen. Heute sehen wir, wie ungeheuer wichtig die damalige Überlegung war. Der Kriegsbedarf der deutschen optischen Industrie, die fast ausschließlich für unser Heer zu arbeiten hat, ist so groß, daß während eines Jahres weit über eine Million kg Glasmasse geschmolzen werden mußten, um daraus die erforderliche Menge der optischen Spezialgläser zu gewinnen, die für Feldstecher, Zielfernrohre, Entfernungsmesser, Periskope und alle Arten militärischer Beobachtungs- und Meßinstrumente unentbehrlich sind.

Chemisch betrachtet handelt es sich darum, luftbeständige, namentlich auch gegen das Seeklima beständige, möglichst lichtdurchlässige und vor allem optisch-homogene Schmelzflüsse darzustellen, deren wesentlichste Bestandteile außer der Kieselsäure und den Silicaten der älteren Glassorten, Barium- und Zinksilicate, ganz besonders aber die Borate der Alkalien, alkalischen Erden und des Bleies sind. Die Beherrschung der Technik, der Darstellung solcher Glasarten für optische Zwecke und die gründliche Kenntnis der wissenschaftlichen Grundlagen ermöglichte es der Jenaer Firma, in kürzester Zeit die plötzlich gesteigerten Anforderungen an ihre Leistungsfähigkeit für den Heeresbedarf in befriedigender Weise zu erfüllen. Eben dieselben, in jahrelanger Friedensarbeit angesammelten und systematisch verarbeiteten wissenschaftlich-technischen Erfahrungen waren es auch, die das Glaswerk in den Stand setzten, aller Schwierigkeiten Herr zu werden, mit denen der Rohstoffmangel die gesamte chemische Industrie Deutschlands anfänglich bedrohte: Gingen die z. Zt. verfügbaren Mittel, mit denen man teils aus Bequemlichkeit, teils der geringeren Betriebskosten wegen gearbeitet hatte, plötzlich aus, nun, so wurden eben neue Mittel gefunden, welche die alten ersetzten. In Deutschland macht man das ganz einfach, wenn es nötig ist, — darüber ist das gesamte Ausland ja in so grenzenloses Erstaunen verfallen —, und weil wir selbst über unsere glücklichen Erfolge uns wundern müssen, so fragen wir uns heute um der Zukunft willen, nicht um unsere Eitelkeit zu schmeicheln: »Wie haben wir das eigentlich gemacht?«

Gerade hier muß ich meine Ausführungen unterbrechen. Wir werden uns schön hüten, unsere Feinde aufzuklären, die mit größtem Eifer anfangen, die deutsche wissenschaftliche und technische Literatur zu studieren, die sie in früheren Zeiten — dies gilt ganz besonders für unsere westlichen Nachbarn — zu unserem größten Glück herzlich wenig beachtet haben. Ich deute nur an, daß der Mangel an salpetersauren Salzen, der uns jetzt nicht mehr ernstlich zu schaffen macht, in Friedenszeiten für die Schmelzerei der optischen Gläser als ein höchst verhängnisvoller Zustand erschienen wäre. Der Krieg hat gelehrt, wie man sich helfen kann. Ja noch mehr: Aus der Not ist eine Tugend geworden, die zu einigen, auch für die künftige Friedenszeit wertvollen Patentanmeldungen geführt hat.

Das Jenaer Werk betätigte sich aber nicht allein auf dem Gebiete der optischen Glasschmelzerei. Einen sehr wichtigen Gegenstand bilden die temperaturbeständigen Wasserstandsröhren für Dampfkessel, die u. a. von der Kaiserl. Marine in großen Mengen gebraucht werden, ferner betriebssichere Grubenzylinder für unseren Bergbau und Gläser für pharmazeutische Zwecke. Die letzteren dienen hauptsächlich zu Phiolen für sterilisierte Lösungen. Auf dem Gebiete der für die Kriegsführung so überaus wichtigen Funkentelegraphie sind während des Krieges glastechnische Fortschritte gemacht worden, deren Wirkungen für die Zukunft noch gar nicht abzusehen sind, wenn ich sie hier auch nicht nennen kann. Selbstverständlich hat das Jenaer Glas auch für den Zivilbedarf im Kriege an Bedeutung nichts eingebüßt. Im Gegenteil, es zeigt sich eine immerfort gesteigerte Nachfrage, besonders auf dem Gebiete der Beleuchtungs-Industrie, deren neuestes »Kriegskind« das Kriegslicht ist. Dieses Spiritus-Glühlicht stellt besonders hohe Anforderungen an die Temperaturbeständigkeit der Lampenzylinder, deren Erzeugung in Friedenszeiten zu den hauptsächlichsten Gegenständen der Fabrikation des Glaswerks gehört, und nicht zuletzt ist auch das Jenaer Geräteglas zu erwähnen. Denn es hat sich gezeigt, daß die chemische Industrie mit ihrem durch den Krieg z. T. riesig gesteigerten Bedarf an Laboratoriumsgläsern und Glasgefäßen für den technischen Betrieb dem Jenaer Werke ein sehr willkommener Abnehmer geblieben ist, denn die früher in das Ausland gehenden Mengen der geblasenen Gegenstände müssen jetzt zum großen Teil zurückgehalten werden. Es waren nicht geringe Schwierigkeiten durch den Mangel an Arbeitskräften zu überwinden, aber sie sind zum größten Teil und werden bei längerer Dauer des Krieges sicherlich noch ganz überwunden. Ich behaupte wohl nicht zu viel, wenn ich sage: Die Glasindustrie in Jena hat sich der Ehre, ein wirksames Glied der deutschen chemischen Industrie im Kriege zu sein, als würdig erwiesen.

---

[1]) Die Genossen waren *Dr. Schott, Prof. Dr. Abbe, Dr. Carl* und *Dr. Roderich Zeiß.*

Untersuchung einer feindlichen Flieger-Brandbombe. Welche Maßnahmen sind bei feindlichen Fliegerangriffen mit Brandbomben zu beobachten?

Von Dr. A. Wellenstein,
Vorsteher des Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes der Stadt Trier.

Vor einiger Zeit ist die Stadt Trier bei einem feindlichen Fliegerangriff erfolglos mit Brandbomben belegt worden. Auf Veranlassung der städtischen Verwaltung wurde dem Nahrungsmittel-Untersuchungsamt der Inhalt eines Blindgängers übergeben mit dem Ersuchen, festzustellen, aus welchen Stoffen die Zündmasse bestehe, und welche Maßnahmen gegebenenfalls bei Bränden, die durch solche Fliegerangriffe hervorgerufen werden, zu empfehlen seien.

Das Geschoß, welches im hiesigen Artillerie-Depot geöffnet worden war, hatte die Form und das Aussehen einer 7,5 cm-Granate. An den Zünder des Geschosses schloß sich im Innern eine Metallkapsel an, in welcher sich die Sprengkapsel befand, und an diese wiederum eine aus Weichmetall bestehende, einige cm lange Kapsel, die 20 g Pikrinsäure enthielt. Der übrige Teil des Geschoßinnern war mit größeren Mengen eines festen und eines flüssigen Körpers völlig angefüllt. Von dem Inhalt der Brandbombe sind für uns nur die beiden zuletzt genannten Bestandteile von besonderem Interesse, da nur diese für die Erregung von Bränden in Betracht kommen konnten.

A. *Fester Körper*. Der feste Körper im Gewichte von 450 g bestand aus 8—10 cm langen, vierkantigen Stücken oder Bruchteilen von diesen, welche eine weißgelbliche Farbe und eine wachsähnliche Beschaffenheit aufwiesen. An der Luft leuchten diese Massen im Dunkeln und entwickeln bläulichweiße Dämpfe von widerlichem Geruch. Der Schmelzpunkt lag bei 44,5° C. An der Luft entzünden sich diese Massen schon beim Erwärmen auf etwa 60° C. von selbst oder durch Reibung und verbrennen mit blendend weißer Flamme und unter starker Rauchentwicklung. Diese Massen bestehen aus gelbem Phosphor.

B. *Flüssiger Körper*. Dieser stellte eine dunkelbraune, wässerige, schwach sauer riechende — der Geruch erinnert an Tinte — und sauer reagierende Flüssigkeit mit einem spezifischen Gewicht von 1,08 dar. Sie hatte einen etwas süßlichen Geschmack, war nicht entzündbar, auch nicht beim Sieden, und hinterließ beim Verdampfen auf dem Wasserbad einen dunkelbraunen, pflanzenextraktähnlichen, süß schmeckenden Rückstand; letzterer betrug rund 20 % der Gesamtflüssigkeit. Beim weiteren Erhitzen dieses Rückstandes über der freien Flamme zeigte er die Eigenschaften eines zuckerhaltigen Pflanzenauszuges (Extraktes). Er quoll auf unter Entwickelung eines nach Karamel riechenden Rauches, der beim Entzünden in gleicher Weise, wie dies z. B. bei Weinextrakt der Fall ist, verbrannte. Der beim Veraschen gewonnene Rückstand betrug 2,5 %; er brauste beim Übergießen mit Säure auf und bestand aus Kali-, Natrium-, Magnesiumcarbonat, vornehmlich enthielt er Calciumcarbonat und Eisenoxyd. Die Prüfung der ursprünglichen Flüssigkeit auf Mineralsäuren (Salzsäure, Schwefelsäure, Salpetersäure) verlief negativ; ebensowenig konnten reduzierende Mineral- oder organische Säuren nachgewiesen werden. Die schwach saure Reaktion der Flüssigkeit dürfte zum Teil auf Oxydationsprodukte des Phosphors und auf Bildung von Essigsäure durch Zersetzungsvorgänge zurückzuführen sein. Auch wirkt die ursprüngliche Flüssigkeit auf Kupfersulfat in neutraler Lösung nicht reduzierend, wohl in alkalischer. Das polarisierte Licht wird von der mit Tierkohle entfärbten Flüssigkeit nicht gedreht. Nach der Inversion mittels Salzsäure zeigt sie jedoch eine schwache Linksdrehung. Eine Zuckerbestimmung in der invertierten Flüssigkeit ergab das Vorhandensein von 5,2 g Zucker, als Invertzucker berechnet, in 100 g Flüssigkeit, was rund 25 % Zucker des Trockenrückstandes der Flüssigkeit entspricht.

Hiernach dürfte die Flüssigkeit aus weiter nichts, als einem zuckerhaltigen pflanzlichen Auszuge, etwa einer *Melasselösung*, bestehen. Der Umstand, daß einerseits die Flüssigkeit keinerlei explosive Eigenschaften zeigt und auch selbst nicht brennbar ist, anderseits die Phosphorstücke in dem Geschoß von dieser Flüssigkeit vollständig umgeben sind, zwingt zu der Annahme, daß die Flüssigkeit lediglich den Zweck verfolgt, einen völligen Luftabschluß des Phosphors zu bewirken. Für diese Annahme spricht auch die Tatsache, daß mit dieser Flüssigkeit benetzte Phosphorstückchen beim Entzünden keine andere Erscheinung zu Tage treten lassen, als wie dieses bei der Benetzung mit Wasser der Fall ist. Daß der Phosphor hier in eine zuckerhaltige Flüssigkeit und nicht in reines Wasser eingebettet worden ist, dafür vermögen wir keine überzeugende Erklärung zu finden. Die Neigung des Phosphors, in reinem Wasser phosphorige Säure zu bilden, dürfte in Anbetracht der für die Zersetzung in Frage kommenden geringen Phosphormengen zu dieser Maßnahme unseres Dafürhaltens kaum Anlaß gegeben haben.

Im Anschluß an die Untersuchung sind unter Mitwirkung des Branddirektors der städtischen Feuerwehr und mehrerer anderer Sachverständiger Versuche über das Verhalten des brennenden Phosphors sowie *Löschversuche an brennendem Phosphor* angestellt worden. Diese Versuche haben ergeben, daß der brennende Phosphor sogleich zerfließt und, wenn er auf schiefer Ebene sich befindet, sich sofort zu einer feurigen Flüssigkeit ausdehnt. Da anzunehmen ist, daß beim Platzen von Brandbomben in Gebäuden die brennenden Phosphorstückchen allenthalben gegen Wände und Gegenstände geschleudert werden und in brennendem Zustande an diesen herunterfließen, wird die Brandwirkung einer solchen Bombe eine ganz gewaltige sein. Dabei ist die Rauchentwickelung ebenfalls eine außerordentlich starke. Angestellte Löschversuche haben ergeben, daß am wirksamsten sich feuchter Sand verhält, daß aber, nachdem die Flamme erstickt ist, die Beseitigung des noch unverbrannten und an der Luft sich wieder von selbst entzündenden Phosphors nach Möglichkeit beschleunigt werden muß. Sofern die Verwendung von Sand infolge der Lage der Brandstelle, z. B. an Wänden, Möbeln u. dergl., nicht durchführbar ist, wird man sich an diesen Stellen auf die Benutzung eines Wasserstrahles beschränken müssen. Auf ebenen Flächen, auf denen Phosphor in größerer Menge brennend liegt, wirkt ein Wasserstrahl nicht durchgreifend, da der Phosphor zum Teil brennend von dem Wasserstrahl an andere Stellen hingespült wird.

Was die Möglichkeit einer *Gesundheitsschädigung durch brennenden Phosphor* oder durch den dabei entwickelten Rauch bei Bränden, welche durch solche Brandbomben entstanden sind, angeht, so mag hier auf folgende, in der uns zur Verfügung stehenden, einschlägigen Litteratur befindliche Angaben und die hieraus zu ziehenden Schlüsse hingewiesen werden. Phosphor wirkt, dem Magen zugeführt, bekanntlich höchst giftig. Wenige Zentigramm genügen[1]), um bei einem Menschen den Tod herbeizuführen. Die Gefahr einer solchen Vergiftung ist jedoch in den hier in Betracht kommenden Fällen unseres Dafürhaltens eine ziemlich fernliegende. Leichter kann es vorkommen, daß Brandwunden durch Phosphor entstehen, etwa bei unvorsichtigem Anfassen von Teilchen des sehr leicht entzündlichen Phosphors und durch Umherspritzen von brennenden Phosphorstückchen, oder daß phosphorhaltige Dämpfe, z. B. bei Löschversuchen, eingeatmet werden. Die Gefahr der Entwickelung des sehr giftigen Phosphorwasserstoffes besteht nicht, da die Voraussetzungen für seine Bildung hier nicht gegeben sind. Über die Möglichkeit einer akuten Vergiftung — denn nur eine solche kann hier in Frage kommen — durch Phosphorbrandwunden oder Einatmen von Phosphordämpfen befinden sich in der Fachliteratur folgende Angaben: Nach SCHMIDT[2]) können Verletzungen durch brennenden Phosphor tödlich sein. HAGER[3]) weist darauf hin, daß durch Phosphor verursachte Brandwunden sehr schmerzhaft und wegen möglicher Resorption von Phosphor gefährlich sind. HAGER empfiehlt als Gegenmittel, eine gut umgeschüttelte Lösung von 0,3 g Silbernitrat in 4 g destilliertem Wasser mit einigen Tropfen Terpentinöl auf die frische Brandwunde zu pinseln. Akute Vergiftungen sind anscheinend durch Einatmen von gasförmigen Phosphor enthaltenden Dämpfen bisher nicht beobachtet worden. Nach ROTH[4]) bestehen die Phosphordämpfe zu 20—25 % aus Phosphor, zu 5—10 % aus phosphoriger Säure und zu 70—78 % aus Phosphorsäure.

Wenn man berücksichtigt, daß bei plötzlichem Verbrennen von solch großen Mengen Phosphor, wie sie die Brandbombe enthalten hat, in geschlossenen Räumen infolge der starken Erhitzung ein beträchtliches Verdampfen des Phosphors wahrscheinlich ist, anderseits anzunehmen ist, daß eine Oxydation dieser Dämpfe zu ungiftiger phosphoriger und Phosphorsäure infolge Mangels an Luftsauerstoff nur zum Teil eintreten wird, so muß man unseres Dafürhaltens mit der Möglichkeit rechnen, daß die Atmosphäre in solchen Räumen beträchtliche Phosphormengen gasförmig enthält. Ob ein mehr oder weniger langes Verweilen in solchen Räumen, z. B. bei Löschversuchen, keine Vergiftungserscheinungen zur Folge haben wird, erscheint immerhin zweifelhaft. Vorbeugend dürfte es sich empfehlen, die Räume, in denen der Inhalt einer Brandbombe zur Entzündung gelangt ist, sofort zu verlassen, bezw. solche Räume ohne Schutzvorrichtung (Rauchhelm) nicht zu betreten. Diese Maßnahme empfiehlt sich auch schon deshalb, weil in solchen Räumen binnen kürzester Frist durch den brennenden Phosphor der Luftsauerstoff verbraucht ist und deshalb Erstickung eintreten kann.

Das Ergebnis der Untersuchung und der daraus zu ziehenden Schlußfolgerungen sei in folgenden Sätzen zusammengefaßt: 1. Die von uns untersuchte Fliegerbrandbombe enthält eine Spreng- und eine

[1]) *Poulsson*, Lehrbuch der Pharmakologie, 3. Aufl., 1915, S. 452.
[2]) Ausführl. Lehrbuch d. pharmazeutischen Chemie, 3. Aufl., Bd. 1, S. 32).
[3]) Handbuch der pharmazeutischen Praxis 1910, Band 2, S. 594.
[4]) Kompendium der Gewerbekrankheiten und Einführung in die Gewerbehygiene, 2. Auflage, S. 126.

Brandladung. Erstere, welche vorzugsweise aus verhältnismäßig geringen Mengen Pikrinsäure besteht, besitzt keine große Sprengkraft, dient vielmehr ausschließlich dem Zwecke, den übrigen Inhalt der Bombe zu befreien, zur Entzündung zu bringen und nach Möglichkeit zu streuen. Die Brandladung besteht in ihrem wirksamen Teile aus gelbem Phosphor. Die Flüssigkeit, von welcher der Phosphor völlig umspült wird, ist nicht explosiv oder brennbar. Sie dient augenscheinlich nur dazu, eine Oxydation des Phosphors zu verhüten. 2. Als wirksamstes Mittel zum Löschen des brennenden Phosphors hat sich feuchter Sand erwiesen. Ist dieser nicht anwendbar, z. B. wenn brennender Phosphor sich an Wänden oder Gegenständen eines Raumes befindet, so ist ein nicht zu starker Wasserstrahl zu benutzen, am besten in Form einer Brause. Die gelöschten Phosphorreste sind nach Möglichkeit sofort aus dem Raume zu entfernen und an geeigneter Stelle zu vergraben. 3. Da Phosphorbrandwunden höchst schmerzhaft sind und unter Umständen eine Vergiftung herbeiführen können, ist größte Vorsicht bei der Behandlung des brennenden Phosphors zu beobachten. Unter allen Umständen ist zu vermeiden, Phosphor, auch wenn er nicht brennt, mit den Fingern zu berühren. Desgleichen sollen Sprengstücke einer Bombe, an welchen Phosphorteilchen haften können, ohne Not mit den Händen nicht angefaßt oder aufgehoben werden. Als sofort anzuwendendes Gegenmittel bei Phosphorbrandwunden soll sich eine Auflösung von 0,3 g Silbernitrat, 4 g destilliertem Wasser mit einigen Tropfen Terpentinöl, auf die Brandwunde gepinselt, bewährt haben. 4. Akute Vergiftungen durch Phosphordämpfe sind bisher anscheinend nicht beobachtet worden. Immerhin empfiehlt es sich, die Möglichkeit einer akuten Vergiftung durch Einatmen phosphorhaltiger Dämpfe nicht außer Acht zu lassen. Die sofortige Entfernung von Personen aus Räumen, in welchen Brandbomben zur Entzündung gelangt sind, bezw. das Betreten solcher Räume nur mit Schutzvorrichtung (Rauchhelm), ist zu fordern. Von dieser Forderung ist um so weniger abzusehen, als in den besagten Räumen infolge der Verbrennung des Phosphors der Luftsauerstoff binnen kurzem verbraucht sein und deshalb die Grundbedingung für die menschliche Atmung fehlen, also Erstickung eintreten kann.

Über Dianisidinblau.

Von **Josef Pokorný**.

Bekanntlich ist das auf dem Baumwollgewebe erzeugte Dianisidin-disazo-β-naphthol ein Violett, während unter anderen, sogleich zu besprechenden Umständen ein Blau entsteht. In der Literatur befinden sich hierüber folgende Angaben:

1. *Georgievics-Grandmougin*, Farbenchemie, 1913, S. 134: »Erst durch Zusatz von Kupfersalzen entsteht ein blauer, säureempfindlicher Farbstoff.« — 2. *Schultz*, Farbstofftabellen, 1914, Nr. 408, S. 131: »Dianisidinblau-Storck = Kupfersalz von Dianisidin-β-naphthol. — 3. *P. Friedländer* in *Ullmanns* Enzyklopädie der technischen Chemie, 1915, Bd. II: »Dianisidin-β-naphthol ist violett und wird durch Behandeln mit Kupfersalzen, welche der Tetrazolösung zugesetzt werden, blauer und lichtechter.«

Hiernach wäre also das Dianisidin-disazo-β-naphthol-Kupfer ein Blau. Dies ist aber nicht zutreffend. Dasselbe ist auch noch ein Violett; das Blau bildet sich nur dann, wenn Kupfersalze in der Tetrazolösung und Fettsäuren in der Naphtholpräparation, also Kupfer und Fettsäure gleichzeitig vorhanden sind. Die folgenden Versuche beweisen dies in unumstößlicher Weise:

a) Baumwollstoff wird mit β-Naphthol-Natrium-Lösung präpariert; b) ebenso, aber unter Zusatz von Fettsäure. Auf die so präparierten Stoffe wird eine mit Kupfersalz versetzte Tetrazo-Dianisidinlösung gedruckt; a gibt ein blaustichiges Violett, b ein wirkliches Blau. Dabei kann man sich überzeugen, daß verschiedene Fettsäuren verschiedene Blau liefern. So ist z. B. das Blau mit Türkischrotöl röter, als das mit Ricinaten, und dieses wieder verschieden von dem mit Oleaten erhaltenen. Diese Versuche habe ich bereits im Jahre 1894 ausgeführt und neuerdings wiederholt. Das Dianisidinblau ist also eine Superpositionsfarbe aus dem violetten Dianisidin-disazo-β-naphthol und dem grünen fettsauren Kupfer, und darin liegt der Grund seiner Schweißunechtheit.

Übrigens findet sich auch schon im D. R. P. 80409 vom 4. 11. 1893 der HÖCHSTER FARBWERKE die Angabe, daß »zur Erzielung des Blau die Anwendung von Türkischrotöl, Ricinusölseife usw. in der Grundierung unumgänglich notwendig ist.« Ein weiterer Beweis für meine Ansicht ist die Tatsache, daß das Dianisidin-Violett, mit einer, fettsaures Kupfer enthaltenden Appreturmasse überdruckt, in ein Blau übergeht.

Das Dianisidin-Kupfer-Blau hat niemals hervorragende Bedeutung erlangt, trotz der großen Bemühungen, die die HÖCHSTER FARBWERKE sich für die Einführung desselben gemacht haben. Von größerer Bedeutung ist schon das Blau, das ich bereits vor langen Jahren erhalten habe, indem ich Tetrazo-Dianisidin mit der β-Oxynaphthoesäure 2,3, Schmelzp. 216° C., kombinierte. Über dasselbe habe ich in der »Zeitschrift für Farbenindustrie,« 1912, S. 128, 145 u. 236, ausführlich berichtet. Indem sie, statt der β-Oxynaphthoesäure, das Anilid derselben (in der Technik Naphthol AS genannt) anwandte, hat die CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON neuerdings ein Blau erhalten, welches anscheinend zu einem großen praktischen Erfolge berufen ist.

Prof. E. Noelting, durch dessen Vermittlung uns diese Arbeit zugegangen ist, bemerkt zu derselben: Es scheint mir nicht unwahrscheinlich, daß das Dianisidinblau nicht eine Superpositionsfarbe, sondern ein Tripellack von Dianisidin-disazo-β-naphthol mit Kupfer und Fettsäure wäre, ähnlich wie das Alizarinrot ein Quadrupellack von Alizarin, Tonerde, Kalk und Fettsäure ist. Der Lack ohne Fettsäure ist bräunlich und unansehnlich. Daß β-Naphthol-azofarbstoffe imstande sind, sich mit Kupfer zu verbinden, ist bekannt. Ein Unterschied mit dem Alizarinrot ist aber insofern vorhanden, als letzteres sich erst beim Dämpfen, das Dianisidinblau sich aber schon in der Kälte bildet. Auch das Paranitranilinrot dürfte eine Doppelverbindung von Paranitranilin-azo-β-naphthol mit Fettsäure sein. Denkbar wäre es übrigens auch, daß die durch Aufdruck von Dianisidin-Kupferlösung auf β-Naphthol-Natrium-Fettsäure-Präparation erhaltene Farbe der Tripellack, dagegen die durch Überdruck von fettsaurem Kupfer auf Dianisidin-Violett erhaltene, eine Superpositionsfarbe wäre, denn es ist nicht gerade sehr wahrscheinlich, daß die beiden farbigen Komponenten sich in der Kälte verbinden, während die Bildung einer Tripelverbindung durch Zusammenbringen ihrer Bestandteile durchaus verständlich erscheint.

Über eine weitere Neuerung auf dem Gebiete der Salzsäure-Fabrikation.

Von **H. Friedrich**, Biebrich a. Rh.

Auf dem Salzsäure-Gebiete sind in letzter Zeit einige Neuerungen herausgekommen, welche einige Beachtung verdienen dürften.

Über die durch Patent geschützte neue Kondensationsapparatur wurde bereits früher berichtet.[1]) Sie beruht bekanntlich darauf, die Kondensation und Absorption des Salzsäure-Gases nicht mehr allein durch Oberflächenkondensation zu bewirken, sondern zwischen jedes Tourill geeignete Zwischenkörper einzuschalten, welche das Gas zwingen, beim Übertritt von einem Tourill zum andern berieseltes Füllmaterial zu passieren und sich dabei ständig von neuem mit Feuchtigkeit zu sättigen. Der Weg des Gases in einen derartigen Tourill von 110—120 cm Durchmesser ist etwa 4,5 m, also bei weitem länger, als bei irgend einem Tourill anderer Konstruktion, und das wird lediglich durch zwangsläufige Führung des Gases erreicht.

Die weitere Neuerung, von der hier die Rede sein soll, bezieht sich nicht auf die Kondensation, sondern auf die Reinigung des Gases von Arsen und Schwefelsäure, und zwar in der natürlichsten und zweckentsprechendsten Weise, ohne daß dabei irgendwelche minderwertige Abfallsäure entsteht. Bei der Konstruktion ist man von der Idee ausgegangen, gewissermaßen die Wirkungsweise des Gloverturmes in seiner Eigenschaft als Gaswäscher und Gaskühler auf den Salzsäure-Betrieb zu übertragen; natürlich in wesentlich geringeren Abmessungen, wie dies ja bei dem geringeren Gasquantum, welches hier in Frage kommt, ganz selbstverständlich ist.

Türme aus Sandstein hat man ja als Vorkühlung, bevor die Gase in die eigentliche Kondensation geführt wurden, schon immer angewandt; leider haben dieselben aber ihre volle Wirkung niemals entfalten können, weil sie unzweckmäßig konstruiert waren. Diese Türme reißen daher auch meist nach kurzer Betriebszeit und sind niemals wieder gut abzudichten; wollte man sie aber immer gleich erneuern, so ist nichts gewonnen, denn bei den neuen müßte man dasselbe Risiko auf sich nehmen. Um besonders auch eine bessere Wirkung dieser Türme zu erzielen, hat man mittelst Düse von Quarzglas Wasser eingespritzt; aber eine einigermaßen zufriedenstellende Wirkung kann dabei nicht erreicht werden, denn dazu ist die Menge der eingespritzten Flüssigkeit viel zu gering. Es läßt sich wohl auf diese Weise wenigstens ein großer Teil der Schwefelsäure niederschlagen, nicht aber das Arsen, dazu bleibt die Temperatur in dem Turme viel zu hoch, und deshalb müssen zur Herstellung arsenfreier Salzsäure noch besondere Filterapparate aufgestellt werden, welche natürlich auch ein Zughindernis bedingen, so daß man schon vielfach mit Ventilatoren arbeitet.

Eine Vergrößerung der eingespritzten Wassermenge würde ja wohl zu besseren Resultaten führen; aber dem steht wieder der Umstand gegenüber, daß man nicht weiß, was man mit der ablaufenden, stark verunreinigten Säure anfangen soll, die doch auch eine ganz beträchtliche Menge Salzsäure mit sich reißen muß. Man befand sich daher bisher in einer Zwangslage: Kühlen mußte man, wegen der Steinzeugapparatur, und wiederum war man im Kühlen beschränkt, wegen der entstehenden Abfallsäure. Der natürlichste Weg wäre ja, diese Abfall-

[1]) Chem.-Ztg. 1913, S. 815.

säure wieder mit in die Pfanne zu nehmen, zum Zersetzen von Steinsalz; aber das hat seine schweren Bedenken, wegen der Haltbarkeit der eisernen Schale.

Allen diesen Übelständen wird nun durch die neue, zum Patent angemeldete Einrichtung abgeholfen. Was mit der Apparatur bezweckt wird, geht am besten aus dem Inhalt der Anmeldung selbst hervor, welche lautet: »Apparatur zum intensiven Waschen und Kühlen von heißem Salzsäure-Gas durch Anwendung einer Flüssigkeit (hier natürlich Schwefelsäure), die bereits an Salzsäure gesättigt ist und demnach keine Salzsäure mehr aufzunehmen vermag.« Die Waschflüssigkeit wird unten beim Ablauf ganz ähnlich gekühlt, wie dies beim Glover ganz allgemein üblich ist, und sie wird so lange immer wieder auf den Turm aufgegeben, bis sie an Arsen gesättigt ist. Dieser Punkt ist praktisch auszuprobieren und richtet sich nach der zur Anwendung gekommenen Schwefelsäure und des Bisulfates; ist dies erreicht, so wird diese Säure weggenommen und durch eine neue Menge ersetzt, und bis sich diese an Arsen gesättigt hat, ist Zeit genug, das erste Quantum mit Schwefelwasserstoff vom Arsen zu befreien, worauf es sofort wieder in den Kreislauf eintritt. Es sind also lediglich zwei Anteile dieser Säure vorrätig zu halten. Da man es hier in der Hand hat, so stark wie nur möglich zu berieseln, ohne Verluste an Salzsäure befürchten zu müssen und ohne irgendwelche unliebsame Abfallsäure zu erhalten, so tritt das Gas natürlich vollständig gekühlt in die Absorption und ist frei von Schwefelsäure und Arsen.

Die Konstruktion des Apparates ist so gewählt, daß die äußeren Wände desselben überhaupt nur von kaltem Gas bestrichen werden, so daß ein Zerspringen gänzlich ausgeschlossen ist; dadurch ist es auch möglich, diesen Apparat, statt von Sandstein, in gewöhnlichem säurefesten Mauerwerk auszuführen. Die nebenstehende Skizze zeigt die Anordnung. Pfannengas und Herdgas treten getrennt in den Raum *a* und mischen sich dort. Die Räume *A*, *B* und *C* sind natürlich mit säurefestem Material (Steine oder Zylinder und dergl.) ausgesetzt und werden durch die Einläufe *a, a, a*... berieselt. Der heißeste Raum *a* liegt also im Innern des Turmes, während das Gas im Raume *C* soweit gekühlt werden kann, als man wünscht; das hängt lediglich von der Stärke der Berieselung ab, welcher ja hier keine Schranken gesetzt sind. Jedenfalls wird der äußere Mantel des Turmes *F* nur von kaltem Gas bestrichen, und deshalb hält er dicht, und in die Kondensation kommt nur kaltes Gas.

Über eine weitere Neuerung auf demselben Gebiete, welche gestattet, im Großbetriebe ohne Schwierigkeiten die Gesamtproduktion als Säure von 23—24° Bé. zu erhalten, soll demnächst berichtet werden. Hierdurch wird natürlich auch eine wesentliche Vereinfachung der Kondensationsanlage herbeigeführt, da ja bekanntlich hochprozentiges Gas sich wesentlich leichter kondensieren und absorbieren läßt, als schwaches.

Sprengung der Kunstdüngerhaufen.

Von Dr. **Wilhelm Szigeti** und Ingenieur **Wilhelm Färber**, Brassó.

Die Kunstdüngerfabriken haben aus Mangel an Arbeitskräften jetzt eine schwierige Aufgabe zu lösen, und darum ist es wichtig, daß alle Hilfsmittel, welche die ohnehin schwere Expeditionsarbeit erleichtern können, allgemein bekannt werden. Eines dieser Hilfsmittel ist die Sprengarbeit,[1]) zu deren leichterer Ausführung hier zwei ausprobierte Vorschläge gemacht werden sollen.

Allgemeine Regeln für die Sprengarbeit gibt eine jede Sprengmittelfabrik, so daß es überflüssig erscheint, auf Einzelheiten, wie z. B. Vorsichtsmaßregeln, Richtung und Entfernung der Bohrlöcher usw., einzugehen, umsomehr als die verschiedenen Sprengmittel verschieden behandelt und verwendet werden müssen. — Es gibt jedoch bei der Sprengarbeit zwei Haupthandgriffe, die bei allen Sprengmitteln gleich sind, und zwar das Bohren der Sprenglöcher und das Versehen derselben mit dem Besatz. — Da diese Manipulationen die meiste Zeit und Kraft beanspruchen, können sie, unrichtig ausgeführt, die Sprengarbeit nicht nur unlohnend machen, sondern auch Zeitverluste herbeiführen, welche größer als die bei der Handarbeit sein können.

Für die Herstellung der Bohrlöcher haben wir in der ersten Zeit unserer Sprengpraxis Schneckenbohrer verwendet, da diese für weiche Materialien geeignet zu sein scheinen und allgemein empfohlen werden. Es hat sich jedoch herausgestellt, daß die Arbeit mit diesem Werkzeug nicht nur langwierig, sondern auch überaus anstrengend war; da die Anschaffung einer transportablen Bohrmaschine für diesen Zweck doch zu kostspielig gewesen wäre, suchten wir nach einer anderen Bohrmethode und fanden, daß ein Eisen- (besser Stahl-) rohr, das an dem einen Ende außen zugeschärft, am anderen Ende mit einer Stahlmuffe versehen ist, mit einem schweren Hammer sich ziemlich schnell auch in hartes Superphosphat hineintreiben läßt. — Das Rohr muß von Zeit zu Zeit zurückgezogen und das im Innern angesammelte Superphosphat entfernt werden. — Man benötigt für die Bohrung zwei Mann, die Arbeit geht jedoch drei- bis viermal schneller, als mit dem Schneckenbohrer. Abb. 1 stellt einen bei uns verwendeten Bohrer dar.

Sind die Sprenglöcher gebohrt und die Patronen vorschriftsmäßig an den tiefsten Stellen der Bohrlöcher, so erfolgt das Verstopfen der Löcher, wozu bisher Papier, Sacklumpen, Lehm usw. empfohlen wurden. Sand ist wegen der geringen Brisanz der hier benutzten Sprengstoffe nicht brauchbar. — Auch die Verwendung vorgenannter Stoffe ist wenig empfehlenswert, da ihre Entfernung beim Einsacken von der Aufmerksamkeit des Arbeiters und vom Zufalle abhängt. Fremdkörper erregen immer das Mißtrauen des Abnehmers, sind daher zu vermeiden. Der beste Besatz ist das Superphosphat selbst. Vermöge seiner plastischen Eigenschaften ist es mindestens so geeignet als irgend einer der genannten Stoffe, ohne die erwähnten Nachteile zu besitzen.

Das Anfüllen der Bohrlöcher mit Superphosphat kann dadurch geschehen, daß entsprechend große Schollen möglichst tief in das Bohrloch geschoben und mit einem Holzstab festgestampft werden. — Das Auswählen der Schollen ist jedoch eine sehr zeitraubende Arbeit, zumal der Arbeiter versucht ist, größere Stücke durch Abbröckeln mit der Hand zurecht zu machen. — Hierbei zerfällt oft das ganze Stück in Pulver, so daß die Arbeit unnütz verlängert wird. — Versuche, die Bohrlöcher aus einem angesetzten kleinen Behälter mit Superphosphatstaub zu füllen, mißlangen vollständig, da das Pulver sich nicht gut bis an die tiefste Stelle des Bohrloches schieben läßt, vielmehr sich bereits früher an die Wandungen festsetzt, so daß der Stampfer sich festklemmt. Schnell und sicher geht jedoch das Füllen und Feststampfen, wenn man statt der Schollen zylindrische Preßlinge aus Superphosphat verwendet. Die Herstellung der Preßlinge ist leicht und kann durch eine billige Hilfskraft auf Vorrat ausgeführt werden.

Abb. 2 stellt die von uns verwendete Presse dar. — Die Form *F*, welche am besten aus Messing gegossen und innen glatt poliert ist, wird bei geschlossenem Schieber *Sch* mit Superphosphat gefüllt, der Stempel *St* (aus hartem Holz) aufgesetzt und mit Hilfe des einarmigen Hebels *H* in die Fom gedrückt. — Hierauf wird der Schieber geöffnet und der Stempel weitergedrückt, wodurch der Preßling unten herausfällt bezw. mit der Hand aufgefangen wird. — Der kleine Preßtisch soll gegen horizontale Verschiebung gesichert, jedoch nicht ganz starr an der Platte des Arbeitstisches befestigt sein, weil sonst Stauungen des Stempels vorkommen können. Es sind daher nur die zwei vorderen Füße in Scharnieren beweglich befestigt. Diese Preßvorrichtung erhebt nicht den Anspruch, die möglichst beste zu sein, sie ist jedoch denkbar einfach und hat sich sehr gut bewährt. Durch Verwendung der Preßlinge als Besatz läßt sich die Arbeit mindestens fünfmal schneller ausführen als sonst.

[1]) Vergl. auch *Bruhn*, Chem.-Ztg. 1914, S. 921.

Sitzungsberichte.

Leipziger Ökonomische Societät.

Sitzung vom 27. November 1915.

Stickstoffquellen und Stickstoffdüngung in der Kriegszeit.

J. Vogel, Leipzig.

Ohne eine reichliche Zufuhr von Stickstoff können in Deutschland befriedigende Ernten an Körner- und Hackfrüchten im allgemeinen nicht erzielt werden, die Höhe der Erträge wird sogar in allererster Linie von der Art und Menge des in der Düngung dargebotenen Stickstoffs bestimmt. Ein großer Mangel an Stickstoffdünger würde daher auch einen bedeutenden Rückgang unserer Erträge zur Folge haben müssen. Vor dem Krieg war es nicht schwer, das Stickstoffbedürfnis unserer Feldfrüchte zu decken, denn in den Salpeterlagern Chiles war der benötigte Stickstoff in ungeheuren Mengen und in der für die Düngung geeignetsten Form vorhanden, es war nur nötig, ihn zu uns heranzuschaffen. In welchem Umfange das geschah, ist bekannt. Die deutsche Landwirtschaft bezog im Jahre vor dem Kriege rund 600000 t Chilesalpeter und in diesem annähernd 100000 t Stickstoff. Dieses Stickstoffquantum reichte aber bei weitem nicht aus. Es wurde außerdem ungefähr die gleiche Menge Stickstoff, nämlich 95000 t, in Form von schwefelsaurem Ammoniak gebraucht, das unsere heimischen Kokereien und Gasfabriken erzeugten, ferner etwa 17000 t Stickstoff in Form von Kalkstickstoff, den wir zu etwa 2/3 selbst herstellten, und schließlich ungefähr 5000 t Stickstoff in Form von Norge- oder Kalksalpeter, den uns Norwegen lieferte. Es ergab sich demnach, ohne Berücksichtigung der in den organischen Düngemitteln verwendeten Stickstoffmengen ein Jahresverbrauch an Stickstoff zu Düngezwecken im letzten Jahre vor dem Kriege von zusammen ungefähr 217000 t.[1]) Sofort nach Ausbruch des Krieges sah sich die deutsche Landwirtschaft gezwungen, mit erheblich geringeren Stickstoffmengen zu rechnen. Es fielen zunächst die 100000 t Stickstoff im Chilesalpeter gänzlich weg, die Ammoniakproduktion sank sehr erheblich, und von der geringeren, überhaupt hergestellten Menge konnte nur ein Teil für Düngezwecke zur Verfügung gestellt werden. Die Zufuhren an Kalkstickstoff und Kalksalpeter blieben zum großen Teile aus, so daß für die Zwecke der Düngung eine Stickstoffmenge verblieb, welche nach einer Berechnung von Ehrenberg[2]) nur 12,5% der oben genannten 217000 t betrug. Zum Glück für uns waren ausgezeichnete, in größtem Maßstabe durchführbare Methoden zur Gewinnung von gebundenem Stickstoff aus der Luft fertig ausgearbeitet und erprobt in unseren Händen, es war nur notwendig, ohne Zögern an die Errichtung großer Anlagen heranzugehen. Die Staatsregierung hat dies richtig erkannt und mit einem Kostenaufwand von mehr als 150 Mill. M industrielle Werke zur Erzeugung von Kalkstickstoff und Ammoniaksalz gegründet sowie die vorhandenen Werke ausgebaut, vergrößert und auf eine Stufe höchster Leistungsfähigkeit gebracht. Die Produktion an Stickstoff in den Reichswerken soll eine sehr bedeutende werden. Von dieser Produktion verbleibt aber nur verhältnismäßig wenig für den freien Verkehr, der größere Teil ist für Heereszwecke bestimmt. Verhältnismäßig bedeutende Mengen von Kalkstickstoff werden allerdings aus dem Auslande zu uns gelangen.

Trotz des gewaltigen Aufschwungs unserer Stickstoffindustrie in der jetzigen Zeit stehen uns aber heute nicht annähernd diejenigen Mengen Düngestickstoff zur Verfügung, welche für unsere Getreide- und Hackfruchtfelder so dringend notwendig wären. Für die nächste Ernte sollten daher die vorhandenen Stickstoffdünger in zweckmäßigster, ihre größte Leistung ermöglichender Weise zur Anwendung kommen, und es sollte weiterhin versucht werden, den fehlenden Stickstoff aus den uns zu Gebote stehenden Quellen zu ergänzen.

Über die zweckmäßigste Anwendung des Kalkstickstoffs unterrichtet in ausgezeichnetster Weise eine auf Veranlassung des Preußischen Landwirtschaftsministeriums verfaßte kleine Schrift von Linter und Münzinger.[3]) Die Verf. haben es verstanden, das vorhandene große, wenig übersichtliche Versuchsmaterial unter Betonung der wichtigsten sicher erwiesenen Tatsachen in sehr geschickter Weise zusammenzustellen, so daß jetzt, wo der Kalkstickstoff durch den Krieg an die erste Stelle unter den Stickstoffdüngemitteln des Handels gerückt ist, das Studium dieser zeitgemäßen Broschüre warm empfohlen werden kann. Sowohl der Kalkstickstoff als auch die Ammoniaksalze sollten in erster Linie zur Deckung des Stickstoffbedarfs des Wintergetreides Verwendung finden, während für die Stickstoffversorgung des Sommergetreides und der Hackfrüchte eine Stickstoffquelle in umfangreicherem Maße erschlossen werden sollte, welche in jedem Betriebe fließt, und die auch ergiebig genug ist, um selbst sehr weitgehenden Ansprüchen zu genügen: der tierische Dünger und speziell die flüssigen Ausscheidungen unserer Haustiere.

War die bessere Nutzbarmachung des Stickstoffs in unserem Wirtschaftsdünger schon immer eine Frage von größter volkswirtschaftlicher Bedeutung, so darf sie in der gegenwärtigen Zeit auch aus vaterländischen Gründen das lebhafteste Interesse beanspruchen. In Würdigung dieser Tatsache sind auf Veranlassung des Landeskulturrates für das Königreich Sachsen in den letzten Monaten umfangreiche Versuche über Gewinnung, Behandlung und Anwendung der Jauche auf dem Rittergute Braunsdorf bei Tharandt i. S. ausgeführt worden, bei welchen die wichtigsten für die Praxis in Frage kommenden Verfahren eine eingehende vergleichende Prüfung fanden. Diese Versuche haben am 1. November einen vorläufigen Abschluß gefunden, sie sollen aber nunmehr noch einige Zeit weiter geführt werden, um einzelne noch unentschieden gebliebene Fragen zu lösen. Über das Gesamtergebnis wird in einigen Monaten ein eingehender Bericht erscheinen.[4])

Bei den Braunsdorfer Versuchen handelte es sich ausschließlich darum, die besten, auch in der Praxis gangbaren Wege ausfindig zu machen, auf welchen die Erhaltung des Stickstoffs *in der Jauche* erreicht werden kann. Die Jauche ist derjenige Düngerbestandteil, welcher als Stickstoff-Lieferant für die Pflanzen allein wertvoll ist; nur der leichtlösliche, im Boden rasch in Pflanzennahrung übergehende Stickstoff der Jauche ist es, auf dessen Erhaltung es ankommt. Die festen Mistanteile, Kot und Streu, sind als Stickstoffquelle von ganz untergeordneter Bedeutung. Ihr Wert liegt in einer anderen Richtung. Sie wirken weitgehend verbessernd auf die physikalischen Bodeneigenschaften ein, sie bereichern den Boden mit Humus, und mit ihnen führen wir den Äckern ungeheure Mengen von Bakterien zu, deren Tätigkeit für die Fruchtbarkeit des Landes keineswegs bedeutungslos bleibt. Die Bestrebungen, den Stickstoff zu erhalten, sollten sich jedoch nach der herrschenden Meinung ausschließlich auf die Jauche erstrecken. Unsere Versuche trugen diesem Gesichtspunkt Rechnung. Sie sollten zeigen, in welchem Umfange ein solches Ziel bei den verschiedenen in Frage kommenden Aufstallungsverfahren erreicht werden kann.

Aus der Fülle der ermittelten Tatsachen sei an dieser Stelle nur eine Beobachtung erwähnt, welche erkennen läßt, wie in einfachster Weise ein sehr erheblicher Teil des jetzt in Verlust geratenden Stickstoffs erhalten werden kann. Bei dem ortsüblichen Verfahren der Jauchegewinnung, das vergleichend mit geprüft wurde, gelangen die flüssigen Ausscheidungen im allgemeinen zunächst in einen kleineren, direkt hinter dem Viehstande befindlichen Schlammfang und laufen von hier durch ein genügend weites Rohr zur Sammelgrube ab, in welche sie von oben her hineinfließen oder vielmehr hineintropfen, da es sich um den ständigen Ablauf nur geringer Mengen handelt. Es ist uns nun bei verhältnismäßig eiweißreicher Fütterung gelungen, während der ganzen Versuchszeit eine recht stickstoffreiche Jauche zu erhalten, und so fand sich auch in der Schlammgrube des Versuches, der das ortsübliche Verfahren darstellte, eine Jauche vor, welche im Mittel vieler Bestimmungen den recht stattlichen Stickstoffgehalt von 1,25% aufwies. Nachdem diese Jauche in die Hauptgrube abgelaufen war, wurden dagegen, wiederum im Mittel zahlreicher, auf mehrere Monate sich verteilenden Untersuchungen, nur noch 0,67% Stickstoff festgestellt. Fast die Hälfte des Stickstoffs war also auf der Wanderung von der Vorgrube in die Hauptgrube verloren gegangen. Da sich weiterhin gezeigt hatte, daß in allen, nicht mit chemischen Konservierungsmitteln versetzten Jauchen schon nach kurzer Zeit 80% und mehr des ursprünglichen Harnstickstoffs in Ammoniakstickstoff übergegangen waren, so war dieses Ergebnis durchaus erklärlich. Bei dem tropfenweisen Einfallen der Jauche aus der Mündung des Ableitungsrohres in die Hauptgrube fand eine so weitgehende und energische Durchlüftung der Flüssigkeit statt, daß der in der überaus leicht flüchtigen Form des kohlensauren Ammoniaks vorhandene Stickstoff zu fast 50% verloren ging. Die Art der Jaucheableitung wurde daher durch Anbringung eines bis unter den Flüssigkeitsspiegel der Hauptsammelgrube reichenden Abflußrohres und eines knieförmig gebogenen kurzen Eintauchrohres bei dem Schlammfang so abgeändert, daß ein Zutritt der Luft nicht mehr stattfinden konnte und vor allen Dingen das tropfenweise Durchfallen der ammoniakhaltigen Jauche durch eine Luftschicht vermieden wurde. Der Erfolg dieser einfachen Änderung war ein außerordentlicher. Der Stickstoffgehalt der ablaufenden Jauche stieg sofort von im Mittel 0,67% auf 1,2% an und erhielt sich nunmehr dauernd auf dieser Höhe. Der Versuch zeigt, wie unter Umständen durch geringfügige, rasch auszuführende Änderungen der bestehenden Einrichtung sehr bedeutende Stickstoffmengen vor Verflüchtigung bewahrt werden können.

Da nach zahlreichen vorliegenden Untersuchungen der Jauche-Stickstoff bei richtiger Anwendung in seiner Wirkung auf dem Felde dem Ammoniak-Stickstoff etwa gleichkommt, so stellt eine einigermaßen stickstoffreiche Jauche im kommenden Frühjahr ohne Frage einen sehr beachtenswerten Düngungsfaktor in jeder Wirtschaft dar, und selbst wenn wieder friedliche Zeiten und mit ihnen bedeutsame Umwälzungen in der Stickstoff-Versorgung der Landwirtschaft eingetreten sein werden, so wird doch stets eine rationelle Behandlung und Anwendung des im eigenen Betriebe gewonnenen Stickstoffs ihren hohen Wert behalten.

Wir werden späterhin allerdings über sehr bedeutende Mengen von Stickstoff verfügen können, und es ist anzunehmen, daß dieser Stickstoff der Zukunft auch billig sein wird, denn die neuen Methoden, insbesondere das Habersche

[1]) Nach *Ehrenberg*, Wie muß sich das Stickstoffmonopol gestalten? Verlag von Paul Parey, Berlin. 1915.

[2]) a. a. O. S. 5.

[3]) Kalkstickstoff als Düngemittel. Verlag von Paul Parey, Berlin. 1915.

[4]) Siehe *Andrä* und *Vogel*, Die Erhaltung des Stickstoffs in der Jauche. (Sächs. landw. Ztschr. 1915, Nr. 50).

Verfahren der Ammoniakdarstellung, sollen viel billiger arbeiten als die älteren Gewinnungsweisen. Die deutsche Landwirtschaft wird allerdings auch nur dann in der Lage sein, die nach dem Kriege durch Einfuhr, durch die Kokereien und sonstigen Anlagen gelieferten Stickstoffmengen zuzüglich der von unserer Stickstoffindustrie ihr dargebotenen bedeutenden Quantitäten aufzunehmen, wenn der Stickstoff erheblich billiger käuflich ist als früher. Da vor dem Kriege im großen Durchschnitt nur etwa 11 kg Stickstoff auf den ha des mit Körner- und Hackfrüchten bebauten Landes gelangten, so würde eine späterhin verfügbare Menge von selbst rund 340000 t Stickstoff, die sich aus dem Verbrauch vor dem Kriege (rund 220000 t) und den Leistungen der Stickstoffindustrie (120000 t) errechnen, sehr wohl für die Zwecke der Düngung gebraucht werden können, und auch dann würde die Stickstoffdüngung im allgemeinen keineswegs eine besonders reichliche sein. Die Grundbedingung für eine solche umfangreiche Verwendung von Stickstoff zu Düngezwecken wäre aber eine beträchtliche Verbilligung dieses Pflanzennährstoffs. Das geplante Stickstoffhandelsmonopol soll bekanntlich diese wünschenswerte Verbilligung des Stickstoffs herbeiführen, und nach Angaben von Ehrenberg[5]) sind bereits Höchstpreise genannt worden, welche in dem Monopolentwurf Aufnahme finden sollen. Die festzulegenden Preise würden nach einer gewissen Übergangszeit für das Kilogrammprozent Stickstoff im Kalkstickstoff 0,98 M., im schwefelsauren Ammoniak 1,08 M und im Salpeter 1,18 M betragen. Es steht aber durchaus noch nicht fest, ob in der Tat diese Preise in Frage kommen. — Der Krieg hat die viel erörterte Frage, ob die deutsche Landwirtschaft im Stande sei, die heimische Bevölkerung aus eigener Kraft zu ernähren, zu einer raschen Entscheidung gebracht. Mit Stolz nnd Genugtuung dürfen wir feststellen, daß die unablässigen Bestrebungen, die Leistungsfähigkeit unserer Landwirtschaft zu heben, schon jetzt das glänzende Ergebnis hatten, daß unsere ganze Bevölkerung, wenn auch nicht üppig, so doch ausreichend mit den Produkten ernährt werden kann, die wir im eigenen Lande erzeugen. Eine der wichtigsten Bedingungen für die Aufrechterhaltung und weitere Steigerung der Leistungsfähigkeit unserer Landwirtschaft besteht aber in dem Vorhandensein ausreichender Mengen billigen Stickstoffs, und wir dürfen es als eine der erfreulichsten Folgen des gewaltigen Völkerringens betrachten, daß dieses Ziel erreicht ist. Unsere im Kriege zwar nicht geborene, aber groß gewordene Stickstoffindustrie eröffnet uns die Aussicht auf eine zukünftige reiche und vom Auslande unabhängige Stickstoffversorgung unserer Feldfrüchte.

Verein österreichischer Chemiker.

Wien, Vollversammlung vom 4. Dezember 1915. — Vors.: R. Wegscheider.

I. Pollak: *Über Diastasepräparate und deren Anwendung.* Vortr. bespricht die wichtige Rolle, welche die Enzyme im organischen Leben spielen, und schildert den Kreislauf ihrer Wirksamkeit in der Natur. Buchner hat durch die Darstellung des Hefepreßsaftes, der Zymase, den Nachweis erbracht, daß die Gärung unabhängig von der lebenden Zelle vor sich gehen kann. Diese Arbeit gab der Enzymforschung eine ganz neue Richtung, und das Problem der Enzyme und deren Tätigkeit, das früher lediglich vom physiologischen oder biologischen Standpunkte aus betrachtet und bearbeitet wurde, geriet plötzlich in chemisches Fahrwasser. Heute sind wir so weit, den Mechanismus der Bierbereitung in rein chemischem Sinne zu erklären, und die chemische Arbeit der einzelnen Enzyme, welche hier in Wirksamkeit treten, in nachstehender Weise rein chemisch zu verfolgen. Während des Maischprozesses des Malzes wirkt das stärkelösende Enzym des Malzes (Cellulose, auch Cytase genannt) auf die Cellulosehülle der Stärkekörner ein und bringt letztere in Lösung. Hierauf tritt das stärkeverzuckernde Enzym der Malzdiastase (Amylase) in Tätigkeit und verwandelt die gelöste Stärke, allerdings unter Zwischenbildung von Dextrinen, in Maltose: $2C_6H_{10}O_5 + H_2O = C_{12}H_{22}O_{11}$. Auf die derart gebildete Maltose wirkt die Maltase der Bierhefe ein. Dies ist ein Enzym, welches 1 Mol. Maltose in 2 Mol. d-Fructose unter Aufnahme eines Moleküls Wasser zu zerlegen vermag: $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O = 2C_6H_{12}O_6$. Sowohl bei der Umwandlung von Stärke in Maltose durch die Amylase, als auch bei der Umwandlung der Maltose in d-Fructose durch die Maltase wurde Wasser in das Reaktionsprodukt aufgenommen und zwar unter Vermittlung der Enzyme. Daher zählt man diese Enzyme zu den hydratisierenden. Die auf obige Art gebildete d-Fructose kann nun durch Hefepreßsaft (Zymase) zu Alkohol und Kohlensäure vergoren werden, wobei für den rein chemischen Reaktionsmechanismus die Anwesenheit von lebenden Hefezellen ganz überflüssig ist: $C_6H_{12}O_6 = 2C_2H_5OH + 2CO_2$. Aus diesen Wirkungsweisen der einzelnen Enzyme sieht man, wie verschieden dieselben in ihrer Wirkungsart sind, und wie sie sich trotzdem in ihrer Arbeit ergänzen. Man erkennt aber auch, daß es eine rein chemische Arbeit ist, die von den Enzymen verrichtet wird. Da die Enzyme überall die Reaktion vermitteln, ohne sich selbst an ihr zu beteiligen, oder selbst im Endprodukte dieser Reaktionen zu erscheinen, muß deren Wirkungsweise als eine katalytische bezeichnet werden im Sinne der katalytischen Reaktionen, wie sie von Ostwald definiert werden. Außer den celluloselösenden, stärkeabbauenden, zuckerspaltenden und zuckervergärenden Enzymen gibt es noch Eiweiß abbauende, sogenannte proteolytische, ferner oxydierende, reduzierende, fettspaltende u. v. a., die entsprechend der Wirkung, die sie hervorrufen, als Peptasen, Oxydasen, Reduktasen, Lipasen usw. bezeichnet werden. Genau so wie in der allgemeinen Chemie besitzt man für jede Reaktion ein spezifisches Enzym-Reagens; man kann mit Enzymen hydrolysieren, reduzieren, oxydieren, verseifen, vergären u. a. mehr. Während die allgemeine Chemie sich bei ihrer Arbeit mit den entsprechenden Reagentien recht drastischer Mittel bedient, z. B. Kochhitze, tiefer Temperaturen, Druck, Vakuum, hoher Konzentrationen usw., wirken die Enzyme schon bei normaler Temperatur, bei gewöhnlichem Luftdruck und ziemlich großer Verdünnung. Es ist selbstverständlich, daß es sehr verlockend ist, solch bequeme und verhältnismäßig billige Reagenzien in den Dienst der chemischen Praxis zu stellen. In der Tat fanden bereits die amylolytischen Enzyme und Gärungsenzyme seit längerer Zeit äußerst weitgehende und lohnende industrielle Verwendung. Es ist bekannt, daß die Malzfabrikation vornehmlich die Bildung von Diastase im Gerstenkorne bezweckt, und daß während der Verarbeitung des Malzes zu Bier die Amylase ihre verzuckernde Tätigkeit auf den Stärkeinhalt des Gersten- bezw. Malzkornes ausübt, und daß derart die Bierwürze entsteht. Während dieser Manipulation kommen jedoch auch noch das stärkeverflüssigende Enzym und die proteolytischen Enzyme zur Geltung. Letztere erzeugen aus dem Protein Aminosäuren, welche in hervorragendem Maße zur Ernährung der Hefe und Massenvermehrung derselben während des Gärprozesses dienen. Ferner finden die Enzyme der Hefe während der Gärung industrielle Verwertung, sowie einige Oxydasen. Auch die fettspaltenden Enzyme (Lipasen) wurden bereits zur Abspaltung des Glycerins von den Fettsäuren von der chemischen Praxis herangezogen. Vortr. berichtet ferner über die neueren ausgedehnten Verwendungen der amylolytischen Enzyme, welche allerdings nicht in dem nativen Zustande, wie sie sich im Malze vorfinden, sondern in gelöster Form in neuerer Zeit ausgedehnte industrielle und gewerbliche Verwendung gefunden haben. Es ist dies die Industrie der Diastase-Präparate. Diese Produkte kommen als sirupöse, wasserlösliche Extrakte in den Handel, welche sehr reich an aktiver Diastase sind und je nach dem Verwendungszweck eine höhere oder niedere diastatische Kapazität aufweisen, und bei denen die einen oder anderen Enzymgruppen vorherrschend erscheinen. Diese Produkte werden in der Textilindustrie und im Bäckereigewerbe benutzt.

Die Verwendung von Diastasepräparaten in der Textilindustrie beruht auf folgenden Prinzipien: Es ist bekannt, daß sämtliche Gewebe vom Spinnprozeß her mit Schlichte behaftet sind, und daß diese Schlichte vorwiegend aus Stärke besteht. Soll das Gewebe dem Veredlungsprozeß unterworfen werden, dann muß die Schlichte wieder entfernt werden. Es geschah dies früher durch einen umständlichen Gärprozeß, der tagelang dauerte und nicht einmal zur völligen Entfernung der Schlichte führte. Andere Verfahren bestanden im Abkochen in verdünnter Mineralsäure oder Ätzkali. Letztere Operationen hatten den Nachteil, daß sie die Faser angegriffen haben und nicht zu den billigsten Operationen gezählt werden konnten. Lag jedoch ein sogenanntes gemischtes Gewebe (Baumwolle und Schafwolle) vor, so war ein völliges Entschlichten nahezu unmöglich; würde man das Alkaliverfahren angewendet haben, so hätte die Schafwolle gelitten, während umgekehrt das Säureverfahren für die Baumwolle nicht sehr zuträglich war. Ein weiterer Nachteil der nicht völlig entschlichteten Ware ergab sich beim Mercerisieren derselben. Bei diesem Prozesse soll die Natronlauge möglichst direkt auf die Baumwolle einwirken, damit der gewünschte Glanzeffekt erreicht wird; befindet sich jedoch die Schlichte auf der Faser, dann beeinträchtigt diese die Wirkung der Lauge und verunreinigt sie überdies so sehr, daß ein wiederholtes Verwenden derselben unmöglich wird. Durch rationelles Entschlichten der Ware bleibt die Lauge rein, und der Glanzeffekt des Mercerisierens ist ein voller. Diese Entschlichtung wird in neuerer Zeit mit Diastaseextrakten, *„Diastafor"*, durchgeführt. Dieses Produkt enthält die stärkelösenden und stärkeverzuckernden Enzyme in hoher Konzentration und es genügt schon eine Temperatur von 50° C., um in etwa 1/2—1%iger Lösung die Faser in zwei Stunden von der Schlichte zu befreien. Dieses Produkt eignet sich auch zur Entschlichtung buntgewebter Waren, da es bereits bei 35° C. erfolgreich einwirkt. Die Wirkung der Enzyme beruht darauf, daß sie auf der Faser vorhandene Stärke in Dextrine und Maltose verwandelt, welche dann sofort ins Wasser übergehen. Unter dem Schlagwort „Reindiastase" wurde versucht, die Idee zu verbreiten, Reindiastase (die es übrigens nicht gibt) für Textilzwecke zu verwenden, da das bisher benutzte Enzymprodukt Maltose mitführe, und diese angeblich ästig sei. Hält man sich nun die Tatsache vor Augen, daß die Enzyme gerade Maltose auf der Faser aus der Schlichte erzeugen sollen, so erledigt sich obiges Schlagwort von selbst. Aber auch zur Bereitung von löslicher Stärke und Dextrinen eignen sich die Enzyme vorzüglich und ermöglichen es, ein stets gleich abgebautes Dextrin zu erzeugen, was für die Appreturtechnik von großer Wichtigkeit ist, denn bekanntlich sind die käuflichen sogenannten Säuredextrine stets ungleichmäßig und ergeben oft wechselnde Appretureffekte. Vortr. zeigt, wie die Diastase auf Stärkekleister einwirkt und verfolgt die Wirksamkeit des stärkelösenden und stärkeverzuckernden Enzyms. Die Zwischenstufen der einzelnen Reaktionsphasen werden mit Jodkaliumlösung deutlich demonstriert, wobei die Bildung von löslicher Stärke, Achroodextrinen, Erithrodextrinen, Maltodextrinen und schließlich von Maltose erläutert wird. Eine weitere Verwendung, namentlich in der Bleicherei, findet seit neuester Zeit ein Präparat, welches an oxydierend wirkenden Enzymen (Oxydase) angereichert ist. Diese Enzyme setzen das Chlor des Chlorkalkbades vollständig in Freiheit und er-

[5]) a. a. O. S. 20.

zeugen merkwürdigerweise in der Umgebung der Bleichflüssigkeit sehr viel Ozon. Diese Mitteilung beruht auf Versuchen im großen. — Nach Besprechung der günstigen Reaktionsbedingungen und der wichtigsten Eigenschaften der amylolytischen Enzyme wird die Verwendung von Diastasepräparaten in der *Bäckerei* besprochen. Die Wirkung der Hefe während der Teigbereitung beruht darauf, daß die im Mehle vorhandenen, vorgebildeten Zuckerarten zu Kohlensäure und Alkohol vergoren werden. Die Enzyme des Mehles erzeugen während der Teigbereitungsoperation ihrerseits noch aus der Stärke etwas Zucker, welcher von der Hefe verbraucht wird. Die Gärungsprodukte (Kohlensäure) sind es, welche als gasförmige Körper den Teig lockern. Je mehr vergärungsfähigen Zucker also die Hefe im Teige vorfindet, desto energischer wird ihre Tätigkeit sein, desto mehr Kohlensäure wird gebildet, und umso intensiver wird die Teiglockerung ausfallen. Da nun im Mehle die vorgebildeten Zuckermengen äußerst gering sind und die Verzuckerungstätigkeit der Mehlenzyme eine ausgesprochen träge ist, entsteht im Teige verhältnismäßig wenig Zucker, und die Dauer der Gärung ist eine ziemlich lange; hierdurch wird der Teigbereitungsprozeß verlängert. Durch den Zusatz von diastasischen Malzextrakten zum Teige findet die Hefe vor allem in der Maltose des Malzextraktes sofort kräftige Nahrung, und die Zymase kann ihre Gärtätigkeit beginnen. Inzwischen fängt die Amylase an, ihre zuckerbildende Tätigkeit auf die Stärke auszuüben und führt der Hefe neue Zuckermengen zu. Die Gärung wird äußerst lebhaft, die Bildung von Kohlensäure und Alkohol dementsprechend sehr reichlich. Die Teiglockerung wird eine besonders große, die einzelnen Teile werden durch die gewaltige Porosität des Teiges dem Backprozesse leichter zugeführt.

Zuschriften an die Redaktion.

Meine ersten Beziehungen zur „Chemiker-Zeitung."

Als ich im Jahre 1879 die Universität München bezog, um Chemie zu studieren, war die »Chemiker-Zeitung« in ihrem dritten Lebensjahr und, wie alles Wachsende, noch sehr klein in Form und Inhalt. Dementsprechend wurde sie von den meisten akademischen Chemikern eingeschätzt und auch behandelt, denn, als ich zu meinem damaligen Lehrer *Clemens Zimmermann* äußerte, daß ich als Chemiker wohl auch die »Chemiker-Zeitung« halten müßte, lachte er mich herzlich aus und meinte, als Chemiker müßte ich Mitglied der *Deutschen Chemischen Gesellschaft* werden und die »Berichte«, aber kein so »Blattl« lesen. Also wurde ich Mitglied dieser Gesellschaft, und die »Chemiker-Zeitung« fiel durch. Mit *E. Fischer* ging ich 1882 nach Erlangen, und da wandte sich die Ansicht über das Blattl. Und das kam so. *E. Fischer* richtete für die Chemiker eine Besprechungsstunde für die Literatur ein. Er verteilte die in den Berichten, Annalen, chemischen Monatsheften u. a. erschienenen Arbeiten an die Teilnehmer, und diese referierten dann über den Inhalt. Unter diesen Referenten zeichnete sich nun einer ganz besonders aus. *E. Fischer* sagte mir damals, dieser Herr muß eine auffallende Auffassungsgabe für die Arbeiten anderer besitzen, er braucht zu seinen Referaten zwar lange Zeit, aber dann sind sie auch in jeder Hinsicht vollendet.

Dieses Lob verbreitete sich natürlich schnell im Laboratorium, und jeder bemühte sich, den Grund der Überlegenheit dieses Referenten zu finden. Da stürzte eines Tages jemand ins Privatlaboratorium von *Fischer* und rief: »Jetzt wissen wir's, woher der . . . seine Referate bezieht, der wartet immer erst die »Chemiker-Zeitung« ab, und wenn diese das Referat der ihm übertragenen Arbeit bringt, dann trägt er erst vor!« — —

Seit dieser Zeit stund das Blattl in besserem Ansehen, und es ist mir von da an bis heute ein treuer, rascher und gewissenhafter Berichterstatter auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Chemie, der chemischen Industrie und des Handels geblieben. Die große Auflage und Verbreitung ist der beste Beweis für seine Bedeutung und Beliebtheit.

Berlin, Technische Hochschule. **H. Reisenegger.**

Der Nachfolger unseres verstorbenen Freundes Otto N. Witt, Herr Prof. Reisenegger, der nach langjähriger Tätigkeit an einer der ersten Stellen der Industrie den Lehrstuhl für die chemische Technologie in Charlottenburg eingenommen hat, sandte uns diese liebenswürdigen Zeilen, die wir gern veröffentlichen als eine Äußerung unter vielen darüber, welcher Wert von Lehrern und Lernenden unseren wissenschaftlichen Berichten beigemessen wird.

Überführung von Ammoniak in Salpetersäure.

In dem Jahresbericht von *Dr. Wäser* in der »Chemiker-Zeitung«[1]) wird bei der Besprechung der Ammoniak-Oxydation über mein Verfahren angegeben, daß die Versuche in Spandau zu einem brauchbaren Resultat noch nicht geführt hätten. Demgegenüber teile ich über mein Verfahren folgendes mit, wobei ich mir erlaube, das Verfahren von *Frank-Caro*, über das mir zuverlässige Angaben vorliegen, zum Vergleich heranzuziehen.

In einem System von 400 600 mm Querschnitt können nach dem *Frank-Caro*-Verfahren 30 kg Ammoniak in 24 Stunden verbrannt werden. In einem System von demselben Querschnitt oxydiere ich in 24 Std. 370 kg Ammoniak. Für die Oxydation von 60 kg Ammoniak (2 Systeme) sind bei *Frank-Caro* 100 K. W.-Stunden erforderlich. Ich verwende, abgesehen von dem Antrieb des die Luft zuführenden Ventilators, überhaupt keine elektrische Energie, brauche aber für die Oxydation von 400 kg in 24 Std. 500 kg Koks. Die das *Frank-Caro* vertreibende Bamag leistet für die Höhe der Ausbeute keinerlei Garantie. Ich garantiere eine Mindestausbeute von 90—95%.

Charlottenburg, den 10. Dezember 1915. **Prof. Dr. Karl Kaiser.**

* * *

In meinen Ausführungen bez. des *Kaiser*schen Verfahrens stützte ich mich auf Angaben der Literatur, die naturgemäß älteren Datums sind und nach den vorliegenden Notizen *Prof. Dr. Kaisers* also inzwischen durch die Tatsachen überholt worden sind. Von den lesenswerten Mitteilungen und Betriebszahlen habe ich gern Kenntnis genommen.

Zurzeit Brieg, 15. Dezember 1915. **Dr. Bruno Wäser.**

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 916.

Die Angaben des Herrn *Prof. Dr. Karl Kaiser* über das Verfahren zur Überführung von Ammoniak in Salpetersäure nach *Frank-Caro*, für das wir Einrichtungen bauen, sind nicht richtig. In den ersten Einrichtungen, die wir bauten, betrug der Querschnitt bei einer Leistung von 30 kg Ammoniak in 24 Stunden nicht 400 × 600 mm, sondern 250 × 600 mm. Jetzt bauen wir Systeme, in denen, auf denselben Querschnitt berechnet, mehr als das Doppelte der Menge Ammoniak oxydiert wird, die nach der Angabe von *Prof. Kaiser* in der Einrichtung nach seinen Vorschlägen erreicht werden soll. Elektrische Energie kann bei unseren neuen Einrichtungen gleichfalls, abgesehen von dem Antriebe des die Luft zuführenden Ventilators, vollkommen entbehrt werden. Koks gebraucht die Anlage des Verfahrens *Frank-Caro* für die Oxydation überhaupt nicht. Es ist richtig, daß wir bei Lieferung der ersten Anlagen für die Höhe der Ausbeuten keinerlei Garantie übernommen haben. Dagegen sind in den mehr als 30 Anlagen, die wir im Laufe des letzten Jahres abgeliefert haben, die tatsächlich erzielten Ausbeuten ebenso hoch und zum Teil noch höher, als die von *Prof. Dr. Kaiser* garantierten. Diese Anlagen haben eine Leistungsfähigkeit von jährlich über 12 Mill. kg Ammoniak. Weitere Anlagen nach dem Verfahren von *Frank-Caro* mit einer jährlichen Leistung von über 17 Mill. kg Ammoniak sind zurzeit im Bau.

Berlin, den 18. Dezember 1915.

Berlin-Anhaltische Maschinenbau A.-G.

Über Kohlenwasserstoffe in Fischleberölen.[1])

In der »Chemiker-Zeitung« teilt *Hugo Mastbaum*, Lissabon, sehr interessante und auffällige Befunde von großen Mengen unverseifbarer, von ihm als Mineralöle und Kohlenwasserstoffe angesprochener Ole in den Lebern von Fischen mit. Diese Ole sind in einigen an der marokkanischen Küste gefangenen Fischen, genannt Barrosso (Centrophorus granulosus) und Carocho (Scymnus lichia), gefunden worden. Das Ol der Lebern dieser Fische enthielt nach *Mastbaums* Befunden nicht weniger als 80—90% unverseifbaren Oles. Leider fehlt in der *Mastbaum*schen Publikation eine genügende Kennzeichnung dieser unverseifbaren Ole als Mineralöl. Dies hätte vielleicht durch Erprobung der Löslichkeit in Alkohol, in Essigsäureanhydrid, der Acetylierbarkeit und Bestimmung der Jodzahl geschehen können. Höhere Alkohole, welche sich z. B. bekanntermaßen in den flüssigen Anteilen des Fettes des Kopfes vom Potwal und Entenwal in Mengen von etwa 40% finden und naturgemäß ebenfalls unverseifbar sind, lösen sich im Gegensatz zu Mineralölen in Alkohol von 96 Vol.-Proz. und in Essigsäureanhydrid bei Zimmerwärme auf; sie lassen sich acetylieren und haben erhebliche Jodzahlen von etwa 65. So erscheint es biologisch hiernach nicht ausgeschlossen, da *Mastbaum* die erwähnten wichtigen Kennzeichnungen dieser unverseifbaren Alkohole, die zwischen 23 und 25° schmelzen oder auch dünnölige Flüssigkeiten sind, anscheinend nicht berücksichtigt hat, daß die von ihm beobachteten unverseifbaren Ole aus Fischlebern in beträchtlichen Mengen solche unverseifbaren höheren Alkohole enthalten. Es wäre daher, auch im Hinblick auf etwaige verfrühte Schlüsse, die aus der *Mastbaum*schen Beobachtung auf die Erdölbildung aus tierischen Fetten gezogen werden könnten, erwünscht, daß er seinen Befund in der angegebenen Richtung sicherstellt bezw. ergänzt. Den Brechungskoeffizienten von bei Zimmerwärme flüssigen höheren Alkoholen von Spermacetiöl stellte ich an einer Probe eines solchen Oles zu 1,4465 bei 19,5° fest, also wesentlich niedriger, als ihn *Mastbaum* für die unverseifbaren Stoffe des Leberöles ermittelt hat. Letzterer Befund rückt diese Stoffe zwar den Mineralölen näher, bedarf aber trotzdem der Ergänzung in der oben angegebenen Weise, da er allein nicht ausschlaggebend ist. Selbstverständlich würde auch eine Elementaranalyse Aufschluß darüber geben, ob wirklich Kohlenwasserstoffe oder höhere Alkohole vorliegen, welche letzteren natürlich einen entsprechenden Gehalt an Sauerstoff aufweisen würden; aber die zunächst von mir vorgeschlagenen Proben würden wahrscheinlich in kürzerer Zeit den gewünschten Aufschluß geben, wenn sie zunächst in Form von qualitativen Vorproben benutzt werden.

Zehlendorf, 1. Dezember 1915. **Prof. Dr. D. Holde.**

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 889.

Vermischte Nachrichten.

Otto Wenzel, der frühere Generalsekretär des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie in Deutschland und langjähriger Direktor der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie seit ihrer Begründung, ein um die chemische Industrie Deutschlands hochverdienter Mann, beging am 30. Dezember seinen 75. Geburtstag. Von Hause aus Mathematiker, wandte Wenzel frühzeitig sein Interesse der praktischen Wirtschaftspolitik zu. So hat er zuerst als Vorstand des statistischen Bureaus der Deutschen Bank als Assistent von Georg von Siemens höchst erfolgreich gewirkt und besonders als Generalsekretär des genannten Vereins durch seine zusammenfassenden Berichte über die Entwicklung der chemischen Industrie auf den Hauptversammlungen eine dauernd wertvolle Arbeit geleistet, zu der man immer wieder zurückkehren wird, wenn man die Geschichte jener glänzenden Entwicklung der deutschen chemischen Industrie, mit der Wenzel, ein Nichtchemiker, auf Engste verwachsen ist, schildern will. Wenzel hat auch das bekannte Adreßbuch der chemischen Industrie im In- und Auslande und ein viel beachtetes grundlegendes Werk über die Arbeiter-Statistik in der chemischen Industrie verfaßt, das in der Anlage von zuständiger Stelle als geradezu vorbildlich bezeichnet worden ist. Zurzeit wirkt der hochverdiente Mann als Vorstand der Ausfuhrbewilligungsstelle für chemische Produkte und betätigt sich auch vielfach ehrenamtlich in hervorragender Weise. Die deutsche chemische Industrie vereint sich mit zahlreichen anderen wirtschaftlichen Verbänden in dem Wunsche, daß Herr Wenzel seine große Arbeitskraft und sein objektives Verständnis für alle Fragen des Wirtschaftslebens noch recht lange im Dienste des Vaterlandes ausüben möge.

Sir Henry Roscoe, einer der berühmtesten Chemiker Englands, ein Schüler Bunsens, ist im Alter von 82 Jahren Ende Dezember in London gestorben. Wir werden das Lebenswerk Roscoes in einem besonderen Nachrufe in einer der nächsten Nummern der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Karl Steinbrecher, Chemiker der Zuckerfabrik in Brunnersdorf, Oberleutnant d. Res., am 13. Dezember an der Isonzofront.

Reinhold Lehmann aus Borgisdorf, Unteroffizier, und **Alfred Ophüls** aus Crefeld, Kriegsfreiwilliger, Studierende der Chemie an der Universität Freiburg i. B., am 21. Juni bezw. 6. Oktober 1915.

Gottfried Bockamp aus Remscheid, Student der Chemie an der Universität Marburg, Kriegsfreiwilliger Gefreiter, am 16. Oktober 1915.

Bergingenieur Gustaf Ahlmann, der vorher bei dem Eisen-, Aufbereitungs- und Brikettwerk Uttersbergs Bruks Aktiebolag tätig war, trat in die Dienst des Eisen- und Stahlwerks Ljusne-Woxna Aktiebolag in Ljusne, Schweden.

Generaldirektor S. Eyde wurde vom Polyteknisk Forening in Kristiania anläßlich des zehnjährigen Bestehens von Norsk Hydro-elektrisk Kvälstof-Aktieselskab zum Ehrenmitglied gewählt.

Ingenieur Charles Gallois, einer der führenden Männer der französischen Zuckerindustrie, Gründer und Ehrenpräsident der Association des Chimistes de Sucrerie de France, ist im Alter von 84 Jahren im Dezember v. J. in Paris gestorben.

Kgl. Baurat Patentanwalt Ludwig Glaser ist nach langem Krankenlager im Alter von 58 Jahren am 22. Dezember v. J. in Berlin gestorben.

Dr. Karl Jellinek, Privatdozent an der Königl. Technischen Hochschule in Danzig, wurde zum Dozenten für analytische Chemie daselbst ernannt.

Otto Lechla, ältester Teilhaber der Chemikalien-Großhandlung *O. Lechla & Co.* in London E. C., Holborn Viaduct, ist Anfang Dezember gestorben.

Fabrikdirektor Hermann Liekefett, der dreißig Jahre die Zuckerfabrik Gatersleben geleitet und dem Aufsichtsrat der Zuckerraffinerie *Oschersleben G. m. b. H.* angehört hat, ist nach schwerem Leiden am 23. Dezember v. J. gestorben.

Dr. James Holms Pollok, Dozent für physikalische und metallurgische Chemie am Royal College of Science für Irland in Dublin, starb Ende Dezember v. J. im Alter von 42 Jahren.

L. Selmi, bisher Chemiker und Metallurg der *Otis Steel Co.*, Cleveland, Ohio, hat diese Stellung aufgegeben und die Leitung der chemischen und physikalischen Laboratorien der neuen Stahlfabrik von *Corrigan, McKinney & Co.*, daselbst, übernommen.

Die fünfte Konferenz der Rektoren deutscher Universitäten findet am 5. und 6. Januar in Halle a. S. statt. Auf der Tagesordnung stehen u. a. folgende Punkte: Ehrung der im Kriege gefallenen Studierenden; Promotion gefallener Doktoranden; Frage des Ausländerstudiums auf den deutschen Hochschulen in Rücksicht auf die veränderten Verhältnisse, besonders der polnischen Gebiete; Einführung von Konservatorien und Kursen für Kriegsteilnehmer; Kriegschroniken der deutschen Universitäten; Büchersammelstelle für Gefangenenlager in Frankreich; der Akademische Hilfsbund; Fürsorge für Kriegsbeschädigte Akademiker.

Chemiker, die in Rumänien eine Stellung annehmen wollen, sollen sich, wie uns im Einverständnisse mit dem Kaiserl. Deutschen Vize-Konsulat in Bacău geschrieben wird, vorher über die betreffende Firma bei dem nächstgelegenen Deutschen Konsulat erkundigen.

Der Internationalen Analysenkommission waren auf dem letzten Internationalen Kongreß für angewandte Chemie in New York 1000 Fr. zur Deckung der Unkosten überwiesen worden. Prof. Lindet in Paris, der dieser Kommission seit dem Rücktritt von Prof. Lunge seit 1906 vorsteht, hat, nachdem Dr. Nichols, der Präsident des New Yorker Kongresses, die Zurücknahme der Summe abgelehnt und die Verwendung derselben Prof. Lindet überlassen hat, sie der Association des Chimistes de Sucrerie et de Distillerie in Paris übergeben, die sich um die Organisation der internationalen chemischen Kongresse große Verdienste erworben hat. Das Geld soll zu einem Preise Nichols verwandt werden, der vorwiegend für analytische Arbeiten verliehen werden soll.

Autoreifen aus synthetischen Gummi sind von der Mitteldeutschen Gummiwarenfabrik Ludwig Peter A.-G. in Frankfurt a. M. hergestellt worden. Es handelt sich aber dabei nicht, wie aus einigen Zeitungsnotizen hervorging, um eine neue, von Prof. K. Memmler erfundene Art, sondern um den von Dr. Hofmann von den Elberfelder Farbenfabriken herausgebrachten synthetischen Kautschuk.

Über einen neuen Sprengstoff „Rochamboite", der von F. W. Pugsley metallurgischem Ingenieur der Mc Kinley-Darragh Mining Co. in Perth Amboy, New Jersey, erfunden worden ist, berichtet die New Yorker »Sun«. Bei seiner Explosion in einem Schrapnellmantel entwickelt der Sprengstoff angeblich eine Wärme von etwa 1400° C., bei der der Mantel nicht in Stücke gerissen wird, sondern schmilzt und in Gestalt von Metalltropfen umhergeschleudert wird, die sich in alles einbrennen, auf das sie treffen. Eine mit 8 Unzen (= 226,8 g) »Rochamboite« geladene Bombe hat das geschmolzene Metall 12—15 m hoch geworfen, beim Niederfallen war es noch so heiß, daß der Sand schmolz. In dem Boden wurde ein Loch von 1,2 m Tiefe und 0,9 m Durchmesser gerissen. Bei einem in Gegenwart des britischen Artilleriehauptmanns Scott und von britischen und französischen Militär-Attachés in Bethlehem, Penns., vorgenommenen Probeschießen wurde eine Bombe in ein $1^1/_2$ englische Meilen entferntes Feld von 0,4 ha Umfang gefeuert, auf dem 8 Kühe grasten, die alle getötet wurden. Der Sprengstoff wird durch einen Detonator zur Explosion gebracht, der aber nicht Knallquecksilber ist. Dem Erfinder zufolge läßt sich »Rochamboite« sehr leicht und rasch herstellen, ohne Gefahr handhaben und für Bomben jeglicher Art, auch Handgranaten, benutzen.

Das Elektrizitätskabel unter dem Öresund, das zwischen Helsingborg und Helsingör gelegt ist, um elektrische Kraft von Schweden nach Dänemark überzuführen, ist am 7. Dezember eingeweiht worden. Die ganze Stärke des Kabels ist auf 6000 P.S. berechnet; die schweren Leitungen für die Orte in der Nähe Kopenhagens werden jedoch erst gelegt, wenn die ganze Anlage eingearbeitet ist. Zunächst kommt diese Kraft für Lichterzeugung in Betracht, um dann später auch Kraft für die Klein- und Großindustrie in ausreichender Menge zu schaffen. Die Papierfabriken begrüßen bei den gegenwärtig hohen Kohlenpreisen die neue Kraftquelle mit großem Interesse.

Um in Portugal eine durch Chemikalienmangel mögliche Krisis in der Landwirtschaft und der Industrie abzuwenden, wurde die Regierung durch ein Dekret vom 6. November ermächtigt, soweit sie es für erforderlich hält, chemische und Drogen-Fabriken des Landes zu übernehmen. Die Entschädigungen setzt ein Ausschuß fest, in den der Staat und die Beteiligten je zwei Mitglieder entsenden, und diese ein fünftes zuwählen.

Für den Anbau von Medizinalpflanzen, die Italien bisher einführte, läßt der Landwirtschaftsminister geeignete Strecken Land vorbereiten. Auch wird ein gründlicher Chemiekursus für die Studierenden der Landwirtschaft eingerichtet.

Behufs Vermeidung der Verzögerung von Ausfuhrgenehmigungen hatte das Auswärtige Amt genehmigt, daß Anträge auf Ausfuhrbewilligung eingereicht werden können, sobald der ausländische Lieferungsauftrag angenommen war.[1] Die praktische Ausnutzung dieser Möglichkeit stieß aber in vielen Fällen auf die Schwierigkeit, daß bei Einreichung des Antrags sofort genaue Angaben über Einzelheiten zu machen sind, welche sich häufig erst geben lassen, wenn die Ware versandfertig vorliegt, da z. B. das Gewicht oft nicht genau im voraus zu berechnen ist, die Verpackung und die Versendungsart leicht von unvorhergesehenen Umständen abhängt. Der Handelsvertragsverein bat in einer neuen Eingabe, für solche Fälle einen Vorantrag zu gestatten, mit dem Vorbehalt genauerer bezw. endgültiger Angabe dieser Einzelheiten bei der schließlichen Entgegennahme der Ausfuhrbewilligung. Dieser Antrag ist aber vom Auswärtigen Amt ablehnend beantwortet worden, da ohne genaue Angaben über die Art der Verpackung, die Anzahl der versandten Stücke, das Gewicht usw. eine sachgemäße Prüfung der Anträge und eine Kontrolle der Identität der ausgeführten mit der bewilligten Sendung ausgeschlossen sei.

[1] Chem.-Ztg. 1915, S. 862.

Patentliste

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlag der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Auslaugeapparat, rotierender doppelwandiger —. DRP. 289959. Kl. 12. Otto Wilhelm, Apparatebauanstalt, Kesselschmiede und Gelbgießerei, Stralsund. 1. 1. 1913.
Dampf, Vorrichtung zum Entölen von — oder Reinigen von Gasen und Dämpfen. Österr. Anm. 3131/14, Ch. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 2. 4. 1914.
Elektrische Öfen, Behandeln von Stoffen in —. V St A P. 1160244. E. S. Berglund, Trollhättan, Schweden. 21. 4. 1915.
Flüssige Betriebsstoffe, Herst. Engl. P. 6290/1915. Rinehart.
Flüssige Luft, Gefäß für — mit gesondert eingesetzter Metallspiegelung. D. G. M. 640629. Kl. 12. W. Ossowski, Hindenburg, O.-S. 25. 11. 1915. — Isolierender Metallbehälter zur Lagerung und zum Transport von — oder Wasserstoff. Ung. Anm. A. 2209. Maschinen- und Apparate-Fabrik A. R. Ahrendt & Co., Berlin. 26. 3. 1915.
Flüssige Stoffe, Behandeln von —. V St A P. 1160169. C. Hering, Philadelphia, Pa. 7. 12. 1912.
Flüssigkeiten, Eindampfen und Destillieren von —. Schwz. P. 71588. C. Th. Thorssell, Göteborg, Schweden. 8. 9. 1914. — Pulverisator für —. Span. P. 60354. J. Somoza, Hermanos. 19. 8. 1915. — Apparat zum Verdampfen und Konzentrieren von —, insbesondere von Milch. Österr. Anm. 6407/10. E. Hornung, Wien. 10. 8. 1910.
Flüssigkeitsmengen-Schreibapparat mit Schreibthermometer. D. G. M. 640619. Kl. 42. Erste Süddeutsche Manometerbau-Anstalt und Federtriebwerkfabrik J. C. Eckardt, Cannstadt. 2. 11. 1915.
Flüssigkeitsmesser, raummessender —. Dtsch. Anm. F. 38901. Kl. 42. G. Fischer, Berlin. 22. 5. 1914. — Gas- und —. D. G. M. 640746. Kl. 42. O. A. Kreutzberg, Lake Bluff, Ill. 22. 12. 1914.
Füllhöhe, Vorrichtung zum Anzeigen der — in Behältern. DRP. 289951. Kl. 42. Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 28. 2. 1914.
Gase, Vorrichtung für die Führung der — in den Rohrleitungen bei Kohlendestillationsanlagen. DRP. 289916. Kl. 26. Zus. z. P. 273038. R. Wilhelm, Altenessen, Rhld. 12. 5. 1915. — Erhitzen von mit Wasser gemischten brennbaren —n. Span. P. 60756. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks und Hütten-A.-G., Bochum. 7. 8. 1915.
Galvanisierbatterien. Engl. P. 112/1915. Siemens-Schuckertwerke.
Kohle, Verfahren und Einrichtung zur Entgasung von — und ähnlichen Stoffen. Ung. Anm. S. 7754. H. Strache, Wien. 9. 1. 1915.
Kokskohle, Verdichtung und Entwässerung der — vor dem Verkokungsprozeß. Dtsch. Anm. L. 43209. Kl. 10. J. Leber, Cöln a. Rh. 18. 5. 1915.
Kondensationsprodukt, Darst. eines wasserlöslichen —es. Schwz. P. 71652. Zus. z. P. 70770. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 23. 3. 1915.
Plastische Massen, Formen von —. Schwz. P. 71587. E. Hillaby, Tanshelf, Pontefract, Yorkshire, England. 1. 6. 1915.
Röntgenröhren, Kühlvorrichtung für —. Österr. Anm. 28/15. Reiniger, Gebbert & Schall, A.-G., Berlin. 4. 1. 1915. — Kühlvorrichtung für die Elektroden, insbesondere für die Antikathode von —. Österr. Anm. 643/15. Reiniger, Gebbert & Schall, A.-G., Berlin. 15. 2. 1915.
Schlackenansatz, Vorrichtung zur Verhütung des —es bei Feuerungsanlagen. Österr. Anm. 568/15. R. Grabowsky, Hannover. 10. 2. 1915.
Schwefel, Apparat zur Bestimmung des —s in Stahl und Eisen. D. G. M. 640676. Kl. 42. J. Lohmar, Troisdorf b. Cöln. 24. 9. 1915.
Trockner, fortlaufend arbeitender — mit Durchlüftung des Trockengutes. Ung. Anm. Z. 1086. O. Zimmermann, Ludwigshafen a. Rh. 14. 6. 1915.
Wägeschiffchen, Wägeröhrchen und dergl. DRP. 289885. Kl. 42. Zus. z. P. 271219. M. Heller, Berlin-Wilmersdorf. 11. 10. 1914.
Wasser, Brauchbarmachung von natürlichem — (Brunnen— oder dergl.) für gewerbliche Zwecke. DRP. 289938. Kl. 85. C. Neff und A. Brandes, Hannover. 19. 5. 1907.
X-Strahlenröhre. V St A P. 1160177. E. W. Kelly, Philadelphia, Pa. 27. 6. 14.

Anorganische Großindustrie.

Alkaliverbindungen, Gleichzeitige Herst. von löslichen — und Zement. V St A P. 1160171/72. A. W. Heyman, Northampton borough, Pa. 17. 4. 1909. bezw. 21. 3. 1912.
Chlor, Herst. von — und Sulfaten aus Chloriden. Engl. P. 23287/1914. Th. Goldschmidt A.-G.
Doppelsilicate, Aufschließen von —n, Feldspat usw. bei hoher Temperatur. DRP. 289909. Kl. 12. Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt b. Berlin. 17. 4. 1914.
Glasbearbeitungsmaschinen. Engl. P. 21723/1914. Empire Machine Co.
Glimmer, Behandeln. Engl. P. 23067/1914. Palmer & Robinson.
Kalisalze, Denaturierung von — und anderen Salzen. DRP. 289944. Kl. 12. M. Ißleib, Magdeburg. 2. 2. 1915.
Kaustische Soda, Thermoelektrisches Gefäß mit einem metallischen Element u. dgl. zur Auflösung von —. Span. P. 60550/51. M. M. Ruiz de la Escalera, Bilbao. 27. 8. 1915.
Keramische Gegenstände, Herst. hochfeuerfester — mit Belag aus hochfeuerfesten seltenen Erden. DRP. 289992. Kl. 80. H. Herzfeld, geb. Bauer, Berlin. 8. 2. 1914.
Kohlensäure, Kühlung der —, besonders Gärungs— während deren Verdichtung. Schwz. P. 71585. H. Müry, Zürich. 3. 6. 1914.
Natriumperborat, kathodische Darst. von —. Schwz. P. 71589. Henkel & Cie., Düsseldorf. 16. 1. 1915.
Nitride, Herst. Schwz. P. 71590. Soc. gén. des Nitrures. 7. 7. 1915.
Sauerstoff, Herst. Engl. P. 1400/1915. Smithurst.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Darst. des —s aus Acetylen. Schwz. P. 71651. Zus. z. P. 70153. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 24. 12. 1914.
Asphalt, Herstellung von synthetischem — aus Kalksteinen. Span. P. 60807. Dr. C. L. V. Zimmer, Berlin. 19. 8. 1915.
Erdöl, Umwandlung von hochsiedendem in niedrigsiedendes —. Engl. P. 1226/1915. Standard Oil Co. (Indiana).
Holzzellstoff, Herst. eines nitrierfähigen Materials aus —. Schwz. P. 71591. C. Claessen, Berlin. 25. 9. 1915.
Kohlenwasserstoffe, Überführung schwerer — in leichteres Öl. Österr. Anm. 3475/13. F. Lamplough, London. 24. 4. 1913.
Olivenöl, Automatisches Klären von — durch fortgesetztes Filtrieren. Span. P. 60776. J. Palacin y Almuzara, Tamarite (Huesca). 18. 8. 1915.
Papierähnliche Erzeugnisse. V St A P. 1160365. L. H. Baekeland, Yonkers, N. Y. 2. 10. 1909.
Paraffin, Reinigung. DRP. 289879. Kl. 23. Allgemeine Ges. f. chem. Industrie m. b. H., Berlin. 4. 2. 1914.
Phenolaldehydharze, Herst. öllöslicher —. DRP. 289968. Kl. 22. Zus. z. P. 281939. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert u. Dr. Ludwig Berend, Amöneburg b. Biebrich a. Rh. 5. 6. 1914.
Rohnaphthalin, Reinigen. DRP. 289945. Kl. 12. Ges. f. Teerverwertung m. b. H., Duisburg-Meiderich. 15. 5. 1915.
Schwefelwasserstoff, Entfernen von — aus Gasen. V St A P. 1160375. K. Burkheiser, Hamburg. 2. 3. 1914.
Sprengstoffe. Engl. P. 24352/1914. Dynamite Nobel Soc. Anon.
Zellstoffkocher, Vorrichtung zur Entnahme von Kochproben aus —n oder ähnlichen unter Druck befindlichen Dampfkochgefäßen. DRP. 289932. Kl. 55. K. Németh, Heidenheim a. Brz. 10. 4. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Alkalisilicatbad zum Beschweren von Seide. Schwz. P. 71645. Zus. z. P. 70418. Gebr. Schmid, Basel. 15. 2. 1915.
Azofarbstoff. V St A P. 1160406. M. Herzberg, Opladen b. Köln. 20. 1. 15.
Färbeeffekte, Erzeugung von — bei im Stück zu färbenden Geweben aus pflanzlicher Faser. DRP. 289875. Kl. 8. P. Caminada, Castellanza, und P. Ruggeri, Gallarate, Italien. 13. 3. 1914.
Färbungen, Erzeugung von echten gemischten — mit Küpen- und Beizenfarbstoffen. DRP. 289908. Kl. 8. Zus. z. P. 275570. R. Wedekind & Co. m. b. H., Uerdingen a. Rh. 5. 8. 1913.
Farblacke, Herst. DRP. 289878. Kl. 22. Zus. z. P. 286467. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 29. 5. 1914.
Farbstoffe, Darst. indigoider —, bezw. der isomeren indolignoiden Stoffe. Österr. Anm. 5289/14. A. Jolles, Wien. 13. 6. 1914.
Fasermaterial, Öffnen und Reinigen von —. Schwz. P. 71574. F. E. M. Hilbert, Hamburg, und R. F. Brandts, München-Gladbach. 23. 8. 1915.
Lackentferner. V St A P. 1160394. C. Ellis, Montclair, N. J. 20. 3. 1911.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Brotbereitung. Engl. P. 1686/1915. Ward Baking Co.
Harnstoff, Darstellung eines —es der Naphthalinreihe. Schwz. P. 71648/49, 50. Zus. z. P. 70766. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 7. 5. bezw. 12. 9. 1914 und 17. 4. 1915.
Hausschwamm, Präparat zum dauernden Beseitigen oder Unschädlichmachen von —, bezw. zur Verhinderung der Bildung desselben. Österr. Anm. 4429/14. H. Drescher, Märzdorf-Nikles, Mähren. 14. 5. 1914.
Milch, Herst. eines Ersatzes für Kuh- oder Muttermilch aus der Sojabohne oder ähnlichen Samen oder Samengemischen. DRP. 289929. Kl. 53. Zus. z. P. 268536. F. Gössel, Frankfurt a. M. 21. 5. 1914.
Mineralwasser, Haltbarmachen von —. V St A P. 1160317. D. M. Perine, New York. 30. 12. 1914.
Nahrungsmittel, Frischerhaltung von der Zersetzung unterworfenen —n. Schwz. P. 71586. H. Brandenburger, Zürich. 14. 7. 1915.
Saponin, Darst. von Bromverbindungen der —e und ihrer Spaltungsprodukte. DRP. 289946. Kl. 12. F. Hoffmann-La Roche & Co., Grenzach, Baden. 19. 3. 1914. — Entfernen von — aus Roßkastanien. Österr. Anm. 3197/15. R. Giessler, Leipzig. 7. 8. 1915.
Zuckerarten, Herst. von Präparaten aus — und Formaldehyd. DRP. 289910. Kl. 12. Zus. z. P. 289342. Bauer & Cie., Berlin. 15. 1. 1914.

Metalle.

Aluminium, Schmelzen von — und —legierungen. V St A P. 1160430. G. Mellen, Mount Vernon, N. Y. 10. 2. 1911.
Eisen, Herst. von metallischem — aus reinen Eisensauerstoffverbindungen. Dtsch. Anm. M. 55204. Kl. 18. Th. Goldschmidt A.-G., Essen-Ruhr, und F. Bergius, Hannover. 13. 2. 1914.
Entzinnen, Elektrolytisches —. V St A P. 1160400/401. H. Goldschmidt. Essen. 5. 2. 1908.
Erze, Auslaugen von —. V St A P. 1160200. P. A. Robbins, Timmins, Ontario. 19. 8. 1914.
Erzscheider, elektromagnetischer —. Ung. Anm. B. 7116. Zus. z. P. 64325. St. Brück, Berlin. 26. 9. 1914.
Metalle, Wiedergewinnen von —n aus sie enthaltenden Stoffen. Span. P. 60818. H. D. Raukin, Jackson, Kalifornien. 23. 8. 1915.
Röstöfen, Trichteraufgabevorrichtung für mechanische — mit einer Aufgabeplatte unter dem Trichterauslauf und einem Materialabstreicher. DRP. 289998. Kl. 40. Nichols Copper Co., New York. 4. 3. 1914. — Vorrichtung zum Kühlen von Ofenwelle und Rührarmen von —. D. G. M. 640781. Kl. 40. S. Barth, Düsseldorf-Obercassel. 15. 5. 1913.
Zink, Elektrolytische Gewinnung von — aus Erzen und dergl. Span. P. 60810. U. Cl. Taiton, Johannisburg, Transvaal. 20. 8. 1915.
Zinn, Elekrolytische Raffination von —. Span. P. 60843. American Smelting and Refining Co., New York. 28. 8. 1915.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Flüssige Gase, schwenkbar gelagerter Vakuumbehälter für —. B. 77021. Kl. 12. 27. 9. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Metallothermische Massen zum Erhitzen aller möglichen Stoffe. L. 34490. Kl. 12. 16. 4. 1914.
Nitride, Herst. von —n durch Erhitzen einer Mischung von oxydischen Verbindungen und Kohle in Gegenwart von Stickstoff. S. 36321. Kl. 12. 10. 4. 1913.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Mineralvorkommen Anatoliens.

Von Geh. Bergrat **Prof. Dr. Fritz Frech.**

Die Erinnerung an den Reichtum des Krösus, das goldene Vlies und die Argonautenfahrt scheint noch immer die Vorstellung auch neuzeitlicher Unternehmungen zu beherrschen, denn die geologische Unterlage, auf die hin amerikanische Unternehmer eine Nord-Südbahn ohne Kilometergewährleistung planten, war nicht viel zuverlässiger als die Sagen des Altertums. Aber wenn auch viele Funde keinen Wert besitzen, so sind doch anderseits mehrfach ergiebige Bergwerke erschlossen worden; es sei nur an Balia Maden in Mysien, an die Zinnobergrube bei Konia, das Kupfervorkommen von Arghana und den Steinkohlenbezirk von Heraklea (Songuldak-Eregli) erinnert. Überall stehen allerdings die ungenügenden geologischen Einzelaufnahmen und die fehlenden oder mangelhaften Verkehrsmittel der Ausbeutung auch der aussichtsreicheren binnenländischen Vorkommen entgegen.[1])

Bei der Betrachtung der *Erzführung* sind die mehr westlich gelegenen Vorkommen der Vilayets Brussa, Aidin (Smyrna), Konia und Adana von den pontischen des Vilayets Trebisonde (Trapezunt) zu trennen. Die letzteren treten ausschließlich in jungen Eruptivdecken, und zwar vorwiegend als Gänge auf, die ersteren zeigen mannigfache Zusammensetzung. Sie setzen, der Zahl nach überwiegend, gangförmig im Urgestein auf, sind aber großenteils auch magmatische Ausscheidungen im Serpentin (Chromeisenerz) oder erscheinen im Kontakt mit Eruptivgesteinen verschiedenen Alters (Balia-Maden in Westkleinasien, Bulgar-Maden im Tauros, Arghan-Maden im oberen Euphratgebiet).

Chromeisenerz. Das wichtigste Erz Kleinastiens ist der stets linsen- oder lagerförmig im Serpentin auftretende Chromeisenstein. Der Vorrat ist nach SCHMEISSER so bedeutend, daß Anatolien den Bedarf der Welt auf absehbare Zeiten decken könnte. Die bis jetzt bekannten Chromeisensteinvorkommen Kleinasiens liegen in drei Gebieten: 1. in der nordwestlichen Serpentinzone des Vilayets Brussa, in der Umgebung des Olymps, 2. im Südwesten (Karien) in der Gegend von Denisly und Makri, 3. im Südosten um den Golf von Alexandrette (Kilikien). Die beiden letztgenannten Bergbaugebiete gehören den alttertiären Serpentinen an, welche die Zone des kilikischen Tauros kennzeichnen. Eine Grube bei Bozbelen (Bezirk Inegöl) fördert angeblich im Jahre etwa 1500 t. Bei Ateran, Cozlondjia und Miram im Bezirk Brussa liegen drei Chromerzgruben, die ihre Jahresförderung von 6000—7000 t nach England und den Vereinigten Staaten zum Preis von 45 M/t ab Ghemlek verschiffen. Analysen dieses Erzes ergaben einen Gehalt von 52,70—54 % Cr_2O_3. Über die Gewinnungskosten macht SIMMERSBACH folgende, z. T. auf Schätzung beruhende Angaben: Bei Annahme einer Entfernung der Grube von ungefähr fünf Wegstunden bis zur Küste des Pontus erfordern:

Arbeitslöhne u. Gewinnungskosten	7 M/t	Verladung an Bord . . .	4 M/t
Beförderung zur Küste	13 „	Ausfuhrzoll	1 „

Dazu kommt noch die Regierungsgebühr in Höhe von 5 % des geförderten Erzwertes. Man würde also frei an Bord mit etwa 25 M/t ohne die Regierungsabgabe rechnen können.

Eisenerze. Verschiedene Eisenerze, vor allem Roteisenstein, Pyrit und Brauneisenstein, sind weit verbreitet; da aber Abbau und Verfrachtung nur ausnahmsweise in wirtschaftlicher Weise stattfinden können, stehen nur wenige Lagerstätten in Förderung. Im Vilayet Smyrna im Besch-Parmak-Gebirge wird jedoch das Eizenerzbergwerk Sakar-Kaya (60 % Eisengehalt des Erzes), im Vilayet Konia die Alaya- und Sylinti-Grube mit Erz von sehr reiner Beschaffenheit im Hauptlager (64 % Fe) betrieben; daneben kommt Hämatit mit 50—54 % Fe vor. Die am günstigsten gelegenen, aber z. Z. nicht in Abbau stehenden Vorkommen im Vilayet Brussa sind die der Kreise Pasar-Köi und Gemlik. Von dem Hafen Gemlik sind sie nur etwa 3—5 Wegstunden entfernt. Die bisher geringe Bedeutung der türkischen Eisenerzerzeugung findet in der Weltstatistik ihren Ausdruck. So war in den Angaben über die Weltförderung des Jahres 1905, die 112 Mill. t Eisenerz aufwies, das türkische Reich überhaupt noch nicht genannt. Für das Jahr 1909 wurde eine Förderung von rund 10000 t angenommen, für 1910 von 50000—60000 t, für 1911 eine Menge von 100000 t erhofft.

Manganerze, deren Bedeutung für den Eisenhüttenbetrieb immer mehr wächst, sind in Kleinasien verbreitet und besonders in den Bezirken Smyrna und Makri bekannt. Nach Angaben B. SIMMERSBACHS waren bei Smyrna im Jahre 1904 allein für 38 Manganvorkommen Freischürfe belegt. Die Förderung hatte bei den Gruben Hassan-Tschauschler (45 % Mn), Yenidjeköi, Kardja (51 % Mn) und Ak-Scheh (50 % Mn) Anfang des Jahrhunders je 1000—1500 t betragen, wurde aber unregelmäßig betrieben.

[1]) Meine unter gleichem Titel erschienene Arbeit in der Berg- und Hüttenmännischen Zeitschrift »Glückauf« 1915, Nr. 16—19, enthält die sämtlichen Zitate sowie die ausführlicheren bergmännischen Angaben über den Gegenstand.

Gold. Die Goldseifen, welche die sagenhaften Reichtümer des Krösus lieferten, lagen am Paktolos, dem heutigen Karasu, am Fuße des Tmolos (Bos-Dagh) und sollen bis in das 4. Jahrhundert n. Chr. betrieben worden sein. Die bedeutenden Goldschätze, die in Mykene in den Atridengräbern gefunden worden sind, stammten wahrscheinlich auch aus Kleinasien. Zurzeit wird Gold nur in ganz geringen Mengen aus anatolischem Arsenkies gewonnen.

Arsenerz. Weniger des Arsens als vielmehr des Goldgehalts halber hat der Arsenkies eine gewisse Bedeutung erlangt. Auch er kommt vorwiegend im Vilayet Aidin-Smyrna, südlich von Tire, vor, und zwar setzen im Gneis Quarzlinsen und Gänge mit Arsenkies auf.

Quecksilber. Das erzreiche Vilayet Smyrna führt auch Quecksilber. Etwa 65 km südöstlich von Smyrna, und zwar 1—1½ km östlich vom Dorf Habibler, findet sich ein 15—25 m mächtiger Gang, der Zinnober in Schiefer und Quarz führt. Die Kara-Burnugrube liegt etwa 32 km von Smyrna und gewinnt im Tagbau ein mit Zinnober imprägniertes Quarzgestein mit durchschnittlich 0,75 % Metall. Die untere Bauwürdigkeitsgrenze soll hier bei 0,25 % liegen. Die Produktion 1906/07 betrug etwa 3000 Flaschen.

Kupfererze. Für die Kupfererze kommt vor allem das Bergwerk von Arghana-Maden, das zwischen Kharpot und Diarbekir, unweit vom Göljik, dem Quellsee des Tigris, liegt, in Betracht. Die Gruben haben dort, trotz ihrer sehr ungünstigen Lage schon erhebliche Metallmengen auf den Markt gebracht. Anfang des Jahrhunderts wurden gegen 1500 t Kupfererz jährlich gefördert. Da gleichzeitig, nach der allerdings unzuverlässigen Statistik, die Gesamtförderung der Türkei zwischen 1600 und 2400 t Kupfererz schwankte, ist die Bedeutung des Vorkommens ohne weiteres zu erkennen. Der Kupferkies von Arghana ist sehr reich und enthält nach NEUMANN durchschnittlich 13—14 %, nach B. SIMMERSBACH sogar 30 % Kupfer (und 40 % Eisen.) In Arghana wird nur Schwarzkupfer hergestellt, das, wie NEUMANN angibt, 400 km weit auf Kamelen nach Tokat gebracht und dort raffiniert wurde. Im westlichen Kupfererzgebiet, und zwar im Vilayet Smyrna, liegen die Gruben von Bulbudere und Assarli; sie wurden schon im Altertum betrieben, jedoch war die Förderung zu Anfang des Jahrhunderts nur gering. Ferner finden sich Kupfererze mit angeblich 29 % Cu in 4 Stunden Entfernung von dem Hafenort Adalia. WEISS gibt an, daß 3 km westlich vom Dorf Hairie (45 km ostsüdöstlich von Brussa) ein 10 m mächtiges Schwefelkieslager mit reichlichem Kupferkiesgehalt anstehe.

Zink- und Bleierze. Bei Balia Maden, bei Menteschdere bei Kiraslijaila, zwischen Isnik (Nikäa) und Jenischehir, endlich 10 km nördlich von Berghana (Perganon) treten Zinkerze meist in enger Verbindung mit Bleierzen auf. Auch für Kleinasien gilt die bekannte Regel, daß nur Bleierze mit Silbergehalt einen lohnenden Abbau gestatten. Die gangartigen Bleierze sind mit Zink- und Antimon- oder Kupfererzen verbunden. Weniger verbreitet, aber durch besonderen Reichtum ausgezeichnet, sind die Kontaktlagerstätten. In dem taurischen Bezirk liegen die seit altersher betriebenenen Staatswerke am Südhang des Bulgar-Dagh im Tauros (Vilayet Konia). Am Maden-Tepessi (Erzberg), einem Vorsprung des Ala-Tepe (Bunten Berges) brechen Bleierze bei, für die sich Schmelzhütten in Gülek befinden. Der Bleiglanz tritt in weiten, z. T. mit Eisenmineralien ausgefüllten nesterartigen Räumen des dichten Kohlenkalks neben den Grünsteinen auf.

Bleiglanz- und *Galmeivorkommen* von Balia-Maden in Mysien: Die reichen Adern silberhaltigen Bleiglanzes, die bei Balia zu einem bedeutenden Abbau Veranlassung geben, erscheinen im Kontakt der Andesitgänge mit dem Dyas-Kalkstein und setzen sich zuweilen in den Andesit fort. Die beiden Gruben befinden sich an der Grenze beider Gesteine. Das Erz enthält nach B. SIMMERSBACH 82 % Blei und 1,25 bis 4 % Silber. Der Abbau lohnt, obwohl die Beförderung der Erze bis zur Küste 20 Fr/t kostet. 1903 sollen rund 60000 t silberhaltigen Bleiglanzes bei einer Belegschaft von 500—600 Mann gefördert worden sein. An der Südseite des Kisiltepe wird außerdem an verschiedenen Stellen an der Oberfläche Galmei gewonnen, bei Hadja-Velioglu Manganerz.

Gänge von Bleiglanz, Zinkblende und Pyrit kommen bei Awdschila in der Nähe von Edremid vor. Das Erz ist unweit des geschützten Ankerplatzes Boghas-Dagh durch einen 14 m langen, 2—2½ m breiten mit den einfachsten Mitteln hergestellten Stollen aufgeschlossen. Die Mächtigkeit des vor allem aus derbem Bleiglanz und Pyrit bestehenden Erzganges schwankt zwischen 2,20 und 2,50 m.

Antimonerze. Antimonerze stehen in den Vilayets Brussa, Smyrna und Siwas an und werden teilweise abgebaut; jedoch sind die statistischen

Angaben außerordentlich unzuverlässig. Im Vilayet Smyrna, 20 km südöstlich von Oedemisch, 100 km ostsüdöstlich von Smyrna, am Nordwestabhang des Baliamboli-Dagh, baut das Antimonbergwerk Tschinlikaja auf einem Doppelgang. Die Jahresförderung soll angeblich 2000 bis 3000 t Erz betragen. Auch die Gruben von Alihar (unweit von Aidin) haben Anfang des Jahrhunderts 260 t Erz nach Smyrna zur Ausfuhr geliefert. Die Ausfuhrmengen des Hafens von Smyrna zeigen für Antimonerze große Schwankungen (1899 848 t, 1901 224 t).

Die östlichen oder pontischen Erzvorkommen. Das ausgedehnte Gebiet der pontischen Masseneruptionen ist nach KOSSMAT durch zahlreiche Lagerstätten sulfidischer Erze ausgezeichnet, die in älterer Zeit Gegenstand eines lebhaften Abbaues gewesen sind. Auch heute noch bieten einige Bezirke günstige Aussichten.

Sulfidische Lagerstätten. 1. Echte Erzgänge mit silberhaltigem Bleiglanz, Kupferkies, Zinkblende und Schwefelkies; als Gangart ist Quarz weitaus vorherrschend, Baryt nicht allgemein verbreitet. Bezeichnende Beispiele sind das Ganggebiet von Fol-Maden, südwestlich von Trapezunt, mit sieben gut ausgesprochenen Hauptgängen, ferner Yakadjak, südlich von Ordu, mit zahlreichen, aber nicht auf längere Erstreckung festgestellten Gangausbissen, endlich nach meinen Untersuchungen die nähere Umgebung im Westen und die weitere im Osten von Kerasunt (Seraidjik-Osmanie). Ähnlich ist nach Angaben KOSSMATS der Charakter zahlreicher bereits im Vilayet Siwas gelegener Lagerstätten des Hinterlandes von Kerasunt; hierher gehören Sis-Orta am Oberlauf des Aksu und die zahlreichen Gänge der Umgebung von Karahissar (Lidjessi, Subach, Catiralan). 2. Sulfidische Imprägnationslager in vulkanischen Tuffen. Beispiele sind die Kupferkies führenden Pyritlager von Esseli, Sade-Kure, Ak-Köi. Sie enthalten mitunter konkretionäre, dichte Gemische von Bleiglanz, Zinkblende und Kupferkies und führen Gold in geringem Maße. 3. Sulfidische Kontaktlagerstätten treten in einigen von Eruptivgesteinen umschlossenen und veränderten kretazeischen Kalkschollen auf. Beispiele sind die Kupferlagerstätten von Karaburk und Tschödjen-Maden bei Esseli. 4. Schmale, wenig anhaltende Adern von Kuprit, Chrysokoll und gediegenem Kupfer in Klüften des Andesits am Usun-dere, südlich von Hajar-Kale, sind wahrscheinlich durch Tageswasser aus örtlichen Kupfererz-Imprägnationen ausgelaugt und konzentriert. 5. Unregelmäßige Schnüre und Schmitzen von oxydischen Manganerzen (meist Pyrolusit) haben keine praktische Bedeutung. Bei Samsun konnte ich beobachten, daß in den gewaltigen alten Schuttkegeln und Terrassen der Umgebung Eruptivgerölle von basischer Zusammensetzung durchaus vorwiegen. Die Küstenfahrt zeigte in der Nähe von Samsun dann wiederum zwischen Kap Jason und Kerasunt fast ausschließlich dunkle Eruptivgesteine; das gleiche ist auch von Trapezunt bekannt. Einen mittelbaren Hinweis auf das Vorkommen basischer Eruptivmassen bildet die Verbreitung der leicht erkennbaren, aber wenig mächtigen Magneteisensande an der Meeresküste, die durch die Wellenwirkung aus den basischen Eruptionsgesteinen ausgewaschen werden. Im Hinterland, westlich von Kerasunt, liegt im Tal des Balikli-dere-su ein von mir beobachtetes reiches gangartiges Vorkommen von stark silberhaltigem Bleiglanz, Blende und Pyrit. Deckenförmige, saure Eruptivgesteine (Dazit und Quarztrachyt) bilden das Grundgerüst, in dem die NNW. nach SSO. streichenden Gänge aufsetzen. Der Abstand von der nächsten geschützten Meeresbucht, dem Erik-Liman, beträgt in der Luftlinie nur 4—5 km. Das Tal des Balikli-dere-su (des Fischflusses), in dem das Erzvorkommen liegt, ist gleichbedeutend mit dem Boz-Teke-su der Kiepertschen Karte.

Die Kupfer-, Blei- und Zinkgänge von Seraidjik-Osmanie bei Ordu, Vilayet Trapezunt wurden unterhalb von Seraidjik-Osmanie im Altertum abgebaut. Der Suleimangang (1/2 Stunde unterhalb von Seraidjik-Osmanie in 450 m Höhe) streicht N. 60° W. und fällt unter 63—70° nach SSW. ein. Der Gang enthält 16 cm reines Erz. Die bei Kerasunt und Ordu gesammelten Erze enthalten nach der in Breslau ausgeführten Analyse Kupfer, Blei und Silber in bauwürdiger Menge.

(Schluß folgt.)

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 24. Dezember,) Preise für 1 kg. *Cassiaöl.* Die Preise liegen zwischen 10 und 11 M, je nach Aldehydgehalt. — *Citronellöl*, Ceylon, kann man noch Kleinigkeiten zu 6,75 M bekommen. — In *Citronenöl*, Messina, liegen in neuerer Zeit mehrfach Angebote zu 16 M vor. — Für *Eucalyptusöl*, Marke globulus, muß man 5,50 M anlegen. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, kann man noch Kleinigkeiten zu 4,60 M haben. — *Nelkenöl.* Es werden 20 M gefordert, jedoch werden höhere Preise in Aussicht gestellt. — *Petitgrainöl*, Paraguay. Es hat sich hierin nichts geändert. — *Menthol.* Durch stärkere Nachfrage konnte sich die Marktlage erneut befestigen, und für greifbare Ware wurden wiederum 51 M bezahlt. Die Forderung für erste Marken lautet jetzt 53—55 M. — *Pfefferminzöl.* Der Hauptinhaber in Japan-Ware hält fest auf Preis und ist für Gebote nicht zugänglich. Zu 24 M sind Käufer und zu 26 M Verkäufer im Markt. In der Marktlage amerikanischer Öle hat sich nichts geändert. Die Werte sind wie zuletzt gemeldet. Für H. G. Hotchkiss 34 M für 1 lb. und für Wayne-County 55—60 M für 1 kg. — *Sternanisöl.* Durch bessere Nachfrage konnte sich dieser Artikel nicht unwesentlich befestigen. Für Lokoware wurden inzwischen 16 3/4 M und für Lieferungsware 15 1/2 M bezahlt. Die Forderung für Lokoware lautet jetzt 18,50 M.

— Die *Geraniumöl*-Ausfuhr von Réunion betrug 1914 (1913) 70000 (43000) kg. Der Preis stieg von 40 bis auf 77,50 Fr. im August 1914, fiel aber seit dem Kriegsausbruch auf 25 Fr. und 20 Fr. für 1 kg, die Pflanzer haben daher den Anbau stark eingeschränkt. — Von *Ylang-Ylangöl* wurden etwa 2000 kg, etwas mehr als im Vorjahre, ausgeführt, doch war der Preis nur zwischen 50—60 Fr. (i. V. 6 £); von *Vetiveröl* (Cuscus) 1250 kg zu stark, von 12,50—47,50 Fr., schwankendem Preis, der im Jahresdurchschnitt 40 Fr. für 1 kg ergab.

— Die Société des Parfums »Bonita«, Société anonyme in Lausanne, Rue de Bourg 18, ist mit 50000 Fr. Aktienkapital gegründet worden zwecks Herstellung und Verkauf von kosmetischen Erzeugnissen, Riechstoffen und dergl. Joachim Bassegoda in Genf ist Administrator.

Albumin. (Hamburg, 24. Dezember.) Markt fest. In der Wertlage des Artikels hat sich soweit nichts geändert. — Für *Hühnereigelb*, trocken, werden Preise von 16 M für 1 kg schlank bewilligt. — *Flüssiges Hühnereigelb.* Die im Hamburger Markt befindlichen Partien wurden vom Konsum aufgenommen, und die Forderung lautet heute 325 M für 100 kg.

Arsenik. In den Vereinigten Staaten von Amerika wurden im Jahre 1914 4670 t (von 907,2 kg) Arsenik erzeugt gegenüber 2513 t im Vorjahre.

Bariumsalze. (New York, Anfang November.) Die Durex Chemical Works in Sweetwater, Tennessee, werden von Toch Bros., New York, gegenwärtig so erweitert, um binnen einiger Wochen 32 t Bariumsalze erzeugen zu können. Das Mineral, Baryt, kommt in Sweetwater nicht, wie in Deutschland, in großen zusammenhängenden Massen, sondern in Form von zerstreuten kleinen Klumpen vor. Es wird zunächst mit Kohle erhitzt und sodann mit Soda geschmolzen. Die Enderzeugnisse bestehen in Bariumcarbonat und Schwefelnatrium, das an die Farbstoffabrikanten zur Erzeugung von Schwefelschwarz verkauft wird. Die Überführung des Carbonats in andere Salze geschieht gegenwärtig noch auf Long Island, N. Y. — Die Preise stellen sich zurzeit wie folgt: *Chlorbarium* 85—100 Doll. für 1 t; *Bariumchlorat* 16—16 1/4 Cts. für 1 Pfd.; *Bariumnitrat* 15—16 Cts.; *Bariumsuperoxyd* wird nominell zu 22 Cts. notiert.

Brennstoffe. Die weitere staatliche Untersuchung der dänischen Kohlenlager zwischen Hasle und Rönne, Bornholm,[1]) wozu 15000 Kr. nötig wären, ist aufgegeben worden, da die A.-S. Hasle Klinker- und Chamottefabrik, welche den Grund besitzt, diesen nicht verkaufen will, sondern eine Bruchabgabe für die t Kohle verlangte, worauf der Staat nicht eingehen will.

Calciumcarbid. Die Carbidfabrik der neuen Aktieselskabet Norsk Elektron[2]) in Bergen soll an eisfreiem Hafen in der Nähe für 20500 t Jahreserzeugung mit 1,35 Mill. Kr. Anlagekosten von Ingenieur Hugo Laurell gebaut werden, der als technischer Leiter und Verwaltungsdirektor verpflichtet wurde und für die Überlassung seines Ofensystems und Verfahrens 50000 Kr., ausschließlich in Aktien, erhält. Er hat deutsche, italienische und englische Carbidfabriken bereits gebaut und geleitet. Die bisher in Norwegen vorhandenen Carbidfabriken sind in größtenteils ausländischem Besitz. Von den zur Subskription Einladenden, darunter Laurell, Ingenieur Carl Fred. Holmboe, Konsul Joh. Gran, Dir. H. Hauan, sind im voraus 810000 Kr. gezeichnet.

Cascara Sagradarinde. (Hamburg, 24. Dezember.) Hierin zogen die Werte weiter an, so daß gute alte Ware nicht mehr unter 250 M für 100 kg zu kaufen ist.

— (Berlin, 27. Dezember.) Der erreichte hohe Preis für den Artikel mit 210 bis 220 M für 100 kg ist auf spekulatives Eingreifen einiger Interessenten zurückzuführen.

Cellulose. Uddeholms Aktiebolag hat bei ihrer Sulfatcellulosefabrik zu Stjernsfors bei Uddeholm, Schweden, die erste schwedische Anlage für konzentrierte Chlorkalklösung, vorläufig für etwa 1000 t 35—37%igen Chlorkalk und 400 t kaustischer Soda jährlich, in Betrieb gesetzt, unter Anwendung des amerikanischen Quecksilberverfahrens, für den Bedarf der schwedischen Papierindustrie. Falls das Resultat befriedigt, soll an ihrem Werk Skogshall bei Karlstad eine Fabrik für eine Jahresproduktion von 4500 t Chlorkalk und 1800 t Ätznatron angelegt werden.

Chemikalien. (London, Mitte Dezember.) Seit Monatsfrist sind die Preise vieler Sorten wieder mehr oder weniger gestiegen, weil die Vorräte zum Teil sich weiter verringert haben.[3]) Die ungünstige Lage des Ein- und Ausfuhrhandels läßt darauf schließen, daß die Preise bald weiter erhöht werden, womit man auch eine Einschränkung des Verbrauches zu erzielen hofft.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 799.
[2]) Ebenda 1915, S. 943.
[3]) Vergl. ebenda 1915, S. 909.

Von Rußland war während des Berichtsabschnittes ziemliche Nachfrage nach fast allen Sorten zu bemerken, doch ist nur in wenigen Fällen dem Verlangen der russischen Käufer entsprochen worden. England hat selbst Mangel an vielen Sorten und kann den eigenen Bedarf kaum befriedigen. Falls der Krieg noch lange dauert, wird die Lage der Verbraucher mancher Artikel in England recht bedenklich werden. Die Preise sind während des Berichtsmonats gestiegen für Kupfersulfat von 35—36 s. auf 45 s., Kautschuk, Para, von 2 s. 6³/₄ d. auf 3 s. ¹/₂ d. bezw. von 2 s. 7¹/₄ d. auf 3 s. 6¹/₂ d., Weinsteinsäure von 2 s. 4 d. auf 2 s. 7 d., Cremor tartari, 98 %, von 180 s. auf 185 s., Alaun, lump, von 7 s. 10¹/₂ d. auf 10 s. 6 d. und ground von 8 s. 4¹/₂ d. auf 11 s., Natron, salpetersaures, von 15 s. 10 d. auf 15 s. 15 d., Ätznatron von 20 s. auf 21 s., Borax in Krystall von 23 s. auf 25 s., in Pulver von 24 s. auf 26 s., Borsäure von 40 s. bezw. 42 s. auf 43 s. bezw. 45 s., Salpeter von 30 s. auf 34 s. 6 d. das Cwt. Billigere Preise sind jedenfalls nicht zu verzeichnen gewesen, wie ja für die nächste Zeit Preisermäßigungen kaum in Frage kommen können. Quecksilber notierte unverändert 16 £ 15 s., Antimon nominell. Benzol, 50 %, stellte sich auf 1 s. 6 d. für 1 Gall. Für Carbolsäure forderten Verkäufer 1 s. 3 d. (39—40 %) und 3 s. 8—9 d. für 60 %ige Ware. Ferner notierte Oxalsäure 1 s. 3 d., Arsenik, Cornw., 30 s., Soda-Krystall, bestes, 45 s. 6 d., in Säcken 42 s. 6 d. bis 43 s., dopp.-chromsaures Natron 5 d., dopp.-kohlensaures 5 s. 13 d., Kali, übermangansaures, 150 s., Aloe 30 s. bis 30 s. 6 d., Campher 1 s. 9 d., Cardamom 5 s. 10 d. bis 6 s. 2 d., Cardamom-Saaten 2 s. 3 d., Menthol 11 s. 6 d., Anisöl, China, 4 s. 8—9 d., Chlorkalk 14 s., Chlorkali 1 s. 6—7 d., Kali, dopp.-chroms., 8 s., Eisenvitriol 60 s., Rhabarber 2 s. 2—3 d, Sarsaparilla 1 s. bis 1 s. 1 d., Sennesblätter 7—8¹/₂ s.

Citronensäure. (Hamburg, 24. Dezember.) Die Nachfrage für diesen Artikel hielt an. Die angebotenen Partien wurden stets schlank aufgenommen. Für Locoware wurde 14¹/₂ M und für Lieferungsware mit allem Vorbehalt 13³/₄ M für 1 kg bezahlt.

— (Berlin, 27. Dezember.) Trotz lustlosen Geschäftes muß man im allgemeinen mit dem bereits erreichten hohen Preise von 14,50 M für 1 kg bleifreie krystallisierte Ware rechnen. Stellenweise ist wohl da, wo man Ware zu realisieren wünscht, etwas darunter anzukommen, für die Wertlage ist aber jetzt die Haltung der Fabriken bestimmend, und diese können den Artikel zur Zeit nicht billiger handeln.

Colanüsse. (Hamburg, 24. Dezember.) Weitere Aufträge kamen an den Markt, was eine nicht unwesentliche Befestigung hervorrief. Die Forderung für gute viertel Nüsse lautet jetzt 135 M für 100 kg und für halbe Nüsse 130 M für 100 kg.

Condurango. (Hamburg, 24. Dezember.) Regelmäßige Bedarfsorders brachten für den Artikel wieder mehr Beachtung. Die Marktlage ist etwas fester, und der Artikel notiert heute mit 115 bis 120 M für 100 kg.

Eisen. Die Großhandlung in Stahl und Werkzeug Elektrostalverken in Stockholm ging von Axel Waldin an eine A.-G. mit 50000 Kr. Aktienkapital über.

Erdwachs. (Hamburg, 24. Dezember.) *Paraffin* unverändert fest für sofort greifbare erste Ware sowohl in Tafeln wie in Schuppen. Die gelben Marken sind trotz der erheblichen billigeren Preise stark vernachlässigt.

Farbstoffe. In Moskau sind die Farben und Farbstoffe, die s. Z. in der Fabrik von Kalle in Warschau beschlagnahmt worden sind, dem Ausschuß der Tuchindustrie zur Verfügung gestellt worden. Dieser hat die Verteilung dem Verein der Tuchfabrikanten übertragen, die Fertigfabrikate erhalten seine Mitglieder, die Halbfabrikate sollen von der Gesellschaft »Russa Kraska« weiter verarbeitet werden.

— Der von Th. H. Norton vom Washingtoner Handelsdepartement gemachte Vorschlag, die Schweizer Teerfarbenfabriken von den Vereinigten Staaten aus mit Teerroh- und -zwischenerzeugnissen zu versorgen und dafür die daraus hergestellten Farbstoffe zurückzubeziehen, hat sich als undurchführbar herausgestellt, da infolge des Verbrauches in der Sprengstoffindustrie nicht nur keine Zwischenerzeugnisse für die Ausfuhr übrig sind, sondern die Farbstoffabriken in den Vereinigten Staaten selbst ihren Bedarf kaum zu decken vermögen. Wie Präs. Stone von der Natl. Aniline & Chem. Co., New York, mitgeteilt hat, haben die Schoellkopf Aniline & Chem. Works in Buffalo aus diesem Grunde einen Auftrag aus der Schweiz ablehnen müssen. — In Wyandotte, Michigan, hat die Organic Chem. Co. eine Fabrik zur Herstellung von Farbstoffen und Chemikalien eröffnet.

— Die Dow Chemical Co. in Midland, Michigan, ist mit der Errichtung einer Fabrik beschäftigt, um täglich 5000 Pfd. *Indigopaste* herzustellen. Eine Probe des in einer kleinen Versuchsanlage erzeugten Farbstoffes war auf der vor kurzem in New York abgehaltenen chemischen Ausstellung ausgelegt.[1])

Fette und Öle. (Rotterdam, 18. Dezember.) Eine Besserung der Verhältnisse ist während der letzten vier Wochen in der holländischen Öl- und Fettindustrie nicht eingetreten. Einerseits ist die Ausfuhr aus England nach Holland, anderseits die Weiterausfuhr aus Holland erschwert bezw. unmöglich gemacht. Man setzt in holländischen Handelskreisen einige Hoffnung auf die Bestrebungen des englischen Ausfuhrhandels. Verbraucher von *Talg* nehmen gegenüber England abwartende Haltung ein, zumal die Preise hierfür in England um etwa 1 s. für 1 Cwt gefallen sind. Nachdem der Vorrat in London im November um 9430 Fässer abgenommen hat, wird er auf 7550 t geschätzt. Australien hat nach englischen Häfen 1800 t gegen 3400 t im November 1914 abgeladen. Vorübergehend hat Rußland durch rege Nachfrage an englischen Märkten die Preise dort gestützt. Nachdem es jedoch nicht mehr als Käufer aufgetreten ist, haben die Preise den erwähnten Rückgang angetreten. Im Vorjahr betrug der Vorrat in London 6000 Faß und im Jahre 1913 etwa 12500 Faß. Von den auf der letzten Auktion in London angebotenen 1540 Fässern konnten nur 910 Fässer verkauft werden. — Die eingeführten Mengen *Palmöl* in Liverpool schwankten in den letzten Wochen zwischen 2500 bis 700 Fässern. Gerade bei der Ausfuhr von Palmöl macht die englische Zollbehörde besondere Schwierigkeiten, weshalb die holländischen Großverbraucher dem Markt fernbleiben. — Für holländische Rechnung wurden in England kleinere Posten *Baumwollsaatöl* gekauft, es bleibt aber abzuwarten, ob die Ausfuhrbewilligung hierfür erteilt werden wird. — *Sojabohnenöl* wurde in Holland für Butterherstellung nur in kleinen Mengen gekauft, weil die Preise wesentlich gestiegen sind. — *Cocosöle* wurden von Toilettenseifenfabrikanten während des Berichtsabschnittes mit Rücksicht auf die gestiegenen Preise nicht gekauft. Da die Preise unverändert fest sind, werden die Verbraucher in Holland zunächst von der Hand in den Mund leben. — *Ricinusöle* lagen in Holland im allgemeinen zunächst etwas niedriger, später jedoch fester und höher. — Die kleinen Vorräte in *Oleo-Margarine* haben nur geringe Geschäfte ermöglicht. Amerika verkaufte auf Abladung zu 77—79 fl., und für nordamerikanisches Premier-Jus waren die Preise 79—80 fl., für südamerikanisches 66—68 fl. Soweit Preßlinge angeboten waren, lauteten die Forderungen der Verkäufer zwischen 68—69 fl. Neutrallard auf Abladung kostete 79—80 fl., Imitation zu 72—73 fl. — Angebot auf Lieferung von neutralem *Cocosfett* war zeitweise nicht zu erlangen. — Die Preise für *Copra* schwankten zwischen 36—38 fl. auf Verschiffung in den Monaten November—Januar.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 919.

Fette und Öle. Das ungarische Ministerium verfügte die Beschlagnahme des *Hanfsamenöls*, die Anmeldung der Vorräte und die Legitimationen zum Transport von Hanfsamen und Hanfsamenöl. Der Höchstpreis für Hanfsamen für 1 dz wurde mit 54 K festgestellt. Eine weitere Verordnung enthält Bestimmungen betreffend den Verkauf und die Inanspruchnahme von Raps-, Leinen- und Hanfsamenvorräten für öffentliche Zwecke.

Futtermittel. (19. Dezember.) Das milde Wetter ermöglicht es, daß Futtermittel auf dem Donauwege bezogen werden können. Ersatzfuttermittel, wie Rübe, Rübenschnitzel und Melasse, finden schlanken Absatz. Die Übernahmspreise für 1915/16 der Futtermittelzentrale in Wien betragen für Futtergerste 26 K, Malzkeime für Futterzwecke 22 K, Sonnenblumenkuchen, geschält 25 K, ungeschält 17 K, Kürbiskernkuchen, geschält 30 K, ungeschält 20 K, Leinkuchen 25 K, Hanfkuchen 19 K, Hederichkuchen 18 K, Mohnkuchen 24 K, Kartoffelpülpe, getrocknet 13 K, für 100 kg loko Bahnstation der Betriebsstätte ohne Sack, einschließlich Verladungskosten. Stroh für 50 kg 5,40—5,70 K, Roggenstroh (Bundstroh, gepreßt) 6,40—6,50 K.

Gerbstoffe. Für *Quercitron* bestehen in *Japan* zwei große Fabriken in Tokachi auf Hokkaido. Die eine verbraucht ihre Erzeugung selbst; die andere, welche 200 t monatlich herstellt, hat davon 50 t monatlich von Oktober bis Mai, 200 t monatlich von Juni bis September für Ausfuhr frei. Der Verkaufspreis dieses „*Enambecho*" genannten, festen Extrakts war am 30. Oktober 1915 17 Sen für 1 lb.

Harze. (Hamburg, 24. Dezember.) *Schellack.* Der Artikel fand in letzter Zeit von Seiten des Konsums wieder mehr Beachtung, und es wurden größere Partien sowohl in T. N.-Schellack als auch in besseren Schellacksorten aus dem Markt genommen. Die Werte sind heute ab Lager Hamburg die folgenden: T. N.-Schellack, freiblättrig bis leicht geklebt 265—270 M, prima Orange-Schellack 300—310 M, Lemon-Schellack 330—350 M für 100 kg. Deutsche Rubinschellack-Marken werden noch mit 250—260 M für 100 kg angeboten.

Holzdestillation. In Ekaterinburg ist unter der Firma B. W. Onufriew & Co. eine Gesellschaft gegründet worden, die die Holzdestillation aufnehmen will. Es sollen auch Essigsäure, Metylalkohol, Formaldehyd und Aceton hergestellt werden.

Holzkohle. Ostavalls Kolaktiebolag in Ostavall, Nordschweden, will auf dem Grundbesitz Tännremmen am Halteplatz Tännviken der neuen Inlandsbahn, den sie von Ströms Trävaruaktiebolag und dem Graningeverk erwarb, aus zugeflößtem Holz etwa 15000 Fuder (»läster«) Holzkohle jährlich herstellen.

Ipecacuanha. (Hamburg, 24. Dezember.) Markt fester. Für gute Rio wird 44 bis 45 M und für Carthagena 41 bis 42 M für 100 kg verlangt.

Jod. Nach einem Berichte des staatlichen Fabrikinspektors ist in Wladiwostok gegenwärtig unter Leitung des Ingenieurs Scwinski ein Ofen zur Verarbeitung von Tang in Betrieb. Jeden Tag sollen 2,5 kg Jod hergestellt werden. Scwinski betreibt die Jodgewinnung auf eigene Rechnung. Da ihm die Mittel zur Betriebserweiterung fehlen, wird die Regierung um staatliche Hilfe ersucht, und es wird empfohlen, die Ausfuhr von Tang, der in großen Mengen im fernen Osten vorhanden ist, zu verbieten, nachdem die Möglichkeit einer Ausbeutung im Lande erwiesen sei.

Kalisalze. (New York, Anfang November.) Die Preise steigen beständig weiter. *Chlorkalium* steht auf 265 Doll. für 1 t, *schwefelsaures Kalium* auch nur um 25—30 Doll. niedriger. Über die Gewinnung von letzterem Salz aus Alunit in Marysoale, Utah, hat der Beamte des Geologischen Vermessungsamtes, V. C. Heikes, nach Washington berichtet, daß die Tageserzeugung der 1. Arbeitseinheit der Anlage auf 25—35 t Kaliumsulfat berechnet ist. Das Erz wird von den, 4 englische Meilen entfernten Ablagerungen zunächst mittels einer 1860 m langen Luftseilbahn und weiterhin auf Wagen nach der Hütte gebracht, um durch Brechen und Walzen zerkleinert, mit gepulverter Grußkohle vermischt und in einem Drehofen geröstet zu werden. Das Röstgut wird in einen Vorratskasten gehoben, aus dem es in einen Digestor fällt, in welchem das Kaliumsulfat mit Wasser gelöst wird, um schließlich in einem Druckfilter von der Tonerde geschieden zu werden. Die Lösung wird in Tripeleffektvakuumkesseln mit Abdampf von den Dampfkesseln verdampft, worauf man die Krystalle ablaufen und trocknen läßt und zum Versand fertig in Säcke verpackt. Zum Betriebe dienen mit Grußkohle beheizte Dampfkessel von 600 P.S., die 3 Maschinen treiben. Der Preßkuchen, der aus fast reiner Tonerde besteht, soll zur Herstellung von Schamotteziegeln oder Aluminium benutzt werden. — In Boston wird zurzeit eine große Fabrik errichtet, um die *Rückstände von Melassedestillerien* auf Kali zu verarbeiten. Wie Th. H. Norton gelegentlich der Nationalen chemischen Ausstellung mitteilte, hat ein New Yorker Chemiker ein Verfahren dafür erfunden. Der Verlust, welchen die Vereinigten Staaten durch die Nichtausnützung der Melasserückstände erleiden, wurde von ihm auf 106 t reines K_2O am Tage beziffert. Auch in New Orleans wird binnen kurzem ein gleichartiger Versuch ausgeführt werden. — Von dem Washingtoner Handelsdepartement wird eine neue, von einem kanadischen Chemiker vorgeschlagene Methode bekannt gegeben, Düngemittel aus Feldspat herzustellen. Der Feldspat soll mit Kalkstein und Eisenoxyd auf 1205° erhitzt werden, wobei man eine teilweise geschmolzene Masse erhält, die durch die schwache Säure zersetzt wird, und aus der sich die Kalisalze bequem ausziehen lassen. — Calciniertes *Kaliumcarbonat* von 80—85% ist in letzter Woche weiter auf 24 Cts., 96—98% auf 30 Cts., der hydrierte 80 bis 85%ige Artikel auf 26 Cts. für 1 Pfd. gestiegen. Die Vorräte sind von geringem Umfang. — *Ätzkali*, das in etwas reichlicherer Menge angeboten wird, wird von den Händlern zu 38—39 Cts. für greifbare hochprozentige Ware angeboten. — Für *Chlorat* verlangen einige Verkäufer 44—45 Cts., doch wurden in letzter Woche Verkäufe zu 42—43 Cts. abgeschlossen. Nächstjährige Lieferungen werden von den leitenden Händlern zu 35 Cts. für 1 Pfd. angeboten. — Gekörnter *Salpeter* steht auf 18—19 Cts. — *Übermangansaures Kali* ist Ende Oktober um 15 Cts. für 1 Pfd. auf 1,25—1,35 Doll. hinaufgesetzt worden, ebenso *essigsaures Kali* um 5 Cts. auf 45—46 Cts. — *Kaliumbichromat* steht auf 21—22 Cts. — *Gelbblausaures Kali* stand in letzter Woche auf 83—85 Cts., wird aber wegen der sehr matten Nachfrage, obwohl die Vorräte nur gering sind, gegenwärtig zu 81—82 Cts. verkauft. Von *rotblausaurem* Kali ist so gut wie nichts erhältlich, die nominelle Notierung lautet auf 3 Doll. für 1 Pfd.

Kali (27. Dezember), *gelbblausaures*. Höhere Produktionskosten haben eine Preiserhöhung zur Folge gehabt, die Forderung ist heute 150—155 M für 100 kg. Außerdem verlautet, daß die bisher der Konvention nicht angeschlossen gewesenen Fabriken nunmehr derselben beigetreten sind.

Kupfervitriol. Lissabons Einfuhr betrug 1913 (1912) 2438 (3593) t, meistens aus Großbritannien, nahm aber ab, seitdem eine große Fabrik südlich vom Tajo es herstellt.

Lecithin. (Berlin, 27. Dezember.) Die Knappheit des Grundstoffes und seine erheblich höhere Wertlage bedingt für den Artikel heute einen Preis von 150—200 M für 1 kg, je nach Qualität.

Mangan. In der Arps-Kupfermine bei Copper City, *Kalifornien*, ist eine bedeutende Ablagerung von Manganerz entdeckt worden. Die Untersuchung hat einen Metallgehalt von 40% nachgewiesen. Die kürzlich von C. L. Wilson, San Francisco, erworbene Mine ist nur einige englische Meilen von Heroult entfernt, wo die Noble Electric Steel Co. Ferromangan und Ferrochrom erzeugt. Infolge der Entdeckung wird in der dortigen Gegend eine rege Schurftätigkeit auf Manganerze entwickelt.

Metalle. (Moskau, 15. Novbr.) Die Preise steigen unaufhörlich bei zunehmendem Bedarf infolge des Mißverhältnisses zwischen Angebot und Nachfrage. *Aluminium* kostete im Juli noch 155 £ die t, im August 185, im September 190. Gegenwärtig ist Aluminium nur schwer erhältlich und unter 300 £ überhaupt nicht zu bekommen. Man hält diesen Preis für übertrieben hoch, und bei englischen Fabriken wäre zweifellos viel billiger anzukommen, wenn die englische Regierung aus ihren bedeutenden Abschlüssen hierzu ihre Unterstützung böte. Das Metall kommt jetzt aus Amerika, England und Frankreich herein. Die letzte Börsennotiz lautete für Platten 50—65 Rbl. das Pud. Die Erzeugung von *Kupfer* in Barren ist in Rußland zurückgegangen, z. T. infolge Betriebseinstellung einer großen, einer englischen Gesellschaft gehörigen Hütte im Kaukasus, sowie infolge der für alle Hütten sich ergebenden Schwierigkeit der Versorgung mit Rohmaterial, besonders Kohle, aber auch wegen Arbeitermangels. Das Ausland, vor allem Amerika, hat seine Forderung von 380 Doll. im August infolge starken Begehrs auf 480 Doll. für die t erhöht. Auch von Japan kommt Kupfer an, es handelt sich um größere Mengen. Man notiert Kupfer in Barren 35,50—37, Messing 34—39, Uraler Kupfer, Sibirisches usw. 26—27,50 Rbl. — *Nickel* ist infolge größeren Bedarfs erheblich im Preise gestiegen; man fordert von London 225 £ für die t. Lieferung auf Monate ist nicht erhältlich. — *Zinn* kostete noch im August 110 £, heute muß man dafür 175 £ anlegen, die hiesige Notiz lautet 49 bis 50 Rbl. das Pud. — *Zink* kostet 26—30, *Blei* 10,75—11,25 Rbl.

Milchzucker. Die Angaben über Neuseelands Verbrauch[1]) werden von zwei holländischen Milchzuckerfabriken bestritten. Sie schätzen Neuseelands Verbrauch auf nur 30 t oder 300 Kisten jährlich, und nicht 200 Kisten wöchentlich, was fast zwei Drittel des Weltverbrauchs wäre! Holland ist seit Jahren Hauptlieferant der Insel und seine Ausfuhr dorthin war dies Jahr nicht größer als vor dem Krieg; als Wettbewerber kommen die Vereinigten Staaten in Betracht. Zu einem Schutzzoll liege kein Grund vor.

Pottasche. (27. Dezember.) Rohe Pottasche hat in der letzten Zeit mehr Bedarfsfrage aufzuweisen gehabt, wofür ausreichend Ware alter Produktion zur Verfügung stand. Für den weiteren Handel und die neue Produktion ist indessen mehr mit den gegenwärtigen Verhältnissen zu rechnen. Auch das Rohmaterial ist höher bewertet, infolgedessen wird auch für Pottasche mit höheren Preisen für die Zukunft gerechnet.

Quillayarinde. (Hamburg, 24. Dezember.) Ganze Rinde wurde inzwischen mehr begehrt, und es fanden auch einige Umsätze zu höheren Preisen statt.

Sabadillsaat. (Hamburg, 24. Dezember.) Die Kauflust für den Artikel hielt an, und es wurden weitere Mengen aus dem Markt genommen. Gute Ware wird jetzt auf 250 M für 100 kg gehalten.

Senegawurzel. (Berlin, 27. Dezember.) Für westliche Ware wird heute ein Preis von 775—800 M für 100 kg gefordert.

Thymol. (Hamburg, 24. Dezember.) Für die hier befindlichen Kleinigkeiten werden 80 M für 1 kg gefordert.

Vanillin. (Hamburg, 24. Dezember.) Unbedeutende Mengen werden noch weiter zu 96—98 M für 1 kg angeboten.

Wachse. (Hamburg, 24. Dezember.) *Carnaubawachs.* Die Marktlage ist infolge einiger Konsumorders entschieden fester bei anziehenden bezw. höheren Preisen. So notiert fettgraue Ware heute bereits 550 bis 560 M für 100 kg, während sandgraue Ware mit 560 M für 100 kg käuflich ist. — *Japanwachs.* In guter Nachfrage bei ebenfalls höherem Preise. — *Bienenwachs.* Auch für diesen Artikel zeigte sich in diesen Tagen mehr Meinung. Werte nominell 410 bis 425 M für 100 kg je nach Güte. — *Montanwachs* ist unter der Hand in größeren Mengen gehandelt worden, und die Marktlage ist entschieden wieder etwas zuversichtlicher zu betrachten. Ein weiterer Begehr nach dem Artikel dürfte mit Beginn des neuen Jahres sich bemerkbar machen.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 24. Dezember.) Für diesen Artikel zeigte sich mehr Begehr. Es wurde sowohl für krystallisierte wie für pulverisierte Ware 725 M für 100 kg bezahlt.

Zucker. (Magdeburg, 27. Dezember.) Aus den Vorgängen während der letzten Wochen ist hervorzuheben, daß die Verteilungsstelle für Rohzucker ermächtigt worden ist, den Rest des im Betriebsjahr 1915/16 gewonnenen oder noch zu gewinnenden Rohzuckers in den Monaten Januar bis Mai 1916 auf die Verbrauchs-Zuckerfabriken in annähernd gleichen Mengen zu verteilen. Unter dem Einfluß der Feiertage war das Geschäft an den einzelnen Märkten im allgemeinen ruhig. Desto lebhafter dürfte es aber voraussichtlich in den nächsten Wochen werden. Die Stimmung für neue Ernte war unverändert fest, aber aus Mangel an Angebot sind auch diesmal Umsätze nicht zustande gekommen. Kauflustige Händler haben ihr Gebot auf 13,40 M für 1 Ztr. ohne Sack ab Station erhöht, aber Verkaufsneigung war nirgends vorhanden. Nachdem behördlicherseits die Ausdehnung des Zuckerrübenanbaus vorgeschlagen worden ist, läßt sich die mögliche Entwicklung der Marktlage für neue Ernte noch weniger übersehen, so daß es für die nächste Zeit wohl sehr schwer sein wird, Käufer und Verkäufer zusammenzubringen. Am Weißzucker-Markt war es unverändert still. Die Raffinerie-Vereinigung hat trotz vielfach geäußerter Wünsche noch keine weitere Freigabe verfügt. Für den Bedarf der nächsten Wochen ist aber jedenfalls in ausreichender Weise gesorgt. Soweit Nachfrage vorlag, bezog sie sich auf spätere Lieferungsmonate, weil man dann Knappheit an Zucker im allgemeinen nicht für ausgeschlossen hält. Diese Furcht ist aber ganz unbegründet. Im Laufe des Januars erwartet man weitere Freigabe nach der nächsten Rohzucker-Verteilung, und das Geschäft in Weißzucker dürfte dann sehr lebhaft werden. An englischen Märkten konnte sich die Stimmung gut behaupten. Die Ankünfte in den drei englischen Haupthäfen betrugen in der zweiten Dezemberwoche 6000 gegen 34000 t, die Ablieferungen 13000 gegen 14000 t und die Vorräte 26000 gegen 175000 t zur gleichen Zeit im Vorjahre. In Osterreich-Ungarn war das Geschäft im allgemeinen ruhig. Der Verbrauch in Osterreich-Ungarn beträgt unter regelmäßigen Verhältnissen rund 700000 t, so daß für die Ausfuhr, zu Futter- und anderen Zwecken rund 300000 t noch zur Verfügung stehen. Auf Kuba beträgt nach amtlichen Angaben die Ernte 1914/15 2555000 t. Der sichtbare Weltvorrat ist von 1624000 t auf 1596000 t, im Vorjahr von 2606000 t auf 2598000 t zurückgegangen.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 922.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die gegenwärtigen Exportmöglichkeiten deutscher chemischer Produkte sind noch immer ziemlich bedeutend, wobei natürlich als Bestimmungsländer nur jene Staaten in Betracht kommen, auf die die Verfügungen der englischen Admiralität machtlos bleiben. Es kommen also die Abnehmer in der Schweiz, in Holland und in den nordischen Ländern in Frage, wie wir ja selbstverständlich auch die Abgabe von chemischen Produkten an unsere Verbündeten in vollstem Maße aufrechterhalten. Das Geschäft nach Übersee, wie überhaupt nach jenen Ländern, die nur auf dem Seewege zu erreichen sind, liegt still. In Rotterdam und Amsterdam befinden sich sehr bedeutende Mengen von chemischen Erzeugnissen, die zum allergrößten Teil von den amerikanischen Bestellern und Aufkäufern bezahlt sind, deren Verschiffung aber unmöglich ist. Denn die englische Regierung hat sich noch nicht entschlossen, den Wünschen der amerikanischen Importeure nachzugeben, die in London zuweilen in recht eindringlicher Form von der Regierung in Washington vorgebracht worden sind, ohne daß damit aber tatsächlich mehr erreicht worden wäre als leere Versprechungen von Seiten der britischen Regierung. Bestimmte Anordnungen an die in Holland offen arbeitenden englischen Kontrollorgane behufs Verschiffungserlaubnis der in Frage kommenden Transporte sind niemals erfolgt, und es wäre auch fraglich — vom deutschen Standpunkte aus gesehen — ob die deutschen Verkäufer die Unterlagen zu liefern bereit gewesen wären, von deren Prüfung die englischen Behörden die Erteilung der Verschiffungserlaubnis abhängig machen wollten. Nebst Nachweis über den erfolgten Ankauf und die Bezahlung der Waren vor dem 1. März 1915 sollten Fakturenkopien und weitere Aufklärungen vorgebracht werden, die eigentlich mit der zur Behandlung stehenden Frage nur sehr lose in Zusammenhang standen, vielmehr sind die britischerseits gestellten Anforderungen damit zu erklären, daß man in die deutschen Produktionsverhältnisse Einblick zu gewinnen trachtete, ohne daß, selbst wenn die deutschen Fabrikanten sich diesen Wünschen gefügt hätten, mit Bestimmtheit die Verschiffungserlaubnis zu erhoffen gewesen wäre. Nichtsdestoweniger ist den chemischen Produzenten in Deutschland nicht allzuselten Gelegenheit geboten gewesen, über den Weg durch das neutrale Ausland Lieferungen übernehmen zu können, die zweifelsohne ihre Bestimmung erreicht hätten, da alle Anzeichen dafür vorhanden waren, daß die in Frage kommenden Transporte für unsere Gegner bestimmt waren. Es handelte sich dabei stets um Erzeugnisse, die sich unsere Feinde nur schwer oder in ungenügenden Mengen von den eigenen Fabriken beschaffen konnten. Diese Geschäfte sind nicht nur von den deutschen Lieferanten abgelehnt worden, sondern auch die Spediteure als Transportvermittler haben einer derartigen Zumutung gegenüber sich ablehnend gezeigt. Dies Geschäftsprinzip ist selbstverständlich auch gegenüber den oft recht übereifrigen Zwischenhändlern für russische Rechnung in Anwendung gekommen. Die Produktivität der deutschen Fabriken ist durch den Mangel des Exports nicht weiter ungünstig beeinflußt, weil der einheimische Bedarf und der unserer Verbündeten in einer ganzen Reihe von Artikeln so bedeutend ist, daß unsere chemischen Fabriken genug zu tun haben, um diesen Anforderungen voll zu genügen. — Über die Aussichten, die der *Ausfuhrhandel nach dem Kriege* hat, sind bekanntlich die Ansichten geteilt. Während die Einen die Meinung vertreten, daß der politische Haß auch nach dem Kriege die Wiederaufnahme der Geschäftsverbindungen mit Deutschland unmöglich machen wird, und daß diese Lage selbst einige Jahre nach Friedensschluß unverändert bleiben wird, sind wieder andere der bestimmten Ansicht, daß der Krieg keine einschneidenden Wirkungen auf die Fragen des Güteraustausches nach dem Kriege ausüben wird, daß insbesondere das feindliche Ausland als Abnehmer aller jener Produkte auftreten wird, die sich anderswo so billig und gut nicht beschaffen lassen. Trotz aller Bemühungen der Industrie in den Feindesländern und trotz aller angeblichen Erfolge steht doch außer Zweifel, daß unsere Gegner nicht in der Lage sind, soweit die deutschen chemischen Erzeugnisse in Frage kommen, irgendwie Gleichwertiges anbieten zu können. Es wird also aller Wahrscheinlichkeit nach bezüglich der chemischen Artikel die Ansicht sich als richtig erweisen, die sich auf den Standpunkt stellt, unsere Feinde werden, sobald sich ihnen Gelegenheit dazu bietet, die Ankäufe von chemischen Produkten in Deutschland ohne Zeitverlust betreiben. Ob sich aber die deutschen Lieferanten gewillt zeigen werden, so ohne weiteres den Wünschen des feindlichen Auslandes nachzukommen, ist noch die Frage, um so mehr als zweifelsohne der einheimische Bedarf und der unserer Verbündeten nach dem Kriege in verschiedenen Zweigen der chemischen Produktion so lebhaft einsetzen wird, daß die chemische Industrie keineswegs darauf angewiesen sein wird, die Lieferungen nach dem feindlichen Auslande aufzunehmen.

Das Chemikalienwerk Griesheim, G. m. b. H., in Griesheim a. M. hat ihr Stammkapital um 200000 M erhöht und beträgt jetzt 1300000 M. Dem *O. Hüwen* in Schwanheim a. M., dem *C. Heydorn* in Nied, dem *H. Conrad* und *G. Lina* in Höchst a. M. und dem *Dr. G. Palm* in Offenbach a. M. ist Prokura erteilt.

Deutsche Preßgutwerke G. m. b. H. in Berlin-Tempelhof, früher Hannover. Gegenstand des Unternehmens ist u. a. Fabrikation und Vertrieb von Isoliermaterial und Platten jeglicher Art nach dem *Mederer*schen Verfahren, genannt »Mederit«, sowie die Beteiligung von ähnlichen oder gleichartigen Unternehmungen. Das Stammkapital beträgt 120000 M. Ingenieur *R. Mederer* ist nicht mehr Geschäftsführer; Geschäftsführer sind *P. Schmidt*, Direktor, Berlin-Frohnau, und *H. Berz*, Kaufmann in Berlin-Wilmersdorf.

Die Firma Jacobowitz, Sichel & Co., G. m. b. H. in Hannover, Herschelstraße 6, ist durch Beschluß der Gesellschafter vom 15. Dezember 1915 in *Jacobowitz & Co., G. m. b. H.* geändert worden.

Die Chemische Fabrik E. Stickelberger & Co. in Basel, Zweigniederlassung in Haltingen, Kommanditgesellschaft, ist in Lörrach eingetragen worden. Persönlich haftender Gesellschafter ist *Emanuel Stickelberger-Brunschweiler*, Kaufmann in Basel, ein Kommanditist. Einzelprokura ist erteilt dem Kaufmann *Benedikt Jucker-Lüscher* in Basel und Kaufmann *Theodor Lang* in Basel.

Die Aktiengesellschaft vorm. B. Siegfried in Zofingen, Fabrik chemischer und pharmazeutischer Produkte, verteilte für 1914/15, wie seit der 1904/05 erfolgten Gründung, 6% Dividende.

Die Aktiebolaget för kemisk och elektrokemisk Produktion bildete sich in Helsingborg, Schweden, mit 100000 Kr. Aktienkapital. Vorstand sind Ing. *K. J. Beskow* und Direktor *A. Floborg* in Helsingborg und Konsul *E. Hain* in Malmö.

Dansk Kemikalieforretning A.-S., chemisch-technische Fabrik und Chemikalienhandlung in Kopenhagen, bildete sich mit 50000 Kr. Aktienkapital. Vorstand sind *C. C. Andersen, C. H. Kracke Valeur* und *A. C. Faurschou*.

Nordisk kemisk Fabrik A.-S. wurde in Kopenhagen mit 10000 Kr. Aktienkapital von *Ingolf Jacobsen* errichtet.

British Aspirin, Ltd., bildete sich mit 500 £ Aktienkapital in Nottingham, Fletchergate 14, zur Herstellung pharmazeutischer Präparate.

Ditton Vitriol Co., Ltd., bildete sich mit 15000 Aktienkapital zur Herstellung von Säuren u. dergl. Vorstand sind *H. Furniß, E. Marsh, E. Broome* und *P. Artingstall* in Sale, Cheshire.

Akt.-Ges. „Ruda" beabsichtigt Bergbau in Rußland und Persien und die Herstellung von Erzeugnissen der Berg- und Holzindustrie. Das Aktienkapital beträgt 1 Mill. Rbl.

Die Akt.-Ges. „Eroid" bezweckt den Bergbau- und Hüttenbetrieb, sowie die Gewinnung von Metallen auf elektrolytischem Wege und von chemischen Erzeugnissen. Das Aktienkapital beträgt 200000 Rbl.

Die Elcaya Co. in Ellenville, New York, betreibt Großhandel mit Drogen, Toiletteartikeln und dergl.; sie darf für 300000 Doll. Aktien ausgeben. Gründer sind *A. A. Kelly, R. H. Waddell* und *J. F. Mosby*.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. Die *Inspektion des Kraftfahrwesens*, Abteilung Bereifung, Berlin-Schöneberg, Fiskalische Straße, nimmt schriftliche Angebote auf *Gummilösungen*, Gummiplatten für Reparaturen, Gummiflicken für Schläuche, Reparaturmaterialien für Autodecken (Manschetten und Einlagen), Gummikitt, und auf Tuben und Büchsen für Lösungen und Kitt, unter Beifügung von Mustern entgegen.

— Verdingung von 880 kg *Stearinlichten*, 216000 kg gewöhnlicher *Kernseife*, 5500 kg besserer Kernseife, 386000 kg *Schmierseife*, 266500 kg calcinierter *Soda*, 11000 kg *Graphit*, 22400 kg *Starrschmiere*, 5800 kg *Vaseline*, 100000 kg *Seifensteinpackung*, 10000 kg *Stärkegummi* und 100000 Rollen *Abortpapier* für die Eisenbahndirektionsbezirke Cöln, Elberfeld, Essen, Frankfurt a. M., Mainz und Saarbrücken für das Etatsjahr 1916. Die Verdingungsunterlagen können bei der Eisenbahndirektion Cöln, KaiserFriedrich-Ufer 3, eingesehen bezw. von dort gegen portofreie Einsendung von 1 M in bar bezogen werden. Die Angebote sind versiegelt mit der Aufschrift: »Angebot auf Lieferung von Stearinlichten usw.« versehen bis zum 18. Januar 1916, vormittags, porto- und bestellgeldfrei einzureichen. Ende der Zuschlagsfrist 12. Februar 1916.

— Für das Etatsjahr 1916 sollen verdungen werden: 500 kg *Schmirgel*, 19000 Bogen *Schmirgel-* und *Glaspapier*, 8600 Bogen *Schmirgelleinen*, 400 kg *Borax* in Pulverform, 70 kg *Schellack*, 70 kg *Salmiak* in Stücken, 700 kg *Filz*, 200 qm unbel. *Spiegelglas*, 250 qm *mattgeschliffenes Glas*, 3000 Bogen *Pappe*, 8000 Bogen *Packpapier*, 37000 kg *Eisenguß*, 13000 kg *Flußstahl-*, *Flußeisenguß*. Angebote sind versiegelt, portofrei und mit der Aufschrift »Angebot auf Lieferung von Werkstattsmaterialien« versehen, bis zum 18. Januar 1916, vormittags, Proben bis 10. Januar 1916, an das Rechnungsbureau M. der Königlichen Eisenbahndirektion Bromberg einzusenden. Die Bedingungen für einzelne Materialien sowie Angebotbogen können gegen post- und bestellgeldfreie Einsendung von 0,50 M in bar bezogen werden. Zuschlagsfrist bis 10. Februar 1916.

— Für die königl. Eisenbahndirektion Magdeburg ist die Lieferung von 160000 kg kiefernen oder buchenen *Holzkohlen*, 20000 kg *Ammoniaksoda*, 20000 kg *Salz*, 60000 kg *Torfmull* im Etatsjahr 1916 zu vergeben. Angebote sind mit der Aufschrift »Angebot auf Lieferung von Holzkohlen usw.« und gesonderten Proben bis zum 11. Januar 1916 an die königl. Eisenbahndirektion Magdeburg einzusenden.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Für *Abfallschwefelsäure*, die in der Düngemittelindustrie zur Herstellung von Superphosphat und dergl. ausgiebige Verwendung findet, war eine Frachtermäßigung während der Kriegsdauer geboten, um den Schwefelsäurefabriken, die jetzt in gesteigertem Umfange rauchende Schwefelsäure herstellen, den Absatz der dabei vermehrt abfallenden Wäschersäure oder der Abfallschwefelsäure nach Möglichkeit zu erleichtern. Vor allem aber sollte der Schwefelsäure verarbeitenden Industrie bei den durch die Kriegslage geschaffenen besonderen Verhältnissen der Bezug dieses notwendigen und stark begehrten Rohmaterials verbilligt und die Heranziehung von Vorräten aus größeren Entfernungen ermöglicht werden. Eine rheinische Firma bezieht durchschnittlich im Monat 2000—2200 t Abfallschwefelsäure fast ausschließlich in belgischen und französischen Kesselwagen mit einer Ladefähigkeit von 5 bis 7 t und verwendet die Ware in einer neu errichteten Düngerfabrik zur Herstellung von künstlichem Dünger. Sie behauptet, daß das Abfallmaterial fast wertlos sei, und daß sie deshalb mit möglichst niedriger Fracht rechnen müsse, weshalb sie bei der Eisenbahndirektion Berlin den Antrag gestellt hat, den Ausnahmetarif 2W auch für 5-Tonnensendungen zuzulassen und demselben rückwirkende Kraft auf alle seit dem 15. November 1915 beförderte Sendungen beizulegen. Dieser Antrag, der in gleicher Weise den Bezug von Rohmaterialien erleichtern und eine Härte des Ausnahmetarifs beseitigen will, hat die Befürwortung der beteiligten Kreise gefunden, nicht aber in seiner weiteren Ausdehnung auf seine rückwirkende Kraft. Zu berücksichtigen ist aber noch der Umstand, daß aus den Kreisen der Berliner Schwefelsäureindustrie geltend gemacht worden ist, daß die Abfallschwefelsäure in der gegenwärtigen Zeit keineswegs so minderwertig sei, wie von der rheinischen Firma behauptet wird.

— Mehrere Anträge auf *Frachtermäßigung für Schwerspat zur Herstellung von Lithopone* sind bei der Eisenbahnverwaltung eingebracht worden. Auf eine Anfrage der Eisenbahnverwaltung in den interessierten Kreisen Berlins und Umgegend, wie sich diese Anträge begründen ließen, und wie und wo das nach Gewinnung von Schwerspat verbleibende Bariumoxyd weiter verarbeitet wird, wurde u. a. erwidert, daß der Platz Berlin an dieser Tariffrage nicht sehr stark beteiligt sei; Lithoponefabriken befänden sich hier nicht. Die befragten Firmen seien überwiegend der Ansicht, daß ein erhebliches wirtschaftliches Interesse für eine Frachtermäßigung des Schwerspates zur Lithoponefabrikation nicht vorliegen dürfte, da Schwerspat bereits den Spezialtarif III genießt und eine weitere geringe Verbilligung der Frachtsätze wohl einen Vorteil für die Fabrikbetriebe bedeute, aber in den Lithoponepreisen nicht zum Ausdruck kommen dürfte. Es werden im Großhandel für Lithopone (Rotsiegel, meistgekaufte Marke) gezahlt 70 M für 100 kg, für Bleiweiß 85 M für 100 kg, für Zinkweiß 75—80 M für 100 kg. Eine Firma hielt allerdings eine Begünstigung der Lithoponefabriken durch Frachterleichterungen für angezeigt, weil sie größtenteils zinkhaltige Kiese und Flugstaub verarbeiteten, die beide für die Zinkgewinnung nicht mehr geeignet und mithin Abfallprodukte sind; die Verwertung von Abfallstoffen sollte jederzeit gefördert werden. Was die Verwertung des Bariumoxyds anlange, so werde dasselbe hauptsächlich zur Darstellung von Ätzalkalien aus Sulfaten, ferner in der analytischen Chemie und in der Raffinat-Zuckerfabrikation verwendet, auch nach Überführung in Superoxyd zur Herstellung von Wasserstoffsuperoxyd, von Sauerstoff und zum Bleichen.

— *Zolltarifentscheidungen. Tee-Rum-Würfel*, Tarifnr. 179, Zollsatz 350 M für 1 dz. Die Warenprobe besteht in einem in Stanniol eingewickelten, 11,6 g schweren Würfel einer feuchten, klebrigen, braunen Masse, deren Aufguß mit Wasser einen süßen, tee- und rumähnlichen Geruch besitzt. Der Weingeistgehalt des Würfels beträgt 0,11 g; die Hauptbestandteile sind Zucker und klein zerschnittene Teeblätter. Die Spuren von Weingeist, die in dem Würfel enthalten sind, können von Rum herrühren. Wenn auch der Weingeistgehalt nur sehr gering ist, so ist er zur Geruchs- und Geschmacksverbesserung absichtlich beigemengt und deshalb wie Branntwein nach Tarifnr. 179 zum Satze von 350 M für 1 dz zu verzollen. Verwendungszweck: Zubereitung von Grog. Herstellungsland: Schweiz. — *Paraffinfackeln*, Tarifnr. 252, Zollsatz 23 M für 1 dz. Dauerbrandfackeln, bestehend in einem 52 cm langen, aus Rohparaffin gegossenen Rohre von etwa 4 cm Durchmesser und etwa 1 cm Wandstärke, die als Einlage sogenanntes Fackelgarn (rohes, eindrähtiges Flachsgarn), das als Docht dient, enthalten. Die Paraffinfackeln werden in gleicher Weise hergestellt wie Wachsfackeln, nur daß an Stelle von Wachs Paraffin verwendet wird, sie sind daher den Wachsfackeln (Tarifnr. 252) gleichzustellen. Verwendungszweck: Beleuchtungskörper bei Nachtarbeiten im Freien. Herstellungsland: Österreich. — *Leinöl, verdickt*, Tarifnr. 255/256. Das »Leinöl, verdickt« besteht aus 10,90% Wasser, 0,66% Leinöl, 73,04% Seife und 15,40% Soda in porösen, lichtbraunen, formlosen Brocken, und ist eine aus Leinöl hergestellte feste Seife, die, wenn sie in Büchsen o. dgl. eingeführt wird, nach Tarifnr. 256 mit 30 M für 1 dz, wenn sie in anderer Verpackung eingeht, nach Tarifnr. 255 mit 10 M für 1 dz zollpflichtig ist. Verwendungszweck: Herstellung von Seife. Herstellungsland: Holland. — *Kunstschmirgel*, Tarifnr. 316, Zollsatz 4 M für 1 dz. Die Ware stellt sich als ein aus einem Hüttenwerke mit elektrischem Schmelzbetriebe stammendes schlackenartiges, äußerst hartes, rötlichgraues, als Abfall bei der Herstellung von Carborund aus Tonerde gewonnenes Erzeugnis in unregelmäßigen, amorphen Stücken dar, die in Säuren und anderen Lösungsmitteln unlöslich ist. Es liegt offenbar ein dem künstlichen Korund (Carborund) und dem Schmirgel ähnliches Schleifmittel vor, das als Ersatz für Schmirgel in gekörntem Zustande durch Aufleimen auf Polier- und Schleifscheiben usw. als Schleifmittel Verwendung finden soll und nach Tarifnr. 316 zum Satze von 4 M für 1 dz zu verzollen ist. Herstellungsland: Schweiz. — *Ovolactal*, Tarifnr. 373. Diese Ware, ein feines weißes Pulver, das sich in kochendem Wasser zu einer trüben, opalisierenden Flüssigkeit löst, die stark schäumt, hatte einen Wassergehalt von 12,68%, Trockensubstanz 87,32%, Mineralbestandteile (Asche) 9,17%, Stickstoffsubstanz 75,90%. Die Asche besteht hauptsächlich aus Calciumphosphat, die Stickstoffsubstanz aus Casein. Die Ware ist als Käsestoff (Casein) der Tarifnr. 373 bis auf weiteres zollfrei zu belassen. Verwendungszweck: Ersatz von Hühnereiweiß. Herstellungsland: Schweiz.

Österreich-Ungarn. Alle vor dem 13. November 1915 abgeschlossenen Kauf-, Verkaufs- und Lieferungsverträge über aus *Spiritus* erzeugte, gebrannte geistige Getränke, Franzbranntwein, alkoholhaltige Essenzen und alle aus Spiritus hergestellte Äther werden, insoweit sie bis zum 13. Dezember 1915, dem Tage des Inkrafttretens dieser Verordnung, nicht erfüllt wurden, aufgehoben, ohne daß den Vertragsteilen ein Recht auf Nachlieferung oder Ersatz, bezw. eine Pflicht zur Nachlieferung oder zum Ersatz erwächst.

Schweiz. *Ausfuhrverbot.* Die Ausfuhr von *Chlorkalk* ist verboten.

Italien. Die Ausfuhr von gewöhnlicher als auch wohlriechender *Seife* nach Großbritannien und Frankreich sowie deren Kolonien, nach Rußland, Amerika und den Ländern über den Suezkanal ist gestattet. Die Ausfuhr von technischen Seifen zu Schmierzwecken ist dagegen verboten.

Frankreich. *Ausfuhrverbote.* Die Ausfuhr und Wiederausfuhr (von Niederlagen usw.) von *Silber*, roh, in Blöcken, Pulver und Bruchgegenständen, *Weintrestern, Gummilack, Glimmer, Mikanit* und *Vaselin* ist verboten.

Großbritannien. *Ausfuhrverbote.* Die Ausfuhr von *Baumwollenwatte, entfetteter Baumwolle* und *Eisenerz* aller Art ist nach allen Bestimmungsländern, von *Schmierseife* nach allen ausländischen Bestimmungsländern, außer nach den britischen Besitzungen und Schutzgebieten, und von *Eigelb* und *flüssigem Ei* sowie *Albumin* nach allen fremden Ländern in Europa und am Mittelländischen und Schwarzen Meere, mit Ausnahme von Frankreich, Rußland (ausgenommen über Baltische Häfen), Italien, Spanien und Portugal, verboten.

Schweden. *Ausfuhrverbote.* Die *Ausfuhr* von *Eigelb*, auch getrocknet und gepulvert, sowie flüssigem *Eiweiß*, auch mit Zusatz von erhaltenden Mitteln, von *Kitt*, bereitet aus Öl und festen mineralischen Stoffen, von *Türkischrotöl, flüssiger Seife* oder schmierseifehaltigen Appreturmitteln, die weder Dextrin noch Stärke enthalten, *Seife-* oder schmierseifehaltigen Appreturmitteln in fester Form, die weder Dextrin noch Stärke enthalten, *Dextrin* in fester und flüssiger Form, *Leim* und *Gummi*, flüssig, auch mit Zusatz von anderen Stoffen, und von *Albumin* ist verboten.

Norwegen. Die *Ausfuhr* von *Chilesalpeter* ist verboten.

Dänemark. *Zolltarifentscheidungen.* Es sind zu verzollen: Nach Tarif-Nr. 6 (1 kg 0,10 Kr.): Feuerlöschmittel »Pyrene«, aus technischem Tetrachlorkohlenstoff bestehend. — Nach Tarif-Nr. 13 (1 kg 0,06 Kr.): das Kohlensäure enthaltende natürliche Mineralwasser »Perrier«. — Nach Tarif-Nr. 190 (1 kg 0,10 Kr.): Rahmenplatten für die Zündholzherstellung.

Finnland. Die *Ausfuhr* von *Kälbermagen* und *Naphthaprodukten* ist verboten.

Niederlande. Die *Ausfuhr* von *Graphit* und Waren daraus ist verboten.

Portugal. Die *Ausfuhr* und Wiederausfuhr von *Schwefel* ist verboten. — Zu den *Ausfuhrzöllen*, denen die nachstehend genannten Waren unterliegen, treten die folgenden Zuschläge, nämlich: für je 1 kg *Weinhefe* vom Rohgewicht 2 Centavos, für *Weinsatz* vom Rohgewicht 6 Centavos und für *Weinstein* und *weinsaure Salze* 25 Centavos.

Vereinigte Staaten von Amerika. Die in New York von einer großen Anzahl bedeutender Bank- und anderer Geschäftsleute gegründete Am. Overseas Corporation hat sich die Förderung des Überseehandels mit Europa zur Aufgabe gestellt. Zunächst wird sie ihre Tätigkeit auf den Versand von Nahrungsmitteln nach Norwegen beschränken. Da zu den Gründern der Gesellschaft auch der Präsident der Virginia-Carolina Chem. Co., S. T. Morgan, der Präsident der Atlantic Ref. Co., J. van Dyke und E. Loovering, Sekretär der Massachusetts Cotton Mfrs., gehören, so rechnet man darauf, daß ihre Tätigkeit auch auf die von ihnen vertretenen Industrieerzeugnisse ausgedehnt werden soll, umsomehr, als die Gesellschaft — ihr Aktienkapital ist auf nur 100000 Doll. festgesetzt — aus dieser Tätigkeit unmittelbar kein Geld verdienen will. Von der Washingtoner Regierung wird sie keinen besonderen Schutz erhalten, wie Staatssekretär Lansing öffentlich angekündigt hat. Die Begleitung von unter der amerikanischen Flagge nach Europa fahrenden Handelsschiffen durch Fahrzeuge der Bundesmarine hat er für nicht ratsam erklärt (um keine Reibereien mit der britischen Marine zu veranlassen).

Argentinien. *Zolltarifentscheidungen.* Pulver zur Herstellung von Zahnpulver, Zoll: 50% des Wertes; wassersaugende Gaze für 1 kg 1 Peso, 25% des Wertes.

Rechtskunde und allgemein Gewerbliches.

Die Bezeichnung Ingenieur. Das Landgericht Chemnitz hatte über die Frage zu entscheiden: »Verstößt es gegen § 1 Unl. WG., wenn sich jemand zum Zwecke des Wettbewerbes ohne entsprechende Vorbildung als Ingenieur bezeichnet?«[1]) In dem betreffenden Falle (es handelte sich um die Lieferung einer Kühlanlage) hatte, wie das Gericht feststellte, der Beklagte den Anschein erwecken wollen, als ob er tatsächlich zur Führung der Bezeichnung »Ingenieur« berechtigt sei, und, weil er Ingenieur sei, bessere Leistungen biete als ein gewöhnlicher Kühlanlagenbauer. Das Gericht hat die Klage auf Unterlassung als gerechtfertigt angesehen, u. a. mit folgenden Gründen: »Sich als Ingenieur zu bezeichnen, hat der Beklagte kein Recht. Nach der Auskunft der Handelskammer X., der das Gericht allenthalben beitritt, ist ein Ingenieur ein Techniker höherer Bildung, und es darf sich so nur nennen, wer entweder eine anerkannte technische Anstalt besucht und die entsprechende Prüfung abgelegt hat oder — in Ausnahmefällen — wer beim Vorhandensein guter allgemeiner Bildung ohne einen solchen Schulbesuch und ohne solche Prüfung sich hervorragende technische Kenntnisse erworben hat und tatsächlich in der Praxis Ingenieurtätigkeit mit Erfolg ausübt... Ist der Beklagte nun nicht Ingenieur, so widerspricht seine Handlungsweise, sich — und sei es auch nur bei Unterzeichnung von Verträgen — als Ingenieur auszugeben, um Kunden zu erlangen, dem Anstandsgefühl aller billig und gerecht Denkenden, verstößt damit gegen die guten Sitten des Geschäftsverkehrs und erfüllt ebenfalls den Tatbestand von § 1 des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb.«

Die Frage, ob sich der Schutzumfang eines Patents auf den aus der Patentschrift ersichtlichen Zweck oder auch auf andere, vom Erfinder selbst nicht erkannte Zwecke erstreckt, hat das Reichsgericht in letzterem Sinne entschieden. Eine Hütte stellte in ihrem Betriebe eine magnetisierbare Manganlegierung her, die sie an ihre Käufer unter der Bedingung lieferte, daß sie die Legierungen nicht zu magnetischen Zwecken benutzten. Eine ihrer Käuferinnen benutzte nun das Präparat nur zur Desoxydation. Gegen die Herstellung und Veräußerung jener Manganlegierung wandte sich eine Firma mit der Behauptung, sie besitze ein diesbezügliches Patent, und klagte deshalb auf Unterlassung. Ihr Anspruch wurde vom Landgericht Elberfeld und dem Oberlandesgericht Hamm für berechtigt erklärt, welcher Ansicht sich das Reichsgericht anschloß mit folgender Begründung: Dadurch daß der Klägerin ein Verfahren allgemein geschützt worden ist, hat sie gemäß § 4 Pat.-Ges. auch die ausschließliche Befugnis erlangt, die durch das Verfahren unmittelbar hergestellten Erzeugnisse gewerbsmäßig in Verkehr zu bringen, feilzuhalten oder zu gebrauchen. Dieses Alleinrecht erfährt auch nicht, wie die Beklagte vermeint, dadurch eine Beschränkung, daß in der Patentschrift als Verwendungszweck der Erfindung nur die Ausnutzung der als besonders vorteilhaft geschilderten magnetischen Eigenschaften der neuen Legierung angegeben ist. Im allgemeinen gilt für die Erteilung von Patenten der Grundsatz, daß die Merkmale des Erfindungsgegenstandes nach objektiven Gesichtspunkten zu bestimmen sind. Ein und derselbe Gegenstand oder ein und dasselbe Verfahren kann auf dem Gebiete der Technik verschiedene Vorteile bieten und für verschiedene Zwecke verwendbar sein. Die Erteilung eines Patents auf einen körperlichen Gegenstand oder ein Verfahren ist aber, die Neuheit und den Erfindungscharakter vorausgesetzt, nur von dem Nachweis abhängig, daß durch die Neuerung auf irgendeinem technischen Gebiet ein Fortschritt erreicht wird. Ist dann das Patent erteilt worden, so beschränkt sich der Patentschutz regelmäßig nicht auf den in der Patentschrift bekanntgegebenen Verwendungszweck, vielmehr umfaßt er auch die Ausnutzung der Erfindung für andere als die vom Erfinder selbst erkannten Zwecke. Eine Beschränkung des Schutzumfanges auf den aus der Patentschrift ersichtlichen Zweck würde mit den Bedürfnissen des gewerblichen Verkehrs nicht im Einklang stehen, da es in zahlreichen Fällen außerordentlich schwierig erscheint, den Verwendungszweck ohne Schmälerung des Erfindungsgedankens scharf abzugrenzen, und da der Wert der Patente wesentlich verringert werden würde, wenn der Patentinhaber bei Nachahmungen seines Patents zur Wahrung seiner Schutzrechte erst in der Lage wäre, nachdem er den vom Nachahmer beabsichtigten Verwendungszweck ermittelt hat. Vor allem aber würde bei der Beschränkung auf den in der Patentschrift angegebenen Zweck das schöpferische Verdienst des Erfinders keine gerechte Entlohnung erfahren, da die Anwendung einer Erfindung für andere Zwecke sich häufig als eine naheliegende Maßnahme ergibt, die im Vergleiche zur Leistung des Erfinders von untergeordneter Bedeutung ist. Das Verdienst des Erfinders wirkt also der Regel nach auch bei der Anwendung der Erfindung für neue Zwecke fort, und es wäre unbillig, derartige Anwendungsfälle von dem Patentschutz auszunehmen.

Wegen unerlaubten Sprengstoffbesitzes und Verstoßes gegen §§ 1 und 9 des Sprengstoffgesetzes vom 9. Juni 1884 wurde der Leiter eines Steinbruchs, G., vom Landgericht Limburg zu 3 Monaten Gefängnis verurteilt. Die Sprengarbeiten in dem betreffenden Steinbruch führte ein Schießmeister aus, dem von der Polizei die Besitzerlaubnis für Sprengstoff erteilt war, während der Leiter selber keine solche Erlaubnis besaß. Der Betriebsleiter eines benachbarten Steinbruchs bat nun G., er solle einmal seinen Schießmeister mit Sprengstoffen auf einen Augenblick herüberschicken, um eine Sprengung vorzunehmen. Da der Schießmeister jedoch stark beschäftigt war, ließ sich G. von ihm fünf Patronen Tremonit geben und ging zu dem Nachbar hinüber, brachte den Sprengstoff aber gleich wieder zurück, da beim Nachbarsteinbruch niemand da war, der die Erlaubnis zu Sprengarbeiten besaß. Der ganze Vorgang hatte nur fünf Minuten gedauert. Wie die Strafkammer feststellte, hat aber G. innerhalb dieses Zeitraumes Sprengstoff unerlaubt im Besitz gehabt. Seine Behauptung, daß er nur als Besitzdiener der Gesellschaft handelte, die nach § 8 einer Bekanntmachung des Regierungspräsidenten zu Wiesbaden Sprengstoff besitzen durfte, beruht auf unentschuldbarem Strafrechtsirrtum. Die gegen die Verurteilung G.'s eingelegte Revision wurde vom Reichsgericht verworfen.

[1]) Vergl. Blatt für Patent-, Muster- und Zeichenwesen 1915, S. 224.

Die Frage der Fortzahlung des Gehaltes an einberufene Handlungsgehilfen hat das Kammergericht in Berlin verneint. Es betrachtet die Einberufung zu den Fahnen nicht als unverschuldetes Unglück im Sinne des § 63 des Handelsgesetzbuches. Seine Ansicht begründet das Kammergericht folgendermaßen: »Unzutreffend ist es, wenn der Vorderrichter dem Kläger auf Grund des § 72, Abs. 2, HGB., noch Gehalt für 6 Wochen zuerkannt hat. Nach dieser Bestimmung hat der fristlos entlassene Handlungsgehilfe Lohn für 6 Wochen zu verlangen, falls er durch unverschuldetes Unglück längere Zeit an der Verrichtung der Dienste verhindert wurde. Die Ansichten darüber, ob die Einziehung zum Heeresdienste in der Kriegszeit als unverschuldetes Unglück anzusehen ist, sind in der Literatur und der Rechtssprechung geteilt. Eine Zusammenstellung der verschiedenen Meinungen findet sich bei Heidenfeld, »Der Krieg als unverschuldetes Unglück«, im Arbeitsrecht, und bei Dove, »Zum Einfluß des Kriegszustandes auf das kaufmännische Angestelltenverhältnis«. Der Senat schließt sich den in der Zahl überwiegenden Vertretern an, die die Frage verneinen (zuletzt noch Salomon, »Einberufung zum Kriegsdienst und Gehaltsanspruch«). Das Ereignis, das den Handlungsgehilfen an der Dienstleistung verhindert, ist nicht der Ausbruch des Krieges, sondern seine Einziehung zum Heeresdienst. Die Dienstleistung im Heere ist aber eine staatsbürgerliche Pflicht, sie kann nicht als unverschuldetes Unglück bezeichnet werden, da sie alle Staatsangehörigen gleichmäßig betrifft. In der mit der Prüfung des Entwurfs zum Handelsgesetzbuch befaßten Reichstagskommission wurde daher zu dem, in § 72 in Bezug genommenen § 62 des Entwurfs (Gesetz § 63) der Antrag gestellt, hinter dem Wort »Unglück« hinzuzufügen: »oder durch militärische Dienstleistungen, zu denen er gesetzlich verpflichtet ist«. Man ging also davon aus, daß eine militärische Dienstleistung nicht ohne weiteres für ein unverschuldetes Unglück zu erachten sei. Der Antrag wurde nur mit Rücksicht auf die Vorschrift des § 616 des Bürgerlichen Gesetzbuches abgelehnt. Wenn hierbei auch zunächst an die Erfüllung der Militärpflicht im Frieden gedacht sein mag, so kann doch bei der Frage, ob die Dienstleistung ein unverschuldetes Unglück ist, zwischen Kriegs- und Friedensdienst nicht entschieden werden. Beide können gleich unvorhergesehen nötig werden, die Vermutung der längeren Dauer des Kriegsdienstes darf allein nicht ausschlaggebend sein. Die ganze Entstehungsgeschichte des Gesetzes läßt keine Zweifel daran, daß unter Unglück im Sinne jener Bestimmung neben der Krankheit des Handlungsgehilfen allenfalls noch diejenige naher Angehöriger verstanden werden sollte, im übrigen aber der Gesetzgeber das Anwendungsgebiet der Schutzvorschrift eng gefaßt wissen wollte, und vor allem von seiner Einbeziehung der durch Einberufung zum Militärdienste bedingten Behinderung bewußt abgesehen worden ist. Hierbei war auch der soziale Gesichtspunkt maßgebend, daß in vielen Fällen, namentlich wenn es sich um kleine Handlungstreibende handelt, die Notwendigkeit der Lohnzahlung für weitere 6 Wochen ohne Gegenleistung den Prinzipal mehr belasten würde als den Handlungsgehilfen, für den durch die ihm und seiner Familie zustehenden Kriegsgebührnisse wenigstens einigermaßen gesorgt wird.

Argentinien. *Handhabung des Markenschutzgesetzes.* Der Bundes-Gerichtshof in Buenos-Aires hat vor kurzem ein Urteil betreffs des Markenschutzes gefällt, das von allgemeinem Interesse für den Handel ist. Personen lassen häufig zu ihren Gunsten Namen oder Marken von Waren eintragen, die sie weder selbst herstellen noch zum Verkauf haben, zu dem Zweck, um später Forderungen gegen die wirklichen Verkäufer der betreffenden Artikel zu erheben. In einem derartigen Streitfall, in welchem der rechtmäßige Vertreter des Erzeugnisses einer auswärtigen Marke wegen der Eintragung eben dieser Marke zugunsten einer solchen Person vorstellig geworden war, wurde jener in erster Instanz abgewiesen, da der Kläger eine solche Marke nicht selbst eingetragen habe. Bei der Berufung vor dem nationalen Gerichtshof fällte dieser das Urteil, daß der Absatz 3 des Artikels 14 des Markengesetzes so zu verstehen sei, daß, um gegen die Eintragung einer Marke Einspruch zu erheben oder deren Löschung zu beantragen, es nicht nötig sei, Eigentümer einer ähnlichen anderen Marke zu sein, da es genüge, daß der Kläger in seinen Geschäften durch die beanstandete Eintragung geschädigt erscheine; denn nur auf diese Weise können die Bestimmungen der Artikel 3—5 dieses Gesetzes erfüllt werden. Da außerdem bei dem angezogenen Rechtsfall die Markenbehörde wichtige Formalitäten verletzt habe, hob der nationale Gerichtshof das erste Urteil auf und erklärte den Beschluß der Markenbehörde betreffs Eintragung dieser Marke für nichtig.

Übersicht der Marktpreise, Ende Dezember 1915.*)

Anorganische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Alaun, Stücke	28-30	26-28
„ gepulvert	28 30	26-28
Chromalaun	70-75	80-85
Ammoniak, kohlens.	190-200	-
Ammoniumnitrat, rein		-
Salmiak, ch. rein, kryst.	70-72	70-75
„ kryst. techn. rein	65 68	65-70
Salmiakgeist (0,910)	40-42	40-45
Bariumchlorat	-	-
„ chlorid		-
„ nitrat	75-80	-
„ superoxyd	-	-
Borsäure, raff., gepulv	260-280	240-245
„ raff., kryst.	250-260	235-240
Borax, raff., gepulv.	180-185	155-160
„ raff., kryst.	175-180	150-155
Brom	150-180	200 220
„ -ammonium	140-170	140 170
„ -kalium	110-140	110 140
„ -natrium	132-160	130-150
Chlorzink	70-75	65 70
Chlorzinn	-	-
Eisenchlorid, kryst.	45-50	45-50
„ -oxyd-Ammoniak	1250-1350	-
„ -vitriol	9-9½	9½-10
Jod, resubl.	30¾-32 1)	32¼-33½ 1)
„ trocken	28-29 1)	28 29 1)
„ -kalium	26-27½ 1)	26-27 1)
„ -natrium	30-31½ 1)	29½-30½ 1)
Kali, chlorsaures	-	275-300
„ gelbblausaures	155-165	140 150
„ rotblausaures	225-240	230-240
„ übermang. kryst.	115-120	90-95
Cyankalium	145-165	150-160
Kaliumchromat	-	
„ -bichromat	190-205	200-210
„ -nitrat, raff.	-	-
„ -carbonat, Pottasche	40-45	30 35
„ „ Kasan	-	-
Schwefelkalium	65-68	-
Kalk, kohlensaurer	22-24	22 24
„ phosphs. (Futterk.)	24,60	20-22
Chlorkalk	20-24	16-18
Chlorcalcium, roh	*15-17	14-16
Kupfervitriol [D. A. B. V	67	67
Lithium, kohlens., rein,	25-26	26-28
Magnesia, gebrannte	120-175	120-175
„ kohlensaure	48-50	46-48
„ schwefels. Epsoms	6½-7	6-7
Natrium, chlorsaures	-	-
„ gelbblausaures	-	-
„ kiesels. (Wassergl.)	7½-8	8-9
„ metallisches	350-400	-
Cyannatrium	-	-
Natriumbicarbonat	18-22	24-26
„ -bichromat	-	190-200
„ -hydrat, kaust.	23-24	22-24
„ -nitrat, rein	-	-
„ -perborat	2-2½ 1)	2-2½ 1)
„ -persulfat	3¾-4 1)	3½-4 1)
„ -sulfat	-	-
„ -superoxyd	-	-
„ -thiosulfat	40-44	-
Schwefelnatrium	-	-
Soda, calc. 98/100%	11½-13	12-14
„ „ 48%, raff.	-	-
„ „ „ unger.	-	-
„ „ „ weiße	-	-
„ kryst.	8-9	-
Nickel, schwefelsaures	275-300	-
„ -Ammoniumsulfat	250-275	-
Phosphor, amorph.	-	15-16 1)
Phosphorsäure 1,700	290-300	-
Salpetersäure, roh, 36°	-	-
„ „ 42°	-	-
Salzsäure, roh, 18°	-	-
„ „ 20°	8-10	-
Schwefel, roh	-	-
„ raffiniert	-	70-75
„ -Blumen	-	70-75
Schwefelsäure 70%	-	-
„ 1,840 puriss.	-	-
Schwefelkohlenstoff	90-95	-
Silber, salpeters.	65-67 1)	-
Strontiumnitrat	75-80	-
Sublimat, pulv.	625-650	-
„ in Stücken	645 670	-
Tonerde, schwefelsaure	25-28	-
Wasserstoffperoxyd, rein,	23-25	22-23

Organische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aceton, rein	240-260	230-250
Äther, r., 0,722 steuerfr.	159 169	-
Albumin, Blut-, extrafein	-	275 285
„ gewöhnliches	-	14 14½ 1)
Ameisensäure, rein 50%	75 80	60 62
Amylacetat	360-390	340-350
Anilinöl, rein	-	-
Benzin	-	-
Benzoesäure aus Toluol	650-675	640-660
Brechweinstein	480-500	400-420
Buttersäure, 50%, rein	240-260	-
Campher, raff.	750-800	750-775
„ China		-
„ Japan	750-800	750-775
Camphersäure	18-20 1)	-
Casein, techn.	-	320-325
„ für Nährzwecke	-	355-360
Citronensäure, blf. kryst.	1400-1450	14-15 1)
Cumarin	52-60 1)	50-55 1)
Dextrin	70-75	55-60
Essigsäure, 98/100%	170-180	170-175
Essigsaur. Blei	115-120	115-125
„ Natrium	-	-
„ Kupfer, Grünsp.	155-160	-
„ Tonerdelösg.	24-28	24 26
Formaldehyd, D. A. B. V	65-70	70-75
Gallussäure	590-600	-
Glycerin 28°	285-300	285-300
„ techn. sp. G. 1,260	-	-
Holzgeist (Methylalk.)	115-120	110-115
Hydrochinon	950-1000	800-850
Mannit	18-20 1)	18-20 1)
Oxalsäure	72½-75	70-75
Phenolphthalein	12-14 1)	12-14 1)
Pyrogallol, rein	1500-1600	1500
Resorcin, kryst.	950-1000	775-800
Salicylsäure, kryst.	320-360	320-360
„ präcip.	280-320	280-320
Salicyls. Natron, gep.	340-380	340-380
„ kryst.	380-420	380-420
Stärke	-	-
Tannin, rein	400 450	-
Terpinhydrat	650-675	575 600
Tetrachlorkohlenstoff	140-150	130-135
Vanillin	96-100 1)	94-96 1)
Weinsäure, bleifr., kryst.	700-750	690-700
„ chem. rein, D.A.B.V	750-800	700 710
Weinstein, cream, I.,	-	440 460
„ 95% [98%	-	420-430
„ chem. rein	460-475	475-500

Pharmazeutische Präparate.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 1 kg	Hamburg unverzollt M für 1 kg
Acetylsalicylsäure	520-620 3)	550-620 3)
Acetanilid	385-400 3)	260-275 3)
Antipyrin	32-34	32-34
Calomel	760-780 3)	800 810 3)
Chininsulfat, deutsches	56-58	45-50
„ englisches	-	-
„ D. A. B. V	66-68	58-60
Chloralhydrat, kryst.	300-320 3)	300-320 3)
Chloroform, rein	220-230 3)	-
Cocain, salzsaures	205-215	205-215
Codein, rein	640-650	650-675
Coffein	45-47½	38-40
Gelatine	240-300 3)	250-300 3)
Guajacol	13½-15½	13-15
„ -carbonat	18-20	19-21
Hexamethylentetramin	4,90-5,20	4,90-5,20
Jodoform	36-38	36-37½
Kreosot, D. A. B. V	3,60-4	3¾-4
Milchzucker	165 3)	150-160 3)
Morphin, salzsaur.	450-465	450-460
Paraldehyd, D. A. B. V	325-350)	-
Pepsin, D. A. B. V	450 500)	-
Phenacetin, D. A. B. V.	7,70-8,30	7¾-8
Pilocarpin, salzs.	60-65 4)	60-65 4)
Salol, D. A. B. V	4¾-5	4¾-5
Santonin kryst.	260-285	260-285
Strychninnitrat, D.A.B.V	73-76	62-63
Sulfonal, D. A. B. V	33½-35	30-32
Theobromin, rein	80-84	80-85
Thymol, kryst.	75-76	70-74
Veratrin, rein	185-195	180-185
Wismut, subgallat.	18-20	18-20
„ subnitrat.	26-28	26-28

Drogen und ätherische Öle.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aloe, Cap	-	280-300
„ Curaçao	225-250	250-260
Anis, Bari	-	160-165
„ Spanien	-	160-165
„ China	-	360-375
„ Rußland	-	155-160
Balsame, Canada, dep.	1150-1200	1150-1175
„ Copaiva, techn.	210-220	300-375
„ „ D. A. B. V	350-400	350-400
„ Peru, *echter	22-24 1)	*32-34 1)
„ Tolu natural	600-610	600-625
Brechnüsse	-	90-95
Calabarbohnen	260-280	250-275
Canthariden, russ.	2800-2900	30 32 1)
„ chinesische	-	-
Cascara sagrada	170-180	220-230
Cassiablüten	260-270	230-240
Cassia fistula	40-70	38-40
Cassia lignea	320 330	230-240
Chinarinde	145-240	120-400
Chrysanthemblüten	280-300	260-280
Cocablätter, Trujillo	95-100	125-150
Condurangorinde	100-105	110-120
Cumin	-	160-180
Galgantwurzel	-	-
Gummi arabicum	165-250	230-260
Gummi Gutti	625-650	650-700
„ Tragant	600-950	600-1250
„ gering bis gut	500-575	280-550
Hydrastiswurzel	70-72 1)	80-85 1)
Ingwer, Cochin C	160-170	130-140
„ „ gut bis fein	-	150-170
„ „ ord. bis gut	-	-
Ipecacuanhawurzel, Rio	38-39 1)	42-44 1)
Cartagena	36-37 1)	39-41 1)
Jaborandiblätter	80-140	130-140
Jalapenharz	28-30 1)	26-28 1)
„ -wurzel	130-400	120-375
Kolanüsse	125-140	125-140
Lycopodium	..	900-950
Manna, Gerace	725-750	750-800
Maticoblätter	140-150	100-120
Mutterkorn	625-675	650-700
Myrrhen, nat.	150-160	165-200
Opium, Drog. Ware	45-46 1)	38-40 1)
„ 10% Morphin	45-46 1)	38-40 1)
„ türk. fein (Smyrna)	-	44-46 1)
„ persisches	-	48-50 1)
Orchella	-	-
Quillayarinde, ganz	-	140-142½
„ geschnitten	140-145	145-150
Ratanhiawurzel	100-120	100-110
Rhabarberwurzel, Shen.	-	300-350
„ Canton	-	275-320
„ high dried	280-290	350-425
Sabadillsaat	220-230	225-230
Safran aus Italien	-	-
„ aus Spanien	170-180 1)	-
Saponin, roh	-	8-9 1)
Sarsaparilla, Mexiko	250-280	300-320
„ Honduras	520 600	500-550
Senf (Holland)	-	130-140
Sennesblätter	225-250	250-300
Süßholzwurzel, russisch.	140-160	160-165
Tamarinden, russische	-	-
„ Ostindien	170 180	150-160
„ Westindien	-	-
„ Madras	-	150-160
Vanille, Maurit., gut	40-48 1)	32-34 1)
„ ord. bis mäßig	34-40 1)	27-30 1)
Zitwersaat	480-500	475-500
Ätherische Öle.	1 kg	1 kg
Anisöl D.A.B.V (Anethol)	26-27	24-26
Bergamottöl	35-37	34-36
Cassiaöl	12 13	11-12
Citronellöl (* Ceylon)	6¾-7	5¾-6
Citronenöl	20 21	16-18
Linaloeöl	-	-
Menthol, japan.	48-50	48-50
Nelkenöl	20 22	20
Pfefferminzöl, H. G. H.	31 32 2)	33-34 2)
„ Wayne County	-	50-55
„ Kobayashi, japan.	23-25	24 26
Terpentinöl		
amerikanisches	300-325 3)	260 280
„ französisches	-	-
„ rektifiziertes	320-345 3)	-
„ spanisches	-	-

Harze, Lacke, Wachse.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Dammar Batavia	290-310	265-28[illegible]
Fichtenharz, amerikan.	300-325	300-310
„ französisches	300-325	300-320
Galipot	-	-
Gummi elemi	120-125	130-140
„ Acroides, rot	140-145	125-130
„ „ gelb	170-175	130-135
Mastix	900-950	900-950
Sandarac	190-200	175-250
Schellack, orange Ia	330-340	315-340
„ „ IIa	280-300	260-270
Stocklack, Siam	230-250	225-230
Weihrauch, gew.	60-90	90-100
Bienenwachs, gelbes	390-410	410-415
„ Algier	-	-
„ Madagaskar	-	-
Carnaubawachs, sandgr.	590-600	555-565
„ fettgrau	590 600	555-565
„ mittelgelb	-	-
„ primagelb	660-680	640-650
Japanwachs	300-310	310-320

Teerprodukte, Farbwaren.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Anilin	-	-
Anthracen	-	-
Benzol, 50er	-	-
„ 90er [40/42°	-	-
Carbolsäure, kryst.	160-170	160-170
„ flüssig 100%	-	-
„ roh, 95/100%	70 80	70-80
Holzteer, Stockh., dick	-	-
„ „ dünn	-	-
Kreosotöl	-	-
Naphthalin in Schuppen	22-24	24-26
Pech	-	-
Solventnaphtha	-	-
Steinkohlenteer	-	-
Farbwaren.		
Bleiweiß, gepulv.	84½ 86	80 82
Chromgelb	-	-
Cochenille, Tener. Black	420-440	450 500
„ graue	420 440	450-500
Indigo, Bengal f. viol.	-	-
Lithopone, Rotsiegel	-	-
Saflor, Bengal, gut fein	-	-
„ ord. mittel	-	-
Zinkoxyd (Zinkweiß)	80½-86½	-
Zinnober, gemahlen	850-880	820-850

Mineralien, Hüttenprodukte.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aluminium	-	-
Antimon crud. } Höchst-	60	60
„ Regulus } preis	150	150
Arsenik, weiß	43-45	43-45
„ weiß, gepulvert	32-35	35-40
„ Schwefelarsen	68-74	65-68
Asphalt, amerikan.	-	110-180
Blei, englisches	-	-
„ Hütten-, Harzer	-	-
Bleiglätte	80-82	-
Braunstein	-	-
Cadmiummetall	14-15 1)	-
Ceresin	-	-
Graphit, böhm.	11-15	-
Kobalt	-	-
Kupfer, Regulus	-	-
Elektrolytkupfer	-	-
Mangan	-	-
Mennige	79-81	-
Nickel	-	-
Paraffin, 56/58° C.	205-210	220-23[illegible]
Platin	-	-
Quecksilber (Fl. 34½ kg)	265-270	-
Schmirgel, gekörnt	32-35	-
Silber (in Barren)	-	-
Wismut (Metall)	25-27 1)	-
Wolfram	-	-
Zink	-	-
Zinn, Standard	-	-
Zinnoxyd	-	-

*) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 924. 1) Preis für 1 kg. 2) Preis für 1 engl. Pfd. 3) Preis für 100 kg. 4) Preis für 1 [illegible]

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf, auf den Vorzugseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 3, Seite 25—36. | Cöthen, den 5. Januar 1916. | Jahrgang XL.

Maschinenbau - Aktien - Gesellschaft GOLZERN - GRIMMA
Grimma, Sachsen

liefert als Spezialität:

Destillier- und Rektifizier-Kolonnen

aus Guß- und Schmiedeeisen in ganz besonders sorgfältiger Ausführung, insbesondere Apparate für kontinuierliche Rektifikation

Verdampfer für Vakuum und Druk

Extraktions-Anlagen.

(8051)

Stellen-Angebote.

Chemische Fabrik **sucht** per sofort einen

Chemiker,

durchaus vertraut mit d. Fabrikation v. **Digitalin germanic.** im großen.

Angebote unter **C. G. 2973** an die **Exp. d. Ztg.** (2973)

Eine größere

Chlorkaliumfabrik

sucht einen tüchtigen jüngeren

Chemiker

für Laboratorium u. Betrieb, welcher bereits in einer ähnlichen Stellung mit Erfolg tätig war. Baldiger Eintritt erwünscht.

Offerten mit Gehaltsansprüchen u. Zeugnisabschr. unter **C. D. 2937** an die **Exp. d. Ztg.** (2937)

Jüngerer, militärfreier od. garnisondienstfähiger, promovierter

Chemiker

zum sofortigen Eintritt gesucht. (2954)

Bewerbungen m. Lebenslauf, Zeugnissen, Nachweis über Militärverhältnisse sind zu richten an das

Kgl. Militärversuchsamt
Berlin, Postamt Plötzensee.

---

1. Laboratoriumschemiker

für die Abteilung „Allgemeine technische Chemie" der **Kgl. Sächs. Mech.-Techn. Versuchsanstalt** zu sofortigem oder späterem Antritt **gesucht.** (2988)

Erfahrene Analytiker, die selbständig zu arbeiten vermögen und auf diese Stelle reflektieren, werden ersucht, Bewerbungen mit Angaben über Gehaltsansprüche unter Beifügung von Zeugnissen und Photographie baldigst einzusenden.

Königl. Sächs. Mechanisch-Technische Versuchsanstalt, Dresden-A., Helmholtzstraße 7.

Als **Privat-Assistent** in einem **Universitäts-Institut** wird ein

tüchtiger Analytiker

mit guten mathematischen Kenntnissen **gesucht.**

Anerbieten unter **J. J. 2938** an die **Exp. d. Ztg.** (2938)

Elektrochemiker,

gründlicher Analytiker, für elektrochemischen Betrieb,

wird 1. Januar gesucht.

Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnissen und Empfehlungen gefälligst unter **Z. W. 2957** *an die* **Exp. d. Ztg.** (2957)

Tüchtiger,

militärfr. techn. Leiter

(Betriebsingenieur)

von Gerbstoff-Extrakt-Fabrik für sofort gesucht.

Ausführliche Bewerbungen mit Werdegang, Zeugnisabschriften und Angabe der Gehaltsansprüche unter **F. M. D. 430** an **Rudolf Mosse, Frankfurt a. M.** (3880)

Junger Chemiker oder Chemikerin

mit abgeschlossener Hochschulbildung zum möglichst sofortigen Eintritt für **organisch-präparative Arbeiten**

gesucht. (2940)

Bewerbungen mit Angabe von Referenzen, Religion und Gehaltsanspr. erbet. unter **K. W. 2940** an die **Exp. d. Ztg.**

Anilinfarbenfabrik

sucht zum baldigen Eintritt einen militärfreien, erfahrenen

Betriebsmeister,

sowie einen jüngeren

Färbereitechniker.

Offerten unter **M. 2962** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (2962)

Tücht. Bleilöter

für dauernde Beschäftigung von einer großen chemischen Fabrik Norddeutschlands

gesucht. (2984)

Angeb. sind unter **M. M. 2984** an die **Exp. d. Ztg.** zu richten.

Wir suchen (2856)

einen akademisch gebildeten

Chemiker

für Raffinerie und Rohzucker-Fabrik.

Bewerbungen unter Beilage von Zeugnisabschriften, Empfehlungen und Lichtbild sind zu richten an die

Zuckerfabrik Frankenthal,
Frankenthal, Pfalz.

Chemikerin

oder wissenschaftliche Hilfsarbeiterin, die mit der Ausführung von Nahrungsmitteluntersuchungen gut vertraut ist, (2995)

zum 1. Febr. 1916 gesucht.

Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnissen, Referenzen und Gehaltsansprüchen werden sofort erbeten.

Chem. Untersuchungsamt für den Land- und Stadtkreis Neuß, Neuß a. Rhein, Königstraße 84.

Zu baldigstem Antritt suchen wir für Kriegsdauer, eventl. auch für später, gewissenhaften, tüchtigen

Fachgenossen

(evtl. Nahrungsmittelchemiker)

der in Nahrungsmittel- und technischen (Eisen) Analysen fest und in der Lage ist, Ausbildungskurse für Chemiker-Assistentinnen mitzuleiten. Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüche erbeten. (2935)

Vereinigte Chemische Laboratorien
Dr. Filsinger, Dr. Böttcher,
Dresden-A.,
Johann Georgen-Allee 27.

Chemiker,

militärfrei, erfahren in d. **Metallurgie,** namentl. auf galvanischem Gebiete, **zum baldigen Eintritt gesucht.**

Angebote mit Gehaltsanspr. unter **Bw. C. 071** an **Rudolf Mosse, Berlin,** Turmstr. 61. (3878)

Fabrik z. Herstellung v. Alkoholen sucht zum baldigsten Eintritt jüng.

Chemiker.

Anfragen unter **C. G. 2967** an die **Exp. d. Ztg.** (2967)

Hannoversches Kaliwerk

sucht für die chemische Fabrik zur Unterstützung des einzigen Meisters älteren, erfahrenen

Aufseher oder Meister

zu möglichst baldigem Eintritt.

Angebote mit Zeugnisabschriften und Angabe der Gehaltsansprüche unter **V. L. 2916** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (2916)

Fabrik anorganischer Farben

sucht per sofort tüchtigen, möglichst militärfreien

Büro-Vorsteher.

Ausführliche Offerten mit Angabe der Gehaltsansprüche sind unter **J. T. 6437** an die **Exp. d. Ztg.** zu richten. (6437)

Für die in unserm Stahlwerk vorzunehmenden Analysen

suchen wir zum sofortigen Eintritt einen

jungen Laboranten oder Laborantin

mit den erforderlichen Kenntnissen.

Angebote mit Angabe des Gehaltsanspruches an die **Exp. d. Ztg.** unter **E. S. 2397.** (2897)

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Victinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 3, S. 25—36. Cöthen, den 5. Januar 1916. 40. Jahrgang.

Rauchfragen.

Von Prof. Dr. Konrad W. Jurisch.

Bei der gegenwärtig zunehmenden Verwendung von minderwertigem Brennmaterial kommt es darauf an, die vorhandenen Feuerungen dafür einzurichten. Selbst wenn das überall geschieht, müssen wir uns auf stärkere Rauchentwicklung gefaßt machen, indem Koks durch Braunkohle oder Briketts ersetzt werden. Wenn man auch während des Krieges viele Nachteile ohne Murren erträgt, so brauchen die Nachteile doch nicht durch Nachlässigkeit noch vergrößert zu werden. Mit Recht darf man daher Einspruch dagegen erheben, daß in den Feuerungen der Zentralheizungen, die für Koks eingerichtet sind, ohne jede Änderung Briketts verbrannt werden. Die erforderliche Änderung besteht hauptsächlich darin, daß beim Verbrennen von Briketts noch Oberluft zugeführt werden muß; und zwar muß der von den Briketts aufsteigende Rauch, oder die Oberluft, oder besser beide, bis auf die Verbrennungstemperatur des Rauches erhitzt werden, wenn man die Entwicklung von Rauch vermeiden will.

Besonders lästige Bestandteile des gewöhnlichen Rauches sind außer der fein verteilten Kohle die in ihm enthaltenen Schwefelverbindungen. Der Schwefelgehalt der Brennstoffe geht nur zum Teil in die Rauchgase über, zum anderen Teil verbleibt er in der Asche, meistens in Form von Schwefeleisen oder in Form von Sulfaten, je nach der Art der Verbrennung. Bei ungenügendem Luftzutritt, also bei behinderter Verbrennung, enthalten die Rauchgase neben Kohlenoxyd Schwefelwasserstoffgas oder Schwefelammon, oder auch noch andere übelriechende Schwefelverbindungen. Bei Verbrennung im Luftüberschuß enthalten die Rauchgase den Schwefel in Form von schwefliger Säure, von der ein kleiner Teil auch in Schwefelsäure übergehen kann.

Bei der volkstümlichen Bezeichnung: »Es roch nach Schwefel« weiß der Chemiker niemals, ob damit Schwefelwasserstoffgas oder schweflige Säure gemeint ist. So z. B. bei den Telegrammen über den vulkanischen Ausbruch des Mont Pelé, bei dem 30000 Menschen in den nach Schwefel riechenden Gasen erstickten. Schwefelwasserstoffgas riecht bekanntlich nach rettungslos faulen Eiern und wirkt giftig auf das Blut ein; schweflige Säure dagegen stinkt nicht, sondern riecht stechend und behindert die Atmung. Sie entsteht beim Verbrennen von Schwefel an der Luft. Der Geruch der schwefligen Säure war früher, als man noch die in flüssigen Schwefel getauchten Zündhölzer benutzte, Jedermann bekannt. Schweflige Säure geht durch heißen Wasserdampf in Schwefelwasserstoff über, so daß eine Mischung aus Schwefelwasserstoffgas und schwefliger Säure entsteht, die bei vulkanischen Ausbrüchen sehr wohl auftreten kann. Die allgemeine Schilderung eines solchen Gasgemisches: »Es roch nach Schwefel«, bedarf also noch näherer Bestimmungen.

Da die Belästigungen und Schäden durch Rauch hauptsächlich durch seinen Gehalt an Schwefelverbindungen verursacht werden, so machte vor kurzem eine Berliner Zeitung den Versuch, die wahrscheinliche Rauchbelästigung durch verschiedene Brennstoffe nach deren Schwefelgehalt abzustufen. Es wurden folgende prozentische Schwefelgehalte angegeben: Steinkohlen 0,7 — 3,5; Koks 0,9 — 1,5; Braunkohlenbriketts 0,5 — 0,9 % Schwefel. Der aus diesen Zahlen gezogene Schluß, daß die Braunkohlenbriketts das empfehlenswerteste Brennmaterial wären, ist aber irrtümlich.

Brennstoffe werden in Feuerungen, die bloß Heizzwecken dienen, ausschließlich zu dem Zweck verbrannt, um Wärme zu erzeugen. Die gewünschte Wärme wird hierbei aber nur durch die Verbrennung des im Brennstoff enthaltenen Kohlenstoffs und Wasserstoffs erzeugt. Folglich ist die Brennstoffmenge, die man zur Gewinnung eines bestimmten Heizergebnisses verbrennen muß, abhängig von der im Brennstoff enthaltenen Menge Kohlenstoff und Wasserstoff. Von diesen Mengen ist auch das Volumen der entstehenden Verbrennungs- oder Rauchgase abhängig. Sobald man diese bei allen Brennstoffen auf denselben Gehalt an Kohlensäure umrechnet, so erhält man die vergleichsfähigen Volumina, auf welche sich die Schwefelverbindungen verteilen, also deren Verdünnungsgrade. Dabei ist noch zu beachten, daß die Brennstoffe auch Sauerstoff enthalten, und daß von dem Heizwert des Wasserstoffgehalts nur der Überschuß in Betracht kommt, welcher durch den Sauerstoff der Verbrennungsluft zu Wasser verbrennt. Da der Gehalt der Brennstoffe an Wasserstoff gering ist und auch hiervon nur ein Teil wirksam wird, so darf man den Wasserstoffgehalt überhaupt vernachlässigen und den Kohlenstoffgehalt allein als Maßstab annehmen. Daher müßte man, um verschiedene Brennstoffe miteinander zu vergleichen, ihre Schwefelgehalte auf je 100 Gewichtsteile Kohlenstoff berechnen.

Steinkohle für Heizzwecke enthält durchschnittlich 2 % Schwefel, wovon die Hälfte in den Verbrennungsgasen entweicht, während die andere Hälfte in der Asche zurückbleibt. Dabei enthält die Steinkohle um 80 % Kohlenstoff und hinterläßt nur etwa 5 % Asche und Schlacke. 1 kg Steinkohle verdampft ungefähr 8 kg Wasser. *Koks* enthält etwa 90 % Kohlenstoff und hinterläßt etwa 6 % Asche. 1 kg Koks verdampft auch ungefähr 8 kg Wasser. *Braunkohle* wechselt außerordentlich in der Zusammensetzung, dem Aschengehalt und der Feuchtigkeit; aber man darf annehmen, daß 1 kg Braunkohle durchschnittlich 4 kg Wasser verdampft. *Braunkohlenbriketts* von Bitterfeld enthalten 50 % Kohlenstoff, 14 % Wasser und hinterlassen 12 % Asche. 1 kg solcher Briketts verdampft ungefähr 4 kg Wasser.

Aus diesen und den früheren Angaben ergeben sich folgende Schlüsse: 1. Um die Heizwirkung von 1 kg Steinkohle oder Koks zu erzielen, braucht man mindestens 2 kg Braunkohlenbriketts. Während von 1 kg Steinkohle 1 % oder 10 g Schwefel in die Luft gehen, gelangen aus 2 kg Braunkohlenbriketts 0,7 % oder etwa 14 g Schwefel in die Luft. 2. Wenn man die aus je 1 kg Brennstoff entstehenden Verbrennungs- oder Rauchgase auf gleichen Gehalt an Kohlensäure, auf gleiche Temperatur und Druck umrechnet, so verhalten sich die Volumina der aus 1 kg Steinkohle oder Koks und aus 1 kg Braunkohlenbriketts erzeugten Rauchgase wie 80 oder 90 zu 50; für gleiche Wärmewirkung aber wie 80 oder 90 zu 100. 3. Die oben angeführten Gehalte der Brennstoffe an Schwefel, soweit sie in die Verbrennungsgase übergehen, verteilen sich auf Volumina, die sich wie 80 oder 90 zu 50 verhalten. Die Verdünnungsgrade der Schwefelverbindungen in den Rauchgasen von Steinkohle und Briketts (g im cbm) verhalten sich also wie $^1/_{80}$ zu $^{0,7}/_{50}$ oder wie 1,25 zu 1,4. (Die wirklichen Zahlen sind 0,408 und 0,457 g Schwefel in 1 cbm Rauchgas mit 6 Vol.-% Kohlensäure bei 0° C. und 760 mm Barometerstand.) Dabei erhält man von den letzteren, an Schwefelverbindungen reicheren Rauchgasen aus Briketts für dieselbe Wärmewirkung die doppelte Menge Rauchgase. 4. Der hohe Wassergehalt der Briketts verursacht bei einem Mangel an zweckmäßigen Ofeneinrichtungen die Bildung des übelriechenden Schwefelwasserstoffgases. Koks braucht keine Oberluftzuführung. Will man an Stelle des Koks Briketts brennen, so muß man für Zuführung von Oberluft sorgen, und zwar derart, daß diese Oberluft sich genügend erwärmen kann, um die Verbrennung der übelriechenden Rauchgase herbeizuführen.

Diese Ergebnisse zeigen, daß die Verwendung von Briketts mit gewissen Nachteilen verbunden ist oder sein kann. Die Nachteile sind nicht groß, aber immerhin merklich. Sie würden erheblich verstärkt werden, wenn man den Versuch machen wollte, die Brikettmasse vor

dem Pressen der Briketts durch Zumischung alter Brikettasche zu strecken. Die Briketts würden dadurch in jeder Hinsicht entwertet werden.

Die Vorliebe, deren die Briketts in Berlin und anderen Orten sich erfreuen, gründet sich nicht auf ihren Schwefelgehalt, sondern auf ihre Sauberkeit und handliche Form, die ein Aufstapeln in glatten Haufen mit bester Raumausnutzung ermöglicht, ihren bequemen Transport und die Sicherheit, stets die gewünschte Kohlenmenge durch einfaches Zählen der Briketts wieder zu finden. Für sparsame Hausfrauen ist es sehr angenehm, die Kosten jeder Feuerung durch einfaches Zählen der verbrauchten Briketts zu berechnen.

Chemisches und Technologisches aus kunstgeschichtlichen Quellenschriften.*)

Von **Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.**

I. Heraklius.

B. Teil III (11. und 12. Jahrhundert). 1. *Glas.* Nach ISIDORUS[26]) heißt *Glas* »Vitrum«, weil es für den Blick (visui) durchdringlich ist, denn ein Gegenstand bleibt innerhalb eines Glases ebenso gut zu sehen wie außerhalb, liegt also sozusagen offen, obwohl er eingeschlossen ist. *Erfunden* wurde das Glas in dem an Judäa angrenzenden Teile Phöniziens, gelegentlich des Scheiterns eines Schiffes voll Nitrum [d. i. Alkali, natürliche Soda, *nicht* Salpeter, wie ILG übersetzt]; die Kauffahrer gingen an den Strand und setzten ihre Kochkessel auf Stücke Nitrum, und da das Ufer dort mit schönen Kieseln bedeckt ist, die der Fluß Belus durch sein starkes Gefälle völlig rein wäscht, so trat beim Erhitzen Schmelzung ein, und eine neue durchsichtige Flüssigkeit, das Glas, begann zu fließen. Mit derlei Material haben sich aber die Menschen nicht begnügt, vielmehr lehrte sie ihre erfinderische Strebsamkeit (ingeniosa sollertia), Glas aus allerlei Bestandteilen und Zusätzen[27]) mittels trockenen Holzes in mächtigen Öfen ähnlich wie Erz zurecht zu schmelzen, und zu Blöcken (massae) zu gestalten. Auf solche Weise bereitete man das Glas einst in Italien, aber auch in Gallien und Spanien, indem man den zartesten weißen Sand, feinstens gestoßen und gemahlen, mit drei Teilen Nitrum (nach Gewicht oder Maß) mischte, und das zunächst erhaltene Rohglas, das Ammonitrum (Sandnitrum) hieß, in anderen Öfen zu Blöcken reinen und weißen Glases verarbeitete (recoquere).[28]) Diese schmilzt man dann nochmals in eigenen Werkstätten um, und bläst das Glas, formt es mit dem Dreheisen, oder ciseliert es wie Silber; auch wird es auf mannigfaltige Weise gefärbt, so daß es Hyazinthen, Saphiren, Onyxen, und Edelsteinen aller Art gleicht, und es gibt keinen Stoff, der zur Herstellung von Gemälden und zur Anfertigung von Spiegeln[29]) geeigneter wäre; am schönsten aber ist das reine, dem Bergkrystall ähnliche Glas, und Trinkgeräte daraus haben die goldenen und silbernen verdrängt.[30]) — Eine Art Glas scheint auch der Stein *Obsidian* zu sein, den man in Indien, in Italien, und an der Westküste Spaniens finden soll, und zu kleinen Kunstgegenständen verarbeitet; er ist grün bis braun, fettig glänzend, zuweilen ziemlich durchsichtig, zeigt aber, geschliffen, keine eigentlichen Spiegelbilder, sondern nur schattenartige Umrisse.[31])

Eine Mischung (temperatura) zur Herstellung *biegsamen* und *hämmerbaren Glases* ersann ein Meister zur Zeit des Kaisers TIBERIUS, doch ließ dieser den Erfinder, der allein die neue Herstellungsweise (condituram) kannte, sogleich hinrichten, damit nicht die Verbreitung einer Ware von so unübertrefflichen Eigenschaften den Wert des Goldes und Silbers auf jenen des Tones herunterdrücke.[32]) [Über das sogen. hämmerbare Glas gibt es eine kleine Literatur; s. meine »Abhandlungen und Vorträge«, Bd. I, S. 74.]

Zur *Gewinnung schönen Glases*[33]) benutzt man jetzt (neben Sand) die Asche gut getrockneter, vor dem Johannistage gesammelter Farnkräuter,[34]) von der man 2 T. mit 1 T. Asche der Faina mischt, d. s. junge Bäume des Waldes [und zwar Buchen, fagus; im Französischen noch jetzt faine = Buchecker]. Den Ofen baut man aus Steinen und verschmiert die Fugen mit einem aus Ton und Rindermist bestehenden Mörtel; die Sohle soll eine halbe Elle hoch, ganz flach, und im Innern hohl sein, weil dort das Feuer brennen muß; auf ihr erheben sich drei Zellen, eine mittlere größere mit zwei Fenstern, und zwei seitliche kleinere mit je einem Fenster, doch soll die linke etwas geräumiger sein als die rechte, weil man in ihr auch die Glashäfen (mortariola) zu brennen pflegt. Innen vor das Fenster der Mittelzelle setzt man zwei solche Häfen, und wenn die Masse in der linken Zelle 24 Stunden lang gut geschmolzen ist und wie dicker Leim fließt, so schöpft man sie mit der eisernen Kelle (coclea) in jene beiden Häfen, und schmilzt sie unter stetem Umrühren fertig, bis sie weiß ist.

Will man nun Gefäße oder Tafeln machen, so tritt man hinter eine Mauerbank, die den Anprall des Feuers abhält, holt die Masse mit einer eisernen Pfeife von einer Elle Länge wie ein Stück Teig aus dem Hafen hervor, schwenkt im Kreise um, bläst durch das hölzerne Mundstück Luft ein, formt auf einer noch »Marmor« genannten, jetzt aber aus Eisen bestehenden Platte, und bringt die Ware in die linke Zelle, in der sie allmählich abkühlt; zur Anfertigung von Tafeln erhitzt man sie nochmals im Ofen, streckt sie im Fenster der linken Zelle (fenestra explanaria = Streckfenster) glatt, und bringt die Tafeln sofort in eine kleine, mit glühenden Kohlen gut vorgeheizte Ofenkammer, in der sie langsam abkühlen, während die Kohlen mit der Zeit erlöschen.

Zur Bereitung *farbigen* Glases[35]) dienen Kupferspäne (limatura cupri), zu feinem Pulver verbrannt [also Kupferoxyd], und je nach der Menge des Zusatzes erhält man das rote Glas »Galienum«, das grüne »Viride«, und das gelbe »Croceum«, oder »Cerasin«. [Wie diese Angaben, und die Bemerkung des Verf. »falls ich nicht irre« zeigen, ist er seiner Sache ganz unsicher; über die Zusätze, die das noch erwähnte dunkelrote Glas »Purpureum«, und das rosige »Membranaceum« erfordern, schweigt er sogar völlig.] — Andere Farben kann man dem sehr schönen, mittels *Blei* angefertigten Glase, verleihen: Man brennt bestes, metallglänzendes Blei in einem neuen Topfe zu Pulver [zu Bleioxyd], mischt dieses mit der Hälfte seines Gewichtes an Glassand, und schmilzt die Masse im Ofen unter stetem Umrühren fertig. Will man es z. B. grün färben, so setzt man Messingfeile (limatura aurichalci) in erforderlicher Menge hinzu. Aus diesem Bleiglase, dem »Judäum«,[36]) bereitet man auch die zum Bemalen des Glases geeigneten Farben, indem man z. B. ein Teil davon mit $^1/_8$ Teil Eisenhammerschlag nebst einem Grossinum[37]) Saphireum[38]) auf der »Marmor« genannten Eisenplatte zu feinstem Pulver reibt.[39])

Soll Glas *geschnitten* oder *ciseliert* werden, so verfährt man nach einer sarazenischen (arabischen) Vorschrift, wie folgt: Die Euter einer mit [hitzigem] Efeu gefütterten Ziege werden mit Nesseln bestrichen, damit die Milch reichlich in sie niedersteige, dann melkt man, bringt das Glas in die Milch, erhält diese durch Anwärmen auf ihrer ursprünglichen Temperatur, und läßt das Glas 24 Stunden oder länger in ihr liegen, bis es weich wird, und sich bearbeiten läßt; das Eisen, mit dem man schneiden will, härtet man mit dem Harn, den ein kleines rothaariges Mädchen vor Sonnenaufgang gelassen hat.[40]) In gleicher oder ähnlicher Weise behandelt man auch andere harte Steine und Edelsteine. Kommt z. B. Krystall in Frage, so wickelt man ihn in ein mit dem Blute (sudor = Schweiß) der Ziege getränktes Leinen, gräbt ihn in Kuhmist ein, bis er erweicht ist, schneidet ihn sorgfältig mit dem Messer zurecht, legt ihn sodann in kaltes Wasser, und poliert auf der Bleiplatte[41]) mittels Mehl und Kleie[42]); sind harte Steine, Tierzähne, und dergl., besonders sorgfältig zu polieren, so bearbeitet man sie hintereinander mittels des an einem Schleifsteine gut geglätteten Steines Emantes [Hämatit = Roteisenstein], mittels eines Ziegels, eines Wetzsteines, eines Stückes reinen Kuhleders, und eines Stückes völlig geglätteten Zitterpappelholzes.[43]) Sollen Edelsteine ciseliert werden, so legt man sie über Nacht in eine Mischung aus dem Blute und dem Harne eines Bockes, der noch nicht gezeugt hat und in einer Hütte drei Tage mit Efeu gefüttert wurde, wodurch sie derartig erweichen, daß sie sich in eine Form eindrücken und schneiden lassen; zur Politur dient erst die Bleiplatte, die man, ähnlich wie die Speisen mit Pfeffer, mit dem Pulver weißer Kiesel bestreut hat, sodann Kieselstaub in ein Wolltüchlein eingebunden, und zuletzt ein gewachstes Tuch (pannum ceratum) nebst etwas Nußöl, das besonderen Glanz verleiht und alle Flecken verschwinden macht.[44])

2. *Tonwaren.* Um Gefäße mit Zieraten in *weißer* Farbe zu schmücken, läßt man eine Mischung feinst gepulverten Schwefels und

*) Fortsetzung von Seite 3.

[26]) Gemeint ist der h. *Isidorus von Sevilla*, der seine, für die Geschichte der Wissenschaften sehr wichtigen Werke um 625 n. Chr. schrieb; er ist ein völlig kritikloser, geschwätziger Compilator.

[27]) Neben nitrum wird ciprum genannt, was keinesfalls (nach *Ilg*) Kupfer bedeuten kann; vermutlich ist das Wort entstellt, vielleicht ist zafrum (zafra, zaffara = Zaffer, Smalte) zu lesen.

[28]) Das von *Ilg* stehen gelassene Wort »Admovitrius« der Handschriften ist sinnlos, und durch das bei *Isidorus* vorzufindende »Ammonitrum« zu ersetzen.

[29]) Entgegen früheren Annahmen gab es mit Gold-, Zinn-, oder Bleifolie belegte Glasspiegel schon im Altertume; die Sammlung der Saalburg bei Homburg besitzt einen solchen. Vgl. auch den Aufsatz von *Dafert* und *Miklausz* (»Monatshefte für Chemie«, Wien 1910, S. 781).

[30]) Das Conzil von Tibur, 895, verbot den Gebrauch gläserner Abendmahlskelche (S. 52).

[31]) III, cap. 5. [32]) III, cap. 6, u. S. 133. [33]) III, cap. 7.

[34]) Vgl. in meinen »Abhandlungen u. Vorträgen«, Bd. I, S. 109, das altfranzösische fogière = Farnkraut.

[35]) III, cap. 7. [36]) S. 137, 143.

[37]) Grossinum ist ein kleines Gewicht, etwa eine Drachme, das dem »Groschen« seinen Namen gab.

[38]) Saphireum war ebenfalls ein bleihaltiges Glas (S. 137).

[39]) III, cap. 8 u. 49. Nicht von einer Farbe zum Malen des Glases scheint die Rede zu sein, sondern vom sog. Schwarzloth, das zum Vorzeichnen der Konturen auf Glas dient (S. 137).

[40]) Dieser letztere, an das rote Haar anknüpfende Aberglauben ist entschieden kein arabischer, sondern ein echt germanischer.

[41]) S. oben, unter A, 2. [42]) III, cap. 11. [43]) III, cap. 12. [44]) III, cap. 10.

weißen Glases auf einem starken Tonscherben im Ofen zusammenschmelzen (glutinare), reibt die Masse so fein wie Schreiberschwärze, mischt sie mit Gummi, bemalt nun mittels eines Pinsels die Gefäße, und läßt diese im Ofen stehen, bis sie eben heiß genug sind.[45]) *Rote* Färbung bewirkt man in gleicher Weise, bedient sich jedoch einer Mischung aus weißem Glase und Kupferrost (rubigo cupri) und heizt den Ofen stärker an.[46]) *Grüne* Farbe[47]) bereitet man aus feinst gepulvertem weißem und grünem Glase, gebranntem Kupfer (cuprum ustum = Kupferoxyd), und dem Steine Fulmen [= Donnerstein, d. s. knollen- und nierenförmige Gebilde aus Pyrit]; die Färbung tritt beim Abkühlen schön hervor.

Die Kunst, Tonwaren mit *Bleiglasur* zu versehen, wird in nachstehender Weise ausgeübt[48]): Reinsten besten Ton brennt man langsam rot, pulvert nach dem Erkalten feinstens, reibt mit Wasser an, gießt die geschlämmte Masse in ein anderes Gefäß, läßt nach eintägigem Absitzen das überstehende Wasser ablaufen, mischt einen Teil des Rückstandes mit zwei Teilen des erstgenannten, völlig sandfreien Tones, zerkleinert das Gemenge mit dem Hammer, reibt es mit Öl an, bestreicht mit dieser Mischung die noch ungebrannte Tonware, und läßt sie an einem geschützten zugfreien Orte gründlich trocknen. Nun kocht man Mehl mit Wasser auf, läßt abkühlen, und bestreicht mit der [kleister-ähnlichen] Lösung die gesamte Oberfläche der Tongefäße, worauf man sie sofort mit einem Pulver einstreut, das durch Umrühren geschmolzenen reinsten Bleies bis zur staubigen Trockene bereitet wurde [also aus Bleioxyden besteht]; die so vorgerichteten Tonwaren setzt man in eine etwas größere Tonkapsel, bringt sie samt dieser in den Ofen, und brennt sie bei langsamem und gleichmäßigem Feuer, wodurch sie eine schöne und glänzende gelbe Farbe (croceum) erhalten; will man jedoch eine grüne Färbung erzielen, so fügt man dem geschmolzenen Blei Kupfer, Messing, oder Messingfeile hinzu.

3. *Edelmetalle.* Soll man entscheiden, ob ein vorgelegter Gegenstand aus *reinem Gold* besteht, oder ob ihm *Silber beigemischt* ist, und *wieviel*, so ist zu bedenken, daß reines Gold um ein Zwanzigstel dichter ist als reines Silber, weshalb sich, wenn man auf einer Wage je ein Pfund Gold und Silber unter Wasser gegeneinander abwägt, das Gold um 12 Denare (d. i. um ein Zwanzigstel) schwerer, das Silber aber entsprechend leichter zeigt.[49]) Man wird also den zu prüfenden Gegenstand in die eine Wagschale, und in die andere soviel reines Gold oder Silber bringen, bis Gleichgewicht herrscht, und nun das Ganze in Wasser tauchen; was man dem Silber an Gewicht zulegen muß, entspricht dem Goldgehalte des Gegenstandes, oder was man vom Gold an Gewicht wegzunehmen hat, seinem Silbergehalte. [Über das archimedische Prinzip ist Verf. sichtlich nicht recht im Klaren, ganz abgesehen davon, daß die Dichten von Gold und Silber sich in Wirklichkeit wie 19,3:10,3 verhalten; auch soll der zwanzigste Teil eines Pfundes 12 Denaren entsprechen, kleinen Gewichten, von denen hiernach 240 auf 1 Pfund gehen, während am Schlusse des Kapitels nur von 10 Denaren die Rede ist, — vielleicht infolge eines Rechenfehlers, oder einer falschen Lesart.]

Hat man Gold, Silber, Kupfer, oder Messing zu löten [solidare; französisch souder], so schmilzt man drei Teile Messing und drei Teile Zink (stagnum) zusammen, zerkleinert die Schmelze, und hebt das Pulver in einem Vorratsgefäß (butta) auf. Ferner brennt man drei Teile »Paramentum« genau so wie Atramentum [d. i. Schreiberschwärze oder Ruß], in einem Tongefäß, vermengt es mit scharf getrocknetem Salz, und vermahlt (macerat = maceriert) die Mischung mit Wein; man bringt sie auf die Lötstelle, fügt noch Salz und das eingangs erwähnte Pulver hinzu, und erhitzt im Feuer, wodurch feste Vereinigung erfolgt.[50]) [Was »Paramentum« gewesen ist, läßt sich aus der Beschreibung nicht entnehmen.]

Das Flußmittel (liquor) *Bures*, d. i. *Borax*, reibt man wie Pfeffer oder Kümmel fein, mischt es mit einer Lauge [lexiva; französisch lessive], die man aus der Asche von Bohnenstroh bereitet, drei oder vier mal durch ein Tuch filtriert, und zur Konsistenz von Schreiberfarbe (incaustum) eingedickt hat, läßt die Flüssigkeit unter stetem Rühren verkochen, und hebt den Rückstand in einem Bleigefäß auf; man kann aber auch den Bures und Kupferstaub, beide in der Reibschale (concha = Muschel) wie Pfeffer feingerieben (maceratum), mit der Lauge mischen, dann weiter wie oben verfahren, und die Masse in einem kupfernen Gefäße aufbewahren.[51])

Zum *Vergolden* von *Silber, Messing, Kupfer* oder *Erz*[52]) wäscht man zunächst die Gegenstände mit Wasser, reibt sie mittels eines reinen Tuches mit einer Mischung von 3 Teilen Atramentum (Ruß) und 1 Teil Salz tüchtig ab, und läßt sie im Feuer heiß werden und wieder abkühlen; hierdurch sind ihre Oberflächen gänzlich gereinigt, und man vergoldet sie nun mittels eines Gemenges von 1 Teil Gold und 7 Teilen Quecksilber, das man durch ein Leinen gedrückt, und so von überschüssigem Quecksilber befreit hat;[53]) zum Vergolden einer kupfernen Platte, die 10 Daumen breit und ebenso lang ist, genügt 1 Denar Gold [das wäre etwa 2 g, also weitaus zu hoch gegriffen].[54]) Wünscht man bloß bestimmte Stellen zu vergolden, so bestreicht man die übrigen mit einer Mischung aus Ruß, fein geriebenem Salz, und Eiweiß (glarea), läßt gut trocknen, vergoldet die frei gebliebene Oberfläche, wäscht dann den Schutzanstrich ab, und poliert;[55]) ist die Vergoldung allmählich unansehnlich geworden, so reibt man sie mit einem dicken Brei aus Ruß und Salz ab, läßt bei mäßigem Feuer trocknen, und wiederholt dies einige Male, worauf der ursprüngliche Glanz wieder hervortritt.[56]) — Das zum Vergolden unentbehrliche *Quecksilber* quillt aus dem frisch geschürften Erze »Glades« oder »Glaciens« [d. i. der verderbte Name für Zinnobererz, die »Gleba« des VITRUV], in kleinen Tropfen hervor, die leicht zu größeren zusammenfließen, und die man sorgfältig sammelt; es stellt eine Flüssigkeit dar, in der ein Stein von 100 Pfd. Gewicht schwimmt, während ein Skrupel Gold untersinkt, was nicht an der Verschiedenheit der Substanzen oder ihrer Gewichte liegen kann, sondern in der Natur des Quecksilbers begründet sein muß; daß dieses das Gold auflöst, benutzt man, um solches aus alten Goldfranzen (ex friso) und dergl. wieder zu gewinnen, indem man sie in einem reinen Tongefäß verbrennt, die Asche mit Wasser auszieht, den Rückstand mit Quecksilber mischt, und die Masse durch ein Tuch oder Linnen drückt, in dem das Gold [richtiger das Goldamalgam] zurückbleibt.[57])

Zur *Vergoldung* von *Eisen* reibt und putzt man die gut gereinigten und schwach angewärmten Gegenstände mit einer im Erzmörser zu Honigdicke verriebenen Mischung aus feinster Erzfeile, Salz, Alaun, Wasser, und Essig, oder aus Chalcanthum [d. i. gebrannter Eisenvitriol, Colcothar, sog. Polierrot], krystallisiertem Alaun (alumen rotundum), krystallisiertem Salz (sal gemmae), und schärfstem Essig, und wiederholt dies so oft, bis sie Erzglanz zeigen; man wäscht dann mit Wasser, trocknet, vergoldet, erhitzt, bis das Quecksilber verflogen ist, und poliert nach dem Abkühlen.[58])

Zur *Vergoldung* von *Zinnblättern* (laminae stagni; petulae stanni) bedient man sich einer Mischung von drei Teilen Quecksilber und vier Teilen Zinn; man muß die Blätter zwei- oder dreimal ganz leicht überfirnissen (verniciare), worauf man sie trocknet und in eine kochende Flüssigkeit bringt, die man aus Ruß (fuligo) und Bier (cervisia) bereitet und zuvor durchseiht (colat); nach einiger Zeit zieht man die Blätter aus dieser Farbbrühe heraus und kühlt sie in kaltem Wasser ab, worauf der Goldglanz hervortritt.[59]) [Diese Beschreibung ist unklar; entweder enthielt das Amalgam noch etwas anderes als Zinn, oder man hat unter fuligo nicht den gewöhnlichen Ruß zu verstehen, sondern irgend ein Färbemittel, oder es ist eine Operation ganz übergangen, — wie denn z. B. nach einer alten Vorschrift das Zinn mit Safrangelb bestrichen und dann überfirnist wurde —, oder endlich der Firnis war selbst schon von gelber Farbe, was die nachstehende Vorschrift vermuten läßt.]

Die Goldfarbe, *Auripetrum*, wird aus der Rinde des Dornenstrauches Vesprum angefertigt, die man im März und April gesammelt und im Mai getrocknet hat, doch kann man zum Ersatze auch die vom Schwarzdorn (spina nigra) nehmen, oder trockene Schreiberfarbe (incaustum siccum, Ruß); die gemahlene Rinde läßt man über Nacht in einem neuen Topfe mit Leinöl stehen, kocht vorsichtig auf, seiht durch ein Tuch, wiederholt dies unter Zusatz von etwas Myrrhen und Aloe, erwärmt die Flüssigkeit mit Vernix (Firnis) oder Glassa, und kühlt langsam ab.[60]) [Glassa[61]) ist offenbar der Bernstein, den schon die Autoren der Kaiserzeit unter seinem germanischen Namen Glaessum kennen.] Um nun solches »Gold« auf *Zinn* aufzulegen, bringt man dieses auf einen reinen trockenen Tisch und poliert es erst mit Wasser und Silica [d. i. entweder feiner Kieselsand, oder Schachtelhalm] und dann mit einem guten Glätteisen; nun bestreicht man mit Auripetrum,[62]) läßt trocknen, und poliert schließlich auf dem Tische nochmals so wie angegeben.[63])

Mit solchem *Gold*, Auripetrum, kann man auch *Holz* oder *Mauerwerk* an beliebigen Stellen vergolden; will man Gold auf Gipsgrund dauernd glänzend erhalten, so überstreicht man es mit der Auripetrum-Mischung, — die hierzu aber nur wenig Firnis enthalten darf, weil sie sonst zu dickflüssig wird —, und sofern der Gips irgendwo durchscheint, läßt sich ebenfalls mit dem Auripetrum nachhelfen; Gold auf

[45]) III, cap. 2. [46]) III, cap. 4. [47]) III, cap. 1, u. S. 131.
[48]) III, cap. 3; sie ist, wie bereits erwähnt, relativ neu (S. 131).
[49]) III, cap. 23. [50]) III, cap. 22. [51]) III) cap. 46 u. 47.
[52]) Erz ist vermutlich die Bronze, die aber unter *diesem* Namen hier *nicht* vorkommt.

[53]) III, cap. 14 u. 16. [54]) III, cap. 19. [55]) III, cap. 15. [56]) III, cap. 20.
[57]) III, cap. 51. u. S. 143. Dieses Verfahren empfiehlt schon *Vitruv*, zu [Beginn der Kaiserzeit.
[58]) III, cap. 17 u. 18.
[59]) III, cap. 13, u. S. 138 ff. [60]) III, cap. 44, S. 138, 144.
[61]) *Ilg* läßt dieses Wort unerklärt.
[62]) Dieser Zwischensatz fehlt in der Handschrift.
[63]) III, cap. 45, u. S. 142. [64]) III, cap. 45.

Bildern oder anderem Gemaltem, kann man dagegen mit dem dicken Leinölfirnis überziehen.[65])

Um *Niello* (Nigellum) zu machen, zeichnet man zuerst auf eine Silberplatte die Umrisse der Figuren, wozu man sich mit Wein gemischten Atramentes (Schreiberschwärze, Ruß) bedient, und vertieft sie[66]); dann trägt man sofort das feingepulverte Nigellum auf, d. i. eine in der Hitze bereitete, gut durchgerührte und dann abgekühlte Mischung gleicher Teile Quecksilber, Kupfer, Blei, und Schwefel, und wenn man nun anwärmt, *schmilzt* es, und gibt [indem es die Vertiefungen ausfüllt] schöne Linien.[67])

(Schluß folgt.)

Über das durch Schmelzen hergestellte „Hüttensalz" des Salzwerks Heilbronn und seine Verwendung zu Nahrungs- und Genußmittelzwecken.*)

Von **Prof. Dr. K. B. Lehmann**, Würzburg.

Anfängliche Versuche, die löslichen und unlöslichen Bestandteile in den Hüttensalzen zu trennen, führten zu wenig befriedigenden Zahlen. Löst man 20 oder 50 g in 200 g destilliertem Wasser und gibt die trübe Lösung auf ein Filter und wäscht nun einige Male mit destilliertem Wasser nach, so erhält man zu große Rückstandzahlen.[2]) Zerdrückt man dagegen diese Körnchen und läßt Wasser längere Zeit einwirken, so lösen sie sich fast vollständig. — Dr. BENZ hat einige Bestimmungen mit langem Auswaschen ausgeführt und für 100 g Hüttensalz Spuren bis 0,08 g Unlösliches erhalten, während Siedesalze Spuren bis 0,03 g enthielten. Da vom physiologisch-hygienischen Standpunkt diese Körnchen als löslich zu betrachten sind — sie lösen sich allmählich fast vollständig in Wasser (Gips, basischer Gips) und der Rest (etwaige Spuren von Calciumcarbonat und Hammerschlag) in der Salzsäure des Magens — so habe ich die hier mitgeteilten Untersuchungen vorwiegend am unfiltrierten Material vorgenommen.

Nicht untersucht habe ich den Wassergehalt der Salze, nachdem Herr Dr. BENZ in Heilbronn in zahlreichen Analysen im Hüttensalz nur Wasserspuren, in Siedesalzen verschiedener Herkunft 0,3—4,3 %, im Durchschnitt etwa 2 % Wasser gefunden. Den Gehalt an Na Cl fand Dr. BENZ im Hüttensalz zu 99,88—99,95 %, in den Siedesalzen entsprechend dem Wassergehalt von 95,0—99,47 %. Meine Resultate sind in einer Tabelle kurz zusammengestellt. Es enthalten 100 g:

Hüttensalze

	Erste Sendung (Von der Fabrik entnommen)			Zweite Sendung (Selbst entnommen)		
	1	2	3	1	2	3
Gesamtschwefelsäure SO_3	0,73	0,85	0,89	0,761	0,865	0,942
Kalk[3]) CaO	0,60	0,65	0,73	0,623	0,691	0,693
Also Gips	1,24	1,45	1,51	1,294	1,471	1,602
CaO, nicht Gips	0,17	0,15	0,18	0,090	0,085	0,031

Titrierung der unfiltrierten Hüttensalze.
(Zahlen bedeuten ccm $n/_{10}$-Alkali.)

	Erste Sendung (Von der Fabrik entnommen)			Zweite Sendung (Selbst entnommen)		
	1	2	3	1	2	3
Methylorange, direkt	18,7	19,5	21,5	16,4	17,8	18,0
Methylorange, korrigiert (vergl. S. 7)	17,2	18,0	20,0	14,9	16,3	16,5
Phenolphthalein	13,5	14,0	14,0	12,6	14,0	13,2
Nach Ausfällung der Carbonate	10,0	10,0	9,0	9,25	10,7	9,6
Daraus berechnet sich Oxydalkalinität	10,0	10,0	9,0	9,25	10,7	9,6
Alkalicarbonatalkalinität	3,7 3,5[4])	4,0 4,0	6,0 5,0	2,5 3,35	2,3 3,3	3,3 3,6
	7,2	8,0	11,0	5,85	5,6	6,9

Diese 6 Resultate sind untereinander so ähnlich, daß sie zu dem Schluß berechtigen: Das Hüttensalz enthält in 100 g eine Alkalinität, die 12,6—14 ccm $n/_{10}$-Alkali bei der Titrierung mit Phenolphthalein und 16,4—21 ccm, gemessen mit Methylorange, entspricht.

Für die folgenden praktischen Betrachtungen nehme ich an für Hüttensalze rund in 100 g:

Oxydalkalinität	10 ccm $n/_{10}$-Alkali
Alkalicarbonatalkalinität	8 ccm $n/_{10}$-Alkali.

Diese Annahmen liegen über dem Durchschnitt der Werte. Sie bedeuten umgerechnet: Es enthalten 100 g Hüttensalz 28 mg CaO und 43 mg Na_2CO_3.

Woher stammt der Ätzkalk? Einmal mögen die Verunreinigungen etwas $CaCO_3$ enthalten, der beim Glühen zu CaO wird, dann wird nötigenfalls absichtlich etwas weniger CaO zugesetzt; sodann bildet sich aber aus jedem reinsten, selbst mit allen Vorsichtsmaßregeln hergestelltem Gips beim Glühen etwas Ätzkalk. Ich habe selbst hergestellten Gips[5]), von dem 0,7 g in 200 g Wasser gelöst bezw. aufgeschwemmt nur die gleiche Säuremenge bei Methylorangeverwendung zur leichten Rötung verbrauchte wie reines Wasser (nämlich 0,7 ccm $n/_{10}$ Säure), durch Glühen auf dem Gebläse in $1^1/_2$ Stunden eine Alkalinität von 13,7 ccm $n/_{10}$-Säure annehmen sehen. Das mehr oder weniger in Gips eingeschlossene bezw. mit Calciumsulfat chemisch gebundene CaO löst sich nur schwer in Wasser. Bei diesen Titrierungen verbraucht man wieder unter Verwendung von Phenolphthalein 0,75 ccm weniger als bei Verwendung von Methylorange. — Für die Abstammung des Natriumcarbonats kann ich keine bestimmte Erklärung geben, finde aber auch keine bessere Erklärung.

Außer diesen Bestandteilen sind etwa 1,2—1,6 g Gips in 100 g Hüttensalz vorhanden, ich nehme 1,5 g an, daneben sehr kleine Mengen von Magnesia und wechselnde Körnchen und Krümchen von Eisenoxyduloxyd. Eine Eisenbestimmung habe ich nicht für erforderlich gehalten.

Werfen wir jetzt einen Blick auf die Siedesalze aus Heilbronn, von denen ich zwei ähnlich wie die Hüttensalze untersucht habe:

Siedesalze:

	I Heilbronn	II Salzungen	Englisches »Cerebros«-Speisesalz
Gesamtschwefelsäure	0,45	0,38	0,85
CaO	—	—	—

Heilbronner Siedesalze:

	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6
Titration mit Methylorange	9,6	9,4	6,0	11,2	8,4	5,5
mit Phenolphthalein	0	0,4	2,0	1,2	0,8	1,5

Siedesalze, von denen Herr Dr. BENZ eine ganze Reihe noch eingehender untersucht hat, haben 0,2—4,3 % Wasser, dementsprechend 93,7—98,5 % Chlornatrium und 0,36—1,24 %,, meist 0,8—0,9 % Gips, Spuren bis 0,5 % Chlorkalium, Spuren Magnesiumchlorid.

Ziehen wir wieder von der Methylorangezahl 1,5 ab (vergl. S. 7), so finden wir eine korrigierte Methylorangezahl von etwa 10, mindestens 8, neben einer Phenolphthaleinzahl von etwa 0—2,0. Diese Zahlen erklären sich ungezwungen durch einen Gehalt von etwa 46 mg $CaCO_3$ auf 100 g Salz. Gleichzeitig erklärt dieser kleine Calciumcarbonatgehalt auch zum größten Teil die geringen Phenolphthaleinzahlen, bei N. 3 und N. 6 könnte man daneben eine Spur von Natriumcarbonat vermuten.

Die hygienisch-physiologische Beurteilung der Hüttensalze. Als gewöhnliche Tagesdosis von Kochsalz für den Erwachsenen gilt 15 g. Darin sind bei der Benutzung von Hüttensalz etwa bis 0,25 g Calciumsulfat (Gips), außerdem eine Oxydalkalinität 1,5 ccm $^1/_{10}$ Alkali = 4,2 mg Ätzkalk und Carbonatalkalinität 1,2 ccm $^1/_{10}$ Alkali = 6,4 mg Natiumcarbonat. 0,25 g Gips täglich ist für die menschliche Gesundheit sicher ohne Schaden. Das Würzburger Leitungswasser enthält in 1 l 323 mg Gips, also in $^3/_4$ l die 0,25 g. Der Mensch nimmt aber in Wasser, Bier, Suppe und mit Wasser gekochten Speisen etwa 2 l Wasser auf, im Sommer bis 3 l und mehr. Da Kalk für den Menschen notwendig ist, so kann kein Zweifel sein, daß auch die Zugabe von $^1/_4$ g Gips bei Genuß von hartem Wasser ohne Schaden ist. Es gibt übrigens viele Gegenden Deutschlands mit weichem Wasser, in denen die Zufuhr von $^1/_4$ g Gips geradezu erwünscht erscheint. Auch gegenüber der vom Menschen normalerweise im Harn ausgeschiedenen Schwefelsäuremenge von etwa 1 g spielen die 180 mg im Gips von 15 g Hüttensalz keine Rolle als wesentliche Vermehrung. Im übrigen haben auch die Heilbronner Siedesalze einen nicht unerheblichen Gipsgehalt, etwa halb so hoch wie die Hüttensalze, und zwei Siedesalze des Handels erreichen den der Heilbronner Hüttensalze.

Daß die oben aufgeführte minimale Alkalimenge keinen Schaden bedeuten kann, erhellt aus folgenden Betrachtungen: Die erste Befürchtung könnte sein, daß die besprochene Alkalimenge ätzend wirken könnte. Nun nimmt man aber nicht leicht mehr als $^1/_4$ g Kochsalz auf einmal in den Mund, aber selbst ein ganzes g Salz enthält erst 0,1 ccm $n/_{10}$ freies Alkali und etwa ebensoviel Natriumcarbonat. Diese Menge, in 2 ccm Wasser genommen, ätzt absolut nicht, sie hat eine Andeutung von Geschmack, jedenfalls wird der Geschmack des Salzes durch diese Beimischung nicht verändert. Besonders hübsch zeigt aber folgendes Experiment das Bedeutungslose des Alkaligehalts: Nimmt man ein ganzes g Hüttensalz in 10 ccm ausgekochtem destilliertem Wasser gelöst und durch 2 Tropfen Phenolphthaleinlösung dunkelrot

[65]) III, cap. 21. [66]) Diese Worte fehlen in der Handschrift. [67]) III, cap. 48.

*) Schluß von Seite 6.

[2]) In den ersten Analysen wurden 0,23—0,17 g unlösliche Bestandteile in 100 g Hüttensalz bestimmt, dabei war außer einigen Körnchen Eisenoxyduloxyd auch etwas CaO-haltiger Gips mitgerechnet, die bei längerer Behandlung in viel Wasser sich mehr oder weniger vollständig lösen.

[8]) Die Magnesiafällung war ganz gering. *Dr. Benz* hat etwa 30—40 mg MgO auf 100 g Hüttensalz bestimmt. (In Siedesalzen 20—290.)

[4]) Diese Zahlen sind so erhalten

17,2 — 13,5 = 3,7 halbe Alkalicarbonatalkalinität
13,5 — 10,0 = 3,5 „ „

Die nach zwei Methoden bestimmte halbe Alkalicarbonatalkalinität stimmt meist recht befriedigend; wenn nennenswerte Mengen von Calciumcarbonat gegen meine Annahme doch da wären, wäre stets der erste Posten größer als der zweite, es ist aber eben so oft umgekehrt.

[5]) Käuflicher Gips verbraucht 1,5—2,8 ccm $^1/_{10}$-Säure für 0,7 g mit Phenolphthalein titriert.

gefärbt in den Mund und zieht die Mischung einigemale durch die Zähne, so tritt nach 3, höchstens 5 Sek., schon eine Entfärbung auf — es wird also alles freies Alkali von der Kohlensäure des Speichels, vielleicht auch von kleinen Spuren gesäuerter Speisereste zwischen den Zähnen gebunden. Es ist also irgendwelche Ätzwirkung ausgeschlossen.

Die zweite Befürchtung, es könnte die fast stets schwach saure Reaktion unserer Speisen beeinflußt oder die Magensäure abgestumpft werden, ist eben so unbegründet. Es binden (Indicator Phenolphthalein) folgende Speisen folgende Alkalimengen:

1 g Brot	0,3—1,4 ccm $^1/_{10}$ Normalalkali
1 g grüne Erbsen	0,5 „ „ „
1 g gekochte Kartoffel	0,4 „ „ „
1 g gekochtes Fleisch	0,2 „ „ „
1 g frische Milch	0,2 „ „ „
1 g Äpfel	0,7 „ „ „
1 g Traube	0,5 „ „ „
1 g Preißelbeeren	1,4 „ „ „
1 g Sauermilch	1,0 „ „ „

D. h. es genügt schon 1 g der meisten Nahrungsmittel, um die Alkalimenge von 15 g Hüttensalz zu neutralisieren! Gegenüber der Säuremenge in der Tagesnahrung spielt die Alkalimenge des Salzes, selbst wenn sie 20- und 50mal so hoch wäre, gar keine Rolle. Dabei entfällt jede Veranlassung, die Frage nach einer etwaigen Abstumpfung der Säure des Magensaftes zu besprechen.

Es ist noch die Verwendung des Hüttensalzes als Mittel zur Herstellung von gesalzenen Konserven zu besprechen. Die geringe Trübung starker Hüttensalzlösungen wird nicht schaden, denn alle Pökellaken werden in kürzester Zeit durch gefällte Eiweißkörper trübe. Die geringe Alkalinität ist ohne weiteres ohne Bedeutung für alle Konserven mit Salz und Essig, sie ist aber auch bedeutungslos für alle anderen, indem der Säuregehalt des Fleisches, des Krauts usw. weit größer ist als der minimale Alkaligehalt. Außerdem bilden sich ja in eingesalzenen zuckerhaltigen Vegetabilien (Kraut, Gurken, Bohnen) solche Säuremengen durch Gärung, daß dagegen das bißchen Alkali ganz verschwindet.

Mit dem Resultat dieser theoretischen Erwägungen sind die Erfahrungen der Praxis, die mehr als drei Jahre das Hüttensalz in sehr großen Meugen verwendet, in allerbester Übereinstimmung. Vereinzelte theoretische Bedenken wegen des Alkaligehaltes, die auftauchten, als derselbe bekannt wurde, dürften durch die vorliegende quantitative Betrachtung als unberechtigt erwiesen sein.

Zum Schlusse bemerke ich, daß das Verfahren der Hüttensalzgewinnung ein besonderes hygienisches Interesse hat, weil es gar keine Abwässer liefert. Mögen sich die Hoffnungen des Heilbronner Werkes erfüllen, daß auch die Kaliindustrie durch Schmelzverfahren zu brauchbaren Handelsprodukten kommen kann, ohne die Wasserläufe mit Abwässern zu verunreinigen. Patente sind bereits, auf große Vorversuche gestützt, angemeldet.

Zuschriften an die Redaktion.

Über die Verwertung der Bestandteile der städtischen Abwässer.[1])

Der Aufsatz von *Dr. Eduard Besemfelder* in der »Chemiker-Zeitung« bringt recht beachtenswerte Vorschläge zur Lösung der Abwässerfrage. Leider begeht er aber den gleichen großen Fehler wie die meisten, die für neue Ideen den Beweis ihrer Lebensfähigkeit erbringen wollen: er legt seinen Berechnungen viel zu große Zahlen zu Grunde, welche in Wirklichkeit auch nicht annähernd erreicht werden können, so daß das Endergebnis ein falsches Bild gibt.

Vor allen Dingen bezieht *Besemfelder* alle seine Zahlen auf die gesamte Einwohnerschaft Deutschlands, er bedenkt aber nicht, daß von den 67 Mill. nur 27 Mill. in Gemeinden mit mehr als 10000 Einwohnern leben, während 40 Mill., also 60%, der Gesamtbevölkerung in kleineren Gemeinden mit weniger als 10000 Einwohnern leben und somit vorwiegend zur ländlichen Bevölkerung zu rechnen sind. Abgesehen davon, daß die Gewinnung und Verwertung der Abwässer in solchen kleinen Gemeinden wohl nie mit Aussicht auf Erfolg durchgeführt werden kann, muß man vor allen Dingen bedenken, daß gerade in diesen kleinen Gemeinden diese Abfallstoffe garnicht verloren gehen, da die Abwässer aus dem Haushalt sowie aus größeren Wirtschaftsbetrieben zum größten Teil zur Fütterung des Viehes als sogenannter Trank Verwendung finden und somit besser verwertet werden, als wenn man sie industriell aufarbeiten würde. Denn hierbei wird nicht nur das Fett nahezu vollständig zur Mästung und Ernährung des Viehes ausgenutzt, sondern dem gleichen Zwecke dienen auch die anderen, in den Abwässern vorhandenen Nährstoffe, wie Eiweiß, Zucker und Stärke, die nach den meisten bisher empfohlenen Verfahren verloren gingen oder doch nur mangelhaft verwertet wurden. Kommen also für die Verwertung städtischer Abwässer höchstens 40% der bisher meistens zur Berechnung herangezogenen Menge in Frage, so ist auch die Nutzbarmachung dieser 40%, insbesondere nach den Angaben von *Dr. Besemfelder*, nicht in dem Umfang möglich, wie angegeben wurde. Auch in größeren Gemeinden von mehr als 10000 Einwohnern wird noch ein erheblicher Teil der Abwässer in der oben angegebenen Weise zur Viehfütterung verwendet, da Gasthäuser, Anstalten, Kasernen usw. diese Abwässer zum großen Teil der Landwirtschaft zu diesem Zwecke zur Verfügung stellen.

Der Vorschlag, das Fett in Fettfängern zu sammeln, ist sehr beachtenswert und ist ja auch bereits von der Regierung aufgegriffen worden. Diese Sache ist wirtschaftlich von größtem Interesse und verdient dort im weitgehendsten Maße durchgeführt zu werden, wo diese Abwässer nicht sofort in möglichst frischem Zustande an die Landwirtschaft geliefert werden können. Freilich müßten die Städter darauf verzichten, aus dieser Ablieferung wirtschaftliche Vorteile zu ziehen, da der Wert dieser Abwässer im einzelnen sehr gering ist und eigentlich erst durch die Arbeit des Einsammelns geschaffen wird. Jeder sollte sich bewußt sein, daß diese Arbeit eine nationale Pflicht ist, um das Volksvermögen zu stärken.

Den größten Fehler macht *Dr. Besemfelder* dadurch, daß er den Heizwert des entfetteten und getrockneten Schlammes in eine Parallele stellt zum Heizwert bester Steinkohle und daraus rein theoretisch berechnet, welche Ausbeute an Koks und Gas hieraus erhalten werden könne. Da aber diese Ausbeuten in viel weiteren Grenzen schwanken, als aus dem Heizwert in Calorien zu schließen ist, so ist es sehr gewagt, wenn er hierfür die Werte angibt, welche nur bei besten Gaskohlen erreicht werden. Die Koksausbeute von Steinkohlen schwankt zwischen 50—72% und geht bei billiger Braunkohle sogar bis auf 33% herunter, während die Gasausbeute zwischen 25 und 34 cbm/100 kg schwankt. Die Gasmenge eines zu verkokenden Stoffes hängt im wesentlichen davon ab, welche Mengen Wasserstoff vorhanden sind, die nicht zur Bildung von Wasser und Schwefelwasserstoff dienen. Gibt an und für sich schon die Berechnung der Koks- und Gasausbeute ein falsches Bild, so ist ferner die Bewertung der hieraus erhaltenen Gasmenge viel zu hoch gegriffen. Man kann bei einer solchen Berechnung höchstens die Hälfte der vom Verf. angeführten Werte einsetzen, da diese ungefähr die Gestehungskosten in normalen Betrieben decken, das sind 4 Pf für 1 cbm Leuchtgas, 1,75 Pf für 1 cbm Wassergas. Es dürfte übrigens sehr fraglich sein, ob sich aus einer Kohle mit mehr als 50% Aschengehalt überhaupt Wassergas herstellen läßt, da ja bekannt ist, daß der Wassergasprozeß von der Güte des Brennmaterials außerordentlich abhängig ist. Somit dürfte die wirtschaftliche wärmetechnische Verwertung des Abwasserschlammes zum mindesten so lange fraglich erscheinen, bis nicht durch Versuche der Beweis der Wirtschaftlichkeit erbracht worden ist. Jedenfalls sind die vom Verf. berechneten Werte in Wirklichkeit auch nicht annähernd für einen Teil der Bevölkerungszahl, etwa für Berlin 2 Mill. Einwohnern, zu erzielen, geschweige denn für ganz Deutschland mit 67 Mill. Einwohnern.

Endlich sei noch ein Wort zur *Ammoniakgewinnung* gesagt. Der Verf. nimmt an, daß 80% des Stickstoffgehaltes des Schlammes in Ammoniak überzuführen sei. Dieser Prozentsatz wird in der Leuchtgasindustrie bei weitem nicht erreicht. Ferner hat Verf. für die ziemlich kostspielige Arbeit der Gewinnung fertigen Ammoniumsulfats und für die Aufwendung von Chemikalien nichts in Anrechnung gebracht. Würde doch z. B. allein die Schwefelsäure zur Bindung des Ammoniaks rund 20% des angesetzten Erlöses aus Ammoniumsulfat erfordern, so daß also der Erlös aus diesem Posten auf einen recht kleinen Rest zusammenschrumpfen würde, der weder ausreicht, das Anlagekapital zu verzinsen noch die Apparatur zu amortisieren.

Die bisher gemachten Versuche der Abwasserverwertung sind fast ohne Ausnahme auf der Grundlage aufgebaut, einen Teil der Abfallstoffe in der Form, in der sie in dem Abwasser vorhanden sind, zu gewinnen und zu verwerten. Nur das Rieselfelder-Verfahren sucht aus den Abfallstoffen wertvollere Produkte, als diese selbst sind, zu gewinnen, aber auch dieser Weg ist noch nicht der rationellste, da die Pflanze nur die bereits mineralisierten Bestandteile verwerten kann, und gerade die wertvollen organischen Nährstoffe größtenteils verloren gehen.

Es gibt aber noch eine Abwasserverwertung, welche meines Erachtens nach diese Frage am vollkommensten löst, da sie unter größtmöglichster Verwertung aller Bestandteile des Abwassers wertvollere Produkte liefert, als diese selbst sind, und dabei komplizierte Apparate und teure Anlagen vermeidet, deren Betriebs- und Amortisationskosten bei anderen Anlagen den Nutzen größtenteils wieder aufzehren. Es ist dies die Verwertung der Abwässer in stehenden Gewässern zur Ernährung der Fische. Diese Aufgabe kann als praktisch gelöst gelten, wenn auch der Zweck kein gewollter ist. Es ist bekannt, daß Orte, welche in der Nähe von Binnenseen liegen, sich ihrer Abwässer dadurch entledigen, daß sie diese in die Seen leiten. Die Fische, die sie aus diesen Seen wieder herausnehmen, gedeihen vorzüglich, ja es ist sogar an manchen Stellen beobachtet worden, daß der Fischreichtum der Seen durch Zuführung von Abwässern gewachsen ist. Der Vorgang ist ein sehr einfacher. Die organischen Stoffe werden entweder direkt von den Fischen als Nahrung aufgenommen oder gehen durch einen tierischen Vermittler als Nahrung in den Fischkörper über. Die anorganischen Bestandteile der Abwässer dienen erstmals Wasserpflanzen zur Nahrung, die ebenfalls wieder von Fischen oder sogar von höher bewerteten Tieren wie Enten und Gänsen als Nahrung aufgenommen werden. Auf diesem Wege ist es möglich,

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 283 und 813.

nahezu die gesamten nutzbaren Bestandteile der Abwässer zu verwerten. Gemeinden, welche an derartigen natürlichen stehenden Gewässern liegen, haben diese bereits vielfach zu gedachtem Zwecke benutzt oder sind wenigstens in der Lage, dies ohne großen Kostenaufwand zu tun. Für Gemeinden, denen diese günstige örtliche Lage versagt geblieben ist, wäre die Anlage künstlicher Seen oder Stauweiher zu diesem Zwecke anzuempfehlen, die zugleich geeignet sind, die landschaftliche und klimatische Lage des Ortes zu verbessern.

Für die Ausführung eines solchen Abwasserreinigungsverfahrens wären folgende Grundsätze maßgebend: 1. Mechanische Vorreinigung durch Siebvorrichtung wie üblich. 2. Einführung des Abwassers an der tiefsten Stelle des Klärteiches, damit die Sinkstoffe von unten nach oben aufgewirbelt werden und so sich besser im Wasser verteilen lassen. Es ist vorteilhaft, das Abwasser mit etwas Frischwasser aus dem Klärteiche vermischt diesem zuzuführen, damit eine gute Durschmischung stattfindet. Ferner ist zur Erreichung des gleichen Zweckes anzuraten, das Wasser stoßweise oder durch eine Düse unter Druck einzuführen, ohne freilich den ganzen Klärteich aufzuwühlen. 3. Zugleich ist durch Einpumpen von Luft dafür Sorge zu tragen, daß das Teichwasser stets genügend Sauerstoff enthält, soweit nicht der Pflanzenwuchs dafür Sorge trägt. 4. Die Abmessungen des Teiches müssen in einem bestimmten Verhältnis zur Menge und Beschaffenheit des Abwassers stehen. Sie dürfen unter keinen Umständen auch nur vorübergehend überschritten werden. 5. Abwasser und Teichwasser müssen der chemischen und biologischen Kontrolle unterworfen sein. 6. Es ist für Anzucht von geeigneten Wasserpflanzen und Wassertieren Sorge zu tragen. Dieser letzte Punkt ist wohl der wichtigste, von dem das Gelingen einer solchen Abwasserverwertung am meisten abhängig ist. Wie wir in der Landwirtschaft durch Anzucht geeigneter Kulturpflanzen und rationelle Düngung eine Ertragssteigerung von mehr als 100% erzielt haben, wie wir ferner in der richtigen Auswahl von Zuchttieren den Wert und die Leistungsfähigkeit dieser Tiere ebenfalls wesentlich gesteigert haben, wie wir endlich im Brauerei- und Brennereibetriebe durch Hefereinzucht die Wirtschaftlichkeit des Gärungsgewerbes erhöht und die Erzeugnisse verbessert haben, so wird man auch im Laufe der Zeit durch Ermittlung der für ein solches Wasserreinigungsverfahren erforderlichen Bedingungen bald die geeignetsten Pflanzen und Tiere auswählen können.

Es sei zum Schluß noch hinzugefügt, daß die bisher übliche Methode, die Abwässer in Flußläufe einzuleiten, nichts gemein hat mit der oben angeführten Reinigung in stehenden Gewässern. Die sogenannte Selbstreinigung der Flüsse ist zum Teil rein chemischer Natur, also ein Oxydationsprozeß, wobei die organischen Stoffe vollständig verloren gehen. Soweit es sich aber um einen biologischen Prozeß handelt, kommen meist nur kleinste Lebewesen in Frage, da der Fischreichtum der Flüsse wegen der wachsenden Benutzung derselben als Verkehrsmittel, also durch das Aufwühlen des Wassers durch den Schiffsverkehr, stark vermindert worden ist. Es geht also auch in den Flüssen der größte Teil der biologisch umgesetzten Stoffe für das Wirtschaftsleben verloren. Mit der Abführung der Abwässer in die Flußläufe begehen wir eine Verschwendung, die mehr kurzsichtig ist, als großzügig. Wenn es gelingt, die größte Menge der in die Flußläufe abgeführten Abwässer in der oben angeführten Weise nutzbar zu machen, so werden wir außerordentlich viel dem Nationalvermögen erhalten. Wir werden auf diese Weise dem Volke eine Eiweißquelle schaffen, welche auch im Kriege nicht versiegt, und uns vielleicht sogar im Frieden von der Einfuhr fremder eiweißhaltiger Nahrungsmittel unabhängig macht, denn die Fische können nicht nur menschlicher Nahrung dienen, sondern sie sind auch ein vorzügliches Viehmästungs- und Viehnahrungsmittel. Vor allen Dingen können aber Fische sehr leicht in eine lagerbeständige Dauerware verwandelt werden, z. B. im geräucherten und getrockneten Zustande.

Der Grundgedanke dieser eben geschilderten Abwasserverwertung ist also die Erzeugung wertvollerer Produkte, als die im Abwasser vorhandenen Abfallstoffe sind. Das Mittel hierzu ist die Benutzung natürlicher Hilfskräfte, die Organismentätigkeit von Pflanze und Tier. Der Zweck endlich ist möglichst vollständige Erhaltung von Werten des Nationalvermögens, und das ist wohl das erstrebenswerteste Ziel, das wir uns stecken können.

Fürstenwalde a. Spree, im November 1915. **Dr. Paul Fischer.**

* * *

In seiner scharfen Kritik meiner Vorschläge zur Verwertung der Bestandteile der städtischen Abwässer wirft *Dr. Paul Fischer* in erster Linie mir vor, daß ich die möglichen Ergebnisse auf die Einwohnerzahl des Deutschen Reiches beziehe. Es bleibt mir wie den anderen, zugleich mit mir damit Getadelten, nichts anderes übrig, als zu sagen: er hat recht. Aber da wir nicht wissen können, wie weit unsere wohlgemeinten und wohldurchdachten Vorschläge durchdringen, bleibt uns in der Regel nur die Möglichkeit, das Ganze zu umfassen, um wenigstens einen Teil dadurch zu erreichen, daß diese Zahlen die Aufmerksamkeit Berufener auf die Sache selbst ziehen und sie veranlassen, ihre verständigen Bemühungen mit den unseren zu vereinigen. Ich muß es der Zukunft überlassen, ob die Erkenntnis der Möglichkeit, nach meinen Vorschlägen hohe Verbesserungen in der Volkswirtschaft zu erzielen, auch nur soweit geht, als *Fischer* annimmt, und vollends soweit die Durchführung. — Daß auch ich die Aushaltung des Spülwasserfettes vor Verlassen des Hauses empfehle, hat *Fischer* ja als beachtenswert anerkannt. Sehr hart aber geht er mit mir ins Gericht wegen der Vergasung des »ungetrockneten, entfetteten Schlammes«. Hier hat er die Ausführungen meinerseits jedoch nicht genügend genau studiert, denn ich habe einmal meine Berechnungen ausdrücklich auf *vollkommen getrockneten Klärschlamm* begründet und eingehend berechnet, daß die fühlbare Wärme aus den entbundenen Gasen nahezu genügt, diesen getrockneten Schlamm kostenlos herzustellen, und das anderemal habe ich ausdrücklich gesagt: »Zur Verkokung desselben müßte allerdings noch eine entsprechende Menge Kohle oder Koks bei diesem Verfahren zugesetzt werden, die aber bei dem Verfahren ja ebenfalls äußerst vorteilhaft vergast wird und die Anschaffungskosten durch die aus ihr entstehenden Edelprodukte: Leuchtgas, Wassergas, Ammoniak und Teer reichlich überdeckt. Die Berechnung ihrer Mengen und Werte können wir hier außer acht lassen, da es sich uns ja nur darum handelt, festzustellen, welche Werte der deutschen Volkswirtschaft erhalten werden können, wenn die rationelle Abwasser-Aufarbeitung . . . . ausgebildet wird.« Da *Fischer* den von mir, wie oben, betonten Zusatz von Kohle außer acht gelassen hat (es geht das auch daraus hervor, daß er meiner Kohle merkwürdigerweise einen Aschengehalt »von mehr als 50%« zugesprochen hat, während doch die reine Klärschlammverkohlung nur 35% Schlacke, nicht Asche ergab), kann ich derartiger Kritik gegenüber Abstand nehmen, zu beweisen, daß ein Gemisch, wie ich es im Auge habe, und dessen Aschengehalt ich durch entsprechenden Kohlenzusatz ja ganz nach Bedarf gestalten kann, nach dem Wassergasverfahren vergast werden kann. Daß der Gaswert von mir höchst gewissenhaft eingestellt ist, sei nachstehend dargetan: Ich habe laut Berechnung für den cbm gemischtes Gas als Gaswert (möglicher Gewinn) nur 4,576 Pf. eingesetzt. Dieses Gas wird einen Heizwert von etwa 3200 WE. haben. In Berlin zahlt man für 1 cbm Gas von etwa 4800 WE. 14 Pf., in kleineren Gemeinden, wo nicht gerade besondere Verhältnisse obwalten, wie im Kohlenrevier, natürlich erheblich mehr. Der Verkaufswert des Klärschlammgases wäre darnach etwas mehr als 8 Pf. ($14:{}^2/_3$), die Herstellungsunkosten des fertigen Mischgases betragen aber nur etwa 1,7 Pf. *Fischer* beachtet nicht die Vorteile und Ersparnisse meiner ununterbrochenen Arbeitsweise.[1] Eine einfache Rechnung zeigt, daß $(8-1{,}7)-4{,}576 = 1{,}7$ Pf. pro cbm $= 37{,}15\%$ des als Gewinn (4,576 Pf.) von mir eingesetzten Gaswertes für die Klärschlammverwerter beim Verkauf noch außerdem übrig bleiben, um Kosten zu decken, die mit dem Herstellungspreis von 1,7 Pf. etwa nicht gedeckt sind. Daß dieser Betrag pro cbm etwa das dreifache ist, das die Säurebeschaffung zur Saturation der von mir berechneten Ammoniakausbeute erforderte, ergibt eine einfache Rechnung, die ich hier weglassen kann. Es ist also, entgegen *Fischers* Ansicht, nach menschlichem Ermessen wohl berechtigt, den eingesetzten Wert als »Gewinn« zu erwarten. — Daß *Fischer* hier so eingehend auf die Koksausbeute bei der Leuchtgasbereitung verweist, die er später bei seiner Ammoniakausbeutebemängelung gerade mit ihrem Stickstoffgehalt von 60 und mehr Prozenten vergißt, zeigt, daß er übersehen hat, daß diese bei Besprechung meiner vorgeschlagenen Arbeitsweise nur als Rechnungszahl eingeführt ist, um auf praktisch anerkannten und bei meiner so sparsamen Arbeitsweise wohl gesicherten Grundzahlen zu fußen. Greifbarer Koks wird bei meinem Verfahren gar nicht hergestellt, das ist eben der Vorteil desselben. Auch meine Ammoniakausbeute-Berechnung wird bemängelt mit der Ausführung, daß bei der Leuchtgasfabrikation bei weitem diese Ausbeute nicht erreicht werde. Wie wenig stichhaltig auch diese Kritik *Fischers* ist, geht daraus hervor, daß in der Leuchtgasfabrikation natürlich der Koks mit seinem hohen Stickstoffgehalt übrig bleibt, und daß bei mir die sofort folgende Behandlung des glühenden Koks nach dem Wassergasverfahren, also mit Luft und Dampf, vollends in der von mir beschriebenen Apparatezusammenstellung, Verbindung von Entgasung und Vergasung, allen Stickstoff der Ammoniakbildung unter günstigsten Umständen darbietet. Die Versuche *Beilby's*, wonach bei Anwendung von Wasserdampf bei hohen Temperaturen aus bituminösen Schiefern beinahe theoretische Ausbeuten erzielt wurden, sprechen gegen *Fischers* Ansichten. Ich führe der Bequemlichkeit halber die betreffende Tabelle hier gleich an:

Bei Proben in Tonretorten wurden erzielt:[2]

Im Ammoniakwasser . . .	74,3% N	gegen	17,0%	ohne Wasserdampf
Im Öl als alkaloidischer Teer	20,4% „	„	20,4%	„ „
Im Rückstand (Koks) . . .	4,9% „	„	62,6%	„ „
	99,6% N			

Auch die Erfahrungen von *N. Caro* bei der *Torfvergasung* mit einem Luft-Dampfgemisch, wobei 80—90% des vorhandenen Stickstoffes in Ammoniak übergeführt werden, hat *Fischer* bei seiner Kritik, wie auch andere hier mitsprechende Versuchserfahrungen, nicht berücksichtigt. Hier hat auch ein gewiß großer Aschengehalt (bei Torf!) die Vergasung mit Luft und Dampf (Wassergasverfahren) nicht unmöglich gemacht.

Was *Fischer* über die Kosten der Ammoniakabsorption sagt (s. auch oben!), wird er wohl zudem erheblich berichtigen müssen, wenn er in meinem vor kurzem zum Abdruck gelangten Aufsatz in der »Chemiker-Zeitung«: »Zum Heizungs- und Stickstoffproblem nach dem Kriege« liest, wie ich die

[1]) Vergl. *Besemfelder:* Zum Heizungs- und Stickstoffproblem nach dem Kriege, Chem.-Ztg. 1915, S. 925 u. ff.

[2]) Journ. f. Gasbeleuchtung 1887, S. 290.

Verwendung von Superphosphat an Stelle der Schwefelsäure vorschlage und warum.

Was nun die Vorschläge *Fischers* zur Beseitigung der Abwässer durch daraus gebildete Stauweiher zur Verschönerung des Landschaftsbildes und Verbesserung des Klimas anbelangt, so enthalte ich mich eines Urteils, das den betreffenden lokalen Gesundheitsbehörden und Verschönerungsvereinen vorbehalten bleiben muß. Auch muß ich es dem Urteil des Lesers überlassen, ob die Verwertung der organischen und anorganischen Bestandteile durch Einlassen in Binnenseen von genügender Größe behufs Erzielung größeren Fischreichtums die Absichten *Fischers* zu verwirklichen vermag: möglichst vollständige Erhaltung von Werten des Nationalvermögens. Ob nicht die von mir angeregte (von *Fischer* nicht erwähnte und kritisierte) Beregnung derjenigen Grundwassergebiete, denen die betreffenden Abwässer entnommen waren, mit diesen Abwässern den organischen und anorganischen Teilwert der Abwässer durch nachwirkende Steigerung der Felderträge für die Allgemeinheit weit vollständiger und wirksamer ausnutzt, scheint mir keineswegs fraglich. Berücksichtigt man vollends die von mir in dem Aufsatz gegebene Anregung, bei partieller Trockenheit einzelner Landes- und Beregnungsgebiete, die Beregnungssysteme dieser mit denen reichlich mit atmosphärischen Niederschlägen bedachter zu verbinden, um den notleidenden Gebieten vom Überfluß der andern durch die künstliche Beregnung noch nachzuhelfen, so wird kein Zweifel obwalten können, welche Arbeitsweise eine sicherere und allgemein fühlbarere Wirkung zur Erhaltung nationaler, bisher sehr stiefmütterlich behandelter Werte ermöglicht, über welche Notwendigkeit *Fischer* und ich ja einig gehen.

Charlottenburg, im Dezember 1915. **Dr. E. Besemfelder.**

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Färbereidirektor Kurt Eckhardt aus Glauchau, Unteroffizier.

Heinrich Gottschlich, Chemiker, aus Hohenlohehütte, Leutn. d. Res.

Anton Peter, Betriebsassistent in der Porzellanfabrik Tirschenreuth A.-G., Tirschenreuth, Bayern.

Dr. Gustav Walther, Chemiker an der Färberei- und Appreturschule in Crefeld.

stud. chem. Karl Zimmer aus Berlin-Wilmersdorf, 21 Jahre alt, am 25. Dezember.

Chemiker und Fabrikbesitzer Dr. Dietrich Cunze ist nach längerem Leiden im 77. Lebensjahre am 27. Dezember in Frankfurt a. M. gestorben.

Apotheker Hermann Danckwortt, früheres Mitglied der Apotheker-Kammer der Provinz Sachsen, ist Ende Dezember in Magdeburg gestorben.

Prof. Dr. Heinrich Dreser wurde zum Mitglied der Düsseldorfer Akademie für praktische Medizin für das Fach der Pharmakologie gewählt. Nachdem er an den Universitäten Tübingen, Bonn und Göttingen als Privatdozent gewirkt, leitete er 1897—1914 das pharmakologische Laboratorium der Elberfelder Farbenfabriken und arbeitete dann bis zum Kriegsausbruch am Laboratoire de Thérapeutique expérimentale in Lüttich.

Seligmann Dreyfus, Mitbegründer und Seniorchef der Lederfabrik Gebrüder Dreyfus, ist im Alter von 79 Jahren nach kurzer Krankheit am 25. Dezember in Straßburg i. E. gestorben.

Prof. Dr. Albert Einstein in Berlin wurde zum korrespondierenden Mitglied der mathematisch-physikalischen Klasse der Göttinger Gesellschaft der Wissenschaften gewählt.

Bergingenieur Rolf Falck-Muus wurde als Staatsgeologe bei Norges Geologiske Undersökelse, Kristiania, angestellt.

Dr. B. W. Gerland ist im Alter von 85 Jahren in Accrington Anfang Dezember gestorben. Nachdem er unter Frankland Demonstrator am Owens College in Manchester gewesen, trat er nacheinander in die Dienste der Alderley Edge Copper Works und der Türkischrotfärberei von F. Steiner & Co. und war zuletzt als Privatchemiker in Accrington tätig.

Gustav Häubner, Inhaber der Glas- und Glasfarbenfabrik von Häubner & Dobschall in Reichenbach, O.-L., ist Anfang Dezember v. J. gestorben.

Josef Hersel, Direktor der Ullersdorfer Werke J. Hersel, G. m. b. H., Ullersdorf bei Naumburg a. Queis, ist am 8. Dezember v. J. gestorben.

Rob. Marsh, früher Direktor der Bradenmine in Chile, ist Generaldirektor der Nevada Consol. Copper-Minen, Ely, Nevada, geworden.

Prof. Dr. Johann Puppe von der Technischen Hochschule in Breslau, wurde zum Direktor der Freistädter Stahl- und Eisenwerke A.-G. ernannt.

Dem Hauptmann Prof. Dr. Rausenberger, Mitglied des Kruppschen Direktoriums und Konstrukteur des 42-cm-Mörsers, ist der Charakter als Major verliehen worden.

Kommerzienrat Moritz Josef Reithoffer, Gründer der Firma Josef Reithoffers Söhne, Wien und Steyr, ist im Alter von 76 Jahren am 14. Dezember v. J. gestorben.

Generaldirektor Dr. Friedrich Schuster von der Witkowitzer Berg- und Eisenhütten-Gesellschaft ist Ende v. J. in den Ruhestand getreten.

Hofrat Prof. Dr. Franz Toula, einer der bedeutendsten Geologen Österreichs und Vertreter dieses Faches an der Technischen Hochschule in Wien, vollendete Ende Dezember v. J. sein 70. Lebensjahr.

Die Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen hat u. a. dem inzwischen verstorbenen Physiker Prof. Dr. E. Riecke in Göttingen zur Fortsetzung der Untersuchungen über Kanalstrahlen 600 M, und zur Unterstützung von Beobachtungen in Teneriffa 900 M bewilligt.

Aus dem Jubiläumsfonds der Universität Kristiania erhielten u. a. Amanuensis Olaf Devik zu Untersuchungen über *durchdringende Strahlung* 500 Kr.; Prof. Dr. H. H. Grau zu Untersuchungen über die *Planktonproduktion des Meeres* 500 Kr.; Prof. Carl Störmer zur Beendigung der *Materialbearbeitung von seiner Nordlicht-Expedition 1913* 1000 Kr.;[1]) Dozent Dr. L. Vegard zu seinem Studium über *Krystallanalyse bei Röntgenstrahlen* 1000 Kr.

[1]) Vergl. Naturw. Umschau 1915, S. 104.

Die Neubauten für das organisch-chemische und das chemisch technische Laboratorium der Münchener Technischen Hochschule sind jetzt fertiggestellt.

Das zweite Semester der Oxforder belgischen Universität, der »Extension universitaire belge«, hat vor kurzem begonnen. Die Vorlesungen sind, wie aus dem Verzeichnis hervorgeht, sehr beschränkt, und dies schon deshalb, weil die belgischen Studierenden, soweit sie sich in England aufhalten, ohne weiteres zum Besuch der englischen Universitäten berechtigt sind. U. a. liest Delmarcel *„Über die Entwicklung der deutschen Chemie in dem Kriege"* und Thoreau *„Über Geologie und Krieg"*.

Auf Deutschlands wirtschaftliche Unabhängigkeit wies im Bremer Kaufmannskonvent der Präsident der Bremer Handelskammer Lohmann Ende Dezember hin. Auf Grund des Gutachtens von Prof. Ramsay, der meinte, daß, wenn die Baumwolle Deutschland gesperrt würde, die Erzeugung von Munition nicht mehr möglich sei, erfolgte unter Verletzung der Londoner Deklaration die Erklärung der Baumwolle als Banngut. Lohmann konnte aber amtlich feststellen, daß seit acht Monaten nicht ein Kilo Baumwolle mehr für die Pulverfabrikation verarbeitet worden ist. Es ist gelungen, aus dem unermeßlichen Bestande der deutschen Wälder einen Zellstoff herzustellen, welcher billiger und weit geeigneter ist als Baumwoll-Linters zur Pulverfabrikation, und auch nach dem Kriege werden die deutschen Munitionsfabriken nicht ein Kilo Baumwolle mehr von Amerika kaufen. Ebenso werde jetzt Salpeter ausschließlich aus der Luft in Deutschland fabriziert. Mit dem kommenden Frühjahr dürften auch die gesamten Bedürfnisse der Landwirtschaft an Stickstoff gedeckt werden können, und dauert der Krieg noch etwas länger, so werden unsere Luft-Stickstoff-Fabriken in der Lage sein, sogar zu exportieren. Ein anderer Bestandteil der Sprengstoffe, der Campher, der bis vor 7 Jahren ausschließlich von Japan importiert und dann unter Verwendung von amerikanischem Terpentinöl, welches wir für mehrere Mill. M jährlich importieren mußten, hergestellt wurde, werde jetzt, billiger und besser als sowohl der synthetische Campher aus Terpentinöl wie der natürliche aus Japan, gewonnen, und nach dem Kriege wird kein Kilo Campher mehr vom Ausland zu importieren sein. Die großen Terpentinkäufe für die Campherproduktion von Amerika werden ebenfalls aufhören.

Über die Ausfuhr nach dem Kriege sprach im Centralverein für Handelsgeographie in Berlin Anfang Dezember Prof. Dr. Jannasch. Er empfahl vor allem den Ankauf von Rohstoffen in allen Erzeugungsländern uns rechtzeitig zu sichern durch Zusammenwirken von Einzelfirmen, Syndikaten und der Reichsregierung. Für die Erlangung ausländischer Rohstoffe durch Warenkompensationen kommen von deutscher Seite besonders Kalisalze, Zucker, Erzeugnisse der Eisen- und Stahlindustrie, Kohle und chemische Produkte in Betracht.

Der Bezug von Arzneiwaren und medizinischen Instrumenten für Österreich aus Deutschland ist neu geregelt worden. Eine Abschrift der Verordnung sowie die diesbezüglich vorgeschriebenen Formulare sind in der Zollabteilung der niederösterreichischen Handels- und Gewerbekammer Wien, 1. Bez., Stubenring Nr. 8, erhältlich.

Einen Kursus über deutsch-türkische Wirtschaftsfragen veranstaltet die von Dr. Jäckh geleitete *Auskunftsstelle für deutsch-türkische Wirtschaftsfragen* im Januar in Berlin. Anmeldungen nimmt das Büro der Deutsch-türkischen Vereinigung, Berlin, Schöneberger Ufer 36A, entgegen.

Auf der 13. Jahresversammlung der Amerikanischen Handelskammer in Berlin (American Association of Commerce and Trade) im Dezember sprach der erste Vorsitzende J. Wolf jun. über die Beziehungen zwischen Deutschland und den Vereinigten Staaten von Amerika in der Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft.

Anfragen und Anträge bezüglich des dänischen Außenhandel im Hinblick auf das Übereinkommen der dänischen Großhändler mit der Großbritannischen Regierung sind an das Kontor für dänischen Außenhandel, Kopenhagen K., Börse, zu richten. Die gleiche Tätigkeit übt auch das vom Sekretär des Industrierats Himmeltrup geleitete Besondere Kontor des Industrierats, Kopenhagen, Gebäude der Industrievereinigung.

Patentliste

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlag der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Bergwerkssicherheitslampe. Engl. P. 3041/1915. John Davis & Son (Derby), Ltd., & Davis.

Entgasungs- und Entlüftungsgefäß für Flüssigkeiten, insbesondere Wasser. DRP. 289812/13. Kl. 85. Zus. z. P. 289267. E. Eckmann, Erfurt. 11. 12. bezw. 24. 12. 1914.

Feinmaterial, Entwässerung von — mittels eines Luft- oder Gasstromes. DRP. 289842. Kl. 1. F. Jüngst, Clausthal i. H. 6. 5. 1914.

Filtervorrichtung zur Ausscheidung fester Bestandteile aus Flüssigkeiten, bei welcher zwei gegenüberliegende Wandungen des die Filterelemente in sich aufnehmenden, kastenartigen Behälters abnehmbar befestigt sind. DRP. 289817. Kl. 12. O. J. Salisbury, Salt Lake City, V. St. A. 20. 5. 1914.

Hartmühle zum Vorschroten und Feinmahlen. Ung. Anm. K. 6463. Paul Kretzmann, Ronsdorf b. Elberfeld. 9. 3. 1915.

Isolierband. D. G. M. 640458. Kl. 21. Gummi-Werke »Elbe« A.-G., Klein-Wittenberg, Elbe, 16. 11. 1915.

Kesselspeisewasser, Reinigung. DRP. 289814. Kl. 85. A. Koch, Hannover-List. 1. 6. 1913.

Klinker, Entfernen von — aus Gaserzeugern und Öfen. Engl. P. 24426/1914. Gill, Donald & Jenkinson.

Luft, Apparat zum Kühlen und Kondensieren von —, Gasen und Dämpfen durch Flüssigkeiten sowie zur Vornahme ähnlicher physikalischer und chemischer Prozesse. D. G. M. 640430. Kl. 17. G. Sauerbrey, Maschinenfabrik, A.-G., Staßfurt. 14. 7. 1914.

Luftmischer, Gas- und —. VStAP. 1160196. F. Peiter, Cleveland, Ohio. 23. 4. 1913.

Maschinenelement. VStAP. 1160364. L. H. Baekeland, Yonkers, N. Y. 16. 12. 1910.

Phiolen, Kasten für —, Fläschchen und dergl. Engl. P. 11816/1915. Ges. f. chem. Industrie in Basel.

Plastische Körper, Herst. VStAP. 1160362. L. H. Baekeland, Yonkers, N. Y. 2. 10. 1909.

Thermochemische Reaktionen, Verfahren, um die bei — in geschlossenen Räumen auftretenden brennbaren Gase als Heizmittel für den Prozeß selbst auszunutzen. Dtsch. Anm. S. 39558. Kl. 12. Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt b. Berlin. 12. 7. 1913.

Torf, Fördern von — und dergl. Dtsch. Anm. P. 33508. Kl. 81. Zus. z. P. 279804. E. A. Persson, Emmaljunga, Schweden. 7. 10. 1914.

Wasserdichte Gegenstände. VStAP. 1160363. L. H. Baekeland, Yonkers, N. Y. 30. 11. 1910.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Darst. von — aus seinen Elementen durch elektrische Entladung in Gegenwart von Kontaktsubstanzen. DRP. 289795. Kl. 12. A. Claßen, Aachen. 1. 4. 1913.

Bor, Herst. zusammenhängender homogener Körper aus körnigem oder pulverförmigem — oder anderen schwer schmelzbaren Stoffen durch Sintern mittels des elektrischen Stromes. DRP. 289864. Kl. 21. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 29. 5. 1913.

Düngemittel, Herst. von —n. Dtsch. Anm. E. 20332. Kl. 16. The Electric Smelting & Aluminium Co., Sewaren, N. J. 11. 12. 1913.

Feuerfeste Kapsel, Herst. von —n aus formbarer, aber nicht oder nicht genügend knetbarer, z. B. griesiger Masse. Dtsch. Anm. P. 33766. Kl. 80. Petuelsche Terrain-Ges. A.-G. München-Riesenfeld, München-Riesenfeld. 6. 2. 1915.

Kalisalze, Vorrichtung zur ununterbrochenen Abscheidung von Flüssigkeit aus körnigem Gut, insbesondere —n. DRP. 289774. Kl. 12. Benno Schilde Maschinenfabrik und Apparatebau G. m. b. H. und S. Haun, Hersfeld. 28. 1. 1914.

Magnesia, Herstellung kaustischer — von hoher Reaktionsfähigkeit gegenüber Chlormagnesiumlösungen und dergl. aus krystallinischem Magnesit. Dtsch. Anm. A. 24684. Kl. 80. Austro-American Magnesite Company (österreichisch-amerikanische Magnesitgesellschaft) G. m. b. H., Radentheim b. Millstatt, Kärnten. 2. 10. 1913.

Mineralsalze, Aufbereitung von in Dampf oder heißem Wasser löslichen —n, insbesondere von Stein- und Kalisalzen. DRP. 289868. Kl. 1. W. Schwarzenauer, Helmstedt. 12. 2. 1915.

Sauerstoff, Gewinnung von — aus Luft. Österr. P. 70942. L. Bergfeld, Durlach i. B., und A. Weyrich, Karlsruhe. 15. 8. 1915.

Stickstoffsauerstoffverbindungen, Gewinnung von —, insbesondere Stickoxyden, mit Hilfe freien Stickstoffs. DRP. 289844. Kl. 12. W. Lachmann, Dresden. 26. 7. 1913.

Tonkörper, Herst. röhrenförmiger, kantiger — von unregelmäßigem Querschnitt. Dtsch. Anm. L. 42818. Kl. 80. J. Lübke & Co., Ofenfabrik, Velten, Mark. 24. 12. 1914.

Zementröhren, Herst. von —. VStAP. 1160235. J. G. Zwicker, Mexico, Mex. 10. 11. 1913.

Organische Großindustrie.

Äthylen, Reinigung von — oder äthylenhaltigen Gasen zwecks Herstellung von Äthan mittels eines Katalysators. Österr. P. 71140. Elektrochemische Werke G. m. b. H., Berlin. 1. 9. 1915.

Caseinmassen, Herstellg. durchsichtiger hornartiger —. Ung. Anm. B. 7316. A. Bartels, Hamburg. 5. 8. 1915.

Essigsäure, Herst. Ung. Anm. F. 3458. Zus. z. P. 66617. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 24. 4. 1914.

Kohlenwasserstoffe, Darst. der Oxyalkylderivate von —n. DRP. 289800. Kl. 12. Zus. z. P. 280226. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 30. 11. 1913.

Ölpresse mit Zerkleinerungsvorrichtung. Dtsch. Anm. Z. 8325. Kl. 58. H. Zander, Stettin. 8. 3. 1913.

Teer, Vorrichtung zur Behandlung von — mit heißer Luft. D. G. M. 640230. Kl. 12. U. Ammann Maschinenfabrik, Langenthal, Schweiz. 8. 6. 1914.

Zucker, Gewinnung von festem — aus Melassen der —fabrikation. Österr. Anm. 5445/14. F. Tiemann, Berlin. 18. 6. 1914.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Azofarbstoffe, Darst. Dtsch. Anm. F. 39548. Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 27. 11. 1914.

Färben von Faserstoffen mit wasserunlöslichen Küpenfarbstoffen und Beizenfarbstoffen. Österr. P. 70849. R. Wedekind & Co. m. b. H., Uerdingen a. Rh. 1. 7. 1915. — von Rohware, insbesondere mit substantiven Farbstoffen. Österr. P. 71149. Chem. Fabr. Coswig-Anhalt, G. m. b. H., Coswig i. Anh. 1. 9. 1915.

Farbstoff, Darst. eines wasserlöslichen, blauen —es der Anthrachinonreihe. Schwz. P. 71654/55. Zus. z. P. 70157. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 4. 7. 14.

Küpenfarbstoff, Darst. eines rötlichgelben —es. Schwz. P. 71659. Zus. z. P. 70629. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 3. 5. 1915. — Darstellg. eines —es. Schwz. P. 71660. Zus. z. P. 70629. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 3. 5. 1915.

Monoazofarbstoff, Darst. eines blauen —s. Schwz. P. 71653. Zus. z. P. 70441. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 13. 4. 1915.

o-Oxymonoazofarbstoffe, Darst. Dtsch. Anm. A. 26650. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 18. 12. 1914.

Schwefelfarbstoffe, Darstellg. Dtsch. Anm. F. 39436. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 37309. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 17. 10. 1914.

Tanninbuntätzen, Erzeugung von — mit Küpenfarbstoffen. Österr. P. 70946. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 15. 8. 1915.

Thioindigoverbindungen, Herstellung der leicht verküpbaren Farbstoffe der Indigo- und —. Ung. Anm. F. 2791. Zus. z. P. 53706. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 23. 8. 1911.

Wollfarbstoff, Darst. eines sauerfärbenden —es der Anthrachinonreihe. Schwz. P. 71656. Zus. z. P. 71038. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 31. 3. 15.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Äthylidentetrahydropapaverin, Herst. Schwz. P. 71664. Zus. z. P. 70056. A. Pictet, Genf. 23. 7. 1914.

Aminosäureester, Darst. Österr. P. 70829. R. Wolffenstein, Berlin. 1. 5. 15.

Benzylidentetrahydropapaverin, Herst. Schwz. P. 71665. Zus. z. P. 70056. A. Pictet, Genf. 23. 7. 1914.

Betain, Darst. von Salzen des —s. Österr. P. 70874. 15. 4. 1915. Gewinnung von —, bezw. —salzen aus Melasse, Melasseschlempe oder anderen Abläufen der Rübenzuckerfabrikation. Österr. P. 70875 u. Zus.-Pat. 70876. 15. 4. 1915. A.-G. f. Anilin-Fabrikation.

Desinfektionsmittel. Ung. Anm. F. 3594. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 24. 3. 1915. — Nitroverbindungen der Phenole enthaltende, nicht explosive — und Konservierungsmittel in trockener oder leicht eintrocknender teigiger Form. Dtsch. Anm. C. 24557. Kl. 30. Chem. Fabr. Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. 19. 2. 1914.

1,4-Diaminoanthrachinon-2-carbonsäure, Darst. Schwz. P. 71658. Zus. z. P. 70628. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 22. 5. 1915.

1,4-Diamino-2-bromanthrachinonsulfosäure, Darst. Schwz. P. 71657. Zus. z. P. 70628. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 22. 5. 1915.

Diastaselösungen, Herst. haltbarer —. Ung. Anm. P. 4221. I. Pollak, Wien. 5. 5. 1914.

Dibrombismethylaminotetraminoarsenobenzol, Darst. Schwz. P. 71663. Zus. z. P. 70217. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. 25. 6. 14.

Fischnährmittel. Engl. P. 6956/1915. Caswell.

Futtermittel. Herstellung eines Nahrungs- oder —s aus Roßkastanien durch Entfernen der Saponine aus denselben. Dtsch. Anm. G. 43009. Kl. 53. R. Gießler, Leipzig. 19. 6. 1915.

Harnstoff, Gew. Österr. P. 70830. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 15. 5. 15.

Kraftfutter aus Kürbis, Rübe und dergl. Pflanzen. Ung. Anm. B. 7323. K. Bolz und A. Strasser, Budapest. 10. 8. 1915.

Milch, Herst. einer Speisewürze aus —. Ung. Anm. E. 2276. R. Eichloff, Greifswald. 13. 6. 1914.

Radioaktivieren, Präparate, die zum — von Flüssigkeiten und Gasen durch Zuführung radioaktiver Emanation dienen. Dtsch. Anm. L. 41195. Kl. 21. J. Landin, Stockholm. 13. 1. 1914.

Salicylsäure-p-aminophenylester, Darst. eines bromhaltigen Derivates des —s. Dtsch. Anm. L. 43139. Kl. 12. J. Abelin, Bern, und St. Lichtenstein-Rosenblat, Berlin. 20. 4. 1915.

Trockenmilch, Herst. von — auf in freier Luft laufenden Trockentrommeln. Dtsch. Anm. T. 19023. Kl. 53. Hamburger & Co. G. m. b. H., Wien. 26. 3. 1915.

Metalle.

Erze, Verfahren und Vorrichtung zum metallurgischen Behandeln von —n und dergl., besonders Rösten durch Zuführung der erforderlichen Zusatzwärme durch elektrische Heizung. DRP. 289782. Kl. 40. Metallbank und Metallurgische Ges. A.-G., Frankfurt a. M. 14. 10. 1913.

Gichtstaub, Agglomerieren von —, Feinerzen, Schwefelkiesabbränden und dergl. Dtsch. Anm. G. 42618. Kl. 18. C. Giesecke, Braunschweig. 3. 2. 1915.

Kobalt, Gewinnung von — oder Nickel in metallischer Form aus ihren Silicaten. Dtsch. Anm. B. 74861. Kl. 40. L. J. G. de Burlet, Hoboken, Belg. 25. 11. 13.

Röstofen mit indirekter Heizung nach Patent 62517. Österr. Anm. 1942/15 und 2767/15. Zus. z. P. 62517. G. Kroupa, Wien. 7. 5. bezw. 8. 7. 1915. — Mechanischer —. Österr. Anm. 1047/14. A. Zavelberg, Hohenlohehütte, O.-Schl. 3. 2. 1914.

Schmelzarbeiten, Lufterhitzer für —. Engl. P. 24264/1914. Dietzius & Wärme-Verwertungs-Ges.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Dialkylaminoalkylverbindungen, Darstellg. von aliphatischen —. F. 39145. Kl. 12. 30. 8. 1914.

Molybdän, Legierungen des —s mit einem oder mehreren der schwer schmelzbaren Metalle wie Wolfram, Titan und dergl. C. 22462. Kl. 40. 9. 7. 1914.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Kohlensuboxyd, Darst. O. 9208. Kl. 12. 29. 4. 1915.

Sulfitcellulosefabriken, Verwertung der Ablaugen der — und ähnlicher Fabriken. W. 45567. Kl. 55. 28. 6. 1915.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 31. Dezember.) *Menthol.* Preise für 1 kg. Die Preise gaben wiederum etwas nach. Greifbare Ware ist mit 50 M käuflich. — *Pfefferminzöl.* In der Marktlage japanischer und amerikanischer Ole hat sich nichts geändert. — *Sternanisöl.* Verstärkte Nachfrage setzte ein. Greifbare Ware wird auf 18,75 M gehalten. Lieferungsware kostet 16,25 M.

Atropin. (London, 9. Dezember.) Die Knappheit bleibt stark ausgeprägt, der Preis ist 130 s. für das reine Alkaloid, 120 s. für schwefelsaures. — Der ägyptische Hyoscyamus, in der Wüste und im Sudan wild wachsend, ging vor dem Krieg nach Deutschland, jetzt wird auf Anregung des Imperial Institute versucht, große Mengen der Pflanze in England zur Erzeugung von Atropin zu verarbeiten.

Balsame. (Hamburg, 31. Dezember.) *Tolubalsam.* Der Markt ist fest; gefordert werden 6,50 für 1 kg.

Bleipräparate. (3. Januar.) Die Forderung der Fabriken richtet sich nach dem jeweiligen Stand des Rohmaterials, da offizielle Notierungen hierfür nicht bekannt sind, so ist der Wert für *Glätte* und *Mennige* auch nur von Fall zu Fall zu bestimmen. Zurzeit wird für diese Produkte etwa 94—95 M für 100 kg notiert.

Borax und Borsäure. (Hamburg, 31. Dezember.) Für beide Artikel trat verstärkte Nachfrage auf, und für Borax, raffiniert, wurde 170 M und für Borsäure, je nach Ausfall, 225—235 M für 100 kg bezahlt.

Canthariden. (Hamburg, 31. Dezember.) Bessere Nachfrage für diesen Artikel setzte ein, und es mußte inzwischen 36 M für 1 kg bezahlt werden.

Chemikalien, *anorganische.* (New York, 20. November.) Preise für 100 Pfd. in Doll. Alaun, Stücke 4—5, gepulvert 4,50—4,62; Ammoniak, kohlensaures, amerikanisches 8,50—9,50, schwefelsaures 3,55; Salmiak, grau 6—6,25, körnig, weiß 7,75—8,50; Salmiakgeist, 26° 4,75—5,25; Bariumchlorat 16—16,50; Bariumchlorid 90—100 für 1 t; Bariumnitrat 15—16; Bariumsuperoxyd 22 (nominell); Borsäure, raffiniert, gepulvert 10,50—10,75, raffiniert, krystallisiert 10—10,50 alles in Sack; Borax, raffiniert, gepulvert 6—6,25, raffiniert, krystallisiert 5,75 bis 6 alles in Sack; Brom, technische und Drogistenware 2,50 (nominell), Bromammonium, körnig 3—3,01, Bromkalium, körnig 2,50—4,75, Bromnatrium, körnig 2,50—4,75 alles für 1 Pfd.; Chlorzink 8—8,50; Chlorzinn, 50° 12,50—12,75; Eisenvitriol 55—60 Cts.; Jod, resublimiert 4,25—4,30, Jodammonium, Drogistenware 4,15—4,20, Jodkalium 3,70—3,75, Jodnatrium 3,50—3,55 alles für 1 Pfd.; Kali, chlorsaures 47,50—50, gelbblausaures 86 bis 88, rotblausaures 500, übermangansaures, krystallisiert 130—135; Cyankalium, gemischt 25—29; Kalihydrat, kaustisches, 90% 45—50; Kaliumbichromat 35, Kaliumnitrat, raffiniert 35—38, Kaliumcarbonat, calciniert, 80—85% 30, calciniert, 96—98% 35; Chlorkalk, über 35% 5,75—6; Chlorcalcium, 73—75%, Stücke 11,78 für 1 t; Kupfervitriol 7—7,25; Lithiumoxyd, gepulvert 90—100; Magnesia, gebrannte 30—35 für 1 t, kohlensaure 13—15, schwefelsaure, Epsoms. 3,75 bis 4,25 in Sack; Natrium, chlorsaures 45—50, gelbblausaures 63—65, kiesels. (Wassergl.), flüssig 85—110; Natriumbicarbonat, amerikanisches 1,20—1,30 an der Fabrik, Natriumbichromat 20, Natriumhydrat, kaustisches, 74—76% 5,25 bis 5,50 an der Fabrik, Natriumnitrat, 95% 2,90—2,95, Natriumsulfat 60 bis 75 Cts.; Schwefelnatrium, 60% 5,50—5,75; Soda, calc. 48% 1,10—1,20 in Sack an der Fabrik, krystallisiert 60—80 Cts.; Phosphor 35—100; Phosphorsäure 1,710 25,50—80; Salpetersäure, roh, 36° 6,50—7, 42° 8,50—9,25; Salzsäure, rohe, 18° 1,75—2, 22° 2,25—2,50; Schwefel, roh 22—22,50 für 1 l. t., raffiniert 200 bis 240, Schwefelblumen 220—260; Schwefelsäure, 60% 1—1,25, 66% 1,75 bis 2,50; Schwefelkohlenstoff 6,50—7,25; Silber, salpetersaures 32,75—34,75 Cts. für 1 Unze; Strontiumnitrat 22—23; Sublimat, krystallisiert 143; Wasserstoffperoxyd, rein 8—24 für 1 Groß.

— *organische.* (New York, 20. November.) Preise für 1 Pfd. in Cts. Aceton, rein 30½—35; Äther, rein 18—27; Albumin, Blut-, extra fein 35, gewöhnliches 30; Alkohol, vergällt, steuerfrei, 188 proof 46—48 für 1 Gall. (= 3,78 l); Amylacetat 3,50 Doll. für 1 Gall.; Anilinöl, rein 1,10—1,40 Doll., Benzin, 59 bis 62° 17¼ für 1 Gall. in 100 Gall.-Trommeln, zuzüglich 8,50 Doll. für die Trommel; Benzoesäure aus Toluol 3,75—4,60 Doll.; Brechweinstein, Drogistenware 53—54; Campher, raffiniert, amerikanischer 42—45½, ausländischer 42 bis 45; Casein, technisch 16; Citronensäure, bleifrei kryst. 55—55½; Cumarin 6,75—7 Doll.; Dextrin, inländisches Kartoffel-, 8—10; Essigsäure, 56% 8—10; Essigsaures Blei, braun 9¾—10, Essigsaurer Kalk, grau 5—5,10 Doll. für 100 Pfd., Essigsaures Natrium 7¼—7¾, Essigsaures Kupfer, Grünsp. 38—40; Formaldehyd, 40% 9½—10; Gallussäure 85—90; Glycerin, chemisch rein 61—65 in Kannen, Dynamitglycerin 60—62; Holzgeist (Methylalkohol), raffiniert, 97% 85—87 für 1 Gall.; Hydrochinon 6—6,08 Doll.; Oxalsäure 50—51; Resorcin, krystallisiert 6—8 Doll.; Salicylsäure, krystallisiert 3,75—4 Doll.; Salicylsaures Natron, gepulvert 3,75—4 Doll.; Stärke, Mais-, Perl- 1,95—2,06 Doll. für 100 Pfd.; Tetrachlorkohlenstoff 18—20; Vanillin 50—52; Weinsäure, bleifrei, krystallisiert 50, gepulvert 49; Weinstein, cream, I., 99%, krystallisiert 36½, gepulvert 36.

Citronensäure. (Hamburg, 31. Dezember.) Der Markt ist ruhig, aber fest bei unbedeutenden Umsätzen. Lokoware wird auf 14,50 M und Lieferungsware auf 13,75 M für 1 kg gehalten.

Colanüsse. (Hamburg, 31. Dezember.) Die Nachfrage für diesen Artikel blieb recht stark, und die im Hamburger Markt noch billig angebotenen Partien wurden vom Konsum aufgenommen.

Colombowurzeln. (Hamburg, 31. Dezember.) Bei verstärkter Nachfrage ist der Artikel fester, und die Forderungen lauten heute für naturelle Ware 50 M für 100 kg.

Erdöl. Die Ungarische Erdgas A.-G. in Budapest zur Ausnutzung der Siebenbürgischen Erdgasquellen[1]) hat die Höchstpreise des Erdgases am Orte des Konsums vorläufig für 1 cbm wie folgt festgesetzt: für Leuchtgas 15 h, Haushaltungsgas 10 h, für das in kleinem Motorbetrieb verwendete Gas (bis zu 25 P.S.) 6 h und für Industriegas 4 h. Diese Höchstpreise bleiben in Geltung, solange der Durchschnittspreis 1 t Gaskohle nach der durchschnittlichen Jahresnotierung der Essener Börse, oder im Falle ihrer Einstellung der an ihre Stelle tretenden Börse beim Bergwerk 12,83 M beträgt, oder die etwaige Erhöhung oder Herabsetzung des Preises 1 M nicht übersteigt. Nimmt der durchschnittliche Kohlenpreis um mehr als 1 M für 1 t zu oder ab, so ändern sich verhältnismäßig die Höchstpreise des Erdgases. Die ungarischen Erdgasquellen wurden im Jahre 1908 erschlossen, als man in den siebenbürgischen Teilen nach Kalisalzen schürfte. Durch Abteufung der Gasbrunnen hat man festgestellt, daß diese bei freiem Abstrom täglich 2400000 cbm Gas liefern können. Durch das Gesetz VI vom Jahre 1911 wurde die Aufschließung und Ausnutzung der methanhaltigen Flüssigkeiten und Gase als monopolistisches Recht des Staates erklärt. Im Jahre 1912 fand sich eine englische Finanzgruppe, die zur Ausnutzung der Erdgasquellen bereit war. Damals schätzte man die gesamte Erdgasmenge auf 72 Milliarden cbm von 8000 Calorien, was bloß einer Menge von 1000 Mill. Meterzentner Steinkohle von 6000 Calorien entspricht, was die erwähnte Finanzgruppe für nicht genügend erachtete. Es wurden für Ausnutzung der Brunnen verschiedene Projekte entworfen. Die Städte Kolozsvár, Medgyes (mit dem Badeort Bázna) und Dicsöszentmarton ließen sich Konzessionen für jene Gasmengen erteilen, die für die Beleuchtung und die Kraftanlagen dieser Städte erforderlich waren. Den Ausbau der Leitung der Stadt Medgyes besorgte die Erdgas A.-G. des Komitates Kisküküllö. Die Gasleitung von Kissármás nach Torda wurde durch die I. Siebenbürgische Erdgas A.-G. ausgebaut. Seit dem Frühjahr 1913 arbeiten die Tordaer Ammoniak-Sodafabrik und die Tordaer Zementfabrik mit Erdgasbetrieb. Eine holländische Bank erwarb die Konzession für die mit Erdgas zu betreibende elektrische Bahn Medgyes-Bazna. In der Stadt Dés wurde die Gründung einer Pneumatikfabrik beschlossen. Eine in Torda im Bau begriffene Glashütte sicherte sich ebenfalls den Bezug von Erdgas. Die kgl. ungarischen Staatsbahnen benutzten das Erdgas zur Beleuchtung der Personenwagen. Schließlich wurde unter der Aegide der Ungarischen Kreditbank die Erdgas-chemische A.-G. »Methana« gegründet. Der inzwischen ausgebrochene Weltkrieg hatte die weitere Ausnutzung dieses großen Naturschatzes verhindert, die jetzt die Ungarische Erdgas-A.-G. in großzügiger Weise in die Hand nimmt. Diese Gesellschaft ist nach der Zeitschrift »Das junge Europa«, Kelet Népe, 1915, Heft 11/12, ein interessantes Schulbeispiel dafür, wie das deutsche Kapital in Ungarn eine für beide Parteien vorteilhafte Tätigkeit entfalten und eine gegenseitige Stärkung der Wirtschaft der beiden Staaten in die Wege leiten kann, wenn hierbei von beiden Seiten in gutem Glauben vorgegangen wird, wenn das eine Land sich dem fremden Kapital erschließt und das Kapital des andern Landes keine Privilegien und Monopole beansprucht.

Erdwachs. (Hamburg, 31. Dezember.) *Paraffin* wurde während der letzten Woche sehr lebhaft gefragt, besonders für sofort lieferbare Ware, für die 4 bis 5% höhere Preise bewilligt wurden.

Faserstoffe. Eine Bekanntmachung vom 23. Dezember 1915, die am 27. Dezember 1915 in Kraft getreten ist, betrifft die Beschlagnahme, Verwendung und Veräußerung von Bastfasern (Jute, Flachse, Ramie, europäischer Hanf und überseeischer Hanf) und von Erzeugnissen aus Bastfasern.

Fette und Öle. (London, 17. Dezember.) *Baumwollsamenöl* stramm; rohes, loko, in Pipen 39 £ 15 s.; gereinigtes bleiches, do., 40 £. — *Cocosnußöl* fest; Cochin, loko, in hogsheads 50—51 £, November-Januar 49 £ 10 s.; Ceylon, loko, hogsheads, 50 £, in Pipen, und Dezember-Januar 49 £; London, gepreßtes, sofort, 42 £ 15 s. — *Fischöl,* japanisches, fest, in Kisten loko 23 £. — *Lardöl,* Ia englisches, in barrels 63 £ 10 s., fest. — *Leinsamenöl* stramm; loko, Pipen, 37 £, barrels 37 £ 10 s., ebenso Dezember. Januar-April 39 £ bezahlt. — *Palmöl* schwächer; Lagos, loko, 38 £ 10 s. — *Ricinusöl* fest; 1. Pressung, loko, ab Kai 69 £; alles für 1 t. Calcutta,

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 921.

2. Pressung, in Kisten, cif, Dezember 5¼ für 1 lb., Januar 5 für 1 lb. — *Rüböl* fest; gewöhnliches braunes, unverpackt, loko, 43 £; englisches, gereinigt, in barrels 45 £; Japan, in Kisten cif, November-Dezember 39 £ 5 s bis 39 £ 10 s. — *Sojabohnenöl* fest; Japan, in Kisten, loko ab Kai 33 £, schwimmend, Dezember und später 34 £, alles für 1 t.

Fette und Öle. *Kapoköl* wird in Marseille für die Seifenindustrie von 2, hauptsächlich andere Samen verarbeitenden Fabriken hergestellt, in meistens nur einer Pressung, dann filtriert, aber weder gebleicht, noch sonstwie behandelt. Die Kapoksamen-Einfuhr beträgt etwa 1500 t jährlich, hauptsächlich aus Indien. Die Olausbeute ist ungefähr 15%, 16½ lbs. Kapok sind für 1 Gallone Ol nötig. Der Preis folgt dem des industriellen Erdnußöls.

Formaldehyd. (Berlin, 3. Januar.) Der Artikel ist bisher von der allgemeinen Teuerung wenig beeinflußt worden, mußte aber neuerdings notgedrungen in eine höhere Wertlage gebracht werden, da die Herstellungskosten einen Handel zu den bisherigen Preisen nicht mehr gestatten. Die Notierung der Fabriken lautet heute auf etwa 75 M für 100 kg. Da der Verbrauch als Desinfektionsmittel für die kommende Zeit nur ein vermehrter sein kann, so ist mit einer dauernd festen Position des Artikels zu rechnen.

Futtermittel. Für die Abgabe *zuckerhaltiger Futtermittel* durch die Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte G. m. b. H. gelten bei Bestellungen auf prompte Lieferung vom 20. Dezember 1915 bis 19. Januar 1916 einschließlich für Rohzucker-Erstprodukt, Rohzucker-Nachprodukt, Trockenschnitzel, Zuckerschnitzel nach dem Steffenschen Brühverfahren, Melassetrockenschnitzel, Getrocknete Rüben, Rohmelasse ohne Füllmasse, Häckselmelasse mit mindestens 33% Zucker die früheren Preise.[1]) Dagegen betragen sie fortan für je 50 kg Häckselmelasse mit mindestens 35% Zucker 6,05 (mit Sack 6,80) M, für Häckselmelasse mit mindestens 40% Zucker 6,70 (7,55) M, für Torfmelasse mit mindestens 35% Zucker 4,70 (5,25) M, für Torfmelasse mit mindestens 37½% Zucker 5 (5,55) M, für Kartoffelpülpemelasse mit mindestens 30% Zucker 6,10 (6,75) M, für Kartoffelpülpemelasse mit mindestens 33% Zucker 6,55 (7,25) M. Bei Lieferung frei Empfangsstelle des Empfängers ist durchweg für bare Auslagen und Transportkosten ein Zuschlag zulässig von 18 M für die Tonne bei Ladungen von mindestens 10 t und von 27 M für die Tonne bei Ladungen von weniger als 10, aber mindestens 5 t.

Graphit. Bei der Ersten Bayerischen Graphitbergbau-Akt.-Ges. ermäßigt sich für 1914/15 der Verlustvortrag von 226973 M auf 223944 M.

Harze. (Hamburg, 31. Dezember.) *Schellack.* Die Nachfrage in diesem Artikel hielt weiter an, und es wurden nicht unwesentliche Mengen aus dem Markt genommen. TN.-Schellack, freiblättrig bis leicht geklebt, wertet heute 275—280 M, Ia. Orangeschellack 320—330 M und Lemonschellack 340—360 M für 100 kg.

— (London, 17. Dezember) fest. Amerikanisches gewöhnliches 21 s. 6 d.; Marke G, loko 22 s., WW 26 s., für 1 cwt. ab Kai.

Kalisalze. (Berlin, 3. Januar.) *Kali chloricum.* Technische Ware ist wieder in größeren Mengen, als es bisher der Fall war, erhältlich, infolgedessen ist der Artikel auch zu günstigeren Preisen im Markte anzutreffen. Die Forderung lautet heute auf 160—170 M für 100 kg.

— Die Verteilungsstelle für Kaliindustrie hat die festgesetzte Gesamtmenge des auf die Kaliwerksbesitzer für das Kalenderjahr 1915 entfallenden Absatzes von Kalisalzen in nachstehenden Gruppen wie folgt erhöht: a) Inland: Düngesalze mit 20—22% K_2O auf 23000 dz, Düngesalze mit 30—32% K_2O auf 46000 dz und Düngesalze mit 40—22% K_2O einschließlich Kalidüngern mit 38% K_2O auf 2700000 dz reines Kali. b) Ausland: Schwefelsaure Kalimagnesia auf 225000 dz reines Kali.

Kautschuk. Mit dem Ankauf von *Altgummi* (alten Autoreifen, Luftschläuchen, dunkel, schwimmend, Luftschläuchen, rot, Gummiabfällen, schwimmend) sind von der Inspektion des Kraftfahrwesens nachgenannte Firmen für folgende Gebiete beauftragt: 1. Martin Jacobson in Berlin NW. 21, Alt-Moabit 95/96, für Brandenburg, Provinz Sachsen, Anhalt, Schwarzburg-Sondershausen. 2. Fritz Walther Müller G. m. b. H. in Dresden-N., Leipziger Straße 8, für Kgr. Sachsen, Sachsen-Weimar-Eisenach, Sachsen-Altenburg, Sachsen-Koburg-Gotha, Sachsen-Meiningen, Reuß ä. und j. L., Schwarzburg-Rudolstadt, 3. H. Meyer & Co. in Lübeck für Schleswig-Holstein, Pommern, Westpreußen, Ostpreußen, Posen, Mecklenburg-Schwerin, Mecklenburg-Strelitz, Fürstentum Lübeck, Freie Stadt Lübeck. 4. Gebr. Salomon in Hannover für Hannover, Westfalen, Oldenburg, Braunschweig, Waldeck, Lippe-Detmold, Schaumburg-Lippe, Hamburg und Bremen. 5. S. Salomon in Minden (Westfalen) für Rheinprovinz, Birkenfeld. 6. Eugen Perle in Breslau VI für Schlesien. 7. Hermann Herzheimer in Flörsheim (Main) für Hessen, Elsaß-Lothringen. 8. Feist Strauß in Frankfurt (Main), Mainzer Landstraße 181 (Querbau), für Württemberg, Hessen-Nassau, Baden, Hohenzollern, Waldeck (Arolsen).

— In die Direktion der Mitteldeutschen Gummiwarenfabrik Louis Peter A.-G. in Frankfurt a. M. ist Heinrich Overath, bisher Vorstandsmitglied der Mannheimer Gummi-, Guttapercha- und Asphaltfabrik, eingetreten.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 835.

Hydrochinon. (Berlin, 3. Januar.) Infolge einer weiteren Erhöhung aller Roh- und Hilfsstoffe, die für die Herstellung des Artikels in Betracht kommen, ist der Wert desselben um 6 M für 1 kg, auf 15 M erhöht worden.

Leder. Eine Gutachterkommission für Lederhöchstpreise ist in Berlin W. 8, Behrenstr. 46, unter dem Vorsitze des Staatsministers a. D. von Möller errichtet worden.

Lycopodium. (Hamburg, 31. Dezember.) Die Preislage bewegt sich heute zwischen 10 und 10½ M für 1 kg.

Metalle. In das Verzeichnis der Metall-Beratungs- und Verteilungsstellen ist der Deutsche Brauerbund, Abteilung Metall-Beratungs- und Verteilungsstelle für die Brauindustrie, Charlottenburg 2, Kantstr. 156/57, aufgenommen.

— (St. Petersburg, 15. November.) In den letzten zwei Wochen sind weitere Preiserhöhungen erfolgt, für Blatteisen bis 30%, infolge Einschränkung der Erzeugung einiger Fabriken, Erhöhung der Arbeitslöhne und Verteuerung des Roheisens und sonstiger Materialien. Aufträge werden nur gegen Kasse und ohne jede Garantie für Lieferung entgegengenommen. Es notieren: *Eisen*, russ., sibir. Blatt 4,40—4,60, Sorten 2, Balken, Stahl 1,91, Behälter 2,15 aus erster Hand, aus zweiter Hand mit 10—30% Aufschlag, *Kupfer*, russ. Elektrolyt 28—29, Barren, Uraler 28—29, Kaukasisches 27,50—28, Sibirisches 27,50—28, fremdes in Barren 32—34, *Nickel* 71, *Zinn*, in Barren 52,50—53,50, in Stangen 60, *Blei*, in Bänken, 11,25—11,50, *Antimon*, Regulus, 49—50, *Zink* in Platten 29,50—30, *Roheisen* 1,80—2, Kokseisen 1,25—1,50, Uraler 1,50—1,90, südrussisches 1,20—1,40, *Ferrosilicium*, 10%, 3,80—4,15, Spiegel, 20%, 3,20—3,40, *Ferromangan*, 80%, 6,25—6,50, *Ferrochrom*, 60%, (8—10 C.) 9—9,50 Rbl.

— Eine *australische Metallbörse* ist in Melbourne eingerichtet worden, die unter Aufsicht der Regierung steht, und durch deren Vermittlung fortan alle Metallgeschäfte mit außerhalb des Commonwealth ansässigen Personen abgeschlossen werden müssen. Die Maßregel ist hauptsächlich gegen den Handelsverkehr mit den deutschen Metallgesellschaften gerichtet.

Sabadillsaat (Hamburg, 31. Dezember) bleibt weiter gesucht, doch ist ein Geschäft bei den hohen Forderungen der Inhaber zurzeit so gut wie ausgeschlossen.

Tamarinden. (Hamburg, 31. Dezember.) Durch verstärktes Angebot und größere Zufuhren ist die Marktlage entschieden schwächer. Ia. Tamarinden werden bereits mit 155—160 M für 100 kg angeboten.

Terpentin (London, 17. Dezember) steigend. Amerikanisches, loko 46 s. 9 d., Januar-April 47 s. 7½ d für 1 Cwt.

Vanille. Der Markt in Amerika für Vanillebohnen ist stramm, da Extraktthersteller stetig mehr einkaufen und die Ernte von 1915/16 in Mexiko durch einen Zyklon so beschädigt wurde, daß eine große Menge ganzer Bohnen wahrscheinlich in Schnitzel verwandelt werden muß.

Wachse. (Hamburg, 31. Dezember.) *Carnaubawachs.* Der Markt ist still, die Preislage ziemlich unverändert. — *Japanwachs.* Der Wert dieses Artikels erfuhr eine weitere Preissteigerung. Für erste Ware wird heute 310—315 M für 100 kg, ab Lager notiert. — *Montanwachs.* Der Markt ist ruhig und abwartend. Für Ware, frei von Heeresschein-Verpflichtung, wird 250 M für 100 kg notiert. — *Bienenwachs.* Unverändert. Neues Angebot fehlt.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 31. Dezember.) Die Marktlage ist fest bei unveränderten Werten.

Zement. Die A.-G. Portland-Zementfabrik »Pobjeda«, A. J. Sidorow, ist mit 2000000 Rbl. Aktienkapital begründet worden.

Zinkoxyd. (Berlin, 3. Januar.) Die Fabriken haben ihre Notierungen um 5 M für 100 kg erhöht. Die Grundnotierungen sind heute 91,50 M für Grünsiegel, 85,50 M für Rotsiegel.

Zucker. Die Verteilungsstelle für Rohzucker wird ermächtigt, den Rest des im Betriebsjahr 1915/16 gewonnenen oder noch zu gewinnenden Rohzuckers (Erstprodukt) in den Monaten Januar bis Mai 1916 auf die Verbrauchszuckerfabriken zu verteilen, und zwar in annähernd gleichen Mengen in jedem Monat. Jede rübenverarbeitende Verbrauchszuckerfabrik hat für den im Betriebsjahr 1915/16 im eigenen Betrieb erzeugten und auf Verbrauchszucker verarbeiteten Rohzucker sowie für den im eigenen Betrieb aus Rüben hergestellten Rohzucker eine Gebühr von ½ Pf für je 50 kg Rohzuckerwert (Verbrauchszucker im Verhältnis von 9 : 10 auf Rohzucker umgerechnet) an den »Verein der deutschen Zucker-Industrie zu Berlin« zu zahlen.

— Wegen der Kriegsgewinnsteuer ermäßigte die Zuckerraffinerie Tangermünde[1]) die mit 25% vorgeschlagene Dividende auf 20% und setzt den Gewinnvortrag auf 21258 M herab. Ferner wurde das Grundkapital um 2 Mill. M auf 10 Mill. M erhöht. Auch die Zuckerraffinerie Braunschweig[2]) ermäßigte die Dividende von 20 auf 15%, strich den vorgesehenen Vortrag von 119761 M und stellte 224342 M als Kriegsgewinnsteuer zurück. Ferner hat auch der Rheinische Aktienverein für Zuckerfabrikation in Köln[3]) die Dividende von 20 auf 16% herabgesetzt.

— Die Verwertung von Zucker und dessen Nebenprodukten in *Belgien* während der Betriebszeit 1915/16 erfolgt nach einer Verordnung des Generalgouverneurs in Belgien von Bissing nach ausschließlicher Anweisung der Zuckerverteilungstelle in Brüssel.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 956. [2]) Ebenda 1915, S. 956.
[3]) Ebenda 1915, S. 900.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Der Arbeitsmarkt in der chemischen Industrie Deutschlands im November 1915.[1]) Am lebhaftesten beschäftigt sind nach wie vor *Bergbau* und *Hüttenwesen* wie die meisten Zweige der *Eisen-* und *Maschinenindustrie*. Die *chemische Industrie*, die gleichfalls an Kriegsaufträgen stark beteiligt ist, zeigt eine im ganzen unveränderte Geschäftslage. — Im *Ruhrkohlenbergbau* war die Beschäftigung auch im November außerordentlich stark. Die Absatzverhältnisse waren ebenso gut wie im Vormonat. Der Beschäftigungsgrad wird als besser als im Vorjahre um die gleiche Zeit bezeichnet. Im Aachener Kohlengebiet ist eine Änderung gegenüber dem Vormonat nicht eingetreten. Der Beschäftigungsgrad wird im Vergleich zum Vorjahr im allgemeinen als besser bezeichnet. Die Arbeitslöhne haben eine Erhöhung erfahren. Im Saarbezirk blieb die Förderung der Kohlengruben hinter der des Vormonats deswegen etwas zurück, weil den meisten Gruben ein Arbeitstag weniger zur Verfügung stand. Die oberschlesischen Kohlenbergwerke erfreuten sich weiterhin außerordentlich starker Nachfrage. Besonders begehrt waren Gaskohlen. Der Versand von Kohlen wurde im November wiederum durch Wagenknappheit beeinträchtigt. Die Erzeugung mußte teilweise auf die Halden gestürzt werden. Der Beschäftigungsgrad war im allgemeinen besser als im Vorjahr um die gleiche Zeit. In Niederschlesien hatte der Steinkohlenbergbau wie die Koksherstellung befriedigend zu tun. Der Versand an Kohlen und Koks stellte sich sogar etwas höher als im Vormonat, weil der Wagenmangel sich schwächer als im Vormonat geltend machte. Überarbeit war erforderlich. Die Zwickauer Steinkohlenwerke verzeichneten wegen des Wagenmangels eine geringe Verschlechterung des Absatzes. Es wird angegeben, daß der befriedigende Beschäftigungsgrad etwas besser als im Vorjahr war. In Bayern war die Beschäftigung der Steinkohlengruben unverändert lebhaft und besser als im Vorjahr. Im mitteldeutschen Braunkohlengebiet fiel die Beschäftigung im November 1915 wieder durchweg gut aus; sie war nicht nur der des Vormonats, sondern auch der der entsprechenden Zeit des Vorjahrs gleich, z. T. auch besser. Die Löhne bewegen sich andauernd in steigender Richtung. In der Niederlausitz hatte Kohlenbergbau und Brikettindustrie gut zu tun. Der Versand war im Berichtsmonat zum Teil besser als im Vormonat. — Aus der *chemischen Großindustrie* ist über eine wesentliche Änderung für den November nicht zu berichten. Soweit es sich um Kriegslieferungen handelt, war befriedigend zu tun. Die Poté- und Vitriolfabrikation ist schlechter als im Vorjahr beschäftigt; dem Vormonat gegenüber ist die Lage unverändert. — Die Industrie für *chemisch-pharmazeutische Präparate* hatte für Heereslieferungen gut zu tun; im übrigen hat die Beschäftigung aber zum Teil weiter nachgelassen. In Betrieben, welche für Heereslieferungen arbeiten, war Überarbeit in größerem Umfange notwendig. — Aus der *Kaliindustrie* wird seitens der Mehrzahl der Berichte eine Verbesserung der Geschäftslage gegenüber dem Vormonat gemeldet. Im Salzbergbau und Salinenbetrieb Süddeutschlands ist eine Veränderung des Beschäftigungsgrades nicht festzustellen. Die Lage wird auch für den Berichtsmonat als normal bezeichnet und im Vergleiche zum Vorjahr als unverändert. — Aus der *thüringischen Glasindustrie* wird guter Geschäftsgang gemeldet. Der Umsatz war im allgemeinen höher als im Vorjahre. Wie im Vormonat wird auch diesmal der Beschäftigungsgrad und Umsatz der schlesischen Beleuchtungsglasindustrie als gut bezeichnet. Für die Salin- und Spiegelglasfabrikation ist eine Änderung der Geschäftslage nicht zu verzeichnen. — In der *Zementindustrie* sind nach den eingegangenen Berichten die Verhältnisse die gleichen wie im Vormonat. — In der *Industrie für Wärme- und Kälteschutzmittel* dauerte der gute Beschäftigungsgrad auch im Berichtsmonat weiterhin fort. — Die Herstellung von *gereinigtem Glycerin* und verwandten Erzeugnissen hatte eine Verschlechterung dem Vormonat gegenüber zu verzeichnen; doch war die Geschäftslage besser als im Vorjahr. — Für die *Anilin-* und *Teerfarbenfabrikation* ist im ganzen eine wesentliche Veränderung nicht festzustellen. Für Azorfarbstoffe, Indigo wie chemischtechnische Produkte war der Geschäftsgang dem Vorjahr gegenüber als besser und auch lebhafter als im Vormonat infolge der Zunahme von Lieferungen für den Kriegsbedarf bezeichnet. Für Farben aller Art wird gleichfalls eine Verbesserung festgestellt. Die Fabrikation von giftfreien Farben für die Papierindustrie, wie für Buch- und Steindruck wies dem Vormonat wie auch dem Vorjahr gegenüber weniger gute Beschäftigung auf. Die Farbholz- und Gerbstoffextraktherstellung war dagegen anhaltend stark beschäftigt. — Die *Lackfabrikation* erfreute sich zum Teil recht guten Geschäftsganges. Die Geschäftslage war im Vergleich zum Vorjahr eine bessere. — Für die *Teerdestillation* sind Änderungen nicht zu berichten. Es wird angegeben, daß teilweise Nachtschichten eingelegt werden mußten. Für die Gewinnung von Nebenprodukten wie Teer, Benzol usw. seitens Kokereien wird der Beschäftigungsgrad als ungefähr gleich gut wie im Vorjahr angegeben. Die Löhne sind weiterhin im Steigen begriffen. — Aus der *Ceresinfabrikation* wird über schwachen Geschäftsgang berichtet. — Das *süddeutsche Braugewerbe* verzeichnet zum Teil etwas geringere Nachfrage nach Bier, teilweise ist der Absatz derselbe geblieben. Aus Westdeutschland wird über erheblich schwächere Biererzeugung als im vorigen Monat berichtet. — Die Beschäftigung der *Mineralwasserindustrie* hat gegen das vorige Vierteljahr abgenommen. — Die *Holzzellstoffabriken* haben im Vergleich zum Vorjahre besseren Geschäftsgang, im Vergleich zum Vormonat keine Veränderung erfahren. Für Cellulose- und Papierfabriken lagen, wie berichtet wird, ausreichende Aufträge vor. Hinsichtlich der Herstellung von Pack- und Dütenpapieren wird der Geschäftsgang als gut und besser — nicht nur dem Vorjahr, sondern auch dem Vormonat gegenüber — angegeben. Die Herstellung von Druckpapier, insbesondere von Zeitungspapier hatte ebenso guten Beschäftigungsgrad wie im Vormonat zu verzeichnen. — Für die *Eisenerzgewinnung* wird besserer Geschäftsgang als im Vorjahre verzeichnet. Dem Oktober gegenüber ist eine Änderung der befriedigenden Geschäftslage nicht eingetreten. Die Roheisenerzeugung hat nach den vorliegenden Berichten in West- und Mitteldeutschland eine wesentliche Änderung nicht erfahren. Das gleiche gilt auch für Süddeutschland. Nach der Übersicht des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller betrug die Erzeugung der Hochofenwerke im Deutschen Reiche und Luxemburg im November bei 30 Arbeitstagen 1019122 t gegen 1076343 t im Oktober bei 31 Arbeitstagen und gegenüber 729822 t im November 1914 bei 30 Arbeitstagen. Die arbeitstägliche Förderung ist von 34721 t im Oktober d. Js. auf 33971 t im November gesunken. Die westdeutschen Eisengießereien waren wie im Vormonat in der Regel mit Heereslieferungen voll beschäftigt. Im Vergleich zum Vorjahr weist der Geschäftsgang zum Teil keine wesentliche Änderung, zum Teil eine Verbesserung auf. In Norddeutschland ist der Stand im allgemeinen der gleiche wie im Vormonat geblieben. Der Beschäftigungsgrad der Eisengießereien wird hier zum Teil als gut, zum Teil als recht gut bezeichnet, vereinzelt wird jedoch berichtet, daß die Geschäftslage dem Vormonat wie dem Vorjahr gegenüber etwas schwächer ausgefallen ist. Verschiedentlich war aber der Geschäftsgang im Berichtsmonat lebhafter als im November 1914. Aus Mitteldeutschland werden Verbesserungen im allgemeinen nicht gemeldet. Im allgemeinen wird angegeben, daß die Gießereien Schlesiens ebenso gut wie im Vormonat zu tun hatten, während die Stahlgießereien wie im Vormonat aufs angespannteste beschäftigt waren und die eingehenden Aufträge nur mit Mühe bewältigen konnten. Wegen der Heereslieferungen war Überstundenarbeit benötigt. Aus Süddeutschland wird über ebenso guten Beschäftigungsgrad wie im Vormonat und über bessere Geschäftslage der Eisengießereien als im Vorjahr berichtet. Die westdeutschen wie die schlesischen Stahl- und Walzwerke erfreuten sich im allgemeinen der guten Beschäftigung des Oktober in unverminderter Stärke. Der Beschäftigungsgrad übertraf den des Vorjahrs im gleichen Monat. Auch für die Herstellung von Friedensgut war ausreichend zu tun. Für die Heereslieferungen war weiterhin Überarbeit erforderlich. Soweit Puddel-Stabeisen und Flußbandeisen in Betracht kommt, wird eine leichte Verschlechterung gemeldet; die Herstellung von Schwarz- und Weißblechen hatte dagegen andauernd sehr stark zu tun. Für Stahlformguß war der Absatz gut, zum Teil sehr flott. Die Nachfrage nach Werkzeugstahl ist lebhaft. Auch für die Stahl- und Walzwerke ist eine Aufwärtsbewegung der Löhne zu verzeichnen. — Die *Nickelwerke* haben für den Kriegsbedarf befriedigend zu tun. Die Löhne bewegen sich auch hier in steigender Richtung. Die Blechwalzwerke stellen ebenso guten Beschäftigungsgrad wie im Vormonat fest. Die Geschäftslage ist, wie angegeben wird, besser als im November 1914. — Auch die *Emaillierwerke* erfreuten sich ebenso guten Beschäftigungsgrades wie im Vormonat. Im Vergleich zum Vorjahr war im Berichtsmonat ebenso stark und vielfach noch besser zu tun. Überstundenarbeit wurde auch hier benötigt. — Die Beschäftigung der *Blei-* und *Zinkerzgruben* war nach den vorliegenden Berichten wie im Vormonat gut. Auch für Blei- und *Silbergruben* wird gute Geschäftslage festgestellt. Die Zinkhütten weisen gleichfalls eine Veränderung des Beschäftigungsgrades gegenüber dem Vormonat nicht auf. — Die *Kupferwerke* hatten für Kriegsbedarf ebenso lebhaft wie im Vormonat zu tun. Neben Kriegsgefangenen werden, wie hervorgehoben wird, auch weibliche Arbeitskräfte herangezogen. — Die Betriebe für Herstellung von *Metallsalzen* und *Weißblechentzinnung* wie für Verhüttung von Zinnerzen weisen die gleichen Verhältnisse wie im Vormonat und im Vorjahr auf. Dem Vorjahr gegenüber ist die Geschäftslage keinesfalls schlechter, eher besser.

[1]) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 923.

In der Generalversammlung der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft bat der Vorsitzende *Walther Rathenau* gegenüber Wünschen, die Dividende zu erhöhen, es bei den Bewertungen der Verwaltung zu belassen und das Prinzip der Dividendenverteilung unter größeren Gesichtspunkten zu betrachten. »Die Überlegenheit unserer technischen Kriegsleistungen gegenüber den Leistungen unserer Feinde beruht,« so führte *Rathenau* aus, »auf zwei Faktoren: erstens der Organisation der Rohmaterialienverteilung, zweitens der Elastizität unserer Industrie, die ohnegleichen war. Die Elastizität unserer Industriegesellschaften beruht nun zwar wesentlich auf ihrer Bereitschaft an Mitteln. Wenn heute in der Kriegszeit an eine Gesellschaft die Frage herantritt, ob sie das und das fabrizieren will, so ist damit oft ein Aufwand von Millionen verbunden, mit dem Risiko, diesen Aufwand nicht rentabel oder nur mäßig rentabel oder erst bei längerer Kriegszeit einigermaßen rentabel machen zu können. Um diese Veränderung und diese Umstellung vornehmen zu können, bedurfte es zweier Dinge: erstens der technischen Fähigkeit, die

bei uns in höherem Maße als in irgendeinem anderen Lande vorhanden ist, zweitens des Kapitals. Es wäre unmöglich gewesen, mit der Frage an eine Generalversammlung heranzutreten, ob dreißig Millionen für dieses oder jenes risikoreiche Kriegsgeschäft geopfert werden sollen. Eine derartige Frage hätte eine Generalversammlung niemals entscheiden können. Das Geld mußte vorhanden sein. Es wurde bilanzmäßig aus den stillen Reserven genommen. Die Umstellung unserer Industrie wäre ohne die aufgespeicherten Mittel unmöglich gewesen. Daß wir unsere Kriegsarbeit unbeschränkt fortsetzen können, beruht auf der Erhaltung des Prinzips der stillen Reserven. Bei der Dividendenbemessung ist endlich auch ein Ausblick auf die Zeit nach dem Kriege zu berücksichtigen. Es wird eine riesenhafte Umstellung erforderlich sein für den Frieden, und diese Umstellung wird nicht minder gewaltig sein, als es die Umstellung der Industrie für die Kriegsarbeit war. Wir werden dann für diese Umstellung Mittel bereit haben müssen, damit sich die neue Umstellung wieder ohne Schwierigkeiten vollziehen kann. In den 16 Monaten der Binnenwirtschaft, die hinter uns liegen, haben wir haushalten gelernt mit Geld und Materialien, wir haben gelernt, daß wir gewaltig an Betriebskapitalien sparen können dadurch, daß der Warenumlauf schneller geworden ist, und daß der Umfang der Läger, die gehalten worden sind, sich verringert hat. Die Einschränkung des Betriebskapitals kann ein dauernder Vorteil werden, wenn sich die Kriegserfahrung einbürgert, daß in größerem Umfange, als es früher der Fall war, mit Barzahlung disponiert wird, und daß die Läger nicht mit Spezialartikeln überfüllt sind auf Grund der Spezialwünsche einzelner Interessenten. Die größte Gefahr, die für uns bestand, war das Fehlen der Rohstoffe. Wir haben diese Gefahr durch unsere Organisation mit Erfolg abgewendet. Bei dieser Arbeit hat von Tag zu Tag der Ersatz von Rohstoffen Fortschritte gemacht. Dieser Ersatz von ausländischen Rohstoffen wird eine Verbilligung unserer Industrie auch für die Zukunft bedeuten. Die Intensivierung der Wirtschaft schreitet fort, sie bedeutet ein Vordringen zum deutschen Rohstoff.«

Die Castner-Kellner Alkali Company, Ltd., in Liverpool verteilt für das im September abgeschlossene Jahr aus 260805 (i. V. 174150, 1912/13 172348) £ Reingewinn 20 (15)% Dividende, verwendet 60000 (52500) £ zu Abschreibungen und Rücklagen und 61100 (18400) £ als Übertrag.

Die Whith Rock Chemical Co. in Leigh, Lancs., England, Fabrik für Magnesiumchlorid, Bittersalz, Bleiacetat und Chemikalien für die Textilindustrie, ging von *J. C. Mather* und *J. H. Martin* an eine Aktiengesellschaft mit 1000 £ Aktienkapital über.

Die chemische Fabrik J. Riley & Son in Hapton, Lancashire, wurde von der chemischen Fabrik *W. Blythe & Co.* in Church bei Accrington, England, gekauft.

A. H. Simpkins, Ltd., bildete sich mit 4000 £ Aktienkapital durch Übernahme der chemischen Fabrik *A. H. Simpkins* in Walthamstow bei London.

Allen, Harding & Co., chemische Fabrik und Großhandlung in Ammoniakwasser, Essigsäure und anderen Producken, in London S.E., Deptford, ging an eine A.-G. mit 25000 £ Aktienkapital über.

Die Akt.-Ges. „Norsk Hydro“ verteilt 8% Dividende auf die Vorzugsaktien und 7% auf die gewöhnlichen Aktien. 200000 Kr. wurden zum Besten der Angestellten und Arbeiter bestimmt.

Aktieselskabet Christensen & Mörch, chemische Fabrik, bildete sich in Kopenhagen mit 12000 Kr. Aktienkapital.

Rußlands Einfuhr im 1. Halbjahre von 1915 (1914) betrug in Tausend Pud: Tierische Fette und Öle 81 (1443); chemische Produkte 1031 (9585); Farben- und Farbstoffe 209 (1490); pflanzliche Öle 77 (331); Wachs 87 (455).

Die Akt.-Ges. des Nicolaj-Pawdiner Bergdistrikts mit 15 Mill. Rbl. Aktienkapital erzielte 1913/14 793407 Rbl. Gewinn, zahlte aber keine Dividende (i. V. $7^1/_2$%).

Die Selesnewer Gesellschaft für Steinkohlen- und Fabrikindustrie mit einem Aktienkapital von 4 Mill. Rbl. erzielte 1914/15 694158 Rbl. Gewinn, aus dem sie 12% Dividende verteilt.

Die Akt.-Ges. Putschkower Kohlengruben beabsichtigen die Ausbeutung von Steinkohlen-, Ton-, Schwefelkies- und Eisenerzlagern auf den Feldern der Putschkower Landwirtschaftgesellschaft im Bezirk Tula mit einem Aktienkapital von 500000 Rbl.

Die Nachschir-Tkibulsker Hüttenindustrie mit 2 Mill. Rbl. Aktienkapital erzielte 1914 12524 Rbl. Gewinn, (i. V. 152130 Rbl. Verlust), zahlt aber keine Dividende.

Die Atlantic Chemical Co. in Buffalo, N. Y., betreibt ein Chemikaliengeschäft und befaßt sich mit der Behandlung von Metallen; sie darf für 100000 Doll. Aktien ausgeben; Gründer sind *B. Goodyear, E. E. Finck* und *W. J. Donovan*, Buffalo, 604 Iroquois Bldg.

Die Diamond Carbonating Co., Albany, N. Y., fabriziert Maschinen und Apparate für die Erzeugung von kohlensauren Getränken; ihr Aktienkapital ist auf 100000 Doll. festgesetzt.

Die Union Chemical Co. in Wilmington, Delaware, deren Aktienkapital auf 200000 Doll. festgesetzt ist, befaßt sich mit der Erzeugung von Chemikalien aller Art.

Die Acheson Corporation in Wilmington, Delaware, unterhält Laboratorien für wissenschaftliche Forschungen; sie darf für 1 Mill. Doll. Aktien ausgeben.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. In der Anlage C zur Eisenbahn-Verkehrsordnung wird bei Nr. Ia *Sprengstoffe* hinter dem mit »Cahücit« beginnenden Absatz eingeschaltet: Luxemburger Sicherheitspulver (festgepreßtes Gemenge von Kalisalpeter, Schwefel, Braunkohle und Holzmehl). — Vor dem mit »Miedziankit I« beginnenden Absatz wird eingeschaltet: L. C.-Pulver, auch mit angehängten Buchstaben oder Zahlen (Gemenge von höchstens 85% Kalium- oder Natriumchlorat, von höchstens 15% Mono- und Dinitroverbindungen der aromatischen Reihe, von Paraffin, Naphthalin, Holz- und Pflanzenmehlen, auch mit Zusatz von neutralen, beständigen, die Gefahr nicht erhöhenden Salzen).

— Ein Ausnahmetarif 2 III z ist für *konzentriertes Ammoniakwasser* mit einem Stickstoffgehalt bis zu 30%, der Leuchtgas- und Kokserzeugung entstammend oder künstlich hergestellt, ohne Rücksicht auf den Grad der Reinheit, zur Herstellung von Salpetersäure oder Salpeter auf Widerruf längstens für die Dauer des Krieges auf den meisten deutschen Bahnen in Kraft getreten.

— Ein Ausnahmetarif für *Knochenmehl* zur Verwendung als Düngemittel im Inlande ist mit Gültigkeit vom 9. Dezember 1915 auf Widerruf auf den meisten deutschen Bahnen in Kraft getreten. Ebenso sind Frachtermäßigungen eingetreten für *Lupinen* an Entbitterungsanstalten.

— Mit Gültigkeit vom 16. Dezember 1915 ist *Schwefelcalcium* zur Darstellung von Schwefelsäure, schwefliger Säure oder Schwefel in den Ausnahmetarif 2 t aufgenommen. Gleichzeitig werden für Gips und Schwefelcalcium zu den genannten Verwendungszwecken auch unter 300 km ermäßigte Frachtsätze eingeführt. Auskunft geben die beteiligten Güterabfertigungen sowie das Auskunftsbureau, Berlin, Bahnhof Alexanderplatz.

— Ein Ausnahmetarif für *Strohstoff, Strohzellstoff*, feucht (d. h. mit mehr als 40% Wassergehalt), zur Verarbeitung als Viehfutter bestimmt, Tfv. 2 III y, ist mit Gültigkeit vom 13. Dezember 1915 bis auf Widerruf, längstens für die Dauer des Krieges, unter gewissen Bedingungen eingeführt. Er gilt von den Stationen fast aller deutschen Bahnen nach bestimmten Empfangsstationen. Die Frachtberechnung erfolgt nach einer besonderen Kilometer-Tariftabelle.

— Für die *Weine* des Jahrganges 1915 wird die im § 3 Abs. 2 Halbsatz 1 des Weingesetzes vom 7. April 1909 vorgesehene *Zuckerungsfrist* bis zum 29. Februar 1916 verlängert.

Österreich. *Ausfuhrverbote.* Ein Ausfuhrverbot ist erlassen für Raps, Rübsaat, Zuckersamen, Pech, Lunten zu Taschenfeuerzeugen, Glaubersalz und Bittersalz, Wasserstoffsuperoxyd, Chlorkalk und Lysoform.

Schweiz. *Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen* (Entsäuerung der Weine des Jahres 1915). Der schweizerische Bundesrat hat beschlossen: Art. 1. Bei der Kellerbehandlung darf für Weine des Jahres 1915 auch reiner, gefällter, kohlensaurer Kalk verwendet werden. Die Kantone sind jedoch berechtigt, diese Entsäuerung auf ihrem Gebiete zu untersagen.

Schweden. *Ausfuhrverbote.* Die Ausfur von Wolfram und Vanadir samt Eisen daraus; Gold und Silber, unverarbeitet, Schrott sowie auch Blech und Draht; Kohlenelektroden, Borax, Carnaubawachs, schwefelsaurem Ammoniak, Schwefelkohlenstoff und Terpentinöl ist verboten.

Vereinigte Staaten von Amerika. *Zolltarifentscheidungen* der Generalabschätzungsbehörde: *Rapsölmischung* von 92,12% Rapsöl und 7,88% raffiniertem Petroleum unterliegt als nicht besonders erwähnter verarbeiteter Artikel nach § 385 einem Wertzoll von 15%, da kein genügender Beweis dafür erbracht ist, daß die Ware im Handel als »Rapsöl« bekannt ist. — *Ultramarinblaukugeln* stellen keine »chemischen Präparaten in Form von Pillen« (§ 17) ähnliche Waren dar und sind als Ultramarin nach § 52 mit 15% vom Wert zu verzollen. — Ein *medizinisches Präparat*, das als Haarmittel gebraucht wird, ist als Toiletteartikel nach § 48 mit 60% zu besteuern. — *Haarlemöl* in Einzelverpackungen von nicht über $2^1/_2$ Pfd. Rohgewicht unterliegt nach § 17 einem Wertzoll von 20%. — *Fett für Lederbehandlung* bleibt, auch wenn es bisweilen für andere Zwecke gebraucht wird, nach § 498 zollfrei. — *Gepulvertes Skammoniumharz* ist als im Zustand erhöhte Droge nach § 27 mit 10% vom Wert zu besteuern. — *Eisenzylinder* für den Versand von *Bariumperoxyd*, die wiederholt gebraucht werden können, sind nach § 127 mit 20% zu verzollen. — *Gebrannter Zucker* als Färbmittel für Nahrungsmittel ist solange nach § 30 mit $^3/_8$ Cts. für 1 Pfd. zu besteuern, bis nachgewiesen wird, daß er hauptsächlich für die Färbung von Spirituosen dient, in welchem Falle er nach § 26 einem Wertzoll von 40% unterliegt. — *Parfümiertes Talkumpulver* hat seinen Charakter als Talkum im Sinne des Tarifs verloren und ist als Toiletteartikel nach § 48 mit 60% zu verzollen.

— Ein *Ausfuhrverbot für Kriegsmunition und Waffen nach Mexiko* wurde von Präsident Wilson erlassen. Nach Chihuahua, Sonora und Niederkalifornien darf überhaupt nichts ausgeführt werden, nach anderen Teilen Mexikos nur an Vertreter der Regierung von Carranza.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.
Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 4/5, Seite 37—44. **Cöthen, den 8. Januar 1916.** **Jahrgang XL.**

Bezug nur im Abonnement.

68151 eingegangene und weiter beförderte Offerten auf Chiffre-Anzeigen

in der „Chemiker-Zeitung" im Jahre 1915!

Dieser einzig dastehende Erfolg erbringt erneut den unerschütterlichen Beweis für die

außerordentlich hohe Publikationskraft

der in der Chemiker-Zeitung erscheinenden Anzeigen und legt Zeugnis dafür ab, daß sich diese durch glänzende Anerkennungen fortgesetzt ausgezeichnete Zeitschrift — seit langen Jahren in führender Stellung — auch während der Kriegszeit als

engstes Bindeglied der gesamten chemischen Industrie

ganz hervorragend bewährt hat.

Cöthen (Anhalt).

Verlag der Chemiker-Zeitung
Otto v. Halem.

Probe-Abonnements kostenlos.

Stellen-Angebote.

Cermetall-Chemiker, der praktisch oder nach Vorschrift auf elektrolyt. Wege zu arbeiten versteht, evtl. zur Beteilig. **gesucht.** Offerten unter **R. H. 6447** an die **Exp. d. Ztg.** (6447)

Älteres Kaliwerk

sucht zum mögl. baldigen Eintritt einen erfahrenen

Chemiker

zur selbständigen Leitung der **Chlorkalium- u. Sulfatfabrik.** (3036)

Ausführliche Bewerbungen erbeten unter **W. H. 3036** an die **Exp. d. Ztg.**

---

1. Laboratoriumschemiker

für die Abteilung „Allgemeine technische Chemie" der **Kgl. Sächs. Mech.-Techn. Versuchsanstalt** zu sofortigem oder späterem Antritt **gesucht.** (2983)

Erfahrene Analytiker, die selbständig zu arbeiten vermögen und auf diese Stelle reflektieren, werden ersucht, Bewerbungen mit Angaben über Gehaltsansprüche unter Beifügung von Zeugnissen und Photographie baldigst einzusenden.

Königl. Sächs. Mechanisch-Technische Versuchsanstalt, Dresden-A., Helmholtzstraße 7.

Junger Chemiker

als Assistent gesucht.

Anfangsgehalt 1800 M jährlich.

K. Technologisches Institut
(Versuchsstation f. Gärungsgewerbe)
Hohenheim bei Stuttgart.

Chemische Fabrik

sucht per sofort einen

Chemiker,

durchaus vertraut mit d. Fabrikation v. **Digitalin germanic.** im großen.

Angebote unter **C. G. 2973** an die **Exp. d. Ztg.** (2973)

Für eine chemische Fabrik Mittel-Deutschlands werden gesucht:

jüngerer Chemiker

für analytische Kontrollen,

älterer Chemiker

für den Betrieb.

Offerten unter **D. E. 3024** an die **Exp. d. Ztg.** (3024)

Braunkohlenwerk

mit Tagebau, seit Jahren rentabel arbeitend, **sucht**

Chemiker-Fachmann

mit langj. Praxis für Projekt., Bau und Betrieb einer Destillation zur Nebenprodukten-Gewinnung. (3016)

Ausf. Angebote unter **„Teer 3016"** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten.

Tüchtiger,

militärfr. techn. Leiter

(Betriebsingenieur)

von Gerbstoff-Extrakt-Fabrik für sofort gesucht.

Ausführliche Bewerbungen mit Werdegang, Zeugnisabschriften und Angabe der Gehaltsansprüche unter **F. M. D. 430** an **Rudolf Mosse, Frankfurt a. M.** (3880)

Tücht. Bleilöter

für dauernde Beschäftigung von einer großen chemischen Fabrik Norddeutschlands

gesucht. (2984)

Angeb. sind unter **M. M. 2984** an die **Exp. d. Ztg.** zu richten.

Elektrochemiker,

gründlicher Analytiker, für elektrochemischen Betrieb,

wird 1. Januar gesucht.

Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnissen und Empfehlungen gefälligst unter **Z. W. 2957** an die **Exp. d. Ztg.** (2957)

Für zum Heere einberufene Chemiker werden (7283)

mehrere militärfreie Chemiker,

gute Analytiker, die sich möglichst schon mit **Nahrungsmitteluntersuchungen** beschäftigt haben, **baldigst zur Aushilfe gesucht.**

Bewerbungen mit Lebenslauf und Zeugnisabschriften erbeten an die

Direktion des Hygienischen Instituts, Hamburg.

Fabrik anorganischer Farben

sucht per sofort tüchtigen, möglichst militärfreien

Büro-Vorsteher.

Ausführliche Offerten mit Angabe der Gehaltsansprüche sind unter **G. T. 6437** an die **Exp. d. Ztg.** zu richten. (6437)

Eine größere

Chlorkaliumfabrik

sucht

einen tüchtigen jüngeren

Chemiker

für Laboratorium u. Betrieb, welcher bereits in einer ähnlichen Stellung mit Erfolg tätig war. Baldiger Eintritt erwünscht.

Offerten mit Gehaltsansprüchen u. Zeugnisabschr. unter **C. D. 2937** an die **Exp. d. Ztg.** (2937)

Laborant

mit Fachschulbildung oder entsprechenden Vorkenntnissen in der Anfertigung von **Metall- und Erzanalysen** zu sofortigem Eintritt **gesucht.** (2976)

Angebote mit Lebenslauf und Angabe der Gehaltsansprüche erbeten an **Th. Goldschmidt, A.-G.,** Zentralbüro, **Essen.**

Gesucht (3017)

ein erfahrener, vertrauenswürd.,

wissenschaftlich gebildeter Herr,

behufs brauchbarer Vorschläge zur besseren Nutzbarmachung vorhandener Räume in einer chemischen Fabrik Norddeutschlands.

Anerbietungen erbeten unter **D. S. 3017** an die **Exp. d. Ztg.**

Chemiker,

mit gründlicher Erfahrung in der Fabrikation von Wachspapier u. Farben für Vervielfältigungs-Zwecke auf kürzere Zeit für Berlin **gesucht.**

Angebote unter **J. O. 4850** durch **Rudolf Mosse, Berlin S.W. 19.**

Laborant

oder

Laborantin

sofort von Kaliwerk Mitteldeutschlands gesucht.

Kenntnisse der einschl. Analysen erwünscht.

Offerten mit Zeugnissen, Gehaltsansprüchen u. Angabe d. Eintrittstermins unter **Nr. 3011** an die **Exp. d. Ztg.** (3011)

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 4/5, S. 37–44. Cöthen, den 8. Januar 1916. 40. Jahrgang.

Hugo Schiff †.

26. April 1834 — 8. September 1915.

Am 8. September verschied nach langem und schwerem Leiden in Florenz Professor Hugo Schiff, Ordinarius der allgemeinen Chemie am dortigen Institut für höhere Wissenschaften.

Er wurde am 26. April 1834 in Frankfurt a. M., damals noch einer freien Stadt, geboren, und war ein Bruder des bekannten Physiologen Moritz Schiff. Seine Ausbildung erhielt er im Laboratorium von Wöhler an der Universität Göttingen, wo er am 30. Januar 1857 promovierte. Bald darauf mußte er aus politischen Gründen in die Schweiz flüchten und lehrte einige Zeit als Privatdozent an der Universität Bern. Er kam nach Italien, wo sein Bruder Moritz den Lehrstuhl für Physiologie in Florenz innehatte, und erhielt nach kurzer Tätigkeit an der Universität Pisa auf Betreiben des bekannten Physikers Carlo Matteucci, des damaligen Unterrichtsministers, gleichfalls einen Ruf nach Florenz als Lehrer der Chemie am Museum der Naturwissenschaften, wo schon Torbern Bergmann und Humphry Davy ihre chemische Ausbildung erhalten hatten. 1877–1879 war Schiff Professor der allgemeinen Chemie an der Universität Turin, von wo er 1879 nach Florenz zurückkehrte und den Lehrstuhl für allgemeine Chemie am Institut für höhere Wissenschaften erhielt. In Florenz ist er von da an dauernd geblieben, und es war sein Verdienst, wenn das chemische Laboratorium des größten Florentiner Instituts erweitert, umgewandelt und so eingerichtet werden konnte, daß es den besten Laboratorien ebenbürtig ist.

In den Laboratorien zu Turin und Florenz, auch schon in Bern, war Schiff unermüdlich tätig und führte eine große Anzahl Experimentaluntersuchungen aus, welche ihn bald unter den Gelehrten bekannt machten und einen dauernden Eindruck seines Geistes und seines Wirkens auf fast allen Gebieten der Chemie hinterließen. Da er einer führenden Schule entstammte, welche auf die ruhmvollen Überlieferungen eines Berzelius und Wöhler zurückblicken konnte, da er auch mit den bekanntesten Chemikern aus der zweiten Hälfte des verflossenen Jahrhunderts befreundet war, so beobachtete er im Laufe seines langen Lebens gewissermaßen Tag für Tag die tiefgehende Umwandlung und die gewaltige Entwicklung, welche die Chemie von 1850 an bis heute erfahren hat, und an der ihm selbst ein so hervorragender Anteil zukommt.

Seine selbständige Urteilsfähigkeit in der Wissenschaft wie im Leben ließ ihn schon als Student und dann bald nach seiner Promotion zu einem der begeistertsten Anhänger der von Gerhardt und Laurent geforderten kühnen Reformen werden; er verbreitete aufs eifrigste die Schriften und Ideen dieser beiden großen, unglücklichen Gelehrten.

Seinen ersten Arbeiten über die Naphthalinderivate folgten Untersuchungen über die Zimtsäurereihe, welche diejenigen von Bertagnini und Perkin ergänzten, und umfassende Arbeiten über Aldehyde und deren Derivate; hierbei schlug er das nach ihm benannte Schiffsche Reagens, die fuchsinschweflige Säure, als Reagens auf Aldehyde vor. Großes Interesse fanden seine Untersuchungen über die Aldehyd-Aminbasen, die sogenannten Schiffschen Basen, deren Natur und Konstitution er klarstellte. Von Wichtigkeit sind auch seine Studien über das spezifische Gewicht der Lösungen und über verschiedene anorganische Gegenstände, wie z. B. diejenigen über die Borsäureester.

Er war einer der ersten, der die schwierige Frage nach der Konstitution der Gerbstoffe in Angriff nahm, und wenn auch der von ihm gelieferte Beitrag nicht zu abschließenden Ergebnissen führte, vielleicht, weil die Zeit noch nicht reif dazu war, so wurde dennoch der von ihm eingeschlagene Versuchsweg neuerdings von Emil Fischer in meisterhafter Weise wieder betreten. Von Interesse sind ferner Schiffs Studien über die Biuretreaktion, über die Trennung der sauren von der Amidofunktion in den Aminosäuren, die beide auch für die biologische Chemie Wert besitzen. Seine Untersuchungen über die Polyaspartverbindungen kann man auch als die ersten Versuche betrachten, an den komplizierten Polyaminosäuren die Eigenschaften der Eiweißkörper nachzuweisen. Als scharfsinniger Forscher verstand er es, die wichtigsten Beweismittel zu erkennen und zu beurteilen und sie mit seltener Ursprünglichkeit der Methode in Angriff zu nehmen. Wenn auch spätere Untersuchungen die Schlußfolgerungen, zu denen Schiff gelangt war, teilweise modifiziert haben, so gebührt ihm doch der Ruhm, stets Probleme von großem Interesse angeschnitten und oft gelöst zu haben, Probleme, die oft verwegen erschienen in Anbetracht der Zeit, zu der er sich an ihnen versuchte.

Schiff war ein vollkommener Chemiker, gleich bewandert in der organischen wie in der anorganischen, in der physikalischen wie in der biologischen Chemie. Mit einem wunderbaren Gedächtnis begabt, beherrschte er die ältere und neuere wissenschaftliche Literatur und konnte im gegebenen Augenblick mit unfehlbarer Sicherheit Namen, Daten und Ergebnisse anführen. Er besaß auch eine bemerkenswerte mathematische Ausbildung. Experimentelle Schwierigkeiten überwand er oft mit den bescheidensten Hilfsmitteln. Viele einfache und praktische Laboratoriumsgeräte, die jetzt allgemein im Gebrauch sind, rühren von ihm her, wie z. B. das nach ihm benannte Azotometer.

Weit verbreitet war seinerzeit seine »Introduzione allo studio della Chimica«, die 1876 erschien und auch ins Deutsche übertragen wurde; einige von ihm geschriebene Artikel in der »Enciclopedia di Chimica« von Francesco Selmi zeichnen sich durch Ursprünglichkeit der Gedanken und einfache und treffende Schreibweise aus. Endlich erschienen von Schiff jährlich zahlreiche Nachrufe auf italienische Gelehrte, kurzgefaßt und mit großer Genauigkeit der Angaben, in der »Chemiker-Zeitung«. Im Jahre 1870 war er einer der Gründer der »Gazzetta Chimica Italiana«.

Sein Unterricht war sowohl in der Vorlesung, wie im Laboratorium immer streng wissenschaftlich und von moderner Prägung in Gedanken und Lehre. Seine Schüler erzog er zu strenger Kritik der Ergebnisse und zu maßvoller Vorsicht in der Schlußfolgerung; anderseits wußte er in ihnen Freude und Begeisterung für experimentelle Untersuchungen zu wecken. Er bildete so eine hochgeachtete Schule, aus welcher tüchtige Gelehrte und Praktiker hervorgingen; von diesen haben einige heute wichtige Universitätslehrstühle und führende Stellungen in großen Industrieunternehmungen inne.

Obwohl er akademischen Würden abgeneigt war, wurden ihm zahlreiche verliehen; z. B. war er Ehrenmitglied der Londoner Chemischen Gesellschaft, korrespondierendes Mitglied der R. Accademia delle Scienze di Torino usw. Im April 1904 wurden aus Anlaß seines 70. Geburtstages glänzende Ehrungen vorbereitet, an denen sich Chemiker aus ganz Europa beteiligten; er wünschte jedoch, daß die Feier in einfacher Weise begangen würde. Die Summe von mehreren Tausend Lire, die unter seinen früheren Schülern und seinen Verehrern gesammelt worden war, erhöhte er selbst um mehr als den gleichen Betrag und bestimmte sie zu einer zweijährlichen Prämie für die jeweils beste chemische Arbeit. Im Jahre 1909, als in Italien die Altersgrenze der Universitätslehrer auf 75 Jahre gesetzlich festgesetzt wurde, war Hugo Schiff unter den wenigen, die in besonderer Anerkennung ihrer Verdienste ausnahmsweise im Lehramt belassen wurden.

Hugo Schiff besaß außer in der Chemie auch ein reiches Wissen und eine gediegene Bildung in klassischer Literatur, Philologie und Geschichte; dies zeigte sich auch im Gespräch, das immer reich und anziehend war, voll von Witz, Zitaten und Anekdoten. Diese einzigartige

Bildung und seine besondere Neigung ermöglichte ihm die geschichtliche Kritik in seinen »Studi di Storia della Chimica«. Von letzteren sind besonders zu erwähnen diejenigen über einige Punkte des Werkes von FELIX FONTANA und über die Arbeiten von BERGMANN im »Privatlaboratorium« PETER LEOPOLDS, des Großherzogs von Toskana (1765 bis 1790), der sich bekanntlich mit Eifer dem Studium der Chemie widmete. Die Überreste dieses »Laboratoriums« wurden sogar als interessante Reliquien aus der Geschichte der Chemie von HUGO SCHIFF selbst gesammelt und in dem von ihm geleiteten Institut aufbewahrt. Eine Veröffentlichung von ihm »Die Universität Florenz 1321«, die 1887 im Druck erschien, gilt mit Recht als eines der schönsten Beispiele geschichtlicher Kritik.

Zähe und unbeugsam in der Arbeit, charakterfest und oft phantastisch und sonderbar, war HUGO SCHIFF in der Pflichterfüllung strenge zunächst gegen sich selbst und ebenso auch gegen die anderen. Sparsam im höchsten Grade, aber nicht gewinnsüchtig noch geizig, pflegte er die Wissenschaft stets mit völliger Uneigennützigkeit und suchte aus seinen Entdeckungen keinerlei Vorteile zu ziehen. Mit der beherzten Ruhe des Gelehrten stellte er mehrmals seinen eigenen Körper zu physiologischen Versuchen am lebenden Organismus seinem Bruder MORITZ zur Verfügung. So groß wie sein Mut war auch seine Anspruchslosigkeit; obwohl er sich seines Wertes bewußt war, konnte er deshalb ohne falsche Bescheidenheit über seine eigenen Verdienste schweigen. Abhold jeder Eitelkeit und jedem äußeren Prunk bat er unter den Bestimmungen seines letzten Willens um ein ganz einfaches Leichenbegängnis ohne Blumen und ohne Gefolge am frühen Morgen und mit dem einfachsten Leichenwagen.

In unerschütterlicher Pflichttreue wollte der ehrwürdige Greis bis an die letzten Tage seines Lebens im Lehramte bleiben und ließ sich, obwohl durch Alter und Krankheit geschwächt, in einem Wagen ins Laboratorium fahren, wo er mit seinem immer regen Geiste, seinem immer hellen Verstande fortwährend irgend einen Rat zu geben, irgend eine Belehrung zu erteilen, irgend ein Auskunftsmittel anzugeben hatte. Mit rastlosem Fleiß hielt er sich durch Zeitschriften und Rundschauen über die Fortschritte der Wissenschaft auf dem Laufenden.

Seit etwa 20 Jahren lebte er gewissermaßen abgeschlossen von der Welt und widmete seine ganze Sorge, Arbeit und Zeit dem Laboratorium und dem Lehramt; dennoch blieb seine Seele von dem aufreibenden Lärm des Lebens nicht unberührt noch selbstsüchtig in sich verschlossen. Wer mit ihm in täglicher Arbeitsgemeinschaft gelebt und das Glück und die Ehre genossen hat, mit ihm lange Jahre hindurch den gegenseitigen Wechsel von Enttäuschungen und Erfolgen zu teilen, welche eine experimentelle Untersuchung begleiten, wer so durch die rauhe Außenseite seines Wesens bis auf seine Seele blicken konnte, der weiß, wie unbeschränkt man auf die Redlichkeit seiner Gesinnung, auf die gewissenhafte Unparteilichkeit seines Urteils, auf die Aufrichtigkeit seines Wohlwollens bauen konnte. Treu seinem wissenschaftlichen Materialismus pflegte dieser rauhe und strenge Mann die reinsten Ideale. Welches auch das Urteil der Nachwelt über das wissenschaftliche Werk von HUGO SCHIFF sein mag, vor der strengen Würdigkeit seines der Wahrheit und der Gerechtigkeit geweihten Lebens, vor der Vornehmheit seines Geistes und seines Charakters, vor der Lauterkeit seiner Absichten müssen sich beugen alle, die ihm nahe standen als Freunde und Verehrer, Kollegen und Schüler. **M. B.**

Zur Kenntnis der Explosionsfähigkeit des Urannitrats.

Von **Arno Müller**, Magdeburg.*)

Bekanntlich haben die Uransalze in den letzten Jahren seit der epochemachenden Beobachtung BECQUERELS und der darauf bald erfolgten Isolierung des Radiums durch das Ehepaar CURIE außerordentlich das Interesse der Chemiker und Physiker in Anspruch genommen. Der Mannigfaltigkeit der erhaltenen wertvollen Ergebnisse der Untersuchungen, die an einzelnen Uranverbindungen festgestellt worden sind, ist es zuzuschreiben, daß demzufolge die Chemie des Urans eine erhebliche Erweiterung erfahren hat. Das Auftreten der verschiedenen Valenzverhältnisse, vereint mit den radioaktiven Eigenschaften und weiterhin das hohe Atomgewicht lassen noch manche interessante und fruchtbare Tatsachen erhoffen. Am sorgfältigsten und eingehendsten unter den Uransalzen ist wohl das Uranylnitrat bezüglich seiner chemischen, wie physikalischen Eigenschaften untersucht worden, zu deren Erforschung namhafte Chemiker, besonders ALOY, BECQUEREL, COLANI, LEBEAU, OECHSNER DE CONINCK usw., sehr viel beigetragen haben. Nun haben in den letzten Jahren IWANOW,[1]) EICHHORN,[2]) ANDREWS[3]) in der »Chemiker-Zeitung« mitgeteilt, daß an ihren Uranylnitratpräparaten Triboluminescenzerscheinungen besonders stark aufgetreten waren, wobei gleichzeitig die Beobachtung explosivartiger Erscheinungen gemacht werden konnte. IWANOW[1]) war der erste, der die Mitteilung machte, daß er beim mechanischen Behandeln der Präparate kleine Detonationen wahrnehmen konnte, die sich beim Befeuchten derselben mit Wasser in hohem Grade verstärkten. Wurde diese Erscheinung im Dunkeln beobachtet, so konnte er starke Triboluminescenz wahrnehmen. Diese Erscheinungen, noch in verstärktem Maße, will auch ANDREWS[3]) beobachtet haben, wobei Detonationen von solcher Heftigkeit auftraten, daß einige Laboratoriumsutensilien in viele Stücke zersprengt wurden. Solche Erscheinungen scheinen aber nur vereinzelt dazustehen; denn, wie auch SIEMSSEN[4]) mitteilte, hat er wohl Triboluminescenzerscheinungen beobachten, nie aber solche Vorgänge wahrnehmen können, die einen explosivartigen Charakter zeigten. Wie ich weiter unten mitteilen werde, habe auch ich im Laufe meiner Untersuchungen unter den verschiedensten Versuchsanordnungen niemals Detonationen von solcher Stärke beobachten können, die dem Charakter der Beobachtung IWANOWS gleichgekommen wären, oder sogar ein Maximum von freigemachter Energie aufweisen konnten, wie bei der Beobachtung ANDREWS. Doch habe ich in einzelnen Fällen verstärkte Triboluminescenzerscheinungen bemerken können, die auch teilweise beim Befeuchten mit Wasser ein Dekrepitieren der Substanz hervorriefen; letztere Erscheinung wurde aber nur im seltensten Falle wahrgenommen.

Einerseits wurden Versuche ausgeführt mit einer konzentrierten Lösung von Uranylnitrat in Wasser, die wenig freie HNO_3 enthielt, anderseits mit einer solchen Lösung, die viel freie HNO_3 aufweisen konnte.

I. Versuchsanordnung. Die ätherischen Lösungen, die das Uranylnitrat aus der wäßrigen, mit wenig freier HNO_3 geschwängerten Lösung enthielten, wurden im Vakuum bei 80—90 mm Druck bis zu einem kleinen Volum eingedampft, sofort im Vakuum abgekühlt und auf Eis gegossen. Das Abkühlen und Eindampfen im Vakuum ist dringend notwendig, da sonst eine heftige Reaktion eintreten könnte, wobei das normale Uranylnitratmolekül $UO_2[NO_3]_2 . 6 H_2O$ vollständig unter Bildung gelbrot gefärbter plastischer Massen basischer Natur zerstört würde. Durch gestörte Krystallisation wurde das Uranylnitrat abgeschieden, auf Ton und Filtrierpapier abgepreßt und sofort auf seine chemischen und physikalischen Eigenschaften untersucht. Auf diese Weise dargestellte Präparate stellen kleinkrystallinische Pulver von gelber Farbe dar, die relativ viel Gase entwickeln, vermischt mit Spuren Äther, und einen stechend riechenden Charakter besitzen. Als Nebel sind sie besonders in feuchter Luft erkennbar. Mit Wasser befeuchtet tritt in den meisten Fällen keine Gasentwicklung auf, noch weniger ist ein Dekrepitieren der Krystalle zu bemerken, ausgenommen einige vereinzelt dastehende Fälle. Mit Kalilauge tritt der Geruch nach Äther unverkennbar auf, gleichfalls bei der Behandlung mit H_2O_2. Die Analyse ergab im Durchschnitt, $UO_2[NO_3]_2 . 6 H_2O$, berechnet für N_2O_5: 1,2 g Substanz gaben 114,7 ccm NO bei $t = 19{,}5^0$, bei $B = 754$, gef. $N_2O_5 = 21{,}40$%, ber. $N_2O_5 = 21{,}44$%; für UO_3: 0,5 g Substanz gaben 0,2754 g U_3O_8, gef. $UO_2 = 52{,}80$%, ber. $UO_2 = 53{,}90$%.

Die Analysenzahlen für die bei dieser Versuchsanordnung erhaltenen Präparate schwanken sehr; besonders bei steigender Konzentration der wässrigen Lösung sinkt der Urangehalt und der N-Gehalt nimmt zu, wie die nachstehende Versuchsordnung II. wiedergibt. Wurden diese Präparate 117 Stunden der atmosphärischen Luft ausgesetzt, so konnte ein Gewichtsverlust von etwa 0,67% im Durchschnitt bemerkt werden, und die Analysenzahlen für Uran stiegen, während der Stickstoffgehalt erniedrigt wurde. Die Zunahme des Urangehaltes und Abnahme an U_2O_5 stehen dabei in geradem Verhältnis. Entgegen der Beobachtung EICHHORNS[5]) stimmen diese Analysenzahlen nicht überein, auch konnte ich einen so hohen Urangehalt für aus Äther krystallisierte Uranylnitratpräparate niemals feststellen; doch habe ich beobachten können, daß, wenn letztere in einem unverschlossenen Gefäß sich einige Zeit überlassen werden, eine Zersetzung des Uranylnitratmoleküls unter Bildung beträchtlicher Mengen basischer Salze eintritt. Der Schmelzpunkt aus Äther krystallisierter Produkte betrug $60{,}4^0$ unkorr. (normal $59{,}5^0$).

II. Versuchsanordnung. Konzentrierte, stark mit HNO_3 geschwängerte Lösungen wurden mit Äther ausgeschüttelt. Die ätherische Lösung wurde im Vakuum bei 40—50 mm Druck vorsichtig zu einem kleinen Volumen eingedampft und im Vakuum stark abgekühlt. Hierbei bemerkt man schon das Auftreten nitroser Gase, während die Flüssigkeit sich in zwei Schichten geteilt hat. Die obere hiervon bildet die ätherische Lösung des Uranylnitrats, während die untere im wesentlichen aus freier HNO_3 besteht. Nach Aufheben des Vakuums bemerkt man nach einiger Zeit eine Dunkelgrünfärbung der HNO_3, was auf die Lösung von Stickstoffdioxyd zurückzuführen ist, unter gleichzeitigem Auftreten einer beträchtlichen Temperaturerhöhung. Trotz eifriger Kühlung war es nicht möglich, eine Reaktion zu unterdrücken oder

*) Mitteilung a. d. Chemischen Institut von Dr. *W. Krüger*, Magdeburg.
[1]) Chem.-Ztg. 1912, S. 297 u. 499.
[2]) Ebenda 1914, S. 139.
[3]) Ebenda 1912, S. 1463.
[4]) Ebenda 1912, S. 423.

[5]) Chem.-Ztg. 1914, S. 139.

zu vermindern, sondern letztere trat derart heftig ein, daß große Mengen von NO_2 entwickelt wurden. Nach der Beendigung der Reaktion ist die Lösung homogen und von citronengelber Farbe; auch der charakteristische Geruch nach einem Stickoxyd-Äthyläthergemisch ist unverkennbar. Wurde diese Lösung auf Eis gegossen, so krystallisierte nach einiger Zeit das Uranylnitrat in prachtvoll gelbgrün fluorescierenden Krystallen von normalem Krystallsystem aus. Die Eigenschaften dieser Präparate sind analog denjenigen der I. Versuchsanordnung, nur treten dieselben im verstärkten Maße auf. Auf Ton und Filtrierpapier abgepreßt, wurden im Durchschnitt für $UO_2[NO_3]_2 \cdot 6H_2O$ folgende Analysenzahlen ermittelt: für N_2O_5: 1,2 g Substanz gaben 117,9 ccm NO bei t = 18,5°, bei B = 750; gef. N_2O_5 = 21,95%, ber. N_2O_5 = 21,44%; für UO_2: 0,5 g Substanz gaben 0,2662 g U_3O_8, gef. UO_2 = 51,00%, ber. UO_2 = 53,90%. Anormale Triboluminescenzerscheinungen waren nie bemerkbar.

Aus den vorstehenden Versuchen möchte ich nun zusammenfassend folgende Schlüsse ziehen, die sich auf meine mehr als zweijährige Erfahrungen in dieser Beziehung gründen: Eine Detonation oder Dekrepitation der aus Aethyläther erhaltenen Uranylnitratpräparate konnte von mir als spezifische Eigenschaft nicht erwiesen werden. Immerhin lassen sich einige Vermutungen aussprechen, die zur Lösung dieser relativ recht seltenen, aber interessanten Erscheinungen beitragen können. Dekrepitation konnte ich bei etwa 20 Versuchen in 3 Fällen beobachten, bei jedesmaligem Befeuchten des Präparats mit Wasser. Die Geräusche derartiger Erscheinungen sind dem Auffallen kleiner Sandkörnchen auf eine Glasplatte vergleichbar. Ebenfalls tritt hierbei, wie auch andere Forscher beobachten konnten, eine Entwicklung von Gas auf, dessen Identifizierung aber angesichts seiner kleinen Menge nur Vermutungen zuläßt. Meiner Beobachtung nach kann es sich nur um geringe Mengen Stickstoffoxyde und Krystalläther handeln. Diese Erscheinungen treten auch nur auf, wenn die ursprünglichen wässrigen Lösungen etwas freie HNO_3 enthielten, was ja fast immer der Fall ist. Dann aber auch nur, falls die Präparate auf obige Weise gewonnen wurden. Aus Wasser umkrystallisierte Produkte zeigen niemals diese Erscheinungen. Eine steigende Konzentration der wässrigen Lösungen an freier HNO_3 scheint auf die Erscheinung der Dekrepitation keinen Einfluß auszuüben, bedingt nur eine anormale Zusammensetzung der erhaltenen Körper. Ich möchte in Anbetracht meiner Erfahrungen darüber die Behauptung aufstellen, daß das Wesen dieser Erscheinungen nur zu suchen ist in einer sehr unstabilen Additionsverbindung eines niederen Stickoxydes mit einer Uran-Ätheradditionsverbindung, die unter gewissen, bisher noch nicht festgestellten Bedingungen zustande kommt und durch mechanische, wie auch chemische Einflüsse leicht wieder gesprengt werden kann. Ätheradditionsverbindungen sind schon von LEBEAU[6]) beschrieben. Die Untersuchungen sind von mir in dieser Richtung noch nicht abgeschlossen. Daß innere Reibung einen Einfluß ausüben kann, ist wohl nicht zu bezweifeln, aber doch allein wohl nicht als Begründung aufzufassen. Die Vermutung, daß vielleicht eine verstärkte Radioaktivität anormales Verhalten hervorrufen könnte, ist nach meiner Beobachtung nicht anzunehmen. Wesentlich ist noch, daß nach unserer heutigen Auffassung Krystalle von unsymmetrischem Zentrum Spannungserscheinungen zeigen, die Triboluminescenz hervorrufen; eine derartige Triboluminescenz in verstärktem Maße konnte ich bei solchen schwach dekrepitierenden Präparaten niemals beobachten. JOST[7]) beschrieb allerdings eine heftige Detonation eines Radiumpräparates, welches mit einer Spur Wasser angefeuchtet war. Doch zeigen diese Beobachtungen keine Analogie mit denen des Uranylnitrates, wenn man berücksichtigt, daß bei einem Radiumpräparat bedeutend größere Energiemengen freigemacht werden als im Uranylnitrat. Auch müßten nach meiner Ansicht demzufolge schon bei der Umfüllung der Präparate im Großen solche Erscheinungen aufgetreten sein, die ganz bestimmt dann bereits mitgeteilt wären.

[6]) Compt. rend. 1911, Bd. 152, S. 439—441.

[7]) Chem.-Ztg. 1912, S. 138.

Über die Reinigung der Verdunstungsrückstände der Äther- und Chloroform-Auszüge bei dem forensischen Nachweis der Alkaloide.

Von **Dr. A. Cardoso Pereira**, Lissabon.

(Vorläufige Mitteilung.)

Die Versuche, die ich in Gemeinschaft mit Herrn DR. CORDEIRO CASQUEIRO ausgeführt habe,[1]) haben gezeigt, daß es möglich ist, beim Alkaloidnachweis mit Perhydrol-MERCK die Verdunstungsrückstände der Äther- und Chloroform-Auszüge von Ptomainen ganz zu befreien, sogar wenn man mit Gehirnmassen in hochgradiger Verwesung zu arbeiten hat.[2]) Die zuerst mit Äther[3]) nach dem Verfahren von OTTO ausgeschüttelte wässrige, weinsaure Lösung wird vom Äther getrennt, mit Natronlauge alkalisch gemacht und mit einigen ccm Perhydrol versetzt, die Mischung während einiger Minuten zum Sieden erwärmt, erkalten gelassen und die Analyse in üblicher Weise fortgeführt.[4]) Die Rückstände, die vor der Reinigung mit den allgemeinen Alkaloidreagenzien große Niederschläge gaben, erwiesen sich nachher als völlig rein, gleichgültig ob man mit Äther oder Chloroform arbeitet. In ähnlicher Weise gelingt es auch, den sauren Ätherrückstand vollständig zu reinigen. Selbstverständlich muß man Rücksicht auf etwaige Veränderungen der Alkaloide durch das Perhydrol nehmen. Wir haben bemerkt, daß einige Alkaloide, wie Strychnin, Nikotin, Coniin, sich durch diese Behandlung der Untersuchung nicht entziehen; andere leicht oxydierbare Alkaloide, wie Morphin, sollen durch die Behandlung mit dem Perhydrol Oxydationsprodukte ergeben, die übrigens bis heute noch nicht näher bekannt sind.[5]) — Wir setzen unsere Versuche fort.

[1]) *A. A. Cordeiro Casqueiro*, Sobre a investigação chimico-legal dos alcaloides (Über den forensischen Nachweis der Alkaloide), Diss., Lissabon, 1914 (Archivos do Instituto de Medicina Legal de Lisboa, Serie B, 1915, Bd. II, S. 93 ff.). In dieser Arbeit findet man die genaue Beschreibung unserer Versuche.

[2]) Bekanntlich gelingt es nach *Th. Panzer* (Ztschr. anal. Chem. 1908, Bd. 47, S. 572) nicht, das Gehirn im Fäulniszustande durch die üblichen Reinigungsmethoden ganz zu reinigen. Daher soll man nach ihm bei einer forensischen Untersuchung auf Alkaloide das Gehirn ausschließen. Von den Gehirnen, mit denen wir gearbeitet haben, war eins 27 Monate alt und gab, vor der Reinigung, sehr starke Niederschläge mit den allgemeinen Reagenzien von *Wagner*, *Dragendorff*, *Sonnenschein* und *Mayer*.

[3]) In dem Kgl. Pharmazeutischen Institut in Berlin habe ich gelernt, nach Prof. *Dr. Thoms* anstatt Äther Chloroform zu benutzen. Diese kleine Abänderung der *Stas-Otto*schen Methode ist sehr zu empfehlen.

[4]) *W. Autenrieth*, Auffindung der Gifte, 1909, 4. Auflage, S. 74 ff.

[5]) *Guareschi-Krause*, Einführung in das Studium der Alkaloide, Berlin, 1896, S. 451.

Eine Modifikation des Lunge'schen Schüttelgefäßes.

Von **W. Senften.**

Bei Verwendung des LUNGEschen Nitrometers bezw. Schüttelgefäßes wird als Nachteil empfunden, daß die Lösung der Substanz im Becheraufsatze vorgenommen werden muß. Um den dem LUNGEschen Schüttelgefäße anhaftenden Nachteil zu beseitigen, habe ich ersteres derart abgeändert, daß die Lösung der Substanz im »Zersetzungsgefäß« selbst vorgenommen werden kann. Dadurch ist die Möglichkeit gegeben, durch Schütteln die Lösung zu beschleunigen und die Analyse in kürzerer Zeit als bisher durchzuführen. Im wesentlichen gleicht der Apparat dem gewöhnlichen Schüttelgefäße, und zerfällt in zwei Teile *A* und *B*, die durch Glasschliff leicht zu vereinigen sind und durch eine besonders konstruierte Stahlfeder zusammengehalten werden. Der Teil *A* besteht aus dem Becheraufsatz mit Gasableitungsrohr *c* und einem dreifach durchbohrten Hahn. Die dritte Bohrung *b* kommuniziert mit dem Gasableitungsrohr *c* und dient zur Verdrängung der Luft aus demselben. Der Teil *B*, das eigentliche Zersetzungsgefäß, kann unten durch den Hahn *C* geschlossen werden und wird mit dem Niveaugefäß durch einen starken Gummischlauch verbunden.

Arbeitsweise: 1. Man treibt durch Senken des Niveaugefäßes das Quecksilber in die Hahnbohrung *a*, schließt den Hahn und gibt die Substanz mit der nötigen konz. Schwefelsäure in das Zersetzungsgefäß *B*, vereinigt die beiden Teile *A* und *B* (das Anbringen der Stahlfeder darf nicht vergessen werden) und wartet die Lösung, die durch Schütteln beschleunigt wird, ab. Durch sorgfältiges Heben (Hahnstellung I) des Niveaugefäßes läßt man sodann durch den geöffneten Hahn *C* langsam Quecksilber eintreten und verdrängt hierdurch die Luft aus dem Apparate. Die Bohrung, bezw. der Becheraufsatz wird mit etwas Schwefelsäure nachgespült. Nach dem kräftigen Schütteln treibt man das gebildete Stickoxyd in ein geeignetes Meßgefäß, wozu sich sehr gut die am Schlusse beschriebene Gasbürette mit zwei Skalen eignet. Bei stabilen Produkten, die während des Lösungsprozesses kein Stickoxyd abgeben, läßt sich in dieser Weise gut arbeiten, andernfalls nimmt man die Lösung im Vakuum vor. 2. Das Quecksilber wird in die Hahnbohrung *a* getrieben, der Hahn geschlossen und nach Einbringung der Substanz in das Zersetzungsgefäß letzteres mit

dem Aufsatz *A* geschlossen und evakuiert. Mittelst trockener Kohlensäure wird das Vakuum aufgehoben und nach Wiederholung dieser beiden Manipulationen zum Schlusse stark evakuiert. Nun läßt man durch den Becheraufsatz konz. Schwefelsäure eintreten, öffnet nach erfolgter Lösung den Hahn *C* (das Quecksilber läßt man dabei langsam eintreten) und verfährt nach Aufhebung des Vakuums in bekannter Weise. Die angeführten Resultate lassen erkennen, daß nach beiden Methoden gut übereinstimmende Werte erhalten werden:

Gefunden: A. Nach Arbeitsweise 1. . . . . 99,07% KNO_3
2. (im Vakuum gelöst) . . 99,13% KNO_3
B. Bei Anwendung des *Lunge*schen Schüttelgefäßes 99,10% KNO_3

Das Stickoxyd wurde bei den hier angeführten Versuchen über Kalilauge (10 T. KOH und 100 T. H_2O) aufgefangen. In Berücksichtigung der Löslichkeit desselben in konz. Schwefelsäure wird dem abgelesenen Volumen für 1 ccm Schwefelsäure 0,035 ccm Stickoxyd[1]) zugezählt. Soll das Zersetzungsgefäß als gewöhnliches Schüttelgefäß Verwendung finden, so dient zur Vornahme der Lösung wie üblich der Becheraufsatz.

[1]) *Kast*, Anl. z. Unters. d. Sprengstoffe, S. 933.

Eine neue Gasbürette. Vermöge ihrer Konstruktion bezw. Einteilung wird die nebenstehende Bürette überall da gute Dienste leisten, wo Gasgemische vorliegen, deren Volumen sich nach Absorption des einen Komponenten derart verringert, daß ohne Überführung des Gasrestes in eine kleinere Bürette die Ablesung unmöglich würde. Liegt das Gasvolumen beispielsweise, wie die Abbildung zeigt, innerhalb 50 ccm, also in der Kugel, so schließt man den Hahn *a* (vor Entfernung des Schlauches *c*), dreht die Bürette um und verbindet neuerdings durch Schlauch *c* mit dem Niveaugefäße; das Gasvolumen läßt sich nun bequem an der zweiten Skala (von 0—80) ablesen. — Beide Apparate sind von der Firma K. KIRCHNER, Bern, zu beziehen.

Sitzungsberichte.

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 9. August 1915. — Vors.: Ed. Perrier.

J. Pouget: *Verwendung des Aluminiums als Mittel gegen Kesselsteinbildung in Dampfkesseln.* Es konnte festgestellt werden, daß die Anwesenheit von Aluminiummetall im Dampfkessel der Bildung eines Weinsteinabsatzes entgegenwirkt. Dabei zeigte Aluminiumpulver eine größere Wirkung als gekörntes Aluminium. Schon ein einfacher Anstrich der Kesselinnenwände mit Aluminium ergibt günstige Resultate, was für die Praxis von Wichtigkeit ist. Vortr. stellte sich einen derartigen Anstrich aus einem Gemisch von Aluminiumpulver und Terpentinöl mit Harzzusatz her. — Albert Gascard und Emile Beignot-Devalmont: *Über die Feststellung der Lage von Geschossen mit Hilfe der Radiographie.* — F. Bodroux: *Darstellungsweise von Kohlenwasserstoffen der Formel: $(C_6H_5)_2CHR$, worin R einen aromatischen Kern darstellt.* — E. Léger: *Über die Spaltung des β-Nataloins und des β-Homonataloins.* — Henry D. Dakin: *Über gewisse chlorhaltige Antiseptika, die sich zur Wundbehandlung eignen.* Unter allen Antisepticis eignen sich zur Behandlung infizierter Wunden am besten die Hypochlorite. Aber gerade diese zeigen, soweit es sich um Handelsware handelt, wechselnde Zusammensetzung und enthalten vielfach freies Alkali oder freies Chlor. Vortr. benutzte nun mit Erfolg Chloraminverbindungen zur Wundbehandlung, und zwar besonders Benzolnatriumsulfochloramid: $C_6H_5SO_2NNaCl$, und *p*-Toluolnatriumsulfochloramid: $CH_3C_6H_4SO_2NNaCl$, die sich beide in etwa 4%iger Lösung als wirksame, aber sehr wenig giftige Antiseptika erweisen. In die Blutbahn dürfen sie nicht injiziert werden. — F. Garrigou: *Über die chlorjodhaltigen, bromhaltigen, schwefelhaltigen und metallhaltigen Wasser von Beaucens in den Hautes-Pyrénées.* — A. Laborde: *Wirkung des Radiums auf schlechtgeheilte Narben von Kriegsverletzungen.*

Paris, Sitzung vom 17. August 1915. — Vors.: E. Perrier.

José-Rodriguez Mourels: *Über die Phototropie anorganischer Systeme; System Schwefel-Calcium.* Das System Schwefel-Calcium zeigte bei Zugabe kleiner Mengen Mangan eine auffallende Farbenänderung bei der Phototropie; es wird zuerst rosa, geht in rötlich und dann in Violett über, um dann im diffusen Licht seine ursprüngliche weiße Farbe wieder anzunehmen. Wird außer dem Mangan noch Wismut zugegeben, so wird die Lichtempfindlichkeit des Systems noch größer, wobei jedoch die Farbenerscheinungen dieselben wie mit Manganzusatz allein blieben. — M. Pontio: *Kontrollverfahren zur schnellen Bestimmung des Nickelniederschlages auf vernickelten Gegenständen.* Der Grundgedanke des Verfahrens beruht auf der gemeinsamen Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd und von Mineralsäuren auf Eisen oder Kupfer. Das erforderliche Reagens besteht aus 50 ccm dest. H_2O, 10 ccm Salpetersäure (36 Bé), 20 ccm Salzsäure (22 Bé) und 20 ccm Wasserstoffsuperoxyd (12 Vol.). Der vernickelte Gegenstand wird in konzentrierte Schwefelsäure getaucht, in Königswasser abgespült, getrocknet und mit einem Tropfen des Reagenses betupft, und nach 2 Minuten die Stelle mit Ammoniak (22°) betupft; das Gemisch wird nach 1 Minute auf eine Porzellanschale gebracht. Es darf nicht blau sein, wenn das Grundmetall Kupfer ist, und nicht braun oder gelb (Fe_2O_3), wenn es Eisen ist. Die Einwirkungszeit von 3 Minuten entspricht einem Mindestgehalt von 1 mg Nickel auf 1 qcm der Gegenstände aus Kupfer und von 4 mg für vorher verkupferte Eisengegenstände. Auf dieselbe Weise lassen sich für verschiedene Berührungszeiten andere Nickelgehalte auf Kupfer und Eisen feststellen. — Em. Bourquelot und A. Aubry: *Einfluß der Natronlauge auf die synthetisierenden und hydrolysierenden Eigenschaften der α-Glucosidase (Glucosidase an der Luft getrockneter Unterhefe).* (Schluß folgt.)

Polyteknisk Forenings.

Kristiania, Sitzung vom 28. Oktober 1915.

Pihl: *Über Kohle und deren rationelle Ausnutzung.* Von der gesamten von Norwegen eingeführten Kohlenmenge, 2¼—2½ Mill. t, werden nur etwa 4% zur Vergasung und Ausnutzung der Destillationsprodukte verwendet. Die verschiedenen technischen Gasarten, Generatorgas, Dowsongas, Wassergas, Sauggas und Mondgas, werden besprochen, welche die Rauchgefahr in den Industriebezirken sehr vermindert haben. — G. H. Bölling machte einige Mitteilungen über eine bald in volle Arbeit tretende Teerverwertungsfabrik in der Nähe von Kristiania. Es werden hier sowohl Teeröle zur Konservierung wie Benzol und Toluol hergestellt werden.

Sitzung vom 16. Dezember 1915. — Vors.: Hermann Krag.

E. Collett: *Die Aluminiumindustrie.* Nachdem Héroult Ende der achtziger Jahre eine praktische Methode für die Darstellung von Aluminium zum billigen Preise angegeben, erweiterte sich die Produktion gewaltig in den neunziger Jahren und fernerhin. 1912 war die Weltproduktion 60000 t, 1913 etwa 75000 t. Für 1915 war eine Produktion von ungefähr 100000 t vorausgesehen, als Folge des Krieges wurde sie nun kaum 80000 t. Die technische Darstellung von Aluminium begann fast gleichzeitig Anfang der neunziger Jahre in Frankreich, der Schweiz und den Vereinigten Staaten von Amerika. Etwas später traten England, Italien und Norwegen hinzu. In Übereinstimmung mit der Verteilung der Produktion in den verschiedenen Ländern sind die jetzt, außer Norwegen, bestehenden Aluminiumfabriken auf fünf Gruppen verteilt: die französiche, die schweizerisch-deutsche, die englische, die amerikanische und die italienische Gruppe. Die Gesamtproduktion dieser Gruppen war 1913 78716 t mit einem installierten Kraftaufwand von etwa 550000 H.P. Der Aluminiumpreis war 1914 schon vor Ausbruch des Krieges im Steigen begriffen, später ist er stark erhöht worden und beträgt jetzt 3—4 Kr. für 1 kg. — Die größten und besten Fundorte für Bauxit, der als so gut wie einzigstes Rohmaterial für Aluminium dient, sind in Südfrankreich. Ehe das Mineral der thermo-elektrischen Spaltung für Aluminiumdarstellung unterworfen wird, muß es einem Raffinierungsprozeß zur Entfernung von Verunreinigungen, namentlich von Silicaten, unterliegen, so daß einigermaßen reines Aluminiumoxyd vorliegt. Diese Vorbereitung des rohen Bauxits geschieht für die europäische Aluminiumindustrie bereits in Südfrankreich. — Die Bedingungen für die Erzeugung des Metalls durch Thermoelektrolyse sind in Norwegen außerordentlich günstig. Es sind für die Darstellung von 1 t Aluminium 5 H.P. nötig. Im Auslande rechnet man durchschnittlich 50 Kr. für 1 Pferdekraftjahr, also eine Ausgabe von 5 × 50 = 250 Kr. für 1 t Aluminium jährlich. Da die Gesamtdarstellungskosten für 1 t Aluminium 1000 Kr. betragen, macht also der Kraftaufwand hiervon allein 25% aus. In Norwegen rechnet man aber eine Pferdekraft jährlich nur zu 20 Kr., den gesamten Kraftbedarf für 1 t Aluminium also nur zu 100 Kr. oder 10% von den Gesamtausgaben. Man wird daher in Norwegen 1 t Aluminium zu 150 Kr., d. i. 15%, günstiger erstehen als im Ausland. Hierzu kommt noch der regelmäßige Zugang von Wasserkraft, und es spielt dabei eine große Rolle, daß die Kraft sich konstant hält. — Es ist anzunehmen, daß noch vor Mitte des jetzigen Jahrhunderts das Aluminium, das schon jetzt hinsichtlich seiner jährlichen Produktionsmenge nur von Eisen, Kupfer, Blei, Zink und Zinn überflügelt wird, jedenfalls noch neben Kupfer treten oder sogar noch vor diesem stehen wird. Es ist schon heute eine Volumeinheit oder eine elektrische Leitfähigkeit für Aluminium billiger als für Kupfer, und das Bereich der Anwendbarkeit von Aluminium erweitert sich jährlich, und zwar weit schneller als für Blei oder Zink.

Vermischte Nachrichten.

Sjanne Amilon, Direktor der Bulfabriks-A.-B. in Halstahammar, wurde zum Speziallehrer für Behandlung des Eisens am Teknisk Högskolan in Stockholm ernannt.

Walter Kershaw Bradbury, Leiter der Zellstoffabrik Villach in Hallein bei Salzburg, ist im Alter von 44 Jahren am 7. Dezember gestorben.

Geh. Medizinalrat Dr. Carl Fraenken, em. ordentlicher Professor der Hygiene an der Universität Halle,[1]) ist nach langem Leiden in Hamburg am 29. Dezember im 55. Lebensjahre gestorben. Fraenken, ein Schüler und später Assistent Robert Kochs, veröffentlichte auf dessen Veranlassung einen Leitfaden der bakteriologischen Untersuchungsmethoden. Fraenkens Grundriß der Bakterienkunde war die erste zusammenfassende Darstellung der Kochschen Lehre und wurde mehrfach in fremde Sprachen übersetzt. Hervorzuheben sind ferner seine Untersuchungen über das Vorkommen der Mikroorganismen in den verschiedenen Bodenschichten, über den Keimgehalt des Eises, die Einwirkung der Kohlensäure auf die Lebensfähigkeit der Bakterien, die Kultur anaerober Bakterien, über die Desinfektion der Brunnen, über den Keimgehalt des Grundwassers, die Vorgänge bei der Wasserfiltration. Mit Brieger zusammen bearbeitete Fraenken das Gebiet der Bakteriengifte. Von großer Bedeutung wurde auch sein mit R. Pfeiffer bearbeiteter »Mikrophotographischer Atlas der Bakterienkunde«.

Bergingenieur Gerhard de Geer trat in den Dienst des Eisenwerks Domnarfvet von Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag bei Borlänge, Schweden.

Sir Archibald Geikie, 1881—1901 Generaldirektor der Geological Survey in London, beging am 28. Dezember seinen 80. Geburtstag.

Dr. Hans Grüne, ein Sohn des bekannten Berliner Chemikers Wilhelm Grüne, des ersten Erfinders der Platinotypie, ist im nahezu vollendeten 52. Lebensjahre am 10. Dezember in Braunschweig gestorben. Er war ein Schüler und früherer Assistent Carl Liebermanns und stand seit mehr als 25 Jahren als Betriebschemiker im Dienste der Chininfabrik Buchler & Co. in Braunschweig.

Der schwedische Zivilingenieur R. von Koch wurde technischer Beirat und Bevollmächtigter der von Friedländer-Fuld Zentralverwaltung in Berlin.

Chemiker Dr. Artur Lobeck, Prokurist und stellvertretender Direktor der Firma Gehe & Co., A.-G., in Dresden-N., ist im Alter von 43 Jahren am 17. Dezember gestorben.

Bergingenieur J. Fredrik Olsson wurde Betriebsleiter des neuen Schmelzwerks Rockesholms Smältverk in Rokkesholm, Schweden.

Ingenieur J. A. C. Rasmussen ist zum Betriebsleiter der Plantage La Orange und ihrer Rohzuckerfabrik auf St. Croix berufen worden.

Dr. Walter O. Snelling, Pittsburg, hat in Long Island City, New York, ein Gelände zur Einrichtung von Laboratorien erworben, in denen er seine Forschungen über Mineralöl fortsetzen wird.

Wirt du Vivier Tassin, Chefchemiker und zweiter Kurator der Abteilung für Mineralogie am National Museum in Washington, ist daselbst im Alter von 47 Jahren am 2. November gestorben.

Die Deutsche Arzneitaxe 1916 ist Ende Dezember v. J. im Verlage der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. 68, erschienen und zum Ladenpreise von 1,35 M für ein gebundenes Exemplar zu beziehen.

Die Universität Sheffield hat wegen der großen Nachfrage nach praktischen Ärzten beschlossen, die Kenntnis des Lateinischen bei der Zulassung zur medizinischen Fakultät nicht mehr als Forderung aufzustellen. Der Senat hat die Vollmacht empfangen, andere Kandidaten als für Medizin, die für Kriegsdienste verlangt worden sind, nicht mehr zum Staatsexamen zuzulassen. Physik und Physiologie werden aus dem Programm gestrichen. Die Universität hat weiter beschlossen, eine Abteilung für wissenschaftlichen Unterricht in der *Verfertigung von Glas* einzurichten, da dies ein wichtiger Industriezweig im Süden Yorkshires ist.

Die Landwirtschaftsabteilung des Armstrong College in Newcastle on Tyne stellte Apparate für Holzdestillation zu Chopwell Woods zum praktischen Unterricht älterer Studierender auf. Alle entstehenden Produkte einschließlich essigsaurer Kalk werden verwertet und verkauft.

Die Jahresversammlung der Vereinigung der Seifensieder und Parfümeure, Sitz München, findet am 9. Januar in Augsburg, Café Kernstock, statt.

Der Indian Science Congress findet unter dem Vorsitz von Sir Sidney Burrard vom 13. bis 15. Januar n. J. statt. Leiter der chemischen Abteilung ist Dr. Sudborough, Bangalore.

Der Verband der landwirtschaftlichen Versuchsstationen in Österreich hielt am 18. Dezember in Wien die 5. ordentliche Hauptversammlung unter dem Vorsitze Hofrat Dr. Daferts ab; das k. k. Ackerbau-Ministerium war durch Oberinspektor C. Ehrmann vertreten. Dem vom Schriftführer Prof. Dr. Bersch erstatteten Geschäftsberichte ist zu entnehmen, daß dem Verbande 18 Stationen mit 88 Mitgliedern angehören, von denen gegenwärtig 33 im Felde stehen. Durch den Krieg wurde naturgemäß die Tätigkeit des Verbandes eingeengt, und manche Unternehmungen, so besonders die Fortführung der Düngungsversuche und der österreichischen Weinstatistik, mußten zurückgestellt werden, doch fanden anderseits viele Verbandsstationen Gelegenheit, sich gerade mit der Lösung durch den Krieg angeregter Fragen zu beschäftigen. — Der Fachausschuß für Düngemitteluntersuchung berichtete über den Antrag Falladas, die im »Methodenbuche« enthaltene Vorschrift zur *Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure in Knochenpräzipitaten* dahin abzuändern, daß an Stelle der halbstündigen die dreistündige Rotationsdauer tritt. Der Antrag wurde angenommen, die Bewertung des Futterkalkes wird mithin seitens der Verbandsstationen nach dem gleichen Verfahren, wie in Deutschland geschehen. Ferner wurde die Vorschrift über die *Begutachtung von Torfstreu und Torfmull* dahin erweitert, daß Streu oder Mull mit einem 45% übersteigenden Wassergehalte als nicht lieferbar und nicht als handelsfähige Ware anzusehen ist. Bersch berichtete ferner über die Eigenschaften des zur Erzeugung von Torfmelasse geeigneten Melassefuttermulls unter besonderer Berücksichtigung bisher nicht verwendeter Torfarten und legte Vorschläge zur Beurteilung des Melassefuttermulls vor, die in erster Lesung angenommen wurden. Torfmull passiert unverändert den Tierkörper und setzt die Ausnutzung der Nährstoffe herab. Um Täuschungen vorzubeugen, ist stets die Bezeichnung »Melassefuttermull« und nicht abgekürzt »Futtermull« zu gebrauchen. Reitmair erstattete Namens des Fachausschußes den Bericht über die vom Verbande eingeleiteten *Düngungsversuche*, ein Teil der Ergebnisse wurde schon in der »Zeitschrift für das landw. Versuchswesen in Österreich« veröffentlicht, der Bericht über die Versuche mit *Talbotschlacke*, die sich der Thomasschlacke als vollkommen gleichwertig erwies, folgt Anfangs 1916. Sehr großes Interesse beanspruchten die Mitteilungen von Hofrat Dafert und Hofrat v. Weinzierl über *„Kriegserfahrungen der Versuchsstationen auf dem Gebiete des Kontrolldienstes, der Samenkontrolle und des Saatguthandels"*, worin beide Vortragende über durch den Krieg gezeitigte Erscheinungen, Fälschungen, Ersatzstoffe, Kriegserfindungen oft sehr zweifelhafter Natur usw. berichteten. v. Weinzierl legte zahlreiche Proben wertloser Samenarten vor, die jetzt zur Fälschung ähnlicher, wertvoller Sämereien herangezogen werden, selbst zur künstlichen Färbung formähnlicher, wertloser Samenarten wird gegriffen.

Die Firma Ehrich & Graetz, die sich um die Entwicklung der Glühlichtbeleuchtung, insbesondere des hängenden Glühlichts, große Verdienste erworben, blickte am 1. Januar auf ihr 50jähriges Bestehen zurück. Von einer Feier wurde mit Rücksicht auf die Kriegszeit abgesehen, doch ließ Kommerzienrat Max Graetz, der jetzige Alleininhaber der Firma nach dem Tode seines Bruders Adolf, u. a. 100000 M unter allen Angestellten verteilen, ferner begründete er mit zunächst 200000 M eine Pensionskasse für die kaufmännischen und technischen Angestellten sowie mit zunächst 300000 M eine Unterstützungskasse für Arbeiter und Arbeiterinnen der Firma. Kommerzienrat Graetz selbst wurde von den Angestellten eine Adresse überreicht mit einem Auszug aus der Geschichte des Hauses. Dieser entnehmen wir, daß Albert Graetz 1859 eine Werkstätte zur Erzeugung von Lampen in Berlin eröffnete, die durch den Eintritt von Herrn Ehrich am 1. Januar 1866 die Firmenbezeichnung Ehrich & Graetz erhielt. Die Firma erreichte bald eine tonangebende Stellung auf dem Weltmarkte für Petroleum-Beleuchtung und -Heizung. Der eigentliche Aufschwung des Geschäfts erfolgte in den letzten 30 Jahren, besonders nach Eintritt der beiden Söhne des Begründers Albert Graetz, Adolf und Max Graetz im Jahre 1889, in die Firma. Ehrich war bereits 1887 gestorben, Albert Graetz schied 1896 aus. Neben Petroleumlampen, -Kochern und -Öfen wurden von der Firma die ersten Petroleum-Glühlichtbrenner hergestellt, die Spiritusbeleuchtung wurde in die Praxis eingeführt, vor allem aber wurde der Ruf der Firma durch das »Graetzinlicht« begründet. Nach mehr als dreijährigen eingehenden kostspieligen Versuchen gelang es 1903, einen wirklich brauchbaren Brenner für hängendes Gasglühlicht zu konstruieren, der den Siegeszug des Graetzinlichtes einleitete und es über die ganze Welt verbreitete. 1908 wurde die Graetzinlicht-Gesellschaft m. b. H. in Wien, 1910 die Soc. An. Française Grétzine in Paris, 1911 die American Graetzin Light Ltd. in New York und 1912 die British Graetzin Light Ltd. in London begründet. Während des Krieges hat sich die Firma der Herstellung von Munition zugewandt.

Ein Schriftchen Kriegs- und Lieferungsverträge ist in 6. Auflage von den Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin herausgegeben worden und ist zum Preise von 10 Pf das Stück im Zentralbüro der Korporation der Kaufmannschaft von Berlin, Neue Friedrichstraße 51, zu beziehen.

Die Zentralstelle der Ausfuhrbewilligungen für Eisen- und Stahlerzeugnisse, Berlin, Linkstr. 25, hat die vierte ergänzte Auflage der Liste der *Deutschen Ausfuhr- und Durchfuhrverbote für Eisenerze, Alteisen*, sowie für Eisen- und Stahlerzeugnisse, einschließlich Maschinen und Fahrzeuge, abgeschlossen am 15. Dezember, herausgegeben.

Der Verband der Zuckerfabrikanten im Königreich Polen, der 54 in Polen vorhandene Zuckerfabriken umfaßt, hat den deutschen Behörden eine Denkschrift überreicht, die die ungünstige Lage, in der sich die polnische Zuckerindustrie befindet, ausführlich darlegt und Vorschläge zur Abhilfe macht.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 334.

Patentliste

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlag der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Blutfarbentafel zur colorimetrischen Bestimmung der Hämoglobinmenge des Blutes. D R P. 290014. Kl. 42. N. A. J. Lilliendahl-Petersen, Kopenhagen. 27. 6. 1914.
Exothermisch verlaufende Reaktionen, Verfahren zur Ausführung — zwischen Gasen oder zwischen Gasen und Dämpfen. Ung. Anm. L. 3934. B. S. Lacy, Pert Amboy, V. St. A. 9. 10. 1915
Faserige Hüllen für Flaschen und dergl. V St A P. 1160478. A. Westlake und P. Poetschke, New York. 12. 12. 1913.
Feldfiltrierapparat, zerlegbarer — für Flüssigkeiten. D. G. M. 640903. Kl. 12. F. u. M. Lautenschläger G. m. b. H., Berlin. 10. 12. 1915.
Öfen zur Herst. von künstlichen Brennstoffen und dergl. Engl. P. 24085/1914. Groom.
Ölgaserzeuger. Engl. P. 5830/1915. Mitchell.
Salben, Darst. von —, Schmiermitteln und dergl. Österr. P. 70987. K. Bückel, Frankfurt a. M. 15. 8. 1915.
Salzpräparat zur Bildung der Erregerflüssigkeit für galvanische Elemente. Ung. Anm. H. 5561. Chem. Laboratorium A. v. Hermann, Teplitz-Schönau. 21. 8. 1915.
Schmelzen und Veraschen. V St A P. 1160509. W. R. Heslewood, Oakland, Cal. 13. 1. 1913.
Staubsammler, Einrichtung zum Entleeren von —n bei senkrecht oder steilschräg aufsteigenden Gasleitungen. D. G. M. 640989. Kl. 12. A. Müller, Leipzig-Schleußig. 30. 11. 1914.
Torf, Behandeln. V St A P. 1160463/64. N. Testrup, London, u. Th. Rigby, Dumfries, Schottl. 25. 2. 1913.
Trockenapparat. Österr. P. 71056. J. Th. Köster, Klagenfurt. 1. 9. 1915.
Trocknen, Apparat zum — von körnigem Gut. Österr. P. 70806. Zus. z. P. 68028. J. A. Topf & Söhne, Erfurt. 15. 5. 1915.
Vakua, Herstellung nnd Regel von —. Engl. P. 14918/1915. Siemens & Halske A.-G.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumnitrid, Herst. Engl. P. 11271/1915. Soc. gén. des Nitrures.
Blausäure auf synthetischem Wege durch Überleiten eines im Kreislauf zirkulierenden Gasgemisches über einen ausgebreiteten Hochspannungsbogen. Österr. P. 71147. A. V. Lipinski, Zürich. 1. 9. 1915.
Chinaclay, Scheiden von —, Ocker und dergl. Engl. P. 24077/1914. Gee.
Chloralkalien, Elektrolyse von — mittels Horizontaldiaphragmen. Österr. Anm. 7365/14. Siemens & Halske A.-G., Wien. 21. 10. 1914.
Cyanverbindungen, Herst. von —. Ung. Anm. L. 3844. A. R. Lindblad, Ludvika. 18. 11. 1914. — Darst. von —. Ung. Anm. N. 1589. Nitrogen Products Co., Providence, V. St. A. 26. 2. 1915.
Emailglasur, Herst. D R P. 290054. Kl. 48. Zus. z. P. 289103. Westf. Stanz- und Emaillirwerke A.-G., vorm. J. u. H. Kerkmann, Ahlen i. W. 4. 11. 1913.
Gasreaktionen, Verfahren und Ofen zur Erzeugung beständig brennender, langer Lichtbogen zur Verwendung bei —. Österr. P. 71040. F. H. A. Wielgolaski, Kristiania. 15. 1. 1914.
Hydrosulfit, Darst. von wasserfreiem —. Österr. P. 70949. Österr. Verein f. chem. u. metallurg. Production, Außig a. E. 15. 8. 1915.
Keramische Platten, Herst. rauhbleibender —. Österr. P. 70826. Utzschneider & Ed. Jaunez, Saargemünd. 1. 5. 1915.
Kunstmarmor, Herst. von —. Österr. P. 70872. H. Brusch, Frankfurt a. O. 1. 5. 1915.
Kunststeinplatten, Herst. von —. Österr. P. 70937. Abhängig von Pat. 5970. A. Hartmann, Fürth i. B. 1. 12. 1913.
Rohsteine, Herst. von —n aus Zementrohmasse und zerkleinertem Brennstoff. Österr. P. 70827. K. Schneider, Plau, Mecklenburg. 15. 5. 1915.
Salpetersäure, kontinuierliche Konzentration verdünnter —. Österr. P. 71146. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 1. 9. 1915.
Stickoxyderzeugung, Kontaktvorrichtung zur — aus einem Ammoniakluftgemisch mittels Platinnetzen. Österr. P. 71148. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G., Berlin. 1. 9. 1915.
Zementrohmasse, Herst. von Formlingen aus — durch Halbtrockenpressung. Österr. P. 70877. K. Schneider, Plau, Mecklenburg. 15. 5. 1915.

Organische Großindustrie.

Aldehyde, Herstellung harter Massen aus — und deren Derivaten sowie aus Phenolen mit Teer, Terpentinöl und dergl. Engl. P. 7560/1914. Tarassoff.
Fettige Stoffe, Reinigen von — und Wiedergewinnung des Lösungsmittels. V St A P. 1160481. C. H. L. Wiese, Neumünster. 24. 3. 1915.
Fettsäuren, Umwandlung von ungesättigten freien —, deren Glyceriden und Estern in die entsprechenden gesättigten Verbindungen. Österr. P. 70930. Olverwertungs G. m. b. H., Dresden. 15. 11. 1913.
Gerbstoff, Gerbung und gleichzeitige Reinigung des —es. Österr. P. 70916. Zus. z. P. 70915. Elektro-Osmose A.-G., Berlin. 15. 8. 1915.
Gerbung, Imprägnierung usw. von Stoffen. Österr. P. 70915. Elektro-Osmose A.-G., Berlin. 15. 8. 1915.
Holzschliff, Herst. von hellem, zähem —. Dtsch. Anm. E. 20994. Kl. 55. L. Enge, Niederschreiberhau. 26. 3. 1915.
Kohlenwasserstofföl, Trennung von — in seine Bestandteile. Österr. P. 70988. S. W. Whitmore, Cleveland, V. St. A. 15. 7. 1915.
Kontaktmasse, Herst. einer —. Österr. P. 70771. Abhängig vom Pat. 66490. Georg Schicht A.-G., Außig a. E. 15. 7. 1915.
Leim, Herst. von — und Gelatine. Österr. P 70944. K. Twele, Unter-Gerspitz, Mähren. 15. 7. 1915.
Öle, Herst. wasserlöslicher —. Österr. P. 71091. Chem. Fabr. Westend, Charlottenburg. 15. 7. 1915.
Papierfabrikation, Verarbeitung von Schilf, Riedgras, Rohr und sonstigen Halmfasern auf Gespinstfasern und auf einen für die — geeigneten Halbstoff. Österr. P. 70948. B. v. Ordody und Bertha Schottik & Co., Budapest. 15. 8. 1915.
Rohglycerin, Kondensator für die Destillation von —. Österr. P. 71093. Marx & Rawolle, New York. 15. 8. 1915.
Seifenmasse, Kühlmaschine für — und dergl. mit im Kreise angeordneten, drehbaren Seifenformen. D R P. 290028. Kl. 23. R. Köhler u. V. B. Goldberg & Eidam, Prag. 10. 12. 1913.
Sohlenleder, Herst. von künstlichem —. Österr. P. 70943. O. Lindner, Nürnberg. 15. 8. 1915.
Zündhölzer. Engl. P. 3764/1915. Diamond Match Co.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Aminoanthrachinonderivate, Darst. Österr. P. 70919. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 15. 8. 1915.
Beizenfarbstoffe, Darstellg. von acridonartigen —n. D R P. 290064. Kl. 22. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 13. 6. 1914.
Entwicklerfarbstoffe, Darst. Österr. P. 70921. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. 8. 1915.
Farbstoffe, Darst. von —n der Anthracenreihe. D R P. 290079. Kl. 22. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 8. 9. 1914. — Herstellung gelber —. V St A P. 1160471. H. Wagner und J. Erber, Höchst a. M. 25. 6. 1913.
Monoazofarbstoffe, Darst. von gelben —n. Österr. P. 70917. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 1. 8. 1915. — Darstellg. beizenfärbender —. D R P. 290078. Kl. 22. Zus. z. P. 263192. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 19. 5. 1914.
Sisalhanf, Entrinden, Waschen und Trocknen von — und anderen Fasern. Engl. P. 2150 1915. Humphrys.
Stroh, Herstellung von spinn- und webfähigem —. Engl. P. 10899/1915. Van Diggelen.
Triarylmethanfarbstoffe, Darstellung lichtechter —. D R P. 290065. Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 18. 7. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aldehyde, Darst. von —n der Anthrachinonreihe. Österr. P. 70873. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 1. 5. 1915.
Betainsalze, Gewinnung. Österr. P. 70876. Zus. z. P. 70875. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 15. 4. 1915.
Bier, Herst. von alkoholarmen —en durch Mischen eines konsumreifen —es mit einem unvergorenem —e. D R P. 290075. Kl. 6. E. Hinterlach, München. 14. 1. 1914.
Eiinhalt, Haltbarmachen des —es. Österr. P. 70879. H. J. Keith, Brookline, V. St. A. 15. 4. 1915.
Emulgierte Stoffe, Vorrichtung zum gleichmäßigen Auftragen geschmolzener und — auf eine Kühltrommel. Österr. P. 70984. Ch. Christensen und O. Vang-Lauridsen, Vangen, Dänemark. 15. 5. 1915.
Essigester, Herstellg. von — aus Acetaldehyd. Engl. P. 1288/1915. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning.
Harnstoff, Herstellung von — und Ammoniumcarbamat. Engl. P. 23939/1914. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik.
Mercaptan, Darst. von substituierten —en der Anthrachinonreihe. D R P. 290084. Kl. 12. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 30. 6. 1914.
3-Methylbutenol, Darst. von —, seinen Homologen und Analogen. Österr. P. 70880. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. 6. 1915.
Nährstoffe, Trocknen von pflanzlichen und anderen —n. Engl. P. 605/1915. Spawn.
Oleum Cadinum, Verarbeitung des —. Österr. P. 70989. Zus. z. P. 63420. I. Bugarszky und L. Török, Budapest, und Dr. Kereszty, Dr. Wolf és Tsa. Vegyészeti Gyár R. T., Ujpest. 15. 6. 1915.
Wasserstoffsuperoxyd, Darst. haltbarer Verbindungen von — mit organischen Substanzen. Österr. P. 70938. Zus. z. P. 56829. Chem. Fabr. Gedeon Richter, Budapest. 15. 7. 1915. — Darst. einer haltbaren Verbindung aus — und Harnstoff. Österr. P. 70992. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. 8. 1915.

Metalle.

Agglomerieröfen, Vorrichtung zur Verhinderung, bezw. Beseitigung von Ansätzen in umlaufenden —. Österr. P. 71087. H. Stähler, Niederschelden i. W. 1. 7. 1915.
Aluminium, Herst. von — aus Ton, Kaolin und anderen —silicaten. V St A P. 1160431. G. Mellen, East Orange, N. J. 27. 8. 1912.
Aluminiumgegenstände, Dekorieren von —. Österr. P. 70914. F. Schönbach, Riegersdorf, und M. Tischer, Steinschönau, Böhmen. 15. 8. 1915.
Blei, Gewinnung von — oder Zink oder beider Metalle aus ihren Erzen. D R P. 290013. Kl. 40. Zus. z. P. 252195. Metallbank u. Metallurgische Ges. A.-G., Frankfurt a. M. 8. 10. 1913.
Bronzeniederschläge, Erzeugung von elektrolytischen —n. D R P. 290090. Kl. 48. W. D. Treadwell, Charlottenburg, und E. Beckh, Nürnberg. 4. 12. 1913.
Edelmetalle, Ausziehen von —. V St A P. 1160485. V. I. Zachert, San Francisco, und P. A. Brangier, Agnew, Cal. 25. 6. 1914.
Kupferoberflächen, Schutz für — gegen Korrosion. Engl. P. 5774/1915. C. G. Tietzens Eidam.
Lot und Verfahren zum Löten von Aluminium und seinen Legierungen. Österr. P. 71088. Gusztav Bendel, Budapest. 1. 9. 1915.
Metalle, Plattieren. Engl. P. 23576/1914. Thermic Plating Process Co. — in Brikettform. Engl. P. 23614/1914. Dick.
Röstöfen, Vorrichtung zum Ableiten des Röstgutes von einer Herdsohle auf die darunterliegende bei — und dergl. Ung. Anm. H. 5559. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. 19. 8. 1915.
Stahl, Herst. Engl. P. 1213/1915. Snyder.
Wolfram, Formieren und Sintern von geformten Gegenständen aus — oder ähnlichen Materialien. Österr. P. 71086. J. Hess, Wien. 1. 9. 1915.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Monoazofarbstoffe, Darst. blauer —. F. 38821. Kl. 22. 23. 9. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Stickstoffdünger, Herstellg. eines nicht hygroskopischen, nicht ätzenden, gut streubaren und sackpackfähigen —s aus Mineralien und Salpetersäure. R. 34602. Kl. 16. 5. 3. 1914.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (New York, 20. November.) Preise für 1 Pfd. Anisöl 1 bis 1,05 Doll.; Bergamottöl, natürliches 3,50 Doll., synthetisches 2,50—2,75 Doll.; Cassiaöl, 75—80%, technisches 1—1,05 Doll.; Citronellöl, Ceylon 40—41 Cts., Java 90—95 Cts.; Citronenöl 1—1,10 Doll.; Linaloeöl 2,25—2,35 Doll.; Menthol, japanisches 3,25—3,30 Doll.; Nelkenöl 1,35—1,40 Doll.; Pfefferminzöl 1,90—1,95 Doll. in Kannen, 2,60—2,65 Doll. in Flaschen; Terpentinöl, amerikanisches 58½—59 Cts. für 1 Gall.; Rosenöl, natürliches 8,50—14 Doll., künstliches 2,50—3 Doll.

Blei. Die alte sogenannte Aijala-Silbergrube auf dem Hof Koski, Gemeinde Kisko, Finnland, wo Probeschürfungen früherer Jahrhunderte wegen zu geringen Metallgehalts keinen Erfolg hatten, wurde wieder in Betrieb gesetzt.

Cellulose. (Stockholm, 20. Dezember.) Da die Cellulosefabriken Norrlands so gut wie alles, was sie vor Schluß der Schiffahrt im Bottnischen Meerbusen herstellen konnten, verkauft haben, war das Geschäft in der letzten Zeit weniger lebhaft, denn viele Papierfabriken wollen aus Vorsicht mit ihren Einkäufen für Lieferung »bei erst offenem Wasser« 1916 bis Februar-März warten. Auch die Verkäufer in Schweden sind keineswegs darauf erpicht, den Absatz fürs nächste Jahr zu beschleunigen, denn niemand weiß, wie sich die Verhältnisse während des Winters entwickeln können. Die Preislage für Sulfit- wie Sulfatcellulose ist unverändert fest, und eine fortgesetzt aufwärtsgehende Bewegung war auch im letzten Monat festzustellen. Die Tagesnotierungen sind etwa 330 Kr. für gebleichten, 225—230 Kr. für leichtbleichbaren, 200—210 Kr. für starkfaserigen Sulfitzellstoff fab Häfen der Westküste; 215—220 Kr. für bleichbaren, 190—195 Kr. für starkfaserigen fab Ostseehäfen; alles rein netto Kasse für 1 t. Für starkfaserigen Sulfatstoff (»Kraftmasse«) werden 190—200 Kr. fab Westküste, 170 Kr. fab Ostsee notiert, für den leichtbleichenden Sulfatstoff etwa 10 Kr. für 1 t mehr.

Drogen. (New York, 20. November.) Preise für 1 Pfd. Aloe, Cap 8½—9 Cts., Curacao 12½—14 Cts.; Anis, Levante 11—11½ Cts., Spanien 12¾—13 Cts., Stemanis 40—42 Cts. netto; Balsame, Kanada 5—5,25 Doll. für 1 Gall., Copaiva, Südamerika 45—46 Cts., Para 43—45 Cts., Peru 4,60—5 Doll., Tolu natural 40—43 Cts.; Brechnüsse 5¾—6 Cts.; Calabarbohnen 20—25 Cts.; Canthariden, russische 4,50—4,60 Doll., chinesische 1,25—1,35 Doll.; Cascara sagrada 7—7½; Cassiablüten 14—16 Cts.; Cassia fistula 10—11 Cts.; Cassia lignea 18½—19 Cts.; Chinarinde, red, quills 25—28 Cts.; Cocablätter, Trujillo 35—40 Cts.; Condurangorinde 25—30 Cts.; Cumin, Marokko 22½—23 Cts.; Curcuma, Pubna 5—5½ Cts., Madras 4⅗—4⅞ Cts., Aleppo 4⅜—4½ Cts.; Galgantwurzel 9—10 Cts.; Gummi arabicum 25—35 Cts.; Gummi Traganth, Aleppo 1—2 Doll., Türkei 0,80—1,80 Doll.; Hydrastiswurzel 4,50—5 Doll.; Ingwer, Cochin, A, B, C 8¼—8½ Cts., D 8—8¼ Cts., Japan 7¼—7½ Cts., Native cut, Afrika Nr. 1 8—8¼ Cts.; Ipecacuanhawurzel, Rio 3 Doll., Carthagena 2,50—2,65 Doll.; Jaborandiblätter 18—20 Cts.; Jalapenwurzel 8¾ bis 9½ Cts.; Kolanüsse, westindische 10—12 Cts.; Lycopodium 1,50 Doll., Maticoblätter 30 Cts.; Mutterkorn, russisches 75—80 Cts., spanisches 85—90 Cts; Myrrhen, ausgewählte 19—22 Cts.; Opium, Drogistenware 11—11,25 Cts., gepulvertes 12,25—12,30 Doll., körnig 12,50—12,60 Doll.; Ratanhiawurzel 35—40 Cts.; Rhabarberwurzel, Shenshi 80 Cts., High Dried 13—13½ Cts.; Sabadillsaat 20—21 Cts.; Safran, amerikanischer 65—75 Cts., aus Spanien 11—11,50 Doll.; Sarsaparilla, Mexiko 13—14 Cts., Honduras 40—45 Cts.; Senf (Holland) 14—15 Cts.; Sennesblätter, Alexandria, ganze 45—50 Cts., Tinnevelly 25—30 Cts.; Süßholzwurzel, russische 12—13 Cts. (nominell); Tamarinden 3⅓—3¾ Cts.; Vanille, Mexiko 3,50—5 Doll., Bourbon 2,50—3,50 Doll.; Zitwersaat, Levante 1,30—1,50 Doll., amerikanisches 9—10 Cts.

Düngemittel. Das *Thomasschlackenmehl* kostet zur Lieferung: für die Zeit vom 1. Januar bis 15. Juli 1916 33 Pf das kg-% citronensäurelösliche Phosphorsäure ab Parität Rote Erde oder Diedenhofen nach Maßgabe der bisherigen Abgrenzungslinie, frei Waggon brutto und netto Kasse, abzüglich 1½% Skonto binnen 30 Tagen vom Datum der Rechnung. Die Lieferung erfolgt nach Wahl der Werke entweder in Papiersäcken oder Gewebesäcken. In Papiersäcken versteht sich der Grundpreis von 33 Pf für 1 kg-% einschließlich Säcke, bei Gewebesäcken wird ein Aufschlag von 40 Pf für den Sack von 100 kg Fassungsvermögen, d. h. also 40 M für 10000 kg, berechnet. Die Säcke aus Webstoff werden bis auf weiteres, wenn sie wieder verwendbar sind, gegen eine Vergütung von 65 Pf für den Sack von 100 kg Fassung frei Werk zurückgenommen. Die Entscheidung über die Brauchbarkeit und Zurücknahme der Säcke steht den Thomasphosphatfabriken allein zu. Vorschriften betreffs Verwendung von Gewebesäcken oder Papiersäcken, welch letztere sich übrigens nach bisheriger Erfahrung über den Versand von Thomasmehl durchaus eignen sollen, können keine Berücksichtigung finden. Die bisherigen Ostseeparitäten Stolpmünde, Neufahrwasser, Pillau und Memel kommen in Fortfall. Die bisherigen Frachtvergütungen und Rabatte bleiben bestehen. Bestimmte Lieferungstermine können nicht zugesagt werden. Der Schlußtermin für die Annahme von Abrufen für April wird auf den 15. April, für Mai auf den 15. Mai und für Juni und erste Hälfte Juli auf den 15. Juni festgesetzt, soweit nicht schon vorher für diese Termine ausverkauft ist. Bestellungen können, nur soweit der Vorrat reicht, berücksichtigt werden.

Eisen. Die Vereinigung deutscher Edelstahlwerke hat mit der Kriegsrohstoff-Abteilung hinsichtlich des Verkaufs von Schnellschnippstahl eine Vereinbarung getroffen, in die allmählich auch die übrigen deutschen Firmen und Händler einbezogen werden sollen. In dem Abkommen wurden die Bedingungen für die Herstellung und die Abgabe von Werkzeugstahl für Hochleistung festgesetzt. Die Herstellung von Schnellschnippstahl mit besonders hohem Wolframgehalt wird verboten. Das Abkommen läuft vorläufig bis zum 31. März 1916. Der Grundpreis soll bei mehr als 13½%igem Wolframgehalt höchstens 23 M, bei 10 bis 13½%igem höchstens 19 M für das kg Schnellschnippstahl betragen. Bei niedrigerem Gehalt greifen von Fall zu Fall Vereinbarungen mit der Kriegsrohstoff-Abteilung Platz.

— Nach Berichten des schwedischen Eisenhütten-Vereins betrug vom 1. Januar bis 31. Oktober 1915 der Export von Eisenerz 5492000 t gegen 4191000 t in derselben Zeit 1914. Die Ausfuhr von Eisen erreichte in den ersten zehn Monaten 1915 483700 (i. V. 313200) t. Der Eisenimport betrug für die ersten zehn Monate 1915 219700 t gegen 213300 t 1914. Am 31. Oktober 1915 waren in Schweden 102 Hochöfen, 164 Lancashireherde, 13 Bessemeröfen und 66 Martinöfen in Betrieb. Die Produktion an Roheisen einschl. direkt hergestellter Gußwaren betrug vom 1. Januar bis 31. Oktober 1915 629200 t, d. i. 68100 t mehr als in der gleichen Zeit des Vorjahres, Luppen 98000 t (+300), Bessemerguß 74200 t (—7300), Martinguß einschl. Schrot-Gußwaren 415600 t (+72500).

Erdöl. Durch eine österreichische Ministerialverordnung werden nach dem Stande vom 1. und 15. jeden Monats zu erstattende Anzeigen über die Vorräte an Rohöl und Mineralölprodukten jeder Art, Benzol und Teerölen angeordnet. Weiter werden Benzin, Gasöl, Vulkanöl, Zylinderöl, Benzol und Teeröle unter Sperre gelegt. Endlich wird die Regierung ermächtigt, unter gewissen Voraussetzungen die Erzeuger zur Erzeugung und Lieferung, die Händler und andere Besitzer zur Abgabe von Vorräten zwangsweise anzuhalten. Eine weitere Ministerialverordnung betrifft die Festsetzung von Höchstpreisen für Benzin, Leuchtpetroleum, Gasöl und Vulkanöl. Für Leuchtpetroleum wird der Grundpreis mit 36 K für 100 kg Reingewicht, Bahnstation Drohobycz, ohne Behälter, einschl. der Verbrauchssteuer bestimmt. In Ungarn sind übereinstimmend Vorschriften erlassen.

Farben. (New York, 20. November.) Preise für 1 Pfd. Bleiweiß, gepulvert 6¼ Cts.; Chromgelb, chemisch-rein 13—17 Cts.; Cochenille, Teneriffa rory black 65 Cts., graue 60—75 Cts.; Indigo, Bengal fein violett 3—3,50 Doll, Guatemala 3—3,50 Doll., Madras 92—95 Cts., synthetisch 1,30 Doll.; Lithopone 6¾—7 Cts.; Zinkoxyd (Zinkweiß), amerikanischer Prozeß 8⅝—8⅞ Cts.; Zinnober, englischer 1,75 Doll., chinesischer 0,95—1 Doll.

— Die Riverside Paint Co. in Chicago, eine neue Gesellschaft, befaßt sich mit der Herstellung von Maler- und Anstrichfarben; sie darf für 100000 Doll. Aktien ausgeben; Gründer sind F. Henderson, F. S. Lewis und J. J. Sheridan. — In Johnson City, Tennessee, ist mit dem Bau einer großen Fabrik für die Herstellung von Lithopone und dergl. begonnen worden. — Matthews Bros. in Norfolk, Virginia, ist ein neues Farbengeschäft, dessen Aktienkapital auf 100000 Doll. festgesetzt ist: Präsident ist E. C. Matthews. — Die Wooden Chem. Works in New York erzeugen neben anderen Chemikalien Anilinfarbstoffe; ihr Aktienkapital beträgt 100000 Doll.; Gründer sind J. T. Ross, W. A. Harwood und J. Doster. — Die kürzlich im Staat Delaware gegründete Federal Dyestuff & Chem. Co., die für 15 Mill. Doll. Aktien ausgeben darf, ist zum Geschäftsbetrieb im Staate New York zugelassen worden; ihr Vertreter ist N. James, 30 Pine Street, New York.

Fette und Öle. Seit drei Wochen sind die Preise für Olsaaten und Ole im feindlichen Auslande derart gestiegen, daß die klägliche Lage dieses Industriezweiges und des Ein- und Ausfuhrhandels wohl nicht besser beleuchtet werden kann. Der englische Handel ist zu einem großen Teil erdrosselt. In Argentinien ist ein starkes Fallen der Preise für *Leinsaat* eingetreten, seitdem mit der neuen Leinsaaternte unter denkbar günstigsten Verhältnissen begonnen werden konnte. Die steigenden Frachten am La Plata haben den Rückgang der Preise jedenfalls nicht aufhalten können. In England aber sind die Preise für indische Leinsaat von 65—67 s. auf 69—70 s. das Quarter gestiegen, für argentinische aber trotz des günstigen Standes der Ernte am La Plata jedenfalls um nichts ermäßigt worden. In London kostete vorrätiges *Leinöl* vor drei Wochen noch 32 s. 6 d., inzwischen aber ist der Preis auf 36 s. 9 d., also um etwa 9 M für 100 kg gestiegen. An der Amsterdamer Börse stieg der Preis von 39 fl. auf 40½ fl., der schließlich auf 39¾ fl. für 100 kg zu Trustbedingungen ermäßigt worden ist. Auch die Preise für *Rübölsaat* indischer Herkunft schließen entsprechend höher in England. Ende November war

der Preis für indische Saat 59 s. 6 d., Mitte Dezember aber bis 62 s. 6 d. das Quarter, dabei aber ist England nach wie vor auf die Einfuhr japanischen Rüböls angewiesen, wofür es die geforderten hohen Preise bewilligen muß. Raffiniertes Rüböl kostete in London derzeitig 41 s. 6 d., jetzt aber ist der Preis 45 s., für japanisches 40 (37) s. für 1 Cwt. Noch mehr aber sind die Preise für *Baumwollsaaten* gestiegen, weil die Erträge der Baumwollernten in Amerika, Indien und Ägypten gegen die letzte Ernte bekanntlich kleiner sind. Ägyptische Baumwollsaat ist von 11 £ 17 s. 6 d. auf 12 £ 18 s. 9 d. und ostindische von 10 £ 5 s. auf 11 £ 5 s. für 1 t gestiegen. Damit stehen die Preise 50—60% über denen des Vorjahres. Rohes Baumwollöl kostete bei Beginn des Berichtsabschnittes 34 s. 3 d., raffiniertes 36 s. und raffiniertes für Speisezwecke 40—42 s., inzwischen sind die Preise auf 37 s., 40 s. bezw. 42—43 s. für 1 Cwt. in die Höhe gegangen. Die Preise für *Sojabohnenöl* hat Japan von 30 s. auf 33 s. 6 d. zur Verschiffung in den Monaten November-Dezember erhöht, obwohl die schwimmenden Vorräte von Sojabohnen nach England einen ganz bedeutenden Umfang haben. Die Preise für *Ricinusöl* haben eine Erhöhung von 60 s. auf 66 s. für 1 Cwt. erfahren, und in Liverpool wurde *Olivenöl* nicht unter 53 s. 6 d. angeboten.

Fette und Öle. Die Großhandelspreise dürfen für *Margarine* von 1,28 auf 1,45 M, die für *Speisefette* aller Art mit 100% Fettgehalt, wie Schmelzmargarine, Pflanzenfett, Rinderfett, Kunstspeisefett usw. von 1,52 auf 1,69 M, die Kleinhandelspreise für den direkten Bezug der Verbraucher bei Margarine von 1,40 auf 1,60 M und bei Speisefetten aller Art mit 100% Fettgehalt von 1,64 auf 1,84 M — sämtliche Preise für das Pfund berechnet — erhöht werden.

— Das in diesem trockenen Jahr gewachsene Sommergetreide enthält beträchtliche Mengen Beimischungen von Hederich, Ackersenf, Leindotter und anderen ölhaltigen Unkrautsamen, die beim Dreschen und bei der späteren Reinigung des Getreides ausgesiebt werden. Um diese Sämereien den Ölmühlen zur Ölgewinnung zuzuführen, hat der Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette in jedem Kommunalverband einen Kommissionär ernannt, der diese Ölsamen abnimmt.

Glycerin. An Glycerin herrscht gegenwärtig im Auslande großer Mangel. *England*, das in Friedenszeiten Glycerin aus allen Ländern einführte, ist jetzt auf seine eigene geringe Erzeugung angewiesen. Angebote auf Lieferung von chemisch reinem Glyzerin lagen beispielsweise in England seit etwa zwei Monaten nicht vor. *Frankreich* hat die Ausfuhr nach England trotz Drängens der Regierung nicht zugelassen. *Rußland* hatte vor dem Kriege für glycerinhaltige Unterlauge nur beschränkte Verwendung und ließ den größten Teil unbenutzt abfließen. Die Ausfuhr betrug nach der Frkft. Ztg. 1913 91000 Pud, 1914 94000 Pud im Werte von 700000 bezw. 776000 Rbl., von Anfang Januar bis Anfang August d. J. dagegen nur etwa 5000 Rbl., weil man die vorhandene Unterlauge selbst zur Herstellung von raffiniertem Glycerin verwendet, die aber nur geringe Fortschritte gemacht hat. An *amerikanischen* Märkten kann der Nachfrage nach Glycerin nicht genügt werden, da die Einfuhr aus einer Reihe von Ländern ganz aufgehört hat, aus anderen auf geringe Mengen beschränkt wird, die Erzeugung im Lande selbst zur Befriedigung des Bedarfes aber nicht annähernd ausreicht. Chemisch reines Glycerin kostete in New York bereits 50 Cts., Dynamitglycerin den gleichen Preis und Laugenglycerin etwa 40 Cts. das Pfund.

Harze. (New York, 20. November.) Preise für 1 Pfd. Dammar Batavia 15¼ bis 15½ Cts.; Fichtenharz, amerikanisches, W. W. 7,75 Doll., B 6 Doll. für 1 Faß von 280 Pfd.; Mastix 48—50 Cts.; Sandarac 22—23 Cts.; Schellack, orange Ia. 20½—21 Cts., IIa. 19—20 Cts.; Weihrauch, gewöhnlicher 6—6½ Cts..

Kautschuk. Nach Mitteilungen aus russischen Regierungskreisen hat der Moskauer Chemiker Prof. I. Ostromysslenski ein neues Verfahren zur Gewinnung von künstlichem Kautschuk aus Spiritus angegeben. (Es dürfte sich wohl um kein neues Verfahren dabei handeln, sondern um die Ausarbeitung bekannter Methoden, wie sie Ostromysslenski u. a. in seinem Buch »Kautschuk und seine Analogen« beschrieben hat.[1]) Der Finanzminister hat dem Ministerrat hiervon Mitteilung gemacht und berechnet, daß 15% des ganzen Brandes an Alkohol durch die neue Industrie verarbeitet werden könnten. Er beantragt nun den Bau einer Versuchsfabrik bei einer staatlichen Branntweinbrennerei auf Staatskosten nach den Plänen Ostromysslenskis, die Durchführung des Betriebes während eines Jahres und die Bewilligung eines Kredits in Höhe von 300000 Rbl. zur Deckung der Kosten. Dem Erfinder soll gestattet werden, während eines Jahres bis 100000 Pud wasserfreien Alkohols oder 400000 Wedro von 40° auf Rechnung des Staates zu verarbeiten. Da durch das Verfahren ein neues Absatzgebiet für Alkohol, dessen Verbrauch znm Nachteil der Staatskasse durch das Branntweinausschankverbot sehr gelitten hat, erschlossen wird, setzt man darauf große Hoffnungen, wie ja auch Ende 1914 vom Finanzminister ein Wettbewerb[2]) für neue Verfahren zur Verwendung von Alkohol zu technischen Zwecken ausgeschrieben worden war.

— Die Tjikadoe Rubber Plantage S.-A. in Amsterdam erzielte eine Produktion von 95514 (77500) kg. Der Gewinn betrug 65000 fl., aus dem eine Dividende von 10% = 2,50 (1,25) fl. verteilt wird.

Kerzen. Die Kerzen-Erzeugungs- und Handelsgesellschaft m. b. H. Wien, IV., Blechturmgasse 24, bezweckt Erzeugung von Kerzen aus Paraffin und Stearin und Handel mit sämtlichen Rohstoffen, die für die Kerzenindustrie in Betracht kommen, bei einem Stammkapital von 50000 K. Geschäftsführer sind Isak Goldmann, Osias Grau, Samuel Salomon Birnbaum, Baruch Löw und Jakob Novak, alle in Wien.

Mineralien, Hüttenprodukte. (New York, 20. November.) Preise für 100 Pfd. Aluminium 56—58 Doll.; Antimon, chinesisches und japanisches 38—40 Doll., Cookson und Hallett 44—45 Doll.; Arsenik, weiß 3,50—4 Doll.; Asphalt, kalifornischer 22,50—30 Doll., Trinidad 25—30 Doll. für 1 t; Ceresin, gelb 10—14 Doll., weiß 14—16 Doll.; Blei, amerikanisches 5,25 Doll.; Bleiglätte, amerikanische, gepulvert 6,50 Cts.; Braunstein 200 Doll. für 1 t in Waggonmengen; Fullererde, gepulvert 0,80—1,05 Doll.; Kobaltoxyd 100—105 Doll.; Kupfer, elektrolytisches 20 Doll.; Mennige, amerikanische 7,25 Doll.; Nickel 45—50 Doll.; Quecksilber (Flasche 34 kg) 100—110 Doll.; Silber (in Barren) 50½ Cts. für 1 Unze; Zink, 18,75—19,25 Doll.; Zinn 39,30—40 Doll.; Zinnoxyd 46—48 Doll.

Molybdän. Die Orillia Molybdenum Co. in Orillia, Ontario, hat Mitte November mit dem Versand von Molybdänitkonzentraten an das britische Kriegsamt begonnen.

Pharmazeutische Präparate. (New York, 20. November.) Preise für 1 Pfd. Acetanilid, chemisch-rein, in Faß 1,10—1,15 Doll.; Antipyrin 30—32 Doll.; Calomel, amerikanisches 1,51—1,52 Doll.; Chininsulfat, amerikanisches 50 bis 55 Cts., 2. Hand 1,50 Doll. für 1 Unze; Chloralhydrat, krystallisiert 1,37 bis 2,10 Doll.; Chloroform, rein 50—55 Cts.; Cocain, salzsaures, krystallisiert 3,50 bis 3,75 Doll. für 1 Unze; Codein, rein 6,55—8,60 Doll. für 1 Unze; Coffein, Alkaloid 11,50—12 Doll.; Gelatine, Silber- und Gold-, 50 Cts.; Guajacol, flüssig 6 bis 6,25 Doll.; Jodoform 4,60—4,65 Doll.; Kreosot, Buchenholz 3 Doll. (nominell); Milchzucker, gepulvert 14 Cts.; Morphin, salzsaures 5,50—5,85 Doll. für 1 Unze; Phenacetin 16—18 Doll.; Salol 2,75—3,05 Doll., 2. Hand 9—10 Doll.; Santonin, krystallisiert 40—45 Doll.; Strychninsulfat 0,70—1,01 Doll. für 1 Unze; Sulfonal 0,50—1,15 Doll. für 1 Unze; Thymol, krystallisiert 12—14 Doll.; Wismut, subgallat. 2,65 Doll., subnitrat. 2,80 Doll., salicylat 3,25 Doll.

Phosphat. Die Société des Phosphates de Gafsa hatte 1914 eine Gesamtproduktion von 947000 t (davon 793000 t auf die Friedensmonate). Nach Abschreibungen verbleibt ein Reingewinn von 7082000 (12120000) Fr., aus dem 22 (37) Fr. Dividende für 1 Aktie entrichtet werden.

Sauerstoff. Die Union Oxygen Co. in Long Island City, N. Y., gewinnt Sauerstoff aus der Luft; ihr Aktienkapital beträgt 100000 Doll.; Gründer sind W. H. Hayes, F. S. und G. Tolman, Flushing, N. Y.

Spiritus. Die Spiritusvereinigung der landwirtschaftlichen Brennereien in Prag stellte fest, daß das Reinerträgnis der vorigen Kampagne 21128822 K beträgt. Die Mindererzeugung gegenüber dem Vorjahre betrug 61705 hl. Der Handelsminister hat den Präsidenten des Spiritussyndikats in Wien Dr. Josef Kranz zum Präsidenten der Spirituszentrale ernannt. Als Unterstellen der Spirituszentrale wurden bestimmt: Die Spiritusabteilung der Kreditanstalt in Wien, die Spiritusverkaufsvereinigung der landwirtschaftlichen Brennereien in Prag, der Verein landwirtschaftlicher Brauunternehmer in Lemberg und der Bukowinaer Spiritusverwertungsverband in Czernowitz.

— Der Schwedische Brennereiverein ersuchte die Regierung, außer den bewilligten 19 Mill. l noch 6202000 50%igen Branntwein vor 1. Mai 1916 herstellen zu dürfen, da die Veredelungswerke noch diese Menge zu kaufen wünschen.

— Der *Russische* Finanzminister ersuchte den Ministerrat um Vollmacht zur Ausfuhr von 3700 Mill. l Alkohol in der nächsten Zeit, um die großen Vorräte für die russische Staatskasse und den Bedarf der mit Rußland verbündeten Länder nutzbar zu machen.

Stärke. Der am 1. Oktober 96 Fabriken umfassende Verein schwedischer Stärkefabriken erzeugte im Jahre 1915 63624 (1913 134329) Säcke Ia. Mehl und verkaufte für 3,71 Mill. Kr.

Teerprodukte. (New York, 20. November.) Preise für 1 Pfd. Anilin 1,35 bis 1,50 Doll.; Benzol, 90 und 100%, wasserweiß 0,90—1 Doll. für 1 Gall.; Carbolsäure, krystallisiert, Drogistenware, in Trommeln oder Flaschen 1,75—2 Doll.; Holzteer 6 Dol. für 1 Faß von 280 Pfd.; Kresol, Drogistenware 1,15—1,25 Doll. für 1 Gall.; Naphthalin in Schuppen 13½—14 Cts.; Pech, Burgunder 4—8 Cts.; Toluol, technisch rein 4,50—5 Doll. für 1 Gall.

Torf. Die de Lavalssche Torfkohlefabrik bei Stafsjö wird Anfang dieses Jahres zu arbeiten anfangen. Den Fabrikbetrieb nach de Lavals System hat die Kommanditgesellschaft Gösling & Co. übernommen. Die Produktion ist für 12 t pro Tag, oder etwa 4000 t pro Jahr berechnet.

Wachse. (New York, 20. November.) Preise für 1 Pfd. Bienenwachs, gelbes, roh 33—38 Cts., gereinigtes 36—39 Cts., weißes, rein 47—55 Cts.; Carnaubawachs, flor 45—47 Cts., Nr. 1 38—40 Cts., Nr. 2 33—35 Cts., Nr. 3 22—23 Cts.; Japanwachs 12¼—12½ Cts.

Zinkoxyd. Die Mammoth Copper Co. in Kennett, Kalifornien, errichtet eine Zinkoxydanlage in Verbindung mit dem Sackhaus ihrer Schmelzerei.

Zucker. Der Staat Colorado liefert fast ein Drittel der gesamten Rübenzuckererzeugung der Vereinigten Staaten. Der diesjährige Ertrag wird mit 191000 t angenommen. Die dortige Zuckerrübe zeigt einen Zuckergehalt von 15—16%. Aus ihr wurden 12% Zucker gewonnen. Man ist bestrebt, den Zuckergehalt der Rübe zu steigern und die Wirtschaftsmethoden zu verbessern.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1914, S. 297 u. 298. [2]) Ebenda 1914, S. 1294.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 6, Seite 45—60. **Cöthen, den 12. Januar 1916.** **Jahrgang XL.**

Besetzte Stellen.

Die Stelle unter (3084)

G. G. 2849

ist besetzt.

Für Bewerbungen besten Dank.

Stellen-Angebote.

Jüngerer Chemiker.

Für die Ausführung der im Betriebe unserer Gaswerke erforderlichen chemischen Betriebsuntersuchungen wird zum möglichst baldigen Eintritt **ein jüngerer Chemiker**, der bereits im Gaswerksbetriebe tätig gewesen ist, für dauernde Beschäftigung **gesucht.** Den Bewerbungen sind Lebenslauf und Zeugnisabschriften beizufügen. (7936)

Städt. Licht- u. Wasserwerke, Kiel.

Anorganischer

Chemiker

für Laboratorium u. Betrieb zum 1. Februar d. Js.

gesucht.

Angebote mit Zeugnisabschriften unter **K. Z. 3087** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (3087)

---

1. Laboratoriumschemiker

für die Abteilung „**Allgemeine technische Chemie**" der **Kgl. Sächs. Mech.-Techn. Versuchsanstalt** zu sofortigem oder späterem Antritt **gesucht.** (2983)

Erfahrene Analytiker, die selbständig zu arbeiten vermögen und auf diese Stelle reflektieren, werden ersucht, Bewerbungen mit Angaben über Gehaltsansprüche unter Beifügung von Zeugnissen und Photographie baldigst einzusenden.

Königl. Sächs. Mechanisch-Technische Versuchsanstalt, Dresden-A., Helmholtzstraße 7.

Älteres Kaliwerk

sucht zum mögl. baldigen Eintritt einen erfahrenen

Chemiker

zur selbständigen Leitung der **Chlorkalium- u. Sulfatfabrik.** (3036)

Ausführliche Bewerbungen erbeten unter **W. H. 3036** an die **Exp. d. Ztg.**

Junge Dame

für Anfangsstellung in das Laboratorium einer **großen Maschinenfabrik am Rhein**

gesucht.

Bedingung: Absolvierung eines Chemie-Kursus.

Gefl. Angebote mit Angabe des Alters, der Gehaltsansprüche und des frühesten Eintrittes unter **Nr. 3028** an die **Exp. d. Ztg.** (3028)

Beifügung eines Bildes erwünscht.

Drei tüchtige Organiker

mit abgeschlossenem Hochschulstudium und Praxis, möglichst aus der **Präparaten- oder Nahrungsmittel-Industrie**, werden für den **Betrieb unserer Futtereiweißabteilung (Futterhefe) gesucht.**

Jüngere, nicht felddienstfähige, gegebenenfalls aber kriegsbeschädigte Herren wollen ihre Bewerbung unter Beifügung von Zeugnisabschriften und genauer Angabe der bisherigen Tätigkeit baldgefl. einreichen. Bakteriologische Vorkenntnisse sind erwünscht.

Stettiner Futtermittelwerke G. m. b. H.

Stettin, Französische Straße 1. (3049)

Wir suchen zum sofortigen Eintritt für unser Stahlwerks-Laboratorium

einige militärfreie Laboranten,

die mit der allgemeinen praktischen **Stahlwerks-Analyse** vollständig vertraut sind und **selbständig kalorimetrische Kohlenstoff-Bestimmungen** machen können. Angebote mit Empfehlungen und Gehaltsansprüchen erbeten.

„Phoenix"

Abteilung Düsseldorfer Röhren- und Eisenwalzwerke, Stahlwerk, Düsseldorf-Lierenfeld. (7428)

Die beste Gewähr

für

wirklich greifbare Erfolge

aller einschlägigen Reklame

bietet Ihnen die im 40. Jahrgange erscheinende

Chemiker-Zeitung

welche als das führende und maßgebende Fachblatt auf dem Gesamtgebiete der Chemie und der verwandten Industrien seit langen Jahren einen Weltruf genießt.

Mindestauflage: 9100 Expl.

Diese Zahl beweist einwandfrei und am besten, wie hoch diese unabhängige Zeitschrift seitens der Industrie und der Wissenschaft als Fach- und Publikations-Organ eingeschätzt und bewertet wird.

Leserkreis: Alle interessierten Betriebe, Laboratorien u. Großhandlungen, Staats- und Kommunalbehörden, chem. Institute und Gesellschaften, Export- und Importhäuser, Ingenieur- und techn. Bureaus, Patentbureaus, Chemiker ohne Unterschied, Ingenieur-Chemiker, Hütten-Ingenieure des In- und gesamten Auslandes u. a. m.

Verbreitung: Im **Inlande** über mehr als **1500 Orte** mit ca. 60 %, im europäischen und überseeischen **Auslande** über mehr als **1450 Orte** mit ca. 40 % der Abonnentenzahl.

Mit Probenummern, halbmonatlichen Gratis-Abonnements, Prospekten über Abonnement und Insertion, sowie Auskünften aller Art stehen wir jederzeit bereitwilligst zu Diensten.

Verlag der Chemiker-Zeitung

Otto v. Halem

Cöthen (Anhalt).

Für die Errichtung einer **Fabrik von Nitro- und Zwischenprodukten** wird ein tüchtiger, energischer **Chemiker** mit umfassenden Kenntnissen als

Betriebsleiter

gesucht. Praktische Erfahrungen auf obigem oder näher liegenden Gebieten sind unbedingtes Erfordernis. Der Posten ist gut dotiert und selbständig und bietet einer tüchtigen, energischen **Persönlichkeit** Gelegenheit für eine dauernde Position.

Diskrete Behandlung der Angelegenheit wird zugesichert. Zweckdienliche Unterlagen an Justizrat **Dr. V. Schneider, Berlin W. 8,** erbeten. (3069)

Gesucht per baldigst zu dauernder Stellung im Betrieb einer kleineren Fabrik plastischer Massen

jünger. Organiker.

Nur Herren mit prima Referenzen und Zeugnissen wollen sich unter Darlegung ihrer Militärverhältnisse und Gehaltsansprüche melden unter **„Wien 3083"** durch d. **Exp. d. Ztg.**

Laborantin

bakteriolog. u. klinisch-chem. sicher und exakt arbeitend und fähig, bei den Ausbildungskursen des Institutes dem Kursleiter im Praktikum zu assistieren, **möglichst für sofort gesucht.** (3061)

Angeb. mit näheren Angaben unter **K. G. 3061** an die **Exp. d. Ztg.**

Fabrik z. Herstellung v. Alkoholen sucht zum baldigsten Eintritt jüng.

Chemiker.

Anfragen unter **C. G. 2967** an die **Exp. d. Ztg.** (2967)

Für **sofort** wird vertretungsweise ein geprüfter oder ungeprüfter

Nahrungsmittel-Chemiker

(ev. auch in Nahrungsm.-Unters. bewanderte **Chemikerin**) **gesucht.**

Bewerbungen mit Angaben über bisherige Tätigkeit, Zeugnisabschr. und Gehaltsanspr. erbeten an

Öffentl. Untersuchungsamt der Stadt Freiburg im Breisgau. (3094)

Fabrik äth. Öle, künstl. Riechstoffe etc. sucht jungen

Chemiker oder Pharmazeuten

mit Verb.- oder Staatsexamen für **Anfangsstellung** als **Labor.-Assistenten.**

Angebote mit Bild und Gehaltsansprüchen (nur männl. Bew.) unter **R. R. 3081 an die Exp. d. Ztg.** (3081)

Die Stelle eines

Nahrungsmittelchemikers

am Kgl. Hygienischen Institut der Universität Tübingen ist wegen zu erwartender Einberufung d. jetzigen Inhabers z. Militärdienst am 1. April d. Js. **vertretungsweise zu besetzen.** Die Bewerber müssen den Befähigungsausweis als Nahrungsmittelchemiker besitzen und militärfrei sein. Anfangsgehalt 2200 M jährl.

Bewerbungen sind an den unterzeichneten stellvertretenden **Vorstand des Kgl. Hygienischen Instituts der Universität Tübingen** zu richten. (3100)

Prof. Dr. P. v. Baumgarten.

Chemiker (Techniker)

für Materialprüfungen

(Untersuchung von Öl, Lack, Fett, Benzin usw.)

zu möglichst baldigem Eintritt gesucht.

Bevorzugt werden Bewerber, die ähnlichen Posten schon längere Zeit bekleidet haben.

Gesuche mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen sind an die **Exp. d. Ztg.** unter **X. H. 3093** zu richten. (3093)

Für dauernde Stellung in öffentl. Handelslaboratorium

Laborantin

(od. militärfreier Laborant)

gesucht, welche in **Nahrungsm.- u. techn. Analysen** bewandert ist. Off. mit Gehaltsanspr. u. Zeugnisabschriften unter **L. S. 3046** an die **Exp. d. Ztg.** (3046)

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Nr. 6, S. 45—60. **Cöthen, den 12. Januar 1916.** **40. Jahrgang.**

Zur Sauerstoffbestimmung nach L. W. Winkler. II.

Von **Dr. G. Bruhns**, Charlottenburg.*)

Ich möchte im folgenden auf die Schwierigkeiten hinweisen, die durch Anwesenheit von Eisenoxyd oder dessen Salzen in Wässern entstehen, deren Sauerstoffgehalt nach WINKLER bestimmt werden soll. WINKLER erwähnt als störende Stoffe bei der Jodmessung nur Nitrite und organische Verbindungen, die Jod aufzunehmen vermögen.[1]) Bekanntlich scheiden jedoch auch lösliche Eisenoxydverbindungen aus Jodkalium in saurer Lösung Jod aus, wenn auch nicht mit der gleichen, so überaus lästigen Geschwindigkeit und Hartnäckigkeit, wie salpetrige Säure. Das Eisen mag wohl nur deshalb von WINKLER unberücksichtigt geblieben sein, weil es in den bicarbonathaltigen Wässern meistens nur kurze Zeit in Lösung bleibt, sobald Sauerstoff von dem Wasser aufgenommen worden ist, denn es scheidet sich dann bekanntlich als Eisenoxydhydrat zunächst kolloidal und später in Flocken ab. Das kann aber, namentlich im Hinblick auf die Arbeiten des Wasserchemikers, aber auch von allgemeinen Gesichtspunkten, nicht als hinreichender Grund angesehen werden.

Zunächst kommen häufig natürliche Wässer vor, die wegen Anwesenheit freier Mineralsäuren (also Rötung des Methylorange!) oder wegen solcher Stoffe, die man gewöhnlich unter dem Namen Huminsäure zusammenfaßt, überhaupt keine Neigung zeigen, das Eisen auch nur kolloidal auszuscheiden, die also zur Zeit der Untersuchung nichts anderes sind, als verdünnte Lösungen von Eisenoxydul- und Eisenoxydsalzen, und gerade diese Wässer haben häufig einen sehr hohen Eisengehalt (sogen. Grubenwässer) und sind gleichzeitig sauerstoffhaltig. Solche Wässer lassen sich daher auch durch bloße Belüftung ohne hinzutretende Nebenvorgänge nicht enteisenen. Ferner spielt für den Wasserfachmann gerade der Übergangszustand eisenhaltiger Wässer während der Enteisenung durch Belüftung, wo solche ausführbar ist, eine große Rolle, z. B. wenn es sich um langsame natürliche Enteisenungsvorgänge handelt, namentlich aber bei der Prüfung von Enteisenungsanlagen mit Belüftung, die mangelhaft arbeiten oder nicht ordentlich klärend wirken. Selbst wenn in solchen Fällen, die in der heutigen Praxis eine wichtige Rolle spielen, kein gelöstes Eisenoxyd im Wasser mehr vorhanden sein sollte, so würde doch das Hydrogel und auch etwaiges fein verteiltes schwimmendes Eisenoxydhydrat durch gewöhnliche Filter häufig nicht zu entfernen sein; und selbst wenn die Filterung ausführbar wäre, so müßte dabei doch eine Änderung des Sauerstoffgehaltes ausgeschlossen sein, die allein schon durch den Zeitverlust eintreten kann.

Man begreift hiernach die Notwendigkeit, das Wasser mit der Trübung oder dem Niederschlage zur Bestimmung des Sauerstoffs zu verwenden. Da nun das kolloidale sowie auch das frisch gefällte Eisenoxydhydrat sich schnell in Säuren löst, so tritt die Störung der Titration leicht ein, und es machte sich mir somit das dringende Bedürfnis nach einem für solche Fälle geeigneten, möglichst einfachen Verfahren geltend. Ich habe zu diesem Zwecke sehr eingehende Arbeiten vor etwa 10 Jahren ausgeführt. Zunächst versuchte ich die bekannte Eigenschaft der Oxalsäure, mit Eisenoxyd eine ungewöhnlich feste Verbindung einzugehen, hierfür auszunutzen, da diese Säure im Bedarfsfalle überall leicht zu erlangen ist. Die Bindung des Eisenoxyds durch Oxalsäure ist noch fester als im Eisenrhodanid, das bekanntlich durch viel Salzsäure nicht zersetzt wird. Die saure Rhodanidlösung wird durch Zusatz von Oxalsäure blaßgelb gefärbt, und eine farbenmessende Bestimmung des Eisens wird schon durch ganz geringe Mengen von Oxalsäure unmöglich gemacht. In der Tat ergibt der Versuch, daß selbst bedeutende Mengen Eisenoxydsalze keine Spur von Jod aus angesäuerter Jodkaliumlösung in Freiheit setzen, sobald Oxalsäure zugegen ist. Selbst bei der Ausfällung von Lösungen, die nur mit Oxalsäure angesäuert worden sind, mittels Chlorcalcium gelingt es nur unter ganz bestimmten Verhältnissen, eine Bläuung mit Jodkaliumstärke zu erhalten, während anderseits bei Abwesenheit von Oxalsäure eine ganz schwache Ansäuerung mit Salzsäure hierzu schon genügt. Da Jod in der Verdünnung auf Oxalsäure auch keine Wirkung übt, schien die Säure ein sehr geeignetes Hilfsmittel bei der Untersuchung eisenhaltiger Wässer zu sein. Leider zeigte sich jedoch, daß selbst die ganz kurze Berührung mit dem Manganniederschlage, die zwischen dem Augenblick der Hinzufügung der Oxalsäure und der Auflösung des Niederschlages unvermeidlich eintritt, schon genügt, um einen kleinen Teil der Oxalsäure zu oxydieren und somit die nachher durch die Manganoxyde hervorgerufene Jodausscheidung entsprechend zu vermindern. Man erhält dann ein zu niedriges Ergebnis für den Sauerstoffgehalt, entsprechend folgenden Versuchen.[2])

V. 6 Flaschen mit abgestandenem Leitungswasser gefüllt. Nr. 20 und 23 ohne Eisenzusatz, wie gewöhnlich nach *Winkler* mit Salzsäure untersucht. Nr. 21 mit 1 Tropfen, Nr. 22 mit 2 Tropfen starkem Eisenchlorid (125 g l Eisen) versetzt, mit Oxalsäure angesäuert. Nr. 24 ohne Eisenzusatz, mit $KHCO_3$ gefällt, abgegossen, zum Niederschlage KJ und tropfenweise Oxalsäurelösung (10 : 100), wobei zuerst eine rote Färbung (Manganioxalat), dann die Bräunung durch Jod auftritt. Nr. 25 ebenso wie 24, aber einige grobe Krystalle von Oxalsäure zugesetzt. Es ergaben:

20.	1,213 Ln*) Sauerstoff		23. .	1,222 Ln Sauerstoff	
21.	1,162 „	„	24. .	1,110 „ „	abgegossener
22.	1,112 „	„	25. .	1,119 „ „	Teil j. 0,005 Ln

*) Liternormal: siehe Teil I.

Hiernach ist Oxalsäure für den Zweck nicht geeignet. Eine Verzögerung der durch Eisen verursachten Jodausscheidung läßt sich nun schon dadurch erreichen, daß man zum Ansäuern nach der Fällung der Manganoxyde nicht Salzsäure, sondern Schwefelsäure verwendet. Bei geringen Mengen aufgeschwemmten Eisenoxyds genügt dies zur technisch genauen Sauerstoffbestimmung, da auch die Auflösung des Eisenoxyds dann weit langsamer vor sich geht, als mit Salzsäure. Natürlich muß man dann mit der Ausführung der Messung nach dem Ansäuern nicht zögern. Empfehlenswert ist es, in diesem Falle auch nicht Manganochlorid, sondern Manganosulfat zur Fällung zu verwenden, worauf ich noch später zurückkomme. Jedoch läßt sich die baldige Nachbläuung fast ganz verhindern, wenn man außer Schwefelsäure noch Natriumsulfat zusetzt, oder eine Auflösung von saurem Natriumsulfat (oder Kaliumsulfat) zum Ansäuern benutzt. Es bildet sich Eisenalaun, dessen Fe-Gehalt schwerer reduziert wird als bei einfachen Ferrisalzen.

VI. 5 Flaschen mit frischem Leitungswasser gefüllt. Nr. 26 und 30 ohne Eisen, Nr. 27 mit 1 Tropfen, Nr. 28 mit 2 Tropfen, Nr. 29 mit 3 Tropfen starkem Eisenchlorid (125 g l Eisen) versetzt.

26.	mit Salzsäure angesäuert . . .	1,346 Ln Sauerstoff	
27.	mit $NaHSO_4$ (10 g verwittertem	1,358 „ „	(+ 0,03 Nb. 1 Std.)
28.	Natriumsulfat gelöst in 40 ccm	1,360 „ „	(+ 0,045 „ „ „)
29.	9n-Schwefelsäure) angesäuert	1,365 „ „	(+ 0,07 „ „ „)
30.		1,345 „ „	(keine Nb.)

VII. 8 Flaschen mit Leitungswasser (das an Sauerstoffzehrung litt) gefüllt. Nr. 31, 32, 37 und 38 ohne Eisen, Nr. 33, 34, 35 und 36 mit je 3 Tropfen starkem Eisenchlorid (125 g l Eisen) versetzt.

*) Chem.-Ztg. 1915, S. 845.

[1]) In dem 1. Teil dieses Aufsatzes, Chem.-Ztg. 1915, S. 845, ist das Eisen nur versehentlich als von *Winkler* mit berücksichtigt aufgeführt worden.

[2]) Die in diesem Abschnitt angeführten Versuche habe ich z. T. neuerdings wiederholen müssen, da die früheren Aufzeichnungen verloren gegangen sind.

Nr.	Behandlung	Ln Sauerstoff	
31.	mit Salzsäure angesäuert	0,784 Ln Sauerstoff	
32.	$KHCO_3$-Fällung, abgegossen, 15 Std. gestanden	0,790 „	
33.	mit Salzsäure angesäuert	0,930 „	(+ 1,80 Nb. 15 Std.)
34.	mit Schwefelsäure angesäuert	0,815 „	(+ 0,90 „ „ „)
35.	mit $NaHSO_4$ angesäuert	0,795 „	(+ 0,90 „ „ „)
36.	$KHCO_3$-Fällung, abgegossen, mit wenig $NaHSO_4$ angesäuert	0,850 „	(+ 1,00 „ „ „)
37.	$KHCO_3$-Fällung, abgegossen, 15 Std. gestanden	0,790 „	
38.	mit Salzsäure angesäuert	0,787 „	

Der letzte Versuch jeder Reihe ist eine Wiederholung des ersten, um zu prüfen, ob der Sauerstoffgehalt während der Entnahme der Proben aus dem Wasserhahn sich nicht geändert hat. Diese Vorsicht war geboten, weil das Wasser in seiner Güte außerordentlich schwankte (Charlottenburger Wasserleitung während der großen Trockenzeit im Sommer 1915). Dieser Versuch zeigt: 1. daß Salzsäure viel stärker wirkt als Schwefelsäure; 2. daß die $KHCO_3$-Fällung selbst gegen längere Berührung mit der Luft nicht empfindlich ist; 3. daß $NaHSO_4$ ein richtiges Ergebnis liefert, da die Nachbläuung nur sehr langsam, auch im Vergleich zu Schwefelsäure, eintritt, so daß sie die Messung nicht stört. Allerdings ist nach 15 Stunden die Mehrausscheidung an Jod in beiden Fällen gleich. Der Zusatz von $FeCl_3$ war absichtlich sehr hoch gewählt im Verhältnis zu den meisten natürlichen Wässern; 1 Tropfen auf eine Flasche von durchschnittlich 116 ccm Wasserfassung entspricht etwa 35 mg/l Eisen. Bei kleineren Eisengehalten sind die Abweichungen also noch geringer.

Bei den folgenden Versuchen wurde statt Eisenchlorid Eisenalaunlösung verwandt und mit Manganochlorid und Kalinatronlauge gefällt.

VIII. 8 Flaschen mit frischem Leitungswasser gefüllt. Nr. 39 und 46 ohne Eisenzusatz, Nr. 40 und 41 mit 3 Tropfen, Nr. 42 und 43 mit 6 Tropfen, Nr. 44 und 45 mit 9 Tropfen Eisenalaunlösung (1 Tropfen = etwa 9 mg/l Eisen).

Nr.	Behandlung	Ln O	Nb.	
39.	mit Salzsäure angesäuert	1,271 Ln O	+ Spur Nb.	
46.	„ „ „	1,281 „ „	+ „ „	
40.	mit je 6 ccm warmer $KHSO_4$-Lösung (25 g + 60 ccm Wasser) angesäuert	1,275 „ „	+ 0,11	(12 Std.)
42.		1,289 „ „	+ 0,36	„ „
44.		1,281 „ „	+ 0,33	„ „
41.	mit Salzsäure angesäuert	1,337 „ „	+ 0,30	„ „
43.	„ „ „	1,376 „ „	+ 0,63	„ „
45.	„ „ „	1,425 „ „	+ 0,77	„ „

Diese Reihe zeigt die starke Erhöhung der Zahlen durch Verwendung von Salzsäure im Vergleich zu der geringen Abweichung bei saurem Kaliumsulfat. Eine weitere Reihe zeigt, daß die Fällungen mit Manganochlorid und Manganosulfat gleiche Ergebnisse liefern, wenn man bei Gegenwart von Eisen mit saurem Kaliumsulfat ansäuert. Die Chloridlösung bestand aus 80 g Krystallen + 100 g Wasser (nach der älteren WINKLERschen Vorschrift), die Sulfatlösung aus 100 g Krystallen + 100 g Wasser. Das Chlorid bildet an der Mündung der Tropfflasche im Laufe der Zeit braune Ränder und bringt dadurch die Gefahr mit sich, daß höhere Manganoxyde mit der Lösung in das Wasser gelangen. Ich bevorzugte daher seit den letzten Jahren das Sulfat; es bildete keine braunen Ränder, die obige öldicke Lösung blieb nach anfänglicher Abscheidung einiger Gipskryställchen monatelang klar, die Tropfflaschen verstopften sich nicht, der Stopfen setzte sich nicht fest.

IX. 8 Flaschen mit frischem Leitungswasser gefüllt. Nr. 47, 48, 53 und 54 ohne Eisenzusatz, Nr. 49 und 50 mit je 6 Tropfen, Nr. 51 und 52 mit je 9 Tropfen Eisenalaun (1 Tropfen = rund 9 mg/l Eisen).

Nr.	Behandlung	Ln O	Nb.
47.	$MnCl_2$ u. KOH-NaOH; m. HCl angesäuert	1,318 Ln O	+ 0,005 Nb. (5 Std.)
54.	„ „ „ „ „ „	1,319 „ „	+ 0,005 „ „ „
48.	$MnSO_4$ und KOH-NaOH; mit $KHSO_4$ (6 ccm kalt gesättigt) angesäuert	1,317 „ „	+ 0,01 „ „ „
53.		1,324 „ „	+ 0,01 „ „ „
49.		1,317 „ „	+ 0,11 „ „ „
51.		1,319 „ „	+ 0,17 „ „ „
50.	$MnCl_2$ u. KOH-NaOH; m. $KHSO_4$ anges.	1,322 „ „	+ 0,13 „ „ „
52.	„ „ „ „ „ „	1,320 „ „	+ 0,17 „ „ „

Die sofortige Jodmessung ergibt also in allen Fällen Übereinstimmung, selbst bei 81 mg/l Eisengehalt des Wassers, ohne Störung durch Nachbläuungen.

Es wird vielleicht auffallen, daß ich noch nicht von der *Phosphorsäure* gesprochen habe, da sie ein altbekanntes Mittel ist, um Eisen möglichst wenig empfindlich gegen Reduktionsmittel zu machen. Es geschah aus einem Grunde, mit dem jeder Praktiker, namentlich auf der Reise, rechnen muß: nämlich weil Phosphorsäure nicht in jedem Laboratorium oder an jedem Orte vorhanden ist. Sie muß also besonders mitgeführt werden, und ist einmal der Reisevorrat zu schnell verbraucht, so entsteht eine Verlegenheit. Daher suche ich mit den gewöhnlichsten Reagenzien das Ziel zu erreichen.

Ich habe aber doch durch einige Versuche bestätigt, daß die Phosphorsäure ebenso gut und vollständig wie Salzsäure die Manganoxyde löst und die Jodausscheidung hervorruft. Diese mit Flaschen von 108—121 ccm Fassungsraum nach meinen im ersten Teil beschriebenen Vereinfachungen ausgeführten Prüfungen mögen nebenbei zeigen, eine wie hohe Gleichmäßigkeit der Ergebnisse sich auf dem von mir vorgeschlagenen Wege mühelos erreichen läßt. Gleichmäßigkeit ist zwar nicht immer gleichbedeutend mit Richtigkeit, aber zum mindesten ist sie der erste Schritt zur Richtigkeit, und wenn sie erreicht ist, läßt sich der Einfluß der einzelnen mitwirkenden Umstände so genau bestimmen, daß man zur Richtigkeit gelangen muß.

X. 9 Flaschen mit frischem Leitungswasser (ohne Eisenzusatz) gefüllt. Nr. 55 bis 59 mit je 10 Tropfen Manganochlorid (50 g Krystalle + 100 g Wasser), Nr. 60—63 mit je 10 Tropfen Manganosulfat (100 g Krystalle + 100 g Wasser), sowie sämtliche Flaschen mit je 10 Tropfen Kalinatron (100 g Kali + 100 g Natron + 200 g Wasser) gefällt, nach kurzem Absetzen (10—15 Minuten) abwechselnd mit je 5 ccm 6n-Salzsäure und 2 ccm starker Phosphorsäure (84%; spez. Gew. 1,70) angesäuert, nach 5—10 Minuten je 20 ccm mit der Pipette herausgenommen und der Rest in den Flaschen mit 0,01 n-Thiosulfatlösung gemessen. Geprüfte Bürette mit sehr geringen Teilungsfehlern, aber nur bis auf 0,05 ccm abgelesen. (Die ersten 5 Flaschen gehören zu meinem »Reisesatz«; sie gestatten die Umrechnung auf 100 ccm Wasser mittels Kopfrechnen. Unter 100 gleichzeitig gekauften Flaschen fanden sich 11 mit derartig günstigem Fassungsraum.)

Nr.		Inhalt	u	0,01 n-$Na_2S_2O_3$	Sauerstoff
55.	$MnCl_2$ u. HCl	120,8 ccm	u = 1,000	13,55 ccm	1,355 Ln
56.	„ „ H_3PO_4	120,8 „	1,000	13,55 „	1,355 „
57.	„ „ H_3PO_4	120,6 „	1,003	13,55 „	1,359 „
58.	„ „ H_3PO_4	121,1 „	0,997	13,60 „	1,356 „
59.	„ „ HCl	120,3 „	1,005	13,50 „	1,356 „
60.	$MnSO_4$ u. HCl	112,15 „	1,094	12,40 „	1,358 „
61.	„ „ H_3PO_4	108,9 „	1,135	11,95 „	1,358 „
62.	„ „ H_3PO_4	108,5 „	1,141	11,90 „	1,359 „
63.	„ „ HCl	110,65 „	1,113	12,15 „	1,353 „

Beim Ansäuern mit H_3PO_4 wird der Einfluß des Eisenoxyds auf die Jodmessung aufgehoben, wie die folgende Versuchsreihe zeigt:

XI. 5 Flaschen mit frischem Leitungswasser gefüllt. Nr. 64 und 68 ohne Eisenzusatz, Nr. 65 mit 3 Tropfen, Nr. 66 mit 6 Tropfen, Nr. 67 mit 9 Tropfen Eisenalaunlösung (wie früher) versetzt. Zur Fällung diente Manganochlorid (50 g Krystalle + 100 g Wasser) und Kalinatron, je 10 Tropfen.

Nr.		u	0,01 n-$Na_2S_2O_3$	Sauerstoff
64.	mit H_2SO_4 angesäuert	u = 1,000	13,20 ccm	1,320 Ln
65.	mit H_3PO_4 angesäuert	1,000	13,20 „	1,320 „
66.		1,003	13,10 „	1,314 „
67.		0,997	13,20 „	1,316 „
68.	mit H_2SO_4 angesäuert	1,005	13,15 „	1,322 „

Besitzt man keine Phosphorsäure, so kann man sich — wie die nachfolgende Versuchsreihe beweist — mit einer Auflösung von *Dinatriumphosphat in Salzsäure* behelfen. Hierzu wurden 6 g der Krystalle des Salzes in 60 ccm 3n-Salzsäure aufgelöst.

XII. 8 Flaschen mit frischem Leitungswasser gefüllt. Nr. 69 und 76 ohne Eisenzusatz, Nr. 70 und 71 mit 3 Tropfen, Nr. 72 und 73 mit 6 Tropfen, Nr. 74 und 75 mit 9 Tropfen Eisenalaunlösung (wie früher) versetzt.

Nr.		u	0,01 n-$Na_2S_2O_3$	Sauerstoff
69.	mit 5 ccm Phosphatmischung angesäuert	u = 1,036	12,90 ccm	1,338 Ln
70.	mit 5 ccm Phosphatmischg. (löst n. langsam)	1,113	12,00 „	1,337 „
71.	m. 6 ccm Phosphatmschg. angesäuert; Lösung erfolgt genügend schnell	1,135	11,80 „	1,340 „
72.		1,058	12,65 „	1,339 „
73.		1,144	11,70 „	1,339 „
74.		1,141	11,80 „	1,348 „
75.		1,094	12,30 „	1,346 „
76.	m. 5 ccm Phosphatm. anges.	1,123	11,90 „	1,338 „

Da 60 ccm 3n-Salzsäure einer Menge von 32,2 g Phosphat entsprechen, so ist in der verwendeten Mischung noch nicht der fünfte Teil des Natriums enthalten, welches der Salzsäure gleichwertig wäre. Wie eingehende Versuche lehrten, ist ein so großer Überschuß an Salzsäure nötig, damit die Auflösung der Manganoxyde nicht zu langsam vor sich geht. Ist sie bei Beginn (oder richtiger gesagt: bei Beendigung) der Messung noch nicht vollständig erfolgt, so wird dies an der sofortigen und wiederholten Nachbläuung bemerkbar, die dann ein schwärzliches Aussehen hat. Setzt man bis zum Aufhören der Nachdunkelung Thiosulfatlösung zu, so erhält man noch technisch-genaue Zahlen. Ich erwähne diesen Fall deshalb, weil es bei Anwesenheit von viel aufgeschwemmtem Eisenoxydhydrat oder anderen, namentlich braunen Trübungen, vorkommen kann, daß man nicht in der Lage ist, genau zu beurteilen, ob die Manganoxyde vollständig wieder aufgelöst sind. Die Nachbläuungen werden durch Eisenoxydhydrat usw. nicht hervorgerufen. Alle Einzelheiten will ich der Kürze halber übergehen und nur bemerken, daß eine stärker verdünnte (3n) Salzsäure hier gewählt wurde, damit die Auflösung des Natriumphosphates im grob zerriebenen Zustande oder in nicht zu großen Krystallen recht schnell vor sich geht. Man ist also hiernach imstande, mit Dingen, die auch im einfachsten Laboratorium vorhanden zu sein pflegen, sich in wenigen Minuten einen Ersatz für die etwa fehlende Phosphorsäure zu verschaffen.

(Schluß folgt.)

Versuche über das Verhalten von Eisen gegenüber von Wasser und wässerigen Lösungen im Dampfkessel.*)

Von **E. Bosshard** und **R. Pfenninger**.

Art des Einhängens der Versuchsstücke. Verschiedene Forscher auf dem Gebiete der Rostuntersuchung haben darauf hingewiesen, daß sich das Eisen Rosteinflüssen gegenüber anders verhält, wenn es frei in einer Lösung hängt oder sich in Berührung mit anderen Metallen

*) Fortsetzung von Seite 5.

oder auch nur anderen Eisensorten befindet. Die dabei entstehende lösende Wirkung der Salzlösung als Elektrolyt muß demnach bei den Versuchen möglichst vermieden werden. Zu diesem Zwecke wurde an den in der Kesselbeschreibung erwähnten, an der Unterseite des Deckels angebrachten Haken vier Eisendrähte von 2 mm Dicke aufgehängt, welche an beiden Enden zu einem Haken umgebogen waren, der die Platten trug.

Die Eisenplatten wurden vor jedem Versuch durch Feilen oder Schmirgeln blank gemacht, dann mit in Alkohol und Äther getauchten Wattebäuschen abgerieben und nun nur noch mit der Pinzette oder mit einem Filtrierpapier angefaßt. Bis zur Wägung wurden sie im Vakuum-Exsiccator aufbewahrt. Der Dampfkessel wurde vor jedem Versuch mit Leitungswasser, dann mit destilliertem Wasser ausgespült. Das während der Versuchsdauer zum Ersatz des verdampfenden Wassers nachzufüllende Speisewasser wurde aus einem geeichten, durch ein Natronkalkrohr von der atmosphärischen Luft abgeschlossenen Glasgefäß mittels der Speisepumpe angesaugt. Der Kesselinhalt wurde während jeder Versuchsdauer immer auf annähernd 30 l erhalten, also bei ungefähr gleichbleibender Konzentration. Nur in wenigen Fällen verminderte sich der Inhalt des Kessels zeitweilig auf 25 l, sodaß die Konzentration der Lösungen um etwa ein Sechstel stieg. Nach 24 Stunden wurde der Kessel vom Drucke entlastet, nach etwelchem Abkühlen geöffnet und die Versuchsstücke sofort herausgenommen, wie oben angegeben entrostet und gewogen. Um die Größe der Abnutzung vergleichen zu können, wurden die Gewichtsverluste auf gleiche Fläche und gleiche Wassermenge umgerechnet. Als Flächeneinheit wurde der qdcm gewählt. Die Berücksichtigung der Zeit konnte vermieden werden, da alle in Betracht kommenden Versuche 24 Stunden dauerten und somit als Zeiteinheit ohne weiteres 24 Stunden angenommen wurde. Die Umrechnung auf eine Zeiteinheit hätte in jedem anderen Falle erhebliche Schwierigkeiten bereitet, da, wie schon bemerkt, die Abnutzung nicht proportional der Zeit fortschreitet und die Bestimmung von Proportionalitätsfaktoren schwierig gewesen wäre.

Von der Voraussetzung ausgehend, daß die Menge des Kessel- und Speisewassers mit seinem Luft- bezw. Sauerstoffgehalt in erster Linie von Einfluß auf die Oxydbildung sein müsse, wurde in der Umrechnung die Größe der Abnutzung durch die Menge des Kesselwassers plus Speisewasser in Litern dividiert und mit 10 multipliziert, sodaß sich der »umgerechnete Verlust« auf 1 qdcm und 10 l Verbrauchswasser bezieht. Die Formel, die den in nachstehenden Tafeln enthaltenen Ergebnissen zugrunde liegt, ist demnach:

$$\frac{\text{Gewichtsverlust} \times 10\ \text{l}}{\text{Fläche in qdcm} \times 30\ \text{l} + \text{l Speisewasser}}$$

Die Verluste sind in den Tafeln in mg ausgedrückt.

Zu dieser Berechnung ist noch zu bemerken, daß dabei ein geringer Fehler gemacht wird, indem sich herausstellte, daß die Abnutzung auch nicht direkt proportional zum Wasserverbrauch ist. Da der Proportionalitätsfaktor kleiner ist als 1, sich aber der Zahl 1 stark nähert, so wurde er vernachlässigt und darum auch nur Versuche, die 32 bis 45 l Wasser benötigten, zu den Tabellen verwendet. Alle Versuche mit größerem Wasserverbrauch wurden weggelassen, sodaß der Fehler jedenfalls ein sehr kleiner ist und die Ergebnisse der Versuche wohl vergleichsfähig sind.

Das sehr charakteristische Aussehen der Versuchsstücke bei der Entnahme und nach Reinigung ist in der Zusammenstellung unter der Rubrik Bemerkungen den Versuchen beigefügt. Die Art des Angriffs zeigt sich in rot-gelben, braun-schwarzen oder schwarz-grauen, meist leicht abwischbaren Oxydbildungen oder in hellgelben, rotblauen bis stahlblauen, festhaftenden Anlauffarben. Bei den Oxydbildungen hellt die Farbe durch die elektrolytische Reinigung bedeutend auf, die Anlauffarben werden dadurch nur wenig heller.

Obschon durch diese Versuche mit der Praxis ziemlich übereinstimmende Versuchsbedingungen geschaffen wurden, so war es leider nicht möglich, den die Kesselwandung auf Zug beanspruchenden Druck zur Geltung zu bringen, so daß die eingehängten Versuchsstücke wohl dem erhöhten Druck unterliegen, dieser sie aber nicht, wie die Kesselwandung, auf Zug beansprucht.

Einwirkung von destilliertem Wasser ohne und mit Soda als Schutzmittel. Wenn wir die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchungen (Tafel I) miteinander vergleichen wollen, so müssen wir sie alle mit einer Größe in Beziehung setzen, die als etwas außerordentliches erscheint und sich leicht eindeutig bestimmen läßt. Die Größe des Angriffs des an der Luft gestandenen destillierten Wassers eignete sich nicht besonders zur Grundlage der Vergleichungen, zeigte sie sich doch erheblicher, als diejenige einiger Salzlösungen. Zudem ist auch der den Rostprozeß so stark beeinflussende Gehalt dieses Wassers an Sauerstoff und Kohlensäure nicht immer der gleiche. Dagegen gaben zwei Kesselversuche, ausgeführt mit destilliertem, kurz vor den Versuchen frisch ausgekochtem kohlensäurefreiem Wasser so geringe und gut mit einander übereinstimmende Verluste der Versuchsstücke, daß sie sich wohl als Vergleichungsgrundlage eigneten. Die Ergebnisse aller Versuche wurden darum auf diese Verluste umgerechnet und diese mit 1 bezeichnet. (Tafel 1, Versuche 1 und 2.)

Tafel 1. Zur Kesselfüllung wurden 30 l destilliertes Wasser verwendet. Die Versuchsdauer beträgt 24 Stunden.

Versuch Nr.	Sodagehalt in ‰	Speisewassermenge in l	Versuchsstücke	Gewichtsverlust in mg	Umgerechnet. Verlust auf 1 qdcm Plattenobertfl. mg	Versuchsmittel in mg	Verhältnis, wenn Angriff des dest. ausgekocht. Wassers = 1	Bemerkungen über Platten.
1	0,0 dest. ausgekochtes Wasser	3	I	3,7	0,8	0,9	1,1	Schön hellstahlblau, mit sehr schwachem Rostflaum.
			A	5,1	0,9			
			B	8,7	1,1			
			C	6,4	0,9	,08	1,0	
2	0,0 ebenso	5	I	3,5	0,7	0,7	0,9	Hellstahlblau, mit sehr schwachem Rostflaum.
			A	4,0	0,7			
			B	5,6	0,7			
			C	4,8	0,7			
3	0,0 An der Luft gestanden. destill. Wasser	4	I	14,8	3,0	2,8	3,5	Grauschwarz, ohne Rostflaum, abwischbar, dann heller. Nach der Elektrolyse schwach glänzend, dunkelgrau.
			A	17,8	3,1			
			B	19,1	2,4			
			C	19,7	2,8			
4	0,1	7	I	16,3	3,4	2,9	3,6	Goldbraunglänzend, blauviolett marmoriert. Nach der Elektrolyse etwas heller.
			A	14,3	2,7			
			B	18,4	2,6			
			C	18,1	2,9			
5	1	5	I	20,3	4,3	5,4	6,7	Hellgrau, mit vielen roten Rostflecken. Nach d. Elektrolyse gelblich glänzend, Flecken schwarz.
			A	29,3	5,5			
			B	39,2	5,8			
			C	36,2	6,0			
6	1	4	I	22,0	4,4	4,0	5,0	Gelblichblank, mit vielen schwarzbraunen Flecken. Nach der Elektrolyse gelblichglänz., Flecken schwarz.
			A	20,7	3,5			
			B	31,2	4,0			
			C	29,1	4,2			
7	5	2	I	18,2	4,2	3,9	4,9	Hellgelb, mit wenigen roten Rostflecken. Nach der Elektrolyse heller.
			A	17,2	3,7			
			B	24,3	3,9			
			C	21,6	3,9			
8	10	3	I	10,4	2,3	1,7	2,1	Gelbbraun glänzend, wenige kl. Rostflecken bei I u. A, keine bei B u. C. Nach der Elektrolyse gelbglänz.
			A	8,4	1,7			
			B	8,9	1,4			
			C	7,6	1,3			
9	50	15	I	15,7	2,4	1,7	2,1	Blank, keine Spur von Rost. Nach der Behandlung Anlauffarben. I hat die dunkelsten.
			A	11,1	1,5			
			B	14,5	1,6			
			C	11,5	1,4			

Die Angriffsfähigkeit des destillierten Wassers (Tafel 1, Vers. Nr. 3) ist geringer als diejenige der in den späteren Versuchen geprüften Salzlösungen von 1‰ Gehalt. Sie ist nicht »örtlich«, d. h. der Angriff erstreckt sich gleichmäßig auf die ganze Fläche und ist darum weniger schädlich als eine im Ganzen geringere Einwirkung, die sich aber in lokalen Anfressungen äußert. Ein Zusatz von 0,1‰ Soda bewirkt nur geringes Steigen des Verlustes und erzeugt, im Gegensatz zum vorerwähnten Versuch, die Bildung einer festhaftenden Eisenoxydoxydulschicht (Vers. Nr. 4). Durch den Zusatz von 1‰ Soda erhalten wir mit dem 5 bis 6½fachen Angriff des destillierten ausgekochten Wassers ein Maximum. Zugleich ist die Einwirkung ausgesprochen örtlich und darum besonders schädlich, weil sie bei längerer Einwirkung zur Durchbohrung des Bleches führen würde. Ein Sodazuschlag von 5‰ ist imstande, den Verlust nur wenig zu verringern. Erst ein Natriumcarbonatzusatz von 10‰ vermag den Verlust mit dem 2,1fachen Angriffsvermögen des destillierten ausgekochten Wassers unter dasjenige des destillierten Wassers herunterzudrücken. Zwei der Versuchsstücke zeigen dabei geringe örtliche Anrostung. 50‰ Soda vermindern die Größe des Angiffs nicht mehr, schützen aber völlig gegen örtliche Rostung.

K. Arndt[4]) und andere Forscher[5]) haben durch Versuche bei Zimmertemperatur nachgewiesen, daß Eisen in destilliertem Wasser stärker rostet, als in verdünnten Salzlösungen. Dieses stärkere Angriffsvermögen darf wohl dem größeren Lösungsvermögen für Sauerstoff und Kohlensäure des reinen Wassers im Vergleich mit dem der Salzlösungen zugeschrieben werden. Diese Beobachtungen auf die ganz anderen Verhältnisse im Dampfkessel zu übertragen, wie es schon geschehen ist, muß vermieden werden. Die vorliegenden Versuche zeigen deutlich den geringen Wirkungsgrad und die nicht ungünstige Wirkungsweise des reinen, destillierten Wassers, das darum zum Kesselbetrieb jedem salzhaltigen Wasser vorzuziehen ist. Ein geringer Sodazusatz von 0,1‰ dürfte,

4) *K. Arndt*, Verhandl. d. Vereins zur Beförderung des Gewerbefl. Sitzung v. 3. April 1911, Chem.-Ztg. Rep. 1911, S. 364.
5) Kgl. Material-Prüfungsamt, Chem.-Ztg. 1912, S. 1439.

nach den vorliegenden Resultaten zu schließen, nur günstige Wirkung haben. Eine Anreicherung an Soda im Kessel müßte aber aufs sorgfältigste vermieden werden, um die Wandungen nicht der örtlichen Wirkung der stärkeren Sodalösung auszusetzen. Dies wäre durch öfteres Abblasen oder Entleeren, durch sorgfältigen Sodazusatz bei der Speisung und durch häufige Kontrolle zu vermeiden. Als Ideal eines Kesselwassers muß allerdings, wie wir gesehen haben, das frisch ausgekochte, vom Großteil seines gelösten Sauerstoffs und von seiner Kohlensäure befreite Kondenswasser angesehen werden.

Diesen Resultaten widersprechende Angaben aus der Praxis des Kesselbetriebes scheinen auf falschen Beobachtungen zu beruhen, welche ihre Quelle in folgendem haben könnten: Entweder war das verwendete Kondenswasser nicht rein, oder aber der Kessel war mit einer ziemlich konzentrierten, also schützenden Sodalösung betrieben, die durch Speisung mit Kondenswaser auf die gefährliche geringere Konzentration gebracht wurde und dadurch örtliche Anrostungen hervorrief.

HEYN und BAUER[6]), welche die Einwirkung von Sodalösungen auf Eisen bei Zimmertemperatur gründlich untersuchten, kamen zum Schluß: »Die in der Technik und wissenschaftlichen Literatur weit verbreitete Anschauung, daß alkalische Lösungen, wie z. B. Natriumcarbonat, ganz allgemein unbedingten Schutz gegenüber Rostangriff bieten, ist irrig. Die Schutzwirkung der Alkalicarbonate tritt erst bei höherer Konzentration ein.« Die genannten Forscher fanden, daß besonders die »kritische Lösung« von Soda stark angreift. Sie stellten als Gehalt dieser Lösung stärksten Angriffs 1 ‰ fest, die Schwellenkonzentration (Stärke der Lösung, die keinen Angriff mehr zeigt) bei etwa 1 % Sodagehalt. In allen Lösungen mit größerem Sodazusatz blieben die Versuchsstücke blank und ergaben keinen Gewichtsunterschied. Versuche, die sie bei höherer Temperatur, auch bei 100 ° C. ausführten, lieferten als Ergebnis: »Das kritische Verhalten zeigte sich bei erhöhter Temperatur nicht.«

Unsere Dampfkesselversuche zeigen aber, daß auch bei höheren Temperaturen unter Druck die stärkste »örtliche« Rostbildung durch die »kritische« Konzentration von 1 ‰ Soda hervorgerufen wird, wie bei den Versuchen bei niederen Temperaturen von HEYN und BAUER. Dagegen zeigt sich bei den Druckversuchen kein »Schwellenwert«, bei dem der Gewichtsverlust Null würde. Wenn auch Sodalösungen von 10 ‰ keine erheblichen Anrostungen mehr hervorbringen, so bewirken sie doch noch merkliche Gewichtsverluste. Diese werden wahrscheinlich durch die noch zu erörternde Zersetzung der Soda in Natriumhydroxyd und Kohlendioxyd bewirkt. Aus unserer Versuchsreihe (Tafel 1) ergibt sich also: *Sodalösungen mit mehr als 10 ‰ Sodagehalt wirken im Dampfkessel rostschützend.* Bei geringerem Sodagehalt bis herunter auf 0,1 ‰ tritt stärkere Rostbildung auf, als sie durch destilliertes Wasser bewirkt wird.

Einwirkung von Leitungswasser ohne und mit Soda als Schutzmittel. Das zu diesen Versuchen verwendete Wasser wurde dem stadtzürcherischen Netz für Trink- und Gebrauchwasser entnommen. Es wird im Zürichsee gefaßt, einer Sandfiltration unterworfen und hat die ziemlich gleichbleibende Härte von 14 franz. Härtegraden. Davon sind 12,5° als »temporäre« Härte, hauptsächlich als Calciumbicarbonat vorhanden. Aus einigen von März bis Juni 1914 durch das städtische chemische Laboratorium ausgeführten Analysen ergeben sich für die chemische Zusammensetzung des filtrierten Seewassers folgende Mittelwerte (mg in l):

Trockenrückstand	170	Albumoides Ammoniak	0,116
Glührückstand	152	Nitrite	0
Alkalinität (als $CaCO_3$)	124	Nitrate	selten Spuren
Oxydierbarkeit (als $KMnO_4$)	2,6	Chloride	6,0
Freies Ammoniak	0	Sulfate	leise Spuren

J. H. VOGEL[7]) kam durch Versuche bei Zimmertemperatur zum Schluß, daß der Angriff von Leitungswasser hinter dem von destilliertem Wasser zurückbleibt. Dieses Resultat wird für erhöhten Druck, erhöhte Temperatur und für das verwendete Leitungswasser durch unsere Versuche nicht bestätigt. Die Versuchsstücke zeigen darin 2½fach stärkere Abnutzung als in reinem, destilliertem Wasser und etwa das achtfache des Verlustes in destilliertem ausgekochtem Wasser. Zugleich äußerte sich der Angriff durch Rostbildung und zum Teil »örtlich«, wie bei carbonathaltigen Lösungen einer gewissen Konzentration.

Durch Sodazusatz kann die Stärke des Angriffs vermindert werden. Bei 0,1 ‰ geht der Verlust vom 8,2fachen auf das 5,4fache des durch destilliertes ausgekochtes Wasser bewirkten zurück; der Angriff ist nicht örtlich. Der Sodazusatz von 1 g auf 1 l vermindert die Verlustgröße nicht wesentlich und wirkt zugleich noch teilweise durch örtliche Rostung. Mit einem Gehalt von 3 ‰ Soda ist die Angriffswirkung des Leitungswassers annähernd so groß wie diejenige des destillierten Wassers. Sie ist örtlich. Mit 10 ‰ wird der Angriff ungefähr so gering wie derjenige des destillierten Wassers mit dem gleichen Sodagehalt, ist aber immer noch schwach örtlich.

Tafel 2. Zur Kesselfüllung wurden 30 l Leitungswasser verwendet, zur Kesselspeisung destilliertes Wasser. Die Versuchsdauer beträgt 24 Stunden.

Sodagehalt in ‰	Wassermenge in l	Versuchsstücke	Gewichtsverlust in mg	Umgerechnet. Verlust auf 1 qdcm Plattenoberfl. mg	Versuchsmittel in mg	Verhältnis, wenn Angriff des dest. ausgekocht. Wassers = 1	Bemerkungen über Platten.
0	9	I A B C	42,7 28,8 35,5 56,2	8,3 5,0 4,8 8,5	6,6	8,2	Braunschw. mit klein. braunen Rostflecken, abwischbar. Nach d. Elektrolyse grau, Flecken weiß. A u. B wenige, I u. C viele Flecken.
0,1	4	I A B C	26,2 25,0 30,4 25,9	5,2 4,3 3,9 3,7	4,3	5,4	Schwarz, keine Spur von Rost. Nach der Elektrolyse dunkelgrau glänzend.
1	6	I A B C	21,2 14,1 28,1 23,4	4,5 2,7 4,1 3,8	3,8	4,75	Grauschwarz, mit vielen kl. braunen Rostfl. A am wenigsten. Nach der Elektrolyse gelbgrau glänzend. Flecken dunkel.
3	6	I A B C	19,5 11,3 15,9 15,1	4,1 2,1 2,3 2,5	2,7	3,4	Gelbbraunglänzend, rote Rostflecken. Nach der Elektrolyse heller, Flecken schw. I ist am stärksten, A am wenigsten anger.
10	4	I A B C	8,5 10,0 9,8 9,7	1,9 2,0 1,8 1,7	1,8	2,5	Glänzend, gelbbraun, vereinzelte rotbraune Flecken. B keine. Nach der Elektrolyse heller.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß das Zürcherische Leitungswasser auch mit Sodazusatz im Dampfkessel stärker auf Eisen einwirkt als destilliertes Wasser. Man wird auch wahrscheinlich nicht stark fehlgehen mit der Annahme, daß überhaupt die Brauchwässer stärker anfressend auf Eisen einwirken als Kondenswasser, das darum als Kesselspeisewasser vorzuziehen wäre.

(Fortsetzung folgt.)

Chemisches und Technologisches aus kunstgeschichtlichen Quellenschriften.*)

Von **Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.**

I. Heraklius.

4. *Die Farbstoffe und die Zubereitung der Malerfarben.* Man kann alle *Farbstoffe* zunächst mit Wasser verreiben und trocknen, sodann aber zum Gebrauche mit entsprechenden Mengen Öl, Gummilösung (aqua gummosa), Eiweiß (glarea), Eigelb, Essig, Wein, oder Bier, temperieren, d. i. zurechtmischen [temperare, daher »Tempera-Malerei«].[68])

Das *Öl* wird mit der nötigen Menge Kalk gekocht und abgeschäumt, dann, mit entsprechend viel Bleiweiß vermischt, unter öfterem Umrühren in der Sonne stehen gelassen, — mindestens einen Monat, je länger, desto besser —, hieraus durchgeseiht, und schließlich mit den Farben vermengt. [Es ist hieraus klar ersichtlich, wie weit die ersten Anfänge der Ölmalerei zurückreichen.[69])]

Eikläre bereitet man, indem man Filterstoff (staminium) anfeuchtet, und zu einem unten spitzen, oben breiten Filter faltet (duplicare), durch das man das mit Wasser verdünnte Eiweiß wiederholt, 7—8 Mal, in ein anderes Gefäß durchdrückt und durchseiht, solange bis es klar wie Wasser und völlig fadenfrei abtropft (distillat).[70]) *Eigelb* drückt man aus, rührt es sorgfältig um, verdünnt mit ein wenig Wasser, und mengt etwas Auripigment [natürliches gelbes Schwefelarsen] hinzu; Öl darf man aber in diesem Falle nicht beifügen, weil die Mischung sonst nachher nicht trocknet.[71])

Unter den *weißen* Farben sind die wichtigsten Kreide, Gips, Tonerde (Alumen), und Bleiweiß.[72]) Die *Tonerde* wird mit etwas Wasser unter Zusatz von Gummi auf dem »Marmor« fein gerieben, getrocknet, und zum Gebrauch mit Eiweiß vermischt.[73]) — *Bleiweiß* (cerusa, cerosium, album de Pullia = apulisches Weiß) bereitet man aus Blei, indem man die Bleche (laminas) mit schärfstem Essig in einem neuen, wohl zugedeckten Topfe einen Monat an einem warmen Orte stehen läßt, hierauf das rings an den Blechen Sitzende abkratzt, es vorsichtig über Feuer erhitzt, bis es wie Schnee aussieht, und dann abkühlt.[74]) [Von dem wirklichen Vorgange bei der Bildung von Bleiweiß hat der Autor, nach dieser zum Teil ganz sinnwidrigen Beschreibung, und nach seiner Behauptung, daß auch gebranntes Kupfer Bleiweiß gebe,[75]) offenbar keine Ahnung; s. auch unten bei Minium.]

Als *schwarze* Farbe (fuscus) ist der Ruß (Atramentum) für das Malen und die täglichen Schreibarbeiten ganz unentbehrlich. Mit einer gewölbten Kammer (curva camera) wird ein Ofen verbunden, in diesen

[6]) *Heyn* u. *Bauer*, Mitteil. Kgl. Mater.-Prüfungsamt 1908, Heft 1 u. 2, S. 40.

[7]) *J. H. Vogel*, Die Abwässer aus der Kali-Industrie, ihre Beseitigung, sowie ihre Einwirkung in und an den Wasserläufen.

*) Schluß von S. 5, 26.

[68]) III, cap. 28. [69]) III, cap. 29, u. S. 147. [70]) III, cap. 31. [71]) III, cap. 32. [72]) III, cap. 50; alumen ist hier nicht, nach *Ilg*, Alaun. [73]) III, cap. 30. [74]) III, cap. 36 u. 42. [75]) III, cap. 54.

bringt man auf glühende Ziegel die dürren Zweige von Pflanzen, Kohle von weichen Hölzern, oder Pfirsichkerne mit Leim angerieben, am besten aber Harz, dessen Rauch und Ruß durch die Züge (spiracula) in die Kammer zieht, und sich dort ansetzt; gesammelt und gut vermahlen, liefert er feines glänzend-schwarzes Atrament, das man mit Gummiwasser oder Leimwasser (gluten) anmacht.[76])

Als *rote* Farben dienen viele *Erden*, deren beste die Küsten des Pontus (Schwarzes Meer), Spanien, Paratonion,[77]) sowie die Insel Melos liefern.[78]) Schönes rotes *Sandarach* (rotes Schwefelarsen) kommt aus den Pontusländern,[79]) schöner *Azur* (d. i. hier *Zinnober*) aus Ephesus in Kleinasien und aus Spanien; man prüft seine Güte, indem man ihn auf ein Eisenblech legt und dieses zum Glühen erhitzt, denn zeigt sich nach dem Abkühlen die Farbe verändert, so ist er gefälscht.[80]) Rotes *Minium*, d. i. *Mennige* [die seit jeher zu dieser Fälschung diente], erhält man durch Erhitzen von Bleiweiß über Feuer, wobei man aber fortwährend umrühren muß, weil es sich sonst wieder in Bleiweiß zurückverwandelt[81]) [eine ganz unsinnige Angabe]. Eine weitere schön rote Farbe liefern die harten Stücke des feuersprühenden Steines [vermutlich *Pyrit*], wenn man sie im Feuer röstet und dann im schärfsten Essig löscht.[82]) [Hierbei könnte ein Eisenoxyd, Eisenacetat oder ein anderes Eisenderivat in Frage kommen.]

Gelbe Farbe besitzen namentlich Kreiden und Erden,[83]) sowie das vom Pontos her eingeführte *Arzicon*[84]) oder *Auripigment* (gelbes Schwefelarsen), dessen weniger schöne Sorten mit gelbem Ocker (ochra) aufgebessert werden; man zerklopft unter Leder, verreibt mit Wasser und etwas weißgebrannten Knochen, trocknet, vermischt mit Eigelb, und kann dann mit dieser Masse Holztafeln und Wandflächen bemalen oder Papier (carta) färben.[85])

Grüne Farben stellt man ebenfalls mittels mancher Erden und Kreiden her,[86]) z. B. der ausgezeichneten »Cirina« oder »Theodote« aus Kreta, ferner auch mittels der *Crisicula* aus den mazedonischen Erzgruben [d. i. Chrysocolla, eine Art Malachit][87]) und des *Kupfergrüns* oder *Grünspans* (viride cupri); um diesen zu gewinnen, werden lange dünne Streifen Kupferblech auf Holzrütchen in eine Kufe oder in einen ausgehöhlten Eichenblock gelegt, und mit Honig, frisch gebranntem, ganz trockenem, fein gemahlenem Salz, und soviel heißem Essig (am besten weißem Weinessig) oder Harn versetzt, daß die Höhlung zu einem Drittel gefüllt ist; man schließt nun den Deckel, verschmiert die Fugen mit einem Gemenge von Ton und Eselsmist, läßt einen bis drei Monate in der Wärme stehen, und kratzt den Grünspan von der Oberfläche der Bleche ab.[88])

Eine *blaue* Farbe ist *Indicum*, das diesen Namen von seinem Mutterlande trägt.[89]) [Indigo galt, wohl infolge seines metallischen Glanzes, als ein Mineral, und wird daher hier unter den Erdfarben aufgezählt.]

Viel empfindlicher als *diese* Farben und daher einer besonders sorgfältigen Behandlung bedürftig, sind die aus dem *Pflanzen-* und *Tierreiche* stammenden. Einfache *Pflanzenfarben* bereitet man durch Ausziehen der Blüten oder Kräuter mit siedendem Wasser, Filtrieren der eingekochten Lösungen durch ein Tuch, und Versetzen mit Milch, oder Verreiben mit schönem weißen Gips, z. B. dem Angularia, oder Formosa genannten[90]); so liefern *Violen* eine violette Farbe, *Vaccinien*[91]) eine purpurne, *Liteen*[92]) eine blaue, unter Umständen aber [bei Zusatz einer gelben] auch eine grüne, *Waidpflanzen* (vitrum) eine blaue,[93]) *Malven* eine grüne.[94]) Auf ähnliche Weise behandelt, ergeben auch gewisse Wurzeln den prächtig roten, [dem des indischen Harzes, *Drachenblut* gleichenden] Farbstoff *Sandix*, oder *Garancia*, [d. i. *Krapp*, französisch Garance], dessen reine Brühe nach Bedarf auch mit roter, grüner oder gelber Erde versetzt wird, und auch zum Färben des schönen, »Corduanum« genannten Leders (Corduanleders) dient[95]): Das rein weiße Leder, dessen vorher haarige Seite mit Alaunlösung behandelt wurde, taucht man in eine mehr als handwarme Lösung der Garancia in Wasser oder Wein, zieht es darin so lange hin und her, bis es die gewünschte lebhafte Farbe zeigt, trocknet es, glättet es in ausgespanntem Zustande auf einem flachen Tische mittels Buchsbaumholzes, streicht es mit Fett ein, und trocknet nochmals. — Einen anderen Farbstoff, der Holztafeln, Mauerwerk, besonders aber Pergament, prachtvoll rot färbt, enthält das indische *Brasilholz* (braxillium, brasilium, d. i. Rotholz[96]): Die fein geschabten Stücke läßt man nebst gepulvertem Alaun und Harn in einer Erzschale über Nacht stehen, kocht die Lösung zweimal leicht auf, rührt etwas Ätzkalk und Alaun ein, läßt die Flüssigkeit, sobald sie dick wird, absitzen, gießt das Wasser weg, und trocknet den Niederschlag in der Sonne; setzt man dem Brasilholz zunächst nur den Harn, und später erst den Alaun zu, so erhält man ein helles Rosa.

Tierische Farbstoffe sind der *Purpur* und der ihm so ähnliche *Oster*; diesen liefert der Seefisch Oster, am besten der cyprische, dem beim Zerschneiden und Zerquetschen ein Saft von herrlicher Farbe entquillt, der gesammelt, und auch als Zusatz zum eigentlichen Purpur verwendet wird.[97])

Aus den so zahlreichen Farben, den weißen, den schwarzen, den »mittleren«, als welche die grünen, gelben, blauen, und roten gelten, werden auch viele *Mischungen* bereitet, in denen sie aber, ähnlich wie die Arzneistoffe in zusammengesetzten Medizinen, sich gegenseitig zu beeinflussen vermögen.[98]) Dies kann bald zu großem Nutzen gereichen, bald aber auch zu erheblichem Nachteile, weshalb hierbei besondere Erfahrung und Vorsicht erforderlich ist[99]); die Vermischungen dürfen nur gemäß genauer theoretischer Einsicht und praktischer Kenntnis erfolgen (ex vera theoreticali scientia vel practicali cognitione), weil viele Farbstoffe, zufolge ihrer verschiedenen Natur, einer auf den anderen einwirken, und dabei die Farbe, sowie das Gefärbte verändern, verschmieren (stercorare), verderben, und zerstören[100]): So z. B. darf man Auripigment nicht mit Bleiweiß, Mennige, oder Grünspan zusammenbringen, und auch nicht mit Folium [dem dunkelvioletten Farbstoffe des am Mittelmeer heimischen Croton tinctorium, Krebskraut, Tournesol], während wieder Folium den Zusatz von Kalk verträgt, der viele andere Farbstoffe bleicht und verdirbt.[101])

Für die besten *Verfahren*, nach denen man beim Malen und Illuminieren die Farben mischt, schattiert (incitare), und aufhöht (matizare, undare) finden sich zahlreiche Vorschriften überliefert[102]) [die aber so gut wie wertlos sind, weil die Namen der Farbstoffe in mehrdeutiger Weise schwanken, und die Rezepte vieles Unklare und Widersprechende enthalten]. Als *mineralische Grundfarbstoffe* werden genannt: *Album* (Weiß, meistens wohl Gips oder Bleiweiß); *Azur* [oft im Sinne von Kupferlasur, dem schönen blauen Mineral, z. B. wenn mit Indigo schattiert wird];[103]) *Auripigment*, auch nebst Indigo oder Azur; *Brunum* [wohl eine braune bis rote Erdfarbe, denn sie wird auch mit Minium versetzt, und soll, mit Weiß gemischt, Rosa ergeben]; *Carminium*, das man aus rotem Ocker und Weiß bereitet;[104]) *Croceum*, d. i. ein heller safrangelber Ton, auch nebst Bleiweiß; *Indicum*, allein oder nebst Bleiweiß; *Nigrum* (Schwarz, entweder Ruß, oder Schwarzerde, terra nera, eine Art Graphit], das man auch dem Carmin und dem Azur beimischt; *Ocrum* (Ocker), auch nebst Indicum oder Grünspan; *Vermiculum* [Vermeil, d. i. Zinnober], der mit Bleiweiß ein schönes Rosa liefert [Vermiculum = Würmchen, ist die Übersetzung des arabischen Wortes »Kermes« = Würmchen, ursprünglich bezeichnend die auf gewissen Eichenarten schmarotzende Eichen-Schildlaus, Coccus ilicis, und daher deren roten Farbstoff Carmin, Carmoisin]; *Vergaut* [ein Gelbgrün],[106]) das man aus Auripigment nebst Azur oder Indigo, oder auch aus gelbem Ocker nebst Indigo bereitet, und mit Grünspan verschönert; *Viride*, d. i. entweder Grünspan oder ein grüner Ocker [Terra verde]; *Viride gladii* [d. i. eigentlich das Grün der Schwertlilie, Schwertelgrün],[107]) hergestellt durch Vermischen von Azur oder Indicum mit Croceum.[108]) Zum *Schattieren* gebraucht man Auripigment, Azur, Brunum, Croceum, Indicum, Minium, Nigrum, Vermiculum, und Viride, zum *Aufhöhen* Album, Auripigment (dunkel und hell = album), Azur, Bleiweiß, Brunum, Minium, Nigrum (dunkel und hell = album), und Vergaut.

Als *pflanzliche Grundstoffe* finden sich empfohlen: *Drachenblut* [ein prachtvoll rotes indisches Harz], auch nebst Auripigment; *Folium* [zuweilen wohl nicht der Farbstoff des oben genannten Croton tinctorium, sondern der des Sumach, französisch fouie]; *Granetum* [anscheinend ein grünes Pigment]. Zum *Schattieren* sollen bei diesen dienen: Brunum, Drachenblut, Folium, Nigrum, Viride, und zum *Aufhöhen:* Album (Bleiweiß), Auripigment, und Bisetum. [Das *Bisetum*, Bisetum folii, Bisetum-Blätter oder -Rinden, das zusammen mit Indicum,

[76]) III, cap. 50 u. 53. [77]) Nach *Vitruv* ein Ort in Ägypten.

[78]) III. cap. 50. Röthel ist »metallica species«, d. h. eine »Art gegrabener Erde«, und nicht, wie *Ilg* meint, eine »Art Metall«.

[79]) III, cap. 50.

[80]) III, cap. 50 u. 51; *Ilg* hält irrtümlich Azur für Lapis lazuli (S. 143).

[81]) III, cap. 36. [82]) III, cap. 54. [83]) III, cap. 52.

[84]) Stammwort ist das arabische Zarnic = Auripigment; im Spanischen heißt noch jetzt die gelbe Bleiglätte Azarcon, auch führt das gelbe Färbekraut Wau, Reseda luteola, den Namen Arzica (S. 104).

[85]) III, cap. 40 u. 32. [86]) III, cap. 52 u. 50. [87]) III, cap. 52, u. S. 145.

[88]) III, cap. 38 u. 39. [89]) III, cap. 52. [90]) III, cap. 55, u. S. 145.

[91]) Dies sollen purpurrote Veilchen sein (S. 145),

[92]) Diese Pflanze ist undefinierbar (S. 101).

[93]) *Ilg* übersetzt vitrum mit Glas!

[94]) III, cap. 37; zum Anreiben wird für diese bester Wein oder Essig empfohlen.

[95]) III, cap. 33; Corduanleder = Leder aus Cordova, also arabischen Ursprungs.

[96]) III, cap. 34 u. 35. Dem Lande Brasilien gab vermutlich ein dort einheimisches ähnliches Farbholz den Namen, — nicht umgekehrt, wie meist angenommen wird.

[97]) III, cap. 54, u. S. 145. [98]) III, cap. 50. [99]) III, cap. 52. [100]) III, cap. 56—58.

[101]) III, cap. 52, u. S. 102, 144; III, cap. 56 bis 58.

[102]) III, cap. 56 bis 58. [103]) III, cap. 56.

[104]) III, cap. 56; zuweilen wird aber mit Carminium auch Cinabrium, Zinnober, bezeichnet (III, cap. 42).

[105]) III, cap. 58. [106]) S. 146. [107]) S. 102. [108]) III, cap. 58.

Brunum, Vergaut, Viride, und Folium gebraucht werden soll, läßt Ilg unerklärt; offenbar handelt es sich um Fiset oder Viset, d. i. der dem Sumach verwandte Rhus Cotinus, dessen Blätter, Rinden, und Holz u. a. einen gelben Farbstoff, das Fisetin, enthalten; das Holz, das in Stücken in den Handel kommt, heißt auch Fistic oder Fustik, vom lateinischen fustis = Knüttel, Stock.]

5. *Verwendungen der Farbstoffe.* Will man *Holzflächen* oder *Holztafeln* bemalen, so erfordern diese eine besondere Vorbereitung.[109]) Man beginnt damit, sie so gut als möglich zu glätten, zuletzt durch Abreiben mit dem Asperella genanntem Kraut [sog. Glanzkraut, Schachtelhalm, französisch noch jetzt asperelle], und Stellen, die ungleich verbleiben, mit Linnen, dünnem Pferdeleder, oder Pergament zu überkleben; man kann aber auch Wachs mit feinstem Ziegelmehl und mit trockenem fein zerriebenem Bleiweiß unter stetem Umrühren zusammenschmelzen, — je höher der Gehalt an Bleiweiß ist, desto härter wird die Mischung, — die Masse mit einem angewärmten eisernen Spatel vorsichtig so aufstreichen, daß sie alle Vertiefungen genau ausfüllt, und zuletzt das Überstehende mit einem Messerchen wegnehmen. Darauf wird der eigentliche Malgrund bereitet, indem man Bleiweiß mit Leinöl feinstens anreibt, die Mischung mit einem Pinsel aus Eselshaar ganz dünn aufstreicht, an der Sonne trocknen läßt, und dies nach Bedarf mehrmals wiederholt; sind die einzelnen Schichten nicht ganz dünn, oder ist die ganze Mischung zu dick geraten, so entstehen beim Trocknen Runzeln.

Sollen *steinerne* Säulen oder schmale Mauerflächen (laminae) bemalt werden, so bestreicht man die glatt polierten, völlig trockenen Flächen mittels eines breiten Pinsels zwei oder drei mal mit einer Mischung aus Öl und feinst geriebenem Bleiweiß, bringt dann mit der Hand oder Bürste (brussa) dickeres Weiß auf, läßt trocknen, planiert mit der Hand, und wiederholt alles dies so oft und so lange, bis eine glasglatte Oberfläche erzielt ist; diese kann man mittels Farben, die mit Öl angerieben sind (cum oleo distemperati), bemalen oder marmorieren (marbrire), worauf man schließlich firnißt und in der Sonne trocknen läßt.[110])

Um *Leinwand* [nämlich mit Leinwand überzogene Holztafeln] zum Bemalen vorzurichten,[111]) zerkocht man Kalbspergament, pergamenum vitulinum [hier offenbar = Gelatine], mit Wasser,[112]) taucht das Leinen ein, zieht es sofort heraus, trocknet es auf einer ebenen Tischfläche und streicht und glättet es mittels eines Glasstückes, worauf man es auf eine Holztafel spannt und mit Fäden befestigt; erst nun wird man mit dem Bemalen beginnen, wozu man die Farben mit Leim (cola), Eiweiß, oder Gummi angerieben hat; ebenso kann man in gleicher Weise vorgerichtetes Gold aufbringen, das sich dann nach dem Trocknen polieren läßt. — Auf *Pergament* vermag man mit allen geeigneten Farben zu malen und zugleich auch Gold aufzusetzen, das nachher mit dem Bärenzahn oder dergl. poliert wird;[113]) um mit Gold zu schreiben, bedient man sich einer Mischung von 1 Teil klarem Harn mit 2 Teilen gut geschlagenen Eiweißes, in die man das gelöste, d. h. nämlich das feinstens gemahlene und aufgeschlämmte Gold einrührt.[114]) Statt wirklichen Goldes lassen sich auch Ersatzmittel gebrauchen:[115]) man pinselt eine Mischung von Leim, zerkochter Gelatine (pergamenum vitulinum), und Eiweiß auf die betreffenden Stellen auf, bestreut sie mit trockenem feinst gepulvertem, goldgelbem Ocker, und poliert nach dem Trocknen mit dem Bärenzahn; oder man reibt 2 Teile Carminium mit 1 Teil einer Mischung aus Gips und apulischem Bleiweiß (album de Pullia) fein, trägt sie mittels etwas dünner Leimlösung auf, läßt trocknen, und poliert. Solche Vergoldungen sind, wie vielfältige Erfahrung lehrt, sehr schön und äußerst haltbar.

[109]) III, cap. 24.

[110]) III, cap. 25. [111]) III, cap. 26 u. 27. [112]) s. III, cap. 41. [113]) III, cap. 12. [114]) III, cap. 43. [115]) III, cap. 41 u. 42.

Sitzungsberichte.

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 17. August 1915. — Vors.: E. Perrier.*)

Alberto Betim: *Über ein Euxenit-Vorkommen in Brasilien.* Es handelt sich um die Euxenitablagerung bei Pomba im Staate Minas-Geraes in Brasilien. Der Euxenit kommt dort in Erdklumpen als grüne krystallische Masse in der Dichte 4,88 vor. Der Gehalt an U_3O_8 beträgt 4—11%, daneben finden sich Y, Yb, Er, Nb, Ti, Th, Ce und Spuren von Sn, As, Pb, Ga und Au. Die Radioaktivität des Euxenits beläuft sich auf 0,35—0,51. — E. Kayser: *Beitrag zum Studium der Fermente des Rums.* Die bei der Bildung der Ester und der Geruchsstoffe des Rums entstehenden flüchtigen Säuren sind verschieden, und zwar nicht nur entsprechend der Natur und der Menge des Kulturmittels, sondern auch gemäß der jeweils verwendeten Hefenmasse. Sie werden beeinflußt genau wie die Hefe selbst durch deren Luftmangel oder -überfluß, durch die Zusammensetzung und die Reaktion des Mittels, durch die Temperatur usw. Was Fernbach[1]) schon feststellte, daß die Gesamtacidität um so höher ist, je schwächer sauer anfangs die Flüssigkeit war, konnte auch für die flüchtigen Säuren mit Hilfe der Resultate mit den Rumhefen bestätigt werden.

Paris, Sitzung vom 23. August 1915. — Vors.: E. Perrier.

Guilbaud: *Über einen Apparat zur Photolyse von Pulvern.* Der abgebildete Apparat dient zur schnellen und bequemen Photolyse der Nitrocellulose und daraus hergestellter Pulver. Er besteht in der Hauptsache aus einem Zersetzungsrohr aus durchsichtigem Quarz, aus einem Volumeter und den Wägeapparaten. Bei einem Versuch gibt man in das Zersetzungsrohr 2—2,5 g Nitrocellulose oder Pulver, und setzt die gut schließende Glaskappe auf. Hat man ein genügend hohes Vakuum (20 g) erreicht, so wird das Zersetzungsrohr mit der Quarzlampe eine gewisse Zeit lang bestrahlt, wobei die Volumina der entstehenden Gase notiert werden, um daraus die Kurve der Zersetzungsgeschwindigkeit ableiten zu können. Nach Beendigung der Bestrahlung schließt man den Hahn des Zersetzungsrohres und öffnet den der Wägeapparate, um die Gase zu verjagen. Die Zersetzung der Nitrocellulosen und der rauchlosen Pulver liefert 5 Gase: CO_2, CO, N_2, N_2O, NO in wechselnden Mengen. — Constantin und Bois: *Über 3 Arten von Handelsvanille aus Tahiti.* — D. Berthelot: *Über das Covolumen der durch Sprengstoffe entwickelten Gase.* — Henry Hubert: *Über die unterirdischen Gewässer in West-Afrika.* — H. Vincent:

1. Quecksilberdampflampe. 2. Zersetzungsrohr aus Quarz. 3. Glaskappe. 4. Dreiwegehahn. 5. Volumeterrohr. 6. Gesamtes Volumeter. 7. Leitung zur Luftpumpe und den Absorptionsgefäßen.

Über das Typhusgift und über die Darstellung eines spezifischen Serums gegen Typhusfieber.

Paris, Sitzung vom 6. September 1915. — Vors.: C. Jordan.

A. Lacroix: *Über eine neue Art Alkali-Granitgestein, das einen Eukolit enthält.* — Charles Richet: *Über die stimulierende Wirkung der Magnesiumsalze auf die Milchsäuregärung.* — F. Bordas und S. Bruère: *Wirkung der Harnstoffermente bei der Zerstörung der organischen Substanz.*

Paris, Sitzung vom 13. September 1915. — Vors.: C. Jordan.

E. Kohn-Abrest: *Vorrichtung zur Schnellprüfung der Gegenmittel gegen giftige Gase.* Die Vorrichtung ist nach dem Grundsatz eingerichtet, daß das giftige Gas aus einem Behälter in einen zweiten, luftleeren gesaugt wird, wobei es ein Rohr durchstreichen muß, das mit der Absorptionsmasse gefüllt ist. Dabei zeigte sich, daß geringe Chlormengen in der Luft (millionstel) durch mit destilliertem Wasser getränkte Watte absorbiert werden. Bei Gemischen mit über 1% Chlor in der Luft erwies sich gesättigte Natriumcarbonatlösung als sehr energisches Absorbens, Lösungen von Bicarbonat als weniger wirksam. Das Hyposulfit hat die störende Eigenschaft, beim Zusammentreffen mit Chlor Schwefligsäure zu entwickeln, die erst wieder einen Zusatz von Natriumcarbonat erfordert. Ein Zusatz von Glycerin zu den Absorptionsmitteln wirkt günstig auf den Absorptionsvorgang. Als sehr wirksam wurde Jodkalium gefunden, wobei das sich bildende Jod auf der Watte als Jodjodid und wahrscheinlich auch als Jodchlorverbindungen zurückbleibt. — Léon Gizolme: *Einfluß der Algen der nassen Sandfilter auf die chemische Zusammensetzung des Wassers.* — Henry Le Chatelier legt der Akademie sein Werk vor über den jüngst verstorbenen Ingenieur Taylor,[1]) betitelt: *Frédéric W. Taylor 1856—1915, Organisation scientifique, principes et applications.*

Svenska Teknologföreningen.

Abteilung für Chemie und Bergwissenschaft.

Stockholm, Sitzung vom 14. Oktober 1915. — Vors.: C. J. Lundström.

Evert Norlin: *Über Trennung von tierischem und pflanzlichem Fett nach der Digitoninmethode.* In der Diskussion bemerkte Thure Sundberg, auf seine Anfrage habe ihm Prof. Neufeld (kurz vor seinem Tode) geschrieben, er glaube nicht mehr daran, daß in der Industrie phytosterinarmes Cocosfett mittels eines Alkoholprozesses hergestellt werde (wie zuerst von Juckenack in Berlin, später in Neufelds Buch »Der Nahrungsmittelchemiker als Sachverständiger« angegeben wurde). Vortr. betonte, die Phytosterinacetatprobe eigne sich zum Nachweis von tierischem in pflanzlichem Fett nur, falls die Menge des ersteren in der Mischung überwiege. Auf Anfrage von Prof. Carl Kullgren, ob sich vom Katalysator herrührendes Nickel in gehärtetem Fett sicher nachweisen lasse, erklärte Vortr., die Angaben in der Literatur über Bestimmung des Nickelgehalts und Anwendung des-

*) Schluß von S. 40.

[1]) Comp. rend. 1913, Bd. 156, S. 77; Chem.-Ztg. 1913, S. 282.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 321 u. 345.

selben zur Identifizierung gehärteter Fette seien strittig. — Torsten Samson: *Über Verdunstungsapparate.* — An der Diskussion über den Wirkungsgrad der Apparate beteiligten sich W. Wärn, C. J. Lundström und K. E. Skärblom.

Deutsche Beleuchtungstechnische Gesellschaft.

2. Jahresversammlung in **Berlin**, am 23. Oktober 1915.
Vors.: Prof. Dr. E. Warburg.

Nach Begrüßungsworten des Vorsitzenden und Erstattung des Geschäftsberichts durch Prof. Liebenthal sprach über die Tätigkeit des *Ausschusses und der Kommission für Nomenklatur* Prof. Strecker, über die *Kommission für Lichteinheiten* Prof. Hagen. Ein auswärtiges Mitglied hat es übernommen, sich mit Amerika, England und Frankreich in Verbindung zu setzen, um festzustellen, wie in diesen Ländern verfahren wird, um die Lichteinheit konstant zu erhalten. Prof. Warburg empfiehlt, zu versuchen, statt der willkürlichen Einheiten eine rationelle Einheit einzuführen, wofür nur die Hohlraumstrahlung in Betracht kommen kann. Will man auf sie eine Lichteinheit gründen, dann handelt es sich darum, die Temperatur festzusetzen und reproduzierbar zu machen. Die Fixierung der Temperatur kann nach Lummer und Kurlbaum bewerkstelligt werden, indem man festsetzt, in welchem Maße die Gesamtstrahlung durch eine festgesetzte Absorption vermindert wird. Nach neueren Versuchen der Reichsanstalt kann nach dieser Methode die Temperatur von 2000° C. bis auf etwa 1° C. reproduziert werden. Die Versuche sollen mit verschiedenen Strahlen fortgesetzt werden. Bei 2000° C. entspricht 1° Temperaturänderung einer Helligkeitsänderung von $^1/_2$%. — Prof. Brodhun erstattete sodann den Bericht über die Tätigkeit *der Kommission für Meßmethoden.* Die erste der dieser Kommission überwiesenen Aufgaben war die Bewertung der Lichtquellen. Wenn man eine Lichtquelle photometrisch bewertet, geschieht dies, indem man angibt, die Lichtquelle entspricht einer bestimmten Kerzenzahl. Aber bei diesen Angaben weiß man häufig nicht, ob die mittlere räumliche Lichtstärke, oder die untere hemisphärische oder die mittlere horizontale Lichtstärke gemeint ist. Die Kommission faßte einen Beschluß, der aber nur als eine vorläufige Lösung der Aufgabe angesehen werden kann. Die zweite Aufgabe handelte über die Bewertung und Messung der Beleuchtung. Es fragt sich, ob vertikale oder horizontale Beleuchtung zu Grunde gelegt werden soll oder ob beide gemessen werden sollen. Auch in Bezug auf die Apparate bestehen Schwierigkeiten. So ist es nicht gleichgültig, was für einen Auffangeschirm man verwendet, und in welcher Höhe über dem Erdboden die Messungen angestellt werden sollen. Die dritte der Kommission dieses Jahr überwiesene Aufgabe bezieht sich auf die Bewertung von Automobilscheinwerfern, eine Unterkommission ist gewählt worden, die aber ihre Tätigkeit infolge des Krieges unterbrechen mußte. – Zu diesen Kommissionsberichten bemerkte Prof. Warburg, daß er ermächtigt sei, die Herren K. Bunte und Dettmar zur Mitwirkung an den Vereinsarbeiten heranzuziehen. Diese Maßnahme solle die Berücksichtigung der Kommissionsbeschlüsse seitens der Praxis sichern. — Die vorgenommenen Wahlen ergaben die Wiederwahl der bisherigen Vorstandsmitglieder, als Ort für die nächste Jahresversammlung wurde Nürnberg in Aussicht genommen. — Prof. Voege, Hamburg: *Weitere Ausbildung der objektiven Photometrie mit Hilfe lichtelektrischer Alkalizellen und ihre Anwendung auf Beleuchtungsmessungen.* Vortr. knüpft an seine früheren Ausführungen über die objektive Photometrie mit Hilfe lichtelektrischer Alkalizellen an.[1]) Das damalige Verfahren bestand darin, daß durch die Vorschaltung eines Filters die Empfindlichkeit des Auges durch die Zelle annähernd erreicht wird. Um die Messungen für die Praxis brauchbar zu machen, kommt es darauf an, gleiche und gleichgebaute Lampen schnell durchmessen zu können, nicht aber verschiedene Lichtquellen, wie z. B. Petroleumlicht und Gaslicht miteinander zu vergleichen. Die Zelle ist erst dann von Vorteil, wenn es gilt, an denselben Lampen verschiedene Messungen vorzunehmen. Derartige Zellen werden von der Bergmann A.-G. zu einem Preise von etwa 55 M geliefert. Die Zellen sind nicht alle gleichmäßig gestaltet, die spektrale Empfindlichkeit hängt von der Färbung ab, und diese ist noch nicht ganz gleich zu machen. Wählt man ein lichtdichtes Filter, so kann man dasselbe Filter bei verschiedenen Zellen nehmen. Bei Temperaturunterschieden von 1—40° betragen die Unterschiede in den Angaben unter 1%. Man darf jedoch die Zellen nicht überlasten, die Spannung darf nicht über ein Maximum hinausgehen, und man darf die Beleuchtung nicht zu hoch wählen. Die Zellen sind für praktische Messungen sehr geeignet, aber ein großer Übelstand hierbei ist die langsame Einschaltung der Spiegelgalvanometer. Man hat sich deshalb der elektrometrischen Meßmethode zugewandt, aber dabei traten neue Schwierigkeiten auf. Dagegen hat sich das Saitenelektrometer als durchaus geeignet erwiesen. Die Schwierigkeiten liegen in der Herstellung einer guten Isolation, für die unbedingt gesorgt werden muß, ferner darin, einen großen konstanten Widerstand zu erhalten. Vortr. hat eine zweite Zelle als Vorschaltwiderstand genommen, die konstant von einer Lichtquelle beleuchtet wird. Man kann durch Ändern der Beleuchtungsstärke dann beliebig einstellen. Die ganze Anordnung ist überausempfindlich, die Zellen selbst brauchen weniger empfindlich zu sein. Bei Änderungen der Lampenspannung zwischen 100 und 110 V. sind die erhaltenen Ausschläge nur sehr wenig verschieden. Aber die Anordnung hat auch Nachteile, der Meßbereich ist begrenzt, man muß sich auf ähnliche Lampen beschränken, man kann die Apparatur nicht auseinandernehmen, ohne die Eichkurve zu zerstören. Für das Laboratorium ist die Benutzung des Spiegelgalvanometers besser, für den praktischen Fabriksbetrieb jedoch ist die neue Methode mit dem Elektrometer vorzuziehen. Was nun die Beleuchtungsmessungen mit der Alkalizelle betrifft, so kann man diese in Verbindung mit dem Galvanometer und auch mit dem Elektrometer verwenden. Die notwendige Empfindlichkeit erreicht man, wenn man die Zelle nur zu relativen Messungen benutzt und die absoluten Messungen spektographisch ausführt. Beleuchtungsmesser dieser Art, mit einem empfindlichen Spiegelgalvanometer versehen, bewähren sich dann gut. Vortr. hat dann untersucht, inwieweit die Farbe der Wände eines Raumes zu berücksichtigen ist. Zu diesem Zwecke hat er sich das Modell eines Zimmers hergestellt und die Wände mit verschiedenfarbigen Tapeten beklebt. Die Beleuchtung hat er dann sowohl mit Hilfe lichtelektrischer Alkalizellen, als auch mit dem Lummer-Brodhun-Photometer gemessen. Es zeigte sich auch hier die Empfindlichkeit der Zellen als gut. Diese objektiven Beleuchtungsmesser lassen sich auch sehr leicht in fahrbare Straßenphotometer einarbeiten. Für die Technik sind die objektiven Beleuchtungsmesser von praktischem Interesse, die grundlegenden Eichungen müssen aber auf das optische Photometer beschränkt bleiben. — In der Diskussion bemerkt Prof. Warburg, es sei noch nicht möglich, die Zellen ganz gleich zu machen, es soll dies davon abhängen, wie lange das Kalium destilliert wird, und wie hoch das Vakuum ist. Auf seine Frage, ob es nicht nötig ist, für jede Zelle ein besonderes Filter zu machen, bemerkt Prof. Voege, dies sei nur nötig, wenn man verschiedene Lichtquellen miteinander vergleichen will. Wenn man aber nur gleichartige Lichtquellen, z. B. Glühlampen, miteinander vergleicht, dann kommt man mit einem mittleren Filter aus. Prof. Lummer möchte noch auf eine neue Arbeit von Karr über die Augenempfindlichkeit hinweisen, in der Flüssigkeitsfilter empfohlen werden, die der Augenempfindlichkeit sehr angepaßt sind.

Geheimrat Prof. Dr. O. Lummer: *Ziele und Grenzen der Leuchttechnik.* (Neue Methoden der Temperaturbestimmung von Temperaturstrahlern, speziell der Sonne). Um die Temperatur von Platinglühlampenfäden experimentell zu bestimmen, läßt man den glühenden Faden auf dem Hohlraum des von Lummer-Kurlbaum konstruierten Platinkastens, der elektrisch geheizt wird, verschwinden. In gleicher Weise verfährt man bei der Temperaturbestimmung der Kohlefäden, indem man den Kohlefaden im Glühen auf einem glühenden Kohlenhohlraum verschwinden läßt. Eine Temperaturbestimmung hoch erhitzter Körper war erst möglich, nachdem die Strahlungsgesetze des schwarzen Körpers ermittelt waren. Kennt man das Gesamtstrahlungsgesetz, das aussagt, daß die Gesamtstrahlung des schwarzen Körpers proportional ist der vierten Potenz der absoluten Temperatur, und kennt man die zugehörige Strahlungskonstante, so kann man daraus die Temperatur des Glühfadens berechnen. Dies ist für den schwarzen Körper möglich, für den Platinglühfaden und den Kohleglühfaden hat Vortr. die Temperatur auch ermittelt; die Kohle strahlt nicht wie ein schwarzer Körper, sondern wie ein grauer Körper, worunter man einen solchen versteht, der für jede Wellenlänge um gleich viel weniger ausstrahlt als der schwarze Körper von gleicher Temperatur. Bei der Bestimmung der Temperatur von Platinfäden stimmen die berechneten und beobachteten Werte sehr gut überein. Bei der Bestimmung der wahren Temperatur des Bogenlampenkraters untersuchte Vortr. auch die Beziehung zwischen der Flächenhelligkeit und dem Druck. Unter der Flächenhelligkeit versteht man die pro Flächeneinheit ausgestrahlte Lichtmenge. Es mußte also zunächst die Kratertemperatur ermittelt werden. Vortr. erwähnt hier seine Methode zur Bestimmung der schwarzen Temperatur unter Zugrundelegung der Isochromaten. Die Hauptrolle bei der neuen Methode zur Bestimmung der wahren Temperatur spielt die Vergleichslichtquelle. Vortr. wählt gerade diejenige Lichtquelle zur Vergleichslichtquelle, deren wahre Temperatur ermittelt werden soll, und beobachtet mit Hilfe derselben die logarithmischen Isochromaten des schwarzen Körpers. Bei den Versuchen mit einer Kohlenfadenglühlampe schneiden sich alle Isochromaten in einem Punkte. Man kann aus dem Schnittpunkt der Geraden die wahre Temperatur des Kohlefadens berechnen. Bei der Glühlampenkohle ermittelte sich aus dem Schnittpunkt die wahre Temperatur mit 4207° C. Nimmt man nun die Sonne als Vergleichslichtquelle, dann wäre, wenn sich die Geraden in einem Punkte schneiden, der Beweis erbracht, daß die Sonne wie ein schwarzer Körper strahlt. Dies ist jedoch nicht der Fall. Bei der Platinfadenlampe als Vergleichslichtquelle schneiden sich die Isochromaten nicht. Wenn man, wie auch bei der Sonne, keinen Schnittpunkt bekommt, dann bringt man eine Korrektion an und erhält einen Schnittpunkt, aus dem man die Sonnentemperatur bestimmen kann. Warburg hat eine Methode angegeben, um aus dem Gesamtstrahlungsgesetz des schwarzen Körpers und unter der Benutzung der Solarkonstanten die schwarze Temperatur der Sonne zu ermitteln, der so gefundene Wert beträgt 5722° C. Unter der Annahme, daß die Sonne wie blankes Platin strahlt, kommt man zu der Sonnentemperatur 6267° C. Nun kann man die Temperatur der Sonne auch ermitteln aus den Helligkeits-Empfindlichkeitskurven der Zapfen. Hierbei wurde aus der Zapfenkurve unter der Annahme, daß die Sonne wie ein schwarzer Körper strahlt, die Temperatur 6750° C. gefunden, unter der Annahme, daß sie wie blankes Platin strahlt, die Temperatur 5900° C. Aus den Flächenhelligkeiten und der Beziehung zwischen der Flächenhelligkeit und der wahren Temperatur wurde

[1]) Chem.-Ztg. 1914, S. 606.

für die schwarze Strahlung der Sonne die Temperatur 5150° C. gefunden, unter der Annahme, daß sie wie Platin strahlt, 5750° C. Vortr. streift dann die Frage, welches die Ursache ist, daß bei den verschiedenen Glühlampen die Ökonomie, der Wattverbrauch pro Hefnerkerze verschieden ist, ob es die verschieden hohen Temperaturen der verschiedenen Glühfäden oder die verschiedenen Strahlungseigenschaften der Glühsubstanzen sind. Er verweist hierbei auf die Aschkinassche Theorie über die Strahlung der reinen Metalle, wonach die Metalle bei gleicher Temperatur die gleiche Energieverteilung im Spektrum haben. Die Frage, warum Wolframlampen ökonomischer sind, als Kohlelampen, ist dadurch zu beantworten, daß man Wolfram dauernd höher glühen kann als Kohlefäden, auch ist die relative Selektivität beim Wolfram günstiger. Die technische Ökonomie ist definiert durch den Wattverbrauch pro Hefnerkerze, die energetische Ökonomie durch die Beziehung von Gesamtstrahlung zur selektiven Strahlung und die photometrische Energie durch die Beziehung der Flächenhelligkeit zur Gesamtstrahlung. Im besten Fall kann bei einer Lichtquelle die photometrische Ökonomie hundert werden, es ist dann die gesamte Lichtmenge in Flächenhelligkeit umgesetzt. Blankes Platin und der schwarze Körper geben diese ideale photometrische Ökonomie nicht, sie sind eher Heizquellen als Leuchtquellen. Wir müssen also ideale Lichtkörper suchen, ideale Strahler, die nur sichtbare Strahlen aussenden, dann bekämen wir eine bessere photometrische Ökonomie, Kohlenfaden- und Wolframlampen sind daher noch keine idealen Lichtquellen, der maximale ideale Strahler müßte auch dieselbe Energieverteilung wie die Zapfenkurve haben. Da nun die Ökonomie mit der Temperatur steigt (bei 2000° C. von 0,2 auf 100), so würden unsere Glühlampen, wenn sie in die ideal maximalen Strahler umgewandelt werden könnten, schon bei 2000° C. das Maximum der photometrischen Ökonomie geben. Diese wird unabhängig von der Temperatur, wenn wir alle zugeführte Energie in Abstrahlung umwandeln könnten. Mit dem Leuchtkäfer und den Feuerfliegen ist dies erreicht, mit unseren künstlichen Lichtquellen noch lange nicht. Zum Schluß erwähnt Vortr. noch eine Methode der Sonnentemperaturbestimmung auf Grund einer Hypothese, die auf der Anpassungsfähigkeit des Auges an die Sonne beruht. Würde man ein Auge schaffen, bei dem die Zapfen nicht nur für gelbgrün, sondern für rot und ultrarot empfindlich sind, und das nicht nur die sichtbaren, sondern alle Strahlen einläßt, dann würde die photometrische Ökonomie der Sonne ein Maximum werden. Das Energiemaximum der Sonne würde mit dem Empfindlichkeitsmaximum der Zapfenkurve zusammenfallen, was jetzt nicht der Fall ist. Wenn wir die Hypothese machen, daß die Zapfen die höchste photometrische Energie herausholen, dann muß die Sonne als schwarzer Körper die Temperatur 6750° C. gehabt haben, und wenn sie wie Platin strahlt, die Temperatur 5900° C. Nun strahlt die Sonne aber eher wie blankes Platin. Die Strahlungseigenschaften liegen zwischen denen des Platins und des schwarzen Körpers, und daraus ergibt sich, daß die wahre Temperatur der Sonne 6000° absolut nicht überschreiten kann. — In der Diskussion bestätigt Dr. Meyer, daß er zu ähnlichen Ergebnissen wie Vortr. gekommen sei; ferner wird mit Rücksicht auf die Hypothese des Vortr. von der Anpassungsfähigkeit des Auges an die Sonne bemerkt, daß, wenn man von altersher fortgesetzt die Empfindlichkeitskurven des menschlichen Auges festgestellt hätte, man daraus einen Schluß ziehen könnte auf die Änderungen, die die Sonnentemperatur im Laufe der Zeit durchgemacht hat. Interessant wären ferner Untersuchungen über die Empfindlichkeitskurven der Augen bei Negern, Kaffern und anderen unzivilisierten Völkern, um auch da etwaige Unterschiede festzustellen.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Hans Guyot aus Heppenheim und **Heinz Schmeckenbecher** aus Gießen, Studierende der Chemie der Universität Gießen.

Ulrich Hiller aus München, Vizefeldwebel d. R., am 8. November 1915, **Moritz Offenbächer** aus Darmstadt, Kriegsfreiwilliger, Gefreiter, am 25. September 1915, und **John Trost** aus Königsberg i. Pr., Kriegsfreiwilliger, Vizewachtmeister d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 3. November 1915, Studierende der Chemie der Universität München.

Chemiker Dr. Heinrich Horsbach, Unteroffizier d. R., aus Berlin.

Ferdinand Remy von der Firma J. W. REMY in Grenzhausen, Fabrik pharmazeutischer Bedarfsartikel.

Dipl.-Ing. Hans Rudeloff, Landsturmmann, Sohn des Geh. Reg.-Rat Prof. M. RUDELOFF aus Berlin-Dahlem.

Norbert Rudolf aus Reichenberg, Betriebsassistent der KOKSANSTALT FRANZSCHACHT, Oderfurt, Mhr., am 8. Oktober 1915, 30 Jahre alt, vor Belgrad.

stud. chem. Heinrich Winkler, Dresden, Einj. Kriegsfreiwilliger, Ende Oktober 1914 vor Ypern.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) erster Klasse: Georg Böhm von der Appreturanstalt G. Böhm in Oberlangenbielau i. Schl., Leutnant d. R.; Georg Hunger von der Färberei Hunger & Sohn, Chemnitz, Oberleutnant d. R.; b) zweiter Klasse: Dr. Th. Badenhausen, Chemiker der Firma Rudolph Koepp & Co. in Ostrich im Rheingau, Leutnant der Reserve; Dr.-Ing. Reinhard Goldberg, bis 1914 Assistent am Anorganisch-Chemischen Institute der Technischen Hochschule in Dresden, Unteroffizier, Sohn des Prof. Dr. Goldberg in Chemnitz; Herbert Hafner aus Pforzheim, Unteroffizier, Robert Marx aus Straßburg, Vizewachtmeister, und Richard Steinicke aus Eisleben, Offiziersstellvertreter, Studierende der Chemie der Universität München; Heinrich Furbach aus Breslau, Musketier, Studierender der Bergwissenschaft an derselben Universität; Maximilian Hoffmann, Glashüttenbesitzer, Neupetershain, Oberleutn. d. R.; stud. chem. Werner Siegfried Müller, Leipzig, Leutnant d. R.; Dr. Julian Reis aus Heidelberg, Leutnant d. L.; Max Schilde, Betriebsleiter der Unterelsässischen Papierfabrik A.-G., Schweighausen, Leutnant d. R. — Ernst Löwy, Offizierstellvertreter, Mitarbeiter der Firma Dr. Eppenstein, Wallon & Co. G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg, die Silberne Tapferkeitsmedaille erster Klasse. — Carl H. Th. Cordes, Inhaber der Firma Carl Cordes, Magdeburg, technische Drogen- und Chemikalien-Großhandlung, das österreichische Ehrenkreuz II. Klasse für Verdienste um das Rote Kreuz.

Dem Direktor der Kgl. Keramischen Fachschule Höhr bei Coblenz, Dr. Eduard Berdel, der Charakter als Professor. — Dem Privat- und Honorardozenten an der deutschen Franz-Josef-Technischen Hochschule in Brünn, Adolf Gröger, der Titel eines a. o. Professors.

Prof. Dr. Otto Diels, bisheriger Privatdozent an der Universität zu Berlin, Abteilungsvorsteher am Chemischen Institut, wurde zum a. o. Professor ernannt.

Apothekenbesitzer Dr. Paul Hamberger in Ohlau feierte am 1. Januar sein 50jähriges Berufsjubiläum.

Ferdinand Henrich, Professor i. Ruhez. am Realgymnasium in Wiesbaden, ist am 21. Dezember v. J. im Alter von 78 Jahren gestorben. Er hat sich um das chemische und mineralogische Unterrichtswesen Verdienste erworben.

Kgl. Bergrat Bertram Hillebrand, langjähriger Leiter der dem Grafen Henckel von Donnersmarck-Blüten gehörigen Steinkohlen- und Erzbergwerke, Hütten und Fabriken, ist in Godesberg am 6. Dezember v. J. verschieden.

Prof. Julius Klein von der Budapester Technischen Hochschule, der sich um die Ausbildung der Chemikeringenieure Verdienste erworben, ist in seinem 72. Lebensjahre Ende Dezember v. J. gestorben.

Direktor Dr. Knöspe, Leiter der Ullersdorfer Werke in Nieder-Ullersdorf, Kr. Sorau, Niederlausitz, ist vor kurzem gestorben.

Dr. E. Levy, außerordentlicher Professor für soziale Hygiene an der Universität Straßburg, ist aus Gesundheitsrücksichten aus dem Lehrkörper ausgeschieden.

Direktor M. Sliwka, technischer Leiter und Prokurist der Gräfl. Larisch-Mönnichschen Sodafabrik in Petrowitz, Österreich-Schlesien, wurde auch mit der kommerziellen und administrativen Leitung betraut. Direktor C. Jaschke ist in den Ruhestand getreten.

Prokurist Heinrich Wehrenpfennig beging am 2. Januar das Jubiläum seiner 25jährigen Tätigkeit bei der Firma Fritz Schulz jun. Aktiengesellschaft in Leipzig. Generaldirektor Geheimrat Ritter von Philipp würdigte die Verdienste des Jubilars, verkündete seine Ernennung zum stellvertretenden Direktor und überreichte ihm ein namhaftes Geldgeschenk sowie eine von der Leipziger Handelskammer ausgestellte Ehrenurkunde. Nachdem noch Prokurist Tegeler im Namen der Beamtenschaft einen von dieser gewidmeten Brillantring Direktor Wehrenpfennig übergeben, dankte dieser für alle Ehrungen. — Prokurist Max Smago, der bereits über 31 Jahre bei der Firma tätig ist, wurde ebenfalls zum stellvertretenden Direktor ernannt.

Die Homöopathische Central-Apotheke Dr. Willmar Schwabe in Leipzig, seit Jahren das größte rein homöopathische Unternehmen der Welt, beging in aller Stille am 1. Januar ihr 50jähriges Geschäftsjubiläum. Noch jetzt steht der um die Verbreitung der Homöopathie verdiente Begründer der Firma Dr. Willmar Schwabe, ein hoher Siebziger, ihr als Seniorchef vor, unterstützt von seinem Sohne Dr. Willmar Schwabe jr., der, seit 1908 Mitinhaber, gegenwärtig im Felde steht. Aus Anlaß des Jubiläums haben die Geschäftsinhaber u. a. den Pensionsfonds der Firma von 30000 auf 150000 M erhöht und 100000 M für sächsische Kriegsinvaliden gestiftet. Geh. Hofrat Dr. W. Schwabe wurde das Komturkreuz 2. Kl. des Sächsischen Albrechtsordens, Dr. W. Schwabe jun. Titel und Rang eines Hofrates, Direktor E. H. Heydel und Prokuristen A. Berthold das Ritterkreuz 2. Kl. des Albrechtsordens und Apotheker M. Nitsche das Albrechtskreuz verliehen.

Eine Handelskonferenz der Vierverbandsländer ist in Paris vom 6. bis 9. März 1916 geplant. Es soll u. a. beraten werden über eine Verständigung über die Regelung der Handelsbeziehungen unter den Kriegführenden; Vorsichtsmaßregeln gegen die Überschwemmung mit deutschen Produkten bei Übergang vom Kriegs- zum Friedenszustand; über die Einführung eines Minimaltarifs zugunsten der Verbündeten; über die Errichtung eines internationalen Patentamtes; Vorzugstarife in den Kolonien zugunsten der Verbündeten.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Rosenfeld, Professor Max. Einführung in die Elemente der allgemeinen Chemie. 153 S. Preis geb. 3 M. Verlag von Veit & Co, Leipzig. 1915.

In sehr klarer, einfacher und einwandfreier Darstellung werden hier die Elemente der allgemeinen Chemie zusammengefaßt. Der Kreis des Gebotenen erstreckt sich etwa auf diejenigen theoretischen Kapitel, die in einem Lehrbuch der anorganischen Chemie getrennt an verschiedenen Stellen behandelt werden; doch bietet die hier gegebene zusammenhängende Schilderung den Vorteil der größeren Übersichtlichkeit. Zur ersten Einführung in die allgemeine Chemie ist dieser kurze Abriß warm zu empfehlen. *W. Herz.*

Burgess, G. K. und Le Chatelier, H. Die Messung hoher Temperaturen. Nach der 3. amerikanischen Auflage übersetzt und mit Ergänzungen versehen von *Prof. Dr. G. Leithäuser*, Dozent an der Kgl. Techn. Hochschule Hannover. XVI. 486 S. mit 178 Textfiguren. Verlag v. Jul. Springer, Berlin.

Die Messung hoher Temperaturen ist heute eine verhältnismäßig einfache Sache dank der verschiedenen, dem Forscher wie dem Ingenieur zur Verfügung stehenden handlichen Apparate. Eine ganze Reihe wissenschaftlicher Erkenntnisse und technischer Verbesserungen in den letzten 15 Jahren ist erst durch Einführung dieser bequemen Temperatur-Meßmethoden, an deren Ausbildung die beiden Verfasser auch wesentlichen Anteil haben, möglich geworden. Das vorliegende Buch erschien zuerst von *Le Chatelier* allein herausgegeben, in französischer Sprache, wurde dann von *Burgess* ins Englische übersetzt und erweitert und erlebte in Amerika mehrere Auflagen. Das Buch behandelt jetzt die Normalskala der Temperaturen, Gas-Pyrometer, calorimetrische Pyrometrie, thermoelektrische Pyrometrie, elektrische Widerstandspyrometer, Strahlungsgesetze, Strahlungspyrometer, optische Pyrometer, verschiedene pyrometrische Methoden, registrierende Pyrometer und die Eichung von Pyrometern. Da es bei uns bisher kein ähnliches Buch gab, welches die Prinzipien, die Meßmethoden, die Instrumente und deren Genauigkeit, Eichung usw. so eingehend behandelte, so ist die Übersetzung des Buches ins Deutsche mit Freude zu begrüßen. Die Übersetzung ist sehr gewandt. Das Buch ist für den Forscher, für den Ingenieur und für den Studierenden gleich nützlich. *B. Neumann.*

Kanitz, Dr. Aristides, Privatdozent an der Universität zu Koloszvár. **Temperatur- und Lebensvorgänge.** IX und 175 S. mit 11 Textfiguren. Preis 7,50 M. Verlag von Gebrüder Bornträger, Berlin.

Die Schrift bildet den ersten Band einer vom Verf. herausgegebenen Sammlung »Die Biochemie in Einzeldarstellungen«. Sie soll das Bedürfnis derjenigen befriedigen, die für bestimmte Gebiete der Biochemie eine eingehende Einführung suchen, ohne gleich die großen und entsprechend kostspieligen Sammelwerke anschaffen zu müssen, und kann hierin wohl nützliche Dienste leisten. Die Einseitigkeit der Information, auf die Verf. in der Ankündigung hinweist, wird freilich dabei noch viel mehr in Erscheinung treten müssen, als bei einem von vielen Forschern bearbeiteten Sammelwerk. Im vorliegenden Bande hat sich Verf. wesentlich die Aufgabe gestellt, die Übereinstimmung zwischen dem Einfluß der Temperatur auf die Lebensvorgänge und dem auf die Geschwindigkeit der mit meßbarer Geschwindigkeit verlaufenden chemischen Vorgänge darzulegen, die Gültigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit-Temperatur-Regel (RGT-Regel), nach der die bei gewöhnlicher Temperatur herrschende Geschwindigkeit durch Erhöhung der Temperatur um 10° C. ungefähr verdoppelt bis verdreifacht wird, auch für jene zu erweisen. Zu diesem Zwecke ist das in den Zeitschriften der verschiedenen einschlägigen Fachwissenschaften zerstreute Tatsachenmaterial kritisch gesichtet und teilweise durch Umrechnung dem allgemeinen Schema angepaßt worden. So gibt das Werk einen wertvollen, einheitlich gestalteten Überblick über das, was bisher dem Verf. als gesicherter Besitz gilt, und damit eine gute Grundlage für weitere Forschungen. Die verschiedenen theoretischen Anschauungen sind angeführt und kritisch behandelt, die Literatur weitgehend angeführt, durch Autoren- und Sachregister das Nachschlagen erleichtert. *L. Spiegel.*

Junge, K. G. Die Klebstoffe, ihre Beschaffenheit, zweckmäßigste Anwendung und Verarbeitung in den papierverarbeitenden Industrien. 46 S. Preis geh. 1 M. Drucktechnischer Verlag Dresden-Niedersedlitz.

Das unter obigem Titel erschienene Buch greift aus dem großen Gebiet der Klebstoffe lediglich diejenigen Präparate heraus, welche speziell in der Kartonnagen- und Papierwaren-Fabrikation, Buchbindereien, sowie verwandten Geschäftszweigen benutzt werden. Daß bei einer derartigen Zusammenstellung von meist auf rein empirischer Grundlage aufgebauten Rezepten allerlei Irrtümer unterlaufen, darf nicht wunder nehmen. Von den in dem Büchelchen enthaltenen Ungenauigkeiten seien nachstehend einige hervorgehoben: Das Verlangen des Verfassers, die zur Kleisterbereitung benötigte Stärke, sowie das hierfür zu verwendende Gefäß vorher etwas anzuwärmen, dürfte gänzlich überflüssig sein, da zur Verkleisterung der Weizenstärke auf 80° C. vorgewärmtes Wasser genügt. Von einer »Lösung« der Weizenstärke in Wasser bei der Kleisterbildung zu sprechen, dürfte nicht richtig sein, da in Wirklichkeit die Stärke in reinem Wasser lediglich aufquillt, wie alle Kolloide, ohne sich jedoch darin zu lösen. Bei dem Artikel »Stärkekleister« hätte weiterhin noch angeführt werden können, daß die Stärke auch durch Aufschließen mit Alkalien in einen Kleister verwandelt werden kann, der noch höhere Klebkraft besitzt als der gewöhnliche Stärkekleister. Da diese unter dem Namen »Kaltleim« in den Handel kommenden aufgeschlossenen und neutralisierten Stärkelösungen in ganz besonders ausgedehntem Maße in den papierverarbeitenden Industrien verwendet werden, so wäre gerade eine Beschreibung der Herstellung dieser besonderen Klasse der stärkehaltigen Klebstoffe angebracht gewesen, zumal da Verfasser später den Kaltleimen ein besonderes Kapitel widmet, in welchem er jedoch nur ihre Verwendungsweise, nicht aber ihre Herstellung und besonderen Eigenschaften beschreibt. Ebenso würde es dem Buche nur zum Vorteil gereichen, wenn Verf. weiterhin noch die sogen. wasserlöslichen Stärken gestreift hätte und auf die diesbezügliche Patentliteratur auch etwas näher eingegangen wäre. In den vom Verf. gegebenen verschiedenen Vorschriften für Dampfleim wird lediglich ein durch verdünnte Salpetersäure flüssig gehaltener tierischer Leim beschrieben. In Wirklichkeit versteht man aber unter »Dampfleim« nur denjenigen Leim, der nach Ausdampfen des gekalkten Leimgutes und Klärung der Leimbrühe resultiert. Wenn Verf. angibt, daß zur Herstellung einer Dextrinlösung das Dextrin zuerst mit dem vierten Teil Wasser übergossen und dann über freiem Feuer zur Lösung gebracht werden soll, so kann vor einem derartigen Prozeß nicht genug gewarnt werden. Zum glatten Lösen des Dextrins in Wasser genügt schon geringe Wasserbadtemperatur, die auf keinen Fall über 70° C. steigen darf. Die Art des Erwärmens hängt von der Qualität des verwendeten Leimes ab, da weißes Dextrin sich schon in kaltem Wasser völlig auflösen soll, während gelbes Dextrin bis zu etwa 90%, und blondes Dextrin bis etwa 70% in kaltem Wasser löslich ist. Mit dem in dem Buche angeführten »Fischleim«, dem ein besonderes Kapitel gewidmet ist, dürfte lediglich die durch Essigsäure flüssig gehaltene Auflösung von Leder- oder Knochenleim gemeint sein (Syndetikon), nicht aber der eigentliche Fischleim aus Hausenblase. Dieser »Fischleim« hätte also besser in das Kapitel »Der Leim« gehört, ebenso wie der auf Seite 33 beschriebene flüssige Leim, der im vorliegenden Fall also identisch mit dem »Fischleim« genannten Produkt ist. Auffallend ist, daß das in den papierverarbeitenden Industrien viel verwendete Casein nicht besonders beschrieben ist, zumal in einigen Rezepten Casein als einziges Klebemittel angeführt wird. Bei zwei vom Verf. gegebenen Vorschriften zur Herstellung eines Caseinleimes findet sich auch ein Zusatz von Formaldehyd, der bei einer Vorratsmischung jedoch unbedingt vermieden werden muß. Der bei dem zuerst angegebenen Caseinleim-Rezept (S. 22) angeführte Borax- und Ammoniakzusatz ist zur glatten Lösung des Caseins völlig ungenügend. Der Zweck des auf S. 35 empfohlenen Zusatzes von »Ammoniaksalz« und »Salpetersäure« zu einer wässrigen Leimlösung dürfte Verf. wohl selbst schleierhaft sein. Die auf S. 37 gerühmte »Wasserfestigkeit« eines Klebstoffes, bestehend aus einer mit Wasserglas versetzten Mischung von Kleister mit Gelatinelösung dürfte vom Verf. wohl noch nicht geprüft sein, ebensowenig wie die auf S. 34 und 38 beschriebenen Massen zum Verkleben von Papier auf Blech. »Bei der zuletzt genannten Vorschrift (S. 38) spricht Verf. von »Kunstwachs«, sogen. Ceresin auch Japanwachs oder Erdwachs genannt« und meint dann weiter, daß eine Mischung von 30 T. Wachs, 25 T. Terpentin, 25 T neutralem Pflanzenleim und »als Rest (!) syrischer Asphaltlack beim Bestreichen zu erwärmen sei, »wenn es infolge des Wassers (!) zu sehr erstarrt sein sollte«. Wie sich Verf. das »Erstarren« dieser seltsamen Mischung durch den Wassergehalt des Pflanzenleimes erklärt, dürfte ebenso unverständlich sein, wie das, was Verf. bei der obigen Zusammensetzung mit dem »Rest« meint. Bei dem auf S. 42 erwähnten D. R. P. 219651 hätte folgerichtig auch das hierzu gehörige Zusatzpatent 223709 erwähnt werden müssen. Trotz der gemachten Ausstellungen enthält aber das vorliegende Buch für den Praktiker, welcher mit der Materie nicht genau bekannt ist, doch manche wertvolle Fingerzeige und ist all denen, welche mit Klebstoffen zu tun haben und in der papierverarbeitenden Industrie stehen, wohl zu empfehlen, zumal der Anschaffungspreis äußerst niedrig ist. *Lüdecke.*

Chemiker-Kalender 1916. Von *Dr. Rudolf Biedermann.* In 2 Bänden, 37. Jahrgang. Preis in Leinen geb. 4,40 M, in Leder 5,40 M. Verlag von Jul. Springer. Berlin 1916.

Auch dieses Jahr ist der »Chemiker-Kalender« in der gewohnten äußeren Form und der erprobten inneren Einteilung pünktlich erschienen und sei als bewährtes Hilfsbuch im Laboratorium und Betrieb den Lesern unserer Zeitung empfohlen.

Pharmazeutischer Kalender 1916. Von *G. Arends* und *E. Urban.* In 2 Teilen, 45. Jahrgang. Preis in Leinw. geb. 3,50 M, I. Teil in Leder, II. Teil in Leinw. geb. 4 M. Verlag v. Jul. Springer. Berlin 1916.

Was für den »Chemiker-Kalender« gilt, gilt auch für den »Pharmazeutischen Kalender«, der trotz des Kriegszustandes in gleicher sorgfältiger Bearbeitung wie in den früheren Jahren herausgegeben ist. Auch er ist in den pharmazeutischen und chemisch-technischen Kreisen gut eingeführt und geschätzt.

Patentliste

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlag der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Reinigen. Engl. P. 24386/1914. Naylor & Naylor. — Reinigen von — und ähnlichen Flüssigkeiten. Engl. P. 22736/37 bezw. 24630/1914. Jones und Jones & Attwood Ltd.
Abwasserreinigung und dergl. V St A P. 1160918. L. Linden, Brüssel. 30. 1. 1914.
Acetylenentwickler. Schwz. P. 71678. E. Walcher-Gaudy, Rapperswil, Kt. St. Gallen. 27. 9. 1915.
Bleichmischung, Wasch- und —. V St A P. 1160563. J. Barrington, Brooklyn, N. Y. 11. 6. 1915.
Bogenlampenelektrode. V St A P. 1161173. E. J. Watzl, Cleveland, Ohio. 14. 4. 1913.
Desinfektionsverfahren. Schwz. P. 71749. Schweiz. Serum- und Impfinstitut Bern, Bern. 15. 6. 1915.
Drahtelektrode für elektrolytische Zwecke. Dtsch. Anm. S. 44053. Kl. 12. Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt b. Berlin. 24. 6. 1915.
Elektrische Bogenlampe. Engl. P. 24335/1914. Hughes.
Feste Stoffe, Scheiden von — aus Flüssigkeiten. Engl. P. 24040/1914. Hencke.
Feuerlöschmasse. V St A P. 1161090. W. W. Walker, Camden, N. J. 10. 10. 14.
Galvanische Zelle. V St A P. 1160999. M. L. Kaplan, Brooklyn, N. Y. 24. 12. 14.
Gas, Kondensier-, Reinigungs- und Waschvorrichtung für —. Engl. P. 24598/1914. Pooley & Fiddes. — Reinigen von —. Engl. P. 1045/1915. Climie.
Gaserzeuger. V St A P. 1160516. W. J. Lindsay, Philadelphia. 12. 11. 1913.
Glühlampe. V St A P. 1160661. Fr. Skaupy, Berlin. 9. 3. 1912.
Hydrierung ungesättigter Substanzen. Schwz. P. 71689. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. 5. 11. 1914.
Isolator. V St A P. 1160702. G. Faccioli, Pittsfield, Mass. 25. 9. 1914.
Kohle, Behandeln von — und dergl. und Gewinnung von Olen, Ammoniak und dergl. Engl. P. 18232/1914. Bergius.
Kohlenwasserstoffbrenner. V St A P. 1160765. W. B. Rogers, Olean, N. Y. 26. 3. 1915. — V St A P. 1160886. H. H. Hastings, Toronto, Ontario, Can. 29. 1. 1915. — V St A P. 1161183. G. F. Beach, Norfolk, Va. 25. 11. 1912.
Kohlepulver, Herst. von feinverteiltem —. Engl. P. 24313/1914. Evans & Mitchell.
Masse aus Chlor, Zink, Borax und Borsäure. V St A P. 1160731. V. Lograsso, New York. 24. 6. 1915.
Mineralstoffe, Extrahieren der löslichen Bestandteile aus Pflanzen-, Tier- und —. V St A P. 1161135. H. Kaminski, Georgetown, S. C., und F. C. Niederhauser jr., Paterson, N. J. 19. 1. 1912.
Ölrückgewinnungsanlage. Dtsch. Anm. T. 20488. Kl. 12. J. Teegen, Nienstedten b. Hamburg. 7. 9. 1915.
Schmelzofen. V St A P. 1161047. J. Hall, Aston, Birmingham. 19. 10. 1914.
Schwefelwasserstoff, Aufzeichner für —. Engl. P. 379/1915. Edwards.
Selenzellen, Erhöhung der Belastungsfähigkeit von Körpern, deren elektrische Leitfähigkeit durch Belichtung beeinflußt wird (z. B. —). Dtsch. Anm. B. 70524. Kl. 21. S. A. Berglund, Berlin-Friedenau. 5. 2. 1913.
Strömungen, elektrodynamische Erzeugung von — in einer flüssigen, elektrisch leitenden Masse. Schwz. P. 71737. Elektrochem. Werke G. m. b. H., Berlin. 20. 7. 1914.
Wasser, Scheiden von — aus Gas. V St A P. 1160826. H. Blau, Augsburg. 1. 2. 1913.

Anorganische Großindustrie.

Alkalichloride, Elektrolyse der — oder Erd—. V St A P. 1160847. A. Clemm, Mannheim. 16. 10. 1913.
Arsenhaltige Säure, Darst. einer —. Schwz. P. 71746. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 22. 1. 1915.
Glasplatte, verstärkte. Engl. P. 13612/1915. Pensylvania Wire Glass Co.
Ozonerzeuger mit Flüssigkeitskühlung sämtlicher Elektroden. Schwz. P. 71690. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin. 10. 3. 1915.
Salzsäure, Herst. Engl. P. 24025/1914. Soc. Italiana di Elettrochimica.
Sauerstofferzeuger. V St A P. 1160524. W. F. Muehl, Syracuse, N. Y. 12. 12. 14.
Stickstoffverbindungen, Herst. V St A P. 1160811. Ch. E. Acker, Ossining, N. Y. 2. 9. 1910.
Tonreiniger. Schwz. P. 71675. Internationale Patentverwertungs-G. m. b. H., Berlin. 30. 9. 1915.
Türme, Glover, Gay Lussac oder dergl. Engl. P. 7055/1915. Harris & Thomas.
Zement, Herst. von hydraulischem —. Engl. P. 8551/1915. Gresly.
Zeolithe, Herst. V St A P. 1161200. P. de Brünn, Düsseldorf. 14. 7. 1913.
Zinksulfatlösungen, Elektrolysieren von — mit einem Gehalt an freier Schwefelsäure unter Anwendung von Bleianoden und einer durchlässigen Scheidewand oder dergl. zwischen Anode und Kathode. Dtsch. Anm. C. 24648. Kl. 40. Chance & Hunt Ltd. Chemical Works, Oldbury, Engl. 10. 3. 1914.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Herst. Engl. P. 24153/1914. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning.
Benzinähnliche Flüssigkeit, Herst. einer brennbaren —. Schwz. P. 71769. Zus. z. P. 67592. E. H. Vidstrand u. N. F. Hultgren, Stockholm. 14. 7. 1913.
Benzoesäuren, Herst. von — und Sulfo—. Engl. P. 23575/1914. Heinemann.
Celluloseacetat, Herst. eines neuen —. Schwz. P. 71695. Soc. Chimique des Usines du Rhône Anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier, Paris. 15. 6. 1915.
Erdöldestillation. V St A P. 1160670. W. P. Thompson, Birkenhead, England. 9. 5. 1913.
Gas, Reinigen der —e der Trockendestillation und Gewinnen der Nebenprodukte. V St A P. 1160836. K. Burkheiser, Hamburg. 7. 8. 1912.
Häute, Weichen von —n und Fellen. Schwz. P. 71694. O. Röhm, Darmstadt. 4. 8. 1915.
Harzleim zur Papierbereitung. V St A P. 1160906. B. Kniffler, Winchester, und W. A. Oppen, Stoneham, Mass. 5. 2. 1914.
Kautschuk. Engl. P. 24164/1914. Neeson.
Knochenbrenner. V St A P. 1160657. V. O. Ritchay und H. A. Trümmer, Caraopolis, Pa. 6. 7. 1915.
Leder, Imprägnieren und Einfetten von mit Chromformiat gegerbtem — unter Anwendung eines Vakuums. Dtsch. Anm. W. 45523. Kl. 28. Zus. z. P. 255110. A. Wolff, Hamburg. 9. 7. 1914. — Herst. von weichem —. Engl. P. 14543/1915. Parker & Patten. — Zurichten von —. V St A P. 1160946. J. H. Nangle, Lynn, Mass. 22. 12. 1913.
Natriumcellulose, Darstellung eines Oxydationsproduktes der —. Schwz. P. 71681. Courtaulds Limited, London, und L. Ph. Wilson, Coventry, England. 21. 1. 1915.
Ölreiniger. V St A P. 1161197. F. E. Corwin, Toledo, Ohio. 7. 3. 1914.
Organische Verbindungen, Abtreiben leicht siedender Bestandteile aus einer Lösung von leicht und schwer siedenden — z. B. Kohlenwasserstoffen in Kolonnenapparaten vermittels Dampf. Dtsch. Anm. Sch. 46630. Kl. 12. S. Schlupper, Bochum. 27. 3. 1914. — Reduktion von —. Engl. P. 4665/1914. Higgins.
Oxyfettsäureester, Herst. V St A P. 1160595. R. Grüter, Charlottenburg, und H. Pohl, Biebrich. 29. 5. 1913.
Papierstoff, Bleichen von —. V St A P. 1160942. K. Mörch, Greaaker, Norw. 30. 11. 1914.
Trinitrotoluol, Herst. Engl. P. 7047 bezw. 9466/1915. Roberis & Stuart.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Färbebad, in Schaumform zu verwendendes — für Seide. Schwz. P. 71684. Gebr. Schmid, Basel. 18. 8. 1915.
Färbevorrichtung und dergl. Engl. P. 4957/1915. Seeley.
Farbstoffe der Anthrachinonreihe. Engl. P. 4540/1915. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning.
Monoazofarbstoff, Darst. eines blauen —es. Schwz. P. 71768. Zus. z. P. 70441. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 13. 4. 1915.
o-Oxydisazofarbstoff, Darstellg. eines nachchromierbaren, sekundären —es. Schwz. P. 71691. Chem. Fabr. vorm. Sandoz, Basel. 27. 11. 1915.
Perlen, Herst. von künstlichen —, künstlichem Perlmutter und dergl. mittels einer irisierenden Schicht und einer cellulosehaltigen und gegen Wasser widerstandsfähigen Schutzschicht aus Celluloid, Kollodium und dergl. Dtsch. Anm. H. 67161. Kl. 75. E. Heusch und J. Paisseau, Paris. 22. 7. 1914.
Schwefelfarbstoff, Darst. eines gelben —es. Schwz. P. 71693. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 25. 3. 1915.
Seide, Entleimen. Engl. P. 2010/1915. Röhm & Haas.
Tetrakisazofarbstoffe, Herstellg. blauer —. Engl. P. 14789/1915. A.-G. f. Anilin-Fabrikation.
Textilstoffe, Neuerung beim Druck von —n. Dtsch. Anm. F. 40133. Kl. 8. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 2. 8. 1915.
Wolle, Waschen von —, Textilfasern und dergl. Engl. P. 23837/38/1914. Petrie.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Albuminhaltige Stoffe, Herstellg. — tierischen oder pflanzlichen Ursprungs. V St A P. 1160783. N. Sulzberger. New York. 24. 6. 1911.
1-Amino-2-mercaptoanthrachinon, Darst. Schwz. P. 71692. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 10. 7. 1915.
Benzimidazole, Herstellung eine Äthylaminogruppe enthaltende —. Engl. P. 1752/1915. Maron.
Brot, Bereitung von hartem —. Engl. P. 10176/1915. Gottschalk.
Dichlorbismethylaminotetraminoarsenobenzol, Herstellung von haltbaren, wässrigen Lösungen des —s. Schwz. P. 71774. Zus. z. P. 66830. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. 26. 5. 1915.
Kohlehydratester, Herst. von kolloidalen —. V St A P. 1161063. H. W. Matheson, Wilmington, Del. 4. 11. 1913.
Menthylsalicylsäuremethylester, Herst. von —. Schwz. P. 71747. New York Salesthyl Corporation, New York. 24. 3. 1915.
Nährmittel, Herst. Engl. P. 19803/1914. Howitt.
Parfümtabletten, Herst. Schwz. P. 71748. Mde. H. Mansy, Sancerre, Cher, Frankr. 4. 8. 1915.
Silberglykocholatverbindungen, Herst. in Wasser leicht löslicher —. Engl. P. 1185/1915. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning.
Sojabohnenkaffee, Herst. von —. Schwz. P. 71688. H. Buer, Köln a. Rh. 27. 7. 1914.
Teerkolloid, leichtgefärbtes — mit Heileigenschaft. V St A P. 1160992. I. Bugarszky, Budapest. 17. 12. 1912.

Metalle.

Erze, Schmelzen. V St A P. 1160621. J. H. Klepinger, M. W. Kerejči und Ch. R. Kuzell, Great Falls, Mont. 21. 1. 1915.
Erzkonzentration. Engl. P. 19855/1914. Higgins und Minerals Separation Ltd. — Engl. P. 19856/1914. Nutter.
Kupfer. Engl. P. 3911/1915. Mills.
Manganstahl, Heißbehandlung. Engl. P. 3786/1915. Manganese Steel Rail Co.
Metalle, Reduzieren von —. V St A P. 1160822. J. W. Beckman, Berkeley, Cal. 9. 12. 1914.
Metallüberzüge, Entfernen von — von anderen Metallen. V St A P. 1160590. H. Foersterling und H. Philipp, Perth Amboy, N. J. 15. 3. 1910.
Schachtofen für hüttentechnische Zwecke mit Vorrichtung zum Abscheiden des von den abziehenden Gasen mitgerissenen, im Beschickungsgut enthaltenen Staubes. Dtsch. Anm. R. 40574. Kl. 40. H. Rehmann und A. Mirbach, Düsseldorf a. Rh. 9. 5. 1914.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

o-Oxymonoazofarbstoffe, Darst. C. 23677. Kl. 22. 23. 9. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

2-Arylchinolin-4-carbonsäure, Darstellung von Hexamethylentetraminsalzen der —n. F. 33357. Kl. 12. 3. 3. 1913.
Lösungen, Darst. von — (Lacken) und Gebilden irgendwelcher Art (Films und allerlei Gebrauchsgegenständen) aus Celluloseestern. D. 29439. Kl. 22. 10. 11. 1913.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Mineralvorkommen Anatoliens.*)

Von Geh. Bergrat **Prof. Dr. Fritz Frech.**

Nichterze verschiedener Art. Anatolien enthält einige zur Gruppe der Nichterze gehörende, in der Welt einzig dastehende Vorkommen, vor allem *Meerschaum*, *Schmirgel* und *Calciumborat* (Pandermit); ferner einen erst in der Aufschließung begriffenen *Opalfund* bei Simav (in der weiteren Umgebung von Kutahia).

Schmirgel. Das Vorkommen von Schmirgel in der anatolischen Türkei ist seit langem bekannt. Zu dem Schmirgel von Naxos sind neuerdings die Funde im Vilayet Smyrna getreten. Fundstätten sind Tire, Baltipik, Assisie, Cosbunar, Kulluk, Söke, Aladjaly und Hassan-Tschauschler, ferner der Gümüsch-Dagh in den Kreisen (Kazas) Sokia und Inkabad und endlich die Inseln Nikaria und Chios. Von den zahlreichen Lagerstätten wird dem Bedarf entsprechend nur eine verhältnismäßig geringe Anzahl bergmännisch ausgebeutet. Man unterscheidet nach der Reinheit drei Sorten, von denen die zweite die »qualité en général« ist. Bei jeder Sorte werden wieder grobes und feines Korn, rote und graue Farbe der Oberfäche, große und kleine Stücke unterschieden. Der Korundgehalt beträgt zwischen 40% und 57% und ist nur bei dem Vorkommen von Kulluk geringer (37%). Der Preis schwankt zwischen 6 und 8,5 M ab Smyrna. Der jährlich von dort und von Kulluk aus versandte Schmirgel hat etwa 1,3 Mill. M Gesamtwert. Die Ausbeute beträgt etwa 17000—20000 t im Jahr.

Meerschaum. Der Meerschaum im Vilayet Brussa, ein Begleiter der Serpentine, ist, wie sein Muttergestein, wasserhaltige kieselsaure Magnesia, nur reicher an Kiesersäure als jenes. Während Chromit und Magnesit, die verbreiteteren Begleiter des Serpentins, im anstehenden Gestein verkommen, erscheint der Meerschaum nur im Serpentinkonglomerat, d. h. eingebacken in Schwemmgebilde, die den Fuß der Serpentinhöhen umgeben. Der Meerschaum ist wahrscheinlich aus dem Magnesit, d. h. aus kohlensaurer Magnesia, hervorgegangen. Die Umsetzung des kohlensäurehaltigen Minerals in ein kieselsaures läßt sich durch das Empordringen kieselsäurehaltiger Wasser erklären. Die Lagerungsverhältnisse weisen auf diese Art der Entstehung hin. Auch die Magnesitdurchtränkung des Serpentins beruht auf dem früheren Empordringen mineralhaltiger Wasser. Die Gruben bei Eskischehir (Sepedji, Kemikli und Sarisa-Odjuk) reichen bis zu verschiedener Tiefe, da sich die meerschaumführende Schicht, ein mildes, tuffartiges, graues bis rötlichbraunes Konglomerat, in geneigter Lage befindet. Die Lagerstatte geht in der Nähe des Pursakflusses bis zu 71 m hinab; gegen die Berge zu verringert sich jedoch die Tiefe und die Schicht keilt sich allmählich aus. In Sepedji messen die tiefsten Schächte nur etwa 60 m. Der ausschließlich nach Wien gehende Meerschaum hat, dem Wechsel der Mode entsprechend, stark an Bedeutung verloren. Von 1901—1903 ist die Ausfuhr fast auf die Hälfte (von 6200 auf 3200 Kisten) gesunken.

Pandermit. Der Pandermit ist Calciumborat und nahe verwandt mit Natriumtetraborat (Borax). Er hat seinen Namen von dem Hafenort Panderma am Marmarameer erhalten; jedoch liegt die bekannteste Lagerstätte in Tertiär bei Sultantschair am Susurlu-su, 70 km südlich von der Küste und 30 km nordöstlich von Balikesri. Der blendend weiße Pandermit kommt in Stücken von Nadelkopfgröße bis zu Blöcken von 1/2 t Gewicht in einem bis zu 35 m mächtigen tertiären Tongipslager vor.

Lager von *Walkerde, Seifenstein, Marmor, lithographischem Kalkschiefer* und *Schwefel* sind vorhanden, z. Z. aber ohne weitere Bedeutung.

Steinsalz. Die während der trockenen Jahreszeit dauernd vor sich gehende Bildung des Steinsalzes in den abflußlosen Seen des inneren Anatoliens, in dem Tus-Tschöllü und anderen Salzpfannen, beruht auf dem Salzreichtum der weitverbreiteten jungtertiären roten Sandsteine. Der alte Name des Halys (= Salzach) deutet, wie bereits STRABO in der Beschreibung des Salzlagers von Ximene bemerkt, auf das Salzvorkommen hin. Für die Salzversorgung Kleinasiens waren früher, d. h. vom Altertum bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts, die Steinsalzgruben des Halysgebietes von Wichtigkeit, während neuerdings die bequemere Gewinnung des Salzes in den gewaltigen natürlichen Salzpfannen der Binnenseen immer wichtiger wird. *Kochsalz* wird endlich im Vilayet Aleppo auf den Salinen von Giabul (oder Gabbula) aus reichhaltiger Sole des Salzsees Es-Sabcha hergestellt.

Erdöl. Über das von altersher bekannte Vorkommen von Erdöl in *Mesopotamien* haben mehrfach neuere Untersuchungen stattgefunden; über ihre Ergebnisse sind jedoch bisher nur Zeitungsberichte in die Öffentlichkeit gelangt. Zahlreiche Petroleumquellen entspringen aus geringer Tiefe oder oberflächlich in der kontinentalen Tertiärformation in der Nähe der persischen Grenze, unweit von Mendeli und Tuz-Charmati, bei Tekrit und Kerkuk am Tigris, ferner bei Nasrieh und Hit am Euphrat; alle lassen erkennen, daß nordöstlich von Bagdad am Tigris und ferner am untern Euphrat im Bereich des alten Babylon umfangreiche Petroleumgebiete liegen. Die mesopotamischen Ölfelder sind geologisch ein Teil des südpersischen Faltungssystems. Untersuchungen des Öls bei Mendeli haben ergeben, daß es fast die gleiche chemische Zusammensetzung besitzt wie das Öl von Baku. Die Ölfelder, die in Frage kommen, gehören mit Ausnahme des von Tuz-Charmati der türkischen Zivilliste und finden sich in den Vilayets Mossul (Tigris) und Bagdad. Im Vilayet Mossul liegen die Öllager von Abjak, Baba-Gurgur nördlich von Kerkuk, Gajara am Tigris, Guil, südlich von Tschemtschemol, Nimrud, Kifri, Tuz-Charmati und Zahru am Fluß Chabur. Im Vilayet Bagdad liegen die Vorkommen von Hit am untern Euphrat, Ramadi, Nafata und Mendeli. Am wichtigsten sind die Ölfelder von Gajara, Guil, Tuz-Charmati, Zahru, Hit, Ramadi und Mendeli. Hiervon sind wieder die Felder von Mendeli am reichsten. Wenn man bedenkt, daß sich das Petroleumgebiet über 400 km ausdehnt, und daß das Öl in Quantitäten zur Oberfläche kommt, die bisher in der Geschichte der Petroleumgeologie unbekannt waren, so ist man zu der Annahme berechtigt, daß diese Petroleumgebiete zu den reichsten der Welt gehören. — Die einzige Schwierigkeit für die Aufschließung des Gebietes ist die des Transports. Die Bagdadbahn wird das Ölfeld in Gajara in seiner ganzen Länge durchschneiden und in kurzer Zeit in der Nähe von Mendeli in Betrieb sein. Ferner werden die geplanten Seitenlinien nach Tuz-Charmati, Chanikin und Kasr-i-Schirin Ölfelder anschneiden. Man wird sich auf diesen Strecken des Öls als Feuerungsmaterials anstatt der teuren Kohlen bedienen.

Braunkohle. Jungtertiäre Braunkohle findet sich in Anatolien an vielen Stellen und gewinnt dort, wo mächtige, schwelfelkiesfreie Flöze auftreten, schon wegen des Holzmangels im Hochland mehr als örtliche Bedeutung. Ihre Verfeuerung in Verbindung mit Erdöl oder Masut hat bei Versuchen auf Lokomotiven der anatolischen Bahn zu günstigen Ergebnissen geführt. Im Vilayet Brussa sind als wesentlichere Fundorte das Dorf Küre, zwischen den Stationen Eskischehir und Biledschik der anatolischen Bahn, sowie Manjilik zu nennen. Südwestlich von der Station Tschai der anatolischen Eisenbahn, südöstlich von Afiun-Karahissar, liegt ein 2 m starkes Flöz mit guter, harter Kohle, deren Heizwert etwa 2/3 von dem der Steinkohle beträgt. Im Vilayet Smyrna steht Braunkohle 3 km nordwestlich von Soma, der Endstation der Eisenbahn Smyrna-Manissa-Soma, an, und zwar in 5—10 m Mächtigkeit und milder, aber sonst guter Beschaffenheit. Auf der Sarik-Kaya-Grube steht eine Brikettfabrik in Betrieb. Auch bei Sokia, 80 km südlich von Smyrna, ist ein Flöz auf größere Erstreckung nachgewiesen worden. In der Provinz Erserum findet sich Kohle bei Karakhan und Hortuk, 35—40 englische Meilen nordwestlich von Erserum und wird mit Hilfe von Stollen abgebaut. Die Kohle ist im Ausgehenden stark sandig. In der Provinz Beirut bei Tyre, ferner bei Safed am Libanon steht Braunkohle in geringer Menge und Beschaffenheit an. Die im allgemeinen nur 25—40 cm mächtigen, höchstens auf 1,2 m anschwellenden Flöze gehören zu dem Sandstein der untern Kreide. Die Ausdehnung der Vorkommen ist recht bedeutend, jedoch ist nach BLANCKENHORN z. Z. nur eine Braunkohlengrube bei Haitura in der Nähe von Djezzin in Betrieb. Dieses Flöz ist nach dem genannten Forscher gut, und die Ausbeutung nur durch die schwierige Beförderungsmöglichkeit beeinträchtigt.

Steinkohlen. *Das Kohlenbecken von Heraklea-Songuldak.* Die allgemeine Entwicklung dieses Vorkommens stimmt in allen wesentlichen Zügen mit den Becken von Waldenburg und von der Saar, d. h. mit der der großen, rein limnisch ausgebildeten Gebirgssenken Mitteleuropas überein. Die Flöze stimmen an Zahl (etwa 20) und in der durchschnittlich 1—2 m betragenden Mächtigkeit mit denen von Waldenburg überein; allerdings ist eine Höchstmächtigkeit von 8 m, wie sie das Flöz Tschai-Damar aufweist, in Niederschlesien und an der Saar nicht beobachtet worden. Auch die Zusammensetzung der Steinkohle sowie die räumliche Ausdehnung der den 200 km langen Küstensaum zwischen Heraklea (Bender-Eregli) und Amasra zusammensetzenden Kohlebildungen sind ähnlich wie in Saarbrücken oder Waldenburg. Eine Abweichung zeigt nur das aus mariner Unterkreide bestehende Deckgebirge, das zwischen dem Randbruch der Küste und der Steinkohlenformation infolge einer staffelförmigen Ausbildung des Bruchsystems erhalten geblieben ist. Der Hauptabbau findet z. Z. bei Songuldak und dem unmittelbar angrenzenden Koslu statt. Im Bereich des aus einem Hauptsattel und einem kleinen südlichen Nebensattel bestehenden Kohlenbezirks von

*) Schluß von S. 17.

Koslu sind rund 16½ m Steinkohle aufgeschlossen. Bei Songuldak finden sich vom Hangenden zum Liegenden Flöze mit einer Gesamtmächtigkeit von fast 40 m Steinkohle in 700 m Gebirge.

Zusammenfassung. Von den nutzbaren Mineralien Anatoliens sind einige, wie Meerschaum und Pandermit, ausschließlich kleinasiatisch, andere, wie Chromit und Schmirgel, gehören den wichtigsten Vorkommen dieser Art in der Welt an. Die Mannigfaltigkeit der Erze, Kohlen und Nichterze ist entsprechend dem abwechslungsreichen geologischen Aufbau sehr groß. Den einzelnen Eruptivgesteinen und Sedimenten entstammen folgende Vorkommen, die fast stets auch bestimmte Gebiete kennzeichnen: 1. Schmirgel, Zinnober und einige gangförmige Erzvorkommen (Bleiglanz, Blende usw.) dem Urgebirge des Westens. 2. Chromit, Manganerze und das Verwitterungsprodukt Meerschaum dem Serpentin bezw. dem weit verbreiteten Gabbro als Ursprungsgestein. 3. Die große Mehrzahl der gangförmigen und Kontakt-Erzlagerstätten den miozänen Eruptivgesteinen des Nordostens. 4. Dolinenerz (Roteisenstein) den Oberkreidekalken. 5. Phosphate des Amanos und Asphalt (vergl. Nr. 6) der Oberkreide Palästinas und Syriens. 6. Erdöl dem Jungtertiär Mesopotamiens sowie, vornehmlich in verdickter Form als Asphalt, der Kreide Palästinas. 7. Braunkohle dem Tertiär (sie ist in Anatolien verbreitet, aber trotz verschiedenartiger Altersstellung selten bauwürdig; das gleiche gilt für die Kreidekohle Syriens). 8. Steinkohle dem Obercarbon (sie zeigt kontinentale, der Waldenburger und Saarbrücker Ausbildung nahestehende Entwicklung und tritt flözreich bei Heraklea (Eregli), Koslu und Songuldak am Schwarzen Meer auf). 9. Steinsalz entsammt den ursprünglichen Lagern des roten, obermiozänen Sandsteins und vornehmlich den abflußlosen Salzpfannen von Inner-Anatolien und bei Aleppo.

Die bergwirtschaftliche Wiederbelebung Anatoliens hängt in erster Line von der Ausgestaltung der jetzt noch fehlenden Verkehrswege ab. Heute kommen für die Ausbeutung fast nur die an den Verladeplätzen der Meeresküste oder an den wenigen Eisenbahnlinien liegenden Mineralvorkommen in Betracht. Seltene Ausnahmen bilden reiche Erzgruben wie Balia-Maden (mit silberhaltigem Bleiglanz und Zinkblende), deren Abbau trotz der Ungunst der Lage gedeiht.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 8. Januar.) Preise für 1 kg. Für *Cassiaöl* muß man je nach Aldehydgehalt 11—12 M anlegen. — Für *Citronellöl*, Ceylonware, wird 7 M gefordert. — In *Citronenöl*, Messinaware, liegen weiter Angebote zu 16 M vor. — *Eucalyptusöl*, Marke globulus, ist noch zu 5,50 M zu erhalten. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, kann man heute noch zu 4,60 M bekommen. — Für *Nelkenöl* fordert man 20 M. — *Petitgrainöl*, Paraguay, ist unter 38 M nicht zu haben. — *Menthol.* Trotz der höheren Notierungen über neutrale Länder bleibt der Hamburger Markt gedrückt, so daß greifbare Ware mit 48 M zu kaufen ist. Es bedarf jedoch nur vermehrter Nachfrage, um ein Anziehen der Preise zu bewirken. — *Pfefferminzöl*, japanisches, bleibt fest. Erste Marken werden auf 24 M gehalten. Amerikanisches Ol bietet bei den hohen Forderungen zurzeit wenig Interesse. — Für *Sternanisöl*, greifbare Ware, wird 18 M gefordert; doch dürfte sich dieser Preis nicht lange halten.

— Nach wiederholten Erhöhungen haben die russischen Riechstoffabrikanten die Preise für ihre Erzeugnisse weiter um 10% erhöht. Gegen gewöhnliche Zeiten sind die Preise um 60% gestiegen. Begründet wird die Verteuerung mit dem stetigen Anziehen der Rohmaterialpreise und den neuen Vorschriften über die Abgabe von alkoholischen Parfümerien von nicht unter 80% und einem Gehalt von nicht weniger als 3% ätherischen Ols.

— Die Firma Dr. J. Giaconi, Wien VI, Bürgerspitalgasse 7, Engroshandel mit ätherischen Olen, Riechstoffen, Toiletten- und gewöhnlichen Seifen ist von Dr. Jakob Giaconi in Wien V, Schönbrunner Straße 43, gegründet.

Antimon. Die durch den Krieg geschaffene hohe Preislage hat in *Bolivien* die Gewinnung von mehreren 100 t Antimonerz von 60% zur Folge. Die Ablagerungen bestehen in unregelmäßigen, in Schiefer eingebetteten Adern. Der Abbau erfolgt in sehr roher Weise. Großkapital ist daran nicht beteiligt.

Antipyrin. (New York, Anfang Dezember.) Infolge der fast völligen Erschöpfung der greifbaren Vorräte ist der Preis abermals um 2 Doll. für 1 Pfd. auf 32 Doll. hinaufgesetzt worden.

Asbest. Aus dem Trinity County des Staates Kalifornien wird über die Entdeckung wertvoller Asbestablagerungen berichtet.

Blei. Die Entdeckung einer reichen Bleizinkader wird aus Clintwood im Staat Virginia berichtet. Sie ist auf eine Strecke von 1 engl. Meile verfolgt worden. Mehrere Wagenladungen Erz haben 60—65% Blei enthalten.

Bleipräparate. (Berlin, 10. Januar.) Die Forderung der Fabriken ist in den letzten Tagen um etwa 15 M für 100 kg für *Glätte* und *Mennige* erhöht worden. Es kostet heute chemisch reine Glätte 109 M, Mennige 108 M für 100 kg.

Borax und Borsäure. (Hamburg, 8. Januar.) Die Nachfrage für diese Artikel hielt an, um so mehr, als von Seiten der Fabrikanten die Preise erhöht worden sind. Borax wird mit 180—185 M und Borsäure mit 255 bis 260 M für 100 kg noch angeboten.

Canthariden. (Hamburg, 8. Januar.) Die Werte haben sich weiter befestigt, und gute Ware ist nicht mehr unter 40 M für 1 kg zu kaufen.

Cascara-Sagradarinde. (Hamburg, 8. Januar.) Die Marktlage des Artikels bleibt unverändert fest, doch hat sich in der Preislage[1]) soweit nichts geändert.

Casein. In Indien ist die Herstellung von Casein für Ausfuhr seit einigen Jahren ein lohnendes Geschäft in Anand im Staate Baroda. Viel davon geht nach Europa für die Galalithindustrie.

Chinin. (New York, Anfang Dezember.) Die zweite Hand beherrscht zwar noch den Markt von greifbarer Ware, ist aber gezwungen worden, den Preis immer weiter herabzusetzen. Den ersten Anstoß hierzu gab die Rücksendung aus London von 323 Kisten deutscher Salze, die vorher in New York aufgekauft worden waren, aber angeblich von den patriotischen Londoner Händlern als deutsche Ware abgelehnt und daher zu den Mitte November im hiesigen Markt herrschenden hohen Preisen mit großem Gewinn zurückverkauft wurden. Dann kam das britische Ausfuhrverbot dazu, das ein Aufhören der bisherigen starken Auslandsnachfrage zur Folge hatte, da England seitdem nicht nur den eigenen Bedarf deckt, sondern auch denjenigen von Frankreich und anderen europäischen Ländern. Endlich haben die amerikanischen Fabriken auch in letzter Zeit größere Zufuhren von Chinarinde erhalten. Von 1,35 Doll. für 1 Unze in der letzten Novemberwoche hat die zweite Hand den Preis nach und nach auf 85 Cts. herabgesetzt, und ein weiteres Fallen auf 75 Cts. wird jeden Augenblick erwartet. Die Fabriken halten an ihrem Preise von 50 Cts. für Posten von 100 Unzen für ihre regelmäßigen Kunden fest. Die inländische Nachfrage ist ziemlich lebhaft.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 18.

Citronensäure. (Hamburg, 8. Januar.) In der Marktlage[1]) hat sich nichts geändert.

— (Berlin, 10. Januar.) Der Verkehr in dem Artikel ist ganz unbedeutend, die Jahreszeit läßt schon an und für sich einen größeren Konsum nicht zu, die gegenwärtigen hohen Preise sind noch ein weiterer Hemmschuh für den Absatz. Es hat sich daher auch bereits eine Nachgiebigkeit in den Preisen eingestellt, aus der zweiten Hand ist bleifreie Ware zu etwa 13,50—14 M für 1 kg erhältlich.

Cocain. Auf Java wurde die erste Cocainfabrik in Soekaboemi für Dr. de Jongs Extraktionsverfahren vom Pflanzer W. Ligtvoet, anscheinend allein, ohne Beihilfe eines Syndikats, errichtet, wodurch die Pflanzer schon an Fracht 80000 Fl. zu ersparen hoffen. Die Extraktionsapparate wurden aus Deutschland nach Angaben de Jongs geliefert.

Colanüsse. (Hamburg, 8. Januar.) Bei guter Nachfrage hat sich der Markt weiter befestigt, sodaß wohl mit einem weiteren Anziehen der Preise zu rechnen ist.

Condurango. (Hamburg, 8. Januar.) Der Markt ist fest bei kleiner Bedarfsfrage. Heutige Notierung 120—130 M für 100 kg.

Düngemittel. Die Akt.-Ges. für Stickstoffdünger in Knapsack b. Cöln, die im Frühjahr 1915 ihr Aktienkapital von 3 auf 8 Mill. M erhöhte und in engere Beziehungen zu den Höchster Farbwerken trat, verteilt für das am 30. Juni abgelaufene Geschäftsjahr aus dem Reingewinn von 707450 (i. V. 512417) M auf das alte Aktienkapital 10% Dividende (6), wobei der Vortrag von 299970 M auf 340310 M anwächst. Die Gesellschaft, die außerdem der Metallbank und Metallurgischen Gesellschaft in Frankfurt a. M. nahesteht, berichtet, daß infolge Vertrauensbruchs der englischen, französischen und italienischen Gesellschafter die Verkaufsvereinigung für Stickstoffdünger G. m. b. H. in Berlin durch Gerichtsbeschluß aufgelöst wurde. Ebenso ist das Internationale Carbidsyndikat der Auflösung verfallen. Die Gesellschaft selbst hat ihre Anlagen bedeutend vergrößert, die Mitteldeutschen Stickstoffwerke m. b. H. in Groß-Kayna brachten zum ersten Male einen bescheidenen Nutzen.

Erdöl. Die Firma Olwerke J. Leis & J. Rukdeschel, G. m. b. H. in Regensburg wurde in Danubia-Ges. für Mineralöl-Industrie m. b. H. abgeändert.

— Die Akt.-Ges. für österreichische und ungarische Mineralölprodukte »Olex« in Wien erzielte 1914/15 einen Reingewinn von 512025 (166194) K, aus dem dem Reservefonds 25183 (7829) K zugeführt, eine Dividende von 8 (20) % verteilt und 213157 (8364 i. V.) K vorgetragen werden sollen.

— Die Galizische Karpathen-Petroleum-Akt.-Ges., deren Betriebe in Galizien (Raffinerie in Glinik Maryampolski, Bezirk Gorlice, Gruben im Revier von Tustanovice) liegen, schließt das vergangene Geschäftsjahr mit einem Verluste von 4,79 Mill. K ab, wovon 4,12 Mill. K aus den Abschreibungen der Kriegs-

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 33.

schäden herrühren. Zur Deckung verwendet die Gesellschaft ihren Kapitalreservefonds von 4,61 Mill. K, so daß nach Abzug des früheren Gewinnvortrages von 13000 K nur noch 163000 K Verlust auf neue Rechnung vorgetragen zu werden brauchen.

Erdöl. Die Schwarzemeer Erdölindustrie (2838000 Rbl. Aktienkapital) hatte 1913 14 29603 Rbl. Verlust.

– Die A.-G. »Neftianka« beabsichtigt die Aufnahme der Erdölindustrie in Maikop, Kuban, und an anderen Orten des Kaukasus bei einem Aktienkapital von 250000 Rbl.

– Die Anglo Persian Oil Company erzielte in dem Geschäftsjahr 1914/15 90431 £ Gewinn (i. V. 26711 £ Verlust.).

– Die Texas Co., New York, hatte 1914/15 eine Gesamteinnahme von 26391745 (25924405) Doll. und einen Reingewinn von 8024692 (7752459) Doll.; nach verschiedenen Abschreibungen verbleibt ein Überschuß von 6393327 (6185974) Doll., entsprechend 21,3 (20,6)% des Aktienkapitals von 30 Mill. Doll. und nach Ausschüttung von 10 ($8^1/_2$)% Dividende ein Vortrag von 3393327 (3635964) Doll.

– Die Federal Oil & Ref. Co. in Alexandria, Louisiana, errichtet daselbst eine Petroleumraffinerie mit einer Tagesverarbeitung von 1000 Faß (von 1591) Öl; die Gesellschaft darf für 150000 Doll. Aktien ausgeben.

Erdwachs. (Hamburg, 8. Januar.) *Paraffin.* Das Angebot beschränkt sich nur auf recht kleine Mengen. Die Lage des Artikels ist äußerst fest. Die Preise in steigender Richtung.

Farben. Die Kollektivgesellschaft unter der Firma Bernische Lack- und Farbenfabrik Böhme & Girard mit Sitz auf dem Liebefeld, Gde. Köniz, ist erloschen. Aktiven und Passiven gehen über an die Firma »Bernische Lack- und Farbenfabrik, H. Böhme-Sterchi«, deren Inhaber Heinrich Albert Böhme-Sterchi auf dem Liebefelde ist. Prokura ist an Fritz Böhme-Eck in Köniz erteilt worden.

– Die Foremen Dyers' Guild in Bradford ersucht die Indische Regierung, die Indigo-Pflanzer-Vereinigung und andere am Natur-Indigo interessierten Körperschaften zu veranlassen, den Indigo in Teigform von regelmäßiger Stärke auf den Markt zu bringen, was einen großen Vorzug des synthetischen Indigos bildet; heute könne kaum die Hälfte der Indigoverbraucher natürlichen Indigo im festen Zustande gebrauchen, und es sei stets vorteilhafter, ihn in Teigform zu haben.

Fette und Öle. Das mit *Erdnüssen* bestellte Gebiet in den Provinzen Madras, Bombay und Burma wird für diese Saison amtlich auf 1,742 (i. V. 1,726) Mill. acres geschätzt und weist eine Zunahme um 1% auf.

Futtermittel. Das *Österr. Ackerbauministerium* hat erklärt, daß *Flechten*, getrocknet und mit Heu vermischt, an Rinder, sowie gebrüht und gekocht, an Rinder, Ziegen und Schweine verfüttert werden können. — Für die Verwendung von *Heidekraut* als Futtermittelersatz tritt der Kriegsausschuß der Industrie in Deutschland ein. Derselbe hat eine größere Anzahl von Fabriken behufs Aufnahme der Erzeugung des Heidekrautmehles gewonnen. Für den Zentner getrockneten Heidekrautes bezahlt er 80 Pf. Gefangene sollen die Ernte-arbeiten in den ausgedehnten Heidestrecken besorgen.

Gas. Die Städte Hamm, Bielefeld, Telgte und Gütersloh sollen mit Ferngas von der Zeche »Radbod« der Bergwerksgesellschaft Trier versorgt werden. Der Preis für 1 cbm Gas stellt sich auf 35 Pf.

– Die von Svenska A. B. Gasaccumulator in Stockholm angelegte Fabrik der neuen Aktieselskabet Dansk Dissousgas-Fabrik in Kopenhagen-Amager kam in Betrieb. Aus dem durch eine Brandmauer mit doppelter Eisen-Asbesttür getrennten Lager kommt das Carbid auf 2 Generatoren zur Erzeugung von Kalk und Acetylen, letzteres durch Gasglocke und Reinigungsapparat (mit Chromsäure), Trockenzylinder (mit Chlorcalcium), Regulator und Meßapparat zum Kompressor und wird auf Ladeplätzen in Stahlflaschen gefüllt.

Gerbstoffe. In Paraguay wird die ganze Erzeugung von *Quebracho*-Holzblöcken und -extrakt für Ausfuhr (mit Ausnahme der des ziemlich kleinen Gebiets Puerto Max am linken Ufer des Paraguay) im Chaco erzeugt und, mit einer Ausnahme, liegen alle Fabriken am Fluß. Die Gesamtausfuhr war 1914 12710 (1913: 11721; 1912: 7298) t Quebrachoholz und 8417 (1913: 12970; 1912: 3689) t Quebrachoextrakt. In vielen Gebieten sind die Wälder noch unberührt. Vor der jetzigen Hausse konnten nur wenige Firmen mit denen Argentiniens wegen der hohen Fracht- und Arbeitskosten konkurrieren, und die meisten arbeiteten daher nur ein paar Monate im Jahre. Jetzt sucht man, da beinahe die ganze Holzerzeugung nach Deutschland ging, die Arbeit zu organisieren und die sehr günstige Marktlage für Quebrachoextrakt auszunutzen. Von den 5 Fabriken am oberen Paraguayfluß, die im Jahre 1912 die Gewinnung von *Quebrachoauszug* eingestellt haben, sind seit Beginn des Krieges 3 wieder in Betrieb gesetzt, und die beiden anderen werden diesem Beispiel wahrscheinlich folgen. Im Oktober lag ein Gesetzvorschlag vor, der den Ausfuhrzoll für Extrakt von 4 s. auf 40 s. für 1 t erhöhen will.

Glycerin. (New York, Anfang Dezember.) Bei anhaltender guter Nachfrage für den chemischreinen Artikel haben die amerikanischen Raffinerien den Preis auf die noch nicht dagewesene Höhe von 65 Cts. für 1 Pfd. in Trommeln geschraubt. Die zweite Hand, die noch über mäßige Mengen verfügt, die sie zu weit billigeren Preisen erworben hat, gibt sich mit etwas niedrigeren Preisen zufrieden und beherrscht damit zurzeit den Markt, von dem sich einige der Fabriken überhaupt zurückgezogen haben. Da kürzlich ein Abschluß für Lieferung von mehreren Waggonladungen im Dezember-Januar zu 64 Cts. für 1 Pfd. gebucht worden ist, so steht kaum zu erwarten, daß die Fabriken sich zu einer Preisherabsetzung in nächster Zeit verstehen werden. Dynamitglycerin wird zu $60^1/_2$—$62^1/_2$ Cts. für 1 Pfd. angeboten, manche Fabriken verlangen einen noch höheren Preis. Rohglycerin ist andauernd knapp, da nach den Ausfuhrverboten Frankreichs und Englands nur aus Argentinien und anderen südamerikanischen Ländern kleine Zufuhren eingetroffen sind. Die Notierungen von 46—50 Cts. für Lauge und 50—60 Cts. für Saponifikat sind daher nur nominell aufzufassen.

Graphit. Die *Vereinigten Staaten von Amerika* haben im Jahre 1914 4336 t (von 907,2 kg) natürlichen Graphit im Wert von 324118 Doll. erzeugt, wovon 1725 t = 38750 Doll. in amorphem und 2611 t = 285368 Doll. in Krystall-Graphit bestanden. Letzterer stammt zumeist aus New York, Pennsylvanien und Alabama. Die Erzeugungsmenge ist etwas kleiner als im Jahre 1913, der Wert etwas höher.

Gummen. (Hamburg, 8. Januar.) *Gummi arabicum*, Kordofan gute naturelle Ware, wertet 230—235 M für 100 kg je nach Ausfall. — *Gummi Senegal* ist vielleicht 5 M für 100 kg unter obigem Preise käuflich. — *Gummi Elemi*, Manila. Nach verschiedenen Versuchen, die mit diesem Artikel gemacht worden sind, scheint er sich für andere Fabrikationszwecke zu eignen, so daß sich plötzlich eine unerwartete starke Nachfrage für ihn einstellte, und er eine Aufwärtsbewegung durchmachte, die bisher bei diesem Artikel noch nicht beobachtet worden ist. Es wurden große Mengen aufgekauft, und die Wertlage bewegt sich heute zwischen 240—250 M für 100 kg. Da die Nachfrage unvermindert anhält, dürften vielleicht die Preise bei Erscheinen dieses Berichtes schon überholt sein.

Harze. (Hamburg, 8. Januar.) *Schellack.* Die Nachfrage bleibt von Seiten des Konsums recht gut, und es fanden weitere Umsätze in allen Sorten statt. — Die Werte sind heute für T. N. Schellack 285—290 M, prima Orange-Schellack 325—340 M, Lemon-Schellak 350—370 M für 100 kg.

Holzdestillation. Die »Clotilde« Erste Ungarische Akt.-Ges. für Chemische Industrie hat sämtliche 450 Mill. K Aktien der Ruszcatöer Holzdestillations-A.-G. gekauft. Die Ruszkatöer A.-G. hat gleichzeitig die Waldbestände der »Munko« Forst A.-G. in Budapest für 2 Mill K erworben und einen langjährigen Waldabholzungsvertrag mit dem ungarischen Aerar und einen Holzkohlelieferungsvertrag mit dem ungarischen Staat abgeschlossen. Alle diese Verträge laufen ab 1. Juni 1915.

Ipecacuanha (Hamburg, 8. Januar) ist unverändert fest.[1])

Kalisalze. Die Aussichten der amerikanischen Kaliproduktion[2]) werden von der New Yorker Handelszeitung wenig günstig beurteilt. Die Generalagentur des Deutschen Kalisyndikats, die German Kali Works in New York, haben selbst zu Preisen von 200—250 Doll. für 1 t amerikanisches Kali nicht erhalten können. Von der Pazifickúste sind lediglich erst Muster von aus Seetang gewonnenem Kali nach New York gelangt, und die betreffenden Gesellschaften bemühen sich hauptsächlich um Heranziehung von Kapital. Bei kommerziellem Werte der betreffenden Unternehmungen würde es aber an solchem nicht fehlen. Andererseits verfügen Armour & Co. über alles erforderliche Kapital, und doch wird unter gegenwärtigen, jede Konkurrenz ausschließenden Verhältnissen täglich von deren Fabrik nur ein geringfügiges Quantum von angeblich 25 t Kalisulfat geliefert.

Kartoffelmehl. In jüngster Zeit sind in *Österreich* einschneidende Verfügungen erlassen worden, welche die Verwendung von Weizenkochmehl bei der Bereitung von Brot und Zuckerbäckerwaren verbieten. Als Ersatz kommt teilweise Kartoffelmehl in Betracht. Die Gemeinde Wien hat deshalb mit einer Fabrik in Böhmen behufs Erzeugung von Kartoffelmehl und Kartoffelflocken Verträge abgeschlossen, als auch in ihrem eigenen Brauhause die Aufstellung von drei Trockenapparaten (System Taetosin) beschlossen, wodurch es möglich sein wird, Kartoffelwalzmehl, ein für die Zuckerbäcker notwendiges Surrogatmehl, und Kartoffelflocken als Futtermittel für Pferde zu erzeugen. Inländisches Kartoffelmehl ist zu wenig vorhanden, holländisches bei steigenden Preisen sehr begehrt. Holländisches Kartoffelmehl »Superior« ab Wien inklusive Sack 104—105 K für 100 kg.

Kunstseide. Die Gesellschaft »Soie Artificielle« schüttet bei einem Kapital von $1^1/_2$ Mill. Fr. jetzt den Gewinn für 1914 aus und erklärt eine Dividende von 14 Fr. auf die Aktien und von 6 Fr. auf die Anteilscheine.

Kupfer. Deutsche Geschäftshäuser kauften durch ihre Vertreter in den Vereinigten Staaten bis Ende November 1915 ungefähr 100000 t Kupfer. Dies macht den 5. Teil der Jahreserzeugung der Union aus. Der Preis stand Anfang Dezember auf 20 Cts. für 1 Pfd.

Lycopodium (Hamburg, 8. Januar) ist fest. Die Preise sind unverändert,[3]) wie zuletzt gemeldet.

Metalle. Die Metallgesellschaft in Frankfurt a. M. erzielte in dem am 30. September 1915 abgeschlossenen Geschäftsjahr einen Bruttogewinn von

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 19.
[2]) Vergl. Ebenda 1915, S. 932.
[3]) Ebenda 1916, S. 34.

7972040 (7547206) M und einen Reingewinn von 6461152 (6101888) M. Die Dividende von 23 (15) % auf 18 Mill. M Aktienkapital erfordert 6140000 M, zu Tantièmen und Gratifikationen werden 2223829 (1265524) M verwendet und 60556 M bleiben für neue Rechnung. Der vorjährige Gewinnvortrag von 2144587 M wird derart ausgeschüttet, daß die Aktionäre davon 1350000 M gleich 75 M für die Aktie erhalten, während 781354 M als Tantièmen Verwendung finden. Die kurz vor Ausbruch des Krieges beschlossene Erhöhung des Aktienkapitals auf 21 Mill. M wurde bisher nicht durchgeführt.

Metalle. Die Metal Smelters, Ltd., bildete sich in London W. C., Norfolkstreet, Amberley House, mit 1000 £ Aktienkapital.

— Die Compagnie Française des Métaux verteilt bei einem Kapital von 25 Mill. Fr. als Dividende 40 (35) Fr. aus dem Reingewinn von 1754716 (1835366) Fr.

Phenacetin. (New York, Anfang Dezember.) Der Preis ist weiter auf 14,50 bis 15 Doll. erhöht worden.

Porzellan. Die Generalversammlung der Porzellanfabrik C. M. Hutschenreuther Akt.-Ges. in Hohenberg a. d. Eger setzte die Dividende auf 2% fest.

Quecksilber. (Berlin, 10. Januar.) Die Möglichkeit, Ware in größeren oder kleineren Partien heranzunehmen, ist vorhanden. Der Absatz in dem Artikel ist aber ein regelmäßig guter, so daß eine stete Festigkeit in der Marktlage besteht. Heute ist der Marktwert etwa 270—275 M für die Flasche. — *Carminzinnober.* Die Notierung der Fabriken lautet heute auf 9,50 M für 1 kg als Grundpreis bei 12,50 kg Bezug.

— (7. Januar.) Dem Quecksilberpreis folgend haben die Deutschen Zinnoberfabrikanten den Preis für reinen *Zinnober* erhöht und notieren vom 3. Januar ab 950 M für 100 kg franko deutscher Bahnstation oder fob deutschen Seehafen bei Entnahme von 12½ kg und mehr, 980 M für 100 kg ab Fabrik, bei weniger als 12½ kg.

— (New York, Anfang Dezember.) Der Preis von *Quecksilber* ist Ende November infolge zunehmender Knappheit von greifbarer Ware weiter um 5 Doll. auf 105—110 Doll. für 1 Flasche von 34 kg erhöht worden, während es in Maklermengen zu 1,55—1,60 Doll. für 1 Pfd. verkauft wird. Die Quecksilberpräparate sind infolgedessen auch um 10 Cts. für 1 Pfd. gestiegen: Calomel auf 1,61 Doll., Sublimat, krystallisiert, 1,53 Doll., Pulver 1,48 Doll., Sulfat 1,39 Doll., Präzipitat, rotes 1,74 Doll., weißes 1,84 Doll. Alles bei Abnahme von mindestens 50 Pfd.

Quillayarinde. (Hamburg, 8. Januar.) Durch plötzlich eintretende Nachfrage, veranlaßt durch die höheren Werte der ganzen Rinde, gingen die Preise für die geschnittene Sorte stark in die Höhe, und die Wertlage liegt heute zwischen 165 bis 170 M für 100 kg. Von ganzer Rinde ist nur wenig im Markt. Dieselbe notiert heute 157,50 bis 160 M für 100 kg.

Sabadillsaat (Hamburg, 8. Januar) bleibt weiter gefragt, und billig angebotene Partien werden schlank aus dem Markt genommen. Die Notierung für diesen Artikel lautet 250 M für 100 kg.

Salvarsan. Von der britischen Regierung ist der Versand von ungefähr 100000 Ampullen von je $^{6}/_{10}$ grain Neosalvarsan aus holländischen Häfen nach den Vereinigten Staaten von Amerika freigegeben worden. Die Ware wurde zu Anfang vorigen Jahres durch H. A. Metz (von H. A. Metz & Co., New York) von den Höchster Farbwerken gekauft, konnte aber nicht aus Holland verschickt werden infolge des Einspruchs der französischen Regierung, die erklärte, den Bedarf der Vereinigten Staaten durch französische Präparate decken zu können.

Schwefelkies. The Foldal Copper and Sulphur Co. Ltd. bei Lille Elvedal St., Norwegen, hat nach dem Wiederaufbau der abgebrannten Drahtseilbahnstation die Ausfuhr von Kies nach Foldalen über Trondhjem mit den gewöhnlichen und 2 Sonderzügen täglich wieder begonnen.

Seife. Die Fachgruppe der Seifenindustriellen im Bund österreichischer Industrieller hat in ihrer Hauptversammlung am 3. Dezember v. J. folgende Begriffsbestimmungen für Kernseifen und reine Schmierseifen festgelegt: 1. Unter der Bezeichuung *„Kernseife"* wird eine technisch reine Seife verstanden, die im frischen Zustande einen Gehalt von wenigstens 60% seifebildenden Fettsäuren, einschließlich Harzsäuren, aufweist. Zusätze von Salzen, Wasserglas, Mehl oder ähnlichen Füllmitteln darf eine »Kernseife« nicht enthalten. 2. Seifen, welche der vorstehenden Kernseifenbestimmung nicht genügen, dürfen in ihrer Handelsbezeichnung das Wort »Kernseife« nicht enthalten. 3. Alle als »rein« bezeichneten harten Seifen müssen mindestens der vorstehenden Kernseifenbestimmung genügen. 4. Unter *„reinen Schmierseifen"* werden nur solche verstanden, welche mindestens 38% Fettsäure, einschließlich Harzsäuren, enthalten und technisch rein sind; insbesondere sind Zusätze von Wasserglas und Mehl unzulässig. 5. Soweit nicht Harzfreiheit einer Seife gewährleistet ist, wird bei Festsetzung des Fettsäuregehaltes Harzsäure als Fettsäure gerechnet.

Silbernitrat. (New York, Anfang Dezember.) Der Preis, der Ende November auf 35½ Cts. für 1 Unze für Posten von 500—1000 Unzen gestiegen war, ist, da der Metallmarkt etwa nachgegeben hat, auf 34⅞ Cts. gefallen.

Sprengstoffe. Auf der Insel Haaöen bei Dröbak, Norwegen, soll auf einem von Generaldirektor S. Eyde, den Schiffsreedern Th. Fearnley, Klaveness und Wilhelmsen samt Dr. S. Jebsen erworbenen Grundstück eine Sprengstoffabrik mit elektrischem Betrieb angelegt werden.

Superphosphat. Die Superphosphatfabrik Nordenham Akt.-Ges. in Nordenham erzielte in dem Geschäftsjahr vom 1. Juli 1914 bis 30. Juni 1915 einen Betriebsgewinn von 808729,86 M, wozu ein Gewinnvortrag aus dem Vorjahre von 110947 M tritt. Die Gesamtunkosten einschließlich Gewinnanteile stellen sich auf 323872 M und abzüglich Abschreibungen mit 161307 M verbleibt ein Reingewinn von 434496 M. Daraus sollen 9% Dividende auf die 1200000 M Vorzugsaktien (6% i. V.) verteilt, 150000 M als Kriegsrücklage zurückgestellt und 86547,18 M auf neue Rechnung vorgetragen werden. z.

Thymol (Hamburg, 8. Januar) wird noch unverändert zu 80 M für 1 kg angeboten.

Vanillin. (Hamburg, 8. Januar.) Aus der zweiten Hand ist zu 96—98 M für 1 kg zu haben.

Wachse. (Hamburg, 8. Januar.) *Carnaubawachs.* Der Markt ist stetig und preishaltend bei nur kleiner Bedarfsfrage. Fettgrau wertet 540—535 M und Sandgrau 535—530 M für 100 kg netto ab Lager. — *Bienenwachs* ist gegenwärtig recht gefragt, doch fehlt nennenswertes Angebot. Gute Bleichware wertet heute etwa 425 M für 100 kg. — *Japanwachs* war in den letzten Tagen in sehr reger Nachfrage bei fortgesetzt steigenden Preisen. Für greifbare Ware ist die heutige Notierung 335—340 M für 100 kg, während Lieferungsware entsprechend billiger notiert. — *Montanwachs.* Die Lage dieses Artikels ist gegenwärtig unbestimmt, und die Preise sind nachgebend.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 8. Januar.) Unverändert fest bei unveränderter Wertlage.[1])

— (Berlin, 10. Januar.) Die kommende Marktlage des Artikels ist ungewiß, sie hängt zunächst von dem Rohmaterial ab, welches zwar angeboten wird, jedoch sehr hoch im Preise steht. Ferner ist der Verbrauch und die noch vorhandenen Bestände in der zweiten Hand zu berücksichtigen. Ersterer ist der Jahreszeit entsprechend gering, verschiedene Anzeichen sprechen daher auch dafür, daß die zweite Hand über mehr Ware verfügt, als sie zur Zeit benötigt. Die Wertlage kann als unverändert angesehen werden.

Wolfram. Sir Harcourt Butler von der Regierung in Burmah sucht große Firmen in Rangoon für die Gewinnung von Wolfram in den Bezirken von Tavoy und Mergui zu interessieren und hielt einen Vortrag vor der Bergbau-Kammer von Tavoy, worin er die Entziehung von Konzessionen androhte, wenn man den Wünschen der Regierung nicht entspreche.

Zink. In Butte, Montana, macht das Schwimmverfahren für die Konzentration von Zinkerzen gute Fortschritte. In der Anlage der Butte & Superiorhütte ist der Zinkgehalt der Konzentrate von 50,27% im September 1913 auf 53,61% im gleichen Monat 1914 und weiter auf 55,92% im gleichen Monat 1915 gestiegen. Die Metallausbeute hat 90,09 bezw. 89,69 und bezw. 92,79% betragen. Die Monatserzeugung der Hütte stellt sich zur Zeit auf rund 13 Mill. Pfd. Zink aus 41000 t Erz. Auch die Elm Orluhütte hat eine Schwimmanlage für Zinkerze.

— Die U. S. Steel Co. hat Mitte November in Donora eine Zinkschmelzerei in Betrieb gesetzt, deren Errichtung nur 15 Wochen erfordert hat. Von Anfang dieses Jahres an denkt man mit voller Kraft zu arbeiten, d. h. mit einer Jahreserzeugung von 40000 t.

— Die Electrolytic Zinc Co., New York, 27 William St., hat sich u. a. die Erzeugung von Zink auf elektrolytischem Wege zur Aufgabe gestellt; sie darf für ½ Mill. Doll. Aktien ausgeben. Gründer sind W. C. Pyne, H. H. Klein und W. P. Barker.

Zucker. Infolge großer Inanspruchnahme der Zuckerbestände zur Verfütterung erläßt das *Preußische Landwirtschafts-Ministerium* an die rübenbauenden Landwirte die Aufforderung, im Jahre 1916 Zuckerrüben umfangreicher als im Vorjahre anzubauen.

— Nach der Dezemberumfrage über die Rübenernte und Zuckererzeugung in *Österreich-Ungarn* wird eine Zuckerernte von 10,11 Mill. dz in Aussicht genommen, während die Oktoberschätzung 10,33 Mill. dz betrug. Die Verringerung fällt auf Ungarn und Bosnien. Die Zuckerzentrale in Wien hat den Beschluß gefaßt, den Verbrauchszuckerfabriken zum Verkaufe und zur Lieferung für den Monat Januar 1916 ein weiteres Quantum Raffinadezucker von rund 261000 dz zur Befriedigung des Inlandskonsums freizugeben. Eine Freigabe von versteuertem Krystall-, Sand- und Rohzucker hat, in Anbetracht dessen, daß große Quantitäten bereits verkauft, aber noch nicht abgenommen worden sind, nicht stattgefunden. Die Preise für die freigegebenen Quantitäten von Raffinade sind von 88,5 K auf 89 K für 100 kg erhöht worden. Ferner wurde zum Verkaufe und zur Lieferung für Januar bis April 1916 ein Quantum von 76000 dz Krystall- bezw. Sandzucker zur unversteuerten Inlandsverwendung für industrielle Zwecke freigegeben.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. Die Eisenbahndirektion Altona schreibt zum 25. Januar die Lieferung von *Portlandzement* in Höhe von 7800000 kg, sowie von 700000 kg Eisenportlandzement für die Eisenbahndirektion Münster i. W. aus.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 20.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

In der pharmazeutischen Industrie war im ganzen Jahre 1915 ein sehr dringlicher Bedarf an Arzneimitteln vorhanden, auch das Geschäft in kosmetischen Erzeugnissen konnte sich in verhältnismäßig lebhaften Bahnen bewegen. Diese Industrie wird aber doch nach der »Voss. Ztg.« Einbußen erleiden, weil es nicht möglich war, die ganz empfindlich gestiegenen Selbstkosten in den Verkaufspreisen pharmazeutischer Erzeugnisse zum Ausdruck zu bringen, und ferner, weil das zu lohnenderen Preisen betriebene Auslandsgeschäft fast gänzlich zum Stillstand gekommen ist. Die Ernte in Vegetabilien für die pharmazeutische Industrie war im großen ganzen nicht ungünstig, indessen verteuerten die höheren Arbeitslöhne die Einsammlung so erheblich, daß schon von vornherein mit ganz empfindlich höheren Handlungsunkosten zu rechnen war. Mit großen Hoffnungen sieht man der Entwicklung des Geschäfts im nahen Orient entgegen, zumal da der Orient und die Balkanländer schon immer gute Abnehmer pharmazeutischer Drogen, Chemikalien und Arzneimittel aller Art, dann aber auch wertvolle Lieferanten von Vegetabilien zu medizinischen Zwecken waren. In einem ganz ungewöhnlich hohem Maße wurde 1915 der Arzneischatz durch Einführung vieler neuer und guter Heilmittel bereichert; die Apotheken zudem hatten regelmäßigen Bedarf und waren auch geneigt, die keineswegs hoch zu nennenden Preisaufschläge für diejenigen Erzeugnisse zu bewilligen, die eine empfindliche Verteuerung erfahren hatten. Weiterhin blieb auch die die pharmazeutischen Erzeugnisse weiterverarbeitende technische Industrie gut beschäftigt. Inzwischen sind alle Betriebe mit den ihnen noch verbliebenen Arbeitskräften für den Bedarf der verbündeten Länder der Zentralmächte ausreichend beschäftigt; es ist völlig ausgeschlossen, daß in pharmazeutischen Erzeugnissen irgendwelcher Art ein Mangel eintreten könnte; selbst die Erzeugnisse, die nur aus jetzt durch den Krieg abgeschlossenen oder schwer erreichbaren Ländern zu uns kommen, sind noch in reichlichen Mengen vorrätig.

Die Gebr. Heyl & Co. Akt.-Ges., Chemische Fabrik in Charlottenburg, erzielte 1914/15 einen Bruttogewinn von 433600 (618300) M, bezw. 403800 (581400) M Betriebsüberschuß. Nach Abschreibungen von 111000 (208800) M beträgt der Reingewinn 128000 (162400) M, die Dividende 4 (5)%. Die Neuanlage bei Magdeburg, die mit 152900 M in der Bilanz steht, hat den Betrieb aufgenommen, konnte jedoch noch nicht in vollem Umfange arbeiten.

Die Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auer-Gesellschaft) in Berlin hat *Max K. Herzberg, Dr. M. Friedeberg, Dr. C. Finckh, Otto Krause* und *Dr. Walter Levy* zu stellvertretenden Direktoren ernannt.

Elektro-Osmose-A.-G. (Graf Schwerin-Gesellschaft) in Berlin-Frankfurt a. M. Die *Karlsbader Kaolin-Elektro-Osmose A.-G.*, deren Aktien sich zum größten Teil im Besitze der Gesellschaft befinden, hat den Betrieb aufgenommen. Die Einnahmen aus Lizenzen und Analysen beschränken sich auf 27846 (21546) M, aus Zinsen auf 7501 (47924) M, während die Geschäfts- und Verwaltungskosten 280368 (281091) M, Versuchskosten 24504 (66299) M und Abschreibungen 25872 (23761) M erfordern. Der Jahresverlust beträgt 295397 M, so daß die mit 591500 M übernommene Unterbilanz auf 886897 M anwächst bei einem Aktienkapital von 3 Mill. M. Die bereits vor längerer Zeit beschlossene Erhöhung des Aktienkapitals auf 9 Mill. M ist noch unterblieben.

Dr. Ernst Istel, Mitgründer des *Chemikalienwerk Griesheim, G. m. b. H.*, ist am 1. Januar nach 30-jähriger Tätigkeit in diesem Unternehmen als Geschäftsführer zurückgetreten, wird aber fortan dem Aufsichtsrat angehören.

Die Chemische Fabrik Griesheim Elektron in Frankfurt erteilte Assessor *Kurt Lickfeldt*, Chemiker *Dr. Constantin Jacobi*, Chemiker *Dr. Oscar Jonas*, alle in Griesheim a. M., Gesamtprokura.

Norddeutsche Affinerie A.-G. Hamburg. Die Metallurgische Gesellschaft, Frankfurt a. M., die an der Norddeutschen Affinerie schon seit längerer Zeit mit Aktienbesitz beteiligt ist, hat jetzt die Aktienmehrheit dieser Gesellschaft erworben. Letztere hat in den letzten vier Jahren eine Dividende nicht verteilen können.

Die Hirsch, Kupfer- und Messingwerke, A.-G., hat den bisherigen Prokuristen der Gesellschaft *S. Hirsch* zum stellvertretenden Direktor ernannt.

Hüttenwerke C. Wilh. Kayser & Co. Akt.-Ges. in Berlin. Zuzüglich des Vortrags bleibt ein Reingewinn von 1675112 (645217) M, aus dem 600000 M als 15% Dividende (im Vorj. 10%) verteilt und 113402 (62991) M vorgetragen werden sollen. In Lünen ist ein größeres Terrain erworben worden, das neue Kupferwerk dürfte in nächster Zeit in Betrieb kommen.

Die Gewerkschaft „Emilienglück" in Saalfeld a. S. erhielt zwei Felder von je 2,2 Mill. qm auf dem Thüringer Wald, oberes Saaletal, verliehen behufs Gewinnung von Schwefelerzen, die mit Edelmetallen verbunden sind. Durch die Verleihung dieser beiden Felder »Gottessegen« und »Glückauf« verfügt die Gesellschaft über eine Ausbeutungsfläche von ungefähr 6 Mill. qm in den meiningischen Gebieten des Thüringer Waldes. Nach den bisherigen Untersuchungen finden sich dort reiche Ablagerungen von Schwefelkiesen.

Der Aktiengesellschaft „Eisenwerkgesellschaft Maximilianshütte" zu Rosenberg wurde unter dem Namen »Maximilian I.« das Bergwerkseigentum, über 2 Mill. qm groß, in der Gemeinde Schmiedefeld zur Gewinnung der darin vorkommenden Gold- und Silbererze verliehen.

Die Gewerkschaft Lützow in Siegen hat 1915 20 M für die Kuxe verteilt und stellt für das Frühjahr 1916 eine weitere Ausbeute in Aussicht.

Die Firma Union Gesellschaft für Bergwerks- & Hüttenwesen m. b. H., Rodenkirchen, mit einem Stammkapital von 50000 M bezweckt den Vertrieb von Bergwerks- und Hüttenerzeugnissen. Geschäftsführer ist *Alfred Wolter*, Kaufmann in Rodenkirchen.

Deutsche Wildermann-Werke, chemische Fabriken m. b. H. in Mülheim,Ruhr. Dem Betriebsdirektor *Dr. E. Wolff* und Betriebsingenieur *V. Zieren*, beide zu Lülsdorf, ist Gesamtprokura erteilt. Die Prokura des *Dr. W. Lang* ist erloschen.

Die gegenwärtige Lage der ungarischen chemischen Industrie ist durchaus als günstig zu bezeichnen, ihr Export dürfte sich nach dem Kriege, besonders nach dem Balkan zu, sehr entwickeln. Dorthin können natürlich nur billigere Fabrikate exportiert werden und dies besonders dann, wenn man sich den Usancen des betreffenden Staates möglichst anpaßt. Schon bisher exportierten Deutschland wie Ungarn namentlich Waren der Pharmakopoe, ferner Aspirin, Salicylsäure usw., vor allem nach Bulgarien und der Türkei, wenn auch z. B. einer der wichtigsten Importartikel, das Sublimat, aus der Schweiz kommt. Jetzt in der Kriegszeit haben natürlich die zur Kriegsführung notwendigen Artikel (Carbolsäure, Pikrinsäure, Toluol, Säuren, Laugenlösungen, Soda usw.) Hochkonjunktur, auch die ungarischen Tanninfabriken können ihre Produkte zu hohen Preisen verwerten. Ungarn liefert gegenwärtig auch verschiedene Rohstoffe an Deutschland, namentlich Bauxit aus dem Ida-Tale, der dem bisher aus Südfrankreich bezogenen völlig gleichwertig ist.

Die Erste Pester Spodium- und Leimfabriks A.-G. verteilt aus dem nach entsprechenden Abschreibungen verbleibenden Reingewinn von 170104 K eine Dividende von 7 K auf die Aktie mit 120 K nom. Dem Oberbuchhalter *I. Lányi* wurde Prokura erteilt.

Die Société anonyme du Produit Le Carbogène in Genf, Rue du Reculet 3, bezweckt Herstellung chemischer Produkte mit 10000 Fr. Aktienkapital. *Robert Tissot*, Grand-Lanzy, ist alleiniger Verwalter.

Die Società Italiana di Elettrochimica in Rom erzielte bei einem Aktienkapital von 10,5 Mill. Lire einen Gewinn von 1506092 Lire, wovon 650000 Lire für Abschreibungen Verwendung finden und 5 Lire Dividende auf die Aktie von 70 Lire gezahlt werden.

Als Vereinigte Chemische Fabriken, Rotterdam, haben sich die *Centrale Guano Fabrieken* in Rotterdam, die *Internationale Guano en Superphosphaatwerken* in Zwijndrecht und die *Kunstmeststoffenfabriek vorm. Van Horn, Luitiens & Kamminga* in Groningen mit einem Aktienkapital von je 3 Mill. fl. gewöhnlichen und 6%ig. kumulativen Vorzugsaktien verbunden.

Bone & Meikljohn, Chemische Fabrik in Oban, England, ging an die mit 2000 £ gebildete *Neptune Mils, Ltd.*, über.

Die Lymn Chemical Engineering Co., Ltd., bildete sich in London SW., Westminster, 33 Tothillstreet, mit 10044 £ Aktienkapital.

Chiles Außenhandel 1914. Nach der chilenischen Handelsstatistik für das Jahr 1914 betrug der Gesamthandel Chiles (in Gold Pesos zu 18 d) in der Einfuhr 273501875 (329517811), in der Ausfuhr 299675435 (396310443). Nach den wichtigeren Warengruppen der Statistik geordnet setzte sich die *Einfuhr* 1914 (und 1913) — Wert in 1000 Pesos. — wie folgt zusammen: Mineralische Erzeugnisse 43761 (61027), Ole, Teere, Brennstoffe 50625 (54315), Papier und Papierwaren 6758 (9811), Parfümerie, pharmazeutische und chemische Erzeugnisse 7001 (8331), Munition, Waffen und Sprengstoffe 23668 (3862); die *Ausfuhr* mineralischer Erzeugnisse belief sich auf 255365 (346209) Pesos. Die wichtigsten Ein- und Ausfuhrländer im Jahre 1914 (und 1913) sind die folgenden — Werte in 1000 Pesos —: *Einfuhr:* Deutschland 70930 (81035), Großbritannien 61120 (98709), Vereinigte Staaten von Amerika 55201 (55038), Australien 17176 (9161), Peru 14740 (13179), Frankreich 11523 (18145), Belgien 11373 (15538). *Ausfuhr:* Großbritannien 109702 (152187), Vereinigte Staaten von Amerika 86121 (83324), Deutschland 49531 (84308), Frankreich 11630 (24240). Von den 1914 zur Ausfuhr gelangten $5^1/_3$ Millionen nationalisierter Waren sind rund 40 v. H. nach Argentinien, 30 v. H. nach Bolivien und 10 v. H. nach Großbritannien gegangen. Nach dem Vorstehenden ist die Einfuhr aus Deutschland, Großbritannien, Frankreich und Belgien stark zurückgegangen, die aus Australien (Weizen und Kohlen) erheblich und diejenige aus Nordamerika um ein geringes gestiegen. Auch bei dem Ausfuhrrückgang sind Großbritannien, Deutschland, Frankreich und Belgien die meistbetroffenen Länder, während die Ausfuhr nach Nordamerika etwas zugenommen hat. Für die Einfuhr aus und die Ausfuhr nach Deutschland kommen vorwiegend die nachstehenden Warengattungen — Wert in 1000 Pesos — in Betracht; die zum Vergleich in Klammer beigefügten Ziffern des Vorjahres zeigen, daß, mit wenigen Ausnahmen, überall eine erhebliche Verminderung eingetreten ist: *Einfuhr:* Zement 2108 (3859), Eisen und Stahl in Barren 652 (978), Calciumcarbid 210 (700), Asphalt 106 (349), Druck- und Schreibpapier 1679 (3123), Tapetenpapier 230 (374), Steinkohlenbriketts 923 (909), Koks 400 (474), Paraffin 1202 (829), Öl- und Wasserfarben 191 (415), raffinierter Zucker 1338 (1876), Mineralwasser 150 (204), Häute und Felle 258 (468), Isolatoren 112 (207), Dynamit 268 (230). *Ausfuhr:* Salpeter 40066 (72564), Borkalk 1517 (2264), Jod 1640 (1905), Ochsenhäute 1891 (1284), Sohlleder 639 (1241), Walfischtran 273 (333), Wachs 205 (270), Kupfer in Barren 135 (201).

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Die Aus- und Durchfuhr von *Tinte* und Tintenpulver ist vom 30. Dezember v. J. an verboten.

Österreich-Ungarn. Der Zoll auf *Nährhefe*, getrocknete, nicht mehr gärungsfähige Hefe, mit oder ohne Zusätze, ist bis auf weiteres außer Kraft gesetzt.

Bulgarien. *Ausfuhrverbot.* Die Ausfuhr von *Malz* ist verboten.

Schweiz. *Ausfuhrverbot.* Die Ausfuhr von *Faserstoffen zur Papierfabrikation* (Holzschliff, Holzmehl, Cellulose u. dergl.), Pappen, Packpapieren, Wellpapieren, Teerpapieren usw. (Nr. 293 bis 297), Zeitungsdruckpapier, *Baumwollgeweben*, elastischen Geweben aller Art aus Kautschuk in Verbindung mit Baumwolle, Wolle usw., *Dachpappe* (Asphalt- und Teerpappe), *Werkzeugmaschinen* aller Art, *Silbernitrat, Hydrosulfit, Natriumhydrosulfitformaldehyd* (aus Nr. 1053), *Chromoxyd* und Chromoxydhydrat, auch in Wasserteig, Chromrückständen aus chemischen Fabriken, *Farbstoffen* und Farben, in Öl abgerieben oder auch bloß mit Öl vermischt, und Kitten ist verboten.

Italien. Das italienische Finanzministerium hat die Zollämter ermächtigt, die *Ausfuhr* von unverpacktem *Asphalt* nach England, Frankreich und deren Kolonien, Amerika, Rußland und den Ländern über den Suezkanal zu gestatten. Für Sendungen nach andern Ländern muß die Bewilligung des italienischen Finanzministeriums eingeholt werden. Die Ausfuhr von Asphalt in Säcken ist an eine Spezialbewilligung des Finanzministeriums gebunden.

Spanien. *Zollbehandlung von Walfischfett und -tran.* Gemäß Verfügung sind Walfischfette und -trane, weiche oder feste, für die Zwecke der Zolltarifierung je nach ihrem Erstarrungspunkte bei Anwendung des Verfahrens von Finkener in drei Gruppen einzuteilen, so daß fallen sollen: A. diejenigen mit einem Erstarrungspunkt von 45 Centesimalgraden oder mehr unter die Tarifnr. 255 (Stearin und Palmitin in Masse. Zollsatz: Erster Tarif 35, Zweiter Tarif 25 Peseten für 100 kg Rohgewicht), B) diejenigen mit einem Erstarrungspunkte zwischen 30 und 45 Graden, beide Grade ausgeschlossen, unter die Tarifnr. 514 (Talg und andere tierische Fette, unverarbeitet, anderweit nicht aufgeführt. Zollsatz des Ersten und Zweiten Tarifs 0,80 Peseta für 100 kg Rohgewicht) und C. diejenigen mit einem Erstarrungspunkte von 30 und weniger Graden unter Tarifnr. 611 (Kuhbutter, Margarine sowie Cocosbutter oder Vegetaline. Zollsatz: Erster Tarif 85, Zweiter Tarif 58,35 Peseten für 100 kg Reingewicht). Wenn die obenbezeichneten, nach Tarifnr. 514 zollpflichtigen Fette und Trane farb- und geruchlos sind und einen zwischen 31 und 34 oder zwischen 41 und 44 Grad — alle diese Grade eingeschlossen — liegenden Erstarrungspunkt haben, so sollen sie bei der Zollstelle mit 1 % Natronlauge vergällt werden. Falls den Einführern die Vergällung mit der Lauge nicht zusagt, kann letztere durch Nitrobenzol, wofür die Kosten den Einführern aufzuerlegen sind, ersetzt werden, und zwar soll das Nitrobenzol in solcher Menge angewendet werden, daß die Fette eine starke und sehr auffallende Färbung erhalten.

Spanien. *Ausfuhr.* Die Ausfuhr von *Stipticin, Pankreon* und *Nickelsalzen* ist verboten.

Portugal. Von dem Betrage der Zölle für *Bleioxyd* (Massikot) oder für metallisches *Blei*, die unter der Erklärung eingeführt worden sind, daß sie zu Bleinitrat verarbeitet werden sollen, wird für je 100 kg Bleinitrat, die ausgeführt werden, ein Teil erstattet, der 65 kg Bleioxyd oder 60 kg metallischem Blei entspricht.

Niederlande. Nach einem Gesetzentwurf soll von dem im Inland hergestellten *Biere* eine Steuer erhoben werden. Die von einem Gebräu zu erhebende Steuer wird bestimmt durch die Menge Würze bei $17^1/_2{}^0$ C. und dem Unterschiede zwischen der Dichtigkeit der Würze und der Dichtigkeit von reinem Wasser bei dieser Temperatur. Die Steuer beträgt 60 Cent für jeden Hektolitergrad, und zwar sind die Hektolitergrade das Produkt aus der Menge und dem Dichtigkeitsunterschiede; die Menge, ausgedrückt in hl, und der Unterschied der Dichtigkeit, ausgedrückt in Graden und Zehnteln von Graden. Jeder Grad stellt den hundertsten Teil dar der Dichtigkeit von reinem Wasser bei $17^1/_2{}^0$ C. — Der Einfuhrzoll für Bier soll auf 7 fl. für 1 hl erhöht werden.

— *Steuerfreiheit.* Der steuerfreie Bezug von *Amylalkohol* für Molkereien und Milchanstalten ist aufgehoben. Die *Zollfreiheit* für *Amylacetat* zur Herstellung von Firnis, zu Arbeiten in Zellhornfabriken und in Fabriken von elektrischen Glühlampen und für *Butylchlorid* zur Herstellung von künstlichem Moschus ist aufgehoben worden.

— *Ausfuhrbestimmung.* Diejenigen Fabriken, welche sich verpflichten, *Torfstreu* an inländische Verbraucher zum Preise von 12 Gulden für 100 kg ab Fabrik zu liefern, dürfen unter Vermittlung einer von ihnen gebildeten Kommission für die Interessen der Torfstreuindustrie die monatlich zur Ausfuhr angemeldeten Mengen ohne besondere Ausfuhrbewilligung ausführen.

— *Ausfuhrverbot.* Die Ausfuhr von *Zement* ist verboten.

Dänemark. *Ausfuhrverbot.* Die Ausfuhr von *altem Papier* (Papierabfall) ist verboten.

Norwegen. *Ausfuhrverbot.* Die Ausfuhr von *Fettsäuren* und von *Kerzen* aller Art ist vom 30. Dezember v. J. an verboten.

Finnland. *Ausfuhrverbot.* Die Ausfuhr von *Zündhölzern* und *Pottasche* außer nach Rußland ist verboten.

Rußland. Gestattet ist die *Einfuhr* von tierischen Ölen aller Art; natürlichen Salzen aller Art, ungereinigt; Salzlauge (Kreuznacher und andere), darunter auch Heringslake; mineralischem Schlamm — Spießglanz, Boraten, Borsäure und Borax — Schwerspat, Witherit, schwefelsaurem und kohlensaurem Barium, hergestellt auf künstlichem Wege — Strontianit und Cölestin, natürlich, in Stücken oder Pulverform — Ammoniakzubereitungen — Arsenik in metallischer Form, weiß (arsenige Säure), rot und gelb. Blutlaugensalz und chromsauren Salzen — Alaun und schwefelsaurer Tonerde — Oxyden, wasserhaltig und wasserfrei (Barium causticum), Strontian und Aluminiumoxyd (Tonerdehydrat) — Salpeter — Magnesiumchlorid, schwefelsaurer Magnesia (Bittersalz), Chlorcalcium, ungereinigt; chlorsaurem Kali, gefällt — Natron und Kali — Essigpulver (holzessigsaurem Kalk, ungereinigt) — Chlorkalk. Schwefelsäure, Schwefelkohlenstoff, Salpetersäure, Salzsäure, Essigsäure, Weinsteinsäure, Benzoesäure, Gerbsäure (Tannin), Zitronensäure, Phosphorsäure, Chromsäure, Salicylsäure, Gallussäure und Pyrogallussäure. — Ferner Eisenvitriol, grünem Vitriol, Kupfervitriol, wasserfreier ausgenommen, Salzburger Vitriol, Zinkvitriol, weißem Vitriol, Chlorzink — Salzen und Zubereitungen, die Gold, Platin und Silber enthalten — Anthrachinon, Brechweinstein, fluorsaurem, milchsaurem und oxalsaurem Antimon, auch Doppelsalzen davon, sowie allen möglichen chemischen und pharmazeutischen Zubereitungen, anderweit nicht genannt, wie Jod, Brom, chlorsaures Barium, salpetersaures Natrium, gereinigte Borsäure, essigsaures Bleisalz (Bleizucker), essigsaures Natron, Berthellotsalz und chlorsaures Natrium, Chloreisen, Calciumcarbid, Holzgeist und Aceton, Benzol und Naphthalin, gereinigt, Weinstein, ger., Harzseife und and. harzsaure Salze, Oxal- und Milchsäure, Carbolsäure, Alkaloide und ihre Salze, Coffein, Chinin, Strychnin, Morphin, Codein, Veratrin, Atropin und Cocain, sowie ihre Salze; alle jodhaltigen organischen Verbindungen, brom-, jod- und cyansaure Salze, Wismut-, Nickel- und Quecksilberverbindungen, Naphthol und Sulfosäuren, Nitro- und Amidoverbindungen, aromatische; organische Zubereitungen für pharmazeutische Zwecke: Acetanilid, Antipyrin, Salipyrin, Phenacetin, Phenacetolin, Sulfonal, Salol, Guajacol, kohlensaures Guajacol und Kreosot, Pepsin, Pepton, Santonin, Saccharin, Krystallose usw. — Phosphor (gewöhnlicher und roter) — Äther (Schwefeläther) Kollodium, Chloral, Chloroform — Opium und Laktucarium — Rizinusöl und Alizarinöl — Gerbstoffe — Farbstoffe — Roheisen aller Art, mit Ausnahme des besonders genannten, Manganeisen (Ferromangan), Kieseleisen und Chromeisen — Eisen — Weißblech (verzinntes Eisenblech), auch lackiert und mit gewöhnlichen Metallen überzogen — Stahl — Kupfer, Aluminium, Nickel, Kobalt, Wismut, Cadmium und anderen Metallen, grünem Kupfer, Tombak, Neusilber, Britanniametall und allen anderen Legierungen von Metallen — Zinn — Quecksilber — Blei — Zink — Gold und Silber in Stangen und ausgewalzt zu Bändern und Blechen — Eisen- und Stahldraht, Kupferdraht und Draht aus Kupferlegierungen und aus Metallen und Metallegierungen aller Art.

Vereinigte Staaten von Amerika. *Zolltarifierung.* Ein unter dem Namen *Orseille*, Orseilleflüssigkeit oder Orseilleauszug bekannter flüssiger oder halbflüssiger Farbstoff, der durch Auslaugen von unter Zusatz von Ammoniak vergorenen Moosen gewonnen wird und bei der chemischen Untersuchung noch Spuren von Schwefel, an den Farbstoff gebunden, aufweist, ist im Hinblick darauf, daß der Schwefel nur zum Zwecke der Neutralisierung des überschüssigen Ammoniaks verwendet worden ist, nicht als »nichtgenannter Farbauszug« gemäß § 22 des Zolltarifs von 1909 mit 15 v. H. des Wertes zu verzollen, sondern gemäß § 642 a. a. O. als »Orseille« zollfrei. — *Fustin*, eine Azoverbindung von Anilin und Fustikauszug, hergestellt durch Verwandlung des Anilins zu Diazobenzinsulfid und demnächstige Vereinigung mit dem Fustikauszug, wodurch sich eine neue Verbindung ergibt, ist nicht als »Kohlenteerfarbstoff« gemäß § 15 des Tarifs von 1909 mit 30 v. H. des Wertes, sondern als »Auszug pflanzlichen Ursprunges für Farb-, Beiz- oder Gerbzwecke« gemäß § 22 a. a. O. mit 15 v. H. des Wertes zu verzollen. — *Radiogen-Trinkwasser* (in destilliertem Wasser gelöstes Radiumbromid) in Aufmachungen unter $2^1/_2$ Pfd. Rohgewicht ist nach § 585 des Tarifs von 1913 zollfrei und nicht nach § 17 a. a. O. als medizinische Verbindung zu tarifieren. Denn da die Worte »zollpflichtig nach diesem Abschnitt« in dem ersten Teile des § 17 sich nur auf Waren beziehen, welche zollpflichtig sind und nicht auch auf anderweit in der Freiliste genannte, so muß allgemein der Grundsatz festgehalten werden, daß chemische und medizinische Verbindungen, Zusammensetzungen und ähnliche Waren, die nach der Freiliste zollfrei sind, niemals nach § 17 mit 20 v. H. des Wertes zollpflichtig sein können, auch wenn sie in Aufmachungen von $2^1/_2$ Pfd. und weniger eingehen.

— Der New Yorker Postdirektor gibt bekannt, daß *Flüssigkeiten, Öle, Pasten, Salben* und andere leicht flüssig werdende Waren, die durch ihre Natur nicht vom Postversand überhaupt ausgeschlossen sind, durch die Paketpost zwischen den Vereinigten Staaten und u. a. Deutschland, Österreich, Holland, Schweden, Norwegen und Dänemark verschickt werden dürfen.

Peru. Auf *Zucker*, Zuckerrohr, *Baumwolle*, Wolle und *Häute* sind Ausfuhrzölle gelegt worden.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 7/8, Seite 61—68. Cöthen, den 15. Januar 1916. Jahrgang XL.

Besetzte Stellen.

Die Stelle unter

Nr. 2784

ist besetzt. Dies den Herren Bewerbern mit bestem Dank zur Nachricht. (3111)

Stellen-Angebote.

Kriegsvertretung.

Direktor (Ing.-Chemiker), chemisch, technisch und kaufmännisch absolut erfahren in der **Chamotte- und Dinas-Fabrikation.** — Derselbe muß zugleich große Erfahrungen und vielseitige Beziehungen zu den in Frage kommenden Eisen-, Stahl- und chemischen Industrien haben. Kaution 20000 M. (3106)

Angeb. erbeten unter **G. 3106** an die **Exp. d. Ztg.**

Für **sofort** wird vertretungsweise ein geprüfter oder ungeprüfter

Nahrungsmittel-Chemiker

(ev. auch in Nahrungsm.-Unters. bewanderte **Chemikerin**) **gesucht.**

Bewerbungen mit Angaben über bisherige Tätigkeit, Zeugnisabschr. und Gehaltsanspr. erbeten an

Öffentl. Untersuchungsamt der Stadt Freiburg im Breisgau. (3094)

Jüngerer Chemiker.

Für die Ausführung der im Betriebe unserer Gaswerke erforderlichen chemischen Betriebsuntersuchungen wird zum möglichst baldigen Eintritt **ein jüngerer Chemiker,** der bereits im Gaswerksbetriebe tätig gewesen ist, für dauernde Beschäftigung **gesucht.** Den Bewerbungen sind Lebenslauf und Zeugnisabschriften beizufügen. (7905)

Städt. Licht- u. Wasserwerke, Kiel.

Die Stelle eines Nahrungsmittelchemikers

am Kgl. Hygienischen Institut der Universität Tübingen ist wegen zu erwartender Einberufung d. jetzigen Inhabers z. Militärdienst am 1. April d. Js. **vertretungsweise zu besetzen.** Die Bewerber müssen den Befähigungsausweis als Nahrungsmittelchemiker besitzen und militärfrei sein. Anfangsgehalt 2200 M jährl.

Bewerbungen sind an den unterzeichneten stellvertretenden **Vorstand des Kgl. Hygienischen Instituts der Universität Tübingen** zu richten. (3100)

Prof. Dr. P. v. Baumgarten.

Chemiker (Techniker)

für Materialprüfungen

(Untersuchung von Öl, Lack, Fett, Benzin usw.)

zu möglichst baldigem Eintritt gesucht.

Bevorzugt werden Bewerber, die ähnlichen Posten schon längere Zeit bekleidet haben.

Gesuche mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen sind an die **Exp. d. Ztg.** unter **X. H. 3093** zu richten. (3093)

Betriebsleiter

mit reichen chemischen und technischen Erfahrungen zur Vertretung des in den Heeresdienst eintretenden

Betriebsleiters einer großen Farbenfabrik baldigst gesucht.

Ausführliche Angebote erbeten unter **E. M. 3123** an die **Exp. d. Ztg.** (3123)

Für unser **chemisches Untersuchungsamt** wird während des Krieges zu möglichst **sofortigem** Eintritt ein

staatlich geprüfter Nahrungsmittelchemiker

als Vertreter eines zum Heeresdienst einberufenen Assistenten **gesucht.** Gehalt 300 M monatlich. Geprüfte Nahrungsmittelchemiker wollen ihre Angebote unter Beifügung der Zeugnisse und eines kurzen Lebenslaufes, mit Angabe der Militärverhältnisse und bisherigen praktischen Tätigkeit unverzüglich einreichen.

Der Rat der Stadt Chemnitz.

— Wohlfahrtspolizeiamt. — (3938)

Laboratoriums-Leiter

wird von neuem, großem Werk der **elektro-chemischen Industrie** in **Oberschlesien** sofort **gesucht.**

Bewerbungen unter Angabe der Gehaltsforderungen erbeten unter Chiffre **L. L. 3097** an die **Exp. d. Ztg.** (3097)

Buch- und Steindruckfarben-Fabrik

sucht zum baldigen Eintritt einen tüchtigen, branchekundigen

Chemiker.

Genaue Angebote, Gehaltsansprüche usw. an die **Exp. d. Ztg.** unter **C. K. 3102** erwünscht. (3102)

Für die Montage und Inbetriebsetzung einer größeren **Ammoniaksodafabrik** wird ein erfahrener, älterer, militärfreier

Betriebschemiker oder Betriebsingenieur baldigst gesucht. (3052)

Angeb. mit Gehaltsanspr. erbet. unter **W. V. 3052** an die **Exp. d. Ztg.**

Betriebsleiter

für eine **elektrochemische Fabrik (Chloralkalien),** wissenschaftlich und praktisch gründlich ausgebildet, mit nachweisbaren Erfahrungen, für sofort **gesucht.**

Gefl. Offerten mit Zeugnisabschriften, Empfehlungen, Gehaltsansprüchen befördert unter **L. Z. 3080** die **Exp. d. Ztg.** (3080)

Drei tüchtige Organiker

mit abgeschlossenem Hochschulstudium und Praxis, möglichst aus der **Präparaten- oder Nahrungsmittel-Industrie,** werden für den **Betrieb unserer Futtereiweißabteilung (Futterhefe) gesucht.**

Jüngere, nicht felddienstfähige, gegebenenfalls aber kriegsbeschädigte Herren wollen ihre Bewerbung unter Beifügung von Zeugnisabschriften und genauer Angabe der bisherigen Tätigkeit baldgefl. einreichen. Bakteriologische Vorkenntnisse sind erwünscht.

Stettiner Futtermittelwerke G. m. b. H.

Stettin, Französische Straße 1. (3048)

Chemische Fabrik in Oberschlesien sucht zu sofort

tüchtige Laboratoriums-Assistentin (Laborantin)

mit guter Vorbildung. **Gehalt M 125,— bei freier Wohnung, Heizung und Beleuchtung.** Offerten mit ausführlichem Lebenslauf unter **Z. S. 3065** an die **Exp. d. Ztg.** (3065)

In Fach- und eingeweihten Inserenten-Kreisen gilt als zuverlässigster Maßstab für die Publikationskraft einer Zeitschrift die

Menge und Vielseitigkeit

der darin enthaltenen

Chiffre- bzw. Gelegenheits-Anzeigen

wie z. B.

Besetzte Stellen | Käufe
Stellen-Angebote | Verkäufe
Stellen-Gesuche | Literarische
Beteiligungen | Anzeigen
Vertretungen | Laboratorien
Auskünfte | Hochschulen.

Älteres Kaliwerk

sucht zum mögl. baldigen Eintritt einen erfahrenen

Chemiker

zur selbständigen Leitung der **Chlorkalium- u. Sulfatfabrik.** (3036)

Ausführliche Bewerbungen erbeten unter **W. H. 3036** an die **Exp. d. Ztg.**

Junge Dame

für Anfangsstellung in das Laboratorium einer **großen Maschinenfabrik am Rhein**

gesucht.

Bedingung: Absolvierung eines Chemie-Kursus.

Gefl. Angebote mit Angabe des Alters, der Gehaltsansprüche und des frühesten Eintrittes unter **Nr. 3028** an die **Exp. d. Ztg.** (3028)

Beifügung eines Bildes erwünscht.

Fabrik äth. Öle, künstl. Riechstoffe etc. sucht jungen

Chemiker oder Pharmazeuten

mit Verb.- oder Staatsexamen für **Anfangsstellung** als **Labor.-Assistenten.**

Angebote mit Bild und Gehaltsansprüchen (nur männl. Bew.) unter **R. B. 3081** an die **Exp. d. Ztg.** (3081)

Chemiker

für eine **erstklassige Lackfabrik** als verantwortl. Betriebsleiter

gesucht.

Nur Herren, welche ähnliche Stellungen in bedeutenden Lackfabriken bekleidet haben, wollen sich melden unter Angabe d. Gehaltsansprüche unter **X. Y. Z. 3149** an die **Exp. d. Ztg.** (3149)

Laborantin

für Fabrikbetrieb zum alsbaldigen Eintritt **gesucht.** Stenotypistin bevorzugt.

Rohstoff-Gesellschaft m. b. H., Helsa bei Cassel. (3138)

Wir **suchen** für unser **chemisches Laboratorium** eine

verläßliche Kraft.

Der Bewerber muß militärfrei sein (Kriegsbeschädigte oder Damen bevorzugt). Gefordert wird **Kenntnis der C-Bestimmungen, womöglich im Marsofen.** (3028)

Baildonhütte in Kattowitz [Oberschlesien].

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Nr. 7/8, S. 61—68. **Cöthen, den 15. Januar 1916.** **40. Jahrgang.**

Die Chemische Industrie Rußlands und der Krieg. II.*)

Die chemische Industrie Rußlands hat in den letzten Jahren eigentlich nur Rückschritte aufzuweisen. Nach einer vom MINISTERIUM FÜR HANDEL UND INDUSTRIE herausgegebenen Statistik, die leider nur bis zum Jahre 1912 zurückreicht, betrug die Zahl der unter »Chemische Industrie« eingereihten Betriebe 1910 3,1 % der Gesamtzahl der in diesem Jahre vorhandenen Fabriken, 1912 dagegen nur 2,9 %, und der Wert ihrer Erzeugnisse ging in den Jahren 1910—1912 von 5,7 Mill. Rbl. auf 5,6 Mill. Rbl. zurück. Nach Kriegsausbruch trat infolge Unterbrechung der Einfuhr aus Deutschland ein erheblicher Mangel an verschiedenen Chemikalien ein.[1]) Es ist deshalb erklärlich, daß, wie in England und Frankreich, auch in Rußland die Presse den gegenwärtigen Zeitpunkt als besonders geeignet für die Schaffung verschiedener Industriezweige ansah. In mehreren Städten wurden Gesellschaften oder Komitees gebildet, um die »russische chemische Industrie zu fördern« und das Ausland, d. h. Deutschland, künftig auszuschalten. Neben der geplanten und teilweise auch durchgeführten Errichtung von Fabriken zur Herstellung fehlender Produkte sieht man das Allheilmittel in der Erhöhung der Zollsätze. Das letztere wurde namentlich auf dem Kongreß der Bergwerks- und Hüttenbesitzer Rußlands[2]) befürwortet, um die »Gewinnung der Nebenprodukte der Steinkohlendestillation in Zukunft zu fördern.« Der bekannte russische Chemiker POCHITONOW hat sich in einem Vortrage über den »gegenwärtigen Stand der russischen chemischen Industrie«[3]) u. a. ebenfalls mit der Frage der Förderung der Industrie beschäftigt. Er warnt vor der Errichtung neuer Betriebe, da deren Rentabilität nach dem Kriege infolge des ausländischen Wettbewerbes in Frage gestellt sei. Nur dann, wenn »die Erzeugnisse für die Verteidigung des Staates unentbehrlich sind, ist jede falsche Ökonomie nicht am Platze, die Herstellung solcher Produkte muß erhalten bleiben«. Er empfiehlt, die vorhandenen Fundorte genau zu untersuchen und zu bequemen Bedingungen zu erschließen. Ferner müßten die Transportbedingungen für Roh- und Brennstoffe usw. verbessert werden. Schließlich empfiehlt auch er, eine Kontrolle der Zolltarife vorzunehmen und dabei namentlich den jetzigen Zustand zu beseitigen, daß die Rohstoffe höher belastet sind als die Fertigerzeugnisse.

In einem zweiten Vortrag über die russische pharmazeutische und chemische Industrie vor und nach Kriegsbeginn hat W. POCHITONOW sich eingehend über die chemische Industrie Rußlands verbreitet. Der Vortrag selbst ist im 4. Heft des Jahres 1915 der Druckschriften der Kaiserlich Russischen Technischen Gesellschaft erschienen. Einen Auszug aus diesem Vortrag hat W. SSADIKOW im »Russischen Staatsanzeiger« vom 21. August 1915 veröffentlicht. Es heißt dort u. a.: »Die durch den Krieg hervorgerufene Verringerung der Einfuhr in Rußland hat sich besonders auf dem Gebiete der *pharmazeutischen Präparate* bemerkbar gemacht. Eine Massenerzeugung von Heilmitteln ist in Rußland erst vor verhältnismäßig kurzer Zeit entstanden, und zwar im Zusammenhange mit der Entwicklung der Gesundheitspflege durch die Semstwos und die zur ärztlichen Behandlung ihrer Arbeiter verpflichteten industriellen Unternehmungen. Die erste Zeit wurde die Nachfrage nach Heilmitteln durch Apotheken und die mit diesen zusammenhängenden Laboratorien gestillt. Die großgewerbliche Herstellung war vor Ausbruch des Krieges noch wenig entwickelt, da überhaupt die Bevölkerung wenig ärztliche Hilfe findet. Es bestanden 20 Fabriken mit einer Gesamterzeugung von etwa 7 Mill. Rbl. Aus dem Auslande wurde für 3 Mill. Rbl. eingeführt. Eine ganze Anzahl von Rohmaterialien wurde vor dem Kriege in Rußland entweder überhaupt nicht oder nur in ungenügenden Mengen gewonnen, z. B. Quecksilber, Jod, Brom, Wismut- und Bromverbindungen; Versuche mit dem künstlichen Anbau von Arzneipflanzen wurden nicht gemacht. Vor 10 Jahren wurde die Erzeugung von Chloroform und Salicylsäure in Rußland im Keime erstickt durch eine zeitweise, künstliche Preisermäßigung dieser Erzeugnisse unter die Selbstkosten. Die Einfuhrzollsätze auf Arzneipflanzen sind zu hoch, sie betragen 85 Kop. für 1 Pud. Z. B. Chinarinde enthält nur 5 % Chinin, der Zollsatz für Chinin müßte demnach 20 × 85 = 17 Rbl. betragen; Chinin aber ist nur mit einem Zollsatz von 2¼ Rbl. belegt. Ebenso wie mit Chinarinde und Chinin steht es mit den Bromverbindungen, Opium- und Morphiumpräparaten.

Durch den Krieg ist dank dem Fehlen des ausländischen Wettbewerbs, dem gesteigerten Bedarf und der Preissteigerung eine Belebung der Erzeugung zu verzeichnen. In Petersburg hat die TENTELEWSCHE CHEMISCHE FABRIK mit der Chloroformherstellung begonnen, in Moskau beginnt man, Carbolsäure zu erzeugen. Chloroform wird weiterhin im Gouvernement Perm in der Fabrik von REINBOT-MOROSAWA hergestellt in einer Menge von 200 Pud monatlich, ebenso in Kiew. In Kiew wurde ferner die Herstellung von salicylsaurem Natron, Coffein, Aspirin, Wasserstoffsuperoxyd in die Wege geleitet. FERREIN in Moskau fängt an, Aspirin, Pyramidon und Salol herzustellen. SCHERING erzeugt in seiner Fabrik im Gouvernement Mohilew Formalin, Wasserstoffsuperoxyd, Chloroform, Holzspiritus, Aceton. In einer Fabrik in der Nähe von Moskau wird Sublimat aus in Nikitowka (im Kreise Bachmut, Gouvernement Jekaterinoslaw) gewonnenem Quecksilber hergestellt. In Jekaterinoslaw hat Prof. PISSARSHEWSKI eine Versuchsanstalt zur Gewinnung von Jod aus Schwarzmeer-Seetang (Phylloform), der reich an Jod ist, eingerichtet. Die Anstalt stellt 4 Pud metallisches Jod monatlich her. Ähnliche Versuche sind an der kaukasischen Schwarzmeerküste, am Murman und an der Küste des Ochotskischen Meeres, im Poßjeter Meerbusen gemacht. In Turkestan, in der Krim und im Kaukasus haben viele Personen und Behörden mit Versuchen im Anbau von Heilkräutern begonnen. In Lubny beschäftigt sich damit die Landwirtschaftliche Gesellschaft, in Tiflis der Botanische Garten. Die Turkestaner Landwirtschaftliche Gesellschaft hat Tollkirschensamen zur Herstellung von Atropin eingesammelt, auch soll aus der Krim im vorigen Herbst ein größerer Posten eines hochwertigen Materials geliefert worden sein. Bei Simpheropol wird der Anbau von Ricinus zur Gewinnung von Ricinusöl durchgeführt. Im Wege der Hausindustrie wird im Gouvernement Poltawa Pfefferminzöl gewonnen. Ferner beginnt man in Rußland, wenn auch vorläufig in kleinem Maßstabe, mit der Herstellung von Arzneipräparaten: Arsenobenzol, Tannalbin u. a. Die »Gesellschaft zur wirtschaftlichen Wiedergeburt Rußlands« errichtet eine Fabrik zur Herstellung von künstlichem Moschus und Parfüms.

Große Mengen Rohmaterial für die *Farbenindustrie* sind in Rußland vorhanden; gleichwohl wurden Farben zum größten Teil aus Deutschland eingeführt und zwar als Fertigfabrikate, die mit einem sehr niedrigen Zollsatze belegt waren; in letzteren wurden bis zu 1 461 000 Pud eingeführt. Im Donez-Revier sind sehr bedeutende Vorräte an Steinkohlenteer, gleichwohl wurden aus Deutschland 2 461 000 Pud Teer

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1914, S. 1225 sowie die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12.

1) Deutschland führte z. B. 1913 allein für rund 80 Mill. M an chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen nach Rußland aus (bei einer russischen Gesamteinfuhr von rund 130 Mill. M), wovon auf chemisch-pharmazeutische Erzeugnisse, Säuren usw. etwa 45 Mill. M., für 14,7 Mill. M auf Farben und Farbstoffe, 12,8 Mill. M auf künstliche Düngemittel, 3,7 Mill. M auf Parfümerien und kosmetische Mittel usw. entfallen. Verwiesen sei auch auf eine von S. Zuckermann verfaßte und mit graphischen Tabellen versehene Schrift »Der Warenaustausch zwischen Deutschland und Rußland« (Verlag Russischer Kurier, Berlin, Preis 5,30 M einschl. Porto). Die Schrift ist jedem Kaufmann und Fabrikanten zu empfehlen, der mit Rußland in Verbindung steht. Zuckermann hofft, daß seine Schrift zur Wiederherstellung und Befestigung der durch den Krieg unterbrochenen deutsch-russischen Handelsbeziehungen beitragen möge.

2) Chem.-Ztg. 1915, S. 158.

3) Journ. Russ. Physikal.-chem. Ges. 1914, Bd. 46, S. 201—209, II. Teil.

eingeführt. (Dies erklärt sich durch die hohen Eisenbahnfrachten in Rußland.) Im letzten Jahre wurden in Rußland 465 Pud organische Farben hergestellt, aus dem Auslande aber 94 000 Pud Farben und 40 000 Pud Indigo eingeführt. Die größten Farbenverbraucher, die Moskauer Textilindustriellen, haben beschlossen, eine Farben- und Chemikalienfabrik zu gründen. Die Rückständigkeit der russischen chemischen Industrie, besonders der Mangel an Schwefelsäure, erlaubte nicht die Verarbeitung von russischen Phosphoriten, die sich in den Gouvernements Kostroma, Wolhynien und Perm befinden. Gegenwärtig baut das Permer Semstwo die erste Superphosphatfabrik für eine Erzeugung von 1 200 000 Pud Superphosphaten im Jahr. Die Gewinnung von schwefelsaurem Ammoniak hat sich in 8 Monaten des Jahres 1914 von 506 000 Pud auf 693 000 Pud erhöht. Dieses wertvolle Düngemittel wurde vor dem Kriege vielfach nach Sizilien ausgeführt, was sich durch die Nähe der Erzeugungsstätte zu Mariampol am Azowschen Meer erklärt, während Rußland selbst stickstoffhaltige Düngemittel aus Deutschland einführte. Nach neuesten geologischen Untersuchungen enthält der Elton-See an der Astrachaner Linie der Rjasan-Ural-Bahn ungeheure Mengen *Kalisalze*, die bisher gänzlich aus Deutschland kamen«.

Auch der Kriegsindustrie-Ausschuß, der von dem bekannten, inzwischen verstorbenen Vorsitzenden des Verbandes der Industriellen, Ing. N. S. AWDAKOW,[4]) ins Leben gerufen wurde, begann neuerdings eine umfangreiche Organisation[5]) der Industrie. Infolge des Mangels an geschulten Kräften und der Schwierigkeiten der Beschaffung der nötigen Betriebseinrichtungen im Inlande entstanden aber außer einigen Sprengstoffabriken keine größeren Neubauten. Hingewiesen sei auch noch auf einen Vortrag von PANKIN über die »Organisation der technischen Ausbildung für die künftige Industrie«[6]), den dieser vor der »Russischen Technischen Gesellschaft« gehalten hat.

Brennstoffe. Die *Brennstoffversorgung* war schon vor dem Kriege ein Schmerzenskind für die russische Industrie.[7]) Auch jetzt wird in allen Berichten über die zunehmende Brennstoffnot geklagt. Der Dombrower Bezirk, der über 15% aller Kohle des europäischen Rußlands lieferte, ist von den Truppen der Zentralmächte besetzt und kommt daher ebensowenig wie die schlesische Kohle, die 1913 zu 9% den Bedarf deckte, für die Lieferung nach Rußland in Betracht. Englische Kohle, die früher vielfach verbrannt wurde, dürfte jetzt auch kaum zu erhalten sein. Im Donezgebiet hat die Kohlenförderung 1914 gegen 1913 um 10% zugenommen, Ende 1914 war die Arbeiterzahl nahezu die gleiche wie 1913, sie nahm dann im Januar 1915 ab und war bis zum Juni um 15% geringer, im Juli—Oktober aber wieder größer als in den entsprechenden Monaten 1914. Die geringste Arbeiterzahl und Förderung zeigt der Monat März, September dagegen ein Mehr von 5%, der Oktober ergab eine normale Belegschaft. Die Kokserzeugung weist gegen normale Zeiten einen ziemlich gleichmäßigen Rückgang von 20% auf. Die größten Schwierigkeiten bereitet der Mangel an rollendem Material. Die neueren Kohlengruben bei Archangelsk können wegen der geringen Leistungsfähigkeit der Nordbahnen keine Erleichterung bringen. Die Kohlenförderung des Urals zeigt keine Entwicklung; der Westural liefert jährlich etwa 40 Mill. Pud Kohle, 55% der Gesamtförderung des Urals, mit genügenden Arbeitskräften könnte die Förderung verdoppelt werden. Im Ostural findet sich ein anthracitähnliches Material bei Eworschin; man berechnet die Mächtigkeit der Läger auf 6 Milliard. Pud. Tscheljabinsk und Bogoslow könnten Braunkohle liefern, die Ausbeutung der mächtigen Läger wird aber durch den Mangel an Arbeitern und Transportmöglichkeiten beschränkt. Der Kohlenbergbau des Kaukasus ist belanglos.

Auch die Duma hat sich mit der Brennstoffrage eingehend beschäftigt und in einer Kommission einen umfangreichen Bericht über die Notlage ausgearbeitet, dessen Hauptinhalt nach »Nowoje Wremja« vom 1. Oktober 1915 folgender ist: Der Bedarf an Kohle wird auf 2150 Mill. Pud geschätzt, wovon 500 Mill. jährlich aus dem Auslande eingeführt wurden. Da die russische Kohlenförderung nicht gestiegen ist und die Industrie außer den obigen 500 Mill. noch die 360 Mill. Pud des Dombrowagebietes entbehren muß, muß das Fehlende durch andere Arten Brennstoffe ersetzt werden. In dem Bericht wird die Vermehrung des Arbeiterstandes im Donezrevier von 155 000 auf 240 000 für möglich gehalten. Es wird jedoch besonders darauf hingewiesen, daß die Hauptursache des Kohlenmangels in der chronischen Unordnung des Eisenbahnverkehrs liegt.

Die Verwendung von Holz ist durch das Verbot des Abholzens von Wäldern, namentlich im industriellen Westen erschwert, dagegen hat die Verwendung von Erdöl, namentlich dessen Rückständen, im Zentrum als Betriebsmittel zugenommen, so sind von letzterem auf der Wolga im Januar—September 33% mehr als 1914 verfrachtet worden, die auf Grund von 10000 Cal. Heizwert einer Menge von $1^1/_2$ Mill t Steinkohle entsprechen. Die Gewinnung von *Erdöl* hat nach einem vorübergehenden Rückgang in einzelnen Monaten schließlich für Januar—November eine Zunahme von 23,6% zu verzeichnen. Setzt man aber für die Streikmonate Juni—Juli 1914 die normale Menge ein, so ergibt sich ein unwesentlicher Rückgang. Der Bedarf des Inlandes hat aber so gewaltig zugenommen, daß die Bestände im September kaum noch die Hälfte der vorjährigen betrugen. Mit Einstellung der Schiffahrt auf der Wolga, dem wichtigsten Transportwege nach dem Innern, haben sie allerdings wieder stark zugenommen und erreichten am 1. Dezember v. J. mit 60,6 Mill. Pud ziemlich die vorjährige Höhe (60,7 Mill. Pud).

Die Gewinnung von *Erdöl* im russischen Reiche betrug vor dem Kriege etwa 560 Mill. Pud. Im laufenden Jahre ist sie um 100 Mill. Pud gestiegen, was etwa einem Heizwert von 170 Mill. Pud Kohle entspricht. Diese Produktionssteigerung kann jedoch nur dann dauernd erzielt werden, wenn es gelingt, den Betrieb auf der elektrischen Zentralstation in Baku aufrecht zu erhalten. An den dortigen Turbodynamos sind aber bereits Störungen vorgekommen. So bleibt nur *Brennholz* übrig, um die fehlende Kohle zu ersetzen. Hierzu würde man die ungeheure Menge von 8 Mill. Kubikfaden über den letzten Verbrauch von 20 Mill. Kubikfaden hinaus verwenden müssen. Nach Angaben der Holzindustriellen und Holzhändler stellt sich aber schon der normale Bedarf an Brennholz auf 39 Mill. Kubikfaden, während die Forstabteilung des Landwirtschaftsministeriums nur etwa die Hälfte dieses Verbrauchs annimmt. Der Menge nach könnte das nötige Brennholz wohl beschafft werden, aber die Schwierigkeiten liegen in der Herbeischaffung desselben durch die Eisenbahnen. Am meisten bedroht sind durch die Brennstoffnot Petersburg, Moskau und besonders Kiew. In Kiew will man daher auch aus der Stadt alle Industrie-Etablissements und die überflüssige Bevölkerung(!) entfernen.

Zur Linderung dieser Brennstoffnot hat die Kommission der Duma vorgeschlagen, neue Eisenbahnen zu bauen und unter Umständen auch alle Brennstoffe zu beschlagnahmen, was nach neueren Nachrichten mit den Kohlen bereits geschehen sein soll.

In Moskau sollen sich übrigens nach russischen Angaben mehr als 300 Studenten der Moskauer Handelshochschule mit Prof. GOLDSTEIN an der Spitze damit beschäftigen, bei der Ausladung von Brennholz Hand anzulegen. In Petersburg scheinen die Verhältnisse noch trauriger zu liegen. Man hat den Einwohnern mitgeteilt, daß sie sich nicht auf Brennholzlieferungen durch die Stadt verlassen könnten, da die Stadt im Monat kaum 250 Waggons erhielte, die sie für den Betrieb der Wasserleitungen und anderer städtischer Unternehmungen, sowie für Lazarette, Krankenhäuser usw. brauche. Die Stadt hat ferner beschlossen, aus der in der Gasanstalt durch Vergasung des Holzes gewonnenen Holzkohle Briketts herzustellen. Sehr charakteristisch ist auch folgende Verfügung des Petersburger Stadtkommandanten: »Infolge Mangels an Steinkohle sind viele Fabriken zur Holzfeuerung übergegangen. Aus demselben Grunde werden die Gasanstalten Leuchtgas nicht aus Kohle, sondern aus Holz herstellen. Infolge dieser Maßnahmen muß sich die Quantität Holz, die im Winter in der Stadt verbrannt wird, bedeutend vergrößern. Anderseits übersteigt jetzt die Zufuhr von Holz nur wenig die Mengen, die gewöhnlich im Sommer nach Petersburg zugeführt werden.« Es wird dann darauf hingewiesen, mit dem Holz im Haushalt so sparsam als möglich umzugehen, die Fenster und Ventilationsstollen für den Winter zu verstopfen usw. Den Zuckerfabriken, Mühlen und anderen Fabriken wird jetzt nur noch Anthracit geliefert, da Weich- und Kokskohle ausschließlich der metallurgischen Industrie vorbehalten werden muß. Manche Industrie hat als nicht bevorzugter Verbraucher bisweilen nur 5—25% ihres Monatsbedarfs erhalten. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß trotz des Reichtums an Holz in Rußland durch die Verwüstung der Wälder zur Gewinnung von Brennholz die russische Holzausfuhr auf Jahre hinaus aufs Schwerste gefährdet werden dürfte.

Anorganische Industrie, Bergbau. Was die Industrie anorganischer Produkte anbetrifft, so ist sie in dem Bezug von Pyriten, Kochsalz und Chromit vom Auslande unabhängig, da sich genügend abbauwürdige Lagerstätten dieser Mineralien im Lande selbst vorfinden. Die Lage der *Schwefelsäureindustrie*[8]) ist aber sehr schwierig, da die Einfuhr ausländischer Pyrite vollständig aufgehört hat und die Lieferung uralischer Kiese an die zumeist im Westen gelegenen Fabriken außerordentlich erschwert ist, so daß verschiedene Betriebe auf eine andere Fabrikation eingerichtet wurden. Die Preise für das Rohmaterial und daher auch für die Säure sind stark steigend. Mineralsäuren sind überhaupt gegen die Friedenszeit erheblich teurer. Wegen der Kostspieligkeit der Gewinnung von Schwefelsäure nach dem Kammer- und Kontaktverfahren sollte, wie POCHITONOW in dem schon erwähnten Vortrage betont, die ungeheure Menge Schwefelgase, die bei der Röstung von Eisenkies, Schwefelkies, Zinkblende zum Schornstein herausgelassen wird,[9]) verwertet werden. In den Ural-Eisenhütten könnten auf diese Weise 30 Millionen Pud Schwefelsäure jährlich gewonnen werden, in Polen 24 Millionen Pud

[4]) Chem.-Ztg. 1915, S. 773.
[5]) Ebenda 1915, S. 606.
[6]) Ebenda 1915, S. 529.
[7]) Ebenda 1914, S. 703.
[8]) Chem.-Ztg. 1915, S. 655.
[9]) Vergl. auch Ebenda 1914, S. 703.

beim Rösten von Zinkblende. Schwefelsäure nach dem Kammer-Verfahren erforderten an Herstellungskosten 20 Kopeken das Pud, die Schwefelsäure, die aus Röstgasen erhalten wird, aber nur 3 Kopeken. Kupfervitriolöl, 66° Bé., würde 10 Kopeken das Pud kosten statt 45. Einer intensiveren Ausbeute der unerschöpflichen Schwefelkieslager im Ural stehen die dem Uralgebiet eigentümlichen Besitzrechtsverhältnisse und der Einfluß deutschen Kapitals entgegen, dem große Erzvorkommen gehören. Die Einfuhr sizilianischen Schwefels über Deutschland nach Rußland kennzeichnet den deutschen Unternehmungsgeist und die mangelnde Initiative in Rußland. Dabei befinden sich an mehreren Stellen in Rußland Lagerstätten von Schwefel, besonders in Daghestan. Dort, etwa 40 Werst von Petrowsk, beginnt ein neues Unternehmen zu arbeiten, das angeblich allein imstande sein wird, die ganze bisher aus dem Auslande bezogene Menge (1911: 1362000 Pud) zu liefern. Die *Sodaindustrie* würde unter den gegenwärtigen Verhältnissen keine Schwierigkeiten haben, wenn nicht der chronische Brennstoffmangel wäre und die Versendung der Erzeugnisse durch das Fehlen der Eisenbahngüterwagen erschwert würde. Dagegen ist Chlorkalk ungenügend vorhanden, neuerdings hat Schweden aber die Durchfuhr aus England gestattet. Die Fabrikation von *Salpetersäure* sowie aller Erzeugnisse, die zu ihrer Herstellung Salpetersäure benötigen, ist abhängig von der Salpetereinfuhr. Gegenwärtig herrscht Mangel an Salpeter,[10]) da die hohen Frachtsätze von Wladiwostok nach Rußland, z. B. Odessa, die Zufuhr erschweren. Im Tomsker Kriegsindustrie-Ausschuß ist indessen mitgeteilt worden, daß im Altaigebirge mächtige Salpeterlager gefunden wurden. Einige Waren, die zu ihrer Herstellung *Kalisalze* als Rohmaterial erfordern, z. B. Ferro- und Ferricyankalium, Ätzkali usw., erfahren in ihrer Erzeugung eine Verzögerung wegen des Mangels an Rohmaterial. Dieses trifft auch zu für die Industrie der Bor- und Bariumsalze, ebenso der Blei-, Zink-, Zinn- und Quecksilbersalze. Die Staßfurter Kalisalze könnten wohl durch Pottasche aus dem Kaukasus ersetzt werden, doch ist diese gegenwärtig sehr knapp, da nichts versandt wird. Lagerstätten von Bormineralien sind in Rußland unbekannt. Die Schwerspatlager des Kaukasus sind nicht groß; der gewonnene Baryt wird zudem an Ort und Stelle selbst verbraucht. *Quecksilber* wurde in Rußland überhaupt nicht gewonnen. Zwar gibt es Lagerstätten im Gouvernement Jekaterinoslaw, welche der Akt.-Ges. Auerbach gehören. Die Fabrik gewinnt seit einiger Zeit Quecksilber aus Zinnober, heute ist der Betrieb natürlich rentabel! Neuerdings ist auch im Ural Zinnober gefunden worden. Auf eine Ausbeutung ist hier jedoch vorläufig nicht zu rechnen. Die polnische *Zinkindustrie* kommt gegenwärtig für die Lieferung nicht in Betracht, und die Ausbeutung der anderen Lagerstätten kann zurzeit nicht erfolgen, da der Bau der Schmelzanlagen längere Zeit erfordert. Dazu kommt die mangelhafte Zufuhr von Brennstoffen und ungenügende Wagenstellung der Eisenbahnen. *Bleivorkommen* sind zwar im Kaukasus, in Transbaikalien usw. bekannt, doch waren die wirtschaftlichen Verhältnisse ungünstig für die Ausbeutung. Blei wurde neben Zink auch im Norden gefunden, bei Murman, von wo das Erz nach Archangelsk verladen wurde, wo es ausgeschmolzen wird. Die Lager werden von der Gesellschaft für Bergindustrie Stefanowitch und Ostra ausgebeutet; ein Ofen ist in Betrieb. Vergangenen Sommer wurden im Ural im Goldvorkommen Cer und Thor sowie größere Lager von Antimon (Spießglanz), Speckstein und Kaolin gefunden. Für die Gewinnung von Cer und Thor hat die Regierung Steuerfreiheit zugesagt. *Aluminium* liefert England. Russische Kaoline sollen bereits verarbeitet worden sein, obwohl sie schlechte Ergebnisse geliefert haben.

Schwefel gibt es verschiedentlich in Turkestan und im Kaukasus, aber es findet sich kein Kapital für die Erschließung der Lager.[11]) Infolge des großen Bedarfs der russischen Heeresverwaltung an Blei und Kupfer sind diese Metalle kaum erhältlich und daher Blei- und Kupfersalze nur schwer herstellbar. Wasserstoffsuperoxyd ist gar nicht zu haben, da das zu seiner Fabrikation nötige Natriumsuperoxyd (aus Deutschland) fehlt. An flüssigem *Ammoniak*[12]) herrscht empfindlicher Mangel, so daß z. B. in Moskau größere Geldmittel zur Beschaffung von Apparaten zur Ammoniakgewinnung in der Gasanstalt bewilligt wurden. Als Nebenprodukt der Gasfabrikation wurde Ammoniak früher überhaupt nicht gewonnen, nur die Kokerei Südrußlands lieferte größere Mengen Sulfat, die Erzeugung ist aber um über 30% zurückgegangen, sie erreichte 1914 rund 900000 Pud, erste Hälfte 1915 360000 Pud. Ammoniumsulfat ist als Kunstdünger in Rußland nicht beliebt, Chilesalpeter und Kalkstickstoff werden allgemein bevorzugt. Der größte Teil schwefelsaures Ammoniak gelangte daher früher zur Ausfuhr. Dagegen mißt man der Erzeugung von Salmiakgeist umsomehr Bedeutung bei. 1914 wurden 3996 Pud, im 1. Halbjahr 1915 aber 5982 Pud gewonnen. — *Natriumsalze*, namentlich schwefelsaures Natron, wird jetzt auch im Meerbusen von Karabugas gewonnen, wo sich große Glaubersalzlager finden. — Die Verhüttung von *Eisenerz* hat im ersten Kriegsjahre um durchschnittlich 15% abgenommen, 1914 betrug die Mindergewinnung von Erz gegen 1913 im, zwei Drittel der Gesamtmenge liefernden, Kriworoscher Gebiet gar 25%, für die zweite Hälfte 1914 allein 50%, teils infolge des Rückganges des Bedarfs seitens der Fabriken, teils infolge der Beförderungsschwierigkeiten. In den Sommermonaten 1915 ist dann eine Besserung eingetreten, und namentlich der Ural, der 20% der Gesamtmenge liefert, hat schließlich die vorjährige Gußeisenerzeugung bis zu 10% überschritten. Polen deckte früher den Bedarf an Gußeisen zu 8—9%, an Halb- und Ganzfabrikaten zu je 12%. — *Nickel* findet sich im Ural an drei örtlich verschiedenen Stellen. Das Erz ist arm an Metall (4% im Mittel), und seine Verarbeitung lohnt sich in gewöhnlichen Zeiten nicht, jetzt wird es aber verhüttet und auf 65% angereichert. — *Kupfer* konnte bis zum April 1915 mehr als im Vorjahre ausgebracht werden, schließlich ist aber infolge Kohlen- und Arbeitermangels die Verhüttung von Erz in den Sommermonaten zurückgegangen, bis Ende August ergab die Mindererzeugung von Metall 18% gegen 1914. Amerika hat den Mehrbedarf gedeckt. — Die Gewinnung von *Silber* ist ebenfalls zurückgegangen, die von *Gold* hat zugenommen, das Mehr entfällt aber ausschließlich auf Ostsibirien, das 80% allen Goldes liefert. Die russische Regierung macht gegenwärtig große Anstrengungen, die Goldgewinnung im Amurgebiet[13]) zu heben und durch Bahn- und Wegebau die Versorgung von Kolonnen zu erleichtern. Der Erfolg ist indessen bisher ein geringer gewesen, da Privatunternehmen auf Kronsländereien bei dem niedrigen Übernahmepreis des Goldes nicht auf die Kosten kommen. Dem russischen Staat ist aus diesem Grunde viel Gold durch chinesische Händler entzogen worden. Neuere Läger sind im Nordural, Bez. Perm, erschlossen worden, sowie auf der tschuktschischen Halbinsel. Die außerordentliche Steigerung der Preise für *Platin* hat auf die Schürfung anregend gewirkt, so daß namentlich der Ural seine Erzeugung voll aufrecht erhielt, trotzdem sich in der letzten Zeit Arbeitermangel einstellte. (Schluß folgt.)

[10]) Chem.-Ztg. 1915, S. 672.
[11]) Ebenda 1915, S. 630.
[12]) Ebenda 1915, S. 701.
[13]) Chem.-Ztg. 1915, S. 758, 956.

Versuche über das Verhalten von Eisen gegenüber von Wasser und wässerigen Lösungen im Dampfkessel.*)

Von **E. Bosshard** und **R. Pfenninger.**

Einwirkung von destilliertem Wasser ohne und mit Natriumhydroxyd als Schutzmittel. Natriumhydroxyd, ein anderer, auch durch Kesselspeisewasserenthärtung häufig in den Dampfkessel gelangender Stoff wurde in den folgenden Versuchen auf seine Einwirkung auf Eisen geprüft:

Tafel 3. Zur Kesselfüllung wurden 30 l destilliertes Wasser verwendet. Die Versuchsdauer beträgt 24 Stunden.

NaOH-gehalt in ‰	Wassermenge in l	Versuchsstücke	Gewichtsverlust in mg	Umgerechnet. Verlust auf 1 qdcm Plattenoberfl. mg	Versuchsmittel in mg	Verhältnis, wenn Angriff des dest. ausgekocht. Wassers = 1	Bemerkungen über Platten.
0	4	I	14,8	3,0	2,8	3,5	Grauschw., ohne Rostfl. abwischbar, dann heller. Nach der Elektrolyse schwach glänzend dunkelgrau.
		A	17,8	3,1			
		B	19,1	2,4			
		C	19,7	2,8			
0,1	5	I	17,2	3,3	2,4	3,0	Gelblichblank, übersät mit schwachen, rotbraunen Rostflecken. Nach der Elektrolyse gelbblank mit dunklen Punkten.
		A	12,4	2,1			
		B	12,4	1,5			
		C	17,1	2,4			
1	5	I	5,2	1,1	1,1	1,4	Hellgelbglänzend, keine Spur von Rost.
		A	5,9	1,1			
		B	7,7	1,1			
		C	6,3	1,1			
10	10	I	7,8	1,5	1,5	1,9	Gelbblank, ohne Rost.
		A	8,0	1,3			
		B	14,2	1,8			
		C	9,6	1,4			
50	8	I	20,3	3,7	3,3	4,1	Blank, keine Rostflecken. Schwach grau angelaufen.
		A	20,6	3.4			
		B	26,9	3,5			
		C	19,5	2,8			

Schon ein Zusatz von 0,1‰ Natriumhydroxyd ergibt einen deutlichen Rostschutz, allerdings ist der Angriff dieser Lösung schwach örtlich. Durch Zugabe von 1‰ Hydrat zum destillierten Wasser erhalten wir mit dem 1,4fachen des Angriffs des destillierten ausgekochten Wassers den kleinsten Gewichtsverlust. Die Platten zeigen keinen Rost, sondern gleichmäßige Färbung. Das Gleiche zeigt sich bei Verwendung einer Lösung von 10‰, wobei sich allerdings der Verlust um weniges höher stellt. Bei 50‰ Hydroxyd-Zusatz werden die Versuchsstücke schwach grau und nehmen erheblich mehr an Gewicht ab. Diese Tatsache läßt sich vielleicht folgendermaßen erklären:

*) Fortsetzung von Seite 5, 46.

Die Natronlauge bildet bei der Temperatur von 195—200° unter 15 at Druck mit dem Eisenoxyd ein lösliches Ferrit, das sich unter gewöhnlichem Druck in Natriumhydroxyd und Eisenoxyd zersetzt. Die durch diese Oxydausscheidung hervorgerufene Trübung des Wassers ließ sich leider bei diesen Kesselversuchen nicht beobachten, da durch die sich stark bewegende Flüssigkeit immer Rost von der Kesselwandung losgelöst wurde und somit stets ein schwach getrübtes Kesselwasser entstand. Diese Vermutung wird gestützt durch die Beobachtung von J. M. v. BEMMELENS und C. A. KLOBBIES[7]), daß Eisenoxyd in erhitzter starker Lauge in Ferrit übergeht, welches in der Lauge etwas löslich ist.

VENATOR[8]) behauptet zwar, daß Natriumhydroxyd unter allen Umständen einen anfressenden Einfluß auf Eisen ausübe. THOMSON[9]) fand dagegen, daß kalte oder heiße Natronlauge ohne Einwirkung auf Eisen sei.

Die eine wie die andere Aussage scheint, nach unseren Versuchen zu schließen, nicht richtig zu sein. Eisen wird durch Natriumhydroxydlösungen nicht unter Rostbildung angegriffen, aber anderseits darf aus dem Blankbleiben nicht auf völlige Passivität gegenüber Lösungen geschlossen werden.

Wir sehen aus unseren Versuchen, daß Natriumhydroxyd ein sehr gut wirkendes und empfehlenswertes Rostschutzmittel bei Anwendung von Kondenswasser ist, denn schon 1 ‰ ergibt fast völlige Schutzwirkung und die durch Anreicherung vergrößerte Konzentration schadet wenig, da die Einwirkung gering und nicht rostbildend ist.

Vergleichen wir die rostschützende Wirkung des Natriumhydrates mit derjenigen der Soda, so finden wir, daß schon 1 ‰ Natriumhydroxyd eine stärkere Wirkung erzielt als ein Sodazusatz von 10 bis 50 ‰; Natriumhydrat scheint also das weitaus günstigere Rostschutzmittel zu sein als Natriumcarbonat.

Bei den von HEYN und BAUER[10]) bei Zimmertemperatur mit Natriumhydroxyd-Lösungen ausgeführten Versuchen ergab sich eine kritische Konzentration (Konzentration des stärksten Angriffs) von 0,1 ‰; die Schwellenkonzentration, bei welcher der Angriff praktisch gleich Null wird, wurde bei etwas über 1 ‰ gefunden. Vergleichen wir nun damit die hier vorliegenden Resultate, so finden wir bei unseren Versuchsbedingungen, daß die kritische Konzentration, wenn überhaupt eine solche vorhanden ist, zwischen 0 und 0,1 ‰ liegen muß, und daß eine Schwellenkonzentration, bei welcher der Angriff gleich Null wird, nicht vorhanden ist, weil bei höherer Konzentration die lösende Wirkung des Natriumhydroxyds zur Geltung kommt. Wenn wir diejenige Konzentration als Schwellenkonzentration bezeichnen wollen, bei der die rostbildende Wirkung der Lösung aufhört, so dürfte sie zwischen 1 und 0,1 ‰ liegen.

Aus diesen Ergebnissen geht hervor, daß bei höherem Druck und entsprechender Temperatur kritische Konzentration und Schwellenkonzentration weniger deutlich zum Ausdruck kommen und sich gegenüber den entsprechenden Werten bei Zimmertemperatur gegen Null hin verschoben haben.

Es ist bekannt, daß Natriumcarbonatlösungen beim Erhitzen eine Hydrolyse erleiden im Sinne der Gleichung $Na_2CO_3 + H_2O \rightleftharpoons 2\,NaOH + CO_2$. Demzufolge wurde auch öfters hingewiesen auf das Auftreten von Natriumhydroxyd in Kesselwassern, die mittels Soda enthärtet waren[11]). Wir haben durch einige Versuche über die Mengen des derart entstehenden Natriumhydroxydes etwelchen Aufschluß zu erhalten gesucht. Herr F. ZIMMERMANN stellte in unserem Laboratorium fest, daß beim Kochen von $n/_{10}$-Sodalösung in einem Platinkölbchen mit aufgesetztem Rückflußkühler, also unter Atmosphärendruck, nach zwei Stunden 2 %, nach 24 Stunden etwa 14 % der Soda in Natriumhydroxyd umgesetzt wurden.

Probe entnommen nach Stunden	Eingepumptes Speisewasser	Gehalt der Probe an NaOH in % des Gesamtalkaligehaltes
0	0	0
8	2,5	3,26
24	5,5	17,44
32	7,5	21,90
48	10,0	53,81
56	18,0	47,51
80	31,0	64,69
96	35,0	72,66
beim Öffnen	zu 30 l aufgefüllt	68,43.

In unserem Versuchsdampfkessel haben wir eine 1 %ige Sodalösung unter einem Druck von annähernd 15 at gekocht unter geringem Abblasen des Dampfes. Von Zeit zu Zeit wurden Proben der Lösung entnommen und darin die Gesamtalkalinität bestimmt durch Titrieren mit $n/_5$-Salzsäure, und der Gehalt an Natriumhydroxyd durch Zusatz von Bariumchlorid und Titrieren mit $n/_{10}$-Oxalsäure unter Anwendung von Phenolphthalein als Indicator. Die Ergebnisse sind vorstehend zusammengestellt.

Das nicht ganz regelmäßige Ansteigen des Gehaltes an Natriumhydroxyd hängt offenbar mit Schwankungen des Druckes im Kessel während der Versuchsdauer zusammen. Man sieht, daß schon in kurzer Zeit ein sehr erheblicher Teil der Soda hydrolysiert wurde.

Beim praktischen Dampfkesselbetriebe wird aber offenbar immer ein Teil dieses Natriumhydroxydes durch den Gehalt des frischen Speisewassers an freier und »halbgebundener« Kohlensäure wieder in Soda zurückverwandelt. Es ist zu vermuten, daß das aus der Soda entstehende Natriumhydroxyd es ist, das auch bei Sodagehalten, die geringer sind als die aus unseren vorhergehenden Versuchen als notwendig sich ergebende Menge von 1 %, die im praktischen Betriebe oft beobachtete rostschützende Wirkung ausübt.

Einwirkung verschiedener im Speisewasser vorkommender Salze. Die nachstehende Tafel 4 enthält die Zusammenstellung von Versuchen, die mit einigen der wichtigsten in Dampfkesselspeisewässern vorkommenden Salze ausgeführt wurden. Alle diese Salze wurden in einer Konzentration von 1 ‰ verwendet, die im regelrechten Betrieb wohl meist nicht überschritten werden wird. Die Natriumsalze können zum Teil schon im Rohwasser enthalten sein, zum Teil entstehen Natriumsalze aus den entsprechenden Calcium- und Magnesiumsalzen bei der Enthärtung des Wassers mittels Soda.

Gelöster Stoff je 1 ‰	Wassermenge in l	Versuchsstücke	Gewichtsverlust in mg	Umgerechnet. Verlust auf 1 qdcm Plattenoberfl. mg	Versuchsmittel in mg	Verhältnis, wenn Angriff des dest. ausgekocht. Wassers = 1	Bemerkungen über Platten.
NaCl	4	I	101,9	22,4	24,9	31,1	Schwarzgrau, ohne Rost. Nach der Elektrolyse heller.
		A	120,0	23,4			
		B	184,2	28,2			
		C	151,0	25,8			
Na_2SO_4	12	I	95,2	15,9	15,0	18,8	Grauschwarz, wenige kleine Rostpunkte. Nach der Elektrolyse heller, Punkte metallisch weiß.
		A	106,6	15,9			
		B	118,6	14,1			
		C	108,2	14,2			
$NaNO_3$	15	I	56,4	8,6	7,2	9,0	Grauschwarz, feine abwischbare Rosthaut. Nach der Elektrolyse hellgrau, schwach glänzend.
		A	53,8	7,4			
		B	54,4	5,9			
		C	57,7	7,0			
$CaCl_2$	13	I	72,6	11,8	15,2	19,0	Grauschwarz, ohne Rost.
		A	140,0	20,5			
		B	115,0	13,3			
		C	117,7	15,1			
$CaSO_4$	4	I	44,1	9,1	8,5	10,5	Grauschwarz, ohne Rost. Nach der Elektrolyse heller, fast blank.
		A	40,6	7,5			
		B	58,3	8,5			
		C	56,2	9,1			
$Ca(NO_3)_2$	5	I	45,3	9,1	8,1	10,1	Grauschwarz, feiner, leicht abwischbarer Rostflaum. Nach der Elektrolyse heller.
		A	43,6	7,8			
		B	53,9	7,7			
		C	48,5	7,7			
$MgCl_2$	10	I	239,5	42,0	40,9	51,1	Grauschwarz, ohne Rost. Nach der Elektrolyse heller.
		A	269,0	42,3			
		B	316,2	39,3			
		C	289,8	40,0			
$MgSO_4$	5	I	89,8	18,0	16,4	20,5	Schwarzgrau, ohne Rost. Nach der Elektrolyse heller grau.
		A	94,7	17,0			
		B	105,0	14,9			
		C	100,1	15,8			
$Mg(NO_3)_2$	2	I	47,5	10,4	9,4	11,7	Grauschwarz, leicht abwischbarer Rostflaum. Nach der Elektrolyse heller grau.
		A	44,2	8,7			
		B	65,0	10,1			
		C	49,6	8,6			
Na_2CO_3	5	I	20,3	4,3	5,4	6,7	Hellgrau, mit vielen roten Rostflecken. Nach der Elektrolyse gelblich glänzend, Flecken schwarz.
		A	29,3	5,5			
		B	39,3	5,8			
		C	36,2	6,0			
NaOH	5	I	5,2	1,1	1,1	1,4	Hellgelb glänzend, keine Spur Rost.
		A	5,9	1,1			
		B	7,7	1,1			
		C	6,3	1,1			
Na_2CO_3	4	I	22,0	4,4	4,0	5,0	Gelblich blank, mit vielen schwarzbraunen Flecken. Nach der Elektrolyse gelblich glänzend, Flecken schwarz.
		A	20,7	3,5			
		B	31,2	4,0			
		C	29,1	4,2			
Destilliertes ausgekochtes Wasser	3	I	3,7	0,8	0,9	1,0	Hellstahlblau, mit sehr schwach. Rostflaum.
		A	5,1	0,9			
		B	8,7	1,1			
		C	6,4	0,9			
	5	I	3,5	0,7	0,7		
		A	4,0	0,7			
		B	5,6	0,7			
		C	4,8	0,7			

(Schluß folgt.)

[7]) *J. M. van Bemmelen* und *C. A. Klobbie*, Journ. prakt. Chemie 1892, II, Bd. 46, S. 511.

[8]) *Venator*, Chem.-Ztg. 1886, S. 319; Zeitschr. angew. Chem. 1911, S. 1216.

[9]) *Thomson*, Journ. Soc. Chem. Ind. 1894, S. 118.

[10]) *Heyn* und *Bauer*, Mitteil. Kgl. Materialprüfungsamt 1908, Heft 1 u. 2.

[11]) z. B. *Thiele & Flade*, Zeitschr. angew. Chem. 1907, S. 1722; *Grünwald*, Chem.-Ztg. Rep. 1910, S. 158; *Basch*, Zeitschr. angew. Chem. 1909, S. 1933.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Adalbert Wilhelm Gallion, Direktor der EUROPÄISCHEN PETROLEUM-UNION, G. M. B. H., in Berlin, Leutnant d. L., Ritter des Eisernen Kreuzes I. und II. Klasse, am 8. Januar im Kriegslazarett seinen am 26. Dezember 1915 erlittenen Wunden.

Dipl.-Ing. Franz Pauli, Hütteninspektor und Stellvertretender Betriebsleiter der Schellerhütte der HOHENLOHE-WERKE A.-G. zu Hohenlohehütte, Leutn., Ritter des Eisernen Kreuzes.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) erster Klasse: Dr.-Ing. G. Rodewald, langjähriger Prokurist und Betriebsleiter des Vereins chemischer Fabriken, Aktiengesellschaft, Rehmsdorf, Prov. Sa., Oberleutnant und Kompanie-Führer, nachdem er zum viertenmale verwundet worden ist; Dr. Adolf Steindorff,[1]) Chemiker der Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M.; b) zweiter Klasse: Janke, Direktor der Berliner Kindl-Brauerei; Dr. Werner Lipschitz aus Charlottenburg und Chemiker Friedrich Willies aus Braunschweig, Mitglieder des Kaiserl.-Freiw. Automobilkorps; Hans Maurmann, stud. chem. an der Universität Marburg a. d. L., Leutn. d. Res.; c) am weiß-schwarzen Bande: Geh. Rat Prof. Dr. Carl Duisberg, Generaldirektor der Farbenfabriken vorm. Fried. Bayer & Co., Leverkusen; Oberbergrat Hüttendirektor Dr. Vogelsang aus Eisleben. — Prof. Dr. Th. Omeis, Direktor der landw. Versuchsstation Würzburg, das »König-Ludwig-Kreuz« für Kriegsverdienste in der Heimat.

Ing.-Chem. Ernst Adler in Wien, XIII, Hietzinger Hauptstraße 95, wurde als Zivilingenieur für technische Chemie beeidigt.

Cand. pharm. P. H. Axel in Vordingborg, Dänemark, Inhaber von Vordingborg Frugt-Essens-Fabrik og Sydfrugtpresseri, ist, etwa 50 Jahre alt, am 4. Januar gestorben.

Hüttendirektor a. D. Zivilingenieur Julius Buch ist nach längerem schweren Leiden am 1. Januar gestorben.

Bergingenieur Charles A. Delgobe, aus Frankreich stammend, starb am 1. Januar in Kristiania, 71 Jahre alt. Er war 1870—78 Direktor des Kupferwerkes Vigsnäs Kobberwerk, dann ein Jahrzehnt Leiter der Apatitgruben zu Bamle, damals Norwegens größtem Grubenunternehmen. Er hat verschiedene norwegische wissenschaftliche und wirtschaftliche Abhandlungen ins Französische übersetzt, darunter »La Norvège« (1900).

Bergrat Friedrich Gängl von Ehrenwerth, emer. Hüttendirektor der Österr. Alpinen Montangesellschaft, ist auf seinem Gute Ehrenbichl bei Klagenfurt im Alter von 75 Jahren am 20. Dezember v. J. gestorben.

Cand. polyt. Victor Farsöe, 1906—1909 Assistent am chemischen Laboratorium der Polyteknisk Läreanstalt und seitdem der Universität Kopenhagen, in die der Unterricht in organischer Chemie für Fabrikingenieure 1909 verlegt wurde, ist am 15. Dezember 1915, 33 Jahre alt, gestorben. 1909 erhielt er die Goldene Medaille der Universität für seine Abhandlung über Darstellung der Säurechloride. Sein im Frühjahr 1915 erschienenes Werkchen über organische Analyse für Studierende wird allgemein empfohlen.

Geh. Reg. Rat Prof. Dr. A. Frank und **Geh. Kommerzienrat Dr. R. Pintsch** in Berlin sind zu Ehrenvorsitzenden des Museumsvereins für das Beleuchtungs-, Heizungs- und Wasserfach ernannt worden.

August Füger, Adjunkt der Landwirtschaftlichen Lehr- und Versuchsanstalt in Spalato, wurde zum Inspektor unter gleichzeitiger Bestellung zum Leiter dieser Anstalt ernannt.

Chemiker Louis Gottschalk ist im Alter von 67 Jahren Ende v. J. in Newark, N. J., gestorben.

Kommerzienrat Rudolf Grolmann, Inhaber der Firma G. Grolmann, Großhandlung mit Mineralien und Farben, in Düsseldorf ist am 24. Dez. im Alter von 62 Jahren gestorben.

Siegfried S. Hartig, Chemiker der Aetna Chemical Company in Pittsburgh, ist am 15. November gestorben.

Nathan Frederick Merrill, Professor der Chemie an der Universität Vermont, ist im Alter von 66 Jahren am 26. Oktober gestorben.

Diplom-Ingenieur Fritz Raithel ist vor kurzem in München gestorben. Er stand in Diensten der Badischen Anilin- und Sodafabrik, für die er ein Unternehmen in Kristiania leitete. Nach Schließung dieser Fabrikanlage kehrte er in die Heimat zurück und stellte sich, als der Krieg ausbrach, freiwillig; er fand im Lager Lechfeld als Offizier Verwendung. Eine schwere Krankheit zwang ihn aber bald zum Übertritt in den Ruhestand.

Dr. Friedrich Schuster, der, wie schon kurz gemeldet,[2]) nach 28-jähriger Tätigkeit, seit 1901 als Generaldirektor der Witkowitzer Bergbau- und Eisenhüttengewerkschaft, sich zur Ruhe gesetzt hat, wurde vom Nordmährisch-schlesischen Industriellen Verband in Mährisch-Ostrau zum Ehrenmitglied und Ehrenpräsidenten ernannt. Ferner begründete der Verband eine Dr. Friedrich Schuster-Stiftung zur Unterstützung von Invaliden des Krieges und der Arbeit mit 50000 K. Aus Anlaß des Scheidens von Dr. Schuster fand auch am 30. Dezember eine Feier statt, bei der der Vorstand der Gewerkschaft Louis Freiherr von Rothschild und Vorstandstellvertreter Bergrat Max Ritter von Gutmann die großen Verdienste Schusters um das Witkowitzer Unternehmen würdigten. — Mit der Leitung des Eisenwerkes Witkowitz wurde Direktor Adolf Sonnenschein als Zentraldirektor mit dem Sitz in Witkowitz betraut und als kommerzieller Direktor mit dem Sitz in Wien Dr. Julius Hochapfel, der zuletzt bei den Mannesmann-Röhrenwerken tätig gewesen ist, bestellt.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 89. [2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 31.

Dr. med. Ernst Sieburg, Assistent am pharmakologischen Institut der Universität Rostock, hat sich daselbst für Pharmakologie habilitiert.

Der Botaniker Geh. Rat Prof. Dr. Paul Sorauer, der sich besondere Verdienste um die Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten erworben hat, ist im 77. Lebensjahre nach längerem Leiden am 9. Januar in Berlin gestorben. Von seinen Werken seien hier sein grundlegendes »Handbuch der Pflanzenkrankheiten«, »Atlas der Pflanzenkrankheiten«, »Rationelle Pflanzenhygiene« erwähnt.

Bergrat Stephan in Freiberg i. S., 1. Betriebsleiter und zugleich Oberdirektor der staatlichen Erzbergwerke bei Freiberg, ist Ende v. J. in den Ruhestand getreten. Ihm wurde Titel und Rang eines Oberbergrats verliehen.

Alois Tauschinsky, Präsident des Verwaltungsrates der Aktiengesellschaft der landwirtschaftlichen Zuckerfabrik in Schlapanitz, Direktionsrat der Sokolnitzer Zuckerfabrik und Präsident der Brünner Kalksandsteinfabrik in Czernowitz, ist im 76. Lebensjahre am 28. Dezember in Schlapanitz gestorben.

Dr. Michael Vuk, Dozent an der Budapester Technischen Hochschule, wurde zum Oberchemiker des staatlichen Musterweinkellers ernannt.

Der 100 jährige Geburtstag von Dr. Hermann Hager, dem Altmeister der Pharmazie, konnte am 3. Januar begangen werden. 1816 in Berlin geboren, war Hager jahrelang in verschiedenen Apotheken tätig und leitete dann 17 Jahre die Stadtapotheke in Fraustadt. 1859 siedelte er nach Berlin über, wo er sich fachliterarischen Studien widmete, und verlegte 1871 seinen Wohnsitz nach Fürstenberg a. O., 1881 nach Frankfurt a. O. und 1896 nach Neu-Ruppin, wo er das Jahr darauf, am 24. Januar 1897, starb. Hager begründete die »Pharmazeutische Zentralhalle«, den »Pharmazeutischen Kalender«, er gab 13 Jahre hindurch mit Jacobsen die »Industrieblätter« heraus. Von Hagers größeren Werken seien hier genannt: »Handbuch der pharmazeutischen Rezeptierkunst«, »Technik der pharmazeutischen Rezeptur«, »Kommentar zu den Pharmakopoeen Norddeutschlands«, »Anleitung zur Fabrikation künstlicher Mineralwässer«, »Handbuch der Untersuchungen«, »Das Mikroskop und seine Anwendung«, »Handbuch der pharmazeutischen Praxis«.

Aus dem allgemeinen Fonds zur Förderung chemischer Forschung (Leo-Gans-Stiftung), der der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften zur Verfügung gestellt worden ist, sind für das Geschäftsjahr 1915/16 4700 M zur Verteilung in Aussicht genommen. Der wissenschaftliche Beirat des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Chemie hat sich bereit erklärt, Bewerbungen entgegenzunehmen. Diese sind in 3 Exemplaren mittels eingeschriebenen Briefes bis 1. März 1916 an die Geschäftsstelle des Verwaltungsausschusses des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Chemie, z. H. von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. O. Wallach, Göttingen, Herzbergerlandstr. 28, einzusenden. In den Bewerbungen ist anzugeben: 1. der Zweck der zu unterstützenden Untersuchung, 2. die beanspruchte Summe.

Auf der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller am 9. Dezember in Berlin gab der Vorsitzende, Reichstagsabgeordneter Meyer, Celle, einen kurzen Rückblick von dem Stand der deutschen Eisenindustrie vor dem Kriege. Die Hochofenwerke des deutschen Zollgebietes wiesen eine Leistungsfähigkeit von 20 Mill. t auf. Über die Tätigkeit des Vereins berichtete der Geschäftsführer und Leiter der Ausfuhrzentrale Dr. J. Reichert. Er wies darauf hin, daß die Flußstahlerzeugung Oktober 1915 mehr als 77% der durchschnittlichen Friedenserzeugung betrug. Die Zahl der Beschäftigten stieg von 417000 im August 1914 auf 447000 im Juli 1915, in einem Jahr also um 30000. An den Heereslieferungen beteiligten sich nach und nach außer den zahlreichen Eisengießereien die bestehenden 130 deutschen Stahlwerke fast allgemein, und während des Krieges schufen sich etwa 70 Firmen neue Stahlwerksbetriebe. Unter Einrechnung aller derjenigen Betriebe, die sich heute an der Bearbeitung und Fertigstellung der Granaten beteiligen, wird man wohl auf 1600 bis 1800 Werke kommen. Sodann sprach der Leiter des Deutschen Industriebureaus in Brüssel, Dr. Kind, über *„Die wirtschaftlichen Verhältnisse Belgiens im Kriege"*.

Der Plan zu einer Organisation für die Warendurchfuhr nach Rußland über Norwegen und Schweden, ausgearbeitet von der britischen Gesandtschaft und der britischen Handelsdelegation in Schweden nach Verhandlungen mit Reedereivertretern, gutgeheißen von der britischen Regierung, ist u. a. in »Stockholms Dagblad« Nr. 324 mitgeteilt und kann im Reichsamt des Innern, Berlin NW. 6, Luisenstraße 33/34 (Zollbureau) eingesehen werden.

Die Werkstatt Nr. 4 der Bethlehem Steel Co. wurde am 10. November durch Feuer vernichtet. Sie war erst vor einiger Zeit mit auf 3 Mill. Doll. bewerteten Maschinen für die Herstellung von Geschützen und anderem Kriegsmaterial eingerichtet worden. Zur Zeit des Feuers befanden sich u. a. 800 Geschütze, die zum größten Teil für deutschfeindliche Regierungen bestimmt waren, in Arbeit. Das Feuer ist durch gekreuzte elektrische Drähte verursacht worden, die Öl im Bohrraum entzündeten.

Patentliste

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlag der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Behandeln. VStAP.1161600. J. Orten-Böving, London. 23.10.14.
Acetylengaserzeuger. VStAP.1161675. J. M. Hoover, Sedalia, Mo. 9.11.14.
Aräometer mit veränderbarem Volum. Holländ. Anm. 6073. M. Sandwijh, Rotterdam. 19. 7. 1915.
Elektrischer Ofen. VStAP.1161634. A. Dow, Detroit, Mich. 29. 5. 1914.
Emulsionen, Herst. Holländ. Anm. 5049. S. H. Blichfeldt, Southall, Engl. Pat. 17. 7. 1914.
Emulsionskolloide, Trennen der Komponenten von Gemischen, die Suspensions- oder —, echte Kolloide, Ionen oder gelöste, nicht ionisierte Stoffe enthalten. Holländ. Anm. 5645 u. 5651. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 27. 2. 1915 bezw. 1. 3. 1915.
Feilen, Schärfen abgenutzter —. VStAP.1161816. A. J. Ziirsen, Birmingham. 25. 4. 1912.
Feste Körper, Vorrichtung zum Tränken von —n mit bei tiefer Temperatur siedenden Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. S. 44052. Kl. 78. Zus. z. Anm. S. 43704. L. Sieder, München. 8. 6. 1915.
Flüssigkeiten, Streudüse für —. D. G. M. 641182. Kl. 12. A.-G. f. Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westfalen, Aachen. 16. 3. 1914. — Koagulieren. VStAP.1161750. A. P. Strohmenger, Westminster, London. 30. 9. 1914.
Gase, Entschwefeln. Holländ. P. 920. J. A. Fearon, London. 17. 10. 1915.
Gaserzeugung aus bituminösen Brennstoffen. VStAP.1160908. Ph. Koster, Frankfurt a. M. 24. 1. 1914.
Gasreinigungsapparate, Quarzträger für —. D. G. M. 641168. Kl. 12. W. Hof, Frankfurt a. M. 25. 11. 1915.
Kerosinbrenner. VStAP.1161327. W. D. Patton, Dallas, Tex. 7. 2. 14.
Klärapparat. VStAP.1161263. I. H. Spencer, West Hartford, Conn. 17.1.12.
Kohle, Herst. von vegetabilischer — aus Melasse und Melasseschlempekohle als Ersatz für Tierkohle. Dtsch. Anm. F. 39970. Kl. 12. H. Friedrich, Prag. 20. 5. 1915.
Kohlenwasserstoffbrenner. VStAP.1161546. J. W. Stirton, Detroit, Mich. 26. 5. 1915.
Kohlescheider. VStAP.1161733. W. A. Riley, Wyoming, Pa. 11. 6. 1915.
Kolloidale Stoffe, Trocknen. VStAP.1161603. G. B. Bradshaw, Brooklyn, N. Y. 11. 9. 1909.
Lösungen, Eintrocknen von —. Holländ. Anm. 3060. G. A. Krause, München. 30. 7. 1913.
Lot. VStAP.1161612. J. Cayocca, Sacramento, Cal. 11. 5. 1915.
Plastische Masse, Formen von Gegenständen aus —. VStAP.1161249. Ch. T. Richmond, Cleveland, Ohio. 23. 2. 1912.
Plastische Materialien, Trocknen von Gegenständen aus —. Holländ. Anm. 2301. O. Eberhard, Heidenau b. Dresden. 18. 3. 1913.
Plattierungapparat, elektrischer. VStAP.1161226. W. F. Koken u. H. J. Richards, St. Louis, Mo. 19. 10. 1914.
Regeneratorofen. Holländ. Anm. 4905. C. Still, Recklinghausen. 20.6.1914.
Scheider, magnetischer. VStAP.1161299. R. M. Folsom, Reading, Mass. 10. 3. 1915.
Schlamm, Behandeln von — und dergl. in drehbaren Rotationstrommeln. Engl. P. 24179/1914. Feldenheimer.
Schwebende Teilchen, Trennung — von Gasen mittels hochgespannter Elektrizität. DRP.290146. Kl. 12. E. Möller, Brackwede i. W. 14.8.1912.
Schweißen, Verfahren. VStAP.1161419. E. E. Slick, Johnstown, Pa. 7.4.14.
Torf, Beseitigen von Wasser aus — und dergl. Holländ. P. 875. Ph. Roth, Berlin. 25. 9. 1915.
Zentrifugalscheider. VStAP.1161981. G. E. Sanford, Oak Park, Ill. 27.2.11.

Anorganische Großindustrie.

Glaskörper, Herst. von massiven —n. DRP.290114. Kl. 32. A. Landeck, Neukölln, und G. Gundlach, Berlin. 25. 10. 1914.
Kaliumsulfat, Herst. VStAP.1161239. G. S. Morgan, Toledo, Ohio. 7.6.15.
Kaltglasur, Herstellung einer — auf Baustoffen, wie Beton, Sandstein, Ton, Mauerwerk, durch Aufbringen einer aus fein verteiltem, abbindefähigem Stoff bestehenden Glasurmasse. Dtsch. Anm. F. 40079. Kl. 80. K. Friedrich, Breslau. 6. 7. 1915.
Metallkörper, gasdichtes Einschmelzen von —n, besonders Drähten, in schwer schmelzbare Gläser, besonders Quarzglas. Dtsch. Anm. E. 20799. Kl. 32. Ehrich & Graetz, Berlin, und E. Podszus, Neukölln. 15. 11. 1913.
Metalloxyde, Herstellg. von —n und Metallen in leichter voluminöser Form, haupsächlich für katalytische Reaktionen. Holländ. P. 907. Hydroil Ltd., London. 12. 10. 1915.
Phosphate, Trocknen und Anreichern von — und dergl. VStAP.1161473. M. M. Haff und Th. L. Willson, Ottawa, Ontario, Can. 19. 10. 1912.
Tonerde, Herst. von geschmolzener, krystallinischer —. VStAP.1161620. L. B. Coulter, Niagara Falls, N. Y. 24. 2. 1915.
Zementmischer, Mörtel- und —. VStAP.1161789. F. Orth, Indiana Harbor, Ind. 2. 3. 1908.

Organische Großindustrie.

Benzol, vollständige Auswaschung des —s und seiner Homologen nebst Naphthalin aus von Ammoniak befreiten Koksofengasen. DRP.290119. Kl. 26. Heinrich Hirzel G. m. b. H., Leipzig-Plagwitz. 30. 11. 1912.
Cellulose, Vorbereitung der — für die Herst. von Spinnlösungen. DRP.290131. Kl. 29. Verein f. chem. Industrie in Mainz, Frankfurt a. M. 31. 5. 1913.
Gerbverfahren. Holländ. P. 915. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 16.10.1915.
Glycerin, Gewinnen von — und Fettsäuren aus Kalkseifen. Holländ. P. 924. G. Bottaro, Genua. 19. 10. 1915.
Gummifäden, Herst. Holländ. Anm. 4923. Revere Rubber Company, Providence, V. St. A. 24. 6. 1914.
Harz, Unschädlichmachen des —es der Cellulose für Papier. VStAP.1161696. S. F. Lagermarck und W. Sverdrup, Bön, Eidswold, Norw. 6. 4. 1915.
Hopfen, Erhalten. VStAP.1161272. H. Wennersten, Chicago, Ill. 24. 5. 13.
Kohlenstoffverbindungen, Hydrogenieren und Dehydrogenieren von —. Holländ. Anm. 4680. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 9. 4. 1914.
Kohlenwasserstoffe, Herst. von leichten, hauptsächlich flüchtigen —n aus rohem Erdöl und anderen schweren —. Holländ. Anm. 3345. F. Hyndham, London. 20. 9. 1913. — Verbesserung der Destillate, welche bei der zersetzenden Destillation von —n erzielt werden. Holländ. Anm. 5438. Allgem. Ges. f. chem. Industrie m. b. H., Berlin. 22. 12. 1914.
Linoleum, Herst. VStAP.1161754. J. Tomeč, Trenton, N. J. 29. 6. 1914.
Margarinefabrikation, Herst. von Emulsionen für die —. Holländ. Anm. 2309. S. H. Blichfeldt, Southall, England. 19. 3. 1913.
Methan, Herst. von — oder von Wasserstoff aus Abwässern. DRP.290126. Kl. 12. J. N. H. Kessener, Haag, Holland. 7. 2. 1914.
Nitrocellulose, Herst. von stickstoffreicher —. Holländ. Anm. 4417. A. Voigt, Gießen. 27. 3. 1914.
Öle, Behandeln von Fetten und —n. Holländ. P. 902. Gebr. Strobentz und L. v. Kreybig, Budapest. 12. 10. 1915. — Behandeln von nicht leitenden Flüssigkeiten, —n, und flüssigen Fetten mit Ozon in statu nascendi. Holländ. Anm. 4819. A. Breydel, Brüssel. 6. 6. 1914.
Pflanzenöle, Herst. VStAP.1161481. E. Klein, New York. 10. 4. 1909.
Pulver. Herst. rauchloser —. Dtsch. Anm. W. 41801. Kl. 78. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff A.-G., Berlin. 15. 3. 1913.
Rohzucker, Raffinieren. Holländ. P. 893. M. G. Wagenaar Hummelinck, Vlaardingen, Holland, u. H. C. Prinsen Geerligs, Amsterdam. 7. 10. 1915.
Teeröle, Reinigen von Harz-, Mineral- und —n. Holländ. P. 936. M. Melamid und L. Grötzinger, Freiburg i. B. 22. 10. 1915.
Zucker, Vergären von — oder —haltigen Materialien durch Bacillus macerans. Holländ. Anm. 4984. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 8. 7. 1914.
Zünder, Zündhütchen und Zündpatronen. Holländ. P. 960. C. Claessen, Berlin. 4. 11. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Bleichflüssigkeiten, Herst. von hypochlorithaltigen — auf elektrolytischem Wege. Holländ. Anm. 3219. H. Fairbrother, London. 27. 8. 1913.
Bleiweiß, Herst. von sublimiertem — und Salzen von Thallium- und seltenen Erden aus Thallium und seltene Metalle enthaltenden Bleierzen. Holländ. Anm. 3055. Deutsche Felsen-Ol Ges. Franzen & Co., Berlin. 29. 7. 13.
Disazofarbstoffe, Herstellung für die Wollfärberei und Farblackbereitung geeigneter gelber —. DRP.290102. Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 2. 7. 1912.
Färbungen, Erzeugung echter schwarzer — auf Baumwolle. DRP.290150. Kl. 8. Zus. z. P. 275698. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 3. 3. 1914.
Farbstoffe, Darst. von indigoiden —n. Dtsch. Anm. B. 76941. Kl. 22. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 25. 4. 1914. — Chromierbare — für Wolle. Holländ. Anm. 5273. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 12. 10. 1914.
***o*-Oxydisazofarbstoffe,** Darst. von nachchromierbaren grünen sekundären —n. Dtsch. Anm. C. 25663. Kl. 22. Chem. Fabr. vorm. Sandoz, Basel. 9. 6. 15.
Phthaleine, Darst. selenhaltiger — und deren Halogenderivate. Dtsch. Anm. F. 38591. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 37635. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 3. 4. 1914.
Pigment. VStAP.1161790. F. Orth, Indiana Harbor, Ind. 18. 3. 1912.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Fruchtkonserven, feste —. Holländ. Anm. 4283. S. Glaser, Lenzburg, Schweiz. 10. 3. 1914.
Hämoglobinpräparat, Herst. eines festen, haltbaren —es aus defibriniertem Blut von Schlachttieren. Dtsch. Anm. S. 43642. Kl. 53. F. Sgalitzer, München. 6. 3. 1915.
Nahrungsmittel, Haltbarmachen. VStAP.1161550. B. W. Tucker, South Orange, N. J. 28. 3. 1914.
Naphthalinreihe, Herstellung von Harnstoffen der —. Holländ. Anm. 4456. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 3. 4. 1914.
Pharmazeutische Präparate, Überzugsmasse für —. VStAP.1161690. K. Kawai und Z. Miwa, Tokio. 6. 6. 1912.
Rübennährmittel. VStAP.1161450. W. L. Breyfogle, Lake Georg, N. Y. 30. 10. 1912.
Ungeziefergift. VStAP.1161537. J. W. See, Hamilton, Ohio. 16. 11. 14.

Metalle.

Blei, Überziehen von Eisen und Stahl mit — und —legierungen. VStAP.1161475. R. Hazeltine, Wheeling, W. Va. 9. 2. 1914.
Bohrspäne, Agglomerieren von Dreh-, Hobel- und —n, Blechabfällen, Drahtrückständen und dergl. Dtsch. Anm. G. 42654. Kl. 18. C. Giesecke, Braunschweig. 11. 2. 1915.
Erze, Röstöfen für schwefelhaltige —. Holländ. P. 954. X. de Spirlet, Brüssel. 3. 11. 1915.
Erzscheider, magnetischer —. VStAP.1161351. S. N. Smith, New York. 8. 2. 1915.
Gichtstaub, Steigerung der Reaktionsfähigkeit des —es für die Brikettierung. Dtsch. Anm. Sch. 49183. Kl. 18. W. Schumacher, Berlin. 22. 10. 1915.
Messing, elektrisches Schweißen von —, Aluminium und Stoffen gleicher Wärmeleitungsfähigkeit. DRP.290134/35. Kl. 49. Zus. z. P. 288946. Ges. f. elektrotechn. Industrie m. b. H., Berlin. 8. 10. 1912.
Metall, Austreibung und Gewinnung von —en in Gestalt von — oder —oxyd aus Schmelzen von Erzen und erzartigen Hüttenerzeugnissen durch Einblasen von Gasen. Dtsch. Anm. W. 41916. Kl. 40. W. Troeller, Homburg v. d. H. 1. 4. 1913. — Schweißen von —en. VStAP.1161366. S. W. Wohlrab, Maßle Falls, Wash. 3. 4. 1915.
Metallegierung, Herst. einer —. Holländ. Anm. 4491. E. Flügel, Berlin. 8. 4. 1914.
Natriumlegierungen, elektrolytische Herst. von —. VStAP.1161585. E. A. Ashcroft, London. 22. 11. 1913.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Keramische Heizkörper, Herst. von —n. T. 18866. Kl. 80. 18. 10. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Diäthylbarbitursäure, Darst. von Derivaten der —. W. 43932. Kl. 12. 10. 12. 14

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Antimon. (New York, Anfang Dezember.) Alles aus Ostasien in unter der britischen Flagge fahrenden Schiffen nach New York versandte Antimon muß an den britischen Konsul konsigniert werden, der es nur unter gewissen Bedingungen freigibt. Welcher Art diese Bedingungen sind, ist noch nicht bekannt geworden. Aus den von der britischen Regierung für andere Waren, wie Kautschuk, festgesetzten Bestimmungen darf man aber schließen, daß die Abnehmer eine Gewähr dafür leisten müssen, daß das Metall kein englandfeindliches Land erreicht. — Chinesisches und japanisches Antimon steht auf $38^1/_2$—$39^1/_2$ Cts. für 1 Pfd., Cooksons und Hollets auf 44—45 Cts.

Blei. Die unter der Firma Vereinigte Blei- und Zinnwerke bestehende G. m. b. H. in Cöln, die als eine Untergruppe der Verkaufsstelle für gewalzte und gepreßte Bleifabrikate angesehen werden darf, hat durch den Hinzutritt neuer Werke eine erhebliche Erweiterung als geschlossene Gruppe in der Verkaufsstelle erhalten. Sie bestand zunächst aus den drei Bleiwalzwerken: Aachener Bleiwalzwerk F. J. Spieß G. m. b. H., der Firma C. A. Lindgens in Köln und dem Kölner Bleiwerk Jaeger & Frielinghaus in Köln. Es sind neu hinzugetreten: Fr. Schmidt & Sohn, Bleiwalzwerk und Bleiröhrenfabrik in Wesel, Gelsenkirchener Bleiwerke G. m. b. H. in Gelsenkirchen, Eschweiler Bergwerksverein in Eschweiler mit seinem Bleiröhrenwalzwerk und das Bleiwerk Neumühl Morian & Co. in Neumühl bei Hamborn. Entsprechend der vermehrten Zahl der Gesellschafter ist auch das Gesellschaftskapital von 2491600 auf 3151000 M erhöht worden.

Chemikalien, ***anorganische.*** (St. Petersburg, 8. Dezember 1915.) Die Preise sind weiter gestiegen und notieren: Borax kryst. 22—22,50, Kali, gelbblaus. 40—40,50, rotblaus. fehlt, Eisen, schwefelsaures, unverändert, Kupfer, schwefelsaures, fremdes 22,50—13, russisches fehlt, Arsenik, weiß 21,50—21,75, glasig fehlt, Kali, kohlensaures 7,25—7,50, Chilesalpeter 12,50, Kali, chlorsaures 50—52, Ammoniak, kohlensaures 42—44 Rbl. das Pud; Quecksilber, in Flaschen von 2 Pud $3^5/_8$ Pfd., 375 Rbl. — *Organische:* Kolophonium 14,75—15, Campher 63—65, Cocosöl 27—27,75, Ricinusöl geschäftslos, Palmöl 26—26,50, Paraffin 118—120° 28—28,50, Weinstein fehlt, Citronensäure 145—147 Rbl. das Pud.

Düngemittel. (Magdeburg, 11. Januar.) Infolge der verschiedenen Feiertage war das Geschäft in künstlichen Düngemitteln während dieses Berichtsabschnittes zwar etwas ruhiger, die Stimmung aber doch sehr fest. Seitdem auch für Horn-, Knochen-, Blut- und Ledermehl Höchstpreise festgesetzt sind, haben die Verbraucher mit größeren Preisschwankungen für den Frühjahrsbedarf nicht mehr zu rechnen. Bemerkenswert ist, daß auch aus dem neutralen Ausland fortgesetzt Nachfrage nach Düngemitteln eingeht, der aber nicht entsprochen werden kann. Damit bestätigt sich, daß dort großer Mangel an künstlichen Düngemitteln herrscht. Erst recht aber macht sich solcher Mangel im feindlichen Auslande bemerkbar, je näher die Verbrauchszeit im Frühjahr rückt, obwohl die Erlaubnis zur Ausfuhr nur in wenigen Fällen erteilt wird. Soweit künstliche Düngemittel im feindlichen Ausland angeboten werden, sind die Preise in den letzten Wochen ganz erheblich gestiegen, wie es beispielsweise mit schwefelsaurem Ammoniak in England der Fall ist. In Rußland beträgt die Einfuhr und die Erzeugung von künstlichen Düngemitteln nur noch einen geringen Bruchteil der in Friedenszeiten eingeführten Mengen, so daß im kommenden Jahr große Flächen Ackerland ungedüngt bestellt werden oder brachliegen müssen. Die Regierung hat dort allerlei Maßnahmen getroffen, die Erzeugung künstlicher Düngemittel zu steigern, doch fehlt es an Rohstoffen wie auch an Arbeitskräften. In England sind die Versuche, Kali aus Schiefer zu gewinnen, erfolglos verlaufen, so daß man sie endgültig eingestellt hat. Im Inlande war der Versand von künstlichen Düngemitteln zeitweise durch Wagenmangel behindert. Für Knochenmehle wurden je nach Gehalt an Stickstoff und Phosphorsäure 25—29 M die 100 kg mit Sack ab Fabrik verlangt. Beim Bezuge von größeren Mengen wird eine Ermäßigung des Preises von 25—50 Pf die 100 kg zugestanden. Hornmehl wird zu 1,25 M das Prozent Stickstoff im Zentner brutto für netto ohne Sack angeboten. Die leeren Säcke sind frachtfrei zurückzusenden oder werden mit 1 M das Stück berechnet. Beim Bezug kleinerer Mengen tritt eine Erhöhung des Preises um 5—10 Pf für das Prozent Stickstoff ein. Für Ammoniak-Superphosphat 5×8 ist der Preis heute 35,50 M, und für 4×8 etwa 29 M für 100 kg brutto mit Sack. Knochenpräzipitat mit 38/40 % citratlöslicher Phosphorsäure stellt sich auf 29 M für 100 kg mit Sack ab niederrheinischer Station.

Die Ammo-Phos. Co. in New York, eine neue von A. H. Sands jun., W. C. Parker und W. L. Baldwin, 200 Fifth Avenue, gegründete Gesellschaft, die zur Ausgabe von Aktien im Gesamtwert von 6 Mill. Doll. ermächtigt ist, hat das Geschäft der Amalgam-Phosphate Co. in West Virginia übernommen und verfolgt die Erzeugung von Cyanamid, anderen stickstoffhaltigen und Kaliumverbindungen, Ammoniak, Düngemitteln usw. — Die Freeport Feldspar Co. in Lewiston, Maine, befaßt sich mit der Gewinnung von Feldspat und seiner Verarbeitung zu Düngemitteln; sie darf für 100000 Doll. Aktien ausgeben.

Erdwachs. Die Pure Russian Liquid Paraffin Co., Ltd., bildete sich in London E.C., 3 St. Helens Place, mit 4000 £ Aktienkapital.

Farben. (St. Petersburg, 8. Dezember 1915.) Es notieren: Bleiweiß 17,75—18, Zinkweiß 18,50—19, Französischgrün 41—41,50, Silberglätte 18—18,25, Mumie, russ., 3,10—3,50, Grünspan, französischer, 41—41,50 Rbl. das Pud.

Fette und Öle. Butter, Butterschmalz, Margarine, Kunstspeisefett und Schweineschmalz dürfen nach einer Bundesratsverordnung vom 15. Januar ab zu technischen Zwecken nicht verarbeitet oder sonst verwendet werden. Das Verbot findet auf die Herstellung von Nahrungsmitteln keine Anwendung. Pflanzliche und tierische Öle und Fette dürfen zur Herstellung von Seife oder Leder jeglicher Art nicht verarbeitet oder sonst verwendet werden. Sie dürfen ferner nicht gespalten werden. Diese Bestimmungen gelten nicht für das bei der Herstellung von Leder anfallende Fett, insbesondere das Leimleder. — Die Menge und Arten pflanzlicher und tierischer Öle und Fette, deren Verarbeitung oder sonstige Verwendung zur Herstellung von Seife oder Leder jeder Art gestattet wird, stellt der Reichskanzler monatlich fest. Die Verteilung dieser Mengen auf die einzelnen Betriebe erfolgt durch den Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette, Berlin, Französische Str. 65, und zwar hinsichtlich der Leder herstellenden Betriebe durch Vermittlung der Kriegsleder-Aktiengesellschaft, Berlin, Behrenstr. 46, und hinsichtlich der Seifenfabriken durch Vermittlung der Kriegsabrechnungsstelle der Seifen- und Stearinfabriken, Berlin, Französische Str. 65. Anträge sind unter Angabe der vorhandenen Bestände an pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten an die genannten Vermittlungsstellen zu richten. Bis zum 31. Januar 1916 ist zur Herstellung von Leder jeder Art die Verarbeitung oder sonstige Verwendung von pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten, zur Herstellung von Seife die Verarbeitung von Palmöl, Sulfuröl, Abfallöl, Olsatz und Tranen mit Ausnahme von Dampfmedizinaltran, Waltran 0, 1 und 2 allgemein gestattet. — Der Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette hat noch weitere Bestimmungen über die Verladung, Vergütung für die Aufbewahrung und Probeentnahme erlassen.

— Oberbuchhalter Otto Hübner und die Disponenten Josef Kunze und Josef Hirssler der Georg Schicht A.-G., Aussig, wurden zu Prokuristen ernannt.

— (Sandefjord, Norwegen, 6. Januar.) Die Börsennotierung für Walöl Nr. 0—4 ist heute 0,90 bezw. 0,89, 0,87, 0,85 und 0,82 für 1 kg fab. Norwegen.

Futtermittel. Der Reichsanzeiger veröffentlicht eine Änderung der Anordnungen zu der Bekanntmachung über *zuckerhaltige Futtermittel* vom 25. September 1915, wonach die Vergütung für Melassekesselwagen 3 M, für Melasseholzfässer 5 Pf und für Melasseeisenfässer 20 Pf für den Tag nicht übersteigen darf. Für Fässer, die nicht binnen einem Monat zurückgeliefert sind, darf der Verlader auch Bezahlung mit 5 M für das Holzfaß und mit 50 M für das Eisenfaß verlangen. Die Leihgebühr fällt in diesem Falle fort.

Kalisalze. (New York, Anfang Dezember.) Von *Chlorkalium* wurde in dieser Woche ein größerer Posten zu 475 Doll. für 1 t verkauft, für kleinere Mengen werden noch höhere Preise verlangt. *Übermangansaures Kalium* steigt beständig und wird gegenwärtig zu 1,40—1,50 Doll., selbst 1,75 Doll. für 1 Pfd. notiert, nur ein Geschäftshaus bietet es noch zu 1,30 Doll. an. Von *rotem Blutlaugensalz* ist nichts im Markt erhältlich und die Notierung von 5 Doll. für 1 Pfd. rein nominell. *Gelbes Blutlaugensalz,* das auch sehr knapp ist, wird zu $87^1/_2$—90 Cts. angeboten. *Doppeltchromsaures Kalium* ist auch weiter auf 35 Cts. für greifbare Ware gestiegen, Lieferungen im Laufe von 1916 werden dagegen zu 37 Cts. notiert, so daß man auf ein baldiges Anziehen des Preises rechnen muß. Die unsichere Marktlage der Kalisalze verhindert natürlich auch die Abschließung von längeren Lieferungsverträgen. *Kaliumchlorat* ist das einzige Salz, für das größere Abschlüsse für das nächste Jahr gebucht sein sollen. Greifbare Ware, wovon die 2. Hand nur beschränkte Mengen anzubieten hat, steht auf $47^1/_2$ Cts. für 1 Pfd.; sofortige Versendungen werden zu $42^1/_2$—45 Cts., und nächstjährige Lieferungen zu 40—45 Cts. angeboten. *Calciniertes Carbonat,* 80—85 und 96—98 %, wird von den Händlern zu 40 Cts. verkauft, ebenso das hydrierte 80—85 %ige Salz. Greifbare Ware ist sehr knapp. *Raffinierter Salpeter* wird zu 35—38 Cts., entsprechend Beschaffenheit, verkauft. Auch hiervon haben die Händler nur sehr geringe Mengen anzubieten.

— Über das Unternehmen der Am. Trona Co. in Searles Lake im San Bernardino County, Kalifornien, wird neuerdings berichtet, daß in San Pedro,

an der Küste des Stillen Ozeans, gegenwärtig eine Raffinerie errichtet wird, um die Konzentrate zu behandeln. Der See wird durch eine 10zöllige Rohrleitung mit der in Trona gebauten Konzentrieranlage verbunden, um die Sole in letzterer zu kali- und boraxhaltigen Konzentraten zu verdampfen. Die Absicht, die Sole bis nach San Pedro zu führen, hat sich als zu kostspielig herausgestellt. Nach dem unter Leitung von C. P. Grimwood ausgearbeiteten Verfahren sollen in Trona durch fraktionierte Krystallisation in Tripeleffekt-Vakuumkesseln Natriumchlorid und -sulfat abgeschieden werden, während in dem Rückstand Chlorkalium und Natriumtetraborat verbleiben. Mit der Erzeugung der beiden Salze soll nunmehr spätestens im April 1916 begonnen werden. Ein erheblicher, wenn auch nicht der größere Teil der Aktiven der Am. Trona Co. befindet sich im Besitz der Consol. Gold Fields of South Africa. — Zu dem Bericht über die Gewinnung von schwefelsaurem Kalium aus Alunit in Marysvale, Utah,[1]) ist noch hinzuzufügen, daß der Präsident der Mineral Products Co. der Chemiker H. F. Chappell ist, von dem auch die dortigen Forschungsarbeiten im Auftrage von J. O. Armour u. Gen. in Chicago geleitet worden sind. Etwa 5 Meilen nördlich von Marysvale ist eine weitere Alunitablagerung entdeckt worden. Sie befindet sich unter Eisenerz, das teilweise abgebaut ist. Das Mineral enthält auf Grund der Untersuchung von Proben 9% Kaliumsulfat.

Metalle. (Nischni-Nowgorod, 7. Dezember.) Der Eisenmarkt ist ungewöhnlich fest, die Bestände sind geringer. Es notieren: Zinn 65, Blei in Barren 16, Weißmetall »Sarmowo« 95, »Diamand« 18—30, Kupfer, Blech 49, Stangen 49, Messing, Blech 47, Stangen 47, Eisenblech, dunkel 2,80, verzinkt 8,10 Rbl. das Pud.

Natriumsalze. (New York, Anfang Dezember.) Der *Sodamarkt* wird von der 2. Hand beherrscht, da die amerikanischen Fabriken ihre Erzeugung für lange Zeit verkauft haben, so daß die Käufer Mühe haben, weitere Bestellungen unterzubringen. Diese ganz ungewöhnliche Lage des hiesigen Marktes ist teils durch die gesteigerte inländische Nachfrage, teils durch die stetig zunehmenden Aufträge vom Auslande her geschaffen worden. Neben Australien und Südafrika sind insbesondere die japanischen Glashütten als Käufer erschienen, ohne indessen ihren Bedarf decken zu können. Auch von den holländischen Glashütten sind neuerdings Anfragen eingelaufen, da sich, einem Konsulatsbericht zufolge, das Ausbleiben der englischen Zufuhren dort bereits empfindlich fühlbar macht. Die 2. Hand berechnet gegenwärtig $2^1/_4$—$2^1/_2$ Cts. für 1 Pfd. greifbarer Ware von 48%, ohne daß damit die steigende Stimmung ihren Abschluß erreicht zu haben scheint. Der Fabrikpreis für einzelne Waggonladungen von 58% lautet auf 2—2,25 Doll. für 100 Pfd. Umfangreiche Lieferungsverträge werden zu 1,75—2 Doll. für 58% und 1,85 Doll. für 48% in Fässern bei Abnahme von Waggonmengen ab Fabrik notiert; für geringere als Waggonmengen erhöhen sich die Preise um 10 Cts. für 100 Pfd. — *Ätznatron,* wovon auch nur wenig greifbare Ware vorhanden ist, wird zu $5^1/_4$—$5^3/_4$ Cts. für 1 Pfd. von 76% verkauft. Die Fabriken sind mit der Erfüllung von Kontrakten voll beschäftigt. Nächstjährige Lieferungen werden zu $4^1/_2$ Cts. und darüber (Basis 60%) angeboten. — *Doppeltkohlensaures Natrium* wird von den Händlern zu 1,20 Cts. für bulk und 1,30 Cts. in Fäßchen in Waggonmengen ab Fabrik notiert. — Für *Natriumchlorat* verlangt die 2. Hand 50 Cts. für 1 Pfd. Lokoware, obwohl große Verkäufer das Salz zu 25 Cts. bei sofortiger Abnahme unmittelbar von der Fabrik liefern. Die greifbaren Vorräte sind indessen knapp und befinden sich in festen Händen. — *Doppeltchromsaures Natrium,* das in großer Menge anstelle des Kaliumsalzes gebraucht wird, wird von den leitenden Fabriken zu 20 Cts. für 1 Pfd. bei Abnahme im Dezember-Januar verkauft, während Lieferungsverträge für die 1. Hälfte 1916 zu 18 Cts. und für das ganze Jahr bei gleichmäßiger monatlicher Abnahme zu 16 Cts. angeboten werden. — *Blausaures Natrium,* das auch die Stelle des Kaliumsalzes vertreten muß, ist knapp und auf 65—68 Cts. gestiegen. — *Salpeter,* wovon nur sehr wenig greifbare Ware vorhanden ist, wird zu 3,25 Doll. für 100 Pfd. verkauft, während Verschiffungen zu 3 Doll. angeboten werden. In Hinsicht auf die hohen Ozeanfrachtgebühren rechnet man trotz des großen Umfangs der chilenischen Erzeugung im November auf weitere hohe Preise.

Platin. (Ekaterinburg, 5. Dezember 1915.) Die Preise steigen weiter, und letzte Woche sind 16 Rbl. für den Solotnik hochwertigen Metalls bezahlt worden. Größeres Angebot lag indessen nicht vor, nur kleinere Mengen waren ohne Schwierigkeiten unterzubringen. Im Januar bis Oktober wurden im Ural an Platin 187 Pud 22 Pfd. gewonnen, und zwar 116 Pud in den Gruben des Südwerchotursker Bergwerksbezirks, 42 Pud im Permer, 23 Pud im Nordwerchotursker und 6 Pud im Tscherdiner Bezirk. Gewöhnlich werden jährlich 300 Pud Platin erzeugt, für 1915 dürfte sich somit ein Weniger von 25—30% ergeben.

Säuren. (New York, Anfang Dezember.) Die Nachfrage hat einen gewaltigen Umfang erreicht, namentlich auch seitens des Auslandes, so daß greifbare Ware überhaupt nicht oder nur in geringer Menge vorhanden ist und die Preise beständig steigen. Die Notierungen für *Schwefelsäure* lauten: 60° 1—$1^1/_4$ Cts., 66° $1^3/_4$—$2^1/_2$ Cts., Kammersäure in Carboys $1^3/_4$—$2^1/_2$ Cts., Oleum in Trommeln und Tankwaggons 2—$2^1/_3$ Cts. für 1 Pfd., sind aber nur nominell, da keine greifbare Ware vorhanden ist. Die Ausfuhr bis Ende September 1915 hat 6343̣6000 Pfd. im Wert von 774700 Doll. betragen gegenüber 5664500 Pfd. = 59400 Doll. im gleichen Zeitraum 1913! *Salpetersäure* wird zu $6^1/_4$—$6^1/_2$ Cts. für 36° notiert, die zweite Hand hat aber nichts anzubieten, und die Fabriken haben ihre Erzeugung für längere Zeit vertraglich verkauft. Ebenso ist *Salzsäure* für baldige Lieferung schwer zu erhalten, der Preis steht auf $1^3/_4$ Cts. für Waggonmengen. Auch der für *Essigsäure* von 28° notierte Kontraktpreis von $3^3/_4$ Cts. für Waggonmengen und bis $4^1/_2$ Cts. für kleinere Posten ist bei dem äußerst begrenzten Angebot nur nominell aufzufassen. Der 56%ig. Artikel steht auf 9—10 Cts. *Oxalsäure* wird zu 50 Cts. für greifbare Ware notiert, wovon nur sehr wenig vorhanden ist. Infolge der hohen Rohstoffpreise ist die inländische Erzeugung eingeschränkt worden und für ausländische Zufuhren ist wenig Aussicht vorhanden. *Weinsäure* ist knapp, und die Händler halten in der Erwartung höherer Preise ihre geringen Vorräte zurück. Die Makler verlangen 51—52 Cts., Großhändler 49 Cts. für Pulver und 50 Cts. für Krystalle.

Teerprodukte. (New York, Anfang Dezember.) Die Preise für einzelne Erzeugnisse sind weiter erheblich gestiegen. *Acetanilid* um 20 Cts. auf 1,30 bis 1,35 Doll. für 1 Pfd. *Benzoesäure* aus Toluol von manchen Händlern auf 4,60 Doll., während andere sich mit 4 Doll. zufrieden geben; natürliche Säure ist im hiesigen Markt nicht erhältlich. *Salicylsäure* um 25 Cts. auf 4 Doll. *Carbolsäure,* Drogistenware, wird trotz großer Knappheit von einigen Händlern in geringen Mengen gegenwärtig zu 1,55 Doll. für 1 Pfd. greifbarer Ware verkauft, während andere auf dem früheren Preis von 1,75 Doll. ohne Rücksicht auf Verpackung bestehen, manche sogar einen noch höheren Preis verlangen. *Salicylsaures Natrium* ist auch um 25 Cts. auf 4 Doll. für 1 Pfd. erhöht worden. *Künstliches Senföl* wird von einem bekannten Geschäftshaus nicht unter 10,50 Doll. verkauft, von anderen zu 8,50—9,50 Doll.; das natürliche dest. Öl wird in nomineller Weise zu 9 bis 9,25 Doll. notiert, während das gepreßte zu 0,90—1 Doll. verkauft wird.

Zucker. (Magdeburg, 11. Januar.) Irgendwelche bestimmte Maßnahmen über Ausdehnung des Anbaues von Zuckerrüben sind bisher nicht getroffen worden. Auch über die beantragte Festsetzung des Preises für Rohzucker auf 15 M den Zentner verlautete bisher nichts. In Kreisen der Zuckerindustrie hält man die Lage für ernst, da man der Ansicht ist, daß die Folgen der Einschränkung des Anbaues von Zuckerrüben noch nicht ganz in die Erscheinung getreten sind. Zur ausreichenden Versorgung der Verbraucher mit Zucker hält man in Kreisen der Zuckerfabriken eine Anbaufläche von mindestens 500000 ha für erforderlich. In landwirtschaftlichen Kreisen befürchtet man vielfach, daß selbst ein Rohzuckerpreis von 15 M nicht ausreichen würde, um die nötige Vermehrung des Anbaues von Zuckerrüben zu erreichen, da der Anbau von anderen Hackfrüchten und von Getreide lohnender sein soll. Auf der einen Seite würde also die Erhöhung des Rohzuckerpreises auf 15 M eine wesentliche Mehrbelastung der Verbraucher darstellen, welche unter heutigen Verhältnissen wohl besonders schwer empfunden wird, auf der andern Seite aber wird die Landwirtschaft freiwillig nicht geneigt sein, den Zuckerrübenanbau auszudehnen. Die Regierung wird also nach Mitteln suchen müssen, um eine Vermehrung des Rübenbaues zu erzielen. Seit Beginn des neuen Jahres war das Geschäft am Rohzuckermarkt im allgemeinen sehr ruhig, da es an Angeboten auf Lieferung verfügbarer Ware meist fehlte. Mit der Verteilung der für Januar-März freigegebenen Mengen wird in nächster Zeit wohl begonnen werden, so daß die beteiligten Kreise dann auch in der Lage sein werden, über die Höhe der diesjährigen Erzeugung ein ungefähres Bild zu gewinnen, was bisher bekanntlich nicht möglich war. Zwischen Fabriken und Großhandel sind keine weiteren Verhandlungen wegen neuerntiger Ware geführt worden, weil man auf beiden Seiten die Stellungnahme der Regierung erst abwarten will. Auch das Geschäft in Weißzucker war im großen und ganzen sehr ruhig. Die Nachfrage darnach war jedoch sehr lebhaft, und man hofft, daß die Raffinerie-Vereinigung eine neue Freigabe von Ware zur Lieferung bis April verfügen wird. Mit Ablieferungen von laufenden Abschlüssen haben die Raffinerien einstweilen genügende Beschäftigung. In England war die Stimmung sehr fest, das Geschäft in letzter Zeit jedoch ruhig. In Frankreich hat der Preis für Zucker eine ganz ungewöhnliche Höhe erreicht, so daß England auf längeres Drängen sich bereit erklärt hat, an Frankreich größere Mengen abzutreten, obwohl auch in England die Vorräte gegen das Vorjahr wesentlich kleiner sind. In der letzten Woche betrugen die Ankünfte an Rohzucker und Raffinaden in England insgesamt 29700 t gegen 80200 t im Vorjahr. In Frankreich soll der Preis für Rohzucker Nr. 3 auf 75 Fr. herabgesetzt werden, der bis jetzt etwa 82 Fr. betragen hat. Der sichtbare Vorrat an Rohzucker in Holland beträgt 116000 (160500) t. Der sichtbare Weltvorrat ist von 1,612 auf 1,793 Mill. t gestiegen.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. Die Beschaffung des ganzen Bedarfs an *Zement* für die Heeresverwaltung erfolgt zwecks Einheitlichkeit in der Lieferung und gleichmäßiger Heranziehung der gesamten Industrie durch das stellvertretende Ingenieur-Komitee, Abteilung II, Berlin W. 62, Kurfürstenstr. 63/69, an das allein Angebote auf Zementlieferung zu richten sind, und von dem die Lieferungsbedingungen zu erfahren sind.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 20.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:

Chemisch-Technisches Repertorium

und

Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 9, Seite 69—80. | Cöthen, den 19. Januar 1916. | Jahrgang XL.

Stellen-Angebote.

Die

Stelle des Vorstehers

der **Landw. Versuchsstation** und des **Nahrungmitteluntersuchungsamts des Landw. Zentralvereins in Insterburg** ist wenn möglich zum 1. April d. Js., **neu zu besetzen.** Gehalt 4200 M, in je 3 Jahren um 500 M steigend, bis 7200 M und 630 M Wohnungsgeldzuschuß. Auswärtige Dienstzeit kann bei der Gehaltsfestsetzung nach Vereinbarung in Anrechnung gebracht werden. Die Stelle ist ruhegehaltsberechtigt. (3160)

Bewerbungen sind unter Beifügung eines Lebenslaufes, Abschriften der Zeugnisse, sowie Angabe oder Beigabe etwa gelieferter wissenschaftlicher Arbeiten bis zum 15. Februar d. Js. zu richten an den

Landwirtschaftlichen Zentralverein in Insterburg.

Sofort

wird ein sicherer u. gewandter

anorganischer

Chemiker

gesucht,

welcher in der Lage ist, nach Anleitung wissenschaftliche Arbeiten selbständig auszuführen. In Betracht kommen nur Herren, welche entw. kriegsbeschädigt oder vollkommen militärfrei sind.

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschr., Referenzenangaben und Gehaltsanspr. umgehend unter **B. Q. 3154** an die **Exp. d. Ztg.** (3154)

Kriegsvertretung.

Direktor (Ing.-Chemiker), chemisch, technisch und kaufmännisch absolut erfahren in der **Chamotte- und Dinas-Fabrikation.**— Derselbe muß zugleich große Erfahrungen und vielseitige Beziehungen zu den in Frage kommenden Eisen-, Stahl- und chemischen Industrien haben. Kaution 20000 M. (3106)

Angeb. erbeten unter **G. 3106** an die **Exp. d. Ztg.**

Chemiker
oder
Ingenieur

mit guten chemischen Kenntnissen zur Betriebsleitung eines größeren **Guß-Emaillierwerkes gesucht.** Derselbe muß in der Herstellung von **Naß- und Puder-Email** gute Erfahrungen besitzen und über gediegene Kenntnisse verfügen, die ihm durchaus selbständiges, erfolgreiches Arbeiten gestatten.

Bewerbungen mit ausführlichen Angaben des Bildungsganges, der bisherigen Tätigkeit, Zeitpunkt eines möglichen Antritts sowie Gehaltsansprüchen unter **J. F. 12340** durch **Rudolf Mosse, Berlin S.W.** (3949)

Chemiker

mit guten analytischen Kenntnissen, speziell in Metall- und Eisenanalyse, **gesucht als Vertreter** des Leiters einer Chemieschule in norddeutscher Großstadt zum 1. Februar.

Angebote unter **A. P. 3153** an die **Exp. d. Ztg.** (3153)

Wir suchen nach Brüssel einen vollkommen militärfreien oder nicht kriegsverwendungsfähigen

Chemiker,

der sich auf Analysen von Metallen, Chemikalien und Lebensmitteln **versteht und über langjährige Erfahrungen auf diesem Gebiete verfügt.** (3158)

Die Stellung ist gut bezahlt. Ausführliche Offerten erbeten unt. G. T. 3158 an die Exp. d. Ztg.

Für unser **chemisches Untersuchungsamt** wird während des Krieges zu möglichst **sofortigem** Eintritt ein

staatlich geprüfter Nahrungsmittelchemiker

als Vertreter eines zum Heeresdienst einberufenen Assistenten **gesucht.** Gehalt 300 M monatlich. Geprüfte Nahrungsmittelchemiker wollen ihre Angebote unter Beifügung der Zeugnisse und eines kurzen Lebenslaufes, mit Angabe der Militärverhältnisse und bisherigen praktischen Tätigkeit unverzüglich einreichen.

Der Rat der Stadt Chemnitz.

— Wohlfahrtspolizeiamt. — (3938)

Für die Errichtung einer **Fabrik von Nitro- und Zwischenprodukten** wird ein tüchtiger, energischer **Chemiker** mit umfassenden Kenntnissen als

Betriebsleiter

gesucht. Praktische Erfahrungen auf obigem oder näher liegenden Gebieten sind unbedingtes Erfordernis. Der Posten ist gut dotiert und selbständig und bietet einer tüchtigen, energischen **Persönlichkeit** Gelegenheit für eine dauernde Position.

Diskrete Behandlung der Angelegenheit wird zugesichert. Zweckdienliche Unterlagen an Justizrat **Dr. V. Schneider, Berlin W. 8,** erbeten. (3069)

Drei tüchtige Organiker

mit abgeschlossenem Hochschulstudium und Praxis, möglichst aus der **Präparaten- oder Nahrungsmittel-Industrie,** werden für den **Betrieb unserer Futtereiweißabteilung (Futterhefe) gesucht.**

Jüngere, nicht felddienstfähige, gegebenenfalls aber kriegsbeschädigte Herren wollen ihre Bewerbung unter Beifügung von Zeugnisabschriften und genauer Angabe der bisherigen Tätigkeit baldgefl. einreichen. Bakteriologische Vorkenntnisse sind erwünscht.

Stettiner Futtermittelwerke G. m. b. H.

Stettin, Französische Straße 1. (3048)

Wir suchen zum sofortigen Eintritt für unser Stahlwerks-Laboratorium

einige militärfreie

Laboranten,

die mit der allgemeinen praktischen **Stahlwerks-Analyse** vollständig vertraut sind und **selbständig kalorimetrische Kohlenstoff-Bestimmungen** machen können. Angebote mit Empfehlungen und Gehaltsansprüchen erbeten.

„Phoenix"

Abteilung Düsseldorfer Röhren- und Eisenwalzwerke, Stahlwerk, Düsseldorf-Lierenfeld. (7425)

Betriebsleiter

mit reichen chemischen und technischen Erfahrungen zur Vertretung des in den Heeresdienst eintretenden

Betriebsleiters einer großen Farbenfabrik

baldigst gesucht.

Ausführliche Angebote erbeten unter **E. M. 3123** an die **Exp. d. Ztg.** (3123)

Großes Werk der chemischen Großindustrie

sucht Meister

mit Erfahrung in Salpetersäure- und Ammonnitrat- oder Ammonsulfatbetrieben.

Ausführliche Bewerbungen mit genauen Angaben über Eintrittstermin, bisherige Tätigkeit und der Gehaltsansprüche sind mit Zeugnisabschriften einzureichen unter Chiffre A. B. C. 2952 an die Exp. d. Ztg.

Kali-Chemikerin

von **Hannoverschem Werk** zu möglichst baldigem Eintritt **gesucht.** Angebote mit Zeugnisabschriften und Angabe der Gehaltsansprüche und des Eintrittstermines unter **V. X. 3167** erbeten an die **Exp. d. Ztg.** (3167)

Ein

Chemiker

und ein

Laborant,

beide militärfrei,

zu sofortigem Eintritt gesucht.

Offerten unter **G. G. 3103** an die **Exp. d. Ztg.** (3103)

Chemiker

für eine

erstklassige Lackfabrik

als verantwortl. Betriebsleiter

gesucht.

Nur Herren, welche ähnliche Stellungen in bedeutenden Lackfabriken bekleidet haben, wollen sich melden unter Angabe d. Gehaltsansprüche unter **X. Y. Z. 3149** an die **Exp. d. Ztg.** (3149)

Gesucht ein Laborant (3166)

von einem **westfälischen Eisenhüttenwerk,** der mit den Analysen in Eisenhüttenlaboratorien vertraut ist.

Angebote mit Altersangabe, Gehaltsansprüchen u. Zeugnisabschriften erbeten unter **S. L. 3166** an die **Exp. d. Ztg.**

Chemotechniker,

militärfrei, in der Herstellung chem.-pharmazeut. Präparate erfahren, in Dauerstellung gesucht.

Hirschapotheke Dr. Kunze, Leipzig. (3194)

Fabrik z. Herstellung v. Alkoholen sucht zum baldigsten Eintritt jüng.

Chemiker.

Anfragen unter O. G. 2967 an die Exp. d. Ztg. (2967)

Jüngerer Chemiker.

Für die Ausführung der im Betriebe unserer Gaswerke erforderlichen chemischen Betriebsuntersuchungen wird zum möglichst baldigen Eintritt ein jüngerer Chemiker, der bereits im Gaswerksbetriebe tätig gewesen ist, für dauernde Beschäftigung gesucht. Den Bewerbungen sind Lebenslauf und Zeugnisabschriften beizufügen. (7905)

Städt. Licht- u. Wasserwerke, Kiel.

Fabrik äth. Öle, künstl. Riechstoffe etc. sucht jungen

Chemiker oder Pharmazeuten

mit Verb.- oder Staatsexamen für **Anfangsstellung als Labor.-Assistenten.**

Angebote mit Bild und Gehaltsansprüchen (nur männl. Bew.) unter **R. B. 3081** an die **Exp. d. Ztg.** (3081)

Chemikerin

mit Hochschul- oder höherer Fachschulbildung als Vorsteherin **für das analytische und Versuchs-Laboratorium einer Bleicherei in Holstein**

zu baldigem Eintritt gesucht.

Off. mit Angabe der Gehaltsansprüche, Bildungs-Ausweis, Photographie usw. erbeten unter **L. W. 3152** an die **Exp. d. Ztg.**

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 9, S. 69—80. Cöthen, den 19. Januar 1916. 40. Jahrgang.

Über die Aussichten der Entwicklung einer amerikanischen Kaliindustrie.

Von **Prof. Dr. A. Stutzer.**

Die Vereinigten Staaten Nordamerikas gebrauchen für landwirtschaftliche Zwecke bekanntlich große Mengen von Kali. Seit längerer Zeit ist das Bestreben der Amerikaner darauf gerichtet, die nötigen Kalisalze im eigenen Lande zu erzeugen. An anderer Stelle[1]) wies ich bereits darauf hin, daß Lager von Kalisalzen in Nordamerika nicht aufgefunden sind und auch die Gewinnung von Kali aus Solquellen aussichtslos ist. Aus neuester Zeit wird berichtet, daß in Texas in ungefähr 500 m Tiefe ein Carnallit mit 10% Kali entdeckt sei, indes sind über Fundort und Mächtigkeit des Lagers keine Mitteilungen gemacht, sodaß die Angabe auf ihre Richtigkeit nicht geprüft werden kann. Man versuchte Leucite, also natürliche Kalium-Aluminium-Silicate aufzuschließen, um das darin enthaltene Kali in Wasser löslich zu machen. Solche Versuche wurden z. B. im Staate Wyoming gemacht. Die Kosten des Aufschließens waren zu hoch, und es gelang nicht, auf diesem Wege ein Konkurrenzprodukt für deutsche Kalisalze herzustellen.

Später setzten die Amerikaner große Hoffnung auf die Gewinnung von Kali aus den Seetangen des stillen Ozeans, die, wie ich mich vor einigen Jahren überzeugte, unweit der Küste von Südkalifornien, beispielsweise in der Nähe von San Diego, in ungeheuer großer Menge vorkommen. In einem 1915 erschienenen Berichte der Landw. Versuchsstation zu Berkeley (Kalifornien) wird aufs neue bestätigt, daß die Verarbeitung von Seetangen ein kompliziertes Verfahren erfordert, die dabei zu erzielende Bruttoeinnahme nicht groß ist, aber die Berechnungen »die Möglichkeit von einigem Gewinn nicht ausschließen«, ein Ausspruch, der nicht ermunternd für die Industrie klingt.[2]) Die Ernte der 85—90% Wasser enthaltenden Tange im Ozean, ihr Transport, ihre Trocknung und Verarbeitung zu einem brauchbaren Handelsprodukt macht viel Mühe.

In neuerer Zeit wird auf den »Alunit« als Rohmaterial zur Gewinnung von Kali mit großer Reklame hingewiesen. Das reine Mineral Alunit ist ein basisches Kalium-Aluminium-Sulfat von der Formel $K.(AlO)_3.(SO_4)_2.3H_2O$. Die Berechnung ergibt, daß die krystallisierte Substanz 11,37% K_2O enthält. Das ist nicht viel. Kommt Alunit im innigen Gemenge mit anderen Mineralien vor, so enthält eine am Fundorte genommene Durchschnittsprobe vielleicht halb soviel Kali, als obiger Formel entspricht.

In den Berichten der »Geological Survey« der Vereinigten Staaten wurden Analysen von Fundorten in Colorado und Californien mit 2,2 bis 4,4% Kali mitgeteilt und nur eine höhere Zahl mit 6,7% Kali. Ein an Alunit reicheres Gestein entdeckte man im Süden des Staates Utah, und gerade von diesem Lager ist so oft die Rede. In den Berichten der »Geological Survey« wird angegeben, daß dort gesammelte »ausgesucht beste Stücke« einen Gehalt von 9,7 und 10,4% Kali ergeben hätten, man findet aber in jenen offiziellen Berichten gar keine Angaben über den Gehalt von größeren *Durchschnittsproben* der Steine an Kali. Deren Gehalt kann vielleicht erheblich niedriger sein. Bei der Verarbeitung von Alunit auf schwefelsaures Kali muß das gemahlene Gestein so hoch erhitzt werden, bis das Aluminiumsulfat in entweichende Schwefelsäure und in Aluminiumoxyd zersetzt ist. Kaliumsulfat wird durch Wasser ausgelaugt und die Lösung eingedunstet.

Bei der Verarbeitung hat man viel Ballast durch die Fabrikation zu schleppen, und hierbei ist von Wichtigkeit, daß in Utah die Kohlen nicht billig und die Arbeitslöhne nicht niedriger als in anderen Gegenden der Vereinigten Staaten sind. Nach meiner Ansicht wird die Rentabilität der Verarbeitung von Alunit auf Kali wesentlich davon abhängen, ob und wie hoch die beiden Nebenprodukte, Schwefelsäure und Tonerde, sich verwerten lassen. Nach den von mir angestellten Ermittlungen sind die diesbezüglichen Aussichten zurzeit und in nächster Zukunft dort nicht gut. Man hat vorgeschlagen, die Schwefelsäure zur Fabrikation von Superphosphat zu verwenden, aber unterlassen, darauf hinzuweisen, daß Utah und die Nebenstaaten in der großen »Trockenzone« Nordamerikas liegen, in der die Landwirtschaft niemals großen Bedarf für Superphosphat haben wird. Zur Versendung von Superphosphat nach landwirtschaftlich besser entwickelten Gegenden fehlt die Möglichkeit einer billigen Wasserfracht vollständig. Der Transport von Superphosphat mit der Eisenbahn bis zur Küste und von dort mit dem Schiff ist zu teuer.

Auf das erwähnte Lager von Alunit bei Marysvale im Süden von Utah wird in offiziellen Schriften mit besonderem Nachdruck hingewiesen, aber eine wichtige Tatsache ganz nebensächlich behandelt, nämlich die Größe jenes berühmten Lagers. Nach Untersuchungen von BUTLER und GALE hat das Hauptlager eine Breite von 10 engl. Fuß (= 3,048 m) und eine Länge von 3500 Fuß (= 94,24 m). Diese Angaben findet man mit Karten im Bericht 511 der »Geological Survey«. Das Hauptlager würde hiernach eine Oberfläche von nur 0,32 ha haben. Die Mächtigkeit des Lagers, das 1200 m oberhalb des Bahnhofs von Marysvale entdeckt wurde, ist unbekannt, Tiefbohrungen scheinen noch nicht gemacht zu sein. Da es sich um ein vulkanisches Gestein handelt, ist es möglich, daß das Lager recht tief ist. Aber auch in diesem Falle würde die Größe des Lagers in keinem richtigen Verhältnis zu den Hoffnungen stehen, die die Amerikaner für die Entwicklung ihrer Kaliindustrie davon erwarten. Wie schon bemerkt, sind andere in Nordamerika gefundene Alunitlager viel geringwertiger.

Bei der jetzt gehinderten Einfuhr von Kalisalzen aus Deutschland nach Amerika werden zweifellos die Bemühungen der Amerikaner, eine eigene Kaliindustrie zu gründen, noch größer als bisher sein, indes liegt nach meiner Überzeugung kein Grund zu der Annahme vor, daß sie hierbei einen nennenswerten Erfolg erzielen können.

[1]) »Kali« 1912, S. 294 und 432 sowie 1913, S. 49. [2]) Ebenda 1915, S. 369.

Fortschritte der Rübenzucker-Fabrikation 1915.*)

Von **Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.**

1. Landwirtschaftliches. Wie GREISENEGGER zeigte, ist die Richtung, in der die Reihen der angebauten Rüben verlaufen, zum Mindesten in der Ebene von merklichem Einflusse auf die Entwicklung, vermutlich indem sie die Einwirkung von Licht und Wärme fördert oder hemmt; über den Verlauf dieser Entwicklung machte GRÖGER eingehende Mitteilungen, die sich auf reichhaltiges Zahlenmaterial der wichtigsten Länder stützen, bestimmte allgemeine Schlüsse oder gar Voraussagen aber nicht ermöglichen. Den Anbau sogen. Winterrüben, die erst im folgenden Sommer völlig auswachsen sollen, konnten BARTOS und UZEL vorerst nicht empfehlen, wenngleich weitere Versuche wünschenswert bleiben. — Die Zuckerbildung in der Rübe und die einschlägigen Vorgänge im ersten und zweiten Wachstumsjahre, namentlich hinsichtlich des reduzierenden Zuckers und des Invertins, besprachen PELLET sowie COLIN, deren zum Teil sehr weitgehende Schlüsse vorläufig aber keine allgemeine Zustimmung finden dürften, PELLET bestätigte auch neuerdings die Einflüsse des Abblattens, die aber nicht unter allen klimatischen Bedingungen die nämlichen sind, sowie die Unregelmäßigkeiten, die das Verhältnis zwischen Gewicht und Zuckergehalt der Rüben beherrschen; nach den ein-

*) Sonderabdrucke dieses Jahresberichtes sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

gehenden Forschungen von ANDRLIK und URBAN bestehen selbst bei den Nachkommen einer einzigen Mutterrübe keine einheitlichen Beziehungen zwischen Wurzel- und Krautgewicht, Saftreinheit, Gehalt an Zucker, Trockensubstanz, Asche, Stickstoff usw., vielmehr fluktuieren diese Werte zwischen weiten Grenzen, auch dann, wenn alle Rüben auf demselben Felde und unter ganz gleichen Bedingungen großgezogen werden. — Auf die Wichtigkeit der rechtzeitigen Ernte aller, besonders aber der hochwertigen Rübensamen wies PLAHN-APPIANI hin, auf die guten Erfolge der Zucht einkerniger Samen in Nordamerika (wo man auf den Wegfall der Handarbeit beim sogen. Vereinzelnen großen Wert legt) TOWNSEND. Vergleichende Anbauversuche stellten, trotz der Ungunst der Zeiten, die Prager Versuchsstation sowie FALLADA an, und fanden dabei abermals zwischen den besten Samensorten nur ziemlich geringe Unterschiede. Die Behandlung des Samens mit Schwefelsäure (nach HILTNER) empfehlen MATOUŠEK und CIBULKA; das Vorquellen erklären W. FISCHER und BAUNACKE für unnütz, während das Vortrocknen (nach HEGYI und JANCSO) sehr günstige Ergebnisse zeitigte. Über die Mängel der üblichen Keimfähigkeitsbestimmungen erhoben PLAUT sowie PLAHN-APPIANI neue Klagen, denen aber vorerst noch nicht abzuhelfen sein wird.

VIVIEN warnt vor einer, in Frankreich anscheinend eingerissenen, übermäßigen Düngung, die, wie allen Kulturgewächsen so auch den Rüben, nur Schaden bringen kann. Zurzeit fehlt es übrigens in fast sämtlichen Ländern an verschiedenen Düngern; zum Ersatze des Chilesalpeters wird u. a. von STUTZER Ammoniumsulfat nebst Viehsalz oder Ammoniaksuperphosphat nebst Kainit empfohlen, von GERLACH der Stalldünger, in dem der Stickstoff durch einen mäßigen Zusatz von Superphosphat recht vollständig und dauernd gebunden werden kann, und von KIEHL ausgedehnte Benutzung der Kleearten als Vorfrucht. Über die Anwendung sogen. katalytischer Dünger gehen die Meinungen noch weit auseinander; bei Mangan- und besonders bei Bleisalzen ist nach GREISENEGGER und FALLADA größte Vorsicht geboten, Mangansalze sind nach SCHULZE wirksam, nach PELLET gänzlich unwirksam, u. s. f., so daß die Praktiker gegenwärtig vor nicht genau überwachten Versuchen nur zu warnen sind; zu beachten bleibt, wie LOEW abermals hervorhebt, auch die Magnesia, und das Verhältnis, in dem ihre Menge zu der des Kalkes steht.

Pflanzliche und tierische Rübenfeinde sind nach UZEL und FALLADA nicht in besonderem Maße hervorgetreten, es seien denn Blattläuse, von denen UZEL und auch VASTER bereits irgendwie geschwächte Rüben stark befallen sahen, und Erdraupen (Agrostis segetum), die nach OBERSTEIN in einigen Gegenden vielen Schaden anrichteten; die Herz- und Trockenfäule wird seitens EDSONS verschiedenen Parasiten zugeschrieben, KIEHL behauptet jedoch, daß diese ausschließlich sekundär auftreten, während die erste Ursache Schädigung der Rübe durch Aufnahme zu konzentrierter Nährstofflösungen unter ungünstigen klimatischen Bedingungen ist. Über die Bekämpfung der Nematoden, und die Schwierigkeiten und Aussichten der verschiedenen Wege, veröffentlichen MÜLLER und MOLZ eine sehr eingehende und dankenswerte Arbeit, während W. FISCHER und BAUNACKE eine Methode ausbildeten, die das Zählen der Nematoden im Boden und die Aufbewahrung der Zählplatten gestattet. Das Vorkommen von Gallenbildungen an Samenrüben, und das Auftreten eines in welkem Zustande noch 1515 g wiegenden Rübenkropfes erwähnt FALLADA.

2. Technisches. Die Anordnung der Rübenschwemmen besprach POKORNY, die der Wasserspülung zum Entladen der Rüben STUTZER, wobei er erwähnen konnte, daß sich dieses von FÖLSCHE und GRUNDMANN herrührende Verfahren allerorten auf das Beste bewährt hat. — Wenig verlautete über die neueren Methoden zur Saftgewinnung: die von MENGELBIER scheint im Großen noch unerprobt zu sein, die von HYROS-RAK lieferte nach VITACEK in Rußland (im Vorjahre) günstige Ergebnisse, so lange keine mechanischen Störungen eintraten, und über die von WIECHMANN beschriebene, auf Auslaugung getrockneter Rüben beruhende, fehlen noch alle näheren Angaben. Daß bei der Diffusion zumeist noch ohne Rückführung der Abwässer gearbeitet wird, bezeichnet CLAASSEN mit Recht als einen sehr bedauerlichen Umstand, da hierdurch allein in Deutschland jährlich etwa 600 000 dz Trockensubstanz im Werte von 8 bis 10 Mill. M verloren gehen; der nämliche Verf. stellte auch Tafeln auf, die ein (für die Praxis sehr wertvolles) unmittelbares Ablesen der Mengen erzeugter abgepreßter und Trocken-Schnitte auf Grund jener Bestimmungen gestatten, die in jeder genügend überwachten Fabrik gemacht werden oder doch gemacht werden sollten.

RASSMUS empfahl die, durch seinen Apparat sehr vereinfachte kontinuierliche Saturation, und STANEK die von ihm ausgearbeitete fraktionierte, die nach KARLIK und anderen Gewährsmännern in mehreren Fabriken schon bei Anwendung von 1 bis 1,5 % Kalk sehr befriedigende Ergebnisse lieferte; die Arbeit mit so geringen Kalkmengen ist übrigens an sich nicht neu, hat aber fast ausnahmslos nur da den Erwartungen entsprochen, wo man über tadelloses Rübenmaterial verfügte. — Über die Verdampfung in Mehrkörpern veröffentlichten DEERR und KERR ausführliche Abhandlungen, die indessen, infolge alleiniger Benutzung abweichender Maße und Konstanten, die unmittelbare Benutzung ausschließen; BARBET beschrieb einen auf dem Prinzip der Emulsion, dieser »großen Verschluckerin der Kalorien« konstruierten Verdampfkörper, der alle bisherigen weitaus übertreffen soll; SAILLARD sprach sich abermals gegen die »Verdampfung unter Druck« aus, die nach WOHRYZEK auch in Österreich-Ungarn nirgendwo eingeführt ist, da man der großen Reklame entsprechende Vorteile bisher nicht ausreichend nachzuweisen vermochte. ZIMMERMANN sowie HARDY teilten Zahlen über die Zuckerzerstörung beim Verdampfen mit, doch kommt diesen kein Wert zu, da sie auf Grund nachweislich ganz unzuverlässiger Methoden berechnet sind.

KOYDL erörtert die Notwendigkeit, in den Rübenzuckerfabriken wieder tüchtige Kocher heranzubilden, denn unter der Herrschaft der Schmierverfahren und der jetzigen Handelsgebräuche für sogen. Ersterzeugnis ist die Kunst sachgemäßen Kochens allmählich verloren gegangen. — Über die Verarbeitung der Sirupe nach CLAASSEN, und über die hierbei in einem gegebenen Falle erwachsenen Schwierigkeiten berichtete ROUBINEK; nach CLAASSEN empfiehlt sich bei Einführung seiner Verfahren stets die Zuziehung eines tüchtigen Lehrkochers, die noch jederzeit einen glatten Betrieb ermöglicht hat. — Für die Entzuckerung der Sirupe und Melassen schlug TIEMANN teilweise Inversion vor, und GRÄNTZDÖRFFER das Verkochen von Ablauf mit »Melasse nebst Zuckerlösung« (d. h. wieder mit Ablauf, also mit sich selbst!), wobei mehr Zucker auskrystallisieren soll, als die Zuckerlösung einbrachte, so daß offenbar nur die Melasse dieses Plus abgegeben haben kann; daß auf ein derartiges, unmögliches, ja sinnloses Verfahren ein D. R. P. erteilt werden konnte, darf billig Wunder nehmen! — Die Reinheiten der den Rohzuckern anhängenden Grünsirupe prüften HERZFELD sowie KOYDL mit im Ganzen bestens übereinstimmenden Ergebnissen, und fanden sie zu 60—75 und 57,1—78,1, im Mittel zu 66,8 und 66,1; entgegen der üblichen Annahme sind diese Sirupe nach KOYDL nicht stark übersättigt.

LINDE wies nach, daß die, bisher als für die Abflußwässer von Zuckerfabriken charakteristisch angesehenen Algen (Chladomyces *dichotoma*; = Sphaerotila natans) dies durchaus nicht sind, vielmehr allerorten und zu jeder Jahreszeit, am besten aber bei 30—35° C. gedeihen, oft viel Fett, und in schwach alkalischer Lösung auch viel Stickstoff anhäufen; HERZFELD erinnert daran, daß sie stets erst in einem vorgeschrittenen Stadium der Zersetzung der Wässer auftreten, demnach wohl den sog. Bakterienschlamm als Nährstoff benutzen, und sich hauptsächlich dort massenhaft ansetzen und entwickeln, wo auch dieser Schlamm bereits in größerer Menge vorhanden und abgeschieden ist.

Die Wärme-Wirtschaft der Zuckerfabriken, die Bedeutung nassen Dampfes für diese, und die Unsicherheit der für den Dampfverbrauch zuweilen angegebenen Zahlen, erörterten POKORNY und JAKS in eingehender Weise. MAZEL berichtete über die geringe, von manchen Seiten anfangs weitaus überschätzte Eignung der Dampfturbinen für die Rübenzuckerfabriken, über die Leistungen rotierender Luftpumpen, und über die Vorteile der Stahlbänder für die Kraftübertragung; die Berechnungen DELVENNES über den Kraftverbrauch elektrisch angetriebener Zentrifugen sind nach FEL. LANGEN sehr berücksichtigungswert, fielen jedoch vielleicht etwa gar zu einseitig zu Gunsten des Gleichstromantriebes aus.

Über die Schwierigkeiten der Affination schlecht gekochter Rohzucker, und über deren oft auch mangelhafte Haltbarkeit (eine der Ursachen des sog. Durchschlagens der Säcke) berichtete KOYDL; er besprach ferner die Bewertung der Rohzucker nach ihrem Gehalte an Krystallzucker, die im Ganzen fraglos schon heute durchaus richtige und entsprechende Ergebnisse liefert, während die übliche nach dem sog. Rendement völlig verkehrt ist und zur Folge hat, daß der Käufer *im Mittel* wenigstens um 1 % mehr an vermeintlichem »Ausbringen« zu vergüten hat, als dieses in Wirklichkeit betragen kann; die gänzliche Wertlosigkeit des Rendements erkennt auch WIECHMANN auf Grund seiner jahrelangen umfangreichen Erfahrungen in Nordamerika an, wenngleich es natürlich, wie auch Versuche von RADLBERGER bestätigen, *einzelne* Rohzucker oder bestimmte Gruppen von solchen geben kann, bei denen Rendement und Krystallzuckergehalt so ziemlich übereinstimmen. — Über die Ursachen der Staubexplosionen in Zuckerraffinerien, und die Temperaturen, bei denen sich, je nach den gegebenen Umständen, der Staub entzündet, machte WHEELER einige Mitteilungen; zur Entfärbung und Reinigung der Klären schlug WIJNBERG ein neues Präparat vor, *Norit* genannt, das tatsächlich sehr wirksam zu sein scheint, hauptsächlich aber nur in schwach saurer Lösung, mit der im Betriebe von Rübenzucker-Raffinerien arbeiten zu wollen, jedenfalls ein großes Wagnis in sich schließt.

3. Chemisches. PELLET veröffentlichte eine ausführliche Abhandlung über die Bestimmung der reduzierenden Zucker (richtiger: Sub-

stanzen!) in der frischen und eingemieteten Rübe, sowie in Sirupen und Melassen; er empfiehlt als die besten und zuverlässigsten Methoden die schon früher von ihm selbst ausgearbeiteten, die große Vorzüge vor jenen BERTRANDS, SAILLARDS, und Anderer bieten; SAILLARD erhebt jedoch hiergegen Einspruch und versichert, daß PELLET und seine Schüler ihm teils unrichtige Angaben zugeschrieben, teils die richtigen nicht entsprechend aufgefaßt und ausgeführt hätten. PELLET wiederum bezichtigt der nämlichen Schuld hinsichtlich der Inversionsanalyse SAILLARD, und erklärt dessen Methoden für unzureichend oder irrtümlich, während andere, z. B. die STANEKsche, zwar brauchbar seien, aber doch seinen eigenen in vieler Hinsicht nachständen. — Bei erfrorenen und sonstwie beschädigten Rüben erweist sich nach SAILLARD das Inversionsverfahren als unanwendbar, vermutlich, weil die Salzsäure auch die Drehungen vorhandener Pektinstoffe beeinflußt; als Klärmittel fand CROSS Zinkstaub geeignet, und DEERR Aluminiumsulfat und ein wenig Schwefelsäure, die angeblich auch schon zur Einleitung der Inversion selbst mit gutem Erfolge brauchbar sein sollen. (?) — Die Einführung des in der Rübenzuckerindustrie merkwürdigerweise immer noch bei weitem nicht nach Gebühr geschätzten Refraktometers befürworteten MEZZADROLLI sowie PELLET. — Betrachtungen über das Wesen der Melassenbildung vom Standpunkte der Phasenlehre stellten JESSER, VAN DER LINDEN und SCHWEIZER an, doch bleiben eigentliche Ergebnisse auf diesem schwierigen Gebiete noch abzuwarten.

4. Allgemeines. Eine gründliche Besprechung der Lage der Rübenzuckerindustrie, insbesondere in Deutschland, sowie des Einflusses der erlassenen gesetzlichen Bestimmungen, ist derzeit ausgeschlossen. Hervorgehoben sei, daß die durch den Krieg bedingten Verhältnisse verschiedene ungewöhnliche Verwendungsweisen der Erzeugnisse begünstigten oder neu schufen: über Verfütterung von Nachprodukten erstatteten GERLACH, HAASE, SCHIRMER, SCHNEIDT, BOSSE und RICHARDSEN Bericht, über Verfütterung von Melasse, Melassen-Schnitten und Melassen-Mischfutter HERZFELD, BOSSE, MÜLLER, HOFFMANN und SCHNEIDEWIND, über die Vor- und Nachteile gemeinsamer oder getrennter Verfütterung von Zuckerstoffen und Rauhfutter SCHNEIDEWIND und ZUNTZ, über die Verfütterung von Rübenkraut und Rübenblättern in frischem, eingesäuertem und getrocknetem Zustande HOFFMANN, WUNDERLICH, NAEHRICH, KIEHL und MÜLLER-LENHARDT, und über die Verfütterung getrockneter Rüben CLAASSEN, STÖRMER, WORSCH und HERZFELD. CLAASSEN, sowie HERZFELD und SCHREFELD erörterten auch Größe und Bedeutung der beim Trocknen unvermeidlichen Zersetzungen und Verluste an Zucker und Trockensubstanz, die mit dazu beitragen, daß das unmittelbare Trocknen der Rüben, entgegen gewissen lautgewordenen Erwartungen, nach CLAASSEN nur unter ungewöhnlichen Umständen, wie den derzeit herrschenden, Gewinn bringen kann, nicht aber unter normalen. Rübenmehl aus getrockneten Rüben, Sirupe, Nachprodukte, ja sogar Melassen, sind nach KÖHLER, THIELER, FRIESS, NEUMANN, HERZFELD und JELINEK, auch zu Zwecken menschlichen Genusses empfohlen worden, u. a. auch als unmittelbare Zusätze zum Brotteige, doch war es glücklicherweise bisher nicht nötig, solche, von RUBNER, CLAASSEN, u. A., als allzuweit gehend abgelehnte Vorschläge, der Erprobung im Großen zu unterwerfen. — Rüben und feste Zucker wurden auch verschiedentlich auf Alkohol verarbeitet, worüber u. a. WINDISCH und EHRLICH einige Mitteilungen machten; betreff der Gewinnung von Hefen-Eiweiß mittels Melasse, nach DELBRÜCKS Verfahren, sind bei den Fachleuten der Gärungsindustrie, und demgemäß auch bei den Zuckerfabrikanten, weitgehende Bedenken zutage getreten, und von der geplanten Beschlagnahme sämtlicher Melasse zu Gunsten dieses (im Großen noch nicht erprobten) Verfahrens ist zunächst jedenfalls Abstand genommen worden.

Die im Deutschen Reiche vor Jahresfrist, entgegen den einstimmigen Gutachten aller Gelehrten und praktischen Sachverständigen, von staatswegen herbeigeführte Einschränkung des Rübenbaues, hat sich als eine sehr verkehrte Maßregel erwiesen, denn im Verbande mit den Schwierigkeiten, die Mangel an Dünger, an Leuten und Zugtieren, der Landwirtschaft ohnehin schon bereiteten, der Futternot, sowie der durch Beschlagnahmen aller Art seitens der verschiedenen, fast allmächtigen Verteilungs- und Bezugsstellen hervorgerufenen Zwangslage, zeitigte sie als Folge, daß die Zuckererzeugung einen über alles Erwarten geringfügigen Ertrag lieferte. Da nun Zucker, sowie Nachprodukte und Melassen, zur Ernährung von Mensch und Tier, zur Konservierung von Obst und Früchten, zur Bereitung von Mus und Marmelade (die *das fehlende Fett ersetzen* sollen), u. s. f., unentbehrlicher wie je sind, und Raffinade auch einen sehr wichtigen Ausfuhr- und Kompensations-Gegenstand für die neutralen Staaten darstellt, so muß *alles Bestreben* dahin gerichtet sein, *den Anbau von Zuckerrüben nach jeder Möglichkeit zu fördern*: es steht hier ein *allgemeines Interesse ersten Ranges* auf dem Spiele, und die Bevölkerung kann hierauf *nicht frühzeitig, ernst, und dringend genug* hingewiesen werden! Demgemäß hat das preußische Landwirtschafts-Ministerium auch bereits einen Aufruf erlassen, der die Bedeutung der Sachlage klarzustellen sucht, und die Ausdehnung des Rübenbaues als eine unabweisliche Pflicht gegen das Vaterland bezeichnet. Indessen bedarf dieser, um die erhoffte Wirksamkeit zu entfalten, noch verschiedener wichtiger Ergänzungen, zu denen vor allem zählen: 1. Zusicherung des äußersten mit den militärischen Zwecken verträglichen Entgegenkommens betreff der rechtzeitigen und ausreichenden Beurlaubung von Beamten, Meistern, Arbeitern u. s. f., die zur Durchführung des Anbaues und des Fabrikbetriebes unentbehrlich sind, sowie betreff der Gestellung von Waggons zur Rüben- und Kohlen-Ausfuhr; 2. Schutz vor der bisherigen Art der Beschlagnahmen, gegen die es keine Berufungsinstanz gibt; 3. Gewährung eines entsprechenden Rübenpreises. Angesichts der Wichtigkeit dieses Hauptpunktes hat der »Verein der Deutschen Zuckerindustrie« schon vor einiger Zeit in einer Eingabe empfohlen, den amtlich festgesetzten Rohzuckerpreis von 12 M für 50 kg für das nächste Jahr auf 15 M zu erhöhen; Voraussetzung ist dabei, daß das bewilligte Mehr der rübenbauenden Landwirtschaft zu Gute kommen *müsse*. Die »öffentliche Meinung«, die fast stets auf der verkehrten Seite steht, hat sich auch in diesem Falle fast einstimmig gegen jeden derartigen Vorschlag erhoben, nicht unter Widerlegung der vorgebrachten Gründe, sondern weil die Verteuerung des Zuckers unerwünscht, ungerechtfertigt, und daher unzulässig sei; es ist daher durchaus erforderlich, die »große Menge«, über die GOETHE sagt: »Zum Dreinschlagen capabel, Zum Nachdenken miserabel«, *von amtswegen* aufzuklären, *worum* es sich handelt: *Nicht darum*, ob der Zucker 3 M mehr *kostet* (und damit immer noch nicht teurer geworden ist als oft schon zu Friedenszeiten), *sondern darum*, ob *überhaupt* Zucker, aber auch Nachprodukte, Melassen, Schnitte, Blätter u. s. f. *in ausreichender Menge vorhanden sein werden*, so daß zur Knappheit an Eiweiß und Fett nicht *auch noch eine solche an Kohlenhydraten* tritt! Diese Frage im richtigen Sinne zur Entscheidung zu bringen, ist *für die Allgemeinheit von höchster Bedeutung*, wie auch das Vorgehen Österreich-Ungarns lehrt, woselbst bereits Beratungen aller beteiligten Kreise unter staatlicher Führung begonnen haben; ohne Erhöhung der Rübenpreise wird jedoch die rechte Lösung nicht herbeizuführen sein: es genügt *nicht*, die Betreffenden zur *Erkenntnis* ihrer Pflicht zu bringen, vielmehr muß man ihnen, wenn innere Einsicht und guter Willen erweckt sind, auch die *äußere Möglichkeit* bieten, zur *Erfüllung* ihres Vorhabens zu schreiten.

Zur Sauerstoffbestimmung nach L. W. Winkler. II.*)

Von **Dr. G. Bruhns**, Charlottenburg.

Um noch eine kleine Lücke der Beweisführung, die aber nicht unwichtig erscheint, auszufüllen, möchte ich zum Schluß zwei Versuchsreihen anführen, die zeigen, daß man statt starker Salzsäure auch beliebig verdünnte zum Ansäuern benutzen kann. Dies erscheint nämlich nicht selbstverständlich, weil durch verdünnte Säure, die in entsprechend größerer Menge zugesetzt werden muß und an sich schon sauerstoffhaltiger als unverdünnte ist, ganz bedeutende Mengen aufgelösten (»falschen«) Sauerstoffs mit den Manganoxyden in Berührung gebracht werden. Geht also die Auflösung der Oxyde in der Säure nicht in kürzester Zeit vor sich, so besteht die Möglichkeit, daß sie inzwischen einen Teil des falschen Sauerstoffs aufnehmen und die Ergebnisse der Messung deshalb zu hoch ausfallen. Wenn auch die Gleichmäßigkeit der Versuche 69 bis 76 schon gegen diese Vermutung spricht, so ist es doch gut, sich auch für gewöhnliche Verhältnisse davon zu überzeugen, daß ein Sauerstoffgehalt der zugesetzten Säure von keinerlei Einfluß auf die Richtigkeit des Ergebnisses ist, weil man damit von der lästigen Verwendung der rauchenden Salzsäure loskommt, die WINKLER wohl gerade aus dem Grunde vorschrieb, um die Menge des miteingeführten falschen Sauerstoffs möglichst zu beschränken. Ich habe mich daher schon 1903 durch die nachfolgend wiedergegebene Versuchsreihe davon überzeugt, daß eine Befürchtung in der angedeuteten Richtung völlig grundlos sein würde, und ich bediente mich dementsprechend stets der bequemeren 6 n-Salzsäure (1 + 1).

XIII. 5 (große) Flaschen mit frischem Leitungswasser gefüllt, mit je 1 ccm Manganochlorid (80 g Krystalle + 100 g Wasser) und 1 ccm Natronlauge gefällt; es wurde nach Herausnahme von 50 ccm mit 0,1 n-Thiosulfat gemessen, und die Ergebnisse sind auf 300 ccm Wasser in ccm der Thiosulfatlösung angegeben.

			$0,1$ n-$Na_2S_2O_3$	für 300 ccm Wasser
77.	mit 2 ccm 12 n-Salzsäure	u = 1,189	3,30 ccm	3,92 ccm
78.	„ 8 „ 3 n- „	1,755	2,25 „	3,95 „
79.	„ 12 „ 2 n- „	1,741	2,26 „	3,94 „
80.	„ 24 „ n- „	1,359	2,855 „	3,88 „
81.	„ 2 „ 12 n- „	1,228	3,195 „	3,94 „

Natürlich spielen auch die Spuren von schweben bleibenden Manganoxyden, die durch größere Zusätze von Säure aus der Flasche verdrängt

*) Schluß von S. 45.

werden, bei dieser Frage eine Rolle; sie sind aber so gering, daß sie kaum in Betracht kommen. Da ich jedoch bei meinen soeben angeführten älteren Versuchen keine Angabe finde, wie lange Zeit den Manganoxyden zur Absetzung gelassen wurde, und da die Zahlen doch einen spürbaren Einfluß der Verdrängung zu zeigen scheinen, so habe ich neuerdings nochmals sehr eingehende und sorgfältige Versuche über die Anwendung verdünnter Säuren angestellt, die beweisen, daß der mit diesen eingeführte falsche Sauerstoff ganz ohne Einfluß auf die Ergebnisse ist. Der Kürze halber führe ich nur eine der stets mit dem gleichen Erfolge angestellten Versuchsreihen hier an.

XIV. 12 (kleine) Flaschen mit frischem Leitungswasser gefüllt, mit je 10 Tropfen Manganochlorid und Kalinatron gefällt, eine Stunde zur Absetzung der Manganoxyde stehen gelassen. Es wurde mit 0,01 n-Thiosulfat gemessen.

Nr.	Versuch	u	Th.	O	Mittel
82.	mit 1 ccm 11,6n-Salzsäure angesäuert . .	u = 1,135	11,90 ccm Th.	1,351 Ln O	1,351
83.	mit 2 ccm 6n-Salzsäure angesäuert	1,036	13,05 „ „	1,352 „ „	1,353
84.		1,113	12,15 „ „	1,352 „ „	
85.		1,058	12,80 „ „	1,354 „ „	
86.	mit 4 ccm 3n-Salzsäure angesäuert	1,144	11,80 „ „	1,350 „ „	1,351
87.		1,141	11,85 „ „	1,352 „ „	
88.	mit 8 ccm 2n-Salzsäure angesäuert	1,094	12,35 „ „	1,352 „ „	1,353
89.	mit 6 ccm 2n-Salzsäure angesäuert	1,123	12,05 „ „	1,353 „ „	
90.	mit 12 ccm n-Salzsäure angesäuert	1,005	13,45 „ „	1,352 „ „	1,352
91.		1,005	13,45 „ „	1,352 „ „	
92.		1,020	13,25 „ „	1,351 „ „	
93.	mit 1 ccm 11,6 n-Salzsäure angesäuert . .	0,997	13,55 „ „	1,351 „ „	(oben)

Enthält das Wasser in dem Zustande, in welchem man den Sauerstoffgehalt zu bestimmen wünscht, neben Eisenoxyd noch Eisenoxydul in Lösung, so entsteht eine schwierige Lage. Dieser Fall tritt z. B. bei sauren Grubenwässern, die ausgeschiedenes Eisenoxyd mitführen, ferner auch bei gewissen Enteisenungsanlagen leicht ein. Durch den Zusatz von Alkali entsteht dann Eisenoxydulhydrat, und dieses bindet ebenso wie Manganoxydulhydrat den im Wasser gelösten Sauerstoff — hierauf beruht bekanntlich die MOHRsche Sauerstoffbestimmung im Wasser. Säuert man nun mit einem Mittel an, welches die Rückverwandlung des auf diese Art entstandenen Eisenoxyds in Oxydul verhindert, z. B. Phosphorsäure, so erhält man offenbar einen zu geringen Betrag an Jod bezw. gelöstem Sauerstoff, wie die nachstehende Versuchsreihe bestätigt.

XV. 7 Flaschen mit Leitungswasser gefüllt, welches vorher gegen Methylorange mit Salzsäure genau neutralisiert worden war. Nr. 94 und 101 ohne weitere Zusätze; Nr. 95—100 mit je 6 Tropfen Eisenalaunlösung (wie oben) versetzt, außerdem Nr. 96—100 mit Ferrosulfatlösung (1 Tropfen = 3,46 ccm 0,01 n-Thiosulfat) versetzt, sodann Manganoxyde gefällt, Jodkalium zugesetzt und mit Phosphorsäure angesäuert.

Nr.	Zusätze	u	0,01 n-$Na_2S_2O_3$	scheinbarer Sauerstoffgehalt	Abnahme f. 1 Tropfen Fe^{II}-Lösung
94.	ohne Zusätze	u = 0,997	12,25 ccm	1,221 Ln	—
95.	6 Tr. Fe^{III}-Lsg.	1,005	12,10 „	1,216 „	—
96.	„ „ + 1 Tr. Fe^{II}-Lsg.	1,005	9,50 „	0,955 „	0,261 Ln
97.	„ „ + 2 „ „	1,005	6,90 „	0,694 „	0,261 „
98.	„ „ + 3 „ „	0,994	4,60 „	0,457 „	0,237 „
99.	„ „ + 4 „ „	1,007	2,00 „	0,201 „	0,256 „
100.	„ „ + 5 „ „	1,020	0,20 „	0,020 „	0,181 „
101.	ohne Zusätze	1,141	10,70 „	1,221 „	—

Hierbei wurde versäumt, die Ferrosulfatlösung vor der Fällung im Wasser gleichmäßig zu verteilen, dies mag die Ungleichheit der Unterschiede für 1 Tropfen Ferrosulfatlösung verursacht haben; auch sind die Tropfen vielleicht nicht völlig gleich groß.

XVI. Ferrosulfat wirkt in der Verdünnung auf Jodlösung nicht ein, wie die folgenden Versuche beweisen:

Nr.	Versuch	0,01 n-Thiosulfat
102.	10 ccm Jodjodkaliumlösung allein	= 15,10 ccm 0,01 n-Thiosulfat
103.	„ „ + 1 Tr. Ferrosulfatlsg.	15,15 „ „
104.	„ „ + 5 „ „	15,15 „ „
105.	„ „ + 3 „ „ + H_3PO_4	15,10 „ „
106.	„ „ + 3 „ „ + 6 Tr. Eisenalaun + H_3PO_4	15,20 „ „

Es fragt sich also nur, ob das Ferrosulfat auf den Sauerstoff im Wasser oder auf die Manganoxyde oder auf beide eingewirkt hat. Dies entscheiden die beiden folgenden Versuchsreihen.

XVII. 7 Flaschen mit Leitungswasser gefüllt und die Manganoxyde gefällt. Nach dem Absetzen blieben Nr. 107 und 113 ohne Zusätze; Nr. 108 bis 112 wurden mit steigender Tropfenzahl Ferrosulfatlösung versetzt und ein wenig ausgekochtes heißes Wasser obenauf gegossen, um die Flaschen ohne Luftblasen wieder verschließen zu können. Dann mit den Manganoxyden umgeschüttelt, nach dem abermaligen Absetzen Jodkalium zugefügt und mit Phosphorsäure angesäuert.

Nr.	Zusatz	u	0,01 n-$Na_2S_2O_3$	scheinbarer Sauerstoffgehalt	Abnahme f. 1 Tropfen Fe^{II}-Lösung
107.	ohne Zusatz . . .	u = 0,994	12,35 ccm	1,228 Ln	—
108.	1 Tropfen Fe^{II}-Lösung	1,005	9,45 „	0,950 „	0,278 Ln
109.	2 „ „	1,020	7,55 „	0,770 „	0,180 „
110.	3 „ „	1,007	6,30 „	0,634 „	0,136 „
111.	4 „ „	1,005	4,65 „	0,467 „	0,167 „
112.	5 „ „	0,997	4,20 „	0,419 „	0,048 „
113.	ohne Zusatz	1,005	12,20 „	1,226 „	—

Da dem Wasser hier vor dem Zusatz des Ferrosulfates der Sauerstoff durch die Fällung der Manganoxyde entzogen war, und da Ferrosulfat auf Jod nicht einwirkt, so hat also das Ferrosulfat den Manganoxyden Sauerstoff entzogen. Diese Entziehung geht jedoch nicht mit der Vermehrung des Ferrosulfates gleichmäßig vor, sondern nimmt für jeden weiteren Tropfen an Stärke ab, was verständlich erscheint, da es sich um Niederschlagsflocken handelt, auf deren Inneres die stark verdünnte Ferrosulfatlösung nicht so schnell einzuwirken vermag. Vollständig verläuft dagegen die Umsetzung, wenn man die Fällung der Manganoxyde in dem Wasser erst dann vornimmt, nachdem das zugesetzte Ferrosulfat gleichmäßig darin verteilt worden ist. Um die freiwillige Oxydation des Ferrosulfates in bicarbonathaltigen Wässern (die hier störend wirken würde, weil sie einen Teil der Wirkung vorwegnimmt) möglichst herabzusetzen, wurde permutiertes Wasser verwendet, da die Oxydation in diesem nach einigen früher gemachten Beobachtungen langsamer verläuft.[3])

XVIII. 8 Flaschen mit permutiertem Leitungswasser gefüllt. Nr. 114 und 121 ohne Zusatz. Bei den Nummern 115 bis 120 wurde dem Wasser zuerst tropfenweise Ferrosulfatlösung (wie oben) zugesetzt, gut umgeschüttelt, dann sofort 10 Tropfen Manganosulfat und 10 Tropfen Kalinatron zugefügt. Die Absetzung erfolgte binnen 5 Minuten, dann wurde Jodkalium zugesetzt und mit Phosphorsäure angesäuert. Eine dunkle (nicht rostbraune) Verfärbung der Manganoxyde trat nur bei Nr. 120 deutlich hervor.

Nr.	Zusatz	u	0,01 n-$Na_2S_2O_3$	scheinbarer Sauerstoffgehalt	Abnahme f. 1 Tropfen Fe^{II}-Lösung
114.	ohne Zusatz . . .	u = 1,000	12,45 ccm	1,245 Ln	—
115.	1 Tropfen Fe^{II}-Lösg.	0,994	9,75 „	0,971 „	0,274 Ln
116.	2 „ „	1,005	6,90 „	0,693 „	0,278 „
117.	3 „ „	1,007	4,20 „	0,423 „	0,270 „
118.	4 „ „	1,005	1,35 „	0,135 „	0,288 „
119.	5 „ „	1,020	0,08 „	0, 08 „	—
120.	6 „ „	0,997	0,00 „	0,000 „	—
121.	ohne Zusatz . . .	1,005	12,25 „	1,231 „	—

Die Abnahme für 1 Tropfen Ferrosulfatlösung erreicht hier den Höchstwert von 0,288 Ln und hält sich diesem Werte stets nahe. Da 20 Tropfen der Ferrosulfatlösung = 6,68 ccm Permanganat und 3,00 ccm des letzteren = 31,07 ccm Thiosulfat waren, so entspricht 1 Tropfen Ferrosulfat 3,46 ccm Thiosulfat. Dieser Tropfen verteilt sich auf durchschnittlich 121 ccm Flüssigkeit in den Flaschen, wovon 101 ccm titriert wurden, dadurch vermindert sich der berechnete Unterschied für 1 Tropfen auf 2,89 ccm Thiosulfatlösung, demnach (da diese oben als genau 0,01n angenommen wurde) auf 0,289 Ln Wert.

Es ergibt sich also, daß so gut wie das gesamte Aufnahmevermögen des Eisenoxyduls für Sauerstoff bei der Untersuchung von Wässern, in denen es enthalten ist, auch dann zur Geltung kommt, wenn daneben ein großer Überschuß von Manganoxyden gefällt wird, und zwar, indem das Eisenoxydulhydrat den Sauerstoff in alkalischer Flüssigkeit schneller aufnimmt oder den gefällten Manganoxyden schneller entzieht, als diese bei dem Ansäuern mit Phosphorsäure auf Jodkalium jodausscheidend einzuwirken vermögen. Hiernach bleibt für derartige, Eisenoxydul neben gelöstem Sauerstoff enthaltende Wässer kein anderer Weg zur Sauerstoffbestimmung nach WINKLER übrig, als daß man a) entweder in einer besonderen, möglichst großen, angesäuerten Wasserprobe zur gleichen Zeit mit Permanganat das Eisenoxydul bestimmt (hierbei kann man zur Beschleunigung und Erhöhung der Genauigkeit Permanganat bis zu einem möglichst geringen Überschuß, dann sofort Jodkalium, Stärke und Thiosulfatlösung bis zur eintretenden Farblosigkeit zusetzen) und den für 100 ccm ermittelten Betrag der Sauerstoffzahl hinzufügt; b) oder die mit Permanganat bis zur beginnenden Rötung versetzte Wasserprobe zur Sauerstoffbestimmung benutzt. Das erste Verfahren ist genauer und daher vorzuziehen, wenn genügende Mengen Wasser zur Verfügung stehen. Da diese Untersuchung fast nur an Ort und Stelle ausgeführt einen praktischen Wert besitzt, so fehlt es dabei an Wasser wohl nie, leider ist aber die Ausführung verhältnismäßig umständlich, da man auch titrierte Permanganatlösung mitführen oder eine frisch hergestellte Lösung auf Thiosulfat einstellen muß. Es ist mir aber bisher nicht gelungen, eine Vereinfachung zu finden.

[3]) Von anderer Seite sind allerdings kürzlich (Mitteilungen des Königl. Material-Prüfungsamtes 1915) Versuche mitgeteilt worden, wonach metallisches Eisen in permutierten Wässern schneller und stärker rostet als in kalkhaltigen. Das Verhalten des Ferrosulfates in einigen von mir angestellten Versuchen scheint ein entgegengesetztes zu sein. Die zur Erklärung des Rostens herangezogene Beobachtung, wonach permutiertes Wasser ein stärkeres Lösungsvermögen für Sauerstoff zeigt, als dasselbe Wasser im ursprünglichen (harten) Zustande, vermag ich — wenigstens für gewöhnliche Zimmerwärme — nicht zu bestätigen. Ich fand bei wiederholten sehr sorgfältigen Versuchen, daß beide Wässer genau gleiche Mengen Sauerstoff lösen, dagegen die permutierten Wässer die bisher von mir nicht aufgeklärte Eigenschaft zeigen, zuweilen außerordentlich starke Nachbläuungen in den fertig titrierten Mischungen hervorzurufen. Mit der weiteren Bearbeitung dieser Frage bin ich noch beschäftigt.

Zusammenfassung. Es werden folgende, seit Jahren bewährte Änderungen und Vereinfachungen des WINKLERschen Sauerstoff-Bestimmungsverfahrens vorgeschlagen: 1. Manganosulfatlösung (1 + 1) statt Manganochlorid; 2. Kalinatronlauge (1 + 1 + 2), stets ohne Jodkalium statt Natronlauge mit oder ohne Jodkalium; 3. beide Lösungen aus Tropfflaschen (je 10 Tropfen auf etwa 120 ccm fassende Flaschen) zusetzen statt mittels lang ausgezogener Pipetten; 4. Jodkalium als Krystall (oder als Tropfen starker Lösung) zusetzen, stets erst nach dem Absetzen der Manganoxyde; 5. passend verdünnte Säure (z. B. 6n-Salzsäure (1 + 1) oder 9n-Schwefelsäure (1 + 3) statt rauchender Salzsäure zum Ansäuern; 6. einen bestimmten Anteil mittels Pipette aus der Flasche entfernen und den Rest in der Flasche mit Thiosulfat titrieren; 7 den Sauerstoffgehalt in ccm Normallösung auf 100 ccm (= Prozent normal, %n) oder auf 1000 ccm Wasser (= Liternormal, Ln) angeben 8. störende aufgelöste Stoffe (Nitrite, organische Stoffe) durch Zusatz von krystallisiertem $KHCO_3$ nach der Absetzung der Manganoxyde, nochmaliges Absetzenlassen nach der Umwandlung in Carbonat durch Umschütteln, Abgießen und nötigenfalls Auswaschen und Absaugen mittels Wattefilterrohr entfernen; 9. den Einfluß des Eisenoxyds auf Jodkalium durch Ansäuern mit Phosphorsäure aufheben, für welche nötigenfalls Auflösungen von Natriumphosphat in Salzsäure (oder Schwefelsäure) oder Auflösungen von Alkalibisulfaten oder, wenn nur wenig schwebendes Eisenoxyd vorhanden, Schwefelsäure als Ersatz dienen können; 10. bei Anwesenheit von Eisenoxydul dessen Wertbetrag ermitteln und der Sauerstoffzahl zuzählen — oder den Sauerstoff in dem mit Permanganat von Eisenoxydul befreiten Wasser bestimmen.

Sitzungsberichte.

Finska Kemistsamfundet.

Helsingfors, Sitzung vom 13. Oktober 1915. — Vors.: Prof. O. Aschan.

In den »Schwefelsäure-Ausschuß«, aus dem Direktor A. E. Alfthan austrat, wurde Dr. L. H. Borgström gewählt. — Senator Edvard Hjelt: *Die Lebenskraft und die organische Synthese.* — K. Buch: *Das Spektrophometer als analytisches Hilfsmittel.* Die Versuche nach einer vom Vortr. ausgearbeiteten Methode zur Bestimmung von *Wasserstoffionenkonzentration* in Lösungen (wichtig u. a. bei Meerwasser-Untersuchungen) ergaben, daß diese optische Methode ebenso gute Werte liefert wie die elektrometrische, und die Vorteile hat, daß man nicht für jede Untersuchung eine Vergleichslösung braucht, nachdem man einmal eine Kurve für den Verlauf der Lichtabsorption in einer gewissen Art Lösungen aufgezeichnet hat; daß ferner das Lösungsmittel gefärbt sein kann und die Methode auch für salzarme Lösungen anwendbar ist.

Institution of Mining and Metallurgy, London.

Sitzung vom 21. Oktober 1915. — Vors.: Sir Thomas Kirke Rose.

Arthur Jarman: *Geologie der Waihi Grand Junction Mine im Waihi-Tairua Distrikt,* Neuseeland. In der Gegend folgen nacheinander Alluvium, Bimstein und Rhyolit, Andesit, Dacit. Es ist zu hoffen, noch weitere Erzanhäufungen zu finden.

American Chemical Society (Ames Section).

Sitzung vom 21. Oktober 1915.

Diese neugebildete Sektion wählte J. A. Wilkinson zum Präsidenten, P. E. Brown zum Vizepräsidenten, W. G. Gaessler zum Schriftführer und Schatzmeister, sowie W. F. Coover zum Beisitzer.

Sitzung vom 2. Dezember 1915. — Vors.: J. A. Wilkinson.

Prof. H. F. Staley: *Besonderheiten in der Chemie und Physik der keramischen Industrien.*

Danmarks farmaceutiske Selskab.

Kopenhagen, Sitzung vom 25. Oktober 1915. — Vors.: Prof. A. Christensen.

Prof. Carl H. Hansen: *Über die Entwicklung der Therapie von Galen bis Ehrlich.* — Zu Vorstandsmitgliedern wurden Abteilungsvorsteher L. E. Walbum als 2. Vorsitzender und cand. pharm. Konsulent H. Barfoed als Schriftführer wiedergewählt.

Kungl. Vetenskapsakademien.

Stockholm, Sitzung vom 27. Oktober 1915. — Vors.: Jakob Eriksson.

Prof. S. E. Henschen: *Untersuchungen über die psychische Tätigkeit des Gehirns beim Menschen und bei den höheren Wirbeltieren.* — Dem schwedischen Major in Persiens Gendarmerie Hjalmar Pravitz verlieh die Akademie ihre Große Linnémedaille in Silber für seine Verdienste um das Naturhistoriska Riksmuseum, dem er seine wertvolle Sammlung persischer Pflanzen geschenkt hat. — Zur Aufnahme in die »Mitteilungen aus dem Nobelinstitut« wurde angenommen: Prof. Svante Arrhenius: *Viscosität und Hydratation kolloidaler Lösungen.*

Karlsruher Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 26. November 1915. — Vors.: G. Bredig.

M. Lembert: *Über die Löslichkeit der Salze isotoper Elemente und eine Methode zur relativen Atomgewichtsbestimmung der Isotopen* (nach Versuchen mit K. Fajans). Isotope Elemente, denen eine gemeinsame Stelle im periodischen System zukommt, haben nach der Fajans-Soddyschen Theorie[1]) praktisch gleiche chemische Eigenschaften, trotz beträchtlicher Unterschiede im Atomgewicht. Der Befund,[2]) daß das aus radioaktiven Mineralien abgeschiedene »Blei« ein anderes Atomgewicht hat als das gewöhnliche Blei, bildete den ersten, auf direktem chemischen Wege geführten Beweis dafür. Die Untersuchung, über welche berichtet wird, beschäftigt sich nun mit dem genauen Vergleich der Löslichkeit der Nitrate zweier Bleisorten, deren Atomgewichte von Th. W. Richards und Lembert seinerzeit[3]) zu 206,57 (»Blei« aus Joachimsthaler Pechblende) bezw. 207,15 (gewöhnliches Blei) bestimmt wurde. Theoretisch war zu erwarten, daß die Nitrate dieser isotopen Bleisorten gleiche molare Löslichkeit besitzen, d. h. daß in gleichen Volumina ihrer gesättigten Lösungen eine gleiche Anzahl Molekeln gelöst ist. Da aber die Molekulargewichte dieser Salze verschieden sind, muß die Dichte der gesättigten Lösungen auch merklich verschieden sein. Nachdem schon Fajans und Fischler in Vorversuchen die Richtigkeit der Überlegung nachgewiesen haben, wurde von Fajans und Vortr. dieser Dichteunterschied genau ermittelt. Die gesättigten Lösungen der Nitrate wurden bei 24,45° hergestellt (die Temperatur wurde innerhalb von ca. 0,007° konstant gehalten). Für die Dichte der gesättigten Lösung des Nitrates wurde beim gewöhnlichen Blei 1,44450 gefunden, bei dem anderen »Blei« 1,44364. Der Unterschied im Gewicht von je 10 ccm der Lösungen (0,0086 g) beträgt 2,56‰ ihres Gehaltes an Blei (im Mittel 3,35 g pro 10 ccm), was innerhalb der Versuchsfehler und der Unsicherheit der Atomgewichtswerte dem relativen Unterschied (2,80‰) im Atomgewicht der benutzten zwei Bleisorten gleich ist. Daraus ergibt sich eine sehr einfache Methode zur relativen Atomgewichtsbestimmung der Isotopen. Aus den Versuchen kann man schließen, daß die molare Löslichkeit der Nitrate isotoper Bleisorten innerhalb der Versuchsfehler von $^1/_{10}$‰ gleich ist, und daß auch die Volumina, die je ein Mol der isotopen Salze in Lösung einnimmt, also wohl auch die Atomvolumina der isotopen Elemente, gleich sind.

1) Chem.-Ztg. 1913, S. 151, 242, 334.
2) Ebenda 1914, S. 680, 677, 967, 1085.
3) Ebenda 1914, S. 967.

Sitzung vom 17. Dezember 1915. — Vors.: G. Bredig.

M. M. Richter: 1. *Über die Existenz des Trischwefelchlorids S_3Cl_2.* Das Schwefelchlorid SCl_2 liefert mit 4-Chlorphenol, in Schwefelkohlenstoff gelöst, das schon bekannte 5,5'-Dichlor-2,2'-dioxydiphenylsulfid vom Schmp. 174° C. Bei Verwendung von Schwefelchlorür S_2Cl_2 entsteht jedoch nicht das normaler Weise zu erwartende Disulfid, sondern hälftig das obige Monosulfid, Schmp. 174° C., und das unbekannte Trisulfid, Schmp. 133° C. Durch Zusatz von Schwefel wird die Ausbeute des Trisulfids stark vermehrt. Das Schwefelchlorür wirkt demnach hier wie ein Gemisch von Schwefelchlorid SCl_2 und Trischwefelchlorid S_3Cl_2: $2\,S_2Cl_2 = SCl_2 + S_3Cl_2$. Die Existenz des Trischwefelchlorids S_3Cl_2 in Lösung ist hierdurch wahrscheinlich gemacht. 2. *Über Xanthogensäureanhydride.* Säurechloride liefern mit xanthogensaurem Kalium nicht, wie zu erwarten, das Xanthogensäurechlorid, sondern gemischte Xanthogensäureanhydride, so z. B. Acetylchlorid das Xanthogenessigsäureanhydrid. Die Vertreter dieser noch unbekannten Körperklasse sind nichtdestillierbare und widerlich riechende Flüssigkeiten. 3. *Über das 2,6-Dinitrohydrochinon.* Die noch unbekannte Stellung der Nitrogruppen wurde in der Weise ermittelt, daß je eine Acetyl- und eine Benzoylgruppe stufenweise eingeführt wurden. Es entstehen hierbei zwei verschiedene Dinitrohydrochinonacetatbenzoate vom Schmp. 128 und 153° C. Die Nitrogruppen müssen demnach in 2,6-Stellung stehen, da von den isomeren 2,3- und 2,5-Dinitrohydrochinonen nur je ein derartiges Acetatbenzoat möglich ist.

Königlich Preußische Akademie der Wissenschaften.

Gesamtsitzung vom 16. Dezember 1915. — Vors. Sekretar: Waldeyer.

Rubner: *Über den Gehalt pflanzlicher Nahrungsmittel an Zellmembranen und deren Zusammensetzung.* Die in den pflanzlichen Nahrungsmitteln vorkommenden Zellmembranen sind bisher weder der Menge nach noch in ihrer chemischen Zusammensetzung bekannt. Vortr. berichtet über neue Untersuchungen, die sich auf das Brotgetreide, die Wurzelgemüse, Blattgemüse und Obstarten erstreckt haben. Die Menge der Zellmembranen ist in vielen Vegetabilien sehr bedeutend, so daß die üblichen Angaben über deren Gehalt an stickstoffreien Nährstoffen nicht mehr berechtigt erscheinen. Außerdem wurden Analysen dieser Zellmembranen mitgeteilt, aus denen die große Mannigfaltigkeit des chemischen Aufbaues dieser Substanzen hervorgeht. — Planck: *Bemerkung über die Emission von Spektrallinien.* Es wird die Bohrsche Serienformel abgeleitet unter der Voraussetzung, daß die Ursache der Lichtemission nicht zu suchen ist in einem Sprunge des um den positiven Atomkern schwingenden Elektrons aus einer stationären Bahn in eine andere stationäre Bahn, sondern vielmehr in dem Unterschied zwischen der großen und der kleinen Achse der Bahnellipse.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Direktor Wilhelm Blickle, stellvertretendes Mitglied des Vorstandes der J. D. RIEDEL AKTIENGESELLSCHAFT, Berlin-Britz, Leutnant d. L., Ritter des Eisernen Kreuzes, am 8. Januar. Nahezu 18 Jahre lang war er an hervorragender Stelle in der Gesellschaft tätig.

Dipl.-Ing. Gustav Dreyer aus Ludwigshafen, Leutnant d. Res., Ritter des Eisernen Kreuzes, am 26. September 1915.

Joachim Huppert, Chemiker der Zuckerfabrik Görchen, k. und k. Oberleutnant d. Res., im Alter von 29. Jahren, am 20. November.

Kgl. Berginspektor Karl Kampmann aus Bochum, Leutnant d. Res., Ritter des Eisernen Kreuzes, am 22. Dezember.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) 1. Klasse: Oberbergrat Salomon in Dortmund, Major d. Res.; Wilhelm Wenzel, früher Chemiker an der Bavaria-Brauerei in Altona, Oberleutnant d. Landw.; b) 2. Klasse: Dipl.-Ing. Otto Handschuh, Assistent an der Agrikulturchemischen Versuchsstation aus Pommritz in Sachsen; Chemiker Hubert Reichert aus Duisburg-Meiderich, Vizefeldwebel der Res.; Dr. Weinhausen, Vizefeldwebel, Nahrungsmittelchemiker am Hygienischen Institut in Hamburg.

Bernhard Schilde, Direktor der Roschützer Porzellanfabrik Unger & Schilde, Aktiengesellschaft in Roschütz, der Titel Kommerzienrat.

Der frühere Minister Prof. Guido Baccelli, ein hervorragender Mediziner, der sich besonders um die Bekämpfung der Malaria in Italien durch die staatliche Chininlieferung große Verdienste erworben hat, ist in Rom im Alter von 64 Jahren am 11. Januar gestorben.

Daniel Edwards, ein Pionier der Zinnblechindustrie von Wales und Erbauer der Duffryn Steel and Tinplate Works in Morriston, starb dort, 80 Jahre alt, Ende Dezember.

Oberbibliothekar Dr. Paul Otto ist zum ständigen Mitarbeiter und zum Vorsteher der Bibliothek bei dem Kaiserlichen Patentamt in Berlin ernannt worden. Seit 1910 war er mit der kommissarischen Leitung der Bibliothek des Kaiserlichen Patentamts betraut.

Bergrat Curt Rössler, Hüttenmeister am Kgl. Blaufarbenwerk, ist in Oberschlema am 11. Januar gestorben.

Prof. Alfred Walter, Mitglied des Lehrkörpers der k. k. Fachschule für Glasindustrie in Steinschönau, ist im Alter von 42 Jahren am 24. Dezember v. J. gestorben.

Dem Physikalischen Institut der Universität Leipzig wurden von den Erben des Physikers Viktor Schumann eine Anzahl von Apparaten für Spektraluntersuchungen, insbesondere auf dem Gebiete der ultravioletten Strahlen, überwiesen.

Für die Errichtung eines Instituts für Volksernährung in Wien hat der Großindustrielle Bernhard Wetzler in Wien 500000 K gestiftet.

Bei der Kaisergeburtstagsfeier in der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin am 26. Januar wird der Rektor Prof. Dr. Lemmermann die Festrede über das Thema: *Die Nutzbarmachung des Stickstoffs der Luft für die Landwirtschaft* halten.

Unentgeltliche Hochschulkurse für kriegsbeschädigte Offiziere sowie Unteroffiziere und Mannschaften mit angemessener Vorbildung veranstaltet die Danziger Technische Hochschule im Februar d. J. Auskunft erteilt Prof. Dr. Luckwaldt in Danzig-Langfuhr oder der Abteilungsvorstand der stellvertretenden Intendantur Rechtsanwalt Zander, Danzig, Intendantur, Neugarten 28.

65 Doktoringenieur-Promotionen fanden im Jahre 1914/15 an den fünf Technischen Hochschulen Preußens statt gegen 121 1913/14[1]). Die meisten Promotionen weist die Berliner Technische Hochschule auf, nämlich 26. Es folgen: Hannover mit 13, Aachen und Breslau mit je 12 und Danzig mit 2 Promotionen. In den einzelnen Abteilungen promovierten in der Abteilung für Architektur 14, in der Abteilung für Maschineningenieurwesen (in Berlin, Aachen, Danzig und Breslau einschließlich Elektrotechnik) 12, in der Abteilung für Schiff- und Schiffsmaschinenbau 1 und in der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde (in Hannover einschl. Elektrotechnik, in Aachen einschl. Bergbaukunde) 32.

Bei der Beratung über einen Erweiterungsbau der Hamburger Staatslaboratorien in der Bürgerschaft am 22. Dezember wurde auf die schwierige Lage der *Handelschemiker* hingewiesen, denen durch die Staatslaboratorien alle Analysen verloren gegangen seien, und die durch den amtlichen Stellen sehr gelitten hätten. Von anderer Seite wurde aber betont, daß nicht die Absicht bestände, den Handelschemikern bei der Warenanalyse durch Wettbewerb Abbruch zu tun. Die geforderten Geldmittel (41290 M) wurden schließlich bewilligt, gleichzeitig aber ein Ausschuß zur Prüfung der Frage eingerichtet.

Einen Unterrichtskursus für praktische Landwirte und Verwaltungsbeamte veranstaltet die Landwirtschaftliche Hochschule in Berlin am 24. und 25. Februar 1916. Vorträge werden halten: Prof. Dr. Lemmermann über *Die Stickstoffrage und das Stickstoffmonopol*, Eigenschaften, Anwendung und Wirkung der neueren Stickstoffdünger, Stickstoffkonservierung im Stalldünger; Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Zuntz über *Die Stellung der Landwirtschaft zur Volksernährung;* Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Lehmann über *Die zweckmäßigste Fütterung während des Krieges;* Prof. Dr. Fischer über *Die Verwendung landwirtschaftlicher Maschinen unter der Einwirkung des Krieges;* Geh. Baurat Professor Krüger über *Kultivierung von Ödland;* Prof. Dr. Warmbold über *Wirtschaftsführung im Kriege.* Das Teilnehmerhonorar beträgt 10 M, Tageskarten sind zum Preise von 5 M erhältlich. Stundenpläne können von der Landwirtschaftlichen Hochschule unentgeltlich bezogen werden.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 231.

In der Novemberversammlung der österreichischen Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie sprach der Präsident E. Schram über die Frage der zukünftigen Gestaltung des wirtschaftlichen Verhältnisses Österreichs zu Deutschland. Es wurde nachfolgende Resolution einstimmig angenommen: »Die treue, durch glänzende Kriegserfolge gekrönte Waffenbrüderschaft zwischen dem Deutschen Reiche und der österreich-ungarischen Monarchie läßt die berechtigte und zuversichtliche Hoffnung zu, daß nach Einkehr friedlicher Zeiten ein enger und dauernder wirtschaftlicher Zusammenschluß dieser beiden Großmächte erfolgen werde, und daß sich dieser Wirtschaftsverband, vereint mit den der gleichen Interessensphäre angegliederten Staaten des Balkangebietes, zu einem umfassenden mitteleuropäischen Wirtschaftsblock ausgestalten werde. Es ist eine sowohl bei uns als auch im Deutschen Reiche aus theoretischen und aus praktischen Erwägungen sich zwingend ergebende allgemeine Erkenntnis, daß die in Aussicht stehende wirtschaftliche Annäherung sich nicht am wirksamsten in einer vollen Zollunion, sondern in einer, den besonderen Produktionsverhältnissen der Staaten Rechnung tragenden, die Selbständigkeit der sich nunmehr auch wirtschaftlich verbündeten Gebiete garantierenden Art vollziehen werde. Unsere chemische Industrie muß diesen Standpunkt ebenfalls vertreten. Sie muß überdies in Erwägung ziehen, daß sie mehr als andere österreichische Industrien darauf angewiesen ist, durch entsprechende Regelung in ihrer selbständigen Entwicklungsmöglichkeit geschützt zu werden. Sie entbehrt viele wirtschaftliche und finanzielle Vorteile, die der reichsdeutschen chemischen Industrie durch billigere Transporttarife für Bahnen und Wasserstraßen und ähnliches in reichem Maße zukommen. Im Sinne einer den realen Möglichkeiten sich anpassenden Verwirklichung der Früchte des dauernden wirtschaftlichen Zusammenschlusses mit dem Deutschen Reich muß daher die chemische Industrie Österreichs den größten Wert darauf legen, daß der dauernde Wirtschaftsbund gleichzeitig den Schutz, die Lebensfähigkeit und die Entfaltung der österreichischen Industrie durch geeignete Normen vorsehe.«

Der Verein der österreichischen und ungarischen Zuckerraffinerien blickte voriges Jahr auf ein 25-jähriges Bestehen zurück. Der für 1916 wiedergewählte Präsident Alfred Freiherr von Liebig schilderte in der Generalversammlung am 18. v. M. die Entwicklung und Tätigkeit des Vereins, worauf ihm Kammerpräsident Heinrich Janotta den Dank der Versammlung aussprach.

Auskunft über die Aus- und Durchfuhrverbote in Österreich-Ungarn erteilt die Geschäftsstelle des Deutsch-Österreichisch-Ungarischen Wirtschaftsverbandes, Berlin, Am Karlsbad 16.

Ein zweiter Nachtrag zur Neuauflage des Verzeichnisses der schweizerischen Ausfuhrverbote ist erschienen und von den früher genannten Stellen[1]) zu beziehen.

Ein Vertrauensmann für Wahrung wirtschaftlicher Interessen in Italien ist gegenwärtig in Berlin. Interessenten erhalten Auskunft durch den Handelsvertragsverein, Berlin W., Köthenerstr. 28/29, oder durch den Deutsch-Italienischen Wirtschaftsverband, Berlin C 2, Burgstr. 29.

Eine Staatliche Handelskommission ist in Stockholm, Stora Nygatan, 10—12, behufs Regelung des schwedischen Außenhandels begründet worden.

Eine Neugestaltung des Stabes des Handelsdepartements in Washington und eine Verdoppelung der Zahl der Attachés des Departements im Auslande wird in einem Voranschlage an den Kongreß gefordert, um die den Vereinigten Staaten durch den Krieg gebotenen Handelsgelegenheiten möglichst auszunutzen.

Die American Pharmaceutical Association wählte auf der in San Francisco im August abgehaltenen Versammlung u. a. folgende Beamte: Präsident W. C. Alpers, Cleveland, O.; Sekretär W. B. Day, Chicago; Redakteur E. G. Eberle, Dallas, Texas. C. L. Diehl legte aus Gesundheitsrücksichten die viele Jahre innegehabten Ämter des »Berichterstatters über die Fortschritte der Pharmazie« und des Vorsitzenden des Nationalformularkomitees nieder. Für ersteres wurde J. A. Koch, Pittsburgh, gewählt, für letzteres W. L. Scoville, Detroit. Dieser wurde auch Vorsitzender der wissenschaftlichen Abteilung, während E. L. Newcomb, Minneapolis, ihr Sekretär blieb. Den wichtigsten Verhandlungsgegenstand bildete die wissenschaftliche *Vor- und Ausbildung der Pharmazeuten.* Die nächstjährige Versammlung soll in Atlantic City, New Jersey, stattfinden.

Die Schwefelsäurefabrik der Aktiebolaget Kväfveindustri in Bohus bei Göteborg, Schweden, brannte am 10. Dezember nieder. Mehrere hundert Tons Schwefelsäure sind vernichtet; der Schaden wird auf 250000 Kr. geschätzt. Der technische Leiter Ingenieur Th. Thorsell hofft, die Schwefelsäurefabrik, da die Kiesöfen unbeschädigt geblieben sind, in 2 Monaten wieder in Betrieb zu bringen und dann gleichzeitig die ganze *Schießpulverfabrik,* bei der gegenwärtig Änderungsarbeiten vorgenommen werden, erneut betreiben zu können.

[1]) Siehe Chem.-Ztg. 1915, S. 862.

Patentliste

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlag der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Klären. Ung. Anm. S. 7988. Westdeutsche Verkaufs-Ges. Steimann & Schulte, Dortmund. 23. 9. 1915. — Reinigen von — und anderen Flüssigkeiten. V St A P. 1162624. L. Linden, Brüssel. 30. 1. 1914.
Acetylengestank. V St A P. 1162113. C. E. Summers u. Ch. B. Larmon, Wichita, Kans. 28. 6. 1911.
Batterie. V St A P. 1162449. Ch. F. Burgess, Madison, Wis. 10. 12. 1913.
Destillationsbrenner. V St A P. 1162552. A. u. H. Berg, Marysville, Cal. 1. 6. 1915.
Elektrischer Ofen. V St A P. 1162178/79. J. M. Lohr und H. W. Gillett, Ithaca, N. Y. 31. 8. 1915.
Faserige Masse, homogenisierte — für gewerbliche Zwecke. Ung. Anm. W. 4044. J. Ch. Woodley, Pelham-Manor. 15. 7. 1915.
Filter für Flüssigkeiten, insbesondere Zuckersäfte. Ung. Anm. P. 4439. Pfeiffer & Langen G. m. b. H., Elsdorf, Rhld. 23. 10. 1915. — V St A P. 1162244. I. Kitsee, Philadelphia, Pa. 24. 4. 1914. — V St A P. 1162455. A. W. Collins, Newark, N. J. 25. 3. 1915.
Flüssigkeiten, elektrisches Behandeln von — und dergl. V St A P. 1162213. J. E. Bloom, Brooklyn, N. Y. 31. 3. 1915.
Gaserzeuger. V St A P. 1162357. J. A. Herrick, New York. 26. 3. 1909. — V St A P. 1162452. W. B. Chapman, Mount Vernon, Ohio. 16. 3. 1915.
Heizkerze. Dtsch. Anm. Sch. 48592. Kl. 23. F. X. Schlagintweit, München. 3. 5. 1915.
Hydrogenisieren ungesättigter Körper. V St A P. 1162623. R. Lessing, London. 31. 7. 1913.
Isoliermasse, Formen von Gegenständen aus —. V St A P. 1162092. J. F. Menningen, Milwaukee, Wis. 12. 3. 1909.
Kondensat, Vorrichtung zur Absaugung und Förderung des —es und der Luft aus dem Kondensator. Ung. Anm. K. 6523. Ges. f. Kälteindustrie m. b. H., Berlin. 23. 6. 1915.
Kontaktmasse, Herst. einer nickelhaltigen —. Ung. Anm. B. 6561. Bremen-Besigheimer Oelfabriken, Bremen. 7. 7. 1913.
Schwebekörper, Abscheidung von —n aus elektrisch isolierenden, insbesondere gasförmigen Flüssigkeiten. Ung. Anm. M. 5694. E. Möller, Brackwede. 30. 7. 1915.
Vulkanisator. V St A P. 1161892. E. W. Rutherford, Naugatuck, Conn. 6. 2. 1915. — V St A P. 1162235. D. S. Hershon, Chelsea, Mass. 7. 6. 1915.
Vulkanisiervorrichtung. V St A P. 1162535. Ch. A. Willey, Battle Creek, Mich. 20. 2. 1915.
Wasser, Reinigen. V St A P. 1161971. J. F. Quigley, Oklahoma, Okla. 10. 7. 1914. — Weichmachen von —. V St A P. 1162024. G. Buchner, München. 16. 10. 1913.
Zentrifugalscheider. V St A P. 1161839. D. Burtch, Toronto, Ontario, Can. 31. 12. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumhydroxyd, Herst. Ung. Anm. E. 2417. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 6. 5. 1915.
Chromverbindung. V St A P. 1162210. W. Beckers u. I. Dreyfus, Brooklyn, N. Y. 24. 3. 1914.
Kalisalze, Herstellung von Natron- und —n aus Kelp. V St A P. 1162617. C. Klingbiel, Biebrich. 3. 10. 1914.
Luftsauerstoff, Abscheidung des —es. Ung. Anm. B. 6693. L. S. Bergfeld, Durlach, und A. Weyrich, Karlsruhe. 9. 10. 13.
Mörtel. V St A P. 1162790. Cl. M. Long, Toledo, Ohio. 30. 10. 1914.
Ozon, Herst. V St A P. 1162415. J. Steynis, Bay Shore, N. Y. 29. 1. 1913.
Phosphate, Calcinieren. V St A P. 1162802. Sp. B. Newberry und H. N. Barrett, Baybridge, Ohio. 25. 11. 1912.
Phosphatdüngemittel, Herst. V St A P. 1162944. Sp. B. Newberry und H. N. Barrett, Baybridge, Ohio. 4. 11. 1912.
Sintermagnesit, Herst. Dtsch. Anm. H. 69060. Kl. 80. Zus. z. P. 288262. Harburger Chem. Werke Schön & Co., Harburg a. d. E. 5. 10. 1915.
Tang, Herst. von Produkten aus —. V St A P. 1162926. Th. Ingham, Liverpool. 13. 6. 1914.
Tonerde, reine — aus Ton und dergl. V St A P. 1162130. M. Buchner, Heidelberg. 27. 6. 1914.

Organische Großindustrie.

Biergärung, Zementtanks zur —. V St A P. 1162515. Fr. W. Rickers, New York. 14. 2. 1913.
Destruktive Destillation, Wiederdestillieren der Produkte der —. V St A P. 1161844/1162036. H. M. Chase und J. L. Grafflin, Wilmington, N. C. 17. 4. 1915.
Erdöl, Behandeln von rohem —. V St A P. 1162729. Fr. Seidenschnur, Charlottenburg, und J. Dehnst, Halensee b. Berlin. 13. 6. 1908.
Holz, Behandeln von Holzdestillationsprodukten von harzhaltigem —. V St A P. 1162036. H. M. Chase und J. L. Grafflin, Wilmington, N. C. 17. 4. 15.
Kautschukähnliche Masse, Herstellg. — aus Alkoholen. V St A P. 1161904. D. Spence und A. P. Clark, Akron, Ohio. 31. 5 1912.
Kautschukgegenstände, Herst. V St A P. 1162397. R. B. Price, New York. 31. 1. 1913.
Krystallisiermaschine für Zucker. V St A P. 1162603. S. A. Hallberg, Chicago, Ill. 7. 4. 1913.
Leuchtgas, Erzeugung von — in ununterbrochenem Betriebe. Dtsch. Anm. B. 77047. Kl. 26. H. Burgi, Springfield, Mass., und Ch. H. Tenney, Hartford, V. St. A. 4. 5. 1914.
Öle, Destillieren schwerer —. V St A P. 1162654. J. Rosen, Paris. 9. 7. 14.
Papierstoff, Herst. V St A P. 1162135. A. W. Case, Highland Park, Conn. 28. 11. 1911.
Rohöl, Destillation von — und dergl. Ung. Anm. G. 4335. G. Glass, Bukarest. 25. 1. 1915.
Sprengladungen, Herst. von — vermittels flüssiger Luft. Ung. Anm. W. 4032. De Wendelsche Berg- u. Hüttenwerke, Hayingen. 2. 6. 1915.
Sprengstoffpulver, Formen von — in runde Körner. V St A P. 1162757. E. du Pont, Wilmington, Del. 31. 7. 1915.
Stärke, Gewinnung von — aus —haltigen Rohstoffen, insbesondere Kartoffeln, Pülpe und dergl. Ung. Anm. P. 4407. K. Peche, Wien. 13. 8. 1915. — Reinigen von —. V St A P. 1161826. L. P. Bauer, Pekin, Ill. 21. 4. 1913.
Teer, Verdampfungsapparat für Flüssigkeiten, insbesondere für —. Dtsch. Anm. V. 13134. Kl. 12. H. Vogt-Gut A.-G., Arbon, Schweiz. 13. 7. 1915.
Vulkanisierte plastische Massen. V St A P. 1161965/66/67. R. B. Price, New York. 25. 1. 1913 bezw. 14. und 16. 1. 1915.
Weinhefe, gewerbliche Verwertung von Treber und —. Ung. Anm. Sch. 3203. K. Schönwald, Budapest. 8. 5. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Drucktinte für Gewebe. V St A P. 1162027. C. J. Bullinger, Berwyn, Ill. 1. 2. 1915.
Faserstoffe, wasser- und feuersichere —. V St A P. 1162453. S. R. Church, Brooklyn, N. Y. 16. 6. 1915.
Flachsstroh, Verarbeiten von — zu Papierstoff. V St A P. 1162797. J. H. Melchers, Minneapolis, Minn. 2. 12. 1912.
Küpenfarbstoffe, Herst. von — der Anthrachinonreihe. V St A P. 1162496. A. L. Laska und E. J. Rath, Offenbach a. M. 25. 1. 1915.
Wollfarbstoff, bräunlich gelber —. V St A P. 1162109. R. Schmidlin, Höchst a. M. 2. 7. 1913.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Ackerböden, Behebung der Bodenmüdigkeit und Erhöhung der Ernteertragsfähigkeit von —. Dtsch. Anm. C. 24762. Kl. 45. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert u. Dr. L. Berend, Amöneburg b. Biebrich a. Rh. 24. 3. 1914.
Desinfiziermittel. V St A P. 1162152. P. Flemming, Hamburg. 26. 1. 1914.
3,3'-Diamino-4,4'-Dioxyarsenobenzol, Darst. haltbarer Präparate der Alkalisalze des —s. Dtsch. Anm. F. 38631. Kl. 30. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 9. 4. 1914.
Erfrischungsgetränke, Herst. V St A P. 1162212. J. E. Bloom, Brooklyn, N. Y. 1. 6. 1914.
Hexamethylentetramin, Darst. von Derivaten des —s. Dtsch. Anm. R. 42163. Kl. 12. I. D. Riedel, A.-G., Berlin-Britz. 26. 7. 1915.
Kaffeemischung. V St A P. 1161925. Th. A. Crawford, Louisville, Ky. 22. 4. 15.
Kakaobutter, Auspressen von — und —öl. V St A P. 1162353. P. Th. Hänel, Dresden. 10. 4. 1914.
Kondensationsprodukte, Darst. harzartiger, Arsen in esterartiger Bindung enthaltender — aus Phenolen und Formaldehyd. Dtsch. Anm. H. 68382. Kl. 12. A. Heinemann, West Kensington, Engl. 30. 4. 1915.
Künstlicher Schnee. V St A P. 1162060. B. W. Heyman, Philadelphia, Pa. 20. 1. 1915.
Lebertran, Herstellung stickstoffhaltiger Produkte aus —. V St A P. 1162907. C. Funk, New York. 8. 4. 1915.
3-Nitro-1-aminobenzol-6-sulfosäure, Darst. der —. Dtsch. Anm. F. 39696. Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 5. 2. 1915.
Silberglykocholat, in Wasser lösliches —. V St A P. 1161866/67. K. Kautzsch, Höchst a. M. 29. bezw. 30. 1. 1915.
Vitamine, Herst. V. St A P. 1162908. C. Funk, New York. 8. 4. 1915.
Zahnsteinlösende Mittel, Herst. Ung. Anm. W. 4068. F. Wischo, Graz. 12. 10. 1915.

Metalle.

Erz, Behandlung von —, insbesondere Eisenerz, in feinzerteiltem oder mulmigem Zustande. Ung. Anm. G. 4258. G. Gröndal, Djursholm, und H. Nilsson, Nyhammar. 30. 6. 1914. — Zerkleinern von —e und dergl. V St A P. 1161859. H. W. Hardinge, New York. 31. 12. 1908. — Behandeln von —. V St A P. 1162150. A. Estelle, Hagen, Westf. 6. 4. 1914.
Erzofen. V St A P. 1162894. H. F. Wierum, Upper, Montclair, N. J. 27. 6. 13.
Erzscheider. V St A P. 1162112. A. P. Standefer, Miami, Okla. 5. 6. 1915.
Kupfererze, Ausziehen wertvoller Kupferbestandteile aus —. V St A P. 1162044. E. Erdös, Klausenburg. 26. 2. 1914.
Legierung. V St A P. 1162226. Ch. R. Denton, Sheffield. 13. 7. 1915.
Metall, Verfahren und Vorrichtung, flüssiges — oder dergl. unter explosionsartigem Druck in Formen zu gießen. Ung. Anm. Sch. 3261. Präzisionswerke System Schmidt-Reichhardt G. m. b. H., Frankfurt a. M. 7. 10. 15.
Metallegierungen. V St A P. 1162186. R. H. Patch, Philadelphia, Pa. 16. 9. 15.
Metallgegenstände, Herst. zusammengesetzter —. V St A P. 1162339/40/41/42. W. D. Coolidge, Schenectady, N. Y. 21. 8. 1912, 20. 3. 1912 bezw. 19. 3. 1915.
Metallüberzug für Metallgegenstände. V St A P. 1161944. J. H. Maddy, New York, und B. H. Schubert, Weehawken, N. J. 2. 2. 1915.
Metallurgischer Ofen. V St A P. 1162532/33/34. U. Wedge, Ardmore, Pa. 3. 5. 1911, 23. 10. 1912 u. 22. 10. 1913. — V St A P. 1162634. F. Meyer, Uerdingen. 9. 11. 1907.
Röstofen, mechanischer Etagen- — mit abwechselnd feststehenden und drehbeweglichen Herdflächen. Dtsch. Anm. B. 77345. Kl. 40. S. Barth, Düsseldorf-Oberkassel. 23. 5. 1914.
Stahl, Herst. V St A P. 1162755. A. C. Dinkey, Pittsburgh, Pa. 7. 8. 1914.
Stahlbleche, Oberflächenimprägnierung von Eisen- und —n mit beliebigen Metallen oder Legierungen. Ung. Anm. S. 8012. E. Sterné, Budapest. 18. 10. 1915.
Vorwärmofen, kombinierter Salzbad- und — für Koksfeuerung mit Umkehrung des Feuergasstromes in parallel übereinander angeordneten Kanälen. Dtsch. Anm. P. 34146. Kl. 18. Gebr. Pierburg, Berlin. 2. 8. 1915.
Zinkerze, Gewinnen von Cadmium aus —. V St A P. 1161885/86. G. Rigg, Palmerton, Pa. 4. 9. 1913 bezw. 27. 7. 1915.
Zinklegierung. Dtsch. Anm. R. 41452. Kl. 40. Allgemeines Deutsches Metallwerk G. m. b. H., Oberschöneweide b. Berlin. 21. 11. 1914.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

β-Phenyläthylamin, Darstellung der Acetylverbindungen von — und dessen Derivaten. F. 38402. Kl. 12. 1. 10. 1914.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Temperaturen, Messung hoher —. R. 40858. Kl. 42. 26. 4. 1915.
Zuckercouleur, Herst. L. 41962. Kl. 22. 3. 12. 1914.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 15. Januar.) Preise für 1 kg. In der Marktlage für *Cassiaöl* hat sich nichts[1]) geändert. — *Citronellöl*, Ceylonware, ist noch zu 7 M zu bekommen. — In *Citronenöl*, Messina, ist vorläufig noch zu 16 M anzukommen. — *Eucalyptusöl.* Für Kleinigkeiten muß heute 5,75 M bezahlt werden. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, ist noch zu 4,60 M zu haben. — In *Nelkenöl* ist noch zu 20 M anzukommen. — *Menthol.* Die Marktlage ist fest, wenngleich der Konsum zurzeit mit Aufträgen zurückhält. Erste Marken sind mit 48 M zu kaufen. — *Pfefferminzöl.* Japanware bleibt trotz der hohen Preise gesucht. Der Artikel kostet heute 24 M. Für amerikanische Ole ist der Markt ruhig. H. G. Hotchkiss Pfefferminzöl kostet 32—33 M für 1 lb. und Todd's, kryst., 30—32 M für 1 lb. Wayne County wird mit 50—55 M angeboten. — *Sternanisöl*, greifbare Ware, ist augenblicklich noch zu 80 M zu haben.

— (Berlin, 17. Januar.) *Menthol, krystallisiert.* Der infolge spekulativen Eingreifens erzielte höhere Preis von etwa 50 M für 1 kg ist heute wieder niedriger, auf etwa 45 M zurückgegangen, da einige neue Bezüge von Ware gemacht werden konnten. — *Sandelholzöl*, ostindisches. Der Verbrauch hat im Laufe der Zeit eine Zunahme erfahren. Ware dürfte noch auf sehr lange Zeit hinaus verfügbar sein, die Fabriken halten aber immerhin ihre Notierungen heute für den Artikel auf 57—60 M für 1 kg.

— (London, Ende Dezember 1915.) *Sandelholzöl* bleibt sehr knapp, die Händler bleiben mit der Lieferung auf Verträge in Rückstand. Loko wurden 31—33 s. bezahlt, für Lieferung notieren holländische Hersteller einschl. Kriegsrisiko und ähnlicher Unkosten etwa 29 s. für 1 lb.

Agar-Agar. (Hamburg, 15. Januar.) Für freie Ware herrscht rege Nachfrage, der Wert liegt heute bei 950 M für 100 kg. II. Ware ist dagegen etwas billiger mit 8,75 M für 1 kg zu kaufen.

Balsame. (Hamburg, 15. Januar.) *Tolu-Balsam.* Markt wesentlich fester und bei guter Bedarfsfrage. Der heutige Preis hierfür ist bereits 6,75—7 M für 1 kg gute echte Ware ab Lager.

Bariumsalze. Die American Barium Co. in Reno, Nevada, befaßt sich mit dem Abbau und der Verarbeitung von Schwerspat; sie darf für 200000 Doll. Aktien ausgeben. Gründer sind A. D. Ayres, W. M. Gardiner u. a.

Bleiweiß. (Berlin, 17. Januar.) Der Erhöhung der gesamten Bleipräparate hat der Artikel folgen müssen. Es kostet heute Bleiweiß in Stücken 93,50 M, pulverförmiges 94,50 M für 100 kg, während für mit Ol verriebene Ware ein Zuschlag von 39 M auf die Pulverform in Kraft tritt.

Borax und Borsäure. (Hamburg, 15. Januar.) Für beide Artikel herrscht reger Begehr. Die Marktlage wird zurzeit von der zweiten Hand beherrscht, und die Preise sind für Borax 200—205 M und für Borsäure 260—265 M für 100 kg.

— (Berlin, 17. Januar.) *Borax* in krystallisierter und pulverisierter Ware ist gut gefragt; für letztere besteht mehr Interesse. Der Preis der Fabriken ist 175—180 M für 100 kg. — *Borsäure* ist seitens der Fabriken auf 260 M für 100 kg erhöht worden.

Brennstoffe. Eine Kriegs-Kohlen-Gesellschaft Akt.-Ges. in Berlin ist mit 6 Mill. M Grundkapital als gemeinnütziges Unternehmen begründet worden zwecks Beschaffung, Verteilung und Verwertung von Brennstoffen für die Provinz Ostpreußen und die im Ausland besetzten Gebiete.

Brom. Die Neue Deutsche Bromkonvention,[2]) welche zunächst bis Januar d. Js. lief, besteht weiter.

Calabarbohnen. (Hamburg, 15. Januar.) Größere Aufträge für den Artikel kamen wieder herein, und die im Hamburger Markt befindlichen angebotenen Partien wurden aufgenommen. Die Forderung für echte Ware lautet heute 250 M für 100 kg.

Calciumcarbid. Die A.-G. Carbidwerk Lechbruck in Augsburg, deren Betrieb an die Bosnische Elektrizitätsgesellschaft Jajce für 85000 M (wie i. V.) verpachtet ist, weist einen Reingewinn von 44000 (47450) M aus, nachdem 23147 (25778) M für Amortisation gedient haben. Es werden 4 (3½) % Dividende auf die 1100000 M Aktien verteilt.

— Die Alby United Carbide Factories, Ltd., in London erzielte 1914/15 60400 £ Reingewinn, d. i. 5800 £ weniger als i. V., und verteilt wieder 5% (1912/13 12½) % Dividende, verwendet aber 62500 (i. V. 14000 £ zu Abschreibungen) zur Rücklage.

Canthariden. (Hamburg, 15. Januar.) Unter 40 M für 1 kg ist nichts mehr zu kaufen.

Carragheenmoos. (Hamburg, 15. Januar.) Angebotene Partien werden selbst zu höheren Preisen aus dem Markt genommen, und die Nachfrage übersteigt bei weitem das Angebot.

Cascara-Sagradarinde. (Hamburg, 15. Januar.) Die Marktlage ist fest bei unveränderter Wertlage.[3])

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 56.
[2]) Chem.-Ztg. 1915, S. 825, 835.
[3]) Chem.-Ztg. 1916, S. 18.

Chinarinde. (Hamburg, 15. Januar.) Die noch im Hamburger Markt befindlichen Partien Carthagena-Chinarinde wurden aus dem Markt genommen; die Forderungen lauten heute 160—165 M für 100 kg. Andere Sorten dagegen wurden nicht gefragt, und die Werte sind heute ungefähr wie folgt: Puerto-Cabello-Chinarinde 225—230 M, Loxa-Chinarinde, Röhren, 260—275 M, echte Monopol-Chinarinde 425—430 M für 100 kg.

Citronensäure. (Hamburg, 15. Januar.) Stärkere Nachfrage für den Artikel trat wieder auf, veranlaßt vor allen Dingen dadurch, daß die Schweiz ein Ausfuhrverbot für den Artikel inzwischen erließ. — Greifbare Ware wertet heute 15,50—16 M für 1 kg, während kurz erwartete Ware mit 15 M für 1 kg käuflich ist.

Colanüsse. (Hamburg, 15. Januar.) Bei anhaltender Nachfrage konnten sich die Werte weiter befestigen, die Notierungen für den Artikel sind wie folgt: afrikanische viertel Nüsse 135—140 M für 100 kg, afrikanische halbe Nüsse 130—135 M für 100 kg, je nach Ausfall.

Düngemittel. Folgende Höchstpreise sind am 11. Januar vom Bundesrat festgesetzt worden: A. für *Superphosphate* und Mischungen von Superphosphat mit schwefelsaurem Ammoniak oder Natrium-Ammoniumsulfat und Kali: 1. Reine Superphosphate bei einem Gehalt an wasserlöslicher Phosphorsäure von

	16% u. darüber	14—15,99%	12—13,99%	11,99% u. darunter
	Preise für 1 kg % wasserlösliche Phosphorsäure			
Gebiet I	58 Pf	62 Pf	58 Pf	72 Pf
„ II	62 „	66 „	72 „	76 „
„ III	60 „	64 „	70 „	73 „

2. Mischungen von Superphosphat mit schwefelsaurem Ammoniak bezw. Natrium-Ammoniumsulfat bei einem Gesamtgehalt an Stickstoff und wasserlöslicher Phosphorsäure von

		16% u. darüber	14—15,99%	12—13,99%	11,99% u. darunter
		Preise für 1 kg %			
Gebiet I	wasserl. Phosphorsäure	60 Pf	64 Pf	68 Pf	72 Pf
	Ammoniak-Stickstoff .	210 „	210 „	210 „	210 „
„ II	wasserl. Phosphorsäure	64 „	68 „	72 „	76 „
	Ammoniak-Stickstoff .	210 „	210 „	210 „	210 „
„ III	wasserl. Phosphorsäure	62 „	66 „	70 „	73 „
	Ammoniak-Stickstoff .	210 „	210 „	210 „	210 „

3. Ammoniak-Superphosphat und Natrium-Ammoniumsulfat-Superphosphat, denen Kali zugemischt ist, (Preise für 1 kg %) wasserlösliche Phosphorsäure wie zu 2, Ammoniak-Stickstoff wie zu 2, Kali (K_2O) 40 Pf. Gebiet I umfaßt: Pommern, Ost- und Westpreußen, Posen, Schlesien, Brandenburg Ost. Gebiet II umfaßt: Mittel- und Westdeutschland, Königreich Sachsen, Schleswig-Holstein, beide Mecklenburg, Brandenburg West. Gebiet III umfaßt: Königreich Bayern einschließlich Pfalz, Königreich Württemberg, Großherzogtum Baden, Elsaß-Lothringen, Provinz Starkenburg und Rheinhessen des Großherzogtums Hessen, die Hohenzollernschen Lande. B. Für nur nach dem *Stickstoffgehalt gehandelte Düngemittel.* Die Preise unter 1 bis 3 sind für 2 Gebiete festgesetzt: Gebiet I umfaßt: Orte unmittelbar an der Elbe und westlich der Elbe. Gebiet II umfaßt: Orte östlich der Elbe. 1. Schwefelsaures Ammoniak (Preise für 1 kg % Ammoniak-Stickstoff) a) für gewöhnliche Ware (25% Ammoniak) Gebiet I 148 Pf, Gebiet II 149 Pf, b) für gedarrte und gemahlene Ware (25,5 Ammoniak) Gebiet I 148 Pf, Gebiet II 150 Pf. 2. Natrium-Ammoniumsulfat Gebiet I 148 Pf, Gebiet II 149 Pf. 3. Kalkstickstoff Gebiet I und II 147 Pf. (Preise für 1 kg-% Gesamtstickstoff.) 4. Blutmehl 260 Pf. 5. Hornmehl 220 Pf. 6. Ledermehl, Wollmehl und alle sonstigen Stickstoffträger außer den zu 1 bis 5 aufgeführten (entfettet) a) durch Dämpfen oder Behandlung mit Schwefelsäure aufgeschlossen 180 Pf, b) roh, d. h. nicht wie vorstehend aufgeschlossen, aber entfettet 40 Pf. C. Stickstoffhaltiger aus dem Ausland eingeführter *Guano* und *Poudrette;* (Preise für 1 kg %) a) Roh: Gesamtstickstoff 210 Pf, Gesamtphosphorsäure 40 Pf, Kali (K_2O) 40 Pf; b) Aufgeschlossen: Gesamtstickstoff 210 Pf, wasserlösliche Phosphorsäure 60 Pf, Kali (K_2O) 40 Pf. D. *Organische Mischdünger* mit Schwefelsäure aufgeschlossen: (Preise für 1 kg %) Gesamtstickstoff 180 Pf, wasserlösliche Phosphorsäure 60 Pf. E. *Knochenmehl* (aus entfetteten Knochen hergestellt) 1. Unentleimtes, gedämpftes sowie entleimtes, ferner Stampfmehl, Trommelmehl, Fleischdüngemehl, Fischdüngemehl, Fleischknochenmehl, Kadaverdüngemehl und ähnliches, in handelsüblicher feiner Mahlung: (Preise für 1 kg-%) Gesamtstickstoff 210 Pf, Gesamtphosphorsäure 40 Pf; 2. die unter 1 aufgeführten Stoffe *mit* Schwefelsäure ganz oder teilweise aufgeschlossen: Gesamtstickstoff 210 Pf, wasserlösliche Phosphorsäure 66 Pf, nicht wasserlösliche Phosphorsäure 40 Pf, sofern Kali zugemischt wird, Kali (K_2O) 40 Pf. F. *Rohphosphat* im Inland gewonnen, auch gemahlen: (Preise für 1 kg) Gesamtphosphorsäure 20 Pf. G. *Thomasphosphatmehl.* Die Preise gelten bei Lieferung bis zum 15. Juli 1916 einschließlich. (Preise für 1 kg %) Gesamtphosphorsäure 28½ Pf, citronensäurelösliche Phosphorsäure 33 Pf. — Es sind noch besondere Lieferungsbedingungen angegeben, die Preise verstehen sich bei sämtlichen Düngemitteln mit Ausnahme von Thomasphosphatmehl und Kalkstickstoff für lose verladene Ware, ohne Verpackung, für die ein Aufschlag

erfolgt. Der Verkäufer hat dem Käufer Angaben zu machen über die Art des Düngemittels, den Gehalt an Stickstoff, Phosphorsäure und Kali (K_2O) nach kg %, die Form (Löslichkeit), in der diese wertbestimmenden Bestandteile darin enthalten sind. Schwefelsaures Ammoniak oder Natrium-Ammoniumsulfat darf zur Herstellung von zum Verkaufe bestimmtem Mischdünger nur gemischt werden: 1. mit Superphosphat, 2. mit aufgeschlossenem stickstoffhaltigem importiertem Guano tierischen Ursprunges. In den Mischungen darf der Gehalt an Stickstoff und wasserlöslicher Phosphorsäure nicht weniger als je 5% betragen. Bei einem Gehalte von weniger als 6% Stickstoff dürfen höchstens 10% wasserlösliche Phosporsäure, bei höherem Stickstoffgehalte höchstens 12% wasserlösliche Phosphorsäure in der Mischung enthalten sein. In den Mischungen darf Kali (K_2O) bis zu 8% enthalten sein. Mischungen aus schwefelsaurem Ammoniak oder Natrium-Ammoniumsulfat und Kalisalzen dürfen nicht hergestellt werden. Das Mischen von phosphorsäurehaltigen Düngemitteln — mit Ausnahme von Superphosphat und aufgeschlossenem stickstoffhaltigem ausländischem Guano — mit stickstoffhaltigen Stoffen oder mit Kalisalzen ist verboten; zulässig ist jedoch das Mischen von Knochenmehl mit Kalisalzen. Mischungen von Kunstdünger zum Verkaufe dürfen fabrikmäßig nur von solchen Betrieben hergestellt werden, die schon vor dem 1. August 1914 fabrikmäßig Mischungen von Kunstdünger hergestellt haben. Knochen, Knochenabfälle, Lederabfälle, Wollstaub und alle ähnlichen tierischen Abfälle sind vor weiterer gewerblicher Verarbeitung zu Düngezwecken mit Benzol oder ähnlichen Extraktivstoffen — mit Ausnahme von Benzin, Toluol und Solventnaphtha — oder auf andere Weise so weit zu entfetten, daß nicht mehr als 1% Fett darin verbleibt. — Die Vorschriften der Verordnung gelten nicht für künstliche Düngemittel, die nach Inkrafttreten dieser Verordnung aus dem Ausland eingeführt werden. Als Ausland gilt nicht das besetzte Gebiet. Die Vorschriften der Verordnung finden auch Anwendung auf andere Mischungen von schwefelsaurem Ammoniak oder Natrium-Ammoniumsulfat mit Superphosphaten, anderen phosphorsäurehaltigen Düngemitteln oder mit Kali, die vor Inkrafttreten dieser Verordnung hergestellt worden sind. Bei der Berechnung des Preises, der beim Verkaufe nicht überschritten werden darf, sind für die einzelnen Bestandteile die angegebenen Höchstpreise maßgebend mit der Ausnahme, daß der Preis für das kg % Kali (K_2O) 20 Pf nicht übersteigen darf.

Düngemittel. Die Peruvian Corporation, Ltd., verteilt aus 260391 £ (einschl. 150553 £ Vortrag) für das am 30. Juni beendete Jahr nach 41177 £ Abschreibungen 1/4% Dividende auf die Vorzugsaktien, und trägt 146571 £ vor. Die Einnahme aus Guano betrug 136843 £; das Geschäft litt sehr durch den Krieg.

Eiprodukte. (Hamburg, 15. Januar.) Prima *Hühnereiweiß* wertet heute 15 1/4—15 1/2 M für 1 kg. *Enteneiweiß* 14 1/2—14 3/4 M für 1 kg. *Trockeneigelb* 16 1/4—16 1/2 M für 1 kg. *Flüssiges Eigelb*, mit Salz konserviert, für technische Zwecke, 320—325 M für 100 kg. *Flüssiges Eigelb*, mit Bor präpariert, 350—360 M für 100 kg.

Eisen. Die C. Großmann, Eisen- und Stahlwerk A.-G., in Wald, verteilte nach 113535 (i. V. 68288) M Abschreibungen aus einem Reingewinn von 102537 (41814) M eine Dividende von 8 1/4 (4) % auf 1 Mill. M Aktienkapital.

— Die U. S. Steel Co. hat für ihre Eisen- und Stahlwerke in Gary, Indiana, und Südchicago 12 3/4 Mill. Doll. ausgeworfen und zwar 7 1/2 Mill. Doll. für 1 Hochofen, mehrere offene Herdöfen usw. in dem Werk der Indiana Steel Co., 3 Mill. Doll. für das neue Werk der Am. Sheet and Tin Plate Co., beide in Gary, und 2 1/4 Mill. Doll. für offene Herdöfen der Illinois Steel Co. in Südchicago.

Erdöl. G. m. b. H. Taihoper Vereinigung (The Taihop Combine, Ltd.) nimmt mit 2670000 Rbl. Kapital in Rußland die Erdölindustrie auf. — Die Erdöl-A.-G. Russ. Grasnijer Standard setzt das Aktienkapital von 24000000 Rbl. auf 12000000 Rbl. herab.

— In Baku hielt die feste Stimmung während der ersten Dezemberwoche russischen Stils an, und es wurden hohe Preise bezahlt. Man bewertete Leichtöl mit 56,5—59, Schweröl 56,5—59,5, Rückstände 57—60, Kreosin 55—59 Kop. das Pud. An ersteren drei Sorten sind 1,450000 Pud begeben worden, Kreosin nur 50000 Pud. Die hohen Preise sind auf den großen Bedarf als Heizmaterial zurückzuführen, die Verteuerung der Löhne, Materialien usw. sind erst in zweiter Linie dafür verantwortlich. Die Novemberförderung von Rohöl ist um 6% hinter der vorjährigen zurückgeblieben.

— Lubricants, Ltd., wurde mit 10000 £ Aktienkapital in London E.C. 52 New Broadstr., zur Erwerbung von Konzessionen und Vorkommen von Erdöl, dessen Reinigung usw. gebildet.

— Der Vertrag der Standard Oil Co. of New York mit der chinesischen Regierung über die Ausbeutung der Ölablagerungen in den Provinzen Shensi und Chihli ist vom 10. Februar 1915 ab verlängert worden.

Erdwachs. (Hamburg, 15. Januar.) *Paraffin* ist in sehr fester Marktlage.

Farben. Das Farbwerk Langenhagen Schreyer & Klug, G. m. b. H., Hannover, führt jetzt die Firma Farbwerk Langenhagen G. m. b. H. Das Stammkapital der Gesellschaft ist auf 71000 M erhöht.

— Die Firma Rudolf Bünger, G. m. b. H. in Düsseldorf, führt das von dem Kaufmann Rudolf Bünger bisher in Düsseldorf unter der Firma Rudolf Bünger betriebene Fabrikations- und Handelsgeschäft in Farben und Lacken sowie verwandten Artikeln mit einem Stammkapital von 300000 M fort. Geschäftsführer sind die Kaufleute Rudolf Bünger und Hermann Dahlmann, beide in Düsseldorf.

Farben. (New York, Anfang Dezember.) Die Preise von fertiggemischten *Anstrichfarben* sind von den Fabriken in Hinsicht auf die erheblich gestiegene Marktlage der meisten Rohstoffe hinaufgesetzt worden. Nicht nur Blei und Zink, auch Leinöl, Naphtha, Terpentinöl usw. sind bedeutend höher als früher. Auch die Trockenfarben sind ziemlich gestiegen, namentlich solche, bei deren Herstellung Kali gebraucht wird, wie Cyanidblaufarben, die äußerst knapp sind und sehr hoch im Preise stehen. Für Preußisch-, Milori- und Chinesischblau verlangen die Händler 1,50 Doll. für 1 Pfd., können aber selbst zu diesem Preis keine großen Mengen liefern. Für besondere Marken von ausländischem Ultramarinblau werden bis 24 Cts. für 1 Pfd. verlangt, für andere Sorten lauten die Preise auf 4—15 Cts. — Greifbare Ware von Zinkfarben ist knapp. Die Fabrikanten von Zinkoxyd haben die Kontraktpreise für nächstes Jahr folgendermaßen festgesetzt: für amerikanische Prozeßware 8 5/8—8 7/8 Cts. für 1 Pfd., wobei sich der geringere Preis für Posten von 50 t versteht; ausgewählte Ware 9 1/8—9 3/8 Cts.; Bleizink 6 3/8—6 5/8 Cts. bezw. 8 1/8—8 3/8 Cts.; alles fob. (= free on board) Versandort in Fässern; diese Preise gelten für Lieferungen im Laufe der ersten 6 Monate 1916. Für französische Prozeßware: 16 bis 16 1/8 Cts. für Rotsiegel, 16 1/2—16 5/8 Cts. für Grünsiegel und 17—17 1/8 Cts. für Weißsiegel; diese Preise gelten nur für Lieferungen im Laufe der ersten 3 Monate 1916. Die Fabriken suchen jedoch zurzeit noch keine Aufträge zu diesen Preisen, da sie sich erst über den Umfang des zu erwartenden Verbrauchs zu vergewissern und ihre Erzeugung so zu verteilen wünschen, daß die Verbraucher nicht durch eine Preistreiberei zu leiden haben. Im letzten Frühjahr haben die Spekulanten dadurch einen Gewinn von über 1 Mill. Doll. gemacht. Für laufende Verkäufe von amerikanischer Prozeßware ist der neue, höhere Kontraktpreis sogleich in Kraft getreten, für französische Prozeßware, die gegenwärtig nominell zu 30—31 Cts. notiert wird, aber erst zu Neujahr. — Lithopone, wovon wenig greifbare Ware erhältlich ist, wird zu 7 1/2—8 Cts. bei alsbaldiger Abnahme verkauft, Lieferungsaufträge für nächstes Jahr sind zu 6 3/4—7 Cts. gebucht worden. Die Einfuhr hat seit längerer Zeit nur geringen Umfang gehabt und wird voraussichtlich auch nur klein bleiben, so daß die amerikanischen Fabriken ihre Erzeugung erheblich vergrößern müssen, falls sie den Ausfall decken wollen. — Mennige in Öl ist auf 8 Cts. für 1 Pfd. bei Abnahme großer Mengen erhöht worden, der trockne Artikel hält sich auf 7 1/4 Cts.

Fette und Öle. Die aus dem Ausland eingeführte *Margarine* darf nur durch die Zentral-Einkaufsgesellschaft m. b. H. in Berlin in den Verkehr gebracht werden. Als Ausland gilt nicht das besetzte Gebiet.

— Die Fettgewinnungs-Apparatebau-Ges. m. b. H. in Dresden bezweckt die Herstellung und den Vertrieb von Maschinenanlagen zur Gewinnung von Fett, Futtermittteln und Nährmitteln aller Art mit einem Kapital von 20000 M. Geschäftsführer ist Rechtsanwalt Georg Martin Rühle in Dresden.

— Österreichische Öl- und Fettzentrale A.-G., Wien I, Stubenring 8—10. Josef Benker in St. Pölten, Josef Biskup in Prag, Ferdinand Holoubek in Nuslo bei Prag, Carl Werfel in Prag und Oskar Willer in Wien sind als Mitglieder des Verwaltungsrates eingetragen.

— Die Ausfuhr der Philippinen im Jahre 1914/15 (30. Juni) betrug in *Cocosnußöl* 29,22 (18,69) Mill. lbs. im Werte von 2,73 (1,99) Mill. Doll.; in Copra 146406 (70392) t im Werte von 12,39 (8,30) Mill. Doll. Copra wurde im vergangenen Jahre viel nach Italien verschifft.

Futtermittel. Folgende Preise sind für je 1 t (1000 kg) festgesetzt worden für Peluschken 350, für Hülsenfrüchte, die für die menschliche Ernährung nicht geeignet sind, 350, für Gemenge von Gerste mit Hülsenfrüchten 300 Abfälle der Buchweizenmüllerei (Buchweizenschalen und Kleie) 48, Rizinusmehl, entgiftet, 240, Futter, das durch Verarbeitung des Heidekrauts auf Futtermehl hergestellt ist, 25, Eicheln, lufttrocken, 190, Eicheln, ganze, gedörrt (nicht mehr als 15% Wasser enthaltend) 340, Eicheln, gedörrt (nicht mehr als 15% Wasser enthaltend) und geschält, 440, Roßkastanien, lufttrocken, 150, Roßkastanien, gedörrt (nicht mehr als 15% Wasser enthaltend) und gequetscht 280 Mark.

Glas. Die Vereinigten Zwieseler und Pirnaer Farbenglaswerke A.-G in München schließen nach Aufzehrung des Vortrages von 44886 M 1915 mit einem Verlust von 59298 M ab. Die Beteiligung an der Österreichisch-ungarischen Tafel- und Farbenglaswerksgesellschaft Zuckmantel ist mit 455000 M verzeichnet. Das gegenwärtig 2 Mill. M betragende Aktienkapital soll um den Betrag bis zu 1 Mill. M erhöht werden.

Gummen. (Hamburg, 15. Januar.) *Gummi arabicum*, Cordofan. In der Wertlage[1]) des Artikels hat sich nichts geändert. Dasselbe gilt für *Gummi senegal. Gummi elemi*, Manila, bleibt trotz der höheren Preise weiter gesucht und Ia. weiße, weiche Ware wird auf 250 M für 100 kg gehalten.

Harze. (Hamburg, 15. Januar.) *Schellack.* Trotz der höheren Preise bleibt die Nachfrage für den Artikel eine recht gute, und es fanden wieder größere Umsätze hierin statt. Der Wert für die verschieden Sorten ist heute wie folgt: T. N. Schellack 300—310 M, prima Orange-Schellack 330—340 M, Lemon-Schellack 355—375 M für 100 kg.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 57.

Ignatiusbohnen. (Hamburg, 15. Januar.) Plötzlich eintretende Nachfrage veranlaßte ein Anziehen der Preise. Die Forderungen lauten heute bereits 200 M für 1 kg.

Ipecacuanha. (Hamburg, 15. Januar.) Entschieden fester und höher. — Der Artikel notiert heute 45—47,50 M für 1 kg für Rio und 42,50 M für 1 kg Carthagena.

Jute. (London, 31. Dezember.) Der Markt war leblos mit Feiertagsstimmung, Preise nominell und unverändert. First marks, Januar-Februar, notierten 28 £, cif London; Daisee Nr. 2, 26 £ 5 s., Käufer, cif Dundee. Calcutta drahtet: stetig; Ersatzmarken, Januar, notierten 49 Rupien.

Kautschuk. (London, 31. Dezember.) Für Plantagensorten eröffnete der Markt schwach, später zogen aber die Preise scharf an und der Schlußton war fest. Für First latex crepe, wurden für loko samt Januar und Januar-März-Lieferung bis zu 4 s. 1 d. für 1 lb. mit mehr Käufern gezahlt, der höchste Preis seit März 1913. Er stieg in den 2 letzten Monaten etwa um 1 s. 6 d., hauptsächlich durch Spekulation, die seit Aufhören der vierzehntägigen Auktionen in London mehr Einfluß hat, aber auch wegen des großen Kriegsbedarfs, hoher Frachten und schwieriger Verschiffung. Das gegenwärtige Lager in London ist mehr als doppelt so groß, wie in früheren Jahren, doch ist aus Mangel an Arbeitskraft Ablieferung aus den Docks und Zufuhr zu den Verbrauchern sehr schwer zu erreichen, wodurch die Nachfrage dringender wird und der Preis steigt. Überdies gingen kürzlich 2 Dampfer mit großen Kautschukladungen verloren. Indes war die Steigerung der Ausbeute der Pflanzungen 1915 sehr beträchtlich und wird durch die hohen Preise weiter angeregt. — Smoked sheet fand Käufer, loko und Januar, zu 3 s. 11 d. bis 4 s. Auch Parasorten waren fest; fine hard cure für Januar-Februar, Februar-März, wurde zu 3 s. 8½ d. bis 3 s. 9 d. abgesetzt und Käufer, März-April 3 s. 9 d. — 3 s. 9¼ d. bezahlt und Käufer. Soft cure, loko, 3 s. 5 d., nominell. Caucho ball blieb still, aber stetig, Januar-Februar notierte 3 s. Verkäufer, Käufer zu 1 d. weniger.

Kupfer. Die Mitterberger Kupferaktiengesellschaft verteilt eine Dividende von 20 (16) K.

— 1914 erzeugte die Union Minière du Haut Katanga bei Elisabethville, Belgisch-Kongo, 10720 (7400) t 97%iges reines Barrenkupfer (i. V. 96%iges) aus 92383 (60000) t Erz von durchschnittlich 15% Kupfergehalt. Eine Versuchsanlage für Konzentrat mit 50 t Erz Tagesleistung ist fertiggestellt, ferner ein 3. Hochofen und 2 weitere werden noch gebaut.

Leder. Die Adler & Oppenheimer Lederfabrik A.-G. verteilt 20 (10)% Dividende. Auf neue Rechnung verbleibt ein Vortrag von 254246 M.

Lycopodium. (Hamburg, 15. Januar.) Trotz des hohen Preisstandes bleibt die Nachfrage eine gute, und der Artikel wertet heute 10,50—11 M für 1 kg.
— (Berlin, 17. Januar.) Der Artikel wertet heute bereits 950—1000 M für 100 kg im Handel. Dagegen wird das bereits seit langer Zeit im Handel befindliche Ersatzprodukt noch günstig mit 200 M für 100 kg angeboten.

Mangan. Der Fried. Krupp Akt.-Ges. in Essen ist das Bergwerkseigentum für eine im Unterlahnkreis belegene Fläche zur Gewinnung von Manganerzen verliehen worden.

Messing. Das Messingwerk A.-G., Unna, hat in dem am 30. Juni 1915 abgelaufenen ersten Geschäftsjahr, dem Baujahr, keine Gewinne erzielt. Der größte Teil der Anlage ist bereits in Betrieb. Außer Munitionsmaterial in Messing wurde die Fabrikation von autogen geschweißten und nahtlos gezogenen Eisen- und Stahl-Rohren aufgenommen.

Metalle. Die Berndorfer Metallwarenfabrik Arthur Krupp A.-G. mit Zweigniederlassung in Traisen ist mit einem Grundkapital von 30 Mill. K in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. Direktoren sind: Arthur von Escher, Richard Hoffmann, Dr. Hans Kohl, Karl Ahlers, Karl Dörflinger, Hermann Gulden. Prokura ist an Karl Pohl, Gustav Klumpp, Rudolf Friedrich Nesweda, Adolf Siebeneicher, Fritz Alfred Klase, Alfred Hueter, Albert Clauß, Oskar Hebbel erteilt.

Moschus. In den Ausfuhrlisten von *Tibet* für 1913 und 1914 kommt Moschus überhaupt nicht vor, was sich daraus erklärt, daß ein Pariser Haus diesen Handel allein beherrscht. In regelmäßigen Zwischenräumen macht in seinem Auftrag ein französischer Kaufmann weite Reisen bis nach Atuntsu im äußersten Norden des Bezirks und bringt die Vorräte des kostbaren Produkts mit zurück.

Naturgas. Die Ohio Oil Co. erbohrte in der Nähe von Byron im Bighorn County des Staates Wyoming eine Naturgasquelle, deren Tageserzeugung anfänglich auf 140 Mill. Kubikfuß, späterhin auf 250 Mill. Kubikfuß, angegeben wurde. Nachdem das Gas wochenlang in die Luft entwichen war, ist es endlich gelungen, den Brunnen zu verschließen.

Nickel. In den Vorstand der Mond-Nickel Co., Ltd., in London traten Sir Robert Hadfield und Parlamentsmitglied Ellis I. Griffith ein.

Opium und Alkaloide. (Berlin, 17. Januar.) Der Artikel hat ein lebhafteres Geschäft zu verzeichnen; dieser Umstand im Verein mit den bestehenden Kursspannungen haben eine höhere Wertlage herbeigeführt, die aber auch gleichzeitig recht wenig gefestigt erscheint, und zwar in der Hauptsache deshalb, weil genügend Ware im Produktionslande verfügbar, und von dort, wenn auch mit erheblichen Kosten, heranzunehmen ist. Die Notierungen schwanken daher auch für hochprozentiges Produkt zwischen 50—60 M für 1 kg. Diese Lage des Rohmaterials hat wohl auch die Fabrikanten bewogen, die Opiumalkaloide wie folgt zu erhöhen: *Codein* und Salze um 75 M, *Morphium* und Salze um 50 M für 1 kg.

Pikrinsäure. Die Bradford Dyers Association, Ltd., übertrug durch Verkauf die von ihrer Tochterfirma Low Moor Chemical Co., Ltd., betriebene Herstellung von Pikrinsäure und das Werk in Low Moor, jedoch nicht die Erzeugung anderer Produkte desselben, an die Low Moor Munitions Co., Ltd.

Quillaya-Rinde. (Hamburg, 15. Januar.) In diesem Artikel brachte die vergangene Woche ein recht lebhaftes Geschäft. Während geschnittene Rinde heute bereits mit 175 M notiert wird, ist ganze Rinde mit 160—162,50 M für 100 kg anzuschaffen.

Sabadillsaat. (Hamburg, 15. Januar.) Die Nachfrage für den Artikel war weiter eine gute und inzwischen wurden 225—230 M für 100 kg je nach Menge bezahlt. Die Forderung lautet unverändert 250 M für 100 kg.

Schwefel. Die in New Orleans gegründete Standard Sulphur Co. bezweckt die Gewinnung von Schwefel im Staat Louisiana; ihr Präsident ist C. E. Fettis in New Orleans.

Schwemmstein. Nach Mitteilungen des Rheinischen Schwemmsteinsyndikats G. m. b. H. in Neuwied erreichte der Absatz in Schwemmsteinen 1915 kaum 10% der Beteiligung. Die Herstellung des Syndikats war zunächst mit 15% seiner Beteiligungsziffer beschlossen, wurde aber mit Rücksicht auf die allgemeine Lage nachträglich auf 7,5% der Beteiligungsziffer heruntergesetzt. Das Syndikat hat die Preise für das erste Halbjahr 1916 erhöht.

Senegawurzel. (Berlin, 17. Januar.) Anfang dieses Monats ist diese amerikanische Droge in eine steigende Bewegung eingetreten, zunächst hatte dieselbe einen Preis von 950 M, später einen solchen von 1000—1050 M für 100 kg zur Folge. Es ist wahrscheinlich, daß dieser hohe Wert die in der zweiten Hand lagernde Ware an den Markt bringt, und eine weitere Steigerung dadurch aufgehalten wird.

Spiritus. Die Monopolverkaufspreise der Alkoholverwaltung der *Schweiz* betragen für Brenn- und Industriesprit für den dz Reingewicht ohne Gebinde A) für Brennsprit (vergällt) in der Stärke von 89 Gewichtsprozenten (=92,52 Volumenprozenten) 95 Frank; B) für Industriesprit (zur Vergällung bestimmt): a) in der Stärke von 92½ Gewichtsprozenten (=95,06 Volumenprozenten): Weinsprit 125 Fr., Feinsprit 115 Fr., Sekundasprit 110 Fr.; b) in der Stärke von 80 Gewichtsprozenten (=85,46 Volumenprozenten): Rohspiritus 100 Fr.
— Der Verein *dänischer Spiritusfabriken* hob wegen der abermals stark gestiegenen Rohstoffpreise die Preisherabsetzungen vom 30. August und 1. Oktober 1915 für Sprit und Branntwein, zusammen 10 Kr. für 100 l 100%, wieder auf, wonach die Preise vom 12. Mai 1915 ab 7. Januar wieder in Kraft treten. Gleichzeitig wurde der Preis für reine *Hefe* um 4 Öre für 1 kg erhöht.

Sprengstoffe. Die Aktiengesellschaft Dresdner Dynamitfabrik in Dresden bezweckt Fabrikation und Vertrieb von Spreng- und Schießmitteln jeder Art, von anderen chemischen Erzeugnissen sowie von Munition und Kriegsbedarfsartikeln.
— Die British United Ordnance Co., Ltd., in London E.C., 17 Throgmorton Ave., wurde zur Herstellung von Sprengstoffen mit 5000 £ gegründet.
— Die American Locomotive Co. richtet eine ihrer Fabriken in Paterson, New Jersey, für die Erzeugung von 500 Schrapnells am Tage ein.

Tamarinden. (Hamburg, 15. Januar.) Bei reichlichem Angebot entschieden flauer. — Prima Kalkutta-Tamarinden sind mit festem Auftrag in Hand zu 150 M für 100 kg käuflich.

Teerprodukte. Gegenwärtig sind beträchtliche Mengen *Benzol* und *Mischbenzol* (Benzol und Spiritus) am Markte, so daß es sich für Motorenbesitzer und sonstige Verbraucher empfiehlt, schon jetzt ihren Bedarf für die nächsten Monate (Frühjahrsbestellung) zu decken. Nähere Auskunft erteilt die in Dresden bestehende Auskunftsstelle der Deutschen Benzol-Vereinigung, Firma Max Elb G. m. b. H.
— Die Chemische Fabrik für Teerprodukte und Dachpappen, G. m. b. H., zu Campe bei Stade, mit Zweigniederlassung zu Hamburg, firmiert jetzt: Chemische Fabrik für Teerprodukte, G. m. b. H.

Theobromin, rein. (Berlin, 17. Januar.) Es ist eine weitere Erhöhung um 10 M für 1 kg in Kraft getreten.

Thymol. (Hamburg, 15. Januar.) Man kann noch zu 80 M für 1 kg kaufen.

Vanillin (Hamburg, 15. Januar) ist noch zu 96—98 M für 1 kg zu haben.

Wachse. (Hamburg, 15. Januar.) *Carnaubawachs:* Markt sehr still. Nur Kleinigkeiten werden verlangt. Preislage[1]) ist unverändert. — *Bienenwachs* ist in guter Bleichware zur Zeit kaum zu haben. — *Japanwachs* fester und höher. Prima Marken notieren heute 340—345 M für 100 kg netto Kasse, ab Lager. — *Montanwachs* in abwartender Haltung bei fehlendem Geschäft.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 15. Januar.) Markt unverändert fest. In der Preislage[2]) hat sich nichts geändert.

Zink. Der Zinkhüttenverband ist bis zum 30. September d. J. verlängert worden. Zum Geschäftsführer des Verbandes wurde Generaldirektor Lob gewählt.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 58. [2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 20.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Chemischen Werke Union, G. m. b. H., sind in Halle a. S. mit einem Stammkapital von 30000 M begründet worden zwecks Herstellung und Vertrieb chemisch-technischer Produkte sowie Nährmitteln aller Art, insbesondere von Wagners Backbutterersatz, und Großvertrieb von Glaswaren, Lampen und keramischen Artikeln. Geschäftsführer sind Fabrikbesitzer O. Fiemsch in Halle a. S., Kaufmann G. Koepper in Koblenz, Konditoreibesitzer O. Wagner in Koblenz.

Die „Union", Fabrik chemischer Produkte, Stettin, nahm in der Generalversammlung am 10. Januar von den Resultaten des Betriebsjahres 1914/15 Kenntnis. Der Reingewinn beträgt 1304892 M, aus dem 10% Dividende verteilt werden. Der Antrag der Verwaltung, 20000 M für Wohlfahrtszwecke und 10000 M an das Unterstützungs-Konto zu bewilligen, wurde genehmigt. Die Wiederwahl des nach dem Turnus ausscheidenden Aufsichtsratsmitgliedes, Kommerzienrats Toepffer-Stettin, erfolgte einstimmig. Es fanden außerdem 3 Ersatzwahlen statt für die ausgeschiedenen Herren Kommerzienrat Richter, Dr. Graf von Brockdorff und Geh. Justizrat Leistikow, an deren Stelle wurden, gleichfalls einstimmig, die Herren Oberdirektor Vogt, Schwientochlowitz O.-Schl., Dr. Hoelscher, Neudeck O.-Schl., Generalbevollmächtigter des Fürsten von Donnersmark, Handelskammerpräsident A. Lohmann, Bremen, gewählt. z

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, haben den Chemikern Dr. Eduard Fertig, Dr. Karl Uhlmann und Dr. Hermann Weber sowie den Oberingenieuren Emil Kuhnke und Otto Wintermeyer, sämtlich in Leverkusen, vom 1. Januar 1916 ab Prokura erteilt.

Die Schrammschen Lack- und Farbenfabriken vorm. Christoph Schramm und Schramm Hörner A.-G., Offenbach, erzielten 1914/15 einschließlich 77822 (81266) M Vortrag einen Reingewinn von 306312 (318435) M. Die Dividende beträgt unverändert 15% auf das Aktienkapital von 1,25 Mill. M. Vorgetragen werden 68115 M, die Abschreibungen betragen 19043 (28233) M.

Das Chemikalienwerk Griesheim, Griesheim a. M., hat die langjährigen Prokuristen Otto Hüwen und Carl Heydorn zu stellvertretenden Direktoren ernannt. z

Die Chemischen Fabriken u. Asphaltwerke, A.-G., Worms a. Rh., haben Dr. K. Artmann und C. Heydorn zu Direktoren ernannt. Sie sind berechtigt, gemeinschaftlich oder mit einem Prokuristen zusammen, die Firma rechtsverbindlich zu zeichnen. z

Die Norddeutsche chemische Fabrik in Harburg, welche anfangs 1915 aus dem Besitz des Vereins Chemischer Fabriken in Zeitz auf die Saccharinfabrik Fahlberg, List & Co. überging, erzielte 1914/15 einen Überschuß von 130722 M, der zu Abschreibungen verwendet wird.

Die Chemische Fabrik Trebbichau G. m. b. H. in Cöthen ist erloschen.

Die Tartricid G. m. b. H. ist von Hagen nach Cöln verlegt worden. Sie bezweckt Herstellung und Vertrieb eines Kesselstein-Verhütungsmittels unter dem gesetzlich geschützten Namen »Tartricid« sowie Herstellung und Vertrieb der damit in Verbindung stehenden Apparate. Das Stammkapital beträgt 50000 M. Geschäftsführer ist E. Claushen, Gewerberat in Hagen.

Bei der Firma Friedr. Krupp Actiengesellschaft Grusonwerk in Magdeburg-B. ist Dr. W. Muehlon aus dem Vorstande ausgeschieden. Zu ordentlichen Vorstandsmitgliedern sind bestellt der Bergwerksdirektor R. Foerster in Essen und das bisherige stellvertretende Vorstandsmitglied Geh. Baurat G. Baur.

In der Generalversammlung der Siemens & Halske A.-G. gab Direktor Dr. Spiecker einige Erläuterungen zum Geschäftsbericht. Die Bedürfnisse von Heer und Marine an elektrischem Material haben die anfänglichen Erwartungen erheblich überschritten. Eine Rückstellung für die Kriegsgewinnsteuer zu machen, lag für die Gesellschaft kein Anlaß vor, da ja bisher keine Mehrgewinne, sondern durch den geschaffenen Ausgleich nur ungefähr die gleichen Gewinne wie im Frieden erzielt worden sind. — Die turnusmäßig ausscheidenden Mitglieder des Aufsichtsrats, A. v. Siemens und Geh.-Rat Dr. A. Kirdorf, wurden wiedergewählt, und an die durch den Tod des Geh.-Rat Klönne[1]) frei gewordene Stelle Geh.-Rat Prof. Harries[2]) neu in den Aufsichtsrat gewählt.

Die Rheinische Gummi- und Celluloid-Fabrik in Mannheim-Neckarau hat Dr. W. Berghegger und P. Jander in den Vorstand mit der Funktion stellvertretender Direktoren berufen, und R. Zeller und Fr. Keipp Prokura erteilt. Die genannten 4 Herren sind befugt, gemeinsam mit Direktor W. Klavehn die Firma zu zeichnen. z

Die Speditionsfirma Hans Krebser in Aachen ist in eine G. m. b. H. verwandelt worden zwecks Aufnahme des langjährigen bewährten Mitarbeiters und bisherigen Prokuristen A. Großjohann in die Gesellschaft. Dieser ist neben H. Krebser zur Geschäftsführung der Gesellschaft bestellt worden. z

Die Firma Verband Schweizerischer Chemischer Fabriken (Chem. Großindustrie) hat sich mit Sitz in Uetikon a. See gebildet zwecks Wahrung der gemeinsamen Interessen ihrer Mitglieder. Der Eintritt erfolgt auf schriftliche Anmeldung hin durch Aufnahmebeschluß des Vorstandes. Die Eintrittsgebühr beträgt 500 Fr., allfällige Beiträge der Mitglieder setzt die Generalversammlung fest. Es führen Kollektivunterschrift je zu zweien: Der Präsident *Albert Schnorf-Schlegel* in Uetikon a. See; der Aktuar *Léon Daguet* in Freiburg, der Kassier *Eduard Geistlich* in Schlieren, und ferner der Sekretär (außerhalb des Vorstandes) *Dr. Viktor Karrer*, in Zürich 2.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 407. [2]) Ebenda 1915, S. 930 u. 938.

Chemische Fabrik Schweizerhall, A.-G., in Basel. Die Unterschriften der bisherigen Delegierten des Verwaltungsrates, Dr. E. Labhardt und E. Wenk-Thommen, und der Prokuristen Fr. Jourdan und H. Bührer sind erloschen. Zu Direktoren sind ernannt Fr. Jourdan, H. Bührer und Dr. E. Bader, alle in Basel.

Die Firma Rudolf Maag in Dielsdorf in der Schweiz bezweckt den Betrieb einer chemischen Fabrik.

Carl Meerwein, der über 18 Jahre der Firma F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel, angehörte, scheidet aus dieser Firma aus und zieht sich ins Privatleben zurück.

In der Firma Bubeck & Dolder in Basel, Handel in Anilinfarben, Fabrikation und Handel in chemischen Produkten, ist die an *J. H. Wolfensberger* erteilte Prokura erloschen.

Die Firma Jac. Stahel-Keller in Oberwinterthur firmiert künftig *J. Stahel-Keller.*

Der Chef der Firma E. Bachasse in Plainpalais, 37. Boulevard de la Cluse, ist *E.-A. Bachasse* in Plainpalais, Hauptdepositar für die Schweiz der Firma *Châtelain* in Paris, pharmazeutische Artikel, und der *Erasmic* in London, Seifen und Parfümerien.

Die Firma L. Givaudan, Fabrikation chemischer Produkte, in Vernier, hat *Ch.-L. Barillet, Fr. Giromini, H. Schlaepper,* alle drei in Petit-Sacomez, und *Louis Rohr* in Vernier Kollektiv-Prokura erteilt.

Die Società Metallurgica Italiana in Rom erzielte bei einem Kapital von 20 Mill. Lire einen Reingewinn von 2356387 Lire und verteilt 10% Dividende.

Hawker & Botwood, Ltd., bildete sich mit 15000 £ Aktienkapital durch Übernahme der Fabrik von *A. E. Hawker* in London E.C., 59 Marklane.

Die Ausbeute von Mineralien im nördlichen Kaukasus im Jahre 1914. Im Jahre 1914 sind im IV. kaukasischen Bergwerksbezirk an *Silberblei* und *Zinkerzen* gefördert worden: im Terekgebiet in der Sadonskgrube der *Bergwerks- und chemischen Gesellschaft „Alagir"* 724523 Pud; in den Cholstinwerken in »Kondukta«, »Suarkom«, »Chusarta« und »Allach-Fagodach« des Wladikawkasbezirks 400 Pud; ferner im Kubangebiet: in der Abteilung Balatapaschinsk, in den Grundstücken der *Karatschejewgesellschaft,* in der Grube »Tachtaul-Tschaglan« 129 Pud. Im ganzen betrug die Ausbeute 853923 Pud Silberblei und Zinkerze, um 726987 Pud weniger als im vorhergehenden Jahre (1913 waren es 1530890 Pud). Von den 724523 Pud roher Erze, die in der Sadonsk-Grube gefördert wurden, sind an sortierten Erzen an Ort und Stelle gewonnen worden: 29338 Pud Silberbleierz und 73313 Pud Zinkblende. Im Vergleich zum vorhergehenden Jahre 1913 sind an aussortiertem Silberbleierz um 11614 Pud und an Zinkblende um 19072 Pud mehr gewonnen worden. Die Erzeugnisse der *Misurfabrik,* wohin die Erze aus der Sadonskgrube zur Verarbeitung gelangten, bestanden im Jahre 1914 in 104699 Pud Erzen und 513528 Pud Zinkblende, wogegen 1913 um 2572 Pud Silberblei mehr und um 192751 Pud Zinkblende weniger gewonnen wurde. Die Erzeugnisse der *Wladikawkas chemischen und metallurgischen Werke „Alagir",* wohin die Erze gelangten, die in der Sadonskgrube gewonnen und in der Misurfabrik bearbeitet worden sind, waren wie folgt: ausgeschmolzen wurden 110289 Pud Silberbleierze und 400888 Pud Zinkerze. An Metallen sind ausgeschmolzen worden 136 Pud 11 Pfund Silber, 63486 Pud Blei und 146955 Pud Zink. Im Vergleich zum Jahre 1913 sind an Metallen weniger ausgeschmolzen worden 105 Pud 34 Pfund Silber, 17186 Pud Blei u. 327985 Pud Zink. — Die Ausbeute von *Kupfer* erfolgte im Jahre 1914 im Bezirke Grosnyi, im Terekgebiete, wo 10875 Pud, d. h. 125 Pud Kupfer weniger als im Jahre 1913 gewonnen wurden. — *Steinkohlen* sind im Jahre 1914 im Kubangebiet in nachfolgend benannten Gruben gefördert worden: Georgjewske 70500 Pud und Chumarinsk 114500 Pud, was im Vergleich zum vorhergehenden Jahre eine Zunahme um 13000 Pud ausmacht (1913 waren es 101500 Pud). — *Zementsteine* wurden in 9 Steinbrüchen bei den Zementfabriken im Schwarzmeergouvernement (4) und im Kubangebiet (5) gewonnen, im ganzen in einer Menge von 15952 Kubiksaschen und 22559342 Pud zum annähernden Werte von etwa 444559 Rbl.

Venezuelas Außenhandel 1914. Die Einfuhr Venezuelas im Jahre 1914 betrug 114 Mill. kg im Werte von 72,4 Mill. Bolivar gegen 136,3 Mill. kg im Werte von 93,4 Mill. Bolivar im Jahre 1913, eine Verringerung um rund 22 Mill. kg und 21 Mill. Bolivar. Ausgeführt wurden im Jahre 1914 188,3 Mill. kg im Werte von 111,5 Mill. Bolivar gegen 285 Mill. kg im Werte von 152,7 Mill. Bolivar im Vorjahr, eine Abnahme von nahezu 100 Mill. kg und rund 41 Mill. Bolivar. Der Anteil der wichtigsten Verkehrsländer an der Ein- und Ausfuhr in den Jahren 1914 (und 1913) stellte sich in Mill. Bolivar wie folgt: Ausfuhr: Vereinigte Staaten von Amerika 48,5 (43,8), Frankreich 31,1 (51,7), Deutschland 9,9 (28,8), Großbritannien 7,3 (11,3), Spanien 5,6 (7,0), Niederlande 4,7 (3,6). Einfuhr: Vereinigte Staaten von Amerika 31,1 (35,9), Großbritannien 14,9 (22,2), Deutschland 8,2 (13,4), Niederlande 7,5 (8,2), Frankreich 4,0 (5,6), Spanien 2,4 (3,7).

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Der Ausnahmetarif 2 w für *Schwefelsäure* und Abfallschwefelsäure ist auf alle Kunstdüngerfabriken im Inlande ausgedehnt worden.

— Die 20%ige Ermäßigung des *Rohstofftarifs* nach dem *Ausnahmetarif für Düngemittel* (Tarifv. 2) wird vom 12. Januar ab auch für *Schlacken*, phosphorhaltige, gemahlen und ungemahlen, z. B. Thomasschlacke und Thomasschlackenmehl, mit einem Gehalt von weniger als 8% citronensäurelöslicher Phosphorsäure gewährt. Die Tarife für *Superphosphat* »zur Verwendung als Düngemittel im Inlande« usw. (Tarifv. 2) oder »zur Herstellung von Mischdünger für die Verwendung im Inlande« (Tarifv. 2 II i) werden auch angewendet auf Sendungen von Superphosphat, die zu Mischdünger für die Herstellung von künstlicher Hefe verwendet werden.

— Der am 14. Februar ablaufende *Ausnahmetarif für Erze* usw. *nach Oberschlesien* ist um ein Jahr verlängert worden.

— *Zolltarifentscheidungen. Apfel- oder Obstkraut, Apfel- oder Obstmus*, Tarifnr. 59, Zollsatz 6 M, v 4 M für 1 dz. Die als Apfel- oder Obstkraut, Apfel- oder Obstmus bezeichnete Ware bestand aus 23,76% Wasser, 74,24% Extraktivstoffen, 1,93% Mineralbestandteilen, 2,44% Apfelsäure, —4,64° C. Polarisation vor der Inversion und —4,57° C. nach derselben. Die Ware ist durch Einkochen des aus dem Obst gewonnenen Saftes hergestellt. Zucker, Sirup oder Rübenkraut sind nicht zugesetzt, sie ist als reines Obstkraut (Obstgelee, eingedickter Obstsaft) nach Tarifnr. 59 zollpflichtig. Auf Obstkraut belgischer Erzeugung findet der Vertragszollsatz keine Anwendung. Verwendungszweck: Nahrungsmittel. Herstellungsländer: Holland und Belgien.

— *Ausfuhrverbote.* Die Ausfuhr von *Glühstrümpfen* (Glühkörpern für Beleuchtungszwecke), ausgeglüht oder nicht ausgeglüht, sowie von geglättetem (satiniertem) *Druckpapier* und *Vulkanfiber* ist verboten.

— *Ausfuhr- und Durchfuhrverbote.* Die Ausfuhr und Durchfuhr von Formmaschinen, Sandaufbereitungsanlagen und Teilen davon für Gießereizwecke, Gebläsen aller Art, Kältemaschinen, Anlagen und Apparaten zur Herstellung verdichteter oder verflüssigter Gase, Zerkleinerungsmaschinen aller Art, hydraulischen Pressen, autogenen, Oxybenz- und elektrischen Schneide- und Schweißapparaten, Glühöfen und Härteöfen für Waffen-, Munitions- und Werkzeugherstellung ist verboten.

— *Waschpulver* und *Seifenpulver* können ohne besondere Ausfuhrbewillung nach Luxemburg ausgeführt werden.

Luxemburg. *Ausfuhrverbote.* Die Ausfuhr von *Kupfer* und *Messing* in rohem oder verarbeitetem Zustand sowie von allen Gegenständen und Hausrat aus Kupfer oder Messing ist untersagt. Jedoch können auf Antrag besondere Ausfuhrbewilligungen erteilt werden.

Bulgarien. *Aufhebung des Ausfuhrverbotes für Sumach.* Durch ein Rundschreiben wurde die Ausfuhr von Sumach aus Bulgarien wieder gestattet.

Italien. Die Steuer auf *Zündhölzer* wurde auf 1 Centesimo für je 50 aus Holz bezw. je 20 anderer Art erhöht.

Niederlande. Die Ausfuhr von *Glycerin* und *Türkischrotöl* ist verboten.

Dänemark. Die Ausfuhr von allen *Fettsäuren* ist verboten.

Schweden. *Ausfuhrverbote.* Die Ausfuhr von Abfallstücken (etwa 1 m) von *Kupfer*kontaktdraht, abgeschlagenen Teilen von Schmelzstücken aus *Eisen*, Briketten, gepreßt aus *Eisen-*, *Messing-* oder anderen Metallspänen, *Zementkupfer*, etwa 25% Kupfer enthaltend, Hämmern, aus *Kupfer*, gegossen, *Eisen*, gekörnt, etwa 10% Chrom enthaltend, *Backpulver*, bestehend aus Weinsäure, Natriumcarbonat und Stärke, *Letternasche*, gewonnen durch Abschöpfen beim Zusammenschmelzen von Blei, Antimon, Zinn und etwas Nickel zu Letternmetall, einige kleinere Metallstücke enthaltend, *Holzkohle*, gepulvert; ferner von *Wolfram* und *Vanadin* sowie Wolfram und Vanadineisen, *Gold* und *Silber*, bearbeitet und unbearbeitet, sowie von Schrott von Gold und Silber, *Kohleelektroden*, *Carnaubawachs*, *Borax*, roh oder gereinigt, *Ammoniumsulfat*, *Schwefelkohlenstoff* und *Terpentinöl*, von *Zucker*, Traubenzucker und Stärkezucker sowie *Stärkesirup*, von *Zink*, unbearbeitet, mit Ausnahme desjenigen, das in schwedischen Werken aus vom Ausland eingeführtem Rohzink hergestellt worden ist, sowie von *Blut*, tierischen Teilen, *Viehfutter* aus tierischen Abfällen ist verboten.

Norwegen. *Ausfuhrverbote.* Die Ausfuhr von *Gummizement* ist verboten.

Rußland. *Ausfuhrverbot.* Die Ausfuhr von *Anilinfarben* und *Farbstoffen* aller Art ist verboten.

— Eine *Weinsteuer* wird erhoben, die für Trauben-, Beeren- und Obstweine 1,60 Rbl. und für Rosinen- und Schaumweine 4,80 Rbl. für den Wedro beträgt.

Großbritannien. *Ausfuhrverbote.* Die Ausfuhr von *Magnesit* jeder Art, Magnesium und seinen Legierungen, *Hämatit-Roheisen*, von *Eisen-* und *Stahlschmelzschrot* ist verboten; von *Bienenwachs*, *doppeltchromsauren Natrium*, sowie *Colchicum* und seinen Zubereitungen ist die Ausfuhr nur nach britischen Besitzungen und Schutzgebieten gestattet. Ebenso ist die Ausfuhr von *Backsteinen* aus Kieselerde und von Waren aus *Kupfer* und seinen Legierungen nach allen Ländern in Europa und am Mittelländischen und Schwarzen Meere, mit Ausnahme von Frankreich, Rußland (ausgenommen über Baltische Häfen), Italien, Spanien und Portugal verboten.

Vereinigte Staaten von Amerika. *Getrocknete Blütenspitzen von Cannabis sativa* dürfen nur gegen Hinterlegung einer Sicherheit dafür eingeführt werden, daß sie nur für die Herstellung von Arzneien gebraucht werden. — *Tarifentscheidung: Schreibtinte*, hergestellt aus Gallusgerbsäure, Eisensulfür, Gummi arabicum, sulfon. Indigo und Wasser, ist nach der Generalabschätzungsbehörde nicht als chemisches Präparat, sondern nach § 37 mit 15% vom Wert zu verzollen.

Kanada. Seit Anfang September ist die *Ausfuhr* irgendwelcher Waren aus Kanada nach Bulgarien verboten. — *Phosphatstein*, *Apatit* und *phosphorsaurer Kalk* dürfen nur nach Großbritannien und britischen Besitzungen, Frankreich, Italien, Rußland (jedoch nicht nach baltischen Häfen), Japan und den Vereinigten Staaten, falls für eigenen Verbrauch bestimmt, ausgeführt werden. — Nach Großbritannien oder britischen Besitzungen dürfen nur ausgeführt werden: *roher Kohlenteer*, *Capsicum* und *Oleoharz*, *Coffeïn* und *Salze* davon, *Salzsäure*, *Magnesiumchlorid*, *Oxyde* und *Salze* von *Wolfram* und *Kobalt*, *Oxalsäure*, *Phosphor*, *Paraldehyd*, *salicylsaures Theobrominnatrium*, *Alaunpräparate*, mineralisches und pflanzliches *Wachs*, Mohnsamen und *Sonnenblumensamen*, *Knochenasche*, *Guano*, verarbeitetes *Metallphosphat*, *Phosphide*, *Phosphorsäuren* und *-oxyde*. — Nach Häfen in Europa oder am Mittelländischen oder Schwarzen Meere, außer nach Frankreich, Rußland (jedoch nicht nach baltischen Häfen), Belgien, Italien, Spanien und Portugal, dürfen nicht ausgeführt werden: *Arsenik* und Verbindungen davon, *Gummen*, *Balsame*, *Harz* und harzige Stoffe jeder Art, *Sonnenblumensamenkuchen* und *-mehl*.

Kuba. Das Inkrafttreten des neuen Gesetzes über den *Handel mit pharmazeutischen Präparaten* und Geheimmitteln ist bis zum 22. August 1917 verschoben worden.

Jamaika. *Ausfuhrverbot.* Die Britische Regierung verbot, um es für Großbritanniens Bedarf zu sichern, die Ausfuhr von *Blauholz* aus Jamaika nach den Vereinigten Staaten.

Dominikanische Republik. *Zolltarifänderung.* Zu Leuchtzwecken ungeeignetes, ausschließlich zu Brennzwecken bestimmtes rohes *Erdöl* unterliegt einem Einfuhrzolle von 75 Centavos für 1000 kg Reingewicht.

Chile. *Ausfuhrbestimmungen.* Die *Ausfuhr* von *Schokolade*, *Zwieback*, *Kakao* in Pulverform und *Kaffee* ist gestattet.

Argentinien. Alle haltbar gemachten pflanzlichen Erzeugnisse, die über die Zollämter eingeführt werden, sind zuvor durch die staatlichen chemischen Dienststellen zu untersuchen. Als für den Verbrauch ungeeignet werden erklärt und von der Einfuhr ausgeschlossen alle Erzeugnisse, die eine Verfälschung zeigen, als verdorben befunden werden, erhaltende und giftige Stoffe aufweisen und sich als künstlich gefärbt erweisen. Ausgenommen von dieser Vorschrift und zum Verbrauche zugelassen werden: a) haltbar gemachte eingedickte Erzeugnisse (mit weniger als 60% Wasser), die weniger als 100 mg Borsäure auf 1 kg enthalten, b) Würzen (salsas — mit mehr als 60% Wasser) und haltbar gemachte Erzeugnisse im allgemeinen, die weniger als 100 mg Borsäure auf 1 kg aufweisen, c) haltbar gemachte Erzeugnisse im allgemeinen, die weniger als 30 mg metallisches Kupfer auf 1 kg aufweisen.

Columbien. *Zolltarifentscheidungen.* Zink, poliertes, für Klischees, unterliegt einem Zoll von 0,12, Arznei »Mate Medicinal del Brazil« 0,40, Paste »Speamint« 1,50, Zellhorn in Platten, unbearbeitet, 1, Cocosnußöl, unreines, für gewerbliche Zwecke, in Kisten 0,05, Zinkweiß, als gewöhnliche, mit Öl zubereitete Farbe eingehend 0,10, Salpeter, in Pulver, 0,01, Anisessenz, geistige, 5, »Electrargol«-Injektionen 0,25, Teerseife, flüssige, geruchlos, in Fässern, 0,15, Rasierseife 0,80, »Pearl Lustre Tooth *Soap*« 0,80, Toilettewasser 0,50, »Violet glicerine Shampoo« 1, Meersalz, schwach wohlriechend gemacht, zum Baden 0,25, Rasiercrême 0,80 Pesos für 1 kg. Flüssigkeit, antiseptische, um das Holz vor Fäulnis zu schützen, ist dagegen zollfrei.

Australischer Bund. *Einfuhrverbot.* Die Einfuhr von *Morphium*, *Cocain*, *Heroin* und Ableitungen davon, ferner von Zubereitungen, die mehr als eine bestimmte Menge dieser Drogen enthalten, durch andere als dazu ermächtigte Personen, ist nicht gestattet; die Einfuhr von rohem oder zubereitetem *Opium* ist ausnahmslos verboten.

Straits Settlements. *Ausfuhrverbot.* Die Ausfuhr von *Wolfram* und *Wolframerzen* wurde verboten, ausgenommen nach Großbritannien und den Verbündeten Malaien-Staaten.

Niederländisch Ostindien. Die Tarifstelle »*Schwefelsäure*, roh, in anderen Verpackungen« ist in »Hierunter fällt nicht aus Japan eingehende *rohe Schwefelsäure* in zylindrischen Gefäßen (kruiken) von 100 lb« abgeändert. — *Papier:* Strohpappe, auch geglättet ist mit 0,09 (bisher 0,10) fl., *Karduspapier* mit 0,32 (0,36) fl., *Calciumcarbid* in Verpackungen von 1 bis 5 kg mit 0,28 (0,35) fl. und *Seife*, grüne, in Dosen von nicht mehr als 3 kg mit 0,30 (0,40) fl. für 1 kg zu verzollen.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:

Chemisch-Technisches Repertorium

und

Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.

Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.

Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,

die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 10/11, Seite 81—88. Cöthen, den 22. Januar 1916. Jahrgang XL.

Dringende Bitte.

Ueber die oft gewohnheitsmäßige

Nichtbeantwortung von Bewerbungen,

Unterlassung der Rückgabe auf Verlangen eingereichter

Zeugnisabschriften u. Photographien etc.

gehen uns seitens der Herren Einsender unausgesetzt berechtigte Beschwerden zu. Wir müssen daher erneut Veranlassung nehmen, unsere hieran beteiligten verehrlichen Inserenten **dringend an die Erfüllung dieser Pflicht gegen unsere zu Bewerbungen veranlaßten Leser zu mahnen.**

Zweckmäßig ist es in jedem Falle, die Erledigung der Vakanzen in der üblichen kurzen Form durch eine

Anzeige in der Chemiker-Zeitung

allgemein zur Kenntnis zu bringen.

Verlag der Chemiker-Zeitung

Otto v. Halem. (7992)

Stellen-Angebote.

Chemiker

mit guten analytischen Kenntnissen, speziell in Metall- und Eisenanalyse, **gesucht als Vertreter** des Leiters einer Chemieschule in norddeutscher Großstadt zum 1. Februar.

Angebote unter **A. P. 3153** an die **Exp. d. Ztg.** (3153)

Sofort

wird ein sicherer u. gewandter

anorganischer

Chemiker

gesucht,

welcher in der Lage ist, nach Anleitung wissenschaftliche Arbeiten selbständig auszuführen. In Betracht kommen nur Herren, welche entw. kriegsbeschädigt oder vollkommen militärfrei sind.

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschr., Referenzenangaben und Gehaltsanspr. umgehend unter **B. Q. 3154** an die **Exp. d. Ztg.** (3154)

Die

Stelle des Vorstehers

der Landw. Versuchsstation und des Nahrungmitteluntersuchungsamts des Landw. Zentralvereins in Insterburg ist wenn möglich zum 1. April d. Js., **neu zu besetzen.** Gehalt 4200 M, in je 3 Jahren um 500 M steigend, bis 7200 M und 680 M Wohnungsgeldzuschuß. Auswärtige Dienstzeit kann bei der Gehaltsfestsetzung nach Vereinbarung in Anrechnung gebracht werden. Die Stelle ist ruhegehaltsberechtigt. (3160)

Bewerbungen sind unter Beifügung eines Lebenslaufes, Abschriften der Zeugnisse, sowie Angabe oder Beigabe etwa gelieferter wissenschaftlicher Arbeiten bis zum 15. Februar d. Js. zu richten an den

Landwirtschaftlichen Zentralverein in Insterburg.

Für unser **chemisches Untersuchungsamt** wird während des Krieges zu möglichst **sofortigem** Eintritt ein

staatlich geprüfter Nahrungsmittelchemiker

als Vertreter eines zum Heeresdienst einberufenen Assistenten **gesucht.** Gehalt 300 M monatlich. Geprüfte Nahrungsmittelchemiker wollen ihre Angebote unter Beifügung der Zeugnisse und eines kurzen Lebenslaufes, mit Angabe der Militärverhältnisse und bisherigen praktischen Tätigkeit unverzüglich einreichen.

Der Rat der Stadt Chemnitz.

— Wohlfahrtspolizeiamt. — (3938)

Kali-Chemikerin

von **Hannoverschem Werk** zu möglichst baldigem Eintritt **gesucht.** Angebote mit Zeugnisabschriften und Angabe der Gehaltsansprüche und des Eintrittstermines unter **V. X. 3167** erbeten an die **Exp. d. Ztg.** (3167)

Chemiker,

selbständiger Arbeiter, der sich auch in neue Aufgaben einarbeiten kann, geistig regsam, kenntnisreich, pflichttreu, verschwiegen, für Versuchslaborat.

gesucht.

Offerten mit Angabe des Militärverhältnisses u. der Gehaltsanspr. unter **D. R. 3228** an die **Exp. d. Ztg.** (3228)

Analytiker,

militärfrei, auch **Kriegsbeschädigter** oder **Dame,** mit einiger Übung für **Hüttenlaboratorium** **sofort gesucht.**

Angebote mit Zeugnisabschriften u. Gehaltsforderung unter **P. Z. 3222** an die **Exp. d. Ztg.** (3222)

Erfahrener

Fachmann

für eine Anlage zur Herstellung von 10 000 kg Alaun pro Tag

gesucht.

Angebote unter **F. S. 3229** an die **Exp. d. Ztg.** (3229)

Betriebsleiter

gesucht, (5412)

Chemiker od. Ingen. f. Salpetersäure aus Ammoniak.

Chemotechnik Wiesbaden.

Staatlich geprüfter

Nahrungsmittel-Chemiker

auch Kriegsbeschädigter **findet sofort Stellung.**

Dr. Lebbin, Berlin,

Kurfürstenstr. 102. (3236)

Promovierter Chemiker

als Assistent **für Dauerstelle zum 1. März gesucht.**

Offerten erb. unter **L. N. 222** an **Rudolf Mosse, Leipzig.** (3954)

Fabrik äth. Öle, künstl. Riechstoffe etc. sucht jungen

Chemiker oder Pharmazeuten

mit Verb.- oder Staatsexamen für **Anfangsstellung als Labor.-Assistenten.**

Angebote mit Bild und Gehaltsansprüchen (nur männl. Bew.) unter **R. B. 3081** an die **Exp. d. Ztg.** (3081)

Fabrik z. Herstellung v. Alkoholen sucht zum baldigsten Eintritt jüng.

Chemiker.

Anfragen unter **C. G. 2067** an die **Exp. d. Ztg.** (2067)

Zuverlässiger

Laborant

oder

Laborantin

wird von größerer Fabrik

gesucht.

Hauptsächlich für N-, P_2O_5- u. K_2O-Bestimmung.

Angebote mit Gehaltsanspr. u. Photogr. unter **P. M. 3231** an die **Exp. d. Ztg.** (3231)

Wir suchen für unseren **Säurebetrieb** einen tüchtigen, erfahrenen, militärfreien

Meister oder Vorarbeiter.

Eintritt sofort oder später. Offerten mit Gehaltsansprüchen und Angaben über bisherige Tätigkeit an die (3214)

Saccharinfabrik Akt.-Ges., Magdeburg-Südost.

Laborant,

in der Analyse von Stahl, Roheisen, Erzen, Thomasmehl durchaus erfahren, gewissenhafter und selbständiger Arbeiter, **zum sofortigen Eintritt gesucht.** Militärfreie Bewerber wollen ihre Gesuche unter Angabe des Alters, von Zeugnisabschriften und der Gehaltsansprüche einsenden unter **Z. A. 057** an die **Exp. d. Ztg.** (7427)

Gesucht ein Laborant (3188)

von einem westfälischen **Eisenhüttenwerk,** der mit den Analysen in Eisenhüttenlaboratorien vertraut ist.

Angebote mit Altersangabe, Gehaltsansprüchen u. Zeugnisabschriften erbeten unter **S. L. 3166** an die **Exp. d. Ztg.**

Promovierte

Chemikerin

oder

Diplom-Ingenieurin

der Chemie wird zu sofort in das wissenschaftliche Laboratorium einer **großen chemischen Fabrik** im Westen Deutschlands

gesucht.

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Angabe der Gehaltsansprüche und Bild unter **Nr. 3188** an die **Exp. d. Ztg.** (3188)

Wir suchen

für unser Laboratorium zum möglichst baldigen Antritt

Laboranten,

welcher speziell **auf Metallanalysen eingerichtet** ist und zuverlässig arbeitet.

Schriftliche Offerten mit Angabe bisheriger Tätigkeit, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen zu richten an (3173)

Schaefer & Schael,

Metallhüttenwerk, **Breslau 6.**

Chemikerin

mit Hochschul- oder höherer Fachschulbildung als Vorsteherin **für das analytische und Versuchs-Laboratorium einer Bleicherei in Holstein**

zu baldigem Eintritt gesucht.

Off. mit Angabe der Gehaltsansprüche, Bildungs-Ausweis, Photographie usw. erbeten unter **L. W. 3152** an die **Exp. d. Ztg.**

Für das Hauptlaboratorium einer Bergwerks-Gesellschaft bei Essen wird zuverlässige Dame als

Laborantin

gesucht.

Stellung bei Zufriedenheit dauernd. (3155)

Angebote mit Zeugnisabschriften, Angabe v. Empfehlungen, Gehaltsanspr. u. Eintrittstermin erbeten unter **C. R. 3155** an die **Exp. d. Ztg.**

Chemikerin **für eine Chemieschule in Berlin in gutbezahlte Stellung gesucht.**

Offerten unter **O. H. 5410** an die **Exp. d. Ztg.** (5410)

Wir suchen

für unser Fabriklaboratorium in **gewichtsanalytischen Arbeiten** geübten

Laboranten

(evtl. auch Analytikerin).

Gefällige Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschr. und Angabe der Gehaltsansprüche usw. zu senden an

Stahlwerk Becker,

Aktiengesellschaft zu Willich.

Abt. Grubenbetrieb Zinnwald,

Post Altenberg i. Erzg.

Salpetersäure.

Betriebsassistent

gesucht.

Zuschriften mit Eintrittstermin, Ansprüchen und Zeugnissen unter **X. Z. 3209** an die **Exp. d. Ztg.** (3209)

Laborant

oder

Laborantin

gesucht. (3205)

Elektrochem. Fabrik Fürst von Pless,

Kostuchna (Oberschlesien).

Laborant

mit oder ohne Fachschulbildung, eventuell Kriegsbeschädigter, von **Metallhütte**

gesucht.

Angebote unter **M. E. 2979** an die **Exp. d. Ztg.** (2979)

Tüchtige

Bleilöter

sofort für dauernde Arbeit

gesucht. (3234)

W. Straeter & Co.,

Bleilöterei, **Vohwinkel.**

Laborantin

für das Stahlwerks-Laborator. gesucht,

die mit den einschlägigen Arbeiten vertraut ist. Angebote mit Angabe des Eintrittstermines, der Gehaltsansprüche und Referenzen erbeten an die

Königin-Marienhütte, A.-G., (3169)

Cainsdorf i. Sa.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 10/11, S. 81—88. Cöthen, den 22. Januar 1916. 40. Jahrgang.

Die Formeln zur indirekten Analyse von Generatorgas.

Von **Dipl.-Ing. Fritz Hoffmann** in Berndorf N.-O.

Die brennbaren Bestandteile des Generatorgases bestehen, wenn man von den bisweilen nachweisbaren ganz geringen Gehalten an ungesättigten Kohlenwasserstoffen absieht, aus Kohlenoxyd, Wasserstoff und Methan. Ihre Ermittelung erfolgt häufig, und jedenfalls am einfachsten, durch gemeinsame Verbrennung, nachdem vorher Kohlensäure und Sauerstoff absorptiometrisch bestimmt wurden. Bei der gemeinsamen Verbrennung wird bekanntlich CO zu CO_2, CH_4 zu CO_2 und H_2O, H_2 zu H_2O oxydiert. Die volumetrisch zu erfassenden Resultate der Verbrennung gestatten dann eine indirekte Berechnung der vorhanden gewesenen Gehalte an CO, H_2 und CH_4. Als Grundzahlen für diese indirekte Berechnung, deren Prinzip schon 1877 von BUNSEN festgelegt wurde,[1]) können dienen: 1. Das Volum der bei der Verbrennung gebildeten Kohlensäure. 2. Die durch Kondensation des gebildeten Wasserdampfes bezw. durch Verschwinden des zur Verbrennung erforderlich gewesenen Sauerstoffs zustandegekommene Volumkontraktion. 3. Das Volum des bei der Verbrennung verbrauchten Sauerstoffs. 4. Das Gesamtvolum der drei brennbaren Bestandteile, abzuleiten aus dem Volum des nach beendigter Analyse und nach darauffolgenden Absorptionen übrigbleibenden Stickstoffes.

Bei der indirekten Analyse ergeben sich als unmittelbares Resultat zunächst demgemäß 4 Variable, aus denen durch Rechnung dann die drei gesuchten Unbekannten (CO, H_2, CH_4) zu ermitteln sind. Zur Berechnung je einer von den drei Unbekannten sind aber nur je drei Variable nötig. Hiernach ist anzunehmen, daß jede der drei Unbekannten sich nach beliebiger Wahl durch je vier verschiedene Formeln darstellen lassen. Für die indirekte Analyse von Generatorgas müssen sich demnach insgesamt 12 Formeln aufstellen lassen. In den Lehrbüchern findet man teils die einen, teils die anderen Formeln verzeichnet. Im Folgenden sollen alle unter den gemachten Voraussetzungen denkbaren Formeln gemeinsam abgeleitet, systematisch zusammengestellt und auf ihre zweckmäßige Anwendbarkeit hin geprüft werden.

1. Die Volumverhältnisse bei der Verbrennung von CO, H_2 und CH_4.

a) *Verbrennung von Kohlenoxyd:* $2\,CO + O_2 = 2\,CO_2$
2 Vol. + 1 Vol. = 2 Vol.

Auf je 1 Vol. CO wird also $\frac{1}{2}$ Vol. O_2 verbraucht und 1 Vol. CO_2 gebildet. Von insgesamt 3 an der Reaktion beteiligten Vol. verschwindet 1 Vol.; oder: auf je 2 Vol. CO verschwindet 1 Vol., auf je x Vol. CO verschwinden $\frac{x}{2}$ Vol.

b) *Verbrennung von Wasserstoff:* $2\,H_2 + O_2 = 2\,H_2O$
2 Vol. + 1 Vol. = 0 Vol.

Auf je 1 Vol. H_2 wird also $\frac{1}{2}$ Vol. O_2 verbraucht. Von insgesamt 3 an der Reaktion beteiligten Vol. verschwinden alle 3 Vol.; oder: auf je 2 Vol. H_2 verschwinden insgesamt 3 Vol., auf je y Vol. H_2 verschwinden $\frac{3}{2}$ y Vol.

c) *Verbrennung von Methan:* $CH_4 + 2\,O_2 = CO_2 + 2\,H_2O$
1 Vol. + 2 Vol. = 1 Vol.

Auf je 1 Vol. CH_4 werden also 2 Vol. O_2 verbraucht und 1 Vol. CO_2 gebildet. Von insgesamt 3 an der Reaktion beteiligten Vol. verschwinden 2 Vol.; oder: auf je 1 Vol. CH_4 verschwinden insgesamt 2 Vol., auf je z Vol. CH_4 2 z Vol.

2. Die Entwicklung der Formeln.

Wenn bezeichnet: x die Volumteile des Generatorgases an CO, y an H_2, z an CH_4, V die Summe dieser drei (brennbaren) Bestandteile in Vol.-Teilen, k die bei der gemeinsamen Verbrennung gebildeten Volumteile Kohlensäure, C die bei der gemeinsamen Verbrennung stattfindende Gesamt-Volumkontraktion, S die bei der gemeinsamen Verbrennung verbrauchten Volumteile Sauerstoff, so lassen sich die in den obigen Abschnitten a) bis c) dargelegten Volumverhältnisse in den folgenden 4 Grundformeln niederlegen:

a) $V = x + y + z$ c) $C = \frac{x}{2} + \frac{3y}{2} + 2z$

b) $k = x + z$ d) $S = \frac{x}{2} + \frac{y}{2} + 2z$

wobei gilt: $V + S = C + k$

Hieraus lassen sich die erwähnten 12 Formeln, von denen sechs sich als paarweise identisch erweisen, so daß eigentlich nur 9 verschiedene Formeln vorliegen, leicht wie folgt ableiten:

	A	B	C	D
Wenn gegeben:	V, k, C	k, C, S.	C, S, V	S, V, k
dann ist:				
x (CO) =	$\frac{1}{3}k + V - \frac{2}{3}C$	$\frac{4}{3}k + \frac{1}{3}C - S$	$\frac{4}{3}V + \frac{1}{3}S - C$	$k - \frac{2}{3}S - \frac{1}{3}V$
y (H_2) =	$V - k$	$C - S$	$C - S$	$V - k$
z (CH_4) =	$\frac{2}{3}k + \frac{2}{3}C - V$	$S - \frac{1}{3}k - \frac{1}{3}C$	$\frac{2}{3}S - \frac{1}{3}V$	$\frac{2}{3}S - \frac{1}{3}V$

Mit welcher von diesen 4 Formelreihen man die indirekte Analyse berechnet, ist im Grunde gleichgültig. Da man jedoch im Laufe der Analyse die Werte C und k auf jeden Fall direkt ermitteln muß, benutzt man wohl meistens die Formeln der A- oder B-Reihe.

Im Anschluß an diese Zusammenstellung sei ein Beispiel für eine indirekte Analyse von Generatorgas zahlenmäßig durchgeführt:

3. Zahlenmäßiges Beispiel einer indirekten Analyse von Generatorgas.

1. *Verwendet wurden genau abgemessene 100,0 ccm des zu untersuchenden Gases.*

2. *Bestimmung des Gehaltes an Kohlensäure.*
Volum vor Absorption mit Kalilauge 100,0
„ nach „ „ „ 97,2
Demnach CO (einschließlich H_2S[2]) = 2,8 %

3. *Bestimmung des Gehaltes an Sauerstoff.*
Volum vor Absorption mit alkalischer Pyrogallussäure 97,2
„ nach „ „ „ „ 97,2 = Gasrest A
Demnach O_2 = 0 %

4. *Gemeinsame Verbrennung von CO, H_2, CH_4.*
Da der ganze Gasrest A mit Rücksicht auf das beschränkte Volum der Meßgefäße nicht verbrannt werden kann, verwendet man nur einen Teil, zweckmäßig — vergleiche den Faktor $\frac{1}{3}$ in den Formeln! — genau $\frac{1}{3}$; also:
a) Man läßt den Gasrest A entweichen bis auf $\frac{1}{3}$ = 32,4
b) Man setzt Luft zu, auf z. B. 100,5
c) Demnach berechnet sich die zugesetzte Luft zu . 68,1 ccm
Bei 21 % O_2 in der Luft wurden also zugesetzt: 14,3 ccm O_2 = B
53,8 ccm N_2 = D
d) Man verbrennt (langsam oder durch Explosion).

5. *Messung der bei der gemeinsamen Verbrennung stattfindenden Volumkontraktion C.*
Volum vor Verbrennung 100,5
„ nach „ 89,9
Demnach Gesamtvolumkontraktion, auf 100 ccm ursprüngliches Gas bezogen . . . . . . 10,6 . 3 = 31,8 C

6. *Messung der bei der gemeinsamen Verbrennung gebildeten Kohlensäure.*
Volum vor Absorption mit Kalilauge 89,9
„ nach „ „ „ 79,6
Demnach entstandene Kohlensäure . . . . . . 10,3 . 3 = 30,9 = k

[1]) *Hempel*, Gasanalytische Methoden 1913, 4. Aufl., S. 97.

[2]) Vergl. *Hoffmann*, Braunkohle 1915, S. 399.

7. *Ermittelung des bei der Verbrennung verbrauchten Sauerstoffs S.*

a) Rückmessung des unverbrauchten Sauerstoffs.

Volum vor Absorption mit Pyrogallol 79,6
„ nach „ „ „ . . . . 73,0 Stickstoff E
Demnach unverbrauchter Sauerstoff . . . . . 6,6 = F

b) Berechnung des verbrauchten Sauerstoffs.

Zugesetzter Sauerstoff B (s. unter 4c) 14,3
Unverbrauchter Sauerstoff (s. unter 7a) . . . 6,6
Demnach verbrauchter Sauerstoff . . . . . 7,7 . 3 = 23,1 = S

8. *Ermittelung des Stickstoffgehaltes des Generatorgases.*

Gesamtstickstoff E der verbrannten Probe (s. unt. 7a) 73,0
Stickstoff D der zugesetzten Luft (s. unter 4c) . . 53,8
Demnach ursprünglicher Stickstoff . . . . . . 19,2 . 3 = 57,6 = T

9. *Ermittelung des Gesamtvolums V der 3 brennbaren Bestandteile.*

Gasrest A (s. unter 3) 97,2
Ursprünglicher Stickstoff T (s. unter 8) 57,6
Demnach Gesamtvolum V . . . . 39,6 = V

Nunmehr läßt sich die Analyse leicht nach einer der 4 Formelreihen A bis D berechnen.

10a. *Berechnung nach Formelreihe A.*

Wasserstoff $= V - k = 39{,}6 - 30{,}9 = 8{,}7\,\%\ H_2$

Kohlenoxyd $= \frac{k}{3} + V - \frac{2}{3}C = 10{,}3 + 39{,}6 - 21{,}2 = 28{,}7\,\%\ CO$

Methan $= \frac{2}{3}k + \frac{2}{3}C - V = 20{,}6 + 21{,}2 - 39{,}6 = 2{,}2\,\%\ CH_4$

10b. *Berechnung nach Formelreihe B.*

Wasserstoff $= C - S = 31{,}8 - 23{,}1 = 8{,}7\,\%\ H_2$

Kohlenoxyd $= \frac{4}{3}k + \frac{1}{3}C - S = 41{,}2 + 10{,}6 - 23{,}1 = 28{,}7\,\%\ CO$

Methan $= S - \frac{1}{3}k - \frac{1}{3}C = 23{,}1 - 10{,}3 - 10{,}6 = 2{,}2\,\%\ CH_4$

Bei Anwendung der Formelreihe A erübrigt sich die unter (7b) durchgeführte Berechnung des verbrauchten Sauerstoffs; bei Anwendung der Formelreihe B ist dagegen die Berechnung nach (8) und (9) überflüssig. Die Anwendung der Formelreihe B ist daher etwas bequemer.

Die Berechnung der Werte für CO, H_2 und CH_4 nach den Formeln C und D würde natürlich dieselben Resultate ergeben.

Die elegante und bei sorgfältigem Arbeiten mit einem guten Apparat durchaus zuverlässige Methode der indirekten Analyse von Generatorgas scheint sich noch nicht so eingebürgert zu haben, als sie wohl verdient. Im Interesse einer weiteren Verbreitung der Methode sei daher unten auf der Seite ein Schema für die Ausführung solcher Analysen nach der Formelreihe B angegeben, dessen Benutzung für die laufende Erledigung von Generatorgas-Analysen von Vorteil sein dürfte. Hierbei habe ich als Heizwertzahlen die von mir an anderer Stelle vorgeschlagenen[4]) benutzt. Als Heizwert für 1 cbm C_nH_m ist dabei in Berücksichtigung des Umstandes, daß die ungesättigten Kohlenwasserstoffe bei der Destillation fester mineralischer Brennstoffe wohl meist etwa 60 % Äthylen, 20 % Propylen und 20 % Benzol zu enthalten pflegen, der Wert von rund 20 000 W.-E. angenommen.

Vordruck für Gasanalysen.[3])

Gasanalyse Nr. .... Datum:

Bemerkungen:

Verwendet: ....
Nach Abs. m. Kalilauge ....
Demnach CO_2 (+ H_2S) ....

Vor } Abs. m. rauch.
Nach } Schwefelsäure ....
Demnach C_nH_m ....

Vor } Abs. mit ....
Nach } Pyrogallol .... = A
Demnach O_2 ....

1/3 *) des Gasrestes A .... = T
plus Luft auf ....
Also zugesetzte Luft ....; × 0,21

Demnach Sauerstoff der zugesetzten Luft [...... = B]

Vol. vor Verbrenng. ....
„ nach „ ....
Demnach Gesamt Volumkontraktion .... × 3**) = [...... = C]

Vor } Abs. mit ....
Nach } Kalilauge ....
Demnach gebildete Kohlensäure .... × 3**) = [...... = k]
+ 1/3 k =
+ 1/3 k =

Vor } Abs. mit ....
Nach } Pyrogallol ....
Demnach unverbrauchter Sauerstoff ....
Zugesetz. Sauerstoff B ....
Demnach verbrauchter Sauerstoff × 3**) = [...... = S]

$H_2 = C - S!$ C = ...
− S = ...
Demnach % Wasserstoff ....

$CO = \frac{4}{3}k + \frac{1}{3}C - S!$ $\frac{4}{3}k$ = ...
$+ \frac{1}{3}C$ = ...
....
− S = ...
Demnach % Kohlenoxyd ....

$CH_4 = S - \left(\frac{1}{3}k + \frac{1}{3}C\right)!$ $\frac{1}{3}k$ = ...
$+ \frac{1}{3}C$ = ...
− ....
+ S = ...
Demnach % Methan ....

...... H_2 . 25,8 ...... CO . 30,4 ...... CH_4 . 85,3

Resultat:

.... % CO_2
.... % O_2
(.......... % C_nH_m) × c. 200 = ... WE
.... % CH_4 × 85,3 = ... WE
.... % CO × 30,4 = ... WE
.... % H_2 × 25,8 = ... WE
.... % N_2
100,0 Unterer Heizwert = ... WE
(760 mm, 0° C., trocken)

*) Beziehentlich 1/2 oder T/A.
**) bez. × 2 oder × A/T; waren zur Untersuchung nicht genau 100,0 ccm, sondern N ccm verwendet worden, so ist statt mit 3 oder 2 oder A/T zu multiplizieren mit $3 . \frac{100}{N}$ oder $2 . \frac{100}{N}$ oder $\frac{A . 100}{T . N}$.

Die Chemische Industrie Rußlands und der Krieg. II.*)

Elektrochemische Industrie. Auch die elektrochemische Industrie Rußlands hat im Kriege ziemlich versagt. Die Industrie war ja bisher noch nicht allzu stark entwickelt, worüber in russischen Zeitungen im Jahre 1915, vor allem in der Zeitschrift »Rjetsch« vom 22. Juli 1915, geklagt worden ist. Es heißt dort: »Im Kriege hat sich besonders unsere elektrochemische Industrie vom Ausland stark abhängig gezeigt. In Rußland wird z. B. bis jetzt nicht ein Gramm Aluminium gewonnen, wir erzeugen weder Magnesium, Natrium, noch Carborundum, weder Kalkstickstoff noch Ammoniak oder Wasserstoffsuperoxyd. Die Erzeugung des hochwertigen Elektrostahls befindet sich in Rußland in einem traurigen Zustande; Calciumcarbid wird in ganz Rußland nur in zwei Öfen hergestellt. Für Ferrosilicium, Ferrochrom und ähnliche Eisenverbindungen gibt es ein kleines Werk im Ural, für Knallquecksilber, die Grundlage der Zünderherstellung, zwei kleine Werke, eins im Gouvernement Petrikau und eins am Imatrafall in Finnland, das erst nach Kriegsbeginn wieder zu arbeiten begonnen hat. Einigermaßen leistungsfähige elektrochemische und elektrometallurgische Fabrikationszweige sind nur die Raffinierung von Kupfer, die Gewinnung von Lauge und Chlor und die Herstellung von Akkumulatoren.« Wenn z. B. die Brianer Fabrik die Gewinnung von flüssigem Chlor auch aufgenommen hat, so hat sich doch ein geregelter Betrieb bisher nicht ermöglichen lassen. Nur wenn 1. billige Kraftquellen, 2. genügendes Rohmaterial, 3. freies Kapital und 4. ausgebildete Fachleute vorhanden sind, besteht eine gewisse Aussicht für eine Entwicklung der elektrochemischen Industrie in Rußland. Nach russischer Ansicht wäre der erste Punkt von ausschlaggebender Bedeutung, wobei aber wohl die übrigen Faktoren allzusehr unterschätzt werden.

Die bei den Marktpreisen der verschiedenen elektrochemisch hergestellten Produkte zulässigen Höchstpreise für die elektrische Kraft, die eine elektrochemische Produktion in Rußland ohne Verlust zulassen würde, ergeben sich aus der folgenden Tabelle, wobei die Marktpreise für 1913 zu Grunde gelegt sind:

	Marktpreis in Rbl. für das Pud	Höchstpreis in Kopeken für 1 Kilowattstunde
Kalksalpeter . . .	1,80	0,23
Aluminium	13,—	0,6
Ferrosilicium, 50 %ig .	6,25	0,65
Ätznatron	2,50	1,6
Chlorsaures Natron .	10,80	2,5
Knallquecksilber . .	9,—	2,8
Calciumcarbid . . .	4,—	4,6
raff. Kupfer . . .	14,—	5,—

Für elektrochemische Zwecke darf die Kilowattstunde nicht mehr als 0,1 bis 0,5 Kopeken kosten. In Rußland ist aber infolge des Mangels an größeren Elektriziätswerken mit Wasserbetrieb der Preis der elektrischen Kraft so hoch, daß z. B. die Erzeugung der Salpetersäure aus Luftstickstoff und die des Aluminiums ausgeschlossen erscheint. Die Verbilligung der Kraft wird daher neben hohen Schutzzöllen als eine der Hauptbedingungen für die Entwicklung der Elektrotechnik und auch der elektrochemischen Industrie bezeichnet. Man hofft, dies zu erreichen durch Errichtung größerer Elektrizitätswerke in den Steinkohlengebieten, besonders im Donezrevier und in den Gegenden, wo viel Torf gewonnen wird. Hier könnte man dann auch Ammoniak und andere Nebenprodukte gleichzeitig gewinnen. Ferner könnten die Wasserkräfte Finnlands, des Ural und des Kaukasus etwa 100 Mill. K.W. liefern. Allein der Wuoksen bei

[3]) Diese Vordrucke sind gegen Voreinsendung oder Nachnahme von 1,60 M oder 1,90 K (einschl. Inlandsporto) für 1 Heft mit 100 Blatt zu beziehen durch die Buchdruckerei *L. Beck & Sohn*, Wien VII, Burggasse 31.

[4]) Feuerungstechnik 1914, Bd. 3, S. 43, Tabelle 2.

*) Schluß von S. 61.

Petersburg könnte 3000 K.W. bei einem Preise von 0,12 Kop. für die Kilowattstunde ergeben. Inwiefern diese Angaben Anspruch auf Gültigkeit machen können, läßt sich zur Zeit nicht mit Sicherheit entscheiden. Richtig ist aber, wenn darauf hingewiesen wird, daß die geplante Besteuerung der elektrischen Kraft in Rußland, selbst unter Annahme des niedrigsten Satzes von 0,2 Kop. für die Kilowattstunde, die Herstellung von Salpetersäure aus Luftstickstoff geschäftlich unmöglich machen würde. Gegenwärtig beträgt die Gesamtkraft der elektrochemischen Werke Rußlands nur etwa 7000 K.W., was bei 8000 Arbeitsstunden im Jahr nur 112000 Rubel Steuer ergeben würde. Ein niedrigerer Steuersatz könnte unter Umständen zu einer günstigeren Entwicklung der elektrochemischen Industrie Rußlands führen und dadurch dem Staate schließlich trotzdem größere Einnahmen einbringen, wenn es überhaupt einmal dazu kommen würde.

Organische Industrie. Von den organischen Industriezweigen stand in Rußland vor einigen Jahren die *Holzdestillation* in Blüte. Der gewonnene Methylalkohol wurde zum Heizen benutzt. Dies änderte sich jedoch, als der vergällte Äthylalkohol auf dem Markt erschien. Um für dieses Erzeugnis Absatz zu schaffen, wurden die Preise so weit erniedrigt, daß der Methylalkohol nicht mehr in Wettbewerb treten konnte. Eine Holzdestillation nach der andern mußte ihren Betrieb schließen. Der Bedarf an Erzeugnissen der Holzdestillation mußte deshalb in letzter Zeit durch Einfuhr gedeckt werden, die bei Kriegsausbruch natürlich stockte. Da aber noch nicht alle Fabriken verschwunden sind, könnte durch die Wiederaufnahme des Betriebes die Herstellung von Essigsäure, Holzgeist und Aceton gesichert werden. Die Produkte der *Steinkohlendestillation* mußten in Rußland vom Auslande bezogen werden. Die Leuchtgasindustrie[14]) ist sehr wenig vertreten, wobei als Quelle für die Gaserzeugung oft Erdöl benutzt wird (z. B. in Kasan, Baku u. a.). Die Ausbeute an Steinkohlenteer in den russischen Gaswerken ist deshalb unbedeutend. Als wesentlichster Steinkohlenteerlieferant kommt die Kokereiindustrie in Betracht, die namentlich im Donezgebiet zu Hause ist. Bis 1910 wurde aber nur Koks erzeugt, die wertvollen Nebenprodukte gingen verloren. Erst seit dieser Zeit wurden Öfen mit Nebenproduktgewinnung gebaut, und Ende 1913 gab es deren 848, die 79550000 Pud Koks, 2410300 Pud Teer und 1014000 Pud Ammoniakwasser (25 %) lieferten. Im Laufe des Jahres 1915 sind einige Fortschritte, namentlich im Süden, erzielt worden. Den Nachweisen der »Hüttenindustrie« zufolge wurden in der ersten Hälfte des Jahres 1915 an Steinkohlenteer gewonnen 1656000 Pud gegen 1439000 Pud im Jahre 1914, an Ammoniakwasser (25 %) 628000 Pud gegen 558000 Pud 1914, demnach ergibt sich eine Zunahme von 15 bezw. 12,5 %. An den wichtigsten Nebenprodukten der Kokerei wurden gewonnen Ammoniumsulfat 360000 Pud (i. V. 327000 Pud) (vergl. S. 63), Pech 712000 Pud (567000), Schweröle 638000 Pud (386000). Pech (25,6 % mehr als 1914) hat in der Donezer Preßkohlenindustrie Verwendung gefunden, für Schweröle hat sich der Bedarf besonders zum Tränken von Schwellen erheblich vermehrt. Nach den Nachweisen der statistischen Abteilung des Verbandes der Hüttenindustriellen Südrußlands wurden im ersten Halbjahr 1915 97000 Pud Benzol erzeugt. Man hat weiter z. B. in Jekaterinoslaw versucht, *Glycerin* im Großen durch Spaltung von Fetten herzustellen, aber der Mangel an verschiedenen Rohmaterialien, besonders Schwefelsäure, und die Unmöglichkeit der Beschaffung der erforderlichen mechanischen Einrichtungen führten bisher zu keinem Ergebnis. Für die Herstellung von *Salol* aus Salicylsäure, die in größeren Mengen verfügbar sein soll, bieten sich angeblich bessere Aussichten. Wie hieraus ersichtlich ist, können die Steinkohlenteerprodukte augenblicklich in Rußland nur in beschränktem Maße hergestellt werden. Ein großer Teil davon findet Verwendung zur Farbenherstellung, ein anderer als Arzneimittel oder als Ausgangsmaterialien für solche. Wie bereits früher in der »Chemiker-Zeitung« berichtet worden ist, haben die bedeutendsten Textilfabriken Moskaus eine Fabrik zur Herstellung von *Teerfarben*[15]) und der dazu erforderlichen Zwischenprodukte zu errichten beschlossen. Die Erbauung und technische Leitung der Fabrik soll durch die bedeutendste schweizer Farbenfabrik[16]) erfolgen.

Die Herstellung einiger *pharmazeutischer Präparate*[17]) hat in Rußland festen Fuß gefaßt, und zwar befaßten sich damit 10 Firmen. Trotzdem ist die Abhängigkeit vom Auslande und besonders von Deutschland groß. Um der Arzneimittelnot zu steuern, werden in Laboratorien einige der wichtigsten Produkte hergestellt,[18]) besonders in den Laboratorien der technischen Hochschulen in Kiew, Charkow und St. Petersburg. Man verlangt auch, daß der Erlaß betr. die Herstellung von komplizierten Arzneimitteln für immer in Kraft bleibe, da er sonst vollkommen wirkungslos sei.[19]) Auch soll der Anbau von Heilkräutern[20]) begünstigt werden, z. B. in Turkestan, im Kaukasus und der Krim, und so eine Förderung der pharmazeutischen Industrie angestrebt werden. Besonders hervorgehoben seien hier die Bemühungen der SUCHUMER LANDWIRTSCHAFTSGESELLSCHAFT in Suchum, ferner die Anpflanzungen von Ricinus in Salgirka und die geplanten Versuche mit Safran. Die bisherigen Ergebnisse haben aber enttäuscht, und man hat erkannt, daß erst die Erfahrungen von Jahren und ein rationeller Betrieb die Wirtschaftlichkeit einer solchen Heilkräuterindustrie erweisen müssen, bevor ihr Bestand gesichert ist. Die Einfuhr von Arzneimitteln und Drogen erreichte zuletzt einen Wert von 21 Mill. Rbl., wovon allein auf Deutschland 16,3 Mill. Rbl. entfallen. Gerade über die pharmazeutische Industrie Rußlands und ihre Aussichten sind neuere bemerkenswerte Abhandlungen erschienen; erwähnt seien hier die folgenden: »Der Stand der chemisch-pharmazeutischen Industrie in Rußland«, Ausgabe der Pharmazeutischen Gesellschaft, 1915; »Die Heilkräuterkultur« von W. PASCHKEWITSCH; »Die Zucht, Ernte und Trocknung von Heilkräutern«; »Die Herstellung synthetisch-chemisch-pharmazeutischer Präparate« von M. M. KATZNELSON, 1915.

Die Preise chemischer Produkte in Rußland. Die Preise für pharmazeutische Waren sind erklärlicherweise im ganzen Lande gestiegen. So kostet z. B. Codein bis zu 900 Rbl. pro kg. Der Preis für Jod und Jodpräparate stellte sich im Herbst 1915 in Petersburg auf 30 Rbl., für Brompräparate 15—17, für Campher 4,50, für Chinin 65 Rbl., für Aspirin 75 Rbl. das kg, und für italienisches Ricinusöl wurde 35 bis 40 Rbl. das Pud bezahlt. Die Einfuhr von Vaseline hat ganz aufgehört, dafür stellt man jetzt kleine Mengen in Petersburg her.

Auch auf der letzten Herbstmesse in Nischni-Nowgorod im Herbst 1915 war die Zufuhr von Drogen, chemischen, pharmazeutischen und Kolonialwaren nur unbedeutend. Die Preise waren entsprechend sehr hoch. So kostete das Pud

	Rbl.		Rbl.
gelber russischer Ocker	2,80—	Ultramarin	38
französischer „	4,50—6	Glycerin	22
Zinkweiß	25	russisches Terpentin	4,80
Bleiweiß	14—16	medizinisches Ricinusöl	36
Eisenmennige	3,80	technisches „	30
russischer Borax	18	Salpetersäure 28°	21—22
Naphthalin	10,50—12	„ 32°	25—26
Pottasche	5—5,50	„ 40°	28—32
Vitriolöl	8—10	Schwefelsäure	9—12
Chlorkalk	8	Salzsäure	5—6
Alaun	10	Weinsteinsäure	83—88
Eisenvitriol	3—3,50	Oxalsäure	42—45
russisches Kupfervitriol	22	Carbolsäure	4—6
Citronensäure	150	Ceresin gelb	25—28
Salmiak, pulverisiert	9,60	„ weiß	30
„ in Stücken	16,50	schwarzer Pfeffer	30—33
Salmiakgeist	6	Zimt	35—36
Glaubersalz	2,80	Süßholzwurzel	5—6
Essigessenz	28	Kartoffelstärke	3,25—3,75
gereinigter Schwefel	18	Reisstärke, Marke Elefant	12
kaustische Soda	3,10	Kolman	14

In anderen Drogen, chemischen und pharmazeutischen Waren schwankten die Preise derart, daß feste Preise nicht anzugeben sind.

Rußlands Einfuhr im 1. Halbjahr 1915 (1914) über die europäischen Grenzen betrug in 1000 Pud

	1915	1914		1915	1914
Calciumcarbid	59	5,2	Aluminium	85	46
Chilesalpeter	597	2650	Blei in Blöcken u. Stücken	587	2200
andere Düngemittel	99	11664	Kupfer	51	240
Citronensäure	17	7,7	Nickel	22	108
Farben u. Farbstoffe	208	1489	Zink	449	787
Kautschuk u. Guttapercha	283	452	Zinn	139	217
Kosmetische Erzeugnisse	8,8	32	Erzeugnisse aus Kupfer und Legierungen	13	199
Koks	59	27561			
Kohlen (Stein-)	2965	198769			
Papierstoff	1996	723	Spinnstoffe:		
Metalle:			Roh-Baumwolle*)	810	7064
Roheisen	269	1854	„ -Jute	109	1188
Eisen	599	3502	„ -Wolle	84	1617
Stahl	786	1712	„ -Seiden u. Seidenabfälle	27	28
Eisen- u. Stahlwaren	246	1320			

*) Dagegen betrug die Einfuhr von roher Baumwolle über die asiatische Grenze im 1. Halbjahr 2977000 (1484000) Pud, stieg also wesentlich.

Zusammenfassung. Vorstehend haben wir einen kurzen Überblick gegeben über die gegenwärtigen Bestrebungen Rußlands zur Schaffung einer eigenen chemischen Industrie. Um die im Lande vorhandenen Naturschätze rationell auszubeuten, wird es aber zweifellos jahrelanger Arbeit bedürfen — im Zusammenhang mit der deutschen chemischen Industrie. Sind doch die russischen Chemiker, die jetzt ihrem Vaterlande etwas leisten, meist auf deutschen Hochschulen ausgebildet. Ob der ausländische Wettbewerb ausgeschaltet wird, dürfte wohl von der Leistungsfähigkeit der russischen Industrie abhängen. Dazu tritt noch die Schwierigkeit der Beschaffung geeigneter Arbeiter und auch eines geeigneten technischen Aufsichtspersonals. Ob dies wirklich auf russischen Hochschulen ausgebildet werden kann, ist bei den bekannten Zuständen dieser Schulen mehr denn zweifelhaft. Über die

[14]) *Schestakow*, Chem.-Ztg. 1915, S. 472.
[15]) Ebenda 1915, S. 67.
[16]) Ebenda 1915, S. 629.
[17]) Ebenda 1915, S. 381.
[18]) Ebenda 1915, S. 131.
[19]) Ebenda 1915, S. 295.
[20]) Ebenda 1915, S. 535.

Gestaltung der russischen Handelsbeziehungen nach dem Kriege läßt sich zur Zeit naturgemäß noch nichts Bestimmtes sagen, immerhin erscheint es bedeutungsvoll, daß in maßgebenden russischen Kreisen auch nach dem Kriege ein lebhafter Verkehr mit Deutschland als sicher erachtet wird. Der frühere Handelsminister TIRMIJANEW hat sich gegenüber einem Vertreter des »Standard« hierüber wie folgt geäußert: »Wer mit Rußland arbeiten will, muß sich den russischen Verhältnissen anpassen, Kredit gewähren und die Sprache kennen. Deutschland wird unter den gleichen Bedingungen wie andere Staaten zum Handel zugelassen werden und wird zweifellos große Anstrengungen machen. Vor dem Kriege hat es 50 % der gesamten Einfuhr geliefert. Lieber würde man natürlich von seinen Freunden kaufen, aber Vorzugstarife für die verbündeten Mächte sind unmöglich. In den Friedensverträgen muß Deutschland die Einführung von Vorzugstarifen mit seinen Verbündeten verboten werden (?) Die deutsche Handelspolitik war brutal, aber geschickt. In tausenden von Fällen kauften wir deutsche Waren nicht deshalb, weil sie billiger sind, sondern weil sie aus England überhaupt nicht zu beziehen waren. Die Deutschen passen sich auch in geschickter Weise russischen Verhältnissen an und sind glänzende Organisatoren. Unser Bedarf wird nach dem Kriege außerordentlich groß sein und muß zum Teil durch ausländische Waren gedeckt werden.«

In ähnlicher Weise äußert sich auch der russische Generalkonsul in London, Baron HEYKING, im »Finanzboten«: »England führt den Kampf gegen Deutschland nicht nur militärisch, sondern auch wirtschaftlich. Die englische Regierung hält die Zeit für eine Ausdehnung des Handels mit Rußland für gekommen und empfiehlt, schon jetzt Aufträge zur Ausführung nach Friedensschluß anzunehmen. Sie hat neuerdings eine 146 Seiten starke Denkschrift über die Ausfuhr nach Rußland herausgegeben. Als Muster werden darin die deutschen Kaufleute vorgeführt, die durch Energie den Markt erobert haben. Man muß Vertreter nach Rußland schicken, welche die russische, mindestens aber französische Sprache beherrschen. Die Güte der Ware spielt keine so große Rolle wie Billigkeit. Dann ist langes Kreditgeben erforderlich. Die Exporteure müßten sich auch organisieren wie die Deutschen. Um die Transportkosten zu verringern, verladen deutsche Firmen häufig gemeinschaftlich Waggons. Auch reise häufig ein Vertreter für mehrere Firmen. Da sie über die Kreditfähigkeit der Russen genau unterrichtet sind, geben sie vielfach auch Kommissionsläger nach Rußland. Auch machen sie in russischen Zeitungen geschickte Reklame. HEYKING bemerkt noch: Der englische Kaufmann besitze ausgezeichnete Eigenschaften, aber er arbeite nicht so intensiv und energisch wie der deutsche. Auch halte er seinen Geschmack und Geist für den vollkommensten und beachte nicht abweichende Anforderungen der Ausländer. Dieser Konservativismus sei ihm im Handel mit dem Auslande hinderlich. — In dem Memorandum der Regierung heißt es dann noch: „Zweifellos ist der russische Zolltarif einer der Hauptfaktoren, weshalb unsere Ausfuhr dorthin so gering ist.... Die deutsche Ausfuhr nach Rußland verdankt ihre große Ausdehnung dem Vertragstarif." England hat zwar die Meistbegünstigung, aber Deutschland die günstigere geographische Lage. Deshalb begehren die Engländer eine Vorzugsbehandlung. Der russische »Finanzbote« bemerkt hierzu: »England erwartet also von uns eine Vorzugsbehandlung gegenüber Deutschland. Aber womit kann es uns dafür entschädigen? Vielleicht ist es bereit, auch uns in England eine Vorzugsstellung gegenüber anderen Staaten einzuräumen« und an anderer Stelle heißt es in dem gleichen Blatte: »Das russische Wirtschaftsleben muß sich von der überaus mächtigen ausländischen Konkurrenz befreien. Doch ist darauf zu achten, daß Rußland dabei nicht in die Abhängigkeit eines anderen Landes gerate. Deutschland ganz zu ersetzen, ist kein Land imstande, das ist aber auch nicht erforderlich.«

Wie unangenehm man zurzeit in Rußland vor allem die Abhängigkeit vom englischen Chemikalienmarkt empfindet, zeigt auch besonders ein Petersburger Brief von D. A. RUFFMANN in der Zeitschrift »The Chemist and Druggist« vom 18. September. Es heißt dort geradezu, daß die englischen Firmen infolge ihrer Sucht, die russischen Abnehmer rücksichtslos auszubeuten, nicht imstande gewesen sind, das Herz des russischen Käufers zu gewinnen. »Wenn das aber der Fall ist in einem Augenblick, wo eine jede günstige Gelegenheit für den englischen Geschäftsmann besteht, um seinerseits alle Geschäftsverbindungen aufzunehmen, die viele Jahre hindurch zwischen Deutschland und Rußland bestanden, so kann ich nicht übersehen, wie die Verhältnisse zu Gunsten einer Geschäftssteigerung zwischen England und Rußland nach dem Kriege verbessert werden können. Jetzt und nur jetzt ist die Zeit da, um Maßregeln zu ergreifen, wodurch die Russen davon überzeugt werden könnten, daß der Handelsverkehr mit England ihnen besondere Vorteile biete. Wenn diese Maßregeln nicht durchgeführt werden und zwar sofort, so werden wir, sobald der Krieg zu Ende ist, gezwungen sein, mit unserem Feinde wiederum in Handelsverkehr zu treten.«

Wenn derartige Stimmen sich nun bereits mitten im Kriege äußern können, so läßt sich erwarten, daß einmal nach Friedensschluß die alten Beziehungen von beiden Seiten wieder angeknüpft werden dürften. Die Aufgabe der deutschen Industrie wird es jedenfalls sein, im Frieden mit größerem Geschick als die Engländer in Rußland vorzugehen und ihre durch den Krieg nur zeitweise erschütterte Stellung im eigenen Interesse und im Interesse Rußlands selbst wieder neu zu festigen. Insbesondere die deutsche chemische Industrie hat ungeachtet der augenblicklichen gehässigen Politik gegen das gesamte Deutschtum in Rußland keinerlei Ursache, die russischen Verhältnisse auf die Dauer in pessimistischer Weise zu betrachten.

Eine neue Form der Gasbürette.

Von **Dr. Hammermann** in Olsnitz i. V.

Der praktische Chemieunterricht erfordert sehr oft eine Gasauffangevorrichtung, die ohne besondere Vorbereitungen es gestattet, in Wasser weniglösliche Gase wie O, H, N, CO, N_2O u. a. quantitativ und qualitativ zu bestimmen. Hierfür eignet sich nach meinen Erfahrungen eine Verbindung der bekannten Gasbürette (eines Gasmeßrohres) und des Niveaurohres (eines Kugelrohres) mit einem Druckgefäß, wodurch der ganze Apparat auch zu einer jederzeit gebrauchsfertigen pneumatischen Wanne wird. Das Druckgefäß, das zugleich als Standgefäß dient, besteht aus einer WOULFEschen Flasche mit drei oberen weiten Hälsen *A*, *B*, *C* und einem unteren Hals *D*. Hals *A* trägt ein mit Piceïn luftdicht eingekittetes oder eingeschliffenes gabelförmiges Dreiwegrohr und dessen konisch verlaufende parallele Schenkel ein Gasmeßrohr von 100 ccm Inhalt mit einfachem Hahn *a* und ein Kugelrohr von gleichem Kugelinhalt. Um die Röhren in einfachster Form stabil zu befestigen, zieht man ein etwa 2—3 cm langes Gummischlauchstück von geeigneter Wandstärke über die konischen Schenkel und paßt die Röhren fest auf. Mehr zu empfehlen wäre eine Glasschliffverbindung, die einen noch bequemeren Wechsel größerer oder anders konstruierter Büretten gestattete (Gasmeßrohr mit Dreiweghahn oder ein solches mit Elektroden nach PIZZARELLO.) Hals *B* trägt einen SCHIFFschen Dreiweghahn mit den Hahnöffnungen *b* und *c*, von denen *b* mit einem kräftigen Handgummigebläse verbunden ist. In Hals *C* ist mittels Gummistopfen ein einfaches Thermometer befestigt zur Bestimmung der Wärme der Sperrflüssigkeit (gefärbtes Wasser, Kochsalzlösung usw.), die durch Hals *D* bequem abgelassen und erneuert werden kann.

Die Handhabung des Apparates ist im Prinzip dieselbe wie bei den bekannten gasanalytischen Apparaten. 1. Man öffnet zunächst Hahn *a* und *b* und pumpt mit dem Gebläse die Sperrflüssigkeit in die beiden Röhren hoch. Sobald dieselbe Hahn *a* erreicht hat, schließt man rasch Hahn *b* und reguliert die genaue Einstellung auf Null, gegebenenfalls durch Hahn *c*. Dann schließt man auch Hahn *a*. 2. Den so hergerichteten Apparat verbindet man bei *a* mit dem Zersetzungsgefäß, leitet die Entwicklung des betreffenden Gases ein und öffnet sofort Hahn *a*. Dann läßt man aus *c* soviel Luft ausströmen, daß das Niveau in dem Kugelrohr immer etwa 2 cm niedriger steht als im Meßrohr, wodurch das betreffende Gas leicht abgesaugt wird. Hat die Entwicklung aufgehört, so schließt man Hahn *c* und *a* und entfernt das Zersetzungsgefäß. (Trägt das Gasmeßrohr einen Dreiweghahn, so kann das Gefäß natürlich verbunden bleiben.) 3. Bei der quantitativen Bestimmung des Gases ist es notwendig, dasselbe sich abkühlen zu lassen und dann Druckgleichheit herzustellen. Zu diesem Zwecke setzt man zunächst das Gebläse in Tätigkeit, um sofort den nötigen Gegendruck zu haben, und öffnet dann langsam Hahn *b*, Sobald das Niveau im Kugelrohr etwa 1 cm höher steht, schließt man wieder und gleicht den Überschuß vorsichtig durch Hahn *c* aus. Diese Einstellung kann beliebig oft wiederholt werden. Das Normalvolum berechnet man nach der bekannten Reduktionsformel. Die hierbei zu berücksichtigende Temperatur der Sperrflüssigkeit wird am Thermometer abgelesen. 4. Soll das Gas qualitativ geprüft werden, so pumpt man die Flüssigkeit in der angegebenen Weise bis an den Kugelrand. Hierauf schließt man Hahn *b* und öffnet langsam Hahn *a*. Die Eigenschaften des austretenden Gases lassen sich durch einen brennenden oder glimmenden Span usw. leicht zeigen. — Für diejenigen die mit gasanalytischen Apparaten nur wenig vertraut sind, empfiehlt es sich, die vorgeschriebenen Ausführungen zuvor mit Luft vorzunehmen.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Alexander Gerbing am 7. August 1915 in Galizien, **Fritz Jäppelt** am 17. November 1915, und **Max Stöbbe** am 20. September 1915 in Frankreich, alle drei Studierende der Chemischen Abteilung der Technischen Hochschule in Dresden.

Zuckerchemiker Rudolf Hermann aus Mähr. Ostrau, Leutnant d. R.

Karl Wergin, früher Assistent im Analytischen Laboratorium der VERSUCHS- UND LEHRANSTALT FÜR BRAUEREI, Berlin, Leutnant d. R., Ritter des Eisernen Kreuzes.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Otto Eckstein, Studierender der kgl. Bergakademie in Clausthal, Leutnant d. Res.; Dr. Paul Virck, Chemiker der Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Leutnant d. Res.; Hütteninspektor Arthur Wauer, Königshütte, Oberleutnant der Landwehr; b) Zweite Klasse: Dr. Hermann Kober, stellvertr. Leiter des Chem. Untersuchungs-Amtes Trier, Korpsstabsapotheker; Dr. Hans Lebach, aus Elberfeld, Vizewachtmeister; Arthur Neubert, Teilhaber der Appreturanstalt Ernst Neubert, Chemnitz.

Chemiker Dr. Rudolph Bauer ist im 43. Lebensjahre am 6. Januar in München gestorben.

Geheimrat Prof. Dr. Ludwig Claisen in Godesberg a. Rh. vollendete am 14. Januar sein 65. Lebensjahr.

K. K. Bergrat Prof. Josef Emmerling, Direktor der Steiermärkischen Landes- Berg- und Hüttenschule in Leoben, ist im Alter von 55 Jahren am 12. Dezember plötzlich gestorben.

Dr. Georg Gehlhoff, ein Mitarbeiter der Optischen Anstalt von Goerz in Berlin-Friedenau, hat sich für Experimentalphysik an der Berliner Technischen Hochschule habilitiert.

K. K. Bergrat und Bergdirektor Dr. Erich Mládek, Ehrendoktor der Bergakademie in Pribram, ist aus Gesundheitsrücksichten am 1. Januar aus den Diensten des Steinkohlenbergbaues Orlau-Lazy nach fast 35jähriger Tätigkeit ausgeschieden.

Dr. Wolfgang Ostwald, Privatdozent an der Universität Leipzig, ist zum außerordentlichen Professor ernannt worden.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Willstätter in Berlin-Dahlem hat einen Ruf an die Universität Wien als Nachfolger von Prof. Goldschmiedt[1]) erhalten. Bekanntlich folgt Prof. Willstätter aber am 1. April einem Rufe nach München auf den Lehrstuhl Baeyers.[2])

Die Angliederung der Berliner Bergakademie an die Technische Hochschule Berlin ist für den 1. Oktober 1916 in Aussicht genommen. Die von der Bergakademie bisher benutzten Räume im Dienstgebäude Invalidenstraße 44 werden für die Zwecke der Geologischen Landesanstalt, deren Diensträume sehr beschränkt sind, mit einem Kostenaufwande von 25000 M hergerichtet werden.

Eine Sitzung des Preußischen Verbandes beamteter Nahrungsmittelchemiker (Bezirksgruppe: westliche Provinzen) findet am 29. Januar nachmittags 3¼ Uhr im Hansa-Hotel in Düsseldorf unter dem Vorsitze von Dr. Grosse-Bohle, Cöln, statt. Auf der Tagesordnung stehen: 1. *Geschäftliche Angelegenheiten;* Maßnahmen zur Aufrechterhaltung des Betriebes der Nahrungsmitteluntersuchungsanstalten. — 2. *Fortsetzung der Beratung über die Aufgaben der Nahrungsmittelchemie in der Kriegszeit.* a) Durchführung der neuen Bundesratsverordnungen betr. Kuchen, Torte, Schokolade und Zuckerwaren. b) Zulässigkeit Borsäure enthaltender Nahrungsmittel. c) Beurteilung aufgelöster kondensierter Milch als Ersatz für Vollmilch. d) Ausgefälltes Bluteiweiß als Fleischersatz. e) Erfahrungen in der Brotuntersuchung. — 3. Dr. Grosse-Bohle: *Die Beurteilung des Schalengehaltes von Kakao.* Untersuchung der Schokolade. — 4. Kleinere Mitteilungen aus der Praxis.

Der Unterrichtskursus für praktische Landwirte und Verwaltungsbeamte an der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin findet nicht, wie angekündigt,[3]) am 24. und 25. Februar, sondern am 25. und 26. Febr. d. J. statt.

Ein Verein mitteldeutscher Chemikalien-Großhändler mit dem Sitz in Magdeburg wurde am 15. Januar von Chemikalien-Großhändlern aus Kgr. und Prov. Sachsen, Prov. Hannover, Thüringen usw. begründet. Es wurden gewählt als Vorsitzender: Carl H. Th. Cordes, Inhab. der Fa. Carl Cordes, Magdeburg; stellv. Vors.: W. Cüppers, in Fa. Gebr. Cüppers, Dresden; als Schatzmeister: Kgl. Kommissionsrat Gerlach, in Fa. A. L. Burckhardt, Erfurt, und P. Probst, in Fa. Paul Probst, Leipzig, und als Schriftführer: E. Döhner, in Fa. H. Döhner, Erfurt, außerdem ein Ausschuß. Der Verein bezweckt die Wahrung der Interessen des Chemikalien-Großhandels. Gleiche Vereine und Verbände sind vor kurzem bereits in Mannheim für Süddeutschland, in Elberfeld für Rheinland und Westfalen gegründet, weitere sind in Bildung begriffen. Ein Zusammenschluß aller dieser Vereine zu einem *Deutschen Chemikalien- und Drogen-Wirtschaftsverband in Berlin* steht bevor.

Ein Reichsverband Deutscher Abdeckerei-Unternehmer ist in Hamburg unter dem Vorsitz von J. Müller, Hamburg, begründet worden. Er will die Verbrennungsöfen für Kadaver bekämpfen und dafür eintreten, daß die Kadaver den Abdeckereien zur Fett-Gewinnung überwiesen werden. Durch die allein in Preußen stattfindende Vernichtung von etwa 130 Mill. kg Fleisch jährlich durch die Verbrennung würden nicht weniger als 3 Mill. kg Fett und 7 Mill. kg Fleischfuttermehl verloren, die einen Wert von etwa 3 Mill. M hätten.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 607, 649.
[2]) Ebenda 1915, S. 458 und 493.
[3]) Ebenda 1916, S. 74.

Ein Merkblatt zur Verhütung des Erfrierens hat die österreichische Gesellschaft vom Roten Kreuz herausgegeben, das Hofrat Dr. Karl Ritter v. Helly verfaßt hat.

Ein Kunstfutter aus Gemüse und Obstabfällen herzustellen, hat der Magistrat in Budapest beschlossen. Die Abfälle, die dort täglich etwa fünf Waggons betragen, finden derzeit keine Verwendung. Die Einrichtungskosten der neuen Anlage sind mit 200000 K veranschlagt. Die Kosten der Herstellung des Kunstfutters werden ungefähr 8 K für 1 dz betragen.

Über die Zunahme von Fälschungen bei Nahrungs- und Arzneimitteln wird in Frankreich geklagt. Wurstwaren ohne Fleisch, Schokolade ohne Kakao werden in Massen verkauft; »reines Aspirin« z. B. enthielt 30% Natronsulfat. 1 kg Aspirin kostet jetzt etwa 190 Fr., 1 kg Natronsulfat dagegen nur 1 Fr. Das kaum noch aufzutreibende Benzonaphthol wies bis 30% Laktose auf. Eau de Javelle, das jetzt 45 Cts. der Liter kostet, während es vor dem Krieg für 15 Cts. verkauft wurde, enthielt vielfach nur 2% unterchlorigsaure Natronlösung und bestand im übrigen aus gewöhnlichem Salzwasser, zu dem denaturiertes und daher steuerfreies Salz verwandt war.

Die Vereinigung wissenschaftlicher Hilfsarbeiterinnen hat Ende v. J. ihr drittes Vereinsjahr vollendet. Sie besitzt außer der Hauptgruppe Berlin drei Ortsgruppen, und zwar in Frankfurt a. M., München und Leipzig. Die Zahl der Mitglieder beträgt etwa 650. Auskünfte über Ausbildung, Berufs- und Vereinsangelegenheiten erteilen die 1. Vorsitzende Elise Wolff, Berlin-Wilmersdorf, Nassauischestr. 54/55, und die 1. Schriftführerin Ida Piorkowski, Berlin W. 15, Düsseldorferstr. 72. Die Stellenvermittelung für die Mitglieder befindet sich bei Frau Eva Ehrmann, Berlin W 50, Regensburgerstr. 14.

Bei der Räumung Rigas wurde die Verlegung chemischer Fabriken besonders eifrig betrieben, und 17 solcher Fabriken sind verlegt worden; so nach Briansk die Glover A.-G. der Rigaer chemischen Fabrik; nach Nischni-Nowgorod die Ol- und Lackfabrik Rigaer Dampf-Olmühle, vorm. W. Hartmann; nach Petersburg Koch & Co., Lackfabrik; die Elkana, Fabrik für flüssige Kohlensäure; die Russisch-Baltische chemische Fabrik; nach Vinnitza die chemische Fabrik Ruthenberg; nach Jaroslaw die Schwefelsäurefabrik Elrich & Co.; ferner die folgenden Werke nach Moskau: die Caller Co. (vorm. Langenzigen); die russische Anilinfarbenfabrik Leopold Cassella & Co.; die Ultramarinfabrik Leverkus & Söhne; die Erste Russische Superphosphatfabrik; die Russo-Reinsky Bleifarbenfabrik; die chemische Fabrik Eutanovich; die Lackfabrik August Ritterberg; die chemische Fabrik N. D. Tagera; die Shube Fabrik; die Gerb- und Farbstoffextraktfabrik Gebr. Dubosk, die von Gebr. Griegorievich in Moskau erworben wurde und dort die Herstellung von Quebracho- und andern Gerbstoffextrakten, allerdings in beschränktem Umfange, begann. Es fehlt an Maschinen, so daß auch die Erzeugung von Farbextrakten trotz der großen Nachfrage bisher nicht aufgenommen werden konnte.

Ausfuhr von Kriegsmaterial aus Amerika. Der Exportwert einer einzigen Woche, endend 20. November 1915, allein aus dem Hafen New York, hat 65413454 Doll. betragen gegen 19886000 Doll. in der entsprechenden Woche des Jahres 1914 und 13220000 Doll. 1913. Darunter befand sich Kriegsmaterial im Verschiffungswerte von 2000000 Doll. für den Tag, davon für je 1 Mill. Hochexplosivstoffe. Die Statistik führt für die 6 Tage der genannten Woche an: Geladene Projektile für 1800000 Doll., rauchloses Pulver 694000 Doll., Schießbaumwolle 513000 Doll., Cordit 578000 Doll., Patronen 434000 Doll., Pulver 630000 Doll., Explosivstoffe (Dynamit inbegriffen) 186000 Doll., Lastautomobile 1479000 Doll., Pikrin- und andere Säuren zur Herstellung von Explosivstoffen 150000 Doll., Schießwaffen 188000 Doll., Militärgüter 88000 Doll., Motorcycles 21629 Doll., Stacheldraht 270000 Doll., Aroplane 194372 Doll. Von diesen in der Woche, endend am 20. November, versandten Güter sind gegangen für 20375000 Doll. nach England, gegen 6359000 Doll. und 3,232000 Doll. 1914 und 1913, nach Italien für 8922000 Doll., nach Frankreich für 7908000 Doll., nach Rußland 4790000 Doll., nach Holland 2740789 Doll.

Die Bergbaugesetze der Vereinigten Staaten von Amerika sind von dem Washingtoner Minenamt in einem aus 2 Bänden bestehenden »Bulletin« (Nr. 94) herausgegeben worden. Berücksichtigt sind auch die bisher ergangenen bundesgerichtlichen Entscheidungen, aber nicht die Gesetze der Einzelstaaten, wohl aber die für Alaska und die Philippinen erlassenen. Das Bulletin kann von dem Superintendend of Documents, Government Printing Office, Washington, D. C., bezogen werden.

Für die Errichtung einer Panzerplattenfabrik seitens der amerikanischen Bundesregierung ist dem Kongress von dem Marinesekretär eine Bewilligungsvorlage unterbreitet worden. Die Kosten sind auf 6—7 Mill. Doll. veranschlagt.

Bei einer Explosion in der Pulverfabrik der du Pont Powder Co. bei Wilmington am 30. November wurden 30 Arbeiter getötet und 7 andere schwer verletzt. 4 t Schwarzpulver flogen in die Luft.

Patentliste

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlag der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässerreiniger. V St A P. 1163624. W. J. Stevenson, Ph. A. Fuchs und W. Hiecke jr., Milwaukee, Wis. 14. 10. 1912.
Abwasseranlage. V St A P. 1163058. Th. J. Belfranci, Oroville, Cal. 3. 8. 15.
Acetylengaserzeuger. V St A P. 1162708. F. F. Novak, New York. 11. 3. 13.
Agglomerieren von Flugstaub und dergl. V St A P. 1162600. C. Giesecke, Braunschweig. 10. 5. 1915.
Bleichverfahren. V St A P. 1163438. R. Müller, Eilenburg. 14. 3. 1910.
Elektrischer Ofen. V St A P. 1162773. C. Hering, Philadelphia, Pa. 1. 5. 13.
Elektroden, Bogenlampe mit — aus sehr schmelzbaren Metallen, insbesondere Wolfram. Schwz. P. 71850. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin. 22. 5. 1915.
Farbenlehre, Vorrichtung zur Veranschaulichung der —. D. G. M. 641254. Kl. 42. F. V. Kallab, Offenbach a. M. 20. 12. 1915.
Flüssigkeitsscheider, automatischer. V St A P. 1162185. O. H. Nonnenbruch, New Rochelle, N. Y. 8. 7. 1915.
Gase, Scheiden von Flüssigkeiten von einander und von — aus Dämpfen. V St A P. 1163316. Ch. S. Brown, Nashville, Tenn. 30. 4. 1912.
Gasgemische, Scheiden. V St A P. 1163423. J. E. Lilienfeld, Leipzig. 13. 10. 11.
Heißfilter. V St A P. 1162782. Ch. Joerin jr. und A. E. Joerin, Detroit, Mich. 14. 1. 1915.
Isolierstoffe. V St A P. 1161989. Ch. E. Skinner, Wilkinsburg, Pa. 7. 10. 1908.
Kehricht, Verwertung. Schwz. P. 71811. J. Rigert, Luzern. 16. 11. 1915.
Klarkohle, Abtrennen und gesondertes Trocknen der — bei Schulzschen Röhrentrocknern. D R P. 290286. Kl. 82. R. Liebscher, Poley, N. L. 15. 12. 12.
Magnetische Aufbereitung, Vorrichtung zur — auf nassem oder trockenem Wege. D R P. 290254. Kl. 1. C. Lührigs Nachf. Fr. Gröppel, Bochum. 4. 1. 1914.
Ofen. V St A P. 1163014. F. G. Johnson, Clearmont, Mo. 1. 6. 1915.
Plastische Massen, Knetvorrichtung zur Bereitung —. D R P. 290295. Kl. 39. A. Sigwart, Ludwigshafen a. Rh. 21. 10. 1913. — Behandeln. V St A P. 1163089. H. J. Hoyt, Detroit, Mich. 15. 4. 1915.
Tellertrockner, insbesondere zum Trocknen von breiigem Gut (Pülpe) mit feststehendem ringförmigem Teller und drehbarem Rahmen, der eine Zuführungseinrichtung und vor dieser eine Abführungseinrichtung für das Trockengut trägt. D R P. 290261. Kl. 82. The Sherwin-Williams Co., Cleveland, V. St. A. 29. 8. 1913.
Wasser, Reinigen. Schwz. P. 71812. H. Wehner, Frankfurt a. M. 19. 2. 1915.
Wasserfilter. V St A P. 1163334. A. L. Gammage, Everett, Mass. 23. 4. 15.
Wasserreinigung, elektrische —. V St A P. 1163321. H. Clark, Kansas City, Mo. 14. 7. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumnitrid, Herst. Schwz. P. 71804. Soc. gén. des Nitrures. 4. 8. 15.
Amide, Herst. metallischer —, Cyanamide und Cyaniden. V St A P. 1163498. E. A. Ashcroft, London. 14. 4. 1910.
Ammoniak, Herst. von — aus Calciumcyanamid. V St A P. 1163095. W. S. Landis, Niagara Falls, N. Y. 4. 2. 1915.
Asbestzementmasse, Füllvorrichtung für — zur Herst. von Eisenbahnschwellen. D R P. 290305. Kl. 80. Fürst zu Colloredo-Mannsfeld, Dobřis. 19. 6. 14.
Asphaltzement, Herst. V St A P. 1163593. Ch. N. Forrest, Rahway, N. J. 20. 10. 1912.
Calciumcyanamid, Herst. Schwz. P. 71805. G. Tofani, Rom. 4. 10. 1915.
Düngemittel, Herst. V St A P. 1163130. J. H. Connor, Sharpsburg, Pa. 9. 10. 1913.
Keramische Körper, Herst. — für technische Zwecke. Schwz. P. 71783. E. J. Heller, Reichenberg, Böhmen. 26. 3. 1915.
Keramische Massen, Herst. V St A P. 1163528. Ch. Eckstein, Weiden. 4. 8. 1915.
Kunststeine. V St A P. 1163060. G. Atterbury, New York. 15. 2. 1915.
Magnesiumcarbonat, Herstellung von basischem —. V St A P. 1163475. Th. Silbermann, Dresden. 29. 6. 1914.
Salpetersäure, Konzentrieren verdünnter —. V St A P. 1163174. Fr. Raschig, Ludwigshafen a. Rh. 9. 2. 1915.
Straßenbaumaterial, Herst. von — durch Mischen von in einer Heiztrommel erwärmten Steinen und flüssigem Bitumen unter Verwendung von Meßgefäßen. D R P. 290226. Kl. 80. Teerstraßenbau-Ges. Wayß m. b. H., Frankfurt a. M. 26. 1. 1912.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Darst. von — aus Acetylen. Schwz. P. 71806. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 27. 6. 1914.
Benzin, Herst. von — aus schweren Kohlenwasserstoffen. Schwz. P. 71808. F. Bergius, Essen-Ruhr. 21. 11. 1914.
Bierbereitung. V St A P. 1163453/54. C. Rach, Stapleton, N. Y. 11. 10. 11.
Erdöl, Reinigen von — und —produkten. V St A P. 1163025. F. W. Mann und M. L. Chappell, Berkeley, Cal. 6. 4. 1915.
Erdöldestillation. V St A P. 1163570. L. Stewart, Los Angeles, Cal. 7. 7. 10.
Holz, Konservieren. D R P. 290186. Kl. 38. F. Bub, Falkenberg, Bez. Halle. 21. 2. 1914. — Imprägnieren. V St A P. 1163270/71. G. B. Shipley, Pittsburgh, Pa. 27. 6. 1914 bezw. 5. 4. 1915.
Hydrogenisationen, katalytische — von Kohlenstoffverbindungen. Schwz. P. 71802/03. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 6. 5. 1914 bezw. 28. 4. 1915.
Kautschuk, Vulkanisieren. V St A P. 1163050. A. D. Warner, Mishawaka, Ind., und R. B. Price, New York. 30. 1. 1913.
Kautschukgegenstände, Herst. V St A P. 1163525. Th. Gare, New Brighton, Engl. 13. 8. 1910.
Kohlenwasserstoffe, Herst. Dtsch. Anm. P. 29688. Kl. 12. H. Plauson und G. von Tischenko, St. Petersburg. 24. 10. 1912.
Leder, Herst. von künstlichem —. Schwz. P. 71810. M. Brecht, Luzern. 19. 3. 1915.
Naphthalin, Flüssighalten von — in Mischungen mit Mineralölen bei gewöhnlicher Temperatur. Dtsch. Anm. C. 24677. Kl. 23. J. de Cosmo und H. Quinaux, Lüttich. 17. 3. 1914.
Nitrocellulose, Mahlverfahren für —. Dtsch. Anm. G. 12369. Kl. 78. J. M. Voith, Maschinenfabrik, Heidenheim a. d. Brenz. 21. 2. 1914.
Rübenrohsäfte, Kalken von —n (Diffusions- oder Preßsäften). D R P. 290188. Kl. 89. A. Müller, Hohenau, N.-O. 22. 10. 1912.
Seifenpulver. Vorrichtung zur Herst. von —. Dtsch. Anm. W. 46654. Kl. 23. Zus. z. P. 285984. Weber & Seeländer, Maschinenfabrik, Helmstedt. 21. 6. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Bleiweiß, Herst. V St A P. 1163052. C. White u. J. W. Patterson, London. 10. 8. 1912.
Disazofarbstoffe, Darst. von Mono- und —n. Dtsch. Anm. H. 65918. Kl. 22. J. Hausmann, Frankfurt a. M. 28. 3. 1914.
Farbenphotographie, Herst. von —n mittels Mehrfarbenrastern. Dtsch. Anm. R. 41200. Kl. 57. J. u. E. Rheinberg, London. 12. 8. 1914. — Herst. von Ein- und Mehrfarbenrastern für — und allgemeine photographische Zwecke. Dtsch. Anm. R. 41781. Kl. 57. J. Rheinberg, London. 9. 3. 1915. — V St A P. 1163207. Ch. L. A. Brasseur, New York. 28. 2. 1907.
Fasermaterial, Aufschließen von Stroh und anderen Vegetabilien zur Gewinnung von spinnbarem —. Schwz. P. 71790. F. Reichmann, Barmen. 10. 6. 1915.
Faserstoffe, Behandeln. V St A P. 1163417. C. Kochmann, Charlottenburg, und J. G. Seldal, Gentofte, Dänemark. 19. 12. 1913.
Kolloidlösungen, Spannen von aus erstarrenden — gebildeten Häuten auf Rahmen. Dtsch. Anm. B. 70956. Kl. 57. B. Bichtler, Charlottenburg. 6. 3. 13.
Küpenfarbstoffe, Darst. von —n der Anthrachinonreihe. Dtsch. Anm. C. 24379. Kl. 22. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 30. 1. 1914.
Mehrfarbenraster, Herst. von — für die Farbenphotographie mit Hilfe aufgetragener verschieden gefärbter Kolloidteilchen. Dtsch. Anm. W. 45838. Kl. 57. J. Wirtz, Düsseldorf. 14. 10. 1914.
Samtartiger Effekt, Erzielung eines —es auf glatten Geweben. D R P. 290190. Kl. 8. A. Korff, Dortmund. 23. 4. 1912.
Textilfasern, Gewinnung. Schwz. P. 71791. J. Meister, Basel. 21. 6. 1915.
Türkischrotölartige Produkte, Darst. D R P. 290185. Kl. 23. A. Schmitz, Düsseldorf-Oberkassel. 21. 12. 1906.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aminobenzolarsensäure, nitrierte —. V St A P. 1163496. L. Ach, Mannheim, A. Rothmann und H. Hatzig, Heidelberg. 20. 12. 1913.
Gelatinelösung, Herst. von kaltflüssiger —. Schwz. P. 71807. E. Wiese, Hamburg. 14. 6. 1915.
Mikroorganismen, Herstellg. von Trockenkulturen von —. Schwz. P. 71800. Gebr. Schubert, Berlin. 16. 6. 1915.
Nährmittel. V St A P. 1163175. W. A. Rullman, Red Bank, N. J. 13. 5. 1915. — Trocknen. V St A P. 1163339. D. J. Hauss, Aurora, Ind. 16. 11. 1914. — V St A P. 1163433. Th. R. T. Maurice, New York. 19. 8. 1914.
Pflanzenkulturen, Schwefeln von —. D R P. 290240. Kl. 45. G. Rupprecht, Hamburg. 3. 11. 1914.
Quecksilberverbindungen, Herst. wasserlöslicher Alkalisalze von —. D R P. 290210. Kl. 12. Zus. z. P. 216267. Chem. Fabr. v. Heyden A.-G. 22. 1. 13.
Silberglykocholatverbindung, Darstellg. einer in Wasser leicht löslichen —. D R P. 290262. Kl. 12. Zus. z. P. 284998. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 26. 2. 1914.
Sojabohnenkaffee, Herst. D R P. 290304. Kl. 53. H. Buer, Cöln a. Rh. 26. 4. 1913.
Tabak, Entnicotinisieren. Schwz. P. 71801. W. Kraus, Berlin-Charlottenburg. 18. 1. 1915.
Tetrachlorbenzalchlorid, Darst. D R P. 290209. Kl. 12. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 31. 3. 1914.
Theobromin, Darst. von Acidylsalicyloylderivaten des —s. D R P. 290205. Kl. 12. E. Merck, Darmstadt. 15. 10. 1913.
Thioharnstoff, Darst. von —en der Anthrachinonreihe. Dtsch. Anm. C. 25397. Kl. 22. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 18. 12. 1914.
Thymol, Darst. von wasserlöslichen Derivaten des —s. Dtsch. Anm. W. 44877. Kl. 12. Chem. Fabr. H. Weitz G. m. b. H., Berlin. 11. 4. 1914.
Vinylmonochloracetat, Umwandlung von — in eine Masse, die sich auf Horn, Celluloid- und Kautschukersatz und dergl. verarbeiten läßt. Schwz. P. 71809. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 24. 6. 1914.
Waschmittel, Herst. eines Rasier- und —s. Dtsch. Anm. Sch. 45003. Kl. 30. J. Schwarzwasser, Lodz, Rußland. 4. 10. 1913.

Metalle.

Eisenoxydguß. V St A P. 1163467. L. Scherbel, Bussi, Italien. 1. 8. 1914.
Erz, Auffinden von — mittels Elektrizität. V St A P. 1163468/69. C. Schlumberger, Paris. 2. 1. bezw. 25. 9. 1913.
Erzmassen, Behandeln. V St A P. 1163097. B. Mac Donald, South Pasadena, Cal. 25. 3. 1914.
Flußeisen, Desoxydieren von —, Stahl oder Kupfer durch Behandlung im flüssigen Zustande mit Gleichstrom. D R P. 290309. Kl. 18. H. König, Düsseldorf. 30. 3. 1913.
Schwefelerze, ununterbrochenes Schmelzen von —. V St A P. 1163234. G. Haglund u. A. Grönningsaeter, Christianssand, Norwegen. 26. 3. 1914.
Zink, Wiedergewinnen von — aus einer sauren Sulfitlösung. V St A P. 1163286. Ch. S. Vadner, Salt Lake City, Utah. 26. 5. 1914.
Zinn, Gewinnung von — oder —verbindungen aus pyritischen oder anderen —erzen, Konzentraten, —abfällen, Schlacken und dergl. durch Schmelzen mit schwefelhaltigen Zuschlägen. D R P. 290296. Kl. 40. Zus. z. P. 289077. J. Rueb, Haag, Holland. 28. 6. 1914.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Azofarbstoffe, Darst. von violetten bis blauen —n. F. 34311. Kl. 22. 24. 11. 13.
Gichtstaub, Brennen oder Agglomerieren von —, Feinerzen und dergl. in Schachtöfen. A. 25859. Kl. 18. 3. 12. 1914.
Legierungen, Herstellung hochschmelzbarer — mit duktilen Eigenschaften. W. 42995 und Zus.-Anm. W. 44736. Kl. 40. 22. 10. 1914 bezw. 29. 10. 1914.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ammoniak, schwefelsaures. Die Firma Julius Große, Abt. Superphosphat- und Schwefelsäurefabrik, in Oschersleben a. Bode, die das Gaswasser der umliegenden Gasanstalten auf schwefelsaures Ammoniak verarbeitet, vergrößert ihre bestehende Anlage. Den Auftrag für die Lieferung der benötigten Apparate erhielt die Firma Poetter G. m. b. H., Düsseldorf, Hansahaus.

Asphalt (Hamburg, 31. Dezember) ist wieder verschiedenes — besonders von Kubaware — gehandelt worden, und die Notierungen, die ziemlich hoch waren, haben sich nicht weiter verändert. Stearinpech wurde halbharte Ware zu früherer Notierung verkauft. In Ersatz-Asphalten verschiedener Sorten ist nach wie vor Angebot zu früheren Preisen vorhanden. Archangelpech kann noch etwas beschafft werden, notiert aber über doppelt so hoch als zu normalen Zeiten.

Benzin. Die Einfuhrfirmen in Schweden erhöhten den Benzinpreis ab 10. Januar um 7 Ore für 1 kg infolge höherer Einkaufskosten und Frachten.

Braunstein. Ingenieur Einar Rasmussen hält mehrere *norwegische* Braunsteinvorkommen, die er untersuchte, für betriebswürdig. Die Analyse einer Probe zeigte gute Qualität. Braunstein ist jetzt vom Auslande sehr schwer zu bekommen, der Preis ist auf das Sechsfache gestiegen. Norwegen weist 6 Fabriken für Trockenelemente auf und die Staatsbahn, welche selbst ihre Telegraphenelemente herstellt, hat ziemlich großen Verbrauch für Braunstein.

Citronensäure (London, 6. Januar) ist wegen knappen Rohstoffs und schwieriger Verschiffung stramm. Verkäufe wurden hier zu 2 s. 8 d. für 1 lb. gemacht, aber von auswärts kommt Nachfrage zu 2 s. 10 d.

Coffein. (London, 6. Januar.) Der Preis der britischen Hersteller reiner Krystalle wurde auf 30 s. für 1 lb. erhöht. Andere Lager als an den Fabriken sind nicht vorhanden, Lieferungsverträge werden nicht gemacht.

Düngemittel. Die *Einfuhr von Düngemitteln in Dänemark* hat in den letzten Jahren einen bedeutenden Umfang angenommen. Während beispielsweise 1900 für nur $3^3/_8$ Mill. Kr., 1905 für rund 6 Mill. und 1910 für $10^1/_2$ Mill. Kr. eingeführt wurden, betrug der Wert 1913: 19,3 und 1914: 22,4 Mill. Kr. Die im Handel gebräuchlichen Düngemittel sind teils Naturerzeugnisse wie Rohphosphat, Chilesalpeter sowie Kali und Kalkmittel, teils technische Erzeugnisse wie Superphosphat, Luftstickstoffprodukte oder Nebenprodukte wie Thomasmehl und Ammoniak. Die folgende Aufstellung enthält die Einfuhr der wichtigeren Gruppen nach Wert und Menge:

	1914	1913	1914	1913
	in 1000 kg		in 1000 Kr.	
Rohphosphate	49 301	55 876		
Superphosphate	142 883	110 151		
Thomasmehl	10 751	8 945	10 181	9010
Knochenmehl	214	282		
Chilesalpeter	42 592	34 930		
Luftstickstoffprodukte	10 760	5 067	10 103	8306
Schwefelsaures Ammoniak	695	524		
Kainit	8 383	9 400		
37%ige Kalisalze	15 287	16 700	1 975	1950
Kalkdüngemittel	3 473	6 490	—	—
Mergel	113 930	9 021	—	—
Tierische und andere Mittel	60	85	4	5

— Der norwegische Staat sicherte sich 6000 t *Chilesalpeter*, was aber für den Stickstoffdüngerbedarf der Landwirtschaft nicht ausreicht. Die Verteilung soll durch die Landwirtschaftsgesellschaften der verschiedenen Bezirke zum Preise von 21,80 Kr. für 100 kg einschließlich Sack, also weit unter dem heutigen Tagespreis, in Norwegen, stattfinden.

— Die Am. Agricultural Chem. Co., New York, hat bei Greensboro, Nordcarolina, ein Gelände von 20 ha an der Bahn gekauft, um eine Düngemittelfabrik zu errichten.

Farben. (Kristiania, 7. Januar.) *Zinkweiß* stieg um 2 Ore und ausländisches notiert 0,89, holländisches Bl. A. 0,85, auch Bleimennige stieg um 2 Ore auf 0,84 Kr. für 1 kg; Bleiweiß notiert, chem. rein, 0,87 Kr., alles in Originalfaß.

— In den Wäldern von Liberia kann in großen Mengen der einst wertvolle Farbstoff »camwood« aus *Baphia nitida* gewonnen werden. Er findet jetzt wieder Nachfrage und sein Preis stieg von 10 £ 1906 auf 20—25 £ für 1t.

Fette und Öle. (Kristiania, 7. Januar.) *Leinöl* stieg um $4^1/_2$ Ore, die Börsennotierung ist jetzt für rohes $0,94^1/_2$, gekochtes $0,95^1/_2$ Kr. für 1 kg. — *Baumöl*, Ia., notiert 1,20 Kr.

Der Durchschnittspreis in London loko, in Fässern, für 1 t betrug im Dezember 1915 gegen November 1915 (und Dezember 1914) für rohes Baumwollsamenöl 38 £ 17 s. gegen 33 £ 10 s. 3 d. (25 £ 8 s. 6 d.); Leinöl 36 £ 17 s. 6 d. gegen 32 £ 17 s. 9 d. (23 £ 1 s. 9 d.); braunes Rüböl 42 £ 19 s. 3 d. gegen 38 £ 16 s. 6 d. (31 £ 5 s. 6 d.); Sojabohnenöl, Hull-Erzeugnis, 35 £ 1 s. 9 d. gegen 29 £ 7 s. (25 £ 17 s. 6 d.); der Jahresdurchschnittspreis 1915 (1914) für rohes Baumwollsamenöl 29 £ 17 s. (28 £ 10 s. 6 d.), Leinöl 30 £ 3 s. 9 d. (24 £ 17 s. 6 d.), Rüböl 36 £ 13 s. 6 d. (31 £ 2 s. 3 d.), Sojabohnenöl 27 £ 16 s. 6 d. (26 £ 2 s. 3 d.).

Fette und Öle. Der amtliche Bericht der *argentinischen* Regierung hat über den voraussichtlichen Ertrag der dortigen Leinsaaternte endlich etwas Licht verbreitet. Nach der um 6% geringeren Anbaufläche gegen das Vorjahr war ein Ertrag von annähernd 1 060 000 t zu erwarten und die Regierung schätzt, offenbar sehr vorsichtig, den Ernteumfang jetzt auf nur 1 024 000 t, wahrscheinlich auch, um die für die Farmer sehr günstigen Preise nicht zu drücken. Aus gleichem Grunde hat sie auch wohl den Ausfuhrüberschuß auf nur 800 000 t beziffert, welche Angaben natürlich viel zu niedrig sind. Der regelmäßige Bedarf für Saat- und andere Zwecke hat in früheren Jahren rund 100 000 t betragen, so daß für die Ausfuhr in diesem Jahr doch mindestens 924 000 t zur Verfügung stehen müßten. Man muß daher annehmen, daß der argentinischen Regierung bei Berechnung der zur Verfügung stehenden Ausfuhrmenge ein Versehen unterlaufen ist. Verschifft wurden von Argentinien seit Anfang des Jahres 32 000 t und davon 8000 t nach den Vereinigten Staaten, wo in Leinsaat sich eine starke Spekulation breit macht. Man rechnet dort augenscheinlich mit einem großen Bedarf an Leinöl am europäischen Festlande und sucht sich auf dessen Lieferung für die Zeit nach dem Kriege einzurichten. Allen Angeboten Amerikas gegenüber sollte man jedoch große Vorsicht üben. In England herrscht wegen Entwicklung der Marktlage von Ölsaaten einige Besorgnis, da ja die Steigerung der Seefrachten auch noch nicht annähernd ihr Ende erreicht hat. Seit Anfang dieses Jahres sind die Preise von Leinsaat um etwa 40 M und für Leinöl um 120 M die Tonne gestiegen, obwohl die Vorräte dort keineswegs abgenommen haben. Die Amsterdamer Börse hat den Preis für vorrätiges Leinöl jetzt auf $47^1/_2$ Gulden die 100 kg zu Trustbedingungen erhöht. Über weitere Verschiffungen von indischer Rübsaat nach England verlautet nichts. Die Preise sind hierfür in England rein nominell, da nur gelegentlich ganz geringe Umsätze zustande kommen. Dafür aber sind die Preise für Rüböl in England mangels Angebots um so mehr gestiegen. Für den Berichtsabschnitt beträgt die Steigerung der Rübölpreise in England etwa 205 M die Tonne. Auch Baumwollsaaten und Baumwollsaatöle haben Steigerungen von 35 M bezw. 85 M die Tonne erfahren.

Harze. (Hamburg, 31. Dezember.) Wenn das Geschäft im Monat Dezember im allgemeinen ruhiger verlief als seither, so handelt es sich dabei um eine Erscheinung, die wir alljährlich um diese Zeit, auch unter normalen Umständen, zu verzeichnen haben. Berücksichtigt man die heutigen besonderen Umstände, so kann aber gesagt werden, daß auch der abgeschlossene Monat Dezember als befriedigend — teilweise als gut — gemeldet werden darf. Die Wertverschiebungen bei den verschiedenen in Frage kommenden Artikeln waren während des Dezembers nicht von der ausgesprochenen Schärfe der voraufgegangenen Zeit. Immerhin zeigte die Richtung in der Hauptsache noch weiter nach oben, was in der allgemeinen Lage eine natürliche Begründung findet, zum Teil auch auf äußere Einflüsse, die nicht von uns kontrolliert werden können, zurückzuführen ist. In letzterer Hinsicht verdienen die Bewegungen am Devisenmarkte eine entschieden größere Beachtung als bisher. — *Kopale* standen auch im Dezember in guter Frage, die sich besonders auf spritlösliche Sorten, sowie auch auf billigste und mittlere Kongos erstreckte. Bei Spritkopalen erlahmte indessen das Geschäft schließlich, da die Forderungen zu weit gingen und in den geringeren Sorten nicht mehr das passende Angebot zu machen war. Holland kann davon so gut wie nichts mehr ausführen, muß vielmehr seine Zufuhren unter Aufsicht der N. O. T. bis nach dem Kriege aufspeichern. In Kongokopalen brachte uns Antwerpen Verschiedenes in wirklich preiswerten Sorten, und es scheinen daselbst noch hübsche Vorräte zu bestehen. Die Beziehungen mit diesem Platze und auch mit einigen anderen belgischen Plätzen werden von deren Seite wieder mehr aufzunehmen gesucht. Harte und halbharte Manilakopale sind noch genügend angeboten, und einiges wurde zu unveränderten Werten gehandelt. In Benguelakopalen und auch in Angolas besteht hier noch Vorrat in verschiedenen Sorten, wovon ebenfalls wieder etwas — teils zu wenig erhöhten Forderungen — gehandelt wurde. Madagaskarkopal war gefragt, ist aber nur in nicht ganz regulärer (unsortierter) Ware zu haben. Von Kamerunkopal ging ein größeres Los zu höherem Preise fort. Es bestehen noch Vorräte in Brasilkopal, Zanzibar Pickings, Demerarakopal und Columbiakopal zu unveränderten normalen Forderungen. Auch von Cowrikopal kam durch Antwerpen erneut Ware an den Markt, die allerdings hoch bewertet wird. — Von *Dammarharzen* stehen noch Padangsorten in Ia. und IIa. Ware und auch einige Partien helle Splitter und Staub zu neuerdings erhöhten Preisen zur Verfügung. Die erhebliche Verteuerung ist hierbei ebenfalls auf den Guldenkurs zurückzuführen. Batavia Dammare sind nicht im Markte. — *Gummi Benzoe.* Von Siamware sind wieder einige sehr schöne Posten in verschiedenen Sortierungen in den Markt gelangt, welche zu unveränderten Werten käuflich bleiben. Auch Sumatraware in mittlerer Qualität notiert noch wie vor einigen Monaten. — *Gummi Guttae* ist unverändert angeboten, und es besteht einige Frage. — *Gummi Mastix* ist ruhig und wenig gefragt. Die bald nach Kriegsausbruch erreichten Phan-

tasiepreise sind längst geschwunden, und die heutige Bewertung ist ungefähr 50% über normale Notierungen. — *Gummi Sandarac*, mittlere und geringere, ist etwas höher. Von Staub ist noch etwas in guter Ware preiswert zu haben. — *Schellack* zog weiter an bei besserer Bedarfsfrage. Der Artikel dürfte noch weiter nach oben gehen. Bestände sind in den billigen wie auch in den feinsten Sorten vorhanden, doch halten die Inhaber von Ware sehr zurück. — *Rubinlack* A. C. ist wenig angeboten und zu hoch notiert, dagegen besteht in Deutscher Ware in verschiedenen Qualitäten reichlich Vorrat. — *Stocklack* war gegen Monatsende stark steigend. Es liegt für diesen Artikel fortwährend gute Frage vor. — *Gummi Accroides*, rot und gelb, ist noch bei letzten Notierungen zu haben.

Harze. Höchstpreise für *Harz, Kolophonium* und *Terpentinöl* werden durch eine Verordnung des österreichischen Handelsministers vom 14. Dezember 1915 bestimmt. In den Höchstpreisen für Harz sind die Kosten der Zuführung bis zu der dem Gewinnungsorte zunächst gelegenen Bahnstation, nicht aber die Kosten der Verpackung einbegriffen. Die Höchstpreise für Kolophonium und Terpentinöl haben die Lieferung einer von fremden Beimengungen freien Ware guter Qualität zur Voraussetzung und gelten als Verladestation einschließlich Verpackung. Bei Zeitverkäufen dürfen Zinsen bis zu 2% für das Jahr über dem Zinsfuß im Wechseleskont der Österreichisch-ungarischen Bank zugerechnet werden. Die Höchstpreise gelten auch für laufende Lieferungsverpflichtungen.

Jute. Der *Verband deutscher Juteindustrieller* ist auf ein 1 Jahr verlängert worden. In der am 29. Dezember v. J. in Braunschweig abgehaltenen Generalversammlung teilte Direktor A. Haasemann-Bremen mit, daß aus der vorjährigen Ernte noch ungefähr 2½ Mill. Ballen in die Rohjutesaison 1915/16 übernommen seien, außerdem sei die Anbaufläche für den Rohstoff in Indien verringert worden, sodaß sich gegenüber den Ernten der letzten Jahre von ungefähr 10 Mill. Ballen für die neue Ernte voraussichtlich nur ein Erträgnis von ungefähr 7½ Mill. Ballen ergeben würde. Die Preise für Rohjute stellen sich jetzt auf ungefähr 25 £ gegen 19 £ 10 sh. Anfang des Jahres 1915 für die Standardmarke. Um das Sechsfache seien die Rohjutefrachten Kalkutta-England gestiegen. Die Preise für Jutefabrikate in Schottland seien die höchsten seit der Zeit des amerikanischen Bürgerkrieges. Die Preise für Jutefabrikate in Indien seien ungefähr 100% höher als vor Ausbruch des Krieges.

Natriumsalze. Eine in Osaka, Japan, mit 350000 Yen in Bildung begriffene Gesellschaft von Salz-, Farben- und Chemikalienhändlern will in Kyushiu, wo hydroelektrische Kraft billig ist, eine Fabrik für elektrolytische Herstellung von kaustischer Soda, mit Chlorkalk als Nebenprodukt, anlegen, mit japanischen Maschinen. Man wird Monopolsalz von Kwantung anwenden, aber zu erheblich billigerem Preis als dem sonst für Industriezwecke festgesetzten von 63 Sen für 100 Kin. Bisher bestehen in Japan zwei Fabriken für Ätznatron, beide nach dem Leblanc-Prozeß, eine zu Yamaguchi, die andere (hauptsächlich für Düngemittel) in Tokio, deren Erzeugung mit 6,0 bezw. 0,7 Mill. Kin im Jahre angegeben wird. Die Hauptschwierigkeiten für die Sodaherstellung in Japan sind der Salzpreis und das Fehlen verwandter Industrien, welche für den Rohstoffeinkauf wie für den Verkauf von Nebenprodukten die Kosten verbilligen könnten.

— Die Egyptian Salt and Soda Company, Ltd., in Alexandria verteilt aus 99484 ägypt. £ Reingewinn 38828 £ als 8% Dividende und macht 61131 (i. V. 51650) £ Übertrag.

Nickel. Eine Forschungsexpedition nach der Gegend von Fond du Lac, östlich vom Athabascasee im nördlichen Teil der kanadischen Provinz Alberta, ist von dem englischen Geschäftshaus Vickers & Maxim entsandt worden, um die dortigen Ablagerungen von Nickelerz zu untersuchen. Sie wird von H. V. Dardier geleitet, der von zahlreichen Ingenieuren und Arbeitern begleitet ist, und hat für 50000 Doll. Maschinen usw. und für 10000 Doll. Lebensmittel und sonstige Bedarfsartikel mitgenommen, die 2 Jahre reichen sollen.

Phenacetin u. Phenolphthalein. Der Präsident der Monsanto Chem. Works, in St. Louis, J. F. Queeny, gibt bekannt, daß die Fabrik die Erzeugung von Phenacetin, welche sie infolge der Unterbindung der Zufuhr von deutschen Teerzwischenerzeugnissen hat einstellen müssen, von Neujahr ab wieder aufnimmt und erwartet, daß der Preis 2,50 Doll. für 1 Pfd. nicht übersteigen wird. Gegenwärtig steht er auf 18—20 Doll. in New York. Auch Phenolphthalein soll wieder erzeugt werden, doch wird der Preis hierfür sich wahrscheinlich infolge der hohen Marktlage von Phenol und anderen Bedarfsartikeln dafür etwas höher stellen.

Phosphor. Die neue Fabrik Urania in Fredrikstad, Norwegen, welche roten Phosphor für die Zündhölzerindustrie herstellt, kam Anfang Januar unter Leitung eines deutschen Fachmanns in Betrieb. Direktor ist Dr. Wilh. Holwech, Kristiania.

Quarz. Unter der Firma Aktiengesellschaft »Quartz« hat sich in Schaffhausen eine Aktiengesellschaft mit 500000 Fr. Kapital gegründet zwecks Übernahme und vergrößerten Weiterbetriebs der unter dem Namen Quarzwerke Chippis (Wallis) bisher betriebenen Quarzausbeutung. Rechtsverbindliche Unterschrift führt der Verwaltungsrat A. E. Schulthess, Ingenieur, in Basel.

Ruß, *amerikanischer.* (Hamburg, 31. Dezember.) Kleine Consignationsreste sind im Werte durch die Devisenkurse sehr gestiegen.

Salpeter. Die beabsichtigte Verschiffung von Salpeter aus Chile nach England vorzunehmen, hat die britische Landwirtschaftsbehörde, wie sie mitteilt, wegen der außerordentlichen Frachtforderungen nicht für möglich befunden.

Schweflige Säure. Die Bataafsche Petroleum Maatschappij erhöhte, um die sehr große Nachfrage der verschiedenen Eisfabriken Niederländisch-Ostindiens nach Möglichkeit zu befriedigen, die Erzeugung von schwefliger Säure an ihrem Werk in Balik Papan, Ost-Borneo, auf etwa 4 t monatlich.

Schwefelsäure. Der Konzern Union des Fabricants d'acide sulfurique de France bildete sich in Paris, 5 Place Malesherbes, mit 500000 Frs. Aktienkapital. Vorstand sind Agache, Barit, Buisson, Dior, Lambert, Ledoux und Mathieu.

Spiritus. In Britisch-Nord-Borneo denkt man daran, die dichten Bestände der Nipa-Palme in Labuk Bay und an der Nordostküste von Sandakan Bay nach der Insel Tambisan hin, über 50000 acres, von Sandakan aus leicht erreichbar, nach dem Vorbild der Nipa-Palmen-Zucker- und Alkohol-Industrie der Philippinen zu verwerten. 200 acres Nipapalmen können während der 6—7 Monate Saftflußzeit 500 Gallonen Alkohol täglich liefern.

Stickstoff. Die Société des Produits Azotés in Paris hat in Martigny, Kanton Wallis, eine Niederlassung errichtet.

Terpentinöl (Kristiania, 7. Januar), *amerikanisches* 1,25 Kr.

Teerprodukte. Für die als Motorenbetriebsstoffe dienenden Benzolgemische der Deutschen Benzolvereinigung in Bochum sind folgende Höchstpreise erlassen worden: Gemisch I (90 T. Benzol, 10 T. Äther) 70 M; Gemisch II (85 T. Benzol, 15 T. Äther) 74,50 M und Gemisch III (80 T. Benzol, 20 T. Äther) 78,50 M für je 100 kg.

Wachse. (Hamburg, 31. Dezbr.) *Japanwachs* zog im Laufe des Monats Dezember für greifbare Ware noch etwas an. Die Nachfrage ist nur klein. — *Carnaubawachs* war billiger zu haben, auch ist wieder courantgraue Ware im Markte. Bei Monatsschluß war es wieder etwas fester. — *Montanwachs* war in freier Ware ziemlich unverändert, also noch sehr hoch im Preise.

Zucker. In der Verteilungsstelle für Rohzucker ist als Vertreter der Rohzuckerfabriken Direktor Schirmer in Hötensleben anstelle von Direktor Dr. Preißler, als Vertreter der Verbrauchszuckerfabriken Direktor Hermann Meyer in Tangermünde und für den Fall seiner Verhinderung Fabrikbesitzer Richard Dulon in Magdeburg anstelle des verstorbenen Kommerzienrats Schwengers und als Geschäftsführer Direktor Dr. Preißler in Berlin anstelle des Direktors Schirmer für den Fall der Verhinderung des Dr. Folenius getreten.

— Willet und Gray veröffentlichten eine Schätzung der Weltzuckererzeugung für das Jahr 1915/16. Sie beziffern die Rohrzuckererzeugung in dem laufenden Betriebsjahr auf 10291000 (i. V. 9926523) t, die europäische Rübenzuckererzeugung auf 5780000 t, die Rübenzuckererzeugung der Vereinigten Staaten auf 750000 t, jene Kanadas auf 16000 t. Die gesamte Rübenzuckerernte werde 6546000 (i. V. 8288499) t betragen.

— Die Società Romana per la Fabbricazione dello Zuckero in Rom zahlt bei einem Aktienkapital von 8 Mill. L. aus dem Reingewinn von 905352 L. 10% Dividende.

Zündhölzer. Durch die Aufhebung des russischen Einfuhrzolles bis zum 1. Januar 1917 eröffnet sich der schwedischen Zündhölzerindustrie ein neuer Markt, von dem das Ausland bisher durch die Höhe dieser Steuer, und namentlich auch durch die sehr zeitraubende Stempelung jeder einzelnen Packung bei der Zollbehandlung fast ausgeschlossen war. Noch im Mai 1915 wurde das Angebot einer großen schwedischen Fabrik abgelehnt, man habe noch für längere Zeit genug. Indeß litt die russische Industrie in den letzten Monaten fühlbar an Rohstoffmangel.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. Die Lieferung von 2000000 kg *Zementkalk* wird von der Kgl. Eisenbahndirektion Magdeburg zum 8. Februar vergeben. Die Bedingungen können von dem Zentralbureau, Fürstenstr. 1—10, gegen portofreie Einsendung von 50 Pf bezogen werden. — Die Lieferung von 15000 cbm *Steinsplitt* und von 250000 t *Steinschlag* zur Oberbaubettung wird von der Kgl. Eisenbahndirektion Magdeburg zum 4. bezw. 16. Februar vergeben. Die Bedingungen können von dem Zentralbüro, Fürstenstr. 1—10, gegen portofreie Einsendung von 50 Pf bezogen werden.

— Die Kgl. Eisenbahndirektion Posen hat folgende 2 Gruppen Lieferungen zu vergeben: Gruppe A: 6000 kg *Bindfaden*, 2500 kg *Manilahanfbindfaden*, 2500 kg *Papierbindfaden mit Drahteinlage*, 41000 m *Lampendochte*, 10000 kg *Bleiplomben*, 1000 kg *Putzpulver*, 22000 Büchsen *Putzkrem*, 50000 Schachteln *Streichhölzer*, 44000 Stück *Besen*, 2000 Stück *Zylinderwischer*, 5000 Stück *Harzfackeln* zum 29. Januar; Gruppe B: 2000 kg *Schreibkreide*, 9000 m *Leinen*, 344500 Stück *Lampenzylinder*, 300 Stück *Lampenglocken*, 6000 Stück *Schaugläser*, 115000 kg *Meilerholzkohlen*, 2000000 kg *Braunkohlenbriketts* zum 5. Februar. Angebote sind mit der Aufschrift Angebot auf Lieferung von Betriebsmaterialien der Gruppen A bezw. B« an das Rechnungsbureau der Kgl. Eisenbahndirektion Posen O. 1, Luisenstr. 10, einzusenden.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen,
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
[illegible] auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 12, Seite 89—100. | Cöthen, den 26. Januar 1916. | Jahrgang XL.

Besetzte Stellen.

Die unter (3961)

F. J. Z. 376

ausgeschriebene **Chemiker-Stelle** ist inzwischen **besetzt** worden.

Stellen-Angebote.

Junger, militärfreier

Chemiker,

Analytiker u. Anorganiker, f. Anfangsstellung **sofort gesucht.** Rheinld.

Offert. mit Lebensl., Studiengang und Gehaltsanspr. unter **K. E. 1943** bef. **Rudolf Mosse, Cöln.** (3960)

Ein

Chemiker

und ein

Laborant,

beide militärfrei,

zu **sofortigem** Eintritt

gesucht.

Offerten unter **G. G. 3103** an die **Exp. d. Ztg.** (3103)

Kaliwerk des Werragebiets

sucht

für baldmöglichsten Eintritt

Analytiker

oder

Analytikerin

mit Erfahrung in den einschlägigen Analysen und sicher arbeitend. Angebote unter **E. A. 3298** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (3298)

Präparaten-Fabrik

sucht zu baldigem Eintritt

einen Organiker u.

einen Analytiker.

Bewerbungen mit ausführl. Lebenslauf, unter Angabe der Gehaltsansprüche und Militärverhältnisse unter **H. O. 3291** an die **Exp. d. Ztg.** erb. (3291)

Für die **chemische Abteilung des Beschauamts** f. ausländisches Fleisch und das Untersuchungsamt für ausländische Weine wird zum sofortigen Antritt ein

Nahrungsmittelchemiker

zur Aushilfe gesucht.

Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften u. Gehaltsanspr. sind zu richten an das

Beschauamt f. ausländisches Fleisch, Bremen,

chemische Abteilung. (3297)

Fabrik äth. Öle, künstl. Riechstoffe etc. sucht jungen

Chemiker

oder Pharmazeuten

mit Verb.- oder Staatsexamen für **Anfangsstellung** als **Labor.-Assistenten.**

Angebote mit Bild und Gehaltsansprüchen (nur männl. Bew.) unter **R. B. 3081** an die **Exp. d. Ztg.** (3081)

Betriebsdirektor.

Für die technische Leitung einer **Fabrik von Naphthalin- und Benzol-Derivaten** wird ein

akademisch gebildeter, umsichtiger, energischer

Chemiker gesucht.

Mehrjährige selbständige Betriebspraxis Bedingung.

Anerbietungen mit genauer Angabe über bisherige Tätigkeit, persönliche Verhältnisse, sowie Gehaltsansprüche unter **O. V. 3260** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (3260)

Für das **Hauptlaboratorium** einer **Bergwerks-Gesellschaft** bei Essen wird zuverlässige **Dame** als

Laborantin

gesucht.

Stellung bei Zufriedenheit dauernd. (3155)

Angebote mit Zeugnisabschriften, Angabe v. Empfehlungen, Gehaltsanspr. u. Eintrittstermin erbeten unter **C. R. 3155** an die **Exp. d. Ztg.**

Bei dem **städt. Nahrungsmittel-Untersuchungsamt Magdeburg** ist die **Stelle** eines

Assistenten

für die Dauer des Krieges (eventuell auch durch entsprechend vorgebildete **Dame**) **zu besetzen.**

Monatl. Gehalt je nach Leistung bis zu 225 M. Bewerber wollen ihr Gesuch **unter Beifügung** von Lebenslauf und Zeugnisabschriften an den **Direktor des Amtes** einreichen. (534)

Analytiker

als Vertreter des Leiters einer Chemieschule in norddeutscher Großstadt **zu sofort gesucht.**

Angebote unter **B. L. 3301** an die **Exp. d. Ztg.** (3301)

Zuverlässiger

Laborant

gesucht,

militärfrei oder garnisondienstfähig. Mehrjährige Erfahrung in **Maß- und Gewichtsanalyse** Bedingung. Erwünscht, aber nicht verlangt, sind elektrochemische Kenntnisse.

Angebote mit Lebenslauf und Zeugnisabschriften an

Sprengstoff-Fabriken Kriewald O.-S.,

Post Schyglowitz. (3258)

Zuverlässiger

Laborant

oder

Laborantin

wird von größerer Fabrik

gesucht.

Hauptsächlich für N-, P_2O_5- u. K_2O-Bestimmung.

Angebote mit Gehaltsanspr. u. Photogr. unter **P. M. 3231** an die **Exp. d. Ztg.** (3231)

Wir suchen

für unser Fabriklaboratorium in **gewichtsanalytischen Arbeiten** geübten

Laboranten

(evtl. auch Analytikerin).

Gefällige Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschr. und Angabe der Gehaltsansprüche usw. zu senden an

Stahlwerk Becker,

Aktiengesellschaft zu Willich.

Abt. Grubenbetrieb Zinnwald,

Post Altenberg i. Erzg.

Dame

für **Brauereilaboratorium einer Großbrauerei Ostpreußens,** erfahren in **Gerste- u. Malzanalysen u. biologisch. Betriebskontrolle,**

zum mögl. sof. Antritt gesucht.

Zeugnisabschr., Refer. und Gehaltsforderungen unter **R. K. 136** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Königsberg i. Pr.,** erbeten. (531)

Der

kraftvolle Aufschwung

des einschlägigen

wirtschaftlichen Lebens

kommt am **deutlichsten** zum **Ausdruck** durch den **Inseratenteil** der **Chemiker-Zeitung.**

Über 68000 Offerten im Jahre 1915

auf **Chiffre-Anzeigen** über **Angebot** und **Nachfrage** erweisen schon allein den **außerordentlichen** Erfolg dieser bewährten Zeitschrift, die als zuverlässigster Berater und **als** engstes Bindeglied der gesamten chemischen Industrie allgemein geschätzt und anerkannt wird.

Probenummern, halbmonatliche Gratisabonnements, Prospekte und Auskünfte aller Art jederzeit bereitwilligst durch den

Verlag der Chemiker-Zeitung

Otto v. Halem

Cöthen (Anhalt).

Rheinisches Qualitätsstahlwerk sucht für sein **chemisches Laboratorium**

einen Chef-Chemiker

mit Hochschulbildung, der mit der Analyse von **Stählen, Legierungen, Ölen usw.** vertraut ist,

und für sein **metallographisches Laboratorium**

einen jüngern Herrn

mit Hochschulbildung, der bereits einige Jahre auf diesem Gebiet tätig gewesen ist.

Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Angabe der Gehaltsansprüche und des Eintrittstermins an die **Exp. d. Ztg.** unter **R. M. 3273** erbeten. (3273)

Kali-Chemikerin

von **Hannoverschem Werk** zu möglichst baldigem Eintritt **gesucht.** Angebote mit Zeugnisabschriften und Angabe der Gehaltsansprüche und des Eintrittstermines unter **V. X. 3167** erbeten an die **Exp. d. Ztg.** (3167)

Erfahrener

Fachmann

für eine Anlage zur Herstellung von 10000 kg Alaun pro Tag

gesucht.

Angebote unter **F. S. 3229** an die **Exp. d. Ztg.** (3229)

Chemikerin

mit Hochschul- oder höherer Fachschulbildung als Vorsteherin **für das analytische und Versuchs-Laboratorium einer Bleicherei in Holstein**

zu baldigem Eintritt gesucht.

Off. mit Angabe der Gehaltsansprüche, Bildungs-Ausweis, Photographie usw. erbeten unter **L. W. 3152** an die **Exp. d. Ztg.**

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Nr. 12, S. 89—100. **Cöthen, den 26. Januar 1916.** **40. Jahrgang.**

Versuche über die hemmende Wirkung von Giften auf Mikroorganismen.

V. Wirkung von Chlorphenolquecksilber, Sublimat, Antinonnin, Mycantin und Formaldehyd auf Holzpilze, Aspergillus niger und Bakterien.

Von C. Wehmer.*)

Diese Versuche bezweckten näheren Vergleich der genannten Pilzgifte mit Rücksicht auf ihren sogenannten Hemmungswert, also Feststellung der Konzentration, welche erforderlich ist, eine Entwicklung der Aussaatflocke auf steriler Würze-Gelatine dauernd zu verhindern; die Zahl von mg des Giftes, welche dazu auf 100 ccm Substrat genügt, nenne ich kürzehalber *Hemmungszahl.* Wenn solche Zahlen auch nur annähernd genau festgestellt werden können, außerdem noch stark von sonstigen Bedingungen abhängen, so liefern sie doch beim Arbeiten unter stets gleichen äusseren Verhältnissen eine hinreichende Grundlage für den genaueren Vergleich der physiologischen Leistungsfähigkeit verschiedener Antiseptika. Natürlich ist die völlige Hemmung des Wachstums eines Pilzes noch nicht gleichbedeutend mit seiner Abtötung, was hier aber nicht in Frage kommt. Einzelheiten der Versuchsausführung, die früher bereits mitgeteilt wurden,[1]) darf ich übergehen. Die Leistungsfähigkeit eines Antiseptikums hängt nicht allein von seiner Natur und Dosis ab, sehr wesentlich ist dabei bekanntlich die besondere Art des Pilzes; die Empfindlichkeit der verschiedenen Spezies ist eben ungleich, wird überdies noch durch mancherlei besondere Umstände, Temperatur, Reaktion, Nahrung, Alter usw. beeinflußt.

Von Holzpilzen standen mir Merulius lacrymans, Polyporus vaporarius, Coniophora cerebella, Trametes radiciperda (-Polyporus annosus) in Reinkulturen zur Verfügung, als Vertreter der sogen. Schimmelpilze wählte ich den bekanntlich wenig empfindlichen Aspergillus niger; Bakterien verwandte ich nicht in Reinkultur, hier wurde direkt die konservierende Wirkung auf Bierwürze und Fleischextrakt geprüft (Hemmung der gewöhnlichen Würze- und Fäulnis-Bakterien).

Von den untersuchten Giften[2]) hat sich das *Chlorphenolquecksilber* (FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO., Elberfeld) bereits in anderen Fällen dem Sublimat überlegen gezeigt, gleiches ergab sich auch in meinen Versuchen. Die unter den Namen *Antinonnin* (FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO., Elberfeld) und *Mycantin* (HÖCHSTER FARBWERKE, Höchst a. M.) in den Handel kommenden Präparate enthalten bekanntlich das Kaliumsalz des Dinitrokresols und das Natriumsalz des Dinitrophenols (*o*-Dinitrokresolkalium und 2:4 Dinitrophenolnatrium) als wirksame Bestandteile; mich interessierte nicht nur ein Vergleich dieser beiden, sondern auch die allgemeinere Frage, wie sich Quecksilber- und Nitroverbindungen im allgemeinen zu den verschiedenen Organismen stellen. Schon früher hatte ich festgestellt, daß wenigstens gegen Merulius ein anderes Nitrokresolkalium (*Raco* von R. AVENARIUS & Co., Stuttgart) leistungsfähiger ist als Sublimat,[3]) und ähnliches gilt nach späteren Versuchen für das als *Microsol* (von ROSENZWEIG & BAUMANN, Cassel) in den Handel kommende Nitro-Präparat (Alkalisalz des 3:5-Dinitro-*o*-Kresols). Aus der ungemein starken Hemmungswirkung von Nitroverbindungen gegenüber Hausschwamm darf man weitergehende Schlüsse natürlich noch nicht ziehen, andere Pilzarten können minder empfindlich sein. Das trifft festgestelltermaßen auch zu; für Bakterien speziell kehrt sich das Verhältnis sogar um, hier ist die Empfindlichkeit gegenüber Quecksilberverbindungen ungleich größer als gegen Nitropräparate; den Bakterien ähnlich scheinen sich Hefen zu verhalten.

1. Vergleich der Wirkung auf Hausschwamm. Zusatz der Gifte von 2—10 mg auf je 100 ccm steriler Würzegelatine (= 0,002 bis 0,010 %) in Kolben unter Watteverschluß. Die mit Platinnadel übertragene Mycelflocke aus Reinkultur wächst entweder rasch, träge oder garnicht an; Beobachtungsdauer 35 Tage. — Ohne störende Wirkung war hier überall die Dosis von 0,002 %, auch bei 0,0032 % wuchs der Pilz noch in allen Versuchen an, bei 0,0052 mg versagte er nur im Antinonnin-Versuch, bei 0,010 % im Antinonnin- und Mycantin-Versuch, wuchs aber noch bei ebensoviel Sublimat- und träge bei Chlorphenolquecksilber-Zusatz. Antinonnin hemmte also bei 5 mg, Mycantin bei 10 mg, die beiden Quecksilberverbindungen noch nicht bei 10 mg. Das Aussehen der Versuche bei Abschluß war folgendes:

Auf 100 ccm Nährboden Zusatz in mg	Antinonnin	Chlorphenolquecksilber	Mycantin	Sublimat
2	volle helle Merulius-Decken in allen Versuchen			
3,2	volle Decke	b. Abschl. überall volle rein. Merulius-Decken,		
5,2	0 (kein Wachst.)	s. langs. entwick. ohne wesentl. Unterschied		
10	0	3cm groß. Mycelpolster	0	volle Decke
Hemmungszahl. sind also etwa	5,2	über 10 (15?)	gegen 10	weit über 10*)

*) Nach früheren Versuchen etwa 40—60 (a. a. O.).

Auf den Ausfall solcher Versuche ist die genauere Zusammensetzung des Nährbodens von merklichem Einfluß, die Hemmungszahlen ändern sich bereits, wenn man statt der hier verwendeten frischen ungehopften Würze[4]) eine ältere wiederholt aufgekochte nimmt, ihre Nährfähigkeit ist geringer (Ausfällung von Eiweiß), die Hemmungszahlen fallen also kleiner aus; bei nur 3,2 mg Zusatz der Gifte ergab sich hier nach 50 Tagen folgendes:

Antinonnin	Chlorphenolquecksilber	Mycantin	Sublimat
0 (kein Wachstum)	+ (Mycelpolster von 3—4 cm Dm.)	+ (Mycelp. v. 3 cm)	+ volle helle Decke

Die Überlegenheit des Chlorphenolquecksilbers gegenüber dem Sublimat tritt auch hier hervor, Antinonnin steht vor Mycantin. Zwischen beiden stehen übrigens die Präparate Raco und Microsol, diese Versuche sind hier nicht mit aufgeführt. Auffällig ist immer die auch schon früher von mir beobachtete geringe Schädlichkeit des Sublimats für Merulius unter solchen Umständen, trotz seiner Leistungsfähigkeit als Holzkonservierungsmittel in der Praxis.

Zum Vergleich wurde noch eine Versuchsreihe mit *Formaldehyd* als Zusatz zur Würzegelatine angesetzt, gleiche Versuchsbedingungen wie vorher; wo nicht anders bemerkt, ist hier und in den weiteren Versuchen stets auf ein Viertel verdünnte frische Würze zu verstehen (Gelatine-Zusatz 10 %). Das Formalin (mit 40 % Formaldehyd) wurde dem Nährboden nach dem Sterilisieren kurz vor dem Wiedererstarren zugemessen,[5]) sodann nach völligem Erkalten geimpft; Beobachtungsdauer 90 Tage. Hier war der Zusatz von 1—3 mg auf 100 ccm Würzegelatine ohne Wirkung, bereits nach 6 Tagen hatten sich volle Merulius-Decken gebildet, verzögernd wirkten aber schon 5 mg, noch

*) Mitteilung aus dem Bakteriologischen Laboratorium des Techn.-Chem. Instituts der Kgl. Techn. Hochschule zu Hannover.

1) Siehe Chem.-Ztg. 1914, S. 114. — Ähnliche Versuche in etwas anderer Ausführung mit einzelnen dieser Präparate und Pilze, s. bei *Wesenberg* (Centralbl. Bakter. II. Abt., 1902, Bd. 8, Nr. 20), *Humphrey* (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 128) und anderen; vgl. auch Literatur in meiner früheren Mitteilung a. a. O.

2) Alle für meine Versuche benutzten Proben der Präparate wurden unmittelbar der frisch geöffneten Handelspackung (Blechdosen) entnommen.

3) Apoth.-Ztg. 1913, Bd. 28, Nr. 98, S. 1008.

4) Die gebrauchte Würze wird mir seit Jahren von der *Vereinsbrauerei Herrenhausen*-Hannover für solche Versuche freundlichst zur Verfügung gestellt.

5) Alle Präparate wurden aus der hierzu bereiteten 1%igen Lösung mittels hundertteiliger 1 ccm-Pipette dem Nährboden zugemessen und gut mit ihm gemischt. 25 Teilstriche der Pipette entsprechen also z. B. 1 mg Formaldehyd (= 2,5 mg Formalin mit 40% Formaldehyd).

deutlicher 10 mg, binnen 50 Tagen war aber auch da eine volle reine Decke entstanden, während der Versuch mit 20 mg Formaldehyd-Zusatz jetzt erst eine Spur Wachstum erkennen ließ. In den folgenden Wochen wuchs diese Flocke aber langsam weiter, nach 90 Tagen war sie zu einer vollständigen typischen Merulius-Decke ausgewachsen. Vegetationslos blieben allein die Kolben mit 30, 50 und 100 mg Formaldehyd, die Aussaatflocken umgaben sich hier nur mit einem Hof abschmelzender Gelatine (Enzymwirkung der toten Pilzflocke) s. Abb. 1 und 2, während die wachsenden Decken die gesamte Gelatine verflüssigt hatten. Die Hemmungszahl des Formaldehyds für Merulius läge hiernach zwischen 20 und 30, gegen 5 bis 10 bei den oben genannten Nitroverbindungen. Noch schwächer wirkten in einigen anderen Versuchen *Kieselflußsäure* und ihr *Zinksalz* auf Anwachsen des Merulius, völlige Hemmung wurde hier nicht durch 60 bis 100 mg erzielt; auf diesen Pilz scheint also kein Präparat so störend zu wirken als grade aromatische Nitroverbindungen genannter Art. Der Grund dieser Erscheinung bleibt zunächst ganz dunkel.

Abb. 1. *Abb. 2.*
Aussehen der Versuchskolben bei Anwachsen (Abb. 1) und bei Versagen der Impfung infolge vollständiger Hemmung durch den Giftzusatz. In letzterem Falle bildet sich durch Einschmelzen der Gelatine rund um die Impfflocke eine trichterförmige Vertiefung, auf deren Grund die Flocke zu liegen kommt (enzymatische Wirkung). In Abb. 2 dagegen sich allmählich ausbreitende Merulius-Decke. Etwas verkleinert.

Es ist nun Würze-Gelatine für Merulius ein besonders günstiger Entwicklungsboden, im wesentlichen auf Grund der physikalischen Beschaffenheit, der luftliebende Pilz breitet sich auf der festen Oberfläche aus. In flüssigen Medien liegt die Sache ganz anders, hier sinken die Impfflocken zu Boden und wachsen nunmehr außerordentlich langsam heran (Sauerstoffmangel), Wochen können vergehen, bis das Mycel endlich die Oberfläche erreicht und nunmehr zur Deckenbildung schreitet. Unter solchen Verhältnissen ist die durch Antiseptika ausgeübte Hemmung erheblich stärker, ungünstige Lebensbedingungen des Organismus verstärken ihre Wirkung. So ergab nun die gleiche frische Würze, doch ohne Gelatine-Zusatz, genau wie oben nach 5 Wochen folgendes Resultat:

Auf 100 ccm Zusatz in mg	Antinonnin	Chlorphenolquecksilber	Mycantin	Sublimat
2	0 (keine sichtb. Entwicklung)	submerse Pilzflocken, bis 6 mm Dm.	submerse Pilzflocke	Mycelflocke, ca. 4 cm D., teils a. Oberfl.
3,2	0	0	Mycelflocke submers, 2 cm	Mycelflocke subm., 2 cm Dm.
5,2	0	0	wie oben etwa 1 cm Dm.	kleine subm. Fl. 3 mm ca.

Dagegen hatten oben alle mit Gelatine-Beigabe angestellten Versuche innerhalb derselben Zeit (mit alleiniger Ausnahme des Antinonnin-Versuchs mit 5,2 mg) volle üppige Merulius-Decken geliefert. Die Hemmungszahl des Antinonnins sinkt hier auf 2, sehr stark kommt auch die Chlorphenolquecksilber-Wirkung zum Ausdruck. — Eine Versuchsreihe mit gelatinefreier alter Würze stellte sich für den Pilz noch ungünstiger: Bei je 3,2 mg Zusatz kam er binnen 45 Tagen in nicht einem Falle zur Entwicklung, hier lieferten also auch Sublimat und Mycantin voll positives Ergebnis.

2. Vergleich der Wirkung von Chlorquecksilber und Sublimat auf andere Holzpilze. Die Gifte wurden zunächst in der Gabe von 10 mg auf 100 ccm Würzegelatine gegeben, nach 24 tägiger Beobachtungsdauer zeigten die Versuche folgendes:

Pilze	Chlorphenolquecksilber	Sublimat
Trametes radiciperda	0 (kein Wachstum)	+ (Wachstum)
Polyporus vaporarius	+ (Mycel 2—3 cm Dm.)	+ (Mycel 2—3 cm)
Coniophora cerebella	+ (Spur Wachstum)	+ (Deckenbildung

Die stärkere Wirkung des Chlorphenolquecksilbers zeigt sich besonders gegen den empfindlicheren Trametes, Polyporus ist relativ unempfindlich.

Sublimatversuche: Bei Steigerung der Sublimatgabe wurde zuerst Trametes gestört, 30 mg hemmten bereits, bei Coniophora waren aber erst 100 mg von Wirkung, Polyporus wurde auch dadurch noch nicht am Anwachsen gehindert. Nach 25 tägiger Versuchsdauer war der Sachverhalt folgender:

Pilze	Zusätze von mg Sublimat auf 100 ccm Nährboden 20	30	50	100	Hemmungszahl also ungefähr
Trametes	+ (Wachstum!) (Mycelp. 2 cm	0	0	0	gegen 30
Polyporus	+ (desgl. 3 cm)	+ (3 cm)	+ (2 cm)	+ (1 cm)	über 100
Coniophora	+ (5 cm)	+ (6 cm)	+ (5 cm)	0	unter 100

Coniophora und besonders Polyporus vaporarius sind also ähnlich unempfindlich gegen Sublimatwirkung, wie ich schon früher[6]) für Merulius zeigte.

Chlorphenolquecksilber-Versuche: Die Wirkung steigender Chlorphenolquecksilber-Gaben war merklich intensiver, hier genügten 30 mg für Coniophora und 100 mg für Polyporus, Merulius kam schon bei 15 mg nicht mehr auf; für Trametes reichten bereits oben 10 mg. Nach rund 6 Wochen ergab sich folgendes Aussehen der Versuche:

Pilze	Zusätze von mg Chlorphenolquecksilber zu 100 ccm Nährboden 10	15	20	30	40	50	100	Hemmungszahl also ungefähr
Merulius	Spur Wachstum	0	0	0	0	0	0	gegen 15
Trametes	0	0	0	0	0	0	0	10
Polyporus	+ (Mycelpolst. 3 cm Dm.)	+ (desgl.)	+ (3 cm)	+	+	+ (2 cm)	0	100
Coniophora	+ (Mycelp.)	+	+	0	0	0	0	30

Bemerkenswert ist hier die hochgradige Unempfindlichkeit des Polyporus vaporarius gegen eine Substanz, die in weniger als einem Zehntel der gleichen Dosis (5 mg) bereits Hefen- und Bakterien-Entwicklung gleichfalls in Würze sicher unterdrückt (s. unten), und selbst den relativ Sublimat-unempfindlichen Merulius bereits in der Dosis von 10 mg an der Weiterentwicklung hinderte. Der große Unterschied in der Empfindlichkeit der einzelnen Holzpilze ergibt sich aus diesen verschiedenen Zahlen sehr anschaulich. Die Pilze der sogenannten Trockenfäule scheinen im ganzen widerstandsfähiger gegen Gifte zu sein als der echte Hausschwamm.

3. Wirkung von Antinonnin und Mycantin auf dieselben Holzpilze. Es war von Interesse, festzustellen, ob auch den Nitroverbindungen gegenüber die verschiedenen Holzschwämme ungleiches Verhalten zeigen. Bis zu einem gewissen Grade scheint das der Fall zu sein. Während Merulius durch 5—10 mg derselben an der Entwicklung auf Würzegelatine dauernd gehindert wurde, reicht hierfür bei den anderen drei Pilzen das Doppelte kaum aus. Bei 10 mg Antinonnin oder Mycantin auf 100 ccm Nährboden kamen sie noch langsam zur Entwicklung und wuchsen im Verlauf von etwa 6 Wochen zu vollen Decken aus. Schon bei Steigerung der Dosis auf 15 mg traten aber Unterschiede hervor, Trametes versagte mit beiden Präparaten, Coniophora und Polyporus vaporarius aber nur in den Antinonnin-Versuchen. Auch bei 20 und 26 mg Mycantin entwickelten sich die Pilze noch langsam, die Antinonnin-Versuche mit gleicher Dosis blieben vegetationsfrei. Nach 40 Tagen war der Sachverhalt folgender,

Pilze	Antinonnin-Zusatz (mg) 15	20	26	H.-Z.*	Mycantin-Zusatz (mg) 15	20	26	H.-Z.*
Merulius	0	0	0	5**	0	0	0	10**
Polyporus	0	0	0	15	+	+	+	über 26
Coniophora	0	0	0	15	+	+	+	über 26
Trametes	0	0	0	15	0	0	0	15

*) H.-Z. = Hemmungszahlen.
**) Hemmung findet hier bereits durch 5—10 mg statt (s. oben), gleiche Würzegelatine vorausgesetzt.

In den Antinonnin-Versuchen lagen alle Impfflocken bei Abschluß unverändert in der rundherum abgeschmolzenen Gelatine, in den Mycantin-Versuchen dagegen nur die von Merulius und Trametes, während Coniophora und Polyporus hier Mycelpolster von 0,5 bis 4 cm Durchmesser gebildet hatten; gegenüber dem Mycantin waren diese beiden also widerstandsfähiger als gegen Antinonnin, die Wirkung dieses war auch hier etwas stärker, ungefähr bis gegen das Doppelte, 15 mg Antinonnin leisteten mehr als 26 mg Mycantin. Die zu den Versuchen benutzten Proben der Präparate waren direkt aus frisch geöffneten Dosen entnommen und vorschriftsmäßig behandelt (gut verrührt, von der 1%igen Lösung mittels 100teiliger 1 ccm-Pipette abgemessen). Auch eine auf 90 Tage verlängerte Beobachtungsdauer änderte an dem Ausfall der letzten Versuche nichts; die sämtlichen Versuche mit Antinonnin blieben ohne Vegetation, die mit Mycantin zeigten starke Entwicklung des Polyporus zu gefalteten derben weißen, die Oberfläche halb bis dreiviertel bedeckenden Häuten, Coniophora hatte da, wo sie anwuchs, volle Decken gebildet.

4. Vergleich der Wirkung auf Schimmelpilze (Aspergillus niger). Als Versuchspilz wurde der relativ wenig empfindliche Aspergillus niger ausgewählt, Schimmelformen werden sich natürlich ebenso wenig übereinstimmend gegen die einzelnen Antiseptika verhalten, wie die verschiedenen Holzpilze. Auf diesen Pilz wirken nun Quecksilber-Verbindungen und Formaldehyd merklich stärker ein als obige Nitrokörper, speziell wurde Mycantin noch in erheblichen Gaben vertragen. Diese

[6]) Apoth.-Ztg. 1913, S. 1008.

Versuche zeigten übrigens besonders anschaulich, wie notwendig es ist, derartige Experimente über den Hemmungswert einer Substanz stets auf Wochen auszudehnen, wenn ihnen Beweiskraft innewohnen soll, kürzere Beobachtungsdauer führt zu Fehlschlüssen. Die Weiterentwicklung einer Spore oder Aussaatflocke beginnt gegebenenfalls erst nach 2—3 Wochen und kann dann noch allmählich zu vollen Vegetationen führen; aus der den Keimen aufgedrungenen Ruhezeit (vielleicht einer Art Giftstarre) auf Abtötung zu schließen, wäre also irrig. Die auffällige Tatsache, daß Aspergillus niger sich verschieden verhalten kann, je nachdem, ob Sporen oder ob eine sporenfreie Mycelflocke übertragen wird, habe ich vorläufig nicht näher verfolgt. Verglichen wurde zunächst der Einfluß von Chlorphenolquecksilber, Sublimat, Antinonnin und Mycantin in den Gaben von 16 und 24 mg, die der beiden Nitroverbindungen wurden dann weiterhin auf 30 und 40 mg gesteigert, dies entspricht nahezu der Hemmungszahl des Antinonnins, die des Mycantins muß noch wesentlich höher liegen, da auch bei der Dosis von 40 mg der Pilz nach einigen Wochen schon volle dunkle Decken bildete. Von Sublimat wurden noch 16, doch nicht mehr 24 mg ertragen, gleiches gilt für Chlorphenolquecksilber bei Sporenaussaat, allerdings hatte schon die halbe Dosis eine starke Verzögerung der Entwicklung zur Folge. Das ausführliche Detail der Beobachtungen bei Seite lassend, gebe ich hier nur das Endresultat.

1. Giftdosis 0,016 %. Chlorphenolquecksilber = nach 15 Tagen noch ohne Entwicklung, dann langsames Auskeimen, aber erst nach 60 Tagen dunkle Pilzdecke. Antinonnin und Mycantin = nach 10—15 Tagen dunkle Pilzdecke. Sublimat = ebenso nach 35 Tagen, also langsame Entwicklung (aber bei Mycelaussaat = 0!).

2. Giftdosis 0,024 %. Resultat:

	Chlorphenolquecksilber	Antinonnin	Mycantin	Sublimat
Nach 15 Tagen	0	helle Haut	dicke dunkle Decke	0
„ 60 „	0*)	dunkelgraue Decke	„	0
„ 120 „	0	dunkle Decke spärlich Sporen-bildend	„	0

3. Giftdosis 0,030 und 0,040 % (nicht wesentlich verschieden); Resultat:

Nach 5 Tagen	—	Sporen zu kleinen mikrosk. Mycelien ausgekeimt	volle helle Haut	—
„ 38 „	—	kleine Mycelien, je 3 bis 4 mm im Dm.	volle schwarzbraune Sporendecke	—
„ 120 „	—	ohne Fortschritt, kleine graue Mycelkolonien (wie vorher)	„	—

*) Bei Mycelaussaat kümmerlich, dagegen bei Sporenaussaat ohne Entwicklung bleibend (also umgekehrt wie bei Sublimat!). Ob da Zufälligkeiten mitspielen, bleibt durch Wiederholung festzustellen.

Der Unterschied der Versuche mit Antinonnin- und Mycantin-Zusatz war in die Augen fallend; bei 30—40 mg des ersteren stand die Entwicklung der gekeimten Sporen alsbald still, die zarten Mycelien blieben steril, bei ebensoviel Mycantin entwickelten sich dagegen schon innerhalb weniger Wochen volle normale Pilzdecken, eine Hemmung war hier nur anfangs wahrnehmbar. Es wirkte also auch auf Aspergillus niger das Mycantin weniger schädlich ein als Antinonnin, wesentlich übertroffen wird dies aber durch die beiden Quecksilber-Verbindungen, welche hier ziemlich gleichwertig zu sein scheinen. Zur Versuchsanordnung trage ich nach, daß in die sterilen Kolben nach Lüftung des Watteverschlusses je eine Messerspitze Pilzsporen eingestäubt wurde. — *Formaldehyd* hemmte zwar diesen selben Pilz bei 20 mg völlig (100 Tage), 10 mg verzögerten jedoch nur die Entwicklung, nach 35 Tagen war hier eine volle dunkle Pilzdecke vorhanden. In seiner Wirkung steht es also den Quecksilberverbindungen näher.

(Schluß folgt.)

Versuche über das Verhalten von Eisen gegenüber von Wasser und wässerigen Lösungen im Dampfkessel.*)

Von E. Bosshard und R. Pfenninger.

Heyn und Bauer (a. a. O. 36 u. 69) stellten ähnliche Versuche bei Zimmertemperatur an. Sie prüften die Lösungen vieler Salze in Konzentrationen von 0, 0,001, 0,01 und so fort bis zum Sättigungsgrad auf ihre Einwirkung auf Eisen und stellten die Ergebnisse der Untersuchungen mit demselben Salze in eine Tabelle zusammen. Die beiden Forscher betonen, daß bloß die Resultate einer Tabelle unter sich vergleichsfähig sind, weil nur die zu dieser gehörenden Versuche gleichzeitig, d. h. unter gleichen Bedingungen ausgeführt wurden. Da aber diese Bedingungen (Temperatur und Druck) außerordentlich wenig verschieden sind, so dürfen hier die Heyn und Bauerschen Versuche mit 1 ‰ Salzgehalt wohl zum rohen Vergleiche unter sich und mit den hier vorliegenden herbeigezogen werden.

*) Schluß von S. 5, 46, 63.

Versuche von Heyn und Bauer.

Gelöster Stoff	Konzentration ‰	Verlust	Art der Anrostung
$CaCl_2$	1,27	0,0627	ungleichmäßig angerostet.
$CaSO_4$	2,034	0,0620	gleichmäßig angerostet, dick und flockig.
$MgCl_2$,6aq	1,00	0,0571	schon nach 24 Stdn. gerostet.
$MgSO_4$,7aq	1,00	0,0605	gerostet.
NaCl	1,00	0,0639	gerostet.
Na_2SO_4	1,00	0,0691	gerostet.
Na_2CO_3	1,00	0,0919	stark örtlich gerostet, sonst blank.
$NaNO_3$	1,00	0,0686	örtlich tief angerostet.
NaOH	1,00	0,0026	blank, am Rand angerostet.

Vor allem fällt bei den Versuchen von Heyn und Bauer die fast durchwegs gleiche Stärke des Angriffs dieser Lösungen gleicher Konzentration auf. Eine Ausnahme macht die Sodalösung, welche die Rostwirkung der anderen um das 1,5fache übertrifft. Das Metall bleibt blank, und der Angriff ist stark örtlich. Ein anderes Verhalten zeigt die Natriumhydroxydlösung. Der Verlust der Versuchsstücke ist fast gleich Null, und die Einwirkung zeigt sich schwach örtlich.

Nicht ganz mit diesen übereinstimmende Resultate ergaben die Untersuchungen von Kröhnke.[12]) Die zu den Versuchen verwendeten Schmiedeeisenröhren wurden durch eine Chlorcalciumlösung am stärksten angegriffen, während die Sodalösung von etwa über 1 ‰ schwächere Wirkung zeigt, als die meisten Salzlösungen gleicher Stärke. Ganz anders verhalten sich, wie unsere Versuche zeigen, diese Salzlösungen im Dampfkessel. Die Tafel 4 (S. 64) zeigt, daß die Unterschiede in den Wirkungsgraden der einzelnen Lösungen viel größere sind. So wirkt z. B. die Magnesiumchloridlösung etwa 50 mal stärker als destilliertes ausgekochtes Wasser, etwa 14 mal stärker als destilliertes Wasser und ungefähr 8 mal stärker als Sodalösung mit 1 ‰ Gehalt. Sehr stark wirken in der Hitze die Chloride, weniger stark die Sulfate und einen noch geringeren Wirkungsgrad haben die Nitrate. Stark hervortretend ist die Angriffsfähigkeit der Magnesiumsalze, die Natriumsalze wirken weniger stark ein und noch weniger diejenigen des Calciums. Heyn und Bauer kamen durch ihre Untersuchungen bei Zimmertemperatur zu dem Schluß, daß die in der Technik und wissenschaftlichen Literatur ebenfalls recht häufige Auffassung, die Chloride und Sulfate der Alkalimetalle bedingen stärkeren Rostangriff als reines Wasser, ein Irrtum sei. Dieser Schluß ist aber nicht zutreffend für erhöhte Temperatur und Druck, denn, wie wir sehen, zeigen alle diese Salzlösungen ein erheblich stärkeres Angriffsvermögen als destilliertes Wasser, als Leitungswasser oder als die Sodalösung.

Es ist noch das Aussehen der Eisenplatten nach den Versuchen zu besprechen. Daraus lassen sich Schlüsse ziehen auf die Art der Einwirkung der verschiedenen Lösungen. Bei den Heyn- und Bauerschen Versuchen äußert sich der Angriff meistens in örtlicher rotbrauner Rostbildung, während wir bei unseren Versuchen in den meisten Fällen die Bildung des dunklen Oxydes Fe_3O_4 erhielten. Der Angriff ist gleichmäßig über die Fläche verteilt, ist also nicht sehr schädlich trotz seiner Stärke. Eine Ausnahme macht die Sodalösung, die teilweise örtlich unter Bildung von Fe_2O_3 wirkt. Auch bei den Versuchen mit Nitraten zeigte sich über der schwarzen Oxydschicht ein leicht abwischbarer Flaum von Rost.

Um die Frage zu entscheiden, ob das dunkle Eisenoxydoxydul, das bei der Mehrzahl unserer Versuche sich bildete, unter den von uns gewählten Versuchsbedingungen aus rotbraunem Rost nachträglich entstehen kann, wurde folgender Dampfkesselversuch angestellt: Vier Versuchsstücke wurden einer Kochsalz-Soda-Lösung entnommen. Sie waren stellenweise blank, an vielen Orten aber mit einer dicken, außen rotbraunen, innen graugrünen Rostschicht bedeckt. Der festhaftende Rost wurde gröblich abgekratzt, die Platten gewaschen und in den mit nicht ausgekochtem destillierten Wasser gefüllten Kessel eingehängt. Dieser wurde 24 Stunden unter 15 at Druck gehalten und die Platten nach ihrer Entnahme auf ihr Aussehen geprüft: Die blanken Stellen waren grauschwarz geworden, die starken braunen Anrostungen zum Großteil schwarz, nicht alle an der Oberfläche, wohl aber alle im Innern. Es ist darum als wahrscheinlich anzunehmen, daß bei diesem Druck und dieser Temperatur der Rost zum Großteil in Fe_3O_4 übergeht.

Natriumchlorid mit Soda als Schutzmittel. Wie außerordentlich stark die Chloridlösungen auf Eisen einwirken, ist aus Tafel 4 (S. 64) ersichtlich. Um die schützende Wirkung der Soda zu beobachten, wurden die in umstehender Tafel 5 vereinigten Versuche mit Kochsalz und Soda ausgeführt.

Natriumchlorid entsteht auch im Kesselspeisewasser, wenn ein Rohwasser, das Calcium- oder Magnesiumchlorid enthält, mittels Soda enthärtet wird.

Die durch Sodazusatz zur Lösung von 1 ‰ Kochsalz erzielte Schutzwirkung ist stark. Schon eine Zugabe von 0,1 ‰ Soda ver-

[12]) *O. Kröhnke*, Über das Verhalten von Guß- und Schmiederöhren in Wasser, Salzlösungen und Säuren.

mindert den Angriff auf ein Drittel des ursprünglichen, 5 und 10 ‰ auf ungefähr ein Zehntel. Dabei ist zu bemerken, daß mit dem Sodazusatz aber die unangenehme Erscheinung des örtlichen Angriffs zu Tage tritt. Dieser ist allerdings gering, er ist nur wenig stärker als derjenige der Sodalösungen gleicher Stärke ohne Salzgehalt.

Tafel 5. Zur Kesselfüllung wurden 30 l destilliertes Wasser mit 30 g chemisch reinem Kochsalz = 1 ‰ verwendet, als Schutzmittel chemisch reine calcinierte Soda. Die Versuchsdauer beträgt 24 Stunden.

Na_2CO_3-Gehalt in ‰	Wassermenge in l	Versuchsstücke	Gewichtsverlust in mg	Umgerechnet. Verlust auf 1 qdem Plattenoberfl. mg	Versuchsmittel in mg	Verhältnis, wenn Angriff des dest. ausgekocht. Wassers = 1	Bemerkungen über Platten.
0	4	I	101,9	22,4	24,9	31,1	Schwarzgrau, ohne Rost. Nach der Elektrolyse heller.
		A	120,0	23,4			
		B	184,2	28,2			
		C	151,0	25,8			
1	9	I	51,4	9,2	9,3	11,6	Viele große rote Rostflecken, beim Abwisch. schwarz werdend. Nach d. Elektrolyse etwas heller.
		A	61,3	9,9			
		B	59,6	7,6			
		C	72,9	10,4			
5	15	I	19,4	2,8	2,5	3,1	Schwach angelaufen mit wenigen Rostflecken.
		A	18,8	2,5			
		B	28,3	2,9			
		C	15,3	1,8			
10	8	I	13,4	2,5	2,3	2,9	Schwach angelaufen, mit wenigen Rostflecken, meistens an den beiden nach unten hängenden Kanten.
		A	14,7	2,4			
		B	18,6	2,4			
		C	13,9	2,0			
1					13,5	16,9	Zum Vergleiche seien hier noch die Versuchsmittel von 3 Versuchen mit 48 Stunden Dauer angeführt: Das Aussehen der Platten entspricht den zugehörigen Versuchen mit 24 Stunden, siehe oben.
5					3,3	4,1	
10					2,5	3,1	

Natriumsulfat mit Soda als Schutzmittel. In gleicher Art und Weise wie mit Kochsalz wurden einige Versuche mit Natriumsulfat ausgeführt, um die Schutzwirkung der Soda auf diese Lösung zu prüfen. Obschon, wie wir gesehen haben, die Sulfate geringeres Angriffsvermögen zeigen als die Chloride, gelang es nicht, durch Sodazusatz einen ganz so weitgehenden Rostschutz wie bei Kochsalz zu erzielen. Die Zugabe von 1 g Soda auf 1 l der Sulfatlösung verminderte den Verlust auf weniger als die Hälfte des ursprünglichen, dabei wird aber die Einwirkung ausgesprochen örtlich, sodaß ein so geringer Natriumcarbonatgehalt eher schädlich wirken würde. Mit 5 ‰ Soda erhält man wenige tiefe Rostanfressungen und wieder etwas verminderten Verlust. Erst 10 ‰ Soda ergeben einen annehmbaren Rostschutz mit dem 3,2fachen Angriff des destillierten ausgekochten Wassers. Zugleich ist der Angriff nicht mehr so deutlich örtlich.

Tafel 6. Zur Kesselfüllung wurden 30 l destilliertes Wasser mit 30 g reinem, wasserfreiem Natriumsulfat = 1‰ verwendet; als Schutzmittel chemisch reine calcinierte Soda. Die Versuchsdauer beträgt 24 Stunden.

Sodagehalt in ‰	Wassermenge in l	Versuchsstücke	Gewichtsverlust in mg	Umgerechnet. Verlust auf 1 qdem Plattenoberfl. mg	Versuchsmittel in mg	Verhältnis, wenn Angriff des dest. ausgekocht. Wassers = 1	Bemerkungen über Platten.
0	12	I	95,2	15,9	15,0	18,8	Grauschwarz, wenige helle Rostflecken. Nach der Elektrolyse heller. Punkte metallisch weiß.
		A	106,6	15,9			
		B	118,6	14,1			
		C	108,2	14,2			
1	13	I	48,5	7,9	7,1	8,9	Viele starke rotbraune, diagonal verlaufende Rostflecken Nach der Elektrolyse braunschwarz. I u. A stärker als B u. C.
		A	51,8	7,6			
		B	60,4	7,0			
		C	46,4	5,9			
5	6	I	33,7	6,5	4,5	5,6	Blank geblieben, mit wenigen hellen tiefen und festhaftenden Rostflecken. Nach der Elektrolyse sind die Flecken schwarz.
		A	19,2	3,4			
		B	33,7	4,5			
		C	22,2	3,4			
10	5	I	17,8	3,5	2,6	3,2	Blank, gelblich, wenige rotbraune Rostflecken. Nach der Elektrolyse grau.
		A	10,5	1,9			
		B	15,0	2,1			
		C	20,0	3,1			

Natriumnitrat mit Soda als Schutzmittel. KRÖHNKE[1]) fand bei seinen Untersuchungen bei Zimmertemperatur, daß Natriumnitratlösungen stärker angreifen als Natriumchlorid- oder Natriumsulfatlösungen. Dies scheint nun bei den Verhältnissen im Dampfkessel, nach Tafel 4 (S. 64) zu schließen, nicht der Fall zu sein. Wie dort ersichtlich, greifen die Lösungen der Chloride und Sulfate des Natriums, Calciums und Magnesiums von 1 ‰ Gehalt stärker an als die entsprechenden Nitrate. Versuche, den Angriff des Eisens in Nitratlösungen durch Zusatz von Soda zu vermindern, zeigten nicht ungünstige Ergebnisse. Durch Zugabe von 1 g Soda auf 1 l wurde der Angriff der Lösung nur sehr wenig vermindert. Mit einem Zusatz von 10 ‰ Natriumcarbonat greift die Lösung von 1 ‰ Natriumnitrat nur zweimal so stark an wie ausgekochtes destilliertes Wasser, wird also damit weniger wirksam als eine Lösung von 10 ‰ Soda für sich. Der Angriff ist dabei schwach örtlich, so daß die Schutzwirkung als recht günstig erscheint.

[1]) *Dr. O. Kröhnke*, Über das Verhalten von Guß- und Schmiederohren in Wasser, Salzlösungen und Säuren, S. 53.

Tafel 7. Zur Kesselfüllung wurden 30 l destilliertes Wasser mit 30 g reinem Natriumnitrat = 1 ‰ verwendet, als Schutzmittel chemisch reine calcinierte Soda. Die Versuchsdauer beträgt 24 Stunden.

Sodagehalt in ‰	Wassermenge in l	Versuchsstücke	Gewichtsverlust in mg	Umgerechnet. Verlust auf 1 qdem Plattenoberfl. mg	Versuchsmittel in mg	Verhältnis, wenn Angriff des dest. ausgekocht. Wassers = 1	Bemerkungen über Platten.
0	15	I	56,4	8,6	7,2	9,0	Grauschwarz, dünne, abwischbare Rosthaut. Nach der Elektrolyse hellgrau, schwach glänzend.
		A	53,8	7,4			
		B	54,4	5,9			
		C	57,7	6,9			
1	12	I	42,0	7,0	6,3	7,9	Gelbglänzend, viele Rostflecken, die nach der Elektrolyse braun bis schwarz werden.
		A	42,0	6,3			
		B	49,0	5,8			
		C	46,7	6,1			
10	15	I	12,9	2,0	1,6	2,0	Blank, gelblich, wenige rote Rostflecken. A hat am meisten.
		A	12,5	1,7			
		B	10,6	1,2			
		C	10,6	1,3			

Verwendung von Reduktionsmitteln als Rostschutz. Die Rostbildung ist in letzter Linie stets durch den im Wasser gelösten Sauerstoff bedingt. Wir haben daher auch das naheliegende Verfahren geprüft, durch Zusatz reduzierend wirkender Stoffe die Anrostungen zu vermeiden. Wir wählten dazu Natriumhydrosulfit. Lösungen von 0,6 ‰ Hydrosulfit und 0,6 ‰ Hydrosulfit + 1 ‰ Natriumcarbonat wirken bei 15 at Druck auf die Eisenplatten nicht anrostend. Es entstand darauf nur eine stahlblaue, mattglänzende Anlaufschicht. Das Hydrosulfit wurde in beiden Versuchen völlig verbraucht, sodaß bei längerer Versuchsdauer beim Einpumpen von frischem Speisewasser keine Schutzwirkung mehr zu erwarten gewesen wäre.

Ein Versuch mit 1 % Hydrosulfitzusatz ohne Soda ergab dagegen starke Anrostung und erhebliche Gewichtsabnahme der Eisenplatten. Bei einem weiteren Versuche wurden 3 ‰ Hydrosulfit + 1,5 ‰ Soda verwendet. Die Rostbildung wurde dadurch vermieden, aber es zeigten sich nach 24 Stunden Gewichtsabnahmen der Eisenplatten von 0,0101 g bis 0,0146 g.

Während der Ausführung dieser Versuche erschien eine Schweiz. Patentschrift (Nr. 65355, Sept. 1913), in der sich R. GANS die Verwendung von Natriumsulfid oder anderen Sulfiden, Sulfiten, Sulfhydraten, Polysulfiden und Schwefelwasserstoff zur Entfernung von Sauerstoff aus Wasser schützen ließ. Ob diese Mittel günstigere Ergebnisse haben werden erscheint fraglich.

Zusammenfassung. Es wurde gezeigt, daß unter den Bedingungen, wie sie im Dampfkessel herrschen, die Rostbildung durch verschiedene Beimengungen des Wassers wesentlich anders beeinflußt wird, als bei niedrigeren Temperaturen und unter Atmosphärendruck. 1. Am wenigsten wirkt kohlensäurefreies destilliertes Wasser auf Eisen ein. Alle von uns geprüften Zusätze, besonders Salze, bewirken stärkere Angriffe unter Rostbildung oder Gewichtsabnahme. Namentlich stark rostbildend wirken Chloride und Magnesiumsalze. 2. Durch Zusatz von Soda zu kohlensäurehaltigem, destilliertem Wasser wird Rostschutz erst bewirkt, wenn der Sodagehalt über 10 ‰ beträgt. Geringerer Zusatz bewirkt Anrostungen. 3. Züricher Leitungswasser wirkt stärker rostbildend als destilliertes Wasser. Durch Sodazusatz wird die Rostbildung vermindert, aber erst durch 10 ‰ Soda annähernd verhindert. 4. Natriumhydroxyd bewirkt schon in einer Konzentration von 0,1 ‰ Rostschutz. Bei 1 ‰ ist seine Schutzwirkung am stärksten. Natriumhydroxyd entsteht allmählich aus Soda durch anhaltendes Kochen im Dampfkessel. So erklärt es sich, daß auch Soda in Konzentrationen, die an sich rostbildend wirken, bei längerem Betrieb schützend wirkt. 5. Die rostbildende Wirkung von Salzen kann durch Zusatz von mindestens 10 ‰ Soda erheblich vermindert werden. 6. Natriumhydrosulfit bewirkt in geringer Konzentration (0,6 ‰) Rostschutz. Höhere Konzentrationen wirken ungünstig, auch bei gleichzeitigem Zusatz von Soda.

Sitzungsberichte.

Fysiska Sällskapet.

Stockholm, Sitzung vom 23. Oktober 1915. — Vors.: C. Benedicks.

Prof. P. af Bjerkén: *Über die Veränderung des Ausdehnungskoeffizienten bei Metallen durch Zug.* Die Größe des thermischen Ausdehnungskoeffizienten, die bei der Ausführung elektrischer Leitungen von großer Bedeutung ist, hat Vortr. an zahlreichen Drahtproben aus Stahl, Kupfer, Aluminium, Bronze usw. untersucht, teils nach Laplace-Lavoisiers Methode, teils durch direkte Messung mit Okularmikrometern. Er kam dabei durchweg zu niedrigeren Werten als frühere Forscher, was sich daraus erklärt, daß die Drähte beim Zug ihre innere Struktur verändern.

Kir. Magyar Természettudományi társulat, Budapest.

Sitzung der chemisch-mineralog. Fachsektion vom 26. Oktober 1915. Vors.: L. v. Ilosvay.

E. v. Hérits-Tóth: *Über die Synthese von Eiweißkörpern mit Hilfe von Hefe.*[1]) Vortr. erörtert die Bestrebungen Deutschlands, betreffend den Ersatz von ausländischem Petroleum und seiner Destillationsprodukte durch inländischen Spiritus für motorische und Leuchtzwecke, sowie den Ersatz der Kraftfuttermittel durch Schaffung der Kartoffel- und Bierhefe-Trockenindustrieen. Das Manko an stickstoffhaltigen Nährstoffen, hauptsächlich an Fleischeiweiß, läßt sich durch auch für menschlichen Genuß geeignete, getrocknete Bier- und Spiritushefe in vollem Maße ersetzen. Eben die große Nachfrage nach solchen Nährstoffen ist es, die Delbrück und seinen Mitarbeitern die auch praktisch realisierbare Idee gibt, die Hefe auf Grund der bahnbrechenden Arbeiten von Dujardin, Pasteur, Millon, A. Mayer, Schulz, Laborde, Duclaux, Hayduck, Ehrlich und anderer mit Hilfe von Luftammoniak in Zuckerlösungen großindustriell zu züchten. Durch Darreichung von Ammonsalzen wird, wie Ehrlich bewiesen — die Zellen aufbauende Tätigkeit der Hefezellen wesentlich vereinfacht, indem sie mit Hilfe des Zuckerspaltproduktes, der Brenztraubensäure, die zum Eiweißaufbau nötigen Grund- und Ausgangssubstanzen bildet. Während bei der alkoholischen Gärung nur 1,5—5 % des vergorenen Zuckers, entsprechend 24 Calorien, zum Aufbau neuer Zellen verwandt werden, stehen uns bei völliger Verbrennung des Zuckers 651 Wärmeeinheiten zur Verfügung. Bei zweckentsprechender Auswahl der Lebensbedingungen, d. h. bei einer Korrektion des Verhältnisses zwischen Zucker und stickstoffhaltigen Substanzen, bei Darbietung von genügendem Sauerstoff, bei Entfernung der vermehrungshemmenden Zerfallprodukte, wie Säuren, Toxine, Alkohol, durch einfaches Verdünnen, ist es erreichbar, daß die Hefe mehr als den dritten Teil des dargebotenen Zuckers vollkommen zu Wasser und Kohlensäure verbrennt, d. h. also mit fast vollständiger Ausschaltung der alkoholischen Gärung Energie zur massenhaften Vermehrung, sowie genügend C, H, O und N zum Zellaufbau gewinnt, und dieserart die reiche Ausbeute an Hefe realisierbar wird. Lindner fand zuerst in einer Schimmelpilzkultur zur Fettaufstapelung geneigte Hefezellen. Für gewöhnlich enthält die Trockensubstanz der verschiedenen Mikroorganismen nur 1—5 % fettartige Substanzen; Ausnahmen sind, daß z. B. Erdbazillen, Pseudomonen, Spirillen, Antrax und hauptsächlich Tuberkelbazillen reicher an solchen sind (bis 25—35 %). Wir wissen z. B. aus Erfahrung, daß die in den fetten Maismaischen gezogenen Hefen viel fettreicher sind als die der Kartoffelmaischen. Bereits Nägeli, Duclaux u. a. beschreiben die Möglichkeit einer Fettanreicherung der Hefen infolge von Degenerierung, Altern usw. Theoretisch ist der Weg und die Grundbedingung der Ernährung, sowohl betreffs der Fettanreicherung als auch der massenhaften Vermehrung der Hefe, ein und derselbe; es ist also wenig Hoffnung vorhanden, diese beiden Ziele auf einmal zu erreichen. Fettsäuren und Glycerin entstehen ebenfalls aus den intermediären Zerfallsprodukten des Zuckers. Letzteres bildet sich wahrscheinlich aus dem Dioxyaceton. Zur Umbildung von 13 Molekülen Zucker in 1 Molekül Fett sind 600 Calorien erforderlich, und so entzieht dessen Aufbau zum mindesten 14 Mol. Zucker der geistigen Gärung bezw. der Vermehrung. Weiter verbreitet sich Vortr. über die beachtenswerte Beweisführung gegen die Hefemassenproduktion von Lemmermann und Pfeiffer. Nach seiner Ansicht steht die Entscheidung dieser Frage einzig nur den betreffenden Regierungen zu, welche die Mengen der Zucker- und Ammoniakvorräte sicher kennen. Die Realisierung der Delbrückschen Ideen würde bei einer Produktion von 70000 t Nährhefe der Erhaltung von 300000 Stück Zuchtvieh und deren Milchproduktion entsprechen. Ob der überschüssige Zucker auch nach dem Kriege dieserart anlegbar bleiben wird, läßt sich zurzeit noch nicht beantworten. Das bisherige Verhältnis unserer Kulturpflanzen wäre — wenn selbst mit Opfern — aufrecht zu erhalten. Als Chemiker können wir aus den Berechnungen von Lemmermann und Pfeiffer die Lehre ziehen, daß die Erde nur den dritten Teil des ihr gebotenen Ammoniaks in Form von Eiweiß zurückgibt oder den Ammondünger im Verhältnis von 85:26 Eiweiß und 400 Stärkewerten vergütet, während die Hefe bei Massenzüchtung aus 85 Ammoniak 126 verdauliches Eiweiß liefert unter Aufopferung von 200 Stärkewerten.

I. Pfeifer: *Über die Verwertung der Kohlenschiefer Ungarns.* Vortr. rüfte auf experimentellem Wege die Frage, ob es nicht möglich wäre, die bisher aus dem Auslande bezogenen Teeröle, welche die ungarischen Staatsbahnen zur Imprägnierung ihrer Schwellen und anderer Holzbedarfsartikel alljährlich benötigen, durch inländische Produktion zu decken. Während Deutschland über bitumenreiche Braunkohlen in großen Mengen verfügt, die ein vorzügliches Ausgangsmaterial für derlei Teeröle darbieten, verfügt Ungarn über keine ähnlichen Naturschätze. Vortr. wandte sich daher den wenigen bekannten Kohlenschiefervorkommen zu, deren chemische Zusammensetzung ermittelt wurde, wobei gleichzeitig ihr Verhalten bei der Destillation in der Retorte sowohl im Laboratorium als auch in der Gasfabrik geprüft wurde. Die auf diese Art gewonnenen Teeröle wurden in üblicher Weise in die üblichen Fraktionen zerlegt und deren Mengen und Hauptbestandteile ermittelt. Große Schwierigkeiten verursachte im praktischen Betrieb der hohe Wassergehalt dieser Teeröle infolge des bei der Destillation durch ihn verursachten lästigen Schäumens, doch ist es schließlich gelungen, durch sinnreiche Apparate auch diesem Übel zu steuern. Vortr. demonstriert einen in der Budapester Hauptgasanstalt in Betrieb genommenen Destillateur, mit dem es gelingt, Teer und Wasser fast verlustlos zu scheiden. Auch das neueste Konstruktionsprinzip nach Kubierschky wird vorgeführt.[1]) An Hand eines ziemlich umfangreichen Analysenmaterials sowie einer Rentabilitätsbilanz kommt Vortr. zu dem Schlusse, daß bei Kombinierung von Generator und Destillation im günstigsten Verhältnis und bei richtigem Zusammenwirken aller Faktoren die Bereitung dieser Teeröle im Inlande aus den Kohlenschiefern Ungarns wohl möglich sei und auch im Großen Aussicht auf finanziellen Erfolg haben wird.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 325, 449, 601, 621, 772.

Kemistsamfundet.

Stockholm, Sitzung vom 28. Oktober 1915.

Dr. Klas Sondén: *Über den schwedischen Gesetzvorschlag betr. Luft- und Wasserverunreinigungen durch die Industrie.* Bei der Aussprache über den Entwurf wurden verschiedene Bedenken geäußert, im ganzen aber der Gesetzvorschlag als ein wichtiger Fortschritt erklärt. Der dazu eingesetzte Ausschuß legte seinen Vorschlag zu einem Gutachten über den *Gesetzvorschlag gegen unlautern Wettbewerb* vor.

Kgl. Danske Videnskabernes Selskab.

Kopenhagen, Sitzung vom 3. Dezember 1915.

Prof. J. Bock: *Über das Schicksal des Coffeïns im Organismus.*

Technischer Verein zu Augsburg.

Sitzung vom 14. Dezember 1915. — Vors.: Ed. Nagler.

Max Winckel: *Die wirtschaftliche Bedeutung der Hefe als Futter-, Nahrungs- und Heilmittel.* Früher galt die Hefe als Abfallprodukt, heute ist sie als wertvolles Nebenprodukt anerkannt, und in den neuesten Betrieben gilt ihre Herstellung als Haupterzeugnis (Mineralhefe, Fetthefe). Während früher die Hefe nur als Gärungserreger Verwendung fand und ihre Bewertung dementsprechend nach ihrem Vergärungsgrad erfolgte, wird jetzt die Hefe in abgetötetem Zustand als wertvolles Nahrungs- und Heilmittel benutzt, welches in erster Linie nach seinem Nährwert und nach der chemischen Aktivität, die es auf Stoffwechselfermente ausübt, zu beurteilen ist. In diesem zweiten Fall ist die Gärkraft belanglos, sogar nachteilig. Die immerhin noch in der abgetöteten Hefe bestehende chemische Aktivität beruht auf der Hefezelle als solche (katalytische Wirkung) oder auf der in ihr enthaltenen Nucleinsubstanz.[2]) Aus Fütterungsversuchen und aus Beobachtungen in Gefangenenlagern usw. wurde einwandfrei festgestellt, daß die abgetötete Nährhefe nicht nur bestimmte Nährwerte hat, sondern daß sie offenbar den Stoffwechsel günstig beeinflußt und eine Plusverdauung bewirkt. Auf dieser Eigenschaft sowie auf der Anwesenheit von Vitaminen und anderen Stoffen beruht auch die seit Alters bekannte Heilwirkung der Hefe. Aufbauend auf dieser Erkenntnis sind vom Vortr. einige Heil- und Nährpräparate ausgearbeitet worden (Levurinose Diabetica, Regipan, Hercules Präparate), deren therapeutischer Wert bereits bewiesen ist. — Die Herstellung der Futter- und Nährhefe, sowie der Mineral- und Fetthefe, wie insbesondere die moderne Apparatur und die neuen Verfahren und Patente wurden kritisch besprochen.

Königlich Preußische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der physik.-mathem. Klasse v. 6. Januar 1916. — Vors. Sekretar: Planck.

Orth: *Zur Frage nach den Beziehungen des Alkoholismus zur Tuberkulose.* Es wurde auf wichtigere neuere Literaturangaben eingegangen und eine eigene Statistik über Tuberkulosebefunde bei Leichen von Alkoholikern angefügt. Schließlich wurde ein Vergleich der Sterbeverhältnisse bei den Todesfällen an Säuferwahnsinn und an Tuberkulose unter Berücksichtigung der verschiedenen Altersklassen vorgenommen. Das Ergebnis war, daß ein Beweis für eine Förderung der Tuberkulose durch chronischen Alkoholismus nicht nur nicht erbracht ist, sondern daß vielmehr vieles dafür spricht, daß der Alkohol der Tuberkulose entgegenwirkt.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 387, 422.

[2]) Über diesbezügliche analytische Belege vergl. Winckel, Münch. med. Wochenschr. 1915, Nr. 30.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Rudolf Sachse, Assistent an der Teichwirtschaftlichen Versuchsstation Wielenbach.

Ferdinand Soeding, Direktor der AKTIEN-MALZFABRIK EISLEBEN.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Otto Ohme, Bleilöter in der Wolfener Fabrik der Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin; Richard Pilz, Mitinhaber der Firma August Pilz G. m. b. H., Steinzeugwarenfabrik, Bitterfeld, Hauptmann und Kompagnieführer; b) Zweiter Klasse: Emil Godt, Betriebsingenieur der Breitenburger Portland-Zementfabrik, Lägerdorf i. H., Leutnant d. R. — Chemiker Dr.-Ing. Betzel von der Kgl. Keramischen Fachschule Höhr bei Coblenz, Ritter des Eisernen Kreuzes, der Orden vom Zähringer Löwen.

Dr.-Ing. Lennart Forsén, Direktor der Nährpräparate-, Seifen-, Parfümerien-, Desinfektionsmittel- und Tintenfabrik A.-B. Aströms Tekniska Fabrik in Abo, Finland, hat eine Stellung als Direktor der A.-G. Paul Bäckels chemische Fabriken in Moskau angenommen.

Oskar Haarhaus, Direktor der Elberfeld-Barmer Seidentrockenanstalt, ist im Alter von 58 Jahren vor kurzem gestorben.

Bergdirektor Vladimir Lipold, Vorstand der bosnisch-herzegowinischen Bergverwaltung in Zenica, wurde zum Salinendirektor und Vorstand der Salinenverwaltung in Kreka, Salinendirektor Alexander Alexiewicz zum Bergrat bei der bosnisch-herzegowinischen Landesregierung in Sarajewo ernannt.

Konsul Nils Persson in Helsingborg, Schweden, Mitbegründer und langjähriger Leiter der Skanska Superfosfat- och Svafvelsyrefabriks A.-B., der Helsingborgs Kopparverks A.-B., Sulitelma A.-B., und anderer Firmen, beging am 20. Januar seinen 80. Geburtstag.

Oluf Pihl, seit 1902 Direktor der Gasanstalt von Kristiania, ist am 12. Januar, 55 Jahre alt, gestorben. Er studierte 1879 bis 1881 an der Technischen Hochschule in Dresden und hat, einige Jahre im Dienste der Stettiner Chamottefabrik stehend, für diese u. a. in England Gasanstalten gegründet. In Norwegen genoß er großes Ansehen als Fachmann.

Richard A. Robinson in London, ehemaliger Präsident der Pharmaceutical Society, wurde in den Adelstand erhoben.

In dem preußischen Etat für 1916 sind nur sehr wenige Änderungen gegenüber dem Vorjahr[1]) zu verzeichnen. In dem a.-o. Etat des Medizinalwesens sind wieder 17000 M für die Unterhaltung eines Laboratoriums der Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem für die Zwecke der Mainwasseruntersuchung in Wiesbaden ausgeworfen, für die Durchführung des Weingesetzes vom 7. April 1909 sind dies Jahr 7700 M vorgesehen. In dem a.-o. Etat des Ministeriums der geistlichen und Unterrichtsangelegenheiten sind für den Neubau des Chemischen Instituts in Münster 71200 M und für die Ergänzung der Ausstattung desselben 42000 M vorgesehen.

Die in Bergen neu zu errichtende Universität, für die ein Bürger zunächst 1/2 Mill. Kr. zur Verfügung gestellt hat, wird mit einer naturwissenschaftlichen Fakultät eröffnet werden.

Die baldige Errichtung eines elektrochemischen Laboratoriums an der Tekniska Högskolan in Stockholm empfahl der Schwedische Wasserkraftverein dem Unterrichtsministerium.

Die neue Schule für Chemie an der Universität Pittsburgh, die ihren Besuchern nach vierjährigem Studium den Grad eines »Bachelor of Chemistry« verleiht, begann ihre Tätigkeit Ende September 1915 unter Leitung von Dr. Raymond Foss Bacon, Direktor des Mellon Institute of Industrial Research. Den Lehrkörper der Chemieschule bilden die Professoren A. Silverman, David S. und Lester A. Pratt, Samuel R. Scholes, E. Ward Tillotson jr., Edmund O. Rhodes, Benjamin T. Brooks, William A. Hamor, Henry A. Kohman, Harold Hibbert, Leonard M. Liddle, S. Phillips Rose und C. C. Vogt, ferner 13 assistant Professors und 10 Instructors.

Eine besondere Abteilung für chemisches Ingenieurwesen hat die Columbia-University eingerichtet.

Die erste schweizerische hydrobiologische Station wurde im Gebäude der Fischzuchtanstalt der Landschaft Davos am Davoser See Ende Oktober eröffnet. Auch am Vierwaldstättersee soll eine derartige Anstalt errichtet werden; die Mittel dazu sind der Naturforschenden Gesellschaft in Luzern von privater Seite zur Verfügung gestellt worden.

Die diesjährige 39. ordentliche Generalversammlung des Vereins Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten am 22. Februar in Berlin, Rheingold, beschränkt sich auf Erstattung des *Jahresberichts* durch den Vorsitzenden, Direktor Dr. Müller, Rüdersdorf, Erstattung des Kassenberichts durch Direktor P. Silber, Stettin-Bredow, vorzunehmende Wahlen sowie Berichte über die *künftige Gestaltung der Zollverhältnisse* (Berichterstatter: Reg.-Baumeister a. D. Dr. Riepert, Charlottenburg) und über die *Tätigkeit des Vereinslaboratoriums* (Dr. F. Framm, Karlshorst).

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 145.

Die Zeitschrift „The Photographic Times", New York City, ist seit Beginn d. J. mit der *„Popular Photography"*, Boston, vereinigt worden.

Eine Zeitschrift „Deutsch-Türkische Industrie- und Handels-Rundschau" erscheint mit deutschem und türkischem Satz im Verlag von Otto Polster, Dresden-Niederlößnitz. Sie wird nach dem Kriege regelmäßig alle vierzehn Tage herausgegeben werden. Die erste Nummer bringt u. a. Aufsätze von Prof. B. Moritz über *„Die wirtschaftlichen Hilfsquellen der Türkei"*, C. Gurlitt *„Die Türkei und deutsche Kunst"*, Prof. H. Grossmann *„Die chemische Industrie Deutschlands und ihr Interesse an der Türkei"*, und von Dr. H. Grothe *„Über Bergbau und nutzbare Mineralien in der Türkei"*.

Eine möglichst baldige Wiederherstellung des Handelsverkehrs nach Beendigung des jetzigen Krieges fordert in seinem Jahresbericht der »Ehrbare Kaufmann Hamburgs«, die Hamburger Handelskammer. Sie verlangt weiter, daß die während des Krieges ins Leben gerufenen amtlichen oder halbamtlichen Zentralorganisationen für den Vertrieb der verschiedenartigsten Nahrungsmittel und Gebrauchsgegenstände, so ersprießlich sie für die Dauer des Krieges gewirkt haben mögen, möglichst bald nach dem Kriege ihr Ende erreichen, damit die freie Betätigung des Handels und der Industrie auf diesen Gebieten wieder unbeschränkt einsetzen kann. Im Zusammenhange hiermit erachtet die Hamburger Handelskammer es als ihre besondere Pflicht, allen Auffassungen und Bestrebungen entgegenzuwirken, die auf eine Unterschätzung der Bedeutung des Auslandshandels und besonders des Überseehandels abzielen. Die jetzt in den Vordergrund getretene kontinentale Politik darf in ihrer Bedeutung für die wirtschaftliche Entwicklung Deutschlands nicht überschätzt werden. Der bisherige Handel Deutschlands z. B. mit den Balkanländern stellt in der Ausfuhr einen Wert von 313 Mill. M, in der Einfuhr einen Wert von 199 Mill. M dar, d. h. 3,10% der gesamten Ausfuhr und 1,85% der gesamten Einfuhr Deutschlands. So wichtig es sein wird, diese Bezugs- und Absatzmöglichkeiten nach dem Frieden energisch weiter auszubauen, so grundfalsch würde es sein, deswegen Deutschland von der Pflege und weiteren Ausdehnung seiner überseeischen Handelsbeziehungen in ein anderes Fahrwasser abzudrängen. Als Voraussetzung für die zu erstrebende Entwicklung des Überseehandels wird es sich darum handeln, nach Beendigung des Krieges wieder in geordnete handelspolitische Beziehungen zu den in Betracht kommenden Staaten zu gelangen und den Abschluß von Handelsverträgen herbeizuführen, die Deutschland unter allen Umständen die Meistbegünstigung sichern und dabei auch die Bevorzugung zwischen fremden Kolonien und ihren Mutterländern Deutschland gegenüber möglichst beseitigen. Eine weitere Voraussetzung für ein baldiges Wiederaufblühen des deutschen Handels wird die schnelle Gewährung ausreichender Entschädigungen sein.

Über die Herstellung von Glasschmelztöpfen aus amerikanischem Ton berichtet das Washingtoner Eichamt. Die in dem Laboratorium in Pittsburgh unter Leitung von Dr. A. V. Bleininger ausgeführten Versuche haben gezeigt, daß aus reinem amerikanischem Ton hergestellte Glastöpfe bei der Schmelzung sich bewährten. Die Beobachtung soll alsbald in großem technischem Umfange ausgenutzt werden, um die amerikanischen Glashütten von Deutschland, das bisher fast ausschließlich den Ton für die Glastöpfe geliefert hat, unabhängig zu machen. — Auch *chemische Porzellanwaren*, wie Pyrometerröhren, Mörser, Stößel usw. sind in dem Laboratorium aus amerikanischem Ton hergestellt worden. — Weiter ist das Eichamt mit Untersuchungen über die Herstellung von *Filtrierpapier* beschäftigt, das auch zumeist von Deutschland geliefert worden ist. Diese Arbeiten sind durch die Anfrage einer amerikanischen Papierfabrik veranlaßt worden, welche sich mit diesem Fabrikationszweig zu befassen beabsichtigt. In dem betr. amtlichen Bericht heißt es, daß die englischen Papierfabriken sich gegenwärtig bemühen, sich die Kontrolle über den Markt von Filtrierpapier in den Vereinigten Staaten zu verschaffen.

Eine Versteigerung pharmazeutischer Produkte der aufgelösten indischen Zweigfirma der Farbenfabriken Bayer & Co. im Werte von mehr als 1 Lakh Rupien fand in Bombay am 16. November durch Crawford & Co. in Regierungsauftrag statt. Die Preise waren sehr niedrig, und nach kurzer Zeit wurde die Auktion von der Behörde ohne Begründung unterbrochen und der Rest freihändig verkauft.

Durch Gase von einer Ferrosilicium-Ladung wurden auf dem schwedischen Motorschiff »Cleo«, das bei Oregrund vor Anker lag, zwei Mann der Besatzung, die sich nachts bei geschlossenen Türen und Fenstern unter Deck schlafen gelegt hatten, vergiftet; der eine verstarb auf dem Wege zum Krankenhaus.

Die Sprengstoffabrik Aerolit Comp. Aktieselskab in Jyderup, Dänemark,[1]) wurde durch die Explosion in einer der 20 m von einander entfernten 4 Baracken, wo die Sprengkapseln gefüllt werden, zerstört und zwei Arbeiterinnen schwer, aber nicht lebensgefährlich verletzt. Der Betrieb dieser Abteilung der Fabrik wird erst nach Untersuchung durch Härens tekniske Korps und neue Sicherheitsvorschriften wieder beginnen. Die Explosion wurde anscheinend durch Knallquecksilber, das zu Boden fiel, verursacht.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 768.

Patentliste

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlag der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Reinigen von — und dergl. Engl. P. 21976/1914. Jones und Jones & Attwood Ltd.
Acetylenlampen. Engl. P. 2088/1915. Tyler & Freeman.
Braunkohle, Trocknen und Anreichern von —, Torf und dergl. Span. P. 61127. R. S. Rogwood-Gesellschaft, München. 30. 10. 1915.
Brennflüssigkeit, spiritushaltige. Span. P. 61086. M. Casajoanes u. J. Safeliu, Santa Coloma de Queralt. 22. 10. 1915.
Brennstoff, Vergaser für flüssigen —. Schwz. P. 71846. Daimler-Motoren-Gesellschaft, Stuttgart-Untertürkheim. 27. 7. 1915. — Brikettieren von —e. Franz. P. 474228. Soc. d'éclairage, chauffage et force motrice und S. E. Ausche. 7. 11. 1913.
Cellulose, Filter aus reiner —. Span. P. 61054. C. R. Gomez, Valencia. 16. 10. 15.
Elastische Masse, Herst. von — und Formen von Gegenständen aus —. Engl. P. 17242/1914. Baricelli.
Elektrische Bogenlampen. Engl. P. 24335/1914. Hughes.
Elektrische Glühlampe. Schwz. P. 71852. G. Schanzenbach & Co, G. m. b. H., Frankfurt a. M. 14. 7. 1915.
Erdölprüfer. Engl. P. 116/1915. Hopkins.
Fäkalien, Behandeln von — und dergl. Span. P. 61118. Th. H. Irwin, London. 27. 10. 1915.
Feuerlöschpulver, Verfahren und Vorrichtung zum Auflockern von — in Trockenfeuerlöschern, bei welchem das Löschpulver unter Druck ausgetrieben wird. Dtsch. Anm. Sch. 48563. Kl. 61. H. Schmid, Berlin. 28. 4. 1915.
Flüssigkeiten, Messen. Engl. P. 24484/1914. Bonnefon. — Filtrieren und Vergasen von —. Span. P. 60915. Th. B. Irwin, London. 4. 10. 1915. — Verdampfen von —. Span. P. 61135. J. I. Conte, Barcelona. 3. 11. 1915. — Filtrieren und Vergasen von —. Span. P. 60915. Th. B. Irwin, London. 4. 10. 1915.
Frischwasser, Erzeugung von — aus Seewasser durch Verdampfung des Seewassers. Dtsch. Anm. A. 25910. Kl. 65. A.-G. Weser, Bremen. 5. 5. 14.
Galvanisches Element. Schwz. P. 71847. R. Schuster, Puppling, und A. Kiessling, Starnberg. 1. 11. 1915.
Gase, Trennen verflüssigter —. Franz. P. 475297/346. Soc L'Air liquide (proc. G. Claude.) 4. bezw. 10. 2. 1914.
Gaserzeugung. Span. P. 60979. The Anglo-Mexican Petroleum Products Company Ltd. und R. P. Brousson, London. 30. 9. 1915.
Gasmischer, Luft- und —. Engl. P. 1944/1915. Hale.
Gasreiniger. Engl. P. 2768/1915. Milbourne.
Kohle, Agglomerieren. Span. P. 60914. R. M. Lopez, Granada. 18. 9. 1915.
Kohlenwasserstoffbrenner. Engl. P. 9188/1915. Porter & Kruse.
Krystallisator. Span. P. 60886. Sociedad Ibérica del Azoe, Madrid. 8. 9. 1915.
Lösungen, Herst. frischer —. Span. P. 61067. R. de Cawalho und J. G. Carreira, Lissabon. 19. 10. 1915.
Radiumstrahlen, Messung der Härte von —. Dtsch. Anm. V. 12574. Kl. 21. Veifa-Werke Vereinigte Elektrotechnische Institute Frankfurt-Aschaffenburg m. b. H. und F. Dessauer, Frankfurt a. M. 6. 5. 1914.
Reverberierofen. Engl. P. 4948/1915. Payne & Smith.
Röntgenstrahlen, Messung der Härte von —. Dtsch. Anm. V. 12687. Kl. 21. Veifa-Werke Vereinigte Elektrotechnische Institute Frankfurt-Aschaffenburg m. b. H. und F. Dessauer, Frankfurt a. M. 16. 6. 1914.
Salze, Schnellkrystallisieren. Franz. P. 475749. G. Briois. 28. 7. 1914.
Trennschleuder, ununterbrochen wirkende —. Dtsch. Anm. J. 16514. Kl. 82. Jahn & Co. Maschinenbau-Anstalt Eisengießerei und Kesselschmiede, Arnswalde. 26. 2. 1914.
Überhitzer. Engl. P. 4518/1915. Anderson.
Vakuum, Herst. Schwz. P. 71844. J. H. Storm jr., u. S. G. van Welderen Baron Rengers, Amersfoort, Niederlande. 5. 5. 1915.
Vulkanisator. Engl. P. 12128/1915. Nall.

Anorganische Großindustrie.

Calciumcyanamid, Behandeln. Franz. P. 474882. G. W. Sinclair. 8. 7. 14.
Calciumnitrat, elektrolytische Herst. von —. Span. P. 61132. M. F. Figares und Castella, Madrid. 2. 11. 1915.
Cyanamide, Darst. von —n, Carbiden und Nitriden. Franz. P. 475195. L. G. Patrouilleau. 27. 1. 1914.
Ferrisulfat, Reduktion. Span. P. 60602/03. E. F. Collins, Huelva. 21. 9. 1915.
Glas, rohrförmigen Körper aus — oder anderen in erhitztem Zustande plastischen Massen durch Wiedererhitzen und Nachformen eine genau vorgeschriebene Innengestalt zu geben. Dtsch. Anm. K. 52534. Kl. 32. K. Küppers, Aachen. 9. 9. 1912.
Glasflaschen, Herst. Engl. P. 5333/1915. Steele.
Kunstmarmor, Herst. Span. P. 61009. J. B. S. Casanova und V. A. Martinez, Valencia. 6. 10. 1915.
Kunststeine. Engl. P. 12005/1915. Propper.
Metallsulfate, Darst. v. —. Franz. P. 474499. Soc. minière et metall. de Peñarroya. 1. 12. 1913.
Natriumperborat, Herst. Span. P. 60922. R. Massmann, Barcelona. 18. 9. 15.
Schwefelsäure, Konzentrieren. Franz. P. 474995. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 11. 7. 1914.
Seltene Erden, Herst. von Glühlicht aus —. Engl. P. 23443/1914. Jaubert.
Titansäure, Darst. Franz. P. 475642. P. Gonnot. 9. 3. 1914.
Wasserstoff, Darst. von — aus Estern. Franz. P. 476454. J. de la Fresnaye und P. Suchy. 23. 4. 1914.

Organische Großindustrie.

Acetylen bei katalytischen Prozessen. Franz. P. 475853. G. Boiteau. 20. 3. 14.
Anilin, Herst. Span. P. 61080. R. S. Hijos de Martin Rius, Barcelona. 22. 10. 1915.
Bierfilter, Waschen und Sterilisieren von Stoffen zu —. Engl. P. 4104/1915. Barber.
Casein, Herst. Span. P. 61121. L. Ortiz de Viñaspre u. Ginnea, Bilbao. 30. 10. 1915.
Celluloseester, Darst. Franz. P. 473399. Soc. chim. des Usines du Rhône. 12. 6. 1914.
Diphenylamin, Herst. Span. P. 60924. L. Generans u. Carrau, Madrid. 20. 9. 1915.
Erdöl, Destillieren von schwerem Roh—. Engl. P. 12570/1915. Venturino.
Felle, Weichmachen. Span. P. 60891. O. Röhm, Darmstadt. 11. 9. 1915.
Häute, Behandeln. Franz. P. 474840. R. Vidal. 31. 12. 1913.
Holzimprägniermittel. Franz. P. 472172. G. Clédat. 13. 5. 1914.
Kautschuk, Beschleunigung der Vulkanisation von natürlichem oder künstlichem — oder —artigen Substanzen. Dtsch. Anm. P. 33786. Kl. 39. St. J. Peachey, Stockport, Engl. 16. 2. 1915.
Kohlenwasserstoffe, Gewinnung von flüssigen, aromatischen —n aus Kohlenstoff. Franz. P. 475433. E. Jolicard. 17. 2. 1914.
Kunstleder. Franz. P. 473380. Soc. an. nouvelle L'Oyonnite. 19. 9. 13.
Lederersatz, Herst. Engl. P. 15269/1915. Nielsen.
Mineralöl, Umwandeln von schwerem — in leichtes. Span. P. 61145. Sociedad Simplex Refining Company, San Francisco. 3. 11. 1915.
Nitrobenzol. Span. P. 60991. L. Generans u. Carrau, Mataro. 1. 10. 1915.
Rohrzuckermühle. Engl. P. 4441/1915. Aitken.
Sprengpatronen, Herst. von — aus flüssiger Luft und einem Kohlenstoffträger. Dtsch. Anm. D. 31632. Kl. 78. E. Daege, Kattowitz. 9. 3. 1915.
Toluol, Herst. Engl. P. 8886/1915. Sifton & Harding Bros Ltd. — Engl. P. 9437/1915. Sifton.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Druckerschwärze, Herst. Span. P. 60908. J. Maryin de Zarraga, Urduliz, Viscaya. 15. 9. 1915.
Esparto, Behandlung von — und anderen Textilfasern. Span. P. 61138. L. A. Amoros, Cieza. 3. 11. 1915.
Farbenphotographie. Engl. P. 2463/1915. Brewster.
Farbextrakte, Herst. Span. P. 60999. F. J. Careta, Barcelona. 5. 10. 1915.
Gelatine, Unlöslichmachen. Franz. P. 475152. P. Lecroq. 22. 1. 1914.
Küpenfarbstoffe, Herst. von Reserven unter —. Dtsch. Anm. C. 25842. Kl. 8. A. Crone & Co., Coesfeld i. Westf. 30. 10. 1915.
Monoazofarbstoffe, Darst. eines —s. Dtsch. Anm. A. 25906. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 7. 5. 1914.
Schwefelfarbstoff, Herst. schwarzen —s. Span. P. 61108. R. R. Parera u. Fr. B. Domenech, Barcelona. 26. 10. 1915.
Viscose, Fäden aus —. Engl. P. 2485/1915. Verhave.
Wollfarbstoffe. Span. P. 60963. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 2. 10. 15.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetaldehyd, Darst. von — aus Acetylen. Franz. P. 474246. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 29. 6. 1914.
Aminoaliphatische Säuren mit einer Arsenoarylgruppe. Engl. P. 1718/1915. Soc. an. les Etablissements Poulenc frères.
Arsanilsäure, Darst. der Thioharnstoffverbindungen der —, ihrer Homologen und Derivate. Dtsch. Anm. T. 20002. Kl. 12. H. Thoms, Berlin-Steglitz. 22. 7. 1914.
Dimethylphenylbenzylammoniumdisulfonsäure, Salze der —. Engl. P. 24695/1914. Chem. Fabr. Rohner & Co.
Haferextrakt. Span. P. 61109. J. Brochon, Barcelona. 26. 11. 1915.
Metabisulfitpräparat für Weinbauzwecke. Span. P. 60662. C. Haupold u. Graf, Puerto de Santa Maria. 13. 9. 1915.
Nahrungsmittel, Gefrieren. Engl. P. 7701/1915. Kreuger.
Nucleinsäure, Herst. Span. P. 60989. Casares und Delorme, Malaga. 1. 10. 1915.
Sauerstoffbad, Herst. Span. P. 61062. Frederico Herberg, Barcelona. 19. 10. 1915.
Spiritus, fester. Span. P. 60830. Eduard und Evaristo J. Barreto, J. An. dos Santos, Oporto. 4. 9. 1915.
Wermuthextrakt. Span. P. 60990. D. Fombuena und Casino, Barcelona. 1. 10. 1915.

Metalle.

Erze, Vorrichtung zum Zerkleinern von —n mit auf ihrer Antriebswelle verschiebbar gelagerten Mahlkörpern. Dtsch. Anm. G. 40217. Kl. 50. A. Granger, Bulawayo, Rhodesia. 24. 10. 1913.
Erzlager, Verfahren und Vorrichtung zum Nachweis unterirdischer — oder von Grundwasser mittels elektrischer Schwingungen. Dtsch. Anm. Sch. 45359. Kl. 21. K. Schilowsky, Davos-Dorf, Schweiz. 15. 11. 1913.
Kupfer, Extraktion. Span. P. 60604/980. E. F. Collins, Huelva. 21. bezw. 30. 9. 1915.
Metalle, Gießen von —n. Span. P. 60778. J. C. Martinez, Madrid. 11. 9. 15. — Extrahieren von — aus ihren Erzen. Span. P. 60865. A.-G. Koening Cyany Process Company, Detroit, V. St. A. 2. 9. 1915.
Metallösungen, Herst. von konzentrierten —. Span. P. 61073. B. Junquera und Dominguez, Oviedo. 21. 10. 1915.
Metallstücke, Pressen von —n und dergl. in Blöcke. Engl. P. 4125/1915. Jackson, Hickman & Jones.
Metallsulfate, Elektrolyse. Span. P. 61117. Chance et Hunt Ltd., Worcestershire. 27. 10. 1915.
Metallverbindungen, Niederschlagen von — aus Suspensionen. Engl. P. 15908/1915. Ester & Co. und Strohmenger. — Herst. kohlenstoffhaltiger —. Span. P. 61093. Alby United Carbide Factories Ltd. und Knut Hylland, Odda, Norwegen. 22. 10. 1915.
Zink, elektrolytische Herst. von —. Span. P. 60870. Société Metallurgique Elektrolyte, Paris. 3. 9. 1915. — Elektrolytische Herst. von Kupfer, — und dergl. Span. P. 60874. Société de Métallurgique Elektrolyte, Paris. 6. 10. 1915.
Zinnkessel und dergl. Engl. P. 2680/1915. Turnbull.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Sprengstoffe, Herst. von —n aus nitrierten Kohlenwasserstoffen des Teeröls. S. 36469. Kl. 78. 31. 5. 1913.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Acetylsalicylsäure. (Berlin, 24. Januar.) Die Preise sind unter dem 17. Januar um 1 M für 1 kg erhöht worden; sie lauten auf 620—720 M für 100 kg, je nach Menge.

Ätherische Öle. (Hamburg, 22. Januar.) Preise für 1 kg. Für *Bergamott-Öl* wird 40 M gefordert. *Cassia-Öl* ist noch unverändert zu 11—12 M zu bekommen. *Citronellöl*, Ceylon, man muß heute 7,50 M anlegen, *Citronenöl*, Messina, ist noch zu 16 M käuflich. *Eucalyptusöl*, globul., der Preis ist heute 5,75 M. *Fichtennadelöl*, sibir., es wird 4,80 M gefordert, *Nelkenöl*, der Preis ist auf 22 M erhöht worden. *Menthol*, die Marktlage ist zurzeit ruhig, wenn auch fest bei unveränderter Wertlage.[1]) Dasselbe gilt für *Japan. Pfefferminzöl.* — *Sternanisöl*, durch verstärktes Angebot ist die Marktlage etwas ruhiger. Loko Ware ist mit 17 M und Lieferungsware mit 15,75 M käuflich.

Ammoniak, *schwefelsaures*. Die Verordnung über Höchstpreise vom 27. Mai 1915[2]) tritt außer Kraft.

Bier. Die *österreichischen* Brauereien haben seit dem 15. Januar eine Bierpreiserhöhung um 5 K für 1 hl vorgenommen. Dieselbe wird damit begründet, daß Gerste das Doppelte und Malz 150% des normalen Preises kostet. Die Hauptursache der Preissteigerung wird durch die Verringerung der Produktion bedingt, wodurch die Regie sich bedeutend erhöht.

Borax und Borsäure. (Hamburg, 22. Januar.) Sehr starke Nachfrage setzte für diesen Artikel ein; für *Borax*, sowohl krystallisiert als pulverisiert, wurde inzwischen 225 M, und für *Borsäure* 265 M für 100 kg bezahlt.

— (Berlin, 24. Januar.) *Borax*. Es hat sich eine weitere Preiserhöhung notwendig gemacht, und zwar wird heute 200 M für 100 kg und darüber verlangt.

Calabarbohnen. (Hamburg, 22. Januar.) Die Marktlage ist fest bei unveränderter Wertlage.[3])

Cascara Sagradarinde (Hamburg, 22. Januar) war etwas stärker gefragt, doch blieben die Werte soweit unverändert.[4])

Chemikalien, *anorgan.* (St. Petersburg, 23. Dezember 1915.) Die Aufwärtsbewegung der Preise hält an. Da viele Erzeugnisse nicht vorhanden sind, ist die Zahl der notierten nur gering. So fehlen Borax, kryst., Arsenik, pulv. und glasig, Salmiak, kryst., Mineralfarben, Schwefel, Schwefelblüte, Alkalidichromate. Notiert sind: Kali, ferrocyans. 40—40, 50, das Ferrisalz ist nicht angeboten, Kupfer, schwefels., fremdes 22, 50—23, russisches fehlt, Kali, kohlensaures 7,25—7,50, Quecksilber in Flaschen 375, Kali, chlorsaures 52—54, Ammoniak, kohlensaures 44—45 Rbl. für 1 Pud.

— (Moskau, 18. Dezbr. 1915.) Tonerde, schwefelsaure 9,50, Chlorkalk 3,50, Eisen, schwefelsaures 3,25—3,50, Kupfer, schwefelsaures, russ. 19,50—20,50, fremdes 22—23, Salmiak, kryst. 7,50, Salmiakgeist 4,50—5, Silicat, trocken 2,25—2,50, Ferrocyankalium 40, chlorsaures Kali 45—47, Natron, bicarbonat 2,15—2,25, calciniert 1,23—1,33, kaust. 2,75—2,85, Kaliumbichromat 22, Natriumbichromat 17 Rbl. das Pud. Chilesalpeter ist nur in kleinen Posten erhältlich, da fast alles für Heereszwecke Verwendung findet. Kürzlich ist hier eine Gesellschaft gegründet worden, die den Bau und Betrieb einer Kokerei mit Nebenproduktgewinnung und Anlagen zu ihrer Verarbeitung beabsichtigt. Manche heimischen Erzeugnisse müssen gegenwärtig per Achse aus 300 Werst Entfernung herangeführt werden. In den letzten Tagen wurden hier angeboten: 300 Pud Aluminium zu 210 Rbl., 500 Pud Aluminiumpulver zu 140 Rbl., 10000 Pud Schwefel, gereinigt, 98%, in Blöcken, zu 6,30 Rbl. für 1 Pud, frei Lager Wladiwostok.

— (Nischni Nowgorod, 14. Dezember 1915.) Auch hier fehlt eine Reihe von Erzeugnissen. Sonst notieren: Chromalaun 32, Kaliumbichromat 19—24, Eisen, schwefelsaures 3,60—4, Kupfer, schwefelsaures, russ. 20—24, Kali, kohlensaures 8, Natron, schwefelsaures 2,40, Ferrocyankali 36—42, Salmiak, kryst. 16—20, subl. 24—26, Borax, russ. 28, Chlorkalk 14, Schwefelsäure 10, Salzsäure 5,50, Salpetersäure 40 Rbl. für 1 Pud.

—, *organische*. (St. Petersburg, 23. Dezember.) Wegen Mangels an Waren werden nur wenige Produkte börsenmäßig notiert, u. a. Kolophonium 16—16,25, Paraffin, 118—120°, 30—31, Citronensäure 165—167, Cocosöl, russ. 27—27,25, Palmöl 26—26,50 Rbl. Ricinusöl ist nicht angeboten.

— (Moskau, 18. Dezember.) An der Börse wurde notiert: Tragant 75—90, 2. Sorte 60—70, Tannin, russ. 90—95, Kolophonium fehlt, Weinsäure 135 bis 145, Citronensäure 140—150, Olsäure 12,50—12,80, Ricinusöl, techn. 21,50, Cocosöl, Ceyloner 28,50 Rbl. für 1 Pud.

— (N.-Nowgorod, 14. Dezember). Kolophonium, amerikan. 18, Stärke 5,50, Süßholz 6,40, Terpentin 8,50, Glycerin, gerein. 28, Weinsäure 120, Citronensäure 160, Phenol 7,50, Naphthalin 18 Rbl. für 1 Pud.

— Mangel herrscht namentlich in den Städten Südrußlands an *Arzneimitteln*, deren Beschaffung aus Japan auf dem Postwege schwierig bleibt.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 76.
[2]) Ebenda 1915, S. 417.
[3]) Ebenda 1916, S. 76.
[4]) Ebenda 1916, S. 18.

Citronensäure. (Hamburg, 22. Januar) Die Frage nach diesem Artikel hat etwas nachgelassen, so daß greifbare Ware mit 15,25 M und Lieferungsware mit 15 M für 1 kg zu kaufen ist.

Colanüsse. (Hamburg, 22. Januar.) Die Marktlage ist unverändert fest. In der Preislage [1]) hat sich nichs geändert.

Condurango (Hamburg, 21. Januar) ist jedenfalls etwas fester bei einstweilen noch unveränderter Preislage.[2])

Drogen. Eine *Bestandserhebung von Drogen* und Erzeugnissen aus Drogen ist angeordnet worden. Der am 20. Januar 1916 vorhandene Bestand gewisser, einzeln aufgeführten Drogen ist bis zum 30. Januar 1916 an die Medizinalabteilung des Königlich preußischen Kriegsministeriums in Berlin zu melden. Von allen von der Bekanntmachung betroffenen Drogen und Erzeugnissen aus Drogen sind bestimmte Mindestmengen meldefrei gelassen, so daß die Bekanntmachung für Privatpersonen oder kleinere Betriebe kaum in Betracht kommen dürfte. Jeder Meldepflichtige wird außerdem angehalten, ein Lagerbuch zu führen, aus dem jede Änderung der gemeldeten Vorratsmengen und ihre Verwendung zu ersehen ist.

Eisen. Eine Zentralstelle der Ausfuhrbewilligungen für Stabeisen ist in Düsseldorf (Stahlwerksverband) errichtet und als Vertrauensmann Direktor Gerwin in Düsseldorf bestellt worden.

— Bei der Düsseldorfer Eisenhütten-Gesellschaft A.-G. ist das Vorstandsmitglied E. Gerbracht ausgeschieden und Ingenieur K. Markers zum Vorstand bestellt worden.

— Bei der Oberschlesischen Eisenbahn-Bedarfs-A.-G. zu Friedenshütte O.-S. wurden zu stellvertretenden Vorstandsmitgliedern, die bisherigen Prokuristen, die Direktoren Bergassessor A. Busch, Hütteningenieur W. Niemeyer, beide in Friedenshütte, sowie die Kaufleute M. Loeser und C. Malcher, beide in Gleiwitz, und B. Nothmann in Berlin bestellt.

Erdöl. Die Alelow & Comp. Petroleum-G. m. b. H., Wien, I., Kohlmarkt 1, ist in Lauterbach & Co., Petroleum-Gesellschaft m. b. H. abgeändert worden.

— Die Holländische Kgl. Petroleum-Gesellschaft schüttet wieder 15% Abschlagsdividende aus.

Farben. (St. Petersburg, 23. Dezember 1915.) Mineralfarben fehlen, wie auch Anilinfarben; es notieren: Zinkweiß 18,50—19 Rbl., Bleiweiß 18,50—18,75 Rbl., Französischgrün 43—43,50 Rbl., Bleiglätte 18,50—18,75 Rbl., Grünspan, franz. 42—42,50 Rbl. für 1 Pud.

— In den *Vereinigten Staaten von Amerika* sind im Jahre 1914 von Mineralfarben 419763 t (von 907,2 kg) im Werte von 38082575 Doll. verkauft worden gegenüber 387812 t = 34656473 Doll. im vorhergehenden Jahre. Auf die einzelnen Gruppen verteilen sie sich folgendermaßen: 1. Natürliche Mineralpigmente 66766 t = 473036 Doll. gegenüber 70595 t = 512410 Doll., wobei die letztjährige Produktion von 3 der größten Fabriken schätzungsweise eingestellt ist. Die Gewinnung von Ocker ist von 17578 t = 173944 Doll. auf 14387 t = 136185 Doll., d. h. um 5,4% der Menge nach und 8% dem Wert nach gefallen. Auf Georgia entfallen 60%, Pennsylvanien 27%. Weiter beteiligen sich Virginia, Alabama, Iowa, Kalifornien und Vermont daran. Neue Ablagerungen sind im Berichtsjahre in Utah, Kalifornien, Wiskonsin und Tennessee erschlossen worden. Seit Ausbruch des Krieges ist der Verbrauch von inländischem Ocker gestiegen. Die Annahme, daß der amerikanische Ocker dem französischen nicht ebenbürtig sei, beruht zum Teil auf der mangelhaften Zubereitung des ersteren. Die Produktion von Umbra und Siena ist von 776 t = 20790 Doll. auf 790 t = 21070 Doll. gestiegen; sie stammt ausschließlich aus Pennsylvanien. Die Einfuhr von Ocker betrug 11033 t = 141704 Doll. gegenüber 8348 t = 143720 Doll. im Vorjahre. Der letztjährige Durchschnittspreis stellt sich auf 12,84 Doll. für 1 t, während der inländische Artikel zu 9,47 Doll. (gegenüber 9,90 Doll. für 1913) verkauft worden ist. Von Umbra sind 3943 t = 45280 Doll. gegenüber 2618 t = 36771 Doll., von Siena 3908 t = 63958 Doll. gegenüber 1637 t = 48535 Doll. eingeführt worden, was einem Durchschnittspreis von 11,48 Doll. bezw. 16,37 Doll entspricht, während der Durchschnittswert von inländischem Umbra und Siena zusammen 26,27 Doll. für 1 t ausmacht. Von natürlichen Metallfarben sind 30947 t = 179653 Doll. gegenüber 30098 t = 171264 Doll. verkauft worden. Sie bestehen zumeist in roten und braunen Eisenoxyden, für welche die Ablagerungen von Clintonhämatit in New York, Tennessee und Georgia, rotem Hämatit in der Lake Superiorgegend in Michigan und Wiskonsin und grauem Siderit bei Lehigh Gap, Penns., den größten Teil der Rohstoffe liefern. Auch einzelne Nebenerzeugnisse gehören dazu. So der in zahlreichen Eisenwerken gesammelte Hochofenstaub, eine gräulichbraune Mischung von Eisenoxyd und Koks, die beim Mahlen ein braunes Pulver liefert. Ferner das bei der

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 76.
[2]) Ebenda 1916, S. 56.

Schwefelsäurefabrikation aus Pyrit in großer Menge erzeugte purpurne Eisenoxyd (›blue billy‹); der Rückstand bei der Gewinnung von Aluminiumsalzen aus Bauxit; Eisensulfat, das mit Gips oder Kalk geröstet wird, und anderes mehr. Die Produktion von Mörtelfarben hat 5371 t = 47723 Doll. gegenüber 5357 t = 35443 Doll. betragen. Sie dienen zum Färben von Mörtel, Zement und Beton und bestehen großenteils in Metall- oder Schieferfarben. An der Gewinnung sind hauptsächlich New York und Pennsylvanien beteiligt. Von Schieferfarben (slate und shale) sind 15271 t = 88405 Doll. verkauft worden gegenüber 16786 t = 110969 Doll., was einem Durchschnittspreis von 5,79 Doll. gegenüber 6,61 Doll. entspricht. Auf Pennsylvanien entfallen 87%, der Rest verteilt sich auf New York, Georgia und Indiana. Man unterscheidet schwarzen, gelben und roten Schiefer. Das schwarze Mineral wird in geringer Menge für Hausanstrichfarben benutzt, hauptsächlich jedoch als Füllstoff für Eisenanstriche. Gelbe Schiefer finden vornehmlich Verwendung bei der Fabrikation von Olzeug und Linoleum. Sie sind von erheblich hellerer Farbe als Ocker, enthalten auch weit weniger Eisenhydroxyd, werden aber gewöhnlich doch als Ocker bezeichnet. — 2. Unmittelbar aus Erzen hergestellte Pigmente: 106791 t = 9978710 Doll. gegenüber 97573 t = 9020896 Doll. Sie bestehen in Zinkoxyd, bleihaltigem Zinkoxyd, sublimiertem Bleiweiß oder ›basischem Bleisulfat‹ und sublimiertem Bleiblau oder ›blue fume‹. Das weitaus wichtigste Pigment ist Zinkoxyd, für dessen Herstellung in den Vereinigten Staaten der amerikanische und der französische Prozeß angewandt werden. Im Jahre 1914 beteiligten sich daran die New Jersey Zinc Co. mit Fabriken in Palmerton und Freemansburg, beide in Penns., und die Mineral Point Zinc Co. in Mineral Point, Wiskonsin. Die Western Zinc Mining & Reduction Co. in Leadville, Colorado, hat nur wenig Zinkoxyd infolge von Arbeitsschwierigkeiten erzeugt. Die Einfuhr von Zinkoxyd hat 2629 t = 302838 Doll. betragen gegenüber 3433 t = 434156 Doll. Bleihaltige Zinkoxyde bestehen aus Zinkoxyd, dem bestimmte Mengen, je nach dem Verwendungszweck, gewöhnlich 6—20% Bleisulfat, beigemischt sind. Sie werden aus westlichen Zinkerzen mit gewissen Mengen von Bleisulfid hergestellt und sind von ähnlicher Feinheit wie Zinkoxyd, aber nicht ganz so weiß. Mit ihrer Herstellung befassen sich die Ozark Smelting & Mining Co. in Coffeyville, die Mineral Point Zinc Co. und New Jersey Zinc Co. Sublimiertes Bleiweiß wird unmittelbar aus Bleiglanz gewonnen; es enthält etwa 77% Bleisulfat, 17% Bleioxyd und 6% Zinkoxyd. Bei der Sublimation des Bleiglanzes wird ein bläulichgraues Pulver aufgefangen, das als sublimiertes Bleiblau oder ›blue fume‹ im Handel bezeichnet wird und ungefähr 50% Bleisulfat, 35% Bleioxyd, je 5% Bleisulfid und Bleisulfit, 3% Kohlenstoff und 2% Zinkoxyd enthält. Die Erzeugung dieser Pigmente liegt in Händen der Picher Lead Co. in Joplin, Missouri, und der St. Louis Smelting & Refining Co. in Collinsville, Illinois. Erstere bringt das Bleiweiß unter dem eingetragenen Handelsnamen ›sublimed white lead‹, letztere als ›basic lead sulphate‹ auf den Markt. — 3. Chemisch hergestellte Pigmente: 246206 t = 27630829 Doll. gegenüber 219644 t = 25123167 Doll. Davon entfallen auf Bleiweiß (basisches Carbonat) in Ol 130398 t = 16983587 Doll. gegenüber 118430 t = 15603431 Doll. und trocknes Bleiweiß 29076 t = 2959652 Doll. gegenüber 24196 t = 2508788 Doll. Der durchschnittliche Preis für ersteres stellt sich auf 130,24 Doll. gegenüber 131,75 Doll., für letzteres auf 101,79 Doll. gegenüber 103,69 Doll. für 1 t. Die Vereinigten Staaten besitzen 17 Bleiweißfabriken, davon 4 in Pennsylvanien, 3 in Illinois, je 2 in Kalifornien, New Jersey und New York und je 1 in Michigan, Missouri, Nebraska und Ohio. Von Bleiglätte sind 27345 t = 2856092 Doll. gegenüber 23093 t = 2524707 Doll. verkauft worden zum Durchschnittspreise von 104,45 Doll. gegenüber 109,33 Doll. An der Herstellung beteiligen sich 14 Fabriken, davon 5 in Pennsylvanien, je 2 in New York und Missouri, je 1 in Kalifornien, Massachusetts, Michigan, New Jersey und Ohio. Die Produktion von Mennige hat 18697 t = 2151054 Doll. gegenüber 17635 t = 2127976 Doll. betragen, was einem Durchschnittspreis von 115,05 Doll. gegenüber 120,67 Doll. entspricht. In Pennsylvanien sind 4 Fabriker dafür, in Missouri und New York je 2, in Kalifornien, Michigan, New Jersey und Ohio je 1, zusammen 12. Von Mineralorange wurden 426 t = 70019 Doll. gegenüber 434 t = 71625 Doll. erzeugt neben kleinen, in die Zahlen für Mennige eingeschlossenen Mengen; der Durchschnittspreis beträgt 164,36 Doll. gegenüber 165,03 Doll. für 1 t. Pennsylvanien besitzt 3 Fabriken, New York 2, Kalifornien, Michigan, Missouri und Ohio je 1. Die Produktion von Lithopone betrug 32819 t = 2490530 Doll. gegenüber 29685 t = 2170445 Doll., woran sich 3 Fabriken in New Jersey, 2 in Pennsylvanien und 1 in Delaware beteiligten; der Durchschnittspreis stellt sich auf 73,12 Doll. gegenüber 75,89 Doll. Von Venezianischrot wurden 7445 t = 119895 Doll. gegenüber 6171 t = 116195 Doll. verkauft zum Durchschnittspreise von 16,10 Doll. gegenüber 18,83 Doll. Es wird auf verschiedene Weise erzeugt, unter andern durch Mahlen von rotem Eisenoxyd mit Gips; Rösten von Eisensulfat mit Kalk und Mahlen des Röstguts; Mahlen von rotem Oxyd mit Calciumcarbonat; Calcinieren von Pyrit und Eisensulfat mit Terra alba usw. In Pennsylvanien befassen sich 3 Gesellschaften damit, in Kalifornien, Maryland und Missouri je 1. Die Einfuhr von chemisch hergestellten Farben hat einen Gesamtwert von 368452 Doll. gegenüber 253031 Doll. gehabt, davon entfallen 1914 (1913) auf Bleiweiß 596567 (672109) Pfd. = 40203 (45266) Doll., Mennige 12554 (99832) Pfd. = 2934 (4903) Doll.; Bleiglätte 33651 (34023) Pfd. = 1805 (1750) Doll.; Mineralorange 240388 (330525) Pfd. = 16388 (22205) Doll.; Lithopone 8072567 (5066535) Pfd. = 277822 (152980) Doll. und Venezianischrot 3373266 (3341517) Pfd. = 29300 (25927) Doll. Die letztjährige Zunahme ist also fast ausschließlich der Lithopone zuzurechnen.

Farben. *Chinas Einfuhr in Farbstoffen, Farben und Firnissen* im Jahre 1914 (1913) im Werte von 139810104 (17371355) Haikwan Taels setzt sich zusammen aus: für 3250305 (5401820) Hk. Taels Anilinfarben; 8740257 (9633157) künstlichem und 45762 (56939) natürlichem Indigo; 180958 (243533) Zinnober; 751758 (956500) unbenannten Farben und Farbstoffen; 833444 (862737) Anstrichfarben und dergl.; 20195 (23227) Terpentin; 157424 (193442) Hk. Tls. Firnis.

Farbhölzer. Von den Handelskammern in Dundee und Bradford wurde die britische Regierung aufgefordert, die Ausfuhr von *Blauholz* aus Jamaika zu regeln, wo ein Syndikat den Preis um 300% emporgetrieben hat und stetig nach den Vereinigten Staaten ausführt, aber so wenig nach Großbritannien, daß hier, wo die Nachfrage sehr groß ist, eine Krisis Anfang 1916 in Aussicht steht. Der Board of Trade hat die Sache in die Hand genommen; auch die englische Lederindustrie hat Abhilfe gewünscht. Im letzten Halbjahr war es selbst zu dreifachem Frachtsatz fast unmöglich, Schiffe für Zufuhr von Blauholz aus Jamaika zu bekommen; große englische Fabriken wie die Yorkshire Dyeware and Chemical Co. können zu keinem Preis Angebote erhalten. Herstellung, Lieferungen und Preis der Campêcheholz-Produkte beherrscht ein Syndikat, bestehend aus der British Dyewood and Chemical Co. (welche die Interessen der United Dyewood Co. of America mit Werken in Jamaika vertritt), der West Indies Chemical Works Ltd., Jamaika, und einigen französischen Firmen; auch aus Frankreich aber kommt aus Mangel an Schiffsraum usw. kein Blauholzextrakt.

Futtermittel. Für die Abgabe *zuckerhaltiger Futtermittel* durch die Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte G. m. b. H. gelten bei Bestellungen auf prompte Lieferung vom 20. Januar bis 19. März einschließlich für Rohzucker-Erstprodukt, Rohzucker-Nachprodukt, Trockenschnitzel, Zuckerschnitzel nach dem Steffenschen Brühverfahren, Melassetrockenschnitzel, Getrocknete Rüben, Rohmelasse ohne Füllmasse die früheren Preise[1]). Dagegen betragen sie fortan für je 50 kg: für Häckselmelasse mit mindestens 33% Zucker 5,55 (mit Sack 6,25) M, für Häckselmelasse mit mindestens 35% Zucker 5,95 (mit Sack 6,70) M, für Häckselmelasse mit mindestens 40% Zucker 6,50 (mit Sack 7,35) M, für Torfmelasse mit mindestens 35% Zucker 4,60 (mit Sack 5,10) M, für Torfmelasse mit mindestens $37^1/_2$% Zucker 4,85 (mit Sack 5,35) M, für Kartoffelpülpemelasse mit mindestens 30% Zucker 5,80 (mit Sack 6,45) M, für Kartoffelpülpemelasse mit mindestens 33% Zucker 6,25 (mit Sack 6,95) M. — Bei Lieferung frei Empfangsstelle des Empfängers ist durchweg für bare Auslagen und Transportkosten ein Zuschlag zulässig von 18 M für die Tonne bei Ladungen von mindestens 10 Tonnen und von 27 M für die Tonne bei Ladungen von weniger als 10, aber mindestens 5 Tonnen.

Gerbstoffe. Die Gerb- und Farbstoffwerke Renner & Co. Akt.-Ges. in Hamburg verteilen für das Geschäftsjahr 1915 eine Dividende von 20% und aus den Rückstellungen des Geschäftsjahres 1914 eine Zusatzdividende von 9% (i. V. 10% Dividende). Dadurch erhalten die Aktionäre einen Ausgleich für das Jahr 1914, indem Renner zum ersten Male ohne Rücksicht auf die Interessengemeinschaft mit der englischen Forestal-Co. Geschäftsbetrieb und Bilanz einrichtete. Renner hatte bei dem Abschluß von 1914 575000 M von vornherein als Sicherung zur Aufstellung der Dividende für das Jahr 1915 und unter Umständen auch 1916 zurückgestellt. Hieraus wird nun die Extravergütung verteilt.

Gummen. (Hamburg, 22. Januar.) *Gummi arabikum*, Cordofan, ist etwas fester. Gute naturelle Ware wird auf 240 M für 100 kg gehalten. — *Gummi Senegal*, bas du fleuve, wertet 230—235 M für 100 kg. — *Gummi Elemi.* Bei dem hohen Preise hat sich der Konsum anscheinend etwas eingeschränkt, so daß noch erste, weiche, weiße Ware mit 250 M für 100 kg zu kaufen ist.

Harze. (Hamburg, 22. Januar.) *Schellack.* Die Marktlage hat sich seit dem letzten Bericht[2]) durch starke Aufträge seitens des Konsums befestigt, so daß die Notierungen für sämtliche Sorten etwa 15% höher im Preise liegen, als zuletzt gemeldet. Da die Nachfrage unverändert anhält, dürfte wohl mit weiter anziehenden Preisen zu rechnen sein.

— In *Ungarn* wurden durch eine Regierungsverordnung Höchstpreise festgesetzt u. z. für Rohharze 150—190 K, Kolophonium 220—300 K, Terpentinöl 400—450 K für 1 dz.

— Unter der Firma Einfuhrsyndikat des Verbandes Schweiz. Farben- & Lackfabrikanten & Händler hat sich in Zofingen eine Genossenschaft gebildet behufs Einfuhr von *Leinöl, Terpentinöl, Kopalen* und *Harzen.* Präsident ist Dr. A. Landolt in Zofingen, Beisitzer Ed. Schmid-Siegwart in Luzern und L. A. Schoch in Burgdorf.

Ignatiusbohnen. (Hamburg, 22. Januar.) Der Markt ist sehr fest. Immerhin ist noch Ware zu 200 M für 100 kg käuflich.

Jod und Jodpräparate. (24. Januar.) Seit einiger Zeit geben die Fabriken Ware nur ohne Preisfestsetzung ab, wodurch ein Zustand geschaffen worden

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 835. [2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 77.

ist, der den Handel mit den Produkten hemmt. Die Verbraucher können sich auf einen später festzusetzenden Preis, der ja nur ein erhöhter sein wird, nicht einlassen, der Zwischenhändler, der natürlich nicht zu dem heutigen Tagespreis berechnen kann, später für die Ware womöglich mehr bezahlen muß, will derartige Verlustgeschäfte natürlich nicht eingehen, infolgedessen kann vor endgiltiger Festsetzung des Preises mit Ware nicht gehandelt werden. Diesen Zustand baldigst abzuändern, scheint dringend notwendig.

Jod. Versuche zur Gewinnung von Jod aus Algen des Weißen Meeres sind letzten Sommer in Archangelsk gemacht worden, der Jodgehalt fiel allgemein höher aus als in anderen Gebieten Rußlands: die Ausbeute ergab 2,7 % auf Asche bezogen. In Ekaterinoslaw hat vor einiger Zeit eine Jodfabrik den Betrieb aufgenommen.

Kalisalze. (Berlin, 24. Januar.) *Kaliumbichromat.* Soweit Ware in zweiter Hand heute erhältlich ist, bedingt dieselbe einen Preis von 250 M für 100 kg. — Über die Entdeckung von Kaliablagerungen im Staat Texas berichtet J. A. Udden in Bulletin Nr. 17 der Universität von Texas. Das Kali kommt dort in Form von festem Mineral vor, das Kochsalzbetten überlagert ist. In einem Bohrloch von 270 m Tiefe enthält das Mineral 9,23 %, in einem anderen Bohrloch von 510 m Tiefe 10½ % Kali. Es ist von roter Farbe und gleicht Carnallit.[1])

Kartoffelmehl. *Holländisches* Kartoffelmehl war in letzter Zeit sehr fest. Superior ab Wien einschl. Sack 110—114.

Kupfer. McKechnie Brothers Kupfer-Schmelzwerk und -raffinerie in Birmingham, ging an eine gleichnamige Familien-Aktiengesellschaft über.

Leder. Die Berliner Filiale der Lederfabrik Hirschberg vorm. Heinr. Knoch & Co. ist in eine Gesellschaft unter der Firma Heinr. Knoch & Co. G. m. b. H. mit einem Stammkapital von 600000 M verwandelt worden. — Die Lederwerke Wiemann A.-G. in Hamburg verteilen für das Geschäftsjahr 1915 auf das erhöhte Aktienkapital eine Dividende von 30 (20) %.

Lycopodium. (Hamburg, 22. Januar.) Etwas mehr Nachfrage trat für diesen Artikel auf, und die geforderten Preise mußten bewilligt werden.

Malz. Die Generalversammlung der österreichischen Exportmalzfabriken Schindler & Stein A.-G. in Brünn hat nach Durchführung der entsprechenden Abschreibungen die Verteilung einer Dividende von 10 %, d. i. 20 K für die Aktie (gegen 12 K im Vorjahre) beschlossen.

Metalle. (St. Petersburg, 20. Dezember 1915.) Es sind in den letzten 14 Tagen weitere z. T. erhebliche Preissteigerungen zu verzeichnen gewesen. — Die Zufuhren bleiben beschränkt bei unverändert lebhaftem Begehr. Es notieren: Aluminium in Tafeln 98—102, Kupfer, russ., Elektrolyt, Kathoden und Barren, Uraler 29—30, Barren, Kaukaser und Sibirer 28,50—29, Nickel 71 und mehr, Zinn 57—60, Stangen 60—62, Blei, gewöhnlich in Barren 13—13,25, Walzen ohne Angebot, Antimon Regulus 49—51, Sulfid 35—36, Zink in Platten 29—30, Gußeisen, Uraler 1,75—2, Kokseisen 1,30—1,35, Schmiedeeisen, uraler 1,50—1,75, südrussisches 1,20—1,30, Ferrosilicium 10 % 4—4,25, Spiegeleisen 20 % 3,20—3,40, Ferromangan 80 % 6,50—6,75, Ferrochrom 60 % (8—10 % C.) 10—10,50 Rbl.

Nährmittel. Die Hohenlohesche Nährmittelfabrik A.-G. zu Gerabronn und Kassel beantragt die Verschmelzung mit der Kasseler Haferkakao-Fabrik Hausen & Co. A.-G. zu Kassel und zu diesem Zweck die Erhöhung ihres Aktienkapitals um 500000 M auf 1500000 M. Beide Gesellschaften arbeiten seit 1904 in einer Gemeinschaftsverwaltung. Für 1914/15 verteilte die Hohenlohegesellschaft 10 % (in den letzten Jahren 7 %).

Opium. Der *Morphiumhandel mit China* dürfte der einträglichste sein, den *Japan* besitzt. Das Morphium, das vor allem nach der Mandschurei und Schantung geht, wird unter Regierungsaufsicht in Formosa hergestellt. Vor dem Krieg kam es meist aus Deutschland, Österreich-Ungarn und England. Die Einfuhr in China sank mit der Zollerhöhung von 1903 auf ein Minimum, dafür blühte der Schmuggel auf. Er ließ nicht nach, als 1909 das völlige Verbot folgte. Dieser Schmuggel geht vor allem über Japan. 1913 wurden 6¼ t nach Japan und von dort nach China gebracht. Bei der Rückausfuhr über Korea oder Dalny findet dabei Rückerstattung des Einfuhrzolles statt, da die Ware über Sibirien eintrifft. Der Gewinn des Handels beträgt 800 %. Das Risiko ist gering.

Phosphate. (Brüssel.) Die kreidehaltigen Phosphate Belgiens haben sich besonders bei sumpfigem, nassem Boden bewährt und ferner bei gut kultiviertem Acker mit kalkhaltigem Untergrund erfreuliche Erfolge erzielt. Die Lieferung liegt jetzt in den Händen zweier belgischer Firmen. Diese geben calcinierten Phosphat 18/20 % zu 5 Fr., 12/14 % zu 4 Fr. ab. Gewöhnlicher Phosphat, gemahlen, kostet 18/20 % 3 Fr., 16/18 % 2 Fr. 70 cts. Die Preise verstehen sich für 100 kg ohne Sack ab Aufgabe-Bahnhof. Für die Säcke werden 1,50 Fr. für 100 kg berechnet, bei Rückgabe erfolgt Vergütung von 40 cts.

Photographische Artikel. Mit einem Grundkapital von 625000 M wurde in Mannheim die Bromograph Akt.-Ges. gegründet, zwecks Herstellung und Vertrieb von Apparaten zur Vervielfältigung von photographischen Drucken sowie Handel in photographischen Papieren, Chemikalien usw. Vorstand ist Carl Janzer jun., der eine Reihe Patentrechte usw. in die Gesellschaft einbringt und 250000 M Aktien erhält. Als Gründungsaufwand bekommt er eine einmalige Vergütung von 12500 M. In den ersten 15 Geschäftsjahren der Gesellschaft hat er als Gründerlohn Anspruch auf 20 % des Reingewinnes.

Quillayarinde. (Hamburg, 22. Januar.) Markt anhaltend fest. Preise in steigender Richtung. Für ganze Rinde werden 162½—165 M für 100 kg netto Kasse notiert.

Radium. Die Allgemeine Radiogen-A.-G. in Berlin hatte in dem am 30. September abgelaufenen Geschäftsjahr 1914/15 einen auf neue Rechnung vorzutragenden Verlust von 180907 M.

Sabadillsaat. (Hamburg, 22. Januar.) Bei eintretender Nachfrage mußte der Konsum die geforderten Preise bewilligen.

Salicylpräparate. (Berlin, 24. Januar.) Die Konvention hat die Preise um ½ M für 1 kg erhöht. Die Notierungen lauten heute für Saicylsäure, präcipitiert auf 340—370 M, für krystallisierte auf 380—410 M, für salicylsaures Natron, pulverisiert, auf 400—430 M, krystallisiert 440—470 M für 100 kg. — *Salol* (Phenylsalicylat). Der Preis ist um 1 M für 1 kg erhöht worden, und zwar auf 5,75—6 M für 1 kg.

Salz. In Ungarn ist der Preis für denaturiertes *Viehsalz*, und zwar für reines Industriesalz mit 2,57 K, für unreines mit 2,17 K für Mengen unter 1 dz, dagegen mit 2,20 K bezw. 1,80 K für Mengen über 1 dz festgesetzt.

Schwefelsäure. Die Home Guano Co. in Dolhan, Alabama, richtet ihre Düngemittelfabrik auch für die Erzeugung von *Schwefelsäure* ein. Ferner baut die Oklahoma Chemical Co. in der Nähe von Sand Springs, Oklahoma, eine Fabrik zur Erzeugung von Schwefelsäure und Ätznatron.

Spiritus. Die Ostelbischen Spritwerke A.-G. in Charlottenburg beschloß, 170000 M (i. V. 174254 M) zu Abschreibungen zu verwenden, dem Reservefonds 100000 M (i. V. 100000 M und 50000 M an den Kriegsfonds), der Talonsteuer-Reserve 4500 M (wie i. V.) zuzuführen, 219000 (i. V. 0) M für die Kriegsgewinnsteuer zurückzustellen und eine Dividende von 5 % (wie i. V.) auf die Vorzugsaktien von 2400000 M, und 18 % (i. V. 12) auf die Stammaktien von 2100000 M zu verteilen.

Sprengstoffe. Zündhütchen- und Patronenfabrik vormals Sellier & Bellot, Wien XVII, Gschwandnergasse 41, Zweigniederlassung der in Prag bestehenden Hauptniederlassung. Karl Freiherr von Schlosser ist als Mitglied des Verwaltungsrates gelöscht und Alfred Schick, Generaldirektor der Österreichischen Waffenfabriks-Gesellschaft in Wien, ist als Mitglied des Verwaltungsrates eingetragen. Die Oesterr. Waffenfabriks-Gesellschaft hat die Aktienmehrheit der Zündhütchenfabrik vorm. Sellier & Bellot übernommen.

Thymol. (Hamburg, 22. Januar.) Unter 80 M für 1 kg ist nichts zu haben.

Vanillin. (Hamburg, 22. Januar.) Kleinigkeiten kann man zu 96—99 M für 1 kg kaufen.

Wachse. (Hamburg, 22. Januar.) *Carnaubawachs.* Markt ruhig, aber stetig. Fettgrau 540—545 M, sandgrau 535—540 M für 100 kg netto. Für gelbe Ware wird 675 M für 100 kg notiert. — *Bienenwachs.* Wertlage nur nominell. Angebote fehlen. — *Japanwachs* hat sich in den letzten Tagen weiter befestigt. Die Nachfrage ist sehr rege, der Preis infolgedessen bereits 355—360 M für 100 kg netto ab Lager. — *Montanwachs* ist durch reichlicheres Angebot von freier Ware sehr stark im Preise gedrückt.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 22. Januar.) In der Marktlage[2]) dieses Artikels hat sich nichts geändert.

Zinn. Der sichtbare Weltvorrat an Zinn beträgt 16108 t, das bedeutet eine Abnahme im Dezember von 799 t. Die Monatsablieferung stellte sich auf 7270 t, die Monatsausfuhr der Straits Settlements auf 5370 t.

Zucker. Die Pommersche Provinzial-Zuckersiederei in Stettin erzielte einen Rohgewinn einschließlich des Vortrages von 1790918 (1005452) M und einen Reingewinn von 1198433 (729389) M, aus dem eine Dividende von 30 (20) % verteilt und 118431 (9387) M vorgetragen werden.
— (Brünn, 17. Januar.) Mit der Frage der Steigerung des *Rübenanbaues in Österreich* in der Kampagne 1916 beschäftigten sich Beratungen von Rübenbauern, Zuckerraffineuren und Vertretern der Rohzuckerindustrie im österreichischen Ackerbauministerium. Die Rübenproduzenten und die Zuckerindustriellen stellten die Vorbedingung, daß die Regierung die technische Arbeitsmöglichkeit (Behebung des Mangels an Arbeitern und Waggons) gewähren solle. Die Rübenproduzenten erklärten, daß sie bei einem Preise von 4 K für 1 dz (2—2½ K i. Vorj.) die volle Rübenproduktion eintreten lassen könnten. Die Vertreter der Zuckerfabriken erkannten die Erhöhung des Rübenpreises für begründet an, stellten aber auch eine Erhöhung der Zuckerpreise in Aussicht. Gleiche Besprechungen fanden auch in Ungarn statt. Das ungarische Amtsblatt verpflichtet die Zuckerfabriksunternehmungen, Zuckerrüben jetzt und in Zukunft auf Zucker zu verarbeiten. Sie dürfen daher über die in ihrem Besitze befindliche Zuckerrübe nicht in einer Art verfügen, durch welche die Verarbeitung der Zuckerrübe vereitelt wird. Das für 1916 nach Bosnien und der Herzegowina gebührenfrei überweisbare Zuckerquantum ist mit 98400 dz festgestellt worden.

Zündhölzer. In Amerika soll gegenwärtig große Nachfrage nach japanischen Zündhölzern entstanden sein, da die Einfuhr aus Schweden und dem übrigen Europa infolge des Krieges unterbunden ist.

[1]) Über die Aussichten der amerikanischen Kaliindustrie vergl. A. Stutzer, Chem.-Ztg. 1916, S. 69.

[2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 20.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die amerikanisch-englischen Verschiffungserlaubnisse. Die britische Regierung hat bei ihrer Botschaft in Washington eine Amtsstelle errichtet, welche befugt ist, an amerikanische Industrielle und Importeure Verschiffungserlaubnisse für deutsche Waren zu erteilen, so daß deutsche Erzeugnisse über die holländischen Häfen nach New York zur Verschiffung zugelassen sind. Es versteht sich von selbst, daß die Amerikaner von diesen Verschiffungserlaubnissen nur hinsichtlich der am nötigsten gebrauchten deutschen Waren Gebrauch machen. Darunter sind jedenfalls chemische und pharmazeutische Produkte aller Art in erster Reihe. Die deutsche Industrie sollte diese Verschiffungsmöglichkeiten ausnutzen. Denn das Mindeste, was sie erreicht, ist, daß sie mit ihren früheren Abnehmern in regelmäßiger Geschäftsverbindung bleibt, was eine Garantie dafür ist, daß nach dem Kriege der Exportmöglichkeit die Wege geebnet sind. Gewiß ist es bedauerlich, daß wir nur jene deutschen Fabrikate ausführen dürfen, die sich die Amerikaner anderweitig nicht beschaffen können, oder wenigstens nicht in der gleichen Qualität und zum gleichen Preise. Falls wir uns aber ablehnend verhalten würden, so wären die Käufer in den Vereinigten Staaten doch gezwungen, die Ersatzquellen zu benutzen, die ihnen in England und Frankreich geöffnet worden sind. Denn diejenigen Produkte, die *ausschließlich*, ganz abgesehen von Preis und Qualität, nur in Deutschland erzeugt werden, sind ja verhältnismäßig vereinzelte. Es ist ferner noch zu beachten, daß die von der britischen Regierung getroffene Einrichtung in Washington doch nicht dazu geschaffen ist, um deutsche Interessen zu fördern, sondern daß der Druck von amerikanischer Seite so unerträglich geworden ist, daß eben die Engländer gegen ihren Willen zu diesen Vorkehrungen genötigt waren. Die Hauptrücksicht, die von deutscher Seite als Grund für die Nichtausführung der amerikanischen Aufträge angeführt wird, gründet sich darauf, daß die deutschen Erzeugnisse vielleicht zu Gunsten unserer Feinde Verwendung finden. Dieser Hinweis erscheint nicht gerechtfertigt. Denn die Hauptmaterialien unterstehen durch die Zentralisierung bei den amtlichen Stellen bei der Lieferung an die deutsche Industrie einer Kontrolle. Ferner sind die Ausfuhrbewilligungen so strenge, daß man darüber keinen Zweifel zu haben braucht, es würden keine Erzeugnisse nach dem überseeischen Auslande gelangen, die für unsere Feinde irgendwie von Wert sein könnten, auch wenn sie von den amerikanischen Fabriken vorerst verarbeitet werden. Falls die deutschen Fabriken sich dazu entschließen sollten, amerikanische Aufträge abzulehnen, so würden sie damit nur den Engländern den größten Gefallen erweisen. — Die Größe der amerikanischen Aufträge ist natürlich unbedeutend, gemessen an den Umsätzen, die wir vor dem Kriege mit den Vereinigten Staaten von Amerika gewöhnt waren. Immerhin sind von amerikanischen Importhäusern Aufträge nach Deutschland gegeben worden, belegt mit der englischen Ausfuhrbewilligung, die eine Viertel Million Mark — abgerundet — erreichen. Das sind immerhin Bestellungen, wenn auch auf die verschiedensten Industriezweige verteilt, die für die deutsche Fabrikation angenehm sind. Gewiß sind wir in Deutschland auf diese Aufträge nicht angewiesen. Aber wir müssen bestrebt sein, unseren Konkurrenzunternehmungen in England ihre Aufgabe zu erschweren und anderseits uns die amerikanische Kundschaft zu erhalten.

Die Chemischen Werke Henke & Baertling, A.-G., in Bremen erzielten 1914 nach 111300 (39780) M Abschreibungen einen Betriebsgewinn von 11234 (97733) M. Zur Deckung der Unterbilanz sind nach Heranziehung von 1634 M Gewinnvortrag 150000 M zur Verfügung gestellt worden. Die 300000 M Aktien haben seit Gründung der Gesellschaft 1910 noch keine Dividende erhalten.

Die Hallesche Pfännerschaft A.-G. in Halle a. S. beantragt die Erhöhung des Aktienkapitals um 3 Mill. M auf 9 Mill. M. Die Mittel sollen vornehmlich zur Erweiterung der Brikettfabrik Pfännerhall im Geiseltale dienen.

Eine Kommanditgesellschaft unter der Firma Dr. Kulenkampff & Co. in Magdeburg, Bahnhofstr. 24, führt die Geschäfte der seitherigen *Cordinwerk G. m. b. H.*, Konservierungsmittel und Reinkulturen, in vergrößertem Umfange fort. Persönlich haftender Gesellschafter der neuen Firma ist der bisherige Geschäftsführer und alleinige Inhaber der Cordinwerk G. m. b. H., *Dr. W. D. Kulenkampff.* z

Die Firma Otto Wohlfahrt in Garnsdorf bei Saalfeld erhielt unter dem Namen Hubertus Bergwerkseigentum in der Gemarkung Fischdorf zur Gewinnung der dort lagernden Schwefel-, Alaun- und Vitriolerze.

Der Grubenbesitz der Gewerkschaft Elisabeth in Elbogen und die *Maria-Schönfeld-Zeche* in Schönfeld bei Falkenau in Böhmen mit Zinn-, Wolfram- und Kupfererzen wurden bei der Versteigerung von dem Bankhause *Laupenmühlen & Co.* in Berlin erstanden.

Unter der Firma Importhandel mit chemisch-technischen Produkten, Gruppe 4 des Einfuhrsyndikates der Schweiz. Gesellschaft für chemische Industrie, hat sich in Zürich 7, Hottingerstr. 21, eine Genossenschaft gebildet, die die Einfuhr der für die Schweiz nötigen Rohstoffe und Produkte während des Krieges erleichtern will. Jedes Mitglied ist zur Übernahme eines Stammanteils von 500 Fr. verpflichtet. Der Vorstand besteht aus *Max Müller* (in Fa. »Chemische Fabrik Schweizerhall A.-G.«), in Basel, Präsident, *Eugen Schmid* in Zürich, *Hans Dössekker* in Zürich (in Fa. *Emil Scheller & Co. A.-G.* in Zürich), *Otto Lobeck* in Herisau, *Bernard von Auw* (in Fa. *B. von Auw & Co.*) in Morges, und *Jean Aeschlimann* (in Fa. *J. Aeschlimann & Fils*) in St. Immer.

Unter der Firma Schweiz. Import- & Export-Union hat sich in Zürich, Stampfenbachstr. 17 (Kaspar Escherhaus), eine Genossenschaft gebildet zwecks Fabrikation verschiedener chemisch-technischer Produkte, Import und Export von Handessartikeln aller Art. Jeder Genossenschafter hat einen Anteilschein von 100 Fr. zu erwerben. Vorstand ist *Hermann Bay* in Zürich 3.

Spaniens Bergbau im Jahre 1913. Der Wert der *Grubenförderung* Spaniens betrug am Schacht im Jahre 1912: 255,6 Mill., im Jahre 1913: 269,7 Mill. Peseten und der der Verhüttung ab Hütte im Jahre 1912: 293,2 Mill., im Jahre 1913: 302,7 Mill. Peseten. Beide Werte sind also im Jahre 1913 nicht unbeträchtlich gestiegen, und zwar der der Grubenförderung um mehr als 14 Mill. und der der Verhüttung um $9^1/_2$ Mill. Die Anzahl der ausgenutzten Konzessionen belief sich im Jahre 1913 auf 2303 gegen 2283 Konzessionen im Jahre zuvor. Der Abbau hat sich somit nur unbeträchtlich erhöht. Von Hütten und Salinen arbeiteten 370 wie im Vorjahr. Im Jahre 1913 wurden 1366 Minenkonzessionen neu erteilt, darunter 793 für Eisen, 212 für Blei, 110 für Steinkohle und 63 für Braunkohle. Von sämtlichen Bergbaukonzessionen werden in Spanien nur 10% ausgenutzt. Das Ergebnis der wichtigsten *Bergwerkserzeugnisse* erhellt aus nachstehender Übersicht:

	Menge in 1000 t	Wert in Mill. Peseten ab Schacht		Menge in 1000 t	Wert in Mill. Peseten ab Schacht
Mineralwasser a. Quellen	43 734	2,2	Bleierz	279	66,3
Eisenerz	9 862	62,6	Braunkohle	277	2,8
Steinkohle	3 783	69,6	Anthrazit	233	3,9
Kupfererz	2 266	35,1	Zinkerz	172	6,1
Eisenkies	927	8,0	Silberhaltiges Bleierz	24	5,3

An *Hüttenerzeugnisse* wurden gewonnen:

Erzeugnis	Menge in 1000 t	Wert in Mill. Peseten ab Hütte	Erzeugnis	Menge in 1000 t	Wert in Mill. Peseten ab Hütte
Salz	584,0	5,8	Eisen in Barren	350,0	25,6
Zement, natürlicher	320,0	3,8	Gußstahl	2,1	0,5
Kupferschale	7,2	8,5	Stahlblech	282,4	41,1
Kupfer in Barren	24,0	40,2	Geschmiedeter Stahl	8,2	2,9
Kupferdraht	0,7	1,4	Preßkohle	486,0	12,6
Koks	596,0	20,1	Portlandzement	203,0	7,8
Blei	199,0	87,1			

Die Zahl der Grubenarbeiter betrug 119425 einschließlich der Frauen und jugendlichen Arbeiter, die der Hütten 27987 Arbeiter. An Maschinen waren in Tätigkeit: a) im Minenbetriebe: Dampfmaschinen 1369 mit 76556, elektrische Maschinen 646 mit 40 713, hydraulische Maschinen 37 mit 3044 PS.; b) im Hüttenbetriebe: Dampfmaschinen 508 mit 47116, elektrische Maschinen 789 mit 38221, hydraulische Maschinen 122 mit 16569 PS.

Über die *Erzausfuhr* Spaniens in den Jahren 1913 und 1912 liegen nachstehende Angaben vor:

	1913 Menge in 1000 t	1913 Wert in Millionen Peseten	1912 Menge in 1000 t	1912 Wert in Millionen Peseten
Eisenerz	8 907	98,00	8 469	105,87
Eisenkies	2 904	37,74	2 991	36,88
Salz	564	5,64	552	5,52
Kupfererz	160	3,24	147	3,86
Zinkerz	114	5,88	—	—
Manganerze	27,8	1,53	30	1,64
Kohle	13,5	0,35	7	0,18
Mineralwasser	3	2,17	3	1,88
Bleierz	1,4	0,41	—	—
Silberhaltiges Bleierz	1	0,38	—	—

Die Ausfuhr von *Hüttenprodukten und Metallfabrikaten* betrug:

	1913 Menge in 1000 t	1913 Wert in Millionen Peseten	1912 Menge in 1000 t	1912 Wert in Millionen Peseten
Blei	172	65,31	145	55,21
Silberhaltiges Blei	32	14,83	41	19,50
Feinkupfer und Bronze	30	45,65	37	53,78
Gußeisen, Schmiedeeisen und Stahl	7	0,70	37	3,91
Zink	1	0,73	3	2,21
Quecksilber	1,5	8,19	1,5	8,19

Aus den Zahlen für die *Einfuhr von Grubenerzeugnissen*, Hüttenprodukten und Metallfabrikaten sind hervorzuheben:

	1913 Menge in 1000 t	1913 Wert in Millionen Peseten	1912 Menge in 1000 t	1912 Wert in Millionen Peseten
Kohle	2 701	70,25	2 323	60,39
Koks	396	13,87	355	12,31
Kalk und Zement	91	4,90	79	4,26
Unbearbeitetes Gußeisen, Schmiedeeisen und Stahl	20,5	2,58	56	10,42
Schwefel	10	1,95	6,5	1,03
Kupfer und Bronze	0,3	0,38	7,3	15,10
Zinn	1,7	5,55	1,7	5,81

Sierra Leone's Ausfuhr betrug 1914 (1913) in Kolanüssen 1925 (1865) t, Palmkernen 35915 (49201) t, Palmöl 436144 (617089) Galls.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. *Bezug von Rohstoffen aus Bulgarien und der Türkei.* Für den Güterverkehr zwischen Deutschland einerseits, Bulgarien und der Türkei anderseits kommen außer dem direkten Eisenbahnwege über Belgrad—Nisch der Donauweg mit Umschlag in den bulgarischen Schiffsstationen Widdin, Lompalanka, Somowit, Sistov, Rustschuk usw., ferner der Weg über Rumänien mit Übersetzung der Donau bei Calafat—Widdin, Corabia bezw. Turn—Magurele—Somowit, Giurgiu bezw. Ramadan—Rustschuk, der kombinierte Bahn- und Seeweg über Constanta und endlich neuerdings der ununterbrochene Eisenbahnweg über Barzagic—Oborischte in Frage. Während des Krieges waren bisher nur Transportmöglichkeiten über Rumänien gegeben, die indes einen nicht unbeträchtlichen Umweg (namentlich über Barzagic) bedeuten, und denen rumänischerseits auch aus politischen Gründen die größten Schwierigkeiten bereitet werden. Nachdem nunmehr durch die kriegerischen Ereignisse der Donauweg freigelegt worden und der direkte Eisenbahnweg über Nisch in die Hände der Zentralmächte und Bulgariens gelangt ist, wird auch der Privatgüterverkehr bald in größerem Umfange wieder freigegeben werden. Um für diesen Fall klare Tarifverhältnisse zu schaffen, ist bei der Eisenbahndirektion Breslau — als der geschäftsführenden Verwaltung der in Betracht kommenden Verbandsverkehre — beantragt worden, die vor Ausbruch des Krieges in Geltung gewesenen Tarife für den direkten deutsch-österreichisch-serbisch-bulgarisch-türkischen Güterverkehr wieder in Kraft zu setzen, sowie für den Donau-Umschlagsverkehr in Orsava die Schnittsätze V des rumänisch-deutschen Eisenbahnverbandes für Sendungen nach bezw. von Orsova, die nach Bulgarien oder der Türkei bestimmt sind oder von dorther kommen, zur Anwendung zu bringen. Wie nun die Breslauer Eisenbahndirektion mitgeteilt hat, sind wegen der Tarifverhältnisse bereits Verhandlungen mit den beteiligten Eisenbahnverwaltungen im Gange. Was die Freigabe des Privatgüterverkehrs mit Bulgarien und der Türkei anlangt, so kann zurzeit noch nichts Bestimmtes über den Zeitpunkt der Freigabe gesagt werden, da die Wiederaufnahme dieses Verkehrs in erster Reihe von den Entschließungen der Militärbehörden abhängig ist, welche die in Serbien besetzten Eisenbahnlinien verwalten.

— *Besondere Frachtbriefe.* Mit Beginn dieses Jahres ist die besondere Ausführungsbestimmung zu § 56 der Eisenbahnverkehrsordnung dahin ergänzt worden, daß während des Krieges der Eisenbahn das Recht zusteht, die Beigabe eines besonderen Frachtbriefes zu jedem Wagen zu verlangen.

— *Kriegstarife.* Die Ermäßigung für Gips, Anhydrit, Chlormagnesiumlauge usw. auf Entfernungen über 300 km ist für *Gips* und *Schwefelcalcium* zur Herstellung von Schwefelsäure auch für die Entfernung unter 300 km angeordnet worden.

— Die Wormser Lederindustrie bezieht von den süddeutschen Salinen Neckarsulm und Wimpfen zu gewerblichen Zwecken größere Mengen *Siede-* und *Hüttensalz.* Hierfür hatten nun die Salinen neue Frachtherabsetzungen beantragt, welche aber abgelehnt werden, weil zur Zeit des Krieges an eine Änderung der bestehenden Frachten für Salinenerzeugnisse nicht herangegangen werden soll, speziell aus dem Grunde, da die gesamte Salinenindustrie mit den gegenwärtigen Tarifverhältnissen nicht zufrieden sei.

— *Kondensierte Milch.* Von der Zentral-Einkaufsgesellschaft ist eine Frachtermäßigung für kondensierte Milch beantragt worden. In einem Gutachten der Berliner Handelskammer zu dieser Frage wird ausgeführt, daß jetzt als Ersatz für frische Milch aus dem Auslande kondensierte Milch eingeführt wird, während in Friedenszeiten ein großer Teil der gewonnenen Milch eingedickt oder eingetrocknet und nach dem Auslande abgesetzt wurde. Die Ausfuhr betrug 1913 rund 82500 dz im Werte von etwa 5450000 M. Ob diese Bemühungen bei den fast in allen Ländern bestehenden Ausfuhrverboten von nennenswertem Erfolg sein werden, ist fraglich. Als Großhandelspreis für kondensierte Milch werden 39 M für die Kiste mit 48 Büchsen zu je 1 Pfd. angegeben. Selbst wenn man die Frachten ganz wesentlich herabsetzte, z. B. um etwa 300 M für 10000 kg, so würde hierdurch der Preis von 1 kg kondensierter Milch nur um etwa 3 Pf verbilligt werden. Dieser geringe Unterschied dürfte im Kleinverkauf kaum zum Ausdruck kommen.

— *Kartoffelstärkemehl zur Sagofabrikation.* Bei der Berliner Eisenbahndirektion war die Gewährung einer Frachtherabsetzung für Kartoffelmehl zur Sagofabrikation beantragt worden. Die Kaufmannschaft hat aber dieselbe nicht befürwortet, weil diese bei den zurzeit für Sago bestehenden hohen Preisen einen Einfluß auf die Preisbildung kaum ausüben dürfte.

— *Akkumulatorenplatten.* Die Korporation der Kaufmannschaft zu Berlin hat an den Eisenbahnminister eine eingehend begründete Eingabe gerichtet, in welcher ersucht wird, dem Antrag auf Aufnahme von Akkumulatorenplatten in den Spezialtarif I und auf anderweitige Fassung des Absatzes 11 (unbrauchbare, gebrauchte Akkumulatoren) der Tarifstelle »Metallhaltige oder chemische Metallverbindungen enthaltende Abfälle und Zwischenerzeugnisse des Spezialtarifs II«, welcher von der Tarifkommission abgelehnt worden war, nicht als erledigt zu betrachten, sondern zur nochmaligen Erörterung an erstere zurückzuverweisen und die den Fabriken bis zum 31. Dezember 1915 gewährte Berechnung der Akkumulatorenplatten zum Spezialtarif I bis zur Entscheidung der Frage weiter zu bewilligen.

Österreich-Ungarn. *Aus- und Durchfuhrverbot.* Die Aus- bezw. Durchfuhr von *Ceresin, Holzwolle, Kunstseide,* auch gezwirnt, *Rohpappe* zur Dachpapierfabrikation, *Packpapier, Kompressoren,* sowie Kältemaschinen, *optischem Glas,* roh und geschliffen, *Lumpen* (Hadern) und anderen Abfällen zur Papierfabrikation, Papierabschnitzel (Papierspäne), Makulatur, Leimleder, *Seifen* und *Kerzen,* sowie *Kochsalz* ist verboten.

— Der k. k. Handelsminister erließ eine Verordnung wegen Beschlagnahme aller Arten von *Glycerin, Glycerinwässern* und *Seifensiederunterlaugen.*

Spanien. *Ausfuhrverbot.* Die Ausfuhr von *Schwefel, Salicylessigsäure, Salicylsäure* und salicylsauren Verbindungen, *Aspirin, Antipyrin, Atropin* und ihren Salzen, *Benzonaphthol, Bromural Phenacetin, Luminal, Salophenol, Kalium* und dessen Salzen (mit Ausnahme von Bromkali), *Brechweinstein,* doppeltchromsaurem Kali und Cyankali ist verboten.

Luxemburg. *Ausfuhrverbot.* Die Ausfuhr von *Thomasschlacken* ist verboten.

Argentinien. *Zollbehandlung von Erdölerzeugnissen.* 1. Unter Nr. 45 des Zollwertschätzungstarifs (»Naphtha, unreines Petroleum und Carburin« — Zollfrei) fallen: a) rohes Erdöl, das nur insofern gereinigt worden ist, als Wasser und feste Bestandteile ausgeschieden sind; b) irgendwelche Gemenge flüssiger Kohlenwasserstoffe, die bei 15° C. keine größere Dichte als 0,730 besitzen und bei der Destillation nach dem Verfahren »Engler« bis 120° C. mit wenigstens 90% ihrer Masse überdestillieren; c) Öle, die zur Erzeugung von Gas dienen, auch Schieferöle, wenn diese Öle bei 15° C. eine zwischen 0,830 und 0,900 liegende Dichte besitzen und bei der Destillation nach »Engler« vor 300° C. mit nicht mehr als 20% ihrer Masse überdestillieren. Der Entflammungspunkt dieser Öle muß im Apparat von Pensky-Martens unter 150° C. liegen, und ihre nach Engler gemessene Zähflüssigkeit bei 20° C. geringer sein als 6. Bedingung für die zollfreie Einfuhr ist, daß die Öle weder raffiniert noch geklärt worden sind und von Gasanstalten zu Carburierungszwecken eingeführt werden. 2. Unter Nr. 3270 des Zollwertschätzungstarifs (»Rohölrückstände« — Zoll: 25% des auf 0,03 Peso Gold für 1 kg Rohgewicht festgesetzten Zolleinschätzungswerts) fallen: die unter 1 c genannten Öle, wenn sie nicht von Gasanstalten zollfrei eingeführt werden; ferner die unraffinierten Rohölrückstände, die eine größere Zähflüssigkeit als 6 (Engler) sowie bei 15° C. eine höhere Dichte als 0,900 besitzen und vor 300° C. mit weniger als 20% ihrer Masse überdestillieren. — 3. Unter Nr. 3183 des Zollwertschätzungstarifs (»Ligroin und ähnliche Stoffe, Rohbenzine mit einem Siedepunkt bis zu 120° C. — Zoll: 25% des auf 0,10 Peso Gold für 1 kg festgesetzten Zolleinschätzungswerts) fallen: Gemenge von flüssigen Kohlenwasserstoffen, die eine zwischen 0,730 und 0,780 liegende Dichte besitzen und nach dem Verfahren von Engler zwischen 120° C. und 180° C. vollständig überdestillieren; ferner Rohbenzine jeden Ursprunges, bei denen eine größere Dichte als 0,780 vorhanden ist und leichte Kohlenwasserstoffe vorherrschen. — 4. Unter Nr. 194 des Zollwertschätzungstarifs (»Leuchtöl« — Zoll 0,03 Peso Gold für 1 l) fallen: alle aus Erdöl gewonnenen Erzeugnisse, die bei 15° C. eine zwischen 0,780 und 0,830 liegende Dichte besitzen, nach dem Verfahren von Engler zwischen 150° und 300° C. mit wenigstens 80% ihrer Masse überdestillieren und bei Anwendung des Apparats von Abel ihren niedrigsten Entflammungspunkt bei 40° C. aufweisen. — 5. Unter Nr. 2791 des Zollwertschätzungstarifs (»Nicht besonders erwähnte Mineralöle« — Zoll: 25% des auf 0,10 Peso Gold für 1 kg festgesetzten Zolleinschätzungswerts) fallen: Mineralöle jeden Ursprunges, die geklärt oder raffiniert worden sind, bei 15° C. eine Dichte über 0,850 aufweisen und bei der Destillation nach Engler bis zu 300° C. nicht mehr als 10% Destillationsprodukte abgeben. Der Entflammungspunkt dieser Öle muß mit dem Apparat »Pensky-Martens« gemessen über 150° C. liegen, während die Zähflüssigkeit bei 20° C. größer sein muß als 3 (Engler). — 6. Unter Nr. 3326 des Zollwertschätzungstarifs (»Flüssiges oder nichtflüssiges Vaselin jeder Klasse in Flaschen, Dosen oder Töpfen, antiseptisch oder nicht — Zoll: 25% des auf 0,60 Peso Gold für 1 kg festgesetzten Zolleinschätzungswerts) fallen: alle Mineralöle irgendwelchen Ursprunges, die vollständig rein und klar, ohne Farbe, Geruch und Fluorescenz sind, deren Dichte bei 15° C. zwischen 0,840 und 0,890 liegt und deren Destillation erst bei 360° C. beginnt. Die gleichen Mineralöle fallen, wenn sie nicht vollständig entfärbt oder geklärt worden sind und schon bei 300° C. überzudestillieren beginnen, unter Nr. 2779 des Zollwertschätzungstarifs (»Unreine Paraffinöle« — Zoll: 25% des auf 0,20 Peso Gold für 1 kg festgesetzten Zolleinschätzungswerts). — 7. Unter die Nummern des Zollwertschätzungstarifs: 3215 (»Paraffin« — Zoll: 25% des auf 0,30 Peso Gold für 1 kg festgesetzten Zolleinschätzungswerts), 3325 (»Gelbes Vaselin« — Zoll: 25% des auf 0,20 Peso Gold für 1 kg festgesetzten Zolleinschätzungswerts), 3327 (»Weißes Vaselin« — Zoll: 25% des auf 0,40 Peso Gold für 1 kg festgesetzten Zolleinschätzungswerts) fallen: je nach ihrer Klasse bezw. Klasse und Farbe die festen oder halbfesten Erzeugnisse, die aus Erdöl, Erdwachs oder Schieferöl gewonnen werden. — 8. Die aus Erdöl gewonnenen Erzeugnisse und Nacherzeugnisse, die sich nach ihren Eigenschaften nicht unter die aufgeführten Erzeugnisse einreihen lassen, unterliegen einem Zolle von 25% des Wertes. — Bei rohem Erdöl, das nach Argentinien eingeführt werden soll, hat die Zollbehörde vom 1. Oktober 1915 ab ein vom zuständigen argentinischen Konsulat beglaubigtes Ursprungszeugnis zu verlangen.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 13/14, Seite 101—104. — Cöthen, den 29. Januar 1916. — Jahrgang XL.

Besetzte Stellen.

Die Stelle unter

N. 3011

ist besetzt. (3311)
Für Bewerbungen besten Dank.

Stellen-Angebote.

Militärfreier

Ingenieur-Chemiker

für unsere **Sprengstoff-Fabrik**
zum sofort. Eintritt gesucht.

Bewerbungen unter **B. C. 3311** an die **Exp. d. Ztg.** (3311)

Für die chemische Abteilung des Beschauamts f. ausländisches Fleisch und das Untersuchungsamt für ausländische Weine wird zum sofortigen Antritt ein

Nahrungsmittel-Chemiker

zur Aushilfe gesucht.

Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften u. Gehaltsanspr. sind zu richten an das
Beschauamt f. ausländisches Fleisch, Bremen,
chemische Abteilung. (3297)

Kaliwerk des Werragebiets
sucht
für baldmöglichsten Eintritt

Analytiker
oder
Analytikerin

mit Erfahrung in den einschlägigen Analysen und sicher arbeitend. Angebote unter **E. A. 3298** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (3298)

Promovierter Chemiker
als Assistent für Dauerstelle zum 1. März gesucht.
Offerten erb. unter L. N. 222 an Rudolf Mosse, Leipzig. (3954)

Rheinisches Qualitätsstahlwerk sucht für sein chemisches Laboratorium

einen Chef-Chemiker

mit Hochschulbildung, der mit der Analyse von Stählen, Legierungen, Ölen usw. vertraut ist,

und für sein metallographisches Laboratorium

einen jüngern Herrn

mit Hochschulbildung, der bereits einige Jahre auf diesem Gebiet tätig gewesen ist.

Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Angabe der Gehaltsansprüche und des Eintrittstermins an die Exp. d. Ztg. unter R. M. 3273 erbeten. (3273)

Ing.-Chemiker

(militärfrei), der reiche Erfahrung in Kupfervitriol-Erzeugung hat und tüchtig ist, wird von bereits bestehender Fabrik für Wien für dauernd gesucht.
Offerten unter „Tüchtig W. W. 3318“ an Haasenstein & Vogler, A.-G., Wien I., Schulerstraße 11. (537)

Gesucht wird zu baldigem Eintritt in ein Hochschul-Laboratorium

Chemikerin und erf. Laborantin,

tunl. mit Erfahrung in Futtermittel- u. Stoffwechseluntersuchungen. Gefl. Angebote nebst Anlagen erbeten unt. L. H. 3333 an die Exp. d. Ztg.

Wir suchen für unsere Schwefelsäure-Fabrik

einen tüchtigen Meister.

Bewerbungen mit Gehaltsansprüchen an die (3313)
Chemische Fabrik zu Schöningen, Schöningen.

Nur die **Vielseitigkeit des Inseratenteils** einer Fachzeitschrift beweist, welches hervorragende Interesse dem Blatte entgegengebracht und welcher Wert den Annoncen hierin allgemein beigemessen wird.

Vorbedingung für einen guten Erfolg
aller Inserate ist aber eine
hohe Abonnements-Auflage
und weitausgedehnte Verbreitung
einer **vollständig unabhängigen** Zeitschrift
wie der

Chemiker-Zeitung,

die sich seit 38 Jahren in führender Stellung mit **unerreichter Schnelligkeit und Gründlichkeit in den Dienst aller einschlägigen Zweige der chemischen Industrie des In- und gesamten Auslandes stellt.**

Chemiker,

vielseitig erfahrener, kriegsdienstfreier od. auch kriegsbeschädigter zur Beaufsichtigung und Instandhaltung unserer galvanischen Bäder, Eisenbeizerei, Verzinkerei, Verbleierei, Glüherei, Autogen-Schweißerei, Lackiererei, Imprägnierung v. Papier u. Prüfung der in der Fabrik benötigten Materialien

gesucht.

Angebote mit Zeugnisabschriften u. Gehaltsansprüchen erbeten an
Faradit-Isolierrohrwerke Max Haas, A.-G., (8856)
Chemnitz-Reichenhain.

Fabrik äth. Öle, künstl. Riechstoffe etc. sucht jungen

Chemiker oder Pharmazeuten

mit Verb.- oder Staatsexamen für Anfangsstellung als Labor.-Assistenten.

Angebote mit Bild und Gehaltsansprüchen (nur männl. Bew.) unter K. B. 3081 an die Exp. d. Ztg. (3081)

Junger, militärfreier

Chemiker,

Analytiker u. Anorganiker, f. Anfangsstellung sofort gesucht. Rheinld.

Offert. mit Lebensl., Studiengang und Gehaltsanspr. unter K. E. 1943 bef. Rudolf Mosse, Cöln. (3960)

Chemikerin

mit Hochschul- oder höherer Fachschulbildung als Vorsteherin **für das analytische und Versuchs-Laboratorium einer Bleicherei in Holstein**

zu baldigem Eintritt gesucht.

Off. mit Angabe der Gehaltsansprüche, Bildungs-Ausweis, Photographie usw. erbeten unter **L. W. 3152** an die **Exp. d. Ztg.**

Zum 1. April
suche ich gut ausgebildete

Chemiker-Assistentin

für das Kontroll-Laboratorium.

Gefordert: Befähigung zur Ausführung der qualitativen und quantitativen Untersuchgn. des deutschen Arzneibuches und Vertrautsein mit allen maßanalytischen Arbeiten. — Erwünscht: Kenntnis der Methoden der Lecithin-Untersuchungen.

Bewerbungen mit Zeugnis-Abschriften und Photographie sowie Gehalts-Ansprüchen erbeten an

Pharmazeutisch-chemisches Laborator. der Engel-Apotheke in Heinheim (Hessen) von Julius Berika. (3256)

Lithopone- :: :: ::
Betriebsleiter :: ::

der praktische Erfahrungen in der
Fabrikation und Verwertung von Zinkabbränden, Zinkerzen
haben muß,
von einer sehr bedeutenden chemischen Fabrik gesucht.

Offerten mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen unter F. 7046 an
Haasenstein & Vogler, A.-G., Berlin. (586)

Laborant, militärfrei, oder Laborantin,

mit der Ausführung von Gas- und Wasseruntersuchungen vollständig vertraut, möglichst zum 1. Februar d. J. oder später gesucht. Angebote mit Gehaltsansprüchen sind zu richten an die

Kruppschen Gas- und Wasserwerke,
Essen. (7420)

Von großer österreichischer Seifen-, Kerzen- und Glycerinfabrik wird zum baldmöglichsten Eintritt

Chemiker oder Chemikerin

zur Ausführung aller notwendigen Analysen,
eine verläßliche Kraft, welche in der **Untersuchung von Glycerinen und Unterlaugen etc. gründlich bewandert ist,**

gesucht.

Es mögen sich nur in der Branche erfahrene, gut eingearbeitete Bewerber oder Bewerberinnen melden.
Von Herren wird Militärfreiheit verlangt.
Angebote unter **B. F. 3345** an die **Exp. d. Ztg.** (3345)

Bedeutendes Kaliwerk sucht

zu möglichst baldigem Antritt:

2 Laboranten oder Laborantinnen.

Angebote unter M. L. 3327 an die Exp. d. Ztg. erbeten. (3327)

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 13/14, S. 101—104. Cöthen, den 29. Januar 1916. 40. Jahrgang.

Die Geschichte der Strukturchemie und ihre Bedeutung für die wissenschaftliche Pharmakologie.

Eine „pseudo-historische" Studie.

In dem »Pharmaceutical Journal«[1]) findet sich ein Aufsatz von GORDON SHARP, dessen Haupttitel wie oben (ohne den Zusatz) angegeben lautet. Mit kleinerer Schrift folgt dann aber noch ein Untertitel über die Rolle, welche die »*Briten*« und die »*Teutonen*« bei der Entwicklung dieser Wissenschaften gespielt haben. Vor dem Kriege war es in wissenschaftlichen Zeitschriften Englands im allgemeinen wohl üblich, die Bewohner Deutschlands und Englands als Deutsche und Engländer zu bezeichnen, was ja Mißverständnisse auch ohne weiteres ausschloß. Neuerdings aber scheint man zu agitatorischen Zwecken diese obigen antiquierten Bezeichnungsweisen, gegen die sich mancherlei einwenden ließe, vorgezogen zu haben. Doch das ist ja schließlich Sache des Geschmacks, über den sich kaum streiten läßt. Dagegen erscheint es nicht überflüssig, auf den tatsächlichen Inhalt dieses Aufsatzes kritisch einzugehen, den man wirklich nur als eine pseudo-historische Studie wird bezeichnen können. Der Verfasser geht nämlich von der irrigen Auffassung aus, daß man in Deutschland die Geschichte der Wissenschaft allgemein nur nach nationalistischen Grundsätzen betreibe, und er fühlt sich aus diesem Grunde besonders berufen, für seine Landsleute, die »Britons«, im Gegensatze zu den bösen »Teutons« besonders einzutreten und auf ihre Verdienste nachdrücklichst aufmerksam zu machen. Daß bei dieser Gelegenheit der Deutsche A. W. HOFMANN als eine Persönlichkeit bezeichnet wird, die in gewisser Hinsicht mehr englisch als deutsch war, kann nicht Wunder nehmen, denn dadurch fällt auf England wenigstens ein gewisser Teil von den Verdiensten dieses seltenen Mannes, der übrigens für eine nationalistische Geschichtsschreibung à la SHARP nur ein mitleidiges Lächeln gehabt hätte.

Der geschäftliche Mißerfolg des älteren PERKIN als Fabrikant, zu dessen Ehrung anläßlich des 50jährigen Jubiläums des ersten Anilinfarbstoffes, des Mauveins, sich bekanntlich s. Z. auch zahlreiche deutsche Chemiker nach London begeben hatten, wird auf die Tatsache zurückgeführt, daß dieser hervorragende Chemiker mehr Wissenschaftler als Techniker war. Ebenso werden die Franzosen, die ja um die Entwicklung der Farbenindustrie in der ersten Zeit sich ganz besonders verdient gemacht haben, als zu »wissenschaftlich« geschildert, als daß sie im Beginn der Farbenaera dauernde geschäftliche Erfolge hätten erzielen können, während die Deutschen das weit besser fertig bekommen hätten, weil sie ja stets nach dem wesentlichen Erfolge zu schielen gewohnt wären (with an eye to the main chance). Eine solche wahrhaft unhistorische Darstellung kann aber wirklich nicht unwidersprochen bleiben, da die in neuerer Zeit ja vielfach wieder erörterten Gründe der englischen und französischen Mißerfolge nach glänzenden Ansätzen und der deutschen Erfolge aus unscheinbaren Anfängen heraus bekanntlich auf ganz anderen Gebieten liegen.[2])

Im Gegensatz zu KÉKULÉ, dessen Theorie vom Benzolring, wenn auch etwas widerwillig, von SHARP anerkannt wird, muß der hochverdiente EDWARD FRANKLAND, dessen Name in jeder deutschen Geschichte der chemischen Theorien zu finden ist, dazu herhalten, die Verdienste des deutschen Chemikers herabzusetzen. Sein auch in Deutschland als hervorragender Chemiker hochgeschätzter Sohn PERCY F. FRANKLAND würde einen solchen Vergleich wohl weit von sich abweisen. Es mindert die Bedeutung der KÉKULÉschen Ansichten über das Benzol natürlich nicht im geringsten, daß KÉKULÉ noch von der Idee der konstanten Valenz der Atome erfüllt war, während eine spätere Zeit bei diesen Anschauungen nicht stehen geblieben ist. Auch COUPER, ein Schotte und kein Engländer, wie ein Landsmann dieses Forschers dem Verfasser gegenüber in einer Zuschrift energisch betont hat, hat sich auf diesem Gebiet neben A. W. HOFMANN, KOLBE u. a. große Verdienste erworben. Auch der Name dieses schottischen Chemikers ist in Deutschland nichts weniger als unbekannt.

Die Beziehungen zwischen der chemischen Konstitution und der physiologischen Wirkung haben unzweifelhaft der noch lebende CRUM BROWN ebenso wie Professor FRASER in Edinburg durch ihre Untersuchungen über die Strophantusalkaloide in wichtigen Fällen schon frühzeitig, seit 1867, aufgeklärt, aber wenn man bedenkt, daß diese allgemeinen Beziehungen in sehr vielen Fällen doch noch heute nichts weniger als klar erscheinen, so wird man nicht recht verstehen, warum der Verfasser diese Tatsache zu einem ziemlich unqualifizierbaren Angriff gegen PAUL EHRLICH benutzt, dessen Gedanken über die Chemotherapie einfach als eine Fortführung der Ideen von CRUM BROWN und FRASER bezeichnet werden. Von den Verdiensten anderer deutscher Forscher um die Aufklärung der Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und physiologischer Wirkung steht aber in dem Aufsatz nichts. Nur noch der Franzose BÉCHAMP, der über die Kakodylsäure und ihre Salze gearbeitet hat, wird erwähnt. Man braucht wirklich hier nicht besonders ausführlich die Verdienste EHRLICHs um die Erforschung der organischen Arsenverbindungen hervorzuheben, um Herrn SHARP zu widerlegen, der EHRLICH nur den Ruhm eines außerordentlichen Fleißes wegen der hohen Zahl der von ihm (und seinen Mitarbeitern) hergestellten Verbindungen zuerkennen will. Aber ein Punkt in diesen Ausführungen muß doch noch erwähnt werden, SHARP schreibt nämlich wörtlich: »Wie es deutsche Gelehrte allgemein tun, so ließ sich EHRLICH das Salvarsan patentieren. Er brauchte nur die Darstellungsweise (Formula) zu veröffentlichen, aber obwohl er die richtige Darstellung angegeben haben mag, hat er nicht die volle Wahrheit gesagt, wie man uns vor den englischen Gerichten gesagt hat. Daher haben die Ausländer, welche versucht haben, nach seiner Vorschrift Salvarsan herzustellen, es nicht vermocht, das genau so zu tun, wie er es selbst angegeben hat. Daher ist anscheinend etwas Wichtiges nicht gesagt worden.« Man begreift die Trauer des braven Mannes, der Patente anderer Leute kostenlos ausnutzen möchte und sich dann darüber beschwert, daß der böse Erfinder für den Patenträuber nicht genau genug alle Bedingungen angegeben habe.

Mit diesem Bekenntnis der Unfähigkeit schließt aber SHARP seinen nichts weniger als objektiven und in Wahrheit trotz der zahlreichen historischen Daten recht unhistorischen Aufsatz natürlich nicht ab, sondern er hebt noch hervor, daß er hoffe, dem Leser gezeigt zu haben, daß die Briten nicht Ursache hätten, sich des Anteils ihrer Landsleute an der Lösung der wissenschaftlichen Fragen auf dem Gebiet der Strukturchemie und der Pharmakologie zu schämen.

Sicherlich ist der wissenschaftliche Schild der älteren englischen Chemiker und auch zahlreicher noch lebender Chemiker von Bedeutung durchaus rein, und kein einsichtiger Deutscher wird jemals ihre Verdienste herabsetzen wollen, aber anderseits berührt es doch eigenartig, daß ein angesehenes Blatt in England sich dazu hergibt, unter dem Schein der historischen Objektivität derartigen Entgleisungen überhaupt Raum zu geben.[3]) Das kann jedenfalls nun und nimmermehr dazu dienen, die volle Wahrheit über die Verdienste beider Völker zu verbreiten und in Deutschland wie in England dem wirklichen Verdienst, unabhängig von der Nationalität des einzelnen Gelehrten und Technikers, die allgemeine Anerkennung zu verschaffen.

[1]) Pharm. Journ. vom 18. Dezember 1915, S. 756—757.
[2]) Vergl. besonders *O. N. Witt*, Chem.-Ztg. 1915, S. 117.
[3]) Vergl. *Großmann*, Chemisch-technische Zeitschriften im In- und Auslande während des Weltkrieges, Chem.-Ztg. 1916, S. 2.

Zerstörung von Beton durch Schwefelwasserstoff.

Von **Prof. Dr. Heyer.**

Die vor kurzem in der »Chemiker-Zeitung« erschienene Abhandlung von A. SARTORI[1]) veranlaßt mich, über im Sommer 1915 ausgeführte Untersuchungen von aus Kanalschächten entnommenen Proben von Auswitterungen und Ausblühungen und zerstörter Betonmasse einige Mitteilungen zu machen.

Vom Stadtbauamt einer Nachbarstadt, deren Leitungswasser seit nahezu 20 Jahren nach meinem Verfahren von seiner besonders gegen Eisen abnorm aggressiven Wirkung befreit wird und seitdem von mir regelmäßig chemisch und bakteriologisch untersucht wird, erhielt ich die telephonische Nachricht, daß bei einer Revision der städtischen Kanäle in mehreren Schächten sich, namentlich am Konus, grauweiße Auswitterungen und darunter zermürbter Beton gezeigt habe. Zur Ermittlung der Ursache dieser Beschädigungen würden mir eine Anzahl von Fabrikabwasser- und Kanalwasser-Proben zugesandt werden. Ich bat darauf, mir zunächst Proben von diesen Auswitterungen und von beschädigtem Beton aus den Schächten sowie Vergleichsproben aus zerbrochenen und daher nicht zum Einbauen in Schächte gelangten, also noch nicht in Benutzung gewesenen Formstücken (namentlich von Konusstücken) zuzusenden und dann erst zu verschiedenen Tageszeiten entnommene Proben der in Betracht kommenden Fabrikabwässer.

Bei der Untersuchung von 6 Proben von Auswitterungen und von zerstörtem Beton, welche aus 4 Kanalschächten am 22. Juni und am 10. August vorigen Jahres entnommen worden waren, stellte ich fest, daß diese 6 Proben, von denen nur eine nahe am Gerinne (in welchem das Kanalwasser läuft), die anderen 5 alle oben am Konus entnommen waren, sämtlich neutrale Reaktion zeigten, beim Übergießen mit Salzsäure nicht aufbrausten und ganz außerordentlich hohe Mengen von (hauptsächlich an Kalk gebundener) Schwefelsäure aufwiesen. Die von Kieselsäure befreite salzsaure Lösung dieser 6 Proben enthielt in Prozenten der eingelieferten Probe (bei Probe D, der einzigen am Gerinne entnommenen und daher sehr feuchten Probe, welche erst nach schwachem Glühen zu einer zur Untersuchung geeigneten gleichmäßigen Masse zerrieben werden konnte, in Prozenten der wasserfreien Probe) die nachstehend verzeichneten Gehalte:

Von Kieselsäure befreite salzsaure Lösung der Probe

	A	B	C	D	K	L
aus Schacht	508	522	524	508	519 a	524
entn. am	22. Juni	22. Juni	22. Juni	22. Juni	10. Aug.	10. Aug. 1915
SO_3	34,19 %	20,53 %	38,59 %	25,08 %	21,56 %	23,76 %
CaO	23,79 %	12,78 %	27,50 %	16,55 %	15,72 %	17,12 %
MgO	0,36 %	0,60 %	0,32 %	0,23 %	0,29 %	0,29 %
Al_2O_3 usw.	1,12 %	1,20 %	1,04 %	0,96 %	0,50 %	0,95 %
In HCl lösl.	59,46 %	35,11 %	67,45 %	42,82 %	38,07 %	42,12 %
In 100 g Säure lösl. SO_3 in g	57,50	58,47	57,21	58,57	56,89	56,41

Der unzerstörte, noch nicht in Benutzung gewesene Beton wies dagegen alkalische Reaktion auf, brauste beim Übergießen mit Salzsäure stark auf, enthielt also reichlich Carbonate, namentlich Calciumcarbonat, dagegen für 100 g Beton in der von Kieselsäure befreiten salzsauren Lösung nur 0,27 g SO_3 und für 100 g in Salzsäure lösliche Stoffe (ohne CO_2 und SiO_2) nur 0,56 g SO_3, also fast genau den 100. Teil der im zerstörten Beton festgestellten Schwefelsäure. Woher stammte nun dieser hohe Schwefelsäuregehalt des zermürbten Betons und der Auswitterungen aus dem Beton, welche sich namentlich am Konus der Schächte gezeigt hatten? Die einwandfreie Beantwortung dieser Frage ergab sich aus den Befunden, welche die Untersuchung der zu verschiedenen Tageszeiten entnommenen Proben des Abwassers der diesen 4 Schächten am nächsten liegenden Fabrik, einer Brauerei, geliefert hat. Die sofort nach ihrer Entnahme mit tunlichster Beschleunigung dem Laboratorium zugestellten Abwasserproben dieser Brauerei hatten sich stets als stark schwefelwasserstoffhaltig und fortgesetzt weiter Schwefelwasserstoff entwickelnd erwiesen. Von den 4 Schächten werden allerdings nur drei (508, 522 und 524) vom Abwasser der Brauerei durchflossen; der Schacht 519a, von dessen Konus die Probe K entnommen worden war, liegt jedoch ganz nahe an Schacht 522 und steht in unmittelbarer Verbindung mit diesem Schachte. Er ist höher gelegen, so daß die Kanalluft (und mit ihr der Schwefelwasserstoff derselben) aus Schacht 522 nach 519a abzieht.

Nach diesen durch eine Anzahl weiterer Beobachtungen und Feststellungen, deren Darlegung hier zu weit führen würde, unterstützten Befunden kann es keinem Zweifel unterliegen, daß die Zerstörung des Schachtbetons in erster Linie durch die Einwirkung des aus dem Brauereiabwasser (der Kanal nimmt erst in weiterem Verlauf auch Hausabwässer auf) entwickelten und nach den feuchten Schachtwänden, insbesondere nach dem Konusdeckel der Schächte aufgestiegenen Schwefelwasserstoffgases namentlich auf das im Beton enthaltene Calciumoxyd und Calciumcarbonat erfolgt ist, indem sich zunächst Schwefelcalcium und schließlich Calciumsulfat gebildet hat. Daß durch diese chemischen Vorgänge der Zusammenhalt und die Festigkeit des Betons sehr beeinträchtigt, der Beton zermürbt und zerstört werden mußte, bedarf keines weiteren Nachweises. Auch in dem von Dr. SARTORI mitgeteilten Falle der Zerstörung von Beton durch Bildung von Calciumsulfat dürfte vielleicht, außer der von ihm namentlich im Hausmüll festgestellten Schwefelsäure (2,44 %) auch Schwefelwasserstoff aus dem »alten Kärrnerdünger« oder aus sonst zur Verbesserung der Pflanzenerde angewandten Dungstoffen mitgewirkt haben.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 957.

Beitrag zur Analyse von Kupfer-, Aluminium- und Zinklegierungen.

Von **H. Graefe**, Hannover-Linden.

Die Zahl der Legierungen von Kupfer, Aluminium und Zink hat sich in den letzten Jahren für die Technik in vielseitiger Weise vermehrt. Ihre Prüfung wird daher in den Versuchsanstalten von Maschinenfabriken und Gießereien häufig der Gegenstand der chemischen und physikalischen Untersuchung sein, besonders in jetziger Zeit. Bekanntlich muß in derartigen Instituten neben hinlänglicher Exaktheit schnell gearbeitet werden. Ich möchte in folgendem eine Methode beschreiben, wie ich sie in dem mir unterstellten Laboratorium ausgearbeitet habe, und die mit Hilfe der Schnellelektroanalyse nur wenige Stunden Arbeitszeit erfordert. Die Legierung hatte ungefähr folgende Zusammensetzung: 25—27 % Cu, 14—18 % Al und 54—57 % Zn; diese Metalle können in etwa 3 Stunden bestimmt werden. Als Verunreinigungen kommen Si, Cd, Sn, Pb und Fe in Betracht.

Arbeitsweise. Von der fein und sauber gebohrten Probe werden 0,5 g Späne in 15 ccm konz. Salpetersäure gelöst, verdünnt und etwa vorhandenes Zinnoxyd abfiltriert. Letzteres ist auf Kieselsäure zu prüfen. Die etwa 150 ccm betragende Flüssigkeitsmenge wird auf 60—70° C. erwärmt und elektrolysiert,[1]) Kupfer und Blei werden dabei in $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunde ausgeschieden. Die Lösung von Al und Zn wird mit etwas festem Kaliumhydroxyd abgestumpft, sie muß aber noch deutlich sauer reagieren. Dann werden Al, Zn und etwa vorhandenes Fe mit kohlensaurem Natrium gefällt, mit heißem Wasser ausgewaschen, in ein Becherglas von 300 ccm Inhalt abgespritzt und mit sehr wenig verdünnter Schwefelsäure (1 : 4) gelöst. Die klare Lösung wird alsdann mit gesättigter Kalilauge im starken Überschuß versetzt, bis sich der entstehende Niederschlag wieder vollständig gelöst hat und die Flüssigkeit bis auf das Eisenhydroxyd klar ist. Die Menge des Elektrolyten beträgt 150 ccm. Man elektrolysiert anfangs mit 1 Ampère und 600—800 Touren und steigert nach je 10 Minuten die Stromstärke um 1 Ampère. Nach 40 Minuten und 5 Ampère ist sämtliches Zn niedergeschlagen. Der Niederschlag wird ohne Stromunterbrechung gut ausgewaschen, mit Alkohol bei niedriger Temperatur getrocknet und gewogen. Er ist hellgrau, dicht und haftet fest an der vorher benutzten verkupferten Kathode. Die entzinkte Flüssigkeit enthält etwa vorhandenes Eisen als Hydroxyd und das Aluminium. Beide Metalle werden nach bekannten Methoden in besonderer Einwage bestimmt.

Bei der Ausführung dieser Methode ist darauf zu achten, daß das Zink als Sulfat zugegen ist. Um einen guten Niederschlag zu erhalten, ist die Netzkathode die geeignetste. Die Temperatur des Elektrolyten scheint von nebensächlicher Bedeutung zu sein.

Dieselbe Methode ist auch bei Legierungen mit hohem Zinkgehalte (über 90 %) und niedrigem Aluminiumgehalte (unter 5 %) mit etwa 5 % bis 7 % Cu schnell und sicher auszuführen.

Beleganalysen:

Nr.	Cu	Pb	Zn	Al	Fe
175	23,63	0,79	60,30	14,77	0,21
176	26,83	0,55	57,70	14,92	0,36
210	25,50	0,86	60,06	nicht bestimmt	0,11
99	4,94	0,83	90,56	3,30	0,21
100	4,96	0,99	90,22	3,14	0,14
101	4,86	0,99	90,40	3,33	0,25
102	4,92	0,93	90,20	3,46	0,36
103	5,08	0,84	90,86	3,11	0,18

Si, Sn, Cd waren nur in geringen Mengen vorhanden, deren Gehalt nicht fortlaufend festgestellt wurde.

[1]) 0,2—0,4 Amp., 2—3 Volt; man hat nicht zu befürchten, daß bei dieser niedrigen Stromstärke Zn mit dem Cu sogleich niedergeschlagen wird.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Fritz Burmeister, Chemiker in Offenbach a. M., durch einen Unglücksfall bei Ausübung seines Berufes am 23. Januar.

Theodor Vollkommer aus Mürsbach und **Karl Wolfrum** aus Haunsheim, Studenten der Chemie an der Universität Erlangen.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** zweiter Klasse erhielt: Plattner, Hüttenmeister beim Blaufarbenwerk Oberschlema i. Sa. — Exz. Geh.-Rat Dr. Wilhelm Exner in Wien der Orden der Eisernen Krone erster Klasse. — Dr. Theodor Sudendorf, Chemiker am Hygienischen Institut in Hamburg, Hauptmann der Res., das Ritterkreuz des Albrechtsordens erster Klasse mit Schwertern. — Prof. Dr. Kulisch, Direktor der Landwirtschaftlichen Versuchsstation in Colmar, zum Geh. Reg.-Rat.

Verlagsbuchhändler Geh. Kommerzienrat A. Bagel ist in Düsseldorf nach längerer Krankheit im 73. Lebensjahre gestorben. Er war seit mehr als vierzig Jahren Inhaber der von seinem Großvater 1824 in Wesel begründeten angesehenen Verlagsfirma A. Bagel und Aufsichtsratsmitglied verschiedener größerer industrieller Unternehmungen des Rheinlandes.

Josef Engels, technischer Direktor der Gewerkschaft Blankenburg, ist im Alter von 63 Jahren am 3. Januar gestorben.

H. von Euler, Professor der Chemie an der Stockholms Högskola in Stockholm, seit August 1914 als Offizier in deutschem Kriegsdienst, zuletzt in der Fliegerabteilung, wurde von weiterem Militärdienst befreit und hat sein Amt in Stockholm wieder angetreten.

Hofrat Dr. Josef Leo Gormasz, Generalsekretär des Vereins der österreichischen Petroleumraffinerien, ist im Alter von 53 Jahren am 14. Januar gestorben.

Prof. Dr. Alfred Heiduschka in München ist als Nachfolger des verstorbenen Prof. Medicus[1]) zum Ordinarius für Pharmazie und angewandte Chemie an der Universität Würzburg ernannt worden.

John Humphrey, der seit 1892 der Leitung des Pharmaceutical Journal and Pharmacist in London angehörte, setzt sich aus Gesundheitsrücksichten zur Ruhe.

Fritz Klostermann, stellvertretender Direktor der Braunschweigischen A.-G. für Jute- und Flachsindustrie in Braunschweig, ist im Alter von 59 Jahren am 17. Januar gestorben.

Prof. Dr. Edgar Meyer, Extraordinarius für theoretische Physik an der Universität Tübingen, der kürzlich einen Ruf an die Universität Zürich erhielt, hat jetzt eine Berufung als Ordinarius und Direktor des Physikalischen Instituts nach Göttingen an Stelle des verstorbenen Prof. E. Riecke erhalten.

Der Pflanzer Th. L. A. Runge, der Begründer des Kautschukplantagenbaues auf Sumatra, ist durch einen Unfall am 28. Dezember v. J. in Hannover ums Leben gekommen.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 837.

Ernst Schiele, der Inhaber der Firma R. O. Meyer in Hamburg, ist in besonderer Würdigung seiner erfolgreichen Bestrebungen zur Entwicklung der Heizungs- und Lüftungstechnik in maschinentechnischer Beziehung von der Technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg zum Ehrendoktoringenieur ernannt worden.

Dr. Walther Schrauth habilitierte sich mit einer Antrittsvorlesung über *die Bedeutung der Fettkörper für die Arzneimittelsynthese* in Berlin.

Prof. Dr. H. P. Wijsman, a. o. Professor der Chemie und Botanik an der Universität Utrecht, feierte am 19. Januar sein 25jähriges Professorenjubiläum.

Wilh. Siercke, Generaldirektor der Hannoverschen Gummiwerke »Exelsior«, A.-G., Hannover-Linden, blickte am 2. Januar auf eine 30jährige Tätigkeit bei dieser Firma zurück.

Eine Besprechung über die planmäßige Versorgung der deutschen Industrie mit Rohstoffen aus dem Auslande nach Beendigung des Krieges veranstaltet am 2. Februar der Kriegsausschuß der deutschen Industrie in Berlin, Hotel Adlon. Das einleitende Referat wird der Geschäftsführer der Handelskammer in Düsseldorf, Dr. Brandt, halten.

Die Gründung eines Deutschen Chemikalien- und Drogen-Wirtschaftsverbandes ist in Berlin Ende v. J. erfolgt. Ihm traten unter vollständiger Wahrung ihrer Selbständigkeit sofort bei: 1. der *Verein der Drogen- und Chemikalien-Großhändler Deutschlands (e. V.)* in Berlin, Vorsitzender Konsul R. Seifert in Fa. Brückner, Lampe & Co. in Berlin, Schriftführer Th. Morgenstern in Fa. Gebr. Schubert, Berlin; 2. der *Verein der Chemikalien-Großhändler Rheinlands und Westfalens* in Elberfeld, Vorsitzender Fr. Wachs in Fa. Fr. Wachs in Elberfeld, stellv. Vorsitzender und Schriftführer Dr. C. Padberg in Fa. C. Dicke & Co. in Barmen, Schatzmeister H. Kraemer in Fa. H. Kraemer in Krefeld, Beisitzer: Simons in Fa. Blees & Mackenrodt in Aachen, Fricke in Fa. Dr. Hauser & Co. in Cöln und B. Harff in Fa. E. Harff in M.-Gladbach; 3. der *Süddeutsche Verein des Chemikalien-Großhandels und verwandter Geschäftszweige* in Mannheim, Vorsitzender W. Trumpp in Fa. Imhoff & Stahl in Mannheim, stellv. Vorsitzender und Schriftführer Dr. F. Bassermann in Fa. Bassermann & Co. in Mannheim, Schatzmeister C. Lippmann in Fa. Lippmann & Biernbaum in Ludwigshafen a. Rh., Beisitzer sind eine größere Zahl von Herren aus Württemberg, Hessen, Elsaß-Lothringen, Pfalz und Baden. Der in der Sitzung vertretene *Hamburger Warenverein* behielt sich den Beitritt vor. Weitere Vereine sind in der Bildung begriffen und werden, wie der mittlerweile begründete *Verein mitteldeutscher Chemikalien-Großhändler*[1]) dem Verbande beitreten.

Die Deutsche Bergverwaltung, Bergbaubezirk Charleroi, bietet sich zur Vermittlung bei Forderungen deutscher Firmen an belgische im Bezirk Charleroi-Namur und Du Centre an.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 85.

Patentliste

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlag der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Absorptionsfilter aus Eisenoxydulglas. D R P. 290405. Kl. 42. M. Hansen, Elberfeld. 20. 7. 1913.

Dampf, Vorrichtung zum Entölen von — oder Reinigen von Gasen und Dämpfen. D R P. 290395. Kl. 13. Zus. z. P. 273035. Ch. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 1. 8. 1914.

Filter, bei welchem die —elemente in einem aus dem —behälter ausfahrbaren Rahmen vereinigt sind. D R P. 290425. Kl. 12. Seitz-Werke Theo und Geo Seitz, Kreuznach. 25. 3. 1914.

Gasentwicklungsapparat mit Gasmeßraum. D. G. M. 641576. Kl. 42. — mit Meßrohr. D. G. M. 641577. Kl. 42. Paul Funke & Co. G. m. b. H., Berlin. 30. 12. 1915.

Kiesfilter, Einrichtung an — zum Auswaschen der Filtermasse. D R P. 290373. Kl. 12. R. Meditsch, Wien. 26. 4. 1914.

Luftfilter, bei welchem das taschenförmig ausgestaltete, aus einem mit Filtertuch bespannten Rahmen bestehende Filter von der zu reinigenden Luft von außen nach innen durchströmt und vom Rohluftraum aus eingesetzt wird. Dtsch. Anm. D. 28648. Kl. 50. Deutsche Luftfilter-Bau-Ges. m. b. H., Breslau. 1. 4. 1913.

Trocknen mit heißer Luft. Engl. P. 23291/1914. Harris.

Wasser, Vorrichtung zur Herst. von destilliertem Wasser. D R P. 290333. Kl. 13. Zus. z. P. 287863. B. Bleicken, Hamburg-Gr. Borstel. 21. 7. 1914.

Zentralfilter. Span. P. 60829. R. Gans und Cantor, Madrid. 24. 8. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Chlorkaliumgewinnung, Mischvorrichtung für die Kühlflüssigkeit bei der —. Dtsch. Anm. Sch. 48085. Kl. 12. J. Schnitzler, Bochum. 15. 12. 1914.

Flüssige Schlacke, Verfahren, — stark porös erstarren zu lassen. D R P. 290386. Kl. 80. C. H. Schol, Allendorf, Dillkreis. 30. 8. 1914.

Schwefeldioxyd, Beseitigung und Gewinnung von überschüssigem — aus solches enthaltenden Gasen, insbesondere aus mit solchem gereinigtem Steinkohlengas. Dtsch. Anm. B. 78410. Kl. 26. J. Behrens, Bremen. 9. 10. 14.

Organische Großindustrie.

Coniferenholz, Entharzen. Franz. P. 476330. J. Frydmane. 16. 4. 1914.

Kautschuk, Regenerieren. Franz. P. 471996. J. Frydmane. 23. 7. 1913. — Regenerieren von —. Franz. P. 473787. Ch. E. Anquetil. 11. 10. 1913.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Diarylidobenzochinone, Darst. Dtsch. Anm. F. 38939. Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 27. 5. 1914.

N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin, Darst. eines chlorechten Chlorderivates des —s. Dtsch. Anm. C. 25535. Kl. 22. Chem. Fabr. Griesheim Elektron, Frankfurt a. M. 17. 3. 1915.

Disazofarbstoffe, Darst. D R P. 290436, Zus. z. P. 253286 u. D R P. 290437. Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 11. 7. 14 bezw. 12. 4. 13.

Polyazofarbstoffe, Darstellung von substantiven —n. D R P. 290398. Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 24. 4. 1914.

Schwefelfarbstoffe, Darst. von gelben —n. Dtsch. Anm. F. 39573. Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 10. 12. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Kakaobohnen, Behandlung. Franz. P. 474210. Massachusetts Chocolate Company. 27. 6. 1914.

Nährmittel, pulverförmiges. Franz. P. 473920. Comp. lyonn. »Le lait sec contrôlé«. 17. 10. 1913.

Schweflige Säure, Darstellg. von Salzen eines organischen Derivats der —. D R P. 290426. Kl. 12. J. D. Riedel, A.-G., Berlin-Britz. 27. 1. 1914.

Ungeziefervertilgungsmittel. Dtsch. Anm. W. 47068. Kl. 45. A. Weyerstall, Wiesdorf a. Rh. 20. 10. 1915.

Metalle.

Metalle, Verfahren und Vorrichtung zum Trennen von —n verschiedenen Schmelzpunktes durch Ausschmelzen des leichter schmelzenden auf einem Schüttelsieb. Dtsch. Anm. B. 79460. Kl. 40. H. Bendheim, Bensheim a. d. Bergstraße. 24. 4. 1915.

Zink, Herst. Dtsch. Anm. T. 20315. Kl. 40. Zus. z. P. 286229. F. Tharaldsen, Drontheim, Norwegen. 22. 4. 1915.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Flüssigkeiten, Einrichtung zum Lagern und Abfüllen von feuergefährlichen —. H. 57623. Kl. 81. 27. 7. 1914.

Legierungen des Molybdäns und anderer schwer schmelzbarer Metalle. C. 23789. Kl. 40. 28. 6. 1915.

Öle, Erhöhung d. Viscosität u. Schmierfähigkeit v. —n. W. 46075. Kl. 23. 25. 10. 15.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Eisenerz. Schwedens Eisenerzausfuhr über Oxelösund (hauptsächlich Lappland-Erz) betrug vom 3. Januar bis 31. Dezember 1915: 1242924 t (4. Januar 1914 bis 2. Januar 1915: 683888 t; 5. Januar 1913 bis 4. Januar 1914: 969036 t).

Erdöl. Die Nachfrage nach sofort lieferbarem *rumänischen Petroleum* ist seitens der rumänischen Raffinerien etwas geringer geworden, während Abschlüsse für spätere Ziele leichter von statten gehen. Die Verkehrsgesellschaften sind von neuem in großer Bedrängnis, so daß die Beförderung von den Werken nach den Raffinerien sich schwierig und mit großer Verzögerung gestaltet. Die Gewinnung überschreitet nicht die Zahl von 410 bis 420 Waggons täglich. Die Ausfuhr, die zeitweise sich dauernd auf täglich 100—120 Waggons gehalten hatte, war in der letzten Zeit starken Schwankungen unterworfen und läßt eine Verminderung erkennen, was wahrscheinlich der gesteigerten Ausfuhr an Getreide zuzuschreiben ist. Die »Steaua Romana« hat in der 2. Januarwoche das erste Tankschiff auf der Donau nach Budapest abgefertigt. Es war mit 800 t Petroleumerzeugnissen beladen. Die Ausfuhr nach der Türkei hat infolge der dort gezahlten guten Preise einen erheblichen Umfang angenommen. Schmieröle und Oldestillate bleiben bei befriedigenden Preisen gesucht. Im Hinblick auf den Mangel an Schwefelsäure werden aber die besseren Sorten immer knapper. Die Gewinnung an rohem Petroleum im November 1915 stellte sich auf 126000 t gegen 135000 t im Oktober. Die Ausfuhr von rumänischem Petroleum in den ersten 10 Monaten 1915 betrug 349400 t gegen 586973 t im Vorjahre, was einem Rückgang von 40% entspricht, doch ist hierbei zu berücksichtigen, daß im Jahre 1914 nur drei der in Vergleich gezogenen Monate unter dem Einfluß des Weltkrieges standen.

Farbband. Die »Union« Farbband-Fabrik G. m. b. H. in Coswig bei Dresden bezweckt Herstellung und Vertrieb aller Arten Farbbänder, insbesondere für Schreibmaschinen, und Kohlepapiere, mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer sind Fabrikbesitzer E. Sergler in Dresden und Kaufmann F. Falk-Forbes, zurzeit in Berlin-Schöneberg. Prokura ist dem Kaufmann A. Schumann in Naundorf erteilt.

Farbhölzer. Die *britische* Regierung hat das kürzliche Verbot der Ausfuhr von *Blauholz* und *Blauholzpräparaten* aus Jamaika[1]) nach britischen Besitzungen, Amerika, französischen und italienischen Häfen wieder aufgehoben.

Faserstoffe. Behufs Einfuhr von Faserstoffen aus dem Orient ist mit einem Kapital von 2 Mill. M die gemeinnützige Deutsch-Orientalische Handels-Ges. m. b. H. Bremen begründet worden. Vorsitzender des Aufsichtsrats ist der bisherige Präses der Bremer Handelskammer, A. Lohmann. Geschäftsführer sind in Bremen H. Schrader und H. O. Schütte, in der Türkei bezw. Bulgarien M. Brouwer und A. Kopp.

Fette und Öle. (Rotterdam, 24. Januar.) Die Überschwemmung weiter Landstrecken Hollands mit salzhaltigem Meerwasser wird das Wachstum auf Jahre hinaus ungünstig beeinflussen, so daß die Aussichten auf Versorgung mit Viehfutter einstweilen sehr ungünstig sind. Aus diesem Grunde hat man sich auch wohl zur Abschlachtung eines Teiles der Viehbestände genötigt gesehen, weil sich dessen Ernährung namentlich auch unter dem Einfluß des Krieges Schwierigkeiten in den Weg stellen würden. Der Gewinnung von Kraftfuttermitteln, wie Olkuchen, sind deswegen gewisse Grenzen gezogen, weil der unheilvolle Einfluß des englischen Überseetrustes es verstanden hat, die Ausfuhr von Ol fast unmöglich zu machen, so daß damit die Gewinnung von Olkuchen auf ein Mindestmaß zurückgedrängt ist, womit der Erhaltung der Viehbestände nicht geringe Schwierigkeiten bereitet werden. Die Nachfrage nach *Talg* war an holländischen Märkten seit Beginn des Monats Januar recht rege, die Verbraucher waren aber wenig geneigt, die von London aus diktierten hohen Preise zu bezahlen. Das Geschäft beschränkte sich daher auf kleinere Mengen für dringenden Verbrauch. Auf der letzten Auktion in London waren etwa 750 Faß australischer Talg angeboten, die zum Preise von 56 s. das Cwt. geräumt wurden. Die holländischen Kerzenfabriken verhalten sich vollständig interesselos, da die Schwierigkeiten mit der Kriegshandelsabteilung kein Ende nehmen und der Einkauf infolgedessen zwecklos erscheint. Infolge dieser Schwierigkeiten hat sich Holland auch vom Einkauf von *Palmöl* in England vollständig zurückgezogen. Die Preise sind in London seit einigen Wochen um 50—60 M die Tonne gestiegen. Für Lagos forderten Verkäufer dort bis zu 46 £ und für Benin bis 43 £ 15 s. die Tonne cif London. Die Ankünfte in Liverpool betrugen in der Schlußwoche rund 2500 Faß, außerdem harrten etwa 4000 Faß der Entladung. Von *Baumwollsaatöl* wurden in England nur kleine Posten gekauft, es ist aber im Augenblick noch unbestimmt, ob die Ausfuhrerlaubnis erteilt wird. Amerika berichtete über stark steigende Stimmung. Die Vorräte wurden hier zu Anfang des Monats auf etwa 19500 Faß geschätzt. *Cocosöle* haben hier sehr stramme Haltung angenommen, nachdem die in England stark gestiegenen Preise für Copranüsse entsprechende Preissteigerunge für Cocosöle nach sich gezogen haben. Für vorrätiges Cochin wurden 57—58 £ die Tonne verlangt. *Ricinusöle* fanden zwar in Holland einige Beachtung, aber infolge der Knappheit an Ware in England ist dort für die Ausfuhr nichts zu haben. Die Preise sind jetzt auf fast 80 £ die Tonne gestiegen. *Leinöl* hat sich in den letzten Wochen nur wenig verändert. Die Stimmung war jedoch schließlich etwas flauer, und die Preise neigten nach unten. Der Börsenpreis ist gegenwärtig in Amsterdam etwa 46½ Gulden für 100 kg zu Trustbedingungen. Das Geschäft in *Oleomargarin* steht gewissermaßen still, da Amerika nur noch fob New York und nicht mehr cif Rotterdam verkaufen will. Die Notierungen für neutrales Cocosfett fehlen, ebenso Preise für Copranüsse.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 80.

Fette und Öle. Die Österreichische Öl- und Fettzentrale Akt.-Ges., Wien, I, Stubenring 8—10, erteilt Dr. H. Ertl, Konsulenten der niederösterreichischen Handels- und Gewerbekammer in Wien, und H. Hille, Kaufmann, ebenda, Prokura.

Glycerin. Großbritanniens Glycerineinfuhr betrug 1915 (1914 bezw. 1913): rohes 95755 (85293 bezw. 87908) Cwts., gereinigtes 40813 (15613 bezw. 22076) Cwts.; seine Ausfuhr: rohes 136849 (50701 bezw. 145755) Cwts., gereinigtes 87612 (81620 bezw. 96306) Cwts.

Terpentin. (London, 8. Januar.) Die Notierung war am 8. Januar 1916 (1915 bezw. 1914) 55 s. 9 d. (36 s. bezw. 32 s. 10½ d.) für 1 Cwt.

Zucker. (Magdeburg, 24. Januar.) Im Reichsamt des Innern werden schon seit einiger Zeit Verhandlungen gepflogen, mit welchen Mitteln eine Ausdehnung des Rübenanbaues zu erreichen ist. Zu bestimmten Entschlüssen ist man bisher noch nicht gekommen. Aus landwirtschaftlichen Kreisen wird der Befürchtung Ausdruck gegeben, daß die Maßnahmen zu spät kommen, um die notwendige Ausdehnung des Rübenanbaues zu erreichen, weil die Vorarbeiten zur Bestellung der Felder längst hätten in Angriff genommen werden müssen. Die Landwirtschaft hält die Festsetzung des Rübenpreises auf 1,50 M nicht für ausreichend, da es sich dann besser lohnen würde, andere Hackfrüchte oder Getreide anzubauen. Die Mindestforderung beträgt 1,75 M und Freigabe aller Schnitzel. Ohne Bewilligung dieser Forderung hält man es in Kreisen der Zuckerindustrie für ausgeschlossen, eine Erweiterung des Rübenanbaues von 370000 auf 500000 ha zu erreichen. Eine Erweiterung auf mindestens 500000 ha hält man aber für notwendig, um einem weiteren Rückgang der Zuckerindustrie vorzubeugen und Sicherstellung des Verbrauches zu erreichen. Das Geschäft in Rohzucker war in den letzten Wochen im allgemeinen still. Es wurden nur einige Partien Kornzucker an Raffinerien verkauft, welche unter Mangel an Rohware zu leiden und die Freigabe dieser Partien bei der Verteilungsstelle beantragt hatten. Eine Belebung des Verkehrs ist zu erwarten, sobald die Verteilung der für die Monate Januar-März vorgesehenen Zuckermengen stattgefunden hat. Man schätzt die zur Verteilung kommenden Mengen auf rund 325000 t, die voraussichtlich schnell bei den Raffinerien untergebracht sein werden. Für die Monate April und Mai würden dann noch etwa 225000 t übrig bleiben. Damit wäre die diesjährige Erzeugung wohl erschöpft. Diese Mengen müßten dann bis zur neuen Betriebszeit reichen, so daß der Verbrauch immerhin sparsam eingerichtet werden müßte, da angeblich alte Vorräte nicht mehr vorhanden sein sollen. Von Geschäften in neuer Ernte verlautete nichts. Käufer wie Verkäufer verhielten sich abwartend. Auch das Geschäft in Weißzucker war im großen und ganzen still. Die meisten Raffinerien haben augenblicklich nichts mehr abzugeben. Der Großhandel ist indes genügend mit Ware versorgt, wenn auch vereinzelt Mangel in bestimmten Sorten vorhanden ist. Für weitere Mengen besteht indes lebhafte Kauflust, so daß man hofft, daß die Raffinerie-Vereinigung bald eine weitere Freigabe verfügen wird. Der englische Markt schließt fest und unverändert bei kleinen Umsätzen. In den drei englischen Haupthäfen betrugen die Ankünfte in der Schlußwoche 14750 t gegen 31000 t in der vergleichenden Woche des Vorjahres, die Ablieferungen 9700 gegen 15000 und die Vorräte schließlich 33000 gegen 250000 t. In Holland hat sich die Marktlage befestigt. Man schätzte die Vorräte zu Anfang des Monats auf etwa 127000 t gegen 185000 t vor einem Jahr. Die Sturmflut in Holland wird dem Anbau von Zuckerrüben von großem Nachteil sein. Auf Kuba sind seit Beginn der Betriebszeit insgesamt 140000 t gegen 90000 t im Vorjahr angekommen. An amerikanischen Märkten war die Stimmung teils behauptet, teils jedoch etwas niedriger. Die sichtbaren Weltvorräte beliefen sich in der Schlußwoche auf 1,88, in der Vorwoche auf 1,821, im Vorjahr auf 3,008 bezw. 2,965 Mill. t.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. Die Kreisbauverwaltung Gumbinnen fordert zum 1. Februar Angebote auf Lieferung von 3000000 Stck. *Mauersteine* 1. und 2. Klasse, 1000000 porösen *Deckensteinen* (Kleinsches oder ähnliches System), 100000 Ztr. *Stückkalk* (bezw. Sackkalk), 50000000 kg *Portland-Zement*, 2000000 Stck. holländischen *Dachpfannen*, 30000 Stck. dazu passenden *Firstensteinen*, 10000 qm *Dachpappe*, 30000 qm *Ruberoid* und 10000 qm 5 mm starker *Isolierpappe*.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—.
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 15, Seite 105—124. Cöthen, den 2. Februar 1916. Jahrgang XL.

Besetzte Stellen.

Die Stelle einer
Chemiker-Assistentin
ist besetzt. (3404)
Für Bewerbungen besten Dank.
Julius Scriba, Reinheim (Hessen).

Stellen-Angebote.

Für eine
Kalisalpeterfabrik
wird ein
Chemiker oder Techniker
gesucht
für Laborat. u. Betrieb; Herren mit Kenntn. d. Industriezweig. bevorz.
Angebote m. Lebenslauf, Zeugnis abschriften u. Gehaltsansprüchen unter **B. H. 3361** an die **Exp. d. Ztg.** (3361)

Für die **chemische Abteilung des Beschauamts** f. ausländisches Fleisch und das Untersuchungsamt für ausländische Weine wird zum sofortigen Antritt ein
Nahrungsmittel-Chemiker
zur Aushilfe gesucht.
Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften u. Gehaltsanspr. sind zu richten an das
Beschauamt f. ausländisches Fleisch, Bremen,
chemische Abteilung. (3297)

Fabrik äth. Öle, künstl. Riechstoffe etc. sucht jungen
Chemiker oder Pharmazeuten
mit Verb.- oder Staatsexamen für **Anfangsstellung als Labor.-Assistenten.**
Angebote mit Bild und Gehaltsansprüchen (nur männl. Bew.) unter **R. B. 3081** an die **Exp. d. Ztg.** (3081)

Chemiker,
militärfrei,
für Hamburger Mineralölwerk
gesucht.
Angebote sind einzureichen unter **E. J. 3391** an die **Exp. d. Ztg.** (3391)

Kaliwerk des Werragebiets sucht
für baldmöglichsten Eintritt
Analytiker
oder
Analytikerin
mit Erfahrung in den einschlägigen Analysen und sicher arbeitend. Angebote unter **E. A. 3298** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (3298)

Deutsche Stearinfabrik
sucht zum sofortigen Antritt
Betriebschemiker,
der mit der Stearinfabrikation und den nötigen analytischen Arbeiten genau vertraut ist. Nur im Betrieb erfahrene und gut empfohlene Bewerber kommen in Frage.
Angebote unter **Nr. 3416** an die **Exp. d. Ztg.** (3416)

Gesucht ein erfahrener
Teerdestillateur,
der auch die **Herstellung von Benzol, Toluol, Xylol und Solventnaphtha** kennt.
Gefällige Anerbieten mit Gehaltsansprüchen erbeten unter **O. G. 3414** an die **Exp. d. Ztg.** (3414)

Die beste Gewähr
für
wirklich greifbare Erfolge
aller einschlägigen Reklame
bietet Ihnen die im 40. Jahrgange erscheinende

Chemiker-Zeitung

welche als das führende und maßgebende Fachblatt auf dem Gesamtgebiete der Chemie und der verwandten Industrien seit langen Jahren einen Weltruf genießt.

Mindestauflage: 9100 Expl.

Diese Zahl beweist einwandfrei und am besten, wie hoch diese unabhängige Zeitschrift seitens der Industrie und der Wissenschaft als Fach- und Publikations-Organ eingeschätzt und bewertet wird.

Leserkreis: Alle interessierten Betriebe, Laboratorien u. Großhandlungen, Staats- und Kommunalbehörden, chem. Institute und Gesellschaften, Export- und Importhäuser, Ingenieur- und techn. Bureaus, Patentbureaus, Chemiker ohne Unterschied, Ingenieur-Chemiker, Hütten-Ingenieure des In- und gesamten Auslandes u. a. m.

Verbreitung: Im **Inlande** über mehr als **1500 Orte** mit ca. 60 %, im europäischen und überseeischen **Auslande** über mehr als **1450 Orte** mit ca. 40 % der Abonnentenzahl.

Mit Probenummern, halbmonatlichen Gratis-Abonnements, Prospekten über Abonnement und Insertion, sowie Auskünften aller Art stehen wir jederzeit bereitwilligst zu Diensten.

Verlag der Chemiker-Zeitung
Otto v. Halem
Cöthen (Anhalt).

Chemikerin
mit Hochschul- oder höherer Fachschulbildung als Vorsteherin **für das analytische und Versuchs-Laboratorium einer Bleicherei in Holstein**
zu baldigem Eintritt gesucht.
Off. mit Angabe der Gehaltsansprüche, Bildungs-Ausweis, Photographie usw. erbeten unter **L. W. 3152 an die Exp. d. Ztg.**

Wir suchen
für unsere **Abteilung wärmetechnisch. Kontrollapparate, Kalorimeter usw.** einen
Laboranten.
Gesuchter hat Prüfung u. Eichung dieser Apparate, sowie damit verbundene, zeichnerische Arbeiten zu übernehmen. (3417)
Angebote mit Angabe bisheriger Tätigkeit, Vorbildung, Alter, Gehaltsansprüche unter Beifügung von Zeugnisabschriften erbeten an
Junkers & Co., Dessau-Anh.

Für unser **Versuchs- u. Betriebslaboratorium suchen** wir eine **analysensichere**
Dame,
die imstande ist, selbständig u. gewissenhaft zu arbeiten.
Angebote mit Lebenslauf, Gehaltsansprüchen, Bild und Zeugnisabschriften an (3277)
Feldmühle,
Papier- u. Zellstoffwerke Aktiengesellschaft,
Cosel-Oderhafen.

Laborantin oder Laborant
f. Stahl- u. Eisenanalys. sucht **Stahlgießerei Apollowerk, Gößnitz, S.-A.** (3369)
Bewerbungen erbeten.

Für die Leitung einer **Fabrik von Naphthalin- und Benzol-Derivaten** wird ein
akademisch gebildeter, umsichtiger, energischer
Betriebsdirektor
gesucht.
Herren, welche in größeren Fabriken leitende Stellungen bekleideten, werden bevorzugt.
Anerbietungen mit genauen Angaben über bisherige Tätigkeit, persönliche Verhältnisse, sowie Gehaltsansprüche unter **O. V. 3260** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (3260)

Für
Stahlwerkslaboratorium
wird selbständig arbeitender
Laborant oder Laborantin
zum sofortigen Eintritt gesucht.
Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen.
Internationale Bohrgesellschaft,
Erkelenz,
Abteilung: Maschinenfabrik. (3392)

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 15, S. 105—124. Cöthen, den 2. Februar 1916. 40. Jahrgang.

Über die Titanbestimmung im Ferrotitan.

Von Dr.-Ing. G. Röhl, Mülheim-Ruhr.

Bei der Untersuchung verschiedener hochprozentiger Ferrotitane wurden zunächst die gewichtsanalytischen Methoden praktisch auf ihre Brauchbarkeit erprobt. Dabei ergab sich, daß die alte von GOOCH[1]) angegebene Methode verhältnismäßig am einfachsten und sichersten zum Ziele führt. Sie beruht bekanntlich darauf, daß man das Eisen abscheidet, indem man in die stark weinsäurehaltige Lösung Schwefelwasserstoff bis zur Sättigung einleitet und dann mit Ammoniak bis zur schwach alkalischen Reaktion neutralisiert. Dabei fällt alles Eisen als Sulfid aus, während Titan in Lösung verbleibt. Einige sehr beachtenswerte Winke zu dieser alten Methode gibt W. M. THORNTON.[2]) So löst er die sehr fein geriebene Substanz, $^1/_2$ g, in 50 ccm Schwefelsäure 1 : 4, fügt nach einiger Zeit 15 ccm Salzsäure (spezif. Gew. 1,124) und 10 ccm Salpetersäure (spezif. Gew. 1,4) hinzu, wodurch tatsächlich in kürzester Zeit eine vollständige Lösung ohne jede Schwierigkeit erreicht wird. Auch ist die hierbei erhaltene Kieselsäure völlig reinweiß und hinterläßt beim Abrauchen kaum Spuren von Titandioxyd. Ferner ist es praktischer, die weinsäurehaltige Lösung erst vor dem Einleiten von Schwefelwasserstoff schwach ammoniakalisch zu machen, da in der klaren Lösung der Neutralisationspunkt sehr gut zu überwachen ist. Sehr elegant gelingt nach den Angaben von THORNTON das Zerstören der Weinsteinsäure durch Abrauchen der vom Schwefeleisen abfiltrierten Lösung mit konzentrierter Schwefelsäure und Verbrennen der organischen Rückstände mit rauchender Salpetersäure. Darauf kann in der klaren Lösung das Titan gefällt werden.

Das Verfahren ist zwar immerhin noch zeitraubend, doch dürfte es unter den gravimetrischen Bestimmungsmethoden des Titans das einfachste und sicherste sein. Damit ist aber für die meisten Ferrotitane die Trennung des Titans von den anderen Elementen leider noch nicht beendet. Die handelsüblichen Ferrotitane enthalten noch Aluminium und vor allem auch Phosphor, letzteren bis zu einem Betrage von 1 %. Um diese Elemente von dem nach dem oben angegebenen Wege erhaltenen, rohen Titandioxyd zu trennen, wurde dasselbe mit etwa der zehnfachen Menge Natriumcarbonat im Platintiegel aufgeschmolzen, und nach dem Erkalten die Schmelze mit kaltem Wasser ausgelaugt. Der gesamte Phosphorgehalt geht hierbei als Alkaliphosphat in Lösung, ebenso etwa vorhandenes Aluminium als Aluminat. Das in kaltem Wasser unlösliche Natriumtitanat bleibt rein zurück und wird am zweckmäßigsten nach dem Abfiltrieren und Waschen getrocknet und mit Kaliumbisulfat aufgeschmolzen. Aus der klaren, wässrigen, stark verdünnten Lösung dieser Sulfatschmelze wird das Titan durch anhaltendes Kochen in Form der Metatitansäure als nunmehr sicher rein gefällt. Auf diesem Wege wurden z. B. in einem Ferrotitan folgende Werte gefunden:

Einwage	gefunden	Mittelwert
0,5017 g	45,06 % Ti	
0,5007 „	44,90 „ „	45,08 % Ti
0,5004 „	45,28 „ „	

Die gravimetrische Titanbestimmung ist daher selbst im günstigsten Falle sehr umständlich und es gehört immerhin Übung und Gewandtheit in chemisch-analytischen Arbeiten dazu, um gut übereinstimmende Resultate zu erhalten. Jedenfalls dürfte es nicht angängig sein, diese Arbeiten den Händen eines Laboranten anvertrauen zu wollen.

Um nun die Zuverläßigkeit dieser gravimetrischen Methode nachzuprüfen, wurden noch verschiedene titrimetrische, in der Literatur bekannt gewordene Methoden an dem gleichen Material ausprobiert. Zunächst wurde die von MURPHY[3]) ausgearbeitete sogen. Methylenblaumethode in den Kreis der Untersuchung gezogen. Diese beruht bekanntlich darauf, daß die stark salzsaure Titanlösung in der üblichen Weise unter Kohlensäure mit Zink zu Titantrichlorid reduziert und darauf in Siedehitze bei Luftabschluß mittels eingestellter Methylenblaulösung titriert wird. Der Endpunkt der Titration wird sehr scharf durch eine bleibende Blaufärbung der Lösung durch das Methylenblau charakterisiert. Das in obigem Beispiel herangezogene Ferrotitan ergab hiernach:

Einwage	für jede Titration angewandt	gefunden	Mittel
0,6009 g	0,06009 g	45,79 % Ti	
		45,90 „ „	45,86 % Ti
0,5012 „	0,05012 g	45,96 „ „	
		45,80 „ „	

Die Ausführung der Bestimmung geht rasch und ohne jede Schwierigkeit vor sich. Nur hat die Methode eine große Unannehmlichkeit, das ist die Einstellung der Methylenblaulösung. Da der Wassergehalt selbst der reinsten Handelsware schwankt, ist ein Herstellen der Titerlösung durch einfaches Abwägen des Methylenblaus nicht möglich, sondern der Wirkungswert muß durch reinstes Titandioxyd festgestellt werden. Aber auch dieses ist nicht im Handel zu haben, so daß man gezwungen ist, sich dasselbe in kleinsten Mengen selbst durch einen umständlichen Reinigungsprozeß aus reinster Handelsware herzustellen.

Die in verschiedenen analytischen Leitfäden beschriebene Methode der Titration der reduzierten Titanlösung mit Eisensalzlösung von bekanntem Wirkungswert unter Zusatz von Rhodanammonium oder Rhodankalium als Indicator ergab keine befriedigenden Resultate. Der Endpunkt der Titration war nicht immer scharf und deutlich zu erkennen. Dagegen ließ sich diese Titration mit eingestellter Eisenchloridlösung sehr gut ausführen, wenn man der reduzierten Titanlösung vor der Titration einen Tropfen verdünnter Methylenblaulösung als Indicator zusetzte und in Siedehitze titrierte, wie es von E. KNECHT[4]) in neuerer Zeit angegeben worden ist. Hierbei ergab sich ein äußerst haarscharfer, eindeutiger Farbenumschlag am Endpunkt der Titration von farblos bezw. schwach gelblich in reinblau. Nach dieser Methode wurde in obigem Ferrotitan folgender Gehalt gefunden:

Einwage	für jede Titration angewandt	gefunden	Mittel
		45,85 % Ti	
0,5001 g	0,10002 g	45,75 „ „	45,80 %
		45,79 „ „	

Diese Methode dürfte in ihrer Einfachheit und Genauigkeit somit nicht übertroffen werden. Sie gestattet ein sehr elegantes, haarscharfes Titrieren und geht dabei von einer Eisensalzlösung als Titerflüssigkeit aus, deren Wirkungswert bezw. Gehalt an Eisen ohne jede Schwierigkeit schnell und sicher bestimmt werden kann; eine Arbeit, die namentlich in Eisenhüttenlaboratorien zu den alltäglichsten Bestimmungen gehört. Hierin dürfte ein überaus großer Vorzug dieser Methode liegen.

Es sei hier noch kurz der Arbeitsgang angegeben, wie er sich als praktisch bei den Untersuchungen herausbildete. Das Aufschließen der Probe geschieht dabei am zweckmäßigsten, indem man 0,5 g des sehr fein geriebenen Materials innig mit der fünf- bis sechsfachen Menge

[1]) Chem. News 1885, Bd. 52, S. 68.
[2]) Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 517.
[3]) Dissertation, Darmstadt 1913.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 114.

ESCHKA-Mischung (1 T Natriumcarbonat + 2 T Magnesia) mischt, in einem Platintiegel, dessen Boden mit einer dünnen Schicht des Schmelzmittels bedeckt ist, zunächst über einem Bunsenbrenner 30 Min. erhitzt und dann eine Stunde lang über dem Gebläse oder besser über einem MÉKER-Brenner mit Druckluftzuführung glüht. Die stark gesinterte Masse wird darauf in einem Erlenmeyer mit ganz wenig Wasser durchfeuchtet, nach dem Zerweichen gut zerdrückt und mit 200 ccm konz. Salzsäure unter Erwärmen zum Lösen gebracht. Man erhält in kürzester Zeit eine klare Lösung, in der nur leichte, weiße Kieselsäureflocken herumschwimmen dürfen. Die Lösung wird in einem Maßkolben zu 500 ccm aufgefüllt. Für jede Titration werden zweckmäßig 100 ccm = 0,1 g Einwage verwendet, die man in einen Erlenmeyer zu 500 ccm Inhalt fließen läßt. Die Reduktion wurde dadurch stark vereinfacht, daß von einem vorzeitigen Abfiltrieren ungelöster Zinkpartikelchen abgesehen wurde, denn dadurch ergab sich kein Vorteil oder irgendwelche Beschleunigung, da durch das längere Nachreduzieren mittels Zinkstaub sehr leicht erneut Zinkteilchen sich ablösen und dann doch wieder mit der Titration bis zum völligen Zersetzen dieser Teilchen gewartet werden muß. Es wurden vielmehr 60 bis 70 ccm konz. Salzsäure, welche Menge für die Gesamtdauer der Reduktion ausreicht, sofort zu der abgemessenen Titanlösung in den Erlenmeyer gegeben, dann vier bis fünf Zinkgranalien zugesetzt, der Kolben mit einem doppelt durchbohrten Stopfen verschlossen und nun während der ganzen Zeitdauer der Reduktion Kohlensäure durchgeleitet. Durch ein Bunsenventil läßt sich der Rücktritt der Luft vermeiden. Sind die Zinkkörner ziemlich aufgebraucht, so gibt man unter schwachem Lüften des Stopfens wieder einige neue zu und so fort mindestens eine halbe Stunde lang. Zum Schluß setzt man vorteilhaft statt einiger Zinkgranalien ungefähr 3 g feingeraspeltes Zink zu und erhitzt, nachdem die Gasentwicklung in der Hauptsache vorüber ist, vorsichtig bis zum eben beginnenden Sieden; aber auf keinen Fall darf man die Lösung sieden lassen. Ist unterdes alles Zink verschwunden und hat damit die Gasentwicklung völlig aufgehört, was in wenigen Minuten erreicht ist, so stellt man die Kohlensäure ab, gibt durch den Stopfen einen Tropfen verdünnter Methylenblaulösung zu der siedendheißen Lösung und titriert sofort mit Eisenchloridlösung von bekanntem Gehalt, wobei die Bürettenspitze durch den Gummistopfen in den Erlenmeyer eingeführt wird. Die Bürette wird dabei im oberen Teil zweckmäßig durch einen Holzring von 2—3 cm lichtem Durchmesser am Bürettenstativ unterstützt, wodurch sie mit dem Kolben freibeweglich wird und ein bequemes Schwenken während der Titration gestattet. Das Ende der Titration zeigt sich haarscharf durch den bleibenden, blauen Farbenumschlag. Die Eisenlösung stellt man zweckmäßig durch Auflösen von ungefähr 8 g reinstem Eisenoxyd (nach L. BRANDT) in konz. Salzsäure und Auffüllen auf ein Liter her.

Zusammenfassung: Es wurden an Ferrotitanen die bekannten, gravimetrischen Titanbestimmungen durchgeprüft und dabei festgestellt, daß die Methode nach GOOCH unter Verwendung der von THORNTON angegebenen Zerstörung der Weinsteinsäure die zuverlässigsten Resultate gibt, wobei jedoch auf die Abtrennung von Aluminium und Phosphor in den meisten Fällen Rücksicht zu nehmen ist. Gegenüber den titrimetrischen Methoden ergaben sich zu niedrige Werte. Es wurden ferner die verschiedenen titrimetrischen Methoden auf dieselben Ferrotitane angewendet. Dabei zeigte sich, daß die Methylenblaumethode nach MURPHY und die Titration mit Eisenchloridlösung und Methylenblau als Indicator nach KNECHT sehr gut übereinstimmende Resultate geben, dabei sind beide leicht, sicher und äußerst schnell ausführbar. Die letztere erscheint besonders empfehlenswert wegen der einfachen Feststellung des Wirkungswertes der Titerflüssigkeit. Ihre Ausführung, wie sie im Laufe der Untersuchungen als bequem und zweckmäßig ausgebildet und erprobt wurde, ist näher beschrieben.

Versuche über die hemmende Wirkung von Giften auf Mikroorganismen.*)

V. Wirkung von Chlorphenolquecksilber, Sublimat, Antinonnin, Mycantin und Formaldehyd auf Holzpilze, Aspergillus niger und Bakterien.

Von C. Wehmer.

5. Hemmungswirkung der Präparate auf Würze- und Fäulnis-Bakterien. Alle bisherigen Versuche beziehen sich auf Pilze; es war angezeigt, auch das Verhalten der verschiedenen Präparate gegen Bakterien zu prüfen. Hierzu habe ich einige Versuchsreihen mit ungehopfter Brauereiwürze und Fleischextrakt angestellt, sie sind zwar nicht erschöpfend, geben aber doch ein hinreichendes Bild der Sachlage. Es war zu ermitteln, welche Dosis zur Konservierung zunächst für einige Wochen ausreicht; frische Würze wie Fleischextraktlösungen zersetzen sich bekanntlich, der freien Luft ausgesetzt, mit großer Schnelligkeit innerhalb weniger Tage, erstere durch Entwicklung von Hefen, Milchsäure- und Schleimbakterien neben Schimmelpilzen, letztere durch solche von Fäulnisbakterien (Bacterium vulgare und andere). Die Versuchsflüssigkeiten wurden also einfach offen der Luft ausgesetzt und auf eintretende Trübung und Fäulnisgeruch untersucht. Als Resultat ergab sich hier ein bemerkenswerter Unterschied zwischen Nitroverbindungen und Quecksilbersalzen, nur letztere waren in kleinsten Gaben von starker Wirkung.

1. Würzeversuche. Zusätze ansteigend von 4 mg auf 100 mg für je 100 cc (= 0,004—0,100 %), Zimmertemperatur, offene Kolben, 14tägige Beobachtung. Schon nach 2—3 Tagen trat in allen Versuchen (je 2 mit jeder Konzentration) bei den Nitroverbindungen deutliche Trübung, teils auch Gärung (Hefeentwicklung) auf, Schimmelentwicklung aber nur bei der kleinsten Dosis (4 mg) und in den Kontrollversuchen. Dagegen blieben alle Chlorphenolquecksilber-Versuche ohne jede Vegetation, diejenigen mit Sublimat-Zusatz erst von 10 mg aufwärts. Verwendet man statt der frischen eine wiederholt aufgekochte Würze, so steigt die Leistungsfähigkeit der Nitropräparate allerdings merklich, hier wurde schon durch Gaben von 40 mg für 4 Wochen Keimentwicklung verhindert; das zeigt wieder den nur relativen Wert solcher Hemmungszahlen, beeinträchtigt aber nicht ihren Wert für Vergleichsversuche unter genau denselben Bedingungen. Am wirksamsten erwies sich auch hier das Chlorphenolquecksilber, ihm steht das Sublimat nahe, Antinonnin wie Mycantin zeigten keine merklichen Unterschiede im Verhalten untereinander, selbst die Kölbchen mit 100 mg Zusatz wiesen bereits nach 2 Tagen Trübung auf, die mikroskopisch unschwer als bakteriell konstatierbar war (kleine Stäbchen zu feinen Häutchen vereinigt, vorzugsweise an der Oberfläche). Hefenentwicklung wurde dagegen nicht beobachtet. Nach rund 2 Wochen war das Bild folgendes:

mg auf 100 ccm	Antinonnin	Chlorphenol-quecksilber	Mycantin	Sublimat	Kontrolle
4	Bakterien-Trübung und Schimmel	0 (vegetations-los, klar)	Bakterien-Trübung		Trübg. u. grün. Schimmel
10	Bakterien-Trübung	0	Bakterien-Tr. u. Gas	0	Trübg. (Bakter. Hefe grüner Schimmel)
15	"	0	Bakterien-Trübung	0 0	Trübung und Schimmeldecke
16	"	—	"	0	—
20	"	0	"	0	Trbg., Gas, Schimmel
24	"	—	"	—	—
32	"	—	"		—
40	"	—	"	—	—
100	"	—	"	—	—

Bei Sublimat und Chlorphenolquecksilber wurden Zusätze oberhalb 20 mg als zwecklos nicht mehr versucht; bei den Nitroverbindungen wurden die Versuche über 100 mg hinaus nicht fortgesetzt, die Trübe trat hier überall ziemlich gleichstark und auch bei den größeren Dosen nach 2 Tagen auf. Microsol und Raco verhielten sich den beiden genannten ganz gleich, diese Versuche sind nicht mit aufgeführt. — Der Gegensatz ist nicht ohne Interesse: Während der Polyporus vaporarius oben bis gegen 100 mg Chlorphenolquecksilber und über 100 mg Sublimat, aber nicht einmal 15 mg Antinonnin ertrug, wurden unsere Würzebakterien noch nicht durch 100 mg Antinonnin, aber schon durch 10 mg Sublimat und durch nur 4 mg Chlorquecksilber an der Entwicklung verhindert. Diese Tatsache ist sicher eigenartig und zunächst kaum aufklärbar. Wir werden sogleich sehen, daß sich auch gewöhnliche Fäulnisbakterien den Würzebakterien ähnlich verhalten. — Fortsetzung der Versuchsreihe um weitere 4 Wochen (im ganzen 6 Wochen) ergab keine prinzipielle Änderung, lediglich kamen in den Versuchen mit bis 24 mg der Nitroverbindungen (Mycantin insbesondere) grüne und graue Pilzdecken hinzu, welche bei 32—100 mg Zusatz fehlten. Die Quecksilber-Versuche waren unverändert klar und vegetationslos, alle übrigen trüb schleimig und sauer.

Gleichangestellte Versuche mit *Formaldehyd* (5, 10, 20 und 30 mg) hatten nach rund 7 Wochen (50 Tage) sämtlich starke Schimmelpilzdecken (Penicillium bei 30 mg, Aspergillus niger bei 10—20 mg Zusatz).

Wie sehr der antiseptische Wert eines Stoffes von der besonderen Zusammensetzung des Nährbodens abhängt, zeigt auch hier die Wiederholung der letzten Versuche unter Verwendung alter, mehrmals aufgekochter Bierwürze, wobei erhebliche Eiweißmengen ausfallen; damit wird dies Substrat minder guter Boden für Bakterien. Es genügten jetzt 40 mg der Nitroverbindungen zur Verhinderung bakterieller Zersetzung, sehr langsam kamen im Verlauf der Wochen in den offen stehenden Kölbchen nur Kolonien von Schimmelpilzen noch zur Entwicklung. Nach 20 Wochen waren: 1. ohne Vegetation, klar wie anfangs: Versuche mit Antinonnin (Raco), Chlorphenolquecksilber, Sublimat[7]); 2. mit Pilzmycelien: Mycantin (4 submerse Mycelien bis 3 cm Dm.), Microsol (ein submerses Mycel, 0,5 Dm.).

*) Schluß von S. 89.

[7]) Im Sublimatkolben führte später eine hineingeratene Fliege zur Entwicklung einer von derselben ausstrahlenden Schimmelvegetation.

2. *Fleischextrakt-Versuche.* 10%ige Lösungen von Liebigs Fleischextrakt im Thermostaten (36—38° C.) mit 10 bis 100 mg der Präparate auf je 100 ccm; Kontrollversuche gehen innerhalb weniger Tage in stinkende Fäulnis über. Mikroskopische Kontrolle ist unerläßlich, da in bestimmten Fällen Fäulnisgeruch fehlen kann, trotzdem aber lebhafte Bakterienvegetation vorhanden ist. In den Versuchen mit Nitroverbindungen traten neben Bakterien vielfach oberflächliche Schimmelbildungen auf (Aspergillus u. a.). Beobachtungsdauer 15 Tage, jeder Versuch doppelt angesetzt. Nach ihrer Leistungsfähigkeit ergab sich folgende Reihenfolge: Chlorphenolquecksilber, Sublimat, dann in weiterem Abstande Antinonnin und schließlich Mycantin. Letztgenanntes stand auch hier aus irgend einem Grunde hinter Antinonnin merklich zurück, wie die folgende Versuchsübersicht zeigt:

Zusatz in mg auf 100 ccm	Antinonnin	Chlorphenolquecksilber	Mycantin	Sublimat	Kontrolle
10	+ (fault).	0 (nicht faulend) P.	+ (fault) P.	0 (nicht faul) P.	+ (fault)
20	+, P	0	+, P	0	+
40	0	0	+, P	0	+
80	0	0	+, P	0	+
100	0	0	+ (geruchlos)	0	+
Hemmungszahlen =	40	10	über 100	10	—

Die Versuche blieben also teils geruchlos und bakterienfrei (= 0) — Chlorphenolquecksilber, Sublimat —, teils entwickelten sie Fäulnisgeruch (+) — Mycantin bis 80 mg, Antinonnin bis 20 mg, Kontrollversuche —, ein Teil zeigte auch Schimmelpilzvegetation (P). Fast durchweg war das nach 15 bezw. 25 Tagen festgestellte Ergebnis bereits nach 6 Tagen vorhanden. Das nicht mit angeführte Präparat Raco stand im Verhalten dem Mycantin nahe.

Bei Verlängerung der Versuchsdauer auf 5 Wochen ergaben sich nur unwesentliche Änderungen:

40 mg Zusatz: Ein Antinonnin-Versuch mit schwachem Fäulnisgeruch. 80 mg Zusatz: Wie oben. — 100 mg Zusatz: Mycantin-Versuche jetzt beide gleichfalls mit Schimmelpilzdecke, einer noch geruchlos, einer schwach faulig. Alles übrige wie nach 14 Tagen.

Die gleichen Versuche mit *Formaldehyd* lieferten folgendes Ergebnis: Zusätze von 5 mg, 10 mg, 20 mg verhinderten Fäulnis nicht, dagegen waren die Versuche mit 30 mg auch nach 50 Tagen noch geruchlos (keine Schimmeldecken). Formaldehyd war hier also von stärkerer Wirkung als die Nitrokörper, aber schwächer als die Quecksilbersalze; übrigens wirkte es stärker auf die Fäulnisbakterien des Fleischextrakts (Hemmungszahl 30), als auf die Organismen der Würzezersetzung, wo jedenfalls noch starke Schimmelpilzentwicklung bei 30 mg stattfand.

Im Ganzen genommen ist hiernach das Bild bei den Würze- und Fleischextraktversuchen das gleiche, hohe Leistungsfähigkeit der Quecksilberverbindungen, relativ geringe der Nitropräparate, mittlere Stellung des Formaldehyds; dabei zeigten jedoch die beiden Nitroverbindungen auch hier wieder deutliche Verschiedenheiten zu Gunsten des Antinonnins, wenigstens gegenüber Fäulnisbakterien, obschon merkliche Unterschiede bei der Konservierung von Würze nicht hervortraten. Übrigens wird man bei Vergleich der Zersetzlichkeit von Würze und Fleischextrakt nicht ganz außer Acht lassen dürfen, daß erstere bei Zimmertemperatur, letzterer bei Bruttemperatur geprüft wurde, hier also Begünstigung durch Wärmewirkung hinzukam.

Zusammenfassung. Aus dem Mitgeteilten lassen sich einige allgemeinere Schlüsse über Leistungsfähigkeit der einzelnen Präparate und Empfindlichkeit der verschiedenen Mikroorganismen ziehen. Daß alle aufgezählten Präparate schädigend auf Mikroorganismen einwirken, ist bekannt, in geringen Dosen wirken sie wachstumstörend, in etwas größeren abtötend, völlige Sistierung des Wachstums ist aber noch nicht gleichbedeutend mit Vernichtung der Keime, im Gegenteil kann unter Umständen auf solche Hemmung wieder langsame Entwicklung folgen, sobald die störende Ursache entfernt oder sonstwie unwirksam wird. In unserem Falle gilt die Hemmungswirkung außerdem nur für die im Versuch gebotenen besonderen Verhältnisse, in denen eine kleine Menge Pilzsubstanz sich auf einem neuen Nährboden mit immerhin relativ großen Giftmengen wieder neu entwickeln soll. Kleinigkeiten in der besonderen Beschaffenheit des Nährbodens bestimmen dabei, wie wir sahen, den Grad der Wachstumshemmung sehr erheblich, die Hemmungszahl ist keineswegs eine konstante Größe, die erforderliche Dosis des Giftes wechselt mit den Umständen. Selbst Bierwürze gleicher Konzentration und Herkunft lieferte, wie sich besonders an dem Beispiel des Merulius zeigen ließ, ganz verschiedene Resultate, je nachdem sie frisch bereitet oder wiederholt aufgekocht benutzt wurde; wurde sie nicht flüssig, sondern als fester Boden verwendet (Gelatinezusatz), so mußte zur Erzielung der gleichen Wirkung fast die dreifache Menge des Antiseptikums gegeben werden. Offenbar hat der Vergleich der Leistungsfähigkeit von antiseptisch wirkenden Präparaten nur Sinn bei Einhaltung sonst völlig gleicher Bedingungen, ein Vergleich der Empfindlichkeit verschiedener Organismenarten ist nur zulässig, wenn allen möglichst gleichgünstige Entwicklungsverhältnisse geboten werden können. Trotzdem haften den oben erhaltenen Hemmungszahlen noch erhebliche Mängel an, sie sind nur annähernd festgestellt, nicht ganz von gewissen Zufälligkeiten frei und nur auf Grund von ein bis zwei Bestimmungen gewonnen, überdies gelten sie allein für die gewählte besondere Art der Versuchsanordnung. Immerhin glaube ich sie, als in den Hauptzügen zutreffend, den Vergleichen einmal zugrunde legen zu dürfen.

Die Wirkung der einzelnen Präparate auf die verschiedenen Pilze ist ungleich. Merulius war am emfindlichsten gegen Antinonnin, ihm folgen in dieser Reihenfolge Mycantin, Chlorphenolquecksilber, Formaldehyd, Sublimat, Kieselfluorwasserstoffsäure (Hemmungszahlen ungefähr: 5, 8—10, 10—20, 30, 40—70); an die beiden erstgenannten schließen sich auch Raco und Microsol an, das heißt also: Nitroverbindungen wirken gegen diesen Pilz am stärksten. Die drei weiteren Holzschwämme Coniophora cerebella, Trametes radiciperda und Polyporus vaporarius stimmen mit ihm sowie untereinander überein in ihrer Empfindlichkeit gegen Antinonnin, allerdings sind sie bereits um ein gewisses widerstandsfähiger (Hemmungszahl 15 für alle drei); die übrigen Präparate waren hier minder leistungsfähig. Trametes wurde am stärksten beeinflußt, weit weniger Coniophora und besonders Polyporus, die noch bei 26 mg% Mycantin und 50 bis 100 mg% Sublimat, doch nur noch bei 20—50 mg% Chlorphenolquecksilber wuchsen. Nitroverbindungen waren also auch hier stärker als Quecksilbersalze. Umgekehrt verhielt sich aber der Schimmelpilz Aspergillus niger, wo letztere ungefähr doppelt so stark als erstere wirkten (Hemmungszahl ungefähr 24), zumal wurde hier Mycantin noch in relativ hoher Gabe (40 mg) ganz gut ertragen, allerdings nicht mehr Antinonnin, das von vornherein erheblich störender wirkte. Formaldehyd stand den Quecksilberverbindungen nahe (Hemmungszahl etwa 20). Andere Schimmelpilze, soweit sie weniger empfindlich sind (Penicillium-arten insbesondere), zeigten nach beiläufigen Feststellungen ähnliches Verhalten wie Aspergillus niger, also größere Empfindlichkeit gegen Quecksilber. Von diesem wurden auch *Bakterien* (und Hefen) am kräftigsten beeinflußt, Würzebakterien kamen schon bei 4—10 mg Hg-Salzen nicht mehr zur Entwicklung, während die Nitroverbindungen in frischer Würze noch bei 100 mg ziemlich harmlos waren, in alter Würze allerdings schon bei 40 mg wirkten; hier dürfte aber wohl auch die wirksame Quecksilber-Dosis noch kleiner werden. Wesentlich dasselbe wiederholte sich bei Fäulnisbakterien, kleinste Gaben Quecksilbersalze hemmten die Fäulnis des Fleischextrakts, nicht aber das Mehrfache an Nitrokörpern, obschon von Antinonnin ein kleinerer Zusatz genügte. Auch hier stand Formaldehyd in der schädlichen Wirkung dem Metall näher (Hemmungszahl = 30 etwa).

Daß man die Antiseptika nach ihrer Stärke nicht in eine fortlaufende Reihe einordnen kann, ergibt sich hieraus ohne weiteres, auch unter sonst ganz gleichen Umständen wechselt die Reihenfolge nach der besonderen Art der Organismen. Die 4 Holzpilze wurden mehr durch Antinonnin und Mycantin, Bakterien mehr durch Quecksilber geschädigt, dies leistete auch bei den sogenannten Schimmelpilzen im ganzen mehr. Man könnte den Versuch machen, die physiologische Stärke der einzelnen Präparate durch Zahlen auszudrücken, indem man die Summe aus den Hemmungszahlen zieht, natürlich sind dabei die Bedenken und Fehler sehr erheblich; das Resultat wäre dann folgendes:

	Bakterien	Hefen	Asperg. niger	Sonstige Schimmelp.	Merulius	Trametes	Conioph.	Polyporus
1. Chlorphenolq.	4—10	10	24	10—20	10	10	30	50—100
2. Sublimat	10	10	24	10—20	50	30	100	120?
3. Antinonnin	40—100	?	40	20—40	5	15	15	15
4. Mycantin	100	?	60?[8])	30—100	10	15	26	26
5. Formaldehyd	30	30?	15—20	20—30?	20—30	—	—	—

Diese Aufstellung soll und kann nicht mehr als ein ganz ungefähres Bild der Verhältnisse geben; es ist ja durch nichts erwiesen, daß z. B. alle Bakterienarten sich den hier geprüften gleich verhalten; eine gewisse Geltung kann sie also zunächst nur für die untersuchten Formen beanspruchen. Unsere Vertikalreihen würden ein Bild der Empfindlichkeit der Organismen, die Horizontalreihen ein solches der Hemmungskraft der einzelnen Antiseptika geben. Manche Zahlen sind streng genommen natürlich ungenau, andere etwas willkürlich, aber nicht die großen, sondern die kleinen Zahlen sind das Ausschlaggebende. Auf einer mittleren Linie halten sich, wie man leicht sieht, die Schimmelpilze; große Schwankungen gegenüber den verschiedenen Präparaten findet man dagegen bei Bakterien und Holzpilzen, zumal letztere sind mit Ausnahme von Trametes gradezu charakterisiert durch

[8]) Hier bei 40 noch Wachstum, höhere Dosis ist nicht versucht, die mit ? versehenen Zahlen beruhen auf Schätzung, kommen aber wohl den wirklichen nahe.

sehr ungleiche physiologische Empfindlichkeit; so bedurfte es nahezu der 10 fachen Dosis Sublimat, um die Wirkung des Antinonnins zu erzielen. Als unempfindlichster Pilz darf wohl Polyporus vaporarius, als sein Gegenstück aber Merulius gelten — Hefen vielleicht ausgenommen —, das gilt für ersteren aber nur hinsichtlich der Quecksilberempfindlichkeit, für letzteren hinsichtlich des Antinonnins; zieht man für beide die Summe der Hemmungszahlen, so hätte man für Polyporus = 50 bis 100 + 120? + 15 + 26, zusammen also 211 bis 261; dagegen für Merulius = 10 + 50 + 5 + 10, zusammen 75, als »Empfindlichkeitszahlen«. Als »Hemmungssummen« für die einzelnen Präparate (Summe der Hemmungszahlen) ergeben sich für:

1. Chlorphenolquecksilber = 4 bis 10 + 10 + 24 + 10 bis 20 + 10 + 30 + 10 + 50 bis 100 = **148** bis **214**.
2. Sublimat = 10 + 10 + 24 + 10 bis 20 + 50 + 30 + 100 + 120 = **354** bis **374**.
3. Antinonnin = 40 bis 100 + 20? + 40 + 20 bis 40 + 5 + 15 + 15 + 15 = **170** bis **250**.
4. Mycantin = 100 + 20? + 60? + 30 bis 100 + 10 + 15 + 26 + 26 = **287** bis **357**.

Beim Vergleich der Hemmungssummen sieht man, daß sie allerdings ungefähr der physiologischen Leistungsfähigkeit entsprechen, denn alles in allem stand das Chlorphenolquecksilber in obigen Versuchen obenan, ihm folgte Antinonnin, für Sublimat wird das Resultat so ungünstig wegen seiner relativ geringen Wirkung grade auf die Holzpilze. Es hängen unsere Zahlen also sehr von den untersuchten Pilzen ab. Immerhin läßt sich mit Hilfe solcher Zahlen ganz gut ein für Vergleichszwecke brauchbarer kurzer Ausdruck für die Wirksamkeit der Stoffe gewinnen. Daß z. B. Chlorphenolquecksilber dem Sublimat überlegen ist, zeigen sie ohne weiteres, ebenso übertraf in meinen Versuchen das Antinonnin fast durchweg das Mycantin; der Wirkungswert der beiden ersteren stand ungefähr im Verhältnis von 148:354, der der zwei letzteren verhielt sich wie 170:287 oder ungefähr wie 4:7 bezw. 5:7. Natürlich kann das zunächst lediglich der annähernde Ausdruck meiner Versuchsresultate sein. Ob diesem Verhältnis der Hemmungswerte auch das der Tötungswerte entspricht, geht daraus nicht hervor, völlige Wachstumshinderung ist noch keine Abtötung. Würde man beispielsweise aus der relativ geringen Hemmung, welche Holzpilze durch Sublimat erleiden, auf geringfügige Giftigkeit für diese schließen, so wäre das ein Fehler, denn schon 0,1%ige Lösungen (100 mg auf 100 ccm Wasser) vernichten lebende Merulius-Fäden in wenigen Minuten mit Sicherheit, trotzdem dieser Pilz noch auf Substraten mit mehr als der Hälfte dieser Dosis zur Entwicklung kommen kann. Behinderung der Entwicklung durch kleinste Gaben Nitroverbindungen entspricht wohl mehr einer Lähmung[9]) als Abtötung, noch unerklärt bleibt dann ihre verhältnismäßig schwache Wirkung auf Bakterien, also der eigenartige physiologische Gegensatz zwischen diesen und Holzpilzen, wie er ja auch im Verhältnis der beiden gegenüber Sublimat zum Ausdruck kam.

Beitrag zur raschen Beurteilung des sogen. Antimonglases.

Von Dr. **Jaroslav Milbauer**, Prag.

Der Hauptbestandteil des Antimonglases ist Antimonoxyd mit einer geringen Menge Antimonsulfid. Es wird jetzt nur selten in Glashütten zur Glasfärbung gebraucht. Gelegentlich wurde ich um die Beurteilung eines solchen Präparates ersucht. Ich forschte in der Literatur nach allem, was über diesen Stoff und seine Anwendung bekannt ist, nach und fand, daß zur raschen Orientierung eine qualitative Probe mit verdünnter Salzsäure oder Weinsäure empfohlen wurde. Nach dem FEHLINGschen Wörterbuch[1]) soll sich in den erwärmten Säuren das ganze Präparat bis auf einen kleinen Rest des Schwefelantimons auflösen. Man setzt dabei voraus, daß es sich hier um ein wohlbekanntes Material handelt. Aber die Konzentration der Säuren ist nicht angegeben, wodurch selbstverständlich die Vorschrift an Wert verliert. Eine stark verdünnte Salzsäure löst das Präparat sehr langsam auf; ist sie aber etwas konzentrierter, so geht auch das Antimonsulfid in Lösung und stark konzentrierte Säure löst sehr leicht alles auf. (Vergl. in dieser Hinsicht die analytische Scheidung von Arsen- und Antimonsulfid auf Grund ihrer verschiedenen Löslichkeiten in dieser Säure.) Um die günstigste Konzentration in diesem Falle zu bestimmen, wurden direkte Versuche mit dem Material angestellt. Das Glas war im pulverförmigen Zustande zimtbraun gefärbt und ziemlich homogen. Unter dem Mikroskope waren sehr deutlich glasglänzende, rubinrote Scherbchen zu sehen. Bei der Analyse wurde folgende durchschnittliche Zusammensetzung ermittelt:

	%		%
Unlöslicher Rückstand . . .	0,58	Eisen- und Aluminiumoxyd . .	0,32
Feuchtigkeit	0,04	Sulfidschwefel	2,48
Antimon	81,62	Sauerstoff (aus der Differenz) .	14,82
Blei	0,14		

Nach der Umrechnung besteht also der Stoff aus 90,48% Antimonoxyd und 8,68% Antimonsulfid.

Bei den erwähnten Versuchen wurde immer 1 g des fein (in einer Achatschale) zerriebenen Stoffes mit 100 ccm Flüssigkeit 5 Minuten in einem konischen KJELDAHLschen Becher direkt am Netz erhitzt. Die Zeit ist vom Anfang des Siedens an gerechnet. Die Flüssigkeit wurde dann in einem GOOCH-Tiegel mit einer WITTschen Platte und Asbesteinlage filtriert, erst mit Salzsäure von der angegebenen Konzentration (vergl. die Tabelle), dann mit Wasser gewaschen und zuletzt bei 120° C. getrocknet. — Man kann auch den Niederschlag mit einer konzentrierten Lösung Weinsäure und verdünnter Salzsäure waschen, und, nachdem man das Filtrat mit Soda neutralisiert und Bicarbonat zugefügt hat, mit n/10-Jod und Stärkekleister titrieren. Auf diese Weise wird die Oxydmenge ermittelt. Der Rückstand wird mit konzentrierter Salzsäure aufgenommen und nach dem Auskochen des Schwefelwasserstoffes in derselben Weise die Sulfidmengen bestimmt. Die Resultate, die ich durch Wägung im GOOCH-Tiegel erhielt, sind in der folgenden Tabelle kurz zusammengestellt:

Angewandte Säure	Eingetretene Veränderung	Menge des Rückstandes
Salzsäure 1:10 . . .	das Präparat wurde langsam grau	39%
Salzsäure 1:5 . . .	das Präparat wurde zum Schlusse graphitartig	7,5%
Ein Gemenge von 85 ccm Wasser, 15% konz. Salzsäure, 5 g Weinsäure	das Präparat, das ursprünglich zimtbraun war, ging über orange in grau über	8,5%
Salzsäure 1:3 . . .	wie vorhin, es wurde etwas Schwefelwasserstoff entwickelt	7,9%
Salzsäure 1:2 . . .	beim Sieden wurde das Präparat stahlgrau und löste sich nach 3 Min. auf	0,0%

Aus diesem Versuche ergibt sich, daß für die Antimonbestimmung in Glas Salzsäure, die mit 4 Teilen Wasser verdünnt ist, am besten zu gebrauchen ist, wenn die obige Arbeitsweise eingehalten wird. Auf diese Weise wurden ermittelt:

I. 8,5%, II. 8,7%, III. 8,4%; IV. 8,5% Sb_2S_3 gegen 8,68%,

die durch obige Analyse gefunden wurden.

Die hier beschriebenen Untersuchungen hängen mit der Frage der analytischen Bestimmung des Sb in Form des Sulfids in salzsauren Lösungen zusammen. Es ist sehr zu verwundern, daß diese Löslichkeit von den Analytikern bisher nicht ermittelt wurde, obwohl sie für diese Bestimmung äußerst wichtig ist.

25-Jahrfeier der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft zu Berlin am 6. November 1915.

Vors.: *Geh. Rat Prof. Dr. Thoms*, Berlin.

Nach Begrüßung der Gäste, der erschienenen Vertreter der Behörden und Vereine schilderte der Vors. Prof. THOMS die *Geschichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft*, die 47 Männer der Praxis und Wissenschaft vor 25 Jahren begründet hatten, um einen anregenden und wirksamen Mittelpunkt für wissenschaftliche Bestrebungen auf dem Gesamtgebiete der Pharmazie zu bilden. Diese Ziele werden durch monatliche Versammlungen und durch die Herausgabe von wissenschaftlichen Berichten zu erreichen gesucht. Nach Verkündigung der Ehrenmitgliedschaft an Exzellenz EHRLICH und Exzellenz EMIL FISCHER[1]) und nach Ansprachen von diesem, sowie von Geh. Rat Dr. SCHMIDT vom Kultusministerium, Prof. Dr. KIRCHNER vom Ministerium des Innern, von Generalarzt Dr. SCHULTZEN, von Dr. HANS HEGER, Wien, von Dr. SALZMANN und Dr. WARTENBERG, Berlin, sprach

Über Anthocyane

Geh.-Rat Prof. Dr. R. Willstätter, Berlin.

Einleitend streifte Vortr. die Bedeutung der Entdeckung des Morphiums durch SERTÜRNER vor etwa 100 Jahren. Theoretisch war die Auffindung alkaliartiger organischer Verbindungen überraschend, praktisch führte sie dazu, daß eine Reihe der wichtigsten Alkaloide, wie Chinin, Atropin und Cocain, in den Arzneischatz eingeführt wurden, und daß die natürlichen Vorbilder zur Synthese anregten. Eine ähnliche Überraschung wie von jener Entdeckung der basischen Stickstoffverbindungen wurde um die Wende des Jahrhunderts durch die Arbeit COLLIES über die Salze des Dimethylpyrons hervorgerufen. In diesen Verbindungen wirkt der Sauerstoff, der im allgemeinen als zweiwertig galt, vierwertig

[9]) Diese Beeinflussung der übertragenen Mycelflocke ist aber keineswegs nur vorübergehend, wenn wirklich eine ausreichende Menge des Präparates zugesetzt war. 2 mit je 10 mg Antinonnin versetzte Kolben Würzegelatine (100 ccm) waren z. B. nach rund 4 Monaten noch unverändert im Aussehen (2. Juni bis 14. Oktober), d. h. die Merulius-Flocke lag unverändert in der rundherum eingeschmolzenen Gelatine. Hier darf man wohl ein langsames Absterben annehmen.

[1]) *Fehling*, Neues Handwörterbuch der Chemie, Bd. 1, S. 674.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 862.

und basisch. Späterhin hat dann von BAEYER diese gleichen Eigenschaften des Sauerstoffs in einer weiten Reihe von Verbindungen nachgewiesen und viele sogenannten Additionsprodukte der älteren Literatur durch die neue Auffassung als Oxoniumsalze erklärt. Ein Vorkommen von Verbindungen des basischen, vierwertigen Sauerstoffs in der Natur hat man aber bis vor kurzem nicht geahnt. Es zeigt sich nun, daß die Anthocyane eine Klasse von Farbstoffen bilden, in denen der Sauerstoff salzbildend und zwar basisch funktioniert; es ist danach nicht mehr unwahrscheinlich, daß auch noch andere vegetabilische Produkte, die als indifferent betrachtet werden, in Form von Oxoniumverbindungen auftreten. Seit ROBERT BOYLE Versuche mit den Farbstoffen der Blüten und Früchte angestellt hat, auf die GOETHE in seiner Farbenlehre hinweist, hat man oft in chemischen und pharmazeutischen Laboratorien versucht, die Anthocyane zu isolieren. Den Botanikern, besonders MOLISCH, ist es schon geglückt, mikroskopische Krystallisationen der Anthocyane herbeizuführen. Aber die Bestrebungen, Anthocyane in präparativem Maße zu isolieren, mußten so lange erfolglos bleiben, als man sie auf eine zu wenig spezifische Eigenschaft, nämlich das Verhalten gegen Bleiacetat, gründete. Tatsächlich sind für die Isolierung die Eigenschaften der Anthocyane nicht ermutigend, denn sie sind nicht nur leicht zersetzlich, sondern auch leicht löslich in Wasser und Alkohol, während sie in Lösungsmitteln, die sich mit Wasser nicht mischen, etwa Äther und Chloroform, nicht aufgenommen werden. Die Methode, die zum Ziele führte, ergab sich aus folgender Beobachtung: Wenn wir die schöne blaue Farbstofflösung, die aus Kornblumen beim Ausziehen mit Wasser entsteht, mit Salzsäure vermischen, so schlägt die Farbe bei der Neutralisation in Violett, dann mit Säureüberschuß in Rot um. Die rote Flüssigkeit enthält das Anthocyan in der Form des salzsauren Salzes, die vorzüglich geeignet ist, die zwar stickstoffreien, aber doch ausgesprochen basischen Farbstoffe krystallisiert zu erhalten und zu analysieren. In vielen Fällen eignen sich andere Salze, Sulfate oder Pikrate sehr gut für diesen Zweck.

Bisher ist es Vortr. und seinen Mitarbeitern gelungen, 14 Anthocyane aus Blüten und 6 aus Früchten in der Form krystallisierter Oxoniumsalze zu gewinnen. Die Klassenmerkmale der Anthocyane sind bestimmt, ihre Struktur ermittelt und durch genetische Verknüpfung mit bekannten Farbstoffen und durch Synthese bestätigt. Alle Anthocyane sind Glucoside, durch Hydrolyse mit Salzsäure zerfallen sie in Zucker und die eigentlichen Farbstoffkomponenten, die *Anthocyanidine*. Nur in seltenen Fällen ist der Aufbau der Anthocyane komplizierter, indem sich noch andere Bestandteile, wie *p*-Oxybenzoesäure oder Malonsäure, am Aufbau beteiligen. Bei der Betrachtung der Anthocyanidine, also der zuckerfreien eigentlichen Farbstoffe, erlebt der Chemiker insofern eine Enttäuschung, als er feststellen muß, daß die bunte Mannigfaltigkeit, die uns bei der Betrachtung der Pflanzenwelt vom Frühling bis zum Spätherbst entgegentritt, von der Natur nur mit wenigen einfachen Mitteln zustande gebracht wird. Auf wenige Stammsubstanzen läßt sich die Reihe der Anthocyane zurückführen. Bisher sind im wesentlichen drei Anthocyanidine gefunden worden, und ihre Zahl wird sich wahrscheinlich nur um ein geringes vermehren. Diese drei Anthocyanidine werden nach ihrer ersten Gewinnung aus der Kornblume als Cyanidin, aus der Pelargonie als Pelargonidin, aus dem Rittersporn als Delphinidin bezeichnet. Sie unterscheiden sich von einander durch ihren Sauerstoffgehalt. Das Pelargonidinchlorid hat die Formel: $C_{15}H_{11}O_5Cl$, das Cyanidinchlorid $C_{15}H_{11}O_6Cl$, das Delphinidinchlorid $C_{15}H_{11}O_7Cl$. Mit der Anzahl der Hydroxyle ändert sich die Färbung vom Scharlachrot des Pelargonidins zum Carminrot des Cyanidins und zum Bordeauxrot des Delphinidins. Die Farbstoffe entfärben sich in verdünnter Lösung, eine Erscheinung, die jedoch nicht, wie man irrtümlich annahm, auf Reduktion beruht, sondern auf Isomerisation der Oxoniumbasen zu Pseudobasen oder Carbinolen, deren Umwandlung der des Fuchsins in Rosanilin nicht nur nach den Formeln analog, sondern auch sogar im Verlauf ähnlich ist. Die neutrale Form z. B. des in saurer Lösung roten Cyanins ist violett; sie ist als ein betainartiges inneres Salz (ein Phenolbetain) zu verstehen. Die Alkalisalze des Farbstoffes sind blau, hingegen die der Pseudobase gelb. Mit dieser Kenntnis läßt sich manche anfangs rätselhafte Erscheinung erklären, die man an den Anthocyanen beobachtet. So hat es Vortr. zunächst viel Kopfzerbrechen verursacht, daß die Lösung des Rosenfarbstoffes mit Soda grün wird, hingegen blau, wenn man erst Salzsäure und dann Soda zufügt. Die alkalische Lösung enthält eben gelbes Carbinolsalz und blaues Farbsalz. Im zweiten Fall enthält die Lösung nur das blaue Farbsalz. Die Anthocyanidine verhalten sich meist den entsprechenden Anthocyanen ähnlich. Ein Unterschied besteht in den Löslichkeitsverhältnissen in Amylalkohol. Während von den Anthocyanen nur wenig in Amylalkohol übergeht, werden die Anthocyanidine quantitativ gelöst. Die Untersuchung über die Struktur ergab, daß die Anthocyanidine Abkömmlinge des von DECKER und v. FELLENBERG beschriebenen Benzopyryliums sind. Es ergaben sich folgende Formeln:

Benzopyryliumchlorid

Pelargonidinchlorid

Cyanidinchlorid

Delphinidinchlorid

Diese drei Anthocyane erscheinen demnach als Reduktionsprodukte der Beizenfarbstoffe der Flavonolgruppe, Kämpferol, Quercetin, Myricetin. Für die dem Vortr. 1914 geglückte Synthese gibt das Prinzip der Benzopyryliumsynthese von DECKER und FELLENBERG die Richtung an. Die besondere Aufgabe liegt in der Einführung des Hydroxyls in den Pyryliumkern.

Gegenüber den wenigen Grundformen der Klasse der Anthocyane erfordert der Farbenreichtum der Blüten und Früchte eine Erklärung. Sie ist einesteils gegeben durch die Zahl der Methylverbindungen; vom Delphinidin allein sind 5 verschiedene Methyläther bekannt; dazu kommt noch, daß sich von jedem einzelnen Anthocyanidin verschiedene Glucoside ableiten, je nach dem Ort, an dem die Kupplung mit Zucker erfolgt. Schließlich muß auch berücksichtigt werden, daß dasselbe Anthocyan in verschiedener Menge und Konzentration auftritt, daß für die Farbe die Reaktion des Zellsaftes, die Gegenwart von Gerbstoffen oder Metallsalzen von Einfluß ist. Wir finden z. B. das Cyanin in der blauen Kornblume und ihrer dunkelroten Gartenvarietät. Die erste enthält 0,7 % davon in der trockenen Blüte, die andere das zwanzigfache. In der Gartendahlie finden wir sogar bis 24 % Cyanin. Ein Cyanidinglucosid ruft die gelbrote Farbe der Preißelbeere und ebenfalls ein Cyanidinglucosid die schwarze Farbe der Schlehenfrucht hervor. Im übrigen beschränkt sich die Farbstoffproduktion einer Pflanze nicht auf ein einziges Anthocyan, wenn auch schon damit allein oder in Kombination mit den gelben Pigmenten eine ganze Palette von Tönen von der zarten Aprikosen- und Lachsfarbe der Gartenrosen bis zum tiefen Braun des Goldlacks und des Stiefmütterchens und zum Blauschwarz der Pflaume erzeugt werden kann. Schließlich gibt Vortr. von dem Vorkommen der drei Anthocyanidine folgende Übersicht: Das erste Diglucosid des Cyanidins, Cyanin, ist der Farbstoff der Kornblume, der Rose, der Dahlie und gewisser Pelargonien. Ein isomeres Cyanidinglucosid ist aus purpurscharlachfarbenen Mohnblüten erhalten worden, das Mekocyanin. Zwei Rhamnoglucoside des Cyanidins, Keracyanin und Prunicyanin, sind die Farbstoffe der Kirsche und der Schwarzdornbeere. In Verbindung mit einem Molekül Galactose findet sich das Cyanidin als Farbstoff der Preißelbeere, Idaein. Zwei isomere Verbindungen mit je einem Molekül Traubenzucker sind die Anthocyane der Aster (Asterin) und der Chrysanthemen (Chrysanthemin). Ein Monomethyläther des Cyanidins ist das Paeonidin, das als Diglucosid die dunkelrote Farbe der Paeonie bedingt. Das erste Vorkommen des Pelargonidins bildete das Pelargonin, und es scheint auch das häufigste zu sein, es ist ein Diglucosid, das sich aus der Scharlachpelargonie, ferner aus orangeroten Dahlien und aus rosenfarbigen Kornblumen gewinnen läßt. Auch Monoglucoside des Pelargonidins wurden erhalten, eins künstlich durch partielle Hydrolyse von Pelargonin, ein anderes aus der Blüte der Astern, wo es im Gemisch mit dem erwähnten Asterin auftritt. Ferner sind aus scharlachrot blühenden Salbeiarten drei Glucoside des Pelargonidins gewonnen. Delphinidin findet sich als Diglucosid im Rittersporn, als Rhamnoglucosid im dunkelblauen Stiefmütterchen. In anderen tiefblauen und violetten Blüten und in dunkelfarbigen Früchten sind die Methyläther des Delphinidins verbreitet. Der Farbstoff des Weines ist in der Hauptsache das Monoglucosid eines Delphinidindimethyläthers; eine hinsichtlich des Ortes der Methyle davon verschiedene Dimethylverbindung findet sich als Diglucosid in der Waldmalve. Die Heidelbeere enthält das Galactosid eines Delphinidinmonomethyläthers. Auf dem verschiedenen Grade der Methylierung beruht ein analytisch bemerkenswerter Unterschied des Wein- und Heidelbeerfarbstoffes, der letztere gibt in wässeriger Lösung eine intensive violette Reaktion mit Eisenchlorid, der Weinfarbstoff unter denselben Bedingungen keine Eisenreaktion. Das Myrtillidin ist ferner als Glucosid aus der schwarzen Malve oder Stockrose isoliert worden. Mit dem Myrtillidin isomer ist der Farbstoff der violetten Petunie, Petunidin, das als Diglucosid vorkommt. Ein anderes Monomethyldelphinidin liegt dem Beerenfarbstoff des wilden Weines, einem Monoglucosid, zugrunde.

Sitzungsberichte.

Polytechnische Gesellschaft.

Berlin, Sitzung vom 18. November 1915. — Vors.: Dr. Jeserich.

Die Herstellung und Verwendung von Hefe als Nahrungs- und Futtermittel unter besonderer Berücksichtigung der gegenwärtigen Verhältnisse.

Dr. Hayduck, Berlin.[1])

Nachdem die Bierhefe als Backhefe durch die Getreidepreßhefe verdrängt war, mußte man eine andere Verwertung der Bierhefe suchen. Ein Bild davon, um welche Werte es sich handelt, kann man sich machen, wenn man bedenkt, daß in normalen Jahren die Erzeugnng an Bierhefe sich auf 70 Mill. kg beläuft. Der Versuch, die Bierhefe durch Herstellung von Hefeextrakten zu verwerten, führte nicht zu einem vollen Erfolg; Hefeextrakt als solcher konnte sich trotz des Wohlgeschmackes auf dem Markt nicht halten, wird aber vielfach in Gestalt von Suppenwürfeln verwendet. Man ging dann daran, Versuche mit der Verfütterung von Bierhefe anzustellen; die frische Brauereihefe hat sich dabei als ein ganz ausgezeichnetes Kraftfutter erwiesen, trotzdem aber hat sie keinen nennenswerten Absatz gefunden. Dies liegt daran, daß die Hefe sehr leicht verderblich ist und daher nicht auf größere Entfernungen verschickt werden kann. 1910 setzten nun hier die Versuche der Versuchs- und Lehrbrauerei in Berlin ein, die Hefe zu trocknen. Fütterungsversuche mit Trockenhefe in der Ernährungsphysiologischen Abteilung des Instituts für Gärungsgewerbe im großen Maßstabe waren durchaus zufriedenstellend, und die Trockenhefe erwies sich durch ihren hohen Eiweißgehalt als ein ganz hervorragendes Futtermittel. Bei der Berechnung des Preises der Trockenhefe ist das Institut von dem Gedanken ausgegangen, daß man nicht nur den nach den Futtertabellen errechneten Wert zugrunde legen kann, sondern die gute Wirkung der Trockenhefefütterung mit berücksichtigen müsse. So ist denn der Preis der Trockenhefe von 17 M, wie er sich nach den Futtertabellen errechnet, bis auf 28 M für 100 kg gestiegen, und auch bei diesen Preisen waren die Großmästereien mit der Wirkung der Trockenhefe sehr zufrieden. Die Trockenhefe wurde dann auch zur menschlichen Ernährung herangezogen, und seit 1910 wird entbitterte Trockenhefe als Nährhefe hergestellt. Die Nährhefe zeichnet sich besonders durch ihre appetitanregende Wirkung aus und wird daher auch zu Nährpräparaten verarbeitet, ferner in Nährschokolade, Nährzwieback usw. Bei vollem Betrieb der Brauereien könnten jährlich etwa 200000 dz. Trockenhefe erzeugt werden. Unter der Notwendigkeit, Futtermittel zu gewinnen, suchte man nach einem neuen Verfahren, da man bei dem bisherigen Vorgang der Hefegewinnung von der Bierproduktion abhängig ist. Unter dem Schlagwort »Eiweiß aus der Luft« ist so manches über das neue Verfahren des Instituts für Gärungsgewerbe in die Zeitungen gelangt. Dieses technische Ziel, Eiweiß aus Luft herzustellen, ist natürlich nicht erstrebt worden. Es handelt sich bekanntlich darum, die Hefe mit den Stoffen, die sie zu ihrer Ernährung braucht, mit Zucker, Ammoniak, Kali, Magnesia, also mit Salzen, wie sie in der landwirtschaftlichen Düngerpraxis bekannt sind, zu ernähren. Das Schlagwort »Eiweiß aus der Luft« hat aber insofern Berechtigung, als wir ja jetzt den Stickstoff aus der Luft gewinnen und daraus Ammoniak herstellen und dieses weiterverarbeiten zu Stoffen, die auch zur Ernährung der Hefe dienen. Es wird eine Nährlösung hergestellt; Melasse, die ja 50% Zucker enthält, wird in dünner Lösung mit den Nährsalzen versetzt und kommt in ein großes Gärgefäß, etwa von der Größe eines städtischen Schwimmbades. Am Boden des Gärgefäßes liegen die Lüftungsröhren, durch welche die Luft eingeblasen wird. In diese Nährlösung wird nun eine genügende Menge Hefe gesät, und zwar eine Heferasse, die keinen Alkohol erzeugt, sondern ihre ganze Lebenskraft der eigenen Fortpflanzung widmet. Die verwendete Heferasse zeichnet sich durch ihr Vermehrungsvermögen aus, sie vermehrt sich schneller als die Getreidepreßhefe. In dem Zeitmoment liegt der Hauptwert der ganzen Arbeit. Man kann nun einwenden, daß, wenn man den wertvollen Stickstoff direkt aufs Feld bringt, man nicht erst den Zucker braucht, die liebe Sonne besorgt alles. Das ist ja richtig, die Natur arbeitet ökonomischer als wir, sie arbeitet ja stets billiger als jeder künstliche Prozeß. Aber, wenn wir jetzt die Düngemittel aufs Feld werfen, dann haben wir erst in einem Jahre die Ernte und nur dann, wenn rechtzeitig Sonne und Regen abwechseln. Das Eiweiß aber brauchen wir jetzt sogleich. In einem Jahre stehen uns vielleicht wieder andere Quellen zur Verfügung, die wir jetzt nicht haben. Der Wert des neuen Verfahrens liegt aber darin, daß man Eiweiß immer dann herstellen kann, wenn man es für richtig hält. Um die Frage zu lösen, ob die Hefe, die wir künstlich heranzüchten, dieselbe ist wie die Trockenhefe, wurden in der Ernährungsphysiologischen Abteilung des Instituts für Gärungsgewerbe die Tiere mit dieser neuen Mineralhefe — so wird sie genannt, weil sie nur mit anorganischen Stoffen genährt wird — gefüttert und zwar mit sehr gutem Erfolg. Die Mineralhefe wird von den Tieren genau so gut vertragen, wie die Brauereitrockenhefe. Es ergab sich ferner, daß die neue Nährhefe mindestens ebenso gut schmeckt als die entbitterte getrocknete Bierhefe. Dies erklärt sich dadurch, daß sie ohne Gegenwart von Bitterstoffen, wie diese ja im Hopfen enthalten sind, hergestellt wird. Nachdem die technischen Unterlagen für die Herstellung von Eiweiß aus Hefe geschaffen waren, hatte man errechnet, daß hier ein Verfahren vorliegt, das im Krieg mit Vorteil ausgenutzt werden kann. Bei den betreffenden behördlichen Stellen ist auch der Angelegenheit volles Verständnis entgegengebracht und ein Kriegsausschuß für Ersatzfutterstoffe gebildet worden, der die Fabrikation organisiert, und in wenigen Monaten wird man schon mit erheblichen Mengen damit auf den Markt kommen können. Auch Nährhefe soll hergestellt werden, die z. B. bei der Heeresverpflegung verwendet werden wird. Auch in den städtischen Speiseanstalten, bei Schulspeisungen, in Lazaretten, wird die Hefe verwendet. Vortr. geht dann auf die Ziele ein, die sich das Institut für Gärungsgewerbe für die Herstellung des Futtereiweiß gesetzt hat. Die Futterhefe soll die aus dem Ausland eingeführten Ölkuchen ersetzen, wozu jährlich 300000 t Trockenhefe erforderlich sind. Diese Menge werden wir natürlich nur zum Teil aus Melasse herstellen können, da auch Melassefuttermittel weiter erforderlich sind, doch stehen uns noch andere Nährlösungen, wie Abwässer und Ablaugen, zur Verfügung. Wertvoll sind z. B. die Säfte der Kartoffeln, die in der Stärkeindustrie verloren gehen, und die Zucker, Eiweiß und Salze enthalten. Wenn wir diese Kartoffelsäfte, die Abwässer der Stärkefabriken für Hefeerzeugung heranziehen, dann werden wir in der Lage sein, die Hefe relativ billig herzustellen. Ähnlich liegen die Verhältnisse in der Zuckerindustrie.[2]) Ähnlich auch in der Zellstoffindustrie, in deren Ablaugen große Mengen von Nährstoffen enthalten sind. Hier ist noch viel Arbeit zu leisten, man kann aber hoffen, daß sich die Hefeindustrie gut entwickeln wird. Die ganze Industrie dieser Eiweißerzeugung steht und fällt nach Vortr. mit dem Zuckerpreis. Es gibt noch manche Quellen zur Erschließung großer Zuckermengen, so z. B. die gewaltigen Mengen von Holzabfällen. Cellulose ist mit dem Zucker bekanntlich so verwandt, wie die Stärke mit dem Zucker. Mit Hilfe von Säure, durch kräftige chemische Eingriffe ist es zwar schon gelungen, Zellstoff in Zucker umzuwandeln, aber die Ausbeute ist bisher keine vollständige. Die endgültige Lösung auf diesem Gebiete ist auch nicht von der Chemie zu erwarten, sondern wohl von der Biologie. Es gibt Organismen, die den Zellstoff abbauen. Wenn wir im Herbst, wenn die Blätter fallen, durch unsere Wälder gehen, dann sieht man, wie die Blätter verschwinden, weil die Kleinlebewesen sich an die Arbeit gemacht und mit diesem Nährstoff sich ernährt haben. Wenn es uns nun gelingt, einen solchen Mikroorganismus zu finden, der den Zellstoff glatt in Zucker umsetzt, und es uns dann glückt, auf diese Weise in großem Maße Zucker aus dem Zellstoff zu gewinnen, dann können wir große Mengen von Hefeeiweiß erzeugen.

Königl. Bayerische Akademie der Wissenschaften.

München, Festsitzung vom 20. November 1915.

Der Präsident der Akademie Geh. Hofrat Dr. Crusius legte anknüpfend an die letzte Rede v. Heigels über Krieg und Wissenschaft die neuen Erfolge und Erfahrungen dar, die von der reinen Naturwissenschaft ausgingen, und betonte, wie der deutsche Geist, der die Forschung nicht des Nutzens willen betreibt, sondern um der Wahrheit willen, gerade nach den Erfahrungen des letzten Kriegsjahres als der praktisch Stärkere sich zeige. Redner wies hin auf die rein theoretischen Untersuchungen von Wilhelm Herz, ohne die es keinen Funkenspruch gebe, auf die Röntgen-Untersuchungen, die, in die Praxis übergeführt, Tausenden das Leben retteten, auf Baeyers Forschungen, die ganze Industrien geschaffen haben und die wissenschaftliche Methoden schufen, durch die ein Ersatz von Naturprodukten, die uns gesperrt sein würden, wie Salpeter, Campher usw., möglich ist. Er ging weiter ein auf die Leistungen der Kaiser-Wilhelm-Institute, die gerade in dieser Richtung in der letzten Zeit mit größtem Erfolg gearbeitet haben, und wies auf die Forschungen des Physiologen Ernst Weber hin, Forschungen über Muskelarbeit und Ermüdungserscheinungen, die sofort durch die maßgebenden Kommandostellen für das preußische Heer verwendet wurden. Bei den Geistes-Wissenschaften wurde auf der einen Seite ihr sittlich-stählender Einfluß hervorgehoben, auf der andern Seite die Bedeutung, welche die durch die Wissenschaft vermittelte fremdsprachliche Vorbildung weiterer Kreise in der Zeit des Weltkrieges besitzt. Der Präsident gedachte der auf dem Felde der Ehre gefallenen Mitarbeiter der Akademie und widmete dann seine Gedenkworte seinem Vorgänger v. Heigel. Schließlich berichtete er über die Kartelltage der deutschen Akademien in Leipzig, sowie über die Eindrücke von der letzten Tagung des Weltbundes der Akademien in Petersburg 1913. Er hält die Hoffnung aufrecht, daß sich die Wissenschaft doch wieder als die wahre Brücke zwischen den Völkern bewähren werde, und wies auf Äußerungen des Präsidenten der Royal Britisch Academy Lord Bryce hin, die die gleichen Gesinnungen bezeugen.

München, Dezember 1915. — Mathematisch-physikalische Klasse.

Prof. H. Fischer: *Über die Einwirkung von Brom auf einige Pyrrolderivate.* — A. Sommerfeld: *Über eine Untersuchung zur Theorie der Balmerschen Wasserstoffserie.*

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1915, S. 230, 325, 601, 621, 772.

[2]) In der Dessauer Zuckerraffinerie wird eine derartige Anlage errichtet.

München, Januar 1916. — Mathematisch-physikalische Klasse.

A. Sommerfeld: *Die Feinstruktur der Wasserstoff- und wasserstoffähnlichen Linien.*

40. Versammlung der Hütteníndustriellen Süd-Rußlands.

Charkow, Generalversammlung vom 26. und 27. November 1915.

G. T. Ignatischew: *Über die Lage der Anthracitindustrie.* Von 1907—1913 hat sich nach Vortr. diese Industrie rasch entwickelt, die Fördernng sei um das $2\frac{1}{2}$fache gestiegen, aber 1914 sei eine Verschlechterung eingetreten. Man hatte mit einer Förderung von 402 Mill. Pud gerechnet und habe dem Markte nur 248 Mill. Pud zuführen können, während die Förderung tatsächlich bloß 312 Mill. Pud erreichte. Für 1915 rechnete man auf eine Förderung von 449 Mill. Pud und eine Ablieferung in Höhe von 392 Mill. Pud, es würde aber wohl nur etwa 301 Mill. und 230 Mill. Pud erreicht werden, d. h. 42% weniger als veranschlagt. 1916 dürften die Gruben in der Lage sein, 515 Mill. Pud zu fördern und 449,5 Mill. Pud abzuliefern. Unter den obwaltenden Schwierigkeiten der Beförderung sei aber anzunehmen, daß, wenn die Gruben den Betrieb aufrecht erhalten, ungerechnet der sich häufenden, nicht abgelieferten Menge, die Bestände Ende 1916 290 Mill. Pud erreichen werden. — I. I. Wilga: *Rückgang der Gußeisenerzeugung.* Von 288 Mill. Pud 1913 ist diese 1914 auf 264 Mill. Pud für ganz Rußland gesunken. Der Rückgang entspricht 6,7%. Südrußland lieferte 1913 189,7 Mill. Pud und 1914 186,2 Mill., im 1. Halbjahr 1915 84 Mill., gegen das Vorjahr 14,25 Mill. Pud oder 14,5% weniger. Der Rückgang der Erzeugung ist auf Transportschwierigkeiten, Arbeiter- und Koksmangel zurückzuführen. Die Lücken im Arbeiterbestande sind z. Z. wieder aufgefüllt, die Kräfte sind aber minderwertig. Am 1. Juli 1914 waren 53 Öfen in Betrieb, 1915 dagegen 43. Zurzeit ruhen 15 Öfen, 10 davon infolge Mangels an Rohmaterial. Für 1916 dürfte die Leistungsfähigkeit der Öfen 330 Mill. Pud betragen. Die Erzeugung von Halb- und Ganzfabrikaten ist entsprechend der des Rohmaterials zurückgegangen. — Es wurde beschlossen, beim Minister für Handel und Industrie zu beantragen, den Wagenpark des Donezer Gebiets um 20000, wovon 13000 Wagen zur Verfügung der Hütten stehen sollen, zu vermehren und den Park der Ekaterininer Bahn soweit zu erhöhen, daß stets 35000 Wagen auf dem Rückwege sind, wie überhaupt die Leistungsfähigkeit der Bahnen zu heben. Ferner solle die Regierung mehr Koks freigeben und ihren Bedarf durch Anthracit decken. Auch wurde der Bau neuer Bahnlinien sowie eine Reihe neuer Verbindungswege im Donezer Gebiet mit den Zechen vorgeschlagen.

Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure.

Sitzung vom 30. Novbr. 1915. — Vors.: Wirklicher Geh.-Rat Dr.-Ing. Wichert.

Höfinghoff, Berlin: *Über Metallersparnis und Ersatzbaustoffe im Lokomotivbau.* In weitestgehendem Maße ist es gelungen, ausländische durch einheimische Baustoffe zu ersetzen, so besonders Kupfer und ähnliche Metalle durch Eisen. Für die Lagermetalle wird auch Zink und Blei verwendet. Asbest und ausländische Gespinste werden ebenfalls durch einheimische Stoffe ersetzt, und zwar geschieht dieser Ersatz nicht nur bei dem Neubau von Lokomotiven, sondern planmäßig auch bei ihrer Unterhaltung. Diese Unabhängigkeit unserer Industrie vom Auslande wird auch in Zukunft bestehen bleiben und ihr reiche Frucht bringen. — Halfmann, Berlin: *Über Lagermetalle im Eisenbahnbetriebe.* Vortr. erörterte zunächst die Bedingungen, die an ein gutes Schmieröl gestellt werden müssen, sowie die Aufgabe, die die Leitung des Öles zwischen Lagermetall und Achsschenkel zu erfüllen hat. Als das erstrebenswerte Ziel einer richtigen Lagerbauart wurde das »Schwimmlager« bezeichnet. Bei Innehaltung der Bedingungen gegen Heißlaufen und übermäßige Abnutzung, geringer Flächendruck, geringe Zapfenumfangsgeschwindigkeit, dem gegebenen Fall angepaßtes Schmieröl von richtiger Zähflüssigkeit und richtige Ausbildung des Schwimmlagers, sei die Natur des Lagermetalles an und für sich gleichgiltig. Früher habe man Lagermetalle von recht hoher Druckfestigkeit verwendet, und man habe auf die Lager sehr sorgfältig aufpassen müssen, um Anstände im Betriebe zu vermeiden. Trotz dieser Vorsicht sei aber die Ölleitung durch Staub und infolge von Abnutzung bald verstopft, so daß Heißläufer entstanden. Man hat daher die harten Lagermetalle verlassen und an ihrer Stelle Lagermetalle mit Vorteil verwendet, bei denen harte Körper in einer weichen, nachgiebigen Grundmasse eingebettet sind. Vortr. erörterte an der Hand von Lichtbildern das Wesen dieser Lagermetalle, die Werks- und Betriebseigenschaften der mit Antimon hergestellten Weißmetalle, die als Hauptbestandteil entweder Zinn oder Blei enthalten. Schließlich wandte sich Vortr. den antimonfreien Lagermetallen zu, deren Brauchbarkeit dargetan wurde.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 9. Dezember 1915. — Vors.: Dr. Frédéric Reverdin.

Prof. Dr. Amé Pictet wird als Präsident für das Jahr 1916 gewählt. — A. Bach: *Neue Reaktion des Harns.* Im Zusammenhang mit Untersuchungen über Reduktionsfermente stellte Vortr. fest, daß das reduzierende Agens der tierischen Gewebe aus einem Ferment, welches mit dem sogenannten Schardinger-Enzym (Perhydridase) identisch ist, und aus einem Coferment, welches durch Aldehyde ersetzbar ist, besteht. Das Coferment ist von Bach in gekochten Extrakten der Gewebe, im käuflichen Pepton und im Erepton aufgefunden worden. Für sich allein übt es nicht die mindeste reduzierende Wirkung aus, aber im Verein mit dem für sich ebenfalls unwirksamen Ferment der Milch reduziert es Nitrate zu Nitriten und Farbstoffe zu Leukobasen. Es zeigte sich, daß normaler Harn bedeutende Mengen des Cofermentes enthält. Zur Bestimmung bringt man 15 ccm Harn mit 10 ccm frischer, ungekochter Milch und 1 g reinem Natriumnitrat zusammen, nach 30 Minuten langem Stehenlassen im Thermostaten bei 60° C. wird das Gemisch mit etwa 1 g fein gepulvertem basischem Bleiacetat geschüttelt und durch ein trockenes Filter filtriert, worauf man vom Filtrat 20 ccm zur Bestimmung des entstandenen Nitrits benutzt. Zur Bereitung der Vergleichsflüssigkeiten empfiehlt es sich, ein in der soeben angegebenen Weise behandeltes Gemisch von Milch und Harn, aber ohne Nitratzusatz, anzuwenden. — L. Reutter: *Analyse von zwei harzartigen Produkten, welche die Inkas von Südamerika zum Einbalsamieren ihrer Toten gebrauchten.* Vortr. hat analysiert: A) Eine Harzmasse, welche ihm von Dr. E. Schumacher-Kopp in Luzern zugestellt wurde. Es ist dies ein gelblichbraunes Pulver, welches zahlreiche Holzgewebeteilchen von zu den Leguminosen gehörigen Pflanzen enthält. Er fand in diesem Harz folgende Bestandteile: 1. an Menthol, Cumarin und Zimt reiche Pflanzenteile, die wahrscheinlich von »Dicypellium caryophyllatum« herrühren, der einzigen in jenen Gegenden Amerikas vorkommenden Laurinea. Diese Pflanze gibt bekanntlich bei Wasserdampfdestillation eine Essenz, die den Geruch von chinesischem Zimt besitzt; 2. Bromide, Chloride und Sulfate von Ca, Na und K, sowie an Schleimsubstanzen, Gerbstoffen, Saponinen und an Alkaloiden reiche Pflanzenteile; 3. Tolubalsam; 4. unbestimmte Harze; B) Ein harzartiges Produkt der Inkas von Chile, welches ihm Prof. Weißberger in Paris verschafft hatte. Es besteht aus untereinander zusammenhängenden bräunlichen Bestandteilen und Holzteilchen von Pflanzengeweben. Neben den oben erwähnten Substanzen wurde hier noch Cinnameïn gefunden. Frühere Versuche führten Vortr. zu dem Schluß, daß die Ägypter sich des Judaspechs, Styrax, Natrons, der Oleoharze und Gummiharze, sowie des Cedernharzes zum Einbalsamieren bedienten. Die Karthager gebrauchten hierzu Pech, Storax oder Styrax, Oleoharze, Gummiharze, sowie an Menthol und Thymol reiche Pflanzenteile. Aber beide Völker mazerisierten ihre Harze in Wein, einem alten Gebrauche gemäß, um die in Alkohol löslichen harzigen Anteile zu lösen. Diese Methode findet man nirgends bei den Inkas. Sie benutzten aber auch an Zimtsäure und Vanillin reiche Balsame, wie die vorstehend erwähnten Völker. Anstatt Natron als wasserentziehendes Mittel gebrauchten sie Salz, und ferner Harzessenzen oder an Essenzen reiche Pflanzenteile. Letztere dienen zum Fernhalten der Insekten und verhindern sie am Ablegen ihrer Larven auf den Kadaver. An Stelle von Judaspech nahmen die Inkas Gerbstoffe, welche gleichfalls die Hautporen schließen. Vortr. würde gern noch Harze analysieren, welche bei den Chinesen und Indiern verwendet wurden, denn es ist sehr wahrscheinlich, daß man auch Benzoë, einen anderen Balsam, der ebenfalls Zimtsäure sowie Benzoësäure enthält, finden wird. — E. Noelting und A. Kregcy: *Über die Nitrierung des Diäthylbenzylamins.* Bei der Nitrierung des Anilins erhält man bekanntlich in schwefelsaurer Lösung erhebliche Mengen, bis 50%, Metanitranilin, während Acetanilid mit Salpetersäure allein nur die *p*- neben wenig der *o*-Verbindung liefert. Ebenso ergeben Dimethyl- und Diäthylanilin in Eisessig nur *p*-, in Schwefelsäure dagegen *p*- und *m*-Verbindung. Verf. haben untersucht, ob die $N(C_2H_5)_2$-Gruppe in schwefelsaurer Lösung auch nach *m*- orientiert, wenn dieselbe nicht direkt mit dem Benzolkern verbunden ist, sondern an der CH_3-Seitenkette haftet. Um das Nitrierungsprodukt des Diäthylbenzylamins untersuchen zu können, mußten zuerst die drei isomeren Nitrodiäthylbenzylamine $C_6H_4(NO_2)CH_2.N(C_2H_5)_2$ in reinem Zustande dargestellt und ihre Eigenschaften untersucht werden. Man erhält dieselben leicht durch Einwirkung der drei isomeren Nitrobenzylchloride $C_6H_4.NO_2.CH_2Cl$ auf Diäthylamin. Dieselben sind farblose Flüssigkeiten, welche im Vakuum unzersetzt destillieren. Die Siedepunkte liegen ziemlich erheblich auseinander; die *o*-Verbindung geht bei 42 mm Druck bei 175—177°, die *m*-Verbindung bei 200—208°, die *p*-Verbindung bei 219—221° über. Es wäre also wohl möglich gewesen, das rohe Nitrierungsprodukt durch fraktionierte Destillation in seine Komponenten zu zerlegen, aber natürlich nur bei Anwendung größerer Mengen. Anderseits bot sich hierzu ein bequemes Mittel in der fraktionierten Krystallisation der Pikrate, das verhältnismäßig leicht zum Ziele führt. Die Löslichkeit der drei Pikrate, *m*-, *p*- und *o*-Verbindung, steht im Verhältnis von 1 zu 2,4 zu 5,8. Besonders die *m*-Verbindung läßt sich sehr leicht ganz rein erhalten. Es bilden sich von denselben 38%, während die Menge der *p*- etwa 43 und die der *o*-Verbindung etwa 19% beträgt. Die Mengen der *m*-, *p*- und *o*-Körper stehen also ziemlich genau im Verhältnis von 2 zu 2 zu 1. Bei der Nitrierung des Toluols erhält man höchstens 4—5% der *m*-Verbindung.

Verein österreichischer Chemiker.

Plenarversammlung vom 8. Januar 1916. — Vors.: R. Wegscheider.

M. Mansfeld: *Ergebnisse der Lebensmittelkontrolle im Kriegsjahre 1914/15.* Vortr. stellte an der Hand des letzten Jahresberichtes über die

Tätigkeit der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel des allg. österr. Apothekervereins fest, daß die Anzahl der Fälschungen während des Krieges bedeutend zugenommen habe. Von 1358 untersuchten Proben waren 333, also 24%, als verfälscht, verdorben oder gesundheitsschädlich zu beanstanden. Forscht man nach den Ursachen dieser Zunahme, so fallen insbesondere drei Umstände ins Auge: Die Liebesgaben für die Armee im Felde, der Import verfälschter Waren aus dem neutralen Auslande, namentlich Holland, und schließlich das Bestreben, Ersatzstoffe für fehlende Konsumartikel zu schaffen, wodurch sehr viel Minderwertiges und den Bestimmungen des Lebensmittelgesetzes nicht Entsprechendes in den Verkehr gebracht wurde. Bei den Liebesgaben spielen namentlich die Genußmittel, wie Kaffee- und Teekonserven, sowie -extrakte eine große Rolle, ebenso auch Kakao allein oder mit Trockenmilch und Zucker gemischt; ferner auch Spirituosen, Punschessenzen, Grogwürfel und alkoholfreie Getränke. Aus dem Auslande wurden besonders Fleisch und Fleischkonserven, Würste, Fette aller Art, Seifen, ferner auch kondensierte Milch und Kakao eingeführt. Bei den Ersatzmitteln spielen minderwertige oder bisher nicht zur menschlischen Nahrung verwendete Stoffe eine große Rolle, so insbesondere bei Milch, Mehlen, Gewürzen und Honig; speziell werden noch erwähnt die Backpulver. Bei allen diesen Warengattungen wurden die gröbsten Fälschungen festgestellt, welche vom Vortr. bei den einzelnen Lebensmitteln eingehend erörtert wurden. Inbezug auf Einzelheiten muß auf den vor kurzem erschienenen Jahresbericht der Anstalt verwiesen werden.[1]) Außer der Aufzählung der verschiedenen Beanstandungen unter Berücksichtigung der in Deutschland gemachten Beobachtungen wurden auch neue Untersuchungsmethoden berührt, zu welchen die Kriegsverordnungen Anlaß gaben, so z. B. der Nachweis des Kartoffelmehles im Brot, der des Fleischextraktes in Suppenwürfeln, von Invertzuckersirup im Honig, eine neue Methode der Bestimmung der Jodbromzahl in Fetten und mehrere andere. Zum Schluß wurden noch einige andere Warengattungen gestreift, die außerhalb des Rahmens des Lebensmittelgesetzes stehen und häufig an die Truppen versendet werden, wie Gegenstände der Textilindustrie, optische Instrumente, Beleuchtungsartikel und Mittel zur Ungeziefervertilgung, deren Minderwertigkeit oder Wirkungslosigkeit oft großen Schaden stiften kann. Auch bei diesen Waren ist also Vorsicht beim Einkaufe geboten.

Königlich Preußische Akademie der Wissenschaften.

Berlin, Gesamtsitzung vom 13. Januar 1916. — Vors. Sekretar: Planck.

Schwarzschild: *Über das Gravitationsfeld eines Massenpunktes nach der Einsteinschen Theorie.* Das Gravitationsfeld eines Massenpunktes sowie die Bewegung eines Massenpunktes (von relativ unendlich kleiner Masse) in diesem Felde werden exakt berechnet. Es ergibt sich unter anderem eine Bestätigung von Einsteins Ergebnis bezüglich der Perihelbewegung des Merkur.

[1]) Ztschr. d. allgem. österr. Apoth.-Ver. 1915, Nr. 49—51.

Zuschriften an die Redaktion.

Über die Bestimmung der Ausbeute bei der Erzeugung von Salpetersäure durch Oxydation von Ammoniak.[1])

Bei der Erzeugung von Salpetersäure durch Ammoniakoxydation stehen uns für die Bestimmung der Ausbeute zwei Methoden zur Verfügung. Die eine, selbstverständlich und einwandsfrei, besteht darin, daß sowohl das eingeführte Ammoniak als auch die erzeugte Salpetersäure durch Wägung und Titration bestimmt wird. Die andere Methode, die z. B. von der *Bamag* ihren Abnehmern empfohlen wird, beruht auf gasanalytischen Messungen. Dem Luftammoniakgemisch vor dem Kontakt und dem die nitrosen Gase enthaltenden Gemisch hinter dem Kontakt werden Proben von 1—2 l mit Hilfe eines evakuierten Gefäßes entnommen. In der einen Probe wird das darin enthaltene Amoniak, in der andern die Menge der Stickoxyde bestimmt. Durch Beziehung des einen Wertes auf den andern wird dann die Ausbeute berechnet. Diese gasanalytische Methode ist mit so schweren und noch dazu schwankenden Fehlern behaftet, daß die mit ihrer Hilfe erzielten Werte vollkommen wertlos sind. Der erste und zugleich bedenklichste Fehler liegt schon in der Probenahme. Die an verschiedenen Punkten des Querschnitts entnommenen Proben enthalten ganz verschiedene Mengen von Ammoniak bezw. von Stickoxyden. Die Differenzen können 10, 20 und mehr % betragen. Dazu kommen die wohl theoretisch, aber sicher praktisch nicht ganz auszugleichenden Fehler, die dadurch herbeigeführt werden, daß das Gasgemisch vor und hinter dem Kontakt sehr verschiedene Temperaturen und nicht nur durch diese bedingte sehr verschiedene Volumina besitzt. Eine weitere Fehlerquelle liegt auch in dem großen Gehalt des Gasgemisches hinter dem Kontakt an Wasserdampf. Die geringsten Spuren von Kondensation in dem der Probenahme dienenden Gefäß bedingten einen bedeutenden Fehler. Schon die bei der Probenahme nicht auszuschließenden Fehler machen die Methode unbrauchbar.

In einer großen chemischen Fabrik, in der seit etlichen Monaten das *Frank-Caro*-Verfahren in Betrieb ist, erhielt der Betriebsdirektor, ein ausgezeichneter und in der Salpetersäurefabrikation seit vielen Jahren erfahrener Chemiker, mit der von der *Bamag* empfohlenen gasanalytischen Methode eine Ausbeute von 93—94%, während die durch Wägung und Titration bestimmte Ausbeute niemals mehr als 70% betrug. Ich bitte die *Bamag* anzugeben, ob sie garantieren kann, daß die nach ihrem Verfahren erzielte Ausbeute, durch Wägung und Titration bestimmt, 95% und mehr beträgt? Was nun die Kapazität betrifft, so habe ich angegeben, daß ich bei meinem Verfahren mit einem Querschnitt von 2400 qcm 370 kg Ammoniak in 24 Stunden durchsetzen kann. Das ist die untere Grenze! Stehen mit Rücksicht auf die höhere Gasgeschwindigkeit Absorptionsanlagen von hinreichendem Querschnitt zur Verfügung, so kann ich die Ammoniakmenge auf 1110—1480 kg Ammoniak für denselben Querschnitt in 24 Stunden erhöhen, ohne daß unverbranntes Ammoniak den Kontakt passiert.

Charlottenburg, den 6. Januar 1916. **Prof. Dr. Karl Kaiser.**

* *

Prof. Dr. *Kaiser* geht bei der Beurteilung der von uns angewandten Analysenmethode und weiterhin des gesamten Verfahrens nach *Frank-Caro* von der irrigen Ansicht aus, daß eine gasanalytische Methode zur Prüfung des Ammoniaks zugleich auch unbedingt eine Methode zur Bestimmung der Betriebsausbeute sein müsse. Das ist aber bekanntlich durchaus nicht der Fall. Jede gasanalytische Methode gibt zunächst nur den augenblicklichen Zustand des Betriebes an, kann also nur über die augenblickliche Ausbeute irgendwelche Auskunft geben, nicht aber für einen Zeitabschnitt. Man wird derartige Betriebsmethoden immer nur dann anwenden, wenn man vermutet, daß der Betrieb nicht in Ordnung ist, oder um sich von dem Laufe des Betriebes zu überzeugen. Es ist selbstverständlich, daß man Ausbeutebestimmungen über den Gang eines Betriebes nur durch Bestimmung der eingeführten Rohstoffe und der daraus erzeugten Produkte machen kann. Im vorliegenden Falle, bei Ammoniak und Salpetersäure, geschieht dies durch Wägung der verwendeten Ammoniakflüssigkeit und der erzeugten Salpetersäure, sowie durch Titration oder Messung des spez. Gewichtes der beiden Flüssigkeiten. Andere Ausbeutebestimmungen können nur in ganz einzelnen Fällen von Wert sein. Es ist aber durchaus nicht angängig, diese umständlichen und zeitraubenden Bestimmungen als Betriebskontrolle benutzen zu wollen. Bei der Verwendung des *Frank-Caro*-Verfahrens für Schwefelsäurefabriken ist häufig die Messung und Wägung der erzeugten Salpetersäure überhaupt nicht möglich, weil keine Salpetersäure erzeugt wird, sondern die Verbrennungsgase direkt dem Schwefelsäurebetrieb zugeführt werden. Ein meß- und wägbares Erzeugnis ist in diesem Falle überhaupt nicht vorhanden. Man muß sich also zur Prüfung des Betriebes einer Methode bedienen, die innerhalb kurzer Zeit Aufschluß gibt. Die Mängel, welche Prof. *Kaiser* der von uns empfohlenen Methode vorwirft, haften mehr oder weniger jeder gasanalytischen Methode an, nämlich Mangel an Gleichheit der Beschaffenheit des Gases über den gesamten Querschnitt, Temperaturunterschiede der Gase vor und nach der Verbrennung, Kondensation, alles das sind Umstände, durch die bei jeder gasanalytischen Probe Fehler gemacht werden können. Trotzdem wird man aber in den großen Betrieben die gasanalytische Methode durchaus nicht verwerfen. Wir wissen, daß die Methode genaue Resultate nicht geben kann, daß sie bei geschickter Handhabung aber genügend verläßliche Resultate liefert, und daß sie infolgedessen für die Betriebskontrolle brauchbar ist.

Was den Fall anbelangt, daß ein Betriebsleiter einer chemischen Fabrik bei einer unserer Anlagen durch die gasanalytische Methode stets 93—94% Ausbeute erhalten hat, aber bei der Wägung und Titration nie mehr als 70%, so bemerken wir, daß uns keine Beschwerde mit Angabe dieser Zahlen aus unserem Kundenkreis zugegangen ist. Wir nehmen an, daß die betreffende Fabrik hinter der Verbrennungsanlage nach *Frank-Caro* eine Kondensationsanlage besitzt, in der die Stickoxydgase ganz oder teilweise kondensiert werden. Verluste können in dieser naturgemäß ebenfalls auftreten. Wir wissen nicht, ob sie in Rechnung gestellt sind oder nicht. Die ganze Angabe gibt in ihrer Unbestimmtheit keine Veranlassung zu einer Äußerung. Bezüglich der Ausbeute der *Frank-Caro*-Anlage beziehen wir uns auf unsere frühere Äußerung in der »Chemiker-Zeitung«[1]) und fügen dem hinzu, daß die aus der erhaltenen Salpetersäure oder den Nitraten berechnete Ausbeute immer über 90% betrug.

Auf einen Vergleich unseres Verfahrens mit demjenigen des Herrn Prof. Dr. *Kaiser* können wir uns hier nicht einlassen, da wir bisher keine Gelegenheit gehabt haben, eine *Kaiser*'sche Anlage zu prüfen. Jedenfalls haben wir ohne Abgabe einer Garantie das in vollem Umfange bezüglich der Ausbeute der Anlagen gehalten, was wir unseren Abnehmern versprochen haben, nämlich eine Ausbeute von tatsächlich über 90%.

Berlin, den 24. Januar 1916. **Berlin-Anhaltische Maschinenbau A.-G.**

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 14.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 14.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr.-Ing. Günzel v. Rauschenplat.

Dr. Heinrich Hoßbach, langjähriger Betriebsleiter der PORTLANDCEMENTFABRIK RÜDERSDORF R. GUTHMANN & JESERICH, am 6. Oktober v. J. im Alter von 42 Jahren.

Hans Tamtosi, cand. chem. der Technischen Hochschule in München, Unteroffizier.

Dr. L. H. Baekeland in Yonkers, N. Y., wurde die Perkinmedaille der Society of Chemical Industry in New York für das Jahr 1916 zuerkannt; die Überreichung erfolgt in einer gemeinschaftlichen Sitzung der dortigen chemischen Gesellschaften.

Dipl.-Ing. Johannes Börschmann aus Waldheim wurde zum Direktor der Oberlausitzer Web- und Handelsschule in Großschönau gewählt.

F. K. Cameron, über 20 Jahre bei dem U. S. Geological Survey tätig, hat eine Stellung als Chefchemiker bei der Utah Potash Co., Marysvale, Utah, angenommen.

L. V. Emanuel ist Direktor, **G. B. Clark** Chemiker und **H. H. Utley** Betriebsleiter der River Smelt. & Ref. Co. in Florence, Colorado, wo die Gesellschaft mit dem Umbau der alten Pyritschmelzerei beschäftigt ist.

Dr. Emil Forgwer, erster wissenschaftlicher Hilfsarbeiter beim Landeskulturrate für das Königreich Sachsen und Schriftleiter der »Sächsischen Landwirtschaftlichen Zeitschrift«, starb vor kurzem in Dresden.

Der Großindustrielle Geh. Kommerzienrat Fritz von Friedländer-Fuld und **Generaldirektor Kommerzienrat Dr. Friedrich Springorum,** Vorsitzender des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute, sind in das Herrenhaus berufen worden.

Bergwerksbesitzer Kommerzienrat Carl Grün ist im Alter von 65 Jahren am 26. Januar in Dillenburg gestorben.

W. Mc. A. Johnson wurde beratender metallurgischer Ingenieur der American Spelter Co., New York. In der Fabrik in Kusa, Oklahoma, werden täglich 8 t Zink von mindestens 99,9% Reinheit erzeugt, das für die Herstellung von Patronenhülsen geeignet ist.

Bergingenieur Bengt Kjerrman, vorher an der Materialprüfungsanstalt der Tekniska Högskolan in Stockholm, trat in den Dienst des Eisenwerks Avesta Järnverks A.-B. in Avesta, Schweden.

E. B. Pearce ist der Leiter der neuen, von der American Smelting and Refining Co. in Newark, New Jersey, errichteten Zinnschmelzerei.

W. H. Perkin, Professor für Chemie an der Universität Oxford, hat die Stellung als Leiter des Research Departement und des Advisory Committee der British Dyes Ltd. als Nachfolger Meldolas angenommen.

Charles Edward Stafford, ein bekannter amerikanischer Stahlfachmann, lange Zeit Chemiker der Pennsylvania Steel Co., ist, 61 Jahre alt, am 27. November v. J. in Haverford, Penns., gestorben.

Bergingenieur Fr. Theting wurde Betriebsleiter von Aktieselkabet Kvina Gruber, Molybdänglanzgruben zu Fjotland bei Flekkefjord, Norwegen, an Stelle von Dr. ing. Otto Falkenberg.

Dr. J. A. Udden, Geologe des Bureau of Economic Geology der University of Texas in Austin, ist zum Direktor dieses Bureaus als Nachfolger von Dr. Wm. B. Phillips[1]) ernannt worden.

Handelschemiker Dr. Theodor Wetzke in Lübeck ist im Alter von 64 Jahren am 18. Januar gestorben.

Dr. Joachim Wiernik ist vor kurzem in Berlin gestorben. Er war Vorstand der Fabrik chemischer und pharmazeutischer Präparate, Dr. Joachim Wiernik & Co., G. m. b. H., die, 1898 in Halle gegründet, später nach Neukölln bei Berlin verlegt wurde.

Kommerzienrat Hans Zeh, Begründer und nach Umwandlung in eine Aktiengesellschaft Direktor und dann Vorsitzender des Aufsichtsrats der Porzellanfabrik Zeh, Scherzer & Co., Aktiengesellschaft in Rehau, Bayern, ist nach längerer schwerer Krankheit im 71. Lebensjahre am 21. Januar gestorben.

H. P. Zeller hat seine Stellung als assistant Direktor der Koksfabrik der Republic Iron & Steel Co. aufgegeben, um Direktor der neuen Nebenproduktenanlage der Toledo Products Co. in Toledo, Ohio, zu werden.

Namhafte Preise für technische Studien im Zusammenhange mit dem Kriege hat die Böhmische Akademie der Wissenschaften in Prag ausgeschrieben, so u. a. je 5000 K für die beste Arbeit über die *Verwertung des atmosphärischen Stickstoffs und über einen Ersatzstoff für Automobilgummiräder.*

Einen Chemikerverein haben Schüler der chemischen Abteilung der Tekniska Högskolan in Helsingfors, Finnland, begründet.

Eine Bibliographie der Chemie der Gasfabrikation hat das Washingtoner Minenamt herausgegeben. Gesuche um das sie enthaltende »Technical paper Nr. 120« sind an das Bureau of Mines, Washington, zu richten.

Für die Erhaltung und Förderung der Fachzeitschriften auch während des Krieges tritt ein von 246 deutschen und österreichischen Gelehrten und Schriftstellern unterzeichneter Aufruf ein. Mit Recht wird darauf hingewiesen, daß unsere Fachzeitschriften für den Fortschritt der Wissenschaften unentbehrlich sind. Wie sich auf den meisten Gebieten unseres Wirtschaftslebens jetzt eine zunehmende Erstarkung bemerkbar macht, so ist auch die Sammlung zu wissenschaftlicher Arbeit, die anfänglich gelähmt war, wiedergekehrt und macht sich durch überreiche Einsendung von Beiträgen bei den Herausgebern der Fachzeitschriften bemerkbar. Um so nötiger erscheint es, diese zu unterstützen; die Blüte der deutschen Wissenschaft beruht nicht zum geringsten Teil auf den Leistungen und dem Ansehen ihrer Fachzeitschriften.[1])

Die Mitglieder der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie müssen bis spätestens 11. Februar der Berufsgenossenschaft, Berlin W 10, Sigismundstr. 3, die im Jahre 1915 gezahlten Löhne nachweisen. Eine Versäumung dieser Verpflichtung berechtigt die Berufsgenossenschaft, gegen den säumigen Unternehmer eine Ordnungsstrafe bis zu 300 M festzusetzen. Außerdem hat die Nichteinreichung der Lohnnachweisung zur Folge, daß die Berufsgenossenschaft selbst die gezahlten Löhne schätzungsweise festsetzt.

Dem Chemischen Laboratorium der Kunstgewerbeschule des Österreichischen Museums für Kunst und Industrie in Wien wurde das Recht eingeräumt, für das Gebiet »Keramik, Glaswaren und Email« Zeugnisse auszustellen, die als öffentliche Urkunden anzusehen sind.

Der Deutsche Handelstag berät am 10. und 11. Februar in Berlin über folgende Gegenstände: 1. Künftige Regelung der handelspolitischen Beziehungen zu Österreich-Ungarn. 2. Belgien. 3. Besetzte russische Gebiete: a) Polen, b) Ostseeprovinzen und Litauen. 4. Versorgung mit Gegenständen des täglichen Bedarfs und des Kriegsbedarfs; Ausschaltung des Handels, Höchstpreise, übermäßige Preise. 5. Ausverkäufe. 6. Dauer des Patent- und Gebrauchsmusterschutzes. 7. Besteuerung der Kriegsgewinne. 8. Rohstoffbeschaffung nach dem Kriege. 9. Fortzahlung des Gehalts an zum Kriegsdienst einberufene Handlungsgehilfen. 10. Beschäftigung von weiblichen Angestellten im Handelsgewerbe. 11. Deutscher Hilfsbund für kriegsverletzte Offiziere. 12. Fremdwörter.

Der Österreichisch-deutsche Wirtschaftsverband hat Leitsätze, betreffend den wirtschaftlichen Zusammenschluß Österreich-Ungarns, aufgestellt, die von der Geschäftsstelle Wien I, Eschenbachgasse 11, bezogen werden können.

Eine Wirtschaftszeitung der Zentralmächte erscheint von Anfang Februar an allwöchentlich. Herausgeber für Deutschland ist Geh.-Rat Dr. Paasche, für Österreich Geh. Rat Exz. Exner, für Ungarn Hofrat Engel.

Die Vereinigung zur Förderung deutscher Wirtschaftsinteressen im Ausland gibt unter Redaktion von Dr. L. Vossen, Aachen, ein Nachrichtenblatt *Deutscher Dienst* heraus. Auskunft erteilt die Geschäftsstelle der Vereinigung, Köln, Hansaring 11 I.

Ein deutsch-persischer Wirtschaftsverband ist in Hamburg begründet worden. Den Vorstand bilden Generalkonsul R. Kirsten in Fa. A. Kirsten, Konsul R. Falck, Direktor B. Huldermann, Direktor der Hamburg-Amerika-Linie, Konsul R. Wönckhaus i. Fa. R. Wönckhaus & Co., Rechtsanwalt Dr. P. Tentler.

Eine geschäftliche Studienreise nach dem Balkan und Kleinasien unternehmen demnächst zwei dem Handelsvertragsverein, Berlin W., Köthenerstraße 28-29, nahestehende zuverlässige Herren. Eine beschränkte Anzahl von Firmen können sich an dem Unternehmen noch beteiligen; hauptsächlich ist die Reise gedacht zur Unterrichtung über die Aussichten für Absatz oder Bezug bestimmter Warengruppen.

Die Ausstellung von Ersatzgliedern und Erwerbshilfsmitteln für Kriegsbeschädigte, die als Folge des Magdeburger Preisausschreibens vom Juli 1915 neue Prothesen vorführen will, wurde am 15. Januar in Magdeburg durch den Oberpräsidenden Dr. von Hegel, der besonders Oberpräsident Breyer, Geh. Medizinalrat Dr. Deneke und Bankier Zuckschwerdt dankte, von denen die Anregung zum Preisausschreiben und zur Ausstellung ausgegangen sei, eröffnet. Darauf berichtete Dr. Deneke über die Arbeit der Ausstellungsleitung und Bankier Zuckschwerdt über das Ausstellungsergebnis. Erste Preise (je 1500 M) erhielten Fabrikbesitzer Emil Jagenberg, Düsseldorf, Felix Meyer und Dr. Pauwels, Aachen. Zweite Preise (je 750 M): Hugo Neumann, Chemnitz, und Bandagist Wilhelm Brandt, Braunschweig. Dritte Preise (je 256 M): Orthopädiemechaniker Eugen Weißhuhn, Breslau, und Hendriks en van Steenbergen, Amsterdam. Vierten Preis (200 M): Bandagist H. Spets, Magdeburg. Ferner wurden Diplome Georg Haertel, Berlin, Prof. L. v. Karlovitz, Budapest, A. Osterwald, Leipzig, Dipl.-Ing. Kolomann Rath, Budapest, Rohr & Co., Hilden, Emil Spieckermann, Siegen, Vereinslazarett Krüppelheim Würzburg, verliehen.

Die Nagy-Surányer Zuckerfabrik und Raffinerie ist am 19. Januar durch Feuer zerstört worden und am 22. Januar die Zuckerraffinerie in Außig.

Bei der Aktiebolaget Héroults Elektriska Stal in Kortfors, Schweden brannte das Walzwerkgebäude mit Bohrmaschinen-, Lagerraum und Kompressorhaus nieder.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 719.

[1]) Vergl. Chemisch-technische Zeitschriften im In- und Auslande während des Weltkrieges, Chem.-Ztg. 1916, S. 2.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Krulla, Dr. Rudolf. Unsere Erkenntnis. Eine einheitliche, logisch aufgebaute zusammenhängende Darstellung der menschlichen Gesamterkenntnisse in vier Bänden. Erster Band: Theoretische Chemie. 8°. 423 S. Preis 11,30 M. Verlag von Carl Gerolds Sohn, Wien.

Hier liegt ein eigenartiges Buch vor: eine theoretische Chemie als erster Teil eines vierbändig gedachten Werkes über unsere Erkenntnis. Es ist klar, daß sich diese theoretische Chemie von den üblichen Lehrbüchern wesentlich unterscheiden muß, denn, wenn letztere gewiß auch der Erkenntnis dienen sollen, so erfüllen sie diese Aufgabe jedenfalls in einem viel spezielleren Sinne, als es der Verfasser in dem oben angezeigten Buche beabsichtigt. Dieser Unterschied geht schon aus dem Inhaltsverzeichnis dieser theoretischen Chemie hervor: I. Teil. Die Lehre vom immer und überall Gleichen. 1. Die kleinsten Teilchen (Vorkommen und Eigenschaften). 2. Die Atome (Bau und Eigenschaften). 3. Die Moleküle (Bau und Eigenschaften). 4. Die einfachsten Lebenskörper (Urschleim). 5. Die Urschleimstaaten (Zellen). 6. Die Zellstaaten (Polycyten). 7. Die Polycytenstaaten. II. Teil. Die Geschichte der Verteilung von Materie und Energie im Weltenraum. a) Die Weltallgeschichte, b) die Erdgeschichte, eine Spezialdarstellung aus der Weltallgeschichte, c) die Menschengeschichte, eine Spezialdarstellung aus der Erdgeschichte. — Dieses Programm ist so reichhaltig, daß es weit über die theoretische Chemie hinausgeht. Aber während die letzten Abschnitte nur skizzenweise auf etwa 20 Seiten angedeutet sind, füllen die Ausführungen über die kleinsten Teilchen, die Atome und Moleküle, über 390 Seiten, und es sei Verf. gern zugestanden, daß er über dieses Wissensgebiet ein reiches Material in klarer und durchaus origineller Weise zusammengestellt hat. Die große Arbeit, die Verf. geleistet, bringt dem Leser manche Anregung und Belehrung. Wenn trotzdem der Ref. das Unternehmen des Verf. skeptisch beurteilt, so gründet Ref. seine Überzeugung dem vorliegenden Bande gegenüber darauf, daß diese theoretische Chemie trotz ihrer selbständigen Auffassung schon wegen der notwendigerweise willkürlichen Auswahl der Ergebnisse kein systematisches Lehrbuch ersetzen kann (was übrigens Verf. auch nicht beabsichtigt); das gesamte Werk aber steht nach meiner Meinung vor der Unmöglichkeit, unsere allgemeine Erkenntnis auf experimentell-naturwissenschaftlichem Wege zum endlichen Abschluß zu bringen. *W. Herz.*

Rosenthaler, Dr. L., a. o. Professor an der Universität Bern. **Der Nachweis organischer Verbindungen.** Ausgewählte Reaktionen und Verfahren. 1070 S. Brosch. Preis 34 M. XIX./XX. Band aus: »*B. M. Margosches,* Die chemische Analyse.« Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart.

Das Buch will das Tatsachenmaterial der qualitativen organischen Analyse zusammenfassen. Es besteht aus dreißig Abschnitten: Kohlenwasserstoffe, Alkohole, Aldehyde, Ketone, Kohlenhydrate, Phenole, Säuren, Oxysäuren und Derivate, Äther, Chinone u. ä., Ester, Halogenderivate, Nitro-, Nitroso- und Isonitrosoverbindungen, Nitrile und Isonitrile, Säureamide, Amine und Derivate, Säurederivate organischer Basen, heterocyclische Basen, Aminosäuren nebst Polypeptiden und Betainen, organische Schwefelverbindungen, organische Arsenverbindungen, Alkaloide, Harzsäuren, Gerbstoffe und Flechtensäuren, Glucoside, Bitterstoffe, Farbstoffe, Eiweißstoffe, Enzyme, Toxalbumine. Angehängt sind u. a.: ein Reagenzienverzeichnis, Schmelzpunkte und Siedepunkte der festen Körper, nach der Höhe der Schmelzpunkte geordnet, Siedepunkte und Schmelzpunkte der Flüssigkeiten, nach der Höhe der Siedepunkte geordnet. Eine interessante und große Aufgabe demnach, die Verf. durch dies Buch zu lösen versucht hat, vielleicht zu groß. Ich fürchte fast, das Buch leidet an dem Vielerlei, das es enthält. Die Spezialisierung in der Chemie, auch in der analytischen, geht so weit, daß Spezialforscher und -praktiker an dem, was das Buch auf ihrem Sondergebiete bringt, sich kaum werden genügen lassen können. So weist Verf. z. B. in der Einleitung nachdrücklich auf mikrochemische Arbeitsmethoden hin, berücksichtigt sie auch sehr eingehend bei den Einzelverbindungen, ist sich aber klar darüber, daß seine Angaben nicht erschöpfend sein können, denn er empfiehlt das Studium der bekannten Werke über Mikrochemie und Capillaranalyse. Und der durchschnittliche Chemiker, der gelegentlich vor die Aufgabe gestellt ist, eine organische Verbindung zu identifizieren, ist nur ganz außerordentlich selten ohne bestimmte Hinweise auf das, was zu erwarten ist, so daß er ein derartig umfassendes Werk wohl fast stets entbehren und mit den allgemeinen Lehrbüchern auskommen kann. Aber das sind grundsätzliche Bedenken, über deren Berechtigung nur die Praxis entscheiden kann, und ich möchte einer so mühevollen und gründlichen Arbeit wie der vorliegenden durchaus nicht ihren Wert von vornherein absprechen. Wer je auch nur so einfache Verbindungen wie Ameisen- oder Essigsäure, Formaldehyd, Methylalkohol in geringen Mengen zu identifizieren hatte und dabei *Beilstein* nebst zugehöriger Bibliothek wälzen mußte, wird es als angenehm empfinden, jetzt in diesem Buche alles Nötige mit Literaturhinweisen zusammengestellt zu sehen. Soweit Stichproben darüber ein Urteil erlauben, ist die chemische Literatur sowohl der Zeitschriften wie der Einzelwerke vollständig berücksichtigt. Dabei hat Verf. selbst so viele und wertvolle eigene Untersuchungen auch auf analytischem Gebiete veröffentlicht, und die Auswahl, die er getroffen hat, verrät so viel Kritik, daß man dem Buche Unrecht täte, wenn man es als bloße Literaturzusammenstellung bezeichnete. Daß die Verfahren zur Feststellung physikalischer Eigenschaften als bekannt vorausgesetzt werden, ist recht; daß aber, soweit ich sehe, auf das wichtigste und sicherste Mittel zur Identifizierung einer Substanz, auf den Vergleich mit einem Standardpräparat durch Mischschmelzpunktprobe usw. nicht hingewiesen wird, ist doch wohl eine zu enge Beschränkung. *Emde.*

Bang, Dr. med. Ivar, o. Professor der medizinischen und physiologischen Chemie an der Universität Lund. **Methode der Zuckerbestimmung, insbesondere zur Bestimmung des Blutzuckers.** 2. Auflage. 4 S. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Auf den 4 Seiten einer Karte in Taschenformat, die leicht in jedes Laboratoriumstaschenbuch eingelegt werden kann, sind alle wichtigen Angaben für die Ausführung des bekannten jodometrischen Verfahrens, sowohl der Mikro- als der Makromethode, angegeben. Man findet die Beschreibung der Apparatur, die Zusammensetzung der erforderlichen Lösungen, genaue Vorschriften für Ausführung der Bestimmungen und die Reduktionstabellen, nach denen aus dem Verbrauche von Jodlösung der Zuckergehalt zu berechnen ist. Diese Miniaturausgabe ist mithin das Muster eines handlichen Laboratoriumbehelfes. *L. Spiegel.*

E. Merck's Jahresbericht über Neuerungen auf den Gebieten der Pharmakotherapie und Pharmazie 1914. Darmstadt. 1915.

Der vorliegende 28. Jahrgang von *Merck's* bekanntem Jahresbericht bringt zunächst eine ausführliche Abhandlung über die Galle und ihre Bestandteile, eine musterhafte Monographie. Daran schließt sich eine Abhandlung über das Papaverin. Dies bereits im Jahre 1848 von *G. Merck* entdeckte Opiumalkaloid wurde bisher in der Therapie wenig beachtet, hat aber neuerdings durch die Arbeiten von *Pal* auch in dieser Richtung größeres Interesse gefunden, so daß eine eingehendere Würdigung durchaus angebracht erscheint. Diesen beiden größeren Abhandlungen folgt in alphabetischer Aneinanderreihung auf etwa 370 Seiten eine Besprechung aller der Präparate und Drogen, welche 1914 irgendwie eine therapeutische Beachtung gefunden haben. Inhaltsverzeichnis, Verzeichnis der Indikationen, der Autoren und der Literatur bilden den Schluß des Jahresberichts, der auch diesmal wieder eine Fundgrube reichen Wissens bildet. *C. Jehn.*

Berg, Ragnar. Die Nahrungs- und Genußmittel, ihre Zusammensetzung und ihr Einfluß auf die Gesundheit mit besonderer Berücksichtigung der Aschenbestandteile. Verlag von Holze und Pahl, Dresden.

Ausgehend von dem Satze der Einführung: »Eine dauernd gesunde menschliche Nahrung muß mehr Verbindungsgewichte (Äquivalente) anorganischer Basen als anorganischer Säuren enthalten«[1]) hat Verf. für etwa 300 Nahrungs- und Genußmittel teils nach Angaben der Literatur, teils nach eigenen Analysen den Gehalt an organischen Nährstoffen und vor allem an den einzelnen Mineralbestandteilen und deren Äquivalente berechnet und tabellarisch zusammengesetzt. Hierbei hat er noch viele Werte mitverwenden müssen, die entweder zweifellos unrichtig sind oder doch der Nachprüfung dringend bedürfen. Dennoch ist das kleine Werk allen denen, die sich mit Ernährungsfragen zu beschäftigen haben, angelegentlich zu empfehlen. *Kuttenkeuler.*

Stock, Erich. Die Fabrikation der Öllacke und Sikkative. Anleitung zur Herstellung sämtlicher Öllacke und Sikkative, nebst einer Einführung in die Chemie und in die qualitative und quantitative chemische Analyse. 356 S. Preis 5 M. A. Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig. 1915.

Verf. teilt den Stoff in 3 Hauptabschnitte: Rohstoffe, deren Eigenschaften und Gewinnung, Fabrikation der Lacke (Maschinen und Apparate) und Untersuchung der Rohstoffe und Fertigfabrikate, sowie Einführung in die Chemie, qualitative und quantitative Analyse. Die ersten zwei Hauptteile sind in bekannter Weise behandelt und enthalten für den Kenner der Fachliteratur kaum etwas Neues oder Originelles. Sie könnten stellenweise ausführlicher gehalten und gründlicher behandelt sein. Dagegen nimmt die »Einführung in die Chemie und in die qualitative und quantitative Analyse« den vergleichsweise zu großen Raum von 130 Seiten ein. Über die »Musterlackiererei in der Fabrik« läßt sich Belehrendes für den Lackfachmann sicher mehr sagen als das hier geschieht. Häufig auftretende, zum Teil sinnentstellende Flüchtigkeiten im Ausdruck werden sich in einer Neuauflage leicht vermeiden lassen. Dafür sei hier nur ein Beispiel angeführt. Auf Seite 128 wird über Terpentinölersatzmittel folgendes gesagt: »Doch haben sich einige Sachen bis heute behauptet . . . . . Oft traf man solche Ersatze unter recht merkwürdigen Namen an, die manchmal recht irreführend waren. Ländernamen wurden genommen, in denen kein Tropfen Terpentinöl gewonnen wird.« Bei Vermeidung der hier kurz angedeuteten Mängel dürfte das vorliegende, äußerlich gut ausgestattete Buch wohl den Weg gehen, den sein Verfasser sich für sein Werk wünscht. *Fritz Zimmer.*

[1]) Vergl. *R. Berg,* Chem.-Ztg. 1912, S. 509 u. 523; 1913, S. 1245.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Außenhandel der Vereinigten Staaten von Amerika im ersten Kriegsjahre.[1])

Der Bericht des Statistischen Amtes der Vereinigten Staaten für das am 30. Juni 1915 abgelaufene Rechnungsjahr deckt sich ungefähr mit der Zeit des 1. Kriegsjahrs. Darnach ist der Gesamtwert der *Wareneinfuhr*, der von 1813 Mill. Doll. im Jahre 1912/13 auf 1893,9 Mill. Doll. im folgenden Jahre gestiegen war, im Jahre 1914/15 auf 1674,2 Mill. Doll. gesunken. Auf zollfreie Waren entfielen 54,47 % in 1912/13 gegenüber 59,53 und 61,70 % in den beiden anderen Jahren, und die Zolleinnahmen sind von 318,1 Mill. Doll. auf 292,1 Mill. Doll. und weiter auf 209,3 Mill. Doll. gefallen. Die größte Abnahme weisen die »gebrauchsfertigen Fabrikate« auf, die von 408,2 Mill. Doll. im Jahre 1912/13 auf 449,3 Mill. Doll. im folgenden Jahre gestiegen waren, im letzten Jahre aber auf 336,3 Mill. Doll., d. h. um 113 Mill. Doll. gefallen sind. Auch die »Fabrikate für weitere technische Verarbeitung«, die schon vorher von 349,4 Mill. Doll. auf 319,3 Mill. Doll. zurückgegangen waren, sind weiter auf 237,9 Mill. Doll., d. h. um 81,4 Mill. Doll. gesunken und ebenso die »Rohstoffe für industrielle Verarbeitung«, die im Vorjahre nur eine geringe Abnahme erfahren hatten, von 632,9 Mill. Doll. auf 575,1 Mill. Doll., d. h. um 57,8 Mill. Doll. Auch »rohe Nahrungsstoffe«, die von 211,8 Mill. Doll. auf 247,9 Mill. Doll. im Vorjahre gestiegen waren, sind auf 223,8 Mill. Doll. gefallen, während die »ganz oder teilweise verarbeiteten Nahrungsstoffe«, die bereits von 194 Mill. Doll. auf 227,6 Mill. Doll. gewachsen waren, weiter auf 285 Mill. Doll. gestiegen sind. — Der Gesamtwert der *Ausfuhr* von Waren inländischer Erzeugung, welcher von 2428,5 Mill. Doll. im Jahre 1912/13 auf 2329,7 Mill. Doll. im folgenden Jahre gesunken war, ist auf 2716,2 Mill. Doll., d. h. um 386,5 Mill. Doll. gestiegen. Hier weisen die »rohen Nahrungsstoffe«, die im Vorjahre von 181,9 Mill. Doll. auf 137,5 Mill. Doll. zurückgegangen waren, eine Zunahme auf 507,1 Mill. Doll., d. h. von 369,6 Mill. Doll. auf. Ebenso sind die »ganz oder teilweise verarbeiteten Nahrungsmittel«, die auch von 321,2 Mill. Doll. auf 293,2 Mill. Doll. gefallen waren, auf 452,8 Mill. Doll., d. h. um 159,6 Mill. Doll. gestiegen. Anderseits weisen die »Rohstoffe für industrielle Verarbeitung«, die von 731,8 Mill. Doll. auf 792,7 Mill. Doll. angewachsen waren, einen Rückgang auf 509,4 Mill. Doll., d. h. von 283,3 Mill. Doll., auf, ebenso die Fabrikate für weitere technische Verarbeitung«, die im Vorjahre schon von 408,8 Mill. Doll. auf 374,2 Mill. Doll. gefallen waren, eine weitere Abnahme auf 357,5 Mill. Doll., d. h. von 16,7 Mill. Doll. Nur die gebrauchsfertigen Fabrikate«, die von 776,3 Mill. Doll. im Jahre 1912/13 auf 724,9 Mill. Doll. im folgenden Jahre gesunken waren, sind im Jahre 1914/15 auf 808,6 Mill. Doll., d. h. um 83,7 Mill. Doll. gestiegen. Die Gruppe »verschiedene Waren«, die in den beiden Vorjahren 8,5 bezw. 7,1 Mill. Doll. ausgemacht hatte, zeigt im Berichtsjahre einen Wert von 80,8 Mill. Doll. — Der Wert der *Wiederausfuhr* von ausländischen Waren, der von 37,4 Mill. auf 34,9 Mill. im Jahre 1913/14 gesunken war, ist ebenfalls auf 52,4 Mill. Doll. gestiegen. — Während im Jahre 1912/13 der Mehrbetrag der Gesamtausfuhr über die Gesamteinfuhr sich auf 632,9 Mill. Doll. belaufen hatte, im Jahre 1913/14 dagegen nur auf 470,7 Mill. Doll., macht er für das Jahr 1914/15 1094,4 Mill. Doll. aus. Bei Beurteilung dieser Zahlen ist zunächst zu berücksichtigen, daß an der Zunahme dieses Mehrbetrages 219,7 Mill. Doll. auf den Rückgang des Einfuhrwertes im letzten Jahre entfallen; ferner daß die Ausfuhrpreise der verschiedenen Waren durchschnittlich eine weit größere Erhöhung erfahren haben als die Einfuhrpreise, und vor allem, daß die Steigerung der Ausfuhr zum allergrößten Teil den Nahrungstoffen zuzuschreiben ist. Rechnen wir die technischen Rohstoffe und Fabrikate zusammen, so erhalten wir einen Gesamtausfuhrwert von 1891,8 Mill. Doll. für 1913/14 und von 1675,5 Mill. Doll. für 1914/15. Berücksichtigen wir weiter, daß die Zunahme der Ausfuhr von »gebrauchsfertigen Fabrikaten« hauptsächlich den großen Kriegslieferungen zuzurechnen ist, so ergibt sich, daß der Absatz von industriellen Erzeugnissen der Vereinigten Staaten durch den Krieg eine gewaltige Schädigung erlitten hat, trotz aller Bemühungen der inspirierten amerikanischen Tagespresse, das Gesamtergebnis der Außenhandelsstatistik als glänzend hinzustellen.

Einfuhr. Die Einfuhr der in der Gruppe *„Chemikalien, Drogen, Farbstoffe und Medizinen"* aufgeführten Waren hat im Jahre 1914/15 einen Gesamtwert von 83818357 Doll. gehabt gegenüber 94519912 Doll. im Jahre 1913/14 und 99550155 Doll. im Jahre 1912/13, sie ist also den vorhergehenden Jahren gegenüber um 10,702 Mill. bezw. 15,732 Mill. Doll. gesunken. Auf zollfreie Waren entfallen im Jahre 1914/15 49,4 Mill. Doll. gegenüber 55 Mill. bezw. 61,4 Mill. Doll. in den Vorjahren, auf zollpflichtige 34,5 Mill. Doll. gegenüber 39,5 Mill. bezw. 38,2 Mill. Doll. Wie früher, so sind auch in der vorliegenden Statistik zahlreiche in diese Gruppe gehörige Artikel nicht mit einbezogen, so die Kalidüngesalze einschl. Chlorkalium und Kaliumsulfat, ferner Maler- und Anstrichfarben, ätherische Öle u. a. m., für deren Einfuhr die Vereinigten Staaten hauptsächlich auf Deutschland angewiesen sind. Bei ihrer Einbeziehung würde sich die Abnahme des letztjährigen Einfuhrwertes natürlich noch bedeutend höher stellen. Wir bringen nachstehend eine sachlich geordnete Zusammenstellung der hauptsächlichen, in der Statistik einzeln erwähnten Waren. Der Einfuhrwert der zollpflichtigen Artikel besteht in ihrem tatsächlichen Marktwert oder Großhandelspreis zur Zeit der Ausfuhr auf den hauptsächlichen Marktplätzen des Ausfuhrlandes zuzüglich aller mit der Fertigstellung zum Versand nach den Vereinigten Staaten verbundenen Kosten.

1. Chemikalien.

Kaliumverbindungen:	Maßeinheit	Mengen 1913/14	Mengen 1914/15	Werte in 1000 Doll. 1913/14	Werte in 1000 Doll. 1914/15
Kaliumcarbonat	1000 Pfd.	20 604	13 035	615	421
Ätzkali (nicht i. Stangen od. Rollen)	„	1 983	—	78	—
Desgl. mit über 15 % Ätznatron .	„	6 467	5 017	249	226
Chlorkalium	„	475 772	205 464	7 916	3 666
Cyankalium	„	809	1 776	113	164
Salpeter, roher	„	3 547	678	115	22
Schwefelsaures Kalium	„	90 278	43 704	1 898	1 072
Alle anderen zollpflicht. Kalisalze	„	5 776	4 045	538	396
Zusammen	„	605 236	273 719	11 522	5 967

Die Gesamteinfuhr an *Kalisalzen* ist hiernach um rund 331,5 Mill. Pfd. oder fast 55 % der Menge nach und um rund 5,555 Mill. Doll. oder 48,2 % dem Werte nach gesunken. Der Unterschied der prozentualen Abnahme läßt natürlich die wirkliche Gestaltung des Einfuhrpreises nicht erkennen, da sich das Geschäft unter gewöhnlichen Verhältnissen fast ausschließlich auf Grund lang dauernder Lieferungsverträge abwickelt. Erwähnt mag hier nur werden, daß Anfang November in New York Chlorkalium bereits zu 600 Doll. für 1 t notiert wurde, während der letztjährige Einfuhrpreis durchschnittlich 35,70 Doll. ausmacht gegenüber 33,30 Doll. im Jahre 1913/14. Die Zunahme der Einfuhr von Cyankalium erklärt sich dadurch, daß darin auch das mit Natrium vermischte Salz enthalten ist, wie auch aus dem verhältnismäßig niedrigeren Einfuhrwert des letzten Jahres hervorgeht. In den letzten Monaten hat die Einfuhr von Kalisalzen überhaupt sogut wie ganz aufgehört, da die deutsche Regierung fest auf ihrem Standpunkt verharrt, die Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten nicht zu gestatten, selbst wenn die deutschfeindlichen Regierungen sie ungestört durchlassen sollten, solange nicht eine gleichwertige Menge amerikanischer Lebensmittel, Baumwolle oder dergl. nach Deutschland eingeführt wird. Die noch im Lande vorhandenen Vorräte sind daher äußerst knapp geworden und nehmen immer mehr ab, da die Gewinnung von inländischem Kali aus Alunit, am Owenssee in Kalifornien, aus Rückständen der Melassedestillation oder der Kelppflanzen am Stillen Ozean die Bedürfnisse nur zu ganz geringem Teil befriedigen kann.[2]) Die NIAGARA ALKALI CO. in Niagara Falls, N.-Y., die ihre Erzeugungsfähigkeit schon lange vor dem Kriege auf 10000 t Ätzkali im Jahre gebracht hatte, ist bereits durch den Mangel an Chlorkalium zu einer erheblichen Einschränkung ihres Betriebes gewungen worden. Dies bildet indessen nur ein Beispiel für die allgemeine Notlage.

Natriumverbindungen	Maßeinheit	Mengen 1913/14	Mengen 1914/15	Werte in 1000 Doll. 1913/14	Werte in 1000 Doll. 1914/15
Cyanid	1000 Pfd.	—	6 064	—	934
Nitrat	1000 t	564	577	17 951	16 356
Alle anderen Salze	—	—	—	487	564
Zusammen	—	—	—	18 438	17 893

Der Gesamtwert der Einfuhr zeigt eine Abnahme von 545000 Doll., die dem Nitrat zuzurechnen ist, obwohl die Einfuhrmenge davon gestiegen ist. Der Durchschnittspreis ist von fast 32 Doll. im Jahre 1914 auf 28,35 Doll. für 1 t im letzten Jahre gefallen. Cyannatrium erscheint in der letztjährigen Statistik zum ersten Male besonders erwähnt, so daß eine Vergleichung mit dem Vorjahre nicht möglich ist, die Einfuhr hat aber eine sehr große Zunahme erfahren, da man für zahlreiche Zwecke, namentlich beim Galvanisieren, statt Cyankali das Natriumsalz benutzt. Auch die Zunahme der anderen Salze erklärt sich großenteils aus demselben Grunde, so ersetzen die Natriumsalze das blausaure Kalium und die Kaliumchromate. (Vergl. auch unter Ausfuhr.)

Die Einfuhr von *schwefelsaurem Ammoniak* ist um ungefähr 1/3 zurückgegangen, was hauptsächlich der vergrößerten inländischen Erzeugung infolge der großen Zunahme von Kokereien mit Nebenproduktöfen zuzuschreiben ist, außerdem ist auch die deutsche Zufuhr fortgefallen. Bei der Einfuhr von Salzsaurem Ammoniak tritt die Absperrung der deutschen Zufuhren noch erheblich stärker zutage. Ge

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 337.

[2]) Vergl. *A. Stutzer*, Chem.-Ztg. 1916, S. 69.

	Maßeinheit	Mengen 1913/14	Mengen 1914/15	Werte in 1000 Doll. 1913/14	Werte in 1000 Doll. 1914/15
Ammoniak, schwefelsaures	100 t	744	570	4 889	3 208
Desgl., salzsaures	1000 Pfd.	9 077	4 758	465	241
Arsenik und Arsensulfid	„	4 433	3 982	178	179
Chlorkalk	„	47 424	18 134	417	197
Citronensaurer Kalk	„	3 097	6 481	494	1 149
Jod, rohes u. resublimiertes	„	196	632	433	1 284
Magnesit, calciniert, ungereinigt	„	289 494	126 695	1 473	745
Säuren: Carbolsäure	„	8 393	3 246	532	184
Oxalsäure	„	8 508	4 526	420	268
Alle anderen Säuren: zollfrei	—	—	—	261	253
Desgl. zollpflichtig	—	—	—	872	1 088
Schwefel, roher	100 t	194	264	355	445
Schwefelerz, mit über 25% S	„	8 321	8 447	3 695	4 107
Weinstein, roher, u. Weinhefe	1000 Pfd.	29 793	28 625	3 229	3 094
Kohlenteererzeugnisse (weder Heilmittel n. Farbstoffe): zollfrei	—	—	—	510	272
Desgl., zollpflichtig	—	—	—	1 126	648

wöhnlich beteiligt sich Deutschland mit ungefähr $^2/_5$ an der Einfuhr dieses Artikels. — Die gewaltige Abnahme der Einfuhr von *Chlorkalk* erklärt sich durch die Vergrößerung der Inlanderzeugung von Ätznatron auf elektrolytischem Wege, wobei der Chlorkalk als Nebenerzeugnis erhalten wird. — Um den Mangel an *Magnesit* zu decken, der durch die Absperrung der Zufuhren aus Österreich verursacht worden ist,[3]) hat man Versuche mit der Verwendung von kalifornischem Magnesit in metallurgischen Öfen ausgeführt, die daraus hergestellten Ziegel halten aber nur halb solange als die Ziegel aus dem österreichischen Mineral. — Die Abnahme der Einfuhr von *Carbolsäure* ist größtenteils und an *Oxalsäure* fast ausschließlich Deutschland zuzusprechen. — Der Verbrauch von *Schwefel* hat sehr bedeutend zugenommen, die Einfuhr an Rohschwefel sowohl wie von Schwefelerz ist erheblich gestiegen, was umso mehr ins Auge fällt, da die erhebliche Ausfuhr von Schwefel nach Deutschland für den inländischen Bedarf frei geworden sein sollte. — Die Einfuhr von *Kohlenteerzwischenerzeugnissen*, unter denen Anilinsalze und Kreosotöl nicht einbezogen sind, hat nur etwas mehr als die Hälfte der vorjährigen betragen, was sich natürlich durch die Einstellung der deutschen Ausfuhr erklärt. Bald nach Beginn des Krieges haben die großen Stahlwerke und andere Geschäftshäuser die Erzeugung von Benzol[4]) begonnen, so daß die Jahreserzeugung, die vor dem Kriege ungefähr 3 Mill. Gall. betragen hatte, gegenwärtig bereits auf 15 Mill. Gall. berechnet wird. Zum überwiegenden Teile findet sie indessen in der Sprengstoffindustrie der Vereinigten Staaten Verwendung. So hat die AMERICAN COAL PRODUCTS CO., Philadelphia, ihre gesamte Erzeugung bereits bis Ende 1916 im voraus für diesen Zweck verkauft. Auch die Erzeugung von Carbolsäure, deren Verbrauch in den Vereinigten Staaten unter gewöhnlichen Verhältnissen auf 8—10 Mill. Pfd. geschätzt wird, ist sehr erheblich vergrößert worden, indessen dient sie gleichfalls vornehmlich zur Herstellung von Pikrinsäure.[5]) Von Naphthalin bedürfen die Vereinigten Staaten gewöhnlich 9 Mill. Pfd. im Jahre, wovon $2^1/_2$ Mill. Pfd. vor dem Kriege durch inländische Erzeugung gedeckt wurden; gegenwärtig ist letztere auf mindestens 7 Mill. Pfd. gestiegen. (Vergl. hierzu auch unter »Farbstoffe«.)

2. Drogen, Harze, medizin. Präparate u. dergl.	Maßeinheit	Mengen 1913/14	Mengen 1914/15	Werte in 1000 Doll. 1913/14	Werte in 1000 Doll. 1914/15
Chinarinde u. and. chininhalt. Rinden	1000 Pfd.	3 649	3 945	464	561
Chininsulfat u. a. Salze u. Alkaloide	1000 Unzen	2 879	1 830	624	452
Opium, mind. 9% Morphium enthalt.	1000 Pfd.	455	484	1 810	2 445
Campher, roher, natürlicher	„	3 477	3 729	930	1 003
„ gerein. u. synthetisch.	„	566	1 171	183	418
Chicle	„	8 041	6 500	3 012	2 460
Kopal, Kauri u. Dammar	„	32 693	27 451	3 355	2 821
Gambir	„	14 936	14 169	571	542
Schellack	„	16 720	24 153	2 689	3 016
And. Gummen u. Harze: zollfrei	—	—	—	1 436	921
Desgl., zollpflichtig	—	—	—	566	661
Süßholzwurzel	„	115 636	65 959	2 047	1 253
Vanilleschoten	„	898	889	2 278	1 864
Fuselöl (Amylalkohol)	„	5 802	3 312	911	702
Mineralwasser, auch künstl.	1000 Dtz. Quarts	1 171	765	1 000	720
Präparate, medizin.	—	—	—	1 031	497

Die Einfuhr von *Chinarinde* ist um fast 300000 Pfd. oder über 8 % der Menge nach und fast 100000 Doll. oder 22 % dem Werte nach gestiegen, was einem Durchschnittspreis von 12,7 Cts. für 1 Pfd. für 1913/14 und 14,2 Cts. für 1914/15 entspricht. Anderseits hat die Einfuhr von Chininsalzen um 1049000 Unzen oder 36,5 % bezw. 172 000 Doll. oder 27,5 % abgenommen, da der Durchschnittswert von 1 Unze von 21,7 Cts. für 1913/14 auf 24,7 Cts. für das letzte Jahr gestiegen ist. Der Rückgang ist hauptsächlich dem deutschen Ausfuhrverbot zuzuschreiben. Da außerdem eine sehr starke ausländische Nachfrage geherrscht hat und noch herrscht, so sind gegenwärtig sehr geringe Mengen ausländischer Salze im amerikanischen Markt vorhanden, für welche die Händler die Preise bis Anfang November 1915 bereits auf 2,25 Doll. für 1 Unze hinaufgetrieben hatten.[6]) — Die *Opiumeinfuhr* ist um 29000 Pfd. oder 6,4 % bezw. 635000 Doll. oder 35 % gestiegen, was einer durchschnittlichen Werterhöhung von fast 4 Doll. auf 5,05 Doll. für 1 Pfd. entspricht. Bei der Aussichtslosigkeit weiterer Zufuhren hat auch dieser Markt starke steigende Stimmung. — Der Gesamtwert der Einfuhr von *Gummen und Harzen* ist von 12,7 Mill. Doll. auf 11,8 Mill. Doll. gesunken. Die größte Abnahme weisen die Zufuhren aus Australien und Polynesien auf, auch die Einfuhr von Kaugummi aus Mexiko ist infolge der dort noch immer nicht beseitigten Wirren sehr zurückgegangen. Sehr bedeutend gestiegen ist die Einfuhr von Schellack, ebenso diejenige von *Campher*. — Die gewaltige Abnahme der Einfuhr von *Süßholzwurzel* erklärt sich durch die Unterbindung des Seeverkehrs mit Kleinasien. — Die Einfuhr von *Vanilleschoten* ist sich in der Menge ziemlich gleich geblieben, dem Werte nach aber bedeutend gesunken. — Für *Amylalkohol* stellt sich der Rückgang auf 2,5 Mill. Pfd. oder 43 % bezw. 209000 Doll. oder 23 %, was einem Durchschnittswert für 1 Pfd. von 15,7 Cts. für 1913/14 und 21,2 Cts. für 1914/15 entspricht. Die Abnahme ist hauptsächlich Deutschland zuzurechnen. — Das Gleiche trifft für die Einfuhr von *medizinischen Präparaten* zu, die um 534000 Doll. oder über die Hälfte gefallen ist.

3. Farbstoffe, Farben.	Maßeinheit	Mengen 1913/14	Mengen 1914/15	Werte in 1000 Doll. 1913/14	Werte in 1000 Doll. 1914/15
Alizarin und Alizarinfarbstoffe	1000 Pfd.	2 633	5 992	845	1 586
Anilinsalze	„	3 184	898	223	131
Indigo, natürlicher u. künstlicher	„	8 125	7 976	1 093	1 597
Kohlenteerfarben u. -farbstoffe	—	—	—	7 241	5 852
Davon aus Deutschland	—	—	—	5 966	4 242
Großbritannien	—	—	—	239	169
Schweiz	—	—	—	768	923
anderen Ländern	—	—	—	269	518
Maler- und Anstrichfarben, Pigmente, Firnisse	—	—	—	2 325	1 959
Farbhölzer: Blauholz	100 t	301	551	378	742
Andere Farbhölzer	„	77	134	109	197
Bleistifte und Stifte aus Blei	—	—	—	643	483

Die Einfuhr der *Alizarinfarben* hat der Menge nach um 3359000 Pfd. oder 127 %, dem Werte nach um 741000 Doll. oder 87,7 % zugenommen. Dagegen ist die Einfuhr von *Indigo* um 149000 Pfd. gesunken, der Wert trotzdem um 509000 Doll. oder fast die Hälfte gestiegen. Leider läßt sich die Verteilung dieser Einfuhr aus der Statistik nicht erkennen. Vor dem Kriege entfielen auf den synthetischen Artikel ungefähr 98 % der Gesamteinfuhr. Der Durchnittswert für 1 Pfd. hat im Jahre 1913/14 13,4 Cts. betragen, im Jahre 1914/15 20,2 Cts. Jedenfalls sind im letzten Jahre erheblich größere Mengen von natürlichem Indigo eingeführt worden. November v. J. war allerdings der New Yorker Preis für den synthetischen Artikel auch bereits auf 65 Cts. für 1 Pfd. gestiegen, während für bengalischen Indigo 3 — 3,50 Doll. bezahlt wurden. Die Gesamteinfuhr von *Kohlenteerfarben* ist um fast 1,4 Mill. Doll. oder 19,4 % gesunken. Die Abnahme der deutschen Ausfuhr beträgt 1724000 Doll. oder 28,9 %. Da die britische Blockadeerklärung Mitte März 1915 in Kraft trat, so hat diese deutsche Ausfuhr sich auf $8^1/_2$ Monate verteilt, was einem durchschnittlichen Ausfuhrwert von 499000 Doll. im Monat entspricht, während sich im Jahre 1913/14 der monatliche Ausfuhrwert auf nur 497000 Doll. gestellt hat. Trotzdem hat der Präsident der NATIONAL ANILINE & CHEM. CO., New York, J. F. STONE, in einem Vortrage vor dem AM. INSTITUTE OF CHEM. ENGINEERS den deutschen Farbenfabriken den Vorwurf gemacht, daß sie während der ersten Kriegsmonate die Ausfuhr von Kohlenteerfarben nach den Vereinigten Staaten absichtlich um 25 % verkürzt haben, anstatt ihre amerikanischen Vertreter während dieser Zeit auf Jahre hinaus mit Vorräten zu versorgen. Dieser Vorwurf entspricht durchaus nicht den tatsächlichen Verhältnissen, abgesehen davon, daß für die deutschen Farbenfabriken zu Beginn des Krieges keinerlei Veranlassung vorlag, ihre Ausfuhren nach den Vereinigten Staaten plötzlich in dem von STONE gewünschten Umfange zu steigern. Übrigens haben die amerikanischen Importeure im letzten Jahre für über 77000 Doll. Kohlenteerfarben wieder ausgeführt, so daß der den deutschen Fabriken gemachte Vorwurf der Rücksichtslosigkeit mit mehr Grund an diese Importeure zu richten wäre. Großbritannien hat für 70000 Doll. weniger Kohlenteerfarben hinübergeschickt, die Schweiz für 155000 Doll. mehr und die Beteiligung der »anderen Länder« ist um 249000 Doll. gestiegen. Bei letzteren handelt es sich jedenfalls größtenteils nur um Wiederausfuhren. Über die Aussichten der Entwicklung einer eigenen großen Teerfarbenindustrie in den Vereinigten Staaten[7]) hat die »Chemiker-Zeitung« bereits wiederholt berichtet. — Die Einfuhr von *Maler- und Anstrichfarben* usw. hat um 366000 Doll. abgenommen, was gleichfalls zum größten Teil der Unterbindung der deuschen Zufuhren zuzurechnen ist. — Der durch den Krieg veranlaßte größere Verbrauch von pflanzlichen Farbstoffen ist auch in der bedeutenden Zunahme der Einfuhr von *Farbhölzern* zum Ausdruck gekommen. — Auch die Abnahme der *Bleistift*einfuhr ist auf Rechnung von Deutschland zu setzen, das vor dem Kriege England den Vorrang als Hauptbezugsland streitig machte.

[3]) Chem.-Ztg. 1915, S. 403.
[4]) Ebenda 1915, S. 883, s. auch S. 875.
[5]) Ebenda 1915, S. 775.
[6]) Ebenda 1916, S. 56.
[7]) Chem.-Ztg. 1915, S. 393, 460, 503, 882, 940, 979.

4. Gerbstoffe und Auszüge.	Maßeinheit	Mengen 1913/14	Mengen 1914/15	Werte in 1000 Doll. 1913/14	Werte in 1000 Doll. 1914/15
Mangroverinde	100 t	77	81	197	219
Quebrachoholz	„	740	550	901	754
Sumach	1000 Pfd.	10 770	13 165	259	323
Quebrachoauszug	„	93 329	120 450	2 543	3 677
Alle and. Gerbauszüge u. Abkochgn.	„	8 810	6 191	307	203
Alle anderen rohen Gerbstoffe	„	—	—	468	370
Zusammen	—	—	—	4 675	5 546
5. Düngemittel.					
Kainit	100 t	5 418	790	2 580	445
Andere Düngesalze	„	2 613	661	2 767	761
Guano	„	219	209	756	534
Knochenmehl und -aschen	„	414	234	1 035	585
Alle anderen Düngemittel	„	—	—	6 200	3 286
Zusammen	—	—	—	13 338	5 611

Der Gesamtwert der *Düngemitteleinfuhr* ist um 7 727 000 Doll. oder nahezu 70% zurückgegangen. Die größte Abnahme weisen Kainit und andere Düngesalze auf, sie stellt sich auf 658 000 t oder 82% der Menge nach und 4 141 000 Doll. oder fast 80% dem Werte nach. Die Einfuhr von *Knochenmehl* und anderen Düngemitteln hat um ungefähr die Hälfte abgenommen. In letzteren ist auch die Einfuhr von *Superphosphat* enthalten, an welcher Deutschland sonst erheblich beteiligt ist.

6. Öle, Wachs und dergl.	Maßeinheit	Mengen 1913/14	Mengen 1914/15	Werte in 1000 Doll. 1913/14	Werte in 1000 Doll. 1914/15
Tierische Öle:					
Kabeljauöl, Lebertran	1000 Gall.	1 394	1 685	564	602
Andere tierische Öle	„	1 489	1 753	470	560
Mineralöle, rohe	„	773 052	653 708	11 777	8 918
Raffinierte: Benzin, Gasolin und Naphtha	„	16 140	7 921	1 401	763
Alle andern raffinierten Öle	„	1 945	557	488	110
Kreosotöl	„	60 900	37 829	3 839	2 544
Pflanzenöle, extrahiert oder gepreßt:					
Cocosbutter	1000 Pfd.	2 839	150	793	42
Cocosnußöl, unbehandelt	„	74 386	63 135	6 704	5 431
Baumwollsamenöl	„	17 293	15 312	1 045	729
Leinöl	1000 Gall.	192	535	92	248
Nußöl, chinesisches	„	4 932	4 940	1 962	1 733
Erdnußöl	„	1 337	853	919	581
Olivenöl für industrielle Zwecke	„	764	653	477	450
„ nicht „ „ „	„	6 218	6 711	7 917	8 225
Palmöl	1000 Pfd.	58 040	31 501	3 858	2 025
Palmkernöl	„	34 328	4 906	3 087	447
Rapsöl	1000 Gall.	1 464	1 499	705	786
Sojabohnenöl	1000 Pfd.	16 360	19 207	831	900
Alle and. derart. Öle, zollfrei	—	—	—	94	10
Desgl., zollpflichtig	—	—	—	345	193
Sulfuröl oder Olivenölrückstände	„	11 715	12 861	772	885
Alle andern Öle oder Fette (Rohstoffe der Seifenindustrie)	„	10 708	17 433	480	711
Oleostearin	„	5 244	2 424	460	210
Pflanzl. Öle, äther. oder destillierte:					
Citronenöl	„	386	578	858	601
Alle and. derart. Öle, zollfrei	—	—	—	939	21
Desgl. zollpflichtig	—	—	—	1 694	2 349
Glycerin	„	36 410	17 621	4 486	2 187
Wachs, mineralisches	„	8 086	4 957	543	348
„ pflanzliches	„	4 256	5 635	1 049	1 012

Das rohe *Mineralöl* stammt zumeist aus Mexiko und die Abnahme der letztjährigen Einfuhr erklärt sich daher durch die dortigen Unruhen. An der Einfuhr der Raffinerieerzeugnisse sind hauptsächlich Holländisch- und Britischindien sowie Peru beteiligt. — Der Rückgang der Einfuhr von Kreosotöl ist zum großen Teil Deutschland zuzurechnen. — Bei den *Pflanzenölen* kommt das Palmkernöl zum weit überwiegenden Teil aus Deutschland. Weiter beteiligt sich Deutschland in bedeutendem Umfange an der Einfuhr von Cocosbutter, Cocosnußöl, Erdnußöl und Palmöl, die alle sehr erhebliche Abnahmen aufweisen, ferner von chinesischem Holzöl und Leinöl; die Zunahme des letzteren ist natürlich nicht der deutschen Ausfuhr zuzurechnen. — Bei den *ätherischen Ölen* ist die Einfuhr von Citronenöl zwar der Menge nach bedeutend gestiegen, dem Werte nach aber gefallen, da der Markt in Sizilien im Jahre 1914 einen ungewöhnlich hohen Stand gehabt hatte. Der Gesamtwert der übrigen ätherischen Öle ist von 2 633 000 Doll. auf 2 370 000 Doll. gesunken, was zum größten Teil Deutschland zuzurechnen ist. — Die Einfuhr von rohem *Glycerin* ist um mehr als die Hälfte gesunken. Infolge der gewaltigen Nachfrage für die Sprengstoffindustrie und der geringen ausländischen Zufuhren ist auf dem amerikanischen Markt Mangel eingetreten, so daß die Preise eine ungewöhnliche Höhe erreicht haben. — An der Einfuhr von mineralischem *Wachs* hat sich Deutschland in früheren Jahren ungefähr mit der Hälfte beteiligt, was den letztjährigen Rückgang dieses Artikels erklärt. Auch an der Einfuhr von pflanzlichem Wachs hat Deutschland mit ungefähr 1/4 teilgenommen, trotzdem ist sie im letzten Jahre der Menge nach bedeutend gestiegen, während der Wert abgenommen hat.

7. Verschiedene Artikel.	Maßeinheit	Mengen 1913/14	Mengen 1914/15	Werte in 1000 Doll. 1913/14	Werte in 1000 Doll. 1914/15
Aluminium, rohes, Abfall-	1000 Pfd.	15 964	13 765	2 707	2 346
Antimonerz u. Metall (Antimongeh.)	„	13 164	16 091	696	1 421
Asbest, unverarbeiteter	100 t	765	681	1 679	1 514
„ Waren daraus	—	—	—	391	231
Asphalt und Bitumen	„	181	83	918	491
Blei in Erz, Werkblei usw.	1000 Pfd.	60 423	83 269	1 997	2 602
Glimmer	„	1 611	764	524	222
Graphit	100	249	171	1 846	1 388
Kaolin	„	2 388	2 292	1 578	1 498
Koks	„	113	89	538	399
Kupfer in Erz, Stein oder König (Metallgehalt)	1000 Pfd.	112 271	99 967	13 697	11 229
Manganoxyd und -erz	100 t	2 887	2 069	1 841	1 495
Nickel i. Erz od. Stein (Metallgehalt)	1000 Pfd.	43 549	37 995	6 110	5 075
Platin, unverarbeitet	100 Unz.	406	265	1 489	979
„ in Blöcken, Stäben, Blechen usw.	„ „	542	142	2 404	618
Platin in Form von Gefäßen, Retorten usw. für chem. Zwecke	—	—	—	82	33
Platin zusammen	—	—	—	3 975	1 630
Salz	100 t	1 538	1 309	423	392
Zink in Erz und Calamine (Metallgehalt)	1000 Pfd.	14 485	66 649	251	1818
Zink in Blöcken, Mulden usw.	„	2 145	1 725	90	89
Zinkstaub	„	4 808	2 878	223	160
Zinn in Barren, Mulden usw.	„	100 178	94 865	39 422	30 778
Kautschuk, unverarbeitet:					
Balata	1000 Pfd.	1 533	2 472	793	963
Guayule	„	1 476	5 112	607	442
Guttayelutong	„	24 927	14 851	1 155	732
Guttapercha	„	1 846	1 618	324	231
Kautschuk		131 996	172 068	1 220	83 030
Kautschukabfälle u. Altkautschuk, nur z. Wiederverarbtg. geeignet	„	25 958	11 007	2 063	726
Kautschuk usw. zusammen	„	—	—	76 162	87 124
Kautschukersatz (Elastikon u. dgl.)	„	—	—	88	30
Holzschliff, mechan. vermahlen	100 t	1 585	1 873	2 734	3 141
„ chem., ungebleicht	„	2 705	3 001	10 137	11 483
„ gebleicht	„	794	1 006	4 153	5 257
Holzschliff zusammen	„	5 084	5 880	17 024	19 881
Davon aus Deutschland	„	666	371	2 684	1 664
Kork, unverarbeitet	—	—	—	3 852	2 763
Casein oder Lactarin	1000 Pfd.	10 799	7 920	705	499
Gelatine, unverarbeitet	„	2 441	2 714	739	817
„ verarbeitet	—	—	—	—	91
Leim und Leimwasser	1000 Pfd.	22 715	8 705	1 806	824
Materialien zur Leimfabrikation	—	—	—	2 159	1 511
Photographisches Papier	—	—	—	1 352	1 126
Photographische Films od. Platten	—	—	—	2 626	1 768
Parfümerien, Toilettepräparate usw.	—	—	—	2 309	2 473
Seife: Castilseife	1000 Pfd.	4 622	4 079	360	342
Alle anderen Seifen	—	—	—	460	407
Seide, künstliche: Garne, Fäden u. dergl.	1000 Pfd.	2 759	2 780	3 461	3 303
Alle andere künstliche Seide	—	—	—	621	285
Roßhaar, künstliches	—	—	—	56	67
Sprengstoffe, Schießpulver, Feuerwerkskörper u. dergl.	—	—	—	857	492
Zemente aller Art	100 t	182	174	161	133
Zucker: Rohzucker, aus Rohr	„	25 308	27 093	101 366	173 838
„ „ Rüben	„	11,8	4,4	71	29
Raffinade (einschließlich Ahornzucker und -sirup)	„	14,4	—	213	—
Ahornzucker u. -sirup	„	—	7,4	—	126
Zucker zusammen	„	25 334	27 104	101 650	173 993
Zuckerrübensamen	—	10 294	15 883	800	1 410
Zündhölzer	—	—	—	883	663

Die Einfuhr von *Metallen* ist natürlich vom Krieg sehr beeinflußt worden. Die Ausfuhrverbote in den kriegführenden Ländern in Verbindung mit der Klassierung der Metalle als Banuware haben ihre Einfuhr verringert, anderseits aber hat die Ausscheidung von Deutschland und seinen Verbündeten vom Weltmarkt in Verbindung mit dem gewaltig gesteigerten Bedarf der Vereinigten Staaten für die Kriegslieferungen an die deutschfeindlichen Länder eine Vergrößerung der Einfuhr mit sich gebracht. Letzteres trifft namentlich für Blei und Zink zu. Die große Zunahme der Zinkeinfuhr ist zum erheblichen Teil Australien zuzuschreiben, dessen Konzentrate unter gewöhnlichen Verhältnissen zumeist nach Belgien und Deutschland gehen. Über die Bemühungen, den deutschen Metallwerken die Verhüttung der australischen Erze dauernd zu entziehen, wurde bereits in der „Chemiker-Zeitung“[5]) berichtet. — Die Einfuhr von Aluminium, Kupfer, Mangan, Nickel, Zinn und namentlich Platin ist gefallen. An der Platineinfuhr ist Deutschland wesentlich beteiligt. Die Antimoneinfuhr ist gestiegen, in der verhältnismäßig größeren Zunahme des Wertes kommt die höhere Preislage zum Ausdruk. — Die Abnahme der Einfuhr von *Asbestfabriken* ist hauptsächlich auf Rechnung von Deutschland zu setzen. — Die Einfuhr von *Kautschuk* ist erheblich gestiegen, trotz des britischen

[5]) Chem.-Ztg. 1915, S. 440, 515.

Ausfuhrverbotes, da die amerikanischen Fabrikanten sich Bedingungen gefügt haben, die ihre in- und ausländische Geschäftsführung der Kontrolle durch die britische Regierung unterwerfen. Als einen Verstoß gegen die »RUBBER GUARANTEE« hat die letztere kürzlich auch den direkten Versand von Kraftwagen mit Gummireifen nach neutralen Ländern bezeichnet, anstatt sie über London unter Einholung einer Erlaubnis vom britischen Kriegsministerium zum Weiterversand zu verschicken. — Die Einfuhr von *Gelatine* hat zugenommen, obwohl Deutschland das Hauptbezugsland dafür bildet. Leim wird zum überwiegenden Teil aus Frankreich eingeführt. — Das *photographische Papier* kommt zumeist aus Deutschland. — Die um über die Hälfte gestiegene Einfuhr von *Zuckerrübensamen* ist von besonderem Interesse, da die deutsche Regierung inbezug auf diesen Artikel den gleichen Standpunkt beobachtet, wie hinsichtlich der Kalisalze und Teerfarbstoffe.

Ausfuhr. Der Gesamtwert der unter der Gruppe *„Chemikalien, Drogen, Farbstoffe und Medizinen"* zusammengefaßten Artikel hat sich im Rechnungsjahre 1915 auf 46380986 Doll. belaufen gegenüber 27079092 Doll. und 26574519 Doll. in den vorhergehenden Jahren. Die Angaben verstehen sich nur für eigene Erzeugnisse der Vereinigten Staaten. Die Zunahme im letzten Jahre beträgt 19,3 Mill. bezw. 19,8 Mill. Doll. Wie bei der Einfuhr, so sind auch hier zahlreiche dieser Gruppe angehörende Artikel nicht miteinbezogen, die in die nachstehende sachliche Zusammenstellung mit aufgenommen sind.

1. Chemikalien und Drogen.	Maßeinheit	Mengen 1913/14	Mengen 1914/15	Werte in 1000 Doll. 1913/14	Werte in 1000 Doll. 1914/15
Säuren: Schwefelsäure	1000 Pfd.	12 132	46 772	126	516
Alle anderen Säuren	—	—	—	357	2 612
Calciumcarbid	„	32 846	35 773	962	1 098
Essigsaurer Kalk	„	68 160	24 673	1 561	486
Kupfersulfat	„	7 376	10 239	330	446
Natriumsalze und -verbindungen	—	—	—	—	3 141
Quecksilber	„	64	223	32	155
Rohschwefel	100 t	1 100	484	2 019	886
Methylalkohol	1000 Gall.	1 598	944	652	439
Vaselin und ähnliche Präparate	—	—	—	662	839
Backpulver	1000 Pfd.	2 726	3 377	790	882
Waschpulver und -flüssigkeiten	„	12 762	14 695	536	635
Ginseng	„	225	103	1 833	920
Hopfen	„	24 263	16 210	6 954	3 848
Gerbrindenauszüge	—	—	—	640	2 226
Wurzeln, Kräuter u. Rinden, n. b. gen.	—	—	—	513	470
Arzneien und Patentmedizinen	—	—	—	6 722	7 130

Der Wert der unter die obengenannte Gruppe fallenden, nicht namentlich erwähnten Artikel hat im letzten Jahre 22,5 Mill. Doll. betragen gegenüber 9 Mill. und 8,6 Mill. Doll. in den vorhergehenden Jahren, so daß sich aus der Statistik nur wenig erkennen läßt, welchen Waren die letztjährige Zunahme zuzurechnen ist. Die bedeutende Steigerung der *Säureausfuhr* erklärt sich durch die Nachfrage seitens der kriegführenden Länder. In »allen anderen Säuren« ist auch die *Pikrinsäure* enthalten, für die gewaltige Bestellungen in den Vereinigten Staaten gemacht worden sind, deren Erfüllung erst in der späteren Statistik zum Ausdruck kommen wird. Auch für *Schwefel-, Salpeter und Oxalsäure* ist die ausländische Nachfrage so lebhaft geworden, daß die Verbraucher in den Vereinigten Staaten selbst Mühe haben, ihren Bedarf zu decken, und die Preise daher steigende Stimmung haben. — Die *Natriumsalze* usw. erscheinen zum ersten Male in der Liste. Zum größten Teil bestehen sie jedenfalls in Ätznatron, das in stetig zunehmender Menge insbesondere nach Frankreich und nach England ausgeführt wird; weiter wird es auch in Australien, Südafrika und Südamerika in erheblichen Mengen abgesetzt. — Die Zunahme der *Quecksilberausfuhr* erklärt sich durch die Ausscheidung Österreichs vom Weltmarkt. — Bedeutend gestiegen ist auch die Ausfuhr von *Kupfersulfat* und *Calciumcarbid*. — Anderseits hat die Ausfuhr von *essigsaurem Kalk* und *Rohschwefel* erheblich abgenommen, für beide bildet Deutschland einen bedeutenden Abnehmer. — Für *Methylalkohol* ist Deutschland der beste Kunde, die Ausfuhr ist daher auch um $^2/_5$ der Menge nach und $^1/_3$ dem Werte nach gefallen. — Auch bei der Ausfuhr von *Wurzeln, Kräutern usw.* stand Deutschland sonst an der Spitze.

2. Farbartikel.	Maßeinheit	Mengen 1913/14	Mengen 1914/15	Werte in 1000 Doll. 1913/14	Werte in 1000 Doll. 1914/15
Farben und Farbstoffe (dyes and dyestuffs)	—	—	—	357	1 178
Maler- u. Anstrichfarben, Pigmente und Firnisse	—	—	—	7 256	7 388
Darunter: Trockenfarbenlampenruß	—	—	—	422	369
Alle anderen Trockenfarben	—	—	—	691	1 073
Fertig gemischte Farben	1000 Gall.	853	703	1 096	885
Bleiweiß	1000 Pfd.	16 845	19 661	1 014	1 071
Zinkoxyd	„	29 198	37 013	1 215	1 781
Alle anderen derartigen Farben (einschl. Zeichenkohle)	—	—	—	1 780	1 527
Firnisse und Lacke	1000 Gall.	1 070	732	1 039	682
Druckerschwärze	—	—	—	443	385
Tinten und Tuschen	—	—	—	182	155
Wichse	—	—	—	649	604

Die bedeutenste Zunahme weist die Ausfuhr von *Farbstoffen* auf, von 821000 Doll. oder 230 %. Leider läßt die Statistik nicht ersehen, welcher Art die ausgeführten Waren gewesen sind. — Die Ausfuhr von *Maler-* und *Anstrichfarben* ist um 132000 Doll. oder nur 1,8 % gestiegen. Die bedeutendste Zunahmen zeigen die »anderen Trockenfarben«, Bleiweiß und namentlich Zinkoxyd. Lampenruß, fertig gemischte Farben sowie Firnisse und Lacke sind dagegen zurückgegangen. Deutschland bildete vor dem Kriege einen guten Abnehmer für Lampenruß und Zinkoxyd, auch für Druckerschwärze, deren Ausfuhr ebenfalls abgenommen hat. Im ganzen genommen, sprechen diese Zahlen nicht dafür, daß die Vereinigten Staaten im 1. Kriegsjahre bedeutende neue Absatzgebiete gewonnen haben.

3. Düngemittel.	Maßeinheit	Mengen 1913/14	Mengen 1914/15	Werte in 1000 Doll. 1913/14	Werte in 1000 Doll. 1914/15
Phosphatstein, nicht aufgeschlossen: hochgräd. hard rock	1000 t	475	46	4 753	460
land-pebble	„	1 001	223	5 858	1 277
alle anderen	„	2	1	7	6
Alle anderen Düngemittel	„	62	89	1 361	2 128
Zusammen	1000 t	1 540	359	11 979	3 871
Davon nach Belgien	„	149	12	964	67
Deutschland	„	365	24	3 133	218
Frankreich	„	163	7	977	281
Großbritannien	„	179	99	1 127	600
Holland	„	223	20	1 719	179
Italien	„	125	22	772	122
and. europ. Ländern	„	185	80	1 431	554

Die amerikanische *Phosphatindustrie* ist durch den Krieg äußerst empfindlich getroffen worden. Die Gesamtausfuhr von Phosphatstein aller Art ist von 1478000 t auf 270000 t, d. h. um fast 82 % bezw. von 10618000 Doll. auf 1743000 Doll., d. h. um 83,6 % gefallen. Deutschland als Hauptabnehmer weist natürlich den größten Rückgang auf, indessen haben auch alle anderen Länder, selbst die am Kriege nicht beteiligten, bedeutend geringere Mengen eingeführt.

4. Sprengstoffe u. Feuerwaffen.	Maßeinheit	Mengen 1913/14	Mengen 1914/15	Werte in 1000 Doll. 1913/14	Werte in 1000 Doll. 1914/15
Dynamit	1000 Pfd.	14 465	7 713	1 587	924
Patronen	—	—	—	3 522	17 714
Schießpulver	1000 Pfd.	989	7 686	247	5 092
Alle anderen derart. Artikel	—	—	—	916	17 746
Zusammen		—	—	6 272	41 476
Feuerwaffen (Hand-)		—	—	3 442	9 475

Die Verringerung der Ausfuhr von *Dynamit* um fast die Hälfte erklärt sich größtenteils durch den geringeren Verbrauch für bergbauliche Zwecke in den Einfuhrländern, namentlich in Mexiko. Rechnen wir diesen Artikel ab, so ist die Ausfuhr von Sprengstoffen von 4685000 Doll. im Jahre 1913/14 auf 40554000 Doll. im Jahre 1914/15 gestiegen, d. h. um 35869000 Doll. oder über 765 %. Die Zunahme ist natürlich den deutschfeindlichen Ländern zuzurechnen. Indessen auch diese Zahlen geben noch kein richtiges Bild von den tatsächlichen Verhältnissen, da der größte Teil der Kriegsbestellungen noch unerledigt ist. Für die um 6 Mill. Doll. gestiegene Ausfuhr von Handfeuerwaffen gilt das Gleiche.

5. Öle, Wachse u. dergl.	Maßeinheit	Mengen 1913/14	Mengen 1914/15	Werte in 1000 Doll. 1913/14	Werte in 1000 Doll. 1914/15
Fischöl (außer Walfischtran)	1000 Gall.	448	89	126	30
Schmalzöl (lard oil)	„	111	184	87	112
Andere tierische Öle	„	891	559	609	406
Oleoöl	1000 Pfd.	97 017	80 482	10 157	9 341
Davon nach Deutschland	„	16 180	1 001	1 631	98
Oleomargarine	„	2 533	5 252	263	617
Schmalz	„	481 458	475 532	54 403	52 440
Davon nach Deutschland	„	146 209	3 878	16 593	413
Schmalzverbindgn. u. a. Ersatzmittel	„	58 304	69 981	5 489	6 046
Davon nach Deutschland	„	256	258	25	23
Talg	„	15 813	20 240	1 002	1 386
Mineralöle: rohe	1000 Gall.	146 477	152 514	6 813	4 912
„ raffiniert u. verarbeitet:					
Gasolin	„	151 612	156 861	21 699	17 603
Davon nach Deutschland	„	6 034	—	721	—
Alle and. leicht. Naphthadestill.	„	40 841	94 335	5 653	10 297
Leuchtöl	„	1157 283	886 317	74 500	53 607
Davon nach Deutschand	„	79 471	9 158	4 290	469
Schmieröl u. schwer. Paraffinöl	„	196 885	214 429	27 853	28 500
Davon nach Deutschland	„	22 596	1 063	3 204	177
Rückstände einschließl. Teer:					
Gasöl u. Heizöl	„	475 143	672 932	13 748	18 544
Alle anderen Rückstände	„	113 370	9 953	1 908	231
Paraffin u. Paraffinwachs	1000 Pfd.	186 358	330 374	6 516	10 590
Davon nach Deutschland	„	3 806	725	136	24
Schmierfett	—	—	—	2 395	2 384
Pflanzl, Öle: Baumwollsamenöl	„	192 963	318 367	13 843	21 873
Davon nach Deutschland	„	7 683	63	538	5
Leinöl	1000 Gall.	239	1 212	135	660
Maisöl	1000 Pfd.	18 282	17 690	1 307	1 302
Alle and. gepreßten Öle	—	—	—	339	1 199
Ätherische Öle: Pfefferminzöl	„	118	185	397	385
Andere ätherische Öle	—	—	—	16 251	25 832

	Maßeinheit	Mengen 1913/14	Mengen 1914/15	Werte in 1000 Doll. 1913/14	Werte in 1000 Doll. 1914/15
6. Naval stores.					
Harz	1000 Faß	2 418	1 372	11 217	6 2:0
Davon nach Deutschland	„	799	53	3 466	244
Teer, Terpentin und Pech	„	351	240	569	431
Terpentinöl	1000 Gall.	18 901	9 464	8 096	4 476
Davon nach Deutschland	„	3 276	197	1 369	90
7. Verschiedene Waren.					
Aluminium und Fabrikate	—	—	—	1 102	3 246
Asbestwaren	—	—	—	687	535
Asphalt, unverarbeitet	100 t	498	286	1 131	616
„ verarbeitet	—	—	—	362	400
Bauxitkonzentrate	„	—	119	—	531
Blei in Mulden, Stäben usw.	—	—	—	2 610	9 044
Graphit, unverarbeitet	1000 Pfd.	5 377	2 324	387	152
Koks	100 t	7 425	6 025	2 790	2 304
Kupfererz, -stein und König	„	774	161	3 257	220
Kupfer i. Mulden, Blechen, Draht usw.	1000 Pfd.	974 792	677 304	144 896	96 239
Davon nach Deutschland	„	311 108	22 254	46 123	3 040
Nickel, Nickeloxyd und -stein	„	28 895	29 600	9 404	11 111
Zinkerz	100 t	143	33	560	138
Zinkkrätze	1000 Pfd.	572	10 362	29	557
Zink in Mulden, Blech usw.	„	3 996	256 690	248	20 067
Holzschliff	100 t	120	84	530	370
Kautschukabfälle und Altkautschuk	1000 Pfd.	6 208	2 422	598	291
Kautschuk, regenerierter	„	5 584	5 970	834	823
Vulkan. Faserstoffe und Fabrikate		—	—	855	383
Celluloid u. Fabrikate	—	—	—	1 388	723
Olzeug: für Fußböden	1000 □Yards	163	126	60	48
anderes	—	—	—	667	586
Leder, künstliches	—	—	—	411	280
Leim	1000 Pfd.	2 352	2 874	259	293
Photograph. Films, unentwickelt	1000 lfd. Fuß	155 360	115 067	4 265	2 591
Andere lichtempfindliche Waren		—	—	1 348	1 872
Kerzen	1000 Pfd.	3 048	4 230	283	417
Parfümerien, Toiletteartikel usw.		—	—	1 621	1 715
Seife: Toilette- oder feine Seife		—	—	2 142	1 777
Alle andere Seife	„	58 547	63 368	2 797	3 031
Seifenmaterialien (Fett, Fettabfälle und dergl.)		—	—	5 047	4 266
Olkuchen und -mehl von:					
Baumwollsamen	„	799 974	1479 065	11 007	18 906
Davon nach Deutschland	„	240 349	6 819	3 540	90
Leinsamen	„	662 869	524 794	9 650	9 048
Mais	„	50 031	44 026	909	798
alle andern ähnl. Artikel	„	8 435	9 901	100	126
Stärke	„	76 714	107 037	1 825	2 939
Stärkezucker	„	162 680	125 435	3 766	3 104
Traubenzucker	„	36 850	33 028	800	782
Zuckerraffinade	„	50 896	549 007	1 810	25 615
Sirup	1000 Gall.	11 631	11 439	1 492	1 653
Melasse	„	1 002	1 149	175	145
Zement	1000 Faß	2 391	2 361	3 382	3 242

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 29. Januar.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* kann man noch zu 40 M kaufen. — *Cassiaöl.* Die Preise sind noch unverändert 11—12 M. — Für *Citronellöl*, Ceylon, muß 7,50 M angelegt werden. — *Citronenöl*, Messina, kann man zu 16 M kaufen. Der Bedarf ist aber erheblich zurückgegangen. Durch große erreichbare Ankünfte dürften billigere Preise zu erwarten sein. — Von *Eucalyptusöl* ist unter 6 M nichts mehr zu bekommen. — Für *Fichtennadelöl*, sibirisches, muß man 5,25 M anlegen. — *Nelkenöl* ist zu 22 M noch zu bekommen. — *Menthol.* Der Konsum trat in letzter Zeit als größerer Käufer auf, was ein Anziehen der Preise veranlaßte. Erste Marken werden auf 53 M gehalten. — *Pfefferminzöl*, japanisches. Die Marktlage hat sich wesentlich befestigt, und für erste Marken wurde 24 M bezahlt. Mit 25 M sind noch Angebote im Hamburger Markt anzutreffen. — *Sternanisöl.* Die billigeren Preise belebten das Geschäft. Greifbare Ware wurde mit 16½ M und Lieferungsware mit 15½ M gehandelt.

Balsame. (Hamburg, 29. Januar,) *Tolubalsam* ist heute mit 7—7,50 M für 1 kg zu notieren.

— (Berlin, 31. Januar.) *Perubalsam.* Der Bedarf in dem Artikel ist ein anhaltend guter, die Wertlage muß daher als eine feste angesehen werden, sie bedingt einen Handelspreis von etwa 26—28 M für 1 kg.

Borax und Borsäure. (Hamburg, 29. Januar.) Von Seiten der Fabriken wurden die Preise für *Borax* auf 250—260 M und für *Borsäure* auf 300 bis 310 M für 1 kg erhöht. Trotz der hohen Preise bleibt der Abzug ein recht guter, und die Nachfrage ist zur Zeit stärker als das Angebot.

— (Berlin, 31. Januar.) Zu den bisher gehandhabten Preisen läßt sich Ware nicht mehr liefern. Die Fabriken notieren für ersteren Artikel etwa 250 M, für letzteren etwa 300—320 M für 100 kg. Auch in der zweiten Hand dürften billiger erhältliche Vorräte nicht vorhanden sein.

Cascara-Sagradarinde. (Hamburg, 29. Jan.) Markt fest. Die Werte blieben soweit jedoch unverändert. Gute alte Ware kostet 240—250 M für 100 kg.

Chinarinde und Alkaloide. Das Angebot an *Chinarinde* war in den Niederlanden im Jahre 1914 erheblich kleiner als im Vorjahr; dementsprechend waren nun die Preise höher. Fast das ganze Jahr hindurch mußte man 6,20 Cts. für die Einheit zahlen, während der Durchschnittspreis im Jahre 1913 sich nur auf 4,91 Cts. stellte. Die neuen Zufuhren beliefen sich auf etwa 9994948 kg Chinarinde gleich etwa 576596 kg schwefelsaurem Chinin gegen 12600218 kg Chinarinde gleich 741066 kg Chinin im Vorjahr. Verkauft wurden in und außer den Versteigerungen 7375874 kg Chinarinde mit 418739 kg Chinin gegen 7671050 kg Chinarinde mit 449673 kg Chinin im Jahre 1913. Von der in den Versteigerungen verkauften Chinarinde stammten von Regierungspflanzungen 907618 kg mit 49641 kg Chinin (gegen 595824 kg mit 32851 kg Chinin im Jahre 1913) und von Privatpflanzungen 6431000 kg mit 368115 kg Chinin (gegen 6186531 kg mit 358753 kg Chinin im Vorjahr). Im Vorrat verblieben in erster Hand 11484 Packstücke Chinarinde von Regierungs- und 56960 kg von Privatpflanzungen. In den letzten 5 Jahren sind auf den Amsterdamer Markt gebracht und dort verkauft worden:

	In den Versteigerungen angeboten			Verkauft in und außer den Versteigerungen		
	Chinarinde	schwefelsaures Chinin	Durchschnittsgehalt %	Chinarinde	schwefelsaures Chinin	Durchschnittsgehalt %
1910	8 841 753	532 230	6,38	8 573 912	516 639	3,15
1911	9 139 662	569 954	6,59	8 325 365	518 624	3,11
1912	10 078 950	608 051	6,33	6 635 401	398 535	3,81
1913	12 600 218	741 066	6,12	7 671 050	449 673	4,91
1914	9 994 948	576 596	6,03	7 375 874	418 739	6,20

— *Chinin.* Die Amsterdamer Chininfabrik hielt im Jahre 1914 20 Versteigerungen ab. In diesen wurden 17010 kg Chininsulfat Ph. Brit. angeboten gegen 28350 kg im Jahre 1913. Davon wurden verkauft 2125,250 kg zu einem Durchschnittspreise von 21,42 Gulden gegen 3635,500 kg zu durchschnittlich 18,42 Gulden im Vorjahr.

Citronensäure. (Hamburg, 23. Januar.) Die Marktlage für den Artikel ist durch verstärktes Angebot entschieden etwas schwächer. Greifbare Ware ist für 15 M und Lieferung für Februar mit 14 M für 1 kg käuflich.

Eisen. Die Aktiebolaget Svenska Järnvägsverkstäderna in Linköping, Schweden, Fabrik für Eisenbahnmaterial, erhöht zwecks Anlage einer Eisen- und Stahlgießerei in Tannefors das Aktienkapital um höchstens 250000 Kr. auf 750000 Kr.

Eisenerz. Die Eisenerzproduktion in Großbritannien betrug 1914 14,868 Mill. t im Werte von 3,922 Mill. £, woraus 4786090 t Eisen gewonnen wurden bezw. mehr als die Hälfte der im Lande erzeugten Roheisenmenge.

Email. Das Osterreichisch-ungarische Emailkartell ist bis zum Juni d. J. verlängert worden.

Erdöl. Die Akt.-Ges. für Mineralölindustrie in Berlin schließt das abgelaufene Geschäftsjahr mit einem Verlust von 33058 M ab, wodurch sich der Gesamtverlustvortrag auf 186319 M erhöht. Seit 1. April 1915 steht die Gesellschaft unter Geschäftsaufsicht.

— Das Ungarische Abgeordnetenhaus genehmigte am 27. Januar den mit der Deutschen Bank über die Verwertung des siebenbürgischen Erdgases abgeschlossenen Vertrag.[1]) Finanzminister Teleszky erklärte, die Deutsche Bank garantiere dafür, daß der Erdgasschatz im Interesse Siebenbürgens werde verwertet werden. Es schwebten Verhandlungen wegen Errichtung einer Fabrik für künstlichen Salpeter.

— In Rußland wurde für Rohöl der Höchstpreis auf 45 Kop., für Rückstände auf 47 Kop. das Pud einheitlich für alle Erdölindustriegebiete festgesetzt. Die Preise traten sofort in Kraft.

— Die russische *Naphthaerzeugung* betrug 1915 570 Mill. Pud, und wies gegen 1914 eine Zunahme um 13 Mill. Pud = 2,3% auf. Trotzdem hat die Verminderung in der Ausbeute der letzten neun Jahre 64,3% betragen. Im Bakuer Gebiet bezifferte sich die Ausbeute auf 449 Mill. Pud, d. h. 18 Mill. mehr als im Jahre 1914, das gegenüber 1913 einen Rückgang um 37 Mill. Pud aufzuweisen hatte.

Erdwachs. (Hamburg, 29. Januar.) *Paraffin* ist ebenfalls ein zurzeit in prompter Ware sehr gesuchter Artikel.

Farben. Die *Farbstoffnot in Italien* beklagt in italienischen Blättern der Chemiker Tulli Buzzi, Direktor der königlichen Web- und Färberschule zu Trato in Toskana. Viele Woll-, Papier-, Leder- usw. Fabriken haben ihren Betrieb bereits einstellen müssen. Buzzi fordert die betroffenen Industrien auf, Geldmittel zusammenzulegen, um mit der Hilfe der Regierung ein wissenschaftliches Institut und ein industrielles Laboratorium zu gründen, damit Italien in Zukunft die deutsche Monopolherrschaft auf diesem Gebiete abschütteln könne.

— (N.-Nowgorod, 14. Dezember 1915.) Es notieren: Zinkweiß 24—24,40, Bleiweiß 12—18, Mennige, russ. in Fässern 3,20—4,50, Mumie, gerieben 6,80, trocken 4—4,80, Ocker, russ., gerieben 7, trocken 3,20, franz. 5,75—6, Kienruß 7,80—8,50, Blau 24—80, Grünspan, russ. 36—40 Rbl. für 1 Pud.

Fette und Öle. Die Danziger Olmühle A.-G. erzielte 1914/15 einen Fabrikationsertrag von 458544 M, dem an Unkosten, Zinsen usw. 204354 M

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 921, 1916, S. 33.

gegenüberstehen. Es verbleibt ein Reingewinn von 119873 M, um den sich die aus dem Vorjahr übernommene Unterbilanz von 348904 M auf 229031 M verringert bei einem Aktienkapital von 775000 M und 970500 M 5%iger Obligationenschuld.

Futtermittel. I. *Kraftfuttermittel*, A) Körner und Früchte, B) Abfälle der Müllerei, C) Abfälle der Stärkefabrikation und der Gärungsgewerbe, D) Olkuchen, E) Olmehle, durch Extraktion gewonnen, F) Tierische Produkte und Abfälle, II. *Zuckerhaltige Futtermittel*, III. Hilfsstoffe: *Torfstreu*, *Torfmull*, IV. *Düngemittel*, allein oder in Mischung auch mit anderen Erzeugnissen, die aus dem Ausland bezw. den besetzten Gebieten in das Deutsche Reich eingeführt werden, sind vom 28. Januar ab an die vom Reichskanzler zu bestimmenden Stellen zu liefern.

Gerbstoffe. Die *Valonea*-Ernte (Valonea und Trillo) des Jahres 1914 in *Smyrna* wurde auf etwa 1 Mill. Kantar (1 Kantar = rund 55 kg) geschätzt, wovon jedoch infolge des Krieges nur etwa 400000—500000 Kantar eingebracht werden konnten. Aus den Vorjahren waren noch etwa 500000 Kantar, meist leichter minderwertiger Sorte, vorhanden. Auch die Ernte 1914 bestand zum weitaus größten Teil aus minderwertiger Ware, da infolge verspäteter Einbringung in den meisten Bezirken Qualität und Farbe stark gelitten hatten. Die Ernte 1915 ist nach den Berichten aus allen Bezirken außergewöhnlich gut und beträgt etwa 1000000—1100000 Kantar, wovon jedoch infolge des Kriegszustandes nur 500000—600000 Kantar eingebracht worden sein dürften. An alter Valonea aus den letzten beiden Ernten sollen in Smyrna und dem Innern noch ungefähr 500000—550000 Kantar vorhanden sein, so daß sich eine verfügbare Gesamtmenge von 1100000—1150000 Kantar ergibt. — Das Geschäft liegt seit Mitte Mai v. J. völlig danieder, da seit dieser Zeit jede Ausfuhr abgeschnitten ist. Erst seit den großen Siegen der Zentralmächte und der Bulgaren in Serbien ist in Erwartung der Offnung der Landwege eine Nachfrage entstanden, die sich zunächst in mäßigen Grenzen hielt, so daß die vorhandenen Käufer ihre Einkäufe zu recht niedrigen Preisen bewerkstelligen konnten. In den letzten Wochen ist jedoch eine sehr starke und wachsende Nachfrage aufgetreten, welche die Preise stark hinauftreibt und jetzt noch anhält. Eine kleine Ausfuhr findet schon über Pandeıma nach Konstantinopel zwecks Weiterbeförderung nach Österreich-Ungarn und Deutschland statt.

Gold. Die *südafrikanische* Goldausbeute betrug 1914 9093671 Unzen Gold im Wert von rund 788 Mill. M, etwa 60 Mill. M mehr als 1914. 1909 wurden 7280538 Unzen im Werte von 618,84 Mill. M, 1910 7537120 (654,66 Mill. M), 1912 8914089 (773,81 Mill. M), 1914 8412241 (im Werte von 726 Mill. M) gewonnen.

Graphit. *Koreas Ausfuhr* war 1914 (1913) 8961 (14403) t. Infolge des Kriegs stockte zeitweilig die Ausfuhr nach Europa, worunter die Graphitgruben bei Yongheung, Provinz Süd-Kam-Kyeng, schwer litten.

Gummen. (Hamburg, 29. Januar.) *Gummi arabicum.* Sowohl in der Marktlage für Cordofan als auch für Senegal hat sich nichts verändert und die zuletzt gemeldeten Preise gelten. — *Gummi elemi.* Hierin fanden zu dem letzt genannten Preise wiederum einige Umsätze statt.

Harze. (Hamburg, 29. Januar.) *Schellack.* Der Konsum blieb weiter starker Käufer für den Artikel, und die Werte liegen wiederum höher. T. N.-Schellack wertet heute 400 M und hellere Lacke je nach Ausfall 410 bis 450 M für 100 kg. Auch Rubin-Lacke sind höher zu notieren. Echt A. C. kostet 360 M und deutsche Rubin-Lacke 310—325 für 100 kg, Stocklack je nach Ausfall 300—325 für 100 kg. — *Damarharz.* Bei besserer Nachfrage haben sich die Werte stark erhöht und sind heute für Padang-Damar 350 bis 360 M und für Batavia-Damar 400—420 M für 100 kg. — *Harz* ist äußerst fest und in greifbarer Ware sehr gesucht. Original amerikanische Ware wertet nach Farbe 300—340 M für 100 kg.

Jod und Jodpräparate. (31. Januar.) Der lange Zeit, auch während der Dauer des Krieges, bestandene Rohjodpreis der Konvention hat in diesen Tagen eine Änderung nach oben erfahren, infolgedessen sind die Preise der Präparate um 4—5 M für 1 kg erhöht worden. Die Notierungen sind heute folgende:

bei	1 kg	5 kg	12½ kg	50 kg
Jodkali	31,—	30,50	30,—	29,50
Jod resubl.	37,—	36,25	35,75	—,—
Jodoform	42.50	41,50	40,75	—,—
Jodnatrium	35,25	34,50	33,75	—,—

Kartoffelflocken. Die Mecklenburg-Strelitzsche Kartoffeltrocknungsgenossenschaft e. G. m. b. H. ist in Neubrandenburg begründet worden.

Kautschuk. Ein Kriegsausschuß der deutschen Kautschukindustrie ist Ende vorigen Jahres begründet worden, dem u. a. die Ausschußmitglieder des Centralvereins Deutscher Kautschukwarenfabriken angehören.

Lycopodium. (Hamburg, 29. Januar.) Bei besserer Nachfrage bleibt die Marktlage recht fest. Prima Ware in Säcken und Kisten wird auf 11 M für 1 kg gehalten.

Metalle. Als Einfuhrgenossenschaft der Schweizerischen Metallindustrie hat sich in Zürich, Stampfenbachstr. 15, eine Genossenschaft gebildet, die die Einfuhr von Rohstoffen und von daraus hergestellten Fabrikaten für die schweizerische Metallindustrie im Transit über Frankreich oder Italien oder aus einem dieser Länder selbst während der Dauer des Krieges erleichtern will. Der Verwaltungsratsausschuß besteht aus: W. Boveri in Baden (Aargau), Präsident; Dr. H. Sulzer in Winterthur, Vizepräsident; E. Torretini in Genf, und D. Schindler in Zürich. Außerdem ist Kollektivunterschrift erteilt an Direktor O. Busch in Baden, und Kollektivprokura an A. Fr. Schenkel in Zürich.

Papier. Die Aussichten für das Jahr 1916 werden für die Papierindustrie in *Norwegen* im allgemeinen als wenig versprechend beurteilt. Ein Mangel an Chemikalien und Farben, sowie das sprunghafte Steigen von Papierholz hat die Preise der Papiere wie der Papiermasse derart erhöht, daß der Verbrauch kaum an Umfang zunehmen wird. Die bisherigen Abschlüsse über das Jahr 1915 sind sehr unbefriedigend. Wenn eine Dividende zur Verteilung gelangt, ist dies nur unter Aufzehrung des Betriebskapitals geschehen. Die beste Rente weist noch die Druckpapiererzeugung auf. Französische Einkäufer bezahlen jeden Preis. Hatte man vor dem Kriege mit 15 Ore das kg gerechnet, so gelten heute für Gewichtseinheiten unter 50 g-qm 25 Ore und darüber. Auch in der *schwedischen Papierindustrie* konnte von einem angemessenen Überschuß weder im Groß- noch Kleinbetrieb die Rede sein. Auch ist der Mangel an Kohlen, Chemikalien, Schwefel und Farben, sowie an Bespannungsmaterial sehr empfindlich, ohne daß die erhöhten Preise ein Äquivalent für den Mehraufwand für die Erzeugung bieten.

Pharmazeutische Präparate. (Odessa, 22. Dezember.) Die Preise sind weiter erhöht worden; es notieren Aspirin 135—140, Guajacol. carbonic. 160, Thiokol ging von 80 auf 140, Codein 900, Cocain 550, Chinin 150, Natrium salicylicum 75, Phenacetin 150 Rbl. für 1 kg.

Pikrinsäure. Die Merrimac Chemical Works, die früher das von der New England Coal & Coke Co. gelieferte Benzol für die Herstellung von einem gelben Farbstoff benutzten, erzeugen nur noch Pikrinsäure, wofür in Stoneham, Mass., eine weitere Fabrik errichtet worden ist.

Platin. (Ekaterinburg, 15. Dezember 1915.) Bei der Uraler Bergbauverwaltung sind am 14. Dezember 39 Pud Metall gehandelt worden. Es wurde ein Preis von 10 Rbl. für den Solotnik angenommen und nach 5 Min. bereits 16 Rbl. geboten, nacheinander wurden dann für den in 7 Teile geteilten Posten bis 16,75 Rbl. bezahlt. Am 12. Dezember notierte die Börse noch 14,50 Rbl., auf der Auktion wurden mithin 2,25 Rbl. mehr erzielt.

Quillayarinde. (Hamburg, 29. Januar.) Für ganze Rinde wurde inzwischen ein um einige Prozent höherer Preis bewilligt, während geschnittene Rinde 175—180 M für 100 kg notiert.

Salpeter. Behufs näherer Untersuchung der vor einigen Monaten im Altai, Sibirien, entdeckten Salpeterläger wird zurzeit eine besondere Expedition, mit einem Bergingenieur und Ingenieurchemiker an der Spitze, ausgerüstet. Die Lage der Fundstätte ist noch nicht näher bekannt, sie scheint aber vom Verkehr abzuliegen. Ergeben die näheren Untersuchungen die Abbauwürdigkeit der Läger, so kann erst ein Anschluß an das Bahnnetz sie der Industrie erreichbar machen. Über die Anlage von Bahnen in jenem Gebiet werden erst Rentabilitätsberechnungen entscheiden. Die nächste Bahnstation ist Essentukskoi.

Schwefelsäure. Eine Kommission, die im Auftrage des Moskauer Kriegsindustrie-Ausschusses bei den chemischen Fabriken statistische Erhebungen gemacht hat, rät in ihrem Bericht von der Errichtung neuer Schwefelsäurefabriken ab, empfiehlt dagegen eine Erweiterung der bestehenden Betriebe und eine Erhöhung der Erzeugung namentlich starker Säuren, rauchender Schwefelsäure und von Anhydrid. Um einheitlich Preise zu sichern und die Spekulation auszuscheiden, soll die ganze Schwefelsäure von der Heeresverwaltung übernommen und von dieser der Überschuß über den Bedarf der Kriegsindustrie der Privatindustrie zu festgesetzten Preise zugeführt werden. — Die städtische Bradford-road Gasanstalt in Manchester schloß einen Vertrag mit dem Munitions-Ministerium, wonach es diesem konzentrierte Schwefelsäure liefern wird, die in einer Säurekonzentrationsanlage in der Gasanstalt hergestellt werden soll.

Spiritus. Die Monopolverkaufspreise der Alkoholverwaltung der *Schweiz* betragen für Sprit und Spiritus zum Trinkverbrauche[1]) für den Meterzentner Reingewicht ohne Gebinde: a) in der Stärke von 92½ Gewichtsprozenten (gleich 95,06 Maßprozenten): für Weinsprit 245 Fr., für Feinsprit 235 Fr.; b) in der Stärke von 80 Gewichtsprozenten (gleich 85,46 Maßprozenten): für Rohspiritus 200 Fr.

Sprengstoffe. In Anniston, Alabama, ist die Anniston Ordnance Mfg. Co. gegründet worden, um Kriegsmunition zu erzeugen; ihr Aktienkapital ist auf 1 Mill. Doll. festgesetzt. Nach Angaben von Beamten der Alabama Power Co. hat die neue Gesellschaft eine Bestellung für Munition von dem New Yorker Bankhaus J. P. Morgan & Co. erhalten, mit deren Ausführung alsbald begonnen werden soll. — Die Liberty Powder Co. in Wilmington, Delaware, verfolgt die Erzeugung von Sprengstoffen und Munition; sie darf für 5 Mill. Doll. Aktien ausgeben. — In Spottsville, Kentucky, errichtet die Caldwell Chem. Co., Evansville, Indiana, eine Fabrik für die Erzeugung von 100 t Pikrinsäure im Monat.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 78.

Trockenkartoffel. Die Trockenkartoffelgesellschaft m. b. H. ist in Cöln mit einem Stammkapital von 20000 M begründet worden. Geschäftsführer ist Direktor J. Seul in Cöln.

Thymol. (Hamburg, 29. Januar.) Für die kleinen Bestände wird 80 M für 1 kg verlangt.

Vanillin. (Hamburg, 29. Januar.) Es wird 99 M gefordert. Ein Anziehen der Preise ist aber nicht ausgeschlossen.

Wachse. (Hamburg, 29. Januar.) *Carnaubawachs.* Der Markt ist gegenwärtig durch billigere Lieferungs-Angebote gedrückt. Trotzdem wird für hier greifbare Ware noch der alte höhere Marktpreis bezahlt. — *Bienenwachs* ist infolge fehlenden Angebotes und guter Nachfrage um etwa 5% höher zu bewerten. — *Japanwachs* ist in außerordentlich reger Nachfrage. Sofort greifbare Ware wertet heute bereits 365—370 M für 100 kg, während baldige Lieferung entsprechend billiger käuflich ist.

Wolfram. (Vereinigte Staaten.) Infolge der großen Nachfrage für Wolfram seitens der Stahlindustrie ist der Preis in den Erzeugungsorten auf 35—40 Doll. für die Einheit (1% WoO_3 in 1 t von 907,2 kg) gestiegen. Die Minen suchen daher ihre Erzeugung nach Möglichkeit zu vergrößern, ruhende Betriebe werden wieder eröffnet und überall wird eine äußerst lebhafte Schürftätigkeit entwickelt, die bereits zu wichtigen Entdeckungen neuer Ablagerungen geführt hat. In dem Atoliabezirk im San Bernardino County des Staates Kalifornien hat die Erzeugung von Seifen- und Quarzscheelit erheblich zugenommen. An der Straße nach Randsburg, 2½ engl. Meilen von Atolia, hat B. Tate eine zwar kleine, aber hochprozentige Scheelitader entdeckt, die beweist, daß die Wolframzone 6 Meilen lang und 3 Meilen breit ist. Nach dem übereinstimmenden Gutachten von Ingenieuren, die die geologischen Formationen in dem Kern und San Bernardino Countys untersucht haben, bestätigen die kürzlich gemachten Entdeckungen die Annahme, daß sich eine 30 Meilen lange Granitzone westlich von Hinckley an der Santa Fee-Eisenbahn bei Barstow bis zum Kelseybach erstreckt, in der Ablagerungen von Scheelit, Wolframit, Verberit, Hübnerit und auch Molybdänit zu erwarten sind. Das in der Nähe des Jawbone Canyon kürzlich von Mayhoot und Fellman entdeckte Mineral hat sich als 40%ig erwiesen und besteht in einem Gemisch von Scheelit mit einem dunkleren Mineral, wahrscheinlich Hübnerit. In der errichteten Hütte ist bereits mit der Konzentration des Erzes begonnen worden. Die Konzentrate müssen, um auf den Markt gebracht zu werden, auf Kraftwagen nach der 32 Meilen entfernten Station Cinco der Southern Pacific R. R. gefahren werden. Die Atolia Mining Co. beschäftigte Ende November 1915 bereits über 250 Arbeiter, die im Monat über 35000 Doll. erhalten, während im Jahre 1914 die Monatslöhne nur 4000 Doll. ausmachten. Hierzu kommen noch die Arbeiter auf den von der Gesellschaft an Unternehmer verpachteten Ländereien. Ihre Erzeugung von Scheelit ist von 8 t auf nahezu 100 t am Tage gestiegen. Geschäftsleiter der Gesellschaft sind Atkins, Kroll & Co. in San Franzisko. — In Colorado werden aus dem Boulder County wichtige Entdeckungen in der Last Dollar-, Cresson-, Jerry Johnson-, Portland- und anderer Minen in dem Cripple Creekbezirk berichtet. Das dortige Erz zeichnet sich dadurch aus, daß es in Ferberit, reinem Eisenwolframat, besteht. Von besonderer Bedeutung ist die Tatsache, daß man in den beiden tiefsten Schächten, Vindicator und Portland, in der bisher erreichten größten Tiefe von 600 m noch keine Abnahme des Metallgehaltes des Erzes beobachtet hat, sodaß man auf eine lange Dauer dieses Industriezweiges rechnen darf. Auch dort ist eine sehr rege Schürftätigkeit im Gange. A. Graves in Denver behauptet, daß im Boulder County eine neue reiche Ablagerung von Wolfram- und Golderz entdeckt worden ist, hält aber die Örtlichkeit geheim. — In Arizona ist gleichfalls ein Wolfram »boom« im Gange. Die Williamsmine bei Kingman im Mohave County ist wieder in Betrieb gesetzt worden. In den Whetstonebergen hat die Am. Tungsten Co., eine neugegründete Gesellschaft, den Abbau mehrerer Ablagerungen begonnen. In der Nähe arbeitet die Primos Chem. Co. In der Tip Topmine im Yavapai County, die viele Jahre als Silbermine betrieben worden ist, während das Wolframerz fortgeworfen wurde, richtet sich jetzt die Hauptaufmerksamkeit auf letzteres, auch soll das Haldengut verwertet werden. Aus dem Eurekabezirk im gleichen County wird über eine neue Entdeckung berichtet. — In Nevada sind in dem Osceolabezirk des White Pine County 3 Hütten in Betrieb und eine 4. wird errichtet. In dem Snakebergzuge, 10 Meilen südlich vom Snakebach, in dem sogen. Big Wash ist Scheelit entdeckt worden. Das hochprozentige Erz wird von dem 2700 m hohen Berge auf Eseln zu Tal gebracht. Am Snakebach und Sacramentopaß sind Chapman und Taylor für eine Gesellschaft in San Franzisko tätig. Südlich von Osceola beschäftigt die U. S. Tungsten Co. über 100 Arbeiter. In dem Mineral County von Nevada gewinnt C. E. Noble in Sodaville mit 35 Arbeitern bedeutende Mengen Wolframerz, das auch nach San Franzisko gesandt wird. — In den Black Hills im Staat South Dakota sind 3 wolframerzhaltige Pegmatitbezirke bekannt: Lead-Flatiron, Tintow und Harney Peak. Zu dem erstgenannten gehört die Wasp Nr. 2-Mine in Flatiron, die seit Anfang Sommer handgeschiedenes Wolframiterz mit durchschnittlich 50% WO_3 für über 100000 Doll. versandt hat. Für die Verwertung des armen Haldengutes wird gegenwärtig eine Konzentrationsanlage für 25—30 t Tagesdurchsetzung errichtet. Weiter gehören zu diesem Bezirk die Two Strikemine, auch in Flatiron, und die Harrison-, Durango- und andere Minen in Lead. Die Ablagerungen haben eine fast wagerechte Lage, sind ungefähr 0,3 m mächtig, 1,2 — 1,5 m breit und bisweilen 100 m lang. In dem Harney Parkbezirk kommen Wolframit und Ferberit in Quarzadern und Pegmatit vor. Die einige cm, bis über 0,3 m mächtigen Adern sind gewöhnlich von Schieferwänden eingeschlossen. In der Nähe von Hill City, Oreville, Keystone und Spokane ist eine ganze Anzahl solcher Adern entdeckt worden, die, wenn auch nur von geringer Mächtigkeit, doch gute Ausbeuten versprechen. Die Erze lassen sich leicht zerkleinern und konzentrieren. In der Regel liefern die Quarzadern reinen Ferberit mit gelegentlichem Scheelit und, da sie von Pyrit, Tantalit, Columbit und anderen störendem schwerem Mineral frei sind, so läßt sich ein gutes Produkt erwarten. In Flatiron ist das Erz feinkörnig, außerordentlich hart und zäh und muß auf mindestens 30 Maschengröße vermahlen werden, um eine gute Ausbeute von Konzentraten zu geben. Die dortigen Erze bestehen zumeist in Wolframit, Scheelit ist selten und kommt nur in kleinen Körnern vor. — Aus Alaska wird aber die Entdeckung einer abbauwürdigen Ablagerung von hochprozentigem Wolframerz nahe der Quelle des Gilmorebaches im Fairbanksbezirk berichtet, die von Albert Johnson gemietet worden ist. — Von der Esperanzamine in dem Lampazosbezirk im mexikanischen Staat Sonora ist 1 t Scheelit nach Douglas, Arizona, gebracht worden. Die Mine ist das Eigentum von James S. Douglas u. a. und soll nach Wiedereintritt geordneter Verhältnisse in Mexiko mit einer Hütte und Kraftstation ausgestattet werden. Direktor ist G. Burkhart.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 28. Januar.) Durch Höhersetzung der Preise von Seiten der Fabriken auf 8 M für 1 kg setzte ein lebhaftes Geschäft in zweiter Hand ein, und für prima bleifreie, krystallisierte und pulverisierte Ware wurde 800 M und teilweise schon darüber für 100 kg bezahlt.

— (Berlin, 31. Januar.) Die Marktlage des Artikels hat plötzlich eine Änderung erfahren, es sind größere Mengen aufgekauft worden, infolgedessen ist eine Preissteigerung um etwa 100 M für 100 kg herbeigeführt worden. Die Forderung für bleifreie Ware ist heute 800 M für 100 kg und darüber.

Zink. Eine Zentralstelle der Ausfuhrbewilligungen für Zink und Zinkbleche ist in Berlin N. 4, Chausseestr. 42, errichtet und als Vertrauensmann Direktor Fritz Lob bestellt worden.

— Norsk Zink, Elektrometal Nr. 1, Aktieselskab, bildete sich mit 400000 Kr. Aktienkapital in Bergen, um in Drammen, Norwegen, eine Fabrik für die elektrische Zinkgewinnung, vorläufig 700 t jährlich, nach der neuen Methode (auf nassem Wege) des belgischen Ingenieurs Sturbelle anzulegen, der mit Rechsanwalt Aas und Ing. Harald Major eine Versuchsfabrik betrieb. Für den Betrieb wurden von Drammens Elektrizitätswerk 500 P.S. gemietet. Als Rohstoff fürs erste Jahr sind 10000 t Abfallerz von 8—30% Zinkgehalt, wie es das neue Verfahren zuläßt, angekauft. Leiter der Firma sind Ing. Björnstad, Direktor P. Gjerding, Kaufmann H. Stender, Rechtsanwalt E. Nordstrand.

Zinkoxyd. (Berlin, 31. Januar.) Die Anfang Januar eingetretene Preiserhöhung ist am 26. um eine neue überholt worden. Dieselbe beträgt 4 M für 100 kg, der Preis ist heute für Grünsiegel 94,50, für Rotsiegel 88,50 M für 100 kg.

Zucker. Nach den endgültigen Feststellungen der Hauptverwaltung der indirekten Steuern und des Zolldepartements stellten sich die Umsätze in Zucker in *Rußland* 1914/15 wie folgt:

	Sandzucker Pud	Raffinade Pud	Im ganzen Pud
Zu Beginn der Periode verblieben:			
in den Fabriken	13 322 297	3 614 664	16 936 961
in den Handelsplätzen und in zeitweiliger Aufbewahrung	754 399	2 866 216	3 620 615
hergestellt in der Periode	47 584 454	59 426 732	107 011 186
eingeführt aus dem Ausland	620	4 485	5 105
abgeführt zum Verbrauch	37 292 107	57 304 397	94 596 504
ausgeführt ins Ausland	3 424 570	3 232 234	6 656 804
Zum Schluß der Periode verblieben:			
in den Fabriken	18 440 148	2 981 361	21 421 509
in den Handelsplätzen und in zeitweiliger Verwahrung	2 504 945	2 394 105	4 899 050

In der Periode 1913/14 betrug die Zuckererzeugung 92 660 191 Pud, und der Verbrauch auf dem inneren Markte entsprach einer Menge von 84 499 362 Pud. Demnach hat die Zunahme des Verbrauchs in der Berichtsperiode 10 097 142 Pud erreicht und die durchschnittliche jährliche Zunahme in den letzten fünf Jahren 4 997 100 Pud betragen.

— Die Sablino-Snamener Zuckerfabrik und Raffinerie (1 500 000 Rbl. Aktienkapital) erzielte 1914/15 410864 Rbl. Gewinn und verteilte 8½% Dividende. — Die Rschewer-Pawlower Zuckerfabrik zahlt für 1914/15 11,5% Dividende.

Zündhölzer. Die Stahl & Nölke, A.-G. für Zündwarenfabrikation zu Kassel, hat die Zündwaren- und Holzdraht-Fabrik von Gebrüder Jauch in Schwenningen a. Neckar käuflich erworben. Dadurch erhöht sich das tägliche Staatskontingent der Stahl & Nölke A.-G. für ihre Betriebe in Kassel, Kostheim a. M. und Ahaus i. W. auf 70,56 Mill. Zündhölzchen. Der Betrieb in Schwenningen wird für Rechnung der Stahl & Nölke A.-G. in bisherigem Umfange fortgeführt.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

In der außerordentlichen Generalversammlung der Halleschen Pfännerschaft[1]) teilte der Vorsitzende, Geheimrat *Lehmann* mit, daß die *Mansfeldsche Kupferschieferbauende Gewerkschaft* mit der Pfännerschaft einen sich automatisch erneuernden Kohlenlieferungsvertrag auf 30 Jahre abschließt und sämtliche 3 Mill. M neuer Aktien zum Kurse von 110 Prozent übernimmt. Pfännerschafts-Generaldirektor *Zell* führte aus, daß das Brikettwerk Pfännerhall im Geiseltal ein voller Erfolg für die Pfännerschaft geworden sei, das Werk trage, so jung es noch sei, bereits zum Gewinnertrage der Gesellschaft wesentlich bei durch seine überaus günstigen Betriebsergebnisse. Die Brikett-erzeugung, die von 11000 Doppelwaggons bereits auf 19000 Doppelwaggons gesteigert sei, solle durch den Endausbau des Werkes auf 40000 Doppelwaggons gebracht werden.

Die Wilhelmsburger Chemische Fabrik in Hamburg erzielte 1914 15 einen Rohgewinn von 192064 M (97369 M Verlust) und nach Abschreibungen und Verrechnung des Verlustvortrages aus 1913/14 von 136347 M einen Verlust von 32416 M, der vorgetragen wird. Besonders schwierig gestaltete sich die Abteilung Sulfatfabrik. Für die Abteilung Leimfabrik bestand für Extraktionsfette und Düngemittel guter Absatz, doch war die Leimfabrikation eine geringere, weil man mit der Neuerrichtung der durch den Brand zerstörten Anlagen beschäftigt war. Eine Dividende gelangt wieder nicht zur Verteilung.

Die Chemische Fabrik Milch A.-G. Posen schlägt eine Dividende von 12% (10% i. V.)

Die G. Neukranz A.-G. für chemische Produkte in Salzwedel erzielte 1914/15 einen Reingewinn von 323707 (i. V. 266320) M, woraus wieder 15% Dividende gezahlt werden.

Die Firma Keßler & Co., Zwiebackextrakt-Fabrik, früher General-Vertretung für Rheinland und Westfalen der Firma *Franz Dietrich,* Hameln, Erste deutsche Patent-Backpulverfabrik in Hilden (Rhld.), hat ihren Betrieb nach Bonn a. Rh., Weststr. 26, verlegt.

Die A.-G. für bergbauliche Arbeiten in Bütgenbach bei Malmedy schrieb 1914/15 180000 (110000) M auf die Beteiligungen ab, so daß diese nunmehr mit 1,55 (1,98) Mill. M zu Buch stehen. Es blieb ein Reingewinn von 109740 (2056) M, woraus eine Dividende von 5% (0) auf die 2 Mill. M Aktien verteilt wird (i. V. 0%). Die 100 Genußscheine, welche 1907 der *Nederlandsche Maatschappij van Meinbowkundige Werken* in Haarlem überlassen wurden, erhalten nichts.

Bei der K. k. privil. Parfumerie-, Seifen- und Destillationswarenfabrik A. C. Leyer in Wien IV., Kleinschmiedgasse 3, sind die Inhaber *C. Leyer* und *I. Friedrich* gestorben und die Prokura der *M. Leyer* ist ebenfalls gelöscht. Eingetreten ist als Inhaber *F. Gailmann,* Kaufmann in Wien.

Die Biharer Waldindustrie und Kalkbrennerei A.-G. schließt 1914/15 mit einem Verluste von 1 Mill. Kr. Die 960000 Kr. Stammkapital sind verloren.

Unter der Firma Einfuhrsyndikat für Apothekerwaren, Drogen und Seifen hat sich in Zofingen eine Genossenschaft gebildet, die den Mitgliedern die Einfuhr der nötigen Rohstoffe und Produkte während des Krieges erleichtern will. Mitglieder des Syndikats können Fabrikanten oder Händler von Chemikalien, Apothekerwaren und Drogen werden. Jedes Mitglied ist zur Übernahme und Einzahlung eines Stammanteiles von 2000 Fr. an die Genossenschaft verpflichtet. Präsident ist *P. A. Siegfried* in Zofingen; Vizepräsident *R. Doetsch-Benziger* in Basel; Aktuar *Dr. P. Bohny* in Basel; Schatzmeister *A. Uhlmann* in Genf.

Unter der Firma „Chepha" Schweizerische Gesellschaft für chemische und pharmazeutische Produkte A.-G., hat sich in Zürich 6, Spyristr. 73, eine Aktiengesellschaft gebildet zwecks Fabrikation von chemischen und chemisch-technischen Produkten mit einem Kapital von 50000 Fr. Einziges Mitglied der Verwaltung ist *Otto Budliger* in Zürich.

Die Chlorosan A.-G. Chemisch-therapeutische Präparate in Zofingen bezweckt die Herstellung des Heilmittels »Chlorosan Bürgi« und anderer therapeutischer Präparate mit einem Grundkapital von 100000 Fr. Präsident des Verwaltungsrates ist *Dr. J. O. Vogt* in St. Gallen und Delegierter des Verwaltungsrates *Dr. H. A. Richter* in Kreuzlingen. Das Geschäftslokal befindet sich im Bureau der *A.-G. vorm. B. Siegfried* in Zofingen.

Inhaber der Firma „Elfa", Elektrochemische Fabrik Aarau W. Francke in Aarau ist *W. Francke-Zurlinden* daselbst.

Die Firma M. Hunziker, Vertretungen chemisch-technischer Produkte, in Luzern ist gelöscht.

Die Schweizerische Isolagesellschaft, Zürich, ist in Zürich zwecks Erwerbung und Ausbeutung des Schweizerischen Patentes Nr. 63132 der Isola-Dichtungsmasse gebildet. Der Vorstand besteht aus *H. Sulzer-Bremi,* Uetikon am See, Präsident, *J. Bremi-Uhlmann,* Zürich, Aktuar, *K. Arnold,* Ingenieur, Zollikon, und *M. Widmer,* Zürich.

Die Chemikalien-Großhandlungen: Dansk Kemikalie-Forretning A/S., Hejrevej 5, Einar Egense, Frederiksberggade 23, Olaf L. Kongsted Bredgade 6, wurden 1915 in Kopenhagen begründet.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 99.

Die Stockton-on-Tees Chemical Works, Ltd., in Stockton-o-T., Parkfield Works, bildete sich mit 10000 £ Aktienkapital. Vorstand sind E. L. Pease und W. Beswick (für die Power-Gas Corporation, Ltd.,) und A. F. Pease (für Pease & Partners, Ltd.).

Die Fabrik von John Hutcheon in Manchester, 28 Charles Street, nahm den Namen Phenolphthalein and Allied Products, Ltd., an und erweitert sich durch eine 10%ige Obligationsanleihe von 25000 £.

Bei der United Alkali Co., Ltd., in Liverpool wurden *R. M. Bewick* von der Handels- und *W. A. Schort,* Leiter von der Einkaufsabteilung, zu Direktoren ernannt.

Die Firma S. A. Stein & Co. in Moskau ist in die *A.-G für Textil- und chemische Industrie vorm. S. A. Stein & Co.* mit einem Aktienkapital von 500000 Rbl. umgewandelt worden.

Die Farbenfabriken of Elberfeld Co., New York, ist im Handelsregister des Staates New York gelöscht worden; das Geschäft wurde bereits vor mehreren Jahren mit der *Bayer Co.,* New York, verschmolzen.

Die General Chemical Co., New York, brachte für ihre Stammaktien eine Extra-Stockdividende von 5% und eine Spezial-Stockdividende von 10% am 1. Februar zur Auszahlung.

Die Guggenheim Exploration Co., New York, wird aufgelöst. Die neugebildete *Kennecott Co.* übernimmt die von ersterer geeigneten Aktien der *Utah Copper Co.* Die Aktien der *Chino Ray Consolidation American Smelting & Refining* und *Yukon Gold Co.* werden unter die Aktionäre der *Guggenheim Co.* verteilt. Für die Aktien der *Bradan Co.* können sie Bargeld (37 Doll. für eine Aktie) oder Kennecottaktien eintauschen.

Die Zwangsverwaltung der Meyer Bros. Drug Co., St. Louis, wurde Mitte November aufgehoben; die Gläubiger sollen im Laufe von fünf Jahren voll befriedigt werden.

Die E. J. Du Pont Powder Co., Wilmington, Delaware, schüttet die regelmäßige Vierteljahresdividende von je $1^1/_2$% für die alten und neuen Aktien aus und für letztere außerdem eine Extradividende von $28^1/_2$%.

Die Mooney Mueller Ward Co. in Indianopolis, deren Aktienkapital auf $^1/_4$ Mill. Doll. festgesetzt ist, bezweckt Großhandel mit Drogen u. dergl.; Gründer sind *W. G. Mooney, J. G.* und *J. W. Müller, M. Ward* und *C. S. Dearborn.*

Die kanadische Einfuhr in den 12 Kriegsmonaten bis Ende August 1915 (1914) betrug, in 1000 Doll. angegeben, von Chemikalien, Drogen, Farbstoffen u. dergl. 12892 (14419) Doll., Maler- und Anstrichfarben 1436 (1873) Doll., Olen 11660 (15639) Doll., Seife 1126 (1258) Doll., Schmieröl 914 (1136) Doll., Schießpulver und Sprengstoffen 1007 (1292) Doll. Von den Chemikalien Drogen usw. entfallen im 1. Kriegsjahre auf die Vereinigten Staaten 9095 Doll., England 2231 Doll., von den Maler- und Anstrichfarben 1068 Doll. bezw 329 Doll. Der Rückgang der Einfuhr ist keineswegs hauptsächlich dem Kriege zuzuschreiben, die wirtschaftlichen Verhältnisse waren vielmehr schon vor seinem Ausbruch in dem Dominion wie auch in den Vereinigten Staaten sehr gedrückt

Gegen eine direkte Besteuerung der Bergwerksunternehmungen in Cuba bezw. gegen die Einführung von Ausfuhrabgaben auf in Cuba gegrabene Erze wendet sich die *Handels-, Gewerbe- und Schiffahrtskammer* der Stadt Santiago de Cuba unter Hinweis auf die bisherigen wenig guten Ertragsverhältnisse der cubanischen Bergwerksbetriebe. So hat z. B. die *Sigua Iron Co.* nach Verausgabung von 2000000 Doll. den Betrieb, nach Ausfuhr weniger Hunderttausend Tonnen Erzes, infolge Erschöpfung der Mineralbestände aufgeben müssen, ebenso die *Cuban Steel Ore Co.* in Guamá nach Verlust von $1^1/_2$ Mill. Doll. An *Manganerzen* wurden vom September 1890 bis September 1892 durch Privatunternehmer etwa 43000 t gefördert und ausgeführt. Die betreffenden Bergwerke in der Nähe von Christo wurden darauf von der *Ponupo Manganese Co.* gepachtet, aber bald mit großen Verlusten wieder aufgegeben. In den von der *Cobre Mines Co.* und ihrer Nachfolgerin, der *Cuba Copper Co.,* mit etwa 800 Arbeitern in Abbau gebrachten *Kupferbergwerken* sind bis jetzt mehr als 2 Mill. Doll. angelegt worden. Abgesehen davon, daß es noch nicht zur Verteilung von Dividenden gekommen ist, droht der Abbau infolge Erschöpfung der Mineralbestände in wenigen Jahren aussichtslos zu werden. In den *Goldbergwerken* in Holguin wird nur zeitweise gearbeitet, da das Vorkommen von Erzen sehr unregelmäßig ist. Den ersten Platz in der Gesamtausfuhr Cubas nehmen die *Eisenerze* mit einem Anteil von 90% ein. Ausgeführt wurden im Rechnungsjahre 1913/14 1238748 t mit einem Gesamtwert von 3397159 Doll. Die bedeutendsten Eisenbergwerksbetriebe sind die *Juragua Iron Mines Co.* mit etwa 1000 Arbeitern und die *Spanish-American Iron Co.* mit 1200 Arbeitern in den Bergwerken von Dayquiri und etwa 900 in denen in Felton. Die zuerst genannte Gesellschaft ist mit 3 Mill. Doll. finanziert worden und hat während ihrer 32jährigen Betriebsdauer nur etwa 50% des Kapitals tilgen können. Die *Spanish-American Iron Co.,* vor 20 Jahren begründet, hat bis jetzt über 7 Mill. Doll. in das Unternehmen gesteckt, die bisher gemachten Aufwendungen übersteigen die erzielten Erträgnisse noch immer um 5 Mill. Doll. Die Gründe für die angeführten Verhältnisse sind zum größten Teil in den kostspieligen Anlage-, Transport- und Betriebskosten zu suchen, außerdem aber eignet sich der einheimische Arbeiter nicht für den Bergwerksberuf, das Personal muß daher aus Spanien herangeholt werden.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. *Ausfuhrverbot.* Die Aus- und Durchfuhr von *Cellon* sowie die Ausfuhr von *Isoliergefäßen* jeder Art ist verboten.

Österreich-Ungarn. *Aus- und Durchfuhrverbot.* Die Aus- bezw. Durchfuhr von *Asbest* und Asbestwaren (ausgenommen Asbestzementschiefer), *Graphit,* auch Scherben von Graphit-Schmelztiegeln, *Kaolin,* Kieselgur, Schamotte, *Magnesit,* roh oder gebrannt, Magnesitziegel, Schamotteziegel und anderen feuerfesten Ziegeln oder technischen Artikeln, sowie von allen Verbindungen von *Schwefel* und allen schwefelsauren, schwefligsauren und unterschwefligsauren Salzen ist verboten. Auch die *Ein- bezw. Durchfuhr* von *Safran,* sowie von *Steinplatten* aus Marmor und Alabaster aus feindlichen Ländern oder ihren Kolonien ist verboten. Die Durchfuhr von *Magnesit* nach Belgien ist ohne besondere Durchfuhrbewilligung gestattet.

Schweiz. *Ausfuhrverbot.* Die Ausfuhr von *Kindermehl, Zuckerwaren* und Zuckerbäckerwaren, mit Einschluß von Ovomaltine, Malz-Präparaten usw., *Suppenwürzen* (Maggiwürze u. dergl.), Saucen, *Verpackungsmaterial,* gewöhnliches (Packkisten, Packfässer u. dergl.), Holzwolle, *Papier* (Druck-, Schreib-, Post- und Zeichenpapier), *Asbest,* Glimmer und Micanit in Tafeln, auch in Verbindung mit Geweben, in Röhren und anderen Formstücken, auch in Verbindung mit anderen Materialien, *Asphalt* und Erdharzen aller Art, roh, sogenannten *Säureflaschen, Weinhefe,* trocken, *Farbstoffen* aus Steinkohlenteer, Alizarin, künstlichem, Anilin-, Anthracen-, Naphthalin- und anderen Teerfarben, sowie Mischungen mit solchen, auch zubereitetem Indigo, natürlichem und künstlichem, und Indigolösung, Roh- und Zwischenprodukten zur Herstellung von Farbstoffen, Arzneiwaren, Artikeln für Bleicherei, Pyrotechnik und für andere technische Zwecke, von *Firnissen, Lacken* und Sikkativen, *Holzzement, Eisen, Platin, Silber, Gold,* Gold- und Platingegenständen, Goldsalzen und -verbindungen, Platinsalzen und -verbindungen, sowie von *Nickeloxyd* ist verboten.

Türkei. *Ausfuhrbestimmungen.* Zur *Regelung der Ausfuhr von Lebensmitteln sowie Rohstoffen* aus der Türkei sind neue Vorschriften erlassen worden.

Niederlande. *Zolltarifierung. Amylacetat* und baldriansaures Amyloxyd sind als Riechstoffe mit 5% des Wertes zu verzollen. Das Bohnerwachs *Venezol,* bestehend aus einer Lösung von gelb gefärbtem Wachs in Mineralöl, ist mit 0,55 Gulden für 100 kg zu verzollen. — *Maltofat,* d. h. leicht gemalztes Gerstenmehl, worin die Diastase noch wirksam ist, kann in jeder Verpackung zollfrei eingeführt werden. In dem untersuchten Muster betrug der Gehalt an Süßstoff (Maltose) 9,5%. — *Marmiteextrakt,* ein Präparat zur Bereitung von Fleischbrühe und Suppen, bestehend aus einem Gemenge von Hefe und Fleischextrakt, Gelatine und etwa 10% Salz, ist nach der Tarifstelle »Konditorwaren« mit 25 Gulden für 100 kg zu verzollen. — Ein »Triumph-Blüten-*Honig-Ersatz-Pulver*«, bestehend aus 94% Zucker, mit Zusatz von Honigwürze und ein wenig Säure, unterliegt der Verzollung als »Melis-, Lumpen- und anderer nicht besonders genannter Zucker«. — Als »kleine Verpackungen«, worin das Heilmittel *Citrophen* als »Kurzwaren« zollpflichtig ist, gelten Packungen von 50 g und weniger. — *Alaunsteine,* wie sie die Barbiere gebrauchen, sind als »Kurzwaren« mit 5% des Wertes zollpflichtig. — *Gerberöl,* bestehend aus einer nicht zu Waschzwecken geeigneten Mischung von fetten oder Mineral-Ölen mit 10—12% Seife, mit einem Gehalte von nicht mehr als 5% Alkohol, unterliegt der Verzollung als »Öl, nicht besonders genannt« mit 0,55 Gulden für 100 kg. — *Cellon* (Acetylcellulose) in durchsichtigen Blättern (die u. a. als Ersatz für Glasscheiben bei Kraftwagen dienen, unterliegt der Verzollung als »Glas« mit 5% des Wertes. — Die Abführmittel *Coreine* und Coreine granulé«, bestehend aus Agar-Agar, getränkt mit pflanzlichen Auszügen, sind bei der Einfuhr in kleinen Verpackungen als »Kurzwaren« mit 5% des Wertes zu verzollen. — *Bromäthyläther* gehört zu den aus Holzgeist hergestellten Flüssigkeiten (Zollsatz 1,87 Gulden für 1 l). — *Paprika* wird als Pfeffer mit 1,50 Gulden für 100 kg verzollt. — Enthülste und enthäutete *Erdnüsse* sind als »Mandeln« mit 4 Gulden für 100 kg zu verzollen. Erdnußbutter (zu einem dicken Brei zermahlene Erdnüsse) ist zollfrei. — *Chivers Aspic Jelly,* ein Pulver zur Bereitung von Gelee, bestehend aus einem Gemenge von Milchzucker, Gelatine und 17% Salz, ist bei der Einfuhr in kleinen Verpackungen als »Kurzwaren« mit 5% des Wertes zu verzollen. — *Factis* ist zollfrei. — Apparate zum *Filtrieren und Enteisenen von Wasser* unterliegen der Verzollung nach ihrem Hauptbestandteile mit 5% des Wertes. Jedoch sind die dazu gehörigen, ausschließlich mit mechanischer Kraft zu betreibenden Pumpen, Kompressoren usw. zollfrei. — Lederpappe oder *Kunstleder,* das außer Lederabfall auch Cellulose enthält, ist als »Papier aller Art« mit 5% des Wertes zu verzollen. — *Euchratyptum* und *Protectus fluid,* Desinfektionsmittel, bestehend aus einem Gemenge von Mineralölen und von Terpentin und Tetrachlorkohlenstoff mit einem wohlriechenden, flüchtigen Öl, sind als »Riechstoffe« mit 5% des Wertes zu verzollen. — *Safrol* ist gleichfalls als »Riechstoff« mit 5% des Wertes zollpflichtig. — Sogenannte *Korkbobinen,* bestehend aus Papierrollen mit einer dünnen aufgeklebten Korklage, zur Anfertigung von Mundstücken für Zigaretten, sind als »Papier aller Art« mit 5% des Wertes zu verzollen. — *Li-Ferrosol* und Ferrosol, zwei eisen-, eiweiß- und zuckerhaltige Heilmittel, wovon das erste außerdem Lithium enthält, sind bei der Einfuhr in kleinen Verpackungen als »Kurzwaren« mit 5% des Wertes zollpflichtig. Das untersuchte Muster hatte einen Süßgehalt von 12,5% und würde daher bei Einfuhr in großen Verpackungen mit 13,50 Gulden für 100 kg zu verzollen sein. — *Salia Mixta Composita,* ein Gemenge verschiedener Sulfate, ist bei der Einfuhr in kleinen Verpackungen als »Kurzware« zollpflichtig, bei der Einfuhr in großen Verpackungen dagegen zollfrei. — *Caruso-Bonbons* und »Caruso-Pfefferminz«, nicht lakritzenhaltig, mit einem Gehalt von 85 und 94% Zucker, sind in Verpackungen aller Art als »Konditorwaren« mit 25 Gulden für 100 kg zu verzollen. — Ein unter dem Namen *Bauernfreude* in den Handel gebrachtes Viehfutter, bestehend aus einem Gemenge von gemahlenen Kräutern, Kohlensäure und phosphorsaurem Kalk, mit Zusatz von etwa 15% Chlornatrium, kann zoll- und steuerfrei eingeführt werden. — Ein unter dem Namen *Ra—ba—sa* eingeführtes Badesalz, das außer Kalk und Magnesiaverbindungen 96% Chlornatrium enthält, unterliegt, da es anscheinend feiner und weißer als das Standmuster ist, bei der Einfuhr in großen Verpackungen als »gereinigtes Salz« der Verzollung mit 4 Gulden für 100 kg. — *Eiserne Behälter zur Aufbewahrung von Ammoniakwasser* unterliegen, da sie nicht als Fabrikgeräte anzusehen sind, der Verzollung als »Eisenware« mit 5% des Wertes.

Niederlande. *Ausfuhrverbot.* Die Ausfuhr von *Hanf* sowie *Zuckerrüben-,* Futterrüben-, Mangelwurzelsamen und von *Paraffin, Stearin* und anderen Fettsäuren ist verboten.

Schweden. *Zolltarifbestimmungen. Töpfergeschirr* aus Ton ist auch mit Ungleichmäßigkeiten in der Glasur nicht als zweifarbig, sondern als einfarbig nach Nr. 675 des Tarifs mit nur 10 Öre für 1 kg zu verzollen.

— *Ausfuhrverbot.* Die Ausfuhr von Abfallstücken von *Leder* (Spaltabfall), *Bleigewichten, Brauerharz,* auch abgebrannt, hauptsächlich aus Kolophonium bestehend, *Citronette,* einem Geleepulver, bestehend aus Essenz, Gelatine und Weinsäure, *Kieselaluminium,* Kieselaluminiummangan, *Kupferstücken,* Kupferblechen, Kupferrohrspiralen, Deckeln aus Eisenblech, Messingblechen, *Grubenhölzern,* gespalten, *Riemen,* aus Sattlerleder, *Sarolöl,* einem Appreturmittel, bestehend aus Seife, fettem Öl und Wasser, Lederöl, bestehend aus Firnis- und Ölresten, Schuhschmiere, Spinnöl, extra konzentriert, einem Appreturmittel, *Säcken* aus Jutegewebe, und Wollölpaste, sowie von eingedickter *Milch, Kaffeesatz* aus Zichorienwurzeln, *Schuhwaren* aus Kautschuk, *Scheuer-* und *Poliermitteln,* fest, in Pulverform oder flüssig, hergestellt aus Seife, Fett oder Öl mit Zusatz von anderen Stoffen, ferner von *Asbest,* unbearbeitet, sowie Waren aus Asbest, Isoliermassen aus Asbest und Zusätzen, von Geweben aller Art, von *Kaliumchromat* und -bichromat, von *Papiermasse,* naß oder trocken, aus Holz, chemisch, ist verboten.

Norwegen. *Ausfuhrverbot.* Die Ausfuhr von *Borsäure,* Borax und anderen Borsäuresalzen (Boraten), sowie von *Werkzeug* und Werkzeugstahl mit Ausnahme des in Norwegen hergestellten und von einem Ursprungsnachweis begleiteten, ferner auch von *Amylalkohol* (Fuselöl) ist verboten.

Rußland. *Ausfuhrverbot.* Außer *Santonin* ist auch die Ausfuhr von Blütenköpfen und Samen der Wurmsamenpflanze verboten.

Vereinigte Staaten von Amerika. Eine *Farbenschutzgesetzvorlage* ist im Kongreß von dem Repräsentanten Hill aus Connecticut eingebracht worden. Bei der Einfuhr in die Vereinigten Staaten oder ihre Inselbesitzungen, mit Ausnahme der Philippinen und der Inseln Guam und Tuitila, sollen einem Zoll von 5% vom Wert unterliegen: alle Kohlenteererzeugnisse, welche in technischen Mengen durch destruktive Destillation von Kohle oder anderswie gewonnen werden, wie Benzol, Toluol, Xylol, Cumol, Naphthalin, Methylnaphthalin, Azonaphthen, Anthracen, Phenol, Kresol, Pyridin, Chinolin, Carbazol und andere nicht besonders vorgesehene, keine Farben oder Farbstoffe darstellenden derartigen Erzeugnisse. Alle sogen. Zwischenerzeugnisse, die aus den vorerwähnten Erzeugnissen gewonnen sind, keine Farben oder Farbstoffe darstellen und nicht besonders vorgesehen sind, sollen $3^3/_4$ Cts. für 1 Pfd. und 15% vom Wert zu bezahlen haben und alle aus Kohle abgeleiteten Farben und Farbstoffe $7^1/_2$ Cts. für 1 Pfd. und 30% vom Wert. Dementsprechend soll die Zollfreiliste dahin abgeändert werden, daß Carbolsäure daraus gestrichen wird, ferner Anthracen, Anthracenöl, Naphthalin, Phenol, Kresol, synthetisches Alizarin und Farbstoffe aus Alizarin, Anthracen und Carbazol, sowie synthetischer Indigo und daraus erzeugte Farbstoffe. Die im jetzigen Tarifgesetz enthaltene Beschränkung der Zölle auf »nichtmedizinische« Artikel fehlt in der Vorlage, während sie in der Empfehlung des Farbstoffkomitees der American Chemical Society, auf die sich der Entwurf stützt, beibehalten ist.

— *Kriegssteuergesetz.* Das Repräsentantenhaus nahm die Verlängerung des Gesetzes bis zum 31. Dezember 1916 an.

Uruguay. *Zollermäßigung.* Vergälltes *Baumwollsamenöl* ist mit 5% des Wertes zollpflichtig.

Japan. *Zolltarifänderungen.* Die Regierung schlägt folgende Zolltarifänderungen vor: *Sandelholzöl* (bisher frei) 100 Yen für 100 Kin; *Santalum album* frei (bisher 3,85 Yen für 100 Kin); *Citronensäure* 27,60 (bisher 18,40); *schwefelsaures Chinin* 60 Yen, wie *Borax* frei (bisher 1 Yen für 100 Kin); *Opiumtinktur* 0,73 Yen für 1 l (bisher früher (seit März 1915: 135), für 100 Kin; *Pepsin* 30 (20)% v. W.; *Milchsäure, Wasserstoffsuperoxyd, Cocablätter* (bisher nicht spezifiziert) 30% v. W.

Übersicht der Marktpreise, Ende Januar 1916.*)

Anorganische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Alaun, Stücke	28-30	28-30
„ gepulvert	28-30	28-30
Chromalaun	75-80	80-85
Ammoniak, kohlens.	190-200	200-205
Ammoniumnitrat, rein	-	-
Salmiak, ch. rein, kryst.	66-70	70-75
„ kryst. techn. rein	62-66	65-70
Salmiakgeist (0,910)	40-42	45-50
Bariumchlorat	-	-
„ chlorid	-	-
„ nitrat	75-80	-
„ superoxyd	-	-
Borsäure, raff., gepulv.	290-300	300-310
„ raff., kryst.	280-290	300-310
Borax, raff., gepulv.	250-260	240-250
„ raff., kryst.	240-250	240-250
Brom	150-180	160-180
„ -ammonium	140-170	140-170
„ -kalium	110-140	110-140
„ -natrium	132-160	130-150
Chlorzink	75-85	70 80
Chlorzinn	-	-
Eisenchlorid, kryst.	45-50	45-50
„ -oxyd-Ammoniak	1650-1700	-
„ -vitriol	9-9½	9½-10
Jod, resubl.	35¾-37[1]	30¾-32[1]
„ trocken	31½-32[1]	28-29[1]
„ -kalium	29½-31[1]	26 27½[1]
„ -natrium	33¾-35¼[1]	30-32[1]
Kali, chlorsaures	150-160	275-300
„ gelbblausaures	155-165	160-170
„ rotblausaures	225-240	240-250
„ übermang. kryst.	115-120	115-120
Cyankalium	145-165	150-160
Kaliumchromat	-	-
„ -bichromat	250-260	200-210
„ -nitrat, raff.	-	-
„ -carbonat, Pottasche	40-45	35-45
„ „ Kasan	-	-
Schwefelkalium	65-68	-
Kalk, kohlensaurer	24-25	20 22
„ phosphs. (Futterk.)	24,60	24-26
Chlorkalk	20-24	14-16
Chlorcalcium, roh	*15-17	14-16
Kupfervitriol [D. A. B. V	67	67
Lithium, kohlens., rein,	25-26	25-27
Magnesia, gebrannte	120-175	120-175
„ kohlensaure	48-50	46-48
„ schwefels., Epsoms.	6½-7	6½-7½
Natrium, chlorsaures	-	-
„ gelbblausaures	-	-
„ kiesels. (Wassergl.)	9-10	8-9
„ metallisches	350-400	-
Cyannatrium	-	-
Natriumbicarbonat	18-22	24-26
„ -bichromat	-	200-210
„ -hydrat, kaust. 125°	*23-24	22-24
„ -nitrat, rein	-	-
„ -perborat	2-2½[1]	2-2½[1]
„ -persulfat	3¾-4[1]	3½-4[1]
„ -sulfat	-	-
„ -superoxyd	-	-
„ -thiosulfat	45-47	-
Schwefelnatrium	-	-
Soda, calc. 98/100%	12-13	12-14
„ „ 48%, raff.	-	-
„ „ „ unger.	-	-
„ „ „ weiße	-	-
„ kryst.	8-9	-
Nickel, schwefelsaures	-	-
„ -Ammoniumsulfat	-	-
Phosphor, amorph.	-	16-18[1]
Phosphorsäure 1,700	290-300	-
Salpetersäure, roh, 36°	-	-
„ „ 42°	-	-
Salzsäure, roh, 18°	-	7-9
„ „ 20°	8-10	8-10
Schwefel, roh	-	-
„ raffiniert	-	80-90
„ -Blumen	-	80-90
Schwefelsäure 70%	-	-
„ 1,840 puriss.	-	-
Schwefelkohlenstoff	90-95	85-90
Silber, salpeters.	65-67[1]	-
Strontiumnitrat	75-80	70-75
Sublimat, pulv.	650-675	625-650
„ in Stücken	670-695	-
Tonerde, schwefelsaure	35-45	25-26
Wasserstoffperoxyd, rein	23-25	22-23

Organische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aceton, rein	300-340	250-270
Äther, r., 0,722 steuerfr.	159-169	-
Albumin, Blut-, extrafein	-	275 300
„ gewöhnliches	-	14-14½[1]
Ameisensäure, rein 50%	75-80	65-70
Amylacetat	360-390	-
Anilinöl, rein	-	-
Benzin	-	-
Benzoesäure aus Toluol	650-675	640-660
Brechweinstein	480-500	490-520
Buttersäure, 50%, rein	240-260	-
Campher, raff.	800-825	750-775
„ China	-	-
„ Japan	-	-
Camphersäure	18-20[1]	-
Casein, techn.	-	360
„ für Nährzwecke	-	380
Citronensäure, blf. kryst.	1600-1650	14¾-15[1]
Cumarin	52-60[1]	55-60[1]
Dextrin	70-75	70-75
Essigsäure, 98/100%	170-180	170-175
Essigsaur. Blei	115-120	115-125
„ Natrium	-	-
„ Kupfer, Grünsp.	155-160	160-165
„ Tonerdelösg.	26-28	24-26
Formaldehyd, D. A. B. V	70-72	70-75
Gallussäure	590-600	-
Glycerin 28°	280-300	285-300
„ techn. sp. G. 1,260	-	225-240
Holzgeist (Methylalk.)	115-120	110-120
Hydrochinon	1425-1600	950-1000
Mannit	18-20[1]	18-20[1]
Oxalsäure	72½-75	70-75
Phenolphthalein	14-15[1]	12-14[1]
Pyrogallol, rein	1500-1600	-
Resorcin, kryst.	950-1000	950-1000
Salicylsäure, kryst.	370-410	320-360
„ präcip.	330-370	280-320
Salicyls. Natron, gep.	390-430	340-380
„ kryst.	430-450	380-420
Stärke	-	-
Tannin, rein	400-450	-
Terpinhydrat	-	660-675
Tetrachlorkohlenstoff	145-155	140-150
Vanillin	96-100[1]	94-96[1]
Weinsäure, bleifr., kryst.	800-850	790-800
„ chem. rein, D.A.B.V	850-900	810-825
Weinstein, cream, I.,	-	475-500
„ 95% [98%	-	460-470
„ chem. rein	480-500	500 520

Pharmazeutische Präparate.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 1 kg	Hamburg unverzollt M für 1 kg
Acetylsalicylsäure	620-720[3]	550-620[3]
Acetanilid	385-400[3]	390-400[3]
Antipyrin	33½-35½	32-34
Calomel	780-800[3]	775-790[3]
Chininsulfat, deutsches	77½-79½	65-70
„ englisches	-	-
„ D. A. B. V	79½-81½	-
Chloralhydrat, kryst.	300-320[3]	300-320[3]
Chloroform, rein	220-230[3]	200-220[3]
Cocain, salzsaures	205-215	205-215
Codein, rein	715-725	650-675
Coffein	45-47½	55
Gelatine	240-300[3]	250-300[3]
Guajacol	13½-15½	13-15
„ -carbonat	18-20	19-21
Hexamethylentetramin	4,90-5,20	4,90-5,20
Jodoform	40¾-42½	36-38
Kreosot, D. A. B. V	4,25-4,50	3¾-4
Milchzucker	165[3]	165[3]
Morphin, salzsaur.	500-515	-
Paraldehyd, D. A. B. V	325-350[3]	-
Pepsin, D. A. B. V	4,50-5	-
Phenacetin, D. A. B. V.	7,70-8,30	-
Pilocarpin, salzs.	60-65[4]	60-65[4]
Salol, D. A. B. V	5,74-6	4¾-5
Santonin kryst.	260-285	260-285
Strychninnitrat, D.A.B.V	73-76	75-80
Sulfonal, D. A. B. V	33½-35	34-35
Theobromin, rein	90-94	-
Thymol, kryst.	80-85	84-86
Veratrin, rein	185-195	180-185
Wismut, subgallat.	18-20	18-20
„ subnitrat.	26-28	26-28

Drogen und ätherische Öle.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aloe, Cap	-	300-320
„ Curaçao	225-250	250-260
Anis, Bari	-	175-180
„ Spanien	195-205	175-180
„ China	-	400-420
„ Rußland	-	165-170
Balsame, Canada, dep.	1150-1200	1125-1175
„ Copaiva, techn.	210-240	350
„ „ D. A. B. V	350-400	450
„ Peru, *echter	24-26[1]	*38-40[1]
„ Tolu natural	610-620	675
Brechnüsse	-	90-95
Calabarbohnen	260-280	225-250
Canthariden, russ.	31-32[1]	40-42[1]
„ chinesische	-	-
Cascara sagrada	230-250	240-250
Cassiablüten	330-350	250-260
Cassia fistula	45-70	34-36
Cassia lignea	-	320-340
Chinarinde	145-240	120-450
Chrysanthemblüten	280-300	260-280
Cocablätter, Trujillo	95-100	200
Condurangorinde	100-105	120-125
Cumin	-	160-180
Galgantwurzel	-	-
Gummi arabicum	225-300	235-260
Gummi Gutti	625-650	700-750
„ Tragant	800-1100	600-1250
„ gering bis gut	-	300-550
Hydrastiswurzel	80-82[1]	80-85[1]
Ingwer, Cochin C	160-170	130-140
„ „ gut bis fein	-	-
„ „ ord. bis gut	-	-
Ipecacuanhawurzel, Rio	41-42[1]	48[1]
Cartagena	38-40[1]	42,50[1]
Jaborandiblätter	80-140	130-140
Jalapenharz	28-30[1]	26-28[1]
„ -wurzel	130-400	120-375
Kolanüsse	130-140	130-140
Lycopodium	900-950	10¾-11[1]
Manna, Gerace	725-750	850-900
Maticoblätter	-	100-120
Mutterkorn	640-700	600-650
Myrrhen, nat.	175-185	165-200
Opium, Drog. Ware	50-60[1]	68-70[1]
„ 10% Morphin	50-60[1]	68-70[1]
„ türk. fein (Smyrna)	-	75-80[1]
„ persisches	-	75-80[1]
Orchella	-	-
Quillayarinde, ganz	-	165
„ geschnitten	180-190	175
Ratanhiawurzel	100-120	110-130
Rhabarberwurzel, Shen.	-	300-350
„ Canton	-	275-300
„ high dried	280-290	350-425
Sabadillsaat	240-250	230-240
Safran aus Italien	-	-
„ aus Spanien	170-180[1]	-
Saponin, roh	-	8-9[1]
Sarsaparilla, Mexiko	250-280	300-320
„ Honduras	520-600	500-550
Senf (Holland)	-	130-140
Sennesblätter	225-250	275-320
Süßholzwurzel, russisch.	180-200	160-175
Tamarinden, russische	-	-
„ Ostindien	170 180	145-150
„ Westindien	-	-
„ Madras	-	145-150
Vanille, Maurit., gut	40-48[1]	32-34[1]
„ ord. bis mäßig	34-40[1]	28 30[1]
Zitwersaat	480-500	500-510
Ätherische Öle.	1 kg	1 kg
Anisöl D.A.B.V (Anethol)	26-27	24-26
Bergamottöl	35-37	34-36
Cassiaöl	-	14-16
Citronellöl (* Ceylon)	6¾-7	5¾-6
Citronenöl	16-18	16-18
Linaloeöl	-	30
Menthol, japan.	48-50	54-55
Nelkenöl	20-22	20-22
Pfefferminzöl, H. G. H.	31-32[2]	32-34[2]
„ Wayne County	-	65-70
„ Kobayashi, japan.	23-25	24-25
Terpentinöl amerikanisches	325-350[3]	320-350[3]
„ französisches	-	-
„ rektifiziertes	345-370[3]	-
„ spanisches		-

Harze, Lacke, Wachse.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Dammar Batavia	350-400	400-420
Fichtenharz, amerikan.	-	-
„ französisches	-	-
Galipot	-	-
Gummi elemi	120-125	240-250
„ Acroides, rot	140-145	150 160
„ „ gelb	170-175	200-220
Mastix	875-900	900-925
Sandarac	200 230	180-300
Schellack, orange Ia	330-350	410-450
„ „ IIa	310-320	400
Stocklack, Siam	250-260	310-320
Weihrauch, gew.	60-90	75-110
Bienenwachs, gelbes	390-410	445-450
„ Algier	-	-
„ Madagaskar	-	420-425
Carnaubawachs, sandgr.	590-600	535-540
„ fettgrau	590-600	540-550
„ mittelgelb	-	-
„ primagelb	660-680	670-675
Japanwachs	330-350	360-365

Teerprodukte, Farbwaren.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Anilin	-	-
Anthracen	-	-
Benzol, 50er	-	-
„ 90er [40/42°	-	-
Carbolsäure, kryst.	160-170	-
„ flüssig 100%	-	-
„ roh, 95/100%	70-80	-
Holzteer, Stockh., dick	-	-
„ „ dünn	-	-
Kreosotöl	-	-
Naphthalin in Schuppen	23-25	24-26
Pech	-	-
Solventnaphtha	-	-
Steinkohlenteer	-	-
Farbwaren.		
Bleiweiß, gepulv.	94½-96	-
Chromgelb	-	-
Cochenille, Tener. Black	420-460	450-500
„ graue	420-460	450-500
Indigo, Bengal f. viol.	-	-
Lithopone, Rotsiegel	-	-
Saflor, Bengal, gut fein	-	-
„ ord. mittel	-	-
Zinkoxyd (Zinkweiß)	88½-94½	-
Zinnober, gemahlen	950-980	850-900

Mineralien, Hüttenprodukte.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aluminium	-	-
Antimon crud. } Höchstpreis	60	-
„ Regulus } Höchstpreis	150	-
Arsenik, weiß	-	43-45
„ weiß, gepulvert	32-35	35-40
„ Schwefelarsen	68-74	65-70
Asphalt, amerikan.	-	150-200
Blei, englisches	-	-
„ Hütten-, Harzer	-	-
Bleiglätte	109-111	-
Braunstein	-	-
Cadmiummetall	14-15[1]	-
Ceresin	-	-
Graphit, böhm.	11-15	-
Kobalt	-	-
Kupfer, Regulus	-	-
Elektrolytkupfer	-	-
Mangan	-	-
Mennige	108-110	-
Nickel	-	-
Paraffin, 56/58° C.	240-250	-
Platin	-	-
Quecksilber (Fl. 34½ kg)	270-275	-
Schmirgel, gekörnt	32-35	-
Silber (in Barren)	-	-
Wismut (Metall)	25-27[1]	-
Wolfram	-	-
Zink	-	-
Zinn, Standard	-	-
Zinnoxyd	-	-

*) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 24. 1) Preis für 1 kg. 2) Preis für 1 engl. Pfd. 3) Preis für 100 kg. 4) Preis für 1 hg

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.
Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 16/17. Seite 125—132. | **Cöthen, den 5. Februar 1916.** | **Jahrgang XL.**

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 16/17, S. 125–132. **Cöthen, den 5. Februar 1916.** **40. Jahrgang.**

Entwicklungsmöglichkeiten der chemischen Industrie in Bulgarien. II.[1]

Durch den Anschluß an die Zentralmächte hat das Wirtschaftsleben Bulgariens auch für Deutschland eine vorher ungeahnte Bedeutung gewonnen, die durch die glückliche Ausführung des serbischen Feldzuges, der einen zusammenhängenden Länderkomplex vom Schwarzen Meer bis an die Nordsee geschaffen hat, noch gestiegen ist. Unter diesen Umständen erscheint es nicht ohne Interesse, die wirtschaftlichen Entwicklungsmöglichkeit des jungen Balkanstaates, soweit die chemische Industrie in engerem und weiterem Sinne in Betracht kommt, noch etwas genauer zu betrachten, als es bereits früher in der »Chemiker Zeitung« geschehen ist. Da die eigentliche chemische Industrie in Bulgarien noch nicht allzu stark entwickelt ist, so werden auch in den folgenden Ausführungen wiederholt andere, technologisch zur chemischen Industrie in naher Beziehung stehende Gewerbe berücksichtigt werden müssen.

Über die Entwicklung der Industrie Bulgariens liegt aus neuerer Zeit eine sehr eingehende Studie von Dr. GEORG ENTSCHEFF[2]) vor, die Interessenten, welche sich auch über den historischen Gang der Entwicklung unterrichten wollen, zum Studium nur angelegentlich empfohlen werden kann, umsomehr, als sie sich auch auf eine gründliche Kenntnis der in Deutschland bisher nur wenig bekannten und recht umfangreichen volkswirtschaftlichen Literatur in bulgarischer Sprache stützt. Man erkennt aus dieser Arbeit deutlich, mit welchen Schwierigkeiten das erst durch den russisch-türkischen Krieg seit 1878 zur Freiheit gelangte junge Staatswesen zu tun hatte, um aus den in langer Türkenherrschaft stark zurückgebliebenen Zuständen in der Landwirtschaft und im Handwerk, von der damals kaum beginnenden Industrietätigkeit ganz abgesehen, zu einem modernen Staat mit einer durchaus leistungsfähigen Landwirtschaft und einer keineswegs zu vernachlässigenden Industrie zu gelangen. Diese Entwicklung vollzog sich übrigens auch nicht ohne Störungen und mehr oder weniger erfolgreiche gesetzgeberische Versuche, die sich besonders auf dem Gebiete der staatlichen Schutzzollpolitik und der Zoll- und Tarifpolitik bewegt haben, wodurch man an Stelle der kleinen Handwerksbetriebe einzelne leistungsfähige Werke ins Leben zu rufen trachtete. Durch Verbesserung der Verkehrsverhältnisse, Schaffung von staatlichen Kreditinstituten und vor allem durch die Hebung des Unterrichts in Schulen und Hochschulen gelang es in der Tat in den letzten Jahrzehnten, eine immerhin beachtenswerte industrielle Entwicklung in ziemlich raschem Tempo herbeizuführen. Daß die bulgarische Bevölkerung von Natur aus für industrielle Aufgaben gut veranlagt ist, haben Kenner des Landes mehrfach bestätigt. So hat bereits im Jahre 1877 F. KANITZ erklärt: »Ich kann es nicht oft genug wiederholen, daß wir in den Bulgaren das künftige Industrievolk der Türkei zu erblicken haben« und ähnlich sagte JIRICEK: »als industrielles Land hat Bulgarien trotz des augenblicklichen Verfalls der Gewerbe noch eine Zukunft. Es fehlt an Kapital, aber nicht an Gewerbefleiß und Unternehmungsgeist«.

Bei der starken Konkurrenz des technisch weit vorgeschritteneren Auslandes brauchte die industrielle Entwicklung des Landes trotz staatlicher Schutzmaßnahmen doch immerhin eine gewisse Zeit. Das erste Industrieförderungsgesetz vom Jahre 1894 blieb nicht das einzige, denn bereits im Jahre 1897 und später in den Jahren 1905 und 1909 wurden neue Gesetze erlassen, die inhaltlich wesentliche Verbesserungen darstellen. Die chemische Industrie ist in allen diesen Gesetzen mehrfach berücksichtigt worden, was ja begreiflich ist, wenn man bedenkt, daß Südost-Europa bis in die neueste Zeit hinein im wesentlichen als Absatzgebiet für die chemische Industrie Deutschlands, Englands und anderer Staaten in Frage gekommen ist. Das jetzt noch geltende Gesetz aus dem Jahre 1909 sieht nur für größere Unternehmungen mit mindestens 50 Arbeitern und einem Anlagekapital von mindestens 150000 Fr. eine staatliche Förderung in der Weise vor, daß es dem einzelnen Unternehmen innerhalb eines bestimmten Rayons gewissermaßen eine Monopolstellung einräumt. Die Zahl der Produkte, für deren Herstellung eine derartige Konzession erteilt werden darf, ist übrigens dauernd vermindert worden. Jetzt kommen nur noch folgende Produkte in Betracht: Zucker, Seidengewebe, Mineralöle, Fette, ätherische Öle, mit Ausnahme des Rosenöls, konservierte Nahrungsmittel, Teigwaren, Papier und Kartonagen, Cellulose, Glas, Farben, künstlicher Dünger, Terpentin, Zement und hydraulischer Kalk. Die Erteilung der Konzession geschieht durch das Ministerium, dem ein »Industrierat« aus elf sachverständigen Beamten, drei Industriellen und einem Professor der Technologie zur Seite steht. Sämtliche Begünstigungen sollen nur auf höchstens 15 Jahre verliehen werden und spätestens am 31. Dezember 1925 in Wegfall kommen, falls nicht inzwischen auf gesetzlichem Wege neue Bestimmungen erlassen werden.

Zur Förderung der Industrietätigkeit dienen auch die Handels- und Industriekammern, deren Aufgaben ähnlich denen in Deutschland sind, und verschiedene Handels- und Gewerbemuseen, die an Interessenten über bulgarische Verhältnisse Auskünfte erteilen sollen und auch bulgarischen Erzeugnissen durch Ausstellungen und sonstiger Propagandatätigkeit im Auslande Beachtung verschaffen sollen. Das wichtigste Institut dieser Art ist das 1898 eröffnete Handels- und Gewerbemuseum in Sofia.

Über die Entwicklung der Industrie liegen eine Reihe von staatlichen Aufnahmen vor, die sämtlich einen verhältnismäßig schnellen Aufschwung der industriellen Tätigkeit erkennen lassen. Man unterscheidet zehn Hauptgruppen von Industrien: die Bergwerksindustrie, die Metallindustrie, die keramische Industrie, die chemische Industrie, die Nahrungs- und Genußmittel-Industrie, die Textilindustrie, die Holzindustrie, die Lederindustrie, die Papierindustrie und die erst durch zwei Werke vertretene Industrie der Elektrizität.

Eine gute Übersicht über die neuere Entwicklung gibt die dem erwähnten Werke von ENTSCHEFF entnommene Tabelle auf der folgenden Seite über den Stand der vom Staate begünstigten Industrien in den Jahren 1909 und 1911, worüber die letzen Aufnahmen vorliegen.

Man erkennt aus dieser Statistik, daß die chemische Industrie und ihre Nebenzweige, was Zahl der Betriebe, der Arbeiter, die Höhe des Anlagekapitals und den Wert der Jahresproduktion anbetrifft, hinter vielen sonstigen Industriezweigen zurücksteht. Dadurch erklärt sich auch, daß der Bedarf Bulgariens an chemischen Produkten noch immer zu einem überwiegenden Teil aus dem Ausland gedeckt werden muß.

Über die Entwicklung des *Außenhandels* und die finanziellen Beziehungen zwischen Deutschland und Bulgarien ergibt sich alles Nähere aus den folgenden statistischen Aufzeichnungen des bulgarischen Finanzministers DIMITRI TONTSCHEFF in der vom Königl. Bulgarischen Konsulat zu Berlin herausgegebenen Schrift *„Bulgarien, was es ist und was es wird.“*

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 476, sowie die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 82.

[2]) Die Industrie Bulgariens, 243 S., 1915. *Rascher & Co.*, Zürich u. Leipzig.

Stand der vom Staate begünstigten Industrien in den Jahren 1909 (Enquete) und 1911.

Industrie	1909					1911				
	Zahl der Betriebe	Anlagekapt. in 1000 Fr.	Zahl der Arbeiter Männer	Zahl der Arbeiter Frauen	Wert der Jahresprod. in 1000 Fr.	Zahl der Betriebe	Anlagekapt. in 1000 Fr.	Betriebe, üb. die Angaben über Anlagekapital fehl.	Wert der Jahresprod. in 1000 Fr.	Betriebe üb. d. Angab. üb. Jahresprod. fehlen
a) Privatbetriebe.										
1. Nahrungs- und Genußmittelindustrie.										
1. Mühlen	62	9 724	700	9	32 598	99	15 874	3	46 301	6
2. Teigwarenfabriken	2	197	19	11	110	2	149	—	117	—
3. Zuckerfabriken	1	3 516	76	11	1 997	8[1]	4 126	—	4 189	1
4. Zuckerwarenfabriken	4	442	38	59	448					
5. Brauereien	17	8 287	503	33	3 562	17	8 356	1	8 285	1
6. Spiritusbrennereien	6	3 628	70	—	1 084	7	4 452	—	3 568	—
7. Andere Nahrungs- und Genußmittel-Industrien	8	617	57	12	682	12	1 631	—	2 481	—
	100	26 411	1 463	135	40 481	145	34 588	4	64 941	8
2. Textilindustrie.										
1. Lein- und Hanfweberei	3	809	58	139	575	4	1 480	—	957	—
2. Seilereien	4	286	228	12	651	4	472	—	618	—
3. Baumwoll-, Seidenspinnereien u. Webereien	2	1 513	95	309	3 024	6	2 202	—	2 816	3
4. Wirkereien	11	351	15	269	773	—[2]	—	—	—	—
5. Wollspinnerei und -weberei	32	9 255	1 075	1 232	11 564	36	10 401	—	13 758	—
6. Besatzschnurwerkstätten	1	29	7	—	50	14	929	—	1 773	—
7. Teppichwebereien	2	120	6	436	80	2	122	—	158	—
8. Färbereien	4	108	43	34	189	4	116	—	231	—
9. Kopftuch (»Jasma«) -Fabriken	2	137	105	28	539	2	159	—	1 104	—
	61	12 608	1 632	2 459	17 445	72	15 881	—	21 415	3
3. Industrie der Steine und Erden.										
1. Ziegeleien und ähnliche Betriebe	7	4 423	920	140	1 533	12	4 303	—	2 822	1
2. Zementfabriken	2	673	98	1	259	4[3]	2 143	—	1 894	—
3. Glasfabriken	1	350	87	7	—					
	10	5 446	1 105	148	1 792	16	6 446	—	4 716	1
4. Chemische Industrie.										
1. Sprengstoffabriken	6	567	66	5	346	6[4]	1 372	1	661	1
2. Zündholzfabriken	1	695	108	82	210					
3. Tinten- und Klebwaren-Fabriken	2	47	8	14	101	3	156	—	395	—
4. Seifenfabriken	9	463	54	20	1 070	11	1 017	—	1 945	—
5. Chemikalienfabriken	2	122	22	3	30	2	190	—	211	—
6. Pflanzenölfabriken	2	196	12	—	230	2	171	—	261	—
7. Rosenölfabriken	3	493	49	—	476	3	503	—	698	—
	25	2 584	319	124	2 463	27	3 409	1	4 171	1
5. Lederindustrie	22	1 836	388	1	4 539	24	2 714	1	5 426	1
6. Holzindustrie	18	3 297	665	5	2 699	18	3 980	1	2 636	1
7. Metallindustrie.										
1. Eisengießereien und Maschinenfabriken	7	1 394	652	—	1 500	8	1 945	—	1 879	—
2. Eisenhämmer	5	389	191	—	495	8	682	—	639	1
3. Blech- und Drahtwarenfabriken	3	545	41	4	146	5	512	—	453	—
4. Metallgießereien	1	3	3	—	6	2	104	—	89	—
	16	2 331	887	4	2 147	23	3 243	—	3 060	1
8. Erzgruben und Steinbrüche	4	2 433	653	—	1 406	4	2 519	—	1 436	—
9. Papierindustrie.										
1. Karton- und Packpapierfabriken	2	1 094	125	13	431	4	1 573	—	929	—
2. Kartonagenfabriken	1	88	1	18	30					
	3	1 182	126	31	461	4	1 573	—	929	—
10. Elektrizitätsgewinnung	2	6 258	18	—	928	2	6 602	—	1 259	—
	261	64 386	7 256	2 907	74 361	335	80 961	7	109 989	16
b) Staatliche Betriebe.										
1. Kohlenbergwerke	2	1 646	1 911	—	2 547	2	1 888	—	3 086	—
2. Eisenbahnreparaturwerkstätten	3	?	844	—	1 409	3	?	—	2 336	—
	5	1 646	2 755	—	3 956	5	1 888	—	5 404	—
Im ganzen:	266	66 032	10 011	2 907	78 317	340	82 849	7	115 393	16

[1]) nur 1 Zuckerfabrik; [2]) werden nach dem Gesetz von 1909 nicht begünstigt; [3]) nur 1 Glasfabrik; [4]) nur 1 Zündholzfabrik.

Einfuhr und Ausfuhr zwischen Deutschland und Bulgarien nach Art der Waren.

A. Einfuhr aus Deutschland nach Bulgarien.

Art der Waren	1891	1896	1901	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912
	Wert in Tausenden Lewa									
Chemikalien	7,9	61,9	512,0	171,1	317,6	333,0	339,9	373,7	416,0	430,3
Farben und Lacke	121,0	196,9	277,8	538,4	625,0	519,8	699,5	778,7	1162,1	1170,7
Medikamente	49,9	120,2	194,3	229,5	276,0	263,0	328,2	417,2	474,7	438,3
Metalle und Metallwaren	1681,7	2657,3	1638,8	3274,1	4697,4	5106,3	5953,7	7577,7	8204,5	9926,3
Bedarf der Papierindustrie und Papierwaren	49,7	113,1	143,4	350,6	549,4	561,6	512,5	598,6	790,0	680,3

B. Ausfuhr aus Bulgarien nach Deutschland.

Art der Waren	1891	1896	1901	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912
Parfümerien	1,8	386,8	231,3	317,8	689,3	689,3	1089,2	1407,0	2723,0	4383,6
Felle und Fellwaren	193,0	138,6	142,1	1571,7	349,1	140,1	568,3	561,5	753,1	1013,7

Allgemeine Beträge für Einfuhr und Ausfuhr zwischen Deutschland und Bulgarien.

Jahre	Einfuhr*) aus Deutschland nach Bulgarien in Lewa	Ausfuhr aus Bulgarien nach Deutschland in Lewa	Im ganzen Außenhandel Bulgariens Einfuhr in Lewa	Im ganzen Außenhandel Bulgariens Ausfuhr in Lewa	Einfuhr aus Deutschland in Prozent. der ganzen Einfuhr	Ausfuhr nach Deutschland in Prozent. der ganzen Ausfuhr
1891	4 916 761	1 044 921	81 348 150	71 065 085	6,04	1,47
1901	9 828 539	8 798 701	70 044 073	82 769 759	14,03	10,63
1911	39 836 757	22 911 569	199 344 808	184 633 945	19,98	12,41
1913	37 079 215	16 884 162	171 251 052	93 204 639	21,65	18,12
1914	53 841 196	20 159 733	241 490 314	154 424 990	22,29	13,12

*) 1 Lew in Friedenszeiten = 1 Franc.

Daß in der Tat auch die wirtschaftlichen Interessen Bulgariens seit Jahren sich immer zu Gunsten des Dreibundes Deutschland, Österreich-Ungarn und Türkei verschoben haben, zeigt auch die folgende Zusammenstellung des bulgarischen Handels in Millionen Lewa, die der Regierungsdenkschrift bei Ausbruch des Krieges (Frankfurter Zeitung vom 8. Oktober 1915) entnommen ist.

	1907 Einfuhr	1907 Ausfuhr	1909 Einfuhr	1909 Ausfuhr	1911 Einfuhr	1911 Ausfuhr
Österreich-Ungarn	34 688	8 032	38 867	11 779	48 216	10 567
Deutschland	19 660	17 022	29 215	13 524	39 837	22 912
Türkei	17 548	27 283	21 084	36 652	15 986	29 210
Zusammen	71 896	52 328	89 166	61 955	104 039	62 689

	1907 Einfuhr	1907 Ausfuhr	1909 Einfuhr	1909 Ausfuhr	1911 Einfuhr	1911 Ausfuhr
England	21 424	20 705	27 010	8 279	30 638	24 237
Italien	5 506	3 100	5 489	2 732	9 818	3 948
Rußland	4 771	249	5 802	210	6 975	336
Frankreich	6 593	6 991	11 165	5 045	24 329	11 119
Zusammen	38 294	31 046	49 466	16 266	71 754	39 640
Andere Staaten . . .	14 471	42 221	21 798	33 213	23 652	82 305
Zusammen	124 661	125 595	160 430	111 434	199 345	184 634
Österreich-Ungarn, Deutschland u. Türkei	71 896	52 328	89 166	61 955	104 039	62 689
England, Italien, Rußland und Frankreich .	38 294	31 046	49 466	16 266	71 754	39 640
Die Ersteren mehr	33 602	21 282	39 700	45 689	32 285	23 049

Man erkennt, wie bis in die neueste Zeit hinein Bulgarien ein immer kräftigerer Käufer auf dem Weltmarkt geworden ist, und wie das Land seinen Bedarf absolut und relativ in steigendem Maße in Deutschland zu decken sich gewöhnt hat. Die bulgarische Ausfuhr nach Deutschland weist allerdings keine rechte Stetigkeit auf und bleibt dem Betrage nach erheblich hinter der Ausfuhr Deutschlands nach Bulgarien zurück, was in letzter Linie sich durch die geographische Lage beider Länder erklärt. Immerhin ist zu erwarten, daß durch die neuere Gestaltung der politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse auch darin ein Wandel sich vorbereiten wird. Mit vollem Recht schließt der bulgarische Finanzminister aus diesen Zahlen, daß die Zukunft gute wirtschaftliche Handelsbeziehungen und auch eine Festigung der politischen Verhältnisse bringen wird.

Bulgarien besitzt unzweifelhaft noch große industrielle Entwicklungsmöglichkeiten. Eine interessante Zusammenstellung der nutzbaren Lagerstätten Bulgariens und der Türkei hat vor kurzem in der Sondernummer »Berlin-Bagdad«, der Wochenausgabe des »Berliner Tageblattes« vom 29. Dezember 1915, der Geheime Bergrat Professor Dr. KRUSCH gegeben, und er schließt aus den reichen Vorkommen von Kohlen, Eisen-, Mangan- und Kupfererzen, daß Bulgarien in Zukunft wohl auch auf bergwirtschaftlichem Gebiet noch eine bedeutende Rolle zu spielen berufen sein wird. Bis jetzt kennt man die bulgarischen Vorkommen noch nicht in ihrem vollen Umfange. Für die Zentralmächte kommen nach KRUSCH jedenfalls vorläufig nur das Kupfervorkommen von Plakalnitza und die Kohlenlagerstätten in Frage, die auch mit Recht bei der letzten bulgarischen Anleihe eine wichtige Rolle gespielt haben. Wie sich der übrige Bergbau Bulgariens entwickeln wird, wird nach KRUSCH vor allem von den weiteren Aufschlußarbeiten abhängen, die namentlich für Kupfer, Kohle, Blei und Zink zu empfehlen sind.

Was die Versorgung Bulgariens mit industriellen Rohstoffen anbetrifft, so befinden sich jene Industriezweige, welche auf der landwirtschaftlichen Urproduktion beruhen, in ziemlich günstiger Lage dadurch, daß das Land den überwiegenden Teil der benötigten Rohstoffe liefert. Viel ungünstiger stehen dagegen eine Reihe von Industriezweigen, wie sich aus der folgenden Tabelle über das prozentuale Verhältnis der in den einzelnen Industrien im Jahre 1909 verbrauchten einheimischen und fremden Rohstoffe ergibt.

Rohstoffe	einheimische	fremde	Rohstoffe	einheimische	fremde
Nahrungs- u. Genußmittel	96,6	3,4	Chemische Industrie .	24,0	76,0
Holzindustrie	68,2	31,8	Bergwerksindustrie . .	21,6	78,4
Keramische Industrie .	59,0	41,0	Papierindustrie . . .	14,3	85,7
Textilindustrie	37,8	62,2	Metallindustrie . . .	6,9	93,1
Lederindustrie	32,8	68,2	Elektrizitätserz . . .	0,0	100,0

Wie man sieht, muß die chemische Industrie im engeren wie im weiteren Sinne einen großen Teil ihrer Rohstoffe aus dem Auslande einführen, wodurch sich ihre Produktion wesentlich verteuert. Unter den Exportprodukten der chemischen Industrie steht das *Rosenöl* weitaus an erster Stelle: Fast die ganze Produktion Bulgariens geht ja auch ins Ausland. Unter diesen Umständen hat die chemische Industrie Bulgariens stets schutzzöllnerische Tendenzen gehabt, und die Geschichte der *bulgarischen Seifenindustrie* zeigt besonders deutlich, wie wichtig unter Umständen ein Schutzzoll für die Entwicklung eines Industriezweiges sein kann. Bis zum Jahre 1911 befand sich nämlich diese Industrie insbesondere gegenüber der türkischen Seifenindustrie, welche über manche billigere Rohmaterialien verfügen konnte, in einer sehr ungünstigen Lage, und erst eine Zollerhöhung um das Doppelte des früheren Satzes im Jahre 1911 führte dazu, daß die früher so starke Seifenausfuhr der Türkei nach Bulgarien zurückging. Allerdings wird die Industrie in der nächsten Zeit noch nicht imstande sein, den bulgarischen Markt allein zu versorgen, da es aber dem Lande an einem wichtigen Rohmaterial, dem Talg, keineswegs fehlt, ist auch in Zukunft mit einer stärkeren Ausdehnung dieser Industrie zu rechnen.

Besonders große Fortschritte haben die *landwirtschaftlichen chemischen Industrien* genommen. Vor allem die Brauerei, die seit etwa 15 Jahren den bulgarischen Markt vollständig beherrscht und in der letzten Zeit auch versucht hat, im Ausland, vor allem in der Türkei, Absatz zu finden. 1895 betrug die Bierproduktion erst 3,5 Mill. kg, 1909 dagegen bereits 14 Mill. und 1910 16 Mill. kg. Weit über den Bedarf gesteigert ist auch die Fabrikation von *Spiritus*, die allerdings Mühe hat, im Ausland Absatz zu finden, da die Steuer- und Zollverhältnisse dem entgegenstehen. Sehr günstige Entwicklungsmöglichkeiten besitzt auch die bulgarische *Zuckerindustrie*, welche den einheimischen Markt vollkommen beherrscht und über ein mit geringen Kosten erhältliches hochwertiges Rohmaterial in der zuckerreichen bulgarischen Zuckerrübe verfügt. Der Anbau von Zuckerrüben soll sogar in Bulgarien den doppelten bis dreifachen Reinertrag liefern, wie der Anbau von Getreide. Man hat neuerdings übrigens auch verschiedene moderne Zuckerfabriken gebaut, deren Leistungsfähigkeit so groß erscheint, daß der bis jetzt noch ziemlich hohe Zuckerpreis unter dem Einfluß der starken Konkurrenz dieser Anlagen voraussichtlich bald herabgehen dürfte.

Zur Ergänzung der früheren Angaben über die chemische und verwandte Industrien Bulgariens in der »Chemiker-Zeitung« sei hier noch kurz auf die *Sprengstoffindustrie* eingegangen. Die sechs bestehenden Pulverfabriken, die bis zur Hälfte bis zum Jahre 1894 und der Rest in den Jahren 1902—1908 gegründet worden waren, vereinigten sich im Jahre 1909 zu einem Kartell, um den ausländischen Wettbewerb zu verdrängen. Der Sitz des Syndikats der Pulverfabriken Bulgariens ist Gabrovo, wo sich eine der älteren Anlagen befindet. Weitere Fabriken existieren in Rustschuk, Sewliewo, Widdin und eine kleine Anlage zu Philippopel 1909 wiesen die sechs Fabriken ein Anlagekapital von 570000 Fr. und eine Jahresproduktion von rund 350000 Fr. auf.

Wenn es gelingen sollte, in Zukunft vor allem die Kohlengewinnung erheblich in Bulgarien zu steigern, so wäre es sicher möglich, daß die bulgarische Industrie und ihre einzelnen Zweige noch erheblich in ihrer Leistungsfähigkeit gefördert werden würden. Gegenwärtig ist die große Mehrzahl der bulgarischen Industriezweige trotz bemerkenswerter Ansätze noch nicht allzuweit über das Anfangsstadium hinaus, wo man nur für den Inlandsmarkt arbeitet, gediehen, und der Krieg dürfte diese Entwicklung nach mancher Richtung hin ebenfalls etwas verzögern, wobei allerdings zu beachten bleibt, daß unter Umständen das Absatzgebiet der bulgarischen Industrie durch die Verbreiterung des inneren Marktes beim Friedensschluß nicht unerheblich erhöht werden könnte. Das deutsche Kapital hat bisher Bulgarien nur vereinzelt sein Interesse zugewandt. Auch hierin dürfte aber die Gegenwart zum Vorteil beider Länder in absehbarer Zeit mancherlei ändern, besonders wenn Bulgarien später einmal dazu übergehen wird, nicht nur militärisch und politisch, sondern auch wirtschaftlich den Anschluß an »Mitteleuropa« dauernd zu vollziehen.

Neues über Rüben- und Kartoffeltyrosinase.

Von Dr. M. Gonnermann.*)

In der »Zeitschrift für Zucker-Industrie« veröffentlichte ich 1895 eine größere Arbeit über »Die Entstehung der Zuckers in der Rübe« und kam durch meine ausgedehnten Versuche zu der Abscheidung einer Invertase, der Rübeninvertase, in welcher ich die Grundbedingung für die Dunkelfärbung der Rübensäfte erkannte. In einer zweiten Arbeit[1]) über diese Dunkelfärbung unter »Anteilnahme des Brenzcatechins«, welches ich aus den Rübensäften isolierte, mußte ich jedoch die Mitwirkung der Rübeninvertase ausschließen, dagegen feststellen, daß es die von mir, unabhängig von BERTRAND, aber gleichzeitig, aus Rübensäften abgeschiedene Tyrosinase ist, welche zur Dunkelfärbung unbedingt notwendig ist. Ich möchte hier nochmals einschieben, daß in der »Zeitschrift für Zuckerindustrie Böhmens« 1904, Heft 5, STOKLASA, JELINEK und VITEK, Seite 233, über Invertase der Rübe eine Arbeit veröffentlichten, in der sie wörtlich sagten: »Wir haben aus diesen Beobachtungen tatsächlich die Existenz der Invertase in den Zuckerrüben konstatiert«. Ich habe dann am 21. Mai 1904 in derselben Zeitschrift meine Priorität zweifellos feststellen müssen, da den Verfassern jener Arbeit die meinige in den »Gelben Heften«, die neun Jahre früher erschien, bekannt sein mußte, ohne daß sie sie aber erwähnen.

Im Jahre 1901 fand ich auch in den Kartoffelknollen eine Tyrosinase, welche sich als Glycerinlösung jetzt nach 14 Jahren ausgezeichnet gehalten hat: sie gab mit einer fast farblosen Lösung von Ferrosulfat und Brenzcatechin eine intensive Blaurotfärbung. Seit einigen Jahren arbeite ich im Pharmakologischen Institut in Rostock mit Herrn Geheimrat KOBERT über Saponine, und es kam mir der Gedanke: ob der Tyrosinase der Kartoffeln aus dem Grunde wohl ein Saponin angegliedert sein könnte, da die Darstellung beider Substanzen zwar anderer Art ist, allein es oft genug vorkommt, daß umgekehrt Saponine Substanzen so fest binden, daß eine Trennung äußerst schwierig und nicht vollständig möglich ist, und daß dadurch charakteristische Eigenschaften der Saponine verdeckt werden. Infolgedessen verdünnte ich die Glycerin-

*) Mitteilung aus dem Institut für Pharmakologie und physiologische Chemie in Rostock.

[1]) Pflügers Archiv 1908, Bd. 123, S. 635.

lösung mit destilliertem Wasser, fällte die Tyrosinase durch starken Alkohol, wusch sie auf dem Saugfilter möglichst schnell, zuletzt mit Äther gründlichst aus, trocknete und erhielt ein hellgrünes Pulver, welches sich leicht wieder in Wasser vollständig löste. Eine kleine Probe löste ich in physiologischer Kochsalzlösung (0,9 %) und gab einen Tropfen Hammelblutkörperchen hinzu. Nach einiger Zeit bemerkte ich eine Ausscheidung, die sogen. Agglutination, d. h. die Verklebung der Blutkörperchen zu einer siegellackartigen Masse, die sich leicht abfiltrieren ließ. Hiermit war also bewiesen, daß diese Tyrosinase als solche agglutinierend auf Blutkörperchen wirkt. Ein hämolytisches Saponin kann insofern also nicht beigemischt sein, ferner auch darum nicht, weil die Saponine beim Zerkochen mit verdünnten Säuren als unlösliches Spaltungsprodukt ein sogenanntes Sopogenin liefern, welches hier nicht ausgeschieden wurde; die Flüssigkeit blieb beim Zerkochen klar.

Nach dieser Beobachtung habe ich nun eine Anzahl Versuche mit verschiedenen Blutarten und genau bekannten Gehaltsmengen von Tyrosinase angestellt, die nachstehend aufgeführt sind. Zunächst wurde eine Tyrosinaselösung in physiologischer Kochsalzlösung hergestellt, welche in jedem ccm 10 mg Kartoffeltyrosinase enthielt, und zwar wurden abnehmende Mengen derselben mit steigenden Mengen 0,9 %iger Kochsalz-Lösung bis zur Gesamtmenge von 5 ccm gemischt und jedem Versuch im Reagensglas ein Tropfen dreimal ausgeschleuderter Hammelblutkörperchen zugefügt, oder zwei Tropfen anderen gewöhnlichen Blutes nach folgendem Schema:

A. Hammelblutkörperchen		B. Hühnerblut		C. Menschenblut	
I. 5 ccm NaCl	+ 1 Tropf.	I. 5 ccm NaCl	+ 2 Tropf.	I. 5 ccm NaCl	+ 2 Tropf.
II. — „ „	+ 5 ccm Lg.	II. — „ „	+ 5 ccm Lg.	II. — „ „	+ 5 ccm Lg.
III. 1 „ „	+ 4 „ „	III. 1 „ „	+ 4 „ „	III. 1 „ „	+ 4 „ „
IV. 2 „ „	+ 3 „ „	IV. 2 „ „	+ 3 „ „	IV. 2 „ „	+ 3 „ „
V. 3 „ „	+ 2 „ „	V. 3 „ „	+ 2 „ „	V. 3 „ „	+ 2 „ „
VI. 4 „ „	+ 1 „ „	VI. 4 „ „	+ 1 „ „	VI. 4 „ „	+ 1 „ „
VII. 9 „ „	+ 1 „ „	VII. 9 „ „	+ 1 „ „	VII. 9 „ „	+ 1 „ „

In allen 18 Versuchen trat in den Gläschen II—VII in kurzer oder längerer Zeit vollständige Agglutination ein, welche ein klares Filtrat gab, in welchem durch das Spektroskop keine Blutstreifen erkennbar waren. Nunmehr wurden Verdünnungen angestellt, bei welchen die Tyrosinaselösung um das Zehnfache verdünnt und die Mischungen in gleicher Weise hergestellt worden sind. Hierbei stellte es sich heraus, daß nur die Hammelblutkörperchen empfindlich waren, während die beiden anderen Blutarten keine Agglutination erlitten, die drei Gläschen VII enthielten 9 ccm Kochsalz + 1 ccm Tyrosinaselösung = 1 mg Tyrosinase. Die Wirkung der Kartoffeltyrosinase auf Hammelblutkörperchen ist noch bei 1:10000 eine völlig agglutinierende, ja sie reicht bis 1:12500.

Nach den positiven Erfolgen mit Kartoffeltyrosinase versuchte ich auch die Wirkung von mir im Jahre 1901 dargestellter, noch sehr intensiv auf ein Gemisch von Ferrosulfat- und Brenzcatechin-Lösung bläuend wirkende *Rübentyrosinase*, und zwar in gleichen Mischungsverhältnissen, zunächst mit Hammelblutkörperchen:

I. 5 ccm NaCl	+ 1 Tropfen Kpch.	IV. 2 ccm NaCl	+ 3 ccm Lösung
II. — „ „	+ 5 ccm Lösung	V. 3 „ „	+ 2 „ „
III. 1 „ „	+ 4 „ „	VI. 4 „ „	+ 1 „ „

Das Resultat war sehr überraschend: es trat nicht Agglutination, Verklebung der Blutkörperchen, ein, sondern Hämolyse, d. h. Auflösung derselben in den Gläschen II und III. Die Versuche mit Bezeichnung I waren stets Kontrollen, nur Kochsalz ohne Tyrosinase, aber mit Blutkörperchen, welche stets unverändert bleiben mußten. Nun sind in unserem Institut ungezählte Versuche mit Rübensamen, jungen Rübenpflanzen, Rübenkraut, Wurzel, Rübenstroh, Rübenfrüchten (Samen) gemacht und die Abwässer der Zuckerfabrik Rostock untersucht und hierbei in allem Versuchsmaterial ein hämolysierendes Saponin festgestellt worden, worüber Geheimrat KOBERT ausführlich berichtet hat.

Bei der Darstellung der Tyrosinase wird der Rübensaft durch starken Alkohol gefällt, wobei eigentlich nur diese — nebst Schleimstoffen — ausfallen und das Saponin im Alkohol löslich bleiben sollte; allein es ist das Rübensaponin mit der Tyrosinase so fest verankert, daß eine Trennung geradezu unmöglich ist: daher die Hämolyse in den Versuchen mit der Rübentyrosinase.

Es sind jedoch weitere Beweise zu führen zur Feststellung dieses Saponins. Dazu wurde die Reaktion auf Glucuronsäure herangezogen, die sich darauf gründet, daß beim Zerkochen des Rübensaponins, da dies ein Glucuronoid ist, unter Einwirkung von Mineralsäure neben Sapogenin Glucuronsäure abgespaltet wird, die dann beim Kochen mit Naphthoresorcin und starker Salzsäure an Äther einen tief violettroten Farbstoff abgibt. Diese charakteristische Farbe im Äther trat intensiv ein, bleibt beim Verdunsten des Äthers zurück und kann immer wieder gelöst werden. Ein weiterer Beweis für Saponin liegt in der Abspaltung von Sapogenin, welches gleichfalls, in geeigneter Weise gelöst, Blutkörperchen auflöst, d. h. hämolytisch wirkt. Ein Teil der Lösung — 10 ccm — von Rübentyrosinase wurde mit verdünnter Schwefelsäure eine Stunde in siedendes Wasserbad gestellt, das ausgeschiedene Sapogenin auf kleine Filter gesammelt, ausgewaschen und in physiologischer Kochsalzlösung zu 10 ccm gelöst und mit dieser Lösung ein Blutversuch angestellt:

I. 5 ccm NaCl	+ 1 Tropfen Hammelblutkörperchen	
II. — „ „	+ 5 ccm Lösung	= 50 mg Tyrosinase.
III. 2 „ „	+ 3 „ „	= 30 „ „.
IV. 4 „ „	+ 1 „ „	— 10 „ „

Nach einigen Stunden waren II und III völlig hämolytisch — klar durchsichtig ohne den geringsten Bodensatz, während die Kontrolle und Nr. IV unverändert blieben. Der Wirkungswert des Sapogenins in der Tyrosinase würde also, auf diese berechnet, 30 : 8000 = 1 : 267 sein.

Bei einem direkten Versuch mit Rübentyrosinase mit Hammelblutkörperchen und Meerschweinchenblut war die Wirkung 1 : 100, auf Menschen- und Hühnerblut wirkte sie garnicht. Ein chemischer Beweis, daß die Rübentyrosinase ein Saponin enthält, wurde durch die Furfurolschwefelsäure-Reaktion erbracht (Farbenring an der Berührungsfläche).

Aus diesen Versuchen geht hervor, daß erstens die Kartoffeltyrosinase dem Blut gegenüber sich als eine einheitliche Substanz darstellt; sie wirkt daher auch viel kräftiger als die Rübentyrosinase auf Ferrosulfat und Brenzcatechin als Oxydase; zweitens daß sie die neue Eigenschaft besitzt, auf Blutkörperchen agglutinierend zu wirken. Die Rübentyrosinase wirkt dadurch bei gleichem Lösungsverhältnis schwächer auf Ferrosulfat und Brenzcatechin, weil sie ein hämolysierendes Saponin angekettet enthält, eine Eigenschaft, welche gleichfalls als neu anzusprechen ist.

Kurz vor dem Drucke dieses Aufsatzes kommt mir eine Arbeit von A. BACH[2]) zur Hand: »Über die Wirkung der Tyrosinase,« nach der diese ein Gemisch von Desamidase mit gewöhnlicher Phenolase sein soll; dem wird durch R. CHODAS und K. SCHWEIZER widersprochen,[3]) da durch Tyrosinase keine Oxydationswirkung zu erzielen sei; dagegen wirke sie auf Glykokoll bei Gegenwart von Kresol unter Rotblaufärbung; ferner wird nach BACH in einem Gemisch von Phenylglykokoll und Kresol Benzaldehyd und Ammoniak entwickelt. Auch BACH belegte seine Ansicht durch eine Formelgleichung, bei welcher sich unter Aufnahme von Sauerstoff Kohlensäure und Ammoniak abspaltet.

Wie nun diese Wirkungsweise der Tyrosinase auf Phenolderivate anderseits nicht bestätigt wird, so ist auch meiner in Pflügers Archiv[4]) ausgesprochenen Ansicht widersprochen worden: es wäre eine Oxydation des Tyrosins unter Mitwirkung der Tyrosinase nicht möglich, d. h. eine Bildung von Ammoniak, Kohlensäure und Brenzcatechin aus Tyrosin sei nicht zutreffend. Ich mußte mich wohl bescheiden; allein es wäre doch wichtig und interessant, wenn mir meine Gegner die Entstehung des Brenzcatechins in den Zuckerrübensäften, welches ich isolierte, erklären könnten; denn beide, Tyrosin und Brenzcatechin, finden sich eben in den Säften! Ebenso möchte ich meine Gegner bitten, mir zu erklären, wie es kommt, daß in der Rübenwurzel fast ausschließlich Saccharose und Raffinose, in den Blättern und Blattstielen aber, wie ich 1891 in den »Gelben Heften« mitgeteilt habe, nur Glucose sich findet. Hier habe ich jedoch nur von der Tyrosinase in der Zuckerrübe zu sprechen. Wie in vorliegender Arbeit klargelegt ist, verhält sich diese ganz anders als die Tyrosinase der Kartoffeln, und so wird wohl auch jede andere Tyrosinase — z. B. die aus den Pilzen — anders zusammengesetzt sein und anders wirken, so daß diese Substanz nicht als ein einheitlicher Begriff aufzufassen ist.

Dampfentwickelapparat mit stetigem Wassernachfluß.

Von Dr. J. Trambics.

Apparate zur kontinuierlichen Entwicklung von Wasserdampf sind schon mehrfach beschrieben[1]); ich verwende dazu den in nebenstehender Abbildung erläuterten einfachen Apparat, den man sich auch durch Umänderung des üblichen Dampfentwicklers aus Metallblech herstellen kann. Bei dieser Anordnung ist ein kleiner Dampfentwicklerkessel aus Metallblech *D* mit einem Niveaurohr *N* verbunden. Durch ein Rohr, das zur Wasserleitung führt, fließt dem Niveaurohr ständig unter Druck Wasser zu. Das überflüssige Wasser fließt durch

[2]) Biochem. Zeitschr. 60, S. 221. [4]) Pflügers Archiv, Bd. 123, S. 146.
[3]) Chem. Centralbl. 1915, II., S. 194. [1]) Chem.-Ztg. 1912, S. 348; 1913, S. 1403.

ein Überflußrohr ab, dessen unteres Ende U-artig gebogen ist, so daß es stets durch eine dem Drucke im Apparat entsprechende Wassersäule gesperrt wird. Um die Unregelmäßigkeiten, die der Wassernachfluß im Dampfdruck hervorruft, auszugleichen, ist der Kessel mit einem Manometer-Gasregulator versehen. In der Abbildung ist z. B. ein Quecksilberregulator gezeichnet, es kann aber ebensogut ein Metallmanometerregulator verwandt werden. Für ein gutes Arbeiten des Apparates ist es besonders erforderlich, daß die Gasflamme bei voller Öffnung des Gaszuflusses bedeutend größer sei, als später beim Erreichen des gewünschten Druckes zur Erhaltung desselben eben nötig ist.

Mit Hilfe des beschriebenen Apparats kann man im Laboratorium einen beliebig lange Zeit andauernden Wasserdampfstrom erzeugen, ohne daß die Anheizung des Kessels viel Zeit in Anspruch nimmt. Allerdings ist der Dampfstrom nicht frei von Kohlensäure, so daß er z. B. bei der Wasserdampfdestillation zur Bestimmung flüchtiger Säuren nicht benutzt werden kann. Bei präparativen Arbeiten ist er aber mit großem Vorteil anwendbar.

Bei Dampfentwicklern ohne ständigen Wassernachfluß ist die Anwendung eines Druckregulators auch von Vorteil. Man kann durch einen an der Dampfleitung angebrachten Quetschhahn den Dampfstrom beliebig regeln, ohne daß man die Flamme zu regulieren braucht. Dies ist besonders dann vorteilhaft, wenn man den Dampfstrom verteilen will. Wenn nötig, kann man den Dampfstrom auch gänzlich sperren; die genügend kleine Dauerflamme, die der Regulator bedingt, hält den Normaldruck im Kessel aufrecht, bei Öffnung des Hahnes bekommt man sofort gleich wieder den Dampfstrom wie vorher.

Vermischte Nachrichten.

Geh. Hofrat Prof. Dr. August Michaëlis, seit 1890 Ordinarius der Chemie und Pharmazie an der Universität Rostock, ist daselbst am 1. Februar im Alter von 68 Jahren an einem Herzschlage gestorben. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachrufe in einer der nächsten Nummern der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten: a) erster Klasse: Bergassessor Otto Dobbelstein aus Essen-Ruhr, Hauptmann d. L.; b) zweiter Klasse: Chemiker Hubert Reichart aus Duisburg-Meiderich, Vizefeldwebel d. Res.; Gießereileiter Bernhard Völcker aus Cainsdorf, Leutn. d. L.

Dr. Lummerzheim, Lehrer an der höheren Fachschule für Textilindustrie in M.-Gladbach, und Dr. W. Göhlich, wissenschaftlichem Assistenten am Chemischen Staatslaboratorium in Hamburg, der Titel Professor.

Ettore Andreis in Desenzano sul Lago, Italien, erhielt für seine Arbeiten über die Lederindustrie den Seymour-Jones-Preis von der Sektion der alliierten und neutralen Länder des Internationalen Vereins der Leder-Industrie-Chemiker.

Oskar Böhmer, Gründer und langjähriges Aufsichtsratmitglied der Voigtländer Carbonisieranstalt in Grün, ist in Reichenbach i. V. im Alter von 79 Jahren vor kurzem gestorben.

Berginspektor Julius Bonnermann, stellvertretender Direktor der Phoenix A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb in Gelsenkirchen, starb am 22. Januar im Alter von 58 Jahren.

Franz Brocks, langjähriger Vorsitzender des Verbandes der Vereine Deutscher Molkereifachleute, ist Ende v. J. in Bunzlau, 56 Jahre alt, gestorben.

Sigmund Feuchtwanger, Mitbegründer und Chef der Vereinigten Münchner Fett-Raffinerien und Margarine-Fabriken »Saphira« in München-Ost, ist nach längerem Leiden am 28. Januar gestorben.

Josef Gumperz, Mitglied des Kaiserlichen Freiwilligen Automobilkorps, Inhaber des Eisernen Kreuzes und des Österreichischen Verdienstordens mit der Krone am Bande der Tapferkeitsmedaille, leitendes Mitglied der bulgarischen Organisation des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Öle und Fette, ist nach kurzem schweren Leiden Ende Januar in Sofia gestorben.

Ingenieur Mauritz Hansen, Vorsitzender im Vorstande der Zündhölzerfabrik Nitedals Tändstikfabrik in Kristiania und Vorstandsmitglied der Nitroglycerin-Co., daselbst, starb Mitte Januar, 66 Jahre alt.

Dr. Carl Alexander von Martius, Mitbegründer und langjähriger Leiter der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin, ist in das Herrenhaus berufen worden. v. Martius hat vor kurzem sein 78. Lebensjahr vollendet.

Hüttendirektor a. D. Otto Mueller ist in Seeheim a. d. B. am 28. Januar plötzlich gestorben.

Der ständige Mitarbeiter Dr. Schottländer ist zum Kaiserlichen Regierungsrat und Mitglied des Patentamtes, **Dipl.-Ing. Lehenbauer** zum ständigen Mitarbeiter ernannt worden.

Direktor Ferdinand Werner in Schöppenstedt ist zur Leitung der Zuckerfabrik Gatersleben berufen worden.

Zur Herstellung chemischer Präparate sollen auf Veranlassung des russischen Oberbefehlshabers der geräumten Gebiete und des Sanitätswesens mit Unterstützung des Kriegsindustrieausschusses in Nischni chemisch-pharmazeutische Laboratorien eingerichtet werden. — An der Tomsker Universität werden gegenwärtig *Arzneimittel*, an denen besonders Mangel herrscht, hergestellt. Befriedigende Ausbeute wurde angeblich bei Salol, Aspirin, Antipirin und Chloroform erzielt, die gleich zum Verbrauch abgegeben werden. — Die Nowerossisker Universität verarbeitet Arsenverbindungen, die dem Kaukasus entstammen.

Die „Beiblätter zu den Annalen der Physik", noch von J. C. Poggendorff begründet und jetzt von Prof. Dr. F. Harms in Würzburg herausgegeben, die bekanntlich Referate und Literaturhinweise über alle auf physikalischem Gebiete veröffentlichten Arbeiten bringen, haben mit dem Jahrgang 1916 ihren 40. Band begonnen. Sie erscheinen im Verlage von Johann Ambrosius Barth in Leipzig.

Die Zeitschrift „Deutsche Hochschul-Stimmen aus der Ostmark", die seit 7 Jahren erscheint und seit Oktober v. J. von dem neu begründeten »Deutsch-akademischen Verlage«, G. m. b. H., Wien, V, Wehrgasse 27, herausgegeben wird, hat den Namen »Deutsche Hochschul-Zeitung« angenommen.

In der Festsitzung der Akademie der Wissenschaften in Berlin an Kaisers-Geburtstag am 27. Januar verglich der Vors. Prof. Diels in seiner Ansprache die heutige Zeit mit der des Siebenjährigen Krieges. Die erste Tat Friedrich des Großen nach der Niederringung der Feinde war die Neuordnung der Akademie der Wissenschaften. Den siegreichen Feldzug von 1870—1871 krönten wir durch die Errichtung der deutschen Universität in den Reichslanden, jetzt haben wir in Warschau der angestammten Bevölkerung eine Universität wiedergegeben und in Gent eine flämische Hochschule eröffnet. Die »deutschen Barbaren« wissen die Imponderabilien zu schätzen, die die Welt bewegen. Mit feiner Ironie wehrt Diels die Angriffe des bei uns früher sehr überschätzten Alphonse Daudet ab, der gegen »den verblödenden Einfluß der deutschen Philosophie von Kant bis Hartmann« geeifert hat. Werden doch allein in Deutschland jährlich soviel wissenschaftliche Werke herausgegeben, wie sonst in der ganzen Kulturwelt. Doch die Masse gibt nicht den Ausschlag. Ein französischer Schweizer, der gelehrte Botaniker Alphonse Decandolle, hat die Mitglieder der gelehrten Akademien nach ihrer Nationalität zusammengestellt und darauf hingewiesen, daß die Deutschen in diesen gelehrten Körperschaften bei weitem überwiegen. Ein italienischer Gelehrter, Carlo Ferraris, hat für die römische Akademie dasselbe Ergebnis gefunden, und unter den auserwählten Fremdenmitgliedern der französischen Akademie, in die fast nur die Bahnbrecher der Wissenschaft aufgenommen werden, fand man in den Jahren 1833 bis 1870 unter den 56 auswärtigen Mitgliedern neben 29 Deutschen 15 Engländer, 5 Italiener, die Russen gehen ganz leer aus. Selbst im Jahre 1915 finden wir noch 7 Deutsche, dagegen nur 3 Engländer, 2 Italiener. Und wenn wir uns die Verteilung der Nobelpreise ansehen, so entfielen auf Deutschland 28 ganze und 12 halbe, ein volles Drittel der seit 1901 erteilten Preise für die Fortschritte auf dem Gebiete der Physik, Chemie und Medizin. Deutschland hat allein dem Vierverband in der Wissenschaft die Stange gehalten. Aber gerade diese allseitig, wenn auch widerwillig anerkannte Übermacht der deutschen Wissenschaft, dieser »Moloch der deutschen Wissenschaft« ist es, gegen den sich die Wut unserer Feinde richtet. — Prof. Dr. Diels erstattete den Jahresbericht der wissenschaftlichen Arbeit der Akademie, gedachte der im vergangenen Jahre dahingeschiedenen Mitglieder und erwähnte zum Schluß, daß einige korrespondierende Mitglieder in Paris auf eigenen Wunsch aus der Liste der auswärtigen Mitglieder gestrichen sind. Alsdann erstattete Prof. Engler einen ausführlichen Bericht über das großzügige Pflanzenreichunternehmen, an dem 35 deutsche, 2 amerikanische, 1 englischer, 1 belgischer, 1 schwedischer, 1 ungarischer Gelehrter mitarbeiten. Seit 15 Jahren sind 800 Druckbogen veröffentlicht worden. Für nahezu 100 Bogen liegt das Manuskript bearbeitet vor. Prof. v. Harnack sprach über die *Ausgabe der griechischen Kirchenväter* und Prof. Dr. Friedrich Meinecke über den *germanischen und romanischen Geist im Wandel der deutschen Geschichtsauffassung.*

Die Gründung eines Vereins der gewerblichen Chemikerinnen wird geplant, der die wissenschaftlichen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Interessen der gewerblichen Chemikerinnen fördern soll. Gewerbliche Chemikerinnen, die sich für den zu gründenden Verein interessieren, können nähere Auskunft bei Frl. Else Henze, Berlin S. 59, Müllhofstr. 5, erhalten.

Der Deutsch-chinesische Verband beschloß auf seiner Hauptversammlung am 25. Januar unter dem Vorsitz des Botschafters Frhr. v. Mumm, der deutschen Medizinschule in Schanghai einen Betrag von 50000 M für 1916 zur Verfügung zu stellen. Exzellenz Dr. Fischer, der Vorsitzende des Ausschusses zur Förderung der deutschen Kulturarbeit in China, wies auf die große Bedeutung dieser Schule hin. Bei Erstattung des Jahresberichtes stellte Frhr. v. Mumm fest, daß das Interesse an China sehr lebhaft sei. Der Verband gibt vom Februar ab eine Zeitschrift, unter dem Titel *„China-Archiv"*, im Verlage von Karl Curtius, Berlin, heraus.

Patentliste

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlag der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Klären von lehm- und lettenhaltigen —n von Kohlenwäschen und dergl. durch Filterung. Dtsch. Anm. H. 65171. Kl. 85. H. Herzbruch, Datteln i. W. 31. 1. 1914.
Azotometer nach Prof. Bunge. D. G. M. 641901. Kl. 42. Dr. H. Geißler Nachf., Bonn. 13. 12. 1915.
Brennstoffe, Trocknen feuchter — unter Zusetzung von gebranntem Kalk. Dtsch. Anm. Sch. 48896. Kl. 10. E. Schimansky, Berlin. 30. 7. 1915.
Brikettierpresse. V St A P. 1164657. G. J. Mashek, Newark, N. J. 6. 1. 10.
Destillationsapparate, Vorrichtung zur selbsttätigen Regeln der Heizgaszuführung zu —n, insbesondere für analytische Zwecke. Dtsch. Anm. F. 39028. Kl. 12. E. Feder, Koblenz-Moselweiß. 17. 6. 1914.
Extraktionsapparat, Trocken- und —. V St A P. 1164667. A. Seidenberg, New York. 26. 1. 1916.
Feste Bestandteile, Vorrichtung zum Absondern von —n aus Flüssigkeiten, Schlamm, Trübe und dergl. Dtsch. Anm. T. 19695. Kl. 12. W. E. Trent, Reno, V. St. A. 24. 4. 1914.
Filtrierapparate, aus Isolierstoff mit Metallenden bestehender Handgriff für —. D. G. M. 641884. Kl. 12. J. Dumstrey, Berlin-Schöneberg. 22. 7. 1914.
Flüssige Luft, Verfahren zum Füllen mehrerer Patronen bei Sprengladungen mit —. Dtsch. Anm. G. 42664. Kl. 78. Zus. z. P. 244036. C. A. Baldus und A. Kowastch, Charlottenburg. 17. 2. 1915.
Flüssigkeiten, kontinuierlicher Konzentrations-, Verdampf- und Verbrennungsofen für — (Laugen, Ablaugen und dergl.) mit übereinander angeordneten Verdampfschalen. Dtsch. Anm. W. 42624. Kl. 12. F. Woleský, Teschen, und R. Voleský, Prag. 30. 6. 1913. — Lagerung feuergefährlicher — mit Pumpenförderung. Ung. Anm. H. 5335. H. Hoffmann, Frankfurt a. M. 19. 5. 1914.
Heizgase, Reinigung von rohen Leucht- und —n von Schwefelwasserstoff und Ammoniak und Gewinnung dieser Verunreinigungen in Form von Schwefel und Ammonsulfat. D R P. 290509. Kl. 26. L. Bergfeld, Durlach. 3. 9. 1912.
Imprägnierung, Herst. eines zur — von Mörtelmaterialien und Kunststein geeigneten Produktes. D R P. 290489. Kl. 22. A. S. Flexer, Wien. 4. 7. 1913.
Kohle, Behandeln, Waschen und Trocknen von —. Engl. P. 472/14021/22/1915. Burnett.
Kohlebriketts, Herst. Engl. P. 20670/1914. Sutcliffe, Phillips & Thomas.
Kondensieren. V St A P. 1164647. H. Hibbert, Wilmington, Del. 13. 8. 13.
Metallfäden, Einrichtung zum Sintern von — größerer Länge aus schwerschmelzbaren Metallen. Dtsch. Anm. R. 41160. Kl. 21. C. Reinhold, Berlin-Tegel. 24. 7. 1914.
Plastische Massen, Presse zum Formen von —n. Dtsch. Anm. M. 51050. Kl. 39. E. Müller, Walthamstow, Essex, Engl. 7. 4. 1913.
Reaktionstürme, zylindrische Füllkörper für Absorptions- und —. Dtsch. Anm. R. 41948. Kl. 12. Zus. z. P. 286122. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh. 5. 5. 1915.
Siebzylinder, Vorrichtung an —n und stetig wirkenden Siebzentrifugen zum Abpressen von Flüssigkeiten aus Gemischen fester Stoffe. Dtsch. Anm. J. 16829. Kl. 12. Jahn & Co., Arnswalde. 27. 5. 1914.
Sprengen, Patrone zum — mit flüssiger Luft. Dtsch. Anm. E. 21206. Kl. 78. Eschweiler Bergwerks-Verein, Kohlscheid, Rhld. 11. 8. 1915.
Trommelfilter. Dtsch. Anm. R. 41201. Kl. 12. Zus. z. P. 282122. F. Raffensdorfer, Grünberg i. Schl. 13. 8. 1914.
Vulkanisator. V St A P. 1164639. J. R. Gammeter, Akron, Ohio. 28. 1. 15.
Wärmeschutzmittel, Herst. von Platten und Schalen aus Wärmeschutzmitteln. Dtsch. Anm. O. 9434. Kl. 47. J. Oettershagen, Berlin. 29. 5. 1915.
Wasser, Behandeln mit Chemikalien und dergl. Engl. P. 384/1915. Taylor & Whyte. — Entfernen von Mangan und Eisen aus —. Engl. P. 405/1915. Deutsche Filtercompagnie Ges.
Wasserentziehung aus Reaktionsgemischen mittels Phosphorsäure. Dtsch. Anm. H. 68223. Kl. 12. K. Hofmann und H. Josephy, Charlottenburg. 29. 3. 1915.
Zentrifugalschleuder, bei der das Schleudergut, insbesondere Feinkohle, zum Entwässern gegen Drehschieber geschleudert wird. Dtsch. Anm. O. 9452. Kl. 1. K. Osterreicher, Feuerbach. 25. 6. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumsulfat, Herst. von — mittels Magnesiumsulfats und Ammoniaks. Dtsch. Anm. P. 33944. Kl. 12. H. Precht, Hannover. 3. 5. 1915.
Bariumoxyd, Herst. D R P. 290445. Kl. 12. W. Lampe, Hameln, Weser. 22. 11. 1913.
Kieselerde, Einrichtung zum Trocknen von — und anderen nassen Grubenprodukten. Ung. Anm. C. 2636. I. Csonka, Szurdok-Püspöki. 21. 10. 1915.
Kohlendioxyd, Herst. von — und festem Natriumsulfit. V St A P. 1164649. H. Howard, Boston, Mass. 6. 3. 1913.
Kunststein, Herst. von —en und Geräten aller Art aus —massen mit Metallüberzug. Ung. Anm. W. 4023. H. Welte, Znaim. 8. 5. 1915.
Magnesiumcarbonat, Herst. Ung. Anm. R. 3627. A. Reich, Budapest. 8. 5. 1915.
Metallfarbiger Überzug, Herst. eines —es auf Porzellan-, Steingut- und Feinsteingutgegenständen. Dtsch. Anm. L. 43545. Kl. 80. Lindner & Co., Jecha b. Sondershausen. 8. 10. 1915.
Mineralien, Anreicherung phosphorsäurehaltiger —. Dtsch. Anm. F. 39471. Kl. 16. A. Frank, Charlottenburg. 31. 10. 1914.
Muffelbrennofen, insbesondere zum Emaillieren, unter Ausschluß direkter Flammenberührung. Ung. Anm. Z. 974. O. Zahn, Berlin. 22. 7. 1913.
Natriumperborat, Darstellg. von — auf elektrolytischem Wege. Ung. Anm. G. 4409. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. 27. 9. 1915.
Salzsäuregas, Reinigen von — durch gründliches Waschen mittels einer ständig umlaufenden Flüssigkeit. Dtsch. Anm. F. 39697. Kl. 12. W. H. Friedrich, Biebrich a. Rh. 5. 2. 1915.
Schwefelsäure, Vorrichtung zur Behandlung von —. D. G. M. 641951. Kl. 12. Gebr. Hinselmann, Essen. 27. 12. 1915.
Ton, Entfärben von — und dergl. Engl. P. 894/1915. Feldenheimer & Gee.
Zementartiger Baustoff, der gegen Wasser beständig und schwimmfähig ist und durch Eiseneinlagen bewehrt werden kann. Dtsch. Anm. R. 41522. Kl. 80. M. Rüdiger, Hamburg. 12. 6. 1914.
Zementrohstoff, Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von Formstücken aus — durch halbtrockenes Pressen. Ung. Anm. Sch. 3159. K. Schneider, Plau-Mecklenburg. 9. 12. 1914.
Zirkonoxyd, Schmelzen von —, Thoroxyd oder anderen sehr hoch schmelzenden, bei mäßigen Temperaturen noch nicht leitenden Stoffen, die zu den Leitern zweiter Klasse gerechnet werden. D R P. 290498. Kl. 21. E. Podszus, Neukölln. 3. 12. 1912.

Organische Großindustrie.

Acetylcellulose, Darst. von leicht löslichen —n. Dtsch. Anm. K. 52163. Kl. 12. Zus. z. Anm. K. 50333. Knoll & Co., Chem. Fabr., Ludwigshafen a. Rh. 1. 8. 1912.
Cellulosederivate, Herst. Engl. P. 7773/1915. Soc. Chimique des Usines du Rhône anciennement Gilliard, P. Monnet & Cartier.
Cellulosefabrikation, Eindampfen der Ablaugen der — in mehrstufigen Verdampfern. Ung. Anm. L. 3917. J. O. Lundberg, Flateby. 24. 7. 1915.
Fette, Spaltung von —n und Olen. Dtsch. Anm. B. 74846. Kl. 23. E. Böhm, Hamburg. 24. 11. 1913.
Gaswasser, Verbesserung des Düngewertes des bei der Gas- oder Koksherstellung anfallenden —. Dtsch. Anm. Sch. 47283. Kl. 16. A. Schubert, Parsberg, Oberpfalz. 19. 3. 1914.
Kautschuk, Vulkanisieren von Gegenständen aus — oder ähnlichen plastischen Massen. Dtsch. Anm. P. 30922. Kl. 39. R. B. Price, New York. 20. 5. 13.
Kohlenwasserstoffe, Gewinnung von —n und sauerstoffhaltigen Kohlenstoffverbindungen aus den Chlorierungsprodukten von Mineralölen. Dtsch. Anm. B. 74015. Kl. 12. F. Bergius, Hannover, und L. Landsberg, Nürnberg. 22. 9. 1913.
Mineralöl, Herst. von Gasolin und anderer niedriger siedender Erzeugnisse aus —. Engl. P. 22243/44/1914. Mc Afee.
Öle, Extrahieren von — mittels eines flüchtigen Lösungsmittel. Engl. P. 2238/1915. Downs & Bellwood.
Organische Verbindungen, Reduzieren. Engl. P. 4665/1914. Higgins.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Baumwollgewebe, Veredelung. D R P. 290444, Kl. 8. Heberlein & Co., Wattwyl, Kt. St. Gallen. 6. 12. 1913.
Farbe, Herst. feuer- und säurefester —. V St A P. 1164670. E. R. Strowell, Oden, Mich. 1. 10. 1914.
Photographisches Papier, Präparieren. Engl. P. 21884/1914. Roth.
Phthaleinreihe, Darst. von Farbstoffen der —. D R P. 290508. Kl. 22. J. R. Geigy A.-G., Basel. 12. 6. 1915.
Stroh, Einrichtung zum Aufschließen von — und anderen Pflanzen zwecks Herst. von spinnbaren Faserstoffen. Ung. Anm. R. 3633. F. Reichmann, Barmen. 22. 5. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Arsinsäure, Darstellg. von halogenierten —n. Dtsch. Anm. F. 39708. Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 8. 2. 1915.
Brotbereitung. Engl. P. 1690/1915. Ward Baking Co.
Insektenvertilgungsmittel. Engl. P. 697/1915. Satterthwaite.
Käsebereitung, Engl. P. 16560/1915. Hartmann.
Metallverbindungen, Darst. von organischen —. Dtsch. Anm. Sch. 45805. Kl. 12. W. Schlenk, Jena. 12. 1. 1914.
Nahrungsmittel, Sterilisieren. Engl. P. 23666/1914. Hurtley.
Nitrosamine, Darst. von —n primärer aromatischer Amine bezw. deren Alkalisalzen. Dtsch. Anm. C. 25768. Kl. 12. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 28. 8. 1915.
Pflanzen, Behandeln von — mit Desinfektionsmitteln. Engl. P. 286/1915. Levinson.

Metalle.

Erze, Verfahren und Einrichtung zum Rösten von schwefelhaltigen —n. Ung. Anm. N. 1604. Nichols Copper Company, New York. 27. 7. 1915. — Extrahieren. V St A P. 1164636. H. Foersterling und A. L. Halvorsen, Perth Amboy, N. J. 3. 6. 1914. — Schmelzen. V St A P. 1164653. J. H. Klepinger, M. W. Krejči u. Ch. R. Kuzell, Great Falls, Mont. 3. 3. 1915.
Goldextraktor. V St A P. 1164676/77. Ch. Suiter, Billings, Mont. 21. bezw. 24. 7. 1914.
Metallgegenstände, Überziehen von —n mit Zink durch Behandeln mit Zinkstaub und Wärme. Dtsch. Anm. A. 25922. Kl. 48. Allgemeine Electrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 9. 5. 1914.
Zink, Ofen zur elektrothermischen Gewinnung von —. D R P. 290499. Kl. 40. A./S. Metalforedling, Drontheim, Norwegen. 5. 4. 1914.
Zinkdestillation, Presse zur Herst. von Vorlagen für die — und von ähnlichen Hohlkörpern. Dtsch. Anm. T. 18775. Kl. 80. Tellus A.-G. f. Bergbau u. Hüttenindustrie, Frankfurt a. M. 25. 7. 1913.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Backhilfsmittel, Herst. Sch. 43710. Kl. 2. 21. 12. 1914.
Monoazofarbstoff, Darstellg. gelber wasserunlöslicher —e. B. 74277. Kl. 22. 3. 12. 1914.

Versagungen deutscher Patente.

Ammoniak, Behandlung der dem direkten Verfahren zur Gewinnung von schwefelsaurem — bei höherer Temperatur entfallenden Kondensate. B. 74895. Kl. 12. 29. 1. 1914.
Schwefelsäurekammer, Befestigung der Bleitafeln bei —n oder dergl. S. 39270. Kl. 37. 23. 7. 1914.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr. 1098. F. R., Köln. Eingegangen am 26. Januar 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Apothekerwaren. *Schweden* erhielt im Austausch für seine Ausfuhrerlaubnis auf 2000 kg amerikanische *Vaseline* nach Österreich (und an das österreichische Rote Kreuz) von dort 700 kg türkisches *Opium*. — Ferner gab Schweden die Ausfuhrlicenz für eine Reihe verschiedener Apothekerwaren nach Rußland, welche das russische Rote Kreuz im Ambulanzdienst verwenden wird.

Calciumcarbid. Infolge der großen Nachfrage läßt Alby United Carbide Factories, Ltd., an ihrem Werk in Odda, Norwegen, weitere, voraussichtlich Ende März betriebsfertige, Ofen bauen, wodurch die Gesamtproduktionskraft auf fast 90000 t im Jahre steigt. In den 12 Monaten des letzten Jahres verkaufte sie für Leucht- und Schweißzwecke 33567 t Carbid, d. i. 12647 t mehr als i. V. Aus einem Reingewinn von 60469 £ für das am 30. Juni 1915 beendete Jahr, und aus 42317 £ Vortrag werden 5½% mit 4140 £ auf die Vorzugs-, 1 s auf jede Stammaktie mit 28894 £ verteilt, 62500 £ dienen zu einem Reservefonds (der auch 87500 £ als Überkurs aus der letzten Aktienemission erhält) und 7251 £ als Vortrag.

Carbolsäure 60% (London, 18. Januar) wurde 2½ d. billiger und notiert 3 s. 5½ d.

Colanüsse. (Hamburg, 29. Januar.) In der Marktlage dieses Artikels hat sich nichts geändert.

Eisen. (Stockholm, 19. Januar.) Der Ausfuhrpreis für phosphorfreies schwedisches Roheisen fab. Ausfuhrhafen auf 3 Monate betrug im Dezember 1915 durchschnittlich 175,50 Kr. für 1 t, gegen 168,15 Kr. im November 1915 und 96,45 Kr. im Dezember 1914.

Erdöl. Die Naphtha-Handels G. m. b. H. in Wien, II., Obere Donaustr. 93, bezweckt Kauf, Verkauf und Ausbeutung von Naphthagruben mit einem Stammkapital von 100000 K. Geschäftsführer sind S. S. Birnbaum, B. Löw und J. Nowak, alle 3 Kaufleute in Wien.

Fette und Öle. Die *Preise für Ölsaaten und Öle* sind Ende Januar in *England* noch gestiegen, dann aber ist plötzlich ein Umschwung eingetreten, der wohl am besten für die Geschäftslosigkeit der englischen Märkte im allgemeinen spricht. Um der Überfüllung der englischen Häfen mit allen möglichen Rohstoffen vorzubeugen und dem immer größer werdenden Mangel an Frachtraum abzuhelfen, soll die Einfuhr nach England nach Möglichkeit eingeschränkt werden. Nach dem Aufhören der Ausfuhr kommt in England jetzt die Beschränkung der Einfuhr, wodurch die Hilflosigkeit des englischen Handels wohl nicht besser beleuchtet werden kann. Hieraus aber ist zu folgern, daß die Erzeugungsländer das Festland mehr für den Absatz aufsuchen, hier sich die Aussichten der Verarbeiter und Verbraucher nach dem Kriege also verbessern, in England hingegen verschlechtern werden. Argentinien hat im Berichtsabschnitt 32000 t und davon 6000 t Leinsaat nach Nordamerika verschifft bei Zunahme des sichtbaren Vorrates in argentinischen Häfen auf 23000 t. Der Preis für argentinische Leinsaat stieg in London auf 76 s. 6 d. und ist dann auf 73 s. 9 d. das Quarter gefallen. *Leinöl* hat eine ähnliche Entwickelung durchgemacht. Der höchste Stand war 45 £, jetzt ist der Preis auf 43 £ 10 s. die Tonne ermäßigt worden. In Holland war die Stimmung für Leinöl ziemlich fest. Der Preis für vorrätige Ware stellt sich auf 46½ Gulden für 100 kg zu Trustbedingungen. Der Preis für Rübsaat war am Londoner Markt mangels Umsätze rein nominell. Indische Saat zur Verschiffung im Januar-Februar kostete 64 s. das Quarter. Der Preis für raffiniertes *Rüböl* ist auf 56 £ die Tonne gestiegen, zum Schluß aber auf 55 £ ermäßigt worden. An der Amsterdamer Börse wurde vorrätiges Rüböl seit langer Zeit wieder mit 66¼ Gulden notiert, später ist der Preis auf 64¾ Gulden ermäßigt worden. Baumwollsaaten waren weniger vom Preisrückgang betroffen, weil die Aussichten in allen Anbauländern bekanntlich sehr ungünstig sind. Ägyptische Baumwollsaat kostete in Hull etwa 15 £ 10 s. die Tonne, also mehr als doppelt soviel als zur selben Zeit des Vorjahres. Aus diesem Grunde haben sich auch die Preise von *Baumwollsaatöl* behauptet, obwohl das Geschäft darin ruht, da Erlaubnis zur Ausfuhr nicht zu erlangen ist, der Verbrauch im Lande selbst aber zu wünschen übrig läßt. Rohes Öl kostete am Londoner Markt etwa 45 £ 15 s., raffiniertes 51 £ die Tonne. Trotz der rückgängigen Allgemeinstimmung hat *Japan* den Preis für im Januar-Februar zu verschiffendes *Sojabohnenöl* auf 39 £ 5 s. die Tonne erhöht. *Cocosöle* sind nominell und stramm. Je nach Beschaffenheit bewegen sich die Preise zwischen 58—60 £ die Tonne. Aus dem Vorstande der Firma H. Schlinck & Cie. Akt.-Ges. in Hamburg ist Dr. Julius Schlinck, zurzeit im Felde, am 1. Januar ausgetreten. Seine Wahl in den Aufsichtsrat der Gesellschaft ist geplant. Der technische Direktor Dr. Otto Dopfer, Wilhelmsburg, ist in den Vorstand eingetreten.

Futtermittel, Hilfsstoffe und Kunstdünger[1]) sind, soweit sie über die Grenzen des Deutschen Reiches gegen Österreich-Ungarn und die Schweiz eingehen, der Zentraleinkaufsgesellschaft m. b. H. in Berlin, alle übrigen der Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte G. m. b. H. unter Angabe der Menge, des Einkaufspreises und des Aufbewahrungsortes anzuzeigen und zu liefern. Die zur Empfangnahme berechtigten Gesellschaften haben sich unverzüglich zu erklären, ob sie die Stoffe übernehmen wollen. Die Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte G. m. b. H. ist verpflichtet, 50% der insgesamt eingeführten Düngemittel an die Landwirtschaftliche Handelsbank G. m. b. H. in Berlin und den Verein deutscher Düngerfabrikanten in Hamburg abzugeben.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 120.

Graphit. Das Vorstandsmitglied der Passauer Graphitwerke Akt.-Ges. in Obererlau K. Hühnlein ist aus der Gesellschaft ausgeschieden.

Leder. Bei der Firma Adolf Schedelmayer & Co., Lederwerke Zwettl, N.-O., Rotgerberei, ist nach Austritt von A. Reich A. Schedelmayer Alleininhaber.

— Die Lederwerke Wieman Akt.-Ges. verteilt auf das erhöhte Aktienkapital 30 (i. V. 20) % Dividende.

Metalle. Die Sulphide Corporation Ltd. verteilt aus 286000 £ Reingewinn insgesamt 20% Dividende auf sowohl Vorzugs- wie Stammaktien, macht 28000 £ Rücklage und 294963 (229463) £ Übertrag. Die Erzeugung des neuen Werks betrug 36649 t Bleikonzentrat und 62247 t Zinkkonzentrat, die der neuen Schlammbehandlungsfabrik, welche wegen Absatzschwierigkeit für ihr Zinkprodukt am 8. August 1914 geschlossen wurde, bis dahin 1055 t Blei- und 2193 t Zinkkonzentrat.

Natriumsalze. (London, 20. Januar.) *Soda*, krystallisiert, wurde 5 s. teurer und kostet 67 s. 6 d. bis 70 s.

Salpeter. (London, 18. Januar.) *Chilesalpeter* stieg für gereinigten um 10 s. auf 17 £, für gewöhnlichen um 5 s. auf 16 £.

Salpetersäure. Die Quebec Development Co. Ltd. in Knada beabsichtigt, dem Beispiel der Southern Electro-Chemical Co. in New York folgend, Salpetersäure aus Luftstickstoff zu gewinnen und erwarb dazu Wasserkraftrechte in der Nähe des St. John-Sees und will ein Werk am Saguenay-Fluß errichten.

Schwefelsäure. Die für die Berechnung der Umlage[1]) erforderlichen Auskünfte hinsichtlich der im Januar 1916 erzeugten Mengen Schwefelsäure und Oleum und abgefallenen Säuren sind bis zum 15. Februar 1916 zu erteilen. Die nach §§ 2 und 3 der Verordnung Melde- und Umlagepflichtigen haben die Zustellung von Fragebogen für die Auskunftserteilung unverzüglich bei der Verwaltungsstelle für private Schwefelwirschaft, Berlin W. 66, Mauerstraße 63/65, zu beantragen, soweit sie ihnen nicht unmittelbar zugegangen sind. Die Umlage ist zu entrichten, soweit nicht eine Ausnahme gemäß § 10 der Ausführungsbestimmungen vom 14. November 1915 vorliegt: a) von den Erzeugern von Schwefelsäure und Oleum für die in der betreffenden Rechnungsperiode verarbeiteten Mengen von Schwefel und schwefelhaltigen Rohstoffen, b) von denjenigen Betrieben, in denen Abfallsäure abfällt, soweit sie aus dem Wirtschaftskreise des anerkannten Heeres- und Marinebedarfs heraustritt und in die private Wirtschaft übergeht, und zwar für die in de betreffenden Rechnungsperiode abfallenden Mengen.

Stärkezucker. Eine Stärke-Sirup-Zentrale für das deutsche Nahrungsmittelgewerbe ist in Würzburg begründet worden, die von der Vereinigung Deutscher Zuckerwaren- und Schokolade-Fabrikanten e. V. in Würzburg im Anschluß an die ebenfalls von ihr geführte »Zucker-Zuteilungsstelle« verwaltet wird. Die Bedingungen und Formblätter sind unmittelbar von der Stärke-Sirup-Zentrale in Würzburg erhältlich.

Teerprodukte. Anstelle der am 31. Dezember v. J. aufgelösten Teerproduktenvereinigung G. m. b. H. hat sich am 1. Januar die Verkaufsvereinigung für Teererzeugnisse G. m. b. H. in Essen auf 1¼ Jahr, also bis zum 31. März 1917, gebildet. Das Stammkapital beträgt 21000 M. Geschäftsführer sind Direktor Gustav Möllers und Direktor Otto Fritz Meyer in Essen. Als größter Gesellschafter gehört der neuen Vereinigung die »Gesellschaft für Teerverwertung«, Duisburg-Meiderich, mit einer Teererzeugung von 450000 t an bei einer Gesamterzeugung von etwa 1 Mill. t der neuen Vereinigung.

Textilstoffe. Die Deutsche Textilit-Ges. m. b. H. in Hamburg bezweckt die Verwertung des R. Steinbrecherschen Verfahrens, D. R. P. 283587, mit einem Stammkapital von 50000 M. Geschäftsführer ist C. Trapp, Fabrikdirektor zu Hamburg.

— Die Rila-Werke G. m. b. H. in Zschöllau bezweckt Erzeugung und Verarbeitung von Pflanzenfaserstoffen jeder Art unter Ausnutzung eines von ihr erworbenen Geheimverfahrens mit einem Stammkapital von 220000 M. Geschäftsführer ist Färbereileiter A. Schulze in Neustadt a. T.

Weinsäure. Verkaufsbureau der österreichisch-ungarischen Weinsäurefabriken, G. m. b. H., Wien, I, Kantgasse 3. A. Giegl ist als Geschäftsführer gelöscht und dafür L. Gottwald, Kaufmann in Wien, eingetragen.

Wolfram. Die Wolfram Mining and Smelting Co. Ltd. verteilt aus 14143 £ Überschuß für das am 30. September beendete Jahr 15% Dividende, so daß 2143 £ für Übertrag verbleiben.

Zucker. Die Zuid-Hollandsche Beetwortelsuikerfabriek in Oud-Beierland zahlt eine Interimsdividende von 10%.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 883 und 910.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Der Arbeitsmarkt Deutschlands im Jahre 1915.[1]) Fast unverändert starken und angespannten Beschäftigungsgrad haben das ganze Jahr 1915 hindurch die Hauptindustrien, die der Kriegswirtschaft dienen, insbesondere Bergbau und Hüttenwesen, wie Metall- und Maschinenindustrie, ferner auch die chemische Industrie, aufzuweisen gehabt. — Im *Ruhrkohlenbergbau* herrschte während des ganzen Jahres in ungeschwächter Weise sehr starker Beschäftigungsgrad. In den beiden ersten Monaten war die Nachfrage nach Koks nicht so rege wie die nach Kohlen, doch trat mit dem Monat März auch für Koks eine weitere Steigerung ein. Das ganze Jahr hindurch mußten Überschichten verfahren werden. Abweichend von dem sonstigen Verlauf zeigte keiner der Monate eine wesentliche Veränderung. — Im *Aachener* Kohlengebiet herrschte gleichfalls bereits im Januar und Februar sehr dringende Nachfrage, die im März sogar noch eine weitere Steigerung aufwies und, mit Ausnahme des August, in den übrigen Monaten anhielt. — Im *Saarbezirk* machte sich im Laufe des Jahres ebenfalls keine Verschiebung der lebhaften Arbeitsverhältnisse geltend. — In *Oberschlesien* gestaltete sich die Nachfrage in den ersten Monaten des Jahres außerordentlich lebhaft und führte eine bessere Geschäftslage als in den gleichen Monaten des Vorjahrs herbei. Die Notwendigkeit, mit Überschichten zu arbeiten, bestand auch infolge der unausgesetzt starken Nachfrage in den folgenden Monaten, den Sommer wie den Herbst hindurch bis zum Jahresschluß hin fort. — Die Niederschlesischen Kohlenzechen konnten ebenfalls das ganze Jahr hindurch über genügende und Überarbeit erfordernde Beschäftigung berichten. — Im Zwickauer Kohlengebiet hatte die befriedigende Lage im Januar dem Dez mber 1914 gegenüber eine Abschwächung gezeigt, in den folgenden beiden Monaten trat aber eine Verbesserung ein; trotzdem im Mai eine kleine Verschlechterung zu verzeichnen war, blieb der Beschäftigungsgrad gleichwohl befriedigend. In den weiteren Monaten des B richtsjahres besserte er sich, besonders im September und Oktober. Die Abschwächung, die dann November und Dezember den vorhergehenden Monaten gegenüber aufwiesen, beeinträchtigte den befriedigenden Geschäftsgang nur unerheblich. — Der bayerische Steinkohlenbergbau hat das ganze Jahr hindurch über lebhaften und guten Beschäftigungsgrad berichten können. — Im *Mitteldeutschen Braunkohlengebiet* stellte sich die Nachfrage im Verlauf des Berichtsjahres durchweg gut. Bereits Anfang des Jahres wird der Beschäftigungsgrad der entsprechenden Zeit des Vorjahres gegenüber als besser bezeichnet. Nebenschichten und Sonntagsarbeit war von Monat zu Monat zu melden. — Auch die Niederlausitzer Braunkohlenzechen haben das ganze Jahr hindurch guten, zum Teil sehr guten Absatz zu verzeichnen gehabt. Ähnliches gilt vom rheinischen Braunkohlengebiet. — Die *chemische Industrie* hat besonders im Anfang des Jahres für Kriegsaufträge teilweise guten Beschäftigungsgrad gehabt. Aus der chemischen Großindustrie machten sich dann im April und Mai Zeichen der Abschwächung bemerkbar. Die Lage wird zum Teil gegenüber dem Mai 1914 als schlechter bezeichnet. Im Juni und den folgenden Monaten meldet die chemische Großindustrie dann schwächere Beschäftigung, doch macht sich im Oktober eine teilweise Verbesserung der Geschäftslage geltend. Insbesondere ist für die Herstellung *chemisch-pharmazeutischer Präparate* für die ersten vier Monate über anhaltend große Nachfrage nach einer Reihe der Erzeugnisse und über Notwendigkeit der Einlegung von Überarbeit für Kriegslieferungen zu berichten. — Die *Kaliindustrie* war in den ersten drei Monaten des Jahres 1915 gut beschäftigt; im April, Mai und Juni wie auch im Juli zeigte die Beschäftigung einen Rückgang; die im Juni einsetzende teilweise Verbesserung führte im August und September infolge der Herbstbestellungen der Landwirtschaft zur Steigerung des befriedigenden Beschäftigungsgrades. Einem teilweisen Rückgang im Oktober folgten dann im November und Dezember wieder Verbesserungen bei vielen Betrieben. Der bayerische Salzbergbau und Salinenbetrieb konnte regelmäßig während der Jahres 1915 über normalen Geschäftsgang berichten. — Auch die *Anilin-* und *Teerfarbenindustrie* war an den Kriegsaufträgen beteiligt und verzeichnete im Juli und August eine Steigerung der Heeresaufträge. Die *Lackfabrikation* hatte, soweit ihre Erzeugnisse für Kriegszwecke in Betracht kamen, guten Beschäftigungsgrad, zum Teil sogar recht guten und einen besseren Versand als im Vorjahr aufzuweisen. — Für den *Eisenerzbergbau* machte sich in den beiden ersten Monaten des Berichtsjahres eine Verbesserung des Beschäftigungsgrades den vohergehenden ersten Kriegsmonaten gegenüber bemerkbar. Im April überstieg der Bedarf die Leistungsfähigkeit. Insbesondere berichtet der lothringische Erzbergbau in der zweiten Hälfte des Jahres anhaltend über befriedigenden Beschäftigungsgrad. — Die *Eisenhütten* traten in das Berichtsjahr mit angespannter Arbeit für die Heereslieferungen ein; der Februar und März wiesen in den einzelnen Gebieten des Reichs sogar noch Steigerungen des Beschäftigungsgrades auf. Auch in den folgenden Monaten war andauernd starke Beschäftigung zu melden und unter Zuhilfenahme von Überarbeit für die Heereslieferungen zu arbeiten. Im August und Oktober blieb der Beschäftigungsgrad für Kriegsaufträge ebenso gut wie vorher, doch zeigte sich im Friedensbedarf (im Absatz von Formeisen) eine Abschwächung. Die arbeitstägliche Roheisenerzeugung stellte sich im Januar auf 28198 t, sie stieg von März an auf über 30000 t, von Juni ab auf über 33000 t, um im September und Oktober auf mehr als 34000 t anzuwachsen; im November und Dezember erreichte die arbeitstägliche Erzeugung nicht ganz diese Höhe, hielt sich aber über 33000 t. — Die *Eisengießereien* waren im ersten wie im zweiten Halbjahr des Berichtsjahres mit Kriegsaufträgen voll beschäftigt und zur Arbeit in Tag- und Nachtschichten wie zur Sonntagsarbeit genötigt. Die Stahl- und Walzwerke erfreuten sich ebenfalls das ganze Jahr hindurch von Monat zu Monat unvermindert starker Beschäftigung. Für die ersten vier Monate des Berichtsjahres 1915 waren Steigerungen im Tätigkeitsgrad im Vergleich zu den vorhergehenden Kriegsmonaten zu melden. Die Geschäftslage wird dann aber auch in den Sommermonaten als vielfach besser als im Jahre zuvor gekennzeichnet, und die Notwendigkeit von Überarbeit wie von Nachtschichtleistungen und Sonntagsarbeit blieb bis zum Schlusse des Jahres bestehen. Der Versand des Stahlwerkverbandes stellte sich im Januar auf über 255000 t Rohstahlgewicht, er stieg im März auf fast 352000 t (infolge einer starken Erhöhung des Formeisenversandes); im April und in den folgenden Monaten hielt sich der Versand dann nicht mehr auf dieser Höhe, doch überstieg er im April wie im Juni 300000 t. Im August, September und November stellte sich der Versand auf 250000 t und weniger; im Juli, Oktober und Dezember stand er aber höher, ohne die hohen Versandziffern des März, April und Juni zu erreichen. Die *Flußstahlerzeugung* belief sich im Januar auf 38552 t arbeitstäglich, sie stieg bis März auf etwas über 40000, weiterhin bis Mai auf über 43000, blieb im Juni und Juli etwas unter dieser Höhe, um von August ab bis November hin wieder ständig zu steigen; im November erreichte die arbeitstägliche Erzeugung 47713 t. Die übrigen Zweige der Metallindustrie, wie die *Blechwalzwerke, Emaillierwerke, Röhrenwerke,* die *Kleineisen-* und *Drahtindustrie,* bieten das gleiche Bild einer unverminderten, das ganze Jahr hindurch angespannten Arbeit für Kriegsaufträge. Daneben ist zu erwähnen, daß die Blechwalzwerke im März auf eine Verbesserung des Inlandbedarfes, die Kleineisenindustrie im November auf eine Steigerung des Friedensabsatzes hinweisen. — Die *Zink-* und *Bleihütten* wiesen das ganze Jahr hindurch befriedigenden und guten Geschäftsgang auf; die *Kupferwerke* hatten für Heereszwecke gleichfalls ununterbrochen reiche Aufträge zu bewältigen.

[1]) Über das Jahr 1914 vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 131.

Die Fa. Ostdeutscher Industrie-Bedarf G. m. b. H. in Bismarckhütte wurde für Fabrikation und Handel von Olen, Fetten und technischen Schmiermaterialien sowie chemisch-technischem Betriebsbedarf sonstiger Art, ferner Handel mit Maschinen und Werkzeugen, Sprengstoffen, Materialien, Erzen und Kohlen usw. mit einem Stammkapital von 20000 M gegründet. Geschäftsführer ist Dr. H. Otto in Bismarckhütte.

Die Fa. Erzolit-Werke, chemische Fabrik m. b. H. in Lennep, bezweckt die Fabrikation und den Vertrieb chemischer Produkte mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer sind die Kaufleute A. Küppers, Elberfeld, und H. Schmidt, Lennep.

Die vor kurzem begründete Heinzelmannwerke A.-G., die den Bau von Apparaten aller Art bezweckt, ist in eine G. m. b. H. umgewandelt worden. Das Gesellschaftskapital beläuft sich auf 1500000 M.

Die Firma V. B. Goldberg & Eidam in Prag hat ihre Geschäftsräume nach Wien III., Invalidenstraße 1, verlegt. z.

Die A.-G. Lepetit, Dollfus & Gansser in Mailand beschloß, die Firma in *Ledoga S. A.* abzuändern und das Aktienkapital auf 3½ Mill. Lire zu erhöhen. Für 1915 wurde eine Dividende von 25 Lire auf die Aktie verteilt.

Die Firma H. Günther, Luzin-Werke Luzern, Hygienisch-pharmazeutische Präparate, in Luzern ist im Handelsregister gestrichen.

Inhaber der Firma E. Fimbel, Fabrikation chemischer Produkte »Autolina«, in Basel, Spalenberg 55, ist *Eugen Fimbel-Didier* in Basel.

Inhaber der Firma Rupert Meyer, Watoelin-Farbwerke, Fabrikation und Handel in Rostschutz- und Isolierfarbe »Watoelin«, in Zürich 6, Haldeneggsteig 3, ist *Rupert Meyer* in Zürich 6.

Ryberg & Co., Kopenhagen, Herluf Trollesgade 2, übernahm die Vertretung in Dänemark für Evans Sons, Lescher & Webb, Ltd., in Liverpool, Fabrik für Drogen, ätherische Ole, pharmazeutische Präparate und photographische Chemikalien.

La compania danesa de productos medicinales wurde in Kopenhagen, Ny Toldbodgade 35, zwecks Herstellung von und Handel mit pharmazeutischen Präparaten, mit 160000 Kr. Aktienkapital gegründet. Vorstand sind E. Harboe, Christian E. Yding und (in Bagsvärd) Niels Munk Plum.

Dansk kemisk Fabrik ved O. H. Smith & V. Andersen in Kopenhagen wurde begründet.

Taylors Drug Co., Ltd., in Leeds verteilt für das am 30. Juni 1915 beendete Jahr aus 14020 (14222) £ Gewinn 8% Dividende, macht 6894 £ Rücklage und 5524 £ Vortrag.

Die Ekaterinower Hüttenindustrie-Gesellschaft mit 5625000 Rbl. Aktienkapital erzielte 1914/15 einen Gewinn von 875287 Rbl., verteilt aber keine Dividende.

Das Geschäftshaus Sherwin-Williams, Ltd., Montreal, hat in dem am 31. August 1915 abgeschlossenen Geschäftsjahr einen Reingewinn von 384496 Doll. gegenüber 483266 Doll. im Vorjahre verzeichnet; die Roheinnahmen betrugen 577304 Doll. gegenüber 682736 Doll. Der Vortrag hat sich von 273266 Doll. auf 159158 Doll. verringert.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.
Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 18, Seite 133—144. Cöthen, den 9. Februar 1916. Jahrgang XL.

Dringende Bitte.

Ueber die oft gewohnheitsmäßige **Nichtbeantwortung von Bewerbungen,** Unterlassung der Rückgabe auf Verlangen eingereichter **Zeugnisabschriften u. Photographien etc.** gehen uns seitens der Herren Einsender unausgesetzt berechtigte Beschwerden zu. Wir müssen daher erneut Veranlassung nehmen, unsere hieran beteiligten verehrlichen Inserenten **dringend an die Erfüllung dieser Pflicht gegen unsere zu Bewerbungen veranlaßten Leser zu mahnen.**

Zweckmäßig ist es in jedem Falle, die Erledigung der Vakanzen in der üblichen kurzen Form durch eine **Anzeige in der Chemiker-Zeitung** allgemein zur Kenntnis zu bringen.

Verlag der Chemiker-Zeitung
Otto v. Halem. (7992)

Stellen-Angebote.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 18, S. 133—144. **Cöthen, den 9. Februar 1916.** **40. Jahrgang.**

Erinnerungen an Amerika.

Von Priv.-Doz. **Dr. Hans Pringsheim** - Berlin.

In diesen Tagen des Weltkrieges sind die Augen des deutschen Vaterlandes über die europäischen Ereignisse hinweg mit wechselvollen Gefühlen nach Amerika gerichtet. Die großen Munitionslieferungen lenken unsere Blicke auf die chemische Industrie Amerikas, die an der Herstellung der männermordenden Erzeugnisse einen wichtigen Anteil nimmt. Vier Jahre lang habe ich mich am chemischen Leben der Vereinigten Staaten beteiligt, und so will ich grade jetzt ein paar Schlaglichter meiner Erlebnisse und Erfahrungen aus einer Zeitspanne aufzeichnen, deren Beginn nun vierzehn Jahre zurückliegt.

Der erste Empfang für den Unerfahrenen, eben Promovierten war kein freundlicher. Die Beantwortung vieler Anzeigen, der vergebliche Besuch so mancher New Yorker Geschäftsstellen der chemischen Industrie, gewürzt durch die gleichgültige Behandlung des »Arbeitslosen«, füllte die ersten Wochen, bis sich plötzlich in einem neu gegründeten Unternehmen die erste Gelegenheit bot. Es handelte sich um ein Verfahren zur Darstellung von Traubenzucker aus Mais nach einer damals neuen Methode, die auf der fermentativen Stärkehydrolyse, im Gegensatz zur technisch schon ausgenutzten Säurehydrolyse, beruhte. Die neue Arbeitsweise sollte unter Zuhilfenahme von Überdruck eine rasche und glatte Spaltung der Stärke ermöglichen. Eine kleine Versuchsanlage war unter der Leitung eines bedenklichen Engländers, den das Schicksal nach Besuch aller Erdteile dort hatte landen lassen, in Brooklyn, N. Y., im Betriebe. Die große Verlockung bestand in dem Versprechen einer Millionenanlage in nahester Zukunft und in dem annehmbaren Gehalt von 100 Doll. für den Monat. Der Auftrag des Unternehmens bestand darin, unter der Hand dem Engländer das wenige, was er wußte, abzulernen und auf diese Weise Herr des wertvollen Prozesses zu werden. So vergingen zwei Monate einer täglichen achtstündigen Untätigkeit im beständigen Kampfe mit dem zurückhaltenden »Fabrikvorstand«, der Grund hatte, die Resultate seines wundervollen Verfahrens geheimnisvoll zu bewahren. Das Produkt unserer Tätigkeit habe ich nie zu Gesicht bekommen, aber, nachdem ich inzwischen im Gebiete der Stärkechemie einige Erfahrungen gesammelt habe, weiß ich, daß der üble Saft unserer Stärkeverdauung alles andere als reiner Traubenzucker gewesen sein muß. Damals war ich vertrauensvoller, und als eines Tages Versprechungen, Millionenprojekte, glänzende Zukunft und längere bezahlte Untätigkeit in Kündigung ausartete, war ich froh, mich mit einem weiteren Monatsgehalt retten zu können. Das war meine erste amerikanische Erfahrung; die zweite sah sich schon besser an.

Auf Grund meiner zweifelhaften Kenntnisse der Darstellung von Traubenzucker bekam ich eine Stellung als Chemiker in der »größten« Glucosefabrik der Welt. Der in Amerika so beliebte Superlativ war hier am Platze. Steht man in der Nähe der Columbia-Universität bei dem prächtigen Grabdenkmal des berühmten Heerführers aus der Zeit des Bürgerkrieges, Präsident GRANT, an dem Ufer des gewaltigen Hudson-Flusses, so bietet sich dem entzückten Auge ein wechselvoller Blick dar. Diesseits die schönste Straße der amerikanischen Metropole, die sich an Reihen schöner Häuser und Paläste am Flusse hinzieht, geschmückt mit einer üppigen Vegetation wohlgeflegter Parkanlagen, jenseits die zackigen Klippen, welche den Strom um mehrere Hundert Meter überragen; diesseits die Kultur der Großstadt, jenseits aber trotz aller Nähe des Millionenreichtums, trotz aller Schönheit der Natur eine Wüste von kleinen ungepflegten Häuschen, von halbbebauten Straßenzügen, und ganz unten hart am Flusse auf der schmalen, von den Klippen am Wasser noch freigelassenen Landzunge ein Gewirr von Eisenbahnen, Ladestellen und Fabrikanlagen. Hier lag für mich der Ort meiner Bestimmung, so nahe von New York und doch so fern, so bequem mit dem Auge zu fassen und doch nur mit Bahn, Fähre und elektrischer Bahn in $1^1/_2$ Stunden zu erreichen. Dort landeten Züge auf Züge voll Mais aus dem Westen, der gedämpft und gequetscht wurde, um so in Stärke und wertvolles Futter getrennt zu werden, dort wurde das Maisöl erpreßt, die Stärke unter Druck nun mit Säure in Glucose gespalten, und der weiße, klare Saft in vielen Tripel- und Multipeleffekten zu einem schönen, wasserhellen Zuckersirup verdampft und selbst bis zur Krystallisation reiner Glucose verarbeitet.

Doch auch hier wechselte Anziehendes mit Abschreckendem. Daß die große Fabrik, die der weltbeherrschenden STANDARD OIL CO. gehörte, hier nur gegründet war, um mit Hilfe von verbotenen Vorzugsfrachten durch die von ROCKEFELLER kontrollierten Eisenbahnen Glucose ab New York billiger herzustellen, als das dem Glucose-Trust im Mittelwesten möglich war, wird niemanden befremden, der sich sagt, daß man so nach Europa zu Schiff direkt von der Fabrik am Hudson bessere Geschäfte machen kann. Auch mich würde das ja wenig berührt haben, wenn der ganze »Standard« nicht auf die Stellung des Chemikers in eigenartiger Weise eingewirkt hätte. Schon war mein Gehalt auf 60 Dollar monatlich gesunken, und ein sehr strenges Verbot hinderte jedes Betreten der Fabrik. Dagegen war mir das Laboratorium von $8^1/_2$ bis 6 Uhr mit einstündiger Mittagspause zugänglich, die ich dazu benutzen durfte, um in der Mittagssonnenglut die 15 Minuten lange Klettertour auf die Klippen zur Einnahme des Mahles zu bewerkstelligen. Im Laboratorium war die Tätigkeit eintönig, unter der Leitung eines Vorstandes, der nie die Bänke einer Universität gedrückt hatte. Stärkebestimmungen wechselten mit Zuckerbestimmungen und Zuckerbestimmungen mit Stärkebestimmungen. Nur an die wichtige Bestimmung des Zuckergehaltes im Endprodukte, nach dem die Ware gehandelt wurde, durfte ich nicht heran; aus welchem Grunde, weiß ich nicht. Die lag in der Hand eines einäugigen Laboratoriumsjungen, der zusammen mit den anderen führenden Arbeitskräften bei Begründung der Fabrik dem Glucose-Trust ausgemietet worden war. Eines Tages machte er einen Fehler: er fand zu viel Glucose im Sirup, zu viel, nicht zu wenig — und die ganze Schiffsladung wurde in England zurückgewiesen, sie kam zurück: das mögliche Gehalt von ein paar geschulten Chemikern für ein paar Jahre war weg. — Ich fand bald eine schönere Tätigkeit, und das kam so: Die Arbeiterfrage war dort außerordentlich einfach gelöst. Vor der Fabrik standen immer eine Menge eben aus Europa eingetroffener Einwanderer, die weder Arbeit noch Geld hatten, um weiter zu reisen, meist Italiener. Wenn nun, was häufig vorkam, ein Arbeiter widersetzlich wurde, betrunken war oder irgendetwas dem Fabrikherrn sonst Unerwünschtes tat, so warf man ihn hinaus, und auf einen Wink mit dem Finger drängte sich durch das geöffnete Tor eine Menge Arbeitswilliger, nur von dem einen Wunsche beseelt, das dolce far niente der schöneren Heimat aufzugeben. Schon ging es an die Arbeit in dem unbekannten Gewirr von Wellen und Rädern, Kolben und ähnlichen gefahrvollen Bewegungsorganen, die man eigentlich kennen muß. Denn wie soll ein Italiener wissen, daß man die Speichen eines sich drehenden Rades nicht mehr sieht, wenn die Drehung nur schnell genug ist? Die Armen hatten darin doch keine Erfahrung, den Finger hinein und den Finger verloren war Sache eines Augenblicks. Mich zierte schon damals der Doktortitel, und die Kunde davon verbreitete sich zu meinem Ruhme durch die Fabrik; ein Doktor muß heilen können, und so war das Laboratorium bald hauptsächlich die Stätte meiner Samaritertätigkeit. Dazu waren wir mit vornehmlich drei Medikamenten versehen, einer Ammoniakflasche, die bei Ohnmachtsanfällen in Anwendung kam, einer Flasche Carbolsäure zur ersten Waschung und

einem Fläschchen Jodoform zur Behandlung schlimmerer Fälle. Mein jedesmaliger Rat, einen Arzt zur Weiterbehandlung aufzusuchen, wurde nie befolgt, aber auch ich durfte die Behandlung nicht zu lange ausdehnen, zwei, drei Mal, dann bekam ich es mit dem Chefchemiker zu tun, der für sein Jodoform fürchtete. Die Verletzten wurden abgewiesen, ihrer eigenen Behandlung überlassen, und als die Jodoformflasche leer war, bekam ich zu hören, nun hätten wir ja noch die Carbolsäure, das genüge. Als ich dann mit einem neuen Fläschchen Jodoform ankam, das sich die Fabrik bei einer Tagesproduktion von Glucose im Werte von vielen Tausenden, man sagte Hunderttausend Mark, doch das mag übertrieben gewesen sein, nicht leisten konnte, wurde mein unbeliebtes Dasein noch unbeliebter. Eines Tages wurde ein armer Junge zu mir geschleppt, der den einen Finger verloren hatte, hinter ihm kam sein Vater mit einem gewaltigen Stock, um ihn für die nun arbeitsunmögliche Periode zu entschädigen. Den Papa warf ich die Treppe hinunter; aber ich wählte bald freiwillig denselben Weg, weg von den Stärke- und Zuckerbestimmungen, weg von der analytischen Wage, deren Zeiger nie zur Ruhe kam, weil sie genau über einer Pumpe gelegen war, hinaus ins Freie, um nun mit Tausend anderen in der Nähe New Yorks die Erfahrungen und Erinnerungen im großen brausenden Ozean abzubaden und auf neue Pläne zu sinnen.

Die nächste Stellung bekam ich durch eine entfernte persönliche Beziehung. Und wie Licht und Schatten überall wechselvoll verteilt sind, so auch in der chemischen Industrie Amerikas. In der Nähe der Stadt Syracuse im Staate New York finden sich Salzbergwerke. Diese gaben die Veranlassung, eine Sodafabrik nach dem SOLVAY-System anzulegen, die sich in dauernder Beziehung zu den europäischen SOLVAY-Werken befindet. Jedes Jahr kam dahin eine Kommission der Vertreter der Belgischen SOLVAY-Firma, um die Werke zu besichtigen und Erfahrungen auszutauschen. Die inneren Einrichtungen der Fabrik habe ich auch dort nur in sehr beschränktem Maße kennen gelernt, aber alles atmete Fürsorge und Wohlfahrt. Die Arbeiter waren alteingesessen, das Anrecht auf Mitarbeit war ein Privilegium, das sich in der Familie forterbte, die sozialen Einrichtungen standen ganz auf der Höhe; man unterhielt ein Pensionssystem, Bildungsanstalten wie Schulen und Vortragsräume. Für ärztliche Behandlung war in geeigneter Weise gesorgt. Dazu kam, daß wenigstens die höheren Beamten nach zwei Klassen, deren Zugehörigkeit von Stellung und Dienstalter abhing, eine Beteiligung am Verdienst genossen, und daß ihnen das Recht vorbehalten war, bei der Neuauflage von Aktien zum Ankauf zugelassen zu werden. Die Fabrik war sehr ausgedehnt, sie verfügte über mehrere tausend Arbeiter, was in Berücksichtigung des hauptsächlich mechanischen Betriebes einen Begriff von ihrer Betriebskraft geben kann. Besonders günstig lagen die Verhältnisse für die Salzbeschaffung, denn man brachte nicht gebrochenes Salz in die Werke, sondern leitete Wasser in die Stollen der hochgelegenen Salzmine, von denen aus dann die gesättigte Lauge direkt in die Zersetzungsgefäße floß. Neben der Darstellung von Soda und Ätznatron waren ausgedehnte Koksöfen im Gange, Wassergasanlagen dienten zur Heizung, dazu kam ein Werk zur Herstellung von Salpetersäure, das Kontaktverfahren für Schwefelsäurefabrikation war damals eben erworben worden, und schließlich hatte man auch einen Abstecher in das Gebiet der organisch-chemischen Industrie unternommen. Das Gas der Koksfabrikation wurde durch Waschung vom Benzol befreit, das Benzol auf synthetischem Wege in Phenol verwandelt und dieses durch Nitrierung in Pikrinsäure übergeführt. Pikrinsäure und pikrinsaures Ammon wurden in großem Maßstabe fabriziert und auf Grund eines Vertrages als Sprengstoffe an den Staat abgegeben.

Die Einrichtungen des chemischen Laboratoriums waren geradezu luxuriös, die Arbeitszeit ganz angemessen, die Behandlung ließ nichts zu wünschen übrig, und es ist kein Wunder, daß die dortigen Chemiker, deren Zahl übrigens gering war, trotzdem sie inbezug auf Bezahlung im Vergleich zu den Ingenieuren benachteiligt waren, ein zufriedenstellendes Dasein genießen. Mich persönlich traf das Geschick auch hier nicht besonders günstig. Zuerst beschäftigte man mich mit ein paar ganz instruktiven Glasanalysen; dann aber wurde mir das Privilegium zuteil, zusammen mit einem anderen Chemiker ein neues Patent nachzuprüfen; es handelte sich um ein Verfahren zur direkten Darstellung von Natriumhydrat aus Kochsalz. Läßt man Ammoniak bei Gegenwart von Nickelhydroxyd auf Chlornatrium einwirken, so vollzieht sich eine Umsetzung nach folgender Gleichung:

$$Ni(OH)_2 + 2\,NaCl + 2\,NH_3 = 2\,NaOH + NiCl_2(NH_3)_2.$$

Die komplexe Nickelammoniumverbindung fällt dabei aus. Sie kann somit von der Lösung des Natriumhydrates getrennt und durch Wasser in der Hitze wieder zerlegt werden:

$$NiCl_2(NH_3)_2 + 2\,H_2O = Ni(OH)_2 + 2\,NH_4Cl.$$

Dabei wird Chlorammonium und Nickelhydroxyd erhalten. Aus ersterem gewinnt man ganz wie beim Ammoniaksodaprozeß das Ammoniak zurück, während letzteres direkt wieder in den Prozeß zurückgeführt wird. Man sieht, es handelt sich hier um einen interessanten Vorgang, der sich auf dem Papier ganz ansprechend ausnimmt. Arbeitet man in sehr verdünnten Lösungen, so gewinnt man in der Tat ein gut filtrierbares Nickelkomplexsalz, aber die Natriumhydroxydlösung ist so verdünnt, daß sie im Vergleich zu den alten Verfahren die Eindampfkosten nicht lohnt. Arbeitet man konzentrierter, so kehrt sich die Gleichung teilweise um, dem Nickelammoniumchlorid ist Nickelhydroxyd beigemengt, die normale tiefviolette Farbe des Komplexsalzes schlägt zum Teil schon in die des grünen Nickelhydroxyds um und der Niederschlag wird schwammig. Er filtriert dann sehr schlecht und hält ein Gutteil Natronlauge in sich zurück. Naturgemäß war es keine große Arbeit, hinter die Schliche dieses somit technisch unverwertbaren Verfahrens zu kommen. Doch der Patentinhaber war klug genug gewesen, mit der Firma einen Vertrag zu schließen, der sie für das Vorkaufsrecht auf sein Patent zu einer gewissen Periode des Ausprobierens verpflichtete. Die Zeitdauer ist mir unbekannt geblieben. Jedenfalls arbeiteten wir in dem wenig schönen Bewußtsein der Wertlosigkeit unserer Versuche weiter und weiter, wobei nicht verkannt werden soll, daß vom Standpunkte der SOLVAY aus es gewiß klug war, sich auf alle Fälle ein Verfahren zu sichern, das ihrer Beherrschung des Natronhydratmarktes in anderer Hand eine Konkurrenz hätte bereiten können. Schließlich wurde diese Tätigkeit durch eine andere, noch weit weniger erfreuliche unterbrochen. Das Gas der Koksöfen sollte auf seine Leuchtkraft untersucht werden, wozu es alle Stunden viermal am Photometer geprüft wurde, jeder Versuch etwa zu 7—8 Minuten mit einer Menge Ablesungen. Die Arbeit mußte Tag und Nacht durchgeführt werden; sie wurde deshalb in zwei Schichten geteilt, und als Neuankömmling kam ich zur Nachtschicht. Man stelle sich vor, zwölf Stunden hintereinander derartige für die Augen höchst ermüdende Ablesungen, immer 7 Minuten Pause und 7 Minuten Arbeit, von abends 8 bis morgens 8. Drei Nächte lang wurde die Arbeit durchgehalten, ohne daß ich Schlaf am Tage finden konnte, denn das Gehirn war durch die Anstrengung der Augen bei sonstiger körperlicher Ruhe zu erschöpft. Plötzlich stellte sich heraus, daß der Ofen Luft gezogen hatte; natürlich hatte ich den Ofen, der in einem ganz andern Teile der Fabrik lag, nie zu sehen bekommen. Darauf wurde zuerst die alte Nickelarbeit wieder aufgenommen, dann kam von oben der Befehl zum Wiederbeginn der nächtlichen Photometerversuche, ich erhob Einspruch und sagte, ich wolle den Ofen zuerst kontrollieren. Man gab mir ein paar Tage Bedenkzeit, die ich dazu benutzte, um mir an der Harvard Universität eine Stellung als Instructor für technische Chemie zu sichern. So endete meine letzte und angenehmste Fabriktätigkeit.

Seitdem sind etwa zehn Jahre vergangen. Manches mag sich im Leben des Chemikers in den Vereinigten Staaten von Amerika geändert haben. Neue Universitäten und technische Hochschulen sind entstanden, die alten haben ihre chemische Lehrkraft ausgebaut und gesteigert, so daß der Industrie mehr und mehr Inlandskräfte zur Verfügung stehen. Die Industrie ihrerseits hat ihr Bedürfnis nach chemischen Hilfskräften gesteigert und der Tätigkeit des wissenschaftlichen Beistandes neue Gebiete erschlossen. Man kann sich aus alledem ein Bild von den Hoffnungen machen, deren Erfüllung ein deutscher Chemiker in Amerika erwarten darf.[1]) Darüber wäre aber nach meiner Meinung folgendes zu sagen: Das erfinderische Talent mit ausgesprochener Begabung für das technisch Nützliche wird hier wie dort seinen Weg machen; der Minderbegabte kann aber auf beiden Seiten des Ozeans nicht auf goldene Lorbeeren rechnen. Die Hauptfrage muß demnach sein, wie gestalten sich die Aussichten für den guten Durchschnitt; und diese Frage muß sich nicht nur beziehen auf die Möglichkeiten des Gelderwerbs, sondern auch auf die Lebensweise, die man sich für den klingenden Lohn erkaufen kann. Der Anfänger mag von einem höheren Lohn für seine Leistungen geblendet sein, er kann sich vielleicht errechnen, daß er auch dann noch besser wegkommt, wenn er die größeren Unkosten in Rechnung zieht. Demgegenüber sind aber eine Menge Nachteile anzumerken, die erst auf der anderen Seite des großen Wassers zum Bewußtsein gelangen. Beruflich treten da zwei Umstände vornehmlich in Erscheinung, auch nachdem der Mangel an Beziehungen, die geringe Beachtung der Empfehlungen deutscher Hochschulprofessoren und die Schwierigkeit der Sprachbeherrschung ausgeglichen sind. Einmal fehlt in Amerika die bei uns so stark ausgebildete, drüben aber so stark kritisierte Standeszusammengehörigkeit; sie sichert dem Chemiker in Deutschland von vornherein gewisse Annehmlichkeiten: den Verkehr mit Gleichgesinnten, vor allem aber die Rücksichtnahme auf gewisse Ansprüche seines Standes. Beides ist drüben nicht vorhanden. So wird ein deutscher Chemiker sich zuerst im fremden Lande unterdrückt und bei Seite geschoben fühlen, man wird ihm Anfängerarbeiten zumuten, die man seiner bei uns für

[1]) Vergl. über die Lage der Chemiker in Amerika Chem.-Ztg. 1911, S. 449, sowie 1902, S. 870, 891; 1903, S. 806.

unwürdig hält. Die Parole des Sicheraufarbeiten-Müssens ist drüben noch immer die Triebfeder des demokratischen Ideals. Hier weiß man, daß gewisse Arbeiten von Laboranten und Laboratoriumsjungen gemacht werden können, und man erspart sie dem promovierten Chemiker; dort stellt man sich auf den Standpunkt, daß der Beginn von der Pike auf der einzig wahre Ausleseweg ist. So können Jahre vergehen voll dornenvoller Tätigkeit, in denen der von der Universität mitgebrachte Forscherdrang eingeschläfert werden kann. Aber auch wenn diese Periode überwunden ist, wird die Hoffnung, auf Grund eigener Ideen zu wirken, in Amerika geringer sein als bei uns. Und da in der Chemie ja nur eigene Ideen, eigene Verbesserungen zur Auszeichnung führen können, so sinkt die Möglichkeit der Ausübung des wahren Chemikerberufes schon auf ein tiefes Niveau zurück. Die Ursache dieser Erscheinung liegt nicht nur in den allgemeinen Anschauungen begründet, sie findet auch eine Erklärung in der Art der chemischen Industrie der Vereinigten Staaten. Man arbeitet dort ja meist im Großbetrieb nach technisch gut ausgebildeten Methoden, die zur Verbesserung wenig Gelegenheit bieten. Auf die Feinheiten der Chemie, die Anpassung an besondere Verhältnisse, die Ausarbeitung besonderer Verfahren, auf das, was man Herausholen aus beschränkten Möglichkeiten nennen kann, ist man weniger eingestellt. Die Chemie der Farbstoffe und pharmazeutischen Produkte mit ihrem Ineinandergreifen vieler Prozesse und der Ausnutzung der Nebenprodukte ist wenig ausgebildet. Es bleibt also für den Chemiker die Tätigkeit als Analytiker, die niemals glänzende Aussichten eröffnen kann, und die als Betriebsleiter. Daß die letztere verantwortungsvoll und einträglich sein kann, versteht sich von selbst. Aber man glaube nicht, daß man in Amerika leicht und schnell in den Betrieb kommt, und als deutscher Chemiker schon garnicht. Dazu kommt die Vertrustung der Unternehmungen. Hat man sich auch wertvolle Kenntnisse und Erfahrungen angeeignet, so kann man doch schwer entsprechende Forderungen stellen, denn man kann selten aus der Gruppe von Unternehmungen heraus; so sind einem die Türen verschlossen, und man muß wohl oder übel ausharren, oder den Weg nach Deutschland zurückfinden, den schon so mancher gegangen ist.

In vielen Beziehungen noch weniger einladend sind die persönlichen Lebensumstände. Man mag den guten Willen auf den Weg mitnehmen, alles in Amerika nach Möglichkeit zu lieben, die Größe der Verhältnisse, die sogen. Freiheit, die sogen. unbegrenzten Möglichkeiten, schließlich wird eine Hemmung entstehen, die schwerer zu überwinden ist, das Bewußtsein, daß alle Liebe für die andern wenig hilft, wenn einen die andern so wenig gegenlieben wollen. Denn Zuneigung beruht auf Gegenseitigkeit, die drüben doch schwer zu finden ist. Man mag bei der Ankunft von der Großartigkeit New Yorks überwältigt sein; kommt man aber in die Provinz, die ja die chemische Industrie hauptsächlich beherbergt, so wird man durch die Gleichförmigkeit des täglich zu Schauenden abgeschreckt, man sehnt sich nach der Individualität deutscher Städte, nach der altersgrauen Kultiviertheit der Äcker und Wälder, die jeden Fleck gesäubert und verschönt hat, man findet für die Ferienerholung nicht das Erwünschte und das Gebotene nur zu enormen Preisen; man quält sich im Gedenken der alten Feste und Feiertage, an die deutsche Weinlese, die deutsche Kneipe, die deutsche Kirche, alles in allem genommen: die deutsche Stimmung. Das Heer deutscher Einwanderer setzt sich aus Minderbemittelten, aus den wenig Gebildeten zusammen. Sie werden oder wurden wenigstens früher als gute Volksgenossen geschätzt und begrüßt, aber man kommt doch immer in Gefahr, nur zu ihnen und nicht zu derjenigen Gesellschaftsschicht gerechnet zu werden, der man aus Gewohnheit angehört, und ohne die zu leben immer eine Entbehrung sein muß. Denn der Deutsche lebt eben für amerikanische Begriffe in Idealen, oder wie man drüben sagt, Vorurteilen, die er nicht wie einen deutschen Rock gegen einen solchen amerikanischen Schnitts vertauschen kann.

Natürlich gibt es noch andere Möglichkeiten. Man kann hier zu Lande technische Erfahrungen sammeln und mit ihnen ausgerüstet drüben eine besser bezahlte Ausnutzung versuchen. Dazu gehört aber fürs erste die Kenntnis der amerikanischen chemischen Bedürfnisse, die schwer von hier aus zu erlangen ist; es gehört ferner ein gewisser Sinn für das amerikanische Geschäftsprinzip dazu, den man nur im Lande erwerben kann. Vor allem aber soll dem so Ausgerüsteten eine Gefahr genannt werden: Wir sind gewohnt, uns in Bescheidenheit von Stufe zu Stufe emporzuarbeiten, immer in der Hoffnung auf das allmähliche Ansteigen und Vorwärtskommen. Man will im Alter genießen, was man in der Jugend errungen hat. Dafür fehlt in Amerika das Gefühl. Benutzt wird, wer im Augenblick am meisten bietet; keine Gefühlsgewohnheit wird ein Hindernisgrund sein, das Alter durch die Jugend zu ersetzen. Daher das dauernde Oben und Unten, der Zwang, von neuem zu beginnen, sich in vorgeschrittenen Jahren wieder zu rüsten und aufs neue einzustellen. Man ist seiner Sache drüben nie so sicher wie bei uns.

Die Chemie hat im gegenwärtigen Kriege im deutschen Vaterland die Achtung aller Bevölkerungsschichten in vorher unbekannter Art errungen. Die Früchte werden für den deutschen Chemiker nicht ausbleiben. Vaterländische Pflicht gebietet ihm, sein einzigartiges, im Vaterlande erworbenes Können dem Auslande nicht zur Verfügung zu stellen. Aber auch, wen diese Beweggründe nicht halten können, wen besondere Umstände fortzwingen, der bedenke sich zwei Mal, ehe er seine Kraft in den Dienst der amerikanischen Industrie stellt!

N-Brot, ein Kraftbrot.

Von **Dr. Roßmann**, Berlin.

Das N-Brot soll den Nährwert unseres altbewährten K-Brotes durch Eiweißzufuhr noch erhöhen und eine Art Kraftbrot darstellen. Mit Unrecht wird das K-Brot immer wieder angefeindet, und vor allem sind die Vorwürfe eines ihm zugeschriebenen Eiweißmangels und eines geringen Nährwerts ganz ungerechtfertigt. Die Analysen der Kartoffelprodukte ergaben bezüglich ihres Gehaltes an Rohprotein für Kartoffelstärkemehl 1 %, für Schnitzel 7,8 %, für Flocken 7,3 %, für Walzmehl 7,9 % der Trockensubstanz. An der Hand von Gutachten des Kaiserlichen Gesundheitsamts, Berlin, und von Analysen des Laboratoriums des Vereins der Stärke-Interessenten in Deutschland und des Vereins deutscher Kartoffeltrockner finden wir selbst bei Roggenbroten erhebliche Schwankungen im Proteingehalt, die sich leicht durch den verschiedenen, vom Ausmahlungsgrade abhängigen Stickstoffgehalt des Roggenmehls erklären lassen. So ergaben mitunter Brotproben mit Kartoffelzusatz einen höheren Eiweißgehalt als reine Roggenbrote. Hinsichtlich des Gehaltes an verdaulichen Nährstoffen zeigten die Analysen, daß die verdaulichen Rohproteine beim K-Brot im Verhältnis zum Getreidebrot nur um ein Weniges verringert, die verdauliche Trockensubstanz jedoch wesentlich erhöht wird.[1]) Die Behauptung einer Nährwerteinbuße im K-Brot ist also falsch. Das K-Brot ist in jeder Hinsicht ein vollwertiger Ersatz für das Roggenbrot.[2])

Zwecks Herstellung des N-Brotes wurden von mir und meinem Mitarbeiter Dr. Mayer im Laboratorium des Vereins der Stärke-Interessenten in Deutschland und des Vereins deutscher Kartoffeltrockner Versuche mit Zusätzen von Nährhefe gemacht. Wir bekamen ein wohlschmeckendes, eiweißreiches, gut aussehendes Brot, dessen Krume und Kruste normal beschaffen waren. Der Nährwert der Nährhefe entspricht sowohl den Calorien wie auch dem Eiweißgehalt der etwa 3,3fachen Menge von mittelfettem Rindfleisch. Wir verweisen in dieser Hinsicht auf Mitteilungen von Prof. Schottelius über die Wirkungen und die Bekömmlichkeit der Nährhefe, deren Wert als diätetisches Kraftmittel ja bekannt ist.[3]) Das geeignete Mengenverhältnis als Zusatz sind $2^1/_2$ %. Das Brot wurde folgendermaßen hergestellt: 217 g Roggen- oder Weizenmehl und 56 g Kartoffelstärkemehl (Walzmehl oder Flocken) wurden gut gemischt. In 200 ccm Wasser wurden 7 g Nährhefe, 8 g Kochsalz und 4—5 g Hefe (Treibmittel) fein verteilt bezw. aufgelöst, das Wasser- und Mehlgemisch als Teig tüchtig durchgeknetet, aufgehen gelassen und wie üblich als Brot gebacken. Die so gewonnenen 457 g Brot hatten folgende Zusammensetzung;

	im Brot %	in der Trockensubstanz %
Wasser	44,31	—
Asche	1,31	2,36
Fett	0,20	0,37
Rohfaser	0,03	0,06
Protein	5,87	10,54
N-freie Extraktstoffe	48,28	86,67

In Anbetracht des ungünstigsten Falles, d. h. eines Zusatzes von 20 % des proteinarmen Kartoffelstärkemehles und nur $2^1/_2$ % Nährhefe, ist der Proteingehalt sehr hoch. Die Konsum-Genossenschaftsbäckerei Berlin-Lichtenberg hat in meiner Gegenwart auf Grund dieser Resultate Backversuche im Großen mit überaus gutem Erfolge ausgeführt. Der Nährhefezusatz war nach unparteiischem Urteil weder zu sehen noch herauszuschmecken. Eine erforderliche geringe Erhöhung des Preises eines solchen Brotes um einige Pfennige wird durch den höheren Eiweißgehalt reichlich aufgewogen. Doch auch hierfür wird Abhilfe geschaffen werden, da die Herstellungskosten für N-Brot infolge des neuen Hefe-Herstellungsverfahrens des Instituts für Gärungsgewerbe, Berlin, verbilligt werden.

Auf Grund der erwähnten Vorteile dürfte dem N-Brot als Ergänzung des K-Brotes weiteste Verbreitung zu wünschen sein und zwar nicht nur für die jetzige Kriegszeit, sondern auch für die künftige Friedenszeit.

[1]) Zeitschr. Spiritus-Ind. 1915, Nr. 34, S. 357.
[2]) Vergl. *Parow*, Zeitschr. f. Spiritus-Ind. 1914/15. und Flugschriften.
[3]) D. Med. Wochenschr. 1915, Nr. 28.

Vermischte Nachrichten.

Prof. Dr. Walther Löb, der seit dem Jahre 1907 der chemischen Abteilung am Rudolf Virchow-Krankenhause vorsteht, ist am 3. Februar nach kurzem Krankenlager im 44. Lebensjahre gestorben. Wir werden seine Persönlichkeit und seine Arbeiten, die namentlich auf den Gebieten der Elektrochemie und Biochemie lagen, in der »Chemiker-Zeitung« in einem besonderen Nachrufe würdigen.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dipl.-Ing. Walter Becker aus Düsseldorf, Oberleutn. der Landw., am 25. September 1915.

Eduard Böhme, Mitinhaber der Kalk- und Marmorwerke Herold und Hammerunterwiesenthal Eduard Böhme m. b. H., Herold, Vizefeldwebel, Ritter des Eisernen Kreuzes erster und zweiter Klasse.

Dipl.-Ing. Heinrich Goebbels aus Haspe i. W., Leutn. der Landw., am 9. September 1915.

Wilhelm Jantzen, früherer Fabrikdirektor der Schlesischen Pappenfabriken A.-G., Wehrau-Klitschdorf, Oberleutnant, am 20. Januar im Alter von 63 Jahren in Wittenberg.

Dr. Robert Reindel, Chemiker an der Kgl. Fachschule für Porzellanindustrie in Selb, Ritter des Eisernen Kreuzes.[1]

Bergingenieur Gottfried Sandtner aus Schatzlar, k. k. Fähnrich.

Dipl.-Ing. Eugen Schipprak aus Mülheim a. d. Ruhr, kaiserl. Marine-Ingenieur d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 22. Oktober 1915.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) erster Klasse: Betriebsingenieur Dipl.-Ing. Fritz Büscher aus St. Ingbert, Oberleutnant; Dipl-Ing. Wilhelm Leupold aus Königshütte, Leutnant; Betriebsingenieur Walter Rudolph aus Diedenhofen, Oberleutnant; b) zweiter Klasse: Prof. Dr. Wilhelm Biltz aus Clausthal, Unteroffizier, Oktober 1914 als Kriegsfreiwilliger eingetreten; Betriebsingenieur Otto Göhler aus Friedenshütte, Feldwebelleutnant d. Landw.; Betriebsleiter Ernst Knüttel aus Hadendingen, Ersatz-Reservist; Dr.. Ing. Anton Pomp aus Cöln-Mühlheim, Feldlazarett-Inspektor; Direktor Dr.-Ing. h. c. R. Hartwig aus Essen (am weiß-schwarzen Bande). — Hüttendirektor und Königlich spanischer Ehrenkonsul Dipl.-Ing. Savelsberg in Aachen das Ritterkreuz des Königlich spanischen Ordens Isabellas der Katholischen.

Dr. Rodolphe Charles Engel, ein Elsässer von Geburt, Professor der Chemie an der Ecole Centrale in Paris, vorher in Montpellier, ist vor kurzem im Alter von 65 Jahren gestorben. Er hat zahlreiche Arbeiten u. a. über Metallsalze, ihre Löslichkeit, Hypophosphite, Aspartsäure veröffentlicht.

Dr. Fowler in Manchester wurde zum Professor der angewandten Chemie am Indian Institute of Science in Bangalore ernannt.

Dr. Ch. Godet, seit mehreren Jahren Assistent von Dr. W. I. Baragiola an der Chemischen Abteilung der Eidgenössischen Weinbauversuchsanstalt in Wädenswil, wurde zum Leiter der kantonalen Weinbaustation in Auvernier bei Neuenburg in der Schweiz ernannt.

Dr. Hans Henning hat sich mit einer Schrift *„Der Geruch. Eine Enzyklopädie der Geruchspsychologie"* an der Universität Frankfurt a. M. für Philosophie und Psychologie habilitiert.

Robert Lupp, Teilhaber der Blaudruckerei und Färberei Gebr. Lupp in Düsseldorf, ist vor kurzem gestorben.

Prof. Ed. Meyer[2]) folgt dem Rufe an die Universität Zürich.

John W. Müller, Papierfabrikant und Erfinder des Müllerschen Papierprüfers, ist in St. Joseph, Mich., V. St. A., im Alter von 68 Jahren vor kurzem verschieden.

Dr.-Ing. h. c. Julius Pohlig, Gründer und langjähriges Vorstandsmitglied der J. Pohlig Aktiengesellschaft, Cöln, ist daselbst im Alter von 73 Jahren nach kurzem Krankenlager am 30. Januar gestorben.

Wilhelm Riedel, Seniorchef der Färbereifirma W. Riedel in Berlin, starb vor kurzem im Alter von 86 Jahren.

J. C. Swan in Newcastle, ein Pionier des Manganerzbergbaues in Chile, ist Mitte Januar, 89 Jahre alt, gestorben. Er war Vorsteher der Metallhandlung J. Cameron, Swan & Co., Ltd., Newcastle, und Vorstandsmitglied der Almeria Mines Ltd. und der Weardale Lead Co. Ltd.

Die russische Akademie der Wissenschaften hat es abgelehnt, die deutschen und österreichischen Mitglieder aus der Liste der korrespondierenden Mitglieder zu streichen.

Bewerbungen um Stipendien der Jubiläums-Stiftung sind von jungen Technikern, Maschinenschlossern, Großmechanikern und dergl. behufs Erleichterung ihrer weiteren Ausbildung an Fachschulen bis zum 20. Februar d. J. an das Bureau des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes, Charlottenburg, Berliner Straße 171/72, zu richten, von dem auch die erforderlichen Fragebogen zu beziehen sind. Der Verein verleiht auch Stipendien aus der Rathenau-Stiftung an Besucher von Maschinenbauschulen oder ähnlichen Anstalten; die Gesuche sind ebenfalls bis zum 20. Februar an das Vereinsbureau zu senden.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 862. [2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 103.

Das Institut für den internationalen Austausch sozialer Erfahrungen hat, um die Wiederanknüpfung internationaler Beziehungen zu erleichtern, in seiner Hauptversammlung vom 23. Januar beschlossen, seinen Vereinssitz von Paris nach Bern zu verlegen. Dr. H. Reichenberg, Professor an der Universität Bern, wurde zum Präsidenten und Prof. Dr. R. Broda, Lausanne, zum Generalsekretär erwählt.

Eine Versuchsstation für die Verwendung des Explosionsmotors in der Landwirtschaft ist Ende v. J. unter Leitung von de La Valette in Epandage d'Artères bei Paris unter dem Namen Ecole française de Motorculture begründet worden.

Die Firma Hackman & Co. in Wiborg, Finnland, 1816 von dem um 1790 aus Bremen eingewanderten Deutschen Johann Fr. Hackman gegründet, feierte am 1. Januar ihr hundertjähriges Bestehen. Sie betreibt, z. T. durch Schwesterfirmen, u. a. Zuckerfabriken, Seifen-, Leim- und Fettherstellung (Havis Aktiebolag in Wiborg), Waldbau, Holzindustrie und Großhandel. Seniorchef ist heute der Enkel des Gründers, Kommerzienrat Wilhelm Hackman, der u. a. die Chloratfabrik Finska Elektrokemiska Aktiebolaget in Tainionkoski, deren Direktor er ist, die Finska Kemiska Aktiebolaget in Imatra, welche Terpentin, Harz und künstlichen Campher herstellt, und das Kupferwerk Outokumpu gegründet hat, deren Hauptbesitzer er ist. Die Firma überwies anläßlich des Jubiläums 200000 f. M der Stadt Wiborg zur Einrichtung einer Gewerbeschule für Knaben.

Eine Kriegs-Wasserkraftverwertungs-Gesellschaft wurde in Berlin mit einem Aktienkapital von 6 Mill. M begründet.

Das Werk „Zwölf Monate Kriegs-Notgesetze", eine Sammlung der vom 31. Juli 1914 bis 31. Juli 1915 ergangenen und noch gültigen wichtigeren Gesetze, Verordnungen und Erlasse für das Reich und Preußen nach dem Stande vom 1. September 1915, ist in Karl Heymanns Verlag zum Preise von 5 M erschienen. Durch Nachträge in Monatsheften bleibt die Sammlung auf dem Laufenden.

Über die Frage einer wirtschaftlichen Annäherung zwischen den verbündeten Staaten beriet am 29. Januar in Berlin der Große Ausschuß des Handelsvertragsvereins unter dem Vorsitz des Reichstagsabgeordneten Gothein. Dem Verein haben sich seit Beginn des neuen Geschäftsjahres (1. Oktober) gerade 100 neue Mitglieder angeschlossen, u. a. der Verband der Harzprodukten-Fabrikanten, Laubenheim b. Mainz, der Verband Pharmazeutischer Fabriken, Hamburg, Verein Bayerischer Branntwein- und Likörfabrikanten E. V., München, Verein der Fein-Gelatine-Fabrikanten, Ziegelhausen b. Heidelberg, Reichsverband Deutscher Häute- und Fellhändler, München, Verband Deutcher Essigfabriken E. V., Lübeck. In den Vereinsvorstand wurden u. a. Direktor Paul Pastor, Düsseldorf, von den Mannesmann-Röhrenwerken, Kommerzienrat Alfr. H. Schütte, Köln-Deutz, Dr. W. Merck, Darmstadt, C. Abner, Ohligs, und in den geschäftsführenden Vorstand Ad. Laspe, in Firma Arnold Otto Meyer, Hamburg, gewählt. Den einleitenden Vortrag hielt der Syndikus des Deutsch-Österreich-Ungarischen Wirtschaftsverbandes Paul Brandt, als Korreferent sprach Bergrat Gothein. Nach lebhafter Aussprache wurde die Vereinsleitung beauftragt, der Regierung eine kurze Zusammenfassung der in der Versammlung zum Ausdruck gekommenen Wünsche zu unterbreiten

Merkblätter für den Maschinenbau, die Angaben über die Metallbeschlagnahme und -freigabe sowie Metallersatz (Sparmetalle) enthalten, gibt die Metall-Beratungs- und Verteilungsstelle für den Maschinenbau, Charlottenburg 2, Hardenbergstraße 3, heraus.

Die vom Verband Deutscher Elektrotechniker festgesetzten Ausnahmebestimmungen von den Vorschriften, Normalien usw. für die Zeit des Krieges sind als Sonderschriften von der Geschäftsstelle des Verbandes, Berlin SW. 11, Königgrätzer Straße 106, zu beziehen.

Das Jahrbuch der Ständigen Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie, Berlin, Herwarthstraße 3a, für das Geschäftsjahr 1916 ist erschienen; es wird eingeleitet durch einen Nachruf auf Prof. Kraemer, der dem Vorstande der Ausstellungskommission seit ihrer Begründung angehörte.

Die k. u. k. Auskunftsstelle Lemberg für das österreichisch-ungarische Okkupationsgebiet in Polen hat ihre Tätigkeit im Gebäude der Lemberger Handels- und Gewerbekammer (Izba Handlowa i Przemyslowa) aufgenommen. Ihr Wirkungskreis erstreckt sich auf die Bezirke: Cholm, Tomaszow, Crublessow, Luck, Kowal, Wladimir-Wolynsk.

Die hauptsächlich mit englischem Kapital arbeitende Aarhus Oliemölle wurde am 2. Januar durch Feuer zerstört. Der Schaden wird auf 2 Mill. K. geschätzt. Die Fabrik verarbeitet Copra- und Erdnüsse und ist die einzige, die in Skandinavien Margarinöl liefert.

Bei der großen Feuersbrunst in Bergen wurden auch die Kontore von A.-S. De Norske Melkefabriker (der vereinten Fabriken kondensierter Milch) und von A.-S. Den Norske Superfosfatfabrik, deren Fabrik erst im Bau ist, zerstört; ferner wurde das Chemikaliengeschäft H. Nordhausen, das Büro des Handelschemikers Johan Thrane und das Kontor der Norsk Oliekompagni A.-S., Fabrik von Maschinenölen, vernichtet.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Weimarn, P. P. von. Zur Lehre von den Zuständen der Materie. 2 Bände (Text u. Atlas). Preis 7 M, geb. 9 M. Theodor Steinkopff, Dresden u. Leipzig.

Verf. hat in diesem Buche alles das zusammengestellt, was schon in mannigfaltigen längeren und kürzeren Aufsätzen von ihm in der Kolloidzeitschrift und ihren Beiheften erschienen war. Man kann es als die Lebensaufgabe von Weimarns bezeichnen, immer wieder den Beweis zu erbringen, daß der kolloide Zustand ein allgemeiner Zustand der Materie ist. Diese Ansicht, die wohl jetzt als Allgemeingut der Kolloidwissenschaft angesehen werden kann, ist zuerst auf beträchtlichen Widerstand bei den Vertretern dieses Wissenschaftszweiges gestoßen. Vielleicht war hierin Verf. durch seine im Anfang recht unklare Darstellung selbst schuld. Dieser Fehler hat sich entschieden nach und nach gebessert, und in dem vorliegenden Buche liegt das Glaubensbekenntnis des Verf. in recht klarer und auch nicht zu weitschweifiger Form vor. Der Leser wird zunächst mit den Bedingungen bekannt gemacht, die einzuhalten sind, um einen bestimmten schwer löslichen Stoff in wohlausgebildeten Krystallen als Sol und als kolloidamorphe Bildung, wie man es früher nannte, zu erhalten. Die Gesetze, die hierfür maßgebend sind, werden als ganz allgemein gültig erkannt. Dann geht Verf. auf die »kolloidchemischen« Verbindungen, die Adsorptionssysteme, ein und bespricht endlich die Übergangserscheinungen zwischen kolloiden und wahren Lösungen. Überall trifft man auf originelle und oft überraschend einfache Anschauungen des Verfassers, die mit strenger Wissenschaftlichkeit durchgeführt werden. Unterstützt wird das Buch durch mustergültig wiedergegebene Mikro- und Ultramikrophotogramme. So muß das Buch von jedem Kolloidchemiker eingehend gewürdigt werden. Es wird gewiß hier und da Widerspruch herausfordern; das ist aber schließlich kein Nachteil, da durch gegenseitige Abwägung der Ansichten verschiedener Forscher in erster Linie wissenschaftlicher Fortschritt gezeitigt wird. *A. Lottermoser.*

Bokorny, Prof. Dr. Th. Chemisches Vademekum. Hilfsmittel zur Vorbereitung auf chemische Teilexamina. 8°. 46 S. 80 Pf. Ed. Wartigs Verlag (Ernst Hoppe), Leipzig.

In sehr geschickter Weise sind Vorkommen, Darstellung, Eigenschaften und Verwendung der Elemente und wichtigsten anorganischen und organischen Verbindungen tabellarisch zusammengestellt. Zum Repetieren wird das Büchlein mit Vorteil zu benutzen sein; doch ist für unsere Studenten auch die entschiedene Warnung am Platze, daß eine derartige tabellarische Übersicht kein verständnisvolles Wissen übermittelt und daher nur als Ergänzung der Examensarbeit nach dem sorgfältigen Studium im Praktikum und von geeigneten Lehrbüchern zu gebrauchen ist. *W. Herz.*

Neuberg, Prof. Dr. Carl, Berlin. **Die Gärungsvorgänge und der Zuckerumsatz der Zelle.** 42 S. Preis 1,50 M. Verlag von Gustav Fischer, Jena.

Diese Monographie ist eine Sonderausgabe aus dem kürzlich besprochenen Ergänzungsbande zum Handbuch der Biochemie des Menschen und der Tiere von C. Oppenheimer.[1]) Die allgemeine Bedeutung des Themas rechtfertigt ihr gesondertes Erscheinen. Für seine gute Bearbeitung bürgt die Person des Verf., der in hervorragender Weise an den neueren aufklärenden Arbeiten über das Problem beteiligt ist. *L. Spiegel.*

Schrauth, Dr. Walter. Die medikamentösen Seifen, ihre Herstellung und Bedeutung unter Berücksichtigung der zwischen Medikament und Seifengrundlage möglichen chemischen Wechselbeziehungen. Ein Handbuch für Chemiker, Seifenfabrikanten, Apotheker und Ärzte. Preis 6 M, in Leinwand geb. 6,60 M. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Das Gebiet der medikamentösen Seifen ist bisher in kürzeren Abhandlungen von ärztlicher Seite verschiedene Male behandelt worden. Die chemische und technologische Seite desselben war bisher erst einmal mit dem Anspruch auf Wissenschaftlichkeit im 3. Bande des Ubbelohde-Goldschmidtschen Handbuches der Öle und Fette von Gradenwitz in einem kurzen Artikel bearbeitet worden. Die Schrauthsche Monographie bringt jetzt eine erschöpfende und restlos befriedigende Darstellung des Themas unter ausführlicher Berücksichtigung aller Einzelheiten. Der Inhalt des Buches ist folgendermaßen gegliedert: In einem einleitenden Kapitel werden die allgemeinen Grundlagen der Chemie und physikalischen Chemie der Seifen gegeben und ihre Wirkungsweise als Desinfektionsmittel behandelt. Dr. med. K. Siebert hat zu diesem Kapitel einen sehr verdienstlichen Abschnitt über die therapeutische Bedeutung der Seife beigesteuert. Im zweiten Kapitel wird die allgemeine Technologie der medikamentösen Seifen besprochen. Wir lernen die Rohmaterialien und die Fabrikation der Grundseife sowie die Methoden zur Herstellung überfetteter Seifen, saurer und alkalischer Seifen, Eiweißseifen und Ersatzpräparate für gewöhnliche Seifen kennen. Im dritten Kapitel wird dann auf die spezielle Zusammensetzung medikamentöser Seifen eingegangen. Von besonderer Wichtigkeit sind hier die Abschnitte über Phenolseifenpräparate und Quecksilberseifen. Auch die Parfümierung medikamentöser Seifen ist hier behandelt. Das vierte Kapitel enthält die Methoden zur Untersuchung und Bewertung medikamentöser Seifen, zum Teil im Anschluß an die von Gradenwitz (a. a. O.) ausgearbeiteten analytischen Methoden. Auch die bakterizide Wertbestimmung desinfizierender Seifen ist hier besprochen, und die darüber handelnden Seiten dürften den auf dem Gebiete der Desinfektionsseifen arbeitenden Technikern sehr willkommen sein. Das fünfte Kapitel enthält die gesetzlichen Bestimmungen betreffend den Vertrieb medikamentöser Seifen. Da z. B. über die Zulässigkeit öffentlicher Ankündigungen von pharmazeutischen Artikeln vielfach eine erhebliche Unsicherheit besteht, so dürfte diese Zusammenstellung allen denen, welche mit dem Handel von medikamentösen Seifen sich befassen, gute Dienste leisten. Das Schlußkapitel bringt schließlich eine sehr vollständige Übersicht der auf medikamentöse Seifen bezüglichen deutschen Patente und Wortzeichen. Das Schrauthsche Werk zeugt durchgängig von gründlicher Vertrautheit des Verfassers mit seinem Stoffe und überaus gewissenhafter Arbeit. Schrauth hat sich selbst als Forscher erfolgreich auf dem Gebiete der Phenol- und Quecksilberseifen betätigt, sodaß seine Arbeit nicht nur die Frucht literarischer Studien, sondern das Produkt eigner Erfahrung ist. Von besonderem Wert sind deshalb auch die Ausführungen über die chemische Verträglichkeit von Medikament und Seifenkörper. Die Schreibweise zeugt von stilistischer Sorgfalt. Das Buch kann daher rückhaltlos empfohlen werden. *Fr. Goldschmidt.*

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 699.

Bersch, Dr. Wilhelm. Taschenbuch der chemischen Technologie. 1. Bd.: *Anorganische Stoffe* mit 65 Abbildungen. 8°. 483 S. 2. Bd.: *Organische Stoffe* mit 90 Abbildungen. 8°. 515 S. Preis 6 M. Verlag A. Hartleben, Wien und Leipzig.

Die Aufgabe, welche sich Verf. gestellt hat, ist eine sehr schwierig zu bewältigende, nämlich den gesamten Stoff der chemischen Technologie in kurzer, leicht verständlicher Form darzustellen. So erklärt es sich, daß trotz fleißigen und durchaus anerkennenswerten Bemühens die Darstellung etwas ungleich ist. In manchen Fällen (z. B. Farbstoffe) wird sie nicht den höchsten Anforderungen gerecht und ist nicht erschöpfend, in anderen beschränkt sie sich auf die Wiedergabe zusammenfassender Vorträge über den betreffenden Gegenstand, ohne diese zu verarbeiten. Trotz dieser Mängel ist das Buch zur schnellen Orientierung recht bequem. *F. Mayer.*

Boeke, Dr. H. E., ord. Professor der Mineralogie und Petrographie an der Universität Frankfurt a. M. **Grundlagen der physikalisch-chemischen Petrographie.** XI. 428 S. mit 168 Textfiguren und 2 Tafeln. Preis geh. 15,60 M. Verlag Gebr. Bornträger, Berlin. 1915.

Dieses Buch ist als eine sehr erfreuliche Erscheinung auf dem Büchermarkte zu bezeichnen. Die Anwendung exakter physikalisch-chemischer Methoden zur Erforschung der Gesteinsgenese ist ein zurzeit noch sehr wenig beackertes Gebiet, welches aber noch reiche Ernte an wertvollen Aufschlüssen bringen wird, sobald die Beschäftigung auf diesem Felde etwas lebhafter wird. Bis jetzt sind sozusagen erst die Grundlagen geschaffen worden. Das vorliegende Buch soll nun das Eindringen in dieses Gebiet erleichtern helfen; Verf. hat sich deshalb mit großem Fleiße und mit Geschick bemüht, sowohl die Methoden der in Frage kommenden experimentellen synthetischen Forschung zu beschreiben, wie auch die bisher erzielten Ergebnisse gesichtet und übersichtlich geordnet zusammenzutragen. Das Buch bringt mehr, als man nach der Bezeichnung »Petrographie« vielleicht schließen könnte. Es sind in der Hauptsache vom physikalisch-chemischen Gesichtspunkte aus behandelt: 1. Die magmatische Gesteinsbildung, 2. die Gase des Magmas, 3. die pegmatitische, pyrohydatogene und hydrothermale Phase der Magmaerstarrung, 4. die Verwitterung und die Kolloidmineralogie, 5. die Sedimente, 6. die Metamorphose der Gesteine. Die Fülle des Gebotenen ist sehr groß. Mineralogen und Geologen kann das Studium dieses Buches nicht warm genug empfohlen werden, aber auch der Chemiker wird manche interessante Anregung empfangen, zumal er kaum irgendwo anders die einschlägigen Dinge, namentlich auch die Literatur, so sorgfältig gesammelt beisammen findet. *B. Neumann.*

G. F. Schaars Kalender für das Gas- und Wasserfach. Herausgegeben von Dr. E. Schilling und G. Anklam. 39. Jahrgang 1916. Mit 30 Abbild. II. Teil mit 66 Abbild. und 2 Tafeln. In Leinw. geb. 5 M. Verlag von R. Oldenbourg, München.

Vom gastechnischen Standpunkt sind einschneidende Veränderungen nicht zu verzeichnen, so daß der I. Teil der vorliegenden neuen Auflage des bewährten Kalenders sich auf einige kleinere Änderungen und Ergänzungen beschränken konnte. Im II. Teil wurde den Naphthalinmotoren und den neueren Vereinsbestimmungen über den Anschluß von Blitzableitern an Gas- und Wasserrohrleitungen Rechnung getragen. Im wassertechnischen Abschnitt sind im I. Teil außer einer Reihe von Ergänzungen neue Kapitel über Dünenwasserversorgung, künstliches Grundwasser und Entsäuerung des Grundwassers eingeschaltet worden. Der Abschnitt über Hydraulik wurde umgearbeitet. Durch diese Ergänzungen ist die neue Auflage des bekannten Kalenders wieder das unentbehrliche Nachschlagebuch für den Gastechniker geworden, das es schon seit seinem ersten Auftreten war.

Patentliste

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abfälle, Verwerten von —, Schlamm und dergl. V St A P. 1165368. R. W. Amos, Brooklyn, N. Y. 17. 12. 1910.
Bogenlichtelektrode. V St A P. 1164728. I. Ladoff, Cleveland, Ohio. 27.11.11.
Chemische Reagenzien, Zufügen von — zu Wasser, Abwässer und dergl. Engl. P. 754/1915. Bell & Bell.
Druckfilter. V St A P. 1165124. H. Reisert, Cöln. 11. 4. 1914.
Elektrischer Ofen. V St A P. 1165055. W. J. Wrighton, Philadelphia, Pa. 19. 2. 1915.
Fettabscheider. Holländ. P. 1044. O. Neufeldt u. W. Zurover, Dresden. 22. 12. 1915.
Feuerlöscher, chemischer. V St A P. 1164631. J. A. Thomas, Zanesville, Ohio. 11. 2. 1910.
Filter. Holländ. P. 1054. E. Babrowski, Grünberg. 24. 12. 1915. — V St A P. 1165068. Ch. Butters, Oakland, Cal. 22. 10. 1913.
Flaschenverschluß. Holländ. Anm. 4885. Th. Leibius, Stuttgart, u. Paul Michael, Frankfurt a. M. 18. 6. 1914.
Fleckentferner. V St A P. 1164705. G. E. Darrow, Eugene, Oreg. 11. 4. 14.
Gärungsgase, Sammeln und Verdichten von —. Engl. P. 12573/1915. Chew & Jennings.
Gase, Verfahren und Vorrichtung zum Filtrieren von —n und Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. Sch. 48199. Kl. 12. G. A. Schütz, Maschinenfabrik, Wurzen i. Sa. 18. 1. 1915. — Verteilen und Verdünnen von Rauch und —n jeder Art. Holländ. P. 1045. H. Wislicenus, Tharandt. 22. 12. 1915.
Gaserzeuger. Engl. P. 6999/1915. Morgan. — und -reiniger. V St A P. 1165347/48. G. M. S. Tait, Montclair, N. J. 4. 3. bezw. 8. 10. 1910.
Gasreiniger. V St A P. 1164949. J. Mc. Phail, Lowellville, Ohio. 2. 6. 1915.
Hydrieren, katalytisches — und Dehydrieren. Holländ. Anm. 5272. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 12. 10. 1914.
Klär- und Bleichmittel. V St A P. 1165027. William M. und Hermann Seigel, Denver, Colo. 10. 5. 1915.
Kunstkork, Herst. von leichten homogenen Gegenständen aus —. Holländ. Anm. 5368. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh., und Suberit-Fabrik G. m. b. H., Mannheim-Rheinau. 23. 11. 1914.
Öltank. V St A P. 1165011. E. L. Maddox, Tulsa, Okla. 19. 9. 1914.
Ofen. V St A P. 1165450. Ph. Aug. Rochon u. An. Laurendeau, Montreal, Quebec, Can. 22. 5. 1915.
Reinigen von Oberflächen. Engl. P. 10139/1915. Durham & Mc Guirk.
Röntgenröhrenapparat. Engl. P. 7869/1915. Siemens & Halske A.-G.
Säureabsorptionsapparat. V St A P. 1165281. P. A. Paulson, Appleton, Wis. 11. 5. 1915.
Torf, Verwerten. Holländ. Anm. 4684. Wetcarbonizing Ltd., London. 9. 5. 14.
Trockenverfahren. Holländ. Anm. 3437. G. A. Krause, München. 6. 10. 13.
Vakuumklärapparat. Engl. P. 6981/1915. Remington.
Wasser, Reinigung und Desinfektion von — mittels Halogene. Dtsch. Anm. K. 57898. Kl. 85. H. Kriegsheim, Berlin. 12. 8. 1913.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumchlorid, Herst. V St A P. 1165065. B. T. Brooks, Pittsburg, Pa. 8. 9. 1915.
Düngemittel, Darst. von ammoniumchloridhaltigen —n. Dtsch. Anm. P. 33853. Kl. 16. H. Precht, Hannover. 22. 3. 1915.
Kalium, Herst. löslicher Salze des — und Aluminiums. V St A P. 1165154. M. F. Coolbaugh, Rapid City, u. E. H. Quinney, Pierre, S. D. 2. 6. 1913.
Kalk, Brennen. Holländ. Anm. 6337. D. J. Hage, Beemster, Holland, und D. Hage, Putten, Holland. 6. 11. 1915.
Kochsalz, Herstellg. von voluminösem — aus Steinsalz. Holländ. Anm. 5385. Zus. z. Anm. 3326. L. W. Damman, Zwolle, Holland. 30. 11. 1914.
Kunststein, Glasieren von Natur- und —en. V St A P. 1164710. P. Fenaroli, Mailand. 21. 2. 1913.
Molybdän, gasdichtes Einschmelzen von Drähten aus — und —legierungen in Quarzglas oder ähnlich schwer schmelzende Gläser. Dtsch. Anm. E. 20236. Kl. 32. Zus. z. Anm. E. 19797. Ehrich & Graetz, Berlin, u. E. Podszus, Neukölln. 14. 3. 1914.
Peroxydverbindungen, Herst. von — auf elektrolytischem Wege. Holländ. Anm. 5888. Henkel & Cie., Düsseldorf. 14. 5. 1915.
Sauerstoff, Herstellung von — aus Luft. Holländ. Anm. 6287. H. Filipps, P. Schoonenberg u. N. V. Philips-Metaalgloeilampenfabrik, Eindhoven, Holland. 16. 10. 1915.
Schwefelsäure, Zurückgewinnung der — aus Abfall— der Petroleumfabriken. Dtsch. Anm. M. 55614, Kl. 12, und Holländ. Anm. 5723. V. C. Coster van Voorhout, s'Gravenhage. 24. 3. 1914 bezw. 24. 3. 1915.
Stickstoffverbindungen. V St A P. 1165358. E. Kochendoerfer, Frankfurt a. M. 31. 10. 1912.
Superphosphat, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von getrocknetem, zerkleinertem —. Dtsch. Anm. H. 68565. Kl. 16. H. Hilbert, Neuß a. Rh. 11. 6. 1915.

Organische Großindustrie.

Cellulose, feuersicherer Ersatz aus —. V St A P. 1165062. A. C. Borzner, Philadelphia, Pa. 21. 1. 1915.
Celluloseverbindungen, Herst. nicht entflammbarer —. Dtsch. Anm. L. 30182. Kl. 39. Celluloid Company, New York. 3. 5. 1910.
Erdöl, Verbessern von — und dergl. Kohlenwasserstoffgemischen. Holländ. Anm. 4768. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 27. 5. 1914.
Erdölrückstände, Behandeln von —n. Holländ. Anm. 1823. Standard Oil Company (of Indiana), Whiting und Chicago. 28. 12. 1912.
Fette, festes Spaltmittel für — und Öle. Holländ. Anm. 4862. E. Twitchell, Wyoming, V. St. A. 13. 6. 1914.
Häute, Beizen von —n. Holländ. Anm. 5355. G. Eberle & Co., Stuttgart. 16. 11. 1914. — Gerben von tierischen —n. Holländ. P. 1005. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 4. 12. 1915.
Holz, Wasserdichtmachen. V St A P. 1165355. D. H. Bibb, New York. 6. 1. 1915.
Isolierpapier. V St A P. 1164941. Fr. J. Jewett, New York. 5. 12. 1911.
Kautschuk, Herstellg. Holländ. Anm. 4998. I. Ostromisslensky, Moskau. 9. 7. 1914.
Kautschukartiges Produkt, Herstellg. eines —s aus Rohhaut. Dtsch. Anm. H. 57235. Kl. 28. The Henderson Rubber Co., Baltimore, Maryland, V. St. A. 18. 3. 1912.
Kautschuksaft, Behandeln. V St A P. 1164850. L. Norzagaray, London. 17. 12. 1913. — Apparat zum Koagulieren von —. Holländ. Anm. N. 8 Ind. R. W. Lach, Golnoegh-Toluggal, Niederl. Ost.-Ind. 7. 8. 1913. — Koagulieren von —. Holländ. P. 1068. F. A. Byrne, Birmingham. 31. 12. 1915.
Nitrocellulose, Verarbeiten vom Waschwasser der —fabrikation. Holländ. Anm. 5794. C. Claessen, Berlin. 20. 4. 1915.
Öle, Gewinnen von flüchtigeren —n aus Erdölbohrbrunnen. V St A P. 1165458. J. A. Snee, West Elizabeth, Pa. 15. 2. 1911.
Organische Substanzen, Hydrogenisieren von —, besonders ungesättigten Fettsäuren und deren Verbindungen. Holländ. P. 990. K. H. Wimmer, Bremen, und E. B. Higgins, Wallasey, Engl. 23. 11. 1915.
Papier aus Baumwollstengeln. V St A P. 1165323. W. H. Croll, Atlanta, Ga. 15. 5. 1913.
Sprengstoffe, undurchlässige Patronenhülse für petroleumhaltige —. Dtsch. Anm. L. 42621. Kl. 78. St. Laszczynski, Miedzianka b. Kielce, Russ.-Polen. 14. 9. 1914. — Stabilisieren von —n. Holländ. P. 987. Nobels Explosives Company Ltd., Glasgow. 20. 11. 1915. — Holländ. P. 988. C. Claessen, Berlin. 20. 11. 1915. — Herst. von Sprengladungen aus schmelzbaren —n. Holländ. P. 995. Deutsche Sprengstoff-A.-G., Hamburg. 26. 11. 1915.
Teer, Gewinnen von — und Ammoniakwasser aus Generator- oder anderem Gas. Holländ. Anm. 5539. Quintin Moore, Glasgow, und Th. Dowson and Mason Gas Plant Company Ltd., Manchester. 28. 1. 1915.
Teeröl, Vorrichtung zum Erhitzen oder Kochen von —. Dtsch. Anm. B. 77109. Kl. 22. R. P. Brousson, City of Westminster. 7. 5. 1914.
Tetrachlorkohlenstoff, Wiedergewinnen von — aus verdünnten Seifenlösungen und dergl. V St A P. 1165498. L. Frank, Berlin, u. G. Fendler, Steglitz. 21. 6. 1910.
Zuckerbrote, Herst. Holländ. Anm. 4716. J. Bergé, Tirlemont, Belgien. 15. 5. 1914.
Zuckersäfte, Reinigung von —n unter Gewinnung von als Düngemittel verwendbaren Nebenprodukten. Holländ. Anm. 2328. W. Guerrero, Madrid. 25. 3. 1913.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Azofarbstoffe, Herst. von gelben unlöslichen —n auf der Faser. Holländ. Anm. 6013. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 24. 6. 1915.
Farbentferner, Lack- und —. V St A P. 1165148. H. Birchall, New York. 9. 3. 1915.
Kunstseide, Spinnbad für — aus Viscose. Holländ. Anm. 5575. Th. H. Verhave, s'Gravenhage. 9. 2. 1915.
Triphenylmethanreihe, Darst. nachchromierbarer Farbstoffe der —. Dtsch. Anm. C. 24800. Kl. 22. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 1. 4. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Antimoniate, Herst. von —n. Holländ. Anm. 6085. Rudolph Koepp & Co., Ostrich i. Rhg. 22. 7. 1915.
Bakterien, Herst. von Trockenkulturen von — und dergl. Holländ. Anm. 6138. Gebr. Schubert, Berlin. 10. 8. 1915.
Erfrischungsextrakt, Herst. V St A P. 1165415. J. L. Kellogg, Battle Creek, Mich. 14. 10. 1914.
Gasolinersatz. V St A P. 1165462. W. H. Stevens, St. Louis, Mo. 4. 12. 13.
Getreide, Sterilisieren und Konservieren von —. V St A P. 1165220. Ed. R. Barrow, Memphis, Tenn. 16. 11. 1914.
Kakaopulver, Herst. von — aus Kakao. Holländ. Anm. 4924. Massachusetts Chocolate Company, Boston, V. St. A. 24. 6. 1914.
Milch, Konservieren von gezuckerter kondensierter —. Holländ. P. 1066. S. S. Cohen, Rotterdam. 30. 12. 1915.
Sojamilch, Herst. V St A P. 1165199. L. J. Monahan und Ch. J. Pope, Oshkosh, Wis. 10. 4. 1913.
Zahnamalgam. V St A P. 1164997. Th. J. Davis, New York. 8. 12. 1914.

Metalle.

Erzröstofen. V St A P. 1164761. J. C. Simmons, Colorado Springs, Color. 15. 10. 1914.
Goldlegierung. V St A P. 1165448. K. G. P. Richter, Pforzheim. 30. 4. 1913.
Gold- und Silbererze, Behandeln. Holländ. P. 992. Ch. Butters, London. 24. 11. 1915.
Kupfer, Oxydation. V St A P. 1164838. St. G. Martin, Chicago, Ill. 17. 4. 14.
Metalle, Fällen von —n aus ihren Lösungen, hauptsächlich aus Cyanidlösungen. Holländ. Anm. 2716. Ch. Washington Merrill, Berkeley, Kalifornien. 2. 6. 1913.
Metallschmelzofen. V St A P. 1164983. E. Bosshardt, Emmenbrücke bei Luzern. 28. 12. 1914.
Metallware, Verbinden von Glas- mit —. V St A P. 1164840. R. Gr. Miller. Mount Holly, Springs, Pa. 12. 4. 1911.
Schmelzofen. V St A P. 1165393. Ch. K. Davis, Detroit, Mich. 14. 8. 1915.
Silberlotlegierungen, Herst. von leichtflüssigen, harten und doch dehnbaren —. Dtsch. Anm. W. 46499. Kl. 49. H. Wachwitz, Nürnberg. 1. 5. 1915.
Zinnerze, Behandeln. Holländ. Anm. 3549. A. Boswell Stodart, London. 29. 10. 1913.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Glas, Herst. eines —es, das chemischen Einwirkungen verhältnismäßig gut widersteht. Sch. 45677. Kl. 32. Zus. z. P. 273707. 11. 1. 1915.
(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)
Tierhäute, Entfetten von —n in der Gerberei. F. 37657. Kl. 28. 2. 8. 1915.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 5. Februar.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* ist noch zu 40 M zu haben. — *Citronenöl* kann man noch zu 16 M kaufen. Es scheint in Messineser Essenzen infolge mangelnden Bedarfs sich größerer Vorrat angesammelt zu haben, sodaß ein Preisrückgang nicht ausgeschlossen ist. — *Citronellöl Ceylon* ist noch zu 7,50 M zu bekommen. — Für *Eucalyptusöl globul.* muß heute 6,30 M angelegt werden. — *Fichtennadelöl sibir.* Nominell bewertet sich die Ware mit 5,50 M. — *Nelkenöl* kann man noch zu 22 M kaufen. — *Menthol.* Die Marktlage ist fest, wenn auch die Nachfrage etwas nachgelassen hat. Erste Marken werden mit 52,50 M angeboten. — *Japan-Pfefferminzöl.* In der Marktlage dieses Artikels hat sich nichts geändert. — *Sternanisöl.* Nachdem der Markt zurückgegangen war, hat durch mehrfache Nachfrage sich der Preis wieder auf 17 M erhöht.

Ammoniak, *schwefelsaures.* Großbritanniens Erzeugung an Ammoniumsulfat schätzt der Jahresbericht von Bradbury & Hirsch, Liverpool, 1915 (1914) auf 423000 t, einschließlich des zur Herstellung von Ammoniaksoda, Sprengstoffen und anderen chemischen Zwecken dienenden (1914 426000), davon 118000 in Schottland, 3000 in Irland; und zwar in Gasanstalten 173000 (176000), Eisenhütten 16000 (16000), aus Tonschiefer 58000 (63000), bei Kokereien, Verkohlungsanlagen und Gaserzeugern 176000 (171000) t. Die Lager Ende 1915 betrugen 26000 (25000), die Ausfuhr 1915 294308 (313431), der Inlandverbrauch für alle Zwecke 128000 (1913 105000) t. Von der Ausfuhr gingen nach dem Kontinent 11430 (1913 23521) t, nach Japan nur 10537 (1913 114684), nach den Vereinigten Staaten 16377 (1913 37067), nach Holland und den zuckerbauenden Kolonien 161974 (60275) t.

Argon. Die Herstellung von Argon wird von der Hydroxygen A.-G. in Budapest aufgenommen.

Arzneipflanzen. Im Birutschener Kreis in der Nähe von *Alexejewka* werden seit vielen Jahren eine Reihe von Arzneipflanzen angebaut und zwar besonders Anis, Koriander und Kümmel. Der Getreidebau wird dort wegen der Absatzschwierigkeiten vernachlässigt, vielfach allerdings der Anbau der Sonnenblumen bevorzugt, deren Samen unzählige Ölmühlen abnehmen. Seit Kriegsausbruch ist der Arzneipflanzenanbau stark zurückgegangen, teils infolge Verteuerung der Arbeitskräfte, hauptsächlich aber wegen der unterbrochenen Ausfuhr nach Deutschland, denn die gesamte Erzeugung ging früher ins Ausland, zum Teil wurde sie von der deutschen Fabrik in Alexejewka verwertet. Die Preise werden von den örtlichen Aufkäufern festgesetzt, im vergangenen Jahre haben diese den Anis nur noch aus Gefälligkeit abgenommen. Da der Absatz so unsicher ist, ist es möglich, daß der Anisbau überhaupt aufgegeben wird. Der Korianderbau ist schon in den letzten Jahren infolge der stark schwankenden Preise sehr eingeschränkt worden.

Balsame. (Berlin, 7. Februar.) *Perubalsam.* Die aufgetretene große Bedarfsfrage hat den Preis noch mehr gesteigert. Für Handelsware wird 32—35 M, für Originalimportware 42—44 M für 1 kg gefordert. Es hat den Anschein, als ob der Artikel noch höher gehen sollte.

Bier. Das bisherige Kontingent der Brauereien in Deutschland wird von 60 auf 48% herabgesetzt. Der Regierung bleibt es vorbehalten, das Kontingent auch auf 45% herabzusetzen. Voraussichtlich wird auch das vom Ausland bezogene Malz, welches bisher nicht kontingentiert war, einbezogen werden.

— Die weitere Verwendung von Raffinade zur Biererzeugung in *Österreich* besteht fort. Auch wird Kartoffelmehl bis zu 25% neben der gleichen Menge Zucker verwendet. Dasselbe wird der ersten Maische zugesetzt und mit Hilfe der Diastase des Malzes verzuckert. Die so erzeugten Biere sind von tadelloser Schaumhaltigkeit und haben alle diesbezüglich gehegten Befürchtungen zunichte gemacht. Allerdings muß hervorgehoben werden, daß auf dieses günstige Resultat gewiß vom Einfluß ist, daß die Malze zur Erlangung des stärkeren Farbentones (wegen des Malzersatzes durch den ungefärbten Zucker) höher abgedarrt werden und das Grünmalz auf den Darren infolge der geringeren vorhandenen Quantität gegenüber Normaljahren nicht so hoch auf den Darren gelagert zu werden braucht.

Bierhefe. (2. Februar.) Abgepreßt 100 kg 15 K.

Blei. Eine Anlage für Bleischmelzung hat die Ungarische Hüttenwerke und Chemische Industrie A.-G. bei Belgrad errichtet.

Borax und Borsäure. (Hamburg, 4. Februar.) Von Seiten der Fabriken sind die Preise wiederum erhöht worden, für Borax auf 300 M und für Borsäure auf 400 M für 100 kg. Es ist nicht unmöglich, daß bei Erscheinen dieses Berichtes die Preise bereits wieder erhöht worden sind. Aus zweiter Hand wird Borax noch mit 310 M und Borsäure mit 400 M bei kleinen Mengen angeboten.

Chemikalien, *anorganische.* (New York, Mitte Dez.) Preise, wenn nicht anders bemerkt, für 100 Pfd. in Doll. Alaun, Stücke 4—5, gepulvert 4,15—4,75; Ammoniak, kohlens., amerikan. 8,50—9,50, schwefels 4, 20% 3,25—3,50, 26% 4,75—5,25; Salmiak, grau 6,50—7, weiß, körnig 8—9, Stücke 10—12; Bariumchlorat 16 bis 16,50; Bariumchlorid 115 Doll. für 1 t; Bariumnitrat 15—16; Bariumsuperoxyd 22 (nominell); Borsäure, raffiniert, gepulvert 10,25—10,75, raffiniert, krystallisiert 10—10,50, beides in Säcken; Borax, raffiniert, gepulvert 6—6,25, raffiniert, krystallisiert 6,25—6,50, beides in Säcken; Brom, technische und Drogistenware 5 (nominell), Bromammonium, körnig 3—3,01, Bromkalium, körnig 2,50—4,75, Bromnatrium, körnig 2,50—4,75, für 1 Pfd.; Chlorzink 8 bis 8,50; Chlorzinn, 50° 13,75—14; Eisenvitriol ab Fabrik 0,55—0,60; Jod, resublimiert 4,25—4,30, Jodkalium 3,70—3,75, Jodnatrium 3,50—3,55 für 1 Pfd.; Kali, chlorsaures 47,50—50, gelbblausaures 90—92, rotblausaures 500, übermangansaures, krystallisiert 150—175; Cyankalium, gemischt 25—29; Kalihydrat, kaustisches, 88—92% 60; Kaliumbichromat 40—42, Kaliumnitrat, raffiniert 35—38, Kaliumcarbonat, calciniert, 80—85% 40—45, desgl. 96—98% 40—45; Chlorkalk, über 35% 7—8; Chlorcalcium, 73—75%, gekörnt 14,78 für 1 t; Kupfervitriol 10,25—10,50; Magnesia, gebrannte 30—35 für 1 t, kohlensaure 5,50 bis 6,50, schwefelsaure, Epsoms. 3,75—4,25; Natrium, chlorsaures 50, gelbblausaures 65—68, kiesels. (Wassergl.), krystallisiert 2—2,50; Natriumbicarbonat, amerikanisches 1,20—1,30 ab Fabrik, englisches 3,50—3,65, Natriumbichromat 20, Natriumhydrat, kaustisches, amerikanisches 74—76% 5,25—5,50 ab Fabrik, Natriumnitrat, 95% 3,25 für Lokoware, 3,20 für Lieferungen, Natriumsulfat 60—75 Cts. in Säcken; Schwefelnatrium, 60% 5,75; Soda, calc. 48% 1,85—2,10 ab Fabrik, krystallisiert amerikan. 75—90 Cts.; Phosphor 35—100; Phosphorsäure 1,710 25,50—28; Salpetersäure, roh, 36° 6,25—7, 42° 8,50—9,25; Salzsäure, rohe, 18° 1,75—2, 22° 2,25—2,50; Schwefel, roh 22—22,50 für 1 l. t., Stangen 185—215, Schwefelblumen 220—260; Schwefelsäure, 66% 1,75—2,25, 60% 1—1,25; Schwefelkohlenstoff 6—15; Silber, salpetersaures 35 3/8—37 3/8 Cts. für 1 Unze; Strontiumnitrat 22—23; Sublimat, krystallisiert 153; Wasserstoffperoxyd, rein 8—24 für 1 Groß

Chinarinde und Alkaloide. (Berlin, 7. Februar.) *Chinin.* Die Fabriken mußten eine erneute Preiserhöhung eintreten lassen, und zwar um 9 M für 1 kg für das Sulfat, um 12 M für das Hydrochlorat. Es kostet heute sulfuricum Ph. G. 2 65—70 M, Ph. G. 5 75—80 M; hydrochloricum Ph. G. 2 87—92 M, Ph. G. 5 97—102 M für 1 kg, auf welche Preise noch ein Kurszuschlag von 20% hinzuzurechnen ist.

— Alles deutet auf höhere Chininpreise, und die riesige Nachfrage wird nach dem Jahresbericht für 1915 von Widenmann, Broicher & Co. Limited noch wachsen, da Chinin viele Fiebermittel, deren Lieferung immer knapper und teurer wird, ersetzen muß. Während der Chininpreis stark stieg, ist der Unit-Preis für Rinde in Holland durchweg 6,20 Cts. geblieben und der offizielle Chininpreis in Frankreich, der die Basis für die den Java-Rinden-Produzenten gezahlten Preise bildet, darum auch unverändert 1 s. 1 d. für 1 Unze, obwohl das Interesse der Pflanzer eine Aufbesserung zu verlangen schiene. Die Abladungen von Javarinde haben sich infolge vermehrter Tätigkeit der Fabrik zu Bandoeng, Tonnageknappheit und des Wunsches, die teure Lagerung in Holland zu vermeiden, wieder um etwa 3 Mill. lb. vermindert. Die Lager in Amsterdam sind kleiner als vor einem Jahre. Das Londoner Lager von Chinin ist um beträchtlich mehr als 1 Mill. Unzen eingeschrumpft, Rußland und Italien waren große Käufer, und die Ablieferungen waren zweimal so groß als die Ankünfte. Die Regierungsfabriken in Indien haben seit 1913 keine Javarinde gekauft und aus ihrem Überschuß mehrere Mill. Unzen Chinin verkauft.

Citronensäure. (Hamburg, 4. Februar.) Die Marktlage ist gedrückt durch größere Angebote. Greifbare Ware wird mit 14,50 M und Februar-Lieferung mit 14 M für 1 kg angeboten.

— (Berlin, 7. Februar.) Im Gegensatz zu der Lage des Weinsteinmarktes besteht für Citronensäure sehr wenig Interesse, wohl aber kann man ein vermehrtes Angebot wahrnehmen, welches darauf schließen läßt, daß in zweiter Hand noch reichlich Ware vertreten ist. Es ist heute möglich, den Artikel zu 14,50—15 M für 1 kg zu kaufen. Ebenso aber wie auf noch billigere Preise Aussicht besteht, kann sich die Marktlage nach oben ändern, wenn die Spekulation erneut eingreift.

Colanüsse. (Hamburg, 5. Februar.) Die Marktlage ist bei guter Frage fest. Gute viertel und halbe Nüsse kosten 135—140 M für 100 kg.

Condurango. (Hamburg, 5. Februar.) Markt fest bei kleinem Bedarfsgeschäft. Heutiger Wert 120 M für 100 kg.

Eisen. In *Norwegen* wird die Anlage eines Kokseisenwerks für eine Jahresproduktion von 80000 t Walzeisen mit einem Wasserkraftwerk von etwa 10000 P.S. und einem Kokswerk zur Behandlung von 200000 t Kohle jährlich an einem Fjord des Westlandes unter der Firma A.-S. De Norske Valseværker, deren Aktienkapital 15 Mill. Kr., Bankanleihen 6 Mill. Kr., betragen sollen, geplant. Die Pläne sind von dem norwegischen Ingenieur J. Hals zusammen mit dem schwedischen Ingenieur G. Odqvist ausgearbeitet. Norwegens Walzeiseneinfuhr beträgt etwa 160000 t, hauptsächlich

aus Deutschland. Das Kokswerk soll auch Nebenprodukte gewinnen, das Erz auf dem Seewege zugeführt werden.

Erdwachs. (Hamburg, 5. Februar.) *Paraffin* ist sehr gesucht und zur Zeit nur in gelber Ware erhältlich.

Fette und Öle. (Berlin, 7. Februar.) *Dampfmedizintran.* Berichte über die Lage des Artikels gehen von Norwegen recht spärlich ein, ebenso weiß man noch nichts über die neue Fangperiode, die sonst Januar zu beginnen pflegte. Die norwegischen Ablader fordern heute 475 M für 100 kg.

— (Sandefjord, Norwegen, 27. Januar.) Die Börse notiert heute für Waltran Nr. 0—4 für 1 kg fab Norwegen 0,93 bezw. 0,92, 0,90, 0,88 und 0,85 Kr.

— Eine Verordnung in *Österreich* verbietet die Herstellung von Schmier- und Leimseifen aus Neutralfetten, d. h. aus tierischen oder pflanzlichen Fetten und Olen, welche nicht der Entglycerinisierung unterworfen wurden.

Gerbstoffe. Die Gerb- und Farbstoffwerke H. Renner & Co., A.-G., in Hamburg erzielten 1915 einen Betriebsüberschuß von 4727670 M (i. V. 2639877 M) und nach Abzug der Unkosten von 992039 (866609) M sowie nach 470712 (76855) M Abschreibungen einen Reingewinn von 2627267 (1749494) M, woraus 20 (10)% Dividende verteilt[1] und eine Zusatzdividende von 9% ausgeschüttet wird; 177754 (52319) M werden vorgetragen. Die Gesellschaft war in ihren Fabriken in Hamburg und Glückstadt fast ausschließlich für die Kriegsleder-A.-G. in Berlin beschäftigt. Nachdem der Court of Appell in London in dem Prozesse zwischen einer englischen Firma und den Metallwerken Hirsch & Sohn in Halberstadt am 21. Dezember 1915 das erstinstanzliche Urteil dahin bestätigt hat, daß jeder Vertrag zwischen einer englischen Firma und einer Firma des feindlichen Auslandes seit der Kriegserklärung nichtig sei, der Vereinbarungen enthält, die einen Verkehr mit feindlichen Untertanen bedingen, betrachten Renner & Co. den Vertrag mit der Forestal als beendet. Sowohl die Osterreichischen Gerb- uud Farbstoffwerke H. Renner & Co. in Teplitz als auch die Société Anonyme des Produits Tannants bei Antwerpen haben günstig gearbeitet. Leider haben die Russen vor dem Verlassen Warschaus die dortige Fabrik teilweise zerstört und alle kupfernen Apparate daraus entfernt. Diese Fabrik kann während des Krieges nicht wieder in Betrieb gesetzt werden. Die Norddeutschen Quebracho- und Gerbstoffwerke G. m. b. H. in Glückstadt haben sich weiter befriedigend entwickelt, so daß die ihnen gewährte feste Beteiligung bis auf 250000 M an Renner zurückgezahlt werden konnte.

Gummen. (Hamburg, 5. Februar.) *Gummi elemi.* Trotz der hohen Preise bleibt der Artikel weiter gesucht. Inzwischen wurde bereits 285 M für 100 kg vergeblich geboten. Kleinigkeiten dürften mit festem Auftrag in Hand noch zu 300 M für 100 kg zu beschaffen sein.

Harze. (Hamburg, 31. Januar.) Der abgelaufene Monat zeigte für die meisten der in Frage kommenden Rohstoffe wieder eine außerordentliche geschäftliche Belebung. Es lag ein ausreichendes Angebot in den meisten Sachen vor, und durch die gegenwärtigen Bewertungen wurde auch manche Partie herausgelockt, die bisher spekulativ zurückgehalten war. — *Kopale.* In besonders starker Frage standen wieder weiche Manilla-Sachen. Von fein hellen Fragmenten konnte noch einiges zu sehr hoher Bewertung beschafft werden, und die Forderungen von Holland lauten ungefähr um 100% höher als wie für Lieferung nach dem Kriege. Auch harte und halbharte vorrätige Manilla-Sorten fanden gegen Monatsende mehr Beachtung und zeigten nur mäßigen Aufgang, sind überhaupt augenblicklich noch von einer schärferen Konjunktur verschont geblieben. Wachsendes Interesse wurde für Kongo-Kopale bekundet, und die Preise für diese, welche bisher noch mäßig waren, brachten ebenfalls gegen Monatsende eine kräftige Steigerung. Frei verfügbare Ware wurde dabei knapper und ist nur noch in den besseren Sorten vorzufinden. Die nunmehrigen Notierungen bringen aber vielleicht noch manche Partie zum Vorschein. Pontianakkopale sind wieder kleine Partien gehandelt und die Preise zeigten wenig Veränderung. Auch von harten Löwö-Sachen in großstückiger Qualität fanden einige Lose Nehmer zu um 5—10% gestiegenen Notierungen. Von afrikanischen Sorten wurde einiges in Benguela verschiedener Abstufungen erzielt zu unveränderten Werten, und es besteht noch ferneres Angebot in allen Sorten von geringer natureller bis zu prima heller Ware. Angola-Kopal ging ein Los feinster elekter Ware in den Konsum über zu einem verhältnismäßig billigen Preise. Auch heller harter Mombassa wurde noch günstig abgegeben. In Sansibar- und Madagaskar-Sorten geringerer Beschaffenheit besteht noch weiteres Angebot zu unveränderten Preisen. Von Busch-Kauri kam ebenfalls eine Partie in den Markt, die aber ziemlich minderwertig und zu hoch gehalten wird. Kauri-Staub war mehrfach gefragt und fehlt vorläufig. — *Damarharz.* Die Frage nach allen Sorten steigerte sich scharf in der zweiten Monatshälfte. Es wurden von Ia Padang-Sachen noch größere Mengen umgesetzt, wobei die Notierungen erneut nicht unerheblich anzogen. Auch helle Padang-Splitter wurden hoch bewertet und vorläufig geräumt, desgleichen ein größeres Los Batavia-»F«-Splitter. Secunda-Padang in verschiedenen Abstufungen fand schlank Nehmer zu Preisen, die man sonst für Ia Ia nicht bezahlt hat. Eine Partie gewöhnlicher Gruß und Staub geblockt wurde zu ermäßigter Forderung untergebracht. — *Gummi Elemi.* Die hier noch vorhandenen Bestände wurden von einem Spekulanten aufgekauft, womit eine scharfe Markttreiberei verbunden war. Der Inhaber offeriert heute zu Notierungen, die ungefähr 80—90% höher lauten, als wie der Artikel zu Beginn des Monats stand. Es könnte nur bedauert werden, wenn solche Leute Abnehmer finden. — *Gummi Acroides* liegt bei kleinen Beständen wieder etwas höher, und rote Ware kostet heute mehr als gelbe. — *Gummi Gutti* war unverändert ruhig. — *Mastix* war etwas mehr gefragt, doch lauten die Notierungen noch ziemlich unverändert. — *Sandarac* war sehr gesucht, und es wurden verschiedene Lose in besserer und Mittel-Ware zu Preisen gehandelt, die sich etwas nach oben bewegten. Auch von Staub wurde wieder eine kleine Partie in den Konsum gebracht, ebenfalls zu etwas höherem Preise. — *Schellack* trat in der zweiten Monatshälfte in eine scharfe Aufwärtsbewegung, die sich zuerst auf TN erstreckte, dann aber auch alle anderen Sorten mitriß. Die Preise gingen sprungweise nach oben und hielten am Monatsschluß den erreichten Höchststand fest. Ebenso scharf stieg der Wert für Stocklack. In Körnerlack helle Ware war noch ein Los angeboten, der Preis richtete sich natürlich auch schnell nach dem Schellackmarkt; in Knopflack bestand ziemliche Frage. AC-Rubin war gesucht und knapp angeboten, ebenfalls zu höheren Preisen. Deutsche Rubinmarken sind noch in genügenden Posten käuflich. — *Benzoeharze.* Die Preise waren bisher noch sehr wenig über Friedensnotierungen hinausgegangen, steigen jetzt aber bedeutend. Sumatra wurde etwas in gut Secunda gehandelt, und eine kleine Partie fein gemandeltere Ware bleibt noch preiswert angeboten. Siam-Benzoe wurde gegen Monatsende einige Pöstchen gehandelt und die Preise sind unverändert.

Harze. (Hamburg, 4. Februar.) *Schellack.* Die Marktlage hat sich weiter befestigt, und die Werte sind für die verschiedenen Sorten wie folgt: TN-Schellack 425 M, helle Lacke 425—480 M, Rubinschellack AC 365 bis 370 M, deutsche Rubinlacke 330—340 M alles für 100 kg.

Ipecacuanha. (Hamburg, 5. Februar.) Markt sehr fest.

Kartoffelmehl (2. Februar), holländisches, für 100 kg Superior ab Wien einschließlich Sack 121—123 K. Starke Nachfrage.

Leder. Die *französische Regierung* hat Höchstpreise für rohe Häute und auch für fertiges Leder eingeführt, die am 1. Januar in Kraft getreten sind. Die Höchstpreise für rohe Häute sind nicht nach Grüngewicht festgesetzt, sondern nach dem Salzgewicht, nachdem die Häute drei Wochen im Salz gelegen haben und keinerlei Salzlauge enthalten. Sie schwanken je nach Gewicht, aber ohne Unterschied der Gattung, zwischen 200 und 206 Fr. für Häute und 210 und 231 Fr. für Kalbfelle.

Lycopodium. (Hamburg, 5. Februar.) Die Marktlage bleibt fest bei unveränderter Wertlage.

Malz. Seit Mitte Januar haben die meisten Malzfabriken in Osterreich aufgehört, zu arbeiten, da sie die Gerste vermälzt und keine neue mehr erhalten haben. Die Ausbeute von Gerste und Malz war gut und betrug 97%. In Russischpolen soll Gerste lagern, welche infolge mangelnder Verkehrsmittel von den Malzfabriken nicht zu erreichen ist.

Metalle. Über die Preisbewegung der Metalle Blei, Kupfer, Roheisen, Silber, Zink und Zinn in den Jahren 1913—1915 hat die Deutsche Bank auch in diesem Jahre, wie in früheren, Übersichten und graphische Tabellen herausgegeben, denen die folgenden Zusammenstellungen entnommen sind:

1. *Blei*, Londoner Schlußnotierung für je 1 ton = 1016 kg in £:

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Höchster Preis 1913	18 3/4	17 1/8	16 3/4	19 1/4	20 1/4	21 1/2	21 3/8
Niedrigster „ 1913	16 7/8	16 1/16	16	16 3/4	18 3/8	20	19 7/8
	August	**Septbr.**	**Oktbr.**	**Novbr.**	**Dezbr.**	**im Jahr**	
Höchster Preis 1913	21 1/4	21 3/8	21	21	18 1/3	21 1/2	
Niedrigster „ 1913	20 1/2	20 3/8	20 3/8	18 3/4	18 1/8	16	
	Januar	**Februar**	**März**	**April**	**Mai**	**Juni**	**Juli**
Höchster Preis 1914	20 1/2	20 1/2	20 3/8	19 1/4	19 1/2	20 1/4	20
Niedrigster „ 1914	18 1/2	19 7/8	18 3/4	18 1/2	18 1/4	19 5/8	19 1/4
	August	**Septbr.**	**Oktbr.**	**Novbr.**	**Dezbr.**	**im Jahr**	
Höchster Preis 1914	Bis zum 16. November			—	19 1/2	20 1/2	
Niedrigster „ 1914	keine amtlichen Notierungen			—	19	18 1/2	
	Januar	**Februar**	**März**	**April**	**Mai**	**Juni**	**Juli**
Höchster Preis 1915	19 1/8	20 1/8	23 3/4	23	20 3/4	28 1/4	25 3/4
Niedrigster „ 1915	18 5/16	18 5/8	20 3/16	20 3/8	19 7/8	21 1/2	23 3/8
	August	**Septbr.**	**Oktbr.**	**Novbr.**	**Dezbr.**	**im Jahr**	
Höchster Preis 1915	23 1/2	24 5/8	25 5/8	28 7/8	30 1/8	30 1/8	
Niedrigster „ 1915	20 1/2	22 1/4	24	24 1/2	27 3/4	18 5/16	

2. *Kupfer*, Londoner Schlußnotierung für »Chile-Kupfer« für je 1 ton = 1016 kg in £:

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Höchster Preis 1913	77 1/8	68 7/8	67 7/8	69 11/16	70	66 7/8	67 1/4
Niedrigster „ 1913	68 3/8	63 1/4	64 [illegible]/8	67	68 1/8	62 1/2	62 1/8
	August	**Septbr.**	**Oktbr.**	**Novbr.**	**Dezbr.**	**im Jahr**	
Höchster Preis 1913	71 3/16	75 3/16	75 1/8	72 1/4	66	77 1/8	
Niedrigster „ 1913	67 1/2	71 7/16	71	65 3/4	63 3/4	62 1/8	

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 97.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Höchster Preis 1914	66	66 5/8	65 3/8	66 1/8	63 3/4	62 3/8	62 1/2
Niedrigster „ 1914	62 3/4	64 1/16	63	63 1/8	62 3/4	60	56 1/2

	August	Septbr.	Oktbr.	Novbr.	Dezbr.	im Jahr
Höchster Preis 1914	Bis zum 16. November			—	58 3/8	66 5/8
Niedrigster „ 1914	keine amtlichen Notierungen			—	55 3/8	52 3/4

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Höchster Preis 1915	63 3/8	64 7/8	69 1/4	81 1/4	79 1/2	86 1/4	80 1/4
Niedrigster „ 1915	57 1/8	62 1/8	63	69 1/2	73 1/4	78 3/4	71 1/4

	August	Septbr.	Oktbr.	Novbr.	Dezbr.	im Jahr
Höchster Preis 1915	74	72	74	82 3/4	86 1/2	86 1/2
Niedrigster „ 1915	64 1/4	66	71	73 1/4	76 1/4	57 1/8

3. *Roheisen*, Glasgower Schlußnotierung für »Middlesborough Warrants« für je 1 ton = 1016 kg in sh.:

	Januar sh d	Februar sh d	März sh d	April sh d	Mai sh d	Juni sh d	Juli sh d
Höchster Preis 1913	67 9 1/2	65 9	66 5	68 10	70 —	58 9	55 11 1/2
Niedrigster „ 1913	64 6	60 1/2	62 10	65 4 1/2	61 6	53 6	54 9 1/2

	August sh d	Septbr. sh d	Oktbr. sh d	Novbr. sh d	Dezbr. sh d	im Jahr sh d
Höchster Preis 1913	55 11	56 —	54 5	50 9	50 5	70 —
Niedrigster „ 1913	54 4	54 3	51 2	48 9 1/2	49 —	48 9 1/2

	Januar sh d	Februar sh d	März sh d	April sh d	Mai sh d	Juni sh d	Juli sh d
Höchster Preis 1914	50 10	51 9 1/2	50 10	51 4 1/2	51 6	51 5	51 5
Niedrigster „ 1914	50 —	50 4	50 3	50 6 1/2	51 —	50 11 1/2	50 10 1/2

	August sh d	Septbr. sh d	Oktbr. sh d	Novbr. sh d	Dezbr. sh d	im Jahr sh d
Höchster Preis 1914	53 3	51 6	50 11	51 7	54 1	54 1
Niedrigster „ 1914	50 10 1/2	50 11	48 3	49 —	51 7	48 3

	Januar sh d	Februar sh d	März sh d	April sh d	Mai sh d	Juni sh d	Juli sh d
Höchster Preis 1915	57 8	57 2	68 —	69 4	65 9	67 7	67 9
Niedrigster „ 1915	54 6	55 11	56 6	64 7	63 10	65 4	66 1

	August sh d	Septbr. sh d	Oktbr. sh d	Novbr. sh d	Dezbr. sh d	im Jahr sh d
Höchster Preis 1915	66 4	64 10	67 8	72 9	78 3	78 3
Niedrigster „ 1915	64 2	63 10	64 2	67 5	71 10	54 6

4. *Silber*, Londoner Schlußnotierung für je 1 Unze = 31,10 g in Pence:

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Höchster Preis 1913	29 3/8	28 13/16	27 7/16	28 1/16	28 3/16	27 11/16	27 1/2
Niedrigster „ 1913	28 3/16	27 1/16	26 1/16	26 7/16	27 5/8	26 5/8	26 13/16

	August	Septbr.	Oktbr.	Novbr.	Dezbr.	im Jahr
Höchster Preis 1913	27 5/8	28 11/16	28 7/16	27 11/16	27 1/4	29 3/8
Niedrigster „ 1913	27 3/16	27 1/2	27 1/2	26 7/16	25 15/16	25 15/16

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Höchster Preis 1914	26 3/4	26 11/16	27	27 1/4	27 3/16	26 /4	26 1/8
Niedrigster „ 1914	26 7/16	26 1/2	26 11/16	26 13/16	26	25 11/16	23 3/4

	August	Septbr.	Oktbr.	Novbr.	Dezbr.	im Jahr
Höchster Preis 1914	27 3/4	25 3/16	24 1/8	23	23 1/4	27 3/4
Niedrigster „ 1914	23 7/8	23 9/16	22 3/16	22 1/8	22 1/8	22 1/8

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Höchster Preis 1915	22 15/16	23 1/16	24 5/16	23 15/16	23 11/16	23 1/2	22 15/16
Niedrigster „ 1915	22 9/16	22 1/2	23 1/8	23 1/8	23 5/16	22 1/8	22 3/8

	August	Septbr.	Oktbr.	Novbr.	Dezbr.	im Jahr
Höchster Preis 1915	23 1/16	23 3/4	24 1/8	27 1/4	26 5/16	27 1/4
Niedrigster „ 1915	22 5/16	23 1/16	23 3/4	24 1/8	25 5/16	22 5/16

5. *Zink*, Londoner Schlußnotierung für »Gewöhnliche Marke« für je 1 ton = 1016 kg in £:

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Höchster Preis 1913	26 3/8	26 1/8	24 3/4	25 1/4	25 7/16	22 7/8	21
Niedrigster „ 1913	26	24 3/4	24 3/8	24 3/4	23	20 3/4	20 1/2

	August	Septbr.	Oktbr.	Novbr.	Dezbr.	im Jahr
Höchster Preis 1913	21 1/4	21 5/8	20 7/8	20 3/4	21 3/4	26 3/8
Niedrigster „ 1913	20 1/2	20 1/4	20 1/4	20 1/8	20 3/4	20 1/4

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Höchster Preis 1914	21 11/16	21 9/16	21 5/8	21 3/4	21 1/2	21 1/2	21 3/4
Niedrigster „ 1914	21 1/2	21 3/8	21 3/8	21 1/2	21 3/8	21 3/8	21 3/8

	August	Septbr.	Oktbr.	Novbr.	Dezbr.	im Jahr
Höchster Preis 1914	Bis zum 16. November			—	28 1/4	28 1/4
Niedrigster „ 1914	keine amtlichen Notierungen			—	26 1/8	21 3/8

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Höchster Preis 1915	36 1/2	42 1/2	44 1/2	65 1/2	86	115	105
Niedrigster „ 1915	28 1/8	36 3/4	43	42 1/4	60 1/2	95	100

	August	Septbr.	Oktbr.	Novbr	Dezbr.	im Jahr
Höchster Preis 1915	98	74	76	100	98	115
Niedrigster „ 1915	60	66	68	78	78	28 1/8

6. *Zinn*, Londoner Schlußnotierung für »Straits« für je 1 t = 1016 kg in £:

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Höchster Preis 1913	231	226 1/2	220 1/2	231	231 1/2	212 1/2	190 1/2
Niedrigster „ 1913	226	213	208 1/4	216	215 1/2	193	177 1/2

	August	Septbr.	Oktbr.	Novbr.	Dezbr.	im Jahr
Höchster Preis 1913	196	199 1/2	188	183 1/2	178 3/4	231 1/2
Niedrigster „ 1913	184 1/2	188 1/2	181 1/4	178 1/4	167 1/4	167 1/4

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Höchster Preis 1914	181 1/2	187 3/4	176 1/8	173 1/8	155 3/4	141 1/4	147 1/4
Niedrigster „ 1914	166 1/2	173 1/4	172	154 3/8	143	136	133

	August	Septbr.	Oktbr.	Novbr.	Dezbr.	im Jahr
Höchster Preis 1914	Bis zum 16. November			—	150 1/2	187 3/4
Niedrigster „ 1914	keine amtlichen Notierungen			—	144	133

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Höchster Preis 1915	172	184	190	171	165 1/2	175	172 1/2
Niedrigster „ 1915	148 3/4	171	162 1/2	159 1/2	160	159 1/2	155

	August	Septbr.	Oktbr.	Novbr.	Dezbr.	im Jahr
Höchster Freis 1915	156 3/4	154	159	176 3/4	169 3/4	190
Niedrigster „ 1915	148 /8	150	148 1/4	161 1/4	164 1/4	148 1/8

Naphthalin. (Berlin, 7. Februar.) Ist nur zu höheren Preisen erhältlich, die zweite Hand fordert bis 32 M für 100 kg für Schuppenware in Sackpackung.

Natriumsalze. (Berlin, 7. Februar.) *Schwefligsaures Natron* kostet heute 32—34 M für 100 kg. — *Natronthiosulfat.* (Antichlor.) Die im allgemeinen beschränkte Produktion bei regelmäßig gutem Verbrauch hat eine Notierung von etwa 45 M für 100 kg zur Folge gehabt.

Papier. Die Firma Imprägnierte Papiersäcke G. m. b. H. ist in Schöpfurth mit 30000 M Stammkapital begründet worden. Zur Deckung ihrer Stammeinlage von 10500 M bringt die Gesellschaft in Firma Exportingenieure für Papier- und Zellstofftechnik G. m. b. H. in Charlottenburg gleichwertig das alleinige und ausschließliche Recht auf Imprägnierung von Kreppapieren behufs Fertigung von Säcken. Geschäftsführer ist Fabrikdirektor H. Brüning in Schöpfurth.

Quillayarinde (Hamburg, 5. Februar) fest, aber ruhig. Preislage unverändert für ganze wie für geschnittene Ware.

Ruß. (Hamburg, 31. Januar.) Amerikanischer Ruß: Verschiedene Partien waren nicht herein zu bekommen und wurden daraufhin und mit Hinweis auf die noch zu erwartenden größeren Schwierigkeiten die Preise für noch greifbare Posten um ungefähr 80—100% erhöht. Trotzdem wird alles, was noch herauskommt, aus dem Markt genommen.

Sabadillsaat. (Hamburg, 5. Februar.) Größere Kauforders kamen an den Markt, was nicht unwesentlich zur Befestigung beitrug. Gute schwarze Ware wird auf 350 M für 100 kg gehalten.

Seife. In Mako, Ungarn, ist eine Seifenfabrik von Adolf Morgenstern begründet worden.

Spiritus. Durch eine Ministerialverordnung wird die über den Verkehr mit Spiritus am 8. November 1915 verhängte Sperre auch auf den aus dem Zollauslande nach *Österreich* eingeführten Spiritus ausgedehnt. Diese Verordnung richtet sich gegen Preistreibereien, welche mit ausländischem Spiritus getrieben wurden. Die Vereinigung der Bukowinaer Spiritusbrenner kaufte die Aktienmajorität der Kalman Fischerschen Spiritusraffinerie-Aktiengesellschaft in Zuczka an.

— Die in Wien abgehaltene Generalversammlung der Spiritusindustrie-Aktiengesellschaft beschloß die Verteilung einer Dividende von 18 K oder 9% für 1914/15 (i. V. 14 K).

Sprengstoffe. Eine Pulverfabrik errichtet die Priv. Osterreich-Ungarische Staatseisenbahngesellschaft in Resicabánya.

Vanillin. (Hamburg, 5. Februar.) Aus der zweiten Hand werden 97—98 M für 1 kg verlangt.

Wachse. (Hamburg, 31. Januar.) *Japanwachs* ging im Laufe des Monats bei spärlichem Angebot weiter nach oben. — *Carnaubawachs* ist ruhiger und gegenwärtig etwas billiger zu kaufen. Es bleibt Angebot sowohl in courantgrau wie fettgrau und gelben Sorten. Immerhin ist es nicht ausgeschlossen, daß diese Preise ehestens wieder anziehen. — *Montanwachs* verzeichnete im Laufe des Monats ein vielseitiges Angebot, und es erfolgte ein rapider Preissturz, der jetzt bereits etwa 35% der letzten Notierungen beträgt. Auch zu jetzigem Preise sind keine Käufer vorhanden. Da wieder größere Mengen Lösungsmittel für Produktion zur Verfügung stehen, kann mit einem weiteren Fallen der Bewertung gerechnet werden.

— (Hamburg, 5. Februar.) *Carnaubawachs.* Die grauen Sorten sind in unveränderter Preislage nur bei kleinem Geschäft. — *Bienenwachs.* Markt fest. — *Japanwachs* war sehr begehrt und wurde bereits bis 400 M für 100 kg für loko Ware bezahlt. Heutige Forderung geht bereits darüber hinaus.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 4. Februar.) Durch starke Nachfrage liegt die Marktlage höher. Greifbare Ware wird auf 975 M für 100 kg gehalten.

— (Berlin, 7. Februar.) *Weinstein, gereinigter.* Die Bedarfsfrage hat mit Beginn dieses Jahres lebhafter eingesetzt, infolgedessen ist eine Erhöhung der Notierungen eingetreten.; 99—100%ige Ware bedingt heute einen Preis von 480—500 M für 100 kg.

Zucker. Die *Zuckerzentrale in Wien* hat den Verbrauchszuckerfabriken für den Monat Februar 382000 dz Raffinade und 43000 dz Roh-, und Sand- bezw. Krystallzucker zur Befriedigung des Inlandkonsums freigegeben. Eine Freigabe von unversteuertem Krystall- und Sandzucker für industrielle Zwecke hat nicht stattgefunden, da beträchtliche Mengen dieser Zucker noch zur Verfügung der Käufer stehen. — Auf Anordnung des österreichischen Handelsministeriums wird in nächster Zeit eine Erhebung der lagernden Vorräte an versteuertem und unversteuertem Zucker erfolgen. — Die Südungarische Zuckerfabriksgesellschaft in Groß-Becskerek, Eigentum der österreichischen Länderbank, zahlt 6 (i. V. 0)% Dividende.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Ullrich & Hinrichs, A.-G., Maschinenfabrik und Apparatebauanstalt Eisen- und Metallgießerei, Ratingen-Ost, hat, wie auf der außerordentlichen Generalversammlung am 5. Februar mitgeteilt wurde, von der Dessauer Zuckerraffinerie in Dessau den Auftrag auf die gesamte maschinelle Einrichtung im Betrage von 1,3 Mill. M für die von dieser im Auftrage des Kriegsausschusses für Ersatzfutter zu erbauende Futterhefefabrik erhalten. Die Firma wurde umgeändert in Düsseldorf-Ratinger Maschinenfabrik und Apparatebau-Aktiengesellschaft.

Die Elektro Metallwerke G. m. b. H. in Mannheim-Rheinau sind in Konkurs geraten.

Die Nordische Import- und Export G. m. b. H. bildete sich in Wien für den Handel mit *Teigwaren, Konserven, Seifen* und *Fetten* nach und von Dänemark, Schweden und Norwegen.

Die Ostrauer Bergbau A.-G. vorm. Fürst Salm schüttet 10% (i. V. 8%) Dividende aus.

Die Prinz Philipp Koburg Berg- und Hüttenwerks A.-G. in Budapest erhöht ihr Kapital von $6^1/_2$ auf $9^1/_2$ Mill. K. Sie will mit 4 Mill. K ein Eisenwerk in Steinemenger errichten.

Der Chef der Firma Dr. Baezner Carlo, chemische Erzeugnisse, in Freiburg, Schweiz, Varius 21, ist Dr. Carlo Baezner aus Genf.

Inhaber der Firma J. Schärer, Öl- und Fettsiederei, Fabrikation chemisch-technischer Produkte, Import und Export, in Oberrieden ist *Jacques Schärer* in Oberrieden. Prokura ist an *Georg Stamm-Schärer* erteilt.

Die Usines métallurgique de Vallorbe in Waadt verteilt für 1914/15 5% (wie i. V.) Dividende.

J. Zethelius, chemisch-technische Fabrik in Stockholm, ging an eine A.-G. mit 10000 Kr. Aktienkapital über.

Die Firmen, Anatolfabriken W. Nilsson, und *Unafabriken Gustaf Daug*, sowie *Tekniska Fabriken Helerol, Carl Chr. Olsen & Co.*, wurden in Stockholm zur Herstellung chemisch-technischer Artikel gegründet.

Die Aktiebolaget Ingarö kemiska Industrier bildete sich auf Ingarö bei Stockholm mit 100000 Kr. Aktienkapital. Vorstand sind Direktor *R. C. Heijl*, Ingarö; Zahnarzt *A. Levin*, Stockholm; Zivilingenieur *G. Hiort av Ornäs* in Rasunda bei Stockholm.

Die Drogenhandlung Östra Förstadens Drogeri in Malmö ging von C. S. Simpler an Fredr. Wikander über.

A.-S. Skandinavisk Tablet- og Bouillonterning-Fabrik wurde zur Herstellung von Suppenwürfeln mit 10000 Kr. Aktienkapital in Kopenhagen gegründet. Vorstand ist *H. Foss Fogh.*

Die Société Franco-Russe de Produits Chimiques et Explosifs verteilte aus 725188 (448025) Fr. Reingewinn eine Dividende von 8 (5) Fr. auf die Stamm- und 9 (6) Fr. auf die Vorzugsaktien.

Die Société Générale pour la Fabrication des Matières Plastiques verteilte aus 622160 (591000) Fr. Reingewinn eine Dividende von 12,37 (5,84) Fr. auf die Aktie und 17,96 (1,40) Fr. für »part« und verwendet 302160 Fr. zu Abschreibungen und Rücklagen.

Die Aramayo, Francke Mines, Ltd., mit dem Sitz in London, hatte für das Jahr 1914/15 in Bolivia nur 3504 (i. V. 135764) £ Reingewinn. Der Grubenbetrieb ruhte 6 Monate lang teilweise, der erzielte Durchschnittspreis für Zinn war 23 £ 4 s. 5 d. unter dem des Vorjahres, während der Herstellungspreis des Konzentrats wegen geringerer Produktion, hoher Fracht- und Versicherungskosten, Kursfalls usw. beträchtlich wuchs. 2314 (i. V. 4218) t Schwarz-Zinn wurden für 139319 (352048) £ verkauft; 111,5 t Kupfermatte für 5167 £; nur 64,07 t Wismut, da die Lager in Deutschland beschlagnahmt wurden, aber zu 11 d. für 1 lb. besserem Preis als im Vorjahre, während eine neue Raffinerie in England errichtet wurde. Zum Schutz gegen ausländische Verluste sind 40000 £ dem Reservefonds zugeführt. Ein Wolframverkauf kam nicht vor.

Finnlands Außenhandel im Jahre 1914 (1913) betrug in t:

Einfuhr	1914	1913	Einfuhr	1914	1913
Baumwolle	6 631	8 454	Häute	2 932	6 420
Chlorkalk u. Bleichwasser	3 449	4 431	Schwefel	9 711	10 292
Düngemittel	39 415	53 051	Steinkohlen und Koks .	228 762	585 614
Eisen:			Zement	72 950	125 238
Roh-, Guß- u. Schrott-,	12 805	24 169	Zucker: Rohzucker . .	43 865	47 310
Stab-, Fasson- u. Fein-	16 078	31 907	Ausfuhr		
Blech	10 613	15 741	Cellulose	65 856	75 479
Schienen	14 264	25 636	Häute	3 354	4 667
Erdöl	26 193	36 071	Papier	128 928	145 632
Glaubersalz	10 297	18 466	Zündhölzer	1 085	9

Die Charkower Fabriken für künstliches Eis und flüssige Gase A.-G. beabsichtigen bei einem Aktienkapital von 250000 Rbl. die Errichtung von Fabriken zur Verflüssigung von Gasen an verschiedenen Orten Rußlands.

Die Russische A.-G. „Technik" in St. Petersburg hat ihre Tätigkeit aufgenommen.

Die „Südrußland", Metallurgische Gesellschaft verteilt aus einer Roheinnahme von 40309481 Rubel und einem Reingewinn von 8447272 Rubel eine Dividende von 62,50 Rubel auf die Aktie, so daß 3750000 Rubel zur Ausschüttung gelangen.

Die Südrussischen Dnjeper-Hüttenwerke erzielten 1914/15 bei 15000000 Rbl. Aktienkapital 8447272 Rbl. Gewinn und zahlen 25% Dividende (wie i. V.) bei 24279992 Rbl. Abschreibungen.

Die Minen- und Metallurgische Gesellschaft „Nicopol-Mariupol" erzielte 1914/15 aus einer Roheinnahme von 20104434 (17768377) Rubel und einem Rohertr*ä*gnis von 5360568 (4078003) Rubel einen Reingewinn von 2279066 Rubel. Die Dividende wird, wie im Vorjahre, mit 15 Rubel für die Aktie vorgeschlagen.

Die Donez-Jurjew Metallurgische Gesellschaft hatte 1914/15 eine Roheinnahme von 33785843 Rubeln bei 30405278 Rubeln Ausgaben. Die Dividende wird mit 6% gleich 12 Rubel auf die Aktie vorgeschlagen und 13463 Rubel vorgetragen.

Die Montanindustrie im Ural im Jahre 1914. Die Ausschmelzung von *Roheisen* im Ural, die seit dem Jahre 1910 stark zuzunehmen angefangen hatte, hat 1914 sich vermindert. Sie betrug in Mill. Pud 1910: 38,44, 1911: 43,35, 1912: 50,35, 1913: 55,94 und 1914: 52,72. Im ersten Halbjahr 1914 betrug die Eisenbereitung 27,07 Mill. Pud und war um 2,20 Mill. Pud oder um 7,5% geringer als im ersten Halbjahr 1913. Seit dem Beginn des Krieges hat sie noch stärker abzunehmen angefangen. Die Herstellung von *fertigem Eisen und Stahl* im Ural hat fortgesetzt zugenommen. Sie betrug in Mill. Pud 1910: 32,42, 1911: 33,71, 1912: 34,83, 1913: 38,14 und 1914: 38,41. Unter den wichtigsten Sorten von Eisen und Stahl hat am meisten zugenommen die Herstellung von Eisenblech zum Dachdecken, von Eisenbahnschienen, Reservoir-Kesseleisen und Universaleisen sowie von Eisendraht; die Herstellung von Sorten- und Fassoneisen, profiliertem Metall, Stützen, Querbalken und dergl. hat dagegen mehr oder weniger abgenommen. Der 1910 begonnenen und 1912 mit besonderer Kraft einsetzenden Ausschmelzung von *Kupfer* im Ural war 1913 eine recht bedeutende Abnahme gefolgt, was durch die aufgenommene Umgestaltung einiger Werke zum Zwecke der Erhöhung der Produktion bedingt war. 1914 trat wieder eine Steigerung der Kupferausschmelzung ein; sie betrug in 1000 Pud im Jahre 1909: 434, 1910: 612, 1911: 829, 1912: 1059, 1913: 989 und 1914: 1022. — Die Abnahme der *Salzgewinnung* in Perm, die 1913 eingesetzt hatte, ist 1914 noch etwas größer geworden. Die Gewinnung betrug in Mill. Pud 1910: 19,47, 1911: 19,43, 1912: 20,42, 1913: 20,14 und 1914: 18,11. — Eine starke Steigerung wies 1914 die Produktion von *Steinkohlen* im Ural auf, besonders im Bergwerksbezirk Perm, wo sie die erste Stelle einnimmt.

Die Industrie im Ferghana-Gebiete befindet sich, abgesehen von der Baumwollreinigung und der Ölfabrikation, erst im Entstehen und vermag noch lange nicht die örtlichen Bedürfnisse zu decken. Es sind im ganzen Gebiete 280 industrielle Anstalten, darunter 180 Baumwollreinigungsfabriken, die gewöhnlich nur vom September bis Januar und nur selten bis zum März arbeiten. Letztere besitzen Motoren von 8261 Pferdekräften und beschäftigen 7160 Arbeiter. Gereinigt werden etwa 24 Mill. Pud Rohbaumwolle. Ferner befinden sich im Gebiete 18 Ölfabriken mit Kraftmaschinen von 4810 P.S. und mit 2191 männlichen und 200 weiblichen Arbeitern. Sie verarbeiten etwa 14 Mill. Pud Baumwollsamen und liefern gegen 2 Mill. Pud gut raffiniertes Öl, etwa 200000 Pud Linterbaumwolle, 7 Mill. Pud Schalen, die zu Viehfutter Verwendung finden, und gegen 5 Mill. Pud Ölkuchen für Fütterungszwecke. Außerdem wird das Mehl aus dem Ölkuchen auch noch als Düngemittel für die Äcker verwandt und gegenwärtig fast vollständig von den örtlichen Landwirten abgenommen, während vor dem Kriege die Ölkuchen in großen Mengen nach Deutschland ausgeführt wurden. Aus den schmutzigen Abfällen der Ölraffinierung wird eine einfache Seife für den Hausgebrauch in einer Menge von etwa 140000 Pud jährlich hergestellt. Mit der Seifensiederei sind 8 Fabriken beschäftigt. Aus dem Abfall der Seifensiederei wird Schmieröl für Wagenräder hergestellt. Bier wird in 5 Brauereien gebraut, die jedoch gegenwärtig außer Betrieb sind. Ferner bestehen im Gebiet eine Petroleumraffinerie und 7 Eisfabriken, die 2000 Pud Eis innerhalb 24 Std. herzustellen vermögen. Im Jahre 1914 wurden eine Leimsiederei und eine Knochenmehlfabrik errichtet, jedoch nach einigen mißlungenen Versuchen wieder außer Betrieb gesetzt. Mechanische Werkstätten und Eisengießereien gibt es 3. In allen Fabriken und Werken im Gebiet sind 15895 P.S. im Betrieb. Außerdem sind am Naryn und am Darja 28 Bewässerungsanstalten mit 1940 P.S. vorhanden.

Chinas Produktion an Mineralien betrug 1914 bei sämtlichen acht Minendistrikten 6315735 t. Kohle wird in Chihli, Mandschurei, Shansi, Kiangsi, Schantung, Hunan, Kansu und Yünnan gefördert. Das geförderte Quantum schwankt in diesen Distrikten zwischen 500000 und 3000000 t im Jahre; doch kann diese Förderung nach Verbesserung der Transportwege und Einführung modernerer Förderungsart ganz wesentlich erhöht werden. Eisenerze werden in fast sämtlichen Teilen des Landes gefunden. Die Jahresproduktion an Roheisen in Hupei während der beiden letztverflossenen Jahre stellte sich auf je 160000 t, während in Shansi, Mukden und allen anderen Provinzen zusammen etwa 160000 t produziert worden sind. Die größten Lagerstätten von Zinn befinden sich in Yünnan, Kiangsi, Hunan, Kweichow und Szechuan, wo an

raffiniertem Metall etwa 4000 t produziert werden, Kupfer wird zumeist in Yünnan, Szechuan, Kirin, Anhui und Kansu gewonnen. Die Jahresproduktion beträgt etwa 2 Mill. Doll. an Wert. China ist der größte Produzent an Antimon, das in Hunan, Yünnan und Kwangtung zum Gesamtbelaufe von etwa 20000 t Rohware gewonnen wird im Werte von etwa 6 Mill. Doll. Die größten Blei-Jagerstätten befinden sich in Hunan, Szechuan und Kweichow, wo 16000 t im Werte von ungefähr 50000 Doll. gewonnen werden.

Siams Außenhandel 1913/14. In der Zeit vom 1. April 1913 bis 31. März 1914 betrug der Gesamtwert des über Bangkok gehenden siamesischen Außenhandels (Einfuhr und Ausfuhr) 206309171 Tikal, ist somit um 48113283 Tikal gegenüber dem Jahre 1912/13 gestiegen und übertrifft den Durchschnitt der letzten 5 Jahre mit 168607810 Tikal um 37701361. Dieser immerhin bedeutende Aufschwung im siamesischen Handel ist fast ausschließlich der guten Reisernte des Jahres 1912 zu danken. Die allgemeinen Zahlen der Einfuhr, deren Gesamtwert ebenfalls eine ziemlich bedeutende Zunahme erfahren hat, zeigen folgendes Bild: Die Einfuhr von Wein und Bier, die einem Zoll von 5% vom Werte unterliegen, und von Spirituosen, die bei einem Alkoholgehalte von 50° mit 2 Tikal für 1 Gall. und für jeden Grad Alkoholgehalt über 50° mit 4 Satang mehr die Gallone verzollt werden, stieg von 1626190 auf 1930362 Tikal, also um 304172 Tikal und gegenüber dem Durchschnitt der letzten 5 Jahre mit 1490353 Tikal um 440009. Der Wert der Einfuhr von Goldblatt stieg von 2093000 auf 4130680 Tikal und gegenüber dem Durchschnitt der letzten fünf Jahre um 1021733 Tikal. Dagegen fiel der Wert der Einfuhr von Opium von 3173511 auf 2236567 Tikal, also um 936944 Tikal, und gegenüber dem Durchschnitt der letzten 5 Jahre mit 2495310 Tikal um 258743. Großbritannien ist hinsichtlich der Einfuhr an erster Stelle geblieben. Auch die Einfuhr aus Deutschland ist weiter gestiegen. Im einzelnen nehmen an der gesteigerten deutschen Einfuhr teil: einige Gespinstwaren, Elektrizitätsartikel, Gold- und Silberschmiedewaren, Eisenwaren, Möbel und alkoholhaltige Getränke. Die wichtigsten Einfuhrartikel Siams, die einen Wert von über 1 Million Tikal erreichten, sind u. a.: Lebensmittel 12130464 (11713655), Metallwaren 6114496 (5791138), Jutesäcke 4624659 (2130165), Mineral- und andere Öle 3626182 (3610804), Bier, Wein und Spirituosen 1930362 (1626190), Porzellan und Steingut 1235179 (865036), Papier und Papierwaren 1147015 (1040501), Blattgold 4130680 (2093000) und Opium 2236567 (3173511) Tikal.

Die Dow Chemical Co. in Midland, Michigan, die kürzlich mit der Erzeugung von synthetischem Indigo[1]) begonnen hat, erhöht ihr Kapital von 1½ auf 3 Mill. Doll.; das neue Kapital kommt als Stockdividende an die Aktionäre zur Auszahlung.

William Zinsser & Co. Inc., New York, 1 West 70. St., erzeugen Farben, Firnisse und Chemikalien; ihr Aktienkapital ist auf 100000 Doll. festgesetzt. Gründer sind *H. W. H.* und *R. Zinsser.*

Die Clayton Chemical Co. in East Orange, New Jersey, erzeugt Chemikalien, Farben, Öle und dergl.; sie darf für 100000 Doll. Aktien ausgeben.

Die Niagara Alkali Co. und die Niagara Bleaching Gas Co., beide in Niagara Falls, N. Y., sind nach einer Ankündigung des Präsidenten der letzteren, *E. D. Kingsley,* New York, miteinander vereinigt worden. Die erstgenannte Gesellschaft hat vor einiger Zeit ihr Aktienkapital auf 1½ Mill. Doll. erhöht.

Die United Drug Co., Boston, soll mit der Riker & Hegeman Co. vereinigt werden. Ersterer gehören mehrere tausend Apotheker und Drogisten in allen Teilen der Vereinigten Staaten an, letztere betreibt eine Reihe von Drogenhandlungen in den Oststaaten. Sie schüttet für ihre Stammaktien neben der regelmäßigen Vierteljahrsdividende von 2% eine Extradividende von 1% aus.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 919; 1916, S. 19.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. In den Ausnahmetarif 2 w für *Schwefelsäure* und Abfallschwefelsäure ist mit Gültigkeit vom 3. Februar 1916 eine Bestimmung aufgenommen, daß bei Verwendung belgischer und französischer Kesselwagen mit einem geringeren Ladegewicht als 10 t die Fracht nach dem wirklichen Gewicht, mindestens für 5 t, und zwar nach den Frachtsätzen des Spezialtarifs II berechnet wird. Gleichzeitig wird der Tarif neu herausgegeben.

— *Ausfuhrverbot.* Die Aus- und Durchfuhr von *Platin,* rein und in jedem Zustand der Bearbeitung, ist verboten.

Niederlande. *Ausfuhrverbote.* Die Ausfuhr von *Gummi,* Guttapercha und Waren daraus sowie *Calciumcarbid, Acetylengas, Filzpapier* und *Asphaltpapier* ist verboten.

Norwegen. *Ausfuhrverbot.* Die Ausfuhr von *Amylalkohol* (Fuselöl) ist verboten.

Frankreich. *Ausfuhrverbote.* Die Ausfuhr und Wiederausfuhr folgender Waren ist verboten: Akkumulatoren und Akkumulatorenplatten; Acetylcellulose; Essigsäuresalze; Bromwasserstoffsäure; Stearinsäure; Weinsteinsäure und alkalische Tartrate; Akonit (Zubereitungen und Alkaloide); pflanzliche Alkaloide; Aluminium, rein oder legiert, in jeder Form, sowie Aluminiumoxyd; Alaun; Antifriktionsmetall; Belladonna sowie Belladonna-Präparate und -Alkaloide; Natriumbichromat; Dosen aus Weißblech; Canthariden und Zubereitungen daraus; Kautschukwaren; Johannisbrot; Cellulose; Ceresin; Kerzen; Lumpen aller Art; Ammoniumchlorid und Chloralpräparate; verflüssigtes Chlor; Zinn-, Magnesium- und Zinkchlorid; Chrom in Verbindungen aller Art; Zement; Kobalt in Verbindungen aller Art; Coca und Erzeugnisse daraus; Horn und andere ähnliche Rohstoffe; Kupfer, rein oder legiert, in jeder Form; Cyanür, Ferricyankalium, Ferricyannatrium, Ferrocyankalium, Ferrocyannatrium; rohe Diamanten zu gewerblichen Zwecken; Elektroden, Batterien und deren Bestandteile; chemischer Dünger; Roggenmutterkorn; Zinn, rein oder legiert, in jeder Form; Chlorwasserstoffsaures Eucain; Fleischextrakt und alle anderen Nahrungsmittelkonserven; Ramiegarn; Schlackenwolle; Erzeugnisse zur Herstellung von Stickgasen; Enzian und Erzeugnisse daraus; Gummi aller Art; Pflanzenteer und Pflanzenteeröl; natürlicher Indigo; Brechwurzeln; Bilsenkraut und Zubereitungen daraus; Braunstein in jeder Form; Oliventrester; Sanitätsmaterial; Schmierstoffe; Arzneimittel; Quecksilber-Verbindungen und Erzeugnisse; Glimmer, bearbeitet; Molybdän (Metalle, Erze und Salze davon); Novocain; Nickel, rein oder legiert, in jeder Form; Brechnüsse sowie Brechnuß-Alkaloide und -Zubereitungen; Verbandsgegenstände; Paraldehyd; Peptone; metallische Superoxyde; Platin-Metalle, -Erze und -Salze; chemische Erzeugnisse zu Heilzwecken; Protargol; Ramie; Harz; Saccharin und ähnliche Erzeugnisse; Natriumsalicylat und Methylsalicylat; Salvarsan und Neosalvarsan; Santonin und Zubereitungen daraus; Seifen; Kupfersalze, Chromsalze, Zinn- und Quecksilbersalze; Selen; Sera; Silicium; Unterschwefligsaures Natron; Natriumsulfat; Zinksulfat; Tapioka; Weinstein; Thymol und Zubereitungen daraus; Teerfarbstoffe; Titan (Metall, Erz, Salze); Torf; Trional; Wolfram in aller Form; Harnstoff und seine Verbindungen; Urotropin und Erzeugnisse daraus; Ölkuchen und andere zur Viehfütterung geeignete Erzeugnisse; Impfstoffe; Vanadium und -Salze; Veronal und Natriumveronal; Zink in jeder Form. — Von diesen Waren können einige besonders bezeichnete nach den mit Frankreich verbündeten Ländern bezw. nach den Vereinigten Staaten von Amerika ausgeführt werden.

Frankreich. *Zollfreiheit.* 20 Mill. kg *Oliven-* und *Oliventresteröl* tunesischen Ursprunges können in der Zeit vom 1. November 1915 bis zum 31. Oktober 1916 nach Frankreich zollfrei eingeführt werden.

Peru. *Eine neue Zolltarifvorlage* unterstellt folgende bisher zollfreie Waren einem Wertzoll von 10%: Asbest; Arsensulfid; Blei in Barren; Schamotteziegel, Retorten; Chinin; Eisen in Form von Stäben, Blech, Blöcken und Bändern; Erde zum Klären von Wein; Hopfen; Kupfer in Barren, Kupferblasen und Blasen aus anderem Metall; Kupfersulfat; Maschinen für landwirtschaftliche, bergbauliche und andere Gewerbe, auch Dampfmaschinen; Pumpen für bergbauliche Zwecke und Dampfkesselpumpen; Quecksilber; Schiffsfarben; Teer und Pech; Ton, feuerfester, und Formton; Werkzeuge und Apparate für alle Gewerbe, nicht besonders erwähnt; Zement, Asbest-, Portland- und Roman-; Zink in Barren; Zinn in Barren oder Blech. Waren, die durch die Häfen Callao und Mollendo zum Verbrauch in Peru eingeführt werden, unterliegen einer Sondersteuer von 0,25 Cts. für 1 kg. Für konsularische Beglaubigung von Verschiffungsdokumenten sind 2 (statt bisher 1)% vom Rechnungsbetrag zu bezahlen. Das Gesetz tritt mit seiner Annahme in Kraft. Die vorerwähnten Wertzölle sind dann in spezif. Zölle umzurechnen. — Einer *Ausfuhrsteuer* unterliegen nach einem Gesetz vom 14. November 1915 Gold, Silber, Blei, Kupfer und andere Metalle, Borax und Petroleum.

Japan. *Gesetz zur Förderung der Herstellung von Farbstoffen, Arzneien und Chemikalien.* Nach den Ausführungsbestimmungen muß eine Gesellschaft, um Regierungsunterstützung beanspruchen zu können, falls sie sich mit der Erzeugung von Farbstoffen befaßt, über ein voll eingezahltes Aktienkapital von über 6 Mill. Yen verfügen, und, falls sie Glycerin und Carbolsäure erzeugt, über ein solches von über 1,2 Mill. Yen. In jedem Fall erhält immer nur eine Gesellschaft die Unterstützung, die groß genug sein soll, um die Ausschüttung einer Jahresdividende von 8% zu ermöglichen. Von dem Reingewinn ist 1/20 als Reservefonds fortzulegen; werden die Aktien über Pari ausgegeben, so fließt der Mehrertrag diesem Fonds auch zu. Um die Gesellschaft möglichst schnell auf eigene Füße zu stellen, ist ein Sonderfonds anzulegen, dem die Hälfte des nach Ausschüttung der 8% Dividende verbleibenden Überschusses gutzuschreiben ist; die andere Hälfte ist unter die Aktionäre zu verteilen, soll aber nicht 4% im Jahre übersteigen, ein etwaiger Mehrbetrag fällt auch dem Sonderfonds zu. Die Regierung behält sich die genaue Kontrolle über den Geschäftsbetrieb vor. Diese Kontrolle stößt auf lebhaften Widerspruch seitens der japanischen Industriellen, ebenso die Beschränkung der Regierungsunterstützung auf je eine Fabrik, deren Wettbewerb andere nicht unterstützte Fabriken auszuhalten haben. — Eine Abänderung der Bestimmungen über die *Rückgewährung von Einfuhrzöllen* für Waren bei der Ausfuhr der daraus hergestellten Artikel sowie des Einfuhrzolltarifs wird vorbereitet. Letztere bezweckt die Ermäßigung oder Aufhebung von Zöllen für Rohstoffe und einen größeren Zollschutz für Fabrikate, deren Erzeugung in Japan durch den Krieg gefördert worden ist, was insbesondere für eine Anzahl von chemischen und pharmazeutischen Präparaten zutrifft.

Rechtskunde und allgemein Gewerbliches.

Einfluß des Krieges auf laufende Verträge. Eine Steingutfabrik hatte von einer Großhandlung wiederholt Bleiweiß und Bleimennige bezogen. Januar 1914 kam zwischen den Parteien ein neuer Abschluß zustande, durch den die Firma sich zur allmählichen Lieferung von 35000 kg 1a. reiner Bleimennige »in gehabter vorzüglicher Qualität« und 25000 kg 1a. Bleiweiß verpflichtete. Die Vertragsbedingungen enthielten die Klausel: »Streik, Betriebsstörungen und force majeure befreien die Verkäuferin von der Verbindlichkeit rechtzeitiger Lieferung«. Nach Ausbruch des Krieges rief die Käuferin einen Teilposten ab, die Verkäuferin erklärte, zur Lieferung nicht verpflichtet zu sein, da sie früher stets nur Bleiweiß und Bleimennige ausländischer Herkunft geliefert habe. In dem von der Käuferin anhängig gemachten Prozeß war zu prüfen, ob sich aus der Vertragsbestimmung »in gehabter vorzüglicher Qualität« ergebe, daß ein bestimmtes ausländisches Produkt geliefert werden müsse, welches zurzeit in Deutschland nicht zu haben sei. Diese Frage wurde dahin entschieden, daß aus der Qualitätsbezeichnung ein Rückschluß auf das Herkunftsland nicht gezogen werden könne. Bezüglich der Frage der Tragweite der Klausel »Streik, Betriebsstörungen usw.« stellten sich Landgericht und Oberlandesgericht Breslau auf den Standpunkt, daß diese Klausel die Verkäuferin nicht von ihrer Lieferungsverpflichtung befreie. Beide Instanzen nahmen an, daß nach der Fassung der Klausel nur Betriebsstörungen beim Lieferwerk die Lieferungsverpflichtung aufheben würden, daß daher der Krieg bei der oben genannten Fassung der Klausel keinen Einfluß auf die Lieferungsverpflichtungen habe. Das Reichsgericht hat der hiergegen eingelegten Revision stattgegeben. Es führt aus, daß nach der Abrede die befreiende Wirkung an den bloßen Eintritt der in der Klausel erwähnten Ereignisse geknüpft sei, ohne daß eine hierdurch verursachte Unmöglichkeit der Lieferung nachgewiesen zu werden braucht. Allerdings müsse es sich um Ereignisse handeln, die auf den Geschäftsbetrieb der Beklagten oder auf Betriebe, von denen sie für die Lieferung abhänge, erheblich störend einwirken. Da die Beklagte bei Vertragsabschluß alles getan habe, um sich für den Kauf einzudecken, die Vorbereitungen, die sie für die Erfüllung des Vertrages getroffen habe, aber anderseits durch den Krieg vereitelt und vernichtet sind, so ergebe sich, daß ein Ereignis höherer Gewalt den Betrieb nicht nur gestört, sondern völlig gehemmt habe. Danach sei die Beklagte von der Pflicht zur rechtzeitigen Lieferung auf Grund der Abrede frei.

Nach einer Entscheidung des Hamburger Prisengerichts unterliegt Walfischtran als „Schmiermittel" der Einziehung als Bannware. Ein deutsches Kriegsschiff hatte in der Nähe der Shetlandsinseln einen norwegischen Dampfer wegen Konterbandeladung aufgebracht und nach Cuxhaven geschleppt. Die aus Walfischtran bestehende Ladung war für eine Firma in Glasgow bestimmt, die eine große Seifenfabrik betreibt. Diese Firma hatte durch ihren Rechtsanwalt gegen die Beschlagnahme geltend gemacht, Waltran sei keine relative Konterbande, da er nicht unter die Schmiermittel im Sinne der Prisenordnung zu rechnen sei. Auch sei die Ladung weder für die feindliche Streitmacht noch für die feindlichen Verwaltungsstellen, sondern lediglich zu friedlichen Zwecken bestimmt gewesen, der Tran habe nur zur Seifenfabrikation Verwendung finden sollen. Das Prisengericht hat aber die Beschlagnahme für gerechtfertigt erklärt. Tran finde bei der Schmierölbereitung nach vorheriger Eindickung durch Kochen oder Durchblasen heißer Luft ähnlich wie Rüböl Verwendung, indem er dünnflüssigem Öl zugesetzt wird um dieses dickflüssiger und damit schmierfähiger zu machen. Da das englische Heer und weit mehr noch die Flotte solcher Schmierstoffe in erheblichem Umfange benötigt, da ferner Glasgow zu den englischen Versorgungs- und Operationsbasen gehört, so liegt die Annahme nahe, daß auch die fragliche Tranladung zur Herstellung von Schmieröl Verwendung finden sollte. Jedenfalls reicht die Tatsache, daß die in den Schiffspapieren bezeichnete Empfängerin eine Seifenfabrik betreibt, und daß Tran zur Seifenherstellung benutzt wird nicht aus, um die Vermutung zu widerlegen, daß die Ware kriegerischen Zwecken nutzbar gemacht werden sollte. Es muß vielmehr die Annahme als gerechtfertigt erachtet werden, daß die Fabrik aus Anlaß des Krieges und des sehr gesteigerten Bedarfs an Schmiermitteln für die englische Flotte ihre Einrichtungen mit zur Herstellung solcher Schmiermittel für die Regierung verwendet.

Als die Öffnung früher mit Schwefelsäure gefüllter eiserner Fässer im Auftrage einer Chemikalien-Großhandlung von einem Mechaniker vorgenommen wurde und es ihm bei einem Faß nicht gelingen wollte, erhitzte er den Faßspund. Es erfolgte eine Explosion, bei der der Mechaniker bedeutend verletzt wurde und beide Beine verlor. Er verlangte Schadenersatz mit der Behauptung, in den Fässern müßten Sprengstoffe aufbewahrt und Reste davon zurückgeblieben sein. Die beklagte Firma blieb dabei, daß die Fässer früher lediglich mit Schwefelsäure gefüllt gewesen seien und diese sei bekanntermaßen nicht explosionsgefährlich. Wie die Explosion zustande gekommen sei, ließe sich nicht feststellen; der Kläger hätte die Pflicht gehabt, sich zu erkundigen, wie er bei der Öffnung der durch die Schwefelsäure-Rückstände rostig gewordenen Fässer zu verfahren habe. Das Landgericht Berlin sowohl wie das Kammergericht erklärten aber den Anspruch des Klägers dem Grunde nach für gerechtfertigt. Das Kammergericht führte u. a. aus: Die Sachverständigen stimmen alle darin überein, daß sich sehr wohl durch besondere chemische Prozesse bei Anwesenheit von Schwefelsäure explosive Knallgase entwickeln können. Das von einem Sachverständigen auf Grund der Erfahrungen der zuständigen chemischen Unfallberufsgenossenschaft gewonnene Obergutachten hält die Entwickelung von Knallgasen als Explosionsursache für gewiß und erklärt die Beklagte für schadenersatzpflichtig. Die beklagten Inhaber der Firma seien als Besitzer eines großen Drogen- und Chemikaliengeschäftes, in welchem obendrein noch ein chemisches Laboratorium eingerichtet war, zumal sie chemisch vorgebildete Personen waren, verpflichtet gewesen, den Kläger auf die Gefahr einer Explosion von vornherein hinzuweisen. Die Behauptung, der Kläger habe selbst über die nötigen Kenntnisse verfügt, ist von den Sachverständigen als unzutreffend bezeichnet worden. Auch hatte der Lagerverwalter auf die Anfrage des Mechanikers eine Explosionsgefahr für völlig ausgeschlossen erklärt. Den Kläger trifft daher keinerlei Verschulden, vielmehr liegt dieses allein auf seiten der Beklagten. Die von dieser gegen ihre Verurteilung eingelegte Revision wurde vom Reichsgericht verworfen.

Nach dem luxemburgischen Minenkonzessionsgesetz von 1913 müssen die Hüttengesellschaften, welchen Erzländereien konzessioniert wurden, neben der Jahresrente in Geld auch noch pro Hektar ein gewisses Quantum Thomasschlacken an den luxemburgischen Staat abgeben, der dieselben der Landwirtschaft zu einem Vorzugspreis abgibt. Zwei Gesellschaften konnten ihren diesbezüglichen Verpflichtungen nun nicht nachkommen und beriefen sich auf die durch den Krieg geschaffene Lage. Das Gericht erkannte den Einwand der zwei Gesellschaften nicht an und sprach dem Staat das Recht zu, das zu liefernde Quantum Thomasschlacken zum Tagespreis auf Kosten der beiden Gesellschaften zu kaufen.

Österreich. Die *Prioritätsfristen des Unionsvertrages zum Schutze des gewerblichen Eigentums* werden, soweit sie nicht vor dem 24. Juli 1914 abgelaufen sind, bis zum Ablaufe von 3 Monaten nach dem seinerzeit durch eine Verordnung festzusetzenden Tage verlängert. Diese Vergünstigung erstreckt sich jedoch nur auf solche Unionsstaaten, die österreichischen Staatsangehörigen eine Verlängerung der Prioritätsfristen gewähren. Diese Fristen sind, soweit sie nicht vor dem 31. Juli 1914 abgelaufen sind, bis zu einem Zeitpunkt, der später festgesetzt werden wird, zugunsten der Angehörigen des Deutschen Reiches, Brasilien, der Schweiz und Dänemarks verlängert worden. Eine gleichzeitige Verordnung läßt die Wiedereinsetzung in den vorigen Stand wegen der Versäumnis der Frist zur Vorlage der Prioritätsbelege zu. Diese Vergünstigung erstreckt sich ebenfalls nur auf solche Staaten, die österreichischen Staatsangehörigen eine gleiche Begünstigung gewähren; zurzeit sind dies die schon vorstehend genannten Länder.

Ungarn. Die Frist zur Zahlung der *Jahresgebühren für Patente*[1]) ist bis zum 30. Juni 1916 verlängert worden.

Norwegen. Die in § 6 Abs. 3 des Patentgesetzes vom 16. Juni 1885 und in § 14 Abs. 2 des Patentgesetzes vom 2. Juli 1910 behandelte Zusatzfrist von 3 Monaten für die Erlegung der Patent-Jahresgebühren wird für die Patente, für welche die Jahresgebühr in der Zeit vom 1. Juli 1915 bis zum 31. März 1916 — beide Tage eingeschlossen — fällig wird, auf 9 Monate und für die Patente, für welche die Jahresgebühr in der Zeit vom 1. April 1916 bis zum 30. September 1916 — beide Tage eingeschlossen — fällig wird, bis zum 31. Dezember 1916 verlängert.

Belgien ist dem *Internationalen Verband zum Schutze des gewerblichen Eigentums*, mit Gültigkeit vom 8. August 1914, beigetreten.

Großbritannien. Erfindern, die eine für die *öffentliche Sicherheit oder die nationale Verteidigung wichtige Erfindung* gemacht haben, ist durch kgl. Verordnung verboten, auf ihre Erfindung im Auslande ein Patent nachzusuchen. Bei Anmeldung der Erfindung beim britischen Patentamt ist der Comptroller General verpflichtet, die Marine- und Heeresverwaltung zu befragen und erforderlichenfalls die Annahme der Anmeldung zu verschieben, sowie die Veröffentlichung der Erfindung überhaupt zu verbieten.

Tunis. Das französische Gesetz vom 27. Mai 1915, betr. *zeitweilige Bestimmungen auf dem Gebiete des geistigen Eigentums*, findet hinsichtlich der Artikel 5, 6 und 7 auch auf Tunis Anwendung. Die Ausbeutung aller patentierten Erfindungen und die Benutzung aller Fabrikmarken durch Untertanen oder Staatsangehörige Deutschlands oder Österreich-Ungarns oder durch jede andere Person für Rechnung der erwähnten Untertanen oder Staatsangehörigen sind und bleiben in Tunis untersagt.

Neuseeland. Der Gouverneur hat verordnet, daß die Neuseeländer befugt sind, die im feindlichen Auslande für die Erlangung und Erhaltung von Patent-, Muster- und Zeichenrechten erforderlichen Gebühren zu entrichten. Ebenso dürfen sie beim dortigen Patentamt für einen feindlichen Ausländer die fällig werdenden Patent-, Muster- und Zeichen-Gebühren sowie die für die Anmeldung solcher Schutzrechte zu zahlenden Gebühren entrichten.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 224.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.
Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 19/20, Seite 145—156. Cöthen, den 12. Februar 1916. Jahrgang XL.

Besetzte Stellen.

Die unter (3575)

L. H. 3333

ausgeschriebene **Stelle ist besetzt.** Allen gefl. Anerbietung. besten Dank.

Stellen-Angebote.

Versuchsstation Harleshausen bei Cassel sucht für die Stelle des

Vorstehers der Nahr.-Abteil.

staatl. gepr. Nahr.-Chemiker zum 1. April. Anfangsgehalt 3300 M. Bewerb. mit Lebensl. und genauer Angabe des Studienganges an die (3561) **Versuchsstation.**

Ein Chemiker

für Laboratorium, Anorganiker, f. Kärnten zu günst. Bedingungen

gesucht.

Anfragen unter **A. 3569** an die **Exp. d. Ztg.** (3569)

Chemiker

für Laboratorium gesucht.

Offerten mit Zeugnisabschriften, Gehaltsangabe u. Militärverhältnis unt. **L. Z. 3589** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten.

Öffentl. angestellter Handelschemiker sucht krankheitshalber möglichst bald

dipl. Nahrungsmittelchemiker als Mitarbeiter.

Spätere Übernahme d. Laboratoriums erwünscht. Nur bestempfohl. Herren mit längerer prakt. Erfahrung wollen sich mit Angabe ihrer Bedingungen melden unter **T. K. 6535** an die **Exp. d. Ztg.** (6535)

Für unsere Abteilung der elektr.-chem. Branche

— Herstellung v. Platten zu Isolierzwecken als Schaltzählertafeln und Fassonstücke — wird ein

tüchtiger Fachmann

gesucht, (558)

der imstande sein muß, dieser Abteilung ganz selbständig vorzustehen. Es können nur Bewerber berücksichtigt werden, denen langjährige Erfahrungen zur Seite stehen.

Off. unter Beifügung des Lebenslaufes, sowie Angabe der Gehaltsansprüche und des mögl. Antritts werden an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Berlin.** unter **K. 500** erbet.

Für **staatliche Säurefabrik** (Prov. Sachsen) **jüngerer**

Laborant **(eventl. Kriegsinvalide)**

gesucht, der in allen einschlägig. Arbeiten, sowie in der Gasanalyse bewandert ist. Der Bewerbung sind Zeugnisse und Gehaltsansprüche beizufügen.

Angeb. unter **„Leipzig 458"** an die Geschäftsstelle des **Invalidendank** in **Berlin W. 9,** Potsdamerstraße 20. (7910)

Alpakka-Silberwaren.

Für die Leitung des Betriebes einer größeren Fabrik wird ein mit dieser Branche vertrauter, energischer

Ingenieur gesucht,

der durch längere Praxis befähigt ist, einen solchen Betrieb (etwa 300 Leute) selbständig zu organisieren und zu leiten.

Offerten mit Lebenslauf, Bildungsgang, Gehaltsanspr. usw. unter **J. W. 3553** an die **Exp. d. Ztg.** (3553)

Zum sofortigen Eintritt

Pyrotechniker,

der absolut **erstklassig** sein muß, gesucht.

Sehr hohes Gehalt.

Eilofferten erbeten an

Otto Maurer, Berlin W. 15,

Kurfürstendamm 193/194. (4005)

Für unser **chemisches Untersuchungsamt** wird zu baldigem Antritt vertretungsweise ein **geprüfter** oder **ungeprüfter**

Nahrungsmittelchemiker

eventuell auch in **Nahrungsmitteluntersuchung bewanderte**

Chemikerin gesucht.

Bewerbungen mit Angabe über bisherige Tätigkeit, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen erbeten.

Der Rat der Stadt Chemnitz.

— **Wohlfahrtspolizeiamt.** — (3994)

Teerdestillation in Westfalen

sucht möglichst sofort selbständigen, zuverlässigen

Betriebsleiter. (3547)

Angebote mit Lebenslauf, Militärverhältnis, Referenzen und Gehaltsansprüchen an die **Exp. d. Ztg.** unter **G. J. 3547.**

Laborant, auch kriegsbeschädigter, oder Dame,

mit quantitativen, anorganischen Arbeiten vertraut, für **analytisches Laboratorium** zu sofortigem Antritt

in dauernde Stellung gesucht.

Bewerber mit Übung in Untersuchung von Chrom-, Molybdän- u. Wolfram-Ferrolegierungen :-: :-: und Erzen erhalten den Vorzug. :-: :-:

Offerten mit Zeugnisabschriften, Referenzen und Gehaltsansprüchen erbeten unter Chiffre **L. D. 3551** an die **Exp. d. Ztg.** (3551)

In Fach- und eingeweihten Inserenten-Kreisen gilt als zuverlässigster Maßstab für die Publikationskraft einer Zeitschrift die

Menge und Vielseitigkeit

der darin enthaltenen

Chiffre- bzw. Gelegenheits-Anzeigen

wie z. B.

Besetzte Stellen | Käufe
Stellen-Angebote | Verkäufe
Stellen-Gesuche | Literarische
Beteiligungen | Anzeigen
Vertretungen | Laboratorien
Auskünfte | Hochschulen.

Techn. Chemiker,

der möglichst in der **Fabrikation von Schwefelsäure, Luftstickstoff und verwandter Zweige bewandert ist,**

zur Ausarbeitung von Apparaten, welche für obige Zweige in Frage kommen, zu möglichst baldigem Eintritt von größerem Werk

gesucht.

Angebote mit möglichst ausführlichen Angaben über bisherige Tätigkeit, Bildungsgang, Referenzen, Gehaltsansprüche und frühesten Eintrittstermin unter **P. F. M. 3441** an die **Exp. d. Ztg.** (3441)

Isolier-Fachmann,

erste Kraft, für leitende Stellung der **Verkaufsabteilung von großem Werke gesucht.**

Antritt und Einkommen nach Abrede.

Gesuchter muß das Geschäft in allen seinen Zweigen durch eigene erfolgreiche Tätigkeit — welche nachzuweisen ist — kennen gelernt haben, guter Organisator, sowie gewandt im Verkehr mit Kundschaft und Behörden sein.

Nur sehr arbeitsfrohe Herren, welche reiche Erfahrungen besitzen und den vorgenannten Ansprüchen im weitesten Maße gerecht werden können, belieben ihre Offerten einzureichen unter **L. Z. 400** an **Rudolf Mosse, Berlin S.W.** (3996)

Für das Laboratorium eines Kalibergwerks

in der Nähe Hildesheims wird ein mit allen auf einem Kalibergwerk vorkommenden Analysen vertrauter

Analytiker od. Analytikerin

zum möglichst sofortigen Antritt **gesucht.**

Offerten sind nebst Angabe des Alters und der Militärverhältnisse und Gehaltsansprüche zu richten unter **T. D. 3535** an die **Exp. d. Ztg.** (3535)

Großes elektrochemisches Werk

sucht zum baldigen Eintritt gegen hohes Gehalt einen erfahrenen

Elektrochemiker oder -Ingenieur als Betriebsbeamten.

Solche, die mit der **Carbidfabrikation** gut vertraut sind, erhalten den Vorzug.

Ausführliche Angebote unter Beifügung von Zeugnisabschriften und Angabe von Referenzen erbeten unter Chiffre **H. P. 3500** an die **Exp. d. Ztg.** (3500)

Chemische Fabrik sucht für ihr **wissenschaftl. Laboratorium**

Chemikerin

mit Hochschulbildung.

Ausführl. Off. unter **H. H. 3506** an die **Exp. d. Ztg.** (3506)

Expedient

aus der **wissenschaftl. (bakt.-chem.) Apparatebranche,** gewandt und mit gründlichen Sachkenntnissen und Erfahrungen, für Dauerstellung bei hohem Gehalt per 1. April **gesucht.**

Ausführl. Angebote mit Zeugnisabschr. und Gehaltsforderung unter **C. R. 7060** an **Rudolf Mosse, Berlin N.W.,** Schiffbauerdamm 4. (4007)

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 19/20, S. 145—156. Cöthen, den 12. Februar 1916. 40. Jahrgang.

Walther Löb †.

10. Mai 1872 — 3. Februar 1916.

Am 3. Februar 1916 starb nach kurzer Krankheit Professor Dr. WALTHER LÖB, Privatdozent an der Universität Berlin. Der Heimgegangene wurde am 10. Mai 1872 zu Elberfeld geboren und studierte von 1890 bis 1894 in Berlin, wo er im Jahre 1894 zum Dr. phil. promovierte. 1894—1897 war er als Assistent am elektrochemischen Institut der Technischen Hochschule zu Aachen tätig, wo er im Jahre 1896 auch als Privatdozent für Elektrochemie zur Habilitation zugelassen wurde. Im Jahre 1898 habilitierte er sich dann an der Universität Bonn für physikalische Chemie, wo er auch zeitweise als Assistent am chemischen Institut tätig war, und im Jahre 1906 ging er, ebenfalls als Privatdozent, nach Berlin, wo er später als Chemiker am Virchow-Krankenhaus eine sehr rege und verdienstvolle Tätigkeit entfaltete.

Ursprünglich beschäftigte sich LÖB in sehr erfolgreicher Weise mit praktischen und theoretischen Problemen der organischen Elektrochemie, später ging er dann mehr zur Bearbeitung physiologisch-chemischer Fragen über, wobei er aber auch nicht ohne Erfolg sich der präparativen Hilfsmittel der Elektrochemie bedient hat. Seine letzten Arbeiten über das Assimilationsproblem, die zwar nicht völlig zum Abschluß gekommen sind, wohl aber manchen interessanten und originellen Gedanken enthalten, der vielleicht in Zukunft einmal verwirklicht werden wird, haben vor allem auf den großen Wert der stillen elektrischen Entladung für die Aufhellung biologischer Vorgänge hingewiesen.

LÖB entfaltete eine sehr fruchtbare literarische Tätigkeit, wovon u. a. seine Bücher »Die Grundzüge der Elektrochemie« 1897, »Unsere Kenntnis in der Elektrolyse und Elektrosynthese organischer Verbindungen« 1899, in späterer Auflage »Die Elektrochemie organischer Verbindungen«, »Leitfaden der praktischen Elektrochemie« 1899, seine Mitarbeit an A. CLASSENS »Quantitative Analyse durch Elektrolyse« 1898, Zeugnis ablegen. Ferner bemühte sich LÖB auch mit großem Erfolge um die Hebung des allgemeinen Verständnisses für naturwissenschaftliche Fragen. Er hielt besonders in Berlin zahlreiche allgemein verständliche Vorträge zur Einführung in die Chemie und in die Biochemie. Den Inhalt dieser Vorträge hat er auch in zwei kleineren Bändchen der bekannten TEUBNERschen Sammlung »Aus Natur und Geisteswelt« veröffentlicht. Auch als Universitätsdozent übte LÖB eine höchst anregende Wirkung aus, so daß sein allzufrüher Heimgang nicht nur von seinen persönlichen Freunden, sondern auch von der deutschen Wissenschaft als ein schwerer Verlust angesehen werden wird.

Übersicht der im Laufe des Jahres 1915 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel.*)

Von **Prof. Dr. S. Rabow**, Lausanne.

Die diesmalige Übersicht könnte als überflüssig ausfallen, da während des fortgesetzt blutigen Völkerringens im abgelaufenen Jahre praktisch wichtige Neuerscheinungen von Heilmitteln nicht zu verzeichnen gewesen sind. Wenn es auch an den üblichen Anpreisungen von überflüssigen Präparaten und Ersatzmitteln für viele, infolge des Krieges aus dem feindlichen Auslande nicht mehr hereinkommende Spezialitäten, Geheim- und Schundmittel keineswegs fehlte, so sind doch brauchbare und bedeutsame Arzneimittel in Gestalt von wirklich chemisch-einheitlichen Verbindungen in kaum nennenswerter Anzahl an den Markt gekommen. — Das Interesse der deutschen Chemiker und ihrer Großfabriken war aus begreiflichen Gründen auf wichtigere Dinge gerichtet und anderweitig in hohem Maße in Anspruch genommen. Ihre Arbeiten und Leistungen sind in erster Linie auf den Krieg eingestellt und bezwecken, sich den durch den Krieg geschaffenen Daseinsbedingungen anzupassen. Sie bemühen sich, nicht nur Explosivstoffe und andere Zerstörungsmittel herzustellen, sondern vor allem Ersatz für die der Heeresleitung und der Landwirtschaft fehlenden, unentbehrlichen Rohstoffe zu finden. Und in dieser Richtung ist in zielbewußter und erfolgreicher Weise unablässig gearbeitet worden. In dem aufgezwungenen Wirtschaftskampfe hat sich die chemische Industrie hervorragend bewährt. Sie hat Leistungen aufzuweisen, die uns mit Stolz und Bewunderung erfüllen und den Neid des feindlichen Auslandes erregen müssen.

Wie vorauszusehen war, kostet der gewaltige gegenwärtige männermordende Krieg infolge der veränderten modernen Kampfesweise auf allen Seiten erschreckend große Opfer. Während jedoch in früheren Kriegen überall weit mehr Leute durch die mörderischen Seuchen (Typhus, Cholera, Ruhr, Pocken usw.) als durch die feindlichen Geschosse dahingerafft wurden, ist dank den geeigneten Maßnahmen der Hygiene und Seuchenbekämpfung in dem gegenwärtigen Weltkriege das Verhältnis der an Epidemien Gestorbenen zu den ihren Wunden Erlegenen erheblich besser geworden als in den früheren großen Kriegen. Ebenso erfreulich ist die vielfach gemachte Erfahrung, daß die heutige Wundbehandlung im Felde überraschend günstige Erfolge aufzuweisen hat. Schwerverletzte, Kopf-, Lungen- und Bauchschüsse heilen in weit größerer Anzahl als früher. Eine auffallend verständige Würdigung und Anerkennung deutscher Tüchtigkeit und Leistungsfähigkeit findet sich sogar in einem von der gestrengen Zensur (durch Zufall oder Unachtsamkeit) verschont gebliebenen feindlichen Blatte. In der »Novoje Wremja«[1]) stellt der bekannte Politiker MENSCHIKOW mit Bedauern fest, daß die Russen in der ärztlichen Wissenschaft von den Deutschen übertroffen werden. Das habe dieser Krieg erneut bewiesen. Im Deutschen Reiche kehrten 60 % Verletzte wieder an die Front zurück, während es Rußland nur auf 18 % bringe. Demnach habe Deutschland bei jeder Million an der Front gewissermaßen einen Vorsprung von 420000 Mann. Dadurch erklärt sich die Unerschöpflichkeit der deutschen Reservemannschaften. Nicht nur artilleristisch sei die deutsche Überlegenheit zu erklären, sondern auch aus den mehr als dreifachen Heilerfolgen. Nach dem Kriege von 1870 war es sprichwörtlich, daß die deutsche Schule die Franzosen besiegt habe, jetzt sei der deutsche Arzt und die deutsche Technik der gefährlichste Feind der Alliierten! — So urteilt ein einsichtsvoller feindlicher Russe, der nur das Resultat unserer Verwundetenpflege aus den ersten Kriegsmonaten kannte. Und seither hat sich das Ergebnis der Verwundetenbehandlung von Monat zu Monat günstiger gestaltet, indem die Zahl der wieder dienstfähig gewordenen Verwundeten in erfreulicher Weise stieg und die Zahl der Todesfälle stetig sank. Die Durchschnittszahl für das ganze Jahr ergab: 89,5 % Dienstfähige, 8,8 % Dienstunbrauchbare und Beurlaubte und nur 1,7 % Todesfälle.[2]) Das sind in der Tat Ergebnisse, deren Wert und Bedeutung auch die erbittertsten Feinde nicht zu unterschätzen vermögen.

Welche Verwüstungen jedoch der Krieg leider auch in den Köpfen vieler »Leuchten der Wissenschaft« anrichtet, wie er selbst berühmte

*) Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom Verlage der »Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

[1]) Nach Frankf. Ztg. vom 15. November 1915.
[2]) Korrespondenz, Heer u. Flotte, Frankf. Ztg. vom 17. Dezember 1915.

Männer und verdiente Forscher auf dem Gebiete der Naturwissenschaften und Medizin verwirren und auf Abwege führen kann, das zeigt u. a. das unbegreifliche Benehmen und Verhalten des bekannten englischen Chemikers W. RAMSAY, dessen Verdienste in Deutschland wohl stets nach Gebühr anerkannt und gewürdigt worden sind. Dafür hat er es sich jetzt zur Aufgabe gemacht, deutsches Wesen und die deutsche Wissenschaft und ihre Leistungen in der kränkendsten Weise herabzusetzen und zu beschimpfen.[3]) Ihm schließen sich an mit haßerfüllten Ausfällen gegen die entarteten, grausamen »Boches« und ihre minderwertigen Leistungen auf allen Gebieten die bekannten Gynaekologen PINARD (Paris), TREUB (Amsterdam), STROGANOW (St. Petersburg) und ganz besonders Prof. BOSSI in Genua. Viele andere verdienten noch angeführt zu werden, die (wie z. B. der Hygieniker SANARELLI in Rom), statt beruhigend und versöhnend zu wirken, sich nicht entblöden, fortgesetzt ihr sinnloses Wutgeheul ertönen zu lassen und die gedankenlose Menge noch mehr aufzuregen und zu verhetzen. An dem erforderlichen Stoff fehlt es natürlich niemals, da skrupellos in den stets offenen Giftschrank der höllischen Lügenfabriken hineingegriffen wird. Erdreistete sich z. B. neuerdings ein französisches Blatt (Le Petit Dauphinois), seinen Lesern das Schauermärchen aufzutischen, daß ihm ein in Deutschland längere Zeit widerrechtlich zurückgehaltener französischer Arzt folgende entsetzenerregende Enthüllung gemacht habe. In seinem Gefangenenlager (das der biedere Arzt, ebenso wie seinen Namen, nicht zu nennen gute Gründe hat) litten sehr viele Russen an Flecktyphus. Die »Boches« legten nun zwischen je zwei Franzosen einen Russen, und nach 20 Tagen hatten alle Franzosen dieselbe Krankheit! Ein angesehenes medizinisches Blatt (La Presse médicale) gibt die unerhörte Verleumdung (allerdings unter vorsichtiger Reserve) wieder, indem sie den anonymen Arzt beschwört, seinen Namen zunächst vertraulich der Redaktion oder Herrn Prof. R. BLANCHARD in Paris anzugeben. Es muß mit Deutschlands Feinden schlimm bestellt sein, wenn sie sich nicht mehr scheuen, die Welt mit derartigen schamlosen Verleumdungen zu täuschen. Auf die Gefahr hin, den Rahmen des zur Verfügung stehenden Raumes zu überschreiten, kann ich bei dieser Gelegenheit nicht umhin, eine Stelle des von mir seit vielen Jahren gern gelesenen »Bulletin général de Thérapeutique médicale«[4]) anzuführen, die bezeichnend für den Geisteszustand gewisser Gelehrter ist und daher verdient, niedriger gehängt und unter die Lupe des Psychiaters genommen zu werden. Der Chef-Redakteur dieser verbreiteten Zeitschrift, Dr. G. BARDET, Directeur du laboratoire d'Hydrologie générale à l'Ecole des Hautes études, sucht seiner Mißachtung und seinem zügellosen Hass u. a. mit folgenden tönenden Phrasen entsprechenden Ausdruck zu verleihen: »Il est vraiment terrible qu'à une époque où l'humanité a la prétention d'avoir fait des progrès, il suffise de l'aberration mentale d'un peuple pour semer partout le carnage et la ruine. — L'Allemagne dans le demi-siècle qu'elle vient de vivre a rétrogradé de cinq siècles en arrière vers la barbarie, et ses apparences de culture scientifique cachaient tout simplement une crise inouie où apparaît, pour tout un peuple, une dégénérescence mentale indéniable. C'est ce qui fait qu'au réveil prochain le peuple allemand se trouvera dans une situation morale indescriptible, et que, comme je le disais à l'instant, elle aura perdu l'estime du monde et gagné au contraire le mépris universel. Pendant plus de quarante ans, les Allemands ont terrorisé la terre, on les supportait parce qu'en les craignait, mais on les appréciait à leur juste valeur, c'est-à-dire qu'on les avait pris en horreur . . . .«

Diese Fanfaronaden mögen genügen, uns eine Vorstellung von der psychischen Verfassung und gehässigen Sinnesart mancher Gelehrten aus dem feindlichen Lager zu machen. So viel steht aber fest, daß in der deutschen medizinischen Presse sich niemand hinreißen lassen würde, Frankreich und die französische Wissenschaft in so unflätiger Weise zu begeifern, wie dies Herrn BARDET und seinen haßerfüllten Genossen Deutschland gegenüber zu tun beliebt. Da sind wir Wilden doch bessere Menschen! Wir sind und bleiben aber nun einmal die Barbaren und Missetäter, während im ritterlichen Frankreich ein Herr JEAN D'ORSAY in dem überall verbreiteten »Matin«[5]) bezüglich der deutschen Gefangenen ungeniert und unbehelligt schreiben darf: »Ils sont indignes de quartier. Ils doivent être abattus comme des fauves déchainés. Quand on tiendra ces misérables, qu'on les tue! Ils déshonereraient la prison, ils avilireraient le bagne.« Was würde man sagen, wenn ein deutsches, viel gelesenes Blatt sich in dieser kannibalischen Weise austoben würde. Daß heutzutage — trotz aller Verrohung — eine auch in gebildeten Kreisen gelesene Pariser Zeitung einen derartigen Artikel zu bringen wagt, hätte ich nicht für möglich gehalten, denn einem zivilisierten Menschen muß beim Lesen dieses brutalen Gezeters die Schamröte ins Gesicht steigen. Mir wenigstens war zu Mute wie nach einer vollen Dosis Radix Ipecacuanhae. Nichtsdestoweniger mag und will ich nicht dem Pessimismus verfallen und mir die Hoffnung und den Glauben nicht nehmen lassen, daß über alle Verfeindung der Völker und Menschen doch schließlich die Vernunft und allgemeine Menschenliebe siegt — so schwer es auch unter den gegenwärtigen Verhältnissen wird, an sie zu glauben. Diejenigen aber, die in dieser schweren, unheilvollen Zeit unablässig beflissen sind, die so leicht erregbaren Gemüter noch mehr zu erbittern und zu verhetzen, sollten doch endlich zur Einsicht kommen und daran denken, daß die meisten Menschen nicht halb so gut sind, wie ihre Freunde sie schildern, und nicht halb so böse, wie die Feinde sie ausschreien!

Wie vorauszusehen war, konnte der langdauernde gewaltige Krieg, der so unermeßlich viel Blut und Tränen gekostet, nicht ohne fühlbaren Einfluß auf die Arzneimittelversorgung und -herstellung bleiben. Ein Blick auf die neueste Arzneitaxe läßt eine erhebliche Preissteigerung der meisten Arzneimittel erkennen. Infolge stark gesteigerten Verbrauches sind manche Mittel knapp geworden, viele Drogen und Rohmaterialien (Ricinusöl, Perubalsam, Mastix usw.) sind im Preise stark in die Höhe gegangen. In Deutschland hat sich jedoch, da die pharmazeutischen Großfabriken und Drogenhandlungen über große Vorräte verfügten und nichts mehr ausführten, dieser Übelstand nicht so unangenehm bemerkbar gemacht wie in vielen anderen Ländern das Fehlen der notwendigsten Arzneimittel, Farbstoffe und sonstiger Erzeugnisse der deutschen chemischen Industrie. So wird z. B. bezüglich der Anilinfarben berichtet, daß in *London* Ende 1915 ein Preis von 36 s. für 1 Pfd. Anilin gezahlt wurde gegen 12 s. zu Anfang des Krieges. Über die Brauchbarkeit der englischen Farben lautet dabei das Urteil nicht allzu günstig (H. GROSSMANN[6]). — Allem Anscheine nach hat die Arzneimittelindustrie, welche die Engländer als Ersatz der deutschen Einfuhr ins Leben rufen wollten, noch weniger geleistet als selbst die englische Farbenindustrie. Die Teuerung der Arzneimittel nimmt (nach MANCHESTER GUARDIAN) fortschreitend zu. Phenacetin kostet zweiundzwanzigmal soviel wie vor dem Kriege. Aspirin, Salicylsäure, Antipyrin, Bromkalium usw. sind ebenfalls im Preise stark in die Höhe gegangen. — Eine interessante Zusammenstellung einer Reihe vielgebrauchter Arzneimittel in *Rußland* vor dem Kriege und im Januar 1915 verdanken wir dem Journal de Pharmacie et Chimie. So ist gestiegen:

Acidum. citricum um 97 v. H.; Jod um 230 v. H.; Kreosot um 270 v. H.; Phenol um 240 v. H.; Borsäure um 270 v. H.; Phenacetin um 300 v. H.; Chlorcalcium um 390 v. H.; Natriumsalicylat um 670 v. H.; Acetylsalicylsäure um 820 v. H.; Salicylsäure um 800 v. H.; Guajacol um 1900 v. H.

Es wäre gewiß nicht uninteressant, zu erfahren, bis zu welcher Preishöhe die angeführten Mittel sich gegenwärtig, nach länger als Jahresfrist, emporgeschwungen haben, denn seit dem Aufhören der Einfuhr deutscher Erzeugnisse sind die Preise ständig gestiegen, da alle Bemühungen, in Rußland selbst Ersatz zu finden, nur ganz geringen Erfolg gehabt haben.[7])

Der Knappheit und Teuerung vieler Arzneimittel wird bei uns zum Teil dadurch ein gewisses Gegengewicht geboten, daß in großen Kreisen neuerdings mehr und mehr auf den Gebrauch von Medikamenten verzichtet wird. Naturheilkundige, Lehmpastoren und andere Kurpfuscher halten bekanntlich nichts von der »Schulmedizin« und den chemischen Mitteln aus der Apotheke. Und wie eine sensationelle Gerichtsverhandlung gegen Ende des abgelaufenen Jahres uns wieder deutlich vor Augen geführt hat, verbietet auch die hunderttausende von Anhängern in allen Ländern und Gesellschaftskreisen zählende und sich überall in bedenklicher Weise immer mehr ausbreitende »Christian Science«, die weder mit dem Christentum noch mit der Wissenschaft etwas gemeinsam hat, aufs strengste die Anwendung jeglichen Arzneimittels. — Ob es in absehbarer Zeit gelingen wird, dieser irreführenden, widersinnigen Heilslehre, diesem Unfug, der aus Amerika kommt, einen wirksamen Damm entgegenzusetzen, dürfte mehr als zweifelhaft erscheinen. Daß der »Christian Science«, wie der vorher angedeutete Prozeß in Berlin gezeigt, zwei der Kunst geweihte Menschenleben, zwei berühmte Hofschauspielerinnen, zum Opfer gefallen, wird dieser Afterwissenschaft kaum den geringsten Abbruch tun, ihr eher noch zahlreiche Anhänger zuführen!

Im Gegensatz zu diesem, die Volksgesundheit und den Ärzte- und Apothekerstand schwer schädigenden Übel hat der Krieg uns für voraussichtlich lange Zeit von einer anderen Plage befreit. Die bisher in großer Menge aus dem Auslande kommenden überflüssigen teuren Spezialitäten sind wir glücklich los geworden. Wir haben uns endlich gewöhnt, dieselben durch geeignete heimische Präparate zu ersetzen, und wir kehren beim Verordnen von Mitteln allmählich zu unserem alten, ehrwürdigen Rezept zurück. Ärzte und Apotheker und nicht am wenigsten die Patienten fahren dabei besser, wenn letzteren nicht mehr fabriksmäßig hergestellte Arzneien in eleganter teurer Aufmachung, sondern mit Überlegung verschriebene, zweckmäßig zusammengesetzte Rezepte in die Hand gegeben werden. Allerdings möchte ich bei dieser Gelegenheit erneut dem dringendsten Verlangen Ausdruck geben, daß wir Ärzte uns stets bemühen, leserlich zu schreiben, vorsichtig mit Abkürzungen (wegen Verwechselungen) zu verfahren und beim Ver-

[3]) Chem.-Ztg. 1915, S. 173.
[4]) Bulletin général de Thérap. méd. 1915, S. 117.
[5]) Matin, 16. September 1914.
[6]) Chem.-Ztg. 1915, S. 761.
[7]) Vergl. Die Chemische Industrie Rußlands und der Krieg. Chem.-Ztg. 1916, S. 61 u. 83.

schreiben von stark wirkenden Mitteln dem Dezimalbruche noch das Gewicht in Worten ausgedrückt beizufügen, z. B. Suprarenini hydrochlorici 0,002 (milligrammata duo). Man bedenke, daß das so leicht passierende Weglassen einer Null die zehnfache Dosis bedeutet und die bedenklichsten Folgen nach sich ziehen kann. Wie viele Unglücksfälle durch die eine, zu wenig gesetzte Null schon vorgekommen sind, entzieht sich der Berechnung, da doch nur der geringste Teil solcher Versehen bekannt wurde. Heutzutage, da Alkaloide und andere stark wirkende Mittel in ganz minimalen Dosen sehr häufig verordnet werden, ist Vorsicht weit mehr geboten als in früheren Zeiten, wo hauptsächlich harmlose Drogen in großen Gaben verschrieben zu werden pflegten. Verschreibt man z. B. die Maximaldosis für Scopolamin hydrochl. 0,0005, so kann, zumal für weniger scharfe Augen — wegen der vielen Nullen — leichter ein Versehen vorkommen, als wenn man schreibt 0,0005 (1/2 milligramm oder 1/2 mgm). Übrigens hat auch der im vergangenen Jahre von uns geschiedene ausgezeichnete Pharmakologe E. HARNACK[8]) auf diesen Übelstand hingewiesen und geeignete Vorschläge zur Verbesserung der Gewichtsbezeichnung auf Rezepten gemacht. Möchten dieselben überall die gebührende Beachtung finden!

Ehe wir uns nun an die Aufzählung der an den Markt gekommenen therapeutischen Neuheiten machen, dürfen wir nicht unerwähnt lassen, daß das abgelaufene Jahr für die medizinische Wissenschaft und in erster Linie auch für die Krankenbehandlung ein bedeutsames Erinnerungsjahr ist. Denn 25 Jahre sind verflossen, seitdem ROBERT KOCH auf dem internationalen Kongreß in Berlin (1890) der staunenden Welt seine epochemachende Entdeckung des Tuberkulins verkündete. Und in demselben Jahre (4. Dezember 1890) machte BEHRING[9]) seine erste, gewaltiges Aufsehen erregende Mitteilung über das Zustandekommen der Diphtherie-Immunität und der Tetanus-Immunität bei Tieren. Damit war bekanntlich die Grundlage für die Serumbehandlung der Diphtherie und des Starrkrampfes gegeben. Eine weitere Erörterung der Tragweite und Bedeutung dieser großartigen Entdeckungen erübrigt sich, da sie wegen ihrer wunderbaren Wirkungen und ungeahnten therapeutischen Erfolge allgemein bekannt und entsprechend gewürdigt sind. Doch muß im Anschluß hieran auch noch der beiden großen genialen Forscher FR. LÖFFLER und PAUL EHRLICH gedacht werden, deren allzufrühen Heimgang wir im vergangenen Jahre zu beklagen hatten. Ihre unsterblichen Namen werden stets im innigsten Zusammenhang mit den vorher genannten weltbewegenden Entdeckungen und segensreichen Errungenschaften auf therapeutischem Gebiete genannt werden.

Der bequemeren Übersicht wegen werden nachstehend die zu besprechenden Mittel zuerst gruppenweise nach ihrer angeblichen Wirkung, dann wiederum möglichst kurz in alphabetischer Folge angeführt. Unter den Neuheiten befinden sich auch dieses Mal recht viele Eintagsfliegen, die bald — wie sie es verdienen — von der Bildfläche verschwinden werden. Doch stoßen wir auch auf Mittel, die, wie z. B. Optochin, Salvarsannatrium, als Bereicherung des therapeutischen Arsenals angesehen werden dürfen. Entsprechend der Bedeutung, welche der Ungezieferplage im gegenwärtigen Kriege zukommt, erschien es geboten, eine gewisse Zahl der zur Abwehr und Vertilgung der lästigen und gefährlichen Blutsauger angepriesenen und gebrauchten Präparate unter der Rubrik »Entlausungsmittel« zu berücksichtigen.

Abführmittel: Karamose, Jabs.
Adstringentia: Noventerol.
Antarthritica: Aguttan, Antagran, Artamin, Gelopol, Petrin.
Antidiabetica: Antibetin, Karamose.
Antidysenterica: Allphen.
Antigonorrhoica: Beniform, Choleval, Optochin, Thigan.
Antihydrotica: Chromoform.
Antihysterica: Nervagenin.
Antineuralgica: Diafor, Kratalgin, Radacyl.
Antirheumatica: Aguttan, Radacyl, Terpacid.
Antiseptica: Alvertol, Beniform, Katacid, Leukozon, Moronal, Ortizon, Paraguin, Taffonal, Vermisan, Vulnofix, Vulnussan.
Antisyphilitica: Argulan, Salvarsannatrium.
Baldrianpräparate: Nervagenin.
Blutstillungsmittel: Bursal, Thrombosin.
Cholera: Allphen.
Darmadstringentia: Noventerol.
Desinficientia: Siehe Antiseptica.
Digitalispräparate: Digitolal.
Diuretica: Theacylon.
Dysenterie: Allphen.
Entlausungsmittel: Alarm, Anisol, Antipol, Cinol, Feldgrau, Globol, Juca-Juca, Kresol-Puder, Lausofan, Leukasol-Puder, Mechanol, Plagin, Riedels Läuse-Tinktur Tod, Russensalbe, Serbol, Toxan, Trisanol, Tubex, Uba, Yoko-Yoko.

[8]) E. Harnack, Deutsch. med. Wochenschr. 1912, Bd. 39, S. 1842.
[9]) Chem.-Ztg. 1915, S. 938.

Expectorantia: Polygalysat.
Frostbeulen: Thigasin.
Gicht: Siehe Antarthritica.
Gonorrhoe: Siehe Antigonorrhoica.
Hämorrhoiden: Acetonal-Zäpfchen.
Hefepräparate: Cymasin.
Hustenmittel: Polygalisat, Thyangol, Toramin.
Hypnotica: Bipheron, Mekonal, Nervagenin, Neurinase.
Jodpräparate: Alival.
Malaria: Optochin.
Migräne: Kratalgin.
Organopräparate: Testergan, Thelygan.
Pneumonie: Optochin.
Quecksilberpräparate: Argulan.
Salben: Merzalin.
Schlafmittel: Siehe Hypnotica.
Schnupfenmittel: Corypinol.
Schutzmittel: Gaudafil, Sterilin, Vulnofix.
Sedativa: Nervagenin, Neurinase, Togal.
Styptica: Siehe Blutstillmittel.
Syphilis: Siehe Antisyphilitica.
Uterina: Bursal.
Wasserstoffsuperoxydpräparate: Ortizon, Paraquin.
Wundmittel: Albertol, Benegran, Gaudafin, Granugenol, Leukozon, Nilotan, Ortizon, Paraquin, Taffonal, Vermissan, Vulnofix, Vulnussan.

(Fortsetzung folgt.)

Über das Bohnenöl (Öl von Phaseolus vulgaris).

Von **Franz Witke.**

Bezüglich des Bohnenöles liegen bisher zwei Mitteilungen von KOSUTANY[1]) und R. MEYER[2]) vor, deren Angaben jedoch untereinander nicht übereinstimmen. Ich habe deshalb aus Bohnen der letzten Ernte das Fett mittels Benzol extrahiert und neuerdings untersucht. Die Ausbeute an Öl betrug etwa 2 % des lufttrockenen Materials, was mit den Angaben der Literatur ungefähr übereinstimmt.[3]) Das Öl besitzt eine grünlichbraune Farbe und einen schwachen kaffeeähnlichen Geruch. Die ermittelten Zahlen sind folgende:

	Kosutány	R. Meyer	Witke
Säurezahl	—	115	17,2
Verseifungszahl . .	135,4	188	179,2
Esterzahl	—	73	162,0
Jodzahl	119,9	82	97,9
Hehnerzahl . . .	78,5	86,9	78,2
Unverseifbares . .	—	—	5,6 %
Phosphor	—	—	0,98 %
Lecithin	qualitativ nachgewiesen	—	25,6 %
Brechungsindex . .	$n_D^{25} = 1,4792$	—	$n_D^{25} = 1,4865$
	$n_D^{40} = 1,4738$		

Aus dem Vergleich der Zahlenreihen geht hervor, daß MEYER jedenfalls ein Öl untersucht hat, welches schon längere Zeit gestanden hatte. Dafür spricht die hohe Säurezahl und die niedrige Jodzahl. Auffallend ist die Hehnerzahl. Ihr niedriger Wert rührt nicht nur daher, daß ziemlich viel unverseifbare Stoffe anwesend sind, sondern auch daher, daß das Öl erhebliche Mengen löslicher Fettsäuren neben anderen nicht näher charakterisierbaren Stoffen enthält, welche nach der Verseifung und dem Ansäuern in die wässrige Flüssigkeit übergehen und diese stark gelb färben. MEYER hat bei Bestimmung der Hehnerzahl offenbar das Unverseifbare zusammen mit den Fettsäuren gewogen und daher eine zu hohe Zahl erhalten. Bemerkenswert ist auch die relativ große Menge an unverseifbaren Körpern. Sie bestehen zum Teil aus gelben amorphen, anscheinend karotenartigen Stoffen, wie solche bei Extraktölen so häufig beobachtet werden, zum Teil aus gut krystallisierendem Phytosterin, welches nach dem Umkrystallisieren aus Essigester bei 133° C. schmelzende, mikroskopische Nadeln bildet. Der Körper ist in Chloroformlösung linksdrehend und gibt die LIEBERMANNsche und die SALKOWSKIsche Reaktion. Bei letzterer ist die Chloroformschicht nach längerem Stehen schön violett, während die Schwefelsäure braunrot mit grüner Fluorescenz erscheint. Der ziemlich hohe Gehalt an Lecithin ist auch anderweitig bei Leguminosenfetten beobachtet worden. Zur Isolierung der Fettsäuren wurde die Seifenlösung zur Beseitigung von unverseifbaren Stoffen mit Äther ausgeschüttelt und die Fettsäuren in bekannter Weise abgeschieden. Sie bilden eine halbfeste braune Masse und ergaben bei der Analyse die umstehenden Zahlen.

[1]) Landwirtschaftl. Versuchsstationen 1900, Bd. 54, S. 463.
[2]) Chem.-Ztg. 1903, S. 958.
[3]) Wehmer, Die Pflanzenstoffe 1911, S. 367, gibt einen Fettgehalt von 0,8—1,75 % an.

	Kosutány	R. Meyer	Witke
Verseifungszahl . .	—	31?	193,1
Jodzahl	—	115	124,6
Acetylzahl . . .	—	—	52,7
Acetylsäurezahl . .	—	—	175,4
Acetylverseifungszahl	—	—	228,1
Brechungsindex . .	$n_D^{40} = 1,4717$	$n_D^{26} = 1,47529$	$n_D^{38} = 1,4691$

Nach der Größe der Acetylzahl scheinen nicht unbedeutende Mengen von Oxyfettsäuren vorhanden zu sein.

Preußischer Verband beamteter Nahrungsmittelchemiker.

Düsseldorf, 29. Januar 1916. — Vors.: Dr. Grosse-Bohle, Cöln a. Rh.

Der Vorsitzende eröffnet die Verbandssitzung mit einer Begrüßung der erschienenen 38 Herren. (Der Verband umfaßt zurzeit 101 Mitglieder, zwei Neuanmeldungen liegen vor.) Den ersten Punkt der Tagesordnung bildeten geschäftliche Angelegenheiten. Es wurden dann die *Maßnahmen zur Aufrechterhaltung des Betriebes der Nahrungsmitteluntersuchungsanstalten* erörtert. Gerade auf dem Gebiete der Nahrungsmittelchemie ist eine erhöhte Tätigkeit erforderlich, einmal gibt es gute und schlechte Ersatzstoffe, zum anderen stellen die Neuerungen auch wieder erhöhte Anforderungen an die Untersuchungsmethoden. Es ist selbstverständlich, daß trotz der vielen eingezogenen beamteten Nahrungsmittelchemiker die Untersuchungsämter den erhöhten Anforderungen genügen müssen und werden. Für die Aufrechterhaltung des Betriebes der Nahrungsmitteluntersuchungsanstalten gibt der Erlaß des Herrn Ministers eine gewisse Handhabe und Beruhigung, nachdem erst dann felddiensttaugliche Beamte eingezogen werden sollen, wenn an deren Stelle garnisondienstfähige oder arbeitsverwendungsfähige Beamte eingestellt werden können. Es ist nun von Seiten des Verbandes darauf hinzuweisen, daß für seine Betriebe nur Chemiker in Frage kommen können, die auf dem Gebiete der Nahrungsmittelchemie eingearbeitet sind, also Nahrungsmittelchemiker. Darauf wurden die in der Sitzung des Verbandes am 3. Oktober 1915 in Hannover begonnenen *Beratungen über die Aufgaben der Nahrungsmittelchemie in der Kriegszeit* fortgesetzt.[1]) Zunächst wurde die Durchführung der neuen Bundesratsverordnungen betr. Kuchen, Torte, Schokolade und Zuckerwaren besprochen. Der Verband hält es für erforderlich, daß die Begriffe »Kuchen« und »Torte« näher gekennzeichnet werden, weil in den gewerblichen Kreisen über diese Begriffe Unklarheiten bestehen, wozu der § 7 der Bundesratsverordnung vom 16. Dezember 1915 Berechtigung gibt. Mit Rücksicht auf die verschiedenen örtlichen Verhältnisse lassen sich keine allgemeinen Festsetzungen treffen, sondern es empfiehlt sich, durch Polizeiverordnungen Aufklärung zu schaffen und die Frage für die einzelnen Bezirke zu regeln. Als Grundlage müssen die Begriffsbestimmungen zu Grunde gelegt werden, welche vor dem Kriege für Kuchen und Torten Geltung hatten. Als Eiweiß im Sinne dieser Verordnung soll nach Ansicht der Versammlung nur Eiereiweiß gemeint sein, als Zucker sei nur Rübenzucker (Rohrzucker) zu verstehen. Kunsthonig, der zum Zwecke der Umgehung dieses Gesetzes erst vom Bäcker oder dessen Lieferanten hergestellt ist, gilt als Zucker im Sinne dieser Verordnung. Bei der Erörterung der *Zulässigkeit Borsäure enthaltender Nahrungsmittel* hat die Versammlung mit Rücksicht auf die volkswirtschaftliche Bedeutung der Einfuhr von Lebensmitteln aus dem Auslande keine Bedenken dagegen, daß deren Einfuhr auch dann gestattet wird, wenn sie in ihrer Zusammensetzung nicht völlig den scharfen Bestimmungen der deutschen Gesetze entsprechen, im übrigen aber gute, nicht gesundheitsschädliche Waren darstellen, wie z. B. mit wenig Borsäure versetzte Margarine. Die Versammlung hält dagegen eine Verwendung von Borsäure bei der Herstellung von Nahrungsmitteln im Inlande nicht für zulässig und erwünscht. Sodann beschäftigte sich die Versammlung mit der *Beurteilung aufgelöster kondensierter Milch als Ersatz für Vollmilch.* Es wurde die Mitteilung gemacht, daß in einzelnen größeren Städten aufgelöste kondensierte Milch in den Verkehr kommt, die in ganz übermäßiger Weise verdünnt ist. Die Versammlung war der Ansicht, daß die Verdünnung des Produktes nur so weit gehen dürfe, daß die aufgelöste kondensierte Milch, abgesehen vom Fettgehalt, an Nährwert einer normalen Milch gleichwertig ist. Eine Bezeichnung dieser aufgelösten Milch als »Milch« oder »Vollmilch« ist nicht zulässig. Es wurde dann die Verwendung von ausgefälltem *Bluteiweiß als Fleischersatz* besprochen. Durch Ausfällen von Eiweiß aus Blut läßt sich ein wertvolles Nahrungsmittel gewinnen, und zwar läßt sich das ausgefällte Bluteiweiß mit Vorteil zu Ersatzwürsten verwenden. Ein Pfund, das auf etwa 35 Pf kommt, entspricht einem Wurstwert von 1,80 M. Diese Anwendung ist auch insofern zweckmäßiger als die Verarbeitung von Blut zu Brot, da auf diese Art tatsächlich eine Vermehrung der Nahrungsmittel eintritt. Es wurden dann *Erfahrungen in der Brotuntersuchung* ausgetauscht. Die Untersuchung von Brot auf den vorgeschriebenen Kartoffelgehalt läßt sich heute durch Methoden ausführen, die in der Kriegszeit entstanden sind. Es wurde auf die Schwierigkeiten hingewiesen, die sich gelegentlich einstellen können, da es Kartoffelwalzmehle gibt, die sich nur langsam und schwer färben. Für diese Fälle wurde neben der vorzüglichen Thioninfärbung auch die Schwarzweißbrotfärbung empfohlen. Auch bei den gekochten Kartoffeln kommt es vor, daß sich die gequollenen Zellen schlecht färben, wenn der Brotteig länger gestanden hat. In solchen Fällen gibt aber die Form der Kartoffelzellen, die Alkalität der Asche und die Untersuchung auf Dauerelemente der Kartoffel hinreichenden und sicheren Aufschluß. Somit ist der Nachweis von Kartoffeln auch der Menge nach möglich und sicher durchführbar.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 792.

Beurteilung des Schalengehaltes von Kakao. Untersuchung der Schokolade.[2])

Dr. Grosse-Bohle, Cöln.

Vortr. wies darauf hin, daß bei der Kakaountersuchung eine Verwechslung von Schalen mit Kakaokeimen und grobgemahlenem Kakao (Cotyledonenstückchen) möglich ist. Es empfiehlt sich, zur Unterscheidung dieser Bestandteile den abgesetzten oder ausgeschleuderten Bodensatz mit Jodlösung nach dem Kochen zn färben, da Kakaostärke auch nach dem Kochen ihre Färbbarkeit bewahrt. Nach dem Verfahren von Filsinger setzen sich die feiner gemahlenen Kakaoschalen nicht oder nur sehr unvollkommen ab. Der abgeschlämmte Bodensatz besteht stets aus gröberen Schalenteilchen, Keimen und Cotyledonen. Auch nach dem vom Vortr. angegebenen Verfahren findet man außer den Schalen diese Beimengungen in größerer oder geringerer Menge. Über ein Verfahren zur Trennung der reinen Schalen von diesen Beimengungen hofft Vortr. demnächst berichten zu können. Die Untersuchung von Schokolade auf Schalen ist auf folgende Weise durchzuführen: 3—5 g Schokolade werden mit Äther verrieben, zentrifugiert, nochmals mit Äther aufgerührt und wieder zentrifugiert. Hierdurch wird die Hauptmenge des störenden Fettes beseitigt. Der getrocknete Rückstand wird alsdann genau wie bei Kakao auf Schalen untersucht.

Seitdem an der Grenze ausländischer Kakao auf Schalen untersucht wird, haben die Verfälschungen, die zu Beginn der Kriegszeit sehr überhand genommen hatten, abgenommen. Mit Rücksicht darauf, daß die Gebühren für die Untersuchung des aus dem Auslande eingeführten Kakaos so stark verschieden sind, soll der Verband beim Herrn Minister vorstellig werden, um eine gleichmäßige Regelung dieser Frage zu erreichen.

Den Schluß der Verhandlungen bildeten *Kleinere Mitteilungen aus der Praxis.* Es wurden eine Reihe von neu aufgetauchten Nahrungs- und Genußmitteln sowie Gebrauchsgegenständen erwähnt, welche den Anforderungen nicht entsprechen, die nach den Anpreisungen unbedingt an sie gestellt werden müßten. Besondere Beachtung verdienen unter anderem Nachahmungen von Schmierseifen, deren Fettgehalt meist zwischen 3 und 8% liegt (statt 40%, die aber um den sechsfachen Preis verkauft werden). Erwähnt wurde ferner Fleischextrakt, Sahne, Leberwurst-Brotaufstrich, dann die Mißstände der Butterstreckung, Butterersatz, Yoghurt-Butterersatz.

39. ordentliche Mitgliederversammlung der Wissenschaftlichen Station für Brauerei in München am 29. Oktober 1915.

Vors.: Geh. Kommerzienrat Gabriel Sedlmayr.

Bericht über die Tätigkeit der Station im abgelaufenen Geschäftsjahr.

Erstattet von Prof. Dr. H. Will.

I. Analytische Arbeiten. *Wasser.* Der Gesamtrückstand der untersuchten, meist typische Carbonatwässer darstellenden Wasserproben, schwankte zwischen 10,8 und 117,5 g im hl. Die Härte war meist normal und die Wasser zur Herstellung dunkler Biere brauchbar. — *Gerste.* Die untersuchten meist bayrischen Gersten befriedigten im allgemeinen in ihren Eigenschaften. — G. Fries: *Bemerkungen zu den neuen Bonner Vereinbarungen für die Ausführung der Malzanalyse.* Nach den neuen Bestimmungen soll das Malz zur Analyse so zerkleinert werden, daß bei einer Schüttelprobe mit dem »Pfungstädter Plansichter« die Anteile der untersten drei Siebe 90% ergeben. Es wurde festgestellt, daß bei Benutzung des meist verwendeten Steineckersiebs die Mühle bei der Verschrotung von mürbem, hellem Malz mit einem Wassergehalt von etwa 4% den neuen Vereinbarungen entsprechend eingestellt ist, wenn der auf dem Siebboden gewonnene Anteil 91—92% beträgt. Die feinere Mahlung beeinflußt in diesem Grade die Extraktausbeute und die Ausbeute-Garantieverträge noch nicht. — *Hopfen.* Der Bitterstoffgehalt des Hopfens letzter Ernte lag sehr hoch, man stellte Werte von 13 bis 19% fest und fand im Mittel 16,5%, auf Trockensubstanz

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 816.

berechnet. — Dr. R. EMSLANDER: *Bestimmung der Rohfaser.* Die Rohfaserbestimmung wird nach dem etwas abgeänderten Verfahren von GABRIEL jetzt folgendermaßen ausgeführt: 2 g Substanz (Hefe- oder Trebertrockensubstanz) werden mit 60 ccm Glycerin-Kalilauge (33 g Ätzkali auf 1 l Glycerin) in einem mit Thermometer versehenen Stickstoffkolben im Sandbad auf 180° C. erhitzt. Nachdem die Masse auf 140° C. erkaltet ist, leert man sie vorsichtig in eine Schale mit 200 ccm siedend heißem Wasser, rührt um und gießt den Brei nach dem Erkalten in einen Scheidetrichter mit weitlumiger Ausflußöffnung, in dem man über Nacht absitzen läßt. Andern Tags läßt man die Flüssigkeit ab, wobei die extrahierte Faser selbst als ausgezeichnetes Filtermaterial wirkt. Sodann kocht man die Faser mit verdünnter Salzsäure auf, läßt absitzen und abkühlen und saugt die überstehende Lösung mit Hilfe eines besonders konstruierten Saugrüssels mit Filterpapiereinlage ab. Die Faser wird in gleicher Weise noch zweimal mit heißem Wasser behandelt und schließlich im Gooch-Tiegel (Asbest) bei 105° C. getrocknet und gewogen. — *Pech.* Die untersuchten Pechproben bestanden meist aus einer Mischung von Kolophonium und Paraffin. — *Glasuren.* Die geprüften Eisen- und Holzglasuren bestanden aus Schellack und etwa 94 Vol.-% Alkohol. Über die sogen. »Silber- oder Aluminiumglasuren« wird weiter unten berichtet. — *Rostschutzmittel.* Ein Rostschutzmittel »*Antisol*« bestand aus einer Lösung von Harz in Patentterpentin. Es schützte jedoch verschiedene Metallbleche bei eintägigem Eintauchen in Wasser nicht vor Rostbildung. — *Kühlerreinigungsmittel.* Ein zur Untersuchung gelangtes Kühlerreinigungsmittel bestand zu 90,5 % aus Citronensäure. Der dafür geforderte hohe Preis steht nicht im Einklang mit seiner Zusammensetzung.

II. Technisch-wissenschaftliche Arbeiten. Dr. R. HEUSS: *Versuche über die Einwirkung von Desinfektionsmitteln auf Pech.* Im gesamten Brauereibetrieb sehen wir neben der mechanischen Reinigung auch die chemische mit Desinfektionsmitteln ausgiebig und mit Erfolg angewandt. Zur Reinigung der Fässer begnügt man sich jedoch in der Regel mit Ausspritzen der vorher gut gesäuberten Gebinde und darauffolgendem Pichen, wobei man offenbar mit der keimtötenden Wirkung des heißen Peches rechnet. Welche Wichtigkeit man aber diesem Prozeß beilegt, geht am besten daraus hervor, daß man in den meisten Großbetrieben alle Exportgebinde jedesmal vor Verwendung frisch picht, ohne Rücksicht darauf, ob die Pechschicht eine Erneuerung nötig hat oder nicht. Für die Kriegszeit ist dieses Verfahren natürlich besonders kostspielig und trägt nicht gerade zur Schonung der Pechvorräte bei. Man dachte deshalb daran, ob es nicht möglich sei, bereits gepichte und in ihrem Überzug unverletzte Gebinde mit Desinfektionsmitteln zu behandeln und dadurch das fortwährende Neupichen unnötig zu machen. Voraussetzung war natürlich, daß das zu verwendende Desinfektionsmittel die Pechschicht in keiner Weise angriff. Man stellte entsprechende Versuche an mit 2 %igem Formalin, 5 %igem Antiformin, 5 %igem Montanin, 5 %igem Fluorammon, 3 %igem Pyricit, 1 %iger Flußsäure und prüfte ferner auch die Einwirkung trockener und feuchter Schwefeldämpfe auf die meist verwendeten Pechsorten. Es zeigte sich, daß eine ganze Reihe von Desinfektionsmitteln Pech nicht angreift und ohne weiteres verwendet werden kann. Für die Praxis scheint die Frage gelöst durch einen von RÖDER konstruierten »selbstschließenden Faßreinigungs- und Desinfektionsapparat mit verstellbarem Zerstäuberkopf«, mit dem unter Verwendung von 4 %igem Montanin im Betrieb nach erhaltenen Mitteilungen gute Erfahrungen gemacht worden sind. — Dr. R. EMSLANDER und Dr. R. HEUSS: *Untersuchungen über den Pechzusatz »Regenerit«* (D. R. W. Z. 181 783). Unter dem Namen »Regenerit« bringen die VEREINIGTEN PECHFABRIKEN G. M. B. H., RADEBEUL-DRESDEN, ein Präparat in den Handel, das bei entsprechendem Zusatz zu Neu- oder Altpech oder Mischungen von beiden das Pech bedeutend dünnflüssiger machen und strecken, sowie auch die Einhaltung einer gleichmäßigen Pichtemperatur ermöglichen soll. Bei der Analyse wurde festgestellt, daß der wesentlich wirksame Bestandteil des Präparats Paraffin ist. Die eine untersuchte Regeneritprobe stellte eine undurchsichtige tiefschwarze Masse von asphaltähnlichem Aussehen dar, die beim Erhitzen schwachen, angenehmen Harzgeruch gab. Sie bestand zu 35,4 % aus Paraffin, ferner aus größeren Mengen von Kolophonium und Harzöl, sowie einer kleinen Menge einer schwarzen, nach dem Erstarren auf der Oberfläche matten Masse, welche die Eigenschaften des Stearinpeches zeigte. Eine andere Probe war bei hellbrauner Farbe von wachsartigem Aussehen und zeigte ähnliche Zusammensetzung. Das aus dem Regenerit isolierte Paraffin besaß einen Schmelzpunkt von 49° C., die schwarze Masse einen solchen von 52,5° C., das Regenerit selbst 48° C. Die Viscosität des Regenerits ist sehr niedrig: 1,188 bezw. 1,42 (170° C.). Als Säurezahl fand man die Werte 8,2 und 10,9. Die Pichversuche im Laboratorium ergaben gute Resultate, auch in der Praxis machte man bei nicht zu weitgehendem Zusatz gute Erfahrungen. — Dr. R. EMSLANDER: *Prüfung von Pech auf geschmackabgebende Stoffe durch die »Flaschenpichmethode«.* Die Flaschenpichmethode stellt eine besonders empfindliche Arbeitsweise zur Prüfung von Pech auf geschmackabgebende Stoffe dar. Sie wird derart ausgeführt, daß man gewöhnliche, trockene und gut gereinigte Flaschen mit dem auf 200° C. erhitzten Pech picht, worauf man erkalten läßt, die Flaschen tüchtig mit Wasser ausspült und mit 4 %igem Alkohol füllt, dessen Geruch und Geschmack nach 12 Stunden geprüft wird. — R. HEUSS: *Weitere Beobachtungen über die Infektionsgefahr durch moderne Abfüllapparate.* — *Über die Beziehungen zwischen Vergärungsgrad und Haltbarkeit des Bieres.* — H. WILL: *Einfluß von Schüttelbewegungen auf die Haltbarkeit des Bieres.* — *Verhalten der Organismen des gleichen Wassers gegenüber der Würze gleicher Konzentration verschiedener Brauereien.* Die an zahlreichen Wässern durchgeführten Untersuchungen ergaben, daß sich die Organismen ein- und desselben Wassers nicht gegen jede Würze gleich verhalten. Die Zusammensetzung der Würze, die ihrerseits wieder von einer Reihe von Faktoren (Zusammensetzung des Wassers und des Rohmaterials, Brauverfahren usw.) abhängig ist, scheint hier einen weitgehenden Einfluß auszuüben. Eine große Rolle spielt jedenfalls auch die Menge der in der Würze gelösten, antiseptisch wirkenden Hopfenbestandteile. — R. EMSLANDER: *Die Analyse natürlicher Wässer (Brauwasser) durch die elektrische Leitfähigkeitsmethode.* Eine rasche und sichere Methode zur Bestimmung des Trockenrückstands eines Wassers existiert erst, seit A. DOROSCHEWSKI und S. DWORZANCZKY die elektrische Leitfähigkeitsmethode zu dieser Bestimmung herangezogen haben.[1]) Diese Methode hat vor allen chemischen Methoden den Vorzug, daß sie außerordentlich rasch und genau auszuführen ist. Die Bedingungen zur Ausführung der elektrischen Analyse des Trockenrückstands sind kurz folgende: 1. Die Messung der spezifischen elektrischen Leitfähigkeit. 2. Die Verdünnung des Rohwassers. 3. Die Berechnung mit gewissen Faktoren. Bei der Nachprüfung dieser Methode mit Wasserproben von 152 bis 2133 mg Trockenrückstand im l wurde eine gute Übereinstimmung der Ergebnisse mit denen der genauesten chemischen Methode gefunden. — R. HEUSS: *Versuche mit einer Bottichglasur.* Für die Prüfung der Eignung eines Anstriches für Gärbottiche ist maßgebend, ob die Glasur gegen gärende Würze und die bei der Gärung auftretenden Erscheinungen, gegen die Reinigung mit Desinfektionsmitteln, sowie gegen mechanische Reinigung widerstandsfähig ist und auch an Bier bezw. 4 %igen Alkohol keinerlei Geschmack abgibt. An Desinfektionsmitteln wurden verwendet: 2 %iges Formalin, 5 %iges Antiformin, 5 %iges Montanin, 5 %iges technisches Fluorammonium und 3 %iges Pyricit. Die in der Station geprüfte »Schildkrötenglasur« wurde nur von Antiformin angegriffen und erwies sich auch sonst als brauchbar. — R. HEUSS: *Aluminiumfarbe als Anstrich für hölzerne Gärbottiche.* Bei den Versuchen mit Aluminiumfarben arbeitete man nach den bei der »Schildkrötenglasur« mitgeteilten Gesichtspunkten mit denselben Desinfektionsmitteln. Die Aluminiumfarben, auch Silberglasuren genannt, bestehen aus feinverteiltem Aluminiumpulver in alkoholischer Schellacklösung und liefern einen gut deckenden, silberweißen Anstrich. Drei von uns geprüfte Marken beeinflußten zwar die Gärung und den Geschmack des Bieres in keiner Weise und wurden auch von den bei der Gärung auftretenden Stoffen nicht angegriffen, zeigten jedoch eine sehr geringe Widerstandsfähigkeit gegen fast alle gebräuchlichen Desinfektionsmittel und gegenüber mechanischer Reinigung. — R. EMSLANDER: *Versuche über den Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf den Maisch- und Gärprozeß.* Zur Erreichung einer bestimmten Wasserstoffionenkonzentration wurden zum Maischen bestimmte Lösungen von Essigsäure und Natriumacetat benutzt; außerdem verwendete man bei den Untersuchungen stets das gleiche bayerische dunkle Malz. Die Versuche lassen bisher erkennen, daß eine Erhöhung der Wasserstoffionenkonzentration ein Hellerwerden der Würze, sowie eine Steigerung der Extraktausbeute und eine Beschleunigung der Verzuckerung bewirkt. Letztere tritt jedoch nur bis zu einer gewissen optimalen Grenze ein und läßt dann wieder nach. Die Wasserstoffionen aktivieren also die diastatischen Enzyme bis zu einem Optimum. — R. EMSLANDER: *Die Bestimmung des Aminostickstoffs und dessen Bedeutung für die Brauerei.* Die Menge des Aminostickstoffs, der nach der Methode von SLYKE mit einigen Abänderungen bestimmt wurde, ist am geringsten in der Gerste, sie wächst mit fortschreitender Keimung. Während des Darrens nimmt der Aminostickstoff ab, er wird wahrscheinlich zum Teil an Zucker unter Bildung von Farb- und Aromastoffen gebunden, worauf zuerst C. J. LINTNER hingewiesen hat. Der Einfluß des Maischens auf den Aminostickstoff ist gering. Während der Gärung nimmt er ebenso wie der formoltitrierbare Stickstoff infolge Assimilation durch Hefe ab. Dabei konnte festgestellt werden, daß eine Würze, der man ein Säureamid, z. B. Asparagin, zusetzt, während der Gärung viel Aminostickstoff verliert. Die gleiche Tatsache konnte auch bei stark gehopften Bieren festgestellt werden. Es ist bekannt, daß Asparagin, das auch ein Bestandteil des Hopfens ist, bei der

[1]) Journ. Russ. Phys. Chem. Ges. 1913, Bd. 45, S. 1489—1528.

Gärung in Asparagin- und dann in Bernsteinsäure übergeht. Ob bei der Zunahme der Gesamtsäure das aus dem Hopfen in die Würze übergehende Asparagin wesentlich beteiligt ist, muß noch dahingestellt bleiben.

III. Wissenschaftliche Arbeiten. W. WÖLLMER: *Untersuchungen über die Hopfenbitterstoffe.* Zur Klarlegung der Vorgänge, die sich bei der Aufbewahrung und beim Kochen des Hopfens mit Würze abspielen, gehört in erster Linie die Aufklärung der Konstitution der krystallisierbaren Hopfenbitterstoffe, d. h. die Ermittlung der Stellung der Atome und Atomgruppen im Molekül. Mit der Frage der elementaren Zusammensetzung und der Molekulargröße der Hopfenbitterstoffe haben sich hauptsächlich C. J. LINTNER und seine Schüler BUNGENER, BARTH, SCHNELL und SILLER beschäftigt. SCHNELL erhielt bei der Behandlung der sog. α-Säure, des Humulons, mit alkoholischer Natronlauge ein krystallisierendes Spaltungsprodukt, die Humulinsäure, und angeblich Valeriansäure. Die neuen Untersuchungen des Humulons und der Humulinsäure ergaben, daß letzterer nicht die von SCHNELL aufgestellte Formel $C_{15}H_{24}O_4$, sondern $C_{15}H_{22}O_4$ zukommt. Außerdem konnte bei der Spaltung des Humulons keine Valeriansäure nachgewiesen werden, es entsteht vielmehr außer Humulinsäure eine einfach ungesättigte Säure $C_6H_{10}O_2$, ferner Essigsäure und als weiteres interessantes Spaltungsprodukt Isobutyraldehyd $(CH_3)_2CH.CHO$. Die Humulinsäure $C_{15}H_{22}O_4$ enthält nach SCHNELL eine Doppelbindung, eine Carbonylgruppe und eine Hydroxylgruppe; weiter schließt er auf Grund von Leitfähigkeitsmessungen und durch Salzbildung auf die Anwesenheit einer Carboxylgruppe im Molekül. Das Vorhandensein einer Doppelbindung konnte jetzt in der Tat nach der Methode von PAAL nachgewiesen werden, bei der man die gesättigte Substanz $C_{15}H_{24}O_4$ erhielt. Auch die Anwesenheit der Carbonylgruppe wurde durch die Bildung eines normalen Semicarbazons bestätigt. Gegen das Vorhandensein einer Carboxylgruppe spricht jedoch das Ergebnis der vorsichtigen Oxydation der Humulinsäure mit Permanganat bei 0° C., bei der man unter Sprengung der Doppelbindung und Aufnahme von zwei Atomen O eine Substanz $C_{15}H_{22}O_6$ erhielt. Die Verbindung ist gesättigt und stellt eine einbasische wahre Säure dar, die nicht mehr bitter, sondern fast rein sauer schmeckt. Der Reaktionsverlauf läßt sich am einfachsten durch nachstehende Atomgruppierung um die Doppelbindung erklären:

$$\begin{matrix} R_1 \\ C \\ HOC \langle \rangle CO \\ R_2 \end{matrix} \xrightarrow{\text{Oxydation}} \begin{matrix} R_1 \\ OC \\ HOOC \diagdown \diagup CO \\ R_2 \end{matrix}$$

wobei R_1 und R_2 zwei verschiedene organische Reste bedeuten. Es soll nun versucht werden, dieses Oxydationsprodukt weiter zu zerlegen und außerdem über die in der Humulinsäure enthaltenen vier Sauerstoffatome Aufschluß zu bekommen. Davon konnte bisher nur ein einziges mit Sicherheit als Ketonsauerstoff charakterisiert werden. — Prof. Dr. H. WILL: *Beobachtungen über das Vorkommen lebens- und vermehrungsfähiger Zellen in sehr alten Würzekulturen von untergäriger Bierhefe.*

Sitzungsberichte.

Tübinger Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 19. November 1915. — Vors.: C. Bülow.

R. Weinland und Fr. Paschen: *Über die Ferrisalze von ein- und mehrbasischen, organischen, nicht substituierten Säuren.* Es wurde früher nachgewiesen, daß in den roten Ferriacetaten ein komplexes Kation der Zusammensetzung $[Fe_3(CH_3COO)_6]\equiv$ enthalten ist.[1]) Dieses tritt mit Vorliebe einsäurig auf, z. B. zeigt das Chloroplatinat die Formel $[Fe_3(CH_3COO)_6(OH)_2]$ $\frac{1}{2}PtCl_6 + 5aq$. Ein analoges Kation liegt, wie später festgestellt wurde, dem roten Ferriformiat[2]) und dem wasserunlöslichen Ferribenzoat[3]) zugrunde. Es wurde nun untersucht, ob auch die Ferrisalze höher molekularer, nicht substituierter Monocarbonsäuren mit offener Kette oder mit beliebigen Ringen komplexe Kationen aus drei Eisenatomen und sechs Säureresten enthalten, und ferner, welche Komplexe einige höhere Dicarbonsäuren der aliphatischen und aromatischen Reihe, sowie Tricarbonsäuren mit Eisen bilden. Die Versuche wurden mit α-Naphtoesäure, Zimtsäure, Brenzschleimsäure, 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure, Laurinsäure, Ortho-, Iso- und Terephtalsäure, Camphersäure, Bernsteinsäure, Fumar- und Maleinsäure, endlich mit Hemimellithsäure und Aconitsäure angestellt. Von sämtlichen Monocarbonsäuren konnte gezeigt werden, daß ihre Eisensalze das oben genannte komplexe Kation aus drei Eisenatomen und sechs Säureresten $[Fe_3(R.COO)_6]\equiv$ enthalten. Bei den Dicarbonsäuren ließ sich der analoge Komplex $\left[Fe_3\left(R{<}{COO \atop COO}\right)_3\right]\equiv$ bei der o-Phthalsäure, der Camphersäure und der Fumarsäure nachweisen. Die Eisensalze der anderen untersuchten Dicarbonsäuren gleichen zwar den eben genannten durchaus, indes gelang es nicht, Salze des etwa in ihnen enthaltenen komplexen Kations mit anorganischen Säuren zu isolieren. Auch bei dem Ferrisalz der Hemimellithsäure und Aconitsäure ließ sich das komplexe Kation nicht durch Darstellung eines anorganischen Salzes nachweisen. Es ist noch zu bemerken, daß Oxalsäure und Malonsäure[4]) mit Eisen nicht dieses komplexe Kation, sondern vielmehr ein tiefgrünes, komplexes Anion der Zusammensetzung $\left[Fe\left({COO \atop {| \atop COO}}\right)_3\right]\equiv$ bezw. $\left[Fe\left(CH_2{<}{COO \atop COO}\right)_3\right]\equiv$ bilden. Die Ameisensäure[5]) endlich liefert außer dem roten Triferrikation auch das blaßgrüne Hexaformiato-anion $[Fe(HCOO)_6]\equiv$. Hiernach enthalten sämtliche Eisensalze organischer Säuren teils basische, teils saure Komplexe. Die übliche Formulierung wie beispielsweise die des Ferriacetats als $Fe(CH_3COO)_3$ ist also unzutreffend.

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 2. Dezember 1915. — Vors.: v. Lang.

A. Skrabal: *Zur Kenntnis der Folgereaktionen. I. Über die Messung von Folgereaktionen mit einer und zwar analysierbaren Zwischenstufe.* Folgereaktionen mit analysierbarer Zwischenstufe liegen in den Abbaureaktionen disubstituierter Malonsäureester vor, welche über ein Monoderivat mit Enolkonstitution verlaufen. Mit der Kinetik der Alkoholyse des Dioxalmalonsäuretetramethylesters beschäftigt, berichtet Vortr. vorläufig über die Methode der experimentellen Untersuchung solcher Stufenreaktionen. — O. Sachs: *Über 4-Azoxyphthalsäure.* Die Säure entsteht bei der Einwirkung von alkoholischen Kali auf 5-Nitrophthalsäure und gibt einen bei 103 bis 104° schmelzenden Tetramethylester. — J. Goldberger: *1. Bemerkung über 4-Azo- und 4-Azoxyphthalsäure.* Bei der Einwirkung von äthylalkoholischem Kali auf 4-Nitrophthalsäure entsteht bisweilen auch 4-Azophthalsäure, welche einen bei 124 bis 126° schmelzenden Tetramethylester gibt. *2. Zur Kenntnis der Benzaldehyd-o-sulfosäure.* Das bekannte, aus dem Natriumsalz mit Phosphorpentachlorid entstehende Chlorid der Benzaldehyd-o-sulfosäure ist durch einen chlorreicheren Stoff verunreinigt. Es krystallisiert monoklin (Messung von v. Lang). Durch Erhitzen mit Methylalkohol kann man das Chlorid rein erhalten. Bei energischer Einwirkung von Phosphorpentachlorid gibt es o-Chlorbenzalchlorid und o-Chlorbenzoesäure. Wird das Natriumsalz der Benzaldehydsulfosäure mit Dimethylsulfat gekocht, so entsteht das Sulfon der 1-Oxymethyl-benzol-2-sulfosäure.

Sitzung vom 9. Dezember 1915. — Vors.: v. Lang.

St. Loria: *Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung.* Nr. 83. *Über die Verdampfung des RaC.* Mit Hilfe der schon früher beschriebenen Anordnung wurde die Verdampfung des RaC von Platin in Luft untersucht. Die Verflüchtigung des RaB + RaC im Gleichgewicht beginnt bei 770° C. Bei 800° bleiben noch etwa 80% RaC auf der Platte haften; bei 900° werden 30%, bei 1000° 70%, bei 1150° 95% RaC von der Platte entfernt. Die »Verdampfungskurve« des RaC fällt mit der des ThC innerhalb der erreichbaren Versuchsgenauigkeit zusammen. Insbesondere weist auch die RaC-Kurve an derselben Stelle die bei ThC vorgefundene charakteristische Biegung auf. Die von Barrat und Wood versuchte Deutung, daß durch Verdampfung die Bestandteile des ThC mit den α-Strahlungen von 4,8 und 8,6 cm Reichweite getrennt werden könnten, erscheint damit widerlegt. Die für ThC festgestellte Verschiedenheit zwischen der Verflüchtigung des gewöhnlich (durch Zerfall von RaB) erzeugten und des elektrolytisch abgeschiedenen Produktes kommt auch beim RaC deutlich zum Vorschein. Die entsprechenden Kurven für beide Isotope sind auch in diesem Falle wieder (innerhalb der Versuchsgenauigkeit) identisch. Dieses Resultat wurde durch Versuche mit gemischten Präparaten (RaC aus RaB + RaC elektrolytisch) kontrolliert und bestätigt. — O. Hönigschmid und St. Horovitz: Nr. 84. *Zur Kenntnis des Atomgewichtes des Urans.* Es wurde das Atomgewicht des aus dem reinen krystallisierten Uranerz von Morogoro, Deutsch-Ostafrika, isolierten Urans bestimmt, da bisher zur Ermittelung dieser Konstante wohl ausschließlich die aus der viel jüngeren Pechblende, die stets viele Verunreinigungen enthält, gewonnenen Uranpräparate verwendet worden waren. Analysiert wurde das Uranobromid, dessen Darstellung und Analyse schon ausführlich beschrieben worden ist. Bei zehn Analysen der definitiven Serie verbrauchten 24,09148 g UBr_4 zur Ausfällung des Halogens 18,63650 g Ag und ergaben dabei 32,44272 g AgBr. Daraus berechnet sich das Atomgewicht des Urans zu $U = 238{,}159 \pm 0{,}023$, wenn für Silber und Brom die bezüglichen Atomgewichte $Ag = 107{,}88$ und $Br = 79{,}916$ angenommen werden. Dieser Wert stimmt mit dem für Uran aus Pechblende von St. Joachimsthal früher ermittelten Atomgewicht $U = 238{,}175$ innerhalb der Versuchsfehlergrenze vollkommen überein.

[1]) Weinland u. Gussmann, Ztschr. anorg. Chem. 1910, Bd. 66, S. 157.
[2]) Belloni, Arch. Pharm. 1909, Bd. 247, S. 123; Weinland u. Reihlen, Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 3144.
[3]) Weinland u. Herz, Ber. d. chem. Ges. 1912, Bd. 45, S. 2662.
[4]) Eder u. Valenta, Monatsh. Chem. 1880, Bd. 1, S. 763.
[5]) Weinland u. Reihlen, Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 3144.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz zweiter Klasse erhielt: Paul Weller, stud. chem. aus München, Leutn. d. Res. — Dem ungarischen Staatssekretär Ludwig v. Ilosvay das Mittel-Kreuz des Leopold-Ordens. — Prof. Dr. Abderhalden in Halle und Fabrikbesitzer Apotheker Dr. Laboschin in Berlin der Rote Halbmond.

Stadtverordneter Josef Fromm, Hauptförderer der Obst- und Beerenweinindustrie in Deutschland, ist nach langem Leiden im 63. Lebensjahre am 3. Februar gestorben. Er organisierte im Auftrag der Regierung die deutsche Nahrungsmittelabteilung in den Weltausstellungen in Chicago, Paris, St. Louis und Brüssel.

Theodor Plieninger, Generaldirektor der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M., ist von Rektor und Senat der Technischen Hochschule Stuttgart auf einstimmigen Antrag der Abteilung für Chemie, Hüttenwesen und Pharmazie die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen worden.

Dr.-Ing. A. Sander von der Technischen Hochschule in Darmstadt wurde in die Kaiserliche Zivilverwaltung in Belgien, Hauptstelle Chemische Industrie, berufen.

Adolf Soldin, langjähriges Vorstandsmitglied der Aktiengesellschaft für Montanindustrie in Berlin, ist nach längerem Leiden in St. Blasien am 4. Februar gestorben.

Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. Fr. Springorum in Dortmund beging am 1. Februar die Wiederkehr des Tages, an dem er vor 25 Jahren die Leitung des Eisen- und Stahlwerks Hoesch übernommen hat.

Apotheker George Weddell, Verwaltungsdirektor der Cerebos, Ltd., und Erfinder des *Cerebos*-Salzes, starb am 20. Januar, 60 Jahre alt, in seinem Wohnsitz Seaton Carew bei Hartlepool.

Der Reichsgesundheitsrat ist in einer Januar-Sitzung des Bundesrats für die Zeit von 1916—1920 neu zusammengesetzt worden. Er besteht für diese Zeit aus 101 Mitgliedern gegen 88 im letzten Jahre, neu hinzugetreten sind 15 Mitglieder. Ausgeschieden sind u. a. Prof. Ehrlich, Prof. Fraenken, Prof. Dr. Orth, neu hinzugetreten u. a. Prof. Dr. Ehrenberg, Göttingen, Prof. Dr. Gadamer, Breslau, Prof. Gilg, Berlin, Prof. Dr. Juckenack, Berlin, Geh. Medizinalrat Dr. Merck, Darmstadt, Prof. Dr. Thoms, Berlin, und Prof. Dr. v. Wassermann, Berlin. Zum Vorsitzenden des Reichsgesundheitsrats ist der Präsident des Kaiserlichen Gesundheitsamtes, Wirklicher Geh. Oberregierungsrat Dr. Bumm und zu dessen Stellvertreter Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Rubner in Berlin ernannt worden.

Eine Schule für Sozial- und Handelswissenschaften soll in Warschau begründet werden. Der Plan ist von den deutschen Behörden genehmigt worden.

Die Firma Kast & Ehinger G. m. b. H., Druckfarbenfabriken in Stuttgart, blickte Ende v. J. auf ein 50jähriges Bestehen zurück. Aus diesem Anlaß hat sie eine vornehm ausgestattete Festschrift mit zahlreichen Abbildungen herausgegeben, der wir folgendes entnehmen: Die Fabrik wurde 1865 von Albert M. Kast unter der Firma A. M. Kast, Stuttgart, gegründet. Die Anfänge waren recht klein, und es wurden die Erzeugnisse zuerst vermittels Handbetrieb durch 3 Arbeiter, deren Zahl sich bald auf 6 erhöhte, hergestellt. Nach einigen Jahren trat F. Ehinger in die Firma ein, die ihren Sitz nach Cannstatt verlegte und in Kast & Ehinger, Stuttgart-Cannstatt, umgeändert wurde. 1868 wurde der Dampfbetrieb eingerichtet, das Geschäft nahm immer mehr zu, und so wurde die Fabrik 1878/79 nach Feuerbach bei Stuttgart verlegt, wo sie sich heute noch befindet. 1881 wurde als erster Chemiker Dr. Ludwig Dorn angestellt, dem die Leitung des Betriebes übertragen wurde. Während bisher der Ruß und die trockenen bunten Farben von anderen Fabriken bezogen worden waren, sah man bald ein, daß es notwendig sei, auch diese selbst zu machen, damit schon bei ihrer Herstellung auf das fertige Enderzeugnis, die Druckfarbe, die entsprechende Rücksicht genommen werden konnte. So entschloß sich die Firma, auch die Herstellung der trockenen Farben selbst in die Hand zu nehmen. Dies machte natürlich eine weitere Vergrößerung der Fabrik notwendig. Die Zahl der Arbeiter betrug 1889 bereits 50. In diesem Jahre ging die Firma in den Besitz von Geh. Kommerzienrat Dr. Gustav v. Siegle über, der mit seinem Schwiegersohn Carl von Ostertag-Siegle und mit Theodor Sprösser die Firma G. Siegle & Co., Stuttgart, begründet hatte. Waren bisher die Erzeugnisse der Firma schon nach allen Weltgegenden versandt worden, so wurde jetzt noch mehr alles daran gesetzt, den Außenhandel zu vermehren. 1891 wurde unter der Firma Chas. Hellmuth in New York eine eigene Filialfabrik gegründet, mit deren Leitung 1893 Dr. C. A. Stickel betraut wurde, der die Fabrik so emporbrachte, daß sie im Verein mit ihrer Reibanlage in Chicago heute zu den ersten Druckfarbenfabriken der Vereinigten Staaten gehört. 1898 wurde die Firma in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt. Die seitherigen Inhaber bildeten die Gesellschafter, während die bisherigen Prokuristen Dr. L. Dorn und Ernst Heyd zu Geschäftsführern ernannt wurden; letzterer war 1889 eingetreten. 1902 wurde der Berliner Vertretung eine Reibanlage angegliedert. 1903 trat der inzwischen zum Kommerzienrat ernannte Th. Sprösser aus der Firma aus. 1905 starb Geh. Kommerzienrat Dr. G. v. Siegle, und die Firma ging in den Besitz der Familie über, die Aufsicht übernahm C. v. Ostertag-Siegle. 1908 wurde die Buch- und Steindruckfarbenfabrik Hermann Gauger, Ulm, käuflich erworben und der Firma einverleibt. Der immer mehr anwachsende Umsatz des Geschäftes machte verschiedene Neubauten und Neueinrichtungen notwendig, so wurde 1912 eine eigene Ölmühle gebaut. — 1913 starb E. Heyd, während Dr. L. Dorn, der 1912 mit dem Titel eines Kommerzienrates ausgezeichnet worden war, aus Gesundheitsrücksichten 1914 in den Ruhestand trat. Zu seinem Nachfolger wurde Dr. R. Theurer bestimmt, der 1894 in die Firma eingetreten war. Ende Juli 1914 waren 9 Chemiker, 116 kaufmännische Beamte und 192 Arbeiter in der Firma tätig. Die bebaute Fläche, welche 1889 bei dem Besitzwechsel 27 ar betrug, beträgt heute 53 ar. — So hat sich die Firma Kast & Ehinger aus kleinen Anfängen zu einer Weltfirma entwickelt, die mit Genugtuung auf die ersten 50 Jahre ihres Bestehens zurückblicken kann. Der Umsatz hat sich vom Jahre 1876—1913 etwa verfünfzehnfacht. Außer den eigentlichen Farben für Buch- und Steindruck, Buchbinderdruck, Blechdruck, Kupferdruck, Tiefdruck, Offsetdruck, Lichtdruck und Reliefdruck fabriziert sie Firnisse für die verschiedensten Zwecke, Walzenmasse, lithographische und chemigraphische Kreiden, lithographische Tusche, Autographietinte und ähnliche Artikel für das graphische Gewerbe. Alle Artikel werden in den eigenes dazu bestimmten Versuchsdruckereien vor ihrer Ausgabe aufs gewissenhafteste und sorgfältigste geprüft.

Ein Bund der Elektrizitätsversorgungs-Unternehmungen Deutschlands hat sich in Berlin am 23. November gebildet. Zum Vorsitzenden des Verwaltungsrats wurde Generaldirektor B. Heck-Dessau von der Deutschen Continental-Gasgesellschaft, zum stellvertretenden Vorsitzenden Direktor O. Oliven-Berlin von der Akt.-Ges. Ludwig Loewe u. Co., und zum Direktor des Bundes Landrat a. D. v. Raumer, zurzeit Osnabrück, gewählt.

Der Verein deutscher Fahrradfabrikanten hat auf seiner letzten Generalversammlung in Berlin die Bezeichnung *Verein Deutscher Fahrradindustrieller* angenommen. Der Sitz des Vereins soll nach Beendigung des Krieges von Brandenburg nach Berlin verlegt, die nebenamtliche Geschäftsführung in eine hauptamtliche unter Leitung des bisherigen Geschäftsführers Syndikus Dr. Timpe umgewandelt werden. Den Vorstand bilden als Ehrenvorsitzender Dr. ing. h. c. Kleyer, Frankfurt a. M., und als 1. Vorsitzender Kommerzienrat C. Reichstein, Brandenburg a. d. H.

Der Verband zur Sicherung deutscher Forderungen an das feindliche Ausland, Sitz in Barmen, tritt dafür ein, daß den Staaten, die dem deutschen Gläubiger die Eintreibung seiner Außenstände durch die mangelhafte oder kostspielige Einrichtung ihrer Gerichtsbarkeit unmöglich machen, bei Friedensschluß die kostenlose Einziehung derjenigen Forderungen auferlegt wird, die auf ordnungsmäßigem Wege nicht bezahlt werden. Es handelt sich somit nur um diejenigen Forderungen, die entweder durch Böswilligkeit des Schuldners oder wegen seines durch den Krieg verursachten Vermögenverfalls keine Deckung finden. — Auch der *Kriegsausschuß der deutschen Industrie* hat dem Reichskanzler eine Denkschrift über die Wahrung der deutschen Interessen im Auslande eingereicht.

Zur Erleichterung des Verkehrs der ungarischen Industriellen mit dem Kriegsministerium wurde eine »Expositur des kgl. ung. Handelsministeriums« im Gebäude des Kriegsministeriums errichtet, mit deren Leitung der Oberinspektor Pechár betraut wurde.

Eine Deutsch-Spanische Vereinigung ist in Stuttgart begründet worden. Auskunft erteilt der Arbeitsausschuß der Vereinigung in Stuttgart.

Ein Ibero-Amerikanischer Verein wurde in Hamburg gegründet, der die kulturellen Beziehungen zu Süd- und Mittelamerika, Spanien und Portugal pflegen will. Vorsitzender des vorläufigen Vorstandes ist Professor Dr. B. Schädel, Direktor des Seminars für romanische Sprachen und Kultur.

Eine rumänische Einfuhrkommission ist in Bukarest von der Regierung eingesetzt worden. Die Kommission soll die Bedürfnisse des rumänischen Handels und der Industrie sowie Maßnahmen für die Erleichterung der Warenbeschaffung und die Zahlungsmodalitäten erforschen.

Eine Vereinigung von Herstellern pharmazeutischer Spezialartikel, Sociedad de Productores de Especialidades, die die spanische Ausfuhr im Wettbewerb mit den Erzeugnissen anderer Länder fördern will, bildete sich in Madrid.

Über Schwedens Eisenwerke und ihre Geschichte soll ein großes reich illustriertes Werk mit Unterstützung von Järnkontoret in E. H. Gernandts Verlag, Stockholm, Herbst 1916 zu erscheinen beginnen unter Redaktion von Direktor Albin Roosval in Gemeinschaft mit Archivar Dr. J. A. Almquist, Eisenwerkdirektor Carl Sahlin, Prof. Hj. Sjögren und Oberingenieur A. Wahlberg.

Die Cincinnati Section der American Chemical Society hat am 20. und 21. Dezember v. J. ihr 25jähriges Bestehen gefeiert. Dr. Th. H. Norton, der erste Präsident der Sektion, sprach über die *Richtung der amerikanischen technischen Chemie.*

Patentliste

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Breiiger Stoff, seitliche Abdichtung für Walzen zum Mahlen —e, insbesondere von Kakaomasse. Dtsch. Anm. W. 45686. Kl. 53. Zus. z. Anm. W. 45594. Weser-Werke Kakao u. Schokolade A.-G., Bremen. 31. 7. 1914.

Dampflampe, elektrische — mit Glührohr aus feuerfestem Stoff, insbesondere aus den feuerfesten Oxyden, wie Thoriumoxyd, Yttriumoxyd, Scandiumoxyd. D.R.P. 290579. Kl. 21. E. Podszus, Neukölln. 14. 1. 1915.

Entfärbungskohle, Gewinnung und Wiederbelebung von — großer Entfärbungskraft. D.R.P. 290656. Kl. 12. Osterr. Verein für chem. u. metallurg. Production, Außig a. E. 25. 4. 1914.

Filtereinrichtung mit kontinuierlicher oder periodischer Entfernung der Filterkuchen. D.R.P. 290629. Kl. 12. G. A. u. A. F. Schütz, Wurzen. 14. 1. 1914.

Gase, Vorrichtung zum Rütteln der Roststäbe in Entstaubungskammern für —. Dtsch. Anm. B. 77363. Kl. 12. S. Barth, Düsseldorf-Oberkassel. 23. 5. 1914. — Doppelwandiges Gefäß zum Aufbewahren flüssiger —. Dtsch. Anm. N. 15959. Kl. 12. E. Nack's Nachf., Kattowitz, O.-Schl. 8. 9. 1915. — Vorrichtung für die Führung der — in den Rohrleitungen bei Kohlendestillatinsanlagen. D.R.P. 290660. Kl. 26. Zus. z. P. 273033. R. Wilhelm, Altenessen, Rhld. 13. 5. 1915. — Vorrichtung zur automatischen Messung der Zusammensetzung von —n oder Gasgemischen mittels einer Wheatstoneschen Brücke. D.R.P. 290581. Kl. 42. H. Heinicke, Seehof b. Teltow. 9. 1. 1914.

Holz, Bleichen von — mittels Wasserstoffsuperoxyds und einer Wasserglaslösung. Dtsch. Anm. F. 38207. Kl. 38. A. Franck-Philipson, Chicago, Ill. 14. 2. 1914.

Klärmittel, Herst. von —n aus den Nitroprodukten von Harz, Balsam oder deren Bestandteilen. Dtsch. Anm. B. 78489. Kl. 12. C. Bauer, Berleburg. 2. 11. 1914.

Kohle, Brikettierverfahren für —, Futtermittel und dergl. unter Verwendung von Reisstärke als Bindemittel. D.R.P. 290528. Kl. 10. R. Richter, Dresden. 27. 6. 1915.

Kontakt-Thermometer. D. G. M. 642241. Kl. 42. J. W. Merz, Schwanheim a. M. 29. 11. 1915.

Pyrometer, Schutzarmatur für —. Dtsch. Anm. F. 40073. Kl. 42. K. Fink, Berlin. 2. 7. 1915.

Salzlösungen, elektrolytische Zerlegung von —. Dtsch. Anm. W. 44084. Kl. 12. C. White, London. 6. 1. 1914.

Schlagwetteranzeiger. Dtsch. Anm. F. 40198. Kl. 74. H. Fleißner, Brüx, Böhmen. 31. 8. 1915.

Trocknen, Vorrichtung zum — von Gut durch stufenweise wiederholte Schleuderung, Pressung und Heizung. Dtsch. Anm. C. 24696. Kl. 82. Th. u. F. Coleman, Derby, Engl. 20. 3. 1914.

Verbrennungsschiffchen mit losem Deckel und Vorrichtung zum Festhalten des Deckels auf dem Schiffchen. D. G. M. 642180. Kl. 42. Th. Sames, Düsseldorf-Oberkassel. 17. 1. 1916.

Wassergaserzeuger, Betrieb von —n mit einer in den oberen Schachtraum eingebauten Entgasungsretorte und Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens. D.R.P. 290545. Kl. 24. H. Strache, Wien. 9. 12. 1914. —, insbesondere für Kleinbetrieb. D.R.P. 290604. Kl. 24. Dellwik-Fleischer Wassergas-G. m. b. H., Frankfurt a. M. 15. 1. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Ofen zur Herstellung von — durch Schwelen bituminöser Stoffe bei niedriger Schweltemperatur. D.R.P. 290577. Kl. 12. Torfentgasung Stauber G. m. b. H., Berlin. 11. 6. 1914.

Kieselsäure, Herst. gefällter amorpher — unter gleichzeitiger Gewinnung von schwefelsaurem oder schwefligsaurem Kali oder Natron. D.R.P. 290530. Kl. 12. A. van Baerle, Worms a. Rh. 16. 8. 1914.

Metalldrähte, Verfahren zum gasdichten Einschmelzen von — in Quarzglas oder ähnlich schwer schmelzende Gläser. D.R.P. 290606. Kl. 32. Ehrich & Graetz, Berlin, und E. Podszus, Neukölln. 16. 11. 1913.

Wasserstoffgas, Retortenofen mit äußerer Beheizung zur Darst. von — aus Eisen und Wasserdampf. D.R.P. 290657. Kl. 12. W. Näher u. M. Nöding, Pforzheim. 1. 12. 1914.

Wasserstoffgaserzeuger mit am Boden angeordnetem Rost. D.R.P. 290529. Kl. 12. K. Schaefer, Charlottenburg. 3. 5. 1914.

Zementrohschlamm, Behandeln von — aus harten Materialien. Dtsch. Anm. P. 30685. Kl. 80. Zus. z. Anm. P. 30601. G. Polysius, Dessau. 12. 4. 1913.

Organische Großindustrie.

Benzol, Gewinnung von — und gleichartigen Produkten aus mit diesen Bestandteilen angereicherten Waschölen durch Behandlung mit Dampf. Dtsch. Anm. K. 59138 und Zus.-Anm. K. 60510. Kl. 12. Kohlendestillations-Apparatebau G. m. b. H., Cöln a. Rh. 8. 6. 1914 bezw. 7. 4. 1915.

Cellulose, Herst. von Essigsäureestern der —. Dtsch. Anm. H. 67436. Kl. 12. E. de Haën, Chem. Fabr. »List« G. m. b. H., Seelze b. Hannover. 28. 9. 1914.

Celluloseester, Darst. Dtsch. Anm. A. 26266. Kl. 12. Zus. z. Anm. A. 21107. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 11. 7. 1914.

Kohlenwasserstoffe, Gewinnung flüssiger — aus Torf. Dtsch. Anm. T. 17913. Kl. 12. G. v. Tischenko und H. Plauson, St. Petersburg. 26. 10. 1912. — Entschwefelung von —n, wie Erdöl oder dergl. D.R.P. 290563. Kl. 23. F. Bergius, Hannover, und A.-G. f. Petroleum-Industrie, Nürnberg. 30. 11. 1913.

Kunstleder, Herst. von —, Dichtungsmaterial und ähnlichen Erzeugnissen. D.R.P. 290586. Kl. 55. J. Klaesi, Rorschach, Schweiz. 30. 4. 1914.

Lack aus Polymerisationsprodukten organischer Vinylester. D.R.P. 290544. Kl. 22. Chem. Fabr. Griesheim Elektron, Frankfurt a. M. 13. 11. 1913.

Oxalsäure, Darst. von — aus Zucker und anderen Kohlehydraten. Dtsch. Anm. K. 59346. Kl. 12. Kinzlberger & Comp., Prag. 29. 6. 1914.

Sulfitcellulosefabrikation, Nutzbarmachung der Abgase der — der Herst. von Kochsäure. D.R.P. 290680. Kl. 55. H. O. V. Bergström, Stockholm. 24. 2. 1914.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrichmasse, wetterfeste —. Dtsch. Anm. F. 40062. Kl. 22. E. Forstner, München. 28. 6. 1915.

Azofarbstoffe, Erzeugung von —n auf der Faser. Dtsch. Anm. F. 39545. Kl. 8. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 25. 11. 1914.

Farbstoffe, Darst. fein verteilter — der Reihe des N-Dihydro-1,2,1',2'-anthrachinonazins. D.R.P. 290521. Kl. 8. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 7. 9. 1913.

Indigogärungsküpe, Herstellg. von Präparaten für —. D.R.P. 290597. Kl. 8. Zus. z. P. 286338. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 19. 3. 1914.

***o*-Oxydisazofarbstoffe,** Darst. von nachchromierbaren —n. D.R.P. 290562. Kl. 22. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 20. 6. 1914.

Textilstoffe, Druck von —n. Dtsch. Anm. F. 40032. Kl. 8. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 21. 6. 1915.

Vordruckfarbe, Herst. staubfreier, trockener —n für Stickereien und dergl. D.R.P. 290598. Kl. 8. E. Dzieyk, Berlin. 29. 7. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkamine, Darst. von Estern der —. D.R.P. 290522. Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 29. 3. 1914.

Aluminiumalkoholate, Darst. von Umwandlungsprodukten der —. Dtsch. Anm. F. 38271. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 20. 2. 1914.

Anthrachinon-α-mercaptane, Darst. von — bezw. Anthrachinon-α-disulfiden. Dtsch. Anm. F. 39192. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 13. 7. 1914.

Cholin, Darst. von nicht hygroskopischen Salzen des —s. D.R.P. 290523. Kl. 12. F. Hoffmann-La Roche & Co., Grenzach, Baden. 12. 8. 1913.

9,10-Dihalogenanthracen-β-monosulfosäuren, Darst. Dtsch. Anm. F. 39367. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 10. 9. 1914.

Diketopyrrolidinderivate, Darst. D.R.P. 290531. Kl. 12. Chem. Fabr. auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 23. 8. 1914.

Glycinamid, Darstellg. von halogenhaltigen Derivaten des —s. Dtsch. Anm. A. 25905. Kl. 12. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 7. 5. 1914.

Insektenvertilgungsmittel, Herstellung eines —s. D.R.P. 290611. Kl. 45. I. D. Riedel, A.-G., Berlin-Britz. 12. 12. 1913.

Isatin, Darst. eines Kondensationsproduktes aus — und Resorcin. D.R.P. 290599. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 22. 9. 1914.

Isopropenylacetylen, Darst. D.R.P. 290558. Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 29. 1. 1914.

ω-Methylsulfosäure, Darstellung von salzartigen Doppelverbindungen der —n von Aminen mit Purinderivaten. D.R.P. 290600. Kl. 12. Zus. z. P. 285579. I. Abelin, E. Bürgi und M. Perelstein, Bern. 12. 12. 1914.

Milch, Verfahren und Vorrichtung zur Beseitigung fremder Gerüche aus —, insbesondere aus zu trocknender —. D.R.P. 290616. Kl. 53. Ph. Müller, Leipzig. 3. 2. 1915.

Oxytriarylmethancarbonsäure, Darstellg. D.R.P. 290601. Kl. 12. Zus. z. P. 286433. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 24. 11. 1914.

Pflanzenschädlinge, Vertilgen von —n unter Verwendung von fein verteiltem Schwefel. D.R.P. 290610. Kl. 45. M. Bruck, Berlin, und G. H. Lénárt, Berlin-Wilmersdorf. 10. 4. 1915.

2-Phenylchinolin-4-carbonsäure, Darstellung von in Wasser leicht löslichen Derivaten der —. Dtsch. Anm. F. 39233. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 22. 7. 1914.

2,9,10-Trichloranthracen, Darst. Dtsch. Anm. F. 39036. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 19. 6. 1914.

Metalle.

Eisen, Gewinnung von titanfreiem — aus titanhaltigen —sanden durch Mischen derselben mit Kohle und Erhitzen bis zur Verflüssigung des unreduziert gebliebenen Titans in Form eines Titanats ohne Schmelzen des reduzierten —s. D.R.P. 290631. Kl. 18. Zus. z. P. 264018. P. H. Ledeboer, Brüssel. 31. 10. 1913.

Erzröstöfen, Rührvorrichtung für mechanische — mit unabhängig von einander gekühlten Rührarmen. Dtsch. Anm. H. 67201. Kl. 40. J. Harris, Sheffield, Engl. 25. 7. 1914.

Flammofen, kontinuierlich arbeitender — mit Vorwärm-, Glüh- und Kühlzone, z. B. zum Behandeln von Tempergut. D.R.P. 290524. Kl. 18. H. Münter, Anklam. 8. 2. 1914.

Kupferlegierungen, Eisenschutz für Kupfer und — gegen die zerstörende Einwirkung des Seewassers. D.R.P. 290647. Kl. 48. C. G. Tietzens Eidam, Bautzen i. Sa. 14. 6. 1914.

Scandium, unmittelbare Abscheidung von — aus seinen Lösungsgemischen mit anderen Erden. Dtsch. Anm. S. 35485. Kl. 12. Zus. z. P. 282657. M. Speter, Charlottenburg. 23. 1. 1912.

Schwefelkies, mechanischer Ofen zum Rösten von — und dergl. mit Kiesabfallschächten in der Ofenwand und Kiesschurren bei der Hohlwelle, bei dem Gas und Erz auf getrennten Wegen durch den Ofen geführt werden. D.R.P. 290534. Kl. 40. Maschinenfabrik A.-G. vorm. Wagner & Co., Cöthen, Anh. 25. 9. 1914.

Stahlgewinnungsverfahren, basisches —, bei dem Martinofen und Konverter in der Weise zusammenarbeiten, daß die einen Teile der Charge im Martinofen und die anderen Teile der Charge im Konverter einer oxydierenden Vorbehandlung unterworfen werden. D.R.P. 290632. Kl. 18. O. Thiel, Landstuhl, Rheinpfalz. 24. 2. 1915.

Titanhaltige Verbindung, Herstellung einer — oder Zuschlagsmasse für die Reinigung von Metallen. Dtsch. Anm. T. 18410. Kl. 40. The Titanium Alloy Manufacturing Company, New York. 16. 4. 1913.

Zink, elektrischer Ofen zur Darst. von — und anderen ähnlich sich verhaltenden Metallen. D.R.P. 290643. Kl. 40. Zus. z. P. 283965. H. Specketer, Griesheim a. M. 17. 10. 1914.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Trockenmulden, Einrichtung an — zum regelbaren Mischen getrockneten Gutes mit feuchtem frischem Gut. S. 42307. Kl. 82. 20. 9. 1915.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (New York, Mitte Dez.) Preise, wenn nicht anders bemerkt, für 1 Pfd. in Doll. Anisöl 1,05—1,10; Bergamottöl 3,50, synthet. 2,50—2,75; Cassiaöl 75—80%, technisches 1,15—1,20, desgl., bleifrei 1,25—1,30; Citronellöl-Ceylon 42—43 Cts. nom., -Java 90—95 Cts.; Citronenöl 0,95—1,10; Linaloeöl 2,25—2,35; Menthol 3,10—3,15; Nelkenöl 1,40—1,45; Pfefferminzöl, in Blechkannen 1,95—2,10, in 1 Pfd.-Flaschen 2,60—2,65; Terpentinöl, amerikanisches, 56 Cts. für 1 Gall.; Holzterpentin, dampfdestilliert, 51 Cts. für 1 Gall.

Ammoniak, *schwefelsaures* (London, 26. Januar) wurde infolge des Ausfuhrverbots 2 s. 6 d. billiger und notiert 16 £ 17 s. 6 d. für 1 t 25%iges, unverpackt ab Werk, bleibt aber fest.

Brennstoffe. Die A.-G. Andreewer Anthrazitgruben nehmen in Kartuschino, Rußland, ihre Tätigkeit mit 1 Mill. Rbl. Aktienkapital auf. — Die Südrussische Aktiengesellschaft für Anthrazitabbau wurde mit 750000 Rbl. gegründet.

— Höganäs-Billesholms Aktiebolag in Helsingborg hat an ihren Kohlengruben in Südschweden 1915 (1914) 408200 (366600) t gebrochen und hofft für 1916 auf 450000 t zu kommen.

Cellulose. Die Cellulose-Fabrik Höcklingsen bei Hemer i. W. erzielte nach 47294 (90374) M Abschreibungen einen Verlust von 165486 M, wodurch die Unterbilanz auf 208397 M steigt. Das Aktienkapital beträgt 633000 M.

Chemikalien, *organische.* (New York, Mitte Dez.) Preise, wenn nicht anders bemerkt, für 1 Pfd. in Cts. Aceton, rein 35—40; Äther, gewaschen, 18—27; Albumin, Blut-, extra fein 35, gewöhnl. 30; Alkohol, vergällt, steuerfrei, 180 proof 50—52 für 1 Gall.; Amylacetat 3,50—4 Doll. für 1 Gall.; Anilinöl, rein 1,10—1,40 Doll., Benzin, 59—62° $23^3/_4$—$29^1/_4$ für 1 Gall., je nach Aufmachung, für Ausfuhr; Benzoesäure aus Toluol 4—4,60 Doll.; Brechweinstein, in Fässern 47—$47^1/_2$; Campher, raffiniert, amerikanischer 42—$45^1/_2$, ausländischer $42^1/_2$ und darüber; Casein, technisch 17—18; Citronensäure, bleifrei kryst., amerik. 55—$55^1/_2$; Cumarin, raff. 6,75—7 Doll.; Dextrin, Kartoffel-, amerik. 8—10; Essigsäure, 80% $14^1/_2$—15; Essigsaures Blei, braun $10^3/_4$—11, do. weiß, kryst. $12^5/_8$—$12^7/_8$; Essigsaurer Kalk, grau 5—5,10; Essigsaures Natrium $8^3/_4$—9; Essigsaures Kupfer, Grünsp. 38—40; Formaldehyd, 40% $9^1/_2$—10; Gallussäure 85—90; Glycerin, chemisch rein 61—$63^1/_2$; Dynamitglycerin $60^1/_2$—$62^1/_2$; Holzgeist (Methylalkohol), gereinigt, 90—92 für 1 Gall.; Hydrochinon 6—6,08 Doll.; Oxalsäure 50—51 in Fässern; Resorcin kryst. 6—8 Doll.; Salicylsäure 4 Doll.; Salicylsaures Natron, gepulvert 4 Doll.; Stärke, Mais-, Perl- 2,05—2,16; Tetrachlorkohlenstoff 18—20 in Trommeln; Vanillin 57—60; Weinsäure, bleifrei, krystallisiert 50—52; Weinstein, cream, krystallisiert $36^1/_2$, 99%, gepulvert 36.

Chemikalien. Die »Therapia«-Gesellschaft zur Erzeugung und zum Vertriebe von Chemikalien und chemisch-medizinischen Produkten, Wien XIII., Linzerstr. 242—244, verfügt über ein Stammkapital von 1 Mill. K.

Citronensäure (London, 29. Januar) war hauptsächlich für Rußland gut gefragt zu 2 s. 9 d.

Drogen. (New York, Mitte Dezember.) Preise, wenn nicht anders bemerkt, für 1 Pfd. in Cts. Aloe, Cap $8^1/_2$—9, Curaçao 13—14; Anis, Levante 11 bis $11^1/_2$, Spanien 12—$12^1/_2$; Sternanis 27—30 nominell; Balsame: Canada 5—5,25 Doll. für 1 Gall., Copaiva, südamerik. 45—46, Para 43—45, Peru 5—5,25 Doll., Tolu natural 38—40; Brechnüsse 6—$6^1/_4$, gepulvert $8^1/_2$—10; Calabarbohnen 20—25; Canthariden, russische, 4,75 Doll., chinesische 1,25 bis 1,35 Doll.; Cascara sagrada $6^1/_2$—9; Cassia fistula 10—11; Cassia lignea 18—20; Chinarinde 22—28; Cocablätter, Trujillo 35—40; Condurangorinde 25—30; Cumin, Malta 23—24, nominell, Marokko 22—23; Curcuma, Bengal 5—$5^1/_2$, Madras Finger $4^3/_8$—$4^5/_8$, Aleppo $4^3/_8$—$4^1/_2$; Galgantwurzel 9—10; Gummi arabicum 25—30; Gummi Traganth, Aleppo 1—2 Doll., Türkei 0,80 bis 1,80 Doll. nominell; Hydrastiswurzel 4,50—5 Doll.; Ingwer, Cochin A, B, C $8^1/_4$—$8^1/_2$, D 8—$8^1/_4$, Japan $7^1/_4$—$7^1/_2$, Native cut Afrika Nr. 1 8—$8^1/_4$; Ipecacuanhawurzel, Rio 3 Doll., Carthagena 2,50—3,25 Doll.; Jaborandiblätter 18—20; Jalapenwurzel $8^3/_4$—$9^1/_2$; Kolanüsse, westindische 11—14; Lycopodium 1,75—2 Doll.; Maticoblätter 30; Mutterkorn, russisches 75—80, spanisches 85—90; Myrrhen, ausgewählt 20—22; Opium, Drogistenware 11 bis 11,30 Doll., gepulvert 12,25—12,30 Doll., türkisches, fein gekörnt, 12,50 bis 12,60 Doll.; Ratanhiawurzel 60—70; Rhabarberwurzel, Shenshi 80, High Dried 14—$14^1/_2$; Sabadillsaat 20—21; Safran aus Spanien 11,25—11,75 Doll.; Sarsaparilla, Mexiko 12—13, Honduras 40—45; Senf (Holland), gelb $13^1/_4$ bis $13^3/_4$; Sennesblätter, Alexandria 40—50, Tinnevelly 25—30; Süßholzwurzel, russische, in Ballen 12—13, nominell; Tamarinden $3^1/_2$—$3^3/_4$ (2,25—2,50 Doll. für 1 Fäßchen); Vanille, Bourbon 2,50—3,50 Doll., Mexiko 3,75—5 Doll.; Zitwersaat, Levante 1,30—1,50 Doll., amerikanische 9—10 Cts.

Düngemittel. Durch die neu erfolgte Festsetzung von Höchstpreisen für künstliche Düngemittel ist die Preisabgabe unzuverlässig geworden. Man stößt hin und wieder auf die Tatsache, daß für gewisse Sorten Preise gefordert werden, welche über die festgesetzten Höchstpreise hinausgehen, da es schwer hält, sich in den verschiedenen Verordnungen zurecht zu finden. Im freien Verkehr werden Preise genannt wie 36 M für Ammoniak-Superphosphat 5×8 und 30,50 für Knochenpräzipitat 38/42 die 100 kg mit Sack ab Lieferstation. In der Hauptsache haben die landwirtschaftlichen Verbraucher ihren Bedarf an künstlichen Düngemitteln eingedeckt. Fabriken wie Großhandel legen Wert darauf, daß die Verbraucher gleichmäßig berücksichtigt werden. Im Auslande macht sich der Mangel an künstlichen Düngemitteln mehr als bisher bemerkbar. Die Aussichten der Salpeterindustrie sollen sich verschlechtert haben, seitdem sich der Mangel an Frachtraum immer mehr bemerkbar macht. Auch auf die Marktlage in England hat dies eingewirkt. Die Ausfuhr von Chile nach Europa ist in letzter Zeit zurückgegangen, wovon in erster Linie die feindlichen Länder betroffen werden. England hat sich z. B. genötigt gesehen, eine Reihe von Fahrzeugen zur Beförderung von Salpeter zu bestimmen, welche ursprünglich anderen Zwecken dienen sollten. Die Einfuhr gewisser Stoffe, welche in England in genügenden Mengen vorhanden sind, soll verboten werden, um dafür wichtigere Erzeugnisse, wie Salpeter, zu erhalten. In England ist der Preis für gewöhnlichen Salpeter etwa 16 £ und für raffinierten 17 £ die Tonne. Die Preise für schwefelsaures Ammoniak waren geringen Schwankungen unterworfen. In Leith kostete die Tonne etwa 17 £ 15 s., in Liverpool 17 £ 12 s. 6 d. und in London 16 £ 17 s. 6 d. die Tonne. Auch in neutralen Ländern sind künstliche Düngemittel im allgemeinen knapp, weshalb man der Landwirtschaft nach Möglichkeit Erleichterungen beim Bezuge solcher zu verschaffen sucht. So hat sich Norwegen den Bezug von 6000 t Salpeter für den Frühjahrsbedarf der Landwirtschaft gesichert, die aber hierfür nicht ausreichen. In Amerika ist es die Kalinot, welche die Verwendung von Kali für Düngezwecke für die Dauer des Krieges unmöglich macht. Besonders zu berücksichtigen ist hierbei, daß der Verbrauch von künstlichen Düngemitteln im Vorjahr schon wesentlich geringer als im Jahr 1914 war.

Düngemittel. In Göteborg trafen am 25. Januar 8000 t *Chilesalpeter* auf norwegischem Dampfer für das Futtermittelbureau der städtischen Lebensmittelkommission ein, das die Ladung an den Reichsverband schwedischer Landleute verkauft hat.

— Der norwegische Staat hat 1915 5000 t *Thomasphosphat* und 4000 t *Superphosphat* eingekauft.

Eisenerz. Die Hämatiterzvorkommen auf Bell Island, Kanada, sind im Besitze von 2 kanadischen Firmen, wovon die eine alles Erz auf Nova Scotia schmolz, die andere nur einen Teil und das übrige nach Deutschland verkaufte. 1912/13 wurden von 1243200 t Gesamtproduktion Neufundlands in Eisenerz 46816 t nach Deutschland, 98838 t nach Holland ausgeführt.

Erdöl. Die Galizische Naphtha A.-G. Galicia erzielte für die Periode vom 30. April 1914 bis 31. August 1915 einen Bruttogewinn von 6,38 Mill. K und einen Reingewinn von 3458768 K gegen einen Verlust von 160763 K im Vorjahr. 173005 K werden dem Reservefonds zugewiesen, 2,88 Mill. K zur Ausschüttung der Dividende von 24% verwendet und 36000 K vorgetragen.

— Die Orion-Petroleum-A.-G., Ploesti in Rumänien, eine hauptsächlich mit niederländischem Kapital arbeitende Gesellschaft, verzeichnet bei 20 Mill. Fr. Stamm- und 100000 Fr. Vorzugsaktien für das am 30. Juni 1915 abgelaufene Geschäftsjahr einen Betriebsüberschuß von 4,55 (2,65) Mill. Fr. Bei erhöhten Abschreibungen von 4,14 (2,29) Mill. Fr. ergibt sich ein Reingewinn von nur 36370 (35666) Fr. Die Stammaktien, die für 1911/12 10% und für 1912/13 6% Dividende erhielten, gehen ebenso wie im Vorjahre leer aus. Auf die Vorzugsaktien werden 5% verteilt und 29551 (28882) Fr. vorgetragen. Eine neuerbaute Mineralölfabrik wird demnächst den Betrieb aufnehmen. — Die Internationale Rumeensche Petroleum Maatschappij, Amsterdam, erzielte bei 6,25 Mill. Lei einen Betriebsgewinn von 2,66 (1,77) Mill. Lei. Die Abschreibungen wurden auf 1,33 (0,82) Mill. Lei erhöht, worauf ein Reingewinn von 242434 Lei verbleibt.

— In der Erdölsektion des russischen Ministeriums für Handel und Industrie ist entschieden worden, daß den festgesetzten Höchstpreisen[1] die Kosten der Anlieferung nach Baku-Umschlagsplatz mit $1^1/_2$ Kop. für Öl und $^1/_2$ Kop. das Pud für Rückstände zugeschlagen werden dürfen. Eine Festlegung der Höchstpreise für die Verbrauchsplätze ist in Vorbereitung; gegenwärtig werden die Unkosten berechnet, es soll auf alle Spesen, auch die für Lagerung an den Wolgaumschlagsplätzen, Rücksicht genommen werden.

— In Baku wurde die Erdölindustrie und Handels-A.-G. Gadschinski-Baku mit 1,2 Mill. Rbl. Aktienkapital gegründet. — Die Moskau-Wolga-Bakuer Erdölindustrie und Handelsgesellschaft A.-G. mit 4 Mill. Rbl. Aktienkapital bezweckt ebenfalls Erdölförderung und -handel. — Die A.-G. Mittelasiatische Erdölindustrie und Handelsgesellschaft »Santo« erzielte 1913/14 bei 2 Mill. Rbl. Aktienkapital 114407 Rbl. Gewinn und verteilt keine Dividende. — Die Bulbuliner Erdölindustrie und

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 119.

Handels-A.-G. will mit einem Aktienkapital von 500000 Rbl. in Bulbuli nach Erdöl bohren. — Die Kura-Kaspische Erdölindustrie und Handels-A.-G. nimmt mit 5 Mill. Rbl. die Erdölindustrie auf.

Farbwaren. (New York, Mitte Dezember.) Preise für 1 Pfd. in Cts. Bleiweiß, gepulvert, amerikanisches, 6½; Chromgelb, chemisch rein, 13—17; Cochenille, Teneriffa, Silver 55, desgl. rosaschwarz 65; Indigo, Bengal 3—3,50 Doll., Indigo Guatemala desgl., Indigo Kurpah nicht notiert, Indigo Madras 1,50 Doll., Indigo synthetisch 1,30 Doll., Lithopone 6¾—7; Zinkoxyd (Zinkweiß), amerikanisches 8⅝—8⅞; Zinnober, engl., 1,75 Doll., chines. 0,95—1 Doll.

Fette u. Öle. *Norwegens Tranmarkt* war 1915 sehr befriedigend. Ia. kaltgeklärter *Dampfmedizinaltran* wurde im Januar 1915 mit 77 Kr. das Faß fob. für Ausfuhr, Februar 97, 5. März mit 105, 12. März mit 170 Kr. bezahlt; dann fiel der Preis bis Ende April auf 140 Kr., erreichte aber bis Ende Juni 175 Kr., Anfang Juli 220, Mitte 275 und Ende Juli 300 Kr. August und September sind ohne Notierung, Anfang Oktober 310, 19. November—3. Dezember durchweg 285 Kr. Für *Rohmedizinaltran* wurden Anfang des vorigen Jahres 125 Kr., Anfang Juli 145 Kr., Ende 175, Anfang September 190, 1., 8. und 15. Oktober 225, 250 und 260 Kr. bezahlt, später ohne Umsatz. *Blanker* und *braunblanker Medizinaltran* werteten im Juli 1915 150 und 140, Mitte September 170 und 155 Kr. *Industrieller Rohtran* fand viel Interesse und kostete im Dezember 1915 blanker 240, braunblanker 130 Kr. Für *Brauntran* wurden Anfang Januar 1915 für die 106½ kg 54, im Februar 62 und 67, März 72, am 23. April 92 Kr. bezahlt. Ende Mai aber betrug der Preis nur 70, Juni 77, im Juli 105—140, August 130 und 135, September 135 und 150, Oktober anfangs 155, Ende 210, November 200 Kr. und fallend bis 185, Anfang Dez. 1915 jedoch wieder 200 Kr. — In Maranham, Brasilien, wurden erfolgreiche Versuche mit dem Anbau der *Sojabohne* gemacht.

Futtermittel. In *Schweden* wurde auf Antrag des staatlichen Lebensmittelausschusses die Ausfuhr von Blut, Blutmehl und anderem Viehfutter aus tierischem Abfall, auch im Gemisch mit pflanzlichen Stoffen, verboten. Versuche von Prof. Nils Hansson an der Haustierabteilung der Centralanstalt ergaben, daß Blutmehl, dessen Herstellung mehrere schwedische Schlächtereien aufgenommen haben, ein vorzügliches Schweinefutter als Ersatz für Mais oder Mischsamen ist, mit so hohem Futterwert, daß 0,65—0,70 kg Blutmehl (das 70—80% Eiweiß enthält) 1 kg Mais ersetzen können.

Gerbstoffe. Die Importstelle des schweizerischen Gerbervereins in Zürich ist in Importstelle des Verbandes Schweiz. Gerbereibesitzer abgeändert; sie bezweckt die Einfuhr von *Rohstoffen* für die schweizerische Gerbereiindustrie während des Krieges. Der Ausschuß des Verwaltungsrates besteht aus: Hermann Staerkle in Gossau (St. Gallen), Präsident; Emil Huguenin in La Sarraz, Vizepräsident; Frédéric Kurz in Olten und Gustav Dändliker in Thalwil; Hermann Glauser, Vevey; Hans Wunderly-Volkart, Meilen; Albert Hagnauer in Aarburg und Eduard Gallusser in Berneck. — Gottfried Ernst-Schneider in Biglen ist aus dem Vorstand ausgeschieden; Sekretär ist Dr. Alfred Stahel in Zürich 2. — Eine Gruppe von Kapitalisten hat eine Gesellschaft gegründet, die im Schwarzmeerbezirk, bei Tuapse, eine Gerbstoffextraktfabrik errichten soll. Mit dem Bau soll sofort begonnen werden; für den Anfang rechnet man auf eine Erzeugung von 350 Pud Extrakt von 20—30 Bé. Als Rohmaterial sollen Eichenrinde, Kastanie, Sumach usw. dienen.

Gold. Die A.-G. Ober-Amurer Goldindustrie Co nimmt mit 9 Mill. Rbl. Aktienkapital den Bergbau in Ostsibirien, namentlich im Amurgebiet, in China und der Mongolei auf. — Die Troitzer Goldindustrie G. m. b. H. erlitt 1914 83215 Rbl. Verlust, und in früheren Jahren einen solchen von 650865 Rbl.
— Meyer & Charlton Gold Mining Ltd. zahlt für 1915 zusammen 130 (70)% Dividende.

Harze. (London, 27. Januar.) *Schellack.* Der Markt ist fest auf Basis von 81 s. für 1 cwt. für fair T. N. Orange. Aus Rußland kamen einige große Aufträge für Verschiffung im März bei erst offenem Wasser.
— (New York, Mitte Dezember.) Preise für 1 Pfd. in Cts. Dammar Batavia 15¼—15½; Fichtenharz, amerikanisches, 65—75; Mastix 48—50; Sandarac 22—23; Schellack, orange Ia. 22—23, IIa. 21—22; Weihrauch, tears 11—12.

Jod wird in *Rußland* bereits in größeren Mengen gewonnen. Nach dem Bericht der Ekaterinoslawer Versuchsstation für Jodgewinnung wurden in der ersten Hälfte Dezember v. J. seitens der Station 24 Pfd. metallischen Jods und 120 Pfd. Jodtinktur hergestellt. Im Ministerium für Handel und Industrie liegt der Entwurf für den Bau einer großen Jodfabrik und der Plan einer Erweiterung der bestehenden Versuchsstation fertig vor. Die Fabrik ist für eine Leistung von 2000 Pud im Jahre in Aussicht genommen, sie soll auch eine Reihe von Jodpräparaten, die bisher Deutschland lieferte, herstellen, sowie die Nebenerzeugnisse weiterverarbeiten. Die Kosten der Anlage sind auf 350000 Rbl. veranschlagt.

Kautschuk. Die Gummiwerke M. Bühling in Eschweiler sind zwecks Ein- und Verkauf sowie Verwertung von Rohkautschuk, Guttapercha usw. mit 60000 M Stammkapital begründet worden. Geschäftsführer sind die Kaufleute M. Bühling in Cöln und H. Hopfchen in Bergisch-Gladbach.

Kautschuk. Die A.-G. Russisch-französische Gummifabriken Prowodnik erhöhte ihr Aktienkapital um 5 Mill. Rbl.
— Sämtliche *schwedischen Gummifabriken* haben ihre Tätigkeit eingestellt, da jede Rohgummizufuhr von Übersee durch England verhindert wird. Auch in *Dänemark* herrscht Mangel an Gummi.

Kieselguhr. Unter der Firma Vereinigte Deutsche Kieselguhrwerke G. m. b. H. ist in Hannover eine Vereinigung der deutschen Kieselguhrfirmen bis zum 31. Dezember 1920 begründet worden.

Kupfer. Die A.-G. Spaßker Kupfererz G. m. b. H. erzielte 1914 bei 978940 £ Aktienkapital 115502 £ Überschuß.

Legierungen. Die Firma Deutsche Phosphorbronze-Industrie E. v. Münstermann, G. m. b. H., in Kattowitz, hat in Bielitz eine Zweigniederlassung errichtet. Das Stammkapital der Gesellschaft beträgt 1 Mill. M, der Bielitzer Niederlassung sind 500000 M gewidmet.

Metalle. Die Metallzentrale-Aktiengesellschaft, Wien I, Kleeblattgasse 4, ein gemeinnütziges Unternehmen, zahlt im Einvernehmen mit den maßgebendsten industriellen Organisationen Österreichs für je 100 kg reines Metall ab Station der Werke für reines Apparatekupfer 560 K, für Kupferrohre 500 K, für eingebaute Messing- und Rotgußarmaturen 330 K, für Blei 90 K.

Mineralien, Hüttenprodukte. (New York, Mitte Dezember.) Preise, wenn nicht anders bemerkt, für 100 Pfd. in Doll. Aluminium, 99%, 58—60; Antimon 38—39, Cookson und Hallett 44—45; Arsenik, weiß 3,50—4; Asphalt, amer. 22,50—30, Trinidad 25—30 für 1 t; Ceresin, gelb 10—14, weiß 14—16; Blei, amerikanisches 5,40, in St. Louis 3,35; Bleiglätte, amerikanische, 6,50; Kobaltoxyd 100—105; Kupfer, elektrolytisches 19,75—20; Mennige, amerikanische 7,25; Quecksilber (Flasche 34 kg) 125; Silber, Fein-, 55,54 Cts. für 1 Unze; Zink 17,20—17,70, in St. Louis 16,50; Zinkstaub 38—40; Zinn 38—39; Zinnoxyd 46—48 Doll.

Nahrungsmittel. Die »Wesmo«-Nahrungsmittel-Industrie-G. m. b. H., Wien, XX., Marchfeldstr. 18, erzeugt Nahrungs- und Genußmittel unter der Wortmarke »Wesmo« mit einem Stammkapital von 800000 K. Geschäftsführer sind Fr. Smolka, Fabrikant, und R. Wetzler, Handelsgesellschafter, beide in Wien.

Natriumsalze. Die seit 3 Jahren bestehende South African Alcali Co., Ltd., in Johannesburg, welche in Zoutpannen mit Erfolg Rohsoda gewinnt und calciniert, hat die Raffinerie in Ophirton, welche einen Teil ihrer Erzeugung auf Krystallsoda und andere Produkte verarbeitete, wegen Mißerfolgs geschlossen. Zoutpannen wies am 30. September 1915 3535 £ Betriebsgewinnen auf, doch wird keine Dividende verteilt.

Oxalsäure (London, 29. Januar) kostet, in London geliefert, 1 s. 4 d.

Paraffin. Das österreichisch-ungarische Paraffinkartell, das durch die Petroleumprodukte-Betriebsgesellschaft dargestellt wird und Ende April d. Js. abläuft, dürfte auf die Dauer von 3—5 Jahre erneuert werden.

Pharmazeutische Präparate. (New York, Mitte Dezember.) Preise, wenn nicht anders bemerkt, für 1 Pfd. in Doll. Acetanilid, chem.-rein, 1,30—1,35 in Fässern; Antipyrin 32; Calomel, amerikanisches 1,61—1,62, englisches 1,75—1,80; Chininsulfat, amerikanisches 50—55 Cts. für 1 Unze ab Fabrik, 2. Hand 60—75 Cts.; Chloralhydrat, krystallisiert 1,37—2,10; Chloroform, rein 60—65 Cts.; Cocain, salzsaures, krystallisiert 3,50—3,75 für 1 Unze; Codein, rein 6,55—8,60 für 1 Unze; Coffein, Alkaloid 11,50—12; Gelatine, Silber 65—70 Cts., Gold 75 bis 80 Cts.; Guajacol, flüssig 6—6,25; Jodoform 4,60—4,65; Kreosot, Buchenholz 3 (nominell); Milchzucker, gepulvert 14—15 Cts.; Morphin, salzsaures 5,50—5,85 für 1 Unze; Phenacetin 14,50—15; Pilocarpin, salzsaures, 4—5 für 1 Unze; Salol ab Fabrik 2,75—3,05, 2. Hand 9—10; Santonin, krystallisiert 38—40; Strychninsulfat 0,70—1,01 für 1 Unze; Sulfonal 0,50—1,01 für 1 Unze; Thymol, krystallisiert 12—14; Wismut, subgallat., von 2,65 aufwärts, subnitrat. von 2,80 aufwärts.
— Nach Mitteilungen der pharmazeutischen Kommission in *Moskau* wird an verschiedenen Orten des Reichs aus bituminösen Schiefern *Ichthyolsulfosäure* gewonnen und auf das Ammoniumsalz verarbeitet. Verschiedene Firmen haben die Herstellung von *Tannalbin* und *Tannoform* aufgenommen. — Das Moskauer Technikum gewinnt *Theobromin.* Eine Moskauer chemische Fabrik hat die Vorarbeiten für die Herstellung von *Neosalvarsan* beendet und will nun die Fabrikation aufnehmen; Salvarsan hat die Firma bereits hergestellt, es wird gegenwärtig in der Klinik geprüft. Die gleiche Fabrik stellt u. a. auch *Benzoësäure* und dessen *Natronsalz* her. Der ganze Bedarf an *Terpinhydrat* wird jetzt aus russischem Rohmaterial gedeckt. Nach dem Kommissionsbericht ist dem großen Mangel an zahlreichen Präparaten, der sich im Verlaufe des Krieges eingestellt hatte, nunmehr abgeholfen. (?) So sind jetzt sämtliche Quecksilber-, Magnesium-, Zink- und Kaliverbindungen in Rußland erhältlich. — Bei der Kiewer Universität ist eine Anlage für *Chloroform* und *Formaldehyd* errichtet worden. Ersteres wird zu 7,50 Rbl., letzteres zu 10 Rbl. für 1 kg abgegeben.

Photographische Apparate. Die Ika-Akt.-Ges. in Dresden schlägt für 1914/15 8 (i. V. 0)% Dividende vor. Einer Kriegsreserve werden 300000 M zugeführt.

Platin. Die Bergbauabteilung des Ministeriums für Handel und Industrie in *Rußland* hat einen Gesetzentwurf zur Monopolisierung der Platinindustrie Rußlands ausgearbeitet, der zur Bestätigung dem Ministerrat zugegangen ist.

Radium. Die von der Radiumstation in *London* auf Wunsch in 3 Platintuben montierten 54 mg Radium, welche der dänische Radiumfonds aus Österreich einkaufte, trafen in Kopenhagen ein, wo zwei Tuben im Reichshospital, eine in der Radiumstation, Amaliegade, verwendet werden sollen.

Salpeter. (London.) Der Preis für 1 t gereinigten Chilesalpeter war am 31. Dezember 1915 (1914 und 1913) 16 £ 5 s. (11 £ 2 s. 6 d. und 11 £ 5 s. 6 d.). Der Preis für 1 cwt. Kalisalpeter, 10%ig, war am 31. Dezember 1915 (1914 und 1913) 34 s. (27 und 20 s.).

Spiritus. Die Breslauer Spritfabrik A.-G., die bekanntlich mit den Ostelbischen Spritwerken einen Interessengemeinschaftsvertrag abgeschlossen hat, verteilte eine Dividende von 25% auf die Stammaktien und 4½% auf die Vorzugsaktien (22 bezw. 4½% i. V.), aus einem Reingewinn von 2323486 (1477171) M. Einem Reservefonds werden 110000 M überwiesen, für die Kriegsgewinnsteuer 300000 M zurückgestellt und 430464 (194137) M werden vorgetragen.

— Die Stettiner Spritwerke Akt.-Ges., von deren 3,9 Mill. M betragendem Aktienkapital sich fast die Hälfte im Besitze der Gesellschaft für Brauerei, Spiritus- und Preßhefefabrikation vorm. G. Sinner in Karlsruhe-Grünwinkel befindet, verteilt für das Rechnungsjahr 1914/15 eine Dividende von 12 (11)%. Dem Geschäftsbericht zufolge ermäßigte sich der Umsatz aus den Lieferungen angegliederter landwirtschaftlicher Brennereien infolge der verminderten Herstellung von Rohspiritus auf 35 Mill. l Kartoffelbranntwein (i. V. 56 Mill. l), dagegen war die Beschäftigung der Weinspritfabriken gleich der des Vorjahres. In der chemischen Abteilung wurde etwas weniger abgesetzt. Der Rohgewinn beträgt 2434548 (2146350) M, an Betriebskosten waren 1714767 (1472041) M, für Abschreibungen 190027 (189908) M abzusetzen, so daß einschließlich 15011 M Vortrag ein Reingewinn von 544765 (498259) M verbleibt. Außer der Dividende von 468000 (429000) M, werden an den Reservefonds 26488 (24220) M überwiesen und 15941 M vorgetragen.

Sprengstoffe. Die 1888 gegründete National Explosives Co. Ltd., welche für 1913/14 ihre erste Dividende mit 5% verteilte, kann für das Jahr bis 31. Oktober 1915 aus 71000 (16000) £ Gewinn auf 124820 £ Aktienkapital 20% ausschütten und verwendet 7000 £ zur Reserve, 16213 £ als Übertrag.

Stickstoff. Bei der Norwegischen Stickstoff-Gesellschaft, dem norwegisch-französischen Unternehmen, an dessen Entwicklung deutsche Technik und deutsches Kapital hervorragend beteiligt waren, erhöhte sich der Reingewinn von 9,85 Mill. auf 13,39 Mill. Kr., wovon auf Fabrikationsgewinn 5,19 (3,13) Mill. Kr. entfallen. Die Geschäftsunkosten stiegen von 0,86 Mill. auf 1,19 Mill. Kr., insgesamt die Ausgaben von 4,84 Mill. auf 6,12 Mill. Kr. Der Reingewinn beträgt 7,27 (5,01) Mill. Kr., und der für Dividenden-Zahlung verfügbare Betrag, unter Berücksichtigung der Gewinn-Vorträge, stieg von 5,41 Mill. auf 8,55 Mill. Kr. Die Dividende der Vorzugsaktien beträgt 8%, die der gewöhnlichen Aktien 7% gegen 6% im Vorjahre. Das Aktienkapital beträgt 62,54 Mill. Kr., wovon 4,5 Mill. Vorzugs-Aktien sind. Der Wasserfall von Svoelgfos steht unverändert mit 3,56 Mill. Kr. zu Buch, während die Fabriken zu Notodden mit 16,87 Mill. gegen 15,20 Mill. Kr. im Vorjahre zu Buch stehen; das Patentkonto ist von 5,37 Mill. auf 8,98 Mill. Kr. angewachsen.

Teerprodukte. (New York, Mitte Dezember.) Preise, wenn nicht anders bemerkt, für 1 Pfd. in Doll. Anilin 1,10—1,40; Benzol, 90 und 100%, wasserweiß, 0,90—1 für 1 Gall.; Carbolsäure, Drogistenware, 1,55—1,75; Holzteer, Ofen- 6—6,50, Retortenholzteer 6—6,50 für 1 Faß; Kresol, Drogistenware 1,15—1,25 für 1 Gall.; Naphthalin in Schuppen 13—14 Cts.; Pech, Burgunder 4—8 Cts.; Toluol, technisch und rein 4,50—5 für 1 Gall.

Wachse. (New York, Mitte Dezember.) Preise für 1 Pfd. in Cts. Bienenwachs, gelbes, roh 32—34, gereinigtes 36—39, weißes, rein 47—55; Carnaubawachs, flor 45—47, Nr. 1 38—40, Nr. 2 29—35, Nr. 3 22—23; Japanwachs 12½—12¾.

Weinstein (London, 29. Januar) 98% gepulvert, fest zu 185 s. loko; *Weinsteinsäure* fand für Inlandverbrauch wie Ausfuhr weit bessere Nachfrage, der Lokopreis ist 2 s. 6 d. für 1 lb.

Zement. Die A.-G. Portland-Cementwerk Berka a. d. Ilm schlägt eine Herabsetzung des Aktienkapitals von 1100000 M auf 600000 M durch Zusammenlegung der Aktien von 5 zu 3 vor zwecks Vornahme von Rücklagen und Abschreibungen.

Zucker. Der Preis des von den Rohzuckerfabriken im Betriebsjahr 1916/17 hergestellten Rohzuckers ist vom 3. Februar an vom Bundesrat für 50 kg von 88% Ausbeute ohne Sack frei Magdeburg um 3 M auf 15 M erhöht. Monatszuschläge werden nicht gewährt. Der Bundesrat bestimmt auf dieser Grundlage die Preise, die für die einzelnen Fabriken frei Verladestelle sowie für Rohzucker gelten, der außerhalb des Standortes der Fabriken eingelagert ist. Dieser Mehrbetrag ist ausschließlich zur Erhöhung der Rübenpreise zu verwenden, und zwar dürfen rübenverarbeitende Fabriken in Verträgen über Lieferung von Zuckerrüben für das Betriebsjahr 1916/17 keinen niedrigeren Preis für 50 kg vereinbaren als 0,45 M über den im Betriebsjahr 1913/14 von ihnen für Kaufrüben gezahlten Preis. Verträge, die vor Inkrafttreten dieser Verordnung zu einem niedrigeren Preise abgeschlossen sind, gelten, soweit im Betriebsjahr 1916/17 zu liefern ist, als zu diesem Mindestpreis abgeschlossen. Soweit Aktionäre oder Gesellschafter einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung auf Grund des Gesellschaftsvertrags zur Lieferung verpflichtet sind, finden die Vorschriften sinngemäß Anwendung; in diesem Falle wird der feste Geldpreis zugrunde gelegt, der im Betriebsjahr 1913/14 für die auf Grund des Gesellschaftsvertrags gelieferten Rüben gezahlt ist. Bei Fabriken, die für das Betriebsjahr 1913/14 Verträge über Lieferung von Rüben nicht abgeschlossen hatten, beträgt der Mindestpreis für Rüben 1,50 M für 50 kg. Bei Berechnung des Mindestpreises bleiben Abreden über Erhöhung des vereinbarten Preises mit Rücksicht auf den Zuckergehalt, den Gewinn der Zuckerfabrik oder sonstige Umstände sowie über Nebenlieferungen außer Betracht. Kaufverträge über Rohzucker aus dem Betriebsjahr 1916/17 dürfen nicht abgeschlossen werden. Verträge, die vor Inkrafttreten dieser Verordnung geschlossen sind, sind nichtig.

Zucker. *Verbrauchszucker* darf nach einer Verordnung des Bundesrats vom 3. Februar von diesem Tage an, ausgenommen an Bienen, nicht verfüttert sowie zur Herstellung von Branntwein nicht verwendet werden. Unter das Verbot fällt auch die Verarbeitung zu Futtermitteln. Verbrauchszucker darf vom 1. März an zu technischen Zwecken (Seifenherstellung usw.) nur mit Genehmigung des Reichskanzlers verwendet werden. Diese Vorschrift findet auf die Herstellung von Heil-, Genuß- und Nahrungsmitteln keine Anwendung. Die für Verbrauchszucker geltenden Vorschriften finden auch auf Halberzeugnisse jeder Art (Füllmassen usw.) Anwendung.

— (Magdeburg, 7. Februar.) Die Erhöhung des Preises für Rohzucker auf 15 M war wohl das einzige Mittel, um der Landwirtschaft durch höhere Preise für Zuckerrüben Veranlassung zur Ausdehnung des Anbaues von Zuckerrüben zu geben. Die Fabriken sind jetzt in der Lage, Abschlüsse auf Rüben zu tätigen, und die Landwirtschaft kann zur Einteilung der Fruchtfolge für ihre Äcker schreiten. In der letzten Januarwoche war das Geschäft an Rohzuckermärkten recht lebhaft, nachdem endlich die für den Inlandverbrauch in den Monaten Januar bis März freigegebenen Mengen zur Verteilung gekommen waren. Die Umsätze erreichten an allen Plätzen die ansehnliche Menge von 6,5 Millionen Zentnern. Ob der Bedarf der Raffinerien damit aber bis Ende März gedeckt ist, wird vielfach bezweifelt. In der Schlußwoche war das Geschäft im allgemeinen wieder sehr ruhig, der Verkehr bezog sich hauptsächlich auf die Abwicklung der laufenden Verträge. Die Fabriken haben noch immer mit Wagenmangel zu kämpfen und waren zum Teil nicht in der Lage, die so verspätet zur Verteilung gekommenen Januarpartien rechtzeitig abzuliefern. Gerüchtweise verlautete, daß die für April und Mai zur Verfügung stehenden Restbestände der Zentral-Einkaufs-Gesellschaft überwiesen werden sollen, was für den Großhandel eine gewisse Benachteiligung bedeuten würde. Das Geschäft in neuer Ernte ruhte ganz, dürfte sich jetzt nach Festsetzung des Rohzuckerpreises aber wohl bald beleben. Das Geschäft mit Weißzucker war während des Berichtsabschnittes still. Die Raffinerie-Vereinigung hat noch keine neue Freigabe verfügt, die Raffinerien sind aber für die nächste Zeit ausverkauft und können größere Posten jedenfalls nicht mehr abgeben. Die ausländischen Märkte waren sehr fest gestimmt. Durch wesentliche Erhöhung der Verkaufspreise für alle Sorten glaubt man in England größeres Angebot zu erzielen. An Rohware herrscht in England Mangel, weshalb die Raffinerien die Betriebe dort zum Teil wesentlich eingeschränkt, zum Teil aber auch ganz geschlossen haben. In der dritten Januarwoche sind in den drei Haupthäfen Englands nur 3400 t gegen 25400 t im Vorjahr angekommen und 6800 (15400) t ausgeführt worden. Vorrätig waren schließlich 24000 (250000) t. Die Schätzung der Rohzuckerernte 1915/16 ist inzwischen von 10,386 auf 10,333 Mill. t ermäßigt worden. Die Schätzung der Rübenzuckerernte der Vereinigten Staaten lautet jetzt auf 780000 statt bisher 750000 t, während die Ernte in Europa nur mit 5,511 statt wie bisher mit 5,570 Mill. t geschätzt wird.

— (London.) Westindischer Krystallzucker kostete am 31. Dezember 1915 (31. Dezember 1914 und 1913) 30 s. (28 s. und 15 s.), englische Raffinade in Würfeln 40 s. 6 d. (31 s. und 17 s. 9 d.), alles für 1 cwt.

— In Isezela, Natal, wurde eine große Rohrzuckerfabrik errichtet.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. Leder, Zinkblech- und Eisenblechabfälle, alte Maschinen usw. werden am 15. und 16. Februar in der Artilleriewerkstatt Straßburg, Zeughausgasse 4, öffentlich meistbietend verkauft; Leder-, Filz- und Segeltuchabfälle, Eisen- und Stahlschrot, unbrauchbare Maschinen werden in der Kgl. Artilleriewerkstatt Lippstadt am 15. Februar sowie etwa 6 Mill. kg Stahldrehspäne, etwa 300000 kg Gußeisenspäne und etwa 900000 kg Koksgußeisenschrot (Altmaterial zum Einschmelzen), am 17. Februar in der Geschoßfabrik Siegburg versteigert. Verkaufsbedingungen können gegen postfreie Einsendung von je 50 Pf von den betreffenden Werkstätten bezw. der Fabrik bezogen werden.

— Die Kgl. Eisenbahndirektion Posen vergibt für das Etatsjahr 1916 52500 Stück *Glühkörper* und 3000 Stück *Glühkörperträger*. Angebote sind mit der Aufschrift »Angebot auf Lieferung von Glühkörper« bis zum 29. Februar 1916 an das Rechnungsbüro der Kgl. Eisenbahndirektion Posen O. 1, Luisenstr. 10, postfrei einzusenden.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Chemische Fabrik Milch Akt.-Ges. in Posen, die, wie bereits berichtet,[1] 12% Dividende auf 5,8 Mill. M Aktienkapital verteilt, verbrauchte für Betriebs- und Handlungsunkosten sowie Zinsen 2318897 (2212953) M, bestimmte als Kriegsrücklage 300000 M und erzielte nach erhöhten Abschreibungen von 730164 (419992) M einschließlich 368407 (87564) M Vortrag einen Reingewinn von 1659210 (1144185) M, aus dem 696000 (580000) M als Dividende verteilt und 741295 (368407) M vorgetragen werden.

Die Antweiler Erz-Gesellschaft m. b. H. in Berlin hat die sämtlichen 100 Kuxe der Gewerkschaft »Wilhelm« in Antweiler und des Erzbergwerks »Gertrud 2« erworben und bezweckt mit einem Stammkapital von 300000 M den Vertrieb der in den Bergwerken gewonnenen Erze. Geschäftsführer ist Otto Schloifer in Berlin.

Die Dr. Marti & Co. Kommanditgesellschaft in München, Schleißheimerstr. 89, bezweckt die Fabrikation und den Vertrieb chemisch-technischer und chemisch-pharmazeutischer Präparate. Persönlich haftender Gesellschafter ist Dr. Robert Marti, Kaufmann in München.

Die Aktiengesellschaft Torfit in Hemelingen hat den Weiterbetrieb der früher von der Akt.-Ges. Chemische Fabrik, vormals Rudolph Grevenberg & Co. in Hemelingen, sowie von der Louis Schwarz & Co., Akt.-Ges. in Hemelingen, betriebenen Chemischen Fabrik, verbunden mit einer Apparatebauanstalt sowie den Betrieb aller damit in Verbindung stehenden Geschäfte usw. mit einem Grundkapital von 600000 M aufgenommen. Vorstand ist der Kaufmann Georg Heinrich Friedrich Pape in Hemelingen.

Die Firma Georg von Giesche's Erben hat das gesamte, 6 Mill. M betragende Aktienkapital der Zink- und Bergwerks-Akt.-Ges. Dr. Lowitsch & Co. in Kattowitz, welches bisher im Besitze des Metallhauses Beer, Sondheimer & Co. in Frankfurt a. M., der Disconto-Gesellschaft und der Mitteldeutschen Creditbank war, übernommen.

Unter der Firma Deutsche Textilwerke Mautner A.-G. in Plauen ist eine neue Aktiengesellschaft mit einem Grundkapital von 2½ Mill. M errichtet worden. Den Vorstand bilden Stephan und Konrad Mautner in Wien und Generaldirektor Berthold Bonwitt in Dresden.

Die Chemische Produkte Wozasek & Co., G. m. b. H. in Wien I., Rotenturmstraße 29, betreibt die fabriksmäßige Erzeugung von Seife und anderen chemischen Produkten mit einem Stammkapital von 20000 K. Geschäftsführer ist Adolf Löwy, Kaufmann in Wien.

Das Norgesalpeter-Verkaufsbureau für Österreich-Ungarn Th. Paus in Wien I., Wildbretmarkt 10, bezweckt Handel mit allen im freien Verkehr gestatteten Waren.

Die Firma E. Vögtlin vorm. G. Petersen in Augst, Schweiz, ändert die Natur ihres Geschäftes ab in Fabrikation und Handel in Anilinfarben und chemischen Produkten, sowie Handel mit Futterartikeln.

Die Ges. für Mineralölindustrie u. a. chemische Erzeugnisse verzeichnet für 1913/14 bei 6500000 Rbl. Aktienkapital 175527 Rbl. Gewinn, zahlt aber keine Dividende.

Die Franko-russische Ges. chemischer Produkte und Explosivstoffe A.-G. erzielte bei 8 Mill. Fr. Aktienkapital 1913/14 271945 Fr. Gewinn. Die Vorzugsaktien (1500000 Fr.) erhalten 6% Dividende, die übrigen etwa 2½%.

Die Kaukaser Bergindustrie A.-G. „Chot" nimmt den Bergbau und Hüttenbetrieb mit 1000000 Rbl. im Kaukasus auf.

Die Steinkohlen- u. Hütten-Ges. des Uspener Beckens gleicht für 1913/14 die Konten aus. Der Verlust früherer Jahre von 1273845 Rbl. bleibt bestehen.

Die Russische Handels- und Industrie-A.-G. I. I. De Martins Söhne beabsichtigt die Aufnahme des Bergbaus und der Metallgießerei mit 750000 Rbl. Aktienkapital.

Die A.-G. Lisitschauer chemischen Fabriken nimmt im Regierungsbezirk Jekaterinoslaw die Erzeugung von Chemikalien und Sprengstoffen mit 3000000 Rubel Aktienkapital auf.

Die A.-G. Wolga-Kamer Öl- und chemische Fabrik hat Ende v. J. ihren Betrieb aufgenommen. Die Geschäftstelle befindet sich in Nischni-Nowgorod.

Die Golubower Berestowo-Bagoduchower Hüttenindustrie-Gesellschaft konnte bei 3400000 Rbl. Aktienkapital 1914 die Konten ausgleichen. Der Verlust früherer Jahre in Höhe von 1188256 Rbl. bleibt bestehen.

Die Carbolsäure- und Pikrinsäurefabrik R. Graesser in Cefn bei Ruabon, Nordwales, England, ging an eine A.-G. mit 50000 £ Aktienkapital über. Verwaltungsdirektor ist N. H. Graesser.

Der englische Außenhandel im Jahre 1915. Die amtlichen Ziffern können nur mit größtem Vorbehalt benutzt werden, vor allem deshalb, weil die vermutlich von Monat zu Monat stark zunehmende Einfuhr von Gütern für Rechnung der Regierung nicht in der Statistik erscheint. Unter diesem Vorbehalt betrug der englische Außenhandel in den ersten 17 Kriegsmonaten

(in Mill. £)	Einfuhr	gegen Vorjahr	Ausfuhr	gegen Vorjahr	Einfuhr-überschuß	gegen Vorjahr
1913 August	55,97	—	44,10	—	11,88	—
September	61,35	—	42,42	—	18,93	—
Oktober	71,72	—	46,42	—	25,10	—
November	68,46	—	44,15	—	24,31	—
Dezember	71,08	—	43,31	—	25,15	—
1914 August	42,36	— 13,61	24,21	— 19,89	18,15	+ 6,27
September	45,05	— 16,30	26,67	— 15,75	18,38	— 0,55
Oktober	51,55	— 20,17	28,60	— 18,02	22,96	— 2,15
November	55,98	— 12,48	24,00	— 20,15	31,39	+ 7,67
Dezember	67,53	— 3,55	26,27	— 17,04	41,27	+ 13,49
1915 Januar	67,40	— 0,60	28,24	— 19,55	39,16	+ 18,98
Februar	65,26	+ 3,21	26,17	— 15,08	39,09	+ 18,30
März	75,59	+ 8,64	30,17	— 14,34	45,23	+ 22,99
April	73,67	+ 12,05	32,16	— 7,77	41,54	+ 19,72
Mai	71,64	+ 12,54	33,51	— 8,43	38,63	+ 20,97
Juni	76,11	+ 17,83	33,23	— 6,63	43,88	+ 24,46
Juli	75,54	+ 16,17	34,72	— 6,69	40,82	+ 25,86
August	69,49	+ 27,15	32,43	+ 8,22	37,06	+ 18,91*)
September	70,29	+ 25,23	32,31	+ 6,64	37,98	+ 19,60*)
Oktober	67,79	+ 16,41	31,97	+ 3,37	35,82	+ 12,86*)
November	71,65	+ 15,67	35,64	+ 11,62	36,01	+ 4,62*)
Dezember	70,94	+ 3,41	33,94	+ 7,67	36,00	— 5,27*)

*) Bereits mit Kriegsmonaten verglichen.

Synthetics, Ltd., bildete sich in London W., 19 Hanover Square, mit 400 £ zur Übernahme von Verfahren für Herstellung synthetischer Ersatzstoffe für Zichorie, Milch und andere Nährmittel. Vorstand sind Heinrich Kupper, ein Schweizer, C. Nicholas und F. H. Shoosmith.

Die New Transvaal Chemical Co. verteilt für das am 30. Juni 1915 beendete Jahr aus 35362 £ Gewinn 8% Dividende und macht 1234 (3312) £ Übertrag. Sie ist bei *Lever Brothers Ltd.* mit 150000 £ (Nennwert) in Vorzugsaktien, bei ihrer Tochterfirma *South African Oil and Fat Industries, Ltd,* mit 200000 £, bei der *Premier Whaling Co.*, die ihr einen Hauptteil des Rohstoffs liefert, und für 1915 ungefähr den gleichen Gewinn wie für 1914 (5000 £) erwartet, auch stark beteiligt.

Die Tupper Lake Chemical Co. in Salamanca, N. Y., befaßt sich mit Holzdestillation und Raffination von Chemikalien; ihr Aktienkapital ist auf 160000 Doll. festgesetzt. Gründer sind *R. W.* und *J. M. Hilton* sowie *H. R. Mc Kinney*, Bradford, Penns., 122 South Ave.

Die Mc Clung Drug Co. in Perth Amboy, New Jersey, ist ein neues Geschäftshaus von Drogisten und Chemikern, das für 100000 Doll. Aktien ausgeben darf.

Dominikanische Republik. Der Gesamthandel der Dominikanischen Republik stellte sich 1914 auf 17219339,80 amer. Dollar einschl. Münzen und Papiergeld gegen 19219339,80 1913. Die *Gesamteinfuhr* bewertete sich auf 6608111,59 Dollar gegen 9321651,16 im Vorjahr. Daran waren die folgenden Länder beteiligt:

	1914 Doll.	% der Gesamteinfuhr	1913 Doll.	% der Gesamteinfuhr
Vereinigte Staaten von Amerika	4599243,50	68,8	5890383,50	63,3
Deutschland	860800,20	13,0	1628348,48	17,4
Großbritannien	453687,91	6,9	700524,05	7 5
Frankreich	205614.56	3,1	453681,76	4,5
Spanien	64265.30	0,9	179898,53	2,0
Italien	115244,60	1,7	151573,90	2,0
Andere Länder	309255,52	4,6	317240,94	3,3

Die *Ausfuhr* betrug dem Werte nach insgesamt 10611228,21 Dollar gegen 10047296,56 im Jahre 1913 und ging nach folgenden Ländern:

	1914 Doll.	% der Gesamtausfuhr	1913 % der Gesamtausfuhr
Vereinigte Staaten (außer Porto Rico)	8634536,28	81,91	61,2
Deutschland	758515,51	7,19	19,8
Großbritannien (außer Kanada)	99755,33	0,95	1,8
Frankreich	272879.05	2,95	8,59
Kanada	562117,90	5,33	6,8
Porto Rico	137933,89	1,31	—
Anderen Ländern	75736,76	0,72	1,7.

Die wichtigsten Ausfuhrerzeugnisse waren 1914 (und 1913) — Wert in Dollar — die folgenden: Rindshäute 161926,87 (155208,96), Zucker (Moskovade und Zentrifugalzucker) 4973271,94 (3639904,48), Kaffee 341161,14 (258415,89), Kakao 3899102,07 (3959572,89), Baumwolle 72271,60 (87109,69), Holz und Holzwaren 93634,55 (187292,63), Tabak 384921,90 (936697,99), Wachs 129342,98 (118448,11), Honig 72162,37 (81349,92).

Preislisten. Geschäftliche Mitteilungen.

Blembel, Gebrüder, Hamburg. Drogen und Chemikalien en gros, Import und Export. Preisliste G für Januar 1916, enthaltend Preise für Drogen und Öle, Kolonialwaren und Gewürze, Chemikalien und Bergprodukte, Farbwaren und technische Produkte.

Schiff & Stern, Leipzig u. Wien. Prospekt über automatische Heißwasserkesselspeiseapparate, System *Schiff & Stern*, D. R. P., in Verbindung mit automatischer Wasserstandsregelung, für alle Betriebsverhältnisse geeignet, besonders empfehlenswert, wenn, wie jetzt, mit erhöhten Betriebskosten gerechnet werden muß.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 122.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.
Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 21, Seite 157—164. **Cöthen, den 16. Februar 1916.** **Jahrgang XL.**

Stellen-Angebote.

Ein mit dem
Trocknereiwesen
in der chemischen Industrie gut vertrauter, militärfreier

Ingenieur

wird für bedeutende Maschinenfabrik **gesucht**, die als Spezialität Trockner für die chem. Industrie schon baut und noch im großen Umfang aufnehmen will. Angebote unt. **D. P. 3628** an die **Exp. d. Ztg.** (3628)

Analytisch
erfahren., zuverlässig arbeitender

Chemiker

f. dauernde Stellung gesucht.
Es wollen sich nur beste Kräfte melden.

Angebote unter **Ch. 3641** an die **Exp. d. Ztg.** (3641)

Als **Leiter** eines techn. Speziallaboratoriums wird ein hervorragend tüchtiger

Chemiker

mit langjähriger Tätigkeit in selbständigen Stellungen **gesucht.** Der Herr muß über besondere Kenntnisse und Erfahrungen in der Grob- und Feinkeramik, Mörtel- u. Kunststeinindustrie, Feuerungsindust., Hüttenkunde, ingenieurtechn. Ausbildung, Praxis auf patentrechtlichem Gebiet verfügen, kaufmännisch veranlagt, sprachen- und schreibgewandt sein.
Angebote unter **S. 3629** an die **Exp. d. Ztg.** (3629)

Zum sofortigen Antritt wird von einem Zinkhütten- u. Steinkohlengrubenlaboratorium in Oberschlesien ein akademisch gebildeter

Chemiker

gesucht.

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen sind unter **H. D. 3625** an die **Exp. d. Ztg.** zu richten. (3625)

Für die **Leitung einer Chlorkalium- und Sulfat-Fabrik** wird ein umsichtiger, erfahrener und energischer

Fabrikleiter

möglichst zum 1. April d. J.
gesucht. (3610)

Herren, welche gleiche Stellung bereits bekleideten und über gute Zeugnisse verfügen, wollen ihre Bewerbungen mit genauen Angaben über persönliche Verhältnisse, bisherige Tätigkeit und Gehaltsanspr. einreichen unter **H. J. 3610** an die **Exp. d. Ztg.**

Ein Chemiker

für Laboratorium, Anorganiker, f. Kärnten zu günst. Bedingungen

gesucht.

Anfragen unter **A. 3569** an die **Exp. d. Ztg.** (3569)

Betriebschemiker,

der Erfahrung im **Analysieren von Wolfram- und Zinnerzen** hat, zum baldigen Antritt für **Böhmen gesucht.** Anfangsbesoldung Kr. 3250.
Schriftliche Meldungen mit kurzem Lebenslauf und Zeugnisabschrift erbeten unter **M. H. 3609** an die **Exp. d. Ztg.** (3609)

Für unser **chemisches Untersuchungsamt** wird zu baldigem Antritt vertretungsweise ein **geprüfter** oder **ungeprüfter**

Nahrungsmittelchemiker

eventuell auch in **Nahrungsmitteluntersuchung bewanderte**

Chemikerin gesucht.

Bewerbungen mit Angabe über bisherige Tätigkeit, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen erbeten.

Der Rat der Stadt Chemnitz.
— Wohlfahrtspolizeiamt. — (3994)

Alpakka-Silberwaren.

Für die Leitung des Betriebes einer größeren Fabrik wird ein mit dieser Branche vertrauter, energischer

Ingenieur gesucht,

der durch längere Praxis befähigt ist, einen solchen Betrieb (etwa 300 Leute) selbständig zu organisieren und zu leiten.
Offerten mit Lebenslauf, Bildungsgang, Gehaltsanspr. usw. unter **J. W. 3553** an die **Exp. d. Ztg.** (3553)

Tüchtiger Analytiker,

militärfrei,

— auch Kriegsbeschädigter, —

vollständig sicher in der Anfertigung von **Kalianalysen,** für das Laboratorium eines **Kaliwerks am Südharz**

gesucht.

Angebote unter **E. R. 3631** an die **Exp. d. Ztg.** (3631)

Energischer Chemiker,

möglichst mit Erfahrungen auf dem Gebiete der **Nitrocellulose-** oder **Säurefabrikation,**
zum möglichst baldigen Antritt **gesucht.** Offerten unter **P. E. 3618** an die **Exp. d. Ztg.** (3618)

Chemiker

für Laboratorium und **Betrieb** zum sofortigen Eintritt

gesucht.

Akademisch gebildeter **Zementtechniker** erwünscht. **Offerten** mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen an die

Österreichisch-Amerikanische Magnesit-Gesellschaft
in **Radenthein** bei Millstatt (Kärnten). (4017)

Lithopone- :: :: ::
Betriebsleiter :: ::

der praktische Erfahrungen in der **Fabrikation und Verwertung von Zinkabbränden, Zinkerzen** haben muß,

von einer sehr bedeutenden chemischen Fabrik gesucht.

Offerten mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen unter **F. 7046** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Berlin.** (586)

Chemiker

gesucht als Assistent im wissenschaftlichen Laboratorium einer Teerfarbenfabrik.

Bewerbungen mit Angabe von Personalien, Militärverhältnissen und Bildungsgang unter **J. F. 3606** an die **Exp. d. Ztg.** (3606)

Junger, technisch gebildeter

Betriebschemiker,

militärfrei, mit längerer Praxis in der

chemischen Großindustrie,

findet Stellung in größerer Fabrik Österreichs.

Offerten mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen an die **Exp. d. Ztg.** unter Chiffre **B. Ch. 3586.** (3586)

Pikrinsäure.

Absolut erfahrener Fachmann mit bestem Verfahren **sofort gesucht.**

Angeb. mit näh. Angaben unter **P. P. 7936** an die **Exp. d. Ztg.** (7936)

Gesucht

Leiter der chemischen Fabrik eines Kaliwerkes

als **Vertretung** für den einberufenen **Fabrikleiter.** Vorbedingung Nachweis erfolgreicher selbständiger Führung gleicher Betriebe.
Anerbieten unter **O. K. 3598** an die **Exp. d. Ztg.** (3598)

Energischer Betriebsmeister

erfahren in der Herstellung von **Teerprodukten,**

für Teerdestillation (Nähe Breslaus)

für sofort oder bald **gesucht.**
Angebote mit Gehaltsansprüchen unter **K. M. 3565** an die **Exp. d. Ztg.** (3565)

Bedeutendes Eisenwerk Mitteldeutschlands

sucht zu möglichst baldigem Antritt

jungen Laboranten oder Laborantin.

Verlangt wird Kenntnis der auf einem **Hüttenwerk** vorkommenden Untersuchungen, mindestens aber selbständige Ausführung der **Eisen- und Stahl-Analysen.** (3418)
Ausführliche Angebote unter **D. D. 3418** an die **Exp. d. Ztg.** erb.

Zum möglichst sofortigen Antritt

2 tüchtige Laboranten

mit guter Erfahrung in der Herstellung anorganischer Analysen für ein Hüttenwerk Mitteldeutschlands **gesucht.** Bewerbungen mit Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen und Bild unter **F. 435** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Halle a. d. S.,** erbeten. (557)

Laborantin gesucht.

Schriftliche Angebote unter Beifügung von Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen erbeten.

Chemische Bleicherei Oederan G. m. b. H.,
Dresden-A., Hübnerstraße 22. (3608)

---

2 Laboranten
(Laborantinnen)

von

süddeutscher Zellstoff - Fabrik

gesucht. (3505)

Angebote mit Angabe von Empfehlungen und Gehaltsansprüchen etc. unter **D. E. 3505** an die **Exp. d. Ztg.**

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 21, S. 157—164. Cöthen, den 16. Februar 1916. 40. Jahrgang.

Karl Arnold August Michaelis †.

26. Dezember 1847 — 31. Januar 1916.

Von R. Kobert.

Je mehr die Spezialisierung und Vertiefung der Wissenschaften fortschreitet, desto weniger wird es dem einzelnen möglich, mehr als das Berufsfach zu verstehen und in sich aufzunehmen. Zu den immer seltener werdenden Gelehrten, die nicht nur ihr Sonderfach beherrschten, sondern auch auf den Nachbarfächern, ja auf ganz abliegenden Gebieten der Wissenschaften Bescheid wußten, gehörte Geheimer Hofrat Professor Dr. August Michaelis. Im Gegensatz zu so manchem Chemiker kannte und verfolgte er neben der Chemie nicht nur die Fortschritte der Physik und der Mineralogie, sondern er war auch auf dem Gebiete der Paläontologie und Zoologie und namentlich der Botanik zuhause. Es gab keine einheimische Pflanze, die er nicht entweder sofort mit dem wissenschaftlichen Namen zu nennen oder doch zu bestimmen wußte. Auch die Flora der Riviera und eines größeren Teiles von Italien war ihm geläufig. Die Geographie trieb er praktisch, indem er ein Land nach dem andern, auch in fremden Erdteilen, bereiste und mit offenen Augen durchwanderte. Von Anthropologie und Prähistorie redete er gern und hatte darüber einen vortrefflichen Überblick. Die Geschichte des Altertums beherrschte er nach mehreren Richtungen hin. Auf dem Gebiete der römischen Kaisergeschichte glaubte man einen Fachhistoriker vor sich zu haben, wenn man mit ihm redete. Für literarische Erscheinungen auf diesem Gebiete gab er dauernd viel Geld aus. Noch verblüffender waren seine Kenntnisse auf dem Gebiete der Kunstgeschichte sowie der Religionsgeschichte. Daß er mit den Augen des vorurteilsfreien Naturforschers die Religionen ansah, ist selbstverständlich. Auch für neuere und neueste Literatur hatte er Interesse und las, solange er gesund war, gern Freunden daraus vor. Die Kunst, ein hochfeines Diner mit ausgewählt guten Weinen zusammenzustellen, konnte man ebenfalls im Hause Michaelis lernen.

Michaelis ist am 26. Dezember 1847 in Bierbergen, Hannover, geboren. Er besuchte das Gymnasium in Göttingen, auf dem er sich eine gründliche klassische Bildung aneignete, und studierte dann in Göttingen und Jena Naturwissenschaften. Er promovierte am 14. Februar 1870 zum Dr. phil., erweiterte seine Studien und habilitierte sich am 23. Juli 1873 an der Technischen Hochschule in Karlsruhe. Im Winter 1875/76 wurde er zum außerordentlichen Professor in Karlsruhe ernannt. 1880 kam er als ordentlicher Professor an die Technische Hochschule zu Aachen und 1890 an die Landesuniversität Rostock als Vertreter der Professur für Chemie und Pharmazie. Dieses Amt hat er über 25 Jahre innegehabt. In seinem Laboratorium hatte er zeitweise über 100 Praktikanten. Als Inhaber des Lehrstuhls der Pharmazie vertrat er selbstverständlich den Standpunkt, daß Pharmazeuten, welche Außergewöhnliches leisten, auch zur Promotion zuzulassen sind. Ich selbst, der ich an der Ausbildung der Pharmazeuten in Rostock mitbeteiligt bin, stehe auf demselben Standpunkte. Zahlreiche unserer gemeinsamen Schüler haben ein glanzvolles pharmazeutisches Staatsexamen abgelegt und nach gehörigem weiteren Studium eine beachtenswerte Doktorarbeit geschrieben, die der Ehre gewürdigt wurde, verkürzt in Liebigs Annalen abgedruckt zu werden. Die zahlreichen offenen und verdeckten Angriffe auf die »schlechten« chemischen Doktorarbeiten aus Rostock sind, wie bei dieser Gelegenheit wiederholt werden muß, sämtlich unberechtigt gewesen. Der Durchschnitt unserer naturwissenschaftlichen und medizinischen Dissertationen steht dem Durchschnitt der entsprechenden Dissertationen von Berlin, Leipzig usw. nicht im mindesten nach.

Soll kurz gesagt werden, auf welchen Gebieten Michaelis sich als Forscher besonders hervorgetan hat, so sind es die *Verbindungen des Phosphors, des Arsens und Derivate des Antipyrins.* Viele davon habe ich dann pharmakologisch nachgeprüft. Die letzten Monate seines Lebens widmete Michaelis dem Studium der dem Salvarsan verwandten Substanzen. Noch am Tage vor seinem Tode sandte er mir eine soeben dargestellte derartige Substanz.

An Anerkennung hat es Michaelis nicht gefehlt. Er war Inhaber der Goldenen Cotheniusmedaille für Verdienste um Forschungen auf dem Gebiete der Chemie. 1904 erhielt er auf der Weltausstellung in St. Louis die goldene Medaille für neue chemische Verbindungen der heterocyclischen Reihe. Seit vielen Jahren war er Mitglied der Leopoldinischen Akademie Deutscher Naturforscher und der Medizinalkommission für Mecklenburg. 1905—06 war er Rektor der Universität Rostock. 1913 wurde er zum Geh. Hofrat ernannt.

Seit etwa 6 Jahren kränkelte Michaelis. Die Ärzte stellten ein Herzleiden fest, dessentwegen er wiederholt Kurorte und Heilanstalten aufsuchen mußte. Aber immer wieder kehrte er neu gekräftigt von da zur Arbeit des Berufes zurück. Wiederholt sah man ihn mit dem Eisbeutel auf dem Herzen zu wichtigen Sitzungen kommen. So hat er auch im laufenden Semester noch fast alle Vorlesungen und Examina abgehalten und keine Sitzung versäumt. Nur 3 Tage hat er zuhause zugebracht. Er hat wohl selbst kaum gedacht, daß es die letzten seines Lebens sein würden. Sehr richtig hob der Dekan seiner Fakultät an der Bahre hervor, daß mit ihm ein Stück Universitas litterarum zu Grabe geht.

Michaelis war zweimal verheiratet. Die zweite Frau, eine Schwester der ersten, pflegte ihn gerade in den Jahren des Krankseins mit aufopfernder Hingabe und ließ ihn nie allein. Ein erwachsener Sohn wurde ihm durch ein Nierenleiden entrissen. Zwei Söhne und eine Tochter, alle drei von der ersten Frau stammend, sind hinterblieben. Der eine ist Chemiker.

Über die Beurteilung des Wassergehaltes von Fleischwaren.

Von E. Feder, Aachen.

Die von mir ausgearbeitete »Grundlage zur Erkennung eines übermäßigen Wasserzusatzes zu zerkleinerten Fleischwaren«[1]) sowie die im Anschluß daran veröffentlichte Abhandlung »Über den Wassergehalt von Fleischwaren«[2]) fanden bisher eine eingehende Besprechung und durchweg volle Zustimmung in zwei Arbeiten von Dr. D. Schenk und H. Burmeister[3,4]). Die Verfasser stellen in der letzten der beiden Abhandlungen fest, »daß dieses Vorgehen durchaus sichere Schlüsse zuläßt«, sowie daß es insofern besonders empfehlenswert ist, »weil man mit Hilfe der Verhältniszahl ohne weiteres einen Schluß auf die Menge des überschüssigen Wassers ziehen kann«. Nun ist in der »Chemiker-Zeitung« eine Arbeit von Dr. Eugen Seel[5]) erschienen, welche sich gleichfalls mit meinen Veröffentlichungen beschäftigt und für dieselben, soweit sie Hackfleisch betreffen, eine geteilte Zustimmung, soweit sie von der Beurteilung des Wassergehaltes von Wurstwaren handelt, Ablehnung findet. Die Ausführungen von Dr. Seel, welche zum Teil von irrtümlichen Voraussetzungen ausgehen, nötigen mich zu einer eingehenden Widerlegung.

1. **Hackfleisch.** Zur Feststellung eines erfolgten Wasserzusatzes zu Hackfleisch habe ich bekanntlich vorgeschlagen, den Gehalt an Wasser, Fett und an Mineralstoffen (fast jedes Hackfleisch des Handels hat einen mehr oder minder hohen Zusatz von Kochsalz erfahren)

[1]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1913, Bd. 25, S. 577.
[2]) Chem.-Ztg. 1914, S. 709.
[3]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 145.
[4]) Pharm. Zentralh. 1915, S. 147.
[5]) Chem.-Ztg. 1915, S. 409 u. 431.

analytisch zu ermitteln und durch Abziehen der Summe dieser drei Bestandteile von 100 den Gehalt an organischem Nichtfett (in der Hauptsache Muskelfleisch) zu berechnen. Die Beziehungen zwischen dem Gehalt an Wasser und demjenigen an organischem Nichtfett sind von großer Gleichmäßigkeit; das Verhältnis Wasser zu organischem Nichtfett, die »Verhältniszahl«, steigt bei unverfälschtem Fleisch nicht über 4; zieht man also das Vierfache des gefundenen Betrages an organischem Nichtfett von dem absoluten Wassergehalt ab, so erhält man in der Differenz den Betrag des erfolgten Mindestzusatzes von Wasser. In Übereinstimmung mit meinen Beobachtungen sieht Dr. SEEL die Verhältniszahl 4 »eher zu hoch, als zu niedrig gegriffen« an; daß sie jedoch gleich »auf 3,5 herabgesetzt werden« kann, wage ich, um eben die von Dr. SEEL eingangs seiner Ausführungen befürchteten ungerechtfertigten Beanstandungen mit Sicherheit zu vermeiden, nicht zu behaupten. Obwohl Dr. SEEL am Schluß seiner Ausführungen über Hackfleisch betont, »daß die Zahl 4 bei Hackfleisch als höchste Verhältniszahl zwischen Wasser und organischem Nichtfett gelten kann und wissenschaftlich richtig ist«, hält er es, wie er vorher ausführt, nach seinen »Erfahrungen als Chemiker und Tierarzt für richtiger und beweiskräftiger, in zweifelhaften Fällen den Metzger zu befragen, aus welchen Fleischstücken er das Hackfleisch hergestellt hat, und (nach dem Vorbilde der »Stallprobe« bei der Milch) eine »Ladenprobe« von Fleisch ähnlicher Qualität analoger Fleischteile als Vergleichsprobe zu entnehmen, diese mittels der Fleischhackmaschine entweder selbst zu zerkleinern oder vom Metzger unter Aufsicht zerkleinern zu lassen und dann ebenfalls auf ihren Wassergehalt zu untersuchen. Durch die vergleichende Prüfung beider Objekte kann mit hinreichender Genauigkeit festgestellt werden, ob und wieviel Wasser dem verdächtigen Hackfleisch zugesetzt worden war; die zur Entnahme der Ladenprobe verwendete Zeit wird durch den Wegfall der Bestimmung des Gehaltes an Fett und Mineralstoffen reichlich aufgewogen. Außerdem legt sich der Metzger selbst durch seine eigenen Angaben über die verwendeten Fleischteile fest und wird leichter zu einem Geständnis veranlaßt, als durch den mit der berechneten Verhältniszahl geführten Beweis.« Tatsächliche Erfahrungen, welche diese seine Ansicht stützen, führt Dr. SEEL nicht an.

In meiner ersten Arbeit habe ich für die seltenen Fälle, in welchen es gelingen sollte, zu einer beanstandeten Probe Hackfleisch aus dem gleichen Fleischerladen eine Vergleichsprobe zu beschaffen, eine Formel abgeleitet, welche auf Grund der ermittelten Werte für den Gehalt an Wasser, Fett und Mineralstoffen gestattet, den annähernden Grad der erfolgten Wässerung zu berechnen: $x = a_1 - \frac{a \cdot b_1}{b}$. Dabei bedeutet a den Wassergehalt und b den Gehalt an organischem Nichtfett der Vergleichsprobe, a_1 den Wassergehalt und b_1 den Gehalt an organischem Nichtfett der beanstandeten Probe. Es dürfte jedoch in den allermeisten Fällen kaum möglich sein, eine geeignete Vergleichsprobe zu beschaffen. Man bedenke, daß zur Herstellung von Hackfleisch oft Reste der verschiedensten Fleischteile Verwendung finden, daß zwischen der Untersuchung einer beanstandeten Probe und der Entnahme der Vergleichsprobe meist ein bis mehrere Tage liegen, und daß man bei der Entnahme eines Vergleichsstückes (oder gar mehrerer) vollständig auf die Angaben des betreffenden Metzgers angewiesen ist. Nur der betreffende Metzger selbst kann wissen, ob wirklich die entnommene »Ladenprobe von Fleisch ähnlicher Qualität analoger Fleischteile« stammt. Ich habe aus diesen Gründen auf die Notwendigkeit hingewiesen, für den Wert $\frac{a}{b}$ den möglichen Höchstwert der Verhältniszahl für unverfälschtes Fleisch, also die Zahl 4 zu setzen; man findet dann für das beanstandete Erzeugnis den Grad der mindestens erfolgten Wässerung nach der Formel $x = a_1 - 4 b_1$.

Aber auch in den Fällen, in welchen die Beschaffung einer geeigneten Vergleichsprobe gelungen sein sollte, kann ein Wasserzusatz nach dem Stande der bisherigen Erfahrungen lediglich auf der von mir ermittelten Grundlage festgestellt und berechnet werden. Dr. SEEL will dagegen die Bestimmung des Gehaltes an Fett und Mineralstoffen erspart wissen und läßt die Berechnung des erfolgten Wasserzusatzes lediglich durch die Untersuchung auf den Wassergehalt und »vergleichende Prüfung beider Objekte« erfolgen. Der Verfasser weist an anderer Stelle darauf hin, »wie vorsichtig man bei der Beurteilung des Wassergehaltes im Hackfleisch sein muß«, da A. REINSCH[6]) »in Hackfleisch des Handels 45,2 bis 70,8 % Wasser, in selbst hergestelltem Hackfleisch sogar 75,2 % Wasser fand«. Diese außerordentlichen Schwankungen in dem Wassergehalte sind jedoch zugegebenermaßen nur durch sehr erhebliche Unterschiede in dem Fettgehalte — und bei der Handelsware in geringerem Maße auch durch verschiedenen Salzzusatz — zu erklären. Zu welchem Ergebnis man daher auf Grund der alleinigen Bestimmung des Wassergehaltes kommen kann, dürfte außer Zweifel stehen. Jeder Metzger weiß erfahrungsgemäß, daß mageres Fleisch am meisten Wasser enthält, und daß er durch Zusatz von fettem Fleisch den Wassergehalt des Hackfleisches herabdrücken kann; aber selbst, wenn ein Metzger wahrheitsgemäß einen hohen Fettzusatz zugeben und dadurch selbst zum Beweise des erfolgten Wasserzusatzes beitragen würde, so wäre auch bei richtigen Angaben eine nur annähernde Schätzung des eigentlichen Fettgehaltes (ohne Bestimmung auf chemischem Wege) ganz unmöglich.

Es erscheint also ausgeschlossen, nach dem Vorschlage von Dr. SEEL, ohne Bestimmung des Fettgehaltes und — bei Handelsware — auch der Mineralstoffe, lediglich durch Bestimmung des Wassergehaltes in einer Handelsprobe und in einer dazu entnommenen Ladenprobe zu einer Beantwortung der Frage zu gelangen, ob das aus dem Handel stammende Hackfleisch einen Zusatz von Wasser erfahren hat und insbesondere, wie hoch der Zusatz annähernd war. Wie es nun mit der Ansicht von Dr. SEEL bestellt ist, es lasse sich »schon in den meisten Fällen aus den Angaben des Metzgers über die verwendeten Fleischteile nach den in der nahrungsmittelchemischen und tierärztlichen Literatur vorhandenen Analysen der einzelnen Fleischteile die Menge des dem verdächtigen Hackfleisch zugesetzten Wassers feststellen«, dürfte sich nach den im Vorstehenden gemachten Ausführungen ohne Weiteres ergeben. Von hohem Interesse wäre es jedenfalls, wenn Dr. SEEL als Unterlage für seine Ansichten die Fälle angeben könnte, in welchen eine Beanstandung von Hackfleisch auf Grund der seinen Vorschlägen entsprechenden Feststellungen erfolgte.

2. Wurstwaren. Aus den im vorigen Abschnitte gemachten Ausführungen geht hervor, daß auch bei Wurstwaren die Festsetzung einer Höchstzahl für den Wassergehalt grundsätzlich nicht geeignet sein kann, zu einer einwandfreien Beurteilung mit Rücksicht auf einen etwaigen erheblichen Wasserzusatz zu gelangen. Es wird eben, wie ich bereits in meinen früheren Abhandlungen wiederholt ausführlicher dargelegt habe, der natürliche Wassergehalt des Fleisches durch Beimischung einer großen Menge Fett und Salz (beide fast wasserfrei) so herabgedrückt, daß ein ganz bedeutender Zusatz von Wasser erfolgen kann, ohne daß die Höchstzahl (von 70 %) für den Wassergehalt der fertigen Fleischware erreicht wird. Auch sind solche Grenzzahlen aus dem Grunde nicht zu empfehlen, weil der Zusatz selbst einer beträchtlichen Wassermenge in einer verhältnismäßig nur unerheblichen Erhöhung des absoluten Wassergehaltes zum Ausdruck kommt. Um beispielsweise eine Wurstmasse mit 70 % Wassergehalt auf einen solchen von nur 73 % zu bringen, muß man sie mit einem Zusatz von 10 % Wasser versehen.[7])

Berechnung: 100 T. Wurstmasse enthalten . . . 70 T. Wasser
90 „ „ „ 63 „ „
90 „ „ + 10 T. Wasser = 100 T.
neue Wurstmasse enthalten . 73 T. Wasser

Große Schwankungen in der Menge des zugesetzten Wassers vermögen also nur verhältnismäßig geringe Verschiebungen in der Höhe des Gesamtgehaltes an Wasser zu bewirken.

Verschiedene Autoren haben bereits vor mir vorgeschlagen, die Beurteilung des Wassergehaltes von Wurstwaren auf eine andere Grundlage zu stellen als die einfacher Grenzzahlen für den Wassergehalt. H. KREIS[8]) stellte zuerst fest, daß auf den Fettgehalt Rücksicht genommen werden muß; er schlug deshalb eine neue Art der Berechnung vor, welche den Wassergehalt auf die zur Wurstbereitung verwendete fettfreie Wurstmasse bezieht. Auch E. ROTH[9]) schaltet die durch den schwankenden Fettgehalt verursachten Schwierigkeiten dadurch aus, daß er den analytisch festgestellten Wassergehalt auf die fettfreie Wurstmasse umrechnen läßt. In beiden Fällen wird jedoch der manchmal recht schwankende Gehalt an Salz — Dr. SCHENK und H. BURMEISTER haben bis zu 19,19 % Mineralstoffe gefunden — nicht in Betracht gezogen.

Am einwandfreiesten wird auch bei Wurstwaren die Beurteilung des Wassergehaltes auf Grund des Verhältnisses des Gehaltes an Wasser zum Träger desselben, zum organischen Nichtfett erfolgen. Ein Vorteil liegt auch noch darin, daß ein erheblicher Wasserzusatz in der starken Erhöhung (Verdoppelung und mehr) der Verhältniszahl ganz anders zum Ausdruck kommt als in der verhältnismäßig geringen Erhöhung auch der nach den Vorschlägen von KREIS und ROTH berechneten Höchstzahlen, und daß man, wie Dr. SCHENK und H. BURMEISTER hervorheben, mit Hülfe des neuen Verfahrens ohne weiteres einen Schluß auf die Menge des mindestens zugesetzten Wassers ziehen kann.

Wie bereits betont wurde, kommt Dr. SEEL in seiner Abhandlung zu einer Ablehnung der Verhältniszahl für die Beurteilung von Wurstwaren. Er sagt selbst, »daß die Zahl 4 bei Hackfleisch als höchste Verhältniszahl zwischen Wasser und organischem Nichtfett gelten kann und wissenschaftlich richtig ist«. Wenn das zutrifft, so kann man doch

[6]) Bericht Untersuchungsamt Altona 1908.

[7]) Die Menge Wasser, welche man einer Wurstmasse von noch erlaubtem Wassergehalt (z. B. 70 %) zusetzen müßte, um sie auf den gefundenen höheren Wassergehalt zu bringen, findet man nach folgender Rechnung:
$$\frac{(\text{Wasser gefunden} - \text{Wasser erlaubt})\ 100}{100 - \text{Wasser erlaubt}}.$$

[8]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1042.

[9]) Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. 1909, Bd. 47, S. 94, nach Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 15, S. 147.

nicht die grundsätzliche Zweckmäßigkeit der Einführung von Verhältniszahlen zur Beurteilung des Wassergehaltes der verschiedenen Wurstwaren bestreiten, sondern kann höchstens über die Höhe der festzusetzenden Zahlen abweichender Meinung sein. Obwohl Dr. SEEL an der Hand einer Anzahl von Analysen feststellen zu können glaubt, daß die »FEDERsche Verhältniszahl bei Würsten nicht zur Beurteilung des Wassergehaltes herangezogen werden kann«, erwägt er doch bei der Besprechung der einzelnen Wurstsorten die Höhe einer möglichen Verhältniszahl; er sagt z. B., bei frischen roten (Fleisch-) Würsten käme die Zahl 5 als Verhältniszahl für die geringere und 4,5 für die bessere Qualität in Betracht. Dr. SEEL betont immer wieder, daß für die einzelnen Wurstsorten die Zahl 4 zu niedrig, manchmal aber auch (z. B. »für die fettreicheren, geschmacklich feineren Leberwürste«) zu hoch sei. Man kann demnach den Eindruck gewinnen, als wenn ich ganz allgemein inbezug auf Wurstwaren die Festlegung des Verhältnisses von 4 : 1 für die Beziehungen von Wasser: organischem Nichtfett gefordert und vorgeschlagen hätte, Würste, bei welchen dieses Verhältnis überschritten ist, zu beanstanden. Zunächst möchte ich bemerken, daß ich Beobachtungen über Blutwurst, von welchen in den SEELschen Ausführungen auch die Rede ist, bis heute überhaupt noch nicht veröffentlicht habe. In meiner ersten Arbeit über den Wassergehalt von Fleischwaren hebe ich wörtlich folgendes hervor: »daß diese Verhältniszahl (Wasser: organischem Nichtfett) sich nach der Art der Wurst richten muß, ist selbstverständlich; doch dürfte es wohl nicht schwierig sein, auf Grund einer größeren Reihe etwa von Untersuchungsämtern verschiedener Gegenden ausgeführter diesbezüglicher Untersuchungen zur Feststellung von Verhältniszahlen zu gelangen, welche, ohne dem Fleischer Härten aufzulegen, allgemeine Geltung haben und einem übermäßigen Wasserzusatz zu Würsten vorzubeugen geeignet sind«. Gerade darauf habe ich in allen meinen einschlägigen Veröffentlichungen Wert gelegt, daß bei der Wurstherstellung lediglich die übermäßigen Wasserzusätze unmöglich gemacht werden sollen, und daß mit Bezug auf die verschiedenen Geschmacksrichtungen usw. keine zu engen Grenzen für den Wassergehalt gesteckt werden. Auf Grund der weiteren Erfahrungen präzisierte ich in meiner zweiten Abhandlung (a. a. O.) meine Vorschläge mit Bezug auf einige Wurstsorten, nämlich Fleischwurst, frische Bratwurst und Leberwurst in Form der folgenden Sätze: 1. Der Wassergehalt von frischer Bratwurst, Fleischwurst (Schinkenwurst), Leberwurst soll nicht mehr als das Vierfache des Gehaltes an organischem Nichtfett betragen, d. h. die Verhältniszahl soll nicht über 4 liegen. 2. Beträgt die Verhältniszahl für eine der genannten Würste 4,5 oder mehr, so ist der Verkäufer zu verwarnen und erst im Wiederholungsfalle zur gerichtlichen Bestrafung anzuzeigen«.

Wenn also Dr. SEEL ausführt, von den von ihm untersuchten 12 Fleischwürsten (von einer dreizehnten Wurst ist lediglich der Wassergehalt bestimmt) würden unter Zugrundelegung der Verhältniszahl 4 nur die Proben Nr. 5 und Nr. 11 mit den Verhältniszahlen 3,94 und 3,72 »gerade noch unbeanstandet bleiben« und später bei seinen Ausführungen über Leberwurst ähnliche Schlußfolgerungen zieht, so geht er eben von der irrtümlichen Voraussetzung aus, nach meinen Vorschlägen sollten Würste mit einer höheren Verhältniszahl als 4 beanstandet werden. Im Gegensatze dazu habe ich schon in meiner ersten Abhandlung empfohlen, bei Zugrundelegung der Zahl 4 für die genannten Würste, erst bei Feststellung einer Mindestwässerung von 7—8 % Beanstandungen (zunächst Verwarnungen und dann Strafanzeige) vorzunehmen. Ich habe diesen Vorschlag dann in der späteren Arbeit, sachlich im wesentlichen mit dem ursprünglichen übereinstimmend, der Form nach etwas abgeändert und in die beiden oben angeführten Sätze gekleidet. Dr. SEEL berechnet für die von ihm untersuchten Fleischwürste die folgenden 12 Verhältniszahlen:

4,44, 4,39, 5,27, 5,49, 3,94, 4,75, 4,18, 4,00, 4,98, 3,72, 4,68 und 4,67.

Von diesen 12 Proben blieben also nicht, wie Dr. SEEL meint, zwei »noch gerade unbeanstandet«, sondern es würden sechs beanstandet und sechs nicht beanstandet. Dr. SEEL selbst empfiehlt, für Massenlieferungen einen Höchstwassergehalt der frischen Würste in die Lieferungsbedingungen aufzunehmen, z. B. für die gewöhnlichen Fleischwürste (rote Würste) 65 %, für die bessere Sorte derselben 60 %. Nach Dr. SEEL beträgt der Wassergehalt der 12 Proben Fleischwurst:

60,85, 63,60, 67,54, 67,90, 59,30, 64,11, 52,50, 55,41 60,00, 55,40, 63,30, 58,85 %.

In zwei Fällen war also der Wassergehalt höher als 65 %, in sechs Fällen überstieg er 60 %, und einmal belief er sich gerade auf 60 %.

Dr. SEEL hat acht Sorten Leberwurst untersucht. Nachstehend ist der gefundene Wassergehalt und darunter die von Dr. SEEL berechnete Verhältniszahl angegeben:

60,71, 71,06, 65,30, 63,71, 61,43, 66,41, 44,74, 25,91
4,56, 5,13, 4,75, 5,15, 3,40, 4,76, 2,82, 3,78.

Für die gewöhnlichen billigen Leberwürste schlägt Dr. SEEL einen Höchstwassergehalt von 60 % vor. Danach wären von den untersuchten acht Leberwürsten nicht weniger als sechs wegen zu hohen Wassergehaltes zu beanstanden, während auf Grund meiner Vorschläge nur fünf Beanstandungen zu erfolgen hätten. Bei dieser Gelegenheit muß festgestellt werden, daß einige der von Dr. SEEL angeführten Analysen nicht richtig berechnet sind; so betragen der Gehalt an organischem Nichtfett und die Verhältniszahl der Probe Rote Wurst Nr. 6 nicht 13,49 % bezw. 4,75, sondern 12,49 % bezw. 5,13 und die gleichnamigen Werte für die Probe Blutwurst Nr. 14 nicht 14,70 % bezw. 3,57, sondern 13,70 % bezw. 3,91. Vor allem aber stimmt die Berechnung für die Leberwurst Nr. 19 nicht. Die Werte für »berechneten Wassergehalt«, organisches Nichtfett und Verhältniszahl müssen der Reihe nach lauten: 61,57 statt 66,97, 6,37 statt 12,37 und 10,00 statt 5,15. Wie ungemein minderwertig und übermäßig stark mit Wasser verfälscht diese Leberwurst gewesen sein muß, wird eben erst auf Grund der richtig berechneten Verhältniszahl (von 10,0) klar; der ermittelte absolute Wassergehalt von 63,71 % würde die starke Wässerung niemals richtig zum Ausdruck zu bringen vermögen. Daß eine Grenzzahl, wie die von Dr. SEEL für Leberwürste, sogar für die billigen, vorgeschlagene von 60 % unzweckmäßig ist, geht weiter aus den Analysenwerten für die Probe Nr. 20 hervor. Der absolute Wassergehalt beträgt 61,43, wäre also als zu hoch zu beanstanden, trotzdem er sich nur auf das 3,40fache des Gehaltes an organischem Nichtfett (von 17,95) beläuft und ein erheblicher Zusatz von Wasser kaum erfolgt sein kann.

Ich glaube, mit Recht behaupten zu dürfen, daß die von Dr. SEEL veröffentlichten Analysen gerade so, wie die von Dr. SCHENK und BURMEISTER und die von mir ausgeführten für die grundsätzliche Berechtigung der Forderung von Verhältniszahlen sprechen. Gerade auf Grund von neu festgesetzten Grenzzahlen, die sich nur auf eine geringe Anzahl von Analysen stützen, könnten Beanstandungen erfolgen, bezüglich deren Berechtigung die von Dr. SEEL zu Beginn seiner Abhandlung ausgesprochenen Befürchtungen Geltung haben.

Auch ist durchaus nicht einzusehen, daß, wie Dr. SEEL meint, die Menge des bei der Wurstbereitung »notwendigen Wasserzusatzes nicht genau vorgeschrieben werden kann«, da sie »abhängt von der Beschaffenheit (Grad der Austrocknung), dem Alter, der Aufbewahrung usw. der verwendeten Fleischteile«. Es kann doch nicht schwierig sein, für die einzelnen Wurstsorten die Menge des Wasserzusatzes festzusetzen, welche stets, auch unter Berücksichtigung der ungünstigsten Bedingungen (betr. Alter, Austrocknung) zur handwerksmäßigen Bereitung einwandfreier Wurst genügen wird und muß. Eine von diesem Gesichtspunkte aus festgesetzte Begrenzung des Wasserzusatzes zu den einzelnen Wurstwaren würde von den Metzgern mit Leichtigkeit innegehalten werden können und wäre gerade für Massenlieferungen sehr zu empfehlen. Eine solche Begrenzung würde die Abnehmer in viel wirksamerer Weise vor groben Fälschungen schützen, als irgendeine Grenzzahl für den Wassergehalt, oder gar »der Griff, bezw. das Gefühls- und Geschmacksempfinden des Herstellers«.

In einem neuen Lichte erscheint die geringe Zweckmäßigkeit von Grenzzahlen für den Wassergehalt von Wurstwaren, insbesondere derjenigen von 70 %, mit Bezug auf die Beurteilung eines Wasserzusatzes nach dem Ergebnisse von Wurstuntersuchungen aus der letzten Zeit. Bekanntlich werden gegenwärtig bei weitem nicht so fette Schlachttiere gemästet wie in normalen Zeiten; der Preis für Fett ist ganz ungewöhnlich hoch. Dementsprechend ist in der Zusammensetzung der frischen Würste fast durchweg eine starke Verminderung des Fettgehaltes zu verzeichnen. Derselbe ist bei den von mir in der letzten Zeit untersuchten Fleisch- und Leberwürsten im Durchschnitt auf etwa 10 %, in vielen Fällen noch weiter zurückgegangen, wie die folgenden Analysen zeigen:

	Wasser %	Fett %	Asche %	org. Nichtfette %	Verhältnis-Zahl	Wasser zuviel
1. Fleischwurst	67,78	7,97	4,01	20,24	3,34	—
2. „	68,42	7,30	5,40	18,88	3,62	—
3. „	73,40	4,28	4,10	18,22	4,02	—
4. Leberwurst	69,13	9,29	3,11	18,47	3,74	—
5. „	69,26	7,99	2,98	19,77	3,50	—
6. „	70,68	9,42	2,34	17,56	4,02	—

Man sieht, daß der Wassergehalt sämtlicher sechs Würste in der Nähe von 70 % gelegen ist und bei je einer Fleischwurst und Leberwurst diese Zahl sogar übersteigt, trotzdem ein zu hoher Wasserzusatz wohl kaum stattgefunden haben dürfte. Der hohe Wassergehalt ist eben lediglich die Folge des sehr geringen Fettgehaltes. Man wird also leicht zu Fehlschlüssen gelangen können, wenn man die Frage eines Wasserzusatzes lediglich auf Grund der Ermittelung des Wassergehaltes beurteilen wollte. Würde man die beiden Würste Nr. 3 und Nr. 6 einfach auf Grund des zu hohen (ganz vorwiegend natürlichen) Gehaltes an Wasser — unabhängig von der Frage eines Zusatzes — beanstanden, so wäre das eine Umschreibung für die Forderung eines höheren Gehaltes an Fett. — Es ist zweifellos, daß die zuletzt geschilderten anormalen Erscheinungen in der Zusammensetzung frischer Wurstwaren sich in Friedenszeiten von selbst wieder regeln werden.

Zusammenfassung. Aus meinen Darlegungen ergibt sich, daß die Beurteilung der Frage eines Zusatzes von Wasser zu Hackfleisch bezw.

der Höhe dieses Zusatzes auch für den Fall, daß die Beschaffung einer geeigneten Vergleichsprobe gelingen sollte, nicht durch den von Dr. SEEL vorgeschlagenen Vergleich der Bestimmungen des Wassergehaltes in der beanstandeten und in der dazu entnommenen »Ladenprobe«, wohl aber auf der von mir ermittelten Grundlage erfolgen kann. Die aus den von Dr. SEEL veröffentlichten Analysen für Fleischwürste und Leberwürste berechneten Werte bestätigen, daß auch der Wassergehalt der genannten Fleischwaren auf Grund von Verhältniszahlen viel einwandfreier beurteilt werden kann als auf Grund von Grenzzahlen für den Höchstwassergehalt. Grenzzahlen (für frische Würste geltend) müssen eben zur Vermeidung von ungerechter Beurteilung so hoch liegen, daß sie in den meisten Fällen zur Aufdeckung recht grober Wässerungen nicht geeignet sind. Die Berechtigung der von mir aufgestellten Leitsätze ist durch die Ausführungen von Dr. SEEL nicht im geringsten widerlegt worden. Die beste Lösung der Frage des zulässigen Höchstgehaltes von frischen Wurstwaren an Wasser würde in der Festsetzung eines noch erlaubten Höchstzusatzes von Wasser zu den verschiedenen Erzeugnissen gefunden werden; die Einhaltung des zulässigen Zusatzes würde sich — innerhalb gewisser Grenzen — nach dem von mir angegebenen Verfahren überwachen lassen.

Sitzungsberichte.

Chemische Sektion der Schles. Gesellschaft für vaterländische Kultur. (Chemische Gesellschaft zu Breslau.)

Sitzung vom 9. Juli 1915. — Vors.: R. Schenck.

A. Stock: *Bereicherung der anorganischen Chemie durch die Radiochemie.*

Sitzung vom 3. Dezember 1915. — Vors.: F. Ehrlich.

F. Röhmann: *Die Chemie des Getreidekorns in Beziehung zu Physiologie und Pathologie.* Die Erfahrung hat gezeigt, daß die Pellagra, an der bis vor kurzem jährlich zehntausende von Menschen in Ostasien erkrankten und zugrunde gingen, eine Krankheit ist, die auf dauerndem einseitigen Genuß von poliertem Reis beruht, und daß sie verhütet und geheilt werden kann, wenn man die Aleuronschicht an dem Reiskorn läßt bezw. dem Kranken Reiskleie, das »Silberhäutchen«, mit der Nahrung verabfolgt. Experimentelle Beobachtungen an Tieren bestätigen diese Erfahrung. Bei Genuß von Maismehl, welches auf modernen Mühlen gewonnen und der Kleiebestandteile beraubt ist, erkranken die Menschen am Zeïsmus. Fortgesetzter ausschließlicher Genuß der bei uns als Brotfrucht dienenden Cerealien erzeugt beim Menschen Skorbut. Mit kleiefreiem Mehl ernährte Tiere gehen nach einiger Zeit zugrunde, während solche, die die ganzen Getreidekörner oder das kleiehaltige Mehl bezw. Brot erhalten, dauernd am Leben bleiben können. Es müssen also in der Kleie besondere Stoffe enthalten sein, die beim Genuß des kleiefreien Korns der Cerealien bezw. des aus ihnen hergestellten Mehls für das Leben des Tieres unentbehrlich sind. Nach C. Funk sind dies Vitamine, d. h. Katalysatoren, Stoffwechselfermente, die unter allen Umständen in der Nahrung der Tiere enthalten sein müssen und sich auch für gewöhnlich tatsächlich in allen unseren Nahrungsmitteln finden sollen. Vortr. hält diese Ansicht nicht für richtig und spricht die Vermutung aus, daß die Entstehung der erwähnten Krankheiten auf dem Genuß von »unvollständigen« Eiweißstoffen beruht, wie sie im Endosperm der Cerealien enthalten sind, die Wirkung der Kleie aber darauf, daß sie die entsprechenden »Ergänzungsstoffe« enthält, d. h. Körper, welche dem tierischen Organismus diejenigen Atomkomplexe liefern, welche den »unvollständigen« Eiweißstoffen fehlen.

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 20. September 1915. — Vors.: Ed. Perrier.

Jean Pougnet: *Einwirkung der ultravioletten Strahlen auf das gelöste Mercurichlorid und einige andere Quecksilbersalze.* Die Umkehrbarkeit des Systems $Hg_2Cl_2 \rightleftharpoons HgCl_2Hg$ und die schnelle tiefgehende Wirkung der ultravioletten Strahlen auf die meisten Quecksilbersalze wird dargetan. Ganz trocken widerstehen sie besser der Einwirkung der als »konzentrierte Sonne« wirkenden ultravioletten Strahlen. Man wird daher die veränderlichen Quecksilbersubstanzen besser in besonderen orangeroten Flaschen aufbewahren. — Em. Bourquelot und A. Aubry: *Biochemische Synthese des α-Monoglucosids des gewöhnlichen Propylenglykols mittels α-Glucosidase.*

Sitzung vom 27. September 1915. — Vors.: Ed. Perrier.

A. Lacroix legte im Namen von Lucien Poincaré ein aus Anlaß der Internationalen Ausstellung in San Franzisko von der Regierung herausgegebenes zweibändiges Werk »La Science française« vor. — Henry Le Chatelier und Jules Lemoine: *Heterogenität der Stähle.* Perlit ist in der Masse ungleich verteilt. Zum Nachweis des Phosphors empfehlen Vortr. das von Stead auf der Maiversammlung des Iron and Steel Institute 1915 angegebene Reagens in folgender Abänderung: 100 ccm reiner Methylalkohol, 18 ccm Wasser, 2 ccm konz. Salzsäure, 1 g kryst. Kupferchlorid und 4 g kryst. Magnesiumchlorid. Auch Si, Mn, Ni und Cr können mit dem Reagens nachgewiesen werden und geben Aufschluß über die Struktur des Stahls.

Sitzung vom 4. Oktober 1915. — Vors.: Ed. Perrier.

Emile Picard überreicht seine Schrift »L'Histoire des sciences et les prétentions de la science allemande«. — Alb. Colson: *Wärmeentwicklung eines festen Körpers, der in den Zustand gesättigter oder verdünnter Lösungen übergeht. Fall des Seesalzes.* — B. Bogitch: *Gegenseitige Löslichkeit vor Kupfer und Blei.* — Debierne und Renaud: *Anwendung kondensierter Radiumemanation in geschlossenen Röhren.*

Landesverein der chemischen Industriellen Ungarns.

Budapest, Sitzung vom 21. Dezember 1915. — Vors.: Baron Adolf Kohner.

Der Präsident gedachte des Verlustes, den der Direktionsausschuß durch das Ableben seines langjährigen Mitgliedes Josef Steden erlitten hat, sowie des Heimganges Moritz Gelléris und Otto N. Witts. Generalsekretär Dr. Gustav Bokor berichtete hierauf über die in den letzten Monaten entwickelte *kriegswirtschaftliche Tätigkeit des Landesvereins.* Die Körperschaft intervenierte erfolgreich besonders betreffs der Sicherung des Rohstoffbedarfes verschiedener Fabrikationszweige, hinsichtlich der Ebnung von Ausfuhrmöglichkeiten, der Enthebung der nach rigoroser Beurteilung unentbehrlichen Angestellten vom aktiven Landsturmdienste, betreffs der Einstellung von Kriegsgefangenen zur industriellen Arbeit usw. — Eine besonders umfangreiche Tätigkeit entwickelte der Landesverein betreffs der *Revision des autonomen Zolltarifes.* — Der Direktionsausschuß beschloß nach Erörterungen des Copräsidenten Generaldirektor Béla Rechtnitz und des Mitgliedes Anton v. Deutsch wegen Schutz der Interessen der ungarischen Industrie beim Handelsminister neuerdings vorstellig zu werden. — Generaldirektor Herman Rosenberg bringt Erscheinungen zur Sprache, welche hinsichtlich der Approvisionierung der gewerblichen Arbeiter besonders in Slavonien aufgetaucht sind. Es wurde beschlossen behufs Besserung der dortigen Zustände unverzüglich Schritte einzuleiten. — Auf Grund des vom Schatzmeister Josef Hercz erstatteten Referats wurde der Kostenvoranschlag für 1916 festgestellt und zur Kenntnis genommen, daß der Präsidialrat 11 Fabriksunternehmungen in die Reihe der ordentlichen Mitglieder aufgenommen hat.

Königlich Preußische Akademie der Wissenschaften.

Berlin, Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse vom 20. Januar 1916. Vors.: Sekretar Planck.

Penck: *Über Auswitterung.* Es ist dies eine Erscheinung, die sich an ungleiche Widerständigkeit der Gesteine knüpft und mit klimatischen Verhältnissen nur in beschränktem Umfang in Beziehung steht. Eines ihrer Produkte sind die Gesteinsgitter; solche sind in den letzten Jahrzehnten an Blöcken der Mole von Newcastle in Neusüdwales in feuchtem Klima gebildet und dürfen nicht als Wüstengebilde gedeutet werden. Die Auswitterung spielt eine große Rolle bei der Untergrabung der Wände; von ihr muß die Unterwitterung getrennt werden, welche von einer Durchfeuchtung der Gesteine bis zu einer gewissen Höhe bedingt wird und auch zur Untergrabung von Wänden führt.

Berlin, Gesamtsitzung vom 3. Februar 1916. — Sekretar: Planck.

Rubens: *Über das langwellige Wasserdampfspektrum und seine Deutung durch die Quantentheorie.* Gemeinsam mit G. Hettner wurde die Absorption des Wasserdampfs im prismatischen Spektrum zwischen 7,5 und 22 μ und im Gitterspektrum zwischen 20 und 35 μ untersucht. Hierbei ergab sich eine große Zahl meist unbekannter Absorptionsstreifen, von welchen allein 27 auf das sogenannte Rotationsgebiet entfallen, d. h. auf denjenigen Teil des Spektrums, in welchem die Emission und Absorption elektromagnetischer Strahlung durch die Drehung der Moleküle bewirkt wird. Die Streifen lassen sich in zwei Reihen mit nahezu konstanter Differenz der Schwingungszahlen ordnen. Das Vorhandensein einer dritten, schwächeren Streifenserie ist wahrscheinlich. Die Ergebnisse der Beobachtung sind in guter Übereinstimmung mit den Forderungen der Quantentheorie, wie sie von Bjerrum auf Grund der Planck-Nernstschen Anschauungen für den Fall rotierender Moleküle entwickelt worden ist. Auch bestätigen die Versuche die Richtigkeit der Schlüsse, welche Bjerrum aus der Struktur der kurzwelligen Absorptionsbanden auf die Lage der Absorptionsstreifen im Rotationsgebiet gezogen hat. — Einstein: *Eine neue formale Deutung der Maxwellschen Feldgleichungen der Elektrodynamik.* Es wird gezeigt, daß man ohne Einführung des »dualen« Sechservektors des elektro- magnetischen Feldes zu einer die bisherige an Einfachheit übertreffenden invariantentheoretischen Deutung der Feldgleichungen gelangen kann. — Zum 26. Januar 1917 steht ein Betrag von 3400 Mark zur Verfügung der physikalisch-mathematischen Klasse. Zuerteilungen erfolgen insbesondere als Gewährung von Beiträgen zu wissenschaftlichen Reisen, zu Natur- und Kunststudien, zu Archivforschungen, zur Drucklegung größerer wissenschaftlicher Werke, zur Herausgabe unedierter Quellen und Ähnlichem. Bewerbungen müssen spätestens bis zum 25. Oktober d. J. im Bureau der Akademie, Berlin NW 7, Unter den Linden 38, eingereicht werden.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Chemiker Dr. Otto Buchholz aus Köln.

stud. chem. Rudolf Fink aus Berlin, Unteroffizier und Offiziers-Aspirant.

Dr. Wilhelm Herzmann aus Beuel a. Rh., früherer Assistent am Chemischen Institut der Universität Bonn, Ritter des Eisernen Kreuzes, im Alter von 27 Jahren.

stud. chem. Albin Hübler aus Ottowitz, Kreis Karlsbad.

Bergbaubeflissener Paul Siedenberg, Kriegsfreiwilliger.

Aus der Reihe unserer Feinde:

Ing.-Chemiker Octave Brun aus Lyon-Villeurbanne, Rhône, am 10. Mai 1915 bei Carency.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** zweiter Klasse erhielten: Patentanwalt Abrahamsohn aus Berlin; Dr. Leonhard Frank aus Berlin-Wilmersdorf, Chemiker am Medizinalamt der Stadt Berlin, Offizierstellvertreter. — Den Inspektoren Dr. W. Arnold und Dr. Th. Merl an der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in München, sowie Dr. R. Schmitt an der gleichen Anstalt in Würzburg und Dr. K. Amberger in Erlangen Titel und Rang eines Oberinspektors.

Adolf L. Ahlsell, 1878—1908 Oberingenieur an der Gasanstalt von Stockholm, für die er das Värtagaswerk erbaute, und Vorsitzender im Vorstande der Nitroglycerin-Aktiebolaget in Stockholm, ist am 2. Februar, 71 Jahre alt, gestorben. Zwölf Jahre war er Präsident des Svenska Teknologföreningen.

Generaldirektor Carl Baeumler, seit 1906 Vorstand der Heldburg, Aktiengesellschaft für Bergbau, bergbauliche und andere industrielle Erzeugnisse, ist nach langem schweren Leiden am 10. Februar in Seesen gestorben.

Chemiker Luigi Castel ist in Mailand am 27. Januar gestorben.

Zuckerfabriksdirektor Léon Codron, zuletzt Leiter der Raffinerien von Beghin frères in Thumeries, Nord, ist, 56 Jahre alt, am 26. September 1915 gestorben.

Oberleutnant W. Funcke, Inhaber der Chemischen Fabrik »Rhenania« Walther Funcke, Nieder-Ingelheim, wurde zum Hauptmann befördert.

Geh. Rat Dr. Ing. Karl Hofmann, Herausgeber der »Papier-Zeitung«, begeht am 2. März seinen 80. Geburtstag.

Dr. Chr. Hohenegger, Assistent an der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in München, wurde zum Inspektor an dieser Anstalt ernannt.

Karl Koch, Begründer und Seniorchef der Bochum-Lindner Zündwaren- und Wetterlampenfabrik C. Koch m. b. H. in Linden-Ruhr, ist am 2. Februar gestorben.

Oberbaurat Maybach wurde an seinem 70. Geburtstage am 9. Februar von der Stuttgarter Technischen Hochschule die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um die bahnbrechende Ausgestaltung der Kraftfahrzeuge in gemeinsamer Tätigkeit mit Gottlieb Daimler und in seiner Eigenschaft als ehemaliger technischer Leiter der Daimler-Motoren-Gesellschaft sowie als Schöpfer der Flugfahrzeugmotoren von großer Leistung und geringem Gewicht.

Salm Pohl, Mitinhaber der Chem. Zündwarenfabrik Max Pohl & Söhne, Zanow-Ziegenhals, ist am 9. Februar im 41. Lebensjahre plötzlich am Herzschlage in Zanow in Pommern verschieden.

Prof. Dr. Adolf Reinsch, Direktor des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Altona, ist am 9. Februar, 54 Jahre alt, nach glücklich verlaufener Operation infolge Herzlähmung plötzlich gestorben. Er wurde am 19. November 1862 auf Saline Neuhall bei Hannover als Sohn des ehemaligen Gutsbesitzers Reinsch geboren, er besuchte das Realgymnasium in Hannover und widmete sich nach Absolvierung der Schule der pharmazeutischen Laufbahn. Er studierte 1886 in Breslau, bestand 1887 die pharmazeutische Staatsprüfung mit dem Prädikat »sehr gut«, und studierte später Chemie, Hygiene und Bakteriologie. 1889 promovierte er an der Universität Erlangen. Vom 1. April 1890 bis Ende 1893 war er als erster Assistent am chemischen Untersuchungsamt der Provinz Schleswig-Holstein in Kiel tätig. Nach der Cholera-epidemie im Januar 1893 wurde ihm die baktoriologische Kontrolle bei der Sandfiltration des Altonaer Wasserwerkes übertragen. Bei der Übernahme des Wasserwerks durch die Stadt Altona im Jahre 1894 ging er mit in den Dienst der Stadt Altona über und wurde am 1. Juni 1896 Leiter des neu-eingerichteten städtischen chemischen Untersuchungsamtes. Am 1. März 1906 erhielt er den Titel Direktor, im Juli 1911 die Charakterisierung als Professor durch die Universität Kiel.

Kommerzienrat Ludwig Reiners, Mitbegründer der Herm. Reiners & Söhne, Tabakindustrie A.-G., Berlin-Ratibor, der dem Unternehmen in fast 50jähriger Tätigkeit angehörte, zuletzt als stellvertretender Vorsitzender des Aufsichtsrats, ist am 1. Februar gestorben.

Ludvig H. B. Schmelck, seit 1892 Stadt- und Gerichtschemiker in Kristiania, ist am 6. Februar, 58 Jahre alt, gestorben.

Dr. Paul Wilski, o. Professor an der Kgl. sächsischen Bergakademie zu Freiberg, hat einen Ruf zur Übernahme der Professur für Markscheidekunde an der Technischen Hochschule in Aachen als Nachfolger von Geh. Rat Prof. K. Haußmann[1]) angenommen.

Das Institut für Zuckerindustrie in Berlin N. 65, Amrumerstraße, welches bisher nur kurze Chemikerinnenkurse für Anfängerinnen veranstaltet hat, richtet jetzt für Damen ein viersemestriges Studium zur Ausbildung als Zuckerfabriks-Betriebschemikerin ein.

Die Vereinigung deutscher Chemikerinnen zählt nach ihrem vor kurzem erschienenen Bericht über das 4. und 5. Geschäftsjahr gegenwärtig 174 Mitglieder. Ehrenmitglieder der Vereinigung sind Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. A. Herzfeld, Berlin; Dr. Max Vogtherr, Berlin (inzwischen verstorben); Walter Rosenkranz, Coswig i. Anhalt; Ehrenvorsitzende: Frau E. Podlech, Pelplin. Erste Vorsitzende ist Frl. Elsa Fischer, Magdeburg, Franckestr. 611, zweite Vorsitzende Frl. Margarete Mertens, Magdeburg, Johannisfahrstr. 9.

Der Bedarf an Laborantinnen bei der Heeresverwaltung ist zurzeit gedeckt, es liegen sogar eine größere Anzahl von Vormerkungen vor. Für die Anstellung von Damen als Laborantinnen bei der Heeresverwaltung gelten folgende Bedingungen: Für die bakteriologischen Laborantinnen der Nachweis einer einjährigen erfolgreichen Arbeit in einem Laboratorium oder entsprechende Ausbildung in einem Institut, für im Röntgenwesen tätige Laborantinnen der Nachweis einer gründlichen röntgen-fachwissenschaftlichen Vorbildung. Ein Kursus von einigen Wochen bei einer Firma oder in einem Laboratorium gilt nicht als ausreichende Vorbildung. Anstellung in der Heimat erfolgt nur durch die Sanitätsämter, die sich am Sitze jeden Generalkommandos befinden. Anstellung für die Etappe vermittelt nur der stellvertretende Militär-Inspektor der freiwilligen Krankenpflege, Berlin, Reichstagsgebäude.

Die neunte Ausgabe der Pharmacopoea of the United States of America ist erschienen und tritt am 1. Mai d. J. in Kraft.

Öffentliche Kurse über die Chemie der Arzneipflanzen eröffnete die *russische* Landwirtschaftsstelle am 1. Januar bei der Pflanzenzuchtstelle. Die Kurse dauern drei Monate, nach beendeter Ausbildung sollen die Besucher im Kaukasus und Mittelasien an Ort und Stelle praktisch arbeiten.

Über die Schaffung einer Fabrikation optischer Gläser in Österreich fand auf Veranlassung von Geh. Rat Dr. Wilhelm Exner in Wien eine Besprechung in Wien statt, und zur Begründung einer derartigen Fabrikation wurde ein Ausschuß eingesetzt.

Über die deutsche Hanfindustrie im Kriege ist vor kurzem auf der in Berlin stattgehabten Versammlung des Verbandes Deutscher Leinenindustrieller berichtet worden. Direktor der Felten & Guilleaume-werke, F. Heymann, in Cöln, besprach die Tauwerkfabrikation, die Verhältnisse in der Weichfaser-Industrie schilderte Direktor Knispel, Füssen, und über die Geschäftslage in den Flachsspinnereien sprach Direktor E. Koch, Dülken. Eine deutsche Hanfbau-Gesellschaft m. b. H. wurde mit 1 Mill. M Kapital zur Förderung des Flachsanbaues in Deutschland begründet.

Die diesjährige Landwirtschafts-Woche findet vom 21.—24. Februar in Berlin statt.

Der Märkische Verein von Gas-, Elektrizitäts- und Wasserfachmännern hält seine nächste Jahresversammlung vom 25.—27. März in Berlin ab.

Eine Vereinigung der schwedischen Gaswerke Svenska Gasverksföreningen hat sich unter dem Vorsitz von Direktor Dahlander in Stockholm gebildet.

Sämtlichen englischen Gasanstalten ist vom Kriegsamt befohlen, Benzol und Toluol aus Gas zu gewinnen. Das Kriegsamt ermahnt die Gemeindeverwaltungen, die Gasanstalten gegen etwaige Angriffe wegen Verschlechterung des Gases zu schützen. Das beste Mittel sei, die Qualität des Gases nicht mehr zu prüfen bezw. das Prüfungsergebnis nicht zu veröffentlichen.

Zur Förderung des Anbaus von Medizinalpflanzen in England auf genossenschaftlicher Grundlage bildete sich eine Organisation weiblicher Farmer und Gärtnerinnen innerhalb der Womens Farm and Garden Union.

Eine neue Zollkarte der Schweiz ist im Auftrage der schweizerischen Oberzolldirektion in Bern v. J. hergestellt worden und kann von dieser oder von den Zollkreisdirektionen zum Preise von 8 Fr. bezogen werden.

Eine Bibliothek für Außenhandel richtet die chinesische Kommission für Handels- und Industriezwecke in Peking ein.

Das amerikanische Engineering and Mining Journal blickte am 1. Januar auf ein 50jähriges Erscheinen zurück.

Die amerikanischen Kriegsaufträge vom Vierverbande erreichten im Jahre 1915 bei der Bethlehem Steel Corporation den Betrag von 630 Mill. M, bei der Du Pont Powder Company 615 Mill. M, bei der Westinghouse Electric Company, der Baldwin Locomotiv Company und der American Can Company je 420 Mill. M, während die Fa. E. W. Bliss für 314, die Etna Explosives Company für 170, die American Locomotive Company für 150 sowie die Colt Firearms und die Electric Boat Company für je 125 Mill. M Aufträge erhalten haben.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 549.

Patentliste

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Braunkohle, Halden-Verfahren und -Einrichtung zur künstlichen Inkohlung und Entwässerung von Torf und —. Dtsch. Anm. H. 65650. Kl. 10. K. Heine, Berlin-Wilmersdorf. 4. 6. 1914.

Dampferzeuger mit Oberkessel und stehenden Wasserröhren. Dtsch. Anm. St. 19686. Kl. 13. W. J. Still, West Ealing, Middlesex, und The British Still Tube Company Ltd., Darlington, Durham. 2. 4. 1914.

Dampfkessel, elektrischer Wasserstandsanzeiger für —. Dtsch. Anm. T. 18045. Kl. 13. A. Thomaschewsky, Stettin. 11. 12. 1912.

Destillationsöfen, Verschluß für —, insbesondere Koksöfen. Österr. Anm. 5077/13. H. J. Limberg, Gelsenkirchen. 14. 6. 1913.

Elektrischer Ofen. Schwed. P. 39216. I. Rennerfelt, Djursholm. 15. 5. 1913.

Flüssigkeiten, Eindampfen oder Destillieren von —. Schwed. P. 38627. C. T. Thorssell, Göteborg, und H. L. R. Lundén, Stockholm. 8. 9. 1913.

Gase, Vorrichtung zum Kühlen oder Erhitzen von —n und Flüssigkeiten. Schwz. P. 71887. A. J. E. Munters, Stocksund, Schweden. 24. 6. 1915.

Glühlampenfaden, elektrische. Schwz. P. 71976. Ch. O. Bastian, London. 30. 9. 1914.

Heißdampftemperaturregler, bestehend aus einer im Kessel angeordneten, durch Speisewasser gekühlten Wärmeaustauschvorrichtung. Dtsch. Anm. M. 56321. Kl. 13. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. 27. 5. 14.

Kettenrost mit beim Fortbewegen in der Höhenlage verstellten Roststabachsen. Österr. Anm. 2325/14. J. Söntgerath, Wien. 11. 3. 1914.

Lichtbogen, Erzeugung von langen, kontinuierlich brennenden elektrischen —. Schwed. P. 39775. F. H. A. Wielgolaski, Kristiania. 22. 3. 1913.

Müllverbrennungsofen. Schwz. P. 71891. Müllverbrennungsgesellsch. m. b. H. Vesuvio, München. 25. 3. 1914.

Öfen, Anordnung von — zum Härten, Glühen und dergl. Schwed. P. 39610. A. O. Hedfors, Upsala. 22. 2. 1912. — Ofen, der mittels flüssiger Feuerung, Wasserdampf und Luft erwärmt wird. Schwed. P. 39745. H. F. L. Svendsen, Kopenhagen. 7. 3. 1913. — Verfahren und Vorrichtung zum Beschicken geschlossener elektrischer —. Österr. Anm. 474/14. Bosnische Electricitäts-A.-G., Wien. 17. 1. 1914.

Rostschutzmittel, Herst. Österr. Anm. 5014/14. Mannesmannröhren-Werke, Düsseldorf. 2. 6. 1914.

Stufenhohlroststab. Österr. Anm. 5593/14. L. v. Piette Rivage, Wien. 24. 6. 1914.

Vakuum-Heizkörper. Schwz. P. 71884. H. Gumtow, Wien. 18. 5. 1914.

Wiederstandsöfen, Anordnung elektrischer —. Schwed. P. 39538. H. B. Lorentzen und Tinfos Papierfabrik, Notodden, Norw. 24. 3. 1911.

Anorganische Großindustrie.

Alaunschiefer, Behandlung von — zwecks Gewinnung mehrerer Eisen- und Schwefelverbindungen. Schwed. P. 39481. G. H. Hultman, Stockholm. 15. 1. 1913.

Alkalicarbonat, Regenerieren von — aus Alkalinitrat, das durch Absorption nitroser Gase in — oder Bicarbonat erhalten wurde. Schwed. P. 39824. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. R. Blom und W. S. Kornelli. 19. 6. 1915.

Aluminiumhydroxyd, Herst. Schwz. P. 71918. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 24. 4. 1915.

Aluminiumnitrid, elektrischer Ofen zur Herst. von Nitriden, insbesondere —. Österr. Anm. 4478/14. G. Coutagne, Lyon. 15. 5. 1914.

Arsenhaltige Säuren, Darst. — und ihrer Salze. Österr. Anm. 206/15. Zus. z. P. 63164. Felix Heinemann, Berlin. 15. 1. 1915.

Asphaltkalkstein, Darst. von synthetischem —. Schwz. P. 71890. C. L. V. Zimmer, Berlin-Wilmersdorf. 16. 8. 1915.

Cyanwasserstoff, katalytische Darst. von —. Schwz. P. 71916. C. Beindl, München. 6. 5. 1915.

Düngemittel, Herst. eines —s aus Tricalciumphosphat und Alkalialuminiumsilicat. Schwz. P. 71923. The Electric Smelting & Aluminium Co., Sewaren, N. J. 8. 2. 1913.

Elektrolysierapparat, Weiterausbildung des Castnerschen —es. Österr. Anm. 3867/13. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. 7. 5. 1913.

Fluorwasserstoffsäure, Herst. von Salzen der komplexen —n. Österr. Anm. 3684/14. Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg. 20. 4. 1914.

Graphit, Herstellg. von — und Siliciumcarbid. Schwed. P. 38744. E. A. A. Grönwall, Ludvika. 8. 3. 1913.

Natriumsulfat, Herst. Schwz. P. 71917. L. P. Basset, Paris. 31. 5. 1915.

Zement, Herst. von weißem —. Schwz. P. 71889. A. Helbronner, Paris. 25. 4. 1914. — Herst. von —. Schwed. P. 39638. A. R. Lindblad, Ludvika. 30. 3. 1912.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Darst. Schwz. P. 71990. Zus. z. P. 65921. Consortium f. elektrochem. Industrie G. m. b. H., Nürnberg. 14. 7. 1914.

Benzolkohlenwasserstoffe, Wiedergewinnen von — aus Steinkohlengas. Schwz. P. 71892. G. E. Darier, Genf. 15. 7. 1915.

Holzschliff, Herst. von hellem, zähem —. Dtsch. Anm. E. 21130. Kl. 55. Zus. z. Anm. E. 20994. L. Enge, Niederschreiberhau i. Riesgeb. 26. 5. 1915.

Lack, Imprägnierung bezw. — aus Polymerisationsprodukten organischer Vinylester. Österr. Anm. 1055/15. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 11. 3. 1915.

Leim, Herst. von — und Gelatine. Dtsch. Anm. T. 20248. Kl. 22. K. Twele, Wladislau, Mähren. 18. 2. 1915.

Nitroacetatcellulose, Herst. einer —. Schwz. P. 71991. Zus. z. P. 68996. Société Chimique des Usines du Rhône Anciennement Gilliard, P. Monnet & Cartier, Paris. 8. 6. 1915.

Seifenpulver, Herst. von —. Schwz. P. 71921. A.-G. Kesselschmiede Richterswil, Richterswil, Schweiz. 12. 7. 1915.

Sprengstoffe. Schwed. P. 39637. F. M. Marschall, Stockholm. 30. 4. 1910.

Tierische Abfälle, Vernichtung und Verwertung von Tierkadavern, —, Fischen und dergl. Österr. Anm. 6707/1914. F. Fahl, Bremen. 3. 8. 1914.

Wachs, Emulgierung von —. Schwz. P. 71920. F. Skaller, Straßburg i. Els. 2. 9. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Baumwollgewebe, Vorrichtung zur Herst. wasserechter Preßeffekte auf —n. Dtsch. Anm. Sch. 44818. Kl. 8. Zus. z. Anm. Sch. 33284. L. Schreiner, Darmstadt. 9. 9. 1913.

Baumwollwaren, Feuersichermachen von — und anderen leicht brennbaren Stoffen durch Abscheidung unlöslicher Metallhydroxyde auf der Faser. Dtsch. Anm. W. 45691. Kl. 8. Whipp Bros. & Tod, Ltd., Manchester, Engl. 1. 8. 1914.

Imprägnieren, Verfahren zum — von Faserstoffen z. B. gewebten Textilriemen und dergl. mittels Guttapercha, Balata, Kautschuk oder ähnlicher Materialien. Dtsch. Anm. A. 27427. Kl. 8. Aktieselskabet Roulunds Fabriker, Odense, Dänem. 8. 10. 1915.

Isatin, Darst. Dtsch. Anm. F. 39319. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 10. 8. 1914.

Leinstroh, Herst. eines Halbstoffes für Papier, Cellulose, Zellstoffseide usw. aus ausgereiftem —. Dtsch. Anm. Sch. 45203. Kl. 55. K. Scholz, Gara Serdaru, Rumänien, B. Possanner von Ehrenthal, Cöthen, Anh., und M. von Halle, Hamburg. 30. 10. 1913.

Tetrakisazofarbstoffe, Darst. blauer —. Dtsch. Anm. A. 26515. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 29. 10. 1914.

Triarylmethanfarbstoffe, Darst. Dtsch. Anm. F. 39503. Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 9. 11. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Bakterienpräparate, Überführung von — in dauernd haltbare, zur Herstellung von gebrauchsfertigen Injektionsflüssigkeiten geeignete Trockenpräparate. Österr. Anm. 2470/15. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 15. 6. 1914.

Dinitroalkylaminobenzolarsinsäure, Darst. Dtsch. Anm. B. 79436. Kl. 12. Zus. z. P. 285604. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. 27. 4. 15.

Glycerinersatzpräparat, Herstellung eines —. Schwz. P. 71922. E. Hipp, Pruntrut, Schweiz. 30. 12. 1915.

Hämoglobin-Präparat, Herst. eines festen, haltbaren —es. Österr. Anm. 961/15. F. Sgalitzer, München. 5. 3. 1915.

Impfstoffe, Gewinnung wirksamer — aus Bakterien. Österr. Anm. 8097/13. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 22. 9. 1913.

Margarine, Herst. vegetabilischer oder animalischer —. Schwed. P. 38921. A. I. Boas, Kopenhagen und C. J. Rydberg. 5. 4. 1913. — Herst. von —. Schwed. P. 39810. E. Schou, Kopenhagen. 17. 2. 1913.

Nahrungsmittel, Konservierung von — mittels Wasserglas und einer passenden Säure. Schwed. P. 38769. O. H. Anderson, Älvsjö. 18. 10. 1911.

5-Nitro-1-alkylaminoanthrachinone, Darst. Dtsch. Anm. F. 38801. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 6. 5. 1914.

Orthokieselsäure, Darst. von Estern der — mit mehrwertigen Alkoholen. Österr. Anm. 979/15. L. Knorr, Jena, u. H. Weyland, Berlin. 6. 3. 1915.

Phthaleine, Darst. selenhaltiger — und deren Halogenderivate. D R P. 290540. Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 14. 11. 1913.

Sulfochloride, Darst. von — der Naphthalinreihe. Dtsch. Anm. F. 39203. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 17. 7. 1914.

Trockenmilch, Herst. Schwed. P. 38920. G. Jebsen u. B. Finckenhagen, Kristiania. 18. 5. 1912.

Metalle.

Aluminiumlegierungen, Herst. Schwed. P. 38948. H. G. Reissmüller, Stockholm, und L. S. Linderström. 31. 12. 1912.

Elektroden, Darst. von — für einen elektrischen Ofen. Schwed. P. 39421. F. Sandelin, Stockholm. 10. 12. 1910.

Ferrolegierungen, Herst. Schwed. P. 39417. E. A. A. Grönwall, Ludvika. 27. 2. 1915.

Gußeißen, Verfahren zur Verbesserung der Eigenschaften von — oder Stahl durch Zusatz von Kupfer, Chrom und Bor. Österr. Anm. 6198/12. J. R. C. Marsh, Cincinnati, Ohio. 19. 7. 1912.

Induktionsöfen, Anordnung bei elektrischen —. Schwed. P. 38795. A. Hiorth, Kristiania. 3. 10. 1913.

Metalle, Härten von —n, wobei ein Teil weich erhalten werden soll. Schwz. P. 71953. E. Plattner, Grenchen, Schweiz. 15. 7. 1915. — Gewinnung von —n aus Erzen und dergl. Schwed. P. 38723. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania, u. Karl Birkeland. 3. 12. 1912. — Elektrischer Ofen zur Herst. von —n aus ihren Erzen. Schwed. P. 39215. Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag, Falun, und E. J. Ljungberg. 11. 5. 1911.

Röstofen, verbesserter mechanischer — mit einem oder mehreren Röstherden. Dtsch. Anm. S. 38072. Kl. 40. Zus. z. P. 236089. X. de Spirlet, Brüssel. 20. 1. 1913.

Stahl, Herstellg. von — und Eisen im elektrischen Ofen. Schwed. P. 39032. R. W. Svensson, Trollhättan. 23. 11. 1914.

Zink, Herst. Schwed. P. 39147. A. R. Lindblad, Ludvika. 10. 3. 1911. — Herst. aus —oxyd, —staub und —asche. Schwed. P. 39397. Trollhättans Elektrothermiska Aktiebolag u. S. Berglund, Trollhättan. 5. 5. 1914.

Zinkoxydhaltige Erze, Behandlung — mit schwefliger Säure. Österr. Anm. 2871/14. Erzverwertungs-Ges. m. b. H., Berlin. 26. 3. 1914.

Versagungen deutscher Patente.

Emailtrübungen, Herst. von — durch Einwirkung von Wasserdampf auf Verbindungen der vierwertigen Elemente. W. 40640. Kl. 48. 11. 8. 1913.

Acetylcelluloselacke, Herst. S. 42073. Kl. 22. 22. 10. 1914.

Pflanzenschädlinge, Vertilgung. R. 38050. Kl. 45. 19. 2. 1914.

Wasser, Enteisenung oder Entmanganung von —, wobei vorher gebildete Reaktionsprodukte als Katalysatoren verwendet werden. M. 51446. Kl. 85. 23. 7. 1914.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Acetanilid (Berlin, 14. Februar) ist neuerdings stärker gefragt. Es muß heute mit einem Preise von 400—450 M für 100 kg gerechnet werden.

Ätherische Öle. (Hamburg, 12. Februar.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl.* Es werden heute 42 M gefordert. — *Citronenöl.* Man wird augenblicklich mit 15 M ankommen können. — *Citronellöl Ceylon* muß mit 7,50 M bezahlt werden. — Für *Eucalyptusöl globul.* werden heute 6,30 M gefordert. — *Fichtennadelöl, sibirisches,* bewertet sich noch auf 5,50 M. — *Nelkenöl* muß mit 22 M bezahlt werden. — *Menthol.* Bei etwas niedrigeren Preisen trat wieder etwas mehr Nachfrage auf. Erste Marken wurden mit 52 M gehandelt. — *Japan-Pfefferminzöl* ist zu Preisen von 21,50—22 M gesucht. — *Sternanisöl.* Der Markt hat sich unverändert auf 17 M gehalten. — *Sandelholzöl.* Hier werden 63 M gefordert. Bemerkenswert ist hierbei, daß holländische Fabriken 83,75 M verlangen; trotzdem diese die Fabrikation ausgebaut haben, kann man nur einen Teil des Bedarfs, jedenfalls des feindlichen, decken.

Arzneimittel. (Odessa, 10. Januar.) Es notieren bei dauernder Knappheit an Ware: Aspirin 180, Chinin 200, Thiokol 160, Cocain 550, Codein 900, Wismuthsalze 60, Natr. bromat. 65 Rbl. das kg. Viele der vorhandenen Präparate erwiesen sich als verfälscht bezw. verunreinigt.

— In Friedenszeiten deckt *Rumänien* seinen ganzen Arzneimittelbedarf in Deutschland, abgesehen von einigen Spezialitäten, die aus Frankreich kamen, bezw. von komprimierten Pastillen, die z. T. England lieferte. Nach Kriegsausbruch stellte sich infolge der von Deutschland erlassenen Ausfuhrverbote bald Arzneimittelmangel ein, ohne daß die Rumänische Regierung dem zu begegnen suchte. Das rumänische Heer wurde zwar nach der Frkft. Ztg. von Italien aus über Saloniki mit Arzneimitteln versorgt, den privaten Apotheken fehlten aber schon sehr viele Heilmittel. Die Preise der noch vorhandenen geringen Vorräte sind dementsprechend außerordentlich in die Höhe geschnellt, sie betrugen z. B. Ende Dezember v. Js.:

		Fr.	Fr.			Fr.	Fr.
Amidopyrin . .	(Normalpreis	50,—)	150	Jodkali . .	(Normalpreis	26,—)	100,—
Antipyrin . .	(„	24,—)	90	Jodnatrium .	(„	30,)	130,—
Bismuth. subnitr.	(„	26,—)	100	Ricinusöl . .	(„	1,80)	8,50
Bromkali . .	(„	6,—)	85	Salicylsaures			
Chinin . . .	(„	50,—)	200	Natrium	(„	6,—)	80,—
Glycerin . .	(„	2,50)	9	Neosalvarsan			
Jod . . .	(„	30,—)	150	pro dosi)	(„	2,50	15,—

Dazu sind die Arzneimittel heute oft von fragwürdiger Beschaffenheit. Der Direktor des Rumänischen Sanitätswesens, Prof. Dr. Sion ist jetzt nach der Schweiz gefahren, um dort Arzneimittel für die Spitäler und sonstige öffentliche Sanitätseinrichtungen einzukaufen. Ob seine Reise Erfolg haben wird, bleibt abzuwarten, zumal es auch fraglich erscheint, auf welchem Wege die betreffenden Einkäufe nach Rumänien gelangen können. Um der Verteuerung der Arzneimittel einigermaßen Rechnung zu tragen, hat die Landessanitätsdirektion den Apothekern gestattet, die offiziellen Taxpreise um 50% zu erhöhen, doch kommen sie auch auf diese Weise nicht auf ihre Rechnung.

Balsame. (Hamburg, 12. Februar.) *Copaivabalsam* in stärkerer Nachfrage bei anziehenden Preisen. Heutige Wertlage liegt zwischen 375—450 M für 100 kg, je nach Beschaffenheit.

Bier. Die Moravia, Brauerei- und Malzfabriks-Aktiengesellschaft verteilt 7 (i. V. 5)% Dividende.

Borax und Borsäure (Hamburg, 12. Februar) bleiben weiter stark gesucht, und die Werte sind für Borax 320—325, für Borsäure 425—435 M für 100 kg.

Brennstoffe. Die Elisawetiner Steinkohlengruben A.-G. nimmt im Regierungsbezirk Ekaterinoslaw den Kohlenbergbau, die Kokerei, die Hüttenund chemische Industrie mit 3 Mill. Rbl. Aktienkapital auf. — Die A.-G. Anthrazit Kohlengruben »Donetzer-Werbiner Zeche« wurde mit 600000 Rbl. Aktienkapital gegründet. — Die Kohlenindustrie Akt.-Ges. des Moskauer Gebietes bezweckt mit einem Aktienkapital von 5 Mill. Rbl. die Ausbeutung von Kohlenlagern in den Provinzen Rjäsan und Tula. — Die Russische Akt.-Ges. für Koks- und Benzolfabrikation »Koksbenzol« ist mit einem Aktienkapital von 4 Mill. Rbl. begründet worden. — Die Mittelasiatische Steinkohlen Akt.-Ges. mit 3 Mill. Rbl. Aktienkapital verzeichnet für 1914/15 einen Verlust von 156088 Rbl.

Cadmium-Metall. (Berlin, 14. Februar.) Der Artikel ist in eine höhere Wertlage gelangt, die 16—17 M für 1 kg beträgt.

Calabarbohnen. Hamburg, 12. Februar.) Die Werte für diesen Artikel zogen an, und die Forderung lautet bereits 260—275 M für 100 kg.

Calciumcarbid. Die Firma Allgemeine Calcium-Carbid-Genossenschaft m. b. H. in Liq. in Gurtnellen, Schweiz, ist erloschen.

Chemikalien, organ. (Odessa, 10. Januar.) Glycerin notiert 40 Rbl., Naphthalin 30 Rbl., Citronensäure wertet 150—160, Weinsäure 140 Rbl. das Pud. Die Erzeugung letzterer ist durch den Mangel an Rohmaterial erschwert. Terpentinöl I 12, II 9 Rbl. das Pud.

Chemikalien, *anorganische.* (St. Petersburg, 12. Januar.) In den letzten drei Wochen sind die meisten gesuchteren Sorten weiter im Preise gestiegen. Die stärksten Erhöhungen zeigen Ferrocyankali, schwefelsaures Kupfer, Zinkund Bleioxyd. Nicht vorhanden sind: Chlorkalk, Borax, kryst., Ferricyankalium, Kupfer, schwefelsaures, russ., Eisen, schwefelsaures. Es notierten Ferrocyankali 50—51 Rbl., Kupfer, schwefelsaures, fremdes 25—25,50, Kali, kohlensaures 7,25—7,50, Quecksilber in Flaschen von 2 Pud, $3\frac{5}{8}$ Pfd., 375, Kali, chlorsaures 52—54, Ammoniak, kohlensaures 46—47 Rbl. das Pud. Schwefel, roh und raffiniert, ist sehr schwer erhältlich und wird nur gelegentlich in kleinen Posten angeboten. Das gleiche gilt für Schwefel, subl., sowie die Alkalichromate.

—, *organische.* (St. Petersburg, 12. Januar.) Viele Erzeugnisse sind nicht erhältlich. Es notieren: Benzoeharz 90 Rbl., Kolophonium 17,50, Cocosöl, russ. 27—27,25, Palmoel 26—26,50, Citronensäure 170—172 Rbl. das Pud.

Citronensäure (Hamburg, 12. Februar) lustlos. Angebote sind zurzeit reichlich vorhanden. Wert für greifbare Ware 14 M, während Februar-März-Lieferung mit 13,50 M für 1 kg käuflich sein dürfte.

— (Berlin, 14. Februar.) Obwohl Angebote größerer Posten vorliegen, ist der Markt zurzeit wieder etwas fester. Die Notierung von 14,50—15 M für bleifreie Ware hat indessen noch keine Veränderung erfahren.

Colanüsse. (Hamburg, 12. Februar.) Einige Konsumorders kamen herein, und die geforderten Preise mußten bewilligt werden. Markt unverändert fest.

Eisensalze. Elektrometallurgiska Aktiebolaget in Vuoksenniska, Finnland, baut in der Nähe der Bahnstation Nokia eine zweite Fabrik, die im Herbst fertig sein soll und Eisensalze zur Ausfuhr nach Rußland liefern wird. 2200 P. S. elektrische Kraft wird Nokia Aktiebolag liefern. Technischer Leiter beider Fabriken wird Ing. Freiherr Gustaf Aminoff, Verwaltungsdirektor ist Ing. Berndt Grönblom.

Erdöl. (Baku, 10. Januar.) Der Zuschlag der Anlieferungskosten nach Baku-Verladestelle ist gestattet worden und zwar in Höhe von $1\frac{1}{2}$ Kop. für Erdöl und $\frac{1}{2}$ Kop. für Rückstände. Auf die Kerosinpreise muß der Beschluß der Kaukaser Eisenbahnverwaltung, den Satz für die Überführung des Ols durch die Erdölleitung von Baku und Surachany nach Batum auf 3 Kop. das Pud ohne weitere Nebengebühren, zurückwirken. Wladikawkas und Maikop blieben fest. In Wladikawkas wertet Bakuer Kerosin frei Lager 2 Rbl., in Zarizyn 1,75, Ribinsk 2, N.-Nowgorod 1,81, Saratow 1,76 Rbl. das Pud. — Die Bestände an allen Erdölerzeugnissen erreichten am 1. Januar 85,6 Mill. Pud gegen 90,1 Mill. Pud im Vorjahre.

— Die Europäische Korporation für Erdölindustrie m. b. H., eine russische Gesellschaft mit 5 Mill. Rbl. Aktienkapital, weist für 1914 keinen Gewinn nach, die Hauptgesellschaft einen solchen von 43048 £.

Erdwachs. (Hamburg, 12. Februar.) *Paraffin.* Das Angebot ist sehr mäßig. Prima weiße Ware ist zu hohen Preisen gesucht.

Farben. (St. Petersburg, 12. Januar.) Mineralfarben fehlen, ebenso Anilinfarben; sonst notieren: Zinkweiß 19,50—20 Rbl., Bleiweiß 20—20,50, Französischgrün 43—43,50, Bleiglätte 19,25—19,50, Grünspan, franz. 42—42,50 Rbl. das Pud.

Futtermittel. Der Preis für Futterblutmehl von mindestens mittlerer Güte wurde von 1. Februar an auf 400 M für die Tonne erhöht.

— Die Aktiengesellschaft für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin, wird unter den Namen »Scheidemandel-Eiweißersatz« aus tierischen Abfällen bezw. aus Ossein einen Eiweißersatz herstellen. Nach der »Nordd. Allg. Ztg.« sind die wissenschaftlichen Ernährungsversuche in den Instituten abgeschlossen und haben günstige Ergebnisse gezeitigt. Es schweben Unterhandlungen mit dem Kriegsausschuß für Ersatzfutter G. m. b. H. wegen Übernahme der Produktion.

Glühstrümpfe. Die Glühstrumpffabrikanten haben die Verkaufspreise weiter erhöht. Die Preise im Kleinhandel dürften hiernach, je nach Qualität, pro Stück eine Erhöhung von 15—20 Pf. erfahren.

Gold. Die Orsker Goldindustrie G. m. b. H. mit 6550309 Rbl. Aktienkapital erzielte 1914 einen Gewinn von 9734 Rbl., ohne eine Dividende zu verteilen.

Gummen. (Hamburg, 12. Februar.) *Gummi arabicum.* Plötzlich auftretende Nachfrage veranlaßte ein weiteres Anziehen der Preise. Gummi arabicum Cordofan, naturell, wird jetzt auf 260—265 M und bessere Sorten werden je nach Ausfall auf 280—320 M für 100 kg gehalten.

Harze. (Hamburg, 12. Februar.) *Gummi elemi.* In der Marktlage dieses Artikels hat sich soweit nichts geändert. Angebote sind je nach Menge mit 300—320 M für 100 kg im Hamburger Markt noch anzutreffen. — *Schellack.* Die Marktlage für den Artikel blieb auch inzwischen recht fest. T. N.-Schellack wertet 435—440 M, helle Lacke 450—500 M, Rubinschellack A. C. 365 bis 370 M und deutsche Rubinlacke 340—350 M für 100 kg.

Holzwolle. Die Gründung eines Verbandes deutscher Holzwolle-Fabrikanten mit der Geschäftsstelle Leipzig, Kronprinzenstraße 54, erfolgte daselbst Anfang Februar. Vorsitzender ist Direktor Schmidt der v. Arnimschen Werke in Rehan in Bayern.

Kalisalze. Die Alkaliwerke Sigmundshall A.-G., Bokeloh b. Wunstorf, erzielten im Geschäftsjahr 1914/15 einschließlich Dividenden auf Beteiligungen 672239 (i. V. 1361688) M Betriebsüberschuß. Dafür gehen ab für Unkosten 445995 (587807) M, so daß einschließlich des Vortrages aus dem Vorjahre von 178262 (186086) M ein Bruttogewinn von 404505 (773878) M verbleibt, von dem u. a. 226436 (313069) M zu ordentlichen Abschreibungen verwandt werden und 172069 (178262) M vorgetragen werden sollen. Eine Dividende gelangt nicht zur Verteilung (i. V. 4 %).

Lycopodium. (Hamburg, 12. Februar.) Bei besserer Frage etwas fester. Sackware wertet 10 M und Kistenware 10,25 M für 1 kg.

Milch, *künstliche.* Infolge des großen Milchmangels in England ist man dort gegenwärtig mit Versuchen beschäftigt, Milch aus Erdnüssen herzustellen, die die Kuhmilch ersetzen soll. Eine derartige Verwertung der Erdnüsse würde aber den Nachteil in sich schließen, daß diese Frucht dann zur Bereitung von Öl wegfallen würde. Es handelt sich also um die Frage, ob Erdnüsse jetzt und in Zukunft wichtiger zur Herstellung künstlicher Milch oder zur Gewinnung von Öl sind. Der Kern der Erdnuß enthält neben 25 % Stickstoff in leicht verdaulicher Form etwa 45 % Fett und 18 % Kohlehydrate. Das Verfahren, das den in England unternommenen Versuchen zugrunde gelegt ist, besteht darin, die Nüsse zu schälen und zu einem Brei zu zerstampfen und diesem Salzwasser, Dextrin und Salze zuzusetzen, die in der Milch enthalten sind. Diese Mischung wird unter beständigem Rühren bis auf 100° C. erhitzt, filtriert und mit verschiedenen Fettsäuren behandelt. Die so erkaltete Flüssigkeit stellt die aus der Erdnuß gewonnene Milch dar, der Milchsäuremikroben zugesetzt werden müssen, damit sie zum Genuß fertig ist. Die Kosten des Verfahrens sollen nur die Hälfte wie bei Kuhmilch betragen, wobei aber in Betracht zu ziehen ist, daß die bei dem neuen Verfahren gewonnenen Rückstände noch als Kraftfutter zu verwenden sind. Der Nährwert dieser künstlichen Milch soll der gleiche wie von Kuhmilch sein, der sie im Aussehen gleicht. Dahingegen soll der Geschmack von dem der Kuhmilch verschieden sein und nicht jedem zusagen, aber beim Zusetzen zum Kaffee z. B. soll sich dieser Geschmack verlieren.

Naphthalin. (Berlin, 14. Februar.) Der Handelspreis für Schuppenware ist 35—38 M für 100 kg.

Natriumsalze. Eine chemische Fabrik in Kanada kann von April 1916 an *Natriumchlorat* in größeren Mengen ausführen.

Paradieskörner. (Hamburg, 12. Februar.) Dieser Artikel war seit langer Zeit vernachlässigt und hat anscheinend erst durch die hohen Preise für Cardamomsaat und Pfeffer wieder mehr Beachtung gefunden, so daß eine plötzlich eintretende Nachfrage eine nicht unwesentliche Aufwärtsbewegung hervorrief. Trotz der festeren Marktlage sind die Preise im Vergleich mit den Preisen für Gewürze noch billig, und es dürfte daher ein weiteres Anziehen der Preise wohl unausbleiblich sein.

Platin. (Ekaterinburg, 12. Januar.) Die neuen Bestimmungen für die Rohplatingewinnung haben einen Rückgang der Schürfung zur Folge gehabt, denn die kleineren Unternehmer, die im Winter das Waschen der Sande in Erdhütten ausführen, haben entweder die Arbeit ganz eingestellt oder eingeschränkt. Der Permer Provinzial-Regierungsvertreter hat angeordnet, daß binnen drei Tagen alles Platin an die Staatskasse abzuliefern sei, dann folgte die Bestimmung, daß der Zeitpunkt der Ablieferung wenigstens einmal monatlich festgesetzt würde. Darauf ist das Metall beschlagnahmt worden, und die Industriellen befürchten, die letzten Preise von 16,75 Rbl. den Solotnik nicht mehr zu erhalten. Man verhält sich daher allgemein abwartend.

Quillaya-Rinde (Hamburg, 12. Februar.) in fester Marktlage bei mäßigen Umsätzen. Ganze Rinde notiert 165—167,50 M und geschnittene Rinde 175 bis 180 M für 100 kg.

Sabadillsaat. (Hamburg, 12. Februar.) Bei starker Nachfrage haben sich die Werte für diesen Artikel weiter befestigt, und die Forderung für gute schwarze Ware ist heute 450 M für 100 kg.

— (Berlin, 14. Februar.) In den letzten Tagen hat Sabadillsaat eine rapide Steigerung durchgemacht. Bei lebhafter Frage ist der Preis bis auf 375 bis 400 M für 100 kg gestiegen.

Salpeter. Das Chilenische Salpeter-Komité gibt die Ausfuhr nach Europa (einschl. Ägypten) für Dezember 1915 mit 164888 t, die Ankünfte dort mit 137710 t an.

Senegawurzel. (Berlin, 14. Februar.) Westliche Wurzel notiert heute 1250 M, südliche 1400 M für 100 kg.

Spiritus. Die in Liquidation befindliche Westungarische Spiritusraffinerie-Akt.-Ges. hat von ihrem Aktienkapital von 800000 K eine halbe Million verloren.

Terpentin. (London.) Nach vorher ziemlich niedrigen Preisen trat Mitte Oktober 1915 ein heftiges Steigen in Amerika ein, bis auf 57 Cts. am 12. November, 54 Cts. Ende Dezember in Savannah, während in London der Preis von 35 s. 9. d. Mitte Oktober auf 43 s. am 23. November und immer weiter auf 54 s. Ende Dezember stieg, was zu vermehrter Ernte und zu einem Wiederaufleben der Holzterpentinindustrie in den Verein. Staaten führen dürfte. Die Ursachen waren, daß die Londoner Vorräte zu Preisen weit über London-Parität von Inland- und außereuropäischen Märkten abgenommen wurden, daß ferner die Ernte Frankreichs sehr eingeschränkt war, und daß Holzterpentin aus Rußland und Amerika fast völlig ausblieb. Für 1916 ist eine vermehrte Zufuhr aus Spanien und Portugal zu erwarten, aber in Frankreich und Rußland werden die Verhältnisse sich kaum bessern. Großbritanniens Einfuhr betrug 1915 26475 (i. V. 17410) t, davon aus den Verein. Staaten 20902 (14725), aus Frankreich 2025 (975), aus Spanien und Portugal 3337 (271), aus Rußland und Skandinavien 211 (1210) t. Die Terpentinlager in London waren Ende 1915 (1914) in barrels: 32952 (22148) amerikanisches, 1341 (1378) französisches, 7486 (340) spanisches und anderes; zusammen 41779 (23866); Ende 1913 60851 barrels.

Vanille. Die Vanille-Welternte betrug, nach H. Mayer Senior Ltd. Jahresbericht, für 1914/15 (1913/14) 572 (540) t, davon in Bourbon 52, Seychellen 10 t, Comoren und Mayotte 80 t; Madagascar, Nossi Bé 112, Mauritius, Java, Fidschiinseln, Ceylon 15 t, Guadeloupe und Martinique 8, Mexico 155, Tahiti 140 t.

Vanillin. (Hamburg, 12. Februar.) Es werden heute 98—99 M für 1 kg verlangt, doch ist es möglich, daß wir demnächst höhere Preise sehen.

Wachse. (Hamburg, 12. Februar.) *Carnaubawachs:* Für die grauen Sorten zeigte sich in den letzten Tagen mehr Nachfrage bei leise anziehenden Preisen. Lieferungsware wird jetzt weniger dringend angeboten. — *Bienenwachs* in steigender Preisrichtung. Der Wert für gute Bleichware ist heute nominell 470 M für 100 kg. — *Japanwachs:* Markt unverändert fest. — *Montanwachs:* Markt schwach und einstweilen noch durch das Angebot von Ware aus alten Kontrakten stammend gedrückt.

— Die *Bienenwachs*-Ausfuhr aus Benguela und Lobito in Angola betrug 1914 (1913) 550 (510) t im Werte von 53315 £.

Weinstein, (Berlin, 14. Februar.) *gereinigter.* Hierin zeigte sich von viel Seiten Bedarfsfrage. Der Preis ist erneut gestiegen und zwar für 99/100 %ige Ware auf 580—600 M für 100 kg.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 12. Februar.) Inzwischen war der Markt etwas abgeschwächt, doch zogen die Werte infolge eintretender Nachfrage wieder an, sodaß greifbare Ware 975—1000 M die 100 kg je nach Menge kosten.

Zement. Eine Zentralstelle der Ausfuhrbewilligungen für Zement ist in Charlottenburg, Knesebeckstr. 74, errichtet und als Vertrauensmann Regierungsbaumeister Dr. Riepert bestellt worden.

Zinn. Die Zinnausfuhr der Verbündeten Malaienstaaten betrug 1915 (1914 und 1913) einschließlich Zinnerz (dies als 70 % Zinn gerechnet) 46767 (49042 und 50127) t.

— Ein Konzern der Vereinigten Staaten in Amerika schloß einen Vertrag mit Firmen in Chile, die Zinngruben in Bolivia besitzen, deren Erzeugnis hauptsächlich über Antofagasta geht, auf Lieferung von 750 t Zinnkonzentrat monatlich für 1 Jahr ab 1. Januar 1916, das im Schmelzwerk zu Perth Amboy, N. J., geschmolzen wird, mit durchschnittlich 65 % Zinngehalt. Bisher ging alles Zinnerz nach Großbritannien oder Deutschland über London. — Der Plan einer Chile-Firma, welche die Besitzer der größten und wichtigsten Zinngruben Bolivias vertrat, ein Schmelzwerk in einer Hafenstadt Chiles, entweder Arica oder Mejillones del Norte, anzulegen, ist danach einstweilen aufgegeben.

Zucker. Der Ertrag der 9 *dänischen Zuckerfabriken* betrug während der Kampagne 1914/15 etwa 153 Mill. kg Rübenzucker (142,1 Mill. kg i. V.). Der Mehrertrag von 11 Mill. kg konnte infolge der besseren Ernte erzielt werden, denn die mit Rüben bestellte Fläche (etwa 30600 ha) war in beiden Jahren gleich. Nach den jetzigen Verhältnissen ist das Land, das bis vor nicht allzu langer Zeit noch den größten Teil seines Bedarfs vom Ausland beziehen mußte, ein bedeutend größerer Zucker-Ausführer als Einführer geworden, wie aus der folgenden Aufstellung hervorgeht.

	Einfuhr 1914	Einfuhr 1913	Ausfuhr 1914	Ausfuhr 1913
	in Mill. kg			
Kandis	0,88	1,48	0,02	—
Zucker in Broten, pulv. Zucker, polarisiert 98 %	3,97	6,08	15,25	0,02
Zucker für Raffinade, polarisiert 86—96 %	14,67	— }	30,95	45,82
Sonstige Zucker	2,72	4,22 }		
Zucker unter 86 % polarisierend	1,25	1,40	—	—
Insgesamt, einschließlich anderer Sorten	23.51	13,29	46,22	45,84
Ferner Sirup	1,77	2,14	—	—

Die Ausfuhr, die bislang vornehmlich dunklere, weniger reine Sorten für die Weiterverarbeitung in Raffinerien und in der Zuckerwarenindustrie umfaßt, richtet sich zum weitaus größten Teil nach Großbritannien (etwa 26 Mill. kg) und Frankreich (12,57 Mill. kg). Die eingeführten Mengen kommen vornehmlich aus Deutschland.

— Die Chrjenowetzer und Wenditschanyer Zuckerfabrik mit 1500000 Rbl. Aktienkapital ergibt 1914/15 einen Gewinn von 28297 Rbl. — Die Mesenower Zuckerfabrik mit 1650000 Rbl. Aktienkapital erzielte 1914/15 einen Gewinn von 270479 Rbl. und verteilt 16 % Dividende. — Die Nowo-Tawolshanker Zuckerfabrik hat ihr Aktienkapital von 2400000 auf 3000000 Rbl. erhöht.

Zündhölzer. Die Zündhölzerfabrik Akt.-Ges. S. P. Kamendrowska Nchf. hat ihr Aktienkapital von 1 Mill. Rbl. auf 2 Mill. Rbl. erhöht.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.
Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 22/23, Seite 165—172. | Cöthen, den 19. Februar 1916. | Jahrgang XL.

Besetzte Stellen.

Die Stelle unter
E. A. 3298
ist besetzt. (3661)

Stellen-Angebote.

Chemiker (Techniker) oder Chemikerin

für Materialprüfungen, wie Untersuchung von Öl, Lack, Fett, Benzin etc., sowie zur analytisch. Bestimmung v. Eisen u. Metallen, und zur Vornahme von Zugversuchen, Kugeldruckproben, zum baldigen Eintritt **gesucht.**

Gesuche m. Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen sind zu richten an (3671)

Siemens-Schuckertwerke,
Gesellschaft m. beschr. Haftung,
Nürnberger Werk,
Nürnberg.

Für den Leiter eines z. Z. kleineren Untersuchungs-Amts wird für ca. 2—3 Monate ein

Vertreter gesucht.

Gefl. Anerb. mit kurzer Angabe des Bildungsganges usw. erbeten.

Chemisches Untersuchungsamt Tilsit.
Dr. R. Braun. (3686)

Chemisches Laboratorium in Berlin sucht per sofort tüchtigen, erfahrenen, militärfreien

Analytiker.

Offerten mit Gehaltsansprüchen u. Zeugnisabschr. unter **G. D. 3604** an die **Exp. d. Ztg.** (3604)

Zum sofortigen Antritt wird von einem **Zinkhütten- u. Steinkohlengrubenlaboratorium in Oberschlesien** ein akademisch gebildeter

Chemiker
gesucht.

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen sind unter **H. D. 3625** an die **Exp. d. Ztg.** zu richten. (3625)

Chlorkaliumfabrik sucht

jüngeren Chemiker

für Laboratorium und Betrieb.

Bewerbungen erbeten unter **H. P. 3683** an die **Exp. d. Ztg.** (3683)

Energischer Chemiker,

möglichst mit Erfahrungen auf dem Gebiete der **Nitrocellulose-** oder **Säurefabrikation,**

zum möglichst baldigen Antritt **gesucht.** Offerten unter **P. E. 3618** an die **Exp. d. Ztg.** (3618)

Fabrik für It-Platten sucht erfahrenen

Chemiker,

welcher auch **Regenerat-Analysen** ausführen kann, zum sofortigen Eintritt. Angebote mit Gehaltsansprüchen, Eintrittstermin und Zeugnisabschriften erbeten unter Chiffre **P. H. 3678** an die **Exp. d. Ztg.** (3678)

Techn. Chemiker,

der möglichst in der **Fabrikation von Schwefelsäure, Luftstickstoff und verwandter Zweige bewandert ist,**

zur Ausarbeitung von Apparaten, welche für obige Zweige in Frage kommen, zu möglichst baldigem Eintritt von größerem Werk

gesucht.

Angebote mit möglichst ausführlichen Angaben über bisherige Tätigkeit, Bildungsgang, Referenzen, Gehaltsansprüche und frühesten Eintrittstermin unter **P. E. M. 3441** an die **Exp. d. Ztg.** (3441)

Betriebschemiker,

der Erfahrung im **Analysieren von Wolfram- und Zinnerzen** hat, zum baldigen Antritt für **Böhmen gesucht.** Anfangsbesoldung Kr. 3250.

Schriftliche Meldungen mit kurzem Lebenslauf und Zeugnisabschrift erbeten unter **M. H. 3609** an die **Exp. d. Ztg.** (3609)

Pikrinsäure.

Absolut erfahrener Fachmann mit bestem Verfahren **sofort gesucht.**

Angeb. mit näh. Angaben unter **P. P. 7986** an die **Exp. d. Ztg.** (7986)

Chemiker

gesucht als Assistent im wissenschaftlichen Laboratorium einer Teerfarbenfabrik.

Bewerbungen mit Angabe von Personalien, Militärverhältnissen und Bildungsgang unter **J. F. 3606** an die **Exp. d. Ztg.** (3606)

Wir suchen für unser Laboratorium einen

Betriebs-Chemiker,

der in der Untersuchung sämtlicher für die **Papierfabrikation** in Frage kommenden Materialien sowohl, als auch **Papierprüfungen** Erfahrungen hat und in der Lage ist, diesen :-: Posten selbständig auszufüllen. :-:

Bewerber werden gebeten, Offerten mit Angabe des frühesten Eintrittstermins und der Gehaltsansprüche, sowie der bisherigen Tätigkeit, unter Beifügung von Zeugnisabschriften und Bild an

„Papyrus" A.-G., Mannheim-Waldhof,

einzureichen. (3646)

Ein Kaliwerk in der Nähe von Halle

sucht für sein Werks-Laboratorium

1 Analytiker oder 1 Analytikerin,

die möglichst schon mit der **Untersuchung von Kalisalzen** vertraut sind.

Angebote unter Einreichung von Zeugnisabschriften und Angabe der Gehaltsansprüche unter **C. M. 3656** an die **Exp. d. Ztg.** (3656)

Gesucht

Leiter der chemischen Fabrik eines Kaliwerkes

als **Vertretung** für den einberufenen **Fabrikleiter.** Vorbedingung Nachweis erfolgreicher selbständiger Führung gleicher Betriebe.

Anerbieten unter **O. K. 3598** an die **Exp. d. Ztg.** (3598)

Eine große norddeutsche chemische Fabrik

sucht zum baldigen Eintritt einen tüchtigen, erfahrenen

Betriebsaufseher.

Offerten mit Angabe der Gehaltsansprüche, Zeugnisabschriften, möglichst auch Photographie, sind unter **B. L. 3655** an die **Exp. d. Ztg.** zu richten. (3655)

Jüngerer, zuverlässiger

Laborant (oder Laborantin)

für das Laboratorium unserer **Kokerei- und Nebengewinnungsanlage** zum baldigen Eintritt **gesucht.**

Angebote sind unter Angabe der bisherigen Tätigkeit und der Gehaltsansprüche zu richten an (3634)

Bochumer Bergwerks-Actien-Gesellschaft
Zeche ver. Präsident, Bochum.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Nr. 22/23, S. 165–172. Cöthen, den 19. Februar 1916. 40. Jahrgang.

Über Kaliummetasulfit.

Von **Dr. A. A. Besson**, Basel.

Zu den für die Kellerbehandlung zugelassenen Produkten zählt das Kaliummetasulfit, dessen Verwendung beträchtliche Ausdehnung angenommen hat. Diesem Umstande ist es auch zuzuschreiben, daß ich veranlaßt wurde, die Eigenschaften und die Zusammensetzung einiger z. Zt. im Handel befindlichen Kaliummetasulfite eingehender zu prüfen, und ich glaube, daß die hierbei erhaltenen Resultate für manchen Fachgenossen von Interesse sein dürften, umsomehr, als in der Literatur über die Begutachtung von Kaliummetasulfit nicht viel zu finden ist. In der »Schweiz. Weinzeitung«[1]) wurde seinerzeit aus einem von der chemischen Abteilung der schweizerischen Versuchsanstalt in Wädenswil herausgegebenen Merkblatt der die Verwendung des Kaliummetasulfits in der Kellerwirtschaft betreffende Teil abgedruckt. Es ist dort u. a. ausgeführt, daß das Kaliummetasulfit, welches die chemische Zusammensetzung $K_2S_2O_5$ besitzt, aufzufassen sei als $K_2SO_3 + SO_2$, also als ein Sulfit, das noch schweflige Säure enthält, oder aber besser als KO.SO.O.SO.OK, d. h. als ein kondensiertes Sulfit. Weitere Benennungen an Stelle von Kaliummetasulfit sind: Metaschwefligsaures Kalium, Kaliumpyrosulfit, Kaliumdisulfit und sogar Kaliummetabisulfit, also nur fünf Benennungen für ein und dasselbe Produkt. Kollege BARAGIOLA, der Vorsteher der chemischen Abteilung besagter Versuchsanstalt, hatte die Freundlichkeit, mir für meine Untersuchungen mehrere Metasulfite zu überlassen und mir gleichzeitig mitzuteilen, welche Anforderungen von ihm an die Präparate des Handels gestellt werden; es sollen kleine durchscheinende, nicht verwitterte Krystalle sein, ohne Beimengung von Pulver, ohne jeden Geruch nach schwefliger Säure. Der Gehalt an gebundenem SO_2 soll mindestens 50% betragen. Es sollen nur Spuren von Schwefelsäure zugegen sein, und außerdem darf das Salz nur äußerst schwache Flammenreaktion auf Natrium geben. Neuerdings soll dem Metasulfit auch die Formel KHS_2O_5 zugeschrieben werden.

Der wirksame Bestandteil des Kaliummetasulfits ist die schweflige Säure, welche unter dem Einfluss der Säuren des Weines in ihrer ganzen vorhandenen Menge freigemacht wird; um die Wirksamkeit eines Metasulfits festzustellen, ist also sein Gehalt an gesamtschwefliger Säure zu bestimmen. Dies geschieht ja meist durch Titration mit Jodlösung; ich habe indessen versucht, auch noch auf anderem Wege zum Ziele zu gelangen. Im ganzen erstreckten sich meine Untersuchungen auf acht verschiedene Präparate. Über die von mir gemachten Beobachtungen habe ich folgendes zu bemerken:

Aussehen: Tatsächlich durchscheinend konnte man nur die Krystalle von zwei Präparaten bezeichnen, von denen außerdem das eine nicht aus kleinen, sondern aus ziemlich großen Krystallen bestand. Bei Produkt Nr. 6 fiel eine deutliche Gelbfärbung auf, während die Präparate sonst im allgemeinen farblos waren. Einige Produkte waren an der Oberfläche der Krystalle mehr oder weniger stark verwittert.

Geruch: Die Prüfung auf einen etwaigen Geruch nach schwefliger Säure darf nicht in der Weise ausgeführt werden, daß man in die Gefäße hineinriecht, in welchen die Metasulfite unter Umständen schon längere Zeit aufbewahrt worden sind. Es würde so gewiß stets ein Geruch nach schwefliger Säure beobachtet werden, da mit der Zeit immer eine mehr oder weniger ausgesprochene Zersetzung eintritt. Diesbezüglich heißt es in dem erwähnten Merkblatt, daß z. B. komprimierte Tabletten aus Kaliummetasulfit nicht besonders empfehlenswert sind, weil das Salz in dieser Form leichter verwittert. Stark verwittertes, d. h. nicht mehr durchscheinendes oder gar pulverig zerfallenes Metasulfit ist aber zur Kellerbehandlung nicht allein unbrauchbar, sondern direkt schädlich. — Um die mir zur Verfügung stehenden Präparate in einwandsfreier Weise auf ihren Geruch prüfen zu können, leitete ich durch die von etwa vorhandenem Pulver befreiten Krystalle während einiger Zeit einen trockenen Luftstrom, brachte die Krystalle dann in eine flache Glasschale, bedeckte diese mit einem Uhrglas und stellte von Zeit zu Zeit einen etwaigen Geruch fest. Hierbei wurden folgende Beobachtungen gemacht: Nach zwei und sechs Stunden zeigte nur Metasulfit 8 (Tabletten) einen deutlich wahrnehmbaren Geruch nach SO_2. Nach 24 und ebenso nach 48 Stunden wiesen sowohl die weniger verwitterten als auch die durchsichtigen Krystalle leichten SO_2-Geruch auf; er war etwas intensiver bei den stärker verwitterten Krystallen und bei den Tabletten. Bei der Beurteilung auf einen etwaigen Geruch ist daher das sofort erhaltene Resultat maßgebend; es ist aber durchaus zweckmäßig, die diesbezüglichen Versuche länger auszudehnen und das Verhalten der Krystalle nach verschiedenen Zeitpunkten festzustellen. Pulverisiert man die Präparate, so verbreiten sie schon nach verhältnismäßig kurzer Zeit einen deutlichen Geruch nach schwefliger Säure.

Prüfung auf Sulfat. Die qualitative Prüfung auf Sulfat fiel bei allen Produkten positiv aus. Da die direkte Fällung mit Chlorbarium viel zu hohe Werte liefert, so wurde der Gehalt an vorhandenem Sulfat in nachstehender Weise bestimmt: 10 g Substanz wurden unter Einleiten von Kohlensäure in etwa 200 ccm luftfreiem Wasser gelöst, sodann eine zur Freimachung aller schwefligen Säure hinreichende Menge Salzsäure zugefügt und unter fortwährendem Einleiten von Kohlensäure solange gekocht, bis die gesamte schweflige Säure entwichen war. Jetzt erst erfolgt die Fällung mit Chlorbarium. Einige Beispiele von direkt und nach Entfernung der schwefligen Säure gefundenen Sulfatgehalten, als K_2SO_4 berechnet, zeigt Tabelle I. Ich mache hier ausdrücklich darauf aufmerksam, daß ich die nach dem eben beschriebenen Verfahren erhaltenen Werte im weiteren Texte als *»direkter Sulfatgehalt«* bezeichnet habe; darunter ist also die Sulfatmenge zu verstehen, welche in den Metasulfitkrystallen bereits vorhanden ist. Dem »direkten Sulfatgehalt« stelle ich dann den »Gesamtsulfatgehalt« gegenüber, d. h. den Gehalt an Sulfat, welcher in der mit Jod bezw. Perhydrol oxydierten Substanz gefunden wird.

Tabelle I.

direkt gefällt	nach Entfernung aller SO_2 gefällt	direkt gefällt	nach Entfernung aller SO_2 gefällt
18,38%	3,56%	9,03%	3,16%
14,02%	4,49%	5,44%	2,15%

Die erhaltenen Differenzen sind natürlich darauf zurückzuführen, daß je nach den Verhältnissen, unter welchen gearbeitet wurde, eine größere oder geringere Oxydation von Sulfit zu Sulfat möglich war. Daß eine solche auch bei gewöhnlicher Temperatur sehr rasch erfolgt, haben u. a. die Untersuchungen gezeigt, welche ausgeführt wurden, um den SO_2-Gehalt in verschiedenen Substanzlösungen festzustellen (s. u.)

SO_2-Bestimmung: Bei Inangriffnahme meiner Arbeit pulverisierte ich einen Teil der Krystalle. Da aber längere Zeit verstrich, bis es mir möglich war, die Untersuchungen auszuführen, ermittelte ich, veranlaßt durch den starken Geruch nach schwefliger Säure, welchen die Pulver aufwiesen, den Gehalt an schwefliger Säure auch noch in den ungepulverten Krystallen. Ich ging hierbei in der Weise vor, daß ich eine Stammlösung mit etwa 5 g Metasulfit im Liter bereitete. Je 25 ccm wurden mit n/10-Jodlösung titriert und so in den Pulvern bis zu 3,4% weniger SO_2 gefunden, als in den Krystallen. Die mit diesen letzteren hergestellten Stammlösungen wurden dann noch wie folgt weiterbehandelt: Je 25 ccm wurden unter Zusatz von Methylorange mit Lauge direkt auf gelb titriert; bei den frisch bereiteten Lösungen war hierzu meist nur ein, selten zwei oder drei Tropfen n/10-Lauge erforderlich. Nun wurde eine zu vollkommener Oxydation genügende Menge verdünnter Perhydrol-Lösung zugegeben. Die Oxydation verläuft beim Kaliummetasulfit im Gegensatz zum Thiosulfat[2]) schon ohne

[1]) Schweiz. Weinztg. 1910, S. 373.

[2]) Vergl. Collegium 1907, Nr. 259, S. 193.

Alkalizusatz und ohne Erwärmen sofort quantitativ. Nach Neutralisation der so freigemachten Schwefelsäure wurde noch eine bekannte Menge n/10-Lauge zugesetzt und 10 Minuten auf dem Wasserbade erwärmt oder auf freier Flamme kurz gekocht; nach Erkalten wurde der Laugenüberschuß zurücktitriert (Methylorange). Es geschah dies aus ganz bestimmten Gründen. Stellte man nämlich in 25 ccm Stammlösung den SO_2-Gehalt durch Titration mit n/10-Jodlösung fest, so wurde stets weniger SO_2 gefunden, als wenn man die nach der Oxydation mit Perhydrol verbrauchte Laugenmenge auf SO_2 umrechnete. (Das Metasulfit direkt mit Lauge und Phenolphthalein zu titrieren, gibt wegen des unscharfen Farbenumschlages keine zuverlässigen Resultate.) Von einem reinen Metasulfit, dessen Zusammensetzung der Formel $K_2S_2O_5$ entspricht, muß man aber erwarten, daß es genau halbsoviel n/10-Lauge verbraucht wie n/10-Jodlösung; neutralisiert man dann die mit Jod oxydierte Lösung mit Lauge und Methylorange, so wird man dreimal so viel Lauge brauchen, als bei der Neutralisation der mit Perhydrol oxydierten Substanz, wie aus folgenden Umsetzungsformeln ohne weiteres sich ergibt:

$$K_2S_2O_5 + H_2O = 2\,KHSO_3$$

I. $2\,KHSO_3 + 2\,H_2O_2 + 2\,KOH = 2\,K_2SO_4 + 4\,H_2O$

II. $2\,KHSO_3 + 2\,H_2O + 4\,J = 2\,KHSO_4 + 4\,HJ$; dieses neutralisiert:

III. $2\,KHSO_4 + 4\,HJ + 6\,KOH = 2\,K_2SO_4 + 4\,KJ + 6\,H_2O$.

Tabelle II zeigt die in den Stammlösungen erhaltenen Resultate. Wenn nun der aus dem Jodverbrauch berechnete SO_2-Gehalt der richtige wäre, ließe sich der Mehrverbrauch an Alkali theoretisch so erklären, daß die Metasulfite noch andere saure Salze enthalten, z. B. $KHSO_4$, oder daß z. B. Thiosulfat zugegen wäre. Das letztere wurde ja allerdings auch beim Titrieren mit Jod bestimmt, aber infolge der für Metasulfit zu Grunde gelegten anderen Umrechnungsformel würde sich aus dem Laugenverbrauch ein höherer Gehalt ergeben, als aus dem Jodverbrauch. Übrigens ließe sich die Anwesenheit von Thiosulfat auch durch einen verschiedenen Alkaliverbrauch bei der Oxydation mit Perhydrol erkennen, wenn diese einerseits ohne vorherigen Alkalizusatz in der Kälte, anderseits nach Alkalizusatz in der Wärme bewerkstelligt wird,[3]) sowie, wenn man in der einerseits mit Jod, anderseits mit Perhydrol oxydierten Stammlösung den Gehalt an Gesamtsulfat feststellt. Außer bei Metasulfit 8 ergaben sich hierbei aber jeweils so gut wie dieselben Werte, so daß ein etwaiger Thiosulfatgehalt bei 1—7 außer Betracht fällt.

Tabelle II.

	SO_2-Gehalt in der Stammlösung berechnet aus dem							
	a)	b)			c)			
Kaliummetasulfit Nr.	Jodverbrauch	Laugenverbrauch nach Oxydation mit Jod	H_2O_2 kalt u. ohne Alkalizusatz	H_2O_2 warm u. mit Alkalizusatz	Bariumsulfat-Niederschlag direkt	nach Oxydation mit Jod	H_2O_2	
		1.	2.	3.	1.	2.	3.	a + c_1
	%	%	%	%	%	%	%	%
1	52,73	54,48	54,58	54,58	3,83	56,68	56,44	56,56
2	51,56	52,46	52,66	52,66	3,80	55,14	55,14	55,36
3	53,68	54,61	54,74	54,86	2,83	56,24	56,52	56,51
4	53,84	54,63	54,89	55,09	2,62	56,56	56,80	56,46
5	51,60	53,89	53,78	53,78	3,47	55,10	55,18	55.07
6	54,36	55,04	55,04	55,16	2,25	56,33	56,25	56,61
7	53,26	54,27	54,35	54,35	1,97	55,52	55,59	55,23
8	49,19	50,45	50,90	51,69	3,67	52,85	54,05	52,86

Der Umstand aber, daß die Differenz zwischen dem SO_2-Gehalt, welcher einerseits aus dem Jodverbrauch, anderseits aus dem in der Stammlösung festgestellten Gesamtsulfat berechnet wurde, in allen Fällen beträchtlich höher war als der »direkte Sulfatgehalt« (als SO_2 berechnet), veranlaßte mich, diesen letzteren auch in der Stammlösung auf demselben Wege zu ermitteln (vergl. den Abschnitt »Prüfung auf Sulfat«). Und da hat es sich denn gezeigt, daß der direkte Sulfatgehalt in der Stammlösung ein beträchtlich höherer ist als in den Krystallen, und zwar entspricht derselbe, als SO_2 berechnet, ungefähr der Differenz zwischen dem aus dem Jodverbrauch und dem aus dem Gesamtsulfat berechneten SO_2-Gehalt. Folglich hatte in der Zwischenzeit eine ganz merkliche Oxydation stattgefunden, und zwar selbst bei solchen Stammlösungen, deren Untersuchung sofort nach Auflösen der Substanz in Angriff genommen wurde (vergl. Tabelle II).

Tabelle III.

SO_2-Gehalt in der ursprünglichen Substanz berechnet aus dem				
a) Jodverbrauch	b) Laugenverbrauch (analog II b_2)	c) Bariumsulfat-Niederschlag direkt	nach Oxydation m. H_2O_2	d) Glühverlust
		1.	2.	
%	%	%	%	%
55,46	55,57	1,31	57,22	57,36
54,45	54,38	1,65	56,00	55,90
55,72	55,68	1,40	57,11	57,52
55,97	55,94	1,16	57,41	57,57
55,02	54,78	1,20	—	—
55,94	55,84	0,79	56,57	58,35
55,33	55,20	1,16	56,32	55,40
49,69	50,15 (bezw. 51,58)	2,74	54,67	59,01

[3]) a. a. O.

In solchen Fällen, in denen die vollständige Untersuchung aus irgendwelchen Gründen nicht am selben Tage zu Ende geführt werden konnte, war die Vorsichtsmaßregel getroffen worden, die noch übrig gebliebene Stammlösung in Flaschen von solcher Größe abzufüllen, daß dieselben vollständig gefüllt waren. Hierzu wurde ich veranlaßt durch die Resultate, welche ich erhielt, als ich mich zwecks Aufklärung einer Reihe abnormaler Werte bewogen fühlte, die Haltbarkeit wässriger Metasulfitlösungen zu prüfen. Hierüber sei folgendes mitgeteilt:

Haltbarkeit der Lösungen. Versuche haben ergeben, daß die Verwendung frisch ausgekochten Wassers zur Lösung so gut wie dieselben Resultate liefert, als wenn man in nicht frisch ausgekochtem destilliertem Wasser löst. Hingegen ist es unbedingt erforderlich, bei der Herstellung von Stammlösungen jede überflüssige Berührung mit der Luft möglichst zu vermeiden, wie nachstehend aufgezeichnete Resultate zeigen, welche in Lösungen erhalten wurden, die in nicht völlig gefüllten Flaschen sich befanden:

Tabelle IV.

Versuch	1. %	2. %	3. %	Versuch	1. %	2. %	3. %
am 1. Tag	49,53	51,56	52,42	am 9. Tag	43,92	41,73	46,62
„ 3. „	47,78	46,24	49,69	„ 12. „	41,20	—	—
„ 6. „	—	43,31	48,44	„ 18. „	37,04	—	—

Eine Metasulfitlösung, welche in vollständig, halb- und 1/4-gefüllten Flaschen aufbewahrt wurde, ergab bei nachheriger gleichzeitiger Bestimmung des SO_2-Gehaltes folgende Werte:

Tabelle V.

Flasche	ganz	halb	viertel gefüllt
sofort titriert	49,53	49,53	49,53 % SO_2
nach 9 Tagen titriert	40,16	38,02	35,46 „ „
„ 15 „ „	48,94	32,26	24.76 „ „
„ 20 „ „	—	28,58	21,59 „ „

Nach 15 Tagen wurde außer der Feststellung des SO_2-Gehaltes auch der direkte Sulfatgehalt, einige Tage später weiterhin noch der Alkali-Verbrauch bei Anwesenheit von Methylorange bestimmt, und zwar sowohl durch direkte Titration, als auch nach erfolgter Oxydation mit neutraler Wasserstoffsuperoxydlösung. Es wurden so gefunden:

Tabelle VI.

Flasche	ganz	halb	viertel gefüllt
Kaliumsulfat	7,70	52,85	73,19 %
in SO_2 umgerechnet	2,38	19,40	26,91 „
aus dem Laugenverbrauch direkt titriert .	6,02*)	28,51	32,95 „ SO_2
nach Oxydation mit Perhydrol titriert .	50,34*)	49,69	48,88 „ „

*) Die Flasche war bei diesen Bestimmungen nicht mehr vollständig gefüllt.

Aus diesen Resultaten geht also hervor, daß unter den gewählten Verhältnissen der Oxydationsprozeß bei der ganz gefüllten Flasche nur langsam verläuft, um so rascher jedoch — begreiflicherweise — je weniger die Flasche gefüllt ist. Gegen Methylorange reagiert sowohl Bisulfat als auch freie schweflige Säure sauer, nicht aber Bisulfit. Ein Kaliummetasulfit mit der Konstitutionsformel $K_2S_2O_5$ verhält sich nun aber in Lösung wie Kaliumbisulfit; wenn dem Metasulfit aber die Formel KHS_2O_5 zukommen würde, so würde es in Lösung einer Mischung von Kaliumbisulfit und freier schwefliger Säure gleichkommen ($KHS_2O_5 + H_2O = KHSO_3 + H_2SO_3$). In diesem Falle würde eine saure Reaktion gegenüber Methylorange durchaus normal sein. Da nun eine frisch bereitete Lösung von Kaliummetasulfit gegen Methylorange neutral oder höchstens sehr schwach sauer reagiert, so kann seine Konstitution schon aus diesem Grunde nicht wohl der Formel KHS_2O_5 entsprechen. Die allmählich gegenüber Methylorange immer stärker werdende saure Reaktion einer Metasulfitlösung ist also ein Beweis für eine immer mehr zunehmende Oxydation. Für eine solche sprechen aber auch die Resultate, welche in der Tabelle III aufgezeichnet sind, und wie folgt erhalten wurden: III a) Von möglichst klaren Krystallen wurden etwa 0,25 g abgewogen und mit 50 ccm n/10-Jodlösung versetzt. Nach erfolgter Umsetzung wurde der Überschuß an Jod mit Thiosulfat zurücktitriert. III b) Etwa 0,5 g Metasulfit wurden in aus Perhydrol frisch hergestellter verdünnter Wasserstoffsuperoxydlösung gelöst und die entstandene Schwefelsäure durch Titration mit Lauge bestimmt. Die so erhaltene neutrale Sulfatlösung wurde angesäuert und mit Chlorbarium weiterbehandelt, III c_2). Unter Rubrik III c_1 ist der in den Krystallen gefundene »direkte Sulfatgehalt« als SO_2 berechnet angegeben.

Beim Vergleich der Tabellen II und III fällt zunächst einmal auf, daß die in III mit Jod und Lauge erhaltenen SO_2-Gehalte so gut wie nicht von einander abweichen, während bei den entsprechenden Werten in II nicht unbeträchtliche Unterschiede zu verzeichnen sind, woraus sich ergibt, daß die Zeit, welche zur Herstellung der Stammlösung erforderlich ist, genügt, um eine merkliche Oxydation zu bewirken. Den beiden Tabellen wäre weiterhin zu entnehmen, daß gleichzeitig ein SO_2-Verlust durch Verflüchtigen eintreten kann, wenigstens lassen sich so die verschiedenen Gehalte an Gesamtsulfat, sowie auch der abweichende Laugenverbrauch erklären. Diesbezüglich muß ich aber

darauf hinweisen, daß bei Doppelbestimmungen derselben Metasulfite mitunter größere Differenzen zu verzeichnen waren, und zwar natürlich die größten (bis zu 1,2 %) bei denjenigen Produkten, welche am meisten verwittert waren. Außerdem habe ich, um mir einen Schluß erlauben zu können, wie ganz unverwitterte technische Metasulfite bezüglich ihres SO_2-Gehaltes beschaffen sein würden, wie bereits oben bemerkt, bei Ermittlung der unter III aufgezeichneten Resultate möglichst klare Krystalle ausgesucht. Weiterhin spielt der Umstand, daß bei III nur geringe Substanzmengen zur Verarbeitung gelangen, bei den beobachteten Differenzen natürlich auch eine gewisse Rolle. Die in III gefundenen Mehrgehalte können also höchstens teilweise auf einen bei der Herstellung der Stammlösungen durch Verflüchtigen verursachten SO_2-Verlust zurückgeführt werden.

Will man die prozentuale Zusammensetzung der möglichst unverwitterten Krystalle feststellen, so erhält man aus Tabelle III a und c_1 folgende Werte (alles in Kalisalze umgerechnet):

Metasulfit	% $K_2S_2O_5$	% K_2SO_4	zusammen	Metasulfit	% $K_2S_2O_6$	% K_2SO_4	zusammen
1.	96,23	3,56	99,79	5.	95,47	3,26	98,73
2.	94,48	4,49	98,97	6.	97,06	2,15	99,21
3.	96,68	3,81	100,49	7.	96,00	3,16	99,16
4.	97,12	3,15	100,27				

In den meisten Fällen weist die Summe % $K_2S_2O_5$ + % K_2SO_4 bis zu 100% noch einen gewissen, allerdings nicht beträchtlichen Fehlbetrag auf, der in Wirklichkeit wohl noch etwas größer ist, da ja meist auch kleine Mengen Natriumsalze zugegen sind. Die Vermutung liegt nahe, daß unter dem Einfluß von Feuchtigkeit eine freilich nur geringfügige Umsetzung von Metasulfit stattgefunden hat. Durch Ermittlung des Trockenverlustes kann ein dadurch bedingter Gehalt an chemisch gebundenem Wasser allerdings nicht festgestellt werden, u. a. aus dem Grunde nicht, weil beim Trocknen ein starker SO_2-Verlust eintritt, der auch nach 45 stündiger Trocknungsdauer das Maximum noch nicht erreicht hat. Es geben diesbezüglich aber die bei der Bestimmung des Glühverlustes erhaltenen Resultate gute Anhaltspunkte, indem die gefundenen Gewichtsdifferenzen höhere Werte liefern, als sich für reine Salze erwarten läßt. $K_2S_2O_5$ geht ja beim Glühen unter SO_2-Abgabe und gleichzeitiger Oxydation in K_2SO_4 über; wenn man daher aus dem Glühverlust den SO_2-Gehalt berechnen will, so hat man ersteren nur mit 2 zu multiplizieren und zu der dann erhaltenen Zahl den 3. Teil zu addieren. Die so gefundenen Werte zeigt Tabelle III d (infolge Substanzmangels mußten bei Metasulfit 5 einige Bestimmungen unterbleiben). Die Differenz III d bis III a, mit $^3/_8$ multipliziert, ergibt diejenige Menge des Glühverlustes, welche nicht durch Verflüchtigung von SO_2 bedingt ist; dieselbe beträgt für die Metasulfite 1—7 in entsprechender Reihenfolge 0,71, 0,54, 0,68, 0,60, —, 0,90 und 0,03 %. Beim Glühen sind bestimmte Vorsichtsmaßregeln zu beobachten, um Verluste durch Verspritzen zu vermeiden.

Auf Grund der erhaltenen Resultate kommt man zu dem Schlusse, daß bei den Metasulfiten 1—7 außer den erwähnten Bestandteilen höchstens noch ganz kleine Mengen anderer Verbindungen zugegen sein können. Diese Feststellung genügte zur Lösung der mir gestellten Aufgabe, weshalb ich auch meine Untersuchungen vorläufig nicht weiter ausdehnte. Bezüglich des Metasulfites 8 sei noch erwähnt, daß bei der Oxydation mit Perhydrol mehr Alkali verbraucht wird, wenn dieselbe in der Wärme erfolgt, als wenn nur in der Kälte gearbeitet wird. Desgleichen ist der Gesamtsulfatgehalt bei der Oxydation mit Perhydrol höher, als bei einer Oxydation mit Jod. Dieses Verhalten würde zum Schlusse berechtigen, daß Metasulfit 8 eine gewisse Menge Thiosulfat enthält.[4]) Außerdem ist bei der Bestimmung des direkten Sulfatgehaltes eine Schwefelabscheidung zu bemerken, und auch nach dem Verfahren von BODNAR[5]) wird eine positive Reaktion erhalten. Ohne hier weiter erörtern zu wollen, ob bei der fabrikatorischen Herstellung von Kaliummetasulfit die Bildung von Thiosulfat überhaupt in Frage kommen kann, möchte ich mich bezüglich der Zusammensetzung von Metasulfit 8 noch nicht endgültig aussprechen, sondern ich werde das Studium dieses Produktes gelegentlich fortsetzen.

Zusammenfassung: Wenn ich also von dem abnormalen Verhalten des einen Produktes absehe, kann ich die Resultate meiner bisherigen Untersuchungen dahin zusammenfassen, daß bei einem normal zusammengesetzten Metasulfit der Gehalt an SO_2 sowohl auf jodometrischem, als auch auf alkalimetrischem Wege mit derselben Genauigkeit festzustellen ist. Da es aber immerhin nicht ausgeschlossen wäre, daß Produkte in den Handel kommen, welche einerseits saure Salze enthalten, die nicht zu den Sulfiten gehören, anderseits neutrale Salze mit wirksamer SO_2-Gruppe, so ist das jodometrische Verfahren zu wählen. Es ist dann aber nötig, die abgewogene Substanzmenge (etwa 0,25 g) nicht mit Wasser, sondern direkt mit 50 ccm n/10-Jodlösung zu versetzen und nach erfolgter Oxydation den Überschuß an Jod zu ermitteln. —

Die Zusammensetzung der technischen Metasulfite ist in den meisten Fällen eine durchaus günstige; der SO_2-Gehalt schwankt zwischen 54,45 % und 55,97 %, steht also hinter den aus der Formel $K_2S_2O_5$ zu berechnenden 57,66 % um 1,69 % bis 3,21 % zurück. Sulfat ist stets vorhanden und zwar im allgemeinen um so weniger, je durchsichtiger, d. h. unverwitterter die Krystalle sind. Normal zusammengesetzte Metasulfite riechen nicht nach SO_2; unter dem Einfluß der Feuchtigkeit der Luft findet aber eine allmähliche Zersetzung statt, die sich nicht allein durch Verwittern, sondern gleichzeitig durch Verbreiten eines SO_2-Geruches bemerkbar macht. Es ist daher unerläßlich, Kaliummetasulfit vor Feuchtigkeit geschützt zu lagern.

[4]) A. a. O.

[5]) Chem.-Ztg. 1914, S. 146.

Übersicht der im Laufe des Jahres 1915 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel.*)

Von Prof. Dr. S. Rabow, Lausanne.

Acetonal-Hämorrhoidalzäpfchen bestehen aus Acetonchloroformsalicylsäureester 10 %, Alsol 2 % in Ol. Cacao. Sollen sich bei Hämorrhoiden bewähren (GROSSER,[10]) BEUSTER[11]). Darsteller: ATHENSTÄDT & REDEKER in Hemelingen bei Bremen.

Acetonal-Vaginalzäpfchen werden gleichfalls empfohlen (K. ABEL[12]).

Aguttan. Unter diesem Namen kommt ein Oxychinolinsalicylsäureester in den Handel. Aguttan ist ein fester, in sechseckigen Tafeln krystallisierender Körper, der in Wasser unlöslich, in Alkohol löslich ist. Zerrieben stellt Aguttan ein weißes, gelbliches Pulver dar. Schmp. bei 107° C. soll die Harnsäurebildung verhindern und schmerzlindernd wirken, daher als Gichtmittel empfohlen (TH. BRUGSCH[13]). Bei chronischer Gicht zuerst 14 Tage bis 3 Wochen zu 1—1,5 g über den Tag verteilt, später in Pausen von 8 zu 8 Tagen (1—3 Tage hindurch) in gleicher Dosis zu verabreichen. — Auch bei Neuralgien, Gelenk- und Muskelschmerzen angezeigt. Zweckmäßig mit Vichywasser oder mit gew. Wasser unter Zusatz einer Messerspitze Natrium bicarbon. zu nehmen. In Tablettenform erhältlich. Darsteller: ATHENSTÄDT & REDEKER, Hemelingen.

Alarm. Ungeziefer-Seifenstift. Ein etwa daumenstarker Stift aus überfetteter Seife mit Zusätzen von (nicht näher angegebenen) Insektenvertilgenden Stoffen.[14]) Darsteller: Dr. DEGEN & KUTH, Düren (Rhld.).

Albertol ist ein Kunstharz, das sich als billiger Ersatz für Mastisol in der chirurgischen Praxis eignet (G. MANE,[15]) M. SANDOW[16]). Kommt in fertiger Lösung und Originalpackung in den Handel. Darsteller: CHEM. FABR. DR. KURT ALBERT in Biebrich a. Rh.

Alival nennt sich ein neues, hochprozentiges organisches Jodpräparat, das chemisch als Joddihydroxypropan zu bezeichnen ist. Bildet weiße, leicht lösliche Krystalle mit 62,8 % Jodgehalt. Schmp. bei 48—49° C. Inbezug auf seinen Heilwert soll Alival den vorhandenen Jodpräparaten überlegen sein und sich auch wegen seines nicht unangenehmen Geschmackes für die Kinderpraxis und empfindliche Personen eignen (LÜDERS u. EMMERT,[17]) O. BETTER[18]). Bei innerlicher Darreichung beträgt die Einzelgabe 0,3 g. Dieselbe kann mehrmals täglich (in Wasser oder Milch) wiederholt werden. — Auch äußerlich in Salbenform und Injektion.

Rp. Alival 20,0
Aq. dest. 10,0
S.D. ad vitr. ampl. cont. 20 ccm.
S. Zur Injektion 1 Spritze [1 ccm] = 1 g Alival.

Darsteller: FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING, Höchst a. M.

Allphen. Bezeichnung für ein in Österreich gegen Dysenterie, Cholera und Darmparasiten angewendetes Mittel in Tablettenform. Jede Tablette besteht (nach MARCOVICI[19]) aus 20 % Salol und getrockneten, feingepulverten Knoblauchknollen. Dosis 3 mal täglich 3—4 Tabletten.

Anisol. Der Methylester des Phenols betäubt und tötet Läuse und ihre Brut (S. FRÄNKEL[20]). Kommt als Ungeziefermittel in Form von Anisol-Creme und Anisol-Puder in den Handel. Darsteller: APOTHEKER WAGNERS CHEMISCHE FABRIK, Leipzig.

Antagran. Eine gegen Gicht, Rheuma und Lumbago angepriesene teure Spezialität. — Antagran I besteht (nach MANNICH[21]) aus einem

*) Fortsetzung von Seite 145. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

[10]) Med. Kl. 1915, Nr. 32, S. 891.

[11]) D. med. Wochenschr. 1916, Heft 1, S. 19.

[12]) D. med. Wochenschr. 1915, S. 1067.

[13]) Therap. d. Gegenw. 1915, S. 241; Apoth.-Ztg. 1915, S. 92 u. 408; Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1915, S. 119; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 460.

[14]) Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1915, S. 255.

[15]) Pharm. Ztg. 1914, S. 876.

[16]) Zentralbl. f. Chirurg. 1915, Bd. 19; Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1914, S. 224 u. 303.

[17]) D. med. Wochenschr. 1915, S. 648; Apoth.-Ztg. 1915, S. 295.

[18]) D. med. Wochenschr. 1915, S. 648; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 5.

[19]) Wiener med. Wochenschr. 1915, Nr. 33; Pharm. Zentralh. 1915, S. 517; Vierteljahrschr. f. prakt. Pharm. 1915, S. 237.

[20]) Therapeut. Monatsh. 1915, Bd. 6, S. 301; Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1915, S. 33.

[21]) Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 74, S. 517.

mit synthetischem Campher bereiteten Campherspiritus mit Zusatz von 0,24 % Salicylsäure. — Antagran II (angeblich ein Jodstickstoffpräparat) ist kein Jodstickstoffpräparat, sondern besteht aus mit 0,036 % freiem Ammoniak versetztem Chloroform (ZERNIK[22]). Antagran kommt in Packungen zu 14 M! und 7,5 M in den Handel. Darsteller: CHEM. LABORAT., Berlin, Schicklerstr. 12.

Antibetin. Wie der Name andeutet, handelt es sich um ein Diabetesmittel. Dasselbe kommt in Röhren mit 20 Tabletten (Preis 5 M!) in den Handel, welche als Hauptbestandteil je 0,05 Santonin enthalten (ZERNIK[23]). Ob aber das schon anderweitig gegen Diabetes versuchte Mittel diese Krankheit wirklich zu beeinflussen vermag, ist mindestens sehr zweifelhaft. Darst.: RADLAUER, KRONEN-APOTHEKE, Berlin.

Antipol. Ungeziefermittel. Dasselbe soll frei von Quecksilber sein und als wirksamen Bestandteil Dichlorbenzol »Afga« enthalten, dessen Dämpfe die Insekten töten. Wird in Form von Salbe aufgestrichen. Darsteller: HESSE & GOLDSTAUB, Hamburg 22.

Argulan, ein neues organisches Quecksilberpräparat, das als Dimethylphenylpyrazolonsulfaminoquecksilber angesprochen wird (KOLLE u. ROTHERMUND[24]). Die in Wasser unlösliche Substanz enthält 46,8% Hg und kommt in einer Dericin-Lanolin-Suspension zur intraglutaealen Injektion in den Verkehr. Es sollen etwa 0,3 g in 3—6tägigen Pausen injiziert werden (STANZIALE[25]). Argulan ist bei luetischen Erkrankungen auch von MENTBERGER[26]) versucht worden. Derselbe fand, daß das neue Präparat vor den andern Quecksilbermitteln keine Vorzüge besitzt, und daß die Injektionen Schmerzen und Infiltrationsbildung verursachen. Darsteller: SÄCHSISCHES SERUMWERK in Dresden.

Artamin ist, wie Atophan, reine Phenylcinchoninsäure. Daher kein Unterschied in Anwendung (bei Gicht) und Dosierung (E. KEHRER[27]). Darsteller: CHEM. FABRIK, Dr. NEUMANN & Co., Charlottenburg.

Benegran. Bezeichnung für eine Spezialität, eine wachsähnliche Masse, die sich bei etwa 40° C. verflüssigt und zur Wundbehandlung empfohlen wird (SALOMON[28]). Wird in geschmolzenem Zustande auf die Wunde aufgepinselt. In den Handel kommt auch ein *Benegran mit Resorcin* oder *Dermatol* für Wundverbände und ein B. mit Extr. Hamamelidis für kosmetische Zwecke. Darsteller: PHARM. U. CHEM. SPEZIALITÄTENGES. M. B. H., Berlin, Regensburgerstr. 15.

Beniform, ein Gemenge von neutralem Kupfersaccharat mit Natriumcitrat, bildet ein hellblaues, wasserlösliches Pulver. Anwendung bei Dickdarm- und Vaginalkatarrhen, Colpitis. Zu antiseptischen Spülungen Beniform und Aqua destill. etwa 1—2 Eßlöffel auf 1 l Wasser zu nehmen (E. FULD,[29]) SCHÖNWITZ,[30]) FREYMUTH[31]) Darsteller: CHEM. INSTIT. Dr. OESTREICHER, Berlin W.

Bipheron nennt sich ein Mixtum compositum von mehreren stark wirkenden Schlafmitteln (Medinal, Chloralhydrat, Extr. Piscidiae usw.), von dem bei schwerer Schlaflosigkeit 15 ccm genommen werden sollen.[32]) Darsteller: CHEM. WERK CONCORDIA G. M. B. H., Beuel a. Rh.

Bolusal, ein feines weißes, geruch- und geschmackloses Pulver, ist, nach Angabe der darstellenden Fabrik, eine auf feuchtem Wege hergestellte Kombination von frisch gefälltem Aluminiumhydrat. Eignet sich zum innerlichen Gebrauch als Antacidum und Antifermentativum. 3mal täglich 1 Kaffeelöffel voll in Tee oder Wasser zu nehmen. *Bolusal mit Kohle*, ein schwarzgraues feines Pulver soll zu 1—1½ Kaffeelöffeln 1—3mal täglich in Tee oder abgekochtem Wasser (½ Stunde vor den Mahlzeiten genommen) bei Cholitis ulcerosa, Darmkrankheiten gute Dienste leisten.[33]) Darsteller: Dr. RUD. REISS, Berlin-Charlottenburg.

Bursal. Trockenextrakt aus Capsula bursa pastoris. Soll die wirksamen Bestandteile dieser Pflanze enthalten und secaleähnliche Wirkungen zeigen. Nach pharmakologischer Prüfung (A. GRÖBER[34]) scheint Bursal eine Wirkung auf den Uterus auszuüben.

Choleval. An Stelle des flüssigen, leicht zersetzlichen Choleval[35]) hat DUFAUX[36]) ein festes haltbares Choleval hergestellt, ein kolloidales, 10 % Silber enthaltendes Silberpräparat mit gallensaurem Natrium. Es kommt auch in Form von Tabletten zu 0,25 und 0,5 g in den Verkehr. Mit diesen Tabletten sind die zur Behandlung der Gonorrhoe erforderlichen Lösungen leicht zu bereiten. Es soll, mit allmählich zunehmender Konzentration, beginnend mit ¼ %, 3—4mal täglich injiziert werden (E. KLAUSNER[37]). Darsteller: E. MERCK, Darmstadt.

Chromoform. Dieses neue Schweißmittel enthält Chromsäure und Formaldehyd und stellt ein orangegelbes, krystallinisches Pulver dar. Dasselbe vereinigt die Wirkung seiner Komponenten (S. KÖNIG[38]). Kommt in Streudosen in den Verkehr. Darsteller: BAKTERIOL. INSTIT. Dr. K. H. SCHMITZ in Breslau.

Cinol ist ein Läusevertilgungsmittel, das durchscheinende, gelbrot gefärbte Stücke von der Form der üblichen Stückseife darstellt. Angeblich bereitet aus 96 %ig. Spiritus mittels Natriumoleat und Cellulosetriacetat, enthaltend 10 % »einer Mischung von Cineol, Eugenol, Fenchon und Eucalyptol, sowie starkwirkende Terpene und Sesquiterpene«. Darsteller: WILHELM NATTERER, München W. 19.

Corypinol ist eine Kombination von Coryfin und Oleum Pini Pumilionis. Wird als Schnupfenmittel wie Coryfin angewendet (H. KRAUSE[39]). Ein an einem Holzstäbchen befestigtes Wattestückchen wird mit der Flüssigkeit getränkt und vorsichtig in die Nasenhöhlen eingeführt. Auch zu Inhalationen mittels Zerstäubers verwendbar. Bezugsquelle: SCHÄFERS APOTHEKE, Berlin W., Kleiststr.

Cymasin nennt sich ein für Zuckerbestimmung geeignetes Dauerhefepräparat. Dasselbe enthält keine gärungsfähigen Kohlehydrate (M. PICKARDT[40]). Darsteller: Apotheker BOHRING, Charlottenburg.

Diafor. Acetylsalicylsaurer Harnstoff. Weißes, in Wasser schwer, in warmem Alkohol leicht lösliches Pulver. Schmp. 88—90° C. Soll bei Schmerzen verschiedenster Art zu 3mal täglich je 2 Tabl. (à 0,66 = 0,5 Acetylsalicylsäure) Anwendung finden.[41]) Darsteller: Dr. SCHÜTZ & Co., Bonn a. Rh.

Digitolal. Bezeichnung für ein neues Digitalispräparat, das alle in den Blättern der Digitalis vorkommenden wirksamen Substanzen enthält (RISING[42]). Kommt in Lösung, in Ampullen, Tabletten und Pulverform in den Handel. Gute Wirkungen mit Digitolal (1 ccm 2—3mal täglich während nur 2 Tagen) erzielte HULTGREN.[43]) Darsteller: CHEM. FABRIK ASTRA A.-G., Stockholm.

Entlausungsmittel. Eine ungeahnte Bedeutung kommt seit Kriegsbeginn der Abwehr und Vertilgung des Ungeziefers zu. Dasselbe bereitet den Soldaten nicht nur große Qualen, es setzt sie auch der Gefahr aus, der mörderischen Kriegsseuche, dem Flecktyphus (der höchstwahrscheinlich durch die Läuse übertragen wird), zum Opfer zu fallen. Daher das unausgesetzte Bestreben, Mittel und Wege zu finden, die lästigen und gefährlichen Blutsauger fernzuhalten und zu vernichten. Aber der Ungezieferplage Herr zu werden, fällt außerordentlich schwer. Die Industrie hat hier ein großes, verlockendes Feld für ihre Tätigkeit gefunden und bringt fortwährend neue, »sicher wirkende« Mittel an den Markt. Das zuletzt angepriesene rühmt sich gewöhnlich seiner besonderen Vorzüge vor den bisher angewandten Entlausungsmitteln. Aus der großen Zahl derselben seien nachstehend nur die folgenden angegeben, über die weiter unten unter dem betreffenden Buchstaben noch eine kurze Besprechung stattfindet: Alarm, Anisol, Antipol, Cinol, Feldgrau, Globol, Jucca-Jucca, Kresol-Puder, Lausofan, Leukasol-Puder, Mechanol, Plagin, Riedels Läuse-Tod-Tinktur, Russensalbe, Serbol, Toxan, Trisanol, Tubex, Uba, Yoko-Yoko (S. d.).

Ohne in Abrede stellen zu wollen, daß das eine oder andere der angeführten Mittel von vorübergehendem Nutzen ist, muß doch hervorgehoben werden, daß bisher kein einziges sich als zuverlässig wirksam und brauchbar bewährt hat. Vor einigen Ungeziefervertilgungsmitteln (z. B. Plagin) mußte sogar (wegen schädlicher Nebenwirkungen) von den Behörden gewarnt werden. — Dagegen haben die von der Heeresleitung getroffenen Anordnungen und von den Sanitätsbehörden mit größter Sorgfalt ausgeführten hygienischen Maßnahmen die besten Erfolge zu verzeichnen, und die großen Gefangenenlager sind von der Ausbreitung der gefährlichen Seuchen verschont geblieben. Häufiges Baden und sorgfältiges Desinfizieren der Kleider und Wäsche haben sich als durchaus zweckmäßig und nützlich erwiesen. Die Literatur über dieses Gebiet hat einen großen Umfang angenommen. Wer sich über die Arbeiten und Vorschläge zur Verhütung und Bekämpfung der Seuchengefahr und Vertilgung des Ungeziefers eingehender zu unterrichten wünscht, sei auf die diesbezüglichen Veröffentlichungen verwiesen von: NOCHT u. HALBERKANN,[44]) HERXHEIMER u. NATHAN,[45]) v. MARSCHALKÓ,[46]) v. PROWAZEK,[47]) KISSKALT u. FRIEDMANN,[48]) A. BRAUER,[49]) RABE,[50]) S. FRÄNKEL,[51]) KÜSTER u. GÜNZLER,[52]) GALEWSKY,[53])

22) D. med. Wochenschr. 1915, Heft 44, S. 1315.
23) D. med Wochenschr. 1915, Heft 44, S. 1315.
24) Med. Klinik 1913, Bd. 21, S. 835.
25) Riforma medica 1913.
26) Dermat. Wochenschr. 1915, S. 931.
27) Med. Klinik 1915, S. 1211; Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1915, S. 227.
28) Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 36, S. 941; Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1915, S. 132; Apoth.-Ztg. 1915, S. 364.
29) Berl. klin. Wochenschr. 1914, Nr. 39.
30) Therapeut. d. Gegenw. 1915, S. 439.
31) Apoth.-Ztg. 1915, S. 699.
32) Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1915, S. 240.
33) Pharm. Zentralh. 1915, S. 101; Therapeut. Monatsh. 1915, S. 353.
34) Therapeut. Monatsh. 1915, Bd. 5, S. 256.
35) Chem.-Ztg. 1913, S. 466.
36) Ztschr. Urologie 1913, Nr. 6; Münchener medicin. Wochenschr. 1915, Bd. 39, S. 1320; Apoth.-Ztg. 1915, S. 643.
37) Münchener medicin. Wochenschr. 1915, Nr. 50.
38) Allgem. med. Central-Ztg. 1915, S. 113; Apoth.-Ztg. 1914, S. 465; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 344.
39) Med. Klinik 1915, S. 1056.
40) D. med. Wochenschr. 1915, S. 935.
41) Psychiatr.-neurol. Wochenschr. 1914, Nr. 17; Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1915, S. 124.
42) Svensk Farmaceut. tidskr. 1914, Nr. 30.
43) Therapeut. Monatsh. 1915, S. 611.
44) Münchener medicin. Wochenschr. 1915, S. 626.
45) Tnerapeut. Monatsh. 1615, Nr. 2, S. 87.
46) D. med. Wochenschr. 1915, S. 316.
47) Münchener medicin. Wochenschr. 1915, Nr. 2, S. 67.
48) D. med. Wochenschr. 1915, S. 397.
49) Ebenda 1915, S. 561.
50) Apoth.-Ztg. 1915, S. 347; Deutsch. med. Wochenschr. 1915, S. 346.
51) Therapeut. Monatsh. 1915, S. 301.
52) Hyg. Rundsch. 1915, S. 465.
53) D. med. Wochenschr. 1915, S. 285 u. 652.

DREUW,[54]) H. TESKE,[55]) HÖNCK,[56]) BLASCHKO,[57]) CHRZELITZER,[58]) BEER,[59]) KULKA,[60]) A. ZUCKER,[61]) G. WULKER,[62]) WEIDENFELD u. PULAY,[63]) L. ZUPNIK,[64]) GRASSBERGER.[65])

Etelen, der Äthylester der Triacetylgallensäure, ein weißes, in Wasser unlösliches Pulver. Darmadstringens und Antidiarrhoicum. Mehrere Tabletten (à 0,5) zu zerkauen und mit Wasser nachspülen. Bis 6—8 g pro die (F. LÖWENTHAL,[66]) O. SEIFERT[67]). Darsteller: FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO., Leverkusen.

Feldgrau. Dieses Ungeziefermittel, das auch als »Radikal Läusetod« bezeichnet wird, ist eine Flüssigkeit, die Anisol, Formaldehyd, Fenchel- und Anisöl enthält. Soll unverdünnt in die Kleider gesprengt und etwas verdünnt für Kopf und Kleider verwendet werden. Darsteller: ALEX DUPKE, CHEM. LABORAT., Berlin W. 35.

Gaudafil ist ein guttaperchaähnlicher, durchsichtiger, glatter, schmiegsamer Stoff zur Bedeckung der Bauchoperationswunden. Wird mit Mastix direkt auf die Wunde geklebt (v. HERFF[68]). Darsteller: ZIEGER & WIEGAND, Leipzig.

Gelopol. Unter diesem geschützten Namen kommen Geloduratkapseln mit Phenylcinchoninsäure in den Handel. Bei Gicht mehrmals täglich 1—3 Kapseln (nach den Mahlzeiten) zu nehmen. Darsteller: C. POHL, Schönbaum-Danzig.

Globol (*p*-Dichlorbenzol) soll zur Vertilgung der Kleiderläuse dienen. In Stoffbeuteln mit Anweisung für 25 Pf erhältlich. Darsteller: FRITZ SCHULZ, AKT.-GES., Leipzig.

Granugenol (zuvor als granulierendes Wundöl »Knoll« bezeichnet). Ein Mineralöl, das die Granulationsbildung anregt, das Ankleben der Verbandstoffe verhindert und sich vorzüglich für die Wundbehandlung eignet (ROST,[69]) H. KOLB,[70]) FIEDLER,[71]) R. WERNER[72]). Darsteller: KNOLL & CO., Ludwigshafen a. Rh. (Schluß folgt.)

[54]) Verlag H. Kornfeld 1915.
[55]) Deutsch. med. Wochenschr. 1915, S. 346.
[56]) Deutsch. med. Wochenschr. 1915, S. 368.
[57]) Deutsch. med. Wochenschr. 1915, S. 1 u. 228.
[58]) Pharm.-Ztg. 1915, S. 587.
[59]) Deutsch. militärärztl. Ztschr. 1915.
[60]) Wiener klin. Wochenschr. 1915, Nr. 36; Münchener medizin. Wochenschr. 1915, S. 630.
[61]) Zentralbl. f. Bakteriol. 1915, Heft 4, S. 294.
[62]) Münchener medizin. Wochenschr. 1915, S. 628.
[63]) Med. Klinik 1915, Nr. 6.
[64]) Wiener klin. Wochenschr. 1915, Nr. 14.
[65]) Wiener klin. Wochenschr. 1914, S. 1615.
[66]) Münchener medicin. Wochenschr. 1915, Nr. 51, S. 1748.
[67]) Ebenda 1915, S. 1750.
[68]) Münchener medizin. Wochenschr. 1915, Nr. 48, S. 1640.
[69]) Münchener medizin. Wochenschr. 1915, S. 859; D. Ztschr. Chirurg. 1915, Bd. 135.
[70]) Münchener medizin. Wochenschr. 1915, Nr. 25; Würtemb. Korr.-Bl. 1915.
[71]) Deutsch. med. Wochenschr. 1915, S. 1162.
[72]) D. Ztschr. f. Chirurg. 1915, Bd. 133, S. 354—366.

Vermischte Nachrichten.

Hofrat Dr. Alexander Bauer, ehemaliger ord. Professor der Chemie an der Wiener Technischen Hochschule und Mitglied der Akademie der Wissenschaften zu Wien, beging am 16. Februar seinen 80. Geburtstag. Er wurde zum Ehrendoktor der technischen Wissenschaften von der Wiener Technischen Hochschule ernannt. BAUER hat sich besonders um den Chemieunterricht und das Patentwesen in Österreich große Verdienste erworben und hat zahlreiche historisch-chemische Aufsätze veröffentlicht.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Sigmund Heckel aus Memmingen, Student der Chemie an der Technischen Hochschule in München, bei La Folie am 11. Oktober 1915.
Chemiker Leo Kampe aus Hirschberg am 1. Februar.
Dipl.-Ing. Arnold Mannesmann, aus Remscheid, Leutnant d. Res..
stud. chem. Erich Scholber aus Gotha, Fähnrich.
stud. chem. Berthold Schultze aus Hannover, Kriegsfreiwilliger.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) erster Klasse: Bergassessor Heyer aus Oeynhausen, Oberleutnant d. Res.; Bergassessor Middelschulte, Bergwerksdirektor beim Bochumer Verein für Bergbau- und Gußstahlfabrikation. — b) zweiter Klasse: Bergassessor Mohr aus Halle, Leutnant d. Res. — Geh. Bergrat Remy in Lipine und Generaldirektor Bergrat Dr.-Ing. Williger aus Kattowitz das Eiserne Kreuz am weiß-schwarzen Bande. — Dem Direktor der Chemischen Fabrik Helfenberg, A.-G., vorm. Eugen Dieterich in Helfenberg, Sa., Privatdozent Dr. Karl Dieterich, das Ehrenzeichen II. Klasse vom Österreichischen Roten Kreuz und die silberne Medaille vom Roten Halbmond.

Dr. h. c. Anton Hambloch in Andernach a. Rh. blickt am 20. Februar auf eine 25jährige Tätigkeit bei der Firma Gerhard Herfeldt in Andernach zurück. Hambloch, 1870 als Sohn eines angesehenen rheinischen Gutsbesitzers geboren, trat 1891 in die Trassgruben und Tuffsteinwerke Gerhard Herfeldt in Andernach a. Rh. ein, wo er sich vom jungen Beamten zu seiner heutigen Stellung als Generalleiter und Teilhaber der Firma emporarbeitete. Sein Name ist mit dem Gedeihen der rheinischen Trassindustrie aufs Engste verknüpft, wie auch die Schwemmsteinindustrie Hambloch viel zu verdanken hat. Von seinen zahlreichen Schriften und Aufsätzen seien die folgenden angeführt: Anleitung für die Anfertigung von Trassproben, Andernach, 1900; Der rheinische Trass als hydraulischer Zuschlag in seiner Bedeutung für das Baugewerbe, Andernach, 1903; Der Rheinische Schwemmstein und seine Anwendung in der Bautechnik, Stuttgart, 1903; Der Leucittuff von Bell, Andernach, 1904; Über das Wesen der Erhärtung von Kalk, Stuttgart, 1906; Die Trass- und Tuffsteinindustrie des Neuwieder Beckens, Koblenz, 1907; Die Schwemmsteinindustrie, Koblenz, 1907; Trass und seine praktische Verwendung im Baugewerbe, Andernach, 1908; Die Monographie des Trasses, Andernach, 1908; Was lehrt uns die Literatur über Trass, Leipzig, 1908; Zur Frage der Wetterbeständigkeit der natürlichen Baumaterialien bezw. Bausteine, Berlin, 1908; Der Dacittuff von Siebenbürgen, Andernach, 1909; der Trass, seine Entstehung, Gewinnung und Bedeutung im Dienste der Technik, Berlin, 1909; Geologische Übersichtskarte der vulkanischen Tuffe des Laacher Seegebietes, Leipzig, 1911; Die bedeutendsten Mörtelbildner in Deutschland, Berlin, 1911; Über Trinkwasserversorgung im Felde nebst Vorschlägen über die Verwendbarkeit vulkanischer Filtermaterialien, Berlin, 1915. — Seit Kriegsausbruch ist Dr. Hambloch als Delegierter des Kaiserlichen Kommissars und Militär-Inspektors der freiwilligen Krankenpflege in Coblenz tätig.

Der vereidete Handelschemiker Dipl.-Ing. Gustav A. Rahe hat das Laboratorium von Dr. Th. Wetzke in Lübeck übernommen und führt es unter demselben Namen fort.

Maurice Langlet, zuletzt Direktor der »Société des marcs mélassés« in Saint-Gilles-du-Gard, nachdem er vorher Zuckerfabriken in Brasilien und Portugiesisch-Angola geleitet hatte, ist nach langer Krankheit in Billancourt, Seine, am 1. August 1915 gestorben.

Ingenieur Georg Tysland am Tinfos Jernverk in Norwegen erhielt vom norwegischen Ausschuß der American-Scandinavian Foundation zum Studium der Anlagen und des Betriebs von Stahlwerken in Amerika ein Stipendium von 750 Doll.

Eine Schrift „Beiträge zur Geschichte der Studentenschaft der Technischen Hochschule in Wien" ist von Prof. Dr. Joseph Neuwirth als Ergänzung zu der Gedenkschrift der Technischen Hochschule in Wien[1]) erschienen und bei Gerold & Co. in Wien zu beziehen.

Das wissenschaftliche-chemische Laboratorium von Prof. Dr. A. Rosenheim und Prof. Dr. R. J. Meyer in Berlin N., Chausseestr. 8, ist während der akademischen Ferien vom 15. März bis 15. April für praktische Arbeiten in der anorganischen Chemie (einschl. Maßanalyse, Gasanalyse und Elektrolyse), organischen und physikalischen Chemie geöffnet. Auskunft und Anmeldungen wochentäglich 10—1 Uhr, Chausseestr. 8.

Die Vereinigung mitteldeutscher Seifenfabrikanten hielt am 26. Januar in Leipzig ihre Hauptversammlung unter dem Vorsitze von Fr. Th. Günther, Chemnitz, ab, der den Bericht über die Vereinstätigkeit im vergangenen Jahre erstattete und die Betriebsamkeit der Kriegsabrechnungsstelle der deutschen Seifen- und Stearinfabriken (Köfas) hervorhob. — Die vorgenommenen Wahlen ergaben den bisherigen Vorstand, bestehend aus Fr. Th. Günther, in Firma Günther & Haussner, Chemnitz-Kappel, 1. Vorsitzender, Curt Pauling, Direktor der Mitteldeutschen Seifenfabriken A. G. Wahren, 2. Vorsitzender und Schriftführer, und Rudolf Wunderlich, in Firma Carl Wunderlich, Leipzig, Kassierer. — Nach weiterer Bemerkung von Stadtrat Kuntze, dem Delegierten der Köfas, und nach längerer Aussprache wurde für Riegel-Seifen, Faß-Seifen und Seifenpulver eine Preisliste festgesetzt.

Der Verein deutscher Eisenhüttenleute hält seine nächste Hauptversammlung am 12. März in Düsseldorf ab.

Die Firma Anton Schmidt & Sohn, Kautschuk- und Asbestindustrie in Düsseldorf, blickte Anfang Januar auf ihr 50jähriges Bestehen zurück.

Einen „Österreichischen Arbeitsnachweis für Kriegsinvalide" gibt die Landesstelle Wien der k. k. Arbeitsvermittlungsstelle an Kriegsinvalide heraus.

Ein Verein schwedischer Handelsagenten ist in Stockholm begründet worden.

Die Deutsch-Bulgarische Gesellschaft, die unter Ausschließung jeder eigenen geschäftlichen Betätigung den Zweck verfolgt, alle geistigen und wirtschaftlichen Interessen der beiden Völker zu fördern, hielt am 15. Februar im Reichstagsgebäude in Berlin unter dem Vorsitz des Herzogs Ernst Günther zu Schleswig-Holstein eine Sitzung ab. Die beiden stellvertretenden Präsidenten der Gesellschaft sind Graf v. Schweinitz und Reichtags-Abgeordneter Dr. Stresemann; Mitglied des Vorstandes ist Dr. Fritz Mittelmann. Zum Ehrenmitglied wurde der Bulgarische Gesandte am Berliner Hofe, Exzellenz Dr. Rizoff, ernannt. Die Geschäftsstelle befindet sich Berlin NW 7, Neue Wilhelmstraße 12/14.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 845 u. 919.

Patentliste

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Briketts. Vorrichtung zur ununterbrochenen Verkokung des Bindemittels in — durch Erhitzung in einem Behälter, in welchem sich die — durch die eigene Schwere selbsttätig der von unten einströmenden Verkokungsluft entgegenbewegen. DRP. 290707. Kl. 10. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. 24. 11. 1914.

Dampf, Apparat zum Reinigen oder Entwässern von Dampf, Gas, Luft usw. unter Verwendung eines Filters von Raschig-Ringen, DRP. 286122, oder ähnlicher Filterkörper. D.G.M. 642538. Kl. 12. O. Hunger, Schweidnitz. 22.1.16.

Elementarofen für Laboratoriumszwecke. D. G. M. 642323. Kl. 42. Franz Hugershoff, Leipzig. 20. 1. 1916.

Erwärmung, Apparat zur — von Flüssigkeiten durch chemische Reaktionen. Schwed. P. 39769. A. W. Larsson und F. A. G. Fellitzen, Stockholm. 10. 12. 1914.

Feinkohlen, Vorrichtung zur Entwässerung von — mittels eines Luft- oder Gasstromes. Dtsch. Anm. S. 43534. Kl. 1. Zus. z. P. 262495. Ch. Simon, Essen-Ruhr. 6. 2. 1915.

Filterapparat. DRP. 290739. Kl. 12. C. Bosch, Augsburg. 21. 10. 1913.

Filtrierapparat mit übereinander angeordneten Filterschichten. D. G. M. 642542. Kl. 12. Jacob Baierbach & Cie., Heidelberg. 4. 4. 1914.

Gase, Verfahren zur Reinigung der bei der Herst. von Zink entstandenen —. Schwed. P. 38971. Trollhättans Elektrothermische Aktiebolag, Trollhättan. 7. 4. 1914.

Gasgemische, Verflüssigung und Trennung schwer kondensierbarer —. DRP. 290809. Kl. 17. R. Mewes, Berlin. 29. 3. 1913.

Isolierender Überzug, Herst. eines —es auf beliebigen elektrischen Leitern, z. B. Kupferdraht. Österr. Anm. 165/13. Specialfabrik für Aluminium-Spulen und -Leitungen G. m. b. H., Berlin. 8. 1. 1913.

Isoliermasse, Darst. einer —. Schwed. P. 38775. O. Svelander, Fagervik. 6. 6. 1913.

Kohlen, Klären des Abwassers beim Entwässern von —, Erzen und dergl. Dtsch. Anm. M. 57089. Kl. 1. Maschinenfabrik Baum A.-G., Herne i. Westf. 8. 9. 1914.

Kohlenoxyd, Absorption von — aus Gasgemischen mittels ammoniakalischer Kupferoxydullösungen. Osterr. Anm. 7044/14. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 14. 9. 1914.

Kraftgas, Vorrichtung zur Erzeugung von — aus flüssigen Kohlenwasserstoffen durch unvollkommene Verbrennung eines Teils des Brennstoffes. Dtsch. Anm. S. 43713. Kl. 46. A. W. Southey, London. 24. 3. 1915.

Laboratoriumsofen. D. G. M. 642327. Kl. 42. Franz Hugershoff, Leipzig. 20. 1. 1916.

Muffelöfen für Laboratoriumszwecke. D. G. M. 642325. Kl. 42. Franz Hugershoff, Leipzig. 16. 1. 1916.

Nebenprodukte, Gewinnung von —n aus Gasen von Brennstoffen, bei welchem die heißen Rohgase zur Abscheidung des Teers, eines Teils des Ammoniaks und des Wasserdampfes mit in einer früheren Periode des Verfahrens abgeschiedenem, gekühltem und von Teer befreitem Kondensat gekühlt werden. DRP. 290721. Kl. 26. Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Dahlhausen a. d. Ruhr. 11. 7. 1911.

Ofen für Laboratoriumszwecke. D. G. M. 642326. Kl. 42. Franz Hugershoff, Leipzig. 20. 1. 1916.

Rauchgase, Auffangen von in —n befindlichen Fremdkörpern, bei welcher die Gase auf einen Wasserspiegel geführt werden. Dtsch. Anm. M. 54724. Kl. 24. Th. E. Murray u. Ch. B. Grady, New York. 29. 12. 1913.

Schmiermittel. DRP. 290750. Kl. 23. H. Steffens, Zarkau b. Glogau. 11. 4. 15.

Tiegelofen für Laboratoriumszwecke. D. G. M. 642324. Kl. 42. Franz Hugershoff, Leipzig. 20. 1. 1916.

Torf, Entwässerungspresse für —. Dtsch. Anm. F. 35319. Kl. 10. Th. O. Franke, London. 17. 10. 1912. — Verwertung von — durch nasse Verkohlung, Entwässerung mittels Filterpressen und Vergasung unter Gewinnung von Nebenprodukten. Osterr. Anm. 6581/12. Wetcarbonizing Limited, London. 1. 8. 1912.

Vakuumrohr. Schwed. P. 39788. A. Kvaal, Kristiania, und F. Schröter. 25. 11. 1913.

Verdampfapparat, Muldenförmiger — für Hefe, Schlempe usw. mit nachstellbarer Mittellagerung. D. G. M. 642574. Kl. 12. Maschinenbau-A.-G. Golzern-Grimma, Grimma i. Sa. 3. 1. 1916.

Wasser, Anordnung zum Nachweis elektrolythaltigen —s auf elektrischem Wege. Schwed. P. 39634. O. Nordström, Sundsvall. 10. 12. 1913.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Gewinnung. Osterr. Anm. 1235/15. A. Heckert, Kochel a. See. 20. 3. 1915.

Chlorammonium, Darst. DRP. 290747. Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 18. 6. 1914.

Magnesia, bindungsträge — durch Behandeln mit Wasserdampf zu beleben. DRP. 290799. Kl. 80. F. Grundmann u. Magnesit-Industrie A.-G., Budapest. 18. 6. 1912.

Wasserstoff, Herst. von — durch abwechselnde Behandlung von Mangan und Eisen enthaltenden Massen mit Wasserdampf und Reduktionsgasen in der Hitze. DRP. 290869. Kl. 12. A. Messerschmitt, Stolberg, Rhld. 11.1.1913.

Organische Großindustrie.

Asphaltbasen, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung der — aus Rohöl oder Rohölanteilen, wobei das Öl unter Druck und Zerstäubung in eine mit Dampfmantel versehene Retorte eingeleitet wird. DRP. 290792. Kl. 80. Ch. B. Forward, Urbana, Ohio. 28. 2. 1914.

Fettstoffe, Abscheidung von —n aus wässrigen Emulsionen, die unlösliches Erdalkalicarbonat oder -sulfit in fester, fein verteilter Form enthalten. DRP. 290749, Kl. 23, u. Osterr. Anm. 7572/14. G. Bottaro, Genua. 7. 11. 1914.

Gelatinegebender Körper, Reinigung leim- bezw. —. Osterr. Anm. 2049/14. 1. Zus. z. Anm. 2044/14. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 2. 3. 1914.

Holzleim, Herst. von — aus Stärke, Alkali und Wasser. DRP. 290850. Kl. 22. Zus. z. P. 282609. Perkins Glue Company, Lansdale, Penns. 13. 1. 1913.

Kautschukmasse, Herst. von Hohlkörpern aus —. DRP. 290713. Kl. 39. C. Daeschner, Cöln a. Rh. 11. 4. 1913.

Klebstoff, Darst. dem Gummi arabicum ähnlicher —. DRP. 290736. Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 13. 11. 1913.

Leim, Ersatz für — und andere Klebmittel. DRP. 290801. Kl. 22. Zus. z. P. 278955. F. Lehmann, Charlottenburg, u. J. Stocker, Berlin. 14. 1. 1914. — Reinigung und Aufteilung von — und Gelatine beliebiger Herkunft mit Hilfe des elektrischen Stromes. Osterr. Anm. 2044/14. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 2. 3. 1914.

Organische Säureanhydride, Herst. DRP. 290702. Kl. 12. W. A. Beatty, New York. 27. 8. 1912.

Plastische Massen aus Faserstoffen und Bindemitteln, die durch Einwirkung von Schwefel, Chlorschwefel oder Salpetersäure auf Öle, Teere oder dergl. erhalten werden. DRP. 290783. Kl. 39. Zus. z. P. 288532. N. Reif, Hannover. 30. 3. 1915.

Rohkautschuk, Vorrichtung zum Koagulieren von —. DRP. 290856. Kl. 39. Th. L. A. Runge, Hannover. 28. 12. 1913.

Zuckersäfte, Konzentrieren von Lösungen, insbesondere —n. Osterr. Anm. 4971/13. 1. Zus. z. P. 63487. E. Monti, Turin. 11. 6. 1913.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Cellulosegebilde, Gewinnung von —n, insbesondere Fäden und Films aus Viscose. DRP. 290832. Kl. 29. F. Steimmig, Hannover. 16. 2. 1913.

Emulsionsgelatine, Herst. von für photographische Zwecke geeigneter —. Osterr. Anm. 2050. 2. Zus. z. Anm. 2044/14. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 2. 3. 1914.

Glänzende Fäden, Herst. von — aus Rohviscose mittels warmer Mineralsäure. Osterr. Anm. 224/14. Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G., Elberfeld. 9. 1. 1914.

Monoazofarbstoff, Darst. eines —es. Osterr. Anm. 1010/15. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 8. 3. 1915.

Photographische Schichten, stellenweises Abschwächen, Verstärken oder Färben —. DRP. 290719. Kl. 57. Klimsch & Co., Frankfurt a. M. 29. 11. 13.

Tellur-Tonbad für photographische Silberbilder. DRP. 290720. Kl. 57. Zus. z. P. 271041. Chem. Fabr. auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 17. 2. 1915.

Vier-Farbendrucke, Verfahren und Apparat zur Herst. von Drei- bezw. —n besonders im Tiefdruckverfahren. Osterr. P. 71169. A. Nefgen, Siegburg. 1. 9. 1915.

Viscose, Herst. von Fäden aus mit Ammoniak versetzten Lösungen von —. Osterr. Anm. 9808/12. Chem. Fabr. v. Heyden A.-G. 27. 11. 1912.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aldehydammoniak, Darst. DRP. 290808. Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 30. 4. 1914.

4-Alkyl-1-oxyanthrachinone, Darst. von 4-Halogen- und — und deren Substitutionsprodukten. Osterr. P. 71166. F. Ullmann, Charlottenburg. 1. 8. 15.

β-Aminoanthrachinon, Darst. Osterr. P. 71163. Kinzlberger & Comp., Prag. 1. 8. 1915.

Anthrachinon, Darst. Dtsch. Anm. F. 39058. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 22. 6. 1914. — Darst. Osterr. P. 71165. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 15. 7. 1915.

Bismethylaminotetraminoarsenobenzol, Darst. eines —s. Osterr. P. 71162. Kl. 12. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. 1. 5. 1914.

Chinolin-4-carbonsäure, Darstellg. substituierter —n. DRP. 290703. Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 17. 12. 1913.

Cholin, Herst. eines gut krystallisierenden, nicht hygroskopischen Salzes des —s. DRP. 290740. Kl. 12. Vereinigte Chem. Werke A.-G., Charlottenburg. 4. 7. 1914.

Kohlehydratphosphorsäureester, Darsteilg. Dtsch. Anm. F. 39752. Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 25. 2. 1915.

Mehl, Herst. von Chlorcalcium enthaltenden —en verschiedener Art. DRP. 290738. Kl. 2. Th. Schlüter, Berlin. 25. 4. 1913.

3-Nitro-2-aminoanthrachinon, Darst. DRP. 290814. Kl. 12. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 21. 6. 1914.

2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure, Darst. von Arylamiden der —. Dtsch. Anm. F. 38752. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 29.4.1914.

Spirituslacke, Herst. von —n, Polituren, Lederkonservierungsmitteln, Isolier- und Imprägnierungsmitteln, Tier- und Pflanzenvertilgungsmitteln. DRP. 290818. Kl. 22. Chem. Fabr. Flörsheim, Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. 17. 7. 1914.

Salicyloyltheobromin, Darst. Osterr. P. 71175. Zus. z. P. 71174. E. Merck, Darmstadt. 15. 7. 1915.

Theobromin, Darst. von Acidylsalicyloylderivaten des —s. Osterr. P. 71174. E. Merck, Darmstadt. 15. 7. 1915.

Xanthinreihe, Darst. von Acidylderivaten der —. Osterr. P. 71170. E. Merck, Darmstadt. 15. 7. 1915.

Metalle.

Erz, mechanisches Umwenden von —en beim Rösten. DRP. 290733. Kl. 40. K. Hildebrandt, Lipine, O.-S. 9. 6. 1914. — Mechanischer Ofen zum Rösten, Calcinieren oder Trocknen von — oder sonstigem Gut. DRP. 290835. Kl. 40. Zus. z. P. 272097. O. Spinzig u. W. Hommel, Clausthal i. Harz. 10. 4. 13.

Metallgegenstände, Herstellung von aus verschiedenartigen Schichten bestehenden —n. Osterr. Anm. 5018/14. A. Schylla, Mülheim-Ruhr. 2.6.1914.

Zinkdämpfe, Vorrichtung zur Kondensation von Metall- insbesondere —n im elektrischen Ofen. DRP. 290690. Kl. 40. Zus. z. P. 289493. A.-S. Metalforedling, Drontheim, Norwegen. 20. 5. 1914.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Alkohole, Darst. wasserfreier —. F. 38280. Kl. 12. 23. 9. 1915.

Fettsäuren, Überführung ungesättigter, höherer — oder deren Glyceride in gesättigte Verbindungen durch Katalyse. H. 62081. Kl. 23. 9. 8. 1915.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Antimon. Die Mines d'Antimoine de Brioude-Auvergne hatte 244788 (i. V. 59424) Fr. Reingewinn, schreibt 17198 Fr. auf Grubenmaschinen, 54865 Fr. am Werk Troupenat ab und löst mit 210000 Fr. Kosten 8000 Aktien mit 5% Zinsen zum Parikurs ein, die durch dividendenberechtigte Genußscheine ersetzt werden sollen.

Benzin. Zum Schutz der Herstellung und Verwendung des schwedischen *Sulfitsprits* schlägt das Kgl. Kommerzkollegium in Schweden einen Einfuhrzoll von 0,14 Kr. für 1 l oder 0,20 Kr. für 1 kg Benzin (bisher zollfrei) vor.

Campher. Die American Campher Co., eine neugebildete Gesellschaft, hat in Philadelphia eine Fabrik zur Erzeugung von synthetischem Campher eröffnet.

Drogen, *botanische*. In der chinesischen Provinz Szechuan wachsen nachstehende Drogen, die nach Auskunft der Handelskammer in Chungking in den dabei verzeichneten Mengen und zu den beigefügten Preisen (in Verein. Staaten-Währung) geliefert werden können: Aconitum Wilsoni (von den Chinesen »chuan wu« genannt), 55000 Pfd. im Jahr, zu 0,82 Doll. für 100 Pfd.; A. Fischeri »fu tzu«, 400000 Pfd., 3,28 Doll.; A. hemsleyen (»ts'ao wu«) 27000 Pfd., 3,14 Doll. — Artemisia sp. (»yin chen«), 15000 Pfd., 1,88 Doll. — Asarum himalaicum (»hung yen«), 200000 Pfd., 9,39 Doll., gilt für giftig. — Cannabis sativa (»huo ma yen«), 15000 Pfd., 1,78 Doll. — Cinnamon cassia (»kuan kuei«), 250000 Pfd., 1,13 Doll. — Coptis chinensis, wovon 2 Arten vorkommen: »yu huang lien«, 47 Doll., und »wei huang lien«, 3,76 Doll., von beiden je 13000 Pfd. — Croton tiglium (»pa tou«), 250000 Pfd., 2,63 Doll. — Foeniculum vulgare (»hsiao hui«), 150000 Pfd., 3,05 Doll. — Glycyrrhiza asperima (»kan tsao«), 700000 Pfd., 11,28 Doll. — Rheum officinale (»ta huang«), 250000 Pfd., 10,33 Doll. — Scutellaria sp. (»huang chin tzu«). — Xanthoxylum Bungei (»hua chiao«), 150000 Pfd., 11,80 Doll. — Zingeber officinale (»kan chiang«), 1 Mill. Pfd., 1,88 Doll.

Düngemittel. Aus Mangel an Rohphosphat hat Skanska Superfosfat- & Svafvelsyrefabriks A.-B. in Helsingborg den Betrieb stark eingeschränkt und A.-B. Svenska Konstgödnings- & Svafvelsyrefabrikerna in Malmö ist seit Anfang 1916 außer Betrieb. England hielt alle Phosphatladungen zurück.

— Die Düngemittelfabrik Konstgödningsfabriks Aktiebolaget in Landskrona, Südschweden, verteilt für 1915 aus 526847 Kr. Reingewinn 12 (11)% Dividende mit 2.8000 Kr., macht 147312 Kr. Rücklagen und 89306 Kr. Extra-Abschreibungen.

Eisen. Das Siegerländer Eisensteinsyndikat erhöht für das zweite Vierteljahr die Verkaufspreise für Rohspat um 70 Pf. und für gerösteten Spateisenstein um 1 M für die Tonne.

— Aktiebolaget Saxa Bruk in Persberg, Schweden, hat ihren seit 2 Jahren stilliegenden Hochofen in der Nähe von Persbergs Gruben wieder angeblasen.

Erdöl. Einen Überblick über die Preisbewegung von amerikanischem Erdöl in den Jahren 1913—15 geben die folgenden, von der Deutschen Bank zusammengestellten Tabellen: a) Pennsylvanisches Rohöl, New Yorker Notierung, Notiz pro amerik. Barrel (158,98 l) in Dollars:

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Höchster Preis 1913	2,40	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Niedrigster „ 1913	2,—	2,40	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
	August	**Septbr.**	**Oktbr.**	**Novbr.**	**Dezbr.**	**im Jahr**	
Höchster Preis 1913	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	
Niedrigster „ 1913	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,—	
	Januar	**Februar**	**März**	**April**	**Mai**	**Juni**	**Juli**
Höchster Preis 1914	2,50	2,50	2,50	2,50	2,—	1,80	1,75
Niedrigster „ 1914	2,50	2,50	2,50	2,—	1,90	1,75	1,65
	August	**Septbr.**	**Oktbr.**	**Novbr.**	**Dezbr.**	**im Jahr**	
Höchster Preis 1914	1,65	1,50	1,45	1,45	1,45	2,50	
Niedrigster „ 1914	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	
	Januar	**Februar**	**März**	**April**	**Mai**	**Juni**	**Juli**
Höchster Preis 1915	1,45	1,45	1,45	1,40	1,40	1,35	1,35
Niedrigster „ 1915	1,45	1,45	1,40	1,40	1,35	1,35	1,35
	August	**Septbr.**	**Oktbr.**	**Novbr**	**Dezbr.**	**im Jahr**	
Höchster Preis 1915	1,35	1,70	1,80	2,—	2,25	2,25	
Niedrigster „ 1915	1,35	1,60	1,70	1,80	2,—	1,35	

b) Exportpetroleum »Standard white« in bulk, Notiz pro amerik. Gallone (3,785 l) in Cents:

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Höchster Preis 1913	4,80	4,80	4,80	4,80	5,—	5,—	5,—
Niedrigster „ 1913	4,80	4,80	4,80	4,80	4,70	5,—	5,—
	August	**Septbr.**	**Oktbr.**	**Novbr.**	**Dezbr.**	**im Jahr**	
Höchster Preis 1913	5,—	5,—	5,25	5,25	5,25	5,25	
Niedrigster „ 1913	5,—	5,—	5,—	5,25	5,25	4,70	
	Januar	**Februar**	**März**	**April**	**Mai**	**Juni**	**Juli**
Höchster Preis 1914	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,—	5,—
Niedrigster „ 1914	5,25	5,25	5,25	5,25	5,—	5,—	4,75
	August	**Septbr**	**Oktbr.**	**Novbr.**	**Dezbr.**	**im Jahr**	
Höchster Preis 1914	4,75	4,75	4,75	4,50	4,50	5,25	
Niedrigster „ 1914	4,75	4,75	4,50	4,50	4,50	4,50	
	Januar	**Februar**	**März**	**April**	**Mai**	**Juni**	**Juli**
Höchster Preis 1915	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,—	4,—
Niedrigster „ 1915	4,50	4,50	4,50	4,50	4,—	4,—	4,—
	August	**Septbr.**	**Oktbr.**	**Novbr.**	**Dezbr.**	**im Jahr**	
Höchster Preis 1915	4,—	4,—	4,25	4,50	5,—	5,—	
Niedrigster „ 1915	4,—	4,—	4,—	4,25	4,50	4,—	

Erdöl. Die Asphaltfabrik, Teer- und Naphtha-Destillation Thos. Harrison & Co. (Inh. A. J. Dickinson) in London S. E., Deptford, Black-Horsebridge, wurde Aktiengesellschaft mit 2000 £ Aktienkapital.

— Die United British Producing Co., Ltd., wurde mit 300000 £ Aktienkapital, davon 100000 £ Vorzugsaktien, begründet zwecks Gewinnen und Reinigen von Erdöl, Asphalt usw. auf Trinidad. Gründer ist u. a. G. Bailward, London S.W., Chelsea.

Farbstoffe. Die Errichtung einer Farbstoffabrik ist in Savona, Italien, geplant, die aber erst nach dem Kriege Farben herstellen soll. Vorläufig sollen daselbst Sprengstoffe hergestellt werden.

— Laut Rundschreiben an die britische Industrie kann die englische Färbervereinigung infolge des Mangels an Farbstoffen und Chemikalien weitere Aufträge vorläufig nicht annehmen und später nur von Tag zu Tag.

Fette und Öle. Anträge auf Verarbeitungserlaubnis zu Seife usw. sind an die Kriegsabrechnungsstelle der Seifen- und Stearinfabriken, Berlin W 8, Französische Straße 63/65, zu richten. Die Anträge auf Erteilung der Verarbeitungserlaubnis müssen spätestens bis zum 15. des Vormonats bei der Kriegsabrechnungsstelle eingereicht sein. Fettsäuren dürfen nach wie vor frei verarbeitet werden, Fette und Öle aber nur nach Erlaubnis des Kriegsausschusses für Fette und Öle und der Kriegsabrechnungsstelle.

— Im Staate Texas haben mehrere Baumwollsamenmühlen im laufenden Jahre mit der Ölgewinnung aus Erdnüssen begonnen, wofür sich ihre Maschinen vorzüglich eignen. Die Ölausbeute stellt sich auf 50—60 Gall. von 3,78 l aus 1 t (= 907,2 kg) Erdnüssen. Die Gesamterzeugung bis Anfang Dezember, als noch einige Mühlen arbeiteten, wird auf über 50 Waggonladungen angegeben.

Formaldehyd. Erst seit Anfang 1915 führen die Vereinigten Staaten *Formalin* nach *Japan* aus; nur in Glasballons verpackt, ein großes Wagnis beim Lagern auf Schiffsdeck, kommt die Ware in gutem Zustande an, in Holzfässern dagegen entfärbt und schlecht.

Gerbstoffe. (London, 3. Februar.) *Chinesische Gallen* sind teurer, pflaumenförmige für Februar-April-Abladung 73 s. cif., gewöhnliche notieren 67 s. 6 d. Persische blaue erzielten loco bis zu 160 s., doch ist jetzt kein Vorrat mehr vorhanden.

Glas. Eine große Glasfabrik wird von der Asahi Glass Company, die bereits schon 2 Fabriken in Amagasaki und Tobata besitzt, in Tsurumai, Japan, gebaut.

Graphit. Vor etwa acht Jahren wurde von einem Amerikaner in Mariupol die erste *russische Graphitfabrik* erbaut. Sie war sehr erfolgreich; trotzdem ausländisches Rohmaterial verarbeitet wurde, wurde der ausländische Graphit rasch verdrängt und die Fabrik konnte bald ihren Betrieb erweitern. Die Heranbringung des Erzes aus ferneren Ländern, wie Ceylon, verursachte jedoch oft Schwierigkeiten, und der Betrieb war nur bei billiger Fracht und Abnahme ganzer Schiffsladungen Roherz gewinnbringend. Mit Ausbruch des Krieges mußte man dann zu russischem Rohstoff seine Zuflucht nehmen, da die Einfuhr von Ceylon unmöglich wurde. Im Kaukasus gibt es große Graphiterzlager; das Material ist zwar geringwertiger als das von Ceylon, seine Verwendung soll sich aber bewährt haben. Vor einiger Zeit ist in Mariupol eine zweite Graphitfabrik erstanden. Der Krieg hat eine Zunahme des Bedarfs gebracht, und beide Fabriken haben den Betrieb erweitern müssen.

Harze. (Londen, 5. Februar.) *Schellack.* Lieferungsgeschäfte zeigen, obwohl stiller, weitere Steigerung; TN-Orange für März 88 s., Käufer, für Mai 90 s. bezahlt, August notiert 91 s. 6 d. Die Handelsnachfrage bleibt gut; loco, Basis fair, wurde zu 87—88 s. je nach Menge verkauft. Kalkutta drahtet: Notierung 34 Rupien 8 Annas.

— Das *Russische Landwirtschaftsministerium* will die Harz- und Holzteererzeugung als Bauernindustrie besonders in den Bezirken Vel und Solwytschegodsk, Gouvernement Wologda, und Shenkur im Gouvernement Archangelsk fördern. Zwei neue Fabriken für Lehrzwecke sind dort zum Reinigen von Scharrenharz und Herstellen von Feinharz errichtet, und eine Ofenanlage für Versuchsproduktion von Teer mit Laboratorium ist geplant.

Kupfer. (New York, Mitte Januar.) Der Preis für elektrolytisches Kupfer ist auf 24 Cts. für 1 Pfd. gestiegen, hauptsächlich infolge der gewaltigen ausländischen Nachfrage in letzter Zeit. Kurz vor Weihnachten schloß die

britische Regierung einen Vertrag über 135 Mill. Pfd. zum Preise von 21 Cts. ab, die im Laufe des Jahres 1916 zu liefern sind, zumeist von der Anaconda Copper Co., geringere Mengen von der Am. Smelt. & Ref. Co. und der Tennessee Copper Co. Am 22. Dezember hatten die Verkäufe einen Gesamtumfang von 200 Mill. Pfd. im Wert von über 40 Mill. Doll. In der letzten Woche wurden an ein französisches Geschäftshaus 4 Mill. Pfd. zu 24$^1/_2$ Cts. baar verkauft. — Nach einem vorläufigen Bericht des geologischen Vermessungsamtes hat die *Erzeugung der Vereinigten Staaten im Jahre 1915* von Blasen- und Lakekupfer aus inländischen Erzen 1365,5 Mill. Pfd. gegenüber 1150,137 Mill. Pfd. im vorhergehenden Jahre betragen. Der Durchschnittspreis hat sich auf 17,3 Cts. gegenüber 13,3 Cts. gestellt, was einem Gesamtwert von 236 Mill. Doll. gegenüber 152,968 Mill. Doll. entspricht. Arizona, Montana, Michigan, Utah, Alaska, Neu-Mexiko, Kalifornien und Tennessee zeigen alle erhebliche Zunahmen der Erzeugung. Von raffiniertem Kupfer aus in- und ausländischen Quellen sind 1647 Mill. Pfd. gegenüber 1533,8 Mill. Pfd. erzeugt worden. Anfang 1915 betrugen die Vorräte von raffiniertem Kupfer 173,6 Mill. Pfd., sodaß im ganzen 1820 Mill. Pfd. zur Verfügung gestanden haben. Die Einfuhr von unverarbeitetem Kupfer in den ersten 10 Monaten hat 265,68 Mill. Pfd. betragen gegenüber 306,35 Mill. Pfd. im ganzen Jahr 1914, die Ausfuhr von Kupfer in Barren, Blech, Draht usw. 529,3 Mill. Pfd. gegenüber 840 Mill. Pfd.

Kupfer. Zur Ausbeutung von Kupferbergwerken auf *Sardinien* hat sich eine aus französischen und italienischen Kapitalisten bestehende Gesellschaft gebildet, die über ein Aktienkapital von 2,6 Mill. Lire und über ein Obligationskapital von 2 Mill. Lire verfügt.

Kupfersulfat. Frankreichs See-Einfuhr betrug 1914 (1913) 24070 (21575) t, davon nach Bordeaux 17350 (14124) t. Seit Kriegsausbruch stellt in Frankreich nur noch die Cornubia in Bordeaux Kupfervitriol her, ihre Ausbeute war aber seitdem um 60% eingeschränkt.

Lacke. Die Akt.-Ges. für Lackfabrikation in Hamm in Westfalen erzielte 1914/15 bei gegenwärtig 690000 M Aktienkapital nach 40720 (53878) M Abschreibungen 24626 M Gewinn (i. V. 37558 M Verlust). Eine Dividende gelangt, wie im Vorjahre, nicht zur Verteilung.

Metalle. Außer Zinn sind auch Blei, Silber und andere Edelmetalle in Nordwestböhmen reichlich vorhanden, z. B. in Krindsdorf, Klostergrab, Riesenburg und Osseg.

Milchzucker (London, 3. Februar) ist fester zu 75 s. für 1 cwt., loco.

Natriumsalze. In *Italien* wurde ab 1. Januar 1916 der Preis des von der Regierung verkauften *Salzes* auf 50 Lire für gewöhnliches, 100 Lire für gereinigtes für 100 kg erhöht.

Quecksilber. *Italiens* Quecksilber-Ausfuhr im 1. Halbjahr 1915 betrug 488 t.

Schwefelkies. Die Spaser Schwefelkiesgruben, in denen sich auch Kupferglanz findet, sind Staatseigentum und seit 1856 mit geringen Unterbrechungen an die Ges. chemischer Fabriken P. K. Uschkow & Co. bezw. deren Gründer verpachtet gewesen. Im vorigen Jahre ist der Vertrag abgelaufen, jetzt aber ist er auf weitere 12 Jahre verlängert worden. Die Gruben liegen auf der Kuschwiner Domäne, die 105 Dessj. umfaßt. Für das Pud geförderten Schwefelkieses ist 1$^1/_2$ Kop. und für das Pud ausgeschmolzenen Kupfers 1,50 Rbl. an Pacht zu entrichten, im Jahre aber mindestens 500 Rbl.

Schwefelsäure. Der englische Munitionsminister hat vom 14. Februar ab die folgenden Höchstpreise für Schwefelsäure ab Fabrik in Käufers Kesselwagen festgesetzt: 1. für arsenhaltige Säure von 140° Tw. = 59,5° Bé. 3 £ für 1 engl. Tonne; 2. für arsenfreie Säure von 144° Tw. = 60,4° Bé. 3 £ 15 s. für 1 engl. Tonne; 3. für arsenhaltige Säure mit 93—95% H_2SO_4 5 £ 15 s. für die engl Tonne; und 4. für arsenfreie Säure mit 93—95% H_2SO_4 6 £ für die engl. Tonne. Bei Zugrundelegung eines Kurses von 20,40 M für 1 £ kosten demnach 100 kg der 1. Säure 6,02 M, der 2. 7,55, der 3. 11,56 und der 4. 12,04 M.

Zink. Der Zinkhüttenverband erhöhte in der in Berlin am 15. Februar abgehaltenen Sitzung die Preise um 3 M für dz, und zwar auf 66 M für raffinierte und 65 M für unraffinierte Ware. Der Verkauf für den Monat März wurde freigegeben.

— In Baltimore trafen Anfang Dezember auf dem Dampfer »Cacique« zum ersten Male 7500 t australisches Zinkerz aus Sydney und Port Pirie ein.

Zucker. Die Rositzer Zucker-Raffinerie beschloß in der Generalversammlung am 22. Januar eine Dividende von 10 (i. V. 6) % = 550000 M zu verteilen. Als Sonderrücklage für die Kriegsgewinnsteuer werden 650000 M bestimmt. 113000 M sollen dem Pensionsfonds zugeführt und etwa 418202 (280998) M vorgetragen werden. Der Reingewinn beträgt 1949539 (898193) M. Während der Raffineriebetrieb in Rositz aufrecht erhalten wurde, mußten die Entzuckerungsanstalten in Rositz und Groß-Mochbern, sowie der Betrieb der Chemischen Fabrik Taucha und der Chemischen Fabrik M. Dürre G. m. b. H. in Magdeburg ruhen. Das Gesellschaftskapital der letzteren ist als verloren anzusehen und dementsprechend die in der vorigen Bilanz mit 150000 M einstehende Beteiligung voll abgeschrieben. Die Zuckerfabrik Groß-Mochbern konnte ihr erstes Geschäftsjahr ohne Verlust abschließen. Die Herstellung von Futtermitteln ist in Rositz nicht geplant.

— Die einzige Zuckerfabrik der Schweiz, die Zuckerfabrik und -raffinerie Aarberg A.-G., sieht sich genötigt, jetzt die Fabrikationstätigkeit zu schließen infolge der Unmöglichkeit, Rohzucker einzuführen. Letztes Jahr konnte sie die Raffinerie bis Mitte Juni im Betrieb erhalten, was die Gesellschaft in die Lage versetzte, an der Zuckerversorgung des Landes erheblich mitzuwirken. Die Saisonarbeiterschaft des Winters, 300 Arbeiter, hat bereits die Kündigung erhalten.

— Naudets Diffusionsprozeß ist in der Rübenzuckerfabrik der Toledo Sugar Co. in Toledo, Ohio, in Gegenwart des aus Frankreich herübergekommenen Erfinders eingeführt worden. Die Fabrik arbeitet mit 2 Batterien von je 10 Diffusionszellen. Bei Verwendung des Naudetprozesses in der einen und des gewöhnlichen Prozesses in der anderen Batterie unter sonst genau gleichen Verhältnissen stellt sich der Zuckergehalt des durch ersteren erhaltenen Saftes um 1,3° Brix höher als bei letzterem. Die Fabrik behält den Naudetprozeß in der einen Batterie bis zum Schluß der Kampagne bei und will ihn in der nächsten Kampagne ausschließlich benutzen.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Zur Erledigung der anläßlich der Ausfuhr-, Durchfuhr- und Einfuhrverbote dem Reichskanzler obliegenden Geschäfte, ist eine besondere Dienststelle in Berlin W., Lützowufer 8, eingerichtet worden, mit deren Leitung der Präsident des Kaiserlichen Statistischen Amts Delbrück als »Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung« betraut ist.

— Die *Ausfuhr* und *Durchfuhr* von *Portland-, Roman-, Puzzolan-, Magnesia-, Schlackenzement u. dergl.*, ungemahlen, gemahlen und gestampft, gemahlenem *Kalk, Tripolit* ist verboten.

— Die *Ausfuhr* und *Durchfuhr* von *Werkzeugen* für Maschinen- oder Handgebrauch aus Eisen oder Stahl, in fertiger oder halbfertiger Verarbeitung, ist mit einigen besonders angeführten Ausnahmen verboten. Ausfuhrbewilligungen sind bei der Zentralstelle für die Ausfuhrbewilligungen in der Maschinenindustrie, Charlottenburg, Hardenbergstr. 3, bezw. bei der für Eisen- und Eisenstahlerzeugnisse, Berlin W 9, Linkstr. 25, einzureichen.

— Die *Ausfuhr* von handgeschlagenem, legiertem *Blattgold* (sogen. Buchgold) in Buchpackung sowie von flüssigem *Glanzgold* ist gestattet.

— *Beim Güterverkehr nach Russisch-Polen* ist zur Vermeidung von Weiterungen, insbesondere von Transportverzögerungen, darauf zu achten, daß Privatgutsendungen, die einem Ausfuhrverbot unterliegen, die schriftliche Ausfuhrbewilligung des Reichsamt des Innern und ihnen ferner die statistischen Anmeldescheine für die Ausfuhr mit den gesetzlichen Stempelmarken beigegeben werden. Für zollpflichtige Güter ist der Zoll auf der Versandstation zu hinterlegen, da der Absender tarifmäßig nicht nur die Fracht und Nebengebühren bis zur Grenze, sondern auch den Zoll zu bezahlen hat.

Vereinigte Staaten von Amerika. *Zolltarifentscheidungen* der Generalabschätzungsbehörde: *Cellophan-, Flexoloid-, Diamantine und Brillantinepapier*, zum Einwickeln von Zuckerwerk oder für Briefumschläge benutzt, unterliegt als nicht besonders erwähntes Fabrikat nach § 385 einem Wertzoll von 15%. — *Zinkoxyd* in Verpackungen von weniger als 2$^1/_2$ Pfd. Rohgewicht ist nach § 17 mit 20% vom Werte zu verzollen. — *Radioschmitoskope* sind als Mikroskope nach § 94 mit 25% vom Werte zu besteuern. — *Getrocknete Lavendelblüten* sind nach § 477 als rohe Drogen zollfrei zuzulassen. — *Nährmittel* für Kinder und Kranke (Loeflunds food maltose u. malt soup) sind medizinischen Präparaten ähnliche Artikel, die in Aufmachungen von unter 2$^1/_2$ Pfd. Rohgewicht dem oben zitierten § 17 unterliegen. — Bei mittels Kalk vergälltem *Teefegsel* sind die Gewichte der beiden Bestandteile durch Analyse festzustellen und beide ihren besonderen Zollsätzen zu unterstellen. — *Raffiniertes Glycerin* stellt eine chemische Verbindung dar, die in Flaschen von unter 2$^1/_2$ Pfd. Gewicht dem § 17 unterliegt. — *Distelfa*, Palmkernölseifenmaterial, geht nach § 498 zollfrei ein. — *Eisentrommeln* mit abschraubbarem Verschluß, zum Versand von übermangansaurem Kali und Schwefelnatrium benutzt, unterliegen nach § 167 einem Wertzoll von 20%. — *Malzextrakt* von der Dichte von dicker Melasse ist als »flüssiger Malzextrakt« nach § 296 mit 45 Cts. für 1 Gall. zu besteuern; unter »kondensiertem oder festem Malzextrakt« ist nur der harte trockene Artikel zu verstehen. — *Salpetersäure* verliert durch Zusatz kleiner Mengen (3% dem Werte nach) Schwefelsäure zum Schutz der Metallbehälterwände ihren Charakter als solche nicht und bleibt nach § 387 zollfrei. — *Phthalsäureanhydrid* gilt im Handel allgemein als Säure und geht daher auch nach dem vorstehenden Paragraphen zollfrei ein. — *Stearin* für Lederhandlung genießt nach § 498 Zollfreiheit. — Mit harzigen Bindestoffen vermischte *Holzkohle* für Rauchpfannen unterliegt als nicht besonders erwähntes Fabrikat nach § 385 15% vom Werte. — Der Schatzamtssekretär hat verfügt, daß *Fustin*, 3$^1/_2$% Diazobenzol und 96$^1/_2$% Gelbholzextrakt enthaltend, vom 22. Januar ab als nicht besonders erwähnter Kohlenteerfarbstoff nach § 20 mit 30% vom Wert zu verzollen ist; bisher wurde es als pflanzliche Farbenextrakt behandelt.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:

Chemisch-Technisches Repertorium

und

Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.

Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.

Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf., auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif. Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft. Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,

die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.); alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 24, Seite 173—180. | **Cöthen, den 23. Februar 1916.** | **Jahrgang XL.**

Dieser Nummer liegt die „Naturwissenschaftliche Umschau" Nr. 2 bei.

Stellen-Angebote.

Chemiker,

Dr. phil., Dr.-Ing. oder Dipl.-Ing., kriegsbeschädigt oder militärfrei, womöglich mit Kenntnissen in der Herstellung von **Nitrocellulose** und **Salpetersäure,** wird von d. **Königlichen Pulverfabrik bei Hanau gesucht.** Die Anstellung erfolgt vorbehaltlich der Genehmigung der Königlichen Feldzeugmeisterei für die Dauer des Krieges auf Vertrag gegen eine anfängliche Vergütung von 2600 M und eine Kriegszulage von 495 M jährlich. Kriegsbeschäd. Bewerber werden bevorzugt. Bei Bewerbern unter 28 Jahren ist spätere feste Anstellung im Dienste der Heeresverwaltung nicht ausgeschlossen.

Bewerber deutscher Reichsangehörigkeit wollen sich unter Einreichung eines selbstgeschriebenen Lebenslaufes, d. Zeugnisabschriften über die wissenschaftliche und praktische Ausbildung, eines Nachweises über die Beschäftigung seit Beendigung des Studiums, eines amtlichen Führungszeugnisses bis zum Tage der Bewerbung und des Nachweises der Militärverhältnisse umgehend bei der unterzeichneten Behörde melden. Eintritt möglichst bald.

Königl. Pulverfabrik b. Hanau.

Tüchtiger, erfahrener

Chemiker

für **Speisefette gesucht.**

Offerten unter **Wilm. U. 990** an **Rudolf Mosse, Wilmersdorf,** Uhlandstr. 98/99. (4031)

Chemiker (Techniker) **oder Chemikerin**

für Materialprüfungen, wie Untersuchung von Öl, Lack, Fett, Benzin etc., sowie zur analytisch. Bestimmung v. Eisen u. Metallen, und zur Vornahme von Zugversuchen, Kugeldruckproben, zum baldigen Eintritt **gesucht.**

Gesuche m. Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen sind zu richten an (3671)

Siemens-Schuckertwerke,
Gesellschaft m. beschr. Haftung,
Nürnberger Werk,
Nürnberg.

Teerprodukte.

Gesucht zur Leitung dieser Abteilung einer Großhandlung tüchtiger **militärfreier Herr,** welcher im Ein- und Verkauf wirklich perfekt ist. Gefl. Angebote mit Gehaltsanspr. unt. **R. A. 5473** an d. Exp. d. Ztg.

Tüchtiger, mit der Kalianalyse vertrauter

Analytiker

zum 1. April gesucht.

Off. mit Zeugnisabschriften u. Gehaltsansprüchen unter **A. R. 3733** an die Exp. d. Ztg.

Vorlesungsassistent

für anorganische, organische und technische Chemie **gesucht.** Färbereitechnische Kenntnisse erwünscht. Gehalt nach Übereinkunft.

Färberei- u. Appreturschule,
Crefeld. (3685)

Gesucht aushilfsweise ein geprüfter oder ungeprüfter

Nahrungsmittel-Chemiker.

Entschädigung 2700 M.

Bewerbungen mit Lebenslauf und Zeugnisabschriften an

Chem. Untersuchungsamt der Stadt Altona,
Gasstraße 2. (·7 R)

Chlorkaliumfabrik sucht

jüngeren Chemiker

für Laboratorium und Betrieb.

Bewerbungen erbeten unter **H. P. 3683** an die **Exp. d. Ztg.** (3683)

Größeres Kaliwerk

sucht zum Antritt per 1. April

erfahrenen Chemiker

zur Leitung der **Chlorkaliumfabrik.**

Ausführliche Bewerbungen mit Gehaltsansprüchen unter P. E. 3718 an die Exp. **d. Ztg.** (3718)

Wir suchen für unser Laboratorium einen

Betriebs-Chemiker,

der in der Untersuchung sämtlicher für die Papierfabrikation in Frage kommenden Materialien sowohl, als auch **Papierprüfungen** Erfahrungen hat und in der Lage ist, diesen :-: Posten selbständig auszufüllen. :-:

Bewerber werden gebeten, Offerten mit Angabe des frühesten Eintrittstermins und der Gehaltsansprüche, sowie der bisherigen Tätigkeit, unter Beifügung von Zeugnisabschriften und Bild an

„Papyrus" A.-G., Mannheim-Waldhof,

einzureichen. (3695)

Energischer Chemiker,

möglichst mit Erfahrungen auf dem Gebiete der **Nitrocellulose-** oder **Säurefabrikation,**

zum möglichst baldigen Antritt **gesucht.** Offerten unter **P. E. 3618** an die **Exp. d. Ztg.** (3618)

Wir **suchen** für unser **Werk I** in **Bitterfeld** (3694)

perfekten Analytiker

oder

perfekte Analytikerin

mit abgeschlossener Hochschulbildung zur Leitung eines analytischen Laboratoriums bei sofortigem Eintritt.

Ausführliche Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, sowie Angabe von Militärverhältnis und Gehaltsansprüchen erbeten an

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron
Werk Elektron in Griesheim a. Main.

Jüngerer, zuverlässiger

Laborant (oder Laborantin)

für das Laboratorium unserer **Kokerei- und Nebengewinnungsanlage** zum baldigen Eintritt **gesucht.**

Angebote sind unter Angabe der bisherigen Tätigkeit und der Gehaltsansprüche zu richten an (3684)

Bochumer Bergwerks-Actien-Gesellschaft
Zeche ver. Präsident, Bochum.

Energischer

Holzverkohlungsmeister

zu sofort **gesucht.** Angebote mit Gehaltsansprüchen einsenden

Friedrich Mehlbach & Co.,
Rostock. (3737)

Von einer der ersten

Wurst- u. Fleischkonserven-Fabriken

Deutschlands wird zum sofortigen Antritt oder nach Vereinbarung

ein jüngerer Chemiker

gesucht.

Nur ausführliche Bewerbungen mit **Gehaltsansprüchen** können berücksichtigt werden.

Angebote unter **F. S. 3741** an die **Exp. d. Ztg.** (3741)

Ein junger Chemiker

für Laboratorium und Betrieb für dauernde Stellung **gesucht.** Angebote mit Angabe der Militärverhältnisse erbeten an

Stärke-Zuckerfabrik Aktiengesellschaft
vormals C. A. Koehlmann & Co.
in **Frankfurt a. Oder.** (4031)

Chemiker

mit abgeschlossener Hochschulbildung, tüchtiger selbständiger Analytiker, von großer Fabrik in der **Nähe Mannheims** zu möglichst baldigem Eintritt **gesucht.** Angebote mit Gehaltsansprüchen, unter Beifügung von lückenlosen Zeugnisabschriften und Lichtbild erbeten unter **B. 166** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Mannheim.** (579)

CHEMIKER

zum baldigen Antritt

GESUCHT.

Militärfreie, evtl. kriegsbeschäd. oder garnisondienstfäh. Bewerber, welche bereits über Betriebspraxis verfügen, wollen ihre Zeugnisse, Forderungen usw. einreichen unter **C. H. 3696** an die **Exp. d. Ztg.** (3696)

Herren mit Erfahrung in der Herstellung aromat. Nitrokohlenwasserstoffe bevorzugt.

Laborant

gesucht,

mögl. mit Erfahrung in der

Analyse von Kupfer

und (3719)

Kupferlegierungen.

Ausführl. Angebote unter **Q. F. 3719** an die Exp. d. Ztg.

Für unsere Abteilung Elektrodenfabrik

suchen wir per sofort einen tüchtigen

Betriebsassistenten

zur Unterstützung des Betriebsleiters.

Nur schriftliche Offerten unter Beifügung von Zeugnisabschriften, Angabe von Gehaltsansprüchen, des Eintrittstermines und des Militärverhältnisses an die

Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H., Abt. II,
Duisburg-Meiderich. (7429)

Laborant.

Ein in den **Bestimmungen der Phosphor- und Schwefelsäuren** erfahrener **Laborant** sofort

gesucht.

Gefl. Angebote unter Beifügung von Zeugnissen und Empfehlungen unter **N. M. 3712** an die **Exp. d. Ztg.** (3712)

Laborant oder Laborantin,

erfahren in **Eisen- und Stahl-Analysen,**

sofort gesucht.

Bewerbungen mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen

(3720) **Otto Jachmann, Berlin-Borsigwalde.**

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 24, S. 173—180. Cöthen, den 23. Februar 1916. 40. Jahrgang.

Zu Dr. Paulis achtzigstem Geburtstag.

Von **H. Reisenegger.**

Am 26. Februar d. J. feiert ein Altmeister der chemischen Technik, Dr. PHILIPP VIKTOR PAULI, in seinem schönen Heim in Bensheim an der Bergstraße in körperlicher und geistiger Rüstigkeit seinen 80. Geburtstag.

Geboren in Oggersheim in der Rheinpfalz, besuchte PAULI dort die Volksschule und später das Gymnasium in Frankenthal. Einem inneren Drange zu den Naturwissenschaften folgend, bezog er die Gewerbeschule in Kaiserslautern. Diese Gewerbeschulen waren die Vorläufer der späteren bayerischen Industrieschulen, welche manchen unserer modernen Techniker herangebildet haben, und die schließlich in den lateinlosen Oberrealschulen aufgingen. Diese Gewerbeschule absolvierte PAULI 1855, um dann ein Jahr an der Universität in Gießen als flotter Korpsstudent der »Hassia« zu verbringen. Das chemische Laboratorium in Gießen stand noch unter dem Geiste LIEBIGS, der allerdings bereits nach München übergesiedelt war. PAULIS Studienfreunde aus jener Zeit sind u. a. ROSCOE, SCHORLEMMER, DITTMAR, WINKLER, TRAPP, BEIER, LUKAS MOND. Da das Gießener Korpsleben ihm zu viel Zeit für seine Studien raubte, entschloß er sich, sie in Heidelberg bei BUNSEN und KEKULÉ fortzusetzen, und so konnte er sie auch im Juli 1858 zum Abschluß bringen.

Für einen Chemiker war es damals nicht leicht, eine Stelle zu finden. Deutschlands chemische Industrie war zu dieser Zeit noch sehr klein, die Teerfarbenindustrie stand in ihren allerersten Anfängen. PAULI entschloß sich daher, nach dem Auslande zu gehen, und er kam so zunächst in eine Färberei nach Roubaix. In dieser war er ein Jahr bis 1859 als richtiger Färbergeselle tätig, und ich habe später oft mit großem Interesse in die von PAULI gesammelten Färberezepte, wie sie damals handwerksmäßig ausgearbeitet und geheimnisvoll aufbewahrt wurden, Einsicht genommen und Vergleiche mit der jetzigen wissenschaftlichen Art des Färbens gezogen.

Dieses Färberhandwerk konnte aber den wissenschaftlich geschulten Geist eines PAULI nicht befriedigen, und so zog es ihn nach England, wo die chemische Industrie damals in höchster Blüte stand. Er arbeitete zunächst 1859 bis 1860 als Assistent bei AUGUST SMITH im Untersuchungslaboratorium in Manchester, war dann von 1860 bis 1863 in St. Helens bei Liverpool Leiter der Sodafabrik der UNION ALKALI WORKS EVENS & MAC BRIDE, löste während dieser Zeit 1862 eine Preisaufgabe über die Bestimmung des Gehaltes einer Substanz ohne Gewichte und Titrierflüssigkeit und war schließlich 1863 bis 1864 Chemiker bei der SULFATE OF COPPER Co. Während dieses englischen Aufenthaltes hatte PAULI mit vielen deutschen und englischen Freunden Verkehr, so mit CARO, SCHORLEMMER, ROSCOE, MOND, ROBERTS, DALE, PETER GRIESS, MARTIUS, DITTMAR, und er lernte dort auch die berühmten Sozialisten MARX und ENGELS kennen. — Ein günstigeres Angebot führte PAULI wieder nach Frankreich zurück, und zwar zu KUHLMANN & Co., einer großen chemischen Fabrik in Lille. Aber lange hielt er es jetzt im Auslande nicht mehr aus, denn er sagte sich, was das Ausland kann, müsse Deutschland auch leisten können. So benutzte er 1865 die erste Gelegenheit, sich selbständig zu machen, indem er in die Salpetersiederei in Ziegelhausen bei Heidelberg als Leiter eintrat und schließlich Eigentümer dieser Fabrik wurde, die später von TRAINE & HELMERS in Köln aufgekauft wurde.

Die Nähe der heimatlichen Pfalz und des industriellen Mannheims schafften PAULI einen großen Bekanntenkreis, und so fanden sich bald Kapitalisten, welche auf seinen Vorschlag, in der Nähe von Mannheim auf der Rheinau eine große chemische Fabrik nach den neuesten technischen Erfahrungen zu bauen, eingingen. 1871 erbaute er diese Fabrik und leitete sie bis 1880. Sie fabrizierte hauptsächlich Schwefelsäure, Sulfat, Salzsäure, Leblancsoda, Chlor und Chlorkalk. In dieser Fabrik stellte PAULI als erster in Deutschland den rotierenden Sodaschmelzofen, den sogen. Revolver, auf. Auch lehrte er die BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh., wie man weiße kaustische Soda erhält, und bekam hierfür von Direktor ENGELHORN eine Entschädigung von 500 Gulden.

Der Ruf der Rheinauer Fabrik und damit der ihres Erbauers PAULI konnte in Deutschland nicht unbemerkt bleiben. Die aufblühende deutsche Anilinfarbenindustrie brauchte ungeheure Mengen von Rohprodukten, und die meisten Farbenfabriken gingen zur eigenen Herstellung derselben über. Als die FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M. nun auch den Entschluß faßten, eine eigene Säurefabrik zu errichten, wandten sie sich an PAULI, und dieser baute nach Lösung seines Verhältnisses mit Rheinau in den Jahren 1880 bis 1882 die bekannte Säurefabrik in Höchst. In diesen Jahren wurde er auch in den Vorstand der Gesellschaft gewählt, und er hat bis 1900 an der Spitze dieses Unternehmens gestanden, zum Gedeihen des Geschäftes, zum Wohle der Beamten und Arbeiter.

Alle, die PAULI näher kennen, verehren ihn, und so bin ich mir bewußt, daß seine Familie und Freunde, Wissenschaft und Technik an seinem 80. Geburtstage mit mir dankbar seiner Verdienste um die Entwicklung der deutschen chemischen Industrie gedenken, ihm ihren herzlichsten Glückwunsch entbieten und ein »Glückauf« zum 90. Geburtstag zurufen.

Die Bestimmung des Schwefels in der Zinkblende.

Von **Dr. H. Koelsch,** z. Zt. im Felde.

Für die Bestimmung des Schwefels in Kiesen ist die Methode von LUNGE[1]) so allgemein als zweckmäßig anerkannt, daß für den Pyrithandel kaum eine andere in Frage kommt. Für die Schwefelbestimmung in der Zinkblende besteht eine solche Übereinstimmung nicht. LUNGE[1]) empfiehlt den Aufschluß mit rauchender Salpetersäure unter tropfenweisem Zusatz von Salzsäure; NISSENSON[2]) Oxydation mit Salpetersäure-Salzsäure-Gemisch; FILITZ[3]) Schmelzen mit Natriumkaliumcarbonat und Salpeter; POST[4]) Aufschluß mit Kaliumchlorat-Bromsalzsäure. Nach der Angabe von POST wird auch ab und zu ein Gemenge von Soda und Natriumsuperoxyd benutzt.

Sehr viel wird nun aber auch Natriumsuperoxyd allein verwendet. Die Bestimmung, die in der mir zur Verfügung stehenden Literatur nicht beschrieben ist, wird dann meist in folgender Weise ausgeführt: In einem Eisentiegel wird eine Mischung von etwa 15 g Natriumsuperoxyd mit 0,625 g Rohblende, bezw. 1,25 g Röstblende über kräftiger Flamme eingeschmolzen. Wenn die Mischung zu schmelzen beginnt, schwenkt man, ohne vom Feuer zu nehmen, solange vorsichtig um, bis die Masse gleichmäßig fließt. Man läßt abkühlen und bringt den Tiegel noch warm in ein mit etwa 150 ccm Wasser beschicktes 300 ccm-Becherglas und bedeckt. Die Schmelze löst sich rasch. Der Tiegel wird entfernt, mit Wasser abgespritzt, Flüssigkeit und Niederschlag in einen 250 ccm-Kolben gespült, gekühlt, aufgefüllt, gemischt, durch ein trockenes Faltenfilter 200 ccm abfiltriert, mit Salzsäure angesäuert, gekocht und mit Bariumchlorid gefällt. Da die stark alkalische Flüssigkeit schlecht filtriert und leicht das Filter zerstört, stumpft man vorteilhaft schon vor dem Auffüllen auf 250 ccm mit etwa 10 ccm konz. Salzsäure ab. Auf das Volumen des entstandenen Eisenhydroxyds pflegt man keine Rücksicht zu nehmen. Dieses ist übrigens, außer von dem Eisengehalt der Blende, in hohem Maße, da der Tiegel stark angegriffen wird, auch von der Schmelzdauer und Schmelztemperatur abhängig.

	% S				
	Na_2O_2			$KClO_3$-Na_2CO_3	HNO_3-HCl
	Nr. 1	2	3	4	5
I. Röstblende	2,68	2,71	2,45	2,68	2,38
	3,06	3,13	3,04	3,14	2,70
	2,72	2,61	2,58	2,80	2,45
	2,97	2,84	2,90	2,68	2,54
	3,13	3,09	2,98	2,92	2,68
	2,37	2,34	2,35	2,53	2,15
	2,35	2,50	2,34	2,28	2,28
II. Rohblende	30,36	30,64	30,33	30,60	30,08
	29,27	29,35	29,10	29,30	29,25
	29,22	29,18	29,01	29,32	28,77

In der Zusammenstellung gibt Nr. 1—3 die nach der Natriumsuperoxydschmelzmethode erhaltenen Werte. Bei 1 wurde wie oben angegeben verfahren, bei 2 wurde das beim Lösen der Schmelze in Wasser ausfallende Eisenhydroxyd abfiltriert, in Salzsäure gelöst und mit Ammoniak wieder gefällt. In den vereinigten Filtraten wurde dann SO_4'' bestimmt. Bei 3 wurde die Fällung des Sulfations nach Lösung der Schmelze in Salzsäure bei Gegenwart von Eisenionen durchgeführt. Bei 4 wurde mit Kaliumchlorat-Soda, bei 5 mit Salpetersäure unter tropfenweisem Zusatz von Salzsäure aufgeschlossen, das Eisen durch Doppelfällung entfernt und in üblicher Weise gefällt.

Die nach den Schmelzmethoden erhaltenen Werte zeigen untereinander eine genügende Übereinstimmung, so daß man sagen kann: Die Bestimmung des Schwefels in der Roh- und Röstblende durch Schmelzen mit Natriumsuperoxyd liefert mit der Kaliumchlorat-Soda-Schmelzmethode übereinstimmende Werte. Durch Vernachlässigung des Volumens des Eisenhydroxydniederschlages (Nr. 1) wird dabei ein erheblicher Fehler nicht verursacht, man kann daher unbedenklich von dieser Vereinfachung Gebrauch machen. Sulfatfällung bei Gegenwart von Eisenionen (Nr. 3) liefert zwar etwas niedrigere Werte, doch kann auch diese Methode dort, wo schnell Zahlen erhalten werden sollen, gute Dienste leisten. (Siehe weiter unten.) Ob die Übereinstimmung der 4 Methoden durch eine Kompensation einander entgegengesetzter Fehler hervorgerufen wird, bleibe ununtersucht.

Bemerkenswert ist bei den Superoxydschmelzen noch das Verhalten der Kieselsäure. Meist erfolgt bei kieselsäurehaltiger Blende (hier 6 bis 8 % SiO_2) beim Ansäuern keine Abscheidung. Mitunter erscheint die Flüssigkeit jedoch durch ausgeflockte Kieselsäure getrübt. Ein Abrauchen des geglühten Bariumsulfats mit Flußsäure änderte in einem solchen Falle nichts an dem Resultat. Man begeht demnach keinen wesentlichen Fehler, wenn man auf den Kieselsäuregehalt einer Blende keine Rücksicht nimmt.

Die nach der Salpetersäure-Salzsäure-Methode erhaltenen Zahlen müssen niedriger ausfallen, da dabei nicht der gesamte Schwefel bestimmt wird, sondern nach LUNGE der an Barium und Blei, möglicherweise auch Calcium, gebundene Schwefel im unlöslichen Rückstand verbleibt. Ein Königswasseraufschluß ist übrigens, besonders bei Rohblendeanalysen, meist eine Quälerei, da man es, auch bei Anwendung aller möglichen Kunstgriffe, nicht in der Hand hat, die Ausscheidung von Schwefel sicher zu vermeiden.

Für die Zwecke der Betriebskontrolle hat sich folgende Arbeitsweise als brauchbar erwiesen: 1,374 g $\left[\frac{10\,S}{BaSO_4}\right]$ Röstblende werden wie oben angegeben eingeschmolzen. Man braucht dabei mit dem Grade der Zerkleinerung nicht zu ängstlich zu sein, da das Superoxyd auch etwas gröberes Material glatt bewältigt. Die Schmelze wird in einem 800 ccm-Becherglas in etwa 200 ccm Wasser gelöst, nach Entfernung des Tiegels mit 80 ccm konz. Salzsäure versetzt und bis zur klaren Lösung gekocht [Abzug!]. Man verdünnt mit 300 ccm heißem Wasser und fällt. Das Filtrat zeigt beim Auswaschen mitunter eine für den vorliegenden Zweck belanglose Trübung. Zum Einschmelzen werden vorteilhaft Eisentiegel von 2 mm Wandstärke und 25 ccm Inhalt benutzt. Sie halten etwa 25 Schmelzen aus. Tondreiecke werden rasch zerstört, eiserne Dreiecke werden kaum abgenutzt.

Die bei der Superoxydschmelzmethode vorliegenden Verhältnisse luden dazu ein, die KÜSTER-THIELsche[5]) Methode der Sulfatfällung zu erproben. Ausgehend von der Ansicht, das Mitfallen von Eisen beruhe auf der durch die Gegenwart von $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$-Ionen bedingten Bildung von komplexem Bariumeisensulfat, führen sie die Fällung nach Beseitigung dieser Ionen durch. Unter anderem erreichen sie dies dadurch, daß sie die eisenhaltige Sulfatlösung zuerst ammoniakalisch machen, ohne Rücksicht auf das suspendierte Eisenhydroxyd, mit Bariumchlorid fällen und dann erst ansäuern. Da durch Lösen der Superoxydschmelze in Wasser ebenfalls eine eisenionenfreie Sulfatlösung erhalten wird, so war ähnliches zu erwarten. Zur Prüfung wurde die alkalische Lösung der Schmelze mit Bariumchlorid versetzt, angesäuert und gekocht. Das Bariumsulfat fiel aber sehr voluminös, und auch nach tagelangem Stehen auf dem Wasserbade lief das Filtrat trotz Anwendung von SCHLEICHER-SCHÜLLschem Blaubandfilter Nr. 589 trübe durch. Die Methode ist hier demnach nicht anwendbar.

[1]) Taschenbuch für die anorg. chem. Großindustrie 1907, S. 138.
[2]) Die Untersuchungsmethoden des Zinks 1907, S. 107.
[3]) Praktischer Leitfaden für Zinkhüttenlaboratorien 1907, S. 39.
[4]) Chemisch-technische Analyse 1908, Bd. I, S. 717.
[5]) Ztschr. anorg. Chem. 1899, Bd. 19, S. 97; 1900, Bd. 22, S. 424.

Die Wiedergewinnung des Kupfers als Sulfat aus den Filtraten der Zuckerbestimmung nach Fehling.

Von **Dr. Krumhaar.**

Bei Arbeiten über Zucker hatte ich größere Mengen einer kupferhaltigen Flüssigkeit (etwa 30 l), die aus abfiltrierten FEHLINGschen Lösungen stammte. In Literrundkolben wurde die Flüssigkeit portionsweise auf dem Wasserbade erhitzt und solange mit verdünnter Stärkezuckerlösung versetzt, bis die über dem abgesetzten Cu_2O stehende Lösung durch den bräunlichen Ton des durch das heiße Alkali veränderten Zuckers einen kleinen Überschuß desselben anzeigte. Die heiße alkalische Flüssigkeit gießt man vorsichtig, soweit es geht, von dem schwer am Boden haftenden Niederschlag ab. Die verschiedenen Niederschläge spült man dann in ein Becherglas, filtriert daraus durch einen GOOCH-Tiegel mit der Pumpe und wäscht mit heißem destillierten Wasser alkalifrei. Danach spritzt man das Kupferoxydul in ein kleineres Becherglas (etwa 200 ccm), gibt konz. HCl hinzu, bedeckt mit einem Uhrglas und bringt auf siedendem Wasserbade in Lösung. Von Zeit zu Zeit setzt man kleine Mengen Wasserstoffsuperoxyd hinzu, um $Cu^{\cdot}$ in $Cu^{\cdot\cdot}$ überzuführen. Ob man genügend oxydiert hat, erkennt man daran, daß die konzentrierte salzsaure Cuprisalzlösung beim Verdünnen mit Wasser klar bleibt; im anderen Falle scheidet sich ein schwerer weißer Niederschlag von in Wasser unlöslichem Cuprochlorid ab. In diesem Falle dampft man wieder ein und oxydiert noch etwas. Die reine Cuprichloridlösung konzentriert man weitgehendst auf dem Wasserbade (Abzug), wobei man gegen Ende des Prozesses durch Umrühren mit einem Glasstabe die Verdunstung befördert. Dann wird mit überschüssiger verdünnter Schwefelsäure versetzt und die Salzsäure vertrieben, wobei man noch 2—3 mal mit Wasser wieder alles in Lösung bringt. Zum Schlusse stellt man eine siedend heiße konzentrierte Lösung des Sulfates her und filtriert sie in das ungefähr dreifache Volumen 96 %igen Alkohols hinein, wobei das Sulfat fein krystallisiert ausfällt. Auf der Nutsche abgesaugt und mit Alkohol gewaschen, stellt das Sulfat wieder ein reines Produkt dar. Sollten sich noch kleine Mengen Chloride in dem rohen Salze befunden haben, so bleiben diese in dem Alkohol gelöst, woraus man sie natürlich nach Abdestillieren desselben und Verdampfen des restlichen Wassers wieder gewinnen und später erneut mitverarbeiten kann. Ich habe auf diese Weise mit wenig Mühe alles Kupfer der Filtrate als reines Sulfat (etwa 150 g) wiedererhalten.

American Institute of Chemical Engineers.

Versammlung in Los Angeles am 18. August 1915; Vors.: E. Baruch.

Das Fleming - Staubfangsystem.

W. C. Hanna.

Vortr. gibt eine ausführliche Beschreibung des von der CALIFORNIAN PORTLAND CEMENT Co. in Riverside, Kalifornien, in ihrer Fabrik eingeführten, von ihrem Betriebsleiter T. J. FLEMING erfundenen Staubfangsystems. Die Ausrüstung der Fabrik besteht in gewöhnlichen Drehöfen, unter Benutzung des trocknen Verfahrens und von Heizöl. Die Zugluft für die Öfen und Trockner wird durch am Ende besonderer Züge vorgesehene Ventilatoren eingesaugt, die auch den Staub und Rauch in eine große sogenannte trockne Staubabsitzkammer blasen, in der sich die Geschwindigkeit der Gase um 90—95 % verringert und ein großer Teil des Staubes absetzt. Der ganz feine Staub und die Gase gelangen sodann in die »nassen Waschkammern«, in denen sie mehrere Male auf und ab in gewundenem Wege durch 7 Sperrkammern geführt werden. Jede dieser Kammern ist mit einer Wasserbrause versehen, durch welche auch die letzten Staubreste niedergeschlagen werden. Gleichzeitig wird durch diese Wasserbrause ein großer Teil der Gase, des Kalks und der Alkalien in Lösung übergeführt. In den trockenen wie in den nassen Kammern sind geeignete Vorrichtungen getroffen, um die niedergeschlagenen Stoffe nach den Zementöfen zurückzuführen. Das seit Ende 1911 angewandte System hat sich so bewährt, daß eine von den umwohnenden Landwirten anhängig gemachte Klage auf Grund des von Dr. R. E. SWAIN von der LELAND STANFORD UNIVERSITÄT abgegebenen Gutachtens gerichtlich abgewiesen worden ist. Außerdem hat das Staubfangsystem folgende Betriebsvorteile mit sich gebracht: Die Klinkermenge ist um 24 % für 1 Faß Heizöl und um 5 % für 1 Stunde Ofenarbeit gestiegen, ferner hat die wirkliche Arbeitszeit der Öfen um 2 % zugenommen; die Erzeugung von 1 Faß Zement erfordert über 7 % weniger Rohstoffe und die Beschaffenheit des Fabrikats ist besser geworden.

Eine neue elektrolytische Methode für die Beseitigung von Abwasser.

J. C. Olsen.

Das vom Vortr. ausführlich beschriebene Verfahren ist von C. P. LANDRETH, Philadelphia, erfunden und wird in Elmhurst, Stadt New York, seit April 1915 zur Behandlung von 750000 Gall. (von 3,78 l) Abwässern täglich benutzt. Von ähnlichen, anderswo, in Oklahoma City, Oklahoma, und Santa Monica, Kalifornien, angewandten Verfahren unterscheidet es sich vornehmlich dadurch, daß für die Behandlung Kalk in Verbindung mit der Elektrolyse benutzt wird, daß der Verbrauch von elektrischer Kraft ein weit geringerer ist, und daß ein sehr wirksames Rührsystem zur Anwendung kommt. Das Verfahren scheidet sich in 4 Arbeiten: 1. das Sieben; 2. die elektrolytische Behandlung unter Zusatz von Kalk; 3. das Absitzen und 4. das Filtrieren des Schlammes unter Druck. Das aus den Hauptrohren zulaufende Abwasser wird in einem Sammelbassin aufgefangen, aus dem es mittels einer Zentrifuge durch Siebe mit 0,6 cm Maschen und weiter durch den elektrolytischen Apparat gepumpt wird. Letzterer besteht aus einem wagrechten Holzkasten von 6,975 m Länge, 0,9 m Breite und 0,82 m Tiefe, in dem eine große Anzahl (1100) senkrechter gruppenförmig angeordneter Platten angebracht ist, so daß das Wasser nicht in einer zusammenhängenden Masse durch den Kasten hindurchgeht. Zwischen diesen Platten, die auch die Elektroden bilden, werden auf Wellen aufgesetzte Rührarme (im ganzen 2156) bewegt. Der Kalk wird in Form von Kalkmilch entweder am vorderen oder hinteren Ende in den elektrolytischen Apparat gepumpt. Das behandelte Wasser läuft durch ein Gerinne in 2 mit einander verbundene Absitzbottiche, in denen es je 2 Std. zum Absitzen bleibt, um sodann fortgeleitet zu werden. Der Schlamm gelangt in einen Sammelbehälter, aus dem er in ein Druckfilter vom JOHNSONtyp gepumpt wird, indessen ist dies kein wesentlicher Teil des LANDRETH-Verfahrens. Vortr. macht sodann ausführliche Angaben über die von W. P. MASON, C. O. MAILLOUX, P. M. TRAVIS und Vortr., unterstützt von W. H. ULRICH, ausgeführten elektrischen, chemischen und bakteriologischen Untersuchungen, die u. a. gezeigt haben, daß das Abwasser nach der Behandlung einen sehr hohen Reinheitsgrad besitzt und ohne Gefahr für Fische oder Austern in irgendeinen Wasserlauf geleitet werden kann; daß die Anlage keinen üblen Geruch verbreitet, geringen Raum und im Vergleich zu anderen Prozessen geringe Kosten erfordert. Die Betriebskosten werden für eine Anlage mit einer täglichen Durchsetzung von 10 Mill. Gall. auf 126,20 Doll. berechnet, davon entfallen auf Kalk 5 t zu 6 Doll = 30 Doll.; elektrische Kraft für die Elektrolyse 2 Cts. für 850 K. W.-Std. = 17 Doll.; elektrische Kraft für Rühren 710 K. W.-Std. zu 2 Cts. = 14,20 Doll.; Arbeitslöhne und Beaufsichtigung 30 Doll.; Unterhaltung und Bedarfsartikel 10 Doll.; Beseitigung des Schlammes 25 Doll.

Versammlung in San Francisco am 25. Aug. 1915; Vors.: J. M. Stillman.

Die Verbesserung von hochsiedenden Mineralölen und die Erzeugung von Benzin als Nebenprodukt durch Einwirkung von Aluminiumchlorid.

A. M. Mc Afee.

Die bei der gewöhnlichen Spaltung von Mineralölen erhaltenen Erzeugnisse bestehen großenteils in ungesättigten Kohlenwasserstoffen von faulem Geruch und gelber Farbe, die bei der Verbrennung in einer Gasmaschine große Mengen Kohlenstoff absetzen und harzige Körper enthalten, und deren Raffination mittels Schwefelsäure sich zu teuer stellt und zu große Verluste verursacht. Außerdem sind die Erzeugnisse von zu ungleichförmiger Beschaffenheit, auch bringt das Verfahren große Explosionsgefahr mit sich. Das dem Vortr. patentierte Verfahren beruht auf der Beobachtung, daß bei gehöriger Regelung der Temperatur der übergehenden Dämpfe und unter genügend lange dauernder Einwirkung von Aluminiumchlorid hochsiedende Öle vollkommen in niedrigsiedende, gesättigte Produkte umgewandelt werden können unter gleichzeitiger Gewinnung von Benzin, während der in der Retorte abgesetzte Kohlenstoff eine körnige Koksmasse bildet, die sich leicht daraus entfernen läßt. Der Gang des Verfahrens ist kurz der, daß aus dem Rohöl zunächst das darin enthaltene Benzin, Kerosen und Wasser abgetrieben wird, worauf man wasserfreies Aluminiumchlorid zusetzt und 24—48 Std. auf den Siedepunkt erhitzt. Für die Regelung der Temperatur der übergehenden Gase sind zwischen der Retorte und dem Kondensator 2 durch Luft gekühlte, miteinander verbundene Kondensapparate eingebaut. Zum Auffangen von übergehendem Aluminiumchlorid und Verbindungen ist eine Haube über der Retorte vorgesehen. Vortr. entwickelt seine Theorie der dem Verfahren zugrunde liegenden Reaktion und teilt sodann die genauen Ergebnisse von Probearbeiten mit typischen amerikanischen Rohölen mit, unter Gegenüberstellung (der in Klammern beigefügten Zahlen) der bei dem gewöhnlichen Spaltungsverfahren erhaltenen Erzeugnisse. Sie lauten für:

Texasöl (spez. Gew. 20,8): Gasolin 17,75 (0), Naphthagas 13,03 (0,10), Kerosen 8,66 (4,30), Gasöl 17,15 (52), Schmieröl 25,58 (25,50), asphaltierte Ölrückstände 0 (12); zusammen 82,17 (93,90), Verlust 17,83 (6,10) %.

Caddoöl (spez. Gew. 41): Gasolin 42,32 (18), Solventöl 16,67 (12), Kerosen 3,93 (35), Gasöl 8,11 (21), paraffinhaltiger Ölrückstand 13,10 (11); zusammen 84,13 (97), Verlust 15,87 (3) %.

Oklahomaöl (spez. Gew. 34): Gasolin 34,82 (12,50), Kerosen 29,47 (41), Gasöl 5,36 (35), Rückstand 14,07 (9); zusammen 83,72 (97,50), Verlust 16,28 (2,50) %.

Der technische Erfolg des Verfahrens hängt von der Wiedergewinnung des Aluminiumchlorids ab, das nach längerem Gebrauch in der Retorte seine katalytische Kraft verliert und zu einer koksartigen Masse wird. Es kann daraus mittels Wasser oder Dampf als hydriertes Aluminiumchlorid extrahiert werden, das bei mäßiger Erhitzung Tonerde und Salzsäuregas liefert. Vorteilhafter ist indessen, die koksartige Masse in einer Chlorumgebung auf Rotglut zu erhitzen, wobei das Aluminiumchlorid verdampft und kondensiert wird.

A. L. LACHMAN: *Das Ingenieurwesen in der Weinfabrikation.*

Versammlung in Berkeley am 26. August 1915; Vors.: Edmund O'Neill.

Hilfsquellen u. Möglichkeiten der chemischen Industrie in dem Südwesten.

E. Baruch.

Vortr. beschränkt sich auf eine gedrängte Zusammenstellung der natürlichen Hilfsquellen in den Staaten Kalifornien und Nevada. *Gold* hat Kalifornien seit 1850 für 1600 Mill. Doll., Nevada für 400 Mill. Doll. geliefert, und die Jahreserzeugung beträgt noch 20 Mill. bezw. 12 Mill. Doll. Den bedeutenden *Blei- und Silberablagerungen* wird wegen der niedrigen Preislage nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Von *Quecksilber* liefern beide Staaten 15—18000 Flaschen (von 34 kg) jährlich, d. h. über 85 % der Gesamterzeugung der Union. *Platin* hat man seit langem an dem Trinityfluß und den nördlichen Sierraströmen gefunden, ohne in systematischer Weise seinem Ursprung nachzuspüren. Kürzlich sind jedoch in dem Good Springsbezirke im südlichen Nevada sehr reiche Ablagerungen davon in Verbindung mit Zink entdeckt worden. Man hat dort Taschen gefunden, in denen das Erz für 11000 Doll. Platin, Palladium und Gold in 1 t (von 907,2 kg) enthielt. Die Vorkommen von *Zinkerz*, Calamin und Sphalerit, scheinen sich auf die Gegend zwischen Ivanpah und Good Springs zu beschränken. Die später abgebauten Cassiteritablagerungen in Temescal im Riverside County, Kalifornien, ruhen gegenwärtig. Mit dem Versand von *Antimon* aus den lange bekannten Ablagerungen ist erst kürzlich begonnen worden, auch hat man in San Pedro eine Schmelzerei eröffnet. *Wismut* ist in Adern südlich von Baining gefunden worden. *Arsenik* kommt häufig in Golderzen der Mother Lode vor, *Chrom* in großen Mengen an den westlichen Abhängen der südlichen Sierras, *Mangan* ist sehr verbreitet, die bedeutendsten Ablagerungen befinden sich in dem Küstenbergzuge in den Tehama und Mendocins Counties,

in Tela im Alameda County und den Schokoladebergen des Riverside County. In den Providence-, Eagle- und Kingstonbergen im südlichen Kalifornien sind über 200 Mill. t *Eisenerz* mit 64% Eisen (gegenüber 55% der Erze in dem Mesaba Range) und weniger Verunreinigungen vorhanden, die trotz eines Jahresverbrauches von 900000 t Stahl unberührt geblieben sind. Nicht weit davon befinden sich die einzigen (?) in Betrieb befindlichen *Wolframminen* der Verein. Staaten. Da sich die elektrische Schmelzung von Eisen in Héroult als zu kostspielig herausgestellt hat, so wird in dem Werke gegenwärtig *Ferromangan* erzeugt. Der Umfang der *Kalksteinablagerungen* spottet jeder Beschreibung. *Magnesit* kommt verhältnismäßig wenig vor, wenngleich Kalifornien der einzige Produzent davon ist. Eine kleine Ablagerung befindet sich in Winchester, eine größere bei Mojave. Bei Fresno, in Red Mountain und den Sonoma und Napa Counties sind gegenwärtig Minen im Betrieb. *Kaolin*, Porzellan- und Töpfertone befinden sich in Ione im Amador County und Placer County mit Feldspat und Sand in der Nähe, trotzdem führt Kalifornien für 300000 Doll. Porzellanwaren aus dem Osten ein. *Schwefel* wurde viele Jahre hindurch im Humboldt County, Nevada, abgebaut; ziemlich bedeutende Vorkommen befinden sich südlich von Goldfield, aus dem Kern County ist kürzlich die Entdeckung einer sehr großen Ablagerung berichtet worden. Der größte Teil der Weltproduktion von *Borax* kommt aus dem Todestal und neuerdings von den Colemanitablagerungen im Ventura County. Die Wüsten liefern *Gips, Talkum, Cölestin, Schwerspat und Salz* in überreichlicher Menge, und die ausgetrockneten Seenbecken enthalten ungezählte Millionen t *Natriumsalz* in Form von Carbonaten und Sulfaten. In Searles Lake hat die AM. TRONA Co. über 1/2 Mill. Doll. für eine Eisenbahn ausgegeben, bevor sie überhaupt ein Verfahren zur Erzeugung von *Kali* neben Natriumsalzen und Borax aus der Sole ausgearbeitet hatte. Zahlreiche Becken in Nevada enthalten erhebliche Mengen Kali. Viel unnütze Mühe ist auf die Gewinnung von Kali und Jod aus den Kelppflanzen an der Küste verwandt worden. San Diego County liefert *Lithiumsalze* mittels des Lepidoliths aus Pala, ebenso *Halbedelsteine*. Die in Nevada und dem San Joaquimflußgebiet vorhandenen Ablagerungen von *Fullererde* sind bisher wenig ausgenutzt worden. Die wahrscheinlich beste und größe Ablagerung von Infusorienerde der Welt befindet sich in Lompoc im Santa Barbara County. Auch an *Baumaterialien* sind die beiden Staaten sehr reich. Seit dem Beginn der *Petroleumindustrie* sind insgesamt ungefähr 750 Mill. Faß gefördert worden, fast 90% davon in den letzten 10 Jahren; die jetzige Monatsproduktion beträgt 7—8 Mill. Faß und die z. Z. gelagerte Rohölmenge 55 Mill. Faß (von 159 l). Die Raffinerien erzeugen Gas, Gasolin, Kerosen, Destillate, Schmieröle und Asphalt, in Hinsicht auf den großen Reichtum von natürlichen Wasserkräften bedeutet aber das Brennen von Heizöl eine Verschwendung, deren Folgen noch die jüngeren Mitlebenden spüren werden. Dies trifft in noch stärkerem Grade auf die Vergeudung von Naturgas zu. Das Kunstgas besteht zumeist in aus Rohöl gewonnenem *Wassergas*, als einziges Nebenerzeugnis werden Kohlenstoffbriketts hergestellt, die Naphthaline, Peche und Teere gehen verloren. Der Wert der *Mineralienproduktion* von Kalifornien hat im Jahre 1914 103 Mill. Doll. betragen. — Wenn die landwirtschaftlichen Hilfsquellen in Nevada nicht erwähnenswert sind, so gleicht Kalifornien diesen Mangel mehr als aus. U. a. werden 125000 Acres (von 0,4 ha) mit Zuckerrüben bestellt, die 250000 t *Zucker* liefern. Der Betrieb der Fabriken läßt sich namentlich in bezug auf die Verwertung der Abfallstoffe noch wesentlich verbessern. In Fabriken, die das STEFFENSverfahren benutzen, läßt man die Abwässer noch mit wenigen Ausnahmen ungenutzt fortlaufen, was einem Verlust von 3,5 t Kali für je 1000 t Rüben entspricht. Ein neuerer Fortschritt der Olivenindustrie besteht in der Gewinnung von *Gerbsäure*. Die Vereinigungen von Sauerfruchtzüchtern unterhalten eigene Laboratorien zur Ausarbeitung von Verfahren für die Gewinnung von *Citronensäure*, Orangen- und Citronenöl usw. — Trotz dieses gewaltigen Reichtums an natürlichen Hilfsquellen haben die Industrien in den beiden Staaten nur einen geringen Umfang. Die Gründe hierfür findet Vortr. in ihrer durch den Ozean, die Wüsten und das Gebirge abgeschlossenem Lage, dem Mangel an Eisenbahnen und den ungünstigen Bahnfrachtgebühren.

Die Herstellung von Weinsteinrahm.

O. Best.

Nach Beschreibung der früher in den Vereinigten Staaten für die Gewinnung von Weinsteinrahm angewandten Prozesse (des neutralen, Absitzungs- und Hochdruckprozesses) bespricht Vortr. den jetzt allgemein benutzten »Röstprozeß«. Roher Weinstein oder Weinhefe werden dabei auf ungefähr 150° C. erhitzt, wonach die sonst nichtfiltrierbare Lösung wie Wasser durch das Filter läuft. Die filtrierte Lösung ist vollkommen klar und von heller strohgelber Farbe. Der Rohstoff wird darauf grob vermahlen und in Holzgefäßen, die mit Rührgefäßen versehen sind, unter Vermeidung des Kochens ausgezogen. Die Lösung läßt man durch Bronzefilterpressen in kupferne Krystallisatoren laufen und 4 bis 5 Tage krystallisieren. Mit einem Druck von nicht über 50—60 Pfd. (gleich 3,5—4,2 kg auf 1 qcm) kann man bequem 24000 Gall. (von 3,78 l) in 3 Std. filtrieren, ohne die Filterpresse zu reinigen. Der Verbrauch an Filterzeug kostet für eine Monatsproduktion von 150000 Pfd. Weinsteinrahm noch nicht 100 Doll. Auch die sonstigen Kosten für Arbeit usw. sind niedrig. Der ausgelaugte Schlamm wird noch zweimal mit Rahmmutterlauge ausgezogen, worauf sein Tartratgehalt so niedrig ist, daß er nur noch als Füllstoff für Düngemittel verwertet wird. Die braunen Krystalle bestehen zu 90—92% in Weinsteinrahm, der Rest ist Calciumtartrat. Da die gewöhnlich gelben Calciumtartratkrystalle erst später sich ausscheiden, so setzen sie sich an den Ecken und Kanten der Weinsteinrahmkrystalle an und lassen sich daher in Säure lösen, ohne daß die Rahmkrystalle fein vermahlen zu werden brauchen; ein grobes Zerkleinern genügt. Bei der Säurebehandlung erfolgen nachstehende Reaktionen (T = Tartrat):

$$KHT + HCl \rightleftarrows KCl + H_2T \qquad CaT + 2HCl = CaCl_2 + H_2T.$$

Erstere Reaktion ist umkehrbar, da Weinsteinrahm in KCl-Lösung fast unlöslich ist, und zwar tritt die umgekehrte Wirkung umso mehr ein, je stärker die Lösung ist, wobei sich freie Salzsäure bildet, die weiteres Calciumtartrat löst, dadurch neutral wird und abermals KCl freimacht und so fort. Vortr. setzt daher dem ziemlich trockenem Weinsteinrahm gerade genug starke Salzsäure (20—22° Bé.) zu, um ihn zu bedecken. Nach 72 Std., ohne Rühren, steigt die Reinheit auf über 99%, während die Mutterlauge 1 T. Weinsteinrahm und 2 T. Calciumtartrat enthält. Bei starkem Rühren, auch nur während 1/2 Std., erhöht sich ihr Gehalt an Weinsteinrahm sowohl wie Salzsäure erheblich. Nach der Säurebehandlung werden die braunen Krystalle wieder gelöst, mit Knochenkohle entfärbt, filtriert, aufs neue krystallisiert, gewaschen und getrocknet. Liefert die weiße Mutterlauge keine reinen Krystalle mehr, so wird sie der roten Weinsteinrahmlauge zugeführt, während eine entsprechende Menge der letzteren in die Weinsäureabteilung abgeleitet wird. Der Verlust bei der Weinsteinrahmgewinnung ist daher verhältnismäßig gering, da die ihn verursachenden Verunreinigungen in die Weinsäureabteilung abgeführt werden. Der Verlust beruht zumeist auf Gärung von nicht ganz trockenem Rohstoff.

Für die Erzeugung von *Weinsäure*, die bei der geringen Nachfrage dafür in Kalifornien als ein notwendiges Übel angesehen wird, dienen unreiner Weinsteinrahm, Mutterlauge und die Tartrate von der Salzsäurebehandlung. Sie bilden mit Salzsäure im Überschuß genügend $CaCl_2$, um die neutralen Tartrate als Calciumtartrat niederzuschlagen, das durch Waschen gereinigt wird. Da seine Löslichkeit in kaltem Wasser sich auf 1:6000, in warmem auf 1:500 stellt, so empfiehlt es sich, kalt zu neutralisieren. $CaCl_2$ und KCl verringern seine Löslichkeit, alle anderen Verunreinigungen scheinen sie zu vergrößern, woraus sich die Verluste bei der Weinsäureerzeugung erklären. Der größte Verlust tritt bei der Fällung ein. Das reine Calciumtartrat wird mit H_2SO_4 in sehr geringem Überschuß gelöst, bei niedriger Temperatur (nicht über 77° C.) zunächst in offenen Kesseln, sodann im Vakuum verdampft und darauf in die Krystallisatoren gebracht. Die Eindampfung der Lauge wird wiederholt, solange sie gute Krystalle liefert, bis sie schließlich aufs neue gefällt wird. Die Krystalle werden gewaschen, gelöst, entfärbt, filtriert, verdampft und aufs neue krystallisiert, um technische Weinsäure zu liefern. Eine andere Verlustquelle besteht in Meso-Weinsäure, die sich bei der Verdampfung in offenen Gefäßen, namentlich in Gegenwart von Verunreinigungen bildet, und in größerer Menge die Krystallisation von Weinsäure, selbst bei Verdampfung weit über ihren Sättigungspunkt hinaus, verhindert. In einer gut geleiteten Fabrik mit Vakuumverdampfapparaten tritt die Bildung von Meso-Weinsäure nicht ein. Versuche, die Raffination von Weinsteinrahm und Weinsäure durch gemeinsame Krystallisation zu verkürzen, sind bisher fehlgeschlagen. — Die Gewinnung von Weinsteinrahm in den Vereinigten Staaten beträgt gegenwärtig 1,5—2 Mill. Pfd. im Monat, zum größten Teil wird er bei der Herstellung von Backpulver verbraucht. Die Rohstoffe, roher Weinstein und Weinhefe, kommen hauptsächlich aus Frankreich und Italien, Kalifornien deckt trotz seiner großen Weinindustrie nur den Bedarf von einem halben Monat, da die Hefe nur zum geringen Teil ausgenutzt wird.

Versammlung in Palo Alto am 27. August 1915; Vors. S. P. Sadtler.

S. W. YOUNG: *Der gegenwärtige Stand der Thiogenindustrie.* — J. P. MITCHELL: *Die Schmelzhüttenrauchfrage und die Landwirtschaft.* — E. BARTOW: *Die Reinigung von Abwässern durch Lüftung in Gegenwart von aktiviertem Schlamm.* — W. A. SMITH: *Cottrellprozesse für elektrische Fällung.*

Zuschriften an die Redaktion.

Rauchfragen.[1])

In diesem in der »Chemiker-Zeitung« erschienenen Aufsatz von Prof. K. W. Jurisch heißt es: »Steinkohle für Heizzwecke enthält durchschnittlich 2% Schwefel, wovon die Hälfte in den Verbrennungsgasen entweicht, während die andre Hälfte in der Asche zurückbleibt.« Abgesehen davon, daß ein Durchschnittsgehalt von 2% Schwefel wohl etwas hochgegriffen scheint, halte ich die Behauptung, daß die Hälfte des Brennstoffschwefels in der Asche zurückbleibe, für unzutreffend. Aus Zahlen von *F. Fischer* (Taschenbuch für Feuerungstechniker, 7. Aufl., 1913, S. 63) berechnet sich der in der Asche zurückbleibende Schwefelanteil von 5 untersuchten Steinkohlenproben zu 5,0, 1,1, 1,8, 1,0 und 3,0%, durchschnittlich also zu 2,4% des vorhandenen Gesamtschwefels. Vergleichsweise sei erwähnt, daß ich bei einem Betriebsversuch mit einer Braunkohle von etwas über mittlerem Schwefelgehalt, die unter einem Dampfkessel verheizt wurde, nur 7% des vorhandenen Schwefels in der Asche wieder vorfand. Ich glaube, daß bei der Verbrennung von Kohle überhaupt, sei es im Laboratorium im Sauerstoffstrom oder unter dem Dampfkessel mit Luft, kaum je mehr als 10% des vorhandenen Schwefels in der Asche zurückbleiben können. Ein wesentlich höherer Prozentsatz wäre wohl nur unter ganz besonderen Verhältnissen erreichbar, z. B. bei sehr schwefelarmer Kohle, die zugleich an hochbasischer Asche sehr reich ist.

Berndorf, N.-Ö., am 7. Januar 1916. **Dipl.-Ing. Fritz Hoffmann.**

* * *

So wertvoll auch einzelne Untersuchungen für bestimmte Zwecke sein mögen, so kann man aus wenigen Analysen, die noch dazu wahrscheinlich unter sehr ähnlichen Bedingungen erhalten sind, doch keine allgemeinen Schlüsse ziehen. Ich habe die seit vielen Jahrzehnten in England üblichen Annahmen gemacht, welche von den Oberinspektoren der chemischen Fabriken Englands und den dortigen Industriellen benutzt worden sind, um die Mengen schwefliger Säure zu berechnen, welche durch die Verbrennung von Steinkohle in die Atmosphäre gelangen. Diese Annahmen erstrecken sich auf den Verbrauch ganz Englands oder auch Londons allein an Steinkohle zu Heizzwecken und sind auch für Deutschland verwendbar.

Berlin, 12. Januar 1916. **Jurisch.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 25.

Plastische Massen aus Hefe.[1])

Gegenüber der Mitteilung von H. Blücher möchte ich bemerken, daß ich bereits 1910 auf die Verwendung des Kartoffeleiweißes zu Nährzwecken und als Galalith-Ersatz hingewiesen habe.[2])

Stendal, den 26. Januar 1916. **C. A. Koehlmann,** Rittmstr.

* * *

Der vorstehenden Zuschrift entnehme ich, daß Herr Koehlmann schon vor längerer Zeit an die Verwendung des Eiweißes der *Kartoffel* zur Herstellung galalithartiger Massen gedacht hat, übrigens anscheinend, ohne einen gangbaren Weg ersonnen oder ausgeprobt zu haben. Ich weiß nur nicht, was diese Feststellung mit dem neuen »Ernolith« zu tun haben soll, zu dessen Erzeugung die Cellulose und die Eiweißstoffe der *Hefe* dienen.

Leipzig, den 3. Februar 1916. **H. Blücher.**

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 934.
[2]) Vergl. z. B. Voss. Ztg., Morgen-Ausgabe v. 6. Oktober 1910, Nr. 469, Erste Beilage, sowie die Schrift »Die Preßkartoffel« von C. A. Koehlmann, Osmarsleben bei Güsten, 1915, S. 18.

Vermischte Nachrichten.

Geheimrat Professor Dr. Carl Graebe in Frankfurt a. M., emer. Professor der Chemie der Universität Genf, vollendet morgen, am 24. Februar, sein 75. Lebensjahr. GRAEBES Name ist mit der Entwicklung der deutschen Teerfarbenindustrie aufs Innigste verknüpft und in der ganzen chemischen Welt bekannt. Wie GRAEBE vor fünf Jahren jede ihm zugedachte Ehrung ablehnte,[1]) so verbieten es die gegenwärtigen Zeitläufte, eine Huldigungsfeier zu veranstalten. Wir hoffen aber mit seinen Freunden, Schülern und Verehrern, Prof. GRAEBE zu seinem achtzigsten Geburtstage die ihm gebührenden Ehrungen erweisen zu können.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz Erster Klasse erhielten: Bergwerksdirektor Ermisch aus Sehnde, Hauptm. d. Res.; Chemiker Dr. Walter Fischer aus Erkner bei Berlin, Leutn. d. Res.; F. Kalkhorst, Direktor der Bergwerksgesellschaft Diergardt m. b. H., Hochemmerich, Leutn. d. Landw.; Apotheker Karl A. Schenz in Fa. Chem. Fabrik Merz & Co, Frankfurt a. M., Leutnant u. Kompanieführer.

Prof. Dr. H. Fischer, Privatdozent für Physiologie und Assistent am physiologischen Institut der Universität München, hat einen Ruf als Ordinarius für medizinische und angewandte Chemie an die Universität Innsbruck als Nachfolger von Prof. Windaus[2]) erhalten.

Dr. B. C. Hesse in New York, Sekretär des 8. Internationalen Kongresses für angewandte Chemie, ist seit Neujahr nur noch für die General Chemical Co. tätig; er unterhielt bisher ein Büro eines beratenden Chemikers in New York.

Dr. German Merz, langjähriger Betriebschemiker der Elbschloßbrauerei Nienstedten, ist am 15. Februar im 52. Lebensjahre an den Folgen einer Operation gestorben.

A. R. Péchiney, früherer Direktor der Compagnie des Produits chimiques d'Alais et de la Camargue, ist im Januar in Hyères gestorben.

Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Friedrich Schenck, Ordinarius der Physiologie an der Universität Marburg, ist daselbst am 16. Februar im Alter von 54 Jahren gestorben. Ein Schüler Eduard Pflügers, beschäftigte sich Schenck zunächst besonders mit physiologischer Chemie und arbeitete über die verschiedenen Methoden der Bestimmung des Harnstoffes im Urin, über die Umsetzung des Blutzuckers, und promovierte 1887 in Bonn mit einer Arbeit »Kritik der Harnstoffbestimmung nach Plehn«. Später wandte er sich der allgemeinen Muskelphysiologie zu und befaßte sich u. a. mit der Mechanik der Atmung. Auch die physiologische Optik hat Schenck bearbeitet. Von seinen zusammenfassenden Arbeiten seien das »Physiologische Praktikum«, sein »Leitfaden der Physiologie« und die »Physiologische Charakteristik der Zelle« erwähnt.

Dr. Fritz Schmid, seit 1889 Direktor des schweizerischen Gesundheitsamtes in Bern, ist daselbst am 17. Februar gestorben.

[1]) Chem.-Ztg. 1911, S. 208. [2]) Ebenda 1915, S. 645, 653.

Prof. Dr. W. Traube, Abteilungsvorsteher am Chemischen Institut der Universität Berlin, wird einem an ihn ergangenen Ruf als Ordinarius für Chemie an die Universität Kiel als Nachfolger von Prof. Harries[1]) nicht Folge leisten.

Otto Ullrich, Direktor der Berliner Weißbierbrauerei Aktien-Gesellschaft (vorm. Carl Landré), die er nahezu 24 Jahre geleitet hat, ist im Alter von 63 Jahren am 16. Februar plötzlich am Herzschlag verschieden.

Bei der Überreichung der Perkinmedaille an Dr. L. H. Baekeland[2]) Ende Januar in New York hielt Dr. C. F. Chandler die Festrede.

Die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien hat in ihrer Sitzung vom 27. Januar d. J. folgende Unterstützungen u. a. bewilligt: Aus dem Legate Scholz: Prof. Otto Hönigschmid in Prag zur Fortsetzung seiner Atomgewichtsbestimmungen 2000 K, und aus der Nowak-Stiftung dem korrespondierenden Mitgliede Prof. Josef Herzig in Wien für seine Versuche über Einwirkung von Diazomethan auf Eiweißstoffe 2000 K.

Ein akademischer Hilfsbund[3]) **hat sich auch für Thüringen** unter Führung der Universität Jena gebildet. Die Firmen Carl Zeiß und Schott & Genossen in Jena haben ihren Beitritt unter Zahlung von zusammen 5000 M erklärt. Den Vorsitz im Vorstand führt der jeweilige Prorektor der Universität Jena, bis zum 1. April Professor Dr. Thümmel, für das nächste Jahr Professor Dr. Michels.

Für die Beschäftigung von Kriegsgefangenen in der Industrie entsprechen die Rückvergütungen für Verpflegung und Unterkunft keineswegs den jetzigen hohen Lebensmittel- und Materialienpreisen und legen daher den Werken, welche Kriegsgefangene beschäftigen, eine nicht unerhebliche Zubuße auf. Der Normalsatz für die Unterkunft in Höhe von 0,15 M für den Tag und Kopf könnte einigermaßen als ausreichend betrachtet werden, sofern eine sehr große Anzahl von Kriegsgefangenen an ein- und derselben Stelle untergebracht werden kann. Dagegen trägt der Satz für die Verpflegung auch jetzt der fortdauernden Teuerung der Lebensmittel nicht genügend Rechnung. Zudem ist die Beschäftigung der Kriegsgefangenen für die Industrie schon insofern schwierig, als erstens die Unterbringung und Verpflegung naturgemäß Schwierigkeiten bereitet und zweitens die Verwendbarkeit der Kriegsgefangenen keineswegs die gleiche ist, wie die der eingearbeiteten deutschen Arbeiter. Die Selbstkosten der Industrie dürften jetzt mindestens, wenn man die von der Militärverwaltung eingesetzte Skala berücksichtigt, bei einer Beschäftigung von 1 bis 50 Mann je 1,80 M für 1 Tag, von 51 bis 200 Mann je 1,70 M für 1 Tag und von mehr als 200 Mann je 1,60 M für 1 Tag betragen. Der stellvertretende Kriegsminister, der Handelsminister und der Staatssekretär des Innern sind ersucht worden, im Interesse der Industrie die Verpflegungssätze sobald als möglich auf die angegebenen Zahlen zu erhöhen.

Die große Leinölfabrik der Cleveland Linseed Oil Co. in Chicago wurde am 31. Dezember durch Feuer zerstört, wobei 5 Arbeiter ihren Tod fanden und ein Schaden von über 1 Mill. Doll. verursacht wurde.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 930, 938. [2]) Ebenda 1916, S. 113.
[3]) Chem.-Ztg. 1915, S. 469.

Patentliste

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwasserklärschlamm, Ofenanlage zum Trocknen und Vergasen von —. Österr. Anm. 3487/14. R. Nübling, Stuttgart-Gaisburg, u. A. Kraus, Ludwigshafen a. Rh. 14. 4. 1914.
Acetylengasapparat. V St A P. 1163939. A. Messer, Frankfurt a. M. 29. 6. 11.
Dampferzeugung, indirekte — mittels eines in sich geschlossenen Rohrsystems. Dtsch. Anm. P. 32263. Kl. 13. A. Pfoser, Achern, Baden. 17. 1. 1914.
Elektrolyse. V St A P. 1163911. Cl. A. Hall, Mount Airy, Pa. 6. 3. 1913.
Feinkohlen, Austragen von — aus Schlammbehältern. Dtsch. Anm. O. 9453. Kl. 1. K. Oesterreicher, Feuerbach. 25. 6. 1915.
Feuerauslöschen in Tanks. V St A P. 1164234. P. Steiner, Berlin, u. Otto Adt, Buch b. Berlin. 16. 4. 1914.
Filter. V St A P. 1163662. E. E. Hauer, Springfield, Ohio. 23. 9. 1914. — V St A P. 1164508. A. N. Hamlet, Elk Point, S. D. 26. 4. 1915.
Filtrierverfahren. V St A P. 1164065. A. Burger, New-Brighton. 25. 5. 1912.
Flüssigkeiten, Vorrichtung zum Reinigen von —. Dtsch. Anm. U. 5899. Kl. 12. A. Unger, Crimmitschau. 6. 9. 1915. — Verfahren und Vorrichtung zur Förderung gashaltiger —. Österr. P. 71171. Thiele & Höring, Heidelberg. 15. 9. 1915. — Prüfen von — und dergl. V St A P. 1163693. Bela und Eugen Sági, Budapest. 30. 6. 1913. — Trennen von festen Bestandteilen aus —. V St A P. 1163875. H. E. Wetherbee, Cleveland, Ohio. 27. 2. 1915. — Verdampfen oder Konzentrieren von —. V St A P. 1164413. E. Shaw, London. 16. 3. 1915.
Flüssigkeitsbehälter, Verschluß für —. Österr. P. 71180. Krumbholz & Lamm, Eisenberg, S.-A. 1. 9. 1915.
Gaserzeugung. V St A P. 1164408. P. G. Schmidt, Olympia, Wash. 29. 3. 13.
Glühlampen, Faden für —. V St A P. 1164614. Fr. G. Keyes, East Orange. N. J. 17. 2. 1915.
Heizkörper, elektrischer —. Dtsch. Anm. A. 27198. Kl. 21. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin. 22. 7. 1915.
Kolloide, Verfahren und Vorrichtung zur dialytischen Trennung von —n und Krystalloiden. Österr. Anm. 863/12. H. Debauge, Paris. 1. 2. 1912.
Lichtbogenöfen, Elektrodenanordnung bei —. Österr. Anm. 8573/13. E. Stassano, Turin. 7. 10. 1913.
Schmiermittel. V St A P. 1163856. W. T. Rice, Chicago, Ill. 16. 8. 1915.
Torf, Verwerten. V St A P. 1164429. N. Testrup, London, Th. Rigby, Dumfries, Schottl., und O. Söderlund, London. 1. 8. 1912.
Treibmittel, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines —s für Kraftmaschinen. Österr. P. 71240. Kraus Engine Co., New York. 15. 8. 1915.
Trockenvorrichtung. Dtsch. Anm. B. 76899. Kl. 82. The American Laundry Machinery Company, Cincinnati. 24. 4. 1914.
Vulkanisator. V St A P. 1164054. J. W. Arthur, Warren, Ohio. 19. 10. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Ammoiaksättiger. V St A P. 1163753. A. F. Hilleke, Ensley, Ala. 10. 4. 1915.
Ammoniumsulfat. V St A P. 1163752. A. F. Hilleke, Ensley, Ala. 2. 2. 1915.
Calciumcyanamid, Herst. V St A P. 1164087. E. Gui, Rom. 17. 4. 1913.
Glas, Verarbeiten. V St A P. 1163963. W. J. Woods, Corning, N. Y. 20. 8. 14.
Kohlenmonoxyd, Herst. von — aus Kohlendioxyd. V St A P. 1163922. Ch. B. Hillhouse, New York. 29. 6. 1915.
Kunststein, Herstellung von —en aus Porphyr oder ähnlichen vulkanischen Gesteinen. Österr. P. 71253. Steinwerke H. Kulka & Co., G. m. b. H., Troppau. 1. 12. 1913.
Natriumsulfat, Verfahren und Ofen zur Herst. von — oder dergl., bei welchem das in der Pfanne vorbehandelte Gut mechanisch in den Calcinierraum gefördert wird. Österr. Anm. 4885/14. Chem. Fabr. Rhenania, Aachen, C. Thelen und F. Wolf, Stolberg, Rhld. 28. 5. 1914.
Salpetersäure, Konzentration von wasserhaltigen Flüssigkeiten, z. B. — durch Eindampfen und nachträchltche Behandlung der Dämpfe mit einem Trockenmittel, z. B. Schwefelsäure, in einem Berieselungsapparat. Österr. Anm. 9914/13. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 20. 11. 13.

Organische Großindustrie.

Benzol, Bestimmen von — in Gasen. V St A P. 1163654. C. L. O. Graul, Chicago, Ill. 2. 2. 1915.
Cellulosederivate, Lösungen bezw. Lacke aus —n. Österr. Anm. 9194/13. Zus. z. P. 69785. Chem. Werke vorm. Dr. H. Byk, Oranienburg. 28. 10. 13.
Erdöl, Reinigen. V St A P. 1164162. J. C. Black, Oakland, Cal. 27. 7. 1915.
Essig, Herst. V St A P. 1164063. H. Boulard, Paris. 26. 6. 1914.
Gas, carburiertes. V St A P. 1164081. Th. F. Fitzsimmons, Brooklyn, N. Y. 9. 12. 1908.
Holz, Konservieren. Österr. Anm. 3552/13. J. A. de Cew, Montreal. 26. 4. 13.
Kautschukgegenstände, Herst. V St A P. 1163987. W. J. Eggers, New York. 10. 11. 1914.
Kohlenwasserstoffe, Verbrennen. V St A P. 1164139. Ch. V. Stuart, Memphis, Tenn. 16. 2. 1914.
Lackmischungen, Herst. Österr. Anm. 7693/13. Standard Varnish Works, Port Richmond, N. Y. 9. 9. 1913.
Ölextraktion aus Samenkernen. V St A P. 1164383. W. Mc Cormick Neale Greenville, S. C. 4. 3. 1914.
Seife, Erstarren. V St A P. 1164397. W. D. Richardson, Chicago, Ill. 3. 3. 15.
Sprengstoffe, Herst. V St A P. 1164170. A. Th. Cocking, Birmingham. 9. 12. 12.
Waschmittel, Herst. eines aktiven Sauerstoff enthaltenden —s. Dtsch. Anm. K. 60483. Kl. 23. Kraemer & Flammer u. L. C. Kelber, Heilbronn a. N. 31. 3. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Farben, Herst. V St A P. 1164036. N. W. Turkin, Moskau. 10. 1. 1914.
Fasern, Herst. künstlicher —. V St A P. 1164084. P. Girard u. J. Sonnery, Lyon. 28. 2. 1912.
Zellstoff, Herst. eines Watteersatzes aus —. Österr. P. 71230. Leykam-Josefsthal A.-G. f. Papier- u. Druckindustrie, Wien. 1. 9. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Bromdiäthylacetylcarbamid, Darstellg. Österr. P. 71255. Zus. z. P. 52845. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. 7. 1915.
Eiweißderivatsilberglykocholatverbindungen, Darstellung von wasser- und serumlöslishen Eiweißsilberglykocholat- oder —. Dtsch. Anm. F. 39987. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 25. 5. 1915.
Entfärbungsmittel. V St A P. 1163827. G. A. Kerr, Lynchburg, Va. 6. 4. 14.
Harnstoff, Herstellung von — aus Kalkstickstoff des Handels. Dtsch. Anm. M. 55586. Kl. 12. J. Meyer, Berlin-Lichterfelde. 23. 3. 1914.
Hydrazin, Reduzieren von — und dergl. V St A P. 1164141. N. Sulzberger, New York. 10. 12. 1914.
Kaffee-Ersatz. V St A P. 1163932. J. L. Kellogg, Battle Creek, Mich. 16. 9. 12.
Nährmittel, Konservieren. V St A P. 1164034. O. T. Thossen, Seattle, Wash. 16. 2. 1915.
4-Oxypiperidin, Darst. Dtsch. Anm. E. 20831. Kl. 12. 7. 12. 1914. — Darst. von Derivaten des —s und seiner am Stickstoff alkylierten Abkömmlinge. Dtsch. Anm. E. 20832. Kl. 12. 7. 12. 1914. — Darst. von N- und C-Homologen des —s. Dtsch. Anm. E. 20956. Kl. 12. Zus. z. Anm. E. 20831. 4. 3. 1915. B. Emmert, Würzburg.
Tierische Teile, Haltbarmachen. V St A P. 1163645. P. Deegener und W. Berndt, Berlin. 16. 5. 1914.
Tonerde, Apparat zur Bereitung und Aufbewahrung essigsaurer —. Österr. P. 71254. K. Horalek, Gablonz a. d. N. 1. 9. 1915.

Metalle.

Aluminiumlegierungen, Herstellung von — mit Kupfer, Zinn, Antimon und Magnesium als Legierungsbestandteilen und Schwefel und einem Alkalicarbonat als Reinigungsmittel. Österr. Anm. 3398/14. A. Manhart, Wien. 10. 4. 1914.
Edelmetalle, Wiedergewinnen. V St A P. 1163828. Br. R. Koering, Detroit, Mich. 27. 7. 1914.
Erze, Scheiden. V St A P. 1163876. H. E. Wetherbee, Cleveland, Ohio. 3. 3. 15. — Behandeln von — und dergl. unter Druck. V St A P. 1164187/88/89. H. B. Hovland, Duluth, Min. 27. 5. bezw. 3. und 17. 6. 1915.
Erzofen. V St A P. 1164131/32. L. B. Skinner, Denver, Colo. 21. 10. 1914.
Folien, maschinelle Herst. von — als Blattmetallersatz. Dtsch. Anm. M. 58779. Kl. 22. Moctall G. m. b. H., Berlin. 12. 11. 1915.
Kupfer, Härten von — und Nickelverbindungen. V St A P. 1163813. P. J. A. Douglass, Dartmouth, Nova Scotia, Can. 9. 2. 1914.
Metalle, Ofen für Dauerbetrieb zum Ausschmelzen von leicht schmelzenden —n wie Blei, Zinn oder dergl. aus Altmaterial, Kehricht, Rückständen, Krätze und dergl. Dtsch. Anm. G. 43241. Kl. 40. C. Gauschemann, Frankfurt a. M. 9. 9. 1915.
Metallgegenstände, Herst. einer aus einem Überzug von metallischem Blei bestehenden Schutzhaut auf —n, insbesondere dem Seewasser ausgesetzten Schiffsteilen und Eisenkonstruktionen. Österr. Anm. 4526/14. A. Samuel, Lyon. 16. 5. 1914.
Metallplatten, Verfahren und Vorrichtung zur Ätzung von —. Österr. Anm. 493/14. K. Bernhard, Wien. 18. 1. 1914.
Metallspritzverfahren. V St A P. 1164008. R. W. E. Moore, Swissvaale, Pa. 13. 3. 1911.
Pyrit, Behandeln von — und Schwefeleisen. V St A P. 1164049. L. Th. Wright, London. 18. 11. 1912.
Stahl, Behandeln von —, Gußeisen und dergl. V St A P. 1164487. H. E. Field und Fr. Cl. T. Daniels, Wheeling, W. Va. 7. 10. 1914.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Harnstoff, Gewinnung. B. 75951. Kl. 12. 15. 4. 1915.
Teeröl, Vorrichtung zum Erhitzen oder Kochen von —. B. 77109. Kl. 22. 3. 2. 16.

Versagungen deutscher Patente.

Erz, Ofen zum Rösten und Sintern von —, erzartigen und Hüttenerzeugnissen vermittels Druckluft durch Blasen von oben nach unten. B. 78048. Kl. 40. 27. 5. 1915.
Nitride, Herst. von —n durch Reduktion oxydischer Verbindungen mit Kohle im elektrischen Widerstandsofen in Gegenwart von Stickstoff. S. 36300. Kl. 12. 10. 10. 1912.

Löschungen deutscher Patente.

(Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.)

Magnesium, Legieren von — usw. Nr. 122312. Kl. 40.
Seife, eiweißhaltige. Nr. 134933. Kl. 23.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Acylbenzoesäuren, Darst. usw. Nr. 193961. Kl. 12.
Aethanolamine, Phenyl-, Alkoxyphenyl- und Dialkoxyphenyl- — und deren Alkyläther. Nr. 244321. Kl. 12.
Aldehyde, Darst. usw. Nr. 192565. Kl. 12.
Alkalichloride, Elektrolyse. Nr. 254261. Kl. 12.
Atmosphärische Luft, Zerlegen. Nr. 262728. Kl. 17.
β-3,4-Dioxyphenyl-α-aminopropionsäure. Nr. 275443. Kl. 12.
Isopren, Darst. Nr. 257640 und Zus.-Pat. 264923. Kl. 12.
Kochsalz, eisenhaltiges —, bezw. Steinsalz zu weiß erstarrendem Produkt zu schmelzen. Nr. 256249. Kl. 12.
Kraftgas, Erzeugung usw. Nr. 202375. Kl. 24.
Küpenfarbstoffe. Nr. 243489. Kl. 22.
Leim aus Blut usw. Nr. 198182. Kl. 22.
Mineralöle, Entfernen der spezifisch schweren Olanteile aus —. Nr. 263352. Kl. 23.
Nitroglycerin, Gelatinieren. Nr. 180685. Kl. 78.
Seide, Fadenmasse aus künstlicher —. Nr. 266140. Kl. 29.
Sulfidische Erze, Sulfatisieren. Nr. 252724. Kl. 40.
Sulfitcelluloseablauge, Verwendbarmachen für technische und landwirtschaftliche Zwecke. Nr. 283931. Kl. 16.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 19. Februar.) Preise für 1 kg. Für *Bergamott-Öl* müssen 42 M angelegt werden. — *Citronen-Öl*, erste Marken, sind nicht unter 15 M zu bekommen. — Für *Citronell-Öl*, Ceylon, wird noch 7,50 M gefordert. — Für *Eucalytus-Öl* globulus, muß heute 6,50 M angelegt werden. — *Fichtennadel-Öl*, sibir. Für Kleinigkeiten mußte 5,50 M bezahlt werden. — *Menthol* ist zur Zeit ohne Nachfrage. Marktlage unverändert wie zuletzt. — Dasselbe gilt für *Japan-Pfefferminzöl*. — *Nelken-Öl* ist nicht unter 22 M zu bekommen. — *Sternanis-Öl* hält sich unverändert auf 17 M. — Der heutige Preis für *Sandelholz-Öl* lautet 63 M.

Albumin. (Hamburg, 19. Februar.) *Hühnereiweiß* ist fest bei guter Nachfrage. Erstes Hühnereiweiß wertet 15¾ M, Enteneiweiß 15 M für 1 kg. *Trockeneigelb* wird auf 17½ M für 1 kg gehalten.

Aluminium. Die »Aluminium Company of America«, welche das ganze Geschäft in den Vereinigten Staaten kontrolliert, erweitert ihre Werke in Pittsburg und wird eine Anleihe von 20 Mill. Doll. auflegen. Sie hat auch kürzlich die bisher einer französischen Gesellschaft gehörenden Werke der »Southern Aluminium Co.« übernommen, und ihre Filialfabrik in Kanada, deren Erzeugung 8—10000 t jährlich ausmacht, gibt bekannt, daß letztere von der britischen Regierung requiriert worden ist. Damit erklärt sich der Preis des Metalls in den Ver. Staaten. Die Gesamtproduktion in diesem Lande wird für 1915 auf rund 145 Mill. Pfd. geschätzt.

Ammoniak (Berlin, 21. Februar), *kohlensaures*. Es ist vermehrtes Angebot in dem Artikel zu bemerken, infolgedessen werden stellenweise niedrigere Preise als bisher gehandhabt; besonders gilt dies auf Lieferung März und darüber hinaus, die zu 150—155 M für 100 kg erhältlich ist. Sofort greifbare Ware in Stücken wird noch auf 175—180 M für 100 kg gehalten.

Bier. Die Reineinnahme des Kgl. Hofbräuhauses in München blieb gegenüber dem Jahresvoranschlage für 1914/15 um 366780 M zurück. — Die *Bierproduktion* in *Ungarn* betrug vom 1. September 1914 bis 31. Aug. 1915 3050640 hl, im Betriebsjahre vorher 3082146 hl. Auch im laufenden Betriebsjahre lagen die Verhältnisse günstig. Erst am 11. Februar 1916 wurde durch eine Regierungsverordnung die Inanspruchnahme der Gerstenbestände der Brauereien und selbständigen Malzfabriken ausgesprochen. Der Bierpreis ist von den Brauereien Mitte Februar um 8 K für 1 hl erhöht worden.

Blei. (New York, Mitte Januar.) Die Metallbörse notiert 5,90 Doll. für 100 Pfd., St. Louis 5,82½ Doll. — Nach einem vorläufigen Bericht des geologischen Vermessungsamtes haben die *Vereinigten Staaten* im Jahre 1915 Erze mit einem Bleigehalt von über 600000 t (von 907,2 kg) erzeugt gegenüber 522864 t im vorhergehenden Jahre, d. h. 15% mehr. Die Erzeugung von raffiniertem Blei, entsilbertem und weichem, aus in- und ausländischen Erzen hat 565000 t gegenüber 542122 t betragen, die zum New Yorker Durchschnittspreise von 4,7 Cts. gegenüber 3,9 Cts. für 1 Pfd. einem Gesamtwert von 53,11 Mill. Doll. gegenüber 42285500 Doll. entsprechen. Davon entfallen auf entsilbertes Blei inländischer Herkunft 306682 t gegenüber 311069 t, desgleichen Weichblei, hauptsächlich aus dem Mississippitale, 210000 t gegenüber 201725 t, zusammen 516682 t gegenüber 512794 t, sodaß für entsilbertes Blei ausländischer Herkunft 43318 t gegenüber 29328 t übrig bleiben. Nicht mit eingerechnet sind 20550 t Antimonblei gegenüber 16667 t. Die *Einfuhr* wird auf 9625 t Blei in Erz = 653000 Doll., 50825 t Rohblei = 3496000 Doll. und 400 t raffiniertes und Altblei = 28000 Doll., zusammen auf 60850 t = 4177000 Doll. angegeben gegenüber 28338 t im Vorjahre. Davon kamen 58000 t gegenüber 23141 t aus Mexiko, das vor dem Ausbruch der Revolution über 100000 t jährlich geliefert hat; der Rest stammt zumeist aus Chile. *Ausgeführt* wurden von ausländischem Blei 43000 t gegenüber 31051 t, von inländischem 76000 t gegenüber 58722 t. — Das Jahr eröffnete in New York mit einem Preise von 3,8 Cts. für 1 Pfd., der bis April allmählich auf 4,2 Cts. und von Ende Mai bis Mitte Juni schnell auf 7,56 Cts. stieg, um bis Ende August auf 4,4 Cts. zu fallen und nach einigem Schwanken bis zum Jahresschluß nach und nach wieder auf 5,4 Cts. zu steigen. — Für die Verhüttung von Erzen aus dem Coeur d'Alenebezirk im Staat Idaho wurde im Berichtsjahre mit dem Bau einer Schmelzerei begonnen, für eine andere sind die Entwürfe fertig gestellt. Die Hercules Mining Co., die mit der Pennsylvania Smelt. Co. in Pittsburg in Verbindung steht, hat die Kupferschmelzerei in Northport, Washington, angekauft, und mit dem Bau von 2 Bleiöfen begonnen. Für die neue Schmelzerei der Bunker Hill & Sullivan Co. im Coeur d'Alenebezirk ist noch kein bestimmter Ort ausgewählt worden. Die Nationalraffinerie der Am. Smelt. & Ref. Co. in Chicago ist aufgegeben worden, ebenso die ältere Anlage der Balbach Smelt. & Ref. Co. in Newark, New Jersey.

Borax und Borsäure. (Hamburg, 19. Februar.) Beide Artikel blieben trotz der hohen Preise weiter gesucht, und inzwischen wurde für Borax 350 bis 360 M, für Borsäure 440—450 M für 100 kg bezahlt.

Brom. (New York, Mitte Januar.) Der Betrieb der bromhaltigen Salzquellen in Pomeroy, Ohio, und Mason City, West-Virginia, der jahrelang geruht hatte, ist wieder aufgenommen worden. Die Monatserzeugung wird auf 5—6 t Brom beziffert. Technisches und chemischreines Brom wird nominell zu 5—6,50 Doll. für 1 Pfd. notiert, doch rechnet man infolge der größeren inländischen Erzeugung auf niedrigere Preise. — Aus Huddersfield, *England*, berichtet der amerikanische Konsul, daß der dortige Preis von Bromkalium bis Mitte Dezember bereits auf den 12fachen Betrag seiner Höhe vor dem Kriege gestiegen ist. Nach der dort herrschenden Ansicht wird England auch fernerhin inbezug auf Bromsalze auf Deutschland angewiesen bleiben.

Brompräparate. (Berlin, 21. Februar.) Von allen Seiten tritt Frage nach dem Artikel auf, seitens der Fabriken kann derselben aber nur ganz allmählich entsprochen werden. Es dürfte sich hierbei nur zu geringem Teil um tatsächlichen Bedarf handeln, vielmehr um Ware, die zu Spekulationszwecken gekauft wird. Die Wertlage ist seitens der Fabriken unverändert belassen worden.

Calabarbohnen. (Hamburg, 19. Februar.) Bei den bestehenden Forderungen fanden nur unbedeutende Umsätze statt. Immerhin blieb die Marktlage recht fest. Gesunde echte Ware ist noch mit 275 M für 100 kg zu kaufen.

Cascara Sagradarinde. (Hamburg, 19. Februar.) Die Werte zogen infolge starker Nachfrage wesentlich an, sodaß heute gute gesunde Ware alter Ernte nicht mehr unter 325 M für 100 kg zu kaufen ist.

Cassia fistula. (Hamburg, 19. Februar.) Man muß heute 35 M für 100 kg anlegen.

Citronensäure. (Hamburg, 19. Februar.) Die Marktlage ist infolge besserer Nachfrage etwas fester. Greifbare Ware wird auf 14,50 M für 1 kg und Lieferungsware gleichpreisig angeboten.

Erdöl, *russisches*. Die Höchstpreise sind endgültig wie folgt (in Kopeken für 1 Pud) festgesetzt worden: Rohöl für Baku-Schkuna 46,5, Rückstände 47,5. Im Handel ab Schiff, Wolgaer Umschlageplätze, gelten für Rohöl folgende Preise: Astrachan und Rhede 53,5, Zarizyn 57,5, Kamyschin 59, Saratow 60, Samara und Batraki 62,5, Simbirsk 63,5, Kasan 65, N.-Nowgorod 67,5, Kineschma 69,5, Jaroslawl 70,5, Rybinsk 71. Für Rückstände erhöhen sich diese Preise um 1 Kop. das Pud. Aus Behältern der Uferläger erhöhen sich diese Preise um 2 Kop., für die Umschlagsplätze des Wolgabezirks (Kama, Bjelaja, Ufa) gelten für Öl folgende Höchstpreise: Perm 71, Ufa 73,5, Tschistopol 65, Sarapul 69, Piany Bor 67,5, für Rückstände + 1 Kop. Ab Uferlager erhöhen sich die Preise für Öl und Rückstände um 4 Kop. Für St. Petersburg gelten Erdöl 96, Rückstände 97, für Moskau 90,5 und 91,5. Die Preise ermäßigen sich um 3 Kop., wenn ab Gleis, Verkäufers Zysterne, um 6 Kop., wenn ab Gleis, Staats- oder Zysterne des Käufers gehandelt wird. Für andere Orte wird der Preis durch Zuschlag der Fracht vom Entnahmeplatz, der sonstigen Zuschläge, Kriegssteuer und 1 Kop. für Verlust festgesetzt. — In einzelnen Fällen dürfen die Erdölfirmen für Unterhaltung und Reparatur eigener Zysternenwagen einen Zuschlag von 3 Kop. erheben. Ab Lager erhöhen sich die Preise um weitere 3 Kop.

Farbstoffe. Die J. P. Bemberg A.-G. in Oehde hatte einen Betriebsüberschuß von 638148 (494485) M und nach Abschreibungen von 154779 (153384) M einen Reingewinn von 13131 (8077) M, der dem Reservefonds zugeführt wird. Die 3,75 Mill. Aktien erhalten wieder keine Dividende.

Fette und Öle. (Berlin, 21. Februar.) *Dampfmedizinaltran*. Von Norwegen wird berichtet, daß der Dorschfang in diesem Jahre bis jetzt nur in beschränktem Umfange ausgeübt werden konnte. Bis zum 5. Februar sind 1729 hl Dampftran hergestellt worden, gegen 3269 in der gleichen Zeit des Vorjahres. Anderseits stellt sich die Ausfuhr in dieser Zeit nur auf 928 t. Von Interesse sind auch die Ausfuhrzahlen in den letzten vier Jahren, sie stellen sich auf: 1915: 101751, 1914: 53083, 1913: 39274, 1912: 61481 t. Nach den bisherigen Beobachtungen soll der Dorsch in diesem Jahre zahlreich und die Leber gut fetthaltig sein. Für die Wertbemessung des Trans dürfte aber mehr die Bedarfsfrage und die Spekulation ausschlaggebend sein, diese beiden Faktoren dürften wohl noch eine weitere Steigerung des heutigen Preises in Norwegen von etwa 300 Kr. veranlassen.

Gallussäure. (Berlin, 21. Februar.) Die Lage des Rohmaterials machte für diesen Artikel eine Werterhöhung auf 690—700 M für 100 kg notwendig.

Gummen. (Hamburg, 19. Februar.) *Gummi arabicum*. Trotz der hohen Preise blieb dieser Artikel gesucht. Cordofan, naturelle Ware wertet 275 bis 280 M und bessere Sorten 300—340 M für 100 kg.

Harze. (Hamburg, 19. Februar.) *Schellack*. Für TN.-Schellack wurde inzwischen 650—660 M für 100 kg bezahlt, für helle Lacke 700 M und darüber. Rubinschellack wertet heute 575—580 M, und deutsche Rubinlacke 540 bis 550 M für 100 kg. Es ist nicht unmöglich, daß die genannten Preise bei Erscheinen dieses Berichts bereits überholt sind. — *Gummi Elemi*. Die Marktlage dieses Artikels blieb unverändert fest bei guter Nachfrage. Erste Ware wird auf 350 M für 100 kg gehalten. Immerhin dürfte mit festem Auftrage in Hand noch unter diesem Preise anzukommen sein.

Harze. (Berlin, 21. Februar.) *Mastix.* Es hat sich mehr Frage eingestellt, und obwohl dieser ausreichende Vorräte gegenüberstehen, hat der Mehrbedarf doch genügt, den Preis höher, auf 12—13 M für 1 kg zu bringen.

Kalisalze. (New York, Mitte Januar.) *Chlorkalium* wird zu 475—500 Doll. für 1 t notiert. *Schwefelsaures Kalium*, wovon kürzlich geringe Mengen aus Südamerika und England angeboten wurden, zu 350 Doll. für 1 t. *Ätzkali*, wovon nur sehr geringe Mengen im Markt sind, wird von den Maklern auf 60—65 Cts. für 1 Pfd. der 90%igen Sorte gehalten. Calciniertes *Carbonat* aller Art ist in letzter Woche um 20 Cts. auf 65 Cts., der hydrierte 80—85%ige Artikel sogar um 30 Cts. auf 75 Cts. für 1 Pfd. gestiegen. *Chlorat* ist von den leitenden Händlern um 5 Cts. auf 50 Cts. für Lieferungskontrakte erhöht worden. Weitere Preiserhöhungen lauten: *Übermangansaures Kali* 1,75 Doll., *Jodkalium* 3,70—3,75 Doll., *Bromkalium*, körnig, 5,50—5,51 Doll., *gelbblausaures Kalium* 0,95—1 Doll., *rotblausaures* 5 Doll., *doppeltchromsaures Kalium* 50 Cts., *essigsaures Kalium* 55—56 Cts. *Raffinierter Salpeter* ist nicht erhältlich.

Lithiumcarbonat. (Berlin, 21. Februar.) Der Preis für reinste Ware ist auf 40 M, derjenige für reine Ware auf 30 M für 1 kg erhöht worden.

Metalle. (St. Petersburg, 13. Januar.) In den letzten Wochen sind weitere Preiserhöhungen erfolgt. Nickel, fremdes Kupfer, Blei in Rollen, bessere Sorten Stahl sind nicht angeboten. Es notieren: Aluminium in Tafeln 110—115, Kupfer, russ., Elektrolyt. 34—35, Barren, Uraler 33,50—34,50, Kaukaser 32—32,50, Sibirer 31,50—32, Zinn in Barren 58—60, Stangen 60—62, Blei, gewöhnlich in Bänken 14,50, Antimon, Regulus 50—51, Sulfid 40—41, Zink, in Platten 30—31, Gußeisen, Uraler 1,75, Schmiedeeisen 1,50—1,75, Roheisen 1,40—1,50, südrussisch. 1,25—1,35, Ferrosilicium 10% 4—4,25, Spiegeleisen 20% 3,20—3,40, Ferrosilicium 25% 7—8, 45% 11—12, Ferromangan 80% 6,50—6,75, Ferrochrom 60% (8—10% C.) 10—10,50 Rbl. das Pud. Dach-, Blatt, Balken- und Sorteneisen ist aus erster Hand nicht erhältlich, der Bedarf wird ausschließlich aus zweiter Hand zu 10—30% höheren Preisen, als notiert wird, gedeckt.

Paradieskörner. (Hamburg, 19. Februar.) Die starke Nachfrage für diesen Artikel hielt an. Es wurde inzwischen 360 M für 100 kg bezahlt. Angebote sind noch mit 375 M im Markt anzutreffen.

Paraffin (Hamburg, 19. Februar) zeigt eine weitere Preissteigerung.

Quillayarinde. (Hamburg, 19. Februar.) Der Markt ist anhaltend fest bei guter Nachfrage für Schneidezwecke. Die Preislage ist unverändert. Geschnittene Rinde 185 M.

Sabadillsaat. (Hamburg, 19. Februar.) Zu dem zuletzt aufgegebenen Preise fanden weitere Umsätze statt.

— (Berlin, 21. Februar) ist weiter gestiegen und unter 400 M heute nicht mehr zu kaufen.

Säuren. (New York, Mitte Jan.) Die Preise haben im allgemeinen, namentlich infolge der starken Auslandsnachfrage, steigende Stimmung. *Schwefelsäure* 60°, steht auf 2—2½ Cts., 66° auf 2½—3 Cts., Batteriesäure in Carboys und Oleum in Tankwaggons ebenfalls auf 2½—3 Cts. für 1 Pfd. Von einem Händler wird Säure von 66° zu 50 Doll. für 1 t in Tankwaggons angeboten. In den ersten 10 Monaten 1915 sind bereits 71997192 Pfd. = 872566 Doll. ausgeführt worden gegenüber 8068743 Pfd. = 79735 Doll. im gleichen Zeitraum 1914. Greifbare Ware ist knapp, da die Fabriken ihre Erzeugung größtenteils für längere Zeit verkauft haben. — *Salzsäure* wird zu 2½—3 Cts. für 18°, 2¾—3¼ Cts. für 20° und 3—3½ Cts. für 22° notiert, greifbare Ware ist jedoch fast nur von der 2. Hand erhältlich, die erheblich höhere Preise für sofortige Lieferungen berechnet. — *Salpetersäure* von 36° steht auf 6½—7 Cts., 42° auf 8½—9¼ Cts., die Preise sind aber rein nominell, da die ganze Erzeugung der Fabriken auf lange hinaus vergeben ist. — *Phosphorsäure*, 1,710, steht auf 25½—28 Cts. für 1 Pfd. — *Essigsäure* wird, auch nur in nomineller Weise, zu 6—7 Cts. für 28%ig., 10—12 Cts. für 56%ig., und 20—21 Cts. für 80%ig. für Lieferungsverträge notiert. — *Oxalsäure* wurde in der letzten Woche von den Händlern zu 50—51 Cts. für 1 Pfd. Locoware verkauft. Die Einfuhren haben in den ersten 10 Monaten nur 1890313 Pfd. = 142558 Doll. betragen gegenüber 7370861 Pfd. = 379148 Doll. im Vorjahre. Die Vorräte haben nur geringen Umfang. — *Weinsäure* wurde in letzter Woche von den amerikanischen Fabrikanten um 1½ Cts. erhöht. Krystalle werden von den leitenden Händlern zu 53½ Cts., von der 2. Hand zu 60 Cts. für 1 Pfd. Locoware angeboten. Entsprechend ist *Seidlitzpulver* auf 23½ Cts. und *Rochellesalz* auf 30½ Cts. für 1 Pfd. gestiegen. — *Gerbsäure* steht auf 80—81 Cts. für Drogisten- und 45—50 Cts. für gewöhnliche technische Ware.

Sem. Cocculi indici. (Hamburg, 19. Februar.) Dieser Artikel fand neuerdings Interesse. Der Preis ist heute 46 M für 100 kg.

Spiritus. Der Gesamtausschuß der Spiritus-Zentrale hat mit Wirkung vom 14. Februar an beschlossen, den Abschlagspreis für Rohware von 62 M auf 65 M zu erhöhen. Darüber hinaus stellte er an den Herrn Reichskanzler den Antrag zu genehmigen, daß für die gesamte Menge Spiritus, die nach dem 14. Februar 1916 bis einschließlich 15. September 1916 steueramtlich abgefertigt und der Spiritus-Zentrale zur Verwertung überlassen wird, ein Sonderzuschlag von 13 M für jedes hl bezahlt wird. Die Erhöhung des Abschlagspreises um 3 M wird begründet mit der Befürchtung, daß die Erzeugung nicht der sehr stark gewordenen Nachfrage genügen könne. Während im Osten des Reiches die Spirituserzeugung verhältnismäßig recht umfangreich sei, bleibe sie in Mittel-, West- und Süd-Deutschland erheblich zurück. Man will also wohl durch die kleine Preiserhöhung einen Anreiz zu größerer Erzeugung geben. Der Sonderzuschlag von 13 M dagegen entspringt anderen Erwägungen. Es ist nämlich nicht ausgeschlossen, daß ursprünglich für den Brennereibetrieb bestimmt gewesene Kartoffelmengen ihm zu anderweitiger Verwendung entzogen werden. An zuständiger Stelle wurde deshalb schon die Verarbeitung von Zuckerrüben anstelle von Kartoffeln beantragt, die für bestimmte Gegenden bereits zugelassen sind. Ein Sonderzuschlag wurde ja voriges Jahr erstmals bezahlt, als Spiritus in sehr großen Mengen aus Rohzucker hergestellt wurde. Man scheint also mit ähnlichen Verhältnissen auch für dieses Jahr zu rechnen. Recht auffallen muß angesichts dieser Tatsache, daß die Reichsgetreidestelle den Kornbrennereien 45000 t Getreide zugewiesen hat. Denn diese »stellten nicht nur den für Leucht- und gewerbliche Zwecke wichtigen Kornspiritus her«, sondern lieferten als Abfallerzeugnis ihrer Betriebe der Viehwirtschaft die Schlempe. Diese ist ja bei dem hohen Eiweißgehalt des Getreides viel wertvoller als die Kartoffelschlempe und deshalb gewiß als Kraft-, Mast- und Milchfutter der Viehwirtschaft sehr zu gönnen. Versteht man die Freigabe der 45000 t Getreide unter diesem Gesichtspunkte ganz gut, so trifft das nicht zu hinsichtlich der Bemerkung, daß die Kornbrennereien den für »Leucht- und gewerbliche Zwecke« so wichtigen Kornspiritus liefern. Das liest man hier zum ersten Male. Denn gewöhnlich verarbeitet man das teure Getreide nur auf den besser bezahlten »Kornbranntwein«. Auch dieser wird nun also von der Industrie beansprucht. Aus den erwähnten Maßnahmen darf man wohl entnehmen, daß unsere Getreidevorräte befriedigend sind, vielleicht besser, als man bisher annahm, und daß man den Kartoffelverbrauch für Brennereizwecke nur einschränken will, bis man die neue Ernte übersehen kann, um davon für die menschliche Ernährung unter allen Umständen reichliche Mengen zur Verfügung zu haben. Ob nun die Erhöhung des Rohspirituspreises um 3 M. auch eine solche für den ganzen Spritmarkt nach sich zieht, bleibt abzuwarten. Zurzeit ist ja der Preis für Sprit und Brennspiritus noch unverändert. Die Spannung zwischen Rohspirituspreis nach der Erhöhung (65 M) und dem Feinspirituspreis (100 M) ist immer noch so groß, daß eine Preiserhöhung wohl kaum für den Verbraucher zu erwarten ist. Wohl aber dürfte das der Fall sein, wenn die Verarbeitung anderer Rohstoffe die Zahlung des Sonderzuschlags zur Folge haben wird.

Strychnin. (Berlin, 21. Februar.) Die Fabriken müssen ihre Lieferungen entsprechend ihren geringen verfügbaren Vorräten verteilen. Sie haben neuerdings eine Preiserhöhung um 11 M für 1 kg eintreten lassen, so daß Strychninnitrat Arzneibuchware heute 84—87 M für 1 kg kostet.

Teerprodukte. (New York, Mitte Januar.) Infolge der Inbetriebsetzung von drei neuen Fabriken hat der Preis von *Carbolsäure* fallende Stimmung erhalten. Der krystallisierte Drogistenartikel wird gegenwärtig zu 1,25—1,30 Doll. für 1 Pfd. Locoware in Trommeln und 1,35—1,40 Doll. in Flaschen verkauft, während baldige Lieferungen erheblich billiger zu haben sind. *Benzol*, reines und 90%iges, wasserweiß, steht auf 80—90 Cts. für 1 Gall., *Toluol*, reines und technisches, auf 4,75—5 Doll., *β-Naphthol* auf 1,50—3 Doll., *Naphthalin*, Kugeln auf 14—14½ Cts., Schuppen auf 13½—14 Cts. für 1 Pfd., *Pikrinsäure* auf 1,50—2 Doll, *Salicylsäure* 4 Doll., *Benzoesäure* aus Toluol 4—4,60 Doll. (natürliche wird nominell zu 4,50—5 Doll. notiert), *salicylsaures Natrium* 4 Doll., *Phenacetin* 14—14,50 Doll., *Antipyrin* 32 Doll.

Thymol. (Hamburg, 19. Februar.) Für Kleinigkeiten muß 80 M für 1 kg bezahlt werden.

Vanillin. (Hamburg, 19. Februar.) Für 1 kg wird 99 M gefordert.

Wachse. (Hamburg, 19. Februar.) *Carnaubawachs.* Fettgraue Ware notiert heute 580 M für 100 kg, während sandgraue Ware mit 560 M angeboten ist. — *Bienenwachs.* Die Wertlage ist unverändert. — *Japanwachs* war sehr gefragt. Erste Lokoware ist nicht mehr unter 475 M für 100 kg zu kaufen. Spätere Lieferung ist hingegen entsprechend billiger käuflich. — *Roh-Montanwachs.* Die billigeren Preise veranlaßten den Konsum vereinzelt bereits zu neuen Einkäufen, und der Artikel scheint sich wieder zu erholen.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 19. Februar.) Durch stärkere Nachfrage konnten sich die Werte befestigen. Es wurde inzwischen sowohl für krystallisierte als auch pulverisierte Ware, prima bleifrei, 10,50 M für 1 kg bezahlt.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Spanien. Der Bürgermeister von Madrid hat den amerikanischen Konsul benachrichtigt, daß Angebote auch von Ausländern für nachstehende Anlagen und Apparate angenommen werden: *ein neues Gebäude für das städtische Laboratorium* (Kosten 150000 Doll.); Anlage nebst Ausrüstung für die Gewinnung von *Ammoniak*, *Düngemitteln* usw. aus Abfallstoffen (200000 Doll.); *Kraftwagen zur Straßensprengung und Abfuhr von Abfällen* (500000 Doll.).

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—.
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 25/26, Seite 181—188. Cöthen, den 26. Februar 1916. Jahrgang XL.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 25/26, S. 181—188. Cöthen, den 26. Februar 1916. 40. Jahrgang.

Dr. Fritz Burmeister †.

5. Oktober 1879 — 23. Januar 1916.

BURMEISTER studierte und promovierte in seiner Vaterstadt Leipzig. Im Herbst 1904 trat er als Chemiker in die Firma K. OEHLER in Offenbach a. M., jetzt Zweigwerk der CHEMISCHEN FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON, ein. Hier beschäftigte er sich im wissenschaftlichen Laboratorium hauptsächlich mit der Ausarbeitung von Verfahren für den Betrieb und erwarb sich bald durch seinen Fleiß, seine Verläßlichkeit und sein Geschick allgemeine Wertschätzung. Mit Beginn des Jahres 1913 trat er in den Betrieb über, um die von ihm ausgearbeiteten Verfahren selbst ins Große zu übertragen, behielt aber seine Tätigkeit im wissenschaftlichen Laboratorium, soweit es seine Zeit erlaubte, bei. Im Frühjahr 1915 wurde er als ungedienter Landsturmmann bei dem 118. Infanterie-Regiment in Worms für den Heeresdienst ausgebildet, dann aber berief ihn die Firma wieder zurück, da seine Zuverlässigkeit ihn für die Leitung verschiedener Betriebszweige besonders geeignet erscheinen ließ. Am 23. Jan. 1916 setzte ein Unglücksfall seinem Leben ein vorzeitiges Ende.[1]) — Mit ihm ist ein trefflicher Mann aus dem Kollegenkreise geschieden, der sich durch seine große Pflichttreue überall Achtung, durch seinen lauteren Charakter, sein liebenswürdiges Wesen allgemeine Zuneigung und so manchen Freund erworben hatte. *R.*

Die chemische Industrie Deutschlands und Frankreichs in französischer Beleuchtung.*)

Von **Prof. Dr. H. Grossmann.**

Das Dunkel, das über der Entwicklung der chemischen Industrie während des Krieges in den ersten Monaten gelastet hat, ist neuerdings durch eine Reihe von sehr interessanten Veröffentlichungen, die in den »Dokumenten zu Englands Handelskrieg« [1]) erschienen sind, erheblich gelichtet worden. Diese Vorträge lassen deutlich erkennen, daß auch in Frankreich bei allem Chauvinismus die Stimme der Vernunft sich nicht hat völlig ertöten lassen.[2]) Neuerdings ist nun diese wirtschaftlich-technische Literatur durch eine recht interessante Broschüre vermehrt worden, die von dem bekannten Lehrer der industriellen Chemie am CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS M. FLEURENT herrührt. Diese Schrift gibt den Inhalt von drei Vorträgen wieder, die der Verfasser am 4. Januar, am 1. Februar und am 8. März 1915 vor einer Zuhörerschaft, die wohl zum größten Teil aus Laien bestanden haben mag, gehalten hat. Die Daten der drei Vorträge sind insofern von besonderem Interesse, als sie für die weiter unten näher zu erläuternden Ausführungen eine gewisse Bedeutung besitzen. Das übrigens sehr billige und wohl auf eine Massenverbreitung berechnete kleine Bändchen, dessen genauer Titel wie folgt lautet: »La Guerre. Un Effort à faire. Les industries chimiques en France et en Allemagne, aperçu général sur les causes de leur développement comparatif. Conférences faites par M. FLEURENT, Professeur de chimie industrielle«, ist im Verlag von BERGER-LEVRAULT zu Paris und Nancy erschienen. Trotzdem der Verfasser in seinen Vorträgen mehrere reichlich unüberlegte Angriffe auf die deutsche Wissenschaft und die deutsche Kultur unternommen hat, kann das in sehr klarem und anschaulichem Französisch geschriebene Buch vorurteilslos denkenden deutschen Lesern unbedenklich zur Lektüre empfohlen werden, umsomehr, als der Schaden, den FLEURENT Deutschland anzutun versucht hat, nur sehr gering sein dürfte.

In dem ersten Vortrage wird zwar der Chemiker verhältnismäßig wenig auf seine Kosten kommen, wohl aber ein Leser, der für kulturhistorische und wirtschaftliche Fragen Sinn und Interesse hat. FLEURENT geht bei seiner Darstellung von den Wirkungen des Frankfurter Friedens vom Jahre 1871 aus, die er für Frankreich geradezu als höchst unheilvoll bezeichnet, da hierdurch Deutschland in erster Linie in den Stand gesetzt worden sei, Macht und Reichtum zu erlangen und seine glänzende wirtschaftliche Entwicklung in der neueren Zeit in die Wege zu leiten. Das moderne Deutschland erscheint FLEURENT natürlich in erster Linie als das Reich des »Militarismus«, wo »Gewalt vor Recht geht«, und wo sogar die Intelligenz, wie das berühmte »Manifest der deutschen Intellektuellen« zeigt, vor dem Militarismus in Ehrfurcht erstirbt. Der militaristische Geist des deutschen Gelehrten hat sich FLEURENT angeblich auch bereits bei seinen früheren Besuchen in Deutschland gezeigt, wo ihm trotz der äußeren Liebenswürdigkeit der deutschen Wissenschaftler stets ein stolzer Unterton den französischen Gelehrten gegenüber aufgefallen ist. Er schreibt darüber wörtlich: »Évidement, dans ces conversations, un excès de politesse et d'amabilité à notre égard ne m'avait pas échappé. Mais j'étais revenu convaincu que les hommes des laboratoires allemands etaient surtout fiers de leurs travaux, de l'honneur qu'on leur faisait de venir les étudier de près et de l'hommage rendu à la répercussion que la science a eue sur le développement de l'industrie allemande.« Diesen schon im Frieden erkennbaren Stolz bringt FLEURENT nun in Verbindung mit dem erwähnten Manifest, das in Frankreich viel mehr Aufsehen erregt hat als in Deutschland, und behauptet, daß eine derartige Kundgebung nur als eine Folge der militaristischen Erziehung des deutschen Volkes anzusehen sei, auf deren Entwicklung ein TREITSCHKE und ein BERNHARDI einen besonders verhängnisvollen Einfluß ausgeübt haben. Selbstverständlich fehlt auch nicht die unrichtige Ausdeutung von »Deutschland, Deutschland über alles«, woraus auch hier das deutsche Streben nach Weltherrschaft und Staatsallmacht gefolgert wird. Als Eideshelfer wird hierzu noch besonders der Präsident der amerikanischen Harvard Universität Dr. ELIOT bemüht, dessen deutsch-feindliche Agitation seinen Namen in den Ländern des Vierverbandes natürlich besonders berühmt gemacht hat. Gegenüber dem durch Deutschland vertretenen Prinzip der »Barbarei« steht natürlich als Vorkämpfer für die Zivilisation der ganzen Menschheit im herrlichen Strahlenglanz der Freiheit Frankreich da, das für die freiheitliche Entwicklung der ganzen Welt den Kampf aufgenommen hat. Bis hierher bietet FLEURENT ja eigentlich nur Gedanken aus zweiter Hand, dann aber beginnt seine Schilderung der wirtschaftlichen Verhältnisse, die auch für deutsche Leser von größerem Interesse erscheint. Er beschreibt zuerst den traurigen Zustand, der in den wissenschaftlichen Instituten Frankreichs seit Kriegsausbruch herrscht. Auch die Anstalt, an der FLEURENT selbst beschäftigt ist, hat stark unter dem verhängnisvollen Druck des Krieges zu leiden gehabt. »Die Laboratorien sind verödet, weil die Lehrer entweder in das Heer eingetreten sind, oder ebenso wie ihre Mitarbeiter auf ihre Einberufung warten, und weil die Schüler ebenfalls unter den Waffen stehen.« In dieser Zeit der Not will aber FLEURENT seine Zuhörerschaft dazu veranlassen, über die notwendige Besserung dieser Verhältnisse nachzudenken. Da erscheint ihm nun die wirtschaftliche Entwicklung Deutschlands als das wichtigste Ereignis der neueren europäischen Wirtschaftsgeschichte, und er kann es sich nicht versagen,

[1]) Vergl. Chem-Ztg. 1916, S. 103.
[2]) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 82, 125.
[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 907.
*) Über Die Chemische Industrie Frankreichs und der Krieg vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 185 u. 429.

den Unterschied in der Handelsentwicklung Frankreichs, Englands und Deutschlands in einer Tabelle klarzulegen, die im folgenden wiedergegeben ist.

Generalhandel in Milliarden Francs.

		Mittel der Jahre 1884—1891	1913
Frankreich	Einfuhr	4,287	8,508
	Ausfuhr	3,386	6,875
England	Einfuhr	8,276	19,610
	Ausfuhr	6,038	13,400
Deutschland	Einfuhr	4,331	13,370
	Ausfuhr	8,247	12,000

Nach diesen Ziffern hat sich in dem gleichen Zeitraum der Gesamthandel Frankreichs verdoppelt, während Englands Handel 2,3 und Deutschlands Gesamthandel 3,15 mal so groß geworden ist. Die Zunahme der Ausfuhr allein stellte sich für Frankreich auf 3,489 Milliarden Fr., für England auf 7,362 und für Deutschland auf 8,684 Milliarden Fr. Es kommt noch hinzu, daß auch die Passivität des deutschen Handels im Jahre 1913 erheblich gesunken ist, so daß die gesamte Zahlungsbilanz Deutschlands in den letzten Jahren immer günstiger geworden zu sein scheint.

Die Annäherung Deutschlands im Ausfuhrhandel an England wird nicht ungeschickt in Verbindung gebracht mit den populären Anschauungen der meisten Engländer, wonach Deutschland schon allein aus wirtschaftlichen Gründen vernichtet werden müßte. Diese glänzende Entwicklung Deutschlands läßt es aber den Franzosen so überaus schwer verständlich erscheinen, daß Deutschland sich in angeblich so leichtsinniger Weise in den Weltkrieg hineingestürzt habe. Natürlich hält FLEURENT die militärische Niederlage Deutschlands für völlig sicher, und er fordert daher schon Anfang 1915 seine Landsleute auf, darüber nachzudenken, wie man am zweckmäßigsten dem militärischen Sieg den wirtschaftlichen folgen lassen könne. Dazu gehört aber vor allem jene Anspannung aller wirtschaftlichen Kräfte, wie sie Frankreichs Armeen ja auch unzweifelhaft gezeigt haben. Obwohl das französische Wirtschaftsleben in den letzten 20 Jahren keineswegs geruht hat, erscheint auch FLEURENT alles bisher auf industriellem und speziell auf chemischem Gebiet Geleistete nicht ausreichend. »Certes, les résultats qui fixent l'augmentation de notre commerce général montrent que depuis vingt ans nous ne sommes pas restés l'arme au pied. Mais un examen plus approfondi de la question montre aussi que dans beaucoup de cas nous avons manqué de méthode et d'activité.«

Hier setzt nun FLEURENT ein und zeigt seinen Hörern die Notwendigkeit einer vergleichenden Betrachtung, die sich auf die Entwicklung der chemischen Industrie in Frankreich und in Deutschland erstrecken müsse. Diesmal sei eine nie wiederkehrende Gelegenheit vorhanden, um Versäumtes nachzuholen, denn wenn man jetzt nicht die günstige Gelegenheit beim Schopfe fasse, so wäre es umso schlimmer für Frankreich. Das Beispiel der Regierungen Englands und Rußlands muß dann dazu dienen, die Dringlichkeit aller Bestrebungen zur Hebung der chemischen Industrie in Frankreich zu erhärten, die in letzter Linie dazu führen sollen, sich von der deutschen Vorherrschaft auf chemischem Gebiet zu befreien. Die verschiedenartige Entwicklung der chemischen Industrie Frankreichs und Deutschlands ergibt sich dann mit aller Deutlichkeit aus den folgenden statistischen Tabellen:

Ein- und Ausfuhr von Chemikalien nach und aus Frankreich in Mill. Fr.

	1900		1906		1912	
	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr
Chemikalien wie Säuren, Basen, Salze, Düngemittel usw.	134,7	88,3	157,8	120,3	233,4	202,6
Mineralfarben	4,9	11,1	7,0	16,3	10,9	24,1
vorbereitete Farbstoffe	17,7	16,5	12,5	15,1	11,1	9,6
verschiedene Chemikalien, wie Parfümerien, Seifen, Leim, Gelatine, Lichte, Stärke usw.	8,0	58,5	10,7	75,1	34,5	83,9
pflanzliche Öle u. Fette, sowie Terpentin, Campher, Kautschuk usw.	120,7	80,1	219,6	152,2	342,8	293,3
medizinische Präparate	13,1	10,8	20,0	21,3	25,8	14,9
Gesamtmenge	299,1	265,3	427,6	400,3	658,4	628,3
Spezialpräparate wie synthetische Parfüms					1,42	0,19
pharmaz. Produkte					1,66	0,92

Chemikalienhandel Deutschlands in Millionen Francs.

	1880	1892	1910		1880	1892	1910
Gesamteinfuhr	125	137	387	Gesamtausfuhr	250	329	782

Für das Jahr 1910 ergeben sich folgende Spezialzahlen:

	Einfuhr	Ausfuhr		Einfuhr	Ausfuhr
Chemikalien aller Art	251	289	Parfümerien, auch künstliche	40	29,5
Farben und Farbstoffe	22	294	pharmazeutische Produkte	33	78

Es folgt aus dieser Tabelle, daß Frankreich weit mehr Chemikalien einführt, als es ausführt, während die Verhältnisse bei Deutschland bekanntlich umgekehrt liegen. Diese vom französischen Standpunkt aus so bedauerliche Rückständigkeit erscheint dem französischen Technologen umso unerklärlicher, als unzweifelhaft vielfach französische Chemiker auch die ersten grundlegenden industriellen Versuche auf verschiedenen Gebieten der chemischen Industrie und ihrer Nebenzweige gemacht haben. Umso notwendiger sei es daher, meint FLEURENT nicht mit Unrecht, die wahren Gründe der französischen Unzulänglichkeit kennen zu lernen. Auch das erscheint ihm als eine wertvolle Kriegsarbeit hinter der Front, und er schließt seinen mehr kultur-historisch und wirtschaftlich als rein chemisch Neues bietenden ersten Vortrag mit den Worten: »Il s'agit là aussi d'une lutte de tranchées qui doit être la conséquence de l'autre, qui doit se poursuivre avec la même ténacité et la même énergie et qui exige, pour conduire au succès, que nos industriels ne soient pas inférieurs à nos soldats.«

Der zweite Vortrag behandelt ausführlich die *deutsche chemische Industrie*, wobei natürlich auch wieder die vor einem französischen Publikum anscheinend unausbleibliche heftige Kampfrede gegen die deutsche Kultur nicht fehlt. Nach dem üblichen sprachlichen bengalischen Feuerwerk geht FLEURENT dann dazu über, die bisherigen französischen Historiker der chemischen Industrie Professor A. HALLER und A. TRILLAT zu würdigen, und erwähnt auch kurz seine eigenen Arbeiten, die er in den Annales de Conservatoire national des Arts et Métiers im Jahre 1900 im Anschluß an die Pariser Wettausstellung veröffentlicht hat. Er hätte dabei auch ruhig noch die glänzende Darstellung von O. N. WITT über »Die chemische Industrie auf der Internationalen Weltausstellung zu Paris 1900«, Berlin, 1902, hervorheben können, die in bemerkenswerter Objektivität auch den Leistungen der französischen Chemiker in sehr ausführlicher Weise gerecht geworden ist. Die Pariser Weltausstellung ist bekanntlich die letzte internationale Ausstellung gewesen, an der sich die deutsche chemische Industrie korporativ in überaus glänzender Weise beteiligt hat. Sie hat damals auch auf die französischen Gelehrten einen sehr großen Eindruck gemacht und sie dazu angeregt, die Förderung des technischen Unterrichtswesens in Frankreich als unbedingt notwendig zur Erzielung ähnlicher Leistungen zu fordern. Man war auch um die Jahrhundertwende in den sachverständigen Kreisen der französischen Chemiker ganz fest davon überzeugt, daß dem technischen Unterricht auf den deutschen Universitäten und Hochschulen in erster Linie die Blüte der deutschen chemischen Industrie zu verdanken sei.

Die Schilderung der deutschen Volkswirtschaft, wobei auch die deutsche Landwirtschaft der französischen als Vorbild hingestellt wird, kann hier übergangen werden, ebenso auch die Hervorhebung des deutschen Berg- und Hüttenwesens, wobei der Hinweis auf den ausländischen Bezug vieler Erze nicht fehlt. Die Schilderung der chemischen Industrie Deutschlands selbst beginnt FLEURENT mit der *Schwefelsäure*, wobei er Deutschlands Abhängigkeit vom Bezug ausländischer Pyrite besonders hervorhebt. Es folgt die Schilderung der Industrie der übrigen anorganischen Säuren, des Salzes und der *Kalisalze*, wobei die deutsche Monopolstellung nicht unerwähnt bleibt. Auch das *Ammoniak* und die *Salpetersäure* werden hervorgehoben. Hier findet sich auch in einer Anmerkung der Hinweis auf die Schwierigkeit der Salpeterbeschaffung für Deutschland im Kriege, und es wird auch an der Möglichkeit, auf anderem Wege sich ausreichende Mengen von Salpetersäure für die Sprengstoffabrikation zu verschaffen, ein starker Zweifel ausgesprochen, der sich ja erfreulicherweise in der Praxis als völlig unberechtigt erwiesen hat. Im ganzen findet FLEURENT die Grundlagen der deutschen chemischen Industrie als durchaus gefestigt, und diese Tatsache genügt ihm auch, um sich die besonders schnelle Entwicklung der Industrie zu erklären. Der freimütigen Anerkennung der deutschen Organisationsfähigkeit, deren Bedeutung für die industrielle Entwicklung nicht verkannt wird, folgt leider sofort eine längere deklamatorische Anklage über die belgischen Verbrechen, über die wir aber ruhig zur Tagesordnung übergehen können. Die Erfolge Deutschlands führt FLEURENT wie seine Vorgänger in erster Linie auf die Entwicklung des chemisch-technischen Unterrichtswesens seit LIEBIG zurück, wobei die BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK und die Elberfelder Farbenfabriken mit ihren hunderten von Chemikern als Muster aufgestellt werden, wie man erfolgreich Wissenschaft und Industrie zu gemeinsamer Arbeit vereinen könne. Darin sieht FLEURENT wohl nicht mit Unrecht die besondere Stärke der deutschen chemischen Industrie. Am Beispiel des *Alizarins* und des künstlichen *Indigos*, dessen Synthese er ausführlich beschreibt, wird dann weiterhin der Nutzen dieser ständigen Gemeinschaftsarbeit geschildert, wobei auch die Namen ADOLF VON BAEYERS und CLEMENS WINKLERS besonders erwähnt werden. Sehr anschaulich schildert FLEURENT dann auch an der Hand von Versuchen die Bildung von Schwefeltrioxyd aus schwefliger Säure und Sauerstoff unter dem Einfluß der katalytischen Wirkung von Platinasbest. Er weist auf die Notwendigkeit einer billigen und neuen Herstellung konzentrierter und rauchender Schwefelsäure, des Chlors und der Ätzalkalien hin, um die Bedeutung jener langjährigen Arbeiten seinen Hörern vor Augen zu führen, die schließlich im Verein mit der organischen Synthese das Problem der Indigoherstellung technisch und wirtschaftlich gelöst haben. Um alle diese Schwierigkeiten zu besiegen, dazu bedurfte es nicht nur,

um mit den eigenen Worten FLEURENTS zu reden, »der Kühnheit, des Vertrauens, der Beharrlichkeit, sondern auch des Geldes.« Die Unternehmungslust der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK schildert FLEURENT geradezu als charakteristisch für die deutsche chemische Industrie, wobei er auch die sorgfältige kaufmännische Propaganda, die den chemischen Fabrikaten Deutschlands den Weltmarkt erschlossen habe, rühmt. »Tout cet ensemble démontre combien l'industriel allemand a rejeté loin de lui l'esprit de routine pour s'en rapporter exclusivement au caractère positif des choses et pousser ses entreprises avec une audace sans précédent dans l'histoire manufacturière européenne.«

Auch das deutsche *Patentwesen* und sein günstiger Einfluß auf die industrielle Entwicklung wird nicht vergessen. Besonders wertvoll erscheint auch dem Franzosen das deutsche Vorprüfungswesen, das der französischen Patentgesetzgebung fremd ist. Ferner aber wird auch die Entwicklung des Bankwesens und ihr Einfluß auf die chemische Industrie in geradezu leuchtenden Farben geschildert. Wir kennen diese Weisen bereits aus den englischen Darstellungen, aber sie sind in ihrer im Ausland behaupteten Allgemeinheit, soweit die chemische Industrie in Frage kommt, nicht richtig. (Schluß folgt.)

Übersicht der im Laufe des Jahres 1915 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel.*)

Von **Prof. Dr. S. Rabow**, Lausanne.

Juca-Juca. »Sehr erprobtes Mittel gegen Blutsauger«, kommt in 3 Formen in den Verkehr, als »Ursubstanz« in Fläschchen, in Doppelsäckchen, die durch Auftropfen von »Ursubstanz« alle 14 Tage erneut werden müssen, und als »Juca-Juca-Seifencreme« zum Einreiben. Enthält ätherische Ole. Darsteller: BERNHARD HADRA, Apotheke, Berlin C. 2.

Karamose ist Traubenzuckerkaramel, das in Tagesmengen von 50—100 g von Diabetikern mit Nutzen genommen werden kann (F. UMBER.[71]) Nach größeren Dosen tritt leicht Durchfall ein. In Gaben von 5 g leistet Karamose bei Säuglingen gute Dienste als Abführmittel. Darsteller: E. MERCK, Darmstadt.

Katacid-Tabletten. Diese Tabletten sollen sich »zur Trinkwasserdesinfektion gegen Cholera-, Ruhr- und Typhusgefahr« eignen. Die darstellende Fabrik beruft sich hierbei auf eine Veröffentlichung von Dr. HUGO STRAUSS.[72]) Als Hauptbestandteil wird Wasserstoffsuperoxydcarbonat angegeben. Eingehende Untersuchungen von P. KÖTHNER[73]) ergaben, daß diese Tabletten die versprochene Wirkung nicht haben, ebenso berichtet F. LEVY.[74]) Darst.: CHEM. LABORATORIUM PLITT, Berlin W 50.

Kratalgin heißt nun das zuvor als Algocratine[75]) von dem Pariser Apotheker LANCOSME angepriesene Kopfschmerzmittel. Es ist eine Mischung von Coffein, Phenacetin und Pyramidon.[76]) Generaldepot: APOTHEKE »ZUM SCHWARZEN BÄREN«, Wien I, Graben 7.

Kresol-Puder kommt als Ungeziefervertilgungsmittel in Streubüchsen in den Verkehr und besteht aus Trikresol (3%), Talk, Bolus und Magnesia usta (HERXHEIMER und NATHAN.[77]) Darsteller: Dr. FRESENIUS, Frankfurt a. M., Hirschapotheke.

Lausofan ist ein in flüssiger Form und als Streupulver in den Verkehr kommendes Ungeziefermittel, das auch vorbeugend wirkt. Als wirksamen Bestandteil enthält dasselbe Cyclohexanon. Kann Kopfschmerzen und Nierenreizung verursachen (BEER,[78]) E. SEEL[79]). Darsteller: FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co., Leverkusen.

Leukasol-Puder. Dieses Ungeziefermittel enthält als wirksames Agens Trikresol und ein cineolhaltiges ätherisches Ol.[80]) Darsteller: C. V. DAIBLER, Apotheke in Neckartailfingen.

Leukozon[81]) ist eine Mischung gleicher Teile Calciumperborat und Talkum. Wird als desodorierend und desinfizierend wirkendes Wundstreupulver empfohlen. Leukozon entwickelt (ohne zu reizen) Sauerstoff und wirkt austrocknend, reinigend und epithelisierend (RUHEMANN,[82]) M. ANKER[83]). Darsteller: CHEM. WERKE VORM. DR. H. BYK.

Lytussin. Bezeichnung für eine Spezialität zum Einreiben gegen verschiedene Lungenkrankheiten. Dieselbe enthält Guajacol, Menthol, Campher usw. (C. MARTIN[84]). Darst.: F. REICHELT, G. m. b. H., Breslau.

Mechanol. Dieses Ungeziefermittel besteht aus einem als Feldpostbrief verpacktem Zellstoffwattekissen, das mit Anisol getränkt ist.[85]) Darsteller: HESSE & GOLDSTAUB, Hamburg.

Mekonal. Die wirksamen Bestandteile dieses in Tablettenform angebotenen Schlafmittels sind: Morphin. mur. 0,003, Natrii diäthylbarbit. 0,15, Acid. acetylosalicylici 0,3. Dosis: 1—2 Tabletten (SCHMIDT[86]). Darsteller: Apotheker SCHWICK, Schildesche bei Bielefeld.

Merzalin soll als Ersatz für Vaselin dienen und wird als »deutsches Kunstvaselin» von MERZ & Co., Frankfurt a. M., an den Markt gebracht. Es enthält aber mineralische Beimengungen (Speckstein) und scheint nicht geeignet, natürliches Vaselin zu ersetzen (HESSENLAND,[87]) VASTERLING[88]).

Moronal ist formaldehydschwefligsaures Aluminium. Fester Ersatz für essigsaure Tonerde. Liefert sterilisierbare und haltbare Lösungen.[89]) 25 Tabletten zu 0,5 = 0,80 M. Darst.: VON HEYDEN, Radebeul-Dresden.

Nervagenin (Elixir Valerianae compositum). Es handelt sich bei dieser Spezialität um ein flüssiges Baldrianpräparat aus frischer Harzer Gebirgswurzel, mit Zusatz von Natrium diäthylbarbituricum. In einem Eßlöffel etwa 0,1 g Natr. diäthylbarbitur. Als Sedativum soll 1 Eßlöffel gegeben werden, als Hypnotikum (Einschläferungsmittel) 2 Eßlöffel in halb- oder einstündigem Abstande (J. FRIEDLÄNDER,[90]) Dr. SCHMIDT[91]). Darsteller: PHARMAKON-GESELLSCHAFT, Frankfurt a. M.-Berlin.

Neurinase. Eine gegen Schlaflosigkeit und gegen jedes nervöse Leiden als »sicher wirkendes und ganz ungefährliches Mittel« angepriesene französische Spezialität. Es handelt sich hierbei um eine Lösung von Veronal in einem flüssigen Baldrianpräparat. Kaffeelöffelweise zu nehmen (Fläschchen zu 4,75 Fr.). Auch in Tablettenform. Darsteller: LABORATOIRE A. GÉNÉVRIER, Paris.

Nilotan ist ein aus verschiedenen Mitteln zusammengesetzter Wundbalsam von folgender Zusammensetzung: Tinct. Jodi 0,5, Ol. Sesami 3,0, Paraffin. liquid. 2,0, Ol. Lini 1,0, Amidobenzoesäuremethylester 1,0, Mucil. Gum. arab. 2,0, Glycerini 2,0, Ol. solubil. 88,5. Nilotan soll die Wunden reinigen und die Granulationsbildung befördern (STEINBERG[92]).

Noventerol. Name für das Aluminiumsalz einer Tannin-Eiweißverbindung. In Wasser unlöslich. Enthält etwa 50% Tannin und 4% Aluminium, gebunden an Milcheiweiß. Darmadstringens (C. BACHEM[93]). — Als Vorzug vor anderen Präparaten wird seine Schwerlöslichkeit im Magen und Leichtlöslichkeit im Darm angegeben. — Erhältlich als Pulver und Tabletten zu 0,5 g. Dosis 3 mal täglich 2 Tabletten. Darsteller: Dr. WALTHER WOLFF & Co., Elberfeld.

Optochin (Äthylhydrocuprein[94]). Dieses von MORGENROTH[95]) bei Pneumokokkeninfektion erprobte und in die Praxis eingeführte Mittel hat neuerdings vielfache und erfolgreiche Anwendung bei Behandlung der Pneumonie und auch in der Augenheilkunde (bei Ulcus corneae serpens) gefunden. Optochin ist ein Chininderivat, und Chinin wurde schon vor 30 Jahren bei Pneumonie gerühmt (AUFRECHT). Zur Verwendung kommen 3 Optochinpräparate: 1. Die Base, Optochin basicum, ein weißes, in Wasser schwer lösliches Pulver; 2. das salzsaure Salz, Optochin hydrochloricum, welches in Wasser leicht löslich ist; 3. der Salicylsäureester, der wie die Base schwer löslich, aber weniger bitter schmeckt. 0,2 g Ester entsprechen in der Wirkung 0,15 g Base. Wegen des bitteren Geschmackes kann das Mittel auch in (im Handel erhältlichen) Gelatineperlen verabreicht werden. Optochin darf als ein Spezifikum gegen Pneumonie angesehen werden. Es soll frühzeitig, in nicht zu großen Dosen und nicht zu lange verabfolgt werden. Was die Dosierung betrifft, so sind mehrmals am Tage 0,2—0,3 g in 4—5 stündigen Pausen zu geben. Bei Eintritt der häufiger beobachteten Seh- und Gehörsstörungen ist die Medikation sofort zu unterbrechen (A. FRAENKEL[96]). Die ebengenannten störenden Nebenwirkungen lassen sich vielleicht eher vermeiden bei Verabfolgung des unlöslichen Optochin basicum neben reichlicher Milchdiät (F. MENDEL[97]). Bei Ulcus corneae Bepinselungen mit 1—2%ig. Lösungen. Als Antigonorrhoicum, äußerlich in 1% Lösung (LEVY). Diesbezügliche Veröffentlichungen liegen vor von A. FRAENKEL,[96]) F. MENDEL,[97]) J. LAPINSKI,[98]) A. SIMON,[99]) M. KAUFMANN,[100]) F. ROSENTHAL,[101]) PEIPER,[102]) ROSENOW,[103]) SCHOTTMÜLLER,[104]) LIEPMANN,[105])

*) Schluß von S. 145, 167. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.
71) D. med. Wochenschr. 1915, Nr. 7, S. 181; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 470.
72) Med. Klinik 1915, Nr. 19, S. 536.
73) D. med. Wochenschr. 1915, Nr. 34, S. 1004.
74) Münchener medizin. Wochenschr. 1915, Nr. 42, S. 1424; Apoth.-Ztg. 1915, S. 73, 85, 595.
75) Chem.-Ztg. 1915, S. 241. 77) Therapeut. Monatsh. 1915, Nr. 2, S. 87.
76) Apoth.-Ztg. 1915, S. 692. 78) D. militärärztl. Ztschr. 1915.
79) D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 49, S. 1465.
80) Apoth.-Ztg. 1915, S. 243; Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1915, S. 38.
81) Chem.-Ztg. 1914, S. 506. 82) D. med. Wochenschr. 1915, S. 461.
83) Berl. klin. Wochenschr. 1915, S. 665.
84) Med. Klinik 1915, S. 568; Vierteljahrschr. f. prakt. Pharm. 1915, S. 139.

85) Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1915, S. 38.
86) D. med. Wochenschr. 1915, Nr. 30, S. 888.
87) Pharm. Zentralh. 1915, Nr. 19. 88) Apoth.-Ztg. 1915, S. 270 u. 305.
89) Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1915, S. 8.
90) Klin.-therapeut. Wochenschr. 1915, S. 122.
91) D. med. Wochenschr. 1915, S. 888. 92) Zentralbl. Chirurg. 1915, S. 593.
93) Med. Klinik 1915, S. 808; Apoth.-Ztg. 1915, S. 412.
94) Chem.-Ztg. 1914, S. 540.
95) Berl. klin. Wochenschr. 1911, S. 1560 u. 1979; 1912, S. 663; 1914, S. 1829 u. 1865; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 394.
96) Berl. klin. Wochenschr. 1912, S. 663; Therapie d. Gegenw. 1915, S. 1; Therapeut. Monatsh. 1915, Nr. 10, S. 539; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 404.
97) Münchener medizin. Wochenschr. 1915, S. 740.
98) Therapie d. Gegenw. 1915, S. 103. 99) D. med. Wochenschr. 1915, S. 643.
100) Münchener medizin. Wochenschr. 1915, S. 291.
101) Therapie d. Gegenw. 1915, S. 181. 102) Berl. klin. Wochenschr. 1915, Nr. 16.
103) Berl. klin. Wochenschr. 1915, Nr. 16; D. med. Wochenschr. 1915, S. 791.
104) D. med. Wochenschr. 1915, S. 1144. 105) Therap. Monatsh. 1915, S. 26.0

MATZ,[106]) AXENFELD und PLOCHER,[107]) H. GEBB,[108]) E. PUSCARIN,[109]) AUFRECHT,[110]) UDO STENGELE,[111]) CAVARA,[112]) MEYER,[113]) LEVY,[114]) LOEB,[115]) LESCHKE,[116]) O. HESE,[117]) SILBERGLEIT,[118]) O. MÖLLER,[119]) BEHNKE,[120]) v. DZIEMBOWSKI.[121]) Darsteller: VEREINIGTE CHININFABRIKEN ZIMMER & Co., Frankfurt a. M.

Ortizon. Diese bereits früher[122]) erwähnte Verbindung von Wasserstoffsuperoxyd und Harnstoff hat in letzter Zeit in verschiedenen Formen (Lösung, granuliertes Ortizon, Ortizon-Wundstifte, Ortizon-Mundwasserkugeln) vielfache Anwendung und übereinstimmend günstige Beurteilung in der Praxis gefunden (J. RUHEMANN,[123]) WALTHER,[124]) SCHNEIDERLIN,[125]) J. ROSSIE,[126]) BAUM,[127]) E. MOSBACHER[128]). Darsteller: FARBENFABR. VORM. FRIEDR. BAYER & Co., Leverkusen.

Peraquin ist (gleich dem Perhydrol-Merck) 30%ig. Wasserstoffsuperoxyd. Peraquin fest: Wasserstoffsuperoxyd mit Carbamid. Peraquin-Salbe, eine aus weißem Vaselin und Peraquin fest (2%) bereitete Salbe, die sich sehr lange hält und bei Kriegsverwundungen gute Dienste leistet (R. PICHLER[129]). Darsteller: Dr. G. HENNING, Berlin W. 35, und OSTERREICHISCHE CHEMISCHE WERKE A.-G., Wien IV, 1.

Petrin-Tabletten werden gegen Gicht, Rheumatismus, Ischias und Verkalkungen angepriesen. Zu einer Kur sind 3—4 Röhrchen Petrin-Tabletten (à 3 M) erforderlich. Dieselben bestehen nach MANNICH und KATHER[130]) aus Acitrin und Natriumtartrat, bekannte Gichtmittel, die man sich billiger verschaffen kann. Darsteller: CHRISTIAN PETRI & Co., Gießen.

Plagin. Dieses vielfach angepriesene Ungeziefermittel enthält u. a. Anispulver, Calciumcarbonat und kieselfluorwasserstoffsaures Natron. Da Ätzwirkungen, Hautentzündungen usw. infolge Anwendung dieses Geheimmittels verursacht werden können (PRIESS und DINKELACKER[131]), ist das Feilhalten desselben von verschiedenen Behörden verboten worden. Darsteller: CHEM. FABRIK »LABOR.«, Posen.

Polygalysat (früher Senegalysat Bürger) ist ein nach besonderem Verfahren bereitetes Senegapräparat. Dasselbe soll das Decoctum Senegae ersetzen, vor dem es den Vorzug besitzt, haltbarer, billiger und von unangenehmen Nebenwirkungen frei zu sein (G. HERZFELD[132]). Dosis 2—3 stündlich 10—12 Tropfen. Darsteller: BÜRGER in Wernigerode.

Purium, ein salbenförmiges Steinkohlenpräparat, ein Steinkohlenteer, in welchem die wirksamen Bestandteile durch Benzoyl- und Salicylradikale verestert sind. Anwendung in 2—3%ig. Salben bei Ekzem usw. (CHAJES[133]). Darsteller: Dr. F. MICHAELIS, Berlin-Charlottenburg.

Radacyl. Als Radacyl[134]) kommt in Tablettenform eine Kombination der Acetylsalicylsäure (Aspirin) mit Radium in den Verkehr. Infolge ihres Gehalte an radioaktiven Substanzen sollen diese Tabletten stärkere Wirkungen entfalten (M. WOLFHEIM,[135]) MANNICH und KATHER[136]). Darsteller: CHEM. FABRIK MERZ & Co., Frankfurt a. M.

Rhinovalin (Paraffin. liquid. mit Validol). Gegen Schnupfen (SEIFERT und CIMO[137]). Darsteller: VEREINIGTE CHININFABRIKEN ZIMMER & Co., Frankfurt a. M.

Riedels Läuse-Tod-Tinktur enthält ätherische Öle und ein Desinficiens. Nähte und Falten der Kleider und Wäsche sowie die juckenden Körperstellen sind mit einigen Tropfen der farblosen, nach Anisöl riechenden Flüssigkeit zu bestreichen (CHRZELITZER[138]). Darsteller: J. D. RIEDEL A.-G., Berlin-Britz.

Russensalbe, eine wohlriechende Seife, die als Schutzmittel gegen Ungeziefer u. a. Naphthalin, Anis- und Fenchelöl und Formaldehyd enthält. Darsteller: CHEM. FABR. HELFENBERG A.-G.

Salusil. Sammelname für eine Gruppe von kolloidalen Mischungsprodukten, die im wesentlichen fein zerteilte Kieselsäure enthalten und hohes Aufsaugungsvermögen entfalten. Bei ekzematösen Augenerkrankungen, die mit Salusil bezw. mit einem Zusatz von Ichthyol, Perubalsam, Argent. nitr. oder Protargol behandelt wurden, zeigte sich das Mittel recht wirksam (RÖSEN,[138]) UMBER[139]).

Salvarsan-Natrium, das neuerdings in den Verkehr gekommen ist, soll, die Vorteile des Alt- und Neosalvarsans vereinigend, als Ersatzmittel des Altsalvarsans dienen, weil es bequemer anwendbar ist und weniger Nebenerscheinungen hervorruft. Dasselbe stellt ein goldgelbes, sich in Wasser leicht und ohne Rückstand zu einer gelben Flüssigkeit auflösendes Pulver dar. (0,3 = 0,2 Altsalvarsan). Salvarsannatrium wird, in sterilisierter Kochsalzlösung gelöst, in die Kubitalvene injiciert. Die Lösungen müssen jedes Mal frisch bereitet werden. Zur Auflösung von 0,1 g Salvarsannatrium können 7—10 ccm Wasser verwendet werden. Die Dosis bewegt sich zwischen 0,3 bis 0,6 g. In therapeutischer Hinsicht ist das neue Präparat dem Alt- und Neosalvarsan gleichwertig (WECHSELMANN,[140]) DREYFUSS,[141]) LOEB,[142]) FABRY und FISCHER,[143]) GUTMAN,[144]) E. HOFFMANN,[145]) SEYFFARTH[146]). Darsteller: FARBENFABRIKEN VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING, Höchst a. M.

Serbol nennt sich ein nach Anisöl und Chloroform riechendes, flüssiges Ungeziefermittel. Darsteller: PYROGEN-WERKE, Fahr a. Rh.

Sterilin (Sterilin Dr. COLMAN) ist eine Lösung von Celluloseester mit weich machenden organischen Substanzen. Die helle Flüssigkeit erstarrt beim Aufgießen schnell zu einer elastischen Masse. Eignet sich daher als Ersatz für die in der chirurgischen Praxis gebräuchlichen Gummihandschuhe.[147]) Bezugsquelle: OSKAR SKALLER, Berlin N, Johannisstr. 20/21.

Taffonal. Name für eine Harzlösung in Benzol, die wie Mastix für die Wundbehandlung Anwendung findet und sich auch als Einbettungsmedium für mikroskopische Präparate (als Ersatz für den teuren Kanadabalsam) eignet (F. KAUFFMANN[148]). Darsteller: P. BEIERSDORF & Co., Chemische Fabrik, Hamburg.

Terpacid,[149]) ein dem Campher isomeres Fenchon ($C_{10}H_{16}O$), von campherähnlichem Geruch, gewonnen durch Oxydation von Fenchylalkohol. Die helle Flüssigkeit dient (rein oder mit Öl und Alkohol verdünnt) zu Einreibungen bei rheumatischen Leiden (J. SCHLESINGER,[150]) H. SCHULZE,[151]) R. TOPP[152]). Auch als Zusatz zu Bädern (25 ccm). Darsteller: KURT RÜLKE, Charlottenburg.

Testogan ist ein steriles gebliches Extrakt aus Stierhoden, mit Zusatz von Yohimbin, das in Ampullen (zur Behandlung der sexuellen Insuffizienz) in den Verkehr kommt. Jede Ampulle enthält in 2,1 ccm je 1 cg Yohimbin. Auch in Tablettenform erhältlich. 1 Tablette entspricht 4,0 frischer Drüse mit 6 mg Yohimbin (BLOCH[153]). Darsteller: CHEM. FABR. DR. GEORG HENNING in Berlin W. 35.

Theacylon. Bezeichnung für eine Verbindung von Theobromin und Salicylsäure. Soll sich erst im Darm spalten und daher den Magen nicht belästigen wie die gebräuchlichen Salze der Xanthinderivate. Hat sich als Diureticum und auch bei stenokardischen Beschwerden wirksam gezeigt (A. HOFFMANN[154]). Dosierung in Tagesgaben von 1—3 g (H. BERGMANN[155]). Darsteller: E. MERCK, Darmstadt.

Thelygan, sterilisiertes, wässeriges Extrakt von Kuhovarien, 2,1 ccm entsprechen 2,0 Ovarien und enthalten 1 cg Yohimbin. Gegen sexuelle Insuffizienz in Ampullen und Tabletten (BLOCH[156]). Darsteller: CHEM. FABR. DR. GEORG HENNING in Berlin W. 35.

Thigan, eine haltbare Lösung von Thigenolsilber, die in 1 ccm 1 mg Silber enthält und als Antigonorrhoicum dient. 10 ccm 5 bis 10 mal täglich in die Harnröhre zu injicieren (G. STÜMPKE,[157]) K. SAALFELD[158]). Darsteller: CHEM. FABRIK DR. GEORG HENNING, Berlin W. 35.

Thigasin nennt sich eine Thigenolsalbe mit Zusatz von Acetonchloroform (nach Vorschrift von Prof. H. WALTHER bereitet), schmerzlindernd. Anwendung bei Hautausschlag, Frostbeulen, Hautjucken (SCHÖNWITZ,[159]) TREBING[160]). Darsteller: CHEM. FABRIK DR. GEORG HENNING in Berlin W. 35.

Thrombosin. Bezeichnung für ein neues Blutstillungsmittel, das als sterile Lösung in 5 ccm-Ampullen abgegeben wird. Nach (intra-

106) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 260.
107) D. med. Wochenschr. 1915, S. 848.
108) Arch. f. Opthalmol. 1915, S. 29.
109) Klin. Monatsbl. f. Augenklinik 1914, S. 342.
110) Berl. klin. Wochenschr. 1915, S. 104; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 453.
111) Ebenda April 1915.
112) Ebenda Juni 1915.
113) Ebenda 1915, Nr. 39.
114) Berl. klin. Wochenschr. 1915, S. 42.
115) Ebenda 1915, Nr. 43.
116) D. med. Wochenschr. 1915, S. 1359.
117) Münchener medizin. Wochenschr. 1915, S. 1528.
118) Berl. klin. Wochenschr. 1915, Nr. 48.
119) Med. Klinik 1915, Nr. 45—47.
120) D. med. Wochenschr. 1915, S. 1556.
121) D. med. Wochenschr. 1915, S. 1571.
122) Chem.-Ztg. 1914, S. 540.
123) D. med. Wochenschr. 1914, S. 1937; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 344.
124) Münchener medizin. Wochenschr. 1914, S. 2185.
125) Therapie d. Gegenw. 1915, Nr. 9.
126) Münchener medizin. Wochenschr. 1915, S. 438.
127) Ebenda 1915, Nr. 21.
128) D. med. Wochenschr. 1915, S. 711 u. 1223.
129) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1915, S. 23.
130) Apoth.-Ztg. 1915, S. 412; Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1914, S. 238.
131) Pharm. Ztg. 1915, S. 363; Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1915, S. 160.
132) D. med. Wochenschr. 1915, S. 1523.
133) Dermat. Wochenschr. 1914, S. 1183.
134) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 260.
135) Klin.-therap. Wochenschr. 1915, S. 323.
136) Apoth.-Ztg. 1915, S. 260.
137) Klin. therap. Wochenschr. 1915, Nr. 51.
138) Pharm.-Ztg. 1915, S. 587; Riedel-Arch. 1915, S. 12.

138) M. med. Wochenschr. 1915, S. 186.
139) D. med. Wochenschr. 1915, S. 186.
140) M. med. Wochenschr. 1915, S. 177.
141) Ebenda 1915, S. 178.
142) D. med. Wochenschr. 1915, S. 335 u. Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 470.
143) M. med. Wochenschr. 1915, S. 612.
144) Berl. klin. Wochenschr. 1915, S. 218 und 400.
145) D. med. Wochenschr. 1915, S. 1301.
146) M. med. Wochenschr. 1915, Nr. 49.
147) Chem.-Ztg. 1915, S. 927 u. Apoth.-Ztg. 1915, S. 688.
148) M. med. Wochenschr. 1915, S. 174.
149) Chem.-Ztg. 1914, S. 548 u. Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 322.
150) Klin.-therap. Wochenschr. 1914, S. 1102.
151) Osterr. Apoth.-Ver. 1915, S. 189.
152) Zentralbl. inn. Med. 1915, Nr. 23.
153) Med. Klin. 1915, S. 215; Apoth.-Ztg. 1915, S. 123.
154) M. med. Wochenschr. 1915, S. 1108.
155) D. med. Wochenschr. 1916, S. 16.
156) Med. Klin. 1915, S. 215.
157) M. med. Wochenschr. 1914, Nr. 29.
158) Ebenda 1915, Nr. 8.
159) Therap. d. Gegenw. 1915, S. 79; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 426.
160) Therap. d. Gegenw. 1915, Nr. 10; Apoth.-Ztg. 1914, S. 932; Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1914, S. 244.

muskulären) Injektionen wurde bei Hämoptoe gute Wirkung beobachtet (HIRSCHFELD und KLINPER[161]).

Thyangol-Pastillen. Diese »kräftig wirkende Halspastille« hat angeblich folgende Zusammensetzung: Anaesthesin 0,03, Phenacetin 0,08, Thymol, Menthol, Ol. Eucalypti ää. 0,0015 und Gummi arab. q. s. Bei Angina, Halsschmerzen, Husten soll man die Pastille im Munde zergehen lassen (COLLISCHONN,[162]) M. GUTSTEIN[163]). Darsteller: Dr. THILO & Co., Mainz.

Togal, eine gegen alle möglichen Krankheiten (Influenza, Lungenentzündung, Typhus, Malaria, rheumatische und nervöse Schmerzen usw.) vielfach angepriesene Spezialität. Die 3 mal täglich (2—3) zu nehmenden Tabletten enthalten als wirksame Bestandteile Acetylsalicylsäure (65 %), Chinin. tannic. (12,6 %), Lithiumsalicylat (6,6 %) (M. WINCKEL,[164]) ZERNIK[165]). Darsteller: KONTOR PHARMACIA, München.

Toramin ist die geschützte Bezeichnung für ein hustenmilderndes Mittel, das chemisch als trichlorbutylmalonsaures Ammonium anzusprechen ist. Dasselbe bildet in Wasser lösliche, perlmutterähnliche glänzende Blättchen. Das Mittel kommt in Form von Tabletten zu 0,1 Toramin + 0,3 Sacch. lactis in den Handel. Mehrmals täglich eine Tablette zu nehmen (E. MEYER[166]). Darsteller: ATHENSTÄDT & REDEKER, Hemelingen bei Bremen.

Toxan. Ungeziefermittel in Form sogen. »Schutzsäckchen« (aus Leinwand oder Seide) auf der Haut zu tragen. Besteht aus einer Mischung von Naphthalinpulver, Kalmuspulver, Stärke und Bolus, versetzt mit einem Tropfen Kreosot und Vanillin.[167]) Darsteller: E. BINDER, Kaiser-Josef-Apotheke, Wien VIII.

Trisanol. Dieses »bewährte« Schutzmittel gegen Ungeziefer soll Trikresol, Anisol, Ol. Eucalypti, Ol. Foeniculi, Extr. Flor. Chrysanthem., Aether. sulf. und Sulfur. präcipit. enthalten. Darsteller: MERZ & Co., Chemische Fabrik, Frankfurt a. M.

161) D. med. Wochenschr. 1915, S. 1542.
162) Med. Klin. 1915, S. 839 u. Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1915, S. 147.
163) Med. Klin. 1915, S. 1295.
164) Pharm. Zentralh. 1914, S. 997 u. Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1915, S. 27.
165) D. med. Wochenschr. 1915, S. 1315.
166) Berl. klin. Wochenschr. 1915, S. 873.
167) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1915, S. 160.

Tubex soll vorhandenes Ungeziefer töten und »zuverlässig fernhaltend« wirken. Die weiße, schwammige, nach Campher und anderen ätherischen Olen riechende Masse wird an Hand- und Fußgelenken und an der Innenseite der Leibwäsche eingerieben.[168]) Darsteller: MERZ & Co., Chemische Fabrik, Frankfurt a. M.

Uba. Bezeichnung für ein Ungeziefermittel, das als wesentlichen Bestandteil das von HERXHEIMER und NATHAN[169]) als wirksam befundene Kresolpulver enthält. Darsteller: CARL KLOS NACHF., Breslau 8.

Vernisanum purum. Eine rotbraune, ölige, aus Jod, Carbolsäure und Campher bestehende Flüssigkeit. Als Antiseptikum und zur Wundbehandlung empfohlen (KREMER und NIESSEN,[170]) SCHWABE[171]). Wird wie Jodtinktur auf die Haut gepinselt; soll die Haut nicht reizen. Darsteller: CHEM. LABORATORIUM DR. WERNER NIESSEN, Köln a. Rh.

Vulnofix bezeichnet ein Mastisölersatzmittel. In den Verkehr kommt für Verbandzwecke Vulnofix simplex und triplex. Es handelt sich hierbei um eine Lösung von inländischen Koniferenharzen in Benzol.[172]) Darsteller: CHEMISCHE FABRIK HELFENBERG in Helfenberg.

Vulnussanum heißt ein Wundpulver, das, aus 5 T. Tierkohle und weißem Ton, 2½ T. Magnesiumsulfat und 1 T. Chlorkalk bestehend, sich beim ersten Verbande im Felde eignet (W. MÜNCH[173]). Darsteller: ENGELAPOTHEKE, Frankfurt a. M.

Wundöl, granulierendes. Siehe Granugenol.

Yabs. Unter dem Namen Yabs-Yoghurt-Bonbon kommt ein mit Schokolade hergestelltes Abführkonfekt in den Handel. Die Wirkung beruht auf dem Gehalte von Yoghurt und Phenolphthalein (0,12). Erwachsene sollen (abends) 1—2 Stck., Kinder ½—1 Stck. nehmen. Darsteller: SCHOKOLADENFABRIK »SAROTTI«, Berlin-Tempelhof.

Yoko-Yoko. Dieses Ungeziefermittel besteht aus einer weißen, nach Petroleum riechenden Salbe, mit der die von Läusen befallenen Körperteile eingerieben werden.[174]) Darsteller: GEORG HENNING, Hamburg.

168) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1915, S. 42.
169) Therap. Monatsschr. 1915, S. 87.
170) D. med. Wochenschr. 1915, S. 487.
171) Ebenda 1915, S. 860.
172) Pharm. Zentralh. 1915, S. 45; Vierteljahrschr. prakt. Pharm. 1915, S. 31.
173) D. med. Wochenschr. 1915, S. 642.
174) Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1915, S. 256.

Vermischte Nachrichten.

Hofrat Prof. Dr. Ernst Mach, der berühmte Physiker und Philosoph, ist im Alter von 78 Jahren am 19. Februar gestorben. Er lebte die letzten 3 Jahre auf seinem ländlichen Anwesen bei München, noch immer rastlos tätig. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachrufe in einer der nächsten Nummern der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** zweiter Klasse erhielten: Kommerzienrat Ottokar Heubach, Vorstandsmitglied der Porzellanfabrik Gebr. Heubach, A.-G. in Lichte; Dr. E. Wedekind, Professor der Chemie an der Universität Straßburg, zurzeit Führer einer Landsturm-Fußartillerie-Batterie im Westen. — Prof. Adolf Cluss in Wien, Prof. Friedrich Emich in Graz, Prof. Georg v. Georgievics in Prag und Prof. August Harpf in Pribram Titel und Charakter eines Hofrats. — Direktor Ferdinand Breinl in Reichenberg in Böhmen der Titel eines Regierungsrates.

Archibald B. Carmichaël, einer der Erfinder des Carmichaël-Bradford-Prozesses zum Entschwefeln von Erzen, der dem Huntington-Heberlein-Verfahren ähnelt und in Broken Hill, Neu-Süd-Wales, in großem Maßstabe angewandt wird, ist in Brooklyn, N.-Y., am 20. November v. J. gestorben.

Prof. Dr. Otto Diels, Abteilungsvorsteher am Chemischen Institut der Universität Berlin, hat einen Ruf als Ordinarius für Chemie an die Universität Kiel[1]) erhalten.

John Fulton, der sich um die amerikanische Kohlen- und Koksindustrie große Verdienste erwarb, ist im Alter von 89 Jahren in Johnstown, Penns., am 22. Januar gestorben.

Ing.-Chemiker Nikolaus Gerster, Direktor der Staatlichen Materialprüfungs- und Versuchsstation in Budapest, ist daselbst nach längerem Leiden im Alter von 54 Jahren Anfang Februar gestorben. In Kaisa geboren, studierte Gerster an der Technischen Hochschule in Zürich, war dort als Assistent und dann als Chemiker in verschiedenen Fabriken tätig. Er gründete darauf eine Fabrik für ätherische Ole in Budapest, wurde aber bald an die Gewerbeförderungssektion des Handelsministeriums berufen und schließlich Direktor der Versuchsstation.

John Alexander Hill, Gründer und Präsident der Hill Publishing Co., in deren Verlag zahlreiche amerikanische technische Zeitschriften, u. a. »Engineering and Mining Journal«, »Engineering News«, »Coal Age«, erscheinen, ist im Alter von 58 Jahren plötzlich auf der Fahrt von seinem Wohnsitz in East Orange, N.-J., in das Bureau am 24. Jan. infolge eines Herzschlags gestorben.

1) Chem.-Ztg. 1916, S. 177.

Bergingenieur Edward P. Jennings ist im Alter von 63 Jahren am 31. Dezember v. J. in Salt Lake City gestorben.

Dr. Hermann Kienzle, Direktor des Gewerbemuseums und der Bibliothek der Großherzoglichen Zentralstelle für die Gewerbe in Darmstadt, scheidet am 1. März aus dem Staatsdienste aus.

Robert Krayn, bekannt durch seine Versuche um die Schaffung eines Dreifarbenrasters, ist im 50. Lebensjahre am 3. Dezember v. J. gestorben.

Rentner Gustav Küpper in Düsseldorf-Grafenberg, der seit langen Jahren den Grubenvorständen der Kaliwerke Rothenberg, Hedwigsburg, Neindorf, Heldrungen I, Walter, Irmgard und Weser angehörte, ist nach längerem Leiden am 6. Februar gestorben.

Reinhard Michel, Prokurist der Firma Kaiser & Strunz, Dresden, in deren Diensten er 25 Jahre gestanden, ist am 13. Februar gestorben.

August Miller, Alleininhaber und Chef der österreichischen Stahlfirma Martin Millers Sohn, ist im 59. Lebensjahre am 31. Januar gestorben.

Dr. Otto Riesser ist zum Assistenten am Pharmakologischen Institut der Universität Frankfurt a. M. ernannt worden.

Prof. Dr. S. P. L. Sörensen, Vorstand des Carlsberg-Laboratoriums in Kopenhagen, wurde zum Mitglied der Vetenskapsocietet in Upsala gewählt.

Ingenieur Erik Thrysin trat in den Dienst von Nitroglycerin-Aktiebolaget, Fabrik Vinterviken bei Stockholm.

Fabrikbesitzer Reinhard Willemsen, Seniorchef der Olfabriken von Ioltz & Willemsen in Uerdingen a. Rh., langjähriger Vorsitzender und Mitbegründer der Vereinigten Niederrheinischen Leinölmühlen G. m. b. H. in Krefeld, ist am 16. Februar im Alter von 78 Jahren gestorben.

Ein Denkmal von Hofrat Prof. Dr. Skraup soll nach einem Beschlusse des akademischen Senats der Wiener Universität im Arkadenhofe derselben errichtet werden.

Der Ausbau des landwirtschaftlichen Instituts der Universität Königsberg wurde in der Vollversammlung der Landwirtschaftskammer für Ostpreußen von Geh. Rat Prof. Dr. Hansen, Königsberg, gefordert, und diese Forderung in einer demgemäßen Entschließung einstimmig angenommen.

Eine „Europäische Staats- und Wirtschaftszeitung" wird, von dem ehemaligen bayerischen Verkehrsminister v. Frauendorfer und Prof. Dr. Edgard Jaffe redigiert, vom Anfang März an im Verlag der Neuen Deutschen Bücherei als Wochenschrift erscheinen.

In der Staubkammer der Zuckerfabrik Frankenthal entstand am 9. Februar durch Selbstentzündung ein Brand, bei dem drei Personen ihren Tod fanden.

Patentliste

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Absorption, Ausscheidung, Kondensation oder dergl. von chemischen Dämpfen, Gasen usw. Engl. P. 839/1915. Wyld & Shepherd.
Filterkörper, Herst. D R P. 290061. Kl. 80. A. Hambloch, Andernach a. Rh., und C. Mordziol, Koblenz a. Rh. 7. 5. 1915.
Gase, Einrichtung zur Entfernung von — aus Behältern. Ung. Anm. S. 8021. Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt. 3. 11. 1915.
Gasanalyse, Vorrichtung zur —. D R P. 290992. Kl. 42. N. I. Traberg, Kopenhagen. 18. 3. 1914.
Glühlampe, elektrische — mit einem Glühkörper aus Wolfram und indifferenter, die Wärme schlecht leitender Gasfüllung D R P. 290932. Kl. 21. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin. 28. 6. 1913.
Grubengas, Vorrichtung zur Kenntlichmachung des Vorhandenseins von —. D R P. 290958. Kl. 74. Zus. z. P. 289723. Schoeller & Co., Frankfurt a. M. 7. 4. 1914.
Heizpatrone mit schichtenweise angeordneten Heizmassen. D R P. 290908. Kl. 12. A. Lang, Karlsruhe. 5. 12. 1914.
Kohle, Entwässern gewaschener —. Ung. Anm. B. 7351. Witkowitzer Bergbau- u. Eisenhütten-Gewerkschaft, Witkowitz. 24. 9. 1915. — Herst. vegetabilischer — aus Melasse oder Schlempekohle als Ersatz für Tierkohle (Blutkohle). Ung. Anm. J. 1763. F. Jindrich, Prag. 29. 5. 1915.
Preßplatte, Filter- oder — zum Entwässern von Pappe, Papier, Holzstoff, Torf, Tuch oder dergl. D R P. 291010. Kl. 12. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. 23. 6. 1914.
Röhrenofen, elektrischer — besonders zur Kohlenstoffbestimmung in Eisen und Stahl. D. G. M. 642726. Kl. 42. H. Seibert, Berlin-Pankow. 27. 1. 16.
Schachtofen mit in den Weg der abziehenden Gase eingeschalteten Staubsammelkammern. Dtsch. Anm. R. 40615. Kl. 24. H. Rehmann u. A. Mirbach, Düsseldorf. 11. 5. 1914.
Vakuumlampe, elektrische — mit Edelgasfüllung und verdampfender Metallkathode. D R P. 290982. Kl. 21. F. Schröter, Berlin-Schmargendorf. 7. 3. 15.
Wasser, Klären und Entkeimen von —. D R P. 290936. Kl. 85. Zus. z. P. 273885. I. D. Riedel, A.-G., Berlin-Britz. 13. 4. 1912.
Wasserdichter Stoff für Verpackungs- und Isolierzwecke. D R P. 290969. Kl. 55. S. de Jong, Breda, Holland. 15. 8. 1913.

Anorganische Großindustrie.

Asbestzement-Schieferplatten, Färben und Wasserdichtmachen von —. Ung. Anm. L. 3892. K. Lenkei, Nyitra. 24. 4. 1915.
Chlormagnesiumablaugen, Verwertung von — der Kaliindustrie. D R P. 290876. Kl. 12. Zus. z. P. 283096. Chem. Fabr. Buckau, Magdeburg. 24. 2. 1914.
Kalisalz, Abtragen von in Lagerhaufen aufgeschüttetem losen oder festgebackenem Gut (—, Superphosphat und dergl.) mittels schwenk- und senkbaren Kratzertransporteurs. D R P. 290970. Kl. 81. Gebr. Burgdorf, Altona. 24. 10. 1913.
Magnesit, Schachtofen zum Brennen von — und dergl. Ung. Anm. M. 5748. Austro-American Magnesite Company (Österreichisch-amerikanische Magnesitgesellschaft) G. m. b. H., Radentheim. 27. 10. 1915.
Mörtel, Herst. eines für Außenputz geeigneten —s unter Verwendung von Hochofenschlacke und Kalkhydrat. D R P. 290902. Kl. 80. R. Brinkmann, Düsseldorf. 21. 1. 1914.
Tonreiniger. Engl. P. 14358/1915. Erfurter u. Internationale Patent-Verwertungs-Ges.
Wasserstoff, Herst. D R P. 291022. Kl. 12. K. Schaefer, Charlottenburg 15. 7. 1913. — Vorrichtung zum Arbeiten mit — oder —haltigen Gasgemischen unter Druck und erhöhter Temperatur, insbesondere zur synthetischen Herst. von Ammoniak. D R P. 290877. Kl. 12. Zus. z. P. 286853. Centralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen G. m. b. H., Neubabelsberg. 13. 11. 1913.
Zirkondioxyd, Gewinnung von reinem — oder reinen Zirkonpräparaten aus natürlicher Zirkonerde. D R P. 290878. Kl. 12. H. Herzfeld, geb. Bauer, Berlin. 29. 5. 1914.

Organische Großindustrie.

Bakterienhäute, Herst. von durch Unterlagen verstärkten — zwecks Gewinnung von Kunstleder oder dergl. D R P. 290985. Kl. 28. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auergesellschaft), Berlin. 17. 4. 1914.
Formaldehyd, Herst. Engl. P. 814/1915. Calvert.
Gerben tierischer Häute. D R P. 290965. Kl. 28. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 23. 2. 1913.
Harzseife, verdünnte Lösungen von —. Engl. P. 2142/1915. Decew & Marx.
Holzgegenstände, Erzielung einer wasserfesten Verleimung von —n unter Verwendung von Formaldehyd. Dtsch. Anm. G. 42400. Kl. 22. H. Grünewald, Hannover. 7. 11. 1914.
Knochen, Verarbeitung von — auf Fett und Leim. Ung. Anm. M. 5760. J. Morpurgo, Triest. 30. 10. 1915.
Kohlenwasserstoffe, Einrichtung zur Spaltung von leichten —n. D R P. 290883. Kl. 22. E. Herman, Budapest. 23. 10. 1914.
Leimen von Papier, Stoffen und dergl. Ung. Anm. Sch. 3241. W. Schmidt, Elberfeld, und E. Heuser, Darmstadt. 17. 8. 1915.
Mineralöle, Entfernung der verharzenden und zu Abscheidungen führenden Stoffe aus den bei der zersetzenden Destillation (Krack-Destillation) der Erdoder — oder deren Fraktionen erhaltenen Destillaten. D R P. 290946. Kl. 23. Allgem. Ges. f. chem. Industrie m. b. H., Berlin. 30. 1. 1914.
Sprengpatrone, aus brennbarem Metallpulver und einem Absorptionskörper für flüssige Luft bestehende —. Ung. Anm. W. 4037. De Wendelsche Berg- u. Hüttenwerke, Hayingen. 26. 6. 1915.
Sprengstoff, insbesondere zu Initialzündungen. D R P. 290999. Kl. 78. A. Stähler, Berlin-Steglitz. 17. 1. 1915.
Terpene, Darstellg. von Kondensationsprodukten aus — und aromatischen Aminen oder deren Substitutionsprodukten. D R P. 290938. Kl. 12. Chem. Fabr. auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 4. 2. 1914.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Acridinreihe, Darst. von Farbstoffen der —. Dtsch. Anm. A. 26953. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 22. 4. 1915.
Anthrachinonreihe, Darst. von basischen Farbstoffen der —. D R P. 290984. Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 18. 1. 1914.
Drucke, Herstellung echter — auf der Textilfasern. D R P. 290975. Kl. 8. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 7. 7. 1914.
Färben von toten oder lebenden Haaren, Pelzen, Fellen und dergl. Dtsch. Anm. F. 39741. Kl. 8. Zus. z. Anm. F. 39593. F. Fresenius u. A. Zimmer, Frankfurt a. M. 22. 12. 1914. — von Pelzen, Haaren, Federn und dergl. D R P. 291008. Kl. 8. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 30. 7. 1914.
Färbungen, Herstellung von schwarzen — auf Wolle. D R P. 291021. Kl. 8. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 2. 5. 1914.
Farbstoffe, Entwässerung von Lösungen oder Suspensionen organischer — oder Zwischenprodukte unter Wahrung oder Erzeugung des kolloiden Zustandes derselben. Ung. Anm. E. 2432. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 28. 6. 1915.
Horn, Pressen von Fäden aus — oder Stoffen fasriger Struktur. Engl. P. 10902/1915. Segre.
Photographische Platten, Herst. von gegen Röntgenstrahlen und Strahlen aus radioaktiven Substanzen besonders empfindlichen —. D R P. 290872. Kl. 57. H. Arnold, Charlottenburg, u. M. Levy-Dorn, Berlin. 28. 4. 1914.
Ruß, Einrichtung zur Herst. von —. Ung. Anm. C. 2627. L. G. Cabott, Boston. 25. 9. 1915.
Seide, Beschweren. D R P. 291009. Kl. 8. Gebr. Schmid, Basel. 26. 1. 1915. — Entzinnen von —. Ung. Anm. B. 7311. E. Beisenherz, Essen-Ruhr. 22. 7. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetaldehyd, Darst. von — aus Acetylen. Dtsch. Anm. F. 38001 u. Zus.-Anm. F. 38720. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 14. 1. bezw. 25. 4. 1914. — Behandeln von Quecksilber bei der Herst. von — aus Acetylen in Quecksilbersalzlösungen. Engl. P. 10140/1915. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron.
Amine, Darst. aromatischer —. Österr. P. 71168. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 15. 7. 1915.
3-Aminocarbazolmonosulfosäure, Herst. von 3-Nitro- und — sowie deren am Pyrrolstickstoff alkylierten Derivaten. D R P. 291023. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 7. 9. 1913.
Bismethylaminotetraminoarsenobenzole, Herst. von haltbaren Lösungen kernsubstituierter —. Ung. Anm. B. 7280. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. 26. 5. 1915.
Chloranthrachinone, Darst. D R P. 290879. Kl. 12. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 22. 4. 1914.
Eiweißstoffe, Gewinnung von —n aus den Rückständen der Ölfabrikation. D R P. 291032. Kl. 53. V. Grafe und K. Peche, Wien. 14. 7. 1914.
Erfrischungsextrakte. V St A P. 1163759. J. L. Kellogg, Battle Creek, Mich. 14. 10. 1914.
Formaldehydschweflige Säure, Herst. von Salzen der —. D R P. 290909. Kl. 12. L. Bleckwenn, Hannover. 26. 10. 1913.
Getränke, ungegorene. V St A P. 1164193/287. W. O. Kaiser und G. F. Stroebel, Burlington, Iowa. 6. 8. bezw. 27. 9. 1915.
Honig, Herst. von lecithinhaltigem —. Ung. Anm. S. 7764. S. Szücs, Budapest. 15. 1. 1915.
Kraftfutter aus landwirtschaftlichen Abfallprodukten. Ung. Anm. B. 7322. K. Bolz und A. Strasser, Budapest. 9. 8. 1915.
Mehlnährmittel. V St A P. 1164112. Sten Sture Nordin und Sven H. Nordin, Tacoma, Wash. 10. 3. 1914.
Ölkitt, Herst. eines als Glaserkitt verwendbaren —es. Dtsch. Anm. C. 25133. Kl. 22. Chem. Fabr. Brugg A.-G., Brugg, und H. Eschmann, Zürich. 2. 7. 1914.
Oxyphenylchinolindicarboxylsäure und ihre Derivate. Engl. P. 15752/1915. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning.
Rebkrankheiten, Bekämpfung. D R P. 290951. Kl. 45. Ww. Louis Albert, Rappoltsweiler, Els. 20. 9. 1913.
Silberglykocholatverbindungen, Herst. von in Wasser leicht löslichen —. Engl. P. 1185/1915. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning.
Xanthinreihe, Darstellg. von Acidylderivaten der —. D R P. 290910. Kl. 12. E. Merck, Darmstadt. 2. 8. 1914.

Metalle.

Eiserne Gegenstände, Oxydieren der Oberfläche von —n. Dtsch. Anm. G. 42885. Kl. 48. B. Guerini, Brescia. 6. 5. 1915.
Kupolofenanlage mit gemeinsamer oberhalb des Beschickungsraumes angeordneter Funkenkammer. D R P. 290947. Kl. 31. Rudolph Herrmann, Maschinenfabrik und Eisengießerei, Mockau b. Leipzig. 25. 7. 1915.
Legierung. Engl. P. 7973/1915. Sayles.
Martinofen mit seitlichen Luftzuführungskanälen. Dtsch. Anm. E. 20031. Kl. 24. Eickworth & Sturm, G. m. b. H., Dortmund. 24. 1. 1914.
Röstöfen, selbsttätige Beschickungsvorrichtung für — und dergl. Dtsch. Anm. M. 57203. Kl. 40. Zus. z. P. 262610. Metallbank und Metallurgische Ges. A.-G., Frankfurt a. M. 14. 10. 1914.
Wolframdraht für elektrische Glühlampen und Verfahren zur Herst. desselben. Ung. Anm. E. 1676. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin. 3. 10. 1910.
Zinn, Extraktion von — aus Cassiterit und dergl. Engl. P. 614/1915. Michaud & Delasson.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr. 1009. Sp. Pn. 1916. Eingegangen am 19. Februar 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Alkohol. (New York, Mitte Januar.) Die gewaltige Nachfrage sowohl seitens der inländischen Pulverfabrikanten wie des Auslandes hat die Preise von vergälltem Alkohol und Methylalkohol sehr in die Höhe getrieben. *Raff. Methylalkohol* von 95% steht gegenwärtig auf 55—57 Cts. für 1 Gall. Locoware, gereinigter auf 90—92 Cts., und *vergällter Alkohol*, 180 proof., auf 50—52 Cts. Bei der steigenden Stimmung des Marktes sind die Fabriken nicht zum Abschluß von Lieferungsverträgen geneigt. Im Dezember v. J. wurde über einen ausländischen Auftrag für 30 Mill. Gall. Methylalkohol berichtet. — Der Bundeskommissar für Binnensteuern hat in seinem Jahresbericht die Einführung einer Verbrauchssteuer von mindestens 10 Cts. für 1 proof-gallon für vergällten Alkohol empfohlen. Als Grund führt er den gewaltigen Verbrauch von vergälltem Alkohol für die Erzeuguug von rauchlosem Pulver und anderen Sprengstoffen an. Im letzten Rechnungsjahre (bis zum 30. Juni 1915) sind 25411719 proof-gallons dem Steuerverschluß entnommen worden, um vergällt zu werden, d. h. 7600641 Gall. mehr als im Vorjahre, und davon im Juni allein 4392413 Gall., zumeist für den angegebenen Zweck. Auf Grund der Entnahme in den ersten 3 Monaten des laufenden Rechnungsjahres wird der Gesamtverbrauch in diesem auf 35 Mill. Gall. berechnet.

Antimon. (New York, Mitte Januar.) Der Preis für chinesisches und japanisches Antimon ist auf 42—43 Cts. für 1 Pfd. gestiegen, während Cooksons und Halletts Marken nominell zu 55 Cts. notiert werden. — Die Erzeugung von *Antimonerz in den Verein. Staaten* i. J. 1915 wird auf 5000 t mit einem Gehalt von 2000 t Antimon im Wert von 325000 Doll. berechnet. Die Minenbesitzer hatten kein Zutrauen zu der hohen Marktlage im Anfang des Jahres und zögerten daher, ihren Betrieb zu vergrößern. Ende des vorigen Jahres wurde in Alaska, Idaho, Kalifornien, Nevada, Oregon, Utah und Washington Antimonerz abgebaut. Die größte Menge kam aus den Ablagerungen bei Wild Rose Spring in den Paramintbergen, Kalifornien. In dem Fairbanksbezirk, Alaska, sind 685 t Stibniterz mit 58% Antimon gewonnen worden. Der Preis des Erzes hat sich zwischen 1—2,10 Doll. für 1 Unit (1% für 1 t) gehalten. Auch Erz mit nur 20% Antimon ist verkauft worden, während früher nur Erz mit mindestens 50% gewünscht wurde. Auf eine Fortsetzung der Produktion im gegenwärtigen Umfange nach dem Kriege kann kaum gerechnet werden.

— In der *südafrikanischen Union* befinden sich ausgedehnte Lager stätten von Antimonsulfiderz in der Gegend von Murchison bei Leydsdorp. Seit Oktober v. J. haben 3 Firmen, da jetzt eine Eisenbahn vorhanden, das Erz auszuführen begonnen.

Chemikalien, *anorganische.* Vom 1. Januar d. J. sind die Preise seitens der Gesellschaft für Sodafabriken in Rußland wie folgt festgesetzt worden: Soda, calc., in Fässern brutto für netto, 1,40 Rbl., in Säcken, Nettogewicht, 1,30 (den Sack besonders zu 1,20 Rbl.), kaustisch, in Packungen von 12—25 Pud 3,00, in 3-Pud-Trommeln 3,15, bicarbonat in 10-Pud-Fässern 2,40, in 3-Pud-Fässern 2,50, Salmiakgeist, Spez. Gew. 0,91, in Ballons 4,50, Salmiak, pulv. in Fässern 8, gepreßt, in Kisten 9 Rbl. das Pud, frachtfrei St. Petersburg, jedoch unter Zuschlag der Kriegssteuer, die für Soda, calciniert, und Salmiakgeist 5 Kop., für Natrium, kaust. und Bicarbonat 6 Kop., Salmiak 8 Kop. das Pud beträgt. Chlorkalk in Fässern von 30 Pud wertet 3 Rbl. das Pud ab Perejesdnaja, Ekat. Bahn.

Eisen. Die Mannesmann-Röhrenwerke erwarben bei Echingen am Niederrhein für 1 Mill. M Gelände, um dort ein Hochofenwerk mit 6 Hochöfen zu errichten.

Erdöl. Zur Regelung der Petroleumpreise usw. ernannte der *französische Handelsminister* einen Ausschuß unter dem Vorsitz von Senator Herriot.

Essigsaurer Kalk. (New York, Mitte Januar.) Der Preis für Lieferungsverträge hält sich auf 6—6,10 Doll. für 100 Pfd. — Die Ausfuhr leidet durch den Krieg außerordentlich. In den ersten 10 Monaten 1915 sind nur 18755300 Pfd. im Werte von 516000 Doll. ausgeführt worden gegenüber 44257200 Pfd. = 765000 Doll. in dem gleichen Zeitraum der Vorjahre.

Farbstoffe. Die endgiltige amtliche Schätzung der *Indigoernte Brit.-Indiens* 1915—16 rechnet mit 314300 (i. V. nur 148400) acres Anbaufläche und einer Ernte von 39900 (i. V. 25200) cwts. Farbstoff, also durchschnittlich nur 14 (i. V. 19) lbs. auf 1 acre. Günstig war das Wetter für den Anbau nur in Madras, wo aber infolge der sehr hohen Samenpreise zur Zeit der Aussaat viel untauglicher Same gesät wurde. In den Vereinigten Provinzen war zuverlässiger Samen knapp.

Fette und Öle. (Rotterdam, 20. Februar.) *Leinöl* war für spekulative Rechnung gut gefragt. Die Preise für Leinöl haben in Holland infolgedessen gut angezogen, sich aber nicht behaupten können. An der Amsterdamer Börse ist der Preis für März beispielsweise von 48³/₄ auf 47³/₄ Gulden die 100 kg zu Trustbedingungen ermäßigt worden. *Rüböl* blieb nominell unverändert. Es kostete schließlich 66¹/₄ Gulden wie vordem. Das Geschäft mit Amerika in *Oleomargarin* leidet darunter, daß man sich über die Währung nicht einigen kann. Auf Gebote seitens holländischer Käufer von etwa 76 fl. für beste Ware hat Amerika geschwiegen, obwohl Käufer sich verpflichteten, die Geschäfte mit der N. O. T. abzuschließen. Die Gegenangebote Amerikas beliefen sich auf 69 s. 6 d. cif. London ohne Molestversicherung. Geschäfte auf Lieferung von *Talg* mit England waren infolge des dort bekanntlich bestehenden Ausfuhrverbotes unmöglich. Auf den letzten Auktionen in London wurde fast nichts verkauft. Die Preise sind gesunken und zwar für Hammeltalg auf 51—53 s. und Rindertalg auf 53 s. für 1 cwt. In *Premier Jus* lagen Angebote von Nordamerika zu 67 s. ohne Molestversicherung vor. Mit Südamerika wurden Geschäfte zu 68 fl. frachtfrei Staden Rotterdam einschließlich Molest- und Beschlagnahmeversicherung gemacht. *Neutrallard* war zu verschiedenen Preisen in letzter Zeit angeboten. Beste Ware wurde mit 77¹/₂ fl. frachtfrei Staden Rotterdam einschließlich Molest-, aber ohne Beschlagnahmeversicherung gehandelt. Den Angeboten zu 77 fl. cif. England mit Molest standen Käufer abwartend gegenüber. Nachgeahmtes Neutrallard in bester Beschaffenheit stellte sich auf 69¹/₃ fl. zu gleichen Bedingungen. *Baumwollsamenöl* auf Abladung März-Juni wurde von Amerika zu 26,25 Doll. für 100 kg frachtfrei Staden Rotterdam einschließlich Molestversicherung angeboten. Neutrales *Cocosfett* blieb ohne Notierung. In Amerika selbst war die Nachfrage nach Baumwollsamenöl recht rege, so daß Angebote nach Europa vielfach abgelehnt wurden. Die Stimmung für *Fischöle* war flau, das Geschäft ohne Belang, für *Ricinusöl* bei nominellen Preisen indessen sehr fest. Die Ausfuhr von *Palmöl* von England nach Holland ist bisher nicht freigegeben worden, obwohl man in England nicht weiß, wo man die ankommenden Posten unterbringen soll.

Fette und Öle. Einer Reihe von Seifenfabriken ist seitens des Fetthandels Fett als »verarbeitungsfrei« angeboten worden, dessen Beschaffenheit diese Angabe keineswegs rechtfertigt. Infolgedessen ist es vorgekommen, daß Seifenfabriken das Verarbeitungsverbot übertreten haben und auf diese Weise strafbar geworden sind. Es liegt im eigensten Interesse des Fetthandels den Seifenfabriken gegenüber keinerlei Verbindlichkeit hinsichtlich der Verarbeitungsmöglichkeit einzugehen.

Futtermittel. Durch Verordnung des österreichischen Ackerbauministeriums wurden die Übernahmepreise für *getrocknete Biertreber* auf 26 K (früher 22 K), für *getrocknete Kartoffelpülpe* auf 19 K (früher 13 K) erhöht.

Glas. Vor dem Kriege wurde der größte Teil des *russischen Bedarfes an Glas in Polen* erzeugt. Die jährliche Produktion umfaßte einen Wert von 6 Mill. Rbl. Es waren im ganzen 35 Ofen im Betriebe, von denen fünf die Arbeit wieder aufgenommen haben. Im Gouvervement Warschau gab es 4 Fabriken mit 11 Ofen, die 1400 Arbeiter beschäftigten und einen Umsatz von 1,5 Mill. Rbl. aufwiesen. Alle diese Unternehmungen sind vorläufig noch eingestellt. Das Gouvernement Petrikau zählt 7 Firmen mit 15 Ofen, 2200 Arbeitern und einer Produktion im Werte von 2,7 Mill. Rbl. In diesem Gouvernement haben 4 Firmen mit 5 Ofen den Betrieb wieder aufgenommen. Sämtliche drei Betriebsstätten im Gouvernement Cholm, die 700 Arbeiter beschäftigen und Waren im Werte von 800000 Rbl. produzierten, sollen zerstört sein. In den Gouvernements Lublin und Radom, in denen die Glaserzeugung einen Wert von zusammen 600000 Rbl. umfaßt, ist die Produktion bisher noch nicht aufgenommen worden.

— Eine modern eingerichtete Glashütte ist in Balata mit Unterstützung der türkischen Regierung begründet worden.

Glycerin. (New York, Mitte Januar.) Die Raffinerien haben die Preise für den chemisch-reinen Artikel um 2 Cts. für 1 Pfd. auf 53 Cts. in Trommeln und 54 Cts. in Kisten herabgesetzt, und die 2. Hand hat sich angeschlossen, da ihre früheren Kontrakte mit den Fabriken mit Neujahr abgelaufen sind. Dynamitglycerin, wofür anhaltende gute Nachfrage herrscht, wird zu 50 Cts. verkauft. Von Rohglycerin sind seit dem Aufhören der europäischen Zufuhren nur geringe Vorräte in Markt. Laugenglycerin, 80%, wird zu 39 bis 41 Cts. in Waggonmengen und 42—45 Cts. für einzelne Trommeln notiert, Saponifikat, 80%, zu 40 Cts. bezw. 40—42 Cts.

Harz. Für Fichtenharz wurden im Dezember ab Kai London 22 s. für 1 cwt. gegen 12 s. 3 d. am 1. Oktober, Rekordpreise seit dem amerikanischen Bürgerkrieg, gezahlt, infolge dringender Nachfrage für Ausfuhr und des neuen Bedarfs für Munition. Großbritanniens Einfuhr war 1913, 1914 und 1915 87903, 77403 und 102413 t, davon aus den Vereinigten Staaten 66651, 53907, 52931; aus Frankreich 9672, 16182, 37856; aus Spanien und Portugal 8350, 6224, 10579 t. Der Anteil Amerikas ist also stetig von 75,8 auf 51,7% gesunken, Frankreichs Anteil stetig von 11,0 auf 36,97% gestiegen.

Hefe. *Futterhefe* wird in *Österreich* jetzt wenig gewonnen, da die Brauereien die Überschußhefe auf die gewinnbringendere Nährhefe verarbeiten. Ob-

wohl der Zoll für Nährhefe außer Kraft gesetzt ist, so kann ein Import aus Deutschland nicht stattfinden, da deren Preis dort höher ist als die Detailpreise in Osterreich (1 kg 3,20 K).

Kalisalze. Zu der Erzeugung von *schwefelsaurem Kalium* aus Alunit in Marysvale, Utah, durch die Minerals Products Co. bemerkt der Chef des Washingtoner Bodenamts, Whitney, in seinem Jahresbericht, daß die Alunitablagerungen sich innerhalb des Fillmore-Nationalwaldes befinden, und es daher behördlich nicht gestattet werden könne, daß die schwefelsäurehaltigen Rauchgase in die Luft entweichen. Da in Utah für Schwefelsäure fast kein Absatz vorhanden ist, so wird die Unschädlichmachung der Rauchgase dem Fabrikbetrieb keinen Vorteil bringen, sondern ihn verteuern. Ähnlich liegen die Verhältnisse mit der als Rückstand erhaltenen Tonerde, da die Gesellschaft, welche sich allein in den Vereinigten Staaten mit der Erzeugung von Aluminium befaßt, über genügende Mengen von Bauxit verfügt und daher nicht als Abnehmer für dieses Nebenerzeugnis in Betracht kommt, für Schleif- und feuerfeste Stoffe, die sich daraus herstellen ließen, aber auch keine entspechende Nachfrage vorhanden ist. Da außerdem die Ablagerungen größtenteils von 2 Konzernen geeignet werden, so wird die Erzeugung von schwefelsaurem Kali der amerikanischen Düngemittelindustrie nicht allgemein zugute kommen.[1]) — Mit der Erzeugung von *Kali aus den Kelppflanzen* an der Küste des Stillen Ozeans befassen sich gegenwärtig nach dem Bericht des Ackerbausekretärs 3 große Gesellschaften. — Der Gewinnung von *Kali aus dem Searlessee* in Kalifornien stehen nach dem gleichen Bericht noch ungelöste technische Schwierigkeiten im Wege, auch herrschen Streitigkeiten über die Eigentumsverhältnisse, deren Erledigung fürs erste nicht zu erwarten ist. — Da für die geringen Mengen von in den Vereinigten Staaten erzeugten Kalisalzen ungewöhnlich hohe Preise bezahlt werden und auf eine Zufuhr vom Ausland nicht zu rechnen ist, so werden die amerikanischen Landwirte sich ohne dieses wichtige Düngemittel in diesem Jahre behelfen müssen.

Kautschuk. Der Chef der Firma A. Ségal, Handel mit Kautschuk, in Genf, ist Arthur Ségal in Genf, Rue Philippe Plantamour 24.

Kupfervitriol. (New York, Mitte Januar.) Der Markt hat steigende Stimmung. Lokoware ist knapp und die Fabriken haben ihre Erzeugung großenteils vertraglich verkauft, sodaß die Händler Waggonmengen nicht anzubieten haben. Kleinere Mengen bringen bis 24 Cts. für 1 Pfd.

Metalle. Die Schweizerischen Metallwerke Dornach, Aktiengesellschaft in Dornach, hat Prokura Alfred Bühlmann erteilt.

Papier. Bei dem Verband schweizerischer Papier- und Papierstoff-Fabrikanten in Zürich sind aus dem Vorstande Oberst Ludwig Zweifel in Netstal und Franz Joseph Malik in Perlen ausgetreten. Der Vorstand besteht zurzeit aus Direktor Hans Müller in Zürich, Präsident; Direktor Alexis Ferrier in Neuchâtel, Vizepräsident; Direktor Oscar Miller in Biberist, Aktuar; Arthur Bareiss in Zürich 2, Kassierer; Direktor Marcel Grisel in Serrières (Neuenburg); Direktor Emil Scherrer in Landquart; Direktor C. H. Fritzsche in Utzenstorf und Direktor A. Zuber in Perlen b. Luzern, Beisitzer. Sekretär ist Dr. jur. Rudolf Keller in Altstetten b. Zürich.

Pharmazeutische Produkte. Ein amerikanischer Konsulatsbericht aus Huddersfield von Mitte Dezember besagt, daß die wichtigsten Arzneimittel in *England* äußerst knapp geworden und die Preise auf eine gewaltige Höhe gestiegen sind. Phenacetin war zu jener Zeit bereits 16 mal, Aspirin 14 mal, Antipyrin 9 mal, salicylsaures Natrium 16 mal so teuer als vor dem Kriege. Den englischen Fabriken ist es noch nicht geglückt, die Kohlenteerpräparate auf billige Weise herzustellen. Aspirin wird in ziemlich großen Mengen erzeugt.

Platin. Im Platinbergbau im *Ural* will man einen praktischen Versuch machen, das platinführende Muttergestein, ähnlich wie bei Goldquarz, zu brechen und zu waschen. Der Fels, um den es sich in diesem Falle handelt, hat die Form eines riesigen Minengangs von Dunit, der annähernd 60 Dolias (0,0852 Unzen Troy) in 1 t enthält, was beim heutigen Platinpreis einem Wert von 14—16 s. für 1 t entspricht, sodaß man meint, daß sich diese Behandlung lohnen wird.

— Der *englische Munitionsminister* hat eine Bestandsaufnahme der Vorräte angeordnet. Jeder Handel mit Platin ohne besondere Erlaubnis wird verboten.

Salz. Cerebos, Ltd., in Newcastle-on-Tyne verteilt aus 20888 (i. V. 18634) £ für das am 30. November 1915 beendete Jahr 12001 £ als 5 %ig. Div. und trägt nach verschiedenen Abschreibungen 7070 (6808) £ vor.

Schuhcreme. Die Neu-Crem-Fabrik J. Hödl in Salzburg stellt eine markenrechtlich geschützte Schuhcreme dar. Inhaber ist J. Hödl in Salzburg.

Schwefel. Auf der letzten Simpheropoler Versammlung der Naturforscher-Gesellschaft wurde mitgeteilt, daß sich bei Kertsch in der Krim Schwefelläger befinden, deren Ausbeutung bisher nicht versucht worden ist.

— Die Zündhölzerindustrie *Schwedens* verwendet jetzt amerikanischen Schwefel anstelle von sizilianischem.

Schwefelsäure. Die *Vereinigten Staaten von Amerika* haben im Jahr 1915 an Schwefelsäure von 50°, 60° und 66° insgesamt 4007000 t, auf Säure von 50° berechnet, erzeugt, d. h. 6½ % mehr als im vorhergehenden Jahre. Die miteingerechnete Erzeugung der Kupfer- und Zinkschmelzereien von Säure von 60° hat 952000 t, 191000 t oder 25 % mehr als im Vorjahre, betragen. Außerdem sind nahezu 49000 t rauchende Säure und Oleum, über doppelt soviel als 1914, erzeugt worden. Der Bericht gründet sich auf Berichte von 95 % der Fabriken und Schätzung der übrigen 5 %. Während zu Anfang des Jahres 1915 mehrere Fabriken außer Tätigkeit waren, ist die Nachfrage während der 2. Jahreshälfte sehr groß gewesen, namentlich für die starken Säuren, deren Preise infolgedessen sehr gestiegen sind.

Schwefelsäure. Die General Chem. Co., New York, errichtet in South Chicago eine Schwefelsäurefabrik, deren Kosten auf 100000 Doll. veranschlagt sind.

Seife. Die Kiewer Fabrik Seidel ist für die Seifenfabrikation eingerichtet worden. Die Erzeugung beträgt 5000 Pud im Monat. Der Ausschuß des russischen Landes-Verbandes schreibt für die fertige Seife einen Fettgehalt von 60 % vor.

Spiritus. Die Spirituszentrale in Wien hat für den Monat Februar einstweilen 1 % jener Spiritusmenge freigegeben, welche in der Kampagne 1912/13 verbraucht wurde.

Sprengstoffe. Die Uraler Explosivstoffabrik A.-G. hat den Betrieb aufgenommen. Sitz der Verwaltung ist St. Petersburg.

Wasserstoffsuperoxyd. (New York, Mitte Januar.) Größere inländische Erzeugung hat mehrere Fabriken veranlaßt, die Preise für den Drogistenartikel um 50 Cts. für 1 Groß Flaschen herabzusetzen, so daß sie gegenwärtig lauten: 7,50 Doll. für 4 Unzen, 9,25 Doll. für 6 Unzen, 12,25 Doll. für 8 Unzen, 18 Doll. für 12 Unzen und 22 Doll. für 16 Unzen.

Zement. Die Portlandcement- & Kalkwerke Abbach an der Donau, A.-G., in Abbach a. D. sind mit 1 Mill. M begründet worden. Der Vorstand ist A. Schöfer, Ingenieur und Fabrikdirektor in Alkofen.

Zucker. (Magdeburg, 20. Februar.) In Kreisen der Zuckerindustrie wird der Befürchtung Ausdruck gegeben, daß die erhoffte Ausdehnung der Anbaufläche auf mindestens 500000 ha keinesfalls erreicht werden wird, soweit die bisher getroffenen Maßnahmen erkennen lassen. Man ist vielmehr geneigt, anzunehmen, daß nicht einmal 400000 ha herauskommen werden, und befürwortet daher, zu Anfang März eine allgemeine Umfrage zu veranstalten, um geeignete Maßnahmen treffen zu können. Die Erhöhung des Rohzuckerpreises von 12 M auf 15 M für den Zentner ist nach Ansicht der Beteiligten zu spät gekommen, um überhaupt noch eine wesentliche Vergrößerung der Anbaufläche gegen das Vorjahr erreichen zu können. Besonders ungünstig für eine Ausdehnung der Anbaufläche liegen die Verhältnisse in der Provinz Sachsen, günstiger schon in Hannover und Braunschweig und am günstigsten in den Provinzen Posen und Schlesien. Ohne Berücksichtigung der Ausfuhr schätzt man den Verbrauch an Zucker auf mindestens 2,25 Mill. t, wenn am Schluß des Betriebsjahres, am 30. September 1917, ein notwendiger Bestand von 225000 t vorhanden sein soll. Zur Erzeugung einer solchen Menge wird eine Anbaufläche von mindestens 550000 ha unter normalen Witterungsverhältnissen für nötig gehalten. — Neue Geschäfte in Rohzucker sind während der verflossenen zwei Wochen nur wenig gemacht worden. Die Fabriken beschäftigten sich mit Abwickelung der laufenden Verträge. Die Vorräte der meisten Raffinerien reichen aber vorläufig aus. Wo vereinzelt Knappheit herrschte, konnte ihr durch Zuteilung von Kornzucker begegnet werden. Die Möglichkeit einer Zuckernot rückt namentlich in England immer näher. Die Regierung hat infolge des Mangels an Frachtraum jetzt eine Verordnung erlassen, daß die Zuckereinfuhr während der nächsten Zeit zu beschränken ist. In den drei englischen Haupthäfen betrugen die Ankünfte in der letzten Woche insgesamt 14000 t gegen 19500 t in der entsprechenden Woche des vergangenen Jahres und die Ablieferungen 5000 (17000), die Vorräte 32500 (251500) t. Nach den Witterungsberichten von Kuba sind dort Niederschläge erwünscht. Am Newyorker Markt war die Stimmung stetig, bei fast unveränderten Preisen. Der sichtbare Weltvorrat beträgt 1999000 t gegen 1937000 t in der Woche vorher und 2914000 t in der vergleichenden Woche des vergangenen Jahres.

— Ein Beschwerdeausschuß ist bei der Zuckerzuteilungsstelle für das deutsche Süßigkeitsgewerbe in Berlin W., Wilhelmstraße 74, Reichsamt des Innern, unter dem Vorsitz von Geh. Oberregierungsrat Dr. Jung, vortragendem Rat im Reichsamt des Innern, errichtet worden.

— In Budapest wurde eine Zuckerzentrale errichtet und die Anmeldung der Zuckerbestände amtlich vorgeschrieben. Gleichzeitig wird durch eine Regierungsverordnung die Regelung der Zuckerrübenproduktion im Jahre 1916 verfügt.

— Die Akt.-Ges. der Groß-Zinkendorfer Zuckerfabriken, Odenburg, verteilt 21⅞ (i. V. 0) % und der Verein mährischer Zuckerfabriken 12 (i. V. 0) % Dividende.

— Der Schweizerische Bundesrat hat am 8. Februar das Zuckermonopol eingeführt und den Bundesratsbeschluß vom 27. November 1915 über den Verkauf von Zucker aufgehoben.

Zündhölzer. *Großbritanniens* Zündhölzereinfuhr aus Schweden betrug in 1913/14/15 9,122, 6,536 und 5,403 Mill. Kisten von je 1 Groß.

[1]) Vergl. A. Stutzer, Chem.-Ztg. 1916, S. 69.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf.
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 27, Seite 189—200. | Cöthen, den 1. März 1916. | Jahrgang XL.

Besetzte Stellen.

Die Stelle unter
H. K. 1495
ist besetzt. (3846)
Für Bewerbungen besten Dank.

Die ausgebotene Stelle unter
L. Z. 3589
ist besetzt. (3810)

Die Stelle unter
J. F. 3606
ist besetzt. (3847)
Für Bewerbungen besten Dank.

Stellen-Angebote.

Jüngerer
Chemiker,
möglichst Anfänger, eventl. auch Kriegsinvalide, falls noch genügend rüstig, von großer **Sprengstoff-Fabrik** zum sofortigen Eintritt für dauernde Stellung
gesucht. (3826)

Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen an die **Exp. d. Ztg.** unter **Nr. 3826.**

Für das Laboratorium eines großen **Kaliwerkes** wird ein akademisch gebildeter
Chemiker
gesucht.
Bewerbungen mit Angabe der Personalien, Militärverhältnisse, Referenzen u. Gehaltsansprüche unter **V. F. W. 3816** an die **Exp. d. Ztg.** (3816)

Jüngerer Chemiker
oder
erfahr. Analytiker
zur **selbständigen** Leitung des **Laboratoriums** für sofort oder zum 1. April gesucht.
Gewerkschaft Mariaglück
Celle. (4055).

Für eine größere Zuckerfabrik in der Prov. Sachsen wird ein akademisch gebildeter, technischer
Chemiker
zum baldigen Antritt für Laboratorium und Betrieb
gesucht.
Einige Gewandtheit im Zeichnen erwünscht. Gehalt nach Übereinkunft.

Gefl. Bewerbungen mit Lebenslauf und Zeugnisabschriften sogleich an die **Exp. d. Ztg.** unter **K. S. 3771.**

Junger Chemiker.

Von einem **Bergbauunternehmen,** verbunden mit **chemischer Industrie,** wird tüchtiger **junger Chemiker gesucht,** der auch über technische Kenntnisse verfügt. Da Werk noch im Bau befindlich, **wird Beteiligung von mindestens 60000 Mark verlangt, die hypothekarisch sichergestellt werden.** Neben hohen Zinsen wird gutes Einkommen gewährt.

Bewerber, die sich eine Lebensstellung errichten wollen, belieben Angebote mit Lebenslauf unter Darlegung der finanziellen Lage unter **R. J. 3845** an die **Exp. d. Ztg.** zu richten. (3845)

Geprüfter Nahrungsmittelchemiker
als wissenschaftlicher Hilfsarbeiter **gesucht** zu Anfang April. Jahresbelohnung 2700 M, nach zwei Jahren steigend auf 3000 M und von da ab in der Regel alle zwei Jahre um 200 M bis 3600 M. Bewerbungen mit genauen Angaben über das Militärverhältnis und unter Anschluß von Lebenslauf und Zeugnissen erbittet (3841)
Der Vorstand des chemischen Laboratoriums des K. Württ. Medizinalkollegiums in Stuttgart.

Schwefelsäure-Fachmann
für Verarbeitung von Gasmasse
zum baldigen Eintritt bei hohem Gehalt für dauernde Stellung gesucht. (3781)
Offerten unter **S. F. 3781** an die **Exp. d. Ztg.**

Für unser chemisches Laboratorium **suchen** wir einen
militärfreien Laboranten oder eine Laborantin
für Anfertigung von **Eisen- und Stahlanalysen** und dergl.
Bewerbungen sind Lebenslauf und Zeugnisabschriften, sowie Angaben über Gehaltsansprüche beizufügen. (587)
Georgs-Marien-Bergwerks- u. Hütten-Verein, Aktiengesellsch.
Abteilung C,
Georgsmarienhütte.

Schwefelkiesbergbau.
Gesucht wird ein
tüchtiger Fachmann zur Einrichtung einer Aufbereitung von Schwefelkiesen.
Sofortiger Arbeitsbeginn notwendig.
Angebote unter Chiffre **G. G. 6601** an die **Exp. d. Ztg.** (6601)

Chemische Fabrik
sucht kaufmännische Kraft zur Unterstützung des technischen Leiters.
Bewerber müssen in chemischen Fabriken mit Erfolg tätig gewesen und mit den Absatzverhältnissen vertraut sein. (4061)
Offerten unter **J. L. 8801** befördert **Rudolf Mosse, Berlin S.W.**

Abfallprodukte - Rückstände der Öl- und chemischen Branche.
Junger, intelligenter Herr oder Dame,
absolut branchekundig, die selbständig arbeiten können, zum baldigen Antritt von **Hamburger Firma gesucht.**
Ausführliche Offerten mit Gehaltsansprüchen unter **L. X. 7928** an die **Exp. d. Ztg.** (7928)

Für eine Teerdestillation in Sachsen
wird ein tüchtiger, gewissenhafter und erfahrener
Laborant,
der den **Betriebsleiter** vertreten kann, in dauernde, gutbezahlte Stellung **gesucht.** Kriegsbeschädigter findet gerne Berücksichtigung.
Gefl. Angebote unter **T. E. 3815** an die **Exp. d. Ztg.** (3815)

Eine größere Lufthefefabrik
sucht zu baldigstem Eintritt einen **jüngeren Chemiker** als
Betriebsassistent,
auch muß derselbe sämtliche auf dem Laboratorium vorkommenden Arbeiten ausführen.
Ausführliche Bewerbungsschreiben über bisherige Tätigkeit, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüche unter **T. B. 3832** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (3832)

Junger
Chemiker
und **älterer erfahrener**
Laborant
für Gerbstoff-Analysen in ein Betriebslaboratorium sofort in dauernde Stellung
gesucht.
Gefl. Offerten unter **G. P. 3780** an die **Exp. d. Ztg.** (3780)

Zum Antritt am 1. April d. J., evtl. früher, wird ein militärfreier
Chemiker
für das Labor. eines Hüttenwerkes
gesucht.
Offerten unter Einsendung von Zeugn. erbeten unter **M. R. 3769** an die **Exp. d. Ztg.** (3769)

Analytiker(in)
sofort nach Berlin **gesucht.** Zuschriften mit ausführl. Lebenslauf, Angabe bisheriger Tätigkeit eventl. Militärverhältnis (ob g. v.), Gehaltsansprüchen. Nur Reichsdeutsche wollen sich melden.
Offerten unter **P. F. 3818** an die **Exp. d. Ztg.** (3818)

Sicherheits-Sprengstoff-Fabrik sucht einen durchaus selbständigen
Betriebschemiker,
der schon eine derartige Fabrik verantwortlich geleitet hat. Herren, die in der **Knall-Quecksilberfabrikation** schon Erfahrung haben, werden bevorz. Off. unter **H. B. 4159** bef. **Rudolf Mosse, Hamburg.**

Fachmann
zur Errichtung einer Fabrik von
Chromsalzen
gesucht. (3796)
Angebote unter E. W. 3796 an die Exp. d. Ztg.

Öffentliches Untersuchungsamt für den Stadt- und Landkreis Gelsenkirchen.
Die Stelle eines Assistenten
ist wegen bevorstehend. Einberufung des bisherigen Inhabers zum Heeresdienst **zunächst vertretungsweise zu besetzen.** Geeignete Bewerber, gewandte Analytiker, die besonders mit der Untersuchung von Nahrungsmitteln vertraut sind, werden ersucht, ihre Bewerbung an den Vorstand des Untersuchungsamtes, zu Händen d. Herrn Oberbürgermeisters in Gelsenkirchen, unter Beifügung ihrer Zeugnisse, eines Lebenslaufes und der Gehaltsansprüche bis zum 10. März d. Js. einzureichen.
Geprüfte Nahrungsmittelchemiker werden bevorzugt.
Gelsenkirchen, d. 22. Febr. 1916.
(3800) **Der Oberbürgermeister.**

Guter Analytiker
zum 1. April **gesucht** als Vertreter des Leiters einer Chemieschule in norddeutscher Großstadt. Monatlich 800 M, Arbeitszeit 8—3.
Offerten unter **K. H. 3782** an die **Exp. d. Ztg.** (3782)

Tüchtigen, mit Untersuchung von **Kalisalzen** durchaus vertrauten
Analytiker
(ev. Analytikerin)
für baldigen Eintritt **sucht**
Kaliwerk
der (3854)
Mansfeldschen Gewerkschaft,
Wansleben, Bez. Halle S.

Gesucht
zum Besuch der Kundschaft
ein junger Mann
mit Kenntnissen der **chemischen u. pharmazeutischen Branche** zum sofortigen Antritt.
:: Kriegsbeschädigter bevorzugt. ::
Angebote unter **R. A. 3840** an die **Exp. d. Ztg.** (3840)

Aufseher oder Meister,
evtl. kriegsbesch., von Fabrik anorg. Farben **zum sofort. Antritt gesucht.**
Ausführl. Beweb. sind an die **Exp. d. Ztg.** unter **E. K. 3839** zu richten.

Jüngere promovierte
Chemikerin,
ev. **kriegsverletzter Chemiker,** mit guten allgemeinen Kenntnissen, besonders in der **anorganischen** Chemie, für **literarische Arbeiten** nach **Berlin gesucht.** Antritt nach Vereinbarung. Gewissenh., arbeitsfreudige Bewerberinnen o. Bewerber **finden bleibende Stellg.** Angeb. mit Lebenslauf u. Photographie unter **M. D. 6585** an die **Exp. d. Ztg.** (6585)

Meister
für eine **elektrochemische Fabrik,** selbständig und erfahren, mit Erzeugung von **Chlorkalk** vertr., bei hohem Lohn für sofort
gesucht.
Offerten unter **O. E. 3854** an die **Exp. d. Ztg.** (3854)

Stellen-Gesuche.

Chemiker, Dr. phil.,
vollst. militärfrei, vielseit. erfahren, Sprachkenntn., **sucht Betätigung** in Industrie, Handel oder Wissenschaft. Gefl. Offerten erbeten unter **S. S. 6584** an die **Exp. d. Ztg.**

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 27, S. 189—200. **Cöthen, den 1. März 1916.** **40. Jahrgang.**

Henry Roscoe †.

7. Januar 1833 — Dezember 1915.

Von **Dr. C. Thesing.**

Mit SIR HENRY ENFIELD ROSCOE ist einer der letzten großen Vertreter der klassischen Periode der chemischen und physikalischen Wissenschaft, ein Zeitgenosse und Freund BUNSENS, KIRCHHOFFS, HELMHOLTZ' und FARADAYS, dahingegangen. Wir beklagen aber in ROSCOE nicht nur einen hervorragenden Chemiker, wir verlieren in ihm auch einen aufrichtigen Freund deutschen Wesens und einen Bewunderer deutscher Wissenschaft, der es als eine seiner vornehmsten Lebensaufgaben betrachtet hat, die deutschen wissenschaftlichen Methoden seinem Vaterlande zu übermitteln und das deutsche Universitätsideal auch in England zur Anerkennung zu bringen.

ROSCOE wurde am 7. Januar 1833 als Sohn des Advokaten HENRY ROSCOE und seiner Frau, einer Tochter des Liverpooler Großkaufmanns THOMAS FLETCHER, geboren. Seine schon früh hervortretenden wissenschaftlichen Neigungen sind ein Erbteil seines Großvaters WILLIAM ROSCOE, des eigentlichen Stammvaters der Familie ROSCOE, der, ein völliger Autodidakt, sowohl als italienischer Historiker, wie in späteren Jahren seines Lebens als Botaniker sich einen berühmten Namen gemacht hat. Kaum 3 Jahre alt, verlor ROSCOE seinen Vater, die Familie blieb in sehr beschränkten Verhältnissen zurück, so daß Frau ROSCOE, eine feinsinnige ebenso talentierte wie energische Frau, sich gezwungen sah, den Unterhalt für sich und ihre zwei kleinen Kinder durch Erteilung von Malunterricht an einer ihren Verwandten gehörenden Mädchenschule zu verdienen.

Seinen ersten Unterricht erhielt ROSCOE zuerst als Tagespensionär, später als Vollpensionär in der Schule einer Miss HUNT. Als Frau ROSCOE dann im Jahre 1842 nach Liverpool übersiedelte, schickte sie ihren Sohn auf die Hochschule des Liverpool Institute, eine der ersten sogen. modernen Schulen, in der vor allem auch den naturwissenschaftlichen Unterrichtsfächern ein breiter Raum eingeräumt wurde. So besaß diese Schule bereits damals ein gut eingerichtetes, mit einer reichhaltigen Bibliothek ausgestattetes, chemisches Laboratorium, dessen Leiter BALMAIN war, bekannt als Entdecker der »BALMAINschen Leuchtfarben« und des Borstickstoffs. BALMAIN war es, der durch seinen fesselnden Unterricht bei dem Knaben zuerst die Neigung zu den Naturwissenschaften, besonders zur Chemie, weckte. Von den übrigen Lehrern des Instituts hat vor allem W. B. HODSON, später Professor der Nationalökonomie zu Edinburg, auf ROSCOES geistige Entwicklung Einfluß gewonnen und den Keim zu seinem, im späteren Alter hervortretenden Interesse für Sozialpolitik gelegt. In seinen Mußestunden war des jungen ROSCOE liebste Beschäftigung zu lesen. Er las alles, was in seine Hände fiel, schöne Literatur sowohl wie wissenschaftliche Bücher. Daneben fing er bald an, sich auch zu Hause, angeregt durch den Schulunterricht, mit chemischen Experimenten zu beschäftigen. Ein leerer Raum der mütterlichen Wohnung wurde zum Laboratorium eingerichtet, und alle freien Stunden sowie das knappe Taschengeld wurden zur Anschaffung von Chemikalien und auch zum Bau chemischer Apparate verwandt, um dann seine Verwandten und Schulkameraden durch experimentelle Vorführungen zu unterhalten. Bei diesen Vorträgen diente ROSCOE LAVOISIERS »Elementare Einführung in die Chemie« als zuverlässiger Führer. Es ist erstaunlich, mit welcher Sicherheit schon damals der kaum zwölfjährige chemische Analysen ausführte.

Im Juni 1849 bezog ROSCOE das University College in London, das damals auf dem Höhepunkt seiner Leistungen stand und als »Hort der liberalen Hochschulbildung« galt. Bald folgten Mutter und Schwester dem jungen Studenten nach London. Wie nicht anders zu erwarten war, entschloß sich ROSCOE — entgegen dem Wunsch seiner Familie, die Chemiker und Apotheker für gleichbedeutend hielt — Chemiker zu werden. In seinem 2. Studienjahre trat er in das unter Leitung von ALEXANDER WILLIAMSON stehende BIRKBECK-Laboratorium ein und arbeitete hier unter WILLIAMSON und seinem Assistenten H. WATT, dem Herausgeber des großen chemischen Wörterbuches, der selbst eine lebende Enzyklopädie war. Den Kursus über chemische Analyse hatte ROSCOE bei seiner guten chemischen Vorbildung rasch erledigt, so daß WILLIAMSON ihm bald eine eigene Arbeit geben konnte und ihn bereits im 2. Jahre zu seinem Privatassistenten machte. Während seines Universitätsstudiums machte ROSCOE neben andern für ihn wichtigen Bekanntschaften auch die des großen Physikers CLARK MAXWELL. In seiner Lebensbeschreibung schildert ROSCOE sehr amüsant sein erstes Zusammentreffen mit MAXWELL, der ihn in seinem breiten schottischen Dialekt gleich mit den Worten begrüßte: »Kommen Sie und sehen Sie sich meinen Teufel an; ich habe nämlich einen Teufel erwischt.« ROSCOE ging mit ihm. Der Fußboden von MAXWELLS Zimmer war mit weißem Papier ausgelegt, das mit den kompliziertesten Kurven bedeckt war; von der Decke herab hing in doppelter Aufhängung ein Pendel mit einem nach unten spitz zulaufenden schweren Gewicht an der Pendellinse. Wenn MAXWELL die Spitze dieses Gewichts auf einen Punkt der Kurven aufsetzte und dann das Gewicht los ließ, so folgte die Spitze in eigenartiger Weise ganz genau dem Verlauf der Kurven, sie bewegte sich in grotesker Weise über den ganzen Boden hinweg. »Das war meine erste Begegnung mit CLARK MAXWELL und seinem Teufel.«

Im Jahre 1853 schloß ROSCOE den ersten Teil seiner Studien mit der Erwerbung eines Bachelor of Arts ab. In jener Zeit stand BUNSEN

bereits auf dem Höhepunkt seines Ruhmes und zog Schüler und Gelehrte aus aller Welt nach Heidelberg. So war es nur natürlich, daß auch ROSCOE den lebhaftesten Wunsch hegte, unter der Leitung dieses hervorragenden Gelehrten arbeiten zu können. Er überredete daher Mutter und Schwester, ihn nach Deutschland zu begleiten. So langten sie nach einer kurzen Rheinreise im August 1853 in Heidelberg, dem Ziel seiner Sehnsucht, an.

Zu Beginn des Wintersemesters trat ROSCOE in das BUNSENsche Laboratorium ein, und bald entstand zwischen den beiden kongenialen Männern eine herzliche Freundschaft, die bis zu BUNSENS Tode währte und auch der Wissenschaft reiche Früchte getragen hat. ROSCOE selbst bezeichnet wiederholt die Heidelberger Jahre als die »schönsten und nutzbringendsten« seines Lebens. Über seine erste Begegnung mit BUNSEN und dessen Persönlichkeit schreibt ROSCOE in seinen Lebenserinnerungen: »In meinem ganzen Leben werde ich die erste Begegnung mit diesem Mann, der später einer meiner besten Freunde wurde, und dem ich mehr verdanke, als ich auszudrücken vermag, nicht vergessen. BUNSEN bewohnte ein paar Zimmer in den Anlagen; er war Junggeselle und blieb es auch sein Leben lang. Damals stand er auf dem Höhepunkt seiner körperlichen und geistigen Kräfte. Er maß sechs Fuß, sein Wesen war einfach, aber voll Würde, sein Gesichtsausdruck zeugte von seltener Intelligenz und von großer Liebenswürdigkeit. Dieser erste Eindruck seines Wesens verstärkte sich, je näher ich ihn kennen lernte, und bald hatte ich die gleichen Gefühle der Liebe und Verehrung für ihn, wie alle, die mit ihm in Berührung kamen. Seine außerordentliche Liebenswürdigkeit war nicht etwa ein Zeichen der Schwäche, sondern ein Ausdruck seiner Charakterstärke. Die Bescheidenheit seines Wesens war ihm durchaus natürlich und nicht etwa angenommen. Niemals habe ich gehört, daß er in seinen Vorlesungen, wenn gerade eine seiner Entdeckungen oder einer seiner Apparate oder seine Methoden besprochen wurden, je seinen eigenen Namen erwähnt hätte. Stets sagte er nur »man hat dies gefunden« oder »es hat sich herausgestellt.« In seinen letzten Lebensjahren schrieb er mir einmal, auf sein Lebenswerk zurückschauend, daß er es so stark wie nie vorher empfände, »wie bescheiden und winzig der Anteil sei, den er zum Aufbau der Wissenschaft beigetragen habe.« Dabei gibt es wenige Männer, die so viel wie gerade er für den Fortschritt der Wissenschaft geleistet haben.«

Das BUNSENsche Laboratorium lag in einem früheren Kloster, in dessen hochdachigem Refektorium die Arbeitsräume eingerichtet waren. Die rasch wachsende Zahl der Studenten, die BUNSENS Ruhm nach Heidelberg lockte, machte es bald nötig, daß auch die Kreuzgänge zu Arbeitsräumen umgewandelt wurden, und hier saß ROSCOE zusammen mit LOTHAR MEYER, RUSSELL, HERMANN, ATKINSON und MEIDINGER. Die Einrichtung des Laboratoriums war für unsere heutigen Begriffe äußerst primitiv, die Arbeitsplätze waren weder mit Wasser noch mit Gas ausgestattet. Statt Gas wurde die BERZELIUSsche Spirituslampe verwendet, und das Wasser mußte aus der Pumpe geholt werden. Alles aber ersetzte die überragende Persönlichkeit BUNSENS, der trotz seiner eignen umfangreichen Arbeiten fast den ganzen Tag sich im Laboratorium aufhielt und seine kostbare Zeit nicht nur den älteren Laboranten stets willig widmete, sondern auch den Anfängern mit Rat und Anregung zur Seite stand. So wurden hier trotz der technischen Mängel die exaktesten und bedeutsamsten Untersuchungen ausgeführt. Wie ROSCOE wieder und wieder betonte, lernte er bei BUNSEN überhaupt erst, was exaktes Arbeiten sei. Nachdem ROSCOE zunächst einen vollständigen Kursus der Gasanalyse absolviert hatte, gab ihm BUNSEN bald selbständige Arbeiten und zog ihn auch vielfach zu seinen eignen Versuchen, vor allen Dingen zu seinen bedeutsamen Untersuchungen über die chemische Wirksamkeit des Lichtes heran.

Bereits ein halbes Jahr nach seiner Ankunft in Heidelberg absolvierte ROSCOE summa cum laude das Doktorexamen, ein Prädikat, das nach ihm kein Ausländer wieder in Heidelberg erhalten hat.

Wie es BUNSEN bei seiner Berufung nach Heidelberg von der badischen Regierung zugesichert war, wurde ihm bald ein größeres und modern ausgestattetes Institut gebaut. Das neue Laboratorium lockte dann auch rasch noch immer mehr Studenten an, unter denen BEILSTEIN, QUINCKE, LANDOLT, VON BAEYER, KÉKULÉ besonders hervorragten, und mit denen ROSCOE in mehr oder weniger nahe Beziehungen trat.

Im Jahre 1855 nahm ROSCOE zum ersten Mal an der Versammlung der BRITISH ASSOCIATION in Glasgow teil und wurde von PLAYFAIR, dem Vorsitzenden der chemischen Sektion, mit den Worten zum Sekretär der Sektion vorgeschlagen, »daß dieser vielversprechende junge Mann die Anwartschaft auf den Sektionspräsidenten in der Tasche habe«. ROSCOES Vortrag: *„Über die Wirkung des Lichtes auf Chlorwasser"* trug noch mehr dazu bei, ihn im Kreis seiner englischen Kollegen bekannt zu machen. Das bedeutsamste Ereignis war aber für ROSCOE, daß er auf dieser Versammlung die Bekanntschaft von LIEBIG machte, dessen Gutachten er es zwei Jahre später mitverdankte, daß er in so jungen Jahren den Lehrstuhl für Chemie am OWENS COLLEGE in Manchester erhielt. Noch im gleichen Jahre der Versammlung in Glasgow rief ihn ein Brief WILLIAMSONS als Vorlesungsassistenten für das Winterhalbjahr mit einem Gehalt von 63 Pfd. an das UNIVERSITY COLLEGE nach London zurück. Im Sommer 1857 erfolgte dann, gestützt auf das schon erwähnte Gutachten LIEBIGS, sowie auf Empfehlungsbriefe BUNSENS, WILLIAMSONS und anderer, ROSCOES erfolgreiche Bewerbung um die erledigte Professur an dem von JOHN OWEN 5 Jahre vorher gegründeten College in Manchester, das damals unter dem Rektorat von A. I. SCOTT stand, einem Manne von großen wissenschaftlichen und oratorischen Fähigkeiten, dem aber jegliche kaufmännische Begabung abging, so daß das College mit einer Besucherzahl von etwa 35 Studenten mehr vegetierte als lebte. Ja, man befürchtete sogar, daß das College sich bald ganz auflösen würde. Wie schlecht es mit ihm stand, mag eine kleine Anekdote zeigen. Als ROSCOE kurz nach seiner Ernennung einmal an dem Ausgang des Gebäudes stand, fragte ihn ein Vagabund, ob dieses Haus das Nachtasyl von Manchester wäre, worauf ROSCOE die Antwort gab: »Noch nicht, aber wenn Sie in einem halben Jahr wieder vorsprechen, können Sie vielleicht hier Wohnung finden.«

Erst unter dem Nachfolger SCOTTS, GREENWOOD, vor allem aber dank der energischen Tätigkeit ROSCOES selbst, entwickelte sich das College bald zu einer Bildungsanstalt ersten Ranges. In den 31 Jahren von ROCOES Tätigkeit in Manchester stieg die Zahl der im Laboratorium Arbeitenden von 15 auf etwa 200. Wichtig aber nicht nur für Manchester, sondern für das gesamte Bildungswesen in England war es, daß hauptsächlich durch ROCOES Initiative das OWEN COLLEGE bezw. die aus ihm hervorgegangene VICTORIA UNIVERSITY die erste moderne, d. h. nach deutschem Muster eingerichtete, Universität wurde. Zum besseren Verständnis der Bedeutung dieser Umwandlung ist es nötig, einen kurzen Blick auf den Unterschied des englischen und deutschen Hochschulwesens in damaliger Zeit zu werfen. Die alten und vornehmen Universitäten Englands, Oxford und Cambridge, entsprachen noch vollständig dem mittelalterlichen Universitätsideal, d. h. sie waren im wesentlichen Erziehungsanstalten, die es für ihre wichtigste Aufgabe betrachteten, in streng konservativer Weise das vorhandene Wissen der heranwachsenden Generation zu übermitteln, so daß die eigentliche Forschungsarbeit fast völlig der privaten Initiative überlassen blieb. Während die deutschen Hochschulen in erster Linie eine fachwissenschaftliche Durchbildung vermitteln, war ihr Ziel eine allgemein wissenschaftliche Ausbildung. Außerdem war der Besuch dieser Hochschulen mit so hohen Kosten verknüpft und so zahlreichen konfessionellen und anderen Einschränkungen unterworfen, daß sie im wesentlichen nur den Söhnen der obersten Klasse offenstanden. Charakteristisch für Oxford und Cambridge sind die Colleges, von denen einzelne bis ins 13. Jahrhundert zurückreichen. Stolz auf ihre Tradition, verschließen sie sich starr jeder Neuerung. So besaß bis vor kurzem jedes College seine eigene Kapelle, in der täglich ein für die Studenten obligatorischer Gottesdienst abgehalten wurde. Die Colleges sind bis zum gewissen Grade abgeschlossene, ja sogar im Gegensatz zu der Universität stehende, mit einem Stab besonderer Erzieher versehene Internate, die neben der Pflege der Körperkultur und eines festen Corpsgeistes es für ihre wichtigste Aufgabe betrachten, ihre Besucher auf die Universitätsexamina einzudrillen. Gewiß lehrten neben den Tutores der Colleges auch in Oxford und Cambridge von jeher hervorragende Universitätsprofessoren. Da aber der Besuch der Vorlesungen für die Studenten nicht obligatorisch war, und die Vorlesungen für die in äußerst pedantischer Weise sich abspielenden Examia nur geringen Wert besaßen, standen die Hörsäle meistens leer. Colleges sowohl wie Universitäten sind vollständig von der staatlichen Organisation unabhängig, nur das Parlament ist hier, wie überhaupt in England, allmächtig und kann die Statuten eines College oder einer Universität nach seinem Ermessen ändern. Diese Autonomie hat neben manchen Vorteilen den großen Nachteil, daß den Colleges und Universitäten der staatliche Säckel verschlossen ist. Während nun die Colleges dank zahlreicher, ihnen zufließender Stiftungen im Überfluß schwimmen, sind die Universitäten arm und dementsprechend viel schlechter ausgestattet, als in Deutschland. So betrugen z. B. die jährlichen Einkünfte der Colleges in Cambridge etwa 6000000 M, während die Universität mit nur 900000 M wirtschaften mußte. Erst neuerdings hat das Parlament hier eingegriffen und die Colleges gezwungen, wenigstens einen Teil ihres Überflusses für die eigentlichen Universitätszwecke zur Verfügung zu stellen. Bei dem äußerst schwerfälligen Verwaltungskörper der Colleges und Universitäten, der aus drei vielköpfigen repräsentativen Körperschaften besteht, kann ein Fortschritt überhaupt nur durch einen Parlamentsbeschluß aufgezwungen werden, denn die Verwaltungsorgane selbst sind viel zu schwer beweglich und auch zu konservativ, um aus sich heraus einschneidende Neuerungen einzuführen. Die hier kurz gekennzeichneten Mängel waren der Anlaß, daß der

Manchester Großkaufmann JOHN OWEN eine Summe von etwa 2000000 M zur Gründung eines neuen Colleges in Manchester zur Verfügung stellte, das alle wissenschaftlichen Fächer umfassen und von allen religiösen oder andern doktrinalen Vorbedingungen unabhängig, ein Mittelpunkt des freien Lehrens und der Forschung werden sollte.

Wie wir bereits früher erwähnten, ist es vor allen Dingen ROSCOE zuzuschreiben, wenn dieses Ziel erreicht wurde, und die Universität Manchester sich nach den ersten Jahren schweren Kampfes zu einer Bildungsstätte ersten Ranges entwickelte, deren Ruhm ebenso sehr auf der Vorzüglichkeit ihres Unterrichts wie auf der selbständigen Forschungsarbeit ihrer Professoren und Studenten beruhte. Dank ROSCOES unermüdlicher Werbearbeit flossen der Universität auch bald aus den Reihen der Kaufmannschaft und der Industriellen reichliche Mittel zu, die es ihr erlaubten, ihre Institute nach deutschem Muster auszustatten. Nach dem so geschaffenen Vorbilde entstanden im Laufe der Jahre auch in andern Städten Schwesteranstalten, so in Leeds, Liverpool, Sheffield, Birmingham u. a., denen England sein gegenwärtiges reiches und produktives wissenschaftliches Leben verdankt. Doch kehren wir nach dieser Abschweifung zu ROSCOE selbst zurück.

Auch nach seiner Berufung nach Manchester blieb ROSCOE Heidelberg treu und arbeitete regelmäßig während der Sommerferien mit BUNSEN zusammen weiter über *photochemische Messungen.* Die bahnbrechenden Resultate dieser Arbeiten wurden 1862 gleichzeitig in »Poggendorffs Ann.« in deutscher und in den »Philosophical Transactions« in englischer Sprache niedergelegt. Wie OSTWALD bei der Neuherausgabe dieser Untersuchungen in seiner »Sammlung von Klassikern der Wissenschaft« schrieb, verdienen die photochemischen Untersuchungen von BUNSEN und ROSCOE den Namen einer klassischen Arbeit in zweierlei Hinsicht. Einmal haben sie für den Gegenstand grundlegend und vorbildlich gewirkt, indem in ihnen die vorher zwar in einzelnen Punkten ermittelten, aber noch nicht systematisch untersuchten allgemeinen Gesetze der chemischen Wirkungen des Lichts einem außerordentlich umfassenden und ins einzelne gehenden Studium unterzogen worden sind, welches als Grundlage und Ausgangspunkt für alle weiteren Forschungen auf diesem Gebiete gedient hat. Sodann aber kann man nicht anstehen, sie nicht nur als ein klassisches Vorbild, sondern geradezu als das klassische Vorbild für alle späteren experimentellen Arbeiten auf dem Gebiete der physikalischen Chemie zu bezeichnen. Eine gleiche Summe von chemischer, physikalischer und rechnerischer Geschicklichkeit, von Scharfsinn im Ersinnen der Versuche und von Geduld und Ausdauer in ihrer Durchführung, von eingehendster Sorgfalt an jeder kleinsten Erscheinung und ausgiebigstem Scharfblick den größten meteorologisch-kosmischen Verhältnissen gegenüber findet sich in keiner anderen wissenschaftlichen Arbeit auf diesen Gebieten wieder.

Im Anschluß an die Heidelberger Besuche ROSCOES reisten die beiden Freunde gewöhnlich ins Gebirge, meistens von KIRCHHOFF oder dem Historiker HAEUSER begleitet. Das waren dann Tage ungetrübter Freude, in denen aber auch viel wissenschaftliche Fragen aufgeworfen und erörtert wurden. Diese regelmäßigen Reisen hörten erst mit ROSCOES Verheiratung mit LUCIE POTTER, der Tochter des Abgeordneten EDMOND POTTER, im Jahre 1863 auf, ohne daß aber dadurch die Beziehungen zu seinen deutschen Freunden, zu denen sich inzwischen auch noch HELMHOLTZ gesellt hatte, irgendwelche Trübung erlitten.

Neben seinen rein wissenschaftlichen Untersuchungen, von denen hier vor allem die über *Vanadium* hervorgehoben sein mögen, widmete sich ROSCOE vor allen Dingen auch den Bestrebungen für Arbeiterbildung. Wir werden noch eingehender hierauf zu sprechen kommen. Hauptsächlich aber arbeitete er damals an seinem *Kurzen Lehrbuch der Chemie,* dessen erste Auflage 1866 bei MACMILLAN erschien. Ein buchhändlerischer Erfolg, wie er nur selten vorkommt! Auflage folgte auf Auflage, so daß im Laufe von 40 Jahren etwa $^1/_4$ Million Exemplare verkauft wurden. Auch die von ROSCOES Freunde SCHORLEMMER bei FRIEDR. VIEWEG & SOHN in Braunschweig besorgte deutsche Ausgabe erlebte rasch hintereinander ein Dutzend Auflagen. Außerdem erschienen Übersetzungen des Buches in russischer, polnischer, italienischer, ungarischer, schwedischer, neugriechischer und japanischer Sprache, ja sogar in dem indischen Dialekt Urdu. Wissenschaftlich von noch größerer Bedeutung war die von ROSCOE mit SCHORLEMMER gemeinsam veranstaltete, später von BRÜHL fortgesetzte Herausgabe eines *Ausführlichen Lehrbuches der Chemie* in 9 Bänden, deren deutsche Ausgabe, gleichfalls von SCHORLEMMER besorgt, bei VIEWEG herauskam. Auch dieses Werk hat sich sowohl in England wie auch Deutschland große Popularität errungen und liegt jetzt bei uns bereits in fünfter Auflage vor.

Neben seinen wissenschaftlichen Arbeiten hat ROSCOE sich vor allen Dingen große Verdienste um das Volksbildungswesen in England erworben. Infolge des amerikanischen Bürgerkrieges war unter den Baumwollarbeitern in Lancashire im Winter 1862 eine schwere Hungersnot ausgebrochen, da Hunderttausende von Männern und Frauen arbeitslos waren. Um die Niedergeschlagenheit zu bannen, organisierte ROSCOE mit seinem Freunde MORGAN Unterhaltungsabende für Arbeitslose. Wie sehr sie damit einem Bedürfnis entgegenkamen, bewies der Zulauf, den die Abende hatten. Im Laufe der 4 Wintermonate fanden etwa 100 Abende statt, die insgesamt von rund 400000 Arbeitern besucht waren. »Angespornt durch den Erfolg dieser Unterhaltungsabende und durch das Interesse, das den populärwissenschaftlichen Vorträgen entgegengebracht wurde, ferner aus dem Gefühl heraus, daß man das allgemeine Interesse an der Wissenschaft stärker verbreiten müsse als bisher, entschloß ich mich, einen Zyklus von wissenschaftlichen Penny-Vorlesungen abzuhalten. Die erste Serie hielt ich im Frühjahr 1866 in einem großen Saale des ärmeren Stadtteils von Manchester ab. Da die Vorlesungen sehr zahlreich besucht wurden, wiederholte ich sie in größerem Umfange im Herbst des gleichen Jahres. Die Vorträge wurden von JOHN HEYWOOD gedruckt und für einen Penny für den Vortrag reißend verkauft. Drei Vorträge hielt ich über die Grundlagen der Chemie und am Schluß jeder Vorlesung wurden Klassen gebildet. Der Erfolg dieser Vorlesungen und Unterrichtsstunden veranlaßte mich zur Einrichtung von dauernden wissenschaftlichen Vortragszyklen für das Volk, die ich elf Winter hindurch fortführte. Sie legten den Grund zu dem Arbeiter-College in Manchester, an dem ich längere Zeit unterrichtete, unterstützt von meinen Kollegen vom Owens-College und anderen Männern, die sich für die Arbeiterbildungsfragen interessierten.«

ROSCOE begnügte sich jedoch nicht, selbst und mit seinen Manchester Kollegen für eine Popularisierung der Wissenschaft zu wirken, sondern zog auch die hervorragendsten Gelehrten aus dem ganzen Königreiche heran. So sprach hier u. a. T. H. HUXLEY über »Hefe« und »Korallen und Korallenriffe«, TYNDALL über »Molekulare und krystallinische Kräfte«, W. P. CARPENTER über »Unbewußte Gehirntätigkeit« u. v. a. Die Vorträge wurden allmählich von Leuten aller Berufsklassen besucht. Sie galten mit Recht als Muster einer populären und doch von streng wissenschaftlichem Geist getragenen Darstellung und fanden auch bald in andern Städten und Ländern Nachahmung. Auch literarisch widmete sich ROSCOE den Bestrebungen der Volksbildung, indem er, einer Aufforderung von MACMILLAN folgend, mit HUXLEY und STEWART gemeinsam eine Sammlung wissenschaftlicher Lesebücher herausgab. Er selbst verfaßte für die Sammlung ein kleines Chemiebuch, das bald in hunderttausenden von Exemplaren Verbreitung fand und in fast alle Sprachen übersetzt wurde. Auch sonst waren die Jahre in Manchester reich an wissenschaftlichen Arbeiten. Außer seiner bereits erwähnten Arbeit über »Vanadium«, das bis daher »wie eine irrende Göttin umhergewandert«, nun endlich eine gesicherte Stellung zwischen den Elementen erhielt, beschäftigte er sich mit Untersuchungen über die Dampfdichten der *Chloride von Thallium und Blei,* sowie mit zahlreichen anderen Spezialuntersuchungen.

Besondere Erwähnung verdient ROCOES Teilnahme an der großen staatlichen Expedition nach Sizilien zur Beobachtung und Erforschung der totalen Sonnenfinsternis im Dezember 1870. Die Expedition stand in vieler Hinsicht unter einem ungünstigen Stern. Zunächst erlitt der den Teilnehmern zur Verfügung gestellte Aviso »Psyche« bei hellstem Sonnenschein bei Catania Schiffbruch, indem der Dampfer mit voller Gewalt auf eine unterseeische Klippe fuhr. Dann geriet der unter ROSCOES Führung stehende Teil der Expedition, der die Sonnenfinsternis von der Höhe des Ätna aus beobachten wollte, in einen während der Gesamtdauer der Finsternis anhaltenden Schneesturm, so daß jede Beobachtung vereitelt wurde. Zum Glück für die Wissenschaft konnten aber wenigstens die unter BROTHERS Leitung in Syrakus zurückgebliebenen Expeditionsteilnehmer den ganzen Verlauf der Finsternis beobachten und wertvolle Photographien und Kurven aufnehmen.

Im Juni 1876 wurde ROSCOE in eine Kommission zur Untersuchung schädlicher Dämpfe in den verschiedensten Industriezweigen, speziell in den Kupfer- und Alkaliwerken, gewählt. Die Arbeiten der Kommission verdichteten sich im Lauf der Jahre zu zahlreichen Verbesserungsvorschlägen, die in den neuen Alkaligesetzen der Jahre 1891 und 1892 ihren gesetzlichen Ausdruck fanden. Von einschneidender Wirkung war es für ROSCOE, daß ihm diese Arbeiten tiefen Einblick in die verschiedensten chemischen und industriellen Betriebe verschafften und ihn mit den hervorragendsten führenden Industriellen des Königreichs in Beziehung brachten. Dieser Tatsche ist es zu verdanken, daß ROSCOE in Verbindung mit EUSTACE CAREY, LUDWIG MOND und EDMOND MUSPRATT den Plan faßte, eine Gesellschaft für chemische Industrie zu gründen, die eine Annäherung zwischen den Wissenschaftlern und den praktisch arbeitenden Männern Englands herbeiführen sollte. Im Jahre 1880 wurde dann auch die SOCIETY OF CHEMICAL INDUSTRY mit 360 Mitgliedern unter ROSCOES Präsidium gegründet. Heute umfaßt die Vereinigung weit über 4000 Mitglieder aus allen Ländern der Erde.

Im Jahre 1872 erhielt ROSCOE einen ehrenvollen Ruf als Nachfolger BRODIES nach Oxford. Er konnte sich jedoch nicht entschließen,

seine alte Arbeitsstätte in Manchester zu verlassen. Eine vollkommene Umwälzung brachte für ihn das Jahr 1885, in dem er als Abgeordneter für den südlichen Bezirk Manchesters ins Parlament gewählt wurde. Kurz vorher war sein einziger Sohn EDMOND, Student in Oxford, einer tückischen Krankheit erlegen. Da ROSCOE hoffte, daß die von Grund auf veränderte Lebensführung, wie sie die Übersiedlung nach London bedingte, vor allem für seine Frau und Töchter diesen schweren Schicksalschlag würde leichter ertragen lassen, nahm er die Wahl zum Parlamentsmitglied an und verzichtete schweren Herzens auf die ihm liebgewordene Lehrer- und Forschertätigkeit in Manchester. Nicht imstande, sogleich gänzlich seine wissenschaftlichen Arbeiten ruhen zu lassen, richtete er sich in London ein Privatlaboratorium ein, aus dem in gemeinsamer Arbeit mit seinen Assistenten LUNT und SCUDDER noch mehrere wertvolle Arbeiten besonders *über die Selbstreinigung der Flüsse*, sowie andere in dieses Gebiet schlagende Themen hervorgingen. Bald jedoch nahm ROSCOE die parlamentarische Tätigkeit so in Anspruch, daß er sein Laboratorium aufgeben mußte, zumal auch LUNT als Assistent zu DAVID GILL nach Kapstadt übersiedelte und SCUDDER nach Manchester zurückkehrte.

Während seiner parlamentarischen Tätigkeit setzte sich ROSCOE mit Erfolg vor allen Dingen für eine Ausbreitung der sozialpolitischen Gesetzgebung und für zahlreiche Verbesserungen auf dem Gebiet des Unterrichtswesens ein. So ist es in erster Linie seinem Einfluß zu verdanken, daß Ende der achtziger Jahre für die wissenschaftliche Nationalsammlung, die damals in völlig unzureichenden Räumlichkeiten in South Kensington untergebracht war, ein angemessenes Museumsgebäude errichtet wurde. Mit unserm Deutschen Museum in München freilich vermag sich das britische Nationalmuseum bei weitem nicht zu messen. Außerdem, und das ist vielleicht seine wichtigste Tat, erreichte es ROSCOE zusammen mit Sir JOHN LUBBOCK und anderen, daß die Regierung in ihr Budget eine Summe von zunächst 15000 £ zur Unterstützung und Hebung der wissenschaftlichen Institute an den University Colleges der Provinz einstellte. Im Laufe der Jahre ist diese Summe stets vergrößert worden. So war es denn endlich erreicht, daß das Parlament die gesetzmäßige Befugnis besaß, den Universitäten staatliche Unterstützung zuzuwenden, was für die Ausbildung des englischen Hochschulwesens garnicht hoch genug angeschlagen werden kann, zumal damit auch verbunden war, daß Colleges und Universitäten sich einer Kontrolle ihrer Methoden und Lehrmittel durch die staatlichen Organe unterziehen mußten.

Ein weiterer Gegenstand von ROSCOES politischen Bemühungen bildeten zahlreiche Verbesserungsvorschläge auf hygienischem Gebiet sowohl im Wohnungswesen wie vor allem in den verschiedensten industriellen Betrieben zum Zwecke eines wirksamen Arbeiterschutzes. So wirkte ROSCOE ein Jahrzehnt hindurch unermüdlich! Allmählich aber wurden dem alternden Manne die Anstrengungen der Wahlkampagne zu groß, und als er nach einer Auflösung des Parlaments im Juli 1895 gegenüber seinem Gegenkandidaten, dem Marquis VON LORNE, einem Schwiegersohn der Königin, unterlag, zog er sich endgültig von der politischen Schaubühne zurück.

Reich und harmonisch, wie ROSCOES öffentliches Leben, war auch sein Familienleben. Abgesehen von seinem eignen, stets wachsenden Einkommen, durch die Heirat mit LUCIE POTTER in glänzende Vermögensverhältnisse gekommen, konnte sich ROSCOE auch alles Äußerliche schaffen, was das Leben schön und wertvoll macht. Seine Ferienzeit verbrachte er mit seiner Familie teils in dem schönen Landhause seines Schwiegervaters in Herfurtshire, teils auf Reisen, die ihn die halbe Erde kennen lehrten und ihn auch in persönliche Beziehungen mit den Gelehrten der ganzen Welt brachten. In den späteren Jahren kaufte sich ROSCOE in der schönsten Gegend Surreys einen komfortablen Landsitz, und jeder seiner so zahlreichen Freunde, der ihn dort besuchte, war des Ruhmes voll von dem geistig angeregten Leben und der herzlichen Gastfreundschaft. Trotz der Ruhe des Landlebens blieb ROSCOE bis zuletzt in engster Beziehung mit dem wissenschaftlichen Leben. So leitete er neben SIR WILLIAM RAMSAY als Vorsitzenden 1909 als Ehrenpräsident den in London tagenden »Internationalen Kongreß für angewandte Chemie«. Auch die Durchsicht der sich noch stets als notwendig erweisenden neuen Auflagen seiner Lehrbücher behielt ROSCOE bis zuletzt in seiner Hand.

Mitten in dem furchtbaren Völkerringen endete dieses reiche Leben. Trotz aller nationaler Gegensätze steht doch die gesamte wissenschaftliche Welt trauernd an seiner Gruft. Es muß für ROSCOE die schlimmste Enttäuschung seines Lebens gewesen sein, daß er am Ende seiner Tage die beiden Nationen, die er am meisten liebte, sich gegenseitig zerfleischen sah. Denn, wenn er auch niemals sein Engländertum verleugnete, so liebte er doch Deutschland als seine zweite, seine geistige Heimat. »Es wäre eine Schmach für die Zivilisation,« so schrieb er noch zu Anfang 1914, »wenn zwei in Blut und geistiger Entwicklung so nahe verwandte Völker jemals miteinander Krieg führen wollten.« Die Schmach ist leider zur Wirklichkeit geworden, möchte sie bald enden.

Verfahren zur Verbilligung der Kraftfutterhefe.

Von **Prof. Dr. Lassar-Cohn,** Königsberg i. Pr.

Die Kraftfutterhefe wird bekanntlich im INSTITUT FÜR GÄRUNGSGEWERBE in Berlin hergestellt. Die hervorragende Leistung der Fabrikation besteht darin, daß eine Hefe zur Verwendung kommt, die einzig und allein für die eigene Fortpflanzung sorgt und deshalb keinen Alkohol erzeugt, also für letzteren keinen Zucker verbraucht. Diese Heferasse wird in eine sehr verdünnte Lösung von Melasse eingetragen, der, damit die Hefe als Pflanze gut gedeihen kann, die nötigen Nährsalze, darunter auch Ammoniaksalze, als lösliche Stickstoffverbindung, zugegeben werden müssen. Hierauf vermehrt sich bei starker Durchlüftung der Flüssigkeit die Hefe erstaunlich schnell. Der nötige Zusatz von Ammoniak ist aber zur Zeit recht unerwünscht, weil unter den heutigen Verhältnissen das Ammoniak besser zu Salpetersäure oxydiert wird, um in der Sprengstoffindustrie Verwendung zu finden. Ich habe nun die nichterfreuliche Zugabe des Ammoniaks bei der Kraftfutterhefefabrikation ausgeschaltet und durch etwas wertloses und daher sehr billiges ersetzt. Mir ist nämlich von meinen medizinisch-chemischen Arbeiten her bekannt, wie vorzüglich Hefe in zuckerhaltigen Harnen gedeiht. Nach gründlichem Durchdenken der hier in Betracht kommenden Verhältnisse habe ich am 9. Februar dem INSTITUT FÜR GÄRUNGSGEWERBE von diesem Gedanken Mitteilung gemacht. Am 14. Februar wurde mir bereits geschrieben, daß die Verwendung von Harn zur Hefeerzeugung zu recht zufriedenstellenden Ergebnissen geführt habe. Weiter heißt es dann: »Die einzige Schwierigkeit ist die Ansammlung dieses Düngemittels. Wir werden jedoch trotz der entgegenstehenden Hindernisse an dieser Aufgabe weiter arbeiten und hoffen, schließlich doch zu einer technischen Anwendung dieses interessanten Verfahrens zu gelangen.«

Schon bei der Absendung meines Briefes an das Berliner Institut war ich mir darüber klar, daß die Beschaffung großer Harnmengen gar keine so einfache Aufgabe ist. Ich wies deshalb in diesem Schreiben sogleich auf die großen Ställe der BOLLEschen Meierei in Berlin hin. Meine Absicht, hinsichtlich der nötigen Harnbeschaffung für große Krafthefemengen, bewegt sich aber eigentlich in ganz anderer Richtung. Ich habe dieses in einem Vortrage, den ich am 14. Februar in der hiesigen Polytechnischen Gesellschaft hielt, wo ich das erste Mal öffentlich von meiner Erfindung Mitteilung gemacht habe, auch bereits dargelegt. Man soll nämlich, soweit das möglich ist, die Futterhefe gar nicht in Spezialfabriken, sondern in einem Nebenraum großer Viehställe oder der Pferdeställe der Kasernen gewinnen. Die Herstellung ist ja eine sehr einfache, wenn die nötige Kraft zum Antrieb der Wasser- und Luftpumpen usw. billig, d. h. durch Anschluß an eine Überlandzentrale zu haben ist, so daß Einrichtung und Betrieb eines eigenen Kraftwerkes fortfallen. Hier würde sich auch das kostspielige Trocknen der Kraftfutterhefe erübrigen, indem sie feucht verfüttert wird. Die Fabrikation würde etwa folgenden Verlauf nehmen: Zur verdünnten, mit Magnesia usw. versetzten Melasse würde der Harn aus dem Stall gepumpt, die Hefe eingesät, und durch Durchlüftung zu schnellstem Wachstum gebracht. Das merkwürdigste an diesem Verfahren wird sein, daß der vom Vieh mit dem Harn ausgeschiedene Stickstoff schon nach etwa 24 Stunden wieder von ihm als Kraftfutterhefe verzehrt würde, so daß sich dieser Prozeß mit Leichtigkeit 360 Mal im Jahre wiederholen könnte. Das ist ein Ergebnis, mit dem die Stickstoffdüngung der Äcker gar nicht verglichen werden kann, da sich hier der Stickstoff ja alle Jahre nur einmal in Form des vermehrten Eiweißgehaltes und besseren Wachstums der Ackererträgnisse geltend macht. Die unvermeidlichen Verluste an Harn in den Ställen werden meistens wieder ganz oder zum großen Teil durch den Eiweißgehalt des neben dem Kraftfutter gegebenen Heus usw. ausgeglichen werden.

Ich möchte meinen, daß sich auch nach dem Kriege der Weiterbetrieb solcher, neben großen Vieh- oder Pferdeställen errichteten Kraftfutterhefefabriken lohnen wird, da die nicht erst getrocknete Kraftfutterhefe sich recht billig herstellen lassen muß. Dazu kommt, daß später manche Fabrik in der Lage sein wird, noch billigere Stoffe als Melasse auf Hefefutter zu verarbeiten. — Ich habe meine Erfindung nicht zum Patent angemeldet, sondern stelle sie jedem frei zur Verfügung. Denn ich meine, daß es in dieser Zeit, wo zahllose Mitbürger ihr Leben für das Reich einsetzen, einem Bürger, der wegen Alters zu Hause geblieben ist, nicht ansteht, aus einem Gedanken auf einem Gebiete geldlichen Vorteil ziehen zu wollen, mit dem die Ernährung des Volkes so eng verknüpft ist.

Sitzungsberichte.

Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.

Sitzung vom 29. Mai 1915. — Vors.: H. A. Lorentz.

W. Reinders und F. Goudriaan: *Über Gleichgewichte des Systems Cu—S—O; der Röstprozeß beim Kupfer.* — F. A. H. Schreinemakers: *In-, mono- und divariante Gleichgewichte.* — F. A. H. Schreinemakers und Frl. W. C. de Baat: *Verbindungen des Arsenigsäureanhydrids.*

Sitzung vom 26. Juni 1915.

Ernst Cohen und W. D. Helderman: *Die Thermodynamika des Westonelements.* — F. M. Jaeger und Jul. Kahn: *Untersuchungen über die Temperaturkoeffizienten der freien molekularen Oberflächenenergie von Flüssigkeiten zwischen — 80° C. und 1650° C.* X. Messungen an einer Reihe von aliphatischen Verbindungen. XI. Die Oberflächenspannung einer Anzahl homologer Triglyceride der Fettsäuren. XII. Messungen an optisch anisotropen und isotropen Flüssigkeitsphasen einzelner Azoxyverbindungen und des Anisaldazins. — W. Beyerinck: *Krystallisierte Stärke.* — A. W. K. de Jong: *Einwirkung des Sonnenlichtes auf Zimtsäuren.* — F. E. C. Scheffer: *Über die Allotropie der Ammoniumhaloide.* — A. Smits: *I. Molekularallotropie und Phasenallotropie in der organischen Chemie. II. Der scheinbare Gegensatz der Theorie und Praxis der Krystallisation allotroper Stoffe aus verschiedenen Lösungsmitteln.*

Sitzung vom 25. September 1915.

F. M. Jaeger und Jul. Kahn: *Untersuchungen über die Temperaturkoeffizienten der freien molekularen Oberflächenenergie von Flüssigkeiten zwischen — 80° C. und 1650° C.* XIII. Die Oberflächenenergie der stellungsisomeren Benzolderivate. XIV. Messungen an einer Reihe aromatischer und heterocyclischer Verbindungen. — F. A. H. Schreinemakers: *In-, mono- und divariante Gleichgewichte.* — A. W. K. de Jong; *Über die Einwirkung des Sonnenlichtes auf Zimtsäuren.* — G. van Romburgh: *Nitroderivate der Alkylbenzidine.*

Sitzung vom 30. Oktober 1915.

F. A. H. Schreimakers: *In-, mono und divariante Gleichgewichte.* — A. Smits: *Kritische Endpunkte ternärer Systeme.* — A. Smits und C. A. Lobry de Bruyn: *Die periodische Passivität des Eisens.* — G. Holst und L. Hamburger: *Über das Gleichgewicht des Flüssigkeitsdampfes des Systems Argon—Stickstoff.*

Sitzung vom 27. November 1915.

F. A. H. Schreinemakers: *In-, mono- und divariante Gleichgewichte.* — Ernst Cohen: *Metastabilität der Elemente und Verbindungen als Folge der Enantiotropie oder Monotropie in ihrer Bedeutung für Chemie, Physik und Technik.* — C. H. Sluiter: *Zusammenstellung der aus Formaldoxim erhaltenen salzsauren Salze.* — F. M. Jaeger u. S. H. van Klooster: *Einzelne Angaben über Meta- und Orthosilicate der zweiwertigen Metalle: Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Zn, Cd, Mn.* — A. Smits, G. Meyer u. R. Ph. Beck: *Über den schwarzen Phosphor.* — P. E. Verkade: *Die Glutaconsäure.*

Münchner Pharmazeutische Gesellschaft.

Sitzung vom 13. Oktober 1915. — Vors.: H. Zörnig.

Dr. Fischer: *Chemische Untersuchungen von Harn, Fäces und Mageninhalt.* Obwohl die Forschung schon eine große Zahl der Bestandteile sowohl von normalen als auch von pathologischen Harnen genau festgestellt hat, ist doch unsere Kenntnis von der Zusammensetzung des Harnes noch nicht vollständig, und es treten ohne Zweifel Verbindungen darin auf, deren chemische Natur bisher nicht geklärt ist. Gerade die Anwesenheit solcher unbestimmt auftretenden und ungenügend bekannten Stoffe ist aber bei der Harnanalyse nicht ohne Bedeutung, da sie in vielen Fällen die auszuführenden Reaktionen beeinflussen. Während man z. B. in einer reinen Traubenzuckerlösung ganz geringe Zuckermengen mit Nylanders Reagenz oder mit Fehlingscher Lösung einwandfrei nachweisen kann, gelingt dies beim Harn in der Regel nicht. Und wie beim Nachweis des Zuckers ist es auch beim Nachweis einer ganzen Reihe anderer Verbindungen. Diese Umstände machen es gerade dem Anfänger und wenig Geübten außerordentlich schwer, sich auf dem Gebiete der Harn-, Fäces- und Mageninhaltanalyse die nötige Sicherheit zu verschaffen. Deshalb hat die Freie Vereinigung der Vorstände von Anstaltsapotheken Süddeutschlands beschlossen, ein kurzes Merkblatt für derartige Untersuchungen herauszugeben, und Vortr. hat auf Grund seiner langjährigen Praxis die Ausarbeitung desselben übernommen. Er teilte nun in seinem Vortrag den Fachgenossen das Wesentlichste dieses Merkblattes mit, das ohne Zweifel das Ziel, die praktischsten und zuverlässigsten Methoden herauszusuchen, vollkommen erreicht hat.

Sitzung vom 24. November 1915. — Vors.: Heiduschka.

H. Ross: *Über die naturwissenschaftlichen Grundlagen der Bierbereitung.* Vortr. schilderte in kurzen Zügen die Entstehung des Bieres unter ganz spezieller Berücksichtigung der botanischen Grundlagen. Eingehend behandelte er das Thema der Hefe und besonders die jetzt allgemein übliche Reinzüchtung. Des weiteren zeigte er, welche Gefahren dem Bier durch den Einfluß von Mikroorganismen sowohl bei seiner Darstellung wie auch bei seiner Aufbewahrung drohen, und erläuterte die verschiedenen Bierkrankheiten und ihre Erreger.

Sitzung vom 22. Dezember 1915. — Vor.: Heiduschka.

Braun: *Über die Beseitigung französischer Bezeichnungen im Apothekenbetriebe, insbesondere des Wortes „Eleve".* — Rapp: *Über schwindelhafte Geheimmittel.*

Norsk Kemisk Selskap, Gruppe av Polyteknisk Forening, Kristiania.

Sitzung vom 16. November 1915. — Vors.: H. Goldschmidt.

Stadtphysikus Bentzen: *Der Entwurf eines Gesetzes zur Überwachung von Nahrungsmitteln usw.*, ausgearbeitet von dem vom norwegischen Justizministerium damit beauftragten Komitee (Vortr. Fabriksbesitzer Throne-Holst und Prof. S. Schmidt-Nielsen). In der Diskussion wurde im ganzen dem Entwurf Anerkennung gezollt.

Sitzung vom 5. Februar 1916.

Ivan: *Über neue Modifikationen der Methoden zur Untersuchung von Wasser.*

Club der Landwirte.

Berlin, Sitzung vom 17. November 1915. — Vors.: Prof. Wittmack.

Prof. Dr. Haberlandt: *Verdaulichkeit und Nährwert des Holzes.*[1] Vortr. charakterisierte zunächst die verschiedenen Gewebearten des lebendigen Holzes und die ihnen zukommenden Funktionen. Für den Nährwert am wichtigsten ist das sog. Speichergewebe, das sich aus den Markstrahlen und Holzparenchymzellen zusammensetzt, und bei den Stärkebäumen (Ulme, Buche, Ahorn) sehr stärkereich ist, während bei den Fettbäumen (Birke, Linde) namentlich die Markstrahlen fette Ole, die im Frühjahr in Stärke umgewandelt werden, enthalten. Das Speichergewebe macht nach volumometrischen Bestimmungen z. B. bei der Ulme 28% des gesamten Holzgewebes aus, während das Wasserleitungsgewebe 13%, das Gewebe des mechanischen Systems 59% des Volumens beträgt. Von 4 cbm Ulmenholz sind also mehr als 1 cbm weichen Holzgewebes mit Stärke vollgefüllt. Wenn eine frühere chemische Analyse demgegenüber nur 6% Stärke fand, so ist das Zellmaterial nicht genügend pulverisiert gewesen. Die mit genügend zerkleinertem Zellmaterial vorgenommene analytische Bestimmung ergab aus dem lufttrockenen Holz der Buche 23,22% stickstoffreie Extraktstoffe und 72,49% Rohfaser, bei der Birke dagegen 40,34 bezw. 49,96% und beim Birkenholzschliff sogar 61,56 bezw. 32,3%. Die Differenzen sind z. T. auf die analytischen Methoden zurückzuführen. Fette Ole sind reichlich im Lindenholz vorhanden, z. B. in den Zweigen der Linde 9—10%, im Lindenholz 6—9%, in der Birke dagegen nur $1^1/_2$—$2^1/_2$ %. Eiweißstoffe kommen in geringen Mengen vor, mehr in der Rinde als im Holz, doch wurden z. B. aus Akazienreisig 11% Rohprotein gewonnen. Stärke bzw. Fett- und Eiweißgehalt und Ausnutzbarkeit sind aber verschiedene Dinge; es bedarf der richtigen Aufschließung, da die stark verholzten Zellwände unverändert den Verdauungskanal passieren; weitgehende Zermahlung ist daher die Vorbedingung. Der durch ein nasses Mahlverfahren hergestellte Holzschliff von der Birke zeigte, daß fast alle Zellen zerrissen waren, die Analyse ergab 61,56% stickstoffreie Stoffe (Hemicellulose usw.) und 32,3% Rohfaser; von ersteren wurden 55,78%, von der Rohfaser 50,06% durch die Verdauung resorbiert. Die Anzahl der Calorien des von Prof. Zuntz an ein Schaf verfütterten Holzes betrug täglich 1971, davon wurden 958 Calorien = 48,61% des Brennwertes verdaut. Der Abgang für die Verdauungsarbeit stellte sich auf 576 Calorien, während für die Arbeit und Stoffansammlung 382 Calorien übrigblieben, also auf 100 g verfütterten Holzschliff 85 Calorien. Daraus könnten 8,94 g Fett entstehen. Das bedeutet einen Stärkewert des Holzschliffs von 35,8; diese Zahl kommt dem Stärkewert von sehr gutem Wiesenheu gleich. Nach genügender Zerkleinerung gelingt es den Verdauungsfermenten und Bakterien, auch die Rohfaser zu korrodieren. Die Verfütterung von Birkenholz bis zu 27% der täglichen Nahrung bei Hunden hat, wie die Versuche Rubners[2]) zeigten, keinerlei nachteilige Wirkungen gehabt. Über die Möglichkeit der Verfütterung des Holzes von Pappelarten, Ulmen und Erlen schwebt noch die Untersuchung. Die Verdauungsfähigkeit des Holzes läßt sich möglicherweise noch durch geeignete chemische Mittel heben. Dies führte Prof. Dr. Zuntz aus. Durch Kochen des Holzes mit verdünnten Säuren (auch organischen Säuren, wie Milchsäure) unter Anwesenheit von Kontaktsubstanzen gelingt es, größere Mengen der organischen Substanz in Lösung zu bringen, auch eine echte Spaltung der Cellulose vorzunehmen. Ganz anders sind wieder die Ergebnisse bei Anwendung alkalischer Lösungs-

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 300, 627, 861. [2]) Ebenda 1915, S. 861.

mittel, welche eine hochverdauliche Strohmaterie herzustellen gestatten. Geh. Rat Zuntz stellte weitere Mitteilungen über Ergebnisse von Fütterungsversuchen dieser Art, die noch nicht abgeschlossen sind, in Aussicht.[3])

Polyteknisk Forenings, Kristiania.

Sitzung vom 24. November 1915. — Vors.: Collet-Vogt.

S. Säland: *Über die bisherige Wirksamkeit der technischen Hochschule in Trondhjem und deren bevorstehende Erweiterungen.*

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Berlin, Sitzung vom 9. Dezember 1915. — Vors.: Geh.-Rat Prof. Thoms, Berlin.

Prof. Dr. H. Boruttau, Berlin: *Über Vitamine und Ergänzungsnährstoffe.* Einleitend erwähnt Vortr., welche Bedeutung Modeströmungen und damit verbundene Schlagworte in der Geschichte der Medizin seit jeher gespielt haben. Auch bei den Vitaminen liegt die Gefahr vor, daß sie sich zu einem Schlagwort entwickeln. Es wäre daher wünschenswert, wenn man statt des Wortes Vitamine, einem Vorschlage Hofmeisters folgend, lieber von akzessorischen Nährstoffen oder von Ergänzungsnährstoffen sprechen würde. Bekanntlich sind Vitamine von Kasimir Funk aus den Silberhäutchen des Reis, aus Hefe und aus Citronensaft dargestellt worden. Vortr. behandelt eingehend die Vorgeschichte der Vitamine, die Forschungen über Beri-Beri, Skorbut, Barlowsche Krankheit und Ähnliches. Funk glaubte, in dem aus dem Silberhäutchen gewonnenen Vitamin eine Pyrimidinbase vor sich zu haben. Sodann geht Vortr. auf die Zusammenhänge zwischen Vitaminforschung, den Arbeiten Emil Fischers über Polypeptide und den Forschungen Abderhaldens ein. Die primären und sekundären Aminosäuren sind an dem Aufbau der verschiedenen Eiweißkörper qualitativ wie quantitativ verschieden beteiligt. Eine bestimmte Aminosäure, etwa Glykokoll oder Tryptophan, ist in dem einen Eiweiß in einem größeren Prozentsatz enthalten, als in einem anderen und fehlt gelegentlich vollständig. Ganz besonders bestehen hier Unterschiede zwischen den pflanzlichen und tierischen Eiweißkörpern, zwischen den Eiweißkörpern des Blutes und der Zelle. Aus Versuchen Abderhaldens wissen wir, daß es mit tiefabgebautem Eiweiß möglich ist, das Stoffwechselgleichgewicht zu erhalten und das Eiweiß durch ein solches Gemisch von Bausteinen vollständig zu ersetzen. Fehlen aber in einem derartigen Gemenge etwa die aromatischen Aminosäuren, wie Tyrosin, Tryptophan, dann verliert es diese Fähigkeit, um sie wiederzugewinnen, wenn man entferntes Tryptophan künstlich erneut zusetzt. Aus der Betrachtung der Zusammensetzung der verschiedenen Eiweißkörper ergibt sich, daß manchen pflanzlichen Eiweißkörpern gewisse Bausteine der tierischen nahezu oder ganz fehlen, wie das Lysin und Histidin, während dafür andere, wie Glykokoll und Glutaminsäure, auf Kosten der anderen reichlich vorhanden sind. Es liegt daher die Vermutung nahe, daß bei der Ernährung pflanzliche Eiweißkörper tierische nicht quantitativ ersetzen können. Seit die Elementaranalyse verschiedene Prozente der beteiligten Elemente bei verschiedenen Eiweißkörpern ergeben hat, und erst recht, seitdem die Giftigkeit artfremden Eiweiß bekannt geworden ist, hat man vermutet, daß die verschiedenen Eiweißkörper auch bei der Ernährung nicht biologisch gleichwertig sein dürften Entsprechende Versuche hat Thomas in Rubners Institut angestellt. Er bezeichnet als die »biologische Wertigkeit« der betreffenden Stickstoffsubstanz die Prozentzahl, welche besagt, wie viele Teile Körperstickstoff durch 100 Teile Nahrungsstickstoff vertreten werden. Er fand, daß die Stickstoffsubstanz von Fleisch derjenigen des sich damit ernährenden Organismus ungefähr gleichwertig ist, daß dasselbe auch für im ganzen genossene Kuhmilch gilt, daß aber schon das aus ihr isolierte Casein eine geringere biologische Wertigkeit hat, derart, daß 100 Teile nur etwa 70 Teile Körpereiweiß ersetzen können. Ja, die biologische Wertigkeit der Stickstoffsubstanz der Kartoffel und des Reises war immer noch höher, dagegen viel niedriger diejenige von Weizenmehl-Stickstoff, nämlich höchstens 40%, und von Maismehl-Stickstoff, nämlich 30%. Man muß sich daran erinnern, daß die hauptsächlich in ihnen enthaltenen Eiweißkörper, das Glutamin, das Gliadin und das Zein, nur wenig Lysin usw., aber bis zu dreimal soviel Glutaminsäure im Molekül enthalten, als Fleischeiweiß oder Bluteiweiß, daß also davon etwa dreimal soviel aufgenommen werden müßte, um unter Ausscheidung der überschüssigen Aminosäuren den Organismus aufs nötige Maß der andern anzureichern! Nun war schon bekannt, daß Milch höherwertig ist als reines Casein, Thomas fand ferner, daß der Stickstoff des Brotes mit Hefe höherwertig ist als derjenige des reinen, nur mit etwas Fett verbackenen, feinsten, kleiefreien Weizenmehles; endlich erwies sich die Stickstoffsubstanz von Gemüsen und Obst als außerordentlich hochwertig. Wird nun die grundsätzliche Frage aufgeworfen, wie das pflanzenfressende Tier seine Körpersubstanz aufbaut, so erscheint es doch im höchsten Maße unglaublich, daß dies allgemein mit einem so bedeutenden Abfall stickstoffhaltigen pflanzlichen Nährmaterials geschehen sollte, wie es experimentell der Fall ist, wenn man nur mit feinem Mehl oder gar, wie es mehrfach geschehen ist, nur mit isoliertem Mehleiweiß füttert: es ist viel wahrscheinlicher, daß die ganze Pflanze mit den Hüllen- und Hautbildungen, die ihre Stiele, Blätter usw. überziehen, die ganzen Körner, die mit Hülsen usw. verzehrt werden, dasjenige Material an Aminosäuren usw. für den Aufbau des tierischen Eiweiß liefern, welches im Pflanzeneiweiß der Cotyledonen z. B. fehlt. Vortr. selbst hat Versuche angestellt, bei welchen er Tieren zu einer stickstofffreien Grundkost isoliertes Weizeneiweiß gab. Er fand die niedrige biologische Wertigkeit bestätigt und konnte gleichzeitig feststellen, daß die Zugabe von geringen Mengen Spinattrockenpulver oder Strohpulver die Wertigkeit merklich verbesserte. Ganz ähnliche Versuche wurden auch mit Sojabohneneiweiß, mit Reiseiweiß unter Zusatz von Kleie gemacht. Zu demselben Ergebnis führten auch die Versuche Hofmeisters, wonach kleiehaltiges Brot eine vollständigere Nahrung darstellt als feines Weizenbrot, welches wiederum durch Extrakte aus kleiehaltigem Brot, aus Hefe oder Milch ergänzt werden könnte. Es scheint demnach die Annahme berechtigt, daß die Pflanzenkörper, so wie sie von den pflanzenfressenden Tieren verzehrt werden, neben den Grundnährstoffen, Kohlenhydraten, Fetten, Mineralstoffen und z. T. an sich vielleicht »minderwertigen« Eiweißstoffen noch die nötigen »Ergänzungsnährstoffe« enthalten. Es ist kein Zweifel, daß bei den Ergänzungsnährstoffen auch die ringförmigen Atomkomplexe eine bedeutende Rolle spielen. Vortr. erinnert zum Vergleiche an die Rolle der Alkaloide und der Hormone. Außer an den mehr oder weniger hydroxylierten Benzolkern und die Indolgruppe ist an den Purinkern und seine Teilringe zu denken, von denen das Pyrimidin ja die Grundlage des Funkschen Vitamin sein soll. Im allgemeinen wird eine Kost durch die Anpassung an die Umgebung genügend von den Ergänzungsnährstoffen enthalten. Ebenso wird es in der Praxis empfehlenswert sein, kleiehaltiges Brot zu genießen, beim Trocknen von Nahrungsmitteln hohe Temperaturen zu vermeiden, das Gemüse nicht abzubrühen und auch bei der Ernährung Hefe reichlich heranzuziehen. Bei der Erzeugung von Konserven usw. wäre es aber sehr wünschenswert, wenn die Vitamine nicht als Schlagwort gewählt würden, sondern man bestrebt wäre, auf den Grundlagen der chemischen Forschung immer gerade das Fehlende zu ersetzen.

Hauptversammlung vom 16. Dezember 1915. — Vors.: Prof. Dr. Thoms, Berlin.

Der Vors. gedachte in seinem Rückblicke der vor kurzem verstorbenen Mitglieder Dr. Vogtherr und Apothekenbesitzer Schirner, Saarburg, worauf Oberapotheker Hennel den Bericht über die Kassenprüfung erstattete und der Vors. Medizinalrat Schering für die Kassenführung dankte. Die vorgenommenen Wahlen ergaben die Wiederwahl des bisherigen Vorstandes; anstelle des verstorbenen Dr. Wulff wurde v. d. Heyde in Charlottenburg zum 2. Schriftführer gewählt. Darauf erstattete Dr. Felix Goldmann den *Jahresbericht.* Danach zählt die Gesellschaft gegenwärtig 1132 Mitglieder. Das Vereinsvermögen hat um rund 1500 M zugenommen, die Thoms-Stiftung schließt mit einem Bestande von 12106 M ab. — Nachdem der Vors. Dr. Goldmann auch für seine redaktionelle Tätigkeit als Schriftleiter der Berichte gedankt, wurde der Antrag des Vorstandes angenommen, die 1913 beschlossene Erhöhung der Mitgliederbeiträge von 8 auf 10 M erst vom Jahre 1917 ab in Kraft treten zu lassen. Nach einem kurzen Bericht über die *Bibliotheksverhältnisse* von Dr. Siedler, sprach dieser den Dank der Gesellschaft dem Vors. aus, der ihn auf alle seine Mitarbeiter im Vorstand zu übertragen bat.

Danmarks farmaceutiske Selskab.

Kopenhagen, Sitzung vom 14. Dezember 1915. — Vors.: A. Christensen.

H. Baggesgaard-Rasmussen: *Neuere Valenztheorieen.* Vortr. besprach kurz die älteren Anschauungen über den Bau der chemischen Verbindungen, dann die Frage konstanter oder wechselnder Valenz und zeigte, wie der ältere Valenzbegriff einer Erweiterung bedürfe. Von Nefs, Thieles, Werners und Starks Theorien habe noch keine die Frage endgiltig gelöst.

Königlich Preußische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse vom 10. Februar. — Vors. Sekretar: Hr. Planck.

Branca: *Über das „Aufsteigen" der Steinsalzlager.* Wenn es auch im wesentlichen eine Aufpressung ist, bewirkt durch seitlichen Gebirgsdruck und zugleich durch die Schwere der hangenden Schichten, so wirkt doch bei dem »Aufsteigen« mit, einmal eine im Steinsalz liegende physikalische Eigenschaft, bei Schub längs zahlloser Rhombendodekaederflächen zu gleiten; und zweitens die allen Krystallen zukommende Eigenschaft der Plastizität (Tammann) des Fließens infolge geeigneten Druckes, die mit steigender Temperatur und steigender komprimierender oder dilatierender Kraft wächst, welche Kraft zugleich den Schmelzpunkt der Krystalle erniedrigt. Der Schmelzpunkt für Steinsalz liegt bei 280° C. (Ruff u. Plato). Aber schon bei 205° C. konnte Milch Stäbchen von Steinsalz biegen; in den Tiefen, um die es sich bei den Steinsalzlagern handelt, erreicht die Temperatur namentlich in höheren Niveaus zwar nicht so hohe Grade, aber der Druck ist doch ein starker. Noch ein Drittes, das Schmelzen der Mutterlaugensalze im Krystallwasser (Jänecke), ist für die Umformung des dabei durchtränkten NaCl vielleicht auch etwas wirksam. — Th. Möller: *Über die Kraftquelle und die Äußerungsformen der großen tektonischen Vorgänge.*

[3]) Vergl. G. Haberlandt u. N. Zuntz, *Über die Verdaulichkeit der Zellwände des Holzes,* Sitzungsber. d. Berliner Akad. Wissensch. 1915, Heft 41.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Willy Müller, Chemiker der Aktien-Malzfabrik Könnern, Vizefeldwebel d. Res., im Alter von 34 Jahren.

Dr. Willi Thaer, Agrikulturchemiker beim Kalisyndikat in Santiago de Chile, Leutnant d. R., Ritter des Eisernen Kreuzes, am 20. Februar infolge einer zwei Tage vorher erhaltenen Verwundung, im 30. Lebensjahre.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) erster Klasse: Bergwerksdirektor Sethe, Hauptmann; b) zweiter Klasse: Bergassessor Baldus bei der Berginspektion Friedrichsthal, Oberleutn. d. Res.; Berginspektor Edelmann bei der Berginspektion in Lautenthal, Leutn. d. Res.; Dr. Einecke, Berginspektor beim Kohlenbergwerk Friedrichsthal, Hauptmann d. Res.; Bergwerksdirektor Lossen aus Neunkirchen, Oberleutn. d. L.; Bergassessor Otte aus Clausthal, Leutn. d. Res.; c) am schwarz-weißen Bande: Dr. Th. Plieninger, Generaldirektor der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron.

— Reg.-Rat Dr. Abele von der Zentralstelle für Gewerbe und Handel in Stuttgart Titel und Rang eines Oberregierungsrates.

J. J. Beer, langjähriger Vertreter der Norsk Hydroelektrisk Kvälstof-A.-S. für Großbritannien, wurde Direktor einer Zweiggesellschaft, welche Tennant, Sons & Co., Ltd., mit mindestens 500000 Kr. Aktienkapital in Kristiania bildeten.

Der Physiker Dr. P. Chappuis-Sarasin ist am 15. Februar in Basel im Alter von 60 Jahren gestorben. Er wirkte während etwa 20 Jahren bis zum Jahre 1902 als Mitglied des 1878 gegründeten Internationalen Instituts für Maße und Gewichte in Sèvres bei Paris und führte während dieser Zeit grundlegende Arbeiten über das Luftthermometer und verwandte Fragen aus.

Dr. F. G. Cottrell ist zum Chefmetallurgen des Minenamts in Washington ernannt worden.

Zivilingenieur Gunnar Ekström trat als Verwaltungsdirektor und Vorstandsmitglied in den Dienst der Fabrik für Maschinen der Zündhölzerindustrie A.-B. Gerh. Arehns Mekan. Verkstad in Stockholm ein, die von dem jüngeren Ring der schwedischen Zündhölzerfabriken, A.-B. Förenade Svenska Tändsticksfabrikerna in Stockholm, angekauft wurde.

Dr. Alfred Haßler vom Deutschen Opernhaus in Charlottenburg, ursprünglich Chemiker, ist nach langem Leiden am 21. Februar in Zürich gestorben.

Die Chemiker Dr. Paul Karrer und Dr. Hugo Bauer in Frankfurt a. M. sind zu Mitgliedern des Georg-Speyer-Hauses daselbst ernannt worden.

cand. chem. Max Killesreiter ist am 19. Februar in Fürstenzell bei Passau gestorben.

Der Prof. der Physik Martin Knudsen an der Universität Kopenhagen erhielt von der Selskabet for Naturlärens Udbredelse daselbst die goldene H. C. Orsted-Medaille und den damit verbundenen Geldpreis von 2000 Kr.

Stadtrat Theodor Kyll, Gerichts- und Handelschemiker, ist im Alter von 78 Jahren in Köln am 23. Februar gestorben. Er gehörte 46 Jahre lang dem Stadtparlament als Mitglied an.

Ludwig Landau, Begründer einer Eisenexportfirma und mehrerer chemischer Werke, ist am 21. Februar in Berlin gestorben.

C. W. Marsh, früher Chefingenieur und Direktor der Hooker Electrochemical Co., hat in Boston, Devonshire St. 201, ein eigenes Laboratorium eines beratenden Chemiker-Ingenieurs eröffnet.

Carl Menke, seit 26 Jahren technischer Direktor der Actien-Brauerei Neustadt-Magdeburg, vorm. A. H. Wernecke, ist im Alter von 56 Jahren am 22. Februar nach kurzem Leiden gestorben.

Dr. Ludwig Moser, a. o. Professor an der Technischen Hochschule in Wien, wurde die Befugnis eines Zivilingenieurs für technische Chemie erteilt.

Thomas Parker, der Erfinder des Coalits, ist im Alter von 72 Jahren Ende v. J. gestorben.

Der berühmte Physiologe Prof. Iwan Petrowitsch Pawlow, der fast 40 Jahre an der Petersburger Universität gewirkt und 1904 den Nobelpreis für Medizin bekommen hat, ist vor kurzem gestorben. Die Ergebnisse seiner Forschungen hat Pawlow in dem Buche »Die Fähigkeit der Verdauungsdrüsen im Zusammenhange dargestellt.

George F. Perkins, früherer Leiter der von ihm gegründeten Firma Perkins Goodwin & Co. in New York, Vorsitzender des Vereins amerikanischer Papierfabrikanten, ist im Alter von 79 Jahren Anfang Januar in Jersey City gestorben.

Dr. Robert Pohl, Privatdozent an der Berliner Universität, hat einen Ruf als a. o. Professor der Physik an die Universität Göttingen erhalten; er wird dort das Fach der Experimentalphysik vertreten. Der Direktor der Abteilung für mathematische Physik des Göttinger physikalischen Instituts, Prof. Dr. Debye, hat zugleich die Leitung des Gesamtinstituts erhalten. Neben Prof. Debye wird nach wie vor der von der Leitung der Abteilung für theoretische Physik entbundene Geh. Rat Prof. Voigt Vorlesungen über theoretische Physik halten. Prof. Debye wird Experimentalphysik für Physiker und Mathematiker, Dr. Pohl für Mediziner, Chemiker, Pharmazeuten und Biologen lesen.

W. B. Ruggles, Präsident der Ruggles-Cole Engineering Co., New York, Novella Cement Co. und Niagara Cement Co., sowie Direktor und beratender Ingenieur der Buffalo Cement & Potash Co., Erfinder des Ruggles-Cole-Doppelmanteltrockners und anderer Apparate, ist am 23. Januar im Alter von 54 Jahren an Lungenentzündung gestorben.

Dr. Ernst Sieben, Chemiker in Bergzabern, ist am 19. Februar gestorben.

B. E. Sperry, Präsident von D. R. Sperry & Co., Batavia, Illinois, Erfinder des Sperrydruckfilters, Sperryvakuumkessels und anderer chemischer Apparate, ist im Alter von 63 Jahren am 5. Januar gestorben.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. R. Willstätter in Berlin-Dahlem ist zum auswärtigen ordentlichen Mitglied der Kgl. Schwedischen Gesellschaft der Wissenschaften in Upsala gewählt worden.

Unter den von mexikanischen Revolutionären am 10. Januar ermordeten 18 amerikanischen Bergleuten befanden sich C. R. Watson, C. A. Pringle, H. C. Hase und W. J. Wallace.

Der Preis der Dr. Elsa Neumann-Stiftung für das Jahr 1915 im Betrage von 1000 M ist Dr. Walter Bothe für seine Arbeit »Beiträge zur Theorie der Brechung und Reflexion« zuerkannt worden.

Der jüngst verstorbene Oberingenieur Adolf Ahlsell vermachte dem Svenska Teknologföreningen in Stockholm 10000 Kr. für ein jährlich zu verleihendes Stipendium und ein Legat von 5000 Kr. zum Besten der Arbeiter an Nitroglycerinaktiebolaget in Stockholm-Vinterviken, und 10000 Kr. für die Arbeiter des städtischen Gas- und Elektrizitätswerks.

Am Chemischen Laboratorium Fresenius zu Wiesbaden finden während der Osterferien, und zwar vom 1. März bis zum 1. Mai, Ferienkurse statt. Diese bieten Gelegenheit zu praktischen Arbeiten im Laboratorium in den verschiedenen Zweigen der Chemie.

Der Reichsverband der Vereinigungen des Drogen- und Chemikalienfaches[1]) wurde vor einigen Tagen in den Räumen der Berliner Handelskammer gegründet. In Anerkennung der Notwendigkeit einer Zusammenfassung der im Reiche bestehenden örtlichen Fachvereine, sowohl hinsichtlich der Vertretung der Interessen des Faches, als auch wegen der Schaffung einer Stelle, die in der Lage ist, jetzt und nach dem Kriege den Regierungsorganen in Fragen des Drogen- und Chemikalienfaches sachkundige Auskunft zu geben, soll der Verband die gemeinschaftliche Beratung und Beschlußfassung aller Fragen, die die Förderung der Vereinigungen des Drogen- und Chemikalienfaches betreffen, in die Hand nehmen. Mitglied kann jede Vereinigung des Drogen- und Chemikalienfaches oder verwandter Geschäftszweige im Deutschen Reiche werden, die in das Vereinsregister eingetragen ist oder zur Eintragung berechtigt ist. Der Sitz des Verbandes ist Berlin, Vorsitzender ist Herr Konsul Richard Seifert in Firma Brückner, Lampe & Co., die Geschäftsstelle Berlin C. 19, Neue Grünstr. 11.

Mit der Wirkung des Krieges auf die Industrie beschäftigte sich der Haushaltsausschuß des Abgeordnetenhauses und in seiner Sitzung vom 18. Februar das Abgeordnetenhaus selbst. Den Bericht erstattete Abgeordneter Hirsch, Essen, der nachwies, daß der Krieg auch in seinem weiteren Fortgang unsere wirtschaftliche Kraft und Leistungsfähigkeit nicht zu erschüttern vermochte. Wie auf dem Gebiete der Volksernährung, so sei auch auf industriellem Gebiete, auf dem Gebiet der Versorgung von Heer und Bevölkerung mit Munition, Ausrüstungsgegenständen und Bedarfsartikeln aller Art, dank der Leistungsfähigkeit unserer gewerblichen Tätigkeit, keine Lücke eingetreten. Der Versuch Englands, unsere Gewerbetätigkeit durch Abschneiden der Rohstoffzufuhr zum Erliegen und damit Heer und Volk in schwere Bedrängnis und Not zu bringen, sei dank dem deutschen Gewerbefleiß, der, auf Wissenschaft und Technik gestützt, alle Kräfte anspannte, zuschanden geworden. Selbstverständlich, ohne Schwierigkeiten und Schädigungen sei es nicht abgegangen. Mancher Einzelbetrieb, mancher Industriezweig habe schwer gelitten. Die Gewerbezweige aber, auf die es jetzt ankomme, hätten sich in ihrer Leistungsfähigkeit für Heer und Volk zu erhalten gewußt. Sie ständen da als feste wirtschaftliche Stützen unserer militärischen Kraft, die im Verein mit der Landwirtschaft, der Trägerin unserer Volksernährung, den militärischen Operationen denjenigen Rückhalt gäben, der die Durchführung des Krieges bis zum siegreichen Ende verbürgt. — Die vom Berichterstatter im Namen der Kommission vorgeschlagene Resolution, die u. a. die Vermeidung unnötiger Härten bei der Beschlagnahme von Rohstoffen und Erleichterungen in der Ausfuhr fordert, wurde einstimmig angenommen. — In der Sitzung tags darauf, am 19. Februar, befasste sich das Abgeordnetenhaus mit einer Besprechung über *„Handel und Geldverkehr"* (Berichterstatter Abg. Lippmann), insbesondere auch mit der Sicherung der vollen Wiederbelebung des deutschen Handels sofort nach Friedensschluß.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 85 u. 103.

Patentliste

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Reinigen von — und dergl. Engl. P. 1141/1915. Jones und Jones & Attwood Ltd. — Behandeln von —. Engl. P. 3831/1915. Cooper.
Bunsenbrenner. Engl. P. 6021/1915. Billington.
Elektrolyt für Sammlerzellen aus gereinigtem Asbest, einer Lösung von verdünnter Schwefelsäure und einer Lösung von Natriumsilicat. Österr. Anm. 2382/13. The Cook Railway Signal Co., Denver, V. St. A. 19. 3. 1913.
Feuerlöscher, chemischer —. V St A P. 1165502. Ed. M. E. Hansen, St. Louis, Mo. 25. 8. 1913.
Filterpresse. Österr. Anm. 3666/15. B. Gentrup, Halle a. S. 16. 9. 1915.
Gas, Verflüssigen von —. Engl. P. 1086/1915. Jaubert. — Behandeln von — oder Luft mit Elektrizität. Engl. P. 1670/1915. Samuel. — Kühlen von Wasser oder Luft oder Behandeln von Luft oder — mit Flüssigkeiten. Engl. P. 2441/1915. Heenan & Froude Ltd. und Walker.
Gaserzeuger. Engl. P. 5315/1915. Glover & West.
Gaserzeugeranlagen, Vorrichtung zur Regelung von —. Dtsch. Anm. P. 33516. Kl. 24. Julius Pintsch, A.-G., Berlin. 16. 10. 1914.
Gasskrubber. Engl. P. 1380/1915. Mc Laurin.
Gelatinierende Substanzen mehr oder weniger fein zu verteilen. Ung. Anm. C. 2637. A.-G. f. chem. Produkte, vorm. H. Scheidemandel, Berlin. 25. 10. 1915.
Generatorgas, Herstellung von über 1000° C. heißem —. Österr. P. 71275. E. Fleischer, Dresden. 15. 9. 1915.
Graphit, Herst. von — in kolloidaler Form. Dtsch. Anm. K. 56769. Kl. 12. H. Karplus, Berlin. 12. 11. 1913.
Isoliermaterial, Herst. eines Bau- und — aus Holzstoff. Österr. Anm. 5971/13. B. Jirotka, Berlin. 12. 7. 1913.
Kondensieranlage. Engl. P. 6733/1915. Gebroeders Stork & Co.
Maschinenschmiermittel, Herst. eines —s zur wesentlichen Verminderung des Heißlaufens und Fressens von sich drehenden Maschinenteilen. Österr. P. 71296. F. K. Fresenius, Offenbach. 15. 9. 1915.
Metallpulver, katalytisches —. V St A P. 1165956. C. Ellis, Montclair, N. J. 3. 7. 1915.
Ölreiniger. Dtsch. Anm. K. 59453. Kl. 12. A. Koellner, Neumühlen b. Kiel. 9. 7. 1914.
Plastische Massen, Formen. Engl. P. 1059/1915. Bartels.
Platinelektrode mit zugleich als Träger dienenden Stromzuführungen aus Aluminium oder Magnesium. Österr. P. 71278. Chem. Fabr. Grünau, Landshoff & Meyer A.-G. und E. Bürgi, Grünau b. Berlin. 1. 9. 1915.
Reagenzien, Apparat zum Zufügen von chemischen — zu Wasser, Abwässer, Flüssigkeiten und dergl. Engl. P. 754/17987/1915. Bell & Bell.
Reaktionen, Durchführung von — zwischen bereits in feiner Verteilung miteinander gemischten Stoffen unter Stoßwirkung ohne Anwendung von Autoklaven. Österr. Anm. 9669/12. A. Eisenstein, Lobositz a. E., Böhmen. 21. 11. 1912.
Regenerativflammofen. Dtsch. Anm. V. 12587. Kl. 24. B. Versen, Dortmund. 11. 5. 1914.
Reinigungsmittel, Herst. von Wasch- und —n. Österr. P. 71349. R. Ruß, Rumburg. 15. 8. 1915.
Rohtorf, mechanische Entwässerung von — unter Benutzung von Zusatzkörpern. Österr. P. 71311. Naßpreß-Ges. m. b. H., Wiesbaden. 15. 9. 15.
Trommelfilter, mit Sickerwirkung ohne Unterdruck arbeitendes — für Flüssigkeiten mit schwebenden, organischen Fremdkörpern. Dtsch. Anm. H. 66851. Kl. 12. M. Hosch, Berlin-Halensee. 22. 6. 1914.
Vulkanisator, elektrischer. Engl. P. 8524/1915. Dennis.
Walzentrockner. Österr. Anm. 3280/14. Maschinenbauanstalt, Eisengießerei u. Dampfkesselfabrik H. Pauksch, A.-G., Landsberg a. W. 7. 4. 1914.
Wässer, Enteisenung und Entfärbung von —n. Österr. Anm. 4735/14. Latzel & Kutscha, Wien. 23. 5. 1914.
Wolframglühlampe. Dtsch. Anm. A. 26765. Kl. 21. Zus. z. P. 273963. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin. 4. 2. 1915.
Zentrifugalscheider. Engl. P. 4942/1915. Weston.

Anorganische Großindustrie.

Kunststeinformlinge, Herst. von mit einem geringen Flüssigkeitszusatz bereiteten formbaren Massen aus hydraulischen Bindemitteln und Faser- oder anderen Füllstoffen für —. Österr. Anm. 140/12. A. Hermann, Wien. 8. 1. 1912.
Schwefelsäure, Konzentrieren. Engl. P. 1495/1915. Leitch.
Sinternde Massen, Brennen von —, z. B. Zement, in Ofen mit wagrechtem Brennkanal. Österr. Anm. 2158/15. M. Lorenz, Rodaun b. Wien. 21. 5. 1915.
Stückenkalk, Herst. Österr. Anm. 3098/13. L. Negro, Polgárdi, Ungarn. 12. 4. 1913.
Ton, Scheiden von Steinen aus —. V St A P. 1165523. R. W. Lyle, South River, N. J. 16. 12. 1910.

Organische Großindustrie.

Celluloidähnliche Massen, Herst. — aus Celluloseestern. Österr. P. 71287. F. Lehmann, Berlin. 1. 9. 1915.
Essigsäure, Darst. von —. Österr. P. 71348. Consortium f. elektrochem. Industrie, G. m. b. H., Nürnberg. 1. 8. 1915.
Gerbmittel, Herst. Österr. P. 71274. W. A. Klipstein, New York. 1. 9. 15.
Glycerin, Herst. Engl. P. 5469/1915. Stocks.
Hartpech, Zerkleinern des in Pfannen oder Gruben gegossenen, erstarrten —s. Österr. Anm. 3427/15. Carl Still, Recklinghausen, Westfalen. 25. 8. 1915.
Kautschuk, Reduzieren von — oder dergl. in ganz feines Pulver. Engl. P. 10015/1915. Gardner.
Kautschukersatz, Herst. Engl. P. 2669/1915. Boddy.
Kohlenwasserstoffe, Herst. von hochkonzentrierten, viscosen Emulsionsmassen aus Asphalt, Teer, Pech, Harzen, Balsamen, Ölen, Paraffinen und anderen —n, Kresolen und sonstigen in Wasser unlöslichen oder schwerlöslichen Stoffen, bezw. Gemischen derselben mittels eingedickter Sulfitzellstoffablauge als Emulgiermittel. Österr. Anm. 4766/12. Dr. Kurt Albert, Chem. Fabr., u. L. Berend, Amöneburg bei Biebrich a. Rh. 2. 6. 1912. — Überführung nicht völlig verdunstender —, wie z. B. Schmieröle, Petroleum und dergl., in völlig verdunstende, zur Ölfarbenbereitung geeignete —. Österr. Anm. 7215/12. Ch. J. Greenstreet, Webster Groves, St. Louis County. 23. 8. 1912. — Gewinnung von leichten —n aus schwereren unter Erhitzung in Gegenwart von Wasserstoff. Österr. P. 71298. F. Bergius, Hannover. 15. 9. 1915.
Öl, Auspressen von — aus Samen unter gleichzeitiger Gewinnung von Futterkuchen. Engl. P. 11311/1915. Benson.
Ölreinigung und -veredelung. Engl. P. 22922/24/1914. Mc Afee.
Rohöl, Destillieren. Engl. P. 15538/1914. Ross & Schofield.
Seifenplattenkühlmaschine, kontinuierlich wirkende —. Österr. Anm. 10406/13. R. Köhler und V. B. Goldberg & Eidam, Prag. 6. 12. 1913.
Sprengladungen, Herst. von — unter Verwendnng flüssiger Gase. Dtsch. Anm. B. 79516. Kl. 78. A. Kowastch und C. A. Baldus, Charlottenburg. 10. 5. 1915.
Zucker, Herst. gärfähiger — aus Cellulose. Österr. P. 71273. Standard Alcohol Company, New York. 1. 9. 1915.
Zuckercouleur, Herst. Österr. Anm. 481/15. J. Lehmann, Berlin. 4. 2. 1915.
Zuckersäfte, Abscheiden von faserigen und schlammigen Bestandteilen aus —n. Österr. P. 71350. Maschinenfabrik Grevenbroich, Grevenbroich. 15. 7. 15.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Anstrichmittel, Herstellg. von rostschützenden Fetten und —n. Dtsch. Anm. W. 47117. Kl. 22. F. Winter, Neukölln. 1. 11. 1915.
Farbenphotographie, Herst. von Filtern für — und allgemein photographische Zwecke. Österr. Anm. 1133/15. J. Rheinberg, London. 15. 3. 1915. — Engl. P. 1073/1915. Brewster.
Farbstoffe, indigoide. Engl. P. 22287/1913. Kalle & Co. — Herst. von —n. Engl. P. 10716/1915. Mensching & Ehrhardt.
Kunstseide, Behandeln. Engl. P. 10858/1915. De Chardonnet.
Möbelpolitur. Österr. Anm. 2062/15. K. Mimra, Wien. 14. 5. 1915.
Schwefelfarbstoffe, braune. V St A P. 1165531. Carl Müller, Ludwigshafen a. Rh., und W. Stober, Mannheim. 15. 4. 1914.
Wollfarbstoffe, Herst. von sauren —n. Engl. P. 1611/1915. Ges. f. chem. Industrie in Basel.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aromatische Reihe, Darstellg. von Harnstoffen und Thioharnstoffen der —. Österr. Anm. 2128/15. Zus. z. Anm. 2717/14. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 19. 5. 1915.
Bananen, Konservieren. Engl. P. 8369/1915. United States Tropical Food Co.
Blutdruck herabsetzende Mittel, Herstell. von —n. Österr. Anm. 5314/14. G. Zuelzer, Berlin. 13. 6. 1914.
Chlorcalcium, Überführung von — in ein haltbares Trockenpräparat. Österr. P. 71303. Chem. Fabr. Helfenberg A.-G., vorm. Eugen Dieterich, Helfenberg bei Dresden. 15. 9. 1915.
Fruchtsäfte, Herst. von —n unter Anwendung von Dampf. Österr. P. 71345. Th. G. Dreyer, Homburg v. d. Höhe. 15. 6. 1915.
Kaffesurrogate, Herst. von kaffeearomatischen —. Dtsch. Anm. S. 40320. Kl. 53. M. Simon, Hamburg. 17. 10. 1913.
Konservieren, Herst. von Gefäßen zum — von Nahrungsmitteln und dergl., insbesondere Konservendosen. Dtsch. Anm. S. 43317. Kl. 7. F. Züchner, Seesen a. Harz. 12. 12. 1914.
Margarine, Herst. Engl. P. 2013/1915. Erslev.
Milch, Dauererhitzung von — und ähnlichen Flüssigkeiten. Österr. P. 71301. K. Stier, Wreschen in Posen. 15. 7. 1915.
Naphthalinreihe, Darstellung von Harnstoffen der —. Österr. Anm. 1661/15. Zus. z. Anm. 2717/14. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 17. 4. 15.
Nährmittel, Herst. von — aus stärkehaltigen Stoffen. Engl. P. 2607/1915. Franzie.
Norhydrohydrastinin, Darst. von N-Homologen des —s. Österr. P. 71346. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. 8. 1915.
Schädlinge, Masse, deren Verbrennung z. Vertilgen von —n dient. Österr. P. 71297. A. Lang, Karlsruhe. 15. 8. 1915.
Wirksame Stoffe, Isolierung — aus Nahrungsmitteln und aus Organextrakten. Österr. P. 71304. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. 1. 9. 15.

Metalle.

Alkalimetall, Apparat zur Gewinnung von —. Österr. Anm. 1262/13. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 14. 2. 1913.
Gußeisen. Engl. P. 1422/1915. Schelff & Allden.
Metallschmelzöfen, Ölfeuerung für —. Engl. P. 22789/1914. Ward, Townsend & Forgham.
Metallurgischer Ofen, insbesondere für Stahlerzeugung. Österr. P. 71288. N. E. Maccallum, Phoenixville, V. St. A. 15. 9. 1915.
Thallium, Abscheidung von — und radioaktiven Metallen aus Bleierzen unter gleichzeitiger Gewinnung von basischem Bleisulfat (Sulfatbleiweiß). Österr. P. 71286. Deutsche Felsen-Oel-Ges. Franzen & Co., Berlin. 1. 9. 15.
Wolframmetall, Erzeugung homogener Körper beliebiger Form aus reinem — durch Verbrennung eines WO_3-Al-Gemisches. Österr. Anm. 2169/13. O. Voigtländer, Essen-Ruhr. 13. 3. 1913.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Indophenolartige Oxydationsprodukte, Darst. W. 44546. Kl. 12. 16. 9. 15.

Versagungen deutscher Patente.

Aluminiumnitrid, Darst. von — aus Tonerde oder tonerdehaltigen Substanzen, Kohle und einem stickstoffhaltigen Gas, das Kohlenoxyd enthält. Z. 8409. Kl. 12. 18. 12. 1913.
Isoliermaterial, Herst. eines hitzebeständigen, insbesondere für elektrische Heizkörper geeigneten —s. Sch. 43924. Kl. 21. 14. 1. 1915.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 26. Februar.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl.* Die Notierung von 42 M gilt auch heute noch. — *Citronenöl.* Man wird für Ia. Marken nicht unter 15 M ankommen können. — *Canangaöl.* Für Ia. Javaöl muß 55 M bewilligt werden. — *Citronellöl, Ceylon.* Für Kleinigkeiten werden 7,50 M gerfordertf — Für *Eucalyptusöl, globul.*, werden 6,50 M gefordert. — *Fichtennadelöl, sibirisches*, ist noch zu 5,75 M zu haben. — *Menthol* bot in den letzten Tagen wieder etwas mehr Interesse, und es wurde dafür 52—52,50 M bezahlt. — *Japan-Pfefferminzöl* war vorübergehend schwächer und notiert heute wiederum 22—22,50 M. — *Nelkenöl* hält sich noch auf 22 M. — *Sandelholzöl* unverändert 63 M. — *Sternanisöl.*. Es hat sich nicht geändert.

Aloe. (London, 10. Februar.) Kap-Aloe war auf der Auktion teurer; von 71 Kisten wurden 43 verkauft, schöne bis gute zweite zu 38—39 s., gewöhnliche zu 35 s. 6 d. bis 37 s. für 1 cwt.

Antimon (London, 10. Februar), chinesisches, rohes, loko, wertet ungefähr 110 £ für 1 t.

Arsenik (London, 10. Februar) kostet loko, 29 £ für 1 t und ist trotz neuer großer Ankünfte stetig.

Brompräparate. (Berlin, 28. Februar.) Nachdem diese Produkte Mitte November v. J. auf einen außergewöhnlich niedrigen Wertstand heruntergesetzt worden waren, haben sie unter dem 26. d. M. plötzlich eine Erhöhung auf über das Doppelte des bisherigen Wertes erfahren. Es kosten fortan Bromkali 300—310 M, Bromnatrium 360—390 M, Bromammonium 390—420 M für 100 kg. Die allgemeine Lage ist dahin zu beurteilen, daß die Fabriken bei den bisherigen Notierungen ihre Rechnung nicht gefunden haben, im Handel bereits an und für sich höhere Preise bezahlt worden sind, um nur Ware erhalten zu können. Welche Folgen der immerhin noch bestehende Konkurrenzkampf auf die Lage des Artikels für die Folge haben wird, läßt sich nicht beurteilen.

Canthariden. (Berlin, 28. Februar.) Kleine Mengen dürften zu 42—45 M für 1 kg gehandelt werden. Aus Österreich-Ungarn ist vorläufig Ware nicht mehr heranzunehmen.

Carragheenmoos. (Hamburg, 26. Februar.) Markt fest bei guter Konsum-Frage und anziehenden Preisen.

Cascara Sagrada-Rinde. (Berlin, 28. Februar.) Die bereits vor einiger Zeit eingesetzte Preissteigerung hat eine Wertlage von 320—340 M für 100 kg gezeitigt. Man rechnet in dem Artikel mit noch höheren Preisen.

Cassia fistula. (Hamburg, 26. Februar.) Infolge lebhafterer Nachfrage sind die Preise auf 40 M für 100 kg gestiegen.

Cellulose. (Stockholm, 15. Februar.) Die Wirkung des schwedischen Ausfuhrverbots für Zellstoff war bisher eine weitere Steigerung der Preise für Sulfit- als auch für Sulfatzellstoff. Leichtbleichender Sulfitstoff notiert 280—300 Kr. für 1 t fab Göteborg, starkfaseriger etwa 260 Kr. Die Preise fab Bottnischer Meerbusen sind infolge der hohen Frachtsätze aus der Ostsee 15—20 Kr. für 1 t höher. Indes wirkt das Ausfuhrverbot sehr hemmend, besonders die englischen Papierfabrikanten müssen für die kleinen Posten Cellulose, die sie in Norwegen für Winterlieferung auftreiben können, sehr hohe Preise bezahlen. — Für mechanischen Holzstoff waren die Preise wegen der ungünstigen Wasserverhältnisse in Norwegen langsam steigend; in Schweden hofft man, daß das Cellulose-Ausfuhrverbot den Holzschliffverbrauch steigern und so diesen Markt weiter bessern wird.

Chemikalien (St. Petersburg, 26. Januar), *anorganische.* Nur geringe Bestände haben bei starkem Begehr in den letzten zwei Wochen, namentlich den letzten Tagen, ein weiteres, zum Teil scharfes Anziehen der Preise zur Folge gehabt. Es notieren: Ferrocyankalium 70—72 Rbl., Kupfer, schwefelsaures, fremdes 26—26,50 Rbl., Kali, kohlensaures 8,50—8,75 Rbl., chlorsaures 65—67 Rbl., Ammoniak, kohlensaures 46—47 Rbl. für 1 Pud., Quecksilber 350 Rbl. für 1 Flasche.

— (St. Petersburg, 26. Januar), *organische.* Es notieren in Rbl. für 1 Pud: Kolophonium 19,75—20,25 (+ 2,75), Campher 68—70 (+ 1), Cocosöl, russ. 27—27,25 (0), Palmöl 30—30,50 (+ 4), Citronensäure 175—177 (+ 5); Weinsäure fehlt.

Chloroform. (Berlin, 28. Februar.) Der Artikel hat eine Preiserhöhung um 20 M für 100 kg erfahren.

Citronensäure (Hamburg, 26. Februar) ist stetig bei unveränderter Preislage, jedoch kleinem Abzug.

Cola-Nüsse (Hamburg, 26. Februar.) fanden vorübergehend mehr Interesse. Markt fest, Tendenz leicht steigend.

Condurango (Hamburg, 26. Februar.) wurde wiederholt zu steigenden Preisen gehandelt. Der Artikel notiert heute 1,25 bis 1,30 M für 1 kg.

Düngemittel. Beim Bezug von *Kalkstickstoff* aus den Reichswerken in diesem Frühjahre sind die Landwirte von einer Verpflichtung zur Herbstabnahme ganz befreit und nur an die Abnahme derselben Menge bis zum Frühjahr 1917 gebunden. Der Bezug vom Ammonsuperphosphat steht mit dem Bezuge von Kalkstickstoff, soweit staatliche Behörden oder die Reichskalkstickstoffwerke dabei in Frage kommen, in keinerlei Zusammenhang.

Erdöl. Der Schweizerische Bundesrat hat unterm 12. Februar 1916 den Ankauf und Verkauf von *Erdöl* und *Benzin* dem Volkswirtschaftsdepartement übertragen, in welchem ein »Bureau für Import von Petroleum und Benzin« zu errichten ist. Das Departement ist berechtigt, größere Mengen Petroleum und Benzin, die sich in der Verfügung von Privaten befinden, zu beschlagnahmen und zu dem Selbstkostenpreis des Inhabers, vermehrt um einen Zuschlag von 5%, zu erwerben. Soweit das Departement von dieser Befugnis Gebrauch macht, sind Kaufverträge, die die beschlagnahmte Ware zum Gegenstand haben, aufgehoben.

Farben. (St. Petersburg, 26. Januar.) Es notieren in Rbl. für 1 Pud: Zinkweiß 23—23,50 (+ 3,50), Bleiglätte 22—22,25 (+ 1,75), Französischgrün 48 bis 49 (+ 5,50), Grünspan, französischer 44—44,50 (+ 2). Mineralfarben und Teerfarbstoffe fehlen.

Fette und Öle. (Neufundland.) *Lebertran.* Um zu verhindern, daß Lebertran in Deutschland zur Gewinnung von Glycerin benutzt wird, hat die Regierung alle den Händlern erteilte Ausfuhrerlaubnisse zurückgezogen. Nach den Vereinigten Staaten darf er nur versandt werden, wenn er an die britischen Generalkonsuln in New York oder Boston oder gewisse, von diesen gutgeheißene Geschäfte konsigniert ist.

Gummen. (Hamburg, 26. Februar.) *Gummi arabicum* in reger Nachfrage, vor allen Dingen für mittlere Cordofan-Sorten, für die 290 M Parität gezahlt ist.

Harze. (Hamburg, 26. Februar.) *Schellack.* Diese Woche begann mit einer weiteren starken Wertsteigerung. Es wurde für TN.-Schellack für größere Mengen 725—750 M bezahlt. Wie nicht anders zu erwarten war, trat indessen in den letzten Tagen eine Reaktion in Erscheinung, und es ist beispielsweise TN.-Schellack jetzt wieder etwas billiger angeboten, jodoch nur in recht kleinen Posten. Größere Posten werden unverändert auf Preis gehalten, beziehungsweise sind gar nicht am Markt. Für Lemon-Schellack wird 775 bis 800 M für 100 kg verlangt. AC.-Granat ist zu höheren Preisen gesucht — Der österreichische Handelsminister verfügte die Anzeige- und Abgabepflicht der Vorräte an Kolophonium und Terpentinöl und setzte Höchstpreise für Harz, Kolophonium und Terpentinöl fest.

Jod. Vertreter deutscher Firmen schlossen mit Strandbesitzern an langen Küstenstrecken bei Trelleborg, Südschweden, ein Abkommen betreffend den Einkauf von Tang, der ans Land treibt, ab. Der Preis für die neue Ausfuhrware, die zur Jodherstellung dienen soll, war früher 1,50 Kr. für das Fuder; die deutschen Aufkäufer bezahlten 13 Kr. für 1 t.

Kautschuk. Die Mitteldeutsche Gummiwarenfabrik Louis Peter A.-G., Frankfurt a. M., erzielte 1915 einen Betriebsüberschuß von 1346456 (772573) M. Nach 925132 (558231) M Abschreibungen verbleibt ein Reingewinn von 421324 (78367) M bezw. einschließlich des Vortrages von 483019 (78627) M, aus dem 8% (0 i. V.) auf das Aktienkapital von 5 Mill. M verteilt und 61952 (61695) M vorgetragen werden. Die Gesellschaft ist, wie die übrige deutsche Kautschukindustrie, in ständig vermehrtem Umfange zur Verwendung von Ersatzmitteln übergegangen. Anstelle von Vollgummireifen wurden aus Ersatzmaterialien Reifen für Lastautomobile hergestellt.

Leimleder. Nach einer Verordnung des Bundesrats ist derjenige, welcher Leimleder in trockenem, nassem, gesalzenem oder eingeäschertem Zustand mit Beginn des 26. Februar 1916 in Gewahrsam hat, verpflichtet, die vorhandenen Mengen dem Kriegsausschusse für Ersatzfutter, G. m. b. H., Berlin W. 10, Matthäikirchstraße 10 (Kriegsausschuß), bis zum 4. März 1916 anzuzeigen. Die gleiche Anzeige haben diejenigen Betriebe, die vom 26. Februar 1916 an Leimleder gewinnen, dem Kriegsausschuß unverzüglich zu machen, sobald 100 dz nasse oder gesalzene Ware oder 10 dz trockene Ware angefallen sind. Die Leimleder verarbeitenden Betriebe haben bis zum 4. März 1916 dem Kriegsausschuß anzuzeigen, welche Mengen trockenen und nassen Leimleders sie in dem Zeitraum vom 1. Septbr. bis 30. Novbr. 1915 einschließlich versotten haben. Als Leimleder im Sinne dieser Verordnung sind anzusehen sämtliche Abfälle, die bei der Bearbeitung von Rohhaut entstehen, mit Ausnahme von Haaren, Hufen und Hörnern. Leimleder darf nur durch den Kriegsausschuß abgesetzt und nach seinen Angaben verarbeitet werden. Jedoch dürfen Leimleder verarbeitende Betriebe ihre Vorräte ohne Zustimmung des Kriegsausschusses nach Maßgabe folgender Vorschriften verarbeiten: Betriebe, welche 1915 nicht mehr als 400 dz nasses oder gesalzenes oder nicht mehr als 100 dz trockenes Leimleder gewonnen haben, dürfen das Leimleder trocknen. Betriebe, in denen Gelatine oder

Leim hergestellt wird, dürfen bis zum 31. März 1916 einschließlich das Leimleder bis zu einem $^1/_8$ der Menge versieden, die sie in dem Zeitraum vom 1. September bis 30. November 1915 einschließlich insgesamt versotten haben. Bis zum 31. März 1916 darf Leimleder nur in dem Umfang eingeäschert werden, daß der jeweilige Vorrat an eingeäschertem Leimleder die Hälfte der in dem Zeitraum vom 1. September bis 30. November 1915 einschließlich auf Gelatine oder Leim versottenen Leimledermenge nicht übersteigt. Wer auf Grund dieser Vorschrift Leimleder versieden oder einäschern will, hat die dafür benötigten Mengen bis zum 4. März 1916 bei dem Kriegsausschuß anzuzeigen. Wer Leimleder in Gewahrsam hat, hat es dem Kriegsausschuß auf Verlangen zu überlassen. Der Kriegsausschuß hat für das von ihm übernommene Leimleder als Übernahmepreis denjenigen Abschlußpreis zu zahlen, den der betreffende Lieferer für die einzelnen Leimlederarten, frei Bahnwagen des Verladeorts, in der Zeit vom 1. April bis 30. September 1915 im Durchschnitt erhalten hat. Der Preis darf jedoch für den dz nicht übersteigen bei Rindleimleder a) ohne Schwefelnatrium 5,00 M, b) mit Schwefelnatrium 4,50 M; Rindspaltleimleder 7,00 M; Roßleimleder 2,80 M; Lammleimleder 3,00 M; Schafleimleder a) Köpfe und Abschnitte 3,50 M, b) ohne Schabsel 2,50 M, c) mit Schabsel 2,00 M; Kipsleimleder 3,25 M. Die Verarbeitung von Leimleder auf andere Stoffe als Gelatine, Leim und Futtermittel ist verboten.

Malzextrakt (London, 10. Februar) notiert in zurückzuliefernden 1 cwt.-Trommeln 40 s. für 1 cwt.; mit 10% Dorschlebertran 57 s. 3 d., mit 15% 63 s. 9 d.

Metalle. (St. Petersburg, 25. Januar.) Infolge allgemeiner Zurückhaltung der Privatindustrie sind in den letzten zwei Wochen nur vereinzelt weitere Preiserhöhungen zu verzeichnen gewesen. Es notieren: *Aluminium* in Tafeln 120 Rbl. und darüber, *Blei* 15,75 Rbl. für 1 Pud, sonst unverändert. *Nickel* ist nach wie vor nicht angeboten.

Natriumsalze. (New York, Mitte Januar.) Die Preise haben starke steigende Stimmung, da die Fabriken ihre Erzeugung größtenteils für längere Zeit verkauft haben und die Nachfrage, namentlich auch seitens des Auslandes, eine äußerst lebhafte ist. Die Versendungen von Soda und Ätznatron auf Grund von Lieferungsverträgen haben einen gewaltigen Umfang. *Soda* von 58% wird zu $3^1/_2$—$3^3/_4$ Cts. für 1 Pfd. Lokoware notiert, doch können zahlreiche leitende Händler nichts davon sofort liefern; umfangreiche Kontrakte werden zu 1,75—2 Doll. für 100 Pfd. in Säcken und 1,85 Doll. in Fässern an der Fabrik notiert; der 48%ige Artikel zu 1,85—2,10 Doll. in Säcken. *Ätznatron* von 76% wird von der zweiten Hand zu $5^1/_2$—$5^3/_4$ Cts. für 1 Pfd. in Waggonmengen für Lokoware oder sofortige Lieferung angeboten. *Chlorsaures Natrium* wird von den leitenden Verkäufern zu 25 Cts., von der zweiten Hand zu 49—50 Cts. bei guter Nachfrage seitens des In- und Auslandes notiert. Weitere Preise lauten für 1 Pfd.: *Schwefelnatrium*, 60%, $5^1/_2$—6 Cts. *Cyannatrium* 25—29 Cts. *Blausaures Natrium* 75—78 Cts. *Doppeltchromsaures Natrium* 27—30 Cts. *Wasserglas*, kryst., 3—$3^1/_2$ Cts. *Natriumnitrat* 3,35 Doll. für 100 Pfd. Lokoware und Zufuhren. *Bromnatrium* 3,50—3,51 Doll. für 1 Pfd.

— Die Roeßler & Haßlacher Chem. Co., New York, gibt bekannt, daß sie die verschiedenen Sorten des von ihr erzeugten *Cyannatriums* nicht mehr nach ihrer Cyankaliumäquivalenz, sondern ihrem Cyannatriumgehalt bezeichnen wird, da für die Cyanidbehandlung von Edelmetallerzen, für galvanische Zwecke usw. fast nur noch Cyannatrium benutzt wird.

Nickel. Das A.-S. Kristianssands Nikkelraffineringsverk in Kristianssand S., Norwegen, legt nach einem erfolgreichem Probebetrieb von Erzgruben am Hof Litland bei Hosanger, Nordhordland, nun Schmelzöfen in Bysheim bei Lonevaag an und zum Transport zwischen beiden eine Drahtseilbahn.

Quecksilber. (Berlin, 28. Februar.) Der Artikel ist zur Zeit stark gefragt, die Folge davon ist auch ein erhöhter Preis, der sich auf etwa 300 bis 310 M für die Flasche von $34^1/_2$ kg Inhalt stellt.

Quillaya-Rinde. (Hamburg, 26. Februar.) In geschnittener Rinde fanden reguläre Umsätze statt zu steigenden Preisen bis zu 180—182,50 M für 100 kg.

Sabadillsaat. (Hamburg, 26. Februar.) Der Markt ist fest, aber ruhig bei unveränderten Preisen.

Seife. Während gute Seife 60% Fettgehalt aufweisen soll, kommt jetzt vom Ausland solche mit nur 15—20% in den Handel. Preis 240—300 K für 100 kg.

Silber, *salpetersaures.* (Berlin, 28. Februar.) Der Metallpreis hat eine Erhöhung erfahren, der Artikel selbst infolgedessen eine solche auf 76 bis 80 M für 1 kg.

Spiritus. Die Spiritus-Zentrale hat den Verkaufspreis für Primasprit auf 150 M für 1 hl festgesetzt. Das bedeutet eine Erhöhung gegen den bisherigen Preis um 50 M. Das ist eine solche um 50%, die sich keineswegs aus den üblichen Ursachen heraus verstehen läßt. Sie soll mit der Mindererzeugung von Rohspiritus in den östlichen Provinzen zusammenhängen. Damit war ja auch die Erhöhung des Abschlagspreises für Rohspiritus begründet, die erst kürzlich herauskam. Nun bestand zwischen dieser und dem bisherigen Primatspritpreis schon eine Spannung von 35 M, die reichlich groß war. Der Verbrauch an Primasprit war aber bisher doch auch schon sehr niedergehalten durch die Bestimmung, daß nur etwa 15% der Menge Alkohol freigegeben war zur Versteuerung, die im gleichen Zeitraum 1913/14 bezogen worden war. Der nun auf 150 M erhöhte Primaspritpreis ist also wohl noch eine mittelbare Sperrung im Verbrauch dieser Ware. Mußten doch jetzt schon Betriebe, die Primasprit in größeren Mengen als den freigegebenen 15% benötigten, ganz unglaubliche Preise bezahlen. Der nun gegebene Primaspritpreis wird das Seine dazu tun, die Wirkung der Sperre durch die Beschränkung auf 15% des üblichen Bezugs zu erhöhen. Unter diesem Gesichtspunkt versteht sich der erhöhte Preis am natürlichsten. Es wäre auch verständlich gewesen, wenn man eine Erhöhung mit dem Tage vorgenommen hätte, an dem der schon besprochene Sonderzuschla auf den Abschlagspreis in Kraft treten wird, der 13 M betragen soll! Interessant ist es, angesichts dieser neuerlichen Preiserhöhung die Entwicklung der Verkaufspreise für Primasprit in nachstehender Aufstellung zu verfolgen:

1911	15. August	58,50 M	1913	20. Februar	62,50 M
1912	18. Januar	61,50 „	1914	16. Oktober	69,00 „
1912	20. März	69,50 „	1915	26. Februar	89,00 „
1912	20. April	75,50 „	1915	6. Juli	100,00 „
1912	26. Oktober	69,50 „	1916	Februar	150,00 „
1912	16. November	65,50 „			

Tamarinden. (Hamburg, 26. Februar.) Es werden nach und nach höhere Preise bewilligt.

Thymol. (Hamburg, 26. Februar.) 80 M für 1 kg werden verlangt.

Trockenrübe (getrocknete, nicht entzuckerte Rübenschnitte), deren Qualität allerdings nicht ganz sicher ist, indem vielfach vor der Trocknung Zucker ausgepreßt wird, steht zwischen 60—70 K per dz. Nachfrage sehr rege.

Vanillin. (Berlin, 28. Februar.) Die Frage nach Ware tritt neuerdings wieder etwas mehr hervor, da die älteren Bestände in der zweiten Hand vielfach aufgebraucht sein dürften. Von den Fabriken ist aber auf ausreichende Lieferungen nicht zu rechnen, die Möglichkeit einer weiteren Steigerung des gegenwärtigen Preises von 98—100 M für 1 kg liegt somit vor.

Wachse. (Hamburg, 26. Februar.) *Carnaubawachs:* Markt unverändert fest zu den zuletzt an dieser Stelle genannten Preisen. — *Bienenwachs* ist nominell etwas höher zu bewerten. — *Japanwachs:* Infolge der größeren Nachfrage sind Preise weiter beträchtlich gestiegen.

Weinsteinsäure (Hamburg, 26. Februar) war mehr begehrt und notiert heute 11—11,50 M für 1 kg für kryst. u. pulv.

— (Berlin, 28. Februar.) Die Nachfrage nach dem Artikel greift heute auf die zweite Hand über, welche indessen nur über bescheidene Mengen verfügen kann, da die Fabriken nur ein beschränktes Quantum in den Verkehr überführen. Die Folge davon ist, daß die zu handelnden möglichen kleinen Mengen in der zweiten Hand einen Wertstand von etwa 1009 M für 100 kg erreicht haben. Sollte es nicht möglich sein, dem Konsum mehr Ware zuzuführen, so dürfte auch damit zu rechnen sein, daß wir uns noch mehr dem erheblich höheren Werte für Citronensäure nähern werden. — Gereinigter Weinstein (Cremortartari) kostet heute 600 M für 100 kg für 99/100%ige Ware. Dem Konsum stehen noch genügend Ersatzprodukte zur Verfügung.

Zucker. Eine Regierungsverordnung in Ungarn sichert die Zuckerrübenproduktion in der Weise, daß die Landwirte außer den für eigene Zwecke angebauten Zuckerrüben nur auf Grund eines mit einer Zuckerfabrik abgeschlossenen Vertrages und ausschließlich für dieselbe Rüben produzieren dürfen. In anbetracht der teuren Produktionsverhältnisse wird verlautbart, daß den Landwirten für 1 dz Zuckerrüben 4,50—4,80 K gezahlt werde, und es wird von ihnen erwartet, daß sie ein größeres Flächenmaß mit Rüben bebauen, als sie bereits vertragsmäßig gegenüber den Zuckerfabriken verpflichtet sind.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. Der Bedarf für das Rechnungsjahr 1916 an *Schmierseife*, Kernseife und *Soda* für die der Marineintendantur Kiel unterstellten bezw. angeschlossenen Behörden wird von der Marine-Garnisonwaschanstalt, Kiel, verdungen. Verschlossene Angebote mit der Aufschrift: »Angebote auf Seife und Soda« sind bis zum 8. März 1916 einzureichen. Die Bedingungen mit Angebotsformular liegen im Dienstzimmer des Vorstands, Kiel, Feldstr. 23, aus und können auch gegen portofreie Einsendung von 0,30 M in bar von dort bezogen werden.

Absatz von Kunstdünger nach Griechenland. Zur Verbreitung chemischer Düngemittel zur Erhöhung der Bodenproduktion soll in dem Voranschlage des Ministeriums für Volkswirtschaft jährlich ein Betrag von 50 000 bis 150 000 Drachmen eingestellt werden. Die künstlichen Düngemittel sollen vorerst kostenfrei oder zu herabgesetzten Preisen an die Bevölkerung abgegeben werden, damit sich diese von den Vorteilen ihrer Anwendung überzeuge. Desgleichen sollen die Musterwirtschaften vermehrt werden, auf denen Düngemittel zur Anwendung kommen. In diesen Musterwirtschaften soll die Hälfte der Anbaufläche mit Kunstdünger, die Hälfte ohne Kunstdünger bestellt werden, um der Landbevölkerung den Unterschied in der Produktion deutlich vor Augen zu führen.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Der Arbeitsmarkt in der chemischen Industrie Deutschlands im Januar 1916. Stark beschäftigt waren nach wie vor *Bergbau* und *Hüttenwesen* wie die meisten Zweige der *Metall-* und *Maschinenindustrie*. Aus der *chemischen Industrie* wird teilweise eine Verbesserung des Beschäftigungsgrades berichtet. — Im *Ruhrkohlenbergbau* war sowohl der Kohlen- als auch der Koksabsatz ebenso wie in den Vormonaten auch im Januar außerordentlich lebhaft. Die Beschäftigung war wesentlich besser als im Vorjahr um die gleiche Zeit. Die Förderleistung der *Saarkohlengruben* war die gleiche wie im Vormonat. Aus dem *Aachener Steinkohlenbezirk* wird über ebenso guten Geschäftsgang wie im Vormonat und bessere Lage als im Vorjahr berichtet. Die *oberschlesischen Kohlengruben* haben im Monat Januar von ihrer ausgesprochen günstigen Verfassung nicht das geringste eingebüßt. Der *niederschlesische Bergbau* und *Kokereibetrieb* erfreute sich des gleich befriedigenden Beschäftigungsgrades wie im Vormonat sowohl für Kohlen als auch für Koks. Die Beschäftigung glich der des Vorjahres um die gleiche Zeit. Überarbeit war erforderlich. Der *Steinkohlenbergbau* im *Zwickauer Bezirk* hatte befriedigend zu tun, doch zeigt sich dem Vormonat wie dem Vorjahr gegenüber eine geringe Abschwächung. Für die *bayerischen Steinkohlengruben* wird weder eine Abschwächung noch eine Steigerung der Förderung gemeldet. Die Nachfrage ist größer als im Vorjahr. Im *mitteldeutschen Braunkohlenbergbau* war die Beschäftigung im Januar 1916 gut; sie war der des Vormonats und der gleichen Zeit des Vorjahres fast durchweg gleich, teilweise sogar besser. Die *Niederlausitzer Brikettwerke* erfreuten sich im Berichtsmonat ebenso guter, meist sogar noch besserer Beschäftigung als im gleichen Monat des Vorjahres. Auch dem Vormonat gegenüber hat verschiedentlich eine Steigerung des Beschäftigungsgrades stattgefunden. Die *chemische Großindustrie* hat keine erhebliche Veränderung der Geschäftsverhältnisse dem Dezember gegenüber zu verzeichnen. Der Geschäftsgang wird im Vergleich zum Januar des Vorjahres in der Regel gleichfalls als unverändert angegeben. — Aus der Industrie der *chemisch-pharmazeutischen Präparate* wird von einer großen Anzahl der Berichte dem Vormonat gegenüber eine Verbesserung gemeldet, auch dem Vorjahre gegenüber hat sich die Beschäftigung zum Teil besser gestaltet. — Die *Potée- und Vitriol*fabrikation verzeichnet keine Änderung der Geschäftsverhältnisse, die dem Vorjahre gegenüber als etwas schlechter gekennzeichnet werden. — In der *Kaliindustrie* ist im Januar im Vergleich zum Vormonat eine Besserung eingetreten. Die Beschäftigung wird auch dem Vorjahr gegenüber als besser bezeichnet. Überarbeit in größerem Umfange wird auch aus dieser Industrie gemeldet. — Der süddeutsche *Salzbergbau und Salinenbetrieb* hat keine Veränderung seiner normal gebliebenen Verhältnisse aufzuweisen. — Die thüringische *Glasindustrie* hat ebenso guten Umsatz an optischen Gläsern wie im Vormonat und etwas höheren als im Januar 1915. Hinsichtlich der befriedigenden Nachfrage nach Röhrengläsern ist dem Vormonat gegenüber gleichfalls keine Veränderung eingetreten; im Vergleich zum Vorjahr ist hier der Umsatz jedoch geringer. Der Beschäftigungsgrad bezüglich der Verfertigung von Laboratoriumsgläsern war etwas lebhafter als im Dezember 1915. — Vereinzelt wird von *Zementwerken* über gute Beschäftigung infolge großer Bestellungen der Heeresverwaltung berichtet. Im allgemeinen ist die Lage unverändert. — Die Industrie für *Wärme- und Kälteschutzmittel* hatte ebensogut wie im Vormonat zu tun. Im Vergleich zum Januar des Vorjahres wird der Beschäftigungsgrad als besser bezeichnet. — Auch für die Herstellung von *gereinigtem Glycerin* wird eine Verbesserung dem Vormonat gegenüber gemeldet. — Die *Anilinfarbenherstellung* hat weder eine Veränderung dem Vormonat gegenüber noch im Vergleich zum Vorjahr zu verzeichnen. Für die *Teerfarbstoffe* wird ein Rückgang festgestellt; doch blieb die Beschäftigung für Kriegsgut auf gleicher Höhe wie im Vormonat. Im Vergleich zum Vorjahr wird der Geschäftsgang als jetzt besser gekennzeichnet. Für *Azofarbstoffe* und Herstellung künstlichen Indigos hat eine Verbesserung durch Zunahme der Lieferungen des Kriegsbedarfs stattgefunden. Auch hier wird die Geschäftslage dem Januar 1915 gegenüber als besser bewertet. Unternehmungen, die Farben aller Art herstellen, geben gleichfalls an, daß die Lage etwas besser als im Vorjahre um die entsprechende Zeit ausgefallen ist. Hinsichtlich der giftfreien Farben, wie der Farben und Firnisse für Buch- und Steindruck, hat teils eine Verbesserung, teils eine Abschwächung des Absatzes gegenüber dem Dezember 1915 stattgefunden. Lohnerhöhungen fanden vereinzelt statt. — Die *Farbholz- und Gerbstoffextraktverfertigung* erfreute sich ebenso starker Beschäftigung wie im Vormonat und im Januar 1915. Überarbeit war wiederum erforderlich. — Die *Lackfabriken* wiesen zum Teil regere Nachfrage als in dem vorhergehenden Monat auf. Auch dem Vorjahr gegenüber wird die Geschäftslage meist als besser bezeichnet. — Hinsichtlich der Herstellung von *Teererzeugnissen* macht sich dem Vormonat gegenüber keine Veränderung geltend. Aus Schlesien wird von Kokereien über gleich guten Absatz von Nebenerzeugnissen, wie Teer, schwefelsaurem Ammoniak und Benzol, wie im Vorjahre, berichtet. — In der *Ceresinherstellung* macht sich im Berichtsmonat eine Besserung bemerkbar. Dem Januar 1915 gegenüber wird die Geschäftslage als bedeutend besser angesprochen. — Das *Braugewerbe* Süddeutschlands hat dem Vormonat wie dem Vorjahr gegenüber teils keine Veränderung des Beschäftigungsgrades aufzuweisen, teils wird ein Rückgang des Bierabsatzes gemeldet, der durch die Bierpreiserhöhung verursacht worden ist. Die Beschäftigung der rheinischen Bierbrauereien war im allgemeinen derjenigen des Vormonats ungefähr gleich. Die Berliner Bierbrauereien und Mälzereien weisen einen geringeren Bierumsatz als im Vorjahr um die gleiche Zeit auf. Auch dem Vormonat gegenüber ist ein Rückgang festgestellt. — Die ostdeutschen *Holz-Zellstoffbetriebe* verzeichnen dem Vormonat gegenüber keine Änderung der Verhältnisse. Im Vergleich zum Vorjahr wird die Lage im Berichtsmonat als besser geschildert. Aus Schlesien wird von Cellulose- und Papierfabriken berichtet, daß eine Verbesserung dem Dezember 1915 gegenüber stattgefunden hat. Die Fabriken für *Druckpapier*, insbesondere für Zeitungsdruckpapier, haben in Thüringen eine Verbesserung ihres lebhaften Beschäftigungsgrades erreicht. Auch aus Süddeutschland wird verhältnismäßig guter Geschäftsgang gemeldet. Dem Vormonat gegenüber hat hier eine weitere Steigerung nicht stattgefunden. Im Vergleich zum Januar 1915 wird der Beschäftigungsgrad als erheblich besser bezeichnet. — In der *Eisenerzgewinnung* machte sich nach wie vor starker Bedarf an Eisenstein geltend, so daß die Gruben kaum in der Lage sind, den Anforderungen zu genügen. Die Lothringische Minettegewinnung hatte keine wesentliche Veränderung ihres befriedigenden Geschäftsganges zu verzeichnen. Dem Vorjahre gegenüber war die Beschäftigung besser. Die *Blei- und Zinkerzgruben* berichten über unverändert gute Geschäftsverhältnisse. Die Abforderungen von Rohzink haben sich zum Teil vermehrt. Die Beschäftigung der Zinkhütten wird dem Vorjahr gegenüber als unverändert bezeichnet. Von *Blei- und Silberhütten* wird ebenso guter Beschäftigungsgrad wie im Vormonat gemeldet. Die *Eisenhütten* Westdeutschlands haben ebenso befriedigenden Geschäftsgang wie im Vormonat aufzuweisen, zum Teil hat eine Verbesserung stattgefunden, da sich ein erhöhter Bedarf an Kriegsgut geltend machte. Die Verhältnisse werden dem Vorjahr gegenüber teilweise als besser gekennzeichnet. Die *schlesischen Eisenhütten* haben im ganzen eine Veränderung dem Vormonat gegenüber nicht aufzuweisen, dem Vorjahr gegenüber war die Nachfrage im Berichtsmonat besser. Nach der Übersicht des Vereins Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller stellte sich die *Roheisenerzeugung* der Hochofenwerke im Deutschen Reich und Luxemburg im Januar auf 1 077 046 t gegen 1 029 144 t im Vormonat. Sie betrug im Jahre 1915 insgesamt 11 805 022 t. Es entfielen davon auf Thomas-Roheisen 7 261 413 t, auf Gießerei-Roheisen 2 283 538 t, auf Stahl- und Spiegeleisen 1 793 865 t, auf Puddelroheisen kamen 278 684 und Bessemer-Roheisen 187 522. Die Erzeugung von Roheisen nach Bezirken stellt sich im Jahre 1915 insgesamt in Rheinland-Westfalen auf 5 165 618 t oder 44%. An zweiter Stelle steht Lothringen mit 1 821 465 t oder 15,4%. In Luxemburg wurden im Jahre 1915 1 611 572 t oder 13,7% erzeugt. Im Saargebiet wurden 801 597 t oder 6,8% erzeugt; im Siegerland und Hessen-Nassau betrug die Roheisenerzeugung 789,650 t insgesamt oder 6,7%; in Schlesien 777,625 t oder 6,6%. — Die *west- und nordwestdeutschen Eisengießereien* haben im allgemeinen keine wesentliche Veränderung ihrer befriedigenden bezw. guten Beschäftigung aufzuweisen. In Ostdeutschland war, wie hervorgehoben wird, die Tätigkeit dem Dezember 1915 gegenüber ebenfalls unverändert gut; auch dem Vorjahr gegenüber wird die Lage als gleichmäßig gut bewertet. Lohnerhöhungen sind vorgenommen worden. Für Mitteldeutschland und Sachsen sind Änderungen des zufriedenstellenden oder guten Geschäftsganges im Januar nicht zu vermerken. Im Vergleich zum Vorjahr wird die Lage teils als besser, teils als weniger gut bezeichnet. Die schlesischen Eisengießereien haben ebenfalls im ganzen die gleichen Verhältnisse wie in den Vormonaten aufzuweisen. Für süddeutsche Eisengießereien wird keine Änderung festgestellt. — Die *Stahl- und Walzwerke* in Westdeutschland erfreuten sich auch im Berichtsmonat fortgesetzt ausreichender, zum Teil sehr guter Beschäftigung. Aus Schlesien wird dem Dezember vorigen Jahres gegenüber teils über eine Verbesserung, teils über unverändert guten Geschäftsgang der Walzwerke und Stahlgießereien berichtet. In Sachsen haben sich die befriedigenden Verhältnisse der Walzwerke gegen den Vormonat wie gegen das Vorjahr nicht wesentlich verändert. — Die *Blechwalzwerke* wiesen im Januar insbesondere für die Herstellung von Feinblechen ebenso außerordentlich starke Beschäftigung wie im Vormonat auf. Dem Vorjahr gegenüber wird die Geschäftslage der Grob- und Feinblechwerke teils als gleich gut, teils als besser bezeichnet. — Die *Emaillierwerke* hatten gut und reichlich zu tun. — Die *Kupferwerke* hatten für Kriegsbedarf ebenso zufriedenstellend wie im Vormonat zu tun. Auch dem Vorjahr gegenüber ist keine wesentliche Veränderung hervorzuheben.

Die Chemischen Werke und Industrie-Laborien Dr. Ferdinand Ringer, G. m. b. H., sind in Hirschberg, Schlesien, mit einem Stammkpital von 60 000 M zwecks Herstellung von chemischen Produkten jeder Art, Ausführung von Analysen aller Art, sowie Einrichtung von chemischen Fabriken, Ausarbeitung von Verfahren usw. begründet worden. Dem Unternehmen ist eine Chemieschule mit modernst eingerichteten Laboratorien angegliedert worden. Die Geschäftsführung liegt in den Händen des Chemikers Dr. Ferdinand Ringer, der bis Kriegsausbruch die Jouveschen Industrie-Laboratorien in Paris leitete.

Übersicht der Marktpreise, Ende Februar 1916.*)

Anorganische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Alaun, Stücke	28-30	-
„ gepulvert	28-30	-
Chromalaun	76-80	-
Ammoniak, kohlens.	175-185	-
Ammoniumnitrat, rein	-	-
Salmiak, ch. rein, kryst.	66-70	-
„ kryst. techn. rein	62-66	-
Salmiakgeist (0,910)	40-42	-
Bariumchlorat	-	-
„ chlorid	-	-
„ nitrat	105-115	-
„ superoxyd	-	-
Borsäure, raff., gepulv.	350-360	-
„ raff., kryst.	340-350	-
Borax, raff., gepulv.	270-280	-
„ raff., kryst.	260-270	325-350
Brom	150-180	-
„ -ammonium	390-420	-
„ -kalium	300-330	-
„ -natrium	360-390	-
Chlorzink	75-85	-
Chlorzinn	-	-
Eisenchlorid, kryst.	45-50	-
„ -oxyd-Ammoniak,	1650-1700	-
„ -vitriol [zitronens.	9-9½	-
Jod, resubl.	35¾-37[1]	32½-33½[1]
„ trocken	31½-32[1]	28-29[1]
„ -kalium	29½-31[1]	25¾-26¾
„ -natrium	33¾-35¼[1]	29½-31[1]
Kali, chlorsaures	150-160	-
„ gelbblausaures	155-165	-
„ rotblausaures	225-240	-
„ übermang. kryst.	115-120	-
Cyankalium	145-165	-
Kaliumchromat	-	-
„ -bichromat	240-250	-
„ -nitrat, raff.	-	-
„ -carbonat, Pottasche	40-45	-
„ „ Kasan	-	-
Schwefelkalium	65-85	-
Kalk, kohlensaurer	24-25	-
„ phosphs. (Futterk.)	-	-
Chlorkalk	20-24	-
Chlorcalcium, roh	*15-17	-
Kupfervitriol [D.A.B.V.	67	-
Lithium, kohlens., rein,	40-42	-
Magnesia, gebrannte	120-175	-
„ kohlensaure	48-50	-
„ schwefels., Epsoms	6½-7	-
Natrium, chlorsaures	-	-
„ gelbblausaures	-	-
„ kiesels. (Wassergl.)	9-10	-
„ metallisches	350-400	-
Cyannatrium	-	-
Natriumbicarbonat	18-22	-
„ -bichromat	-	-
„ -hydrat, kaust. 125°	*23-24	-
„ -nitrat, rein	-	-
„ -perborat	2-2½[1]	-
„ -persulfat	3¾-4[1]	-
„ -sulfat	-	-
„ -superoxyd	-	-
„ -thiosulfat	45-47	-
Schwefelnatrium	-	-
Soda, calc. 98/100%	12-13	-
„ „ 48%, raff.	-	-
„ „ „ unger.	-	-
„ „ „ weiße	-	-
„ kryst.	8-9	-
Nickel, schwefelsaures	-	-
„ -Ammoniumsulfat	-	-
Phosphor, amorph.	-	-
Phosphorsäure 1,700	290-300	-
Salpetersäure, roh, 36°	-	-
„ „ 42°	-	-
Salzsäure, roh, 18°	-	-
„ „ 20°	8-10	-
Schwefel, roh	-	-
„ raffiniert	65-70	-
„ -Blumen	-	-
Schwefelsäure 70%	-	-
„ 1,840 puriss.	-	-
Schwefelkohlenstoff	90-95	-
Silber, salpeters.	72-74[1]	-
Strontiumnitrat	85-90	-
Sublimat, pulv.	650-675	-
„ in Stücken	670-695	-
Tonerde, schwefelsaure	35-45	-
Wasserstoffperoxyd, rein	23-25	-

Organische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aceton, rein	-	-
Äther, r., 0,722 steuerfr.	159-169	-
Albumin, Blut-, extrafein	-	-
„ gewöhnliches	1700-1800	1750-1850
Ameisensäure, rein 50%	75-80	-
Amylacetat	360-390	-
Anilinöl, rein	-	-
Benzin	-	-
Benzoesäure aus Toluol	650-675	-
Brechweinstein	480-500	-
Buttersäure, 50%, rein	240-260	-
Campher, raff.	1300-1400	-
„ China	-	-
„ Japan	-	-
Camphersäure	18-20[1]	-
Casein, techn.	-	375-385
„ für Nährzwecke	-	385-390
Citronensäure, blf. kryst.	13½-14½	1500-1550
Cumarin	52-60[1]	-
Dextrin	90-95	-
Essigsäure, 98/100%	170-180	-
Essigsaur. Blei	115-120	-
„ Natrium	-	-
„ Kupfer, Grünsp.	155-165	-
„ Tonerdelösg.	26-28	-
Formaldehyd, D. A. B. V	70-72	-
Gallussäure	690-700	-
Glycerin 28°	280-300	-
„ techn. sp. G. 1,260	-	-
Holzgeist (Methylalk.)	115-120	-
Hydrochinon	1500-1550	-
Mannit	18-20[1]	-
Oxalsäure	72½-75	-
Phenolphthalein	18-20[1]	-
Pyrogallol, rein	1550-1600	-
Resorcin, kryst.	12½-13[1]	-
Salicylsäure, kryst.	370-410	-
„ präcip.	330-370	-
Salicyls. Natron, gep.	390-430	-
„ kryst.	430-450	-
Stärke	-	-
Tannin, rein	430-450	-
Terpinhydrat	660-675	-
Tetrachlorkohlenstoff	150-160	-
Vanillin	96-100[1]	100-105[1]
Weinsäure, bleifr., kryst.	950-1050	-
„ chem. rein, D.A.B.V	960-1060	-
Weinstein, cream, l.,	-	-
„ 95% [98%	-	-
„ chem. rein	575-600	-

Pharmazeutische Präparate.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 1 kg	Hamburg unverzollt M für 1 kg
Acetylsalicylsäure	620-720[3]	-
Acetanilid	400-425[3]	-
Antipyrin	33½-35½	-
Calomel	780-800[3]	-
Chininsulfat, deutsches	78-85	-
„ englisches	-	-
„ D. A. B. V	90-98½	-
Chloralhydrat, kryst.	3-3,20	-
Chloroform, rein	235-245[3]	-
Cocain, salzsaures	205-215	220-230
Codein, rein	715-725	-
Coffein	45-47½	-
Gelatine	240-300[3]	-
Guajacol	13½-15½	-
„ -carbonat	18-20	-
Hexamethylentetramin	4,90-5,20	-
Jodoform	40¾-42½	36½-37½
Kreosot, D. A. B. V	4,25-4,50	-
Milchzucker	165[3]	-
Morphin, salzsaur.	500-515	-
Paraldehyd, D. A. B. V	-	-
Pepsin, D. A. B. V	4,50-5	-
Phenacetin, D. A. B. V.	7,70-8,30	-
Pilocarpin, salzs.	60-65[4]	-
Salol, D. A. B. V	5,75-6	-
Santonin kryst.	260-285	-
Strychninnitrat, D.A.B.V	84-87	-
Sulfonal, D. A. B. V	33½-35	-
Theobromin, rein	90-94	-
Thymol, kryst.	80-85	-
Veratrin, rein	185-195	-
Wismut, subgallat.	18-20	-
„ subnitrat.	26-28	-

Drogen und ätherische Öle.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aloe, Cap	-	-
„ Curaçao	-	-
Anis, Bari	-	-
„ Spanien	245-250	-
„ China	-	-
„ Rußland	-	-
Balsame, Canada, dep.	1150-1200	1200-1250
„ Copaiva, techn.	300-325	350-360
„ „ D. A. B. V	360-400	400-450
„ Peru, *echter	35-36[1]	*44-45[1]
„ Tolu natural	650-680	750-800
Brechnüsse	-	-
Calabarbohnen	260-280	300-325
Canthariden, russ.	42-43[1]	4600-4700
„ chinesische	-	-
Cascara sagrada	230-250	375-400
Cassiablüten	380-400	-
Cassia fistula	45-70	47-49
Cassia lignea	380-400	-
Chinarinde	145-240	200-250
Chrysanthemblüten	260-280	-
Cocablätter, Trujillo	95-100	200-250
Condurangorinde	115-120	130-140
Cumin	-	-
Galgantwurzel	260-280	-
Gummi arabicum	225-380	285-325
Gummi Gutti	625-650	-
„ Tragant	800-1200	-
„ gering bis gut	650-800	-
Hydrastiswurzel	80-82[1]	75-80[1]
Ingwer, Cochin C	210-220	-
„ „ gut bis fein	-	-
„ „ ord. bis gut	-	-
Ipecacuanhawurzel, Rio	42-44[1]	55-60
Cartagena	38-41[1]	50-52[1]
Jaborandiblätter	80-140	250-400
Jalapenharz	28-30[1]	-
„ -wurzel	130-350	300-400
Kolanüsse	160-180	160-175
Lycopodium	900-950	1300-1350
Manna, Gerace	875-900	-
Maticoblätter	-	-
Mutterkorn	650-725	800-850
Myrrhen, nat.	175-185	-
Opium, Drog. Ware	58-60[1]	-
„ 10% Morphin	58-60[1]	-
„ türk. fein (Smyrna)	-	-
„ persisches	-	-
Orchella	-	-
Quillayarinde, ganz	-	172-175
„ geschnitten	185-190	180-185
Ratanhiawurzel	105-120	140-150
Rhabarberwurzel, Shen	-	-
„ Canton	-	-
„ high dried	325-350	-
Sabadillsaat	400-420	500-550
Safran aus Italien	-	-
„ aus Spanien	170-180[1]	-
Saponin, roh	15-25	-
Sarsaparilla, Mexiko	225-250	-
„ Honduras	-	-
Senf (Holland)	-	-
Sennesblätter	-	-
Süßholzwurzel, russisch.	180-200	-
Tamarinden, russische	-	-
„ Ostindien	170-180	185-200
„ Westindien	-	-
„ Madras	-	-
Vanille, Maurit., gut	42-50[1]	-
„ ord. bis mäßig	37-41[1]	-
Zitwersaat	480-500	600-650
Ätherische Öle.	1 kg	1 kg
Anisöl D.A.B.V (Anethol)	28-29	-
Bergamottöl	35-37	-
Cassiaöl	-	-
Citronellöl (* Ceylon)	6¾-7	-
Citronenöl	16-18	-
Linaloeöl	-	-
Menthol, japan.	53-55	55-57
Nelkenöl	21-22	-
Pfefferminzöl, H. G. H.	30-32[2]	35[2]
„ Wayne County	-	-
„ Kobayashi, japan.	25-26	24-25
Terpentinöl		
amerikanisches	350-360[3]	-
„ französisches	-	-
„ rektifiziertes	375-385[3]	-
„ spanisches	-	-

Harze, Lacke, Wachse.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Dammar Batavia	425-450	-
Fichtenharz, amerikan.	-	-
„ französisches	-	-
Galipot	-	-
Gummi elemi	250-275	350-360
„ Acroides, rot	180-190	240-250
„ „ gelb	170-180	-
Mastix	1400-1500	1350-1400
Sandarac	200-230	-
Schellack, orange Ia	750-800	790-820
„ „ IIa	700-750	750-775
Stocklack, Siam	-	-
Weihrauch, gew.	65-90	-
Bienenwachs, gelbes	420-440	500-510
„ Algier	-	-
„ Madagaskar	-	-
Carnaubawachs, sandgr.	600-610	580-590
„ fettgrau	610-620	585-595
„ mittelgelb	-	625-630
„ primagelb	-	650-700
Japanwachs	450-470	580-600

Teerprodukte, Farbwaren.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Anilin	-	-
Anthracen	-	-
Benzol, 50er	-	-
„ 90er [40/42°	-	-
Carbolsäure, kryst.	160-170	-
„ flüssig 100%	-	-
„ roh, 95/100%	60-70	-
Holzteer, Stockh., dick	-	-
„ „ dünn	-	-
Kreosotöl	-	-
Naphthalin in Schuppen	33-35	-
Pech	-	-
Solventnaphtha	-	-
Steinkohlenteer	-	-
Farbwaren.		
Bleiweiß, gepulv.	94½-96	-
Chromgelb	-	-
Cochenille, Tener. Black	420-460	-
„ graue	420-460	-
Indigo, Bengal f. viol.	-	-
Lithopone, Rotsiegel	-	-
Saflor, Bengal, gut fein	-	-
„ ord. mittel	-	-
Zinkoxyd (Zinkweiß)	88½-94½	-
Zinnober, gemahlen	950-980	-

Mineralien, Hüttenprodukte.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aluminium	-	-
Antimon crud. } Höchst-	60	-
„ Regulus } preis	150	-
Arsenik, weiß	43-45	-
„ weiß, gepulvert	34-37	-
„ Schwefelarsen	68-74	-
Asphalt, amerikan.	-	-
Blei, englisches	-	-
„ Hütten-, Harzer	-	-
Bleiglätte	109-111	-
Braunstein	-	-
Cadmiummetall	16-17[1]	-
Ceresin	380-400	-
Graphit, böhm.	11-15	-
Kobalt	-	-
Kupfer, Regulus	-	-
Elektrolytkupfer	-	-
Mangan	-	-
Mennige	108-110	-
Nickel	-	-
Paraffin, 56/58° C.	220-225	-
Platin	-	-
Quecksilber (Fl. 34½ kg)	290-300	-
Schmirgel, gekörnt	32-35	-
Silber (in Barren)	-	-
Wismut (Metall)	25-27[1]	-
Wolfram	-	-
Zink	-	-
Zinn, Standard	-	-
Zinnoxyd	-	-

*) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 24. [1]) Preis für 1 kg. [2]) Preis für 1 engl. Pfd. [3]) Preis für 100 kg. [4]) Preis für 1 hg

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 28/29, Seite 201—208. | Cöthen, den 4. März 1916. | Jahrgang XL.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 28/29, S. 201—208. Cöthen, den 4. März 1916. 40. Jahrgang.

Vereinfachte quantitative Mikroelementaranalyse organischer Substanzen.

Von Privatdozent **Dr. J. V. Dubsky.***)

Im Jahre 1911 überraschte Prof. Dr. FRITZ PREGL die chemische Welt mit genial erdachten Arbeitsmethoden der organischen Mikroelementaranalyse. Zahlreiche, scheinbar unüberwindliche Schwierigkeiten wurden nur durch die eiserne Geduld des Forschers überwunden; die Arbeitsmethoden PREGLS sind in dem »Handbuch der Biochemischen Arbeitsmethoden« von ABDERHALDEN Anfang 1912 veröffentlicht[1]) worden. Im Sommer 1912 hatte ich Gelegenheit, diese Arbeitsmethoden im Institute von Prof. PREGL, unter seiner anregenden Leitung, in einer neuen, überaus zweckmäßigen Abänderung zu erproben. Mit seiner Zustimmung beschrieb ich sie dann kurz in der »Chemiker-Zeitung«.[2]) Später hatte ich Gelegenheit, wahrzunehmen, daß die vollkommene Aneignung dieser Methoden bis zu der Virtuosität, wie ich sie bei PREGL selbst beobachten konnte, auf Schwierigkeiten im Unterricht stößt; Mangel an Zeit gestattet den meisten nicht eine eingehende Beschäftigung mit der Mikroelementaranalyse und läßt sie vor derselben erschrecken. Eigene Arbeiten, sowie die meiner Schüler über Diketopiperazine, haben mich in den letzten Monaten veranlaßt, der Mikroelementaranalyse weitgehendste Aufmerksamkeit zu schenken. Die erzielten, ausgezeichneten Erfolge mit ganz geringen Substanzmengen ließen mich versuchen, die quantitative Mikroelementaranalyse PREGLS so abzuändern, daß ihre Aneignung weit geringere Ansprüche an Zeit und Fähigkeit des Experimentators stellt. Das erstrebte Ziel war, die Mikroelementaranalyse so zu vereinfachen, so der gewöhnlichen Elementaranalyse anzupassen, daß ein jeder, der die letztere kennt, auch von selbst die Mikroelementaranalyse beherrscht. Dieses erhoffte Ziel ist nach mühevoller Arbeit errungen und damit die Möglichkeit erzielt worden, diese Arbeitsmethode in den gewöhnlichen Studienplan der Hochschulen aufzunehmen.

I. Die mikrogasometrische Stickstoffbestimmung (Mikro-Dumas).

a) *Mikrobicarbonatröhre:* Die Herstellung luftfreier Kohlensäure bei der Anwendung des KIPPschen Apparates bereitet viel Schwierigkeiten; deshalb folge ich dem Vorschlage Dr. WALTER BRUNNERS[3]) und benutze eine Mikrocarbonatröhre (Abb. 1) von 8 cm Länge und 10 bis 15 mm Durchmesser. An sie reiht sich ein Mikrowaschfläschchen der in der Abb. 1 wiedergegebenen zweckmäßigen Form, das mit ein paar Tropfen Wasser gefüllt ist. — b) *Fünfzigprozentige Kalilauge.* — c) *Das Mikroazotometer;*[4]) die Ablesung mit einer Lupe ist sehr zu empfehlen. — d) *Vorbereitung des Verbrennungsrohrs.* Verwendet wird ein Jenaer Verbrennungsrohr, das einen äußeren Durchmesser von 10 mm und eine Länge von 43 cm aufweist, beiderseits offen. Die Füllung des Rohrs ersieht man aus der Abb. 2: eine 6 cm lange, gutpassende, reduzierte Kupferspirale;[5]) dann eine Schicht von grobem, drahtförmigem

*) Mitteilung aus dem Chemischen Laboratorium der Universität Zürich 1915.
[1]) 1912, Bd. 5, II, S. 1307.
[2]) Chem.-Ztg. 1914, S. 505, 510, 767.
[3]) Chem.-Ztg. 1914, S. 767.
[4]) Ebenda 1914, S. 505.
[5]) Die Spirale wird mit Methylalkohol reduziert und alsdann einige Minuten bei 120° C. getrocknet.

Kupferoxyd, die durch zwei kleine Kupferdrahtnetzspiralen zusammengehalten wird, von der Länge 15 cm; alsdann das Schiffchen und eine oxydierte Kupferspirale, 6 cm lang. Das ganze Rohr liegt auf einer eisernen Schiene, die mit etwas dünnem Asbestpapier ausgekleidet ist, diese auf einem einfachen, eisernen Blechgestell. — e) *Das Abwägen der Substanz.* Das kleine Porzellan- oder Platinschiffchen wird ausgeglüht, auf dem Kupferblock erkalten gelassen und 2—10 mg hineingewogen. Mit Hilfe eines einfach gefalteten Papierstreifens bringt man die Substanz mühelos in das Schiffchen; das letztere ist vor der Wägung sorgfältig mit einem feinen Pinsel abzustäuben. Empfehlenswert ist für rasches Wägen die Verwendung eines Taragewichtchens für das Schiffchen, das man sich selbst aus Aluminiumdraht leicht herstellen kann. Es wird so von dem Wägegläschen abgesehen, das einem jeden Anfänger Schwierigkeiten bereitet. — f) *Die Ausführung der Stickstoffbestimmung.* Das Schiffchen wird in das Verbrennungsrohr eingeführt und hierauf die oxydierte Spirale *D*[6]) und das Rohr mit dem Waschfläschchen des Bicarbonatröhrchens verbunden. Es ist vorteilhaft, dem Bicarbonatröhrchen mit Hilfe einer Klammer eine etwas

Abb. 2.

A reduzierte Spirale | *c* Porzellan- oder Platinschiffchen
B Kupferoxydschicht | *D* oxydierte Spirale

schräge Lage zu geben, damit das entstandene Wasser zum Stopfen abfließen kann. Das Ende des Bicarbonatröhrchens steckt in einer Kupferdrahtnetzrolle, die mit etwas Asbestpapier ausgekleidet ist. Unter diesem Drahtnetz zündet man ein kleines Flämmchen an; die Stichflamme eines Bunsenbrenners reicht hierzu völlig aus. Nach 4—5 Minuten verbindet man das andere Ende des Rohrs mittels eines kurzen Kautschukschlauchs mit dem Azotometer,[7]) wobei die Birne des letzteren gesenkt ist. Innerhalb weiterer 2—3 Minuten ist die Luft vollkommen verdrängt, die Bläschen sind ganz klein. Jetzt wird die Birne in die Höhe gehoben, der Hahn beim Azotometer geschlossen und der 15 cm lange Brenner unter die Eisenschiene gestellt, die ein rasches Erhitzen des Rohrs zur hellen Rotglut gestattet.[8]) Gleichzeitig wird die Stichflamme mit dem Kupferdrahtnetzröllchen etwa $1^1/_2$ cm nach rechts geschoben, so daß nunmehr ein ganz milder Kohlensäurestrom das Rohr durchströmt; an der äußersten Stelle *E* der oxydierten Kupferoxydspirale erhitzt man zur selben Zeit mit einer kleinen Flamme eines Bunsenbrenners. Das Anheizen des Rohrs bis zur hellen Rotglut erfordert etwa 5 Minuten, und die Bläschen sind stets ganz klein geblieben; kein Schaum hat sich gebildet, zum Zeichen dafür, daß die Luft schon in der Kälte vollkommen vertrieben wurde. Jetzt sind die reduzierte Spirale und zwei Drittel des groben Kupferoxyds in heller Rotglut, und die ganze Kunst der Stickstoffbestimmung ist, etwa 5 Minuten ruhig zu warten, bis von der erhitzten Stelle *E* aus ganz allmählich die Substanz verbrennt. Bei schwer verbrennbaren Substanzen muß man natürlich die Flamme von Zeit zu Zeit vergrößern; bei leicht verbrennbaren, explosiven Substanzen genügt das kleine Flämmchen. Jetzt kann man eine volle Bunsenflamme unter die Spirale *D*, einige Sekunden später auch unter das Schiffchen und das letzte Drittel des groben Kupferoxyds *B* stellen.[9]) Das ganze Rohr ist in Rotglut, das Kupferdrahtnetzröllchen mit der Stichflamme wird wieder $1^1/_2$ cm nach links geschoben, um einen lebhafteren CO_2-Strom zu erzielen. Innerhalb 3—5 Minuten ist der Stickstoff vollkommen ausgetrieben, sind die Bläschen ganz klein. Das Azotometer wird ausgeschaltet und nach 15—20 Minuten abgelesen. Das erhaltene Volumen ist um 2% zu vermindern; dieser von Pregl empirisch konstatierte Befund wurde von Dr. Walter Brunner eingehender untersucht:[10]) 1,5% Korrektur werden dadurch bedingt, daß das Volumen des Azotometers durch die Benetzung der Kalilauge an den Wänden verringert wird, 0,5 Korrektur ist durch die Tension der Kalilauge bedingt. Beide Korrekturen zusammen machen bei einer Zimmertemperatur von 17—19° C. ungefähr eine Korrektur von 2% aus. Die ganze N-Bestimmung erfordert 25 bis 30 Minuten, die eigentliche Verbrennung 10—15 Minuten.

Für die folgenden Bestimmungen braucht man die reduzierte Spirale gar nicht herauszunehmen, falls man das Rohr im Kohlensäurestrom erkalten ließ; hingegen ist ein Teil des groben Kupferoxyds reduziert worden und durch frisches zu ersetzen.

[6]) Bei explosiven Nitrokörpern schüttet man einfach auf das Schiffchen etwas feines Kupferoxyd.
[7]) Die früher verwendete Watte, Quetschhahn usw. fallen weg.
[8]) Statt der Kacheln benutzt man hier einen Drahtnetztunnel oder einen selbst hergestellten Asbesttunnel.
[9]) Vorteilhaft ist die Verwendung eines Doppelbrenners.
[10]) Chem.-Ztg. 1914, S. 767.

II. Die mikroanalytische Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff. a) *Die Füllung und Herrichtung des Verbrennungsrohrs.* Ein Jenaer Hartglasrohr von 10 mm äußerem Durchmesser und 43 cm Länge wird an dem einen Ende zu einem 40 mm langen, dickwandigen Schnabel von 4 mm äußerem Durchmesser ausgezogen. Bis zum Schnabel des Rohres schiebt man eine 4 cm lange Silberspirale; dann folgt eine 15 cm lange Schicht von grobem, drahtförmigem Kupferoxyd, das von zwei kleinen Kupferoxydspiralen oder etwas Asbest bezw. Platinasbest zusammengehalten wird. Darauf folgt das Platinschiffchen mit Substanz. Das Rohr liegt auf einer Eisenschiene, diese auf einem einfachen eisernen Gestell aus Blech. An diesem Gestell ist passend, beweglich, ein verschiebbarer, gebogener, durch Leitung erwärmter Drahtbügel angebracht,[11]) der bei der Verbrennung die Capillare des Chlorcalciumrohrs berührt und die Kondensation des Wassers an dieser Stelle dauernd verhindert. Bei der gewöhnlichen Elementaranalyse folgt auf das Schiffchen eine oxydierte Kupferoxydspirale; bei der Mikroelementaranalyse wurde früher der sog. Diffusionsstöpsel verwendet. Eingehende diesbezügliche Versuche zeigten uns, daß sowohl die Kupferoxydspirale, als auch der Diffusionsstöpsel unnötig sind.[12]) — b) *Der Apparat zum Trocknen des Sauerstoffs und der Luft.* Ein ganz einfacher, gewöhnlicher, guter Trockenapparat ist ausreichend; da das Quecksilbergasometer entfällt, ist auch der sog. Sauerstoffregler unnötig geworden. Die aus der Abb. 3 ersichtliche Verbindung des Verbrennungsrohrs mit dem Glasansatz *F* mittels eines übergestülpten Kautschukschlauchs ist die einzig einwandfreie. Empfehlenswert ist an der Stelle *D* der Verbindung des Rohrs mit dem Trockenapparat ein Glasschliff, den man stets für ein neues Rohr anschmelzen lassen kann. Wer an der Stelle *G* der größeren Beweglichkeit halber ein größeres Stück Kautschukschlauch verwendet, der muß den Glasansatz *F* passend mit etwas Chlorcalcium und Natronkalk füllen, da besonders die frischen Kautschukschläuche längere Zeit Feuchtigkeit dem trockenen Gasstrom abgeben. — c) *Die Absorptionsapparate.*[13]) Für die Absorption des Wassers und des Kohlendioxyds werden röhrenförmige Apparate verwendet (Abb. 4), die aus einer dünnwandigen, 7 mm im äußeren Durchmesser messenden Glasröhre angefertigt sind, die an beiden Enden sich in starke Röhrchen vom äußeren Durchmesser 3,5 mm verjüngt. Diese Capillaren weisen je zwei Verjüngungen des Lumens auf. Von außerordentlicher Bedeutung ist die Anbringung eines guten Schliffs, der ermöglicht, die Füllung der Apparate leicht zu erneuern. Sorgfältig eingefettet, schließt der Schliff ausgezeichnet. Ein jeder der Absorptionsapparate wird ferner lose eingeschlossen in zwei passende Präparatengläschen, und auf diese überaus einfache Weise erhält man die Apparate mindestens eine Stunde völlig gewichtskonstant. Die Gewichtszunahme ist selbst nach tagelangem Stehen recht klein. Das Chlorcalciumrohr ist innerhalb zweier Wattepfropfen mit Chlorcalcium von Hirsekorngröße, das Natronkalkröhrchen mit Natronkalk von Hirsekorngröße gefüllt. Ein drittes Natronkalkröhrchen dient zur Kontrolle, es verbleibt stets gewichtskonstant.[14])

Abb. 3.

Abb. 4.

Absorptionsapparate für CO_2 bezw. H_2O, eingeschlossen in zwei Präparatengläschen *A* und *B*.

Die gefüllten Apparate werden mit einem feuchten Lappen gereinigt und mit einem mehrfach zusammengelegten Gazelappen sorgfältig abgewischt. Man läßt die Apparate 15 Minuten bis zum völligen Temperaturausgleich in den beiden Präparatengläschen liegen und wägt sie alsdann. Das Gewicht der Absorptionsapparate beträgt 5 bis 6 g. Die Absorptionsapparate bringt man mittels eines Aluminiumträgers auf die Wage.[15]) An den dritten Absorptionsapparat schließt sich ein kleines Waschfläschchen, mit konz. H_2SO_4 gefüllt, als Blasenzähler (vergl. Abb. 1).

d) *Ausführung der Analyse:* Das Verbrennungsrohr wird im Sauerstoffstrom ausgeglüht und abkühlen gelassen. Das Chlorcalciumrohr verbindet man mittels eines gut gereinigten Kautschukrohrs, Glas an Glas, mit dem Schnabel des Verbrennungsrohrs einerseits, mit dem zweiten Natronkalkröhrchen anderseits; dann schließt sich das dritte Röhrchen an und der Blasenzähler. Alsdann wird das Platinschiffchen mit Substanz bei *D* eingeführt, der große Brenner angezündet, das

[11]) Früher habe ich die Kupfergranate beibehalten, so daß die Silberspirale darin auf 180—240° C. erhitzt wurde. Einfacher ist, die Kupfergranate wegzulassen und das Rohr so passend zu legen, daß ein Teil der Silberspirale nicht direkt erhitzt wird, um das Anbrennen des Verbindungskautschuks zu verhindern.
[12]) Prof. Pregl machte mich schon vor zwei Jahren darauf aufmerksam, daß er den Diffusionsstöpsel nicht mehr benötigt.
[13]) Diese Apparate liefert Alfr. Kunz, Glasbläserei, Zürich 6, Universitätsstr. 9.
[14]) Die längliche Form der Apparate dürfte mit der Zeit auch modifiziert werden; ihr großer Vorzug ist die leichte Reinigung derselben.
[15]) Vergl. Chem.-Ztg. 1914, S. 511, Abb. 7.

Rohr mit einem Teil des Kupferoxyds zur hellen Rotglut innerhalb 3—5 Minuten gebracht. Die Stelle, wo das Platinschiffchen ist, ist vollkommen kalt. Jetzt zündet man 2—3 cm rechts von dem Schiffchen eine kleine Flamme an und wartet ruhig etwa 5 Minuten u. U. unter Vergrößerung der Flamme; in dieser Zeit ist die Substanz vollkommen ruhig verbrannt. Innerhalb der nächsten 5 Minuten bringt man das ganze Rohr in helle Rotglut und leitet alsdann durch zweckmäßiges Umdrehen des Dreiweghahnes trockene Luft etwa 10—15 Minuten hindurch. Inzwischen muß man stets dafür besorgt sein, daß durch Auflegen und Verschieben des heißen Drahtbügels das Wasser aus der Capillare des Chlorcalciumrohrs langsam verjagt wird. Die Absorptionsapparate werden abgenommen, wie vorher, sorgfältig gereinigt und nach 15 Minuten gewogen. Die gewogenen Apparate sind natürlich sofort wieder für eine weitere Analyse gebrauchsfähig.[16])

Wir verzichten auf die Angabe von Beleganalysen, da in kurzer Zeit unsere Arbeiten ein beredtes Zeugnis dafür geben werden, welche großen Dienste uns die Mikroelementaranalyse erwiesen hatte.

Zusammenfassung: Die Mikroelementaranalyse hat zurzeit eine große Vollkommenheit erreicht; die Ausführung der einzelnen Operationen ist einfacher und angenehmer als bei der Makroanalyse. Der größte Vorzug der oben beschriebenen Methode ist jedoch, daß ein jeder, der die Makroanalyse beherrscht, von selbst auch die Mikroelementaranalyse mit Erfolg ausüben kann.

Versammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft und Hundertjahrfeier der Gesellschaft am 14. September 1915 in Genf.

Sektion für Chemie

(zugleich Hauptversammlung der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft). Vors.: Prof. Pelet, Lausanne.

Zur Eröffnung der Sitzung hält Dr. Fr. Reverdin, Genf, einen Vortrag über die *Vertreter der Chemischen Wissenschaft unter den Gelehrten, die vor hundert Jahren die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft in Genf gegründet haben.* Er gibt kurze biographische Notizen von Henri-Albert Gosse (1754—1816), Jean-Antoine Colladon (1756—1830), N. Théodore de Saussure (1767—1845), Alexandre Marcet (1770—1822), Charles-Gaspard de la Rive (1770—1834), Henri Boissier (1762—1845), Pierre-François Tingry (1743—1821) und Henri Struve (1751—1826).

Farbreaktionen von Triphenylmethanderivaten.

Prof. E. Noelting und A. Kempf, Mülhausen.

Die von v. Baeyer und Villiger beschriebene Orange-Färbung der Schwefelsäure bei Einführung von Triphenylcarbinol ist eine Halochromieerscheinung: Sie beruht auf Bildung eines Salzes, da Triphenylcarbinol schwach basische Eigenschaften besitzt. Bei Auflösung von Triphenylmethan und seiner Homologen in Schwefelsäure bleibt die Flüssigkeit farblos, und diese Körper scheinen nicht basisch zu sein. Methoxylderivate (Trianisylcarbinol) und vorzüglich Hydroxylderivate des Triphenylcarbinol zeigen den basischen Charakter in verstärktem Maße. Ihre Salze mit starken Mineralsäuren sind seit langem bekannt. Vortr. haben auch festgestellt, daß die Pikrate gut krystallisieren. Rosolsäure färbt nicht nur Seide und Wolle substantiv, sondern auch tannierte Baumwolle, während sie zu gebeizter Baumwolle keine Affinität besitzt, sie ist also ein basischer Farbstoff. Farbloses Trianisylcarbinol färbt tannierte Baumwolle ebenso wie Rosolsäure. In neutralem Bade haftet dieser Körper an Seide und Wolle ohne Färbung, die Faser wird aber orangegelb bei nachträglicher Behandlung mit Säure; in stark mineralsaurer angesäuerter Trianisylcarbinollösung färbt sich die Faser sofort. Trianisylmethan löst sich in starker Schwefelsäure, nach v. Baeyer und Villiger, mit orangegelber Farbe auf und fällt bei Wasserzusatz als weißer Niederschlag aus. Die gleiche Beobachtung wurde für Phenyldianisylmethan von Feuerstein und Lipp[1]) in Mülhausen gemacht, wobei ferner festgestellt wurde, daß Phenyldi-*o*-methoxykresylmethan (I) sich in Schwefelsäure mit orangegelber, das isomere *p*-Kresolderivat sich mit violetter Farbe löst (II). Alle diese Leukoderivate färben tannierte Baumwolle in keiner Weise.

Diese Körper wurden von den Vortr. nach dem Verfahren von v. Baeyer und Villiger durch Oxydation mit Bleisuperoxyd in essigsaurer Lösung in die entsprechenden Carbinole übergeführt. Das *o*-Kresolderivat löst sich in Schwefelsäure mit roter, das *p*-Kresolderivat mit bordeauxroter Farbe. Das erstere färbt tannierte Baumwolle intensiv rot, das zweite — überhaupt nicht. — Dianisylphenylcarbinol verhält sich ähnlich dem Trianisylcarbinol, verleiht jedoch der tannierten Baumwolle eine weit mehr rote Färbung.

v. Baeyer und Villiger halten es für möglich, daß die Färbung der Triphenylmethanderivate in Schwefelsäure einer Bildung von Carbinol zuzuschreiben sei, wobei die Säure oxydierend wirkt. Diese Annahme erscheint unhaltbar, denn das aus der Säure mit Wasser ausgefällte Produkt weist keinen veränderten Schmelzpunkt auf. Außerdem — und das scheint mit Sicherheit zu beweisen, daß keine Oxydation stattgefunden haben kann — bleibt tannierte Baumwolle vollständig ungefärbt, wenn sie in die verdünnte, neutralisierte Lösung getaucht wird. Bei geringem Gehalt an Carbinol müßte sie gefärbt werden.

Bei Einführung von Aminogruppen in *p*-Stellung zur Carbinolgruppe entstehen basische Farbstoffe, wie Malachitgrün, Fuchsin, Krystallviolett u. a., die mit einer Molekel Säure stark grün, rot, violett gefärbte Salze bilden und Seide, Wolle, tannierte Baumwolle entsprechend färben. Bei Auflösung dieser Salze in konzentrierter Schwefelsäure entstehen orangegelbe Lösungen ähnlich derjenigen von Triphenylcarbinol. Der auxochrome Charakter der Aminogruppen scheint in Verbindung mit Schwefelsäure vollständig verloren zu gehen. Im Triphenylmethan ändert die Aminogruppe (einfache sowohl, wie substituierte) die Reaktion mit Schwefelsäure nicht. Die Leukobasen des Malachitgrün, Fuchsin, Krystallviolett, der verschiedenen Viktoriablau und anderer Farbstoffe geben absolut farblose Lösungen in Schwefelsäure. Aminoderivate, die gleichzeitig OH-Gruppen enthalten, z. B. hydroxyliertes Malachitgrün, verhalten sich ähnlich, wie solche ohne Hydroxyl, die Lösungen ihrer Leukobasen in Schwefelsäure sind auch farblos. Wenn aber mehr als eine OH-Gruppe mit einem Benzolkern verbunden ist, so tritt eine schwache Färbung auf. So z. B. erteilen Triphenylleukoderivate des Protocatechualdehyds (III) der Schwefelsäure eine schwach gelbe Färbung, die bei *o*-Protocatechuderivaten (IV) etwas verstärkt auftritt. Ausgesprochen gelb gefärbt ist endlich die Lösung der Leukobase mit einem Pyrogallolkern (V).

Versuche, Körper mit geschlossener Seitenkette, ähnlich Indazolen, aus nitrierten und brom-nitrierten *o*-Anisidinen zu gewinnen.

Prof. E. Noelting und F. Steimle, Mülhausen.

Diazosalze und freie Diazoderivate des *o*-Toluidins, namentlich Nitro-, Brom- und Bromnitrosubstitutionsprodukte, gehen bekanntlich leicht, unter Abspaltung von Säure oder Wasser, in indazolartige Körper mit geschlossener Kette über. Ebenso erhält man Indazole beim Erhitzen von nitrierten Diazoaminoderivaten von *o*-Toluidin mit Essigsäureanhydrid.

Ist die Seitenkette (Methylrest) dagegen mit dem Benzolkern durch Sauerstoff verbunden, wie im *o*-Anisidin, so zeigen die Körper ein anderes Verhalten. Die Zersetzung der Diazoderivate von nachstehenden Aminen wurde untersucht:

Bei normaler Zersetzung zu Phenolen entspricht die frei werdende Stickstoffmenge zwei Atomen, während sie bei Entstehung geschlossener Ketten geringer ist, oder auch gar kein Stickstoff frei wird, je nach der Ausbeute an cyclischem Derivat. Bei Messung dieses Stickstoffs kann man also die Reaktion verfolgen, wie das in den Untersuchungen über Indazolbildung geschieht.

Die Base I geht in der Hitze vorwiegend in das entsprechende Phenol über, daneben entsteht ein wenig Diazonitrophenol (VI). In der Kälte bildet letzterer Körper sich fast ausschließlich. Hier findet also vorwiegend Verseifung des Methoxyls statt. Die Base II geht in der Hitze in das Phenol über, in der Kälte entsteht das Derivat VII.

Die Methoxygruppe bleibt erhalten, aber ein Bromatom wird durch eine Hydroxylgruppe ersetzt. Das Zersetzungsprodukt der Base III ist Nitroguajacol, wie dies schon von Freyes beobachtet wurde. Ebenso verhält sich Base IV. Im Diazokörper der Base V trat ein Hydroxyl

[16]) In der Folge erwies es sich noch vorteilhafter, nur das verjüngte, offene Ende der Absorptionsapparate mit kleinen Glasröhrchen lose zu verschließen. Der Temperaturausgleich erfolgt viel schneller.

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1912, Bd. 35, S. 3252.

an die Stelle der Nitrogruppe in p-Stellung zur Diazogruppe, und es entstand der Körper der Formel VIII. Schließlich wurden noch die beiden Diazoamine der Formeln IX und X mit Essigsäureanhydrid erhitzt. Sie gaben den Stickstoff quantitativ ab. Auch hier findet also keinerlei Bildung von Derivaten mit geschlossenen Seitenketten statt.

OCH_3 H
—N=N—N—
NO_2
X.

Über eine neue Isomerieart bei Kobaltverbindungen und Kobaltverbindungen mit asymmetrischem Kobalt und Kohlenstoff.

Prof. A. Werner, Zürich.

Verbindungen: $\left[Co\frac{X_2}{en_2}\right]X$, bestehen in zwei geometrischen Isomeren, die durch folgende beiden Formeln, in denen die X durch NO_2 ersetzt sind, wiedergegeben werden:

I [en ... en] X (NO_2, NO_2) — Croceosalze
II [en, NO_2, en, NO_2] X — Flavosalze

Die der Konfiguration der Flavosalze entsprechenden Verbindungen können ferner in zwei spiegelbildisomeren Formen auftreten, welche folgenden Formeln entsprechen:

III [en, NO_2, en, NO_2] X   IV [NO_2, en, NO_2, en] X

An die Stelle eines Äthylendiaminmoleküls kann eine unsymmetrisch gebaute Molekel von Propylendiamin $H_2N.CH_2.CR_2.NH_2$ auf zwei verschiedene Arten in das komplexe Radikal eintreten:

(NO_2, NO_2)   (NO_2, NO_2)

Im ersten Falle ist das den Substituenten tragende Kohlenstoffatom in entfernter Stellung von der Ebene, in der die beiden NO_2-Gruppen gebunden sind, im zweiten Falle dagegen in benachbarter Stellung zu dieser Ebene. Diese Art der Isomerie beruht somit auf der verschiedenen Stellung des Substituenten in einer zum Oktaeder gehörigen Gruppe und kann deshalb als geometrische Substitutionsisomerie bezeichnet werden. Es ist eine ganz neuartige Isomerieart, für die eine Analogie bis jetzt fehlt. In den einfachsten Fällen wird sie sich dadurch bemerkbar machen, daß zwei Reihen von Verbindungen bestehen werden, so z. B. zwei Reihen von Flavoverbindungen $\left[(O_2N)_2Co\frac{en}{pn}\right]X$, die wir als α- und β-Reihen unterscheiden können. In dem Fall der Äthylendiaminpropylendiaminflavosalze enthält das komplexe Radikal ein asymmetrisches Kohlenstoffatom, es ergeben sich infolgedessen folgende Konfigurationsmöglichkeiten, wenn wir die Kobalt- und die Kohlenstoffasymmetrie berücksichtigen

α-Reihe	*d*-Kobalt	*d*-Propylendiamin, *l*-Propylendiamin
	l-Kobalt	*d*-Propylendiamin, *l*-Propylendiamin
β-Reihe	*d*-Kobalt	*d*-Propylendiamin, *l*-Propylendiamin
	l-Kobalt	*d*-Propylendiamin, *l*-Propylendiamin

Es sind somit acht optisch isomere Flavoreihen zu erwarten. Tritt das aktive Propylendiamin in die Croceoreihe ein, so sind zwei optische Spiegelbildisomere möglich, so daß im ganzen zehn isomere Verbindungsreihen $\left[\begin{smallmatrix}O_2N\\O_2N\end{smallmatrix}Co\frac{en}{pn}\right]X$ bestehen können.

Die experimentelle Prüfung dieser Theorie wurde gemeinsam mit A. Smirnoff vom Vortr. unternommen und führte zu einer vollkommenen Bestätigung, indem sämtliche zehn Verbindungsreihen dargestellt werden konnten. Durch Einwirkung von Äthylendiamin auf Trinitroamminkobalt wurde Trinitroammin-Äthylendiaminkobalt, aus diesem, durch Behandeln mit Propylendiamin Dinitroäthylendiaminpropylendiaminkobaltnitrit gewonnen. Diese Versuche wurden parallel mit *d*- und *l*-Propylendiamin durchgeführt, und aus den entstandenen Lösungen konnten durch Mischen mit Alkohol die Flavosalze ausgeschieden werden, während die Croceosalze nach eintägigem Stehen aus der eingeengten Mutterlauge auskrystallisierten. Die letzteren sind leicht wasserlöslich und können aus Wasser in Gestalt kleiner gelber Nädelchen umkrystallisiert werden. Ihr Drehungsvermögen ist, in der d-pn-Reihe $[\alpha]_D = -12^0$ C., $[\alpha]_E = -22^0$ C.; in der l-pn-Reihe: $[\alpha]_D = +12^0$ C., $[\alpha]_E = +22^0$ C. Durch geeignete Umsetzungen können die Nitrite in andere Salze übergeführt werden, wobei die Flavosalze stets in zwei verschiedenen Krystallformen, als Prismen und als Nadeln, krystallisieren. Man erhält somit: Prismen mit *d*-Propylendiamin, Prismen mit *l*-Propylendiamin; Nadeln mit *d*-Propylendiamin und Nadeln mit *l*-Propylendiamin. In bezug auf das Kobalt sind diese vier Reihen Flavosalze racemisch und können mit Hilfe der Bromcamphersulphonate weiter gespalten werden. Es wurden je vier Bromcamphersulphonate der *d*-Propylendiaminreihe und der *l*-Propylendiaminreihe erhalten, und als Drehungsvermögen folgende Werte bestimmt:

0,5%ige Lösungen der *d*-Bromcamphersulphonate:

	d-Propylendiaminreihe			l-Propylendiaminreihe	
I	$\alpha_D = +0{,}05^0$;	$[\alpha]_D = +10^0$	I	$\alpha_D = +0{,}53^0$;	$[\alpha]_D = +106^0$
	$\alpha_E = +0{,}05^0$,	$[\alpha]_E = +100^0$		$\alpha_E = +0{,}01^0$;	$[\alpha]_E = +10^0$
II	$\alpha_D = +0{,}1^0$;	$[\alpha]_D = +20^0$	II	$\alpha_D = +0{,}31^0$;	$[\alpha]_D = +62^0$
	$\alpha_E = +0{,}6^0$;	$[\alpha]_E = +120^0$		$\alpha_E = +0{,}40^0$;	$[\alpha]_E = +80^0$
III	$\alpha_D = +0{,}3^0$;	$[\alpha]_D = +60^0$	III	$\alpha_D = +0{,}35^0$;	$[\alpha]_D = +70^0$
	$\alpha_E = +0{,}45^0$;	$[\alpha]_E = +90^0$		$\alpha_E = +0{,}45^0$;	$[\alpha]_E = +90^0$
IV	$\alpha_D = \pm 0^0$		IV	$\alpha_D = +0{,}65^0$;	$[\alpha]_D = +130^0$
	$\alpha_E = +0{,}70^0$;	$[\alpha]_E = +140^0$		$\alpha_E = +0{,}07^0$;	$[\alpha]_E = +114^0$

Durch Verreiben mit Bromwasserstoffsäure werden aus den Bromcamphersulphonaten die Bromide, aus diesen durch doppelte Umsetzung andere Salze dargestellt. Für die Bromide wurden folgende Drehungsvermögen bestimmt:

	d-pn-Reihe d-Co	d-pn-Reihe l-Co	l-pn-Reihe l-Co	l-pn-Reihe d-Co
Prismen	-30^0	-60^0	$+30^0$	$+60^0$
Nadeln	-6^0	-108^0	$+6^0$	$+108^0$

Die Salze zeigen ausgesprochen anormale Rotationsdispersion, da mit steigender Wellenlänge die Rotation verschiedene Male die Drehungsrichtung wechselt. Die Kurven der Rotation sind in der Nadelreihe und in der Prismenreihe in ihrem Verlauf zwar ähnlich, aber in den Einzelheiten ganz verschieden. Stellt man partiell racemische Verbindungen dar, so bleibt bei den inbezug auf Kobalt aktiven, inbezug auf Kohlenstoff racemischen Verbindungen, von denen es zwei Reihen gibt, die Rotationsdispersion bestehen, wird aber viel einfacher, so daß die Rotation nur einmal das Zeichen wechselt. Bei den beiden Verbindungen, welche inbezug auf Kohlenstoff aktiv sind, inbezug auf Kobalt dagegen racemisch, verschwindet die Rotationsdispersion, und man beobachtet ein normales, langsames Ansteigen des Drehungsvermögens. Die Untersuchung hat eine neue, ganz eigenartige Folgerung aus der Oktaederformel in vollem Maße bestätigt.

Vorlesungsversuch über das Verhalten der Borsäure gegen Lackmus.

Prof. F. Fichter, Basel.[1])

Eine bei gewöhnlicher Temperatur gesättigte Borsäurelösung wird durch Lackmustinktur rot gefärbt. Verdünnt man die Lösung mit reinem destillierten Wasser, so verschiebt sich die Nüance sehr merklich gegen Blau, weil die absolute Konzentration der Wasserstoffionen in der wenig dissozierten Borsäurelösung unter den Wert sinkt, der für den Umschlag des Lackmusindicators gegen Rot erforderlich ist.

Über den Mechanismus der Bildung von Niederschlägen.

Prof. P. Dutoit, Lausanne.

Leitfähigkeitsmessungen von Lösungen, deren Bestandteile durch doppelte Umsetzung teilweise ausgefällt werden, führen Vortr. zu der Schußfolgerung, daß die Zusammensetzung eines Niederschlages im Augenblick seiner Bildung nie vollkommen seiner chemischen Formel entspricht; stets reißt er eine mehr oder weniger meßbare Menge der übrigen Bestandteile der Lösung mit, und zwar als Adsorptionsverbindung, als feste Lösung und endlich als Komplexbildung.

1. Die *Adsorption* tritt in allen Fällen ein. Sie ist keine momentane Erscheinung. Sie wird bei Erhöhung der Temperatur oder bei Zusatz von Alkohol verringert und ist umso schwächer, je besser der Niederschlag flokuliert, auch folgt sie dem Valenzgesetz. Unter sonst gleichen Bedingungen ist sie umso bedeutender, je geringer das Verhältnis der Löslichkeiten des adsorbierten und des gefällten Salzes ist. Bei wenig adsorbierenden Niederschlägen, wie AgBr, kann, nach Péronne,[2]) die Adsorption aufgehoben werden, wenn bei Gegenwart eines flokulierenden Mittels (Lanthansalz) schnell gefällt wird. Beobachtungen, die bei der Fällung mit Calciumoxalat gemacht wurden, werden demnächst von Passayanides veröffentlicht werden. 2. Der Niederschlag kann verhältnismäßig große Mengen löslichen Salzes als *feste Lösung* enthalten. Alkoholzusatz begünstigt solche Bildungen, Temperaturerhöhung setzt sie im allgemeinen herab. Als Beispiel wurde Calciumracemat von M. Duboux untersucht. 3. Successive Bildung von *Komplexen* scheint eine häufige Erscheinung zu sein, die die Entstehung vieler Niederschläge erklärt. Die allgemeine Reaktion zwischen einem ionisierten Salz AB und einem Fällungsmittel CD: AB + CD = AC (unlöslich) + BD stellt einen Anfangs- und einen Endzustand dar. Dazwischen liegen eine Reihe Übergangsstadien $(AB)_m(AC)_n$, die ihrerseits mehr oder weniger schnell mit einem Überschuß an Fällungsmittel reagieren. Um einen Niederschlag zu erhalten, der der endgiltigen Formel entspricht, muß hier, im Gegensatz zu den adsorbierenden Niederschlägen, langsam gefällt werden. Beispiele dieser Art sind von Pierre Dutoit[3]) und von M. Korsakoff (Aluminiumsalze) erhalten worden. (Schluß folgt.)

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 636.
[2]) Dissert. Lausanne 1915.
[3]) Journ. Chim. Phys. 1913.

Vermischte Nachrichten.

Kriegsanleihe und Bonifikationen. Die Frage, ob die Vermittelungsstellen der Kriegsanleihen von der Vergütung, die sie als Entgelt für ihre Dienste bei der Unterbringung der Anleihen erhalten, einen Teil an ihre Zeichner weitergeben dürfen, hat bei der letzten Kriegsanleihe zu Meinungsverschiedenheiten geführt und Verstimmungen hervorgerufen. Es galt bisher allgemein als zulässig, daß nicht nur an Weitervermittler, sondern auch an große Vermögensverwaltungen ein Teil der Vergütungen weitergegeben werden dürfe. War dies bei den gewöhnlichen Friedensanleihen unbedenklich, so ist anläßlich der Kriegsanleihen von verschiedenen Seiten darauf hingewiesen worden, daß bei einer derartigen allgemeinen Volksanleihe eine verschiedenartige Behandlung der Zeichner zu vermeiden sei, und es sich nicht rechtfertigen lasse, den großen Zeichnern günstigere Bedingungen als den kleinen zu gewähren. Die zuständigen Behörden haben die Berechtigung dieser Gründe anerkennen müssen und beschlossen, bei der bevorstehenden vierten Kriegsanleihe den Vermittelungsstellen jede Weitergabe der Vergütung außer an berufsmäßige Vermittler von Effektengeschäften strengstens zu untersagen. Es wird also kein Zeichner, auch nicht der größte, die vierte Kriegsanleihe unter dem amtlich festgesetzten und öffentlich bekanntgemachten Kurse erhalten, eine Anordnung, die ohne jeden Zweifel bei allen billig denkenden Zeichnern Verständnis und Zustimmung finden wird.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:
P. Exner und **H. Laube**, Färbereitechniker der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABRIK, Ludwigshafen a. Rh.

Nahrungsmittelchemiker Dr. Wilh. Scheitz, Leutn. d. Landw., Ritter des Eisernen Kreuzes, aus Meerane, am 26. September 1915.

cand. chem. Karl Wurm aus Tegernsee, Vizefeldwebel und Offiziersaspirant, am 13. Februar im 23. Lebensjahre.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** a) zweiter Klasse erhielten: K. Ahlers, Leutn. und Dr. E. Hesse, Chemiker der Staßfurter Chemischen Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg; Alfred Leverkus, Vorstandsmitglied sowie Dr. Belschner und Dr. Bremer, Chemiker der Vereinigten Ultramarinfabriken, Cöln; Paul Cubasch, Chemiker der Fa. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh.; Dr. G. Goll, Prokurist und Dr. J. Roßbach, Betriebsleiter der Fa. Wülfing, Dahl & Co., Barmen, Kapitänleutnant; Dr. Hoßpuss, Chemiker der Steinsalz- und Sodawerke, G. m. b. H.; Dr. F. Kraft, Chemiker der Ges. für Teerverwertung m. b. H., Duisburg-Meiderich; Dr. Hermann Lumpp, Chemiker der Firma G. Siegele & Co., Stuttgart, Leutn. d. L.; Dr. Magen und Dr. Runne, Chemiker der Firma Gehe & Co., Dresden; Dr. Ing. H. Neuheuser, Direktor der Montanwachsfabrik G. m. b. H., Hamburg, Offizierstellvertreter; Josef Niedermeyer, Leutn., und Dr. Conrad Roß, Chemiker der Dessauer Zuckerraffinerie; Dr. Hans Pape, Leutn. d. Res.; Dr. Alexander Schweitzer, Chemiker der Firma L. Hauff & Co., G. m. b. H., Feuerbach, Leutn. d. L.; Dr. Leo Weber aus Darmstadt; b) am schwarzweißen Bande erhielt: Dr. phil. Dr. ing. h. c. Carl Bosch, Direktor der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Oberbergrat Reinhold Arns-Gleiwitz, Direktor der Königlichen Eisenhütten Gleiwitz und Malapane, ist am 24. Februar gestorben. Er war u. a. Vorsitzender des Beirats des Gießereiverbandes E. V.

Anton Böhm, Mitbegründer und Vorstand der Wiener Margarine-Kompagnie, ist in Wien Ende Januar gestorben.

Ingenieur Karl Fredr. Dahl trat in den Dienst der Zündhölzerfabrik Aktiebolaget Förenade Svenska Tändsticksfabriker, Stockholm.

Prof. Dr. Otto Diels in Berlin wird dem Rufe an die Universität in Kiel[1]) zum 1. April 1916 Folge leisten.

Kommerzienrat Hugo Galluba, Mitinhaber der Porzellanfabrik von Galluba und Hofmann in Ilmenau, ist im Februar gestorben.

Direktor Rudolf Hafner hat seit dem 1. Februar die technische und administrative Leitung der Wegstädtler Zuckerfabrik Aktien-Gesellschaft übernommen.

H. W. Hardinge wurde für seine Erfindung der konischen Mühle von dem Franklin-Institute die John-Scott-Medaille verliehen.

Gottlieb Hellmannsberger, Direktor der Wicküler-Küpper-Brauerei A.-G., Leutn. d. Landw. a. D., ist nach längerem Leiden im 50. Lebensjahre in Elberfeld gestorben.

Geh. Reg.-Rat Dr.-Ing. h. c. Carl Hofmann, der, wie bereits kurz gemeldet,[2]) am 2. März 80 Jahre alt wurde, war zunächst in der Jagenbergschen Papierfabrik in Altenkirchen und in der Papierfabrik von Lutterkorth in Tilsit drei Jahre als Ingenieur und Werkleiter tätig, 1866 wanderte er nach den Vereinigten Staaten von Amerika aus, wo er 7 Jahre blieb und eingehend die damals der europäischen überlegene amerikanische Papierfabrikation kennen zu lernen suchte. Seine Erfahrungen legte er 1871—73 zunächst in dem Buche »Practical Treatise on the Manufacture of the Paper« nieder, das in erweiterter deutscher Ausgabe zuerst 1873—1875 als »Handbuch der Papierfabrikation« erschien. Ende 1875 begründete Hofmann in Berlin die »Papier-Zeitung«, welche in ihrem technischen Teil als Fortsetzung des Handbuchs gedacht war. Die zweite Ausgabe des Handbuchs erschien 1886—97 in Vierteljahrsheften als Beilage zur »Papier-Zeitung« kostenfrei und wird seitdem in Buchform verkauft. Hofmann hat sich um die Entwicklung der deutschen Papierindustrie, die heute in vielen Zweigen die erste der Welt ist, hervorragende Verdienste erworben. Auch die Gründung der verschiedenen Papiervereine und -Organisationen ist größtenteils Hofmanns Werk.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 185. [2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 161.

Geh. Rat Dr. Arnold Libbertz, namhafter Forscher auf dem Gebiet der Bakteriologie und Mitarbeiter Robert Kochs, ist im Alter von 73 Jahren in Frankfurt a. M. gestorben. Er war leitender Arzt der Serumabteilung der Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Zivilingenieur Rudolf Lindström, vorher bei Aktiebolaget Difosfat, wurde Betriebsleiter der neuen elektrochemischen Fabrik Uddeholms Aktiebolag zu Stjärnsfors bei Uddeholm, Schweden.

James Mapes-Dodge von der Link-Belt-Co., bekannt durch seine Erfindungen, namentlich auf dem Gebiete der Anthrazitkohlenlagerung, ist im Alter von 64 Jahren in Philadelphia am 4. Dezember v. J. gestorben.

Hüttendirektor a. D. Otto Philipp, Seniorchef der Bernburger Teerprodukte- und Dachpappen-Fabrik Dr. Hans Philipp & Co., der u. a. Vorsitzender des Vorstands des Baueisen-Verkaufs-Kontor Berlin G. m. b. H. bezw. des Aufsichtsrats des Stabeisen-Verkaufs-Kontor Berlin G. m. b. H. war, ist im 75. Lebensjahr am 29. Februar in Berlin verschieden.

Geh. Kommerzienrat Gustav Reinhard, Seniorchef der Firma Gebr. Reinhard, Papier- und Pappenfabrik in Hemer, ist Ende Februar gestorben.

Johann Slaus-Kantschieder, Leiter der k. k. Landwirtschaftlichen Lehr- und Versuchsanstalt in Spalato, besonders verdient um die Hebung der dalmatinischen Landwirtschaft, ist im 44. Lebensjahre am 27. November v. Js. gestorben.

stud. med. L. Vollrath aus Altenburg erhielt den Preis der Jubiläumsstiftung der Thüringer Städte im Betrage von 350 M für die Bearbeitung der Preisaufgabe[1]) der Universität Jena über »Die Tuberkulose-Sterblichkeit der Porzellanarbeiter Thüringens«.

Dipl.-Ing. Walter Westin, Betriebschemiker der »Papyrus«-Aktiengesellschaft Mannheim-Waldhof, ist nach kurzem Krankenlager Ende Februar gestorben.

Prof. Dr. Julius Wohlgemuth, seit 1906 Assistent am pathologischen Institut der Universität Berlin, ist als Nachfolger von Prof. Walther Löb[2]) als Leiter der physiologisch-chemischen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses gewählt worden.

Ein Verein der chemisch-technischen Fabriken Dänemarks bildete sich am 12. Februar in Kopenhagen unter dem Namen Foreningen af kemisktekniske Fabrikanter i Danmark und wählte zum Vorsitzenden Dir. cand. pharm. G. Tagen, Kopenhagen, Halls Allée 4, zu weiteren Vorstandsmitgliedern die Fabrikanten J. Jensen, R. Eilersen, C. Gerner, V. Grabod, alle in Kopenhagen, W. Kihl in Nykjöbing-Falster und N. M. Kromann in Esbjerg, und zum Sekretär Rechtsanwalt Johs. Giersing, Kopenhagen.

Für die Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute in Düsseldorf[3]) sind folgende Vorträge vorgesehen: Dr. R. Kind: *Die Eisenindustrie in Belgien und Nordfrankreich* u. Dr.-Ing. O. Petersen: *Über die Kriegsaufgaben des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.* Am Vorabend, den 11. März, abends 7 Uhr, findet eine Versammlung der »Eisenhütte Düsseldorf« statt, in der Dipl.-Hütten-Ing. W. Daelen, Düsseldorf, über *Die englische Eisenindustrie vor, unter und nach dem Kriege* und Ingenieur O. d'Asse, Eisenberg, über: *Der heutige Stand der Kleinbessemerei* sprechen wird.

Die 6. ordentliche Mitgliederversammlung der Zentrale für Gasverwertung findet am 11. März in Berlin, im Sitzungssaal des Hauses des Vereins deutscher Ingenieure, Sommerstr. 4a, statt.

Die Reichsentschädigungskommission in Berlin W 8, Mauerstr. 53, ist ermächtigt worden, Anmeldungen von Forderungen gegen solche Personen, denen in den deutscherseits besetzten feindlichen Gebieten Güter von deutschen Behörden beschlagnahmt worden sind, entgegenzunehmen.

Nach Südamerika reist ein Hamburger Exporteur, der bereit ist, geschäftliche Vertrauensaufträge deutscher Firmen gegen Beteiligung an den Reisekosten zu erledigen. Nähere Auskunft erteilt die Geschäftsstelle des Handelsvertragsvereins, Berlin W., Köthenerstraße 28/29.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 493. [2]) Ebenda 1916, S. 145. [3]) Chem.-Ztg. 1916, S. 169.

Patentliste

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwasserfiltration. VStAP.1165741. R.W. Amos, Brooklyn, N. Y. 25. 1. 11.
Acetylen, poröse Füllmasse für Behälter zur Aufspeicherung von in Flüssigkeiten gelösten explosiblen Gasen, z. B. —. DRP. 291141. Kl. 26. Julius Pintsch A.-G., Berlin. 21. 5. 1914.
Acetylengasapparat, automatischer. Schwz. P. 72028. W. B. Rath, Niederteufen, Kt. Appenzell. 27. 9. 1915.
Elektrolytischer Reiniger. VStAP. 1165983. A. Le Blanc, New York. 12. 4. 1913.
Feuergefährliche Flüssigkeiten, Anlage zum Lagern und Abfüllen — mit Pumpenbetrieb. Dtsch. Anm. H. 62512. Kl. 81. Herm. Hoffmann, Apparatebau-G. m. b. H., Frankfurt a. M. 19. 5. 1913.
Feuerlöscher, chemischer. VStAP. 1165744. P. Br. Barringer, Blacksburg, Va. 26. 2. 1913.
Filter. VStAP. 1166000. Cl. S. Pelton, Cleveland, Ohio. 4. 12. 1912. — VStAP. 1165640. J. G. Utz, Detroit, Mich., u. Cl. S. Pelton, Cleveland, Ohio. 14. 4. 1913.
Filterkörper, hohler — mit durchbrochenem Schutzmantel. D. G. M. 643134. Kl. 12. E. Storch, Berlin. 14. 10. 1914.
Filtrationsdruck, Vorrichtung zur Vergrößerung des —es bei Beutelfiltern. D. G. M. 643075. Kl. 12. W. Kathol, Cöln. 24. 8. 1914.
Flüssigkeiten, Vernebeln von —, insbesondere von solchen medikamentöser Beschaffenheit. Schwz. P. 72114/15. C. A. Tancré, Wiesbaden. 15. 3. 1915. — Mischer für —. VStAP. 1165875. F. A. Heath, Jersey City, N. J. 20. 11. 1912.
Flüssigkeitsrheostat. VStAP. 1166157. K. A. Simmon und A. J. Hall, Wilkinsburg, Pa. 20. 6. 1914.
Füllgase, Verfahren und Einrichtung zur Vermeidung bezw. Unschädlichmachung der bei der Beschickung von Ofen zur Erzeugung von Gas und Koks entstehenden —. DRP. 291053. Kl. 10. H. Koppers, Essen-Ruhr. 17. 7. 1914.
Gas, elektrische Reinigung von —en mittels hochgespannten Strömen. Schwz. P. 72051. G. A. Krause, München. 20. 11. 1913. — Kontrollapparat für —. VStAP. 1165715. J. M. Rusby, Philadelphia. Pa. 12. 10. 1909. — Vereinigung. VStAP. 1166294. R. Winne, Schenectady, N. Y. 20. 10. 1913.
Gaserzeuger. VStAP. 1165569. W. Br. Chapman, New York. 26. 2. 1912. — VStAP. 1165657. O. Br. Evans, Lansdowne, Pa. 6. 8. 1912.
Gaserzeugung. VStAP. 1166183. H. A. Carpenter, Sewickley, Pa. 1. 6. 14.
Kohle, Herst. reiner —. Schwz. P. 72052. Soc. an. des Combustibles Industriels, Paris. 7. 2. 1914.
Kondensator. VStAP. 1166324. P. Christlein, Nürnberg, u. G. Möller, Charlottenburg. 14. 11. 1913.
Mischapparat. VStAP. 1166139. J. E. Marwedel, Cöln-Ehrenfeld. 20. 7. 10.
Ofen. VStAP. 1165725. H. E. Smythe, Pittsburgh, Pa. 11. 11. 1914.
Plastische Massen. Schwz. P. 72021. Ch. Fankhauser, Le Locle, Schweiz. 22. 11. 1915.
Rostschützende Produkte, Herst. Dtsch. Anm. M. 55070. Kl. 22. Mannesmannröhren-Werke, Düsseldorf. 5. 2. 1914.
Säurebehälter. D. G. M. 642978. Kl. 12. E. W. Burbach, Krombach i. W., Kr. Siegen. 31. 1. 1916.
Scheider. VStAP. 1165865—70. G. H. Fraser, New York. 29. 12. 1910.
Schmieröl, Herst. VStAP. 1166909. J. Rosen, Paris. 9. 7. 1914.
Stoffe, Vereinen. VStAP. 1165680. G. C. Knauff, Chicago, Ill. 11. 3. 1912.
Trockentrommel mit Stauringen für landwirtschaftliche und chemische Erzeugnisse. DRP. 291136. Kl. 82. P. Ferchland, Magdeburg. 23. 1. 1914.
Trockenverfahren. VStAP. 1166225. G. A. Krause, München. 28. 7. 13.
Trockner. VStAP. 1166311. J. J. F. Balés, Talence, Frankr. 5. 3. 1914.
Wasser, Enthärtung. Schwz. P. 72059. Hans Reisert G. m. b. H., Cöln-Braunsfeld. 12. 4. 1915.
Zentrifugalscheider. VStAP. 1166347. V. J. Gianelloni, Burtville, La. 20. 5. 1915.
Zentrifugalscheidung. VStAP. 1165567. Th. E. Brown, New York. 28. 1. 15.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Gewinnung des in den Gas- und Waschwässern der Gasanstalten und Kokereien und dergl. enthaltenen gebundenen —s. DRP. 291038. Kl. 12. Deutche Continental-Gas-Ges., Dessau, und K. Fritz, Darmstadt. 10. 12. 1913.
Düngemittel. VStAP. 1166104. Th. L. Wilson u. M. M. Haff, Ottawa, Ontario, Can. 1. 10. 1912.
Edelsteine, Darst. fehlerarmer, künstlicher —. Schwz. P. 72053. Elektrochemische Werke G. m. b. H., Berlin, und O. Dreibrodt, Bitterfeld. 8. 9. 1915.
Hydrosulfite, wasserfreie. VStAP. 1166160. E. von Portheim, Prag-Smichow. 12. 6. 1913.
Neonbeleuchtung. Schwz. P. 72113. G. Claude, Boulogne a. d. Seine, Frankr. 31. 5. 1915.
Portlandzement, Herst. eines alkalifreien —es aus alkalihaltigen Gesteinen, z. B. denen der Feldspatgruppe. Schwz. P. 72020. Fried. Krupp, A.-G. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 1. 8. 1914.
Salze, Gewinnung der in den Abgasen von Brennöfen für Portlandzement enthaltenen, als Düngemittel verwertbaren —. DRP. 291070. Kl. 80. F. Schott, Heidelberg. 13. 11. 1912.
Salzlösungen, Vorrichtung zum Auskrystallisieren heißer —. DRP. 291065. Kl. 12. P. Schilde, Hersfeld, Hessen-Nassau. 3. 6. 1913.
Schlackensteine, Herst. von gegossenen —n. DRP. 291108. Kl. 80. Wärme-Verwertungs-G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. 6. 1. 1914.
Sulfatofen, mechanischer. VStAP. 1165815. K. Thelen und Fr. Wolf, Stolberg. 1. 6. 1914.
Superphosphatkammern, Verfahren und Vorrichtung zum Entleeren von —. Dtsch. Anm. M. 45261. Kl. 16. W. Mellwig, Lehrte. 28. 7. 1911.
Zementblöcke, Herst. von — und dergl. VStAP. 1166333. Sam Deards, Harlow, Engl. 8. 10. 1915.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Herst. von — aus Kaktuspflanzen. DRP. 291074. Kl. 6. Frank Thatcher, El Paso, Texas, u. Luther M. Stiles, Hachita, New Mexico, V. St. A. 26. 3. 1914.
Celluloidartige Massen aus nitrierten Cellulosen. Dtsch. Anm. P. 29619. Kl. 39. E. J. Du Pont de Nemours Powder Co., Wilmington, Delaware, 11. 10. 1912.
Erdöl, Raffinieren. VStAP. 1166375. R. G. Jones, Los Angeles, Cal. 11. 12. 13.
Erdölraffination. VStAP. 1165877. H. G. Hennebutte, Paris. 1. 11. 1910.
Holz, Konservieren. VStAP. 1165753. W. D. Clark, Portland, Oreg. 3. 7. 14.
Kohlenwasserstoff, Destillation. VStAP. 1165878. H. Hennebutte, Paris. 3. 2. 1913.
Organische Stoffe, Gewinnen von Olen, Spiritus und Gasen aus — oder dergl. VStAP. 1165889. A. N. Macnicol, Melbourne, Victoria, Austr. 21. 7. 15.
Papier, Formen von steifen, zähflüssigen Stoffen, wie chemisch bearbeitetes —. VStAP. 1165677. J. H. King, Cincinnatti, Ohio. 20. 7. 1914.
Pflanzliche Stoffe, Aufschließen. VStAP. 1165689. M. W. Marsden, Philadelphia, Pa. 4. 2. 1915.
Sprengladungen, Herst. von — vermittels flüssiger Luft. Schwz. P. 72057/58. De Wendelsche Berg- u. Hüttenwerke, Hayingen, Lothringen. 2. bezw. 4. 6. 1915.
Sprengstoffe, Darst. DRP. 291156. Kl. 78. F. Steppes, München. 11. 8. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Bastseifenersatz, Herst. eines —es zum Färben von Seide, Gespinsten und Geweben aus Seide und aus Seidenabfällen. DRP. 291075. Kl. 8. Gebr. Schmid, Basel. 8. 4. 1915.
Disazofarbstoff, gelber. VStAP. 1166346. H. Geldermann, Großlichterfelde, und F. Haas, Treptow. 22. 7. 1913.
Färben von toten oder lebenden Haaren, Pelzen, Federn und dergl. DRP. 291138. Kl. 8. F. Fresenius u. A. Zimmer, Frankfurt a. M. 22. 12. 1914. — von Geweben und dergl. VStAP. 1165803. H. L. Quick, New York. 7. 1. 1914.
Farbstoffherstellung, zur — geeignete Präparate in trockener oder Pastenform. DRP. 291076. Kl. 8. Chem. Fabr. Griesheim Elektron, Frankfurt a. M. 15. 11. 1914.
Fasermasse. VStAP. 1166166. J. C. Woodley, Evanston, Ill. 20. 10. 1913.
Kunststroh, Mattieren. Schwz. P. 72044. Clara Mann, Barmen. 7. 3. 1914.
***o*-Oxymonoazofarbstoff,** Darstellung eines —es. Schwz. P. 72055. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 11. 11. 1915.
Photographisches Verfahren. VStAP. 1166121/22/23. W. F. Fox, New York. 11. 3. bezw. 29. 5. 1914 und 3. 2. 1915.
Tetrakisazofarbstoff, Darst. eines blauen —es. Schwz. P. 72054. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 16. 10. 1915.
Textilstoffe, Waschen. VStAP. 1165896. I. E. Palmer, Middletown, Conn. 28. 1. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetaldehyd, Darst. von — aus Acetylen. Dtsch. Anm. F. 38703. Kl. 12. Zus. z. Anm. F. 38001. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 23. 4. 1914. — Darst. von — und seinen Polymerisationsprodukten. Dtsch. Anm. G. 41765. Kl. 12. N. Grünstein, Frankfurt a. M. 18. 5. 1914.
Getreidenährmittel. VStAP. 1165646. W. T. Bailey, Girard, Ohio. 25. 5. 15.
Insektenpulver. Schwz. P. 72001. F. Holzer, Bern. 14. 12. 1915.
Konserven, Sterilisieren. VStAP. 1165757. J. B. Cook, Tempe, Ariz. 24. 2. 15.
Kunstmilch, Herst. DRP. 291130. Kl. 53. G. v. Rigler, Kolozsvár. 10. 11. 12.
Mehl verdaulicher u. hygroskopischer zu machen. Schwz. P. 72047. Herendeen Flour Company, Limited, Canadian Northern Building, Toronto, Kanada. 3. 9. 1913.
Milch, Sterilisieren. VStAP. 1165921. Max von Recklinghausen, New York. 14. 3. 1914.
Nährmittel, Bereiten von —. VStAP. 1165924/25. H. Watkins-Pitchford, Weybridge, Engl. 10. 8. bezw. 4. 9. 1914.
Oxyarylcarbonsäurearylide, Darst. von Carbonsäuren der —. DRP. 291139. Kl. 12. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 23. 1. 1914.
Salicyloyltheobromin, Darst. DRP. 291077. Kl. 12. Zus. z. P. 290205. E. Merck, Darmstadt. 26. 10. 1913.

Metalle.

Erze, Extrahieren von Vanadium, Uran und Radium aus ihren —n. VStAP. 1165692/93. R. B. Moore, Denver, Colo. 7. 10. 1913. — Calcinieren, Entschwefeln und Agglomerieren von —. VStAP. 1166142. Fr. Meyer, Englewood, N. J. 9. 11. 1907. — Schmelzen von —. VStAP. 1166171. O. Baltin, Lipine. 28. 5. 1914.
Kobalt, Scheiden von — aus Erzen oder Nebenprodukten. VStAP. 1166067. Ph. M. Mc Kenna, Washington, D. C. 25. 9. 1914.
Metallbearbeitungsmaschine. VStAP. 1166126. G. O. Gridley, Windsor, Vt. 13. 4. 1914.
Metallüberzüge, Herst. Schwz. P. 72060. G. Stolle, Berlin-Schöneberg. 11. 10. 1913.
Muffeln, Haltbarmachung von — durch Verwendung von zwei ineinander geschobenen —. DRP. 291043. Kl. 40. A. Zavelberg, Hohenlohehütte. 3. 4. 1914.
Schachtofenverschluß. DRP. 291039. Kl. 18. Zus. z. P. 274608. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, A.-G., Nürnberg. 13. 6. 1914.
Zink, Herst. VStAP. 1166170. O. Baltin, Lipine. 3. 1. 1914.
Zinkblende, Rösten von — und anderen schwefelhaltigen Erzen in Muffelöfen. Schwz. P. 72083. W. Hommel, Zürich. 4. 9. 1915.
Zinkoxyd, Herst. reinen —s. VStAP. 1165743. W. Asef, Philadelphia, Pa. 26. 10. 1914.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Leuchtgas, Herst. C. 24445. Kl. 26. 23. 9. 1915.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (New York, Mitte Januar.) Die Unfähigkeit der inländischen Fabriken, den Rückgang oder das gänzliche Aufhören der ausländischen Zufuhren durch Vergrößerung ihrer Erzeugung auszugleichen, hat zu einer argen Verringerung oder völligen Erschöpfung der Vorräte geführt, die von einer entsprechenden Preiserhöhung begleitet gewesen ist. Inbezug auf die synthetischen Öle sind die Vereinigten Staaten noch immer von Deutschland abhängig. Die gegenwärtigen Preise lauten für 1 Pfd.: *Bittermandelöl*, blausäurefreies, kaum erhältlich, 9,25—11 Doll., entsprechend Beschaffenheit; künstliches 5,50—6 Doll., *Süßmandelöl*, natürliches, 85 Cts., *Pfirsichkernöl* 42½—45 Cts. *Campheröl*, weißes japanisches, 15—16 Cts., hellfarbiges, schweres, seit Neujahr 12½—13 Cts. *Citronellöl*, Ceylon, 45—46 Cts., Java 90—95 Cts. *Wacholderbeerenöl* 4,25—4,50 Doll., Wacholderholzöl 0,65—1,15 Doll., entsprechend Beschaffenheit. *Anisöl* 1,05—1,10 Doll. *Bergamottöl* 3,50 Doll., künstliches 2,50—2,75 Doll. *Kümmelöl* 2—2,25 Doll. *Cassiaöl*, 75—80%, techn. 1,20—1,25 Doll.; bleifrei 1,25—1,30 Doll.; desgl. Drogistenware 1,55—1,60 Doll., redestill. 1,65—1,70 Doll. *Zimmetöl*, Ceylon, schweres, 12—12,50 Doll. *Nelkenöl* 1,40—1,45 Doll. *Geraniumöl*, Türkei, 3,10—3,25 Doll, Afrika 3,50—3,75 Doll., Bourbon 3—3,25 Doll. *Lavendelblüten* 4—4,25 Doll. *Limettenöl*, destilliert, 2,25—2,30 Doll., gepreßt 2,75 bis 3 Doll. *Citronenöl* 1—10 Doll., *Linaloeöl* 2,35—2,50 Doll. *Senföl*, natürliches, 15 Doll., künstliches 13 Doll., beides in nomineller Weise. *Rosenöl* (Neroli), petale 45—50 Doll., biagarade 35—50 Doll. *Pfefferminzöl* in Blechkannen 1,95—2,10 Doll. *Orangenöl*, süß, italien. 1,90—2 Doll., westindisches 1,50—1,60 Doll., bitter 2—2,10 Doll. *Sassafrasöl*, natürl. 65—75 Cts., künstliches 23—24 Cts. *Wintergrünöl* 3,75—4,10 Doll., künstl. 3,20—3,35 Doll. *Zitwersamenöl*, Baltimore, 2—2,25 Doll.

Arsenik. Die Vereinigten Staaten von Amerika haben im Jahre 1915 5195 t (von 907,2 kg) weißes Arsenik erzeugt, die zum Durchschnittspreise von 2 Cts. für 1 Pfd. an der Hütte einen Gesamtwert von 207780 Doll. ausmachen. Dem Jahre 1914 gegenüber ist die Erzeugung um über 11%, 1913 gegenüber um 65% gestiegen. Weißes Arsenik bildet in den Vereinigten Staaten ausschließlich ein Nebenerzeugnis der Metallhütten, insbesondere in den Weststaaten, die ihre Erzeugung bei größerer Nachfrage noch bedeutend vergrößern könnten.

Bariumsalze (Paris, 16. Februar) sind sehr knapp. Die Produktion von Bariumchlorid ist wegen Knappheit und hohen Preises von Salzsäure ungenügend, der Preis etwa 34 £ fab. französischer Hafen.

Bleizucker (Paris, 16. Februar) ist sehr knapp. Die französische Erzeugung ist für den Inlandverbrauch ganz ungenügend und der Preis für amerikanischen oder englischen, etwa 90 £ cif. französischer Hafen, so hoch, daß nur vereinzelt ein Geschäft zustande kam.

Brennstoffe. Beim Kohlensyndikat sind für das Jahr 1916 folgende Verkaufsvereine rechtzeitig angemeldet worden: 1. Verkaufsverein Friedr. Krupp-Emscherlippe, umfassend die Firma Friedr. Krupp A.-G. und die Gewerkschaft Emscherlippe; 2. Verkaufsverein Hanielscher Bergwerke, umfassend die Zechen Neumühl, Rheinpreußen und Zollverein; 3. Verkaufsverein Lothringen-Freie Vogel und Unverhofft-Oespel Borussia, umfassend die Gewerkschaften Lothringen, Freie Vogel und Unverhofft und Borussia; 4. Verkaufsverein Helene und Amalie Arenberg, umfassend die Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks Helene und Amalie und die Arenbergsche Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb; 5. Verkaufsverein des Bochumer Vereins, umfassend die Zeche Carolinenglück und die Gewerkschaft Engelsburg und Teutoburgia; 6. Verkaufsverein Mülheimer Bergwerksverein Neu-Schölerpad und Hobeisen, umfassend die Akt.-Ges. Mülheimer Bergwerksverein und die Gewerkschaft Neu-Schölerpad und Hobeisen; 7. Verkaufsverein der Stinnesschen Zechen, umfassend die Gewerkschaft Math. Stinnes, Victoria-Mathias, Graf Beust, Friedrich Ernestine, Carolus Magnus und ver. Welheim; 8. Verkaufsverein Mansfeld-Sachsen, umfassend die Mansfeldsche Kupferschiefer bauende Gewerkschaft und die Gewerkschaft Sachsen.

Chemikalien. Eine Neufassung der Bekanntmachung vom 1. August 1915[1]), betreffend *Bestandserhebung und Beschlagnahme von Chemikalien*, wie Salpeterstickstoff, Toluol, Japancampher, Glycerin, Schwefel, Chlor und daraus gefertigten Kampfmitteln, ist am 1. März in Kraft getreten. Der Kreis der von der Verordnung betroffenen Personen, Gesellschaften usw. ist der gleiche geblieben. Die Abänderungen durch die Neufassung sind im wesentlichen folgende: 1. Die Beschlagnahme ist auch auf die bisher freien Mindestmengen ausgedehnt worden. Bestimmte Mindestmengen sind jedoch von der Meldepflicht befreit. 2. Verkauf und Lieferung der beschlagnahmten Chemikalien im Inlande ist mit Ausnahme von Japancampher und Glycerin frei. Bei letzteren ist ein Erlaubnisschein erforderlich, falls die monatliche Gesamtmenge der verkauften oder zu liefernden Mengen bestimmte Mindestmengen überschreitet. 3. Verarbeitung und Verbrauch beschlagnahmter Stoffe ist grundsätzlich nur auf Grund von Erlaubnisscheinen gestattet. Die Neufassung enthält jedoch zahlreiche Ausnahmen von dieser Bestimmung. Die Erlaubnisscheine sind bei der Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft, Berlin W 9, Köthenerstr. 1—4, zu beantragen. 4. Eine Anzahl in der Bekanntmachung aufgeführter Arbeitsgänge ist freigegeben. Der Wortlaut der Bekanntmachung, die verschiedene Einzelbestimmungen enthält, ist bei den Polizeibehörden einzusehen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 600.

Fette und Öle. (London, 19. Februar.) *Baumwollsamenöl* stetig; loko, in Pipen, rohes 42 £ 10 s., gereinigtes bleiches 47 £ 10 s., süßes in barrels 50—52 £. — *Cocosnußöl* leblos; Cochin, loko in hogsheads, 60—61 £; Ceylon, do., 59 £ 10 s., schwimmend 57 £ 10 s.; London, gepreßtes, sofort 49 £. — *Fischöl*, japanisches, in Kisten, geschäftslos, 25 £ 10 s. — *Lardöl*, 1a. englisches, in barrels 69 £ 10 s. — *Leinöl* still, aber stetig; loko in Pipen 44 £, barrels 45 £, März-April 45 £ 5 s. — *Palmöl* leblos, Lagos loko 46 £. — *Rizinusöl*, 1. Pressung, fest; loko, ab Kai, barrels, 85 £, Hull Mai-August 64 £. — *Rüböl* stetig, englisches gereinigtes in barrels 56 £, Japan in Kisten, cif, 47 £ 10 s. — *Sojabohnenöl*, in Kisten, Japan, loko nicht notiert; schwimmend und später 37 £ 10 s. Alles für 1 engl. t. — *Holzöl*, chinesisches, loko 46—47 s., schwimmend cif 45 s. 6 d. für 1 cwt. ab Kai.

— (Hull, 19. Februar.) *Sojabohnenöl*, unverpackt, loko, extrahiertes 41 £, gepreßtes 41 £ 10 s. für 1 t.

Gerbstoffe. (London, 17. Februar.) *Gambir* fest, Verkäufer zurückhaltend. Gute Marken, Februar-April-Verschiffung, notierten 50 s. 6 d., Käufer ab Kai 48 s. 6 d. cif abgeliefertes Gewicht.

Jute. (London, 17. Februar.) Starke Nachfrage und wenig Angebote bewirkten weitere Festigkeit, nur nach einem sehr guten Geschäft zeigt die Schlußnotierung eine mäßige Steigerung. Native Firsts, Januar-Februar, wurden zu 32 £ 10 s. verkauft, Februar-März zu 33 £, März-April 33 £ 10 s. cif London und mehr Käufer. Firsts, schwimmend, 32 £, Daisee Nr. 2, schwimmend, 31 £ 5 s.; Mangoes, schwimmend, 30 £ 10 s. cif Dundee; Daisee Nr. 2, loko Dundee, 30 £ 15 s. J. G. Lightnings, D bis E, notierten 30 £ cif London. — Kalkutta drahtet: Stetig; fertige Ersatzmarken notierten 51 Rup., Februar 52 Rup., Verkäufer.

Kautschuk. (London, 17. Februar.) Plantagensorten eröffneten fest, wurden aber dann schwächer. First latex crepe, loko, wurde zu 3 s. 6¾ d.—3 s. 7¼ d. verkauft; März 3 s. 6¾ d.—3 s. 7 d. bezahlt und Verkäufer; Juli-Dezember 3 s. 5½ d.—5¼ d. bezahlt und Käufer. Smoked sheet, loko, fand zu 3 s. 5¾ d.—3 s. 6¼ d. Absatz und mehr Verkäufer; März notierte 3 s. 6 d. Parasorten still, aber stetig; fine hard cure, loko und Februar-März notierte 3 s. 2½ d., April-Mai zu 3 s. 3 d.—3 s. 2¾ d. abgesetzt; soft cure loko fester, Verkäufer zu 3 s. 1 d. Caucho ball still, aber stetig.

Natriumsalze (Paris, 16. Februar) fehlen fast, loko. Abladungen aus England sind sehr beschränkt, und die Händler können ihre Verträge nicht erfüllen. *Natriumbichromat* für sofort kostet etwa 320 Fr. für 100 kg; man spricht viel von neuer französischer Produktion, eine Fabrik ist auch in Betrieb, stellt aber nur ein Zehntel des französischen Verbrauches dar, der infolge des Mangels an Chromalaun weiter stieg. *Chromalaun* notiert trotz geringeren Chromsäuregehalts etwa 300 Fr. für 100 kg.

— Der Sonderagent des Washingtoner Handelsdepartements, Dr. Th. H. Norton, empfiehlt den *amerikanischen Verbrauchern* von Cyannatrium und Natriumsuperoxyd sich zu einer Gesellschaft zusammenzuschließen und an den Niagarafällen metallisches Natrium auf elektrolytischem Wege zu erzeugen, da die gegenwärtige Gewinnung die Nachfrage bei weitem nichtzu decken vermöge. Die Patente für das Castnerverfahren seien vor einigen Jahren abgelaufen, Ätznatron werde gegenwärtig in den Vereinigten Staaten in großer Menge erzeugt, die für die Elektrolysierung erforderlichen Apparate seien gewöhnlich vorrätig, so daß mit dem Betrieb binnen weniger Wochen begonnen werden könnte. Ebenso günstig lägen die Verhältnisse für die Benutzung des Darlingprozesses für die Elektrolysierung von Natriumnitrat, das außerdem Salpetersäure als Nebenerzeugnis liefere.

Opium und Alkaloide. (New York, Mitte Januar.) Infolge anhaltender ausländischer Nachfrage und der vollständigen Unterbindung der Zufuhr aus der Türkei und den anderen Balkanländern sind nur geringe Vorräte vorhanden, und der Preis ist für den türkischen Drogistenartikel auf 11 Doll. für 1 Pfd. in Kistenmengen gestiegen, während für den gepulverten Artikel 12,25 Doll. und den körnigen 12,50 Doll. verlangt werden. — *Morphium* wird von den amerikanischen Fabrikanten zu 5,50 Doll. für 1 Unze (28,34 g) und 6,95 Doll. für Acetat und das Alkaloid in 1 Unzebehältern bei gleichzeitiger Abnahme von 25 Unzen notiert. — *Codein* zu 6,35 Doll. für Phosphat, 7,50 Doll. für Nitrat und salzsaures Salz und 8,40 Doll. für das Alkaloid in 1 Unzephiolen

bei Abnahme von 10 Unzen. Für alle diese Präparate herrscht ebenfalls gute ausländische Nachfrage.

Platin. Der *russische Minister* für Handel und Industrie hat in einer Eingabe an den Ministerrat zu dem in Aussicht genommenen *Platinmonopol* Stellung genommen. Er hält ein Monopol für gefährlich, da der Staatskasse schwere Verluste drohen, falls das Unternehmen mißlingt, und da die ganze Platinindustrie durch das Monopol gefährdet wird. Schon die Monopole von 1828 und 1845 waren Mißgriffe und hatten keinen Erfolg. Auf Veranlassung einiger Platinindustrieller wurde die Monopolfrage 1909 zum Zwecke einer Regelung des Gewerbes wieder aufgeworfen, bei ihrer Beratung zeigte sich aber starke Gegnerschaft, und der Entwurf fiel. — Der Minister empfahl dagegen, die Industrie von den ausländischen Affinerien unabhängig zu machen, und dies führte dann zu dem Gesetz vom 20. Dezbr. 1913, durch das die Ausfuhr von Rohplatin verboten und die Affinierung im Lande vorgeschrieben wurde. In dem neuesten Bericht werden Gewinnungs- und Handelsverhältnisse eingehend beleuchtet und der Minister kommt zum Schlusse, daß es unmöglich wäre, einen angemessenen Preis festzusetzen, so daß man sich schließlich an die Londoner oder Pariser Notierungen halten müßte, die nicht immer eine zuverlässige Grundlage liefern würden. Nach dem Kriege müsse bald mit einem Preisrückgang gerechnet werden. Der Kaufpreis könne nicht niedrig angesetzt werden, und nach dem Kriege würde sich sehr wahrscheinlich für die Staatskasse aus einem Monopol ein Verlust ergeben. — Wenn das Monopol bezwecke, der heimischen Industrie das nötige Metall zu sichern und zu verhindern, daß es nach feindlichen Ländern ausgeführt würde, so könnte das Ziel auch durch Beschlagnahme erreicht werden, wie dies der Versuch erwiesen habe. Die Ausfuhr könne beaufsichtigt werden, so daß das Metall nicht in unerwünschte Hände gelangte. Der Minister erblickt in einem Monopol eine Gefahr für die weitere Entwicklung der Platinindustrie des Reichs und die Monopolstellung Rußlands am Platinmarkt. Der Ministerrat hat sich dieser Meinung angeschlossen, womit die Monopolfrage erledigt ist.

Spiritus. Durch Erlaß des Reichskanzlers wird bis auf weiteres die Versteuerung von Branntwein aufgehoben. Bis jetzt waren 15% der Menge zur Versteuerung freigegeben, die im Betriebsjahr 1913/14 durch Versteuerung in den freien Verkehr gebracht worden waren. Begründet wird diese Maßregel mit dem außerordentlich hohen Bedarf an Spiritus zu technischen Zwecken. Die Spiritusmengen, die auf Grund des Bezugs im Betriebsjahr 1913/14 bis jetzt unter den freigegebenen 15% hätten versteuert werden dürfen und nun durch die Sperre dem Verkehr entzogen sind, dürfen später nacherhoben werden, wenn Spiritus zur Versteuerung wieder freigegeben werden wird. Die vor der Sperre eingetretene Erhöhung des Spritpreises war also nur eine sie vorbereitende Maßregel, was schon im letzten Bericht[1]) erwähnt wurde. Sie wird also so gut wie gar nicht in Wirksamkeit treten im Zeichen der Sperre. Deren Dauer wird auch den Maßstab dafür bilden, wann der Bedarf an technischer Ware gedeckt sein wird. Ihre Aufhebung müßte dann auch eine Erniedrigung des Spritpreises wieder zur Folge haben, wenn die Erzeugung einigermaßen den Erwartungen entspricht.

Spiritus. Durch eine kaiserliche Verordnung wird der Branntweinsteuerzuschlag neuerdings in *Österreich* um 40 K für 1 hl Alkohol erhöht, und zwar ausschließlich zu Gunsten des Staatsschatzes. Die Steuer beträgt somit für den kontingentierten Spiritus 240 K, für Exkontingent 260 K. Vor Ausbruch des Krieges war sie 140 bezw. 160 K. Gleichzeitig wird der Preis für den versteuerten Raffinadespiritus von nun ab in ganz Österreich ohne Unterschied der Frachtlage mit 450 K für 1 hl Alkohol festgesetzt. In den westlichen Ländern und in Wien betrug er bis jetzt 341—350 K, in den östlichen, Galizien, Bukowina, Russisch-Polen dagegen 450 K. Infolge Mangels an inländischem Spiritus sah sich die Spirituszentrale genötigt, Spiritus aus dem Ausland einzuführen, welcher sich einschließlich Zoll und Verbrauchsabgabe auf 520 K für 1 hl Alkohol stellte. Dieser hohe Preis für Auslandware war auf die bisherigen Inlandpreise von Einfluß, weil beim Verkauf kein Unterschied zwischen inländischem und ausländischem Spiritus besteht. Durch die Erhöhung der Preise für versteuerten Raffinadespiritus wird der Preis des denaturierten Spiritus nicht berührt.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. 35003 kg Zink in Zinkdeckeln werden am 9. März im Zeughaus der Artilleriedepots Straßburg öffentlich meistbietend in einem Loos gegen sofortige Barzahlung verkauft. Bedingungen liegen daselbst aus bezw. können für 50 Pf. bezogen werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 198.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Die *Bekanntmachung über die Zulassung von eisernen Gewichten zur Eichung* vom 11. August 1915 wird dahin geändert: »Zulässig sind auch Gewichte von 50—1 g, bei denen der Körper aus gezogenen Stahlplatten gestanzt und mit einem sich konisch nach unten erweiternden Loche versehen ist, in dem der Knopf durch kalte Pressung befestigt wird. Ein Abdrehen nach der Fertigstellung ist bei diesen Gewichten nicht erforderlich, wenn die verwendeten Stahlplatten geglättet und die Knöpfe sauber abgedreht sind. Ferner dürfen bei den Gewichten von 50—1 g die in § 76 Nr. 1 der Eichordnung festgesetzten Grenzwerte für die Durchmesser um je 0,5 mm überschritten werden.

— Die *Einfuhr entbehrlicher Gegenstände* ist vom 25. Februar an bis auf weiteres verboten, so u. a. von Zuckerwerk und anderen Waren der T.-Nr. 202 des Zolltarifs vom 25. Dezember 1902, von Alabaster, Marmor, Waren daraus, von künstlichen Riechstoffen, Riech- und Schönheitsmitteln, Waren aus Zellhorn und andere Waren der T.-Nr. 640, Edelsteinen der T.-Nr. 678, Gold- und Silberwaren, feinen Eisenwaren, Schreibfedern aus Stahl, Waren aus unedlen Metallen der T.-Nr. 883—888, Maschinen, Werkzeugen und anderen Waren der T.-Nr. 891, 895—897. Die Zollbehörden werden ermächtigt, bei einem bestehenden Veredlungsverkehr sowie im Ausbesserungs- und Rückwarenverkehr insoweit Ausnahmen von den Verboten zuzulassen, als sie zur Zulassung des genannten Verkehrs zuständig sind. Falls der Wert der einzuführenden Sendung 50 M nicht übersteigt, sind die Hauptzollämter bezw. die von ihnen zu bezeichnenden Zollämter, falls der Wert der Sendung 500 M nicht übersteigt, sind die Zolldirektivbehörden ermächtigt, in unbedenklichen Fällen Ausnahmen von den Einfuhrverboten zu gestatten. Die Hauptzollämter werden ermächtigt, die Einfuhr zu gestatten, falls der Nachweis erbracht wird, daß die Ware beim Inkrafttreten der Bekanntmachung bereits bezahlt war.

— Die *Ausfuhrkommission der chemisch-pharmazeutischen Industrie*, Berlin W. 10, Sigismundstraße 3, hat Mindestpreise für die Ausfuhr sämtlicher pharmazeutischer Präparate und Drogen festgesetzt. Vom 1. Februar 1916 an wird die Ausfuhrerlaubnis dem Antragsteller nur dann erteilt, wenn beim Verkauf der Ware die von der Ausfuhrkommission festgesetzten Bedingungen und Preise eingehalten werden.

— Die *Ausfuhr* von Ätzkalilauge, Ätzkali, Pottasche, Salzsäure, Naphthalin, Formaldehyd, Hydrochinon, Schwefelnatrium, Essigsäureanhydrid, essigsaurem Natron, Salicylsäure und Acetylsalicylsäure nach der Schweiz ist nur unter der Bedingung gestattet, daß diese Produkte nicht zur Herstellung von Teerfarben benutzt bezw. nicht dazu weiter verkauft werden.

Norwegen. Während des Restes des Haushaltsjahres 1915/16 wird in Verbindung mit einem Gesetz über die Ausfuhr von Fischen und Fischwaren für *Lebertran* aller Sorten eine Ausfuhrabgabe von 2 Kr. für 100 kg erhoben werden.

— Die *Ausfuhr* von *Kupferoxyd* und *Kupferoxydul* ist verboten.

Bulgarien. Die *Aus- und Durchfuhr* von *Seife* aller Art, von unreinen zu Genußzwecken nicht geeigneten *Oliven- und anderen Ölen* ist verboten. Ausnahmen werden nur zugunsten der Deutschen Zentral-Einkaufsgesellschaft m. b. H. gemacht.

Türkei. Das *Ausfuhrverbot* für *Sesam und Sesamöl* ist aufgehoben worden.

Italien. Der *Warenverkehr* mit dem Deutschen Reiche ist seit dem 11. Februar d. J. an verboten.

— Für *Teerrückstände*, die zur Herstellung von Coffein bestimmt sind, ist bis zum 30. Juni 1916 nach vorheriger Vergällung bei der Einfuhr Zollfreiheit zu gewähren. Die Vergällung ist mit einem innigen Gemische von 20 kg Kalk und 0,1 kg Kresol auf je 100 kg Rückstände vorzunehmen.

Peru. Niedrige *Ausfuhrzölle* sind im November v. J. auf Gold, Silber, Kupfer, Blei und Petroleum gelegt worden. Für Petroleum beträgt er z. B. nur 1 s. für 1 t. Zinkerze und deren Konzentrate sind von dem Ausfuhrzolle befreit. Gleichfalls ausgenommen sind Steinkohle, Schwefel, Eisenmanganerze und deren Konzentrate.

Chile. *Zolltarifierung. Säcke*, leere, zur Metallverpackung, sind zollfrei und mit 30 Centavos Gold für 1 kg Rohgewicht zu bewerten. *Zucker*, gewöhnlicher, körniger, zweiter Klasse, ist mit 15 Centavos Gold für 1 kg Reingewicht zu bewerten und mit 6 Pesos Gold für 100 kg Reingewicht zu verzollen.

Guadeloupe. Die bis zum 31. Dezember 1915 genehmigten *Ausfuhrzölle* für *Zucker* sollen weiter solange in Kraft bleiben, bis die Erhebung dieser Zölle neu geregelt werden wird.

Venezuela. *Zolltarifentscheidungen. Chlorkalk, Asphaltmastix* sind nach der 2. Klasse mit einem besonderen Aufschlag von 25%, *Maisöl* ist nach der 3. Klasse mit einem besonderen Aufschlag von 25%, *Linoleum* nach der gleichen Klasse mit einem besonderen Aufschlage von 50%, *tragbare elektrische Lampen und elektrische Taschenlampen* nach der 4. Klasse mit einem besonderen Aufschlage von 30% zu verzollen.

— Ein *neues Berggesetz*, das nur wenige Abänderungen gegenüber dem von 1910 aufweist, ist im vorigen Jahre erlassen und in der Gaceta Oficial vom 4. September 1915 veröffentlicht worden.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—.
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 60 Pf.
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.
Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 30, Seite 209—220. | **Cöthen, den 8. März 1916.** | **Jahrgang XL.**

Dringende Bitte.

Ueber die oft gewohnheitsmäßige

Nichtbeantwortung von Bewerbungen,

Unterlassung der Rückgabe auf Verlangen eingereichter

Zeugnisabschriften u. Photographien etc.

gehen uns seitens der Herren Einsender unausgesetzt berechtigte Beschwerden zu. Wir müssen daher erneut Veranlassung nehmen, unsere hieran beteiligten verehrlichen Inserenten **dringend an die Erfüllung dieser Pflicht gegen unsere zu Bewerbungen veranlaßten Leser zu mahnen.**

Zweckmäßig ist es in jedem Falle, die Erledigung der Vakanzen in der üblichen kurzen Form durch eine

Anzeige in der Chemiker-Zeitung

allgemein zur Kenntnis zu bringen.

Verlag der Chemiker-Zeitung

Otto v. Halem. (7993)

Stellen-Angebote.

Gesucht zum 1. April

ein akadem. gebildeter

Chemiker

alsBetriebsassistent.

Offerten mit Zeugnisabschr., Photographie und Angabe der Gehaltsansprüche sind unter **O. M. 3945** an die **Exp. d. Ztg.** zu richten. (3945)

Gesucht

wird zur Unterstützung des Oberingenieurs mehrerer

Kaliwerke

ein jüngerer

Ingenieur

oder

Maschinentechniker

zum sofortigen Eintritt, der bereits über einschlägige Betriebserfahrungen verfügt und vollständig militärfr. ist.

Ausführliche Angebote erbeten unter N. L. 3944 an die Exp. d. Ztg. (3944)

Thüringisches Kaliwerk sucht

für 1. April einen (3950)

Analytiker,

der Erfahrung in allen Analysen der Kalibranche besitzt.

Offerten mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen an die **Exp. d. Ztg.** unter **H. E. 3950.**

Chemiker,

auch Kriegsbeschädigter,

mit Erfahrung in der **Azofarben-Fabrikation,** für Betrieb und Laboratorium einer größeren Farbenfabrik **gesucht.**

Ausführliche Angebote unter **Sch. Z. 3926** an die **Exp. d. Ztg.** (3926)

Chemiker oder Chemikerin,

eventuell auch erfahrener Laborant,

für unser Laboratorium zu sofortigem Antritt **gesucht.** Zuverlässigkeit im analytischen Arbeiten Bedingung. Spezialkenntnisse nicht erforderlich.

Gefl. Offerten mit Gehaltsansprüchen, Angabe der Vorbildung, Zeugnissen und Referenzen an (8917)

Kupferwerk Ilsenburg a. Harz.

Teerdestillation

sucht baldigst selbständigen

Betriebsleiter

in mittleren Jahren mit akademischer Bildung und Erfahrung in dem Fache.

Angebote mit Zeugnissen und Gehaltsansprüchen unter **G. S. 3915** an die **Exp. d. Ztg.** (3915)

Ingenieur-Chemiker

zur **Assistenz der Betriebsleitung** eines **größeren Werkes gesucht.** Berücksichtigung finden Herren mit Hochschul- oder technischer Fachschulbildung, die ähnliche Stellungen bereits bekleidet haben.

Ausführliche Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen erbeten unter **S. 3869** an die **Exp. d. Ztg.** (3869)

Zu sofortigem Eintritt

Analytikerin oder militärfreier Analytiker,

durchaus sicher in allen für Bergwerk und Fabrikbetrieb erforderlichen Analysen, von

Hannoverschem Kaliwerk

gesucht. Meldungen mit Zeugnisabschriften und Angabe der Gehaltsansprüche erbeten unter **H. K. 3956** an die **Exp. d. Ztg.** (3956)

Chemisch-technisches Werk

sucht für analyt. u. Versuchslabor.

tücht. Chemiker od. Chemikerin.

Angebote mit Bericht über bisherige Tätigkeit, Zeugnisabschriften, Gehaltsanspr. usw. unter **W. W. 3924** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (3924)

Für **Laborator. und Betrieb** einer mittleren Fabrik f. Pflanzenextrakte wird zum sofortigen Eintritt

Chemiker oder Chemikerin

gesucht. Bewerbungen m. Angabe v. Studiengang, prakt. Tätigkeit, sowie Gehaltsanspr. unter **K. 3863** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (3863)

Aufseher oder Meister,

evtl. kriegsbesch., von Fabrik anorg. Farben zum sofort. Antritt **gesucht.**

Ausführl. Bewerb. sind an die **Exp. d. Ztg.** unter **B. K. 3839** zu richten.

Laborantin

zum sofort. Eintritt gesucht.

Bevorzugt solche, welche bereits **bakteriologisch** gearbeitet hat.

Offerten unter **D. P. 3871** an die **Exp. d. Ztg.** (3871)

Erfahrener

Salicylsäure-Chemiker

für den Betrieb einer größeren Fabrik gesucht.

Angebote mit ausführlichen Angaben unter **C. K. 3925** an die **Exp. d. Ztg.** (3925)

Sofort gesucht ein promovierter Chemiker (erfahrener, selbständiger Analytiker) als

wissenschaftlicher Hilfsarbeiter

für wissenschaftlich-technisches Staatsinstitut, zunächst während der Dauer des Krieges. Anstellung gegen Privatdienstvertrag. Anfängliche Monatsvergütung 250 M neben einer besonderen Kriegsvergütung. Gegebenenfalls kann auch höherer Vergütungssatz gewährt werden.

Bewerber wollen Lebenslauf und Zeugnisse **nur in Abschrift** baldigst einsenden unter **X. A. 3972** an die **Exp. d. Ztg.** (3972)

Jüngerer Chemiker und Laborant

gesucht für ein Fabriklaboratorium zur Ausführ. einfacherer Analysen und elektrischer Messungen. Kriegsbeschädigte nicht ausgeschlossen. Im übrigen Meldungen mit Gehaltsansprüchen, Lebenslauf u. Abschrift des Schulabgangszeugnisses oder der Zeugnisse aus bereits innegehabten Stellungen nur von militärfreien oder garnisonverwendungsfähigen Bewerbern, evtl. auch solchen, die dem unausgebild. Landsturm angehören, erbeten unter **L. H. 3941** an die **Exp. d. Ztg.** (3941)

Chemiker

mit Textilkenntnissen

gesucht.

Spezielle Erfahrung in der Ledertuch- oder Kunstlederfabrikation erwünscht, aber nicht Bedingung.

Off. erbeten unter **C. T. 3949** an die **Exp. d. Ztg.** (3949)

Chemiker,

möglichst militärfrei, erfahren in Analysen **von Stahl und Eisen,**

zum bald. Eintritt gesucht.

Otto Jachmann,

Geschoßfabrik, (3955)

Berlin-Borsigwalde.

Tüchtigen, mit Untersuchung von **Kalisalzen** durchaus vertrauten

Analytiker

(ev. Analytikerin)

für baldigen Eintritt **sucht**

Kaliwerk

der (3855)

Mansfeldschen Gewerkschaft,

Wansleben. Bez. Halle S.

2 Chemikerinnen,

die nachweislich bereits mit gutem Erfolg an Nahrungsmitteluntersuchungsstellen tätig waren, praktisch geübt, sicher und zuverlässig und an ein flottes Arbeiten gewöhnt sind, als 2. u. 3. Assistentin **gesucht** für 1. April an das **städt. Untersuchungsamt zu Liegnitz** i. Schl. Anfangsgeh. d. 2. Assistentin 1440 M, nach 3 Jahren jährlich steigend um 100 M bis 1800 M, das der 3. Assistentin 1200 M, steigend bis 1500 M. Bewerbungen mit Zeugnissen und kurzem Lebenslauf erbeten an den

Magistrat Liegnitz.

Zum Antritt am 1. April d. J., evtl. früher, wird ein militärfreier

Chemiker

für das Labor. eines Hüttenwerkes

gesucht.

Offerten unter Einsendung von Zeugn. erbeten unter **M. R. 3769** an die **Exp. d. Ztg.** (3769)

Zum baldigen Eintritt werden

2 jüngere Chemiker

gesucht

für eine große **Sprengstoff-Fabrik,** und zwar für die Abteilungen **Säure- und Nitroprodukte.** Herren mit Erfahrungen in der Herstellung von obigen Produkten bevorzugt.

Angebote unter **H. E. 3967** an die **Exp. d. Ztg.** (3967)

Laborant

Organiker, analytisch gut bewandert, für gut dotierte Stellung von größerem Unternehmen für dauernd

gesucht. (3870)

Angebote mit Lebenslauf u. Zeugnisabschr. an die Exp. d. Ztg. unter E. E. 3870.

Zum mögl. bald. Eintritt mehrere militärfreie (7430)

Laboranten

ev. auch Laborantinnen,

die in **Stahlanalysen** absolut sicher sind, **gesucht.** Off. mit Lohnansprüchen und Zeugnisabschriften unt. **M. A. 771** an die **Exp. d. Ztg.** erb.

Chemikerin

und

Laborantin,

welche bereits in der Technik tätig war, für Versuchs-Labor. in Berlin

gesucht.

Offerten mit Lebenslauf, Gehaltsansprüchen und Photographie an die **Exp. d. Ztg.** unter **C. L. 6610.** (6610)

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 30, S. 209—220. Cöthen, den 8. März 1916. 40. Jahrgang.

Zur Kenntnis der Antimonflecken. Ihr Verhalten gegen Hypochlorit.

Von **W. Vaubel** und **A. Knocke.***)

Des Öfteren wurde beim Prüfen von Antimonflecken, die mit dem MARSHschen Apparat hergestellt waren, von uns beobachtet, daß die Antimonflecken sich im Hypochlorit lösten, daß also der vermeintlich charakteristische Unterschied zwischen Arsenflecken und Antimonflecken nicht in der üblichen Weise gewertet werden darf, wonach Arsenflecken löslich, Antimonflecken dagegen unlöslich sind. Bei der Durchsicht der Literatur fanden wir, daß es vielfach heißt, bei Einwirkung von Hypochloritlösung lösen sich Arsenflecken auf, Antimonflecken aber nicht. Dagegen sind manchmal auch bestimmte Vorschläge angegeben, wie die Hypochloritlösung hergestellt werden soll. So sagt FRESENIUS in seiner »Qualitativen Analyse«, daß die Hypochloritlösung durch Versetzen einer Chlorkalklösung mit etwas überschüssigem kohlensauren Natron und Filtrieren darzustellen sei, wodurch die Antimonflecken nicht oder doch erst nach sehr langer Einwirkung verschwinden, während Arsenflecken sich sogleich lösen. Weitere genauere Angaben sind in der Literatur nicht zu finden. Auch in GMELIN-KRAUT-FRIEDHEIMS »Handbuch der anorganischen Chemie« heißt es nach BISCHOFF (die nähere Literaturangabe ist aus dem Vorhergehenden nicht ersichtlich), daß Natriumhypochlorit und unter Berufung auf BOECKE,[1]) daß Calciumhypochlorit Antimonflecken nicht angreift. Flecken, welche wenig Arsen enthalten, werden meist nur am Rande angegriffen, Arsenflecken, welche wenig Antimon enthalten, werden nach WACKENRODER[2]) gelöst.

Zur Nachprüfung der Frage wurden Lösungen von unterchlorigsaurem Natrium, Kalium und Calciumhypochlorit hergestellt und diese auf Antimonflecken, aus Brechweinstein hergestellt, einwirken gelassen. Eine Lösung trat nicht ein. Hierauf wurde eine Hypochloritlösung (Eau de Labarraque), die schon längere Zeit hergestellt war, zur Einwirkung gebracht. Die Antimonflecken wurden glatt gelöst. Hieraus ergab sich, daß frisch hergestellte Hypochloritlösungen die Eigenschaft, Antimonflecken zu lösen, noch nicht besitzen, sondern nur solche, die schon längere Zeit hergestellt sind. Es konnte hiernach vermutet werden, daß die schon längere Zeit hergestellten Hypochloritlösungen eine Veränderung etwa in der Richtung erlitten hätten, daß sich nach folgender Gleichung Chlorat gebildet hätte: $3NaOCl = NaClO_3 + 2NaCl$.

Um festzustellen, ob Chlorat eine solche Wirkung verursachen könne, wurde eine Lösung mit Kaliumhydroxyd, Kaliumchlorid und Kaliumchlorat hergestellt. Diese Lösung wirkte auf Antimonflecken etwas ein, aber doch längst nicht so energisch und rasch, wie die schon längere Zeit bereitete Hypochloritlösung. Sonach konnte eigentlich nur noch die Möglichkeit der Bildung von Chlorit nach der Gleichung: $2NaOCl = NaClO_2 + NaCl$ ins Auge gefaßt werden. Versuche, die mit einer Lösung von Chlordioxyd in Natronlauge, bei der die Reaktion in folgender Weise verläuft: $2ClO_2 + 2NaOH = NaClO_2 + NaClO_3 + H_2O$, angestellt wurden, ergaben eine prompte Wirkung auf Antimonflecken. Zur Darstellung von Chlordioxyd verfuhren wir mit bestem Erfolge nach dem Vorschlage von BRAY,[3]) wonach 40 g Kaliumchlorat, 150 g krystallisierte Oxalsäure und 20 ccm Wasser erhitzt werden. Der Nachweis von Chlorit ist bei Gegenwart von Chlorid nicht leicht zu führen, da auf Zusatz von verdünnter Schwefelsäure in diesem Gemische der seit längerer Zeit hergestellten Hypochloritlösung folgende Säuren frei werden dürften: HCl, $HClO$, $HClO_2$, $HClO_3$. Unterchlorige Säure wirkt auf Salzsäure direkt ein, die Wirkung auf chlorige Säure erfolgt langsam, desgleichen auf Chlorsäure. Nach BRAY soll das Auftreten einer gelben Färbung bei Zusatz von Säure als qualitativer Nachweis für Chlorit gelten. Die gelbe Färbung trat bei Zusatz von verdünnter Schwefelsäure tatsächlich neben direkter reichlicher Chlorentwicklung auf, so daß also hier mit einigem Rechte angenommen werden darf, daß sich in älteren Hypochloritlösungen tatsächlich Chlorit bildet, und daß dieses die Ursache zur sofortigen Auflösung der Antimonflecken ist. Die benutzte Hypochloritlösung war mehrere Jahre alt. Über die Zeitdauer, bis zu welcher wirksame Mengen von Chlorit auftreten, müssen wir erst noch weitere Versuche anstellen.

Nach Feststellung dieser Tatsachen beobachteten wir noch, daß anscheinend auch die Stärke der Hypochloritlösung von wesentlichem Einfluß auf die Lösungsfähigkeit gegenüber Antimon ist, wie dies auch zu erwarten war. Die den samtschwarzen Überzug bei Antimonflecken glatt lösende Hypochloritlösung hatte ein spezifisches Gewicht von 1,052. Bei zehnfacher Verdünnung war die Lösungsfähigkeit nur noch sehr gering.

Weiterhin ergab sich die überraschende Tatsache, daß ältere Antimonflecken von der alten Hypochloritlösung nicht mehr sofort gelöst werden. Dies führte nun zu weiteren Untersuchungen über die Natur der Antimonflecken. Wir wurden beim Nachforschen auf die Arbeit von J. W. RETGERS[4]) über die Sublimationsprodukte des Arsens aufmerksam, in welcher dieser von den bei Zersetzung von Arsenwasserstoff als Arsenspiegel sich absetzenden Arsenflecken die Mitteilung macht, daß sie sich von dem schwarzen Arsen durch ihre Löslichkeit in Jodmethylen, Xylol und konz. Kalilauge in der Hitze auszeichnen, während das schwarze Arsen darin unlöslich ist. Außerdem erfolgt die Reduktion von Silberlösungen durch die Substanz der Arsenflecken erheblich rascher, als durch das schwarze Arsen. Hinsichtlich der Natur der Arsenflecken gelangte RETGERS zu der Ansicht, daß sie gar kein reines Arsen sind, sondern fester Arsenwasserstoff, welcher sich alsdann aus dem gasförmigen Arsenwasserstoff nach der Gleichung: $AsH_3 = AsH + H_2$ bilden würde. Hierzu bemerkt der Berichterstatter FOERSTER in dem Referat der »Berichte«, daß diese Anschauung wohl im Widerspruch steht zu der Tatsache, welche VAN 'T HOFF auch bei 310° messend verfolgte, daß nämlich beim Zerfall von Arsenwasserstoff eine Druckvermehrung eintritt, wie sie die Zersetzungsgleichung: $AsH_3 = As + H_3$ verlangt.

Für die auf der Porzellanschale hergestellten Antimonflecken ergab sich bei genaurer Untersuchung, daß diese nur zum Teil sofort löslich sind, und zwar ist besonders der graue und der tiefschwarze Belag in

*) Mitteil. aus d. chem. Laboratorium von *Prof. Dr. W. Vaubel*, Darmstadt.
[1]) Chem. News Bd. 41, S. 177; Jahresber. 1880, S. 1167.
[2]) Arch. Pharm. Bd. 12, S. 70; Jahresber. 1852, S. 14.
[3]) Ztschr. physik. Chem. 1906, Bd. 54, S. 575.
[4]) Ztschr. anorg. Chem. 1893, Bd. 4, S. 403.

der alten Hypochloritlösung löslich, während der zurückbleibende braune Untergrund, der Arsenflecken sehr ähnlich sieht, sich nicht sofort oder nur schwer löst. Zunächst wurden Versuche gemacht, durch quantitative Bestimmung des Verbrauchs an Hypochloritlösung festzustellen, ob hier Antimon als Element oder Hydrid oder Oxyd vorliegt. Diese Versuche scheiterten aber an den nur sehr geringen Mengen, die in Frage kommen, sowie an der zusammengesetzten Natur der Flecken.

Als einigermaßen sicher ist anzunehmen, daß die weißgrauen Beschläge, die sich mitunter bilden, Oxyde sind, die sich in verdünnter Salzsäure leicht lösen. Alsdann bleibt die tiefschwarze Oberschicht, die in der Hypochlorit-Chloritlösung löslich ist, und hierunter befindet sich die in dieser Lösung unlösliche oder schwerlösche braunschwarze Schicht, die in Salzsäure löslich ist, neben Antimon als Element in grauen streifenartigem Anfluge, das in Salzsäure unlöslich ist.

Unter Umständen war anzunehmen, daß neben braunschwarzem Antimon als Element noch die Oxyde Sb_2O und Sb_3O_2 in Frage kommen. Nach den Literaturangaben ist Sb_2O eine bleigraue oder schwarzgraue Masse, die auf verschiedene Weise erhalten werden kann. Das Oxyd Sb_8O_2 soll ein schweres, samtschwarzes Pulver sein. Beide lösen sich in Salzsäure unter Bildung von Antimonchlorür und unter Ausscheidung von metallischem Antimon. Da aber der tiefschwarze Beschlag schon durch einfaches Erhitzen einer Röhre, durch die nur mit Wasserstoff gemischter Antimonwasserstoff streicht, neben metallischem Antimon erhalten werden kann, ist diese mit einem der Oxyde und insbesondere mit wahrscheinlich als Gemisch anzusehendem Sb_3O_2 jedenfalls nicht identisch. Da fernerhin der schwarze Beschlag durch Erhitzen von Antimon nicht erhalten werden kann und der schwarze Beschlag verhältnismäßig leicht sublimiert, spricht doch vieles dafür, daß hier ein Antimonwasserstoff etwa von der Formel SbH vorliegt.

Schlußfolgerungen. Wir kommen somit zu folgendem Ergebnis: 1. Der positive Ausfall der Hypochloritreaktion auf Arsen- und Antimonflecken ist zum Nachweis von Arsen nur dann mit Sicherheit zu verwerten, wenn es sich um frisch hergestellte Lösungen handelt, da in älteren Lösungen sich anscheinend Chlorit bildet. Chloritlösungen aber wirken lösend auf Antimonflecken. Dabei mag dahingestellt bleiben, ob die aus der Umsetzung von Chlorkalk mit Sodalösung hergestellte Hypochloritlösung überhaupt der Bildung von Chlorit fähig ist. — 2. Bei Antimonflecken kommen folgende verschiedene Arten und Verbindungsformen vor: A. Bei Antimonflecken durch Erhitzen der durchströmten Ableitungsglasröhre beim MARSHschen Apparat erzeugt: a) Stahlgraues, metallglänzendes Antimon, in alter Hypochlorit-Chloritlösung unlöslich. b) Samtschwarze Flecken — bekannter Antimonspiegel, wahrscheinlich Antimonwasserstoff SbH oder Antimon in monomolekularer, d. h. nicht zu größeren Molekülkomplexen vereinigter Form, in alter Hypochlorit-Chloritlösung löslich. B. Auf der Porzellanschale erzeugte Antimonflecken bestehen meist aus drei, häufig auch vier Bestandteilen: a) Weißgrauer Anflug, wahrscheinlich Sb_2O_3, vielleicht auch Sb_2O, in Salzsäure löslich. b) Samtschwarze Flecken, mit A b identisch, in alter Hypochlorit-Chloritlösung löslich. c) Alsdann zeigen sich nach Weglösen der samtschwarzen Bestandteile braunschwarze, Arsenflecken ähnlich sehende Teile, die sich in alter Hypochlorit-Chloritlösung nicht oder nur schwierig lösen, aber in Salzsäure löslich sind. Über die Natur dieser Bestandteile der Antimonflecken sind wir noch ganz im Unklaren. Vielleicht liegt hier ebenfalls eine allotrope Modifikation des Antimons mit nur geringer Zahl von Atomen im Molekül vor. d) Schließlich bleiben metallisch graue Streifen übrig, die wahrscheinlich Antimon sind, und durch stärkeres Erhitzen der Bestandteile unter b und c entstanden sind. Sie dürften der heißen Flammenspitze entsprechen.

Nicht unerwähnt wollen wir lassen, daß die Antimonflecken auf der Schale nach einigen Tagen mehr oder weniger vollständig verschwinden, wobei sich der Bestandteil c) am widerstandsfähigsten zeigt. Da dieser in Hypochlorit-Chloritlösung unlöslich ist, hatte uns, wie oben erwähnt, diese unerwartete Erscheinung, daß die Antimonflecken heute löslich, morgen unlöslich oder sehr schwer löslich sind, zur Untersuchung in eingehenderer Weise veranlaßt, als wir es ohne jene Beobachtung getan hätten. Die Flüchtigkeit von Antimon wurde schon von ZENGHELIS[5]) festgestellt; er fand, daß Silberfolie im Exsiccator neben Antimon nach Monaten angegriffen wird. Wir selbst beobachteten, daß metallisches Antimon im Aufbewahrungsglase nach einiger Zeit Umwandlung in die gelbe Modifikation zeigt, die sich an den Glaswandungen und dem Stopfen festsetzte. Auch beim Erhitzen im Glührörchen scheidet sich an den kühleren Stellen ein gelber Beschlag ab, der nicht Schwefel, sondern wohl auch gelbes Antimon ist und sich leicht verflüchtigt. Arsenflecken verflüchtigen sich im Gegensatz hierzu selbst nach mehreren Wochen nicht.

Zum Schluß wollen wir noch ausdrücklich darauf aufmerksam machen, daß ja bei dem gewöhnlichen Gang der Analyse Arsen und Antimon bereits getrennt sind, so daß es eigentlich der Hypochloritreaktion zur Unterscheidung nicht mehr bedarf. Aber bei der Verantwortung, die der Analytiker gerade bei der Anwesenheit von Arsen bezw. Antimon in vielen Fällen hat, verliert er das Gefühl der Sicherheit, wenn er plötzlich findet, daß die Antimonflecken, die er nach der Trennung von Arsen und nach den Regeln der Kunst hergestellt hat, sich in Hypochloritlösung lösen, daß er also eine Reaktion versagen sieht, die er seit den ersten Tagen der praktischen Tätigkeit als unbedingt feststehend ansah. Es ist notwendig, daß in allen Anleitungen zur qualitativen Analyse auf die von uns festgestellte Tatsache der Möglichkeit der Lösung von Antimonflecken durch ältere Hypochloritlösung mit gebührendem Nachdruck hingewiesen wird.

[5]) Ztschr. physik. Chem. Bd. 57, S. 90; Chem. Zentralbl. 1906, II, S. 1754.

Flasche mit durchlochtem Glasrand.

Von Dr.-Ing. **A. Krieger.**

Stopfen von Standgläsern für Flüssigkeiten und Pulver werden meist mit Lack und Siegel gesichert, um ein unbefugtes Öffnen zu verhindern und einen vollständigen Luftabschluß zu erreichen. Dies ist aber höchst unzweckmäßig. Denn wenn die Gläser wieder entleert werden sollen, hält es schwer, den Lack ganz zu entfernen, ohne das Glas zu beschädigen oder den Stopfen zu verderben, wenn man ihn, wie üblich, mit der Schere oder dem Messer gewaltsam herausnimmt. Zudem verderben bekanntlich bei Flüssigkeiten wie Benzol, Benzin, Ammoniak usw., die den Lack ganz oder z. T. lösen, die Standflüssigkeiten leicht, ganz davon zu schweigen, daß man beim Entleeren oft eine häßliche Schmiere erhält. In Wirklichkeit ist auch der Lack selten stark genug aufgetragen, um einen luftdichten Verschluß zu erzielen, wenn nicht der Stopfen selbst gut dichtet. Dies sollte übrigens bei jedem Verschluß vorausgesetzt werden.

Die geschilderten Mißstände werden durch eine kleine Abänderung vermieden, wobei auch verhindert wird, daß der Lack in Berührung mit dem Glase kommt. Man hat dies schon dadurch zu erreichen gesucht, daß an zwei gegenüberliegenden Stellen des Glasrandes Rillen eingeschliffen wurden; die Schnur ging halb um den Glasrand, alsdann durch die Rillen über den Stopfen, auf dem die Schnur gebunden und versiegelt wurde. Damit wurde aber nichts gewonnen, da sich die Schnur, wie bei der bekannten Champagnerknüpfung, leicht über den Halsrand schieben ließ. Daher wurde von derartigen Rillen abgesehen und zwei oder mehrere kleine Löcher in den Rand gebohrt, durch die die Schnur geführt wird; die beiden Enden werden nach starkem Anziehen auf dem Stopfen verknüpft und durch Lack oder Plombe alsdann gesichert. Die Vorbedingung ist auch für einen derartigen Verschluß, daß der Stopfen gut dichtet, und daß er etwas den Glasrand überragt. Die Vorteile dieser kleinen Änderung sind folgende: Zeitersparnis, da der Verschluß rasch und einfach gemacht werden kann. Diese Zeitersparnis macht sich durchaus bemerkbar, wenn es sich z. B. um Hunderte von Flaschen handelt, die monatlich umgefüllt werden müssen, wie es z. B. in den mir unterstellten Laboratorien der Fall ist. Auch Geldersparnis tritt hinzu, da die Flaschen und Stopfen nach dem Entleeren wieder gebrauchsfertig sind und überdies bei Verwendung von Plomben auch der Lack wegfällt. — Der Vertrieb der geschützten Flaschen erfolgt durch die Firma Dr. GOERKI, Dortmund, Saarbrückener Straße.

Versammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft und Hundertjahrfeier der Gesellschaft am 14. September 1915 in Genf.*)

Über ein Differentialcalorimeter.

Dr. M. Duboux, Lausanne.

Vortr. hat gemeinsam mit Prof. URBAIN, Paris, eine Vorrichtung getroffen, in der nicht, wie im gebräuchlichen Calorimeter, die Wärmewirkung direkt gemessen, sondern auf eine genaue bekannte Vergleichsgröße bezogen werden. Als solche dient beispielsweise für exothermische Reaktionen die Neutralisationswärme eines bestimmten Quantums Salzsäure durch Natronlauge (13,7 Cal. pro Mol.-g) oder für endothermische Reaktionen die Auflösungswärme von Salmiak in Wasser (—3,9 Cal. pro Mol.-g). Der Apparat besteht aus zwei DEWARschen Gefäßen von je etwa 1 l Inhalt. In dem einem (A) vollzieht sich die Reaktion, deren Wärmewirkung Δt_A gemessen werden soll; im anderen (B) wird die Vergleichswirkung Δt_B hervorgebracht, bis beide Wirkungen gleich groß sind: $\Delta t_A = \Delta t_B$. Zur Feststellung der Gleichheit wurde ein Differential-Luftthermometer verwendet, dessen Behälter in die DEWARschen Gefäße tauchen, und das als Nullinstrument dient. Die Lösungen werden aus besonders konstruierten Büretten bezogen und das Reaktionsgemisch durch mechanische Rührer in den Gefäßen ständig in

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1916, S. 203.

Bewegung gehalten. Mit diesem Apparat können Wärmewirkungen von der Größenordnung von 0,01° C. gemessen werden, denn seine Empfindlichkeit ist sehr groß, etwa 0,0003° C. Vortr. hofft ihn noch empfindlicher gestalten zu können. Bei der symmetrischen Anordnung aller Teile heben sich die Fehler der Messungen größtenteils automatisch auf, und etwaige Korrektionen wegen Wärmeverlust oder -aufnahme durch Strahlung, Bewegung usw. kommen weniger in Betracht, als in den gewöhnlichen Calorimetern.

Über die Einwirkung von Benzolsulfonylcyanat auf Schwefelverbindungen.

Prof. O. Billeter und G. de Montmollin, Neuenburg.

Ebenso, wie das Benzolsulfocyanat als Reagens auf die OH-Gruppe dienen kann,[4]) konnte seine Anwendung auf die SH-Gruppe geprüft werden, nachdem seine normale Einwirkung auf die Mercaptane dargetan war (ALTWEGG). Das Cyanat bildet mit Thiocarbanilid eine Verbindung von der Zusammensetzung $C_6H_5SO_2NH.CO.SC:NC_6H_5.NHC_6H_5$, die sich in der Wärme unter Entwicklung von Kohlenoxysulfid zersetzt, woraus auf die Anwesenheit der Gruppe SH zu schließen ist. Mit Thiacetsäure bildet sich ein gut krystallisierender Körper, der die Zusammensetzung eines Additionsproduktes besitzt. In der Wärme zersetzt er sich unter Entwicklung eines Gemisches von $^3/_4$ COS und $^1/_4$ CO_2. Diese Erscheinung läßt sich nur deuten unter Annahme einer teilweisen intramolekularen Umsetzung des Additionsproduktes, die seiner Zersetzung durch Wärme vorausgeht. Der Sinn dieser Umsetzung ist noch nicht klargestellt. Vorstehende Mitteilung soll das Gebiet Vortr. vorbehalten, da die Untersuchung unterbrochen werden mußte.

Beitrag zur Kenntnis des physiologischen Pulvers vom Ginster (Sarothamnus scoparius).

Dr. L. Reutter, Genf.

Dieses Pulver von gelblich-grüner Farbe ist sehr hygroskopisch und leicht löslich in Wasser und verdünntem Alkohol, löslich in Chloroform und Essigester und unlöslich in Äther. In Alkalien löst es sich mit dunkelroter Farbe; seine wässrige Lösung ist neutral, sie enthält also keine freien Basen. Optisch ist sie inaktiv. Säuren fällen die Lösung, die allgemeinen Alkaloidreagenzien geben keine spezifische Reaktion. Nach hydrolytischer Spaltung enthalten die Lösungen keinen Zucker, was auf Abwesenheit von Glucosiden in dem Pulver hindeutet, dagegen geben Alkaloidreagenzien alsdann einen ziemlich reichen Niederschlag. Nach RIPPERT[5]) enthält das Pulver eine Verbindung von Scoparin und Spartein. Das Pulver wurde der Reihe nach mit Chloroform, Aceton, Essigester und Methylalkohol behandelt und gab an alle diese Lösungsmittel gelblich-braune ölige Bestandteile ab, aus denen Kalilauge in wechselnden Mengen Spartein in Freiheit setzte. Dieses konnte aus den mit wässriger Kalilauge behandelten Auszügen mittels Äther extrahiert und durch Elementaranalyse identifiziert werden. Die alkalische Lösung, die nach dem Schütteln mit Äther übrigbleibt, schied nach dem Eindampfen einen gelblich braunen Rückstand aus, der in kochendem Alkohol gelöst wurde. Aus dieser Lösung krystallisierten gelbe Nadeln aus, die bei 203° C. schmelzen und bei 210° C. sublimieren. Ihrer Zusammensetzung nach entsprechen sie genau dem Scoparin $C_{20}H_{19}O_{10}$. Die an Scoparin gebundene Menge Spartein im physiologischen Pulver beträgt 0,875 Gewichtsprozent. Aus den Rückständen der Chloroformextraktion krystalliert außerdem noch freies Scoparin aus, das nicht an Spartein gebunden ist, sodann weiße Krystalle, die nicht analysiert wurden.

Die Nitrierung der Phenylpropiolsäure.

S. Reich, Genf.

Die Phenylpropiolsäure kann nitriert werden, ohne daß gleichzeitig Oxydation der Seitenkette stattfindet. Dieser Versuch wurde unternommen, um festzustellen, ob die C≡C.COOH-Gruppe den neuen Substituenten in *m*-Stellung oder in *o*-*p*-Stellung orientiert. Nach der Theorie müßte die Nitrogruppe in *m*-Stellung zu jener stark sauren, ungesättigten Gruppe treten. Eine bei —20° C. vorgenommene Nitrierung ergab jedoch ausschließlich *p*-Nitrophenylpropiolsäure, während Vortr. bei 0° C. eine Mischung von *p*- und *o*-Nitrophenylpropiolsäure erhielt. Dieses Ergebnis steht also im Widerspruch zur Theorie.

Über die Bildung und Zersetzung der Metallcarbide.

E. Briner, Genf.

Nach einer verbreiteten Ansicht soll das natürliche Vorkommen der Metallcarbide auf Lager innerhalb der Erde beschränkt sein. Vortr. glaubt jedoch mit Rücksicht auf die herrschenden Annahmen über die Natur und die Temperatur des Erdkerns ihnen eine allgemeinere Rolle zuschreiben zu müssen. Wie die Zusammensetzung der intraterrestrischen Meteorite beweist, besteht der Kern der Erde aus freiem und aus gebundenem Kohlenstoff, neben Metallen, wie Eisen, Nickel usw.. Da diese Körper bei sehr verschiedenen Temperaturen in gegenseitiger Berührung sind, werden sie Anlaß zur Bildung und zur Umbildung von Metallcarbiden geben. Vortr. hat an Carbiden festgestellt, daß diese Vorgänge umkehrbar sind, daher dem Grundsatz vom beweglichen Gleichgewicht unterliegen, wonach die endothermischen Carbide bei hohen Temperaturen beständig sind und sich bei niederen Temperaturen zersetzen, während bei exothermischen das Umgekehrte der Fall ist. Es müssen daher, methodischer als bisher, die allgemeinen Bedingungen ermittelt werden, unter denen die Carbide sich aus ihren Elementen bilden, und unter denen sie sich zersetzen, ferner der Einfluß, den Agenzien, mit denen sie in Berührung kommen, wie Luft und Wasser, ausüben. Die Ergebnisse solcher Untersuchungen können dann auch den Petrographen nützlich sein zur Erklärung der Entstehung von einigen der zahlreichen Körper, die die Erdkruste bilden. Diese Erwägungen veranlaßten Vortr., mit KUHNE und SENGLET das (schwach exothermische) Calciumcarbid, das (stark exothermische) Aluminiumcarbid, das (stark endothermische) Nickelcarbid und endlich das System Kohlenstoff-Kupfer zu studieren.

Über die Kohlenwasserstoffe der Steinkohle.

Prof. A. Pictet und O. Kaiser, Genf.

Nachdem aus dem Benzolextrakt der Steinkohle von Montrambert das Hexahydrofluoren und aus dem Vakuumteer derselben Steinkohle eine Reihe Cyklane sowie das Melen isoliert worden waren,[6]) galten die neuesten Untersuchungen dem Benzolextrakt der Saarsteinkohle. Dieses, von der Firma HOFFMANN-LA ROCHE in Basel im großen hergestellte Produkt ist eine dichtflüssige Masse vom spez. Gew. 1,000. Durch Wasserdampfdestillation wurde aus ihm ein gelbliches Öl vom spez. Gew. 0,875 gewonnen, das 28 % vom Ausgangsmaterial bildet und durch geringe optische Aktivität gekennzeichnet ist (α_D = —0,13; 1 = 20 cm). Mittels Natrium von Phenolen und Alkoholen befreit, bestand dieses Öl zu $^4/_5$ aus ungesättigten, zu $^1/_5$ aus gesättigten Kohlenwasserstoffen. Die Trennung dieser beiden Körperklassen wurde nach dem Verfahren von EDELEANU mit flüssigem Schwefeldioxyd bewirkt. Die ungesättigten Verbindungen wurden unter Atmosphärendruck fraktioniert. Es konnten folgende Bestandteile bestimmt werden:

		Siedepunkt °C	Dichte 20° C.	Brechungsindex 20°
Dihydrotoluol	C_7H_{10}	108—110	0,7970	1,4444
Dihydro-m-xylol	C_8H_{12}	135—137	0,8324	1,4697
Dihydromesitylen	C_9H_{14}	166—168	0,8454	1,4773
	$C_{10}H_{16}$	180—182	0,8483	1,4850

Diese Kohlenwasserstoffe gehörten alle der homologen Reihe C_nH_{2n-4} an. Ihre Konstitution wurde mit Hilfe der Nitro- und Bromderivate bestimmt. Außerdem konnte aus dem Destillat von 210—220° Naphthalin und aus der Fraktion von 250—254° Dihydrofluoren ($C_{13}H_{12}$, Schmelzp. 109° C.) durch Ausfrierung ausgeschieden werden. Optische Aktivität wurde bei keinem dieser Kohlenwassersroffe nachgewiesen. Die gesättigten Kohlenwasserstoffe wurden mit konzentrierter Schwefelsäure gereinigt und alsdann ebenfalls fraktioniert. Die höheren Fraktionen erwiesen sich als reine Naphthene:

	Siedepunkt	Dichte	Brechungsindex
— $C_{12}H_{24}$ . .	211—212° C.	0,7865 bei 21/4°	1,4307 bei 21°
— $C_{13}H_{26}$ . .	227—229° C.	0,7952 bei 20/4°	1,4349 bei 20°

Sie gehören der Reihe C_nH_{2n} an und stimmen in Dichte und Refraktion mit denjenigen Cyklanen überein, die von PICTET und BOUVIER aus dem Vakuumteer der Steinkohle von Montrambert isoliert worden sind. Auch decken sich ihre physikalischen Eigenschaften mit denjenigen, der von MABÉRY[7]) in amerikanischen Erdölen entdeckten Naphthenen. Dies gilt insbesondere vom optischen Drehungsvermögen des Körpers $C_{13}H_{26}$, α_D = + 0,78 (1 = 5 cm).

Zur Kenntnis des Adsorptionsvermögens verschiedener Fasern für Farbstoffe.

Prof. L. Pelet, Lausanne.

Vortr. hat das Adsorptionsvermögen der Produkte untersucht, die bei Behandlung von Cellulose mit verschiedenen starken Säuren entstehen. Ferner hat er das Adsorptionsvermögen von Baumwolle, die mit Gallussäure behandelt, und von Wolle, die mit Eisen und Alnminiumsalzen gebeizt ist, gemessen. Im letzteren Falle kann eine chemische Verbindung der gebeizten Faser mit dem Farbstoff stattfinden.

Prof. A. PICTET und Dr. T. Q. CHOU: *Über die Bildung von Alkaloiden aus Eiweißstoffen.*[8]) — Prof. F. KEHRMANN: *Ein Vorlesungsversuch.*[9])

[4]) Altwegg, Dissertation, Neuenburg 1910.
[5]) Dissertation, Montpellier 1911.

[6]) Vergl. Ber. d. chem. Ges. 1911, Bd. 44, S. 2486; 1915, Bd. 47, S. 928.
[7]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1897, Bd. 19, S. 470; 1905, Bd. 33, S. 264.
[8]) Chem.-Ztg. 1915, S. 861. [9]) Ebenda Repert. 1916, S. 41.

Sitzungsberichte.

Papirindustriens tekniske Forening.

Eidsvold bei Kristiania, Sitzung vom 4. Oktober 1915.

Leonh. Thom: *Der Krieg eine Art chinesische Mauer für jedes Land.* Jedes Land suche sich jetzt im Kriege möglichst unabhängig zu machen. In Anbetracht der großen Fortschritte, die auch die norwegische Papierindustrie gemacht habe, könne man hoffen, daß die Nachteile der chinesischen Mauer immer mehr verschwinden werden. — E. Morterud: *Über Zellstoffkochung bei indirekter Heizung und zwangsweiser Zirkulation der Lauge.*

Magyar Tudományos Akadémia, Budapest.

Sitzung der III. mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse, vom 15. November 1915. Vors.: Klassenpräsident G. v. Entz.

F. Mauthner: *Beiträge zur Kenntnis des Trimethylgallus- und des Syringaaldehydes.* Vortr. studierte die Einwirkung der magnesiumorganischen Verbindungen auf den Trimethylgallusaldehyd und fand, daß mit Methyl- bezw. Äthylmagnesiumjodid das Trimethoxyphenylmethyl- bezw. das Trimethoxyphenyläthylcarbinol gebildet wird. Die Konstitution dieser Verbindungen wurde durch ihre Oxydation zu den entsprechenden Ketonen festgestellt. Durch Kondensation des Trimethylgallacetophenons und des Acetoveratrols mit Trimethylgallusaldehyd entstanden das Hexa- bezw. das Pentamethoxychalkon. Durch Einwirkung von Nitromethan auf die obigen Aldehyde gelangte Vortr. zu den entsprechenden Nitrostyrolen.

Kir. Magyar Természettudományi társulat.
Chemisch mineralogische Fachsektion.

Budapest, Sitzung vom 30. November 1915. — Vors.: L. v. Ilosvay.

M. Somogyi und St. Weiser: *Über die chemische Zusammensetzung ungarischer Himbeersäfte und Sirupe.* Vortr. untersuchten eine größere Anzahl frischer und vergorener Himbeersäfte und Nachpressen. Die erhaltenen Werte bewegten sich im Rahmen der für die deutschen Himbeersäfte gefundenen Zahlen. Die Untersuchung von Nachpressen ergab, daß sich gut hergestellte Fabrikate von Himbeersäften minderer oder mittlerer Qualität auf Grund der chemischen Analyse nicht unterscheiden lassen. — St. Weiser: *Über den Einfluß von Zeit und Temperatur auf die Reaktion von Fiehe.* Aus den Ausführungen des Vortr., sowie aus der sich hieran anschließenden Diskussion scheint hervorzugehen, daß die Fiehesche Reaktion zum Nachweis verfälschter Honige, im Falle einer Erwärmung letzterer, versagt, und daß in solchen Fällen noch andere Verfahren zur Beurteilung herangezogen werden müssen.

Budapest, Sitzung vom 21. Dezember 1915. — Vors.: L. v. Ilosvay.

Jul. Weszelszky: *Über quantitative Bestimmung von Radiumemanation.* Vortr. verbreitet sich im allgemeinen über die Unvollkommenheit der gebräuchlichen Methoden und Apparate, welche wohl Ursache der vielen sich widersprechenden Angaben auf dem Gebiete der Radiumanalyse sind. Die Frage der Bestimmung γ-strahlender, fester radioaktiver Körper scheint nach Festlegung der Wiener und Pariser Standarde erledigt. Ein Nachteil des verbreitetsten Verfahrens, d. i. der Leitfähigkeitsmessung des Emanation-Luftgemisches und dessen Ausdruck in tausendstel Teilen der elektrostatischen Einheit, der sogenannten »Mache-Einheit«, ist, daß diese Leitfähigkeit auch von der Form und Größe des Kondensators abhängig ist. Da auch die Konstanten des hierbei benutzten Apparates leicht veränderlich sind, so beschloß der Brüsseler Radium-Kongreß, als Maßeinheit künftighin jene Emanationsmenge bezw. die durch sie verursachte Leitfähigkeit zu wählen, welche sich mit 1 g Radium im Gleichgewicht befindet, und daß die Messungen mit einer in einer Normalradiumlösung angesammelten Emanation direkt verglichen und kontrolliert werden. Vortr. überzeugte sich auf Grund eigener Versuche, daß der Mangel solcher vergleichenden Maßnahmen hauptsächlich in der Unbeständigkeit verdünnter Radiumlösungen liegt, und versuchte eine andere, indirekte Lösung dieser Frage. Er schlug vor, daß die experimentellen Daten nicht mit der Leitfähigkeit der Emanation einer Radiumlösung von bekannter Konzentration, sondern mit derjenigen der γ-Strahlen eines in geschlossenem Raume befindlichen festen Radiumpräparates verglichen werden sollten. Vortr. schloß zu diesem Zwecke etwa 1 mg Radiumchlorid in ein Glasröhrchen und fixierte dasselbe mit Hilfe von Glaswolle an einem Ende des Röhrchens und brachte dieses in genau gemessene Entfernungen vom Kondensator. Ist die Entfernung die gleiche, so bleibt auch die Leitfähigkeit der durch die γ-Strahlung ionisierten Luftschichten immer die gleiche. Mit den so erhaltenen Werten verglich er sodann die experimentellen Bestimmungen anderer Radiumpräparate und -Lösungen. Dieses Verfahren ist rasch ausführbar, einfach und schaltet alle Fehler des Elektroskopes aus. Vortr. führte auf diese Art Radioaktivitätsmessungen an Mineralwässern nicht nur im Laboratorium, sondern auch im Freien aus. Es ist z. B. vorgekommen, daß während des Transportes eines der Elektroskopblättchen abgerissen wurde, und somit wäre ein Arbeiten nach den bisherigen Verfahren unmöglich gewesen, so aber wurde einfach ein frisches Blättchen angeklebt, und die Kontrolle sowie die Versuche mit gutem Erfolge durchgeführt.

Verein Deutscher Gießerei-Fachleute. Brandenburgische Gruppe.

Berlin, Sitzung vom 16. Dezember 1915. — Vors.: Direktor Dahl-Berlin.

Prof. Dr. Kurt Arndt-Berlin: *Die verschiedenen Verzinkungsverfahren.* Vortr. besprach die 4 für die Verzinkung von Eisen verwendeten Verfahren, die Feuerverzinkung, die elektrolytische Verzinkung, die Verzinkung nach dem Schoopschen Spritzverfahren und nach dem Sherardisierverfahren. Bei dem ältesten Verfahren, der Feuerverzinkung, wird das vorher sorgfältig entfettete und von der Oxydhaut befreite Eisenstück in geschmolzenes Zink eingetaucht, wobei man, um eine Wiederoxydation des Eisens beim Eintauchen in das geschmolzene Zink zu vermeiden, das Zink mit geschmolzenem Chlorammon und Chlorzink überschichtet. Die Temperatur des Zinkbades darf nicht zu hoch werden, denn es bilden sich sonst durch das Einwandern des Zinks in das Eisen Eisenzinklegierungen, die sehr spröde sind und ein Brüchigwerden verursachen. Es ist dies besonders bei der Feuerverzinkung von Eisendrähten zu berücksichtigen, die für die Herstellung der in den Bergwerken verwendeten Förderseile dienen, da es Fälle gab, wo durch die Verzinkung die Verdrehungsfestigkeit des Drahtes nur noch $^1/_5$ derjenigen betrug, die der Draht vor der Verzinkung gehabt hat. Man hat deshalb den elektrisch verzinkten Drähten den Vorzug gegeben, weil bei der elektrischen Verzinkung die Temperatur nicht so hoch ist, sich keine Eisenzinklegierungen bilden und die Festigkeit des Drahts nicht abnimmt; man kann aber auch bei der Feuerverzinkung gleich gute Resultate erhalten, wenn man alle Vorsichtsmaßregeln berücksichtigt. Die Zinkeisenlegierungen sind vielfach untersucht worden, so von Vegesack, der eine Verbindung $FeZn_3$ mit rd. 20% Eisen und $FeZn_7$ mit etwa 11% Eisen fand. Nach seinen Untersuchungen zerfällt die Verbindung $FeZn_3$ bei über 600° in $FeZn_7$, diese Verbindung bildet mit der Schmelze Mischkrystalle, die sich bei 422° in neue Mischkrystalle mit nur 0,7% Eisen umwandeln; diese Legierung ist zähe, während alle anderen Legierungen sehr spröde sind. Arnemann konnte die Legierung mit nur 0,7% Eisen nicht nachweisen, nach ihm geht der Gehalt der Mischkrystalle an Eisen ohne Sprung allmählich herab, die Legierungen werden mit abnehmendem Eisengehalt zäher. Untersuchungen von Diegel zeigen, daß die deutschen Eisenbleche für die Verzinkung mindestens ebenso gut geeignet sind, wie die englischen Bleche, während man früher immer behauptete, daß englisches Eisenblech dem Zink größeren Widerstand leiste und nicht so leicht zerfressen werde. Während man früher bei der Verzinkung 1 qm Eisenblech mit 1 kg Zink belud, werden jetzt bei der Feuerverzinkung nur 400 g Zink für den qm gerechnet. Bei der elektrolytischen Verzinkung sind sogar bloß 200 g Zink für den qm erforderlich. Bei diesem Verfahren wird das Zink durch den elektrischen Strom aus einer Lösung niedergeschlagen, die meist aus Zinksulfat und Schwefelsäure besteht. Es sind für die Badzusammensetzung vielfache Angaben in der Literatur vorhanden, die kompliziert zusammengesetzten Bäder besitzen aber keinen besonderen Vorteil. Zur Erzielung einer guten dauerhaften Verzinkung müssen Temperatur und Zusammensetzung des Bades und Säuregehalt richtig gewählt sein. Auch muß für gute Bewegung der Flüssigkeit gesorgt werden, da in ruhenden Bädern leicht Störungen auftreten. Die elektrolytische Verzinkung läßt alle Feinheiten der Oberfläche genau wiedergeben, dies Verfahren wird von der Kriegsmarine für die Verzinkung von Blechen direkt vorgeschrieben. Wenn nämlich ein Blech kleine Risse aufweist, so würden diese bei der Feuerverzinkung überdeckt werden, während sie bei der elektrolytischen Verzinkung deutlich sichtbar werden, weil sich das Zink an diesen Stellen nicht niederschlägt. Durch die Dauer und die Stärke des Stroms kann man die Dicke der Zinkschicht genau regeln. Besonders geeignet ist die elektrolytische Verzinkung für Gegenstände, die keine hohe Temperatur vertragen. Im Lichtbild führt Vortr. die von Wolff, Netter und Jakobi benutzte Anordnung für die elektrolytische Verzinkung vor und zeigt die Oberfläche von elektrolytisch verzinktem Eisenblech. Als Anoden verwendet man dicke Zinkplatten, die in Leinwand eingenäht sind, um eine Verschmutzung des Bades durch den bei der Auflösung abfallenden Schlamm zu verhindern. Zwischen den Anoden werden die zu verzinkenden Eisenbleche gestellt, mit Klammern mit dem negativen Pol der Stromquelle verbunden und stellen so die Kathoden dar. Will man Röhren auch innen verzinken, so muß man als Hilfsanode einen Zinkstab in das Rohr einschieben. Enge Rohre kann man elektrolytisch nicht verzinken.

Nach dem Schoopschen Spritzverfahren[1]) wird Zinkdraht in der Spritzpistole verflüssigt, durch einen Strahl hochgespannten Gases zerstäubt und auf den zu verzinkenden Gegenstand aufgetragen. Dieses Verfahren eignet sich ganz besonders zur Verzinkung sehr großer Gegenstände; auch Papier, Pappe, Holz u. a. m. können nach dem Spritzverfahren verzinkt werden; so wird z. B. dieses Verfahren zur Verzinkung der Kanten der hölzernen Flugzeugpropeller verwendet. Im Lichtbild erläutert Vortr. die von der Metallisatorgesellschaft hergestellte Metallisatorspritzpistole.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1911, S. 1434; 1912, S. 215; s. ferner 1910, S. 1319; 1911, S. 477; 1914, S. 125, 1024.

Das letzte der 4 Verzinkungsverfahren ist das nach Sherard Cowper Coles benannte Sherardisierverfahren. Hierbei werden die zu verzinkenden Gegenstände mit Zinkstaub und Quarzsand in eine eiserne Trommel gebracht, diese wird verschlossen und in einem Ofen unter Herumwälzen langsam auf 300° erhitzt. Trotzdem diese Temperatur unterhalb des Schmelzpunktes des Zinks liegt, zeigt das Zink doch schon einen merklichen Dampfdruck, der ausreicht, um ein Niederschlagen des Zinks auf dem Eisen zu bewirken. Das Zink legiert sich mit dem Eisen, und da die Legierung einen niedrigeren Dampfdruck besitzt als das Zink selbst, tritt ein Druckgefälle auf, und es geht beständig Zink zum Eisen hinüber. Ein längeres Verbleiben in der Sherardisiertrommel hat nicht viel Zweck, da nach den Untersuchungen über den Einfluß der Erhitzungsdauer auf die abgeschiedene Zinkmenge schon nach einer Stunde die Maximalzinkmenge sich niedergeschlagen hat. Nach dem Öffnen der Trommel werden die Gegenstände zur Entfernung des Quarz- und Zinkstaubes auf ein Rüttelsieb gebracht. Beim Sherardisieren treten die Feinheiten der Oberfläche sehr gut hervor. Man kann ganz enge Röhren und feine Eisenschrauben sherardisieren, der feine Zinkstaub dringt überall hinein, ein Nacharbeiten des Gewindes bei Schrauben ist nicht nötig. Nach dem Sherardisierverfahren werden bekanntlich auch die eisernen Kriegsfünfpfennigstücke verzinkt; Vortr. führt im Lichtbild die Sherardisieranlage von Dübner, Berlin, vor.

Alle 4 genannten Verfahren werden der Industrie auch weiterhin wie bisher gute Dienste leisten, die Wahl des Verfahrens für die speziellen Zwecke hängt unter anderem auch von den Kosten ab. Gegenwärtig stehen alle vier Verfahren im Dienste unserer Heeresverwaltungen.

In der sich anschließenden sehr regen Diskussion bespricht Ing. Bock die Kostenfrage. Kommerzienrat Netter erklärt, daß man die Feuerverzinkung und das Sherardisieren hinsichtlich der Kosten schwer vergleichen könne, da diese beiden Verfahren für verschiedene Zwecke angewandt werden. Feuerverzinkung und elektrolytische Verzinkung, die sich so ziemlich für alle Gegenstände benutzen lassen, dürften etwa gleiche Kosten verursachen. Die Beizkosten sind in beiden Fällen dieselben, bei der Feuerverzinkung sind die Arbeiterlöhne höher, die Zinkschicht ist stärker, erfordert also mehr Zink. Bei der elektrolytischen Verzinkung sind wieder die hohen Stromkosten und die größeren Anlagekosten zu berücksichtigen.

Die Frage Dr. Geigers, weshalb sich Gußeisen schlecht elektrolytisch verzinken lässt, beantwortet Dr. Kahn dahin, daß durch den vielfach noch anhaftenden Formsand das Zink schlecht haftet. Prof. Arndt weist darauf hin, daß der Zinkniederschlag besser haftet, wenn man das Gußeisen vorher verkupfert oder vereisnet. Hüttendirektor Klostermann bespricht die Frage der Entzinkung von Eisen; wenn sich unter dem in den Martinofen gelangenden Altmetall verzinktes Eisen befindet, so schade dieses sehr bei der Stahlerzeugung. Gerade jetzt, wo den Hüttenwerken der Einkauf von Alteisen genommen ist, hat sich dieser Übelstand deutlich gezeigt; die Hüttenwerke selbst sind kaum in der Lage, das Altmaterial auszusortieren, da ihnen das geschulte Arbeiterpersonal fehlt. Netter weist darauf hin, daß verzinkter Schrott im Preise niedriger steht als Eisenschrott, es liegt daher schon im Interesse der Fabrikanten genau zu sortieren und das verzinkte Material getrennt zu lagern und zu verkaufen. Früher wurde aus dem verzinkten Eisen durch Behandeln mit Salzsäure Chlorzinklauge hergestellt, die für Imprägnierungszwecke Verwendung findet, heute, bei dem hohen Salzsäurepreis, ist dies ausgeschlossen. Andere Verfahren der Entzinkung bestehen darin, daß man das Zink abgebrannt oder abdestilliert hat, doch hält Netter dies nicht für rentabel. Im übrigen sind ihm in seiner Praxis noch nicht Fehler durch das Vorhandensein von verzinktem Eisen im Altmaterial vorgekommen, auch verweist er darauf, daß die Bedingungen für den Altmetallhandel sehr genaue sind. Demgegenüber betont Klostermann, daß wohl jeder Produzent sein Altmetall gut sortiere, aber das im Lande gesammelte Altmetall sei nicht genügend sortiert. Wenn verzinktes Metall mit verrostetem Blech zusammengepreßt ist, ist es nicht leicht zu erkennen, und wenn auch das verzinkte Eisen niedriger im Preis steht, so weiß der Sammler doch, daß er in dem Fall, wo man das verzinkte Material nicht herauskennt, mehr dafür erhält. Die Zuverlässigkeit der Sammler kann Klostermann nicht anerkennen. Es sollten große Entzinkungsanlagen geschaffen und die Sammler angehalten werden, alles verzinkte Material in diese Entzinkungsanstalt abzuliefern. Netter betont nochmals, daß er nicht an die Rentabilität der Entzinkung glaube, denn unser Streben geht dahin, so wenig Zink als nur möglich bei der Verzinkung auf die Bleche zu bringen; je weniger Zink aber auf dem Eisen ist, um so unrentabler werde auch die Entzinkung. Herr Direktor Mehrtens verweist darauf, daß in Österreich ein Entzinkungsverfahren ausgearbeitet werde, nach dem aus Rotguß und Messing das Kupfer wiedergewonnen wird. Auch in Deutschland arbeitet jetzt in Hamburg eine Gesellschaft nach diesem patentierten österreichischen Verfahren, und Mehrtens glaubt, daß, wie dem Kupfer, auch dem Eisen das Zink wieder genommen werden könne. Mehrtens fragte weiter, wie sich das Sherardisierverfahren in der Praxis bewährt habe; er habe gehört, es solle öfters Rosten aufgetreten sein. Friedrichs erklärt, daß er, obwohl er dies Verfahren seit Jahren anwende, Klagen noch nie gehört habe. Von der Marine werden Bolzen und Muttern gerade sherardisiert verlangt, so sei in Wilhelmshaven eine Sherardisieranlage, die mit guten Resultaten arbeite.

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 7. Januar 1916. — Vors.: v. Lang.

Hans Molisch: *Über das Treiben ruhender Pflanzen mit Rauch.* Wenn man Zweige verschiedener Gehölze zur Zeit ihrer Nachruhe in einen abgeschlossenen Raum bringt, der mit Rauch erfüllt wurde, darin 24 bis 48 Stunden beläßt und dann im Warmhause am Lichte weiter kultiviert, so treiben die »geräucherten« Zweige oft um ein bis drei Wochen früher aus als die ungeräucherten Kontrollzweige. Bei Versuchen im kleinen, unter Glasglocken, empfiehlt sich Papier- oder Tabakrauch, bei Versuchen im großen eignet sich vortrefflich Rauch aus Sägespänen. Welcher Stoff oder welche Stoffe des Rauches den wirksam treibenden Faktor darstellen, bedarf besonderer Untersuchungen. Nach anderweitigen Erfahrungen dürften sich mehrere Substanzen in mehr oder minderem Grade daran beteiligen, vielleicht besonders Acetylen und Äthylen. Der Rauch schädigt im winterlichen Zustande befindliche Zweige nicht, vorausgesetzt, daß die Rauchwirkung nach ein bis zwei Tagen beendigt und die Zweige dann in reine Luft gebracht werden. Bei dauerndem Aufenthalt in Rauchluft wird das Austreiben der Zweige verzögert und die Triebe werden alteriert. Beblätterte Pflanzen werden durch Rauch oft geschädigt. Ruhende Pflanzen sind widerstandsfähiger als in voller vegetativer Tätigkeit befindliche. Die Zahl der Stoffe, die ruhende Pflanzenteile zu schnellem Austreiben veranlassen können, ist jedenfalls eine viel größere, als man bisher vermutet hat. So zeigte sich, daß Leuchtgas, Dämpfe von Thymol, Chloralhydrat, Campher, Naphthalin, Acetylen und Aceton diese merkwürdige Fähigkeit in mehr oder minderem Grade besitzen. Es müssen nicht immer gerade Narkotika sein. Die Zukunft wird bald lehren, ob die neue Treib-Rauchmethode mit der nun allgemeiner verbreiteten, vom Vortr. untersuchten Warmbademethode in der Praxis wird erfolgreich konkurrieren können. Jedenfalls vereinigen beide Verfahren so ausgezeichnete Eigenschaften, daß sie dem Praktiker für bestimmte Pflanzen bis zu einem gewissen Grade als ideal erscheinen und kaum durch Praktischeres und Einfacheres ersetzt werden dürften. — Friedr. Weber: *Über ein neues Verfahren, Pflanzen zu treiben. Acetylenmethode.* Durch längeren, meist 48stündigen, Aufenthalt in mit Acetylen stark verunreinigter Luft wird bei Zweigen von Syringa und Äsculus und ebenso bei Topfpflanzen von Tilia die Ruheperiode (Nachruhe) wesentlich abgekürzt. Dieses neue Verfahren, die Acetylenmethode, dürfte sich infolge seiner ausgezeichneten Wirksamkeit und Einfachheit wohl zur Verwendung in der Praxis eignen. Eine Reihe von Versuchen mit anderen Stoffen (Gasen), insbesondere mit Stickstoff, welche die frühtreibende Wirkung dieser ermittelten, stützen die Annahme, daß das Acetylen und die anderen Narkotika (Äther) im Sinne der Erstickungstheorie Verworns durch Behinderung der Sauerstoffatmung wirksam sind. — F. v. Höhnel: *Fragmente zur Mykologie. XVIII.*

Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure.

Sitzung vom 15. Februar 1916. — Vors.: Excellenz Wichert.

Regierungsbaumeister Wechmann-Berlin-Lichterfelde: *Elektrotechnik unter dem Einfluß des Krieges.* Der deutschen Technik ist es gelungen, auch mit Eisen und Zink völlig betriebssicher arbeitende elektrische Anlagen zu schaffen. Die elektrische Leitfähigkeit des Eisens beträgt nur 10—18% der des Kupfers, außerdem fließt ein durch eine eiserne Leitung gesandter Wechselstrom hauptsächlich in den unmittelbar unter der Oberfläche liegenden Schichten, wodurch eine Vermehrung des elektrischen Gesamtwiderstandes eintritt. Die eisernen Leitungen fallen daher verhältnismäßig stark aus, wodurch auch eine sehr kräftige Ausbildung der Leitungsträger erforderlich wird. Trotzdem gelingt es, wie viele im Bezirk der Eisenbahndirektion Berlin ausgeführte Anlagen beweisen, Eisenleitungen herzustellen, die sich inbezug auf gefälliges Aussehen in keiner Weise von Kupferleitungen unterscheiden. Zink muß, um es zur Erzeugung von Draht geeignet zu machen, veredelt werden, was in einem eigenartigen Spritzverfahren geschieht, wodurch der Stoff die erforderliche Biegsamkeit erhält. Der Zinkdraht muß vor Erwärmung über 130° C. und vor Zugbeanspruchung geschützt werden; aus letzterem Grunde darf der Zinkdraht nicht als Freileitung verlegt werden. Im übrigen sind die bisherigen Erfahrungen mit fest verlegten Zinkdrähten und mit Zinkkabeln sehr befriedigend ausgefallen. Zum Bewickeln von Maschinen und Transformatoren können Zinkleitungen anstandslos benutzt werden. Das Zink dient auch zur Herstellung der elektrischen Schienenstoßverbindungen, wie sie auf elektrischen Bahnen erforderlich sind. Statt der bisher üblichen besonderen Kupferseile werden auf Grund von Versuchen, die die Kgl. Eisenbahndirektion Berlin auf der Strecke Berlin—Groß-Lichterfelde-Ost angestellt hat, die Berührungsstellen zwischen den gewöhnlichen Laschen und den Schienen nach dem Verfahren der Metallisatorgesellschaft zu Berlin mit flüssigem Zink bespritzt, was eine bessere elektrische Verbindung als die bisher übliche abgibt. — Zum Schluß kam Vortr. auf die Vorzüge der elektrischen Weichenbeleuchtung zu sprechen, die die Eisenbahndirektion Berlin bereits in größerem Umfange statt der Petroleumbeleuchtung durchgeführt hat. Bis zum Ende des laufenden Etatsjahres werden etwa 1100 Weichenlaternen elektrisch beleuchtet sein (der größere Teil derselben ist es bereits jetzt), wodurch 33000 kg Petroleum im Jahre gespart werden. — An der sich an den Vortrag anschließenden Besprechung beteiligten sich außer dem Vortr. Geh. Oberbaurat Kunze, Excellenz Dr.-Ing. Wichert und Geh. Reg.-Rat Dr.-Ing. Theobald.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dipl.-Ing. Stabe, Chemiker der Fa. Heine & Co., A.-G., Gröba, Leutnant, Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Karl Wiemer, Student des Bergfaches aus Clausthal, Kriegsfreiwilliger, am 26. Januar.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** zweiter Klasse erhielten: Dr. Jakob Albrecht, Mainz, Leutnant d. Res.; Dr. H. Ihlder, Hauptmann d. L., Direktor, und Dr. Josef Ederer, Chemiker der Chemischen Fabrik Hoherlehme G. m. b. H., Wildau, Kr. Teltow; Dr. H. Gläsel, Chemiker der Fa. Berger & Wirth, Leipzig, Leutnant d. Res.; Herbert Güttler, Leutnant d. Res., und Carl Schadebrodt, Apotheker der Fa. Beiersdorf & Co., Hamburg; Dr. Henjes, Chemiker der Fa. Heine & Co., A.-G., Gröba, Leutnant d. Res.; Dr. Erich Kretschmer, Chemiker der Fa. F. Hoffmann-La Roche & Co., Grenzach, Offiziersstellvertreter; Dr. Arthur Lazar, Chemiker der Allg. Gesellschaft für chem. Industrie m. b. H., Berlin; Oberapotheker Dr. Stoll aus Stuttgart; Fr. Richter, Teilhaber der Freiberger Chemische Werke vorm. A. Brunne & Co., Freiberg i. S., Leutn. d. R., zugleich das Ritterkreuz zweiter Klasse vom Albrechtsorden mit Schwertern.

cand. chem. Eugen Dicke aus Godesberg ist am 22. Februar im Alter von 24 Jahren gestorben.

Brauereidirektor J. Ehrhard, Mitinhaber der Brauerei zum Fischer, J. Ehrhard A.-G. in Schiltigheim, verschied in Grenoble.

Dr. Felix Goldmann, eine in der pharmazeutisch-chemischen Großindustrie bekannte und angesehene Persönlichkeit, ist im 56. Lebensjahre am 2. März plötzlich infolge Herzschlags in Berlin gestorben. Von Hause aus Apotheker, übernahm Goldmann 1889 die Leitung der damals noch kleinen pharmazeutischen Abteilung der Farbenfabriken vorm. Fried. Bayer & Co. und ging 1900 nach Berlin, wo er seitdem der pharmazeutischen Abteilung des Verkaufskontors Berlin der Farbenfabriken vorstand. Er hat u. a. Arbeiten über das Salophen, Heroin und Hedonal veröffentlicht und die verschiedenen Methoden der Harnzuckerbestimmung eingehender geprüft. Viel Beachtung fanden auch Goldmanns jährliche Übersichten über neue Arzneimittel, die er in den letzten Jahren regelmäßig in der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft zu geben pflegte, deren Schriftführer er war. Er redigierte auch die Berichte dieser Gesellschaft.

Hermann Herz, Direktionsmitglied der Fiumaner Ersten ungarischen Reisschäl- und Reisstärkefabriks-A.-G. und der Brassoer Cellulosefabriks-A.-G., starb in Budapest im Alter von 84 Jahren.

Bergrat Adolf Hohenegger, der 40 Jahre als Hüttenmeister und Hütteninspektor in den Diensten der erzherzogl. Hüttenwerke in Schlesien und Westgalizien gestanden, ist in Teschen am 16. Februar einem langjährigen Leiden im 75. Lebensjahre erlegen.

Chemiker Dr. Karl Kopp, Betriebsleiter der Zellstoffabrik Waldhof, ist in Mannheim am 20. Februar gestorben.

Prof. Dr. Philalethes Kuhn, Extraordinarius für Hygiene und Bakteriologie, ist als Nachfolger von Prof. E. Levy[1]) zum Leiter der bakteriologischen Anstalt für Elsaß in Straßburg ernannt worden.

Dr. Gustav Mie, Ordinarius für Physik an der Universität Greifswald, wurde zum Rektor gewählt.

Magnus Pitzschke, Vorstandsmitglied der Zuckerfabrik Weißenfels, ist in Wiedebach am 19. Februar verschieden.

Georg Salewsky, Direktor der Genossenschafts-Zuckerfabrik Puschkau G.m.b.H., starb in Striegau am 25. Februar im Alter von 68 Jahren.

Wirklicher Geh. Oberregierungsrat Dr. E. Warburg, Präsident der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt und o. Honorarprofessor an der Berliner Universität, begeht am 9. März seinen 70. Geburtstag.

Die Jahrhundertfeier der Grubenlampe ist vor kurzem von englischen Grubenleuten begangen worden. Im Januar 1816 legte Davy der Royal Society zwei Arbeiten vor, auf die sich die Anwendung der Drahtgaze, die bis zum heutigen Tage das charakteristischste Merkmal der Sicherheitslampe bildet, gründet. Die Originallampe befindet sich im Geologischen Museum in London. Davy, der kein Patent auf seine Erfindung genommen, wurde 1817 von den Grubeneigentümern von Newcastle ein silbernes Tafelservice überreicht. In seinem Testament bestimmte er, daß dieses Service nach Lady Davys Tode an seinen Bruder Dr. John Davy fallen sollte. Bei dessen Ableben sollte es, falls dieser keine Erben habe, die davon Gebrauch machen könnten, eingeschmolzen und verkauft werden, und zwar mit dem gleichzeitigen Ersuchen an die Royal Society, eine Medaille zu stiften, die jährlich für die wichtigste Entdeckung auf dem Gebiete der Chemie erteilt werden sollte, die irgendwo in Europa oder in Amerika gemacht sein würde. Die Royal Society kam Davys Wunsche nach, und die Zinsen aus der Summe für den Erlös jenes Silberservices wurden für die Davy-Medaille aufgewendet. Zum ersten Mal wurde sie 1877 an Bunsen und Kirchhoff für ihre Entdeckung der Spektralanalyse verliehen.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 52.

Kriegsinvalidenkurse für Photographie, Lichtdruck u. Heliogravüre (Kupferätzung) veranstaltet die Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie, Chemigraphie, Lichtdruck und Gravüre zu München. Es können sowohl frühere Angehörige dieser Berufe wie den Berufen bisher nicht Angehörige an den Kursen teilnehmen. Der kostenlose Unterricht ist ein theoretischer und praktischer; die Dauer der als Retucheure, Kopisten, Laboranten, Präparateuren und Kupferätzern auszubildenden Invaliden wird etwa 6—9 Monate betragen, der Eintritt kann jederzeit erfolgen. Aufnahmegesuche sind an die Direktion der Anstalt, München 23, Clemensstraße 33, zu richten.

Die Geschäftsstelle des Vereins deutscher Werkzeugmaschinenfabriken in Berlin-Charlottenburg, Berlinerstr. 171, die von Prof. Dr. G. Schlesinger geleitet wird, hat einen Zentral-Werkzeugmaschinen-Nachweis eingerichtet, der Bezugsquellen solcher Werkzeugmaschinen der Heeresverwaltung und deutschen, für die Landesverteidigung arbeitenden Fabriken angibt, die für die Herstellung von Waffen, Munition und dergl. geeignet und alsbald lieferbar sind.

Eine Verlängerung der Gebrauchsmusterrechte infolge des Krieges ist in der Industrie z. T. gefordert worden, doch wird dem nicht stattgegeben werden. Denn einmal hat der Krieg für eine sehr erhebliche Zahl von Gebrauchsmusterrechten, vor allem für diejenigen, die sich auf militärische Ausrüstungsgegenstände beziehen, Gelegenheit zu einer ganz besonders günstigen und lohnenden Ausnutzung gegeben. Eine allgemeine Verlängerung kann also schon aus diesem Grunde nicht stattfinden, und Ausnahmen für einzelne Fälle sind naturgemäß undurchführbar. Außerdem hat aber die Allgemeinheit ein erhebliches Interesse daran, daß die mit dem Verfall der Rechte verbundenen Vorteile der Industrie nicht vorenthalten werden.

Bezüglich der Frage der Rohstoffbeschaffung nach dem Kriege wurde von dem Ausschuß des Deutschen Handelstags nach einem Referat von Dr. Brandt, Düsseldorf, die folgende Erklärung einstimmig angenommen: »Der Ausschuß des Deutschen Handelstags hält die schnellste Wiederherstellung des freien Handelsverkehrs nach dem Kriege für geboten, soweit das nicht dringende Interessen der deutschen Volkswirtschaft verhindert. Solche Interessen stehen vermutlich bei der Rohstoffeinfuhr für die Industrie aus dem Auslande auf dem Spiele. In welchem Umfange aber Hemmungen der Rohstoffeinfuhr eintreten und zu ihrer Beseitigung eine besondere Einfuhrregelung stattzufinden hat, ist noch nicht klar zu übersehen. Diese Frage ist daher sofort zu untersuchen. Besonders zu prüfen bleibt, ob es trotz der großen entgegenstehenden Bedenken möglich und zweckmäßig ist, die Einfuhr von Rohstoffen nach ihrer allgemeinen volkswirtschaftlichen Wichtigkeit derart abzustufen, daß vorerst die notwendigsten Rohstoffe herangeschafft und die verfügbaren Schiffsräume nur zu ihrer Beförderung benutzt werden dürfen. Erweist sich eine Einfuhrregelung als notwendig, so ist sie, möglichst unter Beschränkung auf die wichtigsten Rohstoffe, von den einzelnen Industriezweigen mit Hilfe ihrer Fachvereinigungen oder durch besondere Zweckverbände in engster Fühlung mit dem Handel und unter Beteiligung des Handels selbständig durchzuführen. In jedem Falle sind die Einkaufsverbände unabhängig von den Behörden zu verwalten. Dabei müssen sie aber mit den maßgebenden Reichsbehörden und Verkehrsanstalten entweder unmittelbar oder durch eine eigene Hauptstelle, mit Rücksicht auf die Wichtigkeit der Regelung unserer Währung jedenfalls mit der Reichsbank, in Fühlung bleiben. Die Einfuhr solcher Rohstoffe, die uns vom Auslande nach dem Frieden vorenthalten werden, um unsere industrielle Erzeugungsfähigkeit zu schädigen, ist durch Gegenmaßregeln zu erzwingen.

Dem englischen Vorschlage eines gemeinsamen Vorgehens gegen den deutschen Handel in Ostasien scheint Japan nicht zuzustimmen. Denn nach der »Seoul Preß«, die anscheinend den amtlichen japanischen Standpunkt widergibt, sei Japan nach gründlicher Prüfung der Verhältnisse auf Grund der amtlichen und privaten Gutachten zu der Anschauung gekommen, daß die Unterbindung alles Handels mit Deutschen wohl für England sehr vorteilhaft sein würde, schwerlich aber für Japan. Außerdem kann man in Japan augenscheinlich nicht recht an die wirkliche Durchführbarkeit eines solchen vollkommenen Handelsverbotes und an einen tatsächlichen Erfolg des Kampfes glauben. Der Tokioer Vertreter der »Seoul Preß« glaubt deshalb, die japanische Regierung werde der englischen antworten, sie wolle sich eine Entscheidung noch bis auf gelegene Zeit vorbehalten und es vorläufig bei den bestehenden Verhältnissen belassen.

Für die Ausführungen von Erhebungen über die industriellen Hilfsquellen der Vereinigten Staaten im Falle eines Krieges soll dem kürzlich ernannten technischen Marinebeirat ein Stab von Sachverständigen zur Seite gestellt werden. Präsident Wilson hat die American Chem. Society, American Society of Civil Engineers, American Society of Mechanical Engineers, das American Institute of Mining Engineers und American Institute of Electrical Engineers ersucht, für jeden Staat der Union je 1 Mitglied in Vorschlag zu bringen.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Engler, C. und Höfer, H. v. Das Erdöl, seine Physik, Chemie, Geologie, Technologie und sein Wirtschaftsbetrieb. 5 Bände. IV. Bd.: *Die Prüfung und Verwendung des Erdöls, des Erdgases und der Erdölprodukte,* redigiert von C. Engler unter Mitwirkung von Dr. E. Czakó, Dr. G. Meyerheim, k. Baurat F. Nallinger, Dr. K. Pfeiffer, Dipl.-Ing. A. Freiherr v. Schmidt, Dr. E. Terres und Prof. Dr. L. Ubbelohde, bearbeitet von Dr. D. Holde, Dr. C. Koettnitz, Dr. L. Singer, St. Goulischambaroff und Dr. S. Aisinman. 776 S. mit 368 Abb. Preis geb. 40 M. Verlag von S. Hirzel, Leipzig. 1916.

Daß Herausgeber und Verleger sich entschlossen haben, trotz der schweren Kriegswirren diesen wichtigen, eine Fülle des Wissenswerten bietenden vorletzten Band des großzügigen Engler-Höferschen Handbuches[1]) der Öffentlichkeit zu übergeben, darf man wohl auch als ein verheißungsvolles Zeichen deutscher Leistungsfähigkeit und gefestigter wirtschaftlicher Verhältnisse begrüßen. Vermutlich hat man ursprünglich mit der Herausgabe bis nach der Beendigung des Weltkrieges warten wollen — dieser Band liegt nämlich schon seit Oktober 1914 versandbereit —, aber nun sind seitdem 16 Monate verflossen, und noch immer vermag auch der Wissende kein Ende des furchtbaren Völkerringens abzusehen. Unter solchen Umständen wird man den Entschluß, auf ferneres Abwarten Verzicht zu leisten, wohl allseitig als zweckmäßig anerkennen. Im ersten, 327 Seiten umfassenden Teile ist die »Technische Analyse des Erdöles, des Erdgases und der Erdölprodukte« von D. Holde und C. Köttnitz unter Mitwirkung von G. Meyerheim behandelt. Selbstverständlich zeigt die Darstellung viele Berührungspunkte mit dem Inhalt der kurz zuvor verfaßten vierten Auflage des ausgezeichneten Holdeschen Werkes »Die Untersuchung der Kohlenwasserstofföle und Fette.« Indessen würde die Annahme, daß sich der Inhalt des vorliegenden analytischen Werkes mit dem des Holde so ziemlich decke, ganz falsch sein. Zahlreiche kleinere Abschnitte, deren Inhalt an anderen Stellen des Engler-Höfer Berücksichtigung gefunden hat, sind fortgelassen, manchen anderen ist eine wünschenswerte Erweiterung zu teil geworden, und viel Neues hat Aufnahme gefunden, so daß gleichsam eine fünfte, wesentlich vermehrte Auflage von Holdes »Untersuchung der Kohlenwasserstofföle« vorliegt.

Im allgemeinen spürt man hinsichtlich der Sichtung des auszumerzenden oder aufzunehmenden Stoffes überall die wahlsichere Hand des erfahrenen Fachmannes, in einzelnen Fällen mag man hier oder da anderer Meinung sein, als der oder die Verfasser. So wird beispielsweise mancher eine Methode zur Prüfung der Konsistenz von Mineralschmierfetten vermissen, denn sie dient im praktischen Betriebe zur Wertbestimmung der sich am sinnfälligsten durch ihre Konsistenz von einander unterscheidenden zahlreichen Sorten der Starrschmiermittel Auf Einzelheiten näher einzugehen, dazu gebricht es an Raum, nur, gleichsam im Vorbeigehen, sei noch erwähnt, daß die auf Seite 44 geäußerte Ansicht der Verfasser, die Farbe der Leuchtöle sei ein nebensächliches und unzuverlässiges Unterscheidungsmittel, weil sich die farblosen Leuchtöle unter dem Einfluß von Licht und Luft gelb färbten, unrichtig ist. Die Farbe ist vielmehr ein sehr wertvolles Unterscheidungsmittel, denn die weißen Leuchtöle besitzen stets eine wesentlich günstigere Zusammensetzung als die gelben gleicher Herkunft, und das Gelbwerden spielt unter den in der Praxis herrschenden Verhältnissen gar keine Rolle. Doch das sind geringwiegende Kleinigkeiten. Das abschließende Urteil hat zu lauten: Der analytische Teil des Engler-Höferschen Handbuches wird sich stets als verläßlicher Führer auf dem weiten Gebiete der Untersuchung und Prüfung des Erdöles und der Erdölprodukte erweisen. — Der zweite Teil, der in erster Linie die Verwendung der Erdölfabrikate zum Inhalt hat, ist hauptsächlich von L. Singer bearbeitet worden, und zwar — von belanglosen Einzelheiten abgesehen — in durchaus sachgemäßer Weise und unter Beibringung einer geradezu erdrückenden Fülle von Literaturangaben. Um einige dieser Einzelheiten zu erwähnen, sei darauf hingewiesen, daß der Leser zu einem nicht ganz unbedenklichen Mißverständnis verleitet werden kann, wenn auf S. 540 gesagt wird, daß die in Benzin löslichen Seifen dessen Entzündlichkeit aufheben, während es sich ja nur um eine Verringerung der elektrischen Erregbarkeit handelt. Auch der auf S. 615 gegebene Rat bezüglich der Wiedergewinnung des gebrauchten Schmieröles kann vom Laien, der über die durch den Schmiervorgang herbeigeführte ungünstige Veränderung der Kohlenwasserstoffe nicht unterrichtet ist, leicht mißverständlich aufgefaßt werden. Der zwingenden Logik scheint die Trennung der 4 Abschnitte zu entbehren, deren Titel lauten: »Sonstige Verwendung des rohen Erdöles«, »Erdölkohlenwasserstoffe für verschiedene Zwecke«, »Verschiedene aus Erdölkohlenwasserstoffen hergestellte Produkte« und »Synthetische und sonstige aus Erdölen hergestellte Produkte«. Die Zahl derartiger Bedenken und Änderungsvorschläge ließe sich vielleicht bei emsiger Durchmusterung des Textes noch erhöhen, aber das günstige Gesamturteil wird dadurch in keiner irgendwie nennenswerten Weise beeinflußt; es lautet: Dem Leser wird eine Fülle des Wissenswerten geboten, so daß er einen umfassenden Überblick über das ausgedehnte Verwendungsgebiet der Erdölfabrikate zu gewinnen vermag. — In, wenn möglich, noch erhöhtem Maße ist den zahlreichen Mitarbeitern Anerkennung zu zollen, die sich um die sachgemäße Bearbeitung einzelner wichtiger Abschnitte verdient gemacht haben. In erster Linie sei hier E. Czakó genannt, der die Untersuchung und Verwendung des Erdgases, dieses zu so großer wirtschaftlicher Bedeutung gelangten Naturproduktes, in sehr eingehender und höchst interessanter Weise besprochen hat (S. 201 — 220 und 233 — 328). Ebenso lehrreich ist die von St. Goulischambaroff und S. Aisinman beigesteuerte Abhandlung über die Erdölfeuerung, die im Laufe des letzten Jahrzehnts immer neue Gebiete erobert hat. Der für die Ausnutzung anderweitig schwer verwertbarer Erdöle und Erdölanteile so wichtige Dieselmotor hat in A. v. Schmidt einen die instruktive Darstellungsweise meisternden Schilderer gefunden, und die gleiche Anerkennung ist den Beiträgen zu zollen, die F. Nallinger (über Benzinmotore) und E. Terres (über die Verbrennung explosiver Gasmischungen in Motoren) geliefert haben. Eine lichtvolle Darstellung der Licht und Wärmestrahlung von L. Ubbelohde trägt wesentlich zum Verständnis der für die Verwendung des Erdöles als Leuchtstoff maßgebenden Gesichtspunkte bei, und in einem pharmazeutischen Schlußkapitel besprechen C. Engler und K. Pfeiffer in mustergültiger Weise die Verwendung des Erdöles und seiner Produkte als Heilmittel, ein Kapitel, das sich ungezwungen auch mit der im ersten Bande zum Abdruck gelangten Abhandlung W. Ebsteins über die physiologische Wirkung und arzneiliche Verwendung des Erdöles hätte vereinigen lassen. — Wie man sieht, hat der Herausgeber in erhöhtem Maße Bedacht darauf genommen, einen ganzen Stab hervorragender Mitarbeiter zu gewinnen, damit die sachgemäße Behandlung und Darstellung des weitschichtigen Materials sichergestellt werde. Schließlich sei bemerkt, daß es als eine Unterlassungssünde zu buchen wäre, wenn nicht dem Hirzelschen Verlage für die unter schwierigen Verhältnissen ermöglichte vorzügliche Ausstattung des reich illustrierten Bandes anerkennende Worte gesagt würden. *Richard Kissling.*

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 714; 1911, S. 945; 1912, S. 900; 1913, S. 444.

Hägglund, Dr. E. Die Sulfitlauge und ihre Verarbeitung zu Alkohol. 56 S. Preis 2 M. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1915.

Verf. ist technischer Leiter der Sulfit-Spritfabrik in Bergvik in Schweden. Das von ihm bearbeitete Thema verdient allgemeines Interesse, wie die Verwertung der Sulfit-Ablauge überhaupt; handelt es sich doch überall, wo Sulfitzellstoff hergestellt wird, um riesige Ablaugemengen mit einem ebenfalls sehr bedeutenden Gehalt an volkswirtschaftlich wertvollen Stoffen. Was Verf. in seiner Schrift bietet, ist nichts Neues; denn gerade in den letzten Jahren hat sich das Interesse der Technik und Wissenschaft immer mehr und mehr der Verwertung der Sulfitablauge zugewendet und verschiedene Veröffentlichungen in den Fachzeitschriften zur Folge gehabt. Immerhin ist anzuerkennen, daß in der vorliegenden Schrift eine übersichtliche Zusammenstellung der Vorgänge gegeben ist, die in theoretischer und praktischer Hinsicht mit der Sache zusammenhängen. Da bis jetzt die Herstellung von Sulfitspiritus nur in Schweden praktisch durchgeführt ist, bezieht sich der praktische Teil seiner Schrift auch hauptsächlich auf schwedische Verhältnisse. Daß man in Schweden zuerst den schon 1878 von Mitscherlich angeregten Gedanken, den Zucker der Sulfitablauge in Alkohol überzuführen, in die Praxis umgesetzt hat, hängt ja nur damit zusammen, daß in den großen anderen in Betracht kommenden Staaten in der Hinsicht bedeutende steuertechnische Schwierigkeiten im Wege standen und noch stehen. Im großen und ganzen sind ja die schwedischen Patente auf Gewinnung von Sulfitspiritus für den Gärungstechniker nichts weniger als gerade Neuerungen. Es muß deshalb sehr unangenehm auffallen, daß Verf. von allen anderen Bestrebungen, die Sulfitspiritusgewinnung in geeignetere Bahnen zu lenken, als »maskierten Nachahmungen« spricht. Denn streng genommen sind in den schwedischen Patenten einfach längst bekannte praktische Erfahrungen und Forschungsergebnisse der Gärungs-Technik und -Wissenschaft verwendet worden, so daß man nicht mit Unrecht behaupten darf, ein Patentschutz wäre darauf z. B. in Deutschland nicht erteilt worden. All die Neuerungen, die Verf. zur Verbesserung der bestehenden Verfahren vorschlägt, sind längst Gemeingut der Gärungstechniker und für diesen Fall für den Fachmann einfach selbstverständlich. Da aber jede weitere Veröffentlichung über die Verwertung der Sulfitablauge berufen sein kann, das Interesse aller beteiligten Kreise immer mehr wachzurufen, so ist auch die Hägglundsche Schrift als ein weiterer Beitrag auf diesem Gebiet zu begrüßen. *Wilh. Kiby.*

Kalender für Gesundheitstechniker. Taschenbuch für die Anlage von Lüftungs-, Zentralheizungs- und Badeeinrichtungen. Herausgegeben von Dipl.-Ing. **Herm. Recknagel.** 20. Jahrg. 1916. Mit 104 Abbild. und 97 Tab. Preis in Leinw. geb. 3,50 M. Verlag von R. Oldenbourg, München.

Der bewährte Kalender hat wieder mehrere Erweiterungen erfahren. So enthält die neue Tabelle 2a die 5. Potenzen von 0,10 bis 99, welche Zahlenwerte bei der Berechnung von Rohrleitungen gute Dienste leisten werden. Die neuesten Werte der spezifischen Wärme des Wasserdampfes bei Überhitzungen bis 380° C. und Spannungen bis 20 at sind in den Tabellen 32 und 33 zusammengestellt.

Patentliste

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylengaserzeuger. V St A P. 1165887. F. H. Mc Gurk, Pueblo, Co. 5. 2. 1915.
Destillat-Gaskühler, Rohrschlange für — der chemischen Industrie, insbesondere für die Petroleum-, Teer- und dergl. Industrie. Österr. P. 71419. L. Steinschneider, Brünn. 1. 10. 1915.
Elektrode, freibewegliche, über dem Ofeninhalt anzuordnende — und Verfahren zu ihrer Herst. Dtsch. Anm. W. 47180. Kl. 21. Westdeutsche Thomasphosphatwerke G. m. b. H., Berlin. 16. 11. 1915.
Emulsator. V St A P. 1166319. S. H. Blichfeldt, Southall, Engl. 24. 8. 1914.
Fettabscheider. Österr. Anm. 3353/15. Zus. z. P. 68056. O. Neufeldt und W. Żurovec, Volkersdorf, Schlesien. 19. 8. 1915.
Feuerungsanlage. Österr. Anm. 3044/13. O. Bleier, Wien. 11. 4. 1913.
Filtrierapparat. V St A P. 1166802. J. P. Albert, Warren, u. N. R. Buller, Harrisburg, Pa. 21. 4. 1915.
Flüssigkeiten, Verfahren und Vorrichtung zur Trocknung von —, feuchten Stoffen und dergl. durch Zerstäuben derselben in Gegenwart von gasförmigen Trockenmitteln. Österr. Anm. 6522/13. M. Töpfer, Großzschocher bei Leipzig. 30. 7. 1913. — Vorrichtung zum Entgasen, Enteisenen, Entmanganen und Enthärten aller Arten von wässrigen —. Österr. Anm. 639/15. H. Wehner, Frankfurt a. M. 13. 2. 1915.
Gase, Vakuumgefäß für verflüssigte —, insbesondere für flüssige Luft und flüssigen Sauerstoff. Dtsch. Anm. M. 58280. Kl. 12. R. Mewes, Berlin. 23. 7. 1915.
Membranen, Herst. von gasdichten —. Österr. P. 71477. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auergesellschaft), Berlin. 15. 10. 1915.
Scheider, elektromagnetischer. V St A P. 1166682. Cl. T. Henderson, Milwaukee, Wis. 5. 3. 1915.
γ-Strahlen, Apparat zur Messung der Dosis und des Durchdringungsvermögens von — und Röntgenstrahlen. Österr. Anm. 2419/14. Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt. 14. 3. 1914.
Trockenapparat. Österr. Anm. 1827/15. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G., Berlin. 29. 4. 1915.
Trockenpresse. Österr. Anm. 5655/14. Maschinenfabrik Sack G. m. b. H., Düsseldorf-Rath, und A. Schmitz, Wien. 26. 6. 1914.
Vulkanisator. V St A P. 1166876. J. Yemiker u. W. S. Vosburgh, Akron, Ohio. 25. 1. 1915. — V St A P. 1167009. E. Nall, Akron, Ohio. 10. 12. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Kunststein, dichter Metallüberzug auf —en und Gegenständen aus —massen. Österr. P. 71411. Abhänhig v. P. 62374. H. Welte, Znaim. 1. 10. 1915.
Magnesit, Brennen von —. Österr. P. 71201. Abhängig v. P. 50714. G. v. Staszewski, Saarbrücken. 1. 5. 1915.
Salze, Verfahren und Vorrichtung zum Überführen von geschmolzenen —n, ausgenommen Kochsalz, in körnige oder krystallinische Form. Österr. Anm. 6603/13. International Salt Company Limited, Bishopsgate, Großbritannien. 1. 8. 1913.
Schwefelsäure, Konzentrieren. Österr. Anm. 2348/15. Fabrique de Soie Artificielle de Tubize Soc. An., Brüssel. 7. 6. 1915.
Stickstoff, Gewinnung von — und —oxyden. Österr. P. 71473. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 15. 10. 1915.
Titansäure, Herst. V St A P. 1166547. A. J. Rossi u. L. E. Barton, Niagara Falls, N. Y. 18. 4. 1914.

Organische Großindustrie.

Asphaltindustrie, Darst. einer zähen, fadenziehenden, klebrigen Masse, insbesondere für die —. Österr. Anm. 9276/12. J. Göpper und O. Geiger, Obertürkheim, Württemberg. 8. 11. 1912.
Blößen, Vorbereitung von weißgegerbten — für den Färbeprozeß. Österr. Anm. 2943/15. E. d'Huart, Luxemburg. 28. 10. 1913.
Celluloidähnliche Produkte, Herstellung plastischer — aus Celluloseestern. Österr. Anm. 8436/12. E. J. Du Pont de Nemours Powder Company, Wilmington, Delaware. 11. 10. 1912.
Fette, Spaltung von —n und Ölen. Österr. P. 71425. B. E. Reuter, Chicago. 15. 9. 1915.
Fettsäuren, Bleichen. Österr. P. 71426. B. E. Reuter, Chicago. 15. 9. 1915.
Gerben tierischer Häute. Österr. P. 71474. Zus. z. P. 61057. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 15. 10. 1915.
Glacéleder, Herst. Österr. P. 71476. O. Röhm, Darmstadt. 15. 10. 1915.
Holz, Behandlung von — und anderen porösen Stoffen. V St A P. 1166819. A. P. Derby und J. H. Dargie, Gardner, Mass. 11. 6. 1915.
Kautschuk, Vulkanisieren von — und dergl. V St A P. 1166777. P. I. Murrill, New York. 9. 2. 1915. — Vulkanisieren von —. V St A P. 1166784. R. B. Price, New York. 25. 1. 1913.
Lackleder, Lichtbehandlung. Österr. P. 71472. A. Junghans, Schramberg. 15. 10. 1915.
Leder, Fetten von —, insbesondere vegetabilischem —. Österr. P. 71478. O. Röhm, Darmstadt. 15. 10. 1915. — Behandeln und Imprägnieren von — sowie von Geweben. V St A P. 1166845/46/47. R. A. Marr, Norfolk, Va. 14., 13. und 12. 1. 1914.
Lignocellulose, Behandlung von Ketone enthaltenden —n. Österr. Anm. 7329/13. A. R. de Vains und J. F. T. Peterson, Paris. 26. 8. 1913.
Organische Säuren, Hydratisierung ungesättigter —. Österr. Anm. 4935/14. Georg Schicht A.-G. und A. Grün, Außig a. E. 30. 5. 1914.
Papier, Herst. V St A P. 1166848. R. A. Marr, Norfolk, Va. 6. 1. 1915.
Petroleumdestillation, Behandlung von Rückständen der —. Österr. P. 71429. Standard Oil Company of Indiana, Whiting u. Chicago. 15. 9. 1915.
Schwarzlaugen, Gewinnen fester Nebenprodukte aus —. V St A P. 1166509. A. B. Ayerst und Ch. N. Waite, Wilmington, Del. 7. 7. 1911.
Sprengstoff, Herstellung von flüssigem —. V St A P. 1166546. O. Reuter, Schlebusch-Manfort. 27. 7. 1912.
Wollfett, Nutzbarmachung des —s. Österr. P. 71420. Ch. Behrens, Hamburg. 1. 10. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Lackierflüssigkeit. V St A P. 1166790. O. Schmidt, Ludwigshafen, Th. Eichler, Mannheim, und O. Allemann, Ludwigshafen. 5. 6. 1913.
Pigment. V St A P. 1166808. L. Blangey, Mannheim. 26. 2. 1914.
Trisazofarbstoffe, Darst. Dtsch. Anm. F. 38376 und Zus.-Anm. F. 39161. Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 6. 3. bezw. 10. 7. 1914.
Zinnober, direkte Darst. von hellen und dunklen lichtechten —n aus den —erzen und sonstigen quecksilberhaltigen Mineralien auf nassem Wege. Österr. P. 71443. A. Eibner, München. 1. 10. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetaldehyd, Darst. von — aus Acetylen. Dtsch. Anm. F. 38819. Kl. 12. Zus. z. Anm. F. 38001. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 9. 5. 1914.
Base, physiologisch wirksame —. V St A P. 1166208. H. Hoerlein, Vohwinkel. 22. 7. 1913.
Bismethylaminotetraminoarsenobenzole, Herst. von haltbaren Lösungen kernsubstituierter —. Österr. Anm. 2166/15. Zus. z. P. 69887. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. 22. 5. 1915.
Diaminophenole, Darst. von acylierten —n und ihren Derivaten. Österr. P. 71351. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. 8. 1915.
Dichloräthylen, Darstellung. Österr. P. 71414. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 15. 4. 1915.
Fruchtkonservierung. V St A P. 1166588. A. F. Hoffman, New Cumberland, W. Va. 27. 11. 1912.
Halogenoxychinoline, Darst. von Derivaten der —. Dtsch. Anm. G. 40439. Kl. 12. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 21. 11. 1913.
Kleeseide-Vertilgungmittel. Österr. Anm. 3590/14. Josef Pastötter, Wien. 17. 4. 1914.
Nahrungsmittel aus Bananen. V St A P. 1165802. H. E. Plunkett, Malden, Mass. 23. 11. 1914. — aus Blutserum. Österr. P. 71427. Mor Moskovits & Sohn, Nagyvárad, Ungarn. 1. 10. 1915.
Oxytolylchinolindicarbonsäure, Darst. Dtsch. Anm. F. 39642. Kl. 12. Zus. z. Anm. F. 38252. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 13. 1. 1915.

Metalle.

Eisenlegierung. V St A P. 1166342. H. E. Field und Fr. Cl. T. Daniels, Wheeling, W. Va. 17. 10. 1914.
Erzbeschickung für Retorten. V St A P. 1166447. Ch. A. H. de Saulles, New York. 8. 3. 1915.
Erze, Agglomerieren. V St A P. 1166903/4. Ph. O. Harding, Pittsburg, Pa. 12. 6. 1915.
Gußstahl, Formen. V St A P. 1165651. J. C. Davis, Hinsdale, Ill. 22. 3. 15.
Metalle, Schwärzen. Österr. Anm. 3826/13. E. J. J. Tonet, Watermael, Belgien. 6. 5. 1913.
Quecksilber, Gewinnung von — aus Erzen oder anderen Rohstoffen durch Lösung mit Hilfe von Alkalisulfid und Alkalihydroxyd und nachträgliche Ausfällung. Österr. Anm. 3708/14. E. B. Thornhill, Cobalt, Ontario, Kanada. 21. 4. 1914.
Röstofen. V St A P. 1166654. K. J. Beskow und A. Ramén, Helsingborg. 18. 8. 1910.
Wismutmetall, Behandeln von unreinem —. V St A P. 1166721. W. C. Smith, Chrome, N. J. 12. 5. 1914.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Perlmutter, Herst. künstlicher —. D. 31080. Kl. 75. 7. 10. 1915.

Löschungen deutscher Patente.

(Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.)

Filterpresse. Nr. 124050. Kl. 12.
Schwefelsäureanhydrid, Darstellung von — nach dem Kontaktverfahren. Nr. 169728. Kl. 12.

(Infolge Verzichts.)

Alkohole, Darst. der Methyläther von —. Nr. 261588. Kl. 12.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Ätzen gefärbter Gewebe mit Sulfoxylaten. Nr. 259699. Kl. 8.
Aminoalkohole, Darst. Nr. 169746 und Zus.-Pat. 189481. Kl. 12.
Arbutin, Darst. eines Additionsproduktes aus — und Hexamethylentetramin. Nr. 250884. Kl. 12.
Baumwolldisazofarbstoffe, Darst. von lichtechten —n. Nr. 277571. Kl. 22.
Dextrin, Apparat zum Befeuchten von —. Nr. 246908. Kl. 89.
3,3'-Diamino-4,4'-dioxyarsenobenzolformaldehydsulfoxylatlösungen, Haltbarmachung wässriger —. Nr. 270672. Kl. 30.
Flüssigkeitsgemische, ununterbrochene fraktionierte Destillation von — usw. Nr. 240580. Kl. 23.
Geformte Massen, Darst. nicht brüchig werdender — usw. Nr. 255704. Kl. 39.
Glaserkitt, Herst. Nr. 154220. Kl. 22.
Isoeugenol, Darst. von — usw. Nr. 179948. Kl. 12.
Kautschukmilch, Vorrichtung zum Räuchern von —. Nr. 251728. Kl. 39.
Ketone, Herst. von aromatischen oder fettaromatischen Kohlenwasserstoffen oder —n. Nr. 281802. Kl. 12.
Kohle, Verfahren und Vorrichtung zum Verkoken von — usw. Nr. 218778. Kl. 10.
Lithopon, licht- und luftbeständiges —. Nr. 197166. Kl. 22.
p-Oxyphenyläthylamin, Darstellung von N-Alkarylverbindungen des —s. Nr. 259874. Kl. 12.
Phenylglycin, Darst. von — usw. Nr. 145376. Kl. 12.
Reserveeffekte, Herst. bunter — unter Küpenfarben. Nr. 272685. Kl. 8.
Teer, Gewinnung von — und Ammoniak aus Gasen von Brennstoffen usw. Nr. 288743. Kl. 26.
Teerölfirnis, Herst. Nr. 254767. Kl. 22.
Wasser, Vorrichtung zum Reinigen von Wasser usw. Nr. 273026. Kl. 85.
Zuckerlösungen, Vorrichtung zum Verkochen von —. Nr. 220120. Kl. 89.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 4. März.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* wird man noch zu 42 M bekommen können. — Für *Citronenöl* wird hier 15 M gefordert, aber in der Schweiz müssen bereits entsprechend höhere Preise gezahlt werden, so daß eine Erhöhung auch hier nicht ausgeschlossen ist. — *Citronellöl*, Ceylon, wird unverändert auf 7,50 M gehalten. — *Eucalyptusöl*, globulus, wird für die Kleinigkeiten 7 M gefordert. — *Fichtennadelöl*, sibirisches ist nicht unter 6 M zu haben. — Für *Nelkenöl* wird weiter 22 M verlangt. — *Menthol.* Eine größere Konsumorder brachte mehr Leben in diesen Artikel, der heute nicht mehr unter etwa 56 M anzuschaffen ist. — *Japan-Pfefferminzöl* ist auch fester und höher bei regerem Kaufinteresse. Heutiger Preis 23—24 M für erste Marken. — *Sternanisöl* ist auf 18 M erhöht worden. — *Sandelholzöl* hat sich noch auf 63 M gehalten.

— Die *russischen* Riechstoffabriken haben eine abermalige Erhöhung der Preise beschlossen. Sie begründen diese mit dem Mangel an ätherischen Ölen infolge Einstellung des Postpaketverkehrs mit Frankreich. Die Versuche, den Ankauf von Ölen in Amerika und Japan zu organisieren, sind mißlungen.

Agar-Agar. (Hamburg, 4. März.) Der Markt ist sehr fest. Heutige Preise etwa 12,50—13 M für 1 kg nach Qualität.

Ammoniak, *kohlensaures* (Berlin, 5. März) hat mehr Angebot als Nachfrage aufzuweisen, ersteres tritt aber lediglich aus der zweiten Hand auf. Der Wert wird dadurch heruntergedrückt, hält sich zwar für sofort greifbare Partien auf 175—185 M, für Lieferung April und darüber hinaus liegen aber bereits Angebote zu 150 M für 100 kg vor.

Amylpräparate. (Berlin, 5. März.) Die Mitte Dezember v. J. eingetretene Preiserhöhung hat nicht ausgereicht. In Anbetracht der erneuten höheren Lage des Rohmaterials sind die Preise neuerdings wie folgt festgesetzt worden: Amylacetat, techn. rein 425 M, chem. rein 455 M; Amylalkohol 128/132° 490 M, 130/132° 520 M für 100 kg.

Asphalte (Hamburg, 29. Februar) waren nur vereinzelt angeboten und wurden zu steigenden Preisen sofort aus dem Markte genommen. Dagegen wurde eine sehr brauchbare Sorte Asphaltpech in größeren Mengen gehandelt und ist zu unveränderten Preisen noch ein kleiner Rest angeboten.

Balsame. (Hamburg, 4. März.) *Perubalsam.* Nur wenige Kisten sind zu 45 M für 1 kg käuflich.

— (Berlin, 5. März.) *Perubalsam.* Der Artikel notiert heute zu 42—44 M für 1 kg.

Carragheenmoos (Hamburg, 4. März) ist in greifbarer Ware ein sehr gesuchter Artikel geworden. Für loco Ware wird heute 260 M für 100 kg notiert.

Cascara-Sagrada. (Hamburg, 4. März.) Kleinere Mengen fanden zur Parität von 375—400 M Käufer.

Cassia Fistula. (Hamburg, 4. März.) Mit 40 M für 100 kg ist noch anzukommen.

Chinarinde und Alkaloide. (New York, Mitte Januar.) Die zweite Hand hat den Preis des Sulfats wieder auf 1,15 Doll. für 1 Unze (28,34 g) erhöht, während die amerikanischen Fabrikanten ihren regelmäßigen Abnehmern 75 Cts. für 100 Unzenmengen berechnen. Von Lokoware ist nur wenig im Markt. Aus London gingen in letzter Woche 34 Kisten ein.

Chloräthyl. Dieses Präparat wird angeblich neuerdings in größeren Mengen in *Rußland* am Technologischen Institut in Charkow, unter Leitung von Prof. Osipow, rein gewonnen. Es geht gleich an die Lazarette.

Chloralhydrat. (Berlin, 5. März.) Der Artikel ist neuerdings stark gefragt, die Herstellung verteuert. Es kostet heute 520—550 M für 100 kg, worin sich eine bedeutende Verteuerung gegen die bisherigen Notierungen ausprägt.

Chloroform. (Berlin, 5. März.) Der gegen Ende Februar gemeldeten Preiserhöhung ist kurz darauf eine weitere umfangreichere erfolgt; der Artikel kostet heute 300—320 M für 100 kg.

Chrysarobin. (Berlin, 5. März.) Das Rohmaterial hat heute einen erheblich höheren Wert, demzufolge auch dieser Artikel eine Preissteigerung auf 42 bis 43 M für 1 kg erfahren hat.

Citronensäure. (Hamburg, 4. März.) Die Marktlage ist fester und höher.

Colanüsse. (Hamburg, 4. März.) Auch hiervon wurden für den Konsum einige kleine Partien zu 140—145 M aus dem Markt genommen.

Düngemittel. Die A.-G. I. russische Superphosphatfabrik in Mühlgraben b. Riga zahlt für 1914/15 5% Dividende.

Eisen. Eisenerzlager sind in Unterfranken bei Eichenberg, in der Nähe der Wüstenmühle, von der »Gutehoffnungshütte« in Oberhausen erschlossen worden.

— Behufs Anlage eines Schweißwerks wurde A.-S. Norsk Sveiseverk in Holmestrand, Norwegen, mit 250000 Kr. Aktienkapital gegründet. Vorstand sind E. Harstad in Holmestrand, Ingenieur Fiske und Advokat Hauge, Kristiania. Betriebsleiter wird der finnische Ingenieur Peterzens.

— Die Republic Iron and Steel Co. verteilt auf die Vorzugsaktien 14,06% gegen 4,11% im Vorjahr.

Farben. Die Farbenwerke Friedrich und Karl Hessel A.-G. in Nerchau i. S. weist für 1914/15 nach 43195 (48345) M Abschreibungen und nach 17072 (34022) M Absetzungen auf Delkrederekonto einen Verlust von 34030 (14305) M aus. Damit schrumpft der Gewinnvortrag weiter auf 4723 M zusammen. Eine Dividende auf die 1,2 Mill. M Aktien wird wie i. V. nicht verteilt.

Fette und Öle. (Anfang März.) Die Verschiffungen von *Leinsaat* waren in den verflossenen vierzehn Tagen zwar unregelmäßig, aber immerhin sehr umfangreich und nur wenig kleiner als im voraufgegangenen Berichtsabschnitt. Sie betrugen 53000 t gegen 55000 t in der ersten Hälfte Februar, davon 11000 (13000) t nach Amerika. Die Preise haben am La Plata wenig geschwankt, die sichtbaren Vorräte aber von 45000 auf nicht weniger als 85000 t zugenommen. In diesen beiden Zahlen sind die günstigen statistischen Aussichten der argentinischen Leinsaaternte recht treffend ausgedrückt. Andererseits fühlt sich der englische Ein- und Ausfuhrhandel dadurch sehr beunruhigt. Ein Vorrat von 85000 t bedeutet etwa den zehnten Teil der argentinischen Ausfuhr von Leinsaat aus der letzten Ernte. In England haben die Preise der Leinsaat in den letzten beiden Wochen angezogen, ohne daß sich die Kauflust der Verarbeiter wesentlich gehoben hätte. Indische Leinsaat kostete am Londoner Markt 83 s. 6 d. und argentinische etwa 77 s. das Quarter. Unterwegs befindliche Leinsaat wurde auch wohl etwas billiger angeboten. — *Leinöl* ist in England um etwa 35 M für 1 t gestiegen. Es kostet heute für sofortige Lieferung an der Londoner Börse 45 £ und für Lieferung bis Ende April 46 £ 10 s. für 1 t. Der holländische Markt hat sich ziemlich befestigen, aber nicht ganz behaupten können. An der Amsterdamer Börse stieg der Preis für vorrätige Ware auf 49,25 fl., wurde aber später auf 48,50 fl. für 100 kg ermäßigt. In Holland sind in letzter Zeit größere Mengen Leinöl für die Ausfuhr nach dem Kriege gekauft worden. Soweit deutsche Käufer in Betracht kommen, mögen sie sich auch vergewissern, daß die jetzt zu bezahlende Ware nach dem Kriege auch wirklich geliefert wird. — Das Geschäft mit Rübsaat stockt in England ganz, weil es an Arbeitern fehlt und der Bedarf an *Rüböl* aus der Zufuhr japanischer Ware gedeckt werden kann. Englisches raffiniertes Rüböl kostet 56 s. für 1 Cwt., während Japan für gewöhnliche Ware zur Verschiffung bis Ende März etwa 47 s. 6 d. für 1 Cwt. cif London fordert. Die Preise der *Baumwollsaat* sind in letzter Zeit gesunken, weil sich keine Kauflust einstellt. Die Verarbeitung ist ganz unbedeutend. Für vorrätige Baumwollsaat verlangten Verkäufer am Londoner Markt 13 £ 10 s., für vorrätige ostindische in Hull bis zu 14 £ 5 s. für 1 t. Baumwollsaatöle neigten im allgemeinen nach unten. Die Nachfrage ist ganz gering, während in Amerika sehr feste Stimmung herrschte. Rohes Baumwollsaatöl kostete in London schließlich 42 s. 6 d., raffiniertes jedoch 47 s. 6 d. das Cwt. Die Marktlage von *Sojabohnen* hat sich in England nur wenig verändert, für *Sojabohnenöl* jedoch gut befestigt, d. h. Japan sucht nach Möglichkeit aus den Verhältnissen am englischen Markt Nutzen zu ziehen. Sojabohnenöl zur Verschiffung in den Monaten Januar-Februar stellte sich in London schließlich auf 37 s. 6 d. für 1 Cwt. *Kokosöle* schließen sehr ruhig bei nach unten neigenden Preisen, welche sich für vorrätige Ware je nach Beschaffenheit zwischen 57 s. 6 d. bis 59 s. das Cwt. bewegen.

— (Berlin, 5. März.) *Dampfmedizintran.* Die Prodnktion ist zu gering, im Gegensatz zu derjenigen der zurückliegenden Jahre und in Anbetracht der zusammengegangenen Bestände, sowie der großen Bedarfsfrage. Es wird infolgedessen eine weitere Verteuerung hier auf etwa 550 M für 100 kg gemeldet.

— Das Verbot der Verwendung von pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten zu technischen Zwecken vom 6. Januar 1916 wird dahin ausgedehnt, daß vom 20. März d. J. an Leinöl zur Herstellung von Druckfarben jeder Art nicht verarbeitet oder sonst verwendet werden darf.

— Die Lobositzer Aktiengesellschaft zur Erzeugung pflanzlicher Öle in Böhmen wird eine Dividende von 15 (12)% verteilen.

Futterhefe. Zur Herstellung der Delbrückschen Futterhefe bauen die Stettiner Futtermittelwerke G. m. b. H. mit Staatshilfe und 3 Mill. M Kosten ein Fabrikgebäude. Gleiche Fabriken bauen, ebenfalls mit Staatsunterstützung, außer der Dessauer Zuckerraffinerie,[1]) die Zuckerraffinerie Oschersleben, eine Danziger Maschinenfabrik und die Firma Lefevre in Ober-Wieck.

Glas. Die A.-G. der Gerresheimer Glashüttenwerke vorm. Ferd. Heye in Düsseldorf verteilt eine Dividende von 10 (8)% bei 770127 (742640) M Abschreibungen und einem Vortrag von 2028053 (1542553) M.

Gummen. (Hamburg, 4. März.) *Gummi Arabicum.* Hierin fanden recht belangreiche Umsätze bei fortgesetzt steigenden Preisen statt. Natureller Cordofan notiert heute bereits 340—350 M für 100 kg.

Harze. (Hamburg, 29. Februar.) Der abgelaufene Monat zeigte, besonders in seiner ersten Hälfte, eine noch weit größere geschäftliche Lebendigkeit

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 142.

als der Januar, und kann in seinem ganzen Verlaufe als sehr zufriedenstellend bezeichnet werden. Eine rege Frage hielt für fast alle der hierbei in Betracht kommenden Artikel an und verlor auch dann nicht an Interesse, wenn die Preise vereinzelt sehr erheblich anzogen. Verschiedene Rohstoffe scheinen bereits in Vorsorge für die erste Zeit nach Friedensschluß gehandelt worden zu sein. Gegen Monatsende trat etwas Ruhe ein, ohne daß es an täglichen geschäftlichen Anregungen fehlt. Die durchweg guten Bewertungen der einzelnen Materialien brachten auch im Februar wieder manche Inlands- und Spekulanten-Partien zum Vorschein, ohne daß man diese letzteren damit als erschöpft betrachten möchte. Es wird vielmehr allem Anschein nach auch ferner an solchen Marktzufuhren nicht ganz fehlen, wenn auch naturgemäß die billigeren Sachen nicht mehr vorgefunden werden dürften. — *Kopale:* Spritlösliche Sachen waren wieder allenthalben fortdauernd gefragt, doch konnte davon nur sehr wenig gehandelt werden. Trotzdem davor verschiedentlich gewarnt worden ist, zu den augenblicklichen Forderungen Abschlüsse in Holland für Lieferung bei Friedensschluß zu tätigen, sind derartige Käufe durch einzelne deutsche Fabriken doch gemacht worden. Eine derselben zahlte dabei für die Sorte R (gewöhnliche Splitter mit Staub) den Preis von 43 Gulden, beim heutigen Kurse ungefähr 103 M. Für ausfuhrfreie Ware trieben sich einzelne Käufer bereits auf Preise, die mehr als das Doppelte dieser Notierungen betrugen. Auch jetzt noch ist weitere ausfuhrfreie Ware vorhanden, mit welcher ferner gewuchert wird. Die Holländer schieben die Schuld dafür auf die deutschen Käufer. — In harten Manilasachen wurden verschiedene Partien ebenfalls zu guten Preisen gehandelt. Auch von Pontianakartigen Sorten gingen einige Lose verhältnismäßig günstig weg. Lebhaft begehrt waren alle Kongosachen; die besseren Sorten brachten schlanke Preise bei ziemlich bedeutenden Umsätzen. Das Interesse hält bei Monatsschluß noch an. Auch sonstige harte Kopale, wie Brasile, Mombassa, Madagascar, Angola, Benguela, Demerara, wurden in allen verfügbaren Sorten wieder lebhaft gehandelt. Zuletzt wurde das Angebot kleiner; die Preise ziehen noch an. — *Dammarharze:* Für Ia. Sorten erlosch das Interesse ziemlich merklich, je mehr die Forderungen stiegen, und das Geschäft kam deshalb fast zum Stillstand; in Padang sekunda Sorten, ebenso in hellen Splittern und Staub dagegen konnten noch größere Posten zu erschwinglichen, wenn auch etwas festeren Notierungen abgewickelt werden. — *Archangel-Kronpech* wurde sowohl hier, wie auch von Holland in kleinen Partien greifbarer Ware angeboten; die Forderungen erreichten ungefähr das sechsfache des Friedenswertes und scheinen keine Beachtung zu finden. *Sandarac* stand in mäßiger Frage bei neuerdings etwas erhöhten Preisen. *Mastix* ging infolge wachsender Frage wieder höher. *Drachenblut* war gesucht. *Gummi gutti* wird zu unveränderten Werten angeboten, blieb aber ohne Interesse. *Benzoeharz* lag in allen Sorten fast unverändert; für feine Siammandeln bestand Frage, die zu letzten Preisen befriedigt werden konnte. Sumatrasorten lagen weiter ruhig, aber fest; in Palembangbenzoe entwickelte sich dagegen ein größeres Geschäft, und es kamen Partien heraus, die seit Kriegsbeginn zurückgehalten waren. Besonders in feinsten Sorten wurden gute Preise erzielt, während mittlere und geringe Ware weniger Anklang fand. *Gummi acroides* ging noch etwas weiter nach oben, bleibt aber wenig beachtet. Nur Kleinigkeiten von gelber wie auch roter Ware wurden gehandelt. Fragen für größere Posten roter Ware führten wegen zu hoher Forderungen nicht zum Geschäft. *Gummi elemi:* Die Forderungen lauteten wieder etwas höher, wobei das Geschäft sich auf einzelne Kisten beschränkt. — *Schellack:* Der Preisaufgang fand für TN-Ware eine scharfe Fortsetzung, allerdings rein spekulativer Art, während das Konsumgeschäft bei den jetzt erreichten Werten noch zögert. Die Beurteilung der wirklichen Marktlage ist außerordentlich schwierig und die Meinungen über den Artikel gehen weit auseinander; für bessere orange und Lemonsachen richteten sich die Forderungen nach dem Stande für TN, doch kamen besondere Geschäfte in diesen Sorten nicht zustande, im Gegenteil bleibt der Konsum Verkäufer. — *Rubinschellack* AC ging gleichfalls stark nach oben; daran war aber die Spekulation weniger beteiligt, es handelt sich vielmehr um ein wirkliches Bedarfsgeschäft. — *Stocklack* wurde in der ersten Monatshälfte noch lebhaft gekauft; nach wiederholtem Preisaufgang liegt das Geschäft am Monatsschluß ruhiger. Der Bestand befindet sich in fester Hand, die ruhig auf den wieder einsetzenden Bedarf warten kann. *Körnerlack* war nur noch vereinzelt aufzutreiben bei ebenfalls sehr erhöhten Forderungen. *Knopflack*, besonders in feinen Sorten, stand in guter Frage und wurde etwas zu steigenden Preisen gehandelt.

Harze. (Hamburg, 4. März.) *Schellack.* Der Artikel war während der letzten Woche wieder mehr vernachlässigt. Vereinzelt wurden kleine Partien unter Marktnotierung verkauft. Seit zwei Tagen ist der Markt indessen zuversichtlicher, und es wird jetzt wieder 700—725 M für 100 kg für T. N. notiert. Lemon-Schellack wurde von dieser schwächeren Stimmung weniger beeinflußt. — *Gummi elemi.* Der Markt ist sehr fest bei Verkäufen zur Parität 350 M für 100 kg. — (Savannah, Anfang Februar.) Die Preise sind seit dem letzten Bericht[1]) weiter gestiegen und lauten gegenwärtig für 1 Faß: WW 7,50 Doll. (5,80 Doll. vor 1 Jahr), WG 7,20 Doll., N 6,75 Doll., M 6,30 Doll., K. 5,90 Doll., I 5,40 Doll., H und G. 5,35 Doll., F, E, D. und B 5,30 Doll. (B vor 1 Jahr 3,20 Doll.).

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 991.

Die Anlieferungen in Savannah, Jacksonville und Pensacola haben seit dem 1. April 941636 Faß betragen gegen 941203 Faß im vergangenen Jahr, die Ablieferungen 898221 Faß gegen 606081 Faß, in letzterer Menge fehlt Pensacola, von wo in diesem Jahre 187428 Faß abgeliefert sind. Die Vorräte betrugen Ende Januar 353617 Faß gegen 309589 Faß am 1. April, von ersteren befanden sich in Jacksonville 153164 Faß, Pensacola 136918 Faß, in Savannah nur 63535 Faß. Die Nachfrage ist matt.

Kalisalze. Die Canada Potash und Algin Co. Ltd. hat in Sidney, Britisch-columbien, mit der Erzeugung von Kali, Jod, Brom und Algin aus Kelppflanzen begonnen. Zwecks Förderung dieses Industriezweiges ist im vergangenen Jahre in der genannten Provinz ein besonderes Gesetz eingeführt worden. Geschäftsleiter ist M. Fahey. Die Gesellschaft hat die Mohlerpatente für die Behandlung von Kelp erworben.

Kartoffeln. Für Kartoffelflocken, Kartoffelschnitzel, Kartoffelwalzmehl, trockene Kartoffelstärke und Kartoffelstärkemehl sind am 29. Februar neue Höchstpreise festgesetzt worden.

Leder. Die mineralische Gerbung von Rinds-, Roß- und schweren Kalbshäuten ist in *Österreich* untersagt.

Malz. Die noch verfügbare rumänische Braugerste der Ernte 1915 wurde durch das österreich-ungarisch-deutsche Konsortium angekauft. Die Käufer werden Vertreter an Ort und Stelle behufs Entnahme von Proben senden. Die Zahlung erfolgt sofort nach Verladung in die Waggons.

Mangan. Über Ferromangan und seinen Ersatz war in der letzten Zeit vielfach die Rede. Demgegenüber wird in der »Frankf. Ztg.« mit Recht darauf hingewiesen, daß es sich um verhältnismäßig geringe Mengen Ferromangan bei der Stahlherstellung handelt. Es beträgt der Menge nach noch nicht 1% des sonst verwendeten Roheisens. Auf unsere derzeitige Stahlerzeugung von monatlich etwa 1200000 t würden danach vielleicht 10000 t Ferromangan nötig sein. Der Prozentsatz schwankt je nach dem übrigen Einsatz von Stahl- und Spiegeleisen zwischen 0,5—1,5%. Jedenfalls ist bisher noch nicht bekannt geworden, daß unsere Stahlerzeugung qualitativ oder quantitativ irgendwie durch Mangel von Manganerz oder Ferromangan beeinträchtigt worden sei. Die Ferromanganherstellung wird nur von einer beschränkten Zahl von Hütten betrieben. Es wurden dafür hauptsächlich Poti-Erze (Kaukasus) und hochhaltige Manganerze aus Indien, Griechenland usw. verwandt, die bis zu 50% Mangan enthalten. Die Erze sind natürlich schon mit Rücksicht auf die hohen Frachten bedeutend teurer als andere Manganerze. Die Tonne stellte sich vor dem Kriege auf 30—40 M, während schwedische Gröngesberg- und Gellivara-Erze auf etwa 16—20 M, spanische Bilbao-Erze ebenso auf 15—18 M sich stellten. Bei Ausbruch des Krieges hatten wir einen nicht unbedeutenden Vorrat in den hochhaltigen Manganerzen, der bei einzelnen Hütten auch heute noch nicht verbraucht ist. Zum Überfluß aber haben wir im eigenen Lande Erze, die, wenn sie die Poti- und indischen Erze hinsichtlich des Mangangehaltes auch nicht ganz ersetzen, doch einen teilweisen Ersatz bieten. Es sind die nassauischen Braun- und Roteisensteine und die Siegerländer Spateisensteine, ferner auch Steiermärkische Manganerze. Auf ihre erweiterte Verwendung ist der Hüttenbetrieb längst eingestellt. Im Thomasbetrieb werden zu 1 t Thomasstahl etwa 97,1% Thomasroheisen, 2,2% Spiegeleisen, 0,6% Ferromangan und 0,1% Schrott verbraucht. Für 1 t Siemens Martin-Stahl von guter Qualität werden dagegen etwa 77,2% Schrott, 18,3% Hämatit- und Stahlroheisen, 3% Spiegeleisen und 1,5% Ferromangan verwandt. Doch ist die Zusammensetzung keinesfalls bei allen Werken eine gleiche. Der Ferromangan-Zusatz hält sich aber jedenfalls in den angegebenen Grenzen, da kleine Mengen genügen und eine unrationelle Verwendung sich schon wegen des sehr hohen Preises verbietet. Ferromangan mit etwa 75% Durchschnittsgehalt kostet das Dreifache des Hämatit- und Gießereieisens. Jetzt im Kriege ist der Preis noch bedeutend höher. Wenn man von den Siegerländer Erzen ganz absieht, werden wir an Manganerzen eine inländische Produktion von schätzungsweise 250000 bis 300000 t jährlich haben, während wir aus dem Kaukasus und Indien etwa 500000 t jährlich eingeführt haben. Die Siegerländer Gruben fördern etwa 1¾ Mill. t Spateisenstein im Jahr, der einen Mangangehalt von durchschnittlich 12% hat. Wenn auch gleichwertige Ersatzstoffe daraus nicht hergestellt werden können, so können sie doch den Zweck, der mit der Verhüttung von Ferromangan verbunden ist, durchaus erfüllen.

Mutterkorn. (Hamburg, 4. März.) Hierin machte sich etwas Frage bemerkbar. Der Artikel notiert heute nach Qualität 7—8 M für 1 kg.

Natriumsalze. Aktieselskabet Sodafabrikerne in Kopenhagen verteilt für 1915 aus 211539 Kr. Reingewinn 15 (8)% Dividende mit 90000 Kr., verwendet 23538 Kr. als Rücklage für eine etwaige Kriegsgewinnsteuer, 21920 Kr. zum Amortisations-, 26352 Kr. zum Reservefonds und 49728 Kr. zu Tantièmen.

Platin. In letzter Zeit macht sich auf dem *russischen* Platinmarkt eine starke Steigerung der Preise für Platin bemerkbar, die bis über 50000 Rbl. für 1 Pud = 16,38 kg hinaufgeht. Noch vor nicht allzu langer Zeit zahlte man für Platin in Jekaterinenburg etwa 40000 Rbl. für 1 Pud, und gegenwärtig verkauft man dieses Metall in großen Posten zu 54—57000 Rbl. für 1 Pud, d. h. zu 14 Rbl.—14 Rbl. 85 Kop. für 1 Solotnik = 4,26 g. Im Auftrag der britischen Regierung sind 180 Pud von diesem Metall angekauft worden.

Während früher die Preise für Platin in London und Paris bestimmt wurden, hängt jetzt ihre Festsetzung von den uralischen Montanindustriellen ab.

Pyrit. Neue Pyritläger sind im Kreis Buguruslan bei Künel in Ausdehnung von 200 Dessj. festgestellt worden.

Quecksilber und -präparate. (New York, Mitte Januar.) Der Preis von Quecksilber ist in letzter Woche abermals um 15 Doll. auf 190—200 Doll. für 1 Flasche von 75 Pfd. (= 34 kg) erhöht worden, während die Makler 2,50 bis 3 Doll. für 1 Pfd. verlangen. Die Vorräte sind infolge der starken Inund Auslandsnachfrage und der Verzögerung von Zufuhren aus Kalifornien auf eine sehr geringe Menge zusammengeschrumpft. Die Präparate sind entsprechend folgendermaßen gestiegen: Calomel um 25 Cts. auf 2,13 Doll., Sublimat um 25 Cts. auf 1,98 Doll. für Krystalle und 1,93 Doll. für den körnigen und gepulverten Artikel, Sulfat um 25 Cts. auf 1,84 Doll., Salbe um 14 Cts. auf 1,25 Doll. für den 50%ig. und 1,15 Doll. für den geringprozentigen Artikel; rotes und weißes Präzipitat um 25 Cts. auf 2,33 Doll. bezw. 2,43 Doll. für Pulver, alles bei Abnahme von mindestens 50 Pfd.

Quecksilber. (Berlin, 5. März.) Die Forderung für Metall in handelsüblicher Qualität in Flaschen ist heute 315—325 M für die Flasche. Infolgedessen mußten auch die Präparate eine Richtigstellung nach oben erfahren; der Aufschlag beträgt etwa 20 M für 100 kg. Für Sublimat notieren die Fabriken heute 700—720 M, für Calomel 820 M für 100 kg.

— Die Erzeugung der Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1915 hat 20681 Flaschen von 75 Pfd. (=34 kg) betragen gegenüber 16548 Flaschen im vorhergehenden Jahre. Zum Durchschnittspreise in San Francisco von 85,50 Doll. für 1 Flasche gegenüber 49,05 Doll. stellt sich der Gesamtwert auf 1768225 Doll. gegenüber 811680 Doll., so daß einer Mengenzunahme von 25% eine Wertzunahme von über 100% gegenübersteht. Auf Kalifornien entfallen 13916 Flaschen gegenüber 11303 Flaschen. Die hauptsächlichen Erzeuger im letzten Jahre waren der Reihe nach folgende Minen: New Idria im San Benito County; New Guadeloupe und New Almaden im Santa Clara County; Oceanic im San Luis Obispo, St. John im Solano, und Oat Hill im Napa County. Die übrige Erzeugung stammt aus den Staaten Nevada und Texas. Aus Arizona, Oregon, Utah und Washington ist über keine Erzeugung berichtet worden. Der europäische Krieg ist einmal in einer starken Nachfrage seitens der Sprengstoffindustrie, weiter in der Verringerung der Einfuhr von 8198 Flaschen im Vorjahre auf 5200 Flaschen und der Vergrößerung der Ausfuhr von 1446 Flaschen auf 3300 Flaschen zum Ausdruck gekommen, was eine gewaltige Steigerung der Preise in den letzten Monaten veranlaßt hat. Das Jahr schloß in San Francisco mit einem Preise von 135 Doll. für 1 Flasche gegenüber 53 Doll. vor einem Jahre.

Quillayarinde (Hamburg, 4. März) ist gut gefragt bei vorwärtsschreitenden Preisen. Während für geschnittene Rinde 185—190 M für 100 kg nach Quantum verlangt wird, ist ganze Rinde nicht mehr unter 177,50 M erhältlich.

Ruß. (Hamburg, 29. Februar.) *Amerikanischer Ruß:* Das Geschäft liegt vorläufig still; es fehlt alles Angebot und für Kleinigkeiten, die aus zweiter Hand erhältlich waren und in sehr beschränkten Mengen noch weiter zu finden sind, sind die Forderungen erneut erhöht.

Sabadillsaat. (Berlin, 5. März.) Der Artikel ist weiter gestiegen, er kostet bereits 425—450 M für 100 kg.

Saponin. In der »Zeitschrift für Abfallverwertung« macht Geh. Rat Prof. R. Kobert neuerdings den Vorschlag, das in den Pressabfällen einiger ausländischer Ölfrüchte enthaltene Saponin zu gewinnen, um es als Seifenersatz zu verwerten. Die Ölfabrik Groß-Gerau-Bremen in Bremen hat die Fabrikation dieses Stoffes in die Hand genommen und wird bereits binnen kurzem in der Lage sein, der deutschen Seifenindustrie Saponin zu liefern. Saponinhaltige Pflanzendekokte wurden bekanntlich schon vor der Entdeckung der Seife allgemein angewandt.

Schwefel. Ein Unternehmer beabsichtigt, die in der Nähe Samaras gelegenen, 2000 Dessj. umfassenden Schwefelläger zu pachten und abzubauen.

Silber. Die Erzeugnng der Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1915 wird auf 67485600 Feinunzen im Werte von 34417656 Doll. angegeben. Der Menge nach dem Rekordjahr 1914 nahekommend, bleibt sie dem Wert nach weit zurück, da der Durchschnittspreis von 0,51 Doll. für 1 Unze der niedrigste je verzeichnete gewesen ist. Er betrug in New York durchschnittlich im Januar 49,6, Februar 49,4, März 51,3, April 51,2, Mai 50,9, Juni 50,1, Juli 48,9, August 48,2, September 49,7, Oktober 50,4, November 52,8, Dezember 56 Cts. Eine bedeutende Zunahme hat die Erzeugung erfahren namentlich in Montana, Utah und Arizona, auch in Idaho, Alaska, New Mexiko und Texas, dagegen hat sie in Colorado und Nevada, wie schon im Jahre 1914, sehr abgenommen. Die niedrigen Preise von Kupfer, Blei und Silber selbst, die unsichere Zukunft des Silbermarktes, die Störungen des Seeverkehrs und die geringe Nachfrage seitens Ostasiens haben sich noch in den ersten Monaten 1915 empfindlich fühlbar gemacht. Erst mit der Abnahme der Londoner Vorräte, der zunehmenden Nachfrage der Ententeländer für Münzzwecke wie auch von Indien und China, trat eine Besserung ein, die durch den wachsenden Bedarf an Kupfer-, Blei- und Zinkerzen verstärkt worden ist.

Sprengstoffe. In den Vereinigten Staaten von Amerika ist wiederum eine ganze Anzahl neuer Sprengstoffgesellschaften gegründet worden. Die Am. Explosives Co. in Pearl River, N. Y., erzeugt und handelt mit Pulver, Dynamit u. dergl., sie darf für 200000 Doll. Aktien ausgeben; ihre Gründer sind A. R. Oakley, R. A. Van Voorhis u. C. A. Cole. — Die General Explosives Co. in Wilmington, Delaware, verfolgt den gleichen Zweck; ihr Aktienkapital ist auf 900000 Doll. festgesetzt. — Die Jule Mfg. Co. in Salisbury, North Carolina, befaßt sich neben der Herstellung von Säuren und Farbstoffen auch mit der Erzeugung von Sprengstoffen; sie ist zur Verausgabung von Aktien für $^1/_2$ Mill. Doll. ermächtigt; Gründer sind E. C. Gregory und J. D. Brown in Salisbury, J. E. Chilton in Charleston, West Virginia; Ch. E. Montgomery in Gold Hill, N. C., und R. P. Livingston, New York.

— Die *Ausfuhr von Sprengstoffen aller Art aus den Vereinigten Staaten* hat im Oktober 1915 einen Gesamtwert von rund 19230000 Doll. gehabt; gegenüber einem solchen von 1561000 Doll. im gleichen Monat 1914, womit der Ausfuhrwert für die ersten 10 Monate 1915 die gewaltige Höhe von 103527000 Doll. gegenüber 6440000 Doll. und 4321000 Doll. in dem entsprechenden Zeitraum 1914 und 1913 erreicht hat. Von dieser Gesamtausfuhr entfallen im letzten Jahre auf Dynamit 8428000 Pfd. = 1044000 Doll. (gegenüber 9896000 Pfd. = 1056000 Doll.), Schießpulver 39788000 Pfd. = 29415000 Doll. (gegen 748000 Pfd. = 239000 Doll.), Patronen 20816000 Doll. (gegen 4257000 Doll.), andere Sprengstoffe 52252000 Doll. (gegen 908000 Doll.).

Teerprodukte. In den Vereinigten Staaten von Amerika sind nach einem Bericht des geologischen Vermessungsamtes im Jahre 1915 als Nebenerzeugnisse der Koksfabrikation insgesamt 13942763 Gall. (von 3,78 l) Benzol und andere leichte Öle gewonnen worden, sowie 761256 Pfd., Naphthalin. Am Schluß des Jahres waren 19 neue Benzolanlagen in Tätigkeit und eine Anzahl weiterer im Bau begriffen. Manche Anlagen sind nicht für die Trennung der verschiedenen Öle eingerichtet, so daß 7322670 Gall., also über die Hälfte, in Tankwaggons nach den mit den Pulver- und anderen chemischen Fabriken verbundenen Raffinerien gesandt wurden. Von übrigen 6620093 Gall. bestanden 4833939 Gall. in 100%igem Benzol, 1315727 Gall. in Toluol und 470425 Gall. in Solventnaphtha. An der Gesamterzeugung beteiligten sich 39 Koksfabriken mit 4933 Nebenproduktenöfen, in denen 8—9 Mill. t Kohle verarbeitet worden sind. Die jährliche Erzeugungsfähigkeit der zurzeit in Betrieb befindlichen Benzolanlagen wird auf über 20 Mill. Gall. und unter Hinzurechnung der unfertigen Anlagen auf über 22 Mill. Gall. geschätzt. Benzol, das unter gewöhnlichen Verhältnissen zu unter 20 Cts. für 1 Gall. verkauft wird, wurde im September 1915 mit 1,25 Doll. bei sofortiger Lieferung und mit 65 Cts. für Lieferungsverträge bezahlt. Für Toluol, dessen regelmäßiger Preis 25 Cts. beträgt, stellten sich die entsprechenden Preise auf 6 bezw. 4,25 Doll.

Terpentinöl. (Savannah, Anfang Februar). Das Geschäft ist sehr flau, in letzter Woche ruhte es zumeist ganz. Der Preis fiel von 55 Cts. auf 54 Cts. für 1 Gall. von 3,78 l, erholte sich aber wieder. Die Anlieferungen im laufenden Erntejahr (seit Anfang April) haben bis Ende Januar an den 3 Marktplätzen Savannah, Jacksonville und Pensacola zusammen 271569 Faß betragen gegen 387338 Faß im gleichen Zeitraum 1914/15, die Versendungen 254100 Faß und die Vorräte betrugen Ende Januar 71933 Faß gegen 54523 Faß am 1. April 1915. Von ersteren befanden sich in Jacksonville 33482 Faß, Pensacola 25968 Faß, Savannah 12983 Faß.

Vanillin (Hamburg, 4. März) wird noch für 99 M verlangt, doch ist kaum etwas dazu zu bekommen.

Weinsteinsäure (Hamburg, 4. März) wird stark gefragt und zu steigenden Preisen gehandelt. Heutiger Preis 12,50 M für 1 kg für Krystalle und für Pulver.

— (Berlin, 5. März.) Die Bedarfsfrage ist fortgesetzt eine sehr große, es ist aber zurzeit nur Ware aus zweiter Hand zu erlangen, für diese Partien sind bereits 1150 M für 100 kg bezahlt worden. In den letzten Tagen scheint stellenweise auch bereits eine noch höhere Forderung zum Ausdruck gekommen zu sein. — *Weinstein, gereinigter.* (Cremortartari.) Soweit 99—100%ige Ware erhältlich ist, muß sie bereits mit 700—725 M für 100 kg bezahlt werden.

Zellstoffe. Eine Kriegs-Preisvereinigung in der deutschen Zellstoffindustrie hat sich gebildet.

Zement. Bei der Berliner Zementzentrale ist der bisherige Geschäftsführer Hast ausgeschieden und O. Wegener neu zum Geschäftsführer gewählt worden.

Zink. Die New Jersey Zinc Co. bringt für das 4. Vierteljahr 1915 eine Extradividende von 10% neben der regelmäßigen von 4% zur Auszahlung auf das im Juli von 10 Mill. auf 35 Mill. Doll. erhöhte Kapital.

Zucker. Nach einer Verfügung vom 28. Februar d. J. dürfen gewerbliche Betriebe, in denen Süßigkeiten oder Schokolade oder beides hergestellt werden, im Jahre 1916 nur noch die Hälfte der Zuckermenge zu Süßigkeiten und Schokolade verarbeiten, die sie in der Zeit vom 1. Oktober 1914 bis 30. September 1915 hierzu verarbeitet haben.

— Von der ungarischen Zuckerzentrale ist Baron Karl Kuffner zum Präsidenten gewählt worden.

— Eine neue Rübenzuckerfabrik wird in Kanada in Chatham, 60 engl. Meilen südlich von Sarnia, Ontario, für die nächste Kampagne gebaut.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Hirsch, Kupfer- und Messingwerke Akt.-Ges., erzielte 1915 einen Betriebsüberschuß von 13 299 612 (i. V. 3 511 894) M. Nach Abzug von 2 039 786 (1 275 162) M Unkosten, worin enthalten sind 300 000 M für Kriegswohlfartszwecke, und von 2 380 380 M gewöhnlichen und außergewöhnlichen Abschreibungen (i. V. 367 293 M) verbleibt ein Reingewinn von 8 879 445 M (1 869 438 M), aus dem für verschiedene Zwecke der Kriegsfürsorge 1 200 000 (150 000) M, für eine Kriegssonderrücklage 4 000 000 M, den Reserven insgesamt 1 250 062 M überwiesen und eine Dividende von 18% (i. V. 8) gleich 1 800 000 M verteilt werden soll. 534 259 (135 749) M werden auf neue Rechnung vorgetragen. Die Gesellschaft wird ihren Sitz von Halberstadt nach Berlin verlegen.

Die Aktiengesellschaft Union vereinigte Zündholz- und Wichsefabriken Augsburg. Die Nachfrage nach Zündhölzern war im vergangenen Jahr äußerst rege; der Bedarf der Truppen und der besetzten Gebiete, sowie die Ausschaltung der Ersatzfeuerzeuge infolge Benzinmangels trugen wesentlich dazu bei. Die Verkaufspreise konnten mit den höheren Gestehungskosten mehr als bisher in Einklang gebracht werden. Die Putzmittel waren ebenfalls stark gefragt. Für Kriegsgewinnsteuer wurden vorweg 649 500 M in Abzug gebracht. Der Umsatz stieg um 723 298 M auf 5 652 713 M, das Mehr wird jedoch durch die um 878 838 M verteuerten Fabriksunkosten = 5 145 711 M aufgezehrt. Nach gleich hohen Abschreibungen, wie im Vorjahr, bleibt der Reingewinn von 491 757 M um 145 324 M hinter dem Vorjahr zurück. Einschließlich 415 648 M (294 566 M) Vortrag stehen 907 406 M (931 648 M) zur Verfügung, aus denen 20% (15 i. V.) Dividende = 360 000 M verteilt und 301 407 (415 648) M vorgetragen werden.

Bei der Firma Dr. Joachim Wiernik & Co., Fabrik chemischer und pharmazeutischer Präparate, G. m. b. H., Berlin, ist der Geschäftsführer Dr. Joachim Wiernik durch Tod ausgeschieden. Nationalökonom Lucian Wiernik und Chemiker Maximilian Wiernik, beide in Berlin-Schöneberg, sind zu Geschäftsführern bestellt. Der Frau Dr. Rudolfine Wiernik, geb. Straus, in Berlin-Schöneberg ist Einzelprokura erteilt.

Die Akt.-Ges. für Chemische Industrie vormals H. Scheidemandel in Berlin schlägt für das Geschäftsjahr 1914/15 nach Abschreibung von 1974571 M (i. V. 7270182 M), sowie nach Überweisung von 285183 M (0) an den Reservefonds, die Verteilung einer Dividende von 6% (0) vor; 70130 M (0) werden vorgetragen.

Die Firma Dr. Julius Denzel in Tübingen, offene Handelsgesellschaft zur Herstellung chemisch-pharmazeutischer Präparate, ist von den Gesellschaftern Wilhelm Denzel, approb. Apotheker und Nahrungsmittelchemiker, und Albert Denzel, Kaufmann, beide in Tübingen, gebildet worden. Dem Adolf John, approb. Apotheker in Tübingen, ist Prokura erteilt worden.

Die Deutschen Industrie-Werke Oelschlägel & Co. in Chemnitz betreiben die Fabrikation von Metallwaren, Metallgießerei, Fabrikation von chemischen und technischen Produkten und Handel mit einschlägigen Artikeln. Gesellschafter sind der Kaufmann Arthur Friedrich Emanuel Seidel in Plauen i. V. und der Kaufmann Paul Eduard Oelschlägel in Chemnitz.

Die Chemischen Fabriken Plagwitz-Zerbst, G. m. b. H., haben ihre Fabriken in Leipzig-Plagwitz und Zerbst i. A. eingestellt. Für Briefe und Postsachen lautet fortan die Adresse: Chemische Fabriken Plagwitz-Zerbst, G. m. b. H., Böhlitz-Ehrenberg bei Leipzig, Liebigstr. 1, für Bahnsendungen Chemische Fabriken Plagwitz-Zerbst, G. m. b. H., Böhlitz, Ehrenberg bei Leipzig, Station Leutzsch, pr. St., Anschlußgleis. *z*

Die Elektra-Dampfturbinen-Gesellschaft m. b. H. in Karlsruhe ist in Liquidation getreten und hat das alleinige Fabrikationsrecht der von ihr hergestellten Elektra-Dampfturbine an die Aktiengesellschaft Kühnle, Kopp & Kausch, Frankenthal, Pfalz, käuflich übertragen.

Die Luxsche Industriewerke Akt.-Ges. in Ludwigshafen beantragt für 1915 30% (i. Vorj. 10) Dividende.

Die Carl Franckes Wasserstoffgas G. m. b. H. in Bremen hat die Bezeichnung Carl Franckes wirtschaftliche Industrie G. m. b. H. angenommen, und bezweckt ferner die Verwertung von Abfällen von Brauereien, Zuckerfabriken oder anderen Unternehmungen, überhaupt die Verwertung von Futtermitteln, die Erbauung, den Betrieb usw. aller dafür erforderlichen Anlagen.

Die Rohstoff-Einfuhr-Ges. m. b. H. ist in Hamburg mit 3 Mill. M zwecks Einfuhr von Rohstoffen begründet worden. Die Gesellschaft wird insbesondere das bisher von der offenen Handelsgesellschaft in Firma Henry P. Newman betriebene Getreidegeschäft fortführen. Geschäftsführer ist: Isidor Lebenbaum, Kaufmann zu Hamburg. Einzelprokura ist erteilt an: Paul August Hugo Hoppe. Gesamtprokura ist erteilt an: Gustav Wilh. Eggert, Jürgen Jürgensen Frost, Jean Chitzes und Paul Richard Georg Luckow.

Die Chemische Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer, A.-G., Hamburg, hat Dr. jur. Rudolf Schmidt in den Vorstand berufen mit dem Rechte, die Firma in Gemeinschaft mit Direktor Heinr. Schütte oder einem der Prokuristen J. C. C. Rodemann, A. Staeding und A. Lamp, rechtsverbindlich zu zeichnen. *z*

Unter der Firma Gas- und Erdölwerke Imperator ist in Preußisch-Kirchwerder bei Hamburg eine Bohrgesellschaft gegründet worden. Das Terrain der Gesellschaft befindet sich in der Nähe der Neuengammer Gasquelle, in geringer Entfernung von der Bohrung der Erdölgesellschaft Vialande. Der Verwaltungssitz der Gesellschaft befindet sich in Hamburg, dem Grubenvorstand gehören an: Kommerzienrat Ernst Heinz Neuhaus aus Rennstieg in Thüringen und Direktor Bruno Schmitz in Berlin.

Die Wegelin u. Hübner, Maschinenfabrik und Eisengießerei Akt.-Ges. in Halle erzielte in dem am 31. Dezember 1915 abgelaufenen Geschäftsjahre einen Fabrikationsgewinn von 969 518 (603 256) M. Die Generalunkosten erforderten 184194 (238631) M, die Abschreibungen 236631 (96489) M. Der Reingewinn stellt sich auf 571928 (276483) M. Hieraus werden 12 (6)% Dividende ausgeschüttet und 32433 (13898) M vorgetragen.

Der Gewerkschaft des Kupfer-, Blei- und Eisenerzbergwerks Apollo zu Neumünster ist unter dem Namen Erna 2 das Bergwerkseigentum in dem in der Gemeinde Raubach auf dem Westerwald gelegenen 109993 qm großen Felde zur Gewinnung von Antimonerzen verliehen worden.

Der Hessisch-Rheinische Bergbauverein nimmt die Bezeichnung Montanindustrie und Bergproduktenhandel Akt.-Ges. an.

Treibacher Chemische Werke, G. m. b. H., Wien I, Graben 17. Der bisherige Geschäftsführer Advokat Dr. Franz Luggin in Klagenfurt ist gelöscht und Advokat Dr. Georg von Sedlmayer-Seefeld in Klagenfurt an seine Stelle getreten. Das Stammkapital ist von 1250000 K auf 1400000 K erhöht worden.

Großbritanniens Mineralienproduktion im Jahre 1914 der Menge und dem Werte nach nebst den entsprechenden Zahlen des Jahres 1913 veranschaulicht folgende Tabelle:

	1913		1914	
	Menge in tons	Wert in £	Menge in tons	Wert in £
Alaunschiefer	8 741	874	6 078	607
Arsenhaltiger Pyrit	35	29	—	—
Arsen	1 695	16 616	1 988	19 052
Barium (Verbindungen)	50 045	42 136	48 930	43 506
Bauxit	6 055	1 563	8 286	2 159
Chromit	—	—	100	50
Kohle	287 430 473	145 535 669	265 664 393	132 596 853
Kupfererze	2 569	21 138	2 373	16 985
Kupfer, gefällt	163	5 891	185	5 529
Flußspat	53 663	14 955	33 816	11 005
Golderz	4	434	47	318
Gips	285 338	90 450	265 365	83 868
Eisenerze	15 997 328*)	4 543 558	14 867 582*)	3 921 683
Eisenpyrit	11 427	5 988	11 654	4 759
Bleierze	24 282	293 525	26 013	309 813
Lignit	81	40	300	150
Kalk	4 858 126	213 479	4 291 170	197 154
Kalkstein	12 740 664	1 369 168	12 158 441	1 295 512
Manganerze	5 393	4 072	3 437	2 931
Ocker, Umbra	15 135	14 460	11 069	10 635
Ölschiefer	3 280 143	822 394	3 268 666	837 249
Salz	2 247 753	608 869	2 069 989	560 893
Seifenstein	40	30	180	90
Strontiumsulfat	18 425	14 287	13 157	10 439
Ton und Schiefer	13 892 807	1 790 805	13 124 361	1 731 779
Zinnerze	8 355	960 134	8 085	661 865
Uranerze	95	—	344	—
Wolframerze	182	17 483	205	19 722
Zinkerze	17 294	69 502	15 419	56 652

*) Dabei sind 1913 520 t bezw. 1914 400 t glimmerhaltiges Eisenerz, die in der Farbenindustrie Verwendung finden, nicht mit eingeschlossen. Sie sind bei »Ocker, Umbra« mit aufgeführt.

Der Gesamtwert aller geförderten Mineralien betrug im Jahre 1914 145863032 £ gegen 160112607 £ im Jahre 1913. Die Abnahme erklärt sich durch die geringere Kohlenproduktion und die niedrigeren Kohlenpreise, die 1914 im Durchschnitt 9 s. 11,79 d. für 1 t betrugen gegen 10 s. 1,52 d. in 1913. Ausgeführt wurden 1914 59039880 t, ausschließlich Koks, bearbeiteten Brennmaterial und den Kohlen für die dem Außenhandel dienenden Dampfer. Frankreich erhielt über 12¼ Mill. t, Deutschland über 5¼ Mill. t, Italien 8½ Mill. t, Schweden über 4¼ Mill. t, Dänemark und Rußland je über 3 Mill. t, Spanien fast 3 Mill. t, Argentinien über 2,8 Mill. t, Ägypten über 2½ Mill. t, Norwegen beinahe 2½ Mill. t und die Niederlande fast 1¾ Mill. t. Mit Hinzurechnung von 3418394 t Koks und bearbeiteten Brennstoffen und den 18535616 t Schiffskohlen stellt sich die Gesamtmenge der ausgeführten Kohle auf 80993890 t gegen 98338104 t im Jahre 1913. Für den Inlandsverbrauch verblieben 184670503 t oder 3,977 t auf den Kopf der Bevölkerung. 36289010 t davon wurden zu Koks und Briketts verarbeitet und 18381106 t in den Hochöfen zur Darstellung von Roheisen verwendet (1913 39560489 bezw. 21223607 t). — Aus der geförderten Eisenerzmenge wurden 4786000 t Roheisen hergestellt, d. i. über die Hälfte der in Großbritannien überhaupt erzeugten Menge Roheisen.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 31/32. Seite 221—232. | Cöthen, den 11. März 1916. | Jahrgang XL.

4½% Deutsche Reichsschatzanweisungen.
5% Deutsche Reichsanleihe, unkündbar bis 1924.
(Vierte Kriegsanleihe.)

Zur Bestreitung der durch den Krieg erwachsenen Ausgaben werden 4½% **Reichsschatzanweisungen** und 5% **Schuldverschreibungen des Reichs** hiermit zur öffentlichen Zeichnung aufgelegt.

Die Schuldverschreibungen sind seitens des Reichs bis zum 1. Oktober 1924 nicht kündbar; bis dahin kann also auch ihr Zinsfuß nicht herabgesetzt werden. Die Inhaber können jedoch über die Schuldverschreibungen wie über jedes andere Wertpapier jederzeit (durch Verkauf, Verpfändung usw.) verfügen.

Bedingungen.

1. **Zeichnungsstelle ist die Reichsbank.** Zeichnungen werden

**von Sonnabend, den 4. März, an
bis Mittwoch, den 22. März, mittags 1 Uhr**

bei dem **Kontor der Reichshauptbank für Wertpapiere** in **Berlin** (Postscheckkonto Berlin Nr. 99) und bei **allen Zweiganstalten der Reichsbank** mit Kasseneinrichtung entgegengenommen. Die Zeichnungen können aber auch durch Vermittlung
der **Königlichen Seehandlung** (Preußischen Staatsbank) und der **Preußischen Central-Genossenschaftskasse** in **Berlin**, der **Königlichen Hauptbank** in **Nürnberg** und ihrer Zweiganstalten, sowie
sämtlicher **deutschen Banken, Bankiers** und ihrer **Filialen**,
sämtlicher **deutschen öffentlichen Sparkassen** und ihrer **Verbände**,
jeder **deutschen Lebensversicherungsgesellschaft** und
jeder **deutschen Kreditgenossenschaft** erfolgen.

Zeichnungen auf die 5% **Reichsanleihe** nimmt auch die Post an allen Orten am Schalter entgegen. Auf **diese** Zeichnungen **kann** die Vollzahlung am 31. März, sie **muß** aber spätestens am 18. April geleistet werden. Wegen der Zinsberechnung vgl. Ziffer 9, Schlußsatz.

2. Die **Schatzanweisungen** sind in 10 Serien eingeteilt und ausgefertigt in Stücken zu: 20000, 10000, 5000, 2000, 1000, 500, 200 und 100 Mark mit Zinsscheinen zahlbar am 2. Januar und 1. Juli jedes Jahres. Der Zinsenlauf beginnt am 1. Juli 1916, der erste Zinsschein ist am 2. Januar 1917 fällig. Welcher Serie die einzelne Schatzanweisung angehört, ist aus ihrem Text ersichtlich.

Die Reichsfinanzverwaltung behält sich vor, den zur Ausgabe kommenden Betrag der Reichsschatzanweisungen zu begrenzen; es empfiehlt sich deshalb für die Zeichner, ihr Einverständnis auch mit der Zuteilung von Reichsanleihe zu erklären.

Die Tilgung der Schatzanweisungen erfolgt durch Auslosung von je einer Serie in den Jahren 1923 bis 1932. Die Auslosungen finden im Januar jedes Jahres, erstmals im Januar 1923 statt; die Rückzahlung geschieht an dem auf die Auslosung folgenden 1. Juli. **Die Inhaber der ausgelosten Stücke können statt der Barzahlung viereinhalbprozentige bis 1. Juli 1932 unkündbare Schuldverschreibungen fordern.**

3. Die **Reichsanleihe** ist ebenfalls in Stücken zu 20000, 10000, 5000, 2000, 1000, 500, 200 und 100 Mark mit dem gleichen Zinsenlauf und den gleichen Zinsterminen wie die Schatzanweisungen ausgefertigt.

4. Der Zeichnungspreis beträgt:

für die 4½% **Reichsschatzanweisungen 95** Mark,
" " 5% **Reichsanleihe,** wenn **Stücke** verlangt werden, **98,50** Mark,
" " 5% " , wenn Eintragung in das **Reichsschuldbuch** mit Sperre bis 15. April 1917 beantragt wird, **98,30** Mark

für je 100 Mark Nennwert unter Verrechnung der üblichen Stückzinsen (vgl. Ziffer 9).

5. Die zugeteilten Stücke werden auf Antrag der Zeichner von dem Kontor der Reichshauptbank für Wertpapiere in Berlin bis zum 1. Oktober 1917 vollständig kostenfrei aufbewahrt und verwaltet. Eine Sperre wird durch diese Niederlegung nicht bedingt; der Zeichner kann sein Depot jederzeit — auch vor Ablauf dieser Frist — zurücknehmen. Die von dem Kontor für Wertpapiere ausgefertigten Depotscheine werden von den Darlehnskassen wie die Wertpapiere selbst beliehen.

6. Zeichnungsscheine sind bei allen Reichsbankanstalten, Bankgeschäften, öffentlichen Sparkassen, Lebensversicherungsgesellschaften und Kreditgenossenschaften zu haben. Die Zeichnungen können aber auch ohne Verwendung von Zeichnungsscheinen brieflich erfolgen. Die Zeichnungsscheine für die Zeichnungen bei der Post werden durch die Postanstalten ausgegeben.

7. Die Zuteilung findet tunlichst bald nach der Zeichnung statt. Über die Höhe der Zuteilung entscheidet die Zeichnungsstelle. Besondere Wünsche wegen der **Stückelung** sind in dem dafür vorgesehenen Raum auf der Vorderseite des Zeichnungsscheines anzugeben. Werden derartige Wünsche nicht zum Ausdruck gebracht, so wird die Stückelung von den Vermittlungsstellen nach ihrem Ermessen vorgenommen. Späteren Anträgen auf Abänderung der Stückelung kann nicht stattgegeben werden.

8. Die Zeichner können die ihnen zugeteilten Beträge vom 31. März d. J. an jederzeit voll bezahlen.

Sie sind verpflichtet:

30% des zugeteilten Betrages spätestens am 18. April d. J.,
20% " " " " " 24. Mai d. J.,
25% " " " " " 23. Juni d. J.,
25% " " " " " 20. Juli d. J.

zu bezahlen. Frühere Teilzahlungen sind zulässig, jedoch nur in runden durch 100 teilbaren Beträgen des Nennwerts. **Auch die Zeichnungen bis zu 1000 Mark brauchen nicht bis zum ersten Einzahlungstermin voll bezahlt zu werden.** Teilzahlungen sind auch auf sie jederzeit, indes nur in runden durch 100 teilbaren Beträgen des Nennwerts gestattet; doch braucht die Zahlung erst geleistet zu werden, wenn die Summe der fällig gewordenen Teilbeträge wenigstens 100 Mark ergibt.

Beispiel: Es müssen also spätestens zahlen: die Zeichner von M 300: M 100 am 24. Mai, M 100 am 23. Juni, M 100 am 20. Juli;
die Zeichner von M 200: M 100 am 24. Mai, M 100 am 20. Juli;
die Zeichner von M 100: M 100 am 20. Juli.

Die Zahlung hat bei derselben Stelle zu erfolgen, bei der die Zeichnung angemeldet worden ist.

Die am 1. Mai d. J. zur Rückzahlung fälligen **80000000 Mark 4% Deutsche Reichsschatzanweisungen von 1912 Serie II** werden — ohne Zinsschein — bei der Begleichung zugeteilter Kriegsanleihen zum Nennwert unter Abzug der Stückzinsen bis 30. April in Zahlung genommen.

Die im Laufe befindlichen **unverzinslichen Schatzscheine** des Reichs werden — unter Abzug von 5% Diskont vom Zahlungstage, frühestens aber vom 31. März ab, bis zum Tage ihrer Fälligkeit — in Zahlung genommen.

9. Da der Zinsenlauf der Anleihen erst am 1. Juli 1916 beginnt, werden auf sämtliche Zahlungen für Reichsanleihe 5%, für Schatzanweisungen 4½% Stückzinsen vom Zahlungstage, frühestens aber vom 31. März ab, bis zum 30. Juni 1916 zu Gunsten des Zeichners verrechnet; auf Zahlungen nach dem 30. Juni hat der Zeichner die Stückzinsen vom 30. Juni bis zum Zahlungstage zu entrichten. Wegen der Postzeichnungen siehe unten.

Beispiel: Von dem in Ziffer 4 genannten Kaufpreis gehen demnach ab:

I. Bei Begleichung von **Reichsanleihe**		a) bis zum 31. März	b) am 18. April	c) am 24. Mai
5% Stückzinsen für		90 Tage	72 Tage	36 Tage
=		1,25%	1,—%	0,50%
Tatsächlich zu zahlender Betrag also nur für	Stücke	97,25%	97,50%	98,—%
	Schuldbucheintragung	97,05%	97,30%	97,80%

II. bei Begleichung v. **Reichsschatzanw.**	d) bis zum 31. März	e) am 18. April	f) am 24. Mai
4½% Stückzinsen für	90 Tage	72 Tage	36 Tage
=	1,12⁵%	0,90%	0,45%
Tatsächlich zu zahlender Betrag also nur	93,87⁵%	94,10%	94,55%

Bei der Reichsanleihe erhöht sich der zu zahlende Betrag für jede 18 Tage, um die sich die Einzahlung weiterhin verschiebt, um 25 Pfennig, bei den Schatzanweisungen für jede 4 Tage um 5 Pfennig für je 100 M Nennwert.

Bei **Postzeichnungen** (siehe Ziffer 1, letzter Absatz) werden auf bis zum 31. März geleistete Vollzahlungen Zinsen für 90 Tage (Beispiel Ia), auf alle andern Vollzahlungen bis zum 18. April, **auch wenn sie vor diesem Tage geleistet werden,** Zinsen für 72 Tage (Beispiel Ib) vergütet.

10. Zu den Stücken von 1000 Mark und mehr werden für die Reichsanleihe sowohl wie für die Schatzanweisungen **auf Antrag** vom Reichsbank-Direktorium ausgestellte **Zwischenscheine** ausgegeben, über deren Umtausch in endgiltige Stücke das Erforderliche später öffentlich bekanntgemacht wird. Die Stücke unter 1000 Mark, zu denen Zwischenscheine nicht vorgesehen sind, werden mit größtmöglicher Beschleunigung fertiggestellt und voraussichtlich im August d. J. ausgegeben werden.

Berlin, im Februar 1916.

Reichsbank-Direktorium.
Havenstein. v. Grimm.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 31/32, S. 221–232. Cöthen, den 11. März 1916. 40. Jahrgang.

Die Frucht der Roßkastanie und ihre Verwendung zur menschlichen und tierischen Ernährung.

Von **Dr. H. Serger**, Braunschweig.*)

Die Streckung unserer Getreidevorräte durch weitgehendere Vermahlung ist, wie von verschiedenen Seiten auch schon betont wurde, eigentlich gar keine eigentliche Streckung, sondern nur eine Verschiebung der Nährstoffanwendung und darüber hinaus eine scheinbare Heraufsetzung der Nahrungsmittelmengen ohne Erhöhung absoluter Mengen menschlicher Nährstoffe. Eine wirkliche Streckung besteht in der Erhöhung der Nahrungsmittelmengen durch Zufügung eines zwar billigeren, bis dahin für menschliche Ernährung vielleicht verworfenen Stoffes, dem aber, vom Standpunkt der Ernährungslehre, annähernd derselbe Ernährungswert zukommt wie dem ungestreckten Produkt. Gestreckt ist Getreidemehl durch Zusatz von Kartoffelwalzmehl. Da aber die Kartoffelprodukte auch so, d. h. ohne Streckmittel zu sein, Verwendung finden können, ist auch hier eigentlich mit der Streckung nur eine Verschiebung vorgenommen worden. Gelingt es dagegen, bisher nutzlos brach liegende Naturprodukte zu menschlicher oder tierischer Nahrung umzugestalten und den bisher verwendeten gleichartigen Nahrungsmitteln zuzusetzen, so haben wir eine wirklich wertvolle Streckung im eigentlichen Sinne.

Die zur Nahrung dienende Stärke liefert uns ausschließlich das Pflanzenreich durch Kulturpflanzen, und von diesen spielen die Hauptrolle die Getreidearten und die Kartoffel. Aber auch zahlreiche wild wachsende Pflanzen und Bäume erzeugen in ihren Samen jährlich sehr beträchtliche Mengen Stärke. Zum allergrößten Teil geht diese Stärke nutzlos zu Grunde, zum kleinen Teil wird sie zur Viehfütterung verwendet, aber überhaupt nicht für die menschliche Ernährung. Der Grund hierfür liegt z. T. in den Sammel- und Verarbeitungsbedingungen, die in Friedenszeiten ein Produkt ergeben würden, das teurer ist als Getreide- oder Kartoffelstärke und somit im geschäftlichen Sinne keine lohnende Produktion ergibt. Jetzt in Kriegszeiten liegt aber der Fall so, daß Nahrung um jeden Preis beschafft werden muß; jede Quelle von Nahrungsstoffen muß ausgenutzt werden, der Preis erscheint erst in zweiter Linie.

Es ist eigentlich verwunderlich, daß unter den dargelegten Gesichtspunkten bisher die für Stärkegewinnung von allen wilden Früchten am meisten in Frage kommenden Roßkastaniensamen keine weitere Ausnutzung erfahren haben, als die der direkten Verfütterung an das Vieh. Der preußische Landwirtschaftsminister hat die weitgehendste Verwendung der Eicheln, Bucheln und Roßkastanien zu Fütterungszwecken dringlich empfohlen und Aufbewahrungs-, Konservierungs- und Fütterungsanweisungen sowie Preisnotierungen gegeben. Es ist zu hoffen, daß dieser Anregung weitgehend Folge geleistet wurde.

*) Mitteilung aus der Versuchsstation für die Konservenindustrie, Dr. Serger und Hempel, Braunschweig.

Es dürfte interessant sein, die Ausführungen eines praktischen Viehzüchters über die Viehfütterung mit Roßkastanien zu hören.

»Als Wildfutter spielte die Kastanie schon seit langem eine Rolle. Die Beobachtung, daß das Wild die von den Bäumen gefallenen Früchte gern nahm, führte dazu, Roßkastanien zu ernten und im Winter als Wildfutter auszugeben. Man hätte meinen sollen, daß der Sprung zur Verwendung der Kastanie auch als Haustierfutter nicht groß sei. Die Nutzanwendung der Beobachtungen bei der Wildfütterung zog man indessen nicht. Dabei ist gerade die Roßkastanie am meisten berufen, die Kartoffel zu ersetzen. Eine Einschränkung ist allerdings zu machen, da die Kastanie bitter ist, und aus diesem Grunde manche Tiere die Kastanie verschmähen. Es gibt aber ein einfaches Mittel, den Bitterstoff so weit zu entfernen, daß die Kastanienkost dann ausnahmslos von allen Tieren genommen wird; man braucht die zerschnittenen Kastanien nämlich nur mit Wasser auszukochen. Der entstandene Brei, von dem das bittere Wasser abgegossen ist, wird als Beifutter gegeben. Auch eine Art Kastanienmehl läßt sich herstellen, indem man die Früchte unter mehrmaliger Erneuerung des Wassers kurze Zeit kocht, von der braunen lederartigen Schale befreit, auf dem Herde oder im Back- oder Bratofen vollkommen hart trocknet und schließlich durch eine Fleisch- oder Reibmaschine treibt oder in einer Mühle vermahlt. — Das Rindvieh ist gegen den Bitterstoff der Kastanien am wenigsten empfindlich; die Kastanien können daher direkt oder nach kurzer Auslaugung verfüttert werden. Bei Schweinen hat das Verfüttern nicht entbitterter Kastanien Verdauungsstörungen hervorgerufen; es wird daher der entbitterte Brei als Beifutter zu geben sein. Ziegen nehmen ebenfalls nur die entbitterte Frucht. Sehr gern nehmen die Hühner entbitterte Kastanien, besonders wenn man daraus durch Trocknen des Breis und Zerkrümeln eine Art Körnerfutter herstellt.«

Schon früher hat sich mit dem Futterwert der Roßkastanie S. J. M. AULD[1]) beschäftigt. Die Fütterungsversuche, durch G. O. SEARLE vom WYE-College ausgeführt, erstreckten sich auf Kälber, Schweine und Schafe. Der Erfolg war bei den Kälbern am besten. Genauere Angaben über Aufbereitung der Kastanien durch Trocknen, Schälen, Schroten und Entbittern durch Auskochen werden hier angegeben.

Der Futterwert der Roßkastanie steht demnach außer jedem Zweifel, nicht so indessen der Nahrungswert für den Menschen. Zusammenhängende Angaben hierüber macht LAVES,[2]) ohne aber auch dem Ziel einer direkten Mehlherstellung entgegenzugehen. Dies aber scheint, falls die Früchte der Roßkastanie überhaupt für die menschliche Ernährung in Frage kommen sollen, das allein brauchbare Endprodukt einer technischen Aufarbeitung zu sein.

Über die Zusammensetzung der Roßkastanienfrüchte ist folgendes zu sagen. Sie enthalten geschält durchschnittlich:

Stärke und stärkeartige Stoffe	42,0 %	Zuckerartige Stoffe	9,0 %
Eiweißartige Stoffe	5,0 %	Mineralstoffe	1,5 %
Öl	2,5 %	Wasser	40,0 %

Ferner sind, als zu den zuckerartigen bezw. eiweißartigen Stoffen gerechnet, ein typischer Bitterstoff und verschiedene saponinartige Glucoside vorhanden. Das wesentliche dieser Glucoside mit Saponin-Charakter wurde von ROCHLEDER als »Aphrodaescin« bezeichnet.

Nicht nur der Bitterstoff, sondern auch die saponinartigen Glucoside, die süßlich kratzenden Geschmack hervorrufen, machen die Kastanien für den Menschen zunächst ungenießbar, wie sich aus den weiteren Untersuchungen ergab. — Es lag nahe, wie bei der Vorbereitung der Kastanien für Fütterungszwecke, die Früchte lediglich

[1]) Chem.-Ztg. 1913, S. 642. [2]) Ebenda 1902, S. 954.

durch Auskochen mit Wasser zu entbittern. Zu diesem Zwecke wurden die Früchte geschält, in vier Teile geschnitten und mit reichlichen Mengen Wasser zu einem Brei verkocht. Von diesem Brei wurde die überstehende Flüssigkeit abgehebert, dann wiederum Wasser aufgegossen, nochmals gekocht und wieder abgehebert. Zum Schluß wurde nochmals mit reichlichen Mengen kalten Wassers dekantierend gewaschen, der Brei auf Leinentücher zum Abtropfen gebracht und dünn ausgestrichen bei niederer Temperatur (35—40° C.) im Warmluftstrom getrocknet. Die ziemlich festen Stückchen von gelblich weißer Farbe wurden dann zu einem feinen Mehl vermahlen. Das Mehl war von weißer, leicht gelbstichiger Farbe von nur schwachem, aber noch merkbarem Bittergeschmack. Deutlicher noch trat aber ein süßlicher, längere Zeit im Halse kratzender Nachgeschmack unangenehm hervor, der von nicht entfernten saponinartigen Glucosiden herrührte. — Die Versuchsanordnung wurde daraufhin so geändert, daß die Kastanien zunächst zu Brei verkocht, das Wasser abgehebert und nun der Brei dekantierend wiederholt mit 1%iger Pottaschelösung, zuletzt mit reinem Wasser gewaschen und, wie vorher, weiter verarbeitet wurde. Das Resultat war ein von Bitterstoff völlig freies, aber immer noch glucosidhaltiges, süßlich-kratzend schmeckendes Mehl. Mit einem Teil dieses Mehles wurden Fütterungsversuche an Hühnern und Schweinen vorgenommen, die tadellos gelangen. Den tierischen Geschmacksinn störten also die kratzenden Geschmackstoffe nicht. — Backware, aus Mischmehl (25% Kastanienmehl, 75% Weizenmehl) hergestellt, gelang äußerlich, sie war aber wegen des ihr anhaftenden Geschmackes für Menschen ungenießbar.

Die weiteren Versuche bewegten sich also dahin, dem Kastanienmehl die Glucoside zu entziehen; es gelang dies durch Extraktion mit 50%igem Alkohol vollkommen. Das Endprodukt war nunmehr ein völlig indifferentes Mehl. Backversuche damit lieferten ein einwandfreies Gebäck. Versuche, Kastanienmehl, das nicht zuvor durch Wasserbehandlung entbittert war, lediglich durch Alkoholextraktion zu entbittern und gleichzeitig vom Glucosid zu befreien, gelangen nicht vollständig, da das Mehl deutlich bitter blieb.

Es ist somit technisch durchaus möglich, aus Roßkastaniensamen durch stufenweise Wasser- und Alkohol-Extraktion und eine Methode, die sich an die der Herstellung des Kartoffelwalzmehles anlehnte, ein für die menschliche Ernährung brauchbares Mehl herzustellen, das nun zu einer wirklichen Streckung der Getreidemehle verwendbar wäre. — Die Unkosten eines derartigen Verfahrens würden in Anbetracht dessen, daß die Kastanie als Wildfrucht wohlfeil und der Extraktionsalkohol mehrmals verwendbar und dann zu regenerieren ist, nicht als ernsthaftes Hindernis technischer Verwertung auftreten.

Zu erwähnen bleibt noch, daß FLÜGGE vor längerer Zeit ein Patent erteilt wurde, welches aus den getrockneten Roßkastanien ein Nährkraftpulver herstellen ließ. Praktische Nutzanwendung scheint das Verfahren nicht erlangt zu haben.

Wie hoch die Ausbeute an Kastanienmehl sein kann, zeigt ein einfacher Überschlag. Ein 30 m hoher Kastanienbaum trägt durchschnittlich 3—4000 Früchte, die je etwa 10 g wiegen. Die Gesamternte eines Kastanienbaumes wiegt also etwa 40 kg. Rechnet man mit 25% Ausbeute an trockenem Mehl, die reichlich erhalten werden, so liefert jeder Baum 10 kg Mehl. Eine Kastanienallee von 500 m Länge, mit überschlägig 80 Bäumen, liefert somit 800 kg = 16 Ztr. fertiges Mehl.

Die chemische Industrie Deutschlands und Frankreichs in französischer Beleuchtung.*)

Von **Prof. Dr. H. Grossmann.**

FLEURENTS Darstellung der deutschen chemischen Industrie, die wir mit als unparteiisch bezeichnen dürfen, steht in einem ziemlich schroffen Gegensatz zu den Verhältnissen in der französischen Industrie, von denen der dritte Vortrag handelt. Dieser Vortrag beginnt wieder mit einer Schilderung der französischen Rückständigkeit auf chemischem Gebiet, die aber entschuldigend auf das idealistische Temperament der Franzosen zurückgeführt wird, welches angeblich den Sinn für das Materielle vermindert. »Chez nous, à tous les chercheurs, quelle que soit la catégorie à laquelle ils appartiennent, la spéculation pure de l'esprit procure une véritable joie. Chacun la pratique un peu comme un sport et pour beaucoup elle se suffit à elle-même. Trop souvent, malheureusement, et comme conséquence, la grandeur du verbe nous cache la beauté de l'action. D'ailleurs notre générosité, celle de nos savants en particulier, est proverbiale.« Als Beweis für diese Sinnesart wird vor allem die Entwicklung in der *Zuckerindustrie*, in der *Mühlenindustrie* und in der *Farbenindustrie* angeführt. Letztere Industrie wird einfach als rein französische Industrie bezeichnet, die aber in Deutschland ihre vollkommenste Entwicklung erfahren habe. Ein zweiter Grund für die unzureichende Entwicklung der chemischen Industrie in Frankreich liegt auch nach FLEURENT in dem Mangel an Unternehmungsgeist und in der Zurückhaltung der Industriellen vor Ausgaben, deren Erfolg nicht absolut sicher sei.[1]) Harte Worte fallen auch gegen das französische System der Staatsunterstützung und der Zollbegünstigung, die allzuhäufig nur eine Prämie auf die Faulheit bedeuten und dazu beitragen, veraltete Verfahren künstlich am Leben zu halten. FLEURENT ist übrigens selbst Mitglied der französischen Kammer gewesen und spricht daher auch aus eigener Erfahrung über manche französische Industrien.

Aus dem Gefühl heraus, daß Frankreichs politische Lage im Kriege sich dauernd verbessere (?), will FLEURENT dann die Aufmerksamkeit seiner Hörer auf die Lage der einzelnen Industriezweige lenken. Er zeigt ihnen, wie Frankreich wohl imstande ist, seine Bevölkerung mit Nahrungsmitteln in ausreichender Menge zu versehen, wie es sich aber in industrieller Hinsicht in weit ungünstigerer Lage befindet als Deutschland. Die französische *Kohlenproduktion* erreichte bisher nur die Höchstgrenze von 39 Mill. t, wobei allerdings noch als Energiequellen die Wasserkräfte in den Alpen, die weiße Kohle Frankreichs, zu rechnen sind, die für die Herstellung von Calciumcarbid, von Kalkstickstoff, von Chloraten, Natrium und für die Elektrometallurgie von besonderer Bedeutung sind. Auch an *Eisenerzen* fehlt es Frankreich und seinen Kolonien, vor allem Algier und Marokko, nicht, während *Kupfer- und Bleierze* aus dem Ausland eingeführt werden müssen. Dagegen besitzt Frankreich das beste Rohmaterial für die Herstellung von Aluminium und Tonerdeverbindungen in den *Bauxitlagern* der Departement Var und Bouches-du-Rhône. Auch das Vorkommen von *Pyriten* ist in Frankreich weit häufiger als in Deutschland. Die Lager von Saint-Bel liefern allein jährlich an 270000 t; trotzdem besteht noch eine starke Einfuhr von spanischen und portugisischen Pyriten in Höhe von etwa 750000 t, die zur Herstellung von 800000 t 66 grädiger Schwefelsäure erforderlich sind. *Kochsalz* liefert das Departement Meurthe-et-Moselle und die Salzgärten im Westen und Süden des Landes. Die französische Salzgewinnung erreicht mit $1^1/_2$ Mill. t sogar fast diejenige Deutschlands. Daß man die Salinen von Château-Salins und Dieuze in Lothringen mit einer Produktion von 80—100000 t Steinsalz bereits schon wieder als französisches Eigentum ebenso wie die elsässischen Kalilager ansieht, gehört zu den Einbildungen einer lebhaften Phantasie, welche den Hörern angenehme Perspektiven eröffnen zu müssen glaubt. In der *Teer- und Ammoniakindustrie* wird die Überlegenheit Deutschlands zugegeben, aber FLEURENT verfehlt dabei nicht, die Möglichkeit einer Ausbreitung dieser Industrien als Grundlage einer neuen französischen Farbenindustrie mit ziemlicher Gewißheit hinzustellen. Allerdings glaubt auch er, daß ohne staatliche Unterstützung diese Aufgabe nicht gelöst werden könne, was nach seinen früheren Bemerkungen über das Verhältnis der Staatsbehörden zur Industrie einigermaßen merkwürdig berührt. Endlich wird auch wieder der *Chilesalpeter* erwähnt, den Frankreich aus Süd-Amerika zu beziehen gewohnt ist. FLEURENT tröstet sich über die mangelnden Leistungen Frankreichs auf dem Gebiet der Stickstofffrage mit der Tatsache der Beherrschung der Meere, die der französischen Landwirtschaft und der Sprengstoffindustrie jenes wichtige Rohmaterial dauernd in ausreichenden Mengen zu verschaffen imstande sei.

Die Ursachen der französischen Rückständigkeit, vor allem »jene gewisse wirtschaftliche Weltfremdheit« der an und für sich tüchtigen französischen Gelehrten und das mangelnde Verständnis der Industriellen für die wissenschaftliche Forschung werden schließlich noch einmal eindringlich hervorgehoben. Bei aller Anerkennung einzelner Fortschritte auf dem Gebiet des chemischen Unterrichts, die man Gelehrten wie SCHÜTZENBERGER, LAUTH, HALLER u. a. in Nancy, Paris, Douai, Lyon zu verdanken habe, wird doch darauf hingewiesen, daß der industrielle und wissenschaftliche Generalstab Frankreichs bisher nicht ausreichende Arbeit geleistet habe. Vor allem hat man das technische Mittelschul- und Fortbildungswesen in Frankreich viel zu wenig gefördert, während Deutschland gerade hierauf besonderen Wert gelegt habe. Immer wieder betont FLEURENT aber auch die Notwendigkeit größerer Beachtung der wissenschaftlichen Arbeiten durch die Industriellen. »Trop d'industriels sont encore imbus de l'idée que le spécialiste, chimiste ou autre, coûte toujours plus cher qu'il ne rapporte; ils lui

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1916, S. 181.

[1]) Von dem Kriegspresseamt, Auslandstelle, ist uns ein Ausschnitt aus der französischen Zeitung »L'Oeuvre«, Nr. 158 vom 21. Februar, gesandt worden, in der ebenfalls der Mangel an Unternehmungsgeist in der französischen Industrie persifliert wird. Es wird auf eine Anzeige in der »Chemiker-Zeitung«, »la plus importante revue chimique d'Allemagne«, hingewiesen, in der die Wiedererorberung des französischen chemischen Marktes sofort nach Friedensschluß angeboten und »eine Kombination mit unbedingt günstiger Aussicht auf Erfolg in Aussicht gestellt wird.« Daran knüpft »L'Oeuvre« mit einer gewissen Selbstironie die folgende Bemerkung: »Voilà des gens entêtés. Et si nous les laissons faire . . . Aurions nous en France cette prévoyance, en pleine guerre, d'organiser une combinaison pour conquérir . . . le marché français? Malheureusement ce ne serait pas une combinaison avec succès assuré.« *D. Red.*

font ainsi un salaire de famine ou s'en passent complètement.« Der Hinweis auf ein Hungergehalt der französischen Chemiker erscheint in Kriegszeiten besonders schneidend, und fast noch schlimmer dürfte die Tatsache zu beurteilen sein, daß viele Industrielle überhaupt keine Chemiker anstellen wollen, wenn sie auch unbedingt notwendig sind.

Ähnlich wie im zweiten Vortrag wird auch die französische Patentgesetzgebung sehr abfällig beurteilt und im Gegensatz zu dem neuen, allen Bedürfnissen der Praxis entsprechenden deutschen System als veraltet und unzweckmäßig dargestellt. Ebenso fehlt auch hier nicht der Hymnus auf das deutsche Bankwesen, während die französischen Bankiers als interesselos und kurzsichtig allen Bedürfnissen der Industrie gegenüber geschildert werden. Ebenso abfällig werden das französische Konzessionswesen für die Errichtung von Fabriken und die Bestimmungen zum Schutze der Gesundheit der Arbeiter beurteilt, die im einzelnen ebenfalls als unzweckmäßig und veraltet geschildert werden. Auch die französische Steuergesetzgebung mit ihrer geringen Rücksicht auf die Bedürfnisse der chemischen Industrie und ihrer hohen Besteuerung von Waren, wie Alkohol, Äther, Essigsäure, Salz usw. wird sehr getadelt. Zum Schluß wird auch auf die Notwendigkeit verbesserter Eisenbahntarife und zweckmäßigerer Ausgestaltung des amtlichen Nachrichten- und Konsulatswesens hingewiesen.

Man wird FLEURENT das Zeugnis nicht versagen dürfen, daß er kritisches Verständnis und Mut besitze. Er weiß, daß es ungeheurer Anstrengungen bedürfen wird, um die gewaltigen Kriegsschäden nach vielen Jahren einmal in Frankreich zu beseitigen, und daß deshalb das Wort »Arbeit« allen Franzosen stets vor Augen stehen müsse. Als guter Franzose erhofft er natürlich nicht nur den Sieg der französischen Waffen, sondern auch die Besiegung Deutschlands auf wirtschaftlichem Gebiet. In dieser Hinsicht erscheint er trotz aller Kritik wesentlich optimistischer als sein Landsmann VICTOR CAMBON, dessen Vortrag über die industrielle Expansion Frankreichs vor der Société des Ingénieurs Civils de France die wirtschaftliche Zukunft der französischen Industrie weit weniger günstig beurteilt, und der auch seine Landsleute zur Ruhe und Besonnenheit ermahnt hat. Hier seien aus jenem interessanten Vortrag nur zwei Sätze wiedergegeben, die den Geist der CAMBON'schen Darlegung verdeutlichen werden: »Wir müssen, wie hart dies auch unserer Eigenliebe erscheine, von jenen Grundsätzen ausgehen, welche Deutschland am besten verstanden hat, in die Industrie einzuführen und damit Macht und Reichtum zu gewinnen, und wir müssen jene falsche Scham, seinem Beispiel zu folgen, ein für allemal aufgeben . . . Wir befinden uns also weit entfernt von jener Hoffnung, welche phantasievolle Geister gepredigt haben, daß es uns gelingen werde, an die Stelle der Deutschen im Auslande zu treten.« Es gibt also auch in Frankreich einige wenige verständige Leute, die es ablehnen, bedingungslos in das Urteil der Tagespresse über Deutschland einzustimmen. Eine derartige Tatsache erscheint ungeachtet ihrer derzeitigen ziemlich geringen Bedeutung recht tröstlich und läßt für die Zukunft erhoffen, daß auf die Dauer doch die Wahrheit durch alle Nebel hindurchdringen werde.

Versammlung des Vereins Deutscher Eisenportlandzement-Werke am 22. Febr. 1916 in Berlin.

Vors.: Hüttendirektor Jantzen-Wetzlar.

Von wichtigeren amtlichen Untersuchungen, die im letzten Jahre teils abgeschlossen, teils weiter gefördert wurden, seien die des Deutschen Ausschusses für Eisenbeton über die Rostsicherheit der Eiseneinlagen in verschiedenen Bindemitteln und über ihre Schwellung und Schwindung (Heft 35 des Deutschen Ausschusses) erwähnt. In beiden Fällen hat der Eisenportlandzement gut abgeschnitten. Auch die Sandfestigkeitsversuche des KÖNIGL. MATERIALPRÜFUNGSAMTES LICHTERFELDE[1]) sind für die Eisenportlandzemente im allgemeinen günstig ausgefallen. Die Gleichwertigkeit von Eisenportlandzement und Portlandzement bestätigten ferner Untersuchungen der Tiefbauämter der Städte Charlottenburg[2]) und Düsseldorf. Nicht nur der Ausfall all dieser amtlichen Versuche, sondern noch mehr die glänzende Bewährung des Eisenportlandzementes in der Praxis dürften den Deutschen Ausschuß für Eisenbeton veranlaßt haben, in seinen neuen, durch Ministerialerlaß vom 13. Januar 1916 genehmigten *„Bestimmungen für die Ausführung von Bauwerken aus Beton und Eisenbeton"* den Eisenportlandzement neben dem Portlandzement als gleichberechtigte Baustoffe aufzuführen. — Von der Prüfungsanstalt des Vereins wurde ferner der Einfluß von verschieden großem Wasserzusatz auf die Festigkeiten von puren Zementen studiert. Die Ergebnisse sind für die Technik des Versteinungsverfahrens sehr wertvoll. Auch die Schießversuche an Beton und dergl. haben bisher schon klar erkennen lassen, daß keineswegs die Druckfestigkeit allein eines Baustoffes für seine Widerstandskraft gegen die Geschoßwirkung entscheidend ist.

[1]) Mitt. des Kgl. Materialprüf. 1915, Heft 2. [2]) Techn. Gemeindebl. 1915, Nr. 16.

Schmelzpunktbestimmung von Fetten und Wachsen.

Von Dr. L. Golodetz, Hamburg.

Es gibt sehr viele Methoden zur Schmelzpunktbestimmung von Fetten und Wachsarten — allein im BENEDIKT-ULZER sind deren 10 angeführt, — und daß es so viele gibt, ist wohl der beste Beweis dafür, daß sie alle an Genauigkeit noch zu wünschen übrig lassen. Die Folge dieser Vielheit der Methoden ist die, daß jeder Fachkollege sich nach Belieben eine ihm sympathische Methode heraussucht und sich ihrer bei seinen Untersuchungen bedient. Dadurch entstehen Differenzen in den Angaben, die oft zu Unzuträglichkeiten führen.

Im folgenden möchte ich über ein neues Verfahren zur Bestimmung des Schmelzpunkts berichten, das inbezug auf Genauigkeit und Schnelligkeit der Ausführung wesentliche Vorteile aufweist, und das sich in meiner Praxis, besonders bei Untersuchung von Fetten und Wachsarten, wie überhaupt ganz allgemein für Stoffe, die etwa zwischen 40 und 90° schmelzen, bewährt hat.

Man wählt sich ein für allemal ein passendes Thermometer aus, dessen unterer Abschnitt eine gleichmäßige Rundung und einen Durchmesser von etwa 8 mm hat. Alsdann sucht man sich ein gewöhnliches Glasrohr aus, in das das ausgewählte Thermometer so hineinpaßt, daß es darin gerade noch federt und mit einiger Mühe hinein- und hinausgeschoben werden kann, zerschneidet nun dieses Glasrohr in Abschnitte von etwa 3,5 cm und schmilzt das eine Ende eines jeden Röhrchens möglichst regelmäßig zu. Wer in solchen Arbeiten mit Glas nicht geübt ist, überläßt am besten die Anfertigung der Röhrchen einem Glasbläser vom Fach. Die so hergestellten Röhrchen werden nochmals am Thermometer ausprobiert und nur diejenigen als geeignet behalten, in die das Thermometer gerade hineinpaßt, und die infolge des Federns am Thermometer ohne weiteres haften bleiben. Ein Vorrat von etwa 10 solchen Röhrchen reicht für lange Zeit aus.

Die zu untersuchende Substanz, etwa 0,2 g, wird in das vorher tarierte Röhrchen hineingewogen und über der Flamme zum Schmelzen gebracht. Alsdann schiebt man das nötigenfalls vorgewärmte Thermometer in das Röhrchen vorsichtig hinein, bis es den Boden berührt. Das geschmolzene, den Mantelraum ausfüllende Material umgibt in dünner gleichmäßiger Schicht die Quecksilberkuppe. Nachdem die Substanz erstarrt ist, wird sie nochmals durch vorsichtiges Erwärmen über der Flamme zum Schmelzen gebracht, und das Ganze rasch in ein etwa 2 cm weites Glas (am besten eignen sich sogen. Aspiringläschen) hineingebracht, nachdem vorher das Thermometer an passender Stelle mit in das Glas passendem Gummikork versehen ist.

Die ganze Anordnung geht ohne weiteres aus der obenstehenden Abbildung hervor.[1]) Das äußere Glas dient lediglich zum Schutz des Thermometers vor Luftzug und soll ein langsames Sinken der Temperatur ermöglichen. Man hält den ganzen Apparat in der einen Hand gegen das Licht und beobachtet zugleich das Verhalten der Substanz und das Sinken des Quecksilberfadens im Thermometer. Diejenige Temperatur, bei der die klare durchsichtige Substanz plötzlich trübe wird, ist ihr Schmelzpunkt. Dieser Punkt ist nicht mit dem Erstarrungspunkt identisch, sondern liegt stets etwas höher als dieser und entspricht, wie ich das an einer großen Reihe von Stoffen mit bekanntem Schmelzpunkt ausprobieren konnte, genau dem Schmelzpunkte, wie er auch durch die üblichen Methoden ermittelt wird. Will man die Bestimmung nochmals wiederholen, so zieht man das Thermometer aus dem äussern Glas heraus, bringt die Substanz wieder zum Schmelzen, tut das Ganze in das Glas und beobachtet von neuem. So kann man mit derselben Substanzmenge eine beliebige Anzahl Bestimmungen machen. Zur Reinigung wird das Substanzröhrchen vorsichtig unter Erwärmen vom Thermometer abgenommen und dann mit einem passenden Lösungsmittel gereinigt. Alsdann ist es für eine neue Bestimmung gebrauchsfertig.

Die Vorteile der Methode sind: 1. Konstanz der Bestimmung, da das Thermometer stets gleichmässig und von einer gleich dicken Schicht der zu untersuchenden Substanz umgeben ist. 2. Genauigkeit der Temperaturbestimmung, da man das Ganze bequem im Niveau des Auges gegen das Licht halten und das Verhalten der geschmolzenen Substanz scharf beobachten kann. 3. Es sind nur geringe Substanzmengen erforderlich, und auch diese können nötigenfalls nach der Untersuchung anderweitig gebraucht werden. 4. Die Schmelzpunktbestimmung läßt sich beliebig oft mit derselben Substanz wiederholen. 5. Schnelligkeit der Ausführung. Die Untersuchung dauert nur wenige Minuten. 6. Die nötigen Hilfsmittel sind leicht zu beschaffen.

[1]) Der Apparat ist von Emil Dittmar & Vierth, Hamburg, zu beziehen.

Zuschriften an die Redaktion.

Über die Verwertung der Bestandteile der städtischen Abwässer.[1]

Die Entgegnung Dr. Besemfelders auf meine kritischen Betrachtungen über die von ihm gemachten Vorschläge zur Verwertung der Bestandteile städtischer Abwässer[2]) gibt mir nur insofern Recht, als ich seine Angaben, die sich summarisch auf die gesamte Einwohnerzahl des Deutschen Reiches beziehen, als um 60% zu hoch gegriffen bezeichnet habe. In allen andern Punkten versucht Besemfelder meine Angaben zu widerlegen, obwohl ich sie auf Grund genauer Kenntnis der in der Technik gemachten Erfahrungen gegeben habe. Nach kürzlich gehabter Rücksprache mit einem Fachmann, der zurzeit noch auf diesem Gebiete praktisch tätig ist, wurde mir bestätigt, daß meine Angaben zu Recht bestehen. Es sei mir deshalb erlaubt, meine Angaben weiter zu belegen.

Es ist von mir nicht behauptet worden, daß Besemfelder die Vergasung auf ungetrockneten Schlamm bezieht, ich erwähne ausdrücklich, daß es falsch sei, den Heizwert des entfetteten und getrockneten Schlammes dem guter Steinkohle gleichzusetzen. Ich gebe zu, daß der Zusatz von 25% Steinkohle zum Schlamm zwecks besserer Vergasung von mir unberücksichtigt geblieben ist, was aber nur von untergeordneter Bedeutung ist, wie aus folgendem hervorgeht: Schon bei Verwendung von 1 Teil (100 kg) Kohle mit nur 8% (8 kg) Asche zu 3 Teilen (300 kg) Schlamm mit 35% (105 kg) Asche erhält man 400 kg Gemisch mit 113 kg Asche und daraus nach den von Besemfelder zu Grunde gelegten Vergasungszahlen 280 kg = 70% Koks mit 113 kg = 40% Asche. Da aber erfahrungsgemäß schon bei Koks mit 20% Asche der Wassergasprozeß nicht mehr wirtschaftlich ist, wie mir der erwähnte Fachmann bestätigt hat, so dürfte Schlammkohle mit 40% Asche für den technischen Wassergasprozeß ganz ungeeignet sein. In Wirklichkeit wird aber die Schlammkohle einen noch viel höheren Aschengehalt als 40% aufweisen, weil die darin enthaltenen organischen Bestandteile viel chemisch gebundenes Wasser bezw. Sauerstoff enthalten und daher weniger Kohle mit einem höheren Aschengehalt geben. Wenn auch Besemfelder den Aschengehalt des Koks durch den Kohlezusatz nach Bedarf ändern zu können glaubt, so müßte er schon mehr als 50% einer aschenarmen Kohle zusetzen, um einen Koks zu erhalten, der, im Wassergasverfahren verarbeitet, wirtschaftlich brauchbare Resultate gibt. Bei einem solch hohen Kohlezusatz wird aber der Wert eines Verfahrens zur Verwertung der Bestandteile städtischer Abwässer ganz wesentlich beeinträchtigt. Was die Preisberechnung der Gase anbetrifft, so ist es doch einleuchtend, daß unmöglich die Kleinpreise für Berliner Abnehmer am Ende eines kilometerlangen Rohrnetzes in Betracht kommen können, sondern lediglich nur die Gestehungskosten am Erzeugungsorte im Vergleich zu andern gleichwertigen Gasen. Diese betragen aber nicht mehr als die von mir angegebenen Werte, wie mir ebenfalls aus Fachkreisen bestätigt wurde. Für das in erster Phase entstehende Leuchtgas ist aber eine Gleichstellung mit Steinkohlen-Leuchtgas gemäß dem Calorienwert beider wegen des hohen Kohlensäuregehaltes des Schlammgases nicht möglich. Für Wassergas ergibt eine einfache Rechnung folgende Zahlen: 100 kg Gaskoks kosten 2 M (Friedenspreis), hieraus erzeugt man 150 cbm Wassergas, die demnach dem Wert von 2 M entsprechen. Das beim Heißblasen entstehende Generatorgas wollen wir der erforderlichen Wärme für die Dampferzeugung gleichsetzen. Somit ergibt sich ein Gestehungspreis von 1,33 Pf. für 1 cbm Wassergas. Aber selbst wenn man den teuren Zechenkoks mit 2,80 M für 100 kg in die Rechnung einsetzt, so kommt man erst zu einem Gaspreis von 1,87 Pf. unter sonst gleichen Voraussetzungen. Da es aber möglich ist, aus 1 kg solch hochwertigen Koks bis 1,8 cbm Wassergas zu erzielen, so dürfte sich der oben angegebene Preis eher noch erniedrigen als erhöhen. Diese Preise verstehen sich als Selbstkosten, ausschließlich Bedienung, Verzinsung und Abschreibung der Anlage, die beim Verfahren Besemfelders sicher nicht geringer sind, als bei dem gewöhnlichen Wassergasverfahren. Übrigens begeht Besemfelder insofern noch eine Ungenauigkeit, als er in seiner ersten Entgegnung erklärt, er habe »als Gaswert den möglichen Gewinn« angegeben, während er in seiner ersten Abhandlung ausdrücklich schreibt, daß »der Wärmewert«, der in Gasform aus dem Trockenschlamm gerettet werden kann, für das Reich 28 Millionen Mark betrage. Da der Verbrauch an Gas durch das Verfahren nicht gehoben werden kann, so ist der mögliche Gewinn ohne Bedeutung, da er der gleiche ist, ob ich das Gas aus Steinkohle oder Trockenschlamm herstelle. In Rechnung zu setzen ist nur die mögliche Ersparnis an Kohle, die durch meine Zahlenangaben einwandfrei belegt ist, und hierfür ist Besemfelders erste Angabe »der Wärmewert der Gase« maßgebend. Besemfelders Äußerung: »Fischer beachtet nicht die Vorteile und Ersparnisse meiner Arbeitsweise« halte ich für belanglos, da nicht ein Zahlenwert vorliegt, der, auf Versuche gestützt, die Möglicheit dieser Ersparnisse beweist. Selbst bei rationellstem Dampfkesselbetrieb mit Economiser, der eine verhältnismäßig einfache Apparatur vorstellt, ist man bis höchstens 80% Nutzeffekt gekommen, Besemfelder will in seiner entschieden komplizierteren Apparatur diesen Höchstwert der Wärmeausnutzung noch übertreffen. — Auch die Wärmebilanz hat Besemfelder sehr zu Gunsten seines Verfahrens aufgestellt. Er selbst gibt an, daß die fühlbare Wärme nahezu, also nicht ganz, genügt, um den Schlamm zu trocknen. Für die tatsächlich fehlenden 15% bringt er aber bei der Aufstellung seiner Bilanz keinen entsprechenden Zahlenwert in Abrechnung. In gleicher Weise verfährt er bei der Absorption des Ammoniaks durch Schwefelsäure, indem er den Wert der Schwefelsäure, der mindestens 20% des Erlöses aus Ammoniumsulfat beträgt, bei diesem ebenfalls nicht in Abzug bringt. Ob Schwefelsäure oder Superphosphat verwendet wird, ist hierfür nur von untergeordneter Bedeutung. Ferner sprachen die bisher aus der Praxis in die Literatur übergegangenen Angaben dafür, daß es bisher nicht möglich gewesen ist, eine Ammoniakausbeute von 80% bei technisch ausgeführten Dauerversuchen als Durchschnittswert zu erhalten. Bisher hatte Besemfelder nur vom Wassergasprozeß gesprochen, in seiner Entgegnung erwähnt er als Belegbeispiel Versuche, bei denen ein Luft-Wasserdampfgemisch zur Vergasung verwendet wird, wonach ein Mischgas nach Art des Mondgases entsteht. Dies sind natürlich ganz andere Verhältnisse, als sie Besemfelder in seiner ersten Abhandlung angegeben hat. Die Kurve der Ammoniakausbeute steigt mit wachsender Wasserdampfzufuhr ganz erheblich an. Trotzdem ist bei reichlicher Dampfzufuhr eine Ausbeute von 80% Ammoniak nur in Ausnahmefällen erreicht worden. Bei einer Torfvergasungsanlage nach *Caro*, die im Schweger Moor bei Osnabrück[3]) eine Kraftzentrale von 3000 P.S. speist, wurden nur 70% des vorhandenen Stickstoffes als Ammonsulfat gewonnen.

Wie aus vorstehender Darlegung zu ersehen ist, handelt es sich bei meinen Ausführungen nicht um eine Äußerung meiner persönlichen Ansicht, wie Besemfelder annimmt, sondern ich habe nur Tatsachen reden lassen, wie sie die Erfahrung der Technik lehrt. Ich zweifle keinen Augenblick daran, daß Versuche hin und wieder günstigere Werte ergeben haben. Was ich angeführt habe, sind gute Durchschnittswerte, die man meines Erachtens nach zur Beurteilung eines neuen Verfahrens verwenden muß. Zweck meiner Darlegung war nur, vor übertriebenen Gewinnberechnungen zu warnen, die schon manches schöne Projekt — besonders auf dem Gebiete der Abwasserverwertung — zum Scheitern brachten und so auch den Erfinder enttäuschten.

Als ich meinen letzten Aufsatz schrieb, war mir noch nicht bekannt, daß Versuche, die Abwässer zur Fischzucht zu verwerten, bereits im Großen mit gutem Erfolge ausgeführt worden sind. Im Berl. Tagebl. vom 24. Dez. 1915 las ich, daß Prof. Hofer, der Vorsteher der Kgl. Bayr. Biologischen Versuchsstation in München, bereits Versuche in dieser Richtung in der von ihm in Straßburg ins Leben gerufenen Abwässerreinigungsanlage[4]) mit sehr günstigem Erfolge ausgeführt hat. Prof. Hofer erzielte nach 3 Jahren einen Ertrag von 10 bis 12 Ztr. Karpfen, für 1 ha, entsprechend 7—800 M Erlös. Der von mir vorgeschlagene neue Weg zur Lösung des Problems der Abwasserverwertung ist also bereits aus dem Stadium eines Projektes herausgetreten. Die erzielten günstigen Erfolge lassen vermuten, daß dieses neue Verfahren von Prof. Hofer in Zukunft eine wichtige Rolle in der Abwasserfrage spielen wird.

Fürstenwalde-Spree, Ende Januar 1916. **Dr. Paul Fischer.**

• • •

Entgegen der neuen Erwiderung Dr. Paul Fischers verweise ich darauf, daß ich gesagt habe, daß man durch entsprechenden Kohlenzusatz das Aschenverhältnis ja ganz nach Bedarf regeln könne. Die Vergasung einer größeren Kohlenmenge dabei, nach dem von mir wärmetechnisch für sehr rationell gehaltenen, ununterbrochenen Arbeitsgang, tut, entgegen Fischer, der Rentabilität durchaus keinen Eintrag, da die Zusatzkohle ja auch vollkommen in die hochwertige Form des Mischgases übergeführt und damit veredelt wird. Auch ihr Stickstoffgehalt wird mit demjenigen des Klärschlammes zusammen als Ammoniak zugute gemacht. Dieses Zusatzverhältnis für den betr. Klärschlamm zu ermitteln, ist Sache künftiger praktischer Versuche, die anzuregen der Zweck meines Aufsatzes war, um den bis jetzt auch vom vollkommensten Klärschlammverwertungsverfahren verloren gegebenen Stickstoffgehalt desselben der Landwirtschaft zugängig zu machen.

Die Beweisführung Fischers betr. »Gaswert« ist unzutreffend, denn es wird keiner Gasanstalt einfallen z. B. 150 cbm Wassergas zu 2 M zu verkaufen, dem Preise des Gaskoks selbst, aus dem das Wassergas hergestellt wurde! — Wie ich den Gaswert verstehe, ist aus meiner ersten Entgegnung an Fischer ersichtlich, die zeigt, daß ich in meinem Aufsatz den Verkaufspreis in der Stadt, abzüglich Gestehungspreis (aber schon einschließlich Ammoniakabsonderung), bezogen auf den cbm Mischgas eingesetzt habe. Er ist auch von anderen Seiten in meinem Sinne wohl verstanden worden.

Die Ungenauigkeit, die Fischer mir betr. »Wärmewert«, der in Gasform aus dem Trockenschlamm dem Reiche gerettet werden kann, vorwirft, scheint mir auf einen ganz offensichtlichen Schreibfehler (»Wärmewert« statt Gaswert) vor der Gaswertberechnung zurückzuführen zu sein. Am Schlusse eben dieser Berechnung des vermutlichen Erträgnisses (einige Zeilen darunter) heißt es in meinem Aufsatz doch deutlich und eindeutig genug: x =

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 283, 813. [2]) Ebenda 1916, S. 29.

[3]) Ztschr. angew. Chemie, 1913, S. 2 [4]) Chem.-Ztg. 1913, S. 300.

28 160 000 M »Gaswert« im Reich. In den Schlußfolgerungen in deren Zusammenstellung ebenso.

Betreffend die Trocknung des Klärschlammes im Vergasungsprozeß macht mich Fischer für fehlende »15%« Wärmemenge verantwortlich. Er sieht dabei nur die kleingedruckte Berechnung, nicht den großgedruckten Nachsatz an, worin berücksichtigt ist, daß der Schlamm schon 100° warm aus den Pressen nach der Entfettung kommt, und sonach bereits theoretisch die fühlbare Wärme der reinen (»rein«, also ohne Kohlenzumischung) Schlammvergasung zur Entfernung des Wassers ausreichen könnte. Er übersieht ferner die ausführliche Erklärung, daß ich die Menge der Zusatzkohle und der mit den aus ihr entstammenden Vergasungsprodukten gehenden fühlbaren Wärme bei meiner Untersuchung betontermaßen außer Rechnung gelassen habe. — Der Vorwurf, daß ich »auch« die Wärmebilanz zu gunsten meines Verfahrens »aufgestellt« habe, ist also ebenfalls nicht zutreffend, so wenig wie Fischers Vergleich meiner durchaus nicht komplizierten Vergasung mit der Verdampfung von Wasser, auf den hoffentlich spätere praktische Zahlen gewichtig antworten werden.

Über Fischers weiteren Vorwurf, ich habe den Ankauf der Schwefelsäure zur Ammoniakabsorption nicht eingesetzt, verweise ich auf meine erste Entgegnung an Fischer, wonach bei meiner Gaswert-Rechnung 1,7 Pf. für den cbm Gas noch übrig sind, um Kosten zu decken, die etwa mit dem Gasherstellungspreis nicht gedeckt schienen, den ich mit 1,7 Pf. schon in Anrechnung gebracht habe. Daß dieser Sicherheitskoeffizient auch nach Fischer genügen müßte, die Ammoniakabsorption zu bezahlen, zeigt schon folgende kleine Rechnung mit Fischers Absorptionszahl, die Fischer vor Erhebung seines Vorwurfes füglich hätte anstellen können:

$$\frac{1989 \text{ kg Sulfat}}{2136 + 6795 \text{ cbm Gas}} = 0{,}22 \text{ kg Sulfat für den cbm}$$

$$\frac{2500 \text{ Pf.} \cdot 0{,}22 \cdot 0{,}20}{100} = 1{,}1 \text{ Pf. Schwefelsäurekosten}$$

gegenüber meinem Sicherheitskoeffizienten von 1,7 Pf. Rest.

Die Ammoniakausbeute von 80% hatte ich der leichteren Zersetzlichkeit der organischen Bestandteile des Klärschlammes gegenüber Torf usw. nach meinen alten Erfahrungen mit organischen N-haltigen Abfällen für chemisch wohl berechtigt angenommen.

Wenn Fischer behauptet, es sei hier von untergeordneter Bedeutung, ob Schwefelsäure oder Superphosphat zur Absorption des Ammoniaks angewendet würde, so hätte er nicht auf die Kosten der Absorptions-Schwefelsäure Vorwürfe gegen mich gründen dürfen, denn er zeigt damit nur, daß er die vorzüglichen Ausführungen Prof. Dr. Gerlachs, des Direktors des Kaiser Wilhelm Instituts für Landwirtschaft in Bromberg,[5]) über letzteren Gegenstand nicht kennt, wonach jeder Landwirt gut tut, Sulfat dem Ammoniakphosphat nachzusetzen, weil er damit nicht $^3/_4$ Ballast für Geldbeutel und Verfrachtung mit der für die Landwirtschaft absolut wertlosen Schwefelsäure handhaben muß. Das Phosphat behält seinen Düngewert trotz Bindung des Ammoniaks und steht daher kostenlos als Absorptionsmittel gegenüber Schwefelsäure ein! Auch dürfte oder sollte es Fischer nicht unbekannt sein, daß heutzutage Gasfabriken ihr Ammoniak auch als Ammoniakwasser destilliert verkaufen können, also auch keine Kosten für Ammoniakabsorption bei diesem Verwertungswege haben.

Zum endgültigen Abschluß dieser Kontroverse sei ausdrücklich darauf hingewiesen, daß Fischer den großen Fehler begangen hat, anzunehmen, der Klärschlamm koste etwas. Ich glaube mich wohl berechtigt, denselben mit 0,00 M den cbm einzusetzen, sobald er entfettet ist, wie er zu meiner Vergasung kommen soll, und trotzdem habe ich seinen Heizwert (was ich nach Fischer auch nicht darf!) auf Kohlenwert umgerechnet und mit dem Preis der teuren Gaskohle in meinen Herstellungskosten berücksichtigt! Denn der von mir gerechnete Preis von 0,0345 M für den cbm Leuchtgas enthält alle Kosten für Gaskohlen, Feuerungs-, Gasreinigungsmaterial, Unterhaltungskosten der Öfen, des Rohrsystems, Straßenbeleuchtungsbedienung, allgemeine Reparaturen, Gehälter, Löhne, Unkosten und Steuern nach Abzug der Nebeneinnahmen eines mir vorliegenden Abschlusses einer größeren Gasfabrik, der Preis von 0,0129 M (0,006 M wären genügend, da der Koks mit der Kohle bezahlt ist, und $^8/_4$ der Löhne zu ersparen sind bei meiner Apparatur, wo der Kokstransport fortfällt) für den cbm Wassergas desgl., daher Kosten des cbm Mischgas:

2136 . 3,45	=	7202	Pf.
6795 . 1,29	=	8766	„
8931 cbm Mischgas	=	15968	Pf.
1 cbm Mischgas	=	1,79	Pf.

Wenn man berücksichtigt, daß Gaskohle und Feuerungsmaterial in der betr. Fabrik allein auf den cbm Leuchtgas 3,8 Pf. erforderten, so wird die Vorsicht meiner ganzen Kalkulation wohl anerkannt werden müssen. Ich bedauere, diesen Punkt, der Raumersparnis halber, in meinem Aufsatz nicht gleich eingehender behandelt zu haben.

Charlottenburg, den 16. Februar 1916. **Dr. Besemfelder.**

[5]) Ztschr. angew. Chemie 1916, S. 13 u. 18.

N-Brot, ein Kraftbrot.[1])

In seinem Aufsatz über dieses »N-Brot« schreibt Roßmann u. a.: »Eine erforderliche geringe Erhöhung des Preises eines solchen Brotes um einige Pfennige wird durch den höheren Eiweißgehalt reichlich aufgewogen«. Stimmt das?

Gröberes Weizenmehl, das ja hauptsächlich in Frage kommt, enthält durchschnittlich 11,6% Rohprotein, Kartoffelwalzmehl oder Flocken durchschnittlich 7,6%, Nährhefe etwa 30% und gewöhnliche Hefe etwa 22% Rohprotein. Demnach ergibt sich bei der vom Verf. gegebenen Darstellungsweise in dem N-Brot folgende Proteinverteilung: 217 g Getreidemehl = 26,172 g, 56 g Kartoffelprodukt = 4,256 g, 7 g Nährhefe = 2,100 g, 4,5 g Triebhefe = 0,990 g : 33,518 g Rohprotein in dem Ansatz. Da das fertige Brot 5,87% Rohprotein enthält, berechnet sich der Anteil des Nährhefenproteins darin zu 0,37% oder 6,3% des Gesamtproteins.

Berücksichtigt man bei der Preisbestimmung nur den Gehalt an Protein im Brot, so wäre also beim Brotpreis von 64 Pf für das Vierpfundbrot eine Preiserhöhung von 4 Pf gerechtfertigt. Aber so einfach liegen die Verhältnisse bekanntlich nicht. Nach der landläufigen Annahme soll 1 g Protein 5, 1 g Fett 3 und 1 g Kohlenhydrate 1 Nährstoffeinheit darstellen: Wir bekommen dann in 100 g N-Brot aus Protein 5 . 5,87 = 29,35, Fett 3 . 0,20 = 0,60 und aus Kohlenhydraten 1 . 48,28 = 48,28 zusammen 78,23 g Nährstoffeinheiten, also im Vierpfundbrote 1564,6 Einheiten für 64 Pf. Davon stammen aus der Nährhefe 5 . 0,37 . 20 = 37 Einheiten, die also nur 1,51 Pf kosten dürfen. Vorausgesetzt, daß die Nährhefe ein für Menschen vollwertiges Nahrungsmittel sei.

Das ist jedoch bis jetzt nicht erwiesen, geht jedenfalls nicht eindeutig aus den herangezogenen Versuchen von Schottelius hervor. Um eindeutige Werte zu bekommen, hätte man Eiweißminimumversuche mit der Nährhefe anstellen müssen, die sich auf mindestens 8 Tage auszudehnen hätten, solche Versuche sind nicht gemacht worden. Dagegen wissen wir von früheren Versuchen, daß der N-Gehalt der Hefe durchaus nicht nur von Protein, sondern auch zum sehr großen Teile von einer ganzen Anzahl anderer Stoffe herrührt, unter denen die Nuclein- und Aminosäuren wohl die erste Stelle einnehmen.

Ist es überhaupt notwendig, den Eiweißgehalt des K-Brotes zu erhöhen? Die landläufige Meinung antwortet: ja, es wäre wünschenswert, weil die Kartoffelprodukte viel weniger Eiweiß enthalten als die Getreidemehle. Diese Antwort ist aber überaus kurzsichtig; sie würde nur dann Geltung haben, wenn der physiologische Wert des Getreideproteins höher als oder gleich dem des Kartoffelproteins wäre. Tatsächlich liegen die Verhältnisse jedoch gerade umgekehrt, der physiologische Wert des letzteren ist weit größer! Bei Versuchen, das Eiweißminimum mit Kartoffeln zu erreichen, zeigte es sich, daß zur Erreichung von N-Gleichgewicht nur 28--24 g Kartoffelprotein nötig waren, und daß die Menge bei lang ausgedehnten Versuchen (mehreren Monaten) eher sinkt als steigt. Bei Brotprotein braucht man aber 37 — 67 — 100 g Protein, um N-Gleichgewicht zu erreichen, und zwar steigt die Menge mit der Zeit. Im für Getreidemehl günstigsten Falle können wir sagen, daß 24—28 Kartoffelprotein 37—67 Getreideprotein gleichwertig sind oder im Mittel 26 g Kartoffelprotein sind physiologisch 52 g Getreideprotein gleichwertig, d. h. der physiologische Wert des Kartoffelproteins ist mindestens doppelt so groß als der des Getreideproteins.

Im K-Brot sind nun 20% Getreidemehl durch Kartoffelprodukte ersetzt worden; diese 20 g Getreidemehl enthalten 2,32 g Protein, das 1,16 g Kartoffelprotein gleichzusetzen wäre. Die 20 g Kartoffelprodukte enthalten aber 1,52 g Protein = 3,04 g Getreideprotein. Physiologisch betrachtet, hat also durch den Ersatz des Getreidemehles durch Kartoffelprodukte eine Erhöhung des Gehaltes an physiologisch wirksamem Protein stattgefunden. Demgemäß ist das Gerede vom geringen Proteingehalt des K-Brotes unhaltbar.

Weißer Hirsch (Sa.), 20. Februar 1916. **Ragnar Berg.**

Über die Anwendbarkeit von Trockenhefe für die Untersuchung von Harnzucker.[2])

Zu dieser Mitteilung von Prof. Dr. A. Bolland und Ing. A. Krausz bemerke ich, daß ich bereits in den Jahren 1911[3]) und 1912[4]) die Verwendung von Trockenhefe und zwar eines von mir hergestellten und unter dem Namen Saccharimeterhefe in den Handel gebrachten Dauerhefenpulvers für die Traubenzuckerbestimmung mittels Saccharimeters empfahl.

München, am 25. Januar 1916. **Dr. E. Weidenkaff.**

* * *

Über die Anwendbarkeit von Trockenhefe für die Untersuchung von Harnzucker bezw. über die Saccharimeterhefe nach Dr. Weidenkaff ist in den Handbüchern für die Harnanalyse von Spaeth (1912), Schürmayer (1910), Kloppstock-Kowarsky (1915) nicht das Geringste bemerkt. Auch in der mir gegenwärtig zugänglichen Zeitschriftenliteratur habe ich über Weidenkaffs Versuche nichts gefunden.

Krakau, den 7. Februar 1916. **Prof. Dr. A. Bolland.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 135.
[2]) Ebenda 1915, S. 947/48.
[3]) Apoth.-Ztg. 1911, S. 1034/35.
[4]) Reichs-Medizinal-Anz. 1912, S. 235/36.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Richard Müller, Direktor der LISSEN-OSTERFELDER KUNSTOFEN-, TONWAREN- UND SCHAMOTTEFABRIK VON EILENBERG & Co., Leutn. d. L.

Josef Nauen am 26. Juni 1915 und **Dr. Friedr. Rolle** am 25. September 1915, Chemiker der FARBWERKE MEISTER LUCIUS & BRÜNING, Höchst a. M.

Chemiker Hans Papperitz aus Chemnitz, Oberleutnant, 2. Führer eines Z.-Luftschiffes, Inhaber des Eisernen Kreuzes 1. und 2. Klasse, am 21. Februar im Alter von 36 Jahren.

Chemiker Dr. Hans Verwer, Oberleutn. d. L. a. D. am 28. Januar an den Folgen einer Blutvergiftung zu Guben, wohin er an das Gefangenenlager kommandiert war, im Alter von 47 Jahren.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten: a) zweiter Klasse: Dr. W. Euler, Rittmeister, und Dr. W. Hoffmann, Chemiker der Firma Cornelius Heyl, Worms; Ludwig Ebert, Heribrant Geigel und Paul Parr, sämtlich Studierende der Chemie der Universität Würzburg und Leutn. d. Res.; Dr. Fritz Iglauer aus Nürnberg, Hauptmann; b) am weiß-schwarzen Bande: Dr. phil. Dr. ing. h. c. Carl Bosch, Direktor der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Dem Privatdozenten für Physik an der Universität Zürich Dr. Heinrich Greinacher und dem Oberinspektor an der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Erlangen Dr. Paul Lehmann das Prädikat Professor.

Obermünzwardein Ferdinand Bolzer wurde zum Bergrat und Münzwardeinsadjunkt Friedrich Buberl zum Münzwardein des Hauptmünzamtes in Wien ernannt.

Bergingenieur J. A. Bonthron, vorher Leiter von Karmansbo Bruk in Köping, wurde Verwaltungsdirektor des Eisen- und Stahlwerks Guldsmedshytte Aktiebolag in Guldsmedshyttan, Schweden.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Eduard Buchner in Würzburg, Führer einer Artillerie-Munitionskolonne, wurde zum Major d. L. befördert.

Richard Henry Lee, ein bekannter amerikanischer Hochofenfachmann, ist im Alter von 56 Jahren am 8. Dezember in Lebanon, Penns., gestorben.

Thomas Parker, der, wie bereits kurz berichtet,[1]) am 5. Dezember v. J. in Ironbridge, Shropshire, im Alter von 72 Jahren gestorben ist, war ein Autodidakt, der als Knabe unter 10 Jahren bei der Coalbrookdale Company eintrat und bei dieser Gesellschaft mit kurzen Unterbrechungen bis 1882 blieb. Dann gründete er mit P. B. Elwell zur Herstellung einer besonderen Art von Akkumulatoren eine Fabrik, die 1884 in eine G. m. b. H. verwandelt wurde und 1890 die Herstellung der verschiedensten elektrischen Maschinen aufnahm. Von Parkers zahlreichen Erfindungen seien hier nur seine Verfahren zur elektrolytischen Fällung und Reinigung von Kupfer, zur Extraktion von Gold und Silber, zur Darstellung von Phosphor hervorgehoben. 1890 nahm Parker das Engl. Pat. 67 zur Darstellung des jetzt als »Coalite« bekannten Kokes bei der Destillation von Kohle u. dergl. bei 550—650° C.

Geh. Sanitätsrat Dr. Emil Pfeiffer in Wiesbaden, langjähriger Sekretär und Ehrenmitglied des »Deutschen Kongresses für innere Medizin«, feierte am 1. März seinen 70. Geburtstag. Namentlich über die Gicht und die Nierensteine hat Pfeiffer wichtige Arbeiten geliefert und sich besonders auf balneologischem Gebiete namentlich um Wiesbaden als Kurort Verdienste erworben.

Oberregierungsrat a. D. Karl Frhr. v. Richthofen-Damsdorf auf Kohlhöhe, Mitbesitzer und Vorsitzender des Vorstandes der Zuckersiederei Gutschdorf, G. m. b. H., der auch dem Aufsichtsrate des Verbandes Deutscher Zuckerraffinerien angehörte, ist am 29. Februar gestorben.

Eine Gedächtnisfeier für Hofrat Prof. Dr. Ernst Ludwig veranstaltet die Wiener Mineralogische Gesellschaft am 13. März im Physikalischen Institute der Wiener Universität.

Der Nordböhmische Zuckerfabriksverein ernannte in seiner am 9. Februar abgehaltenen Generalversammlung Dr. Gustav Hodek, Direktor Fr. Hruška und emer. Direktor kais. Rat Albin Heimann zu Ehrenmitgliedern. Dr. G. Hodek wurde außerdem zum Ehrenpräsidenten gewählt.

Die Zahl der an den deutschen Technischen Hochschulen im Studienjahr 1914/15 abgelegten Prüfungen[2]) hat sich natürlich gegen 1913/14 vermindert. Sie betrug 639 Dipl.-Ing.-Prüfungen und 171 Dr.-Ing.-Prüfungen gegen 1621 bezw. 297 1913/14[3]) und 1468 bezw. 287 1912/13. Auf Chemie, Elektrochemie und Pharmazie entfallen 108 Dipl.-Ing.- und 36 Dr.-Ing.-Prüfungen, auf Hüttenwesen 20 Dipl.-Ing.-, auf Bergbau 4, auf Papierfabrikation und Textilindustrie 2 Dipl-Ing.-Prüfungen, ferner auf die letztgenannten Fächer im ganzen 42 Dr.-Ing.-Promotionen.

Vorkurse für Kriegsbeschädigte, die nach Ostern auf Grund ihres Reifezeugnisses in das erste Studiensemester der Technischen Hochschule zu Dresden einzutreten beabsichtigen, finden während der Osterferien daselbst unentgeltlich statt. Vorläufig sind Kurse in Mathematik und Physik in Aussicht genommen. Die Kurse sollen am 20. März beginnen und bis etwa zum 15. April dauern. Auf Anmeldung bis zum 15. März beim Sekretariat der Technischen Hochschule, Dresden, Bismarckplatz 18, der die Zeugnisse beizulegen sind, erfolgt Einladung zu persönlicher Rücksprache.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 195.

[2]) Über die Preußischen Technischen Hochschulen vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 74.

[3]) Chem.-Ztg. 1915, S. 467.

Ein Komitee zur Versorgung der österreichischen Landwirtschaft mit künstlichen Düngemitteln und zur Hebung des Verbrauches von Kunstdünger seitens der Landwirtschaft ist unter dem Vorsitz von Hofrat Dr. Dafert eingesetzt worden. Das Komitee, dem seitens des Ackerbauministeriums noch Sektionsrat Freiherr von Alter, seitens des Handelsministeriums Ministerialsekretär Dr. Grünberger zugewiesen wurden, hat in den Räumen der Landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation, Wien, 2. Bezirk, Trunnerstr. Nr. 1, 2. Stock, seine Arbeiten bereits begonnen.

Die Vereinigung öffentlicher analytischer Chemiker Sachsens hielt am 9. Januar unter dem Vorsitze von Hofrat Dr. Forster in Dresden ihre diesjährige Hauptversammlung ab. An Stelle von Dr. Filsinger, Dresden, der wegen seiner angegriffenen Gesundheit eine Wiederwahl ablehnte, trat Weber, Dresden, in den Ausschuß, in den die übrigen Herren wiedergewählt wurden. Besprochen wurden neuere Erfahrungen über Nahrungsmittel, wie über markenfreies, mit Surrogaten gestrecktes Brot, über Behandlung von dumpfem Mehl und dumpfer Kleie durch Erwärmen und Lüften, über »Streumehl« (Mischung von Holzmehl mit Kreide), über Tapioka- und Erbsenmehl, über Alkoholgehalt von Branntweinen, über Rückgang der Stammwürze von Bier, über Fälschung von Marmelade und Butter durch Kartoffelzusatz, über Kakaoschalen in Kakao.

Die 37. Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands findet am 25. März in Berlin, Hotel Adlon, statt. Sie beschränkt sich auf die Erstattung des Geschäftsberichts durch den Generalsekretär des Vereins Dr. Horney und des Kassenberichts durch Geh. Reg.-Rat Dr. Oppenheim sowie auf vorzunehmende Wahlen. Einzelne Fragen, insbesondere über die Überleitung der Kriegswirtschaft in die Friedenswirtschaft sollen im Anschluß an den Geschäftsbericht besprochen werden.

Die 37. Jahresversammlung des Märkischen Vereins von Gas-, Elektrizitäts- und Wasserfachmännern findet am 25. März in Berlin im Hause des »Vereins deutscher Ingenieure«, Sommerstr. 4a, statt. Direktor Lempelius wird als Referent eine Besprechung über *Die Gas-, Elektrizitäts- und Wasserwerke im Kriege* einleiten.

Der Verband Deutscher Dachpappenfabrikanten, Geschäftsstelle W 9, Königin Augustastraße 15, hält am 30. März im »Russischen Hof« in Berlin die ordentliche Generalversammlung ab.

Die Chemischen Werke Schuster & Wilhelmy, A.-G., Reichenbach, Oberlausitz, blicken am 22. März auf ihr 50jähriges Bestehen zurück. 1866 von dem verstorbenen Kommerzienrat F. Wilhelmy und Stadtrat Dr. R. Schuster, dem jetzigen Vorstand des Aufsichtsrates, als Handelsgesellschaft gegründet, wurde die Fabrikation 1870 in Reichenbach, Oberlausitz, aufgenommen und seitdem ständig erweitert. 1903 wurde die Aktiengesellschaft gegründet, deren alleiniger Vorstand Dr. H. Wilhelmy ist. Die Firma stellt u. a. Säuren, Färberei-Chemikalien, Metalloxyde, keramische und Glasfarben her und hat für Überfang nicht nur die größte Erzeugung Deutschlands, sondern ist in diesem Zweig auch das bedeutendste Unternehmen der Welt.

Die Zentralstelle für Ausfuhrbewilligungen für die chemische Industrie in Berlin W 10, Sigismundstraße 3, hat über die Form derartiger Anträge, über ihre Bearbeitung, die zu erhebenden Unkostenbeiträge usw. Zirkulare erlassen, die von der Zentralstelle zu beziehen sind.

Ein Verzeichnis der Kriegsorganisationen, die unter Aufsicht des Reichsamts des Innern stehen, ist von diesem herausgegeben worden.

Auf eine Anfrage über die Behandlung deutschen Eigentums in den britischen Kolonien und Besitzungen hat das Deutsche Auswärtige Amt am 31. Januar d. J. folgende Antwort erteilt: »Über die von verschiedenen Zeitungen gebrachte Mitteilung, daß die Okkupationsmacht Ägyptens eine Zwangsliquidation deutscher Firmen vornimmt, nach deren Abschluß die Geschäftsbücher vernichtet werden, liegen dem Auswärtigen Amte zuverlässige Nachrichten noch nicht vor. Nach Abschnitt 6 der im Dezember 1914 in den Straits Settlements ergangenen Verordnung über feindliche Ausländer (Liquidierung) sind nach Beendigung der Zwangsliquidation von Unternehmungen feindlicher Ausländer oder feindlicher Gesellschaften deren Bücher, Papiere, Rechnungen und Urkunden sowie die des Liquidators nach näherer Anweisung des Gouverneurs zu vernichten oder in anderer Weise zu behandeln. Soweit hier bekannt ist, sind die angeordneten Liquidierungen noch nicht beendet worden; es dürften deshalb die dem Gouverneur vorbehaltenen Vorschriften über die endgültige Behandlung der Geschäftsbücher noch nicht erlassen worden sein. In anderen britischen Kolonien sind, soweit sich von hier aus übersehen läßt, Bestimmungen der in Rede stehenden Art nicht ergangen.«

Ein Teil der Chlorkalkanlage in der elektrochemischen Fabrik der Consolidierten Alkaliwerke in Westeregeln wurde durch Wasserstoffgasexplosion am 10. Februar zerstört. Zwei Arbeiter wurden getötet und einer schwer verletzt.

Patentliste

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Beimischungen, Vorrichtung zum Abscheiden spezifisch schwerer — aus Dampf, Luft oder Gasen. D. G. M. 643501. Kl. 12. Oskar Loß G. m. b. H., Charlottenburg-Westend. 11. 2. 1916.
Bleichapparat. V St A P. 1167728. Fl. G. T. Broeck, New York. 16. 2. 15.
Bogenlampe mit eingeschlossenem Lichtbogen. Schwz. P. 72219. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin. 8. 4. 1915.
Briketts, Herstellung von — aus Stadtmüll und Knochen. Schwz. P. 72155. J. Gerlach, Reussbühl bei Littau, Schweiz. 17. 11. 1915.
Elektrolytische Zelle. V St A P. 1167594. L. E. Porter, Los Angeles, Cal. 11. 5. 1914.
Feueranzünder. Schwz. P. 72157. M. Wehrli, Rorschach. 11. 11. 1915.
Filter. V St A P. 1167094. V. Müller, New York. 28. 11. 1914.
Filtermaterial, Herst. eines porösen, aufnahmefähigen —s aus Kieselsäure zur fortlaufenden Bindung und Entfernung von freier Säure als auch Metallverbindungen aus sauren metallhaltigen Lösungen. D R P. 291163. Kl. 12. Helene Bröcking, Barmen. 22. 12. 1914.
Filtriervorrichtung. D. G. M. 643289. Kl. 12. A. Isaac, Berlin. 7. 2. 1916.
Flugasche, Gewinnen. V St A P. 1166927. S. W. Osgood, Chicago, Ill. 22. 6. 1914.
Galvanisches Element nach dem Leclanché-Typ. D R P. 291166. Kl. 21. P. Eydam, Berlin. 1. 8. 1915.
Gas, Entzünden von — auf elektrischem Wege. Schwz. P. 72218. E. Moser-Glaser, Basel. 9. 11. 1915.
Hitze, Verwertung der — von heißer Schlacke. V St A P. 1166745. W. H. Daily, Tucson, Ariz. 7. 11. 1914.
Hitzleiter, Herst. von —n für thermische Telephone aus nach dem Wollaston-verfahren hergestellten Drähten. Schwz. P. 72222. Naaml. Vennootschap de Nederlandsche Thermo-Telephoon Maatschappij, Utrecht, Niederlande. 20. 1. 1916.
Isoliergefäße, Absaugrohrdichtung für doppelwandige — für flüssige Gase. D. G. M. 643342. Kl. 12. Tigges & Walther, Berlin. 20. 8. 1915.
Katalytische Körper, Herst. V St A P. 1167280. C. Ellis, Montclair, N. J. 9. 8. 1912.
Säuren, Gegenstand, der hohe Widerstandsfähigkeit gegen den Angriff durch — und hohe Festigkeit erfordert. D. G. M. 643371. Kl. 18. C. Pasel, Essen-Ruhr. 3. 2. 1913.
Säurekochgefäß. D. G. M. 643376. Kl. 12. Fried. Krupp, A.-G., Gußstahlfabrik, Essen-Ruhr. 1. 10. 1914.
Teerstrahlapparat zur Abscheidung des Teers aus heißen Destillationsgasen mit Teer, teerigem Gaswasser oder beiden. Dtsch. Anm. O. 9518. Kl. 26. Zus. z. P. 203254. C. Otto & Co. G. m. b. H., Dahlhausen, Ruhr. 20. 9. 15.
Vakuumröhren, Kühlung. D R P. 291026. Kl. 21. Polyphos Elektrizitäts-G. m. b. H., München. 19. 11. 1913.
Verkokungsverfahren, bei welchem kohlenstoffhaltiges Material in von außen einseitig erhitzte Kammern oder Retorten kontinuierlich oder in kurzen Zeiträumen zugeführt, und der erzeugte Koks entsprechend dauernd abgeführt wird. D R P. 291183. Kl. 10. L. L. Summers, Chicago, Ill. 29. 8. 1914.
Vulkanisator. V St A P. 1167165. Ch. W. Griffith, Altoona, Pa. 28. 10. 1914. — V St A P. 1167172. W. L. Heinig und M. A. Johnston, Denver, Colo. 12. 10. 1914.
Vulkanisierte Platten, Verstärken. Schwz. P. 72194. A. Th. Collier, St. Albans, Großbritannien. 3. 6. 1914.
Zelle, feuer- und explosionssichere — für elektrische Ölschalter. Schwz. P. 72214. A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz. 18. 4. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Bariumchlorid, Herst. V St A P. 1167061. E. V. Granö, Leonia, N. J. 4. 5. 1915.
Beleuchtungsglas. V St A P. 1166922. J. O. Meara, Philadelphia, Pa. 19. 9. 14.
Emaillen, Herst. Schwz. P. 72174. G. Lotterhos, Frankfurt a. M. 10. 8. 14.
Glasofen. V St A P. 1166576. S. B. Bowman, Blackwell, Okla. 1. 8. 1914.
Halogenalkali, Apparat für die Elektrolyse von geschmolzenem —. D R P. 291240. Kl. 40. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. 11. 2. 1914.
Kalkphosphat, Herstellung von assimilierbaren —en. D R P. 291251. Kl. 16. E. Ciselet und C. Deguide, Brüssel. 13. 2. 1914.
Kalksandsteine, Herst. Schwz. P. 72152. A.-G. Hunziker & Cie, Hartsteinwerke & Cementwarenfabriken Zürich, Zürich. 20. 12. 1915.
Kunststeine, Herst. Schwz. P. 72149. Société des Agglomérés pour Bâtiment S. A., Genf. 10. 8. 1915.
Nickelhydroxyd. V St A P. 1167484. Th. A. Edison, Llewellyn Park, West Orange, N. J. 8. 4. 1911.
Phosphor, Oxydieren. V St A P. 1167755. I. Hechenbleikner, Charlotte, N. C. 6. 11. 1914.
Steinsalz, Umwandlung von — in voluminöses Konsumsalz. D R P. 291265. Kl. 12. Zus. z. P. 276344. L. W. Damman, Zwolle, Niederlande. 30. 6. 1914. — Herst. eines Tafelstreusalzes aus —. Schwz. P. 72167. Gewerkschaft „Einigkeit I", Kalisalzbergwerk und chemische Fabriken, Ehmen bei Fallersleben. 26. 11. 1915.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Herst. von — und Aceton durch Gärung mit Bacillus macerans. D R P. 291162. Kl. 6. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 27. 1. 14.
Erdöl, Raffinieren von — und anderen Rohölen. Schwz. P. 72173. Simplex Refining Company, San Franzisco, Cal. 24. 11. 1915.
Gasolin, Vorrichtung zur Herst. von — aus flüssigen Bestandteilen von einen über 260° C. liegenden Siedepunkt besitzenden Petroleumdestillaten der Paraffinreihe. Schwz. P. 72172. Standard Oil Company, Whiting, Indiana. 17. 12. 1914.
Harz, Kondensator mit synthetischem —. Schwz. P. 72217. Meirowsky & Co. A.-G., Porz a. Rh. 1. 3. 1915.
Holz, Imprägnieren von — und anderen porösen Stoffen. V St A P. 1167492. O. P. M. Goss, Seattle, Wash. 10. 2. 1915.
Holzleim. Dtsch. Anm. S. 42086. Kl. 22. F. Sichel, Chem. Fabr. Limmer, Hannover-Linden, und E. Stern, Hannover. 28. 4. 1914.
Kautschuk, Entvulkanisieren. V St A P. 1167359. H. J. Mayers, Cleveland, Ohio. 7. 12. 1911.
Kohlengas, Behandeln. V St A P. 1167149/50. H. A. Carpenter, Sewickley, Pa. 6. 5. 1914.
Koksbildung, Verhütung der — in der Teerdestillation. D R P. 291164. Kl. 12. M. Melamid und L. Grötzinger, Freiburg i. Br. 27. 3. 1914.
Leder, biegsames wasserdichtes —. V St A P. 1167326/27/28. J. W. Barber, Newton, Mass. 7. 10. 1910 bezw. 9. 6. 1913.
Leim, Reinigung und Aufteilung von — und Gelatine beliebiger Herkunft sowie —artiger oder —haltiger Körper mit Hilfe des elektrischen Stromes. Dtsch. Anm. G. 41236. Kl. 22. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 2. 3. 1914.
Leimen und Imprägnieren von Papier, Pappe, Gewebe und ähnlichen Stoffen mittels Tierleims, Gelatine, Casein und dergl. D R P. 291228/29. Kl. 55. Exportingenieure f. Papier- u. Zellstofftechnik G. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf. 3. 7. 1915.
3-Methylbutinol, Darst. von —, seinen Homologen und Analogen. D R P. 291185. Kl. 12. Zus. z. P. 280226. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 24. 3. 1914.
Öl, Behandeln. V St A P. 1166982. Ch. J. Greenstreet, Webster Groves, Mo. 13. 4. 1912.
Oxalsäure, Darst. von — aus Kohlehydraten. Schwz. P. 72168. Kinzelberger & Comp., Prag. 11. 11. 1915.
Papier, Durchsichtig-, Luft- und Wasserdichtmachen von — unter Benutzung von Öl, Harz, Wachs und Alkohol. D R P. 291198. Kl. 55. Zus. z. P. 285978. H. Oeser, Berlin-Schöneberg. 2. 9. 1915.
Sprengpulver, Herst. V St A P. 1166731. N. Wingett, Wilmington, Del. 25. 3. 1907.
Teer, Destillation von — und ähnlichen Stoffen. Dtsch. Anm. L. 43215. Kl. 12. A. Leinveber, Chemnitz. 22. 5. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Anthrachinonreihe, Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der —. D R P. 290983. Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 19. 9. 1913.
Färbapparat. V St A P. 1166989. W. Inman, Milwaukee, Wis. 24. 2. 13.
Farbstoff, Darst. eines —es der Anthracenreihe. Schwz. P. 72170. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 1. 10. 1915.
Faserstoffe, Digester und Kocher für —. V St A. P. 1167030. J. D. Tompkins, Valatie, N. Y. 16. 9. 1913.
Seide, Entbasten und etwaiges Bleichen und Beschweren von — und ähnlichen Fasern. D R P. 291159. Kl. 29. W. Buschhüter, Crefeld, und M. Voigt, Crefeld-Traar. 29. 11. 1913.
Wollfarbstoff, Darst. eines —es der Anthrachinonreihe. Schwz. P. 72169. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 18. 2. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Abführmittelextrakt. V St A P. 1167230. R. Tambach, Ludwigshafen. 29. 7. 09.
Beeren, Erschöpfen ungegorener — oder Trauben. V St A P. 1167006. E. Monti, Turin. 5. 3. 1914.
Brotbereitung aus ganzem Getreide. V St A P. 1167703. B. Leibbrandt, Santa Cruz, Cal. 2. 1. 1915.
Desinfektionsmittel. V St A P. 1167360. C. S. Miner, Chicago, Ill. 26. 11. 13.
Leukoverbindung, Darst. einer — der Gallocyaninreihe. Schwz. P. 72171. Chem. Fabr. vorm. Sandoz, Basel. 31. 12. 1915.
Nährmittel. V St A P. 1167133. Th. Fr. Tierney, Watertown, Mass. 7. 4. 14.
Nahrungsmittel, Konservieren eines diätetischen —. Schwz. P. 72166. M. Franzie, La Haye, Niederlande. 15. 2. 1915.
Organische Basen, Darst. von N-Alkylderivaten —. D R P. 291222. Kl. 12. Zus. z. P. 287802. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 10. 6. 1914.
Saft, Scheiden von — aus Orangen und dergl. V St A P. 1166867. J. Takamine, New York. 16. 2. 1914.
Sojabohnenkaffee, Herst. D R P. 291172. Kl. 53. Zus. z. P. 290304. H. Buer, Cöln a. Rh. 30. 5. 1914.
Toilettecrème, Herst. Schwz. P. 72221. Ww. Wilhelmine Burkhard-Leuthold, Zürich. 9. 12. 1915.

Metalle.

Eisenerze, Reduzieren von — oder anderen Metalloxyden. V St A P. 1167016. E. B. Pratt, Lakewood, Ohio. 24. 12. 1913.
Erzkonzentrator. V St A P. 1167076. Th. A. Janney, Garfield, Utah. 10. 8. 14.
Erzschmelzapparat. V St A P. 1167176. F. W. Highfield, Caversham, Engl. 23. 2. 1915.
Erztrockenapparat. V St A P. 1166909. J. Q. A. Houghton, Lowell, Vt. 19. 10. 1914.
Metallhaltige Verbindungen, Scheiden und Wiedergewinnen von — und Gasen aus Flüssigkeiten. V St A P. 1167460. Fr. L. Wilson, Berkeley, Cal. 18. 3. 1914.
Regenerativschmelzofen für metallurgische Zwecke. Schwz. P. 72191. F. G. C. Rincker, Watergraafsmeer, Niederlande. 19. 6. 1915.
Schwefelkies, Rührwerk für mechanische Öfen zum Rösten von — und dergl. mit in der Hohlwelle angeordnetem Kühlluftrohr. D R P. 291239. Kl. 40. Maschinenfabrik A.-G. vorm. Wagner & Co., Cöthen, Anh. 27. 9. 1914.
Zink, Ofen für metallurgische Zwecke z. B. für die Gewinnung von — bei dem ein Vorwärmeschacht zwischen Gicht und Reduktionsraum und eine an ihm befindliche Kondensationskammer derart angeordnet sind, daß die aus dem Reduktionsraum aufsteigenden Metalldämpfe und Gase einen Teil ihrer Wärme an das in dem Vorwärmeraum befindliche Gut abgeben. Dtsch. Anm. C. 25494. Kl. 40. Coswiger Braunkohlen-Werke G. m. b. H., Coswig, Anhalt. 15. 2. 1915. — Extrahieren von — aus Erzen. V St A P. 1167700 01. Fr. Laist u. Fr. F. Frick, Anaconda, Mont. 13. 8. bezw. 9. 9. 1915.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Englands zukünftige Handelspolitik.

Abgeordneter HEWINS, unionistischer Vertreter von HEREFORD, beantragte im HOUSE OF COMMONS am 10. Januar d. J., daß die »*Königl. Regierung in unmittelbare Verhandlungen mit den Regierungen der Dominions treten solle zum Zwecke der Vergrößerung der Macht der Verbündeten bei der Fortführung des Krieges, um mit ihrer Hilfe die ganze wirtschaftliche Macht des englischen Weltreiches gemeinschaftlich mit unsern Verbündeten zu einer Politik zu veranlassen, welche gegen den Feind gerichtet wäre*«. Er sagte, daß der Antrag nur indirekt in Beziehung zu der Politik stände, die möglicherweise nach Beendigung des Krieges befolgt werden könnte. Der Antragsteller betonte, daß er sich bei seinem Antrag insofern Beschränkung auferlegt habe, weil es sein Hauptzweck wäre, der Regierung nahezulegen, wie sie am besten den Krieg abkürzen könne. Der Krieg weise einen so gigantischen Charakter auf, und er übe auf das ganze soziale und wirtschaftliche Leben den größten Einfluß aus, daß man unmöglich gegenwärtig sagen könne, wie sich die wirtschaftliche, industrielle und finanzielle Lage nach dem Kriege stellen werde. Es wäre aber sehr wichtig, daß England begreife, worauf das Wirtschaftssystem der Zentralmächte in Wirklichkeit beruhe. England habe die wirtschaftliche und militärische Politik stets getrennt behandelt, Deutschland dagegen sei niemals so verfahren. Die deutsche Politik vor dem Krieg, während des Krieges und die Maßregeln, die man nach dem Kriege vorhabe, wären auf ein wirtschaftliches System gegründet. Der Schlüssel zur ganzen deutschen Politik wäre das wirtschaftliche Ziel, welches Deutschland erreichen wollte, und es wäre Deutschlands Plan, seine wirtschaftliche Macht über die Gebiete zu erstrecken, welche es jetzt besetzt habe. Deutschland strebe nach der wirtschaftlichen Unterjochung dieser Länder. Er teile persönlich nicht den Optimismus mancher Kreise über die wirtschaftliche Lage Deutschlands, er glaube, daß die äußeren Verhältnisse für Deutschland gefährlich wären. Während des Krieges habe man aber alle jene Gebiete, die man besetzt habe, sorgfältig organisiert, man habe das Zollvereinssystem ausgedehnt und habe Rohmaterialien und alle Hilfsquellen fabrikatorischer Tätigkeit und andere Dinge einer Kontrolle unterworfen. Während er daher auch glaube, daß Deutschland beträchtliche Schwierigkeiten gegenüber der Außenwelt zu überwinden habe, so wäre doch die Kontrolle, die es über verschiedene wirtschaftliche Energiequellen gewonnen habe, für Kriegszwecke von sehr großer Bedeutung. Außerdem habe er erfahren, daß gewisse Mengen von notwendigen Rohstoffen immer noch nach Deutschland aus dem Auslande hereinkämen.

Wenn man das deutsche System vom Standpunkt der Friedensverhandlungen aus betrachte, so meine er, daß Deutschland wahrscheinlich finden würde, daß sein Ehrgeiz nicht mit sehr großem Erfolge auf dem Osten ausgedehnt werden könne, und daß es dadurch wieder auf jene wirtschaftlichen Maßnahmen zurückgedrängt werden würde, die man beim Aufbau der deutschen Macht so wirksam gefunden habe. In der Tat arbeite Deutschland in jener Richtung, wenn man sich auf Grund der Ergebnisse jener geheimen Konferenz zu Wien ein Urteil bilden könnte (?). Er selbst glaube nicht, daß ein intelligenter Deutscher heute noch auf Sieg hoffen könne, aber es herrsche in Deutschland eine weit verbreitete Meinung, daß man genügend Erfolge erzielen könne, um seine wirtschaftlichen Absichten durchzusetzen. Man spreche in einigen Kreisen davon, daß man einen Zollverein des englischen Weltreichs mit unsern Verbündeten bilden sollte. Seiner Ansicht nach würde das aber nicht durchführbar sein, weil ein Zollverein nur dann gebildet werden könnte, wenn die teilnehmenden Staaten einen sehr großen Teil ihrer Souveränitätsrechte abzugeben geneigt wären. Er lege der englischen Regierung nahe, daß sie alle diese Fragen in Übereinstimmung mit dem Prinzip der Reichseinheit behandeln solle, die ja eine wirkliche Tatsache sei. Die Engländer sollten sich bei allen Maßregeln, die sie ergreifen, mit den verschiedenen Staaten des englischen Weltreichs frei und offen beraten und sie auf ihre Seite ziehen. Ferner sollte die Regierung ihre Maßnahmen auf Grund einstimmiger Beschlüsse einer Reichskonferenz treffen, auf welcher die Methoden überlegt werden sollten, mit deren Hilfe sie den Absichten der Zentralmächte entgegentreten könnten.

Eine Frage, die bei dem deutschen Plan eine große Rolle spielte, war die *Beherrschung von Rohmaterialien*, besonders von Erzen des britischen Weltreichs. Die Zinkkonzentrate von Australien, das kanadische Nickel und eine ganze Reihe von Metallen würden tatsächlich von deutschen Syndikaten kontrolliert (?) und zwar bereits seit Jahren. Wenn man die Macht dieser Syndikate brechen könnte, würde man nicht nur der wirtschaftlichen Macht Deutschlands einen schweren Schlag versetzen, sondern damit auch besonders wirksam jene finanziellen Methoden treffen, welche Deutschland angewandt habe, um seine Macht zu stützen. Vor 13 Monaten wandte sich die australische Regierung an die englische Regierung in dieser Angelegenheit, und in Kanada sind ähnliche Maßnahmen getroffen worden. Er meine nun, daß die Regierung nach gemeinschaftlicher Beratung mit den Regierungen der Dominions handeln solle, um eine Sicherheit dafür zu erlangen, daß die Hilfsquellen des britischen Weltreichs, das in vielen Fällen fast ein Monopol besitze, nicht länger mehr im Interesse der Feinde ausgebeutet werden sollten. Man sollte den Deutschen ganz offen heraus sagen, daß ein solcher Zustand der Dinge ein für allemal aufhören werde. (Beifall.) Keine große Nation würde sagen, daß sie die Absicht habe, ihre eigenen Hilfsquellen zu monopolisieren, aber es wäre berechtigt, zu sagen, dass die Hilfsquellen des britischen Weltreichs von Briten und zum Nutzen von Briten besessen, kontrolliert und verwendet werden sollten. (Beifall). Die wichtige Frage der Transporte und der Schiffahrtsfrachten könne gegenwärtig erst ohne Gefahr behandelt werden, wenn man die hierüber vorhandenen Anschauungen in den verschiedenen Teilen des Reiches berücksichtigt habe.

Um die Macht des wirtschaftlichen Systems der Zentralmächte zu zerstören, sollte man sich auch mit den Handelsverträgen beschäftigen. Die Frage der Handelsverträge wäre für das ganze Reich von Bedeutung und müsse daher gemeinschaftlich mit den Regierungen der Dominions beraten werden. Gegenüber dem mitteleuropäischen Vertragssystem sollte ganz offen die Absicht ausgesprochen werden, ein System von Westeuropa an die Seite zu stellen, dessen Mittelpunkt England und das englische Weltreich bilden sollte. Wenn man dabei nur England selbst vorgehen lasse, so würde das bei den Verhandlungen weniger ins Gewicht fallen, als wenn das ganze Reich auftreten würde. Das englische Weltreich als eine Einheit könne seinen Freunden Konzessionen und Vorteile gewähren, wie sie nicht in Frage kämen, wenn man die einzelnen Teile des Reiches gesondert verhandeln lasse. Die englische Regierung solle nicht zögern, den Vertretern der einzelnen Kolonien diese Fragen vorzulegen. Die deutsche Regierung beschäftige sich bereits in Verbindung mit den Resolutionen, die man auf der geheimen Wiener Konferenz angenommen habe, mit diesen Fragen, und Deutschland dringe darauf, daß man bei der Bedeutung dieser Angelegenheit nicht warte, bis der Krieg zu Ende wäre, sondern es wäre auf dem besten Wege, seine Ziele sofort zu erreichen. Bei diesen Resolutionen hätten die Deutschen England die große Ehre angetan, im ganzen jenes System der »Vorzugszölle« anzunehmen, das man hier gewöhnlich darunter verstehe.

Deutschland werde mit seiner »Papierwährung« nach dem Krieg die Einfuhr zurückhalten und werde möglichst viel ausführen wollen. Vielleicht wird man dazu ein System der Ausfuhr unter Staatskontrolle anwenden. Einige Deutsche reden jetzt schon von derartigen Dingen. Dadurch würde die Einfuhr nach Deutschland zurückgehen. Um dieser Gefahr zu begegnen, sollte dieses Problem gemeinschaftlich mit den Verbündeten und dem ganzen britischen Weltreich überlegt werden. Wenn die Deutschen annehmen würden, daß das englische Weltreich bei allen zukünftigen Verhandlungen mit all seiner Machtvollkommenheit zur Bewilligung von Tarifänderungen auftreten würde, wäre da auch nur einen Augenblick anzunehmen, daß jene Zollmaßnahmen, die in Deutschland angenommen wurden, und die man nach dem Kriege eingehend spezialisieren wolle, noch aufrecht erhalten würden? Nehmen wir aber an, daß dies nicht der Fall wäre, so würde Deutschland dann sofort seine wirtschaftliche Stellung wieder in Erwägung ziehen müssen.

Redner würde, wie er fortfuhr, nicht so anmaßend gewesen sein, seine Vorschläge dem House of Commons zu machen, wenn er sich nicht durch langes Studium davon überzeugt hätte, daß man sich seinen Plänen bis zu einem gewissen Grade bereits nähern könnte. Die wirtschaftlichen Systeme Frankreichs, Rußlands, Italiens und Japans unterschieden sich erheblich von dem System Englands, und obwohl es unmöglich und sogar nicht wünschenswert sei, einen wirtschaftlichen Zollverein zu bilden, so wäre es doch sicherlich möglich, in jener Richtung vorzugehen, wie er sie angegeben habe. Er glaube, jedermann würde ihm darin zustimmen, daß die Initiative von England ausgehen müsse. Nicht Frankreich oder Rußland noch Italien sollten den Engländern sagen, was sie tun müßten, und sicherlich sollten auch ihre eigenen Dominions nicht versuchen, ihnen Vorschriften zu machen. Wenn er aber sage, daß England dabei die Initiative ergreifen müsse, so meine er, die Regierung Sr. Majestät. Es wäre ganz sicher, daß man bei einem derartigen Verfahren auch finden würde, daß man in Deutschland nichts mehr fürchte, als ein einheitliches wirtschaftliches Vorgehen des britischen Weltreichs und seiner Verbündeten. Nichts

würde so sehr dazu beitragen, Deutschlands Bemühungen zu entmutigen, als wenn man sich darüber klar sein müsse, daß nach dem Kriege alle jene industriellen und wirtschaftlichen Vorteile Deutschlands, soweit England in Frage kommt, nicht wieder erlangt werden könnten.

Wenn die Engländer entschlossen wären, dieses britische System, das sich von dem deutschen System durchaus unterscheidet, anzunehmen und jenem Wirtschaftssystem die Dominions, Frankreich, Rußland und Italien anzugliedern, so würden alle diese Länder die Befreiung von der deutschen Herrschaft freudig begrüßen.[1](?) Man müßte jetzt handeln und in dem Augenblick, wo Deutschland begriffe, daß die Engländer zur Tat übergehen wollten, glaube er, dem Hause versichern zu können, daß sie einen sehr wesentlichen Schritt vorwärts unternommen haben würden, um den Krieg abzukürzen und jene großen Opfer an Menschenleben zu vermindern, die so offenkundig geworden wären. (Beifall.)

Peto, unionistischer Vertreter von Devizes, unterstützte den Antrag von Hewins und meinte, daß man den Deutschen die großen Umrisse jener Politik mitteilen sollte, die man anzunehmen beabsichtigte. Unmittelbar nachdem man sich mit den Verbündeten über diese Fragen verständigt hätte, sollte man auch gemeinschaftlich sofort vorgehen. »Wir müssen diese Frage rückhaltlos behandeln, mindestens, soweit unsere Dominions in Frage kommen. Wir müssen anerkennen, daß wir mit dem mitteleuropäischen Vertragssystem zu konkurrieren haben, und wir müssen überlegen, welches das beste Vertragssystem sei, das man dem entgegenstellen könne. Das alte Navigationsprinzip Englands bestand darin, daß die englische Flagge zur See nur das Eigentum englischer Untertanen decken solle. Man ist von diesem Prinzip infolge früherer Gesetze, die auch Fremden das Recht geben, Besitzer englischer Schiffe zu werden, erheblich abgegangen. Er meine aber, daß man zu jenem alten Prinzip zurückkehren solle, um allein den Handel des britischen Weltreiches Schiffen vorzubehalten, die sich einzig und allein im Besitz von britischen Untertanen befinden.«

Sir A. Mond,[2]) liberaler Vertreter von Swansea, erkannte an, daß nach dem Kriege sich schwierige und komplizierte Probleme erheben würden. Einige Grundfragen müßten aber gestellt und beantwortet werden, bevor man eine bestimmte Politik festlege, und eine dieser Fragen wäre die folgende: Inwieweit würden die Maßregeln, die man vorgeschlagen habe, dem englischen Handel und dem Handel des ganzen Reiches zum Nutzen oder zum Schaden gereichen? Einige Leute gingen von der fixen Idee aus, daß die Freihandelswirtschaft zum Nutzen von Deutschland und zum Nutzen des deutschen Handels angenommen und unterstützt würde. Das wäre natürlich eine außerordentliche Selbsttäuschung. England nahm dieses System zu seinem eigenen Nutzen an, und wenn jemand nachweisen könne, daß es zum Vorteil Englands sein würde, dieses System aufzugeben, so könne er nicht annehmen, daß man den Wunsch haben werde, bei diesem System zu bleiben. Eine Anzahl jener Anregungen, die man gegeben habe, bewegten sich auf dem Gebiet der Repressalien. Das wären aber keine wirtschaftlichen Anregungen. Inbezug auf die Gründe des Krieges sollte man stets in Betracht ziehen, daß diejenigen, welche den Krieg begannen und durchführten, nicht aus wirtschaftlichen Gründen so verfahren hätten. Sie wären vielmehr durch Gründe der Rasse und des Imperialismus dazu veranlaßt worden und nicht aus wirtschaftlichen Ursachen heraus. Er habe verschiedene deutsche Schriften über die Kriegsziele gelesen, und er sei zu dem Ergebnis gekommen, daß diese Ziele den Deutschen nicht so klar wären, wie dem geehrten Vertreter von Hereford. Man habe sehr viel über die deutsche Beherrschung der Metallinteressen geschrieben und gesagt, darunter auch über die Nickelindustrie in den englischen Kolonien. *Seiner Kenntnis nach habe aber kein deutsches Syndikat und keine Firma irgendwelche Interessen und noch weniger eine Kontrolle über die großen kanadischen Lager.* In Australien erreichten die Deutschen einen beherrschenden Einfluß in der Hüttenindustrie, weil sie die Einzigen waren, die sich mit diesem Geschäft befaßten. Keine taschenspielerischen Tarifkünste oder Verträge würden die Deutschen jemals derartiger Vorteile berauben, bis das englische Volk selbst seine eigenen Hilfsquellen auszunutzen verstehe. *Drei Viertel des deutschen Erfolges im Handelsverkehr wäre nicht so sehr der Festsetzung von Tarifen, welche von den deutschen Handelsdiplomaten erreicht worden wären, zu verdanken, als vielmehr der technischen und finanziellen Geschicklichkeit.* Die Weigerung englischer Banken, kaufmännischen Unternehmungen Vorschüsse zu geben, wäre eins der größten Hindernisse für die Entwicklung des englischen industriellen Lebens. Wir brauchen eine Einrichtung wie die Deutsche Bank in London (Hört, Hört!). Die Schiffahrtsfrage erfordere ein sorgfältiges Studium, und in dieser Hinsicht würde er es nicht als ein Abweichen von den Freiheitsprinzipien ansehen, wenn die Regierung eine Schiffahrtslinie oder etwas anderes unterstützen würde. Er wolle die Regierung darin unterstützen, alle Maßregeln abzuwehren, wodurch die englischen Schiffe aus irgend einem Handelsgebiet verdrängt werden sollten. — Nach dem Kriege sollte England sein Interesse über den atlantischen Ozean nach den *Vereinigten Staaten als dem wirklich gefährlichen Konkurrenten im zukünftigen Handel* lenken. Deutschland werde in diesem Kriege eine so gewaltige Schädigung seiner Produktionsfähigkeit an Menschen und an Kapital erlitten haben, daß es seiner Ansicht nach kein sehr großer Konkurrent sein werde(?). Deutschland müsse viele Waren einführen, welche seine Industrien brauchen, bevor sie wieder Waren ausführen können. Amerika aber würde nicht in einer solchen Lage sein. Dieses Land werde das notwendige Kapital für die industrielle Expansion haben, und wahrscheinlich werde die Bevölkerung Amerikas durch eine starke Einwanderung nach einem Land mit günstigen Verhältnissen noch zunehmen. Viel könnte und sollte getan werden dadurch, daß man innerhalb des ganzen englischen Reiches einheitlichere Methoden annehme. Ein einheitliches Währungssystem würde sicherlich von großer Bedeutung sein. Alle diese Probleme der Zukunft sollten mit offenem Blick in Angriff genommen werden.

Deutschland sollte sich darüber klar sein, daß zu seinem Gunsten von der englischen Regierung, vom Parlament und vom englischen Volke bei Beendigung des Krieges nichts geltend gemacht werden würde. Wenn die Deutschen etwa glaubten, daß sie unerhörte Verbrechen und Grausamkeiten im Kriege begehen könnten, daß sie die Kriegsregeln verletzen und sich einfach über alles hinwegsetzen könnten, was jedermann bisher hoch und heilig gehalten habe, und wenn sie glaubten, daß sie nach Beendigung des Krieges die gleichen Zivil- und Handelsrechte wie früher erhalten könnten, und daß ihnen die Märkte des englischen Reiches oder die Länder unserer Verbündeten offenstehen würden, so würden sie sich darin vollkommen irren. Ohne irgendeine besondere Gesetzgebung würde die öffentliche Meinung und die allgemeine Übereinstimmung der zivilisierten Welt Deutschland in eine Art von moralischem Kloster einsperren (Hört, Hört!).

Shirley Benn, unionistischer Abgeordneter von Plymouth, sagte, man habe ihm mitgeteilt, daß Kontrakte für den Bau von 250 englischen Handelsschiffen, die vor dem Kriege abgeschlossen waren, zu Preisen, wie sie vorher abgemacht worden wären, nicht erfüllt worden seien. Er empfehle der Regierung, diese Kontrakte zu übernehmen und die Schiffswerften unter Aufsicht zu stellen, um die Schiffe so schnell als möglich zu erbauen und sie als Transportschiffe für die Verbündeten zu benutzen. Nach dem Kriege sollten die Schiffe in den Besitz derjenigen Leute übergehen, die sie bestellt hätten, wobei die Preise behördlich festgesetzt werden sollten, und zwar unter Berücksichtigung der Preise, wie sie der Krieg durch die Veränderung aller Verhältnisse bedingt habe, und mit Rücksicht auf den Wert der Tätigkeit, welche diese Schiffe während des Krieges ausgeübt hätten. Er wolle nicht empfehlen, die alten Navigationsgesetze wieder in Kraft zu setzen, aber neue Gesetze wären erforderlich, wodurch der Handel des englischen Weltreichs den Bürgern dieses Reiches vorbehalten sein sollte. Es sollten ferner auch die Häfen des Reiches zum Nutzen des eigenen Volkes benutzt werden, und man sollte dann Neutralen die Benutzung dieser Häfen gestatten, die gewillt wären, ähnliche Maßnahmen zu ergreifen.

Prothero, unionistischer Vertreter der Universität Oxford, sagte, man sollte die wirtschaftlichen Hilfsquellen derart organisieren, daß sie den Verhältnissen, wie sie der Krieg mit sich bringe, angepaßt wären. Der Friede würde ebenso seine Gefahren in sich schließen, wie es der Krieg getan habe. Wenn man nicht vorbereitet für den Krieg gewesen wäre, so sollte man doch nicht unvorbereitet für den Frieden sein. Trotz der Ausführungen von Sir A. Mond habe Deutschland den Krieg seiner Ansicht nach unter anderm zum Zwecke der Bildung einer zentraleuropäischen Liga angefangen. Deutsche politische Schriftsteller hätten sich ausführlich mit dem alldeutschen Ideal beschäftigt. Gegenwärtig habe Deutschland dieses Ideal mit Hilfe der gepanzerten Faust erreicht. Von Hamburg nach Bagdad besitze es alles, woraus ein Zollverein gebildet werden könne und zwar mit Vorzugszöllen gegenüber allen anderen Nationen. Für England wäre es eine Lebensnotwendigkeit, die Unterstützung von Rumänien und von Griechenland zu erlangen. Mit der zentraleuropäischen Liga in Verbindung mit der Besetzung der beiden Nachbarländer im Osten und im Westen wäre Deutschland imstande, einen sehr starken Druck zur Überredung auszuüben und dadurch auf diejenigen Länder Eindruck zu machen, die einem solchen Druck nur schwer Widerstand leisten können. Einer der Vorteile, den die Regierung von der Aufnahme jenes Planes ziehen würde, wie ihn der Herr Abgeordnete von Hereford in großen Zügen beschrieben habe, bestände darin, daß dieser Plan ein wertvolles Gegengewicht zu dem furchtbaren Druck, den Deutschland auf Rumänien und Griechenland ausübe, bilden würde. Wenn England die Unterstützung

[1]) Daß Englands Handel nach einzelnen dieser Länder weit umfangreicher ist als der Handel Deutschlands, vergißt der Abgeordnete Hewins wohl nicht ganz ohne Absicht.

[2]) Sir A. Mond ist der Sohn des deutschen Chemikers Ludwig Mond.

dieser beiden Länder verlieren würde, so würde das seiner Ansicht nach nicht infolge von militärischem Druck geschehen, sondern vielmehr infolge des finanziellen Drucks der pan-germanischen Liga. Das Haus habe zwar einiges, aber noch nicht genügend viel über die Organisation der wirtschaftlichen Hilfsquellen gehört, die das Reich für die Fortsetzung der Kriegsführung ausnutzen müsse. Einen Punkt habe er selbst im letzten Frühjahr in Verbindung mit diesen Fragen der Aufmerksamkeit des Hauses nahe zu bringen versucht, indem er betont habe, daß man eine umfangreichere Organisation der Lebensmittelversorgung des englischen Reiches herbeiführen müsse, als wie sie bis jetzt versucht worden sei. Er hoffe, daß dadurch die Lebensmittelversorgung gesichert werde, und daß infolgedessen auch die für England so ungünstigen Frachtbeträge vermindert werden könnten. Man könnte heute innerhalb des Englischen Weltreiches sich nicht nur ausreichend mit Weizen versorgen, sondern auch noch einen Überschuß zur anderweitigen Verfügung haben. Man könnte von Neu-Seeland und Australien und als Ergänzung auch von Süd-Afrika ausreichend viel Fleisch erhalten, um sich unabhängig von Argentinien zu machen. Sicherlich wäre es besser inbezug auf die notwendigen Lebensgüter, sich in der Hand seiner eigenen Kolonien zu befinden, als in den Händen der Neutralen, die trotz freundlicher Gesinnung kaum die günstige Gelegenheit vorübergehen lassen würden, um diese Zeit der Not soviel als möglich zu ihren Gunsten auszubeuten. Man könnte auch aus den Kolonien große Mengen von Rohmaterialien und Kriegsmunition beziehen. Wenn die Kolonien dazu veranlaßt werden könnten, auf ihren großen ausgedehnten Gebieten auf Kredit Handel zu treiben, so sollten sie in England auch imstande sein, die erforderlichen Waren zu erlangen, und sie sollten dadurch sofort den finanziellen Druck erleichtern und die Frachtbeträge vermindern können.

Der Abgeordete CHAPLIN wies darauf hin, daß die Handelspolitik Deutschlands seit vielen Jahren ebenso vollständig organisiert worden sei, wie die Organisation der Streitkräfte zu Wasser und zu Lande, und daß sie einzig und allein das Ziel im Auge gehabt habe, die Herrschaft über England und das britische Reich zu gewinnen. Diese Wirtschaftspolitik beruhte vor allem auf Handelsverträgen und ging ursprünglich von der Bildung des Zollvereins aus. Sie begann mit der Reform des preußischen Tarifs im Jahre 1819. Im Jahre 1913 betrug der Wert der deutschen Ausfuhr 10,26 Milliarden M (?), wovon 48% auf England und seine Verbündeten entfielen, darunter 20% auf England selbst und 28% auf die Verbündeten. Man hätte so eine Waffe von außerordentlicher Kraft gegenüber Deutschland, könnte, wenn man es wollte, unermeßliche Befürchtungen in den industriellen und in den Geschäftskreisen in Deutschland erregen, und man könnte noch mehr tun, als bisher, um die finanzielle Stellung Deutschlands zu untergraben.

MACKINDER drückte seine Befriedigung darüber aus, daß die Aussprache einen Fortschritt auf dem Wege zur nationalen Einigkeit in der Wirtschaftspolitik ergeben habe. Ein eifriger Freihändler sagte kürzlich: »Vor 18 Monaten würde ich nicht gestattet haben, daß Sie in dieser Weise in meinem Hause reden. Wir hatten aber damals noch keine Vorstellung davon, daß eine Nation so ruchlos sein könne, wie es die Deutschen gewesen sind.« Er meine, daß sicherlich keine zweckmäßigere Angelegenheit von wirtschaftlichen und finanziellen Sachverständigen Englands in Erwähnung gezogen werden könne, als die Mittel und Wege, wodurch sie am besten, während des Krieges und nach dem Kriege, ihren Reichtum an erster Stelle für die Erzeugung von Waren in England selbst ausnutzen können. Man habe der Furcht vor dem amerikanischen Wettbewerb mehr als vor der deutschen Konkurrenz hier Ausdruck gegeben. Sicherlich wären die Vereinigten Staaten reich geworden und würden auch billigere Kapitalien zur Verfügung haben als die Engländer nach dem Kriege. Aber in Amerika würde nicht ein derartiges, nach allen Richtungen hin ausgestaltetes wissenschaftliches System der wirtschaftlichen Vernichtung herrschen, wie es Deutschland gegenüber England in der Vergangenheit ausgeübt habe, und wie es nach dem Kriege wieder versucht werden würde. Für diese Konkurrenz seien alle wirtschaftlichen Hilfsquellen Deutschlands sogar im Frieden mobilisiert worden (?). Sie seien benutzt worden wie Kavallerie, Infanterie, Artillerie, Aeroplane und Unterseeboote und alle sonstigen Kriegswerkzeuge, um Deutschland den Weg zu bahnen, im Wettbewerb mit der ganzen Welt. Er meine, daß die Bedeutung der Kapitalsansammlung in Amerika übertrieben sei. Die Welt war seinerzeit überrascht durch die außerordentlich schnelle Erholung Frankreichs nach dem Kriege mit Deutschland, der vor über 40 Jahren stattgefunden habe. Seit dieser Zeit habe sich aber die Produktionsfähigkeit der Menschheit durch die Wissenschaft gewaltig gesteigert. Im Jahre 1870 hatten nur 10% der Schiffe in der ganzen Welt Dampfbetrieb, heute dagegen entfallen weniger als 10% auf die Fahrzeuge ohne Dampfantrieb. So groß sei die Umwälzung in der Macht der Menschheit über die materiellen Hilfsquellen der Welt gewesen, daß sie kaum von den gebildeten Klassen genügend gewürdigt würde. Er glaube, daß alles, was in Frankreich s. Zt. wenige Jahre nach dem Kriege geschehen sei, um die Hilfsquellen des Landes wiederherzustellen, weit übertroffen werden würde von jenen großen Ländern, die in den jetzigen Krieg verwickelt wären. Er glaube nicht, daß man in Deutschland nur die Hälfte jener Depression sehen würde, wie man sie in verschiedenen Kreisen mit Rücksicht auf frühere Ereignisse prophezeit habe. Er könne nichts davon bemerken, daß die nationale Industrie Deutschlands irgendwie in größerem Umfang zerstört worden sei. Daher sollte man einer sehr schnellen Wiederherstellung der deutschen wissenschaftlich begründeten Konkurrenz nach dem Kriege entgegensehen und damit auch rechnen gegenüber der bloßen Anhäufung von Reichtümern, wie sie die Kriegsgewinne in den Vereinigten Staaten bewirkt hätten. Er betone, daß man die Teile des Reiches so behandeln sollte, als wenn es Plantagen wären, die alles liefern müßten, was man brauche. Wenn aber die Bevölkerung veranlaßt werden sollte, den Banken ihr Geld zu überlassen, um große metallurgische Industrien ins Leben zu rufen, so müßte ihr eine Sicherheit gegeben werden, daß diese Arbeit nicht sofort nach dem Kriege aufgegeben werden würde. Die Waren, welche Deutschland früher zu besonders billigem Preise anbot, betrachte er gleichsam als »Wurfgeschosse« im Handelskrieg, der dem gegenwärtigen Krieg vorangegangen sei. Die Deutschen brachten die Herrschaft der führenden Industrien an sich, und als der Krieg begann, da besaßen sie den Schlüssel zur industriellen Macht, und die Engländer wurden infolgedessen in sehr bedenklicher Weise im Lande selbst und in der Ausfuhr von Waren nach Amerika behindert.

SIR G. CROYDON MARKS erklärte sein Einverständnis mit dem Antrag und empfahl der Regierung Schritte zu ergreifen, um die Bestimmung durchzuführen, daß irgendeine Erfindung in einem verbündeten Lande in Zukunft in den übrigen verbündeten Ländern eine Vorzugsstellung genießen solle. In der englischen Industrie wäre man nicht stolz genug auf die eigenen Leistungen. Ein Geschäftsmann, der zu Reichtum gelangt sei und in seiner Gegend als ein reicher Mann angesehen wäre, wünsche dort weit mehr als reicher Mann oder als Sportsmann zu gelten, als in seiner Eigenschaft als bedeutender Fabrikant. — Er unterstütze den Antrag, wie er gegenwärtig viele andere Dinge unterstütze. Wenn man sehe, wie eine zivilisierte Nation zur Barbarei ihre Zuflucht nehme, um die Welt zu erobern, so müßten die sonstigen Unterschiede in den Anschauungen bei Seite bleiben, und sie müßten diese Nation mit Hilfsmitteln, von denen man niemals zuvor geträumt habe, schlagen (Hört, Hört!). Er bitte die Regierung, der Aussprache ihre Aufmerksamkeit zu schenken und zwar nicht, als wenn es sich nur um eine Förderung jener Bestrebungen der Tarifreformen handle, sondern weil die Erörterung den Wunsch aller Mitglieder des Hauses zeige, daß man die Entwicklung der englischen Industrien dauernd fördern solle (Beifall). — BRYCE hofft, daß der Appell seines Vorredners nicht ohne Eindruck auf die Regierung sein würde, und PENNEFATHEN wünscht, man solle sich entschließen, mit den gegenwärtigen Feinden so wenig als möglich Geschäfte zu machen und es ihnen dadurch erschweren, sich wieder zu erholen.

(Schluß folgt.)

Der Warenmarkt.

Akkumulatoren. Die Akkumulatorenfabrik Oerlikon in Zürich schlägt für 1915 wieder 20% Dividende vor.

Brennstoffe. Im Mariupoler Kreis, 90 Werst von Mariupol, wurden vor einigen Jahren bei dem Dorfe Beschewo neue Kohlenlager gefunden. Die geologischen Untersuchungen wiesen Flöze in einer Fläche von 17000 Dessj. nach. Das Material ist eine gute Flammkohle, der Donezer anscheinend gleichwertig. Das Land gehört der Beschewoer Land-Gesellschaft, die es einem Unternehmer des Ortes verpachtete, der Vertrag läuft bis Juli 1916. Im vorigen Jahre hat sich nun eine Aktiengesellschaft gebildet, die den Abbau bereits aufgenommen hat. In der Schicht werden gegenwärtig 7000 bis 8000 Pud gefördert, zum Frühjahr soll ein Bahnanschluß nach der 10 Werst entfernten nächsten Station hergestellt werden. Da die Läger sich am Flusse Kalmius befinden, so ist beabsichtigt, diesen schiffbar zu machen, um eine Verbindung nach dem Asowschen Meere zu gewinnen.

Brennstoffe. Im Donezgebiet sind 1915 1317,7 Mill. Pud Steinkohle (gegen das Vorjahr 53,8 weniger), 306 Mill. (— 6) Anthrazit, 251 Mill. (— 27) Koks gefördert worden. Die Ausfuhr aus dem Donezgebiet betrug 1915 1196,5 Mill. Pud gegen 1265 Mill. 1914, davon entfallen auf Steinkohlen 792 (855), Anthrazit 242 (248) und Koks 136 (144) Mill. Pud.

— Die Schtschetower Gruben des Bokowochrustaler Gebiets »Anthrazit Mordin« A.-G. nimmt mit 10000000 Rbl. Aktienkapital den Betrieb auf.

Chemikalien. Das Chem.-pharm. Laboratorium der Zentralapotheke der Ansiedelungstelle in Tomsk stellt jetzt die folgenden, früher nur aus Deutschland bezogenen, Präparate her: Xeroform, Airol, Anisol, Antifebrin, Urotropin (Hexamethylentetramin). Auch sämtliche Salicylsäurepräparate sollen herzustellen versucht werden. — Einige Mitglieder des Lehrstuhls des technologischen Instituts in Tomsk haben beschlossen, eine Fabrik für Chemikalien zu errichten, in der auch Arzneimittel hergestellt werden sollen.

Düngemittel. Das Angebot im freien Verkehr ist am einheimischen Markt geringer geworden, und vielfach werden überhaupt nur Preise genannt, um einen Maßstab zu haben, ohne daß zugleich auch Lieferungen erfolgen können. Soweit Angebote abgegeben werden, lauten sie freibleibend, da angebotene Ware schnell aus dem Markt genommen wird. Im freien Verkehr wurden beispielsweise Preise genannt von 21 M die 100 kg lose für Leimdünger, 26 M für rohes Knochenmehl, 16 M für Kali-Knochenmehl, 31 M für entleimtes Knochenmehl ab verschiedenen Stationen. Im allgemeinen hat man durch die im Laufe des Monats Februar im Inlande erfolgten Lieferungen feststellen können, daß sich die Versorgung der deutschen Landwirtschaft wesentlich günstiger gestaltet als die Versorgung der Landwirtschaft im neutralen und feindlichen Auslande. Aus Mangel an Frachtraum haben die Verschiffungen von Salpeter von der Westküste nicht den Umfang erreicht, den man in Kreisen der Ablader dort im allgemeinen wohl erwartet hatte. Die Stimmung war daher vorübergehend matt, später indessen wieder fester und höher. Der Mangel an künstlichen Düngemitteln in Amerika tritt stark in die Erscheinung. In den Südstaaten erwägt man allen Ernstes die Ausdehnung der Anbaufläche von Baumwolle, ohne sich aber darüber klar zu werden, wie der Bedarf an künstlichen Düngemitteln gedeckt werden soll. Die 1915 zur Verfügung stehenden Mengen waren bereits um 20% kleiner als im Jahr vorher. Im Monat Januar sollen die Ankünfte von Salpeter in amerikanischen Häfen nicht weniger als 65000 t betragen haben, aber der größte Teil wandert in die Sprengstoffabriken, während die Landwirtschaft mit nur ganz geringen Mengen berücksichtigt wird. Die Bemühungen Amerikas um Einfuhr größerer Mengen schwefelsauren Ammoniaks sind bisher erfolglos geblieben. Knochen und Knochenmehle waren in Amerika im Berichtsabschnitt ruhig und unverändert, obwohl die Ankünfte mäßig gewesen sind. In England war die Stimmung für Salpeter fest und unverändert, für schwefelsaures Ammoniak indessen unregelmäßig. Stellenweise sind die Preise etwas ermäßigt, teilweise indessen etwas erhöht worden. So kostete vorrätige Ware in Leith 17 £ 5 s., in Liverpool 17 £ 12 s. 6 d. und in London 16 £ 10 s. die t. In neutralen Ländern werden seitens der Regierungen alle erdenklichen Maßregeln getroffen, um die Versorgung der Landwirtschaft mit künstlichen Düngemitteln für das kommende Frühjahr sicherzustellen.
— Die Aktiengesellschaft Chemische Fabrik Schweizerhall in Basel mit Zweigniederlassungen in Marthalen hat Fritz Jourdan, Heinrich Böhrer und Dr. Eduard Bader, alle in Basel, zu Direktoren ernannt.
— Nach einem Abkommen mit dem staatlichen Preisregelungsausschuß liefert A.-S. Det danske Gödningskompagni in Kopenhagen der dänischen Landwirtschaft Chilesalpeter für das Frühjahr zu 32,75 Kr. für 100 kg, Superphosphat von dänischen Fabriken, für die sie Verkaufsstelle ist, mit einem festen Herstellungsgewinn.

Eisen. Die Stahlwerke Mannheim in Mannheim-Rheinau schlagen eine Dividende von 20% vor (i. V. 0, vor 2 Jahren 7%). Bei einem Aktienkapital von 1,2 Mill. M betrug der Betriebsgewinn 2,06 Mill. M (185200 M i. Vorj.). Nach Abschreibungen von 271300 (62200) M und nach Handlungsunkosten von 894900 (134300) M bleibt ein Reingewinn von 929500 (7270 M Verlust).
— Die Stahlwerke Terni zahlen als Dividende unverändert 80 Lire auf ein Kapital von 22,5 Mill.

Erdöl. Die Benzin- und Olwerke Gerson Boehm & Rosenthal m. b. H. in Wien XX, Donaueschingerstr. 20, bezwecken den Bau einer Benzin- und Olanlage und Fabrik in Unter-Lanzendorf, den Fortbetrieb des von der Firma Gerson Boehm & Rosenthal bisher betriebenen Unternehmens sowie überhaupt den Handel mit Petroleum, Benzin und Mineralölprodukten, Fetten und chemischen Produkten aller Art sowie Betrieb und Verwaltung von Erdölgerechtsamen usw. mit einem Stammkapital von 900000 K. Geschäftsführer ist Kaiserl. Rat Josef Rosenthal in Wien.
— Die Erdölförderung in Grosny erreicht 1915 insgesamt 88165000 Pud gegen 98445000 Pud im Vorjahre. Der Rückgang entfällt ausschließlich auf die alten Felder, die 76710000 Pud (87848000 1914) lieferten, wogegen die neuen Felder eine Zunahme von 10546000 auf 11485000 Pud zeigen. Springquellen sind nicht erschlossen worden. Das alte Gebiet gab 1½ Mill. Pud Springnaphtha (11½ 1914) her, das neue nichts (1½ Mill. 1914). Der Rückgang ist somit allein auf den Mangel an ausgiebigen Brunnen zurückzuführen.
— Die Baku-Sabuntschiwer Erdölindustrie und Handels-A.-G. in Baku hat den Betrieb aufgenommen. Ebenso die ebenfalls in Baku befindliche Erdölindustrie und Handels-A.-G. »Gebrüder M., J., K., A. und T. Krasilnikow«.

Farbstoffe. Ein Rundschreiben der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel betont, daß jetzt nahezu die ganze Produktion Schweizer Farbstoffe aus englischen Teerprodukten hergestellt wird, deren Ausfuhr nach der Schweiz England nur unter der Bedingung gestattet, daß eine gewisse Menge Teerfarben zurückgesandt wird.

Farbstoffe. Dr. Th. H. Norton berichtet, daß jetzt 12 Firmen in den Vereinigten Staaten Teerfarben in einer Menge von 15000 t jährlich aus nur inländischem Rohmaterial herstellen, während vor dem Kriege nur 3300 t aus größtenteils eingeführten Zwischenprodukten gewonnen wurden. Das Rohmaterial liefern 17 Firmen.

Fette u. Öle. Pflanzliche oder tierische Ole oder Fette dürfen zur Herstellung von Degras, Degras-Moellon und Moellon sowie zur Herstellung von Lacken, Firnissen und Farben, die zur Lacklederfabrikation dienen, vom 15. März d. J. an nur mit Zustimmung des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Ole und Fette in Berlin verwendet werden, der sich hierbei der Vermittlung der Kriegsleder-Aktiengesellschaft in Berlin bedient. Pflanzliche Ole (Leinöl, Hanföl, Mohnöl, Holzöl usw.) dürfen ferner zur Herstellung von Lacken, Firnissen und Farben sowie zum Anstreichen nur in Mischungen mit anderen Stoffen verwendet werden. Die Mischung darf an pflanzlichen Olen nicht mehr als 25% des Gewichts des Enderzeugnisses enthalten. Diese Vorschrift findet auf die Herstellung von Lacken, Firnissen und Farben, die zur Lacklederfabrikation dienen, keine Anwendung. — Pflanzliche und tierische Ole und Fette jeder Art — mit Ausnahme von Butter, Margarine und Schmalz — sowie Seifen, die aus dem Ausland eingeführt werden, sind an den Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Ole und Fette, G. m. b. H., in Berlin zu liefern.

Formaldehyd. Formalin kommt in Japan stark in der Seidenindustrie zur Verwendung. Der beste Lieferant war Deutschland, das in umflochtenen Aluminiumgefäßen Formalin exportierte. Jetzt suchen die Vereinigten Staaten, wie schon berichtet,[1] Deutschlands Stelle auszufüllen. Der Eingargszoll ist 5,10 Yen für 100 kin oder 1,92 Doll. für 100 englische Pfund. Die Einfuhr nach Japan war 1913 und 1914 die folgende:

	Pfund 1914	Doll. 1914	Pfund 1913	Doll. 1913
Kwangtung	14,027	1,804	—	—
Großbritannien	152,146	14,506	94,316	8,980
Frankreich	445,392	41,995	309,616	30,026
Deutschland	393,964	37,588	540,255	52,521
Belgien	29,891	2,761	9,933	1,052
Schweden	29,200	2,651	—	—
Im ganzen:	1,064,620	101,305	954,120	92,579

Gerbstoffe. Die deutsche Regierung hat die in Heerdt bei Düsseldorf gelegene Gerberei der belgischen Firma Gerard & Co. übernommen, um darin Leder nach dem sogenannten kombinierten Verfahren herzustellen.
— Die Rheinische Gerbstoff- und Farbholz-Extrakt-Fabrik Gebr. Müller A.-G. erzielte 1915 einen Rohgewinn von 1,24 Mill. (783700) M bei einem Aktienkapital von 1,3 Mill. M. Dabei sind aber bereits 200000 M für Kriegsgewinnsteuer zurückgestellt und 150000 M dem Kriegsrückstellungs- bezw. Erneuerungsfonds zugewiesen worden. Die Gesamtunkosten stiegen auf 599700 (443700) M, die Abschreibungen wurden auf 100000 (80000) M erhöht. Der Reingewinn stellt sich auf 560700 (346800) M, und es wurden 25 (16)% Dividende vorgeschlagen bei einer Erhöhung des Gewinnvortrages auf 80900 (17798) M und bei Überweisung von 120000 M zu dem Sicherungsbestand. Der Gesellschaft ist es gelungen, die Verarbeitung inländischer Gerbstoffe, die reichlich vorhanden sind, mit Erfolg aufzunehmen.

Gold. Die Erzeugung der Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1915 hat einen Gesamtwert von 98891100 Doll., d. h. 4359300 Doll. mehr als im Vorjahre gehabt. Alaska, die Philippinen und Portorico sind dabei miteingerechnet. Fast alle bedeutenden Goldstaaten zeigen eine Zunahme, nur Washington eine Abnahme, und in Idaho ist sich die Erzeugung gleichgeblieben. U. a. entfallen auf Kalifornien 23 (+2,2) Mill. Doll., Colorado 22 (+2,5) Mill. Doll., Alaska fast 17 (+über 1,1) Mill. Doll., Nevada fast 12 (+0,48) Mill. Doll., South Dakota über 7 Mill. Doll., Montana fast 5 (+0,8) Mill. Doll., Arizona über 4 Mill. Doll., Utah 3,5 (+0,65) Mill. Doll., Oregon 2 Mill. Doll., New Mexiko 1,5 (+0,3) Mill. Doll., Idaho und die Philippinen je 1,2 Mill. Doll. — Die *Einfuhr* von Gold hat in den ersten 10 Monaten 1915 345560373 Doll. betragen, davon über Kanada 216302182 Doll., aus England unmittelbar 28214049 Doll., Australien 24246139 Doll., Japan 19050810 Doll., Südamerika 13460700 Doll., Frankreich 11519880 Doll., Westindien 9998369 Doll., und Mexiko 6282182 Doll. Dem steht nur eine *Ausfuhr* von 15875480 Doll. gegenüber, wovon 13975450 Doll. nach Westindien gegangen sind.

Jod. Nachdem Versuche zur Gewinnung von Jod aus Algen des Weißen Meeres mittels Ozons angeblich günstige Ergebnisse lieferten, ist beabsichtigt, die Erzeugung im Großen aufzunehmen, falls genügend Rohmaterial zur Verfügung gestellt wird.

Kakao. Kakao, der nach dem 5. März aus dem Ausland eingeführt wird, darf nur durch die Kriegskakaogesellschaft m. b. H. in Hamburg in den Verkehr gebracht werden. Als Kakao im Sinne dieser Bestimmungen gilt roher, gebrannter oder gerösteter Kakao, Kakaobutter, Kakaomasse, Kakaopreßkuchen und Kakaoschrot.

[1] Chem.-Ztg. 1916, S. 171.

Kaolin. Die Savannah Kaolin Co.. in Savannah, Georgia, baut in Gordon in dem Wilkinson County des genannten Staates Kaolin ab; die neugegründete Gesellschaft darf für 1/2 Mill. Doll. Aktien ausgeben.

Kartoffelmehl. Zur Biererzeugung ist die Verwendung von Kartoffelmehl in Osterreich gestattet.

Kupfer. Der bulgarische Ministerrat beschloß, das Kupferbergwerk Bor, das in dem von den Bulgaren eroberten Teile Serbiens liegt, den Deutschen für die Kriegsdauer zur Ausbeutung zu überlassen.

— Die *russische Kupferproduktion* betrug 1915 1609000 Pud gegen 1950000 Pud im Vorjahr und 2095000 Pud 1913.

Leder. Die Lederfabrik Wiemann A.-G. in Hamburg[1]), die auf das von 1 1/2 Mill. auf 2 Mill. M erhöhte Aktienkapital 30% Dividende verteilt, hatte einen Rohgewinn von 4,53 (1,6) Mill. M, und nach 302919 (122082) M Abschreibungen und 890613 (836499) M Unkosten einen Reingewinn von 1960505 (691256) M. 113165 (99100) M werden vorgetragen.

— Einschränkungen bezüglich der Erzeugung von mineralisch gegerbtem Leder, von Maschinenriemenleder, schwarzem Oberleder, Sohlenleder aus Rindshäuten sind vom Osterreichischen Handelsminister am 6. Februar verordnet worden.

Linoleum. Die Delmenhorster Linoleum-Fabrik A.-G. (Anker-Marke) schlägt eine Dividende von wieder 14% vor.

Papier. Unter der Firma Holzeinkaufsstelle schweizerischer Papier- & Papierstoff-Fabrikanten ist in Bern, Breitenrainstr. 97, eine Genossenschaft gebildet worden zwecks Einkauf und Lieferung des gesamten Holzbedarfes der Genossenschafter für deren Fabrikation von Cellulose und Holzstoff im eigenen Betrieb. Genossenschafter kann jedes Mitglied des Verbandes Schweizerischer Papier- und Papierstoffabrikanten werden, das im eigenen Betriebe Papierholz zu Cellulose oder Holzstoff verarbeitet. Das Genossenschaftsvermögen ist in Stammanteile von je 200 Fr. eingeteilt. Mitglieder des Geschäftsausschusses sind: Dir. H. Sieber, Präsident, in Firma »Cellulose Attisholz A.-G.« in Attisholz; Dir. H. Guggenbühl, Vizepräsident, in Firma »Cellulose- & Papierfabrik Balsthal; Dir. A. Zuber, in Firma »Papierfabrik Perlen«, Perlen; Dir. R. Naville, in Firma »Papierfabrik Cham A.-G.«, Cham; Major G. Laager, in Firma »Carton- und Papierfabrik G. Laager«, Bischofszell. Geschäftsführer ist Ed. v. Tscharner in Bern.

Salpeter. Das Chilenische Salpeterkomitee gibt die Ausfuhr nach Europa, einschl. Ägypten, für Januar 1916 mit 180952 t, die Ankünfte dort mit 116580 t an.

Sanatogen. Aktiebolaget Sanatogen in Stockholm bildete sich mit 50000 Kr. Aktienkapital (davon 30000 Kr. Vorzugsaktien) durch Übernahme der Generalagentur für Sanatogen in Schweden. Die Firma zeichnen G. Herson und Dir. J. Wislöff.

Spiritus. Die Spiritusbank A.-G. in Berlin beschloß für das Geschäftsjahr 1914/15 eine Dividende von 24 (23)%.

— Die schwedische Regierung gestattete auf Antrag des Brennereienvereins die Herstellung von noch weiteren 6,2 Mill. l Branntwein aus Kartoffeln oder Getreide bis zum 1. Mai 1916 unter der Bedingung, daß der Verein sich verpflichtet, als Ersatz eine entsprechende Menge Getreide oder Futtermittel vom Auslande einzuführen und, außer der bei normalem Verbrauch im laufenden Jahre für technische, industrielle und medizinische Zwecke erforderlichen Menge, noch eine Menge 95%ig. Spiritus, die 3 Mill. l von Normalstärke entspricht, dem Staate im gleichen Zeitraum zum Preise von 94,4 Ore für 1 l von Normalstärke zur Verfügung zu halten, um im Bedarfsfalle als Motorheizstoff zu dienen. — Die Preisdelegation hat darauf einstimmig den Rohbranntweinpreis ab 1. Februar um 4, auf 98 Ore für 1 l, erhöht, wegen erhöhter Kartoffel- und Kohlenpreise und wegen der besonderen Kosten, welche die Wiederaufnahme des Betriebs an den zahlreichen Brennereien verursacht, wo die Herstellung ihres Kontingents von den bei Beginn der Kampagne gestatteten 90 Mill. l schon abgeschlossen war. An die »System«(Ausschank)-Gesellschaften sollen indes weitere 4 Mill. l geliefert werden, ehe die Preiserhöhung für sie in Kraft tritt.

— *Großbritannien* erzeugte 1914 51,933 Mill. Gall. Spiritus von Normalstärke, wozu 5,7 Mill. Gall. als Einfuhr kommen, und 10,63 Mill. Gall. Wein. In dem am 30. September 1914 beendeten Jahre wurden dazu verwendet 8,93 Mill. bushels Malz, 9,71 Mill. bushels ungemalztes Korn, 36650 cwt. Reis und Mais, 1,34 Mill. cwt. Zucker, Melasse usw. Am 31. Dezember 1915 befanden sich in Lagern unter Zollverschluß nicht weniger als 154,5 Mill. Gall. in- und ausländischer Spiritus von Normalstärke.

Stärke. Hoffmanns Stärkefabriken A.-G. in Salzuflen erzielten 1915 einen Betriebsüberschuß (nach Abzug sämtlicher Betriebsunkosten) von 1,17 Mill. (756060) M. Nach Abschreibungen von 328640 (336325) M verbleibt einschließl. des Vortrages aus 1914 von 26119 (23769) M ein Reingewinn von 871439 (443503) M. Die Dividende wurde von 6 auf 12% (1913 10%) erhöht und 122206 M werden vorgetragen. Die Inbetriebnahme einer Ersatzfutteranlage steht bevor.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 131.

Süßholzwurzel. Infolge Einstellung der Ausfuhr aus Turkestan nach dem Auslande, finden große Mengen Süßholzwurzel in Rußland keine Verwendung. In den letzten Jahren sind über 400000 Pud jährlich ins Ausland gegangen. Die Süßholzwurzel findet sich ungeheuer verbreitet an den Ufern des Amu-Dari, Hauptstapelplatz ist Tschardschui (Turkestan), wo besondere Preßbetriebe vorhanden sind.

Zement. Die Oppelner Portland-Cement-Fabriken vorm. F. W. Grundmann hatten an Gesamteinnahmen einschl. eines Vortrages von 214825 (59085) M 847763 (1164294) M, aus denen nach Abschreibungen usw. ein Reingewinn von 245230 (456643) M verbleibt, aus dem 4 (6)% Dividende verteilt und 123595 M vorgetragen werden sollen.

— Die Akt.-Ges. Ostschweizerischer Cementfabriken in Liq. in Heerbrugg-Balgach wird nach durchgeführter Liquidation im Handelsregister des Kantons St. Gallen gelöscht.

Zucker. (Magdeburg, 5. März.) Der Rohzuckermarkt lag während der verflossenen vierzehn Tage sehr ruhig. Die Fabriken beschränkten sich auf Abwickelung der laufenden Abschlüsse, neue Geschäfte sind nur vereinzelt zustande gekommen. Die Vorräte von Rohzucker sind bei einem Teil der Raffinerien und der Weißzuckerfabriken ziemlich zusammengeschrumpft, weshalb in vielen Fällen Anträge auf Freigabe der für die Monate April und Mai vorgesehenen Posten Rohzucker gestellt worden sind. Wahrscheinlich werden die Wünsche der Raffinerien auch Berücksichtigung finden, obgleich die Verteilung der bei den Fabriken vorhandenen Restbestände erst nach und nach bis Ende Mai erfolgen soll. Das Interesse an der laufenden Ernte ist recht klein geworden. Die Erzeugung an Rohzucker ist hinter den Erwartungen weit zurückgeblieben, und mit dieser Tatsache hat man sich abgefunden. In feindlichen Ländern liegen die Verhältnisse aber noch viel schlechter. Die englische Regierung hat bekanntlich eine Verringerung der Zuckereinfuhr angekündigt, weil es an Frachtraum mangelt, so daß aus diesem Grunde die Nachfrage ganz bedeutend gestiegen ist. Die Königliche Zuckerhandelsgesellschaft hat daher Ende Februar den Preis um volle 2 s. für das cwt. erhöht, um damit der andringenden Nachfrage wenigstens in etwas begegnen zu können. Die Zuckererzeugung in Frankreich wird für dieses Jahr auf 147000 t geschätzt gegen 332000 t im Vorjahr, aber 800000 t 1913/14. Man hat daher eine Kommission ernannt, welche über Ausdehnung des Rübenbaues und Festsetzung des Rübenpreises Vorschläge machen soll. Die Ankünfte von Rohzucker haben in den drei englischen Haupthäfen in der ersten Hälfte 9000, in der Schlußwoche 14500 gegen 131000 bezw. 12200, die Ablieferungen 12250 und 12000 gegen 16100 bezw. 16200 t betragen, und die Vorräte beliefen sich auf 31300 gegen 235700 t zur selben Zeit des Vorjahres. In beteiligten Kreisen in Deutschland erwartet man noch immer, daß für Ausdehnung des Rübenanbaues ganz besondere Vorkehrungen getroffen werden, weil man die Festsetzung der Zucker- und Rübenpreise nicht für ausreichend hält, um den Anbau von Zuckerrüben wieder in normale Wege zu leiten. Aus den bisherigen Verhandlungen der Fabriken mit den Landwirten ist zu schließen, daß in vielen Bezirken wenig Neigung besteht, mehr Rüben als im Vorjahr anzubauen, wenn nicht außer einem Teil der Melasse auch sämtliche Schnitzel freigegeben werden. Die Nachfrage nach Weißzucker war während des Berichtsabschnittes recht rege, aber Angebot nicht vorhanden. Die Raffinerien haben nichts oder nur noch sehr wenig abzugeben, und vor Ende Mai wird keine neue Freigabe erfolgen.

— Die Marino-Garodischtscher Zucker-Raffinerie zahlt für 1914/15 20%, die Zuckerfabrik und Raffinerie »Blagodatin« 15% auf Vorzugsaktien, 9% auf Stammaktien, die Zuckerfabrik und Raffinerie »Maidanez« 20%, die Zuckerfabrik Perewjersew 13 1/2, Julew 4%, Ljubimow in Moskau 10% Dividende.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. 750 kg *gelbe Stückenseife* (Kernseife) wird vom Artilleriedepot Schwerin, Nr. 2346/16, vom 23. Februar 1916, verdungen. Daselbst sind schriftliche Angebote, mit Proben belegt, einzureichen. Die Lieferung hat sofort nach Auftragserteilung frei Bahnhof Schwerin zu erfolgen.

— Die Lieferung von rund 500 Raummeter *Weichholz*, 1550 t *Gaskoks* und 1800 t *Braunkohlenbriketts* für die Garnisonverwaltung Brandenburg a. H., Nr. 710 vom 24. Februar 1916, wird in öffentlicher Ausschreibung in zwei Losen — Weichholz, Gaskoks und Braunkohlenbriketts — vergeben. Die Bedingungen liegen im Geschäftszimmer der Verwaltung, Klosterstr. 27-29, zur Einsicht aus, wo auch die Verdingungsunterlagen gegen porto- und bestellgeldfreie Einsendung von 1 M in bar für das Los erhältlich sind. Die Angebote sind verschlossen bis zum 13. März 1916 der Garnisonverwaltung Brandenburg a. H. mit der Aufschrift: »Angebot auf Weichholz« bezw. »Angebot auf Gaskoks und Braunkohlenbriketts« einzureichen.

— Die Lieferung des Bedarfs der Werft Wilhelmshaven an *Portlandzement* für das Rechnungsjahr 1916 von rd. 4500000 kg soll am 15. März 1916 vergeben werden. Bedingungen liegen im Annahmeamte der Werft aus werden auch, soweit der Vorrat reicht, gegen 2,20 M postfrei versandt.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den **Inhalt** betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 33, Seite 233—244. | Cöthen, den 15. März 1916. | Jahrgang XL.

Besetzte Stellen.

Die Stelle unter

K. W. 3511

ist besetzt. (4057)

Für Bewerbungen besten Dank.

Die Stelle unter

O. D. 3616

ist besetzt. (4064)

Für Bewerbungen besten Dank.

Stellen-Angebote.

Zum baldigen Eintritt werden

2 jüngere

Chemiker

gesucht

für eine große **Sprengstoff-Fabrik**, und zwar für die Abteilungen **Säure- und Nitroprodukte.** Herren mit Erfahrungen in der Herstellung von obigen Produkten bevorzugt.

Sprengstoff-A.-G. Carbonit,
Hamburg, (3937)
Europahaus, Alsterdamm 39.

Versuchsstation und Lehranstalt für Molkereiwesen zu Königsberg i. Pr.

Zum 1. April 1916 ist die Stelle eines

Assistenten

zu besetzen. Gefl. Bewerbungen, auch von Kriegsbeschädigten, erbeten an den stellvertr. Direktor, (4009) **Dipl.-Ing. Rusche.**

Laborant

welcher in sämtlichen **Stahl- und Roheisenanalysen** bewandert ist, für das Laborat. unseres **Hüttenwerkes**

für sofort gesucht.

Angebote unter Angabe eines kurzen Lebenslaufes, der Praxis, Gehaltsansprüche und des Militärverhältnisses sind zu richten an das

Hütteninspektorat der privil. öst.-ung. Staatseisenbahn-Gesellschaft in Resiczabánya (Ungarn). (3929)

Laborantin,

tüchtige, gewandte, verlässige und arbeitsfreudige Arbeiterin, von angesehenem technisch. Laboratorium

zum sofortig. Eintritt gesucht.

Bewerberinnen mit Kenntnissen auf dem Gebiete d. **Gesteins-, Mineral- und Erzanalyse** bevorzugt.

Ausführliche Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnissen, Gehaltsansprüchen und Eintrittstermin an die **Exp. d. Ztg.** unter **L. L. 4019.**

Wir **suchen** einen älteren (möglichst verheirateten), wissenschaftlich gut durchgebildeten

Chemiker,

der vielseitige Erfahrungen in der **anorganischen chemischen Industrie** besitzt.

Derselbe muß praktisch veranlagt und in der Lage sein, vorkommende Projekte auszuarbeiten, neue Gedanken selbst zu entwickeln und rege, nicht erlahmende Schaffensfreudigkeit besitzen. Es wollen sich nur Herren melden, denen an dauernder Stellung liegt, welche durch Können und Wollen leicht zu bilden ist.

Ausführliche Angebote unter Angabe von Referenzen und Gehaltsansprüchen erbeten an (4056)

Norddeutsche Präparaten-Fabrik Heydorn & Biegel, Harburg (Elbe).

Militärfreier Chemiker

mit abgeschlossener Ausbildung einer technischen Hochschule und guten Kenntnissen der chemischen Technologie, besonders der anorganischen Großindustrie,

zum möglichst sofortigen Eintritt gesucht.

Bewerbungen mit Lebenslauf, Gehaltsansprüchen und Zeugnisabschriften erbeten an

G. Polysius,
Eisengießerei und Maschinenfabrik, Dessau. (4041)

Zur gefl. Beachtung!

Laut Verfügung des zuständigen Königl. Generalkommandos dürfen

Stellen-Angebote,

soweit sie **männliches** Personal betreffen, bis auf weiteres nur veröffentlicht werden, wenn darin die **Adresse des Auftraggebers** genannt wird.

Unsere verehrl. Inserenten bitten wir deshalb, den Text solcher Anzeigen dementsprechend abzufassen, damit die Aufnahme keine unnötige Verzögerung zu erleiden braucht.

Verlag der Chemiker-Zeitung
Otto v. Halem.

Laborant

oder

Laborantin

für das Laboratorium unseres Hochofenwerkes

gesucht.

Der oder die Betreffende muß Fe, Mn, Cu, P und S in Eisenstein und Roheisen quantit. bestimmen können. Möglichst baldiger Antritt erwünscht. Bewerbungen mit Gehaltsansprüchen sind zu richten an (4029)

Cöln-Müsener Bergwerks-Actien-Verein,
Kreuztal, Kr. Siegen.

Für das **Laboratorium** einer **Ölfabrik** wird ein

Laborant

oder ein

Fräulein

mit Erfahrungen in der Analysierung technischer Öle und Fette **zum sofort. Eintritt gesucht.**

Ölwerke G. Méguin
G. m. b. H., (4043)
Fraulautern-Saar.

Ein jüngerer Chemiker,

militärfrei, möglichst mit Branchenkenntn., v. e. Gummiwarenfabrik **sofort gesucht.** Angebote mit Ang. über bisher. Tätigkeit erb. an

Franz Clouth, Rheinische Gummiwarenfabrik m. b. H. Cöln-Nippes. (4028)

Geprüfter Nahrungsmittelchemiker

als wissenschaftlicher Hilfsarbeiter **gesucht,** womöglich zu Anfang April. Bewerbungen mit genauen Angaben über das Militärverhältnis und unter Anschluß von Lebenslauf und Zeugnissen, sowie Äußerung über Gehaltsansprüche erbittet (4052)

Der Vorstand des chemischen Laboratoriums des K. Württ. Medizinalkollegiums in Stuttgart.

Für unsere Chlorkaliumfabrik wird für die Kriegsdauer ein erfahrener (4087)

Betriebsassistent

zur Unterstützung des Direktors **gesucht.**

Angebote werden unter Beifügung von Zeugnisabschriften, Angabe der Gehaltsansprüche, des Eintrittstermins und der Militärverhältnisse erbeten an die

Fabrikinspektion Eisleben.

Militärfreier

Glasbläser (Flammenbläser)

der auch schwere Stücke bearbeiten kann, **gesucht.** (4087)

Angebote mit Alters- u. Lohnangabe, sowie Zeugnisabschriften erbet.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,
Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Junge Dame mit Ausbildung in Chemie als

Chemiker-Assistentin

für präparative Arbeiten im wissenschaftlichen Laboratorium großer Farbenfabrik gesucht.

Offerten mit Angabe des Bildungsganges und der Gehaltsansprüche unter **Nr. 3985** an die **Exp. d. Ztg.** (3985)

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 33, S. 233—244. Cöthen, den 15. März 1916. 40. Jahrgang.

Zur Chemikerin-Frage.

Von Geh. Reg.-Rat **Prof. Dr. A. Herzfeld.**

Vor kurzem hat Prof. Dr. ARNDT in der »Vossischen Zeitung« (Nr. 15 vom 9. Jan. 1916, 4. Beilage) Damen öffentlich davor gewarnt, sich dem Chemikerinberuf zu widmen. Dies gibt mir Anlaß, meine Ansichten in dieser Frage darzulegen, um so eine Aussprache zwischen den Beteiligten in dieser Angelegenheit, auch bezüglich der Frage der Bezeichnung, anzuregen. Ich beginne mit einer kurzen Darlegung der Verhältnisse, die Veranlassung dazu gegeben haben, daß in dem von mir geleiteten »Institut für Zuckerindustrie« in Berlin seit 1900 Kurse zur Ausbildung von Damen als Chemikerinnen abgehalten werden. Die erste Anregung hierzu ging von dem Ostdeutschen Zweigverein des VEREINS DER DEUTSCHEN ZUCKERINDUSTRIE aus, was dadurch verständlich wird, daß sich gerade in dessen Bezirke sehr große Zuckerfabriken befinden, von denen z. B. die größte, CULMSEE, damals während der kurzen Kampagne für die Betriebskontrolle und Untersuchung der Rüben auf ihren Zuckergehalt 8 Chemiker benötigte, andere 4—6, wovon die Mehrzahl nur während der Kampagne beschäftigt werden konnte.

Infolge des starken Zudrangs zur Chemie war es bis dahin möglich gewesen, diese Stellen zumeist durch akademisch ausgebildete Chemiker zu besetzen, die, um einen Großbetrieb kennen zu lernen, für eine oder allenfalls zwei Kampagnen, kurz vor Abschluß oder nach Abschluß des Studiums, die Stellung im Zuckerfabriklaboratorium annahmen, um später anderweit leichter ihr Fortkommen zu finden. Ihre Leistungen befriedigten die Fabrikleiter aus naheliegenden Gründen häufig nicht. Die Zeit ihrer Tätigkeit war auch viel zu kurz, um nutzbringend zu wirken, denn jede Zuckerfabrik ist ein Organismus für sich, der seine bestimmten Vorzüge und Schwächen besitzt, die gekannt sein müssen. Durch Laboranten, wie Prof. ARNDT annimmt, konnten die Chemiker besonders im Rübenlaboratorium in der Regel nicht ersetzt werden, da die Laboratoriumskontrollbeamten außerhalb des Kreises der Arbeiter stehen müssen. Als erste hatte die ZUCKERFABRIK PELPLIN deshalb eine dort als Chemikerin ausgebildete Dame schon vor 1900 eine Reihe von Jahren hindurch an die Spitze ihres Laboratoriums gestellt. Einige andere Zuckerfabriken waren ihrem Beispiel gefolgt, und da die Leistungen der Damen befriedigt hatten, erfolgte obige Anregung, der zufolge der Ausschuß des VEREINS DER DEUTSCHEN ZUCKERINDUSTRIE

das Institut zunächst versuchsweise mit der Ausbildung von Chemikerinnen beauftragte. Da man anfangs dabei nur an die Besetzung des Rübenlaboratoriums dachte, und auch auf die wirtschaftlichen Verhältnisse der in Betracht kommenden Damen Rücksicht genommen werden mußte, wurde zunächst ein dreimonatlicher Kursus vorgesehen, an den sich ein Examen schloß. Weil die Damen mit Leichtigkeit Stellung fanden und man im allgemeinen mit ihren Leistungen zufrieden war, ist diese Einrichtung zu einer ständigen gemacht worden. Aufgenommen werden nur solche Damen, die eine abgeschlossene höhere Töchterschulbildung oder eine, durch Prüfung nachzuweisende gleichwertige Bildung besitzen. Unbeanlagte pflegen nach einigen Wochen Teilnahme vom Kursus zurückzutreten. Es sind fast ausschließlich Mädchen aus gebildeten Ständen, die sich zum Kursus melden, neuerdings, den Zeitverhältnissen entsprechend, auch Offizierswitwen in größerer Anzahl.

Selbstverständlich kann den Damen keine abgeschlossene chemische Bildung geboten werden. Von Anfang an war es vielmehr so gedacht, daß der Fabrikdirektor oder Fabrikchemiker die weitere Ausbildung übernehmen sollte. Später sind dann denjenigen Damen, die das Examen bestanden haben, die Pforten unseres Unterrichtslaboratoriums für Studierende geöffnet worden, in dem der Unterricht genau wie in jedem Universitätslaboratorium gehandhabt wird. Einzelne Damen haben dann noch 2—3 Semester, andere noch länger, 6—8 Semester studiert, häufig in der Weise, daß sie im Herbst wieder in einer Zuckerfabrik mit kurzer Kampagne als Chemikerinnen tätig waren, um sich den nötigen Unterhalt zu verdienen.

In früheren Zeiten, als in der Zuckerindustrie nur männliche Chemiker beschäftigt wurden, ist es stets als ein besonderer Übelstand gegeißelt worden, daß in dieser Industrie ein Proletariat von Chemikern gezüchtet wurde, indem die jungen Männer nach der, damals allerdings noch etwas längeren, nämlich meist 4—5 Monate betragenden Kampagne 7 Monate müssig gingen und dabei ihre kärglichen Ersparnisse aufzehrten. Oft genug sind deshalb die Zuckerfabriken nicht nur von mir, sondern auch von vielen anderen, so besonders von von Lippmann und von Claassen, aufgefordert worden, diesem Zustand dadurch ein Ende zu machen, daß sie nur Dauerchemiker anstellten. Dies Ziel hat sich aber nicht erreichen lassen, da die Fabriken einwandten, daß während des Stilliegens der Fabrik die überflüssigen Chemiker nicht verständen, sich auf dem Lande selbst nutzbringend zu beschäftigen, sondern verbummelten und den übrigen Beamten ein schlechtes Beispiel gäben. Ich muß leider aus eigener Wahrnehmung bestätigen, daß diese Ansicht nur allzu oft in solchen Fällen zutraf, wo ideal gesinnte Fabrikdirektoren versuchten, überflüssige Chemiker den Sommer über zu behalten.

Dieser Übelstand fällt nun vollständig fort bei der Beschäftigung von Damen während der Kampagne. Diese kehren zumeist während des Sommers zu ihren häuslichen Beschäftigungen im Kreise der Familie zurück, und die Ersparnisse, die sie während der Kampagne gemacht haben, bilden eine willkommene Zugabe zur Aufbesserung der Lebenshaltung. Das »Proletariat« der männlichen Chemiker und die Zahl derjenigen, die trotz gediegener Kenntnisse früher ihr Leben lang Betriebschemiker blieben, ist verschwunden und zur Zeit sind gerade durch das Einspringen der Damen die Aussichten männlicher tüchtiger Chemiker, Fabrikdirektoren zu werden, viel besser als je zuvor.

Die Gehälter der Damen waren anfangs als durchaus ausreichend, ja gut zu bezeichnen. Sie betrugen durchschnittlich etwa 150 M monatlich bei freier Wohnung. Da die Ausgaben für Beköstigung auf dem Lande damals auf etwa 50 M monatlich anzusetzen waren und bei zufriedenstellender Führung ein Monatsgehalt als Gratifikation gewährt wurde, hatte die Chemikerin nach Beendigung einer dreimonatlichen Kampagne durchschnittlich 450 M erübrigt. Bei kürzeren Kampagnen wurde höheres Gehalt gewährt. Ich möchte jedoch erwähnen, daß sich diese Verhältnisse zeitweise leider verschlechtert hatten, weil außer unserem Institut mehrere andere Laboratorien Damenkurse einrichteten. Für eine 6-monatliche Ausbildung fordern sie oft ein im Verhältnis zu dem Gebotenen als übermäßig hoch zu bezeichnendes Honorar, wie mir berichtet wurde, häufig 500—600 M, und was das Bedauerlichste ist, sie nehmen teilweise ohne Wahl Damen dazu auf, wodurch es denn gekommen ist, daß manche ehemalige Stützen und Mädchen aus ungebildeten Familien nun als Chemikerin »gehen«.

Daß einige dieser Schulen Gutes leisten, und daß unter den Schülerinnen dieser Privatlaboratorien auch manche tüchtige sind, soll durchaus nicht abgeleugnet werden. So gut wie aber zum Betrieb jeder gewerblichen staatlichen oder städtischen Unterrichtsanstalt und privaten Mädchenschule eine Konzession gehört, so müßte dies auch für Veranstaltungen zur Ausbildung von Damen als Chemikerinnen der Fall sein. Die Behörden müßten zum mindesten prüfen, ob Personen und Einrichtungen wirklich eine ordentliche Ausbildung gewährleisten, und ob die geforderten Preise für das Gebotene nicht zu hoch erscheinen.

Erwähnen möchte ich noch, daß diejenigen Damen, welche hier das Studium beendet haben, meistens nicht dauernd bei der Zuckerindustrie verblieben sind. Viele haben Stellungen an wissenschaftlichen Laboratorien, z. B. an der Landesanstalt für Wasserhygiene zu Dahlem, am Institut für Gärungsgewerbe zu Berlin, hauptsächlich auch an landwirtschaftlichen Versuchsstationen (Halle, Bonn), neuerdings auch am Institut für Zuckerindustrie gefunden. An allen den genannten Stellen ist man mit den Leistungen der Damen im allgemeinen recht zufrieden. Von meinen bisher ausgebildeten Schülerinnen dürfte höchstens der dritte Teil noch in der Zuckerindustrie tätig sein. Etwa ein Drittel ist in wissenschaftlich chemische Laboratorien oder in solche anderer chemischer Industrien übergetreten, und das letzte Drittel hat den Beruf Familienverhältnisse halber selbst aufgegeben, meist wegen Eintritts in die Ehe, wozu zu bemerken ist, daß erfreulicherweise Heiraten zwischen Chemiker und Chemikerinnen desselben Betriebes keine Seltenheiten sind.

Teils wegen dieses starken Abganges, hauptsächlich aber wegen des durch den Krieg verursachten Mangels an Personal konnte im letzten Jahre der Bedarf an Chemikerinnen trotz starker Steigerung der Gehälter bei weitem nicht gedeckt werden, und auch für die nächsten Jahre ist noch eine weitere Zunahme des Bedarfs sicher zu erwarten. Insbesondere werden die landwirtschaftlichen Versuchsstationen, die schon mehrere Jahre vor dem Kriege große Not hatten, männliches Personal zu finden, sicher darauf angewiesen sein, eine große Anzahl ihrer bekanntlich meist sehr gut dotierten und auch pensionsberechtigten Chemikerstellungen mit Damen zu besetzen. Auch in der Zuckerindustrie wird der Bedarf sicherlich weiter steigen. Wie man sieht, handelt es sich dabei hauptsächlich um zuverlässige geübte Analytiker, und zu diesen lassen sich meines Erachtens Damen ebenso in 3—4 Semestern erziehen, wie männliche Chemiker; denn wieviel Studenten arbeiten heutzutage wirklich 3—4 Semester auf der Universität analytisch! Promovierte Chemiker, die auf diesem Gebiete vollständig versagen, sind leider auch nicht selten.

Wenn Prof. Arndt über die Tätigkeit der Damen im Laboratorium, so wie er es getan hat, den Stab bricht, und sie den Laboranten gleichstellt, so möchte ich annehmen, daß er selbst auf diesem Gebiet noch wenig Gelegenheit gehabt hat, Erfahrungen zu sammeln. Wo sollte übrigens gegenwärtig diese große Anzahl von Laboranten herkommen? Man hat wohl hier und da das Glück, einen tüchtigen zu finden, und ich kenne auch solche, aber es kommen dann vielleicht Jahre, wo man keinen findet. Einen wirklich tüchtigen Diener für das Laboratorium zu finden, gilt heute schon für einen Glückszufall!

Ich bin mir der Verantwortung stets bewußt gewesen, die ich übernehme, wenn ich jungen Leuten zu- oder abreden soll, den Chemikerberuf zu ergreifen. Gegenwärtig aber glaube ich es voll vertreten zu können, wenn ich befähigten jungen Damen oder Witwen, die sich gesund und kräftig fühlen und die Neigung zu einer derartigen Beschäftigung haben, anrate, den Beruf der Chemikerin zu wählen. Die Befürchtung des Prof. Arndt, daß sie ihre Stellen nach Beendigung des Krieges wieder verlieren werden, halte ich für ganz unbegründet. Tüchtige eingearbeitete Analytiker entläßt man nicht ohne weiteres, sondern man ist froh, sie halten zu können, und die Zeiten sind vorüber, wo man an der Beschäftigung der Frauen im Laboratorium bloß ihres Geschlechts wegen Anstoß nahm. Wo soll aber nach dem Kriege der männliche Ersatz auch gleich herkommen? Und warum sollten wir überhaupt geneigt sein, den Frauen die körperlich von ihnen leicht zu leistende Laboratoriumsarbeit wieder zu entziehen? Wenn, wie ich annehme, der Mangel an Laboratoriumspersonal noch recht lange anhält, so wird zu Tage treten, daß diejenigen, die jetzt die Frauen öffentlich vor dem Beruf warnten, nicht nur diesen, sondern der gesamten chemischen Industrie und nicht zum mindesten den männlichen Chemikern, die nach Beförderung in gehobene Stellungen streben, einen schlechten Dienst erwiesen haben.

Zur Chemikerin-Frage.

Von Prof. Dr. K. Arndt.

Mein in der »Voss. Zeitung« erschienener Aufsatz »Die Chemikerin« schließt mit den Worten: »Ich möchte deshalb nur solchen Damen, welche für die Laboratoriumstätigkeit begabt sind, viel Ausdauer, feste Gesundheit und genügende Geldmittel (für Zeiten etwaiger Stellenlosigkeit) besitzen, nicht abraten, den Beruf als Chemikerin zu ergreifen. Diesen Auserwählten wünsche ich aber von Herzen guten Erfolg.«

Aus diesen Zeilen dürfte zu ersehen sein, daß ich an sich den Chemikerinnen wohlwollend gegenüberstehe. Aber gegenüber der umfangreichen »Chemikerinnen«-Züchtung, die nach mir zugegangenen Mitteilungen jetzt von verschiedenen privaten Unterrichtslaboratorien betrieben wird, halte ich es für nötig vor Übereilung zu warnen. Denn die Lücken, welche der Krieg in die Reihen der Chemiker reißt, sind nach meiner Schätzung (etwa 10% des Bestandes) nicht so groß, daß sie nicht durch den vor dem Kriege vorhandenen Überschuß gedeckt werden, sobald der Friede geschlossen ist.

Wenn Herr Geheimrat HERZFELD tadelt, daß ich »über die Tätigkeit der Damen im Laboratorium den Stab breche« und sie den *Laboranten* gleichstellte, so bin ich mißverstanden worden. Ich halte im Gegenteil zweckmäßig geschulte Damen für eine engumgrenzte analytische Tätigkeit, wie sie z. B. in Zuckerfabriken verlangt wird, recht geeignet und bin auch persönlich mehreren Mitarbeiterinnen bei mikrophotographischen Arbeiten für ihre verständnisvolle treue Unterstützung zu Danke verpflichtet. Aber zu Arbeiten des Betriebes, welche große Anforderungen an Körper und Seele stellen, eignen sich weibliche Kräfte weniger als Männer. Übrigens sehe ich den Vergleich mit Laboranten nicht für erniedrigend an; denn ich schätze die nützliche Tätigkeit gewandter Laboranten z. B. im Analysieren ziemlich hoch. Ein Laboratoriumsdiener ist noch kein Laborant, kann sich aber in seiner Stellung dazu emporarbeiten. Meine Warnung, mit unzureichenden Geldmitteln den Beruf als Chemikerin zu ergreifen, wird durch die Ausführungen von Herrn Geheimrat HERZFELD gestützt. Wenn eine Dame mit den in der Zuckerfabrik während dreier Monate ersparten 450 M die übrigen neun Monate des Jahres leben soll, so muß sie entweder von ihren Angehörigen unterstützt werden oder eigenes Vermögen haben oder jene chemische Tätigkeit nur als Nebenberuf betreiben. Denn mit 50 M monatlich kann selbst eine sehr sparsame Dame ihren ganzen Unterhalt nicht bestreiten. Schon aus diesem Grunde werden sich die meisten Damen, welche eine Lebensstellung suchen, bald nach einer anderen chemischen Tätigkeit umsehen.

Schließlich möchte ich noch darauf hinweisen, daß gar mancher *Kriegsbeschädigte* sich der Chemikerlaufbahn zuwenden und gerade in leichteren Stellungen den Chemikerinnen Wettbewerb machen dürfte.

Über die Wirkung des Lichtes auf Mischungen von Ferrocyankalium und p-Nitrosodimethylanilin.

Von **W. Gallenkamp.**

Bei Gelegenheit von Versuchen zur Herstellung von Lichtfiltern verfiel ich auf die Kombination des bekannten p-Nitrosodimethylanilins, das im sichtbaren Spektrum nur Gelb und Grün durchläßt, mit Ferrocyankaliumlösung, die das ganze Ultraviolett von etwa $\lambda = 4000$ ab absorbiert. Um die lästigen Doppeltröge zu vermeiden, versuchte ich einfach eine Mischung der beiden Lösungen in einem Trog. Hierbei machte ich die Beobachtung, daß diese Mischung ungemein lichtempfindlich ist, indem sie unter Einwirkung des Lichtes ihre Farbe von gelb in grün ändert. Da ich diese photochemische Reaktion nirgends erwähnt finde, mögen meine Beobachtungen hier veröffentlicht werden.

Daß sich Ferrocyankaliumlösung im Lichte zersetzt, ist ja bekannt; es ist daher für die folgenden Versuche unbedingt nötig, nicht die gewöhnliche Laboratoriumslösung von Ferrocyankalium zu nehmen, sondern sie frisch im Dunkelzimmer zu bereiten und sorgsam vor Lichteinwirkung zu schützen. Wenn man einige Tropfen einer alkoholischen p-Nitrosodimethylanilinlösung (man kann übrigens ebensogut gleich eine sehr verdünnte wässrige Lösung nehmen) in etwa 50—100 ccm Wasser gibt und etwas von der wie oben bereiteten Ferrocyankaliumlösung zugießt, so bleibt die Mischung, im Dunklen aufbewahrt, dauernd unverändert. Sowie man sie ans Licht bringt, verändert sich die anfangs rein kanariengelbe Farbe über gelbgrün in ein leuchtendes sattes Grün; die Flüssigkeit bleibt dabei völlig klar. Schon nach wenigen Minuten ist auch bei trübem Winterhimmel die Farbänderung deutlich erkennbar. Je konzentrierter die Lösungen, um so intensiver und schneller ist natürlich auch der Färbungswechsel, aber auch in ganz verdünnten Lösungen, die anfänglich kaum noch gelbliche Färbung zeigen, tritt die Grünfärbung nach dem Exponieren deutlich in Erscheinung. Wenn man (wegen der Schnelligkeit der Reaktion kann man dies gut als Vorlesungsversuch benutzen) zwei Gläser mit der gleichen Mischung aufstellt und das eine mit einer Blechdose oder dergl. zudeckt, so bleibt, während die unbedeckte Lösung sich rasch grün färbt, die bedeckte unverändert. Wenn man nun aber die letztere für kurze Zeit dem Lichte aussetzt und dann wieder zudeckt, so wird auch diese Lösung trotz der Verdunklung allmählich, wenn auch wesentlich langsamer als die belichtete Lösung, grün. Ebenso wird, wenn man die Ferrocyankaliumlösung allein etwa 5—10 Min. dem Lichte exponiert und dann im Dunkeln die p-Nitrosolösung zugießt, die Mischung auch im Dunkeln ziemlich rasch grün. Dies macht erklärlich, warum die gewöhnliche Laboratoriumslösung von Ferrocyankalium bei obigen Versuchen auch im Dunkeln schon Grünfärbung hervorruft, weil sie eben fast immer schon vorbelichtet ist. Belichtung der p-Nitrosolösung allein hat keinen Einfluß. Wie fast immer, wirken auch bei dieser Reaktion die blauen und ultravioletten Strahlen wesentlich intensiver als die weniger brechbaren. Eine Mischung von p-Nitrosolösung mit Ferricyankalium zeigt, auch bei längerer Belichtung, keine Farbänderung.

Die beschriebene Erscheinung ist offenbar ein Beispiel für die von KISTIAKOWSKY u. a. studierte sogen. indirekte photochemische Katalyse, wonach das Licht einen Katalysator erzeugt, der dann auch im Dunkeln weiterwirkt. Über den eigentlichen Vorgang bei der Reaktion vermag ich keine endgültigen Angaben zu machen. Es wäre ja möglich, daß durch irgend ein Spaltungsprodukt des Ferrocyankaliums aus dem p-Nitrosodimethylanilin, dem Ausgangspunkt verschiedener Farbstoffe, irgend ein blauer Farbstoff erzeugt wird, der zusammen mit der gelben Lösung des p-Nitrosodimethylanilins eine grüne Mischung ergibt. Es ist aber auch möglich, daß infolge Sensibilisierung durch die p-Nitrosolösung kolloidales Berlinerblau ausgeschieden wird, das mit der gelben Lösung ebenfalls eine grüne Färbung hervorrufen würde. Wenn man in der Mischung mit der Bogenlampe einen Tyndall-Kegel erzeugt, so ist die ursprüngliche Mischung so gut wie optisch leer. Sowie aber unter Einwirkung des Lichtes die grüne Färbung beginnt, wird der Kegel deutlich sichtbar und mit zunehmender Ergrünung immer intensiver, was mit der Bildung von kolloidalem Berlinerblau (vielleicht auch Berlinergrün) in Einklang zu bringen wäre. Ferrocyankalium soll, nach SCHÖNBEIN, unter Einwirkung des Lichtes u. a. Ätzkali abspalten, was sich bei dem bekannten Versuch mit Zusatz von Phenolphthalein durch allmähliche Rötung der Lösung deutlich machen läßt. In unserm Falle scheint dies nicht unbedingt eine Rolle zu spielen, da Zusatz von Kalilauge zur p-Nitrosolösung oder zur Mischung keine Farbänderung hervorruft, und die Ergrünung der Mischung, wenn auch wesentlich langsamer, auch nach Zusatz von einigen Tropfen Salzsäure zur Mischung erfolgt. Die Gegenwart von Sauerstoff scheint bei der Reaktion notwendig zu sein, da die Ergrünung zuerst an der an die Luft angrenzenden freien Oberfläche der Mischung erfolgt. Allerdings wird die Mischung, auch wenn man sie gegen die Außenluft abschließt (z. B. in einer pyknometerähnlichen Glaskugel mit capillarem Stöpsel) fast ebenso schnell grün wie bei offenem Gefäß, was schließlich nicht auffallend ist, da ja die Lösung genügend absorbierten Luftsauerstoff enthält. Aber einen bemerkenswerten Unterschied zeigt diese Anordnung insofern, als bei Verdunklung die Ergrünung dann wieder vollständig zurückgeht. Stellt man die geschlossene Kugel gleichzeitig mit einem offnen Gefäß, beide mit der gleichen Mischung gefüllt, eine Reihe von Tagen ans Fenster, so werden beide am Tage gleich grün; jedesmal am folgenden Morgen ist aber die Mischung in der Kugel wieder rein gelb geworden, während die im offnen Gefäß ihre grüne Farbe unverändert bewahrt. Die grüne Färbung ist sehr widerstandsfähig: Zusatz von Schwefel-, Salz- oder Salpetersäure, von Ammoniak, Kalilauge usw. lassen sie unverändert und rufen keine Fällung hervor; nur durch Einwirkung von angesäuerter Kaliumnitritlösung wird die Mischung dauernd entfärbt. Ferner wird die grüne Färbung durch einfaches Erhitzen bis nahe zum Siedepunkt zerstört, um wieder der ursprünglichen rein gelben Färbung Platz zu machen; bei neuerlicher Lichteinwirkung wird die Lösung wieder grün. Dies läßt sich beliebig oft wiederholen. Nur wenn man die grüne Lösung mit Kalilauge kocht, so bleibt das Ergrünen der durch das Erhitzen gelb gewordenen Lösung dauernd aus; durch das Kochen mit Kalilauge wird das p-Nitrosodimethylanilin in Chinonoxim und Dimethylamin zerlegt, so daß eben der Katalysator (oder Sensibilisator) nicht mehr vorhanden ist. Sowie man etwas frische p-Nitrosolösung zugießt, erfolgt auch wieder das Ergrünen.

Die Erscheinung, daß die grüne Lösung durch einfaches Kochen entfärbt wird, läßt fast mit Sicherheit darauf schließen, daß die Färbung durch kolloidales Berlinerblau bedingt wird, denn verdünnte kolloidale Berlinerblaulösungen werden ebenfalls durch Erhitzen farblos. Die genaue Erforschung des ganzen Vorgangs, falls er noch nicht bekannt wäre, muß ich den Fach-Photochemikern überlassen, es scheint, als ob der Hergang der wäre, daß durch das Licht aus dem Ferrocyankalium ein Kalalysator freigemacht würde, der seinerseits aus der p-Nitrosolösung einen Körper erzeugt, welcher nun wieder aus dem Ferrocyankalium Berlinerblau abspaltet.

Sitzungsberichte.

Finska Kemistsamfundet.

Helsingfors, Sitzung vom 10. November 1915. — Vors.: Prof. O. Aschan.

Ossian Aschan: *Ein neues Terpen in finnischem Terpentin.* (Vorläufige Mitteilung.) In diesem, aus Kiefern- und Fichtenharz durch Destillation und mit Wasserdampf erhaltenen Produkt, kommen, wie Vortr. 1894 und 1906 nachwies, zwischen der Pinen- und der Sylvestren-Dipentenfraktion Zwischenfraktionen zwischen 160—170° C. von bedeutender Größe vor, und seine Vermutung, daß das Nopinen einen Siedepunkt von etwa 165° C. habe, bewies 1908 die Firma Schimmel & Co. Deren Annahme, Kienöl enthalte stets Nopinen, hielt Vortr., da bei der Permanganatoxydation der bei 165° C.

kochenden Fraktion sich keine Nopinsäure ergab, für unwahrscheinlich. Er untersuchte darum das als Nebenprodukt bei Sulfatcellulosekochung gewonnene finnische Terpentin. Es enthält in Mengen bis zu 20% seines Gewichts einen neuen Terpenkohlenwasserstoff mit dem Sdp. 163—165° C., spez. Gew. 0,8628. Das neue Terpen ist rechtsdrehend mit der Konstante $[\alpha]_D = +7,70$. Nopinsäure (leicht nachweisbar durch ihr schwerlösliches Natriumsalz) bildete sich trotz zahlreicher Oxydationsversuche nicht, doch scheint das neue Terpen mit Pinen nahe verwandt zu sein. — Ed. Cedercreutz: *Holzgas und seine Herstellung in der städtischen Gasanstalt von Helsingfors.* Infolge Steinkohlen- und Koksmangel mußten einige finnische Gaswerke zu arbeiten aufhören; andere, welche noch die alten Horizontalöfen verwenden, ergriffen den einzigen Ausweg und gingen zur Erzeugung von Holzgas über; aber auch dem modernen Gaswerk von Helsingfors ist dies Anfang Mai 1915 gelungen. Vortr. gab einen Überblick über die Geschichte der Holzgasindustrie im In- und Ausland. Das 1860 angelegte Gaswerk von Helsingfors ging 1882 und das zu Wilna erst um 1902 zur Steinkohlengaserzeugung über. Die Herstellungskosten für das Holzgas in Helsingfors waren 1881 5,87 finn. M für 1000 Kubikfuß, der Verkaufspreis 12 finn. M. Das moderne Gaswerk der Stadt hat Dessauer-Vertikalöfen, die mit Generatorgas aus großen, mit den Chamotteretorten zusammengebauten Koksgeneratoren geheizt werden. Holzfeuerung statt Koks erwies sich als undurchführbar (die Temperatur fiel, die engen Verbrennungskanäle wurden von Ruß und Teerprodukten verstopft), ebenso Nadelholzkohle, Birkenholzkohle dagegen als geeignet und, da das Holzmaterial für die konischen Retorten in recht kleine Stücke gehauen sein muß, sind Abfälle von den großen Zwirnrollen- und Bobinenfabriken Finnlands am vorteilhaftesten, da sie auch zugleich trocken sind. Ein Parallelbetrieb für Steinkohlengas und Holzgas war nicht möglich, da sich in den Röhren und Leitungen ein fadiges Zwischenprodukt bildete, das den Exhaustor mehrfach zum Stillstand brachte. Die Retorten wurden nicht so sehr, wie bei Steinkohle, gefüllt. Das erhaltene Holzgas hatte den unerwartet hohen Wärmewert von etwa 3500 Cal., die Ausbeute war freilich nur 16—20 cbm Rohgas auf 100 kg Holz, da ein Teil durch die undichten Schamotteretorten während der nach der Ladung eintretenden stürmischen Gasbildung herausdrang. Juli 1915 setzte man darum Stahlröhren in die Retorten ein, um das Gas zu einem längeren Weg zu zwingen und so die Pettenkofersche Zersetzung der Teerbestandteile des Gases zu erhöhen, und gleichzeitig wurde der erste Kohlerückstand vor der zweiten Ladung nicht mehr ausgeräumt, so daß die Gase, gemäß dem amerikanischen »Holzgasprozeß«, durch eine Schicht glühender Kohlen streichen mußten. So stieg zwar die Gasausbeute auf 23—25 cbm, aber die Stahlröhren verbrannten sehr schnell. Endlich machte Vortr. am 18. September noch folgenden Versuch: Vier Ladungen wurden in den Ofen eingesetzt, ehe die Kohle geleert wurde. Und so beträgt seit Anfang Oktober die Gasausbeute etwa 40 cbm für 100 kg vergastes Holz, der Kohlensäuregehalt des gelieferten Gases etwa 20%, sein Heizwert etwa 3000 Cal., die Produktionskosten nur etwa 12 penni für 1 cbm Holzgas, der Betrieb ist also erfolgreich und wirtschaftlich. Eine Reinigung des Gases mit Kalk würde zu hohe Mehrkosten verursachen. Daß das Gas besser ist, als die Analysen erwarten lassen, beruht darauf, daß ein großer Teil kohlensäurereiches Gas sich anfangs durch die poröse Schamotte einen Weg in den Ofen hinein sucht. Nach der zweiten Ladung tritt aber schon eine Reduktion des Kohlendioxyds und beginnende Wassergasbildung ein. Ein Übelstand bei der Holzgasherstellung ist die große Gefahr, daß Leitungen und Apparate durch die sich bildende Essigsäure stark angefressen werden. Da jene zum Schutz kräftig mit Wasser gespült werden müssen, ist eine Erzeugung von essigsaurem Kalk aus dem stark verdünnten Rohwasser undenkbar.

Society of Arts, London.

Sitzung vom 17. November 1915. — Vors.: Dugald Clerk.

D. Clerk: *Über englische und deutsche Methoden.* Nach Vortr. werden die Vorteile der deutschen Methoden stark überschätzt, obgleich im allgemeinen die Qualität der Kohle und des Eisenerzes aus Deutschland nicht so gut wie in England ist, ist die jährliche Produktion von Gußeisen in Deutschland von 11 Mill. auf 19 Mill. t gestiegen, in England aber nur von 9 Mill. auf 11 Mill. Ebenso ist heute die Stahlproduktion Deutschlands doppelt so groß wie die englische. Für Heeressachen ist Deutschland vortrefflich organisiert, wie es auch für die Künste des Friedens sehr gut eingerichtet ist. Professoren, Ingenieure, Chemiker, usw. in England erkennen es an und sind der Ansicht, daß die englischen Methoden nicht so gut wie die deutschen seien, daß moderner wirkende Erziehungsmethoden vorhanden sein müssen, um mit Vorteil die Wissenschaft für die Industrie anwenden zu können. Vortr. glaubt aber, daß die englischen Methoden gar nicht so niedrig im Vergeich zu den deutschen seien. Man müsse zwar zugeben, daß Deutschland jährlich mehr Stahl als England fabriziert, daß England hinsichtlich der Farbstoffe für seine Textilindustrie ganz von Deutschland abhängt, daß es in Deutschland mächtige Kombinationen von besonderen Geschäftsorganisationen gibt, u. a. m., aber anderseits gebe es doch auch in Deutschland viele Industrien, die völlig von England abhängen. Die gesponnene Wolle aus Lancashire fehlt u. a. den Deutschen. So hatte Großbritannien 1912 55165000 Spindeln für Baumwolle, während Deutschland, Osterreich-Ungarn, Italien, Rußland und Frankreich zusammen nur 36139000 und die Vereinigten Staaten nur 29523000 aufwiesen. 1911 betrug die Kohlenproduktion 271,9 Mill. t für Großbritannien, 158,2 für Deutschland und 443 für die Vereinigten Staaten. — Die Kraft der Leistungsfähigkeit der Industrie könne man am besten an dem Verbrauch an Kohle für den Einwohner messen. 1911 war dieser 4,54 t in den Vereinigten Staaten, 4,08 t in England und nur 2,03 t in Deutschland. Darnach hätten die Vereinigten Staaten und England eine höhere industrielle Kultur als Deutschland. Auch betrage z. B. das jährliche Einkommen auf den Kopf der Bevölkerung in Deutschland nur etwas mehr als die Hälfte in Großbritannien. Vor dem Kriege war das gesamte Einkommen Großbritanniens ungefähr 2400000000 £ oder 53 £ auf den Einwohner, die entsprechende Zahl für Deutschland ist ungefähr 30 £ auf den Einwohner. Im Durchschnitt besitze der Engländer einen größeren Wohlstand als der Deutsche, er verdiene mehr, die Nahrung sei billiger, die Wohnung eine bessere und die Dauer der Arbeit kürzer. Auch die Hauptentdeckungen in der Wissenschaft stammten aus England, Frankreich und Italien. *(Diese Behauptung gewinnt durch die öftere Wiederholung nicht an Beweiskraft, wie auch die übrigen Ausführungen des Vortr. nur willkürlich herausgenommene Vergleiche bringen. Die Red.)* So kämen die größten Entdeckungen in der Elektrizität aus England her (Faraday), auf dem Gebiete der Optik seien die Engländer Thomas Young, Clerk-Maxwell und Poynting in erster Linie zu nennen. Röntgen habe nur die Gedanken von Sir William Crookes entwickelt. In England sind zuerst in etwas größerem Maßstabe Untersuchungen mit flüssiger Luft, mit flüssigem Wasserstoff und mit anderen flüssigen Gasen ausgeführt worden (Sir James Dewar). Die Natur des Atoms wurde von Sir J. J. Thomson erforscht. Sir William Huggins und Sir Norman Lockyer sind auf dem spektroskopischen Gebiete anzuführen. Die elektrolytische Zerlegung der Alkalien, das Nitrobenzol, das Thallium, die Anilinfarben, das Argon, Helium usw. wurde von englischen Chemikern erforscht. Die Erfindungen Englands seien ebenso wichtig wie die Deutschlands. *(Daß es in jedem Lande Erfinder gibt und gegeben hat, ist von deutscher Seite noch nie bezweifelt worden. Die Red.)* Vortr. weist noch auf die großen englischen Erfindungen im Dampfwesen hin, hebt u. a. hervor, daß die elektrische Glühlampe zugleich von dem Engländer Swan und dem Amerikaner Edison hergestellt wurde. Es habe also in England an Anwendungen der Wissenschaften für die Industrie nie gefehlt. Deutschland sei zwar auch erfolgreich, es benutze aber die Resultate der Arbeit der ganzen Welt. Redner wendet sich gegen englische Professoren, die Deutschland für weit erfolgreicher als England halten, weil sie unfähig seien, die Lage mit weitem Blick zu umfassen. England könne in Friedenszeiten einen Vergleich mit Deutschland durchaus aushalten, aber auch jetzt zur Kriegszeit, besonders zur See. England könne aber für sich den Namen beanspruchen, die praktischste Nation der Welt zu sein. In der Diskussion pflichten Colonel Sir Thomas H. Holdich und Charles Hawksley dem Vortr. bei.

Sitzung vom 24. Nov. 1915. — Vors.: Colonel Sir Thomas H. Holdich.

Sir Edwin Pears: *Über Konstantinopel einst und jetzt.* Nach Vortr. kann Konstantinopel nie wieder die große Handelsstadt für den persischen Golf und für den Bosporus wie früher werden, namentlich infolge des Suezkanals, da doch der Transport zur See immer viel billiger als durch die Bahn sein wird. Die Bagdad-Bahn kann für Kleinasien von Nutzen sein, wird aber nicht den Handel von Indien und Ostasien heranziehen können. *(Redner läßt unberücksichtigt, daß gerade aus Asien höchst wertvolle Drogen und Rohstoffe allerlei Art kommen, die auch größere Spesen vertragen. Die Red.)* An der Aussprache beteiligten sich Sir Th. H. Holdich, G. Hagopian und Charles Woods.

Königlich Preußische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der physikal.-mathemat. Klasse v. 24. Febr. 1916. — Vors. Sekretär: Planck.

Warburg: *Über den Energieumsatz bei photochemischen Vorgängen in Gasen. VI. Photolyse des Bromwasserstoffs.* Die Photolyse des Bromwasserstoffs durch die Wellenlänge $\lambda = 0,209$ und $0,253\ \mu$ folgt dem Einsteinschen Äquivalentgesetz, insbesondere wächst die photochemische Wirkung für die Einheit absorbierter Strahlungsenergie mit wachsender Wellenlänge, und zwar annähernd in dem von der Theorie geforderten Verhältnis. Das Gesetz kann nur zutreffen, wenn die zur Zersetzung des Moleküls erforderliche Arbeit kleiner ist als das Quantum der zersetzenden Strahlung. Diese Bedingung ist erfüllt für die Photolyse des Bromwasserstoffs durch $\lambda = 0,209$ und 0,253, nicht aber für die Photolyse von Ammoniak durch $\lambda = 0,209$ und von Sauerstoff durch $\lambda = 0;253$. Dadurch erklären sich die in den letztgenannten Fällen beobachteten Abweichungen von dem Gesetz. — Schwarzschild: *Über das Gravitationsfeld einer Kugel aus inkompressibler Flüssigkeit nach der Einsteinschen Theorie.* Das Gravitationsfeld der Kugel sowie die durch die Gravitationskräfte erzeugten Druckkräfte im Innern der Kugel werden exakt berechnet; die erhaltene exakte Lösung, welche diejenige des früher behandelten Problems des gravitierenden Massenpunktes als Grenzfall enthält, wird diskutiert.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dipl.-Ing. Dr.-ing. Josef Gatterbauer, K. Zollkontrolleur, Kriegsfreiwilliger, am 8. März an einem im Dienste erlittenen Unfall.

Dipl.-Ing. Fritz Pitthan, Unteroffizier u. Offiziersaspirant, am 27. Februar.

Hugo Rüdiger, Prokurist der FARBWERKE W. A. HOSPELT G. M. B. H., Cöln-Ehrenfeld, Leutnant d. Landw.

Dr. Robert Uhl, Chemiker, Unteroffizier d. Res., am 25. Februar 1916.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** zweiter Klasse erhielten: Dr. Haagn, Chemiker der Fa. W. C. Heraeus, Hanau, Oberleutnant d. L.; Dr. Mau, Chemiker der Fa. Henkel & Cie., Düsseldorf, Leutnant d. Res.; Dr. Rebner, Dr. Schenkel, Oberleutnant d. Res., und Dr. Weidel, Leutnant d. Res., Chemiker der Chemischen Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering, Berlin.

Dr. Hans Burgeff, Volontärassistent am pflanzen-physiologischen Institut der Universität München, habilitierte sich für das Fach der Botanik.

Dr. Edmond van Melckebeke, Chemiker in Belgien, starb Ende 1915 im Alter von 73 Jahren.

Dr. Alfred Schaarschmidt hat sich als Privatdozent für Technologie der Teerfarbstoffe an der Technischen Hochschule Charlottenburg habilitiert.

Max Winkler, Chemiker und Fabrikdirektor a. D., ist in Bernburg a. d. Saale verschieden.

Liljewalchs Reisestipendien für 1916 erhielten gemäß dem Vorschlag von Stockholms Högskola u. a.: Dr. K. G. Hägglund (500 Kr.) für chemische Arbeiten bei Prof. Sörensen, Kopenhagen, bezw. auch bei Prof. Neuberg in Berlin; cand. phil. Erik Thorin (2350 Kr.) zur Ausführung physikalisch-chemischer Untersuchungen bei Prof. Tammann in Göttingen.

Die diesjährige Generalversammlung des Vereins der deutschen Zuckerindustrie findet am 22.—26. Mai in Berlin statt.

Die Deutsche Weltwirtschaftliche Gesellschaft hielt Ende Februar in Berlin unter dem Vorsitz des Wirklichen Geheimen Oberfinanzrates Dr. Schwarz eine Versammlung ab, in der Prof. Dr. K. Wiedenfeld, Halle, *über die Stellung Londons in der Weltwirtschaft in ihrer Entwicklung bis zum Ausbruch des Weltkrieges und während des Krieges* sprach.

Die Einweihung des Neubaues der Deutschen Bücherei in Leipzig findet am 22. Mai statt.

Eine deutsche Seidenbau-Gesellschaft, die den Seidenbau in Deutschland fördern und damit den Kriegsbeschädigten und Kriegerwitwen einen Erwerb schaffen will, hat sich in Berlin gebildet.

Über die deutschen Ersatz-Faserstoffe finden im »Offentlichen Waren-Prüfungsamt« zu Berlin, Leipzigerstraße, umfangreiche Versuche statt. Das Amt bittet, ihm etwaige Erfahrungen und Beobachtungen über neue Faserstoffe mitteilen zu wollen.

Auf die Ersatzbeschaffung für Flachs, Hanf und Werg zur Herstellung von Dichtungen, Packungen; Stopfungen usw. für Maschinen weist die Kriegsrohstoffabteilung des Kgl. Preußischen Kriegsministeriums hin. In Frage kommen für den Ersatz Rohstoffabfälle aller Art.

Der deutsche Flachsbau soll in diesem Jahre von bisher 10000 ha auf 20000—30000 ha gebracht werden. Um der Landwirtschaft die Bearbeitung des Flachses zu erleichtern, stellen Reich und Industrie allen denen, die Röst- und Aufbearbeitungsarbeiten einrichten oder vorhandene erweitern wollen, einen Zuschuß bis zu 40% in Aussicht. In Neusalz a. O. ist ein Röstanstaltsbureau errichtet worden, das zur kostenlosen Beratung zur Verfügung steht, und an das Zuschußanträge zu richten sind. Die Industrie hat beschlossen, eine größere Anzahl von Röstanlagen unverzüglich zu bauen und bis Ende Juli dieses Jahres betriebsfertig zu machen. Die Abnahmepreise sind bei guter Mittelqualität für den dz rohen Stengelflachses 20 M, für Röstflachs 32 M, für Knickflachs 50—60 M, für Brechflachs 100—140 M und für Schwingflachs 220—240 M. Die Kriegsflachsbaugesellschaft stellt Leinsaat allen Landwirten zur Verfügung, die sich bereit erklären, einen Vertrag mit der Kriegsflachsbaugesellschaft abzuschließen.

Die Erste Niederländische Kaufmannsgilde in Deutschland, Düsseldorf, Bismarckstraße 44/46, hielt daselbst am 27. Januar ihre Generalversammlung ab. Die Gilde spielt besonders in diesen Kriegszeiten eine wichtige Rolle im Handelsverkehr Deutschlands und Hollands, übernimmt u. a. auch die Einreichung von Anträgen zur Ausfuhrbewilligung. Das Vorstandsmitglied Vizekonsul Herdtmann sprach: *Über die Lage der niederländischen Arbeiter im Westen Deutschlands* und der Syndikus Dr. A. E. von Saher über den *wirtschaftlichen Charakter des deutsch-niederländischen Handelsverkehrs.* Der Jahresbeitrag wurde auf mindestens 30 M erhöht. Die vorgenommenen Wahlen ergaben als Vorsitzenden: M. P. Goedhart, als Mitglieder: A. van den Berg, A. Freericks, J. Herdtmann jr., J. A. de Lanoy, Joh. Linthout, H. van Meeuwen, H. Peek, B. Schulte, R. J. M. Thißen und als Syndikus: Dr. A. E. v. Saher.

Der Vereinigung zur Förderung deutscher Wirtschaftsinteressen im Ausland, Köln, Hansaring 11, I, hat sich als Justitiar Rechtsanwalt Eisenmann zur Verfügung gestellt, der mehr als 30 Jahre im Auslande eine umfassende Wirksamkeit entfaltet hat.

Über Zwecke und Ziele des Ausschusses zur Beratung der Maßnahmen, welche eine erhöhte Gewinnung der Nebenprodukte der Koks- und Gaserzeugung zu erzielen geeignet sind, hat Hofrat Prof. Dr. E. Donath einen Bericht verfaßt.

Ein Kriegsmerkbuch für den Personen- und Gepäckverkehr ist vor kurzem von dem Deutschen Eisenbahn-Verkehrs-Verband herausgegeben worden, nachdem schon im Mai v. J. ein Kriegsmerkbuch für den Güterabfertigungs- und Wagendienst erschienen ist.

Ein Institut für den Wirtschaftsverkehr mit Bulgarien, E. V., wurde am 18. Februar in Berlin W. 9, Bellevuestr. Nr. 14, begründet. Die Abteilung Sofia wird einige Wochen später eröffnet. Das Institut beabsichtigt durch die wirtschaftliche Befestigung der Beziehungen zu Bulgarien ein dauerndes Zusammenarbeiten mit ihm zu erreichen. Der König von Bulgarien hat das Protektorat übernommen.

Das Merkblatt über den Handelsverkehr mit Polen ist von der Amtlichen Handelsstelle deutscher Handelskammern in 3. Auflage herausgegeben worden und von der Geschäftsstelle des Vorstandes derselben in Bromberg, Neuer Markt 1, zu beziehen.

Über den Geschäftsverkehr mit Russisch Polen fand eine vom Handelsvertragsverein und vom Verein Deutscher Fabrikanten und Exporteure für den Handel mit Rußland am 11. Februar in Berlin veranstaltete Versammlung unter dem Vorsitz von Direktor Dr. Stern, in Fa. C. A. F. Kahlbaum G. m. b. H. und Spritbank A.-G., statt. Dieser gab einen kurzen Überblick über die bisherigen Schritte bezüglich der deutschen Geschäftsbeziehungen zu Rußland und wies besonders auf die Schriftenfolge »Der Deutsch-Russische Wirtschaftskrieg« hin, deren 12. Heft vor kurzem erschienen ist. Sodann sprachen Robert Skutezky, Warschau, über die wirtschaftliche Lage in dem besetzten Gebiete, besonders in Warschau und Lodz, sowie der Delegierte der »Amtlichen Handelsstelle deutscher Handelskammern in Warschau«, Michalski, Berlin. An die Vorträge schloß sich eine lebhafte Aussprache.

Über die Zukunft der russischen chemischen Industrie[1]) äußert ein halbamtlicher Bericht, daß viel bereits geschehen sei, mehr aber noch zu tun bleibe. Die größte Bedeutung wird der Schwefelsäure-, als grundlegenden Industrie, beigemessen. Neue Fabriken müßten im Wolgagebiet, im Zentrum, Donetzer Becken, Kaukasus und Ural, errichtet werden, wo genügend Kiese zur Verfügung ständen. Die Frage der Versorgung mit anderen Rohstoffen würde sich, dank der Nähe des Kaukasus und Urals, wohl lösen lassen. — Für die Farben-, Riechstoff- und Arzneimittelindustrie würde die Verarbeitung der Nebenerzeugnisse der Kokerei das Ausgangsmaterial im Überfluß zur Verfügung stellen können. Der nächste Schritt müsse nun die Gründung von Unternehmen auf dem neuen Gebiete der organischen Technologie sein. — Die technischen Lehranstalten müßten in der organischen Chemie mehr praktische und wissenschaftliche Arbeit leisten, damit ein Stab von mit dem Bau und den Eigenschaften der Rohstoffe vertrauten Lehrern herangebildet würde.

Ein Zentral-Laboratorium für Versuchsarbeiten für die chemische Industrie Finnlands fordert Prof. Ossian Aschan, Helsingfors. Als Grundfonds für diesen Plan sind ihm in einer Sitzung der Föreningsbank 8500 f. M zur Verfügung gestellt worden.

K. H. Renlund's Stiftung für Finnlands praktisch-geologische Untersuchung, 1896 von dem 1908 gestorbenen Stifter durch Testament mit $^1/_2$ Mill. f. M errichtet, tritt jetzt ins Leben und bezweckt unter Leitung eines fest angestellten Geologen, Dr. L. H. Borgström, praktisch-geologische wie analytisch-chemische Untersuchungen. Den Vorstand bilden Staatsrat M. Hallberg und Oberst F. Sohlberg, Bergrat R. Elving und Bergingenieur A. v. Julin, sowie Prof. W. Ramsay. Das Institut erhält Räume im gleichen Hause wie Finlands Metallindustrikontor und das für gemeinsamen Rohwareneinkauf der Papier- und Cellulosefabriken vor kurzem errichtete Finlands Pappersindustrikontor.

Glas für Bergmannslampen, Röntgenstrahlenbirnen und dergl., das England vor dem Kriege größtenteils aus Deutschland eingeführt hat, wird gegenwärtig dort zu erzeugen versucht. In den von dem Glasforschungskomitee der Chemical Society ausgearbeiteten Formeln ist die Tonerde wegen ihres jetzigen hohen Preisstandes durch Feldspat ersetzt.

Ein Verfahren zur Erzeugung von Phosphorsäure im elektrischen Ofen hat das Washingtoner Bodenamt ausgearbeitet, um sie anstelle der kostspielig gewordenen Schwefelsäure bei der Aufschließung von Phosphatstein zu benutzen. Mit Hilfe dieser Methode läßt sich Doppelsuperphosphat mit 40—50% wasserlöslicher Phosporsäure oder Ammonphosphat herstellen. Das Verfahren macht sich aber nur an Orten bezahlt, wo Phosphatstein, Kohle und billige Wasserkraft zur Verfügung stehen.

[1]) Vergl. Chemiker-Ztg. 1916, S. 61 u. 82

Patentliste

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abhitze, Verwerten von — in Öfen. V St A P. 1167637. Th. A. Edison, Llewellyn Park, West Orange, N. J. 7. 7. 1910.
Acetylengaserzeuger. VStAP.1168895. J. A. Mc Clain, Alva, Okla. 28. 2. 14.
Aluminothermische Mischungen, Herst. V St A P. 1168061. J. H. Deppeler, Jersey City, N. J. 8. 9. 1915.
Briketts, Herst. Engl. P. 4096 1915. Clarke.
Diaphragma, Beeinflussung der Ladung eines —s. Ung. Anm. E. 2343. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 5.11.14.
Emulsionsprodukte, Festmachen. V St A P. 1167373. L. Berend, Amöneburg. 4. 6. 1914.
Entschlackungsvorrichtung mit doppelarmigem Hebel, insbesondere für Müllverbrennungsöfen. Dtsch. Anm. M. 58797. Kl. 24. Zus. z. Anm. M. 56806. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. 14. 6. 1915.
Filter. Engl. P. 1170/1915. Taylor & Whyte.
Flüssigkeiten, Zerstäuben von — zu Desinfizier- und Reinigungszwecken. Engl. P. 8984/1915. Health Humidify Co. (Blackburn), & Smith. — Zerstäuber für brennbare —. V St A P. 1168744. J. Fr. Rolland u. P. A. P. Mauclère, Paris. 26. 3. 1913. — Pasteurisieren von —. V St A P. 1168789. L. J. Crecelius, St. Louis, Mo. 3. 3. 1915.
Gas, Behandeln. V St A P. 1168451. L. A. Zöhe, Syracuse, N. Y. 15. 6. 1915. — Scheiden von festen Bestandteilen aus —. V St A P. 1168543. R. C. Newhouse, Milwaukee, Wis. 29. 4. 1915.
Gaserzeuger. Verhinderung von Betriebsstörungen bei — mit Abführung flüssiger Schlacke. Dtsch. Anm. G. 42900. Kl. 24. Georgs-Marien-Bergwerks- u. Hüttenverein, A.-G., Osnabrück. 14. 5. 1915. — V St A P. 1168055. R. B. Brown, Milwaukee, Wis. 14. 10. 1914.
Gasreiniger. Engl. P. 2644 1915. Tate.
Gasscheider, Wasser- und —. V St A P. 1167691. W. Hemme, Altoona, Kans. 2. 10. 1915.
Gaswascher. V St A P. 1167909. Th. Mc Donald, Youngstown, Ohio. 1.6.12.
Grubenlampe. V St A P. 1167942. J. S. Sherman, Staunten, Ill. 12. 9. 1914.
Katalytische Körper, Herst. V St A P. 1168404. O. D. Lucas, London. 4. 3. 1915. — V St A P. 1167915. Ch. B. M. Morey und Ch. R. Craine, Buffalo, N. Y. 15. 5. 1914.
Luft, Trennung atmosphärischer — oder anderer Gasgemische in ihre Bestandteile. Dtsch. Anm. P. 31130. Kl. 17. R. P. Pictet, Paris. 1. 7. 1913.
Ölgas, Erzeugung von Wasser- oder — oder beider Gase gleichzeitig in horizontalen Gasretorten. Dtsch. Anm. M. 53924. Kl. 26. A. Le Morvan, Rubaix, Nord. 13. 10. 1913.
Ofen mit Öl- oder Teerfeuerung für industrielle Zwecke. Dtsch. Anm. St. 20324. Kl. 18. L. C. Strub, Zürich. 27. 2. 1915.
Ofenfutter. V St A P. 1168211. W. J. Hillis, Johnstown, Pa. 2. 11. 1914.
Quecksilberkatalysatoren, Regenerierung. Ung. Anm. G. 4387. Chem. Fabr. Griesheim Elektron, Frankfurt a. M. 1. 7. 1915.
Radioaktivierung, Herst. von zur — von Flüssigkeiten dienenden Körpern und Gefäßen. Dtsch. Anm. W. 46851. Kl. 21. F. Winkler, Wien. 24. 8. 1915.
Röntgenstrahlen, Bestimmung der Intensität von —. Dtsch. Anm. R. 42347. Kl. 21. Reiniger, Gebbert & Schall A.-G., Berlin. 11. 9. 1915.
Sauerstoff, Bleichen mit alkalischen durch Antikatalysatoren haltbar gemachten, — abgebenden Lösungen. Ung. Anm. G. 4384. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. 26. 6. 1915.
Scheider. V St A P. 1167709. J. D. Moore, North Wilkesboro, N. C. 21. 1. 15.
Vakuumröhren, Flüssigkeitskühlung für die Elektroden von —, insbesondere für die Antikathode von Röntgenröhren. Dtsch. Anm. H. 64773. Kl. 21. W. Hammer, Freiburg i. Br. 23. 12. 1913.
Wolframantikathoden, Herst. von — für Röntgenröhren. V St A P. 1167532. O. A. Simpson, Charlottenburg. 4. 2. 1913.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumphosphat. V St A P. 1167788. Fr. S. Washburn, Nashville, Tenn. 17. 8. 1915.
Asphaltblöcke, Herst. gepresster —. V St A P. 1168768. G. B. Upham, Boston, Mass. 5. 7. 1910.
Dünger, kalium-, stickstoff- und phosphorhaltiger — aus Melasserückständen. V St A P. 1168255. E. Herzka, Arecibo, Porto Rico. 25. 1. 1915.
Kelp, Behandeln von —. V St A P. 1168785. J. W. Cheney, Los Angeles, Cal. 15. 12. 1913.
Phosphor, Ofen zur Herst. von — und —haltigen Verbindungen. V St A P. 1168495. J. J. Gray jr., Rockdale, Tenn. 7. 9. 1915.
Salzsäure, Herst. V St A P. 1167763. W. M. Krickbaum, Cleveland Heights, Ohio. 17. 6. 1915.
Schwefeldioxyd, Wiedergewinnen. V St A P. 1168046. L. P. Basset, Montmorency, Frankr. 7. 7. 1913.
Tonerdeverbindungen. Engl. P. 2048/1915. Spence, Llewellyn & Peter Spencer & Sons, Ltd.
Wasserstoff, Herst. von — und Lampenruß aus Kohlenwasserstoff. V St A P. 1168931. R. H. Brownlee und R. H. Uhlinger, Pittsburg, Pa. 12. 3. 15.
Zementmörtel, Anbringung einer Metallschicht auf einen metallhaltigen —, Gipsmörtel, Trassmörtel und dergl. Ung. Anm. S. 8010. L. A. Sanders, Amsterdam, und A. J. Sanders, Sloten. 14. 10. 1015.

Organische Großindustrie.

Cellulosederivat, Herst. eines einen organischen Säurerest und Stickstoff enthaltenden —. V St A P. 1168164. L. Clément, Paris, und Cl. Rivière, Pantin bei Paris. 21. 8. 1912.
Erdölprodukte. V St A P. 1167884. W. M. Burton, Chicago, Ill. 20. 2. 1915.
Fett, Behandeln von —kügelchen, Casein und Zucker enthaltenden Flüssigkeiten. V St A P. 1168823. N. J. Nielsen, Aathus, Dänemark. 27. 2. 1914.
Gerbprozeß. V St A P. 1167951. J. G. Stodola, Agram. 12. 3. 1909.
Holz, Imprägnieren. V St A P. 1168944. R. Lamb, New York. 17. 2. 1915.
Isopren, Herst. von — und seinen Homologen. V St A P. 1168070. H. St. A. Holt, Ludwigshafen. 13. 6. 1912.
Kautschuk, Gewinnen von — aus vulkanisierten —abfällen. V St A P. 1168230. Gr. Staunton, Muskegon, Mich. 20. 6. 1912.
Leimen und Färben von Papier und anderen saugfähigen Stoffen. Ung. Anm. F. 3527. E. Fues, Hanau a. M. 13. 8. 1914.
Naturgas, Auffinden. V St A P. 1168757. Fr. Squires, Mc Connelsville, Ohio. 19. 4. 1915.
Öle, Extrahieren der ätherischen — aus Citronen, Orangen und dergl. Engl. P. 1721/1915. Driver.
Oxalsäure, Darst. von — aus Zucker und anderen Kohlehydraten. Ung. Anm K. 6566. Kinzlberger & Co., Prag. 6. 9. 1915.
Papier. V St A P. 1168285. Fr. H. Coyne, Bryn Mawr, Pa. 4. 1. 1915.
Papierstoff, Behandeln. V St A P. 1168502. G. C. Howard, Everett, Wash. 31. 3. 1915.
Paraffinwachs, Herst. V St P A. 1168534. G. W. Miles, Belmont, Mass. 4. 2. 15.
Pikrinsäure. V St A P. 1168266. G. B. Bradsshaw, Roselle Park, N. J. 8. 11. 1915.
Poliermittel, Porenfüll- und —. Ung. Anm. K. 6570. T. Kasanszky, Liptóvár. 17. 9. 1915.
Sprengladungen, Mischung zum Entzünden von —. V St A P. 1168746. W. Runge, Chester, Pa. 12. 6. 1913.
Sprengpatrone. Ung. Anm. W. 4050. De Wendelsche Berg- u. Hüttenwerke, Hayingen. 29. 7. 1915.
Stärke, Herst. V St A P. 1168516. A. W. H. Lenders, Cedar Rapids, Iowa. 29. 4. 1914.
Vulkanisator zum Wiederherstellen von Radreifen und dergl. V St A P. 1168820. W. H. Miles, Longton, Engl. 15. 2. 1915.
Zucker, Herst. Engl. P. 5650/1914. Naudet.
Zündhölzer, Behandeln von Holz zu —. V St A P. 1168869. W. A. Fairburn, Short Hills, N. J. 18. 6. 1913. — in Buchform. V St A P. 1168900. J. R. Nolan, Yonkers, N. Y. 7. 11. 1914. — Behandeln von Holz zu —. V St A P. 1168901. J. R. Nolan, Yonkers, N. Y. 9. 3. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Bleichromate, Herst. V St A P. 1168417. A. S. Ramage, Buffalo, N. Y. 16. 4. 15.
Bleisulfat, Herst. V St A P. 1168418. A. S. Ramage, Buffalo, N. Y. 16. 4. 15.
Farbstoffe, Herst. Engl. P. 6663/1915. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron.
Faserzusammensetzungen, Formen gepreßter —. V St A P. 1168831. Fr. Skalla, Niles, Mich. 23. 1. 1915.
Pflanzliche Stoffe, Entfasern von fasrigen —n. V St A P. 1168087. G. J. Mahieu, Rio de Janeiro, Bras. 15. 4. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Casein, Herst. von — und dergl. V St A P. 1167434. L. H. Reuter, Torreón, Mex. 12. 12. 1914.
Desinfektionsmittel. V St A P. 1167642. M. Engelmann und B. Merkel, Elberfeld. 5. 11. 1914.
Fleckentferner. V St A P. 1167640/41. C. Ellis, Montclair, N. Y. 30. 7. bezw. 14. 11. 1910.
Getreidebiskuit. V St A P. 1168888. J. L. Kellogg, Battle Creek, Mich. 2. 4. 15.
Kakao, Behandeln. V St A P. 1167956. J. Walker, Boston, Mass. 16. 5. 1914.
Kunstharz, Herst. V St A P. 1168626. B. B. Goldsmith, New York. 10. 1. 13.
Leinöl, Mischung aus —, Talk und Manganborat zum Beizen von Holz. V St A P. 1168485. G. A. Dennis, Oakland, Cal. 31. 8. 1914.
Menthylsalicylmethylester, Herst. Engl. P. 4409/1915. New York Salesthyl Corporation.
Nahrungsmittel, Konservieren von —. V St A P. 1168695. J. M. Young, San Francisco, Cal. 21. 10. 1914. — Trocknen von —. V St A P. 1168722. E. Guano, Chelsea, N. J. 29. 5. 1914.
Quecksilberpräparate zu therapeutischen Zwecken. V St A P. 1167622. H. Buchtala, Gräz. 5. 6. 1913.
Tabak, Behandeln. V St A P. 1168029/30. J. K. Probst, Lock Haven, Pa. 25. 8. 1915.
Vitaminhaltige Substanzen, Isolierung wirksamer Stoffe aus — und aus Organextrakten. Dtsch. Anm. B. 76510. Kl. 30. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. 24. 3. 1914.

Metalle.

Erze, Konzentrieren. V St A P. 1167638. Th. A. Edison, Llewellyn Park, West Orange, N. J. 23. 5. 1912. — Scheiden der metallischen Bestandteile der —. V St A P. 1167835. D. H. Norris, San Francisco, Cal. 5. 4. 1915. — Behandeln von —. V St A P. 1169139. A. S. Dwight, New York. 30. 6. 1911.
Erzreduzierverfahren. V St A P. 1168678. L. St. D. Roylance, San Francisco, Cal. 26. 1. 1915.
Legierungen, Herst. von hochschmelzenden —. V St A P. 1167827. H. Kaiser, Augsburg. 14. 2. 1914.
Metalle, Schmelzen von —. V St A P. 1167944. Fr. Shuman, Philadelphia, Pa. 20. 7. 1909. — Erhalten von —, wie Blei und Zink, im elektrischen Ofen. V St A P. 1167998. A. Helfenstein, Wien. 2. 2. 1914. — Offene Herdöfen zum Schmelzen von —. Engl. P. 2621/1915. Bosshardt.
Metallgegenstände, Überziehen von — mit fasrigen Stoffen. V St A P. 1168599. J. H. Caffrey, Beaver Falls, Pa. 16. 1. 1915.
Metallschmelzofen. Engl. P. 15994 1915. Burley & Burley.
Platin, Gewinnung von — und Begleitmetallen aus platinarmen Erzen. Dtsch. Anm. St. 19671. Kl. 40. B. Streit, Düsseldorf. 25. 3. 1914.
Stahl, Härten. Engl. P. 1878/1915. Sandberg. — Metallüberzug für Eisen und —. V St A P. 1168663/64. Clayton Mark jr. und Clarence Mark, Evanston, Ill. 22. 4. 1915.
Zinkerze, Briketts aus —n. V St A P. 1168401. O. Kippe, Osnabrück. 19. 11. 14.
Zinkextraktion. V St A P. 1167925. M. M. Pearlman, Clarksburg, W. Va. 9. 3. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Düngemittel, Herstellung eines citratlöslichen, in Wasser unlöslichen —s aus natürlichen Phosphaten. N. 12455. Kl. 16. 2. 2. 1914.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Englands zukünftige Handelspolitik.*)

Der Handelsminister RUNCIMAN hielt in derselben Sitzung eine eingehende und sehr bemerkenswerte Rede. »Diese Diskussion ist mit einer Rede eröffnet worden, welche den Ruf des verehrten Abgeordneten VON HEREFORD außerhalb des Hauses in vollem Umfang gerechtfertigt hat, und ich glaube, jeder, der seinen Ausführungen zugehört hat, würdigt nicht nur die tiefe Aufrichtigkeit und die weiten Aussichten, die er in der Erörterung jenes Antrages, der seinen Namen trägt, eröffnet hat. (Hört, Hört!). Einer meiner Freunde sagte, er hoffe, daß diese Diskussion nicht nur akademischen Charakter tragen werde. Ich kann Ihnen versichern, daß, wenn es sich nur um eine akademische Diskussion handeln würde, ich das Haus um Erlaubnis gebeten haben würde, bei dieser Sitzung abwesend zu sein, um irgendeine praktische Arbeit anderswo zu leisten. (Hört, Hört!) Hier handelt es sich aber nicht nur um eine akademische Erörterung. Jene Entscheidung, welche dieses Haus oder die Regierung inbezug auf die Fragen des Handels in der Gegenwart trifft, hat einen direkten Einfluß sowohl auf die Stärke Englands, wie auf die Stärke unseres Feindes. Wir haben fast anderthalb Jahr hindurch erfolgreich den Feindseligkeiten Widerstand leisten können, ohne daß unsere finanzielle oder industrielle Stärke irgendwie ernsthaft gelitten hat. Natürlich ist unsere Produktion zurückgegangen. Selbstverständlich ist unsere Ausfuhr gefallen, und unsere Einfuhr an gewissen Waren hat zugenommen. Ich wünschte, daß die Einfuhr von nicht notwendigen Waren gänzlich verschwunden wäre.« — Abgeordneter R. M-NIELL: »Warum verbieten Sie es denn nicht?« — Minister RUNCIMAN: »Der geehrte Herr kann uns dabei sogar in seiner eigenen Haushaltung helfen. (Lachen.) Jeder von uns hat die gleiche Aufgabe zu erfüllen. Wir sind alle geneigt, überflüssige Waren zu kaufen, ohne daß wir uns Gedanken darüber machen, wo sie herkommen, ob sie in England hergestellt werden oder von auswärts kommen, und ob sie möglicherweise dadurch unsern nationalen Wohlstand vermindern. Ein erheblicher Teil unserer Einfuhr an notwendigen Waren ist in die Höhe gegangen, und ich muß leider sagen, ein großer Teil unserer Ausfuhr ist zurückgegangen. Trotzdem aber die Spannung zwischen Ein- und Ausfuhr größer geworden ist, unterliegt es keinem Zweifel, daß die wirtschaftliche Kraft Englands und des britischen Weltreichs so fest gegründet ist, daß wir uns weit besser gehalten haben, als die Zentralmächte.

Ich möchte nicht die Lage Deutschlands oder Österreichs übertreiben, aber es fehlt nicht an Anzeichen, daß die Versorgung mit Rohstoffen und Nahrungsmitteln schließlich sich erschöpfen wird. Es liegen Berichte über Brotkrawalle in Berlin und in fast jeder größeren Stadt vor (?), und diese Gerüchte würden nicht entstanden und verbreitet sein, ohne daß Ursachen dafür vorhanden gewesen wären. Ich kann es nur schwer glauben, wenn ich sorgfältig die Nachrichten, die wir erhalten, in Betracht ziehe, daß Deutschland nicht schließlich einzusehen beginnt, daß unsere Blockade der Nordsee und die Unterbrechung des deutschen Handels in der Ostsee Deutschland viele der notwendigen Kriegsmöglichkeiten und möglicherweise auch einige Lebensmöglichkeiten geraubt hat. Ich habe kürzlich eine Korrespondenz durchgesehen, die aus einem neutralen Land zu uns gekommen ist. Einige hervorragende Sachverständige, die Deutschland fast jeden Monat seit Kriegsausbruch bereist haben, sagen, daß jetzt Nahrungsmangel in fast allen großen Städten von der armen Bevölkerung empfunden wird, denn, wie es im Kriege stets geschieht, die Armen empfinden den Mangel immer zuerst. Dies ergibt sich besonders klar für fast alle fetthaltigen Nahrungsmittel aus auf der Hand liegenden Gründen. Bei der Eröffnung des Reichstages fand eine große Demonstration von Frauen statt, welche patriotische Lieder sangen und riefen: »Gebt uns Butter und Milch. Gebt uns billige Nahrung«. So etwas kann nicht lange weiter gehen, ohne daß es einen großen Einfluß nicht nur auf die öffentliche Meinung Deutschlands, sondern schließlich auch auf die deutsche Widerstandsfähigkeit ausübt. Bis zu einem gewissen Grade rechtfertigt das die Politik der Regierung. Ich bedauere, daß der wirtschaftliche Druck, den wir auf Deutschland haben ausüben können, nicht früher empfunden worden ist, denn es ist klar, daß wir durch wirtschaftlichen Druck möglicherweise mehr als durch andere Mittel imstande sein werden, die deutsche Regierung von der Fruchtlosigkeit einer Fortsetzung des Kampfes zu überzeugen (?). Wir können es länger aushalten als Deutschland. Unser Volk ist ebenso entschlossen, wie das deutsche Volk. Unsere Vorräte nehmen mehr zu, als daß sie abnehmen. Wenn wir mit unseren Mitteln haushalten, so können wir es unzweifelhaft länger aushalten als Deutschland, und dann wird das Unglück, welches über Deutschland hereinbrechen wird, nicht mehr wieder gutzumachen sein. Bei dieser Politik sollten zweifellos wirtschaftliche Fragen eine besonders große Rolle spielen. Wie der Antragsteller mit Recht ausgeführt hat, ist das Verhalten unseres Reiches individualistischer als das irgendeiner anderen Macht in der Welt gewesen. Die individualistische Politik der Dominions wird wahrscheinlich, soweit wir übersehen können, innerhalb absehbarer Zeit nicht geändert werden. Die Dominions sind entschlossen, ihre eigenen Zölle zu erheben und ihre Industrien nach eigenem Gutdünken zu fördern, und ich meine daher, daß wir *den Gedanken des Freihandels innerhalb des englischen Weltreichs aufgeben müssen.* Soweit ein Zollverein in Frage kommt, so möchte ich darauf hinweisen, daß auch die Schwierigkeiten in dieser Hinsicht sehr groß sind. Ich bin sicher, daß im Falle, wenn ein Zollverein zwischen dem englischen Reich und den Verbündeten notwendig wäre, um den Krieg erfolgreich zu beenden, wir einen solchen Zollverein bekommen sollten, denn es gibt keinerlei Maßnahmen, auf die wir nicht vorbereitet wären, um den Krieg zu einem günstigen Abschluß zu bringen. Man hat nun darum gebeten, daß wir keinen Handelsvertrag allein abschließen sollten. Soweit die Verträge mit Österreich und Deutschland in Betracht kommen, ist zu sagen, daß diese gegenwärtig überhaupt nicht existieren. Als der Krieg ausbrach, liefen diese Verträge ab, und die Geschichte kann nicht nach Beendigung des Krieges genau am gleichen Punkt wieder einsetzen. Zweifellos verursachten die alten Verträge England großen Schaden. Die Benutzung der Meistbegünstigungsklausel durch Deutschland geschah, wie ein jeder Schuljunge jetzt weiß, bis zu einem gewissen Grade zu unserm Schaden (Hört, Hört!). Sie wurde auch in den letzten Jahren immer mehr für unsere Interessen schädlich. Die letzten Handelsverträge zwischen Deutschland und Rußland, welche den großen Zollkrieg beendigten, der, wie ich glaube, 7 oder 8 Jahre lang gedauert hat, brachten uns als meistbegünstigter Nation sehr niedrige Zollsätze für Waren, die für uns keinerlei Bedeutung hatten, und ziemlich hohe Sätze für manche Waren, die für uns bedeutungsvoll waren. Ich glaube nicht, daß Rußland einen derartigen Fehler wohl noch einmal begehen wird. Rußland wird jetzt, und daran zweifele ich nicht im geringsten, in der aufmerksamsten Weise den freundschaftlichen Vorstellungen Gehör schenken, die wir diesem Lande inbezug auf irgendwelche Verträge, die es zukünftig abschließen wird, machen werden. Wieweit Rußland dabei gehen will, kann niemand sagen. Ich glaube nicht, daß irgendein russischer Staatsmann gegenwärtig in der Duma oder sonstwo auch nur die Grundzüge der Wirtschaftspolitik der Zukunft schildern kann. Niemand kann uns daher Sicherheit über die zukünftige russische Handelspolitik geben, aber daran zweifele ich nicht einen Augenblick, Rußland wird sich unter keinen Umständen zum Werkzeug Deutschlands hergeben. Rußland wird nicht die gleiche Art der wirtschaftlichen »Durchdringung«, die man sarkastisch »friedliche wirtschaftliche Invasion« (peaceful penetration) genannt hat, zugeben, die eigentlich im höchsten Grade einen wirtschaftlichen Krieg (economic warfare) dargestellt hat.

Die Erschöpfung, an der alle kriegführenden Nationen zweifellos leiden werden, wird zu einer Periode großer Anstrengungen führen, und ich hoffe, daß bei allen Nationen — ich sage das ohne Unterschied für alle — dieser Prozeß zu einer Erholung führen wird. Ich möchte diesen Punkt noch etwas klarerstellen und ihn genauer ausführen. Die Erholung, welche innerhalb des englischen Reiches notwendig sein wird, wird wahrscheinlicherweise geringer sein als bei irgendeiner anderen Macht (?). Ich glaube, wir haben die Möglichkeit, uns von jenen großen Verlusten, die wir erlitten haben, in kürzerer Zeit als irgendein anderer Staat zu erholen. Es müßte dabei aber sehr unsere Pflicht sein, bei diesem Prozeß Italien, Frankreich und Rußland soweit wie möglich zu unterstützen. Ich sprach vorhin von allen kriegführenden Nationen, weil ich nicht wünschen möchte — und ich meine, niemand auf der Welt ist anderer Ansicht — daß eine Periode dauernder Verarmung in Deutschland herrschen werde. Ich erwähne Deutschland aber zuletzt, und wenn unsere Politik erfolgreich ist, so hoffe ich, daß Deutschland auch weiterhin den letzten Platz unter den Mächten einnehmen wird (Beifall). Die Erholung wird zweifellos eine der ersten Notwendigkeiten für ganz Europa sein. Während einige der neutralen Staaten im Kriege sehr viel reicher geworden sind, haben alle kriegführenden Nationen dauernd während des Krieges zu leiden gehabt. Unsere Schulden haben sich vermehrt, wir haben viele Verluste an Männern gehabt, und in mancher Hinsicht ist auch unser Handel zurückgegangen. Wir haben über diese Opfer nicht gemurrt und wären bereit, noch größere Opfer zu bringen. Ich möchte aber mit allem Nachdruck darauf hinweisen, daß solche Opfer,

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1916, S. 228.

wie wir sie gebracht haben, schnell wieder gutgemacht werden können, und ebenso werden auch die Opfer unserer Verbündeten sich mit Hilfe ihrer großen natürlichen Hilfsquellen, ihrer Erfindungsgabe und wissenschaftlichen Anpassungsfähigkeit ziemlich schnell wieder gutmachen lassen. Worauf wir aber ein Recht haben, das ist jene Forderung, daß wir bei der Erholung Deutschlands nichts zulassen sollten, was Italien, Frankreich, Rußland oder England Schaden bringen könnte. Wieweit ist das aber möglich? Ich glaube, es ist nur möglich, wenn wir uns klar machen, daß wir nach Friedensschluß nicht gestatten können, daß ein neuer Wirtschaftskrieg Deutschlands gegen seine Nachbarn unternommen werden kann (Beifall). Unsere nationalen und wirtschaftlichen Interessen stehen in diesen Fragen allen voran und können uns, soweit wir selbst in Frage kommen, allein leiten. Unsere weiteren Erwägungen werden sich darauf erstrecken, inwieweit wir denen helfen könnten, die mit uns zusammen gekämpft haben, und für die wir gekämpft haben. Ich gedenke nicht bis zum Friedenschluß zu warten, um diese Maßnahmen zu treffen (Beifall). Es ist sehr einfach gewesen, über jene patriotischen Bestrebungen, die manchmal allerdings etwas über das Ziel hinausschossen, zu spotten, und über diejenigen, welche das Publikum immer wieder ermahnt haben, den deutschen Handel an sich zu reißen, sich lustig zu machen. Zweifellos hat man auch ziemlich viel Unsinn über diese Fragen geredet.[8]) *Es ist sehr schwer, den deutschen Handel zu erobern, wenn die eigene Produktion zurückgeht, und zwar derart, daß man selbst die Aufträge seiner eigenen Kunden nicht erfüllen kann.* Aber es haben eine ganze Reihe von Beziehungen während des Krieges eine Unterbrechung erfahren, und es würde in der Tat sehr kurzsichtig von uns sein und besonders von denjenigen Leuten, die in Handelskreisen Einfluß haben, wenn wir nicht jene Politik der Eroberung des deutschen Handels gefördert hätten, wo sich immer eine günstige Gelegenheit bot, und wo wir kaufmännischen Scharfsinn und Unternehmungsgeist genug hatten, um aus diesen günstigen Verhältnissen Vorteil zu ziehen. Die Verschiffung aller deutschen Waren oder fast aller deutschen Waren wurde unterbrochen, ebenso die Beziehungen zwischen Produzenten und Abnehmern, und zweifellos war es unsere Pflicht, als Handelsvolk im Interesse unserer nationalen Wohlfahrt darauf zu sehen, daß wir soviel als möglich von jenem Außenhandel an uns brachten, der früher von Deutschland ausgeübt worden war, denn ich habe stets die Ansicht vertreten, ebenso wie ein jeder erfolgreiche Finanzmann, daß alles, was wir tun können, um unsern Ausfuhrhandel zu fördern, auch unsere finanzielle Kraft und Stärke vermehrt.

Wie wären wir nun imstande, den deutschen Handel während des Krieges am besten an uns zu reißen? Ich erwähne zuerst *Südamerika*. Zweifellos lagen die Verhältnisse in Südamerika für uns günstig. Viele unserer außerordentlich unternehmenden Firmen haben diese günstige Gelegenheit nicht unbenutzt vorübergehen lassen, sondern Verbindungen angeknüpft, welche, wie ich hoffe, auch nach Beendigung des Krieges noch lange werden aufrecht erhalten werden. Sie haben den Geschmack der Kunden eingehend studiert und zwar mit größerem Scharfsinn und mehr Anpassungsfähigkeit als jemals im Frieden. Sie haben besondere Anstrengungen gemacht und Handelsreisende hinausgeschickt, was bisher fast gänzlich verabsäumt worden ist, und man hat uns daher auf dem Kontinent beschuldigt, daß wir den Krieg aus wirtschaftlichen Gründen begonnen haben. Soweit die kaufmännische Regsamkeit in Frage kommt, meine ich, sollten wir dem Kriege durchaus dankbar sein.

Ein Abgeordneter lenkte im Laufe dieser Debatte die Aufmerksamkeit auf die Tatsache, daß einige Industrien vor dem Kriege sich fast ganz in deutschen Händen befanden. Eines der auffallendsten Beispiele ist die *Industrie optischer Gläser*. Wir haben unter bedenklichen Unbequemlichkeiten infolge der Tatsache zu leiden gehabt, daß optisches Glas fast allein in Österreich und in Deutschland hergestellt wurde, und daß so wenig in England fabriziert wurde. Optisches Glas war eine der ersten Waren, auf welche der Board of Trade im Herbst 1914 seine Aufmerksamkeit richtete. Wir sammelten alle erreichbaren Nachrichten über die Herstellung von optischem Glas, und wir unterstützten nach Kräften alle diejenigen Leute in England, welche bereit waren, optisches Glas herzustellen. Wir sind auch bereits imstande, Gläser herzustellen und zwar in einer Güte, wie sie bisher niemals erreicht worden ist (?). Wir hoffen zuversichtlich, daß das Monopol Deutschlands vor dem Kriege niemals wieder diesem Lande zufallen wird. Inbezug auf *Chemikalien* ist zu sagen, daß wir eine große Zahl derartiger Waren in bemerkenswertem Umfang hergestellt haben, während vor dem Kriege diese Fabrikation sich fast allein in deutschen Händen befand. Denken Sie an die *Farben*. Nicht nur wurde die eine Gesellschaft mit Zustimmung dieses Hauses mit nationalen Geldmitteln unterstützt, sondern auch andere Unternehmungen haben große Mengen von Farben während des Krieges hergestellt. Sie haben ihre Produktion vermehrt, indem sie ihre Fabriken ausgedehnt haben und die Fabrikationsprozesse verbessert. Die Unternehmungen sind natürlich sehr durch den gewaltigen Bedarf und die hohen Preise gefördert worden, die sie von ihren Abnehmern erhalten konnten. Auch *elektrische Apparate*, gewisser Art befanden sich fast allein in deutschen Händen. Eine jede dieser verschiedenen Waren, wie Glas, Chemikalien, Farbstoffe, elektrische Apparate, und ich könnte fast noch ein Dutzend andere Namen nennen, wurden in Industrien von großer Bedeutung hergestellt. Es handelte sich bei diesen Industrien nicht nur um große Werte vom geschäftlichen Standpunkt aus angesehen, sondern es kam vor allem auch die Bedeutung für den Krieg selbst in Betracht. Ohne diese Glaswaren, ohne einige Porzellanwaren, die man bei elektrischen Anlagen braucht, ohne einige hervorragende Chemikalien und ohne eine große Zahl von Farben, welche gewöhnlich in Deutschland hergestellt wurden, befanden wir uns sehr im Nachteil. Das soll aber niemals wieder vorkommen (Lebhafter Beifall).

Es handelt sich hierbei um mehr als um eine Frage der Konkurrenz gegenüber Deutschland. Es sollte sich dabei um einen Teil unserer nationalen Organisation handeln. *Es dürfte keine wichtige Ware für Kriegs- oder für Friedenszwecke geben, die wir nicht innerhalb des englischen Reiches zu unserer Verfügung haben können* (Beifall). Ein derartiger Fortschritt, wie er bereits in dieser Richtung erfolgt ist, kann aber nicht nur mit Regierungsunterstützung bewirkt werden. Als wir vor einiger Zeit uns über diese Fragen unterhielten, bemerkte ich, daß man dem »Board of Trade« den Gedanken untergeschoben habe, daß es nur durch Regierungshilfe für uns möglich sein würde, den Handel und die Industrie zu fördern. Lassen Sie mich aber offen heraus sagen, daß ich niemals so töricht gewesen bin, um einen derartigen Gedanken zu hegen. Die Regierungsabteilungen können sicherlich viel leisten, ich glaube, sie sollten noch mehr leisten, aber ohne die persönliche Tüchtigkeit, ohne die fachmännische Ausbildung, die Geschicklichkeit und den Fleiß der einzelnen Persönlichkeit kann auch nichts von den Regierungsabteilungen allein geleistet werden.

Ich erachte es daher als eine der ersten Notwendigkeiten für England, wenn es im Kriege und nach dem Kriege seine Stellung behaupten will, daß wir unsere *Forschungsmethoden, die Erziehung unseres Volkes und die Ausbildung der jungen Leute verbessern müssen*. Wir sollten nicht den Versuch machen, an dem Gelde zu sparen, das wir jetzt für technische Schulen und moderne Einrichtungen ausgeben. Es gibt andere Gebiete, wo man mit geringerem nationalen Verlust Ersparnisse machen kann. Um unsere Stellung zu behaupten, sollten wir uns zweifellos mehr anpassen. Der Krieg hat unter allen Umständen den Geschäftsleuten Englands die Notwendigkeit jener Anpassungsfähigkeit gelehrt. Die ganze wirtschaftliche Welt hat sich verändert. Viele Leute müssen einen fast gänzlich neuen Beruf ergreifen. Sie haben fast ganz neue Verhältnisse zu berücksichtigen, und jene Anpassungsfähigkeit, welche man früher nicht als besonders charakteristisch für uns angesehen hat, ist durch den Krieg mehr gefördert als gehindert worden.

Ich bin ebenfalls der Ansicht, daß die Ausdehnung unseres Bankwesens im Gegensatz zu der mehr konservativen Form des Bankwesens, wie wir es in England gewöhnt sind, recht wohl begünstigt werden könnte. Wahrscheinlich gibt es nichts Besseres, um die englische Industrie und den Handel zu unterstützen und sie auf jenes Niveau zu bringen, wo sie mit der organisierten Industrie Deutschlands in Konkurrenz treten kann, als indem man jungen Firmen dabei hilft, sich zu entwickeln. Ich habe mehrfach bedauert, daß jenes Groß-Banksystem, welches allmählich unsere Provinzbanken immer mehr absorbiert, bis zu einem gewissen Grade jene engen Verbindungen zwischen dem Einzelbankier und dem einzelnen Kaufmann beseitigt hat, worauf unser industrieller Reichtum wesentlich beruht hat. Es gibt keinerlei Einrichtungen in der Welt, die besser geleitet werden, als unsere Großbanken, aber die bloße Tatsache, daß sie in London zentralisiert sind und in den Provinzstädten nur Angestellte an Stelle von Teilhabern besitzen, hat unsere Kaufleute und Industriellen in Nachteil gesetzt gegenüber ihren Konkurrenten in Deutschland, wo im ganzen Lande unternehmungslustigere — oder soll ich sagen leichtsinnigere — Bankinstitute vorhanden sind. Wenn wir in der Zukunft mehr tun wollen, so müssen unsere Banken ein wenig leichtsinniger sein. Wenn sie in Übereinstimmung mit ihrem gegenwärtigen System nicht leichtsinniger sein können, so müssen wir einige besondere Einrichtungen haben. Unter allen Umständen muß das Bankwesen eine große Rolle spielen, wenn wir uns gegenüber Deutschland behaupten wollen. Ich bin mit meinem verehrten Freund durchaus der Ansicht, der sagte, daß wir unser *Patentwesen wieder neuordnen müßten*. Wie wir dadurch aber auch die Industrie durch einen Wechsel der bisherigen Politik beeinflußen mögen, so unterliegt es keinem Zweifel, daß die Entwicklung neuer Erfindungen und die Beschränkungen, die wir ihrer Verwendung auferlegen, einen größeren Einfluß auf unsern

[8]) Es wäre interessant zu wissen, wie *Runciman* über die Reden und Taten von *Sir William Ramsay* denkt.

Handel und die Industrie ausüben können, als selbst die Ausarbeitung eines Zolltarifs. Auch die Frage des Nachdrucks sollte in Verbindung damit geregelt werden.

Es ist notwendig gewesen, eine ganze Reihe von Fragen in den verschiedenen Regierungsabteilungen zu beraten, aber ich kann dem Hause versichern, daß wir uns nicht nur auf offizielle Nachforschungen beschränkt haben. Wir hielten im letzten Herbst und im Frühjahr eine Reihe von sogenannten Handelsversammlungen (exchange meetings) ab, um englischen Firmen die Muster von fremden Firmen zu zeigen, damit diese sie nachmachen könnten (copy) oder noch Besseres zu leisten suchten als die fremden Firmen, wobei sie unter allen Umständen die günstige Gelegenheit benutzten sollten, falls es notwendig sei, sich auf neue Aufgaben in der Fabrikation einzurichten. Hierauf wurde es notwendig, auf Mittel zu sinnen, wodurch diese neuen Anlagen gut und sicher begründet werden könnten, wenn der Krieg vorbei wäre. Ich überwies diese Fragen dem Komitee für Handelsnachrichten, das fast nur aus Geschäftsleuten besteht, — ich glaube, es sind nur etwa 3 oder 4 Beamte darin vertreten — und diese Geschäftsleute haben selbst noch ihre Unterkomitees gebildet, die allein aus Geschäftsleuten bestehen. Sie werden hoffentlich morgen den Bericht erörtern, den das Komitee verfaßt hat, und wir werden bald auch sehen können, wieweit wir von seinen Ratschlägen Nutzen ziehen können. Im Board of Trade werden wir jedenfalls nicht zögern, den anderen Regierungsabteilnngeu angelegentlich diese Vorschläge zu empfehlen, wenn sie es verdienen. Was aber in dieser Richtung geschieht, wieweit wir auch unsere Nachforschungen in der Zukunft anstellen können, mit welchen Mitteln und mit welchen anderen Komitees dies auch geschehen soll, jedenfalls bitte ich das Haus versichert zu sein, daß wir stets vorwärts blicken. Wir sind ernsthaft bestrebt, den Krieg mit unserer ganzen Kraft fortzusetzen, aber wir müssen auch in die Zukunft blicken (Beifall). Der Friede kann möglicherweise sehr viel früher kommen, als einige von uns erwarten, und wir wollen von den Ereignissen nicht überrascht werden.

Wir müssen daher uns mit jenen verschiedenen wirtschaftlichen Fragen so gründlich und so schnell, wie es die Zeit verlangt, beschäftigen. Darunter befinden sich einige jener großen Probleme, welche für die Gesundheit unserer nationalen Wohlfahrt von ausschlaggebender Bedeutung sind, und hierzu müssen wir vor allem das Zusammenwirken mit den Dominions rechnen. Die Gewinnung von Rohmaterialien in England ist bereits erwähnt worden. Die *Kontrolle über den Metallmarkt* ging vor Jahren auf Frankfurt über. Frankfurt diktierte tatsächlich die Produktion von Metallen in vielen Teilen der Welt und selbst in unsern eigenen Dominions. Der Einfluß von Frankfurt in Australien war so groß, daß die australische Regierung schließlich auf dem Wege der Gesetzgebung nach Kriegsausbruch jeden Vertrag aufhob, der die große Metallorganisation von Frankfurt betraf. Wir haben die Kontrolle über einige der wertvollsten Metalle, die wir notwendig brauchen, innerhalb des englischen Weltreichs. Mangan aus Indien, Wolfram von den Antipoden, Zink in großen Mengen aus Australien und Nickel aus Kanada müssen hierbei vor allem erwähnt werden. Ich möchte sagen, daß, soweit diese Metalle in Frage kommen, die Unterstützung durch die Dominions besonders großzügig gewesen ist. Vor langer Zeit, bei Beginn des Krieges, wiesen wir darauf hin, wie sehr wir von den Kolonien abhängig wären, und wie knapp unsere Vorräte sein würden, wenn sie ihre Erze an verschiedene Länder verkauften, und ohne Zögern schritten die Kolonien zu jenem besonders wirksamen Mittel, sodaß wir jetzt einen Überfluß an Mangan in England besitzen, daß wir Wolfram in ausreichenden Mengen erhalten, und daß Zink und Messing aus Zink in steigenden Mengen von Monat zu Monat mehr gewonnen werden. Vor allem, dank der Tatsache, daß das englische Weltreich mit uns wie ein Mann bei der Fortsetzung des Krieges zusammensteht, ist es den Kolonien auch möglich, in ihren Parlamenten Gesetze weit schneller, als hier in England, durchzubringen und ebenso durch Maßnahmen, welche notwendig sein können, um die Hilfsmittel unseres ganzen Reiches zu unserm eigenen Nutzen und zum Vorteil unserer Verbündeten zu beschränken (Beifall). Ferner müssen wir uns noch weiter mit der Frage der Beherrschung des *Ölmarktes* beschäftigen. Wir scheinen dabei noch nicht diese Frage vollständig gelöst zu haben. Wir müssen auch darauf sehen, daß die *Kontrolle über die Kohlen* innerhalb Englands oder innerhalb der Dominions nicht englischen Händen entgleitet.

Ich stimme mit dem Abgeordneten PETO darin überein, daß wir in der Schiffahrtsfrage unsere Stellung noch einmal notwendigerweise überlegen müssen. Er regte meiner Ansicht nach unter allen Umständen eine Wiederaufnahme jener Gesetze, die den Geist der Navigationsakte aufweisen, an. Aber ich glaube, daß er auf die Einzelheiten jener alten Gesetze nicht eingegangen ist. Ich möchte in dieser Frage noch keine bestimmte Meinung äußern, aber beiläufig möchte ich sagen — ich habe noch ein gewisses Gefühl als Freihändler — daß, wenn die Navigationsakte wieder hergestellt würde, wir eine weit größere Seemacht werden würden, als wir es jemals zuvor waren. Es ist uns gelungen, unsere Handelsmarine zu solcher Größe zu entwickeln, daß wir nicht nur imstande sind, für unsere eigenen Bedürfnisse zu sorgen, sondern auch für unsere Verbündeten. Ohne jene Handelsmarine weiß ich nicht, was aus den verbündeten Mächten geworden wäre, aber besonders wichtig ist dabei, daß, soweit unser Reich in Frage kommt, keinerlei Bevorzugung an irgendwelche fremden Schiffahrtsgesellschaften gegeben werden soll, die nicht auch an unsere Landsleute gewährt wird (Beifall). Wir sollten die Bedingungen, unter denen die englische Schiffahrt arbeitet, ausgleichen. Fremde Schiffahrtslinien, die große Unterstützungen erhalten, sollten nicht zu den gleichen Bedingungen unsere Häfen anlaufen dürfen, wie diejenigen, welche keine Unterstützung erhalten. Ich wünsche nicht, soweit wir in Frage kommen, die Schiffahrtsunterstützungen zu erhöhen. Ich würde mich persönlich diesen Unterstützungen entgegenstellen, denn ich meine, daß Unterstützungen nicht zu rechtfertigen sind, abgesehen für Brief- und Paketbeförderung, d. h. für geleistete Dienste. Es gibt aber andere Wege, um diese sehr komplizierte und schwierige Frage zu lösen.

Warum sollten beispielsweise die großen deutschen Linien, der Norddeutsche Lloyd und die Hamburg-Amerika-Linie, woran der Kaiser und Prinz Heinrich durch Aktienbesitz stark interessiert sind (?), ihre Reise in Hamburg anfangen und die Erlaubnis erhalten, nach der Insel Wight zu kommen, um dort große Mengen von Passagieren an Bord zu nehmen und allen Hafengebühren dadurch zu entgehen? Auf diese Weise genießen sie den ganzen Vorteil jener Baggerarbeiten, der Beleuchtung und der Aufwendung für die Kai-Anlagen von Southampton und genießen an der Insel Wight tatsächlich einen großen Vorteil, während unsere eigenen Linien von demselben Hafen ausgehen und erhebliche Hafengebühren bezahlen müssen. Ich bin sicher, daß das Haus nicht wünschen wird, daß ich über die Frachten und Hafengebühren, die wir künftig erheben wollen, mich bereits jetzt ausspreche, aber ich hoffe, man wird damit zufrieden sein, daß der Board of Trade eine derartige Politik befolgt. — Während des Krieges haben wir mit Schiffahrtsproblemen von großer Bedeutung zu tun gehabt, und da dieser Antrag besonders darauf hinweist, wie wir und die Verbündeten gemeinschaftlic hzusammengearbeitet und Überlegungen gepflogen haben, so möchte ich noch darauf hinweisen, daß mein Freund, der Herr Kolonialsekretär, als er sich noch in der Opposition befand, mehrfach Schiffahrtsfragen erörtert hat und jetzt selbst der Vorsitzende eines Komitees innerhalb des Kabinets geworden ist, das kürzlich Vorschriften darüber erlassen hat, um den Handel englischer Schiffe zwischen fremden Ländern unter strenge Kontrolle zu stellen, und zwar zu dem Zwecke, daß unser Reich den ganzen Vorteil unseres Schiffahrtsverkehrs genießen könne. Das mag nur als ein erster kleiner Schritt angesehen werden. Es führte natürlich dazu, die Frachten erheblich zu steigern, aber wir müssen zuerst für das englische Reich im Kriege sorgen, und daher wurden die Vorschläge des Komitees, zu dem ich auch gehört habe, durchgeführt. Wir werden wohl noch weiter gehen müssen.

Der Herr Abgeordnete HEWINS und diejenigen, welche seinen Antrag heute unterstützt haben, haben den Wunsch ausgesprochen, feindselig gegen Deutschland vorzugehen. Solange der Krieg andauert, meine ich, sollten wir alles tun, um die deutschen Finanzen zu schädigen und zu vernichten. Während des Krieges sollten wir alles Mögliche unternehmen, um den deutschen Kredit zu zerstören, und zu diesem Zwecke sollten wir alles tun, was in unserer Macht steht, um den deutschen Handel zu unterbinden, abzuschneiden und zu zerstören. In vielen Kreisen hat man gewünscht, daß wir die Zahl der Bannwaren auf unserer Konterbandeliste vermehren sollten. Es ist dies aber die längste Bannwarenliste, welche die Welt jemals gesehen hat. Sie geht über die Listen, welche bei der Londoner Deklaration festgelegt wurden, weit hinaus. Eine jede Ware, von der man annahm, daß sie direkt oder indirekt für Kriegszwecke notwendig war, setzten wir, ohne zu zögern, auf die Bannwarenliste. Man hat uns gefragt, weshalb wir nicht nach der Order in Council vom letzten März jeglichen Handel nach und aus Deutschland unterbunden haben. Das Haus weiß wohl, daß Deutschland nach manchen Richtungen seine Waren absetzen kann, was wir zu jener Zeit nicht verhindern konnten. Deutschland hatte längere Zeit einen gewissen Handelsverkehr in der Ostsee, den wir nicht unter die Kontrolle unserer Marine stellen konnten. Seitdem haben wir diesen Handel tatsächlich verhindert. Unsere Unterseeboote haben die Erzversorgung aus Schweden fast gänzlich unterbunden. Unter allen Umständen haben wir jene Versorgung derartig verringert, daß die deutschen Eisenwerke an jenem notwendigen Rohmaterial seit mehreren Monaten an Knappheit gelitten haben (?).

Die Order in Council umfaßte soviel, daß es kein einziges neutrales Land mehr gab, das sich nicht durch jene Bestimmungen schlecht behandelt fühlte. Das sollte zwar auf unser Verhalten keinen entscheidenden Einfluß ausüben. Vielen der Neutralen ist es auch infolge des Krieges

sehr gut gegangen. Es unterliegt keinem Zweifel, daß einige von ihnen glauben, daß sie reichlich Veranlassung zur Klage hätten, weil wir den Handel zwischen Deutschland und ihren Ländern gestört hätten. Ich glaube nicht, daß Neutrale jemals besser behandelt wurden, als sie von uns während des Krieges behandelt worden sind (?) Unglücklicherweise ist vor dem Eintritt Italiens in den Krieg nach und von Deutschland ein erheblicher Warenverkehr zeitweise erfolgt und zwar durch die Schweiz, bis wir mit der Schweiz einen Vertrag schlossen, der sicherlich den Handel zwischen Deutschland und der Außenwelt durch die Schweiz erschwert hat. Ebenso war es mit Holland, bevor wir zu einer Verabredung mit dem niederländischen Überseetrust (N. O. T.) gelangten, und bis zu einem gewissen Grade mag wohl noch durch diese Länder ein Schmuggelverkehr stattfinden, den wir schwer verhindern können. Es ist nicht der erste Krieg, in welchem der Schmuggel sich als sehr lohnend erwiesen hat, und durch Skandinavien mag sicherlich mancherlei an Waren hindurchgegangen sein und vielleicht auch jetzt noch hindurchgehen, aber es handelt sich dabei um weit kleinere Mengen als früher. Ich könnte daher dazu übergehen, ohne zu erhebliche Verletzung der Rechte der Neutralen, den deutschen Handel weit mehr zu schädigen.

Glücklicherweise gibt es auch manche Dinge, die wir tun können, ohne daß die Neutralen davon beeinflußt werden. Wir können Deutschland daran hindern, sich mit Wolle zu versorgen, ohne daß ein neutrales Land dadurch benachteiligt wird. Auch hier ist das Zusammenarbeiten und der Zusammenhang zwischen uns und den Dominions von unschätzbarem Wert gewesen. Sobald Australien erfuhr, daß wir viel Wolle brauchten, verbot es die Ausfuhr an Wolle nach allen Ländern, mit Ausnahme Englands und seiner Kolonien, und als es offenkundig wurde, daß wir die Merinowolle Australiens brauchen würden, schlossen wir einen Vertrag mit Australien und mit einer der größten Organisationen in den Vereinigten Staaten, wodurch der Überschuß an Merinowolle nach Amerika ging und von dort an Unternehmungen verteilt wurde, welche ihre Produkte nicht nach Europa ausführen. Australien hat durchgehends, nicht nur in Bezug auf Metalle, sondern auch in Bezug auf Wolle in enger Harmonie mit uns, und mit Begeisterung, gehandelt (Hört, Hört!). Das trifft auch für den Weizenmarkt zu. Als Australien erfuhr, daß wir große Mengen Weizen in England brauchten, wurde die ganze australische Weizenernte beschlagnahmt, und mit Unterstützung der australischen Regierung und mit Hilfe der englischen Regierung kommt der australische Weizen in erheblich steigenden Mengen zu uns und zu unsern Verbündeten. Mein verehrter Freund, der Staatssekretär für die Kolonien, und ich selbst arbeiteten gemeinsam daran, Australien mit mehr Schiffen zu versorgen, und wir müssen nur bedauern, daß der Mangel an Tonnage es unmöglich machen könnte, die gesamte Weizenernte Australiens nach England zu bringen, jedenfalls steht sie aber zu unserer Verfügung. Australien hat darauf gesehen, daß sie nicht anderswo hingehen darf, wenn wir sie brauchen (Hört, Hört!). Ebenso ist es mit gefrorenem Fleisch gewesen. Sobald man in Australien und in Neu-Seeland wußte, daß wir große Mengen Gefrierfleisch brauchten, wurde sofort mit allem Enthusiasmus der Jugend bestimmt, daß jedes Tier, das in die Schlachthäuser Australiens und Neu-Seelands käme, zu unserer Verfügung gehalten werden sollte. Ohne diese große und direkte Kontrolle würden wir es schwierig gefunden haben, uns selbst zu versorgen.

In dieser Hinsicht haben die Dominions zweifellos gezeigt, wie ihre Sinnesart uns gegenüber beschaffen ist, und ich hoffe immerhin, daß eine Annäherung, wie sie von meinem verehrten Freund, dem Staatssekretär für die Kolonien, und der englischen Regierung gegenüber den Regierungen der Dominions herbeigeführt wird, und Vorschläge, wie sie auf Grund einer Erörterung hier in London gemacht werden, derselben warmherzigen Aufnahme begegnen werden, wie es mit jedem unserer Vorschläge bis jetzt gewesen ist. In dieser Hinsicht meine ich, daß der Herr Abgeordnete HEWINS durchaus berechtigt war, seinen Antrag einzubringen. Er wußte, daß er auf einen fruchtbaren Boden seine Saat ausstreute, und ich meine, er kann versichert sein, daß sein Antrag nicht nur unsern Freunden als Aufmunterung dienen wird, sondern auch bis zu einem gewissen Grade unsere Feinde aus dem Gleichgewicht bringen wird, und daß diese begreifen werden, daß wir nicht zu einem Ende des Krieges gekommen sind oder zu dem Ende unseres festen Sinnes, den Krieg zu gewinnen (Hört, Hört!).

Wenn wir den Krieg betreiben, so sollten wir ihn auch als Krieg betreiben. Ein wirtschaftlicher Krieg sollte durchaus innerhalb des Bereiches unserer Macht liegen. Wie lange dieser wirtschaftliche Krieg unternommen werden soll, ist eine andere Frage. Unter allen Umständen müssen wir darauf sehen, daß wir nach siegreicher Beendigung dieses Krieges nicht Deutschland die Gelegenheit geben, seine Stellung im Handel wieder aufzubauen. Je länger Deutschland durchhält, umso schlimmer wird es für dieses Land sein. Kürzlich sagte ich bei einer Rede in diesem Hause, daß wirtschaftlich gesprochen Deutschland eine geschlagene Nation sei. Kurze Zeit darauf hörte ich, daß man mich wegen dieser Äußerung als den Blindesten unter den Engländern geschildert habe. Es muß aber in der Tat jemand ganz blind sein, wenn er nicht die Tatsache begreifen kann, daß wirtschaftlich Deutschland eine geschlagene Nation ist. Die deutschen Schiffe sind von der See verjagt, der deutsche Ausfuhrhandel ist praktisch zu Ende, die deutschen Reisenden in Südamerika, im Osten, in Indien, in China und in Ceylon sind ohne Beschäftigung, und die Menge an Waren, die Deutschland erhält, ist nur ein kleiner Teil dessen, was man in früheren Jahren erhalten hat. Je länger der Krieg andauert, umso kleiner wird diese Menge immer noch werden (Hört, Hört!). Wir erkennen durchaus die Rechte derjenigen an — und wir taten es, um uns nicht mit den Neutralen in Konflikt zu bringen — die Kontrakte vor der Order in Council abgeschlossen hatten, und die auf Erfüllung ihrer Kontrakte innerhalb einer bestimmten Zeit rechnen dürfen. Diese Zeit geht aber mit schnellen Schritten ihrem Ende entgegen. Sie ist bereits fast zu Ende, und die Menge von Waren, die herausgehen, nimmt immer mehr ab. Wenn Deutschland keine wirtschaftlich geschlagene Nation ist, so gab es niemals zuvor eine geschlagene Nation in der Welt. Es besteht aber eine wirkliche Sorge insofern, daß, wenn der Krieg zu einem Ende kommt, und Deutschland auf der See geschlagen ist, und wie ich hoffe, auch auf dem Lande geschlagen werden wird, Deutschland wünschen wird, sich auf einen neuen Kampf vorzubereiten. In Verbindung mit diesem neuen wirtschaftlichen Kampfe, wird es nötig sein, beim Friedensschluß darauf zu sehen, daß Deutschland nicht mehr sein Haupt wieder erheben kann (Beifall).«

Die Verhandlungen des englischen Abgeordnetenhauses zeigen deutlich, welchen Gefahren Deutschlands Industrie auch nach Beendigung des Krieges ausgesetzt sein wird. Es erscheint nicht notwendig, alle jene schiefen Behauptungen, die den deutschen Verhältnissen in keiner Weise gerecht werden, hier eingehend zu widerlegen, aber *der Geist, der aus fast allen diesen Reden spricht, darf unter keinen Umständen, vor allem innerhalb der chemischen Industrie, unbeachtet bleiben. Die Idee eines engeren wirtschaftlichen Zusammenschlusses des Vierverbandes wird ja auch im englischen Parlament kaum als durchführbar bezeichnet.* Der alte Chamberlainsche Gedanke von dem Zusammenschluß Englands und seiner Kolonien zu einem antarktischen Weltreich, dem British Empire, mit einer ausgesprochenen Schutzzollpolitik dürfte jedoch wohl in den nächsten Jahren, wenn auch sicherlich unter heftigen inneren Kämpfen, bis zu einem gewissen Grade verwirklicht werden.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 11. März.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* ist noch zu 42 M zu bekommen. — *Citronenöl* ist heute noch zu 15 M erhältlich. — In *Citronellöl, Ceylon* hat sich nichts geändert. — Für *Eucalyptusöl, globul.*, wird weiter 7 M gefordert. — *Fichtennadelöl, sibir.* Man wird heute 6,50 M anlegen müssen. — *Nelkenöl* unverändert 22 M. — *Menthol* ist fest, aber ruhig bei nur kleinen Umsätzen; dasselbe gilt für *Japan-Pfefferminzöl*. — *Sandelholzöl* ist unverändert, 63 M. — *Sternanisöl* hält sich infolge vorliegender Nachfrage auf 18 M.

Agar-Agar. (Hamburg, 11. März.) Kleine Partien wurden zugeführt und zur Parität von etwa 13—13,50 M für 1 kg verkauft.

Balsame. (Hamburg, 11. März.) *Tolubalsam.* Der Markt ist fest bei kleinen Verkäufen. Heutiger Wert 7,50 M für 1 kg.

Canthariden. (Hamburg, 11. März.) Zugeführte Kleinigkeiten wurden zur Parität von 47,50 M für 1 kg abgestoßen.

Carragheenmoos (Hamburg, 11. März) ist anhaltend gefragt. Für greifbare Ware wurde Parität von 280 M für 100 kg bezahlt, während Lieferungsware 250—260 M notiert.

Chemikalien, *anorganische* (St. Petersburg, 9. Februar). In den letzten 14 Tagen sind die Preise ziemlich beständig geblieben. Teurer erschienen Quecksilber in Flaschen mit 390 Rbl. die Flasche von 2 Pud 3⅝ Pfd. (+ 40 Rbl.), chlorsaures Kali mit 72—75 Rbl. das Pud (+ 8 Rbl.), ferrocyansaures Kali 70 bis 72 Rbl., Ammoniak, kohlensaures 46—47 Rbl. Kupfer, schwefelsaures, Borax, Salmiak, Schwefel sind nicht angeboten.

— (Odessa, 1. Februar.) Verschiedene Verbindungen sind nicht erhältlich, so fehlen u. a. Chlorkalk und Borax, wenn sie auch notiert werden. Es werten: Kupfer, schwefelsaures 26, Eisen, schwefelsaures 3,75, Magnesia, schwefelsaures 5,50, Natron, schwefelsaures 4,50, Salmiak, pulv. 9,50, Soda, kaust. 5,75, vergriffen, Kali, kohlensaures 8,50 Rbl. für 1 Pud.

— *organische*, (St. Petersburg, 9. Februar). Nur wenige Erzeugnisse werden notiert, z. T. sind die Preise höher. Es werten: Kolophonium unverändert

19,75—20,25, Campher 70—72 (+2), Palmöl 30—30,50, Cocosöl geschäftslos mangels Angebots, Weinsäure fehlt, Citronensäure 180—185 (+8) Rbl. für 1 Pud.

— (Odessa, 1. Februar.) Ware ist nur in kleinen Mengen erhältlich. Glycerin, Essigsäure und Terpentinöl sind nicht vorhanden. Weinsäure wird wegen des Mangels an Rohstoff am Platze nicht mehr hergestellt. Citronensäure wurde um 20 Rbl. das Pud im Preise erhöht und notiert jetzt 180, Kollodium 30 bis 32, Paraffin 38, Äther 20—21, Naphthalin 40 Rbl. das Pud.

Chloroform. (Berlin, 13. März.) Es hat sich eine weitere Preiserhöhung notwendig gemacht, die den Wert des Artikels auf 350—370 M für 100 kg gebracht hat. Der Bedarf ist ein wesentlich größerer geworden, die Fabriken können demselben nur allmählich nachkommen.

Chromerz. Die alte Chromgrube zu Lesje bei Lillehammer, Norwegen, nimmt wieder den Probebetrieb auf. Eine ältere, jetzt mit 30 Kr. für 1 t bezahlte Chromerzladung soll versuchsweise in Trollhättan geschmolzen werden.

Citronensäure. (Hamburg, 11. März.) Unverändert fest zum Preise von 15 M bis 15,50 M für 1 kg.

Colanüsse (Hamburg, 11. März) fanden etwas Beachtung. Gegenwärtiger Preis für halbe und viertel Nüsse 140—160 M für 100 kg nach Qualität.

Condurango. (Hamburg, 11. März.) Hierin wurde ein größeres Geschäft zum Preise von 125—130 M für 100 kg getätigt.

Düngemittel. Die Herings- und Fischmehlfabriken *Nordnorwegens* bildeten Mitte Februar einen Verein, dessen Vorstand u. a. O. J. Kaarbö in Svolvär und J. Rye Holmboe, Tromsö, bilden. Es wurde beschlossen, den Betrieb vorläufig einzustellen, da der Staat daran festhält, daß die Hälfte der Heringsmehl- und ein Viertel der Fischmehlproduktion nicht ausgeführt, sondern der norwegischen Landwirtschaft zu einem Preis erheblich unter dem Herstellungspreis zur Verfügung gestellt werden soll.

Eisen. Die Rheinischen Stahlwerke, Duisburg-Meiderich, beantragten die Übernahme des Vermögens der sich auflösenden Ver. Walz- und Röhrenwerke A.-G. vorm. Friedr. Boecker Ph's. Sohn & Co. und Friedr. König in Hohenlimburg und damit eine Erhöhung des Aktienkapitals um 2 Mill. M auf 48 Mill. M. Die Hohenlimburger Gesellschaft befindet sich bereits seit 1912 vollständig im Besitz der Rheinischen Stahlwerke.

— A.-S. Burmeister & Weins Maskin- og Skibsbyggeri in Kopenhagen, die größte dänische Schiffswerft, mit eigenem Stahlwerk, verteilt für 1915 aus 3,91 (i.V. 2,01) Mill. Kr. Reingewinn 1 Mill. Kr. als 10 (7) % Dividende und verwendet für den Erneuerungsfonds 1,45, den Dispositionsfond 0,45 usw.

Erdöl. Die Böhmische Erdölprodukten-G. m. b. H. wurde in Prag mit einem Kapital von 500000 K begründet. Geschäftsführer ist Franz Volejnik, Direktor der Böhmischen Verkaufsgesellschaft für Kunstdünger, Futtermittel, Ole und Fette, G. m. b. H., in Prag.

— Die Erdölindustrie und Handels-A.-G. M. Salimow & Co. ist mit 6 Mill. Rbl. in Baku gegründet worden.

— Die englische Gesellschaft Vereinigte Schwarzemeer Erdölwerke G. m. b. H. wurde mit 500000 £ Kapital behufs Aufnahme der Erdölindustrie im Kaukasus gegründet.

Essig. Die Essigfabrik Stockholms Ättikfabrik, Birger Bengtson, wurde in Stockholm errichtet. Prokura erhielt Harald Jirlow.

Farben. (St. Petersburg, 9. Februar.) Es notieren: Zinkweiß 23—23,50, Bleiglätte 22,25—23, Französischgrün 49—50, Grünspan, franz. 44—44,50 Rbl. das Pud. Mineralfarben und Farbstoffe sind nicht angeboten.

Fette u. Öle. Die Süddeutsche Olwerke, G.m.b.H., in Freiburg i. Br. hat ihren Sitz nach Suhl (Thüringen) verlegt. Das Stammkapital beträgt 20000 M. Louis Grötzinger und Josef Grötzinger, Freiburg, sind als Geschäftsführer ausgeschieden. Kaufmann Franz Keiner in Suhl ist als alleiniger Geschäftsführer bestellt.

— Die Germania Olhandels-Gesellschaft m. b. H., Wien, Paffrathgasse 4, bezweckt Handel und Zwischenhandel mit technischen Olen und mit den einschlägigen chemisch-technischen Bedarfsartikeln aller Art mit einem Stammkapital von 20000 Kr. Geschäftsführer sind L. G. Birckenstaedt und F. G. Birckenstaedt, beide Kaufleute in Wien.

— Eine Bestandsaufnahme von Olsamen und Olen ist vom *englischen* Handelsministerium angeordet.

— (Sandefjord, Norw., 2. März.) Die Börse notiert heute für *Waltran* Nr. 0 bis 4: 0,95, 0,94, 0,92, 0,90 und 0,87 Kr. für 1 kg fab Norwegen.

— (Bergen, 3. März.) Der *Dorschlebertran*-Markt ist stramm. *Dampfmedizinaltran* 390 Kr., *Brauntran* 270 Kr. für 1 Faß von 106½ kg fab für Ausfuhr.

Glycerin. Die Japan Glycerin Co. in Osaka ist eine neue Gesellschaft, die von der Regierung unter dem kürzlich für die Förderung der inländischen Erzeugung von Chemikalien und Farbstoffen erlassenen Gesetz Unterstützung erhält. Mit der Glycerinerzeugung soll Anfang März begonnen werden.

Gummen. (Hamburg, 11. März.) *Gummi arabicum* ist in guter Frage. Natureller Kordofan wurde in größeren Mengen zu steigenden Preisen bis zu 350 bis 360 M gehandelt. Die heutige Forderung ist bereits höher.

Harze. (Hamburg, 11. März.) *Schellack* fand bei den letzten Preisen seitens des regulären Konsums wieder mehr Beachtung. Speziell wurde Orangeschellack TN gehandelt. Die Preise sind infolgedessen wiederum einige wenige Prozent höher zu notieren. — *Gummi Olibanum.* Der Markt ist fest, aber ruhig. Einige Konsumkäufe wurden zu normalen Preisen getätigt.

Hefe. Der Verband Deutscher Preßhefefabrikanten umfaßt 112 Gesellschafter mit einem Kapital von 1542100 M. Mit dem größten Kapital, mit 202700 M ist die Gesellschaft für Brennerei, Spiritus- und Preßhefefabrikation (vorm. G. Sinner), Karlsruhe-Grünwinkel beteiligt. Die Dampfkornbrennerei und Preßhefefabriken A.-G. vorm. Heinrich Helbing, Wandsbek-Hamburg, besitzt 102400 M des Kapitals, die Vereinigten Nord- und Süddeutschen Spritwerke und Preßhefefabrik Bast in Nürnberg 103100 M, die Aktiengesellschaft F. Wulf, Werl, 86700 M und Paul Wulf, Werl, 4000 M, die Firma F. Crépin, Stettin, 75900 M, die Dresdner Preßhefe- und Kornspiritus-Fabrik (J. L. Bramsch) 42200 M, die Westfälische Kornbranntweinbrennerei und Preßhefefabrik H. Hackert, Wanne, 27000 M, Freiherr von Friedenthal-Falkenhausen, Friedenthal-Gießmannsdorf, 45500 M, die Firma Haring, Ehrenberg & Co., Halle, 33800 M, die Pfälzische Preßhefe- und Spritfabrik A.-G. in Ludwigshafen 21600 M, die »Union« Leipziger Preßhefefabrik und Kornbranntweinbrennereien A.-G. 37300 M, die Oppelner Aktien-Brauerei und Preßhefefabrik 5800 M usw.

Holzkohle. (Stockholm.) Die Preise sind wieder gestiegen. Ende Januar wurde gute Seekohle mit 25 Kr. für 1 läst fab. Hernösand, Waldkohle mit 25—26 Kr. in Krylbo, mit 1—1½ Kr. Aufschlag für spätere Lieferung, bezahlt. Für das nächste Jahr sind Anfragen im Markte, besonders nach Eisenbahnkohle, und Abschlüsse zu 24—25 Kr. für 1 läst in Krylbo kamen zustande.

Kartoffelstärkesirup u. Stärkezucker. Die Stärkezuckerzentrale in Würzburg hat folgende Preise festgestellt: 42er gelber Sirup 51 M, 42er halbweiß 51,50 M, 42er Capillärsirup 53,50 M, 44er Bonbonsirup 55,50 M für 100 kg, netto. Stärkezucker in Kisten 53,50 M für 100 kg netto, in Säcken, geraspelt 54,50 M für 100 kg brutto.

Kautschuk. Die Mitteldeutsche Gummiwarenfabrik Louis Peter A.-G. in Frankfurt a. M., schlägt nach Abschreibungen von 925132 M (i. V. 558231 M) aus einem Reingewinn von 483019 (78626) M für das am 30. September abgelaufene Geschäftsjahr eine Dividende von 8 (0) % vor.

— Prof. Abraham Langlet vom Chalmersska Institut in Göteborg, hat zusammen mit Wilhelm Erichsen ein Verfahren ausgearbeitet, aus verschiedenen, in Schweden reichlich vorkommenden Compositen Gummi zu gewinnen. Wie Prof. Langlet auf unsere Anfrage uns mitteilte, sind die Laboratoriumsversuche abgeschlossen und auch einige Fabrikations- und Kulturversuche in großem Maßstabe durchgeführt worden. Neben dem Gummi will man, um eine Rentabilität zu erzielen, Nahrungs- und Futtermittel noch gewinnen, so daß weitere Versuche abzuwarten sind.

Magnesit. 1915 bildeten sich zur Bearbeitung des Magnesitgrubenfeldes Argenteuil in Quebec drei neue Firmen, so daß es jetzt vier sind, von denen zwei vorläufig erst nur schürfen. Die Shawinigan Electro-Metals Co. begann die Erzeugung von Magnesiummetall, wozu sie gegenwärtig Chlormagnesium aus den Vereinigten Staaten einführt. Sie will aber zu kanadischem Magnesit übergehen.

Metalle. (St. Petersburg, 9. Februar.) Der Markt ist unverändert fest und steigend. Besonders starke Aufschläge erfuhren kaukasisches Kupfer, Ferrosilicium und Ferrochrom. Man notiert: Aluminium in Tafeln 120 und mehr, Kupfer, russisches, Elektrolyt 36 (+1), Barren, Uraler 34,50—35,50 (+1), kaukasisches von 34 an (+2), der Affinerie unverändert 30,50. Nickel ohne Geschäft. Zinn unverändert, in Barren 58—60, in Stangen 61—62. Blei, gewöhnlich 16,50 und höher, in Rollen nicht angeboten. Antimon Regulus unverändert 50—51, Sulfid 40—41, Zink in Platten, gewöhnlich 30—31. Gußeisen, uraler 1,75—2, Kokseisen 1,50—1,60, Schmiedeeisen, uraler 1,55—1,75, südrussisches 1,35—1,45, Spiegeleisen, 20 % 3,20—3,40, Ferrosilicium, 10 % 4,25—4,50, 25 % 8—9 (+1), 45 % 13—16 (+4), Ferromangan, 80 % 6,50—6,75, Ferrochrom, 60 % (8—10° C.) 13—14 (+3,50) Rbl. für 1 Pud. Die Preise für Sorteneisen, Blatteisen und Stahlbalken sind um weitere 30 Kop. das Pud erhöht worden, so daß die Grundpreise jetzt für Sorten 2,60, Blatt 2,75, Stahlbalken 2,61, Dacheisen 4,40—4,60 Rbl. das Pud betragen. Da nur aus zweiter Hand Ware erhältlich ist, stellen sich tatsächlich die Preise höher.

Milchzucker. (Berlin, 13. März.) Eine notwendig gewordene Einschränkung der Betriebe, sowie die Erhöhung der Betriebskosten hat die Fabriken veranlaßt, ihre lange Zeit verhältnismäßig niedrig gehaltenen Preise höher zu setzen. Die Verkaufspreise sind auf 220—245 M für 100 kg, je nach Menge, festgesetzt worden.

Opium. (Berlin, 13. März.) Von Konstantinopel wird ein mäßiges Geschäft in dem Artikel gemeldet, ebenso aber auch eine verhältnismäßig geringe Zufuhr, die sich bis Anfang März auf 1028 Kisten belaufen hat, gegen 2017 im vorigen Jahre. Verfügbar sollen jetzt etwa 340 Kisten sein, das sind 180 Kisten weniger als zu gleicher Zeit 1915. Nachdem sich die Markt-

valuta im Laufe der Zeit günstiger gestaltet hat, stellt sich die Forderung für 11$^1/_2$—12%ige Ware auf etwa 52 M für 1 kg ab Konstantinopel. Neben dem Markte dieses Platzes ist aber auch derjenige in Smyrna zu beachten, und ferner diejenigen Mengen, die seit langer Zeit in Spekulationshänden und in nicht unbeträchtlichen Mengen lagern; es geht dies aus den mehrfachen Angeboten von dieser Seite, die sich seit einiger Zeit im Markte bemerkbar machten, hervor. Im allgemeinen gilt die Stimmung unter den Eignern im Produktionslande als fest, da angeblich die Neubestellung der Mohnsaaten nur ein Drittel so groß als in normalen Jahran ist.

Papier. Bei der Papierfabrik Obermühl, G. m. b. H., Wien I, Hohenstaufengasse ist der Geschäftsführer Dr. Fritz von Hofstättner gelöscht. Vertretungsbefugt ist nunmehr der Geschäftsführer Karl Fiedler allein.

Pharmazeutische Präparate. (St. Petersburg, 28. Januar.) Die Lage hat sich in *Rußland* wenig geändert; die gesamte Erzeugung von Arzneimitteln, die früher aus Deutschland hereinkamen, geht ausschließlich an die verschiedenen Lazarette und Spitäler und der Privatmarkt erhält nichts. Die Einfuhr aus dem Auslande ist bekanntlich sehr erschwert. Aus Japan kommt nur *Campher*, das *Jod*geschäft hat sich nicht zu entwickeln vermocht. Auch mit Amerika kommt der Handel nicht in Schwung, da man dort höhere Preise fordert als in England. Letzteres bleibt daher fast ausschließlicher Lieferant. Es ist aber nicht imstande, den Bedarf ganz zu decken, da der Warenverkehr mit dem Auslande zu sehr erschwert ist. Campher ist vorhanden, ebenso Jod, namentlich seine Verbindungen. — Die Fabriken von Auerbach liefern *Quecksilber* und seine Verbindungen, mit Ausnahme von *Calomel*, das verschiedene Firmen neuerdings herstellen wollen. Eine neue Fabrik, die hier vor kurzem den Betrieb aufgenommen hat, will (!) auch den Bedarf an *Borsäure* und *Boraten* decken. *Ricinusöl*, russisches Erzeugnis, wird angeboten *Bromate* und *Salicylate* sind nach wie vor knapp und die Preise demgemäß sehr hoch.

Porzellan. Die Ludwig Wessel A.-G. für Porzellan- und Steingut-Fabrikation in Bonn bleibt für 1915 wieder dividendenlos.

Quecksilber. An der New Almadenmine in Kalifornien sind für die Behandlung von Quecksilbererz Versuche mit der Verwendung eines Herreshoffschen Röstofens mit 6 Herden und von Kondenskammern aus glasierten Hohlziegeln im Gange. Letzteren gibt man den Vorzug vor den bisher benutzten 9- oder 12-zölligen festen Ziegeln, weil diese erhebliche Metallmengen absorbieren. Armes Haldengut soll in Kugelmühlen zerkleinert und auf Herden konzentriert werden.

Quillayarinde. (Hamburg, 11. März.) Allerlei Umsätze sowohl in ganzer wie in geschnittener Rinde sind zu berichten. Der Preis für ganze Rinde ist um eine Kleinigkeit höher zu notieren.

Salpetersäure. Die englische Regierung hat in Fabriken zu West Riding, Yorkshire und anderswo größere Versuche mit der Verwertung der Rückstände von der Salpetersäureherstellung aus Chilesalpeter gemacht und gefunden, daß er gewöhnliche Schwefelsäure bei der Fettgewinnung aus den Wollseifenwässern ersetzen kann, ferner zum Reinigen von Fett, zum Abziehen und Färben von Lumpen in der Shoddyindustrie und wohl auch in der Gerberei zum Einsalzen von Häuten dienen kann.

Schwefel. Die seit lange bekannten Schwefelablagerungen in dem *Culberson County* des Staates Texas, nicht weit von der mexikanischen Grenze, werden demnächst von einer Gesellschaft, der G. A. Plummer in Beaumont, Texas, und New Yorker Kapitalisten angehören, im großen Maßstab abgebaut werden. Mit den Vorarbeiten ist bereits seit längerer Zeit begonnen. Das Werk sollte mit der 15 engl. Meilen entfernten Pecostalzweigbahn der Atchison, Topeka & Santa Fe, wahrscheinlich bei Orla, verbunden werden.

Spiritus. Durch eine Regierungsverordnung wird in *Ungarn* zur Sicherung des öffentlichen Bedarfes an Spiritus die Sperre sämtlicher der Konsumsteuer unterliegenden Spiritusmengen, sowie des Spiritus in den Brennereien und Freilagern angeordnet.

— A.-S. De danske Spritfabriker in Kopenhagen zahlt für 1915 eine Dividende von 12% (i. V. 11%) auf 3 Mill. Kr. Aktienkapital, macht 168752 Kr. Rücklage für Reparatur und Umbau an der Fabrik in Aalborg und 56685 Kr. Vortrag.

Sprengstoffe. Die Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-A.-G. schloß mit dem anhaltischen Staat einen Vertrag, wonach ihr in der Gemarkung Coswig Gelände von 115000 qm verkauft wird.

— Aerolit Comp., Dansk Sprängkapselfabrik (K. W. Nielsen), in Jyderup, Dänemark, stellte Mitte Februar aus Mangel an genügend guten Rohstoffen vorläufig den Betrieb ein, um ihn voraussichtlich Ende März wieder aufzunehmen. Inzwischen wird die Fabrikanlage erweitert.

— Die Du Pont de Nemours Powder Co. in Wilmington, Vereinigte Staaten, verteilte im Oktober 200% Dividende. Sie will ein großes Kapital auf die Herstellung von *Anilinfarben* verwenden.

— Die American Locomotive Co. richtet eine ihrer Werkstätten in Paterson, N. Y., für die Herstellung von Schrapnellmänteln ein; es sollen täglich 500 Stück erzeugt werden. Es ist dies eins der vielen Beispiele dafür, daß in den Vereinigten Staaten Fabrikanlagen ihrer ursprünglichen, friedlichen Zwecken dienenden Bestimmung entzogen und für die Erfüllung von Kriegsaufträgen benutzt werden. So wird auch berichtet, daß die Arlington Co. in Arlington, N. Y., ihre große Fabrik, in der 3000 Arbeiter beschäftigt sind, an die Du Pont Powder Co., Wilmington, Del., für 6—7 Mill. Doll. verkauft hat. — Die Western Electric & Mfg. Co. und die Am. Steel Foundries Co. haben angeblich von der britischen Regierung einen gemeinschaftlichen Auftrag für 1 Mill. 3zöllige Geschoßmäntel übernommen. Allerdings sind derartige Nachrichten über Kriegsaufträge mit gewisser Vorsicht aufzunehmen, da sie häufig dazu dienen sollen, der amerikanischen Bevölkerung den dem Lande durch diese Aufträge zuströmenden »Segen« vor Augen zu führen oder den Aktienkurs der betreffenden Gesellschaften in die Höhe zu treiben. — Die Westinghouse Air Brake Co. hat mit der Ablieferung der von den britischen und russischen Regierungen bestellten Geschoßmäntel Ende November begonnen. Die Aufträge haben angeblich einen Umfang von 19 Mill. Doll., woran die Gesellschaft 5—6 Mill. Doll. zu verdienen hofft. — Die von der Du Pont Powder Co. gegründete Stadt Hopewell bei Petersburg, Virginia, die binnen kürzester Zeit auf 25000 Einwohner gewachsen ist, wurde am 9. Dezember v. J. fast völlig durch Feuer zerstört. Die daneben gelegene mächtige Pulverfabrik, die 15000 Arbeiter beschäftigt, blieb unberührt.

Stärke. Die Ungarische Parzellierungsbank beabsichtigt die Gründung einer Aktiengesellschaft unter der Firma Ungarische Stärkefabrik A.-G. mit einem Aktienkapital von 500000 K.

Teerprodukte. Die Deutsche Teer-Verkaufs-Vereinigung G. m. b. H. Bochum ist aufgelöst worden. Neben ihr besteht bekanntlich noch ein besonderer Verband der Fabriken für Teererzeugnisse in Essen, der mit Beginn des Jahres auf etwas veränderter Grundlage für eine Reihe von Jahren verlängert worden ist. Die Deutsche Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung und die Deutsche Benzol-Vereinigung, beide ebenfalls in Bochum, laufen noch für eine Reihe von Jahren, nachdem ihre Verlängerung schon vor längerer Zeit beschlossen worden ist.

— Die Solvay Process Co. in Detroit errichtete in Buffalo neben der Stahlanlage, welche von der Wickwire Steel Co. gebaut wird 60 Koksnebenproduktenöfen.

Tonkabohnen. (Hamburg, 11. März.) Kleinigkeiten waren begehrt und wurden zur Parität von 7—11 M für 1 kg nach Qualität und Herkunft bezahlt.

Vanillin. (Hamburg, 11. März.) Für Kleinigkeiten aus 2. Hand werden 100 M gefordert.

Wachs. (Hamburg, 11. März.) *Carnaubawachs.* Preise stark steigend. — Preis für *Bienenwachs* heute, allerdings nominell, etwa 550 M für 100 kg.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 11. März.) In anhaltend guter Frage bei weiter anziehenden Preisen.

Zement. Die Oberschlesische Portlandzementfabrik in Oppeln schlägt nach Abschreibungen von 350000 (500000) M 4 (6)% Dividende vor.

— Die Schwarzemeer-Kubaner A.-G. für Portland-Zement-Beton erhöhte ihr Aktienkapital von 1,5 auf 2 Mill. Rbl.

Zinkoxyd. (Berlin, 13. März.) Der Artikel hat eine erneute Preiserhöhung erfahren und zwar um 6 M für 100 kg. Es kosten heute Grünsiegel 100,50 M, Rotsiegel 94,50 M für 100 kg als Grundpreis.

Zucker. Durch eine Verordnung in *Österreich* wurde der Mindestpreis für Zuckerrüben, welchen die Zuckerfabriken in Verträgen über Lieferung von Zuckerrüben im Betriebsjahre 1916/17 zu zahlen haben, mit 4 K für 1 dz ab Zuckererzeugungsstätte festgesetzt. Die Verordnung ist auf bereits abgeschlossene Verträge rückwirkend. Im Vergleich mit dem durchschnittlichen Rübenpreis der vorigen Kampagne hat eine Aufbesserung von 1$^1/_4$ K stattgefunden.

— Die *ungarische Regierung* hat vom 1. März 1916 den Zuckerpreis um 14 K für 1 dz erhöht. Diese Preiserhöhung bezieht sich auch auf Zucker der Produktion 1915/16.

— An Dividenden verteilten die Troppauer Zuckerraffinerie A.-G. 25 (25) %, die Leipnik-Lundenburger Zuckerfabriken A.-G. 12$^1/_2$ (12$^1/_2$) %, die A.-G. für Zuckerindustrie Göding 7 (0) % Dividende.

— Die Allg. Winnitzaer Zuckerraffinerie wurde mit 5 Mill. Rbl. Kapital gegründet. — Die Koriukower Zuckerraffinerie erzielte 1914/15 einen Gewinn von 1449438 Rbl. und verteilt 30% Dividende. — Die Ges. Kursker Zuckerfabriken und Raffinerie schlossen 1914/15 mit einem Überschuß von 1418554 Rbl. ab und zahlen 49,9% Dividende. — Die Fedorower Zuckerfabrik schüttet für 1914/15 20% Dividende aus. — Die Spalaer Rübenzuckerfabrik erhöht das Aktienkapital von 1 Mill. auf 2 Mill. Rbl.; die Kursk-Rschawaer Zuckerfabrik und Raffinerie von 2 Mill. auf 4 Mill. Rbl.; die Malowiskawer Zuckerfabrik von 800000 anf 1600000 Rbl.; die Kalinower Zuckerfabrik von 500000 auf 1 Mill. Rbl.

— Eine neue Zuckerraffinerie wird in Savannah, Georgia, von der Savanah Sugar Ref. Co. errichtet, um täglich 500 t Zucker zu verarbeiten. Die Gesellschaft ist von den Aktionären der Adeline Sugar Co. gegründet, die ihre erst vor fünf Jahren eröffnete Raffinerie bei Jeanette, Louisiana, aufgegeben hat. Ihr Präsident B. A. Oxnard ist auch Präsident der neuen Gesellschaft, die für 1$^1/_2$ Mill. Doll. Vorzugsaktien und 20000 Doll. Stammaktien ausgeben darf.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:

Chemisch-Technisches Repertorium

und

Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.

Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.

Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,

die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 34/35, Seite 245—256. | Cöthen, den 18. März 1916. | Jahrgang XL.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 34/35, S. 245–256. Cöthen, den 18. März 1916. 40. Jahrgang.

Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide i. J. 1915.*)

Von **A. Gutbier.**

Wasserstoff. K. A. Hofmann hat in Gemeinschaft mit Otto Schneider[1]) seine Versuche über die Wirkung der mit Osmium aktivierten Chloratlösungen auf Wasserstoff und Kohlenoxyd fortgesetzt und dabei verschiedene Edelmetalle auf ihre Wirksamkeit gegen Wasserstoff, Kohlenoxyd, Methan und Äthylen in Gegenwart von Chloratlösungen geprüft. Die Edelmetallsalze wurden in Mengen, welche 1 g Kaliumosmiat entsprachen, mit Ameisensäure auf dem Wasserbade zur Trockene gebracht und mit einer Lösung, die auf 100 ccm 15 g Natriumchlorat und 2 g primäres Natriumcarbonat enthielt, in eine Hempelsche Pipette eingefüllt. Gegen Wasserstoff waren die Mischungen sehr wenig wirksam in der absteigenden Ordnung: Platin —> Rhodium —> Ruthenium —> Palladium —> Gold —> ±Osmium —> Iridium. Gegen Kohlenoxyd stand Osmium obenan mit 11 ccm in 24 Stunden und dann folgten: Rhodium —> Gold —> ±Platin —> Ruthenium —> Palladium —> Iridium —> Silber. Die sehr geringen Absorptionswerte für Methan konnten nicht genau festgestellt werden; bei Platin, und vielleicht auch bei Rhodium und Palladium, überstiegen sie die durch Diffusion verursachte Volumabnahme. Äthylen wird nur bei Osmium in stärkerem Grade als von Wasser absorbiert und zunächst in Äthylenglykol übergeführt. Setzt man zu diesen Katalysatoren Osmiumdioxyd hinzu, so erhält man die Summen der Einzelwirkungen; die Vereinigung Osmiumdioxyd-Palladium zeigt jedoch eine gesteigerte Wirksamkeit zumal gegen Wasserstoff. Nimmt man die Wirkung des Osmiumdioxyds = 1, so ist die von Palladium = 3 und die der Vereinigung beider = 15. Bei Platin läßt sich bei Zusatz des Oxyds eine Steigerung von 6 auf 9 beobachten; gegen Kohlenoxyd wird die Wirksamkeit des Palladiums = 1 durch die von Osmiumdioxyd = 5 auf 13 erhöht. Silber = 3

*) Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom Verlage der Chemiker-Zeitung zu beziehen.
[1]) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1585; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 81.

wird durch Osmium auf 9 gebracht. Bei den übrigen Metallen bringt die Gegenwart von Osmium keine Steigerung über die Summe hervor. Was die Bestimmung von Wasserstoff durch Absorption anbetrifft, so muß, damit die Absorptionsgeschwindigkeit des Wasserstoffs auf eine für die gasanalytische Bestimmung erforderliche Größe gebracht wird, außer Osmium und Palladium auch Platin von großer Oberfläche zugegen sein. Man taucht Röhren oder Stäbe aus porösem Ton in eine 5%ige Lösung von Platinchlorid ein und glüht sie dann so, daß sie mit einer dünnen Schicht von Platin überzogen sind. Diese füllt man, die platinierten Enden nach oben gerichtet, in eine HEMPELsche Pipette ein und saugt eine Lösung von 35 g Natriumchlorat, 5 g primärem Natriumcarbonat, 0,05 g Palladochlorid und 0,02 g Osmiumdioxyd dazu; das Sperrwasser in der Gasmeßbürette wird schwach alkalisch gemacht. Die Oxydationsgeschwindigkeit des Wasserstoffs ist von der Oberfläche der platinierten Röhren im Gasraum abhängig. Macht man diese möglichst groß und stellt sie dicht ein, und führt man die Platinenden bis an die obere Grenze der Pipette, so kann man von reinem Wasserstoff mehr als 100 ccm in einer Stunde absorbieren. Die Pipette erreicht die maximale Leistungsfähigkeit, wenn sie nach der Beschickung zweimal mit Wasserstoff gefüllt worden ist; es bildet sich dann auf den Platinröhren ein dunkler Überzug, wahrscheinlich aus Platin-Osmiumoxyd bestehend, und die Pipette absorbiert nunmehr monatelang mit derselben Geschwindigkeit. Kontaktgifte, wie Schwefel enthaltende Gase, Ammoniak, Phosphordämpfe usw. sind zu vermeiden; Schütteln ist unnötig, was die gleichzeitige Durchführung mehrerer Analysen ermöglicht. Für die Ausrüstung genügt jede HEMPELsche Pipette mit unterem Tubus und jeder ORSATsche Apparat, der platinierte Tonröhren an Stelle der Glasröhren enthält. Die Wirksamkeit der Pipette bleibt fast unverändert, wenn man an Stelle des primären Natriumcarbonats freie Phosphorsäure zusetzt. Der Platin-Palladium-Kontakt mit einer Mischung von 35 g Natriumchlorat, 0,05 g Palladochlorid, 0,02 g Osmiumdioxyd und 5 ccm sirupöser Phosphorsäure in 250 ccm Wasser absorbiert in einer Stunde 90—100 ccm Wasserstoff.

Für technisch-analytische Zwecke läßt sich Wasserstoff, wie E. BOSSHARD und E. FISCHLI[2]) berichten, durch Absorption mit Natriumoleatlösung in Gegenwart von metallischem Nickel als Katalysator bestimmen. Die Kontaktsubstanz muß aus Nickeloxyd im Wasserstoffstrome bei 340° C. hergestellt, in diesem Gase erkaltet sein und in einer Wasserstoffatmosphäre in Glasröhrchen eingeschmolzen aufbewahrt werden. Vom Natriumoleat verwendet man eine konzentrierte Lösung und verteilt sie auf 2 Gaspipetten, von denen die erste den Nickelzusatz erhält. Nach erfolgter Absorption treibt man den Gasrest mit dem Schaum in die zweite Pipette über, schlägt dort den Gasrest durch einen Zusatz von wenig Alkohol nieder und führt dann erst das Gas in die Meßröhre über. — G. A. BURRELL und G. G. OBERFELL[3]) haben die in früheren Jahresberichten öfters erwähnte Methode zur Bestimmung von Wasserstoff in Gasgemischen mittels kolloidem Palladium nach der Vorschrift von C. PAAL und G. HARTMANN[4]) und von O. BRUNCK[5]) nachgeprüft und folgendes bemerkt: Die nach Vorschrift hergestellten, 2 g kolloides Palladium und 5 g Pikrinsäure, bezw. 5,6 Natriumpikrat in 100 ccm enthaltenden Absorptionsflüssigkeiten, welche theoretisch 40 ccm Wasserstoff für den ccm absorbieren können, beginnen schon langsamer zu arbeiten, wenn die Absorption von 11,3 ccm Wasserstoff erfolgt ist; jedoch lassen sich innerhalb 25 Minuten noch 30 ccm Wasserstoff absorbieren. Die Haltbarkeit der Lösung beträgt ungefähr ein Jahr, wenn die gefüllte Pipette mit schwarzem Papier zugedeckt ist. Bei der Bestimmung von Wasserstoff in Steinkohlengas, in den Auspuffgasen von Benzinmotoren und in schlagenden Wettern genügt eine Einwirkungsdauer der Flüssigkeit von 30 Minuten, um vollständige Absorption zu bewirken.

Von E. TERRES und E. MAUGUIN[6]) ausgeführte Versuche über die Genauigkeitsgrenzen der fraktionierten Verbrennungsmethode in der volumetrischen Gasanalyse ergaben, daß Wasserstoff bei Temperaturen bis zu 250—300° C. über Kupferoxyd immer vollständig verbrennt.

Sauerstoff. Als Absorptionsflüssigkeit zur Bestimmung von Sauerstoff in Gasgemischen benutzt und empfiehlt R. P. ANDERSON[7]) eine alkalische Pyrogallollösung von folgender Herstellung: 15 g Pyrogallol werden in 100 ccm Kalilauge von mindestens D. 1,55, d. h. in einer Lösung von 1,5 bis 2 Teilen Kaliumhydroxyd in 1 Teil Wasser, gelöst; 100 ccm Reagens enthalten dann ungefähr 13,6 g Pyrogallol und 71,5 g Kaliumhydroxyd. Zur Bestimmung der spezifischen Absorption wird eine modifizierte HEMPELsche Doppelpipette benutzt, deren erste Pipette 25 ccm von dem Reagens, die zweite 185 ccm enthält. Gefunden wurde, daß die spezifische Absorption für alle Gemische, welche unter 90% Sauerstoff enthalten, zwischen 30 und 32 liegt. — Wie K. A. HOFMANN und OTTO SCHNEIDER[8]) zeigen, wird Sauerstoff von dem Inhalte der oben näher beschriebenen Pipette nicht aufgenommen. Bei gleichzeitiger Gegenwart von Wasserstoff wird letzterer sowohl vom Chloratsauerstoff, als auch vom gasförmigen Sauerstoff oxydiert, und man beobachtet eine Beschleunigung der Volumabnahme, wenn der Sauerstoff dem Wasserstoffgehalte entspricht. Der Sauerstoff muß deshalb vor der Bestimmung des Wasserstoffs entfernt werden. Von Sauerstoff freier Wasserstoff wird von der chloratfreien, sonst aber in der gleichen Weise beschickten Pipette in 1 Stunde zu 1,2 ccm, in 3 Tagen zu ungefähr 15 ccm aufgenommen, so daß die oben beschriebenen Wasserstoffbestimmungen nicht allein auf einer Adsorption des Wasserstoffs durch den Kontakt beruhen können. Die Absorptionsgeschwindigkeiten der Gemische von Sauerstoff und Wasserstoff hängen von der Zusammensetzung ab, und die größte Geschwindigkeit liegt nicht bei der Zusammensetzung des Knallgases, sondern bei einer höheren Konzentration. Die Verlangsamung bei höheren Konzentrationen an Sauerstoff deutet auf eine störende Wirkung des Sauerstoffüberschusses hin, etwa durch eine Verdrängung des Wasserstoffs von der Katalysatoroberfläche durch den Sauerstoff, bezw. durch die Bildung eines minder wirksamen Platinoxyds. Für die gasanalytische Bestimmung von Sauerstoff oder Wasserstoff ist die chloratfreie Pipette ungeeignet, weil bei einem Überschusse an Sauerstoff oder Wasserstoff die Volumabnahme größer ist, als die berechnete. Bessere Ergebnisse erzielt man mit Gemischen von Wasserstoff und Luft.

Ein von L. W. WINKLER[9]) zur Bestimmung von gelöstem Sauerstoff in Wässern, welche sowohl Nitrate, als auch organische Substanzen oder andere störende Stoffe in reichlicher Menge enthalten, ausgearbeitetes Verfahren beruht auf der Tatsache, daß Manganocarbonat durch Luftsauerstoff nicht verändert wird. Wird also in der Sauerstofflasche der Niederschlag mit Manganochloridlösung und mit der kaliumjodidfreien Natronlauge erzeugt und hierauf durch Einleiten von Kohlendioxyd das überschüssige Natriumhydroxyd in primäres Carbonat und das Manganohydroxyd in primäres und sekundäres Manganocarbonat umgewandelt, so kann der Niederschlag einfach abfiltriert und mit Kohlendioxyd enthaltender Salzsäure ausgewaschen werden, ohne daß weiterhin Sauerstoff aufgenommen wird. Der Niederschlag wird mit Kaliumjodid und Salzsäure gelöst, worauf man das ausgeschiedene Jod mit Natriumthiosulfat zurücktitriert. — Für die annähernde Bestimmung des gelösten Sauerstoffs empfiehlt L. W. WINKLER folgende Vorschrift für die Bereitung des Gemisches: Man mischt 1 Teil trockenes Adurol mit 6 Teilen bei 100° getrocknetem Borax und mit 3 Teilen bei 100° getrocknetem Seignettesalz. Das Pulvergemisch, in einem mit Kork verschlossenen Fläschchen aufbewahrt, zeigt nach Monaten noch keine Veränderung. — In Fortsetzung dieser Versuche betont L. W. WINKLER[10]) später, daß sich der Sauerstoffbestimmung nach dem jodometrischen Verfahren gewisse Schwierigkeiten bieten, wenn das Wasser Nitrite und reichliche Mengen von organischen Stoffen enthält. Um diese Schwierigkeiten zu beheben, schlägt der genannte Forscher eine Vorbehandlung solchen Wassers vor, zunächst mit etwas Chlorkalklösung und Schwefelsäure, zur Oxydation der Nitrite zu Nitraten und zur Überführung der organischen Substanz in nicht mehr störende Verbindungen, und dann mit Kaliumrhodanidlösung zur Entfernung von überschüssigem, wirksamen Chlor. Nach dieser Vorbehandlung kann die Sauerstoffbestimmung in bekannter Weise erfolgen, mit dem Unterschiede allerdings, daß statt der Manganochloridlösung eine Lösung von Manganosulfat, und daß an Stelle von Salzsäure hier Schwefelsäure verwendet wird. Unter diesen Umständen hat ein geringer Überschuß an Rhodanid fast keine Einwirkung auf die Ergebnisse. Ein weiterer Vorteil dieser Vorbehandlung ist auch der, daß der ursprüngliche Gehalt des Wassers an Sauerstoff sich infolge Abtötung der Kleinlebewesen auch nach 24 Std. kaum meßbar ändert; es wird also die Sauerstoffzehrung zum Stillstand gebracht. Eine qualitative Probe auf Wasser, welche weniger als 0,1 mg davon nachzuweisen gestattet, wird nach einer Mitteilung von E. R. WEAVER[11]) dadurch erzielt, daß man die zu untersuchende Substanz in Gegenwart eines Lösungsmittels für Acetylen mit Calciumcarbid in Berührung bringt. Dieses Lösungsmittel, welches das aus der Umsetzung zwischen Calciumcarbid und Wasser entstehende Acetylen aufnimmt, wird in eine ammoniakalische Lösung von Cuprochlorid abdekantiert oder abdestilliert und ruft in dieser einen Niederschlag von Cuprocarbid, bezw. bei Anwesenheit von nur geringen Mengen von Wasser eine Rotfärbung infolge Entstehung von kolloidem Cupro-

[2]) Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 365; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 17.
[3]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 992; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 491.
[4]) Ber. d. chem. Ges. 1910, Bd. 43, S. 243; Chem.-Ztg. Rep. 1910, S. 105.
[5]) Chem.-Ztg. 1910, S. 1313.
[6]) Journ. Gasbeleucht. 1915, Bd. 58, S. 8; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 152.
[7]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 587.
[8]) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1585.
[9]) Ztschr. anal. Chem. 1914, Bd. 53, S. 665; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 145. Vergl. auch Jan Smit, Chem. Weekblad 1915, Bd. 12, S. 476, sowie G. Bruhns, Chem.-Ztg. 1915, S. 845; 1916, S. 45, 71.
[10]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 121; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 346.
[11]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 2462; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 481.

carbid hervor. Daß diese Methode bei Anwesenheit von Spuren stärkerer Säuren und von Schwefelwasserstoff oder von anderen auf die Kupferlösung fällend wirkenden Stoffen nicht anwendbar ist, braucht kaum besonders betont zu werden.

Den Hinweis auf eine neue, sehr scharfe Reaktion zur Erkennung von Wasserstoffsuperoxyd verdankt man A. ROGAI.[12]) Nach dieser Vorschrift mischt man in einem Reagensglase je 2—3 Tropfen frisch bereitete Ferrosulfat- und Kaliumrhodanidlösung, fügt 5—6 ccm Äther hinzu, schüttelt um und versetzt nun vorsichtig mit der zu prüfenden Lösung. Ist Wasserstoffsuperoxyd vorhanden, so nimmt der Äther, je nach dem Gehalt an Peroxyd, eine hellrote bis blutrote Färbung an. Vorbedingung für das einwandfreie Gelingen der Reaktion ist eine absolute Reinheit des Äthers, den man, um ihn von oxydierend wirkenden Stoffen zu befreien, vorher über eine Lösung von Kaliumdichromat destillieren und in einer dunklen Flasche über ziemlich konzentrierter Ferrosulfatlösung aufbewahren muß. Die Empfindlichkeit der Reaktion beträgt 0,0000144 g Wasserstoffsuperoxyd. Auch K. SPIRO[13]) berichtet über eine neue Reaktion auf Wasserstoffperoxyd. Versetzt man eine verdünnte Phenollösung mit einigen Tropfen einer $n/_{10}$-Wasserstoffperoxydlösung und gibt dazu frisch bereitete $n/_{100}$-Eisenvitriollösung, so tritt eine intensive grüne Färbung ein, die bei Zusatz von verdünntem Alkali in Rotviolett und beim Ansäuern wieder in Grün umschlägt. Statt Phenol kann man auch andere Monohydroxylderivate des Benzols anwenden; Salicylsäure ist wegen der Färbung, welche sie selbst mit Eisensalzen gibt, nicht geeignet, indessen kann man Salicylaldehyd verwenden. Die Reaktion ist sehr empfindlich, denn man beobachtet die Grünfärbung noch mit 1 ccm einer $n/_{1000}$-Lösung von Wasserstoffsuperoxyd, d. h. mit 0,000017 g. Das Ferrosalz wird durch das Peroxyd oxydiert, gleichzeitig wird aber auch das Phenol in der o-Stellung zur Hydroxylgruppe oxydiert, und das entstandene Brenzcatechin gibt mit dem Ferrichlorid die bekannte smaragdgrüne Färbung, die auf Zusatz von Alkali in violett umschlägt. Bei Verwendung von aromatischen Alkoholen mit Eisensalzen gelangt man zu Reagenzien von hoher Empfindlichkeit. Zum Beispiel lassen sich durch eine Mischung von Guajacollösung und Ferrosulfat noch 0,000017 g Wasserstoffsuperoxyd mit Sicherheit nachweisen.

Stickstoff. Zur Bestimmung von Stickstoff im Stahl gibt L. E. BARTON[14]) 40 ccm Natronlauge und 500 ccm Wasser in einen Kolben von 1,5 l Fassungsvermögen, welcher mit einem Scheidetrichter einerseits und mit einem Kühler anderseits verbunden ist, und destilliert so lange, bis das Destillat mit NESSLERS Reagens keine Reaktion mehr gibt, läßt alsdann in den Kolben eine Lösung von 5 g Stahl in 40 ccm von Ammoniak absolut freier Salzsäure einfließen und destilliert 150 ccm über. Hierauf wird in den Kolben eine Mischung von 25 ccm Ammoniumchloridlösung (1 ccm = 0,00001 g Stickstoff) einfließen gelassen; man destilliert 150 ccm in eine neue Vorlage über und versetzt mit 6 ccm NESSLERS Reagens. Jeder ccm des so hergestellten Testdestillates entspricht 0,0000016 g Stickstoff. Nun versetzt man 30 ccm des ersten Destillates, die also 1 g Stahl entsprechen, mit 1 ccm NESSLERS Reagens, läßt 1 Minute stehen und bestimmt dann den Stickstoffgehalt colorimetrisch unter Vergleich mit dem Testdestillat. Man erhält die Prozente Stickstoff im Stahl dadurch, daß man die Anzahl der vom Testdestillat verbrauchten ccm mit 0,00016 g multipliziert. — Einer Mitteilung von W. A. DRUSHELL und M. M. BRANDEGEE[15]) zufolge kann der Stickstoff aliphatischer Nitrile, von cyansubstituierten Estern, Amiden und Imiden quantitativ als Ammoniumchlorid bestimmt werden, indem man die Substanzen mit einem Überschuß an Salzsäure 2 bis 3 Stunden lang im geschlossenen Rohre auf etwa 200° C. erhitzt. Da der zur Zersetzung der Substanz erforderliche Überschuß an Salzsäure durch Erwärmen auf dem Wasserbad nicht vollständig entfernt werden kann, muß man noch 5 Minuten lang auf 110° C. erwärmen. Es ist festgestellt worden, daß hierbei keine meßbaren Mengen von Ammoniumchlorid verlorengehen, und daß die sonst auftretenden Zersetzungsprodukte die titrimetrische Bestimmung des Ammoniumchlorids mit Silberlösung nicht stören.

G. FRERICHS und E. MANNHEIM[16]) haben vorgeschlagen, das NESSLERsche Reagens folgendermaßen zu bereiten: Man löst 2,5 g Kaliumjodid und 3,5 g Quecksilberjodid in 3 ccm Wasser auf, fügt 100 g 15%ige Kalilauge hinzu, läßt das Ganze einige Tage stehen, bis sich der durch das in der Kalilauge meistens enthaltene Ammoniak hervorgerufene, geringe Niederschlag abgesetzt hat, und gießt sodann die klare Flüssigkeit ab. Um den Niederschlag dichter zu machen, kann man der Flüssigkeit etwas Talkum zusetzen; anderseits kann man, wenn die Lösung sogleich gebrauchsfertig sein soll, das Flüssigkeitsgemisch nach dem Zusatze von Talkum durch ein kleines Sandfilter filtrieren. Das auf diese Weise hergestellte Reagens eignet sich nicht nur zum Nachweise von Ammoniak im Wasser, sondern auch zur Prüfung von Hexamethylentetramin und von Narkoseäther. Zum Nachweise von Ammoniak im destillierten Wasser nehme man 1—2 ccm von dem Reagens auf 10 ccm Wasser, zur Prüfung von Hexamethylentetramin verwende man zehn Tropfen von dem Reagens auf 10 ccm der 5%igen Lösung, während bei der Untersuchung des Narkoseäthers die Vorschrift des Arzneibuches zu befolgen ist. — Als Ersatz für das NESSLERsche Reagens kann nach den Erfahrungen von SARA STOWELL GRAVES[17]) folgende Flüssigkeit mit Erfolg zum Nachweise von Ammoniak verwendet werden: Man versetzt 80 g Natriumchlorid mit 130 ccm absolut ammoniakfreiem Wasser und mit 100 ccm einer kalt gesättigten Lösung von Quecksilberchlorid unter gutem Schütteln und fügt, wenn vollständige Lösung eingetreten ist, 70 ccm einer gesättigten Lösung von Lithiumcarbonat langsam und unter Umschütteln, damit sich kein Quecksilberoxyd am Glase festsetzt, hinzu; die trübe Lösung wird nach Schütteln mit 3—5 g Talkum durch Filtration klar erhalten. Außerdem benötigt man eine Stärkelösung, welche man sich für jeden Versuch, bezw. jeden Tag frisch durch Lösen von 1 g Stärke mit ammoniakfreiem Wasser zu 100 ccm bereitet. Als Standardlösung dient eine Flüssigkeit, die man dadurch erhält, daß man 10 ccm einer Lösung von 75 g Kaliumsulfat im Liter mit ammoniakfreiem Wasser zu 100 ccm verdünnt, und für eine Normalprobe setzt man zu 10 ccm der Flüssigkeit 15 ccm 0,003%ige Stärkelösung und 5 ccm von dem obigen Reagens hinzu. Das vorgeschlagene Reagens ist stabiler als das NESSLERsche Reagens in Gegenwart von Salzen, ebenso empfindlich wie dieses und bei Wasseranalysen, sowie bei gewöhnlichen und mikrokjeldahlschen Bestimmungen mit Erfolg angewendet worden.

Da das von L. W. WINKLER[18]) ausgearbeitete Verfahren zur Bestimmung von Ammoniak mit der Borsäuremethode von SCHULZE[19]) und von EMMERLING[20]) empfohlen worden ist und zur allgemeinen Anwendung kommen dürfte, hat L. W. WINKLER[21]) neuerdings einige Untersuchungen über die Anwendungsform und die Genauigkeitsgrenze dieser Methode angestellt, wertvolle Versuche, auf welche die Interessenten gebührend aufmerksam gemacht sein sollen. Hier ist auch anzufügen, daß E. BERNARD[22]) mit Hilfe dieses Verfahrens bei der Bestimmung von Stickstoff- bezw. Rohproteinmengen in Futtermitteln immer zufriedenstellende und sehr genaue Resultate erhalten hat, welche mit den nach der KJELDAHL-Methode gewonnenen gut übereinstimmten. FERDINAND PILZ[23]) anderseits ist der Ansicht, daß dieses Verfahren umständlicher sei, als die sonst gebräuchlichen Methoden.

Auf Grund umfassender Untersuchungen, betreffend den »Vergleich der verschiedenen modifizierten KJELDAHL-Methoden zur Bestimmung von Stickstoff in Kohle, nebst Untersuchungen über Fehlerquellen der DUMAS-Methode, hervorgerufen durch die Entwicklung von Stickstoff durch Kupferoxyd« kommen ARNO C. FIELDNER und CARL A. TAYLOR[24]) zu den folgenden Schlüssen: 1. Die besten Werte liefert die KJELDAHL-GUNNINGsche Methode unter Anwendung von Quecksilber und Kaliumsulfat, von welch' letzterem man zweckmäßig 7—15 g auf 30 ccm Schwefelsäure anwendet. Quecksilber ist ein besserer Katalysator als Kupfersulfat, und Kaliumsulfat wirkt stärker auf den Siedepunkt erhöhend ein als Phosphorsäure. 2. Die offizielle GUNNINGsche Methode eignet sich nicht zur Untersuchung von Kohlen, da selbst bei einer Erhitzungsdauer von 4 Stunden die Werte noch um 0,2—0,3% zu niedrig ausfallen. 3. Zusätze von Kupferoxyd bedingen leicht Verluste an Stickstoff, die sich aber vermeiden lassen, dadurch, daß man Kupferoxyddraht anwendet, welcher mehrere Stunden lang in der Luftleere erhitzt und hierauf unter Kohlendioxyd der Abkühlung überlassen wurde. Wie OSKAR SIMMERSBACH und FRIEDRICH SOMMER[25]) gefunden haben, werden bei den üblichen KJELDAHL-Bestimmungsmethoden für den Gehalt von Kohlen und Koks an Stickstoff zu niedrige Werte gefunden. Aus diesem Grunde wurde ein neues Verfahren ausgearbeitet, welches auf der Verbrennung eines innigen Gemisches von Kohle bezw. Koks mit Kupferoxyd im HERAEUS-Ofen beruht. Die über Kalilauge aufgefangene Gasmenge wird zur Befreiung von Kohlenoxyd in der Absorptionspipette mit ammoniakalischer Cuprochloridlösung und dann mit verdünnter Schwefelsäure behandelt (Ablesung a); nach Hinzufügen von ungefähr 3 ccm Sauerstoff zwecks Oxydation des Stickoxyds zu Stickstoffperoxyd wird die Gasmenge wiederum mit der ammoniakalischen Cuprochloridlösung behandelt, um das Peroxyd und den überschüssigen Sauerstoff zu entfernen, hierauf in der Absorptionspipette mit verdünnter

[12]) Staz. speriment. agrar. ital. 1914, Bd. 47, S. 569.
[13]) Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 345.
[14]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 1012; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 24.
[15]) Amer. Journ. Science (Silliman) 1915, 4. Reihe, Bd. 39, S. 398.
[16]) Apoth.-Ztg. 1914, Bd. 29, S. 972; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 277.
[17]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1171.
[18]) Ztschr. angew. Chem. 1913, Bd. 26, S. 231.
[19]) Mitteil. a. d. Königl. Landesanst. f. Wasserhyg. 1914, Heft 18.
[20]) Praktikum der Wasseruntersuchungen S. 89.
[21]) Ztschr. angew. Chem. 1914, Bd. 27, S. 630; 1915, Bd. 28, S. 48; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 277, 341.
[22]) Ztschr. angew. Chem. 1914, Bd. 27, S. 664; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 374.
[23]) Ztschr. landw. Vers.-Wesen Österreich 1915, Bd. 18, S. 55.
[24]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 106; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 440.
[25]) Stahl u. Eisen 1915, Bd. 35, S. 601.

Schwefelsäure durchgeschüttelt und sodann in der Bürette abgelesen. (Ablesung b). Der wahre Stickstoffgehalt ist dann $= \frac{a+b}{2}$ ccm. — MAX WUNDER und OCTAVIAN LASCAR[26]) berichten über die folgende Abänderung der KJELDAHLschen Methode zur Bestimmung des Stickstoffs in organischen Substanzen: Man nimmt von solchen Stoffen, welche nicht mehr als 5% Stickstoff enthalten, mindestens 0,6 g, von solchen, deren Stickstoffgehalt zwischen 5% und 10% liegt, 0,25 bis 0,6 g, von solchen mit höherem Stickstoffgehalte 0,1—0,25 g, und wägt die Substanz in einem kleinen zylindrischen Becher von ungefähr 10 mm Weite und 15 mm Höhe, welcher nicht schwerer als 1,5 g sein darf, ab; bei flüchtigen Substanzen wird der Becher durch ein dünnes Glasröhrchen ersetzt, welches nach der Einführung in den Zersetzungskolben zertrümmert wird. Man gibt in einen 300 ccm fassenden Kolben aus Jenaer Glas 3 g krystallisierte Oxalsäure, 2 g Natriumoxalat und 0,5 g pulverisiertes, gut ausgeglühtes Vanadinpentoxyd, hierauf den Becher, bezw. das Röhrchen mit der Substanz und läßt schließlich ein Gemisch von 5 ccm sirupöser Phosphorsäure (D. 1,71) und 25 ccm Schwefelsäure hinzufließen, wobei man nötigenfalls eine zu schnelle Erhitzung des Gemisches durch Kühlung des Kolbens mit fließendem Wasser vermeidet. Sodann wird, langsam die Temperatur erhöhend, bis zur vollständigen Zerstörung der organischen Substanz erhitzt, wobei die Farbe über Schwarz, Braun, Rotbraun, Grünlichbraun in Grünlichgelb übergeht. Man läßt erkalten, verdünnt vorsichtig mit 100—150 ccm Wasser, gibt 2 bis 3 Stückchen Eisendraht von einer Gesamtlänge von ungefähr 70 mm und einem Gewichte von 0,5 bis 0,75 g hinzu und erhitzt etwa 30 Min. lang gelinde. Hierauf wird die Masse in einen 1250 ccm fassenden Kolben übergeführt und die Bestimmung in der üblichen Weise zu Ende geführt. Liegt eine Verbindung vor, bei welcher der Stickstoff an Sauerstoff gebunden ist, so muß man 2—3 g Natriumoxalat oder -formiat zusetzen und gleich zu Beginn der Zersetzung 0,75 g und nachher, wie oben erwähnt, noch weiter 0,5 g Eisendraht eintragen; auch kann man die Menge der angewandten Schwefelsäure auf 40 ccm erhöhen. Besonders in diesen Fällen muß die Zersetzung der organischen Substanz zu Beginn sehr langsam vor sich gehen. Wie die Autoren versichern, liefert diese neue Modifikation auch dort brauchbare Resultate, wo die alte KJELDAHLsche Methode ungenaue Werte ergibt. — An dieser Stelle kann auch noch kurz auf die neuen Apparate hingewiesen werden, welche von GEORG WEMPE,[27]) ARTHUR D. HOLMES[28]) und J. M. PICKEL[29]) für KJELDAHL-Bestimmungen konstruiert worden sind.

Nach L. W. WINKLER[30]) scheidet salpetrige Säure enthaltendes Wasser, mit Kaliumjodid versetzt und angesäuert, Jod aus nach der Gleichung: $2\,HNO_2 + 2\,HJ = J_2 + 2\,H_2O + 2\,NO$ (I). Ist im Wasser Luft gelöst, so oxydiert sich das Stickoxyd zum Peroxyd, und dieses scheidet wiederum Jod im Sinne der Gleichung $NO_2 + 2\,HJ = J_2 + H_2O + NO$ (II) ab. Darnach würde bei der geringsten Menge von salpetriger Säure die Jodabscheidung unbegrenzt zunehmen, wenn nicht das Stickstoffperoxyd nach der Gleichung $2\,NO_2 + H_2O = HNO_2 + HNO_3$ (III) ebenfalls mit Wasser reagieren und seine Menge somit langsam abnehmen würde. Tatsächlich ist die Reaktion auch begrenzt; sie ist nach 24 Stunden als beendet anzusehen. Sie gestattet die geringsten Mengen von salpetriger Säure zu bestimmen bis zu etwa $^1/_3$ mg in 1 Liter; bei größeren Mengen genügt die Menge des gelösten Sauerstoffs nicht mehr zum glatten Verlauf der Reaktion (II). L. W. WINKLER nennt das auf diese Reaktion begründete Verfahren das jodometrische Zeitverfahren der Nitritbestimmung. Das von ihm früher[31]) vorgeschlagene Verfahren, das sich auf die Reaktion (I) gründet und darauf beruht, daß der gelöste Sauerstoff und das Stickoxyd zuvor durch Kohlendioxyd ausgetrieben werden, wird jetzt zum Unterschiede von dem Zeitverfahren als Dicarbonatverfahren bezeichnet; es kommt zur Anwendung, wenn das zu untersuchende Wasser mehr als $^1/_3$ mg salpetrige Säure im Liter enthält. Vor Ausführung eines dieser beiden Verfahren muß man sich durch eine Voruntersuchung über die ungefähr vorhandene Menge salpetrige Säure vergewissern. Zu diesem Zwecke werden 100 ccm des Wassers mit etwas Stärkelösung und etwas reinem Kaliumjodid und mit 1 ccm 25%ig. Phosphorsäure versetzt. Aus der Schnelligkeit des Eintretens der Blaufärbung kann man auf den Gehalt an salpetriger Säure schließen, wenn sich die Flüssigkeit bläut:

sofort	so enthält		1	Liter	Wasser		0,5 mg oder mehr N_2O_3
nach 10 Sek.,	„	„	1	„	„	etwa	0,3 „
„ 30 „	„	„	1	„	„	„	0,20 „
„ 1 Min.,	„	„	1	„	„	„	0,15 „
„ 3 „	„	„	1	„	„	„	0,10 „
„ 10 „	„	„	1	„	„	„	0,05 „

Zur Ausführung des Zeitverfahrens wird das Wasser auf 20° C. gebracht, mit frischer Luft geschüttelt und, wenn nötig, filtriert. 100 ccm davon werden hierauf in einer Glasstöpselflasche von etwa 125 ccm Inhalt mit 1 ccm Stärkelösung und 0,2 g reinstem Kaliumjodid versetzt und mit 5 ccm einer 25%igen Lösung von Phosphorsäure angesäuert. Die Flasche wird sofort ins Dunkle gebracht und nach einer bestimmten Zeit — 3, 6 oder 24 Stunden — das Jod mit $n/_{200}$-Natriumthiosulfatlösung titriert; es ist am besten, die Titration nach dem Verlaufe von 24 Stunden vorzunehmen. Zur Ausführung des Dicarbonatverfahrens anderseits gibt man zu 100 ccm des in einem langhalsigen Kolben von ungefähr 250 ccm Inhalt befindlichen, zu untersuchenden Wassers 1 ccm Stärkelösung und 25 ccm 25%ige Phosphorsäure und streut dann 5 g aus nicht zu kleinen Krystallen bestehendes primäres Kaliumcarbonat auf einmal in die Flüssigkeit. Wenn die Kohlendioxydentwicklung ungefähr $^1/_2$ Minute angedauert hat, gibt man noch 0,2 g reinstes Kaliumjodid hinzu und titriert nach 10 Minuten das ausgeschiedene Jod mit sehr verdünnter Natriumthiosulfatlösung zurück. Die von der Kriegssanitätsordnung zum Nachweise von salpetriger Säure im Trinkwasser vorgeschriebene Jodzinkstärkelösung besitzt bekanntlich eine Reihe von Nachteilen. In der Absicht, einen besseren Erzatz für dieses Reagens zu finden, haben L. ROSENTHALER und V. JAHN[32]) eine Reihe von Reaktionen zum Nachweise der salpetrigen Säure im Trinkwasser auf ihre Brauchbarkeit im Felde nachgeprüft und hierbei festgestellt, daß von den 10 untersuchten Verfahren die Indolreaktion von DANÉ in erster Linie geeignet ist. Nach den bisher angestellten Versuchen wird es möglich sein, an Stelle der Indollösung Filtrierpapier zu verwenden, welches mit Indol imprägniert ist und direkt in das angesäuerte Wasser gebracht werden kann. Schneller tritt die Reaktion allerdings ein, wenn man das Papier vorher mit Alkohol befeuchtet. — Obgleich die LUNGEsche Permanganatmethode zur Bestimmung von Nitriten durch die von RASCHIG[33]) ausgearbeitete Modifikation vervollkommnet worden ist, kommt es doch vor, daß die LUNGEsche Methode bisweilen falsche Nitritgehalte anzeigt. Das liegt jedoch nicht an dem Verfahren, sondern daran, daß die verwendete Kaliumpermanganatlösung kleine Partikelchen von Mangandioxyd suspendiert enthält, welche natürlich störend wirken. Um vom Permanganat und von jeder Titerstellung und Temperaturdifferenz unabhängig zu sein, hat N. BUSVOLD[34]) mit gutem Erfolg die von ihm früher[35]) beschriebene gewichtsanalytische Silberbromatmethode zur Kontrolle eingeführt. Die sich zwischen salpetriger Säure und Silberbromat abspielende Reaktion ist von der Art der zugesetzten Säure und deren Konzentration stark abhängig. Die am Ende zugefügte Schwefelsäuremenge darf nicht mehr als 50 ccm (1 : 4) auf etwa 500 ccm Gesamtflüssigkeit betragen; die Essigsäure kann in allen Konzentrationen zwischen 50 ccm 2-n. und 110 ccm 2-n. auf 1 g Silberbromat und 100 ccm Wasser verwendet werden. Statt Essigsäure kann man auch andere schwach dissoziierte Säuren, wie z. B. Bernsteinsäure benutzen; dagegen ist Oxalsäure unbrauchbar. Die Grünfärbung des Bromsilberniederschlages beruht augenscheinlich auf Absorptionserscheinungen. Bei dem Zusatze der Nitritlösung zu der essigsauren Silberbromatlösung soll die Temperatur möglichst nicht bis zum Siedepunkt steigen; als beste Temperatur hat sich eine solche von ungefähr 90° C. erkennen lassen. Für die colorimetrische Bestimmung von salpetriger Säure im Trinkwasser verwendet ROMIJN[36]) ein Gemisch von 1 Teil α-Naphthylammoniumchlorid, 10 Teilen Sulfanilsäure und 89 Teilen Weinsäure. Da jedoch bei höheren Nitritkonzentrationen ein Farbstoffniederschlag entsteht, verfährt man unter solchen Bedingungen so, daß man die Lösung ammoniakalisch macht, wobei das leicht lösliche Ammoniumsalz entsteht, die Flüssigkeit verdünnt, mit Essigsäure ansäuert und dann noch etwas von dem Gemisch hinzufügt. Kurz sei auch noch darauf hingewiesen, daß E. A. LETTS und FLORENCE W. REA[37]) experimentell festgestellt haben, daß die Empfindlichkeit der Jodzinkstärkereaktion von FRESENIUS zur Bestimmung kleiner Mengen von Nitriten zwanzigmal stärker ist, als diejenige der *m*-Phenylendiaminreaktion.

Eine von ALFRED TINGLE[38]) beschriebene qualitative Reaktion zum Nachweis von Nitraten beruht darauf, daß Sulfosalicylsäure beim Erhitzen mit Nitraten Nitrosalicylsäure und diese dann bei der Einwirkung von Alkali stark gelbe oder rotgelbe Salze liefert. Ist die zu prüfende Substanz fest, so erhitzt man sie im Reagensrohre vorsichtig mit einem geringen Überschusse einer Lösung von 2 g Salicylsäure in 30 ccm Schwefelsäure (D. 1,84). Man versetzt hierauf einen Tropfen der erhaltenen Flüssigkeit auf einer weißen Porzellanunterlage mit einigen Tropfen konzentrierter Kalilauge, bis alkalische Reaktion eintritt, wobei sich die Gegenwart von Nitraten durch Gelb- oder Orangefärbung anzeigt. Ist die Substanz flüssig, so werden einige Tropfen der oben

[26]) Ann. chim. anal. appliq. 1914, Bd. 19, S. 329.
[27]) Ztschr. angew. Chem. 1914, Bd. 27, S. 624.
[28]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 1010; 1915, Bd. 7, S. 693.
[29]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 787.
[30]) Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 10; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 346.
[31]) Chem.-Ztg. 1899, S. 454; 1901 S. 586.
[32]) Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 265; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 356.
[33]) Ber. d. chem. Ges. 1905, Bd. 38, S. 3913.
[34]) Chem.-Ztg. 1915, S. 214.
[35]) Chem.-Ztg. 1914, S. 28.
[36]) Pharm. Weekblad 1914, Bd. 51, S. 1576.
[37]) Analyst 1914, Bd. 39, S. 350.
[38]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 393.

angeführten Lösung im Porzellanschälchen vorsichtig bis zur Entwicklung von Schwefelsäuredämpfen erhitzt; nach dem Abkühlen wird dann mit Kalilauge versetzt. Eine deutliche Gelbfärbung wird noch durch einen Tropfen einer 0,1 %igen Lösung von Kaliumnitrat hervorgerufen; die Gegenwart von Chloriden stört die Reaktion nicht.

Edmund Knecht[39]) gründet ein schnelles Verfahren zur Bestimmung von Nitraten auf die Beobachtung, daß Titanohydroxyd, $Ti(OH)_3$, Nitrate zu Ammoniak infolge Bildung von Titanihydroxyd, $Ti(OH)_4$, und Wasserstoff zu reduzieren vermag. Zur Bestimmung ist eine etwa 0,1 g Kaliumnitrat entsprechende Menge des zu untersuchenden Salzes zu verwenden, weshalb man von dem Natriumnitrat des Handels ungefähr 1 g in 100 ccm Wasser auflöst. 10 ccm dieser Lösung werden in einem Kolben aus Kupfer mit einem Überschusse von Natronlauge versetzt und dann mit 20 ccm Titanosulfat- oder -chloridlösung gemischt, worauf die Destillation sofort in Angriff genommen werden kann. Das Verfahren eignet sich auch zur Bestimmung von Nitriten. Zur titrimetrischen Bestimmung von Nitraten mit Ferrosulfat geben Fred C. Bowman und W. W. Scott[40]) auf Grund eingehender Versuche die folgende Vorschrift: Die Menge Salpetersäure, welche titriert werden soll, soll ungefähr 0,3—0,6 g betragen. Man gibt zu 100 ccm nitratfreier konzentrierter Schwefelsäure in einem mit Wasser gekühlten Becherglase 10 ccm der zu untersuchenden Lösung unter gelindem Umrühren mit der Pipette auf den Boden des Glases und titriert mit gegen Kaliumdichromat eingestellter Ferrosulfatlösung, bis die Flüssigkeit eine schwach braune Färbung annimmt. Die Temperatur darf während der Titration 60° C. nicht überschreiten, und der Wassergehalt soll nicht mehr als 25 % betragen. Die Gegenwart von Chloraten, Bromaten, Jodaten, Chloriden, Bromiden und Jodiden wirkt störend auf den Verlauf der Reaktion ein, diejenige von Nitrit dagegen nicht.

(Forts. folgt.)

Geruchlos gemachte Trane und ihre Erkennung.

(Mitteilung aus dem Königlichen Materialprüfungsamt.)

Von **Prof. Dr. J. Marcusson** und **Dr. H. v. Huber.**

Seit langem ist man bemüht, den üblen Geruch der Trane zu beseitigen und dadurch ihre Verwendbarkeit (z. B. für die Seifenindustrie) zu erhöhen. Eine ganze Reihe von Patenten ist zur Erreichung dieses Zieles entnommen. Aber erst in neuerer Zeit ist man zu einem vollen Erfolge gelangt. Der unangenehme Geruch der Trane wird, soweit zur Zeit bekannt ist, durch drei verschiedenartige Bestandteile bedingt, durch Amine, welche sich bei der Zersetzung des Fischeiweißes bilden und im Öl lösen, durch Clupanodonsäure bezw. deren Oxydationsprodukte, endlich durch niedere Fettsäuren und deren Ester. Die Amine lassen sich leicht durch Behandeln mit Mineralsäuren (Salz- oder Schwefelsäure) entfernen. Schwieriger gestaltet sich die Beseitigung der Clupanodonsäure, die sich bis zu 20 % in den Tranen findet. Die Säure kann zwar infolge ihrer stark ungesättigten Natur durch Schwefelsäure entfernt werden, gleichzeitig wird aber auch viel wertvolles Öl zerstört. Überraschende Ergebnisse sind dagegen in neuerer Zeit durch Erhitzen der Trane unter Luftabschluß oder in indifferenten Gasen erhalten worden. Bei dieser Arbeitsweise wird die Clupanodonsäure nicht zersetzt, sondern polymerisiert. Gleichzeitig gelingt es, die niederen Fettsäuren sowie deren Ester durch Destillation zu entfernen. Von den in Betracht kommenden Verfahren seien die folgenden erwähnt: Nach F. Bergius werden die Trane mehrere Stunden in geschlossenen Gefäßen auf 250—300° C. erhitzt; bei dieser Reaktionsdauer soll die Polymerisation bereits weit genug fortgeschritten sein, um geruchlose oder beinahe geruchlose Trane zu erzielen. Sudfeld & Co., Melle, setzen dem zu behandelnden Tran einige Prozente Fettsäure zu und destillieren dann in hohem Vakuum bei 216° C. etwa 1/2 Stunde lang, bis der Rückstand vollständig geruchlos geworden ist. C. Stiepel erhält geruchlose Tranfettsäuren dadurch, daß er die Säuren zunächst einige Zeit erhitzt, dann unter gleichzeitigem Durchleiten von schwefliger Säure destilliert. Das Einleiten des Gases beginnt bei etwa 200° C. Nach einem Patent von E. Böhm werden die in üblicher Weise aus Tran dargestellten und vorgereinigten Fettsäuren in der Destillationsblase während längerer Zeit (z. B. 3 Stunden) auf eine unmittelbar unter dem Destillationsbeginn liegende Temperatur erhitzt, gleichzeitig wird ein starker Strom indifferenten Gases hindurchgetrieben. Der Gasstrom wird abgestellt, wenn die abziehenden Gase keine riechenden Substanzen oder niederen Fettsäuren mehr aufweisen. Dann wird die Temperatur gesteigert und die Destillation der Fettsäuren in normaler Weise vorgenommen. Man kann auch gleichzeitig ein indifferentes Gas und Vakuum anwenden, wodurch einerseits die Temperatur etwas erniedrigt, anderseits aber auch die mechanische Wirkung des plötzlich expandierenden Gasstromes beim Fortreißen der riechenden Stoffe erhöht werden soll.

[39]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 126.
[40]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 766.

Zur Zeit wird in der Technik gemäß Mitteilungen von C. H. Keutgen[1]) in der Hauptsache wie folgt gearbeitet: Die Trane werden zunächst einer mechanischen Reinigung (Abfiltrieren fein verteilter Verunreinigungen), dann einer Vorbehandlung mit etwas Schwefelsäure, Aluminiumsulfat oder dergl., unterzogen. Der gründlich vorgereinigte, von Aminen usw. befreite Tran wird im Vakuum getrocknet und anschließend unter Durchleiten von Kohlensäure einige Zeit erhitzt. Die Kohlensäurebehandlung wird je nach Art des zu verarbeitenden Tranes und je nach den Eigenschaften des zu erzielenden Produktes bei 125 bis 200° C. oder bei 200—250° C. vorgenommen. Während des Durchleitens nimmt die Kohlensäure die dem Tran nach der Vorreinigung noch anhaftenden flüchtigen übelriechenden Stoffe mit sich, gleichzeitig polymerisiert sich die vorhandene Clupanodonsäure. Die Operation erfolgt in geschlossenen, mit Dampf geheizten Gefäßen. Nach der Kohlensäurebehandlung läßt man unter Vakuum abkühlen. Die Trane haben dann einen etwas stechenden (vermutlich von Acrolein herrührenden) Geruch. Dieser wird durch Auskochen mit Wasser beseitigt, dem man zweckmäßig anfangs etwas Säure zusetzt. In der angegebenen Weise gelingt es, Öle herzustellen, die völlig frei von Trangeruch sind. Eins der ersten dieser Erzeugnisse war die sogenannte *Neutraline*, die ursprünglich für Pferdefett oder ein Gemisch von Pferdefett mit Klauenölen gehalten wurde.

Es fragt sich nun, wie man diese Öle erkennen und als Trane charakterisieren kann. Der Geruch entspricht etwa dem der Klauenöle. Auch die mit Laugen herstellbaren Seifen weisen keinerlei Trangeruch auf. Die Geruchsprobe der Seifen bietet sonst ein ausgezeichnetes Mittel zur Erkennung von Tranen, deren Geruch durch fremde Zusätze, wie z. B. ätherische Öle, verdeckt ist. Die Bestimmung der Jodzahl vermag keinen Anhaltspunkt zu bieten, da sie während des Erhitzens stark sinkt und unter 100 heruntergehen kann. Selbst die innere Jodzahl geht nach Stiepel[2]) kaum über 100 hinaus. Die Octobromidprobe, welche als zuverlässigste Reaktion zur Erkennung normal zusammengesetzter Trane gilt,[3]) tritt nicht ein; sie muß versagen, da die Clupanodonsäure, welche die charakteristischen unlöslichen Bromide bildet, polymerisiert ist. Die Polymerisationsprodukte sind naturgemäß nicht mehr zur Bildung von Octobromiden befähigt. Die Reaktion mit sirupöser Phosphorsäure wird von den geruchlos gemachten Tranen nicht oder nur unscharf gegeben; das Gleiche gilt von der Laugenreaktion (Dunkelfärbung beim Erwärmen mit alkoholischer Kalilauge). Auch die Chlorprobe (Schwärzung beim Einleiten von Chlor) ist unzuverlässig.

Unter diesen Umständen war es von Interesse, die unlängst von Tortelli und Jaffe[4]) vorgeschlagene Farbenreaktion hinsichtlich ihrer Brauchbarkeit für geruchlos gemachte polymerisierte Trane zu prüfen, besonders mit Rücksicht darauf, daß diese Reaktion vor den meisten Farbenreaktionen der Trane den Vorzug haben soll, nicht von gewissen Verunreinigungen und Nebenbestandteilen, sondern von der eigentlichen Transubstanz hervorgerufen zu werden. Sie soll dementsprechend auch um so besser ausfallen, jemehr die Trane gereinigt werden. Die Ausführung der Reaktion ist folgende: In einem Schüttelmeßzylinder von etwa 15 ccm Inhalt wird 1 ccm des sorgfältig entwässerten Öles in 6 ccm Chloroform und 1 ccm Eisessig[5]) gelöst. Dann setzt man 40 Tropfen einer 10 %igen Lösung von Brom in Chloroform hinzu, mischt schnell durch und stellt den Zylinder auf eine weiße Unterlage. Bei Anwesenheit von Tran beobachtet man innerhalb einer Minute, nachdem vorübergehend ein rosiger Schein aufgetreten ist, eine grüne Färbung, die nach und nach klarer und intensiver wird und länger als 1 Stunde bleibt. Dunkle Trane sind vorher zu bleichen.

Es hat sich nun ergeben, daß die in den Kreis der Untersuchung gezogenen geruchlosen Trane und zwar Neutraline, behandelter Robbentran, ein Tran unbekannter Herkunft sowie 3 Proben behandelter Fettsäuren, die Reaktion mit voller Schärfe zeigten. Bei einer Probe trat allerdings die Grünfärbung erst bei etwas längerem Stehen ein, dafür war aber der von Tortelli erwähnte rosige Schimmer sehr kräftig und hielt ziemlich lange an. Für die Ausführung der Reaktion ist noch zu bemerken, daß sich die Brom-Chloroformlösung beim Aufbewahren allmählich zersetzt. Man vermeide daher die Verwendung alter Lösungen.

[1]) Seifens.-Ztg. 1915, S. 618. [2]) Seifens.-Ztg. 1912, S. 945.
[3]) Marcusson und v. Huber, Mitteil. a. d. Königl. Materialprüfungsamt 1911, S. 469; vergl. Davidsohn, Seifens.-Ztg. 1915, S. 658.
[4]) Chem.-Ztg. 1915, S. 14.
[5]) In der Vorschrift ist statt Eisessig »eiskalte Essigsäure« angegeben. Dies beruht aber offenbar auf einem Übersetzungsfehler bei der Übertragung aus dem Italienischen. Die gewöhnliche wasserhaltige Essigsäure zu verwenden, ist nicht angängig, da es nach der Vorschrift darauf ankommt, Wasser bei der Reaktion unbedingt fernzuhalten. Anderseits wäre es auch zwecklos, wenn man die geringe zu verwendende Menge Essigsäure (1 ccm) mit Eis kühlen würde, da die übrigen an der Reaktion beteiligten Stoffe (7 ccm) bei Zimmerwärme verwandt werden. Mit »eiskalter Essigsäure« ist also offenbar »Eisessig« gemeint. Zum Überfluß wurde von uns noch festgestellt, daß die Reaktion bei Eiskühlung nicht anders eintritt als bei Zimmerwärme.

Aus den angeführten Versuchen geht hervor, daß der chromogene Körper, welcher die TORTELLI-JAFFEsche Reaktion bedingt, durch die Erhitzung bei Herstellung der Trane nicht zerstört wird. Da aber Farbenreaktionen stets eine gewisse Unsicherheit einschließen, schien es geboten, noch nach weiteren Kennzeichen für geruchlos gemachte Trane zu suchen. In dieser Hinsicht hat die Bestimmung des spezifischen Gewichts wertvolle Anhaltspunkte ergeben. Dieses lag bei den untersuchten Tranproben zwischen 0,9494 und 0,9384, bei den Fettsäuren zwischen 0,9314 und 0,9373, war also in jedem Falle auffallend hoch. Haben doch die meisten fetten Öle ein unter 0,928 liegendes spezifisches Gewicht. Knochenöle und Klauenfette, mit denen die geruchlosen Trane am leichtesten verwechselt werden können, haben das spezifische Gewicht 0,914—0,922, für Pferdefett, aus dem nach früheren Untersuchungen Neutraline bestehen sollte, sind in der Literatur die Werte 0,919—0,922 angegeben. Ein oberhalb 0,930 liegendes spezifisches Gewicht haben zwar außer einzelnen (unbehandelten) Tranen auch Leinöl (0,930—0,935) und Holzöl (0,941—0,944). Diese sind aber durch den Geruch, ihre hohe Jodzahl und besondere Reaktionen (Leinöl Hexabromidprobe, Holzöl Gerinnungsprobe und MC. ILHINEYsche Reaktion mit Jod und Eisessig) leicht als solche zu kennzeichnen.

Neben dem hohen spezifischen Gewicht ist für die geruchlos gemachten Trane hohe Zähigkeit charakteristisch. Während nicht trocknende Öle wie Rüböl, Baumöl und flüssige Knochenöle bei 20° C. nur einen Flüssigkeitsgrad (ENGLER) von 11—15, halbtrocknende wie Sesamöl und Cottonöl von 9,3—10,4, trocknende (ausgenommen Holzöl) von 6—8,3 zeigen, ergab Neutraline den hohen Wert 49,5, die übrigen Tranarten 31,7, 38,1 und 38,4, die Fettsäuren besaßen zwischen 18,1 und 23,3 liegende Zähigkeit (vgl. Tab.). Durch hohe Zähigkeit und gleichzeitig hohes spezifisches Gewicht sind zwar auch Ricinusöl und die geblasenen fetten Öle (sogen. lösliches Ricinusöl) ausgezeichnet. Indessen ist Ricinusöl durch seine Alkohollöslichkeit und seine hohe Acetylzahl (154), sogen. lösliches Ricinusöl durch den beträchtlichen Gehalt an petrolätherunlöslichen Oxysäuren leicht zu kennzeichnen. (Säuren aus geruchlos gemachtem Tran sind in Petroläther völlig löslich.)

Zu berücksichtigen sind hier noch gewisse Umwandlungsprodukte des Leinöls. Leinöl selbst hat, wie aus obigem hervorgeht, ein hohes spezifisches Gewicht, aber geringe Zähigkeit. Das Gleiche gilt für Streichfirnisse, die durch Erhitzen von Leinöl an der Luft bei Gegenwart von Metalloxyden oder Sikkativen gewonnen werden. Dagegen weisen die sogen. Lithographenfirnisse, welche man durch Erhitzen von Leinöl unter Luftabschluß gewinnt (auch Standöl, Dicköl usw. genannt), gleichzeitig hohes spezifisches Gewicht und große Zähigkeit auf. Ihre Jodzahl geht bis unter 100 herab. Sie sind aber, abgesehen vom Geruch, auch durch die Phytosterinacetatprobe von den geruchlos gemachten Tranen zu unterscheiden.

Nach vorstehendem ist es mit genügender Sicherheit möglich, die geruchlosen Trane als solche zu kennzeichnen. Schwieriger gestaltet sich naturgemäß der Nachweis in Mischungen. Aber auch da wird die Anwendung der TORTELLI-JAFFEschen Reaktion, die Bestimmung des spezifischen Gewichtes und der Zähigkeit vielfach wertvolle Anhaltspunkte liefern. Nötigenfalls wird man versuchen, durch Behandeln der aus dem Gemisch abscheidbaren Säuren mit Kaliumpermanganat nach HAZURA[6]) zu einem charakteristischen Oxydationsprodukt der Clupanodonsäure zu gelangen. Zur Ausarbeitung eines entsprechenden Verfahrens fehlt es uns infolge der Kriegslage vorläufig an Zeit. — Bezüglich der Verwendbarkeit des TORTELLI-JAFFEschen Verfahrens zum Nachweis von Tran in Gemischen könnte eingewandt werden, daß für solche Fälle die Empfindlichkeit nach Untersuchungen von DAVIDSOHN nur gering ist. Letzterer hat festgestellt,[7]) daß in einem Falle selbst 50% Brom in Mischung mit pflanzlichem Öl nicht mehr nachweisbar waren Die Schärfe des Nachweises läßt sich aber erhöhen, wenn man von größeren Substanzmengen ausgeht und so die Menge des reaktionsfähigen chromogenen Stoffes erhöht. Wir empfehlen daher für Gemische 5 ccm Öl, 10 ccm Chloroform, 1 ccm Eisessig und 2,5 ccm Bromchloroformlösung zu verwenden, entsprechend den Mengenverhältnissen, die von TORTELLI und JAFFE für Untersuchung gehärteter, nur noch wenig unveränderte Transubstanz enthaltender Fette vorgeschlagen sind. Bei dieser Arbeitsweise haben wir, unter Verwendung von Rüböl und Lardöl zur Mischung, teils 20%, teils sogar 10% geruchlos gemachten Brom nachweisen können. Einzelne Pflanzenöle, wie z. B. Leinöl, das sehr viel Brom absorbierte, beeinträchtigen allerdings erheblich die Empfindlichkeit der Reaktion, die für solche Fälle noch näher zu studieren wäre.

Spezifisches Gewicht und Flüssigkeitsgrad geruchlos gemachter Trane.

Art der Probe		Spezif. Gewicht bei 15° C. (Wasser v. 4° C. = 1)	Flüssigkeitsgrad nach Engler bei 20° C. (Wasser v. 20° C. = 1)
Geruchlos gemachte Trane	Neutraline	0,9473	49,5
	Robbentran	0,9425	38,1
	desgl.	0,9494	38,4
	Tran unbekannter Herkunft	0,9384	31,7
Geruchlos gemachte Tranfettsäuren	Neutralinesäuren	0,9310	18,1
	Transäure a	0,9373	—
	„ b	0,9361	23,3
	„ c	0,9314	18,4

[6]) Monatsh. Chem. 1887, S. 147; 1888, S. 180; 1889, S. 190.
[7]) Seifens.-Ztg. 1915, S. 658,

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Siegfried Pomerin, Abteilungsvorsteher der DEUTSCH-LUXEMBURGISCHEN BERGWERKS- UND HÜTTEN-A.-G., Abt. Bochum, am 22. Februar.

Dr. Paul Walter, Chemiker der Fa. WEILER-TER MEER, Uerdingen, am 6. Oktober 1915.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** zweiter Klasse erhielten: Dr. Aeckerle, Dr. Brimmer, Dr. Marwedel, Oberleutn., und Dr. Racky, Chemiker der Chemischen Fabrik vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen; Ernst Baur, Geschäftsführer und Teilhaber der Lackfabrik Georg Behrens G. m. b. H. in Karlsruhe, Offizierstellvertreter; Dr. K. Bode aus Hamburg, Oberapotheker.

Fabrikant Emil Bredt, Seniorchef der Lackfabrik Grosse & Bredt in Berlin SW., ist im Alter von 80 Jahren Ende Januar gestorben.

Ingenieur Wenzel Cemper, technischer Beamter der Zuckerfabrik Groß-Wisternitz, wurde zum Direktor der Zuckerfabrik in Sokolnitz ernannt.

Prof. Dr. Ernst Jänecke von der Königl. Technischen Hochschule in Hannover wurden von der Akademie der Wissenschaften in Amsterdam zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über Schmelz- und Umwandlungspunkte unter hohem Druck 400 M aus dem van't Hoff-Fonds zur Verfügung gestellt.

Der Physiker Arthur von Oettingen, o. Honorarprofessor an der Universität Leipzig, beging am 16. März seinen 80. Geburtstag. In Dorpat geboren, studierte er daselbst Physik und Astronomie und war an der dortigen Universität von 1867—1893 Ordinarius für Physik. Er ging dann nach Leipzig, wo er sich besonders mit der Geschichte der Naturwissenschaften und mit akustischen Problemen beschäftigte. Er gibt u. a. »Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften« und »Poggendorffs Biographisch-Literarisches Handwörterbuch« heraus.

Apotheker und Nahrungsmittelchemiker Dr. Karl Ohnmais ist in Stuttgart-Degerloch vor kurzem gestorben.

Veterinärrat W. Rickmann, Leiter der Serumabteilung der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., ist vor kurzem gestorben.

Apotheker und Kustos Dr. H. Zörnig, beamteter Assistent am Pflanzenphysiologischen Institut der Universität München, hat einen Ruf als a.-o. Professor der Pharmazie an die Universität Basel erhalten.

Eine Witwen- und Waisenkasse für die etatsmäßigen Professoren und oberen Beamten der Technischen Hochschule in München wurde errichtet.

Ein Lehrstuhl für Farbstoffe soll an der Moskauer Handelsschule begründet und ein Laboratorium eingerichtet werden.

Ein Preisausschreiben zur Schaffung eines Ersatzes für die bisher benutzte Zinnfolie zum Abschluß der gefüllten Brunnenflaschen erläßt die Brunneninspektion in Fachingen bei Diez a. d. Lahn. Als Preis werden 12000 M ausgesetzt. Als Schlußtermin für Bewerbungen gilt der 30. März 1916. Alles Nähere ist aus dem Anzeigenteil der heutigen Nummer zu ersehen.

Das Prof. Andreas Lieleggsche Reisestipendium von 400 Gulden in Gold gelangt im laufenden Studienjahr zur Verteilung. Als Bewerber kommen in erster Linie geprüfte Lehramtskandidaten der Naturgeschichte und Chemie, in deren Ermangelung Assistenten an den einschlägigen Lehrkanzeln der Wiener Technischen Hochschule oder absolvierte Chemiker in Betracht. Bewerbungen sind bis zum 30. April 1916 bei dem Rektorate der Technischen Hochschule zu Wien einzureichen.

Der Ratgeber für die Berufswahl in der mechanischen Industrie ist in zweiter Auflage vom Deutschen Ausschuß für technisches Schulwesen herausgegeben worden und zum Preise von 50 Pf von dem Verlage B. G. Teubner, Leipzig-Berlin, zu beziehen.

Eine Kriegs-Gemüsebau und Verwertungsgesellschaft m. b. H. ist in Berlin — Geschäftsführer P. Buhl, Berlin-Friedenau — gegründet worden, ferner wurde eine Zentralstelle für Gemüsebau im Kleingarten in Berlin, Behrenstraße 21, ins Leben gerufen.

Mit dem Stempel „Made in Japan" sind auf dem Weihnachtsmarkte in Australien eine große Zahl von Artikeln verbreitet worden. Sowohl in Australien als auch in Neuseeland macht Japan Anstrengungen, um den ehemals deutschen Handel an sich zu reißen.

Patentliste

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Abscheiden von fetten und anderen leichten Flüssigkeiten aus —n. DRP. 291294. Kl. 85. H. Fischer und H. Wehncke, Berlin. 6. 9. 1913.
Blöcke, Beheizung von —n in Stoßöfen von unten und von oben. DRP. 291394. Kl. 18. F. Siemens, Berlin. 3. 3. 1914.
Brunnenwasser, Austreibung von freier Kohlensäure und Schwefelwasserstoffgas aus — durch wiederholte Behandlung mit Luft und Zerstäubung durch Aufprall. DRP. 291347. Kl. 85. Halvor Breda A.-G., Charlottenburg. 15. 6. 1913.
Destillator. VStAP. 1169122. J. Buchert, Newport, Ky. 19. 6. 1914.
Elastische Masse, Herst. einer —. Dtsch. Anm. S. 43749. Kl. 39. Süddeutsche Roßhaargarnwerke G. m. b. H., Aldingen bei Spaichingen, Württbg. 6. 4. 1915.
Elektromagnetischer Scheider. DRP. 291343. Kl. 1. Zus. z. P. 243232. St. Brück, Frankfurt a. M. 5. 10. 1913.
Filterpresse, insbesondere zum Filtrieren von Zuckersäften und dergl. DRP. 291316. Kl. 12. E. Lehne, Klein Wanzleben. 19. 6. 1914. — Kontinuierlich und hydraulisch arbeitende —. Holländ. Anm. 5252. F. H. Eydman, Ryswijk, Z. H., Holland. 20. 9. 1914.
Gas, Einrichtung zur Abgabe von — aus einem Hochdruckgasbehälter mittels eines Zwischengefäßes. DRP. 291344. Kl. 12. Svenska Aktiebolaget Gasaccumulator, Stockholm. 22. 1. 1915. — Beseitigen von —en aus Wasser. Holländ. Anm. 5126. H. Wehner, Frankfurt a. M. 30. 7. 1914.
Koks, Ablöschen. Dtsch. Anm. Sch. 47422. Kl. 10. W. Schöndeling, Essen-Ruhr. 25. 6. 1914.
Kontaktmassen, Herst. Holländ. Anm. 1936. Nitrogen-Ges. m. b. H. 16. 1. 1913.
Luft, Verfahren und Vorrichtung zum Regeln des Feuchtigkeitsgehaltes der — in Kühl- und Gefrierräumen. Dtsch. Anm. G. 43483. Kl. 17. K. Glässel, Cannstatt. 8. 12. 1915.
Metallkessel. Engl. P. 2360/1915. Raetzer.
Perkolator. VStAP. 1168988. A. Zimmermann, Brooklyn, N. Y. 5. 8. 15.
Pulverisator. VStAP. 1169075. O. Gerlach, La Salle, Ill. 18. 5. 1914.
Scheider, VStAP. 1169292. Fr. W. Smith, Portland, Me. 26. 12. 1914.
Schwebende Teilchen, Abscheiden von in Flüssigkeiten, Gasen, Dämpfen oder dergl. — durch Schleuderwirkung. DRP. 291297. Kl. 12. K. Wärd und A. Wärd, Stockholm. 29. 5. 1914.
Trommelfilter. Holländ. Anm. 5245. E. Babrowski, Grünberg i. Schl. 24. 9. 1915.
Vakuumflaschen, Herst. von — (nach Weinhold) mit unrundem Querschnitt. DRP. 291407. Kl. 32. Ch. Hinkel, Berlin. 13. 8. 1914.
Verdampfapparat. Holländ. Anm. 5714. E. Shaw, London. 23. 3. 1915.
Vulkanisator, elektrischer. VStAP. 1169215. H. G. Weeks, Chicago, Ill. 27. 7. 1914.
Wärmemenge, Ausnutzung der in Halden vorhandenen —. DRP. 291318. Kl. 13. A. Riedel, Kössern, Amtsh. Grimma, Sa. 29. 8. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumsulfat, Gewinnen von — aus —haltigem Calciumcarbonatschlamm. Holländ. P. 1124. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 23. 1. 1916.
Bleiarseniat, Herst. VStAP. 1169114. E. O. Barstow, Midland, Mich. 1. 8. 1912.
Chlor, Herst. von — und Sulfaten aus Chloriden. Holländ. Anm. 5371. Th. Goldschmidt A.-G., Essen-Ruhr. 27. 11. 1914.
Kaliumcarbonat, Darst. DRP. 291417. Kl. 12. Dr. Werner Esch, Hamburg. 3. 11. 1914.
Kunsthartstein. Holländ. P. 1140. W. N. Mesman, Amsterdam, u. F. G. C. Rincker, Watergraafsmeer, Holland. 3. 2. 1916.
Kunststeine, Herst. Holländ. Anm. 6165. P. Frank, Hamburg. 25. 7. 1915.
Nitride, Herst. von festen Körpern aus —. Holländ. Anm. 5282. E. Podszus, Berlin-Treptow. 14. 10. 1914.
Portlandzement, Verbesserung von — durch Zusatz von Granit- oder Dioritmehl zum fertigen Zement. Dtsch. Anm. L. 42551. Kl. 80. E. Longan, Aytona, Spanien. 3. 8. 1914.
Schweflige Säure, Herst. von — durch gemeinsame Abröstung von Schwefelerzen und elementarem Schwefel. DRP. 291426. Kl. 40. Paul Lehmann, Königsberg. 17. 12. 1914. — Reduktionsprodukte der —n und ihrer Salze. VStAP. 1169365. H. Speckete r u. E. Marburg, Griesheim. 2. 2. 1914.
Speisesalz, Herst. von — aus Steinsalz. Holländ. Anm. 6402. Gewerkschaft „Einigkeit I", Ehmen bei Fallersleben. 27. 11 1915.
Steinholz, Herst. von — aus Magnesia und Magnesiumsalz. Dtsch. Anm. K. 58159. Kl. 80. A. Krieger, Ickern, Post Habinghorst, Westf. 11. 3. 14.
Stickstoffverbindungen, Herst. von — und brennbarem Gas aus stickstoffhaltigen Brennstoffen. Holländ. P. 1086. C. F. Maule, Gentofte, Dänemark. 7. 1. 1916.
Zementmörtel, Beton- oder — wasserdicht zu machen. Dtsch. Anm. F. 38507. Kl. 80. Fober Frères, Ganshorn bei Brüssel. 23. 3. 1914.

Organische Großindustrie.

Anhydride, Herst. von —n von einbasischen Carbonsäuren. Holländ. Anm. 2616. N. V. Fabriek van chemische prodructen, Schiedam. 15. 5. 1913.
Holz, Behandeln von —. VStAP. 1169289. Ch. H. Shattuck, Moskow, Idaho. 12. 9. 1914. — Gewinnen der flüchtigen Bestandteile von — und pflanzlichen Stoffen. VStAP. 1169325. W. K. Freeman, Oscawana, N. Y. 18. 9. 1912. — Behandeln von —. VStAP. 1169349. J. Pinal é Icaza, Mexiko. 28. 8. 1915.
Holzschliff, Herst. Holländ. Anm. 4487. W. Denso, Forst in der Lausitz. 7. 4. 1914.
Kautschuk, Erhöhen der Latexausbeute bei —bäumen und dergl. Holländ. Anm. 34 Ind. K. A. R. Bosscha, Malabar, Niederl. Ost.-Ind. 27. 2. 1915.
Klebemittel, Herst. von — aus tierischem und pflanzlichem Leim. Holländ. Anm. 4126. F. Lehmann, Berlin. 11. 2. 1914.
Kohlenwasserstoffe, Behandeln von Mineralölen und Rückständen zur Herst. von niedrig siedenden —n. Holländ. Anm. 5528. C. White, London. 24. 2. 1915.
Lacke aus Polymerisationsprodukten organischer Vinylester. DRP. 291299. Kl. 22. Zus. z. P. 290544. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 8. 5. 1915.
Leder, Herst. von festem, fast wasserdichtem nicht glatt werdenden Sohl- —. Holländ. P. 1100. P. Castiau, Renaix, Belgien. 14. 1. 1916.
Leuchtgas, Apparat zur Bestimmung des Naphthalingehalts von —. Holländ. P. 1076. Société du Gaz de Paris, Paris. 1. 1. 1916.
Methylalkohol, Herst. von — aus Chlormethan. Holländ. Anm. 5261. B. S. Lacy, Sewaren, V. St. A. 2 10. 1914.
Ölraffination. VStAP. 1169154 55. G. M. Holbrook, Chicago, Ill. 15. 11. 15.
Sprengstoffe, Verfahren zum Körnen von —n. Holländ. Anm. 4175. W. J. Hoynes, Cleveland, V. St. A. 6. 4. 1914.
Weintrester, Konservierung. Ung. Anm. T. 2574. A. Tarján, Budapest. 16. 9. 1915.
Zucker, Herst. Holländ. P. 1120. N. B. Bach, Modjokerto, Niederl. Ost.-Indien. 21. 1. 1916.
Zündholzschachtel, Selbsttätige —. Ung. Anm. W. 3872. F. Wollner, Margitta. 28. 4. 1914.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Azofarbstoff, blauvioletter. VStAP. 1169329. M. Latten, Leverkusen. 23. 3. 15.
Disazofarbstoffe, blaue. VStAP. 1169344. W. Neelmeier, H. Jordan und K. Heusner, Leverkusen. 29. 1. 1915.
Eisfarben, Färben von Baumwollgarn mit —. Holländ. P. 1107. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 16. 1. 1916.
Farbe. VStAP. 1168730. S. Lowy, New York. 16. 6. 1913.
Gewebe, Herst. von gemusterten —n mit stellenweisen Rauheffekten. Dtsch. Anm. Z. 8999. Kl. 8. E. Zeidler, Guntramsdorf, N.-O. 20. 4. 1914.
Kunstrohr. VStAP. 1169178. J. D. Miller, Jackson, Mich. 4. 12. 1914.
Kunstseide, Färben. VStAP. 1169267. F. Kunert, Offenbach a. M. 5. 8. 1914.
Pigment, Herst. VStAP. 1169253. H. A. Gardner, Washington, D. C. 9. 3. 15.
Textilfasern, Vorbereiten von — für die Bleiche. Holländ. Anm. 5567. J. L. Jardine und Th. A. Nelson, Edinburgh. 8. 2. 1915.
Triarylmethanfarbstoffe, Darst. Dtsch. Anm. F. 39605. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 39503. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 24. 12. 1914.
Ultramarin, Herst. Dtsch. Anm. V. 13023. Kl. 22. Gebr. Vossen, G. m. b. H., Aachen, und L. Bock, Bad Homburg-Kirdorf. 24. 3. 1915.
Viscose, Koagulieren. Holländ. Anm. 4839. H. Lange und G. Walther, Crefeld. 10. 6. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkaliketone, Darst. von —n und der Oxyisopropylderivate von Kohlenwaserstoffen. Dtsch. Anm. F. 39174. Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 13. 7. 1914. — VStAP. 1169341. O. Merling, O. Chrzesciuski und O. Pfeffer, Elberfeld. 7. 7. 1914.
Bakterienpräparate, Überführung von — in dauernd haltbare, zur Herst. von gebrauchsfertigen Injektionsflüssigkeiten geeignete Trockenpräparate. DRP. 291405. Kl. 30. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 8. 7. 1914.
Bismethylaminotetraminoarsenobenzole, Herst. von in Wasser leicht mit fast neutraler Reaktion löslichen Derivaten kernsubstituierter —. DRP. 291317. Kl. 12. Zus. z. P. 269660. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. 20. 6. 1914.
Campherverbindungen. VStAP. 1169316. J. Callsen, Elberfeld, und R. Stüsser, Deutz. 29. 12. 1914.
Chininderivate, Darst. von Verbindungen aus — und Dialkylbarbitursäuren, DRP. 291421. Kl. 12. Zus. z. P. 249908. E. Merck, Darmstadt. 28. 4. 14.
Harnstoffe, Darst. von —n und Thioharnstoffen der aromatischen Reihe. DRP. 291351. Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 12. 6. 1914. — Herstellung von — der Naphthalinreihe. Holländ. Anm. 4687 und 5812. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 11. 5. 1914 bezw. 24. 4. 1915.
Nahrungsmittel, Konservieren. Holländ. P. 1102. A. J. A. Ottesen, Thisterd, Denemacher. 14. 1. 1916.
Propylen, Herst. von — aus Acetylen und Methan. Holländ. Anm. 2684. A. Heinemann, London. 27. 5. 1913.
Viehfutter. VStAP. 1169322. K. Delbrück, Elberfeld. 5. 11. 1914.

Metalle.

Alkalimetalle, Herst. von — durch Elektrolyse von geschmolzenen Salzen oder Salzgemischen. Holländ. Anm. 3814. R. J. Mc Nitt, Perth Amboy, V. St. A. 16. 12. 1913.
Amalgamiermaschine, Konzentrier- und —. VStAP. 1169083. W. L. Mc Lean, San Francisco, Cal. 5. 1. 1915.
Dauerformen für Gießereizwecke, Herst. von —, insbesondere Gußeisen, Stahl und Metallen durch Glühen eines Kohlenstoff enthaltenden Materials mit einem verkokbaren flüssigen Bindemittel sowie eine Formmasse hierzu. Dtsch. Anm. K. 60400. Kl. 31. Th. Kleb und F. Breitenbach, Cassel. 8. 3. 1915.
Erze, Entschwefeln und Schmelzen von —. VStAP. 1169069. A. S. Dwight, New York. 25. 6. 1908. — Entschwefeln von —n. Holländ. Anm. 3129. W. A. Hall, New York. 11. 8. 1913. — Behandeln von —. VStAP. 1169270. E. Langguth, Neerpelt, Belgien. 10. 2. 1912. — Schmelzen und Sintern von —. VStAP. 1169384. A. S. Dwight, New York. 31. 3. 1910.
Flußeisen, Desoxydieren von —, Stahl oder Kupfer durch Behandlung im flüssigen Zustande mit Gleichstrom. DRP. 291401. Kl. 18. Zus. z. P. 280309. H. König, Düsseldorf. 15. 5. 1914.
Kupferlegierung. VStAP. 1168962. W. C. Pease, Marietta, Ohio. 25. 1. 15.
Lufttrocknung für metallurgische Zwecke. VStAP. 1169371. W. Wense, Griesheim. 13. 6. 1912.
Metallgegenstände und dergl. VStAP. 1168752. H. Seidler, Berlin-Dahlen. 16. 8. 1915.
Schwefeleisen, Herst. VStAP. 1169093. N. Petinot, New York. 21. 10. 15.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (New York, Mirte Februar.) Preise für 1 Pfd. in Doll. Anisöl 1,05—1,10. Bergamottöl, natürl., 3,40—3,50; synthet. 2,90—3. Citronellöl, Ceylon, 45—46 Cts.; Java 90—95 Cts. Citronenöl 1—1,10. Linaloeöl 2,35—2,50. Menthol 3,10—3,25. Nelkenöl in Kannen 1,40—$1,42^1/_2$. Pfefferminzöl in Blechkannen 1,95—2,10; in Flaschen 2,60—2,65. Terpentinöl, amerikan., $56^1/_2$—57 Cts. für 1 Gall. Rosenöl, natürl., 8,50—14; künstl. 2,50—3. Sandelholzöl, ostindisches 6,50—6,75; westindisches 1,75—1,85.

— In *Holland* werden ätherische Ole und synthetische Riechstoffe in 12 Fabriken mit 180 Arbeitern hergestellt; drei liegen in Amsterdam, je eine in Haag, Groningen, Haarlem, Naarden, Nienwendam, Ouder-Amstel, Zaandam; zwei in Roermond, von denen die eine künstlichen Moschus für das Ausland und Riechstoffe wie Jonon, Geraniol, Linalool herstellt.

Aluminium. Nach Berichten aus Nischni-Nowgorod hat der Oberbefehlshaber den Handel mit *Aluminium* verboten. Sämtliche Bestände an Metall sind anzumelden.

Apothekerwaren. Aus dem Vorstande des Syndikats für die Interessen der schweizerischen Pharmacie in Zürich sind Dr. Otto Vogt in St. Gallen, Samuel Demiéville in Zürich, Ernst Nadolny in Basel, Alfred Cuèrel in Morges und Emil Perottet in Genf ausgeschieden; Arthur Niggli in Zürich, bisher Stellvertreter des Aktuars, ist als Aktuar gewählt worden. Neu eingetreten sind Dr. Max Gamper in Winterthur, als II. Vizepräsident; Richard Doetsch in Basel, Dr. Alfred Baur in Zürich, Charles Girardet in Grandson und Eugène Bedard in Genf.

Brennstoffe. Die Russische A.-G. für Steinkohlen- und Anthrazitabbau im Donezer Becken erhöht ihr Kapital von 750000 auf 1,5 Mill. Rbl.

Chemikalien, *anorganische.* (New York, Mitte Februar.) Preise, wenn nicht anders bemerkt, für 100 Pfd. in Doll. Alaun, Stücke, 5, gemahlen 5,125. Ammoniak, kohlensaures, amerikan., 8,50—9,50; schwefelsaures 3,85—4,10. Salmiak, grau 6,50—7; weiß, körnig, 8,25—9,25, Stücke 10—12. Salmiakgeist, 26°, 4,75—5,25. Bariumchlorat, nominell, 50—60; Bariumchlorid 5—6,50; Bariumnitrat 15—16; Bariumsuperoxyd, nominell, 22. Borsäure, raff., gepulv., 11—12,50; desgl., krystallisiert oder körnig, 10,75—11,25, in Säcken. Borax, raff., gepulv., 6,50—6,75; desgl., kryst. oder körnig, 6,25—6,50, alles in Säcken. Brom, techn. und Drogistenware, 5—6,50 für 1 Pfd., nominell. Bromammonium, körnig, 4,50—4,51; Bromkali, körnig, 5,50—5,51; Bromnatrium, körnig, 3,50—3,51; Bromstrontium, körnig, 3,50—3,51, für 1 Pfd. Chlorzink 12—13. Chlorzinn, 50°, 14,50—14,75. Eisenvitriol 80—85 Cts. für Lokoware, 55—60 Cts. ab Fabrik. Jod, resublimiert, 4,25—4,30; Jodammonium, pharmazeut., 4,15—4,20; Jodkali 3,95—4; Jodnatrium 3,50 bis 3,55, für 1 Pfd. Kali, chlorsaures 60; gelbblausaures 105; rotblausaures 500; übermangansaures 175—185; Cyankalium, nicht notiert; Kalihydrat, kaustisches, 88—92%, 62—65, Kaliumbichromat 61—62; Kaliumnitrat, raff., 35—38; Kaliumcarbonat, calciniert, 80—85%, 95; 96—98% 110. Chlorkalk über 35%, 12—13. Chlorcalcium, 73—75%, Stücke, 11,78; körnig 14,78 für 1 t. Kupfervitriol 20—22. Lithiumoxyd, gepulv., 90—100. Magnesia, gebrannte, gepulv., 30—35 für 1 t; kohlensaure 14—15; schwefels., Epsomsalz 3,50—4 in Sack oder Faß. Natrium, chlorsaures 25; gelbblausaures 95 bis 100; kiesels. (Wasserglas), flüssig 100—125; Natriumbicarbonat, amerikan. 1,50—1,70 ab Fabrik, engl. 3,50—3,65; Natriumbichromat 42—50; Natriumhydrat, kaustisches, 74—76%, 5,75—6 ab Fabrik; Natriumnitrat, 95%, 3,40 bis 3,45 für Lokoware, 3,45—3,55 für Zufuhren; Natriumsulfat, Glaubersalz 60—75 Cts.; Schwefelnatrium, 60%, 5—5,50; Soda, calcin., 48%, nicht notiert, 58% 4—4,25 ab Fabrik; kryst. 1—1,10. Phosphor 35—100. Phosphorsäure, 1,710, 28—31. Salpetersäure, 36°, 6,25—7; 42° 8,50—9,25. Salzsäure, 18°, 2,50—3, 22° 3—3,50, Schwefel, roh 22—22,50 für 1 l-t; raff. 210—250, Schwefelblumen 230—270. Schwefelsäure, 66°, 2,50—3. Schwefelkohlenstoff 600—1500. Silber, salpetersaures, 35,25—35,75 Cts. für 1 Unze (= 28,34 g). Strontiumnitrat 22—23. Sublimat, kryst., 3,08 für 1 Pfd. Wasserstoffperoxyd 8—24 für 1 Groß.

— *organ.* (New York, Mitte Febr.) Preise, wenn nicht anders bemerkt, für 1 Pfd. in Cts. Aceton 45—46. Äther, rein 18—27. Albumin, Blut, extra fein 35, gewöhnl. 30. Alkohol, vergällt, steuerfrei, 188 proof 56—58 für 1 Gall. (= 3,78 l). Amylacetat 4—4,25 Doll. für 1 Gall. Anilinöl 0,90—1,10 Doll. Benzin, 59—62°, in 10 Gall.-Trommeln $32^3/_4$ für 1 Gall. bei Abnahme von mindestens 100 Kisten für Ausfuhr. Benzoesäure aus Toluol 4—4,60. Brechweinstein, Drogistenware, 55—58. Campher, raff., amerikan. 44—$47^1/_2$, ausländischer 42—$43^1/_2$. Casein, techn. 17—18. Citronensäure, bleifrei, kryst. 64—$64^1/_2$, in 2. Hand $72^1/_2$—75. Cumarin, raff. 7—7,50 Doll. Dextrin, inländ. Kartoffel-, 8—10. Essigsäure, 56%, 16—20, 80% 25. Essigsaures Blei, braun, $11^3/_4$ bis 12; weiß, kryst. $13^5/_8$—$13^7/_8$. Essigsaurer Kalk, grau, 7—7,05 Doll. für 100 Pfd. Essigsaures Natrium $10^3/_4$—11. Essigsaures Kupfer, Grünspan, 40—42. Formaldehyd, 40%, 3,50—3,75 Doll. Gallussäure 85—90. Glycerin, chemisch rein 52—53 in Kannen; Dynamitglycerin 50. Holzgeist (Methylalkohol), raff., 97%, 95—97 für 1 Gall. Hydrochinon 6—6,08 Doll. Oxalsäure 60—62. Resorcin, kryst., 6—8 Doll. Salicylsäure 3,90—4 Doll. Salicylsaures Natron 3,90—4 Doll. Stärke, Mais-, Perl-, 2,25—2,36 Doll. für 100 Pfd. Tetrachlorkohlenstoff in Trommeln 16—17. Vanillin 57—60. Weinsäure, kryst., 55—63, gepulv. oder körnig 54—62. Weinstein, cream, 99%, 39—41.

Chinin. Die Vorräte an Chininsulfat in *Britisch-Indien* waren im Dezember 1915 sehr zusammengeschrumpft und die Preise auf das Doppelte ihrer früheren Höhe gestiegen. Während man sonst die Eingeborenen nicht nur durch die regelmäßigen Verteilungsämter, gewöhnlich die Postämter, versorgte, sondern auch durch die Landeigentümer (zemindars), die es an die kleinen Landwirte (ryots) weitergeben, ist die letztere Verteilungsart wegen des Mangels an Vorräten aufgegeben worden.

— *Java* hat im Dezember 1915 958600 Pf. Chinarinde ausgeführt gegenüber 646000 Pf. im gleichen Monat 1914. Die ganze Jahresausfuhr beträgt damit für 1915 11322100 Pf. gegenüber 12021000 Pf. und 18711000 Pf. in den vorhergehenden Jahren.

Drogen. (New York, Mitte Febr.) Preise, wenn nicht anders bemerkt, für 1 Pfd. in Cts. Aloe, Cap, $8^1/_2$—9; Curaçao in Kisten 14—18, Sokotra 22—25. Anis, spanisch, 13—14, Levante $12^1/_2$—13. Sternanis $26^1/_2$—27 netto. Balsame, Kanada 5—5,50 für 1 Gall. Copaiva, südamerikan. 50—60; Para 55—60. Peru 5—5,10 Doll. Tolu 38—40. Brechnüsse 6—7, gepulv. 10—11. Calabarbohnen 20—25. Canthariden, russ., 4,25—4,50 Doll., chines. 1,60 Doll. Cascara sagrada $6^1/_2$—9. Cassiablüten 14—16. Chinarinde, red, quills, 28—30. Cocablätter, Trujillo, 35—40. Condurangorinde 25—30. Cumin, Marokko, 23—24; Malta, nominell, ebenso. Curcuma nicht notiert. Galgantwurzel 9—10. Gummi arabicum 25—35. Tragantgummi, Aleppo, 2—2,50 Doll.; Türkei, nominell, 0,80—1,80 Doll. Hydrastiswurzel 4,50—5 Doll. Ingwer, Cochin, A, B, C, 11—$11^1/_4$, D 10—11; Japan $9^1/_2$—10; Afrika, Nr. 1, $10^1/_2$—$10^3/_4$. Ipecacuanhawurzel, Carthagena, 3,25—3,50 Doll.; Rio, nominell 4 Doll. Jaborandiblätter 18—20. Jalapenwurzel $8^3/_4$—$9^1/_2$. Kolanüsse, Westindien, 13—15. Lycopodium 1,75—1 Doll. Maticoblätter 35—36. Mutterkorn, russ., 75—80, span. 85—90. Myrrhen, ausgewählte, 20—22. Opium, Drogistenware, 11,50—11,60 Doll.; gepulv. 13—13,10 Doll.; körnig 13 bis 13,10 Doll. Ratanhiawurzel 80. Rhabarberwurzel, Shensi, 80; high dried 15. Sabadillsaat 20—21. Safran, amerikan., 1,25 Doll., Valencia 11,15 bis 11,50 Doll. Sarsaparilla, Honduras, 40—45; Mexiko 11—12. Senf, Holland, $13^1/_2$—14. Sennesblätter, Alexandria, ganze, 50—52; Tinnevelly 20—25. Süßholzwurzel, ausgewählte, 20—22; russische, geschnitten, 24—25. Tamarinden $3^1/_2$—$3^3/_4$. Vanille, Mexiko, ganze, 4—5 Doll., Bourbon 2,50 bis 3,50 Doll. Zitwersaat, Levante, 1 Doll.; amerikan. 9—10.

— Die Russische Handelskammer in Paris hat bei der Leitung des botanischen Gartens in Tiflis angefragt, welche Drogen sie nach Frankreich auszuführen in der Lage wäre. Frankreich führt aus Rußland gegenwärtig nur von Lindenblüten, Kamillen, Tollkirsche, Hollunder usw. größere Mengen ein.

Düngemittel. *Dänemarks Einfuhr* im ersten Kriegsjahre, 1. August 1914 bis 31. Juli 1915 (und im Kalenderjahr 1913) betrug in dz: Rohphosphat 445124 (558755); Superphosphat 833907 (1101553); Luftstickstoff 95867 (50665); Chilesalpeter 425419 (350492); Kalidünger 282477 (261000). Die dänische Ausfuhr von Ammoniak zu Düngezwecken war 12659 (28296) dz.

Eisen. Das Lancashireeisenhütten- und Rohschienenwalzwerk Galtströms Bruk bei Njurunda, Schweden, im Besitze von Sunds Aktiebolag, Sundsvall, stellte den Betrieb ein.

— Gimo Bruks A.-B. in Gimo, Schweden, kaufte die Aktienmehrheit in Aktiebolaget Osterby Bruk in Dannemora. Beide betreiben, außer bedeutendem Waldbau und Holzindustrie, Walloneisenherstellung (Osterby auch Roheisen und Stahl) und sind die Hauptbesitzer der wertvollen Dannemora-Eisengruben bei Upsala. Für 1913 und 1914 verteilen Gimo bei 1,92 Mill. Kr. Aktienkapital je 10%, Osterby bei 1,89 Mill. 12% Dividende.

— Die United States Steel Corporation, New York, verteilt auf die Vorzugsaktien die übliche Dividende von $1^3/_4$% und auf die Stammaktien zum ersten Male wieder eine Dividende von $1^1/_4$%, nachdem dieselben sowohl in den drei vorhergehenden Quartalen des Jahres 1915 als auch im 4. Quartal 1914 dividendenlos geblieben waren.

Erdöl. *Rußlands* Petroleumproduktion stellt sich 1915 auf 6050000 t gegen 5400000 t 1914.

— Die Bakuer G. m. b. H. russischen Erdöls (1909) mit 6695153 Rbl. Aktienkapital beschließt das erste Betriebsjahr 1914 mit einem Verlust von 310121 Rbl.

Farben. (New York, Mitte Febr.) Preise, wenn nicht anders bemerkt, für 1 Pfd. in Cts. Bleiweiß, amerik., trocken, 7; in Ol 8; desgl. engl. 12. Chromgelb, chemisch rein, 15—23. Cochenille, Teneriffa, silver, 55; andere Sorten nicht notiert.

Indigo, Bengalen, 3—3,50 Doll.; Guatemala 3—3,50 Doll., Madras 1,50 Doll.; synthet. 1,35—1,40 Doll. Lithopone 10—11. Zinkoxyd (Zinkweiß), französ., Rotsiegel, 26—26½; amerikan. Prozeß 8⅝—8⅞. Zinnober, engl., 3 bis 3,50 Doll., chines. 0,95—1 Doll.

Farben. (Kristiania, 3. März.) *Bleimennige*, chemisch rein, stieg um 3 auf 97 Ore für 1 kg, in Originalfaß Anfang März 1915 war die Notierung 57 Ore.

– In Amsterdam wurde in einer Versammlung von etwa 100 Vertretern der Textil-, Papier-, Seifenindustrie, Tintenfabriken usw. ein *Zentral-Teerfarbenausschuß* gebildet infolge der von der deutschen Regierung als Ausfuhrbedingung vorgeschriebenen Vervierfachung der Anilinfarben-Friedenspreise und Berechnung in holländischer Währung zum Zwangskurs von 100 fl. = 170 M. Die meisten Firmen waren geneigt, unter Protest die hohen Preise zu bezahlen, doch wurde gleichzeitig beschlossen, die holländische Regierung um Gegenmaßregeln bei Geschäften nach Deutschland zu ersuchen, wozu der Ausschuß Vorschläge machen soll.

– Die Société des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint Denis in Paris erhöhte ihr Aktienkapital und beabsichtigt neue Anlagen für Zwischenprodukte und Farbstoffe zu errichten, und das Laboratorium zu vergrößern. Die Vermehrung des technischen Personals, die Erlangung von Maschinen, die in Frankreich nicht gebaut werden, und dann ihre Montage macht aber viel Schwierigkeiten.

– Die Calico Printers Association Ltd. in Manchester verteilt für das zweite Halbjahr 1914 die rückständige Vorzugsdividende von 5% p. a. aus 176521 £ Reingewinn des zweiten Halbjahres 1915, nachdem vorher 134249 £ für Abschreibungen usw., 64000 £ für Obligationszinsen verwendet sind.

Fette u. Öle.[1]) Pflanzliche oder tierische Öle oder Fette dürfen vom 15. März an zur Herstellung von Degras, Degras-Moellon und Moellon sowie zur Herstellung von Lacken, Firnissen und Farben, die zur Lacklederfabrikation dienen, nur mit Zustimmung des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Öle und Fette in Berlin verwendet werden, der sich hierbei der Vermittlung der Kriegsleder-Aktiengesellschaft in Berlin bedient. Pflanzliche Öle (Leinöl, Hanföl, Mohnöl, Holzöl usw.) dürfen zur Herstellung von Lacken, Firnissen und Farben sowie zum Anstreichen nur in Mischungen mit andern Stoffen verwendet werden. Die Mischung darf an pflanzlichen Ölen nicht mehr als 25% des Gewichts des Enderzeugnisses, bei Lacken, Firnissen und Lackfarben, die im Ofen getrocknet werden müssen, nicht mehr als 50% des Gewichts des Enderzeugnisses enthalten. Diese Vorschriften finden keine Anwendung auf die Herstellung und Verwendung von Lacken, Firnissen und Farben zur Lacklederfabrikation bezw. zu künstlerischen Zwecken. Lacke, Firnisse und Farben, die am 15. März 1916 bereits fertiggestellt sind und sich nicht mehr im Besitze des Herstellers befinden, dürfen zum Anstreichen verwendet werden.

– *Tran.* Die englische Fischerflotte ist durch den Krieg vollständig lahm gelegt, während beispielsweise die holländischen und norwegischen Fischer beim Fang von Heringen Ergebnisse erzielt haben, wie sie noch nicht dagewesen sind. In Holland beliefen sich die Fangergebnisse für 1915 auf annähernd 600000 t gegen nur 500000 t im Jahre 1914, obwohl die Heringsfischerei infolge der Minengefahr einen Monat früher, als unter regelmäßigen Verhältnissen geschlossen werden mußte. In England herrscht infolge Untätigkeit der Fischereiflotte Mangel an Tran, dem man durch alle erlaubten und unerlaubten Mittel abzuhelfen sucht, die Rechte der Neutralen werden hierbei wenig beachtet. Da sowohl Tran für technische als auch für pharmazeutische Zwecke in England knapp ist, hat England bekanntlich schon Anfang vorigen Jahres Waltran als Konterbande erklärt und teils aus diesem Grunde, dann aber auch, weil die norwegischen Walfischfangdampfer ihre Arbeit auf englischem kolonialem Seegebiet betrieben haben sollten, sich nach und nach der ganzen Tranerzeugung aus dem vorjährigen Walfang bemächtigt, welche etwa 460000 Faß betragen hat. Aus dem beschlagnahmten Vorrat hat England dann einigen norwegischen Raffinerien geringe Mengen freigegeben, gegen die Verpflichtung, die raffinierte Ware nach England zu liefern. Alle diese Machenschaften haben aber nicht vermocht, die inzwischen eingetretene Preissteigerung in England hintanzuhalten und den japanischen Einfluß auszuschalten. Zu Anfang v. Js. erzielte Japan etwa 17 £, heute aber wird Ware auf Verschiffung nicht unter 26 £ die Tonne cif London angeboten, abgesehen davon, daß Angebote auf Lieferung vorrätiger Ware in England seit längerer Zeit fehlen.

Graphit. Geschäftsführer des Graphitbergwerks Bayern, G. m. b. H., in Untergriesbach ist Julius Davidson, Fabrikant in Berlin-Wilmersdorf.

Harze. (New York, Mitte Februar.) Preise, wenn nicht anders bemerkt, für 1 Pfd. in Cts. Dammar, Batavia, 15¼—15½; Singapore Nr. 3 6½. Fichtenharz, amerikan. W W, 7,85 Doll., B 5,75 Doll. für 1 Faß von 280 Pfd. Mastix 48—50. Sandarac 22—23. Schellack, Orange Ia, 25—26; IIa 24—25. Weihrauch, assortiert, 7—10; tears 11—15.

Kalisalze. Nach Mitteilungen in der Gesellschafter-Versammlung des Kalisyndikats G. m. b. H. am 6. März ist der Kaliabsatz 1915 6,8 Mill. dz Reinkali im Werte von 106—107 Mill. M, also nicht die Hälfte des normalen Absatzes, gewesen. Der starke Absatzrückgang ist besonders auf die Ausfuhrverbote zurückzuführen. Da die vom 1. Oktober 1915 ab bewilligte Preiserhöhung für 2 Kalisorten nicht der ungeheuren Steigerung der Selbstkosten entspricht, ist das Kalisyndikat in dieser Frage erneut an den Bundesrat herangetreten. Es gelang, dank der Verbesserung der Wagengestellung, die deutsche Landwirtschaft besser mit Kalisalzen zu versehen als im vorigen Jahre. Bezüglich der Ausfuhr von Kalisalzen werden seitens der Regierung Erleichterungen geschaffen werden. — Die Gesellschafterversammlung erklärte sich ferner einstimmig mit der Aufnahme von 4 neuen Schächten in das Kalisyndikat einverstanden und nahm die damit verbundene Kapitalserhöhung vor.

[1]) Ersatz der Verordnung vom 1. März 1916; Chem-Ztg. 1916, S. 231.

Kartoffelmehl, holländ., Superior ab Wien, einschl. Sack 141—143 K für 1 dz.

Knochen. Die Knochenverwertungsanlage der rheinisch-westfälischen Metzgermeister in Neuß hat den Betrieb eröffnet.

Kupfer. Die Anaconda Copper Co. erbaut eine bis zum 1. Juli d. J. fertigzustellende große Zinkerz-Konzentrationsanlage nach dem Flotationsverfahren an ihrem Schmelzwerk zu Washoe.

Metalle. *Dänemarks Einfuhr* im ersten Kriegsjahre, 1. August 1914 bis 31. Juli 1915 (bezw. im Kalenderjahr 1913), betrug in dz: Eisen, roh 445153 (443407), Blei, roh 30806 (28749), Kupfer 7303 (7383), Zink 20126 (10488), Zinkblech 18872 (24045), Zinn 3216 (3250).

Mineralien, Hüttenprodukte. (New York, Mitte Februar.) Preise, wenn nicht anders bemerkt, für 100 Pfd. Antimon, chin. u. jap., 44 Doll., Cookson und Hollett 51 Doll. Arsenik, weiß, 5—5,25 Doll., rot 60—65 Doll. Asphalt, kalif., 22,50—30 Doll., Trinidad 25—30 Doll. für 1 t. Ceresin, gelb, 10—14 Doll., weiß 14—16 Doll. Blei, amer., 6,20 Doll. (Notierung der Metallbörse); in St. Louis 6,15 Doll. Bleiglätte, amerikan., gepulv., 7,50 Doll. Braunstein 200 Doll. für 1 t in Waggonmengen. Fullererde, gepulv., 0,80—1,05 Doll. Kobaltoxyd 100 bis 165 Doll. Kupfer, elektrolyt., 28,50 Doll. für baldige Ablieferung, 26,75 bis 27,50 Doll. für später. Mennige, amerikan., trocken, 8 Doll., in Öl 8,50 Doll., ausländ. 9—10 Doll. Quecksilber 300—325 Doll. für 1 Flasche (34 kg). Zink nicht von der Metallbörse notiert; in St. Louis 19—19,50 Doll. Zinkstaub 35—38 Doll. Zinn 41—42 Doll. Zinnoxyd 47—49 Doll.

Pharmazeutische Präparate. (New York, Mitte Februar.) Preise, wenn nicht anders bemerkt, für 1 Pfd. Acetanilid, chem. rein, 1,15—1,20 Doll. in Fässern. Antipyrin 32 Doll. Calomel, amer., 3,43 Doll. Chininsulfat, amerikan., 75—80 Cts., 2. Hand 0,95—1,10 Doll. für 1 Unze. Chloralhydrat 1,37—2,10 Doll. Chloroform 70—75 Cts. Cocain, salzsaures, kryst., 3,75—4 Doll. für 1 Unze. Codein, Alkaloid, 8,50 Doll. für 1 Unze. Coffein, Alkaloid, 11,50—12 Doll. Gelatine, Silber-, 60—65 Cts., Gold- 75—80 Cts. Guajacol, flüssig, 13,75 Doll. Jodoform 4,60—4,65 Doll. Kreosot, Buchenholz, nominell, 7—8 Doll. Milchzucker, gepulv., 14—15 Cts. Morphin, salzsaures, 5,50—5,60 Doll. für 1 Unze. Phenacetin 14—14,50 Doll. Salol 2,75—3,05 Doll., 2. Hand 9,50 bis 10 Doll. Santonin, kryst., 38—40 Doll. Strychninsulfat 80—86 Cts. für 1 Unze. Sulfonal 0,50—1,15 Doll. für 1 Unze. Thymol 12—14 Doll. Wismut, -subgallat, 2,65 Doll., -subnitrat 2,80 Doll., -salicylat 3,25 Doll.

Radium, Uran und Vanadin. Die *Vereinigten Staaten von Amerika* haben im Jahre 1915 nach einem vorläufigen, von F. L. Hess erstatteten Bericht Carnotiterze mit 23,4 t Uranoxyd und 6 g Radium erzeugt, während der Gehalt der Carnotiterze und Roscoelitkonzentrate an Vanadin 635 t betragen hat. Im vorhergehenden Jahre hatte sich das Verhältnis auf 87,2 t Uranoxyd, 22,3 g Radium und 435 t Vanadin gestellt. Infolge des Krieges war Anfang 1915 so gut wie gar keine Nachfrage für Radium- oder Uranerze vorhanden, und auch späterhin hat sie nur einen sehr geringen Umfang gehabt. Die Minentätigkeit wurde daher auf das gesetzlich vorgeschriebene Maß beschränkt. Nur das National Radium Institute (Inc.), dessen Förderarbeiten von dem Minenamt geleitet werden, hat nahezu die vertraglich übernommenen 1000 t Erz in den Claims der Crucible Steel Mining & Milling Co. in Long Park im Montrose County, Colorado, gefördert und außerdem aus für wertlos gehaltenem Haldengut mit 0,7% Uranoxyd 70 t Konzentrate mit 3% Uranoxyd gewonnen. Das Institut hat ein technisches Verfahren zur Erzeugung von Radium ausgearbeitet, dessen Kosten sich weit unter dessen Marktpreis stellen. Es hat Radiumsalze auskrystallisiert, die 6 g metallisches Radium enthielten, und hat während des Jahres 3,006 g metallisches Radium zum Kostenpreis von 37599 Doll. für 1 g abgeliefert. Gegen Ende des Jahres hat eine Privatgesellschaft 1,1 g Radium zum Preise von 120000 Doll. für 1 g bestellt. Auch die von dem Institut ausgearbeitete Konzentrationsmethode scheint erfolgreich gewesen zu sein. Im 2. Halbjahr 1915 haben Dr. W. A. Schlesinger u. a. in Denver ein Radiumlaboratorium eröffnet. Das Erz wird aus den von ihnen teilweisen gekauften Copper Prince-Claims gewonnen oder angekauft. Während des Jahres wurden Erze mit ungefähr 5000 Pf. Uranoxyd bezw. 640 mg Radium in deren Laboratorium behandelt. Die von Dr. H. N. Mcloy von der Universität Chicago u. a. gegründete Carnotite Reduction Co. hat eine in Placerville, Colorado, gelagerte Menge Carnotiterz von Galloway und Belisle gekauft, auch verschiedene Claims, um das Erz in Chicago zu behandeln. Die Standard Chemical Co. hat ihre Minen in Colorado und Utah nur in gesetzlich vorgeschriebenem Umfange betrieben, jedoch eine

beträchtliche Anzahl weiterer Claims angekauft. Bis zum Dezember 1915 hat diese Gesellschaft insgesamt 14 g metallisches Radium erzeugt, davon im letzten Jahr wahrscheinlich 4—5 g. Das von ihr behandelte Erz hat im Mittel 1,7% Uranoxyd enthalten. Die Erzeugung der Vereinigten Staaten von Radiumsalzen im vergangenen Jahr wird auf nahezu 11 g geschätzt. Nach Europa ist nur eine geringe Erzmenge gegangen. J. S. Mc Arthur & Co. haben aus ihren Minen bei Greenriver in Utah eine Versendung nach Glasgow gemacht.

Seife. Inhaber der Firma Amerikanische Wasch-Pulver-Industrie Asta Ed. Hartmann in Basel, Guterstr. 127, ist Eduard Hartmann-Zimmermann.

Teerprodukte. (New York, Mitte Februar.) Preise, wenn nicht anders bemerkt, für 1 Pfd. Anilin 1,35—1,50 Doll. Benzol, rein und 90%, wasserweiß, 80—90 Cts. für 1 Gall. Carbolsäure, kryst., Drogistenware, 1,15—1,25 Doll. in Trommeln, 1,35—1,40 Doll. in Flaschen. Holzteer 6—6,50 Doll. für 1 Faß von 280 Pfd. Kresol, Drogistenware 1,15—1,25 Doll. für 1 Gall. Naphthalin in Schuppen 13—14 Cts. Pech, amerikan., 3½—5 Cts., ausländ. 10—12 Cts. Toluol, rein und techn., 4—4,50 Doll. für 1 Gall.

— South Staffordshire Mond Gas Co., Ltd., in Dudley Port verteilt für 1915 5000 £ als 6% Dividende nur auf die Vorzugsaktien und macht etwa 5000 £ Vortrag. Die Ausgaben für Kohlen stiegen um mehr als 13000 £ und ihre Qualitätsverschlechterung beeinträchtigte die Gas- und Nebenproduktenausbeute.

Wachse. (New York, Mitte Februar.) Preise für 1 Pfd. Bienenwachs, weiß, rein 47—55 Cts.; gelb, roh 32—34 Cts., desgl. gereinigt 36—39 Cts. Carnaubawachs, flor 45—47 Cts., Nr. 1 39—41 Cts., Nr. 2 30—36 Cts., Nr. 3 25½ bis 31 Cts. Japanwacht 13½ Cts. Candelillawachs 25—30 Cts.

Zement. Die Schimischower Portland-Cement-, Kalk- und Ziegelwerke erzielten einschließl. 52795 M Vortrag einen Rohgewinn von 506336 M (i. V. 771969 M). Aus dem verbleibenden Reingewinn von 226805 (410262) M sollen 150000 (225000) M als 6 (9)% Dividende und 52315 M als Vortrag dienen. — Die Schlesische Zementfabrik Groschowitz schlägt 4% Dividende (6% i. V.) vor. — Die Gogolin-Gorasdzer Kalk- und Cementwerke, Akt.-Ges. in Breslau hatten einen Reingewinn von 126466 M (i. V. 224832), aus dem 5 (8)% gleich 105000 (168000) M verteilt und 3071 (15449) M vorgetragen werden sollen.

Zink (New York, Mitte Januar) wird von der hiesigen Metallbörse gegenwärtig nicht notiert, in St. Louis zu 17,25 Doll. für 100 Pfd. — Der Zinkbergbau wie die Zinkhüttenindustrie hat 1915 angeblich eine noch nicht dagewesene Prosperität genossen. Der Metallgehalt der Zinkerzförderung wird auf über 560000 t angegeben gegenüber 407000 t und 418000 t in den zwei vorhergehenden Jahren; die Zinkerzeugung auf 490000 t gegenüber 353049 t, wovon 460000 t gegenüber 343418 t auf inländische Erze entfallen. Während 1914 die Erzeugung in den beiden Jahreshälften sich ziemlich gleich geblieben ist, kommen auf die erste Jahreshälfte 1915 216532 t, auf die zweite Hälfte dagegen 273486 t. Auf die einzelnen Bezirke verteilt sich die letztjährige Erzeugung in den beiden Jahreshälften folgendermassen: Illinois 74982 bezw. 85348 t, Kansas 35247 bezw. 65398 t, Oklahoma 51172 bezw. 57532 t, andere Staaten 55131 bezw. 65190 t. Die größte Zunahme ist hiernach in Kansas zu verzeichnen. Anfang 1915 waren 113914 Retorten vorhanden und im Betrieb, Mitte des Jahres 130642 und Ende 1915 154898, von denen sich 38424 (+ 4840) in Illinois, 40366 in Kansas, 39212 (+ 7710) in Oklahoma und 36896 (+ 8208) in anderen Staaten befinden. Außerdem waren Ende 1915 20758 Retorten im Bau begriffen oder geplant. Mit dem Bau neuer Hütten haben in der zweiten Jahreshälfte begonnen die Am. Steel & Wire Co. in Donora, Penns.; Kusa Spelter Co., La Harpe Spelter Co. und Oklahoma Spelter Co., alle in Kusa, Okla.; Henryetta Spelter Co. in Henryetta, Okla.; Am. Spelter Co. in Pittsburg und Owen Zinc Co. in Caney, Kansas. Für eine weitere Schmelzerei von 2500 Retorten in Oklahoma ist der Ort noch nicht bestimmt. Hierzu kommen noch die elektrolytischen Zinkanlagen von 10 t Tagesdurchsetzung in Anaconda, von 100 t in Great Falls, beide in Montana, sowie eine elektrische Zinkschmelzerei in Keokuk, Iowa. Das Jahr 1915 eröffnete in St. Louis mit einem Preise von 5,5 Cts. für 1 Pfd. »prime western spelter«, der mit vorübergehenden Schwankungen bis zum 4. Juni eine Höhe von 26,5 Cts. erreichte, bis zum 22. Juni auf 17¾ Cts. sank und bis zum 9. Juli wieder auf 22¾ Cts. stieg. Nachdem er Mitte August auf 10¾ Cts. gefallen war, schwankte er auf und ab, um Ende November auf 19 Cts. zu steigen, Mitte Dezember auf 15 Cts. zu sinken und sich am Jahresschluß 1915 auf 17½ Cts. zu stellen. Für das ganze Jahr entspricht dies einem Durchschnittspreise von 14,2 Cts., auf Grund dessen sich der Wert der Jahreserzeugung um 300% höher stellt als im Vorjahre. Falls die jetzige hohe Marktlage andauert, rechnet man auf eine weitere Zunahme der Jahreserzeugung für 1916. Der Preis von Messingzink (»brass special«) in Waterbury, Connecticut, ist gewöhnlich um 0,4 Cts. höher als die St. Louiser Notierung, hat sich aber im Berichtsjahre durchschnittlich um 3,3 Cts. höher gestellt und zeitweilig über 40 Cts. betragen. *Zinkstaub*, der früher zumeist aus Europa eingeführt und um 1—2 Cts. höher als Zink verkauft wurde, ist im Juni auf 40 Cts. gestiegen und hat sich seitdem auf 38—40 Cts. gehalten. — Die *Einfuhr von Zinkerz* hat rund 135000 t mit einem Metallgehalt von 48000 t betragen gegenüber 31962 t Erz mit 12132 t Metall im Vorjahre; in den ersten zehn Monaten 1915 kamen aus Mexiko 49624 t Erz mit 14521 t Zink, aus *Australien* 45972 t Erz mit 16700 t Zink, der Rest verteilte sich auf Kanada, China, Japan und Italien; von Zink (zumeist Abfallzink) 863 t gegen 880 t. Ausgeführt wurden von Zink und Zinkblech aus inländischen Erzen 115000 t gegen 64807 t, desgl. aus ausländischen Erzen 13000 t gegen 5500 t; ferner von Messing 33500 t gegen 3558 t und Messingwaren im Wert von 30 Mill. Doll. gegen 3759000 Doll.!, von inländischem Zinkerz nur 900 t gegen 11110 t. Die Vorräte der Hütten an Zink betrugen zu Anfang des Jahres 1915 20095 t, Mitte Dezember 2075 8t. Der Inlandsverbrauch wird auf 362000 t berechnet gegen 299130 t, 295370 t und 340341 t in den drei Vorjahren. In Hinsicht auf die große, für die ausgeführten Messingwaren verbrauchte Menge erscheint der letztjährige Verbrauch nur gering und — die zu Anfang erwähnte »Prosperität« auch dieser Industrie ist hiernach nur den Kriegsaufträgen zu verdanken.

Zink. Norsk Zink-Elektrometal A.-S.[1]) in Bergen, Norwegen, verfügt über 500000 Kr. Aktienkapital. Die erste Anlage in Drammen, für eine Produktion von 2,5 t Zink in 24 Stunden, soll sofort errichtet werden. Ing. L. Sturbelle ist Betriebsleiter in Drammen.

Zucker. Um zu verhindern, daß der billigere österreichische Zucker nach Ungarn abfließt, wurde in *Österreich* ein Verbot erlassen, Zucker dorthin mit der Post zu befördern und die Einführung von Transportbescheinigungen für surtaxpflichtige Zuckersendungen nach Ungarn vorgeschrieben.

— Der Verein mährischer Zuckerfabriken, Wien I, Am Hof 6, Hauptniederlassung mit der in Olmütz bestehenden Zweigniederlassung, erteilt Hermann Schwarzwald in Olmütz Prokura.

— Eine Aufnahme der Vorräte an Zucker hat der *Schweizerische Bundesrat* in Bern angeordnet.

— Die Jaltuschkower Zuckerfabrik erhöhte das Aktienkapital von 1400000 Rbl. auf 2500000 Rbl., die Wischealtscheger Zuckerfabrik von 600000 Rbl. auf 1200000 Rbl. — Die Njeriner Zuckerfabrik und Raffinerie verteilte 5%, die Malawinskower Zuckerfabrik 8%, Beresin 8%, Dubowjasow 21¼% und die Nowo Bikow 12½%.

— Die Schwedische Zuckerfabrik A.-G. (Zuckertrust) in Stockholm erzielte für 1914/15 einen Reingewinn von 8,65 (7,60) Mill. K, woraus nach Abschreibungen und Rücklagen von 2 Mill. K eine Dividende von 5 (4½)% verteilt wird.

— Die *Rübenzuckererzeugung der Vereinigten Staaten von Amerika* in der Kampagne 1915 wird von dem Ackerbaudepartement auf 866200 t (von 907,2 kg) angegeben gegenüber 722054 t im vorigen Jahre. Der durchschnittliche Feldertrag stellte sich auf 10,35 t für 1 Acre (von 0,9 ha) gegenüber 10,94 t, die durchschnittliche Zuckererzeugung auf 13,71% gegenüber 13,65% des Rübengewichts. Die Erzeugung entfällt zum größten Teil auf Colorado, Kalifornien, Michigan und Utah. Zum ersten Mal hat sich der Staat Wyoming beteiligt, wo in Sheridan eine neue Zuckerfabrik in Betrieb gesetzt worden ist. — In Louisiana rechnet man nur auf eine Erzeugung von 125000—150000 t, da infolge der im Einfuhrtarifgesetz vom 1. Mai 1916 an vorgesehenen Zollfreiheit von Zucker das mit Rohr bebaute Land sehr eingeschränkt worden ist und auch die Witterungsverhältnisse sehr ungünstig gewesen sind. Die Botschaft von Präs. Wilson an den Kongreß hat die Gewißheit gebracht, daß die bestehenden Zuckerzölle beibehalten werden sollen. — Die kubanischen Zuckermühlen machen infolge der hohen Zuckerpreise gegenwärtig viele Neuanschaffungen, auch viele Mühlen sind bereits gebaut oder noch im Bau begriffen. In den ersten 9 Monaten des Jahres 1915 haben die Vereinigten Staaten bereits Zuckermaschinen für 2379000 Doll. (gegenüber 1156000 Doll. im gleichen Zeitraum 1914) ausgeführt, die zum größeren Teil nach Kuba gegangen sind. Die in Wilmington, Delaware, von Bostoner Geldleuten gegründete Punta Alegre Sugar Co. errichtet in der kubanischen Provinz Camaguey eine Zuckerfabrik, die im Jahre 250000 Sack Zucker erzeugen soll. Präsident ist E. F. Atkins von der Central Soledad. — Die Käufe von England und Frankreich von Kubazucker neuer Ernte für Januar-Märzverschiffungen wurden Ende November in New York auf zusammen 400000 t beziffert. Infolge der Knappheit von Frachtraum sind die Frachtgebühren sehr gestiegen, so von New York nach Havre von 40 Cts. im September auf 1 Doll. im Januar für 100 Pfd. für ganze Schiffsladungen! — In New Orleans ist eine Verkaufsgesellschaft, die Sugar Planters Association, gegründet worden, der bereits über die Hälfte aller Zuckerrohrpflanzer und -mühlen von Louisiana beigetreten ist, um den Preis von Zucker in New Orleans und New York auf Parität zu halten. — Die Sugar Factors Co. in Honolulu, in deren Händen über 80% der Zuckerverschiffungen von den Hawaiinseln liegen, hat ihre langjährige Verbindung mit der Am. Sugar Ref. Co. gelöst und statt dessen Lieferungsverträge mit der Pennsylvania Sugar Ref. Co. in Philadelphia und Natl. Sugar Ref. Co. in New Jersey für das nächste Jahr abgeschlossen. Es bedeutet dies eine Umwälzung in dem dortigen Zuckergeschäft.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 121.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die 1913 begründeten Elektrometallurgischen Werke A.-G. in Horrem bei Köln, deren ganzes Aktienkapital von 1 Mill. M sich im Besitze der Metallbank und Metallurgischen Gesellschaft und der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron befindet, beschloß die Erhöhung des Aktienkapitals auf 3½ Mill. M behufs Erweiterung der Anlagen und Aufnahme neuer Fabrikationszweige. Die neuen Aktien gehen ebenfalls auf die genannten beiden Gesellschaften über. Der Sitz der Gesellschaft wird nach Frankfurt a. M. verlegt.

Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hütten-Aktien-Gesellschaft in Stolberg (Rheinland) verteilt nach 1203068 (752765) M Abschreibungen aus 2274769 (1003880) M Reingewinn 16½ (6)% Dividende und trägt 306509 (291270) M vor.

Die Bergwerks-Aktiengesellschaft Consolidation zu Gelsenkirchen erzielte nach Abschreibungen von 1,23 (1,29) Mill. M und zuzüglich 313185 (287331) M Vortrag einen Reingewinn von 4243185 (3588220) M, woraus 18 (15)% Dividende verteilt und 302566 M vorgetragen werden.

Die Firma Otto Grunow Nachf. in Magdeburg-W. hat der Ehefrau des Paul Müller Frau Sofie Müller sowie Paul Reißland Einzelprokura erteilt.

Die Österreich-ungarische Elektro-Osmose-Ges. m. b. H., Wien, I., Universitätsstr. 5, bezweckt die Verwertung der der Elektro-Osmose-A.-G. (Graf Schwerin-Gesellschaft) in Frankfurt a. M. zustehenden Patente inbezug auf Ton und Kaolin für Österreich-Ungarn.

Die Firma Österreichische Desinfektions-Zentrale Otto Richter in Bodenbach ist an den Kaufmann Oskar Lingner in Dresden übergegangen und wurde in Österreichische Desinfektions-Zentrale Oskar Lingner abgeändert.

Die Dissousgas-, Leuchtfeuerapparate- und Dalénlicht-Fabrik Svenska Aktiebolaget Gasaccumulator in Stockholm kaufte die 3 Mill. Kr. Aktien der Aktiebolaget Lux, Stockholm, welche Petroleumgaskocher und -lampen, Thermostate, automatische Feuerlöschapparate, Scheinwerfer usw. herstellt, und erhöhte dazu ihr Aktienkapital von 5 auf 6 Mill. Kr.

Die Koninklijke Stearine Kaarsenfabrik Gouda in Gouda hat Dr. jur. L. W. van Rijn van Alkemade zum Sekretär der Direktion ernannt, unter gleichzeitiger Erteilung der General-Prokura. *z*

Die Regulus Metal and Plumbing Co., Ltd., bildete sich in Wolverhampton, Birchstreet, England, für die Herstellung von Metallspezialitäten, Öfen, Metallkühlern und dergl. für die chemische Industrie, mit 10000 £ Aktienkapital.

Die Oxygen Producers, Ltd., bildete sich in London SW., 17 Victoria Street, mit 6000 £ Aktienkapital (davon 5500 £ in Vorzugsaktien) zur Herstellung chemischer Produkte.

Englands Außenhandel in Chemikalien u. dgl. in den Jahren 1913—1915. Das britische Handelsamt hat vor kurzem die Außenhandelszahlen für das Jahr 1915 veröffentlicht. Danach hat sich die Einfuhr der unter der Gruppe »Chemikalien, Drogen, Farbstoffe und Farben« zusammengefaßten Waren auf 19343951 £ belaufen, gegen 12064430 £ im Jahre 1914 und 12905515 £ im Jahre 1913. Am meisten zugenommen hat die Einfuhr von Essigsäure, Borverbindungen, Schwefel, Glycerin, Kalisalpeter und von Naturindigo. Die Werte der einzelnen Waren sind z. T. bedeutend gestiegen, was besonders dann hervortritt, wenn man die Zahlen für 1915 mit denen für 1914 oder 1913 vergleicht. Die Einfuhr von Kohlenteerfarbstoffen ist auf noch nicht 6000 englische Zentner gesunken, die von synthetischem Indigo ebenfalls. Dagegen hat der Bezug von Pflanzenfarbstoffen und Farbholzauszügen eine bedeutende Steigerung, namentlich hinsichtlich des Wertes erfahren. Die Ausfuhr von Chemikalien, Drogen, Farbstoffen und Farben hat 22060000 £ betragen gegen 19508000 £ bezw. 21974000 £ in den beiden Vorjahren. Die Ausfuhr von Superphosphat, Glycerin, Kohlenteerprodukten, Natriumverbindungen hat gegen das Vorjahr zugenommen. Die Verschiffung einiger anderer sogen. schwerer Chemikalien, z. B. Bleichmittel, Kupfersulfat, Chromate, Schwefelsäure hat dagegen abgenommen. Für einige Produkte hat die Ausfuhr der Menge nach ab-, dem Werte nach dagegen zugenommen. Wie aus den Ausfuhrzahlen hervorgeht, ist es der chemischen Industrie Großbritanniens nicht gelungen, ihren Außenhandel nennenswert zu steigern. In dieser Hinsicht sei auf einen Aufsatz von John Hilton im Dezemberheft 1914 von War und Peace«, der »Die Besitzergreifung des deutschen Handels« behandelt, verwiesen:

Einfuhr:	Menge, falls nicht anders angegeben, in cwts.			Wert in £		
	1913	1914	1915	1913	1914	1915
Natriumverbindungen .	179 801	208 298	192 277	172 050	167 982	263 558
Kalisalze, n. bes. ben. .	—	—	—	630 234	491 401	493 626
Kalisalpeter	237 880	209 439	276 580	240 966	230 244	382 966
Düngemittel:						
Schlacken, bas. tons	51 133	16 572	—	102 114	31 819	—
Knochen . . . . „	40 685	34 404	27 761	219 637	186 001	179 815
Guano . . . . . „	25 548	39 285	26 720	149 189	232 086	182 015
Chilesalpeter . . . „	140 926	171 910	132 158	1 490 669	1 721 138	1 505 085
Phosphate und Phosphatstein . „	569 016	562 242	374 639	874 166	970 337	704 749
Bleichstoffe	139 654	106 367	17 856	34 372	28 621	10 302
Boracit, Borate (Kalk, Magnesia) und Borax	468 923	403 137	414 379	202 959	177 564	208 902
Schwefel, roh . . .	364 283	435 979	711 102	92 712	107 585	205 489
Calciumcarbid . . .	513 797	575 443	521 523	272 445	307 531	293 188
Chemikalien, n. bes. ben. (darunt. Aceton, Calciumacetat, Schwefelsäure)	—	—	—	1 718 922	1 575 836	4 231 216
Drogen und Heilmittel:						
Chinarinde . . .	26 122	33 346	20 416	58 003	75 234	55 819
Chinin und -salze ozs.	2 422 944	1 868 515	4 581 646	102 102	102 410	320 992
Heilmittel, n. bes. ben.	—	—	—	1 302 860	1 226 584	2 147 178
Essigsäure	75 128	77 917	104 829	85 790	93 646	224 611
Weinsäure	45 936	40 222	34 559	247 377	228 013	265 630
Weinstein	79 700	66 691	54 337	331 974	329 533	400 044
Glycerin, rohes . .	87 908	85 293	95 755	255 718	258 200	272 029
„ destilliertes .	22 076	15 613	40 813	84 570	65 769	165 862
Kohlenteerprodukte (ohne Farbstoffe) .	119 909	131 178	54 154	164 447	118 475	68 892
Anilin- u. Naphthalinfarbst.	283 027	192 369	5 431	1 542 545	1 105 857	42 904
Kohlenteerfarbstoffe, n. b. b.	155	179	67	570	359	762
Farbauszüge . . .	—	—	—	128 437	138 332	346 272
Farbstoffe, n. b. b. . .	136 099	150 281	280 334	302 128	336 035	1 460 502
Alizarin- u. Anthracenfarbst.	60 813	32 091	—	272 245	134 647	—
Indigo, natürlicher . .	4 174	5 314	25 157	54 739	181 695	1 256 712
„ synthetischer .	23 889	15 517	6 542	76 695	50 567	74 849
Catechu	52 781	59 568	91 828	71 545	80 938	131 758
Gerbstoffe: Gerbrinden	892 054	846 276	761 623	348 082	321 450	322 158
Gambir	101 712	141 971	208 748	142 026	174 253	306 698
Myrobalanen . . .	565 222	560 600	778 984	176 855	162 941	292 297
Sumach	164 100	152 006	143 333	83 161	80 996	84 040
Valonea	346 092	362 734	142 456	164 208	171 392	101 922
Gerbstoffe, n. b. b. .	32 935	23 455	64 278	16 533	12 021	44 251
Barytweiß	1 092 645	631 780	141 740	150 381	85 277	36 016
Nickeloxyd	17 965	25 264	33 463	90 119	125 754	168 757
Bleirot	61 006	39 621	2 111	63 259	42 667	2 886
Bleiweiß	321 323	282 642	174 502	362 913	337 591	233 380
Zinkoxyd	368 898	354 708	379 247	429 318	409 543	575 147
Farben, n. b. b. . .	929 101	729 713	490 930	856 027	668 227	499 545

Ausfuhr:	Menge, falls nicht anders angegeben, in cwts.			Wert in £		
	1913	1914	1915	1913	1914	1915
Schwefelsäure . . .	170 503	95 263	36 365	62 722	39 069	20 796
Salz, Steinsalz usw., ausschl. Tafelsalz tons	533 524	494 042	499 694	472 575	457 056	523 925
Natriumverbindungen:						
Natriumcarbonat .	3 124 797	3 575 260	4 364 270	563 296	643 449	804 433
Natriumbicarbonat .	499 532	509 197	555 575	123 567	127 500	145 125
Ätznatron	1 498 145	1 488 052	1 117 005	723 743	701 894	614 800
Natriumchromat und -bichromat . .	48 527	47 975	91 370	59 919	59 944	134 753
Krystallsoda . . .	269 435	232 032	300 520	45 326	39 536	51 760
Natriumsulfat . .	1 324 899	791 991	628 167	114 022	70 902	57 762
Natriumverbindungen, nicht bes. ben. .	501 527	540 685	523 705	158 226	174 942	215 973
Kaliverbindungen:						
Kalisalpeter . . .	33 918	20 281	19 439	46 580	30 048	43 801
Kaliumchromat und -bichromat . .	55 846	35 717	8 838	81 654	52 762	26 623
Kalisalze, n. b. b. .	—	—	—	130 960	114 986	133 571
Ammoniumchlorid . .	95 164	91 242	85 067	127 075	117 429	122 296
Düngemittel:						
Ammoniumsulfat tons	323 054	313 341	294 308	4 390 547	3 767 553	3 971 613
Superphosphate „	63 480	66 051	68 735	166 314	175 449	224 555
Schlacken, basische „	165 100	132 269	117 487	261 972	211 075	200 487
Düngemittel, n. b. b. „	152 734	127 454	61 401	929 656	732 397	415 353
Kupfersulfat . . „	75 633	67 898	65 210	1 701 219	1 423 018	1 625 018
Bleichpulver . . .	726 390	599 300	493 508	168 648	158 775	181 233
Weinsäure	16 401	9 654	16 317	88 135	56 846	132 969
Chemikalien, n. b. b. .	—	—	—	2 630 779	2 733 262	3 666 771
Heilmittel, Drogen usw.:						
Opium, getrocknet u. gepulvert . . lbs.	12 105	19 696	7 630	12 395	28 886	11 767
Chinin und -salze ozs.	1 374 328	1 477 703	2 413 724	72 642	91 415	221 268
Heilmittel, andere .	—	—	—	2 266 744	2 178 884	2 831 150
Glycerin, roh . . .	145 755	50 701	136 849	442 635	153 369	423 562
„ destilliertes .	96 306	81 620	87 612	378 746	334 412	377 893
Kohlenteerprodukte (ausschließl. Farbstoffe):						
Anilinöl u. Toluidin lbs.	1 350 678	1 981 444	2 872 952	25 863	54 916	108 752
Anthracen . . „	564 372	633 407	787 950	1 448	1 271	1 808
Benzol u. Toluol Gall.	6 654 589	4 163 773	7 334 436	302 846	195 503	430 853
Carbolsäure . . .	168 884	130 412	145 842	190 490	135 303	250 992
Teer, roh	87 949	48 011	23 626	16 339	9 650	3 998
„ raff., u. Lacke Gall.	3 071 432	2 677 453	2 536 821	68 639	57 217	55 599
Solventnaphtha . . Gall.	515 392	391 409	412 296	24 612	17 432	24 454
Naphthalin . . .	86 053	60 903	76 985	37 665	23 889	47 780
Pech	9 731 364	7 246 977	5 295 357	1 100 046	711 105	341 328
Teeröl, Kreosot Gall.	36 757 792	31 146 740	35 697 286	592 433	523 799	659 148
And. Kohlenteerpräp.	704 240	602 576	469 228	297 767	298 481	302 387
Farbstoffe: Kohlenteer-	48 673	46 031	36 771	177 246	170 013	269 477
Andere Farbstoffe .	148 146	175 827	172 248	105 277	125 433	232 762
Farben: Barytweiß . .	114 731	59 587	49 079	20 054	11 209	12 718
Bleiweiß	367 854	384 982	310 816	504 729	534 770	481 114
Zinkoxyd	49 801	38 733	44 670	54 866	44 970	83 468
Farben, n. b. b. . .	1 932 325	1 635 561	1 278 057	2 706 742	2 375 298	2 097 670

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. *Geschäftsbedingungen im Drogen- und Chemikalienhandel.* Unter den der Kriegslage entspringenden Schwierigkeiten hat natürlich auch der Chemikaliengroßhandel schwer zu leiden. Er hat daher neben Preiserhöhungen auch die Lieferungsbedingungen abgeändert. Gegen beide Maßregeln erhoben die Kleinhändler — insbesondere die Drogisteninnung zu Berlin — Einspruch mit dem Hinweis, es sei unbillig, wenn während des Krieges von einer Partei einseitig Geschäftsgebräuche außer Kraft gesetzt würden, die zuvor die Billigung aller Beteiligten gefunden hätten. Da die fraglichen Lieferungsbedingungen einen Bestandteil der seinerzeit von der Berliner Handelskammer veröffentlichten Handelsgebräuche für den Chemikalien-, Drogen-, Lack- und Farbenhandel im Verkehr der Fabrikanten, Händler und anderer Gewerbetreibenden bildeten, so suchte die Kammer einen Ausgleich zu erzielen. Die betreffenden Verhandlungen, an denen maßgebende Vertreter des Groß- und Kleinhandels teilnahmen, haben auch zu einer Einigung geführt. Es wurde folgender Beschluß gefaßt: »Die Frage, in welcher Weise Verpackungen zu bezahlen sind, findet ihre Regelung in den §§ 12, 13 und 14 der von der Handelskammer herausgegebenen Handelsgebräuche für den Chemikalien-, Drogen-, Lack- und Farbenhandel im Verkehr der Fabrikanten, Händler und anderer Gewerbetreibender. Die Anwesenden verpflichten sich, für die von ihnen vertretenen Firmen während der Dauer des Krieges die Bestimmungen der §§ 12, 13 und 14 allen ihren Geschäften im Bezirke der Handelskammer zu Berlin zugrunde zu legen und die Bestimmungen sinngemäß weder durch Zusätze noch durch Streichungen zu verändern, sofern zwischen Verkäufer und Käufer nicht vor dem Kriege anderweite Vereinbarungen zur Sache bereits ausdrücklich für eine bestimmte, noch nicht abgelaufene Zeitdauer oder im regelmäßigen Geschäftsverkehr getroffen waren oder für bestimmte Artikel entgegenstehende Gewohnheiten sich vor dem Kriege nach Ansicht der Beteiligten bereits gebildet hatten.« Die Forderungen bezüglich der Preisstellung usw. wurden zurückgezogen.

— *Für Bulgarien und die Türkei bestimmte, über Rumänien zu* leitende Güter werden bis auf weiteres zur Beförderung nur angenommen, wenn der Absender bei der Auflieferung des Stückgutes oder bei der Wagenbestellung eine Benachrichtigung der deutschen Gesandtschaft in Bukarest vorlegt, in welcher bestätigt wird, daß das rumänische Finanzministerium freie Durchfuhr durch Rumänien gestattet, und in der darauf hingewiesen wird, daß die Benachrichtigung als Ausweis für die Auflieferung dienen soll. Über Serbien und auf der Donau zu leitende Güter werden nur mit Genehmigung des Feldeisenbahnchefs befördert. Die Versender haben sich deshalb wegen der Beförderung dieser Güter an die für die Versandstation zuständige Linienkommandantur zu wenden.

Dänemark. Eine Zusammenstellung der *Ausfuhrverbote* hat das Ausfuhrkontor des Justizministeriums ausgearbeitet. Das Verzeichnis kann im Buchhandel bezogen werden.

— Die *Ausfuhr* von *Dachpappe* und *Bodenpappe* sowie *Rohpappe* zu ihrer Herstellung, ferner von *Kunsthonig* und *Marmelade* sowie allen nicht bereits früher verbotenen *Fettstoffen*, ausgenommen Schönheitsmittel, Heringsöl und Tran, diese letzteren Waren, soweit sie im Zustand, wie sie vorliegen, nicht bereits unter eines der geltenden Ausfuhrverbote fallen, ist verboten. Auch ein Ausfuhrverbot von zuckerhaltigen Waren ist beantragt.

Schweden. Die *Giftordnung* wird abgeändert und nach Einholung einer besonderen Genehmigung des zuständigen Provinzgouverneurs ist seit dem 1. März gestattet, in der Brauerei und Brennerei Flußsäure, Kieselfluorwasserstoffsäure und Ätznatron, in Mineralwasserfabriken und Brauereien Formaldehyd, in Mineralwasserfabriken und Zuckerfabriken Salzsäure, in Glucosefabriken Schwefelsäure zur Reinigung und Desinfektion von Behältern und Geräten zu verwenden.

— Die *Ausfuhr* von *Kakao* in Bohnen, Blöcken und Pulver, von *Kaffee*, von *Treib-* und *Transportriemen*, *Stearin* (Stearinsäure), *Vanadinsäure* (Vanadinpentoxyd), von *Spießglanz* und *Platin*, roh und verarbeitet (ausgenommen mit gefaßten Steinen oder Perlen), ist verboten.

Niederlande. Für *Salz*, das in Gasanstalten zum Reinigen von Gas gebraucht wird, kann Verbrauchsabgabenfreiheit gewährt werden.

— Die *Ausfuhr* von *Altpapier*, sowie von *Zinn* und *Zinnlegierungen*, auch in der Form von Rohmaterial, ist verboten. Nur die Ausfuhr von gebrauchtem Zinn und Zinn als Zubehörteilen von Artikeln, bei denen es nicht den Hauptbestandteil bildet, ist gestattet.

Großbritannien. Die *Ausfuhr* von Baumwollumpen, Leinenlumpen, Abfallpapier ist nach allen Bestimmungsländern verboten. Die Ausfuhr von Rohr und Stöcken, Tauwerk und Bindfaden aus Manilahanf, Europhen, Feilen, Taschenlampen-Gehäusen, Rum und nachgeahmtem Rum ist nach allen fremden Ländern in Europa und am Mittelländischen und Schwarzen Meere, mit Ausnahme von Frankreich, Rußland (ausgenommen über baltische Häfen), Italien, Spanien und Portugal, verboten.

Spanien. Der durch Verordnung vom 1. Januar 1916 für *Zink* in Barren, Blöcken, Klumpen und für Zink in unbrauchbarem Zustande (Zinkbruch) festgesetzte Ausfuhrzoll von 100 Peseten für 1 dz ist wieder aufgehoben worden.

Rechtskunde und allgemein Gewerbliches.

Ungarn. Nach einer Verordnung des ungarischen Handelsministers vom 1. Dezember 1915 werden die im Artikel 4 des *Unions-Vertrages zum Schutze des gewerblichen Eigentums festgesetzten Prioritätsfristen* für Patent-, Muster- und Marken-Anmeldungen, soweit sie nicht vor dem 26. Juli 1914 abgelaufen sind, um 3 Monate verlängert, welche mit dem Tage beginnen, den eine spätere Verordnung festsetzen wird. Zu Gunsten der Bürger anderer der Union angehörigen Länder gilt dies nur dann, wenn diese Staaten zu Gunsten ungarischer Staatsbürger die Prioritätsfristen verlängern und zwar in dem Maße, in welchem letzteres geschieht. Die Folgen irgendeiner Versäumnis der im Artikel 4 des Unionsvertrages festgesetzten Fristen, die durch die Kriegsereignisse bedingt sind, können durch eine Rechtfertigung behoben werden. Die Rechtfertigung ist innerhalb 3 Monaten nach Aufhören des Hindernisses einzubringen. Zugleich mit dem Rechtfertigungsschreiben ist auch die Patent- usw. Anmeldung einzureichen. Für Nicht-Ungarn gilt diese Bestimmung nur, wenn die betreffenden Staaten den ungarischen Staatsbürgern eine gleichartige Begünstigung gewähren. Nach einer Kundmachung des ungarischen Handelsministers vom gleichen Tage gelten die genannten Vergünstigungen für die Angehörigen Brasiliens und des Deutschen Reiches bis zu einem später festzusetzenden Tage.

Dänemark. *Verlängerung der Prioritätsfristen.* Der deutsche Reichskanzler macht bekannt, daß in Dänemark Prioritätsfristen zu Gunsten der deutschen Reichsangehörigen weiter bis zum 1. Juli 1916 verlängert worden sind.

Schweden. Eine Königliche Verordnung vom 17. Dezember 1915 bestimmt, daß Patentinhabern, die außerhalb Schwedens wohnen, falls die Frist für die Errichtung einer erhöhten Gebühr nach § 11 der Verordnung vom 16. Mai 1884 während der Zeit vom 1. Januar bis 30. Juni 1916 abläuft, die Entrichtung der Gebühr während dreier Monate von dem Tage an gestundet wird, an welchem die Gebühr nach der genannten Verordnung spätestens hätte errichtet werden müssen.

Großbritannien. Nach einem Gesetz vom 23. November 1915 werden die Wirkungen des Abschnittes 27 des Gesetzes über Patente und Muster von 1907, welcher die *Zurücknahme von Patenten* betrifft, die außerhalb Großbritanniens und Irlands zur Ausführung gebracht werden, für die Dauer des gegenwärtigen Krieges und einen Zeitraum von 6 Monaten nach seiner Beendigung aufgehoben. Bei Berechnung der im Abschnitt 27 vorgesehenen vierjährigen Frist ist der Zeitraum, für den dieser Abschnitt kraft des Gesetzes vom 23. November 1915 außer Kraft gesetzt ist, nicht mitzurechnen. — *Zahlung von Patent- usw. Gebühren.* Nach einer Verordnung des Handelsamtes vom 7. Dezember 1915 wird die Königliche Verordnung vom 9. September 1914 betreffend den Handel mit dem Feinde widerrufen und folgende Ermächtigung erteilt: Allen im Vereinigten Königreich von Großbritannien und Irland wohnenden, Geschäfte betreibenden oder sich aufhaltenden Personen wird gestattet, zu ihren eigenen Gunsten oder zu Gunsten von Personen, die dort Geschäfte betreiben oder sich aufhalten, oder zu Gunsten von Personen, die in britischen Besitzungen außerhalb des Vereinigten Königreichs wohnen usw. und die durch die dortige Regierung ermächtigt sind, derartige Zahlungen zu leisten, 1. die behufs Erlangung oder Erneuerung eines Patents oder behufs Erlangung der Eintragung von Mustern oder Handelsmarken oder deren Erneuerung in einem feindlichen Lande erforderlichen Gebühren zu zahlen und feindlichen Agenten (Patentanwälte u. dgl.) ihre darauf bezüglichen Unkosten und Auslagen zu ersetzen; 2. zu Gunsten eines »Feindes« Gebühren, die zur Erlangung oder Aufrechterhaltung von Patenten, Mustern und Warenzeichen im Vereinigten Königreich von Großbritannien zu zahlen sind, zu entrichten und den Agenten im Vereinigten Königreich (einschließlich sich selbst) ihre etwaigen darauf bezüglichen Unkosten und Auslagen zu ersetzen. Dasselbe gilt für die britischen Besitzungen außerhalb des Vereinigten Königreichs.

Vereinigte Staaten von Amerika. *Der Krieg bricht einen Lieferungsvertrag nicht*, hat das New Yorker oberste Gericht durch Richter Weeks entschieden. In dem strittigen Vertrage handelte es sich um die Lieferung von belgischem Antimon (120 t) zum Preise von 5,35 Cts. für 1 Pfd. cif. New York oder Boston in regelmäßigen monatlichen Sendungen vom Februar bis September 1914. In den zwei letzten Vertragsmonaten sind die Sendungen ausgeblieben, wofür der Kläger Schadensersatz auf Grund der damaligen Preislage beansprucht. Eine Kriegsklausel ist in dem Vertrage nicht enthalten. Der Einwand, daß die Besetzung Belgiens durch Deutschland und das darauf erlassene Ausfuhrverbot für Antimon die Erfüllung des Vertrages unmöglich gemacht haben, ist hinfällig, da einmal der Verklagte den Beweis schuldig geblieben ist, daß er sich nicht beizeiten eine genügende Antimonmenge oder die Lieferungen von einem neutralen Lande aus hat besorgen können, und da ferner nach amerikanischem Recht der Ausbruch eines Krieges nicht die Verpflichtung zur Erfüllung eines Vertrages aufhebt. Letzterer Entscheidungsgrund stützt sich auf eine Anzahl größtenteils englischer Gerichtsentscheidungen, darunter einer, bei welcher es sich um die Lieferung von Manilahanf von den Philippinen während des spanisch-amerikanischen Krieges handelte. Der schließliche Ausgang des Prozesses — gegen die Entscheidung ist Berufung eingelegt worden — wird für eine ganze Reihe ähnlicher Streitfälle von maßgebender Bedeutung werden.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 36, Seite 257—272. | Cöthen, den 21. März 1916. | Jahrgang XL.

Stellen-Angebote.

Jüngerer Chemiker,

möglichst Anfänger, event. auch Kriegsinvalide, falls noch genügend rüstig, zum sofortigen Eintritt f. dauernde Stellung

gesucht.

Bewerbungen sind Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüche beizufüg.

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges., Berlin W. 9. (4184)

Prom. Chemiker

(Anorgan.), militärfrei oder Kriegsinvalide, mit analyt. Arbeiten vertraut, **gesucht.** Bewerber, die in der Ammoniakbranche gearbeitet, bevorzugt. Gefl. Angeb. an

Nitrogen-Gesellschaft m.b.H., Berlin-Schöneberg, Hauptstraße 24. (4175)

Gesucht wird ein intelligenter

Ingenieur-Chemiker,

militärfrei, der die **Verarbeitung v. ärmeren Kupfererzen auf Kupfervitriol versteht,** Pläne selbständig ausarbeiten kann und die technisch-chemische Leitung eines größeren Betriebes in Österreich übernehm. würde.

Heinrich Grätzer, Wien I., Wipplingerstr. 34.

Prom. Chemiker

oder Ingenieur-Chemiker, militärfr., f. Dauerstelle als Assistent **zum 1. April gesucht.** Anfangsgehalt 250 M monatlich. Angebote an **Dr. Buslik, Leipzig,** Keilstraße 12, erbeten. (4110)

Ein in der Mineralölbranche erfahr.

Chemiker

und ein mit der Schmieröluntersuchung vertrauter

Laborant(in)

werden zum mögl. sofort. Antritt **gesucht.** Angeb. m. Zeugnisabschr., sowie Ang. der Gehaltsanspr. etc. an **Emil Finke, Bremen.** (4115)

Für eine größere Drahtfabrik wird

zur Versilberung und Vergoldung von Drähten

ein erfahrener (4130)

Chemiker

gesucht.

Joh. Phil. Stieber, Roth b. Nürnberg.

Wir **suchen** zum baldigsten Eintritt für unser **Studien-Laboratorium**

2 militärfreie oder kriegsbeschädigte Chemiker (4189)

mit abgeschlossener akademischer Bildung.

Bewerbungen mit Lebenslauf, Photographie, Gehaltsansprüche usw. erbeten an

Chemische Fabrik Buckau, Werk Ammendorf bei Halle a. S.

Junger energischer Ingenieur

(Maschinentechniker)

wird zur **Beaufsichtigung der Reparaturen** zum baldigen Eintritt **gesucht.**

Offerten sind Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüche beizufügen. (4168)

Ammoniaksodafabrik Staßfurt.

Zur **Ausarbeitung neuer Ideen** und **Vornahme von Versuchen** wird in der **Wärmetechnik** erfahrener

jüngerer Physiker,

auch Kriegsbeschädigter, **gesucht.** Angebote mit Lichtbild, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen an (4151)

Prometheus G. m. b. H., Frankfurt a. M.-West.

Chemiker — Ingenieur

zur Einrichtung und Betriebsleitung eines mittleren Mineralwerkes gesucht. Militärfreie Bewerber, möglichst mit praktischen Erfahrungen in der Mineralien-Aufbereitung, werden um Offerte mit Referenzen und Gehaltsansprüchen gebeten. (4032)

Friedrich Löwy, Berlin, Steglitzer Straße 10.

Weinsäure, Milchsäure, Citronensäure.

Durchaus erfahrener Fachmann gesucht.

Offerten erbeten an **Pretzschner & Fritzsching, Dresden.** (4176)

Laborant militärfrei, oder **Laborantin,**

mit der Ausführung von **Gas- und Wasseruntersuchungen** vollständig vertraut, zum baldigen Eintritt **gesucht.**

Angebote mit Gehaltsansprüchen zu richten an die (7432)

Kruppschen Gas- und Wasserwerke, Essen.

Meister

für anorganische Fabrik zum sofortigen Antritt gesucht. (4161)

Oberschlesisches Farbwerk, G. m. b. H., Idaweiche, O.-S.

Kupferschmelzmeister

mit Erfahrung im **Granulieren** und **Kupfervitriol** für **bald gesucht;** ev. auch Kriegsbeschädigter.

Ausführliche Angebote erbeten an (4113)

Dr. Albert Hempel, Leipzig-Oetzsch.

Gesucht von großer

Anilinfarbenfabrik

für das Betriebslaboratorium einer anorganischen Abteilung

energische Dame,

welche bereits nachweisbar erfolgreich praktisch tätig war.

Offerten unter **B. Sch. 4141** an die **Exp. d. Ztg.** (4141)

Chemiker,

der in **Metall-Analysen** bewandert ist, findet in einer **ungarischen Hütte sofort Anstellung.**

Offerten erbeten an (614)

Sigmund Selmanovits, Budapest V., Dorottya-utca 11.

Nahrungsmittelchemiker

oder akadem. gebildeter **Chemiker** (evtl. **Dame**), **für sofort gesucht.**

Bewerb. mit Lebensl., Zeugnisabschr. und Gehaltsanspr. erbeten an das

Städtische (4118) **Untersuchungsamt Bielefeld.**

Laborant,

der in **Metallanalysen** bewandert ist, **findet** in einer ungarischen Hütte **sofort Anstellung.**

Offerte erbeten an

Jósef Leo Abel, Budapest, Dorottya-utca 11. (608)

Laborant

welcher in sämtlichen Stahl- und Roheisenanalysen bewandert ist, für das Laborat. unseres Hüttenwerkes

für sofort gesucht.

Angebote unter Angabe eines kurzen Lebenslaufes, der Praxis, Gehaltsansprüche und des Militärverhältnisses sind zu richten an das

Hütteninspektorat der privil. öst.-ung. Staatseisenbahn-Gesellschaft in Resiczabánya (Ungarn). (3999)

Chemikerin!

gesucht

Fabrik in Cöln

sucht Laboratoriums-Chemikerin. Dieselbe muß mit allen Analysen der Nahrungsmittel- und Eiweißindustrie vertraut sein.

Angebote mit Gehaltsansprüchen werden erbeten unter **D. R. 4067** an die **Exp. d. Ztg.** (4067)

Für die Abteilung „Allgem. technische Chemie" wird ein erfahrener

erster Chemiker

gesucht, der sicherer Analytiker auf anorganischem Gebiete ist und Fragen allgemein chemischer Natur zu bearbeiten versteht.

Bewerbungen mit Lebenslauf, Bild und Angaben über Gehaltsansprüche und Eintrittstermin erbeten an

Kgl. Sächs. (4188) **Mech.-Techn. Versuchsanstalt, Dresden-A.,** Helmholtzstr. 7.

Stellen-Gesuche.

Gasmasse.

Mit der Aufarbeitung derselben durchaus vertrauter

Chemiker,

militärfrei, **sucht Anstellung.**

Gefl. Angebote unter **Nr. 4149** an die **Exp d. Ztg.** erbeten. (4149)

Junger militärfreier

D.-Schweizer,

Berlin promoviert, mit Praxis, **sucht Stellung** in **org. Laboratorium** oder Betrieb.

Anfragen unter **J. L. 6659** an die **Exp. d. Ztg.** (6659)

Chemiker,

militärfrei, arbeitsfreudig, mit Verbandsexamen und abgeschlossenen präparativen und organisch-analytischen Arbeiten, **sucht für Kriegsdauer Anfangsstellg.**

Angebote unter **A. M. 5535** an die **Exp. d. Ztg.** (5535)

Geprüfter Chemiker und Elektrochemiker

mit Maschinenpraxis und langjähriger Tätigkeit in der pharmaz. und Drogenbranche, militärfrei, 34 Jahre alt, **sucht für sofort od. später Stellg.**

Offerten unter **H. H. 6658** an die **Exp. d. Ztg.** (6658)

Chemieschule für Damen, Hamburg.

Bei Stellenvakanz Anfrage erbeten.

Dr. Schütte, Hallerstr. 66.

Büro und Reise!

Energischer, vielseitiger, repräsentationsfähiger **Herr,** besten Alters, karenz- und militärfrei, mit reichen kaufmännischen und chemisch-technischen Kenntnissen, langjährige Reisepraxis, **sucht** per sofort **passende Position.**

Gefl. Angebote unter **B. 5553** an die **Exp. d. Ztg.** (5553)

Direktor (Kaufmann)

von 5 chemischen Fabriken, 40 Jahre alt, Christ ungekündigt, hervorr. tüchtige Kraft, der seine erfolgreiche Tätigkeit ziffernmäßig nachweist,

wünscht sich gelegentlich zu verändern.

Offerten unter **Sp. 5554** an die **Exp. d. Ztg.** (5554)

Kaufm. Prokurist

gr. A.-G. der chem. Industrie mit reichen Erfahrungen und besten Empfehlungen **wünscht sich zu verändern.** (4112)

Gefl. Angebote unter **J. P. 6868** durch **Rudolf Mosse, Berlin S.W**

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 36, S. 257—272. Cöthen, den 21. März 1916. 40. Jahrgang.

Beiträge zur Bestimmung der citronensäurelöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlen nach der Eisencitrat-Methode.

Von **Prof. Dr. M. Popp**, Oldenburg.

Haben die verschiedenen im Handel befindlichen Sorten Eisenchlorid einen Einfluß auf das Untersuchungsergebnis? In meiner bei PAUL PAREY in Berlin erschienenen Broschüre über die Ausführung der Eisencitratmethode wird auf Seite 9 bei der Herstellung der Eisencitratlösung angegeben: »Man löse 30 g Eisenchlorid unter schwachem Erwärmen in 50 ccm Wasser und gieße diese Lösung auf 1 kg Citronensäure. Nach Zugabe von 4 l Ammoniaklösung von 0,924 spezif. Gewicht füllt man die Eisencitratlösung auf 5 l auf.« In 5 l der fertigen Lösung sind daher 30 g Eisenchlorid enthalten. Es ist bei dieser Vorschrift nicht angegeben, welches Eisenchlorid der Analytiker benutzen soll. Da die im Handel befindlichen Sorten jedoch erheblich verschieden sind, erschien eine Untersuchung über den Einfluß der verschiedenen Produkte auf das Resultat der Phosphorsäurebestimmung angebracht. Wir verwandten nachstehende Sorten Eisenchlorid, deren Gehalt an Eisen (Fe) und Eisenchlorid ($FeCl_3$) in folgender Tabelle aufgeführt ist.

Nr.	Bezeichnung	% Fe	% $FeCl_3$	Firma
1.	Eisenchlorid, sublimiert	34,01	98,71	*Kahlbaum*
2.	„ kryst. »Zur Analyse«	21,01	60,97	„
3.	„ „ manganfrei	20,80	60,37	„
4.	„	20,38	59,16	„
5.	„ sublimiert	34,33	99,64	*Merck*
6.	„ kryst. »Zur Analyse«	20,59	59,77	„
7.	„ ohne HNO_3, kryst.	25,38	73,65	„
8.	„ kryst. trocken	21,32	61,88	„
9.	„ sublimiert	33,49	97,20	*de Haën*
10.	„ chem. rein	20,80	60,37	„ „
11.	„ kryst. D. A. IV	20,28	58,86	„ „
12.	„ techn. kryst.	20,28	58,86	„ „
13.	„ geschmolzen, braun	26,83	77,88	„ „
14.	„ (?)	21,42	62,18	*Rohrbeck*, Wien

Zur Herstellung von 1 l Eisencitratlösung wurden 6 g des betreffenden Salzes in wenig Wasser gelöst und die Lösung auf 200 g krystallisierte Citronensäure in einen dünnwandigen Kolben gegossen. Hierzu wurden langsam und sehr vorsichtig unter ständigem Abkühlen 800 ccm Ammoniaklösung von oben angegebenem spezif. Gewicht hinzugefügt, das Ganze wurde auf 1 l aufgefüllt und filtriert.

Wie aus der obigen Zusammenstellung ersichtlich ist, schwankt der Gehalt der verschiedenen Sorten Eisenchlorid beträchtlich, nämlich von 58,86—99,64% $FeCl_3$, entsprechend einem Gehalt von 20,28 bis 34,33% Fe. In 1 l der nach genannter Vorschrift hergestellten Eisenchloridlösung sind dann nachstehende Mengen Fe und $FeCl_3$ enthalten. Gleichzeitig ist in folgender Zusammenstellung aufgeführt, wieviel Fe in 25 ccm der Eisencitratlösung, die man zur Analyse benutzt, enthalten ist, und um wieviel Prozent der Eisengehalt des untersuchten Thomasmehles dadurch erhöht wird.

Eisenchlorid Nr.	In einem Liter Eisencitratlösung sind enthalten Fe g	$FeCl_3$ g	25 ccm Citratlösung enthalten Fe mg	Der Gehalt an löslichem Fe eines Thomasmehles wird erhöht um %
1.	2,04	5,92	51,0	10,20
2.	1,26	3,66	31,5	6,30
3.	1,25	3,62	31,3	6,26
4.	1,22	3,55	30,5	6,10
5.	2,06	5,98	51,5	10,30
6.	1,24	3,59	31,0	6,20
7.	1,52	4,42	38,0	7,60
8.	1,28	3,71	32,0	6,40
9.	2,01	5,83	50,3	10,06
10.	1,25	3,62	31,5	6,30
11.	1,22	3,53	30,5	6,10
12.	1,22	3,53	30,5	6,10
13.	1,61	4,67	40,3	8,06
14.	1,29	3,73	32,3	6,46

Zur Berechnung der letzten Spalte obiger Zusammenstellung sei bemerkt, daß zur Analyse bekanntlich 50 ccm des citronensauren Auszuges der Thomasmehle, entsprechend 0,5 g Substanz, verwendet werden. Hierzu kommen beispielsweise 30,5 mg Fe durch 25 ccm der Eisencitratlösung, wodurch, auf 100 g Substanz berechnet, eine Erhöhung des Eisengehaltes um 6,1 g eintritt. Es schwankt also der Gehalt an Fe in 25 ccm der Citratlösung von 30,5—51,5 mg, wodurch der Eisengehalt der Thomasmehle um 6,1—10,3% erhöht würde.

Kann dieser Unterschied von 21 mg bezw. 4,2% von ausschlaggebender Bedeutung für die Phosphorsäure-Bestimmung sein? Die Antwort lautet »Nein« aus folgenden Gründen. Der geringste von uns beobachtete Gehalt an löslichem Eisen in einem Thomasmehl betrug 0,84%.[1]) Von diesem Mehl enthalten also 0,5 g Substanz 4,2 mg lösliches Eisen. Durch Zusatz von 25 ccm Citratlösung werden hierzu im geringsten Falle 30,5 mg, im höchsten Falle 51,5 mg Eisen hinzugefügt, so daß der prozentische Gehalt des Mehles sich auf 6,94% bezw. 11,14% erhöht. Als durchschnittlichen Gehalt der Thomasmehle an löslichem Eisen kann man rund 5% annehmen. Wenn bei solchem Gehalt die Kieselsäure des Thomasmehles schädlich wirken soll, müßte das Mehl mehr als 10% lösliche SiO_2 enthalten, da die Kieselsäure nur dann ausfällt, wenn auf 1 T. Fe mehr als 2 T. SiO_2 kommen. Nun enthielt das Mehl Nr. 5 aber 7,31% lösliche Kieselsäure. Diese konnte bereits nicht mehr schädlich wirken, wenn der Gehalt an löslichem Eisen um 30,5 mg auf 6,94% erhöht wurde. Eine weitere Erhöhung auf 11,14% konnte keinen Einfluß mehr auf die Kieselsäure und damit auf das Resultat ausüben.

Vor einiger Zeit wurden in Thomasmehlen aus Oberschlesien, die in Karf zur Verladung gekommen waren und deshalb kurz »Karf-Mehle« genannt werden mögen, besondere Mehle gefunden, welche bei der Analysierung mittels der Eisencitrat-Methode Schwierigkeiten zu bieten schienen. Die Mehle enthielten eine große Anzahl feiner runder Kugeln, erstarrter Schlackentropfen, welche auf eine von der gewöhnlichen Herstellungsweise abweichende Fabrikationsart hinwiesen. Man hatte hier die flüssige Schlacke durch einen Dampfstrahl zerstäubt, um die Schlacke leichter mahlen zu können. Diese Karfmehle wiesen einen recht hohen Gehalt an löslicher Kieselsäure auf; wir fanden in drei Proben (J.-Nr. 5695/97, 1914) 12,19%, 12,36% und 12,41% SiO_2. Damit auch in diesen Mehlen die Kieselsäure nicht schädlich wirkt, müßten sie mindestens 6—7% Eisen enthalten. Nach unseren Untersuchungen enthielten sie aber 3,14%, 5,63% und 2,46% lösliches Eisen. Durch Zusatz der Eisencitratlösung wird dieser Gehalt um 6,1—10,3% erhöht. Dadurch würde der Eisengehalt selbst bei dem kieselsäurereichsten, eisenärmsten Mehl auf 8,56% erhöht werden, wodurch aber die erforderliche Eisenmenge vollkommen erreicht wird.

Abgesehen von diesen theoretischen Erörterungen haben wir aber auch die Frage nach dem Einfluß verschiedener Eisenchloridpräparate dadurch geprüft, daß wir aus den verschiedenen Salzen Eisencitratlösungen herstellten und mit ihnen einige Thomasmehle untersuchten. Die Ergebnisse zeigt die folgende Zusammenstellung:

Eisen-Citrat-lösung Nr.	Mehl Nr. 5	Journal-Nummer 2021	2022	2160
1.	19,13	15,29	14,33	15,02
2.	19,03	15,36	14,34	14,94
3.	19,11	15,35	14,39	14,97
4.	18,99	15,38	14,38	14,97
5.	19,05	15,28	14,41	15,04
6.	19,01	15,31	14,42	14,97
7.	18,97	15,16	14,38	14,93
8.	18,88	15,20	14,23	14,89
9.	19,08	15,25	14,36	14,90
10.	18,99	15,36	14,32	14,90
11.	19,00	15,23	14,38	14,90
12.	19,03	15,36	14,42	14,97
13.	19,08	15,23	14,27	14,86
14.	18,90	15,21	14,37	14,90

Die Mittelwerte nebst ihren wahrscheinlichen Schwankungen sind folgende:

Mehl Nr.	P_2O_5 %	Größte Abweichung vom Mittelwert
5.	19,02 ± 0,013	0,14%
2021.	15,28 ± 0,014	0,12%
2022.	14,36 ± 0,010	0,13%
2160.	14,94 ± 0,010	0,10%

Wie aus den Ergebnissen ersichtlich ist, hat die Herkunft und Zusammensetzung des Eisenchloridpräparates keinerlei Einfluß auf das Resultat der Phosphorsäurebestimmung. Dies gilt insbesondere auch von dem letzten Präparat, welches österreichischer Herkunft ist. Es bietet insofern eine Besonderheit, als es sich in Wasser nicht klar auflöste. Beim Filtrieren blieb ein brauner Rückstand auf dem Filter, während das Filtrat nicht völlig klar war, sondern etwas opalisierte.

Versuche über die Konservierung von Wasserstoffsuperoxyd. Eine nicht-unwesentliche Rolle bei der Eisencitrat-Methode spielt das Wasserstoffsuperoxyd. Von der 3%igen Lösung wird 1 ccm bei der Untersuchung verwendet. Nun ist die Lösung aber sehr leicht zersetzlich, deshalb habe ich in meiner Vorschrift angegeben, sie durch Zusatz von 1 ccm $n/_2$-H_2SO_4 auf 1 l haltbarer zu machen. In der »Chemiker-Zeitung«[2]) las ich die Angabe, daß amerikanische Chemiker die Wasserstoffsuperoxydlösungen durch Zusatz von Acetanilid konservieren, und zwar würde 1 mg auf eine Fluidunze (etwa gleich 31 g) verwendet. Die acetanilidhaltige Lösung solle ohne wesentliche Zersetzung durch Abdampfen konzentriert werden können. Es war sogar eine Formel, welche den Vorgang erklären sollte, angegeben. Einige Versuche sollten mich über die Brauchbarkeit der Konservierung aufklären. Die Versuchsanordnung war folgende: Es wurden drei Lösungen von Acetanilid in Alkohol hergestellt, welche in 100 ccm 0,5 g, 1,0 g und 2,0 g Acetanilid enthielten. Je 100 ccm der etwa 3%igen Wasserstoffsuperoxydlösung wurden mit je 0,5 ccm der Acetanilidlösungen versetzt, so daß 100 ccm der Wasserstoffsuperoxydlösung 2,5 mg, 5,0 mg und 10,0 mg Acetanilid, in je 0,5 ccm Alkohol gelöst, enthielten. Da der Zusatz des zum Lösen des Acetanilids notwendigen Alkohols das Resultat beeinflussen konnte, wurde eine Kontrollösung hergestellt, welche auf 100 ccm H_2O_2 0,5 ccm Alkohol (96%) enthielt. Daneben wurde auch Wasserstoffsuperoxyd ganz ohne Zusatz verwendet. Schließlich sollte noch ein leicht zersetzlicher Stoff Verwendung finden; wir wählten Harnstoff und setzten auf je 100 ccm H_2O_2 2,5 mg, 5,0 mg und 10,0 mg Harnstoff, gelöst in Wasser, hinzu. Es ergaben sich also folgende Lösungen:

I Ohne Zusatz	III b 5,0 mg Acetanilid	IV b 5,0 mg Harnstoff
II 0,5 ccm Alkohol	III c 10,0 „ „	IV c 10,0 „ „
III a 2,5 mg Acetanilid	IV a 2,5 „ Harnstoff	

Die Lösungen wurden in offenen Glasflaschen mit weitem Hals bei Zimmertemperatur von 20—30° C. aufbewahrt. Bei Beginn der Versuche und nach Verlauf mehrerer Tage wurde der Gehalt an H_2O_2 durch Ti-

[1]) Mehl Nr. 5; vergl. Landw. Versuchsstat. 1913, Bd. 79/80, S. 244.

[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 36.

tration mit Permanganat ermittelt. Die Ergebnisse waren nachstehende:

Nach Tagen	Prozentischer Gehalt der Lösung an Wasserstoffsuperoxyd							
	I	II	IIIa	IIIb	IIIc	IVa	IVb	IVc
0	3,35	3,35	3,35	3,37	3,37	3,36	3,37	3,35
1	3,14	3,35	3,36	3,36	3,36	3,12	3,09	3,11
2	2,68	3,32	3,33	3,34	3,35	2,61	2,56	2,53
4	2,32	3,28	3,31	3,32	3,33	1,87	1,75	1,74
5	2,27	3,27	3,29	—	3,32	1,52	—	1,29
10	1,17	3,23	3,25	—	3,28	0,88	—	0,79

Hiernach ergibt sich folgendes. Blieb die Lösung des Wasserstoffsuperoxydes ohne Zusatz, so trat schnell Zersetzung ein. Äußerlich war dies durch Aufsteigen von Gasblasen zu erkennen. Nach Verlauf von 10 Tagen enthielt diese Lösung nur wenig mehr als 1 % H_2O_2. Eine noch schnellere Zersetzung trat bei Anwesenheit von Harnstoff auf (Lösungen IVa—IVc). Die zugesetzten verschiedenen Harnstoffmengen äußerten keine verschiedene Wirkung. Nach 10 Tagen war nicht einmal 1 % H_2O_2 in den Lösungen vorhanden. Der Zusatz von 0,5 ccm Alkohol zu 100 ccm der Lösung II wirkte dagegen gut konservierend, der Verlust an H_2O_2 betrug nach 10 Tagen nur 0,12 %. Die Anwesenheit von 2,5—10 mg Acetanilid, gelöst in 0,5 ccm Alkohol, vermochte dieses Ergebnis nicht zu ändern. Es ist also nicht ersichtlich, ob diese Verbindung an sich eine konservierende Wirkung ausübt. Den Alkohol dagegen kann man gut zur Konservierung für die angegebene Zeit verwenden.

Versuche über den Einfluß des Wasserstoffsuperoxyds auf die Phosphorsäurebestimmung bei Anwesenheit von Mangansalzen. Es ist beobachtet worden, daß durch größere Mengen von Wasserstoffsuperoxyd, welche beim Ausfällen der Phosphorsäure dem mit Eisencitratlösung versetzten Thomasmehlauszug zugefügt werden, das Resultat herabgedrückt wird. Bei Mengen von 1—3 ccm tritt keine merkliche Herabdrückung ein, bei 5 ccm und mehr wird der Wenigerbefund an P_2O_5 immer größer. Die Wirkungen solcher Mengen von Wasserstoffsuperoxyd sind ungleichmäßig; man beobachtet nämlich, daß Parallelbestimmungen bei Anwendung von 5 ccm Wasserstoffsuperoxydlösung schlechter untereinander übereinstimmen, als bei Anwendung von nur 1 ccm der Lösung. Nachstehende Befunde zeigen dies sehr deutlich:

J.-Nr.	1 ccm H_2O_2			5 ccm H_2O_2		
	I	II	Mittel	I	II	Mittel
6218.	14,43	14,34	14,38	14,21	14,33	14,27
6221.	14,33	14,29	14,31	14,20	14,20	14,20
6222.	15,40	15,44	15,42	15,31	15,44	15,38
6223.	14,60	14,62	14,61	14,24	14,54	14,39
6224.	14,67	14,77	14,72	14,56	14,78	14,67
6225.	15,07	14,98	15,03	15,00	14,78	14,89
6226.	14,90	14,87	14,89	14,78	14,70	14,74
6227.	14,59	14,36	14,48	14,46	14,29	14,38
6228.	15,10	14,98	15,04	14,93	14,87	14,90
6229.	15,05	14,97	15,01	15,05	14,77	14,91

Stellt man die Abweichungen hier nochmals zusammen, so ergibt sich folgendes Bild:

1914 J.-Nr.	Abweichungen der Parallelbestimmungen bei Anwendung von 1 ccm H_2O_2 %	Abweichungen der Parallelbestimmungen bei Anwendung von 5 ccm H_2O_2 %	Abweichungen der Mittel %
6218.	0,09	0,12	0,11
6221.	0,04	0,00	0,11
6222.	0,04	0,13	0,04
6223.	0,02	0,30	0,22
6224.	0,10	0,22	0,05
6225.	0,09	0,22	0,14
6226.	0,03	0,08	0,15
6227.	0,23	0,17	0,10
6228.	0,12	0,06	0,14
6229.	0,08	0,28	0,10
Im Mittel	0,094	0,158	0,116

Demnach waren die Schwankungen der Parallelbestimmungen bei Anwendung von 5 ccm H_2O_2 größer, als die Schwankungen zwischen den Mittelwerten der Bestimmungen bei Anwendung von 1 ccm und 5 ccm H_2O_2. Man hat geglaubt, für die Herabdrückung der Resultate durch starke Mengen von Wasserstoffsuperoxyd den Mangangehalt der Thomasmehle verantwortlich machen zu sollen. Ich habe den Einfluß des Mangangehaltes in nachstehend beschriebenen Versuchen festzustellen gesucht. Der Gehalt an Mangan in den Thomasmehlen ist sehr verschieden. An in 2 %iger Citronensäure löslichem Mangan enthalten die Mehle nach meinen Untersuchungen im Mittel 3—4 % MnO mit Schwankungen von rund 1—10 % MnO. Der Mangangehalt geht einigermaßen parallel mit dem Eisengehalt. Doch kann das Mangan das Eisen in dessen Fähigkeit, die Kieselsäure in Lösung zu halten, nicht ersetzen.

Bei den Versuchen ging ich von einer Natriumphosphatlösung aus, welche in 25 ccm soviel P_2O_5 enthielt, als einem Thomasmehl mit rund 16 % P_2O_5 bei Anwendung von 0,5 g Substanz entsprach. Je 25 ccm dieser Lösung wurden mit je 25 ccm einer Lösung versetzt, welche 0, 10, 20, 30, 40 und 50 mg MnO enthielt. Diese Mengen würden bei Einwage von 0,5 g Thomasmehl einem Gehalt von 0, 2, 4, 6, 8 und 10 % MnO entsprechen. Das Mangan wurde in Form von Mangancitrat gegeben, von welchem eine wässrige Lösung mit bekanntem Gehalt hergestellt wurde. Dies Salz enthielt 25,76 % MnO. Auf diese Weise wurden sechs Lösungen von Natriumphosphat mit steigendem Mangangehalt gewonnen. Zu jeder dieser Lösungen kam dann Eisencitratlösung und Magnesiamixtur im bekannten Verhältnis, sowie zwischen letzteren beiden Lösungen steigende Mengen von 3 %igem Wasserstoffsuperoxyd und zwar 0, 1, 2, 5 und 10 ccm. Des weiteren wurden die gleichen Versuche mit Natriumphosphat angestellt, doch wurden zuvor je 0,36 g kohlensaurer Kalk in 4 ccm 50 %iger Citronensäure gelöst, so daß die zu analysierende Lösung einem Thomasmehl mit rund 40 % CaO entsprach. Schließlich wurde an Stelle der künstlichen Lösungen der citronensaure Auszug des Thomasmehles Nr. 5 [3]) verwendet. Dieses Mehl enthielt an löslichen Bestandteilen 7,31 % SiO_2, 0,84 % Fe, 1,54 % MnO, 38,56 % CaO und 19,00 % P_2O_5. Ohne Abscheidung der Kieselsäure wurde nach der BÖTTCHER-WAGNERschen Methode 20,91 % P_2O_5 gefunden. Die Ergebnisse der Phosphorsäurebestimmungen in den im ganzen 90 Lösungen sind in folgenden Tabellen zusammengestellt, aus denen gleichzeitig die Anordnung der Versuche deutlich hervorgeht:

H_2O_2-Lösung ccm	Die Lösung enthält MnO 0 mg	10 mg	20 mg	30 mg	40 mg	50 mg
			Natriumphosphat			
0	16,03	16,07	15,94	16,06	16,13	15,98
1	15,94	16,05	16,01	16,03	16,03	16,02
2	16,00	16,01	15,93	16,03	15,91	16,04
5	16,01	15,95	15,85	16,01	15,94	15,99
10	16,04	15,91	15,89	16,02	15,89	15,99
		Natriumphosphat + Kalk und Citronensäure				
0	16,18	16,04	16,16	16,23	16,21	16,26
1	16,29	16,08	16,09	16,19	16,22	16,27
2	16,14	16,16	16,12	16,24	16,28	16,18
5	16,13	16,23	16,09	16,08	16,25	16,10
10	16,21	16,08	16,07	16,15	16,25	16,22
			Thomasmehl			
0	19,01	18,87	18,93	18,84	18,98	18,83
1	18,97	18,83	18,85	18,78	18,90	18,92
2	19,01	18,80	18,84	18,75	18,79	18,80
5	19,00	18,70	18,71	18,72	18,77	18,68
10	18,81	18,55	18,59	18,60	18,53	18,57

Um ein übersichtliches Bild zu gewinnen, kann man die Zahlen der Tabellen in ein Kurvennetz eintragen. Da die Wiedergabe der sehr interessanten 33 Kurven mühsam und kostspielig ist, habe ich auf folgendem Wege versucht, die gewonnenen Ergebnisse übersichlich zusammenzustellen. Bei jeder der drei Lösungen, nämlich der des reinen Natriumphosphates, des Natriumphosphates, Kalk und Citronensäure und der des Thomasmehles, bin ich von dem höchsten Befund ausgegangen. Das war z. B. bei der Lösung des reinen Natriumphosphates die Zahl 16,13. Da ich feststellen wollte, ob der Zusatz von Mangansalz und von Wasserstoffsuperoxyd das Ergebnis herabdrückt, berechnete ich die Abweichungen vom Höchstwert und trug diese in Hundertsteln in die nachstehenden Tabellen ein. Je mehr das Resultat herabgedrückt wurde, um so größer ist die Anzahl der Hundertstel. Man kann dann einmal durch Lesen von links nach rechts die Wirkung des Manganzusatzes bei verschiedener Menge Wasserstoffsuperoxyd und durch Lesen von oben nach unten die Wirkung des Wasserstoffsuperoxyd-Zusatzes bei verschiedener Manganmenge verfolgen.

H_2O_2-Lösung ccm	Die Lösung enthält MnO 0 mg	10 mg	20 mg	30 mg	40 mg	50 mg
			I. Natriumphosphat			
0	10	6	19	7	0	15
1	19	8	12	10	10	11
2	13	12	20	10	22	9
5	12	18	28	12	19	14
10	9	22	24	11	24	14
		II. Natriumphosphat + Kalk und Citronensäure				
0	11	25	13	6	8	3
1	0	21	20	10	7	2
2	15	13	17	5	1	11
5	16	6	20	21	4	19
10	8	21	22	14	4	7
			III. Thomasmehl			
0	0	14	8	17	3	18
1	4	18	16	23	11	9
2	0	21	17	26	22	21
5	1	31	30	29	24	33
10	20	46	42	41	48	44

Betrachtet man die Zahlen für die Salzlösungen I und II, so tritt in keinem Falle eine Regelmäßigkeit hervor, die Ergebnisse schwanken vielmehr hin und her, ohne daß die Schwankungen aber erheblich wären, denn sie erreichen in keinem Falle den Wert von 0,30 %. Auch bei dem Thomasmehl ist ein Einfluss des Mangans nicht zu bemerken, dagegen tritt deutlich die Wirkung der großen Menge Wasserstoffsuperoxyd hervor. Es wird das Gesagte noch deutlicher, wenn man die

[3]) Vergl. Landw. Versuchsstat. 1913, Bd. 79/80, S. 242 u. 244.

Zahlen der Hundertstel von rechts nach links und von oben nach unten zusammenzählt.

H_2O_2 ccm	Summe der Hundertstel Lösung I	II	III	MnO mg	Summe der Hundertstel Lösung I	II	III
0	57	63	60	0	63	50	25
1	70	60	81	10	66	86	130
2	86	62	107	20	103	92	113
5	103	86	148	30	50	56	136
10	104	76	241	40	75	24	108
				50	63	42	125

Auffallend ist es, daß die Lösung des Thomasmehles (Lösung III) sich ganz anders verhält, als die Lösungen der Salze. Während bei den Salzen das Wasserstoffsuperoxyd nur eine unbedeutende und unregelmäßige Wirkung ausübt, wirkt es beim Thomasmehl ganz deutlich erniedrigend auf das Ergebnis ein. Das Mangan ist nach vorliegenden Versuchen nicht die Ursache hiervon. Es kann aber der Grund auch nicht in der Wirkung auf die Phosphorsäure selbst liegen, wodurch vielleicht Verbindungen der Perphosphorsäure gebildet würden, die mit Magnesiamixtur nicht fällbar wären. Der Grund muß vielmehr in anderen Bestandteilen des Thomasmehles zu suchen sein. Vielleicht spielt auch hierbei die Kieselsäure den Störenfried.

Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute am 12. März 1916 in Düsseldorf.

Vors.: Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. Fr. Springorum, Dortmund.

Nachdem der Vors. die Versammlung eröffnet und die erschienenen Mitglieder und Gäste begrüßt hatte, erstattet er den Geschäftsbericht.

Die Arbeiten der Hochofenkommission betr. Verwertung der Hochofenschlacke sind auch unter dem Kriege weitergegangen. Man hat mehr und mehr erkannt, daß dieses Material, das bisher für ein Abfallprodukt galt, für gewisse bautechnische und Beschotterungszwecke von großer Bedeutung ist. Bekanntlich ist durch Erlaß des Ministers der öffentlichen Arbeiten vom 13. Januar d. J. auch die uneingeschränkte Anwendung von Eisenportlandzement behördlich genehmigt worden. Die Kommission zum Studium der Frage der Riffelbildung auf Schienen führt gegenwärtig auf einem rheinischen Stahlwerk Probechargen in Thomasstahl für Schienen für die Berliner Hochbahn aus. Die technische Kommission der Vereinigung der Grobblechwalzwerke hat sich besonders mit dem Ersatze der kupfernen Feuerbuchsen der Lokomotiven durch Flußeisenbleche beschäftigt. Die Chemikerkommission bearbeitet die Bestimmungsverfahren des Phosphors in Eisen und Eisenerzen. Die Kokereikommission hat Vorschläge für Normalien für Kesselwagen aufgestellt, wie sie im Interesse aller Benutzer von Kesselwagen erwünscht erscheinen.

Der Vors. verkündete sodann die Verleihung der CARL-LUEG-Denkmünze für 1916 an Kommerzienrat Dr. OTTO NIEDT in Gleiwitz für seine Verdienste um die Eisenindustrie Oberschlesiens und um die Breslauer Technische Hochschule. Die Münze selbst ist in diesem Jahre zur Erinnerung an die gegenwärtige stählerne Zeit aus Stahl gefertigt.

Kriegsaufgaben des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.

O. Petersen, stellvertr. Geschäftsführer des Vereins in Düsseldorf.

Fragen der *Rohstoffversorgung* waren es zunächst, die den Verein beschäftigten. Vortr. zeigte wie günstig unsere Eisenerzversorgung jetzt gestellt sei, wie alle Hemmungen nach und nach durch gemeinsames Zusammenwirken mit den behördlichen Stellen beseitigt werden konnten. Innerhalb der Erzversorgung spielte die Sicherstellung mit *manganhaltigen Eisenerzen*, woraus das für die Stahlherstellung unentbehrliche Ferromangan- und Spiegeleisen hergestellt wird, eine ganz besondere Rolle. Auch in dieser Hinsicht könne man jeder Länge des Krieges trotzen, und die englische Voraussage, der Krieg müsse schon um unserer Entblößung an Mangan willen vorzeitig zu Ende gehen, ist gänzlich zu Schanden geworden, zumal es gelungen sei, in letzter Zeit ein im Inlande in jedem Umfange herstellbares Ersatzmittel erfolgreich in Anwendung zu bringen, soweit Mangan als Desoxydationsmittel für Flußeisen- und Stahlbäder, d. h. als Zerstörer der vom Bade aufgenommenen schädlichen Sauerstoffträger, in Betracht komme.

Auch mit anderen Hilfsstoffen, wie Schnelldrehstahl, Ferrosilicium, Aluminium, Magnesit, Kupfervitriol, Schmiermitteln, bestimmten Säuren u. a. m., haben wir zwar Haus zu halten, können aber auf Grund gemeinsamer Maßnahmen durchaus durchhalten, sollte der Krieg auch noch so lange dauern. Besonders hervorzuheben ist die Sparmetall-Organisation. Hier hat eine großzügige, auf alle deutschen Eisenbezirke sich erstreckende gemeinsame systematische Arbeit eingesetzt, um einmal die möglichst straffe Einhaltung der behördlichen Beschlagnahmeverfügungen für die sogenannten Sparmetalle (Kupfer, Zinn, Antimon, Aluminium, Hartblei usw.) zu gewährleisten und anderseits der Industrie doch eine gewisse Bewegungsfreiheit zur Aufrechterhaltung der mit Kriegslieferungen betrauten Betriebe zu lassen. Hand in Hand damit ging eine regelmäßige Vermittlung der mit Ersatzstoffen gemachten Erfahrungen zwischen den Werken der Eisenindustrie, Erfahrungen, die über die Zeit der gemeinsamen Not hinaus noch wertvolle Fingerzeige geben werden zur äußersten wirtschaftlichen Ausnutzung von inländischen Materialien aller Art. Ein gleiches Zusammenarbeiten hat der Verein auch erreicht hinsichtlich der Herstellung von gezogenen Artilleriegeschossen. Vor dem Kriege stellten 8 Werke derartige Preßgeschosse her, heute sind es über 90 Werke.

Redner streift noch kurz die Ein- und Ausfuhrverhältnisse, Arbeiterfragen, Zollfragen und Fragen der Rohstoffbeschaffung nach dem Kriege.

Nach Ergänzung der Ausführungen durch den Geschäftsführer des Vereins Dr.-Ing. SCHRÖDTER, der auf die Erfolglosigkeit der langjährigen früheren Friedensarbeit hinwies und weiter zeigt, daß dieselbe Unkenntnis des deutschen Volkes und deutscher Kraft, die vor 20 Monaten unsere Feinde, vor allem England, in den Krieg getrieben hat, heute noch in unvermindertem Maße herrscht. Englische Gelehrte und Industrielle gefielen sich nach Kriegsausbruch namentlich darin, die »deutschen Methoden und die deutsche Surrogatindustrie« zu schmähen. Aber gerade unsere Methoden, unsere Anpassungsfähigkeit haben unsere Industrie in den Stand gesetzt, unseren Feldtruppen aus eigner Kraft die Ausrüstung zu liefern, mit denen sie ihren rückständigen, auf amerikanische Hilfe angewiesenen Gegnern siegreich widerstehen, und wir können »mit der ruhigen Zuversicht erfüllt sein, daß den erteilten Schlägen weitere nicht minder harte folgen, bis unsere Feinde genug haben und das deutsche Volk zukünftig in Ruhe lassen.«

Die Entwicklung und Bedeutung der Eisenindustrie Belgiens.

Dr. R. Kind, Düsseldorf.

Frühere Mitteilungen von SCHROEDTER und W. BEUMER[1]) veranlaßten Vortr., sich lediglich auf eine Erörterung der Verhältnisse der belgischen Eisenindustrie zu beschränken. Die Grundlage der belgischen Eisenindustrie wurde zunächst anhand eines überaus reichen statistischen Materials beleuchtet. Die belgischen Erzvorräte genügen bei weitem nicht mehr dem Bedarf, sowohl bezüglich der Qualität wie bezüglich der Mengen. Die Höchstleistungen des belgischen Erzbergbaues fielen nach den Feststellungen des belgischen Schriftstellers DELMER in die Jahre 1863 bis 1865, wo jährlich durchschnittlich rund 900000 t gefördert wurden. Seit 1901, wo die Förderung noch 219000 t betrug, ist die Förderung 1912 auf 167000 t gefallen. Belgien war somit auf einen ständig steigenden Bezug fremdländischer Erze angewiesen, umsomehr, als der größte Teil der von ihm geförderten Rasenerze in den niederrheinischen Hütten verhüttet wird. Insbesondere wandte sich das Interesse der belgischen Hochofenwerke seit der Erschließung des Briey-Beckens den französischen Minetteerzen zu. Teils wurde der Bedarf durch Beteiligung an dem französischen Erzbergbau, teils durch Ankauf im freien Handel gesichert. Seit dieser Zeit fand auch eine Abnahme des Bezuges deutscher, lothringischer und luxemburgischer Erze statt, was Redner durch Zahlen nachwies. Der weitere Bedarf an phosphorreichen Erzen wurde vornehmlich aus Schweden gedeckt, während aus Spanien phosphorarme Erze eingeführt wurden.

Eingehende Untersuchungen belgischer Fachleute, insbesondere die Untersuchungen von DELMER haben bewiesen, daß die überhaupt noch vorhandenen Erzvorräte Belgiens in keiner Weise Aussicht bieten können, der eigenen Industrie die notwendige Erzgrundlage zu geben. Bezeichnend für die Lage ist, daß 1912 nach den amtlichen Feststellungen von 6,3 Mill. t in den Hochöfen Belgiens verhütteten Erzen nur 89860 t = 1,4% der Gesamtmenge aus Belgien stammten. Noch 1908 betrug dieses Verhältnis 4,1%, 1909 2,8%, 1910 1,7% und 1911 1,0%. Auch der Manganerzbergbau ist in den letzten Jahren vor dem Kriege zum Erliegen gekommen. Die belgische Eisenindustrie bleibt somit auf den Bezug fremdländischer Erze angewiesen.

Dagegen ist die Lage bei dem anderen wichtigsten Rohstoffe, der Kohle, günstiger, obwohl insbesondere, zur Zeit wenigstens, die belgischen Hütten auf den Bezug fremdländischer Kokskohle und fremdländischen Koks angewiesen sind. Die Kohlenförderung Belgiens hat seit der Wende des Jahrhunderts eine nennenswerte Steigerung nicht erfahren. 1901 betrug sie 22,2 Mill. t, 1913 insgesamt 22,9 Mill. t. Die Kokserzeugung stieg dagegen von 1,8 Mill. t 1901 auf 3,5 Mill. t 1913. Die Brikettherstellung, die verhältnismäßig stark entwickelt ist, stieg von 1,6 Mill. t 1901 auf 2,6 Mill. t 1913. In keiner dieser drei Arten vermochte aber Belgien den inländischen Bedarf selbst zu decken, so daß der Überschuß der belgischen Einfuhr über die Ausfuhr sich immermehr gesteigert hat. Die Ausfuhr belgischer Kohle betrug 1906 4,97 Mill. t, 1913 4,98 Mill. t. Ihr höchster Punkt wurde 1911 mit 5,17 Mill. t erreicht. Wenn so die Ausfuhr als solche stehen geblieben ist, so hat sich jedoch innerhalb derselben eine Verschiebung vollzogen, indem Frankreich 1913 77% der gesamten Ausfuhr Belgiens an Kohle aufnahm und 1913 rund 87% erhielt. Bei der Ausfuhr nach Deutschland fand ein Rückgang statt, indem 1906 8,2% der belgischen Kohlenausfuhr nach Deutschland

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 107.

geleitet wurden, während dieses 1913 nur für 7% der Fall war. Genau entgegengesetzt haben sich die Verhältnisse bei der Kohleneinfuhr gestaltet. Die gesamte Kohleneinfuhr Belgiens stieg von 5,36 Mill. t 1906 auf 8,86 Mill. t 1913; während Frankreich 1906 nach Belgien 860000 t = 16% der Einfuhr lieferte, betrug dieselbe 1913 829000 t = 9,3%. Dagegen gab Deutschland an Belgien 1906 2,89 Mill. t = 53,9% der Gesamteinfuhr ab und 1913 5,21 Mill. t = 58,8%. Als dritter Lieferant von Kohle kommt England in Betracht, dessen Einfuhr im vorgenannten Zeitraum eine absolute Steigerung erfahren hat, dessen Anteil an der Gesamteinfuhr aber zurückgegangen ist. Die englische Einfuhr an Kohle betrug 1906 1,55 Mill. t = 28,9% und 1913 2,28 Mill. t = 25,6%. Wenn so Belgien bei seinem Bezuge an Steinkohle sich im wesentlichen auf die deutsche Einfuhr stützen mußte oder gestützt hat, so war dies in erhöhtem Maße bei der Kokseinfuhr der Fall. 1912 verbrauchten die belgischen Hochofenwerke 2,45 Mill. t Koks = 1,065 t auf 1 t Roheisen. Von dieser Gesamtmenge waren 512000 t = 20,8% fremdländischen Ursprungs. Im wesentlichen dürfte der in den Hochofenwerken verbrauchte ausländische Koks deutschen bezw. rheinisch-westfälischen Ursprungs sein, denn der Anteil Deutschlands an der Gesamteinfuhr von Koks in Belgien stieg von 79,6% 1906 auf 88,7% 1913. Absolut stieg die deutsche Einfuhr von Koks von 281000 t 1906 auf rund 1 Mill. t 1913. Dagegen lieferte Belgien 1906 in das deutsche Zollvereinsgebiet 358000 t und 1913 insgesamt 426000 t, von denen ein Teil auch auf westlichen und luxemburgischen Hüttenwerken Verwendung gefunden hat. Besondere Hoffnungen wurden auf die Erschließung der um die Wende des Jahrhunderts entdeckten Kohlenlager in der Campine gesetzt, von deren erfolgreichen Ausbeutung man die Befreiung vom ausländischen Koks erhoffte. Bezeichnend ist, daß neben den belgischen Hüttenwerken auch französische Hüttengesellschaften sich an den Neugründungen und an der Ausbeutung in der Campine in hervorragendem Maße beteiligt haben. Erwähnt sei noch, daß auch deutsches Kapital bei der Erschließung der neuen Kohlenlager mitarbeitet.

Sodann besprach Vortr. die *Arbeiterverhältnisse der belgischen Eisenindustrie* und zeigte, daß die Löhne erheblich niedriger sind als in Deutschland, anderseits aber der Industrie ein großer, seit langen Generationen geschulter Arbeiterstamm zur Verfügung steht. Sämtliche Eisenreviere sind durch Wasserstraßen mit dem offenen Meere verbunden, können auf diesen die notwendigen Rohstoffe beziehen und die Erzeugnisse versenden. Während in Deutschland auf 100 qm Bodenfläche 3,3 km schiffbare Straßen kommen, entfallen in Belgien auf 100 qm Bodenfläche 7,8 km schiffbare Straßen. Verbunden mit einem intensiven Ausbau der Seehäfen, haben die belgischen Verkehrswege die Tätigkeit der belgischen Industrie wesentlich unterstützt

Die Erzeugung an Roheisen hat in letzter Zeit eine beträchtliche Zunahme erfahren. 1901 betrug die Zahl der Hochofenwerke 30; ihre Erzeugung 764000 t. 1912 waren 50 Hochofenwerke vorhanden, ihre Erzeugung betrug 2,3 Mill. t. Entsprechend dieser außerordentlichen Steigerung der Roheisenerzeugung seit Beginn des Jahrhunderts ist auch der Anteil an der Welterzeugung an Roheisen gestiegen, von 1,9% auf 3,1%. Die Ausfuhr Belgiens an Roheisen war verhältnismäßig gering gegenüber einer starken Einfuhr, deren Höhe sich wesentlich nach der mehr oder minder günstigen Konjunktur der Jahre gerichtet hat. Auch hier ist dieselbe Erscheinung wie bei der Kohle und dem Koks zu beachten. Deutschlands Anteil an der Versorgung Belgiens ist ausschlaggebend. Die Steigerung der belgischen Roheisenerzeugung ist ausschließlich bei dem Thomas-Roheisen vorhanden. Die Roheisenerzeugung auf den Kopf der Bevölkerung stieg in Belgien von 190 kg 1906 auf 300,28 kg 1913, in Deutschland in der gleichen Zeit von 203 kg auf 287,8 kg. Besonders bemerkenswert ist die Roheisenversorgung auf den Kopf der Bevölkerung. Sie stieg in Belgien von 281,6 kg 1906 auf 400,9 kg 1913, dagegen in Deutschland von 202 kg auf 277 kg. Die Flußstahlerzeugung hob sich in Belgien von 530000 t 1901 auf 2474000 t 1913. Der Anteil an der Welterzeugung stieg von 1,7% auf 3,6%. Eine verhältnismäßig langsame Steigerung zeigt die Siemens-Martin-Stahlerzeugung. Sie betrug 1913 nur 212000 t = noch nicht 10% der Flußeisenerzeugung im Konverter, während dieses Verhältnis infolge starken Steigens der Siemens-Martin-Stahlerzeugung in Deutschland rund 75% beträgt. Die Anwendung des Siemens-Martin-Stahlprozesses hat somit in Belgien ganz wesentlich geringere Fortschritte gemacht, als in Deutschland. Von besonderem Interesse ist aber auch die Schweißeisenerzeugung Belgiens. Vortr. zeigte eingehend die verschiedenartige Durchführung, die der Übergang vom Schweißeisen zum Flußeisen genommen hat. Von der gesamten Menge der Walzwerkserzeugnisse ist der Anteil der Schweißeisenerzeugnisse in Belgien 1913 noch 14,1% gegenüber 3,1% 1911 in Deutschland. Im Anschluß daran ging Vortr. eingehend auf die Bedeutung Belgiens als Ausfuhrland an Eisen- und Stahlerzeugnissen ein. Insbesondere schilderte er die Betätigung der belgischen Eisenindustrie über See. Er zeigte, daß, wenn der Anteil der belgischen Eisenindustrie an der Gesamtwelterzeugung nicht so groß ist, die Bedeutung der belgischen Eisenindustrie auf dem Weltmarkte erheblich höher ist, weil kein anderes Eisen und Stahl erzeugendes Land einen so hohen Teil der Erzeugung auf den internationalen Markt wirft. Nach einer Betrachtung des Standortes und der hauptsächlichsten Erwerbsgesellschaften ging Vortr. kurz auf die Beteiligung des ausländischen, insbesondere des deutschen und französischen Kapitals an der belgischen Kohlen- und Eisenindustrie ein, sowie auf die Betätigung belgischen Kapitals im Auslande. Nach Feststellungen von BÜRCKLIN sei die Gesamtbeteiligung des Auslandes 4,43% des Gesamtkapitals sämtlicher Kohlenzechen und Koksanstalten usw., wovon $^{2}/_{3}$ auf Frankreich, $^{1}/_{4}$ auf Deutschland und das übrige auf England, Rußland und Österreich-Ungarn entfällt. Bei der Eisen- und Stahlindustrie ist die Beteiligung des Auslandes eine höhere. Hier beträgt sie 8,37% des Gesamtkapitals sämtlicher Hochofen- Stahl- und Walzwerke. Während bei der Kohle Frankreich an erster Stelle bei der Beteiligung ausländischen Kapitals steht, ist Deutschland bei der Eisen- und Stahlindustrie mit 43% der ausländischen Beteiligung an der Spitze. Ihm folgen Frankreich mit 33%, Rußland mit 16%, Luxemburg mit 5%, England mit 3% und Rumänien mit 1%. Zum Schlusse faßte Vortr. die Ergebnisse seiner Untersuchungen zusammen und berührte kurz die daraus sich für die belgische Eisenindustrie ergebenden Folgerungen.

Versammlung der Eisenhütte Düsseldorf am 11. März in Düsseldorf.

Vors.: Dr.-Ing. Kiesselbach, Düsseldorf.

Die englische Eisenindustrie vor, unter und nach dem Kriege.
Walter Daelen, Düsseldorf.

Ausgehend von der heute wohl unbestreitbaren Tatsache, daß Englands Eintritt in den Weltkrieg aus Furcht vor Deutschlands wachsender Überlegenheit auf industriellem Gebiet erfolgte, gab Vortr. im ersten Teil seiner Ausführungen eine Darstellung der wahren Ursachen des Niedergangs der englischen Eisenindustrie vor dem Kriege, wie sie dem Urteil des deutschen, drüben tätig gewesenen Fachmannes erscheinen im Gegensatz zu der offiziell von England ausgegebenen Erklärung, daß nur das Schutzzollsystem und seine unlautere Ausnutzung die deutsche Industrie befähigt habe, der englischen den Rang abzulaufen. Zu diesen wahren Ursachen gehören: die Eigentümlichkeit des englischen Grundbesitzes, der im allgemeinen nicht käuflich erworben, sondern nur unter dauernd lästigen Beschränkungen gepachtet werden kann; die Abneigung der englischen Banken, sich an industriellem Verkehr zu beteiligen; die ungenügende Ausbildung der englischen Werksleiter, die »Unterbeamtung« der Betriebe und ausgesprochene »Meisterwirtschaft«; vor allem aber die auf's höchste ausgebildete und mit größter Rücksichtslosigkeit ausgeübte Organisation der Arbeiter. Angesichts dieser fundamentalen Hemmnisse erschien eine innere Reformierung, die Jahrzehnte erfordert hätte, den englischen Machthabern wohl aussichtslos, und so versuchten sie die Vernichtung der deutschen Industrie durch Waffengewalt. Der Krieg aber brachte ihnen weder die militärischen Erfolge, die ihnen, bezw. ihren Verbündeten, es ermöglicht hätten, die deutschen Werke dem Erdboden gleichzumachen, noch gab er ihrer eigenen Industrie die Möglichkeit, sich die infolge der Blockierung Deutschlands zur See freigewordenen deutschen Absatzgebiete auf dem Weltmarkt anzueignen, denn es stellte sich heraus, daß Englands Industrie, die älteste der Welt, nicht einmal seinen und seiner Verbündeten Bedarf an Kriegsmaterial zu decken vermochte. Angesichts dieser Entwicklung ist es begreiflich, daß die englischen Machthaber mit größter Besorgnis der Zeit nach dem Kriege entgegensehen, und daß sie jetzt schon ihre Bundesgenossen und ihre Kolonien zu einem Wirtschafts- und Industriekampf gegen Deutschland zu organisieren versuchen. Selbst für den unwahrscheinlichen Fall, daß ihnen dies gelingen sollte, so würden sie auch nach dem Kriege die Hilfe Amerikas zur Erzeugung der gewaltigen, bisher von Deutschland an die Entente-Mächte gelieferten Exportgüter nötig haben. Damit aber würde sich England nicht nur einen weit rücksichtsloseren Konkurrenten großziehen, sondern auch, was es bisher mit allen Mitteln hintanzuhalten versucht hat, Amerika zum Ausbau seiner Handels- und Kriegsflotte direkte Veranlassung geben. Der deutschen Industrie aber würden naturgemäß diejenigen neutralen Märkte zufallen, die Amerika und die Ententemächte infolge der gewaltigen Anspannung für ihren eigenen und gegenseitigen Bedarf zu vernachlässigen gezwungen wären. Vortr. kommt zu dem Schluß, daß, wenn die deutsche Industrie also auch einer solchen höchst unnatürlichen und unwahrscheinlichen Entwicklung mit Ruhe entgegensehen dürfte, eine Erstarkung der englischen Industrie erst dann zu erwarten ist, wenn ihre Mängel rückhaltlos aufgedeckt und in ernster, Jahrzehnte erfordernder Arbeit beseitigt werden.

Sitzungsberichte.

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung am 11. Oktober 1915. — Vors.: Ed. Perrier.

E. Demoussy: *Über den Sitz der Säuren und der Zuckerarten in den fleischigen Früchten.*

Paris, Sitzung am 18. Oktober 1915. — Vors.: Ed. Perrier.

Albert Colson: *Lösungswärmen einiger Alkalisalze.* — M. Drapier: *Anwendung der Gefrierpunktserniedrigung in der chemischen Analyse.* Um die Gewichtsmenge einer bekannten Verbindung in einem Gemische festzustellen, stellt man die Gefrierpunktserniedrigung einer beliebigen anderen Verbindung durch Zumischen des Gemenges und die Gefrierpunktserniedrigung des zu bestimmenden Körpers durch Zumischen des Gemenges in gleichen Mengenverhältnissen fest. Ersterer wird mit Δ, letztere mit Δ' bezeichnet. Wenn nun k die Gefrierpunktserniedrigungskonstante des ersten Lösungsmittels, k' diejenige des gesuchten Körpers, M das Molekulargewicht und x die gesuchte absolute Menge des letzteren und P die Menge des Lösungsmittels bedeutet, dann ist: $\Delta = \frac{100\,k}{P}\left(\frac{x}{M} + \frac{\Delta'(P + x)}{100\,k'}\right)$. — E. Bourquelot u. A. Aubry: *Die Wirksamkeit der übrigen Fermente des Emulsins bei der biochemischen Synthese der β-Alkoholglucoside durch β-Glucosidase.*

Paris, Sitzung am 26. Oktober 1915. — Vors. Ed. Perrier.

H. Le Chatelier und B. Bogitch: *Über die Herstellung der Alkalinitrate aus Calciumnitrat.* Um bei der Reaktion $Ca(NO_3)_2 + (NH_4)_2SO_4 = 2NH_4NO_3 + CaSO_4$ das Calciumsulfat in großkrystallinischer Form zu erhalten, wurde die Mischung aus Calciumnitrat und Ammoniumsulfat mit der gleichen Menge Wasser im geschlossenen Gefäß auf 120—150° C. erhitzt. Hierbei entsteht das Hemihydrat, das beim Abkühlen in große Gipsnadeln übergeht. — Fr. Wallerant: *Über einige krystallographische Eigenschaften des Anilinnitrats.* Das bei gewöhnlicher Temperatur rhombische Anilinnitrat krystallisiert aus Wasser unter Bevorzugung der Flächen g1, aus Alkohol dagegen unter Bevorzugung der Flächen $b^1/_2$. Bei 97,6° C. gehen die Krystalle in die monokline Form über, wobei ein deutlicher Wärmeeffekt zu beobachten ist. — E. Aubel und H. Colin: *Reaktion des Mediums und Filtration der Toxine.*

Paris, Sitzung am 2. November 1915. — Vors.: Ed. Perrier.

P. Zeeman: *Der Versuch von Fizeau mit verschiedenen Farben des Spektrums.*

Paris, Sitzung am 8. November 1915. — Vors.: Ed. Perrier.

L. Tschugaeff und W. Lebedinski: *Über zwei Reihen komplexer Derivate des zweiwertigen Platins entsprechend dem Koordinationspunkt 6.* — A. Guilliermond: *Über den Ursprung der Anthocyanpigmente.*

Paris, Sitzung am 15. November 1915. — Vors.: Ed. Perrier.

Albert Colson: *Über die Lösungswärmen und das Gesetz der gesättigten Lösungen.* — Paul Bary: *Über die Geschwindigkeit der Lösung von Flüssigkeiten im Kautschuk.* — E. Saillard: *Wirkung der Kupferlösungen auf die Saccharose. Bestimmung des Invertzuckers bei Gegenwart von Saccharose.* Vortr. hat zwei Versuchsreihen mit künstlichen Mischungen von Invertzucker- und Saccharoselösung unter Anwendung einer alkalischen Kupferlösung ausgeführt und empfiehlt die Anwendung der erhaltenen Resulate zur Invertzuckerbestimmung in Rüben, Zuckersäften usw. — Janina Wiszniewska: *Antiphenolserum.*

Aus der Loutreuil-Stiftung wurden u. a. verliehen: Prof. Jean Becquerel: Zur Beschaffung radiographischer Apparate 4300 fr., Gley zur Herstellung eines Kälteapparates: 4000 fr., Cageux zur Vervollständigung der Einrichtung seines geologischen Laboratoriums, besonders für petrographische Untersuchungen: 5000 fr., Nattan Larrier zum Ankaufe eines Zentrifugenapparates und eines Trockenkastens für Kulturen von Mikroorganismen: 2000 fr., Marcel Deprez für seine Untersuchungen über die Übertragung der Wärme von Gasen auf abgekühlte Metallwände und über die durch Explosionsmotoren hervorgerufenen elektrischen Erscheinungen: 3000 fr., Job zum Ankauf einer Calorimeterbombe, eines Transformators und anderer Apparate für seine Untersuchungen über die Geschwindigkeit von Oxydationsreaktionen: 4500 fr., Louis Mengaud, Toulouse, für geologische Arbeiten über die cantabrische Gegend in Spanien: 2400 fr., Ch. Marie für die Veröffentlichung seiner Tafeln wichtiger Konstanten für Physiker, Chemiker und Physiologen: 10000 fr.

Paris, Sitzung am 22. November 1915. — Vors.: Ed. Perrier.

L. Maquenne: *Einwirkung der Saccharose auf Kupferkalilösung.* Die Reduktion der Saccharose steigt anfangs mit der Konzentration bis zu einem Maximum (bei 4 g in 36,8 ccm Lösung), um dann langsam zu fallen. Dagegen steigt die Reduktion des Invertzuckers gleichmäßig, und zwar auch bei Gegenwart von Saccharose. — L. Tschugaeff und J. Tschernjaeff: *Über die Hydroxylaminkomplexe des zweiwertigen Platins.* — H. Colin: *Sterilisieren von Wasser durch Kohlensäure unter Druck.* Vortr. hat für nachstehende Bazillen Druck und Zeitdauer festgestellt, die nötig sind, um das Wasser mittels Kohlensäure unter Druck zu sterilisieren: Bacillus typhosus, B. coli communis, B. dysenteriae, B. cholerae, B. pyocyaneus, B. diphtheriae, B. subtilis.

Paris, Sitzung am 29. November 1915. — Vors.: Ed. Perrier.

Oechsner de Coninck und Gérard: *Das Atomgewicht des Cadmiums.* Das mehrfach gereinigte Cadmium wurde als Carbonat und dann nach Vertreiben der Kohlensäure und Reduzieren mittels Wasserstoffs als Metall gewogen. Als Mittelwert aus 5 gut übereinstimmenden Versuchen ergab sich das Atomgewicht 112,32. — O. Bailly: *Über den Mechanismus der Einwirkung des dreibasischen Natriumphosphats auf das α-Monochlorhydrin des Glycerins.* — A. Renault, L. Fournier und L. Guénot: *Die Behandlung von 550 Syphilisfällen mittels einer organischen Arsen-, Bromsilber- und Antimonylverbindung.*

Paris, Sitzung am 6. Dezember 1915. — Vors.: Ed. Perrier.

L. Wertenstein: *Über die Ladung des radioaktiven Rücklaufs.* — L. Tschugaeff und W. Khlopine: *Über die Reihe der Hydroxopentaminoplatinsalze.*

Vetenskapsakademien.

Stockholm, Festsitzung am 10. November 1915. — Vors.: J. Eriksson.

Prof. Jakob Eriksson verlas eine Huldigungsadresse an das Seniormitglied, ehem. Generaldirektor R. Akerman, und entwarf einen Rückblick auf das *Wirken der Akademie und ihre Aufgaben.* — Prof. Chr. Aurivillius: *Die Lokalfrage der Akademie in vergangener Zeit und die Geschichte ihres heute eingeweihten Neubaus bei Freskati.* — Prof. Gerhard De Geer: *Über geochronologische Untersuchungen.* Vortr. hat die Gleichzeitigkeit der Vereisungen Europas und Nordamerikas nachgewiesen. — Reichsbibliothekar Dahlgren: *Einige Züge aus der ältesten Geschichte der Akademie* und *Beiträge zur Personalgeschichte der Akademie.*

Sitzung vom 24. November 1915. — Vors.: J. Eriksson.

Zum Mitglied wurde Dr. Th. Madsen, Direktor des dänischen Seruminstituts in Kopenhagen, gewählt. — Die Wallmarksche Prämie im Betrage von 2400 Kr. wurde je zur Hälfte an Dozent Harald Kylin in Upsala, für *Untersuchungen über die Biochemie der Meeresalgen* und an Dozent Sven Odén, Upsala, für Studien über *den kolloiden Schwefel* verteilt. In das »Arkiv för kemi« wurde beschlossen aufzunehmen: B. de Szyszkowski: *Anwendung von Sir J. J. Thomsons Theorie der Konstitution von Atomen und Molekülen auf die Chemie;* in das »Arkiv för botanik«: E. Anteus: *Zur Kenntnis der jährlichen Wanderungen der stickstoffreien Reservestoffe der Holzpflanzen.*

Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

Bonn, Sitzung der chem. Abteilg. vom 22. Nov. 1915. — Vors.: R. Anschütz.

A. Benrath: *Über Cupri-cupro-natrium-thiosulfat-ammoniak.* Die Verbindung, die auskrystallisiert, wenn man zu einer ammoniakalischen Cuprihydroxydlösung Natriumthiosulfat hinzugibt, wurde aufs neue analysiert. Sie enthält 23,31 % Cu, 30,08 % S, 11,40 % Na, 10,27 % NH_3. Die colorimetrische Analyse der ammoniakalischen Lösung ergab, daß $^1/_3$ des Kupfers in der Cupriform vorhanden ist. Nachdem aus der ammoniakalischen Lösung das Kupfer mit Ammonsulfid ausgefällt worden war, konnte durch Titration der vom Ammoniak befreiten Lösung bewiesen werden, daß der gesamte Schwefel als Thiosulfat in der Verbindung enthalten ist. Diese ist also kein Trithionat[1]) und kein Cupronatriumthiosulfat,[2]) wogegen außerdem die blaue Farbe spricht. Von den anderen Formeln, die vorgeschlagen wurden,[3]) kommt die Peltzersche, $2Na_2S_2O_3$, $Cu_2S_2O_3$, CuS_2O_3, $4NH_3$, der Wahrheit am nächsten. Nur wurde der Ammoniakgehalt von allen Analytikern um mehr als 1 % höher gefunden, als er sich aus dieser Formel berechnet. Die Formel $2Na_2S_2O_3$, $Cu_2S_2O_3$, CuS_2O_3, $5NH_3$ beschreibt dagegen alle beobachteten Erscheinungen, so daß man, wenn man die Koordinationszahl 6 oder 8 wählt, zu den Formeln $[Cu(NH_3)_5, Cu_2S_2O_3]S_2O_3$ oder $[Cu(NH_3)_5, Cu_2S_2O_2, 2Na_2S_2O_3]S_2O_3$ gelangt. — R. Wintgen: *Über das Gleichgewicht Gelatine-Salzsäure.* Setzt man zu einer Lösung von Methylacetat und Salzsäure in Wasser zunehmende Mengen Gelatine, so nimmt die Geschwindigkeit der Esterverseifung ab. Durch eine Reihe gemeinsam mit K. Krüger ausgeführter Messungen konnte Vortr. nachweisen, daß diese Erscheinung sich erklären läßt durch eine teilweise Vereinigung der Salzsäure mit dem amphoteren Elektrolyten Gelatine und den Eintritt des Gleichgewichts $GeOH + HCl \rightleftharpoons GeCl + H_2O$. Es ergab sich ferner als Hydrolysenkonstante des Gelatinechlorids 0,0004139 und als Molekulargewicht der Gelatine 839, während Paal[4]) aus der Siedepunktserhöhung der wässrigen Lösung ein Molekulargewicht um 900 und H. R. Procter[5]) auf andere Weise ebenfalls 839 fand.

[1]) *Bhaduri*, Ztschr. anorg. Chem. 1912. Bd. 78, S. 327.
[2]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1904, Bd. 26, S. 947.
[3]) *Schütte*, Compt. rend. 1856, Bd. 42, S. 1267; *Peltzer*, Ann. Chem. 1863, Bd. 126, S. 352 u. Bd. 128, S. 187; *Pudschies*, Diss. Straßburg.
[4]) Ber. d. chem. Ges. 1892, Bd. 25, S. 1202.
[5]) Journ. Chem. Soc. 1914, Bd. 105, S. 320.

Vermischte Nachrichten.

Prof. Daniel Auguste Rosenstiehl, der bekannte Pariser Farbenchemiker, ein Elsäßer von Geburt, ist vor kurzem im Alter von 77 Jahren gestorben. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachrufe in der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Fritz Heine, Ing.-Chemiker der A.-G. für Chemische Industrie Gelsenkirchen-Schalke, Leutnant d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes, Anfang August 1915 im Osten.

Dipl.-Bergingenieur Willy Lichtenberger aus Kottbus, Leutn. d. Res.

Kgl. Zolloberkontrolleur Diplomingenieur Dr.-Ing. Adam Mutschmann, Leutnant der Reserve, Inhaber des Eisernen Kreuzes 2. Klasse, und **Kgl. Zollkontrolleur Diplomingenieur Dr.-Ing. Josef Gatterbauer,**[1]) Kriegsfreiwilliger, gestorben an den Folgen eines Unfalles, Beamte (Chemiker) der Kgl. Bayr. Technischen Prüfungs- und Lehranstalt der Verwaltung der Zölle und indirekten Steuern zu München.

Hans Roose aus Papenburg, Studierender der Chemie der Technischen Hochschule zu Hannover, kriegsfreiwilliger Unteroffizier und Offizier-Aspirant, am 3. März bei Verdun.

Bergwerksdirektor Theodor Schmieding aus Saarbrücken, Inhaber des Eisernen Kreuzes, Hauptmann d. L.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) Erster Klasse: Dr. Borchers, Inhaber der Chemischen Fabrik Borchers, Berlin, Hauptmann d. L.; b) Zweiter Klasse: Dr. Berg; cand. chem Kirchner, Assistent am Chemischen Institut; stud. chem. Müller; stud. chem. et pharm. Utecht, Angehörige der Universität Rostock; Arthur Starke, Betriebstechniker der Stralsunder Zuckerfabrik G. m. b. H., Stralsund; Dr. Wurnecke, Chemiker der Fa. Bauer & Co., Berlin, Oberleutnant.

Dem Chemiker Dr. Blank in Hofheim der Rote Adlerorden 4. Klasse; dem Leiter des Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer, Prof. Dr. Raebiger in Halle a. S. das Ritterzeichen 1. Klasse des Herzoglich Anhaltischen Hausordens Albrechts des Bären; dem Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Stutzer in Godesberg, bisher in Königsberg, der Königl. Kronenorden 3. Klasse.

Der ständige Mitarbeiter Dr. Carl Börner wurde zum Kaiserlichen Regierungsrat und Mitglied der Kaiserlich Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft ernannt.

Die Damen A. Finsterbach und Fr. Herschdörfer wurden zu Demonstratoren am Institute für angewandte medizinische Chemie an der Universität Wien bis zum 31. Oktober d. J. bestellt.

Heinrich Gertzen in Bitterfeld, Mitbegründer und stellvertretender Vorsitzender des Aufsichtsrats der Zuckerfabrik Delitzsch, ist vor kurzem gestorben.

Patentanwalt Otto Hering, Berlin, verschied nach langem schweren Leiden am 6. März im 59. Lebensjahre.

Johann Holicky wurde zum Direktor des Eisenwerkes in Vares in Bosnien ernannt.

Clemens Robert Markham, der sich um die Erforschung und Kultur der Chinarinde in Peru und Indien Verdienste erworben, ist im Alter von 86 Jahren vor einiger Zeit in London gestorben.

Dr. Theodor Messerschmidt hat sich mit einer Schrift über die *Desinfektionswirkung von Metallen und ihre Ursachen* an der Universität Straßburg für Hygiene und Bakteriologie habilitiert.

Freiherr Heinrich von Ohlendorff, der bekannte Hamburger Großkaufmann, der u. a. mit seinem Bruder Albertus die Anglo-Continentalen Guanowerke begründet hat, beging am 17. März seinen 80. Geburtstag.

Der approbierte Nahrungsmittelchemiker Dr. Fritz Reinhardt, Abteilungsvorsteher an der Königl. Sächs. landw. Versuchsstation Leipzig-Möckern, wurde zum Vorstand der Landwirtschaftlichen Versuchsstation und des Nahrungsmitteluntersuchungsamtes zu Insterburg, Ostpreußen, ernannt.

Paul Schultze, seit 17 Jahren Prokurist der Firma Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk, Oranienburg, beging am 18. März sein 25jähriges Dienstjubiläum.

Nach der Abschiedsvorlesung von Geh. Rat Prof. Dr. Harries in Kiel[2]) am 29. Februar hielt Dr. Fonrobert eine Ansprache im Namen der Schüler und Geh. Rat Prof. Dr. Rügheimer im Namen der Kieler Dozenten. Prof. Harries wurde der Rote Adlerorden III. Kl. mit der Schleife verliehen.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Albert Wangerin, der hervorragende Mathematiker der Halleschen Universität, beging am 16. März sein fünfzigjähriges Doktorjubiläum. Seit Jahren steht Prof. Wangerin auch an der Spitze der 1652 gegründeten, später der Universität Halle angegliederten Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher. Er erhielt den Roten Adlerorden III. Klasse mit der Schleife.

Prof. Emil Warburg[3]) wurde zum Ehrenmitglied der Deutschen Physikalischen Gesellschaft ernannt.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 237. [2]) Ebenda 1915, S. 930. [3]) Ebenda 1916, S. 214.

Berginspektor Bergrat Dr. Weise vom Steinkohlenbergwerk Gerhard bei Saarbrücken wurde zum Bergwerksdirektor und Mitglied der Bergwerksdirektion zu Saarbrücken ernannt.

Eine Gedenkfeier für den im Felde gefallenen Prof. Dr. Fritz Hasenöhrl[1]) fand am 26. Februar im Physikalischen Institut der Universität Wien statt. Gedenkreden hielten Rektor Hofrat Prof. Dr. Menzel, Dekan Prof. Dr. Wirtinger und der Assistent Hasenöhrls Dr. Thirring.

Ein Archiv für wissenschaftliche Nachlaßschriften, verbunden mit einer Sammlung künstlerischer Andenken an berühmte Chemiker, richtet auf Antrag von C. A. v. Martius die Deutsche Chemische Gesellschaft im Hofmannhause ein. Zur Überwachung des Archivs wird eine Kommission, bestehend aus den Herren Lepsius, v. Martius und F. Mylius, eingesetzt.

Zur Errichtung von Bibliotheken in den Kriegsgefangenen-Lagern schenkte die Universitätsbibliothek in Kopenhagen auf Veranlassung ihres Oberbibliothekars Dr. Sophus Larsen ihre Dublettensammlung, die namentlich naturwissenschaftliche Bücher und ältere Geschichtswerke enthält.

Eine Bekanntmachung über die Prüfung von Thermometern und Pyrometern und ihre Eichung durch die Physikalisch-Technische Reichsanstalt vom 1. April d. J. an erläßt ihr Präsident Prof. Dr. E. Warburg in den »Annalen der Physik«, 4. Folge, Bd. 48, und in den »Berichten der Deutschen Chemischen Gesellschaft« 1916, Bd. 49, S. 474—476.

Die diesjährige ordentliche Generalversammlung der Deutschen chemischen Gesellschaft findet am 29. April im Hörsal des Hofmannhauses, Berlin W., Sigismundstraße 4, statt.

Die American Chemical Society wählte für 1916 Charles Holmes Herty zum Präsidenten, W. R. Whitney und W. D. Bigelow zu Direktoren.

Zwei Preise für Originalarbeiten auf dem Gebiete der Bodenphysik schreibt die Plant World aus. Der erste Preis wird 50, der zweite 25 Doll. betragen. Bewerbungen sind bis zum 1. Dezember d. J. beim Herausgeber der Plant World einzureichen.

„De Nederlandsche Olie-, Vet- en Zeepindustrie" ist der Titel eines neuen Fach-Wochenblatts für die Fett-, Öl- und Seifenindustrie, das Ende Januar in Amsterdam zu erscheinen begann. Herausgeber ist D. B. Centen, der auch das »Pharmaceutisch Weekblad« und das »Chemisch Weekblad« herausgibt.

Formulare für Ausfuhrbewilligungen für die chemische Industrie sind nicht, wie angegeben,[2]) von der Zentralstelle, sondern von der Buchdruckerei Hermann Bode, Berlin, SW., Wilhelmstr. 28, zu beziehen.

Normaltabellen für Mineralöle. Aus den verschiedenen Bezirken der Vereinigten Staaten hat das Eichungsamt in Washington Normaltabellen für Mineralöle fertiggestellt, aus denen sich das spezifische Gewicht und das Volumen der einzelnen Ölsorten bei einer Normaltemperatur aus den bei anderen Temperaturen ausgeführten Messungen feststellen lassen. Sie sind besonders für die Bestimmung der Ölmengen bei großen Versendungen von Wert, wofür zurzeit private Tabellen benutzt werden. Die amtlichen Tabellen (Circular Nr. 57) können von dem Bureau of Standards, Washington, D. C., bezogen werden. — Der Technologische Bericht Nr. 66 des Eichamts beschreibt ein Verfahren für den *Nachweis von Harz in Öltrocknern* in Mengen von mindestens 6%.

Der Weinbau in Frankreich befindet sich infolge der aufs Dreifache gestiegenen Preise des Kupfersulfats in einer unerträglichen Lage. Von seiner Anwendung hängt der Ausfall der gesamten französischen Weinernte ab, und bei Mangel an Kupfersulfat wird Frankreich einen Schaden von mehreren Hundert Millionen Fr. haben. Die Fabriken, die Kupfersulfat erzeugen, in der Hauptsache englische, haben sich der besser lohnenden Fabrikation anderer Chemikalien zugewendet, die zu Kriegszwecken gebraucht werden. Die französische Kammer beschloß daher am 29. Januar folgende Maßnahmen: 1. intensivere Erzeugung von Kupfersalzen im Lande, 2. Erleichterung der Einfuhr, 3. Preisregulierung, Bekämpfung der Spekulation, erforderlichenfalls Bestandaufnahme und Beschlagnahme des Kupfersulfats, 4. Erleichterungen für den Transport der Salze.

Zur Förderung des französischen Außenhandels ist auf Veranlassung der Pariser Handelskammer eine Association Nationale d'Expansion Industrielle et Commerciale begründet worden, die u. a. eine wirksame Bekämpfung der Einfuhr deutscher und österreichischer Produkte bezweckt.

Eine Sammlung deutscher Kataloge hat das englische Handelsamt (Board of Trade) veranstaltet. Etwa 3000 Kataloge liegen zur Einsicht für Interessenten aus.

Unter dem Titel „Die Helden des Eisernen Kreuzes" ist im Eckart-Verlag, Berlin SW. 68, unter der Redaktion von R. Presber ein Werk in Vorbereitung, das die Bildnisse aller Inhaber des Eisernen Kreuzes vereinigen wird. Es zerfällt in völlig selbständige, einzeln käufliche Bände, von denen jeder ein Regiment umfassen soll.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 823. [2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 226.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Bang, Ivar, o. Prof. der physiologischen und medizinischen Chemie an der Universität Lund. **Methoden zur Mikrobestimmung einiger Blutbestandteile.** VIII u. 63 S. Mit 4 Abbildungen im Text. Preis 3 M. 1916. Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden.

Die Bedeutung der Mikromethoden, besonders für Reihenuntersuchungen von Blut, die zur Aufklärung der in ihm sich abspielenden Vorgänge erforderlich sind, hat den Verf. veranlaßt, fortgesetzt an der Verbesserung und Erweiterung dieser Methoden zu arbeiten. Das Ergebnis dieser Arbeiten liegt jetzt in Buchform vor, wodurch ermöglicht ist, außer den theoretischen Grundlagen der einzelnen Verfahren und den Mitteilungen über ihre Erprobung auch die genauesten Ausführungsvorschriften zu geben. Dem Physiologen oder Chemiker wird damit also auch ein im Laboratorium benutzbarer Leitfaden geliefert. Von den früher ausgearbeiteten Bestimmungen wurden diejenigen für Hämoglobin, Albumin und Globulin, weil sie den Erwartungen nicht entsprachen, fallen gelassen, die für Chloride, Gesamt- und Reststickstoff wesentlich verbessert, im Anschlusse an die letzte auch eine für Harnstoff, ferner eine für Fett neu ausgearbeitet. Außer den genannten sind noch die Bestimmungen für Blutzucker, Wasser und Trockenmasse aufgenommen. Das Prinzip aller Bestimmungen besteht darin, daß ein paar Tropfen Blut, die mittels eines kleinen Stückes Filtrierpapier aufgesaugt werden, durch passende Behandlung mittels einer Lösung die Extraktivstoffe entzogen werden, während die Eiweißstoffe im Papier zurückbleiben. Wichtig ist die Qualität des Papiers. Es wird eine bestimmte englische Löschpapiermarke bevorzugt, aus der Verunreinigungen durch Extraktion mit verdünnter Essigsäure und Wasser erst entfernt werden müssen. Entsprechend vorbereitete Stücke in der richtigen Größe werden in Deutschland von Warmbrunn, Quilitz & Co. in Berlin vorrätig gehalten. Zur Wägung des Papiers vor und nach der Blutaufnahme dienen Torsionswagen von Hartmann & Braun in Frankfurt a. M. Als Extraktionsflüssigkeiten dienen für Chloride 92%iger Alkohol, für den gesamten Reststickstoff eine Lösung von 0,5% Phosphormolybdänsäure und 1,5% Schwefelsäure, für Harnstoff ein Gemisch gleicher Raumteile von absolutem Alkohol und Äther, für Blutzucker Kaliumchloridlösung mit Uranylacetat und Salzsäure, für Fette kochender absoluter Alkohol (Nachspülung mit Äther). Von den eigentlichen Bestimmungsmethoden sei nur erwähnt, daß zur Bestimmung der Fette die Titration der daraus erhältlichen Seifen gegen Calciumchloridlösung benutzt wird, die Titration der Chloride nach Mohr sich durch Verwendung alkoholischer Lösung sehr verschärfen ließ, und daß zur Beseitigung von Quecksilber bei der Kjeldahlschen Stickstoffbestimmung Zusatz von Glucoselösung vor dem Erhitzen mit Lauge sich bewährte. — Die Schrift enthält bezüglich der durch Abbildungen in Einzelheiten wie in der Zusammenstellung geschilderten Apparatur und der Ausführung der Methoden so genaue Vorschriften, daß es auch dem weniger Geübten bald gelingen dürfte, die Methoden zu beherrschen. Zweckmäßig dürfte es allerdings sein, diese Vorschriften in einer Sonderausgabe, losgelöst vom übrigen Texte, zu vereinen. *L. Spiegel.*

Winckel, Dr. Max. Die wirtschaftliche Bedeutung der Hefe als Nahrungs-, Futter- und Heilmittel. Preis brosch. 70 Pf. 1916. Verlag von Carl Gerber, München.

Die kleine Schrift will die Verwendungsgebiete, welche die Hefe sich in den letzten Jahren erobert hat, beleuchten und erreicht dies in recht geschickter Weise. Die Bedeutung der Abfallstoffe für unsere Technik einerseits und für unser Wirtschaftsleben anderseits hat eine früher nie geahnte Höhe erreicht, und der Weltkrieg hat die Bestrebungen nach dieser Richtung noch wichtiger, einschneidender werden lassen. Unter den Abfallstoffen aber ist wieder die Hefe vor allen andern überraschend schnell zu hoher Wertschätzung gekommen, nachdem sie in der Form der Abfallhefe vorher nur als lästiges, wegen der leichten Zersetzbarkeit schwer zu beseitigendes Überbleibsel gegolten hatte. Recht übersichtlich zählt der Verf. die Arten der Verwendung der Hefe auf, und wenn er auch naturgemäß auf 31 Seiten weder sehr ins einzelne gehen, noch lückenlose Vollständigkeit anstreben kann, so erfüllt er doch alles, was man von einer kleinen Broschüre verlangen kann, er gibt dem Uneingeweihten einen klaren und zum Verständnis der Sache genügenden Überblick. In einer zweiten Auflage dürfte die neue Benutzung der Hefe zur Erzeugung hartgummi- und hornartiger Kunstmassen mit aufgenommen werden. *Bl.*

Schüle, Professor Dipl.-Ing. W. Technische Thermodynamik. Zweite erweiterte Auflage der »Technischen Wärmemechanik«. 2 Bände mit insgesamt 378 Textfiguren u. 10 Tafeln. 538 u. 350 S. Preis 12,80 bezw. 10 M. Berlin. Verlag von Julius Springer.

Mit der Vollendung des zweiten Bandes hat Verf. ein Werk zum Abschluß gebracht, welches seinem Titel »Technische Thermodynamik« im weitesten Umfang gerecht wird. Das Werk ist in erster Linie für Ingenieure bestimmt und setzt für die vollständige Durcharbeitung eine gründliche Beherrschung der höheren Mathematik voraus. Es stellt aber auch gleichzeitig einen Versuch dar, den Ingenieur — mehr als dies bisher geschehen ist — in das Verständnis der rein chemischen Thermodynamik einzuführen. Von diesem, sehr ausführlich gehaltenen Teil des Werks seien besonders hervorgehoben die Kapitel über das Nernstsche Wärmetheorem (Dritter Wärmesatz), über die spezifischen Wärmen bei tiefen Temperaturen u. a. Unter den letzteren Gesichtspunkten betrachtet, kann die »technische Thermodynamik« speziell auch dem Chemiker empfohlen werden, für den es überdies von Interesse ist, das große Gebiet der Wärmekraftmaschinen im Lichte der neuesten wissenschaftlichen Theorien kennenzulernen. *Aufhäuser.*

Wohryzek, Oskar, Ing. Dr. Chemisch-Technisches Rechenbuch für die Zuckerindustrie. 116 S. Preis 5 M. A. Rathke. Magdeburg 1916.

Zweck dieser Anleitung ist, Betriebsbeamte und Chemiker der Zuckerfabriken und Raffinerien in die rechnerische Kontrolle des Betriebes einzuführen, die ihnen in der Regel fremd und fast unzugänglich ist; es geschieht dies an der Hand einer großen Reihe (über 100) praktischer Beispiele, die aber nicht zur einfachen Nachahmung führen sollen, sondern zur zweckentsprechenden Benützung und Ausgestaltung, also zum Selbstdenken. Das kleine Buch, das gut und geschickt geschrieben, und auch schön gedruckt und ausgestattet ist, dürfte sich für viele Leser als recht nutzbringend erweisen, und kann bestens empfohlen werden. *Edmund O. von Lippmann.*

Ginsberg, Dipl.-Ing. Otto. Freie Vereinigung der Berliner Heizungs-Ingenieure. Vorträge und Aussprachen 1915. 145 S. Preis brosch. 3 M. R. Oldenbourg, München.

Trotz des Krieges ist es der »Freien Vereinigung Berliner Heizungs-Ingenieure« gelungen, auch in diesem Jahr eine Anzahl von wissenschaftlichen Vorträgen zu halten und dieses wertvolle Material durch die vorliegende Veröffentlichung weiteren Kreisen zugänglich zu machen. Wir geben im folgenden die Titet der neuen Vorträge wieder: Dr. Alex. Marx, *Zur Berechnung der Warmwasserversorgungsanlagen. Die Lüftung der Kesselräume.* Th. Fröhlich, *Zug, Zugquerschnitt, Zugstärke und Regelung.* Prof. H. Chr. Nußbaum, *Grundsätzliche Fragen der Heizung und Lüftung.* Correl, *Neuerungen im Schornsteinbau und neue Ausführung von Lüftungskanälen.* Baumann, *Elektrische Heizung.* Janicki, *Wäschereien und Neuerungen an Wäschereimaschinen.* Der Anhang enthält Beschreibungen besichtigter Anlagen.

Tonindustrie-Kalender 1916. In 3 Teilen. Verlag der »Tonindustrie-Ztg.« G. m. b. H., Berlin NW. 21. Preis 1,50 M.

Der alljährlich in 3 Teilen erscheinende Tonindustrie-Kalender enthält, wie üblich, im ersten, gebundenen, Teile das Kalendarium mit der Angabe der für die Zement-, Kalk- und Tonindustrie wichtigen Versammlungen und Gedenktage; der zweite Teil gibt nach einem Gedicht vom Pionier Paul Schmelzer: *Zieglers Merkreim* praktische Anweisungen technischer und organisatorischer Art für die Fabrikbetriebe der in Frage kommenden Industrien. Der dritte Teil des Kalenders enthält wie alljährlich Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Rohstoffe, die für die Zement-, Kalk- und Tonindustrie in Betracht kommen. Somit bildet wiederum der Tonindustrie-Kalender einen praktischen Wegweiser für die in den genannten Industrien beschäftigten Beamten.

Kriegsgewinnsteuergesetz. Gesetz über vorbereitende Maßnahmen zur Besteuerung der Kriegsgewinne. Vom 24. Dezember 1915. Erläutert von Prof. Dr. Fritz Stier-Somlo. Im Anhang: Gesetz über die Kriegsabgaben der Reichsbank vom 24. Dezember 1915 nebst Begründung. Preis geb. 2 M. Verlag von Franz Vahlen in Berlin W. 9, Linkstr. 16.

Nach einer geschichtlichen und einer allgemeinen Einführung wird jede einzelne Gesetzbestimmung von ihrer Entstehung bis zur endgültigen Fassung genau verfolgt, ihre wirtschaftliche Tragweite, ihr Zweck und Sinn erläutert. Die Bedeutung der handelsrechtlichen Vorschriften für das neue Gesetz und die Zusammenhänge mit anderen Steuergesetzen, insbesondere dem Besitzsteuergesetz und dem preußischen Einkommensteuergesetz, sind besonders dargelegt. Praktische Beispiele erleichtern das Verständnis.

Großmann, Fritz. Keine Kriegsgewinn-Steuer. Preis 1 M. Verlag der Verlagsgesellschaft m. b. H., Hannover.

Verf. erörtert die Preisbildung im Kriege und die aus ihr herauswachsenden wirtschaftlichen Nachteile. Nach eingehenden Untersuchungen, die zum Teil durch statistisches Material gestützt werden, kommt er zu dem Schlusse, daß man eine Kriegsgewinnsteuer aus wirtschaftlichen, rechtlichen und steuertechnischen Gründen ablehnen müsse.

Patentliste

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Dampfkraftanlagen, Ausnutzung des Abdampfes von —. Österr. Anm. 10058/13. Th. Rigby, Dumfries, Schottland, und N. Testrup, London. 26. 11. 1913.
Gaslampe, elektrische — für Wechselstrombetrieb. Österr. Anm. 4203/13. A. Lederer, Atzgersdorf bei Wien. 19. 5. 1913.
Gasreaktionen, Ausführen von — in einem elektrischen Ofen. V St A P. 1169817. A. Helfenstein, Wien. 18. 11. 1911.
Koksrückstand, Herstellung eines harten, vollkommen ausgebrannten hochwertigen —es als Nebenprodukt bei der Herstellung von Ruß. Dtsch. Anm. W. 46379. Kl. 22. August Wegelin A.-G. f. Rußfabrihation u. chem. Industrie, Cöln. 26. 3. 1915.
Kühlvorrichtung, Dephlegmier- und — für Rektifizier- und Maischedestillierapparate. Österr. Anm. 6817/14. R. Hübner, Apparatebauanstalt, Züllichau, Mark. 20. 8. 1914.
Lichtbogen, Anordnung zur magnetischen Beeinflussung eines —s in einem Vakuum-Metallgefäß. Österr. Anm. 6833/14. A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz. 22. 8. 1914.
Silicium-carbidhaltiges Material, Überspannungsschutzeinrichtung mit einem Widerstandskörper aus —. Österr. Anm. 4155/14. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt. 6. 5. 1914.
Trockner, bei dem das Trockengut auf die mit Wellengängen versehene Oberfläche einer sich drehenden kegeligen Trommel gebracht wird. Dtsch. Anm. B. 75506. Kl. 82. R. Buszkiewicz, Bythin, Prov. Posen. 12. 1. 1914.
Umlaufverdampfer mit zwei stehenden Heizkörpern und einem besonderen Brüdenabscheider. Dtsch. Anm. C. 24442. Kl. 12. Chem. Fabr. Rhenania A.-G., Aachen, C. Thelen und Fr. Wolf, Stolberg, Rhld. 16. 2. 1914.
Widerstandsmasse, elektrische —, die aus einem Gemisch gepulverter Carbide besteht. Österr. Anm. 4650/14. Resisto Electrical Manufacturing Co. Ltd., London, und Ch. Ruzicka, Gravesend, England, 20. 5. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Gewinnung von — aus bei der trockenen Destillation von Kohle und dergl. erhaltenen Gasen. Dtsch. Anm. M. 55788. Kl. 26. J. Marr, Sheffield, Engl. 8. 4. 1914.
Glas, Färben von —. V St A P. 1169571. H. Rosenthal, Camden, N. J. 21. 1. 1914. — Herst. strengflüssigen —es. V St A P. 1169681. H. J. S. Sand, Nottingham, Engl. 6. 6. 1914.
Metallsulfide, Behandeln von —n. V St A P. 1169444. U. Wedge, Ardmore, Pa. 5. 6. 1913.
Mineralstoffe, Behandeln von —. V St A P. 1169506. S. W. Osgood, Chicago, Ill. 22. 6. 1914.
Peroxydverbindungen, kathodische Herst. von festen —. V St A P. 1169703. W. Weber, Düsseldorf. 1. 3. 1915.
Schwefel, Wiedergewinnen von — aus —gasen. V St A P. 1169726. W. F. Lamoreaux, Isabella, Tenn. 8. 2. 1915.
Zinkoxyd, teilweise oder gänzliche Entbleiung von bleihaltigen —en, welche das Blei auch als Sulfat, Carbonat usw. enthalten. Dtsch. Anm. G. 41104. Kl. 12. S. E. Goldschmidt & Sohn, Breslau. 19. 2. 1914. — Darst. von reinem —. Österr. Anm. 10416/13. Baron H. W. de Stucklé, Dieuze, Elsaß-Lothringen. 6. 12. 1913.

Organische Großindustrie.

Düngemittel, Verwertung von Abfällen der Fabrikation von rauchschwachem Pulver als —. Dtsch. Anm. C. 25651. Kl. 16. C. Claessen, Berlin. 2. 6. 15.
Essigsäure, Gewinnung von konzentrierter — aus verdünnten, wässrigen Lösungen mit Hilfe von entwässertem Kupfersulfat. Österr. Anm. 7887/14. Zus. z. Anm. 7886/14. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 2. 12. 1914.
Fett, Verfahren und Vorrichtung zum Kühlen von geschmolzenem —en und von —emulsionen, insbesondere bei der Herst. von Margarine. Dtsch. Anm. N. 15105. Kl. 53. Naaml. Venootschap »Ant. Jurgens Vereenigde Fabrieken«, Oss, Holland. 26. 2. 1914.
Holzschliff, Herstellg. von hellem, zähem —. Dtsch. Anm. E. 21143. Kl. 55. Zus. z. Anm. E. 20994. L. Enge, Niederschreiberhau. i. Rsgeb. 26. 6. 1915.
Holzstoff, Herst. von braunem — und Cellulosehalbstoff aus Holz. V St A P. 1169592. J. Aktschourin, Aktschourin-Tupik, Rußland. 18. 12. 1911. — Herst. von —. V St A P. 1169597. C. Bachewug, Berlin. 14. 12. 1912.
Kautschuk, Entvulkanisieren von —. V St A P. 1169437. G. Staunton, Muskegon, Mich. 13. 6. 1914.
Kohlengas, Behandeln von —. V St A P. 1169615. H. A. Carpenter und A. W. Warner, Sewichley, Pa. 9. 2. 1915.
Milchsäure, Darst. reiner — durch Behandlung technischer, wässriger — mit einem Alkohol. Österr. Anm. 2079/15. M. Landau, Berlin. 15. 5. 1915.
Spiritus, Herstellung von — aus Sulfitablauge. Österr. Anm. 4522/14. H. B. Landmark, Drammen, Norwegen. 16. 5. 1914.
Steinkohlengas, Entfernung der Blausäure aus in beliebiger Weise vorgereinigtem — oder anderen Blausäure enthaltenden Gasen. Dtsch. Anm. B. 79804. Kl. 26. J. Behrens, Bremen. 8. 7. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Ätzen von Druckplatten. Österr. Anm. 3953/15. Hoh & Hahne, Leipzig. 8. 10. 1915.
Beizenfarbstoffe, Darst. Österr. Anm. 4381/15. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 5. 11. 1915.
Buntreservieren, Weiß- oder — von mit Chromfarben unter Zusatz einer Chrombeize zu färbenden Waren. Dtsch. Anm. D. 31892. Kl. 8. Durand & Huguenin A.-G., Basel. 12. 7. 1915.
Färbungen, Herst. echter — und Drucke auf tierischen und pflanzlichen Fasern durch Behandlung mit Chromverbindungen. Österr. Anm. 2747/15. Stolle u. Kopke, Rumburg. 6. 7. 1915.
Küpenfarbstoffe, blaugraue bis grüngraue —. V St A P. 1169404. M. H. Isler, Mannheim. 24. 4. 1914.
Tetrakisazofarbstoffe, Darstellg. blauer —. Österr. Anm. 4157/15. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 21. 10. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Antimonsäure, Herstellung von Verbindungen der — mit Metalloxyden, ausgenommen den Oxyden der Alkalien. Österr. Anm. 6724/14. Ph. Eyer, Halberstadt. 5. 8. 1914.
Arsenoverbindungen, Darst. unsymmetrischer aromatischer —. Dtsch. Anm. F. 39604. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 24. 12. 1914.
Arylsulfaminoanthrachinonsulfosäure, Darst. von — und -carbonsäuren. Österr. Anm. 2200/15. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 25. 5. 1915.
Eiweißprodukte, Herstellung von — aus Olrückständen. V St A P. 1169634. V. Grafe und K. Peche, Wien. 23. 3. 1915.
Nitrile, Darst. Dtsch. Anm. A. 25300. Kl. 12. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 23. 1. 1914.
Papaverin, Herst. von Kondensationsprodukten des —s oder Derivaten desselben mit Aldehyden oder Aldehyde liefernden Substanzen. Österr. Anm. 6468/14. A. Pictet, Genf. 24. 7. 1914.

Metalle.

Erze, Einrichtung zum kontinuierlichen Auslaugen im Gegenstromprinzip von —n, Gesteinen und anderem Gute. Dtsch. Anm. B. 79972. Kl. 40. H. Büeler de Florin, Außig, Elbe. 11. 8. 1915. — Verflüchtigen von —. V St A P. 1169530. S. I. Clawson, Salt Lake City, Utah. 24. 5. 1911.
Flußeisen, Desoxydieren von —, Stahl oder Kupfer auf elektrochemischem Wege durch Behandlung dieser Stoffe in flüssigem Zustande mit Gleichstrom. Dtsch. Anm. K. 58491. Kl. 18. Zus. z. Anm. K. 54421. H. König, Düsseldorf. 10. 10. 1913.
Kupferlegierungen. V St A P. 1169392. Fr. C. Frary, Minneapolis, und St. Temple, St. Paul, Minn. 22. 9. 1915.
Legierung. V St A P. 1169536. E. D. Gleason, New York. 16. 11. 1912.
Rekuperativ-Tiegelofen zum Schmelzen von Metallen und Legierungen. Österr. Anm. 8004/14. A. Hermansen, Kopenhagen. 12. 12. 1914.
Sherardisieren. V St A P. 1169529. E. F. Collins und J. A. Capp, Schenectady, N. J. 17. 3. 1914.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Bromanthrachinon, Darst. von Chlor- und —. W. 42454. Kl. 12. 15. 6. 1914.
Sicherheitssprengstoffe, Herst. R. 34912. Kl. 78. 20. 3. 1913.

Versagungen deutscher Patente.

Fettsäuren, Anlagerung von Wasserstoff an ungesättigte höhere — und deren Ester. B. 73697. Kl. 23. Zus. z. Anm. B. 73304. 8. 3. 1915.

Löschungen deutscher Patente.

(Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.)

Anthracenfarbstoff, Darst. eines blauen —s. Nr. 129845 u. Zus.-Pat. 129846, 129847, 129848, 135407 und 135408. Kl. 22.
Disazofarbstoff, Darst. von gemischten —n für Wolle usw. Nr. 148212. Kl. 22.
Indoxylderivate, Darst. von —n aus aromatischen Glycinen. Nr. 137955 u. Zus.-Pat. 141749. Kl. 12.
Nebenniere, Gewinnung der wirksamen Substanz der —. Nr. 131496. Kl. 30.
Stärke, Herst. von — usw. Nr. 127723. Kl. 89.
Xanthin, Darst. von Homologen des —s. Nr. 128212. Kl. 12.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Alkohol, Gewinnung des beim Durchlüften gärender Maische, insbesondere bei der Lufthefefabrikation mit der Luft entweichenden —s. Nr. 240473. Kl. 6.
Anthrachinonreihe, Darst. von tertiären Basen der —. Nr. 136777 u. Zus.-Pat. 136778 und 144634. Kl. 12.
Anthrapyrimidone, Darst. Nr. 205035 u. Zus. Pat. 205914. Kl. 12.
Blumengerüche, Herst. synthetischer — usw. Nr. 125308. Kl. 23.
Cellulosestoffe, Vorrichtung zur ununterbrochenen Nitrierung von —n usw. Nr. 239163. Kl. 78.
Cholsäure, Darst. eines Salzes der —. Nr. 284762. Kl. 12.
Flavopurpurin, Darst. von reinem — usw. Nr. 137948 u. Zus.-Pat. 140127, 140128 und 140129. Kl. 22.
Ferrowolfram, Herst. von — aus Scheelit usw. Nr. 237285, Kl. 18, u. Zus.-Pat. 240989, Kl. 40.
Gerben mit einem Extrakt aus Torf. Nr. 200539. Kl. 28.
Glycyrrhizinsäure, Darst. von Derivaten der —. Nr. 287126. Kl. 12.
Guajacol, Darst. von Alkyloxyacetylverbindungen des — usw. Nr. 171790. Kl. 12.
Guajacolsulfosäure, Abscheidung der —. Nr. 132645. Kl. 12.
Hektographenflächen, Verfahren, um von — oder dergl. Vervielfältigungen mit Fettfarben herzustellen. Nr. 289238. Kl. 15.
Indoxylderivate, Darst. Nr. 232780 und Zus.-Pat. 242461. Kl. 12.
Küpenfarbstoffe, Herst. Nr. 242386. Kl. 22.
Leimmilch, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von —. Nr. 152393. Kl. 55.
Leukogallothionine, Darst. Nr. 189479. Kl. 12.
Oele, Erzielung polymerisierter heller — usw. Nr. 279140. Kl. 22.
o-Oxychinolinsulfosäure, Darst. einer —. Nr. 187869. Kl. 12.
p-Oxyphenyläthylamin, Darst. von jodiertem — und seinen N-Alkylderivaten. Nr. 259193. Kl. 12.
Papierfabrikation, Regenerierung der Ablaugen der —. Nr. 257304. Kl. 55.
Phenylnaphthimidazol, Herst. von Aminooxyderivaten des —s. Nr. 193350. Kl. 12.
Rohpetroleum, Verarbeitung von deutschem —. Nr. 169952 und Zus.-Pat. 215611 und 215612. Kl. 23.
Sackfilter, Herst. von Rohr- oder — aus Kollodium usw. Nr. 240356. Kl. 12.
Schwefel, Ausscheiden von — und Cyan aus den Destillationsgasen von Steinkohlen. Nr. 288767. Kl. 26.
Schwefelfarbstoffe, Darst. Nr. 181987. Kl. 22.
Tang, Verarbeiten des —s (Wassermoos, Seegras) usw. Nr. 272886. Kl. 55.
Tanninfarbe, Verdickungen aus aufgeschlossenen Lösungen unlöslicher Gummi- oder Traganthsorten für —n verwendbar zu machen. Nr. 287215. Kl. 8.
Ultramarin, Einrichtung zur Herst. von —. Nr. 235437. Kl. 22.
Wasserstoff, Herst. von — aus Wassergas usw. Nr. 271516. Kl. 12.
Zinkofenvorlagen, Erzeugung. Nr. 284597. Kl. 80.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Lage der Kohlenindustrie in den Jahren 1912—1915.[1])

Von **Dr. Bertelsmann** und **Dr. Hörmann.**

Die allgemeine wirtschaftliche Lage während der Berichtszeit war günstig, so daß sich bei den meisten Ländern eine erfreuliche Steigerung der wirtschaftlichen Ergebnisse feststellen läßt. Das gesamte Kohlengewerbe nahm daran lebhaften Anteil, und nicht allein die Förderziffern stiegen, sondern auch die fachgemäße Weiterverarbeitung der Kohlen, speziell der bis vor kurzer Zeit noch als minderwertig angesehenen Sorten und Abfälle, sowie die gleichzeitige Gewinnung der Nebenprodukte konnten weitere Fortschritte aufweisen. Die Kohlenförderung *Deutschlands* zeigt 1913 gegenüber den Vorjahren wieder in allen Sorten eine ganz gewaltige Zunahme. Die Förderung und Erzeugung der gesamten festen Brennstoffe stellte sich nach den Angaben des Reichsamts des Innern folgendermaßen (in t zu 1000 kg):

Steinkohlen	191 511 154	Steinkohlenbriketts	5 823 776
Braunkohlen	87 116 343	Braunkohlenbriketts und	
Koks	32 167 716	Naßpreßsteine	21 417 979

In den beiden Kriegsjahren 1914 und 1915 trat naturgemäß ein Rückgang der Förderung ein, doch erreichte er keineswegs den Umfang, den man gefürchtet hatte. Nach den amtlichen Mitteilungen wurden gefördert bezw. erzeugt:

	1914	1915
Steinkohlen	161 535 224 t	146 712 350 t
Braunkohlen	83 946 906 t	88 369 554 t
Koks	27 324 712 t	26 359 430 t
Preßkohlen aus		
Steinkohlen	5 948 929 t	6 392 484 t
Braunkohlen	21 448 600 t	23 350 464 t

Von dem Rückgang ist hiernach vornehmlich die Steinkohlenförderung betroffen worden, sie war 1914 um 15,7 %, 1915 um 23,5 % geringer als 1913. An Braunkohlen lieferte das Jahr 1914 3,6 % weniger, das Jahr 1915 aber 1,4 % mehr als 1913. Die Erzeugung von Preßkohlen übertraf in den beiden Kriegsjahren diejenige aus 1913, dagegen sank die Kokserzeugung um 15,1 bezw. 18,1 %.

Bezüglich des Außenhandels kann nur 1913 behandelt werden, die Darlegung der Verhältnisse für die Kriegszeit empfiehlt sich z. Z. nicht, auch sind wir infolge unserer Kriegstätigkeit zur Vornahme dieser Arbeit nicht imstande. Wir hoffen jedoch, nach dem Friedensschluß einen eingehenden Bericht erstatten zu können.

Die Einfuhrzahlen[2]) haben sich im Jahre 1913 nur unwesentlich gegen das Vorjahr verschoben, der geringen Einfuhrerhöhung in Steinkohlen steht ein Rückgang der Braunkohlen gegenüber; die Ausfuhr der beiden Hauptsorten Steinkohle und Koks hat sich dagegen um 10 % vermehrt. Die Einfuhrerhöhung in Steinkohle ist ganz auf das Konto Englands zu setzen, das 9209543 t gegenüber 8988482 t im Jahre 1912 nach Deutschland ausführen konnte. Eine vermehrte Aufnahmefähigkeit zeigten unsere Hafenplätze an der Ostsee und Nordsee, besonders Hamburg, während die Hafenplätze des Binnenlandes, von denen als wichtigster Emmerich in Betracht kommt, nur 364131 t aufnahmen gegen 483281 t im Jahre 1912 und 590513 t im Jahre 1911. Rechnet man zu den Förder- bezw. Herstellungsziffern diejenigen für die Einfuhr und zieht von der Summe die Ausfuhr ab, so ergibt sich, allerdings ohne Berücksichtigung der Zu- und Abnahme der Bestände, der Selbstverbrauch Deutschlands für das Jahr 1913 in t:

Steinkohlen	167 477 658	Steinkohlenbriketts	3 547 621
Braunkohlen	94 042 679	Braunkohlenbriketts	20 677 809
Koks	26 348 959		

Das erste Vierteljahr 1913 verlief trotz der ernsten politischen Verwicklungen geradezu glänzend für die gesamte Montanindustrie Deutschlands. Die Förderung konnte nicht allein kräftig gesteigert werden, sondern fand auch schlanken Absatz. Bei dem rheinisch-westfälischen Syndikat stellte sich der Absatz etwa 10 % über die Beteiligungsziffer der Mitglieder. Händler sowohl wie Verbraucher nahmen in gleicher Weise lebhaft ab, um sich noch vor den am 1. April eintretenden Preiserhöhungen größere Vorräte zu sichern. Im April machte sich die absteigende Konjunktur zunächst auf dem Koksmarkt bemerkbar. Die Nachfrage von Seiten der Industrie flaute sehr ab, so daß die erzeugten Koksmengen teilweise auf Lager genommen werden mußten. Die nichtsyndizierten Zechen, welche mit der Preisgestaltung freie Hand hatten und sich darin den weichenden Roheisennotierungen anpassen konnten, waren dem Syndikat gegenüber im Vorteil und hatten weniger unter dem Absatzmangel zu leiden. Das Geschäft in Industriekohlen war noch bis in die ersten Sommermonate durchaus günstig, im Spätsommer begann aber auch hier der Umschwung der Konjunktur fühlbar zu werden. Ohne Unterbrechung lebhaft war die Ausfuhr während des ganzen Jahres. Der im Frühling eingetretene Kohlenarbeiterstreik in Belgien, welcher zeitweise 90 % der Belegschaften von der Arbeit fernhielt, rief eine lebhafte Einfuhrsteigerung in Kohlen und besonders Koks hervor, da die Eisenindustrie sich bemühte, ihre Betriebe um jeden Preis aufrecht zu erhalten. Ferner konnte die deutsche Ausfuhr nach Frankreich und den Niederlanden weitere Fortschritte aufweisen. Der Winter brachte keine Absatzbelebung im Inland, so daß von den Werken bereits vereinzelte Feierschichten eingelegt werden mußten, um ein zu großes Anwachsen der Lagerbestände zu verhüten. Der Durchschnitt des ganzen Jahres 1913 muß dennoch für das Syndikat noch als günstig bezeichnet werden. Die nichtsyndizierten Gruben, die, wie schon erwähnt, ihren Absatz auf Kosten des Syndikats zu steigern vermochten, förderten in den ersten 9 Monaten 1913 insgesamt 10,7 % der Gesamtmenge gegen 8,5 % in der gleichen Zeit des Vorjahres, ihre Koksherstellung stieg von 11,2 % auf 13,9 %.

Für Oberschlesien begann das Jahr 1913 ebenfalls günstig und die lebhafte Nachfrage nach Brennstoffen aller Art hielt im Gegensatz zu Rheinland-Westfalen während des ganzen Jahres in ungeminderter Höhe an. Auch zum Beginn des neuen Jahres läßt sich noch keine Abschwächung feststellen. Nicht allein die schlesische Industrie zeigte sich als guter Abnehmer, sondern auch die Verbraucher in Nord- und Süddeutschland meldeten sich derart lebhaft, daß es unmöglich war, alle Kunden rechtzeitig zu bedienen. Dabei war auch die Ausfuhr nach Rußland und Österreich-Ungarn in weiterem Steigen begriffen. Speziell die ungarische Staatsbahn machte wieder große Kohlenabschlüsse. Der im April einsetzende Streik kam daher sehr ungelegen. Die Förderung konnte nur beschränkt aufrecht erhalten werden, da an manchen Tagen des etwa drei Wochen andauernden Streiks nur die Hälfte der normalen Belegschaft erschien. Die Verladungen gingen in gleicher Höhe zurück. Als die Arbeiter sahen, daß sie nicht das Geringste für sich erreichten, nahmen sie wieder zu den alten Bedingungen die Arbeit auf. Der Rückgang in der Förderung und im Absatz, den der April und Mai gebracht hatten, konnte bis zum September wieder eingeholt werden, und es ergab sich am 1. September gegenüber der gleichen Vorjahrszeit bereits ein Mehrabsatz von 262900 t. Die Förderung und Koksherstellung hielt bis zum Jahresende in unverminderter Höhe an, es war nicht nur kein Einlegen von Feierschichten erforderlich, sondern die volle Förderung genügte sogar nur knapp, um alle abgerufenen Mengen liefern zu können. Von einem Ansammeln von Lagervorräten war keine Rede. Auch am Jahresende ging das Geschäft in gleich großen Schritten weiter. Die Braunkohlenförderung übertraf die des Vorjahres bis auf den November, in dem sie von 7558561 t auf 7417859 t fiel, die Brikettherstellung war in allen Monaten denen des Vorjahres überlegen. Der gleichmäßigere Absatz lag bei den rheinischen Werken. Nach dem Bericht des Braunkohlen-Brikett-Verkaufsvereins in Cöln über das Geschäftsjahr vom 1. April 1912 bis 31. März 1913 stieg der Gesamtabsatz von 4158851 t auf 4729753 t, das ist um 13,7 %, der Absatz an Hausbrandbriketts von 2698907 t auf 2975412 t = 10,3 %, an Industriebriketts von 1459944 t auf 1754341 t = 20,2 %. Eine erhöhte Verwendung fand besonders statt in den Hüttenbetrieben, für Gießereiöfen, Schweißöfen, Härteöfen, zur Krafterzeugung, sowie in den Glas- und Zinkhütten Belgiens und Hollands. Von den mitteldeutschen Braunkohlenwerken klagte ein Teil in seinen letzten Jahresberichten über Schwierigkeiten im Absatz, während andere, besonders die gut fundierten älteren Werke, vornehmlich in ihren eingeführten Brikettmarken wieder erheblich größere Umsätze erzielten. Den in sicher abbauwürdigen Flözen bis zu 2000 m Tiefe enthaltenen Steinkohlenvorrat berechnet Böker[3]) auf rund 290 Millarden Tonnen.

In *Großbritannien* wiesen i. J. 1912 die Förder- und Herstellungsziffern einen Rückgang bis zu 4,5 % auf, der durch den nahezu 6 Wochen langen Streik der Bergarbeiter hervorgerufen war. Die Kohlenförderung war niedriger als in den fünf vorangegangenen Jahren und wir müssen schon bis zum Jahre 1906 zurückgehen, um ein schlechteres Ergebnis zu finden. Den Zahlen für das Jahr 1912 sind daher zum Vergleich auch die von 1906 beigegeben. Sie betrugen in t:

	1912	1906
Kohlen	260 416 338	251 050 809
Koks	18 350 068	18 655 126
Briketts	1 755 869	1 513 220

1913 wurden an Kohlen 287 430 473 t und 1914 265 664 393 t gefördert. 1915 hat die Förderung weiter abgenommen und soll sich auf rund 250 Mill. t belaufen.

[1]) Über die Jahre 1911/12 vergl. Chem.-Ztg. 1913, S. 671, 685.
[2]) Chem.-Ztg. 1914, S. 171
[3]) Journ. Gasbeleucht. 1913, Bd. 56, S. 1188.

Für den Außenhandel liegen hier nur die Ergebnisse des Jahres 1913 vollständig vor. Die Einfuhr ist, wie in den früheren Jahren, nur gering, die Ausfuhr dagegen ganz bedeutend und übertrifft die der früheren Jahre erheblich. Dem Jahre 1912 muß allerdings bei dem Vergleich zu gute gerechnet werden, daß die Ausfuhr während der Streikmonate März und April nur 1/3 der sonstigen Höhe betragen hatte. Ausgeführt wurden in t:

Kohlen	73 400 118	Koks	1 233 937	Briketts	2 053 187

Nach den hauptsächlichsten Abnahmeländern wurden 1913 folgende Mengen in t ausgeführt, sämtliche Sorten zusammengerechnet:

Frankreich	12 775 909	Niederlande	2 018 401	Brit.-Südafrika	65 202
Italien	9 647 161	Portugal	1 356 081	Ceylon	239 657
Deutschland	8 952 328	Österr.-Ungarn	1 056 634	Brit.-Ostindien	179 192
Rußland	5 998 434	Griechenland	727 899	Straits Settlements	31 165
Schweden	4 563 076	Türkei	369 789	Argentinien	3 693 572
Spanien	3 648 760	Ägypten	3 162 477	Brasilien	1 886 871
Dänemark	3 034 240	Algerien	1 281 664	Uruguay	723 936
Norwegen	2 298 345	Malta	700 111	Chile	588 526
Belgien	2 031 077	Gibraltar	354 702	Verein. Staaten	6 250

1914 wurden über 59 Mill. t Kohle ausgeführt (ausschl. Koks, Briketts[4]). 1915 wurden 45,75 Mill. t ausgeführt. Der Wert der englischen Kohlenausfuhr betrug 1915 38,823 Mill. £. Der Rückgang ist nicht auf ein Nachlassen der Nachfrage zurückzuführen, sondern auf das Nachlassen der Förderung. — Das Jahr 1913 war für die Grubenbesitzer günstig. Die Nachfrage nach Kohlen für Industrie und Hausbrand war lebhaft, die Preise konnten voll behauptet oder gar noch erhöht werden. Die Ausfuhr nahm zu, die Versandziffern für Februar übertrafen sogar die des Vorjahres, obwohl sich im Februar 1912 die Verbraucher im Hinblick auf den drohenden Streik mit möglichst großen Vorräten versorgt hatten. Der Mai brachte im Vergleich zum Vorjahr einen Rückgang in der Ausfuhr von 6 449 036 t auf 5 929 947 t, der Juni eine geringe Zunahme, der Juli wieder eine geringe Abnahme. Die Abschwächung war teilweise durch die geringere Aufnahmefähigkeit der Eisen- und Stahlindustrie, teilweise aber auch durch den Mangel an Schiffsraum hervorgerufen. In der zweiten Jahreshälfte war die Kohlenindustrie nicht ganz so flott beschäftigt wie in der ersten Hälfte. Ein Preisrückgang trat jedoch nicht ein. Günstig war während des ganzen Jahres der Absatz nach Rußland. Die Aufnahme der heimischen Industrie war ebenfalls befriedigend. Auch der Jahresbeginn 1914 ließ sich günstig an.

Belgiens Förder- und Herstellungsziffern liegen bis zum Jahre 1912 vollständig vor, sie betrugen in t:

Steinkohlen	22 972 140	Koks	3 186 780	Briketts	2 690 610

Der geringe Rückgang in der Kohlenförderung war auf den im vorigen Jahresbericht[5]) erwähnten 6 wöchentlichen Streik der Bergarbeiter im Becken von Mons zurückzuführen. Der Durchschnittswert für die Tonne Kohlen stellte sich 1912 auf 13,41 M gegen 11,96 M im Vorjahr, für die Tonne Koks auf 20,56 M, für Briketts auf 16,26 M.

		Einfuhr	Ausfuhr			Einfuhr	Ausfuhr
Steinkohlen	1913	8 874 345	4 943 550	Koks	1912	955 393	1 015 534
„	1912	8 132 014	5 058 005	Briketts	1913	465 754	643 244
Koks	1913	1 128 079	1 119 464	„	1912	436 908	623 351

Die Hauptlieferanten waren:

für Steinkohlen:		für Koks:	
Deutschland	5 210 682	Deutschland	1 002 288
Großbritannien	2 291 444	Frankreich	51 307
Frankreich	850 855	Niederlande	74 236
Niederlande	540 441	für Briketts:	
		Deutschland	457 409
		Niederlande	6 560
		Frankreich	1 501

Die Hauptabnehmer waren:

für Steinkohlen:		für Briketts:	
Frankreich	4 204 103	Frankreich	419 990
Deutschland	253 276	Belgisch Kongo	51 174
Niederlande	246 095	Verein. Staaten	40 740
Luxemburg	96 148	Deutschland	13 120
für Koks:		Niederlande	8 814
Frankreich	512 139	Brasilien	5 020
Deutschland	281 839		
Luxemburg	144 858		
Niederlande	38 910		

Im ersten Vierteljahr 1913 gestalteten sich Förderung und Absatz in gleicher Weise gut. Die Vorräte in den Lagern hatten um die Jahreswende nur 412 000 t betragen, die Eisenindustrie rief ebenso flott ab wie im Vorjahre, die übrige Industrie zeigt sich eher noch aufnahmefähiger. Die hohen Preise konnten daher überall voll aufrecht erhalten oder, wo keine Abschlüsse mehr vorlagen, sogar noch aufgebessert werden. Der Arbeiterausstand im April verursachte dann einen Förderausfall von etwa 1 Mill. t, die Kohlenindustrie nutzte die dadurch hervorgetretene Brennstoffknappheit aus und setzte nach Verständigung mit den nordfranzösischen Zechen die Preise für Hausbrandkohlen vom 21. Mai ab um 1,60 M herauf, wodurch die Wirkung des sommerlichen Preisabschlags aufgehoben wurde. Gegen Ende des zweiten Vierteljahres nahm jedoch der Abruf seitens der Industrie ab, und die Lagervorräte erhöhten sich am 1. Juli auf 742 000 t gegenüber 627 000 t im Vorjahre. Durch den Widerstand der Industrie und der belgischen Staatsbahnverwaltung gezwungen, mußten die Kohlenpreise um 0,80 bis 2,40 M für die t ermäßigt werden, die Kokspreise wurden auf 19,44 M für gewöhnlichen Koks, 22,28 M für halbgewaschenen Koks und 26,73 M für gewaschenen Koks herabgesetzt. Mitbestimmend für das Entgegenkommen der belgischen Zechen war der immer lebhafter einsetzende Wettbewerb des Auslandes, besonders der nichtsyndizierten deutschen Zechen. Von 1. Januar 1914 ab ließ daß belgische Kokssyndikat weitere Preisermäßigung eintreten und zwar von gewöhnlichem Koks auf 20,66 M, während die Preise für gewaschenen Koks in Höhe von 26,73 M vorläufig bestehen blieben. Die Kohlenförderung im 1. Halbjahr 1913 stellt sich auf 11 221 550 t gegen 11 135 290 t in der gleichen Vorjahrszeit und soll im ganzen Jahre 1913 rund 23 Mill. t betragen haben.

Frankreichs Kohlenbeförderung betrug 1912 in t:

Steinkohlen und Anthracit	40 560 097
Braunkohlen	748 083
Koksherstellung	2 443 442

Danach hat die Steinkohlenförderung um 5,0 % und die Braunkohlenförderung um 5,6 % zugenommen. Für 1913 stellte sich die Kohlengewinnung auf 41 Mill. t, 1914 ging sie auf 30 Mill. t zurück und kann für 1915 mit höchstens 10 Mill. t angenommen werden. Der Rückgang in der Förderung der beiden letzten Jahre erklärt sich daraus, daß die nördlichen Bezirke, die 3/4 der Gesamtförderung liefern, seit September von den deutschen Trnppen besetzt sind und sich in der Kriegszone befinden; ihre Förderung fiel daher aus.

Die Außenhandelsziffern, welche hier nur für das ganze Jahr 1913 vorliegen, erreichten die folgende Höhe:

		Einfuhr t	Ausfuhr t			Einfuhr t	Ausfuhr t
Steinkohlen	1913	18 693 123	1 304 409	Koks	1912	2 788 980	217 557
„	1912	15 974 712	1 911 113	Briketts	1913	1 086 045	207 435
Koks	1913	3 070 036	230 767	„	1912	1 122 806	191 477

Die Hauptlieferanten waren:

für Steinkohlen:		für Briketts:	
Großbritannien	11 257 431	Belgien	641 770
Belgien	3 659 669	Deutschland	187 834
Deutschland	3 482 287	Großbritannien	174 916
für Koks:			
Deutschland	2 392 898		
Belgien	547 229		

Die Hauptabnehmer waren:

für Steinkohlen:		für Koks:	
Belgien	810 503	Italien	92 438
Schweiz	149 859	Schweiz	41 445
Französische Schiffe	116 634	für Briketts:	
Fremde Schiffe	41 572	Französische Schiffe	64 444
Spanien	27 068	Fremde Schiffe	542
Deutschland	7 861	Schweiz	37 019

Für Frankreichs Kohlenindustrie begannen die Bedingungen 1913 sehr günstig und sie haben auch das ganze Jahr hindurch keine erhebliche Verschlechterung erfahren. Die Lagervorräte auf den Zechen waren gering, der Einfuhrwettbewerb nicht dringend, dazu die Marktverhältnisse in den Einfuhrländern England, Belgien und Deutschland sehr fest. Für die Verbraucher kam die Furcht vor dem drohenden Generalstreik in Belgien hinzu, die sie zwang, zur Ergänzung ihrer Vorräte geforderte Mehrpreise zu bewilligen. Die Preise für Industriekohlen konnten daher um 0,40—1,20 M aufgebessert werden, die für Hausbrandkohlen vom 1. Mai ab um 0,80—2,40 M. Im zweiten Vierteljahr vermochten die Zechen den abgeforderten Bedarf nicht zu liefern und im dritten und vierten Vierteljahr ihre Förderung auch noch glatt abzusetzen. Ein Nachgeben im Preise war unter diesen Umständen nicht erforderlich, im Oktober wurden sogar noch Erhöhungen für Industriekohlen um 0,40 M durchgesetzt. Die Streitigkeiten zwischen den Grubenverwaltungen und Arbeitern über die Arbeitszeit und die höchst zulässige Zahl der Überstunden wurden schnell beseitigt und führten zur gesetzlichen Festsetzung der achtstündigen Arbeitszeit mit einer Überstundenzahl von höchstens 60 Stunden im Jahr. Die Kleinverkaufspreise erfuhren selbst im Dezember noch eine Erhöhung. Die Hochofenkokspreise der vereinigten französischen Eisenhüttengesellschaften und Kokshersteller ändern sich von Vierteljahr zu Vierteljahr und werden unter Berücksichtigung der Notierungen für englisches Clevelandroheisen festgesetzt. Sie betrugen für 1. Vierteljahr 1912 17,17 M, 4. Vierteljahr 19,72 M, 1913 im 1. Vierteljahr 21,21 M, 2. Vierteljahr 22,50 M, 3. Vierteljahr 22,54 M, 4. Vierteljahr 21,02 M, für 1914 20,48 M. Die Kohlenvorräte[6]) Frankreichs werden mit 4,5 Milliarden t als sicher angesehen, weitere 4,3 Milliarden als wahrscheinlich, weitere 5,8 Milliarden als möglich bezeichnet. Der Vorrat dürfte daher schon in etwa 200 Jahren erschöpft sein.

[4]) Chem.-Ztg. 1916, S. 220.

[5]) Ebenda 1913, S. 671, 685.

[6]) Journ. Gasbeleucht. 1913, Bd. 56, S. 1190.

Rußlands Kohlengewinnung überstieg 1912 die Vorjahrsziffern wieder ganz erheblich, sie betrug in t:

Steinkohlen	28 802 592	Koks (geschätzt) . . .	3 816 000

Ebenso erhöhte sich die Einfuhr in t:

Steinkohlen	5 014 769	Koks	758 394

Der Hauptlieferant für Steinkohlen war 1912 England mit 2719080 t, an zweiter Stelle folgt Deutschland mit 2201472 t. 1913 wurden rund 31 Mill. t, 1914 28 Mill. t gefördert, auch 1915 ist die Förderung gesunken, während der Verbrauch gestiegen ist.[7]) Dem steigenden Verbrauch folgte auch die Preisgestaltung, die während des ganzen Jahres 1913 nach oben gerichtet war. Auch Koks wurde trotz wesentlich vermehrter Herstellung höher bezahlt. Durch die direkte Kohlennot veranlaßt, genehmigte die Duma die zollfreie Einfuhr einer bestimmten Menge ausländischer Kohlen für Staats- und Privatbahnen. Der Eisenbahnfiskus deckte sich infolgedessen mit englischen Kohlen ein und gab die entsprechenden in Rußland bereits abgeschlossenen Mengen für die Industrie frei. Vorräte konnten auf den Gruben, die auch unter Arbeitermangel litten, während des ganzen Jahres nicht angesammelt werden.

Österreich-Ungarn konnte 1913 ebenfalls erfreuliche Zahlen aufweisen, die für alle Sorten eine Erhöhung zeigen (in t):

Steinkohlen	16 336 000	Koks	2 584 000
Braunkohlen	27 407 000	Briketts	438 000

In den beiden Kriegsjahren wurden gefördert bezw. erzeugt:

	1914	1915
Steinkohlen . . .	16 755 000 t	16 083 000 t
Braunkohlen . . .	23 772 000 t	22 027 000 t
Koks	2 189 000 t	1 907 000 t
Preßkohlen . . .	194 000 t	205 000 t

Die Steinkohlenförderung stieg also zunächst und ging 1915 etwas zurück, während der Rückgang an Braunkohlen, Koks und vor allem Briketts ziemlich erheblich war.

Über die Außenhandelszahlen ist schon berichtet.[8]) Die Steinkohleneinfuhr aus Deutschland erhöhte sich von 11135693 t auf 12748021 t, die Braunkohlenausfuhr nach Deutschland fiel dagegen von 7319355 t auf 6936928 t. Bei der Einfuhr nach Deutschland sank insbesondere der Absatz nach Sachsen weiter von 3720000 t auf 3530000 t zugunsten der deutschen Braunkohlen und Briketts, deren Absatz nach Sachsen um 612000 t gesteigert werden konnte. Im ersten Halbjahr 1913 übertrafen Förderung und Absatz die vorjährigen Ziffern, wenn sich auch im März der Bootsmannstreik und im Juni ein Mangel an Fahrzeugen für den Wasserverkehr unangenehm bemerkbar machte. Nach der, wie üblich, ruhigeren Sommerzeit ließ jedoch schon das Herbstgeschäft die sonst eintretende Belebung vermissen, und im Winter machte sich der Rückgang der allgemeinen wirtschaftlichen Lage noch stärker fühlbar. Im großen und ganzen war jedoch der Absatz als befriedigend zu bezeichnen, so daß einzelne böhmische Braunkohlengruben sogar im September die Preise für die Detailhändler noch etwas erhöhen konnten.

7) Chem.-Ztg. 1916, S. 62, 111. 8) Ebenda 1914, S. 368.

Spanien gewann 1911 in t:

Steinkohlen	3 454 394	Koks	516 342
Braunkohlen	252 051	Briketts	478 143
Anthracit	209 227		

Die Außenhandelsziffern betrugen 1912:

	Einfuhr t	Ausfuhr t		Einfuhr t	Ausfuhr t
Steinkohlen . .	2 322 687	6 720	Koks u. Briketts .	355 149	506

In den ersten 11 Monaten des Jahres 1913 betrug die Steinkohleneinfuhr bereits 2388731 t, Koks- und Briketteinfuhr 325629 t, die Ausfuhr von Steinkohlen 3047 t, von Koks und Briketts 108 t.

Die Kohlenförderung der *Niederlande* ergab 1725394 t i. J. 1912, der Außenhandel erbrachte 1913 in t:

Einfuhr von Kohlen . .	13 712 527	Ausfuhr von Kohlen . .	5 106 287
Davon aus Deutschland .	11 436 818	Davon nach Deutschland .	1 102 202
Großbritannien	2 003 535	Belgien . .	1 051 409
Belgien . .	269 868	Frankreich .	867 865
		Großbritannien	24 883
		Niederl.-Ostindien	2 188

Italiens Förder- und Herstellungszahlen betrugen in t:

Steinkohle und Braunkohle	663 812
Hüttenkoks	437 706
Eingeführt wurden Kohlen und Koks .	10 057 228
Ausgeführt „ „ „ „ .	26 298

In den ersten 11 Monaten des Jahres 1913 stellte sich die Einfuhr auf 9817714 t gegen 9094955 t in der gleichen Vorjahrszeit, die Ausfuhr auf 184621 t gegen 24377 t. Der hauptsächlichste Lieferant für Italien war Großbritannien 1912 mit 8637219 t gegen 8767352 t im Vorjahr, ihm folgte Deutschland mit 889501 t gegen 442935 t im Vorjahr, im Januar bis November 1913: Großbritannien mit 8517090 t gegen 7773126 t in der Vorjahrszeit, Deutschland mit 851725 t gegen 827072 t. — Zum Schluß seien noch angeführt die Förderziffern von 1912 in t:

Bosnien und Herzogewina:	Braunkohlen . .	852 921
Schweden	Steinkohlen . .	360 291

Die *Schweiz* führte 1912 ein bezw. aus in t:

	Einfuhr	Ausfuhr		Einfuhr	Ausfuhr
Steinkohlen . .	1 912 070	—	Koks	411 288	8 895
Braunkohlen . .	1 305	—	Briketts . . .	864 402	300

(Schluß folgt.)

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 18. März.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl.* Heutiger Preis 42 M. — *Citronenöl.* Hierfür wird heute 16 M gefordert. — *Citronellöl,* Ceylon. Kleinigkeiten sind noch zu 7,50 M zu haben. — *Eucalyptusöl,* globul., kostet 7 M. — *Fichtennadelöl,* sibir., ist heute mit 6,75 M notiert. — *Nelkenöl.* Infolge der hohen Rohmaterialienpreise ist der Preis auf 24 M erhöht worden. — *Menthol.* Einige Konsumaufträge wirkten preiserhöhend. Die letzten Tage war das Geschäft wieder recht still, und der Artikel ist heute wieder mit 55—56 M käuflich. — *Pfefferminzöl.* Der Markt ist stetig. Ia-Marken kosten 23½—24 M. Andere Marken entsprechend niedriger. — *Sandelholzöl* kostet unverändert 63 M. — *Sternanisöl* hat sich durch vorliegende Aufträge auf 18 M gehalten.

— (Berlin, 20. März.) *Menthol,* krystallisiert, ist immer noch in erster Hand vertreten, auch die Herannahme neuer Partien ist möglich. Der Artikel kostet heute 58—60 M für 1 kg. Verhältnismäßig schwerer erhältlich ist rekrystallisierte Ware, für die ein Aufschlag von 10 M für 1 kg in Betracht kommt.

Agar-Agar. (Hamburg, 18. März.) Die im Markt befindlichen kleinen Partien wurden zu vollen Preisen sowohl in erster und zweiter Qualität verkauft.

Ammoniak (Berlin, 20. März) *kohlensaures.* Das Angebot übersteigt die Nachfrage, es ist so viel Ware zur Verfügung, sie ist anscheinend auch so sichergestellt, daß auch Abschlüsse über das ganze Jahr 1916 getätigt werden können. Für solche Geschäfte dürften bei der gegenwärtigen Lage des Artikels jedoch kaum Interessenten vorhanden sein.

Balsame. (Hamburg, 18. März.) *Copaivabalsam* wurde in guter Frage mehrfach begehrt. Wert 4,50—5 M für 1 kg, je nach Qualität.

Bier. Die in Brauereien Deutschlands zur Vermälzung gelangende *rumänische Gerste* wird sich auf 45 M für 100 kg stellen. In Österreich wird sich die Biererzeugung, wenn die gekauften 3000 Waggons rumänischer Gerste zur Verwendung gelangen, um fast 2 Mill. hl erhöhen.

— Das Brauhaus der Stadt Wien weist für das Betriebsjahr 1914/15 einen Reingewinn von 377720 K aus, welcher von dem vorgetragenen Verluste von 1253267 K abgeschrieben wurde.

Borax und Borsäure. (Hamburg, 18. März.) Die Spekulation hat sich mit *Borax* in letzter Zeit recht lebhaft beschäftigt. Die Nachfrage ist rege, und es werden fortgesetzt höhere Preise bewilligt. — Der Begehr für *Borsäure* ist weniger rege.

— (Berlin, den 20. März.) Nachdem die Fabriken schon seit langer Zeit so gut wie ausverkauft sind, wird der Artikel nur noch von der zweiten Hand gehandelt. Natürlich können dies nur begrenzte Mengen sein, die der jetzt zu erzielende außergewöhnliche hohe Preis herauslockt. Einen annähernd zu begrenzenden Wert hat der Artikel heute nicht; für Borax sind Forderungen zwischen 400—650 M für 100 kg bekannt geworden, für Borsäure in ähnlicher Weise. Wer heute Ware haben muß, wird genötigt sein, denjenigen Preis gutzuheißen, der ihm die Möglichkeit, Ware zu erhalten, verschafft.

— (London, 4. März.) *Borax,* krystall. 28 s., gepulvert 29 s. — *Borsäure,* krystall. 48 s., gepulv. 50 s.

Carragheenmoos (Hamburg, 18. März) ist in außerordentlich reger Nachfrage bei weiter anziehenden Preisen. Lokoware kostet heute bereits 280—285 M für 100 kg, während Lieferung etwas billiger noch käuflich ist.

Celluloid. Die Deutsche Celluloid-Fabrik Akt.-Ges. in Eilenburg bringt nach reichlichen Abschreibungen (i. V. 214758 M) die Ausschüttung einer Dividende von 12 (15)% in Vorschlag.

Citronensäure. (Hamburg, 18. März.) Der Markt ist fester bei leicht anziehenden Preisen für greifbare Ware.

— (Berlin, 20. März.) Die Lage erscheint neuerdings wieder etwas fester. Die Forderung für bleifreie, krystallisierte Ware ist etwa 15 M für 1 kg.

— (London, 7. März) war ½—1 d. höher und kostete 3 s. 2½ d. bis 3 s. 3 d.

Cumarin. (Berlin, 20. März.) Eine weitere Verteuerung des Rohmaterials hat eine Preiserhöhung um 15 M für 1 kg herbeigeführt. Die Fabriken notieren fortan 75 M für 1 kg als Grundpreis.

Düngemittel. Laut den letzten »Nachrichten zur landwirtschaftlichen Produktions- und Handelsstatistik« hat der Welthandel der Kunstdüngemittel infolge der jetzigen europäischen Lage große Veränderungen erfahren, wie aus den folgenden Zahlen zu ersehen ist (alles in t):

Produktion	1913	1914	1915 Erstes Halbjahr
Rohphosphate:			
Vereinigte Staaten	3202636	2691685	372694
Algerien	461030	355140	101909
Ägypten	101311	86572	12212
Tunesien	2284678	1443514	225171
Deutsch-Oceanien	90000	60000	—
Kalisalze (Absatz gemäß § 7 des Gesetzes vom 25. Mai 1910):			
Für Deutschland	606530	635300	562170
Für die übrigen Länder	519540	531300	386430
Insgesamt	1126070	1166600	948600
Chilesalpeter:			
Produktion	2773552	2464427	476115
Ausfuhr	2739530	1847586	231028
Für den Verbrauch geliefert	2556973	2248975	327699 *
Sichtbare Vorräte	1765857	1185852	997234 *
(am angegebenen Datum)	(31. Dez.)	(31. Dez)	(31. Mai)

Für norwegischen Kalksalpeter werden folgende Zahlen angegeben:

	1913	1914	1915 (5 ersten Monate)
Produktion	73214	—	—
Ausfuhr	70927	75034	20322
Inländischer Verbrauch	5500	—	—

Im *Welthandel* der Kunstdüngemittel ist eine große Verminderung in der Ausfuhr wie in der Einfuhr der *Rohphosphate* zu bemerken, wie aus den folgenden Ziffern (in t) zu ersehen ist:

	1913	1914	1915 Erstes Halbjahr
Einfuhr:			
Frankreich	940791	661429	157964
Großbritannien und Irland	539016	555605	155599
Italien	529776	513998	205810 (5 Monate)
Japan	331288	285097	70497 "
Ausfuhr:			
Vereinigte Staaten	1388432	979585	244280 (1)
Algerien	438601	355140	101909
Ägypten	64183	86572	12212
Tunesien	2018434	1443514	225171 (3 Monate)

(1) Elf am 31. Mai 1915 endende Monate.

Über die Einfuhr des Chilesalpeters lassen sich folgende Angaben machen:

	1913	1914	1915 Erstes Halbjahr
Deutschland	774298	(1) 589855	—
Österreich-Ungarn	93025	(1) 62733	—
Belgien	304136	(1) 158482	—
Dänemark	34930	42592	27993 (4 Monate)
Spanien	35235	36376	14581
Frankreich	322115	297190	66954
Großbritannien und Irland	143187	174669	107938
Italien	67418	59850	34255 (5 ")
Norwegen	1337	783	30 (5 ")
Niederlande	203585	149160	35204
Rußland	43359	53892	—
Schweden	33892	41694	23683
Schweiz	3328	2280	—
Kanada (1. April—31. März)	36406	12047	2371 (2 ")
Vereinigte Staaten	635905	552440	(2) 491813
Japan	26726	24425	8993 (5 ")

(1) Erstes Halbjahr. — (2) Elf am 31. Mai 1915 endende Monate.

Großbritannien weist im ersten Halbjahr 1915 eine Gesamtausfuhr an schwefelsaurem Ammoniak von 162543 t auf gegen 318914 t im ganzen Jahre 1914 und 328238 t für 1913; an *Kupfervitriol* hat es im ersten Halbjahr 1915 54420 t, im ganzen Jahre 1914 68973 t und 1913 76843 t ausgeführt.

Der Verbrauch der Kunstdüngemittel hat 1914 in den Vereinigten Staaten 6922913 t, das Maximum bisher, erreicht (6169736 1913 und 5575392 1912); trotzdem befürchtet man für das Jahr 1915, hauptsächlich infolge der großen Verminderung der Baumwollanbauflächen, einen sehr verminderten Verbrauch. Dagegen sind die *Preise der Phosphate* von Januar bis Ende August 1915 auf den mittelländischen Märkten gestiegen (Genua: afrikanische von 0,55 auf 0,70 Fr. die Einheit für 1 t pari berechnet) und auf den amerikanischen Märkten gefallen (New York pari: Florida von 29,36 auf 25,53 Fr. [am 14. August] pro t). In Genua war das Steigen der Preise der Kalisalze erheblich; Ende August stieg der Preis des schwefelsauren Kalis bis auf 43,75 Fr. für 1 t; dasselbe geschah in New York, woselbst am 14. August 1915 der Preis des schwefelsauren Kali von 117,11 auf 119,20 Fr. und der Preis des Kainits von 22,85 auf 28,56 Fr. für 1 dz pari berechnet stieg. Ebenso sind auch die Preise (in Fr. für 1 dz) von Chilesalpeter, schwefelsaurem Ammoniak und Kupfervitriol gestiegen; einen Überblick bieten folgende Zahlen (die Kosten des Geldwechsels sind nicht einbegriffen):

	Genua	London	New York
Chilesalpeter:			
Ende Januar 1915	32,00—32,50	27,31—28,55	21,71
Ende August 1915	47,00—48,00	34,75—36,00	27,99 (14. Aug.)
Schwefelsaures Ammoniak:			
Ende Januar 1915	39,00—39,25	26,07—27,31	30,85—31,42
Ende August 1915	47,00—49,50	33,51—34,13	40,56 (14. Aug.)
Kupfervitriol:			
Ende Januar 1915	64,00—64,50	58,96—62,06	48,56—54,27
Ende August 1915	— —	65,16—66,41	82,48—85,59 (14. Aug.)

*) Diese Angaben sind unvollständig.

Erdöl. Die Erdöl-Verwertungs-Akt.-Ges. in Berlin-Charlottenburg, die im vergangenen Jahre mit einem Stammkapital von 250000 M als Studiengesellschaft gegründet wurde, erzielte 1914/15 einen Reingewinn von 10481 M, der vorgetragen wird. Um die Verwertung des neuen Benzin-Gewinnverfahrens der Gesellschaft sicherzustellen, wurde das Grundkapital um 750000 M auf 1 Mill. M erhöht und der Sitz der Gesellschaft von Dresden nach Berlin-Charlottenburg verlegt.

Farben. (Vereinigte Staaten.) Die Erzeugung von *Osageorangeauszug*[1]) wird nach einer Mitteilung des Handelsdepartements gegenwärtig in technischem Umfange betrieben, nachdem Versuche gezeigt haben, daß er sich zum Färben von Leder, Wolle, Papier usw. ebenso gut wie Gelbholzauszug eignet. Letzterem gegenüber hat er sogar den Vorzug, daß ihm die dem Gelbholz eigene Beimengung schwankender Mengen eines rötlichen Farbstoffes fehlt. Ferner lassen sich mit Hilfe von Chrom- und Eisenbeizen mindestens ebenso gute Schattierungen erzeugen. Die Abfälle in den Osageorangemühlen werden auf über 25000 t im Jahre angegeben. Falls diese für 10—12 Doll. für 1 t erhältlich sind, kann der neue Farbstoff ebenso billig wie Gelbholzauszug verkauft werden und diesen ganz ersetzen. Der Osageorangenbaum kommt in großer Menge in dem Mississipital vor, namentlich aber in Oklahoma und Texas.

— Die Sherwin-Williams Co. hat in Chicago eine Fabrik von Kohlenteerfarben für den eigenen Bedarf eröffnet. — In Dover, Delaware, sind zwei neue Farbstoffgesellschaften gegründet worden: die Stanley Anilin Chem. Works Inc., die für 1 Mill. Doll. Aktien ausgeben dürfen, und die Dyes-Products Co. of the A. S., deren Aktienkapital auf 100000 Doll. festgesetzt ist.

— In einem Sonderbericht des Handelsdepartements über die *Farbstofflage* in den Vereinigten Staaten gegen Ende des Jahres 1915, die den Spezialagenten Th. H. Norton zum Verfasser hat, ist folgende Liste der Fabrikanten von Farbstoffen, Roh- und Zwischenerzeugnissen aus Steinkohlenteer enthalten: 1. Fabrikanten von Roherzeugnissen: Barrett Mfg. Co., New York, Battery Place 17; Bayway Chem. Co., Bayway, New Jersey; Baird & McGuire (Inc.), Roxbury, Allerton St. 23, Boston; Samuel Labot (Inc.), Boston, Milk St. 141; Isaac Winkler & Bro., Cincinnati; Thomas A. Edison Inc., Orange, New Jersey (monatlich 150 t Carbolsäure). 2. Fabrikanten von Zwischenerzeugnissen: Benzol Products Co., New York, Broad St. 25; Fabrik in Marcus Hook bei Philadelphia (Anilin, Anilinersatz, Hydrochinon); Thomas A. Edison Inc., wie oben (monatl. 138000 Pfd. Anilin, 45000 Pfd. Nitrobenzol); Midvale Chem. Co., Elizabeth, N. J. (Anilin); Am. Synthetic Color Co., Stamford, Connecticut (Anilin); Blackstone Chem. Works, Providence, Grosvenor Building 531, Rhode Island (Anilin); Paul Weiller, Perth Amboy, Front St. 326, N.-J. (Anilin); Middlesex Aniline Co., Lincoln, N. J. (Anilin); May Chem. Co., Perth Amboy, N. J. (Anilin); Upton Brothers, Bristol, Indiania (Anilin); U.S. Coal Tar Products Co., New York, 40 West 32 St. (Anilin); Seydel Mfg. Co., Jersey City, Forrest St. 86, N. J. (Anilin); Chem. Co. of America (Inc.), Springfield, N. J., Geschäftsamt New York, Broadway 320; Butterworth-Judsow Co., Newark N. J. (Anilin); Am. Synthetic Dyes (Inc.), Newark, N. J., Geschäftsamt N. York, Wall St. 60 (Anilin); Standard Aniline Co., Wappingers Falls, N. Y., Geschäftsamt New York 5, Avenue 366, (β-Naphthol und p-Nitranilin); Monsanto Chem. Works, St. Louis (Dinitrochlorbenzol), Middlesex Chem. Co., Chester, Connecticut. 3. Fabrikanten von künstlichen Farbstoffen: Schoellkopf Aniline & Chem. Works (Inc.), Buffalo, N. Y.; Geschäftsamt New York, William St. 100; W. Beckers Aniline & Chem. Works, Brooklyn, Underhill Avenue 105, N. Y.; Heller & Merz, Newark, N. J.; Geschäftsamt New York, Hudson St. 505; Central Dyestuff Co., Newark, N. J.; Consol. Color & Chem. Co., Newark, N. J., Geschäftsamt New York, Hudson St. 122; Bayer Co. (Inc.), Bensselaer, N. Y., Geschäftsamt New York, Geschäftsamt New York, Hudson St. 117; Pearsite Co., Clay City, Kentucky, Geschäftsamt New York, Broadway 346 (6 Farben aus Cannelkohledestillaten); Federal Dyestuff & Chem. Co., Kingsport, Tennessee, Geschäftsamt New York, Pine St. 30, (darf für 15 Mill. Doll. Aktien ausgeben, zumeist Schwefelschwarz); A. Klipstein & Co., West Charleston, West Virginia, Geschäftsamt New York, Greenwich St. 644 (Schwefelfarben); Dow Chem. Co. Midland, Michigan (Indigo); Am. Cooperative Dyes & Chem. Co., Philadelphia, Drexel Building 848 (Schwarzfarben für Baumwolle); United Securities Dye & Chem. Co., Wilmington, Delaware; Mitte Dezember 1915 gegründet, darf für 5 Mill. Doll. Aktien ausgeben.

Fette und Öle. (Berlin, den 20. März.) *Dampfmedizinaltran.* Die jüngsten Berichte von Norwegen lauten günstiger, der Dorschfang scheint nunmehr einen normalen Verlauf zu nehmen, die Leberpreise werden aber noch auf unnormaler Höhe gehalten, trotzdem der Fettgehalt ein sehr guter ist. Auch das Interesse an dem Artikel hat im allgemeinen, in Anbetracht der allzuhohen Preise, nachgelassen, dazu kommt, daß jede Einfuhr dem Kriegsausschuß für Öle und Fette überwiesen werden muß. Norwegen notiert heute etwa 390—400 Kr. cif. Lübeck. Die Gesamtproduktion wird bisher auf 16595 t, gegen 22780 t im Vorjahre, angegeben.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 303.

Fette u. Öle. Bei gewerblichen Schlachtungen von Rindvieh und Schafen ist der Unternehmer verpflichtet, die Innenfette und die Abfallfette auf Verlangen des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Öle und Fette, G. m. b. H. in Berlin, vom Tierkörper loszutrennen und an die vom Kriegsausschusse bezeichneten Schmelzen oder Sammelstellen zu liefern. Gewerbsmäßige Verkäufer von Fleisch sind verpflichtet, Fettbrocken, soweit sie sich beim Verkaufe von Fleisch ergeben, auf Verlangen des Kriegsausschusses an die genannten Stellen zu liefern. Rohfette im Sinne dieser Verordnung sind: 1. die Innenfette (Nierenfett ohne Fleischnieren, Darm-, Netz-, Magen-, Herzbeutel-, Brust- und Schloßfette); 2. die Abfallfette (die beim Reinigen und Schleimen der Därme gewonnenen Fette); 3. Fettbrocken, soweit sie sich beim Verkaufe von Fleisch ergeben.

— Die Großhandelspreise dürfen vom 15. März an für *Margarine* auf 1,83 M, die für Speisefette aller Art mit 100% Fettgehalt, wie Schmelzmargarine, Pflanzenfett, Kunstspeisefett usw. auf 2,15 M, die Kleinhandelspreise für den unmittelbaren Bezug der Verbraucher bei Margarine auf 2 M und bei Speisefetten aller Art mit 100% Fettgehalt auf 2,32 M — sämtliche Preise für das Pfund berechnet — erhöht werden.

— (Mitte März.) Von La Plata sind in den beiden verflossenen Märzwochen 36000 und 11000 und davon 4000 bezw. 2000 t *Leinsaat* nach Nordamerika verschifft worden. Der sichtbare Vorrat ist zunächst von 85000 auf 70000 t zurückgegangen, dann aber wieder auf 90000 t angewachsen. Die fortwährend günstige statistische Entwicklung der Plataernte läßt es allmählich zur Gewißheit werden, daß die argentinische Regierung den Ausfuhrüberschuß mit 800000 t entschieden zu niedrig angegeben hat. In England hat sich die Regierung veranlaßt gesehen, eine Aufnahme der Bestände von Ölsaaten, Öl und Fett anzuordnen, weil Rohstoffe nur in ganz bescheidenem Maße verarbeitet werden können und infolgedessen Mangel an Öl und Fett einzutreten droht. Diese Wirkung des Krieges hat man in England wohl nicht erwartet. Der Zweck der Aufnahme dürfte auch der sein, festzustellen, inwieweit eine Beschränkung der Zufuhr von Ölsaaten möglich ist, um Frachtraum für die Beförderung von Getreide zu gewinnen. Mit seiner Absicht, Geschäfte in Leinsaat für die Frühjahrsmonate nach dem Festlande, erst recht aber unter unauffälliger Vermittlung des neutralen Auslandes mit Deutschland für Ausführung nach dem Kriege zu machen, hat England keinen Erfolg gehabt. Die Preise sind durchweg ermäßigt worden und zwar in London für indische Leinsaat auf 80 s. 6 d. bezw. 83 s. und für argentinische auf 74 s. das Quarter. Die Preise von *Leinöl* haben in England erst fallende, dann steigende Richtung verfolgt, waren an einigen englischen Märkten aber auch sehr unregelmäßig. Die Kauflust der Verbraucher hat versagt, und die Ausfuhr liegt nach wie vor still. In London kostete am Schluß des Berichtsabschnitts vorrätiges Leinöl bis zu 44 £ 5 s. und Lieferung bis Ende April bis zu 45 £ 12 s. 6 d. die Tonne. Größere Umsätze sind auch diesmal wieder in Holland getätigt worden, wo man sich lebhaft mit der Entwicklung des Geschäftes für die Zeit nach dem Kriege beschäftigt. Die Preise sind ziemlich gestiegen, später aber auch wieder etwas abgebröckelt. Für vorrätiges Leinöl forderten die Verkäufer an der Amsterdamer Börse schließlich 50½ fl. die 100 kg. — Die Vorräte von *Rübsaaten* sind in England erheblich zurückgegangen, aber die Preise nominell unverändert. Indische für Verschiffung Januar-Februar stellt sich auf 65 s. 6 d. das Quarter cif. London. Japan hat mit seinen Angeboten auf Rüböl in England in letzter Zeit wenig Erfolg gehabt, obwohl es gelegentlich billigere Forderungen gestellt hat. Gewöhnliche Ware stellte sich schließlich auf 47 s. bis 47 s. 6 d. das cwt., während raffiniertes englisches mit 55 s. 6 d. das cwt. abgeschlossen hat. In Holland ist der Preis für vorrätiges *Rüböl* auf 64,75 fl. die 100 kg ermäßigt worden. Über Beschränkung der Zufuhren von *Baumwollsaat* nach England ist man in Indien wie in Ägypten sehr ungehalten, die Stimmung war hierfür in England sehr unregelmäßig und niedriger, während man aber das Gegenteil erwartet hatte. Für vorrätige ägyptische Saat bedangen Verschiffer in London 14 £, in Hull aber 14 £ 1 s. 3 d., und für ostindische auf Verschiffung Februar-März 14 £ die Tonne. Die Preise von *Baumwollsaatöl* haben sich nur wenig verändert, die Nachfrage war unbedeutend. Rohes Öl kostet 42 s. 6 d. und raffiniertes 47 s. 6 d. das cwt. Die Marktlage von *Sojabohnen* war im großen und ganzen ruhig und unverändert, während Japan den Preis für schwimmendes Sojabohnenöl auf 37 s. 3 d. das cwt. cif. London ermäßigt hat. — *Cocosöle* fanden bei Käufern nur wenig Aufmerksamkeit bei unveränderten Preisen.

— Das Ausfuhrverbot für *Olivenöl* hat in Italien derartig schwere Schädigungen hervorgerufen, daß die Handelskammern von Genua, Lucca, Livorno und Porto Maurizio zusammen mit den größten Vertretern dieser Industrie sich an die Regierung gewandt haben, diese möge die Grenze öffnen, sonst stände die gesamte Ölindustrie vor dem Ruin und zahlreiche Fabriken, die sich mit der Herstellung von Apparaten zur Ölerzeugung und -versendung beschäftigen, müßten schließen. Es ist zu erwarten, daß die Regierung eine ähnliche bedingte Ausfuhrerlaubnis wie beim Reis erlassen wird, da die Ölindustrie eines der wichtigsten Wirtschaftsgebiete ist, deren Einschränkung die Landwirtschaft um einen erheblichen Teil ihres Ertrages bringt.

Fette u. Öle. In dem unter Japans Vorherrschaft stehenden Hafen Dalny, Südmandschurei, ist, nach einem britischen Konsulatsbericht, eine Firma für die *Härtung von Sojabohnenöl* (mit Wasserstoff) in Bildung begriffen, die hofft, für das gehärtete Öl im fernen Osten einen guten Markt zu finden. Das Aktienkapital soll 1 Mill. Yen (in 20000 Aktien à 50 Yen) betragen, wovon die Gründer 10000, die Südmandschurische Eisenbahn-Co. 7000 übernimmt und der Rest öffentlich ausgeboten werden soll.

Gummen. (Hamburg, 18. März.) *Gummi arabicum.* Markt sehr fest bei allerdings ruhigerer Geschäftslage.

Harze. (Hamburg, 18. März.) *Schellack.* Der Markt war während der letzten Woche ziemlich unregelmäßig. Vorübergehend kamen billigere Realisierungsofferten an den Markt. Im großen und ganzen indessen genießt der Artikel ziemliches Vertrauen, und die hauptsächlichsten Inhaber sind nicht gewillt, zu den jetzigen etwas niedrigen Preisen zu verkaufen. Die heutigen Forderungen für T.N. bewegen sich in der großen Spanne von 710—750 M für 100 kg. Lemon-Schellack war weniger gefragt und notiert um 800 M herum. Echt A.C.-Granat notiert 700—730 M für 100 M. — *Gummi Olibanum.* Regere Nachfrage trug zur Erhöhung der Werte bei, und es fanden allerlei Umsätze zu normalen Preisen statt.

— Die gewerbliche Verarbeitung von Kiefernrohharz darf vom 9. März an nur durch den Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette G. m. b. H. in Berlin erfolgen.

Hefe. Die Vereinigten Mautnerischen Preßhefe-Fabriken G. m. b. H. in Wien, XXI, Pragerstraße 20, haben das Stammkapital um 1,4 Mill. K auf 2,6 Mill. K erhöht.

Hydrochinon. (Berlin, 20. März.) Neuerdings muß der Artikel höher bewertet werden, und zwar mit 19—20 M für 1 kg im Großhandelsverkehr.

Ipecacuanha. (Hamburg, 18. März.) Markt sehr fest. Heutiger Preis ist 57,50 bis 60 M für Rio und 55—57 M für Carthagena für 1 kg.

Jalapenwurzel (Hamburg, 18. März) ist zurzeit noch recht vernachlässigt, doch ist auch hierfür bald etwas mehr Interesse zu erwarten.

Jod. Die russische Regierung hat einen Teil des Uferstreifens des Sees von Beuk-Schor, im Regierungsbezirk Baku, auf 25 Jahre an Dr. Gadomski verpachtet. Dieser verpflichtete sich, bis zum zweiten Pachtjahre die Einrichtungen und Apparate zur Gewinnung von Jod fertigzustellen, unter Aufwendung von wenigstens 50000 Rbl. und dann mindestens 10 Pud jährlich, vom vierten Jahre ab 20 Pud Jod zu liefern.

Jute. Die Verwaltung der Bremer Jutespinnerei und Weberei A.-G. in Hemelingen schlägt eine Dividende von 12 (15)% vor.

Kartoffeln. Die Vorschriften der Verordnung vom 16. September 1915, soweit sie sich auf Erzeugnisse der Kartoffeltrocknerei beziehen, werden auf alle Erzeugnisse ausgedehnt, die entstehen, wenn frischen Kartoffeln, allein oder in Mischungen mit anderen Stoffen, der größere Teil ihres natürlichen Wassergehaltes entzogen wird.

Kartoffeltrockenprodukte. Eine große Anzahl von Trocknereien in Österreich, besonders die genossenschaftlichen, haben die Kampagne beendet. In manchen läßt sich der Betrieb noch dadurch aufrecht erhalten, daß einzelne Stadtgemeinden, besonders durch die geringe Haltbarkeit der heurigen Kartoffel veranlaßt, ihre Vorräte im Lohn trocknen lassen. Wünschenswert wäre eine erhöhte Einfuhr des Rohproduktes aus Russisch-Polen, welche sich bei mildem Wetter leicht durchführen ließe. — Oft werden die Handelsprodukte der Kartoffeltrocknung nicht genügend unterschieden. Es gibt 1. Stärke und aus ihr gewonnenes Kartoffelstärkemehl, ausgezeichnet durch seine schöne weiße Farbe; 2. Kartoffelwalzmehl und -Walzgries, hergestellt durch Vermahlen von Kartoffelflocken (aus gekochten, getrockneten Kartoffeln); 3. das Mehl aus Kartoffelschnitzeln, d. h. rohe Kartoffeln in Scheibenform getrocknet. Bei Kartoffelwalzmehl bezw. Gries ist die Stärke verkleistert, bei Schnitzelmehl in roher Form. Die beiden letzteren Produkte enthalten noch die Rohfaser und die Eiweißkörper der Kartoffel. Sie zeigen eine durch die Trocknung hervorgerufene lichtgelbe Farbe. Schnitzelmehl sieht oft etwas grau aus, wenn die Kartoffelschnitzel durch Feuergase direkt getrocknet wurden, wogegen bei Anwendung heißer Luft dieser Farbenton fehlt. — Angebot von Kartoffelwalzmehl und -Gries ist verhältnißmäßig gering, deshalb ist die Tendenz sehr fest, und erhöhte Preise werden gern bewilligt, wie 108 K per dz. Holländisches Kartoffelmehl, das sich besonders durch sein Aussehen sehr empfiehlt, stieg durch die starke Nachfrage der Brauereien,[1]) auf 128 K per dz.[2])

Kunstseide. Die Glanzfäden Akt.-Ges. in Berlin hat 1915 stillgelegen. Bei rund 10400 M Einnahmen gegenüber 78422 M Unkosten und rund 6000 M Abschreibungen ergibt sich ein Verlust von 74008 M, wodurch der Verlustvortrag auf 569797 M anwächst. Mehr als die Hälfte des Aktienkapitals von 1 Mill. M ist verloren, das Vermögen der Gesellschaft übersteigt aber den Verlust.

Leder. Die Deutsche Kunstleder Akt.-Ges. in Kötitz schlägt wieder 10% Dividende vor.

Milchzucker. Die vereinigten Fabriken haben die Preise um 50 M für 100 kg erhöht.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 139. [2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 253.

Natriumverbindungen. (London, 4. März.) Natriumbicarbonat kostet 7 £, Krystallsoda 80 s.

Opium und Alkaloide. Wegen der Einfuhr von persischem Opium hat die medizinische Abteilung der Zivilverwaltung des Kaukasus der Kaukasischen Zollverwaltung mitgeteilt, daß, wenn auch das persische Opium nicht ganz den Anforderungen des russischen Arzneibuches entspreche, da es nur 5—6% (statt geforderter 10—12%) enthält, das Verbot der Einfuhr für medizinische Zwecke unerwünscht sei, da es immerhin auf seine Alkaloide verarbeitet werden könnte.

Oxalsäure (London, 4. März) kostet 1 s. 4 d., in London geliefert.

Paradieskörner (Hamburg, 18. März) sind gegenwärtig infolge fehlender Nachfrage etwas schwächer.

Photographische Papiere. Die Vereinigten Fabriken photographischer Papiere, Dresden, und die ihnen angegliederte Dresdener Albuminpapierfabrik A.-G. schlagen wieder 8% Dividende für Aktien und 20 (10) M für den Genußschein vor.

Platin. Nach Berichten aus Ekaterinburg hat der Generalbevollmächtigte des englischen Bergbau- und Hüttensyndikats, gleichzeitig auch für amerikanische Rechnung, auf der letzten Auktion beim Uraler Bergbauamt 200 Parzellen von Gold-Platin-Lagerstätten angekauft. Es wird beabsichtigt, die Schürfarbeiten in großem Maßstabe aufzunehmen; die geologischen Untersuchungen sollen im Frühjahr beginnen.

Quecksilber (Berlin, 20. März) ist im allgemeinen wenig zugeführt, der Marktpreis ist hier wiederum höher, auf etwa 340—350 M für die Flasche, zu bemessen.

Quillayarinde. (Hamburg, 18. März.) Von ganzer Rinde trafen kleinere Zufuhren ein, die den Markt etwas nach unten beeinflußten. Dieselbe notiert heute 177,50 M für 100 kg, netto Kasse, nominell. Für geschnittene Rinde wird 185 M und mehr verlangt.

Salicylsäure. In Kasan wird eine städtische Fabrik zur Herstellung von salicylsaurem Natron errichtet. Die Duma hat zu diesem Zwecke 20000 Rbl. angewiesen und die Gesellschaft Brüder Krestownikow stellt das Gebäude für die Einrichtung kostenlos zur Verfügung.

Salpeter. (London, 7. März.) *Chilesalpeter*, gewöhnlicher, wurde 5 s. teurer, zu 17 £ 5 s.; gereinigter 17 £ 10 s.

Saponin (Berlin, den 20. März.) ist zur Zeit ein rege gefragter Artikel, aber auch in sehr verschiedenen Qualitäten und dementsprechend auch Preislagen erhältlich, sodaß dunkles rohes Produkt mit etwa 10—12 M für 1 kg notiert. Gereinigte und reine Sorten weisen wesentlich höhere Werte auf.

Schwefelsäure. Die Schwefelsäurefabrik der Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag in Falun, Schweden, welche selbst den Schwefelkies in ihrer Grube zu Falun bricht, will ihre Erzeugung von Kontaktschwefelsäure um 5000 t durch einen Anbau steigern und die Herstellung der früher aus dem Auslande eingeführten chemisch reinen Schwefelsäure aufnehmen. Bisher erzeugte sie jährlich reichlich 8000 t Schwefelsäuremonohydrat.

Seife. Aus der Firma Seifenfabrik St. Gallen, Suter, Moser & Co. in Lachen-Vonwil, Gde. Straubenzell, Seifen, Fettwaren- und Sodafabrikation, ist der Kommanditär und Prokurist Jakob Gschwend-Müggler infolge Todes ausgeschieden.

Senegawurzel. (Hamburg, 18. März.) Markt ist sehr fest. Heutiger Preis ist 15,50—16 M für 1 kg.

Spiritus. Die Spirituszentrale in Wien vergütet für eingeführten ausländischen Spiritus nur 450 K für den hl Alkohol, einschließlich Zoll- und Konsumabgabe, d. i. der jetzige Preis des versteuerten Raffinadespiritus.

Sprengstoffe. Die Societa Italiana di Prodotti Esplodenti in Mailand erhöht ihr Aktienkapital von 2 auf 4 Mill. Lire.

Teerprodukte. Die Chattanooga Chemical Co. in Chattanooga, Tennessee, hat mit dem Bau ihrer Fabrik von Steinkohlenteererzeugnissen begonnen, deren Kosten auf 150000 Doll. veranschlagt sind. — Die in Dover, Delaware, inkorporierte Venezuela Tanning & Coloring Co. befaßt sich mit der Herstellung von Teererzeugnissen aller Art, auch Farbstoffen; ihr Aktienkapital ist auf $^1/_4$ Mill. Doll. festgesetzt. — Die Am. Chemical & By-Products Co. ist mit den Vorbereitungen zur Errichtung einer Fabrik von Steinkohlenteerfarben und anderen Teererzeugnissen in Chicago beschäftigt, deren Kosten auf $^3/_4$ Mill. Doll. festgesetzt worden sind. Ihr Hauptgeschäftssitz ist Chicago. Gründer sind Ingenieur G. Mc Leod, Rechtsanwalt B. D. Williams, beide in Frankfort, Kentucky, und U. J. Howard, Covington, Kentucky.

— Die monatliche Erzeugung von Steinkohlenteererzeugnissen in den Vereinigten Staaten am Schluß des Jahres 1915 wird in einem Sonderbericht des Handelsdepartements folgendermaßen angegeben: Benzol 7500 t, Toluol 1870 t, Xylol 950 t, Naphthalin 12500 t, Phenol 10000 t (von 907,2 kg). Unglücklicherweise, heißt es darin, ist die Nachfrage der Sprengstoffabrikanten für Phenol, Benzol und Toluol so groß, daß die Fabrikanten von Zwischenerzeugnissen Mühe haben, ihren Bedarf zu decken.

— Die Am. Coal Products Co., New York, hat ihren Namen in Barrett Co. umgeändert; die Barrett Mfg. Co., Fabrik von Teererzeugnissen, ist eine Zweiggesellschaft.

Thymol. (Hamburg, 18. März.) Kleinigkeiten werden zu 80 M für 1 kg angeboten.

Vanillin (Hamburg, 18. März) ist zurzeit noch zu 100 M für 1 kg zu haben. — (Berlin, den 20. März.) Die zweite Hand verlangt für kleine Mengen 100—105 M für 1 kg. Es hat den Anschein, als ob der Artikel fabrikseitig noch weiter wird in die Höhe gesetzt werden müssen.

Wachse. (Hamburg, 18. März.) *Carnaubawachs.* Regeres Kaufinteresse verursachte eine weitere Preissteigerung. — *Japanwachs.* Die Preise zogen weiter an. — *Bienenwachs* ist sehr fest. Für hereingekommene Ware ist ungefähr 580—585 M für 100 kg bezahlt worden.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 18. März.) Der Markt ist fest bei regulärem Abzug. Die Forderung hierfür ist heute 12,25—12,75 M für 1 kg.

Weinstein und Präparate. (London, 7. März.) Weinstein 98% 192 s. — *Weinsteinsäure* stieg abermals um 1 d. auf 2 s. 11 d.

Zement. Die Vereinigten Staaten von Amerika haben im Jahre 1915 85732000 Faß Portlandzement erzeugt, gegenüber 88230170 Faß im Vorjahre (= — 2,8%), die Versendungen der Fabriken haben 86524500 Faß gegen 86438000 Faß (+ 0,1%) betragen, so daß die Fabrikvorräte am Jahresanfang von 12894000 Faß auf 11583000 Faß (— 10,2%) gesunken sind. Die durchschnittlichen Preise waren im letzten Jahre um einige Cts. niedriger für 1 Faß, gegen Ende des Jahres aber erheblich höher.

Zucker. (Magdeburg, 20. März.) Der Weltkrieg übt auf die Erzeugung von Zucker in allen Ländern nachteiligen Einfluß aus, den man allmählich auch in Amerika zu spüren bekommt. Es macht sich daselbst großer Mangel an Rübensamen bemerkbar, so daß viele Rübenzuckerfabriken genötigt sein werden, ihre Erzeugung um 10—25% einzuschränken. Zum Teil aus diesem Grunde, zum Teil aber auch der großen Einkäufe wegen, welche für europäische Rechnung in Amerika vorgenommen worden sind, sind die Preise dort in der letzten Zeit erheblich gestiegen. In Frankreich hat die Erzeugung bis Mitte Februar insgesamt 132000 t betragen. Aus London lagen Meldungen über erhebliche Preissteigerungen vor. In den drei englischen Haupthäfen lagerten zu Anfang ds. Mts. insgesamt 31750 t gegen 221000 t zur selben Zeit des Vorjahres. In der ersten Märzwoche sind 18700 t gegen 12200 t in der vergleichenden Woche des Vorjahres eingetroffen und 13900 (14000) t abgeliefert worden. In Österreich ist der Verbrauch jetzt durch Zuckerkarten geregelt, wonach alle vier Wochen auf den Kopf der Bevölkerung $1^1/_4$ kg entfallen. Am deutschen Rohzuckermarkt war die Stimmung während der verflossenen vier Wochen ruhig und abwartend. Von einigen Raffinerien, welche nur wenig Vorrat an Rohware besitzen, war bei der Verteilungsstelle der Antrag auf Freigabe größerer Mengen Kornzucker gestellt worden, dem durch Zuweisung ansehnlicher Posten auch entsprochen worden ist. Die restlichen Mengen Kornzucker, welche sich jetzt noch im Besitz der Fabriken befinden, sollen in den nächsten Tagen voraussichtlich verteilt werden, weshalb man auf lebhaften Verkehr rechnet, da die meisten Raffinerien die auf sie entfallenden Mengen nicht erst in den Monaten April und Mai, sondern schon jetzt abzunehmen gedenken. Kornzucker war für menschliche Ernährungszwecke lebhaft gefragt, doch sind Verkäufe für diesen Zweck unzulässig, weil nach der Verordnung vom 26. August v. J. die gesamte Erzeugung von Kornzucker der Verteilungsstelle zur Verfügung gestellt werden muß. Das Geschäft mit Weißzucker war sehr still. Angebote von Raffinerien lagen in den verflossenen zwei Wochen nicht vor. Vor Ende Mai wird voraussichtlich keine neue Freigabe erfolgen, nachdem bereits 60% der Raffinerie-Kontingente zum Verkauf freigegeben worden sind, so daß von Knappheit bis dahin nicht die Rede sein kann, wenn der Verbrauch richtig eingeteilt wird. In einigen östlichen und schlesischen Bezirken sollen die Aussichten für Ausdehnung des Rübenanbaues günstig sein, während die Angaben aus anderen Gegenden über Verhandlungen der Landwirte mit den Fabriken noch unbestimmt lauten. Der sichtbare Weltvorrat betrug am Schluß des Berichtsabschnitts 2116000 t gegen 2160000 t zur selben Zeit des vergangenen Jahres.

— Durch eine Regierungsverordnung in Ungarn wurde der Grundpreis des aus den Zuckerfabriken in Verkehr gebrachten Konsumzuckers bis 31. Dezember 1916 mit 111 K pro dz festgestellt. Bei späteren Lieferungen erhöht sich dieser Preis vom 1. Januar 1917 und 1. März 1917 um je 50 Heller pro dz. — Eine Verordnung des ungarischen Finanzministers verbietet die Verwendung von Zucker für die Biererzeugung. Alle Zuckervorräte gelangen gleichzeitig unter Sperre und werden für den öffentlichen Bedarf requiriert.

— The English Beet Sugar Corporation Limited bildete sich zur Übernahme der von The Anglo-Netherland Sugar Corporation Ltd. betriebenen einzigen Rübenzuckerfabrik Englands in Cantley, Norfolk, mit 100000 £ Stammaktien (Einkaufspreis der Fabrik mit allen Aktiven) und 40000 £ 6%ig. Vorzugsaktien, die das Bankhaus Marx & Co. in Rotterdam zum Preise von 50000 £ (die als Betriebskapital dienen sollen) übernimmt, das auch alle Verbindlichkeiten der alten Firma am 29. Februar auszahlte und ferner der neuen eine 5% Obligationsanleihe (binnen 20 Jahren zu 105% einzulösen) von 90000 £, mit Sicherheit in sämtlichen Besitz der Fabrik, garantiert. Die Obligationsrestschuld der alten Firma, von der das holländische Bankhaus etwa 80% inne hatte, betrug 366200 £.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Geschäftsergebnisse der deutschen Aktiengesellschaften im Jahre 1913/14.[1]) Am 30. Juni 1914 bestanden in Deutschland 5487 tätige Aktiengesellschaften, unter Ausschluß der in Konkurs oder in Liquidation befindlichen. Von dem Gesamtbestande sind 4798 Gesellschaften für die vorliegende Statistik berücksichtigt.[2]) Das eingezahlte Aktienkapital dieser Gesellschaften belief sich auf 15954,5 Mill. M, und die echten Reserven auf 4016,16 Mill. M = 25,17% des dividendenberechtigten Aktienkapitals. Für das Jahr 1913/14 werden angegeben: a) 3944 Gesellschaften mit 1688,31 Mill. M Jahresgewinn, b) 788 Gesellschaften mit 113,57 Mill. M Verlust, c) 66 Gesellschaften ohne Gewinn oder Verlust. Das Erträgnis sämtlicher Gesellschaften beträgt 1574,73 Mill. M oder 9,99% des dividendenberechtigten Aktienkapitals bezw. 7,96% des Unternehmungskapitals. 3372 Gesellschaften = 70,28% zahlten eine Dividende von 1269,73 Mill. M aus. Auf das dividendenberechtigte Aktienkapital aller Gesellschaften macht diese Summe 8,06% aus. — Seit dem Jahre 1907/08 hat die Zahl der berücksichtigten Gesellschaften nur um 220 zugenommen (sie betrug damals 4578). Diese geringe Steigerung erklärt sich daraus, daß in den letzten Jahren zahlreiche Gesellschaften mit anderen fusioniert wurden, so daß die Gesamtzahl — trotz erheblich mehr Neugründungen in jenen Jahren — wegen des Aufhörens der Selbständigkeit der fusionierten Gesellschaften manche Einbuße erlitt. Das Jahreserträgnis, welches 1907/08 10,11% des dividendenberechtigten Aktienkapitals betrug, sank 1908/09 auf 8,57% und stieg bis zum Jahre 1911/12 allmählich auf 10,11%, 1912/13 auf 10,86%, um dann für 1913/14 auf 9,99% zu sinken. Die durch Vergleichung der Dividendensummen mit dem dividendenberechtigten Aktienkapital errechneten Ziffern ergaben für 1907/08 8,07%, für 1911/12 8,39%, für 1912/13 8,74%, für 1913/14 8,06%. Hieraus ergibt sich, daß 1911/12 verhältnismäßig mehr an Dividende ausgeschüttet worden ist, als nach der Höhe des Jahreserträgnisses im Vergleich mit dem des Jahres 1907/08[3]) zu erwarten war und diese Entwicklung hat sich auch 1912/13 fortgesetzt. Für 1913/14 trat dann ein erheblicher Rückschlag ein, der durch eine besonders vorsichtige Bilanz- und Dividendenpolitik der deutschen Aktiengesellschaften entstanden sein dürfte, da die Generalversammlungen einer nicht unbedeutenden Anzahl Gesellschaften erst nach Kriegsausbruch stattfanden.[4]) — Auf die Gruppen: a) chemische Industrie und b) Industrie der forstwirtschaftlichen Nebenprodukte kommen von den Gesamtzahlen folgende: a) 162 Gesellschaften, eingezahltes Kapital 526,52 Mill. M, Gewinne (141 Gesellschaften) 105,95 Mill. M, Verluste (19 Gesellschaften) 11,10 Mill. M., Rentabilität in % des dividendenberechtigten Aktienkapitals 15,11%; b) 145 Gesellschaften mit einem Kapital von 196,76 Mill. M, Gewinne (133 Gesellschaften) 24,47 Mill. M, Verluste (10 Gesellschaften) 955000 M, Rentabilität 9,19%. Eine Übersicht bietet die folgende Tabelle:

	Gesellschaften	Aktienkapital	Gewinne	Verluste	Rentabilität in %
		in Millionen Mark			
Chem. Großindustrie	112	305,6	42,4	10,4	8,30
Farbmaterialien	21	147,2	51,0	0,03	22,50
Sprengstoffe, Zündwaren	28	72,4	12,5	0,4	12,18
Gasanstalten	111	97,7	9,5	0,03	7,46
Kerzen- usw. fabriken	25	73,5	11,0	0,7	12,23
Erzbergbau	4	21.6	2,1	—	9,66
Hüttenbetrieb	65	396,1	48,5	0,8	9,45
davon Eisen und Stahl	51	324,8	35,4	0,8	8,33
Salzgewinnung	39	277,1	22,9	1,1	6,45
davon Kalisalze	30	262,1	21,5	1,0	6,42
Gewinnung von Erdöl	6	52,4	5,8	0,2	9,85
Zementfabriken	77	172,4	18,3	0,2	9,11
Glasfabriken	38	71,2	9,9	0,3	11,52
Edelmetalle	5	12,9	1,2	0,9	1,73
Unedle Metalle	41	74,9	7,9	1,9	6,73
Eisen und Stahl	123	292,6	22,4	3,2	5,81
Bleicherei, Färberei	28	38,5	1,9	1,0	2,17
Papierindustrie	97	197,6	17,7	3,8	5,54
Leder- und Gummiindustrie	59	141,4	22,2	0,8	11,16
Zuckerfabriken	63	108,8	16,8	2,8	10,08

Die Rentabilität ist unter Berücksichtigung des Unternehmungskapitals berechnet.

Die Chemisch-Pharmazeutische Fabrik E. Taeschner A.-G. in Berlin erzielte einen Reingewinn von 293699 M (i. V. 285263 M) bei 250000 M Aktienkapital.

Die Chemische Fabrik Calbe a. S. G. m. b. H. hat ihr Stammkapital um 100000 M auf 700000 M erhöht.

Die Sinalco A.-G., Detmold, verteilte für 1915 10% Dividende wie i. V.

Die Firma H. A. Behm, Bureau Industria in Bern ist auf die Firma »Behm & Co. Industria Company«, daselbst, übergegangen. Diese ist von Hans Albert Behm und Frau Witwe Margarete Behm, geb. Brune, als Kommanditgesellschaft, behufs Fabrikation und Handel chemisch-technischer Spezialitäten begründet worden.

[1]) Wegen des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. 1914, S. 1211.
[2]) Über den Kreis der in die Rentabilitätsstatistik einbezogenen Gesellschaften vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 983. [3]) Für beide Jahre 10,11%.
[4]) Über die Rentabilität der deutschen chemischen Aktienunternehmungen im Kriege vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 931.

Die Società Italiana di Elettrochimica in Rom verteilt aus 1506092 Lire Gewinn eine Dividende von 5 Lire auf die 70 Lire-Aktie und macht 650000 Lire Abschreibungen.

Der Gesamtwert der Einfuhr und Ausfuhr Spaniens stellte sich nach den vorläufigen Berechnungen der General-Zolldirektion in Peseten für 1913 und 1914 wie folgt:

	Einfuhr 1913	*Einfuhr* 1914	*Ausfuhr* 1913	*Ausfuhr* 1914
Nahrungsmittel	271 537 650	251 851 757	454 272 178	358 298 634
Instrumente, Maschinen, Apparate	224 106 929	127 830 330	7 475 583	3 959 312
Baumwolle u. Waren daraus	149 910 863	138 198 499	50 501 523	47 352 369
Steine, Mineralien, Glas, keramische Erzeugnisse	130 947 528	114 555 628	157 384 048	114 970 507
Gegenstände für Landwirtschaft, Pharmazie, Parfümerie u. chem. Industrie	125 538 840	112 785 786	40 297 133	34 723 909
Metalle und Metallfabrikate	97 755 719	55 272 467	177 127 460	137 550 996
Tiere u. in d. Industrie u. Landwirtschaft verwend. Abfälle	83 897 870	47 267 588	53 081 464	37 435 890
Holz u. sonstig. pflanzl. Erzeugnisse, d. in d. Industrie Verwendung finden	71 366 685	55 750 771	69 683 646	61 879 945
Sonstiges	29 159 819	22 860 091	11 882 058	10 285 562
Seide und Waren daraus	25 237 379	21 542 991	5 557 724	4 916 473
Hanf, Leinen, Jute u. sonst. Pflanzenfasern, Waren daraus	23 344 926	19 651 219	5 045 744	4 345 609
Wolle, Haare, Felle und Waren daraus	18 690 684	12 695 792	31 688 440	59 563 360
Papier und Papiermasse	17 188 406	11 927 596	15 342 494	11 966 378
Zusammen	1 414 947 889	1 047 433 720	1 195 007 719	887 248 944

Der Außenhandel Frankreichs betrug 1914 und 1915 in Tausenden Fr.:

Einfuhr	1915	1914	Unterschied für 1915
Nahrungsmittel	2 549 371	1 813 487	+ 735 884
Rohstoffe für Industrie und Halbfertigwaren	3 153 534	3 508 147	— 354 613
Fertigwaren	2 371 587	1 080 535	+ 1 291 052
Insgesamt	8 074 492	6 402 169	+ 1 672 323
Ausfuhr			
Nahrungsmittel	543 687	645 993	— 102 306
Rohstoffe für Industrie und Halbfertigwaren	636 929	1 299 050	— 662 121
Fertigwaren	1 662 397	2 575 740	— 913 343
Postpakete	179 289	348 051	— 168 762
Insgesamt	3 022 302	4 868 834	— 1 846 532

Der Gesamtwert der Einfuhr hat darnach gegenüber dem Vorjahre, obwohl dieses nur fünf Kriegsmonate zählte, um 1672 Mill. zugenommen, wobei auf die Lebensmittel eine Zunahme von 40%, auf die Fertigwaren eine Zunahme von 120% entfiel, dagegen nahm die Ausfuhr im Gesamtjahr um 38% ab.

Die kürzlich errichtete English Drug and Chemical Works Ltd. in London NW., Ravenscrof Works, stellt u. a. synthetischen Veilchenduft für die Seifenindustrie, sowie Terpene, Benzaldehyd, Benzoesäure, Natriumbenzoat, Silberproteinat, Silbercitrat, Silberlactat, Acetanilid dar.

M. Bresillon & Co., Fabrik pharmazeutischer Präparate, (Diabetifuge, Jodargol, Mersalv, Galyl usw.) in London E. C., Holborn, ging an die mit 2000 £ Aktienkapital gegründete Anglo-French Drug Co., Ltd., über.

Blackwell, Hayes & Co., chemische Fabrik in Birmingham, ging an eine A.-G. mit 10000 £ Aktienkapital über.

Walford & Co., Ltd. in Manchester, 63 St. Oswald Street, bildete sich mit 5000 £ Aktiengesellschaft zur Herstellung von Fruchtessenzen, ätherischen Olen usw.

Die Petersburger Bohr-, Forsch- und Schürf-A.-G. „Petrobur" hat am 1. Januar ihre Tätigkeit aufgenommen. Der Sitz der Gesellschaft ist in St. Petersburg.

Die Union Minière Métallurgique de Russie, eine Gründung der Société Générale in Paris, erzielte einen Reingewinn von 998646 Fr. (i. V. 1984988 Fr.), verteilt aber auf das 20 Mill. Fr. betragende Kapital keine Dividende.

Die Donetz-Jurjewer Hütten-Ges. weist für 1914/15 bei 22100000 Rbl. Aktienkapital einen Gewinn von 3330565 Rbl. nach und verteilt 6% Dividende (i. V. 8%) bei 10032238 Rbl. Gesamtabschreibungen.

Die A.-G. „Kaukaser Bohr-Ges." wurde mit 500000 Rbl. gegründet.

Die Arex Co. Inc. in Bay Shore, New York, unterhält ein Laboratorium von Chemikern und Drogisten; ihr Aktienkapital ist auf 150000 Doll. festgesetzt; Gründer sind R. M. Kelley und B. Bamonte, beide 257 Broadway, sowie W. J. Pullmann, 1328 Broadway, New York.

Die U. S. Standard Chemical Works, Inc., in New York erzeugen chemische Artikel; ihr Aktienkapital ist auf 100000 Doll. festgesetzt; Gründer sind H. D. Davy, A. Hlavac jun. und L. S. Loevi, alle 1180 Fox St., Bronx, New York.

Die Isco Chemical Co., Inc., in Hornell, New York, befaßt sich mit der Erzeugung von Chemikalien; sie darf für 200000 Doll. Aktien ausgeben. Gründer sind F. W. Searles, East Orange, N. J., W. H. O'Neill, West New York, N. J., und H. Lawson, 112 St. Marks Pl., Brooklyn, N. Y.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 37/38, Seite 273—284. Cöthen, den 25. März 1916. Jahrgang XL.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 37/38, S. 273—284. Cöthen, den 25. März 1916. 40. Jahrgang.

Die Kälteindustrie und der Krieg.*)

Von **Ludwig Hirsch**, Oberingenieur der L. A. Riedinger-A.-G., Berlin.

Nicht mit Unrecht bezeichnet man das jüngste Völkerringen als einen »Krieg der Technik und Chemie« und verheißt die Siegespalme dem Staate, der über die vollkommensten Geschosse, die wirksamste Munition, über die besten Flieger, Luftschiffe und Unterseeboote verfügt. Der Chemie und Technik, dem Chemiker und Ingenieur hat man ein hohes Preislied angestimmt. Aber als nach dem ersten Sturmsiegeslauf im Westen, als Ostpreußens Freiheit an Masurens Seen auferstanden und Tannenberg geschlagen war, — als dennoch Woche um Woche, Monat um Monat des Krieges verrann, da gab es keinen Zweifel mehr, daß auch die Feinde, selbst das unterschätzte Rußland, gleichartige Waffen führen, weil die Arbeit, die diese Waffen schuf, die Arbeit des Chemikers, des Ingenieurs, ob wissenschaftlich, ob praktisch, keine nationale, sondern eine weltkulturelle war, ist und immer sein wird. Aber mögen immer diese Kriegswaffen internationale sein, nicht sie selbst bringen den Sieg, sondern die höchste geistige, die höchste sittliche Kraft, die sie benutzt, und deshalb ist es unser deutsches Schwert, das besser schlägt. Zum Glück der kulturellen Menschheit haben aber technische Wissenschaft und Ingenieurarbeit außer den furchtbaren Waffen noch Kriegswaffen anderer Art geschmiedet, die nicht Tod und Verderben bringen und doch in gleicher Weise für den Sieg entscheiden. Das sind die indirekten Kriegswaffen, an Kraft den anderen gleich, das bleibende, technisch kulturelle Rüstzeug hochentwickelter Nationen. — Auch diese »indirekten« Waffen sind international, aber die Internationalität ist für sie nicht wertzerstörend, weil im Frieden der Völker die indirekten Waffen die direkten sind, d. h. die Waffen, deren sich die Volkswirtschaft bedient, und mit deren Hilfe die Handelsbeziehungen zwischen den Nationen beeinflußt und geregelt werden.

Zu diesen technisch-wirtschaftlichen Waffen der Völker zählen in erster Reihe Transport- und Verkehrseinrichtungen, Kanäle, Eisenbahnen, Handelsschiffe, Telegraph und Telephon, dann ferner Bergbau und Landwirtschaft, die chemische und die Schwerindustrie, die Maschinen- und elektrische Industrie, die auf Bekleidung und Ernährung des Menschen gerichteten Industriezweige und als deren jüngste Schwester und Dienerin die auf Erhaltung aller organischen, zerstörbaren Gebrauchsgüter und Werte gerichtete Konservierungsindustrie, die mit einem verdeutschten Wort als »Bergungs«-Industrie bezeichnet sei.

Diese Bergungsindustrie, in hervorragender Weise eine volks- und weltwirtschaftliche, ist aber in ihrem heutigen vorgeschrittenen Zustand beeinflußt und nicht mehr trennbar von der *Kälte-Technik*. Unter Kältetechnik sind hier alle Anwendungsformen zu verstehen, in denen künstlich erzeugte Kälte wirtschaftlich oder militärtechnisch als Kälteverwertung nutzbar gemacht wird. Die Kältetechnik als Wissenschaft, d. h. die Lehre von der Kälte-Erzeugung und Kälte-Übertragung unter Anwendung der mechanischen Wärmetheorie und der Entropie und Kinetik der als Kälteträger dienenden Gase soll hier ausgeschaltet werden.

»Kälte« ist negative Wärme. Wenn jemand zu »frieren« meint, so erleidet er nicht unbedingt eine Temperatur unter Null Grad, sondern er hat nur das berechtigte Gefühl, es werde durch irgendeinen Umstand seinem Körper Wärme entzogen und zwar mehr, als er im selben Augenblick zu ersetzen vermag. Je heftiger Wärme entzogen wird, umso deutlicher ist die Empfindung der Kälte, z. B. beim Berühren von gut leitenden Metallkörpern, wenn dieselben bei der Berührung geringere Wärme haben als der berührende Körperteil. Oder wenn man in feuchten Wind oder Nebel gerät; denn die feuchte Luft ist ein besserer Wärmeleiter, also Wärme-Entzieher, als die trockene Luft. So kann man an einem feuchten Spätherbsttag mit $+8^0$ C. Lufttemperatur frösteln, dagegen an einem trockenen Wintertag mit -8^0 C. ein deutliches Gefühl von Wärme zu verspüren meinen. Es wäre demnach treffender, anstatt »Kälte«-Technik vielmehr »Wärme-Entziehungs«- oder »Abkühlungs«-Technik zu sagen.

Die Kälteindustrie unterscheidet vielfach sachgemäß Kühlmaschinen und Kühlanlagen von Gefriermaschinen und Gefrieranlagen, als solchen, die mit der Wärmeentziehung noch unter den Wassergefrierpunkt hinabgehen. Die Tiefgrenze der Abkühlung liegt für Kältemaschinen bei etwa -50^0 C. Muß noch tiefer gekühlt werden, z. B. beim Luft-Verflüssigungsverfahren auf etwa -160^0 C., so bedarf es stufenweis fortgesetzter kombinierter Einrichtungen mit starker Gaszusammenpressung und anschließender heftiger Gasausdehnung. Auch mit sog. Kältemischungen aus Schnee oder Eis mit Kochsalz oder Chlorcalcium oder aus Schnee mit Schwefelsäure können bekanntlich tiefe Temperaturen hervorgebracht werden. Diese Kältemischungen haben aber nur für Laboratoriumsversuche Bedeutung.

Als *Kältemaschinen* sind heute vornehmlich die sog. Kaltdampfkompressionsmaschinen im Gebrauch. Dieselben beruhen auf der Durchführung eines Kreisprozesses, in welchem gewisse Gase, z. B. Kohlensäure CO_2, Ammoniak NH_3, schweflige Säure SO_2, unter Zusammenpressung und Wärmeentziehung verflüssigt, unter Ausdehnung und Wärmezufuhr wieder vergast werden. Die Wärmeentziehung bei der Verflüssigung geschieht meist durch Kühlwasser, das sich also seinerseits erwärmt, und die Wärmezufuhr bei der Vergasung durch diejenigen Flüssigkeiten, Gase oder Luftarten, denen Wärme entzogen werden soll, d. h. also, die selbst abzukühlen sind. Die Kaltdampfkompressionsmaschinen sind heute so vervollkommnet, daß mit je 1 P.S., die zum Antrieb der Kältemaschine dient, bis zu 3500 Wärmeeinheiten (W.E.) in der Stunde praktisch geleistet werden können. Da nun in mittleren Betrieben die Herstellungskosten einer effektiven Pferdekraftstunde zuzüglich Verzinsung, Amortisation und Bedienungspersonal durchschnittlich mit 20 Pf in Ansatz zu bringen sind, so kann durch Aufwendung z. B. von 1 M ein stündlicher Kältebetrag von $5 \times 3500 =$ rund 17500 W.E. gewerbsmäßig erzeugt werden. Mit ebenfalls nur 1 M Aufwendung könnte man dagegen vergleichsweise durch Verbrennung von etwa 30 kg Kohle in einer guten Heizanlage das zehnfache an Wärme, nämlich rund 175000 W.E. in der Stunde fabrizieren. Es ergibt sich hieraus, daß die Herstellung von »positiver« Wärme billiger ist, als die von »negativer«, mit anderen Worten, daß die Wärmeentziehung erheblich größere wirtschaftliche Aufwendungen erfordert als die Wärmeerhöhung. Je tiefer die Wärmeentziehung (Abkühlung) getrieben werden muß, umso ungünstiger wird das Verhältnis. Hieraus erklärt sich z. B., daß man bei Einrichtung von Kühl- und Gefrierräumen zu kostpieligen Raumisolierungen schreitet, um die Wärmeentziehungsnotwendigkeit möglichst einzuschränken, dahingegen bei Raumbeheizungen nur selten Isoliermaterialien für Wände, Decken, Böden, Fenster und Türen verwendet. Es folgt ferner, daß Kühl- oder Gefrieranlagen, um wirtschaftlich zu sein, mit ganz besonderer technischer Sorgfalt berechnet und disponiert werden müssen, und daß nur langjährige Spezialerfahrungen vor Fehlschlägen schützen. Die Ausführung einer guten Heizeinrichtung ist ein leichtes gegenüber dem Bau einer sachgerechten, ökonomischen Kälteanlage.

Diese Betrachtung erscheint wichtig, um einen Maßstab zu geben, wie notwendig die Kälte-Verwendung heute sein muß, daß sie trotz der geschilderten Erschwernisse im letzten Jahrzehnt einen so ungeahnten Aufschwung genommen hat. Ich möchte sogar die vielleicht

*) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 82, 125, 181, 232.

etwas paradox klingende Behauptung aufstellen: »Das Wärmebedürfnis des Kulturmenschen ist in Abnahme, das Kälteverlangen dagegen in Zunahme begriffen.« Jedenfalls härtet sich der Kulturmensch gegen Kälte leichter und williger ab als gegen Wärme; dafür gibt es zahlreiche Beobachtungen. Aber nicht nur für den Kulturmenschen selbst gilt dieses zunehmende Bedürfnis nach Wärmeschutz und Wärmevernichtung, sondern in weit höherem Maße für seine zur Nahrungsmittelproduktion und -konsumtion bestimmten Gebrauchsgüter. Die Lebensmittelproduktion, -verarbeitung und -versorgung ist heute ohne Kälteanwendung nicht mehr durchführbar. Heute hat fast jede gut eingerichtete Molkerei, jede Natur- und Kunstbutterfabrik, jede Brauerei, Bierniederlage, Wurstfabrik, Fleischerei und Schokoladenfabrik, jedes Hotel und Restaurant von Ansehen eine Kühlmaschine, jeder bessere Haushalt zum mindesten einen Eisschrank, wenn nicht gar eine maschinell gekühlte Speisekammer. Wer hätte es vor zehn Jahren für möglich gehalten, daß z. B. in Groß-Berlin etwa 20 gewerbliche Kunsteisfabriken erstehen würden und an heißen Sommertagen bis zu 35000 Ztr., im Jahresdurchschnitt etwa 5 Mill. Ztr. Eis verkaufen, obwohl hunderte und aberhunderte von Kühlmaschinen nebenbei dem Kältebedürfnis Rechnung tragen. Und welche Kraftleistungen werden hierfür aufgewendet! Zur Herstellung des normalen Handels-Eisblocks von 50 Pfd. in 1 Std. bedarf es eines Arbeitsaufwandes von rund 1 effekt. P. S., so daß vorerwähnte 35000 Ztr. bei 20stündiger Produktionszeit rund 3500 P. S. stündlich oder 70000 P. S. täglich in Bewegung setzen.

Bei der Wertung der Kälteindustrie für den Krieg interessieren in erster Reihe die Kälteanlagen zur *Bergung unserer Fleischvorräte*, die entsprechend ihrer großen Wichtigkeit etwas eingehender behandelt werden müssen. Vor Monaten, als noch niemand ermessen konnte, wie weit Deutschland im Stande sein würde, dem von England erdachten Aushungerungskrieg der Gegner Stand zu halten, da wurde speziell die Frage der Fleischkonservierung so brennend, daß die Regierung an die Kältefachleute herantrat, um geeignete beschleunigte Maßnahmen gemeinsam zu beraten. Wichtig war zunächst die Feststellung, ob es mit Hilfe vorhandener Schlachteinrichtungen und vorhandener Kühlräume unter Abänderung und etwaigem Ausbau der maschinellen Kälteanlagen sowie Errichtung neuer Anlagen möglich sei, von Mai bis Juli 1915 etwa 5 Mill. Schweine abzuschlachten, einzugefrieren und in Gefrieranlagen für spätere Verwertung aufzustapeln. Die Schweine sind als Kartoffel- und Kornfutterfresser allerersten Ranges ein gefährlicher Konkurrent des Menschen, und man hatte ausgerechnet, daß die im Monat März auf einen Bestand von 25 Mill. Stck. geschätzten Borstentiere nicht weniger als $2^1/_2$ Mill. Ztr. Kartoffeln jeden Tag vertilgen würden. Das heißt für ein Schwein auf den Tag 10 Pfd. Kartoffeln, also neunmal soviel wie durchschnittlich ein Deutscher an einem Tage konsumiert. Eine Gegenüberstellung mit den ebenfalls — wie sich später zeigte, leider falsch — geschätzten Kartoffelvorräten Deutschlands ergab, daß schon im Juni die Schweine den Menschen die Kartoffeln fortgefressen haben würden, und daß, um dies zu verhüten, an 10 Mill. Schweine so schnell als möglich geschlachtet werden müßten. Davon sollten zweckmäßig etwa 5 Mill. zu Dauerware, gesalzen, gepökelt oder in Büchsen konserviert, verarbeitet und 5 Mill. sollten eingefroren und als Gefrierfleisch aufgestapelt werden. 5 Mill. Schweine, das bedeutet eine ausgeschlachtete Fleischmenge von rund 600—800 Mill. Pfd. und zu dem Durchschnitts-Großpreis von 1,60 M für 1 Pfd. ein Kapital von mindestens 1000 Mill. gleich 1 Milliarde M. Es ist erklärlich, daß in Anbetracht derartiger großer Volksvermögenswerte die Risikofrage des Abschlachtens, Eingefrierens und Stapelns der Schweine mit besonderer Gründlichkeit geprüft werden mußte.

Dem Deutschen Kälteverein, dem auch ich anzugehören die Ehre habe, und speziell den Mitgliedern des Berliner Bezirksvereins, fiel diese Aufgabe zu, und es war naturgemäß, daß nicht nur die technische Möglichkeit des Eingefrierens und Konservierens begutachtet wurde, sondern darüber hinaus in Wahrung des wissenschaftlichen Rufes der deutschen Kältetechnik die Garantiefähigkeit der zu benutzenden, auszubauenden und neu zu schaffenden Gefrier-Anlagen für einwandsfreie Beschaffenheit und Genußfähigkeit des Schweinegefrierfleisches nach folgenden Hauptgesichtspunkten: 1. Eignen sich die bereits vorhandenen Kälteanlagen in Schlachthöfen, Kühlhäusern, Brauereien zum Einfrieren und Stapeln von Schweinen und in welchem Umfange? 2. Können Neubauten zur Ergänzung der unter 1. vorhandenen Anlagen in längstens 2—3 Monaten sachgemäß hergestellt werden? 3. Wie müssen die Anlagen baulich, hygienisch und betriebstechnisch beschaffen sein? Welche Temperaturen und Feuchtigkeitsziffern der Luft für Eingefrieren und Stapeln sind zweckdienlich? 4. In welcher Weise ist das Gefrierfleisch zu behandeln, wenn es aus den Gefrierlagern in den Konsum übergeht?

So einfach diese wenigen Fragen klingen, so war doch die allgemeingiltige Lösung mit mehrfachen Schwierigkeiten verknüpft. Zumal der letzte Punkt: »Der Übergang des Gefrierfleisches in den Verbrauch«, förderte die widersprechendsten Ansichten zutage. Während einige Fachleute diese Frage lediglich im Gesichtspunkt der gegenwärtigen Kriegs-Notstandslage betrachtet wünschten und daher eine besondere Behandlungsweise des zum Genuß gelangenden Fleisches für überflüssig erachteten, verfocht ich von Anfang an den Standpunkt der Notwendigkeit und zwar im Einklang mit der »Kältetechnischen Gesellschaft Hamburg«, die schon Ende Februar v. J. mit treffenden, unter Mitwirkung des Herrn Direktor Reimer, Altona, entworfenen Grundsätzen an die Öffentlichkeit ging. So wurde schließlich erreicht, daß dieser Standpunkt die allgemeine Anerkennung fand. Wir gingen von dem Grundsatz aus, daß die Versorgung unseres Volkes mit Gefrierfleisch, wenn auch durch den Kriegszustand brennend geworden und in den Vordergrund gerückt, zukünftig auch für Friedenszeiten von größter Bedeutung sei. Deshalb müsse man jede Unvollkommenheit oder Unterlassung vermeiden, die ein restloses, vollwertiges Gelingen der jetzigen Dringlichkeits-Maßnahmen in Frage stellen und dadurch einen Rückschlag auf die ganze Gefrierfleischsache möglich machen könnte.

Schon lange war der Verwendung von Gefrierfleisch — und zwar handelte es sich zunächst um Einfuhrfleisch — zur deutschen Volksernährung von voraussehenden Männern das Wort geredet worden, aber immer scheiterte die Sache an vornehmlich schutzzöllnerischen Bestrebungen, die, geschickt gehandhabt, bei der Regierung Unterstützung fanden. Andere Länder, wie Amerika, Australien, England, verbrauchen seit Jahrzehnten Gefrierfleisch in großem Maße. Bei uns wurde die Einfuhr und Verwendung von Fleisch in gefrorenem Zustand zwar nicht verboten, aber doch so verklausuliert, daß es einem Verbote fast gleichkam. Die deutsche Kältetechnik versäumte aber nicht, sich eingehend mit der Sache zu befassen und in verschiedenen Kühlhäusern jahrelange Versuche zumeist mit Rindern und mit australischen Hammeln anzustellen. Für letztere wurde sogar 1913 im Auftrage des Staates Bremen von der Firma L. A. Riedinger, Augsburg, unter Mitwirkung des Generalkonsul Henoch ein besonderes Import-Gefrierhaus in Bremerhaven erbaut. Die Gefrierhammel gelangten auch nach Berlin und fanden dort dauernden, wenn auch beschränkten Absatz. Alle Versuche zeigten gute Resultate, aber zur allgemeinen Verwendung kam es nicht, weil von Berufenen und Unberufenen, aus Überzeugung oder Parteilichkeit, dem Publikum und den tierärztlichen Behörden eine Abneigung gegen das Gefrierfleisch eingeimpft wurde.

Nach dieser kurzen historischen Betrachtung über die Entwicklung der Gefrierfleischfrage sei das Wesen der Fleisch-Kühl- und Fleisch-Gefrieranlagen in den Hauptzügen geschildert. Das Fleisch als organischer Körper fällt, wie allgemein bekannt, außerordentlich leicht dem Verderben anheim, zumal wenn es nicht nur warmer, sondern zugleich feuchter Luft ausgesetzt ist. Es treten dann Schimmelbildungen, besonders an den Bauchhöhlen auf, und es bilden sich begierig und schnell Bakterienherde, die eine Fäulnis und Zersetzung hervorrufen. Derartiges Fleisch ist ungenießbar und gesundheitsschädlich und hat daher seinen Gebrauchswert verloren. Der Schutz des Fleisches gegen Verderben ist daher sowohl eine sanitäre, als auch eine volkswirtschaftliche Maßnahme. Soll frischgeschlachtetes Fleisch — gleichviel welcher Tierart — auf mehrere Wochen einwandsfrei erhalten bleiben, so muß es stückweise in Hälften, Vierteln oder kleineren Teilen, in gesunden Kühlräumen mit reiner, trockener Luft von durchschnittlich $+3^0$ C. ununterbrochen hängen. Zeitweiliges Herausnehmen in wärmere, feuchtere und unreine Luft — zum Zweck des Feilhaltens — und Wiederhineinbringen in die Kühlräume ist nur unter besonderen Vorsichtsmaßregeln zulässig. Mäßige, dauernde Luftumwälzung im Kühlraum, zum mindesten während 8 bis 10 St. erleichtert und verbessert die Konservierung. Während des Kühlprozesses verliert das Fleisch zufolge teilweiser Verdunstung des enthaltenen Wassers einige Prozente an Gewicht. Diese geringe Gewichtsverminderung spielt aber keine Rolle, weil nicht nur der Nährwert erhalten bleibt, sondern unter Bildung von Milchsäure sogar eine Reifung und Geschmacks-Veredelung eintritt, die besonders bei Rindfleisch auffällig ist. Dieser Unterschied zwischen frisch geschlachtetem und längere Zeit gekühltem, sogen. »abgehangenem« Rindfleisch ist genugsam bekannt.

Sachgemäße Fleischkühlanlagen besitzen heute die Schlachthöfe fast aller deutschen Städte, und darüber hinaus haben sich viele Fleischer und Wurstfabrikanten in ihren Privatbetrieben damit ausgerüstet. Fast allgemein wird das zu konsumierende und zu veredelnde Kühlfleisch nach der Schlachtung einige Stunden in freier Luft oder in Abhängeräumen aufgehängt, bis es die Blutwärme verloren hat. Dann kommt es zweckmäßig zunächst in einen Vorkühlraum mit $+5^0$ bis $+7^0$ C. Lufttemperatur, und, falls es nicht gleich konsumiert wird, darauf erst in den eigentlichen Kühlraum, wo es bei $+2^0$ bis $+4^0$ C. Lufttemperatur und etwa 75% relativer Lufttrockenheit bis zu 6 Wochen unbeschadet verbleiben kann. Da die einzelnen Fleischstücke im Kühlraum nicht aufeinanderliegen oder aneinanderstoßen dürfen, sondern freihängend allseitig von Luft umspült werden müssen, so lassen sich auf 1 qm Kühlraum nur etwa 150 kg Fleisch unterbringen. Unter Hinzurechnung der erforderlichen Begehungsgänge ist daher der

Raumbedarf einer Fleischkühlanlage sehr beträchtlich und beträgt z. B. in Großstädten mehrere tausend qm. Wegen dieses großen Raumbedarfs, der wiederum auch den Kältebedarf ungünstig beeinflußt, eignen sich die Fleisch-Kühlanlagen in der Regel nicht für gewerbsmäßige Ausbeutung. Sie werfen dem Besitzer nur eine geringe Rente ab und sind daher vom Standpunkt der Bewirtschaftung aus wenig wirtschaftlich. Es ist somit kein Zufall, daß die größeren Fleischkühlanlagen zumeist sich nicht im Privatbesitz befinden, sondern als Zubehör zum Schlachthof in städtischer oder staatlicher Regie stehen. Die Selbstkostendeckung geschieht durch jährliche Verpachtung an die Fleischer für den qm Zellenfläche oder durch zwangsmäßige Verteilung auf die Schlachtgebühren oder nach kombiniertem System durch Verpachtung und Gebührenerhebung.

Im Gegensatz zur Besitzerin der Fleischkühlanlage ziehen die Benutzer, also die Fleischer, aus derselben erhebliche wirtschaftliche Vorteile, weil die Ware nicht verdirbt, sondern im Gegenteil verbessert wird, und weil Einkauf — Schlachtung — und Verkauf bezw. Verarbeitung auf mehrere Wochen verteilt werden können, was unter Ausnutzung der Einkaufs- und Verkaufskonjunkturen selbst kleinsten Fleischern zugute kommt. Es sei noch erwähnt, daß an Finnen leicht erkranktes Fleisch durch 21tägige Aufbewahrung in vorschriftsmäßigen Kühlräumen gesundet und unter amtlicher Kontrolle als sogenanntes Freibankfleisch verkauft werden darf. Die weniger bemittelten Klassen sind dankbare Käufer dieser Freibankware. Vom Standpunkt der Volksernährung und Hygiene sind die Fleischkühlanlagen wichtigste und bereits unentbehrliche sanitäre Einrichtungen. Ihre erhöhte sanitäre und wirtschaftliche Bedeutung in der Kriegszeit bei unregelmäßigem Fleischangebot und bei stark angezogenen Preisen steht außer jeder Frage.

Fleischkühlanlagen größeren Maßstabs finden sich auch auf Handelsschiffen, in städtischen Markthallen und ferner in Kühlhäusern, die von Privatbesitzern oder Gesellschaften gewerbsmäßig betrieben werden. In letztgenannten Fällen handelt es sich aber vornehmlich nicht um Frischschlachtfleisch, sondern um solches Fleisch, das an anderer Stelle geschlachtet, bereits vorgekühlt war und somit lediglich den Kühllagerungsort wechselt. Weil gerade Anlagen dieser Art naturgemäß eine große Raumkapazität besitzen, so sind sie in der Kriegszeit von erhöhtem Nutzen und besonderer Wichtigkeit.

Ist es erforderlich, Fleisch länger als höchstens sechs Wochen aufzubewahren, so muß es entweder zu Dauerware verarbeitet oder einem Gefrierprozeß unterworfen werden. Als »Dauerware« bezeichne ich Halbfabrikate, wie gesalzenen Speck, und Fertigfabrikate, wie Wurst, Würstchenkonserven und Schinken. Alle diese Dauerwaren stellen vorzügliche Nährmittel dar, und naturgemäß hat man sich ihrer in erster Reihe bedient, als die Kriegszeit zur Nahrungsmittelvorsorge gebieterisch Anlaß gab. Die bekannte, inzwischen aufgehobene Bundesratsverfügung, daß jede Stadt auf den Kopf der Bevölkerung im Werte von 15 M Fleischnährmittel bergen müsse, wurde von vielen Stadtverwaltungen durch Einkauf von Dauerwaren ganz oder teilweise erfüllt. Die Dauerware hat aber als Bergungsmittel die Unvollkommenheit, daß sie bei längerer Bergungsdauer in wärmerer Zeit wiederum in Kühlräumen lagern muß, was einerseits Kosten verursacht und das Vorhandensein von Kühlräumen und Kühlanlagen beansprucht, anderseits vermehrte Gewichtsverluste bedingt. Da nun bei Dauerware schon aus dem Herstellungsprozeß ein mehrprozentiger Gewichtsverlust entsteht, so gefährdet ein nochmaliger Gewichtsverlust während des Kühllagerns die wirtschaftliche Bedeutung der Dauerware als langfristiges Bergungsmittel zu Friedens- und Kriegszeiten. In der Tat sind für manche Dauerware-Einlagerer beim Beginn der wärmeren Jahreszeit Schwierigkeiten entstanden, die nicht immer beseitigt werden konnten und zu Wertminderungen oder gänzlichem Verderben kostbarer Ware geführt haben. Wiewohl ein Teil der Dauerwaren, vor allem die Wurstkonserven, bei der Fabrikation an Nährwert des Rohmaterials einbüßen, so sind sie immerhin für die Ernährung unserer im Felde stehenden Truppen und Arbeiterscharen und für die Versorgung der riesenhaft angewachsenen Gefangenenlager von unverkennbarer Bedeutung.

Das durch «Eingefrieren» konservierte Fleisch, kurz als «Gefrierfleisch» bezeichnet, ist der Dauerware an Wirtschaftlichkeit unzweifelhaft überlegen, weil es bei mäßigen Gewichtsverlusten unbegrenzt aufbewahrt werden kann, und weil es in jeder Form, also nicht nur wie die Dauerware als Halb- oder Fertigfabrikate, sondern nach Beendigung der Bergungszeit wieder als Rohware, also unter voller Nährwerterhaltung zur menschlichen Ernährung benutzt werden kann. Mit Recht steht deshalb das Gefrierfleisch im Vordergrund des Interesses und der heutigen Betrachtungen.

Während bei dem Abkühlen auf Plus-Temperaturen das Fleisch in seiner Struktur nicht merklich verändert wird, bringt das Gefrieren durchgreifende Veränderungen hervor. Die in den Geweben und Muskelfasern eingeschlossenen Wasserteile und Blutflüssigkeiten werden — soweit das Wasser nicht nach außen verdunstet — in Eis- und Blutkrystalle umgewandelt. Die Faserwände ziehen sich einerseits zusammen, anderseits werden sie durch die Blutwasserkrystalle energisch gespannt. Die Knochenhaut lockert sich auf dem Knochenbein, das Knochenmark gefriert, die Haut schrumpft ein, trocknet aus und wird gleichzeitig porös. Aus solchen Veränderungen folgt ohne weiteres, daß der Gefriervorgang nicht willkürlich, sondern sachgemäß geregelt vorgenommen werden muß. Andernfalls würde eine Zerstörung des Fleisches eintreten, die unter Umständen schon bei vorgeschrittener Lagerung, sicherlich aber bei Ingebrauchnahme des Gefrierfleisches in schnellem Zerfall und in Fäulnis zutage treten muß. So können denn auch vereinzelt aufgetretene Mißerfolge mit Gefrierfleisch zweifellos schon durch Fehler des Gefrier- und Lagerungsverfahrens verursacht sein.

Bei den Beratungen des Deutschen Kältevereins wurden infolgedessen, anschließend an die bereits erwähnten Grundregeln der Kältetechnischen Gesellschaft Hamburg, einige Grundsätze festgelegt, von denen die wichtigsten folgende sind: Vorkühlen des Rohfleisches vor dem Eingefrieren. — Eingefrieren in freihängendem Zustand bei ständiger Lufttemperatur von —6 bis —8° oder tiefer unter starker Luftbewegung.[1]) — Eingefrierdauer für Schweinehälften von etwa 30 bis 35 kg Gewicht etwa 4 bis 5 Tage. — Gefrierlagerung des vollständig durchgefrorenen Fleisches bei ständiger Lufttemperatur von —4 bis —6° und auch noch tiefer unter reichlicher Luftbewegung in sachgemäß aufgebauten, Decken, Böden und Wänden nicht berührenden Stapeln.

Die Erfüllung vorstehender Bedingungen gibt volle Garantie, daß Gefrierfleisch Monate und Jahre in einwandfreien Gefrierräumen lagern kann, ohne — bis auf eine Austrocknung von etwa 6 bis 10% des Frischgewichts nach etwa einem Jahre — an Nähr- und Genußwert im geringsten zu verlieren.

Da in einem Raum von etwa 4 m l. H. bei einer Stapelhöhe von etwa 2,8 bis 3 m für 1 qm Grundfläche 800 bis 1000 kg Fleisch (12 bis 15 Schweine oder 3 bis 4 Rinder) lagern können, so hat das Gefrierlager eine 6fach größere Fassungskraft und somit eine bedeutend höhere Wirtschaftlichkeit als die Kühllagerung. Mit Rücksicht darauf, daß ferner die mit Gefrierfleisch angefüllten Stapelräume nur geringe Kältezufuhr aus der Kältemaschine benötigen und zwar vorwiegend nur den Betrag der Wärmeeinstrahlung durch die Isolierwandungen, so entsteht auch eine größere Wirtschaftlichkeit der Betriebskosten. Demgemäß eignen sich Gefrieranlagen im Gegensatz zu Kühleinrichtungen bestens für gewerbsmäßige Ausnutzung. Dies erweist sich bei den Kühl- und Gefrierhausgesellschaften, die erhöhte Rente abwerfen, wenn große Lagerräume zu langfristiger Belegung mit Gefrierfleisch verwertet werden können. Das Gefrierfleisch ist daher für die Kühlhausgesellschaften ein begehrter Artikel. Der Mietzins pro Monat und 1 qm Raumfläche — einschließlich des Entgelts für das einmalige Einfrieren — braucht nicht höher zu sein als 12 bis 15 Mark, sodaß auch die Einlagerer selbst bei langfristiger wechselloser Lagerung derselben Ware durchaus ihre Rechnung finden müssen.

Bei 1800 Pfd. Fleischbelegung und durchschnittlich 13,50 Mk. Mietzins pro 1 qm und Monat ergeben sich pro 1 Pfd. Fleisch und 1 Monat für den Einlagerer nur $^7/_{10}$ Pfg. Hierzu kommen für das Einbringen der frischen Ware, für das Stapeln im Gefrierlager und für das Ausbringen — manchmal einschließlich Auftauen — etwa $^3/_{10}$ Pfg. pro Pfund, sodaß die Gesamtunkosten des Einlagerns nur rund 1 Pfg., mithin bei 6monatlicher Lagerdauer nur rund 6 Pfg. pro Pfund betragen. Auf einen Normal-Marktpreis des Schweinefleisches mit 1,60 Mk. pro Pfund bedeutet dies einen Preisaufschlag oder Wertzuwachs von etwa 4%, der gegenüber der Notstandsvorbeugung zur Kriegszeit keine Rolle spielt und auch im Frieden mit Rücksicht auf die wirtschaftlichen Vorteile der Preisstetigkeit und gleichmäßigen Verteilung gut erträglich ist. Die produktiven Selbstkosten des Gefrieranlagen-Besitzers stellen sich, je nach Größe der Anlage, auf etwa 45 bis 70% der vorstehend bezifferten Mietseinnahmen, sodaß aus einem Gefrierlager von z. B. 1000 qm Nutzgrundfläche pro Monat ein Überschuß über die produktiven Selbstkosten von 9000 Mk., mithin für $^1/_2$ Jahr von 54000 Mk. erzielt werden kann. Bringt man die nicht produktiven Unkosten für Kapitalverzinsung, Anlage-Amortisation und Verwaltung mit jährlich etwa 20000 Mk. hiervon in Abzug, so verbleibt — wenn das Gefrierlager nur sechs Monate voll belegt ist — ein Reinertrag von rund 34000 Mk., der etwa 30 bis 35% des anteiligen werbenden Kapitals entsprechen dürfte, also ein recht annehmbares Gesamtergebnis. Die angeführten Zahlen sind nur als rohe Mittelwerte aufzufassen, die im Einzelfall nach oben oder unten entsprechender Korrekturen bedürfen und durchaus nicht allgemeingiltig sind.

Während es weiterhin einerseits wissenswert sein wird, daß man Schweine zumeist in Hälften einfriert, daß für das Einfrieren eines 60 bis 70 kg Schweines pro Stunde etwa 350 W. E., für das Gefrier-

[1]) Neuerdings eingeleitete Versuche, nach dem Vorgange des Dänen Ottesen nicht nur Fische, sondern auch Fleisch statt in Luft in tiefgekühltem Salzwasser sehr schnell einzugefrieren, sind noch nicht abgeschlossen.

lagern dagegen nur etwa 80 bis 100 W. E. den Gefrierräumen zukommen, und daß die bedienenden Kältemaschinen mit etwa —20° C. Verdampfungstemperatur entsprechend —15° C. Salzwassertemperatur arbeiten müssen, interessieren anderseits folgende berechtigte praktische Fragen. Wie kommt das Gefrierfleisch in unser Haus? Welche Haltbarkeit hat es? Wie müssen wir es zubereiten? — Und wird es dann auch schmecken? Hierüber darf man beruhigt sein; das Gefrierfleisch ist schmackhaft und erfüllt nebenbei seine volkswirtschaftliche Bestimmung ausgiebigster Ernährung, vorausgesetzt, daß die gewerbliche Vorbereitung zum Konsum in Ordnung geht. Die Gebrauchsvorbereitung des Gefrierfleisches zum Konsum muß ebenso sachlich und sorgsam geregelt werden, wie das Eingefrieren und Lagern. Nach langen Beratungen, Ermittlungen und Versuchen dürfte hierüber wohl eine Einigkeit derzeit erzielt sein.

Nicht wie in England, in Rußland und anderen Ländern vielfach üblich, darf es geduldet werden, daß Gefrierfleisch in gefrorenem Zustand aus den Gefrierlagern zum Fleischer, auf Märkte oder Verkaufsstände gelangt und der Willkür des Zwischenhändlers überlassen bleibt, nein, es muß im Gefrierhaus selbst oder in einer anderen geeigneten Zentral-Verwertungsstelle in seinen Urzustand zurückkehren, ehe es dem gewerbsmäßigem Konsum übergeben wird. — Das Gefrierfleisch muß wieder Frischfleisch werden!

Diese Forderung ist so einleuchtend und selbstverständlich, daß der anfängliche Widerstand einiger Kühlhausleiter und sachverständiger Spezialingenieure einigermaßen Wunder nahm. Aber er zeitigte insofern Gutes, als von verschiedenen Seiten, so z. B. im Auftrage der ZENTRAL-EINKAUFS-GESELLSCHAFT, die sich der Gefrierfleischsache hervorragend angenommen hat, neuerdings eingehende Versuche über die besten Arten der Gefrierfleisch-Regenerierung angestellt wurden. Wen Einzelheiten interessieren, dem sei die Lektüre der vom Zentral-Einkauf herausgegebenen Abhandlungen, Heft 1, empfohlen.

(Schluß folgt.)

Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide i. J. 1915.*)

Von **A. Gutbier.**

Schwefel. M. G. LEVI[41]) kommt bei der vergleichenden Untersuchung der verschiedenen Verfahren zur Analyse des *Rohschwefels* zu den folgenden Schlüssen: Die Methode von CARIUS ist nicht genau, sondern liefert immer etwas zu hohe Resultate, doch ist der Fehler geringer, als ANELLI gefunden hat. Die Methode der Verbrennung im Sauerstoffstrome ist genau und für ziemlich alle Schwefelsorten leicht verwendbar, ist aber weniger sicher und dabei unbequemer für Schwefel, welche merkbare Mengen von Bitumen enthalten. Die Methoden der Oxydation mit Salpetersäure und Brom oder Kaliumbromid sind genau, wenn sie nach den weiter unten angeführten Vorschriften ausgeführt werden. Die Methode von FRESENIUS und BECK ist leichter ausführbar, bequem und genau. Am besten benutzt man die Oxydation mit Salpetersäure und Brom oder das Verfahren von FRESENIUS. Das letztere ist einfacher und leichter ausführbar und hat den Vorteil, daß man mit größeren Substanzmengen arbeiten kann. LEVI empfiehlt für die Oxydation mit Salpetersäure und Brom die folgende Arbeitsweise: Ungefähr 0,2 g des zu untersuchenden Schwefels werden direkt in einem ERLENMEYER-Kölbchen aus Jenaer Glas abgewogen, dessen Öffnung mit einem eingeschliffenen Stopfen oder einem ebenfalls eingeschliffenen Steigrohr verschlossen werden kann. Man taucht das Kölbchen in ein Becherglas mit kaltem Wasser, verschließt mit dem eingeschliffenen Steigrohre und führt in schräger Haltung des Kölbchens durch das Steigrohr 10 ccm rauchende Salpetersäure (D. 1,52) und dann sofort mit Hilfe einer Pipette 5 Tropfen Brom ein. Dann schüttelt man, immer unter schräger Haltung des Kölbchens und unter Kühlung, bis sich der größte Teil des Schwefels und des Broms gelöst hat. Nachdem man hierauf die an den Gefäßwandungen haftenden Teilchen mit weiteren 5 ccm rauchender Salpetersäure heruntergespült hat, erhitzt man eine halbe Stunde gelinde auf dem nicht ganz zum Sieden erhitzten Wasserbade, kühlt und fügt nach erfolgter Abkühlung sehr vorsichtig, zuerst Tropfen für Tropfen, 50 ccm Wasser durch das Steigrohr hinzu. Dann spült man die Flüssigkeit in eine Porzellanschale, verdampft die Salpetersäure und fällt wie gewöhlich als Bariumsulfat.

Wie SAMUEL H. REGESTER[42]) betont, bewirkt hoher Druck allein nicht die vollständige Oxydation von Schwefeldioxyd zu Schwefeltrioxyd in einer Atmosphäre von Sauerstoff. Wird schwefelhaltige Kohle oder Pyrit mit einem stickstoffreien Heizstoff in der Bombe unter Druck in Sauerstoff verbrannt, so erhält man meist gut übereinstimmende Werte. Der Stickstoff der Kohle wird viel leichter oxydiert als derjenige der Bombengase. Weiterhin zeigte es sich, daß eine Steigerung des Stickstoffgehaltes durch Zusätze zum stickstoffreien Brennstoff keine weitere Oxydation des Schwefels als bis zu Schwefeldioxyd, unabhängig von der Konzentration der Stickstoffquelle, bewirkt, und umfassende Untersuchungen ergaben, daß für die Oxydation von Schwefel in Form von Pyrit in der Bombe im Mittel der Wert von 4975 Cal. zu rechnen ist. Hierauf ist bei Heizwertbestimmungen von Brennstoffen Rücksicht zu nehmen.

A. KRIEGER[43]) hat sich eingehend mit der Bestimmung von Schwefel in organischen Substanzen beschäftigt und ein Verfahren beschrieben, das sich ziemlich eng an dasjenige von HOLLINGER und DENNSTEDT[44]) anlehnt. Ein Nachteil der Methode dürfte der sein, daß ein Teil des Schwefels, z. B. bei der Verbrennung von Kohle, in der Asche zurückgehalten werden kann, und daß sie bei Stoffen, von welchen, gemäß ihrem geringen Gehalt an Schwefel, große Mengen verbrannt werden müssen, wie z. B. bei Pflanzen, Nahrungsmitteln u. dergl., nicht anwendbar ist.

Zur Bestimmung des Schwefels im *Kautschuk* schlägt R. GAUNT[45]) die Bestimmung nach DENNSTEDT im Sauerstoffstrome vor. Die Gefahr der Bildung explosibler Gemische im Verbrennungsrohr wird bei der folgenden Ausführungsart der Methode vermieden: Man gibt 0,2 bis 0,3 g des Kautschuks in ein einseitig geschlossenes Hartglasröhrchen, das man in der Mitte des 30—35 cm langen Verbrennungsrohrs einschiebt, dessen hinteres Ende etwas platinierten Asbest enthält und in ein kleines, mit 25 ccm 20%iger Wasserstoffperoxydlösung beschicktes Gefäß mündet; an dieses schließt sich noch eine gleiche Vorlage an. Man leitet nun Sauerstoff hindurch, erhitzt zunächst dort, wo sich die Öffnung des Hartglasröhrchens befindet, und dann allmählich den Kautschuk, bis die Zersetzung beginnt. Die Gase verbrennen an der Öffnung des Hartglasröhrchens mit schwach leuchtender Flamme, und man sorgt durch vorsichtiges Erhitzen des Kautschuks dafür, daß diese Flamme erhalten bleibt, bis die Entwicklung gasförmiger Produkte beendigt ist. Dann wird die Verbrennung in der üblichen Weise zu Ende geführt. Zur Bestimmung des Sulfidschwefels im Kautschuk verfährt HENRY P. STEVENS[46]) derart, daß er den zu untersuchenden vulkanisierten Kautschuk zunächst mit Äther behandelt, wobei der Kautschuk schwillt und der Einwirkung der Säure leichter zugänglich wird. Man gibt in eine VOIGTsche Flasche 10—20 ccm reine konz. Salzsäure, überschichtet mit 20—30 ccm Äther und leitet Kohlendioxyd ein, bis die Luft vollständig vertrieben ist; hierauf verbindet man das Gefäß mit Absorptionsflaschen, welche Bleiacetatlösung enthalten. Je nach dem Sulfidgehalt des Kautschuks gibt man dann 0,1—1 g Substanz in die VOIGTsche Flasche, läßt unter wiederholtem Schütteln 15—30 Minuten weichen und nach Bedarf bei hartem Kautschuk länger stehen. Während dieser Zeit schwillt der Kautschuk an und wird durch Säure unter Entbindung von Schwefelwasserstoff zersetzt. Durch mäßiges Erwärmen wird dann der Schwefelwasserstoff mit dem Äther in die Absorptionsgefäße übergetrieben und die Zersetzung schließlich durch kurzes Kochen vollendet. Der Inhalt der Absorptionsflaschen wird mit Essigsäure angesäuert und vom Schwefelblei abfiltriert; dieses wird mit einem gemessenen Raumteile von Jodlösung bekannten Gehaltes umgesetzt und schließlich das überschüssige Jod zurücktitriert. Es empfiehlt sich, zu dieser Bestimmung mit Aceton ausgezogenen Kautschuk zu nehmen, da dieser schneller in Äther schwillt als der ursprüngliche. Der Sulfatschwefel findet sich in der obengenannten salzsauren Flüssigkeit in der VOIGTschen Flasche vor und wird darin als Bariumsulfat bestimmt.

Ein von W. A. BRADBURY und F. OWEN[47]) ausgearbeitetes Verfahren zur Bestimmung von Schwefel in *Motorentreibmitteln* besteht darin, daß Luft durch Durchleiten durch eine abgewogene Menge des Öls carburiert und dann das Gemisch in einem Brenner mit Platinspirale verbrannt wird. Die Verbrennungsgase werden durch eine Absorptionsröhre gesaugt; welche durch einen intermittierenden Heber mit Wasserstoffperoxydlösung beschickt wird, worauf man die absorbierte Schwefelsäure in üblicher Weise bestimmt.

Der Sammelbericht, welchen H. C. MOORE[48]) über die in 17 verschiedenen Laboratorien ausgeführten, die Bestimmung von Schwefel in *Pyrit* betreffenden Untersuchungen veröffentlicht hat, lehrt, daß die Ergebnisse nach den verschiedenen Modifikationen der alten LUNGEschen Methode wenig zufriedenstellend waren. Das Verfahren von ALLEN und BISHOP ergab bessere Übereinstimmung. Gleichzeitig lehrten diese Analysen, daß das Bariumsulfat, unter gewissen Bedingungen gefällt, sowohl in chemischer als auch in physikalischer Beziehung verschiedene Zusammensetzung haben kann.

F. P. TREADWELL und C. MAYR[49]) beschreiben ein neues Ver- [S. 310.

*) Fortsetzung von S. 245. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

41) Ann. chim. appliq. 1915, Bd. 2, 1, S. 9.

42) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 812.

43) Chem.-Ztg. 1915, S. 22.

44) Ztschr. angew. Chem. 1909, Bd. 22, S. 436, 493, 677; Chem.-Ztg. 1909, Rep. 1..

45) Analyst 1915, Bd. 40, S. 9. 46) Analyst 1915, Bd. 40, S. 275.

47) Chem. News 1915, Bd. 110, S. 163; Bd. 111, S. 39; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 3..

48) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 634.

49) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 127.

fahren zur Bestimmung von Schwefelwasserstoff und Rhodanwasserstoff, das darauf beruht, daß man das Sulfid oder das Rhodanid mit Brom im Entstehungszustande in saurer Lösung oxydiert und das überschüssige Brom zurücktitriert. Man erhält mit dieser Methode sowohl in verdünnter wie auch in konzentrierter Lösung exakte Resultate, doch dürfen weder Polysulfide, noch Sulfite oder Thiosulfate zugegen sein. Rhodanid und Sulfit oder Rhodanid und Sulfid, sowie Rhodanid oder Thiosulfat allein lassen sich bestimmen, indem man das Sulfid, Sulfit oder Thiosulfat jodometrisch ermittelt und in einer zweiten Probe den Gesamtschwefel nach der Bromatbromidmethode bestimmt.

KARL SCHIFFKORN[50]) hat für den Nachweis und die Bestimmung der schwefligen Säure in sulfitierten *Gerbstoffauszügen* die folgenden Vorschriften zusammengestellt: Zum Nachweise der schwefligen Säure bedient man sich vorteilhaft des Verfahrens von HEIDENREICH,[51]) indem man den Gerbstoffauszug in einer dem offiziellen Analyseverfahren entsprechenden Stärke auflöst und mit Hautpulver entgerbt. Man erwärmt dann 100 ccm der Nichtgerbstofflösung nach Zusatz von 3 g Magnesiumoxyd, filtriert, fügt granuliertes Zink und etwas Salzsäure hinzu, bedeckt mit einem feuchten Bleiacetatpapier und läßt etwa eine Stunde stehen. Je nach der Menge der vorhandenen schwefligen Säure tritt schwächere oder stärkere Bräunung des Papiers ein. Die Bestimmung der gesamtschwefligen Säure erfolgt gewichtsanalytisch am besten durch Überführung des abdestillierten Schwefeldioxyds in Schwefelsäure, durch Oxydation mit Jodlösung oder mit Wasserstoffperoxyd und Fällung als Bariumsulfat, oder maßanalytisch durch Auffangen des abdestillierten Schwefeldioxyds in einem Überschusse von titrierter Kaliumjodatlösung und Zurücktitrieren des unzersetzt gebliebenen Jodats nach dem Verjagen des Jods. In beiden Fällen verwendet man 2—3 g des Gerbstoffauszugs, die in 150—200 ccm ausgekochtem Wasser unter Zusatz von Sodalösung bis zur schwach alkalischen Reaktion gelöst werden. Zur Bestimmung der freien schwefligen Säure werden ungefähr 10 g des sulfitierten Gerbstoffauszuges in einem Destillierkolben von etwa 400 ccm Inhalt in der erforderlichen Menge chemisch reinem Methylalkohol gelöst; dann destilliert man die Flüssigkeit im Kohlendioxydstrome bis zur Trockene. Die Vorlage des Kühlers ist mit 10 ccm 3%iger Wasserstoffperoxydlösung beschickt. Das Destillat wird zur Verjagung des Methylalkohols und des überschüssigen Wasserstoffperoxyds vorsichtig erwärmt und die freie Schwefelsäure entweder titriert oder als Bariumsulfat bestimmt. Die organisch gebundene schweflige Säure endlich kann nicht unmittelbar bestimmt werden; sie ergibt sich als Differenz aus der gesamten und freien schwefligen Säure.

Ein von A. SANDER[52]) ausgearbeitetes Verfahren zur Bestimmung von freier schwefliger Säure neben Schwefelsäure und anderen Säuren gründet sich auf das Verhalten von primärem Alkalisulfit gegenüber Quecksilberchlorid. A. SANDER hat festgestellt, daß die Oxydation von freier schwefliger Säure nach der Gleichung: $H_2SO_3 + 2HgCl_2 + H_2O = H_2SO_4 + Hg_2Cl_2 + 2HCl$ nur dann quantitativ verläuft, wenn es sich um sehr verdünnte Lösungen — weniger als 0,5 g Schwefeldioxyd im Liter — handelt; bei höherer Konzentration entweicht ein großer Teil des Schwefeldioxyds beim Kochen in die Luft, noch ehe die Einwirkung des Quecksilberchlorids erfolgt ist, und in der Kälte geht die Oxydation nur langsam vor sich. Die Lösung von sekundärem Natriumsulfit erleidet beim Zusatze von Quecksilberchlorid bei gewöhnlicher Temperatur keine wahrnehmbare Veränderung, dagegen wird die Lösung des primären Sulfits in dem Augenblicke, in welchem Quecksilberchlorid zugesetzt wird, stark sauer. Zur Neutralisation der gebildeten Säure ist die gleiche Menge von Natronlauge nötig, welche vorher bei der Überführung der schwefligen Säure in primäres Natriumsulfit gebraucht wurde. Hierbei entsteht nach der Gleichung: $2NaHSO_3 + HgCl_2 = Hg(SO_3Na)_2 + 2HCl$ ein komplexes Quecksilbersulfonat, welches sich mit Quecksilberchlorid weiter nach der Gleichung: $Hg(SO_3Na)_2 + HgCl_2 = 2HgCl(SO_3Na)$ zu Natriumchlorquecksilbersulfonat umsetzt. Wenn von vornherein überschüssiges Quecksilberchlorid zur Anwendung gelangt, so enthält die Lösung das Chlorquecksilbersulfonat sowie freie Salzsäure, und zwar auf 1 Mol. primäres Sulfit 1 Mol. Salzsäure. Setzt man nicht dem primären Sulfit, sondern der freien schwefligen Säure direkt Quecksilberchlorid im Überschuß zu und titriert mit Natronlauge, so verläuft die Reaktion nicht in zwei Stufen, sondern ohne Unterbrechung; man braucht also zur Neutralisation der Lösung für 1 Mol. schweflige Säure 2 Mol. Natronlauge. Wenn man nun diese neutralisierte Lösung, welche noch überschüssiges Quecksilberchlorid enthält, kurze Zeit kocht, so erfolgt unter Eintritt saurer Reaktion Zerfall des Chlorquecksilbersulfonats und die frei gewordene schweflige Säure wird, wie sich aus den Gleichungen: $2HgCl(SO_3Na) + H_2O = Hg_2Cl_2 + Na_2SO_4 + H_2SO_3$ und $H_2SO_3 + 2HgCl_2 + H_2O = Hg_2Cl_2 + H_2SO_4 + 2HCl$ ergibt, zu Schwefelsäure oxydiert. Die 2 Mol. des Chlorquecksilbersulfonats liefern also in diesem Falle 4 Äquivalente freie Säure, oder für 1 Mol. des als Ausgangsmaterial verwendeten primären Sulfits werden nun zur Neutralisation der Lösung 2 Mol. Natronlauge gebraucht. Die sämtlichen Reaktionen verlaufen gleichzeitig, wenn man das Quecksilberchlorid in der Hitze auf primäres Natriumsulfit einwirken läßt. Man erhält dann als Endergebnis Umsetzung im Sinne der Gleichung: $NaHSO_3 + 2HgCl_2 + H_2O = NaHSO_4 + Hg_2Cl_2 + 2HCl$. Die bei der Titration der gebildeten freien Säure erhaltenen Werte sind jedoch immer niedriger, als die berechneten, weil auch hier wieder ein Teil des Schwefeldioxyds beim Kochen in die Luft entweicht. Wird dem primären Sulfit noch Natriumchlorid hinzugefügt, so wird das Chlorquecksilbersulfonat nur unvollständig zersetzt, und dann wird auch weniger Säure frei. Auch aus dem sekundären Sulfit entsteht mit Quecksilberchlorid nach der Gleichung: $2Na_2SO_3 + HgCl_2 = Hg(SO_3Na)_2 + 2NaCl$ ebenfalls eine komplexe Verbindung, die sich mit überschüssigem Quecksilberchlorid weiter umsetzt und beim Kochen unter Bildung von freier Säure zerlegt wird. Aus allen diesen Reaktionen ergibt sich für die Bestimmung von freier schwefliger Säure neben Schwefelsäure und anderen Säuren der folgende Weg: Man titriert das Säuregemisch zunächst mit Alkali unter Verwendung von Methylorange als Indicator und ermittelt auf diesem Wege die Gesamtsäure. Hierauf setzt man in der Kälte Quecksilberchlorid im Überschusse hinzu und bestimmt die freigewordene Säuremenge abermals durch Titration mit Alkali. Die bei der Umsetzung des primären Sulfits mit dem Quecksilberchlorid gebildete Salzsäure ist der ursprünglich vorhandenen Menge von schwefliger Säure äquivalent; man erhält den Gehalt an anderer Säure einfach durch Subtraktion. Bei einem Gemische von Schwefelsäure mit schwefliger Säure verlaufen die Umsetzungen nach den Gleichungen: $2H_2SO_4 + 2H_2SO_3 + 6NaOH = 2Na_2SO_4 + 2NaHSO_3 + 6H_2O$ und $2NaHSO_3 + HgCl_2 = Hg(SO_3Na)_2 + 2HCl$. Für Gemische, die neben schwefliger Säure noch Salzsäure enthalten, ist das Verfahren nicht anwendbar. Die Nachprüfung der Methode von FELD[53]) ergab, wie A. SANDER und KRANK in der gleichen Mitteilung berichten, hinsichtlich der Bindung von Schwefeldioxyd durch Mangansulfid, daß diese nicht quantitativ in Form von Thiosulfat erfolgt, sondern daß sich daneben noch Sulfit und Schwefelwasserstoff in wechselnder Menge bilden. Zu dem genannten Zwecke eignet sich jedoch Natronlauge. 10—20 ccm der Lösung werden zunächst mit Jod titriert (a), wobei das Thiosulfat in Tetrathionat übergeführt wird und die schweflige Säure gleichzeitig Oxydation zu Schwefelsäure erfährt, deren Meuge man hierauf durch Titration mit Natronlauge ermittelt (b). $b/2$ ergibt dann den Jodverbrauch für schweflige Säure und $a-b/2$ den Jodverbrauch für das Thiosulfat. In einer zweiten Probe von 10—20 ccm wird darauf die schweflige Säure durch Titration mit Natronlauge in primäres Natriumsulfit übergeführt (c) und diese Lösung in 30 ccm — oder nach Bedarf entsprechend mehr — einer kaltgesättigten Lösung von Quecksilberchlorid eingegossen. Die Reaktionen, welche hierbei vor sich gehen, sind folgende: 1. Das primäre Natriumsulfit bildet mit Quecksilberchlorid chlorquecksilbersulfosaures Natrium unter Abspaltung von Salzsäure, und zwar ist deren Menge (d) äquivalent der oben verbrauchten Menge Natronlauge (c). 2. Das Thiosulfat wird in Sulfat verwandelt, wobei ebenfalls Salzsäure frei wird; ihre Menge (e) ist gleich $2.(a-b/2)$, denn aus 1 Mol. Thiosulfat entstehen 2 Mol. Salzsäure. 3. Das Polythionat wird ebenfalls in Sulfat übergeführt, wobei auf 1 Mol. Polythionat — einerlei ob Di-, Tri-, Tetra- oder Pentathionat — 2 Mol. Salzsäure und 1 Mol. Schwefelsäure frei werden. Die dem Polythionat entsprechende Säuremenge x ist gleich der Gesamtsäure s minus der dem Thiosulfat und dem primären Natriumsulfit entsprechenden Säuremenge, also $x = s - (e + d)$. Man arbeitet bei Zimmertemperatur, läßt das Gemisch nach dem Eingießen in die Quecksilberchloridlösung unter wiederholtem Umschütteln 30—40 Minuten stehen, setzt der sauren Flüssigkeit dann etwas Ammoniumchlorid hinzu und titriert die gebildete Säure mit Natronlauge unter Verwendug von Methylorange als Indicator.

Nach Ansicht von W. VAUBEL[54]) gibt in Gegenwart von Kaliumsalzen nur das Benzidinverfahren bei der Schwefelsäurebestimmung verläßliche Werte. — Zur Bestimmung von Sulfaten im Wasser werden nach F. W. BRUCKMILLER[55]) 250 ccm Wasser mit 10 ccm einer 1%igen Lösung von Hydroxylammoniumchlorid — bei hohem Eisengehalt des Wassers entsprechend mehr — und mit 10 ccm einer 0,8%igen Lösung von Benzidiniumchlorid unter energischem Umrühren versetzt. Der Niederschlag wird abgesaugt, mit kaltem Wasser ausgewaschen, dann im Fällungsgefäße in Wasser suspendiert und bei Siedehitze mit 0,05 n-Natronlauge titriert. Die verbrauchten ccm Lauge mit 9,6 multipliziert geben die Menge Schwefelsäure in 1 Mill. Teilen Wasser an.

(Fortsetzung folgt.)

50) Collegium 1915, S. 101 u. 146.
51) Vergl. G. Grasser, Handb. f. färbereichem. Lab., Leipzig 1914, S. 291.
52) Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 9; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 365.
53) Ztschr. angew. Chem. 1913, Bd. 26, S. 286.
54) Ztschr. öffentl. Chem. 1914, Bd. 20, S. 426; 1915, Bd. 21, S. 1; Chem.-Ztg. [Rep. 1915, S. 357.
55) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915. Bd. 7, S. 600.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Hans Malle, Professor an der Staatsrealschule in Böhm.-Leipa, Oberleutnant d. L.

Dipl.-Ing. Stanislaus Pylewitz, Hütteningenieur aus Kattowitz, Leutn. d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) erster Klasse: Leo Lauter, Betriebsleiter in den Internationalen Magnesitwerken in Rotterdam; b) zweiter Klasse: Eduard Schautz, Leiter des Laboratoriums von Dr. Rud. Benzian, Hamburg.

Oberingenieur Carl Fredrik Bergström am Hütten-, Lancashire- und Martineisen- und Walzwerk Horndals Järnverks Aktiebolag in Horndal, Schweden, starb am 5. März, 44 Jahre alt.

Chemiker Martin Dennis aus Newark, N. J., bekannt durch sein Patent auf das Chromeinbadverfahren, ist am 6. Februar plötzlich gestorben.

Hütteninspektor Bergrat Fischer in Juliushütte ist zum Hüttendirektor in Clausthal ernannt worden.

Dr. Karl Freudenberg hielt am 4. März seine Antrittsvorlesung als Privatdozent an der Universität Kiel: *Über die Verwendung von Säurechloriden zur Synthese.*

Prof. Dr. Fritz Giesel, Chemiker der Chinin-Fabrik Buchler & Co. in Braunschweig, wurde von der dortigen Technischen Hochschule in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um die Erforschung der Radioaktivität die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen.

William Gregg, Mitbegründer der Southern White Lead Co. in St. Louis, ist am 14. Januar im Alter von 85 Jahren gestorben.

Dr. C. Willard Hayes, früher Chefgeologe der U. S. Geological Survey und dann Leiter der Mexican Aguila Oil Co., ist im Alter von 57 Jahren am 8. Februar in Washington gestorben.

Der schwedische Ingenieur A. Hugo Laurell, vorher Disponent der Calciumcarbidfabrik The Albion Products Co., Ltd., in Notodden, wurde Verwaltungsdirektor der Aktieselskabet Norsk Elektron in Bergen.

Der Großindustrielle Guido von Lenz, Gesellschafter der Fischerschen Weicheisen- und Stahlgießerei-Gesellschaft in Traisen, ist im 54. Lebensjahre am 7. März gestorben.

Dr. Josef Messinger, langjähriger Direktor von Dr. Theodor Helvey, Chemische Fabrik in Budapest, ist im 58. Lebensjahre vor kurzem gestorben. Nach beendetem Studium wurde er 1884 Assistent von Prof. Dr. Viktor Meyer in Zürich und zwei Jahre darauf von Prof. Classen in Aachen. Von Messingers zahlreichen wissenschaftlichen Arbeiten seien besonders die gemeinsam mit Prof. Vortmann sowie mit Prof. Kehrmann veröffentlichten erwähnt, die die Elementaranalyse auf nassem Wege, Bestimmung der Phenole und Salicylsäure, jodierte Phenole, Aristol, Thioxen, Induline, Safranine, Azoniumverbindungen u. a. m. behandeln.

Dr.-Ing. Oskar von Miller in München wurde zum Mitglied der Berliner Akademie des Bauwesens gewählt.

Apotheker Hans Jakob Möller in Kopenhagen starb am 12. März, 60 Jahre alt. Er war Mitherausgeber der »Pharmacopoea Danica« von 1893 und 1907 und seit 1894 Vorstandsmitglied im dänischen Apothekerverein.

Ingenieur Sigurd Norbin, vorher technischer Leiter der Schieferdestillationsversuche in Trollhättan, trat in den Dienst der Aktiebolaget Gröndals Patenter, Stockholm.

Der Physiker Dr. Orgler wurde zum Kaiserlichen Regierungsrat und Mitglied des Patentamts ernannt.

Der spanische Geologe D. Domingo de Orueta wurde von der Sociedad Malaguena de Ciencias für seine wissenschaftlichen Entdeckungen, besonders die von Platin in den Ronda-Bergen, zum Ehrenmitglied ernannt.

Nahrungsmittelchemiker Dr. Rudolf Riechelmann beging am 6. März sein 25jähriges Jubiläum als Mitarbeiter am Laboratorium von Hofrat Dr. Forster in Plauen i. V. Dieser machte ihn zum Mitinhaber des Laboratoriums.

Bergingenieur k. und k. Leutnant Rudolf Thalhammer hat die Betriebsleitung des Militär-Erzbergbaues in Zinnwald übernommen.

Herm. Heinrich Trösken, Gesellschafter und Geschäftsführer des Leipziger Verkaufsbüros des Michelkonzerns m. b. H., Leipzig, ist am 8. März gestorben.

Karl Zohlen, früher Lederfabrikant und Redakteur der Zeitschrift »Die Lederindustrie«, ist in Berlin-Steglitz im Alter von 78 Jahren vor kurzem gestorben.

Der Bibliothek des Deutschen Museums in München fehlen von der »Chemiker-Zeitung« die Jahrgänge 1877 bis 1892, 1894, 1896 und 1898. Nachdem wir aus unseren Beständen, soweit es uns möglich, die Bibliothek des Deutschen Museums ergänzt, würden die Herren Abonnenten unserer Zeitschrift, welche die angegebenen fehlenden Jahrgänge besitzen, das Deutsche Museum zu großem Danke verpflichten, wenn sie diese Jahrgänge stiften bezw. zu angemessenen Preisen überlassen würden. Diesbezügliche Mitteilungen sind an das Deutsche Museum in München, Zweibrückenstraße 12, zu richten.

Bei der Ludwig-Gedächtnisfeier in Wien[1]) sprach Hofrat Prof. Becke namens der Mineralogischen Gesellschaft als der Veranstalterin der Versammlung Begrüßungsworte, worauf der Rektor der Wiener Universität Hofrat Prof. Adolf Menzel die Verdienste Ludwigs um die akademische Jugend rühmte, der Dekan der medizinischen Fakultät Prof. Dr. Tandler Ludwigs Erfolge auf medizinisch-chemischem Gebiete hervorhob und Prof. Dr. Friedrich Berwerth Ludwigs Leben und Wirken eingehend schilderte.

Unter den Preisaufgaben der Fürstlich Jablonowskischen Gesellschaft findet sich auch die folgende: *Übersicht und experimentelle Erweiterung der Erfahrungen über die Rolle leicht flüchtiger Bestandteile von Schmelzflüssen.* Die Einlieferungsfrist reicht bis zum 31. Oktober 1918; der Preis beträgt 1500 M.

Ein Merkblatt für kriegsbeschädigte Offiziere, die eine vorübergehende oder dauernde Verwendung bei den technischen Instituten, den Artillerie- und Traindepots anstreben, ist vom Kriegsministerium herausgegeben worden und von der Fabrikenabteilung desselben unmittelbar zu beziehen.

Das „Stellvertretende Ingenieur-Komitee" führt fortan nur noch die Bezeichnung »Ingenieur-Komitee«, wie es vor dem Kriege hieß. Es ist eine rein militärische Behörde des Ingenieur- und Pionierkorps, untersteht der General-Inspektion dieses Korps und hat sich im Kriege zu einer großen Beschaffungsstelle für Kriegsgerät entwickelt, ähnlich der Feldzeugmeisterei. Das Arbeitsgebiet des Ingenieur-Komitees umfaßt das gesamte, für den Bau der Stellungen notwendige Gerät und die Baustoffe, das Minenwerfer- und Scheinwerferwesen, die Leucht-, Signal- und Nahkampfmittel und die technische Ausrüstung aller Pioniertruppen. Außerdem prüft es die auf diesen Gebieten angemeldeten Erfindungen. Die Behörde besteht aus 5 Abteilungen. An der Spitze steht als Präses zurzeit der Generalleutnant Telle. Alle das Arbeitsgebiet des Ingenieur-Komitees betreffenden Fragen und Anerbieten sind an dieses direkt zu richten.

Kriegsverordnungsregeln hat die Arzneimittelkommission des Münchener Ärztevereins für freie Arztwahl zusammengestellt.

Die Österreichische Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie zugleich Verband chemischer Industrieller Österreich hält seine 37. ordentliche Generalversammlung am 1. April in Prag ab. Auf der Tagesordnung steht außer dem Bericht des Vorstandes über die Tätigkeit der Verbandes im abgelaufenen Jahre, den vorzunehmenden Wahlen ein Vortrag des Sekretärs der Reichenberger Handels- und Gewerbekammer Karl Kostka: *Über wirtschaftliche Annäherung an Deutschland mit besonderer Berücksichtigung der chemischen Industrie.*

In Österreich sind Vorschriften zugunsten der eingerückten Dienstnehmer, deren Dienstverhältnis nach dem Handlungsgehilfengesetze zu beurteilen ist, durch eine Kaiserliche Verordnung vom 29. Februar 1916, R.-G.-Bl. Nr. 58, erlassen worden. Sie sind mit Erläuterungen in Nr. 6 der Oster. Chemiker-Zeitung vom 15. März 1916, S. 48—50, abgedruckt.

Eine Darmverwertungsstelle, die die in den Feldschlächtereien anfallenden Därme und Eingeweide, die nach Leipzig kommen, marktfähig macht und in ganz Deutschland absetzen soll, hat die Kriegswirtschaftsgesellschaft in Leipzig begründet.

Die Deutsche Seidenbaugesellschaft[2]) wählte zum Ehrenvorsitzenden Prof. Dr. Udo Dammer; 1. Vorsitzender ist Kommerzienrat Artur Schmidt, i. Fa. Schmidt & Lorenzen, Berlin; 1. Schriftführer der Syndikus des Verbandes Deutscher Seidenwaren-Grossisten, Artur Cohn.

Für den Anbau von Flachs und Hanf ist in Frankreich die seit 1910 gewährte Prämie durch eine Verfügung des Landwirtschaftsministers vom 25. Januar 1916 für das Rechnungsjahr 1915 auf 60 Fr. für 1 ha festgesetzt worden.

Über die Förderung der russischen Arzneimittelerzeugung fand am 22. Februar r. St. eine Beratung in St. Petersburg statt. In 3 verschiedenen Kommissionen sollen die Fragen des Anbaus und der Ernte von Arzneipflanzen, die fabrikmäßige Herstellung von Arzneimitteln aus Drogen und die Regelung ihres Absatzes bearbeitet werden. In einer Sitzung am 24. Februar äußert sich Prof. I. K. Warlich über den Bau von Fabriken für die Herstellung von Heilmitteln und die staatliche Kontrolle der in Verkehr gebrachten russischen und fremden Erzeugnisse. In der Kommission wurde dann beschlossen, besondere Sammelstellen an verschiedenen Punkten des Reichs zu errichten, an die alles gesammelte Material von der Bevölkerung abzuliefern wäre. Neben zu errichtenden Privatfabriken wurde auch die Anlage eines oder mehrerer staatlicher Großbetriebe für Arzneimittelherstellung empfohlen. Die staatlichen Fabriken sollten dann gleichzeitig zur Heranbildung eines Stabes von Fachleuten dienen. Zunächst müßten allerdings Privatbetriebe die Arzneimittelherstellung übernehmen, doch wären die Laboratorien der Hochschulen dafür heranzuziehen. — Für die staatliche Kontrolle wurde empfohlen, eine Hauptstelle in Form eines staatlichen Laboratoriums einzurichten, gleichzeitig aber auch durch Spezialorgane die Kontrolle an Ort und Stelle ausüben zu lassen.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 226. [2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 237.

Patentliste

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Breiartige Stoffe, Verfahren und Vorrichtung zum Auspressen von —n. Österr. Anm. 226/15. J. Bucher-Guyer, Niederweningen, Schweiz. 18. 1. 15.
Dampfwasser, Gewinnung von durch Beheizung mit Dampf gereinigtem Frisch- und Kondenswasser und des dabei entstandenen — als Dampfkesselspeisewasser. Dtsch. Anm. H. 66542. Kl. 13. Chr. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 23. 5. 1914.
Elektrische Glühlampe mit Gasfüllung und Vakuummantel. Dtsch. Anm. E. 19967. Kl. 21. E. Essich, Stuttgart. 7. 1. 1914.
Elektrischer Ofen. V St A P. 1169827. G. A. Hughes, Chicago, Ill. 14. 4. 1915.
Extraktor. V St A P. 1169503. Fr. Mc Cormick, Monroe, Wash. 26. 9. 1914.
Filterreiniger. V St A P. 1169725. H. N. Kilby, Cleveland, Ohio. 16. 1. 1915.
Filterventil. V St A P. 1169418. W. L. Morris, Fort Wayne, Ind. 18. 7. 1914.
Flüssigkeiten, gleichmäßiges Verdichten von — wie z. B. Pflanzenauszüge, Fruchtsäfte, Auszüge von Samen und dergl. Osterr. Anm. 2389/15. Fabrik pharmac. Präparate Wilhelm Natterer, München. 10. 6. 1915.
Glühlampe, Vorrichtung zur Verringerung der Wärmeverluste bei —n mit doppelwandigem Vakuummantel. Dtsch. Anm. E. 20844. Kl. 21. Zus. z. Anm. E. 19967. E. Essich, Stuttgart. 14. 12. 1914.
Kesselstein, Lösungsmittel für den — in den Kühlelementen von Oberflächen-Kondensatoren und ähnlichen Einrichtungen aus Messing oder Kupfer. Dtsch. Anm. B. 79955. Kl. 85. C. W. Baumann, Düsseldorf-Unterrath. 6. 8. 1915.
Kraftübertragungsmittel, Imprägnieren von —n, wie Leder- oder Textil-Treibriemen. D R P. 291461. Kl. 22. O. Heublein, Frankfurt a. M. 10. 1. 1915.
Krystalle, Verfahren und Vorrichtung zur Züchtung großer —. Osterr. P. 71587. Elektrochemische Werke Ges. m. b. H., Berlin. 15. 10. 1915.
Metallpyrometer. D. G. M. 643880. Kl. 42. Erste Süddeutsche Manometerbau-Anstalt u. Federtriebwerkfabrik J. E. Eckardt, Cannstatt. 7. 1. 1916.
Ölreiniger. Osterr. Anm. 5464/14. A. Koellner, Neumühlen b. Kiel. 19. 6. 14.
Presse. V St A P. 1169559. Fr. Müller, Eßlingen, Neckar. 3. 4. 1914.
Pulverisator. V St A P. 1169501. W. K. Liggett, Columbus, Ohio. 18. 2. 1907.
Sauerstoffgehalt, Araeometer zur Bestimmung des —es der flüssigen Luft. D. G. M. 643883. Kl. 42. R. Burger & Co., Berlin. 20. 1. 1916.
Scheiden von Stoffen verschiedenen spezifischen Gewichtes. V St A P. 1169479. A. Gründler, Berlin. 29. 7. 1913.
Schlämme, Verfahren und Vorrichtungen zum Sichten von zähflüssigen —n feiner Körnung, wie Strontian- oder Zementrohschlamm. Dtsch. Anm. P. 30260. Kl. 80. G. Polysius Eisengießerei u. Maschinenfabrik, Dessau. 31. 1. 1913.
Trocknung, Vorrichtung zur — und Heizung von vorzugsweise stückigem Arbeitsgut. Osterr. Anm. 2542/14. Th. und F. Coleman, Derby, England. 17. 3. 1914.
Vakuummantel, Vorrichtung zur Steigerung der isolierenden Wirkung des —s. Dtsch. Anm. E. 20930. Kl. 21. Zus. z. Anm. E. 19967. E. Essich, Stuttgart. 16. 2. 1915.
Vakuumverdampfapparat aus Eisenbeton. D. G. M. 644073. Kl. 12. C. Kurka, Heilenstein b. Cilli. 9. 2. 1916.
Verdampferanlage. Osterr. P. 71566. L. & C. Steinmüller, Gummersbach, Rhld. 1. 10. 1915.
Vulkanisator. V St A P. 1169576. Cl. A. Shaler, Waupun, Wis. 6. 1. 1913.
Vulkanisierapparat. Osterr. P. 71622. L. Schuller, Passau. 15. 9. 1915.
Vulkanisierte Gegenstände, Herst. von —. V St A P. 1169733. R. B. Price, New York. 3. 5. 1915.
Wasser, Umwandlung von hartem — in solches mit Eigenschaften von weichem — unter Anwendung von Aluminium oder Legierungen des letzteren als Berührungsmittel. Osterr. Anm. 1345/12. W. E. Evans, London. 16. 2. 1912.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Herstellung von festem, kohlensaurem —. Osterr. Anm. 7041 u. Zus.-Anm. 7082/14. J. Bueb und Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft, Dessau. 14. bezw. 18. 9. 1914.
Ammoniumsulfat, Gewinnung von — aus Gasen. Osterr. Anm. 4726/13. J. W. Cobb, Leeds. 4. 6. 1913.
Cyanide, Darst. von —n. Osterr. Anm. 10382/12. Nitrogen Products Co., Providence, V. St. A. 16. 12. 1912.
Düngemittel, Herst. D R P. 291495. Kl. 16. The Electric Smelting & Aluminium Co., Sewaren, N. J. 12. 12. 1913.
Emaillen, Herst. von — unter Verwendung von Glas. Osterr. Anm. 6544/14. G. W. Lotterhos, Frankfurt a. M. 27. 7. 1914.
Grundemaillen, Herst. Osterr. Anm. 6545/14. G. W. Lotterhos, Frankfurt a. M. 27. 7. 1914.
Kalkstickstoff, Düngen von Saatgut mit —. Dtsch. Anm. A. 27056. Kl. 16. R. Arnold, Berlin-Schöneberg. 28. 5. 1915.
Kaolin, Auflösen von — und dergl. Osterr. Anm. 7317/13. O. Schneider, Stuttgart. 25. 8. 1913.
Perborate, Entwässern. Osterr. P. 71586. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. 15. 10. 1915.
Quarz, Herst. von Rohren oder Rohrstücken aus — oder anderen schwer schmelzbaren Materialien mittels eines Flammenbogens. Osterr. P. 71506 u. Zus.-Pat. 71507. Osterr. Verein f. chem. u. metallurg. Production, Außig a. E. 1. 10. 1915.
Wärmeschutzzwecke, Herst. von Formlingen für —. Dtsch. Anm. O. 9198. Kl. 80. J. Oettershagen, Berlin. 30. 6. 1914.
Wasserstoff, Material für die beim Arbeiten mit — oder —haltigen Gasgemischen unter Druck bei erhöhter Temperatur, insbesondere zur katalytischen Herst. von Ammoniak bestimmten Apparate. D R P. 291582. Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 8. 6. 1912.
Zement, Austrage- und Brechvorrichtung für ununterbrochen arbeitende Schachtöfen für zusammensinterndes Brenngut (— und dergl.) Dtsch. Anm. T. 20361. Kl. 80. R. Thiele, Höxter a. d. Weser. 22. 5. 1915.

Organische Großindustrie.

Filter für Flüssigkeiten, insbesonder Zuckersäfte. D R P. 291519. Kl. 12. Pfeifer & Langen G. m. b. H., Elsdorf, Rhld. 23. 12. 1914.
Gerbende Stoffe, Darst. D R P. 291457. Kl. 12. Zus. z. P. 262558. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 22. 8. 1913.
Hutzucker, Herst. Osterr. Anm. 6567/14. A. Eckstein, H. S. Nenitzescu und A. Löbel, Bukarest. 28. 7. 1914.
Pech, zerkleinertes — lagerungs- und versandfähig zu machen. Dtsch. Anm. A. 27468. Kl. 10. J. Alexander, Altona. 22. 10. 1915.
Pulver, Herst. rauchlosen und stabilen —s mit niedriger Verbrennungstemperatur. D R P. 291578. Kl. 78. G. Spica, Venedig. 2. 12. 1914.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Abziehbilder, Herstellung von —n mittels Tiefdruck für keramische Zwecke. Dtsch. Anm. Sch. 48225. Kl. 15. F. K. Schaar, Berlin-Lichterfelde. 23. 1. 15.
Acridinreihe, Darst. von Farbstoffen der —. Dtsch. Anm. A. 26954/55/56. Kl. 22. Zus. z. Anm. E. 26953. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 22. 4. 1915.
Ätzungen, Herst. von Bildern, — usw. auf photographischem Wege mittels Kolloidhäutchen, die unlösliche lichtempfindliche Metallverbindungen, z. B. Silberbromid enthalten. Osterr. Anm. 4776/14. J. H. Christensen, Sölleröd, Holte, Dänemark. 25. 5. 1914.
Echte Töne, Erzeugung von —n auf der Wollfaser. D R P. 291456. Kl. 8. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 26. 4. 1914.
Gewebe, Herst. von gemusterten —n mit stellenweisen Rauheffekten. Osterr. P. 71548 u. Zus.-Pat. 71549. — Herst. von —n mit applikationsartigen, bezw. spitzenartigen Effekten. Osterr. P. 71588. E. Zeidler, Guntramsdorf bei Wien. 15. 10. 1915.
Körperfarben. D R P. 291516. Kl. 22. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 18. 5. 1913.
Mehrfarbenbilder, Herst. von —n durch Färben von durch objektive Farbauslese gewonnenen Positiven. Dtsch. Anm. L. 42954. Kl. 57. J. Lewisohn, New York. 19. 2. 1915.
Mennigegewinnung, Herst. eines für die — geeigneten Produktes. D R P. 291564. Kl. 22. G. Jansen, Düsseldorf. 5. 3. 1911.
o-Oxymonoazofarbstoffe, Darst. D R P. 291499. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 19. 12. 1914.
Pyronreihe, Darstellung nachchromierbarer Farbstoffe der —. Dtsch. Anm. F. 39572. Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 9. 12. 1914.
Rasterplatten, Herst. von mehrfarbigen — ganz aus Glas zum Zweck der Herst. von Photographien in natürlichen Farben. D R P. 291575. Kl. 57. Zus. z. P. 283554. Hermine Wieland, Hamm i. W., und E. Mohr, Magdeburg-Sudenburg. 11. 9. 1914.
Sauerstoff abgebende Lösungen, Bleichen mit alkalischen, durch Antikatalysatoren haltbar gemachten, —. Osterr. P. 71552. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. 15. 10. 1915.
Schwefelfarbstoffe, Darst. von —n. Dtsch. Anm. A. 25287. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 21. 1. 1914. — Darst. von gelben —n. Dtsch Anm. F. 39747. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 39573. Farbenfabr. vorm. Friedr Bayer & Co. 22. 2. 1915.
Seide, Reservieren von — beim Färben mit Schwefelfarbstoffen. Osterr. Anm 22/15. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 2. 1. 1915.
Viscose, Fällung von — behufs Herst. von künstlichen Fäden und anderer Gebilden. Osterr. Anm. 4871/14. H. Lange u. G. Walther, Crefeld. 28. 5. 14

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Barbitursäure, Darst. von Derivaten der —. Dtsch. Anm. F. 39717. Kl. 12 Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 11. 2. 1915.
Desinfektionsmittel, Herst. eines trockenen wasserlöslichen und haltbaren —s aus im Kern mercurierten Phenolen oder aromatischen Säuren, insbesondere für Saatgut. Osterr. Anm. 1274/15. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 22. 3. 1915.
Dinitroaminobenzolarsinsäure, Darstellung von Mononitro- und — bezw deren in der Aminogruppe substituierten Derivaten. Osterr. P. 71518. C. F Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. 15. 11. 1914.
Joddioxypropan, Darst. D R P. 291541. Kl. 12. R. Lüders, Berlin-Steglitz 26. 6. 1914.
Lecithin, Darst. eines von Bitterstoffen vollkommen freien —s aus pflanzlicher Rohstoffen. D R P. 291494. Kl. 12. H. Buer, Cöln a. Rh. 10. 6. 1914.
Natriumlactat, Überführung des sirupösen, stark hygroskopischen —s in ein pulverisierbares nicht hygroskopisches Produkt. Osterr. Anm. 4797/15. Johann A. Wülfing, Berlin. 1. 12. 1915.
Wasserstoffsuperoxyd, Gewinnung einer Doppelverbindung von — und Harnstoff. D R P. 291490. Kl. 12. Chem. Werke vorm. Dr. H. Byk. Oranienburg. 1. 4. 1911.
Zahnsteinlösende Mittel, Herst. D R P. 291565. Kl. 30. F. Wischo, Graz. 23. 10. 1914.

Metalle.

Edelmetallegierung. V St A P. 1169753. R. J. Peschko, York, Pa. 12. 3. 1915.
Erzamalgamator. V St A P. 1169740. J. E. Dick, Akron, Ohio. 21. 10. 1914.
Eisenoberflächen, Oxydieren glatter —. V St A P. 1169397. B. Guerini, Brescia, Ital. 10. 5. 1915.
Kobalt, Gewinnung von — oder Nickel in metallischer Form aus ihren Silicaten. D R P. 291505. Kl. 40. L. J. Ghislain de Burlet, Hoboken, Belg. 26. 11. 13.
Zinkdämpfe, Vorrichtung zur Kondensation von —n in schräg angeordneten Kondensationskammern bei elektrischen Öfen. D R P. 291492. Kl. 40. Zus. z. P. 289493. A.-S. Metalforedling, Drontheim. 31. 3. 1914.

Versagungen deutscher Patente.

Fettsäuren, Anlagerung von Wasserstoff an ungesättigte höhere — und deren Ester. B. 73304. Kl. 23. 15. 2. 1915.
Kohlensäure, Gewinnung von — aus kohlensäurehaltigen Gasgemischen mittels Absorption durch kohlensaure Alkalien. A. 22590. Kl. 12. 15. 9. 1913.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Lage der Kohlenindustrie in den Jahren 1912—1915.*)

Von **Dr. Bertelsmann** und **Dr. Hörmann.**

Für die *Vereinigten Staaten von Nordamerika* liegen die offiziellen Förderziffern für 1913 noch nicht vor, bezüglich der früheren Jahre muß auf den vorigen Jahresbericht verwiesen werden. Neue Koksöfen werden jetzt immer mehr mit Gewinnung der Nebenerzeugnisse gebaut, so daß die Nebenproduktöfen bereits ein Viertel der Gesamtkoksmenge liefern. Die Briketterzeugung, welche von 19 Fabriken ausgeführt wird, lieferte 1911 198128 t, 1912 199580 t. Recht beklagenswert ist die voraussichtlich frühe Erschöpfung der Anthrazitlager in den Vereinigten Staaten. Man glaubt, daß der ursprüngliche Vorrat von 19,3 Milliarden t nur noch für 104 Jahre reichen wird. Der Außenhandel lieferte folgendes Bild:

Anthrazit . . .	Einfuhr	1912/13 (Juli bis Juni)	1 670 t	Ausfuhr	4 625 481 t
„	„	1911/12 „ „ „	2 189 „	„	2 979 102 „
Bituminöse Kohle	„	1912/13 „ „ „	1 578 264 „	„	16 083 101 „
„ „	„	1911/12 „ „ „	1 300 242 „	„	14 709 847 „
Koks	„	1912/13 „ „ „	102 890 „	„	900 672 „
„	„	1911/12 „ „ „	65 687 „	„	805 819 „

Die ausgeführten Mengen gingen in erster Linie nach Kanada und zwar i. J. 1912/13 4444976 t Anthrazit und 11981443 t bituminöse Kohle.

In *Kanada* betrug 1912 die

Gesamtkohlenförderung	13 332 857 t
Kokserzeugung	1 279 976 „

Mexiko förderte bezw. erzeugte 1912 in t:

Kohlen	891 224	Koks	272 949

Die Einfuhr stellte sich 1911 auf 856984 t Kohlen und 287626 t Koks.

Von den asiatischen Ländern ist *Japans* Bergbau am meisten entwickelt. Die Kohlenförderung stieg in schneller Folge 1910 auf 15600000 t, 1911 auf 17600000 t, 1912 auf 19800000 t. Die Ein- und Ausfuhr betrug 1912 in t:

Einfuhr	305 900	Ausfuhr	3 440 000

Chinas Produktion ist hinter der Japans während der letzten Jahre zurückgeblieben, obgleich sein Kohlenreichtum eine weit höhere Ausnutzung gestatten wird. Die Anthrazitvorräte der Provinz Schansi allein werden auf 630000 Mill. t geschätzt, die Voräte an bituminöser Kohle sollen sogar noch bedeutend höher sein.

In *Britisch-Indien* wurden im Jahre 1912 14706339 t Kohle gefördert gegenüber 12715543 t im Vorjahre. Die Ausfuhr betrug 1912 etwa 900000 t, die Einfuhr 560000 t.

Im australischen Erdteil finden wir die Kohlengewinnnug von 1912 in t:

Neuseeland	2 177 615	Neusüdwales (geschätzt)	2 500 000

und im afrikanischen Erdteil betrug 1912 die Kohlengewinnung von *Brit.-Südafrika* 8117078 t, die Einfuhr an Kohle 56504 t, davon 55886 t aus Großbritannien, die Einfuhr an Koks 31511 t, davon 31141 t aus Großbritannien. *Natals* Förderanteil stellte sich 1911 auf 2394538 t, 1912 auf 2472111 t. Die Kohlengewinnung der ganzen Welt ergaben in t:

Name des Landes	1912	Name des Landes	1912
Belgien	22 983 460	Italien	360 291
Deutschland . . .	259 434 500	Indien	14 942 376
Frankreich	41 308 508	Neu-Südwales . .	10 044 480
Großbritannien . .	257 136 000		

Die Kokserzeugung der Welt betrug:

Name des Landes	1911 t	1910 t	Somit 1911 Zu (+) oder Ab-(—)nahme
Vereinigte Staaten	32 252 000	37 838 000	— 5 586 000
Deutschland	25 405 000	23 600 000	+ 1 805 000
Großbritannien	19 262 000	19 642 000	— 380 000
Belgien	3 161 000	3 111 000	+ 50 000
Rußland	3 316 000	2 748 000	+ 568 000
Frankreich	2 911 000	2 695 000	+ 216 000
Osterreich	2 058 000	1 999 000	+ 59 000
Kanada	849 000	819 000	+ 30 000
Italien	363 000	397 000	— 34 000
Spanien	516 000	521 000	— 5 000
Australien	269 000	287 000	— 18 000
Ungarn	145 000	156 000	— 11 000

Der Gesamtkohlenvorrat der Welt wurde auf dem 12. internationalen geologischen Kongreß in Toronto auf 7397533000000 t geschätzt.

Auf dem deutschen Kohlenmarkte war die Lage zu Beginn des Jahres 1913 günstig für den Produzenten. In rheinisch-westfälischen Gebieten entwickelten sich die Abschlüsse trotz der für den 1. April beschlossenen erheblichen Preiserhöhung überall glatt ab. Das Kohlensyndikat konnte beispielsweise bei seinen Verkäufen an die Preußisch-Hessische Staatseisenbahnverwaltung für bestmelierte Fettkohle einen Preis von 12,90 M für die Tonne gegen 11,85 M im Vorjahr erzielen. Als die französischen Zechen am 1. April eine allgemeine Brennstofferhöhung durchgesetzt hatten, erhöhte auch das Syndikat seine Hochofenkokspreise für die Ausfuhr nach Frankreich um 2 M für 1 t. Preisermäßigungen mußten dagegen bereits im ersten Vierteljahr in dem mit England umstrittenen Hamburger Absatzgebiet vorgenommen werden. Auf die Eisenindustrie nahm das Syndikat jedoch wenig Rücksicht. Obwohl diese bereits im zweiten Vierteljahr für eine große Anzahl ihrer Erzeugnisse einen geringeren geldlichen Erlös erzielte, setzte das Syndikat die Kokspreise zum 1. Oktober noch nicht herab, sondern behielt sie in gleicher Höhe bei. Allerdings wurde die Preisfestsetzung nicht, wie sonst üblich, auf ein halbes Jahr, sondern nur für ein Vierteljahr bis zum 1. Januar 1914 getroffen. Dieser Termin brachte endlich die längst notwendige Herabsetzung der Hochofenkokspreise. Diesem Beschlusse gingen Verhandlungen zwischen dem Syndikat und dem preußischen Fiskus voraus, der sich bekanntlich nach den letztjährigen Preiserhöhungen vom Syndikat getrennt hatte und durch die Preisermäßigung bewogen werden sollte, sich dem Syndikat wieder anzuschließen und das früher bestandene Vereinsabkommen zu erneuern. Eine Erneuerung des früheren Vertrages ist jedoch bis zur Berichtsabfassung noch nicht erfolgt und Syndikat und Fiskus tätigen ihre Verkäufe für 1914 getrennt. Die Ermäßigung für Koks und Kokskohlen traten am 1. Januar 1914 in Kraft, eine Ermäßigung der Ruhrkohlenpreise war für den 1. April beschlossen. Der Saarfiskus erniedrigte die Preise für alle Brennstoffe schon vom 1. Jan. ab. Um die Ermäßigungen im Syndikat zu zeigen, seien die Richtpreise für 1914/15 für die Tonne von einigen Sorten aufgeführt:

	Alter Preis M	Neuer Preis M
1. Fettkohlen:		
Förderkohlen (25% St.)	12,00	11,25
Fördergruskohlen	11,00	10,25
Bestmelierte Kohlen (50% St.)	13,00	12,50
Stückkohle I	14,00	13,50
Gewaschene Nußkohlen I	14,25	13,75
Kokskohlen	13,25	12,25
Gewaschene Feinkohlen	10,25	9,25
2. Gas- und Gasflammkohlen:		
Fördergruskohlen	10,75	10,00
Gasflammförderkohlen	12,50	11,75
Generatorkohlen	13,00	12,50
Gasförderkohlen, Sommer	12,50	12,00
„ Winter	13,50	13,00
Stückkohlen I	14,00	13,50
Gewaschene Nußkohlen I	14,25	13,75
3. Eßkohlen:		
Fördergruskohlen (10% St.)	11,00	10,25
Bestmelierte Kohlen (50% St.)	13,00	12,50
Stückkohlen	14,00	13,25
Gewaschene Nußkohlen I, Sommer	16,00	15,[illegible]0
„ „ Winter	17,75	17,25
Feinkohlen	9,50	8,50
4. Magerkohlen a) östliches Revier:		
Fördergruskohlen (10% St.)	10,25	9,50
Förderkohlen (25% St.)	11,50	10,75
Bestmelierte Kohle (50% St.)	12,50	12,00
Stückkohlen	14,25	14,25
Gewaschene Nußkohlen I, Sommer	16,75	16,25
„ „ Winter	18,25	17,75
Feinkohlen	8,00	7,00
b) westliches Revier:		
Fördergruskohlen (10% St.)	10,00	9,25
Förderkohlen (25% St.)	11,25	10,50
Melierte Kohlen (45% St.)	12,25	11,75
Stückkohlen	15,00	14,75
Gewaschene Anthracitnußkohlen I, Sommer .	18,25	17,75
„ „ Winter .	20,75	20,25
Ungewaschene Feinkohlen	6,75	5,75
Gewaschene „ (bis 7% Asche) .	8,50	7,50
5. Koks:		
Hochofenkoks, 1. Sorte	18,50	17,00
„ 2. „	17,50	16,00
„ 3. „	16,50	15,00
Gießereikoks	19,00	17,50
Brechkoks I über 50 mm	21,00	19,00
„ IIa „ 40 „	21,50	20,00
„ IIb „ 30 „	21,00	19,00
„ III „ 20 „	14,50	14,50
„ IV unter 20 „	10,00	8,50
Halb gesiebter und halb gebrochener Koks .	18,00	16,50
Knabbelkoks	17,00	16,00
Kleinkoks, gesiebt	14,50	13,50
Perlkoks, gesiebt	9,50	8,00
Koksgrus	2,50	1,75
6. Briketts:		
1. Sorte	14,50	13,75
2. „	13,50	12,75
3. „	11,50	11,00

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1916, S. 266.

In *Oberschlesien* zeigte sich während des ganzen Jahres 1913 kein Zurückgehen der Preise. Infolge der großen Ansprüche, die das Inland wie Ausland stellten, war der Versand im ersten Vierteljahr stets niedriger als die abgerufenen Mengen, und die Gruben nutzten diesen Umstand dadurch aus, daß sie die Sommerpreisabschläge, die sonst am 1. April eintreten, in diesem Jahre, wie auch schon im Jahre 1912, fallen ließen. Auch in den mit England umstrittenen Absatzgebieten konnten die Preise aufrecht erhalten werden, da sich die englische Kohle immer noch teurer stellte. Eine Ausnahme wurde mit den englischen Gaskohlen gemacht, die in Berlin zur Lieferung für 1914 unter 180 M für 10 t frei Kahn Berlin angeboten wurden, so daß dort die oberschlesische Kohle mehr an Boden verlor. In Oberschlesien selbst führte der Streik im April und Mai eine weitere Festigung des Marktes herbei. Im Oktober trat sogar noch mit Zustimmung der fiskalischen Gruben eine Preiserhöhung von 0,50 M für die t für einzelne Kohlensorten ein. Der Abruf blieb auch in Koks bis zum Jahresende derart lebhaft, daß nicht fest verschlossene Koksmengen noch zu besseren Preisen als beim Jahresbeginn abgestoßen wurden. Die Braunkohlenindustrie erzielte für ihre Erzeugnisse im Jahre 1913 niedrigere Werte als im Jahre 1912, was in erster Linie auf den am 31. März 1913 erfolgten Zusammenbruch des Mitteldeutschen Syndikats zurückzuführen war. Den Nachteil davon hatten in erster Linie die kleineren Werke, die nicht in der Lage waren, sich schnell eine eigene Verkaufsorganisation zu schaffen, sowie die früheren Außenseiter, welche die guten Syndikatspreise bislang immer etwas unterboten hatten. Die großen Werke dagegen konnten, besonders wenn sie über gut eingeführte Brikettmarken verfügten, ihren Umsatz im freien Wettbewerb ganz beträchtlich steigern und vermochten dadurch, trotz der niedrigen Preise, ihren Gewinn zu erhöhen. Das für den Berliner Markt hauptsächlich in Betracht kommende Niederlausitzer Brikettsyndikat wurde im Mai 1913 trotz des Austrittes der ILSE-BERGBAU-A. G. bis 1923 verlängert. Die Ilsegesellschaft hat jedoch satzungsgemäß noch an den Unkosten des Syndikats mit 2 M für den Waggon teilzunehmen. Die neuen Preise des Niederlausitzer Brikettsyndikats sind im wesentlichen unverändert, nur für Lieferung nach Berlin und den insbesondere mit den sächsischen Werken umstrittenen Gebieten werden Preisnachlässe gewährt. Die Preisschwankungen in Rohkohle waren, selbst unmittelbar nach der Auflösung des mitteldeutschen Syndikats, nicht von Belang. Der rheinische Braunkohlenbrikettverein brauchte seine Preise auch zum Beginn des Jahres 1913 nicht zu ermäßigen, er vermochte sogar in seinen festen Absatzgebieten eine kleine Aufbesserung für Industrie- wie Hausbrandkohlen zu erreichen.

Im ersten Halbjahr 1914 war das Brennstoffgeschäft nicht sehr rege, doch konnten die Kohlenpreise gehalten werden. Mit Kriegsausbruch setzten die unvermeidlichen Verkehrsstockungen und Arbeitermangel ein, die vorübergehend Kohlenmangel und Räumung der Läger bei den Händlern zur Folge hatten. Auch die Gaswerke litten anfangs unter Kohlenmangel, doch wurde im Laufe des Jahres 1915 die Zufuhr derart geregelt, daß etwa seit Oktober 1915 der Kohlenmangel völlig behoben ist.

Mit eintretendem Kohlenmangel zogen auch die Preise an, doch begnügte man sich mit einem Aufschlag von 1—2 M für 1 t, dem 1915 ein nochmaliger Aufschlag in gleicher Höhe folgte. Für 1916 trat keine Preiserhöhnng ein. Man vergleiche damit die bekannte Tatsache, daß die englischen Preise um 100% und mehr gestiegen sind, und daß die Preise im kohlenarmen Ausland z. T. eine geradezu märchenhafte Höhe erreicht haben.

Die oberschlesische Kohlenkonvention wurde im August 1915 um weitere 5 Jahre verlängert und im September fand die Erneuerung des rheinisch-westfälischen Kohlensyndikats statt.

Die Gaswerke machten mit ihren Koks im ersten Halbjahr 1913 ein geradezu glänzendes Geschäft. Sämtliche Vorräte waren ausverkauft, die neu erzeugten Mengen fanden zu höheren Preisen Absatz. Die Großberliner Gaswerke konnten die Kokspreise bis zu 4 M für die Tonne aufbessern. Die Bewertung, die am Jahresbeginn etwa 20 M für die Tonne betragen hatte, ging in manchen Teilen Deutschlands bis zu 25 M hinauf. Genauere Durchschnittspreise lassen sich allerdings bei der großen Anzahl der Erzeugungsstellen und der fehlenden Angaben bezüglich der Mengen nur schwer feststellen. Die ersten Preisunterbietungen fanden durch englischen Koks in den Hafenorten statt. Gegen Ende des Jahres 1913 hat mit dem Rückgang des Absatzes auch ein erhebliches Nachlassen der Preise eintreten müssen, die Berliner Gaswerke z. B. setzten den Preis um 2 M für die Tonne herab. Als der Krieg ausbrach und Kohlenknappheit eintrat, wurde das Gaskoksgeschäft sehr lebhaft bei steigenden Preisen und es läßt auch heute noch nichts zu wünschen übrig.

Der Warenmarkt.

Alkohol. Die U. S. Industrial Alcohol Co. errichtet in Curtis Ray bei Baltimore eine Fabrik von technischem Alkohol, die 1 Mill. Dol'. kosten und bald betriebsfertig werden soll. Die Gesellschaft hat von der französischen Regierung einen Auftrag für Lieferung von 125 Mill. Pfd. zum Preise von 25 Mill. Doll. erhalten, der binnen einem Jahre ausgeführt werden muß.

Arzneimittel. Ein Vergleich der Preisentwicklung in *England* und *Rußland* während des zweiten Halbjahrs 1915 ergibt die interessante Tatsache, daß die Preise in England erheblichere Steigerungen erfuhren, als beispielsweise in St. Petersburg. Nach den Preislisten russischer bezw. englischer Firmen notierten in Rubel bezw. sh und d für 1 kg:

	Ruß'and		England	
	Juni 1915	Dezember 1915	Juni 1915	Dezember 1915
Wismut	33,25	33,25	27	38
Camphora monobrom. . . .	21,85	31,35	22	55
Chinin. hydrochloric.	61,75	118,75	66	150
„ sulfuric.	48,45	109,25	46	140
Bromkali	13,07	25,98	12/6	44
Guajocol. carbonic.	30,40	118,75	44	176

Nach den Preislisten waren auch andere Präparate in St. Petersburg billiger als in Liverpool (unter Berücksichtigung des Wechselkurses, der Verpackungs- und Beförderungskosten). Wegen Überlastung des englischen Marktes mit Aufträgen bemüht man sich jetzt, Arzneimittel aus Amerika zu erhalten; die russische pharmazeutische Kommission hat deshalb mit der Geschäftsstelle des russisch-amerikanischen Wirtschaftsvereins in Moskau Verhandlungen angeknüpft.

Asphalt. Simons Asphalt G. m. b. H. in Cöln-Bickendorf bezweckt Ausführung von Asphaltarbeiten jeglicher Art und die Fabrikation und den Vertrieb von Maschinenkitt mit 30500 M Stammkapital. Geschäftsführer sind: Anton Hermanns, Kaufmann in Cöln-Niehl, Friedrich Hubert — genannt Fritz — Jansen, Rentner in Cöln-Niehl, Mathias Simons, Kaufmann in Cöln.

Brennstoffe. Die Russische Regierung hat für *Steinkohlen* und *Koks* Beschlagnahmepreise festgesetzt. Sie betragen für erstere frei Waggon Zeche des Donezer Gebiets je nach Sorte, Gehalt an flüchtigen Stoffen, Schwefel und Salzen 12—18,5 Kop., für letztere 17 Kop. das Pud.

Calciumcarbid. A.-S. Kvina Carbid- og Smelteverk konstituierte sich nunmehr, um mit 760000 Kr. Aktienkapital eine bis Frühjahr 1917 fertigzustellende Fabrik in Fedefjord bei Flekkefjord, Norwegen, anzulegen, wozu ·000 elektrische P.S. von A.-S. Trälandsfoss gemietet sind. Vorstand sind Direktor H. Boe, Werkbesitzer Harald Jensen, Rechtsanwalt Herm. Krag; Verwaltungsdirektor wurde Alfr. Jackhelln.

Cellulose. (Stockholm, 13. März.) Die Maßregeln der englischen Regierung, um *Englands Einfuhr von Papier und Holzstoff* jeder Art um $^1/_3$ zu verringern, haben unter den schwedischen Herstellern keine Unruhe hervorgerufen. Nach Papier herrscht gegenwärtig überall sehr große Nachfrage, so daß es gar keine Schwierigkeiten machen würde, auf anderen Märkten alle Erzeugung der schwedischen Papierfabriken zu vollen Preisen unterzubringen. — Auch in *Cellulose* ist die Marktlage sehr günstig, und die Preise zeigen, trotz des Ausfuhrverbots in Schweden und des Einfuhrverbots in England, steigende Richtung. Die Nachfrage aus Deutschland ist besonders groß und war in den letzten Monaten ständig steigend, namentlich nach Sulfatzellstoff. Die Notierungen sind 300—325 Kr. für bleichbaren und 250—275 Kr. für starkfaserigen Sulfitstoff, samt 260—300 Kr. für starken Sulfat-(sogen. Kraft-)stoff, alles für 1 t netto Kasse, fab., je nach Ausfuhrhafen. Gebleichter Sulfitstoff ist aber wegen der Schwierigkeit, Chlorkalk zu bekommen, kaum zu haben. Für die kleinen, hin und wieder auf den Markt kommenden Posten ist der Preis nominell, für eine kleine Partie sollen z. B. 550 Kr. für 1 t netto fab. erzielt worden sein.

Chloräthyl. Das Präparat soll jetzt außer in Charkow in größeren Mengen auch in den Laboratorien des Landesvereins in Kiew gewonnen werden. Der Verein liefert es auch den staatlichen und sonstigen gemeinnützigen sanitären Einrichtungen zum Preise von 80 Rbl. für 1 kg, gegenüber einem Marktpreise von 150 Rbl.

Düngemittel. Die Aktiebolaget Kvävegödning bildete sich in Stockholm mit 52000 Kr. Aktienkapital für Handel mit Stickstoffdünger. Vorstand ist Großhändler J. Andersson Glemming in Helsingborg.

— In Norwegen bringt der staatliche Proviantierungsausschuß die von ihm eingekauften Mengen zu folgenden ermäßigten Preisen auf den Markt, um den inländischen Ackerbau zu fördern: Chilesalpeter 21,80 Kr., Cyanamid 19 Kr., für 100 kg einschl. Sack; Superphosphat zu 0,70 Kr. für 1 kg wasserlöslicher Phosphorsäure, alles brutto für netto frei Dampfer oder Waggon am Einfuhrorte; ferner erwarb er bereits 15500 t Phosphat, davon 1000 t aus Griechenland, den Rest aus Portugal. 6500 t sind bis Mitte März geliefert worden. — Von A.-S. Northwestern Cyanamid Co. in Odda, Norwegen, kaufte der Proviantierungsausschuß 5000 t Cyanamid.

Eisen. (Stockholm, 18. März.) Der Ausfuhrpreis für phosphorfreies schwedisches Roheisen fab. Ausfuhrhafen auf drei Monate betrug im Februar 1916 durch-

schnittlich 177,49 Kr. für 1 t, gegen 169 Kr. im Januar und 104,39 Kr. im Februar 1915.

Eisen. Die *Britische Regierung* beschloß, wie den Eisenwerken in Middlesborough mitgeteilt wurde, die Festsetzung von Höchstpreisen für Inlandsverbrauch. Die Marke »Cleveland 3« z. B. wird auf 82 s. 6 d. für 1 t festgesetzt.

Erdöl. Die Hanseatische Erdöl-Unternehmungen G. m. b. H. in Hamburg bezweckt mit 20000 M Stammkapital Erwerb und Ausübung von Bergwerkgerechtsamen, insbesondere, soweit sie sich auf Erdöl und Erdgas beziehen, sowie Handel in Rohöl und dessen Raffinaden sowie Erzprodukten wie Kupfer, Zinn, Blei, Kohle und Kali. Geschäftsführer sind: Adolf Islar, Bergwerksbesitzer, zu Dockenhuden, und Ernst Meyer, Kaufmann zu Hamburg.

Farbstoffe. Die Yorkshire Indigo, Scarlet and Colour Dyers, Ltd., hatte für 1915, nach Abschreibungen und Rücklagen, auch für die Kriegsgewinnsteuer, und Einlösung von 900 £ Obligationen, 12274 £ Gewinn, woraus 4598 £ zu Obligationszinsen, 4037 £ zu 6% Dividende, 2302 £ zum Reservefonds und 5138 (3801) £ als Übertrag verwendet werden.

— Die Bradford Dyers Association, Ltd., verteilt für 1915 aus 568623 £ Gewinn (nach Rücklagen für Reparaturen und Steuern) 7% Dividende und 3% Bonus, verwendet 144628 £ zum Reservefonds und 119861 (125882) £ als Übertrag, 58150 £ zu Obligationszinsen und 90000 £ zu Abschreibungen.

— Nach einem Bericht der schweizerischen Gesandtschaft in Washington, D. C., vom 7. Januar 1916 sind in manchen amerikanischen Betrieben zurzeit die Kosten des Färbens allein höher als die Gesamtwerte der zu färbenden Materialien plus Arbeit und sonstigen Unkosten. Die Preise sind z. B.:

	Vor dem Kriege Cents für 1 Pfund	Jetzige Preise Cents für 1 Pfund		Vor dem Kriege Cents für 1 Pfund	Jetzige Preise Cents für 1 Pfund
Schwefelsäure	0,9	4	Kupfersulfat	4,6	10
Oxalsäure	8,7	52	Zinkoxyd	6,5	28
Natriumacetat	3,5	10	Anilinöl	10	Doll. 1,10
Bleichpulver	1,5	11	Anilinsalze	8,2	„ 1
Natriumbichromat	4,7	22	β-Naphthol	9	„ 2
Natriumchlorat	7,25	48	Indigo, synthet., 20% Paste	18	„ 1,38
Kaliumchlorat	7,25	50	Alizarin	14	„ 4
Ricinusöl	7,25	17	Patentblau	55	„ 15
Kaliumpermanganat	9	Doll. 1,55	Malachitgrün	50	„ 12

Die amerikanische Regierung verteidigt sich gegen die ihr gemachten Vorwürfe, daß sie in der Farbstoffrage nicht energisch genug die Interessen der leidenden Kreise schütze. Die von ihr gemachten fruchtlosen Anstrengungen, Substitute für die ausbleibenden deutschen Farbstoffe zu beschaffen, seien weit größer, als man dies in Handelskreisen ahne. In einer am 5. Januar in New York abgehaltenen Versammlung aller Interessenten wurde die Entsendung einer Delegation an Präsident Wilson beschlossen, damit irgendein Arrangement getroffen werde, entweder um Farbstoffe aus Deutschland erhältlich zu machen, oder um die englische Regierung zur Aufhebung des Ausfuhrverbots auf Blauholz (logwood) zu veranlassen. Das »Journal of Commerce« führt aber aus, daß, selbst wenn unwahrscheinlicherweise alle Logwoodvorräte der englischen Insel Jamaika, welche auf 100000 t geschätzt werden, zum Exporte nach den Vereinigten Staaten freigegeben würden, dadurch die amerikanische Farbenmangel-Kalamität nur wenig verändert und keinesfalls dauernd verbessert werden würde. Es finden fortgesetzt Versammlungen und Beratungen der Interessenten statt. Die Silk Association warnt ihre Mitglieder, sparsam mit den noch vorhandenen kleinen Vorräten umzugehen. Einzelne Farben fehlen schon gänzlich, und es wird vorausgesehen, daß demnächst notgedrungen »weiß« die Modefarbe in den Vereinigten Staaten werden muß.

Fette u. Öle. (Sandefjord, 16. März.) *Walöl.* Der Börsenkommissar notiert für Nr. 0 0,96, Nr. 1 0,95, Nr. 2 0,93, Nr. 3 0,91, Nr. 4 0,88 Kr. für 1 kg fob. Norwegen.

— Bei der Firma Holtz & Willemsen, G. m. b. H. zu Uerdingen ist der Fabrikbesitzer Reinhard Willemsen durch Tod als Geschäftsführer ausgeschieden.

Futtermittel. Die Rüben- und Getreidesamenzüchterei Rittergut Aderstedt G. m. b. H. in Gunsleben, die vor 2 Jahren ihren Zuchtbetrieb eingestellt und die aus diesem sich ergebenden Geschäfte an die Gebrüder Dippe, Akt.-Ges., Quedlinburg, übertragen hat, hat beschlossen, in ihren Anlagen am Bahnhof Gunsleben von jetzt ab die Trocknung landwirtschaftlicher Erzeugnisse und die Erzeugung bezw. Bearbeitung von Futtermitteln aller Art in großem Umfange aufzunehmen und hat die Firma geändert in Kraftfutterwerke Gunsleben G. m. b. H. Die Gesellschafter sind Direktor Kühle-Quedlinburg, Rittergutsbesitzer Dr. Matthiessen-Tettenborn, Rittergutsbesitzer Kothe-Aderstedt, Oberleutnant Kothe-Wandsbek und die offene Handelsgesellschaft Goldschmidt & Stern, Halberstadt, die auch die Geschäftsführung übernommen hat. Der Sitz der Gesellschaft ist von Aderstedt nach Halberstadt verlegt worden.

Hexamethylentetramin. (London, 11. März.) Ein sehr großer Auftrag hat den lange leblosen Markt befestigt. Der vorher von 4 s. 6 d. auf 3 s. 6 d. gefallene Preis ist jetzt etwa 4 s.

Holzkohle. Ostavalls Kolaktiebolag in Ostavall, Schweden, erhöhte das Aktienkapital von 100000 auf 200000 Kr.

Kautschuk. Die Anregung zu den Arbeiten von Prof. Abraham Langlet[1]) und Ingenieur William Ericsson ging von Dr. G. Hellsing aus. Während der Milchsaft tropischer Bäume beim Offenhalten des Schnitts am Stamm längere Zeit zu rinnen fortfährt, gibt nach den Untersuchungen der schwedischen Forscher z. B. die in Schwedens Klima wohlgedeihende Asclepies Cornuti zwar einige Tropfen Milchsaft, der Ausfluß hört aber bald ganz auf; auch ein Auspressen mit Walzen bleibt erfolglos, denn die nicht milchsaftführenden Gefäße der Pflanze enthalten Stoffe, die den Milchsaft, sobald sie mit ihm in Berührung kommen, sofort koagulieren. Da sich die meisten schwedischen kautschukhaltigen Pflanzen ähnlich verhalten, waren, um ihren Kautschuk zu gewinnen, besondere Methoden auszuarbeiten, die sich natürlich teurer stellen als das in den Tropen übliche Verfahren. Wie schon berichtet, suchten Langlet und Mitarbeiter daher solche Pflanzen aus, die außer Kautschuk andere wertvolle Produkte liefern können. Der aus Compositen gewonnene Kautschuk scheint besonders zu elektrischem Isoliermaterial geeignet zu sein. Die bisher ausgeführten Versuche haben bezweckt, teils die gummireichsten Arten auszuwählen, teils durch Auswahl den Gehalt an Gummi und andern wertvollen Stoffen zu vermehren, teils auch die Pflanzen in eine für das Ernten passende Gestalt zu bringen. Es ist aber bisher nicht gelungen, bei schwedischen Kapitalisten für Wiederaufnahme der Versuche in technischem Maßstab genügend Interesse zu erwecken. — Der zurzeit sehr fühlbare Mangel an Rohstoff für die schwedische Gummiwarenindustrie hat eine lebhafte Erörterung der Möglichkeiten, Kautschuk aus schwedischen Pflanzen zu gewinnen, hervorgerufen; so wurde dazu u. a. Birkensaft vorgeschlagen, der aber, wie Prof. Lagerheim nachwies, überhaupt keinen Kautschuk enthält.

Kohlensäure. De Förenade Kolsyrefabrikernas Aktiebolag in Liljeholmen bei Stockholm, die auch Fabriken in Limhamn bei Malmö und in Kristiania besitzt, verteilt für 1912 eine Dividende von $16^2/_3$% auf 771000 Kr. Aktienkapital.

Kupfer. Kupfervorkommen an der Canadian Pacific Hauptbahn, westlich von Bauff, zwischen Eldon Siding und Mount Castle, mit 10—12% Kupfergehalt und Einmengung von Zink, Silber und Blei, etwa 2000 Fuß hoch über der Bahnlinie, so daß später eine Drahtseilbahn nötig wird, werden von drei Firmen seit kurzem bearbeitet; zwei davon verschiffen etwa fünf Waggons in der Woche nach Traili, B. C., zum Schmelzen.

— In Peru gewinnt die Morococha Mining Co., eine Tochterfirma der Cerro de Pasco Mining Co., gegen 85000 t Kupfererz jährlich, das zum Schmelzen nach La Fundicion verschifft wird.

Milch. Värnamo Mjölkfabrik Aktiebolag in Värnamo, Schweden, bildete sich mit 150000 Kr. eingezahltem Aktienkapital zur Ausnutzung des schwedischen Patents Nr. 38920 der norwegischen Vollmilchpulver-Fabrik A.-S. Egron. Die Firma zeichnen Direktor Volrat Vogt, Kristiania, oder Direktor Finn Pay, Värnamo.

Salpeter. Die Compania de Salitres de Antofagasta in Valparaiso teilt mit, daß sie in dem Salinas Nortebezirk, nicht weit von Baquedano, dem Kreuzungspunkt der Longitudinal Railway mit der Antofagasta-Bolivienbahn, ein ganz neues Salpeterwerk errichten wird, das im Jahre 2 Mill. Ztr. erzeugen und bis Ende 1916 betriebsfertig werden soll. Das neue Nitratfeld wird durch eine 7 km lange Zweigbahn mit der Longitudinal verbunden werden. Das seit langer Zeit außer Tätigkeit gebliebene Werk »Riviera«, das im Jahre 600000 Ztr. erzeugen kann, ist von der genannten Gesellschaft kürzlich angekauft worden. Das neue Werk von Gildemeister & Co. in Antofagasta »Auguste Victoria« wird demnächst betriebsfertig. — Die Regierung ist neuerdings ermächtigt worden, auch solchen Werken, die über keine Vorräte von Salpeter verfügen, den Betrieb aber wieder aufzunehmen wünschen, Vorschüsse zu gewähren, die nach der Erzeugung dieser Werke in den 3 Monaten vor ihrer Betriebseinstellung zu bemessen sind. Das Gesetz vom August 1914 beschränkte die Vorschüsse auf 3 Pesos für 1 Ztr. für Lagervorräte in den Werken und 4 Pesos für versandbereite Vorräte im Ausfuhrhafen.

Schwefel. Die Deutsche Claus-Schwefel-Ges. m. b. H. in Nordhausen hat ihren Sitz nach Bernburg verlegt. Sie hat ihr Stammkapital um 180000 M auf 200000 M erhöht.

Sprengstoffe. Die Akt.-Ges. Dynamit Nobel in Wien beschloß für 1915 eine Dividende von 120 (100) K zu verteilen, 1,5 Mill. K (wie im Vorj.) abzuschreiben und 1062629 (851586) K vorzutragen.

Teerprodukte. Die National Tar Products, Ltd. wurde mit 20000 £ Aktienkapital zur Herstellung und Reinigung von Teer gebildet. Gründer sind I. C. Montgomerie in Dalmore, Stair, und J. K. Trench in Glasgow.

Weinstein. Die Weinproduktion in Italien, Sizilien und Sardinien betrug 1915 nach amtlicher Statistik nur 19,123 (1914: 43, 1913: 52) Mill. hl; in Französisch-Algerien nur 19 (1914: 62) Mill. hl; die Erzeugung von Weinsteinmaterial ist daher beschränkt, das Geschäft infolge der riesigen Forderungen der Hersteller und Inhaber von Weinhefe usw. schwierig.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 243.

Zement. Die Portland-Cement-Fabrik Halle schließt mit 30000 M Verlust und bleibt dividendenlos (i. V. 3%).

— Die Noworossisker A.-G. für Portland-Zement-Fabrikation ›Orel‹ in Noworossisk hat den Betrieb aufgenommen.

Zinn. Die Am. Smelt. & Ref. Co. hat in Perth Amboy, N. J., eine Anlage zur Schmelzung von Zinnerzen und -konzentraten und elektrolytischen Raffination von Zinn errichtet, die noch im Januar in Betrieb gesetzt werden sollte. Die Rohstoffe werden aus Bolivien bezogen. Bereits vor einigen Jahren war in Bayonne, N. J., eine Zinnschmelzerei gebaut worden für die Behandlung von Zinn aus den Straits Settlements, die aber nie in Tätigkeit getreten ist, da ungefähr um die Zeit, als sie betriebsfertig wurde, in der genannten Kolonie eine hohe Ausfuhrsteuer eingeführt wurde. Um nicht eine gleiche Erfahrung zu machen, hat die Am. Smelt. & Ref. Co. sich durch das Washingtoner Staatsdepartement von der bolivianischen Regierung eine darauf bezügliche Zusicherung machen lasssen, derart, daß der bolivianische Minister für auswärtige Angelegenheiten in einer Note vom 4. November 1915 die amtliche Erklärung abgegeben hat, daß die in dem Vertrage vom 13. Mai 1858 vorgesehene Meistbegünstigung der Vereinigten Staaten auch in Zukunft beibehalten und der Ausfuhrtarif nicht zugunsten besonderer Bezugsländer abgeändert werden wird. Bereits im vorigen Frühjahr hat die Gesellschaft Vertreter nach Bolivien gesandt, denen es ohne Schwierigkeit gelungen ist, bis zum Herbst Lieferungsverträge über mindestens 750 t hochprozentigem Erz im Monat abzuschließen. In der neuen Schmelzerei soll daher auch zunächst diese Menge Erz im Monat verarbeitet werden, nach und nach soll sie dann bis auf 1200 t gebracht werden. Von wesentlichem Einfluß auf die Abschließung der Lieferungsverträge ist die Bereitwilligkeit der amerikanischen Gesellschaft gewesen, den Minenbesitzern erhebliche Vorschüsse auf ihre Erzeugung zu leisten. Außerdem aber befand sich die Zinnausfuhr infolge des Krieges in sehr unbefriedigender Lage. Im August 1914 (1913) hatte sie 1590 (3223) t, im September 1872 (4889) t betragen und in den letzten drei Monaten 1914 zusammen 6729 t oder durchschnittlich 2243 t, d. h. um 36% weniger als durchschnittlich in den sieben Monaten vor Ausbruch des Krieges. Auch der Preis war gefallen: im Oktober 1914 betrug er 135 £ für 1 t gegenüber 195 £ im gleichen Monat 1913, um bis Mitte Februar 1915 auch nur auf 176 £ zu steigen. In einem Dankschreiben an den Handelssekretär für die der Gesellschaft gewährte Unterstützung bei den Verhandlungen mit der bolivianischen Regierung bemerkt W. Loeb jun., daß in England aus 93%igem Rohzinn gewonnenes elektrolytisches Zinn auf Grund der Analyse eine Reinheit von 99,98% gezeigt hat; die Verunreinigungen bestehen in Blei, Antimon, Kupfer und anderen Metallen. Von Weißblechfabrikanten ausgeführte Versuche haben ferner gezeigt, daß das elektrolytische Zinn in jeder Beziehung dem besten Straitszinn gleichkommt. Die Gesellschaft hat kürzlich ein Patent für die elektrolytische Raffination von Zinn erhalten, weitere Patentgesuche sind noch in der Schwebe. Wenngleich die neue Anlage in gewissem Grade erst einen Versuch darstellt und wahrscheinlich noch einige Schwierigkeiten zu überwinden sein werden, so rechnet die Gesellschaft doch auf schließlichen Erfolg, da sowohl die Schmelzung der Erze wie die elektrolytische Raffination in den Händen erfahrener Sachverständiger liegt, sowie darauf, späterhin den Betrieb bedeutend vergrößern zu können. Die Vereinigten Staaten bilden den größten Verbraucher von Zinn, das namentlich in der Weißblechindustrie Verwendung findet. Da die eigene Erzeugung (Alaska) nur verhältnismäßig unbedeutend ist, so muß der ganze gewaltige Bedarf vom Ausland aus gedeckt werden, und dies ist bisher fast ausschließlich in Gestalt von Zinnmetall, nicht von Zinnerz oder -konzentraten geschehen. Im Rechnungsjahr 1913/14 (abgelaufen am 30. Juni 1914) wurden vom Zinn in Barren, Blöcken, Mulden oder gekörntem Zustande insgesamt rund 50089 t (von 907,2 kg) im Werte von 39422000 Doll. gegenüber 57358 t = 53113000 Doll. im vorhergehenden Rechnungsjahre eingeführt. Es beteiligten sich hieran hauptsächlich im Jahre 1913/14 (1912/13) England mit 26515 (26170) t = 21003000 (2466200) Doll., die Straits mit 19579 (25422) t = 15365000 (23230000) Doll., Deutschland mit 2054 (1543) t = 1576000 (1496000) Doll., Hongkong mit 1135 (1563) t = 856000 (1326000) Doll. und Holland mit 413 (1764) t = 320000 (1574000) Doll. Außerdem gingen von Schwarzzinn, Zinnoxyd oder Cassiterit nur 15 (41) t = 5000 (19000) Doll. ein, fast ausschließlich aus Kanada. Daneben erwähnt die Washingtoner Statistik noch für das Jahr 1912/13 eine Einfuhr von 9,8 t Zinnerz = 5000 Doll. und für 1913/14 3069 t Zinnabfälle = 45000 Doll. Außer der Am. Smelt. & Ref. Co. sind noch andere Gesellschaften der Frage der Verhüttung von bolivianischen Zinnerzen nähergetreten, u. a. die National Lead Co., sowie ein Syndikat in Seattle, das die Einrichtung einer Schmelzerei in jener Stadt für die Erze aus den ihm gehörigen Minen in Alaska plant. Ob die in dem Bericht des Washingtoner Handelsdepartements, dem diese Mitteilungen entnommen sind, ausgesprochene Erwartung billigerer Zinnpreise in den Vereinigten Staaten sich bestätigen wird, kann erst die Zukunft lehren, die Wahrscheinlichkeit spricht nicht dafür. Zunächst ist kaum anzunehmen, daß die amerikanischen Erzeuger unter den Weltmarktpreis von Zinn ohne zwingenden Grund heruntergehen werden. Außerdem würde selbst die gesamte bolivianische Erzeugung von Zinnerz nur zur Deckung von einem Teil des amerikanischen Verbrauches hinreichen, obwohl sie in den letzten 20 Jahren erheblich zugenommen hat, von 3749 t im Jahre 1897 auf 17395 t im Jahre 1902, 27188 t im Jahre 1907 und 37700 t im Jahre 1912. Ungefähr 93% der Gesamterzeugung sind bisher nach England ausgeführt worden, der Rest zumeist nach Deutschland und Belgien. Zum großen Teil befinden sich die Zinnminen in den Händen von einigen wenigen Interessenten. Der bedeutendste Eigentümer ist Don Simon Patiño, von dessen Minen im Jahre 1912 allein 14098 m-t ausgeführt worden sind. Ob die Besitzer nach dem Eintritt normaler Verhältnisse in Hinsicht auf den neuen Abnehmer ihre Forderungen für Zinnerz und -konzentrate nicht erhöhen werden, bleibt abzuwarten. Allerdings läßt sich nach einer Äußerung des bolivianischen Ministers Don Ignacio Caldevon die Erzeugung von Zinnerz, die von ihm für das letzte Jahr auf 45000 t geschätzt wird, verdoppeln. — Von der Zinneinfuhr nach den Vereinigten Staaten wird auch eine Vergrößerung der amerikanischen Warenausfuhr nach Bolivien erwartet, da natürlich jedes Land seinen Bedarf zumeist dort deckt, wo es die eigenen Erzeugnisse absetzt und ungefähr $^2/_3$ der ganzen bolivianischen Ausfuhr in Zinn bestehen. In Bolivien hat zwar Deutschland Großbritannien den Rang abgelaufen, denn, obwohl letzteres im Jahre 1912 für rund 26 Mill. Doll. von der Republik gekauft hat, hat seine Wareneinfuhr nach dort nur $3^1/_2$ Mill. Doll. betragen von insgesamt 19,3 Mill. Doll., während die deutsche sich auf 6,4 Mill. Doll. belaufen hat. Die Vereinigten Staaten haben sich bisher nur mit 1,8 Mill. Doll. beteiligt.

Zucker. Infolge der großen Ernten der beiden letzten Jahre hatten sich 1914 beträchtliche Vorräte an Zucker auch in Holland angesammelt. Obwohl infolge der Wohlfahrt aller zivilisierten Länder und der Zunahme der Bevölkerung der Verbrauch von Zucker sich überall erheblich vermehrt hatte, war doch diese Zunahme nicht bedeutend genug, um die großen gewonnenen Massen zu gewinnbringenden Preisen verkaufen zu können. Erst im April und Mai machte sich die gewöhnliche Frühjahrsnachfrage bemerkbar und bewirkte auch eine kleine Preisverbesserung; diese konnte immerhin keinen größeren Umfang annehmen, da keine Einschränkung des Zuckerrübenanbaues zu erwarten stand, dieser im Gegenteil um reichlich $6^1/_2$% noch erweitert wurde. Im Juni und Juli 1914 fiel der Kurs nach einem Bericht der Amsterdamer Handelskammer dann auch wieder auf $11^1/_8$ fl. zurück, nachdem er in den vorangegangenen Monaten bis auf $11^7/_8$ fl. gestiegen war. Nach Ausbruch des Weltkriegs wurden zunächst durch die Britische Regierung große Mengen Zucker in den überseeischen Ländern angekauft; hauptsächlich kamen Nordamerika und Java in Betracht, da man auf jeden Fall der Einfuhr von Zucker aus Deutschland und Österreich-Ungarn entgegentreten wollte. Die Preise wurden dadurch in die Höhe getrieben. Die Notierung in New York wurde sofort um 100% erhöht, und auch auf Java stieg der Kurs von $7^3/_4$ fl., zu dem man vorher mit knapper Not Käufer finden konnte, auf $12^1/_2$—13 fl. Ein Rückschlag ließ denn auch nicht lange auf sich warten, und so fiel in den Niederlanden der Preis für gelieferten Zucker, der im August 1914 von 11 auf 15 fl. gestiegen war, am Ende des Monats wieder auf 14—$14^1/_4$ fl. Nur in Großbritannien, wo der Kurs von der Regierung festgesetzt wurde, war keine Rückwirkung zu bemerken. Durch die Regierung wurde für den niederländischen Verbrauch ein Höchstpreis festgesetzt, nämlich für den Großhandel 48,50 fl. für 100 kg Melis Nr. 1 und für den Kleinhandel 0,55 fl. für 1 kg. Infolge der Schwierigkeiten und der Unsicherheit, denen die Ausfuhr ausgesetzt war, sank der Preis Ende Oktober in den Niederlanden auf 12 fl. Die flaue Stimmung war jedoch nur vorübergehender Art, sobald feststand, daß das Angebot an Rübenzucker infolge des Krieges sehr viel geringer ausfallen würde, als es sonst in dieser Jahreszeit der Fall war. Diese Erkenntnis bewirkte eine Festheit des Marktes, und so konnten die Eigner zu erhöhten Preisen leicht Abnehmer finden. Am 12. Dezember wurde der Wert von Zucker mit Zertifikat auf $14^1/_4$ fl. und ohne Zertifikat auf $13^3/_4$ fl. festgesetzt. Nach Schätzung der Firma Willet & Gray, New York, dürfte die Welterzeugung während der Kampagne 1914/15 an Rohr- und Rübenzucker nicht mehr als 5700000 t betragen haben, gegen 8255000 t in der vorhergegangenen Kampagne, was eine Verminderung um rund $2^1/_2$ Mill. ausmachen würde. Die nachstehenden amtlichen Mitteilungen geben eine Übersicht über die Ein-, Aus- und Durchfuhr von Zucker im Jahre 1914 in den Niederlanden — Menge in t —: A. Einfuhr, allgemeine (und Einfuhr zum Verbrauch): roher Rübenzucker 198774 (85927); roher Rohrzucker 9075 (7751); Kandis 1554; Melis und anderer raffinierter Zucker 3958; Bastardzucker 3393; B. Ausfuhr aus dem freien Verkehr in t: Rübenzucker nach Großbritannien 20777, zusammen (einschließlich anderer Länder) 21538; Kandis nach Großbritannien 1323, zusammen (einschließlich anderer Länder) 1663; Melis und anderer raffinierter Zucker nach Großbritannien 105831, zusammen (einschließlich anderer Länder) 127950; Bastardzucker 95.

— Die Stepanower Zuckerfabrik und Raffinerie erhöht ihr Aktienkapital von 1800000 Rbl. auf 5400000 Rbl. — Die Tula-tscherkasser Zuckerfabrik und Raffinerie vorm. Br. Tereschtschenko erzielte bei 8 Mill. Rbl. Aktienkapital 1914 15 4067646 Rbl. Überschuß und verteilt 30 (i. V. 8) % Dividende.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Unter der Firma Dr. Wilhelm Glaser, chem.-techn. Laboratorium, betreibt der zu Frankfurt a. M. wohnhafte Dr. med. Wilhelm Glaser zu Frankfurt a. M. ein Handelsgeschäft als Einzelkaufmann.

Die Firma Wasch-Terpenzinol-Manufaktur Ernst Oswald Koehler in Chemnitz, Inhaber Kaufmann Ernst Oswald Koehler daselbst, befaßt sich mit der Fabrikation und dem Großhandel chemisch-technischer Produkte.

Bei der Zinkhütten- und Bergwerks-Akt.-Ges. vorm. Dr. Lowitsch & Co. in Kattowitz sind der Direktor Dr. Otto Saeger in Breslau und der Prof. Kurt Friedrich in Fichtenau in den Vorstand zugewählt. Dr. Otto Saeger ist zum Vorsitzenden des Vorstands bestellt worden.

Die „Königsborn" Akt.-Ges. für Bergbau-, Salinen- und Soolbad-Betrieb in Unna-Königsborn erzielte nach Abschreibungen von 1 Mill. M einschließlich des Vortrags aus dem Vorjahr von 761180 M (759950 M) einen Reingewinn von 2427791 M (2106900 M), aus dem wieder 10% Dividende verteilt und 803501 M (761180 M) vorgetragen werden sollen.

Die Bergwerks-Akt.-Ges. Consolidation verzeichnet einschl. des Vortrages aus 1914 von 313185 M (287331) einen Reingewinn von 4,24 Mill. M (3,59), aus dem eine Dividende von 18% (15 i. V.) gezahlt und 302566 M vorgetragen werden sollen.

Die Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges. verwendet 21978386 M (15901482 M) zu Abschreibungen und verteilt eine Dividende von 8% (gegen 6% i. V.) auf das Aktienkapital von 180 Mill. M und trägt auf neue Rechnung 2998527 M (2972852 M) vor.

Der Essener Bergwerksverein „König Wilhelm" erzielte nach Abschreibungen von 1383228 M (i. V. 1380485) einen Reingewinn von 1904211 M (i. V. 1425022), woraus 12% (i. V. 17%) auf die Stammaktien und 17% (i. V. 12%) Dividende auf die Vorzugsaktien verteilt und 367738 M (i. V. 389661 M) vorgetragen werden.

Die Harzer Werke zu Rübeland und Zorge erzielten nach Abschreibungen von 751865 M (137542 M) einschließlich 8194 M (i. V. 28061 M) Vortrag einen Reingewinn von 1093006 M (241739 M). Davon sollen 25% Dividende (6% auf die Vorzugsaktien) verteilt und 106054 M vorgetragen werden.

Die Österreichischen Textilwerke A.-G. vorm. Isaak Mautner & Sohn in Wien beantragten eine Kapitalserhöhung von 10 auf 24 Mill. Kr. zwecks Erwerbung der Aktienmehrheit der Vereinigten Textilindustrie Akt.-Ges. und anderer Textilfabriken.

Unter der Firma Meyer & Fischer in Basel, Kembserweg 21, haben Emil Meyer-Zimmermann in Basel und Albert Fischer-Chetelat in Neu-Allschwil, Baselland, eine Kollektivgesellschaft zur Fabrikation chemischer Produkte begründet.

Die Firma F. Hoffmann-La Roche & Co. in Basel erteilt an Albert Alfred Hoffmann in Basel Kollektivprokura.

Unter der Firma Keva A.-G. ist in Glarus mit einem Kapital von 50000 Fr. eine Aktiengesellschaft gebildet worden zwecks Fabrikation von chemisch-pharmazeutischen Produkten und Parfümerien, Erwerb von Unternehmungen gleicher oder ähnlicher Branche. Verwaltungsratsmitglieder sind: F. R. Keicher und S. Berlowitz in Zürich.

Inhaber der Firma Ernst Sievers, Chemisch-technische u. hygienische Produkte in St. Gallen, Webergasse 19, ist Ernst Sievers.

Die Società Elettrica ed Elettrochimica del Caffaro in Mailand erzielte bei einem Aktienkapital von 6 Mill. Lire einen Reingewinn von 668966 Lire. Die Dividende beträgt 8%.

A.-S. Christiansholms Fabriker in Kopenhagen, Salz- und Cindersfabrik, verteilt aus 95000 Kr. Reingewinn 10 (5)% Dividende.

Die Großhandlung in Apotheker-Utensilien Arbo-Bähr & Co., A.-S. in Kopenhagen, Vodroffsvej, verteilt für 1915 aus 58922 Kr. Reingewinn wieder 7% Dividende mit 12250 Kr. und erhöht das Aktienkapital von 175000 auf 200000 Kr.

Behufs Verwertung von Prof. Riibers Patenten zur Herstellung von Natronlauge, Chlorgas, Wasserstoff und Oxalsäure hat sich eine Firma in Trondhjem, Norwegen, mit 100000 Kr. Aktienkapital gebildet. Sie beginnt in den Gebäuden von Nordisk Fisk-Export, Ilen, einen Probebetrieb, der später auf die Herstellung von Chlorkalk, Soda und anderer bisher eingeführter Produkte erweitert werden soll.

Fredrikstad elektrokemiske Fabriker A.-S. in Fredrikstad, Norwegen, die Natriumcyanid und -superoxyd, chlorsaures Kali und Kaliumperchlorat erzeugt, verteilt für 1915 15% Dividende und will das Aktienkapital von 350000 auf 700000 Kr. erhöhen. Zum Vorstandsmitglied wurde Dr. G. Jebsen in Kristiania, gewählt.

Die United Alkali Co., Ltd. in Liverpool und St. Helens, Lancs., verteilt für 1915 5% (i. V. keine) Dividende auf die Stamm-, 7 (5½)% auf die Vorzugsaktien, verwendet 75000 £ zur Reserve und 46000 (33000) £ als Vortrag.

Die London Pharmaceutical Refiners Ltd. bildete sich in London SE., Endwellroad 84, für Fettraffinerie usw., mit 1000 £ Aktienkapital.

P. H. Galloway, Chemikalien- und Drogengroßhandlung in London SE., Walworthroad 154—162, ging an eine gleichnamige A.-G. mit 20000 £ Aktienkapital über.

Über den niederländisch-deutschen Handelsverkehr gibt die »Monatsschrift der Ersten Niederländischen Kaufmannsgilde in Deutschland«, Düsseldorf, die folgende, auf die offizielle holländische Statistik sich gründende Übersicht:

Ausfuhr aus Deutschland nach den Niederlanden in t:

	Januar-Dezember 1914	1915		Januar-Dezember 1914	1915
Steingut u. Porzellan	127 501	68 723	Steinkohlen	14 211 308	6 037 109
Bier usw.	20 900	9 301	Eisen (unbearbeitet u. Stab-)	1 186 534	657 579
Drogeriewaren, Farben und Chemikalien	320 663	93 593	„ (bearbeitet)	876 090	228 347
Maschinen	112 764	51 383	Papier	126 640	73 140
Glas	53 305	43 807	Steine	1 301 758	1 591 834
Holz	208 384	244 380	Zucker	208 393	16 380
Häute	18 392	2 215	Salz	101 503	183 822

Ausfuhr von den Niederlanden nach Deutschland in t;

	Januar-Dezember 1914	1915		Januar-Dezember 1914	1915
			Steinkohlen	912 163	1 065 964
Bast	3 745	9 412	Margarine	19 097	24 153
Butter	19 721	36 517	Naturdünger	433 335	147 452
Erzeugn. d. Destillerie	10 753	14 239	Öl, Erdnuß-, Sesam-, Baumwollsaat und		
Käse	21 335	62 537			
Baumwolle	50 268	93 283	Petroleum	204 343	18 381
Kaffee	75 423	133 244	Tabak und Zigarren	58 634	88 200

Die General Chemical Co., New York, verzeichnet im Geschäftsjahr 1915 einen Reingewinn von 6153796 Doll. gegen 2947898 Doll. Nach Abschreibungen für Feuerversicherung und Vorzugsdividenden verbleiben 5046248 Doll. gegen 2032897 Doll., entsprechend 46,01 gegen 17,72% der Stammaktien. Nach Ausschüttung von 2394105 Doll. gegen 651480 Doll. für letztere, verbleibt ein Überschuß von 2652286 Doll. gegen 1381417 Doll., wovon 1879473 Doll. gegen 591844 Doll. für Entwertung usw. abgeschrieben werden, so daß der Vortrag sich auf 6024956 Doll. gegen 5252285 Doll. stellt. Der Geschäftsbericht von Präsident W. H. Nichols besagt, daß im vergangenen Jahre die Fabriken zum ersten Male voll gearbeitet haben.

Die Kathol Mfg. Co. in New York befaßt sich mit der Herstellung von Chemikalien, hauptsächlich Alkalien; ihr Aktienkapital ist auf 100000 Doll. festgesetzt. Gründer sind C. P. Child, J. F. Coleman und J. R. Taylor, Nassau St. 31.

Die American Can. Co., New York, der Weißblechtrust, verzeichnet für 1915 einen Reingewinn, der 5,2% der Stammaktien ausmacht gegen 2,4% für 1914. Die Gesellschaft hat für 34 Mill. Doll. Kriegslieferungen gebucht, außer Aufträgen für andere amerikanische Munitionsfabriken im Betrage von weiteren 6 Mill. Doll.

Die Semet-Solvay Co., Syracuse, N. Y., schüttet für das 4. Vierteljahr 1915 die regelmäßige Dividende von 2% neben einer Extradividende von 13% aus, die Solvay Process Co. 2% und 4%.

Bergbau der Dominikanischen Republik. Auf der Insel Haiti oder Santo Domingo kam zu Anfang der Kolonisation Gold in solchen Mengen vor, daß es zur Hauptabgabe der Eingeborenen wurde. Dabei handelte es sich um Alluvial-Gold. Adern von goldhaltigem Quarz dagegen, die in der Zentral-Cordillere vorkommen, sind bisher überhaupt noch nicht ausgebeutet worden. Für den Kupferbergbau sind viele Mutungen erfolgt, und starke Anzeichen sprechen dafür, daß Kupfer in großen Mengen vorkommt. Es befindet sich jedoch nur ein einziges Kupferbergwerk, das von San Franzisko in der Gemeinde San Cristobal, Provinz Santo Domingo, im Betriebe. Das Vorkommen von Eisen und Mangan ist angeblich sehr erheblich, ohne daß indes ein Abbau stattgefunden hat. Steinkohlen und selbst Anthrazit sind reichlich vorhanden, bisher aber noch nicht gewonnen worden. Petroleum findet sich in Azua und Barahona, und fettige Flächen im Flusse Las Pailas am Nordabhange des Bergrückens Isabel de Torres in der Provinz Puerto Plata deuten darauf hin, daß solches auch dort vorhanden ist. Gewonnen wird Petroleum in Santo Domingo jedoch noch nicht. Es sind zahlreiche Mutungen in den Provinzen Santo Domingo, La Vega, Santiago, Azua, Barahona, Monte Christy u. a. erteilt worden, auch Guano und Phosphate finden sich auf den Inseln Alto Velo und Beata, aber von einem eigentlichen Bergbau ist, abgesehen von dem schon erwähnten Kupferbergwerk San Franzisko, überhaupt nicht die Rede.

Die chemische und Mineralwasser-Fabrik A. M. Bickford & Sons in Brisbane, Südaustralien, wurde in eine A.-G. mit 100000 £ Aktienkapital umgewandelt.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. Die Garnisonverwaltung Paderborn benötigt für die im Bereich des 7. Armeekorps unterstellten Behörden, Depots und Lazarette noch größere Posten *Kern-, Schmierseife, Waschpulver und Soda.* Es gelangen Seifen mit weniger als dem sonst üblichen vorgeschriebenen Fettgehalt zur Anschaffung. Angenommen wird jede der Verwaltung zusagende Menge. Die Angebote mit Qualitätsangabe — Fettgehalt — verstehen sich frei Bahnstation der betreffenden Behörden usw., von welchen auch die Bezahlung erfolgt. Mit dem Angebot sind kleinere Proben einzusenden.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:

Chemisch-Technisches Repertorium

und

Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 8,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 39, Seite 285—292. | **Cöthen, den 29. März 1916.** | **Jahrgang XL.**

Dieser Nummer liegt die „Naturwissenschaftliche Umschau" Nr. 3 bei.

Stellen-Angebote.

Junger tüchtiger

Ingenieur-Chemiker,

der sich an neuem Unternehmen (Apparatenbau für Säureindustrie) mit 25—30000 M beteiligt und die Leitung des techn. Teiles übernimmt, **gesucht.**

Deutsche Handelsgesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M. (4141)

Bekanntmachung.

Beim öffentlichen Untersuchungsamte für den Stadt- und Landkreis Essen ist die Stelle eines

staatlich geprüften Nahrungsmittel-Chemikers

spätestens bis zum 1. April 1916 zu besetzen. Die Anstellung erfolgt auf Dienstvertrag gegen vierteljährliche Kündigung ohne Beamteneigenschaft und Pensionsberechtigung. Das Gehalt beträgt 3600 Mark und steigt jährlich um 150 Mark bis zum Höchstgehalt von 4200 Mark. (4234)

Gesuche sind bis zum 29. März cr. einzureichen an das öffentliche Untersuchungs-Amt für den Stadt- und Landkreis Essen.

Für unser **Werkslaboratorium suchen** wir zum 1. Juli einen akademisch gebildeten

Chemiker.

Bewerbungen mit Angabe der Personalien, Militärverhältnisse, Referenzen und Gehaltsansprüche an die

Gewerkschaft Glückauf, Kaliwerk, (4285) **Sondershausen i. Thür.**

Sofortige Anstellung finden

Chemiker

für analyt. m. Versuchs-Arbeiten, später Betrieb;

Laboranten

für analytische Arbeiten.

Angebote mit Angabe von Antrittstermin, bisheriger Tätigkeit, Gehaltsansprüchen erbeten. (4221)

Chemische Fabriken Bernburg G. m. b. H., **Bernburg a. Saale.**

Kaliwerk sucht

sicher arbeitenden

Analytiker

oder

Analytikerin,

womöglich mit einschläg. Erfahrungen. Ausführliche Angebote mit Angabe des frühesten Eintrittstermins erbeten an

Gewerkschaft Sachsen-Weimar, Unterbreizbach (Rhöngebirge). (4257)

Nahrungsmittelchemiker,

eventuell Kriegsbeschädigter, welcher auch in **Urinuntersuchungen** perfekt ist, sofort **gesucht.** Ausführliche Offerten nebst Bild, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen zu richten an das

Pyrmonter Fermentwerk, Heil- und Nährmittelfabrik, Bad Pyrmont. (4202)

Gesucht für Betrieb

jüngerer, wissenschaftlich befähigter Organiker.

Nur Herren mit Prima-Zeugnissen wollen sich melden.

Kunstharzfabrik Dr. Fritz Pollak, Ges. m. b. H., Wien, VI., Mollardgasse 85. (4238)

Wir **suchen** zum baldigsten Eintritt für unser **Studien-Laboratorium**

2 militärfreie oder kriegsbeschädigte

Chemiker (4189)

mit abgeschlossener akademischer Bildung.

Bewerbungen mit Lebenslauf, Photographie, Gehaltsansprüche usw. erbeten an **Chemische Fabrik Buckau, Werk Ammendorf bei Halle a. S.**

Chemiker

oder

Chemikerin

mit Hochschulbildung für Laboratorium und Betrieb für sofortigen Antritt **gesucht.** Reflektiert wird auf eine tüchtige und gewissenhafte Kraft, die zur Ausführung von Analysen jeder Art befähigt ist.

Gefl. Offerten mit Zeugnisabschr., Gehaltsansprüchen, eventuell Photographie gefl. zu richten an (4183)

Chemische Werke und Industrie-Laboratorien Dr. Ferdinand Rieger G. m. b. H., Hirschberg (Schles.).

Für die Abteilung „Allgem. technische Chemie" wird ein erfahrener

erster Chemiker

gesucht, der sicherer Analytiker auf anorganischem Gebiete ist und Fragen allgemein chemischer Natur zu bearbeiten versteht.

Bewerbungen mit Lebenslauf, Bild und Angaben über Gehaltsansprüche und Eintrittstermin erbeten an

Kgl. Sächs. (4188) **Mech.-Techn. Versuchsanstalt, Dresden-A.**, Helmholtzstr. 7.

Prom. Chemiker

(Anorgan.), militärfrei oder Kriegsinvalide, mit analyt. Arbeiten vertraut, **gesucht.** Bewerber, die in der Ammoniakbranche gearbeitet, bevorzugt. Gefl. Angeb. an

Nitrogen-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Schöneberg, Hauptstraße 24. (4175)

Arbeitsfreudiger **anorganischer**

Chemiker

gesucht.

Angeb. mit Zeugnisabschriften, sowie Angabe der Gehaltsanspr. erbeten.

Chem. Fabrik Dr. Kurt Albert, Neuß. (4263)

Organiker, der seine Ausbildung beendet hat und noch einige Zeit wissenschaftlich arbeiten will, fürs kommende **Sommersemester** als

Privatassistent

mit gutem Honorar **gesucht.**

Dr. H. Lecher, München, Hohenzollernstr. 128. (4138)

Meister

für **anorganische Fabrik** zum sofortigen Antritt **gesucht.** (4161)

Oberschlesisches Farbwerk, G. m. b. H., Idaweiche, O.-S.

Chemische Fabrik am Rhein sucht

Chemikerin mit Hochschulbildung

für das **Versuchslaboratorium,** ferner

Chemikantin für **Analysen.**

Offerten unter **G. L. 4231** an die **Exp. d. Ztg.** (4231)

Gesucht von großer

Anilinfarbenfabrik

für das Betriebslaboratorium einer anorganischen Abteilung

energische Dame,

welche bereits nachweisbar erfolgreich praktisch tätig war.

Offerten unter **B. Sch. 4141** an die **Exp. d. Ztg.** (4141)

Chemiker

oder

Apotheker

mit mehrjähr. Praxis in Betrieben für **kosmetische Präparate und Riechstoffe** für die Leitung des Laboratoriums einer großen Parfümeriefabrik Österreichs

gesucht. (4281)

Nuphar Co., Wien VI, Bürgerspitalgasse 7.

Erfahrener

Salicylsäure-Chemiker

für den Betrieb einer größeren Fabrik **gesucht.** (4248)

Angebote mit ausführlichen Angaben sind zu richten an

Jacob Sichel Nachf., Frankfurt a. M., Neckarstr. 7.

Nahrungsmittelchemiker

oder mit der Untersuchung von Nahrungsmitteln etc. vertraut, akad. gebild. **Chemiker** zum 15. April evtl. 1. Mai **gesucht.**

Gefl. Bewerbung. mit Zeugnisabschr. und Gehaltsansprüchen erbittet das **Städt. Untersuchungsamt Hamm i. Westf.** (4219)

Assistent oder Assistentin

mit guter Übung in Verbrennungen und Präparatedarstellung **gesucht.**

Anerbietungen an das **Technologische Institut der Universität Berlin,** Bunsenstr. 1. (4265)

Laborant

welcher in sämtlichen Stahl- und Roheisenanalysen bewandert ist, für das Laborat. unseres Hüttenwerkes

für sofort gesucht.

Angebote unter Angabe eines kurzen Lebenslaufes, der Praxis, Gehaltsansprüche und des Militärverhältnisses sind zu richten an das

Hütteninspektorat der privil. öst.-ung. Staatseisenbahn-Gesellschaft in Resiczabánya (Ungarn). (3999)

Chemikerin

für analytische und präparative Arbeiten von einer Berliner Fabrik

gesucht.

Eintritt sofort. Bewerbungen mit Zeugnisabschriften und Angaben über Ausbildung, Lebenslauf, Gehaltsforderg. unter **D. L. 4292** an die **Exp. d. Ztg.** (4292)

Zum sofortigen Eintritt

2 Laboranten

oder

Laborantinnen,

die mit den einschlägigen Arbeiten durchaus vertraut sind, **gesucht.** Ausführliche Angebote erbeten an (4290)

Aktien-Gesellschaft für Zinkindusrie vorm. Wilhelm Grillo, **Hamborn a. Rhein.**

Großhandlungshaus i. Leim, Rohprodukten und Dünger

sucht

zum baldigen resp. sofortigen Eintritt einen branchekundigen, gewandten, militärfreien

Herrn

für Reise und Kontor gegen gutes Gehalt. (6656)

Eduard Billand, Charlottenburg 2.

Tüchtiger Laborant

z. **Unterstützung d. Chemikers gesucht.**

Angebote mit Angabe bisheriger Tätigkeit, Gehaltsansprüchen etc. sind zu richten an die

Königsberger Zellstoff-Fabrik Aktiengesellschaft, Königsberg i Pr. (4349)

Meister,

zuverlässig und erfahren in chemischen Betrieben,

gesucht.

Ausführliche Angebote mit Ansprüchen erbeten.

Goerz Photochem. Werke G. m. b. H., Berlin-Steglitz. (4198)

Laborantin

für **Handelslaboratorium gesucht;** durchaus zuverlässig in **Analysen von Metallen und Rückständen.**

Offerten mit Angabe des Eintrittes und Gehaltsanspruch an die **Exp. d. Ztg.** unter **R. S. 4242.** (4242)

Laborantin

von größerer Lackfabrik

für bald gesucht.

Angebote unter **R. S. 4275** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (4275)

Stellen-Gesuche.

Chemikerassistentin

mit **Praxis sucht** für sofort oder später **Stellung.**

Angebote unter **W. Z. 6670** an die **Exp. d. Ztg.** (6670)

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 39, S. 285—292. **Cöthen, den 29. März 1916.** **40. Jahrgang.**

Ausnutzung des Kokses als Heizstoff.

Durchgreifende Gasheizung.

Tunlichste Gaszuleitung von den Kohlenförderstellen aus.

Von **Dr. Alex. Naumann**, Gießen.

1. Einleitung. Wir führen unser Dasein vermittels der Stoffe und der Energie, welche uns die Natur liefert, oder welche die Gewerbetätigkeit aus den natürlichen Vorräten und Rohstoffen erzeugt. Deutschland besitzt manche *Stoffe* entweder gar nicht, wie die Baumwolle, oder nicht in der wünschenswerten Menge, wie das Kupfer. Der durch den gegenwärtigen Krieg abgeschnittene Bezug von dem Auslande lehrt uns immer mehr, solche Stoffe durch unsere hervorragende Gewerbetätigkeit künstlich aus anderen vorhandenen zu erzeugen, wie den Salpeter, oder durch andere zu ersetzen, wie die Baumwolle durch die Holzfaser in den verschiedenen ihr zu gebenden Formen, oder nach ihnen zu suchen und sie aufzuschließen.

Energie wird uns vorwiegend durch die Kohle geliefert. Die unmittelbare Umsetzung der chemischen Energie, welche uns von der Natur in den Kohlen einerseits und dem Luftsauerstoff anderseits geboten wird, in Arbeit ist über bei weitem noch nicht befriedigende Laboratoriumsversuche bis jetzt nicht hinausgekommen. Wir müssen noch den Umweg durch Verbrennung über die Wärme nehmen. Die Wärme aber läßt sich nur zu einem kleinen Teil in Arbeit verwandeln, der größere geht für Arbeitszwecke verloren. Die Dampfmaschine verwandelt bekanntlich höchstens 16 Prozent der Verbrennungsenergie in Arbeit. Die Explosionsmotoren liefern eine Ausnutzung bis etwa 33 Prozent der Verbrennungswärme der Treibmittel.[1]) Es bietet sich also zunächst die Aufgabe, aus dem Energievorrat der Kohle tunlichst viel nutzbare Wärme zu gewinnen, sei es für Heizung oder für Arbeitsleistung. In dieser Beziehung ist aber mit den Kohlen, deren Vorräte ja nicht unerschöpflich sind, eine, man darf sagen unverzeihliche, Verschwendung getrieben worden. Einesteils lag sie in der großen Unvollkommenheit der Heizungsvorrichtungen, der Ofen, andernteils lag und liegt sie noch heute im größten Maße in der unmittelbaren Verbrennung der festen Kohle, statt diese vorher in Heizgas umzuwandeln, oder, kurz gesagt, sie zu vergasen, und zwar jetzt und in Zukunft mit Gewinnung der Nebenerzeugnisse und ebenfalls unter Umwandlung des für die Metallgewinnung überschüssigen Kokses zu Heizgas, am besten zu Wassergas. Schon 1881 habe ich durch allgemeinwissenschaftliche thermochemische Betrachtungen und Berechnungen[2]) dargetan, daß die Hauptaufgabe der Umformung unseres veralteten Heizungswesens in einer Umwandlung der festen Brennstoffe in Heizgase, insbesondere in Wassergas bestehen müsse.

Unterdes sind vorwiegend in den Gewerben ansehnliche Fortschritte gemacht worden. Immerhin wäre ein rascheres und entschiedeneres Vorstreben zu wünschen. Für die Hausfeuerungen aber bleibt die durchgängige Einführung der Gasheizung durch Versorgung aus größeren Erzeugungsmittelpunkten noch ein sehnliches Verlangen, nachdem man durch beschränkte Einführung von Gasherden u. s. w. die Annehmlichkeiten der Heizung mit gasförmigen Brennstoffen empfunden hat. Die jetzige Gestaltung der Ausnutzung der Kohle, wie sie sich hauptsächlich im Verlaufe des Krieges zu bessern begonnen hat durch Destillation der Kohle behufs Gewinnung von Teer und seinen Destillationserzeugnissen, Benzol, Toluol, Carbolsäure, Ammoniak usw., läßt etwa 70% Koks an die Stelle der destillierten Kohle treten. Der für Heizung bleibende beträchtliche Koksüberschuß stellt wiederum einen festen Brennstoff dar, mit seinen Nachteilen und Beförderungskosten. Daher wurde Veranlassung genommen, auf die wissenschaftliche Begründung der Heizung mit Wassergas zurückzugreifen, das für die Versorgung mit künstlichem Heizgas aus Zentralbezugsanstalten fast ausschließlich in Betracht zu ziehen ist. Erfreulicherweise fordern immer mehr Stimmen, endlich einzuhalten mit der maßlosen Vergeudung unseres zwar reichen, aber immerhin nicht unerschöpflichen Volksvermögens an deutschen Energievorräten. So stellt es E. R. BESEMFELDER[3]) als anzustrebendes Ziel hin, »daß mit der Zeit das offene Kohlen- oder Koksfeuer im Herd und Ofen aus den Häusern und Fabrikbetrieben der Städte ganz verschwindet und mit ihm die Rauch- und Rußplage«. Aber man muß noch weiter gehen und auch für Dörfer die äußerst beträchtlichen *Frachtkosten* fester Brennstoffe tunlichst bald ausschalten, die man im Mittel zu zwei Drittel ihres Zechenpreises veranschlagen darf (vergl. S. 286). Sie lassen sich am wirksamsten dauernd beseitigen durch, den Zechen möglichst nahe gelegene Erzeugungsorte des den Verbrauchsstellen zuzuleitenden Wassergases. Wir Deutsche pflegen uns des überragenden allgemeinen Schulunterrichts sowie der ausgebreiteteren wissenschaftlichen Durchbildung und als Folge der allseitig wohlbedachten Ausnutzung unserer Naturvorräte zu rühmen. Wir sollten doch etwas kleinlaut werden unter Zukehr zu ernster Besserung angesichts der heillosen, alle Lebens- und Erwerbstätigkeit durchdringenden Verschleuderung unserer überaus wertvollen Naturgabe und bedeutendsten Energiequelle, der Kohle. Anerkennenswerter, aber unzulänglicher Fortschritt ist zwar in dem Rheinisch-Westfälischen Kohlengebiet angebahnt. Aber die *Koksfrage* harrt noch auf befriedigende, der Kohlenvergeudung ein gründliches Ende bereitenden Lösung, wie sie eine theoretische Betrachtung gebietet. Sie soll in folgendem eindringlich befürwortet werden.

2. Vorbemerkungen. Um jedem Mißverständniß vorzubeugen, sei die Bedeutung der Zeichen, Formeln und Ausdrucksweisen hier kurz erläutert, welche nachfolgend benutzt werden. Die chemischen Zeichen bedeuten bekanntlich Grammatome und Grammmoleküle. Die den Umsetzungsgleichungen mit + oder — beigefügten Zahlen bezeichnen Wärmemengen. Als Wärmeeinheit oder Calorie ist diejenige Wärmemenge zu verstehen, welche zur Erwärmung von einem Gramm Wasser um einen Grad bei gewöhnlicher Temperatur von 15° C., also von 15° auf 16°, erfordert wird: Ferner wird vorausgesetzt, daß die vor und nach einer Umsetzung vorhandenen Stoffe die gleiche Temperatur besitzen, nämlich die gewöhnliche von 15°.

Demnach besagt der Ausdruck $2H_2 + O_2 = 2H_2O + 69000$ cal.: Wenn 4 g Wasserstoff sich mit 32 g Sauerstoff zu 36 g Wasser umsetzen, so werden 69000 cal. frei. Gleichbedeutendes soll folgender einfacherer Ausdruck besagen: $(H_2, O) = 69000$ cal. Das soll heißen: Wenn die in der Klammer verzeichneten und durch ein Komma getrennten Stoffmengen, also 2 g Wasserstoff und 16 g Sauerstoff, sich zu der nach Löschung des Kommas bezeichneten Verbindung umsetzen, so werden 69000 cal. entwickelt. Mit anderen Worten pflegt man die durch die Gleichungen gekennzeichneten Verhältnisse auch folgendermaßen auszudrücken: a) entsprechend der ersteren Gleichung: 36 g Wasser haben einen Energieinhalt, der in Wärmeeinheiten ausgedrückt um 2 . 69000 cal. geringer ist als der Energieinhalt von 4 g Wasserstoff und 32 g Sauerstoff; b) entsprechend der zweiten Gleichung, die nur die halben Stoffmengen einsetzt: Der Energieinhalt von 2 g Wasserstoff und 16 g Sauerstoff von je 15° ist um 69000 cal. größer als derjenige der aus ihnen gebildeten 18 g Wasser von 15°. Wenn in der zweiten Gleichung O steht, so soll damit keineswegs ein einzelnes Atom Sauerstoff gemeint sein, sondern ein Atomgewicht = 16 g, welches

[1]) Vergl. z. B. Max Bodenstein: Die Energiequellen unserer Maschinen; Ztschr. angew. Chem. 1915, I, S. 209—213.

[2]) In einer besonderen Schrift: *Die Heizungsfrage*, mit besonderer Rücksicht auf Wssergaserzeugung und Wassergasheizung. Ein wissenschaftlicher Beitrag zur praktischen Umgestaltung des Heizungswesens in tunlichst allgemeinverständlicher Erörterung (98 S.). Von Dr. Alex. Naumann, Professor der Chemie an der Universität Gießen. I. Rickersche Buchhandlung, Gießen, 1881. (Sehr bald vergriffen und aus äußeren Gründen nicht wieder aufgelegt.)

[3]) Chem.-Ztg. 1915, S. 925.

aus einer sehr großen Anzahl von zweiatomigen Sauerstoffmolekülen besteht, die überaus klein und leicht sind, so daß sie bei weitem nicht auf gewöhnliche Weise gewogen werden können. Man hat ihr Gewicht aber doch bestimmt und für 1 Atom Sauerstoff das wirkliche Gewicht 0,000 000 000 000 000 000 000 0235 gefunden. Wir rechnen aber nicht mit diesen winzigen wirklichen Atomgewichten, und zwar mit vollem Recht, weil wir sonst eine große Zahl von Nullen mitschleppen müßten, und weil unsere gewohnten Atomgewichtszahlen, die als Verhältniszahlen sich auf O = 16 beziehen, ganz in dem gleichen Verhältnis stehen wie die wirklichen, die absoluten Atomgewichte untereinander.

Die Wärmeentwicklungen sind also überall in *Verbrennungswärmen* angegeben, setzen also Wasser in flüssiger Form von gewöhnlicher Temperatur auch nach der Verbrennung voraus. Aus diesen Verbrennungswärmen leiten sich die *Heizwerte* ab durch Abzug der Vergasungswärme des nach der Verbrennung vorhandenen Wassers. Für die nachfolgenden Berechnungen wird der Einfachheit, Sicherheit und Vergleichbarkeit wegen als fester Brennstoff der reine Kohlenstoff genommen, der zudem den wesentlichen Hauptbestandteil der Kokse bildet.

3. Wärmeverluste bei Heizung mit festem Brennstoff und sonstige Nachteile. Zwei Ursachen sind es hauptsächlich, welche die großen Verluste bei der Heizung mit festem Brennstoff bedingen: unvollständige Verbrennung und der zwecks ihrer Verhütung angewandte Luftüberschuß. An manchen Stellen der Feuerung zieht Luft zwischen den festen Brennstoffteilen durch, ohne daß der Sauerstoff restlos zur Verbrennung gedient hat. An andern Stellen entweichen unverbrannte Gase, wie Kohlenoxyd und Destillationserzeugnisse. Bei aller Zweckmäßigkeit der Einrichtungen und Sorgfalt lassen sich diese Übelstände nur verringern. Denn es läßt sich keineswegs sicher verhüten, daß an manchen Stellen der Feuerung reichlicher Luftüberschuß unverbraucht durchzieht, während gleichzeitig an anderen Orten Destillationserzeugnisse und Kohlenoxyd unverbrannt bleiben.

Ruß und Rauch sind immer Zeichen *unvollständiger Verbrennung*. Sie erscheinen hauptsächlich nach dem Aufgeben frischer Kohlen. Es wird dann das vorher bei reichlichem Luftzutritt und höherer Temperatur gebildete Kohlendioxyd beim Durchströmen durch die kälteren Kohlen wieder zu Kohlenoxyd[4]) reduziert. Dieses nimmt, falls nicht in genügend warmer Oberluft seine Wiederverbrennung zu Kohlendioxyd erfolgt, die bedeutende Wärmemenge mit sich, welche es bei seiner Oxydation zu Kohlendioxyd entbunden haben würde.

$$(CO, O) = 68200 \text{ cal.}, (C, O_2) = 97600 \text{ cal.},$$
$$\text{woraus } (C, O) = 97600 - 68200 \text{ cal.} = 29400 \text{ cal.}$$

Dieser große Verlust von 68200 cal. beträgt als Bruchteil der Verbrennungswärme von 1 Grammatom Kohlenstoff zu Kohlendioxyd: $\frac{68200}{97600} = 0{,}70 = 70\%$. Statt 97600 cal. werden nur 29400 cal. entbunden. Es entweichen aber auch *Destillationserzeugnisse* der Kohle unverbrannt und veranlassen dadurch erhebliche Wärmeeinbußen.

Zur Erreichung tunlichster Vollständigkeit der Verbrennung fester Brennstoffe wird ihnen ein *Luftüberschuß* zugeführt über die zur vollständigen Verbrennung theoretisch erforderliche Luftmenge hinaus. Dieser Luftüberschuß ist aber seinerseits die Ursache von Wärmeverlusten, weil er mit den Verbrennungsgasen erwärmt durch die Essen abzieht. Er sei in Anbetracht der Verbesserung der Feuerungsanlagen und ihrer sorgfältigeren Wartung nur auf die Hälfte der theoretisch nötigen Luftmenge eingeschätzt, wiewohl bei dem Hausbrand durch die Öfen und besonders die Herde die mehrfache Luftmenge unbenutzt durchzieht. Es werde also reiner Kohlenstoff bei halbem Luftüberschuß vollständig verbrannt. Es sollen die nach der Verbrennung vorhandenen Gase in die Esse mit einer Temperatur von 265° C. ziehen, was wohl auch nicht zu hoch gegriffen ist, da man mitunter 300—350° C. zur Erzielung des nötigen Zuges bedarf. Man hat dann

$$C + O_2 + 2.53 \text{ g } N + O + 53 \text{ g } N = CO_2 + 2.53 \text{ g } N + O + 53 \text{ g } N + 97600 \text{ cal.}$$

Die überschüssige Luft, O + 53 g N, wird ebenfalls um 250° C. erwärmt. Dazu bedarf sie

$$250\,(16.0{,}217 + 53.0{,}244) = 250\,(3{,}472 + 12{,}932) = 4101 \text{ cal.}$$

Das macht in Bruchteilen der Verbrennungswärme des Kohlenstoffs: $\frac{4101}{97600} = 0{,}042 = 4{,}2\%$ Verlust.

Der Wert eines Heizstoffes hängt ab von der *Wärmemenge*, die er beim Verbrennen liefert, und weiter, hauptsächlich bei technischen Zwecken, von dem *Wärmegrad*, der dabei erreicht wird. Der erste Punkt ist an sich einleuchtend. Bezüglich des zweiten ist darauf hinzuweisen, daß für einen gewissen, erst bei einer bestimmten Temperatur sich vollziehenden Vorgang diejenige Wärmemenge nicht dienen kann, welche die Verbrennungsgase beim Abkühlen von dieser Temperatur auf die gewöhnliche abgeben, sondern nur die Wärme von höherer Temperatur.

[4]) Alex. Naumann und Carl Pistor, Ber. d. chem. Ges. 1885, Bd. 18, S. 1647—57.

Als Beispiel sei die *Kupferschmelzung* gewählt. Kupfer schmilzt bei 1085° C. Wenn die heißen Verbrennungsgase durch Wärmeabgabe an das Kupfer sich auf 1085° C. abgekühlt haben, so kann ihr weiterer Wärmeinhalt zum Kupferschmelzen nicht mehr dienen. Sie würden aber beim Abkühlen von 1085° C. auf gewöhnliche Temperatur von 15° C. noch an Wärme (1085—15) mal ihrer Wärmekapazität für 1° C. abgeben können. Die letztere ist gleich der Summe der Produkte der spezifischen Wärmen der Bestandteile des durch die Verbrennung entstandenen Gasgemisches, des Verbrennungsgases, in je ihre Mengen. Ist reiner Kohlenstoff in nicht mehr als dem theoretisch nötigen Luftvolumen verbrannt, so hat man die Gleichung

$$C + O_2 + 2.53 \text{ g } N = CO_2 + 2.53 \text{ g } N + 97600 \text{ cal.},$$

da in der Luft auf 1 Atom = 16 g Sauerstoff 53 g Stickstoff kommen. Die heißen Verbrennungsgase bewirken die Kupferschmelzung, bis sie auf den Schmelzpunkt abgekühlt sind. Dann können sie bei Abkühlung auf 15° C. noch abgeben, wenn die Temperatur der Umgebung 15° C. ist:

$$(1085 - 15)(44.0{,}217 + 2.53.0{,}244) = 1070\,(9{,}548 + 25{,}864) = 37891 \text{ cal.}$$

Diese Wärmemenge kann aber nicht mehr dem Kupferschmelzungsvorgang zugute kommen. Sie beträgt in Bruchteilen der Verbrennungswärme $\frac{37891}{97600} = 0{,}388 = 38{,}8\%$. Dieser Prozentsatz der die Umwandlungstemperatur, hier 1085° C., nicht erreichenden und deshalb für sie nicht dienlichen Wärmemenge erhöht sich aber noch durch den in Wirklichkeit vorhandenen *Luftüberschuß* (s. o.), der zur Hälfte der theoretisch erforderlichen Luftmenge gering veranschlagt wurde, um 4,2%, also auf 43%. Es fällt die für einen Vorgang nicht dienliche Wärmemenge mit steigender Vollzugstemperatur des Vorgangs. Für diesen wird der feste Heizstoff zunehmend unvorteilhafter und schließlich ganz unbrauchbar. Man muß zur Gasheizung greifen, womöglich in Sauerstoff. Selbstverständlich läßt sich die dem Hauptvorgang nicht dienliche Wärme, die Abwärme, noch anderweitig verwenden; so zur Erhitzung der an dem Vorgang beteiligten Stoffe zur Umwandlungstemperatur und zu vielen anderweitigen Zwecken. Insbesondere haben die Großgewerbe[5]) schon bedeutende Fortschritte aufzuweisen in der Ausnutzung der Abwärmen, der für die chemischen und physikalischen Hauptvorgänge nicht weiter brauchbaren, weil zu niedrig temperierten, Wärmeanteile. Es sind dies aber Leistungen von untergeordnetem Belang im Vergleich zu dem noch zu erledigenden allgemeinen Ersatz der festen Brennstoffe durch aus ihnen gewonnene Heizgase.

Die allgemeinen *Wärmeverluste bei allen Heizungen* nach außen durch Strahlung und Leitung, bei festen Brennstoffen auch durch heiße Rückstände, wie Asche und Schlacken, schwanken für jeden Einzelfall mit der Beschaffenheit der Vorrichtungen und sind besonders zu ermitteln, weil sie sich eben einer allgemeinen theoretischen Betrachtung entziehen. Deshalb ist ganz von ihnen abgesehen worden. Man darf aber sagen, daß sie bei festen Brennstoffen größer sind als bei gasförmigen wegen des größeren Umfangs der Heizungsvorrichtungen. Außer dem geschilderten Nachteil der Unerreichbarkeit eines befriedigend glatten Vollzugs des chemischen Vorgangs der völligen Verbrennung — welcher besonders beim Hausbrand eine hochgradige und ausgedehnte Vergeudung von kostbarem Volksvermögen bedeutet — haften aber an der Feuerung mit festem Brennstoff noch anderweitige gewichtige Mißstände. Vor allem sind es die beträchtlichen *Beförderungskosten* von den Orten des Vorkommens an die Gebrauchsstellen.

Die *Beförderungskosten* der Steinkohlen von der Zeche bis in den Lagerraum betrugen für die Stadt Nürnberg[6]) Ende 1908 für gleiche Mengen Ruhr-, Saar-, Oberschlesische, Sächsische, Böhmische Steinkohlen im Mittel über zwei Drittel des Gestehungspreises der Steinkohle ab Zeche. — In Gießen[7]) bezahlte der Steinkohlenbezugsverein, der jährlich rund 100000 Ztr. Steinkohlen umsetzt, im Sommer 1914, April bis Ende Juli, also unter gewöhnlichen Verhältnissen vor Ausbruch des Krieges, für Fracht, Abfuhr ans Haus, Einbringen in den Lagerraum für Ruhrkohlen etwa die Hälfte des Steinkohlenpreises ab Zeche.

Demnach schließen die Gesamtkosten der Steinkohlen im Lagerraum etwa ein Drittel bis zwei Fünftel ihres Betrags in sich für Beförderung von der Zeche ab. Für Koks, welcher in der Nähe der Zechen zu erzeugen wäre, würden die Eisenbahnfrachten nahe ebensoviel betragen.

Dabei bleibt noch die tägliche Einschaffung in Küchen und Zimmer, soweit für diese nicht Warmwasserheizung eingerichtet ist, die jedoch

[5]) P. W. Uhlmann hat in der Chem.-Ztg. 1915, S. 713, einen zwar bündig gefaßten, aber umfassenden Überblick über die Leistungen der chemischen Großgewerbtätigkeit gegeben und macht bemerkenswerte Vorschläge betreffs ihrer zukünftigen Aufgaben und deren Lösung. Er hebt vorwiegend hervor das Haushalten mit den Bodenschätzen an Energie in Rücksicht auf die zu erstrebende Unabhängigkeit Deutschlands vom Auslande. Die Heizungsfrage gebe den Praktikern, Theoretikern sowie Volkswirtschaftlern Anlaß zu angestrengter Bearbeitung.

[6]) Friedrich Barth: Die zweckmäßigste Betriebskraft. Sammlung Göschen, 1910, S. 28.

[7]) Nach gütigen Mitteilungen des Vereinspräsidenten Herrn Aug. Dickoré.

wegen der mangelhaften Lufterneuerung und Staubabführung gesundheitliche Bedenkener regen darf. Dazu kommt die zwar seltenere, aber um so anhänglicheren Schmutz hinterlassende Tätigkeit des Ofen-Setzers und -Putzers, des Schornsteinfegers. Diese Übelstände treffen fast jede einzelne Haushaltung, sind also im ganzen von ungeheuerlichem Belang an Arbeit, Pein und Schädigung, der sich die leidige Rauch- und Rußplage noch hinzugesellt.

Wir Deutsche sind ja sonst bereit, anderen Völkern in ihren Kulturfortschritten behilflich zu sein. Warum sollten wir uns nicht endlich entschließen, an eine so heilbringende Umwälzung wie die durchgreifende Einführung der Gasheizung mit aller Macht heranzutreten und zwar für unser deutsches Vaterland?

4. Vorzüge der Gasheizung. — Zuleitung des Gases, tunlichst von den Kohlenförderstellen aus. Bei den im vorigen Abschnitt dargelegten ungeheuren Wärmeeinbußen bei der Feuerung mit festen Brennstoffen ist von der vorliegenden Möglichkeit Gebrauch zu machen, die festen Brennstoffe durch bekannte einfache und nicht zu kostspielige Verfahren in brennbare Gase umzuwandeln und diese auch für die Heizung allgemein anzuwenden. Es werden dadurch schwerwiegende Nachteile der festen Brennstoffe bei gleichzeitiger Gewinnung weiterer Vorteile vermieden, wie folgende Ausführungen erklären.

Zunächst erfordern die festen Brennstoffe einen Luftüberschuß, dessen Zuführung trotzdem nicht eine vollständige Verbrennung sichert. *Die Heizung mit gasförmigen Brennstoffen dagegen vollzieht sich mit kaum mehr als der theoretisch erforderlichen Luftmenge*, weil Gase, Heizgas und Verbrennungsluft vollkommen mischbar sind.

Bei der in Deutschland längst für Herstellung einerseits von Leuchtgas und andrerseits von Koks hauptsächlich für Zwecke der Metallgewinnung, in den Gasfabriken und in den Kokereien geübten Destillation von Kohlen entsteht ein Gas, das nach besonderer Reinigung vorwiegend als Leuchtgas und als Heizgas verwendet wird.

Gründe der Kriegsführungsfürsorge, die zugleich mit wirtschaftlichen sich decken, haben es aber geboten, auch die Nebenerzeugnisse der Kohlendestillation ausgiebiger und umfassender zu bereiten, wie Teer und die bei seiner Destillation übergehenden Stoffe, Benzol, Toluol usw., wie auch das Ammoniak zur Erzeugung von schwefelsaurem Ammoniak für die Landwirtschaft und von Salpeter zur Bereitung von Spreng- und Schießstoffen sowie zu anderen Zwecken. Diese Aufgabe ist für die Gasfabriken und für die Kokereien die gleiche. Dadurch haben auch die Verfahrungsweisen beider sich immer mehr genähert, und wächst die der Destillation unterworfene Steinkohlenmenge. Voraussichtlich wird auch nach dem Kriege eine Zunahme statthaben. Infolgedessen wird der hinterbleibende Koks nicht nur den seitherigen Bedarf, hauptsächlich zur Metallgewinnung, vollauf decken, sondern auch noch in erheblichem Überschuß sein.

Wenn man die Verfeuerung des überschüssigen Kokses vielseitig eingeleitet hat, so nimmt man damit die Nachteile der Heizung mit festen Brennstoffen in den Kauf, besonders die ungeheueren Wärmeverluste, und macht sich dadurch der Wärmeverschwendung stark schuldig.

Da man nun doch an einem Wendepunkt in der Verwendungsart der natürlichen Kohle steht und aus ihr große Mengen von Steinkohlendestillationsheizgas gewinnt, warum will man nicht folgerichtig ganze Arbeit machen und den Koksüberschuß ebenfalls vergasen, im Einklang mit den Erkenntnissen der Wissenschaft und den reichen Erfahrungen der Technik, die zudem zweckmäßige Einrichtungen von erforderlichen Vorrichtungen längst handhabt und sich geänderten Umständen rasch anzupassen vortrefflich versteht.

Von gasförmigen Brennstoffen besitzt hervorragende Eigenschaften das *Wassergas*. Seine Erzeugungsweise, Zusammensetzung und Heizwirkungen seien deshalb näher erörtert. Es bildet sich nach der Gleichung: $C + H_2O = CO + H_2$ bei hoher Temperatur.[8]) Diese Gleichung bezeichnet die vor und die nach der Umsetzung vorhandenen Stoffe in der einfachsten Weise und sieht ganz davon ab, daß Kohle und Wasser bei niedriger Temperatur zunächst Kohlendioxyd bilden, das bei höherer Temperatur mit weiterer Kohle Kohlenoxyd bildet:

$$C + 2H_2O = CO_2 + 2H_2;$$

$$C + CO_2 + H_2 = 2CO + 2H_2, \text{ oder halbiert } CO + H_2.$$

Es ist dies für den Betrag der begleitenden Wärmeentwicklung gleichgiltig. Denn dieser hängt stets nur von dem Anfangszustand und dem Endzustand der Stoffe ab, einerlei welche Zwischenvorgänge durchlaufen werden.

Die Bildungswärme des Wassergases ist nicht unmittelbar beobachtet worden. Sie kann aber aus den Verbrennnungswärmen der vorher und nachher vorhandenen Stoffe abgeleitet werden.

Verbrennungswärme von	C	=	97 600	cal.
„ „	H_2O	=	0	„
„ „	$C + H_2O$	=	97 600	cal.;
„ „	CO	=	68 200	„
„ „	H_2	=	69 000	„
„ „	$CO + H_2$	=	137 200	cal.

Der Unterschied der beiden Wärmesummen 97600 — 137200 = — 39600 cal.
= der Bildungswärme des Wassergases,

d. h. es müssen 39600 cal. zugeführt werden, der Vorgang ist endothermisch, er bindet Wärme.

Diese Wärmebindung oder negative Wärmeentwicklung läßt sich auch folgendermaßen ableiten als die Summe der Wärmeentwicklungen bei folgenden Vorgängen, aus denen man die Gesamtumsetzung entstanden denken kann, nämlich der Zerlegung von 1 Molekulargewicht Wasser in 1 Molekulargewicht Wasserstoff und 1 Atomgewicht Sauerstoff und der Bildung von 1 Molekulargewicht Kohlenoxyd:

Negative Bildungswärme des Wassers $-(H_2, O)$ . .	= —69 000 cal.
Bildungswärme des Kohlenoxyds (C, O) (vergl. S. 286)	= 29 400 „
Bildungswärme des Wassergases	= —39 600 cal.

Der mithin zur Wassergasbildung nötige Wärmeaufwand von 39600 cal. für 12 g Kohlenstoff läßt sich durch Verbrennen von Steinkohlendestillationsheizgas bestreiten,[9]) das für die Wassergaserzeugung wie für die Destillation der Steinkohlen selbst mehr wie ausreicht. Es geht[10]) dies aus den nachfolgenden Ausführungen hervor:

Das[11]) bei der Verkokung der Steinkohle durch ihre Destillation reichlich gewonnene Gas dient in dem rheinisch-westfälischen Kohlengebiet zur *Erhitzung der Verkokungsretorten* und auch der Dampfkessel der Kokereibetriebe. Aber der große Überschuß wird fortgeleitet zur Versorgung der Städte mit Gas. Die erste derartige Anlage liefert der Stadt Barmen jährlich 15 Millionen cbm Gas von den Kokereien der Gewerkschaft Deutscher Kaiser zu Hamborn mittels einer 50 km langen Ferngasleitung.

Ein umfassendes Ferngasversorgungsnetz hat sich das rheinisch-westfälische Elektrizitätswerk, das die größte Elektrizitätsversorgung Europas darstellt, angegliedert. Alles zusammen werden jetzt in dem Ruhrkohlengebiet ungefähr fünfmal größere Energiemengen durch Ferngas als durch elektrische Kabel befördert. Auch sollen die Städte Hamm, Bielefeld, Telgte und Gütersloh mit Ferngas von der Zeche Radbod der Bergwerksgesellschaft Trier versorgt werden.

In Ergänzung dieser erfreulichen Vorbilder ist die Hauptverschwendung mit dem jetzigen *Hausbrand* durch durchgehende Gasanwendung zu beseitigen. Überreichlich kann dies allseitig geschehen und mit lohnendem Gewinn für die Kokereien, wenn das überbleibende Steinkohlendestillationsgas ergänzt wird durch die Verwandlung des zu Heizzwecken überschüssigen und als fester Brennstoff nach vorhergehenden Ausführungen nicht mehr zulässigen Kokses in Wassergas.[12])

Die Kokswassergaserzeugung würde in ausreichender Weise für alle denkbaren Zwecke der Heizung, Beleuchtung, Arbeitsleistung, auch durch Umwandlung in elektrische Energie, aufkommen können, weil Koks und somit das Wassergas in unbegrenzter Menge dargestellt werden können.

Die ungeheuere Ersparnis an Kohlenbeförderungskosten würde die *Gasleitungsanlagekosten* in nicht vielen Jahren tilgen. Der Wegfall vieler tausenden von Gasfabriken würde auch einige Beihilfe leisten. Dazu kommt noch der erhebliche Gewinn für den Landbau und sonstige Zwecke an Gelände, das in Kohlengegenden von den unabsehbar zahlreichen Schienengleisen auf weite Strecken hin beschlagnahmt wird. Es ist nur zu beklagen, daß sich die Sache nicht mit kleineren Einzelunternehmungen endgültig abtun läßt, sondern, besonders für die Röhrenleitungen, großzügige Pläne und genossenschaftlichen Wagemut voraussetzen, entsprechend ihrer weittragenden Bedeutung.

Außer den dargelegten Vorzügen an bequemem Wärmegewinn werden *höhere Arbeitsleistungen* durch Verbrennen von Gasen ermöglicht. Die Explosionsmotoren gestatten infolge des zu Gebote stehenden höheren Temperaturgefälles fast doppelt so viel Verbrennungswärme in Arbeit zu verwandeln als die Dampfmaschinen. Dieser Umstand ist um so bedeutender, als die Gaskraftmaschinen sich nicht mehr auf den Kleinbetrieb beschränken, sondern man schon im Fabrikbetriebe Gasmotoren bis zu 4000 P.S. eingeführt hat. Auch für den Motorenbetrieb sind das *Wassergas* und

[8]) Vergl. die frühesten, auf die Erzeugung von Wassergas abzielenden Laboratoriumsversuche von Alex. Naumann und Carl Pistor, Ber. d. chem. Ges. 1885, Bd. 18, S. 1647—57, 2724—27, 2894—97 und von Julius Lang, Ztschr. physikal. Chem. 1888, Bd. 2, S. 161—183.

[9]) Es wäre zu erwägen, inwieweit der in den Verkokungsretorten zurückbleibende stark erhitzte Koks zu seiner teilweisen Überführung in Wassergas durch Wasser ausgenutzt werden könnte. Die maßgebenden Zahlenwerte sind mir augenblicklich nicht alle zur Hand. — Auch wäre die möglichst ausgiebige Gewinnung von Ammoniak aus dem verhältnismäßig stickstoffreichen Koks zu bedenken und zu versuchen.

[10]) Ich unterdrücke deshalb, wenigstens zunächst, eine vor ihrer Kenntnis angestellte einschlägige Berechnung und lasse nur die übereinstimmenden vorliegenden Tatsachen reden.

[11]) C. Lempelius, Chem.-Ztg. 1915, S. 949.

[12]) E. R. Besemfelder schlägt in der Chem.-Ztg. 1915, S. 925, vor, das Steinkohlendestillationsgas dem Kokswassergas beizumischen.

auch das *Steinkohlendestillationsheizgas* weitaus vorzuziehen. Man benutzt zwar auch das *Generatorgas*, welches aus Kohle oder Koks bei ihrem Verbrennen in begrenzter Luftmenge nach der Gleichung $C + O + 53 g N = CO + 53 g N + 29400$ cal. entsteht. Es hat also 63,4 (Gewichts- und Volum-) Prozent Stickstoff, weil in der Luft auf ein Atomgewicht = 16 g Sauerstoff 53 g Stickstoff kommen. Wenn man nun auch die 29400 cal. an Ort und Stelle größtenteils ausnutzen kann, indem man das Generatorgas noch heiß in den Verbrennungs- oder Explosionsraum treten läßt, so hat doch der hohe Stickstoffgehalt den Nachteil, daß er miterhitzt wird, die Temperatur also verhältnismäßig niedrig bleibt und dadurch die von der Höhe des Temperaturgefälles abhängige Arbeitsleistung entsprechend geringer ist, ganz abgesehen davon, daß die Anwesenheit des Stickstoffs die Oxydation ungünstig verlangsamt. Das vorwiegend zum Betrieb von Kleinmotoren angewandte *Kraftgas* entsteht beim Verbrennen überschüssiger Kohle oder Koks in einer Mischung von Wasser mit so viel Luft, als nötig ist zur stetigen Unterhaltung der endothermischen Einwirkung von Wasser auf Kohlenstoff. Es ist also ein Gemisch von Wassergas und Generatorgas und besitzt demgemäß in geringerem Grade die Minderwertigkeit des Generatorgases gegenüber dem Wassergas.

5. Zusammenfassung. Die vorstehenden auf theoretischer Grundlage beruhenden Darlegungen vergleichen die Leistungsfähigkeit einerseits fester und anderseits gasförmiger Brennstoffe. Die festen Brennstoffe stehen weitaus hinter den Heizgasen bezüglich ihrer Heizwirkungen zurück. Selbstverständlich gilt dies auch für *Koks*, der jetzt in größerer Menge erzeugt wird, hauptsächlich infolge des Krieges, zur Gewinnung von Nebenerzeugnissen wie Teer, Benzol, Toluol, Carbolsäure, Ammoniak, nach denen starker Bedarf vorliegt und auch künftig in Friedenszeiten vorliegen wird. Daher darf der zur Verbrennung übrigbleibende Koks nicht in fester Form verfeuert, sondern muß vorher vergast werden, im allgemeinen durch Umformung in *Wassergas*.

Es bedingt einen hohen wirtschaftlichen Gewinn und eine höchst erwünschte Mehrung der Unabhängigkeit Deutschlands von dem Auslande, wenn man nicht mehr die Kohle als Brennstoff anwendet, sondern sie zur Gewinnung von Heizgas, Teer und Ammoniak destilliert. Wollte man aber nun den dabei überschüssigen Koks unmittelbar als Brennstoff an die Stelle der Steinkohle treten lassen, statt des daraus zu erzeugenden Wassergases, unter Nebengewinnung von Ammoniak aus dem Koks, so würde man wiederum einer, auch in Rücksicht auf unsere Nachkommen, nicht zu rechtfertigenden Vergeudung von Kohle sich schuldig machen. Davor zu bewahren, soll die dargelegte große Überlegenheit gasförmiger Brennstoffe über feste, in den Heizwirkungen und der Arbeitsleistung, einen bescheidenen Beitrag liefern.

Jahresversammlung des Vereins zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche zu Berlin am 21. Februar 1916.

Vors.: von Wangenheim.

Nach Begrüßungsworten des Vorsitzenden weist der Landwirtschaftsminister VON SCHORLEMER-LIESER u. a. auf die Wichtigkeit der Herstellung möglichst großer Mengen Heidefuttermehls, ferner auf die Bedeutung der Torfstreu hin. Darauf erstattete Dr. ALVES, Berlin, den Geschäftsbericht für das Jahr 1915. Durch die Bereitstellung zahlreicher Kriegsgefangener zur Moor- und Ödlandserschließung konnten vielerorts Meliorationen in Angriff genommen werden. Der Verein hat auch im zweiten Kriegsjahr namhafte Beihülfen erhalten, so u. a vom Reichsamt des Innern wieder 25000 M, aus dem Fonds zur Hebung des Kaliabsatzes 93000 M, vom Verein der Thomasphosphatfabriken 12000 M.

In der Technischen Abteilung nahmen die Feuerungsversuche mit den verschiedensten Brennstoffen (Gaskoks, Schmelzkoks, Zechenkoks, oberschl. Steinkohlen, Rohbraunkohlen, Braunkohlen-Briketts und Torf), viel Zeit in Anspruch. Außerdem wurde eine größere Anzahl der verschiedensten Fragen über Erschließung von Hoch- und Niederungsmooren und Ausbeutung derselben für industrielle Betriebe, Verwendung von Torf für Dampfkessel und Feuerungsanlagen, Vergasung und Verkokung von Torf nach neuen Gesichtspunkten, Entwässerung von Torf, Verwendung von Fasertorf in Platten für Isolierungszwecke, ferner von Torfstaub für Düsenfeuerungen usw. bearbeitet.

Der Hanfbau und seine Bedeutung für die Moorkultur.

Dr. Augstin, Berlin.

Vor 9 Jahren suchten Vortr. und CUNOW-Wilhelminenhof eine Pflanze, die den beobachteten Schäden der Rübenmüdigkeit entgegenwirken könnte, und fanden nach mehreren Versuchen im Hanf diese Pflanze. Hierbei war auch der Gesichtspunkt maßgebend, die Rübengebiete dem Zuckerrübenbau zu erhalten. Es zeigte sich auch, daß der Hanf auf Moorböden wächst, daß die Festigkeit seiner Faser sehr groß ist, und daß der Moorhanf der ausländischen Ware nicht nachsteht. Hanf gedeiht vorzüglich auf allen humösen Bodenarten, dagegen nicht auf trockenem Sandboden und Lehmboden, unter keinen Umständen darf er in saure Böden gebracht werden. Die Schnellwüchsigkeit des Hanfes ist eine für die Moore sehr günstige Eigenschaft, der Hanf ist dadurch ein Unkrautunterdrücker ersten Ranges. Der Hanf verträgt Dürre sehr gut, auch die Befürchtung über den schädlichen Einfluß des Spätfrostes auf den Hanf hat sich nicht aufrecht erhalten lassen. Hanf ist besonders dankbar für Kalidüngung. Ob Stickstoffdüngung auf Moorböden nötig ist oder nicht, richtet sich nach dem Stickstoffgehalt und dem Zersetzungsgrad des Moores. Für Hochmoore ist Kalkdüngung notwendig, bei Niederungsmooren hängt es von dem Kalkgehalt des Bodens ab. Für die Kultur auf Moorböden kommt nur Faser-, nicht Samenhanf in Betracht. Wir müssen auch inbezug auf Samenhanf vom Ausland uns unabhängig machen und in Deutschland Hanfsamen gewinnen. Wenn man berücksichtigt, daß der Fasergehalt des Hanfes nur 18—20% beträgt und die Ballaststoffe 80% ausmachen, so ergibt sich die Notwendigkeit der Gründung zentraler Bearbeitungsanstalten, die den Landwirten die Abnahme vom Feld gewährleisten und der Industrie die Garantie geben, daß sie ein sorgfältig bearbeitetes gutes Material erhält. Die DEUTSCHE HANFBAUGESELLSCHAFT wird große Röstanstalten errichten. Der normale Friedenspreis beträgt 4 M für den Zentner Hanf, in diesem Jahre wird ein Kriegszuschlag von 50% gewährt. Es ist nicht zu befürchten, daß durch den Anbau von Hanf wertvolle Flächen dem Anbau von Nahrungsstoffen entzogen werden. Wir haben noch 3,5 Mill. ha kulturbedürftiger Moorböden, hiervon sind nur 50000 ha erforderlich, um die notwendige Menge Jute, die wir bisher eingeführt haben, zu erzeugen.

Über den Hanfbau und seine Bedeutung für die Moorkultur.

Dr. Störmer, Stettin.

Vielen erscheint nach Vortr. das Zurückgreifen auf den Hanfbau als ein Rückschritt. Früher wurde bei uns in Deutschland erheblich mehr Hanf angebaut, 1870 z. B. noch 21000 ha, 1905 nur 3500 ha. Die Aufnahme des Hanfanbaus wird aber unter den neueren Verhältnissen eine neue landwirtschaftliche Industrie bringen und die Schaffung von Röstanstalten wird sicherlich für die Landwirtschaft mit einem Vorteil verbunden sein, wie die Brauerei, die Brennerei und die Zuckerfabriken der Landwirtschaft Vorteile gebracht haben. Von der deutschen Hanfbaugesellschaft werden zunächst 4 Röstanstalten in Norddeutschland erbaut werden. Das Kapital wird in der Hauptsache von der Spinnindustrie aufgebracht. — In der sich an die Vorträge anschließenden Aussprache werden die guten Erfahrungen mit dem Anbau von Hanf von verschiedenen Rednern bestätigt. Die Frage DR. MEYERS, ob auch in Bayern im Donaumoos der Hanfbau wirtschaftlich aufgenommen werden könne, beantwortete DR. STÖRMER dahin, daß in Bayern eine große Jute-Industrie vorhanden ist, also gute Absatzquellen für den Hanf gegeben sind. DR. AUGSTIN betont noch, daß überall dort, wo Hanfbau vorhanden ist, auch hinsichtlich der Verwertung alles nötige geschehen soll, und daß nicht nur in Norddeutschland, sondern überall, wo ein Bedürfnis dafür vorhanden, Röstanstalten errichtet werden sollen.

Über schwer ausrottbare Fehler bei der Kultivierung von Mooren.

Geh.-Regierungsrat Prof. Dr. Tacke, Bremen.

Nach Vortr. kehren gewisse Fehler bei der Kultivierung von Mooren immer wieder. Was die Bodenbeschaffenheit und die Beurteilung desselben betrifft, so sind da im großen und ganzen weniger Verstöße zu beobachten; wir sind in der Lage durch chemische Untersuchung des Bodens sichere Aufschlüsse zu erlangen. Schwere Fehler sind dagegen bei den Entwässerungsarbeiten zu beobachten, es wird hier die örtliche Beschaffenheit bei der Aufstellung der Entwässerungspläne zu wenig beachtet. Auch bei der Düngung von Moorböden sind Verstöße zu beobachten gewesen, in der Regel wird, wenn auch nicht absolut, so doch im Verhältnis, zu stark mit Phosphorsäure und zu wenig mit Kali gedüngt.

Besondere Erfahrungen auf dem Gebiete der Niederungsmoorkultur.

Freckmann, Neuhammerstein.

Die Behandlung infolge zu starker Austrocknung mullig gewordener Niederungsmoorflächen verdient in diesem Frühjahr besondere Beachtung. Vortr. bespricht, wie man der Vermullung vorbeugen kann, und welche Maßnahmen auf schon vermullten Flächen vorzunehmen sind. Vortr. erörtert ferner den Einfluß der Rohphosphordüngung auf Niederungsmoor und äußert sich eingehend über den Einfluß von Kupfervitriol auf das Gedeihen verschiedener Früchte in Niederungsmooren. Auf Grund eingehender Versuche (seit 1901) ist man dazu übergegangen, Kupfersulfat in gepulverter Form mehrere Wochen vor der Bestellung in Mengen von 3 g auf den qm anzuwenden. Hierdurch sind Ertragssteigerungen erzielt worden, die sich bisher durch kein anderes Mittel haben erreichen lassen. Vermutlich ist die Ursache der Wirkung des Kupfervitriols eine Steigerung der Chlorophyllbildung.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Zuckerfabrikdirektor Oskar Dopp an einer Lungenentzündung am 10. März in Stettin im Alter von 43 Jahren.

Stud. chem. Euler, Dr. Hase und Dr. Malt, Inhaber des Eisernen Kreuzes, Angehörige der Technischen Hochschule zu Braunschweig.

Stud. chem. Robert Beuter aus Oldenburg, von der Universität Erlangen.

Stud. chem. R. Erfurth, am 21. Oktbr. 1915, von der Universität Leipzig.

Otto Feige vom Chemischen Institut der Universität Breslau.

Stud. chem. Erich Fritze aus Perleberg, am 21. Januar, von der Universität Heidelberg.

Stud. chem. Wenk, von der Universität Greifswald.

Dr. Friedrich Düvel aus Herford i. W., am 16. September 1915.

Stud. chem. Erich Ring aus Duisburg, am 7. Mai 1915.

Stud. chem. Walter Schlosser aus Markneukirchen, am 25. Septbr. 1915.

Stud. chem. Gustav Schnövering aus Hagen i. W., am 18. Juli 1915.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) erster Klasse: Nahrungsmittelchemiker Dr. Conrad Schenk aus Hannover, Oberleutnant; b) zweiter Klasse: Ernst Baars, Leutnant, Herbert Scherffig und Karl Schranz, Studierende der Chemie an der Universität Marburg; Borck, Gurr und Hartmann, Studierende der Chemie an der Universität Greifswald; stud. chem. Hermann Hecht und Karl Schottenhammer, Assistent am Chemischen Institut der Universität Würzburg; Houbé, Chemiker der Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G., Vizewachtmeister; stud. chem. Lohmann von der Technischen Hochschule zu Braunschweig, Leutnant; Dr. Arthur Lüttringhaus, Chemiker der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.; Adolf Lenze aus Owen a. d. Teck und Hans Stöve aus Lingen i. W., Studierende der Chemie an der Universität Erlangen; Prof. Dr. Julius Schmidt von der Technischen Hochschule in Stuttgart, Leutnant der Landwehr.

Bergingenieur G. William Björkstedt, bisher Vorsteher der elektrischen Ofenabteilung bei Siemens & Halske A.-G. in New York, wurde Betriebsdirektor der Stavanger Elektrostaalverk A.-S. in Jörpeland bei Stavanger, Norwegen.

W. T. Burns ist zum Direktor der elektrolytischen Kupfer- und Zinkraffinerien der Anaconda Copper Mining Co. in Montana ernannt worden. Assistierender Direktor ist der bisherige Chefchemiker E. E. Brownson geworden.

Fräulein W. Fido wurde zum Demonstrator am Institute für angewandte medizinische Chemie der Universität Wien bestellt.

Carl Julius Friedrich Gutbier, Inhaber der Firma Gutbier & Co., Anilinfarben und Farbwaren, Leipzig, ist am 7. März gestorben.

J. F. Kemp, Professor der Geologie an der Columbia-Universität, New York, ist die Goldmedaille der Mining and Metallurgical Society für 1916 zuerkannt worden.

Prof. Dr. Hermann Leuchs, Privatdozent für Chemie, ist als Nachfolger von Prof. Otto Diels[1]) vom 1. April 1916 ab zum Abteilungsvorsteher am Chemischen Institut der Universität Berlin in Aussicht genommen.

Oberregierungsrat Ernst Emil Michael in Dresden und der Königliche Eichungsinspektor Gewerberat **Schäfer** in Breslau sind auf die Dauer von 5 Jahren zu beigeordneten Mitgliedern der Kaiserlichen Normaleichungskommission ernannt worden.

Hermann Nadge, Inhaber der Firma Hermann Nadge, Berlin, der sich um die Nutzbarmachung und Verwertung der überseeischen Hölzer große Verdienste erworben hat, ist nach langem Leiden am 20. März gestorben.

Robert M. Raymond ist zum Professor für Bergbau an der School of Mines der Columbia-Universität, New York, ernannt worden an Stelle von Hy. S. Munroe, der in den Ruhestand getreten ist. Raymond war früher beratender Ingenieur für die Exploration Co., London, in Mexiko.

Zivilingenieur Tage Thomasson trat in den Dienst des Kupferwerks Helsingborgs Kopparverks Aktiebolag in Helsingborg, Schweden.

Ein Merkblatt für Kriegsteilnehmer bei Wiederaufnahme der Studien hat die Technische Hochschule in Darmstadt herausgegeben. Der Lehrkörper wird den aus dem Felde zurückkehrenden Studierenden in jeder Hinsicht behilflich sein. U. a. sind unentgeltliche Wiederholungskurse vorgesehen. Ebenso wie in Preußen sind auch in Darmstadt die Abteilungsvorstände ermächtigt, den Kriegsdienst auf die für die Zulassung zu den Diplomprüfungen vorgeschriebene Studienzeit bis zur Dauer eines Halbjahres anzurechnen.

Besondere Bestimmungen sind in Österreich für die zum Kriegsdienst eingerückten Hörer der Technischen Hochschulen erlassen worden. Ein Abdruck dieser Bestimmungen ist vom Rektorate der Wiener Technischen Hochschule zum Preise von 20 H gegen Einsendung des Postportos zu beziehen.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 205.

Für Vorarbeiten zum Neubau eines chemischen Laboratoriums an der Technischen Hochschule in Dresden wurden in der Ersten Kammer des Sächsischen Landtags die im Etat angeforderten zweimal 17500 M bewilligt.

Zur Fortführung der Literaturregister der Organischen Chemie, die im Auftrage der Deutschen Chemischen Gesellschaft von Dr. R. Stelzner redigiert werden, haben eine Anzahl Firmen der deutschen chemischen Industrie für die Jahre 1916, 1917 und 1918 40633 M gestiftet.

Der Verein Beratender Ingenieure hat seine Mitglieder in einer Eingabe an den Bundesrat als unabhängige Sachverständige bei der Durchführung technisch-wirtschaftlicher Gesetze und Verordnungen während des Krieges empfohlen.

Über die Notlage der freien technischen Berufe hat der Deutsche Schutzverband der freien technischen Berufe dem Abgeordnetenhaus eine Druckschrift überreicht. In dieser wird ausgeführt, daß von allen Berufen nach dem Kriege die Einschränkungen des Arbeitsmarktes nirgends so in die Erscheinung treten werden, als bei den freien technischen Berufen. Zudem sei nirgends der Wettbewerb von Unberufenen so arg, wie bei den Angehörigen der freien technischen Berufe. Architekten, Ingenieure, Landmesser und Chemiker leiden darunter sehr. Namentlich seien es beamtete Personen oder auch die Behörden selbst, die in Wettbewerb treten. Diese hätten den Vorzug des unbeschränkten Verfügungsrechtes über amtliches Aktenmaterial und könnten deshalb unter ungleich günstigeren Umständen arbeiten. Deshalb müsse gerade jetzt im Kriege derselbe Schutz für die freien technischen Berufe verlangt werden, der dem Handwerk gewährt wird. Der erste Schritt zu einer Änderung der Verhältnisse sei durch das bayrische Staatsministerium mit dem Erlaß vom 12. Oktober 1914 getan. Dieser Erlaß macht es den Beamten des Staates, deren Existenz durch die staatliche Anstellung gesichert ist, zur Pflicht, sich aller Nebenbeschäftigung zu enthalten, durch die berufsmäßige Gewerbetreibende in ihrem Erwerb geschmälert werden können.

Auf das Preisausschreiben des Vereines Deutscher Ingenieure für einen Armersatz[1]) sind 82 Sendungen eingegangen, von denen 60 den Anforderungen entsprachen. Ein erster Preis konnte aber nicht verteilt werden, dagegen wurde der Betrag des zweiten und dritten Preises von insgesamt 5000 M geteilt und je 2500 M den von Emil Jagenberg, Düsseldorf, und von Felix Meyer, Rotawerke, Aachen, eingesandten Kunstarmen zuerkannt. Ferner wurde J. Gerber, Wien, ein Preis von 1500 M, G. Rosenfelder, Nürnberg, E. Spickermann, Siegen, und Koloman Rath, Budapest, je ein Preis von 1000 M zuerkannt. Außerdem wurden 11 Konstruktionen mit lobender Anerkennung und einem Geldbetrag von zusammen 5400 M bedacht.

Eine Gesellschaft für Kraftfahrkunde ist im Anschluß an den Allgemeinen Deutschen Automobil-Klub gegründet worden.

Der Verein Svenska Transmarina Exportförbundet bildete sich in Verbindung mit Den Norske Oversöiske Exportforening in Kristiania in Göteborg zur Wahrung der Übersee-Interessen des schwedischen *Eisen- und Cellulose-Ausfuhrhandels.* Den Vorstand des neuen Verbands bilden O. Kjellström von Ekmann & Co., C. O. Kjellberg von Kjellberg & Söner, beide in Göteborg, und Direktor S. Höglund von Aktiebolaget The Swedish Trading Co., Stockholm.

Englische Geschäftstyrannei. Einen neuen Beweis für die Gewalttätigkeit, mit der England auch den Handel der neutralen Länder zu unterbinden sucht, erhält die »Frankf. Ztg.« durch Einsicht in einen Brief aus Amerika. Ein in Holland gebürtiger und auch dort wohnhafter Chemiker steht mit einer in den Vereinigten Staaten befindlichen chemischen Fabrik, deren Inhaber Amerikaner sind, in Geschäftsverbindung. Zur Besprechung geschäftlicher Angelegenheiten beabsichtigte der Holländer, nach Amerika zu fahren. Jetzt wird ihm aber von seinen amerikanischen Freunden von der Reise abgeraten, da er, der Holländer, wegen angeblicher Lieferung deutscher Waren von der englischen Regierung »blacklisted« sei und, falls er sich nach Amerika einschiffe, durch die englischen Behörden interniert werden würde. Der Holländer möge auch unter keinen Umständen an die englischen Agenten der amerikanischen Firma schreiben, da sie in große Schwierigkeiten bei ihrer Regierung dadurch geraten seien, daß von einer »blacklisted Person« Briefe an sie gelangt wären. Die Sache geht sogar noch weiter: Jene in lebhafter Geschäftsverbindung mit Holland stehende amerikanische chemische Fabrik sieht sich seit einiger Zeit gezwungen, ihre nach Amerika gerichteten Briefe über eine deutsche Stadt zu senden, da die holländische Post von den Engländern beschlagnahmt wird; sie schreibt bereits, es sei fast unmöglich, direkt zu korrespondieren und empfiehlt Umwege über ein anderes neutrales Land. Da auch Kabelmeldungen niemals ankommen, sei es nötig, drahtlos über Deutschland (zwischen Holland und Amerika) zu verkehren, da auch die über Marconi gesandten Radiogramme von England aufgehalten werden.

Die große Gerstenflockenfabrik der Allmänna Svenska Utsädesaktiebolaget in Svalöf, Schweden, die erste ihrer Art, die gegenwärtig nur Haferflocken darstellt, ist am 11. März völlig niedergebrannt.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 773, 823.

Patentliste

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Bogelichtelektrode. V St A P. 1169942. G. Egly, Treptow. 22. 4. 1910.
Brikette, Herst. von —n aus als Brennmaterial brauchbaren Abfallstoffen. Schwz. P. 72256. J. Weibel, Gloten-Sirnach, Schweiz. 16. 10. 1915.
Chemische Stoffe, Herst. von synthetischen —. V St A P. 1169893. J. R. Watson, Baltimore, Md. 25. 1. 1915.
Dampf, Regelung der Temperatur des überhitzten —es. Österr. P. 71583 H. Jankowsky, Brünn. 1. 10. 1915.
Flüssigkeiten, Apparat zur Imprägnierung von — mit Kohlensäure. Schwed. P. 39858. A. A. Pinistofte, Frederiksberg, Dänemark. 25. 9. 1913.
Flüssigkeitsmeßapparat. Holländ. P. 1097. G. W. van Kampen und J. P. Gantevoort, Rotterdam. 13. 1. 1916.
Gaserzeuger. V St A P. 1170496. J. E. Bell, New York. 6. 3. 1912.
Gasolinfilter. V St A P. 1169826. Th. J. Horan, Syracuse, N. Y. 2. 6. 1913.
Gastrockner. V St A P. 1169919. H. A. Brassert, Chicago, Ill. 1. 10. 1915.
Gaswascher. V St A P. 1169764/65/66. H. A. Brassert und Ch. J. Bacon, Chicago, Ill. 28. 6. bezw. 28. 7. u. 2. 10. 1915.
Heizpatrone mit Reaktionsstoff. Dtsch. Anm. L. 43254. Kl. 34. A. Lang, Karlsruhe i. B., und Süddeutsche Metallwerke G. m. b. H., Walldorf i. B., Amt Wiesloch. 11. 6. 1915.
Imprägnierungsapparat. V St A P. 1154447. O. S. Sleeper, Buffalo, N. Y 17. 11. 1910.
Katalytische Reaktionen, Durchführung. Schwz. P. 72276. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 20. 1. 1915.
Kesselspeisewasser, Vorwärmer für —. Österr. P. 71563. Knorr-Bremse A.-G., Berlin-Lichtenberg. 1. 10. 1915.
Kohlenelektroden, Herst. V St A P. 1170313. Fr. Nagelschmitz, München. 15. 2. 1915.
Konzentrator. V St A P. 1169959. J. F. Isbell, Los Angeles, Cal. 6. 4. 1912.
Luft, elektrisches Behandeln von —. V St A P. 1169824 W. T. Hoofnagle, Glen Ridge, N. J. 23. 4. 1915. — Trocknen und Sterilisieren von —. V St A P. 1170469. R. P. van Calcar, Oegstgeest, J. Ellerman und H. J. Martijn, Hag. 6. 1. 1914.
Mangandioxyddepolarisator, kolloidaler —. V St A P. 1169943. C. Ellis, Montclair, N. J. 23. 10. 1915.
Mischmaschine mit dauernd umlaufender, zum Zwecke der Entleerung in einem schwingbar angeordneten Rahmen gelagerter Mischtrommel. Dtsch. Anm. B. 80315. Kl. 50. »Draiswerke« G. m. b. H., Mannheim-Waldhof. 12. 10. 1915.
Plastische Massen. Herst. V St A P. 1169756. R. Adler, Amsterdam. 29. 3. 1913. — V St A P. 1170038. W. W. Beebe u. E. E. Davis, Los Angeles. 9. 4. 15.
Suspensionen, Scheiden von Flüssigkeiten in —. V St A P. 1170184. Fr. W. Peek jr., Schenectady, N. Y. 18. 2. 1913.
Wärmeentziehender Körper, Befestigung — an Glas, insbesondere von Elektroden von Vakuumröhren an deren Glaskörper, unter Verwendung eines Platinzwischenstückes. Dtsch. Anm. R. 42439. Kl. 21. Reiniger, Gebbert & Schall A.-G., Berlin. 9. 10. 1915.
Wasserreinigung. Österr. P. 71555. Th. Goldschmidt A.-G., Essen-Ruhr. 1. 10. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumsalze, lösliche. V St A P. 1170418. M. F. Coolbaugh u. E. H. Quinney, Rapid City, S. D. 2. 6. 1913.
Emaille, isolierende —. V St A P. 1170000. Fr. A. Robinson, Auburn, N. Y. 7. 11. 1914.
Hochfeuerfeste Gegenstände, Herst. Schwz. P. 72251. W. R. Just, Freiberg i. Sa. 8. 3. 1915.
Kalksalpeter, gleichzeitige Abschabung und Pulverisierung von —, der in der Trommel erstarrt oder eingetrocknet ist. Norw. P. 26538. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 16. 7. 1913.
Kunststeine, Herst. V St A P. 1170499. P. Kuhn, New York. 28. 12. 1914.
Ozon, Herst. von —. V St A P. 1169825. W. T. Hoofnagle, Glen Ridge, N. J. 23. 4. 1915.
Schwefellager, Bearbeiten von —n. V St A P. 1170266. W. D. Huff, La Fayette, La. 21. 4. 1915.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Bleichen von —, Holzmasse usw. Norw. P. 26523. Aktieselskabet Jadsberg Paper Mills, Gulskogen. 29. 7. 1914.
Fette, Zerlegung der — in Glycerin und Fettsäuren. Dän. P. 20875. G. Petroff, Petersburg. 27. 11. 1914.
Gerben von Häuten. V St A P. 1170426. E. d'Huart, Luxemburg. 18. 6. 14.
Gerbextrakt, Herstellung von leichtlöslichem —. Schwed. P. 39836. H. B. Landmark, Kristiania. 19. 11. 1909.
Holz, Behandlungsmasse für —. V St A P. 1169930. Ch. F. Cooper, Cleveland, Ohio. 5. 6. 1913.
Kautschuk, Agglomerieren. Schwz. P. 72301. J. Daura Mundi, Barcelona. 23. 8. 1915. — Überziehen mit — und dergl. V St A P. 1170383. A. Wood, Uxbridge, Engl. 24. 4. 1914.
Kunstkork, elastischer. V St A P. 1170102. Fr. Raschig, Ludwigshafen a. Rh. 10. 4. 1915.
Leder, Darst. eines Ersatzmittels für —. Dän. P. 20962. A. L. Nielsen, Frederiksburg. 3. 6. 1915.
Ledderersetzende Stoffe, Erzeugung von —. Dtsch. Anm. M. 56526. Kl. 8. E. Mészáros, Budapest. 15. 6. 1914.
Methylalkohol, Herst. von — oder Holzspiritus. Schwed. P. 39905. H. O. V. Bergström, Stockholm. 16. 7. 1909.
Öl, Gewinnen von — und dergl. bei der destruktiven Holzdestillation. V St A P. 1169956. L. Hanson, Wilmington, N. C. 16. 12. 1915.
Teer, Vorrichtung zur Ausscheidung von — und anderen Kondensationsprodukten aus Gasen durch Stoßwirkung unter Benutzung von feststehenden, als Scheidewände eines Raumes ausgebildeten Stoßelementen. Dtsch. Anm. H. 68005. Kl. 26. E. Hannemann, Graz. 8. 3. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Autotypische Negative, Gitterplatte zur Herstellg. von —n. Dän. P. 20973. W. R. Buch-Larsen, Kopenhagen. 5. 1. 1915.
Bronzefolien, Herst. von Farb- oder — bezw. von Metallfolien. Österr. Anm. 3307/14. Genthiner Cartonpapierfabrik, G. m. b. H., Berlin. 7. 4. 1914.
Färbungen, Erzeugung echter schwarzer — auf der Faser. Dtsch. Anm. C. 25777. Kl. 8. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 6. 9. 1915.
Farben, Herst. Österr. Anm. 8169/14. M. Loewe, Berlin. 23. 12. 1914.
Farbkörper, gelbe bis braune — aus Schwefeleisen. Österr. Anm. 2375/13. Bayr. A.-G. f. chem. u. landwirtschaftl.-chem. Fabrikate, H. Hackl und H. Bunzel, Heufeld, Oberbayern. 19. 3. 1913.
Farblack, Darst. eines —s. Schwz. P. 72347/48. Zus. z. P. 70630, Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 17. 4. 1915.
Fasern, Flüssigkeit zum Walken tierischer —. Schwz. P. 72271. Textiltechnisches Bureau in Rheydt Inh. Arno Lehmann, Rheydt, Rhld. 18. 10. 1915.
Imprägnierungsmittel für Garnnetze, Segeltuchholzwerk und dergl. Dän. P. 20952. H. J. Buhl, Bergen, Norwegen. 30. 5. 1914.
Küpenfarbstoff, Darstellung eines roten —es. Schwz. P. 72277. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 9. 6. 1915.
Trisazofarbstoffe, Darstellg. grüner substantiver —. Dtsch. Anm. A. 27178. Kl. 8. Zus. z. Pat. 288278. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 13. 7. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Bakterizid wirkendes Präparat, Herst. eines haltbaren, Brom-, Jod-, bezw. Brom- oder Jodabkömmlinge der Terpene enthaltenden, —es. Österr. P. 69655. Z. Halász und A. Szöllösi, Budapest. 15. 8. 1913.
Benzylchloridsulfosäuren, Darst. von Salzen der — und ihrer Homologen. Dtsch. Anm. R. 41241. Kl. 12. Rohner & Co., Chem. Fabr., Pratteln, Schweiz. 28. 8. 1914.
Blutdruck herabsetzendes Mittel, Herst. eines den —. Schwz. P. 72327. G. Zuelzer, Berlin. 15. 6. 1914.
Fruchtsirup, Herst. von Zucker bezw. — auf kaltem Wege. Österr. P. 71557. Otto Giess, Cöln-Lindenthal. 15. 9. 1915.
Getreidenährmittel. V St A P. 1170162. J. L. Kellogg, Battle Creek, Mich. 17. 5. 1915.
Hefe, Herst. von — aus Melasse. V St A P. 1170110. G. Roth, Olmütz, Österr.-Ung. 28. 3. 1914.
Kaffee, Herst. eines nervenberuhigenden —s. Österr. P. 71517. H. Loudovici, Gifhorn. 15. 8. 1915.
Nahrungsmittel, Konservierung. Schwed. P. 39888. A. M. Quale, Solnor a. Narvik, und W. Schiöning. 4. 9. 1911.
Ricinstearolsäuredijodid, Darstellung eines krystallisierten Esters des —s. Schwz. P. 72328. I. D. Riedel, A.-G., Berlin-Britz. 2. 3. 1915.
Salbenkörper, Darst. kolloidale Verbindungen des zweiwertigen Palladiums und zweiwertigen Platins enthaltender —. Österr. P. 71554. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 15. 10. 1915.
Sulfofettsäure, Salze einer aromatischen —. V St A P. 1170468. E. Twitchell, Wyoming, Ohio. 29. 1. 1913.
Therapeutisches Präparat. V St A P. 1170056. M. Engelmann, Elberfeld. 30. 1. 1913.
Yoghourtpräparate, Darst. Dän. P. 20892. G. O. Peter, Oscarshamm, Schweden. 7. 11. 1912.
Zahnpulver. V St A P. 1169998. Fr. J. Rhodes, Malton, Engl. 17. 11. 15.

Metalle.

Blockwärmofen, bestehend aus Schweißherd und daran anschließender Stoßbahn, mit gesonderter Heizung für beide, bei dem die Abgase aus den Regenerativkammern des Schweißherdes zum Vorwärmen von Gas und Luft für den Stoßherd benutzt werden. Dtsch. Anm. A. 27536. Kl. 18. A.-G. Lauchhammer, Abt. Hüttenbau, Düsseldorf. 15. 11. 1915.
Erzbehandlung und Ofen dazu. V St A P. 1170375/76. U. Wedge, Ardmore, Pa. 7. 10. 1911 bezw. 15. 1. 1913.
Kupfer, elektrolytische Gewinnung von —. Schwed. P. 39921. N. V. Hybinette, Krystiania. 10. 10. 1913.
Metalle, Widergewinnen von — aus Abfallölen bei der Metallbearbeitung. V St A P. 1170342. M. E. Rothberg, Crafton, Pa. 16. 11. 1915.
Metallfäden, Herst. V St A P. 1169819. R. H. Henderson, East Orange, N. J. 5. 12. 1910.
Metallsalzlösungen, Vorrichtung zur Beseitigung von Wasserstoffbläschen bei der Elektrolyse von — mittels mechanisch bewegter nachgiebiger Reiber. Dtsch. Anm. P. 33348. Kl. 40. Marcel Perreur-Lloyd, Boulogne an der Seine. 18. 7. 1914. — Elektrolyse. Schwed. P. 39920. N. V. Hybinette, Kristiania. 8. 10. 1913.
Natrium, elektrolytische Herst. von — aus Kochsalz. Schwz. P. 72294. Bad. Anilin u. Soda-Fabrik. 15. 6. 1915.
Titancarbidhaltiges Reinigungsmittel, Herstellung eines —s für Metalle in geschmolzenem Zustande. Österr. P. 71547. The Titanium Alloy Manufacturing Co., New York. 15. 10. 1915.
Zink, Gewinnung von — und Blei aus —staub. Norw. P. 26535. Norsk Elektrisk Metalindustrie A.-G., Sundlökken b. Sarpsborg. 2. 2. 1914.
Zinkdestillation, hydraulische Presse zur Herst. von Vorlagen für die —. Dtsch. Anm. H. 68563. Kl. 80. A. Häberle, Aachen. 22. 2. 1915.
Zinkgewinnung, Verfahren, die bei der — im elektrischen Ofen abziehenden Gase in einem Reduktionsraum zu reduzieren und zu reinigen. Österr. P. 71550. Trollhättans Elektrothermiska Aktiebolag, Trollhättan, Schweden. 15. 10. 1915.
Zinkherstellung, Anordnung bei der — zum Reinigen der entstandenen Gase. Norw. P. 26556. Norks Elektrisk Metalindustrie Aktieselskabet, Sundlökken b. Sarpsborg. 19. 1. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Sulfatsalzsäureöfen und ähnliche Apparate. W. 44397, Kl. 12. 26. 11. 1914.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 25. März.) Preise für 1 kg. In *Bergamottöl* liegen noch Angebote zu 42 M vor. — *Citronenöl* unter 16 M ist nicht erhältlich. *Citronellöl:* Für greifbare Ceylon-Ware muß 7,50 M gezahlt werden. — Für *Eucalyptusöl, globul.*, ist der Preis unverändert 7 M. — *Fichtennadelöl, sibir.*, muß heute weiter mit 6,75 M bezahlt werden. — *Menthol* fand während der vergangenen Woche wenig Beachtung. Preise sind leicht nachgebend. Dasselbe gilt für *Pfefferminzöl* von Japan. — *Nelkenöl* augenblicklich noch unverändert 24 M. — *Sandelholzöl* kostet 63 M. — *Sternanisöl* unverändert 18 M.

Agar-Agar (Hamburg, 25. März.) ist augenblicklich sehr begehrt und findet zu fortgesetzt steigenden Preisen Absatz.

Alaun. (Berlin, 27. März.) Die Fabriken sind eifrig bestrebt, der Bedarfsfrage zu genügen, können dies aber nur mit Inanspruchnahme einer längeren Lieferfrist. Auch die Preislage ist heute eine höhere, der Wert ist 31 bis 33 M für 100 kg.

Borax und Borsäure. (Hamburg, 25. März.) Die Preise zogen inzwischen weiter an, und es scheint besonders das Inland zu sein, welches durch fortgesetzt höhere Notierungen die Preise nach oben bringt, obwohl, nach den verschiedensten Angeboten zu urteilen, noch genügend greifbare Ware vorhanden zu sein scheint, so daß diesen übermäßig hohen Preisen eine Berechtigung kaum zugesprochen werden dürfte.

Carraghenmoos. (Hamburg, 25. März.) Markt sehr fest bei wachsendem Kaufinteresse zum Preise von 290—300 M für 100 kg für prima greifbare Ware.

Citronensäure. (Hamburg, 25. März.) Markt stetig bei fester Grundtendenz. Gefordert wird für prima bleifreie kryst. Ware 15 M für 1 kg.

Colanüsse. (Hamburg, 25. März.) Markt fest, aber ruhig zu bekannten Preisen.

Condurango. (Hamburg, 25. März.) Markt fest. Lokoware notiert 125 M für 100 kg.

Düngemittel. (Magdeburg, Ende März.) Im Handel mit künstlichen Düngemitteln besteht vielfach Unklarheit darüber, inwieweit die unterm 11. Januar festgesetzten Höchstpreise maßgebend sind. Nach dieser Verordnung sind solche Düngemittel den Höchstpreisen nicht unterworfen, welche aus dem Ausland eingeführt werden. Die dann erlassene Verordnung vom 28. Januar bestimmt allerdings, daß aus dem Auslande eingeführte Düngemittel der Zentral-Einkaufsgesellschaft oder der Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte zur Verfügung zu stellen sind. Die zwischen dem 11. und 28. Januar aus dem Auslande hereingekommenen Mengen unterliegen also nicht den Bestimmungen über Höchstpreise. Auch bestehen im Verkehr zwischen Händlern keine Höchstpreise, und einigen Fabriken in Deutschland soll es gestattet sein, ihre Erzeugnisse außerhalb der festgesetzten Höchstpreise zu handeln. Diese Feststellung dürfte zur Klärung der Meinungsverschiedenheiten, welche in letzter Zeit zwischen Großhandel und Verbrauchern aufgetreten sind, beitragen. Im freien Verkehr war im Laufe des Monats März jedenfalls allerhand Angebot auf Lieferung künstlicher Düngemittel vorhanden, anderseits aber auch die Nachfrage rege, trotzdem aber ist der hohen Preise wegen mancher Posten im Markt verblieben, weil Käufern die geforderten Preise zu hoch waren, anderseits Verkäufern die abgegebenen Höchstgebote nicht ausreichten. Knochenpräzipitat, 38% stellte sich auf 50 M die 100 kg brutto mit Sack, Thomasmehl 13/15 auf 11,50 M, 16 löslich auf 12,50 M für 1 Ztr., Knochenmehl 1×30 auf 30 M für 100 kg mit Sack ab verschiedenen Stationen, alles verkehrsfreie Ware, wofür also die Höchstpreise nicht maßgebend sind. Guter Nachfrage erfreute sich auch Düngekalk, der ab westdeutschen Stationen 70 M die 10000 kg, lose verladen, kostet. Die Witterung war der Aufnahme der Feldarbeiten im Monat März sehr günstig, wonach auch der Verbrauch künstlicher Düngemittel frühzeitig eingesetzt hat. Die Erzeugung von schwefelsaurem Ammoniak soll in Deutschland nach Möglichkeit ausgedehnt werden. Mancher Bergwerksbetrieb an der Ruhr und in Oberschlesien geht darin ohnehin bis an die Grenze seiner Leistungsfähigkeit, weil die Herstellung von Nebenprodukten beim Kokereibetrieb, wie Ammoniak, Benzol, Toluol, Xylol, Solventnaphtha, Teer, große Gewinne abwirft, wenn auch der hergestellte Koks erst eine gewisse Zeit gelagert werden muß. In England ist die Versorgung der Landwirtschaft mit künstlichen Düngemitteln mit großen Schwierigkeiten verbunden, zumal Amerika an die Lieferfähigkeit Englands fortgesetzt große Anforderungen stellt, die selbstredend zum großen Teil unerfüllt bleiben müssen. Zur Verschiffung von Salpeter nach England hat dieses auch im Monat März allen erreichbaren Dampferraum bestimmt. Die Preise sind aber in England weiter gestiegen. In Liverpool stellte sich vorrätiger Salpeter auf 17,5 £, raffinierter auf 17,15 £ die t cif Liverpool. Obwohl der Mangel an Schwefelsäure keineswegs behoben ist, war die Stimmung für schwefelsaures Ammoniak im Laufe des Monats März ruhig und stellenweise schließlich auch niedriger. Die Preise stellten sich schließlich auf 16 £ 2 s. 6 d. bis 17 £ 7 s. 6 d. die t ab englischen Häfen.

Fette u. Öle. Der Sitz der offenen Handelsgesellschaft Süddeutsche Olwerke J. Grötzinger & Co., Freiburg i. B., befindet sich nach wie vor in Freiburg. Die nach Suhl, Thüringen, verlegte Firma »Süddeutsche Olwerke, G. m. b. H.«[1]), ist eine Tochtergesellschaft der Freiburger Firma.

Futtermittel. Gerstenfuttermehl kostet in Österreich 22,30 K für 1 dz. Die Ausmahlung der Gerste erfolgt auf 75% Mehl und 21 1/2% Futtermehl bei 3 1/2% Verstaubung.

Glycerin. (Berlin, 27. März.) Der Marktpreis für doppelt destillierte 28 °ige Ware ist heute 350—380 M für 100 kg.

Gummen. (Hamburg, 25. März.) *Gummi arabicum:* in fester Marktlage bei regulären Umsätzen auf Basis von 350 M für 100 kg für naturellen Cordofan.

Harze. (Hamburg, 25. März.) *Gummi Elemi:* Preise weiter anziehend. Für prima weiche Ware wird heute 375—380 M notiert. *Gummi Olibanum:* sehr fest bei regerem Bedarfsgeschäft. *Schellack:* Preise waren zu Anfang der Woche etwas nachgebend, erholten sich jedoch dann bald und stehen heute schon auf etwa 725 M für 100 kg für T. N. Orange. Lemon-Schellack wurde in kleinen Partien zu bekannten Preisen gehandelt. A. C. Granat hingegen erzielte 725—730 M für 100 kg.

Heliotropin. (Hamburg, 25. März.) Für Kleinigkeiten muß 30 M für 1 kg bezahlt werden.

— (Berlin, 27. März.) Die Lage des Rohmaterials hat eine erhebliche Verteuerung um etwa 50% des bisherigen Wertes des Artikels zur Folge gehabt. Die Notierungen sind heute 31 M für 1 kg bei 1—10 kg, bei entsprechend größeren Mengen 30,50—30 M.

Ipecacuanha (Hamburg, 25. März.) sehr fest. Rio notiert 65 M und Carthagena 60 M für 1 kg.

Leder. Neue Höchstpreise sind am 15. März erlassen worden.

Lycopodium. (Hamburg, 25. März.) Heutiger Wert 11,50—12 M für 1 kg.

Opium und Alkaloide. (27. März.) In der letzten Zeit sind Angebote in dem Artikel in den verschiedensten Qualitäten in recht umfangreichem Maße hervorgetreten. Es deutet dies darauf hin, daß die zweite Hand über bisher nicht in Betracht gezogene Warenmengen verfügt. Dies bezieht sich größtenteils auf ausländische Spekulanten, welche zu allzuhohen Preisen, zum Teil erheblich über den Konstantinopeler und Smyrnaer Notierungen, zu verkaufen geneigt sind. Es scheint indessen, daß hier wenig Neigung besteht, die Forderungen zu bewilligen, zumal die in Betracht kommenden Großverbraucher genügend mit Ware versorgt sein dürften. Sofern die bisherige Zurückhaltung der Käufer weiter aufrechterhalten werden kann, ist es wahrscheinlich, daß der Wert dadurch auf eine der Gesamtlage entsprechende normale Basis zurückgeführt wird.

Paradieskörner (Hamburg, 25. März.) fanden etwas mehr Beachtung. Die nominelle Notierung für diesen Artikel lautet heute 4 M für 1 kg.

Quillaya-Rinde. (Hamburg, 25. März.) Von den hereingekommenen Zufuhren wurde verschiedenes zu vollem Preise verkauft. Für geschnittene Ware wird 190—195 M für 100 kg verlangt, zumal für neu hereingekommene ganze Rinde eine wesentlich höhere Forderung gestellt wird.

Säuren. (New York, Anfang März.) *Oxalsäure* ist in der letzten Woche auf 63 Cts. für 1 Pfd. gestiegen. *Weinsäure* wird von der zweiten Hand in geringen Mengen zu 70—75 Cts. angeboten. Von *Essigsäure* ist nur wenig greifbare Ware vorhanden, die zweite Hand hat in letzter Zeit kleine Posten von 28% zu 8 1/2—10 Cts. verkauft. Die Notierungen von *Salzsäure* (3—3 1/4 Cts. für 18°) und *Salpetersäure* (6 1/4—6 1/2 Cts. für 36°) haben nur nominellen Wert, da die Fabriken ihre Erzeugung für längere Zeit vertraglich verkauft haben.

Silber (Berlin, 27. März), *salpetersaures* (Höllenstein). Infolge der Erhöhung des Metallpreises notieren die Fabrikanten für den Artikel heute 84—85 M für 1 kg.

Tamarinden. (Hamburg, 25. März.) Markt fest bei kleiner Nachfrage zum Preise von 190 M für 100 kg.

Vanillin (Hamburg, 25. März) wird in zweiter Hand noch auf 100 M für 1 kg gehalten.

Veratrin. (Berlin, 27. März.) Das Rohmaterial hat bekanntlich eine ganz bedeutende Preiserhöhung erfahren, infolgedessen der Artikel selbst eine solche um 75 M für 1 kg für reine Ware, 80 M für das Sulfat, erleiden mußte. Die Notierung der Fabriken ist fortan 230 M bezw. 250 M für 1 kg.

Wachse. (Hamburg, 25. März.) *Carnaubawachs.* Markt stetig zu 725 bis 730 M für fettgraue, und 700—710 M für sandgraue Qualität für 100 kg. — *Japanwachs.* Markt unverändert fest. Gegenwärtiger Preis ist 615 M für 100 kg netto Kasse. — *Bienenwachs.* Neu zugeführte Partien wurden zu den geforderten Preisen vom Konsum übernommen.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 25. März.) Preise erfuhren infolge gesteigerter Nachfrage eine Preiserhöhung von 2—3%.

— (Berlin, 27. März.) Die Forderung der Fabriken ist heute 12 M für 1 kg. Frage nach Ware ist immer noch vorhanden, wenn auch nicht mehr in dem Umfange, wie vor einigen Wochen.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 243.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Der Arbeitsmarkt in der chemischen Industrie Deutschlands im Februar 1916.[1]) Die außerordentlich starke Nachfrage im *Bergbau*, die in Friedenszeiten im Februar vielfach weniger rege als im Januar ausfällt, hat sich wiederum behauptet und brachte eine meist stärkere Beschäftigung als im Vorjahr mit sich. Der hohe Koksversand des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikats im Januar, der der höchste nicht nur im Kriege, sondern auch größer als der Höchstversand im Frieden, im Januar 1913, war, ist im Februar zwar nicht übertroffen worden, doch war die gesamte Förderung dieser Zechen im Februar an Tonnenzahl etwas höher als im Januar. In der *Metall-* und *Maschinenindustrie* war die Beschäftigung im allgemeinen gleich gut wie im Vormonat und meist stärker als im Vorjahr, zum Teil machten sich auch hier ebenso wie in der *chemischen Industrie* Verbesserungen gegen den Vormonat geltend. — Im *Ruhrkohlengebiet* war die Nachfrage nach Koks und Kohlen im Februar ebenso stark wie im Vormonat. Die Beschäftigung war namentlich für Koks besser als im Vorjahr um die gleiche Zeit. Auch im *Aachener Steinkohlenbezirk* behauptete sich im Februar die gute, dem Vorjahr gegenüber bessere Geschäftslage. Die *Saarkohlengruben* haben eine Veränderung in der Förderleistung nicht aufzuweisen. Die *oberschlesischen Steinkohlengruben* erfreuten sich wie im Vormonat recht guter Nachfrage; sie übertraf teilweise die Leistungsfähigkeit. Im Vergleich zum Vorjahr war die Beschäftigung, die Überarbeit in größerem Umfange erforderte, besser, Lohnerhöhungen haben stattgefunden. Der *niederschlesische Steinkohlenbergbau* wies im Februar unveränderte Verhältnisse auf; die Beschäftigung war aber lebhafter als im Vorjahr um die gleiche Zeit. Überarbeit war auch im Berichtsmonat erforderlich. Die Steinkohlenbergwerke im *Zwickauer Bezirk* haben dem Vormonat gegenüber eine geringe Verbesserung, im Vergleich zum Vorjahr jedoch eine etwas schlechtere Beschäftigung zu verzeichnen. Für die *bayerischen Steinkohlengruben* ist zwar über keine wesentliche Verbesserung der Lage im Vergleich zum Vormonat, wohl aber zum Vorjahr zu berichten. — Im *mitteldeutschen Braunkohlenbergbau* war die Beschäftigung wiederum gut und der des Vorjahres wie des Vormonats fast durchweg gleich, teilweise auch besser. Der Brikettabsatz war gut, die Nachfrage konnte mehrfach nicht gedeckt werden. Die *Niederlausitzer Braunkohlen- und Brikettwerke* hatten auch im Berichtsmonat gut zu tun. Eine wesentliche Veränderung gegenüber dem Vormonat wie gegen den Februar 1915 ist nicht festzustellen. Auch im Berichtsmonat mußten Überschichten verfahren werden. — Die *chemische Großindustrie* hat zumeist keine wesentliche Veränderung der Geschäftslage während des Februar erfahren. Die Lage wird in der Regel als ähnlich der im Vorjahr bezeichnet. Insbesondere berichtet die Industrie für *chemisch-pharmazeutische Präparate* über eine Verbesserung in der Beschäftigung im Vergleich nicht nur zum Vormonat, sondern auch zum Vorjahr. — Aus der *Kaliindustrie* wird vielfach gute und sehr gute Beschäftigung berichtet. Dem Vorjahr gegenüber wird die Beschäftigung als besser gekennzeichnet, auch im Vergleich zum Vormonat wird verschiedentlich eine Verbesserung festgestellt. Überarbeit war erforderlich. — Die thüringische *Glasindustrie* hatte auch im Februar gleich guten Umsatz an optischen Gläsern wie im Vormonat und etwas lebhaftere Beschäftigung als im Vorjahr. Für die Röhrengläserherstellung bestand ebenso befriedigender Geschäftsgang wie im Vormonat, doch war im Vergleich zum Vorjahr merklich geringer zu tun. An Laboratoriumsgläsern war der Absatz geringer als im Vormonat und im Vorjahr. — In der *Spiegelglasfabrikation* ist hinsichtlich des Absatzes von belegtem Schockglas eine Änderung gegen den Vormonat nicht eingetreten. — Die Industrie für *Wärme- und Kälteschutzmittel* meldete Fortdauer ihres guten Geschäftsganges; dem Vorjahre gegenüber gestaltete sich die Lage im Berichtsmonat besser. — Die chemischen Fabriken, die *gereinigtes Glycerin* und verwandte Erzeugnisse herstellen, hatten weniger Aufträge als im Vormonat und im Februar des Vorjahres aufzuweisen. — Die *Anilinfarbenfabriken* haben dem Vormonat gegenüber zum Teil keine Veränderung zu verzeichnen, doch wird die Geschäftslage im Vergleich zum Vorjahr in der Regel als besser gekennzeichnet. Für *Azofarbstoffe* und *chemisch-technische Erzeugnisse* wird dem Vormonat gegenüber ebenso wie gegen den Februar 1915 eine Verbesserung festgestellt. Für Teerfarbstoffe wird die Geschäftslage als unverändert, doch im Vergleich zum Vorjahr hinsichtlich der Kriegsaufträge als besser bezeichnet. Die Herstellung *giftfreier Farben*, insbesondere für Buch- und Steindruck, war befriedigend und gut beschäftigt; der Umsatz wird gegen das Vorjahr als etwas größer, dem Vormonat gegenüber als zum Teil erheblich stärker angegeben. Die *Farbholz-* und *Farbstoffextraktverfertigung* war anhaltend stark beschäftigt. — Die *Lackfabriken* weisen vielfach eine Verbesserung, zum Teil aber keine Veränderung des Geschäftsganges im Vergleich zum Vormonat auf. — In der Herstellung von *Teererzeugnissen* hat sich die Beschäftigung gegen die vorangehenden Monate nicht geändert. Die Kokereien, die Nebenerzeugnisse wie Teer, schwefelsaures Ammoniak und Benzol erzeugen, hatten ungefähr gleich gut wie im Vorjahr und im Vormonat zu tun. — Die *Ceresinfabriken*, die guten Geschäftsgang aufweisen, stellen dem Vormonat wie dem Vorjahr gegenüber eine weitere bedeutende Verbesserung fest. — Die *Brauereien Süddeutschlands* wie des *Rheinlands* berichten ebenso wie die *Berliner* Brauereien über einen Rückgang des Bierabsatzes im Vergleich zu dem des Vormonats und insbesondere im Vergleich zum Vorjahre. — Die *Holz-* und *Strohzellstoff-* wie die *Papierfabriken* haben unverändert gut zu tun. Zumeist wird der Geschäftsgang dem Vorjahr gegenüber als besser bezeichnet. Insbesondere ist für Zeitungsdruckpapier die Nachfrage eine dringende geworden. — Die *Eisenerzgewinnung* weist die gleichen Verhältnisse wie im Vormonat auf; für Minette war der Absatz besser als im Februar des vorigen Jahres. — Die *Blei- und Zinkerzgruben* hatten gut zu tun. Die Beschäftigung in den Zinkhütten hat sich auch im Vergleich zum Vorjahr nicht geändert. — Die *Eisenhütten* Westdeutschlands haben infolge erhöhten Kriegsbedarfes zum Teil noch stärker als im Vormonat und im Vorjahr zu arbeiten. Die Löhne haben weiterhin Erhöhungen erfahren. Die mitteldeutschen Eisenwerke melden ebenso gute Beschäftigung wie im Vormonat und im Vorjahr. Für Schlesien und Süddeutschland ist keine Veränderung festzustellen. Nach der Übersicht des Vereins Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller stellte sich die Roheisenerzeugung der Hochofenwerke im Deutschen Reich und Luxemburg im Februar auf 1033683 t bei 29 Arbeitstagen gegen 1078368 t im Januar (bei 31 Arbeitstagen). Die tägliche Erzeugung stieg von 34,786 t im Januar auf 35,644 t im Februar. Nach einer berichtigten Ausgabe der Nachrichten des Statistischen Büros dieses Vereins (Nr. 25 vom 21. Februar dieses Jahres) ändert sich die Ziffer für die Gesamterzeugung von Roheisen, die im Januar auf 11805022 t angegeben wurde, in 11789931 t. Die Änderung der Ziffer geht auf Thomas-Roheisen zurück, von dem 7246322 t erzeugt worden sind. Die für Lothringen angegebene Ziffer berichtigt sich auf 1817965 t und die für Luxemburg auf 1599981 t oder 13,5 v. H. — Die Lage der *Eisengießereien* ist im Februar, wie west-, nordwest-, mittel- und süd- wie ostdeutsche Berichte erkennen lassen, im wesentlichen dieselbe wie im Vormonat geblieben. Auch im Berichtsmonat mußte vielfach mit Überstunden gearbeitet werden. Nach Berichten schlesischer Eisengießereien überstieg der Eingang von Aufträgen die Leistungsfähigkeit, und die Geschäftslage war besser als im Vorjahr. — Die *Stahl- und Walzwerke* Westdeutschlands hielten ihre Beschäftigung teils auf der gleichen Höhe wie in den Vormonaten, teils war noch eine weitere Verbesserung der Tätigkeit zu verzeichnen. Aufs angestrengteste wird besonders von den Gußstahlfabriken gearbeitet. Dem Februar des Vorjahres gegenüber ist vielfach eine Steigerung eingetreten. Die Löhne verfolgten weiterhin steigende Richtung. Aus Sachsen wird keine Veränderung weder im Vergleich zum Vormonat noch zum Vorjahr gemeldet. Die schlesischen Stahl- und Walzwerke haben ebenso gute Beschäftigung wie im Vormonat und weisen im Vergleich zu der entsprechenden Zeit des Vorjahres eine Steigerung ihres Geschäftsganges auf; auch hier war, wie in den Vormonaten, Überstundenleistung und Sonntagsarbeit erforderlich. — Für die *Blechwalzwerke* ist ebenso wie für die Stahl- und Walzwerke im Februar unveränderter guter Geschäftsgang und bessere Tätigkeit als im Vorjahre festzustellen. Überstundenleistung, wie Tag- und Nachtarbeit waren auch im Berichtsmonat notwendig. — Die *Emaillierwerke* erfreuten sich anhaltend guter Beschäftigungsverhältnisse. Im Vergleich zum Vorjahr war die Tätigkeit teils gleich stark, teils noch lebhafter. — Die *Kupferwerke* haben im Februar eine Änderung ihres Geschäftsganges nicht zu melden.

[1]) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 199.

Die Langbein-Pfanhauser-Werke, A.-G., Leipzig-Sellerhausen, erzielten im neunten Geschäftsjahre 1915 einen Reingewinn von 311827 M, und, einschließlich des Gewinnvortrags vom Januar 1915 im Betrage von 41416 M, insgesamt 353243 M. Daraus sollen dem gesetzlichen Reservefonds 15766 M zugewiesen, als 4%ige Vordividende 90000 M und als 6%ige Superdividende 135000 M verteilt werden. Dem Arbeiter-Unterstützungsfonds werden 10000 M, dem Heimatdank 5000 M überwiesen und 39165 M vorgetragen.

Von den seiner Zeit aus Polen verlegten chemischen Fabriken haben sich K. Mieschtschanski in Twer und »Praga« in Semenowka (Reg.-Bez. Ekaterinoslaw) niedergelassen. Ferner sind aus dem Nordwesten die chemischen Fabriken: Abraham & Abrahamson, früher in Wilna, nach Moskau, Kaluscher Chaussee 19; »Ars« I. B. Segal, Wilna, nach Moskau; Wilnaer chemische Fabrik, Wilna, nach Buja (Reg.-Bez. Kostroma); »Viktoria«, Minsk, nach Saratow; A. D. Schuk & Sohn, Wilna, nach Homel verlegt worden.

Aktiebolaget Alb. Goldbeck-Löwe, O.-Y. in Helsingfors, Finnland, die im Frühjahr 1914 in eine A.-G. umgewandelte Großhandlung in Metallen, Chemikalien und Ölen, änderte den Namen in A.-B. Algol, O.-Y., um, setzt aber das Geschäft unverändert mit gleichem Kapital (200000 finn. M Aktienkapital) fort.

Die Western Electro-Chemical Co. in San Francisco bezweckt die Errichtung einer elektrochemischen Fabrik an der Küste des stillen Ozeans; das Aktienkapital ist auf 1 Mill. Doll. festgesetzt. Gründer sind J. Bush, Vizepräsident der Hooker Electrochem. Co. in New York, und M. und H. Fleischhacker.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—.
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf.,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.
Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 40/41, Seite 293—300. | **Cöthen, den 1. April 1916.** | **Jahrgang XL.**

Stellen-Angebote.

Bekanntmachung.

Beim öffentlichen Untersuchungsamte für den Stadt- und Landkreis Essen ist die Stelle eines

staatlich geprüften Nahrungsmittel-Chemikers

spätestens bis zum 1. April 1916 zu besetzen. Die Anstellung erfolgt auf Dienstvertrag gegen vierteljährliche Kündigung ohne Beamteneigenschaft und Pensionsberechtigung. Das Gehalt beträgt 3600 Mark und steigt jährlich um 150 Mark bis zum Höchstgehalt von 4200 Mark. (4284)

Gesuche sind bis zum 29. März cr. einzureichen an das öffentliche Untersuchungs-Amt für den Stadt- und Landkreis Essen.

Zum möglichst baldigen Antritt wird ein militärfreier

Chemiker

f. das Laborat. eines Hüttenwerkes **gesucht.**

Offerten unter Einsendung von Zeugnissen und Angabe der Gehaltsansprüche erbeten unter **K. P. 6666** an den **Schlesischen Bankverein Breslau.** (4313)

Chemiker oder **Apotheker**

mit mehrjähr. Praxis in Betrieben für **kosmetische Präparate und Riechstoffe** für die Leitung des Laboratoriums einer großen Parfümeriefabrik Österreichs **gesucht.** (4281)

Nuphar Co.,
Wien VI, Bürgerspitalgasse 7.

Für unser **Werkslaboratorium suchen** wir zum 1. Juli einen akademisch gebildeten

Chemiker.

Bewerbungen mit Angabe der Personalien, Militärverhältnisse, Referenzen und Gehaltsansprüche an die

Gewerkschaft Glückauf,
Kaliwerk, (425)
Sondershausen i. Thür.

Chemiker,

gegebenen Falls kriegsbeschädigt, militärfrei oder garnisondienstfähig, zum sofortigen Eintritt **gesucht.** Gute physikalische, besonders elektrische Kenntnisse erwünscht.

Angeboten sind Angaben über Militärverhältnis, Staatsangehörigkeit, Alter, Lebenslauf, Ausbildung, Gehaltsansprüche sowie Zeugnisabschriften und Empfehlungen beizufügen.

Allgemeine Elektricitäts - Gesellschaft
Glühlampenfabrik
Berlin N.W. 87, Sickingenstraße 71. (4291)

Arbeitsfreudiger **anorganischer**

Chemiker

gesucht.

Angeb. mit Zeugnisabschriften, sowie Angabe der Gehaltsanspr. erbeten.

Chem. Fabrik Dr. Kurt Albert,
Neuß. (4263)

Organiker, der seine Ausbildung beendet hat und noch einige Zeit wissenschaftlich arbeiten will, fürs kommende **Sommersemester** als

Privatassistent

mit gutem Honorar **gesucht.**

Dr. H. Lecher, München,
Hohenzollernstr. 128. (43..)

Nahrungsmittelchemiker

oder mit der Untersuchung von Nahrungsmitteln etc. vertraut. akad. gebild. **Chemiker** zum 15. April evtl. 1. Mai **gesucht.**

Gefl. Bewerbung. mit Zeugnisabschr. und Gehaltsansprüchen erbittet das

Städt. Untersuchungsamt Hamm i. Westf. (1219)

Assistent oder Assistentin

mit guter Übung in Verbrennungen und Präparatedarstellung **gesucht.**

Anerbietungen an das
Technologische Institut der Universität Berlin,
Bunsenstr. 1. (4265)

Für Teerdestillation

suchen tüchtigen, erfahrenen

Destillateur

bei hohem Gehalt, slawische Sprache erwünscht, möglichst per sofort.

Offerten an **S. Sagawe, Berlin W. 8,**
Unter den Linden 8 II. (4207)

Meister

für **anorganische Fabrik** zum sofortigen Antritt **gesucht.** (4161)

Oberschlesisches Farbwerk, G. m. b. H., Idaweiche, O.-S.

Chemische Fabrik am Rhein sucht

Chemikerin mit Hochschulbildung

für das Versuchslaboratorium, ferner

Chemikantin für Analysen.

Offerten unter **G. L. 4231** an die **Exp. d. Ztg.** (4281)

Chemiker

für Laboratorium und Fabrik **gesucht.**

Bewerber wollen Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüche einreichen. (4337)

Gewerkschaft Siegfried,
Hannover.

Hütten-Ingenieur oder Chemiker

zum sofortigen Antritt **von Kleinbessemerei gesucht.**

Offerten mit Angabe bisheriger Tätigkeit, Gehaltsanspr., sowie frühesten Eintrittstermins erb. an

Gust. Eckler,
Berlin S.O., (4323)
Landsberger Allee 153.

Kaliwerk sucht

sicher arbeitenden

Analytiker oder **Analytikerin,**

womöglich mit einschläg. Erfahrungen. Ausführliche Angebote mit Angabe des frühesten Eintrittstermins erbeten an

Gewerkschaft Sachsen - Weimar,
Unterbreizbach
(Rhöngebirge). (4257)

Kaliwerk sucht

erfahrenen militärfreien

Laboranten oder **Laborantin.**

Angebote mit Angabe von Eintrittstermin, bisherig. Tätigkeit, Gehaltsansprüchen erbeten an

Kaliwerke Sollstedt,
Gewerkschaft
in Sollstedt. (1329)

Für das staat. **Untersuchungsamt zu Lüdenscheid** wird zum 1. Juli d. Js. oder früher ein **approb.**

Nahrungsmittelchemiker

als **Assistent gesucht.** Derselbe hat z. Z. den zum Heeresdienst einber. Direktor des Amtes zu vertreten.

Gefl. Offerten unter Beifügung von Lebenslauf und Zeugnissen und Angabe der Gehaltsansprüche sind zu richten an den Magistrat.

Lüdenscheid, den 28 März 1916.

(1335) **Der Magistrat.**

Tüchtige Chemikerin

für dauernde Stellung gesucht von

Zuckerfabrik Klepzig
b. Cöthen (Anh.). (4311)

Zum sofortigen Eintritt

2 Laboranten oder **Laborantinnen,**

die mit den einschlägigen Arbeiten durchaus vertraut sind, **gesucht.** Ausführliche Angebote erbeten an (1290)

Aktien-Gesellschaft für Zinkindusrie
vorm. Wilhelm Grillo,
Hamborn a. Rhein.

Tüchtiger Laborant

z. Unterstützung d. Chemikers gesucht.

Angebote mit Angabe bisheriger Tätigkeit, Gehaltsansprüchen etc. sind zu richten an die

Königsberger Zellstoff-Fabrik Aktiengesellschaft,
Königsberg i Pr. (4349)

Laborantin

für Handelslaboratorium gesucht; durchaus zuverlässig in **Analysen von Metallen und Rückständen.**

Offerten mit Angabe des Eintrittes und Gehaltsanspruch an die **Exp. d. Ztg.** unter **R. S. 4242.** (4249)

Stellen-Gesuche.

Chemieschule für Damen, **Hamburg.**

Bei Stellenvakanz Anfrage erbeten.
Dr. Schütte, Hallerstr. 66.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 40/41, S. 293—300. **Cöthen, den 1. April 1916.** **40. Jahrgang.**

Die Bezeichnung „Chemikerin".

Von **Prof. Dr. K. Arndt**, Charlottenburg.

Wie den Begriffen »Ingenieur« und »Architekt«, so haftet auch dem Begriffe »Chemiker« im gemeinen Sprachgebrauche eine gewisse Unbestimmtheit an, indem man studierte Chemiker, auf Fachschulen ausgebildete Ingenieurchemiker und aus der Praxis hervorgegangene Laboranten oft unter dem gemeinsamen Namen »Chemiker« zusammenfaßt. Diese Unbestimmtheit hat sich naturgemäß auf sein weibliches Gegenstück, die »Chemikerin«, übertragen und führt auch hier zu einigen Unzuträglichkeiten, welche gegenwärtig, wo der Ersatz von Chemikern durch Chemikerinnen eine wichtige Tagesangelegenheit geworden ist, besonders schroff hervortreten. Wenngleich Titel eine Äußerlichkeit sind, so hat ihre richtige Begrenzung doch einen nicht geringen tatsächlichen Wert, insofern man von jeder Bezeichnung zu fordern berechtigt ist, daß sie den Gegenstand, für den sie gelten soll, möglichst klar und unzweideutig kennzeichnet. Im Gegensatze zu der Gepflogenheit, allerlei Leute, die sich mit chemischen Dingen beschäftigen, als Chemiker zu bezeichnen, hat erst jüngst der Märkische Bezirksverein des Vereins Deutscher Chemiker sich dafür entschieden, daß die Stellung der akademisch gebildeten Chemiker scharf zu trennen ist von der Stellung der halbgebildeten sog. Chemotechniker, Chemikanten usw. Ist diese scharfe Trennung berechtigt und kann sie durchgeführt werden?

Um die Erörterung von allen etwaigen Standesvorurteilen loszulösen, will ich einfach die Unterfrage aufwerfen: Welche Anforderungen pflegt der Fernerstehende, also der Nichtfachmann, an einen »Chemiker« zu stellen? Die Antwort lautet: Er verlangt von ihm, daß er in chemischen Dingen Bescheid weiß und etwa notwendige Untersuchungen sachgemäß durchführt. Natürlich hat wegen des gewaltigen Umfanges, welchen die Chemie gewonnen hat, der Laie kein Recht, z. B. vom Anorganiker zu verlangen, daß er in der Nahrungsmittelchemie erfahren ist; in solchen Fällen wird der Auskunftheischende sich damit begnügen, daß er an einen Vertreter des betreffenden Sondergebietes verwiesen wird. Wohl aber darf vom Chemiker verlangt werden, daß er die Grundlagen der gesamten Chemie beherrscht und nicht nur über ein engbegrenztes Erfahrungswissen verfügt, das ihn kläglich in Stich läßt, wenn er einmal über diese engen Grenzen sich hinaustasten muß.

Außergewöhnlich begabten Menschen mag es vielleicht in kürzerer Zeit und auch neben der Tagesarbeit gelingen, sich eine gediegene chemische Bildung auf eigene Faust anzueignen; im allgemeinen ist aber ein etwa vierjähriges Hochschulstudium notwendig, um geordnete Kenntnisse in der Chemie zu erwerben, auf denen als sicherer Grundlage der in die Praxis übergetretene Chemiker sein besonderes Wissen und Können weiter aufbaut. Die innige Verbindung zwischen Vorlesungen und praktischem Unterricht macht ein abgekürztes Einpauken in der Chemie untunlich. Das Erlernen der analytischen Chemie erfordert allein mehrere Semester angestrengten Arbeitens; denn schon eine schwierigere qualitative Analyse erfordert viel Kenntnisse und Übung. Überstürzte oberflächliche Abrichtung zu den üblichen Analysen bringt alle die verhängnisvollen Fehler der Halbbildung mit sich.

Angesichts dieser unbestreitbaren Tatsachen kann füglich die Bezeichnung Chemiker in aller Strenge nur demjenigen zugestanden werden, der über eine vollgiltige wissenschaftliche Schulung verfügt. In Ermanglung einer pflichtmäßigen Schlußprüfung, wie sie das ärztliche Studium besitzt, dienen als äußerer Nachweis solcher abgeschlossenen chemischen Bildung die Promotion und das Diplomexamen an den Hochschulen. Da ein Zwang zum Examen fehlt, bleibt die Frage offen, ob in den Fällen, wo jener Nachweis fehlt, die Vollgiltigkeit durch die Tatsache eines mindestens dreijährigen Studiums als erbracht gelten soll. Diese schwierige Frage wird sich meines Erachtens nur von Fall zu Fall beantworten lassen. Jene Herren, welche sich studierenshalber auf der Hochschule aufgehalten, aber in Ermangelung eines Besseren sich mit der »Verbandsprüfung« begnügt haben, um dann schleunigst vielleicht in die väterliche Fabrik einzutreten, werden wohl von selbst auf höhere Ansprüche verzichten.

Da nun die heutige Frauenbewegung gleiche Rechte für Mann und Weib fordert, so wäre es, sintemal gleiche Rechte die Erfüllung gleicher Pflichten voraussetzen, nicht angemessen, von der Frau, welche die Stelle eines vollgiltigen Chemikers ausfüllen will, ein geringeres Maß an Vorbildung zu verlangen. Somit werde ich zu dem Ergebnis geführt, daß *nur die über ein abgeschlossenes Hochschulstudium verfügende Frau auf die Bezeichnung Chemikerin vollen Anspruch hat.*

Wie sollen wir aber diejenigen Frauen bezeichnen, welche eine gewisse, in ihren Grenzen nützliche chemische Bildung erworben haben und in der ihnen zugewiesenen Tätigkeit nicht selten recht Erfreuliches leisten? Die von anderer Seite vorgeschlagenen Titel »Analytikerin«, »Chemikantin« oder »Chemotechnikerin«, »Gewerbliche Chemikerin« erscheinen mir etwas zu schwerfällig, als daß ich an ihre allgemeine Einführung ohne weiteres glaube. Gegen die Neubildung »Chemistin« ließe sich einwenden, daß es zu sehr an »Modistin« anklingt (wie Chemikant an Musikant) und deshalb Anstoß erregen könnte. Vielleicht wäre es am einfachsten »Laborantin« zu sagen, weil ja die Tätigkeit solcher, in Fachkursen geschulten Frauen vornehmlich auf eine Unterstützung im Laboratorium hinausläuft. Die Wahl dieser Bezeichnung würde von selbst die gute Folge haben, daß bei den Fachkursen die praktische Ausbildung in allerlei Kunstgriffen (Filtrieren, Veraschen usw.) mehr gepflegt und nicht das Schwergewicht auf theoretische Kenntnisse gelegt würde, wie es bisher leider manchmal der Fall ist.

Vorbedingung für die Einführung dieser Bezeichnung »Laborantin« wäre freilich, daß wir Chemiker mit ihr keine Geringschätzung jener uns unterstützenden Tätigkeit verbänden. Überempfindlichkeit darf auf der anderen Seite ebenfalls nicht vorhanden sein, wie es ja z. B. ganz unberechtigt wäre, das alte gute Wort »Frau« (im Gegensatz zu »Mann«) als Kränkung für ein weibliches Wesen aus den höheren Ständen anzusehen und statt dessen stets die Bezeichnung »Dame« zu verlangen.

Eine tüchtige Laborantin (oder wie man sie sonst nennen mag) nimmt sicherlich, auch wenn man sie nicht »Chemikerin« betitelt, auf Grund ihrer Leistungen innerhalb und außerhalb des Laboratoriums eine geachtete Stellung ein. Ihre gesellschaftliche Stellung wird hinwiederum durch ihre Erziehung und ihre Persönlichkeit bestimmt; denn die Zeiten, in welchen junge Mädchen aus »guter Familie« anstandshalber nur Lehrerin werden oder heimlich für Geschäfte sticken durften, sind glücklicherweise vergangen.

Darüber hinaus wird der Chemikerin, sobald diese Bezeichnung auf die studierte Frau beschränkt ist, von selbst jene ehrende Sonderstellung zuteil, welche dem studierten Manne im bürgerlichen Leben eingeräumt wird, weil man an sein Wissen, seine Gesinnung und sein Handeln besonders hohe Ansprüche stellt.

) Vergl. »Zur Chemikerin-Frage«, Chem.-Ztg. 1916, S. 233 und 234.

Zur Frage der Bezeichnung „Chemikerin".

Von Geh. Reg.-Rat **Prof. Dr. A. Herzfeld.**

Zu den Ausführungen des Herrn Prof. Arndt gestatte ich mir bezüglich der Verhältnisse in der Zuckerindustrie noch darauf hinzuweisen, daß, ehe die Industrie dazu überging, Damen einzustellen, eingehende Erörterungen darüber stattgefunden haben, welchen Titel man den Damen beizulegen habe. Es wurde damals, um 1900, auch

schon vorgeschlagen, sie »Laborantinnen« zu nennen. Ich persönlich war — und ich bin noch heute der Ansicht, daß wir unter diesem Titel gerade die gebildeten jungen Damen, die wir allein brauchen können, viel schwieriger oder gar nicht heranziehen würden.

Wenn überhaupt, so sollte man zunächst gegen die mißbräuchliche Benutzung des Chemikertitels durch Männer, deren Bildungsgrad und Kenntnisse an die der Damen nicht heranreichen, vorgehen. Die Bezeichnung »Chemiker« stellt ja keinen staatlich geschützten Titel dar, und die Standesvereine sollten meiner Ansicht nach lieber darauf ausgehen, daß durch Examina die Titel »Doktor der Chemie« statt »Doktor phil.« und »Diplom-Chemiker« statt »Diplom-Ingenieur« zu erreichen sind, um dadurch die Chemiker von höherer Bildung richtig zu kennzeichnen, anstatt gegen die Benennung der Damen vorzugehen. Solange die Welt steht, ist mit der Zeit fast jeder Titel minderwertig geworden und Abhilfe immer dadurch geschaffen worden, daß man für die Höherstehenden neue Titel und Anreden geschaffen hat. Man denke nur an die Herabwürdigung des Wortes »Frauenzimmer«, welches im Mittelalter auf Damen, zu Lessings Zeiten auf die Zofe angewandt wurde und heute beim Volk als Beleidigung gilt, an die Herabsetzung der Bezeichnung »gnädige Frau« und »gnädiges Fräulein«, ferner an die Anrede »Ober« für den jüngsten Kellner, durch die sich kein Oberkellner beleidigt fühlt; wer höflich ist, nennt ihn heute »Geschäftsführer«.

Bei den Damen weiß jedermann heutzutage, welche chemischen Kenntnisse er bei ihnen voraussetzen darf, wenn sie schlechtweg als »Chemikerinnen« bezeichnet werden. Diejenigen Damen, welche das Abiturientenexamen gemacht und richtig studiert haben, sind in der Lage, sich akademische Titel zu erwerben.

Aus RATHKES Beamtenverzeichnis der deutschen Zuckerfabriken habe ich soeben ersehen, daß in diesem Jahre unter der Rubrik 3 »Chemiker« zahlreiche Damen aufgeführt sind. Dieselben leisten in der Hauptsache dieselbe Arbeit, die früher ihre männlichen Vorgänger vollzogen haben. Es ist schlechterdings unmöglich, ihnen den Titel »Laborantin« zuzulegen. Sie würden dadurch auch vielleicht an Autorität bei ihren Untergebenen einbüßen, und wie soll man dann die Laboranten nennen, deren Vorgesetzte die Damen sind? Es kommt noch hinzu, daß alle derartigen Bestrebungen auch deshalb ins Wasser fallen müssen, weil die angeborene Höflichkeit des männlichen Geschlechtes hier hindernd in die Wege tritt. Ich würde es wenigstens nicht über die Zunge bringen, in der Fabrik eine gebildete Dame, von der ich weiß, daß sie ihre Arbeit ebenso gewissenhaft macht, wie mancher Herr, daß sie richtig rechnet und ihre Normalflüssigkeiten zuverlässig herstellt, als »Laborantin« zu bezeichnen.

Die Hauptsache ist und bleibt, daß wir dafür sorgen, daß nicht einzelne Laboratorien aus der massenhaften Heranziehung der Damen zu dem Beruf einen Gelderwerb machen, und daß solche, die sich für den Beruf nicht eignen, rechtzeitig ausgemerzt werden. — Abschreckungsmaßregeln, die bezwecken, die Damen von dem Berufe abzuhalten, wie z. B. Schaffung von Titeln wie »Chemikantin«, die direkt etwas Verächtliches ausdrücken, ferner Verbreitung von Behauptungen in der Presse, daß die Laboratoriumsarbeit für Frauen zu anstrengend sei, werden sicherlich ihren Zweck verfehlen. Hingegen würde ich es für richtig halten, wenn eine staatliche Aufsicht über die Chemikerinnen-Schulen eingeführt und vielleicht auch ein staatliches Abgangsexamen wie in den mittleren Fachschulen vorgeschrieben würde.

Alle Laboratorien, deren Tätigkeit, hauptsächlich analytisch ist, werden die Damen in Zukunft nicht entbehren können.

Ich möchte meine neulichen Mitteilungen in dieser Beziehung noch dahin ergänzen, daß z. B. das Laboratorium für Samenanalysen in Hamburg unter Prof. VOIGT zwischen 20—30 Damen beschäftigt, ferner daß eine große Anzahl Handelslaboratorien gleichfalls in den letzten Jahren nur unter der Assistenz von Damen gearbeitet hat, und daß auch die städtischen Untersuchungsämter und die landwirtschaftlichen Versuchsstationen zukünftig ohne weibliche Hilfskräfte ihren Betrieb nicht werden aufrecht erhalten können.

Die Kälteindustrie und der Krieg.*)

Von **Ludwig Hirsch**, Oberingenieur der L. A. Riedinger-A.-G., Berlin.

Die Regenerierung des Gefrierfleisches zu Frischfleisch besteht in einem Auftauprozeß, der nicht schnell, sondern allmählich stattfinden muß, wie ja auch das Eingefrieren allmählich vor sich ging. Die gefrorenen Schweinehälften, nicht etwa zerkleinerte Stücke, sind dieserhalb in hygienisch einwandsfreie Räume überzuführen und in gut bewegter, etwas trockener Luft frei hängend langsam bis auf Kühlhaustemperatur (etwa $+3^0$ C.) zu erwärmen. Heizvorrichtungen sind nicht unbedingt hierfür erforderlich, aber unter Umständen empfehlenswert.

Das Auftauen muß langsam geschehen, weil durch schnelle Wärmezufuhr und Ausdehnung die mit gefrorenem Blutsaft gefüllten Fasern zerspringen und die Blutsäfte durch die Schnittflächen der Fleischhälften austropfen würden, und weil sonst die Muskeln und Gewebe ihre Elastizität nicht wiedererlangen könnten. In ähnlicher Weise und aus demselben Grunde reibt man erfrorene Gliedmaßen, wie allbekannt, zunächst mit Schnee, und es werden Brandstellen nach einem bewährten Hausmittel zur Vermeidung von Blasen sofort an einen heißen Gegenstand gepreßt. Fortgesetzte sorgsame Versuche des Schlachthofdirektors BAYERSDÖRFER an der von meiner Firma, L. A. RIEDINGER, erbauten, bei Kriegsbeginn in Benutzung genommenen Gefrieranlage des städtischen Schlachthofes Karlsruhe haben außer sonstigen wichtigen Feststellungen die interessante — und soweit bekannt — ganz neue Beobachtung ergeben, daß die Fettoberschichten (Schwarten) derjenigen Schweine beim Auftauen den besten Frischzustand wiedererlangen, die beim Gefrierlagern vom Tageslicht am wenigsten getroffen wurden. Diese Wahrnehmung könnte dazu führen, Gefrierlagerräume, unter Vermeidung oder Abblendung von Fenstern, nur mit künstlichem Licht zeitweise zu erhellen.

Gefrierfleisch, das in der angedeuteten Weise sachgemäß aufgetaut wurde, steht dem Frischfleisch in keiner Beziehung nach und kann ebenso wie dieses durch nachfolgende Lagerung bei Kühl-Temperaturen gereift und veredelt werden. Es hält sich in Kühlräumen von $+2$ bis $+4^0$ C. bei etwa 75% Feuchtigkeit mindestens 8 bis 10 Tage und läßt sich kurze Zeit sogar in höher temperierten Räumen gesund und schmackhaft erhalten.

Ferner ist — allen Zweiflern und Gegnern zum Trotz — heute einwandsfrei erwiesen, daß sachgemäß eingefrorenes und aufgetautes Gefrier-Schweinefleisch genau wie frisches gesalzen, gepökelt und zur Wurst- und Schinken-Fabrikation benutzt werden kann. Da das aufgetaute Gefrierfleisch nichts anderes ist als Frischfleisch, so läßt es sich wie dieses im Haushalt und in Restaurationsbetrieben in jeglicher Form genau so schmackhaft zubereiten. Es ist deshalb auch gar kein Wunder oder Zufall, daß die hier und dort vom Zentral-Einkauf oder von städtischen Behörden veranstalteten Gala-Probe-Essen allgemeine Zufriedenheit erweckten.

Nimmt man dagegen, wie anderlands Gebrauch, ein nicht sachgemäß aufgetautes oder noch ganz oder halb gefrorenes Stück Fleisch in Kochtopf oder Bratpfanne, so gibt es ein unansehnliches, außen zerfallenes, innen noch hartes Gericht, das lieber unseren Freunden, den Engländern, Russen und anderen Hochkulturvölkern überlassen sein möge. Unseren »Hunnen«-Gefühlen würde es auch nicht passen, wenn wir, wie vielfach in England, mit Sägen zerschnittenes Gefrierfleisch, blutwassertropfend und schmierig, in nicht immer sauberen Fleischerläden zu sehen genötigt wären.

Nach alledem müßten dem Gefrierfleisch sowohl volkswirtschaftlich als auch kulinarisch denkbar beste Aussichten erwachsen, falls nicht die bekannten starken Sonderbestrebungen oder Unduldsamkeit von neuem erstehen und diesen wichtigen Ernährungsfaktor und -regulator unserem Volke wie ehemals verschließen. Die deutsche Kältetechnik wird sich solchen rückwärtsgerichteten Bestrebungen mit aller Kraft der Wahrheit entgegenstemmen, und die aufgeklärten Gebildeten aller Stände, voraus die staatlichen Zivil- und Militärbehörden und die Parlamente der Städte, sollten sich ihr anschließen, wie es jetzt zur Kriegszeit fast einmütig geschah, so späterhin auch im Frieden.

Dank der kräftigen Anregung des Ministeriums des Innern und des Handelsministeriums, vieler städtischen und Militärbehörden, dank der Bemühungen des Fleischdezernates der Zentral-Einkaufsgesellschaft[2]) und mancher Kühlhausbesitzer, dank ferner der hingebenden Arbeit des Berliner Kältevereins, der Kältetechnischen Gesellschaft, der Privat-Sachverständigen und der führenden Kältemaschinen-Fabriken sind vor und während der Kriegszeit eine ganze Reihe hochwertiger Gefrieranlagen ausgebaut worden oder neu erstanden. Die Gefrierräume wurden fertig, die Kältemaschinen standen bereit, aber bei nicht wenigen Anlagen, so z. B. in den Gefrieranlagen der Firma L. A. RIEDINGER für die Städte Neukölln und Kattowitz fehlte etwas, um den Betrieb zu eröffnen, etwas, wofür die ganze Anlage als Notstandsarbeit unter Aufbietung aller Kräfte gebaut wurde — die Kriegsschweine. Die einzufrierenden Schweine fehlten, d. h. sie waren wohl da, in den großen Ställen der Schweinezüchter, aber man bekam sie nicht, und auch die Schweine aus neutralen Ländern wurden rar. Die bereits vor Monaten eingetretene Konjunktur des Schweinemarktes hat einen dicken Strich durch alle Berechnungen gemacht, ganz ähnlich, wie es vordem mit den Kartoffeln der Fall war.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1916, S. 273.

[2]) Die Zentraleinkaufsgesellschaft belegte in zahlreichen Kühlhäusern alle verfügbaren Räume für Gefrierfleisch und begünstigte den Bau neuer Anlagen, so z. B. des mit 4 Mill. kg Rindfleisch gefüllten, von L. A. Riedinger mit Gefriermaschinen ausgerüsteten Spezialkühlhauses der Eiswerke Hohenschönhausen-Berlin. Die Stadtverwaltung Wien eröffnet jetzt ein sehr großes Kühl- und Gefrierlagerhaus mit maschineller Einrichtung von L. A. Riedinger und der Magistrat Berlin projektiert ein solches im Anschluß an die städtische Fleischgroßmarkthalle.

Das Schweine-Gefrierfleisch wurde in den Vordergrund der Betrachtungen gestellt, weil im Hinblick auf die Streckung der Kartoffel- und Futtermittel-Vorräte das Hauptinteresse während der Kriegszeit sich dieser Gattung zuwandte. Die Gefrierfleisch-Technik erstreckt sich aber auch auf Hammel und Rinder, mit denen seit Jahrzehnten die Versorgung Englands und Amerikas, vor allem aus den reichen Viehbeständen Argentiniens, in ausgedehntem Maße erfolgte. Bis auf kleine Unterschiede ist die Gefrier-Behandlung dieser Fleischsorten dieselbe wie für Schweine, nur ist es ratsam, die Rinder, um beste Beschaffenheit und Haltbarkeit des Gefrierfleisches zu erzielen, bei noch tieferen Temperaturen und zwar —8 bis —11° einzugefrieren und bei —6 bis —8° zu lagern. Der Auftauprozeß für Rinder ist mit besonderer Sorgfalt vorzunehmen, weil das Rindfleisch noch empfindlicher ist als Schweine- und Hammelfleisch. Die bereits erwähnten primitiven englischen Zustände können für uns nicht maßgebend sein.

Eine sehr entwickelte Kühl- und Gefrier-Industrie ist, wie bekannt, auch der geregelten, ausgiebigen Volksernährung mit Geflügel, Wildbret und Fischen zugute gekommen und hilft über den Fleischmangel an Schlachttieren während der Kriegszeit bestens hinweg. Im Frieden werden aus Amerika, Rußland, Sibirien jahraus, jahrein gewaltige Transporte gefrorener Fische, Stör, Heilbutt, Lachs, Zander und Schellfisch dem Weltmarkt zugeführt. Die am Fangort in stationären Gefrieranlagen oder auf Transportdampfern eingefrorenen Fische gelangen zur Lagerung und Weiterverteilung in die großen Hafen-Gefrierhäuser Deutschlands, Englands und Rußlands. Ohne diese Gefriereinrichtungen wäre die Riesenausdehnung der modernen Seefischversorgung undenkbar.

Als Kuriosum sei erwähnt, daß die in schottischen Gewässern gefangenen Heringe ein wichtiges Volksnährmittel für Rußland bilden, und daß z. B. in Petersburg ein großes, unter deutscher Leitung erbautes Gefrierhaus nur mit Heringen belegt ist, die, in Fässern lagernd, vorzügliche Qualität erlangen. Auch von unseren beliebtesten Flußfischen wandern manche durch Kühlhäuser, selbst die Weihnachtskarpfen, und gekühlte oder gefrorene Aale werden aus der Türkei in andere Länder verschickt.

Zwei mit der Kältetechnik eng verwachsene Großhandels-Nähr- und -Genußmittel ersten Ranges sind ferner *Butter* und *Eier*. Ganze Eisenbahnzüge mit sibirischer Butter werden täglich in die Kühlhäuser der GERHARD u. HEY-Aktiengesellschaft an den Häfen von Petersburg und Windau eingelagert, um später an die Weltbuttermärkte Londons, Kopenhagens und Hamburgs oder auch nach Stettin und Lübeck zu Wasser übergeführt zu werden. Diese sibirische Butter, ein vorzügliches Fabrikat, überwindet nach der Kaltlagerung, je nach Sorte und Beschaffenheit bei —4 bis —10°, dann weite Transporte und warme Temperaturen mit großer Widerstandsfähigkeit. Die Eier konnten nur durch die Kaltlagerungs-Einrichtungen ein vollwertiges internationales Handelsgut werden. Die in unseren Kühlhäusern aufgespeicherten Eiervorräte haben uns über den Eierbedarf der ersten Kriegsmonate mit hinweggeholfen, wenn die Zufuhr aus neutralen Ländern unzureichend war oder ins Stocken geriet.

Auch die Versorgung mit *Obst*- und *Gemüsesorten* ruht auf der Kältetechnik, und nicht zuletzt hat Italien durch die deutsche Kälteindustrie seine Landesprodukte, vor allem Blumenkohl, Orangen und Pfirsiche im Export nach anderen Staaten bestens ausgewertet. Die großartige Obst-Ausfuhr — von frischen und getrockneten Äpfeln aus Amerika, von Birnen aus Australien und von Bananen — wäre ohne die Kältetechnik ebenfalls ausgeschlossen.

Es ist nicht möglich, alle einschlägigen Nahrungsmittel und deren Kälteindustrien sowie das Zahlenmaterial an dieser Stelle aufzuzählen. Um aber den Begriff des Umfanges wenigstens in einem Artikel zu verschaffen, sei gesagt, daß Deutschlands Bananen-Einfuhr allein für die Monate Januar und Februar 1913 nicht weniger als 26000 dz betrug. Eine sehr erschöpfende neue Zusammenfassung und Statistik findet sich in der 5. Auflage des Buches: »Die Kältemaschinen und ihre Anlagen« von GEORG GÖTTSCHE, Verlag für Kälte-Industrie, Hamburg.

Umspannt so die Kältetechnik der Nahrungsmittelversorgung schon heute einen großen Teil des Erdballs, so wird sich nach Beendigung des Weltkrieges dies noch steigern, und durch die Kältetechnik wird selbst den am meisten wirtschaftlich erschöpften Ländern zum Wiederaufbau ihrer Volksernährung und ihres Volkswohlstandes wesentlich geholfen sein.

Und — wie viel schlechter hätte es wohl ausgesehen mit der Lebensmittelversorgung unserer Brüder im Felde und von uns Daheimgelassenen, wenn nicht neben unseren Riesenspeichern auch die durch die Kältetechnik erstandenen Kühl- und Gefrierhäuser Millionen bis Milliarden Werte an Nahrungsmitteln jeder Art geborgen hätten. Die deutschen Militär- und Zivilbehörden haben sich dieser Kühlhäuser im weitesten Umfange bedient und dadurch der Kältetechnik eine hervorragende Hilfeleistung bei der wirtschaftlichen Führung unseres Krieges eingeräumt. — Zu Ehren der durchgängig deutschen Kältemaschinen, die diese Kühlhäuser mit Kälte speisen, und ihrer deutschen Erbauer darf nicht vergessen sein, daß alle Kälteanlagen den naturgemäß stark angespannten Leistungsforderungen gerecht geworden sind, ohne die Millionen-Werte unseres Volkes zu gefährden.

Von anderen in Frage kommenden Kälte-Anwendungs-Gebieten möchte ich in folgendem nur eine kurze Aufzählung geben.

Sprengstoff- und Schießpulverfabrikation. Die zur Verarbeitung gelangende Nitroglycerinsäure wird beim Nitrierprozeß durch Kältemaschinen auf mehrere Grad unter Null abgekühlt, um die Explosivität während der Fabrikation zu vermindern. Die Kältemaschinen dienen ferner zur Kühlung und Rektifizierung des bei der Verarbeitung benötigten wertvollen Alkohols und Acetons. Vor dem jetzigen Kriege und während desselben sind eine ganze Reihe derartiger Anlagen entstanden, teils sind sie noch im Entstehen begriffen. Da es sich um Flüssigkeits-Abkühlung handelt und zwar innerhalb ziemlich weiter Temperaturgrenzen, so ist der Kältebedarf nicht unerheblich. Die Kältemaschinen werden bei solchen explosiven Stoffen in einer Entfernung von mehreren 100 m vom Nitrierhaus aufgestellt, und das zur Kühlung benutzte Salzwasser wird mittels Salzwasserpumpen aus dem Sole-Abkühler (Verdampfer) durch die Kühlschlangen der Nitriergefäße gedrückt.

Munitionskühlung auf Kriegsschiffen. Ebenfalls mit Rücksicht auf die Explosivitäts- und Selbstentzündungsgefahr verschiedener Pulverarten, z. B. der aus Nitrocellulose hergestellten rauchlosen Pulversorten, die sich bei stärkerer Temperaturerhöhung zersetzen, müssen die Munitionskammern der Kriegsschiffe durch Kältemaschinen gekühlt werden. Dieselben Maschinen übernehmen dann gleichzeitig die Abkühlung und Kühlhaltung der Proviantträume, des Trinkwassers und die Herstellung von Kunsteis für Küchen- und sanitäre Zwecke. An Stelle von Kompressions-Kältemaschinen, die auf Schiffen, wenn sie heiße Zonen durchfahren, unter Kühlwasser-Schwierigkeiten leiden, wird neuerdings die Vakuum-Kältemaschine nach den deutschen WESTINGHOUSE-LEBLANC-Patenten gebaut, für die L. A. RIEDINGER das alleinige Ausführungsrecht in Deutschland besitzt. Die Wirkungsweise dieser interessanten Maschine beruht auf Salzwasser-Verdunstung unter hohem Vakuum, welches durch Dampfstrahlejektoren sehr komplizierter Bauart unter Verwendung von hochgespannten oder Abdämpfen erzeugt wird. Steht hochgespannter Dampf zur Verfügung, so wird derselbe vor Eintritt in die Ejektor-Düsen zum Antrieb einer Turbine für die Salzwasser-, Kühlwasser- und Kondensat-Pumpen in seinem Druckgefäll ausgenutzt. Für Kriegsschiffe sind diese Vakuum-Maschinen insofern von besonderer Wichtigkeit, als bei geringem Raumbedarf die Handhabung außerordentlich einfach ist, und anstatt hin- und hergehender nur rotierende Organe vorhanden sind. Wesentlich ist noch die Vermeidung der für die Kompressionsmaschinen erforderlichen Kälteträger Ammoniak, Kohlensäure oder schweflige Säure.

Die *Festungs-Kühlanlagen* stellen ebenfalls einen bedeutsamen, die Landesverteidigung sichernden Zweig der Kältetechnik dar. In den letzten Jahren haben die deutschen Militärbehörden unter Führung des Kriegsministeriums eine ganze Anzahl solcher Kälteanlagen für die deutschen Grenzfestungen erbauen lassen. Im Falle einer Belagerung durch den Feind werden diese Anlagen wesentlich dazu beitragen, die Verteidigung auszudehnen und zu erleichtern, weil verderbliche Nahrungsmittel, wie vor allem Fleisch, Eier, Fische und Butter, einwandsfrei auf lange Zeit konserviert werden können. Es ist nicht anzunehmen, daß die so berühmt gewordene Festung Przemysl mit Kälteanlagen ausgerüstet war. Es könnte vielleicht interessant sein, militärhistorisch festzustellen, wieweit sich der Widerstand Przemysls bei Vorhandensein gekühlter Lebensmittelspeicher hätte erhöhen lassen.

Der Russische Staat hatte im letzten Jahre für seine Festungen weitgehende Fürsorge geschaffen und durch Aufstellung von Kältemaschinen in Grodek, Nowo-Georgiewsk und Brest-Litowsk auch in dieser Beziehung vollwertig gerüstet. Wäre der Kriegsbeginn durch abwartende Stellungnahme Deutschlands hinausgeschoben worden, so hätte auch die wichtige Grenzfestung Kowno, um deren Besitz unsere Truppen vor Monaten schwer gerungen haben, ebenfalls eine moderne leistungsfähige Kälteanlage von stündlich 300000 Cal. mit Dieselmotorenantrieb besessen. So aber, dank der raschen Entschlossenheit Deutschlands und Österreichs, lagen diese wichtigen, von Rußland bestellten Verteidigungsmittel noch friedlich versandbereit in den Räumen des Augsburger Werkes der Firma L. A. RIEDINGER und werden nun wohl in deutsche Festungswerke ihren Einzug halten.

Rumänien bestellte zur Sicherung seiner Lebensmittelvorräte ausgedehnte Gefrieranlagen für die Städte Galatz und Turn-Severin. Für die Ausfuhr-Freigabe dieser Maschinen, die gerade jetzt in Betrieb gekommen sind, hat Rumänien auf diplomatischem Wege dem Preußischen Staate Materialgegenleistungen gewährt.

Die Versorgung der von uns besetzten Etappengebiete mit Nahrungs-

mitteln für die Truppen und die Arbeiterheere sowie für die Lazarette und Lazarettzüge mit hygienisch einwandfreiem Eis hat Veranlassung gegeben, in den Zentren dieser Gebiete mit großer Schnelligkeit provisorische Kühl- und Eiserzeugungsanlagen aufzustellen. Derartige Maschinen sind von verschiedenen Kältefirmen schon abgeliefert, und neue Anfragen der zuständigen Militärbehörden gehen noch ein. Es ist zu erwarten, daß bei vorrückender Kriegszeit und weiterem Vormarschieren unserer Truppen in Feindesland die Notwendigkeit solcher Etappenkühlanlagen sich noch bedeutend steigern wird.

Außer dem Angeführten ließen sich noch zahllose weitere Beweise geben, wie tief und verzweigt die moderne Kältetechnik in das wirtschaftliche Getriebe von Industrie und Handel und in die Kriegsrüstungen eingreift; es wäre zu berichten, daß u. a. die *Motorenindustrie* bei Auswahl von Brennstoffen für Automobil-, Flieger- und Luftschiffmotoren, auch für die Eichung von Meßinstrumenten sich der Kälteerzeugung bedient und solche Motoren oder Apparate in tiefgekühlten Räumen bis zu — 25° C. probeweise laufen läßt; es wäre ferner daran zu erinnern, daß unser jüngstes gewaltiges *Sprengmittel*, die flüssige Luft, ebenfalls ein Kind der Kältetechnik ist und schließlich an die zahlreichen *Konservenfabriken*, die allerorts während des Krieges mit bewundernswerter Schnelligkeit und Leistungsfähigkeit erbaut wurden, und die, soweit sie Fleischkonserven für die Truppen herstellen, auf die Verwendung von Kältemaschinen angewiesen sind.

So kämpft auch die Kälteindustrie auf die ihr zufallende Weise für den Sieg des Vaterlands, für den Triumph der menschlichen Gerechtigkeit. So hilft sie einen zweiten Freiheitskampf streiten — nicht mehr der deutschen Einzelstämme — nein der vereinten, in Friedensarbeit erstarkten, rastlos und zielbewußt vorwärtsschreitenden deutschen Nation zur Wahrung deutscher Kultur, deutscher Arbeit und Wissenschaft.

Zuschriften an die Redaktion.

Verwendung der Roßkastanie zur menschlichen und tierischen Ernährung.[1]

Unsere Kastanie ist seit langem in regelmäßig wiederkehrenden Veröffentlichungen Gegenstand von Betrachtungen und Vorschlägen, die sich auf Verwertung ihrer Stärke beziehen. Sicher kommt dieser ein Wert zu, die Frucht wird ja auch zur Wildfütterung gesucht und bezahlt. Übersehen wird aber bei allen derartigen Vorschlägen, daß es sich hier um ein in nur recht beschränkten Mengen zur Verfügung stehendes Rohmaterial handelt. Der Baum ist Zierbaum, als eigentlicher Nutzbaum kommt er schon seines minderwertigen Holzes wegen nicht in Frage; seine Ernte an Früchten ist selbst in guten Jahren nur eine mäßige; große kräftige Bäume liefern bei uns im Höchstfalle bis zu 1 Zentner an Früchten, in vielen Jahren aber kaum ein Zehntel davon, das ist ganz vom Zufall abhängig. Eine besondere industrielle Verarbeitung schließt das so gut wie völlig aus.

Übrigens sind Versuche zur Darstellung der Kastanienstärke und Vorschläge zu ihrer Entbitterung schon im 18. und 19. Jahrhundert wiederholt gemacht, auch in der Literatur beschrieben, selbst ein Patent ist von Murray bereits 1796 auf die technische Gewinnung genommen. Die Kastanienfrucht gehört mit zu den Vegetabilien, über die chemisch am meisten gearbeitet ist, zahlreiche Arbeiten beschäftigen sich mit Zusammensetzung und Bestandteilen; ihre Ungenießbarkeit für den Menschen infolge Gehalts an spezifischen Stoffen ist notorisch. 14 Analysen von Mehl und Frucht sind schon in Königs Nahrungsmittelchemie (4. Aufl. von A. Bömer, 1. Bd., 1903, S. 619—620) verzeichnet; der Stärkegehalt frischer Kastanien soll um 30% herum schwanken, geschält ist der Wassergehalt zu 48,8% angegeben.

Kastanienalleen von 80 Bäumen — wie sie Dr. Serger anführt — sind sicher keine alltägliche Erscheinung, nicht minder, daß nun jeder Baum 3000—4000 Früchte trägt, trotzdem würde nach demselben in solchem Falle diese Allee nur 16 Zentner Mehl liefern, das sich weiterhin durch die Kosten der Extraktion (mit Alkohol!) wohl nicht billig stellen würde. Illusionen nach dieser Richtung brauchen wir uns also wohl kaum zu machen.

Hannover, den 17. März 1916. **C. Wehmer.**

* * *

Eine neuerdings wieder vielfach erörterte Frage berührt Serger in seiner interessanten Abhandlung über die Verwertung der Roßkastanie. Wenn mir selbst auch über die Verfütterung der Kastanien außer an Wild nichts bekannt ist, so sei hier doch daran erinnert, daß schon Leunis in seiner mit großem Fleiß bearbeiteten Synopsis der Pflanzenkunde[2] die Roßkastanie unter den Futter- und Weidepflanzen anführt. An anderer Stelle[3] schreibt er dann: ». . die Samen zur Fütterung des Rindviehs mit Wasser wie Kartoffeln behandelt zur Gewinnung von Stärkemehl.« Etwas optimistisch nimmt Serger die Durschschnittshöhe der Roßkastanie mit 30 m an: in Alleen dürften nach meiner Erfahrung die Bäume kaum über 20 m hinauskommen. Nur alleinstehende Exemplare erreichen ausnahmsweise Höhen von 20—24 m, was ich auch bei Leunis, der als Höhe der Roßkastanie 20 bis 26 m angibt, bestätigt finde.

Ich möchte aber hierbei eine Anregung in Erinnerung bringen, die ich vor einigen Jahren in einem süddeutschen Blatte fand, dahingehend, daß man anstatt der Roßkastanie zweckmäßiger die Walnuß zur Bepflanzung der Landstraßen usw. wählen sollte. Man hat hier wie dort einen stattlichen, schattenspendenden Baum, wobei aber der Nußbaum bei allerdings langsamerem Wachstum die wesentlich wertvolleren öl- und eiweißhaltigen Samen und ein geschätztes Holz liefert. Wir werden erst jetzt vor diese Frage gestellt, weil erst in den letzten 20 Jahren in unseren Breiten die für den Nußbaum so verhältnismäßig günstigen klimatischen Verhältnisse eingetreten sind.

Es wäre jedenfalls sehr interessant, an dieser Stelle von einem Fachmann eine Berechnung über die Rentabilität des systematischen Walnußanbaues zu hören.

Verden, den 13. März 1916. **Karl Lohmeyer.**

* * *

Zu dem sehr alten Vorschlag,[4] den Serger in der »Chemiker-Zeitung« zeitgemäß jetzt wiederholt, sei einiges bemerkt, das den Erfolg früher verhindert hat und heute vielleicht weniger in Betracht kommt. Zunächst ist es das reinliche Schälen der Roßkastanien, so daß eine quantitative Befreiung von der gerbstoffreichen Schale erzielt wird, das im Großbetriebe nicht erreichbar war. Die ungleich großen, ungleich harten und verschiedenartig geformten Kastanien lassen sich weder im frischen noch verschieden trockenen Zustand von der braunen Hülle derart befreien, daß ein farb- und gerbstoffreies Produkt entsteht. Auch geschärfte und geriffelte Walzenpaare führten nicht zu einem befriedigenden Ziele, und das Schälen mit Messer im Handbetriebe kann für eine Verwertung im Großen nicht in Betracht kommen. Das Auskochen mit Sprit, wie es Serger vorschreibt, war bereits in meinem längst erloschenen D. R. P. 144760 vom Jahre 1900 enthalten, in dem sogar eine vorhergehende Entfettung mit Benzin vorgesehen war. Von mir war auch eine heiße Extraktion mit 93—96%igem Sprit vorgeschlagen worden, damit hieraus die Saponinglucoside reingewonnen und ihrer Verwertung als Waschmittel zugeführt würden. Daß dies alles »technisch möglich« war, ließ auch bei mir keinen Zweifel; es muß jedoch bemerkt werden, daß für derartige Vorschläge die »industrielle Rentabilität« heute von ganz anderen Gesichtspunkten zu betrachten ist.

Straßburg i. E., den 11. März 1916. **Dr. Ludwig Weil.**

* * *

Als Ergänzung zu der Abhandlung Sergers über die Verwendung der Roßkastanie zur menschlichen und tierischen Ernährung teile ich mit, daß die technische Verarbeitung der Roßkastanie sowie auch der Edelkastanie seit langem in Frankreich, Algier und auf Korsika stattfindet. Dazu werden die beiden Sorten Kastanien geschält und dann Kern und Schale gemahlen und beide auf verschiedene Produkte verarbeitet. Die Schale wird extrahiert und der Extrakt als Gerbstoff in den Handel gebracht. Das Mehl des Kernes wird hauptsächlich nach folgenden 2 Arten verarbeitet: 1. Es wird zuerst mit einem Fett-Lösungsmittel und hierauf mit 60%igem Alkohol extrahiert. Das so extrahierte Gut wird mit Wasser von 65—70° öfter ausgewaschen oder auch mit Wasser direkt ausgekocht. Im ersteren Fall erhält man ein lockeres gelbliches Mehl, im zweiten Falle weißeres, aber aufgeschlossenes Pulver, das in der Hauptmasse aus Stärke besteht. Der alkoholische Extrakt bildet etwa 50%iges Rohsaponin. 2. Die gequetschten und gemahlenen Körner werden im Extraktor mit 60%igem Alkohol behandelt, dem soviel Ätzkali zugesetzt wurde, als für 5% Öl sich berechnet. Aus dem mit den Extraktivstoffen gesättigtem 60%igen Alkohol wird der Alkohol abdestilliert und der dabei zurückbleibende gummiartige Sirup mit gleichen Gewichtsmengen Olivenölkalischmierseife vermischt. Die Mischung geht als vorzügliche, milde und trotzdem gut waschende Textilseife in den Handel.[5]

Plattling, am 14. März 1916. **Dr. K. Löffl.**

Über die Beurteilung des Wassergehaltes von Fleischwaren.[6]

Zu der Abhandlung von Dr. E. Feder habe ich nur zu bemerken, daß ich meine Ausführungen in der »Chemiker-Zeitung«[7] nach wie vor aufrecht erhalte und gelegentlich der nächsten Veröffentlichung meiner ausführlichen Untersuchungen über Fleischwaren nochmals auf die Ausführungen des Herrn Dr. Feder zurückkommen werde. Auf eine besondere Entgegnung kann ich schon aus dem Grunde verzichten, weil mir Herr Dr. Feder unrichtige Voraussetzungen unterschiebt, obwohl ich ihm in kollegialer Weise mein Manuskript vor der Drucklegung eingesandt hatte. Auch verwertet Dr. Feder zu Gunsten seiner Verhältniszahl offensichtliche Schreib- oder Druckfehler.

Stuttgart, Anfang März 1916. **Dr. Eugen Seel.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 221. [2]) Hannover 1847, S. 87. [3]) Ebenda S. 179.

[4]) Siehe Littré, Dictionnaire de médecine.
[5]) Näheres hierüber wird unter der Überschrift »Saponin und Zuckerseifen« in der Seifensieder-Zeitung veröffentlicht werden.
[6]) Chem.-Ztg. 1916, S. 157. [7]) Chem.-Ztg. 1915, S. 409 und 431.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Max Butz aus Dortmund, Betriebschemiker der Zeche Dorstfeld, Oberleutnant d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 14. März im Alter von 42 Jahren.

Emil Hübener, cand.-chem. aus Breslau, Kriegsfreiwilliger.

Werner Mittenzwey, Studierender des Bergfaches, Kriegsfreiw.-Unteroffizier, Inhaber des Eisernen Kreuzes, aus Eisenach.

Dr. Emanuel Plaschke aus Leipzig, Leutnant d. Res.

Chemiker Gustav Roetzel aus Siegburg.

Dipl. Brauereiingenieur Georg Schönfelder, Betriebsleiter der Exportbierbrauerei H. Hildebrand in Pfungstadt, Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Kaiserl. Rat Carl Angerer, k. k. Hofphotochemigraph und Begründer der bekannten Reproduktionsanstalt C. Angerer & Göschl in Wien, ist daselbst im 78. Lebensjahre am 14. Februar gestorben.

Geh. Reg.-Rat Dr. von Boettinger wurde zum Ehrenmitglied des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands gewählt.

Thomas Alf. Edison wurde zum Ehrenmitglied der Illuminating Engineering Society in New York ernannt.

Ivan Levinstein, ehemaliger Präsident der Society of Chemical Industry, ist am 15. März, 70 Jahre alt, gestorben. In Berlin geboren, ging er, in Deutschland ausgebildet, 1864 nach England, wo er eine chemische Fabrik erst in Blackley, dann zu Crumpsall Vale, Manchester, die heutige Levinstein Ltd., begründete. Er hat sich um die englische Farbenindustrie und die englische Patentgesetzgebung Verdienste erworben. Namentlich ist die Einführung des Ausübungszwanges auf eine Agitation zurückzuführen. Von seinen drei Söhnen ist einer Direktor des englischen Werkes, und ein zweiter Vorstand des amerikanischen Zweiggeschäfts.

Kao Sung Ju ist die von der chinesischen Regierung neugeschaffene Stellung eines Bergbaudirektors der Provinz Hupeh übertragen worden. Er war bisher Direktor der Regierungsbank der genannten Provinz und Mitdirektor der Münze. Das neue Amt in Wuchang wird sich der Erschließung der reichen Mineralschätze der Provinz, zunächst von Kupfer und Silber, widmen, für welchen Zweck bereits zwei in Belgien ausgebildete chinesische Ingenieure angestellt worden sind.

Julius Menke, Direktor der Thörlschen Ölfabriken in Harburg, feierte vor kurzem sein 25jähriges Geschäftsjubiläum.

Kommerzienrat Eduard Rasel, Mitinhaber der Porzellan- und Steingutfabrik E. Kick in Amberg, ist im Monat März gestorben.

Ingenieur Hans Schmidt, wissenschaftlichem Mitarbeiter der optischen Anstalt C. P. Goerz, wurde vom Süddeutschen Photographen-Verein die Dührkoop-Medaille zuerkannt.

Prof. Julius Thausing, Präsident der Österreichischen Versuchsstation und Akademie für Brauindustrie in Wien, beging am 22. März seinen 70. Geburtstag.

Thomas L. Willson, dessen Verfahren zur Darstellung von Calciumcarbid durch Zusammenschmelzen von Kalk und Kohle im elektrischen Ofen heute in der Technik allgemein eingeführt ist, ist vor kurzem in Ottawa, Kanada, gestorben.

Gaswerksdirektor i. R. Dipl.-Ing. Wilhelm Zobel ist in Loschwitz bei Dresden am 17. März gestorben.

Der Preis der Otto Vahlbruch-Stiftung im Betrage von 12000 M ist je zur Hälfte von der Universität Göttingen Prof. Dr. Hans von Euler-Chelpin in Stockholm für seine Studien über Fermente und die Chemie der Gärung sowie Prof. Dr. Heinrich Wieland in München für seine Arbeiten über ungesättigte organische Radikale, über tierische Gifte und über biologischwichtige Oxydationsvorgänge verliehen worden.

Die diesjährigen Nobelpreise werden nach dem Rechenschaftsbericht des Ausschusses der Nobelpreisstiftung etwas niedriger als gewöhnlich ausfallen und belaufen sich diesmal nur auf 131739 Kr. gegen 149222 Kr. im Vorjahre, was, in deutsches Geld umgerechnet, einen Unterschied von etwa 17000 M ausmacht.

Aus dem unter besonderer Verwaltung stehenden Fonds der Tekniske Höiskole in Trondhjem, der am 31. Januar 371708 Kr. aufwies, erhielten: Assistent Abrahamsen zur Untersuchung organischer, in der Industrie und Medizin angewendeter Stoffe 500 Kr.; Ing. Oscar Braadlie für Fortführung von Untersuchungen, den Wassergehalt des Torfs chemisch zu vermindern (hauptsächlich zur Anschaffung eines Apparats für größere Versuchsmengen) 1000 Kr.; Prof. Dr. B. Halvorsen zur Untersuchung von Humussäuren im Sand und zu Versuchen über Torfverwertung 300 und 500 Kr.; Prof. Dr. C. N. Riiber zu weiteren Untersuchungen ungesättigter organischer Verbindungen 400 Kr.; Prof. Dr. Schmidt-Nielsen zur Fortsetzung von Untersuchungen der Chemie der Fischfette 500 Kr.; Prof. Dr. J. H. L. Vogt zur Beihilfe für Assistenten bei seinen Arbeiten über Sulfid-Silicat-Schmelzlösungen 1000 Kr.

An den deutschen technischen Hochschulen waren im Winter 1916 116 Studentinnen gegen 106 im letzten Sommer, während ihre Zahl vor fünf Jahren erst etwa 50 und vor zehn Jahren nur 12 betrug. Von ihnen sind 93 auf Grund des Reifezeugnisses einer höheren Lehranstalt als ordentliche Studierende, 23 als Hörer eingeschrieben. Es studieren: Architektur 26 (21 im Sommer 1915), Bauingenieurwesen 0 (2), Maschinenbau 3 (0), Elektrotechnik 1 (4), Chemie und Pharmazie 32 (27), und sonstige (allgemein bildende) Fächer 54 (52). Die meisten Frauen, 27, hat zurzeit Dresden, dann folgt Berlin mit 25, Danzig 11, Karlsruhe, Braunschweig und Aachen je 9, Hannover und Darmstadt je 8, München 6, Stuttgart 4, Breslau 0. Gäste sind diesen Winter an den Technischen Hochschulen 1003 Frauen gewesen gegen 398 im Sommer 1915 und 1864 im letzten Friedenswinter. Auf die Zahl der eingeschriebenen Studierenden (also einschließlich der Kriegsteilnehmer) berechnet, kommen an den Universitäten auf 100 Studenten 9 Frauen, an den Technischen Hochschulen eine Frau. An der neueröffneten Technischen Hochschule in Warschau sind 13 Studentinnen eingeschrieben, davon 9 für Chemie, 2 für Architektur und je eine Frau für Maschinenbau und Elektrotechnik.

Ein Helferbund für begabte mittellose deutsche Knaben, e. V., der befähigten armen Knaben höhere Schulbildung ermöglichen will, hat sich gebildet. Nähere Auskunft erteilt die Geschäftsstelle des Bundes, Berlin W 57, Bülowstr. 22 II.

Zu einem Deutschen Ausschuß für Erziehung und Unterricht haben sich Ende v. J. 21 deutsche Verbände, die sich mit Schulfragen beschäftigen, zusammengeschlossen. Die Führung der Geschäfte hat der Deutsche Bund für Erziehung und Unterricht, Geschäftsstelle Hamburg 36, übernommen.

Die Gesellschaft zur Förderung des Instituts für Seeverkehr und Weltwirtschaft an der Universität Kiel, Kaiser-Wilhelm-Stiftung, hielt vor kurzem unter dem Vorsitz von Konsul H. Diederichsen in Kiel ihre Mitgliederversammlung ab. Nach dem Geschäftsbericht ist die Mitgliederzahl im letzten Jahre von 180 auf mehr als 700 gestiegen. Infolgedessen ist es möglich gewesen, die Arbeiten des Kieler Instituts für Seeverkehr und Weltwirtschaft, das der Leitung von Prof. Dr. B. Harms untersteht, in weitgehendem Maße zu unterstützen. Die Gesellschaft gibt seit Anfang d. J. zweimal wöchentlich die »Kriegswirtschaftlichen Nachrichten« heraus, ferner noch die »Kriegswirtschaftlichen Untersuchungen« und das »Weltwirtschaftliche Archiv«.

Ein Institut für ostpreußische Wirtschaft, das in Verbindung mit der Königsberger Universität unter Leitung von Prof. Dr. Hesse daselbst gegründet worden ist, bezweckt, der Regierung durch wissenschaftliche Forschung die Grundlagen für ihre wirtschaftlichen Arbeiten auf dem engeren Gebiete Ostpreußens ebenso wie auf dem weiteren des ganzen Ostens zu gewinnen helfen. Die Stadt Königsberg hat für die Jahre 1916—1918 zur Unterhaltung des Instituts 3000 M bewilligt.

Zur wirtschaftlichen Wiederaufrichtung Galiziens ist die K. und K. Statthalterei und Landeszentrale für die wirtschaftliche Wiederaufrichtung Galiziens begründet worden, die eine bau-, land- und forstwirtschaftliche, eine gewerbliche, eine industrielle und kommerzielle Abteilung aufweist.

Das Verordnungsblatt für das General-Gouvernement Warschau ist durch alle Reichspostanstalten zum Preise von 2,50 M vierteljährlich, oder unter Streifband von der Ostdeutschen Buchdruckerei und Verlagsanstalt A.-G. in Posen W 3 für 3 M (einschl. Porto usw.) zu beziehen. — Das Verordnungsblatt der Deutschen Verwaltung für Litauen erscheint im Verlage der Deutschen Verwaltung für Litauen in Tilsit (Preis 75 Pf vierteljährlich) und das Verordnungsblatt der Verwaltung Suwalki im Verlage der Verwaltung Suwalki in Suwalki (Preis 90 Pf vierteljährlich).

Fragebogen über die gegenwärtigen Verhältnisse der chemischen Industrie Italiens und ihre Entwicklungsmöglichkeit versandte die italienische Regierung an sämtliche Großkaufleute und Industrielle der chemischen Industrie ferner an die Professoren für Chemie.

Mit der Abhaltung von Wanderausstellungen von Mustern ausländischer Fabrikate hat das Washingtoner Amt für Außen- und Innenhandel am 1. März im Zollhause in New York begonnen. Diese erste Ausstellung besteht in Metallwaren zumeist deutscher, englischer oder französischer Herkunft, die von den amerikanischen Handelsagenten in den verschiedensten Ländern als »gut verkäuflich« eingesammelt worden sind. Andere Ausstellungen auch in anderen Städten sollen folgen. Das genannte Amt stellt den amerikanischen Fabrikanten auch genaue Angaben über die Herstellungspreise in den Ursprungsländern, Großhandelspreise in den Absatzländern und Frachtgebühren dorthin, Einfuhrzölle sowie Listen von Importeuren zur Verfügung.

Für die 4. Kriegsanleihe hat die Firma Th. Goldschmidt A.-G., Essen-Ruhr, 2340000 M einschließlich der Zeichnungen ihrer Beamtenschaft, gegen 1500000 M bei der 3. Kriegsanleihe gezeichnet; die Firma Gewerkschaft Sachtleben, Homberg am Niederrhein, hat 1,5 Mill. M gezeichnet gegen 1 Mill. M zur 3., und die Firma Chem. Fabriken und Putzwollwerke Ed. Wöllner, Rheingönheim, Ludwigshafen a. Rh., 200000 M wie vorher.

Patentliste

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Bogenlampe mit Elektroden aus schwerschmelzbaren Metallen, wie Wolfram. Engl. P. 8272/1915. Allgemeine Elektrizitäts-Ges.
Carburator. V St A P. 1171074. Ch. M. Stroud, Minneapolis, Minn. 8. 3. 15.
Drehrohrofen, in den — freitragend weit hineinreichende Gaszuführungsdüse. D R P. 291610. Kl. 80. G. Polysius, Eisengießerei und Maschinenfabrik, Dessau. 24. 5. 1913.
Flüssigkeiten, Scheiden. V St A P. 1170558. O. H. Nonnenbruch, New Rochelle, N. Y. 8. 7. 1915. — Reinigen von —. V St A P. 1170868. Fr. R. Bachler, Los Angeles, Cal. 1. 3. 1915. — Sterilisation von — mit ultravioletten Strahlen. Engl. P. 1662/1915. De Kowalski.
Flüssigkeitstemperatur, Regeln von —. V St A P. 1170614. H. Darwin u. C. Ch. Mason, Cambridge, Engl. 14. 8. 1911.
Galvanische Zelle. V St A P. 1170819. M. L. Kaplan, Brooklyn, N. Y. 1. 5. 15.
Gasbrenner. Engl. P. 2498/1915. Windemüller.
Gase, Einrichtung zur Reinigung von —n. Dtsch. Anm. Z. 9051. Kl. 12. G. Zschocke, Kaiserslautern. 22. 5. 1914.
Gasofen. Engl. P. 16905/1915. Brown.
Gasprüfer. D. G. M. 644371. Kl. 42. C. Heinz, Aachen. 21. 2. 1916.
Gasskrubber. V St A P. 1170510. H. A. Carpenter, Sewickley, Pa. 12. 2. 13.
Kohlenwasserstoffbrenner. V St A P. 1171140. J. Paton Robertson, San Francisco, Cal. 5. 3. 1912.
Kohle, Klassierungssieb für —n und anderes Massengut. D R P. 291692. Kl. 1. E. Feldhaus, Hochemmerich a. Rh. 24. 6. 1915. — Herstellung reiner —. D R P. 291727. Kl. 12. Sté. Anonyme des Combustibles Industriels, Heine, St. Paul, Belgien. 3. 2. 1914.
Kolloide, Trennung von Komponenten aus Gemischen, die Suspensions- oder Emulsions-—, echte —, Ionen oder gelöste Körper enthalten. D R P. 291672. Kl. 12. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 3. 3. 1914.
Konzentrator. V St A P. 1170925. W. H. Miller u. G. E. Kratzer, Chico, Cal. 3. 2. 1915.
Luft, Kühl- und Reinigungsapparat für —. V St A P. 1170658. J. B. Mitchell, Detroit, Mich. 13. 7. 1914.
Luftreiniger. V St A P. 1170526. W. H. Gaither, Pittsburgh, Pa. 6. 3. 15.
Mineralien, Sortieren. V St A P. 1170848. R. H. Richards, Boston, Mass. 25. 7. 1907.
Mischapparat. V St A P. 1171054. A. Keppeler, Butte, Mont. 23. 3. 1914.
Mischmaschine, insbesondere für Beton. D R P. 291721. Kl. 80. P. Wehrmann, Berlin-Pankow. 30. 9. 1913.
Öfen zum Brennen von festem Spiritus. Engl. P. 5857/1915. Roditi.
Ölofen. V St A P. 1170606. L. S. Chadwick, East Cleveland, Ohio. 6. 8. 14.
Plastische Massen, Formen und Pressen von —. V St A P. 1171382. A. Bartels, Harburg. 27. 3. 1915.
Presse für ununterbrochenen Betrieb mit in dem Preßmantel umlaufender Förderschnecke. D R P. 291683. Kl. 58. Internationale Patentvertungs-G. m. b. H., Berlin. 17. 12. 1914.
Pulverisator und Sieber. Engl. P. 3586/1915. Dawson.
Schwefelwasserstofferzeuger. V St A P. 1170953. R. M. Banks, New York. 5. 1. 1915.
Spezifisches Gewicht, Apparat zur Bestimmung des —s fester Körper. D R P. 291635. Kl. 42. J. Dubois, Bährenthal, Lothr. 27. 7. 1915.
Sterilisiervorrichtung. V St A P. 1170536. C. t'Hoen, Maywood, Ill. 3. 8. 14.
Torf, Verwerten. V St A P. 1170849. Th. Rigby, Dumfries, Schottl. 11. 7. 14.
Trockenfeuerlöscher, bei welchem das Löschpulver durch ein Druckgas ausgeschleudert wird. D R P. 291639. Kl. 61. Internationale Feuerlöscher-G. m. b. H., Berlin. 29. 5. 1915.
Trommelfilter für Flüssigkeiten mit schwebenden Fremdkörpern. D R P. 291687. Kl. 12. E. Babrowski, Grünberg i. Schl. 21. 1. 1913.
Vertikalretorte. V St A P. 1171183. A. Mc Dougall Duckham, Ashstead, Engl. 19. 5. 1915.
Wasserreinigung. V St A P. 1171046. J. C. Heckman, Avalonborough, Pa. 9. 3. 1915.
Widerstandsthermometer, in gedrungener Form hergestelltes, wie eine Zündkerze einschraubbares —. D. G. M. 644197. Kl. 42. Hartmann & Braun, A.-G., Frankfurt a. M. 9. 2. 1916.
Zentrifugalscheider. V St A P. 1170554. Q. Morath, St. Louis County, Mo. 11. 2. 1915.
Zylinder für hydraulische Akkumulatoren, Pressen, Windkessel sowie zur Aufnahme komprimierter Gase und Säuren. D R P. 291718. Kl. 58. F. Pichler, Ingolstadt. 28. 8. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Betonblöcke, Herst. V St A P. 1170791. Fr. Zagelmeyer, Bay City, Mich. 26. 8. 1914.
Magnesia, Herst. kaustischer — von hoher Reaktionsfähigkeit gegenüber Chlormagnesiumlösungen und dergl. aus krystallinischem Magnesit. D R P. 291686. Kl. 80. Austro-American Magnesite Company (Österreichisch-amerikanische Magnesitgesellschaft) G. m. b. H., Radenthein b. Millstatt, Kärnten. 3. 10. 1913.
Porzellangegenstände, Herst. V St A P. 1171205. J. A. u. B. A. Jeffery, Newark, N. J. 18. 8. 1909.
Wasserstoff und Stickstoff bezw. Gemische beider Gase aus Wasserdampf und Luft und Eisen. D R P. 291603. Kl. 12. A. Messerschmitt, Stolberg, Rhld. 7. 8. 1913.
Zinksulfid, Herst. von entwässertem —. V St A P. 1171246. Ch. Ranson, Paris. 6. 9. 1910.

Organische Großindustrie.

Aldehyde, aromatische. Engl. P. 3152/1915. Longman.
Bier, Entalkoholisieren von —. V St A P. 1171306. W. Becker und D. H. Montgomery, Virginia, Minn. 16. 9. 1915.
Essig, Herst. V St A P. 1171065. J. B. Page, El Paso, Tex. 8. 12. 1913.
Kautschukersatz, Herst. V St A P. 1171187. A. A. Glidden, Watertown, Mass. 11. 10. 1913.
Öl destillator. V St A P. 1170884. S. H. Edwards, Bayonne, N. J. 8. 5. 1915.
Organische Substanzen, elektrolytisches Reduzieren oder Oxydieren —. Engl. P. 15750/1915. Ges. f. chem. Industrie in Basel.
Organische Verbindungen, Reduzieren. V St A P. 1170814. E. B. Higgins, Wallasey, Engl. 15. 5. 1913.
Papier, doppelseitiges —. Engl. P. 13032/1915. Burgo & Cartiera di Verzuolo Ing. L. Burgo & Co.
Vulkanisieren von Pneumatikreifen. V St A P. 1170600. M. Bergougnan, Paris. 16. 12. 1911.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Azofarbstoffe, Darst. D R P. 291712. Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 28. 11. 1914.
Farbenmischung. V St A P. 1170883. J. W. Dunford, Atlanta, Ga. 1. 5. 15.
Farbenphotographie. V St A P. 1170540. Fr. E. Ives, Woodcliffe-on-Hudson. 1. 7. 1914.
Faserstoffe, Imprägnieren von — durch Dampf. Engl. P. 1707/1915. Efficient Heating & Ventilating Co., vorm. Haggas, Ltd., & Sharr.
Photographische Papiere, Überziehen und Trocknen von —. V St A P. 1171321. Fr. M. Cossitt und L. D. Castor, Binghamton, N. Y. 14. 5. 1914.
Schwefelfarbstoffe, Darst. Dtsch. Anm. A. 25332. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 28. 1. 1 14.
Seidenfäden, Wachsen. V St A P. 1171195. Cl. A. Hammond-Knowlton, New York. 24. 7. 1915.
Sulfinfarbstoffe, Darstellg. von blauen —n der Carbazolreihe. Dtsch. Anm. C. 22555. Kl. 22. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 9. 11. 1912.
Trisazofarbstoff, Darstellung eines Baumwolle in bordeauxroten Nuancen färbenden —es. D R P. 291607. Kl. 22. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 30. 12. 1913.
Wollabwässer, Konzentrieren von — unter Wiedergewinnen von Fetten und Alkalien usw. V St A P. 1170962. E. V. Chambers, Th. Ch. Hammond und G. G. Jarmain, Huddersfield, Engl. 10. 5. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Arsenhaltige Säuren, Darstellg. — und ihrer Salze. D R P. 291614. Kl. 12. Zus. z. P. 257641. F. Heinemann, Berlin. 22. 2. 1914.
Bromlecithalbumin, Herst. von — und Bromlecithin. Dtsch. Anm. B. 76192. Kl. 12. P. Bergell, Berlin-Wilmersdorf. 4. 3. 1914.
Brotbereitung. V St A P. 1170474. D. Beatty, Berkeley, Cal. 21. 4. 1914.
Formaldehydlösungen, Herst. V St A P. 1170624. G. P. Fuller, Niagara Falls, N. Y. 1. 6. 1914.
Leucocytenextrakt. V St A P. 1171299. R. A. Archibald, Oakland, Ohio. 13. 7. 1914.
Milchscheider. Engl. P. 2401/1915. Gaulin.
Radioaktivieren, Herst. von Präparaten, die zum — von Flüssigkeiten und Gasen durch Zuführung radioaktiver Emanation dienen. D R P. 291625. Kl. 21. J. Landin, Stockholm. 14. 1. 1914.
Schokolade, Herst. von — oder löslichem Kakaopulver. Engl. P. 7041/1915. Gloor.

Metalle.

Aluminium, Herst. V St A P. 1171360. H. F. D. Schwahn, Belleville, Ill. 1. 6. 1915.
Erze, elektrisches Behandeln von — und dergl. V St A P. 1171117. W. H. Hampton, New York. 3. 5. 1913. — Behandeln von —. V St A P. 1171255. O. C. Rudolph, Aldwych, London. 16. 12. 1914.
Erzkonzentration. V St A P. 1170637. A. H. Higgins, London. 31. 8. 1915. — V St A P. 1170665. E. H. Nutter, San Francisco, Cal. 31. 8. 1915.
Gußform-Ausstrichmasse aus Kohlenstoff, Kieselsäure und Tonerde. D R P. 291724. Kl. 31. C. Distelhorst, Karlsruhe. 15. 5. 1914.
Herdofen nach Art der Siemens-Martin-Öfen, bei dem sich unmittelbar an jede der beiden Kopfseiten des Ofens ein Gasgenerator anschließt. D R P. 291689. Kl. 18. E. Boßhardt, Berlin-Tempelhof. 14. 3. 1914.
Metalle, Retortenöfen zum Wiedergewinnen von flüchtigen —n, wie Zink oder dergl. Engl. P. 1930/1915. Gelbach.
Metallüberzüge. V St A P. 1169931. Ch. F. Cooper, Cleveland, Ohio. 9. 7. 13.
Metallverarbeitungsmaschine. V St A P. 1169867. W. Reynolds, Paterson, N. J. 28. 10. 1913.
Kupfer, Verbinden von — mit Eisen und dergl. V St A P. 1171066. W. M. Page, Chester, Pa. 17. 6. 1913.
Stahl, Behandeln. Engl. P. 8257/58/1915. Sandberg.
Zink, Schmelzen von — und dergl. oder andere flüchtige Metalle enthaltenden Stoffen. Engl. P. 2221/1915. Hyde. — Elektrolytische Herstellung von —. Engl. P. 4681/1915. Perreur-Lloyd.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Arylpyrazolone, Darstellung von Kondensationsprodukten aus aminosubstituierten —n. F. 36808. Kl. 12. 13. 7. 1914.

Versagungen deutscher Patente.

Kondensationsprodukte aus 1- oder 2-Oxynaphthalinmonosulfosäuren und Formaldehyd. D. 29328. Kl. 12. 27. 7. 1914.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr. 1100. Dr. Henkel, Hannover. Eingegangen am 29. März 1916.
Journ.-Nr. 1101. Dr. Terwelp, Neuss a. Rh. Eingegangen am 29. März 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Farbstoffe. Eine Farbstoff-Fabrik wird von holländischen Kapitalisten, namentlich Farbstoffverbrauchern, und der Niederländischen Handelsgesellschaft zu gründen geplant. Zunächst soll in den Fabrikräumen der chemischen Fabrik in Naarden Anilinöl hergestellt werden.

Fette und Öle. (Rotterdam, 22. März.) Das Geschäft zwischen Holland und Amerika ist gegenwärtig infolge Mangel an Frachtraum sehr erschwert, so daß seit Monatsfrist nur ganz geringe Umsätze ermöglicht werden konnten. Aussicht auf Beseitigung dieses Übelstandes ist allein vorläufig, wie auch für die weitere Dauer des Krieges nicht vorhanden, sondern er wird sich im Laufe der nächsten Zeit eher verschärfen. Dazu kommt die rein spekulative Lage der Geschäfte in Amerika, wo man darauf rechnet, daß in England sowohl als auch am Festlande für den Rest der Kriegsdauer nur ganz geringe Mengen Rohstoffe verarbeitet werden können. Geschäfte auf Abladung von Amerika nach Holland gehören im Augenblick fast zur Unmöglichkeit, weil eben der erforderliche Schiffsraum nicht beschafft werden kann. Die Versorgung Hollands muß darunter naturgemäß sehr leiden, wofür sich Holland aber bei England bedanken mag. Aus diesen verschiedenen Gründen war die Stimmung an amerikanischen Märkten seit Mitte Februar ununterbrochen fest und steigend, während man bei der Unmöglichkeit der Verladung eigentlich das Gegenteil annehmen sollte. Etwaige verbleibende Vorräte in Amerika finden aber bei der Knappheit von Öl und Fett in Europa demnächst in Holland gute Aufnahme. Vorrätiges Baumwollsaatöl ist an der Newyorker Börse seit Monatsfrist von 9,65 auf 10,40 Punkte gestiegen. Für vorrätiges Butteröl ist der Preis im Berichtsabschnitt von 70 fl. auf 74—75 fl. gestiegen. Auf Abladung bewegten sich die Forderungen Amerikas nominell zwischen 25,85—26 Doll. die 100 kg cif Rotterdam ohne jede Versicherung gegen Bezahlung in New York gegen Verladepapiere. Oleo-Margarine war von Amerika gleichfalls nur wenig, am Schluß jedenfalls nicht angeboten. Für zweite und dritte Sorte forderten Ablader vorübergehend 76 bezw. 71 fl. die 100 kg frachtfrei Quai Rotterdam, aber ohne Beschlagnahme-Versicherung, jedoch einschließlich Molest. Premier Jus konnte zu steigenden Preisen leicht abgesetzt werden, am Schluß waren jedoch nur wenig Angebote vorhanden. Südamerikanisches bester Beschaffenheit bedang 72—73 fl., geringere Ware 68—70 fl. frachtfrei Rotterdam einschließlich Versicherungen. Vorrätiges Neutrallard hat seinen Wertstand auf 87—90 fl. erhöhen können, während Abladungsware 78 bis 79 fl. frachtfrei Quai Rotterdam ohne Beschlagnahme-Versicherung kostete. Für nachgemachtes Neutrallard auf Abladung ist der Preis von 71 fl. auf 73 fl. sonst unter nämlichen Bedingungen gestiegen. Palmöl würde man in größeren Mengen in England kaufen, wenn dort Ausfuhrerlaubnis zu erlangen wäre, welche aber beharrlich verweigert wird, obwohl Ankünfte und Vorräte dort noch immer reichlich und infolgedessen die Preise hierfür in letzter Zeit auch etwas gesunken sind.

— (Sandefjord, 23. März.) *Walöl.* Der Börsenkommissar notiert für Nr. 0 0,97, Nr. 1 0,96, Nr. 2 0,94, Nr. 3 0,92, Nr. 4 0,89 K für 1 kg fob. Norwegen.

Futtermittel. Für die Abgabe *zuckerhaltiger Futtermittel* durch die Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte G. m. b. H. gelten bei Bestellungen auf pünktliche Lieferung vom 20. März bis 19. April 1916 einschließlich[1]) für Rohzucker-Erstprodukt und -Nachprodukt, für Trockenschnitzel, Zuckerschnitzel nach dem Steffenschen Brühverfahren und Melasse-Trockenschnitzel sowie getrocknete Rüben die früheren Preise. Dagegen betragen sie fortan für je 50 kg für Häckselmelasse a) mit mindestens 33% Zucker ohne Sack 5,30 M, mit Sack 6 M, b) mit mindestens 35% Zucker 5,65 bezw. 6,40 M, c) mit mindestens 40% Zucker 6,20 bezw. 7,05 M; für Torfmelasse a) mit mindestens 35% Zucker 4,30 bezw. 4,80 M, b) mit mindestens 37½% Zucker 4,55 bezw. 5,05 M, c) mit mindestens 40% Zucker 4,80 bezw. 5,35 M; für Kartoffelpülpemelasse a) mit mindestens 30% Zucker 5,55 bezw. 6,20 M, b) mit mindestens 33% Zucker 6 bezw. 6,70 M und für Rohmelasse ohne Füllmasse 4 M. Bei Lieferung frei Empfangsstelle des Empfängers ist für bare Auslagen und Transportkosten ein Zuschlag von 18 M für 1 t bei Ladungen von mindestens 10 t, und von 27 M für 1 t bei Ladungen von weniger als 10, aber mindestens 5 t zulässig.

Glycerin. (New York, Anfang März.) Die amerikanischen Fabrikanten von Dynamitglycerin haben Ende Februar ihre Preise von 45 Cts. auf 48 Cts. für 1 Pfd. erhöht, und die Händler verlangen im hiesigen Markt gegenwärtig 49—50 Cts. Der chemischreine Artikel ist bis jetzt davon unbeeinflußt geblieben und wird von den Raffinerien zu 50 Cts. in Trommeln und 51 Cts. in Kannen angeboten. Rohglycerin hält sich auch auf großer Höhe, obwohl die Inlanderzeugung von Laugenglycerin beständig vergrößert wird. Die Notierungen lauten: Laugenglycerin, 80%, 31 Cts.; Saponifikat, 88%, 35 Cts.; Kerzenglycerin, rohes 35 Cts., gelbes, 30°, destilliert 45 Cts., alles für Waggonmengen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 835; 1916, S. 97.

Kartoffelstärkemehl, holländisches, superior, mit Sack 148—149 K ab Wien.

Kraftfuttermittel. Die Verordnung über den Verkehr mit Kraftfuttermitteln vom 28. Juni 1915[1]) wird auf Kakaoschalen, Kakaoschalenpulver, Gemenge von Brotgetreide mit Hülsenfrüchten, Hefe, naß, Kartoffelschlempe, getrocknet, Runkelrübensamen (Zuckerrüben- und Futterrübensamen), ausgedehnt.

Metalle. Die Bekanntmachung betreffend Bestandsmeldung und Beschlagnahme von Metallen (Nr. M. 1. 4. 15. K. R. A.) vom 1. Mai 1915 sieht im § 7 eine regelmäßige Bestandsmeldung für die beschlagnahmten Metalle durch die Gewahrsamhalter alle zwei Monate vor. Zur Vermeidung von Mißverständnissen und Verwechselungen wird darauf hingewiesen, daß nach dem jetzigen Stande der Beschlagnahme eine solche regelmäßige Bestandsmeldung außer durch die genannte Bekanntmachung nur noch durch die Bekanntmachung Nr. M. 6172/2. 15. K. R. A., betreffend Vorratserhebung und Bestandsanmeldung über Wolfram, Chrom, Molybdän, Vanadium und Mangan vorgeschrieben ist. Für diese Metalle ist die Meldung alle drei Monate zu wiederholen. Die übrigen Bekanntmachungen über Beschlagnahme und Meldepflicht von Metallen und Erzeugnissen aus Metall, beispielsweise die Haushaltungsgegenstände, schreiben durchweg nur einmalige Meldung zu einem bestimmten Zeitpunkt vor. Die Bestandsmeldung der nach der Verordnung M. 1. 4. 15. K. R. A. beschlagnahmten Metalle ist am 1. März 1916 fällig gewesen. Der nächste Meldestichtag für die Bestandsmeldungen auf Grund der Verordnung M. 6172/2. 15. K. R. A. ist der 1. April 1916, bezw. ist eine Frist bis zum 15. April 1916 gewährt. Alle Einzelheiten über die Meldebestimmungen sind auf den Meldescheinen abgedruckt, die bei den Postämtern I. und II. Klasse erhältlich sind.

Molybdänit. Das kanadische Minendepartement hat ein technisches Verfahren ausgearbeitet, um Erz mit 1—20% MoS_2 auf Konzentrate mit 80 bis 90% zu bringen. Das zunächst auf Korngröße von 1 Zoll zerkleinerte Erz wird in einem Drehzylinder, unter Abschluß der Ofengase, getrocknet, gewalzt und in 10 Sorten von verschiedener Korngröße durch Siebe und Klassierapparate geschieden, die sodann einzeln in einem besonderen Wasserschwimmapparat behandelt werden. Der Staub geht, falls er genügend Molybdän enthält, in einen Ölschwimmapparat. Die Konzentrate, die 20 bis 30% Molybdänit enthalten, werden in einem Wilfleyofen schwach oxydierender Röstung bei 138° C. unterworfen, worauf sie abermals durch die Wasserschwimmapparate geleitet werden. Die Tailings können vermahlen und in Ölschwimmapparaten behandelt oder aber getrocknet und abermals klassiert werden.

Spiritus. Die Spiritus-Zentrale nimmt vom 1. April an eine Erhöhung des Preises für Brennspiritus vor. Das hl dieser Ware zu 90 Vol.-% wird 50½, das zu 95 Vol.-% 53½ M kosten. Brennspiritus in Flaschen und Kannen zu 90 und 95 Vol.-% soll 47 bezw. 50 Pf das l kosten. Diese Preise erfahren aber im Kleinverkauf noch einen Aufschlag von je 5 Pf, so daß Brennspiritus in Flaschen und Kannen in den beiden Arten zu 52 und 55 Pf das l zu haben sein wird. Da 95%ige Ware bis jetzt 45 M das hl kostete, so tritt also mit dem 1. April eine Erhöhung von 8 und bei dem Bezug in Flaschen von 10 Pf für das l ein.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. Folgende im Betriebe der Gewehrfabrik und der Munitionsfabrik Spandau entstandenen bezw. im Rechnungsjahr 1916 noch entstehenden Abfälle, wie Blechschrot, Dreh- und Bohrspäne, Eisenblech, Federbandstahl, Flußeisen, Gußschrot, Schweißeisenschrot, Stahlschrot, Zinkblech, Trockenelemente, Filz, ölhaltige Schlammrückstände und Kohlenschlacke werden ausgeschrieben. Postmäßig verschlossene und mit der Aufschrift »Verdingung auf Altmaterial« sowie mit dem Namen des Absenders versehene Angebote sind bis zum Mittwoch, den 12. April 1916, an die Kgl. Munitionsfabrik Spandau einzusenden. Die Verkaufsbedingungen liegen zur Einsicht aus bezw. können gegen Erstattung der Schreibgebühren von 50 Pf abschriftlich bezogen werden.

— *Verdingung* von 500 Stück Aufsatz-, 4000 Einsatz-, 3400 Standgläsern für galvanische Elemente, 1000 Stück Korken mit Glasröhrchen, 27400 Stück Zinkpolen, 16000 Stück Verbindungsklammern, 15000 kg Kupfervitriol, 3200 kg Bittersalz, 14700 Glas-Schreibfarbe und 852000 Rollen Papierstreifen für Telegraphenapparate für die Eisenbahndirektionsbezirke Cöln, Elberfeld, Essen, Frankfurt a. M., Mainz und Saarbrücken. Die Verdingungsunterlagen können bei der Königl. Eisenbahndirektion Cöln, Hausverwaltung, Am alten Ufer Nr. 6, eingesehen oder gegen portofreie Einsendung von 1,50 M in bar (nicht in Briefmarken) bezogen werden. Die Angebote sind, versiegelt mit der Aufschrift: »Angebot auf Lieferung von Aufsatzgläsern usw.« versehen, bis zum 11. April d. J. porto- und bestellgeldfrei einzureichen. Ende der Zuschlagsfrist am 4. Mai.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 648.

Übersicht der Marktpreise, Ende März 1916.*)

Anorganische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Alaun, Stücke	31-33	-
„ gepulvert	31-33	-
Chromalaun	100-110	-
Ammoniak, kohlens.	175-185	170-175
Ammoniumnitrat, rein	-	-
Salmiak, ch. rein, kryst.	68-70	-
„ kryst. techn. rein	64 66	-
Salmiakgeist (0,910)	40-42	-
Bariumchlorat	-	-
„ chlorid	-	-
„ nitrat	110-115	-
„ superoxyd	-	-
Borsäure, raff., gepulv.	410-430	-
„ raff., kryst.	400-420	750
Borax, raff., gepulv.	390-410	550
„ raff., kryst.	380-400	550
Brom	480-500	-
„ -ammonium	390-420	-
„ -kalium	300-330	-
„ -natrium	360-390	-
Chlorzink	75-85	-
Chlorzinn	-	-
Eisenchlorid, kryst.	45-50	-
„ -oxyd-Ammoniak,	1650-1700	-
„ -vitriol [citronens.	9-9½	-
Jod, resubl.	35¾-37[1])	32½-33½[1])
„ trocken	31½-32 [1])	-
„ -kalium	29½-31[1])	26 27[1])
„ -natrium	33¾-35¼[1])	29½-30½[1])
Kali, chlorsaures	150-175	-
„ gelbblausaures	155-165	-
„ rotblausaures	225-240	-
„ übermang. kryst.	115-120	-
Cyankalium	145-165	-
Kaliumchromat	-	-
„ -bichromat	425-450	-
„ -nitrat, raff.	-	-
„ -carbonat, Pottasche	40-45	-
„ „ Kasan	-	-
Schwefelkalium	65-68	-
Kalk, kohlensaurer	24-25	-
„ phosphs. (Futterk.)	-	-
Chlorkalk	20-24	-
Chlorcalcium, roh	*15-17	-
Kupfervitriol [D.A.B.V.	67	-
Lithium, kohlens., rein,	40-42)	-
Magnesia, gebrannte	120-175	-
„ kohlensaure	48-50	-
„ schwefels., Epsoms.	6½-7	-
Natrium, chlorsaures	-	-
„ gelbblausaures	-	-
„ kiesels. (Wassergl.)	9-10	-
„ metallisches	350-400	-
Cyannatrium	-	-
Natriumbicarbonat	20-22	25-27
„ -bichromat	-	-
„ -hydrat, kaust. 125°	*23-25	-
„ -nitrat, rein	-	-
„ -perborat	2-2⅕[1])	-
„ -persulfat	3¾-4[1])	-
„ -sulfat	-	-
„ -superoxyd	-	-
„ -thiosulfat	45-47	-
Schwefelnatrium	-	-
Soda, calc. 98/100%	13-14	-
„ „ 48%, raff.	-	-
„ „ „ unger.	-	-
„ „ „ weiße	-	-
„ kryst.	8-9	-
Nickel, schwefelsaures	-	-
„ -Ammoniumsulfat	-	-
Phosphor, amorph.	-	-
Phosphorsäure 1,700	290-300	-
Salpetersäure, roh, 36°	130-140	-
„ „ 42°	-	-
Salzsäure, roh, 18°	-	-
„ „ 20°	8-10	-
Schwefel, roh	-	-
„ raffiniert	65-70	-
„ -Blumen	-	-
Schwefelsäure 70%	-	-
„ 1,840 puriss.	-	-
Schwefelkohlenstoff	90-95	-
Silber, salpeters.	84-85[1])	-
Strontiumnitrat	105-110	-
Sublimat, pulv.	695-720	-
„ in Stücken	725-740	-
Tonerde, schwefelsaure	30-35	-
Wasserstoffperoxyd, rein	23-25	-

Organische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aceton, rein	-	-
Äther, r., 0,722 steuerfr.	198-215	-
Albumin, Blut-, extrafein	-	-
„ gewöhnliches	1700-1800	21½-22½[1])
Ameisensäure, rein 50%	85-90	-
Amylacetat	425-455	-
Anilinöl, rein	-	-
Benzin	130- 175	-
Benzoesäure aus Toluol	650-675	-
Brechweinstein	480-520	-
Buttersäure, 50%, rein	240-260	-
Campher, raff.	1300-1400	-
„ China	-	-
„ Japan	-	-
Camphersäure	-	-
Casein, techn.	-	390-400
„ für Nährzwecke	-	-
Citronensäure, blf. kryst.	1450-1500	1550-1600
Cumarin	70-75[1])	-
Dextrin	120-130	-
Essigsäure, 98/100%	170-180	-
Essigsaur. Blei	115-120	-
„ Natrium	-	-
„ Kupfer, Grünsp.	-	-
„ Tonerdelösg.	28-30	-
Formaldehyd, D. A. B. V	73-75	-
Gallussäure	690-700	-
Glycerin 28°	350-360	-
„ techn. sp. G. 1,260	-	-
Holzgeist (Methylalk.)	140-145	-
Hydrochinon	1900-2200	-
Mannit	18-20[1])	-
Oxalsäure	82½-85	-
Phenolphthalein	18-20[1])	-
Pyrogallol, rein	1550-1600	-
Resorcin, kryst.	12½-13[1])	-
Salicylsäure, kryst.	370-410	-
„ präcip.	330-370	-
Salicyls. Natron, gep.	390-430	-
„ kryst.	430-450	-
Stärke	-	-
Tannin, rein	430-450	-
Terpinhydrat	650 675	-
Tetrachlorkohlenstoff	150-160	-
Vanillin	96-100[1])	-
Weinsäure, bleifr., kryst.	1200-1450	-
„ chem. rein, D.A.B.V	1250-1500	-
Weinstein, cream, I.,	-	-
„ 95% [98%	-	-
„ chem. rein	680-700	-

Pharmazeutische Präparate.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 1 kg	Hamburg unverzollt M für 1 kg
Acetylsalicylsäure	620-720[3])	-
Acetanilid	400-425[3])	-
Antipyrin	33½-35½	-
Calomel	810-830[3])	-
Chininsulfat, deutsches	78-85	78-80
„ englisches	-	-
„ D. A. B. V	90-98½	-
Chloralhydrat, kryst.	4,80-5	-
Chloroform, rein	350-360[3])	-
Cocain, salzsaures	205-215	230-240
Codein, rein	715-725	-
Coffein	45-47½	-
Gelatine	240-350[3])	-
Guajacol	13½-15½	-
„ -carbonat	18-20	-
Hexamethylentetramin	5,25-5,50	-
Jodoform	40¾-42½	36-38
Kreosot, D. A. B. V	4,25-4,50	-
Milchzucker	220-245[3])	205-210)
Morphin, salzsaur.	500-515	-
Paraldehyd, D. A. B. V	4,80-5	-
Pepsin, D. A. B. V	5 5,25	-
Phenacetin, D. A. B. V.	7,70-8,30	-
Pilocarpin, salzs.	65-70[4])	-
Salol, D. A. B. V	5,75-6	-
Santonin kryst.	260-285	-
Strychninnitrat, D.A.B.V	84-87	-
Sulfonal, D. A. B. V	33½-35	-
Theobromin, rein	90 94	-
Thymol, kryst.	80-85	-
Veratrin, rein	260-270	-
Wismut, subgallat.	23-25	-
„ subnitrat.	30-32	-

Drogen und ätherische Öle.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aloe, Cap	-	-
„ Curaçao	-	-
Anis, Bari	-	-
„ Spanien	260 270	-
„ China	-	-
„ Rußland	-	-
Balsame, Canada, dep.	1150-1200	-
„ Copaiva, techn.	330-350	340-350
„ D. A. B. V	530-540	375-425
„ Peru, *echter	42-45[1])	*43-45[1])
„ Tolu natural	660-700	700-720
Brechnüsse	85-90	-
Calabarbohnen	260-280	290-300
Canthariden, russ.	42-43[1])	4600
„ chinesische	-	-
Cascara sagrada	375-400	350-375
Cassiablüten	440-460	-
Cassia fistula	45-70	44-46
Cassia lignea	460 480	380-385
Chinarinde	155-240	-
Chrysanthemblüten	260-280	-
Cocablätter, Trujillo	95-100	110 120
Condurangorinde	125-135	125-130
Cumin	-	-
Galgantwurzel	290-300	-
Gummi arabicum	250-400	375-400
Gummi Gutti	660-680	675-700
„ Tragant	800-1200	1500-2000
„ gering bis gut	650-800	-
Hydrastiswurzel	80-82[1])	-
Ingwer, Cochin C	310-325	-
„ „ gut bis fein	-	-
„ „ ord. bis gut	-	-
Ipecacuanhawurzel, Rio	42-44[1])	60 65[1])
Cartagena	38-41[1])	57 60[1])
Jaborandiblätter	80-140	375-400
Jalapenharz	36-38[1])	-
„ -wurzel	130-300	150-400
Kolanüsse	160-180	165-175
Lycopodium	1150-1200	1200-1250
Manna, Gerace	875-900	-
Maticoblätter	175-180	-
Mutterkorn	650-725	700-800
Myrrhen, nat.	195-200	-
Opium, Drog. Ware	58-60[1])	-
„ 10% Morphin	58-60[1])	-
„ türk. fein (Smyrna)	-	62-65[1])
„ persisches	-	-
Orchella	-	-
Quillayarinde, ganz	-	180-182
„ geschnitten	190-200	192-195
Ratanhiawurzel	105-120	140-160
Rhabarberwurzel, Shen.	-	-
„ Canton	-	-
„ high dried	-	-
Sabadillsaat	480-500	470-490
Safran aus Italien	-	-
„ aus Spanien	170-180[1])	-
Saponin, roh	15-25[1])	-
Sarsaparilla, Mexiko	225-250	-
„ Honduras	-	-
Senf (Holland)	-	-
Sennesblätter	-	375-400
Süßholzwurzel, russisch.	180-200	-
Tamarinden, russische	-	-
„ Ostindien	170 180	190-200
„ Westindien	-	-
„ Madras	-	-
Vanille, Maurit., gut	65-70[1])	-
„ ord. bis mäßig	60-65[1])	-
Zitwersaat	480-500	600-650
Ätherische Öle.	1 kg	1 kg
Anisöl D.A.B.V (Anethol)	28-29	-
Bergamottöl	37-38	-
Cassiaöl	-	-
Citronellöl (* Ceylon)	6¾-7	-
Citronenöl	18 19	16-16¼
Linaloeöl	-	-
Menthol, japan.	53-55	55-56
Nelkenöl	-	-
Pfefferminzöl, H. G. H.	30-32[2])	-
„ Wayne County	-	-
„ Kobayashi, japan.	25-26	24-25
Terpentinöl		
amerikanisches	-	-
„ französisches	-	-
„ rektifiziertes	-	-
„ spanisches	-	-

Harze, Lacke, Wachse.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Dammar Batavia	425-450	-
Fichtenharz, amerikan.	-	-
„ französisches	-	-
Galipot	-	-
Gummi elemi	280-300	375-380
„ Acroides, rot	180-190	250 260
„ „ gelb	170-180	230-240
Mastix	1400-1500	1300
Sandarac	225-245	-
Schellack, orange Ia	800-820	770-775
„ „ IIa	760-780	750-760
Stocklack, Siam	-	-
Weihrauch, gew.	65 90	160-175
Bienenwachs, gelbes	560-580	590-610
„ Algier	-	-
„ Madagaskar	-	-
Carnaubawachs, sandgr.	-	710-720
„ fettgrau	-	735-740
„ mittelgelb	-	-
„ primagelb	-	-
Japanwachs	625-650	625

Teerprodukte, Farbwaren.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Anilin	-	-
Anthracen	-	-
Benzol, 50er	-	-
„ 90er [40/42°	-	-
Carbolsäure, kryst.	160-170	-
„ flüssig 100%	-	-
„ roh, 95/100%	60-70	-
Holzteer, Stockh., dick	-	-
„ „ dünn	-	-
Kreosotöl	-	-
Naphthalin in Schuppen	48-50	-
Pech	-	-
Solventnaphtha	-	-
Steinkohlenteer	-	-
Farbwaren.		
Bleiweiß, gepulv.	94½-96	-
Chromgelb	-	-
Cochenille, Tener. Black	420-460	-
„ graue	420 460	-
Indigo, Bengal f. viol.	-	-
Lithopone, Rotsiegel	-	-
Saflor, Bengal, gut fein	-	-
„ ord. mittel	-	-
Zinkoxyd (Zinkweiß)	94½-100½	-
Zinnober, gemahlen	950 980	-

Mineralien, Hüttenprodukte.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aluminium	-	-
Antimon crud. } Höchst-	60	-
„ Regulus } preis	150	
Arsenik, weiß	43-45	-
„ weiß, gepulvert	36-38	-
„ Schwefelarsen	68-74	-
Asphalt, amerikan.	-	
Blei, englisches	-	-
„ Hütten-, Harzer	-	
Bleiglätte	109 111	-
Braunstein	-	
Cadmiummetall	16-17[1])	-
Ceresin	380 400	525 530
Graphit, böhm.	14-15	-
Kobalt	-	-
Kupfer, Regulus	-	-
Elektrolytkupfer	-	
Mangan	-	-
Mennige	108 110	-
Nickel	-	-
Paraffin, 56/58° C.	350-360	500-520
Platin	-	-
Quecksilber (Fl. 34½ kg)	330-340	315-320
Schmirgel, gekörnt	32-35	-
Silber (in Barren)	-	-
Wismut (Metall)	28-30[1])	-
Wolfram	-	-
Zink	-	-
Zinn, Standard	-	-
Zinnoxyd	-	-

*) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 200. [1]) Preis für 1 kg. [2]) Preis für 1 engl. Pfd. [3]) Preis für 100 kg. [4]) Preis für 1

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**

Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 42, Seite 301—312. | Cöthen, den 5. April 1916. | Jahrgang XL.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 42. S. 301—312. Cöthen, den 5. April 1916. 40. Jahrgang.

Bessere Arbeitsorganisation in der chemischen Industrie.

Von **Dr. O. Nydegger**, Mels, Schweiz.

Von K. THELEN und E. R. BESEMFELDER ist dieses Thema in der »Chemiker-Zeitung«[1]) mit Rücksicht auf den voraussichtlich nach dem Kriege eintretenden Arbeitermangel eingehender behandelt worden. Beide kommen zu dem Schlusse, daß die Leistung der Arbeiter in den chemischen Fabriken gesteigert werden müsse, über das Wie gehen aber ihre Ansichten auseinander. Während THELEN die Einführung des TAYLOR'schen Systems empfiehlt, legt BESEMFELDER mehr Wert darauf, den Arbeiter an hohen Leistungen zu interessieren und diese dadurch zu steigern. In der Beurteilung der Anwendbarkeit des TAYLOR'schen Systems bin ich mit BESEMFELDER einig, ebenso darin, daß viel durch Interessierung des Arbeiters an der Quantität der Leistung zu erreichen ist. Ich glaube aber, daß man in dieser Richtung noch viel weiter gehen kann; die von BESEMFELDER empfohlene Durchführungsweise halte ich jedoch für nicht sehr zweckmäßig.

Während meiner mehrjährigen Tätigkeit als Betriebsleiter einer Spiegelfabrik, deren Leitung seit vielen Jahren in zielbewußter Weise und mit sehr gutem Erfolge darnach gestrebt hat, die Arbeiter zu einer sehr intensiven, aber gleichzeitig guten und sparsamen Arbeit zu erziehen, und deren Organisation in dieser Beziehung wohl als musterhaft gelten kann, hatte ich Gelegenheit, Erfahrungen in dieser Hinsicht zu sammeln und will sie im Folgenden näher darlegen. Ich erwähne, daß die Fabrik etwa 250 Arbeiter beschäftigte. Der Betrieb war in zehn einzelne Abteilungen mit 3—50 Arbeitern zerlegt. Diese Fabrikation besteht zum großen Teil in der mechanischen Glasbearbeitung und kann darum nicht direkt mit einem chemischen Betrieb verglichen werden. Die Lohn- und Prämiensysteme lassen sich daher auch nicht unverändert auf chemische Betriebe übertragen, bei sinngemäßer Verwertung werden sie aber auch dort vielfach anwendbar sein und dort ebenfalls große Vorteile in Bezug auf intensivere Gestaltung der Arbeit und damit verbundene Ersparnis an Arbeitslöhnen und an Materialien bringen.

Das Bestreben jeder Betriebsorganisation geht dahin, möglichst vorteilhaft zu produzieren, d. h. unter möglichst niedrigem Aufwand an Arbeitslöhnen und Materialien eine möglichst hohe Arbeitsleistung von höchster Qualität zu erreichen. Daß jeder Arbeiter zur Erreichung dieses Zieles beitragen kann, ist klar, und man ist daher bestrebt, den Arbeiter nicht nur durch gute Aufsicht zu veranlassen, in diesem Sinne zu wirken, sondern auch dadurch, daß man ihn selbst durch verschiedene Systeme der Akkordarbeit an der Quantität seiner Leistung finanziell interessiert. Gerade in den chemischen Fabriken spielt aber vielfach die Qualität der Arbeit eine besonders große Rolle, sehr oft eine viel größere als die Quantität. Um die Interessen des Arbeiters an Quantität und an Qualität zusammenzufassen, hat man versucht, den Arbeiter am ganzen Betriebsresultat zu interessieren. Die einfachste Methode, dies zu erreichen, scheint darin zu bestehen, daß man den Arbeiter am ganzen Geschäftsgewinn teilnehmen läßt.

Wie die Praxis gelehrt hat, führt dies aber bei weitem nicht in dem gewünschten Maße zum Ziele. Die Erkenntnis des Arbeiters, daß sein Anteil an der Arbeit das Gesamtergebnis wenig und seinen Gewinnanteil in noch geringerem Maße beeinflußt, ist nicht geeignet, ihn zu den besten Leistungen anzuspornen. Dieser Ansporn ist ganz unvergleichlich viel größer, wenn der Arbeiter zu jeder Stunde den Einfluß der Quantität und der Qualität seiner eigenen Arbeit (getrennt von derjenigen seiner Mitarbeiter) auf seine nächste Löhnung vor Augen hat.

Die Aufgabe eines vollkommen funktionierenden Lohnsystems muß daher darin bestehen, die Entlöhnung des Arbeiters in der Weise zu regeln, daß durch diese im Arbeiter gerade die Interessen geweckt werden, die mit denen des Unternehmens zusammenfallen. Diese Gleichrichtung der Interessen des Arbeiters mit denen des Unternehmens ist das Hauptproblem des Betriebsleiters in der Arbeitsorganisation.

Die in Bezug auf Arbeitsorganisation für die Betriebsleitung wesentlichsten Gesichtspunkte sind die folgenden: 1. Ersparnis an Lohnkosten durch Steigerung der Arbeitsleistung und Verminderung der Arbeiterzahl; 2. Ersparnis an Apparaturkosten durch Steigerung der Produktion; 3. Ersparnis an Unkosten durch qualitativ gute Arbeit; 4. Ersparnis an Materialkosten.

1. Steigerung der Arbeitsleistung. Da, wo die Tätigkeit des Arbeiters irgendwie einen Einfluß auf die Menge der erzielten Leistung hat, soll er an dieser Leistung interessiert werden. Dies geschieht am einfachsten durch den Akkordlohn. Ein sehr stark schwankendes Einkommen, und mag dessen Durchschnitt noch so hoch sein, ist für den Arbeiter aber nicht wünschenswert. Aus diesen und mehreren andern Gründen empfiehlt es sich, besonders bei nicht ganz regelmäßiger Tätigkeit, nicht den reinen Akkordlohn anzuwenden, sondern einen aus Tagelohn und Akkordlohn zusammengesetzten Lohn. Der Satz des Tagelohnteiles wird vorteilhaft in der Höhe von $^1/_2$—$^3/_4$ des ortsüblichen Tagelohns angesetzt. Für die Ermittlung des Akkordsatzes leistet die TAYLOR'sche Methode der Zeitstudien sehr gute Dienste. Nach dieser zerlegt man die Arbeit in möglichst kleine Elemente und stellt an Hand von mehrfachen, unauffällig angestellten Beobachtungen die Minimalzeit für jedes Element fest. Aus der Summierung erhält man die Minimalzeit für die ganze Arbeitsoperation, zu der man je nach Umständen einen angemessenen Zuschlag für Pausen und Aufenthalte macht. Nach dieser so ermittelten Zeit stellt man den Akkordsatz pro Einheit fest. Man sei in dieser Festsetzung vorsichtig, weil zum Prinzip gemacht werden muß, niemals einen Akkordsatz herunterzusetzen, etwa weil der Arbeiter allmählich die Leistung so gesteigert hat, daß er einen außergewöhnlich hohen Lohn verdient. Um solches zu vermeiden, empfiehlt es sich bei der Einführung eines neuen Akkordsatzes erst einen hohen Tagelohnanteil und entsprechend niedrigen Akkordsatz festzusetzen. Wenn dann eine stabile, hohe Leistung erzielt worden ist, die man aber noch steigern möchte, so werden die Lohnsätze so geändert, daß der Tagelohn herabgesetzt, dafür aber der Akkordlohn um soviel erhöht wird, daß der Arbeiter bei der erzielten Leistung auf den gleichen Verdienst kommt. Diese stärkere Interessierung hat meist noch eine Steigerung der Leistung zur Folge.

Wo es durchführbar ist, d. h. wo die Leistung des einzelnen Arbeiters festgestellt werden kann, ist unbedingt dem Einzelakkord der Vorzug zu geben, weil die Leistung dabei am höchsten ist. In den Fällen, wo eine Gruppe von Arbeitern gemeinsam eine Leistung ausführt, ist dies nicht möglich, man muß daher einen Gruppenakkord einführen. Die Akkordsumme wird dann gleichmäßig oder nach der dafür in Betracht kommenden Arbeitsstundenzahl verteilt.

Die Akkordberechnung sei möglichst einfach, sodaß der Arbeiter jeden Tag und jede Stunde ausrechnen kann, welches sein Akkordverdienst ist. Dies regt ihn außerordentlich zu intensiver Arbeit an. Die Akkordauszahlung soll auch so bald wie möglich, also unbedingt an jedem Zahltag für die verflossene Lohnperiode erfolgen. Durch die so erzielte intensivere Arbeit wird eine erhebliche Ersparnis an Arbeitern und damit an Arbeitslohn möglich bei gleichzeitig höherem Verdienst der Arbeiter.

Der an intensives Arbeiten gewöhnte Arbeiter sollte nicht in die Lage kommen, wieder langsam arbeiten zu müssen, um einen Tag mit einem kleinen Arbeitspensum auszufüllen und damit den ganzen Tagelohn zu verdienen. Wenn es aber vorkommt, daß für den Arbeiter

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 633, 733, 951.

keine volle Tagesarbeit vorliegt, so spornt man ihn dadurch zur Beibehaltung des raschen Tempos an, daß man ihn nach Beendigung seiner Arbeit nach Hause entläßt, ihm aber den vollen Lohn ausbezahlt. Die ausfallenden Arbeitsstunden werden als »Vorschuß-Stunden« addiert und man behält sich vor, $^3/_4$ davon ihm in Anrechnung zu bringen, wenn er bei Andrang von viel Arbeit diese in der normalen Zeit nicht bewältigen kann und daher genötigt ist, Überstunden zu machen. Die Überstunden werden also erst bezahlt, wenn $^3/_4$ der Vorschußstunden nachgeholt sind. Diese Verrechnung finde aber nur im gleichen Kalenderjahr statt: am Jahresschluß verbleibende Vorschußstunden werden dem Arbeiter geschenkt. Dies hat neben dem Ausgleich des Verdienstes den großen Vorteil, daß der Arbeiter kein Interesse mehr daran hat, Überstunden (ein in vielen Betrieben herrschender Unfug) zu machen. Der Arbeiter wird auch bei Arbeitsandrang das Pensum bald in der normalen Arbeitszeit bewältigen können und kommt dadurch wieder zu einer Steigerung seiner Arbeitsleistung.

2. Steigerung der Produktion. Um den Arbeiter, besonders in solchen Fällen, wo die möglichst weitgehende Ausnutzung der vorhandenen Anlagen eine große Rolle spielt, in höherem Maße an der Steigerung der Leistung zu interessieren und damit stärker anzuspornen, empfiehlt es sich, den Lohnansatz für die, eine bestimmte Grenze übersteigende Leistung zu erhöhen. Dies kann in verschiedener Weise geschehen: 1. durch Auszahlung von Prämien für die »Mehrleistung«; 2. für die Mehrleistung wird ein höherer Akkordsatz berechnet; 3. für die gesamte Leistung wird je nach Höhe der Mehrleistung ein höherer Akkordsatz berechnet; 4. für die ganze Lohnperiode wird je nach Höhe der Mehrleistung ein höherer Tagelohn berechnet.

Von Seiten der Arbeiter wird man einwenden, daß dieses System geeignet ist, den Arbeiter zu übermäßigen Anstrengungen zu treiben. Dem kann ich entgegnen, daß mir solche Fälle nicht vorgekommen sind. Allerdings empfiehlt es sich, bei der intensiven Arbeit die Arbeitszeit möglichst zu verkürzen. In dem hier besprochenen Betriebe ist schon seit vielen Jahren die achtstündige Arbeitszeit durchgeführt, die Tagesleistung ist trotzdem viel höher als früher bei zehnstündiger Arbeitszeit, auch höher als bei andern gleichen Betrieben mit längerer Arbeitszeit.

3. Verbesserung der Qualität der Arbeit. Je mehr der Arbeiter an der Quantität der Leistung interessiert ist, um so sorgfältiger muß die Kontrolle der Qualität durchgeführt werden. Damit ist aber durchaus nicht gesagt, daß die höhere Leistung eine geringere Qualität der Arbeit bedingt, oft ist gerade das Gegenteil der Fall. Auch hierbei kommt man am besten zum Ziele, wenn man den Arbeiter an der guten Qualität seiner Leistung interessiert, indem man für gute Arbeit Prämien gewährt. Diese Prämien würden sich in der chemischen Industrie natürlich meist nach der Reinheit des Produktes und nach der Ausbeute berechnen. Wenn der Arbeiter das Vertrauen in die Leitung hat, daß sie diese Prämien nach einem bestimmten Tarif berechnet, von dem sie nicht abweicht, so ist es gar nicht erforderlich, da, wo es nicht gut möglich ist, ihm diese Berechnungen zugänglicher zu machen. Man stellt die Grenzen für die Berechnung der Prämie so, daß sie bei einigermassen ordentlicher Arbeit erreicht wird. Für schlechtere Arbeit kann dann unter Umständen ein entsprechender Abzug an den späteren Prämien vorgesehen werden. Der Einfluß einer solchen Kontrolle mit Prämien tritt sehr rasch in Erscheinung, meist in ganz überraschendem Maße.

4. Ersparnis an Roh- und Hilfsmaterialien. Die Kontrolle des Verbrauchs an Rohmaterialien wird in den meisten chemischen Betrieben durchgeführt, weil die Berechnung der Ausbeute eine wesentliche Kontrolle des Betriebs bildet. Die Kontrolle des Verbrauchs an einzelnen Hilfsmaterialien wie Kohle, Dampf, Wasser, Tücher, Kraft usw., wird aber oft vernachlässigt, obschon diese einen erheblichen Einfluß auf den Preis des Produkts haben können. Bei den Roh- wie bei den Hilfsmaterialien empfiehlt es sich, alle Arbeiter, die durch ihre Arbeit auf den Verbrauch irgendeines Materials einen Einfluß haben können, an dessen Ersparnis durch Prämien zu interessieren. In den meisten Fällen wird man darüber erstaunt sein, wie viel in Wirklichkeit erspart werden kann, wenn überall darauf geachtet wird. Als Grundlage für die Festsetzung dieser Prämie dient der festgestellte frühere Verbrauch. Es ist nicht nötig, daß diese Prämien hohe Beträge darstellen, ja es ist vielfach gar nicht wichtig, ob solche überhaupt bezahlt werden; schon allein die durchgeführte Kontrolle, von deren Ergebnis der Arbeiter auf dem Laufenden gehalten wird, weckt das Interesse des Arbeiters daran und spornt ihn an, auf Sparsamkeit zu achten, um ein günstiges Ergebnis zu erzielen. Eine Prämie ist aber gleichwohl am Platze und steigert das Interesse des Arbeiters.

Der Hauptzweck dieser Kontrollen und Prämien ist der, den Arbeiter anzuregen, bei seiner Tätigkeit zu denken und sein Interesse an den für ein günstiges Geschäftsergebnis wesentlichen Momenten zu wecken, zu erhalten und zu steigern. Durch sie gelingt es in vielen Fällen, aus dem früher stumpfsinnig seine Arbeit mehr oder weniger langsam verrichtenden Arbeiter einen geistig regen und flotten Mitarbeiter zu machen. Die so angeregten Arbeiter kommen dann meist bald mit Vorschlägen für Verbesserungen, durch die Leistung oder Ausbeute erhöht oder der Materialverbrauch reduziert werden soll. Es ist ja naheliegend, daß er, da er täglich oder doch periodisch die gleiche Arbeit ausführt oder eine Apparatur überwacht, wenn er dabei nur etwas nachdenkt, leicht auf kleinere oder größere Verbesserungen kommt, eher als der Meister oder der Betriebsleiter, der täglich einmal an dessen Arbeitsstätte vorbeigeht. Diese Anregungen prüfe man wohlwollend und folge ihnen, auch wenn sie nicht von großem Vorteil sind, und gebe auch dafür Anerkennungsprämien, um zu weiteren Anregungen anzuspornen. Dieser Methode verdanken bekanntlich die Amerikaner viele gute und bedeutende Erfindungen in verschiedenen Industrien.

Vielfach begegnet man dem Einwand: Ja, unsere Arbeiter in den chemischen Fabriken sind ein schlechtes Arbeitermaterial, mit diesem läßt sich so etwas nicht durchführen. Die Qualität der Arbeiter in chemischen Fabriken kenne ich genügend aus eigener Erfahrung, ich bin aber trotzdem überzeugt, daß mit einer Interessierung der Arbeiter auch in der chemischen Industrie sehr viel zu erreichen ist. Wie in diesem Kriege zur großen Überraschung der meisten Gebildeten wohl auf allen Fronten festgestellt wurde, wie mancher ganz einfache und einfältige Mann, der von seiner Sache begeistert ist, auf seinem Posten sehr viel Verständnis und Scharfsinn entwickelt, so läßt sich sicher bei den meisten Arbeitern in den chemischen Fabriken das Interesse für ihre Arbeit wecken. Dann werden diese ihre Posten ganz anders ausfüllen als zuvor, als sie stumpfsinnig die ihnen zugewiesene Arbeit verrichteten. Dadurch werden auch die besseren Arbeiter, denen die Tätigkeit in den chemischen Fabriken bei der alten Methode zu wenig anregend war, und die daher bei der nächsten Gelegenheit andere Arbeit annahmen, auf ihren Posten bleiben, sodaß dadurch auch eine Verbesserung des Arbeitermaterials erzielt wird. Mit mir wird noch mancher nicht davon überzeugt sein, daß das schlechteste Arbeitermaterial für die chemischen Fabriken das geeignetste und vorteilhafteste ist.

Zur Durchführung der intensiven Arbeit wird in manchen chemischen Betrieben die Arbeitsweise etwas geändert werden müssen, so daß ein möglichst kontinuierliches Arbeiten ermöglicht wird. Dies sollte aber kein Grund sein, alles beim Alten zu lassen; bei der Einrichtung von neuen Betrieben sollte von vornherein darauf Bedacht genommen werden.

Was hier inbezug auf die Arbeiter ausgeführt wurde, ist natürlich sinngemäß auch auf die Vorarbeiter und Meister anzuwenden; auch sie werden mit Vorteil an allen Faktoren zur Verbilligung des Betriebes in entsprechender Weise interessiert.

Im Anschluß an die Entgegnung THELENS[2]) bemerke ich, daß die Auslese der Arbeiter nach deren Veranlagung durch jede systematische Kontrolle der Leistung der einzelnen Arbeiter möglich ist und erreicht wird. Über die Schwierigkeit der Durchführung des TAYLOR-Systems in der chemischen Industrie bei allen nicht sehr einfachen und hauptsächlich mechanischen Arbeiten ist sich ja auch THELEN klar. Der Satz THELENS, daß »der Arbeiter überhaupt nicht imstande ist, den Nutzeffekt des ihm obliegenden Arbeitsvorganges auf das höchste zu steigern,« mag richtig sein, wenn man damit versteht, daß der Arbeiter allein dazu nicht imstande ist. Das gleiche läßt sich dann aber auch von der Betriebsleitung sagen; das beste Resultat wird nur erreicht durch Zusammenarbeiten von Betriebsleitung und Arbeiter. Der mechanisch arbeitende TAYLOR-Arbeiter ist jedenfalls in den meisten anderen Industrien eher denkbar als in den chemischen Fabriken, und ich bin überzeugt, daß in letzteren mit einem richtigen Prämiensystem mit viel weniger Organisationsarbeit bessere Resultate erzielt werden als mit TAYLOR'scher Organisation.

Man wird mir einwenden, daß dieses System am gleichen Übel kranke wie das TAYLORsche, nämlich daran, daß zur Durchführung der erforderlichen Kontrollen eine große Menge von unproduktiver Arbeit geleistet werden muß. Dies ist aber durchaus nicht der Fall. Ich erwähne, daß in dem genannten Betriebe ein einziger Beamter alle Berechnungen ausgeführt und die Lohnlisten für die 250 Arbeiter fertiggestellt hat. Die erstmalige Einführung dieser Kontrollen wird erhebliche Arbeit verursachen, die Durchführung dagegen nicht mehr. Über die Höhe der Ersparnisse an Lohn und Material wird kaum eine Schätzung zu hoch gehen; alle kleinen Ersparnisse summieren sich zu überraschend großen Summen.

Die rationelle Anlage und gute Apparatur eines chemischen Betriebes wird immer eine sehr große Rolle spielen, aber erst durch musterhafte Organisation der Arbeit wird eine Musteranlage zum Musterbetriebe.

[2]) Chem.-Ztg. 1915, S. 951.

Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide i. J. 1915.*)

Von A. Gutbier.

Selen. Im Anschluß an eine Veröffentlichung von JULIUS MEYER[56]) teilten A. GUTBIER und F. ENGEROFF[57]) Versuchsergebnisse betr. die gewichtsanalytische Bestimmung von Selen mit. Dabei wurde die Tatsache bestätigt, daß sich Selen auch aus Salpetersäure enthaltenden Lösungen von Selendioxyd bezw. seleniger Säure durch Reduktion mit Hydrazinhydrat oder mit Salzen des Hydrazins oder Hydroxylamins leicht und vollständig ausfällen läßt. Was die Verluste anbetrifft, die man beim Eindunsten von Chlorwasserstoff enthaltenden Lösungen beobachtet, und die man durch Hinzufügen von Alkalichloriden zu beheben versucht hat, so geht schon aus einer Mitteilung von MUTHMANN und SCHÄFER[58]) hervor, daß man durch Einwirkung von Kaliumchlorid auf eine Lösung von Selendioxyd in konzentrierter Salzsäure überhaupt gar nicht zu dem Chlorosalze K_2SeCl_6 gelangen kann. Diese Tatsache wurde durch Versuche bestätigt und kann entweder darauf beruhen, daß das auch in konzentrierter Salzsäure noch reaktionsfähige Wasser eine Umkehrung des Prozesses $H_2SeCl_6 + 2H_2O \rightarrow SeO_2 + 6HCl$ bewirkt, oder daß das bei der Reaktion sich sicher bildende Selentetrachlorid nicht imstande ist, mit Chlorwasserstoff im Sinne der Gleichung $SeCl_4 + 2HCl \rightarrow H_2SeCl_6$ zu reagieren. Daß die Verbindung H_2SeCl_6 nicht aus Selentetrachlorid durch konzentrierte Salzsäure entsteht, läßt sich experimentell beweisen: es entsteht eine farblose Flüssigkeit, welche mit einem Alkalichlorid unter Ausfällung des letzteren selbst reagiert. Ferner ist zu betonen, daß das Selen bei diesen Reduktionen nicht zuerst in der roten, amorphen Modifikation ausgeschieden wird, sondern daß sich zunächst kolloides Selen bildet, welches dann je nach der Temperatur schneller oder langsamer in Form des roten, amorphen Selens koaguliert; letzteres geht darauf bei weiterem Erhitzen in die graue bezw. schwarze Selenmodifikation über. Hier wäre auch kurz zu erwähnen, daß HUGO BAUER,[59]) anscheinend in Unkenntnis der neueren Literatur, zur Bestimmung von Selen in organischen Verbindungen vorgeschlagen hat, die Substanz mit rauchender Salpetersäure zu zersetzen, den Rohrinhalt mit wenig Wasser und mit 100 ccm Salzsäure (D. 1,19) unter Rückfluß und Vermeidung von Kork- und Gummistopfen solange zu kochen, bis die Entwicklung von nitrosen Gasen beendigt ist, und die filtrierte Lösung mit Natriumsulfit zu reduzieren. Es ist darauf hinzuweisen, daß bei Verwendung von Hydrazin ein derartiges, umständliches Verfahren, das nicht einmal stimmende Ergebnisse garantiert, umgangen werden kann, wie aus der Literatur der letzten 15 Jahre ersichtlich ist.

Zur Bestimmung von Selen im Schwefel arbeitet W. SMITH[60]) wie folgt: Man läßt ungefähr 50 g des fein gepulverten Schwefels mit etwa 55 ccm Brom 15 Minuten lang stehen, führt dann das Ganze in einen Scheidetrichter über, schüttelt 1 Minute lang mit 40 ccm Bromwasser kräftig durch, trennt den gebildeten Bromschwefel von der wässrigen Lösung und filtriert letztere durch ein angefeuchtetes Filter. Der Bromschwefel wird noch zweimal mit 2 ccm Brom und 40 ccm Bromwasser in gleicher Weise behandelt, und dann werden die vereinigten wässrigen Lösungen bis zur Klärung aufgekocht und mit Sulfitlösung entfärbt. Hierbei beginnt meistens schon etwas Selen auszufallen. Zwecks vollständiger Fällung verdünnt man auf 250 ccm und kocht mit 15 ccm Salzsäure und 5 g Kaliumjodid. Dann wird das freie Jod durch Zusatz von 5 ccm Sulfitlösung entfernt und das ausgeschiedene Selen in bekannter Weise zur Wägung gebracht.

Halogene. Zur Bereitung und Einstellung von Normalsalzsäure erinnert L. W. WINKLER[61]) an das in Deutschland wenig bekannte Verfahren von v. THAN,[62]) der primäres Kaliumcarbonat als Urtitersubstanz vorgeschlagen hat. Das reinste käufliche Carbonat ist jedoch direkt nicht brauchbar, sondern muß erst noch carbonat- und wasserfrei gemacht werden durch Zerreiben im Achatmörser und Aufbewahren in einem mit Calciumchlorid und Kohlendioxyd gefüllten Exsiccator. L. W. WINKLER empfiehlt gleichzeitig, bei der Prüfung der Salzsäure nicht den aus den Atomgewichten berechneten Wert des Äquivalentgewichtes, sondern den um ungefähr $^1/_{1000}$ größeren, auf empirischem Wege bestimmten Wert zu benutzen.

Zum Nachweise von unterchloriger Säure bezw. von wirksamem Chlor im Wasser empfiehlt L. W. WINKLER[63]) die folgende Probe: 250 ccm Wasser und ebensoviel destilliertes Wasser werden mit 1 bis 2 Tropfen einer 1 : 5000 verdünnten Lösung von Methylorange versetzt und sodann mit 2—3 ccm 10%iger Salzsäure angesäuert. Die Hypochlorite enthaltende Wasserprobe wird sofort entfärbt, während die Vergleichsflüssigkeit blaß rosenrot erscheint. Sehr hoher Nitritgehalt sowie Ozon wirken gleichfalls entfärbend, wenn auch viel langsamer als freies Chlor. Auf diese Weise können noch 0,1 mg wirksames Chlor im Wasser nachgewiesen werden. Die Probe wird noch empfindlicher, wenn man an Stelle von Methylorange Methylrot verwendet, von dem man 0,01 g in 1 ccm $n/_{10}$-Natronlauge löst und mit Wasser auf 100 ccm verdünnt. Wird auf 500 ccm des zu untersuchenden Wassers von dieser Lösung 1 Tropfen genommen, so läßt sich im Liter noch 0,02 mg wirksames Chlor nachweisen. Bei der Behandlung von manganhaltigem Rohwasser mit Chlorkalk kann sich Calciummanganit bilden, das beim Ansäuern den Farbstoff ebenfalls zerstören kann; man verwendet aus diesem Grunde zur Untersuchung am besten mit Alaun geklärtes Wasser. Zur Bestimmung des Chlors löst man in 100 ccm Untersuchungswasser 0,2 g reinstes Kaliumjodid, fügt 1 ccm Stärkelösung hinzu, säuert mit 2—3 ccm 25%iger Phosphorsäure an und titriert das ausgeschiedene Jod mit $n/_{200}$-Natriumthiosulfatlösung. — Bei der Bestimmung des wirksamen Chlors im Chlorkalk durch Titration des nach Zusatz von Salzsäure aus Kaliumjodid freigemachten Jods mit Thiosulfat machte E. KEDESDY[64]) die Beobachtung, daß Phosphorsäure die Einwirkung der Ferrihalogenide auf Kaliumjodid vermindert. Das ist dem Befunde von HOUGH[65]) ähnlich, nach welchem Phosphorsäure die Einwirkung der Ferrihalogenide auf Kaliumpermanganat verhindert. Chlorkalk enthält immer geringe, als Oxyd vorhandene Mengen von Eisen, das bei der Behandlung der Analysensubstanz mit Salzsäure in Eisenchlorid übergeht und eine ihm äquivalente Menge von Jod in Freiheit setzt, um welche die Menge des wirksamen Chlors bei der Titration erhöht erscheint. KEDESDY weist durch Versuche nach, daß es durch Zusatz von Phosphorsäure oder deren Salzen, wie Natriumphosphat, möglich sein dürfte, die durch den Gehalt an Chlorat oder Ferrisalz bedingten Fehler zu vermeiden. — Bei der Analyse von Bleichflüssigkeiten ist nach den Mitteilungen von MARTIN L. GRIFFIN und JOHN HEDALLEN[66]) zur Bestimmung des aktiven Chlors das BUNSENsche Verfahren am geeignetsten, nach welchem die Flüssigkeit mit Kaliumjodidlösung versetzt, mit Essigsäure angesäuert und das Jod mit Natriumthiosulfatlösung zurücktitriert wird. Bei der Bestimmung des gesamten Chlors ist es für die Zwecke des Fabrikbetriebes nicht nötig, zwischen Chlorid und Chlorat zu unterscheiden. Man verfährt kurz so, daß man 5 ccm der Flüssigkeit in einem Druckfläschchen mit etwa 25 ccm einer Lösung von 40 g Ferroammoniumsulfat im Liter und 40 ccm Schwefelsäure auf etwa 100° C. erhitzt. Nach dem Abkühlen wird der Gehalt an Chlorid durch Zusatz von Silbernitratlösung und Zurücktitrieren des Überschusses derselben mit Rhodanidlösung bestimmt.

ARTHUR MEYER[67]) beschreibt zur Bestimmung von Chlorid und Bromid nebeneinander ein Verfahren, das in einer Kombination der gravimetrischen Bestimmung als Silberhalogenid mit Titration beruht, wobei jedesmal eine gleiche Menge von Substanz angewandt wird. — Ein Verfahren von PHILIP WILFRED ROBERTSON[68]) zur Bestimmung von Chlor und Brom in organischen Verbindungen wird wie folgt beschrieben: Man bringt in einem Rundkolben von 70 ccm Inhalt mit einer eingeschliffenen Glaskappe, welche ein seitliches Auslaßrohr und ein bis fast zum Boden reichendes Zuführungsrohr trägt, so viel Substanz, daß die Halogenmenge etwa 9 ccm $n/_{10}$-Silbernitratlösung äquivalent ist; dazu gibt man 4—6 g Chromtrioxyd und durch das Zuführungsrohr 25—30 ccm Schwefelsäure und erhitzt dann, anfangs sehr vorsichtig — manchmal ist sogar Kühlung notwendig — 45 Minuten bis 1 Stunde lang unter Durchleiten eines langsamen Stromes von trockner Luft. Die abziehenden Dämpfe werden in ein mit 10 ccm 10%iger wässriger Natronlauge und 10 ccm verdünntem Wasserstoffperoxyd beschicktes Absorptionsgefäß geleitet, welchem ein mit etwas Natronlauge gefülltes U-Rohr folgt. Bei der Analyse einer Bromverbindung säuert man den Inhalt des Absorptionsgefäßes mit Salpetersäure an, fügt 10 ccm $n/_{10}$-Silbernitratlösung hinzu und titriert mit Rhodanidlösung zurück. In Gegenwart von Chlor neutralisiert man die siedende Lösung mit Salpetersäure, wobei die als Chromylchlorid übergegangene Chromsäure reduziert wird und verfährt dann in gleicher Weise. Die Einstellung der Silbernitrat- und Rhodanidlösungen erfolgt mittels Kaliumbromid unter den Versuchsbedingungen. Bei leicht flüchtigen Stoffen muß man sehr vorsichtig erhitzen. Sublimieren, wie das bei einigen gebromten Kohlenwasserstoffen leicht vorkommt, die Analysensubstanzen unzersetzt, so schaltet man hinter den Kolben ein Quarzrohr mit Platinasbest und verbrennt den verflüchtigten Anteil im Sauer-

*) Fortsetzung von S. 245, 276. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

[56]) Ztschr. anal. Chem. 1914, Bd. 53, S. 145; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 137.

[57]) Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 193; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 457.

[58]) Ber. d. chem. Ges. 1893, Bd. 26, S. 1008.

[59]) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 507; vergl. auch A. Michaelis, Ebenda 1915, Bd. 48, S. 873.

[60]) Journ. Ing. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 849.

[61]) Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 264; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 457.

[62]) Mathem. u. naturw. Ber. aus Ungarn Bd. 6, S. 127.

[63]) Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 22; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 356.

[64]) Mitteil. a. d. Kgl. Mat.-Prüf.-Amt 1914, Bd. 32, S. 534.

[65]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1910, Bd. 32, S. 539.

[66]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 530.

[67]) Chem.-Ztg. 1915, S. 708.

[68]) Journ. Chem. Soc. 1915, Bd. 107, S. 902.

stoffstrom. — Der Nachweis von Bromiden in Gegenwart von Rhodaniden, Cyaniden und Ferrocyaniden gelingt nach einer Mitteilung von LOUIS J. CURTMAN und ALAN G. WIKOFF[69]) auf folgende Weise: die zu untersuchende, neutrale oder schwach saure Flüssigkeit wird mit 15 ccm einer gesättigten Lösung von Schwefeldioxyd vermischt, erhitzt und mit 2-n-Kupfersulfatlösung bis zur Blaufärbung versetzt, wobei sich ein etwaiger Gehalt an Rhodanid durch Farbenumschlag nach Grün bald anzeigt. Hierauf wird heiß filtriert, zweimal mit Wasser nachgewaschen und das Filtrat auf 5—10 ccm eingeengt. Man setzt hierauf 3—4 ccm Wasser, 1 ccm 3-n-Schwefelsäure und 1 ccm 1%ige Kaliumpermanganatlösung hinzu, schüttelt um, gibt 1/2 ccm Schwefelkohlenstoff hinzu und schüttelt wieder um. Gelbfärbung der Schwefelkohlenstoffschicht deutet die Anwesenheit von Brom an, von welchem man auf diese Art und Weise 2 mg neben je 500 mg Rhodanid, Cyanid und Ferrocyanid nachzuweisen vermag.

Als einfachstes und schnellstes Verfahren zum Nachweise von Jod in Körperflüssigkeiten empfiehlt J. SCHUMACHER[70]) eine Tablette von Ammoniumpersulfat auf Filtrierpapier zu legen und 5—7 Tropfen der zu untersuchenden Flüssigkeit darauf zu bringen. Bei Anwesenheit von Jod ist das Papier besonders deutlich unter der Tablette tief blau gefärbt, bei geringem Jodgehalt mehr violett, indem das durch das Persulfat in Freiheit gesetzte Jod die Cellulosestoffe des Papiers bläut. Eine weitere, besonders für die Untersuchung von Urin geeignete Probe ist die, daß man eine Probe der Flüssigkeit mit der gleichen Menge von Wasserstoffperoxydlösung und etwa 1/5 des Volumens an 1%iger alkoholischer Benzidinlösung versetzt. Wird der obere Teil der Flüssigkeit in einer Bunsenflamme eben bis zum Aufkochen erhitzt, so färbt sie sich bei Anwesenheit von Jod sofort oder nach kurzer Zeit braun bis schwarz; bei größeren Jodmengen scheidet sich gleichzeitig ein ebenso farbiger Niederschlag ab. In zugesetztes Chloroform geht die Farbe beim Schütteln quantitativ über, so daß auf diese Weise auch noch geringe Mengen von Jod nachgewiesen werden können.

Zur Bestimmung von Jod in Gegenwart von organischer Substanz erhitzt ROBERT B. KRAUSS[71]) die zu analysierende Substanz mit Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat und -nitrat, löst die Schmelze im Wasser, versetzt die Flüssigkeit mit etwas Disulfitlösung und Phosphorsäure, macht sie mit Natriumcarbonat alkalisch und dampft sie ein. Der Rückstand wird mit 20 ccm Aceton versetzt und mit absolutem Alkohol mehrfach extrahiert. Man filtriert die alkoholische Lösung, verdünnt sie mit Wasser, fügt verdünnte Palladochloridlösung hinzu und ermittelt die Menge des gebildeten Palladojodides colorimetrisch.

Wie HARRIET ISABELLE COLE[72]) gefunden hat, reagiert Tellursäure mit Jodiden in wässriger Lösung nur in solcher Konzentration, daß in Gegenwart von Bromiden auch Brom in Freiheit gesetzt wird. Arbeitet man aber in sehr verdünnter Schwefelsäurelösung, so oxydiert Tellursäure die entstandene Jodwasserstoffsäure zu Jod, ohne daß aus der Bromwasserstoffsäure Brom entwickelt wird. Nachdem das Jod aus der Lösung verjagt und in einer vorgelegten Kaliumjodidlösung durch Titration bestimmt worden ist, wird die Lösung der Halogenide konzentriert, und das nunmehr durch die Tellursäure gebildete Brom in der gleichen Weise bestimmt. Auf diesem Wege können Jod und Brom nebeneinander in Mengen bis zu 0,3 g, in Gegenwart von Chlor in Mengen bis zu 0,25 g mit großer Genauigkeit bestimmt werden.

Mit Bestimmungen von Chlor, Brom und Jod nebeneinander hat sich JUL. BEKK[73]) beschäftigt, und er hat eine Modifikation des Verfahrens von BAUBIGNY ausgearbeitet, dessen Genauigkeit verhältnismäßig groß zu sein scheint. — O. L. BARNEBEY[74]) hat die Permanganat- und die jodometrische Bestimmung von Jodiden in Gegenwart von Chloriden und Bromiden zum Gegenstand einer eingehenden Untersuchung gemacht. Es ergab sich, daß das ursprüngliche Verfahren von PEAU DE ST. GILLES[75]) infolge der Bildung von freiem Brom, Chlor oder von unterchloriger Säure falsche Resultate gibt. Die Anwesenheit von Mangansulfat und von Phosphorsäure erlaubt in der Ferrosalzlösung die Entfernung des überschüssigen Permanganats und des Mangandioxyds, ohne daß Chlor oder Brom aus den Halogeniden in Freiheit gesetzt würde, und gleicher Weise ist bei Anwesenheit von Mangan und Phosphorsäure eine genaue Titration des Ferro-Eisenüberschusses mittels Kaliumpermanganat möglich. Jodid kann in Gegenwart von Bromiden und Chloriden durch Zugabe von Kaliumjodid zu der endgiltigen Lösung bestimmt und das in Freiheit gesetzte Jod mittels Thiosulfat titriert werden. Man kann beide Titrationen mit ein und derselben Analysensubstanz ausführen, wenn man die rückständige Lösung der Permanganattitration für die jodometrische Bestimmung verwendet; sehr kleine Jodmengen werden am besten mittels des jodometrischen Verfahrens bestimmt. Beide Verfahren sind bei Anwesenheit von mäßigen Jodmengen leicht verwendbar und ergeben schnell genaue Resultate.

HERMANN KUNZ-KRAUSE[76]) hat sich mit der Verwendbarkeit der sogenannten BEILSTEINschen Kupferoxydreaktion zum Nachweis von Halogen in organischen Substanzen beschäftigt und gefunden, daß man zur Vornahme dieser Reaktion besser Kupferoxyd als Kupferdrahtnetz verwendet und dieses zunächst für sich solange im unteren Teile der Randflamme ausglüht, bis es der Flamme keinerlei Färbung mehr erteilt. Nach dem Erkalten wird das Kupferoxydstück mit der fraglichen Substanz befeuchtet oder bestäubt und nunmehr zuerst in der inneren und dann in dem untersten Teile der äußeren Bunsenflamme erhitzt, wobei man die Berührung des Randes des metallenen Brenners mit dem Kupferoxydstückchen auf das Sorgfältigste zu vermeiden hat. Wichtig ist der Hinweis, daß diese Reaktion nicht eindeutig ist; d. h. aus dem Auftreten einer Grün- bezw. Blaugrünfärbung allein ohne einen Gegenversuch mit zweifellos halogenfreier Substanz darf niemals auf die Gegenwart von Halogen geschlossen werden. So besitzt z. B. das Kupferbenzoat, ebenso wie das Kupferformiat, unter diesen Versuchsbedingungen eine Flüchtigkeit, welche genügt, um die Gegenwart von Halogen vorzutäuschen.

Zur Titration kleiner Mengen von Halogeniden versetzen FRANKLIN D. MC LEAN und DONALD D. VAN SLYKE[77]) die Substanz in Gegenwart einer bekannten Menge von ungefähr 1 g Salpetersäure mit einem Überschusse von n/25- bis n/50-Silbernitratlösung; falls Bromide und Chloride vorliegen, wird der durch Zusatz von einigen Tropfen Caprylalkohol koagulierte Niederschlag abfiltriert. Der Überschuß an Silbernitrat wird hierauf mit n/50- bis n/100-Kaliumjodidlösung zurücktitriert, nachdem man für je 1 g zugesetzter Salpetersäure 4 ccm einer besonderen, aus 446,0 g Trinatriumcitrat, 19,0 g Natriumnitrit und 2,5 g löslicher Stärke mit Wasser zu 1 Liter ergänzten Flüssigkeit hinzugefügt hat. Halogenidmengen von 0,5 mg sind auf diese Weise mit einer Genauigkeit von 1 : 1000 bestimmbar. (Forts. folgt.)

69) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 298.
70) D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 196, 532; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 460; 1916, S. 1.
71) Journ. Biol. Chem. 1915, Bd. 22, S. 151.
72) Amer. Journ. Science (Silliman) 1914, 4. Reihe, Bd. 38, S. 265.
73) Chem.-Ztg. 1915, S. 405.
74) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1496.
75) Compt. rend. 1858, Bd. 46, S. 624.
76) Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 141.
77) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1128.

Sitzungsberichte.

Schwedische Papiermacher-Vereinigung.

Stockholm, Sitzung vom 28. Oktober 1915.

Die schon am 10. Juni in Kristiania begonnenen *Verhandlungen über Mindestpreise für Sulfit- und Sulfatpapiere* wurden zum Abschluß gebracht. Gegen die Lügen von S. Ch. Phillips, London, in seiner Zeitschrift »The Paper-Maker« über schwedische Verhältnisse, die Ausfuhrverbote betreffend, wurde Einspruch erhoben. Ferner wurde behufs Erstattung eines Gutachtens über die Bestimmungen betreffend *Wasser- und Luftverunreinigungen* ein Ausschuß gewählt. Die Gründung von Uddeholms Chlorkalkfabrik wurde im Interesse der nordischen Papierindustrie begrüßt; die Chlorlösung soll daselbst in Gefäßwagen zur Ablieferung an die Verbraucher gelangen; das Quecksilber wurde in Nordamerika und die Apparate in Schweden bestellt. Zunächst sollen nur 1000 t Chlorkalk erzeugt werden, später aber, um Schwedens jährlichen Bedarf von etwa 10000 t zu decken, entsprechend mehr.

Svenska Teknologföreningen.

Abteilung für Chemie und Bergwissenschaft.

Stockholm, Sitzung vom 11. November 1915. — Vors.: C. J. Lundström.

H. Nathorst: *Die schwedischen magnetischen Separatoren und ihre Wirkungsweise.* Von den etwa 40 Patenten auf schwedische starkmagnetische Separatoren hat ungefähr die Hälfte zu praktischen Ergebnissen geführt. Vortr. ist überzeugt, daß sich, besonders in der Feinseparierung, noch manche Ersparnisse machen ließen; das geplante Aufbereitungslaboratorium im Neubau der Tekniska Högskolan wird vielleicht Anstoß zu Verbesserungen geben. — C. J. Lundström: *Bericht über Prof. Grossmanns „Krieg und chemische Industrie"*.

Stockholm, Sitzung vom 9. Dezember 1915. — Vors.: Walfr. Petersson.

Bror Holmberg: *Das Studium der Waldenschen Umlagerung.* — Erik Oman: *Die Bestimmung von SO_2 bei Sulfitkochung.* — In der Aussprache hierüber erklärt W. Wärn die Jodtitrierung für mindestens ebenso allgemein angewandt wie die Mitscherlich-Probe und hält erstere für besser, da sie einfacher und weniger zeitraubend als eine Fällungsmethode sei, auch ergebe sie unter allen Umständen bei gleicher Konzentration und Temperatur vergleichbare Resultate. Die gewöhnliche Fällungsmethode mit Ammoniak liefere, wie auch Vortr. erwähnt hatte, unsichere Resultate. Vortr. bemerkt dazu, daß bei der Jodmethode der Verdünnungsgrad des Musters das Ergebnis beeinflusse. Prof. Palmär bestätigt die Vermutung des Vortr., daß Mitscherlichs Verfahren bei Anwendung von selenhaltigem Kies ungeeignet sei. — Erik Oman: *Zuckerbildung bei Sulfitkochung.* An Proben aus den Sulfitstofffabriken Ljusfors, Ortviken und Kyrkebyn machte Vortr. Zuckerbestimmungen

nach B. Glaßmanns Methode, teils direkt, teils nach Hydrolyse, und fand als Ergebnis: Bei Sulfitkochung ist der Gehalt an nicht hydrolysiertem Zucker anfangs groß, oft größer als der an hydrolysiertem. Der nicht hydrolysierte Zucker wird von der Sulfitsäure im Verlauf der Kochung gespalten, so daß er zum Schluß ganz hydrolysiert sein kann. Verschiedene Sulfitlaugen können also verschiedene Mengen nichthydrolysierten Zucker enthalten oder auch allen Zucker in vollständig hydrolysierter Form.

Elektrotechnischer Verein.

Berlin, Sitzung vom 23. Dezember 1915. — Vors.: Dr. Passavant.

Dr. Ludwig Strasser: *Der leichte Akkumulator.* Die Leistung eines Akkumulators wird in Kilowattstunden unter gleichzeitiger Angabe der Entladezeit ausgedrückt, letzteres deshalb, weil die Kapazität von der Entladezeit abhängig ist. Bei 10stündiger Entladung ist sie etwa das Doppelte wie bei einstündiger. Im folgenden wird überall die fünfstündige Entladezeit zugrunde gelegt und zuerst der Bleisammler besprochen. Bei ortsfesten Batterien findet dieser ausschließlich Verwendung. Da hierfür Leichtigkeit keine Rolle spielt, wohl aber Dauerhaftigkeit und guter Nutzeffekt, werden kräftige Platten und meistens mit Blei ausgeschlagene Holzkästen verwandt. 1 K.W.-Stunde wiegt mit allem Zubehör etwa 130 kg. Transportable Bleisammler stellen ein Kompromiß zwischen den Anforderungen der Leichtigkeit und der Lebensdauer dar. Meist werden Hartgummigefäße benutzt. Bei schweren transportablen Elementen, z. B. für Eisenbahnfahrzeuge, wiegt die K.W.-Stunde 85—100, bei mittleren (für Omnibusse, Feuerwehrfahrzeuge usw.) 50, bei leichten (für Automobildroschken) etwa 32 kg. Die äußerste Grenze eines praktisch brauchbaren Bleisammlers, wenn auch mit kurzer Lebensdauer, ist etwa 26 kg, wenn nicht wesentliche Verbesserungen auf Grund völlig neuer Prinzipien eintreten. Dies ist aber sehr unwahrscheinlich, da solche für den Bleiakkumulator etwa seit 30 Jahren nicht gemacht wurden. Der Bleizinkakkumulator, welcher eine Verminderung des Gewichts auf etwa 20 kg bringen könnte, ist wegen der hohen Betriebskosten und der umständlichen Wartung für die Praxis ungeeignet. Der alkalische Sammler, der durch Edison durchgebildet wurde, kommt seines hohen Preises und schlechten Wirkungsgrades wegen für ortsfeste Zwecke nicht in Betracht, wohl aber für transportable, da er bei guter Lebensdauer und bequemer Wartung jetzt schon 28—33 kg wiegt. Ein Nachteil in manchen Fällen gegenüber dem Bleiakkumulator ist sein größerer Raumbedarf bei gleicher Leistung. Beim alkalischen Akkumulator bestehen größere Aussichten auf weitere Gewichtsverminderungen, es ist nicht ausgeschlossen, einmal auf 14 kg zu kommen. Für den elektrischen Akkumulator günstig ist sein Vergleich mit dem Wasserakkumulator (Staubecken oder Wasserturm). Bei einer Fallhöhe von 10 m ist das Gewicht des Wassers etwa das 300fache eines stationären Bleiakkumulators. Weniger günstig ist der Vergleich mit hochkomprimierter Luft, welche einschließlich der schweren Behälter nur etwa 6—10 kg, bezogen auf 1 K.W.-Stunde, wiegt. Noch geringer wäre das Gewicht der Kohle, etwa 2 kg, jedoch ist hier das Gewicht des verdampfenden Wassers, des Dampfkessels nebst Feuerungsanlagen usw. für einen richtigen Vergleich in Betracht zu ziehen, so daß sich hier bei fünfstündiger Arbeitsleistung ein Gewicht von 20 kg für die K.W.-Stunde ergibt. Am ungünstigsten ist der Vergleich des Akkumulators mit der Kraftquelle des Explosionsmotors, z. B. Benzin, dessen Gewicht einschließlich des Behälters nicht mehr als $^1/_2$ kg für die K.W.-Stunde beträgt. Da man ferner einen Benzinmotor viel leichter bauen kann als einen Elektromotor, wird es für den Akkumulator unmöglich sein und bleiben, das Benzin im Flugzeug oder Luftschiff zu verdrängen. Bei anderen Fahrzeugen kann er aber wohl den Wettbewerb mit dem Benzin aufnehmen, und in den einzelnen Fällen ist das Gewicht des elektrischen Wagens entweder gleich oder geringer als des mit Explosionsmotor angetriebenen, wie z. B. beim schweren Lastwagen für 5 t Leistung, der bei einer für die Praxis genügenden Fahrtlänge von 80 km in beiden Fällen etwa 4 t wiegt. Die Eisenbahnfahrzeuge sind wegen ihrer Verschiedenheit bei elektrischem, Benzol- und Dampfbetrieb schwer zu vergleichen, es wiegt jedoch ein elektrischer Eisenbahntriebwagen, auf einen Personenplatz berechnet, 480 kg, ein Benzolmotortriebwagen 558 kg. Bei Verschiebe- und Grubenlokomotiven ist das Gewicht des Akkumulators wohl nie ein Hindernis für den elektrischen Betrieb dieser Fahrzeuge, vielmehr wird sein etwaiges geringes Mehrgewicht gern gegenüber seinen sonstigen Vorteilen in Kauf genommen, ja es ist sogar manchmal zur Erhöhung der Zugkraft erwünscht. Es würde sich jetzt schon der Betrieb langer Schnellzugslinien mit Akkumulatorlokomotiven vom technischen Standpunkt aus durchführen lassen, wenn man die heutigen leichten Elektromobilbleiakkumulatoren oder Edison-Akkumulatoren mit etwa 40 kg für 1 K.W.-Stunde verwendet. Wenn aber der Akkumulator die im vorstehenden als möglich bezeichnete Leistung von 14 kg für 1 K.W.-Stunde erreicht hat, so wird er an Leichtigkeit selbst bei längeren Strecken die Dampfkraft übertreffen und könnte ihr im Eisenbahnbetrieb wirksame Konkurrenz machen.

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 13. Januar 1916. — Vors.: v. Lang.

v. Tschermak: *Über die gleichzeitige Abscheidung von zweierlei Kieselsäuren aus demselben Silicat.* Das im Olivin enthaltene Magnesiumsilicat, dessen einfachste Formel SiO_4Mg_2 ist, zeigt bei der Zersetzung durch Salzsäure ein ungewöhnliches Verhalten, indem bei der Einwirkung sehr verdünnter Säure die Verbindung Orthokieselsäure SiO_4H_4 als Sol abgeschieden wird, wogegen bei der Behandlung mit konzentrierter Säure ein Niederschlag von Metakieselsäure SiO_3H_2 entsteht. Durch Säure von mittlerer Konzentration werden gleichzeitig beide Säuren abgeschieden. So wie der Olivin verhält sich auch der Lièvrit $Si_2O_8FeOHFe_2Ca$. Andere Silicate vom Olivintypus liefern bei der Behandlung mit verdünnter oder konzentrierter Säure immer nur Orthokieselsäure. Der Versuch, das wechselnde Verhalten der beiden zuerst genannten Silicate zu deuten, gelingt einigermaßen durch die Betrachtung der Molekularvolumen und der räumlichen Anordnung der Atome in den Krystallen.

Tübinger chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 25. Januar 1916. — Vors.: C. Bülow.

P. Krais: *Über die Farben und über Ostwalds neues, absolutes Farbensystem.*[1]) Nach einer kurzen Übersicht über die jetzt herrschenden physikalischen Grundanschauungen über das Licht und die Farben, über ihre Ähnlichkeit mit der strahlenden Wärme und der ultravioletten Strahlung, sowie über die Begriffe weißes, direktes und indirektes farbiges Licht, und über die dreierlei Verunreinigungen, die allen Körperfarben eigen sind, in Gestalt von Weiß, Schwarz und Nebenfarben, beschreibt Vortr. die beim menschlichen Auge in Betracht kommenden Verhältnisse. Das Auge kann einen Farbton nicht analysieren, wie das Ohr eine Mischung von Tönen zu erkennen vermag. Außerdem ist es einer Anzahl von Täuschungen unterworfen, die hauptsächlich durch Kontrastwirkung zu stande kommen. Hierauf beschreibt Vortr. die Grundzüge von Wilh. Ostwalds neuem Farbensystem, das deswegen »absolut« genannt werden kann, weil es unabhängig von den Einheiten der Zeit, des Raumes und der Energie ein ausschließlich auf sich selbst gestelltes System von Größen umfaßt, die demgemäß »Urvariable« sind. Sie variieren nur in ihrer eigenen Größe. Die drei Faktoren sind: 1) »Reinheit«, d. h. der Anteil von reiner Farbe, die ein Farbton besitzt, 2) das früher als Helligkeit bezeichnete Grau, das jedem Farbton in mehr oder minder großem Betrag und in verschiedenen Abstufungen zwischen Schwarz und Weiß beigemischt sein kann; 3) der Farbton selbst, d. h. dessen Lage in dem durchaus von Gelb über Orange, Rot, Purpur, Violett, Blau, Grün wieder zu Gelb geschlossenen Farbenkreis. In dem Farbenkreis, welcher außer den Spektralfarben auch die Übergangsfarben zwischen Rot und Violett enthält, wird die Symmetrie dadurch gewährleistet, daß erstens die sich polar gegenüberstehenden Farbtöne komplementär sind, indem sie in additiver Mischung neutrales Grau geben, zweitens dadurch, daß je zwei nicht allzuweit von einander stehende Farben in additiver Mischung den Farbton ergeben, der auf dem Kreis in der Mitte zwischen beiden steht. (Hierbei muß eine geringe Abstufung des Tons, die bei allen derartigen Mischungen unvermeidlich ist, in den Kauf genommen werden.) Ostwald hat verschiedene neue Methoden, optische und maltechnische Hilfsmittel ersonnen, die für die Durchführung der Versuche und für die Konstruktion eines einwandfreien Farbkreises von größter Wichtigkeit sind. Hierüber sowie über die Einzelheiten seines neuen Systems wird er demnächst selbst eine Veröffentlichung machen. Mit den drei Funktionen: Reinheit, Grau und Farbton, die sich je nach Konvention durch Zahlen oder Buchstaben ausdrücken lassen, kann man jede Farbe eindeutig benennen, was für die Technik von allergrößter Bedeutung werden kann.

Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.

Sitzung vom 26. Januar 1916. — Vors.: Dr. Zörnig.

Oberapotheker Rapp: *Über Ampullen und über die Bedingungen, unter denen die jetzt gebräuchlichsten Arzneistoffe zu entkeimen sind.* In der Einleitung stellte Vortr. unter Hinweis auf ein Rundschreiben der Fabrikanten der MBK-Präparate an die Ärzte fest, daß mit Einführung der Ampulle als neue Arzneiform sich derselbe Vorgang wiederholt wie bei der Tablette. Ein kräftiger Appell an die Kollegen, zur Selbstbereitung der Ampullenfüllung überzugehen, leitete die Besprechung eines Merkblattes ein, das im I. Teile die Ampullenfüllung mit besonderer Berücksichtigung der aseptischen Herstellung von Arzneistofflösungen in der Apotheke, im II. Teile die sachgemäße spezielle Behandlungsweise der mit den verschiedenen Arzneistofflösungen gefüllten Ampullen zwecks Keimfreimachung behandelt. Bei dem Abschnitte: »Ampullenfüllung« wurden folgende Kapitel eingehend besprochen: Lösungsmittel, Gefäße, deren Reinigung, Glasprüfung, Glassterilisation, Filtration, Abfüllen, Abfüllapparate, einfachste und billigste Abfüllvorrichtungen für die kleinsten und größten Apothekenbetriebe, Zuschmelzen, Entfernen von Flüssigkeitsmengen aus den Ampullenhälsen, Keimfreimachung der gefüllten Ampullen, aseptisches Verfahren, konservierende Zusätze, Tyndallisieren, Wasserdampfsterilisation, Sterilisation mit gespanntem Dampfe, Prüfung des Ampullenverschlusses, Dispensation der Ampullen. Besonders eingehend besprach Vortr. die *aseptische Herstellung von Arzneistofflösungen* und zeigte ausführlich, in welcher Weise dieses wichtige Verfahren auch in der Apotheke einwandfrei vorgenommen werden kann.

[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 274; Ostwalds ausführliche Mitteilung über sein Farbensystem ist inzwischen in Ztschr. physik. Chem. 1916, Heft 2, erschienen.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dipl.-Ing. Karl Reichard, Chemiker der AMMONIAKSODA-FABRIK STASSFURT, am 28. November 1915.

Otto Graef, am 27. Juli 1915; **Werner Koawczynsky** aus Stargard, am 10. Dezember 1914; **E. Lübeck; Walter Mlitz** am 19. Februar 1915; **Willy Popke; Gottfried Reutter** am 18. Dezember 1914; **Max Skalnik** am 23. Sept. 1915; **Ernst Wagner; Hans Wimmer** am 3. Mai 1915, sämtlich Studierende der Technischen Hochschule Breslau.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** a) zweiter Klasse: Chemiker Dr. Curt Böttcher, Stabsapotheker d. R. am Festungslazarett zu Danzig; Hans Dörnte, Student der Chemie, Leutn. d. R., Sohn des Fabrikanten Carl Dörnte, Hamburg; Dr. Hans Ludewig, Pionierleutn. d. R., Chemiker der Chemischen Fabrik von Heyden, Aktiengesellschaft, Radebeul-Dresden, nebst dem Albrechtsorden mit Schwertern, gegenwärtig verwundet; b) am weiß-schwarzen Bande Dr. Haeuser, Direktor der Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Den Professoren Dr. Johannes Gadamer und Dr. Theodor Pfeiffer in Breslau und den Abteilungsvorstehern im Königlichen Materialprüfungsamte zu Berlin-Dahlem, den Professoren Julius Rothe, Wilhelm Herzberg und Max Gary der Charakter als Geheimer Regierungsrat.

Dr. Henry K. Benson, Professor für technische Chemie an der Universität Washington in Seattle, ist zum Direktor des neuerrichteten Bureau of Industrial Research ernannt worden.

Dr. Carl Brenzinger feierte am 1. April sein 25 jähriges Dienstjubiläum bei den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen.

Dr. Robert Eder, Privatdozent für Pharmazie an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich, hielt am 4. März seine Antrittsvorlesung: *„Über Arzneimittelsynthese."*

Hermann Carl Hartig, ein Deutscher von Geburt, Direktor der neuen Raffinerie »Phönix« in Kopenhagen, starb am 1. März im Alter von 72 Jahren.

Direktor Dr. Gustav Henseling in Nakel zog sich am 1. April aus Gesundheitsrücksichten in das Privatleben zurück.

Fabrikbesitzer Paul-Hofmann, Inhaber der Firma J. Hofmann & Co. G. m. b. H., Schamottefabrik, in Taubenheim bei Meissen, ist vor kurzem gestorben.

Direktor Wilhelm Meyer aus Alt-Ranft ist zum Leiter der Zuckerfabrik Wismar gewählt worden.

Emil Müller, technischer Direkter der Schweizerischen Verbandstoff- und Wattefabriken A.-G., Flawil, ist in Bern am 23. März gestorben

Direktor H. Niemeyer, z. Z. Hadmersleben, übernimmt zum 1. Juli die Leitung der Zuckerfabrik Halberstadt.

Amtsrat Heinrich von Schwartz aus Hessen, Ehrenvorsitzer der Aktien-Zuckerfabrik Hessen und Vorsitzender des Aufsichtsrats der Zuckerraffinerie Hildesheim, starb am 20. März im Alter von 78 Jahren.

Holger Struer, Begründer und Leiter von H. Struers kemiske Laboratorium in Kopenhagen, zugleich ein Spezialgeschäft in Chemikalien, feierte am 22. März seinen 70. Geburtstag.

Dr. Eugen Vinassa, früher Kantonschemiker des Kantons Tessin und Privatdozent der Universität Bern, ist in Lugano am 22. März gestorben.

Kommerzienrat Robert Willisch in Plemme b. Flöha, Sa., Inhaber der gleichnamigen Buntpapierfabrik und Vorsitzender des Vereins Deutscher Buntpapier-Fabrikanten, beging am 24. März seinen 70. Geburtstag.

Dr. Francis Wyatt, Präsident der National Brewers Association, ein bekannter Fachmann auf dem Gärungsgebiete, ist im Alter von 61 Jahren in Forest Hills, Long Island, am 27. Februar gestorben.

Die mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse der Heidelberger Akademie der Wissenschaften hat zur Förderung wissenschaftlicher Arbeiten Unterstützungen im Gesamtbetrage von 3300 M bewilligt.

Ein Preisausschreiben für zweckentsprechende harmonische Formen für die äußeren Hüllen von Parfümeriewaren (Parfümerieflaschen, -etiketts, Kartons usw.) erläßt gemeinsam mit dem Deutschen Werkbund und dem Verein der Plakatfreunde die Deutsche Parfümerie-Zeitung, Verlag Alexander Ehrlich, Berlin W 35, Steglitzerstr. 68. Es sollen Preise im Gesamtbetrage von 1000 M verteilt werden, die Beteiligung aber auf die Mitglieder der genannten Vereine beschränkt bleiben.

Bei der Einweihung des neuen Hörsaals der Chemie-Schule von Frl. Dr. Paula Blum hielt diese einen Vortrag über das Wesen des neuen Berufs der *gewerblichen Chemikerin.*

An den deutschen Universitäten waren im Wintersemester 1915/16 1380 Ausländer eingeschrieben gegen 1438 im ersten Kriegswinter und 5015 im letzten Friedenswinter. Ihr verhältnismäßiger Anteil beträgt 2,6 gegen 8,2% vor Kriegsausbruch. Von den Ausländern sind 70 Russen, 7 Italiener, 2 Belgier und 1 Engländer, alle meist deutscher Herkunft und selbstverständlich politisch zuverlässig. Ferner sind 547 Österreicher bezw. Ungarn, 76 Bulgaren, 49 Türken, 73 Luxemburger, 120 Amerikaner, 50 Rumänen, 40 Griechen, 27 Holländer, 2 Spanier, 9 Dänen, 1 Portugiese, 21 Afrikaner und 46 Asiaten, meist Chinesen eingeschrieben. — Von den Ausländern studieren zurzeit evangelische Theologie 91, katholische Theologie 11, Rechtswissenschaft 151, Medizin 311, Zahnheilkunde 13, Philologie und Geschichte 357, Mathematik und Naturwissenschaften 161, Staatswissenschaften und Landwirtschaft 276, Pharmazie 4 und Forstwissenschaft 6. Die meisten Ausländer (526) hat Berlin, in München sind 180 Ausländer, in Leipzig 171, in Halle 111, in Frankfurt 53, in Bonn und Heidelberg je 48, in Breslau 42, in Jena 37, in Marburg 24, in Freiburg 23, Tübingen 19, Kiel und Königsberg je 13, Gießen und Münster je 8, in Greifswald und Würzburg je 7, in Erlangen 4 und in Rostock und Straßburg je 2 Ausländer.

Die Hauptversammlung des Akademischen Hilfsbundes[1]) fand am 25. März im Reichstagsgebäude in Berlin unter dem Vorsitz des Reichstagsabgeordneten Dr. Böttger statt, der den Geschäftsbericht erstattete. Der Geschäftsführer Dr. Uetrecht begründete eine Entschließung, in der es heißt: Der Akademische Hilfsbund, Fürsorge für kriegsbeschädigte Akademiker, richtet an die Reichs-, Staats- und Gemeinde-Behörden sowie an Handel und Industrie die Bitte, den kriegsbeschädigten Akademikern mehr als bisher Stellen offenzuhalten und Mitteilungen über offene Stellen an die Zentrale des Hilfsbundes, Berlin SW 11, Abgeordnetenhaus, gelangen zu lassen. Er bittet die Behörden, in eine Prüfung der bisherigen Anstellungs-Bedingungen einzutreten und nach Möglichkeit Bestimmungen zu beseitigen, welche bis jetzt die Anstellung behindert haben. — Der Geschäftsführer machte anschließend Mitteilung von einer Eingabe an das Kriegsministerium, die sich mit der Beurlaubung arbeitsverwendungsfähig geschriebener Akademiker befaßt. Die Gründung des Österreichischen Akademischen Hilfsbundes mit den gleichen Bestrebungen und einer ähnlichen Fürsorge in Ungarn steht in naher Aussicht.

Die vom Preußischen Kriegsministerium herausgegebenen Anstellungs-Nachrichten befassen sich fast ausschließlich mit der Stellenvermittelung für Kriegsbeschädigte. Stellenangebote und -gesuche sind an die Versorgungsabteilung des Kriegsministeriums in Berlin W 9, Leipziger Platz 17, zu richten.

Die Bedingungen für die Bewerbung um Arbeiten und Lieferungen in Preußen sind in der Form, wie sie am 23. Dezember 1905 vom Minister der öffentlichen Arbeiten bestimmt worden sind, am 18. März d. J. erneut bekannt gemacht worden.

Gesuche um Ausfuhrbewilligung aus dem k. und k. Okkupationsgebiete Polens nach Österreich-Ungarn sind bei der k. und k. Warenverkehrszentrale, Krakau, Dluga ul. 1/11, einzubringen.

Ein Verzeichnis der zur Ausführung von Kalisalzanalysen für das Rechnungsjahr 1916 zugelassenen Versuchsanstalten und öffentlichen Handelschemiker enthält der Reichsanzeiger, Nr. 73 vom 25. März 1916.

Über die Düngung der Zuckerrüben hat die Vereinigung zur Hebung des Zuckerverbrauchs E. V. ein Flugblatt, bearbeitet von Prof. Dr. Gerlach, Bromberg, herausgegeben, das gegen Einsendung einer Zehnpfennigmarke bei der Vereinigung, Berlin-Steglitz, Florastraße 211, erhältlich ist.

Die Firma D. Fasquel G. m. b. H, Inhaber Kaufmann Robert Schultz und Apotheker Rudolf Busch, Berlin, Alexandrinenstr. 119/120, beging am 1. April ihr 75 jähriges Bestehen. Am 1. April 1841 als Fabrik ätherischer Öle und Essenzen neu begründet, bestand die Firma bereits seit 1823 als Laboratorium für Herstellung chemischer Präparate, Pulverisierungsanstalt für Kräuter, Wurzeln u. a. m.

Zur Untersuchung der Lagerstätten von Kupfer-, Blei-, Zink-, Antimon-, Chrom-, Quecksilber- und Nickelerzen, Schwefel- und Arsenkiesen, sowie Alaunerden im Kaukasus, Wolfram-, Antimon- und Molybdänerz im Transbaikalien, Schwefel im Transkaspischen Gebiet, hat der Minister für Handel und Industrie in Rußland einen Kredit von 50000 Rbl. gefordert.

Für die Errichtung eines Nationalinstituts für Wissenschaft und Technik in Australien hat die Regierung $^1/_2$ Mill. Pfd. Sterl. bereitgestellt. Es soll insbesondere dem Zweck dienen, sowohl durch eigene Ausführung von Forschungsarbeiten wie durch Verbreitung von anderweitigen Forschungsergebnissen die Gründung neuer und die Weiterentwicklung bereits bestehender Industriezweige in Australien zu fördern. An der Spitze sollen drei Direktoren stehen, ein erfahrener Geschäftsmann und zwei Wissenschaftler, denen ein Beirat von 9 Sachverständigen beigegeben wird. Der Beirat, der alsbald ernannt werden wird, soll sich u. a. mit den nachstehenden, besonders dringenden Aufgaben befassen: Ausarbeitung von besseren Methoden für das Ausbringen von Zink aus australischen Erzen und für die technische Erzeugung von elektrolytischem Zink; Verwertung von Braunkohle unter Gewinnung von Nebenerzeugnissen; Herstellung von Aluminium und Ferrolegierungen; Gewinnung von Kali; Fabrikation von Soda; Kondensation von Schwefligsäuregas; Herstellung von feinen Chemikalien, Drogen und Sprengstoffen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 469.

Patentliste

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, destruktive Destillation von —. Engl. P. 8666/1915. Menzies, Dennis & Moll. — Reinigung von —. Engl. P. 9989/1915. Naylor & Naylor.
Feuerlöscher, chemischer. Engl. P. 10323/1915. Dick & Buchanan.
Filter oder Preßplatte aus übereinander angeordneten Hochblechen. Ung. Anm. H. 5554. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. 7. 8. 1915.
Filtereinhalt, Reinigen von —. V St A P. 1171892. O. J. Salisbury, Salt Lake City, Utah. 24. 11. 1914.
Flüssigkeiten, Ausscheidung und Entfernung von Luft oder Gasen aus —, insbesondere Wasser unter Vakuum. Ung. Anm. M. 5717. C. Meihof, Swinemünde. 27. 8. 1915. — Sulfurieren von —. V St A P. 1172133. L. Ch. Grevemberg, Calumet, La. 26. 2. 15. — Verdampfen von —. V St A P. 1172120. Fr. Elder, Vincennes. 9. 4. 1913.
Gas, Herst. V St A P. 1172226. J. M. Rusby, Philadelphia. 10. 12. 1909.
Gaserzeuger. Engl. P. 15717/1915. Morgan.
Gasvolumenmesser. V St A P. 1172087. H. P. Westcott, Erie, Pa. 4. 3. 15.
Gegenstrom-Laugeeinrichtung mit kontinuierlichem Betrieb. Ung. Anm. B. 7384. H. Büeler de Florin, Außig. 23. 11. 1915.
Katalysator, Herst. V St A P. 1172062. A. Schwarcman, Buffalo, N. York. 22. 4. 1914. — lösliche —en. V St A P. 1171902. N. Sulzberger, New York. 10. 1. 1914.
Koksofen. V St A P. 1171418. W. Feiks, Bloomfield, N. J. 22. 1. 1912.
Mischer. V St A P. 1171922/23. L. Bordwell, New-York. 11. 3. 1914 bezw. 28. 11. 1914.
Ofen. V St A P. 1171887. L. Ch. Reese, Saginaw, Mich. 24. 4. 1915. — Engl. P. 7966/1915. Yates, Brayshaw & Brayshaw.
Plastische Massen, Herst. V St A P. 1172073. J. M. Taylor, Bridgeport, Pa. 14. 1. 1915.
Pulverisator. V St A P. 1171747. R. C. Newhouse, Milwaukee, Wis. 15. 2. 11.
Reinigungsapparat, Kondensier-, Absorbier- und —. V St A P. 1171648. J. F. Rhoades, Millinocket, Me. 17. 12. 1914.
Rotationsofen. Engl. P. 6433/1915. Stevenson.
Scheider. V St A P. 1171891. J. Sailer, Oxnard, Cal. 10. 12. 1914.
Trockner mit Trommeln, die sich in einem Heizraum fortschreitend bewegen und drehen. Dtsch. Anm. K. 58981. Kl. 82. F. Koblank, Brackwede i. W. 26. 5. 1914.
Trockenmörtel, Verbesserung von — aus Kalk und Sand. Dtsch. Anm. J. 15960. Kl. 80. Mörtelwerk »Jolit« G. m. b. H., Waidmannslust b. Hermsdorf. 16. 8. 1913.
Überzogene Gegenstände mit Bakelit und dergl. V St A P. 1171725. W. B. Jones, Perth Amboy, N. J. 5. 3. 1913.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, synthetische Herst. von —. Engl. P. 2392/1915. Centralstelle für Wissenschaftlich Technische Untersuchungen.
Cyanverbindungen, Herst. Engl. P. 2286/1915. Bucher.
Graphit, Herst. von — in kolloidaler Form. Ung. Anm. H. 5525. E. de Haen, Chem. Fabr. »List« G. m. b. H., Seelze b. Hannover. 5. 6. 1915.
Kalisalze, kontinuierlich arbeitende Einrichtung zum Abnutschen von Kali- und anderen Salzen. Dtsch. Anm. M. 58705. Kl. 12. R. Mewes, Berlin. 29. 10. 1915.
Kunststein. V St A P. 1172225. P. Robert, Garnett, S. C. 11. 1. 1915.
Schlacke, Verwenden von — für Steine. V St A P. 1171676. E. R. Sutcliffe, Leigh, Engl. 17. 8. 1914.
Schwefel, Wiedergewinnen von — aus Schwefelgasen. Engl. P. 2834/1915. Lameroaux & Renwick.
Zement, Herst. eines wasserdichten —es durch Mischen der Klinker vor dem Vermahlen mit einem wasserabweisenden Zusatz. Dtsch. Anm. K. 59973. Kl. 80. Zus. z. Anm. K. 58722. H. Kunze und »Anneliese« Portland-Cement- und Wasserkalkwerke, A.-G., Ennigerloh. 21. 11. 1914. — Herst. Engl. P. 13081/1915. Van der Toorn.

Organische Großindustrie.

Fraktionierte Destillation. V St A P. 1171464. M. A. Rosanoff, Worcester, Mass. 29. 4. 1911.
Gerbextrakt, Herst. von — aus Sulfitablaugen. Engl. P. 7090/1915. Landmark.
Häute. Behandlung. Engl. P. 22753/1914. Dr. G. Eberle & Co.
Holzschliff, Herst. von hellem, zähem —. Ung. Anm. E. 2445. L. Enge, Niederschreiberhau. 23. 8. 1915.
Holzstoff, Herst. hellen —es durch Behandlung des Schleifholzes mit heißem Wasser unter Druck in einem geschlossenen Behälter vor dem Schleifen. Ung. Anm. E. 2446/47. L. Enge, Niederschreiberhau. 23. 8. 1915.
Kautschuk, Wiederherstellen von —. V St A P. 1172158. Fr. Moench, Rustville, Ill. 16. 6. 1915.
Kondensationsprodukt aus Phenolen und Aldehyden. Ung. Anm. R. 3650. W. E. Reeser, Amsterdam. 14. 8. 1915.
Lufthefefabrikation, Bekämpfung der Schaumbildung bei der Gärung, insbesondere bei der —. Ung. Anm. R. 3655. Dr. R. Reik, Wien. 28. 7. 1915.
Mineralöle, Destillieren von —. V St A P. 1171524. A. Lackman, New York. 4. 4. 1912.
Rauchloses Pulver. Engl. P. 5927/1915. Ordnance Improvement Co.
Schlamm, Verarbeiten von — aus Gaswaschern usw. V St A P. 1171695. H. A. Brassert und W. Mathesius, Chicago, Ill. 8. 12. 1915.
Seife, Herst. von Riegeln von Perborat, Percarbonat usw. enthaltender —. Engl. P. 8483/1915. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler.
Seifenriegel, Herst. Engl. P. 7377/1915. Liddell.
Sprengstoffe. Engl. P. 685/1915. Jackson & Blanch.
Zucker, Färbmittel für konzentrierten —. V St A P. 1172113. A. Dachert, Straßburg, und Chr. Heitz, Schiltigheim. 10. 2. 1914. — Herst. von Krystall- oder Staub—. Engl. P. 2851/1915. Shaw & Baker.
Zuckersäfte filtrierfähiger zu machen. Engl. P. 3854/1915. Wijnberg.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, gelbe. Engl. P. 93/1916. A.-G. f. Anilin-Fabrikation.
o-Oxymonoazofarbstoffe, Darst. von — der Pyrazolonreihe. Dtsch. Anm. G. 42701. Kl. 22. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 2. 3. 1915.
Färbapparat. V St A P. 1172240. D. M. Hey, Chattanooga, Tenn. 5. 4. 1910.
Farben, feste gelbe —. V St A P. 1172061. R. Schüle, Frankfurt a. M. 17. 3. 1913.
Farbenphotographie. Engl. P. 14102/1915. Brewster.
Khakifarben, Entwickeln von — auf Fasern. Engl. P. 1024/1915. Vidal.
Schwefelfarbstoffe, Darst. von gelben —n. Dtsch. Anm. C. 24244. Kl. 22. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 24. 12. 1913.
Seide, Beschweren. Engl. P. 15244/1915. Gebr. Schmid. — Entgummieren. Engl. P. 2826/1915. Röhm & Haas.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aluminiumalkoholate, Darst. Dtsch. Anm. F. 37903. Kl. 12. Zus. z. Anm. F. 37836. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 23. 12. 1913.
1-Aryl-4-diäthylaminoäthyl-5-pyrazolon-3-carbonsäure, Darst. von Alkylestern der —. Dtsch. Anm. F. 39951. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 11. 5. 1915.
Bindemasse. V St A P. 1171905. R. F. Tompkins, New York. 11. 8. 1913.
5,8-Dichlor-1-nitronaphthalin, Darst. von —. Dtsch. Anm. F. 39598. Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 23. 12. 1914.
p-Dimethylaminophenylarsinsäure, Derivate der —. Engl. P. 22521/1914. Soc. Anon. des Etablissements Poulenc frères.
Fleisch, Konservieren von frischem —. Engl. P. 22669/1914. Monvoisin, Barrat & Robin.
Futter, Herst. von — aus landwirtschaftlichen Abfallstoffen. Ung. Anm. B. 7294. K. Bolz und A. Strasser, Budapest. 17. 6. 1915.
Kaffeersatz aus Kartoffeln. Ung. Anm. Z. 1101. E. Zierer, Mikosdpuszta. 3. 12. 1915.
Kindernährmittel. V St A P. 1171724. E. M. Johnson, Jersey City, und J. J. Quilligan, Grantwood, N. J. 12. 5. 1915.
p-Oxy-m-aminophenylarsinsäure, Herst. Engl. P. 3087/1915. Mouneyrat.
p-Oxyphenylarsinsäure, Herst. Engl. P. 6322/1915. Kay.
Nährmittel, Einführen von Eisen in — und dergl. V St A P. 1171739. H. L. Marsh, Philadelphia, Pa. 5. 12. 1914.
Pflanzen, Wachstumbeförderung. V St A P. 1172021. A. J. Grinberg, New York und B. Feldmann, Plymouth, Mass. 6. 3. 1815.
Trockenfutter, Überführung der Küchenabfälle in ein —. Ung. Anm. D. 2644. »Dreiteilung« Allgemeine Müllverwertungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 17. 12. 1915.

Metalle.

Aluminiumplattierverfahren. V St A P. 1172160. Fr. Moench, Rushville, Ill. 16. 8. 1915.
Ätzmaschine, bei der die zu ätzenden Metallplatten in horizontaler Lage in der Ätzflüssigkeit bewegt werden. Dtsch. Anm. W. 44566. Kl. 48. H. Weil und K. Busch, Mannheim. 3. 3. 1914.
Eisenlegierung, Herst. einer phosphorreichen — aus minderwertigen Frischofenschlacken. Dtsch. Anm. G. 42899. Kl. 18. Georgs-Marien-Bergwerks- u. Hütten-Verein, A.-G., Osnabrück. 14. 5. 1915.
Erze, hydroelektrolytische Behandlung von —. V St A P. 1171782. R. R. Goodrich, Tucson, Ariz. 25. 5. 1915.
Erzröstofen. V St A P. 1171583. H. T. Benson, Denver, Colo. 11. 8. 1915.
Ferrosilicium, Herst. V St A P. 1171719. H. Ch. Harrison, Niagara Falls, N. Y. 12. 6. 1912.
Metalle, Atomisieren von — und Überziehen von Gegenständen damit. Engl. P. 2413/1915. Ucar. — Behandeln von —n. V St A P. 1171832. Fr. L. Bishop, Pittsburgh, Pa. 26. 2. 1913.
Metallurgischer Ofen. V St A P. 1172222/23. Th. W. Muckle, Denver, Colo. 1. 6. 15.
Metallverbindungen, Überziehen von Gegenständen mit —. V St A P. 1171856. I. Langmuir, Schenectady, N. Y. 9. 4. 1913.
Tiegelofen. V St A P. 1171500. W. M. Brown, Johnstown, Pa. 2. 4. 1914. — Engl. P. 4991/1915. Hall.
Titanoxydkonzentrat, Herst. V St A P. 1171542. A. J. Rossi und L. E. Barton, Niagara Falls, N. Y. 22. 5. 1914.
Zink, Legieren von — mit Eisen und Stahl. Engl. P. 2389/1915. Dimm.
Zinn, elektrolytische Reinigung von —. Engl. P. 11818/1915. American Smelting and Refining Co.
Zinnplatten, Vorrichtung zur Herst. von — und dergl. Engl. P 7262/1915. Thomas, Thomas, Davies & Lewis.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Küpenfarbstoffe, Darstellg. von —n aus 3-Oxy(1)thionaphthen oder Indoxyl. K. 56716. Kl. 22. 12. 7. 1915. — Darst. von —. K. 56823. Kl. 22. Zus. z. Anm. K. 56716. 23. 9. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Aluminiumnitrid, Darst. Z. 8408. Kl. 12. 27. 12. 1913.
Salpetersäure, kontinuierliche Konzentration verdünnter — durch Eindampfung. N. 14723. Kl. 12. 2. 6. 1914.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr. 1102. Dessauer Zuckerraffinerie G. m. b. H., Dessau. Eingegangen am 30. März 1916.

Journ.-Nr. 1103. Chemische Werke Fürstenwalde Dr. B. Hecker & W. Zeidler G. m. b. H., Fürstenwalde, Spree. Eingegangen am 30. März 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 1. April.) Preise für 1 kg. Für *Bergamottöl* muß man heute 43 M bezahlen. — Für *Citronenöl, Messina,* werden heute noch 16 M gefordert. — Von *Citronellöl, Ceylon,* sind noch Kleinigkeiten zu 7,50 M zu haben. — Für *Eucalyptusöl, globul.* ist der Preis noch unverändert 7 M. — Für *Fichtennadelöl, sibir.* muß man 6,75 M anlegen. — *Menthol.* Markt zurzeit etwas abgeschwächt auf Basis für 53—54 M für Ia. Krystalle. *Japan-Pfefferminzöl* hingegen ist entschieden fester und notiert 22½—23 M. — Für *Nelkenöl* wurden die Preise auf 26 M erhöht. — *Sternanisöl* ist zurzeit noch zu 18 M zu haben.

Agar-Agar (Hamburg, 1. April) ist gegenwärtig nur in kleinen Mengen käuflich bei noch stetigen Preisen.

Aluminium. A.-S. Höyangfaldene, Norsk Aluminium Co., Norwegen,[1]) setzte nunmehr das Aktienkapital auf 10 Mill. Kr. fest, wovon 20% sofort einzuzahlen sind, und wählte zum 1. und 2. Vorsteher der Repräsentantschaft die Schiffsreeder Joh. Ludvig Mouwinckel in Bergen und Staatsrat A. O. Lindvig, Kragerö.

Ammoniak. (Berlin, 3. April.) *Salmiak,* krystallisiert. In Abhängigkeit von dem Rohmaterial, sowie infolge der Verteuerung der Produktionskosten überhaupt, kommt heute ein Preis für technische Ware von 69—70 M für 100 kg in Betracht.

Amylpräparate. (Berlin, 3. April.) Die Anfang März festgesetzten höheren Preise reichten, in Anbetracht der höheren Preise für das Rohmaterial, welche sich in der letzten Zeit geltend machten, nicht mehr aus, es ist erneute Preissteigerung um 50 M für 100 kg eingetreten. Die Notierungen lauten heute für Amylacetat technisch rein 475 M, chemisch rein 505 M; für Amylalkohol 128/130 540 M, für 130/132 570 M für 100 kg.

Bier. Durch das k. u. k. Etappenoberkommando wird im österreichisch-ungarischen Okkupationsgebiet in Polen die Verzehrungssteuer von Bier zu 3 Rbl. für ein zur Biereinmaischung verwendetes Pud Malz in den größern (über 2000 Pud Malzverarbeitung) und zu 2 Rubel 30 Kopeken für die kleineren Brauereien festgesetzt.

Bierhefe. In Osterreich genießt Bierhefe, getrocknet, ungereinigt, in Säcken, als Frachtgut für mindestens 10000 kg, eine Frachtermäßigung. Flüssige Brauereiabfälle, wie auch Bierhefe naß, werden mit dem billigsten Frachtsatz befördert.

Blei. Für dieses Metall sind durch die Bekanntmachung (Nr. M. 10./3. 16. K. R. A.), Höchstpreise vom 1. April 1916 festgesetzt worden, und zwar darf der Preis nicht übersteigen: bei Blei, unverarbeitet, in festem oder flüssigem Zustand, mit einem Reingehalt an Blei von mindestens 98% des Gesamtgewichts 62 M für 100 kg Gesamtgewicht. — Blei, vorgearbeitet, insbesondere gewalzt, gepreßt, geschnitten, gestanzt, gehämmert, gegossen, mit einem Reingehalt an Blei von mindestens 98% des Gesamtgewichts, auch mit anderen Stoffen mechanisch verbunden, insbesondere durch Schrauben, Schmelzen, Löten, Fassen, Überziehen, sofern das Gesamtgewicht der mit dem Blei verbundenen Stoffe nicht mehr als 10% des Bleigewichts beträgt 62 M für je 100 kg Gesamtgewicht, zuzüglich einer Entschädigung für Formgebung und Verbindung, die unter Berücksichtigung der gesamten Verhältnisse, insbesondere der Herstellungskosten, Verwertbarkeit und Marktlage, keinen übermäßigen Gewinn enthalten darf. — Blei in Legierungen, unverarbeitet, in festem oder flüssigem Zustand, mit einem Reingehalt an Blei von weniger als 98% des Gesamtgewichts (unter legiertem Blei wird ein Material verstanden, das insgesamt mit mehr als 2% andern Stoffen verschmolzen ist, und bei welchem Blei dem Gewichte nach gegenüber jedem andern in der Legierung verschmolzenen Stoffe überwiegt) 62 M für je 100 kg Bleiinhalt. — Blei in Legierungen, vorgearbeitet, 62 M für je 100 kg Bleiinhalt, zuzüglich einer Entschädigung wie oben. — Blei in Altblei, Fehlgüssen und Abfällen jeder Art, auch in Legierungen (als Altblei werden insbesondere Gegenstände angesehen, die sich in einem Zustand befinden, in dem sie herkömmlich nicht mehr für den durch ihre Gestaltung gegebenen Zweck benutzt werden) 55 M für je 100 kg Bleiinhalt. — Blei in Erzen, Rückständen (auch Aschen und Krätzen), Neben- und Zwischenprodukten der Hüttenindustrie und der Blei verarbeitenden Industrien, mit einem Bleigehalte von mindestens 10% des Gesamtgewichtes 62 M für je 100 kg Bleiinhalt, abzüglich eines angemessenen Hüttenlohnes. — Bei den vorstehenden Preisen dürfen Gold und Silber nach dem Tagespreise bezahlt werden. Ein außer Gold und Silber im Blei, in den Bleilegierungen und in den Bleierzen enthaltener Stoff darf nur dann in Rechnung gesetzt und bezahlt werden, wenn dieser Stoff dem Gewichte nach mehr als 2% des Gesamtgewichtes ausmacht. In diesem Falle darf als Preis für das Zusatzmaterial höchstens der Tagespreis oder, sofern Höchstpreise bestehen, der Höchstpreis gefordert und bezahlt werden. — Die Höchstpreise gelten für Barzahlung bei Empfang und schließen die Versendungskosten nicht ein. Wird der Kaufpreis gestundet, so dürfen Jahreszinsen bis zu 2% über Reichsbankdiskont hinzugeschlagen werden. — Die Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Königlich Preußischen Kriegsministeriums, Berlin SW. 48, Verlängerte Hedemannstr. 10, kann, insbesondere bei Einfuhr, Ausnahmen von den Bestimmungen dieser Bekanntmachung gestatten. Nur schriftliche, auf den Namen der Firma lautende Entscheidungen haben Giltigkeit. Anträge auf Gestattung von Ausnahmen und Anfragen, welche die vorliegende Bekanntmachung betreffen, sind zu richten an die Metall-Meldestelle der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Königlichen Kriegsministeriums, Berlin W 9., Potsdamer Straße 10/11.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 940.

Borax u. Borsäure. (Hamburg, 1. April.) *Borax* wird unverändert hoch im Preise gehalten. Die Notierungen für diesen Artikel gehen recht weit auseinander. Dasselbe gilt für *Borsäure.*

Carragheenmoos. (Hamburg, 1. April.) Dringende Nachfrage nach greifbarer Ware wirkte stark preistreibend, und es ist nur noch zu erhöhtem Preise ab Lager käuflich.

Chemikalien, *anorganische.* (Moskau, 25. Februar.) Die Bestände sind nur klein. Eine nie dagewesene Zahl von Verkäufern ist im Markte, von Leuten, die nie etwas mit dem Artikel zu tun gehabt haben und die Gelegenheit, aus der Lage Nutzen zu ziehen, wahrnehmen wollen. Diese Händler kaufen Ware in Amerika und Japan und bieten sie frachtfrei Wladiwostok an, indem sie jede Gefahr der Lieferung auf die Käufer abwälzen. Der eigentliche Handel bleibt aber diesen Geboten gegenüber ablehnend. Die Lage wird dadurch verwirrt, daß die Börsennotizen nicht auf Grund von Umsätzen aufgenommen werden, sondern nur willkürliche Zahlen sind, die die Notierungen von Fabriken oder Großhändlern darstellen; denn der Erzeuger vermag zumeist nicht zu liefern und die zweite Hand fordert bis zum zehnfachen dessen, was notiert wird. Außerordentlich erschwert wird überdies das Geschäft durch die andauernd ungünstigen Verhältnisse im Warenverkehr; den Fabriken ist es oft einfach unmöglich, die Ware zu versenden, während sie über beträchtliche Bestände verfügen. Zuletzt werteten am Platze: Borax, russ., krystallisiert 42, Tonerde, schwefelsaure 13,50, Chlorkalk 3,50, Schwefelsäure 7, Schwefel, Block 15—18, Kupfervitriol, russ. 26—27, Eisenvitriol 4,50, Natron, essigsaures 9,50, chlorsaures 80, Salmiak, pulv. 8—8,50, Kali, kohlensaures, Saratower 8, Kaukaser 10, Chilesalpeter 16,50, Ferrocyankali 80, Natr. bicarb. notiert 2,40—2,50, Marktpreis 8, calciniert notiert 1,35, Marktpreis 4,75, kaust. notiert 3—3,15, Marktpreis 9—10, Salmiakgeist 13—14, Chromate, Kali 22,50, Natr. 17,50, Kupfer, kohlensaures 34,50—36, Zinnchlorür 90 Rbl. für 1 Pud.

— *organische.* (Moskau, 25. Februar.) Es werten: Kolophonium, amerikan. 20, Traganth I 100—120, II, 80—100, Dextrin, weiß 7—9 Brechweinstein 120—140, Weinsäure 180—190, Citronensäure 175—180, Oleïnsäure 17,70, Weizenstärke 7—8, Ricinusöl, techn. 30, Cocosöl 30, Baumwollsamenöl in Zisternen 14,50, Anilin, salzsaures 350—450, Tannin, russ. 160, körnig und pulv. 115, Blauholzextrakt 320—350 Rbl. für 1 Pud.

Citronensäure. (Hamburg, 1. April.) Der Markt ist fest bei sich regender Nachfrage. Prima bleifreie Ware notiert 15¼—15½ M für 1 kg.

Colanüsse. (Hamburg, 1. April.) Auch hierin soll ein ziemlich bedeutendes Konsumgeschäft gemacht worden sein. Der Wert dieser Droge erhöhte sich etwas, und dieselbe notiert jetzt 175—180 M für 100 kg.

Düngemittel. In Norwegen sollen die Fabriken für *Fischguano* (meistens mit 8% Stickstoff- und 12% Phosphorsäuregehalt), lt. Bestimmung des Landwirtschaftsministers vom 3. März, auch fernerhin ein Viertel der Produktion fürs Inland zurückhalten.

Eisen. A.-S. De Norske Valsevärker[1]) will das erste norwegische Walzwerk auf dem Hof Tungland in Jörteland, Ryfylke, an der Westküste, wo die erforderliche Kraft von 10000 P.S. in Wasserfällen vorhanden ist, anlegen.

Erdöl. Die Londoner und Maikoper Erdöl-Korporation m. b. H. weist bei 388546 £ Aktienkapital für das 4. Geschäftsjahr nur Ausgaben nach.

Farbstoffe. Die United Turkey Red. Co., Ltd., Färberei und Kattundruckereien in Glasgow und Manchester, verteilt für 1915 3 (5½)% Dividende und trägt 12665 (11366) £ vor.

Fette u. Öle. (Bergen, 24. März.) *Dampfmedizinaltran* notiert 420 Kr., Brauntran 275 Kr. für 1 Faß von 106½ kg fab. für Ausfuhr.

— (Ende März.) Die zweite amtliche Schätzung der *Leinsaaternte* in Argentinien durch das dortige Ackerbauministerium gibt den mutmaßlichen Ertrag jetzt mit 998000 t, also nur 26000 t geringer als bei der ersten amtlichen Schätzung im Januar dieses Jahres, an. Die günstigen Aussichten für die Versorgung Europas allein von dieser Seite bleiben also bestehen und bereiten dem englischen Handel Kopfzerbrechen, nachdem die Einleitung des Frühjahrsgeschäftes, wobei man natürlich auch an mögliche Beendigung des Krieges gedacht hat, unter Zuhülfenahme der Neutralen mißglückt ist.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 139.

Argentinien konnte in der zweiten Hälfte März wiederum 49000 t gegen 47000 t verschiffen, wovon auf Amerika 7000 (6000) t entfallen. Amerika ist wenig aufnahmefähig, da es bekanntlich selbst über eine Ernte von 350000 t verfügt. Am La Plata ist der Preis der Leinsaat im Berichtsabschnitt von 12,35 Pesos auf 11,05 Pesos gesunken, während in London eine Ermäßigung des Preises von 74 s. auf 71 s., für Calcutta von 80 s. 6 d. auf 76 s. und für Bombay von 83 s. auf 80 s. 6 d. das Quarter eingetreten ist. An der Newyorker Börse ist der Preis nach und nach von 231 auf 218 Cts. gewichen. England hat seine Leinsaat zu teuren Preisen unter Hinzurechnung ganz ungewöhnlich hoher Frachten gekauft. Seit Anfang Januar aber sind die Preise in England um 35—40 M. die Tonne gefallen. Leinöl erlebte in England in der zweiten Hälfte März einen Preissturz um etwa 82 M. die Tonne und kostete in London schließlich nur noch 40 £ 5 s. gegen 44 £ 5 s. die Tonne. Dahingegen ist der Preis an der Amsterdamer Börse nach und nach auf 53½ fl. die 100 kg gestiegen. Das Geschäft mit *Rübsaat*, welche fast ausschließlich aus Indien eingeführt wird, stockt in England noch ganz, die Preise sind nominell. Japan bietet mit gewisser Zurückhaltung gewöhnliches Rüböl zu unveränderten Preisen an, raffiniertes englisches kostete schließlich 55 £ 10 s. die Tonne. In Hull haben sich die Preise für ägyptische *Baumwollsaat* naher Lieferung noch ziemlich behauptet, während sie in London auch stark zu Gunsten von Käufer neigten, die aber trotzdem weiter abwarten. In London forderten die Verkäufer 13 £ 15 s., in Hull jedoch 14 £ 1 s. 3 d. die Tonne. In Alexandria herrscht wegen Verringerung der Ausfuhr andauernd gedrückte Stimmung. Baumwollsaatöle lagen mit Ausnahme raffinierter Ware sehr ruhig, welche schließlich im Preise auch merklich gestiegen ist. Rohöl kostete am Londoner Markt 42 £ 10 s. und raffiniertes 48 £ 10 s. die Tonne. Überrascht hat die feste Stimmung für *Sojabohnen* und Sojabohnenöl, obwohl wenig Nachfrage vorlag. Der Grund der festeren Stimmung war spekulatives Interesse. Für Bohnenöl japanischer Herkunft auf nahe Verschiffung ist der Preis von 37 £ 3 s. auf 38 £ 3 s. die Tonne erhöht worden. *Copranüsse* sind in England nur zu sehr hohen Preisen käuflich, die je nach Herkunft sehr verschieden sind. Für Malabarnüsse ist der Preis etwa 38 £ 10 s. und für Ceylonnüsse 37 £ 10 s. die Tonne cif. London für Verschiffung bis Ende März. Cocosöle schließen sehr ruhig, aber fest. Die Preise für vorrätige Ware bewegten sich zwischen 58 £ bis 62 £ die Tonne, je nach Beschaffenheit. *Ricinusöl* sofortiger Lieferung ist in England nicht zu haben, aber sehr begehrt. Für Ware erster Pressung auf spätere Verschiffung werden Preise von 64—62 £ die Tonne genannt. Chinesisches *Holzöl* war in letzter Zeit wieder mehr angeboten, fand aber in London nur wenig Beachtung. Vorrätiges kostete 50 £ die Tonne. Vorrätiges japanisches Fischöl fehlt. Auf Verschiffung stellt sich der Preis auf 25 £ 10 s. die Tonne.

Fette u. Öle. Ministerielle Verordnungen in Österreich verfügen, daß alle aus dem Zollauslande eingeführten tierischen sowie pflanzlichen Fette und Öle nebst verwandten Produkten nur durch die Öl- und Fettzentrale-Aktiengesellschaft, Wien I, Stubenring 8/10, in Verkehr gebracht werden dürfen, an welche auch diese importierten Waren abzugeben sind. Der Handelsminister setzt die Übernahmebedingungen fest. Von der Verordnung werden nicht betroffen Butter und Schweinefett. Dagegen unterliegen ihr auch Fettsäuren, Fettgemenge und ölhaltige Materialien und Produkte mit mehr als 10 v. H. Öl- und Fettgehalt, Ölfirnis und oxydiertes Öl, ferner alle Arten Seife und Seife enthaltenden Produkte, endlich Glycerin und glycerinhaltige Waren. Die Rohstoffe der Ölfabrikation und Ölkuchen werden zwar durch diese Verordnung nicht betroffen, dürfen aber nur durch die Kriegsgetreide- und Verkehrsanstalt übernommen und in den Verkehr gebracht werden. Eine besondere Verordnung des Ministeriums des Innern dehnt diese Verfügung auf alle Ölsaaten, ölhaltigen Samen und Früchte, sowie auf Extraktionsmehl aus. — Analoge Anordnungen wurden auch in Ungarn erlassen.

— Die Ölindustriegesellschaft in Wien wird eine Dividende von 80 (50) K zahlen. Der Höchstpreis für Leinsamen beträgt in Ungarn 100 K für 1 dz.

— Fabriksaktiebolaget Victoria in Helsingborg, Südschweden, beabsichtigt mit 200000 Kr. Aktienkapital auf dem Grundstück der eingegangenen Kerzenfabrik Svenska Ljusfabriken die Herstellung von Glycerin, Seifen, Fettsäuren und Waschmitteln nach z. T. neuen Verfahren. Die Kerzenindustrie soll eine besondere Firma aufnehmen, die auch ein bisher fehlendes Stearinwerk anlegen wird.

Gerbstoffe. Als einheimische Gerbstoffe kommen für Österreich neben Knoppern und Sumach Fichten- und Eichenrinde in Betracht, als Ersatz von Quebrachoholzextrakt auch Eichen- und Edelkastanienholzextrakt. In den Staatswaldungen sind bereits Vorbereitungen zu einer bedeutend gesteigerten Gerbrinden- und Gerbholzproduktion getroffen worden.

— Die Fiumaner Gerbstoffabriks A.-G. hatte im verflossenen Jahre einen Reingewinn von 640000 K erzielt.

Glycerin. Die Einfuhr der Vereinigten Staaten von Rohglycerin hat im Jahre 1915 (1914, 1913) 15616000 (24787200, 38270300) Pfd. im Werte von 1976300 (3122800, 4695400) Doll. betragen.

Gummen. (Hamburg, 1. April.) *Gummi arabicum* durchaus fest und preishaltend bei wenig Abgebern unter Parität von 370 M für 100 kg für guten naturellen Kordofan. — *Gummi Ghatti* fand vorübergehend etwas mehr Beachtung auf Preisbasis von 80—85 M für 100 kg.

Harze. (Hamburg, 1. April.) *Schellack:* Die Marktlage war während der letzten 8 Tage recht unbeständig. Zur Mitte der Woche nahm der Markt mäßigen Antrieb, um am Ende der Woche wieder auf den früheren Preisstand zurückzufallen. Die Umsätze dürften regulär gewesen sein. Vorgesagtes gilt für T. N. Orange, während der Markt für Lemon-Schellack ziemlich beständig, ungefähr 800 M, notierte. A. C. Granat notiert 730 bis 740 M, und deutscher Rubinlack 675—660 M für 100 kg. — *Gummi Olibanum* fand weiter Beachtung. Heutige Werte 1,20—2 M für 1 kg nach Qualität. — *Gummi elemi* wurde zu anziehenden Preisen weiter für Konsumzwecke gekauft. — *Gummi Sandarac* notiert heute bereits 3,50—3,75 für 1 kg.

Kautschuk. Mit dem 1. April 1916 ist eine Bekanntmachung, betreffend Beschlagnahme und Bestandserhebung von Altgummi, Gummiabfällen, und Regeneraten, in Kraft getreten, durch die eine größere Anzahl von einzelnen Sorten dieser Produkte beschlagnahmt worden sind. Trotz der Beschlagnahme bleibt jedoch ein Verkauf der Gegenstände an die durch schriftlichen Auftrag ausgewiesenen Beauftragten der Kautschuk-Abrechnungsstelle in Berlin statthaft. Die Namen der Aufkäufer werden veröffentlicht werden. Die beschlagnahmten Gegenstände unterliegen auch einer Meldepflicht. Die erste Meldung hat bis zum 10. April 1916 für den bei Beginn des 1. April 1916 vorhandenen Bestand unter Benutzung der amtlichen Meldescheine für Altgummi und Gummiabfälle zu erfolgen, für die Vordrucke bei den Postanstalten erhältlich sind. Außerdem ist über die Gegenstände ein Lagerbuch zu führen. Von dieser Bekanntmachung werden alle natürlichen und juristischen Personen betroffen werden, sofern die in Betracht kommenden Vorräte das Gewicht von 1 kg überschreiten. Die für Gummifabriken und Regenerierbetriebe durch Einzelverfügungen getroffenen Anordnungen bleiben unberührt. Gleichzeitig werden durch eine zweite Bekanntmachung vom 1. April für alle beschlagnahmten Arten von Altgummi und Gummiabfällen Höchstpreise festgesetzt. Der Wortlaut beider Bekanntmachungen ist bei den Polizeibehörden einzusehen.

— Die Verordnung über Vorratsanmeldungen für Rohgummi und Gummireifen für Automobile wurde in Ungarn außer Kraft gesetzt.

— Die Austro-amerikanische Gummiwaren-A.-G. Semperit zahlt eine Dividende von 12½% oder 25 K gegen 16 K im Vorjahre. — Die Ungarische Gummiwarenfabriks-Aktiengesellschaft wird 16½% Dividende zahlen.

Kollodium. (Berlin, 3. April.) Die Erhöhung der Ätherpreise bedingt für diesen Artikel einen Aufschlag um 20 M für 100 kg auf die bisherigen Notierungen.

Kraftfuttermittel. Die bisherigen Preise[1]) sind zum Teil abgeändert worden und sie betragen vom 1. April ab für 1 t (1000 kg) Runkelrübensamen (Zuckerrüben- und Futterrübensamen) 250 M, Kakaoschalen, Kakaoschalenpulver 48 M, Haferkleie (mit höchstens 25% Rohfaser, sonst gilt die Ware als Haferspelzen) 130 M, Haferfuttermehl 130 M, Kartoffelpülpe, getrocknet 150 M, Kartoffelpülpe, naß, mit mindestens 25% Trockensubstanz, 5 M, Getreidetreber, getrocknet (Schlempe) 200 M, Kartoffelschlempe, getrocknet 125 M, Biertreber, getrocknet 260 M, Hefe, getrocknet (als Viehfutter) 500 M, Tierkörpermehl, Kadavermehl, deutsches Fleischfuttermehl mit einem Mindestgehalt von 55% Protein und einem Höchstgehalt von 20% Asche[2]) 240 M, Blutmehl 400 M, Torfstreu 25 M, Torfmull mit 50% Trockengehalt[3]) 27 M. Bei jeder Lieferung von Futtermitteln, für die ein Höchst- oder Mindestgehalt von Bestandteilen vorgesehen ist, hat der Lieferungspflichtige den Gehalt an den betreffenden Bestandteilen durch Vorlegung einer Analyse der zuständigen landwirtschaftlichen Versuchsstation und einer Bescheinigung der Probenehmer über die ordnungsmäßige Probeentnahme nachzuweisen. Die Probeentnahme hat durch vereidigte Probenehmer oder, falls solche am Verladeorte nicht vorhanden sind, durch 2 Unparteiische zu erfolgen. Bei Lieferung unter 100 Zentnern ist der Nachweis nur auf Verlangen der Bezugsvereinigung zu führen.

Manganerz. Christiania Minekompagnie A.-S. in Kristiania hat auf dem Hof Tangen, Hurdalen, den Betrieb auf Manganerz (Braunstein), etwa 500 kg mit 40% Manganerz täglich, aufgenommen.

Milchprodukte. Die A.-S. Den danske Mälkekondenseringfabrik, die einzige dänische Fabrik kondensierter Milch in Nakskov, Dänemark, verteilt für 1915 auf 225000 Kr. Aktienkapital 16 (5)% Dividende nach reichlichen Abschreibungen und Rücklagen. Dänemarks Ausfuhr an kondensierter Milch betrug im ersten Kriegsjahr 17914 (1913 28934) dz, wozu 3 (46) dz ausländische kommen.

Quillayarinde. (Hamburg, 1. April.) Ganze Rinde ist recht fest und in wirklich guter Qualität kaum noch angeboten. — Geschnittene Rinde steht durchschnittlich unverändert im Preis.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 648.

[2]) Jeder % Mindergehalt an Protein und Fett wird mit 4,36 M, jeder % Mehrgehalt an Asche mit 3 M für 1000 kg in Abgang gebracht.

[3]) Jeder % Trockengehalt mehr oder weniger wird mit 1 M in Ansatz gebracht.

Schwefelsäure. Gemäß § 3 der Verordnung, betreffend die private Schwefelwirtschaft, vom 13. November 1915[1]) sind die für die Berechnung der Umlage erforderlichen Auskünfte hinsichtlich der im März 1916 erzeugten Mengen Schwefelsäure und Oleum und abgefallenen Säuren bis zum 15. April 1916 zu erteilen. Die nach §§ 2 und 3 der Verordnung Melde- und Umlagepflichtigen haben die Zustellung von Fragebogen für die Auskunftserteilung unverzüglich bei der Verwaltungsstelle für private Schwefelwirtschaft, Berlin W 9, Köthenerstraße 1—4, zu beantragen, soweit sie ihnen nicht unmittelbar zugegangen sind. Die Umlage ist zu entrichten, soweit nicht eine Ausnahme gemäß § 10 der Ausführungsbestimmungen vom 14. November 1915 vorliegt: a. von den Erzeugern von Schwefelsäure und Oleum für die in der betreffenden Rechnungsperiode verarbeiteten Mengen von Schwefel und schwefelhaltigen Rohstoffen, b. von denjenigen Betrieben, in denen Abfallsäure abfällt, soweit sie aus dem Wirtschaftskreise des anerkannten Heeres- und Marinebedarfs heraustritt und in die private Wirtschaft übergeht, und zwar für die in der betreffenden Rechnungsperiode abfallenden Mengen.

Sabadillsaat. (Hamburg, 1. April.) Markt fest bei kleinen Umsätzen in der Preislage von etwa 4,50 M für 1 kg und höher.

Säuren. Die Einfuhr der Vereinigten Staaten an Säuren im Jahre 1915 (1914, 1913) hat sich folgendermaßen gestaltet: Oxalsäure 2059500 (8164900, 7422900 Pfd. = 174300 (423500, 365300) Doll.; Carbolsäure 2055800 (6920200, 7502400) Pfd. = 126100 (393600, 557900) Doll.; andere zollfreie Säuren 276100 (242500, 383200) Doll.; andere zollpflichtige Säuren 614800 (1146600, 532500) Doll. — Die Ausfuhr von in den Vereinigten Staaten erzeugten Säuren hat sehr bedeutend zugenommen. Sie beträgt für Schwefelsäure 38906 (6588, 4845) t = 998100 (140400, 103700 Doll.; alle anderen Säuren 9055900 (619600, 381200) Doll. Die große Steigerung der letzteren ist hauptsächlich der Ausfuhr von *Pikrinsäure* zuzuschreiben. Außerdem wurden ausländische Säuren für 157000 (25000) Doll. wieder ausgeführt.

Seife. Große Mengen minderwertiger Seife werden nach Osterreich eingeführt. Der Preis entspricht nicht dem Werte der Ware, da deren Fettgehalt nur gering ist. Inländische Seifen werden mit über 60 v. H. Fettgehalt erzeugt. Der Preis solcher Seifen ist auf 500—600 K per dz gestiegen. Im Handel werden auch Kernseifen mit 20 v. H. Fettgehalt um 250 K angeboten.

Silber (Berlin. 3. April), *salpetersaures*, ist wenig im Markte anzutreffen. Der Wert ist daher gestiegen, das Produkt kostet heute 86—88 M für 1 kg.

Spirituspräparate. (Berlin, 3. April.) *Schwefeläther.* Infolge der gestiegenen Preise für Spiritus haben die Fabriken die Notierungen für Äther um 48,50 M für 100 kg erhöht. Für versteuerte Ware macht sich fernerhin ein Aufschlag von 240 M für 100 kg notwendig.

Tonkabohnen (Hamburg, 1. April) waren vorübergehend gefragt, und es wurde für Para-Provenienz 7—7,50 M für 1 kg Parität bezahlt.

Thymol. (Hamburg, 1. April.) Kleinigkeiten sind noch zu 80 M für 1 kg erhältlich.

Vanillin (Hamburg, 1. April) wird man noch zu 100 M für 1 kg haben können.

Wachse. (Hamburg, 1. April.) *Carnaubawachs.* Der Markt ist fest bei steigenden Preisen. — *Japanwachs.* Der Artikel notiert heute bereits 625 bis 630 M für 100 kg. — *Bienenwachs* notiert ungefähr 590 M für 100 kg.

Weinsteinsäure (Hamburg, 1. April.) ist mehr gefragt. Heutige Notierung $13^1/_4$—$13^1/_2$ für 1 kg.

Wismut und Wismutpräparate. (Berlin, 3. April.) Der Metallpreis hat am 27. März eine Erhöhung um etwa 3 M für das kg erfahren. Dieser Umstand, sowie die Wertsteigerung einer Anzahl Hilfsstoffe für die Fabrikation der Präparate hat es notwendig gemacht, die Verkaufspreise für diese etwas höher zu halten. Dieselben lauten für die wichtigsten Präparate fortan wie folgt: Subnitrat 30—32 M, Subgallat 23—25 M, Salicylat 40% 20—22 M, 64% 29—31 M, Tannat 22—24 M für 1 kg.

Zink. Die Compania Minera de Sierra Menera in Spanien soll die Gründung einer Tochtergesellschaft mit 20 Mill. Pesetas Kapital zu Errichtung von Hochöfen in Sagunto beabsichtigen. Eine andere Zinkfabrik, aber für Behandlung von Blende, will die Real Compania Asturiana zu Arnao anlegen.

Zucker. (Magdeburg, 3. April.) An deutschen Rohzuckermärkten ging es während der verflossenen zwei Wochen recht lebhaft zu, da von den noch im Besitz der Fabriken befindlichen Vorräten von Kornzucker die Hälfte zur Lieferung im April und der Rest zur Lieferung im Mai freigegeben worden ist. Es handelt sich um eine Menge von 150000 t, mit deren Ablieferung die Fabriken für die nächsten Wochen ihre ganze Leistungsfähigkeit aufbieten müssen, um den Wünschen der Raffinerien gerecht zu werden. Da die meisten Raffinerien über Mangel an Rohmaterial klagen, so sind sie natürlich darauf bedacht, die ihnen zugeteilten Mengen möglichst sofort oder aber im Laufe dieses Monats geliefert zu bekommen. Außer obiger Menge dürfte nur nur noch ein ganz geringer Rest vorhanden sein, so daß die Rohzuckerbestände mit wenigen Ausnahmen bis Ende Mai aufgearbeitet sein werden, während in früheren Jahren viele Raffinerien den Betrieb erst im August geschlossen haben. Zur Frage der Ausdehnung des Anbaues von Zuckerrüben wird von den Beteiligten noch einmal darauf aufmerksam gemacht, daß es noch nicht zu spät ist, wenn die von der Regierung als wünschenswert bezeichnete Vergrößerung um etwa 35% gegen das Vorjahr erreicht werden soll. Die Regierung hat sich zu den Vorschlägen auf Aufhebung der Schnitzelbeschlagnahme und Festsetzung von Höchstpreisen für Mohrrüben, Zichorien usw. bis jetzt nicht geäußert, so daß es bei den bisherigen Maßnahmen wohl sein Bewenden haben wird. Man ist daher vielfach der Ansicht, daß der Mehranbau über 12% nicht hinausgehen wird. Zur Behebung des Zuckermangels, der sich hier und da bemerkbar macht, ist vorgeschlagen worden, daß die Zentraleinkaufsgesellschaft mit ihren großen Vorräten einspringen soll. Nach Weißzucker bestand wohl lebhafte Nachfrage, es fehlte aber an Angeboten. Eine neue Freigabe der Raffinerie-Vereinigung soll aber nicht vor Ende Mai erfolgen, während im Kleinhandel bis dahin wohl nur geringe Mengen abgegeben werden können, Geschäfte in neuer Ernte sind infolge der entgegenstehenden Bestimmungen nicht zu ermöglichen. Für die Entwickelung der Zuckerindustrie ist die Ausdehnung des Rübenanbaues von großer Wichtigkeit. In feindlichen Ländern macht die Zuckernot weitere Fortschritte, der man durch große Einkäufe in Amerika abzuhelfen sucht. In London, Liverpool und Clyde betrugen die Ankünfte während des Berichtsabschnittes 20000 t, die Ablieferungen 31000 t und die Vorräte 22000 gegen 202000 t im Vorjahre, Frankreich hat die unbeschränkte Einfuhr von Zucker untersagt und merkwürdigerweise die englische Zuckerhandelsgesellschaft mit den Ankäufen betraut. Die Vorräte in Paris beliefen sich im Anfang des Monats noch auf 241000 Sack gegen 782000 Sack zur selben Zeit des Vorjahres, Holland hat inzwischen die Ausfuhr verboten, woraufhin die Preise nachgegeben haben. Die Erzeugung betrug dort von Anfang September bis Ende Februar 245000 t gegen 293000 t im Vorjahr, der Verbrauch in diesem Zeitraum 83000 (68000) t. In Osterreich wickelt sich das Geschäft unter Leitung der Zuckerzentrale in ruhigen Formen ab. Die Witterung war den Mahlarbeiten auf Kuba sehr günstig. Die Ankünfte betrugen dort seit Betriebsbeginn insgesamt 1336000 t gegen 921000 t im Vorjahre. Man neigt zu der Ansicht, daß die anfänglichen Schätzungen nicht unwesentlich überschritten werden. An der Newyorker Börse sind nach großen Umsätzen für europäische Rechnung die Preise schließlich noch etwas gestiegen. Die sichtbaren Weltvorräte umfaßten 2874000 t gegen 3234000 t im Vorjahre.

Zucker. Nach russischen Geschäftsberichten berechnen sich die Herstellungskosten des Sandzuckers für 1914/15, je nach Lage der Fabrik in Rußland, auf 1,58—2,40 Rbl. für 1 Pud (20,82—31,62 M für 100 kg) ohne, bezw. 3,48 bis 3,97 Rbl. (45,85—52,30 M für 100 kg) mit Verbrauchssteuer. Am billigsten erzeugte Garowo (1,58 Rbl.), am teuersten Malowiskow (2,40 Rbl.). Die Marktpreise stellten sich (Grundlage Südwesten) im Sept.-Dez. 1914 auf 3,85—4,25 Rbl., im Jan.-August 1915 auf 4,23—5,20 Rbl. das Pud. Die Regelung der Preisentwicklung durch die infolge der Zuckergesetzgebung vorgesehenen Höchstpreise von 4 Rbl. und 4,25 Rbl. nach Erhöhung der Verbrauchssteuer am 25. November 1914 für das erste Drittel und 4,35 Rbl. für die übrigen zwei Drittel des Betriebsjahres 1914/15 hat somit versagt. Für 1915/16 wurden die Höchstpreise für Sandzucker ursprünglich gelegentlich der Kontingentierung der Erlangung und des Zuckerverkehrs auf 4,70 und 4,80 Rbl. festgesetzt, schließlich stiegen sie aber mit zunehmendem Begehr und den Schwierigkeiten der Abladung nach dem Innern bis auf 6,15 Rbl. Dieser Preis gilt indessen nur im Privathandel, während Staat, Behörden und Verteilungsstellen bloß 5 Rbl. zahlen. Die Raffinerien sind durch diese Verhältnisse zweifellos benachteiligt, denn Staat und behördliche Einkaufsstellen zahlen ihnen für fertige Ware nur 6,20—6,25 Rbl. Basis Brode, wogegen die Raffinerien heute sofortigen Bedarf an Sandzucker selbst bis 6,15 Rbl. bezahlen müßten. Es ist daher nicht verwunderlich, daß sich die Raffinerien im Privathandel schadlos zu halten suchen. Für Kiew beträgt der Höchstpreis 7 Rbl. Basis Brode, der Privathandel erhält aber unter 8 Rbl. keine Ware. In gewöhnlichen Zeiten beträgt die Spanne zwischen Sandzucker und Broden 85 Kop. das Pud, heute 1,85 Rbl. Die Raffinerien haben nun gefordert, daß ihnen der Staat und die sonst zur Beschlagnahme berechtigten Stellen den Sandzucker gegen Raffinade zum Höchstpreise von 5,20 Rbl. zur Verfügung stellen. Für den Heeresbedarf ist dies bereits geschehen. In diesem Falle ergibt die Spanne zugunsten der Raffinerien 1,35—1,45 Rbl. für Pilé und Würfel. Nachdem verschiedene Raffinerien den Betrieb eingestellt hatten und andere dasselbe zu tun sich anschickten, hat die Haupteinkaufsstelle für Zucker in Kiew vor kurzem beschlossen, der Regierung die Übernahme sämtlicher Bestände an verfügbaren Sandzuckern zu empfehlen. Die Herstellungskosten für 1915/16 seien indessen so hoch gewesen, daß der Übernahmepreis höher sein müßte als 5,10 Rbl., es müßte den Erzeugungsverhältnissen der einzelnen Fabrik Rechnung getragen werden. Interessant ist die Feststellung, daß die Ausbringung von Raffinade im Sept.-Januar 1915/16 um 13%, die Ablieferungen um über 20% zurückgegangen sind, die Bestände am 1. Februar r. St. aber um 40% kleiner waren als im Vorjahr.

[1]) Chem. Ztg. 1915 S. 883 u. 910.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Disconto-Gesellschaft in Berlin verweist in ihrem Geschäftsbericht für das Jahr 1915 auf die von ihr herausgegebene Schrift »Die deutsche Volkswirtschaft im Kriege« mit dem Herbst 1915 erschienenen Nachtrag. Die Steinkohlengewinnung im Deutschen Reich ist von 191,5 Mill. t 1913 auf 161,5 1914 und 146,7 1915 gesunken, d. h. um 23,4%. Die Brannkohlengewinnung war 1914 von 87,1 i. J. 1913 auf 83,9 Mill. t herabgegangen; 1915 ist sie aber auf 88,4 Mill. t gestiegen, so daß sie gerade während des Krieges ihre Höchstzahl aufweist. Ebenso hat die Herstellung von Stein- und Braunkohlenbriketts ihren höchsten Stand ebenfalls 1915 erreicht. Die Roheisengewinnung beträgt seit Juli 1915 regelmäßig wieder monatlich über 1 Mill. t, so daß sich die Jahreserzeugung 1915 im ganzen auf 11,8 Mill. t gegen 10,1 Mill. t in den ersten 12 Kriegsjahren beläuft. Der Abschluß gestattet die Verteilung eines Gewinnes von $8^1/_2$% auf das Kommanditkapital von 300 Mill. M. Der Rohgewinn beläuft sich einschließlich des Gewinnvortrags aus 1914 von 1234080 M auf 49636299 M, der Reingewinn auf 30179355 M. Nach den der Gesellschaft zugegangenen Nachrichten hält die Otavi-Minen- und Eisenbahn-Gesellschaft den Betrieb der Kupferbergwerke in Tsumeb und Umgegend nach wie vor aufrecht. Die Eisenbahn- und Bergbauanlagen der Schantung-Eisenbahn-Gesellschaft sind von den Japanern besetzt; für Rechnung der japanischen Regierung werden auch die Kohlengruben in Hungschan betrieben, während die Förderung der Fangtsegruben und des Erzbergwerks in Chinlichen eingestellt ist.

Die Oberschlesischen Kokswerke und Chemische Fabriken A.-G. in Berlin beschlossen für 1915 eine Dividende von 17% (wie i. V.). Der Reingewinn, vor dessen Feststellung diesmal die Rücklagen für die Kriegsgewinnsteuer der beiden Jahre 1914 und 1915 erfolgten, beträgt 3989403 (4184444) M.

Die Deutsche Rohstoff-Industrie G. m. b. H. in Hamburg bezweckt Bearbeitung und Handel mit Rohstoffen aller Art, insbesondere solchen, die sich zur Papier- und Kunstwollefabrikation eignen, mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer sind Friedr. Wilh. Alt und Franz Albert Herrm. Damm, Kaufleute in Hamburg.

Die Chemische Fabrik in Billwärder vorm. Hell u. Sthamer A.-G., Hamburg, erzielte 1915 673410 (717730) M Warengewinn, wozu 74109 (50617) M Zinsengewinn und 112394 (132988) M Vortrag treten. Bei 56116 (75499) M Abschreibungen sowie 43209 (85831) M Aufwendungen für Reparaturen und Ersatz werden 9 (10)% Dividende bei $2^1/_2$ Mill. M Aktienkapital verteilt und 165814 (112394) M vorgetragen.

Die offene Handelsgesellschaft Keramisch-Chemische Fabrik Ferchland & Grille in Dresden ist **aufgelöst**. Der Gesellschafter Oskar Hugo Wilhelm Ferchland ist ausgeschieden. Der Gesellschafter Keramiker Adolph Max Grille in Dresden führt die Firma als Alleininhaber fort.

Die Firma Rheinisch-Westfälische Bergbau-Gesellschaft m. b. H. hat ihren Sitz von Düsseldorf nach Cöln verlegt. Sie bezweckt Erwerb und Veräußerung von Bergwerkseigentum und den Betrieb von Bergwerken mit einem Stammkapital von 300000 M. Geschäftsführer sind Kaufmann Wilh. Weilinghaus in Düsseldorf, Kaufmann C. Vorländer in Cöln-Mülheim und O. Fliegenschmidt in Cöln-Marienburg.

Unter der Führung des Landesverbandes ungarischer chemischer Fabriken beabsichtigen einige chemische Fabriken Ungarns eine Balkan-Export-A.-G. zu gründen, die nach dem Kriege den Markt der Balkanstaaten der ungarischen Produktion sichern soll.

Die Oxygen Trading Co., Ltd., in London E.C., 3 London-Wall buildings, wurde mit 10000 £ Aktienkapital zur Erwerbung von Patenten und Rechten von der Commercial Oxygen Ltd. und H. H. Bartlett gegründet.

Die neue Chloride Syndicate Ltd. in London E.C., London-Wall buildings, bezweckt die Verwertung von Patenten bezüglich Behandlung von Erzen, Metallen, Konzentraten usw.

Der Außenhandel der Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1915[1]) zeigt für die *Einfuhr* einen Gesamtwert von 1778,6 Mill. Doll. gegenüber 1789,3 Mill. Doll. und 1792,6 Mill. Doll. in den vorhergehenden Jahren. Die letztjährige Abnahme beträgt hiernach 10,7 bezw. 14 Mill. Doll., die ausschließlich den zollpflichtigen Waren zuzurechnen ist, deren Wert nur 611,2 Mill. Doll. gegenüber 691,3 Mill. Doll. und 800,7 Mill. Doll. betragen hat, während der Wert der zollfreien Waren weiter auf 1167,4 Mill. Doll. von 1097,9 Mill. Doll. für 1914 und 991,9 Mill. für 1913 gestiegen ist. Von den großen Warenklassen der amtlichen Statistik zeigen »Rohstoffe für fabrikatorische Verwendung« eine Zunnahme auf 695,9 Mill. Doll. von 597,9 Mill. Doll. und 605 Mill. Doll.; auch »Nahrungsmittel in rohem Zustand und Schlachtvieh« sind auf 242,9 Mill. Doll. gestiegen von 234,7 Mill. Doll. und 220,8 Mill. Doll., ebenso »ganz oder teilweise verarbeitete Nahrungsstoffe« auf 273,2 Mill. Doll. von 256,5 Mill. Doll. und 198,4 Mill. Doll. Dagegen weisen »gebrauchsfertige Fabrikate« eine sehr bedeutende Abnahme auf, auf 292 Mill. Doll. von 407 Mill. Doll. und 413,4 Mill. Doll., ferner »Fabrikate für weitere Verarbeitung« auf 261 Mill. Doll. von 275,6 Mill. Doll. und 340,3 Mill. Doll., sowie »verschiedene Waren« auf 13,6 Mill. Doll. von 17,5 Mill. Doll. und 14,8 Mill. Doll. Der Gesamtbetrag der Einfuhrzölle stellt sich auf nur 197,3 Mill. Doll. gegenüber 241,4 Mill. Doll. und 310,6 Mill. Doll., so daß er also in den 2 letzten Jahren um 113,3 Mill. Doll. abgenommen hat, während die Abnahme der Gesamteinfuhr im gleichen Zeitraum sich auf nur 14 Mill. Doll. beläuft. Von der Washingtoner Regierung wird der Rückgang der Zolleinnahmen bekanntlich der durch den Krieg verursachten Verringerung der Einfuhr zugeschrieben, weswegen die durch das »Notstandsgesetz« eingeführten Verbrauchssteuern auch als »Kriegssteuern« bezeichnet werden. Auf Grund der »in den Verbrauch übergegangenen« Einfuhren berechnet, stellt sich der bezahlte Durchschnittszoll auf 11,09% gegenüber 13,62% und 17,49%, wobei die seit dem Kriege eingetretene Werterhöhung der Waren zu berücksichtigen ist.

Der Gesamtwert der *Ausfuhr* von eigenen Erzeugnissen der Verein. Staaten hat 3486 Mill. Doll. betragen gegenüber 2071,1 Mill. Doll. und 2448,3 Mill. Doll. Während er im Jahre 1914 um 377,2 Mill. Doll. gefallen war, ist er im vergangenen Jahr um 1414,9 Mill. Doll. gestiegen. An dieser gewaltigen Zunahme sind alle Warenklassen beteiligt, am bedeutendsten »gebrauchsfertige Fabrikate«, deren Wert auf 1315,1 Mill. von 628,9 Mill. Doll. und 780 Mill. Doll gestiegen ist. Hierin ist der größte Teil der Kriegsaufträge enthalten. Für die anderen Warenklassen stellt sich das Verhältnis folgendermaßen: »Rohstoffe für fabrikatorische Verarbeitung« 566,8 Mill. Doll. gegenüber 490,5 Mill. Doll. und 768,9 Mill. Doll.; »Fabrikate für weitere Verarbeitung« 468,7 Mill. Doll. gegenüber 345 Mill. Doll. und 396,9 Mill. Doll.; »Nahrungsstoffe in rohem Zustand und Schlachtvieh« 404,9 Mill. Doll. gegenüber 275,3 Mill. Doll. u. 169,6 Mill. Doll.; »ganz oder teilweise verarbeitete Nahrungsstoffe« 607,7 Mill. Doll. gegenüber 308,9 Mill. Doll. u. 324,8 Mill. Doll.; »verschiedene Waren« 122,9 Mill. Doll. gegenüber 22,5 Mill. Doll. und 8,1 Mill. Doll. Rechnet man die Wiederausfuhr ausländischer Erzeugnisse hinzu mit 61,5 Mill. Doll. gegenüber 42,6 Mill. Doll. und 35,7 Mill. Doll., so erhält man einen Wert der Gesamtausfuhr von 3547,5 Mill. Doll. gegenüber 2113,6 Mill. Doll. und 2484 Mill. Doll. Dies entspricht einem Mehr der Ausfuhr gegenüber der Einfuhr von 1768,9 Mill. Doll. gegenüber 324,3 Mill. Doll. und 691,4 Mill. Doll.

Die überaus günstige Gestaltung der letztjährigen Bilanz dient dem Handelssekretär Redfield als Grundlage für seine Berichte über die angeblich in den Vereinigten Staaten gegenwärtig herrschende allgemeine wirtschaftliche »Prosperität«. Unerwähnt gelassen ist in diesen Berichten, daß die Zunahme der Ausfuhr den durch den Krieg geschaffenen Ausnahmeverhältnissen, zum größten Teil den Kriegslieferungen an die Vierverbandmächte zu verdanken ist, daß, um diese ausführen zu können, eine gewaltige Zahl von Fabrikbetrieben ihren ursprünglichen, friedlichen Zwecken entzogen worden ist, daß der Hauptanteil von den Ausfuhrgewinnen nur einem sehr begrenzten Teil der amerikanischen Bevölkerung zufließt, während sie in ihrer Gesamtheit infolge der beständigen Preiserhöhung sämtlicher Lebensmittel und Bedarfsartikel die »Prosperität« furchtbar teuer zu bezahlen hat. — Daß die Zunahme der *Ausfuhr* hauptsächlich den Kriegslieferungen zuzuschreiben ist, zeigen folgende Zahlen. Die Ausfuhr betrug im Jahre 1915 (1914, 1913) nach den Vierbundländern: Deutschland 11,8 (158,3, 351,9) Mill. Doll.; Osterreich-Ungarn 0,1 (12,8, 22,2) Mill. Doll.; Bulgarien 0,05 (0,3, 0,1) Mill. Doll.; Europäische Türkei 0,05 (1,7, 2,2) Mill. Doll. — Für die Alliierten: England 1191,6 (599,8, 590,7) Mill. Doll.; Frankreich 499,9 (170,1, 153,9) Mill. Doll.; Italien 270,7 (97,9, 78,7) Mill. Doll.; Europäisches Rußland 124,7 (22,3, 26) Mill. Doll.; Belgien 23,2 (34,8, 64,3) Mill. Doll. — Nach neutralen europäischen Ländern: Dänemark 73,1 (41,9, 18,6) Mill. Doll.; Griechenland 27,2 (8,8, 1,1) Mill. Doll.; Holland 143,1 (100,7 121,6) Mill. Doll.; Norwegen 46,9 (19,6 9,3) Mill. Doll.; Schweden 84,8 (31, 13,6) Mill. Doll.; Spanien 45,7 (27,8, 30,8) Mill. Doll.; Schweiz 5,9 (0,8, 0,8) Mill. Doll. — Wie wenig die amerikanische Industrie die ihr durch den Krieg gebotene Gelegenheit, ihre Absatzfelder zu erweitern, bisher ausgenutzt hat, mag daraus entnommen werden, daß die Gesamtausfuhr z. B. nach Südamerika nur 145,3 Mill. Doll. gegenüber 91 Mill. Doll. und 146,5 Mill. Doll. betragen, im letzten Jahre also nicht einmal den Umfang vor dem Kriege erreicht hat. — An der Gesamteinfuhr hat sich Deutschland mit 45 (149,4, 184,2) Mill. Doll. beteiligt; Osterreich-Ungarn mit 5,3 (15,7, 19,1) Mill. Doll.; Belgien mit 2,6 (30,4, 41,5) Mill. Doll.; die europäische Türkei mit 3,1 (7,9, 10) Mill. Doll. — Die Einfuhr der in der Gruppe *Chemikalien, Drogen, Farbstoffe und Arzneien* klassierten Waren hat einen Gesamtwert von 83061000 Doll. gehabt, gegenüber 81659000 Doll. und 95634000 Doll. in den Vorjahren. Auf zollfreie Waren entfallen davon 54082000 (43414000, 56539000) Doll., auf zollpflichtige 28979000 (38215000, 39095000) Doll. In diese Gruppe sind aber zahlreiche dazu gehörige Artikel nicht miteingerechnet, wie die Düngemittel, denen auch die Kalisalze zugezählt werden, Maler- und Anstrichfarben, ätherische Ole u. a. m. — Der Gesamtwert der Ausfuhr der entsprechenden Gruppe hat 80395000 Doll. betragen gegenüber 28986000 Doll. und 26787000 Doll. Auch hier ist die große letztjährige Zunahme zumeist auf Rechnung der Kriegsaufträge zu setzen.

[1]) Über das erste Kriegsjahr vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 115—119.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. *Ausnahmen im Süßstoffgesetz.* Der Reichskanzler ist ermächtigt worden, weitere Ausnahmen von den Vorschriften im § 2 des Süßstoffgesetzes vom 7. Juli 1902 zuzulassen. Die nach § 3 des Süßstoffgesetzes vom 7. Juli 1902 dem Bundesrat zustehenden Befugnisse werden dem Reichskanzler übertragen, insoweit die Durchführung der auf Grund des § 1 ergehenden Anordnungen in Betracht kommt. § 3. Diese Verordnung tritt mit dem 1. April 1916 in Kraft. Der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt des Außerkrafttretens.

— *Bleihaltige Kautschukringe an Konservengefäßen, Eß-, Trink- und Kochgeschirr* unterliegen nach einer Regierungserklärung nicht den Bestimmungen des § 2 des Gesetzes betreffend den Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen vom 25. Juni 1887, sondern nur den allgemeinen Vorschriften von § 12, 2 des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879; ihre Beanstandung hängt also davon ab, ob sie im Gebrauch als gesundheitsgefährlich angesehen werden. Der Reichs-Gesundheitsrat hat sich bereits vor Beginn des Krieges auf den Standpunkt gestellt, daß derartige Kautschukwaren, wenn ihr Bleigehalt 1% nicht überschreitet, als gesundheitlich unbedenklich zu erachten sind. Nach den bisherigen Erfahrungen ist es, trotz der zunehmenden Verwendung von Regeneraten, der Kautschukindustrie bisher gelungen, den Bleigehalt der fraglichen Gummiwaren wenigstens innerhalb 1% zu halten. Die öffentlichen Anstalten zur Untersuchung von Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen sollen daher Kautschukringe zur Dichtung von Konservengefäßen wie auch sonstige Gummiteile von Eß-, Trink- und Kochgeschirr auf Grund von § 12 Ziffer 2 des Nahrungsmittelgesetzes nicht wegen eines etwaigen Bleigehalts beanstanden, wenn dieser Bleigehalt 1% nicht übersteigt. Ferner erscheint es unbedenklich, auch bei den in § 2, Abs. 2 und 3 des Blei-Zinkgesetzes genannten Kautschukwaren über einen Bleigehalt dann hinwegzusehen, wenn er 1% nicht übersteigt. Dagegen muß der Kautschuk, der zur Herstellung der in § 2, Abs. 1 aufgeführten Gegenstände der Säuglingspflege Verwendung findet, nach wie vor bleifrei sein.

— Zum ständigen Vertreter des Reichskommissars für Aus- und Einfuhrbewilligung ist Geh. Reg.-Rat Schlegelberger bestellt worden.

— Um die Versendung von *Waren, deren Ausfuhr verboten ist,* in Briefsendungen zu verhüten, ist angeordnet, daß von jetzt ab alle Briefsendungen nach dem Auslande, in denen Waren enthalten sind, also auch alle Warenproben, auf der Aufschriftseite die genaue Angabe des Inhalts und die Adresse des Absenders tragen müssen. Waren, deren Ausfuhr verboten ist, können in Briefsendungen nach dem Auslande nur versandt werden, wenn den Absendern vom Reichskanzler (Reichsamt des Innern) eine besondere Ausfuhrbewilligung erteilt ist, die auf eine bestimmte Stückzahl von Briefsendungen unter Angabe des Höchstgewichts der einzelnen Sendung lautet. Solche Briefsendungen müssen unter Vorlegung der Ausfuhrbewilligung bei den Postanstalten eingeliefert werden, die in der Bewilligung die abgesandte Stückzahl vermerken.

— *Ausfuhr- und Durchfuhrverbot.* Die Ausfuhr und Durchfuhr von *Silber,* Feinsilber, legiertem Silber, Silbermünzen, Silberdraht usw. ist verboten. Ausgenommen von dem Verbote bleibt die Mitnahme von Silbermünzen nach dem Ausland bis zum Betrage von 10 M für eine Person. — Die Durchfuhr von Erzeugnissen der *Kartoffeltrocknerei* und der Kartoffelstärkefabrikation ist verboten.

— Das Verbot der Aus- und Durchfuhr von *Kieselgur* ist aufgehoben.

— *Leihweise abgegebene Verpackungen* sind gemäß einem Gutachten der Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin nach § 13 der Geschäftsbedingungen für den Chemikalien-, Drogen-, Lack- und Farbenhandel im Verkehr der Fabrikanten, Händler und anderer Gewerbetreibenden spätestens 6 Wochen nach der Absendung zurückzugeben. Bei verzögerter Rückgabe sind an Leihgebühr für den angefangenen Monat und jede Verpackung bis 50 kg Inhalt 50 Pf., mit größerem Inhalt 1 M zu zahlen. Diese Geschäftsbedingungen sind als Handelsgebrauch anzusehen.

— Proben von *Ammoniakwasser* dürfen nicht in Briefsendungen, sondern nur in Paketen verschickt werden. Die Flüssigkeit muß in dickwandigen Glasgefäßen mit festschließendem Stempel enthalten sein, über den ein luftdicht abschließender Überzug von angefeuchtetem Pergamentpapier gebunden ist. Die Gefäße selbst müssen mit undurchsichtigen, mit Watte, Stroh, Werg und dergl. ausgefüllten Behältern verpackt sein.

— *Frachtermäßigung für Futtermittel.* Für *Würzabfälle,* welche ein sehr geeignetes Beifutter darstellen, wird von den Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin eine Frachtermäßigung, Gewährung des Spezialtarifs III, gefordert. Würzabfälle entstehen bei der Verarbeitung von Dörrgemüse zur Erzeugung von Suppenwürze. Diese Abfälle besitzen einen gewissen Nährwert, da sie ziemlich salzhaltig sind und einen 27—28%igen Protein- und Fettgehalt besitzen. Bisher fanden sie fast keine Beachtung oder wurden nur in der Nachbarschaft der Fabriken abgesetzt, da sie eine Verteuerung durch die Fracht — sie müssen, da sie in der deutschen Güterklassifikation nicht genannt sind, die Fracht für die allgemeine Wagenladungsklasse tragen — nicht vertragen konnten. Bei billigerer Fracht könnten sie aber auf weitere Strecken verschickt werden, da sie als sogenanntes Beifutter bei der Verfütterung der Heu- und Strohmehle und dergl. in einer Menge von 2—3 Pfd. für den Tag und Kopf, aber auch, wenn sich das Vieh daran gewöhnt hat, in größeren Mengen, beigemischt werden. Der Preis hat zurzeit eine Höhe von 17 M für 100 kg und von den in Frage kommenden 6 Fabriken in Deutschland würden jährlich etwa 300 Wagenladungen zum Versand kommen.

Deutsches Reich. *Nebenklasse für Wagenladungen von 5000 kg in Russ.-Polen.* Nach dem von der kaiserl. Linienkommandatur in Lodz herausgegebenen Tarif für den Privatgüterverkehr auf den Eisenbahnen in den besetzten Gebieten Russisch-Polens wird die Fracht für die zu befördernden Güter je nach ihrer Aufgabe entweder als Stückgut oder als Wagenladung berechnet und zwar wird der Frachtberechnung für die letztere Beförderungsart ein Mindestgewicht von 10000 kg zu Grunde gelegt. Es ist aber den einzelnen Versendern, die von ihren Abnehmern um schnellste Lieferung gedrängt werden, nicht immer möglich, in der ihnen zur Verfügung stehenden kurzen Zeit durch Aufträge anderer Kunden am gleichen Platze eine volle Wagenladung von 10 t zusammenzubringen. Besonders hart wird aber das Verlangen der Eisenbahn nach Frachtzahlung für 10000 kg bei leicht wiegenden Gütern empfunden, von denen 10000 kg auf einem Wagen nicht unterzubringen sind. Bei der augenblicklichen Tariflage stellt sich die Frachtberechnung nach der Stückgutklasse selbst bei Aufgabe in Mengen von mehr als 5000 kg billiger als die Berechnung für 10000 kg nach der Wagenladungsklasse. Die Versender werden es also, um Frachtkosten zu ersparen, vorziehen, selbst größere Sendungen als Stückgut aufzuliefern, wodurch naturgemäß der Eisenbahn erhebliche Mehrarbeit entsteht, da dieselbe bestimmungsgemäß das Verladen und Entladen von Stückgütern selbst vorzunehmen hat. In einem Falle hatte ein Berliner Verfrachter eine Sendung chemischer Artikel als Wagenladung nach Skalmierzyce gesandt. Hier wurde ein Teil des Gutes ausgeladen, während 3000 kg ohne Umladung nach Warschau weiterrollten. Da der Verfrachter verabsäumt hatte, die Sendung in Skalmierzyce als Stückgut neu aufzugeben, so mußte nach den Tarifbestimmungen die Frachtberechnung als Wagenladung für 10000 kg vorgenommen werden. Es ist hierdurch gegenüber der Stückgutfracht ein Mehrbetrag von etwa 84 M entstanden. Beim Vorhandensein einer Nebenklasse für Wagenladungen von 5000 kg würde der Unterschied nur etwa 13 M betragen haben, wenn man vergleichsweise die deutschen Tarife anwendet, die bei Aufstellung des russischen Tarifs augenscheinlich als Grundlage dienten. Der für den Privatgüterverkehr auf den unter deutscher Verwaltung stehenden Eisenbahnen in Belgien gültige Tarif ist den Bedürfnissen der Verkehrstreibenden besser angepaßt. Dieser Tarif sieht bereits seit dem 17. März 1915 eine Klassifikation der Güter — je nach ihrem Wert in drei verschiedenen Klassen — vor. Zu jeder dieser Klassen, deren Frachtsätze bei Aufgabe von 10000 kg gelten, besteht eine Nebenklasse für Ladungen von 5000 kg. Dagegen werden auf den Bahnen in Polen fast alle Güter mit Ausnahme der wenigen, für die Ausnahmetarife bestehen, nach einer Klasse berechnet. Die Sätze dieser Klasse kommen ungefähr denen der allgemeinen Wagenladungsklasse der deutschen Tarife gleich, sind also ziemlich hoch. Der deutsche Eisenbahnverwaltungsrat der russischen Eisenbahnen in Warschau ist daher ersucht worden, der Schaffung einer Nebenklasse für Wagenladungen von 5000 kg näher zu treten.

Rußland (besetzte Gebiete). *Eine Tabakmonopol-Verordnung* ist für den von der österreichisch-ungarischen Armee besetzten Teil Polens erlassen worden.

Türkei. Für Kriegsdauer ist für *Steinkohle* beim Eingang Zollfreiheit gewährt worden.

Italien. Für *unreine calcinierte Magnesia* wird im Falle der ausschließlichen Verwendung zu metallurgischen Zwecken Zollfreiheit bei der Einfuhr nach Italien bis zum 30. Juni 1916 auch dann gewährt, wenn sie weniger als 5% Eisenoxyd enthält, ferner wird bis zum gleichen Zeitpunkt *weinsteinsaures Calcium* zur Einfuhr unter denselben Bedingungen zugelassen, die bei der Anwendung des Zolltarifs für die Einfuhr von rohem weinsteinsaurem Kalium festgesetzt sind. — Weiter werden bis zur nächsten Zuckerkampagne, d. i. bis zum 1. Oktober 1916, die Einfuhrzölle für rohen und gereinigten *Zucker* ermäßigt, doch haben die Einführer sich zu verpflichten, allen in ihrem Besitze befindlichen Zucker, sei es eingeführten, sei es italienischen, zu keinem höheren als dem von der Regierung festzusetzenden Preise für den inneren Verbrauch zu verkaufen. Personen, die für den eigenen Gebrauch oder für die eigene Fabrikation mehr als 5 dz Zucker im Besitze haben, sind ferner verpflichtet, ihn binnen 5 Tagen bei der Provinzial-Finanzbehörde anzumelden.

Dänemark. *Nerodol,* eine schmutziggelbe, sirupartige Flüssigkeit mit Salzsäuregeruch, neben natürlich vorkommendem Gerbstoff zum wesentlichen Teile für die Gerberei hergestellte Zubereitungen enthaltend, ist nach T.-Nr. 6 mit 0,10 Kr. für 1 kg zu verzollen.

Schweden. *Ausfuhrverbot.* Die Ausfuhr von *Küchen- und Futtergewächsen,* auch Futterrüben, ist verboten.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—.
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf.
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 43/44, Seite 313—324. | Cöthen, den 8. April 1916. | Jahrgang XL.

Besetzte Stellen.

Die unter Chiffre **A. 3569 u. B. 3370** ausgeschrieb. Stellen sind **besetzt.** (4413)
Für Bewerbungen besten Dank.

Die Stelle unter **X. A. 3972** ist **besetzt.** (4391)
Für Bewerbungen besten Dank.

Die Stelle des **Laboranten** ist **besetzt.** (4401)
Für die Bewerbungen besten Dank.
Chem. Fabriken Bernburg G. m. b. H.

Stellen-Angebote.

Nahrungsmittelchemiker
oder mit der Untersuchung von Nahrungsmitteln und technischen Gegenständen vertrauter **akadem. gebildeter militärfr. Chemiker** oder **Chemikerin**, ferner
Hilfsarbeiterin
mit praktischer Erfahrung in Laboratoriumsarbeiten möglichst bald **gesucht.** (4398)
Angebote unter Beifügung eines Lebenslaufes, der Zeugnisabschrift. u. Gehaltsansprüche erbeten an das
Städt. Untersuchungsamt Mannheim.

Jüngerer analytischer
Chemiker,
bewandert in **Silicat-Analysen, gesucht.** Angebote an
P. Strube, Berlin N. 39
Torfstraße 18. (4395)

Chemiker oder **Chemikerin**
(promoviert od. diplomiert) mit guten theoretischen Kenntnissen, **erfahr.** in der **Analyse** von **Gesteinen, Mineralien, Erzen, Metallen,** durchaus selbständig, arbeitsfreudig, gewandt und verlässig im Arbeiten, wird zu mögl. sofortigem Eintritt **gesucht.** Bei zufriedenstellenden Leistungen dauernde Stellung.
Ausführl. Offerten mit Lebenslauf und Gehaltsansprüchen erbeten an
Prof. Dr. M. Dittrich,
chem. Labor.,
Nachflg. Dr. Max Buchner, Heidelberg,
Brunnengasse 14. (4346)

Chemiker,
selbständiger Analytiker für anorganische Arbeiten, promoviert oder Diplom-Ingenieur, zu möglichst sofortigem Antritt **gesucht.** Bewerbungen mit Lebenslauf, Bild und Angabe der Gehaltsansprüche sowie des Eintrittstermines erbeten an
Kgl. Sächs. (4384)
Mech.-Techn. Versuchsanstalt, Dresden-A., Helmholtzstr. 7.

Hütteningenieur oder **Betriebschemiker**
mit Diplomexamen wird zu baldigem Antritt **gesucht.** Bewerber mit mehrjähriger Praxis werden bevorzugt.
Schriftliche Meldung mit Lebenslauf und Zeugnisabschriften erbeten von der
Direktion des Königl. Blaufarbenwerks Oberschlema, Sachsen. (4420)

Für das **Laboratorium unserer elektrochemischen Fabrik suchen** wir einen
akademisch gebildeten Chemiker (Anorganiker)
in Anfangsstellung. Auch Kriegsinvaliden wollen sich bewerben.
Ausführliche Bewerbungsschreiben mit Bildungsgang, Zeugnisabschriften etc. erbeten.
Giulini werke Aktiengesellschaft, Aluminiumwerk,
Martigny-Bourg, Schweiz. (4374)

Chemiker-Gesuch.
Für die im Monat Mai in Betrieb kommende **Stuttgarter Abwasserkläranlage** wird am städt. chem. Untersuchungsamt ein junger **Chemiker** mit abgeschlossener Hochschulbildung (Dr. phil. oder Dr.-Ing.) vorerst probeweise und gegen fortlaufendes Taggeld von 8 M, vorbehaltlich späterer Regelung der Gehalts- und Anstellungsverhältnisse, **angestellt.** Kenntnisse in Abwasserklärung und Bodenkunde sind erwünscht.
Ausführliche Angebote unter Angabe der Personalien, Aufgabe von Referenzen, werden erbeten an das **Städt. Chem. Untersuchungsamt Stuttgart,** Forststraße 18. (4411)

Jüngerer
Chemiker
gesucht. (4354)
Gottlob Kraus, Schweinfurt,
Seifen- und Glycerinfabrik.

Durchaus selbständiger
Chemiker oder **Chemikerin**
für Metallanalysen spez. **Kupfer** und **Messing** zum sofortigen Eintritt für dauernde Beschäftigung **gesucht** von
Carl Berg, Akt.-Ges., Eveking i. Westf. (4413)

Kriegsvertretung.
Direktor (Ing.-Chemiker), chemisch, technisch und kaufmännisch absolut erfahren in der **Chamotte- und Dinas-Fabrikation.** — Derselbe muß zugleich große Erfahrungen und vielseitige Beziehungen zu den in Frage kommenden Eisen-, Stahl- und chemischen Industrien haben. Kaution 20000 M. (3106)
Saxonia,
Chamotte- u. Dinaswerke, G. m. b. H.
Reichersdorf-Bad Lausick.

Werkmeister
möglichst mit Erfahrung in (7990)
Pikrinsäure
sof. gesucht. Off. m. Personalien, Zeugnisabschr. u. Gehaltsforder. an
Chem. Fabrik Lohmen-Sa.

Meister
für **anorganische Fabrik** zum sofortigen Antritt **gesucht.** (4161)
Oberschlesisches Farbwerk, G. m. b. H., Idaweiche, O.-S.

Gesucht zum baldigen Antritt
Werkmeister und Laborant
für **Trinitrotoluolfabrik.** (4350)
Ausführliche Angebote an
Vereinigte Pulverfabriken Rosenheim und Parsberg,
Thansau bei Rosenheim.

Zwei Chemikerinnen
für das Laboratorium eines großen **Hüttenwerkes** im **Rheinlande gesucht.** Damen, die sowohl organische wie auch anorganische Arbeiten ausgeführt haben, bevorzugt. Angebote mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen an die (7434)
Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke, G. m. b. H., Völklingen-Saar.

Stärkemeister
wird **gesucht** als Leiter einer großen Maisstärkefabrik in **Ungarn.** Offerten sind zu richten an (4206)
Ungarische Stärkeindustrie Aktiengesellschaft, Budapest, V, Béla-Gasse 8.

Für das **Laboratorium** unserer **Chlorkaliumfabrik suchen wir** (4438)
zur Unterstützung des Betriebsleiters einen
jüng. Chemiker.
Herren, welche bereits in der Kaliindustrie tätig waren, erhalten den Vorzug.
Off. mit Gehaltsansprüchen und der Angabe, wann der Eintritt erfolgen kann, erbet.
Gewerkschaft Burbach, Beendorf bei Helmstedt.

Für unser **chemisches Laboratorium suchen** wir einen (7924)
Chemiker,
der mit der **Analyse** von **Erzen, Roheisen, Stählen, Legierungen** sowie **Gasanalysen vertraut ist.**
Bewerbg. mit Lebenslauf, Zeugn.-Abschr., Angabe der Gehaltsanspr. und des kürz. Eintrittsterm. erbeten.
Hüttenwerk Laurahütte.

Zum möglichst baldigen Antritt wird ein militärfreier
Chemiker
f. das Laborat. eines Hüttenwerkes
gesucht.
Offerten unter Einsendung von Zeugnissen und Angabe der Gehaltsansprüche erbeten unter **K. P. 6666** an den **Schlesischen Bankverein Breslau.** (4313)

Ein tüchtiger (4410)
Destillateur
für **Benzol-Destillation** wird bei hohem Lohn **gesucht.**
A. F. Malchow, Leopoldshall-Staßfurt.

Für unser **Zündsatzlaboratorium suchen** wir zum Abwiegen von Chemikalien eine
Laborantin.
Etwas Übung im Abwägen erwünscht, ruhige Hand und absolute Zuverlässigkeit Bedingung.
Angebote erbeten an (4407)
Dreyse & Collenbusch, Sömmerda in Thüringen.

Mehrere in der Stahlanalyse durchaus erfahrene (7435)
Laboranten
gesucht.
Stahlwerke van der Zypen, Köln-Deutz.

Stellen-Gesuche.

Chemiker,
Dr. phil., Anorganiker, an einer chem. Fabrik Berlins tätig, **sucht Nebenbeschäftigung literarischer Art.**
Gefl. Offerten unter **L. N. 6709** an die **Exp. d. Ztg.** (6709)

Chemiker, Dr.-Ing.,
26 Jahre alt, **sucht Stellung** in d. anorg. od. elektrolyt. Großindustr.
Offerten unter **K. R. 6710** an die **Exp. d. Ztg.** (6710)

Erfahrener
Betriebsleiter u. Analytiker,
arbeitsfreudiger, tüchtiger Organisator, militärfrei, **sucht** im **anorg. Betriebe** — sp. Großindustrie —, im **techn. Büro** oder **Laboratorium dauernde Stellung.**
Angebote unter **R. H. 6666** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (6666)

Großmühlen ▪ Ölfabriken
Betriebs-Direktor, hervorrag. **Fachingenieur** in **Bau und Leitung, sucht geeignete Position** bei großen Firmen, Spezialmaschinenfabrik., Vertr.-Büros. Angebote unter **K. W. 2455** befördert **Rudolf Mosse, Cöln.** (4203)
Chemische Fabriken ▪ Förder-Anlagen

Chemiker, Dr. phil.,
militärfrei, lange Jahre Fabrikation und Betrieb größerer **Parfümerie- u. Toiletteseifenfabrik** geleitet, im Besitz bester Rezepte, **sucht sofort Stellung.**
Offerten unter **L. F. 78 hauptpostl. Leipzig.** (6712)

Chemiker,
viele Jahre in leitender Stellung in Fabrikation von Mineralsäuren, schwefelsaurer Tonerde, Schwefelnatrium, Chlorbarium, Permanganat, Bromsalzen, Betanaphthol und anderen organischen u. anorganischen Produkten erfahren, **sucht angemessene Stellung.**
Anfragen unter **Nr. 6704** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (6704)

Chemiker,
Dr. phil., org. prom., garnisondienstfähig, **sucht Anfangsstellung.**
Angebote unter **K. E. 6713** an die **Exp. d. Ztg.** (6713)

Laborantin,
in gewichts- und maßanalytischen Untersuchungen bewandert, **sucht per sofort od. 15. April Stellung.**
Offerten unter **A. G. 6705** an die **Exp. d. Ztg.** (6705)

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 43/44, S. 313—324. Cöthen, den 8. April 1916. 40. Jahrgang.

Ein Beitrag zum Studium der Abwässer aus Leim- und Kunstdüngerfabriken.

Von **Dr. Alexander Batěk**, Prag.

Über die Abwässer der Leim- und Kunstdüngerfabriken findet man in der Literatur nur wenige Angaben, so daß es vielleicht von Interesse sein dürfte, wenn ich meine Erfahrungen, die ich während meiner mehr als 12jährigen Praxis als Sachverständiger erworben habe, hier mitteile. Es handelt sich um eine große Leimfabrik, die sich immer weiter entwickelte, so daß es nötig wurde, die gegebenen Vorschriften infolge der stets verschiedenen Quantität und Qualität der zu bearbeitenden Produkte ständig abzuändern.

Eine gründliche Reinigung der Abwässer war um so mehr erforderlich, als diese in einen kleinen Vorfluter eingelassen wurden, der in einen Fluß mündete, welcher den Bedarf einer großen westböhmischen Stadt an Trinkwasser decken mußte.

In der ersten Zeit hatte die Fabrik ein Grundstück von der Gemeinde gemietet, auf dem sie die Abwässer durch Berieselung reinigte. Das Grundstück konnte aber auf längere Zeit diesem Zwecke nicht genügen, und auch die Gemeinde kündigte der Fabrik aus Furcht vor einer Versumpfung des Geländes. Es blieb also nichts anderes übrig, als diese Art der Reinigung durch eine andere zu ersetzen.

Als der beste Ersatz für die Berieselung gilt bekanntlich das biologische Reinigungsverfahren. DUNBAR zeigte in seinem Vortrag auf dem Internationalen Hygienischen Kongreß in Brüssel im Jahre 1903, daß einer solchen Reinigung eine Vorreinigung vorausgehen soll, die das Abwasser von suspendierten Stoffen befreien muß, um die Oxydationskörper vor einer Versumpfung zu schützen. Die einzelnen Phasen bei der Reinigung der organischen Abfallwässer sind folgende: a) die mechanische Reinigung, b) die chemische Reinigung, c) die biologische Reinigung und zwar: 1. die Faulkammern, 2. die Kontaktbeete, 3. die Tropfkörper; d) die elektrische Reinigung: 1. durch Elektrolyse, 2. durch ultraviolette Strahlen.

Diese Phasen werden natürlich in verschiedener Weise zusammengestellt. Nach der Prüfung der Königlichen Englischen Abwasserkommission aus dem Jahre 1905 sind folgende Kombinationen der Reinigung zu unterscheiden: 1. Geschlossene Faulkammern und Kontaktfilter; 2. offene Faulkammern und Kontaktfilter; 3. chemische Reinigung, Hilfsbecken und Kontaktfilter; 4. Hilfsbecken und Kontaktfilter; 5. Kontaktfilter allein; 6. geschlossene Faulkammern und ununterbrochene Filtration; 7. offene Faulkammern und ununterbrochene Filtration; 8. chemische Reinigung, Hilfsbecken und ununterbrochene Filtration; 9. Hilfsbecken und ununterbrochene Filtration; 10. Ununterbrochene Filtration allein.

Außer meinem Vorschlag wurden noch 3 Entwürfe von Fachfirmen eingefordert. Das erste Projekt stützte sich auf eine biologische Reinigung mit vorangehenden Faulkammern. Zur biologischen Reinigung wollte die Firma spezielle, von ihr erfundene Kokstürme benutzen, wobei sie gegen offene Oxydationskörper folgende Gründe anführte: 1. Offene Filter können im Winter leicht einfrieren; 2. im Sommer verbreiten sie einen unangenehmen Geruch; 3. geschlossene Filter sind noch kostspieliger, da sie noch größere Flächen beanspruchen; 4. die Insekten, welche sich auf ihnen niederlassen, werden zur Plage der ganzen Umgebung. — Die Anlage bestand aus drei Faulkammern, aus 3 Kokstürmen mit drei angeschlossenen Brunnen und einem Kontrollschacht und aus drei Pumpen, mittels deren das Abwasser von einem Turm zum anderen gepumpt werden sollte. Die Kosten der Anlage ohne Bauunkosten wurden auf 10000 K veranschlagt.

Der zweite Vorschlag gründete sich auf das SCHWEDERsche Verfahren. SCHWEDER ist als einer der ersten und hervorragendsten Vertreter des Faulkammerverfahrens bekannt. Der betreffende Entwurf stützte sich auf die Benutzung der Faulkammern und der Oxydationsbeete mit intermittierendem Verfahren. Die periodische Ausleerung und Lüftung wurde durch einfaches Öffnen der Ventile bewirkt, und das Abwasser sollte dem natürlichen Gefälle folgen.

Der dritte Entwurf stützte sich auf eine chemische Reinigung in einem trichterförmigen Becken und in MERTEN-PESCHGES Klärturm, mit anschließenden Oxydationskörpern mit Tropfverfahren. Die chemische Reinigung sollte durch Eisenoxydsulfat und Kalk bewirkt werden.

An letzter Stelle sei mein Vorschlag angeführt, welcher allerdings der erste war, da er wenigstens um einen Monat früher als die drei erwähnten Projekte vorgelegt wurde. Ich bespreche ihn aber an letzter Stelle und etwas ausführlicher, da nur er von der Firma durchgeführt wurde. Mein Verfahren gründet sich auf eine Vorreinigung mittels Kalk und Tonerdesulfat, und auf ununterbrochener biologischer Reinigung mittels Tropfverfahren. Bevor ich es aber beschreibe, möchte ich noch angeben, welche Stellung ich als amtlicher Sachverständiger zu den vorangehenden Vorschlägen einnahm. Was das eigentliche *biologische Reinigungsverfahren* betrifft, so halte ich jede ununterbrochen arbeitende Methode für moderner und praktischer, als das intermittierende Verfahren. Es genügt, darauf zu verweisen, daß bei dem Kontaktverfahren die Oxydationskörper verschlammt und dadurch verschlechtert werden, wogegen beim ununterbrochenen Verfahren sich die Oxydationskörper einarbeiten müssen, wodurch sie immer besser funktionieren. Es ist bekannt, daß die Oxydationsfähigkeit des Füllkörpers nach einem Jahre um 10%, nach 2 Jahren um 20%, nach 3 Jahren um 40%, nach 4 Jahren um 60% abnimmt, so daß man alle 4 Jahre diese Körper reinigen muß.

Auch die Unkosten der intermittierenden Methode werden viel höher veranschlagt. So berechnet man die Auslagen der Reinigungsvorrichtung für je 10000 cbm Abwasser auf den Tag nach DUNBAR auf 90870 M, wogegen dieselben bei intermittierender Filtration 472000 M ausmachen sollen.[1]) Es ist übrigens begreiflich, daß die Oxydation viel erfolgreicher bei ununterbrochener Berührung mit Luftsauerstoff erfolgt, als es bei dem intermittierenden Verfahren geschehen kann. Die aeroben Mikroorganismen können nämlich an der Luft viel intensiver arbeiten und sich vermehren, als wenn von Zeit zu Zeit nicht nur der Luftzutritt durch die reduzierenden Stoffe des Abwassers ausgeschlossen ist, vielmehr sogar eine entgegengesetzte Reaktion eingeleitet wird. Mit diesen Überlegungen ist auch die Angabe in Einklang, daß man nach dem ununterbrochenen Verfahren eine 2—3 mal größere Menge Abwasser während derselben Zeit reinigen kann, als bei der intermittierenden Methode. Deswegen hielt ich auch den zweiten Vorschlag, der sich auf die intermittierende Oxydation stützt, für ausgeschlossen. Was die Vorreinigung betrifft, so hat man eine mechanische Vorreinigung in Klärbecken, das Faulkammersystem, und die chemische Vorreinigung zu unterscheiden. Die mechanische Reinigung allein war für unseren Fall ausgeschlossen, da sich die suspendierten Stoffe nicht einmal nach einem Monat absetzten.

Über den Wert des Faulkammersystems sind zweierlei Ansichten in Geltung. So ist die von SCHWEDER in Groß-Lichterfelde vertretene Ansicht die folgende: »Der organische Stickstoff ist nicht direkt oxydierbar, und es sind Mittelstufen notwendig. In Faulkammern tritt eine schnelle Zersetzung ein, wodurch die komplizierteren Verbindungen in einfachere verwandelt werden.« Dagegen kann man die von DUNBAR,

[1]) Vergl. Gesundheitsing. 1904, Bd. 27, S. 20.

Hamburg, vertretene Ansicht folgendermaßen formulieren: »Es ist nicht rationell, zuerst Reduktionsvorgänge einzuleiten, wenn am Ende alles oxydiert werden soll. Es ist eine kürzere Oxydation möglich, wobei übelriechende Stoffe ausgeschlossen sind. Aerobe Bakterien wachsen schlechter im Medium, welches von anaeroben Bakterien beherrscht ist.«

Beide Ansichten fanden in großer Zahl Vertreter. In der Fachliteratur werden bezüglich der Faulkammern folgende Vorteile angeführt: 1. Das gereinigte Wasser wird ununterbrochen abgeführt, wogegen sich die festen Stoffe erst nach langer Zeit sammeln; 2. die Abfallwässer werden gleich vom Entstehungsorte weggeführt; 3. die Wegschaffung der an der Oberfläche schwimmenden Stoffe, und der unangenehme Anblick fällt weg; 4. die suspendierten Stoffe setzen sich im Schlamm ab. Dagegen werden den Faulkammern folgende Vorwürfe gemacht: 1. Die Abwässer enthalten alle Infektionskeime, die in Abfällen enthalten waren; 2. die Saprophyten vermehren sich ins Unermeßliche; 3. die suspendierten organischen Stoffe werden nicht weggeschafft, sondern gelöst, wodurch das gereinigte Abwasser sich mit organischen Stoffen sehr bereichert; 4. die Wände der Faulkammern werden binnen kurzer Zeit zerfressen, auch wenn sie aus bestem Material bestehen, wonach die Abwässer durchsickern und das Grundwasser infizieren; 5. große Dimensionen der Faulkammern, welche bei langem Verweilen der Abwässer nötig sind, machen das Verfahren unökonomisch und kostspielig.

Diese Nachteile, die eine häufige Reinigung der Faulräume notwendig machen, brachten mich vom Faulkammersystem ab, und ich bin der Meinung, man werde diese Faulvorgänge einmal gleich hoch bewerten, wie wir heute das Auseitern von Wunden schätzen. Ich glaube, daß diese Vorgänge einmal durch Methoden mit Reinkulturen ersetzt werden, wie wir sie heute bei den Gärungsvorgängen benutzen. Wäre ich aber auch nicht von der Minderwertigkeit des Faulkammerverfahrens überzeugt, ich hätte doch keinen von den ersten zwei Entwürfen empfehlen können, da die Umgebung der Fabrik zur Anlage der Faulkammern, der zu geringen Tiefe des Grundwassers wegen, durchaus ungeeignet ist. Das dritte Projekt beurteilte ich günstiger. Aber es war dem Fabrikanten zu kostspielig, so daß er sich selber dazu entschloß, meinen Vorschlag zu verwirklichen, obwohl er zunächst dagegen Stellung genommen hatte. Der chemischen Vorreinigung, die meinem Vorschlag und demjenigen der dritten Firma gemeinsam war, pflegt man vorzuwerfen, daß sie der nachfolgenden biologischen Reinigung schädlich ist, da sie die Abwässer antiseptisch macht. Bezüglich dieser Frage fand ich in der Literatur die folgende Äußerung von Prof. Dr. PERCY FRANKLAND: »*Oh no, if the amount of chemical is that which is usually applied, I do not think they would have any appreciable antiseptic action at all.*«[2])

Es ist zwar wohlbekannt, daß die Hoffnungen, die man auf die Verwendung des Kalkschlammes zu Düngezwecken gesetzt hat, nicht erfüllt worden sind, aber das beweist ja nicht, daß die Reinigung schlecht wäre, sondern nur, daß sie nicht einträglich ist. Dasselbe gilt aber auch von jedem anderen Reinigungsverfahren. Einsprüche wegen der Alkalinität der Wässer, die den Fischen schadet, können hier nicht in Betracht kommen, da der Kalk durch das Tonerdesulfat neutralisiert wird. Es ist ja wohlbekannt, daß der bei der Mischung der beiden Stoffe entstehende feine Niederschlag von Gips und Tonerdehydrat die im Wasser suspendierten organischen Stoffe zu Boden niederreißt. Ich suchte zunächst das günstigste Verhältnis der beiden Chemikalien zu ermitteln, das auch praktisch verwendbar wäre. Zu diesem Zwecke bereitete ich mir konzentrierte Lösungen von Kalkwasser und Alaun. Ich stellte dabei fest, daß das günstigste Verhältnis ungefähr 5 ccm Alaun zu 1 ccm Kalkwasser ist. Wenn mehr Kalk zugegeben war, so entstand sogleich das lösliche Aluminat. Mit einer derartigen Mischung versuchte ich dann, verschiedene Mengen von Abwasser zu versetzen, und zwar in 6 Versuchen, mit dem folgenden Ergebnis:

1. 10 ccm Abwasser auf 10 ccm Alaun und 2 ccm Kalk.
2. 10 ccm Abwasser auf 5 ccm Alaun und 1 ccm Kalk.

In beiden Fällen setzte sich das Sediment in großen Flocken ab, und das Filtrat war klar und farblos.

3. 10 ccm Abwasser auf 1 ccm Alaun und 0,2 ccm Kalk.
4. 20 ccm Abwasser auf 1 ccm Alaun und 0,2 ccm Kalk.

In diesen beiden Fällen ging das Absetzen noch schön vor sich, das Filtrat war klar und schwach gelblich.

5. 20 ccm Abwasser, 0,4 ccm Alaun und 0,08 ccm Kalk.

Die Fällung war langsam, das Filtrat war klar, aber gelb, und trübte sich nach einiger Zeit.

6. 10 ccm Abwasser.

Während der ganzen Zeit setzte sich ohne Zusatz überhaupt nichts ab.

Aus diesen Versuchen ergibt sich, daß die beiden ersten Fälle die günstigsten sind; wenn wir aber eine recht billige Methode haben und mit der geringsten Menge von Chemikalien arbeiten wollen, so genügt auch der vierte Fall. Danach würde man zur Reinigung von 100 cbm Abwasser etwa 13,3 kg Tonerdesulfat und 1,5 kg Kalk brauchen. Zur chemischen Vorreinigung benutzt man in der betreffenden Fabrik 4 Becken, von denen jedes 55 cbm Abwässer fassen kann. Ihre Füllung dauert ungefähr 10—11 Stunden. Hinter den Bottichen befinden sich Gefäße von Eisenbeton, aus denen die Chemikalien zufließen, wonach man den Niederschlag nach einer gründlichen Durchmischung mittels Dampfrührer etwa 2 Stunden sich absetzen läßt. Darnach wird die klare Flüssigkeit mittels eines Schwimmers von der Oberfläche abgehebert, wogegen der Schlamm von unten abgelassen und dem Kompost zugeführt wird. Das Abwasser wird dann auf biologische Körper gepumpt. Ihre Grundfläche beträgt 14×23 qm und ist unten 50 cm hoch ummauert. Die Höhe des Oxydationskörpers beträgt 3,1 m. Im Grunde befinden sich Kanäle, die mit Betonplatten zugedeckt sind, und der ganze Oxydationskörper ist mit Luftkanälen durchzogen, die in den Seitenwänden endigen. Auf den ersten Blick scheint der Oxydationskörper zu groß dimensioniert zu sein, aber das erwies sich als nützlich, da in diesem Falle die durch den bakteriellen Prozeß erzeugte Wärme genügt, um das Wasser auch bei der heftigsten Winterkälte vor dem Einfrieren zu schützen. Denn sogar bei Frösten von —20° C. arbeitete der Körper tadellos. — Der ganze biologische Körper ist in zwei voneinander unabhängige Teile geteilt, so daß man die Arbeit auf der einen Hälfte einstellen kann, ohne daß die andere Hälfte dadurch irgenwie gehindert wird. Der Reinigungserfolg ist aus folgenden Analysen zu erkennen:

Prüfung an Ort und Stelle.

Abwasser	ungereinigt	gereinigt
Temperatur	23,4° C.	14,0° C.
Farbe	dunkel-oliv-braun	grün-gelblich
Trübung	undurchsichtig	schwach trübe
Höhe d. Satzes n. 10 Min.	unbestimmbar	
Durchsichtigkeit	0,9 cm	10,5 cm
Reaktion nach 5 Min.	schwach alkalisch	ebenso
N_2O_3	—	—
N_2O_5	—	—
NH_3	sehr stark	starke Reaktion
H_2SO_4	deutliche Reaktion	ebenso
H_2S	Spur	—
SO_2	Spur	—
Cl	deutliche Reaktion	ebenso

Quantitative Analyse.

	ungereinigt	gereinigt
Abdampfrückstand	6186 mg	1333,5 mg
Glühverlust	4993 „	763,5 „
Glührückstand	1193 „	570,0 „
Oxydationsfähigkeit	0,855 mg	170 „
Permanganat	3420,8 „	680 „
Organische Stoffe	17959,2 „	3570 „
Stickstoff: ammoniakalischer	140,6 „	80,5 „
albuminoider	106,0 „	60,8 „
gesamter	770,6 „	280,7 „
Chlor	111,4 „	111,1 „
SO_3	237,2 „	143,35 „
P_2O_5	20,2 „	Spur.

Bei dieser Analyse fiel mir die ziemlich große Menge von Ammoniakstickstoff in dem gereinigten Abwasser auf, ferner die dadurch bewirkte hohe Alkalinität und schließlich die Abnahme der Schwefelsäure. Dadurch wurde ich auf die Vermutung gebracht, daß die Reinigung nicht nach meiner Vorschrift mit schwefelsaurer Tonerde durchgeführt worden war, sondern nur mit Kalk. Jeder Sachverständige weiß aus eigener Erfahrung, wie schwer es ist, zu erwirken, daß Vorschriften genau befolgt werden, besonders wenn damit irgendwelche Auslagen verbunden sind. Und ich hatte mich darin auch nicht getäuscht. Mit Rücksicht hierauf war der Erfolg noch sehr günstig, denn man muß bedenken, daß in einem stark alkalischen Medium die Oxydationskörper nicht ordentlich arbeiten können. Man vergleiche nur obige Ziffern mit denen, die als Resultat der NAHNSEN-MÜLLERschen Reinigungsmethode von Abwässern der Leimsiedereien angegeben werden.[3])

Schwebestoffe:	ungereinigt	gereinigt
Unorganische Bestandteile	73,3 mg	—
Organ. Bestandteile	306,0 „	—
Stickstoff	22,5 „	—
Gelöste Stoffe:		
Im Ganzen	6719,9 „	6013,2 mg
Mineralstoffe	4416,6 „	3976,6 „
Organ. Stoffe, Glühverlust	2303,3 „	2036,6 „
Organ. und NH_3-Stickstoff	73,1 „	58,0 „
Permanganatsauerstoff	281,0 „	232,0 „
Kalk	2100,0 „	1906,6 „

Beide Wässer, gereinigt wie ungereinigt, waren schwach alkalisch. Ich konnte die suspendierten Stoffe nicht bestimmen, da eine kolloidale Lösung bevorstand. Deswegen muß ich die KOENIGschen Zahlen addieren, um sie mit den meinigen vergleichbar zu machen.

[2]) *Martin,* The Sewage Problems 1905, S. 61.

[3]) *König,* Die Verunreinigung der Gewässer, S. 314.

Bei der Reinigung nach NAHNSEN-MÜLLER enthielt das Abwasser:

Organische Stoffe.

Ungereinigt	Gereinigt	d. i. in %
2609,3 mg	2036,6 mg	78%
Nach meinem Verfahren gereinigt:		
4993 mg	763,5 mg	15%

Ammoniakstickstoff:

Nach Müller-Nahnsen:		
73,1 mg	58,0 mg	79%
Nach meiner Methode:		
140,6 mg	80,5 mg	57%

Zur Oxydation nötiger Sauerstoff:

Nach Müller-Nahnsen:		
281,0 mg	232 mg	82%
Nach meiner Arbeitsweise:		
855 mg	170 mg	20%

Man sieht, daß in meinem Fall ein schlechteres Abwasser vorlag, und daß es trotzdessen doch besser gereinigt wurde, als mit dem bisher üblichen Verfahren. Nur bei dem Ammoniakstickstoff ist die Reinigung weniger erfolgreich als in den sonstigen Fällen, aber daran ist nicht die Methode schuld, sondern, wie schon oben hervorgehoben, die schlechte Ausführung derselben, da bei der Vorreinigung das Abwasser nicht mit Aluminiumsulfat neutralisiert wurde.

Ich prüfte auch die *Fäulnisfähigkeit* des ungereinigten und des gereinigten Abwassers:

In geschlossenen Gefäßen:

Das ungereinigte Abwasser wird nach einem Monat grünbraun und ist mit einer weißlichen Haut bedeckt. Es stinkt modrig und gleich unangenehm wie das frische Abwasser.

Das gereinigte Abwasser wird nach einem Monat farblos schwach getrübt, ohne Haut; am Boden ist ein geringer Satz und der Geruch ist schwach modrig.

Im offenen Gefäße:

Das ungereinigte Abwasser wird nach einem Monat grüngrau und hat an der Oberfläche eine braune Haut. An den Wänden ist ein schwarzer Satz. Der Geruch ist sehr unangenehm, sauer nach Fäkalien, viel unangenehmer als beim frischen Abwasser.

Das gereinigte Abwasser ist eine farblose Flüssigkeit, es ist nur schwach trübe, und es wird schon nach einem Tage vollkommen geruchlos.

Unter den obigen Angaben ist auch die Bestimmung des *Chlors* angeführt. Natürlich hat sich seine Menge durch die Reinigung nicht geändert. Das ist ein Beweis dafür, daß das Muster des gereinigten Abwassers mit demjenigen des ungereinigten vergleichbar ist, oder daß beide Abwässer einen ähnlichen Charakter besitzen. Übrigens erlaubt mir diese Bestimmung, wie weiter unten ersichtlich, den Verdünnungsgrad auszurechnen, den das Abwasser erfährt, nachdem es in den Vorfluter eingelassen wurde. Aus der obigen Analyse konnte ich schließen, daß der relative Reinigungseffekt meiner Methode zufriedenstellend wirkt. Ich wollte aber noch ermitteln, ob diese Art Reinigung genügt, um das Abwasser danach in den Vorfluter einlassen zu dürfen. Deswegen analysierte ich auch das Bachwasser, über und unter der Fabrik, in einer Zeit, wo das Abwasser in den Bach eingelassen wurde.

Nach der Analyse an Ort und Stelle war die Farbe, die Trübung, der Geruch und die Reaktion auf N_2O_3, N_2O_5, SO_3 usw. in beiden Fällen gleich. Nur die Durchsichtigkeit änderte sich von 11,7 cm auf 14,5 cm, d. h. das Wasser wurde unter der Fabrik noch klarer, was wohl den lokalen Verhältnissen zuzuschreiben ist. Die Reaktion, über der Fabrik schwach sauer, wurde unterhalb derselben neutral, und die Reaktion auf Ammoniak wurde stärker.

Quantitative Prüfung des Bachwassers.

	Über der Fabrik	30 m unter der Kanalmündung
Abdampfrückstand	192,0 mg	188,0 mg
Glühverlust	49,0 mg	55,5 mg
Glührückstand	143,0 „	132,5 „
Permanganat-Sauerstoff	24,7 „	26,7 „
Ammoniakstickstoff	6,3 „	13,7 „
Chlor	16,2 „	20,2 „
Härte	3,66 D. G.	3,33 D. G.

Aus diesen Daten folgt, daß das Bachwasser schon ziemlich verunreinigt war, ehe es an das Gelände der Fabrik kam. Es kommt von einer Stadt, in der es mehrere Werkstätten passieren mußte. In gewisser Hinsicht wird es bei dem Passieren unserer Fabrik sogar noch verbessert, da seine saure Reaktion neutralisiert wird. Dafür hat sich die Ammoniakmenge verdoppelt, und die Menge der organischen Stoffe stieg um 8%. Aus der Menge des Chlors konnte ich die Verdünnungsfähigkeit des Bachwassers berechnen, wobei ich folgenden Erwägungen folgte: Da die Menge des Chlors im Bachwasser um 4 mg gestiegen, so kann man annehmen, daß dieser Zuwachs durch die im Abwasser enthaltenen 111,1 mg Chlor bedingt ist. Die Rechnung ergibt, daß das Kanalwasser mehr als 20 Mal verdünnt wurde. Wenn man auf dieselbe Weise den Zuwachs an organischen Stoffen berechnet, so sollte der Bach unter der Fabrik bei 20facher Verdünnung des Kanalwassers eigentlich noch um 152 mg mehr organische Stoffe enthalten, als es tatsächlich enthält. Daraus kann man auf eine ziemlich starke Selbstreinigungsfähigkeit des Bachwassers schließen. Ich versuchte es, diese Selbstreinigungsfähigkeit durch einen algebraischen Ausdruck zu fassen. Wenn die Menge der organischen Stoffe im Bachwasser um »c« mg stieg und das Kanalwasser, in welchem die organischen Stoffe in einer Konzentration »C« vorhanden waren, durch das Bachwasser »z« mal verdünnt wurde, und wenn die Menge der organischen Stoffe »d« Meter unter der Kanalmündung gemessen wurde, so kann der algebraische Ausdruck $\frac{C-zc}{dz}$ zur Orientierung über die Selbstreinigungsfähigkeit des betreffenden Wassers dienen. Es wäre erwünscht bei jeder passenden Gelegenheit diesen Ausdruck zu prüfen, um zu vergleichbaren Werten über die Selbstreinigungsfähigkeit unserer Vorfluter zu gelangen.

Wie oben gesagt, wurde die Reinigung nicht so durchgeführt, wie ich sie nach meinen Vorschriften haben wollte. Deswegen bin ich überzeugt, daß auch der Reinigungseffekt der biologischen Station weit ungünstiger war, als man in neutraler Lösung hätte erwarten können. Um mich davon zu überzeugen, stellte ich ein Laboratoriumschlackenfilter, 42 cm hoch, her, über das ich das gereinigte Abwasser in Tropfen zerstäubte. Durch eine Wasserluftpumpe wurde ein Luftstrom gegen das Wasser geführt. Mit dieser Einrichtung konnte ich feststellen, daß das in der Fabrik oxydierte Abwasser noch in weitem Maße einer weiteren Oxydation fähig ist. Das Abwasser oxydierte sich sogar durch das bloße Stehen an der Luft. Das biologisch gereinigte Wasser verbrauchte gleich nach der Musterentnahme:

170 mg Sauerstoff, d. i. 100%.

Nach einem einmonatlichen Stehen verbrauchte es nur
83,3 mg Sauerstoff, d. i. 49,0%.

Nachdem es 5 Minuten lang durch das Filter gegangen, verbrauchte es nach

1maligem Durchfließen	71,0 mg O,	d. i. 47,6%,
2 „ „	66,8 „ O,	d. i. 39,3%,
3 „ „	64,6 „ O,	d. i. 38,0%,
4 u. 5 „ „	59,2 „ O,	d. i. 34,8%,
6 „ „	54,6 „ O,	d. i. 32,1%.

Wenn ich das Resultat dieser Arbeit zusammenfasse, erachte ich die biologische Reinigung mit chemischer Vorreinigung für Abwässer der Leim- und Kunstdüngerfabriken für gut anwendbar. Man kann durch diese Methode zu befriedigenden Resultaten gelangen, besonders wenn man es erreichen kann, daß eine nicht zu große Menge Kalk zugegeben wird, und wenn dieser durch Aluminiumsulfat neutralisiert wird. Das beschriebene Verfahren ist so einfach und billig, daß es mit den kostspieligen Reinigungsanlagen sehr vorteilhaft in Wettbewerb treten kann.

Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide i. J. 1915.*)

Von A. Gutbier.

Phosphor. Zur Bestimmung des Phosphors in Cer und Cerlegierungen löst HANS ARNOLD [78]) etwa 10 g des Materials in Salpetersäure, neutralisiert und fällt die seltenen Erden in Gestalt der Oxalate aus. Das Filtrat wird eingedampft, die Oxalsäure durch konzentrierte Salpetersäure zerstört und hieraus die Phosphorsäure mit Hilfe von Ammoniummolybdatlösung abgeschieden.

Mit der quantitativen Bestimmung des Phosphorwasserstoffs hat sich H. RECKLEBEN [79]) beschäftigt. Er hat gefunden, daß die gasvolumetrische Analyse von Gemischen aus Wasserstoff und Phosphorwasserstoff mit einer Reihe von Reagenzien untereinander befriedigend übereinstimmende Ergebnisse liefert. Als gute Absorptionsflüssigkeiten, bei welchen durch direkte Ablesung der Volumänderung der Gehalt an Phosphorwasserstoff ermittelt werden kann, sind zu nennen: $n/_2$-Jod-Kaliumjodidlösung, Hypochlorit, Hypobromit, konzentrierte Jodatlösung, Mercuro- und Mercurisalze, sowie $n/_1$-Silbernitratlösung. Ebensogut und zum Teil noch schneller absorbieren: 0,16%iges Chlorwasser, gesättigtes Bromwasser, angesäuerte $n/_5$-Bromid-Bromatlösung, ammoniakalische Silbersalzlösungen, Kupferchlorid und saure $n/_2$-Kaliumpermanganatlösung. Doch ist bei diesen Reagenzien nach erfolgter Absorption des Phosphorwasserstoffs noch eine Absorption des Reaktionsprodukts, Chlor, Brom, Ammoniak, Chlorwasserstoff oder Sauerstoff mit einem anderen Reagens erforderlich, bevor die endgiltige Ablesung erfolgen kann. — Die gravimetrische Bestimmung des Phosphorwasserstoffs bietet meist keine Schwierigkeit, doch liefern, wie erkannt wurde, die bisher angewandten Methoden mehr oder weniger ungenaue Resultate. Nur bei

*) Fortsetzung von S. 245, 276, 303. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

78) Ztschr. anal. Chem. 1914, Bd. 53, S. 678; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 576.

79) Ebenda 1915, Bd. 54, S. 241 u. 308; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 457.

Verwendung von überschüssigem Chlor, Brom oder Permanganat geht der Phosphor sofort in Gestalt von Phosphorsäure in Lösung und läßt sich in geeigneter Weise direkt fällen. Bei allen anderen Lösungen ist eine dem jeweiligen Absorptionsmittel angepaßte Behandlung des Reaktionsgemisches vor der Phosphatfällung notwendig. Bei Verwendung von ammoniakalischer Silberlösung oder von alkalischer Kupfertartratlösung läßt sich aus der Wägung des ausgeschiedenen Niederschlags in gewissem Maße ein Schluß auf die Menge des absorbierten Gases ziehen.

Zum Nachweis kleinster Mengen von Phosphorsäure eignet sich ein von P. MEDINGER[80]) beschriebenes Verfahren; zum Nachweis und zur angenäherten Bestimmung von Phosphorsäure im Wasser fügt man, dem Vorschlage von L. W. WINKLER[81]) gemäß, zu 1000 ccm Untersuchungswasser 1 ccm 10%iger Eisenchloridlösung und 2 ccm 10%iger Alaunlösung hinzu und erwärmt das Ganze eine Stunde lang im Dampfbade. Man läßt das abgeschiedene Ferriphosphat absitzen, seiht die noch heiße Flüssigkeit durch einen in einen Glastrichter hineingedrückten Wattebausch hindurch, löst den Niederschlag mittels 10 ccm 30%iger Salpetersäure und trocknet die Lösung, nachdem man ihr noch 1 Tropfen Salzsäure hinzugesetzt hat, auf dem Wasserbade ein. Der Rückstand wird mit einigen Tropfen Salpetersäure in destilliertem Wasser aufgenommen, die Lösung filtriert und das Filtrat, nachdem es auf ungefähr 5 ccm eingedampft worden ist, noch heiß mit 5 ccm Molybdänsäurereagens vermischt. Zur angenäherten Bestimmung sammelt man den Niederschlag, nachdem die Flüssigkeit über Nacht gestanden hat, auf einem sehr kleinen Wattebausch, wäscht mit Molybdänsäurereagens nach, löst den Niederschlag in möglichst wenig Ammoniak und wäscht mit Wasser nach, bis das Volumen der Lösung 50 bezw. 100 ccm beträgt. In ein anderes, gleich großes Becherglas werden 55 bezw. 110 ccm destilliertes Wasser gegeben und mit 1 Tropfen Ammoniak versetzt. Man träufelt nun zur phosphorsäurehaltigen Flüssigkeit 5 bezw. 10 ccm Molybdänsäurereagens und zu dem destillierten Wasser eine Lösung von Kaliumchromat hinzu, bis Farbengleichheit erreicht ist. Die verbrauchten ccm der Kaliumchromatlösung, doppelt genommen, zeigen die in 1000 ccm Untersuchungswasser enthaltene Phosphorsäure in mg an. Zur Bestimmung von Phosphorsäure in Wässern eignet sich ein nephelometrisches Verfahren nach H. SERGER.[82])

GUIDO VECCHI[83]) empfiehlt vor der Ausfällung des Ammoniummagnesiumphosphats mit ammoniakalischer Magnesiamixtur zu 10 ccm wässeriger Superphosphatlösungen 3—4 ccm konz. Schwefelsäure hinzuzufügen. Seinen Erfahrungen nach okkludiert sich das so entstehende Ammoniumsulfat in die Krystalle des Ammoniummagnesiumphosphats und beschleunigt beim Erhitzen infolge Entwicklung von Schwefeltrioxyd die vollständige Verbrennung des Phosphatniederschlags. N. ZACHARIADES und I. CZAK[84]) haben die POPPsche Methode zur Bestimmung der citronensäurelöslichen Phosphorsäure nachgeprüft. Aus den Resultaten ergibt sich, daß 1. Zugabe von Wasserstoffperoxyd zwecks Oxydation von Schwefelwasserstoffverbindungen in gewöhnlichen Fällen überflüssig ist, und 2. daß der Niederschlag auch über Nacht stehen gelassen werden kann. Nach diesen Abänderungen ist das POPPsche Verfahren sehr empfehlenswert; es liefert genauere Resultate als z. B. die DARMSTÄDTERsche Salzsäuremethode. Zur Bestimmung von Phosphorsäure in phosphorsäurearmen Kalksteinen gibt F. HINDEN[85]) die folgende »Anreicherungsmethode« an: 25 g Kalksteinpulver werden mit 100 ccm Wasser übergossen und allmählich mit 120 ccm verdünnter Salpetersäure versetzt. Nachdem das Ganze 5—10 Minuten lang gekocht worden ist, wird nach einiger Zeit filtriert und der Rückstand mit heißem Wasser gewaschen. Nachdem das Filtrat zum Sieden erhitzt und mit ungefähr 30—50 ccm verdünntem Ammoniak (1:1) versetzt worden ist, gibt man 0,5 g chemisch reines, gefälltes Calciumcarbonat hinzu, läßt fünf Minuten lang stark kochen und hierauf absitzen. Der Niederschlag, welcher neben Calciumcarbonat, Eisencarbonat und Aluminiumhydroxyd auch die gesamte Phosphorsäure gebunden enthält, wird abfiltriert, heiß ausgewaschen und in 5—10 ccm verdünnter Salpetersäure (1:1) auf dem Filter gelöst. Das die Phosphorsäure enthaltende Filtrat wird mit den Waschwässern zur Trockne eingedampft, der Rückstand in 30—40 ccm Wasser und etwas Salpetersäure aufgenommen, filtriert und die Phosphorsäure nach dem Verfahren von WOY bestimmt. Der Niederschlag von Ammoniummolybdophosphat, welcher in Gegenwart von Schwefelsäure gebildet wird, enthält, wie K. GEORGE FALK und KANEMATSU SUGIURA[86]) mitteilen, Sulfat augenscheinlich als wesentlichen Bestandteil des Moleküls, zusammen mit einem Überschuß an Molybdänoxyden, aber keine Salpetersäure. Die Zusammensetzung dieses Phosphorsulfomolybdatniederschlages, die für bestimmte Bedingungen $H[(NHH)_3.PO_4.12\,MoO_3] + (NH_4)_2.SO_4.5\,MoO_3$ ist, dürfte mit der Konzentration der verschiedenen Bestandteile in der Lösung wechseln. So erklären sich die verschiedenen bei der Titration des Niederschlags mit Alkali gefundenen Werte.

Das Prinzip einer von I. M. KOLTHOFF[87]) ausgearbeiteten Methode zur titrimetrischen Bestimmung von Phosphorsäure beruht auf dem Ersatze des Calciums im Calciumphosphat durch Alkali, was mittels eines Alkalioxalats bewerkstelligt werden kann. Das gebildete primäre Natriumphosphat wird dann mit Natronlauge unter Verwendung von Phenolphthalein als Indicator nach der Gleichung: $NaH_2PO_4 + NaOH = Na_2HPO_4 + H_2O$ titriert. Wie E. RIEGLER[88]) mitgeteilt hat, kann Phosphorsäure dadurch colorimetrisch bestimmt werden, daß man sie aus ihren Lösungen in Gestalt des phosphormolybdänsauren Ammoniums abscheidet und dieses durch Erhitzen mit einer Lösung von Hydrazinsulfat reduziert. Man erhält dadurch eine blaue Lösung, deren Farbenintensität dem Gehalt an Phosphorsäure proportional ist.

Zur Wiedergewinnung von Molybdänsäure aus molybdänhaltigen Filtraten empfiehlt W. D. BROWN[89]), die Filtrate zunächst durch Zusatz von Phosphorsäure zu fällen und dann 210 g des trocknen Niederschlags in 800 ccm Wasser und 600 ccm Ammoniak zu lösen. Man kühlt ab, versetzt die Flüssigkeit mit einer Lösung von 35 g Magnesiumnitrat in 100 ccm Wasser, filtriert den Niederschlag nach längerem Stehen ab und wäscht ihn mit 100 ccm Wasser oder verdünntem Ammoniak aus. Das Filtrat wird schließlich zu 1900 ccm 1 : 1 verdünnter Salpetersäure gegeben und auf 3500 ccm verdünnt. Man erhält auf diese Weise sogleich die gebrauchsfertige Ammoniummolybdatlösung mit dem vorgeschriebenen Gehalte an Salpetersäure und Ammoniak. C. G. ARMSTRONG[90]) empfiehlt zur Wiedergewinnung von Molybdänsäure aus den Filtraten der Phosphorsäurebestimmungen in Stahl folgendermaßen zu arbeiten: Die filtrierte Lösung wird mit den Molybdänniederschlägen auf dem Wasserbade stark eingeengt, nach dem Erkalten mit dem halben Volumen kalten Wassers verdünnt und die Flüssigkeit nach dem Absitzen abgegossen. Der Rückstand wird behufs Entfernung von löslichen Eisensalzen mehrmals mit kaltem Wasser behandelt, alsdann in Ammoniak (1:1) gelöst und unter öfterem Umschütteln mehrere Stunden stehen gelassen. Hierauf filtriert man von dem eisenhaltigen Niederschlage ab, bestimmt das spezif. Gew. des Filtrats und setzt noch soviel Molybdänsäure hinzu, daß 1 ccm der Flüssigkeit 0,2825 g Molybdänsäure in Form von Ammoniummolybdat enthält. Ein von I. A. PRESCOTT[91]) ausgearbeitetes Verfahren zur Wiedergewinnung von Ammoniummolybdat, beruht auf der Tatsache, daß Molybdänsäure beim Kochen von Ammoniummolybdat mit einem Überschusse an Säure gefällt wird. Der Niederschlag, der noch etwas Phosphormolybdat enthält, wird auf dem Filter mit kaltem Wasser gewaschen und in Ammoniak gelöst, worauf man die Flüssigkeit zur Abscheidung der Phosphorsäure mit Magnesiamixtur versetzt. Man dampft das Filtrat ein, wobei Ammoniak immer im Überschusse vorhanden sein muß, und läßt krystallisieren. Sollte zuweilen die ammoniakalische Lösung blau sein, so genügt die Oxydation mit Wasserstoffperoxyd, um die niederen Molybdänoxyde wieder in Molybdänsäure überzuführen.

Bor. Zur Bestimmung von Bor in Eisen versetzt I. M. LINDGREN[92]) 2—3 g des Untersuchungsobjektes in einem 800 ccm fassenden Kolben aus Jenaer Glas mit je 10 g Salpetersäure (D. 1,4), Salzsäure (D. 1,2) und Wasser. Nach Beendigung der Reaktion und erfolgtem Abkühlen wird das Eisen mit Calciumcarbonat ausgefällt und die gebildete Paste 1/2 Stunde lang mit 250 ccm kohlendioxydfreiem Wasser gekocht, wobei Eisenhydroxyd als brauner, sehr körniger Niederschlag zurückbleibt. Man filtriert auf dem GOOCHtiegel ab, wäscht acht- bis zehnmal mit heißem Wasser nach, neutralisiert das Filtrat in Gegenwart von Phenolphthalein als Indicator mit n/10-Alkalilauge und titriert mit dieser nach Zusatz von Mannit weiter, bis die rote Farbe bestehen bleibt.

G. HALPHEN[93]) berichtet über die Bestimmung von kleinen Borsäuremengen. Nachdem man die Abscheidung der Borsäure nach dem Verfahren von BERTRAND und AGULHON[94]) bewerkstelligt hat, fängt man den Borsäuremethylester in 0,2 ccm Normalnatronlauge auf, engt die Lösung auf dem Wasserbade ein, bringt sie dann in einem Reagensglase zur Trockne und nimmt den Rückstand in 1 ccm Wasser und 2 ccm Salzsäure wieder auf. Gleichzeitig bereitet man sich in möglichst gleichartigen Reagensgläsern Vergleichslösungen, die für 1 ccm 0,2 ccm Normalnatronlauge und Borsäuremengen enthalten, welche um je 0,0088 mg Bor ansteigen. Diesen Vergleichslösungen setzt man sodann 2 ccm Salzsäure hinzu. Jede Röhre erhält nach dem Erkalten der Flüssigkeit 1 ccm der Curcumalösung, und nach 45—50 Min. stellt man den Borsäuregehalt der Probe mit Hilfe der Vergleichslösungen ohne Colorimeter fest.

(Schluß folgt.)

80) Chem.-Ztg. 1915, S. 781. 81) Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 22.
82) Chem.-Ztg. 1915, S. 613. 83) Arch. Farmacol. sperim. 1914, S. 333.
84) Ztschr. landw. Versuchsw. Österreich 1915, Bd. 18, S. 472.
85) Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 214; Chem.-Ztg. Report. 1915, S. 465.
86) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1507.
87) Pharm. Weekblad 1915, Bd. 52, S. 1053.
88) Bull. de la Sekt. scientifique de l'Académie Roumaine 1915, Bd. 2, S. 272.
89) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 213. 90) Ebenda 1915, S. 764.
91) Analyst 1915, Bd. 40, S. 390. 92) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, S. 1137.
93) Ann. Falsific. 1915, Bd. 8, S. 1.
94) Compt. rend. 1913, Bd. 157, S. 1433; Chem.-Ztg. 1914, S. 129.

Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft in Berlin, Hauptversammlung am 24. Februar 1916.

Vors.: Dr. Graf von Schwerin-Löwitz.

Die Grenzen der Leistungsfähigkeit der Deutschen Landwirtschaft nach dem Kriege.

Okonomierat Vibrans, Calvörde.

Nach Vortr. ist unsere Landwirtschaft sowohl technisch wie praktisch erst im Anfangsstadium ihrer Entwicklung. Trotzdem unsere diesjährige Ernte an Brotgetreide geringer ist als im Vorjahre, so ist sie doch hinreichend; man konnte sogar den Kornbranntweinbrennereien 45000 t zur Verfügung stellen. Vortr. bespricht besonders die Verhältnisse im Kartoffelbau, wo sicher noch die Erträge durch vermehrte Düngeranwendung und durch Anbauerweiterung derart gesteigert werden könnten, daß wir auch die vor dem Kriege eingeführten 70000000 dz Gerste und Mais ersetzen könnten. Weiter erörtert Vortr. den Rübenbau sowie den Anbau von Raps, Flachs und Hanf.

Dünger- (Kainit-) Abteilung. Tagung in Berlin am 23. Febr. 1916.

Prof. Dr. M. Hoffmann teilte im Geschäftsbericht mit, daß die Düngerstelle II in diesem Jahre auf eine 25jährige Tätigkeit zurückblickt. An den exakten Felddüngungsversuchen nach Wagnerschem System, welche Aufschluß über den wirtschaftlichen Wert der verschiedenen Handelsdünger, des Stallmistes und des Kalkes unter verschiedenen Bedingungen hinsichtlich der Bodenarten und Klimate erteilen sollen, waren im Berichtsjahr nur 9 Stationen gegen 15 im Vorjahre beteiligt. Auch wurde beschlossen, Versuche mit Ammoniumcarbonat, Ammoniumchlorid, Ammonium-Natrium-Sulfat an Stelle von Ammoniumsulfat zu veranstalten, ferner wurden Beispielsdüngungen mit Kalkstickstoff durchgeführt, um diesen Dünger in weitesten Kreisen bekanntzumachen. Die Teichdüngungsversuche von Prof. Hofer in Wiesenhof bei München mit organischen Stickstoffdüngern, Gründüngung, ferner mit Azotobaktervermehrung unter Zusatz verschiedener organischer Stoffe, wurden fortgesetzt, ebenso die bakteriologischen Arbeiten von Prof. Dr. Krüger in Bernburg bezw. Prof. Dr. Vogel in Leipzig.

Die Ergebnisse der letztjährigen Jauchedüngungsversuche in Mecklenburg.

Prof. Dr. Honcamp, Rostock.

Der Wert des Stalldunges als Düngemittel richtet sich nach der Tiergattung und nach der Fütterung derselben, sowie auch nach der benutzten Einstreu. Ferner sind auf den Wert des Stalldunges u. a. die Art der Aufbewahrung und Konservierung desselben von Einfluß. Bereits vor Jahrzehnten hat man durch Zusatz von stickstoffbindenden Mitteln, wie Schwefelsäure, Kainit, Superphosphatgips u. a. m. versucht, die Stickstoffverluste zu vermeiden. Soxhlet wies bereits zu Ende des vorigen Jahrhunderts darauf hin, daß eine wirkliche Stallmistkonservierung und damit eine tatsächliche Erhaltung des in der Jauche vorhandenen Stickstoffs nur durch getrennte Auffangung und Aufbewahrung von Kot und Harn möglich sei, und Rittergutsbesitzer Chr. Ortmann auf Schependorf zeigte die Durchführbarkeit des Soxhletschen Prinzips in der landwirtschaftlichen Praxis. Exakte Vegetationsversuche in der landwirtschaftlichen Versuchsstation Rostock und auch Felddüngungsversuche ergaben, daß die Stickstoffwirkung der Jauche eine recht gute war, wenn sie auch im allgemeinen nicht ganz derjenigen des Salpeterstickstoffs und Ammoniakstickstoffs gleichkam; den Kalkstickstoff hat jedoch bei den durchgeführten Versuchen der Jauchestickstoff immer, meist sogar recht erheblich, übertroffen. Alles in Allem ist die richtig konservierte Jauche ein vorzügliches Stickstoffdüngemittel von hohem Wirkungswerte. Sie darf aber keineswegs zu jeder beliebigen Jahreszeit ausgefahren werden, sondern muß genau so behandelt werden, wie jeder andere Stickstoffdünger, wie z. B. Chilesalpeter und schwefelsaures Ammoniak, im Herbst ist nur eine geringe Stickstoffgabe, die Hauptmenge im Frühjahr zu geben. Ortmann rät, die Jauche vielleicht im Winter zu geben, doch muß es weiteren Versuchen vorbehalten bleiben, dies zu entscheiden. Weiter ist erforderlich, daß die Jauche sofort nach dem Ausbringen eingegrubbert, mindestens aber eingeeggt wird. Mit der Tiefe der Unterbringung und zwar bis zu einer Tiefe von etwa 15 cm wächst die Wirkung des Jauchestickstoffs. Es wurden dann Versuche durchgeführt, um durch konservierende Zusätze, wie Schwefelsäure und Phosphorsäure, Stickstoffverluste zu vermeiden. Die konservierte Jauche darf nicht als Kopfdünger verwendet werden. Das Aufsaugen durch Torfstreu ist für die nach dem Ortmann-Schependorfer Verfahren gewonnene Jauche überflüssig. Vortr. kommt zum Schluß, daß bei sachgemäßer Verwendung der Jauche die Ortmannsche Anlage sich sicher rentieren wird.

Gewinnung, Behandlung und Anwendung von Stallmist und Jauche.

Geh. Okonomierat Andrae, Braunsdorf, und Prof. Dr. Vogel, Leipzig.

Geh.-Rat Andrae beschreibt an Hand von Lichtbildern die Anlage des Versuchsstalles in Braunsdorf und zeigt in Tabellen den Einfluß des Standes (Kurz- oder Langstand) auf Jauchemenge und Stickstoffproduktion, woraus zu ersehen ist, daß der Kurzstand zu empfehlen ist. Torfstreu wirkt nur aufsaugend, bindet aber den Stickstoff nicht. Diese Aufsaugung der Jauche durch Torfstreu wirkt lediglich verteuernd und ist daher nicht zu empfehlen, da während der Zeit, wo sich Torfstreu und Jauche mischen, schon Stickstoff verloren gehen kann. Zur Vermeidung der Stickstoffverluste ist es nötig von der Jauche die Luft fernzuhalten. Bei der Aufstallung der Rinder ist in allererster Linie maßgebend und ausschlaggebend, daß die Stall- und Standeinrichtungen die Trennung der festen von den flüssigen Ausscheidungen in möglichst vollkommener Weise erfüllen. Es ist also für schnellste Zuführung der Harnflüssigkeit in die Aufstauungskanäle oder Vorgruben zu sorgen; die Zuführung der Harnflüssigkeit nach den Hauptgruben, sowie das Auspumpen aus der Hauptgrube in die Jauchefässer, muß unter völligem Luftabschluß geschehen. In den Aufstauungskanälen und Vorgruben ist die Jauche unbedingt mit Schwimmdecken und Ol von der Luft abzuschließen, die Schwimmdecken sind in Rhomboidform anzuordnen, damit das leichtere Ol jederzeit die oberste Schicht der Jauche bilden kann, die nicht durch Schwimmdecken von der Luft bereits abgeschlossen ist. Die Jauche darf niemals zum Überpumpen auf den Strohdünger verwendet werden, weil dabei große Stickstoffverluste durch Entweichen von Ammoniak entstehen und weiterhin Stickstoff durch Strohbakterien aus leicht löslichen Verbindungen in eine unlösliche Form übergeführt wird. Frischen Strohdünger und Jauche darf man zu einer Frucht nie gleichzeitig verwenden, die Bakterien in derartigem Strohdünger sind Feinde der Stickstoffverbindungen der Jauche. Bei gut verrottetem Stallmist ist diese Gefahr nicht mehr vorhanden.

Bei Verteilung der Jauche auf dem Felde darf die Flüssigkeit erst ganz in der Nähe des Bodens auslaufen, für schnelle Einverleibung der Jauche in den Boden ist zu sorgen. Es empfiehlt sich die Anschaffung von Jaucheverteilungswagen, wie z. B. der Ortmannschen, die es ermöglichen, bestimmte, aber auch verschiedene Mengen Jauche auf eine bestimmte Fläche zu bringen. Prof. Dr. Vogel[1]) legte dar, welche bedeutende Menge wertvollen Stickstoffs uns ständig unter den Händen entschwindet, wenn man berücksichtigt, daß der frisch entleerte Rindviehharn bei normaler Fütterung gewöhnlich 10 g Stickstoff und mehr in 1 l enthält, während die in den Gruben zur Ansammlung kommende Jauche, wenn ihr keine besondere Pflege zuteil wird, im Durchschnitt nur noch 1—3 g Stickstoff aufweist. Diese beträchtlichen Stickstoffverluste sind einzig und allein auf die Entstehung des überaus leicht zersetzlichen kohlensauren Ammoniaks aus den ursprünglichen Stickstoffverbindungen des Harns zurückzuführen. Der Stickstoff der Jauche ist nicht fest gebunden, sondern im ständigen Zerfall und zwar wird um so mehr Stickstoff an die Luft abgegeben, je stickstoffreicher die Jauche ist. Die Stickstoffverbindungen der festen Exkremente werden von den Bakterien nur langsam angegriffen und umgewandelt. Sobald Gewichtsverluste der Jauche durch Wasserverdunstung auftreten, werden auch stets Stickstoffverluste verursacht. Wird die Verdunstung durch Olabschluß oder Schwimmdecken verhindert, dann werden die Stickstoffverluste gehemmt. Die Eigenschaften des bei der Harngärung entstehenden kohlensauren Ammoniaks würden es wünschenswert erscheinen lassen, seine Bildung durch chemische Konservierungsmittel überhaupt zu verhindern. Als Stickstoffbindemittel kommt in erster Linie Natriumbisulfat, das am geeignetsten ist, unter Umständen auch Schwefelsäure, deren Verwendung jedoch schwierig und nicht ungefährlich ist, oder Superphosphat in Betracht. Im Bisulfat sind 35—30% freie Schwefelsäure enthalten. Zur Konservierung reichen bei hochprozentiger Jauche 40 g dieses Salzes auf 1 l Jauche aus, es stellt sich dann die gewünschte schwachsaure Reaktion ein. Mit Rücksicht auf alle Schwierigkeiten der Harnkonservierung wäre es sehr erfreulich, wenn sich das Verfahren von Delbrück und Völtz, nämlich die biologische Ansäuerung des Harns durch Milchsäurebakterien, bewähren würde. Milchsäurebakterien eignen sich zur Säuerung des Harns sehr gut, das Verfahren wäre bequem und billig. Es ist aber bei den Braunsdorfer Versuchen nicht gelungen, diese Säuerung in der Praxis durchzuführen. Es scheint, als ob die geringe Menge von Ammoniak, die sich gleich bildet, die Milchsäurebakterien an ihrer Entwicklung hindert. Der große Wert einer konservierten Jauche wird sich vornehmlich bei der Verwendung zur Düngung bemerkbar machen, es braucht diese Jauche nicht so rasch verarbeitet und so tief in den Boden eingegraben zu werden. Wenn der wertvolle Stickstoff der Jauche in stärkerem Maße als bisher zur Düngung des Getreides und der Hackfrüchte Verwendung finden soll, ist es notwendig, die Jauche in einer ihrem Stickstoffgehalt entsprechenden Menge auf und in den Boden zu bringen. Um es nun dem Landwirt zu ermöglichen, den Stickstoff der zu verwendenden Jauche in einfachster Weise, wenigstens annähernd genau, selbst bestimmen zu können, hat Vortr. eine *Jauchenspindel* konstruiert.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 12.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Prof. Dr. Paul Römer, Direktor des Hygienischen Instituts der Universität Halle, Inhaber des Eisernen Kreuzes I. Klasse, Korpshygieniker auf dem östlichen Kriegsschauplatz, daselbst im Alter von 40 Jahren.

Hermann Schmidt, Teilhaber der Firma REINHOLD & SCHMIDT, Farbengroßhandlung in Hannover, Offizierstellvertreter, im September 1914 in Nordfrankreich.

Walter Siebel, jüngster Mitinhaber der Bauartikelfabrik A. SIEBEL, Düsseldorf-Rath, Delegierter eines Kaiserlichen Kommissars und Militärinspektors der Freiwilligen Krankenpflege, nach schwerem Leiden am 1. März im Alter von 39 Jahren.

E. Debes in Blankenese, früherer technischer Direktor der Kautschukwerke von Dr. Heinrich Traun & Söhne, beging vor kurzem seinen 70. Geburtstag.

Jean Gofferje, Abteilungsvorstand bei Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. feierte am 1. April sein 25jähriges Dienstjubiläum.

Direktor A. Heidemann der Bergschloß-Brauerei A.-G. in Berlin blickte am 1. April auf eine 25jährige Tätigkeit als Vorstandsmitglied des Unternehmens zurück.

Dr. John W. Judd, emer. Professor der Geologie am Imperial College of Science and Technology, ist im Alter von 76 Jahren am 3. März auf seinem Besitztum in Kew gestorben. Nachdem er nach beendetem Studium zunächst als Chemiker in der Eisenindustrie tätig gewesen, trat er 1867 beim Geological Survey of England and Wales ein und wurde 1876 Professor für Geologie an der Royal School of Mines. 1891 wurde ihm vom Geological Survey die Wollaston-Medaille verliehen.

Dr. Joseph Kenyon aus Blackburn ist die Stelle eines assistant research chemist bei den British Dyes Limited übertragen worden; er wird für die Gesellschaft bei Prof. Perkin an der Oxford University arbeiten.

Betriebsleiter B. Koch in Brühl ist zum Direktor der Zuckerfabrik Dinklar gewählt worden.

Direktor Bruno Kösel in Riesenburg hat die Leitung der Zuckerfabrik Nakel[1]) übernommen; er bleibt bis auf weiteres Vorstandsmitglied der Zuckerfabrik Riesenburg.

Ingenieur Franz G. Liljenroth, Chefelektriker bei Allmänna Svenska Elektriska A.-B. in Västeras, Schweden, tritt am 1. Mai in den Dienst der Du Pont de Nemours Powder Co. in Wilmington, Del., U. S. A.

Generaldirektor Dr. Poppe von den Deutschen Linoleumwerken Rixdorf Akt.-G. feierte am 1. April das Jubiläum seiner 25jährigen Tätigkeit bei der genannten Gesellschaft.

Der Abteilungsvorstand Dr. Reinhardt und der Assistent Dr. Müller sind aus der Landwirtschaftlichen Versuchsstation Leipzig-Möckern ausgetreten.

Florenz Sartorius, der Begründer der sich heute eines Weltrufes erfreuenden Sartoriuswerke in Göttingen, vollendet am 10. April sein 70. Lebensjahr. 1846 als Sohn des Universitäts-Uhrmachers Georg Sartorius in Göttingen geboren, begründete Florenz Sartorius, nachdem er sich bei dem Universitätsmechaniker Apel in Göttingen, bei Staudinger in Gießen, Siemens & Halske in Berlin und Dr. Schröder in Hamburg praktisch vorgebildet und auch Vorlesungen über Physik und Chemie gehört hatte, 1870 mit einem Lehrling in Göttingen eine mechanische Werkstatt. Er stellte in den ersten Jahren fast ausschließlich physikalische Instrumente für die Universität her, wandte sich aber bald ganz besonders dem Bau der Analysen-Wagen und ihrer Konstruktions- und Materialverbesserung zu. Seine Verbindung mit Wöhler führte ihn dazu, als erster das damals noch unerhört teure Aluminium, von dem ihm Wöhler ein Stück überließ, zur Herstellung der Wagebalken zu verwenden und damit, sowie mit anderen von ihm erfundenen Konstruktionsverbesserungen eine bis dahin nicht gekannte Empfindlichkeit und Genauigkeit dieser Wagen zu erreichen. Außer durch seine Wagen ist Sartorius besonders bekannt geworden durch seine Brutmaschinen, die in der Landwirtschaft und in besonderen Formen auch zu wissenschaftlichen Zwecken, vornehmlich in der Bakterienkultur, Verwendung gefunden haben.

Direktor Dr. H. Schaare in Nordstemmen tritt aus Gesundheitsrücksichten von der Leitung der Zuckerfabrik Nordstemmen zurück; Direktor Hans Roellig, Helmsdorf, ist sein Nachfolger.

Hüttendirektor Franz Schulz von der Eisenhütte Westfalia bei Lünen verschied am 23. März im Alter von 51 Jahren.

Direktor A. Trömel in Groß-Ammensleben übernahm am 1. April die Leitung der Zuckerfabrik Schöppenstedt-Altenau. Sein Nachfolger ist Direktor Reinhold Kuhl aus Bedburg.

Fabrik- und Gutsbesitzer Oberamtmann Louis Wüstenhagen in Hecklingen, Hauptm. d. L., der seit 1891, seit 1897 als Vorsitzender, dem Vorstande der Zuckerfabrik Hecklingen, G. m. b. H., angehörte, ist im 65. Lebensjahre nach längerem Leiden am 1. April gestorben.

Die Kosten für einen Neubau der Fachschule der Porzellanindustrie in Selb sind von der Bayerischen Abgeordnetenkammer genehmigt worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 306.

Für das geplante chemische Zentrallaboratorium für den Bedarf der finnischen Industrie[1]) stiftete Finska Elektrokemiska Aktiebolaget in Imatra 25000 finn. Mark.

Zwei Festschriften der Siebenbürger Naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Hermannstadt, die den Teilnehmern der für September 1914 geplanten, infolge des Krieges aber nicht abgehaltenen 37. Wanderversammlung der Naturforscher und Ärzte Ungarns überreicht werden sollten, gelangen jetzt zur Versendung. In dem 1. naturwissenschaftlichen Bande findet sich u. a. eine Abhandlung von Dr. Walter Türk in Klausenburg über: *Die quantitative Bestimmung des Sericins und dessen basischer Bestandteile.*

Die Einheits- und Formelzeichen des A E F[2]) sind von der Königl. Preußischen Regierung durch Erlaß vom 25. Januar 1916 den nachgeordneten Behörden zum Gebrauch empfohlen worden.

Über die Einschränkung der Verwendung von Aluminium, Blei, Kupfer und Kupferlegierungen, Nickel, Zinn und Gummi hat der österreichische Handelsminister im Einvernehmen mit dem Minister für öffentliche Arbeiten und mit dem Kriegsminister (vergl. XXXV. Stück des RGBl. Nr. 63 vom 10. März 1916) eine Verordnung erlassen. Im Anhang zu dieser Verordnung, die am 20. März in Kraft getreten ist, sind Anleitungen für die Verwendung von Ersatzstoffen angegeben.

Die Firma Harzer Farbwerke von Alfred Ziegler in Halberstadt beging am 2. April ihr 25jähriges Geschäftsjubiläum.

Die Zuckerraffinerie Itzehoe vorm. Chr. de Vos & Co. blickte vor kurzem auf ein 75jähriges Bestehen zurück.

Eine Vereinigung deutscher Leimlederhändler ist in Frankfurt a. M. mit dem Sitz in München gegründet werden. Geschäftsführer ist Rechtsanwalt Dr. Rudolf Wassermann in München.

Auf der Generalversammlung des Vereins Deutscher Motorfahrzeug-Industrieller in Berlin wurden Direktor Dr. Allmers, Dr. Robert Bosch und Kommerzienrat Dr. Kleyer als Vorstandsmitglieder wiedergewählt. Generalsekretär Dr. Sperling erörterte die Stellungnahme der deutschen Automobil- und Zubehörindustrie für die Gestaltung der künftigen Handelsverträge.

Prof. A. E. Tschitschibabin von der Moskauer Technischen Hochschule hat kürzlich über seine Arbeiten zur Gewinnung von verschiedenen Arzneimitteln an die Regierung Bericht erstattet und regt nun die Errichtung einer Musterfabrik aus Staatsmitteln an. Die Fabrik solle der Moskauer Hochschule angegliedert und der Betrieb auf die einzelnen Erzeugnisse spezialisiert werden. Gefordert wird ein Kredit von 300000 Rbl.; der Ministerat wird in einer der nächsten Sitzungen über den Antrag beschließen.

Um dem Mangel an Laboratoriumsglas in Frankreich abzuhelfen, ist vom Syndicat central des chimistes et essayeurs de France ein Ausschuß eingesetzt worden. Man hat vorgeschlagen, unter den deutschen Kriegsgefangenen die Glasbläser auszusuchen und so dem Mangel an geübten Arbeitskräften abzuhelfen.

Ein deutsches Handelsmuseum ist in Paris begründet worden, das den französischen Industriellen deutsche Erzeugnisse vorführen soll, um ihre Herstellung zu erleichtern. Es handelt sich vor allem um Fabrikate der deutschen Stahl-, Blech-, Porzellan-, Tonwaren-, Glas-, Uhren-, Stoff, Goldschmiede- und Spielzeug-Industrie.

„Intramine", einen Salvarsanersatz, der nach einem Verfahren von J. E. R. Mc Donagh hergestellt wird, einen blaßgelben krystallischen Körper, der unlöslich in Wasser, aber löslich in Äther, Alkohol und Aceton ist, bringt The British Drug Houses Ltd. in London auf den Markt.

Die Deutsch-Türkische Vereinigung hielt in Berlin unter dem Vorsitz des stellvertretenden Vorsitzenden Dr. Schacht ihre zweite Hauptversammlung ab. Die Mitgliederzahl hat sich gegenüber dem Stand im vorigen Jahre von 481 auf 2790 Mitglieder erhöht. An Stelle von Direktor A. von Gwinner, der wegen Arbeitsüberlastung den Vorsitz niederlegen mußte, wurde Generalkonsul von Koch zum Vorsitzenden gewählt; zu Ehrenmitgliedern ernannte die Versammlung den türkischen Botschafter in Berlin Hakki Pascha und Marschall Liman von Sanders.

Ein Verzeichnis für die Ausfuhr aus Dänemark zugelassener und verbotener Waren hat der Verlag der Kopenhagener Zeitung Berlingske Tidende März 1916 herausgegeben. Interessenten können im Reichsamt des Innern (Zollbureau) Einsicht in die Drucksache nehmen oder sie im Wege des Buchhandels zu 1 Kr. beziehen.

Fabrikant Otto Werner, Mitinhaber der Firma Werner & Pfleiderer, Cannstatt-Stuttgart, hat anläßlich der kürzlichen Geburt seines ersten Sohnes, der von seinem Vater begründeten „Werner-Stiftung" zur Unterstützung bedürftiger Beamten und Arbeiter die Summe von 50000 M für Cannstatt und 20000 K für Wien überwiesen.

Die Zuckerfabik und Raffinerrie in Nagy-Surany ist abgebrannt. Der Schaden beträgt schätzungsweise 2 Mill. K.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 237.
[2]) Chem.-Ztg. 1914, S. 734 u. 1102; Elektrotechn. Ztschr. 1914, S. 1021.

Patentliste

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylengaserzeuger. Engl. P. 2496/1915. Nott.

Amalgamator. V St A P. 1172099. A. Allen, Milton, Oreg. 25. 2. 1915.

Brennstoffe, Herst. v. —. V St A P. 1171660. M. Rossi, Barcelona. 17. 5. 13.

Elektrische Öfen. Engl. P. 3953/1915. Scott & Howles.

Elektrolytischer Reiniger. V St A P. 1171969. R. D. Mershon, New-York. 23. 1. 1912.

Entflammbare Flüssigkeiten, Kessel für —. V St A P. 1171800. K. Müller, Schlieren, Schweiz. 17. 4. 1913.

Extraktionsverfahren. V St A P. 1171408. E. O. Barstow, Midland, Mich. 22. 1. 1912.

Feuerlöschanlage. D R P. 291812. Kl. 61. Aktiebolaget Lux, Lilla Essingen bei Stockholm. 5. 2. 1914.

Feuerlöscher unter Anwendung von gespanntem Dampf und Druckwasser. D R P. 291788. Kl. 61. Zus. z. P. 291380. F. Arledter, Hamburg. 5. 4. 14.

Filtrieren. Engl. P. 3418/1915. William B. Scaife & Sons Co.

Flüssige Luft, Transportbehälter für —. D. G. M. 644764. Kl. 12. A.-G. Dynamit Nobel, Wien. 7. 3. 1916.

Flüssigkeiten, Boden zum Verteilen und Führen von — und Dämpfen in Kochkolonnen. D. G. M. 644636. Kl. 12. F. Herrmann, Cöln-Bayenthal. 10. 3. 1916.

Gasbrenner, Öl- und —. V St A P. 1172269. S. Gr. Forst, Toronto, Ohio. 22. 6. 1915.

Gase, Verfahren, um die bei thermochemischen Reaktionen in geschlossenen Räumen auftretenden brennbaren — als Heizmittel für den Prozeß selbst auszunützen. D R P. 291782. Kl. 12. Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt bei Berlin. 13. 7. 1913. — Entspannungsmaschine zur Verflüssigung und Trennung von —n. D R P. 291751. Kl. 17. R. Mewes, Berlin. 29. 10. 12. — Flaschen für komprimierte —. Engl. P. 11059/1915. Scottish Tube Co. & Thomson.

Gaserzeuger. Engl. P. 15585/1915. Wood.

Gaserzeugung. Engl. P. 5267/1915. Carpenter & Ritter-Conley Manufacturing Co.

Gasfilterschlauch. D R P. 291744. Kl. 50. Joh. Maaß, Crefeld. 8. 5. 1915.

Gasige Veränderungen, Vorrichtung zur selbsttätigen Kenntlichmachung des Vorhandenseins von — in der Atmosphäre. D R P. 291799. Kl. 74. Zuz. z. P. 289723. Schoeller & Co., Frankfurt a. M. 1. 4. 1914.

Isoliermatratze für Dampfkessel, Dampfrohre, Kälteerzeuger, Kühlrohre und dergl. D. G. M. 644729. Kl. 47. Frankfurter Asbestwerke A.-G. vorm. Louis Wertheim, Frankfurt a. M.-Niederrad. 31. 10. 1914.

Isolierstoff. V St A P. 1172244. Ch. M. Abbott, Watertown, Mass. 6. 4. 11.

Magnetische Stoffe, Scheiden von —. Engl. P. 489/1916. Friedr. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk.

Ölrückgewinnungsanlage. D R P. 291781. Kl. 12. J. Teegen, Nienstedten b. Hamburg. 8. 9. 1915.

Plastische Massen, Herst. Engl. P. 1894/1915. Peachey.

Reaktionsgefäß mit Rührwerk. D. G. M. 644962. Kl. 12. Dynamit-A.-G. vorm. Alfred Nobel & Co., Hamburg. 27. 4. 1914.

Retorte aus Metall, zylindrisch mit Doppelverschluß, zur Entwickelung von Gasen. D. G. M. 644638. Kl. 42. O. Preßler, Leipzig. 10. 3. 1916.

Ringmühle mit umlaufendem Mahlring und innenliegenden Mahlwalzen. D R P. 291770. Kl. 50. Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern. 23. 6. 1915.

Salzbad- und Vorwärmofen, kombinierter — für Koksfeuerung mit Umkehrung des Feuergasstromes in parallel übereinander angeordneten Kanälen. D R P. 291836. Kl. 18. Gebr. Pierburg, Berlin. 3. 8. 1915.

Scheiden von Stoffen. Engl. P. 3339/1915. Kardos.

Seewasser, Erhitzer oder Verdampfer für — und anderes Speisewasser. Engl. P. 6137/1915. Magoolaghan.

Taschenluftfilter, Schüttelvorrichtung für —. D R P. 291771. Kl. 50. Maschinenbau-A.-G. Balcke, Bochum, Westf. 22. 9. 1914.

Trockenvorrichtung. V St A P. 1172291. Kenney, Wilmette, Ill. 2. 3. 1912.

Verladeschaufel zum selbsttätigen Schaufeln von Massengut, insbesondere Kohlen, Erze und dergl. D R P. 291791. Kl. 81. C. Weilemann, Kiel. 6. 6. 1914.

Volumenbestimmer für feste Körper. D. G. M. 644693. Kl. 42. Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung, Berlin. 25. 2. 1916.

Wasser, Sterilisieren von —. V St A P. 1172468. R. M. Leggett, Akron, Ohio. 7. 9. 1915.

Zentrifugalkompressoren. Engl. P. 10370/1915. General Electric Co.

Zentrifugalscheider. Engl. P. 8325/1915. Watson.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumnitrat, Herst. von — und Natriumcarbonat. Engl. P. 8270/1915. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania.

Beton, Verbessern von —, insbesondere für Straßendecken. D R P. 291831. Kl. 80. R. Houben, Brüssel. 28. 11. 1913.

Chlorkaliumfabrikation, Kühlen und Trocknen von heißen Löserückständen der —. D R P. 291793. Kl. 12. O. Bothner, Maschinenfabrik, Leipzig. 25. 3. 1914.

Düngemittel, Herst. Engl. P. 9270/1915. Kaplan.

Email, Entfernen von — und ähnl. Überzüge von —rückständen und dergl. Engl. P. 2962/1916. Kardos.

Feldspat, Behandeln von — und Phosphatgestein. V St A P. 1172420. H. P. Bassett, Catonsville, Md. 26. 12. 13.

Kaolinschlämme, Reinigung von Ton- und —n. D R P. 291834. Kl. 80. Zus. z. P. 258152. Richter & Richter, Frankfurt a. M. 31. 8. 1913.

Kesselstein, Mittel zum Lösen und Abtrennen von — sowie von Rost. D R P. 291757. Kl. 85. H. Eisener und H. Kammann, Mülheim-Ruhr-Speldorf. 7. 3. 1914.

Kunststeine, Herst. Engl. P. 15195/1915. Poznanski.

Rotationszementofen. Engl. P. 3236/1915. Lister-Kaye.

Schwefelsäureanhydrid, Herst. einer Kontaktsubstanz zur Erzeugung von —. D R P. 291792. Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 10. 10. 1913.

Organische Großindustrie.

Abfallschwefelsäure, Aufarbeiten der — aus der Teeröl- und Erdöl-Reinigung. D R P. 291775. Kl. 12. C. Still, Recklinghausen. 27. 5. 1914.

Benzolherstellung. Engl. P. 7891/1915. Perrier.

Eiweißverbindungen, Herstellung von — aus Rückständen der Ölbereitung. Engl. P. 3699/1915. Grafe & Peche.

Gaserzeugung, Gewinnung der Nebenprodukte bei der —. Engl. P. 3677/1915. Testrup, Rigby & Wetcarbonizing, Ltd.

Gasskrubber. Engl. P. 8766/1915. Miles & Newton, Chambers & Co.

Gerbstoffe, Herst. Engl. P. 11509/1915. Robeson Process Co.

Kautschuk, Vulkanisierte Gegenstände aus — und dergl. Engl. P. 12944/1915. Rubber Regenerating Co. — Herst. Engl. Pat. 12002/1915. Schadt.

Kerosen, Carburator für — und dergl. V St A P. 1172263. W. H. de Fontaine, New York. 24. 1. 1914.

Sicherheitspapier, Herst. von —. V St A P. 1172414. J. B. Weis, Holyoke, Mass. 6. 1. 1911.

Wassergaserzeuger. Engl. P. 5737/1915. Bancroft & Hansford.

Zellstoffkocher, Vorrichtung zum Entnehmen von Proben aus Zellstoff- und anderen Kochern. Dtsch. Anm. H. 69506. Kl. 55. F. Hoehl, Redenfelden b. Raubling, Oberbayern. 10. 1. 1916.

Zucker, Herstellung. V St A P. 1172303. J. Naylor jr., Arlin. 19. 6. 1912. — Extrahieren von — aus Zuckerrohr und dergl. Engl. P. 4091/1915. Searby.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Azofarbstoffe, Herst. gelber unlöslicher —. Engl. P. 8489/1915. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning.

Färbeapparat. Engl. P. 3635/1915. Withehead & Farrar.

Färbmaschine, Wasch- und —. Engl. P. 3766/1915. Klauder-Weldon Dyeing Machine Co.

Schwefelfarbstoffe, Herst. Engl. P. 4035/1915. Wyler & Littlewood.

Textilstoffe, Neuerung beim Druck von —n. D R P. 291802. Kl. 8. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 3. 8. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetaldehyd, Darst. von — aus Acetylen. D R P. 291794. Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 16. 3. 1913.

Arsenverbindungen, Herst. komplexer —. Engl. P. 17482/1915. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning.

Arzneilösungen, Absorption von Nährmitteln und — oder dergl. Engl. P. 3704/1915. Vallée.

2,3-Diketodihydrothionaphthene, Darst. D R P. 291759. Kl. 12. Zus. z. P. 281046. R. Stollé, Heidelberg. 17. 1. 1914.

Joddihydrooxypropan, Herst. Engl. P. 8488/1915. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning.

Kartoffelschale, Verwerten der —. Engl. P. 5099/1915. Borras & Anonima Borras.

Leuchtmassen, Herst. von —. Engl. P. 3199/1915. Jeanneret.

Mehl, Verbessern von —. Engl. P. 4294/95/1915. Remington.

Nahrungs- oder Futtermittel, Herst. eines —s aus Roßkastanien durch Entfernen der Saponine aus denselben. D R P. 291772. Kl. 53. R. Gießler, Leipzpig. 20. 6. 1915.

Pflanzendrogen, Verfahren und Vorrichtung zum Aufbereiten geklumpter — und dergl. D R P. 291780. Kl. 12. C. Postranecky, Dresden. 12. 5. 1914.

Reinigungsmittel. V St A P. 1172297. Samuel und James B. Mc Comb, New York. 5. 11. 1914.

Trockenkartoffeln, Herst. D R P. 291798. Kl. 53. Patent-Preß-Kartoffel-Industrie, Hermann Gumpel, Berlin. 1. 3. 1911.

Metalle.

Erze, Ofen zum Reduzieren von —n, bei welchem die stark vorgewärmte Beschickung (Erz und Brennstoff) in ausschließlich reduzierender Atmosphäre bei hoher Temperatur behandelt wird. Dtsch. Anm. N. 15522. Kl. 40. New Metals-Process Company, Chicago. 28. 7. 1914.

Erzröstofen. V St A P. 1172479. W. H. Motter, Denver, Colo. 19. 5. 1913.

Kupfer, Tempern und Reinigen von —. Engl. P. 11240/1915. White.

Metalle, elektrische Fällung von —. Engl. P. 3569/1915. Bell & Scott. — Ofen zum Schmelzen, Oxydieren und Verflüchtigen von —. Engl. P. 7072/1915. Boorne & Sackett.

Metallschmelzöfen und dergl. Engl. P. 3874/1915. Hall.

Verbundgußstücke, Herst. von —n aus Kupfer oder dergl. und Eisen oder Stahl mit kupferfreien Rändern. Dtsch. Anm. S. 40623. Kl. 31. H. Seidler, Berlin-Dahlem. 21. 11. 1913.

Zink, Gewinnen von — aus —haltigen Stoffen. V St A P. 1172321. Fr. C. W. Timm, Hamburg. 7. 10. 1913.

Zinkgoldschlämme, Behandeln von —. Engl. P. 14921/1915. Penhale.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Brennstoffe, Entgasung von —n mittels hindurchgeleiteter heißer Gase oder Dämpfe. Dtsch. Anm. T. 17149. Kl. 26. 19. 5. 1913.

Versagungen deutscher Patente.

Dichtungsmanschetten, Herst. von selbstschmierenden — (Dichtungsstulpen) aus unter Druck imprägniertem Stoff. G. 33323. Kl. 47. 16. 11. 1911.

Kupfer, Ablösen von —, Zink, Nickel oder Legierungen dieser Metalle von damit plattiertem Eisenschrott mit Hilfe eines aus Ammoniak- oder kohlensaurer Ammoniaklösung oder dergl. bestehenden Lösungsmittels, gegebenenfalls unter Einleitung von Luft in das Bad. V. 12652. Kl. 40. 12. 10. 1914.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr. 1104. Chemische Fabrik Coswig-Anhalt G. m. b. H., Coswig in Anhalt. Eingegangen am 4. April 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Kriegswirtschaft und chemische Industrie. II.

Über die Grundlagen der Kriegswirtschaft und ihre Beziehungen zur chemischen Industrie Deutschlands ist bereits früher[1] in der »Chemiker-Zeitung« berichtet worden. Inzwischen hat man die in jener ersten Mitteilung erwähnten verschiedenen Kriegsorganisationen weiter ausgebaut und dadurch den ruhigen Gang der deutschen Volkswirtschaft hinter der Front mit außerordentlichem Geschick zu sichern verstanden. Nicht nur auf dem Gebiet der Volksernährung, sondern auch in der Rohstoffversorgung hat es sich dabei immer wieder gezeigt, daß vor allem Verteilungsprobleme gelöst werden müssen, und daß zur notwendigen Ergänzung aller Vorräte eine wissenschaftlich begründete Ersatzwirtschaft mit Hilfe neuer Entdeckungen neue Werte zu schaffen imstande ist. Dadurch hat man nicht nur das Durchhalten der Volkswirtschaft während der Kriegszeit wesentlich erleichtert, sondern auch auf vielen Gebieten eine dauernde Bereicherung der deutschen Volkswirtschaft herbeigeführt.

Auch in dem vor kurzem erschienenen 8. Nachtrag der dem deutschen Reichstag zugegangenen »Denkschrift über wirschaftliche Maßnahmen aus Anlaß des Krieges« sind wiederum eine Reihe von Schilderungen und Verfügungen enthalten, die für die deutsche chemische Industrie besonders wichtig sind. Von diesen Fragen soll daher im folgenden an der Hand der Denkschrift das Wichtigste kurz besprochen werden.

An erster Stelle erscheint von chemischem Interesse die *Bekanntmachung über künstliche Düngemittel* vom 11. Jan. 1916, wonach für die wichtigsten künstlichen Düngemittel Höchstpreise festgesetzt worden sind. Die Bekanntmachung enthält eine unfassende Liste der Düngemittel, der Preise nnd zwar je nach der Gehaltseinheit an Pflanzennährstoff (Stickstoff, Phosphorsäure usw. in ihren verschiedenen Formen), wobei die Preise nach verschiedenen Gebieten, nach gewissen Lieferungsbedingungen usw. besonders geregelt sind. Auch ist die Herstellung von Mischdüngern im Interesse der Landwirtschaft geregelt und eingeschränkt worden. Zu Gunsten der Fettversorgung wurde bestimmt, daß Knochen, Knochenabfälle, Lederabfälle und ähnliche Abfallstoffe vor der Verarbeitung zu Dünger gründlich entfettet werden müssen. Wie aus der landwirtschaftlichen Presse ersichtlich, herrscht zwar gegenwärtig auf dem Markt der künstlichen Düngemittel eine gewisse Knappheit, der aber durch die Einrichtung von Höchstpreisen der für die Konsumenten unter Umständen bedrohliche Charakter jedenfalls genommen worden ist. Dies war auch notwendig, weil sonst eine geringere landwirtschaftliche Verwendung von Düngemitteln als wünschenswert hätte eintreten können.[2] Durch das Aufhören der Einfuhr von Chilesalpeter wurde die Herstellung von stickstoffhaltigen Düngemitteln und die Förderung der Ammoniakgewinnung besonders wichtig. Die Denkschrift spricht bei diesem Punkt einfach von stickstoffhaltigen Düngemitteln, die nach dem neuen Verfahren (Luftstickstoff) hergestellt werden. Die Angabe ist chemisch und volkswirtschaftlich jedenfalls als unrichtig zu bezeichnen, da es sich ja um mehrere Verfahren zur Herstellung synthetischer Düngemittel handelt, die dem Wesen nach dem Inland wie dem feindlichen Ausland gleich gut bekannt sind. Es würde sich also durchaus empfehlen, in derartigen Denkschriften unbedenklich die richtigen Bezeichnungen anzuwenden, da man hierdurch auch tatsächlich dem Feinde nicht das Geringste verraten kann. Nachdem auch die Einfuhr von Rohphosphaten aufgehört hat, hat man die Ausbeutung der in den besetzten Gebieten des Westens und Ostens vorkommenden Phosphatlager in Angriff genommen. Soweit Düngemittel aus dem Ausland eingeführt werden konnten, mußte man für diese Fabrikate immer höhere Preise anlegen, so daß es der Landwirtschaft längere Zeit hindurch nur schwer möglich war, ihren Bedarf an künstlichen Düngemitteln — von der Menge ganz abgesehen — zu annehmbaren Bedingungen zu kaufen. Hierzu kamen noch gewisse Mißbräuche im Düngemittelhandel, der man durch die oben erwähnte Verfügung hoffentlich ein schnelles Ende hat machen können. Wesentlich hat auch hierzu wohl die Zusammenfassung der Düngemittelhändler zur Deutschen landwirtschaftlichen Handelsbank G. m. b. H. beigetragen, in der jetzt beinahe 1200 Firmen vereinigt sind.

Eine Reihe von Verfügungen wurden ferner für *Öle und Fette* erlassen. Im Interesse der menschlichen Ernährung mußte der Verbrauch von pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten zu technischen Zwecken nach Möglichkeit weiterhin eingeschränkt werden. Die betreffenden Verfügungen vom 31. März 1915 über die Verwendung von Erdölpech und Herstellung von Fußbodenöl, über die Verwendung tierischer und pflanzlicher Öle und Fette vom 9. Oktober 1915 und über das Verbot des Anstreichens mit Farben aus tierischen oder pflanzlichen Ölen vom 14. Oktober 1915 in der definitiven Bekanntmachung vom 11. November 1915 sind zu diesem Zweck erlassen worden. Man mußte aber neuerdings noch weiter gehen und hat daher durch die Bekanntmachung über das Verbot der Verwendung von pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten vom 6. Januar 1916 vor allem die Verarbeitung und die Verwendung von Butter, Schmalz, Margarine, Kunstspeisefett und Schweineschmalz zu technischen Zwecken überhaupt, also auch über die oben erwähnten früheren Verordnungen hinaus, verboten. Da die *Lederindustrie* monatlich nach Schätzung von Sachverständigen etwa 1600—1700 t pflanzliche und tierische Öle und Fette verbrauchte, gelang es, hier erhebliche Ersparnisse zu machen. Nach der weiteren Verfügung vom 1. März 1916 wurde auch die Verwendung pflanzlicher oder tierischer Öle und Fette zur Herstellung von Degras, Lacken, Firnissen und Farben an die Zustimmung des Kriegsausschusses für Fette und Öle gebunden, der in Einvernehmen mit der Kriegsleder-A.-G. auch für die Bedürfnisse der Lederindustrie zu sorgen hat. Ebenso mußte man auch der *Seifenindustrie* eine gewisse Menge von Fetten frei geben, wenn man die Industrie nicht ganz lahmlegen wollte. Auch auf diesem Gebiet hat sich wieder der Kriegsausschuss für pflanzliche und tierische Öle und Fette als Zentralstelle hervorragend bewährt. Er hat auch dafür Sorge getragen, daß anstelle der bisher gebräuchlichen Fette und Öle brauchbare Ersatzstoffe treten konnten. Zur Verteilung der freigegebenen Mengen an die einzelnen Industrien hat man außer den früheren Verteilungsstellen der Ölmühlen, der Lack- und Farbenfabriken, der Seifen- und Stearinfabriken, der Margarine- und Speisefettfabriken, der Textilindustrie und der Lederindustrie noch die neuen Verteilungsstellen für die Textilseifenfabriken und Apotheken, Drogen- und Chemikalienhandlungen hinzugefügt. Als Zentralstelle für die letztgenannten Fabriken wirkt der Verein der Drogen- und Chemikaliengrosshändler E. V., während die Apotheken durch die Handelsgesellschaft deutscher Apotheker versorgt werden.

Auch die Übernahme und Verteilung der *Ölsaaten* aus der letzten Ernte 1915 ist inzwischen erfolgt. Man hat bei der Verteilung vor allem die kleineren Mühlen berücksichtigt und neuerdings auch noch in Belgien, Polen, Lithauen und Nordfrankreich eine Reihe von Talgschmelzen und Knochenfabriken eingerichtet. Erhebliche Mengen von Ölsaaten wurden ferner für den erweiterten Anbau in Deutschland, Flandern, Kurland, Lithauen und Polen zur Verfügung gestellt. Infolge dieser Maßnahmen ist für eine wesentlich vergrößerte Flachs- und Hanfgewinnung sowie auch für die Ölgewinnung im nächsten Herbst Vorsorge getroffen worden. Endlich wurde auch der Einkauf von Ölen und Fetten aus dem Auslande erweitert, und man erwartet in den nächsten Monaten eine wesentliche Steigerung der Einfuhr aus den Balkanländern und der Türkei. Im Zusammenhang mit diesen Aufgaben hat man sich auch mit der Frage der *Harzgewinnung* beschäftigt, und auch hier steht für den nächsten Sommer und Herbst ein umfangreicher Ertrag aus den deutschen, polnischen, lithauischen und kurländischen Wäldern in Aussicht, der in der Seifen-, der Lack- und der Papierindustrie Verwendung finden soll.

Auch die *Zuckerindustrie* ist in ihrem Betrieb durch den Krieg weitgehend beeinflußt worden. Für das Betriebsjahr 1916/1917 kam es vor allem darauf an, einen genügenden Anbau von Zuckerrüben sicherzustellen. Von rund 34,5 Mill. ha landwirtschaftlich benutzter Fläche wurden im Jahre 1913 rund 533000 ha mit Zuckerrüben angebaut, wobei im Durchschnitt der Jahre 1904—1913 rund 28,8 t Rüben auf den ha geerntet wurden. Bei gleichbleibender Anbaufläche wie im Jahre 1913 würde man infolge der in Aussicht stehenden Ertragsverminderung durch Düngungs- und Bestellungsschwierigkeiten nur mit rund 73% der Zuckererzeugung dieses Jahres zu rechnen haben, d. h. mit 19 Mill. dz auf Rohzucker berechnet. Der Verbrauch von Zucker zur menschlichen Ernährung betrug nach der Statistik über die gegen Entrichtung der Zuckersteuer in den freien Verkehr des deutschen Zollwegs gesetzten Mengen in Millionen dz Rohzucker berechnet in den Betriebsjahren:

1906/07	1907/08	1908/09	1909/10	1910/11	1911/12	1912/13	1913/14	1914/15
11,6	11,9	12,5	12,6	13,9	12,4	14,3	14,3	17,0

Die Steigerung des Verbrauchs im letzten Betriebsjahr entfällt ausschließlich auf die Monate vom April 1915 ab und hängt vor allem mit dem Mehrverbrauch zur Verarbeitung von Obst auf Marmelade und zur Herstellung von Fettersatzmitteln, Kunsthonig und dergleichen

[1] Chem.-Ztg. 1915, S. 251.

[2] Eine gute Übersicht über die für das Frühjahr 1916 zur Verfügung stehenden Düngemittel gibt Dr. C. Altmannsberger in der Zeitschrift »Die Ernährung der Pflanze« in den Nummern vom 1. und 15. Februar 1916.

zusammen. Der Krieg hat demnach zu einer wesentlichen Vermehrung des Zuckerverbrauchs geführt, und man hat daher mit Recht gefordert, daß der Zuckerrübenbau, der zu Beginn des Krieges fast um $^1/_3$ der Anbaufläche eingeschränkt worden ist, wieder erheblich vermehrt werde.

Zur Ausdehnung der Zuckerproduktion hat sich eine Erhöhung von 45 Pf gegen den im letzten Friedensjahr gezahlten Rübenpreis als notwendig erwiesen. Zu Gunsten dieser Erhöhung wird vor allem angeführt, daß die Kultur der Zuckerrüben eine intensive Bewirtschaftung des Ackers, und besonders ein tiefes Pflügen und eine sorgfältige Arbeit erfordert, was aber zur Zeit durch den Mangel an Gespannen und Arbeitskräften sehr erschwert und verteuert wird. Ferner spricht zu Gunsten der Preiserhöhung die Tatsache, daß im anderen Falle die Landwirtschaft mehr zum Anbau von Futterrüben übergehen würde, die auch ohne eine sorgfältige Bearbeitung des Bodens gedeihen und sich im Kriege auch sehr gut, zum Teil sogar trotz ihres Minderwerts besser als die Zuckerrüben verwenden lassen. Volkswirtschaftlich wäre jedoch ein Übergang vom Zuckerrübenbau zum Futterrübenbau sehr bedauerlich, da der Zuckerrübenbau erheblich höhere Nährwerte bringt. Einen Zwang zum Anbau von Zuckerrüben hat man jedoch nicht durchführen wollen, weil er tatsächlich undurchführbar gewesen wäre.

Auch Zucker hat vielfach als Ersatzmittel für andere Rohstoffe dienen müssen. Wenn dies auch nicht gänzlich verboten werden konnte, so erschien doch eine Kontrolle über die Verwendung von Verbrauchszucker zu technischen Zwecken erforderlich, die von der Genehmigung des Reichskanzlers abhängig gemacht wurde. Ähnliche Bestimmungen sind auch bei den Erzeugnissen der *Kartoffelverarbeitung* erlassen worden. So hat man z. B. eine Stärkesirupzentrale in Würzburg als Verteilungsstelle für Glucose und Stärkezucker errichtet, um Preistreibereien vorzubeugen und eine zweckentsprechende Verteilung bewirken zu können.

Eine ganze Reihe von chemischen Industrien sind ferner durch tarifarische Maßnahmen der deutschen Eisenbahnverwaltung betroffen worden, die in vielen Fällen Ermäßigungen der Tarife und damit erhöhte Produktionsmöglichkeiten gebracht haben. In der folgenden Zusammenstellung sind diese Produkte namentlich aufgeführt: Knochenmehl zur Verwendung als Düngemittel im Inland, Superphosphat zu Mischdüngern für die Herstellung künstlicher Hefe verwendet, Thomasschlacken, gemahlen und ungemahlen, mit weniger als 8% citronensäurelöslicher Posphorsäure, Phonolith, roh, nicht gemahlen, zur Herstellung von kalihaltigem Superphosphat (Rhenaniaphosphat) aus belgischen geringhaltigen Superphosphaten, Steinkohlen, Braunkohlen, Ammoniakwasser konzentriert ohne Rücksicht auf den Grad der Reinheit, Gips, Anhydrit, Chlormagnesiumlauge, geschmolzenes Chlormagnesium, Schwefelcalcium, Gips, Zinkblende, Schwefelsäure und Abfallschwefelsäure, Harze, Papiersäcke usw. Technologisch erscheint auch diese Zusammenstellung recht bemerkenswert.

Die Aufgaben der deutschen chemischen Industrie während des Krieges haben dauernd zugenommen. Trotz aller Schwierigkeiten hat man es aber zweifellos besonders in dieser Industrie verstanden, Neues zu schaffen, was über den Krieg hinaus bleibende Bedeutung besitzen wird.

Der Warenmarkt.

Aluminium. Infolge des hohen Preises von Aluminium hat die Rens Power, Light & Water Co., von der die Stadt Virginia City in Nevada mit elektrischer Kraft versorgt wird, ihre aus diesem Metall hergestellten Leitungsdrähte abnehmen lassen und nach England verkauft. Sie hatten eine Gesamtlänge von 78 engl. Meilen. Der Draht hatte vor 11 Jahren bei seiner Legung 32 Cts. für 1 Fuß gekostet, während der Preis zurzeit des Verkaufes auf 48 Cts. stand.

Antimon. (New York, 10. März.) Der Preis ist auf 45 Cts. für 1 Pfd. chinesches und japanisches Antimon in letzter Woche gestiegen. Cookson und Hollet werden zu 50 Cts. notiert, was indessen bei der Knappheit von greifbarer Ware nur nominelle Bedeutung hat. Die englische Regierung hat ihre Zustimmung zu weiteren Einfuhren unter der Bedingung gegeben, daß die Waren in Zollspeichern gelagert werden und ihre Herausgabe nur mit Genehmigung des britischen Generalkonsuls in New York erfolgt. Letztere wird nur erteilt, nachdem die Käufer sich verpflichtet haben, das Metall nicht wieder auszuführen und die daraus erzeugten Fabrikate nur mit Zustimmung des Generalkonsuls ins Ausland zu versenden.

— Die Einfuhr der Vereinigten Staaten im Jahre 1915 an *Antimonerz* hat 2690 t mit einem Gehalt von 3374000 Pfd. Antimon im Wert von 351500 Doll. betragen, von Antimonstein, -könig und -metall 8742 t im Wert von 3633400 Doll. gegenüber 1261 t Erz mit 1986000 Pfd. Antimon = 54400 Doll. und 6535 t (vom 4. Oktober 1913 an) Stein, König und Metall = 737200 Doll. im vorhergehenden Jahre.

Asphalte (Hamburg, 1. April) waren fortwährend gefragt, doch war in den regulären Sorten nur noch selten eine Kleinigkeit zu beschaffen; dagegen fehlte es nicht an Ersatzsorten, die schlanke Aufnahme fanden und weiter zu haben sind. In Mexiko- und Texas-Ware wurden verschiedene Posten verkauft, die Forderungen, die bisher noch mäßig waren, steigen. Stearine Pitch war nur in kleineren Losen mittelharter Ware hier angeboten und wird zu den augenblicklichen Werten weniger genommen.

Bier. Durch eine Verordnung wird die auf 55% herabgesetzte österreichische Bierproduktion[1]) auf die Monate April bis einschließlich August 1916 ausgedehnt. Die Verordnung findet auf Galizien und Bukowina keine Anwendung. In Ungarn wurde verlautbart, daß das die Hälfte übersteigende Quantum jener Gerstenmengen, deren Anschaffung den Brauereien und Malzfabriken gestattet wurde, für öffentliche Bedarfszwecke in Anspruch genommen wird. Den Übernahmepreis stellt der Handelsminister fest.

Borax. Die Borax Consolidated Ltd. in London verteilt aus 349357 £ Reingewinn für das am 30. September 1915 beendete Jahr 10 (7½)% Dividende und trägt 74171 (68346) £ vor.

Brom. Die Am. Bromine Co. richtet in Midland, Michigan, eine Fabrik zur Erzeugung von Brom nach einem neuen Verfahren ein; die Arbeiten werden von A. M. Douglas, früherem Chemiker der Merrimac Chem. und New England Mfg. Co.'s, geleitet.

Chlor und Chlorkalk. (New York, 10. März.) Flüssiges Chlor ist von 160 bis 200 Doll. für 1 t vor dem Kriege auf 290—300 Doll. gestiegen. Der Grund hierfür ist dem Mangel an Chlorkalk zuzuschreiben, dessen Verbrauch früher über die Hälfte vom Auslande, namentlich Deutschland und England, gedeckt wurde. Die amerikanischen Chlorkalkfabriken vergrößern zwar teilweise ihre Anlagen, indessen nicht in solchem Umfange, um den Ausfall infolge der Unterbrechung der ausländischen Zufuhren decken zu können, da sie nach dem Kriege wieder mit dieser Konkurrenz rechnen müssen, so daß der Chlorkalk größtenteils durch flüssiges Chlor ersetzt werden muß. Dies empfiehlt sich auch wegen der verhältnismäßig niedrigeren Preislage des Gases, da Chlorkalk von 35% von 23 Doll. auf 300 Doll. für 1 t gestiegen ist, was einem Preis von 860 Doll. für das darin enthaltene Chlor entspricht. Mit der Erzeugung von flüssigem Chlor befassen sich in den Vereinigten Staaten die Electro Bleaching Gas Co., Castner Electolytic Alcali Co. und die Goldschmidt Detinning Co., letztere zumeist für den eigenen Verbrauch bei der Entzinnung von Weißblechabfällen.

— Die Einfuhr der Vereinigten Staaten an Chlorkalk hat im Jahre 1915 nur 7564500 Pfd. im Wert von 102600 Doll. betragen gegenüber 34539900 Pfd. = 332800 Doll. und 61605100 Pfd. = 510100 Doll. in den vorhergehenden Jahren. Der Durchschnittswert stellt sich auf 27,10 Doll. für 1 t gegenüber 19,20 Doll. und 16,60 Doll.

Eisen. Die Nadráger Eisenindustrie-Gesellschaft schließt ihr Geschäftsjahr mit einem Bruttoverlust von 128000 K, wovon 47000 K ungedeckt bleiben.

— Das Stahlwerk Henry Bessemer & Co., Ltd. in Sheffield und Bolton verteilt für 1915 aus 55348 (i. V. 35826) £ Gewinn 12½ (10)% Dividende und verwendet 15000 (10000) £ zu Abschreibungen und 41077 (40729) £ als Vortrag.

Eisenerz. Die Dunderland Iron Ore Co. Ltd. in London beschloß, in ihren Gruben in Dunderland, Norwegen, den Großbetrieb wieder aufzunehmen und ein neues, bis Frühjahr 1917 fertigzustellendes, Veredelungswerk für 500 t Tageserzeugung in Guldsmedvik, Ranen, anzulegen.

— Für Bergbau in Norwegen bildete sich Hollandch-Noorsche Mjinb Maatschappij im Haag mit 100000 fl. eingezahltem Aktienkapital. Vorstand sind die Firma Wm. H. Müller & Co., Eisenerzgrubenbesitzer im Haag, Konsul Arvid Jacobsen in Kristiania, Konsul Johan Bryde in Sandefjord. Die Firma Müller besitzt bereits Eisengruben in Schweden, Spanien und Nordafrika.

Erdöl. Die Erdölindustrie und Handels-A.-G. Balachany erhöhte ihr Aktienkapital auf 2 Mill. Rbl., die Erdölindustrie und Handels-A.-G. Masut auf 18 Mill. Rbl. — Die Lewanower Erdölindustrie, G. m. b. H., setzte ihr Aktienkahital für Rußland von 300000 £ auf 80000 £, die Maikoper Erdölindustrie Midland G. m. b. H. von 157500 £ auf 100000 £, die Erdölindustrie, Maikoper Dolini von 400000 £ auf 75000 £ herab.

Fette und Öle. Die Vorschriften der Verordnung des Bundesrats über die Einfuhr von pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten sowie Seifen vom 4. März 1916[1]) sind vom 30. März ab auf Lacke und Firnisse, Ölsäuren und Fettsäuren ausgedehnt worden.

— Die Österr. Öl- und Fettzentrale A.-G., Wien I, Stubenring 8—10, fordert im Sinne des Erlasses des k. k. Ackerbauministeriums vom 3. März, Z. 9352, die Landwirte zur Förderung des Frühjahrsanbaus von Ölfrüchten, insbesondere Mohn und Lein, auf. Die Zentrale übernimmt alle ihr vom

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 955.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 231.

Produzenten bis 31. Oktober 1916 angebotenen Mengen von Mohn zum Preise von 150 K und von Lein zu 100 K für 100 kg gesunder handelsüblicher, 1916 geernteter Ware ab Waggon einer beliebigen österreichischen Bahnstation. Auch Anbaugut wird Landwirten zur Verfügung gestellt. Weitere Anskunft erteilt die Zentrale.

Fette und Öle. (Sandefjord, 30. März.) Der Börsenkommissar notiert für *Walöl* Nr. 0 0,97 Kr., Nr. 1 0,96, 2 0,94, 3 0,92, 4 0,89 Kr. für 1 kg.

Futtermittel. Die Dampf-Kornbrennerei u. Preßhefe-Fabriken A.-G. vorm. Heinrich Helbing in Hamburg-Wandsbeck hat mit dem Kriegsausschuß für Ersatzfutter einen Vertrag geschlossen, wonach sie eine große Fabrik für Futterhefe und Eiweißstoffe auf ihrem Gelände errichten wird. Im ganzen sollen in Deutschland 12 solcher Fabriken mit Staatsmitteln gebaut werden, so u. a. auch von der Gesellschaft für Brauerei, Spiritus- und Preßhefefabrikation vormals G. Sinner in Karlsruhe. — Die Zuckerfabrik Niezychowo hat mit der Herstellung von Strohkraftfutter begonnen. Der Kriegsausschuß für Ersatzfutter hat die erforderlichen Maschinen aufstellen lassen.

Gas. Die Russische A.-G. Blaugas weist für 1914 bei 1,2 Mill. Rbl. Aktienkapital einen Gewinn von 53179 Rbl. auf, zahlt aber keine Dividende.

Gerbstoffe. Das österreichische Handelsministerium hat über den Verkehr mit heimischen Gerbstoffen verfügt, daß 1. die Waldbesitzer an jedermann die Eichen- und Fichtenrinde verkaufen können und nicht mehr gezwungen sind, sie der Häute- und Lederzentrale A.-G. zum Kaufe anzubieten. 2. Gerbereien dürfen Knoppern nur durch diese Gesellschaft beziehen; die bisher bestandene Verkehrsfreiheit für Knoppernvorräte unter 2500 kg ist aufgehoben. 3. Neue Höchstpreise für Eichenholz-, Kastanienholz- und Fichtenrindenextrakt wurden festgesetzt.

Glycerin. Eine Regierungsverordnung ist in Ungarn über die Verarbeitung und über das Inverkehrbringen von zur Erzeugung glycerinhaltiger Seife geeigneter Lauge, Unterlauge, Glycerinwässern, verschiedenen Rohglycerinen und Dynamitglycerin erlassen worden.

Harze. (Hamburg, 1. April.) Die allgemeine Lage zeigt gegenüber den vorhergegangenen beiden Monaten nur wenig Veränderung; teilweise gestaltete sich das Geschäft allerdings etwas schwieriger. — *Dammarharz.* In diesem Artikel kam der Verkauf fast zum Stillstand, weil die meisten Forderungen zu weit gingen. Prima Padangsachen waren allmählich auf das vierfache der normalen Preise heraufgeschraubt; in sekunda Padang-Sorten wurden noch Kleinigkeiten zu ungefähr letzten Bewertungen gehandelt. Padang Grus und Staub, ziemlich hell, aber etwas unrein, erzielte einen Preis von ungefähr 185 M. Batavia-Sortiment war verschiedentlich gefragt, aber nicht im Markte. Dagegen wurde Sortiment E und auch F in kleineren Posten von einigen 1000 kg zu hohen Notierungen gehandelt, und es besteht danach weitere Frage. Sumatra Dammar, naturell, ist verschiedentlich gefragt. — *Kopale.* Das Geschäft hierin blieb besonders lebhaft und erstreckte sich auf alle im Markte befindlichen Sorten. Es konnte unter anderem auch in spritlöslichen Sachen etwas angeboten werden, wofür eine reichliche Frage vorlag, und die Bewertungen der einzelnen Marken erreichen eben bereits ungefähr das sechsfache der kurz vor Kriegsausbruch bestandenen Preise. Schlank verkauft wurden trotzdem einige Batjan-Sachen naturell bis hell. Harte und halbharte Manila-Kopale wurden ebenfalls verschiedentlich gehandelt, und die Preise nähern sich immer mehr denjenigen, welche heute für amerikanisches Harz bestehen. Es sind noch einzelne kleine Partien im Markte, die Beachtung verdienen; Pontianak-Sorten waren wiederholt begehrt. Hübsche Umsätze wurden in Kongosachen erzielt, wobei allerdings nur noch mittlere und bessere Sorten — bei geringen Preisunterschieden — zur Behandlung kamen. Die geringeren Sorten fehlen ganz, abgesehen von Kleinigkeiten, die ab und zu durch dem Geschäft völlig fremde Außenseiter kolportiert werden, zu Forderungen, für welche man gänsehäutigen Sansibar kaufen kann. Von hellen Splittern wurden aus regulärer Hand einige kleine Lose angeboten, die vorläufig bei den geforderten Preisen auch noch nicht zu verkaufen sind. — Von Demerara-Kopal wurde wieder etwas gehandelt, und naturelle großstückige Ware bleibt auch weiter noch zu verhältnismäßig günstigem Preise angeboten. Es scheint bei Verbrauchern für diese naturelle Ware keine große Liebe zu bestehen, trotzdem es sich heute entschieden lohnen würde, die Selbstwaschung solcher Ware vorzunehmen. Von Madagaskar-Kopal besteht noch einiges Angebot in fein heller Ware. Die Forderung dafür erscheint indessen augenblicklich noch zu hoch. Manche Inhaber solcher Kopalsorten halten zurück und glauben, bei Friedensschluß bessere Bewertung zu erzielen. Von Geschäften für Lieferung von Holland nach Friedensschluß hört man weniger, trotzdem steht fest, daß noch immer deutsche Verbraucher derartige Käufe in Kopalen tätigen, obschon dieselben dem eigenen, wie dem allgemeinen Interesse strikte entgegenlaufen. Auch Großhändler sollen diese Abschlüsse spekulativ gemacht haben; am hiesigen Markte findet sich indessen keine Firma der Branche, die sich in dieser Richtung betätigt hat. — *Mastix* lief erneut höher, verlor aber bei den letzten Notierungen wieder an Interesse und liegt im Augenblick ruhig. — *Gummi Elemi.* Die spekulativ getriebene Bewertung dieses fast nebensächlichen Artikels ging noch etwas weiter nach oben und gibt ein Beispiel, welchen Schaden unsinnige Jobberei dem soliden Geschäft verursachen kann. — *Gummi Sandarac* war lebhafter gefragt. — *Gummi Acroides* war mäßig begehrt und würde längst ganz geräumt sein, wenn nicht der hohe Preis von der Verwendung abhielte. Die Notierungen für rote Ware erreichten mehr als das 15fache der normalen Preise, teilweise wird bereits mehr als das 20fache gefragt. Gelbe Ware steht in Ia.-Qualität heute nicht höher als rote. — *Gummi Guttae* liegt unverändert still, und es ist noch etwas Ware vorhanden. — *Gummi Benzoe* waren in allen Sorten besser gefragt, und die Notierungen gingen weiter nach oben. Sumatra-Sorten waren, besonders gegen Monatsende, sehr gesucht; bisher hatten sich die Preise dafür nur wenig über den normalen Stand erhoben und die Nachfrage war eine kleine geblieben. Siam-Ware lag etwas ruhiger, dürfte aber auch sehr schnell wieder begehrt werden und dann erneut steigen. Billig zu kaufen ist davon eben noch etwas in natureller Blockmasse, und zwar zu einem Preise, der gute Sumatra-Ware nicht weit überragt. — *Schellack.* Der Markt für diesen Artikel behauptete sich während des ganzen Monats März fest, wenn auch das Geschäft als ziemlich ruhig bezeichnet werden muß. Zeitweise konnte man TN-Ware etwas unter den letzt erreichten Bewertungen kaufen, es wurde aber immer sehr bald wieder auf volle Preise und teilweise auf Erhöhungen gehalten. Bessere Ware stand in guter Konsumfrage, wobei infolge der gesteigerten Preise allerdings nur in kleinen Losen gehandelt wurde. Rubinlack war sowohl in deutscher Ware wie auch in AC geregelt begehrt und konnte die Notierungen noch weiter aufbessern. Stocklack stieg abermals noch ziemlich belangreich und hält für die kleinen noch auffindbaren Lose auf dem erreichten Preis fest. In der zweiten Monatshälfte blieb das Geschäft darin ruhiger. Knopflack ist verschiedentlich gefragt, doch ist nur noch eine sehr beschränkte Auswahl im Markte, die noch dabei zurückgehalten wird.

Kalisalze. Die Vorschriften des Gesetzes, betreffend Änderung des Gesetzes über den Absatz von Kalisalzen vom 7. September 1915 bleiben, auch soweit ihre Wirksamkeit nur bis zum 31. März 1916 vorgesehen ist, bis auf weiteres in Kraft.

— (New York, Anfang März.) Die Preise sind in der letzten Februarwoche erheblich hinaufgesetzt worden: für übermangansaures Kalium um 15—25 Cts. auf 1,90—2 Doll. für 1 Pfd., Jodkalium um 35 Cts. auf 4,30 bis 4,35 Doll., Citrat um 45 Cts. auf 1,70—1,72 Doll., Acetat auch um 45 Cts. auf 1,45—1,46 Doll., Bicarbonat um 10 Cts. auf 1,10 Doll. Calcin. Carbonat von 80—85 % ist auf 95 Cts., von 96—98 % auf 1,10 Doll., und der geringprozentige hydrierte Artikel ist auf 1,15 Doll. gestiegen, gelbblausaures Kalium auf 1,75—1,80 Doll. (rotes ist nicht im Markt), doppeltchromsaures Kalium auf 65—68 Cts., Ätzkali von 88—90 % ist von den Jobbers auf 0,80—1 Doll. erhöht worden, das geringprozentige Salz auf 50 Cts.

— Die Inyo Development Co. in Keeler, Kalif., ist mit der Vergrößerung ihrer Anlage zur Gewinnung von Kalidüngesalz aus dem Wasser des Owensees beschäftigt. Die Arbeiten werden von dem Chemikeringenieur C. Elschner, früher in Hamburg, jetzt in San Francisco, Geary St. 1469, geleitet, auf dessen Empfehlung auch die erste Anlage eingerichtet worden ist. Nach einer von ihm an die Mining & Scientific Press gerichteten Zuschrift hat die genannte Gesellschaft seit über 20 Jahren Sodaasche aus dem Seewasser erzeugt. Es enthält ungefähr 8 % fester Stoffe, doch wechselt der Gehalt mit den Jahreszeiten. Ein Regierungsbericht gibt ihre prozentuale Zusammensetzung folgendermaßen an: Kieselsäure 0,28, Tonerde, Kalk und Magnesia 0,13, borsaure Natriumsalze 0,63, Chlorkalium 4,07 (andere Analysen zeigen einen Gehalt von 2,80—4,25, durchschnittlich 3 % KCl), Chlornatrium 38,16, schwefelsaures Natrium 14,38, Natriumcarbonat 34,95, Natriumbicarbonat 7,40. Die Auskrystallisation des Natriumcarbonats wird mittels Sonnenwärme bewirkt. Um Salz von größerer Reinheit als 96 % Na_2CO_3 zu erzielen, bedarf es großer Erfahrung. Die Zusammensetzung der zurückbleibenden Lauge hängt erheblich von sorgfältiger Arbeit und den Witterungsverhältnissen ab. Der Bericht gibt folgende Analysenergebnisse: spez. Gew. des Wassers bei 20° C. 1,3249, Gesamtmenge des Rückstandes bei Verdampfung 505,2 g für 1 l; prozentuale Zusammensetzung der festen Stoffe: Chlornatrium 47,84, Chlorkalium 3,41 (3,20—5,50), Natriumtetraborat 2,83, Natriumsulfat 16,42, Natriumcarbonat 29,21, Kiesel- und Tonerde 0,24, Calciumcarbonat 0,13, Magnesiumcarbonat 0,07. Bei warmem Wetter und guter Beaufsichtigung wird eine bessere Auskrystallisation von Natriumcarbonat erzielt, so daß die rückständige Lauge eine größere Menge von Chlornatrium und -kalium als vorstehend angegeben enthält. Um ihren Kaligehalt zu erhöhen und die anderen Salze möglichst abzuscheiden, wird sie in einer Reihe von flachen Teichen fraktionierter Verdampfung unterworfen, wozu auch keine künstliche Hitze benutzt wird, vielmehr genügen die Sonnenwärme und die Trockenheit der Luft am See. Die erste Fraktion liefert unreines Natriumcarbonat. Sobald Chlornatriumwürfel auszukrystallisieren beginnen, was sich ohne Mühe erkennen läßt, wird die Lauge in einen anderen Teich abgelassen, in welchem die Abscheidung des Chlornatriums vor sich geht, bis an der Oberfläche feine seidenartige Krystalle erscheinen, die in Carbonat, Sulfat und etwas Borat bestehen. Unter den vorliegenden Verhältnissen geht bei geschickter chemischer Kontrolle der Arbeit kein Kali infolge Krystallisation aus der Lösung verloren, bis die festen Bestandteile mindestens 40 % Kalisalze enthalten. Die Lösung wird dann in einem be-

sonderen Teich zur Trockne verdampft, worauf die Salzkrusten durch künstliche Hitze vollkommen getrocknet und vermahlen werden. Das auf diesem Wege erhaltene weißliche Kalidüngesalz besteht in einem Gemenge von Carbonaten, Sulfaten und Chloriden von Kalium und Natrium in wechselnden Verhältnissen. Magnesiumchlorid und -sulfat sind nicht darin enthalten, wodurch es sich vor gewissen Staßfurter Salzen auszeichnet. Bei den ersten drei Versuchsarbeiten im vorigen Jahr in Keeler stellte sich der Gehalt von Chlorkalium auf 20,41 bezw. 29,40 bezw. 34,50%. Die Arbeiten wurden in einer Jahreszeit ausgeführt, als das Wetter bereits kühl zu werden begann. In warmem Wetter wäre ein erheblich höherer Gehalt erzielt worden. Wie der Bericht betont, macht sich diese Gewinnung von Kali nur bezahlt, wenn es als Nebenerzeugnis der Sodafabrikation erhalten wird. Nach Vorstehendem handelt es sich hier also um die Erzeugung eines Düngesalzes mit ungefähr 40% Chlorkalium. Möglicherweise wird sich an die Vergrößerung der Anlage, wie Elschner bemerkt, später die Erzeugung von reineren Kalisalzen anschließen. Einen Teil des bisher erzeugten Düngesalzes hat die Pacific Guano & Fertilizer Co. in San Francisco angekauft. Generalgeschäftsleiter der Inyo Development Co. ist A. B. Davis.

— Für die *Gewinnung von Kali aus Kelppflanzen* werden in San Diego, Kalif., zwei Fabriken gebaut. Für die eine hat die Hercules Powder Co. über 1/2 Mill. Doll. ausgeworfen und den Bau Charles C. Moore & Co. übertragen. Die andere wird von der bekannten Schlachthausgesellschaft Swift & Co. in Chicago errichtet, nachdem die von ihr in einer gemieteten Fabrik in San Diego ausgeführten Versuchsarbeiten befriedigende Ergebnisse geliefert haben. Diese Gesellschaft interessiert sich bekanntlich auch für die Gewinnung von Kali aus Alunit in Marysvale, Utah.

Kunstseide. Die Courtaulds Ltd. in London verteilt für 1915 auf 2 Mill. £ Aktienkapital 20% Dividende und trägt 329683 (188017) £ vor. — Mai 1915 wurde die American Viscose Co. in die Viscose Company mit stark vermehrtem Kapital umgewandelt und Courtaulds empfing von dieser für ihre Beteiligung Obligationen und Aktien zum Nennwert von 5 Mill. Doll. bezw. 9999500 Doll.

Kupfer. Die Anaconda Copper Mining Co. hat in ihrer Washoeschmelzerei, Montana, im Jahre 1915 aus 4 1/2 Mill. t Erz 127400 t (von 907,2 kg) Blasenkupfer, entsprechend ungefähr 126300 t raff. Kupfer erzeugt gegenüber 112700 t und 136150 t Blasenkupfer in den vorhergehenden Jahren. In der Kupferschwimmanlage wurden Ende Februar 1916 täglich 11100 t Kupfererz behandelt, und diese Menge wird binnen kurzem auf 12400 t gebracht werden. Die Ausbeute stellt sich gegenwärtig auf 95% bei einem Durchschnittsgehalt des behandelten Guts von 3%, d. h. die Rückstände enthalten in 1 t nur 3 Pfd. Kupfer gegenüber 12,4 Pfd. wie früher. Die Tagesdurchsetzung der Zinkschwimmanlage soll ebenfalls von jetzt an 100 t auf 2100 t durch eine im Bau begriffene Konzentrationsanlage erhöht werden. Nach dem Jahresbericht des Präs. J. D. Ryan befähigen die im vergangenen Jahre ausgeführten Verbesserungen die Gesellschaft, die Jahreserzeugung um 27000 t Blasenkupfer zu vergrößern, ohne dafür eine größere oder höherprozentige Menge Erz zu benötigen, und zwar werden ungefähr 20000 t dieser Zunahme erzielt werden, ohne die Behandlungskosten für 1 t Erz zu erhöhen. Neben Kupfer und Zink liefert die Hütte jährlich 12 Mill. Unzen Silber und für 1 1/2 Mill. Doll. Gold. Die laufende Kupferproduktion ist auf lange Zeit hinaus verkauft. Nach der Ansicht von Ryan werden die jetzigen hohen Kupferpreise nicht nur während des Krieges anhalten, sondern auch lange danach, infolge der zu erwartenden großen Nachfrage seitens der europäischen Länder.

— Die Kupferschwimmanlage der Inspiration Consol. Copper Co. in Miami, Arizona, nähert sich ihrer Fertigstellung, sie zerfällt in 18 Arbeitseinheiten, die zusammen 14000 t Erz durchzusetzen vermögen, und bildet damit die größte amerikanische Anlage ihrer Art. Die Ausbeute beträgt allerdings nur 83%, erheblich weniger als in Anaconda, da ein Teil des Erzes oxydiert ist.

Manganerze. Die Kammer des Fürsten zu Stolberg-Wernigerode hat der Bergwerksfirma Pretzschner & Fritzsching in Dresden die Abbaurechte der bei Ilfeld im Südharz liegenden, über 2 Mill. qm großen erzreichen Grubenfelder zur Gewinnung hochprozentigen Manganerzes auf 10 Jahre verliehen. Die Gruben sind bereits in Betrieb genommen worden.

— In Madinga am Golf von San Blas in der Provinz Colon der Republik Panama, ungefähr 70 engl. Meilen östlich von der Stadt Colon, hat eine amerikanische Gesellschaft kürzlich eine Manganmine eröffnet, von der Anfang Februar versuchsweise 900 t Erz nach Newyork gesandt worden sind. Nach der Erklärung eines Eigentümers können wahrscheinlich mehrere Monate hindurch je 1500 t geliefert werden, über die fernere Ergiebigkeit der Mine lassen sich noch keine genauen Angaben machen. Die Gesellschaft hat an der Küste eine Ladestelle gebaut und beabsichtigt, falls die Ablagerung sich als abbauwürdig erweist, den Betrieb auszudehnen.

— Die *Einfuhr* der Vereinigten Staaten von Amerika von *Manganoxyd* und *-erz* hat im Dezember 1915 (1914) 69274 (26423) t im Wert von 609600 (169000) Doll. betragen und für das ganze Jahr 320782 (283294) t = 2633300 (2024100) Doll. Trotz der größeren Einfuhr sind die Vorräte infolge des gewaltigen Verbrauchs seitens der Stahlindustrie sehr knapp und die Preise dementsprechend gestiegen. *Ferromangan* ist schwer erhältlich und wurde Ende Februar mit 225—250 Doll. für 1 t in kleinen Posten bezahlt. Der englische Kontraktpreis lautet auf 150 Doll. für die 2. Hälfte 1916. In Louisville, Kentucky, sind die Preise für weiße Glasflaschen wegen des hohen Manganmarktes um 10 v. H. erhöht worden.

Nahrungsmittel. Die Fleischextraktfabrik Bovril Ltd. in London verteilt für 1915 aus 169000 (137584) £ Gewinn 5 1/2% auf die Vorzugs-, 7% auf die Stamm- und 3 (2 1/2)% auf die übrigen Aktien, verwendet 22500 £ zur Reserve und trägt 21205 £ vor.

Natriumsalze. M. H. Roobol in Dordrecht, Holland, ist mit der Einrichtung von chemischen Fabriken, hauptsächlich zur Erzeugung von Soda und Nebenprodukten, beschäftigt, wie der amerikanische Handelsattaché E. W. Thompson im Haag berichtet.

— Die *Einfuhr* der Vereinigten Staaten von Amerika von *Natriumsalzen* hat im Jahre 1915 einen Gesamtwert von 24060900 Doll. gehabt gegenüber 16249900 Doll. und 21955700 Doll. in den Vorjahren. Die letztjährige Zunahme ist hauptsächlich dem Chilesalpeter zuzurechnen, wovon 1915 (1914; 1913) 772190 (541715; 625862) t = 22960000 (15228700; 21630800) Doll. eingeführt worden sind. Von Cyannatrium gingen 4178100 Pfd. = 650600 Doll. ein gegenüber 2423200 Pfd. = 366600 Doll. im 2. Halbjahr 1914; vorher wurde dieser Artikel in der Statistik nicht besonders erwähnt, da der Verbrauch erst seit dem Kriege seinen jetzigen Umfang gewonnen hat. Der Wert der anderen Salze stellt sich auf 450400 (654700; 324900) Doll., wovon nur 30800 Doll. auf zollfreie Salze entfallen. — Die *Ausfuhr* von im Lande erzeugten Natriumsalzen und -präparaten hat einen Wert von 7114200 Doll. gehabt gegenüber von 734900 Doll. im 2. Halbjahr 1914. Auch dieser Posten war früher nicht in der Statistik enthalten. Die große Zunahme ist natürlich ebenfalls eine Folge des Krieges, insbesondere der Unterbrechung der Ausfuhren von Belgien und England, welch letzteres sogar zu einem Abnehmer für amerikanische Erzeugnisse geworden ist. Die Wiederausfuhr von ausländischen Salzen hat 1511200 (474500) Doll. betragen, wovon auf Salpeter 22943 (9220) t = 1123800 (460900) Doll. und auf Cyannatrium 1897700 Pfd. = 347100 Doll. entfallen.

— Eine in Osaka mit einem Aktienkapital von 350000 Yen gegründete Gesellschaft bezweckt die Errichtung einer Fabrik zur Erzeugung von *Ätznatron* auf elektrolytischem Wege in Kyushiu, wo verhältnismäßig billige Wasserkraft zur Verfügung steht. Das Salz soll von dem Kwantungmonopol bezogen werden. Als Nebenerzeugnis wird man Chlorkalk herstellen. Japan besitzt gegenwärtig 2 Ätznatronfabriken, die den Leblancprozeß benutzen.

Nickel. Nach einer Vereinbarung mit der kanadischen Regierung wird von der International Nickel Co. in New York an der atlantischen Küste von Kanada eine Nickelraffinerie gebaut werden. Der Ort dafür ist von der Regierung noch nicht bestimmt worden.

— Die *Einfuhr* der Vereinigten Staaten von Amerika von *Nickelerz* und *Nickelstein* hat im Jahre 1915 (1914 und 1913) 45798 (29564, 37623) t brutto mit einem nutzbaren Nickelgehalt von 56352600 (35006800, 47194100) Pfd. im Werte von 7616000 (4956400, 6427700) Doll. betragen. — Die *Ausfuhr* von *Nickel, Nickeloxyd* und *Nickelstein* hat sich auf 13209 (13798, 14587) t im Werte von 10038500 (9455500, 9686800) Doll. belaufen, davon hat übernommen England 7401 (5418, 4411) t = 5317500 (3861900, 3159800) Doll., Frankreich 1509 (1729, 1816) t = 1124400 (1203400, 1362100) Doll., Holland 65 (426, 3311) t = 56000 (332100, 2054400) Doll.

Ruß (Hamburg, 1. April) *amerikanischer* ist gänzlich geräumt, und es konnten nur indirekt aus zweiter Hand ab und zu Kleinigkeiten herankommen, wobei die Notierungen ungefähr das fünffache der normalen Preise erreichten. Bei dieser Bewertung ist an eine Verarbeitung wohl nur noch zu ganz besonderen Zwecken zu denken, und es muß nach Ersatzstoffen gesucht werden, die auch in Deutschland zu haben sind.

Salpeter. Die Produktion von Chilesalpeter hat im Jahre 1915 38147000 Ztr., die Ausfuhr 43984000 Ztr. betragen, so daß die Lagervorräte an der Küste von 22210000 Ztr. am Jahresanfang auf 16374000 Ztr. am Schluß abgenommen haben. Anfang Februar 1916 lauteten die Notierungen auf 7 s. für 95% Nitrat und 7 s. 4 d. für den raff. Artikel mit 96,1% für 1 Ztr.

Salz. Die chinesische Regierung will in Hankow eine Salzraffinerie zum Verbrauch der Ausländer in den Vertragshäfen anlegen, um das Salzmonopol zu wahren und das chinesische Salz zu verbessern. Ausländische Sachverständige sollen angestellt werden.

— Die Verwaltung der Salzgruben in Venezuela wurde nach Ablauf der Pacht der River & Coast Navigation Co. mit Januar 1916 von der Regierung selbst übernommen.

Spiritus. Die Jungbunzlauer Spiritusfabrik verteilt für 18 Monate 17 1/2% Dividende für das Jahr (i. V. 17 1/2%).

— Die Vereinigung der Bukowinaer Spiritusbrenner erwarb vom Spirituskartell die Aktienmajorität der Kalman Fischerschen Spiritusraffinerie A.-G. in Zuczka.

Spiritus. Das ungarische Finanzministerium erließ eine Verordnung, nach welcher die Hälfte des im April zu erzeugenden Spiritusquantums in den der Konsumsteuer unterliegenden Brennereien für den öffentlichen Bedarf requiriert wird.

— Durch Beschluß des Schweizerischen Bundesrats sind am 22. März 1916 die Monopolverkaufspreise für Brenn- und Industriesprit für den Meterzentner Reingewicht ohne Gebinde folgendermaßen festgesetzt worden: a) für Brennsprit (Sekundasprit in der Stärke von 89 Gewichtsprozenten = 92,52 Maßprozenten, vergällt) 120 Fr.; b) für Industriesprit (zur Vergällung bestimmt): a) in der Stärke von $92^1/_2$ Gewichtsprozenten = 95,06 Maßprozenten: Weinsprit 205 Fr., Feinsprit 185 Fr., Sekundasprit 175 Fr.; b) in der Stärke von 80 Gewichtsprozenten = 85,46 Maßprozenten: Rohspiritus 125 Fr. Die Alkoholverwaltung hat das Recht, die Preise für Industriesprit der Marktlage entsprechend, zu erhöhen. Die Erhöhung darf aber 20% nicht übersteigen. Die erhöhten Preise sind durch die Alkoholverwaltung im Bundesblatte bekanntzugeben. Die Alkoholverwaltung ist ermächtigt, bis auf weiteres auch Industrielle, die nach Gesetz und Verordnung zum Selbstbezuge des Industriesprits aus dem Auslande verpflichtet sind, zu den vorerwähnten Bedingungen zu bedienen.

Sprengstoffe. Die kürzlich teilweise explodierte Sprengkapselfabrik in Jyderup, Dänemark,[1]) ist wieder aufgebaut und erweitert worden. Sie steht fortan ebenso wie die Aerolit Co. unter Leitung von Ingenieur K. W. Nielsen, der für 40000 Kr. den Anteil des Kaufmanns Viggo Jensen, Jyderup, erwarb.

— (Vereinigte Staaten.) Senator A. B. Cummins hat Mitte Januar eine Vorlage eingebracht, die auf die Herstellung von Kriegsmunition und Waffen ausschließlich durch die Bundesregierung hinzielt. In der Begründung teilte er u. a. mit, daß mit Beginn des Krieges bis zum Ende Oktober 1915 in den Vereinigten Staaten 174 neue Gesellschaften zwecks Erzeugung von Kriegsmunition gegründet worden sind. Auch legte er folgende Liste von Kriegskontrakten vor: Am. Car und Foundry Co. 35 Mill. Doll.; Am. Locomotive Co. 66 Mill. Doll., Am. Steel Foundries 15 Mill. Doll., Baldwin Locomotive Works 100 Mill. Doll., Bethlehem Steel Co. täglich 11000 Granaten neben Feldgeschützen usw., Colorado Fuel & Iron Co. 35000 t Stahlbänder, Crucible Steel Co. $10^1/_2$ Mill. Doll., General Electric Co. 68 Mill. Doll., New York Air Brake Co. 20,242 Mill. Doll., Westinghouse Air Brake 6,20 Mill. Doll., Westinghouse Mfg. Co. 100 Mill. Doll. Weitere Kontrakte sind abgeschlossen mit der Allis-Chalmers Mfg. Co. für Schrapnellmäntel, Du Pont Powder Co. für Sprengstoffe, Electric Storage Battery Co., General Chem. Co., General Motors Co., Lackawanna Steel Co., Tennessee Copper Co. — Die Remington Arms und Ammuniton Co. und Union Metallic Cartridge Co., beide in Bridgeport, Connecticut, sind unter dem Namen Remington Arms-Union Metallic Cartridge Co. vereinigt worden, wobei das Aktienkapital auf 60 Mill. Doll. festgesetzt worden ist. Die Gesellschaft fabriziert und handelt mit Feuerwaffen, Geschossen und Munition. Die neue in Bridgeport im November 1915 eröffnete Fabrik, mit deren Bau erst im März begonnen worden war, soll bei vollem Betrieb 34000—36000 Arbeiter beschäftigten.

Teerprodukte. Die South Metropolitan Gas Co., Ltd., London, verteilt für das 2. Halbjahr 1915 aus 218500 £ Gewinn wieder 4 £ 8 s. Dividende, wie im vorigen Halbjahr, und trägt 23968 (4791) £ vor. Nach dem Geschäftsbericht besserte sich das Nebenproduktengeschäft etwas; aber den Koks vorteilhaft abzusetzen, verhinderte die Ausfuhrbeschränkung; alles Pech, das wichtigste Nebenprodukt, könnte die Gesellschaft wohl zu guten Preisen an die Alliierten verkaufen, aber die riesige Frachtsteigerung hat das Lagern großer Mengen nötig gemacht. Für Ammoniak ist die Nachfrage sehr stark, die Ausfuhrnotierung sehr hoch, aber die Regierung hat die Ausfuhr eingeschränkt und für den Inlandsbedarf in der Landwirtschaft mäßige Preise vorgeschrieben.

— (New York, Anfang März.) Die *pharmazeutischen Präparate* sind infolge des immer fühlbarer werdenden Mangels gewaltig im Preise gestiegen: Antipyrin um 28 Doll. auf 60—65 Doll. für 1 Pfd., Phenacetin um 8 Doll. auf 22 Doll., Acetanilid um 50 Cts. auf 1,65—1,70 Doll., zu letzterem Preis sind bereits mehrere Posten für Ausfuhr verkauft. Auch Carbolsäure, Drogistenware, ist wieder um 10 Cts., auf 1,35 Doll. für Krystalle in Trommeln gestiegen, ferner Naphthalin, Schuppen und Kugeln, um 1 Cts. auf 14—15 Cts.

— Die *Einfuhr* der Vereinigten Staaten im Jahre 1915 (1914, 1913) von Anilinsalzen hat 261100 (2244900, 4479100) Pfd. = 65300 (180900, 322500) Doll. betragen; von Kreosotöl 34442000 (48839000, 69021900) Gall. = 2676400 (3023600, 4081100) Doll., von anderen zollfreien Teerprodukten 288400 (255500, 1034700) Doll., desgl. zollpflichtigen 447600 (1118100, 782000) Doll., außer Farben und Carbolsäure.

Thymol. In Dehra Dun in den Vereinigten Provinzen, Britisch-Indien, ist eine Fabrik zur Herstellung von *ätherischen Ölen* und *Thymol* aus Ajawansamen in Betrieb gesetzt worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 94.

Wachse. (Hamburg, 1. April.) *Montanwachs* zeigte während des Monats März ebenfalls wenig Veränderung und lag am Schluß etwas fester bei genügendem Angebot und kleiner Frage. — *Japanwachs* kam nur in kleinen Pöstchen an den Markt und brachte weitere Preiserhöhungen; vereinzelte Angebote vom Inlande stellten sich als nicht einwandfrei heraus. — *Carnaubawachs* lag wesentlich fester. Der Verbrauch sucht bei den heutigen Bewertungen nach Ersatzprodukten, die dadurch naturgemäß auch wieder gefestigt werden.

Wolframerz. (Vereinigte Staaten.) Der Preis ist im Februar auf über 60 Doll. für die Einheit (1% in 1 t) gestiegen, was der Vernichtung der neuen Hütte der Atolia Mining Co. in Atolia, Kalif., durch Feuer zugeschrieben wird. Die Gesellschaft ist mit ihrem Wiederaufbau beschäftigt und benutzt gegenwärtig ihre alte Hütte. Atkins, Kroll & Co. in San Francisco haben ihre geschäftliche Vertretung aufgegeben. An ihrer Stelle ist E. C. Voorheis, San Francisco, Humboldt Bank Building, zum Generalgeschäftsleiter bestellt worden.

Zement. Das Zementwerk Rheinhausen, G. m. b. H., ist in Bliersheim eingetragen worden. Es bezweckt Errichtung und Betrieb einer Zementfabrik in Rheinhausen, Vertrieb von Zement und Zementwaren, sowie verwandter Erzeugnisse.

Zink. Die Verträge zwischen der Broken Hill Co. und der Firma Beer, Sondheimer & Co. in Frankfurt a. M. sind offiziell als feindliche Kontrakte erklärt worden.

Zucker. Die Zuckerraffinerie Genthin, A.-G., Genthin, erzielte 1915 nach 176648 M (i. V. 94722 M) Abschreibungen bei 1,50 Mill. M Aktienkapital 514840 M Gewinn (i. V. 474325 M Verlust), durch den der Verlustvortrag von 353266 M gedeckt wird, so daß noch 161584 M Reingewinn verbleiben.

— Die Danilower Zuckerraffinerie erzielte 1914/15 bei 2 Mill. Rbl. Aktienkapital 714923 Rbl. Gewinn und zahlt 15 (4)% Dividende. — Die Schebekiner Zuckerfabrik und Raffinerie erhöht ihr Aktienkapital von 2 Mill. auf 3 Mill. Rbl., die Woskresener Zuckerfabrik und Raffinerie von 1 Mill. auf 3 Mill. Rbl.

Zündhölzer. Der Grundpreis für 1000 Pack wurde um 10 M, d. i. um 1 Pf für das Paket von 10 Schachteln erhöht. Gleichzeitig werden auch die Lagerpreise im Großhandelsverkehr eine kleine Erhöhung erfahren.

— Um die Ausfuhr von für den schwedischen Markt bestimmten Zündhölzern zu verhindern, fordert Jönköpings & Vulcans Tändsticksfabriks A.-B. in Jönköping fortan die schriftliche Verpflichtung von ihren Inlandskunden, bei einer Buße des zehnfachen Einkaufswertes keine Partie auszuführen.

— In Rußland waren 1914 114 Zündholzfabriken in Betrieb mit einer Jahreserzeugung von über 4 Mill. Kisten (zu 1000 Schachteln). Etwa 300000 Kisten wurden jährlich ausgeführt, wogegen die Einfuhr 653 nicht überstieg. Die Herstellungskosten berechnete man früher auf 3 Rbl. die Kiste, einschl. Unkosten und Rabatt für den Großhändler. Nach Zuschlag der Verbrauchssteuer von 5 Rbl. ergab sich ein Preis von 8 Rbl. für die Kiste und 1 Kop. für die Schachtel im Kleinhandel. Seit 1905, wo die Verbrauchssteuer von 2,50 Rbl. auf 5 Rbl. für die Kiste erhöht wurde, blieb der Kleinhandelspreis unverändert. Der Nutzen des Fabrikanten bezifferte sich auf 20—40 Kop. bei der Kiste oder 5—8% des Betriebskapitals. Die Verbandsbestrebungen von 1904 und 1905, die eine Einschränkung der Erzeugung und Preiserhöhung zum Ziele hatten, führten erst 1906 zu einem Einvernehmen, durch das eine Preiserhöhung auf 8,50 Rbl. frei Entnahmestelle durchgeführt wurde. Eine neue Preiserhöhung nach den Beschlüssen der Versammlung von 1907 trug den Beteiligten eine Anklage wegen Bündelei ein, die jedoch fallen gelassen wurde. Die Folge davon war 1908 die Gründung der Russischen Streichholzhandels-Gesellschaft, die jedoch weiter nichts als einen Decknamen für den Verband bildete. 75% aller Fabriken traten der Gesellschaft bei, 1913 gehörten ihr bereits 97% an. Mit dem Streichholzhandel hat die Gesellschaft garnichts zu tun, sie schreibt nur gemäß den Beschlüssen der Versammlung die Großhandelspreise vor und vermittelt den Einkauf der erforderlichen Rohstoffe. Juni 1914 erfolgte eine weitere Preiserhöhung von 4,10 auf 5,70 Rbl. (ohne Steuer) für die Kiste, nach Kriegsausbruch infolge Verteuerung der Chemikalien auf 7 Rbl. und im November 1914 auf 8,20 Rbl. die Kiste. Oktober 1914 wurde die Verbrauchssteuer auf 10 Rbl. oder 1 Kop. die Schachtel erhöht. Eine Preiserhöhung im Kleinhandel schien nicht nötig. In den meisten Städten des europäischen Rußlands hielt sich denn auch der Preis auf 12—15 Kop. das Paket, er stieg aber auf dem Lande auf $2^1/_2$—3 Kop. und in entlegenen Gegenden auf 4—5 Kop. die Schachtel. Im Kriegsgebiet haben 23 Fabriken mit einer Jahreserzeugung von 965858 Kisten oder nahezu einem Viertel der Gesamtausbringung den Betrieb eingestellt. Dies hatte eine Knappheit an Ware zur Folge, die die Zündholzhandels-Gesellschaft benutzte, um 1915 die Preise von 18,40 Rbl. auf 20,50 Rbl., im November auf 22 Rbl. die Kiste zu erhöhen. In den Städten, für die ein Höchstpreis von 20 Kop. das Paket vorgeschrieben war, lehnten es die Händler ab, Zündhölzer zu führen, und so kam das Gesetz zustande, das die zollfreie Einfuhr bis zu 1 Mill. Kisten gestattet.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—.
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28.—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf.
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 45, Seite 325—336. | Cöthen, den 12. April 1916. | Jahrgang XL.

Stellen-Angebote.

Für das Laboratorium unserer Chlorkaliumfabrik **suchen wir** (4438) zur Unterstützung des Betriebsleiters einen

jüng. Chemiker.

Herren, welche bereits in der Kaliindustrie tätig waren, erhalten den Vorzug.

Off. mit Gehaltsansprüchen und der Angabe, wann der Eintritt erfolgen kann, erbet.

Gewerkschaft Burbach,
Beendorf bei Helmstedt.

Kriegsvertretung.

Direktor (Ing.-Chemiker), chemisch, technisch und kaufmännisch absolut erfahren in der **Chamotte- und Dinas-Fabrikation.**— Derselbe muß zugleich große Erfahrungen und vielseitige Beziehungen zu den in Frage kommenden Eisen-, Stahl- und chemischen Industrien haben. Kaution 20000 M. (3106)

Saxonia,
Chamotte- u Dinaswerke, G.m.b.H.
Reichersdorf-Bad Lausick.

Durchaus selbständiger

Chemiker
oder
Chemikerin

für Metallanalysen spez. **Kupfer** und **Messing zum** sofortigen Eintritt für dauernde Beschäftigung **gesucht** von

Carl Berg, Akt.-Ges.,
Eveking i. Westf. (4418)

Chemiker
oder
Chemikerin

(promoviert od. diplomiert) mit guten theoretischen Kenntnissen, **erfahr.** in der **Analyse** von **Gesteinen, Mineralien, Erzen, Metallen,** durchaus selbständig, arbeitsfreudig, gewandt und verlässig im Arbeiten, wird zu mögl. sofortigem Eintritt **gesucht.** Bei zufriedenstellenden Leistungen dauernde Stellung.

Ausführl. Offerten mit Lebenslauf und Gehaltsansprüchen erbeten an

Prof. Dr. M. Dittrich,
chem. Labor.,
Nachflg. Dr. Max Buchner,
Heidelberg,
Brunnengasse 14. (4346)

Nahrungsmittelchemiker

oder mit der Untersuchung von Nahrungsmitteln und technischen Gegenständen vertrauter **akadem. gebildeter militärfr. Chemiker** oder **Chemikerin,** ferner

Hilfsarbeiterin

mit praktischer Erfahrung in Laboratoriumsarbeiten **möglichst bald gesucht.** (4398)

Angebote unter Beifügung eines Lebenslaufes, der Zeugnisabschrift. u. Gehaltsansprüche erbeten an das

Städt. Untersuchungsamt
Mannheim.

Zum baldmöglichsten Eintritt
zur Unterstützung des Betriebsdirektors

jüngerer militärfreier Chemiker
gesucht.

Mark 3000 Jahresgehalt bei freier Fabrikwohnung.

Offerten mit Lebenslauf und Zeugnisabschriften an

Altberuner Sprengstoff-Fabrik,
Georg von Giesche's Erben & Co.,
Altberun, O.-S. (4476)

Hütteningenieur oder **Betriebschemiker**

mit Diplomexamen wird zu baldigem Antritt **gesucht.** Bewerber mit mehrjähriger Praxis werden bevorzugt.

Schriftliche Meldung mit Lebenslauf und Zeugnisabschriften erbeten von der **Direktion des Königl. Blaufarbenwerks Oberschlema, Sachsen.** (4490)

Großhandlung

beabsichtigt strebsamer kapitalkräftiger Kaufmann zu gründen in sämtlichen Erzeugnissen der **Kokereien** und sämtlichen **Roh- und Fertigprodukten** der deutschen **Teerdestillationen.**

Gesucht wird hierfür ein durchaus

branchekundiger Mitarbeiter

mit besten Beziehungen zu **Abgeber- und Abnehmerkreisen** gegen **hohes Gehalt** und **Gewinnanteil.**

Angebote mit Gehaltsanspruch u. Angaben seitheriger Tätigkeit, auch von Herren in ungekünd. Stellg., bei strengst Verschwiegenh. an Adresse **L. Reinheimer** in **Mannheim,** M. 7, Nr. 20, erbeten. (5591)

Militärfreier, durchaus tüchtiger, energischer

Gärungs-Chemiker
gesucht.

Bewerbungen mit Angabe der bisherigen Tätigkeit, Gehaltsforderung, Konfession und des frühesten Eintrittstermins an

Westfäl. Kornbranntweinbrennerei und Preßhefefabrik
H. Hackert
Gesellschaft mit beschränkter Haftung,
Westerholt i. W. (4478)

Ich suche für die technische Leitung der Ölwerke G. Méguin, G. m. b. H., in Fraulautern, Kreis Saarlouis **(techn. Öle und Fette),**

erf. branchek. Chemiker

zum baldigen Eintritt. Selbständige Stellung, evtl. mit K.-Prokura. Angebote mit kurzgef., aber ausf. Ang. über wissenschaftl. u. prakt. Befähigung, mit Zeugnissen, Gehaltsansprüchen, Eintrittstermin und Photo (prompt zurück) an (4482)

Direktor Méguin, Dillingen-Saar.

Wir **suchen zum 1. Juli** aushilfsweise einen **staatlich geprüften**

Nahrungsmittelchemiker.

Bewerbungen mit Lebensl., Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen sind zu richten an das (4448)

Chemische Untersuchungsamt der Stadt Altona.

Assistent

unter besonders günstigen Bedingungen **für das anorganische Laboratorium der Techn. Hochschule Danzig gesucht.** (4471)

Bewerber oder **Bewerberin** kann Dipl.-Ing., Dr.-Ing. oder Dr. phil. sein.

Zwei Chemikerinnen

für das Laboratorium eines großen **Hüttenwerkes** im **Rheinlande gesucht.** Damen, die sowohl organische wie auch anorganische Arbeiten ausgeführt haben, bevorzugt. Angebote mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen an die (7484)

Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke, G. m. b. H.,
Völklingen-Saar.

Betriebsmeister

zum baldmöglichsten Eintritt gesucht.

Gelernte **Bleilöter,** die Erfahrung in der **Fabrikation von Salpetersäure** besitzen, werden bevorzugt. Offerten unter Angabe der Gehaltsansprüche, Eintrittszeit und Beifügung von Zeugnisabschriften an

Altberuner Sprengstoff-Fabrik
Georg von Giesche's Erben & Co.,
Altberun O.-S. (4477)

Stärkemeister

wird gesucht als Leiter einer großen **Maisstärkefabrik in Ungarn.** Offerten sind zu richten an (4206)

Ungarische Stärkeindustrie Aktiengesellschaft,
Budapest, V, Béla-Gasse 8.

Nahrungsmittelchemiker

oder mit der Untersuchung von Nahrungsmitteln usw. vertrauter Chemiker od. Chemikerin sofort oder später für das **chemische Untersuchungsamt der Stadt Düsseldorf gesucht.** (4441)

Bewerbungen mit Zeugnisabschr., Gehaltsanspr. und Bild zu richten an den Leiter obiger Anstalt.

Zum 1. Juni 1916 **suchen wir** einen mögl. promovierten u. approbierten

jüngeren
Nahrungsmittelchemiker.

Bewerbungen m. Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Angabe der Gehaltsansprüche, Aufgabe von Referenzen erbeten.

Städt. Chem.
Untersuchungsamt Stuttgart,
Forststr. 18. (44^4)

Chemiker,

selbständiger Analytiker für anorganische Arbeiten, promoviert oder Diplom-Ingenieur, zu möglichst sofortigem Antritt **gesucht.** Bewerbungen mit Lebenslauf, Bild und Angabe der Gehaltsansprüche sowie des Eintrittstermines erbeten an

Kgl. Sächs. (4884)
Mech.-Techn. Versuchsanstalt,
Dresden-A., Helmholtzstr. 7.

Zum möglichst baldigen Antritt wird ein militärfreier

Chemiker

f. das Laborat. eines Hüttenwerkes

gesucht.

Offerten unter Einsendung von Zeugnissen und Angabe der Gehaltsansprüche erbeten unter **K. P. 6666** an den **Schlesischen Bankverein Breslau.** (4813)

Gesucht Chemiker
oder Chemikerin,

geeignet zur Tätigkeit in **Chemieschule.** Offerten mit Gehaltsanspr. nach **Kattowitz O.-S.,** Schließf. 185.

Für das **chem. Laboratorium einer Bergwerks-Verwaltung Oberschlesiens** wird ein

Laborant,

vertraut mit Untersuchungen von **Sprengstoffen, Kohle, Koks, Wasser, Gasen, Erzen, Steinen, Metallen, Leucht- und Schmiermaterialien** sowie **landwirtschaftlichen Erzeugnissen,** für die Dauer des Krieges **gesucht.**

Bewerber, auch Kriegsbeschädigte, wollen Gesuche mit Gehaltsanspr. und Zeugnissen an die **Bergverwaltung zu Laurahütte O.-S.** richten. (2926)

Tüchtiger Laborant

per sofort gesucht.

Event. auch Kriegsbeschädigter.

Offerten unter Angabe der Gehaltsansprüche an (6974)

Dr. Oehler & Co., G. m. b. H.,
Chemische Fabrik,
Kahl a. Main.

Wir **suchen zum baldigen** Eintritt eine **prakt. erfahr.**

Chemikerin

zur Herstellung von Analysen.

Angebote erbeten mit Angabe bisher. Praxis, Gehaltsansprüchen u. Eintrittstermin unter **J. F. 5017** an **Rudolf Mosse, Berlin S.W.** (4219)

Betriebsassistent

militärfrei, erfahren in der Herstellung von **Metallsalzen,**
per sofort gesucht.

Offerten mit Gehaltsansprüchen, Zeugnisabschriften, Lebenslauf und Altersangabe erbeten. (4463)

Chemische Fabrik Rudow
G. m. b. H.,
Berlin N.W. 7,
Prinz Louis Ferdinand-Straße 8.

Ein tüchtiger (4410)

Destillateur

für **Benzol-Destillation** wird bei hohem Lohn **gesucht.**

A. F. Malchow,
Leopoldshall-Staßfurt.

Werkmeister

möglichst mit Erfahrung in

Pikrinsäure

sofort gesucht. Off. mit Personalien, Zeugnisabschr. und Gehaltsforderungen an

Chemische Fabrik
Lohmen-Sa. (7991)

Größere chemische Fabrik in Mittelsachsen sucht zum Antritt per 1. Juni (4467)

Laborantin

mit guter Ausbildung.

Angebote mit Lebenslauf, Angaben über bisherige Tätigkeit und Gehaltsansprüchen an die **Exp. d. Ztg.** unter **Z D 4467.**

Tüchtige

Laborantin

gesucht, (4464)

die auch stenographieren und maschinenschreiben kann, für chemische Fabrik am Mittelrhein.

Gefl. ausführl. Angebote unter **W. W. 4464 an die Exp. d. Ztg.**

Stellen-Gesuche.

Betriebschemiker

einer großen chem. Fabrik mit vieljähr. Praxis auch in and. Industriezw. **sucht Stellung zu ändern.** Gefl. Offerten unter **R. A. 5592** an die **Exp. d. Ztg.** (5592)

Energ., tücht.

Betriebs-Chemiker

(Hochschüler) mit Betr.- u. Labor.-Praxis **sucht Posten.** Zuschr. unt. **B. D. 6493** an d **Exp. d. Ztg.** (6493)

Chemiker, Dr.-Ing.,

30 Jahre, ev., milit. arbeitsverw., im Ber., gew. Hochschulass., sicherer Analytiker, **sucht Stellung in anal. Fabriklabor.** Gelegenheit zum Einarbeiten in Betrieb bevorzugt. Gute Zeugn. Gefl. Angebote unt. **G. B. 5500** an die **Exp. d. Ztg.**

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 45, S. 325—336. Cöthen, den 12. April 1916. 40. Jahrgang.

Wirkt Acetylen auf Metalle ein?

Von H. Reckleben und Joh. Scheiber.*)

Vor einiger Zeit[1]) haben wir Versuche aus früheren Jahren über die Einwirkung von Acetylen auf Metalle beschrieben. Im Anschluß daran hat uns Wa. Ostwald Beobachtungen mitgeteilt, welche, im Gegensatz zu unseren Angaben, die Wahrscheinlichkeit einer Acetylidbildung beim Zusammentreffen von Acetylen und Kupfermetall dartun. Wir haben deshalb zur Klärung dieser Frage neue Versuche unternommen.

Anstelle des nach dem Einwurfverfahren dargestellten, benutzten wir nunmehr nach dem Tropfverfahren entwickeltes Acetylen. Dies ist bekanntlich sowohl durch Acetylen-Polymerisationsprodukte, wie auch durch artfremde Beimengungen (Schwefelwasserstoff, Ammoniak usw.) bedeutend stärker verunreinigt, weshalb seine Wirkung auf das kompakte Kupfer eine andere sein könnte. Das Gas ließen wir wieder über Kupferbleche streichen, um mit ihm eine große Oberfläche des Metalls in Berührung zu bringen. Von den dabei gebildeten Krusten wurde, wie bei früheren Versuchen, ein Teil auf seine Explosibilität geprüft, ein anderer mit verdünnter Salzsäure erhitzt und das dabei entweichende Gas nach Absorption des Schwefelwasserstoffs in ammoniakalische Cuprolösung eingeleitet. Beim Erhitzen der Produkte in der Flamme war von einer Explosion nichts zu bemerken; es erfolgte nur ein etwas lebhafteres Verknistern, das sehr leicht auf teerige Stoffe zurückgeführt werden kann. Kupferacetylür pflegt in der Flamme mit scharfem Knall zu detonieren. Beim Erwärmen mit verdünnter Salzsäure konnte auch kein Acetylen nachgewiesen werden; Kupferacetylür — auch lange getrocknetes — zerfällt bei einer derartigen Behandlung sofort in seine Komponenten.

Infolge der Mitteilung Wa. Ostwalds über häufig beobachtete kleine Explosionen gaben wir uns jetzt mit diesem Resultate nicht zufrieden und erhitzten das Präparat mit konzentrierterer Salzsäure (15 bis 20 %); anfangs wieder mit negativem Erfolg, bis nach längerem Kochen der größte Teil des Schwefelkupfers in Lösung ging, und nun endlich in der Vorlage ein Acetylidniederschlag entstand. Auch eine Vorbehandlung mit Wasserdampf änderte nichts an der Tatsache, daß beim Kochen mit konzentrierterer Salzsäure anfangs kein Acetylen entwich, sondern daß dies erst nach längerem Kochen auftrat. Das Acetylen muß danach in gebundener Form in den Krusten enthalten sein. Daraufhin haben wir in gleicher Weise einige ältere Präparate nachgeprüft und konnten auch bei diesen in einigen Fällen den Acetylennachweis führen.

Es ist natürlich sehr schwer zu entscheiden, ob die geringe Explosibilität und die relative Beständigkeit Säuren gegenüber nur dadurch bedingt ist, daß entstandenes Cuproacetylid in zu feiner Verteilung in der Masse anderer Kupferverbindungen (Sulfid, Phosphid, Oxyd usw.) enthalten und durch die äußere Kruste der Einwirkung von Säuren entzogen ist, oder ob hier außerdem das weit weniger explosive und gegen Säuren etwas beständigere Cupriacetylid vorliegt. Durch einige Analysen, die wir ausführten, konnten wir hierüber keinen Aufschluß erhalten.

Die Entstehung von Acetyliden unter den oben erwähnten Umständen ist sehr auffällig, weil nämlich im rohen Acetylen stets ziemlich große Mengen von Schwefelwasserstoff enthalten sind, durch welchen Acetylenkupfer sonst restlos in Sulfid übergeführt wird. Dies ist, wie besondere Versuche bestätigten, auch dann der Fall, wenn durch eine Suspension von Acetylenkupfer in Wasser ein Gemenge von viel Acetylen mit wenig Schwefelwasserstoff geleitet wird. Die Reaktionen:

$$C_2Cu_2 + H_2S \longrightarrow Cu_2S + C_2H_2 \text{ und } C_2Cu + H_2S \longrightarrow CuS + C_2H_2$$

sind nämlich nicht umkehrbar. Lediglich der Umhüllung der einzelnen Partikelchen mit einer undurchdringlichen Kruste von Schwefelkupfer dürfte die Schuld beizumessen sein, daß etwas Acetylid der Einwirkung des Schwefelwasserstoffs entzogen bleibt. Dementsprechend gelang es uns auch, aus der von dem Kupfer abgekratzten, durch Einwirkung des Acetylens entstandenen Kruste noch nach längerem Überleiten von Schwefelwasserstoff durch andauerndes Kochen mit konzentrierterer Salzsäure etwas Acetylen nachzuweisen. Durch bloßes Überleiten von Schwefelwasserstoff oder beim Durchleiten desselben durch eine wässrige Suspension des zerriebenen Pulvers konnte kein Acetylen mehr entwickelt werden. Wohl aber ließ sich dies wieder nachweisen, wenn das Pulver einige Stunden unter Schwefelwasserstoffwasser gestanden hatte und dann erneut Schwefelwasserstoff hindurch geleitet wurde.

Danach ist also kein Zweifel mehr, daß sich bei der Einwirkung von rohem Acetylen auf Kupfer unter anderem auch stets geringe Mengen eines Acetylids bilden, während reines Acetylen ohne merkliche Einwirkung bleibt. Um zu prüfen, welchen Einfluß auf die Wirksamkeit des Gases einzelne Verunreinigungen hätten, suchten wir in einem Versuche durch Zusatz von Soda zum Entwicklungswasser die Menge des beigemischten Schwefelwasserstoffs herabzumindern. Ein sichtlicher Erfolg war an den Kupferblechen in der Vorlage nicht nachweisbar. In einem anderen Versuche wurde durch Waschen des Gases mit Schwefelsäure das Ammoniak absorbiert; dabei blieb das vorgelegte Kupfer wochenlang blank und metallisch glänzend, ohne jedoch bei nachfolgender Prüfung sich als vollkommen frei von Acetylid zu erweisen. In einem Parallelversuche, bei dem das Gas nur mit Wasser gewaschen wurde, bildete sich wieder eine dicke Kruste auf dem Kupfer, wenn auch bei weitem nicht so stark, wie bei Anwendung völlig ungewaschenen Gases.[2])

In der Zeitschrift »Carbid und Acetylen« 1915, Bd. 19, S. 55 ist von ungenannter Seite eine Beobachtung über eine explosive Schicht in einem messingnen Generator mitgeteilt. Da bei solchen Apparaten das überschüssige Gas durch das Entwicklungswasser zu entweichen pflegt, so ist dies stets damit gesättigt und daher eine Einwirkung auf das Metall ebenso zu erwarten, wie in den Gasleitungsrohren. Die explosive Schicht[3]) wird also mehr oder weniger identisch mit der Kruste in den kupfernen Rohren sein, die nach Wa. Ostwalds Mitteilung auch häufig zu kleinen Explosionen Veranlassung gibt.

*) Mitteil. aus dem Laboratorium für angew. Chemie der Universität Leipzig.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 42.

[2]) Für die Praxis des Automobilfahrens ergibt sich hieraus, daß durch eine geeignete Reinigung des Gases das Verschmutzen der Rohre bedeutend verringert werden kann. Ob dazu die Einschaltung eines Apparates wie »Auto-Lux« genügt, entzieht sich unserer Kenntnis, da uns dieser nur durch einen Prospekt bekannt ist. Zweckmäßigerweise wäre auszuprobieren, ob durch gleichzeitige Reinigung des Gases und innere Verzinnung der Rohre ein Verschmutzen der letzteren nicht vollkommen vermieden würde.

[3]) Bei dieser Gelegenheit soll auch an die Explosionen von leeren Gasometern erinnert werden, über die vor 15 Jahren von verschiedenen Seiten berichtet wurde. Vergl. Kiesewalter, Chem.-Ztg. 1900, S. 264; Gigli, Ebenda 1900, S. 37, 458; Pollacci, L'Orosi 1899, S. 397; Chem. Zentrabl. 1900, I, S. 954.

Einfache Darstellungsweise substituierter Indigos.

Von **Dr. Fr. Bodinus.**

Substituierte Indigos sind bereits kurz nach der historisch-wichtigen Synthese des Indigoblaus, welches A. v. BAEYER[1]) 1878 aus Isatin gewann, von demselben Forscher und später von anderen in großer Menge dargestellt worden. Die nachstehend beschriebene Darstellungsweise von substituierten Indigos beruht auf der Überführung von substituierten *o*-Nitrochloracetophenonen in die entsprechenden Indigos durch einen einfachen Reduktionsvorgang, nämlich durch Kochen mit Zink und 30 %iger Essigsäure.

Eine synthetische Bildung von Indigo in sehr geringer Menge aus *o*-Nitroacetophenon durch Zinkstaub und Natronkalk wollen zuerst ENGLER und EMMERLING[2]) beobachtet haben. Sowohl WICHELHAUS[3]) wie GEVEKOHT und auch mir ist es jedoch nicht gelungen, reines *o*-Nitroacetophenon durch reduzierende Agenzien in Indigoblau umzuwandeln. Der Versuch, aus den Halogenderivaten des *o*-Nitroacetophenons Indigo zu gewinnen, gelang GEVEKOHT[4]) durch Kochen der alkoholischen Lösung des *o*-Nitro-mono- und -dibromacetophenons mit Schwefelammonium in der Hitze als auch bei längerer Berührung in der Kälte. Später haben ENGLER und EMMERLING[5]) ihre Versuche, reines *o*-Nitroacetophenon in Indigoblau überzuführen, wieder aufgenommen und genau die Bedingungen angegeben, unter welchen tatsächlich eine Bildung des Farbstoffes stattfindet. Die einzelnen Phasen der ENGLER-EMMERLINGschen Indigosynthese liegen nunmehr, wie BAMBERGER[6]) bewiesen, klar zutage. Das *o*-Nitroacetophenon wird durch Zinkstaub und Natronkalk zunächst zum Hydroxylaminoacetophenon bezw. dessen Anhydrid, dem Methylanthranil, reduziert. Letzterer Körper lagert sich unter dem Einfluß erhöhter Temperatur in Pseudoindoxyl um, und dieser geht durch Oxydation in Indigo über. Die Reaktion findet in folgenden Gleichungen ihren Ausdruck:

$$C_6H_4{<}^{NO_2}_{CO.CH_3} \longrightarrow C_6H_4{<}^{NHOH}_{CO.CH_3} \longrightarrow C_6H_4{<}^{N}_{C.CH_3}{>}O \longrightarrow C_6H_4{<}^{NH}_{CO}{>}CH_2$$

(Methylanthranil) (Pseudoindoxyl)

Hieraus erhellt klar, weshalb eine direkte Bildung von Indigoblau aus *o*-Nitroacetophenon durch Zink und Essigsäure ausgeschlossen ist; es fehlt die zur Umlagerung des intermediär entstehenden Methylanthranyls zum Pseudoindoxyl notwendige hohe Temperatur. Der sehr glatt und eine gute Ausbeute liefernde Reaktionsverlauf hingegen bei Anwendung von *o*-Nitrochloracetophenon durch Kochen mit Zink und 30 %iger Essigsäure kommt in folgenden Strukturbildern zum Ausdruck:

$$C_6H_4{<}^{NO_2}_{CO.CH_2Cl} + 6H = 2H_2O + C_6H_4{<}^{NH_2}_{CO.CH_2Cl}$$

$$C_6H_4{<}^{NH.H}_{CO.CH_2Cl} = HCl + C_6H_4{<}^{NH}_{CO}{>}CH_2$$

$$C_6H_4{<}^{NH}_{CO}{>}C\ H_2\ H_2\ C{<}^{NH}_{CO}{>}C_6H_4 + O_2 = C_6H_4{<}^{NH}_{CO}{>}C = C{<}^{NH}_{CO}{>}C_6H_4$$

(Indigo). —

Zwecks Darstellung der verschiedensten substituierten Chloracetophenone wählte ich die Ketonsynthese von FRIEDEL-CRAFTS.[7])

Im folgenden sollen zwei Fälle zur einfachen Darstellung von substituierten Indigos angeführt werden. Zwecks Gewinnung des 4,4′-Dimethyl-6,6′-dichlor-7,7′-diacetaminoindigo muß vom *m*-Chlor-*p*-acettoluid ausgegangen werden.

Die Darstellung des bei 116° C. schmelzenden, zarte nadelförmige Krystalle bildenden *m*-Chlor-*p*-acettoluids geschieht zweckmäßig nach folgender Methode: Eine Lösung von 50 g *p*-Acettoluid in 500 g Eisessig wird unter Kühlung der Chlorierung in der Weise unterworfen, daß man einen lebhaften, getrockneten Chlorstrom, dem zur Verdünnung aus einem KIPPschen Apparat gewonnenes ebenfalls getrocknetes Kohlendioxyd beigemengt ist, einleitet. Nach ungefähr 1½ Std. erstarrt die Eisessigsäure momentan zu einer schneeartigen festen Masse. Diese wird sofort scharf abgesaugt und in möglichst wenig Methylalkohol gelöst. Nach Zusatz von soviel Wasser, daß eine eben zu beobachtende Opalescenz eintritt, haben sich nach Verlauf mehrerer Stunden reichliche Mengen des reinen Körpers abgeschieden. — Durch Einwirkung von Chloracetylchlorid auf diese Verbindung gelangt man leicht zu dem Acetamino-*p*-methyl *o*-chlor-*m*-ω-chloracetophenon der Formel I. Der Körper bildet weiße Nadeln vom Schmelzpunkt 129° C. und ist in Alkohol, Äther, Benzol und Chloroform löslich. Beim vorsichtigen Eintragen des vorgenannten Ketons in abgekühlte, rauchende Salpetersäure und sofortiges Eingießen der rotbraunen Lösung in Eiswasser erhält man nach dem Umkrystallisieren gelbe, feine Krystallnadeln von seidenartigem Glanz, die bei 198—199° C. schmelzen und der Formel II entsprechen. Wird dieser Körper (substituiertes *o*-Nitrochloracetophenon) in 30 %iger Essigsäure gelöst, einige Stücken granulierten Zinks hinzugefügt und auf freier Flamme und unter stetem Umrühren erhitzt, so

I: $ClH_2C.OC$—Benzolring (CH_3, Cl, $NHCOCH_3$) II: (6) $ClH_2C.OC$—Benzolring (CH_3, Cl, (5) O_2N, $NH.COCH_3$) III: Benzolring (CH_3, CH_3, $N(CO)_2C_6H_4$)

scheidet sich binnen weniger Minuten der 4,4′-Dimethyl-6,6′-dichlor-7,7′-diacetaminoindigo in blauen Flocken ab. Dieser Indigo ist mit dunkelblauer Farbe in Anilin, Chloroform und Eisessig, in den letzten beiden Ingredienzien allerdings nur wenig, löslich. Rauchende Salzsäure und Alkohol zu gleichen Teilen lösen ihn in ganz geringer Menge mit smaragdgrüner Farbe. Konzentrierte Schwefelsäure spaltet die Acetylgruppe ab und läßt eine Sulfogruppe eintreten. Die Konstitution des oben genannten Indigos ist die folgende:

Strukturformel: $NHCOCH_3$, Cl, 1′NH, 2′C = 2C, 1NH, $NHCOCH_3$, Cl, 3′CO, 3CO, CH_3, CH_3

Der in analoger Weise dargestellte 4,4′-Dimethyl-6,6′-dibrom-7,7′-diacetaminoindigo besaß dieselben Eigenschaften, während der 4,4′-6,6′-Tetramethyl-7,7′-diacetaminoindigo sowohl in der Farbe als auch in den Löslichkeitsverhältnissen andere Daten aufwies.

Als zweites Beispiel möge die Darstellung des 4,4′-6,6′-Tetramethyl-7,7′-diphthalaminoindigos erläutert werden. Werden molekulare Mengen Phthalsäureanhydrid und *as-m*-Xylidin der direkten Destillation unterworfen, so erhält man das *as-m*-Phthalylxylid, weiße, derbe Nadeln vom Schmp. 159,5° C., der Formel III. Durch Einführung des Chloracetylrestes nach FRIEDEL-CRAFTS gelangt man zu dem entsprechenden Chlorketon vom Schmp. 193° C. Die Nitrierung dieses Chlorketons hat mit großer Sorgfalt zu geschehen, weil leicht eine Oxydation zu einer bei 238—239° C. schmelzenden Säure stattfindet. — Man gibt in ein trockenes Reagensglas 3 ccm gut gekühlte, rauchende Salpetersäure und trägt allmählich unter starkem Schütteln soviel von der zu nitrierenden Substanz ein, wie sich ohne äußere Erwärmung zu lösen vermag. Alsdann gießt man die Lösung schnell in dünnem Strahl unter Umrühren in Eiswasser. Der gelbe, flockige Niederschlag, aus Alkohol umkrystallisiert, zeigt kleine, goldgelbe, bei 200° C. schmelzende, leicht in Essigsäure lösliche Nädelchen. Die Reduktion dieses Nitrokörpers geschieht ebenfalls in 30 %iger Essigsäure mittels Zinks über freier Flamme. Da der entstehende Indigo sich sehr leicht in der Reaktionsflüssigkeit löst, verdünnt man dieselbe nach Beendigung des Reduktionsprozesses mit Wasser. Dieser Indigo besitzt eine ziemlich hell-blaugrüne Farbe und löst sich in konz. H_2SO_4 dunkelgrün. In Anilin ist er mit grünblauer, in Alkohol, Äther, Benzol, Chloroform, Eisessig und Xylol mit intensiv blauer Farbe löslich. Die Konstitution ist die nebenstehende.

Strukturformel: $N(CO)_2C_6H_4$, H_3C, 1′NH, 2′C = 2C, 1NH, $N(CO)_2C_6H_4$, CH_3, 3′CO, 3CO, CH_3, CH_3

Auf diese Weise gelingt es leicht, zu den verschiedensten substituierten Indigos zu gelangen, und es ist interessant, zu beobachten, wie die physikalischen Konstanten der entstehenden Indigos durch Einfügung der verschiedenen Gruppen und auch Reste sowohl der aliphatischen wie auch der aromatischen Reihe beeinflußt werden.

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1870, Bd. 3, S. 514; 1878, Bd. 11, S. 1228, 1296; 1879, Bd. 12, S. 456.
[2]) Ebenda 1870, Bd. 3, S. 885. [3]) Ebenda 1876, Bd. 9, S. 1106.
[4]) Liebigs Ann. Chem. 1883, Bd. 221, S. 331.
[5]) Ber. d. chem. Ges. 1895, Bd. 28, S. 309. [6]) Ebenda 1903, Bd. 36, S. 1613.
[7]) Ann. chim. phys. 1884, 6. Reihe, Bd. 1, S. 518.

Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide i. J. 1915.*)

Von **A. Gutbier.**

Kohlenstoff. Zur Unterscheidung von natürlichem und künstlichem Graphit kann, wie ED. DONATH und A. LANG[95]) gefunden haben, das verschiedene Verhalten der Graphitsäuren in Bezug auf ihre Adsorptionsfähigkeit Lösungen gewisser Farbstoffe gegenüber dienen. Blaue und rote Lackmuslösungen und Alkaliblaulösungen werden von natürlichen Graphiten entfärbt, und eine Lösung von p-Phenylendiamin wird braun gefärbt, während künstliche Graphite sich ganz oder nahezu indifferent verhalten. Von den untersuchten künstlichen Graphiten wirkte nur eine Probe von elektrischem Graphit auf rote Lackmuslösung in gerade noch bemerkbarer Weise, auf die Lösung von Alkaliblau indessen ebenfalls nicht ein. Über die Aschenbestimmung in Steinkohlen und Koksen berichtete FRANZ WEISSER.[96]) HANS ARNOLD[97]) hat über die Bestimmung des Kohlenstoffs in Cer und Cerlegierungen gearbeitet. Der Gehalt an Gesamtkohlenstoff in derartigen Präparaten wird durch Verbrennung auf nassem Wege mittels Chromschwefelsäure nach dem Verfahren von

*) Schluß von S. 245, 276, 303, 315. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.
[95]) Stahl u. Eisen 1914, Bd. 34, S. 1757; 1915, Bd. 35, S. 870.
[96]) Chem.-Ztg. 1914, S. 1264 u. 1289.
[97]) Ztschr. anal. Chem. 1914, Bd. 53, S. 678; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 570.

CORLEIS ermittelt. Die Bestimmung des gebundenen Kohlenstoffs, welcher in Form von Carbid vorliegt, gründet sich auf die Tatsache, daß die Carbide der seltenen Erden sich bereits mit Wasser zersetzen und dabei Acetylen, Äthylen und Methan entwickeln. 10 g der Substanz werden mit 25 ccm Wasser überschichtet und langsam mit 100 ccm einer 30%igen Kupferchloridlösung vermischt, wobei lebhaft Auflösung eintritt. Nach Beendigung des Zerfalles werden 75—100 ccm einer Eisenchloridlösung hinzugefügt, wie man sie aus 125 g Eisenchlorid, 150 ccm Wasser und 100 ccm konz. Salzsäure erhält. Man erwärmt, filtriert, wäscht aus und verbrennt mittels Chromschwefelsäure im Corleiskolben. MARIE REIMER[98]) benutzt bei der von BEKK[99]) vorgeschlagenen Verwendung von Cerdioxyd als Kontaktsubstanz bei der Verbrennung von organischen Substanzen den von DENNSTEDT beschriebenen Apparat zur doppelten Sauerstoffzufuhr; am Eintrittsende des Sauerstoffs befindet sich eine 10 cm lange Kupferdrahtspirale, die den Zweck hat, den Sauerstoffstrom gleichmäßig zu verteilen. Eine Schicht von Asbestcerdioxyd von 3 cm Länge genügt zur Verbrennung. Davor befindet sich eine 20 cm lange Schicht von Kupferoxyddraht, und das mit der Analysensubstanz gefüllte Schiffchen wird in 2 cm Entfernung von dem Cerdioxyd aufgestellt. Die Verbrennungsdauer von Verbindungen, die nur Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff enthalten, beträgt 10—20 Min., diejenige stickstoffhaltiger Verbindungen 20 Min. bis 1/2 Std.; für halogenhaltige Substanzen ist diese Verbrennungsweise wegen der Anwesenheit von Kupferoxyd nicht anwendbar.

Nach den Untersuchungen von K. A. HOFMANN und OTTO SCHNEIDER[100]) gibt rohes, aus Aluminiumcarbid bereitetes Methan, das außer Ammoniak und Phosphorwasserstoff, die mittels Kupfersulfatlösung entfernt werden, noch viel Wasserstoff neben ungesättigten Kohlenwasserstoffen enthält, in der früher (S. 245) beschriebenen Pipette anfänglich eine Verminderung des Volumens, bleibt dann aber unverändert. Man kann also durch Waschen mit Kupfersulfatlösung und Stehenlassen über der Chloratlösung reines Methan gewinnen. Auch im Gemische mit Luft wird Methan in der Pipette nicht verändert, und Gemenge von Methan und Wasserstoff liefern richtige Absorptionswerte. Die Gegenwart von Stickstoff — die Absorptionsgeschwindigkeit des Wasserstoffs im Gemische mit Stickstoff ist bei größeren Wasserstoffkonzentrationen diesen ungefähr proportional; bei kleineren Wasserstoffkonzentrationen nimmt die Geschwindigkeit etwas schneller ab, als die Konzentration — ist ohne Einfluß; man kann also den Wasserstoff im Gemisch mit Methan und Stickstoff quantitativ bestimmen. Die Wasserstoffbestimmung durch Vereinigung mit Sauerstoff (vergl. S. 245) ist auch in Gegenwart von Methan genau, weil Gemische von Methan und Luft 5 Std. lang unverändert bleiben. Aus den von E. TERRES und E. MAUGUIN[101]) mitgeteilten Versuchsergebnissen ist zu entnehmen, daß die schweren Kohlenwasserstoffe, wie Acetylen und Äthylen, über Kupferoxyd bei 300° C. auch in Gegenwart einer gleichen Menge von Wasserstoff nicht quantitativ verbrennen, sondern daß teilweise Abscheidung von Kohlenstoff eintritt. Benzol verhält sich bei der Verbrennung genau so wie Acetylen. Methan beginnt über Kupferoxyd bei 310° C. zu verbrennen, wobei die Gegenwart von Wasserstoff diese Temperatur um einige Grade erniedrigt. Bei Rotglut ist die Verbrennung des Methans bei hohen Konzentrationen vollständig, bei geringen unvollständig.

J. D. FILIPPO und H. J. BACKER[102]) betonen, daß bei der Oxydation von Kohlenhydraten und der organischen Stoffe des *Trinkwassers* mit alkalischer Permanganatlösung Oxalsäure entsteht. Bei der Bestimmung der Permanganatzahl des Wassers in alkalischer Lösung wird bei Anwendung der »Oxalsäuremethode« die gebildete Oxalsäure beim Ansäuern der warmen Flüssigkeit oxydiert, während bei Gebrauch der »jodometrischen Methode« die Oxalsäure nicht angegriffen wird. Letzteres Verfahren liefert infolgedessen niedrigere Zahlen. Man braucht aber die warme Flüssigkeit nach dem Ablaufe der alkalischen Oxydation nur anzusäuern, um bei der jodometrischen Methode praktisch mit der Oxalsäuremethode übereinstimmende Ergebnisse zu erzielen. Ferrisalze und Nitrate beeinflussen die Permanganatzahl des Wassers nicht; Ammoniumsalze üben in saurer Lösung keinen, in alkalischer Lösung einen geringen Einfluß aus; in Gegenwart von mehr als 500 mg Chlor im Liter muß man die Oxydation in alkalischer Lösung vornehmen. Enthält das Wasser Ferrosalze und sehr wenig Nitrite, so bestimmt man die Permanganatzahl in saurer Lösung und zieht den Permanganatverbrauch des kalt angesäuerten Wassers von der ermittelten Zahl ab; bei Gegenwart von viel Nitrit wird für je 1 mg Nitrit die Permanganatzahl um 1,374 vermindert.

Nach VICTOR FROBOESE[103]) kann bei der Bestimmung von Kohlenoxyd mit Hilfe der Jodpentoxydmethode als ausreichende und bequemste Temperatur eine solche von ungefähr 100° C. empfohlen werden. Dem Kohlenoxyd beigemengter Wasserstoff wird von Jodpentoxyd unter Entbindung von Jod oxydiert. Bei 70° C. werden nur Spuren von Jod, bei 160° C. dagegen reichliche Mengen erhalten, die eine Kohlenoxydbestimmung durch Jodtitration unmöglich machen. Man erhält mit der Jodpentoxydmethode aber immer richtige Werte, wenn man sich auf die Bestimmung des Kohlendioxyds beschränkt, wobei es gleichgültig ist, ob das gebildete Kohlendioxyd gasanalytisch, durch Titration überschüssiger Barytlauge oder durch Berechnung des Kohlenoxyds aus Bariumsulfat bestimmt wird, und ebenso gleichgültig ist es, ob dann Kohlenoxyd in atmosphärischer Luft oder in Anwesenheit von Wasserstoff oder im Leuchtgas bestimmt wird, welches von Kohlendioxyd, Acetylen und Äthylen befreit ist. Der Gehalt des Gases an Kohlenoxyd ist ohne Einfluß, wenn das Durchleiten des Gases durch die Apparatur die Geschwindigkeit von 1 Liter in der Stunde nicht übersteigt. Die Jodtitration gibt nur bei der Bestimmung des Kohlenoxyds in atmosphärischer Luft mit geringem Gehalt an Kohlenoxyd — bis 0,5% — dem richtigen sehr nahekommende Werte, unter der Vorsichtsmaßregel, daß man vor Beginn der Versuche bei 100° C. eine Stunde lang von Kohlenoxyd und Kohlendioxyd absolut freie Luft durch den Apparat leitet und dies nach dem Durchleiten der zur Bestimmung erforderlichen Gasmenge wiederholt. — Wie Versuche von E. TERRES und E. MAUGUIN[104]) ergaben, verbrennt Kohlenoxyd allein in trockenem Zustande über Kupferoxyd bis 305° C. nur bis zu 90 bis 94%. Gemische von annähernd gleichen Mengen von Kohlenoxyd und Wasserstoff verbrennen dagegen bei 300° C. vollständig. Gemenge von Kohlenoxyd und Methan sind bei der fraktionierten Verbrennung über Kupferoxyd nicht quantitativ trennbar; Gemische von annähernd gleichen Gehalten an Kohlenoxyd und Wasserstoff einerseits und an Methan anderseits lassen sich jedoch bei 300° C. durch eine derartig geleitete fraktionierte Verbrennung vollständig trennen. — Nach den Mitteilungen von K. A. HOFMANN und OTTO SCHNEIDER[105]) wird Kohlenoxyd von dem Inhalt der früher näher beschriebenen Pipette, sowohl wenn sie mit Chlorat, wie auch wenn sie mit Sauerstoff beschickt ist, langsamer angegriffen als Wasserstoff. Die Platin-Palladiumoberfläche wird durch dieses Gas nicht oder nicht anhaltend geändert.

OTTO MAYER[106]) schlägt als eine Erweiterung und Vertiefung der Carbonathärte bei den Härtebestimmungen von natürlichen *Wassern* vor, den Begriff der »Carbonatzahl« neu einzuführen, und versteht darunter diejenige Größe, welche angibt, wieviel Teile Erdalkalicarbonate, als CaO ausgedrückt, auf 100 T. Abdampfrückstand kommen. Da durch einen erhöhten Gehalt an Chloriden, Nitraten und Sulfaten die Carbonatzahl herabgedrückt wird, ermöglicht ihre Bestimmung einen Rückschluß auf die Zusamensetzung und die Qualität eines Wassers. L. W. WINKLER[107]) hat festgestellt, daß das von TRILLICH[108]) zur Bestimmung von freier Kohlensäure in Trink- und Nutzwässern ausgearbeitete Verfahren auch bei Wässern von bedeutender Carbonathärte zu genauen Ergebnissen führt, wenn der Indicator in etwas reichlicher Menge benutzt wird, und wenn ferner entsprechende Korrektionen angebracht werden. Zur Voruntersuchung natürlicher Wässer zum Nachweis von »angreifender Kohlensäure« schlägt L. W. WINKLER[109]) die folgende Probe vor: Die Wasserprobe wird mit 0,1 ccm einer aus 10 g krystallisiertem Kupfersulfat und Wasser zu 100 ccm gebrachten Lösung versetzt. Ist keine angreifende Kohlensäure zugegen, so trübt sich die Flüssigkeit infolge Ausscheidung von Kupfercarbonat, in Gegenwart von angreifender Kohlensäure bleibt sie dagegen wenigstens 10 Min. lang klar. Die Probe versagt bei Wässern, deren Carbonathärte unter 0,5° liegt. Für die Untersuchung sehr weicher Wässer eignet sich die folgende Reaktion. Man mengt zu der Wasserprobe 10 Tropfen einer alkoholischen Alizarinlösung und beobachtet die Farbe der Flüssigkeit. Ist die Flüssigkeit bläulichrot, so ist keine angreifende Kohlensäure zugegen; ist sie kupferrot, rötlichgelb bis reingelb, so ist wenig, ziemlich viel oder reichlich Kohlensäure vorhanden.

Man beobachtet bekanntlich bei der Ermittlung des Kohlensäuregehalts von Mineralien und Gesteinen oft schwankende Resultate, wenn die pulverförmigen Substanzen mit Salzsäure gekocht werden. LEON H. BORGSTRÖM[110]) empfiehlt einen Zusatz von ein wenig Flußsäure zu dem Säuregemisch. Die Flußsäure bewirkt eine schnelle Zerlegung des Mineralpulvers, so daß nach 10—15 Min. andauerndem Erwärmen eine klare Lösung entsteht.

Wie M. LAUTENOIS[111]) gefunden hat, reagiert Tetrajodkohlenstoff mit Sibernitrat in wässriger Lösung im Sinne der beiden Gleichungen: $CJ_4 + 4\,AgNO_3 + 2\,H_2O = CO_2 + 4\,AgJ + 4\,HNO_3$ und: $3\,CJ_4 + 12\,AgNO_3 + 6\,H_2O = 3\,CO + AgJO_3 + 11\,AgJ + HNO_3$. Die

98) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1636.
99) Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 2574; Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 621.
100) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1585.
101) Journ. Gasbeleucht. 1915, Bd. 58, S. 8; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 152.
102) Chem. Weekblad 1915, Bd. 12, S. 73 u. 150.
103) Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 1; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 277.
104) Journ. Gasbeleucht. 1915, Bd. 58, S. 8; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 152.
105) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1585.
106) Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 289; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 99.
107) Ztschr. anal. Chem. 1914, Bd. 53, S. 746; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 268.
108) Vergl. Tillemans, Journ. Gasbeleucht. 1913, Bd. 56, S. 348.
109) Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 376.
110) Ztschr. anal. Chem. 1914, Bd. 53, S. 685; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 20
111) Journ. Pharm. Chim. 1914, 7. Reihe, Bd. 10, S. 185.

letztere Reaktion eignet sich sehr gut zur Bestimmung des Tetrajodkohlenstoffs, besonders in Gegenwart von Jodoform, da 1 g Jodoform 56,6 ccm, 1 g Tetrajodkohlenstoff dagegen 42,9 ccm Gas entwickelt. Jodoform liefert unter den gleichen Bedingungen die theoretische Menge Kohlenoxyd. — Über den Nachweis der Cyanwasserstoffsäure im Quecksilbercyanid berichtet C. PERTUSI.[112])

Da bei dem Verfahren zur volumetrischen Bestimmung von Ferrocyaniden nach DITTRICH und HASSEL[113]) sich wasserfreies Ferrisulfat abscheiden kann, das nur sehr wenig in Wasser und Schwefelsäure löslich ist, empiehlt BERTRAM CAMPBELL,[114]) um dies zu vermeiden, wie folgt zu verfahren: Etwa 1,5 bis 2 g des feingepulverten Ferrocyanides werden mittels eines Trichters, den man dann mit so wenig Wasser wie möglich nachspült, in einen Erlenmeyerkolben von 500 ccm Inhalt eingeführt; hierauf werden 30 ccm 5:1 verdünnter Schwefelsäure hinzugefügt, und dann wird vorsichtig über einer kleinen Flamme erhitzt, bis die Reaktion beendigt ist. Man fügt 5 g Zink hinzu und titriert nach erfolgter Reduktion mit Kaliumpermanganatlösung zurück. Benutzt man $^1/_{10}$-Permanganatlösung, so entspricht 1 ccm davon 0,0422 g krystallwasserhaltigem Kaliumferrocyanid, bezw. 0,0484 g krystallwasserhaltigem Natriumsalz. Das Verfahren ist besonders zur Untersuchung von carbonat- und sulfathaltigen Ferrocyaniden geeignet. Den Nachweis Ferrocyanid-, Ferricyanid-, Cyan- und Rhodanion nebeneinander beschreibt FRITZ FEIGL.[115])

JOH. A. MANDEL und CARL NEUBERG[116]) haben in starkem Wasserstoffperoxyd (15 gew.-proz. von MERCK) in Gegenwart von Eisensalzen ein Mittel aufgefunden, um metalloid-organische Verbindungen in offenen Gefäßen soweit zu verbrennen, daß der Nachweis der Metalloide sehr allgemein mit den üblichen Reagenzien und auch die Bestimmung in vielen Fällen erfolgen kann. Zur qualitativen Prüfung wird, wie folgt, verfahren: In weiten und langen Reagensgläsern werden in Wasser oder verdünnten Säuren löslicheVerbindungen in 0,5—1 ccm hiervon, andere in 1—2 ccm Eisessig gelöst und nach Zugabe einer Spur von Eisensalzen mit etwa 1 ccm Wasserstoffperoxydlösung erwärmt. Bei der Prüfung auf Phosphor und Arsen dient am besten Ferrinitrat; für Schwefel ist Ferrichlorid vorzuziehen; für Halogen ist von vorherein Silbernitrat hinzuzufügen und als Katalysator Ferrosulfat oder Ferrinitrat zu verwenden. Bei den quantitativen Bestimmungen wird im Kjeldahlkolben aus Jenaer Glas aufgeschlossen, meist unter Zusatz von Salpetersäure, zuweilen auch nach vorheriger Verkohlung mit Schwefelsäure.

Silicium. Zum Nachweise von Silicaten in Seife arbeitet HAROLD W. LEITCH[117]) wie folgt: Die Lösung von 1 g Seife in 25 ccm Wasser wird mit Methylorange als Indicator mit n-Salzsäure neutralisiert, dann mit weiteren 5 ccm n-Salzsäure versetzt und nun auf dem Wasserbade solange erhitzt, bis sich die Fettsäuren klar abgeschieden haben. Man filtriert ab, macht das Filtrat mit n-Natronlauge eben alkalisch und engt einen 0,3 g Seife entsprechenden Teil der Flüssigkeit nach Zusatz von 5 ccm alkoholischer und n-Kalilauge auf dem Wasserbade bis auf 10 ccm ein. Die erhaltene, gegebenenfalls filtrierte Flüssigkeit wird in ein Reagensglas eingegossen, welches eine Mischung von 10 ccm Aceton und 1 ccm einer Lösung von 10 g Natriumaluminat und 2 g Natriumchlorid in 1 l Wasser enthält. Ein etwaiger Gehalt der Seife an Wasserglas zeigt sich hier durch die Entstehung eines flockigen, gelatinösen Niederschlages an. Dextrin und Stärke würden unter diesen Bedingungen ebenfalls ausfallen, so daß eine Vorprobe auf diese Stoffe in der sauren Lösung durch Zusatz von Jodlösung anzustellen ist; fiel diese Reaktion positiv aus, so wird die schwach alkalisch gemachte Flüssigkeit $^1/_2$ Std. lang mit 2 g Diastafor bei 35° stehen gelassen und dann nach der obigen Vorschrift weiter verarbeitet.

112) Chem.-Ztg. 1914, S. 1203. 113) Ber. d. chem. Ges. 1903, Bd. 36, S. 1929.
114) Analyst 1915, Bd. 40, S. 327.
115) Chem.-Ztg. 1914, S. 1265. 116) Biochem. Ztschr. 1915, Bd. 71, S. 196.
117) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6 S. 811.

Sitzungsberichte.

Videnskapsselskapet in Kristiania.

Sitzung der mathem.-naturw. Klasse vom 20. Nov. 1915. — Vors.: H. H. Gran.

H. Mohn hielt eine Gedächtnisrede über den verstorbenen Generalleutnant C. W. Olssön unter besonderer Berücksichtigung seiner Arbeiten über Metallurgie und elektrische Eisenverhüttung. — L. Vegard: *Das Raumgitter der Krystalle von Gold, Silber und Blei.* Mittels Röntgenstrahlen wurde das Raumgitter dieser Metalle sowie auch das von Bleiglanzkrystallen bestimmt.

Sitzung der mathemat.-naturw. Klasse am 28. Jan. 1916. — Vors.: Schröter.

Axel Holst: *Zur Geschichte der Hygiene.* Bei den alten Ägyptern, Persern und Juden findet man zwar, daß die hygienischen Begriffe wesentlich mit religiösen Vorstellungen durchwebt sind, doch beruhen diese Begriffe anscheinend in Wirklichkeit auf Erfahrungen, die man durch Reihen von Generationen über die natürlichen Ursachen der Krankheiten gemacht hatte, und dies war wohl auch der Grund, daß die betreffenden Religionsstifter zur Sicherung des Wohls ihrer Völker ihre Erfahrungen mit der Autorität der Religion versahen. Es sei hingewiesen z. B. auf die eingehenden Bestimmungen im 3. Buch Moses über die Isolierung der Aussätzigen und über die Desinfektion ihrer Kleider und Wohnungen. Nach Herodot wurden Aussätzige auch bei den alten Persern isoliert. Bei den alten Völkern bestand ebenfalls eine Art kontrollierende Fleischbeschau, die sich hauptsächlich auf die Untersuchung der Tiere vor der Schlachtung bezog. Die Hygiene im Mittelalter bietet meist ein nur trauriges Bild. Die mehr und mehr entwickelte Annahme von den überirdischen Mächten, namentlich des Teufels als Krankheitserregers, führte zu den zahlreichen Hexenprozessen. Hierzu trat die von vielen Ärzten geteilte Annahme von dem Einfluß der Planeten auf die Gesundheit der Menschen. Einzelne Lichtpunkte sind im Mittelalter zu verzeichnen, wie die zeitweise Anwendung von Bädern und die schwach aufdämmernde Auffassung von der Ausbreitungsweise der ansteckenden Krankheiten. Aber erst am Schlusse des 18. Jahrhunderts trat ein wesentlicher Fortschritt in der Hygiene ein.

Kemistsamfundet.

Stockholm, Sitznng vom 26. November 1915. — Vors.: Dr. Ekstrand.

P. Klason: *Über das chemische Verhalten der Stärke.* — Bei der Beratung eines Gesetzvorschlags gegen unlautern Wettbewerb wurde der von einer Minderheit des Gesetzausschusses vertretene Standpunkt, es wäre zweckmäßig, von einer Generalklausel (Verbot jeder gegen die guten Sitten verstoßenden, in Konkurrenzabsicht unternommenen Handlung im Gewerbebetrieb) auszugehen, für geeignet erklärt. Denn es sei schwierig wenn nicht unmöglich, den in ständig neuen Formen auftretenden unlautern Wettbewerb lediglich durch Spezialbestimmungen zu treffen. — Der ferner vorgeschlagene Zeitraum von nur einem Jahr nach Ablauf der Anstellungszeit einer in der chemischen Industrie beschäftigten Person, binnen welchem Schutz gegen unrechtmäßigen Verrat oder Anwendung eines Gewerbegeheimnisses gewährt werden soll, erscheint dem Verein zu kurz und darum bedeutungslos.

Sitzung vom 16. Dezember 1915. — Vors.: Dr. Ekstrand.

Zum Stellvertreter des in amtlichem Auftrag nach Deutschland gereisten Sekretärs, Dr. Rising, wurde Apotheker Alfred Ahlqvist gewählt. — Allan Bernton: *Über die Forschungen des Nobelpreisträgers R. Willstätter über das Anthocyan der Pflanzen.*

Kir. Magyar Természettudományi társulat, Budapest.

Sitzung der chem.-mineral. Fachsektion vom 25. Jan. 1916. — Vors.: L. v. Ilosvay.

J. Trambics: *Studien über die Untersuchung von Weizen- und Roggenmehlgemischen.* Zur sicheren Erkenntnis von Weizen- und Roggenmehl, hauptsächlich aber zu ihrer quantitativen Schätzung in Gemengen ist die mikroskopische Prüfung oftmals ungenügend, zumal wenn es sich um feine Mehle oder um den Nachweis von Weizen- in Roggenmehl handelt. Nach v. Sigmonds Untersuchungen werden bei 55° C. durch Malzextrakt von Weizenstärke 33%, von Roggenstärke hingegen 85% löslich gemacht. Wird daher Mehl bei 55° C. mit Malzextrakt gemaischt, so lassen sich aus der Menge der gelösten Stärke Schlüsse ziehen, ob reines Weizen- oder Roggenmehl bezw. ein Gemenge beider vorliegt. Statt durch Hydrolyse und Kupferreduktion der gelösten Stärke läßt sich diese auch mit Hilfe der, mit dem Zeißschen Immersionsrefraktometer erhaltenen Refraktometerzahl bestimmen, wenn man von dieser den Refraktometerwert des angewandten Malzextraktes in Abzug bringt. Werden z. B. 10 g Substanz 1 Stunde lang vermaischt und auf 250 ccm gebracht, so beträgt die Erhöhung der Refraktometerzahl bei Weizenmehl 3,8—5,4, hingegen bei verschiedenen Roggenhandelsmehlsorten 8,3—10,4. Dieser Art lassen sich auch kleinere Weizenmehlzusätze im Roggenmehl und in Mischungen beider Mehle erkennen. Wenn z. B. die Refraktometerzahl eines Mehles zu 7,0 gefunden würde, so ist es wahrscheinlich, daß ein Gemenge aus 50% Weizen- und 50% Roggenmehl vorliegt; möglich wäre, daß die Menge des ersteren bis 65% ansteigt, sie kann jedoch keinesfalls weniger als 35% betragen. Hydrolysiert man die Stärke, statt mit Malzextrakt mit Säure, so ist die Menge der löslich gewordenen Stärke bei Weizen und Roggen gleichfalls verschieden, und es zeigen sich auch bei Mehlen verschiedenen Ursprunges die gleichen, kleineren Abweichungen. Die Reihenfolge der Stärkearten einzelner Mehle ist bezüglich ihres Löslichkeitsgrades dieselbe, ob man mit Malzextrakt oder mit Säure hydrolysiert. — St. Weiser: *Über die Zusammensetzung der kondensierten Milch.* Der Fettgehalt der mit Zucker eingedickten Proben schweizerischen Ursprungs schwankte zwischen 8,7—10%. Auf 100 Teile Eiweiß kamen 100—116 Teile Fett. Die in verlöteten Büchsen in den Handel gebrachten Proben gezuckerter kondensierter Milch waren von tadelloser Beschaffenheit und genügender Haltbarkeit, während die, in mit Pappe verschlossenen Glasgefäßen enthaltenen Proben weniger haltbar waren und auch verdünnt eine weit weniger schmackhafte Milch ergaben, dasselbe gilt auch von den aus abgerahmter Milch hergestellten Sorten. Verdünnt man die kondensierte Milch bis auf 2,8% Fettgehalt, so schwankt nach Abzug des zugesetzten Zuckerwertes ihr Preis zwischen 96—118 Heller.

Zuschriften an die Redaktion.

Zur Geschichte der Volumgewichtsermittlung.

Die interessanten Ausführungen über dieses Thema, welche von E. von Lippmann[1]) und von H. Schelenz[2]) in der „Chemiker-Zeitung" geboten worden sind, veranlassen mich zu einigen kleinen Bemerkungen. 1. Nach Schelenz hat Libavius in seiner „Alchymia" — die 1606 gedruckt sein soll — auf eine Stelle in Thöldes drei Jahre früher erschienener „Haligraphia" Bezug genommen. E. von Lippmann weist demgegenüber darauf hin, daß die „Alchymia" bereits 1597 erschienen sei. Die Lösung dieses Widerspruchs ist im folgenden gegeben: Die betreffende Stelle findet sich überhaupt nicht in der „Alchymia", sondern in den von Libavius in drei Bänden 1606—1615 veröffentlichten Erläuterungen zu seiner Alchemie, die unter dem Titel „Commentarii Alchymiae Andreae Libavii Med. D." in Frankfurt gedruckt worden sind, im zweiten Teile, Buch 5, Seite 137. Der Wortlaut der Stelle erweist übrigens klar, daß Libavius selbst mit solchen Spindeln nie etwas zu tun gehabt hat („De hac re sic legimus apud Tholdenium" usw.) 2. Die Gedanken, welche Schelenz über den Ursprung der chemischen Geräte, im besondern der zur Volumgewichtsbestimmung dienenden, ausspricht, hat vor gerade hundert Jahren bereits P. T. Meissner[3]) entwickelt, in einem Buche, das für die Geschichte unseres Gegenstandes nicht ohne Bedeutung ist, aber anscheinend ganz der Vergessenheit anheimfiel. 3. Es dürfte kaum allgemeiner bekannt sein, daß sich Senkspindeln aus dem Anfang des 18. Jahrhunderts, und vielleicht noch ältere, erhalten haben. So besitzt die Bayrische Akademie der Wissenschaften zwei derartige Spindeln aus Glas. Eine weitere, aus Messing gefertigte Solespindel, die im Nationalmuseum in München aufbewahrt wird, trägt die Jahreszahl 1745 und die Signatur Modlhaupt. Noch etwa ein Menschenalter älter ist eine vergoldete Messingspindel in meinem Besitz, die, offenbar für amtliche Prüfungen bestimmt, die „Gradte" für Ischler, Ausseer und „Haalstadter" „Bergsulz" aufzeichnet. Diese Spindel, ebenso die drei vorher erwähnten, besitzt ungefähr die von Thölde skizzierte Form, die noch genauer in Meissners Buch, Tafel 2, Fig. 28, ersichtlich gemacht ist. Der Knopf der Spindel trägt, offenbar als eine Art von Punze, den Kopf Karls des Sechsten eingeprägt — wie wir ja auch der Figur dieses Herrschers auf den amtlichen Dukatengewichten der Zeit begegnen. Endlich sei noch eine silberne Spindel erwähnt, mit Futteral aus Birnenholz und von der Form, die Meissner auf Tafel 2 in Fig. 31 abbildet, von der er sagt, daß sie „nun (1816) schon seit beyläufig zwey Jahrhunderten bekannt" sei. Das Instrument trägt auf seiner, aus einem kantigen Silberstab bestehenden Gradleiter 18 Teilstriche in gleichen Abständen, von denen jeder zweite die entsprechende Zahl eingeritzt zeigt. Offenbar liegt eine „Geistwage" vor.

Prag, im Januar 1916. **Prof. Dr. Hans Meyer.**

* *

Wenige Jahre ist es her, daß Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann anknüpfend an mein von der Fa. Schimmel & Co. in Miltitz herausgegebenes Buch „Zur Geschichte der Destillationsgeräthe" mir vorwarf, seine Arbeiten nicht berücksichtigt und daraufhin eine Unzahl Irrtümer begangen zu haben. In meiner Entgegnung konnte ich zeigen, daß ich Prof. von Lippmanns Arbeiten nicht hatte kennen können, weil einige erst gleichzeitig mit meinen erschienen waren, von anderen zu schweigen, die er erst plante. In den meisten Fällen konnte ich seine Vorwürfe entkräften, und in anderen stand Meinung gegen Meinung. Prof. von Lippmann hat seine Arbeit im zweiten Band der von ihm herausgegebenen „Vorträge usw." veröffentlicht, ohne auch nur mit einem Wort meiner Entgegnung zu gedenken, welche Ergänzungen und Zusätze geradezu aufgezwungen hätte. Wiederum klagt mich jetzt Prof. von Lippmann in der „Chemiker-Zeitung" an, „daß mir Arbeiten von ihm entgangen zu sein scheinen", und daß ich irrte, und er betont, daß seine Vorwürfe keineswegs „Haarspaltereien" seien, daß es nimmermehr anginge „ohne weiteres anzunehmen", daß auch der geringste Punkt quellenmäßiger Erforschung bedürfe. Prof. von Lippmann fügt hinzu, daß auch er vor Fehlern nicht sicher sei und jedem aufrichtigen sachlichen Berichtiger aufrichtigen Dank wisse. Ich fürchte aber, er wird auch in einem dritten Bande seiner Vorträge meine Berichtigungen und Entgegnungen wieder nicht berücksichtigen. Nach diesen mehr persönlichen Bemerkungen will ich nur weniges Sachliches aufführen, da die Frage der Senkspindel nachgerade genügend erörtert erscheint. Selbst im Bonitzschen Index zu des Aristoteles Werken soll, wie von Lippmann bemerkt, das „Ei des Aristoteles" nicht zu finden sein. Auch keine Geschichte der Physik berichte von ihm. Aber in der Abhandlung von Lippmann über das chemische Wissen des Aristoteles usw. heißt es doch, „diese und andere Erscheinungen sind ganz analog dem Schwimmen von Eiern auf Salzsole, des schweren Seewassers usw." Zeigt nicht dieser Hinweis allein schon, daß von Lippmann eine Stelle, wo von dem Ei als Senkkörper die Rede ist, kennt? Mir wird weiter vorgehalten, es sei wenig wahrscheinlich, daß Aristoteles das Schwimmen des Eis und dergl. mit eigenen Augen wahrgenommen hat. Ich habe aber mit meinem Ausdruck, „ich halte das Sehen nicht für ausgeschlossen, aber das Gegenteil für eher anzunehmen," doch eigentlich nichts anderes behauptet! Wenn ich als Gewährsmann von Megenberg Isidorus angebe, so ist das in der Tat ein arges, mir völlig unbegreifliches Versehen. Jeder aber, der die Stelle nachliest, muß entdecken, daß dort Isaak steht. Daß ich über Beide mehr als allgemein unterrichtet bin, zeigt ein Blick in meine Geschichte der Pharmazie. Daß Aldobrandino sich ebenfalls auf Isaak stützt, weiß auch ich aus dessen Régime. Über die verdienstvolle Neuausgabe von Landouzy und Pépin habe auch ich von meinem Sonderstandpunkt aus berichtet. Daß von Lippmann den hervorragenden Sienesen halb französiert Aldebrandino nennt, scheint mir ebenso unrichtig wie die auch von ihm angenommene Schreibung „Dioskurides". Daß dem Palämon, über den ich in meiner schon genannten Geschichte 1904 das Nötigste gesagt habe, die Ehre gebührt, das Wort „spezifisch" gemünzt zu haben, weil er von species gesprochen hat, kann ich nicht anerkennen. In seiner ersten Arbeit sagte von Lippmann, daß er Thöldes Haligraphia nicht zu sehen bekommen hat. Hätte er sie gekannt, hätte er außerdem nicht nur das Libavsche Werk von 1597, sondern die erläuternde Ausgabe von 1606 vor Augen bekommen, dann hätte sicher er die Beschreibung und Abbildung der Thöldeschen Senkspindel gefunden und nicht ich. Er hätte sich ebenso sparen können, in seiner zweiten Arbeit (gegen mich), ganz im Widerspruch zu dem eben festgestellten, von seinem Thölde-Exemplar mit dem Druckort Eisleben zu reden. Mit rechten Dingen konnte aus ihm wirklich nichts in seine Libav-Ausgabe von 1597 übergegangen sein, während in der von 1606 steht, was Prof. Hans Meyer oben freundlichst bestätigt. Wenn er, was ich bei Libav bislang kaum getan habe, aus Libavs Angaben herausliest, daß der tüchtige Arzt, Literat, Geschichtsschreiber und Coburger Schuldirektor lediglich „relata refert", ohne probiert und laboriert zu haben, dann scheinen gleichlautende Ansichten des Philosophen Aristoteles erst recht gleiche Annahmen zu erlauben.

Cassel, im Februar 1916. **Hermann Schelenz.**

* *

Die Redaktion war so freundlich, mir vorstehende Zeilen von Herrn Schelenz zur Einsicht zu senden. Für den gesamten Leserkreis ausführlich auf sie zu erwidern, dürfte nicht erforderlich sein, denn die sachliche Art und Weise dieser Berichtigungs- und Beschwichtigungs-Versuche, die der Herr Verf. in den letzten Jahren wiederholt, und nicht nur mir gegenüber, anzustellen hatte, ist bereits ausreichend bekannt; hingegen bitte ich Diejenigen, die besonderes Interesse an den behandelten Fragen haben, selbst zu vergleichen, aber genauestens. Für mich handelt es sich niemals darum, Recht zu behalten, sondern darum, das wirklich Zutreffende zu ermitteln, daher spielen für mich nur Sachen eine Rolle, nicht aber Personen. Deshalb möchte ich auch diesmal auf das persönliche Gebiet nicht folgen, sondern nur hervorheben, daß kein Widerspruch darin liegt, wenn Jemand in späteren Jahren Gelegenheit hat, ein Buch einzusehen, ja sogar anzukaufen, das ihm in früheren Jahren unzugänglich war; es verdient tiefer gehängt zu werden, daß darauf hin mit wenig verblümten Worten der Vorwurf der Unwahrhaftigkeit erhoben werden soll!

Halle a. S., den 1. April 1916. **Prof. Dr. Edmund v. Lippmann.**

Die Wiedergewinnung des Kupfers aus Fehlingschen Lösungen.[1])

Im Anschluß an die Mitteilung von Krumhaar sei auf die in den Vereinigten chemischen Laboratorien Dr. W. Rossée — Dr. F. von Morgenstern, Braunschweig, übliche Verarbeitung der Fehlingschen Lösung auf Kupfersulfat hingewiesen, die uns einfacher und billiger scheint. Unser Arbeitsgang ist folgender: 1. Reduktion der Kupferlösung durch Stärkesirup, 2. Auswaschen und Trocknung des abgeschiedenen Oxyduls, 3. Oxydation des Oxyduls zu Oxyd durch Glühen in der Muffel, 4. Lösen des Oxydes in Schwefelsäure und Krystallisation des Kupfervitriols aus Wasser. Die Reduktion erfolgt schon bei gewöhnlicher Temperatur ziemlich schnell, wenn im Kolben sich noch Reste von vorhergehenden Reduktionen befinden. Es scheint, als ob diese Reste die Reaktion einleiten bezw. beschleunigen und etwa eine ähnliche Rolle spielen, wie ein Impfkrystall in Lösungen schwer krystallisierender Körper. Innerhalb 24 Stunden ist die Reduktion stets beendet. Man hebert dann die über dem Kupferoxydul stehende Flüssigkeit ab, gießt darauf die inzwischen neu angesammelten Mengen Fehlingscher Lösung, fügt Stärkesirup hinzu und schüttelt tüchtig durch. In dieser Weise fährt man täglich fort, bis sich eine genügend große Menge Kupferoxydul angesammelt hat. Dieses wird mit heißem Wasser durch Dekantieren ausgewaschen, der ausgewaschene Rückstand in eine Schale gespült und auf dem Wasserbade getrocknet. Die Oxydation zu Kupferoxyd erfolgt durch Glühen in der Muffel. In Zuckerlaboratorien, in denen die Veraschungsöfen täglich angeheizt sind, geschieht dies kostenlos durch gelegentliches Hineinstellen in einen solchen. Die geschilderte Arbeitsweise erspart gegenüber der von Krumhaar die Verwendung von Wasserstoffsuperoxyd, Salzsäure und Alkohol.

Braunschweig, 7. März 1916. **Dr. Rob. Uhde.**

* *

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 985. [2]) Ebenda 1915, S. 913.
[3]) Die Araeometrie in ihrer Anwendung auf Chemie u. Technik. Wien 1816.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 174.

Die von Rob. Uhde empfohlene obige Methode wurde von mir wegen der bekannten unvollständigen Umsetzung des Oxyduls in Oxyd nicht angewandt, wie ja auch diese zweifellos sehr bequem scheinende Arbeitsweise in der Zuckerpraxis deshalb vielfach abgelehnt wird. Wenn sich auch natürlich das Oxyd glatt in Schwefelsäure löst, so findet bei dem restlichen Oxydul eine Abscheidung von metallischem Kupfer statt: $Cu_2O + H_2SO_4 = Cu + CuSO_4 + H_2O$, und das wollte ich vermeiden. Deshalb oxydierte ich erst das Salz, da bei Anwendung von Halogenwasserstoffsäuren alles Oxydul ohne Nebenerscheinungen glatt zu Cuprosalz gelöst wird, was natürlich nun durch ein billiges und leicht zu entfernendes Reagens geschehen mußte. So wurde unter Vermeidung von HNO_3 der beschriebene Weg beschritten, der zwar mehr (aber wohlfeile) Chemikalien erfordert, dafür aber restlos und glatt zum Ziele führte.

Pankow, den 22. März 1916. **Dr. Krumhaar.**

Neues über Rüben- und Kartoffeltyrosinase.[1])

Dr. M. Gonnermann erwähnt in seinem Aufsatz einige Arbeiten über die desaminierende Wirkung dieses Fermentes. Er bemerkt dabei, daß R. Chodat und K. Schweizer A. Bach widersprachen, da „durch Tyrosinase keine Oxydationswirkung zu erzielen sei". Die Tatsachen verhalten sich aber gerade umgekehrt. Das läßt sich wohl nur dadurch erklären, daß Dr. M. Gonnermann nicht die Originalarbeiten zur Hand hatte. Ich gestatte mir deshalb, als Mitarbeiter von R. Chodat, den Irrtum zu berichtigen. Die desaminierende Wirkung der Tyrosinase (aus Kartoffeln) wurde zuerst von R. Chodat und K. Schweizer[2]) im Februar 1913 beobachtet. Dabei wurde die Bildung von CO_2, NH_3 und einem um ein Atom C ärmeren Aldehyd festgestellt. Glykokoll lieferte z. B. Formaldehyd nach der Gleichung $CH_2(NH_2)COOH + O = CH_2O + CO_2 + NH_3$, und auf analoge Weise erhielten wir mit Phenylglykokoll den Benzaldehyd. Ein Jahr später glaubte nun Bach,[3]) ohne sich auf Versuche zu stützen, annehmen zu müssen, daß die Tyrosinase kein einheitliches Ferment sei. Nach ihm bestünde dieses Ferment aus einer Aminoazidase (= Desaminase), welche durch hydrolytische Wirkung die Aminosäure in ein leichter oxydierbares Produkt umformen würde, und einer „gewöhnlichen Phenolase" (= Lakkase), welche nun das entstandene Produkt oxydiert. Hierauf sahen sich R. Chodat und K. Schweizer[4]) veranlaßt, diese Hypothese von Bach durch Versuche zu prüfen und konnten sie nicht bestätigen. Sie wiederholten nämlich ihre früheren Versuche mit einer Tyrosinase, die frei von Lakkase (= Phenolase) und sogar frei von Peroxydase ist. Ein solches Ferment erhält man bekanntlich nach R. Chodat[5]) aus gewissen Pilzen. Dasselbe oxydiert weder die Guajactinktur noch andere Laccasereaktive. Aber auch mit dieser „physiologisch reinen" Tyrosinase erhielten diese beiden Autoren die nämliche Desamination der Aminosäuren, wie mit der Kartoffeltyrosinase. Auch konnten sie zeigen, daß, wenn man das Reaktionsgemisch zuerst bei Sauerstoffabschluß aufbewahrt, die Reaktion, beim nachherigen Aussetzen an die Luft, nicht beschleunigt war. Eine vorbereitende Reaktion (z. B. Hydrolyse) scheint hiernach ausgeschlossen.

Genf, den 10. Februar 1916. **Dr. K. Schweizer.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 127—129.
[2]) Arch. des Sc. phys. et nat. 1913, Bd. 35, S. 140.
[3]) Bioch. Ztschr. 1914, Bd. 60, S. 221.
[4]) Arch. des Sc. phys. et nat. 1915, Bd. 39, S. 327.
[5]) In *Abderhaldens* Handb. d. biochem. Arbeits-Method. 1910, 3 (I), S. 57.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Alfred Fischer aus Birnbaum, Student der Chemie an der Technischen Hochschule in Breslau.

Dipl.-Ing. Paul Müller, Betriebsassistent im Blechwalzwerk der Firma FRIEDR. KRUPP, A.-G., in Essen-Ruhr, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Dr.-Ing. G. von Rauschenplat.

Schreiber, Student der Chemie an der Technischen Hochschule zu Braunschweig.

Bergassessor Dr. Paul Sichtermann aus Essen, Kriegsfreiwilliger Gefreiter, am 27. März.

Karl Tiemeyer, Student der Chemie an der Universität Tübingen.

Friedrich Brauch; Philipp Ehrismann aus Pforzheim; **Ludwig Hartfelder; Emil Kunze; Wilhelm Peter** und **Heinrich Villinger;** sämtlich Studenten der Chemie an der Technischen Hochschule in Karlsruhe.

Dipl.-Ing. Hans Leo, Assistent an der Lehr- und Versuchsgasanstalt in Karlsruhe.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) erster Klasse: Dr. Herold, Chemiker der Firma Dr. Schmitz & Co., Düsseldorf; b) zweiter Klasse: Cand. chem. Emil Baguley, Sohn des Direktors E. Baguley von der Düsseldorfer Tonwarenfabrik A.-G., Düsseldorf-Reisholz, Leutnant d. Res.; stud. chem. Martin Maria Bauer aus Nieder-Salzbrunn, Curt von Beckerath, Student der Chemie an der Universität Berlin; Diekmann, Student der Chemie an der Universität Münster; Chemiker Johannes Eichler, Unteroffizier in einem Marine-Inf.-Reg., aus Düsseldorf; Hans Laukisch aus Osterode, Student der Chemie an der Universität Königsberg; Bergassessor Nahnsen, Leutnant d. Res.; Dipl.-Ing. Classen; Dipl.-Ing. Heinemann; Dipl.-Ing. Holtsträter; Dr. Lipp aus München, Privatdozent und Assistent am Organischen Institut der Technischen Hochschule Aachen; Buchner, Leutnant d. Res., und Stalmann, Leutnant d. Res., Studierende der Chemie der Technischen Hochschule Braunschweig; Dipl.-Ing. K. Graafe; Dipl.-Ing. E. Heinze; O. Heuner; Dipl.-Ing. M. Kahlert; Dipl.-Ing. F. Richter; Dipl.-Ing. H. Ruhb; R. Schmidt; R. Semmig und K. Stautien, sämtlich Studierende der Chemie an der Technischen Hochschule zu Dresden; stud. chem. Felix Schaefer aus Finsterwalde. — Dem Direktor der Chemischen Fabrik Helfenberg, A.-G. Privatdozent Dr. Karl Dieterich das sächsische Kriegsverdienstkreuz. — Dem Privatdozenten für physikalische Chemie an der Universität Tübingen Dr. Magnus Titel und Rang eines a. o. Professors.

Dr. Albert Atterberg, seit 1877 Vorsteher der agrikulturchemischen Versuchsstation in Kalmar, Schweden, beging am 4. April seinen 70. Geburtstag.

Lothar Buczinsky, langjähriger Betriebsassistent der Zuckerfabrik in Opalenitza, ist zum technischen Direktor der Zuckerfabrik Dirschau gewählt worden.

Geh. Rat Dr. Paul Freiherr Beck von Mannagetta und Lerchenau, Präsident des k. und k. Patentamts in Wien, ist in den Ruhestand getreten.

Geh. Sanitätsrat Dr. K. Gerster in Braunfels erhielt an der Technischen Hochschule Darmstadt die venia legendi für Gesundheitslehre für Techniker.

Schriftsteller Theodor Goebel, bekannt durch seine zahlreichen Arbeiten auf dem Gebiete des Buchdruckergewerbes und der Geschichte der Buchdruckerkunst, ist im Alter von 87 Jahren vor kurzem in Stuttgart gestorben. Besonders erwähnt sei sein Werk *Friedrich König und die Erfindung der Schnellpresse.*

Prof. A. G. Green trat von dem seit 1902 innegehabten Lehrstuhl der Färbereichemie an der Universität Leeds zurück.

Prof. Dr. S. Hilpert, bisher Abteilungsvorsteher am Kaiser Wilhelm-Institut für Kohlenforschung in Mülheim-Ruhr, hat sich in Bonn als wissenschaftlicher Beirat rheinischer Firmen niedergelassen.

Th. Linz, Direktor der Müncheberger Gewerkschaft Cassel, konnte am 1. April auf eine 25jährige Tätigkeit bei dieser Gewerkschaft zurückblicken.

Geh. Kommerzienrat Siegmund Seligmann, Direktor der Continental-Caoutchouc- und Gutta-Percha-Co., Hannover, blickte am 7. April auf eine 40jährige Tätigkeit in dieser Firma zurück.

Dr. Viktor Valentin blickte am 1. April auf eine 25jährige Tätigkeit als Chemiker bei der Firma Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., zurück.

Deutsche Farben für den „Union Jack!" In Amerika erregt ein gegenwärtig vor dem Bundesdistriktsgericht anhängiger Prozeß, der die englische Farbennot grell beleuchtet, große Heiterkeit. Die Syndicate Publishing Co., Nr. 9 Ost 37. Straße, New York, hatte Anfangs vorigen Jahres von der englischen Regierung den Auftrag bekommen, mehrere 100000 Union Jacks, also englische Schiffsflaggen, zu liefern. Im Kontrakt war ausgemacht, daß die Flaggen mit deutschen Farbstoffen bedruckt sein sollten. Die Syndicate Publishing Co. gab die Fahnen der Fahnenfabrik John C. Dettra & Co. in Pennsylvanien in Auftrag, und am 23. Juni v. J. langte die erste Lieferung von 12000 Union Jacks in Kanada, wo der Lieferungsort war, an. Die englischen Sachverständigen fanden aber heraus, daß die Flaggen mit amerikanischen und nicht mit deutschen Farben bedruckt waren, und so wurden die Union Jacks prompt zurückgesandt. Darauf schrieb die Syndicate Publishing Co. der Firma Dettra, sie verzichte auf diese und jede weitere Lieferung. Diese Firma aber klagte nun wegen Kontraktbruchs, wobei sie geltend machte, die Syndicate Publishing Co. habe ganz genau gewußt, daß Mangel an deutschen Farben herrsche, und man daher gezwungenermaßen zu haltbaren amerikanischen Farben greifen müsse. Nun erhob die Syndicate Publishing Co. Widerklage auf Schadenersatz. In der jetzt eingetroffenen Antwort auf diese Gegenklage macht die Dettra den Einwand, die 10000 fertigen und die 2400 Fahnen ohne Stangen, die sie geliefert, seien im Sinne des Kontrakts gewesen, mit „haltbaren" Farben hergestellt und glichen in jeder Beziehung den Mustern, die vor Abschluß des Kontrakts vorgelegt worden seien. Sie fordert daher Abweisung der Gegenklage und Verurteilung der Syndicate Publishing Co. zu Schadenersatz. Der Prozeß dürfte sich noch lange hinziehen. Jedenfalls ist die ganze Angelegenheit nicht nur ein glänzendes Zeugnis für die deutsche Farbenindustrie, sondern auch ein prächtiger Treppenwitz der Weltgeschichte.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Lunge, Dr. Georg. Handbuch der Schwefelsäurefabrikation und ihrer Nebenzweige. 2 Bde. 8°. 1587 S. Mit 571 Abb. im Text und auf 18 Tafeln. Zugleich 4. Auflage des 1. Bandes des Handbuches der Sodaindustrie. Geh. 56 M, gebdn. 60 M. Friedr. Vieweg & Sohn. Braunschweig, 1916.

In dem Vorworte zur dritten Auflage des vorliegenden Werkes, die im Mai 1903 erschienen ist, sagte Prof. Lunge am Schlusse, daß diese Auflage vermutlich die letzte ihm vergönnte darstellen werde. Es ist daher mit großer Freude zu begrüßen, daß es dem bereits im vorgerückten Alter stehenden Verfasser doch beschieden ist, noch eine vierte Auflage seines längst als grundlegend angesehenen Werkes mit der ihm eigenen Gabe und Gründlichkeit bearbeiten zu können. Bei der großen Bedeutung, welche die Schwefelsäure, die vielfach als das wichtigste chemische Erzeugnis bezeichnet wird, für die gesamte Industrie besitzt, ist es erklärlich, daß in den 13 Jahren, die seit dem Erscheinen der dritten Auflage verflossen sind, ein sehr reichhaltiges Material für die Neubearbeitung sich angesammelt hatte. Auch diesmal hat Lunge diese große Aufgabe in vollkommener Weise gelöst; hierfür sind ihm alle Kreise, die an der Schwefelsäureindustrie interessiert sind, zu Dank verpflichtet. Wie groß diese Aufgabe gewesen ist, geht schon daraus hervor, daß der Inhalt der neuen Auflage auf 1587 Seiten, gegenüber 1117 Seiten der vorhergehenden, angewachsen ist, obgleich eine Menge veralteten Materials der früheren Auflagen fortgelassen wurde. Dieser Umstand hat auch die Verteilung auf zwei Bände erforderlich gemacht. Das Werk ist mit 571 Abbildungen im Text und auf 18 Tafeln ausgestattet, welche die wertvollsten Neukonstruktionen enthalten. — Ein näheres Eingehen auf die einzelnen Kapitel würde hier zu weit führen, doch sei besonders auf dasjenige, welches die Rohstoffe behandelt, hingewiesen. Dieses hat eine wesentliche Erweiterung erhalten durch die eingehende Schilderung der Herstellung der Salpetersäure nach den neueren Verfahren aus Luftstickstoff und aus Ammoniak, die zurzeit, wegen des großen Bedarfes an dieser Säure für die Herstellung von Explosivstoffen, im Vordergrund des Interesses stehen. — Die Statistik gibt einen wertvollen Überblick über die gegenwärtige Lage der Schwefelsäureindustrie, auch ist das vortreffliche Werk durch Nachträge (50 Seiten) bis auf die Gegenwart vervollständigt worden. Der Wunsch des Verfassers, daß dieses Buch eine ebenso freundliche Aufnahme finden möge, wie seine Vorgänger, wird sicher in Erfüllung gehen. *Scheuer.*

Cohn, Dr. Georg. Geschmack und Konstitution bei organischen Verbindungen. Sonderausgabe aus der Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge. Herausgegeben von Prof. Dr. W. Herz, Breslau. Band XXII. 98 S. Preis 3 M. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart. 1915.

Aus dem großen Gebiete der Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und physiologischer Wirkung ist ein vom Verf. schon mehrfach behandeltes Kapitel herausgegriffen. Seine Behandlung erscheint einfach, da für den Geschmack nur wenige Begriffskategorien in Betracht kommen. Anderseits ist hier die quantitative Beziehung in den meisten Angaben unberücksichtigt geblieben. Dazu kommt hindernd die verschiedene Empfindlichkeit der einzelnen Forscher für Geschmacksdifferenzen, namentlich in den Fällen, wo kein reiner, sondern ein Mischgeschmack vorliegt. Muß man deshalb auch einzelne Angaben mit einer gewissen Vorsicht entgegennehmen und auf einen intimeren Einblick in die Beziehungen, eben wegen des meist fehlenden zahlenmäßigen Vergleichs, verzichten, so gibt doch die Zusammenstellung des Interessanten genug. In einem allgemeinen Teil sind zunächst die Einflüsse der Analogie, Homologie, Isomerie, Stereoisomerie, der Alkylgruppen, des Phenyls und einzelner sonstiger Substituenten, der Festlegung von Imid- und Hydroxylgruppen und des Molekulargewichtes behandelt, woraus dann die Existenz saprophorer Gruppen abgeleitet wird. Im speziellen Teile werden dann die Verbindungen gruppenweise betrachtet. Diese, von Fraenkel übernommene Einteilung bringt naturgemäß mancherlei Wiederholungen mit sich. Ein Mangel ist auch das Fehlen von Literaturangaben. *L. Spiegel.*

Stutzer, A., und Haupt, W. Dreijährige Versuche über die Wirkung von Chlormagnesium enthaltender Endlauge von Chlorkaliumfabriken auf die Ernteerträge. Preis 3 M. Verlag von Paul Parey, Berlin.

Wenn Versuche, wie diejenigen der Verf., bisweilen zu verschiedenen Schlüssen führen, liegt dies meist an der verschiedenen Beschaffenheit des zum Versuche benutzten Bodens. Deshalb machen es sich Verf. zur Aufgabe, nicht nur, wie der Titel es besagt, die Wirkung der Endlauge auf die Ernteerträgnisse, sondern auch deren Wirkung auf den Boden zu berücksichtigen. Hinsichtlich der Ergebnisse der Einwirkung des Chlormagnesiums auf die Pflanzen sei aus dem Werke hervorgehoben: Die günstige Wirkung des Mg für die Chlorophyllbildung, für die Bildung des Nucleins, des Zellplasmas und der Reserveproteide des Phytins, ferner Reizwirkungen aller Art. Es ist auch zu beachten, daß Magnesium zur Erreichung von Höchsterträgen sich oft in zureichenden Mengen im Boden findet. Die Form der Magnesiumdarreichung, ob als Carnallit, Kainit, als Sulfat oder als Chlorid, wirkt auf Pflanzen und keimende Samen wohl auch verschieden ein, jedoch ist eine Schädigung durch Chlormagnesium, wenn in geringen Mengen gegeben, nirgends festgestellt worden. Daß auch Chlornatrium bei mäßiger Gabe nicht ungünstig wirke, ergaben frühere Versuche verschiedener Forscher. Was nun die eigenen Versuche der Verf. anbelangt, so schlagen die Autoren vor, den Gehalt der Endlaugen nicht nach Härte, sondern nach dem Chlorgehalt festlegen zu wollen, um auch den Kochsalzgehalt der Endlauge mitzufassen. Verf. bemühen sich dann, festzustellen, wie hoch bei den auszuführenden Versuchen die Menge des je in einem Liter Wasser enthaltenen Chlors zu bemessen ist. Die Ergebnisse zeitigen das überraschend günstige Resultat, daß bei Berieselung mit Wasser, das 2500 mg Chlor durch Zugabe von Endlaugen im Liter aufwies, die Heuernte keine Schädigung erlitt. Dies günstige Ergebnis wiesen auch Felder auf. Bei Roggen wurde etwa 1,5, bei Hafer 5, Futterrüben über 5, Gerstenkörner 9 und Weizenkörner 13% höhere Erträgnisse erzielt, als bei Rieselung mit Trinkwasser. Die Untersuchungen des Bodens beim Abschluß der dreijährigen Versuche, welche vornehmlich dazu dienten, zu ermitteln, ob ein bestimmter Boden (an der Wipper und an der Unstrut gelegen) in absehbarer Zeit entkalkt und des Kalis beraubt werden kann, ergaben folgendes: Die Menge des durch Endlauge zugeführten Kalis auf einen von den Verf. verwendeten Wiesen- und Ackerboden betrug mehr als die herausgelöste Menge, wenn Verf. sogar die hundertfache Menge jener Endlauge verwenden, die bei den praktischen Versuchen (2500 mg Chlor im Liter auf 1 qm Oberfläche bei 25 cm Bodentiefe) zu Grunde gelegt werden muß. Somit wird unter praktischen Verhältnissen eine Verarmung des Bodens an Kali bei der Überflutung einer Wiese durch Wasser, das Endlauge enthält, nie zu befürchten sein. Denn es ist nicht zu bezweifeln, daß unter den Verhältnissen der Praxis, sowohl das aus Silicaten löslich gemachte als auch das durch die Endlauge zugeführte Kali, einen Düngewert besitzt. Reines Wasser konnte bei den mit den beiden (Wiesen- und Acker-)Böden durch die Verf. angestellten Versuchen kein Kali löslich machen. Zur Untersuchung des Kalkgehaltes wurde eine Wasser-Endlaugen-Mischung gewählt, die nur 1/10 der zur Kalibestimmung verwendeten Menge Chlor enthielt. Die Lösung des Kalkes aus den beiden zum Versuch verwendeten Böden betrug beidemal 0,013%, wofür die gleiche Menge Magnesia aus der Endlauge in eine unlösliche Verbindung überging. Weniger stark entkalkend als Chlormagnesium wirkt Kainit auf den Boden ein. Dem Boden wurden 100 g für 1 qm zugegeben, wodurch hier 0,011% gelöst wurden. Endlauge hat gegenüber dem Kainit den Vorteil, daß sie in der Lage ist, mit ihrem Magnesiumgehalt das Calcium zu ersetzen, was das Na des Kainit nicht vermag. Als Endergebnis der Arbeit folgt, daß nach Maßgabe der Versuche der Verf. eine Schädigung des Bodens durch Endlauge nicht eintritt, im Gegenteil eher eine günstige Wirkung. Eine Schädigung wäre höchstens in kalkarmem Boden möglich, weil hier unter Umständen durch Dissoziation der Salzsäure eine Pflanzenschädigung eintreten könnte. *O. Neuss.*

Lyon, Dorsey A., und Keeney, Robert B. Electric furnaces for making iron and steel. Bulletin 67, Departement of the Interior, Bureau of Mines. 142 Seiten mit 36 Abbildungen. Washington, Government Printing Office.

Die Schrift zerfällt in zwei Teile: Der elektrische Ofen für Roheisenerzeugung, bearbeitet von Lyon, und der elektrische Ofen zur Stahlerzeugung, bearbeitet von Keeney. Der erste Teil bringt zunächst eine Übersicht über die Entwicklung der Elektroroheisenerzeugung, abschließend mit einer Zusammenstellung der auf dem Versuchswerk am Trollhättan erzielten Resultate. Daran schließt sich eine Betrachtung über die Eisenindustrie in den westlichen Staaten von Amerika, speziell über die Verhältnisse in Héroult Shasta County. Die neuere Ofenkonstruktion in Héroult (nach dem Weggange Lyons) ist zwar erwähnt, die letzten Fortschritte im Ofenbetrieb sind aber noch nicht aufgenommen. Dann folgen noch Betrachtungen über die Errichtung von Elektroeisen- und -stahlanlagen und ein Kostenanschlag für die Herstellung von Roheisen. Der 2. Teil enthält zunächst eine geschichtliche Entwicklung der Elektrostahlöfen Héroult, Stassano (nur altes Modell), Kjellin (älteste Type), Girod, Keller (nur alter Unieux-Ofen), Grönwall, Nathusius, Röchling-Rodenhauser und Hering. Dann wird an einigen Beispielen (La Praz, Sheffield, Braintrei, Ugine, Bonn) die Betriebsweise bei der Herstellung von Elektrostahl aus kaltem Schrott beschrieben, ebenso die Weiterraffination fertigen flüssigen Stahls (South-Chicago, Worcester, Oberhausen, Völklingen), zum Schluß folgen noch einige Angaben über Eigentümlichkeiten bei dem Elektrostahlbetriebe und Kostenangaben. Verf. haben nur das zusammengetragen, was sie in amerikanischen Zeitschriften gefunden haben. Sie erkennen zwar (S. 73) an: Germany leads all countries in the steady growth of the process and the total tonnage produced; daß aber auch sonst die Durchbildung der Elektrostahlverfahren in der Hauptsache in Deutschland vor sich gegangen ist, davon wissen die Verf. offenbar nichts. Auf die Benutzung des elektrischen Ofens zur Ferromanganerzeugung und zur Herstellung von Legierungen ist mit keinem Worte hingewiesen; die Erläuterung der chemischen Vorgänge ist dürftig, ebenso die Angaben über die physikalischen Eigenschaften des Materials. — Von einer offiziellen Veröffentlichung des Bureau of Mines der Ver. Staaten hätte man eine bessere Leistung erwarten dürfen. *B. Neumann.*

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylen, Herst. einer porösen Masse zum Aufsaugen von —. Schwed. P. 40137. L. E. Alberger, Stockholm. 1. 10. 1913.
Acetylenerzeuger. V St A P. 1173430. H. W. Jacobs und H. H. Lanning, Topeka, Kans. 28. 11. 1911.
Bleichapparat. V St A P. 1173474. H. R. Anders u. M. E. Schoedler, Perth Amboy, N. J. 30. 3. 1912.
Bogenlichtelektrode. V St A P. 1173370. W. R. Mott, Lakewood, Ohio. 13. 6. 1914.
Brennstoffe, Trocknen von —. V St A P. 1173510. H. Hermansen, Baybridge, Ohio. 25. 9. 1913.
Briketts, Herst. V St A P. 1173779. L. J. Curtman, New York. 20. 5. 1913.
Carburator. Schwed. P. 40234. E. Meier, Kristiania. 26. 6. 1914.
Dampf, Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von — mit sich drehenden Behältern. Dtsch. Anm. B. 78646. Kl. 13. J. V. Blomquist, Stockholm. 7. 12. 1914.
Desinfektionslampe. V St A P. 1173210. H. R. Ochs, Westport, Conn. 17. 3. 15.
Feuerung, Herst. von flüssiger —. Dän. P. 21091. D. Cronsiol, Ledingö-Villastad, Schweden. 30. 10. 1914.
Filtrieren, Koagulator für das —. V St A P. 1173698. J. W. Block, Joliet, Ill. 27. 6. 1914.
Flüssigkeiten, Verfahren und Apparat zur Sterilisierung von —, die Fettkügelchen enthalten. Schwed. P. 40159. A. J. Nielsen, Aarhus, Dänemark. 16. 1. 1913.
Füllungsfernanzeiger für Flüssigkeitsbehälter. Dtsch. Anm. Sch. 49240. Kl. 74. O. Schwerin, Berlin-Friedenau. 6. 11. 1915.
Gase, Verfahren und Ofen zur intensiven Heizung von —n mittels stetig brennender Lichtbogen. Schwed. P. 40177. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab und O. Schönhherr, Kristiania. 15. 6. 1914. — Anordnung bei Kompression von —. Norw. P. 26738. A. Hiorth, Kristiania. 24. 9. 1915.
Gasgemische, Verwerten brennbarer —. Engl. P. 5984/1915. Ionides.
Gaswascher. V St A P. 1172930. H. A. Brassert und Ch. J. Bacon, Chicago, Ill. 8. 12. 1915.
Generatorgas, Gewinnung von — aus Haufenwerken unter Zuführung von Dampf und Luft. Dtsch. Anm. R. 42287. Kl. 24. A. Riedel, Kössern, Amtsh. Grimma, Sachsen. 28. 8. 1915.
Hydrogenisieren ungesättigter Verbindungen. Engl. P. 22980/1914 und 480/81/1916. Moore.
Isolierstoff. V St A P. 1172926. L. C. Bassford, Chicago, Ill. 22. 3. 1913.
Isolierungsmasse, Erhöhen der Isolierungsfähigkeit plastischer —. Norw. P. 26723. G. Hartmann, Kristiania. 11. 5. 1915.
Kesselanlage für gleichzeitige Verdampfung von Dampfwasser und Zusatzspeisewasser. Dtsch. Anm. St. 19733. Kl. 13. L. & C. Steinmüller, Gummersbach, Rhld. 21. 4. 1914.
Lichtbogenöfen, Verfahren und Anordnung für Zuführung von Gasen bei elektrischen — mit verbreitetem Lichtbogen. Schwed. P. 40221. Norsk Hydroelektrisk Kvälstofaktieselskabet und A. S. Hansen, Kristiania. 17. 1. 1913.
Luftreiniger, —kühler, —filter und dergl. V St A P. 1173497. J. Farley, Liscard, Engl. 21. 12. 1914.
Öl, Filtrierapparat für —. Schwed. P. 40176. B. Cohn und A. Cohn, Kopenhagen. 27. 10. 1913.
Pasteurisierungsapparat. Norw. P. 26698. P. I. Buaas, Aalborg, Dänemark. 21. 8. 1915.
Schellacküberzug. V St A P. 1173257. B. K. Ford, Oak Park, Ill. 14. 9. 1914.
Trockenapparat. V St A P. 1172576. G. H. Benjamin, New York. 16. 3. 15. — V St A P. 1173171. Th. I. Casey u. Th. Cox, Oakland, Cal. 26. 4. 15.
Wasserreiniger. V St A P. 1173709. E. Claussen, Hagen. 30. 1. 1915.
Wasserstoff, Zuführen von — in Ofen. V St A P. 1172551. G. F. Pierce, Chicago, Ill. 29. 4. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Alkali, Herst. von — und Salzsäure aus Kochsalz. Norw. P. 26707. E. J. O. Werner, Stockholm. 11. 3. 1914.
Alkalichlorate, Herst. von — und —perchloraten. V St A P. 1173346. A. E. Gibbs, Wayne, Pa. 5. 5. 1915.
Alkaliverbindungen, Herst. löslicher — aus Bergarten oder ihrer Verwitterungsprodukte, die alkalische Verbindungen enthalten. Norw. P. 26762. P. Radmann, Godegaard, Schweden. 18. 11. 1913.
Chloride, Reduktion von —. V St A P. 1173012. Fr. Meyer u. H. Kerstein, Berlin. 29. 4. 1914.
Düngemittel. V St A P. 1173303. Sp. B. Newberry und H. N. Barrett, Baybridge, Ohio. 15. 3. 1912.
Glasofen. V St A P. 1172674. Th. W. Connington, Clarksburg, W.-Va. 31. 1. 1911.
Luftstickstoff, Flammbogenofen zum Oxydieren von —. V St A P. 1173699. H. Bonnevie, Rjukan, Norwegen. 30. 11. 14.
Sand, Bleichen von —. V St A P. 1173385. J. G. A. Rhodin, London. 29. 3. 15.
Sauerstoff, Herst. von Wasserstoff und —. V St A P. 1172885. G. Halter, New York. 27. 8. 1913.
Schwefelsäure, Herst. V St A P. 1173524. W. S. Landis, Niagara Falls, N. Y. 20. 2. 15.
Schwefeldioxyd, Verwertung von —. V St A P. 1173566. J. B. Garner und H. D. Clayton, Pittsburgh, Pa. 4. 3. 1915.
Siliciumcarbidgegenstände. V St A P. 1172659. Th. B. Allen, Niagara Falls, N. Y. 17. 9. 1912.
Stickstoffverbindungen, Herst. V St A P. 1172863. O. Bender, Potsdam. 2. 7. 1914.
Wasserstoff. Herstellung von —. V St A P. 1172908. K. Schaefer, Charlottenburg. 16. 5. 1914. — Herstellg. von —, Leucht- und Heizgasen. V St A P. 1172925. K. E. Barth, Charlottenburg. 14. 2. 1913.
Wasserstofferzeuger. V St A P. 1173417. C. Ellis, Montclair, N. J. 6. 6. 1913.

Organische Großindustrie.

Acetylcellulose, Herst. von Überzügen aus —. V St A P. 1173931. L. Clément, Paris und Cl. Rivière, Pantin b. Paris. 3. 11. 1913.
Cellulose, Aufhebung der schädlichen Wirkung des Harzes in der zur Papierfabrikation dienenden —. Schwed. P. 40118. N. F. Lagermarck und W. Sverdrup, Bön, Norw. 15. 5. 1914. — Verfahren und Anordnung zum kontinuierlichen Bleichen der —. Schwed. P. 40162. K. Mörch, Greaker, Norwegen. 30. 11. 1914.
Feuerwerkskörper, Herstellg. Dtsch. Anm. B. 80291. Kl. 78. J. J. Braun, Schmalkalden i. Thür. 8. 10. 1915.
Häute, Gerben von — und Fellen. V St A P. 1173182. G. Durio, Turin. 24. 2. 1913.
Holzstoff, Behandeln von —. V St A P. 1173747/48/49/50. Ch. W. Shartle, Middletown, Ohio. 25. 11. 1912 bezw. 3. 3. 1913.
Kohle, Destillieren. V St A P. 1172682. H. L. Doherty, New York. 27. 12. 09.
Linoleum, Herst. V St A P. 1173875. Ch. H. Scott, Gloucester, Engl. 28. 11. 1914.
Melasse. Färben von —. V St A P. 1172507. E. E. Werner, Indianapolis, Ind. 15. 5. 1915.
Wasserdichte Papierröhren, Herst. V St A P. 1173266/67/68. J. R. Harbeck, Detroit, Mich. 23. 1. 1911.
Sprengladungen, Ladebehälter zur Herst. von — unter Anwendung von flüssiger Luft. Dtsch. Anm. B. 79520. Kl. 78. Zus. z. P. 273401. C. A. Baldus und A. Kowastch, Charlottenburg. 10. 5. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Disazofarbstoff. V St A P. 1173077. Fr. Ackermann, Berlin-Friedenau. 22. 3. 15.
Farbe, Herst. V St A P. 1173183. C. Ellis, Montclair, N. J. 26. 12. 1914.
Farbstoffe, Herst. lichtechter —. V St A P. 1173330. N. W. Turkin, Moskau. 9. 1. 1914.
Farbenentferner, Lack- und —. V St A P. 1173628. J. M. Wilson, Montclair, N. J., und Ch. N. Forrest, Brooklyn, N. J. 20. 12. 1906.
Farbenphotographie. V St A P. 1173429. E. Ives, Woodcliffe am Hudson, N. J. 5. 12. 1912.
Seide, Beschweren von —. V St A P. 1173196. I. Kreidl, Wien. 27. 5. 1910.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Bleiarsenat, Herst. V St A P. 1172741. J. A. Schaeffer, Joplin, Mo. 24. 9. 15.
Eier, Konservieren von —. V St A P. 1174008. S. F. Henderson, Woodwardville, Md. 28. 8. 1915.
Fleckentferner. V St A P. 1172772/73. C. Ellis, Montclair, N. J. 11. 8. 1909 bezw. 19. 5. 1911.
Futtermittel. Engl. P. 8370/1915. United States Tropical Food Co.
Getreideerzeugnis, Trocknen eines gegorenen —. V St A P. 1172270. M. Franzie, Hag. 8. 4. 1915.
Harnstoff, Herst. V St A P. 1173550. C. Bosch, Ludwigshafen. 23. 1. 1915.
Künstliche lithographische Steine. V St A P. 1172796. V. H. J. Hereng, Ixelles-Brüssel. 27. 5. 1913.
Nährmittel. V St A P. 1173932. Gr. Cockrell, Niagara Falls, N. Y. 8. 12. 15.
Nahrungsmittel, Apparat zur Herstellg. einer Kühlflüssigkeit zum Gefrieren von —n. Schwed. P. 40180. N. Dahl, Trondjem, Norw. 19. 3. 1913.
Pflanzenvertilgungsmittel. V St A P. 1172685. J. F. H. Eason, Tyler, Tex. 4. 3. 1915. — V St A P. 1173019. I. F. Orton, Galveston, Tex. 27. 12. 1913.
Quecksilberchloramidoglycerinverbindung, Herst. einer —. Dtsch. Anm. B. 71051. Kl. 12. B. Börner, Hannover. 13. 3. 1913.
Radioaktive Verbindungen, Verwenden von —. V St A P. 1173110. A. Junghans, Schramberg. 1. 3. 1912.
Vitaminverbindungen, Herst. fester —. V St A P. 1173317. A. Seidell, Washington, D. C. 13. 1. 1916.
Zahnzement, Herst. V St A P. 1172723. G. S. Miller, Chicag, Ill. 17. 12. 14.

Metalle.

Erz, Behandlung von — auf nassem Wege. Schwed. P. 40172. E. Ohm, Ledingö Villastad. 8. 12. 1913. — Reduzierung von —en. Schwed. P. 40254. Zus. z. P. 37962. E. A. Berglöf, Kungsgaard. 4. 12. 1911.
Erzkühler. V St A P. 1173273. W. H. Hubbard jr., Newark, N. J. 30. 11. 12.
Erzscheider. V St A P. 1173498. R. D. Fassett, Denver, Colo. 9. 11. 1914.
Metalle, Gießen von — und ihrer Legierungen. V St A P. 1172506. Ch. Vickers, Niagara Falls, N. Y. 29. 8. 1914.
Roheisen, Entphosphoren von hochgrädigem —. V St A P. 1172597. P. L. T. Héroult, New York. 30. 7. 1912.
Siliciumlegierung, Herst. von Platten aus —. V St A P. 1173951. O. Graef, Bismarckhütte. 24. 6. 1914.
Zinkerze, Behandeln von —. V St A P. 1173467. C. C. Titus und W. J. Barenscheer, Helena, Mont. 31. 8. 1914.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Metallgegenstände, Überziehen von — mit Zink durch Behandeln mit Zinkstaub und Wärme. A. 25922. Kl. 48. 31. 1. 1916.
Nickelanode für galvanische Bäder. B. 74874. Kl. 48. 19. 7. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Alkohole, Darst. der Ester tertiärer —. N. 13832. Kl. 12. 11. 12. 1913.
p-Dimethylaminophenylarsinsäure, Darst. von nitrierten Derivaten der —. S. 37864. Kl. 12. 13. 7. 1914.
Teernebel, Abscheidung von —n aus Gasen der Kohlendestillation. F. 37485. Kl. 26. 22. 1. 1914.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr. 1105. Providol-Gesellschaft m. b. H., Berlin. Eingegangen am 10. April 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 8. April.) Preise für 1 kg. Die Preise für *Bergamottöl* haben sich auf 43 M gehalten, und die für *Citronenöl* auf 16 M. Für kleinere Mengen *Citronellöl*, Ceylon, werden 7,50 M gefordert. Der heutige Preis für *Eucalyptusöl*, globul., ist 8,50 M. Sibirisches *Fichtennadelöl* ist auf 7,25 M erhöht worden. Für *Nelkenöl* ist der Preis unverändert 26 M. *Menthol:* Hierin fanden allerlei Umsätze für Konsum statt. Markt fest. Preislage ziemlich unverändert. Dasselbe gilt für *Japan-Pfefferminzöl. Sternanisöl* ist zu 18 M zu haben.

Agar-Agar (Hamburg, 8. April) stetig. Erste Ware wurde zur Parität von 17 M für 1 kg gehandelt.

— *in Fäden.* (Berlin, 10. April.) Die zurzeit im Markte erhältlichen kleinen Mengen bedingen einen Preis von 1700—1800 M für 100 kg.

Aluminium. Die Aluminium-Industrie-Akt.-Ges. in Neuhausen erzielte 1915 einen Reingewinn einschließlich des Vortrages von 9498754 (7007158) Fr. Die Dividende wird wiederum mit 20% auf das mit 60% eingezahlte Aktienkapital vorgeschlagen, nachdem 3½ Mill. Fr. als Einlage in den Aktienvollzahlungsfonds verwendet wurden. Aus diesem Fonds wird eine Einzahlung von 15% auf den Nennbetrag des Aktienkapitals von 35 Mill. Fr. mit 5¼ Mill. Fr. beantragt, so daß das Grundkapital alsdann mit 75% gleich 26¼ Mill. Fr. eingezahlt sein wird. Für Notstandszwecke sind aus dem Gewinn 500000 (150000) Fr. zurückgestellt worden.

Ammoniak, *schwefelsaures.* Die Ammonia Fabbricca Italiana di Solfato Ammoniaco in Mailand erhöht ihr Aktienkapital von 1,1 Mill. auf 5 Mill. Lire.

— In Argentinien wird wasserfreies Ammoniak hauptsächlich von den Fleischgefrieranlagen verbraucht, wovon es 9 gibt; eine 10. soll jetzt eröffnet werden, außerdem sind 3 weitere geplant. Andere bedeutende Verbraucher sind die Eisfabriken und Brauereien, von ersteren gibt es in oder bei Buenos Ayres 13, von letzteren 6. Im Jahre 1913 sind von wasserfreiem Ammoniak insgesamt 1123853 Pfd. eingeführt worden, davon aus den Vereinigten Staaten 517719 Pfd., Österreich-Ungarn 324927 Pfd., Deutschland 139025 Pfd. und Großbritannien 96601 Pfd. Im Jahre 1914 betrug die Gesamteinfuhr nur 791935 Pfd., in der 1. Hälfte dagegen 670403 Pfd. Die genaue Statistik über die Beteiligung der einzelnen Länder liegt noch nicht vor, doch ist der Anteil der Vereinigten Staaten wahrscheinlich noch größer als im Jahre 1913 gewesen. Der Versand von dort erfolgt gewöhnlich in Trommeln von 70 kg, für die der Empfänger mit 18 Pesos (Gold) belastet wird, doch kann er sie zurücksenden. Der amerikanische Artikel ist für 80 Cent. (Gold) für 1 kg verkauft worden. Von Ammoniakwasser sind im Jahre 1913 insgesamt nur 134744 Pfd. eingeführt worden, davon aus Großbritannien 90653 Pfd., Deutschland 29219 Pfd., geringere Mengen aus den holländischen Kolonien, Frankreich, Belgien und den Vereinigten Staaten. Im Jahre 1914 betrug die Einfuhr 90607 Pfd. und im 1. Halbjahr 1915 37337 Pfd. Es wird zumeist nicht für technische Zwecke gebraucht. In Argentinien selbst wird nichts davon erzeugt. — In Chile hat die Einfuhr von »flüssigem Ammoniak und Ammoniakwasser« — die Statistik trennt die beiden Artikel nicht — im Jahre 1914 (1913) insgesamt 200922 (151287) Pfd. betragen und zwar aus Großbritannien 105681 (29156) Pfd.; Deutschland 72305 (61400) und den Vereinigten Staaten 22492 (37002) Pfd. Die Haupteinfuhrhäfen sind Valparaiso mit 84693 (93929) Pfd. und Puntas Arenas mit 76984 (9013) Pfd. Das wasserfreie Ammoniak kommt in Zylindern von 100—150 Pfd. Reingewicht in den Handel. Mitte 1915 wurde es in Zylindern von 150 Pfd. zu 26½ Cts. (Verein. Staatenwährung) für 1 Pfd., in Zylindern von 100 Pfd. zu 27⅛ Cts. cif. Valparaiso notiert. Hauptverbraucher sind die Brauereien und Eisfabriken, die es entweder unmittelbar oder durch die allgemeinen Einfuhrhäuser kommen lassen. — Der Bedarf an Ammoniak in Brasilien ist vor Ausbruch des Krieges von Deutschland, Großbritannien, Belgien und Österreich-Ungarn in vorstehender Reihenfolge gedeckt worden, gegenwärtig wird der dortige Markt durch die Vereinigten Staaten zu versorgen versucht. Amerikanisches wasserfreies Ammoniak kostete Anfang Januar in Rio de Janeiro 50 Cts. für 1 Pfd. cif.

Bleierz. Die mit 1000 £ gebildete Long Rake Spare Co. Ltd. übernahm von P. Potter vier Blei- und Spatgruben zu Long Rake, Bezirk Middleton bei Youlgreave, Derby.

Bleipräparate. (Berlin, 10. April.) *Bleiweiß.* Die Notierungen für Ware in Pulverform lauten heute auf 122,50 M für 100 kg. Soweit noch Ware in Öl angerieben erhältlich ist, bedingt diese einen Aufschlag von 47,50 M für 100 kg.

Borax. (Hamburg, 8. April.) Die Forderungen für diesen Artikel schwanken zwischen 520 und 540 M für 100 kg; das Geschäft bewegt sich aber nur in kleinen Grenzen.

Brennstoffe. Die Essener Steinkohlenbergwerke A.-G. verteilte 10% Dividende und erhöhte das Grundkapital um 6 Mill. auf 25 Mill. M zum Zwecke des Erwerbs der Kuxe der Gewerkschaft Dorstfeld. Für jeden Kux Dorstfeld sollen 6000 M junge Aktien mit Dividendenberechtigung ab 1. Januar 1916 gegeben und außerdem 6000 M in bar gezahlt werden.

Carbid. Zur Anlage eines elektrischen Schmelzwerks, besonders für die Carbidherstellung, am Fedefjord, beschloß die große Holzschleiferei und Kraftstation A.-S. Trälandsfos in Kvinesdal bei Flekkefjord, Norwegen, die Erweiterung des Aktienkapitals von 520000 Kr. um mindestens 850000 Kr.

Carragheenmoos (Hamburg, 8. April) ist außerordentlich gefragt. Die Preise sind entsprechend höher. Lieferungsware ist entsprechend billiger käuflich.

Chinarinde u. Alkaloide. (Berlin, 10. April.) *Chinin.* Die Preissteigerung, die zuletzt am 1. Februar eingetreten gewesen ist, hat infolge ihres erheblichen Umfanges damals schon eine recht hohe Wertlage geschaffen, um so überraschender ist daher eine in diesen Tagen erfolgte weitere Erhöhung für Sulfat um 10 M, für Hydrochlorat um 13 M für 1 kg gekommen, die noch außerdem dadurch verschärft wird, daß der bisherige Kriegszuschlag um 20% auf 25% erhöht worden ist.

Chloroform. (Berlin, 10. April.) Für eine neuerdings eingetretene Preissteigerung um 50 M für 100 kg liegen die gleichen Beweggründe vor, wie sie für die zurückliegende aufwärtsstrebende Bewegung der letzten Wochen maßgebend war. Der Artikel wird dadurch auf einen Wertstand von 400—420 M für 100 kg gebracht.

Chrysarobin. (Berlin, 10. April.) Da das Rohmaterial eine erheblich höhere Wertlage erreicht hat, mußte der Preis dieses Artikels dementsprechend auf 46—48 M für 1 kg normiert werden. Es ist nicht anzunehmen, daß das Produkt hiermit seinen Höchstpreis erreicht hat.

Citronensäure. (Hamburg, 8. April.) Markt unverändert sehr fest. Richtung steigend infolge der reger werdenden Nachfrage.

Colanüsse (Hamburg, 8. April) sind fest und preishaltend, obwohl die Nachfrage etwas nachgelassen hat.

Condurango. (Hamburg, 8. April.) Der Markt ist fest bei nur kleinen Umsätzen auf Basis von 125—130 M für 100 kg ab Lager.

Düngemittel. Oldside Chemical Co., Ltd., in Liverpool, 27 Water street, wurde zur Herstellung von Düngemitteln gegründet.

Eisen. Die Bosnische Eisenindustrie A.-G. Zenica schließ mit einem Verlust von 187116 K. ab, wodurch der Gewinnvortrag bis auf 24343 K. aufgezehrt wird.

— Vestlandske Bliktrykkeri A.-S. Blechbüchsenfabrik in Stavanger, deren Direktor, J. T. Münter, mehrere Walzwerke in Amerika besucht hat, deren Produktion er gleichmäßiger und billiger fand als die englische, plant zusammen mit dem norwegischen Ingenieur eines Walzwerks des amerikanischen Stahltrusts und mit der großen Fischkonservenindustrie Stavangers, die zwei Drittel der Produktion übernehmen wird, die Anlage eines Walzwerks für 29000 t verzinktes Weißblech, A.-S. Norsk Blikvalseverk, mit 3,5 Mill. Kr. Anlagekosten und 5 Mill. Kr. Aktienkapital, wovon 1,5 Mill. Kr. unter der Hand in Stavanger gezeichnet sind, mit elektrischem Betrieb. Die Fabriken in Wales haben zwar billigere Kohle, Norwegen aber billigere Arbeitskräfte und billige elektrische Kraft. Die Stahlbarren muß man freilich vorläufig vom Auslande einführen.

— Aus der Firma Forsberg & Mark in Göteborg, die schwedisches Eisenerz, Roheisen, Eisen und Stahl ausführt, trat Olof Mark aus. F. W. Forsberg ist danach alleiniger Inhaber.

— Das Eisen- und Stahlwerk Klosters Aktiebolag in Langshyttan, Schweden, verteilt aus 500968 (362488) Kr. Reingewinn 7 (7)% = 107800 Kr. an die Vorzugs- und 7 (5)% = 112000 Kr. an die Stammaktien, verwendet 257000 (130000) Kr. zum Dispositionsfonds und 70174 (46006) Kr. als Vortrag.

— Hofors Aktiebolag in Hofors, Schweden, mit 6 Mill. Kr. Aktienkapital ging in den Besitz der Kugellager-Fabrik Aktiebolaget Svenska Kullagerfabriken in Göteborg über, die dazu ihr Aktienkapital von 18 um 3 Mill. Kr. nominell auf 21 Mill. Kr. erhöht. Direktor und Leiter von Hofors wird Olof Hjorth, bisher an Sandvikens Järnverks A. B. in Sandviken. Gleichzeitig erwarb die Göteborg-Firma endgiltig alle Aktien der Maschinenfabrik Grönkvists Mekan. Verkstadts A.-B. (Aktienkapital 1,5 Mill. Kr.) in Katrineholm.

Erdöl. Die Galizische Naphtha-Bergbau A.-G. beschloß eine Kapitalserhöhung von 6 Mill. auf 9 Mill. K.

Fette u. Öle. (Berlin, 10. April.) *Dampfmedizinaltran.* Die Anzahl der in Norwegen in dieser Fangperiode eingebrachten Fische bleibt zwar gegen das Vorjahr erheblich zurück, da die Leber aber sehr fett ist und ungefähr 1300 hl Tran gegen 1000 hl im Vorjahre von 1 Mill. Fische ergibt, hat die Tranproduktion die Höhe von 24240 hl gegen 28000 hl zu gleicher Zeit 1915 erreicht. Nichtsdestoweniger hält sich der Preis für Dampfmedizinaltran außergewöhnlich hoch, er ist in den letzten zwei Wochen von 350 Kr.

auf etwa 380 Kr. gestiegen, dies entspricht bei dem heutigen Kurs einer Forderung von 600—610 M für 100 kg. Von einigen anderen Plätzen Norwegens lauten die Forderungen noch erheblich höher. Es ist nicht anzunehmen, daß hierin bald eine Wendung zum Besseren eintritt.

Fette und Öle. *Britisch-Indiens Ölsamen-Ausfuhr* in dem am 31. März beendeten Jahre 1914/15 (1913/14) betrug 953900 (1582600) t für 9,75 (17,00) Mill. £, davon in 100000 t zum Durchschnittswert in Rupien für 1 Cwt: Ricinussamen 83 (135) zu 7,0 (7,4), Copra 32 (38) zu 19,4 (20,4), Baumwollsamen 208 (284) zu 3,6 (3,7), Erdnüsse 138 (278) für 8,2 (8,8), Leinsamen 322 (414) zu 8,2 (8,1), Rapssamen 97 (249) zu 8,4 (8,6), Sesam 47 (112) zu 11,4 (12,0), Mowrah 7 (33) zu nur 5,1 (8,2), Senfsamen 3 (5) zu 10,1 (10,6), ätherische Olsamen 6 (8) zu 11,7 (nur 9,1). — In *Leinsamen* bezog Großbritannien 206110 t (fast 50000 t mehr als i. V.). — In *Erdnüssen* fiel die Ausfuhr nach Frankreich, das im Jahre vor dem Kriegsausbruch 80% der Gesamtausfuhr abnahm, von 222380 t auf 109108 t, die Fracht Madras-Marseille stieg von 22 s. 6 d. im April 1914 auf 87 s. 6 d. Ende März 1915. — In *Rapssamen* gingen 24681 (14099) t nach Großbritannien. — Der Prozentsatz der *Sesam*ausfuhr zur Produktion ist normal etwa 20, die letzte Ernte wurde auf 578000 t geschätzt oder zu 43% der von 1913/14. — Die *Baumwollsamen*ausfuhr schnitt besser ab, da sie hauptsächlich nach Großbritannien geht. — Die *Ricinussamen*ausfuhr nach Großbritannien ging von 55675 auf 35284 t zurück; Nachfrage und Preis sind jedoch nach Ablauf des Berichtsjahres wesentlich gestiegen. — In *Malabar-Copra* war Deutschland 1913/14 der Hauptverbraucher mit 23990 t bei 38192 t Gesamtausfuhr; die Ausfuhr nach Großbritannien wuchs von nur 352 t 1914/15 auf 8523 t, da es jetzt dort für Inlandverbrauch gepreßt wird. Auch die Copraausfuhr nach Holland und Frankreich stieg. — Indiens *Ölausfuhr* ist verhältnismäßig gering, doch bestehen in allen Teilen des Landes zahlreiche kleine Mühlen mit Ochsenbetrieb und Handpressen, die das Meiste des Ortsbedarfs in Olen liefern. Die Zahl der Olmühlen mit Dampf- oder anderer mechanischer Kraft steigt schnell an.

Futtermittel. Dr. Dietrich & Co., Bayerisches Kraftfutterwerk, ist in München-Giesing, Schönstr. 10, begründet worden. Inhaber ist Chemikeringenieur Dr. Franz Dietrich in München.

Gallussäure. (Berlin, 10. April.) Sämtliche von Gallen abhängige Fabrikate mußten, der Wertlage des Rohmaterials entsprechend, erhöht werden. Auf Gallussäure beträgt der in diesen Tagen eingetretene Aufschlag etwa 30%, so daß das Produkt heute mit 9—10 M für 1 kg gehandelt wird.

Gelatine. In die Firma Julius Herold in Monzingen, Gelatinefabrik, ist Diplomingenieur Chemiker Julius Herold Sohn in Monzingen und der Kaufmann Hans Herold als Gesellschafter eingetreten.

Gerbstoffe. Die Oberrheinische Gerbstoffwerke, G. m. b. H., in Kehl, bezweckt Herstellung und Vertrieb von Gerbstoffen, Gerbmitteln und verwandten Erzeugnissen mit einem Stammkapital von 60000 M. Geschäftsführer sind Theodor Breuninger, Fabrikant in Kehl, und Dr. Nufer in Ettenheim.

Gold. Die Goldindustrie A.-G. »Draga« zahlt für 1914/15 8% Dividende.

Gummen. (Hamburg, 8. April.) *Gummi arabicum* ist ruhig und stetig bei kleiner Bedarfsfrage.

Harze. (Hamburg, 8. April.) *Schellack.* Markt zurzeit recht ruhig bei fester Grundtendenz. Nur vereinzelt kommen von abstoßungslustigen Inhabern kleinere Partien unter der Hand zu etwas billigeren Preisen an den Markt. Es notiert T. N. heute 720—715 M für 100 kg. Lemon 785—800 M. — *Gummi Olibanum.* Der Artikel ist recht begehrt bei fester Marktlage und weiter anziehenden Preisen.

— *Gummi Mastix* wird in erster Linie auf Chios gewonnen. Vor 15 bis 20 Jahren betrug die Jahresernte in diesem Artikel etwa 550000 bis 600000 kg, und zwar sowohl in Tränenware als auch in Blockware, wovon auf die Tränenware etwa zwei Drittel der Gesamternte fällt. In den letzten 5—6 Jahren sind jedoch nur etwa 350000 kg geerntet worden, und seitdem konnte beobachtet werden, daß mit jedem Jahr die Ernte quantitativ kleiner ausfällt, die Preise dagegen immer weiter in die Höhe gehen. Besonders klein ist die Ernte des Jahres 1913 ausgefallen, die auf nur etwa 200000 bis 225000 kg geschätzt wurde. Auch im Jahre 1914 ließ die Ernte viel zu wünschen übrig, doch wurde ein gewisses Nachlassen der Ausfuhr bemerkt, nachdem Chios gleichfalls unter den durch den Krieg bedingten Transportschwierigkeiten zu leiden hatte.

Hefe. Die Union Leipziger Preßhefefabriken und Kornbranntwein-Brennereien A.-G. beantragt wieder 6% Dividende.

Heliotropin. (Hamburg, 8. April.) Die Preise sind auf 35 M für 1 kg erhöht worden.

Hexamethylentetramin. (Berlin, 10. April.) Die Produktionsverhältnisse haben eine Erhöhung des Preises auf 575—600 M für 100 kg notwendig gemacht.

Hydrochinon. (Berlin, 10. April.) Der gegen Mitte März eingetretenen Preiserhöhung auf 19—20 M für 1 kg ist in diesen Tagen eine weitere gefolgt, welche den Handelspreis auf 24—25 M für 1 kg gebracht hat.

Ipecacuanha (Hamburg, 8. April.) ist nur in Kleinigkeiten im Markt erhältlich.

Kaffee. Wer aus dem Ausland Kaffee, bezw. Tee, auch in Mischungen mit anderen Erzeugnissen, einführt, ist verpflichtet, den Eingang des Kaffees, bezw. Tees, im Inland dem Kriegsausschusse für Kaffee, Tee und deren Ersatzmittel, G. m. b. H., in Berlin W, Bellevuestraße 14, (Kriegsausschuß) unter Angabe der Menge, des bezahlten Einkaufspreises und des Aufbewahrungsortes unverzüglich anzuzeigen. Wer Rohkaffee, auch in Mischungen mit anderen Erzeugnissen, bezw. Tee mit Beginn des 8. April 1916 in Gewahrsam hat, ist verpflichtet, die vorhandenen Mengen getrennt nach Art und Eigentümern unter Bezeichnung der Eigentümer und des Lagerungsorts dem Kriegsausschusse für Kaffee, Tee und deren Ersatzmittel, G. m. b. H. in Berlin (Kriegsausschuß) bis zum 13. April 1916 anzuzeigen. Die Anzeigepflicht erstreckt sich nicht auf Mengen, die 1. im Eigentume des Reichs, eines Bundesstaats oder Elsaß-Lothringens, insbesondere im Eigentume der Heeresverwaltungen oder der Marineverwaltung stehen, 2. insgesamt weniger als 10 kg Rohkaffee bezw. 5 kg Tee betragen. Außerdem hat jeder Eigentümer von mehr als 600 kg Rohkaffee bezw. 300 kg Tee an einem vom Reichskanzler bekanntzugebenden Tage dem Kriegsausschusse telegraphisch seinen gesamten Bestand an Rohkaffee, einerlei, ob dieser sich in eigenem oder fremdem Gewahrsam, insbesondere auf dem Transporte befindet, getrennt nach Ballen, Gewicht und unverzolltem Durchschnittspreis anzuzeigen. Rohkaffee darf nur durch den Kriegsausschuß abgesetzt werden. — *Zichorienwurzeln*, grün oder gedarrt, dürfen nicht verfüttert werden, sondern haben ausschließlich der menschlichen Nahrung zu dienen. Wer Zichorienwurzeln mit Beginn des 8. April 1916 in Gewahrsam hat, ist verpflichtet, die vorhandenen Mengen getrennt nach Art, ob Brocken oder Grieß (Malz), und Eigentümern unter Bezeichnung der Eigentümer und des Lagerungsorts dem Kriegsausschusse für Kaffe, Tee und deren Ersatzmittel, G. m. b. H., in Berlin (Kriegsausschuß) bis zum 13. April 1916 anzuzeigen. Gedarrte Zichorienwurzeln dürfen nur durch den Kriegsausschuß abgesetzt werden.

Kalisalze. (Berlin, 10. April.) *Kaliumpermanganat.* Die schwierige und verteuerte Produktion, welche bereits im Dezember 1915 zu einer wesentlichen Preiserhöhung des Artikels geführt hat, muß auch jetzt als Ursache der neuerdings unter dem 3. April eingetretenen Erhöhung um 35 M für 100 kg angesehen werden. Das Produkt kostet heute in handelsüblicher Krystallform 150 M für 100 kg und ist nur bei Ladungen um etwa 10% billiger erhältlich.

— Bei den Kaliwerken Salzdetfurth Akt.-Ges. zu Salzdetfurth beschränkte sich 1915 der Absatz in der Hauptsache auf das Inland. Der Gesamtabsatz des Syndikats betrug[1]) 1915 6797522 dz Kali gegen 9039883 dz Kali 1914. Es teilten sich darin Ende 1915 204 Syndikatswerke gegen 193 Syndikatswerke 1914. Die Gewerkschaft Braunschweig-Lüneburg, bei der die Salzdetfurther Kaliwerke beteiligt sind, mußte auch im Jahre 1915 wieder Zubußen im Betrage von 1000 M auf den Kux einziehen. Die Kaliwerk Salzberg G. m. b. H. hat im Berichtsjahre ihren Schacht und die Tagesanlagen bis auf die noch im Bau begriffene Schachthalle und das in der Aufstellung befindliche Fördergerüst fertigstellen können. Einschließlich eines Vortrages von 107899,90 M aus 1914 erzielten die Salzdetfurther Kaliwerke 1915 einen Rohgewinn von 1980200,30 M, wovon nach 443016,07 M Generalunkosten, 836777,50 M Abschreibungen usw. ein Reingewinn von 508974,08 M verbleibt. Aus ihm werden der Rücklage II 20053,70 M, dem Pensions- und Unterstützungsfonds 60000 M zugewiesen und 5% Dividende im Betrage von 350000 M verteilt und 74818,33 M auf neue Rechnung vorgetragen. z

Kautschuk. Die Mannheimer Gummi-, Guttapercha- und Asbestfabrik, Mannheim, erzielte 1915 nach 52382 (55334) M Abschreibungen einschließlich 27549 (23764) M Vortrag 566334 (317853) M als Reingewinn, aus dem 11 (8)% Dividende auf das 1126800 M betragende Grundkapital verteilt und 45227 M vorgetragen werden.

Kohlensäure. Die N. V. Maatschappij tot Exploitatie v. Koolzuurfabrieken im Haag mit 600000 fl. Kapital ließ die britische Adresse The Carbonic Acid Gas Co. in Lea Bridgeroad, Clapton bei W. Saward, eintragen.

Kupfer. Der Reingewinn der Kupferwerke Österreich für 1915 beträgt 1107386 (424553) K. Die Verwaltung schlägt eine Dividende von 10% = 500000 K vor.

— Das erste norwegische Kupferextraktionswerk in Fredrikstad ist jetzt im Bau. Durch Auffüllen der Landzunge an der Glommen-Mündung werden 16000 qm Neuland dazu gewonnen.

— Die Granby Consol. Mining, Smelting & Power Co. Ltd. hat in ihrer Kupferschmelzerei in Anyox, Britischcolumbien, einen vierten Ofen und einen Erzagglomerator eingerichtet. Die Gestehungskosten im 3. Vierteljahr 1915, bei denen die Ausgaben für diese Neubauten mit eingerechnet sind, haben 7,939 Cts. für 1 Pfd. Blasenkupfer betragen gegenüber 10,91 Cts. in der Schmelzerei in Grand Forks. Der Edelmetallgewinn, der 3,2 Cts. für 1 Pfd. ausmacht, ist von den Kosten abgerechnet. Durch die Frachtgebühren nach dem Osten, die Raffination, Verkaufsprovision usw. erhöhen sie sich auf 9,4 Cts. für Anyox und 12,4 Cts. für Grand Forks. In ersterer Hütte hofft man durch den Agglomerator 4 Pfd. Kupfer aus 1 t Erz mehr als bisher auszubringen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 253.

Malz. Alles aus dem Zollauslande nach Österreich eingeführte Malz darf nur durch die Kriegsgetreide-Verkehrsanstalt in den inländischen Verkehr gebracht werden. — Die Malzfabriken und Brauereien vermälzen die rumänische Gerste.

Natriumsalze. Dänemarks Rohsoda-Einfuhr ist seit vorigem Jahre sehr schwierig. Wie Direktor H. Schmidt von A.-S. Sodafabrikerne, Kopenhagen, mitteilt, liefert seit Neujahr 1916 das Sodasyndikat überhaupt nichts mehr, weder nach Schweden, wo mehrere Krystallsodafabriken seit langem stillstehen, noch nach Dänemark, wo schon im Januar einige Firmen den Krystallsodaverkauf einstellten und die Fabriken im Februar nur die Hälfte der eingegangenen Aufträge lieferten. Viele Rohsoda-Verbraucher sind notgedrungen zur Krystallsoda übergegangen, wodurch die Bestände daran schnell schwanden. Rohsoda kostete in Kopenhagen Ende Februar 28—30 Kr. für 1 Sack, während A.-S. Sodafabrikerne Krystallsoda für 9 Kr. für 1 Sack verkauft.

Papier. Die Papierverwertungs-G. m. b. H. in Dresden bezweckt mit 20000 M Stammkapital die Verwertung von Altpapier und Pappen aller Art sowie die Beteiligung an ähnlichen Unternehmungen. Geschäftsführer ist Kaufmann G. W. Vetter in Dresden.

Phonolith. Die Kempenicher Phonolith-Industrie, G. m. b. H. in Cöln, bezweckt mit 32000 M Stammkapital die Verwertung des Phonolithgesteins und der Fabrikanlagen in Kempenich (Brohltalbahn). Geschäftsführer ist Kaufmann H. Orth in Cöln.

Platin. Im Ural wurden 1915 im ganzen 205 Pud 18 Pfd.[1]) Platin gegen 298 Pud 18 Pfd. im Vorjahr gewonnen. Für die Platingewinnung im Ural kommt zunächst in Betracht das Gut Nishneturinsk im Süd-Werchoturje-Bergwerksbezirk, wo sich die Platingruben der dem Umfang der Ausbeute nach größten Platin-Industrie-Gesellschaft sowie anderer großer Unternehmungen befinden. Hier wurden im ganzen 54 Pud 3 Pfd. 57 Solotnik 11 Doli Platin gewonnen, während die Platinausbeute 1914 88 Pud 12 Pfd. betragen hatte. Ferner ist zu erwähnen das angrenzende Gut Nishne-Tagilsk, wo in den Werken die Gewinnung von 50 Pud 2 Pfd. 34 Solotnik 30 Doli Platin gegen 80 Pud 30 Pfd. 1914 betrug. Auf den Ländereien der bäuerlichen Grundbesitzer wurden in demselben Gebiet 25 Pud 18 Pfd. 83 Solotnik Platin gewonnen. In dem benachbarten Nord-Werchoturje-Bergwerkbezirk erreichte die Platinaausbeute im Jahre 1915 23 Pud 13 Pfd. 12 Solotnik 51 Doli (gegen das Vorjahr + 9 Pud 9 Pfd. 53 Solotnik 79 Doli). Diese Zunahme haben sowohl die privaten Platingruben auf dem Kronland (+ 1 Pud 8 Pfd. 86 Solotnik) als auch die Gruben auf dem Nikolai-Parodinschen Gut (+ 8 Pud 33 Pfd. 71 Solotnik 74 Doli) zu verzeichnen gehabt. Hier gelangten 1915 zwei neue Platinwaschwiegen zur Aufstellung. Im Bergwerkbezirke Perm wurden 1915 43 Pud 26 Pfd. 37 Solotnik 24 Doli Platin (gegen das Vorjahr — 28 Pud 23 Pfd. 12 Solotnik 11 Doli) und im Kreise Tscherdyn 6 Pud 27 Pfd. 24 Solotnik 36 Doli, d. h. 2 Pud, 13 Pfd. 78 Solotnik weniger als im Vorjahr, gewonnen.

Quillayarinde. (Hamburg, 8. April.) Ohne nennenswerte Veränderung sowohl für ganze wie für geschnittene Rinde.

Radium. Über das Vermögen der Radiumwerke Dr. Rudolf Sommer, G. m. b. H., Wien, I, Auerspergstr. 4, ist das Konkursverfahren eingeleitet.

Schwefel. Die Raffineries de Soufre Réunies in Marseille, Place de la Bourse 1, verteilten aus 335907 Fr. Gewinn eine Dividende von 6 Fr. für die Aktie.

Schwefelsäure. In den Ausführungsbestimmungen zur Bekanntmachung, betreffend die private Schwefelwirtschaft[2]) wird für Abfallsäuren die Zahl 8,0 mit Wirkung vom 15. April 1916 ab durch die Zahl 13,0 ersetzt.

Spiritus. Infolge des Verbots der Benutzung inländischer Gerste und Kartoffeln Anfang 1915 in Dänemark mußte auch die A.-S. De danske Spritfabriken, Kopenhagen, selbst importieren und besorgte auch für fast alle andern dänischen Sprit- und Hefefabriken den gemeinsamen Einkauf, wozu im März 1916 ein besonderes Kontor eingerichtet wurde. Die große Spiritusnachfrage aus den Kriegsländern konnte die Firma, da die Inlandproduktion nur zur Ausfuhr für alte feste Kunden ausreichte, nicht ausnutzen. Fremder Sprit zur Raffination ließ sich nicht einführen, denn Deutschland war selbst eifriger Käufer und von Rußland hörte man trotz seines Alkoholverbots nichts. Die dänische Hefeproduktion war für die kleinen Fabriken wenig lohnend; die durch Schiedsgericht zwischen ihnen und den Bäckerorganisationen festgesetzten Preise entsprechen nicht den Kriegspreisen für Korn, Kohle, Arbeitslöhne usw. Dagegen hatte die große neue moderne Hefefabrik der Firma in Randers bedeutenden Mehrabsatz, während ihr Spiritusverkauf zum Teil wegen der höheren Preise zurückging. Aus 703532 Kr. Reingewinn werden 168752 Kr. zur Reparatur und Verbesserung der Hauptfabrik in Aalborg verwendet, 12 (11)% Dividende aus 3 Mill. Kr. Aktienkapital verteilt und 56685 Kr. vorgetragen. In den Vorstand wurde Prof. S. B. L. Sörensen neu gewählt.

Sprengstoffe. Die Du Pont de N. Powder Co. erklärte die übliche Quartalsdividende von $1^1/_2$ s. auf die Stammaktien; ferner bringt sie auf die Stammaktien eine Dividende von $22^1/_2$% zur Verteilung.

Stärke. Hoffmanns Stärkefabriken A.-G. in Salzuflen. Nach Abzug von 328641 (336325) M Abschreibungen ergibt sich einschließlich 26120 (23769) M Vortrag ein Reingewinn von 871439 (443503) M, woraus 12 (6)% Dividende verteilt und der Vortrag auf 122207 M erhöht werden soll. Die Inbetriebnahme einer Ersatzfutter-Anlage steht bevor.

Teer. Kjöbenhavns Tjärefabrik, Hilmar O. Jürgensen, in Kopenhagen wurde zur Herstellung von Teer gegründet.

Thymol (Hamburg, 8. April.) ist weiter unverändert, 80 M für 1 kg.

Vanillin. (Hamburg, 8. April.) Es werden 105 M für 1 kg gefordert.

Wachse. (Hamburg, 8. März.) *Carnaubawachs.* Allerlei Nachfrage nach Sofortware bewirkte eine weitere Preissteigerung. Für fettgraue Ware wird heute 730—740 M und für sandgraue Ware 730—720 M für 100 kg in greifbare Ware notiert. — *Japanwachs* ist fest bei kleinen Umsätzen. Das Angebot beschränkt sich auf wenige Kisten, für die heute schon 630—640 M für 100 kg ab Lager verlangt wird. — In *Bienenwachs* werden nur Kleinigkeiten angeboten. Der Wert dieses Artikels geht bereits über 600 M für 100 kg hinaus.

Weinsteinsäure (Hamburg, 8. April) war vorübergehend wieder abgeschwächt.

Zement. Die A.-G. Küsten Portland-Cement ist in St. Petersburg begründet worden.

Zink. Präsident J. D. Ryan von der Anaconda Copper Mining Co. spricht sich in dem Jahresbericht für 1915 dahin aus, daß die neue elektrolytische Zinkraffinerie sich als ein Erfolg herausgestellt hat und die Gesellschaft gegenwärtig mit der Errichtung einer weiteren Raffinerie beschäftigt ist, die im Jahre 5000 t Zink erzeugen und im kommenden Herbst in Betrieb gesetzt werden soll. Die laufende Produktion ist auf 1 Jahr hinaus mit einem Nutzen von ungefähr 4 Mill. Doll. verkauft.

— Die *Einfuhr* der Vereinigten Staaten von Amerika an *Zinkerz* hat im Jahre 1915 (1914 und 1913) 141832 (28538, 28050) t im Werte von 4510500 (382700, 518700) Doll. betragen; Zink in Blöcken und Altzink 904 (880, 6100) t = 131500 (71200, 660700) Doll.; Zinkstaub 856 (2302, 2191) t = 179800 (218300, 227600) Doll.; anderen Zinkfabrikaten 15800 (31700, 62300) Doll. Die *Ausfuhr* hat sich folgendermaßen gestaltet: Erz 743 (9920, 15815) t = 35300 (388500, 632000) Doll.; Krätze 4168 (2536, 28) t = 507000 (241000, 1500) Doll.; Zink in Blöcken, Platten und dergl. 125704 (64847, 7783) t = 31932400 (8540700, 955700) Doll.; andere Fabrikate 2173100 (210900, 146000) Doll. — Die Wiederausfuhr von ausländischem Zink in Blöcken usw. hat 5704 (5440) t = 336400 (212200) Doll. betragen; von Zinkstaub 216 (158) t = 55400 (17500) Doll.; anderen Fabrikaten 119000 (18500) Doll.

Zucker. Durch Verordnung des österreichischen Handelsministeriums erhöht sich der Verkaufspreis für gesperrten, unversteuerten *Rohzucker* vom 1. Mai 1916 angefangen bis einschließlich 1. September 1916 am 1. jedes Monates um je 20 Heller für 100 kg netto. In der Generalversammlung des Mittelböhmischen Zuckerindustrie-Vereines wurde berichtet, daß die Ausbeute um 1—2% geringer ausgefallen ist, als man ursprünglich angenommen hatte. Die Füllung der Diffuseure mit Schnitzeln war in diesem Jahre eine geringere, die Ursache dieses Umstandes lag in der Härte der Schnitte. Die Folge war, daß auch 3—5% Schnitzel weniger zur Verfügung standen. Eine andere Erscheinung war die hohe Alkalität der schweren Säfte, welche durch die geänderten Düngungsverhältnisse bedingt wurde. Die Säfte mußten infolge Kalkmangels mit geringeren Kalkmengen verarbeitet werden. Die Reduktion des Kalkverbrauches wurde durch die sogenannte fraktionierte Saturation ermöglicht. Die Melasse hatte eine abnormale Zusammensetzung.

— Die Nagy-Suranyer Zuckerfabriks-A.-G. beabsichtigt das Aktienkapital von 8 Mill. auf 10 Mill. K zu erhöhen. — Die Schönpriesener Zuckerraffinerie, A.-G., verteilt eine Dividende von 15%.

— In England sollen die Bierbrauereien ihren Zuckerverbrauch (1915 132000 t) um $12^1/_2$% einschränken, entweder durch Herabsetzung des Zuckergehalts oder Einschränkung der Biererzeugung.

— Italien ist knapp an Zucker und sucht für 1916 50000 t zu kaufen. Im vergangenen Jahre setzte es seinen Überschuß in England ab. Auch Spanien war im Vorjahre ebenso verfahren und muß jetzt, um dem Zuckermangel im eigenen Lande zu begegnen, den Einfuhrzoll vorübergehend aufheben. Argentinien verbot wegen des großen Rückgangs seiner Ernte jede Zuckerausfuhr.

— Die Zuckerfabrik Jaropowitsch zahlt für 1914/15 $3^1/_8$%, Dschurin 17%, Kiewer Zuckerraffinerie 5%, die Zuckerfabriken Borowo 20%, Gonorow $14^2/_7$%, Grigorow 24%, Trostjaniz 7,2%, Julew 4%, Perewjersew $13^1/_2$, Tschetschelniza (etwa) 5%, Bobrowizi 10%. — Die Alexandrower Zuckerfabriks-A.-G. erzielte bei 20 Mill. Rbl. Aktienkapital 1914/15 einen Reingewinn von 7005741 Rbl. und verteilt 20% Dividende.

Zündhölzer. Göteborgs Tändsticksfabrik, Harald Holmberg, bildete sich zur Herstellung von Zündhölzern.

— A.-S. Nitedals Tändstikfabrik in Kristiania verteilt für 1915 eine Dividende von 400 Kr. für die Aktie.

[1]) 1 Pud (zu 40 Pfund) = 16,38 kg; 1 Pfund (zu 96 Solotnik zu 96 Doli) = 409,5 g; 1 Dola = 44,43 mg. [2]) Chem-Ztg. 1915, S. 910.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Chem. Fabrik vorm. Goldenberg Geromont & Co. in Winkel (Rheingau) hat 1915 die Betriebe zeitweise stillgelegt und die Fabrikation in Durlach bisher nicht wieder aufgenommen. Für einen wesentlichen Teil der Anlagen kann die Firma auch nach Friedensschluß eine gewinnbringende Beschäftigung nicht in Aussicht nehmen, sie hat daher diesem Umstand bei der Bewertung der Maschinen, Utensilien und Gebäude Rechnung tragen müssen. Durch den Verkauf der Vorräte hat die Firma angesichts der stark gestiegenen Preise erhebliche Gewinne erzielt. Einen Teil dieser Gewinne hat die Firma zu aussichtsreichen Versuchen auf Gebieten, die sie weniger vom Auslande abhängig machen, benutzt und zur Ausführung der für diese Fabrikationen erforderlichen Anlagen einen Betrag von vorläufig 150000 M vorgesehen, während für Wohlfahrtszwecke 200000 M ausgeworfen wurden. Der Reingewinn beträgt 807037 M (339750 i. V.) bezw. einschl. des Vortrags 883930 M (414038 M i. V.), aus diesem Gewinne sollen 20% (14% i. V.) = 400000 M (280000 M i. V.) verteilt und 90911 M vorgetragen werden.

Die Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering, Berlin, schlägt auf die Stamm-Aktien 12 (11)% Dividende und auf die Vorzugs-Aktien wieder $4^1/_2$% vor. Der Bruttogewinn beträgt, nach Abzug von 50000 M für Kriegsfürsorge, 1,65 (1,48 i. V. plus 350000 M Kriegs-Reserve) Mill. M. bei 359100 M (382600 M) Abschreibungen. Die Kriegsgewinnsteuer-Rücklage beträgt 65000 M.

Die Ceres Akt.-Ges. für chemische Produkte vorm. Pyrkosch in Berlin verteilt bei 2 Mill. M Aktien, von denen $^3/_4$ der Scheidemandelgesellschaft gehören, 8% Dividende. Der Vorbesitzer des Unternehmens, Kommerzienrat Pyrkosch, wurde in den Aufsichtsrat der Ceres nicht wiedergewählt. Kommerzienrat Pyrkosch klagt gegen die Scheidemandelgeschaft, die ihrerseits behauptet, daß durch die Tätigkeit der Herren Pyrkosch und Aloys Löw ein Verlust von $8^1/_3$ Mill. M entstanden sei und bei der Einbringung der Ceresfabrik eine Überwertung stattgefunden habe.

Aktiengesellschaft Johannes Jeserich, Charlottenburg-Berlin. Während das Asphalt- und Straßenbaugeschäft der Firma 1915 ungünstig beeinflußt wurde, hat die Dachpappen- und Teerprodukten-Abteilung befriedigend gearbeitet. Auch die Chemische Fabrik in Hamburg-Eidelstedt war sehr gut beschäftigt. Im Exportgeschäft war die Nachfrage nach den verschiedenen Produkten der Firma seitens des neutralen Auslandes eine recht rege. Der Gesamtgewinn beträgt nach 98981,30 M regulären Abschreibungen einschließlich Vortrag 349776,81 M, von dem 5% Gewinnanteil für die 1 Mill. M Vorzugsaktien und 6% für die 1350000 M Stammaktien vorgeschlagen werden. Außerdem wird eine Kriegsreserve mit 60000 M gebildet und 128723,34 M vorgetragen.

Deutsche Ton- und Steinzeugwerke A.-G., Charlottenburg. Die Abteilung Apparatebau für Säureherstellung war 1915 bis zur Grenze der Leistungsfähigkeit beschäftigt, während die Absatzmöglichkeiten in der Kanalisations-Abteilung weniger befriedigend waren. Das Münsterberger Werk mußte es daher weiter bei dem erheblich eingeschränkten Betriebe bewenden lassen. Die zu der Gesellschaft gehörige Hruschauer Tonwarenfabrik Akt.-Ges. hat 1915 mit Verlust gearbeitet. Die Verein. Magnesia Co. und Ernst Hildebrandt A.-G., Berlin-Pankow, wird als Dividende 10% ausschütten. Der Abschluß der German American Stoneware Works für 1915 liegt noch nicht vor. Nach 146966 M (i. V. 133346 M) Abschreibungen bleibt ein Reingewinn von 969927 M (731842 M), woraus der Reserve II 100000 M (200000 M) überwiesen, ferner 9% (i. V. 5%) Dividende auf 7 Mill. M Aktien verteilt und 95325 M vorgetragen werden.

Die Breslauer chemische Fabrik A.-G. vorm. Oskar Heimann, die in Oswitz Düngemittel und Knochenprodukte herstellt, weist für 1914/15 bei 1 Mill. M Aktienkapital nach Abschreibungen von 182189 M (i. V. 100827 M) einen Reingewinn von 192965 (76662) einschließlich 49858 (9658) Vortrag aus.

Die Chemische Werke Schuster & Wilhelmy A.-G. in Reichenbach (Oberlausitz) hatte nach Abschreibungen von 113434 (i. V. 73590) einen Reingewinn von 182701 (126867) M, einschl. 47504 (23539) M Vortrag bei 1250000 M Aktienkapital.

Die Chemische Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. Dieterich, Helfenberg (Sachsen), erzielte 1915 einen Betriebsgewinn von 645807 (678819) M. Nach 49578 (47062) M Abschreibungen verbleiben einschl. 62924 (57777) M Vortrag 302573 (289904) M Reingewinn, aus dem auf 800000 M Aktienkapital wieder 9% Dividende verteilt und 73534 M vorgetragen werden.

Die Bensberg-Gladbacher Bergwerks- und Hütten-A.-G. Berzelius weist einen Gewinn von 1685841 M gegen 1202059 M i. V.) auf. Nach 695727 M (612000 M) Abschreibungen soll eine Dividende von 14% (gegen 10% in den 3 letzten Jahren) verteilt werden. Für die Kriegsgewinnsteuer werden 388000 M zurückgestellt und 49762 M (gegen 81992 M i. V.) vorgetragen.

Der Köln-Müsener Bergwerksverein in Kreuzthal und die A.-G. Charlottenhütte in Niederschelden vereinbarten eine Verschmelzung beider Gesellschaften mit Wirkung vom 1. Juli 1915.

Die Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges. in Stolberg[1]) hat auf der Grube Leopoldine die Kupferförderung aufgenommen. Man erzielt dort monatlich 120—150 t und beabsichtigt diese Förderung noch zu steigern. Die in Spanien geförderten Erze werden dort abgesetzt.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 255.

Die H. Stodiek & Co., Akt.-Ges., Bielefeld, erzielte 1915 einen Reingewinn von 1816353 M (1157711 M i. V.). Nach Abschreibungen von 156797 M (78204 M) verbleibt einschl. 75156 M (54960 M) Vortrag, ein Reingewinn von 993938 M (359541) M. Die Dividende beträgt 20 (12)%. Bei einem Aktienkapital von unverändert 1300000 M belaufen sich die Reserven auf 984000 M (934000 M).

Die Asbest und Gummiwerke Alfred Calmon Akt.-Ges. in Hamburg erzielten nach 502343 (i. V. 455051) M Abschreibungen 1915 einen Reingewinn von 526347 (506726) M, woraus 6% Dividende auf die Vorrechts- und Stammaktien verteilt, ferner 50000 (55422) M den Reserven zugeführt und 36177 M vorgetragen werden sollen.

K. k. privil. Parfümerie-, Seifen- und Destillationswarenfabrik A. C. Leyer, Wien IV, Kleinschmidtgasse 3. Die Gesellschafterin Marie Manega ist ausgetreten, Alleininhaber ist Fritz Gailmann.

Die dem Scheidemandel-Konzern angehörende Aktien-Gesellschaft für chemische Industrie in Wien verwendet den letztjährigen Reingewinn von 91623 K zur Verringerung des Verlustvortrages.

Die Firma J. H. Krooshof in Zürich 1, chemische Produkte, ist infolge Geschäftsverkaufs erloschen.

Inhaber der Firma O. Brugger, J. H. Krooshofs Nachf. in Zürich 1, chemische Produkte, Fraumünsterstraße 12, ist Otto Brugger.

Aus der Firma Bühlmann, Sempert & Cie. in Luzern ist die Gesellschafterin Frau Rosa Bühlmann, geb. Stirnimann, infolge Ablebens ausgeschieden, und Emil Bühler in Luzern ist neu als Gesellschafter eingetreten. Die Gesellschaft betreibt Fabrikation und Handel mit chemisch-technischen Produkten, Ölen und Fetten.

Von den in Großbritannien 1915 handelsgerichtlich eingetragenen Firmen waren 147 (1914: 189) Gesellschaften für Kohle-, Eisen- und Stahlgewinnung mit 2,899 (4,834) Mill. £ Aktienkapital (Nennwert); nur 69 (167) für andere Gruben- und Hüttenindustrie mit nur 1,253 (9,963) Mill. £; 18 (20) für Bierbrauerei und Brennerei, Destillation mit 0,793 (0,609) und nur 61 (147) für Kautschuk- und Ölindustrie mit 5,740 (12682), sowie 180 (253) für Textilgewerbe mit 4,944 (5,610) Mill. £ Aktienkapital.

Die Electro-Bleach & By-Products, Ltd., Fabrik für Krystallsoda, Ätznatron, Salz, Chlorkalk, in Middlewich, Cheshire, verteilt für 1915 aus 22924 £ Reingewinn 7% Dividende, verwendet 4000 £ zur Rücklage und trägt 723 £ vor.

Über die Fortschritte der chemischen Industrie in Rußland liegt ein Bericht der pharmazeutischen Abteilung des Moskauer Kriegsindustrie-Ausschusses vor.[1]) Danach hat, während von Halogenen vor dem Kriege nur ganz geringe Mengen in Rußland gewonnen wurden, in letzter Zeit die Herstellung von Chlor erheblich zugenommen, so daß der Bedarf bald vollauf gedeckt werden kann. Weniger erfolgreich waren bisher die Bemühungen zur Gewinnung von Brom; die Jodfabrikation verzeichnet dagegen Fortschritte. Ferner werden jetzt sämtliche Natronsalze in Rußland gewonnen. Die Erzeugung von schwefelsaurem Ammoniak hat um ein mehrfaches zugenommen. Magnesium- und Zinksalze können im Lande in beliebigen Mengen hergestellt werden. Chrom- und Manganerze sind im Überfluß vorhanden und die entsprechenden Metallsalze, ebenso Eisensalze, sind leicht erhältlich; Kupfer- und Silbersalze werden seit langem im Lande hergestellt. Chloroform und Chloralhydrat werden an verschiedenen Orten fabrikmäßig gewonnen. Die Herstellung von Schwefeläther hat einen beträchtlichen Umfang erreicht, ebenso nimmt die von Chloräthyl schnell zu. Die Holzdestillation liefert zunehmende Mengen von Methylalkohol für die Formaldehydfabrikation. Die Brennereien, die neue Verwendungsgebiete für ihre Erzeugnisse suchen, gehen immer mehr zur Herstellung von Fettsäureestern über. Lanolin wird ebenfalls im großen gewonnen und die Herstellung von Ichthyolpräparaten wird stark ausgedehnt. Von Globulinen wird Adrenalin synthetisch gewonnen, das als Hypernephrin in den Handel kommt. Von Phenolen der Naphtalinreihe ist die Herstellung von β-Naphtol im Großbetrieb für die Farbstoffindustrie in Vorbereitung. Die Erzeugung von salicylsaurem Natron macht an verschiedenen Orten Fortschritte, die Fabrikation von Salvarsan und Neosalvarsan angeblich ebenfalls. Von Alkaloiden der Isochinolingruppe werden Morphin, Codein, Narcotin aus Opium, sowie das Hydrochlorid Apomorphin und synthetisches Codein gewonnen. Aus Narcotin wird mit guter Ausbeute Stypticin dargestellt. — Tatsächlich festen Fuß gefaßt und zum Teil bereits eine bedeutende Entwicklung hat nach dem Bericht in Rußland die Fabrikation der folgenden Erzeugnisse erreicht: Chlor, gasförmig, Ammoniumsalze, Salze von Magnesium, Zink, Kupfer, Silber, Eisen, Superoxyde von Barium, Mangan usw., Chloroform, Essigsäure, Äthylalkohol, Schwefeläther, Chloräthyl, Methylalkohol, Formalin, Urotropin, Aceton, Lanolin, Terpinhydrat, Benzol, Toluol, Phenol (kryst.), Kresol, Lysol, Kreolin, Adrenalin, β-Naphtol, Tannin, Tannalbin, Anilin, ferner Opiumalkaloide, Coffein und Atropin. Erfolgreich betrieben wird bereits die Fabrikation von Chlor, flüssig, Phosphor und anderen Metalloiden, ferner Jodoform, Chloralhydrat, Essigsäureanhydrid, sulfichthyolsauren Verbindungen, Salicylsäure, Aspirin, Natriumsalicylat, Salvarsan, Apomorphin, Dionin, Heroin, Stypticin, Theobromin, Diuretin u. a.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 61.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.
Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 46/47, Seite 337—344. **Cöthen, den 15. April 1916.** **Jahrgang XL.**

Rheinhütte G. m. b. H. **Biebrich a. Rh.**

Rheinhütte G.m.b.H. Biebrich.

(6367)

Feuerbeständiger Guss für mechanische Röstöfen.

Besetzte Stellen.

Die in der Chemiker-Zeitung vom 25. März 1916 ausgeschriebene

Chemikerstelle ist besetzt.

Für Bewerbungen besten Dank.

Chem. Fabriken Bernburg, G. m. b. H., **Bernburg.**

Stellen-Angebote.

Bekanntmachung.

Beim **öffentl. Untersuchungsamte für den Stadt- und Landkreis Essen ist die Stelle** eines staatlich geprüften (4508)

Nahrungsmittel-Chemikers

spätestens bis zum 1. Juli 1916 zu **besetzen.** Die Anstellung erfolgt auf Dienstvertrag gegen vierteljährliche Kündigung ohne Beamteneigenschaft u. Pensionsberechtigung. Das Gehalt beträgt 3600 Mark und steigt jährlich um 150 Mark bis zum Höchstgehalt von 4200 Mark.

Gesuche sind bis zum 1. Mai cr. einzureichen an das **öffentliche Untersuchungs-Amt für den Stadt- und Landkreis Essen.**

Eine größere Chlorkaliumfabrik sucht einen

jüng. Chemiker

für das Laboratorium und **zur Unterstützung des Betriebsleiters.** (4488)

Herren, welche bereits in der Kaliindustrie tätig waren, erhalten den Vorzug. Offerten mit Gehaltsansprüchen und der Angabe, wann der Eintritt erfolgen kann, erbeten an

Gewerkschaft Burbach, Beendorf bei Helmstedt.

Chemiker

mit abgeschlossener Hochschulbildung für Laboratorium und Betrieb **gesucht**, eventl. auch Kriegsinvalide.

Ausführliche Angebote mit Gehaltsforderung, Lebenslauf und Zeugnisabschriften erbeten.

Näheres durch (4501)

O. Hoffmann, Dortmund, Treeckhaus am Burgwall.

Zu möglichst baldigem Antritt wird

tüchtiger Chemiker

mit Laboratoriumspraxis **gesucht.**

Gefl. Offerten mit Gehaltsanspr. und näheren Angaben an (6731)

Dr. Georg Schuftan, vereideter Handelschemiker, **Breslau,** Zimmerstr. 11.

Tüchtiger Chemiker

möglichst mit Erfahrung in Fabrikation von

Pikrinsäure, als Betriebsleiter

eventl. für **sofort gesucht.** Angeb. mit Personalien, Zeugnisabschriften und Gehaltsforderung. (7992)

Chemische Fabrik Lohmen.

Laborant

für Handelslaboratorium **gesucht.** Durchaus sicher in Analysen von Weißmetallen und Rückständen.

Angebote mit Angabe des Eintrittes und der Gehaltsanspr. erbeten.

Dr. H. Besseler, Chem. Laboratorium, (4524) **Düsseldorf,** Kurfürstenstr. 19.

Großhandlung in chemischen Produkten

sucht versierten, durchaus geschäftserfahrenen und an selbständige Korrespondenz gewöhnten

Herrn,

der schon in ähnlicher Stellung tätig war, zu engagieren bei hohem Gehalt und eventuell späterer Gewinnbeteiligung.

Offerten an **Alex Blancke, Leipzig, Windmühlenstr. 49,** Chem. Abteilung. (6921)

Zum baldmöglichsten Eintritt

zur Unterstützung des Betriebsdirektors

jüngerer militärfreier Chemiker

gesucht.

Mark 3000 Jahresgehalt bei freier Fabrikwohnung.

Offerten mit Lebenslauf und Zeugnisabschriften an

Altberuner Sprengstoff-Fabrik, Georg von Giesche's Erben & Co., Altberun, O.-S. (4476)

Chemikerin,

die Erfahrung in **Analysen von Schwefelsäure und Mischsäure** besitzt, für das Laboratorium eines großen Werkes möglichst per **sofort gesucht.**

Offerten unter **G. S. 4512** an die **Exp. d. Ztg.** (4512)

Betriebsmeister

zum baldmöglichsten Eintritt **gesucht.**

Gelernte **Bleilöter,** die Erfahrung in der **Fabrikation von Salpetersäure** besitzen, werden bevorzugt. Offerten unter Angabe der Gehaltsansprüche, Eintrittszeit und Beifügung von Zeugnisabschriften an

Altberuner Sprengstoff-Fabrik Georg von Giesche's Erben & Co., Altberun O.-S. (4477)

Großhandlung

beabsichtigt strebsamer kapitalkräftiger Kaufmann zu gründen in sämtlichen Erzeugnissen der **Kokereien** und sämtlichen **Roh- und Fertigprodukten** der deutschen **Teerdestillationen.**

Gesucht wird hierfür ein durchaus

branchekundiger Mitarbeiter

mit besten Beziehungen zu **Abgeber-** und **Abnehmerkreisen** gegen **hohes Gehalt** und **Gewinnanteil.**

Angebote mit Gehaltsanspruch u. Angaben seitheriger Tätigkeit, auch von Herren in ungekünd. Stellg., bei strengst. Verschwiegenh. an Adresse **L. Reinheimer** in **Mannheim,** M. 7, Nr. 20, erbeten. (5591)

In einer Provinzstadt von 25000 Einwohnern wird für eine **Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate** und technischer Spezialitäten, verbunden mit Drogengroßhandlung,

ein Apotheker oder Chemiker

gesucht. Angebote mit Lebenslauf und Gehaltsforderung an

Chemische Fabrik Dr. Koch, G. m. b. H., (4525) **Hameln.**

Tüchtige Laborantin

gesucht, (4464)

die auch stenographieren und maschinenschreiben kann, für chemische Fabrik am Mittelrhein.

Gefl. ausführl. Angebote unter **W. W. 4464** an die **Exp. d. Ztg.**

Chemikerassistentin

per 1. Mai gesucht.

Offerten mit Bildungsgang an die **Exp. d. Ztg.** unter **Y. H. 6730.** (6730)

Laborant oder Laborantin

für norddeutsche **Mineralölraffinerie sofort gesucht.**

Kenntnis der einschlägigen Untersuchungsmethoden erwünscht, aber nicht Bedingung.

Angebote unter Angabe eines kurzen Lebenslaufes, der bisherigen Tätigkeit, Gehaltsansprüche und des ev. Militärverhältnisses an

Deutsche Erdöl-Aktiengesellschaft, Berlin W. 35, Kurfürstenstraße 137. (4531)

Zum möglichst baldigen Antritt wird ein militärfreier

Chemiker

f. das Laborat. eines Hüttenwerkes

gesucht.

Offerten unter Einsendung von Zeugnissen und Angabe der Gehaltsansprüche erbeten unter **K. P. 6666** an den **Schlesischen Bankverein Breslau.** (4313)

Laborant,

welcher **Metallanalysen** selbständig ausführen kann, evtl. auch einige Erfahrung in **Öl- u. Kohlenuntersuchung** hat, **wird für ein Messingwerk gesucht.** (4514)

Bergmann-Elektricitäts-Werke, Aktiengesellschaft, Metallwerk, **Berlin-Rosenthal I.**

Assistent

unter besonders günstigen Bedingungen **für das anorganische Laboratorium der Techn. Hochschule Danzig gesucht.** (4471)

Bewerber oder **Bewerberin** kann Dipl.-Ing., Dr.-Ing. oder Dr. phil. sein.

Betriebsassistent

militärfrei, erfahren in der Herstellung von **Metallsalzen,** **per sofort gesucht.**

Offerten mit Gehaltsansprüchen, Zeugnisabschriften, Lebenslauf und Altersangabe erbeten. (4463)

Chemische Fabrik Rudow G. m. b. H., **Berlin N.W. 7,** Prinz Louis Ferdinand-Straße 8.

Bleilöter

bei hohem Lohn gesucht.

Offerten unter **V. 6733** an die **Exp. d. Ztg.** (6733)

Für das **chem. Laboratorium einer Bergwerks-Verwaltung Oberschlesiens** wird ein

Laborant,

vertraut mit Untersuchungen von **Sprengstoffen, Kohle, Koks, Wasser, Gasen, Erzen, Steinen, Metallen, Leucht- und Schmiermaterialien** sowie **landwirtschaftlichen Erzeugnissen,** für die Dauer des Krieges **gesucht.**

Bewerber, auch Kriegsbeschädigte, wollen Gesuche mit Gehaltsanspr. und Zeugnissen an die **Bergverwaltung zu Laurahütte O.-S.** richten. (6906)

Stellen-Gesuche.

Erste Leipziger Chemie-Fachschule für Damen. **Dr. Buslik, Leipzig,** Keilstr. (9024

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 46/47, S. 337–344. **Cöthen, den 15. April 1916.** **40. Jahrgang.**

Bericht über die Industrie der Mineralsäuren im Jahre 1915.*)

Von **Dr. K. Reusch.**

Schwefelsäure. Der von England ins Werk gesetzte Wirtschaftskrieg hat seine Folgen weit über die Grenzen der kriegführenden Staaten ausgedehnt und so gut wie alle neutralen Staaten von einiger Bedeutung in Mitleidenschaft gezogen. Meine im Jahre 1914 über die Wirkung des Krieges auf die deutsche Schwefelsäureindustrie in der »Chemiker-Zeitung« gemachten Angaben[1]) sind dahin zu ergänzen, daß diese Industrie wie fast jede andere und jeder Stand im Vaterlande an den allgemeinen Opfern zu tragen gehabt hat, die auch ein glücklicher Krieg dem Lande auferlegt. Während der Verbrauch von Schwefelsäure für die Bereitung von Sprengstoffen, Munition und Salpetersäure erheblich weiter gestiegen ist, hat der Verbrauch für die Herstellung von Superphosphat, schwefelsaurem Ammoniak und für viele andere der zahlreichen Verwendungsgebiete der Schwefelsäure weiter abgenommen. Durch zweckentsprechende Organisation und die Schaffung der Kriegschemikaliengesellschaft[2]) mit ihren Unterabteilungen haben die Reichs- und die Militärverwaltung die Herstellung und den Verbrauch von Schwefelsäure sowie die Preislage für die Rohstoffe und die Fabrikate dergestalt geregelt, daß die Interessen des Vaterlandes, soweit dies die Verhältnisse gestatten, gewahrt werden. Von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist ferner die Tätigkeit des Kriegsausschusses der deutschen Industrie. Ein näheres Eingehen hierauf ist an dieser Stelle aus leichtbegreiflichen Gründen nicht statthaft. In ähnlicher Weise ist auch Österreich-Ungarn durch die Errichtung der österreichischen und der ungarischen Schwefelsäuregesellschaft vorgegangen.[3]) Auch in Frankreich hat man versucht, durch die Bildung des Konzerns »Union des Fabricants d'acide sulfurique de France« in Paris,[4]) die dort aufgetretenen Schwierigkeiten zu mildern. In England hat der Munitionsminister Höchstpreise für Schwefelsäure festgesetzt.[5]) Aus Oberschlesien wird berichtet, daß der Absatz an Schwefelsäure der verminderten Produktion entsprach. Da die Nachfrage der Heeresverwaltung nach hochprozentiger Säure fortgesetzt erheblich ist, so wurden die dortigen Konzentrationsanlagen bedeutend erweitert. Falls den Bemühungen, für den Versand der Säure eine weitere Tarifermäßigung zu erhalten, stattgegeben wird, ist später ein anhaltender reger Absatz, besonders nach dem Osten, zu erwarten.

In England ist infolge des Krieges bald ein solcher Mangel an Schwefelsäure eingetreten, daß die Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak erheblich eingeschränkt und dessen Ausfuhr schließlich verboten werden mußte.[6]) Am Anfang des Krieges sind trotz der hohen Transportkosten verschiedene Ladungen Schwefelsäure von den Vereinigten Staaten nach England und Frankreich verschifft worden.[7]) Die amerikanischen Fabriken waren andauernd vollbeschäftigt, konnten aber den stets wachsenden Bedarf, namentlich der Sprengstoffabriken, nicht mehr decken, so daß auch dort die Verbraucher vielfach nicht im Stande waren, ihre Betriebe fortzusetzen und die Vergrößerung ihrer Anlagen aus Mangel an Säure durchzuführen. Die Preislage der Säure ist demgemäß auch dort eine sehr hohe.[8]) Für Säure von 66° wurde am Schlusse des Jahres 50 Doll. für 1 t in Tankwaggons verlangt. Sehr schwierig ist die Lage der Schwefelsäureindustrie in Rußland, da die Einfuhr ausländischer Pyrite vollständig aufgehört hat und die Lieferung uralischer Pyrite an die meist im Westen gelegenen Fabriken außerordentlich erschwert ist. Die Preislage für Rohmaterial und für die Säure ist daher auch dort eine außerordentlich hohe und steigende. Es wird wieder darauf aufmerksam gemacht, daß in den Uralhütten ungeheuere Mengen von Schwefelgasen bei der Röstung von Schwefelerzen unbenutzt in die Luft entweichen, woraus jährlich etwa 30 Mill. Pud Schwefelsäure gewonnen werden könnten, ebenso in Polen 24 Mill. Pud.[9]) Namentlich in der russischen Textilindustrie macht sich der Mangel an Schwefelsäure am fühlbarsten; sie hat daher die Unterstützung der Regierung angerufen.[10]) Ganz allgemein wird Mangel an Schwefelsäure als Ursache der Rückständigkeit der russischen chemischen Industrie angesehen, so daß z. B. die Verarbeitung der russischen Phosphoritlager noch nicht durchgeführt werden konnte.[11])

Die rumänischen Schwefelsäurefabriken sind durch die sehr unregelmäßige Zufuhr der spanischen Pyrite zu Betriebseinschränkungen gezwungen und vermögen daher zurzeit den inländischen Bedarf an Mineralsäuren nicht zu decken.[12]) Die holländische Regierung hat während des Krieges die Einfuhr von Schwefelerzen nach Kräften gefördert und deren Wiederausfuhr verboten. Trotzdem sollen dort die Preise für Schwefelsäure etwa auf die vierfache Höhe derjenigen vor dem Kriege gestiegen sein.[13]) Die japanische Schwefelsäureindustrie ist seit Kriegsausbruch stark beschäftigt gewesen und hat auch von auswärts große Lieferungsaufträge erhalten.[14]) Die Produktion der Vereinigten Staaten betrug im Jahre 1914 3762417 t Schwefelsäure, auf 50° Bé. berechnet; außerdem noch 21993 t rauchende Säure. Die Metallhütten lieferten 760638 t von 60°, wovon auf die Kupferhütten 348727 t und auf die Zinkhütten 411911 t entfallen. Dies entspricht 950800 t Säure von 50° oder ungefähr 25% der Gesamterzeugung. Nicht mitberechnet hierbei ist die aus spanischen Kupferkiesen gewonnene Säure.[15]) Die Tageserzeugung der Tennessee Copper Comp., die früher 600 t betragen haben soll, ist inzwischen auf durchschnittlich 700 t gestiegen. Die Höchstmenge hat 820 t betragen, dies würde, wenn durchführbar, einer Jahresproduktion von 245000 t entsprechen. Der aus der Säureproduktion erzielte Gewinn ist sehr bedeutend.[16]) Die Ausfuhr der Vereinigten Staaten hat im Berichtsjahre bis Ende September die Menge von 28775 t erreicht, gegenüber 2570 t im gleichen Zeitraum 1913.[17]) Über die Produktion anderer Länder liegen nur wenig Angaben vor. In Schweden bestanden 1911 9 Schwefelsäurefabriken, die zusammen 126800 t Säure lieferten, welche dort meist zur Superphosphatfabrikation Verwendung findet.[18]) Durch den großen Verbrauch von Schwefelsäure für Sprengstoffzwecke wird in England, nach dortigen Angaben, die beabsichtigte Ausdehnung der Farbstoffindustrie sehr beeinträchtigt.[19]) — Über Neuanlagen oder Vergrößerung von Schwefelsäurefabriken wird in erster Linie aus den Vereinigten Stauten berichtet.[20]) Die Neuanlage der Anaconda Copper Comp., mit einer Tagesleistung von etwa 100 t, kam Ende Mai in Betrieb. Sie besteht aus 2 Wedgeöfen mit 6,75 m Durchmesser und 6 großen Bleikammern mit 21 Gay-Lussacs. Der Gesamtkammerraum beträgt 900000 Kubikfuß.[21]) Weitere Projekte liegen vor in Ungarn, Norwegen, Finnland, Holland u. a. m.[22]) In Ost-Borneo ist eine Fabrik zur Erzeugung von monatlich 4 t schwefliger Säure errichtet worden, um die große Nachfrage der dortigen Eisfabriken zu befriedigen.[23])

*) Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.
1) Chem.-Ztg. 1914, S. 1241.
2) Ebenda 1915, S. 251.
3) Ebenda 1915, S. 685.
4) Ebenda 1916, S. 88.
5) Ebenda 1916, S. 172.
6) Ztschr. ang. Chem. 1915, III, S. 543.
7) Chem. Ind. 1915, S. 214.
8) Chem.-Ztg. 1916, S. 180.
9) Chem.-Ztg. 1916, S. 62.
10) Ebenda 1915, S. 464.
11) Ebenda 1915, S. 381.
12) Ztschr. ang. Chem. 1915, III, S. 385.
13) Chem.-Ztg. 1915, S. 965.
14) Ebenda 1915, S. 612.
15) Ebenda 1915, S. 640.
16) Ztschr. ang. Chem. 1915, III, S. 334.
17) Chem.-Ztg. 1916, S. 68.
18) Ebenda 1915, S. 253.
19) Ebenda 1915, S. 900.
20) Ebenda 1915, S. 534, 776.
21) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 456.
22) Chem.-Ztg. 1915, S. 506, 585, 812.
23) Ebenda 1916, S. 80.

Der jährliche Verbrauch Indiens an Schwefelsäure beträgt etwa 10000 t und wird in 5 größeren und mehreren kleinen Fabriken hergestellt, die bei Kalkutta, Rangoon, Madras u. a. O. gelegen sind. Als Rohstoffe dienen sizilianischer Schwefel und indischer Salpeter. Dem Mangel an billiger Schwefelsäure soll großenteils die Einfuhr von Produkten im Werte von 400 Mill. M zuzuschreiben sein. In Bombay ist 1914 eine neue Schwefelsäurefabrik in Betrieb gekommen.[24]) — Im Deutschen Reiche ist im Laufe des Berichtjahres der Ausnahmetarif 2 w für Schwefelsäure und Abfallsäure auf alle Kunstdüngerfabriken im Inlande ausgedehnt worden.[25])

Die Weltproduktion an *schwefelsaurem Ammoniak* wird für 1914 auf 1300000—1350000 t geschätzt, hiervon lieferte Amerika 183000 t; der Verbrauch daselbst ist auf 272000 t gestiegen, so daß noch immer eine erhebliche Menge eingeführt werden muß.[26]) Im Deutschen Reiche konnte die große Nachfrage befriedigt werden, so daß, nachdem die Landwirtschaft ihren Bedarf gedeckt haben dürfte, an die Aufstapelung bestimmter Mengen für das Frühjahr 1916 gedacht werden kann.[27]) Die Produktion Englands im Jahre 1915 wird auf 423000 t geschätzt.[28]) Von dort wird berichtet, daß sich der Einfluß des Krieges nicht nur in dem Aufhören der deutschen Einfuhr, sondern auch in dem gewaltigen Rückgang der japanischen Bezüge und dem geringen Bedarf Amerikas, aber auch in der starken Zunahme des Bedarfes von Niederländisch-Indien, Frankreich und Italien gezeigt hat, die nach dem Kriegsausbruch nur noch englisches Fabrikat erhielten.[29]) Bemerkenswert ist die Tatsache, daß dessen Beschaffenheit noch immer der des deutschen Fabrikates nachsteht, so sollen z. B. nur 10% der Produktion den Ammoniakgehalt von 25% erreichen. Infolge der Befürchtungen Englands vor der weiteren Entwicklung der deutschen Ammoniakindustrie ist dort die Anregung gegeben worden, daß sich die Sulfatproduzenten zusammenschließen sollten, um gemeinsam dem scharfen Wettbewerb der deutschen Industrie Widerstand leisten zu können. Man wird von deutscher Seite ruhig abwarten dürfen, ob die gewünschte Vereinigung zu Stande kommt, mit der man früher oder später zu einer Verständigung kommen wird, wie sie bereits vor dem Kriege bestanden hat.[30]) In Amerika hat sich infolge der schwachen Einfuhr die Lage derartig zugespitzt, daß die Verbraucher mit dem Vorrücken der Jahreszeit wegen der Versorgung mit künstlichen Düngemitteln mehr und mehr besorgt sind.[31]) — Am Schlusse des Berichtsjahres ist im Deutschen Reiche die Verordnung über die Höchstpreise für schwefelsaures Ammoniak außer Kraft gesetzt worden.

Rohmaterialien. Während Spanien 1913 noch 2903554 t Pyrit ausführte,[32]) ist die dortige Förderung nach Ausbruch des Krieges erheblich zurückgegangen. Verhältnismäßig günstig ist sie in der Provinz Huelva geblieben, da die englischen Gesellschaften Rio Tinto, Union Alkali Comp. und Tharsis weiter arbeiten ließen. Die zwei letzteren befrachten die Erze nach England und bewirken dort die Zementationsarbeiten. Die Pyritminen mit französischem und deutschem Kapital sind am schwersten betroffen worden.[33]) Auf den Gruben der Rio Tinto Gesellschaft wurde nach Ausbruch des Krieges 1914 nur noch an drei Wochentagen gearbeitet, seit Anfang 1915 aber wieder an vier Tagen.[34]) Die Gesamterzeugung Norwegens an Kupferkies betrug 1914 430000 t gegen 460000 t 1912 und 1913.[35]) Die große Erzgrubenfirma Sulitelma Aktiebolag in Nordnorwegen vermag zurzeit ihren Pyrit nur noch an alte Abnehmer, die Verträge laufen haben, zu liefern.[36]) In der Nähe von Stavanger, Norwegen, ist neuerdings ein Kupfererzvorkommen gefunden worden, das bei 4—8% Kupfer etwa 50% Schwefel enthalten soll.[37]) Die Skorovas Grube erhielt von der Norwegischen Regierung die Erlaubnis, von 1916 an 30000 t Pyrit über Schweden auszuführen.[38]) In Schweden wurden 1914 10 Mutungen auf Pyrit erteilt,[39]) während dort 1914 noch 22148 t eingeführt wurden.[40]) Die Einfuhr Englands belief sich 1914 auf 22148 t.[41]) In Italien wurden 1913 292077 t Eisenkies und 25257 t kupferhaltiger Kies gewonnen,[42]) und aus Rußland wird berichtet, daß dort neuerdings bei Elisabethpol zwei reiche Lager von Kupferkies gefunden worden seien, der 48—53% Schwefel enthalten soll. Das Erz wird an die Schwefelsäurefabriken in Baku gesandt.[43]) Im Kaukasus sind gleichfalls reiche Pyritlager vorhanden, die aber bis jetzt noch nicht abgebaut werden;[44]) auch in Anatolien sind solche nachgewiesen worden.[45]) In den Vereinigten Staaten wurden 1914 336662 t Pyrit gefördert; die Hauptproduzenten sind Virginia mit 141276 t und Kalifornien mit 71272 t.[46]) — Die Ausnutzung der bekannten deutschen Pyritvorkommen wurde nach Kräften gefördert; neuerdings sollen in Thüringen reiche Lager gefunden worden sein;[47]) auch im Lahngebiete werden noch abbauwürdige Lager für wahrscheinlich gehalten. Der Versand der Tessenberger Kiese (Bayern) soll binnen kurzem aufgenommen werden.[48]) Im ersten Halbjahr 1914 wurden im Deutschen Reiche noch 5708051 t Pyrit eingeführt.[49]) Österreich-Ungarn soll in den steyerischen und oberungarischen kupferreichen Kiesen ein wohl hinreichendes Rohmaterial für seine Schwefelsäurefabrikation besitzen.[50]) — Die oberschlesischen Zinkerzgruben lieferten 1913 400000 t Zinkblende,[51]) während Spaniens Ausfuhr desselben Erzes 1913 91609 t betrug.[52]) Im Kaukasus nimmt die Gewinnung von Zinkblende zu und erreichte 1914 6540 t.[53]) Die Welterzeugung an *Schwefel* wird für 1914 auf 862996 t angegeben, woran Italien mit 381978 t, die Vereinigten Staaten mit 381018 t, Japan mit etwa 50000 t und die übrigen schwefelliefernden Länder mit etwa der gleichen Menge beteiligt sind.[54]) Die 5 größten Raffinerien Catanias haben ein Syndikat geschlossen, um die Ausbeutung des sizilianischen Schwefels in gemeinsamer Regie unter der Firma »Unione Raffinerie Siziliana Catania« zu übernehmen. Es schweben noch Verhandlungen über den Anschluß der übrigen Raffinerien. Das Syndikat kontrolliert ungefähr 80% der gesamten sizilianischen Schwefelausfuhr.[55]) Am Schlusse des Berichtsjahres sollen die Schwefelgruben Siziliens geschlossen worden sein, weil der Preis der Steinkohlen bis auf 200 Lire für 1 t gestiegen war. Etwa 100000 Mann sollen dadurch ihre Arbeit verloren haben. In den Vereinigten Staaten ist der größte Lieferant die Union Sulfur Comp., nächstdem die Freeport Sulfur Comp. in Texas. Die dortige Schwefelindustrie hat gleichfalls sehr unter der Ausfuhrbeschränkung gelitten.[56]) Trotz der bedeutenden Schwefellager in Chile betrug die dortige Produktion 1913 nur 6647 t, da die Transportkosten zu groß sind, um eine lohnende Ausfuhr zu gestatten, es werden sogar noch geringe Mengen eingeführt.[57]) In Argentinien ist neuerdings in 6500 Fuß Höhe ein Schwefellager aufgefunden worden[58]) und in Neuseeland werden zurzeit etwa 1000 t Schwefel monatlich gewonnen; man beabsichtigt dort den Abbau der mächtigen Lager zu vergrößern, um den ganzen Bedarf Australiens, der im Jahre etwa 30000 t betragen soll, zu decken.[59]) Der Bezug der Vereinigten Staaten aus Japan hat seit dem Kriegsausbruch zugenommen.[60]) In Dagestan ist ein neues Unternehmen in Betrieb gekommen, das angeblich die ganze von Rußland bisher aus dem Auslande bezogene Menge Schwefel, die 1911 etwa 22300 t betrug, zu liefern im Stande sein wird, wenn es weiter ausgebaut werden sollte. Auch im Kaukasus sind größere Schwefellager bekannt, die aber bis jetzt noch nicht abgebaut werden.[61]) — Die Sulfitcellulosefabriken Skandinaviens erleiden fortgesetzt großen Schaden dadurch, daß die englischen Kontrollschiffe allen aus Italien und Nordamerika kommenden Schwefel beschlagnahmen.[62]) Die Einfuhr Schwedens betrug vor dem Kriege etwa 35000 t im Jahr[63]) und die Hollands 1913 noch 37000 t, sie ist aber 1914 bereits auf 15500 t infolge des Krieges zurückgegangen.[64]) — Die im Inlande zur Verfügung stehenden Rohmaterialien reichen bis jetzt für die Erzeugung der zur Herstellung von Sprengstoffen und die sonstigen wichtigsten Chemikalien erforderlichen Schwefelsäure aus. Man ist aber der früher wiederholt erwogenen Frage wieder näher getreten, ob die in Deutschland in großen Mengen vorhandenen Sulfate, wie Gips und Kieserit, zur Darstellung von Schwefelsäure verwendet werden können und ein hierauf begründeter Betrieb sich lohnen würde. Die derzeitigen hohen Säurepreise, die auch nach Beendigung des Krieges nicht sofort auf den früheren Stand herabsinken werden, kommen hierbei mit in Betracht. Auf die technische Seite wird weiter unten noch kurz eingegangen werden. Zur Förderung dieser Bestrebungen ist der Kriegschemikalien A.-G. eine »Verwaltungsstelle für private Schwefelwirtschaft« angegliedert worden. Die Mittel, deren sie zur Durchführung ihrer Aufgaben bedarf, werden im Wege einer Umlage auf Schwefelsäure und Oleum, einschließlich Abfallsäure, aufgebracht.[65]) Der Ausnahmetarif für Schwefelkies ist vom 18. Oktober 1915 ab auf Gasreinigungsmasse zur Herstellung von Schwefelsäure und schwefliger Säure sowie auf Schwerspat für die gleichen Verwendungszwecke ausgedehnt worden; desgleichen mit Gültigkeit vom 22. November auf Gips, Anhydrit und Chlormagnesium. Auch für Kiesabbrände ist ein Ausnahmetarif bewilligt worden. (Chem.-Ztg. 1915, S. 132, 760, 844.)

Technisches. Siegfried Barth berichtet eingehend über den Bracq-Moritz-Ofen, der für Leistungen von 2,5 — 3 t, mit 4,5 bis

[24]) Chem.-Ztg. 1915, S. 495, 591.
[25]) Ebenda 1915, S. 80.
[26]) Chem. Ind. 1915, S. 550; Ztschr. angew. Chem. 1915, III, S. 356.
[27]) Ztschr. ang. Chem. 1915, III, S. 702.
[28]) Ebenda 1915, III, S. 642.
[29]) Chem. Ind. 1915, S. 547.
[30]) Ebenda 1915, S. 479.
[31]) Ztschr. ang. Chem. 1916, III, S. 40.
[32]) Ebenda 1915, III, S. 158.
[33]) Chem.-Ztg. 1915, S. 175.
[34]) Ebenda 1915, S. 339.
[35]) Chem.-Ztg. 1915, S. 563.
[36]) Ztschr. ang. Chem. 1915, III, S. 280.
[37]) Chem.-Ztg. 1915, S. 293.
[38]) Ebenda 1915, S. 854.
[39]) Ebenda 1915, S. 294.
[40]) Chem. Ind. 1915, S. 56.
[41]) Chem.-Ztg. 1915, S. 316.
[42]) Ztschr. ang. Chem. 1915, III, S. 569.
[43]) Ebenda 1915, III, S. 304.
[44]) Chem.-Ztg. 1915, S. 630.
[45]) Ebenda 1916, S. 17.
[46]) Chem.-Ztg. 1915, S. 711.
[47]) Ztschr. ang. Chem. 1916, III, S. 31.
[48]) Chem.-Ztg. 1915, S. 612.
[49]) Ebenda 1914, S. 1012.
[50]) Chem.-Ztg. 1915, S. 506.
[51]) Chem. Ind. 1915, S. 13.
[52]) Ztschr. ang. Chem. 1915, III, S. 158.
[53]) Chem.-Ztg. 1916, S. 79.
[54]) Ztschr. ang. Chem. 1915, III, S. 366.
[55]) Chem.-Ztg. 1915, S. 270.
[56]) Ztschr. ang. Chem. 1915, III, S. 503.
[57]) Chem.-Ztg. 1915, S. 799.
[58]) Ebenda 1915, S. 788.
[59]) Ebenda 1915, S. 672.
[60]) Ebenda 1915, S. 244.
[61]) Ebenda 1916, S. 63.
[62]) Ebenda 1915, S. 892.
[63]) Ebenda 1915, S. 254.
[64]) Ebenda 1915, S. 965.
[65]) Ebenda 1915, S. 883, 900, 910.

5 t und 8—10 t Pyrit, etwa 50% Schwefel in 24 Stunden gebaut wird. Die Abröstung wird so weit getrieben, daß bei Kiesen mit obigem Schwefelgehalt weniger als ein Prozent hiervon in den Abbränden bleiben soll. Da die Grundfläche der einzelnen Etagen im Verhältnis zur Beschickung sehr groß ist, so sind die Abbrände in den unteren Etagen schon fast erkaltet, was bei kupferhaltigen Erzen die Löslichkeit des Kupfers sehr erhöht. Der Kraftverbrauch beträgt nur 0,1—0,25 PS für 1 Ofen. Eine einfache Staubkammer soll genügen, um praktisch reine Gase zu erhalten.[66]) — BARTH selbst hat einen mechanischen Etagen-Röstofen zum Patent angemeldet (B. 77345), der abwechselnd feststehende, mit dem Ofenschacht verbundene und drehbewegliche Herdflächen besitzt. Letztere sind auf einer gemeinsamen senkrechten Hohlwelle angeordnet, die aus zwei konachsialen Rohren besteht, von denen das eine als Zuleitung und das andere als Ableitung für die, durch die mit Hohlräumen versehenen tellerförmigen Etagen zu führende Kühlluft dient. Die Etagenkörper bestehen aus einem mit Kanälen versehenen Metallgerippe, welches mit feuerfestem Material ausgefüllt ist. Das Metallgerippe ist an den unteren Flächen mit schwalbenschwanzförmigen Nuten versehen, in welche Zähne aus Metall eingesetzt sind, die ausgewechselt werden können. Über neue Vorschläge zur Verbesserung der mechanischen Röstöfen ist wenig zu berichten. Die NICHOLS COPPER COMP. (D. R. P. 289998) benutzt eine Beschickungsvorrichtung, bei der das durch einen Trichter aufgegebene Erz auf eine Platte gelangt, wo es eine die Mündung des Trichters abschließende Säule bildet. Bei der Drehung der Rührwerkswelle trifft ein Arm derselben periodisch gegen diese Säule und schiebt einen entsprechenden Teil des Erzes auf den obersten Herd. Hier bildet dieses wieder eine solche Säule und wird dann in gleicher Weise auf den folgenden Herd befördert u. s. f. (D. R. P. 288013).[67]) Auf die Rührwerke selbst beziehen sich das D. R. P. 287079[68]) und die Pat.-Anmeld. N. 15180 derselben Firma, ferner die Anmeld. Z. 4196 von ZAVELSBERG, die M. 55925 der METALLBANK UND METALLURGISCHEN GESELLSCHAFT, die H. 67201 von HARRIS und das D. R. P. 289259 von BARTH.[69])

KOPPERS (Pat.-Anmeld. K. 55991) empfiehlt zum Abrösten von Pyrit und dergl. Erzen einen Schachtofen mit drehbarer Aschenschüssel und Räumen, wie sie die bekannten Drehrostgaserzeuger besitzen, und zwar in geschlossener Form. Hierin sind ein oder mehrere Räumer für die Abbrände angebracht, die gleichzeitig als Rührwerk dienen. Da diese ganz in dem Bereiche der Abbrände liegen und hier auch die ganze Verbrennungsluft durch in den Räumern selbst angebrachte Löcher eintritt, so ist für die Kühlung in sehr vollkommener Weise gesorgt.[70]) WAGNER & COMP. bringen in der Ofenwand der mechanischen Röstöfen Kiesabfallschächte und bei der inneren Hohlwelle Kiesschurren an, um Erz und Gas auf getrennten Wegen durch den Ofen zu führen. Auf diese Weise soll das lästige Mitreißen von Kiesstaub durch das Gas ganz erheblich vermindert werden. — Über die in den *Zinkhüttenbetrieben* Amerikas verwendeten Blenderöstöfen werden im Eng. Min. Journ. 1915, Bd. 99, S. 152—153 und 420—442, interessante Angaben veröffentlicht. Es sind da die einzelnen Betriebe mit der betreffenden Anzahl der Ofen und deren Leistung tabellarisch zusammengestellt. Mit wenigen Ausnahmen werden mechanische Ofen verwendet; in den Betrieben mit Schwefelsäuregewinnung nur der HEGELER-Ofen. Für die Röstung ohne solche wird auf 2 Werken der BROWN-Ofen, auf dreien der von CAPPEAU modifizierte ROPP-Ofen und auf sieben der ZELLWEGER-Ofen verwendet. Weitere Mitteilungen über den MERTON-Röstofen für die Zwecke der Schwefelsäuregewinnung hat VIVIAN erstattet,[71]) und SCHÜTZ berichtet in der Zeitschrift »Metall und Erz« 1915, Bd. 12, S. 109—118, über die Fortschritte der Zinkblenderöstung auf mechanischem Wege seit 1911. Die AKT.-GESELLSCHAFT FÜR ZINKINDUSTRIE (D. R. P. 287078) hat einen mechanischen Röstofen mit horizontalen, im Querschnitt unten stark und oben schwach gewölbten Muffeln konstruiert. Diese bestehen aus einem Stück und bilden einen festen Bestandteil des Ofens. An einer Schmalseite desselben wird, regelbar, brennbares Gas unter die Röstmuffeln geführt. Außerdem sind für jeden Feuerzug noch besondere Verbrennungsluftkanäle mit verstellbarem Querschnitt angebracht und mit den gleichen Vorrichtungen versehene Kühlkanäle vorhanden. Mit diesen Hilfsmitteln ist man in der Lage, an gewissen Stellen eine unvollständige Verbrennung zu erzeugen und dafür die weitere Verbrennung an eine beliebige andere Stelle zu verlegen.[72]) Der neue mechanische Röstofen von SPIRLET besteht aus drei kreisförmigen, um eine zentrale Achse drehbaren Herden und einem vierten, zu unterst befindlichen feststehenden Herd. Seine Leistung beträgt etwa 5000 kg Erz in 24 Stunden; das erzielte Röstgas enthält 5—7% schweflige Säure. Der Ofen steht bereits auf mehreren belgischen Werken sowie in Stolberg im Betrieb. Er dürfte hinsichtlich der Arbeitskosten dem HEGELER-Ofen überlegen sein.[73]) QUENEAU (D. R. P. 288648) empfiehlt zum Rösten von Blende eine drehbare Röstkammer, damit das Erz in ständig wechselnde Berührung mit den elektrisch erhitzten Wänden des Ofens kommt.[74]) Auf dem internationalen Ingenieurkongreß in San Francisco (1915) hat REPATH über die Verwendung der neuen Röstöfen von HERRESHOFF und WEDGE mit Betonherden und mit weiten über dem Erdboden aufgebauten Staubkammern, unter Anwendung des COTTRELL-Prozesses, auf amerikanischen Kupferhütten berichtet.[75]) Auch DUNN hat in Anaconda günstige Ergebnisse mit diesem Prozesse erzielt.[76]) Die elektrische Gasreinigung nach dem Verfahren COTTRELL-MOELLER hat auch bereits in Deutschland Anwendung gefunden. Hier sei noch auf die eingehenden Untersuchungen von LINDT über den schädlichen Einfluß des Sulfid- und Sulfatschwefels auf die Reduktion gerösteter Blenden hingewiesen;[77]) desgl. auf die Angaben von MARTIN über die Behandlung der schweflige Säure enthaltenden Abgase auf den MAMMOT-SCHMELZWERKEN in Kalifornien und den Bericht FULTONS über den gegenwärtigen Stand der Beseitigung und Verwertung von metallurgischem Rauch in den Ver. Staaten. Er erstreckt sich auf die Erzeugung von Schwefelsäure sowie die Gewinnung von Schwefel bei diesen Prozessen.[78]) Hierher gehört noch das Verfahren zur Beseitigung und Verwertung saurer Schmelzofengase in Utah.[79]) Die METAL RESEARCH COMP. benutzt die absorbierende Kraft frisch geglühter Holz-, Knochen- oder dergl. Kohle zur Gewinnung von schwefliger Säure aus den Abgasen von Röstprozessen, wodurch 87—98% der in den Gasen enthaltenen SO_2 in fast reiner Form gewonnen werden sollen (V. St. Amer. Pat. 1145579).[80])

Kieserit wird durch Erhitzen mit Kohle nach dem Vorgang: $2MgSO_4 + C = 2MgO + 2SO_2 + CO_2$ reduziert. Hierüber hat PRECHT[81]) bereits im Jahre 1881 in der »Chemischen Industrie«, S. 350, berichtet und hervorgehoben, daß die bei diesem Verfahren gebildete schweflige Säure viel hochgrädiger ist, als die, welche beim Verbrennen von Schwefel bezw. Schwefelkies gewonnen wird. Der Kieserit enthält aber häufig Chlornatrium, das bei dem Glühprozeß Salzsäure bildet; daher ist zunächst eine Reinigung der schwefligen Säure von der Salzsäure vorzunehmen, wenn erstere für den Bleikammerprozeß nutzbar gemacht werden soll. — Gips liefert bei der Reduktion mit Kohle Schwefelcalcium, das nicht schmilzt und sich daher leicht wieder zu Sulfat oxydiert. Aus diesem Grunde schlägt PRECHT vor, die Reduktion in den in der Zementfabrikation praktisch bewährten Drehöfen mit kontinuierlicher Beschickung und Austragung, unter möglichster Vermeidung eines Luftüberschusses, vorzunehmen. Aus dem Schwefelcalcium wird Schwefelwasserstoff erzeugt, und dieser entweder zu schwefliger Säure für die Herstellung von Schwefelsäure verbrannt, oder im CLAUS-Ofen in Schwefel übergeführt. Beide Prozesse werden seit Jahren von der CHEMISCHEN FABRIK HÖNNINGEN bei der Verarbeitung von Schwefelbarium mit Erfolg durchgeführt. Zur Verarbeitung des Schwefelcalciums auf Schwefelwasserstoff kommen zwei Verfahren in Betracht. Das von SCHAFFNER und HELBIG, welches auf der Anwendung des Magnesiumchlorides, nach dem Vorgang $CaS + MgCl_2 + H_2O = CaCl_2 + MgO + H_2S$ beruht, eignet sich besonders für die Kaliwerke, während dasjenige von CHANCE und CLAUS, das Kohlensäure erfordert, nach dem Vorgang $2CaS + CO_2 + H_2O = CaCO_3 + Ca(SH_2)$ und $Ca(SH_2) + CO_2 + H_2O = CaCO_3 + 2H_2S$, da wirtschaftlicher ist, wo billige Kohlensäure zur Verfügung steht. — Von anderweitigen Vorschlägen, die auf der Verwendung von Gips beruhen, sind zu erwähnen das D. R. P. 207761 von HILBERT, das die Herstellung von Schwefelsäureanhydrid, unter gleichzeitiger Gewinnung von Glas, durch Schmelzen von Gips, Sand und Alkalisulfat betrifft,[82]) ferner die Anmeldung P. 30692 von BAMBACH, der den Schwefelgehalt des Gipses durch Glühen in einem Schmelzofen unter Verwendung eines Luftgasgemisches in schweflige Säure überführen will.

(Forts. folgt.)

Über ein neues Verfahren zur Darstellung von reaktionsfähigem Bleisuperoxyd.

Von Dr. Georg Panopolus.*)

Zweiwertige Bleiverbindungen werden durch Persulfate zum Teil zu Bleiperoxyd oxydiert und zum Teil in Bleisulfat verwandelt. Die angestellten Versuche ergaben, daß die Menge des entstandenen Bleisuperoxyds wesentlich von der Temperatur abhängt. Bei Überschuß von Persulfat bei den Versuchen in der Kälte und in der Wärme sind die entstehenden Produkte verschieden, und zwar steigt die Bildung von Blei-

66) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 336.
67) Ebenda 1915, S. 468.
68) Ebenda 1915, S. 412.
69) Ebenda 1916, S. 55.
70) Ebenda 1915, S. 485.
71) Ztschr. ang. Chem. 1915, II, S. 280.
72) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 408.
73) Ztschr. ang. Chem. 1915, III, S. 143.
74) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 479.
75) Ztschr. ang. Chem. 1916, III, S. 33.
76) Ebenda 1915, III, S. 437.
77) Metall u. Erz 1915, Heft 12, S. 335.
78) Ztschr. ang. Chem. 1915, II, S. 535.
79) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 120.
80) Ebenda 1916, S. 31.
81) Ebenda 1916, S. 124.
82) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 186.

*) Mitteilung aus dem Chemisch-technischen Institut der Technischen Hochschule zu Berlin.

superoxyd in der Wärme, während seine Menge in der Kälte konstant bleibt. Dies kann man dadurch erklären, daß das Bleisulfat, welches sich in der Wärme bildet, vom Persulfat teilweise in Bleisuperoxyd umgewandelt wird, in der Kälte dagegen fast garnicht. Die löslichen Bleisalze, wie z. B. Bleiacetat, werden durch Persulfat z. T. angegriffen, aber bedeutend weniger als das Bleioxyd, und die so entstehende Menge von Bleisulfat ist ziemlich bedeutend. Die unlöslichen Salze vom Blei, wie z. B. Bleisulfat, werden ebenfalls von Persulfat angegriffen. In der Kälte ist aber die Einwirkung sehr gering, dagegen in der Wärme größer als bei den löslichen Bleisalzen. Man kann demnach behaupten, daß zweiwertige Bleiverbindungen einerseits und Persulfat anderseits in der Wärme, wenn die Einwirkung in saurer Lösung geschieht, Produkte mit geringem Gehalt an Bleisuperoxyd ergeben. Wenn die Einwirkung des Persulfates in alkalischer Lösung erfolgt, so steigt die Menge des gebildeten Bleisuperoxydes, denn das Alkali löst das entstandene Bleisulfat, anderseits wirkt die freiwerdende Schwefelsäure neutralisierend. Ferner zeigten die Versuche und Analysen, daß die Ausbeute an Bleisuperoxyd bei einer bestimmten Menge des angewandten Persulfats mit dem Gehalt der Lösung an Alkali erhöht wird.. Sämtliche Produkte, die in der Wärme wie auch in der Kälte entstanden, sind frei von Bleisulfat. Eine Ausnahme findet nur bei Anwendung von Bleisulfat selbst statt, denn eine kleine Menge von Bleisulfat tritt in das entstandene Bleisuperoxyd ein. Meiner Ansicht nach kann man bei Anwendung von viel Alkali die Bildung von Bleisulfat vollkommen vermeiden. In stark alkalischer Plumbitlösung geht bei Zusatz von Persulfat eine glatte Oxydation des Bleis zu Superoxyd vor, welches sich mit mehr oder minder großen Mengen unveränderten Bleioxydes zusammen niederschlägt. Die Ausbeute an Bleisuperoxyd ist um so besser, je stärker die alkalische Lösung gewählt wurde. Unter quantitativer Ausnutzung des Persulfates gelang es auf diese Weise ein Produkt von 93,03% mindestens am Bleisuperoxydgehalt herzustellen. Das entstandene Bleisuperoxyd ist reaktionsfähig, gleichgültig, ob der Versuch in der Wärme oder in der Kälte ausgeführt wurde. Eine Ausnahme macht das Bleisulfat.

Als Versuchsmaterial für die Untersuchungen diente das technische Kaliumpersulfat von KAHLBAUM. Das Ammoniumsalz wurde nicht benutzt, da es in alkalischer Lösung Ammoniak abspalten würde, welches seinerseits vermutlich einen Teil des wirksamen Sauerstoffs verbrauchen würde. Dieses Kaliumpersulfat wurde zuerst auf wirksamen Sauerstoff analysiert. Zur Bestimmung von Prozenten Persulfat diente die Methode nach R. KEMPF mittels Oxalsäure. Die Analyse ergab folgende Resultate:

Angewandte Substanz 0,4131 g $K_2S_2O_8$; verbrauchte Oxalsäure n/10 28,76 ccm, also Prozentgehalt an Kaliumpersulfat 94,32%.

Einwirkung von Kaliumpersulfat auf Bleioxyd in der Wärme. In einer Schale wurden 28 g Kaliumpersulfat, 22,3 g Bleioxyd und 350 ccm Wasser unter gleichzeitigem Umrühren eine halbe Stunde lang erhitzt. Nach dem Absetzen wurde das Produkt abfiltriert und solange gewaschen, bis die Waschwässer keine SO_4-Reaktion gaben und dann im Exsiccator getrocknet. Das Gewicht des Produktes betrug 22,5 g. Die Analyse wurde unter Anwendung des BUNSENschen Apparates ausgeführt.

Angewandte Substanz 0,4013 g, verbrauchtes Thiosulfat n/10 9,49 ccm, somit Gehalt an Bleisuperoxyd 35,12%.

Die übrigen 64,88% bestanden aus Bleioxyd und Bleisulfat. Letzteres ist nach folgender Reaktion nachgewiesen. Ein kleiner Teil des Produktes wurde in Salzsäure gelöst, erhitzt und die so erhaltene warme Lösung in der Siedehitze mit einer heißen Lösung von Bariumchlorid versetzt. Die Gegenwart von Bleisulfat wurde durch die Bildung von Bariumsulfat erwiesen. Bei einem zweiten Versuch wurde unter Zusatz von Säure 1/2 Stunde lang erwärmt. Es wurden folgende Mengen angewandt: 28 g Kaliumpersulfat, 22,3 g Bleioxyd, 10,6 g Säure, 350 g Wasser. Das Produkt wurde abfiltriert, gewaschen und getrocknet. Im Filtrat ließ sich unverbrauchtes Persulfat nachweisen. Die Analyse zeigte folgendes Resultat:

Angewandte Substanz 0,3953 g. Bleisuperoxyd 60,25%.

Der reaktionsfähige Anteil wurde mittels Oxalsäure bestimmt. 0,4787 g des Produktes verbrauchten 23,55 ccm n/10 Oxalsäure. Das entspricht einem Gehalt an reaktionsfähigem Bleisuperoxyd = 58,54%. 97,15% des gesamten Superoxyds wurden also als reaktionsfähig befunden.

Ein auffallender Unterschied zeigte sich beim portionsweisen Zusatz von Soda, und zwar wurde immer soviel zugesetzt, bis die Lösung alkalisch reagierte. Hierbei verlief die Oxydation viel schneller, und es entstand ein Produkt, das frei von Bleisulfat und mit höherem Prozentgehalt fast ganz mit Oxalsäure reagierte. Die Analyse hat folgende Resultate ergeben:

Angewandte Substanz 0,4161 g, Thiosulfat n/10 24,78 ccm, Bleisuperoxyd 70,06%.

Ein anderer Versuch mit einem Überschuß von Soda und Persulfat, 1/2 Stunde lang in der Wärme, gab ein Produkt mit mehr Prozent Bleisuperoxyd. Die dazu angewandten Mengen sind: 22,3 g Bleioxyd, 15 g Soda, 35 g Kaliumpersulfat, 500 g Wasser. Das getrocknete Produkt, welches frei von Bleisulfat war, wurde analysiert. Die Analyse ergab folgendes Resultat:

Angewandte Substanz 0,3876 g, Thiosulfat n/10 23,5 ccm, Bleisuperoxyd 73,09%.

Seine Reaktionsfähigkeit wurde durch folgende Analyse ermittelt:

Angewandte Substanz 0,5144 g, verbrauchte Oxalsäure n/10 31,4 ccm, Bleisuperoxyd 72,64%, also 99,68% auf Oxalsäure reagierend.

Einwirkung von Kaliumpersulfat auf Bleioxyd in der Kälte. Bleioxyd wird durch Kaliumpersulfat in der Kälte angegriffen. Die dabei entstehenden Produkte sind arm an Bleisuperoxydgehalt, und die Form des entstandenen Bleisuperoxyds ist ebenso reaktionsfähig. Die Oxydation ist von der Dauer des Versuches abhängig, und man kann wohl sagen, daß in den ersten 6 Stunden die Oxydation am besten und schnellsten verläuft; denn nachher geht sie ganz langsam, bis sich schließlich kein Bleisuperoxyd mehr bildet. Molekulare Mengen von Persulfat und Bleioxyd wurden in eine Flasche mit Wasser gebracht und mit Hilfe einer Schüttelmaschine geschüttelt. Die Produkte wurden abfiltriert, gewaschen und getrocknet. In den ersten 6 Stunden entstand ein Produkt mit 31,73% Bleisuperoxyd, wie die Analyse zeigt.

Angewandte Substanz 0,3192 g, Thiosulfat n/10 8,55 ccm, Bleisuperoxyd 31,73%.

Derselbe Versuch gab in 72 Stunden ein an Bleisuperoxyd reicheres Produkt, und zwar 38,51%, wie die Analyse zeigt.

Angewandte Substanz 0,7189 g, Thiosulfat n/10 23,37 ccm, Bleisuperoxyd 38,51%.

Durch Zusatz von Soda vermehrt sich die Bildung von Bleisuperoxyd. Es wurde in einer Flasche unter gleichzeitigem Schütteln 48 Stunden lang folgende Menge angewandt: 28 g Kaliumpersulfat, 22,3 g Bleioxyd, 10,6 g Soda, 500 g Wasser. Das Produkt wurde abfiltriert, gewaschen und getrocknet. Die Analyse zeigte folgende Resultate:

Angewandte Substanz 0,3448 g, Thiosulfat n/10 19,73 ccm, Bleisuperoxyd 62%.

Alle eben beschriebenen Produkte reagierten sämtlich auf Oxalsäure

Einwirkung von Kaliumpersulfat auf Bleisulfat. Kaliumpersulfat wirkt auf Bleisulfat in der Wärme wie auch in der Kälte unter Bildung von Bleisuperoxyd. Die entstehende Menge des Bleisuperoxyds ist in der Kälte ganz gering. Molekulare Mengen von Bleisulfat und Kaliumpersulfat wurden bei gewöhnlicher Temperatur in ein bestimmtes Quantum Wasser geschüttet. Das entstandene Produkt wurde abfiltriert, gewaschen und getrocknet. Die Analyse zeigte folgende Resultate.

Angewandte Substanz 0,251 g, Thiosulfat n/10 0,05 ccm, Bleisuperoxyd 0,231%.

In der Wärme ist die Ausbeute an Bleisuperoxydgehalt größer. Molekulare Mengen gaben ein Produkt von 8,77% Bleisuperoxyd.

Angewandte Substanz 0,3375 g, Thiosulfat n/10 2,5 ccm, Bleisuperoxyd 8,77%.

Durch Zusatz von Alkali in der Wärme steigt die Ausbeute an Bleisuperoxyd und zwar durch Anwendung folgender Menge: 15 g Bleisulfat, 15 g Kaliumpersulfat, 15 g Alkali (NaOH). Es entstand ein Produkt mit 76,55% Bleisuperoxyd.

Angewandte Substanz 0,3545 g, Thiosulfat 22,9 ccm, Bleisuperoxyd 76,55%.

Die Form aller dieser Produkte ist nicht reaktionsfähig.

Einwirkung von Kaliumpersulfat auf Bleiacetat. Kaliumpersulfat wirkt auf Bleiacetat und ähnlich lösliche Salze teilweise unter Bildung von Bleisuperoxyd und Bleisulfat. Durch Einwirkung von molekularen Mengen von Bleiacetat und Persulfat in der Wärme entstand ein Produkt von 6,32% Bleisuperoxyd.

Angewandte Substanz 0,3378 g, Thiosulfat n/10 1,8 ccm, Bleisuperoxyd 6,32%.

Die Bildung von Bleisuperoxyd steigt beim Zusatz von Alkali, wie folgender Versuch zeigt:

Angewandte Substanz 41 g Bleiacetat, 29 g Kaliumpersulfat, 22 g Soda, 500 ccm Wasser.

Der Versuch dauerte 2 Stunden. Analyse:

Angewandte Substanz 0,5267 g, Thiosulfat n/10 2,25 ccm, Bleisuperoxyd 50,06%.

Die Form dieses Produktes ist reaktionsfähig, wie es die folgende Analyse zeigt:

Angewandte Substanz 0,3770 g, verbrauchte Oxalsäure n/10 14,52 ccm, Bleisuperoxyd 45,83%.

Demnach reagieren auf Oxalsäure 90,57% Bleisuperoxyd.

Einwirkung von Kaliumpersulfat auf Plumbite. Kaliumpersulfat reagiert auf Kalium- oder Natriumplumbit unter Bildung eines Produktes, welches an Bleisuperoxydgehalt hochprozentig ist. Dabei entsteht kein Bleisulfat, so daß das gebildete Peroxyd frei von Bleisulfat ist, wie denn auch die oben beschriebene Reaktion auf Bleisulfat negativ ausfiel. In der Kälte verläuft die Reaktion besser, als in der

Wärme. In der Wärme entsteht aus Kaliumplumbit und Kaliumpersulfat unter Anwendung von folgenden Mengen 22,3 g Bleioxyd, 11,16 g Kalilauge, 29 g Kaliumpersulfat, 500 ccm Wasser ein Produkt von 73,03% Bleisuperoxydgehalt. Analyse:

Angewandte Substanz 0,7812 g, Thiosulfat $n/_{10}$ 48,15 ccm, Bleisuperoxyd 73,03%.

Das Produkt war reaktionsfähig, wie durch seine Einwirkung auf Oxalsäure bewiesen wurde.

Angewandte Substanz 0,2918 g, verbrauchte Oxalsäure $n/_{10}$ 16,9 ccm, Bleisuperoxyd 68,98%.

Es reagieren also 94,45% auf Oxalsäure.

In der Kälte und unter gleichzeitigem Schütteln entstehen Produkte, welche prozentual mehr Bleisuperoxyd enthalten. Es wurde 70 Stunden lang geschüttelt. Mit Überschuß an Kaliumpersulfat und normalem Alkali entstand ein Produkt von 83,31% Bleisuperoxyd. Die angewandte Menge war: 22,3 g Bleioxyd, 12 g Kalilauge, 32 g Kaliumpersulfat, 750 ccm Wasser. Analyse:

Angewandte Substanz 0,5069 g, Thiosulfat $n/_{10}$ 35,64 ccm, Bleisuperoxyd 83,31%.

Der Rest war Bleioxyd. Das Produkt war reaktionsfähig, was die folgende Analyse beweist:

Angewandte Substanz 0,2844 g, verbrauchte Oxalsäure $n/_{10}$ 18,16 ccm, Bleisuperoxyd 76,15%.

Vom gesamten Bleisuperoxyd reagieren demnach 91,4% auf Oxalsäure.

Mit Überschuß an Persulfat und Alkali entsteht ein noch an Bleisuperoxyd reicheres Produkt.

Angewandte Mengen: 22,3 g Bleioxyd, 15 g Kalilauge, 32 g Kaliumpersulfat, 750 ccm Wasser.

Analyse: Angewandte Substanz 0,4588 g, Thiosulfat $n/_{10}$ 26,3 ccm, Bleisuperoxyd 89,44%.

Das Produkt war reaktionsfähig, wie die folgende Analyse beweist:

Angewandte Substanz 0,4257 g, verbrauchte Oxalsäure $n/_{10}$ 27,4 ccm, Bleisuperoxyd 74,24%.

Also reagieren 81,88% des Bleisuperoxyds auf Oxalsäure.

Bei Anwendung von einem großen Überschuß an Alkali und normalem Persulfat entsteht ein Bleisuperoxyd, welches sehr hochprozentig ist. Diese Darstellungsmethode aus Natriumplumbit mit großem Überschuß von Alkali und normalem Persulfat kann als Verfahren für die Darstellung von reinem amorphen Bleisuperoxyd dienen. Seine Reaktionsfähigkeit auf Oxalsäure ist sehr groß. In der Kälte wird fast alles Bleisuperoxyd in Bleioxalat verwandelt. Bei dem Versuch wurden folgende Mengen angewandt: 22 g Bleioxyd, 40 g NaOH, 30 g Kaliumpersulfat, 750 ccm Wasser. Das entstandene Produkt wurde abfiltriert, gewaschen und getrocknet. Die Analyse zeigte folgende Resultate:

Angewandte Substanz 0,2745 g, Thiosulfat $n/_{10}$ 21,63 ccm, Bleisuperoxyd 93,03%.

Durch diesen Versuch ist bewiesen, daß die Ausbeute an Bleisuperoxyd um so besser ist, je höher die alkalische Lösung unter quantitativer Ausnutzung des Persulfates gewählt wird.

Vermischte Nachrichten.

Hofrat Prof. Dr. Ernst von Meyer, seit 1893 ordentlicher Professor der organischen Chemie an der Technischen Hochschule in Dresden, ist daselbst im Alter von 69 Jahren am 11. April gestorben. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachrufe in einer der nächsten Nummern der »Chemiker-Zeitung« schildern.

Dr. Paul Rohland, a. o. Professor der Chemie an der Technischen Hochschule in Stuttgart, ist am 8. April gestorben. Eine eingehendere Würdigung seiner Arbeiten behalten wir uns vor.

Prof. Carl Theodor Petersen in Frankfurt a. M. beging am 9. April seinen 80. Geburtstag. In Hamburg geboren, studierte er bei WÖHLER in Göttingen und bei BUNSEN in Heidelberg Chemie und ließ sich dann als Privatdozent in Karlsruhe nieder, wo er sein anfänglich scharf angegriffenes Werk *Die Typentheorie und die Molekularformeln* veröffentlichte. Seit 1865 wirkt PETERSEN als praktischer Chemiker und Lehrer der Chemie in Frankfurt. Er veröffentlichte zahlreiche Abhandlungen namentlich über Phosphorite, Apatite, Magnetkiese, Feldspat, Fahlerze, über Analysen von Gesteinen, über Phenole, Chinonkörper, Aldehyde, Amide. Für seine Verdienste um die Fortbildung der Lehrer der Naturwissenschaften an höheren Unterrichtsanstalten wurde ihm 1897 der Professortitel verliehen. 1869 begründete PETERSEN mit elf Herren, unter denen Geh. Rat Dr. LEO GANS und Prof. HEINRICH RÖSSLER noch am Leben sind, die Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M., deren Vorsitzender PETERSEN lange Jahre war. Der Physikalische Verein zu Frankfurt a. M. ehrte ihn durch Ernennung zum »ewigen Mitglied« und durch eine PETERSEN-Stiftung. Besondere Verdienste erwarb sich PETERSEN durch die von ihm ebenfalls begründete Alpenvereinssektion Frankfurt a. M.; ihm zu Ehren ist ein 3500 m hoher Doppelgipfel in den Oetztaler Alpen als »Petersenspitze« benannt worden.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Willy Böhme, Angestellter der THOMASPHOSPHATFABRIKEN G. M. B. H., Berlin.

Karl Greiner aus Stützerbach, am 13. Juli 1915, und **A. Passow** aus Blankenese, Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 8. November 1915, Studierende der Chemie an der Universität Jena.

Erich Hesselberger, Teilhaber der Firma GEBRÜDER HESSELBERGER, Lederfabrik in München, Leutnant d. R., am 27. März.

Dipl.-Ing. Alfred Krausz, k. u. k. Landsturm-Unteroffizier, Chemiker der AKTIEN-GESELLSCHAFT IGNAZ KUFFNER & JAKOB KUFFNER FÜR BRAUEREI, SPIRITUS- UND PRESSHEFEFABRIKATION, Ottakring-Döbling, nach langem, schweren Leiden im 29. Lebensjahre am 6. April. Er war dem Laboratorium des k. und k. Reservespitals in Trencsen zugeteilt und fiel dort dem Typhus zum Opfer. Eine von ihm in Gemeinschaft mit Prof. Dr. A. BOLLAND durchgeführte Arbeit über die Anwendbarkeit von Trockenhefe für die Untersuchung von Harnzucker haben wir Ende vorigen Jahres[1] in der »Chemiker-Zeitung« veröffentlicht.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 947.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** zweiter Klasse erhielten: Dr. M. Brauns; F. Breitung; P. Diedrich aus Spandau; Assistent Dr. W. Eller; J. Friedrichs aus Stützerbach; Dr. Götting; Assistent Dr. Kaufmann; E. Kuthe aus Braunschweig; W. Raabe aus Dresden; Assistent Dr. O. Rasch; P. Roser aus Eßlingen a. H.; Hans Schmidt aus Weida und E. Wagner, sämtlich von der Universität Jena; Prof. Dr. B. Rassow aus Leipzig, Hauptmann d. L.; Paul von Stransky, Ritter von Stranka-Greiffenfels, Inhaber der Pappenfabrik Mergenthau in Oberbayern; Bergassessor Thiel, Bez. Halle, Hauptmann d. L.

Dr. J. B. Cammerer, der nahezu 25 Jahre in der Firma Dr. O. Knöfler & Co., Plötzensee, die letzten 10 Jahre als technischer und wissenschaftlicher Leiter, tätig war, ist nach langem, schweren Leiden am 7. April gestorben.

Friedrich Dettmar, Prokurist der Chemischen Fabrik »Limmer« Ferdinand Sichel, Hannover-Linden, beging am 1. April sein 25jähriges Dienstjubiläum bei dieser Firma.

Dr. Johannes Dorn in Baden-Baden, Teilhaber der Firma J. F. Dorn, Lederpappenfabrik in Forbach im Murgtal, ist am 25. März im Alter von 67 Jahren gestorben.

Walter Hoesch, Gesellschafter der Fa. Gebr. Hoesch G. m. b. H., Papierfabrik in Kreuzau bei Düren, ist am 20. März verschieden.

Berg- und Hütteningenieur Dipl.-Ing. Hans Moelle in Berlin ist am 5. März gestorben.

Alois Ruzicka, langjähriger Parfumeur und Betriebsleiter der Georg Schicht A.-G. in Aussig, einer der ältesten Beamten dieser Firma, ist am 31. März im 60. Lebensjahre verschieden. Vor zwei Jahren wurde ihm für langjährige, treue Mitarbeit in der Firma die silberne Kammermedaille von der Reichenberger Handels- und Gewerbekammer verliehen.

Geh. Rat Prof. Dr. Heinrich Salkowski in Münster beging am 13. April seinen 70. Geburtstag. 1879 wurde er ordentlicher Professor für Chemie in Münster, ist aber seit Oktober 1915 von seinen Lehrverpflichtungen entbunden.

Privatdozent Dr. Josef Schmidt, Adjunkt bei der Lehrkanzel für landwirtschaftlich-chemische Technologie der Hochschule für Bodenkultur in Wien, wurde zum a. o. Professor ernannt.

Ministerialdirektor Dr. August Schroeder, Präsident des Technischen Oberprüfungsamts, beging am 9. April seinen 80. Geburtstag.

Ludwig Trey hat die technische Leitung der chemischen Fabrik E. Stobwasser & Co., Komm.-Ges. in Bergedorf bei Hamburg, übernommen.

Jacob Wolf, Gesellschafter der K. u. K. Hofmalzfabrik Wolf & Naumann, Olmütz, ist am 26. März gestorben.

Von den Preisaufgaben der Technischen Hochschule zu Berlin für das Jahr 1916/17 lautet die Aufgabe der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde: *Es soll die chemische Formel für die Zusammensetzung des Magnetkieses auf Grund neuer Analysen festgestellt werden.* Die Abteilung empfiehlt die Teilnahme an der Lösung der Preisaufgabe nur solchen Studierenden der Technischen Hochschule zu Berlin, welche ihren Studiengang bereits abgeschlossen haben. Die Lösungen müssen bis zum 1. Mai 1917 unter den Adressen der Abteilungsvorsteher, versiegelt und mit einem Kennwort versehen, in dem Sekretariat der Hochschule eingeliefert werden.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylengaserzeuger. V St A P. 1173122. E. M. Rosenbluth, Philadelphia, Pa. 18. 9. 1913.
Brennstoffbriketts, Bindemittel für — aus schwerem Kohlenwasserstofföl, insbesondere solchem, welches im Teer vorkommt, mit Zusatz fester verdickender Stoffe. Dtsch. Anm. D. 29693. Kl. 10. Douglas John Davis, Balham, London, u. The Petroleum Solid Fuel (Parent) Company Ltd., London. 14. 10. 1913.
Celluloidbehälter. V St A P. 1173282. R. D. Leary, Worcester, Mass. 12. 1. 15.
Chemische Prozesse, Apparat zum Beobachten — und zur Feststellung der Temperatur glühender Körper. Dtsch. Anm. St. 20431. Kl. 42. Ströhlein & Co. G. m. b. H., Düsseldorf. 25. 5. 1915.
Chemische Reaktionen zwischen festen Stoffen, Gasen oder Gasgemischen. V St A P. 1173390. J. R. Ch. Rudolphs, Nacka, und A. S. Thisell, Stockholm. 27. 6. 1911.
Dämpfe, Beseitigung lästiger — nach erfolgter Raumdesinfektion mittels Formaldehyd oder mittels Salforkose. Dtsch. Anm. Sch. 48370. Kl. 30. A. Scholtz, Hamburg. 24. 2. 1915.
Desintegrator-Gaswascher mit, um eine wagerechte Welle angeordneten, teils feststehenden und teils rotierenden Desintegratorflächen, welche das Gas im Gegenstrom zum Waschwasser durchzieht. D R P. 291860. Kl. 12. Zus. z. P. 286985. H. E. Theisen, München. 6. 12. 1912.
Elektrode. V St A P. 1173005. C. R. Krueger, Schenectady, N. Y. 3. 4. 1915.
Elektrolytische Anlage. V St A P. 1172887. G. Halter, New York. 20. 10. 14.
Elektrolytisches Meßinstrument. V St A P. 1173570. H. St. Hatfield, Braunschweig. 22. 6. 1914.
Filter. V St A P. 1172689. W. S. Elliott, Pittsburgh, Pa. 8. 1. 1915. — V St A P. 1172728. H. W. Perkins, Lynn, Mass. 8. 7. 1915.
Flüssigkeitsgemische, Verfahren und Vorrichtung zur fraktionierten Destillation von —n in einem einzigen Arbeitsgang. Dtsch. Anm. R. 35448. Kl. 12. M. A. Rosanoff, Worcester, Mass. 27. 4. 1912.
Gasexhaustor für Öltanks. V St A P. 1173108. O. J. Holmes, St. Louis, Mo. 10. 11. 1913.
Induktionsöfen, Zustellungsform an elektrischen —. Dtsch. Anm. S. 44505. Kl. 12. C. Svensson, Jörpeland b. Stavanger, Norw. 26. 10. 1915.
Katalysatoren. V St A P. 1173532. A. Mittasch, Ludwigshafen a. Rh. 10. 7. 13.
Kondenser, Elektrischer —. V St A P. 1173452. M. Meyrowsky, Porz, Rhein. 30. 11. 1914.
Leitungswasser, Sterilisieren von —. Schwz. P. 72430. A. [illegible]ckmann, Bern. 24. 1. 1916.
Luft, Zerlegung von — oder anderen Gasgemischen. Schwz. P. 72421. Ges. f. Lindes Eismaschinen, A.-G., Höllriegelskreuth b. München. 21. 12. 14.
Ölscheider. V St A P. 1173314. Fl. W. Schoch, Jersey City, N. J. 24. 2. 1914.
Sauggaserzeuger mit offener Feuerung. Dtsch. Anm. S. 41974. Kl. 24. Société J. & O. G. Pierson, Paris. 17. 4. 1914.
Schwebekörper, elektrische Ausscheidung von —n aus elektrisch isolierenden, insbesondere gasförmigen Flüssigkeiten. Schwz. P. 72377. E. Möller, Brackwede. 21. 7. 1914.
Steinzeugfilter, Behandlung von —n zwecks Herst. haltbarer alkoholfreier Brauselimonaden aus Weinen und Fruchtsäften. D R P. 291848. Kl. 12. Gebr. Seyboth, Chem. Fabr., München. 24. 8. 1915.
Trennschleuder, ununterbrochen wirkende —. D R P. 291930. Kl. 82. Jahn & Co., Maschinenbau-Anstalt, Eisengießerei u. Kesselschmiede, Arnswalde. 27. 2. 1914.
Trocknen, Verfahren und Vorrichtung zum — von körnigem Gut im Gleichstrom. D R P. 291846. Kl. 82. J. A. Topf & Söhne, Erfurt. 5. 6. 1912.

Anorganische Großindustrie.

Feuerfeste Kapsel, Herst. von — aus formbarer, aber nicht oder nicht genügend knetbarer, z. B. aus griesiger Masse. D R P. 291891. Kl. 80. Petuelsche Terrain-Ges. A.-G. München-Riesenfeld, München-Riesenfeld. 7. 2. 15.
Sintermagnesit, Herst. D R P. 291913. Kl. 80. Zus. z. P. 288262. Harburger Chemische Werke Schön & Co., Harburg, Elbe. 6. 10. 1915.
Staub, Abscheiden des —es aus Abgasen von Zement-Brennöfen. Dtsch. Anm. P. 34552. Kl. 80. G. Polysius, Dessau. 24. 1. 1916.
Sulfatlauge, Einrichtung zur Überhitzung und Eindampfen von — usw. zur Herst. von schwefelsaurem Ammoniak durch direkte Beheizung. D. G. M. 645005. Kl. 12. Estner & Schmidt, G. m. b. H., Herne. 9. 3. 1916.
Wasserstoff, Schachtofen für die Herst. von — aus Eisen und Wasserdampf. D R P. 291902. Kl. 12. A. Messerschmitt, Stolberg, Rhld. 12. 2. 1914.
Zement, Stampfmaschine zur Herst. von Röhren aus —, Beton oder dergl. Schwz. P. 72357. O. Christen, Basel. 17. 2. 1916.

Organische Großindustrie.

Ameisensäure, Destillation von —, Essigsäure und dergl. Schwz. P. 72378. Chem. Fabr. Grünau Landshoff & Meyer A.-G., Grünau bei Berlin. 6. 11. 1915.
Beizen von Blößen. Schwz. P. 72381. Dr. G. Eberle & Co., Stuttgart. 2. 12. 1914.
Fette, Reinigung eines durch Behandeln von Mineralölen mit Schwefelsäure erhältlichen, rohen Spaltmittels für — und Ole. Schwz. P. 72380. E. Twitchell, Wyoming, Ohio. 6. 6. 1914.
Gerbmaterialien, Auslaugen, Lösen oder Mischen von — oder dergl. Schwz. P. 72382. A.-G. der K. K. Pr. Brünner Lederfabrik vorm. Maxm. Grünfeld, Brünn. 25. 11. 1915.
Harzseife, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. schwacher, freies Harz enthaltender Lösungen von — durch Emulgieren in Wasser. Dtsch. Anm. C. 25522. Kl. 55. J. A. De Cew, Montreal, Can., und R. Marx, London. 13. 3. 1915.
Leder, Imprägnieren und Einfetten von mit Chromformiat gegerbtem — unter Anwendung eines Vakuums. D R P. 291884. Kl. 28. Zus. z. P. 255110. A. Wolff, Hamburg. 10. 7. 1914.
Ölgas, Darst. Schwz. P. 72359. Hollandsche Residugas Maatschappij Systeem Rincker-Wolter, Rotterdam. 9. 3. 1915.
Schweflige Säure, Wiedergewinnung der beim Sulfitzellstoffkoch-Verfahren abgeblasenen — und ihre Nutzbarmachung für eine hochhaltige Sulfitlauge. D R P. 291854. Kl. 55. C. Busch Thorne, Hawkesbury, Ontario, Can. 7. 11. 1913.
Wasser zum Brauen und Mälzen. V St A P. 1172998. E. Jalowetz, E. Richter u. A. Schueckher, Wien. 7. 11. 1912.
Wassergaserzeuger. Schwz. P. 72358. Dellwik-Fleischer Wassergas-Ges. m. b. H., Frankfurt a. M. 27. 12. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarben, Herst. von gelben unlöslichen — auf der Faser. D R P. 291892. Kl. 8. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 30. 6. 1914.
Baumwollfarbstoffe, Darst. gelber bis brauner schwefelhaltiger —. D R P. 291894. Kl. 22. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 21. 4. 1912.
Disazofarbstoffe, Darstellung von Mono- und —. D R P. 291906. Kl. 22. J. Hausmann, Frankfurt a. M. 29. 3. 1914.
Eisenoxydulentwickler, Herstellung eines photographischen —s in fester Form. Schwz. P. 72384. Elektrochemische Werke G. m. b. H., Berlin, O. Dreibrodt und H. Röhler, Bitterfeld. 28. 9. 1915.
o-Oxydisazofarbstoffe, Darst. von nachchromierbaren grünen sekundären —n. D R P. 291882. Kl. 22. Chem. Farb. vorm. Sandoz, Basel. 10. 6. 1915. — Darst. eines nachchromierbaren, sekundären —s. Schwz. P. 72445—72452. Zus. z. P. 71691. Chem. Fabr. vorm. Sandoz, Basel. 27. 11. 1915.
Seide, Beschweren von — in Strähnen. Schwz. P. 72372. Gebr. Schmid, Basel. 29. 1. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

1,5-Diamino-2,6-dimercaptoanthrachinon, Darst. von —. Schwz. P. 72453. Zus. z. P. 71692. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 10. 7. 1915.
Erythren, Reinigung. Dtsch. Anm. O. 9128. Kl. 12. I. Ostromisslensky, Moskau. 12. 5. 1914.
Hämoglobinpräparat, Herst. eines festen, haltbaren —es aus defibriniertem Blut von Schlachttieren. D R P. 291911. Kl. 53. F. Sgalitzer, München. 7. 3. 1915.
Joddioxypropan, Darst. D R P. 291922. Kl. 12. Zus. z. P. 291541. R. Lüders, Berlin-Steglitz. 25. 4. 1915.
Kaffee, Herst. von Extrakten aus —, Tee, Früchten und dergl. D R P. 291918. Kl. 53. Katharina Gebhardt, Berlin. 13. 5. 1911.
Natriumlactat, Überführung des sirupösen, stark hygroskopischen —s in ein pulverisierbares, nicht hygroskopisches, für die Kalk-Therapie besonders geeignetes Kalkdoppelsalz. Schwz. P. 72429. J. A. Wülfing, Chem. Fabr., Berlin. 27. 11. 1915.
Nitrosaminnatriumsalz, Darst. des —es aus o-Dianisidin. Schwz. P. 72379. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 18. 10. 1915.
1-Oxy-2-mercaptoanthrachinon, Darst. Schwz. P. 72454. Zus. z. P. 71692. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 10. 7. 1915.
Phthaleine, Darst. selenhaltiger — und deren Halogenderivate. D R P. 291883. Kl. 22. Zus. z. P. 290540. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 4. 4. 1914.
Salicylsäure-p-aminophenylester, Darstellung eines bromhaltigen Derivates des —s. D R P. 291878. Kl. 12. I. Abelin, Bern, u. Frau St. Lichtenstein-Rosenblat, Berlin. 21. 4. 1915.
Thymol, Darst. von wasserlöslichen Derivaten des —. D R P. 291935. Kl. 12. Chem. Fabr. H. Weitz G. m. b. H., Berlin. 12. 4. 1914.

Metalle.

Eisen, Wärmebehandlung von — und anderen Metallen unter Anwendung eines reduzierenden Gases. Dtsch. Anm. B. 80378. Kl. 18. Bunzlauer Werke Lengersdorff & Comp., Bunzlau i. Schl. 19. 10. 1915.
Erz, Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von geröstetem — mit Flüssigkeiten zwecks Erleichterung seiner nachfolgenden Auslaugung. Dtsch. Anm. R. 40786. Kl. 40. A. Ramén, Hälsingborg, Schweden. 5. 6. 1914. — Rösten von —en. Schwz. P. 72403. Nichols Copper Co., New York. 14. 7. 1915.
Etagen-Röstofen, Mechanischer — mit abwechselnd feststehenden und drehbeweglichen Herdflächen. D R P. 291886. Kl. 40. S. Barth, Düsseldorf-Oberkassel. 24. 5. 1914.
Metall, Austreibung und Gewinnung von —en in Gestalt von — oder —oxyd aus Schmelzen und Erzen und erzartigen Hüttenerzeugnissen durch Einblasen von Gasen. D R P. 291853. Kl. 40. W. Troeller, Homburg v. d. Höhe. 2. 4. 1913.
Metallkörper, Herst. Dtsch. Anm. P. 32248. Kl. 21. Zus. z. Anm. P. 31687. Julius Pintsch A.-G., Berlin. 19. 1. 1914.

Versagungen deutscher Patente.

Alkohole, Darstellung der Ester tertiärer —. N. 14308. Kl. 12. Zus. z. Anm. N. 13832. 26. 1. 1914.
Azofarbstoffe, Darstellung gelber beizenziehender —. G. 42164. Kl. 22. 14. 1. 1915.
Öle, Umwandlung von trocknenden —n, wie z. B. Sojabohnenöl, Sonnenblumenöl, Leinöl, in nicht trocknende. B. 72801. Kl. 53. 2. 11. 1914.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr.		
1106.	A. 1916.	Dr. Leopold Singer, Düsseldorf. Eingegangen am 11. April 1916.
„ 1107.	B. 1916.	
„ 1108.	C. 1916.	
„ 1109.	D. 1916.	
„ 1110.	E. 1916.	
„ 1111.	F. 1916.	

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Acetylsalicylsäure (London, 30. März) ist unverändert, mit Verkäufen von 43 s. 6 d. für 1 lb.

Baldrian. (London, 30. März.) Aus Belgien kamen einige Tonnen an und werten loko etwa 110 s. für 1 cwt.

Blei. Die Premier British Lead Products Co., Ltd., wurde in London E. C., 51 Fenchurchstreet, zur Herstellung von Bleierzeugnissen gegründet. Vorstand sind A. S. Taylor und S. Cox.

Calciumcarbid. Auf der vom Board of Trade veröffentlichten schwarzen Liste Englands über Firmen in neutralen Ländern, mit denen britischen Untertanen jeder Handel verboten ist, stehen in Norwegen (20 Firmen) u. a. die Calciumcarbidfabriken Norsk Elektrokemisk A.-S. in Kragerö und Usines Electrochimiques de Hafslund bei Sarpsborg.

Cellulose. Die Kostheimer Cellulose- und Papierfabrik A.-G. (früher Kostheimer Cellulose-Fabrik) in Mainz-Kostheim schließt 1915 nach 221990 (242877) M Abschreibungen mit einem Betriebsverlust von 322218 M ab.

Eisen. Die Niederrheinischen Stahlwerke G. m. b. H. sind in Rheydt von der Deutschen Continental-Gasgesellschaft in Dessau und den Inhabern der Geschäftsanteile der Präzisions-Zieh- und Walzwerks-G. m. b. H. in Erkelenz, nämlich Direktor Arnold Koepe sowie Direktor Wilhelm Schroer, beide in Erkelenz, begründet worden. Geschäftsführer sind Direktor Heinrich Oechelhaeuser, Vorstand der Niederrheinischen Licht- und Kraftwerke Akt.-Ges. in Rheydt, und Direktor W. Schroer. Die Gesellschaft wird sogleich ein Elektrostahlwerk in Rheydt erbauen.

— Das Eisenwerk mit Emaillierwerk Kockums Järnverksaktiebolag in Kallinge an der Ronnebyau, Schweden, brachte einen Stahlofen für 350 P.S. für elektrische Schmelzung in Betrieb (Kraft liefert Hemsjö Kraftaktiebolag) und beabsichtigt, noch mehrere zu bauen.

— Die Midvale Steel & Ordnance Co. hat die Aktien der Cambria Steel Co. angekauft. Die Verhandlungen über die Verschmelzung der letzteren mit der Lackawanna Steel Co. und Youngstown Steel Co sind ergebnislos geblieben.

Essigsäure. (London, 30. März.) Für 80%ige in casks werden 155 £, für 70% 135 £ für 1 t gefordert.

Farbhölzer. Das Imperial Institute in London hat eine beträchtliche Lieferung *Blauholz* für Großbritannien aus Mauritius gesichert, von wo 1912 eine Versuchsladung kam, deren Qualität befriedigte, für die aber der damalige Preis eine Ausfuhr nicht lohnend genug machte.

Farbstoffe. In Südchina führten infolge der Farbstoffnot mehrere Einfuhrhäuser Hongkongs Anilinfarben aus den Vereinigten Staaten ein, aber die chinesischen Käufer wollen, wohl weil die Qualität nicht befriedigte, keine großen Aufträge riskieren, und gegenwärtig besteht nach solchen trotz des Farbenmangels keine Nachfrage.

— *Japans Anilinfarben-Einfuhr* im ersten Halbjahr 1915 betrug 1201000 Kin im Werte von 220800 £, hauptsächlich aus China. Die Menge ging um ⅔ zurück, gleichwohl zeigt der Wert eine Steigerung.

Fette u. Öle. Der Verkehr mit Fetten aller Art auf dem Wiener Markte entwickelte sich in den letzten Wochen nur in sehr engen Grenzen. Premier jus kostet 325—335 K, Preßtalg 330—335 K, Schmelztalg mindestens 330 K, alles für 50 kg loko Wien. *Knochenfette:* Benzinknochenfett 650—660 K, Naturknochenfett 680 K und höher, für 100 kg ab Fabrik.

— (Sandefjord, 7. April.) Der Börsenkommissar notiert für *Walöl* Nr. 0 und 1 1,00, Nr. 2 0,98, Nr. 3 0,96, Nr. 4 0,92 Kr. für 1 kg fab Norwegen.

— Die vom englischen Handelsministerium angeordnete Aufnahme der Bestände bezieht sich auf Ölsaaten, pflanzliche und tierische Öle und Fette. Der diesbezügliche Fragebogen enthält Baumwollsamen, Flachssamen, Coprah, Erdnüsse, Sojabohnen, Palmkerne und andere Nüsse und Kerne, Cocosöl, Baumwollsamenöl, Erdnußöl, Leinöl, Palmöl, Palmkernöl, Sojabohnenöl und andere Pflanzenöle, Margarine, Talg und andere tierische Öle und Fette, Robbentran, Waltran und Fischöle. In den englischen Fachblättern sucht man die Bevölkerung über den Grund dieser Maßregel zu beruhigen. Als solchen bezeichnet man die Höhe der Frachtsätze und den Rückgang der Einfuhr aus Indien, während von diesen Rohstoffen und Erzeugnissen überhaupt nur einzelne in Friedenszeiten in nennenswerten Mengen aus Indien eingeführt werden. Der wirkliche Grund ist unser verschärfter U-Bootskrieg, durch den England seine Versorgung jetzt ernstlich bedroht sieht. Zu den gegenwärtig in England überhaupt nicht mehr vorhandenen Ölen gehören Ricinusöl und Fischöle, wovon England bekanntlich in letzter Zeit auf der Reise nach nordischen Ländern befindliche geringe Mengen für sich beschlagnahmt hat. Infolge des verschärften U-Bootskrieges hat sich England übrigens gezwungen gesehen, größere Mengen Rohstoffe nach neutralen Ländern zu leiten, und die von hier ausgehenden Angebote auf Lieferung von Waren nach dem Kriege enthalten das Zugeständnis, daß man statt der früher ausbedungenen Zahlung des gesamten Wertes der Ware sich jetzt mit einer geringeren Anzahlung in Höhe des 5. bis 10. Teiles des Preises begnügt. Auch eine Wirkung des U-Bootskrieges, die aber Käufer in Deutschland zu noch größerer Vorsicht als bisher nötigt, da hinter Angeboten aus neutralen Ländern fast in den meisten Fällen England zu suchen ist, das Deutschland als Absatzgebiet nach dem Kriege so dringend nötig hat.

Futtermittel. Das österreichische Ackerbauministerium hat die Landesstellen und landwirtschaftlichen Kreise auf die Bedeutung der Wurzel der *Ackerquecke* (Triticum repens) als Ersatzfuttermittel aufmerksam gemacht, deren Einsammlung jetzt zur Zeit der Feldbestellung erfolgen muß. Dieses Unkraut ist ein vorzügliches Pferdefutter, welches in Frankreich schon lange verwendet wird.

Glas. Die Glasfabrik der Liwenhofer Ges., Liwenhof (Witebsk), ist nach W.-Wolotschka verlegt.

Harze. Beträchtliche Mengen aus Fichtenscharrharz gewonnenes Kolophonium sind verfügbar, es eignet sich gut für die Seifenfabrikation, die Herstellung minderer Papiersorten, für die Brauerpech-Dachpappenindustrie sowie für fast sämtliche andere Harzprodukte, und in beschränktem Umfange für die Lackindustrie. Anmeldungen auf Zuteilungen sind an die Harzabrechnungsstelle, Berlin N.W. 7, Unter den Linden 68a, zu richten.

Hydrochinon (London, 30. März) schwankt zwischen 35 s. und 37 s. 3 d. loko, 36 s. für Ankunft.

Jodkalium. (London, 30. März.) Hersteller notieren 15 s. mit 5% Rabatt, für resublim. Jod 17 s. 3 d. netto.

Jute. Die Erste Deutsche Fein-Jutegarn-Spinnerei A.-G. in Brandenburg a. H. schlägt für 1914/15 eine Dividende von 10 (12) % vor. Nach 30653 (53014) M Abschreibungen ist einschließlich 62594 (16013) M Vortrag ein Reingewinn von 216841 (287772) M verfügbar, wovon zur Dividendenausschüttung 120000 M erforderlich sind.

— Die Bremer Jute-Spinnerei und Weberei A.-G. in Hemelingen bei Bremen erzielte 1915 einschließlich 216012 (33296) M Vortrag, nach 86805 (92662) M Abschreibungen und 18626 (48329) M Reparaturen, sowie einer Aufwendnng für Kriegshilfe von 78149 (0) M einen Reingewinn von 414526 (526538) M, aus dem 9 (15) % Dividende verteilt und 202250 M vorgetragen werden.

Kalisalze. Das Kaliwerk Krügershall A.-G., Halle a. S., weist nach 344317 (359857) M Abschreibungen einen Reingewinn von 355453 (616365) M einschließlich 270021 (153485) M Vortrag aus. Es sollen 4% Dividende (wie im Vorj.) gezahlt werden, die jedoch zum größeren Teil aus dem Vortrag bestritten werden, der auf 27986 M zurückgeht.

Kartoffelstärkemehl, holländisches, superior ab Wien 100 kg einschließlich Sack 154—155 K. Ausländisches Kartoffelstärkemehl sehr begehrt.

Kohle. Ein Syndikat norwegischer Banken und Reeder mit 3 Mill. Kr. Kapital erwarb die Kohlenfelder der amerikanischen Archic Coal Co. am Isfjord zwischen Advent Bay und Green Harbour auf Spitzbergen und die des Norwegers Anker dort; der Staat ist, gemäß internationalem Abkommen, daran nicht beteiligt. 20000 t sind schon gebrochen, aber nicht verschifft. Die Produktion soll 1917 auf 50000 t und weiter bis auf 200000 t jährlich gebracht werden, mit etwa 700 Mann, wozu eine A.-G. mit etwa 10 Mill. Kr. in Vorbereitung ist. Leiter wird Ingenieur Karl Bay, der viele Jahre dem norwegischen Betrieb dort vorstand. Das Hauptkontor wird in Kristiania, Zweigkontore in Tromsö und in Longyearlity, Spitzbergen, eingerichtet. Verschiffung ist von Juni bis in den Oktober möglich, die Verteilung des Absatzes südlicher als bis Trondhjem ist in normaler Zeit nicht geplant, da sonst die Fracht zu hoch wird.

Kraftfutter. Die Firma Vis, Fabrik für Kraftfuttermittel und chemische Produkte G. m. b. H. wurde von den Prager Firmen Heller & Schiller, Schück, Katz & Co. und Heinrich Duschenes in Prag begründet; die Fabrik befindet sich in Wisotschan. Auch in den Fabrikräumen der Firma Brüder Wolfbauer in Pernegg wurde eine Kraftfutterfabrik errichtet.

Lacke. Wilhelm Süring, Lackfabrik, Dresden-Reick. Nach dem Ableben von Carl Wilhelm Süring sen. hat der bisherige Teilhaber und technische Leiter, Friedrich Wilhelm Süring, das Geschäft mit allen Aktiven und Passiven übernommen und wird dieses in unveränderter Weise als alleiniger Inhaber weiterführen. Prokura wurde Johannes Thiele erteilt.

Leder. Die Celler Lederwerke vorm. Fritz Wehl & Sohn A.-G. in Celle erhöhen die Dividende 1915 von 10% des Vorjahres auf 20% bei 164500 (41300) M Rückstellungen, 524000 (0) M Kriegsgewinnsteuerrücklage und 185163 (52739) M Vortrag.

— Die Lederwerke Rothe A.-G. in Frankfurt a. M. beantragt für 1915 9 (2) % Dividende.

Milch, kondensierte. Die Aufstellung von Milchkondensierungsbetrieben wäre nach dem »Vegyi Ipar« in Siebenbürgen und Oberungarn lohnend.

Quecksilber (London, 30. März) ist stetig zu 6 £ 12 s. 6 d. für 1 Flasche.

Salpeter. (London, 30. März.) *Chilesalpeter* ist sehr fest zu 17 £ 5 s. für gewöhnlichen, 17 £ 10 s. für gereinigten, ab Lager Liverpool 17 £ 10 s. bezw. 18 £ für 1 t netto.

Sauerstoff. Die Aktiebolaget Syrgas in Halmstad, Schweden, wurde mit 45000 Kr. Aktienkapital von der Maschinenfabrik A.-B. Maskinfabriken Rex, dort, Großhändler C. Einar Berg in Göteborg u. a. zur Herstellung von Sauerstoff gegründet.

Schwefelsäure. Der Preis für Schwefelsäure und Oleum darf vom 15. April ab folgende Sätze nicht übersteigen: a) Gloversäure 330 M für 1000 kg Schwefelinhalt im Erzeugnis, abzüglich 15 M für 1000 kg Erzeugnis in abgelieferter Beschaffenheit; b) helle Kammersäure sowie höhergrädige Säure und Oleum 470 M für 1000 kg Schwefelinhalt im Erzeugnis, abzüglich 45 M für 1000 kg Erzeugnis in abgelieferter Beschaffenheit. Diese Preise gelten für verpackte Ware frei Bahnstation der Erzeugungsstelle und schließen die nach der Verordnung, betreffend die private Schwefelwirtschaft, vom 13. November 1915[1]) zu entrichtende Umlage ein. Insoweit als Schwefelsäure und Oleum für besondere Anwendungsfälle, wie chemische Analysen, wegen ihrer besonderen Beschaffenheit im Frieden gegenüber den für helle Kammersäure friedensüblichen Preisen mit Preisaufschlägen belegt waren, dürfen die friedensüblichen Aufschläge auf die im Abs. 1 unter b bezeichneten Preise berechnet werden.

Teerprodukte. The Gas Light and Coke Company Ltd. in London hatte für das 2. Halbjahr 1915 nach 15000 £ Rücklagen 353427 £ Gewinn und verteilt 4 £ 4 s. für 1 Aktie mit 342870 £, wonach 446614 (436058) £ als Vortrag verbleiben. Für die Gewinnung der Nebenprodukte, teils für Kriegsbedarf, teils zur Unterstützung der Farbstoffindustrie, sind an der chemischen Fabrik zu Beckton bedeutende Veränderungen vorgenommen worden.

Terpentinöl. (London, 30. März.) *Terpentin* war lebhaft und wurde etwa 3 s. teurer in der Woche, Schlußnotierung 50 s. 9 d. für amerikan. loko, französ. 48 s., russisches, gewöhnliches und rektifiziertes 43 s. 6 d.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 910.

Weinsteinsäure (London, 30. März) stieg in zweiter Hand auf 3 s. 8 d. für 1 lb. und ist trotz guter Ankünfte, die sofort in den Verbrauch überzugehen scheinen, sehr schwer zu kaufen. Die Ausfuhrnachfrage ist gut.

Wolframerz. Die nahezu einzigen in Peru bisher entdeckten Vorkommen im Conchucosbezirk der Provinzen Ancachs und La Libertad werden jetzt untersucht, doch fehlt es an Kapital zu ihrer Ausbeutung.

Zement. Bei der Aargauischen Portlandzementfabrik A.-G. in Holderbank ist die Unterschrift von Johann Spillmann erloschen.

Zucker. Zur Regelung des Verkehrs mit Verbrauchszucker (Zucker) wird eine Reichszuckerstelle errichtet, die für die Verteilung der Zuckervorräte auf die Kommunalverbände, gewerblichen und sonstigen Betriebe sowie auf die Heeresverwaltungen und die Marineverwaltung zu sorgen hat. Wer mit Beginn des 25. April 1916 Zucker in Gewahrsam hat, hat bis zum 26. April 1916 den Vorrat nach Mengen und Eigentümern der zuständigen Behörde des Lagerungsorts anzuzeigen. Die Anzeigepflicht erstreckt sich nicht auf: a) Zucker, der im Eigentume des Reichs, eines Bundesstaats oder Elsaß-Lothringens, insbesondere im Eigentume der Heeresverwaltungen und der Marineverwaltung steht; b) Zucker, der im Eigentume der Zentral-Einkaufsgesellschaft steht; c) Zucker, der im Gewahrsam von Zuckerfabriken ist; d) Zuckervorräte, die insgesamt 10 kg nicht übersteigen.

— Die Wiener Zuckenzentrale hat zum Verkauf und zur Lieferung für April und Mai 574000 dz Raffinade für den Inlandsverbrauch freigegeben. Die Finanzverwaltung wird für die Sommermonate die zum Einsieden des Obstes nötigen Mengen an Zucker zuteilen. Die Zuckerkopfquote für Nachtarbeiter wird erhöht werden.

— Die Norddeutsche Zucker-Raffinerie, Hamburg-Freilstedt, erzielte nach Abschreibungen von 205542 (130102) M einen Reingewinn von 298629 (105122) M, aus dem 90000 M für 6 (4) % Dividende verwendet sowie 16594 M vorgetragen werden sollen. Im vorigen Jahre hat das Unternehmen eine Mischanstalt für Melassefutter eingerichtet, die für die Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte arbeitet und für diese Torfmehl und Häckselfutter herstellt.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. *Über Berliner Handelsgebräuche und auswärtige Firmen* haben die Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin folgendes Gutachten erstattet: Es ist eine schwierige Frage, wie weit Handelsgebräuche, die in Berlin gelten, auswärtigen Firmen gegenüber wirksam sind. Selbstverständlich gelten die Berliner Handelsgebräuche nicht immer dann, wenn eine Berliner Firma beteiligt ist. Mit demselben Recht können die auswärtigen Firmen, die mit Berliner Firmen handeln, beanspruchen, daß die Handelsgebräuche ihres Ortes maßgebend sind. Welche der einander widerstreitenden Handelsgebräuche sind nun anzuwenden? Nach der herrschenden Anschauung entscheidet der Erfüllungsort, wenn an zwei Orten verschiedene Handelsgebräuche gelten. Der Erfüllungsort ist aber, worauf auch die Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin in ihrer Schrift über den Erfüllungsort beim Handelskauf hingewiesen haben, für die Lieferung ein anderer als für die Zahlung. Demnach gelten im allgemeinen für die Lieferung die Handelsgebräuche am Ort des Verkäufers, für die Zahlung die Gebräuche am Ort des Käufers. Für einzelne Fragen ist aber eine solche Scheidung schwer möglich, z. B. wenn nach Handelsbrauch für Streitigkeiten ein Schiedsgericht zuständig ist. Es würde ein höchst unerfreulicher Zustand sein, wenn z. B. das Schiedsgericht über die Ansprüche des Verkäufers, das ordentliche Gericht über die Ansprüche des Käufers erkennen würde. Ein neueres Gutachten der Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin betrifft einen Streit, in dem die Zuständigkeit des Schiedsgerichts der Sachverständigenkommission der Lederinteressenten angezweifelt war, weil eine auswärtige Firma beteiligt gewesen ist. Für den Lederwarenhandel haben die von den Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin zusammen mit den anderen Berliner Handelsvertretungen festgestellten Handelsgebräuche die Anwendbarkeit der Berliner Gebräuche und damit die Zuständigkeit des Schiedsgerichts für den Fall festgestellt, daß das Geschäft unter dem Einfluß des Berliner Geschäftsverkehrs steht. Und dies wird angenommen, wenn das Geschäft in Berlin abgeschlossen wurde, oder wenn eine Berliner Firma der Verkäufer ist.

Österreich-Ungarn. Die aus dem Zollausland nach Österreich eingeführten tierischen und pflanzlichen *Öle und Fette* aller Art (mit Ausnahme von Butter und Schweinefett), auch gehärtet; Fettsäuren, Fettgemenge aller Art und sonstige ölhaltige Materialien und Produkte, sofern sie mehr als 10% tierische oder pflanzliche Öle, Fette oder Fettsäuren enthalten; Ölfirnisse und oxydierte Öle; Schmier-, Leim- und Kernseifen aller Art, auch Toiletteseifen und alle Seife enthaltende Produkte; Glycerin aller Art, auch Glycerinwässer, Seifenunterlaugen und sonstige glycerinhaltige Produkte dürfen nur durch die Öl- und Fettzentrale A.-G. in den inländischen Verkehr gebracht werden. Die Einfuhr von *Ölsaaten*, ölhaltigen Samen und Früchten sowie von Ölkuchen fällt nicht unter diese Verordnung.

Norwegen. *Ausfuhrabgaben* für Fische und Fischwaren sind festgesetzt worden. Die *Ausfuhr von tierischen Abfällen* u. *Gußeisenabfällen* ist verboten.

Dänemark. *Ausfuhrverbot.* Die Ausfuhr von *Schokolade* und *Kakao* in jeder Form, *Pfeffer*, *Eisenvitriol* und *Baumwoll-Lumpen* ist verboten.

Großbritannien. *Ausfuhrverbot.* Die Ausfuhr von *Kohle-Elektroden* für elektrische Ofen, *Petroleumkoks*, von *harzhaltigem Öl* des *spanischen Pfeffers* ist verboten. Die Ausfuhr von *Knochen* in jeder Form, ganz oder zerkleinert (einschließlich der aufgelösten Knochen, des feinen und groben Knochenmehls) sowie Knochenasche und von *Blei*, roh, Platten, Röhren oder Abfall (einschließlich des bleihaltigen Lötmaterials) ist nach allen ausländischen Bestimmungsländern, außer nach den britischen Besitzungen und Schutzgebieten, verboten. Die Ausfuhr von *Casein*, *Kork* und *Korkmehl*, nicht einbegriffen Flurbelag, teilweise aus Korkmehl hergestellt, wird nach allen fremden Ländern in Europa und am Mittelländischen und Schwarzen Meere, mit Ausnahme von Frankreich, Rußland (ausgenommen über Baltische Häfen), Italien, Spanien und Portugal verboten.

Schweiz. *Zolltarifentscheidungen.* Nach neueren Zolltarifentscheidungen ist Gips, ungebrannt, gemahlen, mit 0,35 Fr., Gemenge von natürlichem und künstlichem Asphalt, Pechen, Teer usw. mit mineralischen Stoffen, Sägemehl, Korkabfällen und dergl., zu Isolier-, Bau-, Bedachungszwecken usw. mit 2 Fr., metallisches Chrom, Mangan, Molybdän, Titan, Uran, Vanadium, Wolfram: gewalzt (Blech) mit 20 Fr., dieselben Metalle, gezogen (Draht) mit 50 Fr., dieselben in Stücken, Barren, Pulver mit 5 Fr., Anthracenöl mit 0,50 Fr. und Putzpulver (Messerputzpulver und dergl.) in Streubüchsen, mit einem Stückgewicht von weniger als 500 g mit 30 Fr. zu verzollen.

Rußland. *Die Ausfuhr von Sicherheitszündhölzern* über die europäische Grenze und Teile Sibiriens wurde verboten. Ausnahmen kann der Finanzminister zulassen, sofern die Ausfuhr nach verbündeten und befreundeten Ländern gerichtet ist. — Dagegen wird die zollfreie Einfuhr bis zum 1. Januar 1917 gestattet und zwar über Archangelsk und Reval bis zu 100 Mill. Schachteln und über St. Petersburg (Finnland) 500 Mill., zusammen 700 Mill. Schachteln. Außerdem werden bis 300 Mill. Schachteln als Ergänzung zugelassen. Im Lande selbst wird die übliche Verbrauchssteuer erhoben.

Kanada. Die *Ausfuhr von Kabeljau- und anderem Fischöl* nach Plätzen außerhalb des britischen Reiches ist seit dem 22. Januar verboten.

Brasilien. Für *elektrische Metall- und Kohlenfadenlampen* ist ein Zoll von 2 Milreis für 1 kg Rohgewicht festgesetzt worden.

Columbien. *Fette* zur Herstellung von Seifen sind nach der 6. Klasse ohne einen Aufschlag zu verzollen. Arzneimittel „*Wintersmith*", dessen Zusammensetzung in der Republik weder eingetragen noch patentiert worden ist, ist mit 2 Pesos und *arsenikhaltige Pulver* für Tiere mit 0,25 Pesos für je 1 kg zu verzollen.

— Die *Verbrauchssteuern für Parfüme, Toilettenwasser und andere Toilettenpräparate* inländischer Erzeugung sind durch Gesetz vom 14. Sept. 1915 aufgehoben worden, bleiben aber für eingeführte Artikel bestehen.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 48, Seite 345—356. **Cöthen, den 19. April 1916.** **Jahrgang XL.**

Stellen-Angebote.

Bekanntmachung.

Beim öffentl. **Untersuchungsamte für den Stadt- und Landkreis Essen ist die Stelle** eines staatlich geprüften (4508)

Nahrungsmittel-Chemikers

spätestens bis zum 1. Juli 1916 zu **besetzen.** Die Anstellung erfolgt auf Dienstvertrag gegen vierteljährliche Kündigung ohne Beamteneigenschaft u. Pensionsberechtigung. Das Gehalt beträgt 3600 Mark und steigt jährlich um 150 Mark bis zum Höchstgehalt von 4200 Mark.

Gesuche sind bis zum 1. Mai cr. einzureichen an das **öffentliche Untersuchungs-Amt für den Stadt- und Landkreis Essen.**

Chemiker

mit abgeschlossener Hochschulbildung für Laboratorium und Betrieb **gesucht,** eventl. auch Kriegsinvalide.

Ausführliche Angebote mit Gehaltsforderung, Lebenslauf und Zeugnisabschriften erbeten.

Näheres durch (4501)

O. Hoffmann,
Dortmund,
Treeckhaus am Burgwall.

In einer Provinzstadt von 25000 Einwohnern wird für eine **Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate** und technischer Spezialitäten, verbunden mit Drogengroßhandlung,

ein Apotheker oder Chemiker

gesucht. Angebote mit Lebenslauf und Gehaltsforderung an

Chemische Fabrik Dr. Koch,
G. m. b. H., (4525)
Hameln.

Eine größere Chlorkaliumfabrik sucht einen

jüng. Chemiker

für das Laboratorium und zur Unterstützung des Betriebsleiters. (4438)

Herren, welche bereits in der Kaliindustrie tätig waren, erhalten den Vorzug. Offerten mit Gehaltsansprüchen und der Angabe, wann der Eintritt erfolgen kann, erbeten an

Gewerkschaft Burbach,
Beendorf bei Helmstedt.

Betriebsassistent

militärfrei, erfahren in der Herstellung von **Metallsalzen,** **per sofort gesucht.**

Offerten mit Gehaltsansprüchen, Zeugnisabschriften, Lebenslauf und Altersangabe erbeten. (4462)

Chemische Fabrik Rudow
G. m. b. H.,
Berlin N.W. 7,
Prinz Louis Ferdinand-Straße 8.

Chemische Fabrik

sucht als Ersatz für zum Heeresdienst eingezogenen **Betriebsführer**

Chemiker

mit gründlicher wissenschaftlicher Bildung (anorg.) und **Erfahrung in chemisch-metallurgischen Betrieben.**

Angebote mit ausführlichem Lebenslauf, Referenzen und Gehaltsansprüchen an (4562)

A. Dupré G. m. b. H.,
Köln-Kalk.

Zum baldmöglichsten Eintritt
zur Unterstützung des Betriebsdirektors

jüngerer militärfreier Chemiker

gesucht.

Mark 3000 Jahresgehalt bei freier Fabrikwohnung.

Offerten mit Lebenslauf und Zeugnisabschriften an

Altberuner Sprengstoff-Fabrik,
Georg von Giesche's Erben & Co.,
Altberun, O.-S. (4476)

Wir **suchen** für unsere **Ölfabrik,** in welcher wir die Fabrikation technischer Öle sowie die Herstellung und Raffinierung von **Speiseölen** betreiben, einen tüchtigen, energischen

Chemiker als Betriebsleiter,

der die Betriebskontrolle und Überwachung der gesamten Fabrikation ausübt und speziell mit der Weiterbehandlung der Rohöle durchaus vertraut ist. Praktische Erfahrung in der Fabrikation, Behandlung und Raffinierung von **vegetabilischen** Ölen erforderlich.

Angebote nur schriftlich mit Angabe der bisherigen Tätigkeit und Gehaltsanspruch an (4538)

Holtz & Willemsen Ges. m. b. H.,
Ölfabriken, **Ürdingen,** Niederrhein.

Chef-Chemiker.

Hierdurch wird die Stellung als **Chef-Chemiker** bei **Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskap** als vakant bekanntgemacht und wird gewünscht, dieselbe möglichst bald mit einem Chemiker von **norwegischer Nationalität** zu besetzen. Der Wohnort des Chef-Chemikers ist Kristiania. Gehalt abredegemäß. Gesuche mit Zeugnisabschriften und Angabe von Referenzen erbeten an (4251)

Norsk Hydros Büro, Solligaten 7, **Kristiania,** Norwegen.

Tüchtiger Betriebsmeister

für dauernde, lohnende Beschäftigung zum baldigen Eintritt gesucht.

Lebenslauf mit Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen, Angaben über Militärverhältnisse erbeten an

Aktien-Gesellschaft für Stickstoffdünger,
Knapsack, Bez. Cöln. (4555)

Chemiker,

*Akademiker, mit guter Laboratoriumspraxis, zu baldigem Eintritt **gesucht.***

Erfahrungen in Stoffuntersuchungen, Gasanalysen und auf physiologischen Gebieten notwendig.

Schriftliche Angebote mit Gehaltsansprüchen an

Drägerwerk, Abt. L,
Lübeck. (4543)

Wir **suchen** für unsere Abteilung: **Seltene Erden und radioaktive Substanzen** einen

akademisch gebildeten Chemiker als

Betriebsassistenten

E. de Haën Chem. Fabrik „List" G. m. b. H.
in Seelze bei Hannover. (4554)

Großhandlung

beabsichtigt strebsamer kapitalkräftiger Kaufmann zu gründen in sämtlichen Erzeugnissen der **Kokereien** und sämtlichen **Roh- und Fertigprodukten** der deutschen **Teerdestillationen.**

Gesucht wird hierfür ein durchaus

branchekundiger Mitarbeiter

mit besten Beziehungen zu **Abgeber- und Abnehmerkreisen gegen hohes Gehalt** und **Gewinnanteil.**
Angebote mit Gehaltsanspruch u. Angaben seitheriger Tätigkeit, auch von Herren in ungekünd. Stellg., bei strengst. Verschwiegenh. an Adresse L. Reinheimer in Mannheim, M. 7, Nr. 20, erbeten.

(5591)

Chlorkaliumfabrik sucht

jüngeren Chemiker

für Laboratorium und Betrieb.

Bewerbungen erbitten (4573)

Electricitätswerke u. chemische Fabriken G. m. b. H.,
Wolkramshausen b. Nordhausen.

Laborant gesucht.

Bewerber muß in **quantitativer Analyse geübt** und unbedingt zuverlässiger Arbeiter sein. Bei guten Leistungen dauernde Stellung.

Ausführliche Bewerbung mit genauer Angabe der bisherigen Beschäftigung und Zeugnisabschriften erbeten an (4590)

Joh. A. Benckiser, Ludwigshafen am Rhein.

Laborant oder Laborantin

für norddeutsche Mineralölraffinerie sofort gesucht.

Kenntnis der einschlägigen Untersuchungsmethoden erwünscht, aber nicht Bedingung.

Angebote unter Angabe eines kurzen Lebenslaufes, der bisherigen Tätigkeit, Gehaltsansprüche und des ev. Militärverhältnisses an

Deutsche Erdöl-Aktiengesellschaft,
Berlin W. 35, Kurfürstenstraße 137. (4581)

Betriebsmeister

zum baldmöglichsten Eintritt **gesucht.**

Gelernte **Bleilöter,** die Erfahrung in der **Fabrikation von Salpetersäure** besitzen, werden bevorzugt. Offerten unter Angabe der Gehaltsansprüche, Eintrittszeit und Beifügung von Zeugnisabschriften an

Altberuner Sprengstoff-Fabrik
Georg von Giesche's Erben & Co.,
Altberun O.-S. (4477)

Tüchtiger Meister,

möglichst gelernter Schlosser,

für **Pikrinsäurefabrikation** sofort oder 1. Mai **gesucht.** (799

Angebote mit Personalien, Zeugnisabschriften und Gehaltsforderung
Chemische Fabrik Lohmen, Sa.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Nr. 48, S. 345—356. **Cöthen, den 19. April 1916.** **40. Jahrgang.**

Raphael Meldola.

19. Juli 1849 — 15. November 1915.

Von **Eugen Wild**, Lausanne.

RAPHAEL MELDOLA, am 19. Juli 1849 in Islington, London, geboren, entstammte einer alten angesehenen jüdischen Familie portugiesischen Ursprungs, die zur Zeit seines Großvaters in England eine Zufluchtsstätte gefunden hatte. Seine Studien machte er in Privatschulen und später am Royal College of Chemistry in London. Nach einer kurzen Zwischenzeit, die er in dem angesehenen Privatlaboratorium für wissenschaftliche Forschung von Dr. JOHN STENHOUSE zubrachte, trat er in die Farbenfabrik von WILLIAMS, THOMAS und DOWER in Brentford ein. Aber schon nach zwei Jahren kehrte er zur wissenschaftlichen Tätigkeit als Assistent von Prof. FRANKLAND am Royal College of Science zurück, in der Folge wurde er Assistent von Sir NORMAN LOCKYER im Solar Physics Laboratory, wo er sich besonders mit spektroskopischen Aufgaben beschäftigte, als Vorbereitung zu seiner Teilnahme an der britischen Expedition, die zur Beobachtung der Sonnenfinsternis von 1875 nach den Nikobaren Inseln entsandt wurde.

1877 trat MELDOLA in die Farbenfabrik von BROOKE, SIMPSON und SPILLER in Hackney Wick ein und wandte sich damit endgültig der Chemie zu; das hinderte ihn übrigens nicht, den Naturwissenschaften im weitesten Sinne zeitlebens ein tätiges und fruchtbares Interesse zu widmen. Nach acht Jahren, 1885, verließ er die Technik, um einem Rufe als Professor der Chemie am Finsbury Technical College in London zu folgen; er sollte damit seine Lebensstellung finden, in der er bis zu seinem Tode, in dreißigjähriger unablässiger Arbeit, eine erfolgreiche Forscher- und Lehrtätigkeit ausgeübt hat.

Nekrologe, Korrespondenzen und private Mitteilungen schildern MELDOLA als einen reichbegabten Menschen von großer Bescheidenheit, verbindlichen Formen und feinem Takt, aber doch festem Charakter und unbestechlicher Wahrheitsliebe, immer bereit, seinem Land, der Wissenschaft, seinen Kollegen und Schülern zu dienen. Sein lebhafter Geist beschränkte sich nicht auf das erwählte Hauptgebiet; er interessierte sich für physikalische Astronomie, für Photographie, für biologische Forschungen, überhaupt für das gesamte Gebiet der Naturwissenschaften. Hierbei kam er mit vielen hervorragenden Männern seines Landes und des Auslandes in Berührung; besonders erwähnt sei, daß MELDOLAS Arbeiten über Mimikry und Deszendenzlehre ihm die Wertschätzung und Freundschaft von CHARLES DARWIN erwarben.

MELDOLA wurden mannigfache Ehrungen zu Teil; er wurde im Laufe der Jahre als Vorsitzender der hervorragendsten gelehrten und technischen Körperschaften seines Landes herangezogen, seine jeweiligen Präsidialreden sind kleine Meisterwerke, getragen von der stets mit Wärme verfochtenen Idee der Notwendigkeit des Ineinanderarbeitens von Wissenschaft und Technik. 1913 wurde er mit der DAVY-Medaille ausgezeichnet. Die leitenden Stellungen, zu denen er berufen wurde, bedeuteten für MELDOLA nicht nur Ehrungen, sie waren für ihn ein Sporn, so es eines solchen überhaupt bedurfte, seinem Lande und seinen Mitbürgern das Beste zu geben. Dazu bot ihm die neueste Zeit besonders reiche Gelegenheit; er gehörte zu den rührigsten Kämpfern für Hebung der englischen chemischen Industrie, um sie vom Ausland unabhängig zu machen. Selbst eine stärkere Konstitution, als die von MELDOLA, hätte den Anforderungen dieser stets wachsenden Tätigkeit auf die Dauer kaum Stand halten können; im Laufe des letzten Jahres wurde sein Organismus zudem durch ein besonderes Leiden, das einen zweimaligen chirurgischen Eingriff notwendig machte, geschwächt; am 16. November 1915 wurde der unermüdlich Schaffende von dem unerbittlichen Tod ereilt und, leider allzufrüh, seiner Familie, seinen Freunden und Schülern und seinem Lande entrissen.

Bevor ich eine gedrängte kurze Würdigung von MELDOLAS Forschertätigkeit auf dem Gebiete der Chemie versuche, sei einleitend hervorgehoben, daß er diese mit dem weitem Blick, den er mit seinen berühmten Landsleuten ROSCOE, ARMSTRONG, u. a. teilt, auf den Grundton gestellt hat: notwendige Vorbedingung für ein ersprießliches Arbeiten der chemischen Industrie ist ein intensiv wissenschaftliches Studium auch der technischen Chemiker und später in der Praxis das Angreifen der zahlreichen Probleme mit dem weiten Blick und der strengen Methode wissenschaftlicher Forschung. Aus der Zeit seiner Tätigkei bei BROOKE, SIMPSON und SPILLER stammen schon, neben Veröffentlichungen über neue Farbstoffe, auch solche über Konstitutionsfragen bei Naphthalinderivaten, bei Diazoaminoverbindungen usw., was übrigens seinen Prinzipalen ebenso sehr zur Ehre gereicht, wie ihm. Als Lehrer am Finsbury Technical College zieht er seine Schüler zur Mitarbeit bei einer großen Anzahl ähnlicher wissenschaftlicher Aufgaben heran.

Farbstoffe. MELDOLAS Tätigkeit bei BROOKE, SIMPSON und SPILLER hat zu einer Reihe von Veröffentlichungen über neue Farbstoffe geführt. Der erste in der Reihe ist ein durch Behandeln von in Eisessig gelöstem Diphenylamin mit Salpetrigsäuredämpfen erhaltener, gelber Farbstoff, der unter dem Namen Citronin[1]) einige Zeit im Handel war. WITT,[2]) damals mit ähnlichen Studien über Diphenylamin beschäftigt, stellte im Laufe seiner Untersuchungen fest, daß Citronin ein Gemisch von Mono- und Dinitrodiphenylamin sei. Aus dem folgenden Jahre (1879) stammen blauviolette Farbstoffe, die MELDOLA[3]) durch Einwirkung von salzsaurem Nitrosodimethylanilin auf Phenole, die, wie er hervorhebt, keine Methylgruppe enthalten, erhielt. Als besonders wertvoll hat sich das Produkt aus β-Naphthol erwiesen, das sich unter dem Namen Meldolablau (Naphtholblau, Neublau usw.) als sehr geschätzter Baumwollfarbstoff, bei Tanninätzartikeln vielfach verwendet, in der Färbereitechnik eingebürgert hat. MELDOLA gab dem Farbstoff, auf Grund seiner Analyse, die Formel $C_{18}H_{17}N_2OCl$ und betrachtete ihn als das Chlorhydrat eines Kondensationsprodukte aus Nitrosodimethylanilin und β-Naphthol, nach folgender Gleichung:

$$(CH_3)_2NC_6H_4N\!:\!O + H_2\!:\!C_{10}H_6OH = (CH_3)_2NC_6H_4N{=}C_{10}H_6OH + H_2O.$$

Zur selben Zeit bearbeitete WITT[4]) die Einwirkungsprodukte von Nitrosodimethylanilin auf aromatische Basen und Phenole; mit m-Toluylendiamin hatte er einen blauen Farbstoff $C_{15}H_{19}N_4Cl$, dem er den Namen Toluylenblau gab, erhalten; durch weiteres Erhitzen wird, auf Kosten eines Moleküls Toluylenblau, ein zweites zu einem roten Farbstoff $C_{15}H_{17}N_4Cl$, »Toluylenrot«, oxydiert. WITT hielt damals dafür, daß die Kondensation zu Toluylenblau vermittels des Wasserstoffs der Methylgruppe des m-Toluylendiamins zu Stande komme; daher kamen die beiden befreundeten Forscher dahin überein, daß MELDOLA nur solche Substanzen studiere, bei denen keine Methylgruppe an der Reaktion sich beteiligen könne. Spätere Arbeiten von NIETZKI,[5]) BERNTHSEN,[6]) und unveröffentlicht gebliebene von WITT[7]) selbst, zeigten dann, daß die Methylgruppe an der Reaktion gar nicht beteiligt ist, und daß Toluylenblau, Toluylenrot und Meldolablau[8]) ganz ähnlichen Kondensationen ihre Entstehung verdanken, daß sie zur Klasse der Indamine, bezw. Azine bezw. Oxazine gehören. NIETZKI (a. a. O.) stellte durch Einwirkung von Chinondichlorimid auf β-Naphthol ein Oxazin $C_{16}H_{10}N_2O$ dar, das, gemäß seiner Bildungsweise, sich vom Meldolablau durch ein Minus von zwei Methylgruppen unterscheiden muß, letzterem ist also die Formel $C_{18}H_{15}N_2OCl$ zuzuschreiben, d. h. um zwei Atome Wasserstoff ärmer, als MELDOLA angegeben. Bei der

[1]) Chem. News 1878, Bd. 37, S. 56. [2]) Ebenda 1878, Bd. 37, S. 129.
[3]) Ber. d. chem. Ges. 1879, Bd. 12, S. 2065; Journ. Chem. Soc. 1881, Bd. 39, S. 37.
[4]) Ebenda 1879, Bd. 12, S. 931.
[5]) Ebenda 1883, Bd. 16, S. 464. [6]) Ebenda 1886, Bd. 19, S. 2605.
[7]) Ebenda 1886, Bd. 19, S. 2606; Chem.-Ztg. 1915, S. 445; Noelting, Biographie von Witt.
[8]) Nietzki u. Otto, Ber. d. chem. Ges. 1888, Bd. 21, S. 745.

Bildung seines Farbstoffes mußte also eine eigentliche Oxydation stattgefunden haben; bestätigt wurde dies durch die von NIETZKI festgestellte Tatsache, daß während der Bildung von Meldolablau stets ein Teil des Nitrosodimethylanilins zu Dimethyl-p-phenylendiamin reduziert wird. Im Zusammenhang mit seinen anderen Untersuchungen, besonders auch über Gallocyaninbildung,[9]) kam also NIETZKI zur Ansicht, daß das Meldolablau durch Bildung eines Sauerstoff und Stickstoff enthaltenden Ringes, »Oxazinring« genannt, entstehe. In der neueren Auffassung der KEHRMANNschen Oxoniumtheorie stellt sich die Konstitution des Meldolablaus nach NIETZKI gemäß der Formel I dar:

[Formel I]

Es sind dann auch Abkömmlinge des Meldolablaus mit Aminresten in der zweiten α-Stellung des Naphthalinkerns hergestellt worden; das Cyanamin von WITT,[10]) durch Nachwirkung des bei der oxydativen Kondensation sich bildenden Dimethyl-p-phenylendiamins entstanden,[11]) und das technisch wichtige Neumethylenblau von HOFFMANN und WEINBERG, das entsprechende Dimethylaminderivat (Formel II oder III):

[Formel II] oder [Formel III]

Im Jahre 1878 stellte die Firma BROOKE, SIMPSON und SPILLER in Paris einen, von MELDOLA[12]) entdeckten, grünen Farbstoff, »Viridin«, aus, der unter dem Namen »Alkaligrün« sich einige Zeit in der Technik gehalten hat. Der Farbstoff entsteht bei der Behandlung von Benzotrichlorid[13]) mit Diphenylamin und Oxydation mit Arsensäure; gemäß seiner Bildungsweise, und auch gemäß der durch die Analyse festgestellten Formel $C_{31}H_{25}N_2Cl$, kommt nach MELDOLA dem Farbstoff die Zusammensetzung eines Diphenyldiamidotriphenylmethanderivates zu, analog dem kurz vorher entdeckten DÖBNERschen Malachitgrün. In neuerer Zeit ist diese Auffassung von v. BAEYER bestätigt worden. Bei Gelegenheit ihrer umfangreichen Untersuchungen über Triphenylmethanderivate haben BAEYER und VILLIGER[14]) nicht nur das Viridin, sondern auch seine Farbbase, synthetisch hergestellt. Di-p-anisylphenylcarbinol, mit Anilin und Benzoësäure erhitzt, gibt eine grüne Schmelze, aus der das besonders charakteristische Pikrat hergestellt wird, und aus diesem schließlich die Farbbase. Sie krystallisiert in bräunlichen, seidenglänzenden Täfelchen vom Schmelzpunkt 166°—168°, die Analyse ergibt die Formel $C_{31}H_{24}N_2$; demgemäß ist sie p-Phenylaminofuchsonphenylimin. Einige ihrer Salze, das Chlorid, Nitrat, Sulfat, Pikrat, wurden hergestellt und untersucht; das Chlorid entspricht in allen Stücken dem Viridin von MELDOLA, dieses ist also p-Phenylaminofuchsonphenylimoniumchlorid der beistehenden Konstitutionsformel:

[Formel]

Einen weiteren Triphenylmethanfarbstoff hat MELDOLA[15]) 1883 durch Erhitzen von Rosanilinbase mit überschüssigem β-Naphthylamin in Gegenwart von Benzoësäure erhalten, das Tri-β-naphthylrosanilinblau (NOELTING[16]) hat ungefähr zur gleichen Zeit dieselbe Beobachtung gemacht). Das Natriumsalz der Disulfosäure ist unter dem Namen Brillantdianilblau noch heute im Handel, es ist etwas rotstichiger als das entsprechende Triphenylderivat.

Oxyazoverbindungen. Seit durch PFAFF und LIEBERMANN[17]) auf das verschiedene Verhalten von Benzolazo-β-naphthol und Benzolazo-α-naphthol, besonders auf die Unlöslichkeit des ersteren in Alkalien, aufmerksam gemacht worden ist, seit ZINCKE und BINDEWALD[18]) gefunden haben, daß Benzolazo-α-naphthol und das Kondensationsprodukt von α-Naphthochinon mit Phenylhydrazin identisch sind, dagegen Benzolazo-β-naphthol und das Kondensationsprodukt von β-Naphthochinon mit Phenylhydrazin isomer, aber chemisch sehr ähnlich sind, hat man angefangen, für Oxyazoverbindungen, neben den längst gebräuchlichen Formeln mit der Azogruppe, auch eine solche von Chinonhydrazonen in Betracht zu ziehen, also für die oben erwähnten Substanzen folgende Formeln zu diskutieren (siehe auch NOELTING und GRANDMOUGIN[19]):

Benzolazo-α-naphthol, identisch mit α-Naphthochinonhydrazon: [Formel mit OH, $N=NC_6H_5$] oder [Formel mit O, $N-NHC_6H_5$]

Benzolazo-β-naphthol: [Formel mit $N=N-C_6H_5$, OH] oder [Formel mit $N-NC_6H_5H$, O]

β-Naphthochinonhydrazon: [Formel mit OH, $N=NC_6H_5$] oder [Formel mit O, $=N-NHC_6H_5$]

Diese Konstitutionsprobleme wurden ungefähr zu gleicher Zeit von MELDOLA[20]) und H. GOLDSCHMIDT[21]) mit verschiedenen ihrer Schüler bearbeitet. MELDOLA hat hauptsächlich für o-Oxyazoverbindungen die Frage, ob sie als Phenole oder als Chinonhydrazone aufzufassen sind, zu klären gesucht. Seine zahlreichen Experimentaluntersuchungen haben bei den Fachgenossen nicht die Beachtung gefunden, die sie verdient hätten, was wohl dem Umstand zuzuschreiben ist, daß sie bei den damals bekannten Tatsachen zu keinem Entscheid geführt haben. Besonders sorgfältig, teilweise quantitativ, hat MELDOLA die reduktive Spaltung der Acetylderivate einer Reihe von Oxyazoverbindungen untersucht. Er arbeitete meistens mit Zinkstaub und Essigsäure in der alkoholischen Lösung des Oxyazokörpers. Als Spaltungsprodukte treten merkwürdigerweise sowohl die Acetylverbindungen der betreffenden Basen und Aminophenole als auch die Basen und Aminophenole selbst auf, und zwar in wechselnden Mengen, dazu als Nebenprodukte Farbstoffe und Diamidoverbindungen, entstanden durch Benzidinumlagerung aus als Zwischenprodukte auftretenden Hydrazokörpern (siehe auch H. GOLDSCHMIDT). Bei wahren Azokörpern wären Acetaminophenole und freie Basen, bei Chinonhydrazonen dagegen Acetobasen und freie Aminophenole zu erwarten gewesen; die Spaltung vollzieht sich also, wie wenn eine Mischung von Azokörper und Chinonhydrazon vorläge. Dies ist bei der vollständig einheitlichen Natur der betreffenden Ausgangsmaterialien unmöglich; es bleibt noch die Annahme von Umlagerungen übrig. BÖTTCHER[22]) hat seinerzeit bei der Reduktion von Benzoyl-o-nitrophenol Benzamidophenol erhalten, also ein Wandern der Benzoylgruppe vom Sauerstoff zum Stickstoff beobachtet; er schreibt diese Umlagerung der Entstehung einer, unter den Reaktionsprodukten gefundenen, Anhydrobase zu, nach folgendem Schema:

$$C_6H_4<^{NO_2}_{OCOC_6H_5} \longrightarrow C_6H_4<^{N}_{O}>C-C_6H_5 \longrightarrow C_6H_4<^{NHCOC_6H_5}_{OH}$$

MELDOLA glaubt ebenfalls die Mitwirkung einer entsprechenden Anhydrobase als Zwischenprodukt in Anspruch nehmen zu müssen. Wie die unten stehenden Formeln zeigen, kann man sich allerdings durch reduktive Spaltung einer solchen Anhydrobase nach zwei verschiedenen Richtungen die Entstehung aller vier von MELDOLA gefundenen Reduktionsprodukte verbildlichen, aber es ist dabei nicht viel gewonnen. Abgesehen davon, daß ein solches Zwischenprodukt nicht beobachtet worden ist, läßt sich die Bildung der Formel sowohl von der Azo- als auch von der Chinonhydrazonformel aus denken. MELDOLA war sich darüber klar und kam leider zu keinem Entscheid für das gestellte Problem.

Acetyloxyazo: $C_{10}H_6<^{N=N-X}_{O-CO\,CH_3}$ (:HH)

Acetylchinonhydrazon: $C_{10}H_6<^{N-N-X}_{O}$ (HH, $COCH_3$)

Anhydrobase: $C_{10}H_6<^{N-N-X}_{O-C-CH_3}$

Spaltung der Anhydrobase: $C_{10}H_6<^{N+N-X}_{O-C-CH_3}$ — $C_{10}H_6<^{N-N-X}_{O+C-CH_3}$

In neuerer Zeit ist durch die umfangreichen Arbeiten von AUWERS[23]) und seinen Schülern der Fall endgültig zu Gunsten der Azoformel auch für die o-Oxyazoverbindungen entschieden worden,

---

[9]) Ber. d. chem. Ges. 1888, S. 547. [10]) Ebenda 1890, Bd. 23, S. 2247.
[11]) Hirsch u. Kalkhoff, Ebenda 1890, Bd. 23, S. 2992.
[12]) Ebenda 1881, Bd. 14, S. 1385; 1882, Bd. 15, S. 1580, Ref.; Journ. Chem. Soc. 1881, Bd. 39, S. 187.
[13]) Meldola hatte zuerst Benzylchlorid genommen, dann aber gefunden, daß der Farbstoff aus dem beigemischten Benzotrichlorid sich bildet.
[14]) Ber. d. chem. Ges. 1904, Bd. 37, S. 2848, 2865.
[15]) Ebenda 1883, Bd. 16, S. 964 (Ref.); Chem. News 1883, Bd. 47, S. 27.
[16]) Ebenda 1884, Bd. 17, S. 259. [17]) Ebenda 1883, Bd. 16, S. 2858.
[18]) Ebenda 1884, Bd. 17, S. 3026. — In einer Fußnote macht Zincke aufmerksam auf Nitrosophenole und Acetessigester als weitere Verbindungen, die nach zwei Formeln reagieren, soweit uns bekannt die erste derartige Bemerkung; Laar, Ber. d. chem. Ges. 1885, Bd. 18, S. 648, schlägt für solche Fälle die Bezeichnung Tautomerie vor.
[19]) Ber. d. chem. Ges. 1891, Bd. 24, S. 1592.
[20]) Meldola und East, Journ. Chem. Soc. 1888, Bd. 53, S. 460; Meldola u. Morgan, Ebenda 1889, Bd. 55, S. 114, 603; Meldola u. Hawkine, Ebenda 1893, Bd. 63, S. 923; Meldola u. Burls, Ebenda 1893, Bd. 63, S. 930; Meldola u. Hanes, Ebenda 1894, Bd. 65, S. 834; Meldola u. Southerden, Proc. Chem. Soc. 1894, S. 118.
[21]) H. Goldschmidt u. Rosell, Ber. d. chem. Ges. 1890, Bd. 23, S. 487; Goldschmidt u. Brubacher, Ebenda 1891, Bd. 24, S. 2300; Goldschmidt u. Pollak, Ebenda 1892, Bd. 25, S. 1324; Goldschmidt u. Löw-Beer, Ebenda 1905, Bd. 38, S. 1098.
[22]) Ber. d. chem. Ges. 1883, Bd. 16, S. 629, 1933.
[23]) Auwers u. Orton, Ztschr. physikal. Chem. 1894, Bd. 21, S. 355; Auwers, Ber. d. chem. Ges. 1900, Bd. 33, S. 1302; Lieb. Ann. Chem. 1904, Bd. 332, S. 159; 1904, Bd. 344, S. 134; Auwers u. Eckardt, Ebenda 1908, Bd. 359, S. 336; Auwers u. Dannehl, Ebenda 1908, Bd. 360, S. 1; Auwers, Ebenda 1908, Bd. 360, S. 11 (Zusammenfassung und Diskussion).

nachdem vorher schon eine schöne Untersuchungsreihe von JACOBSON und HÖNIGSBERGER[24]) gezeigt, daß *p*- und *m*-Azoverbindungen sicher der Azoformel entsprechen. AUWERS hat die eigentümlichen Wanderungen von Acylradikalen studiert, die bei Verbindungen eintreten können, welche Hydroxyl und acylierbare Stickstoffatome enthalten, und dabei gefunden, daß sich dieselben ohne Zwischenbildung von Anhydrobasen vollziehen. Aus seinen Beobachtungen, auf die reduktive Spaltung von *o*-Oxyazokörpern angewendet, wobei er die experimentellen Resultate von MELDOLA bestätigt fand, ergab sich dann der obige Entscheid. Es sei noch erwähnt, daß MELDOLA[25]) auch den Plan gefaßt hatte, *m*-Azoverbindungen herzustellen und zu untersuchen; da bei solchen eine Chinonkonstitution nicht in Frage kommen kann, so hoffte er durch ihren Vergleich mit *p*- und *o*-Azokörpern zu einem Schluß für deren Konstitution zu gelangen. Denselben Weg hat dann JACOBSON (a. a. O.) mit mehr Erfolg eingeschlagen.

Vorübergehend hatte MELDOLA[26]) für die Oxyazoverbindungen an eine Konstitutionsformel mit vierwertigem Sauerstoff und »ringförmiger« Bindung gedacht, für das Benzolazo-β-naphthol z. B. in folgender Weise: Wie HEYES[27]) leitete er die Idee der Vierwertigkeit des Sauerstoff u. a. von der Existenz des Chlorhydrates des Methyloxyds ab. Heute ist, durch die Entdeckung

$$C_{10}H_6\langle \begin{matrix} N-NC_6H_5 \\ | \diagup \\ O-H \end{matrix}$$

der basischen Eigenschaften des Sauerstoffs durch die epochemachenden Arbeiten von BAEYER und VILLIGER, und die experimentell und theoretisch ebenso hochstehenden Untersuchungen von KEHRMANN die Vierwertigkeit des Sauerstoffs auf eine breite, sichere Grundlage von Tatsachen gestellt. So ephemer die Oxyazoformeln von MELDOLA auch waren, scheint es doch nicht uninteressant, dies kleine Stück Vorgeschichte der Vierwertigkeit des Sauerstoffs der Vergessenheit zu entreißen.

Diazoamino- und Aminoazoverbindungen. MELDOLA[28]) hat, wie manche andere Forscher,[29]) dem Studium der gemischten Diazoaminoverbindungen einige Experimentalarbeiten gewidmet. Schon GRIESS[30]) hatte beobachtet, daß die Diazoaminoverbindungen, entstanden aus XN_2Cl und YNH_2 einerseits und YN_2Cl und XNH_2 andererseits, identisch sind, daß sie aber beim Kochen mit verd. Schwefelsäure die beiden Phenole XOH und YOH und die beiden Amine XNH_2 und YNH_2 liefern, sich also verhalten, wie wenn sie ein Gemisch der beiden zu erwartenden Isomeren wären. Das ist in allen späteren Untersuchungen bei immer neuen Fällen bestätigt worden. Volle Klarheit über die eigentümlichen Umlagerungen, die sich hierbei abspielen müssen, haben wir auch heute noch nicht. Das von MELDOLA angewendete Verfahren, die Säurespaltung mit konzentrierter Salzsäure vorzunehmen, könnte vielleicht, weiter ausgearbeitet, zur Lösung der Frage beitragen.

MELDOLA läßt konzentrierte Salzsäure längere Zeit bei gewöhnlicher Temperatur auf die Diazoaminoverbindungen einwirken, dann wird langsam, tropfenweise, eine alkalische Phenollösung zugesetzt. In dem ausfallenden Niederschlag hat MELDOLA durch sorgfältige Trennungen jeweilen ein Gemisch der beiden Oxyazokörper XN_2Ph, YN_2Ph und der beiden Amine XNH_2, YNH_2 feststellen können. Der Diazoaminokörper ist also durch die konzentrierte Salzsäure in Diazochlorid und Base gespalten worden; während dieser Operation müssen sich Umsetzungen zwischen den Kohlenwasserstoffresten X und Y und den Diazo- und Aminogruppen abspielen.

H. GOLDSCHMIDT[31]) hat durch die Phenylcyanatadditionsprodukte gezeigt, daß die Diazoaminoverbindungen einheitlich und von bestimmter Konstitution sind, und daß bei ihrer Bildung im allgemeinen die negativere Gruppe an den Imidrest geht. Später haben SCHRAUBE und FRITSCHE[32]) und MEHNER[33]) solche Wanderungen in salzsaurer Lösung genau festgestellt. Kinetische Untersuchungen bei der Bildung und namentlich auch bei der MELDOLAschen Salzsäurespaltung der Diazoaminoverbindungen dürften interessante Resultate erwarten lassen.

Auch an der Diskussion über die Konstitution der *o*-Aminoazoverbindungen, ob sie eigentliche Azoverbindungen oder Chinonimidhydrazone[34]) sind, hat sich MELDOLA beteiligt. Er[35]) hat, ungefähr zu gleicher Zeit wie H. GOLDSCHMIDT,[36]) das Diphenyl-α,β-naphthotriazin hergestellt; während GOLDSCHMIDT diesen Stoff aus der Einwirkung von Benzaldehyd auf Benzolazo-α-naphthylamin gewann, schlug MELDOLA folgenden Weg ein: Diazobenzolchlorid, mit Benzyliden-β-naphthylamin zusammengebracht, gibt einen Azokörper, der beim Erhitzen mit Eisessig eine Kondensation unter Ringbildung erfährt. Ferner hat er mit HUGHES[37]) bei der Oxydation der *o*-Amidoazokörper aus den drei Nitranilinen und β-Naphthylamin die von ZINCKE[38]) entdeckte Pseudazimidbildung bestätigen können. Diese unter Ringbildung erfolgenden Kondensationen, wie auch die der eigentümlichen, von GOLDSCHMIDT entdeckten Carbonylverbindung, lassen sich vielleicht aus der Chinonimidhydrazonformel leichter ableiten, als aus der Azoformel, sie berechtigen aber nicht, letztere auszuschließen. Nach einer interessanten Studie von BUSCH und BERGMANN[39]) wird man sich auf den Standpunkt stellen können, daß die Azoformel die normale Konstitution dieser Aminazostoffe darstellt, dieselben aber, gemäß der hervorragenden Neigung so vieler *o*-Derivate zur Ringbildung, bei manchen Reaktionen Umlagerung in die Chinonhydrazonformel erleiden. Besonders interessant sind einige Feststellungen von BUSCH über Triazinbildung. *o*-Aminoazotoluol wurde in die Benzylverbindung übergeführt, diese mit Permanganat zu einer Benzylidenverbindung oxydiert, die durch Mineralsäuren leicht in Benzaldehyd und Amin gespalten wird, durch Erhitzen mit Eisessig aber das Triazin liefert; es erinnert das an die MELDOLAsche Triazinbildung. Die nach GOLDSCHMIDT beim *o*-Aminoazotoluol sehr leicht erfolgende Triazinbildung beim Behandeln mit Benzaldehyd, soll nach BUSCH der dem Benzaldehyd beigemengten Benzoesäure zuzuschreiben sein; neutralisiert man die Benzoesäure durch Alkali, so findet auch bei 140° C. keine Einwirkung von Benzaldehyd auf *o*-Aminoazotoluol statt, durch Benzoesäure oder Eisessig wird dagegen Kondensation bewirkt.

Eliminierung einer Nitrogruppe aus Nitroanisidinen und Nitrophenolen. MELDOLA[40]) hat die Gesetzmäßigkeiten der Eliminierung einer Nitrogruppe beim Diazotieren von Nitroanisidinen zu erforschen gesucht. Als abspaltbar haben sich nur solche Nitrogruppen erwiesen, die in *o*- oder *p*-Stellung zur Amidogruppe stehen; wesentlich begünstigt wird die Reaktionsfähigkeit, wenn noch eine weitere Nitrogruppe in *o*-Stellung zu der reagierenden steht. Für dasselbe Nitroanisidin hängt der Verlauf der Erscheinung häufig auch von der Natur des Lösungsmittels ab; so geht die Diazotierung des 2,3-Dinitro-*p*-anisidins in schwefel- oder salpetersaurer Lösung unter Bildung von Dinitrodiazoverbindungen vor sich, in salz- oder essigsaurer Lösung dagegen wird die 3-Nitrogruppe abgespalten.

Beistehende Formeln sollen an einem Beispiel den vollständigen Reaktionsmechanismus, so wie er sich abzuspielen scheint, verdeutlichen: zuerst nämlich findet die Bildung eines Diazoammoniumsalzes, dann,

$$OCH_3,\ NH_2,\ NO_2,\ NO_2 \longrightarrow OCH_3,\ N_2X,\ NO_2,\ NO_2 \longrightarrow OCH_3,\ =N_2,\ O=,\ NO_2 \longrightarrow OCH_3,\ OH,\ NO_2$$

unter Abspaltung von salpetriger Säure, die eines Chinondiazids statt; letzteres wird durch Erwärmen der Lösung unter Stickstoffentwicklung zersetzt, so daß die Diazogruppe durch Wasserstoff, Chlor, Jod usw., und der Chinonsauerstoff durch Hydroxyl (oder auch Chlor bei salzsaurer Lösung) ersetzt wird. Die entsprechenden Chinondiazide sind in einzelnen Fällen, so in obigem Beispiel, isoliert und rein dargestellt worden. Bedenkt man das *o*-, *p*-Gesetz der NO_2-Abspaltung und die Tatsache, daß nur *o*- und *p*-Chinonkörper bekannt sind, so erscheint es nicht unwahrscheinlich, daß in allen Fällen der Eliminierung einer NO_2-Gruppe Chinondiazide als Zwischenprodukte auftreten, obwohl sie nicht immer gefaßt worden sind. Nebenbei sei bemerkt, daß bei Gelegenheit dieser Arbeiten auch die Frage der Konstitution der Trinitro-*p*-anisidine geklärt worden ist. Das Trinitro-*p*-anisidin von REVERDIN[41]) (Schmp. 127° C.) hat die drei Nitrogruppen in der Stellung 2, 3, 5, wie

[24]) Ber. d. chem. Ges. 1903, Bd. 36, S. 4093.
[25]) Meldola u. Burls, Proc. Chem. Soc. 1893, Bd. 9, S. 126; Meldola u. Hanes, Ebenda 1894, Bd. 10, S. 140.
[26]) Phil. Mag. 1888, Reihe 5, Bd. 26, S. 403.
[27]) Ebenda 1888, Reihe 5, Bd, 25, S. 221, 297.
[28]) Meldola u. Streatfield, Ber. d. chem. Ges. 1886, Bd. 19, S. 3239; Journ. Chem. Soc. 1886, Bd. 49, S. 624; 1887, Bd. 51, S. 434; 1888, Bd. 53, S. 664; 1889, Bd. 55, S. 412, 610; 1890, Bd. 57, S. 785.
[29]) Heumann u. Oeconomides, Ber. d. chem. Ges. 1887, Bd. 20, S. 372 u. 904; Noelting u. Binder, Ebenda 1887, Bd. 20, S. 3004; H. Goldschmidt u. Molinari, Ebenda 1888, Bd. 21, S. 2357; Noelting u. Grandmougin, Ebenda 1891, Bd. 24, S. 1601; H. Goldschmidt u. Bardach, Ebenda 1892, Bd. 25, S. 1347.
[30]) Ber. d. chem. Ges. 1874, Bd. 7, S. 1618.
[31]) Ebenda 1888, Bd. 21, S. 1016. [32]) Ebenda 1896, Bd. 29, S. 287.
[33]) Journ. prakt. Chem. 1901, Bd. 65, S. 401.
[34]) Meldola, Journ. Chem. Soc. 1884, Bd. 45, S. 105; Lawson, Ber. d. chem. Ges. 1885, Bd. 18, S. 796 u. 2422; Sachs, Ebenda 1885, Bd. 18, S. 3125; Zincke, Ebenda 1885, Bd. 18, S. 3132; Zincke u. Lawson, Ebenda 1886, Bd. 19, S. 1452.
[35]) Meldola, Journ. Chem. Soc. 1890, Bd. 57, S. 328; Meldola u. Forster, Ebenda 1891, Bd. 59, S. 678.
[36]) Ber. d. chem. Ges. 1890, Bd. 23, S. 487.
[37]) Journ. Chem. Soc. 1891, Bd. 59, S. 372.
[38]) Zincke u. Jaencke, Ber. d. chem. Ges. 1888, Bd. 21, S. 549; Name Pseudo- oder Isoazimide, gegeben von Zincke u. Arzberger, Lieb. Ann. Chem. 1888, Bd. 249, S. 359.
[39]) Ztschr. Farben- u. Textilchem. 1905, Bd. 4, S. 105.
[40]) Meldola u. Wechsler, Journ. Chem. Soc. 1900, Bd. 77, S. 1172; Meldola u. Eyre, Proc. Chem. Soc. 1901, Bd. 17, S. 131; Journ. Chem. Soc. 1901, Bd. 79, S. 1076; Proc. Chem. Soc. 1902, Bd. 18, S. 160; Journ. Chem. Soc. 1902, Bd. 81, S. 988; Meldola u. Stephens, Journ. Chem. Soc. 1905, Bd. 87, S. 1199; 1906, Bd. 89, S. 923; Meldola u. Dale, Proc. Chem. Soc. 1906, Bd. 22, S. 156; Meldola u. Hay, Journ. Chem. Soc. 1907, Bd. 91, S. 1474.
[41]) Reverdin u. de Luc, Ber. d. chem. Ges. 1909, Bd. 42, S. 1523; 1910, Bd. 43, S. 1849.

es REVERDIN ursprünglich, zwar ohne direkten Beweis, als sehr wahrscheinlich angenommen hatte, das Derivat von MELDOLA[42]) (Schmp. 138° C.) dagegen in der Stellung 2, 3, 6; ausschlaggebend für diese Klärung war die Feststellung, daß das aus MELDOLAS Trinitro-*p*-anisidin erhältliche Trinitrophenol identisch ist mit 2, 3, 6-Trinitrophenol von HENRIQUES.[43])

Ausgehend von der Entdeckung, daß das 2, 3, 6-Trinitroacetyl-*p*-aminophenol (früher als 2, 3, 5 betrachtet) mit Aminen unter Abspaltung der 3-Nitrogruppe nach beistehender Formulierung wirkt, hat MELDOLA[44]) eine große Anzahl von Imidazolen synthetisch dargestellt.

Bei der Einwirkung der Amine auf das Trinitroacetylaminophenol (Formel IV) entsteht, unter Abspaltung von salpetriger Säure, die vom überschüssigen Amin aufgenommen wird, zunächst ein Diarylamin (Formel V) und dann durch Wasserabspaltung ein Imidazol (Formel VI). Zur Verwendung kamen folgende Amine: Chlor-, Brom-, Nitroaniline, Aminophenole (auch methoxylierte), Aminobenzoësäuren, Sulfanilsäure Acetyl-*p*-phenylendiamin, *p*-Aminoacetophenon, *m*- und *p*-Phenylendiamin und Dimethyl-*p*-phenylendiamin. Die Ergebnisse der zahlreichen Versuche lassen sich etwa folgendermaßen zusammenfassen: Die als Zwischenprodukte auftretenden Diamine sind sehr verschieden beständig, in manchen Fällen konnten sie gar nicht gefaßt werden, in anderen Fällen gehen sie mehr oder weniger rasch beim Kochen der alkalischen Lösung in die Imidazole über, unter Umständen ist aber die wasserentziehende Wirkung konzentrierter Schwefelsäure notwendig. Die Imidazole sind in Wasser unlöslich, sie können daher aus der alkalischen Lösung durch Säuren sozusagen vollständig ausgefällt und somit quantitativ bestimmt werden. Die Art und besonders die Stellung der Substituenten in den aromatischen Aminen ist auf die Ausbeute an Imidazol von großem Einfluß. Die *o*-Stellung ist ganz allgemein ungünstig, in einzelnen Fällen, z. B. beim *o*-Nitranilin, vollständig die Reaktion hindernd; die Ausbeute steigt meistens in der Reihenfolge *o*-, *m*-, *p*-, jedoch ist zu erwähnen, daß die Methoxygruppe in der *p*-Stellung beinahe gleich hemmend ist, wie die *o*-Stellung. Der Imidazolring hat sich gegenüber den verschiedensten Spaltungsversuchen als außerordentlich widerstandsfähig gezeigt; MELDOLA schreibt dies der Häufung an negativen Gruppen zu.

Die Beständigkeit dieser Imidazole gestattete eine Reihe interessanter Derivate herzustellen, die wir an Hand des obigen Beispiels kurz erwähnen wollen.

Das Imidazol addiert ziemlich leicht Jodalkyl und geht so in ein Imidazoliumjodid über (Formel VII); beim Kochen mit Wasser wird dieses zu einem Imidazoliumhydroxyd (Formel VIII) hydrolysiert; letzteres spaltet beim Erwärmen Wasser ab unter Bildung eines Chinonimids (Imidazolon, Formel IX), anderseits geht durch Behandeln mit Alkali das Imidazoliumhydroxyd in das isomere Carbinol (Imidazolol, Formel X) über.

Verschiedenes. Zu einer erschöpfenden Besprechung der chemischen Forschungen von MELDOLA würden u. a. noch gehören die zahlreichen Veröffentlichungen über Naphthalinderivate mit den verschiedensten Substituenten; lange Jahre hindurch hat er der Darstellung und Konstitutionsermittlung solcher Stoffe einen erheblichen Teil seiner Zeit gewidmet. Es ist unmöglich, das reiche Beobachtungsmaterial kurz zusammenzufassen; es mögen aber zwei kleine Einzelheiten hier herausgegriffen werden. Einige Jodderivate[45]) des Naphthalins konnten nach den gewöhnlichen Methoden der quantitativen Jodbestimmung nur unvollständig zersetzt werden; Reduktion der alkoholischen Lösung mit Zinkstaub und verd. Schwefelsäure führten zum Ziel; es scheint dies nicht allgemein bekannt zu sein, dürfte aber auch in andern Fällen anwendbar sein. Unter dem Namen »Eikonogen« ist (1889) von ANDRESSEN[46]) die 1-Amino-2-naphthol-6-sulfosäure als photographischer Entwickler in Vorschlag gebracht worden, und diese Verbindung hat sich seither gut bewährt. MELDOLA[47]) hatte diesen Stoff schon 1881 durch Reduktion von Nitroso-β-naphtholsulfosäure hergestellt und er hat, im Anschluß an obigen Vorschlag,[48]) Einzelheiten über seine Darstellung aus dem erwähnten Material oder aus dem Azofarbstoff aus Diazobenzol, gekuppelt mit SCHAEFFERscher Säure, gegeben.

MELDOLA hat auch zwei kurze Lehrbücher über Chemie verfaßt: »Elements of inarganic Chemistry«, London 1874 und »Organic Chemistry«, London 1877.

42) Meldola u. Kuntzen, Journ. Chem. Soc. 1910, Bd. 97, S. 444.
43) Henriques, Lieb. Ann. Chem. 1882, Bd. 215, S. 321.
44) Meldola u. Hay, Proc. Chem. Soc. 1908, Bd. 24, S. 197; Journ. Chem. Soc. 1908, Bd. 93, S. 1659; 1909, Bd. 95, S. 1033 u. 1378; Meldola u. Kuntzen, Ebenda 1911, Bd. 99, S. 36, 1283, 2034.
45) Journ. Chem. Soc. 1885, Bd. 47, S. 497.
46) Jahresber. d. Chem. 1889, S. 2877.
47) Journ. Chem. Soc. 1881, Bd. 39, S. 40.
48) Journ. Soc. Chem. Ind. 1889, Bd. 8, S. 958.

Bericht über die Industrie der Mineralsäuren im Jahre 1915.*)

Von **Dr. K. Reusch.**

Bleikammerverfahren. Der Höchstpreis für Blei im Berichtsjahre betrug in London $30^1/_8$ und der niedrigste $18^5/_{16}$ £ für je 1 t (1016 kg).[82]) Am Schlusse dieses Jahres setzte im Inlande die Verkaufsstelle für gewalzte Bleifabrikate den Preis für 100 kg im Großhandel auf 75 M und im Kleinhandel auf 83,50 M fest.[83]) — In technischer Beziehung sei hier zunächst auf die Abhandlung von WÄSER: »Über die Fortschritte der anorganischen Großindustrie« in dieser Zeitung,[84]) sowie auf die von KAUSCH »Über Neuerungen betr. Bleikammern, Turmsysteme und andere Vorrichtungen zur Herstellung von Schwefelsäure« in Chem. Appar. 1915, Bd. 2, S. 68 u. f. verwiesen. — Auf den Kammerbau bezieht sich die Pat.-Anmeld. K. 60305 von KRANTZ, der die Bleiwände wagerecht unterteilt, die einzelnen Teile nur mit dem oberen Rande am Kammergerüst befestigt und durch Rinnen mit Säurefüllung gasdicht verbindet. Die Rinnen werden aus den Bleiplatten selbst hergestellt und sind mit Säureabfluß versehen.[85]) Um die erforderliche Luft in regelbaren Mengen in das Kammersystem einführen zu können, wird sie nach HEINZ (D. R. P. 286972) in die Verbindungsleitungen zwischen den Kammern mittels Regulierventilen eingeleitet. Auf diesem Wege gelingt es leicht die richtige Gas-Luftmischung innezuhalten, sowie etwaige Fehler hierin zu beseitigen.[86]) Um die bei dem Kammerprozeß entstehenden Verluste an Stickstoffsauerstoffverbindungen zu ersetzen, baut HOWARD (V. St. Amer.-Pat. 1151103) in den Kanal, der die heißen Röstgase vom Kiesofen nach dem Glover führt, einen mit Rührwerk versehenen geschlossenen Kessel ein, der hier genügend heiß wird, um eine Mischung von Salpeter mit der zugehörigen Schwefelsäure zur vollständigen Zersetzung zu bringen. Die hier entwickelte Salpetersäure wird dann den Röstgasen vor oder hinter dem Glover zugeführt. Damit dies aber gleichmäßig erfolgt, wird die Mischung von 1 Mol. Schwefelsäure auf 2 Mol. Salpeter zunächst in einen zweiten höherstehenden Kessel gebracht, der gleichfalls mit einem Rührwerk versehen ist. Durch eine im Boden des Kessels befindliche Öffnung fließt dann die Mischung in ein Rohr, in dem sich eine Transportschnecke bewegt, die sie in stets gleichmäßigen Mengen in den heißen Kessel befördert. In diesem bleibt bei den angegebenen Mischungsverhältnissen nach erfolgter Zersetzung neutrales Sulfat zurück, das infolge des Rührens in direkt handelsüblicher Form erhalten werden soll. Die Arme des Rührwerks sind als Schaber konstruiert, die das Sulfat selbsttätig durch eine seitliche Öffnung des Kessels in den Vorratsbehälter befördern. CARO und FRANK (Pat.-Anmeld. C. 25357) schlagen vor, die Kosten für den Ersatz der im Betriebe verloren gehenden Stickoxyde dadurch wesentlich zu verringern, daß man an Stelle von Salpeter oder Salpetersäure die stickoxydhaltigen, durch Luft- oder Ammoniakverbrennung erhaltenen Gase verwendet. Dies ist zurzeit von erheblicher Bedeutung, da Salpeter und Salpetersäure beschlagnahmt sind und für den vorliegenden Zweck nur noch mit besonderer Erlaubnis verwendet werden dürfen. Die Anwendung solcher Stickoxyde enthaltenden Luft, wie sie bei dem Lichtbogenverfahren entsteht und nur einen geringen Prozentsatz an solchen Oxyden enthält, ist aber mit Schwierigkeiten verknüpft, da die überschüssige Luft, ehe man die Gase dem Kammerbetrieb zuführt, entfernt werden muß. Daher soll man die Gase erst in den Gay-Lussac einführen und zwar vermengt oder unter gleichzeitiger Zuführung einer verhältnismäßig geringen Menge von Röstgasen. Als bestes Füllungsmaterial für Absorptions- und Reaktionstürme für nitrose und sonstige chemische Gase empfiehlt RASCHIG (D. R. P. 286122)

*) Fortsetzung von S. 337. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.
82) Chem.-Ztg. 1916, S. 140.
83) Ztschr. ang. Chem. 1916, III, S. 30.
84) Chem.-Ztg. 1915, S. 741, 750 ff.
85) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 6
86) Ebenda 1915, S. 397.

zylindrische Füllkörper aus Steingut oder dergl., deren Höhe annähernd gleich ihrem Durchmesser ist und zwischen 15 und 50 mm beträgt. Diese Körper setzen dem Gasstrom kaum Widerstand entgegen und zwingen ihn doch, seine Richtung oft zu ändern und mit dem ebenfalls abgelenkten Flüssigkeitsstrom sehr häufig zusammenzutreffen.[87]) — Um die Leistungsfähigkeit eines Turmsystems ohne Kammern zu erhöhen, läßt die METALLBANK UND METALLURGISCHE GESELLSCHAFT (Pat.-Anmeld. M. 54359) den Gasstrom in die säurebildenden Türme oben ein- und unten wieder austreten. Es ist ferner dafür Sorge zu tragen, daß eine nicht zu starke nitrose Säure abläuft, damit in allen Teilen des Turmes eine Wechselwirkung zwischen Nitrose und der schwefligen Säure stattfindet, ferner darauf, daß die Temperatur eine gewisse Grenze nicht übersteigt. Zu dem gleichen Zweck bringt LIPPMANN (D. Gebr. Muster 625186) an den einzelnen Türmen mit Schiebern versehene Zweigrohre in geeigneten Abständen übereinander an, die in die Übergangsrohre einmünden. Hierdurch soll den Reaktionsgasen ermöglicht werden, ihren Weg nicht nur dem künstlichen Zuge, sondern auch der augenblicklichen chemischen Reaktion entsprechend zu wählen. Dies ist namentlich bei den hinteren Türmen, wo der Gehalt an schwefliger Säure bereits stark abgenommen hat, von Wichtigkeit. Erwähnt sei auch die Abhandlung über die Turmsysteme zur Herstellung von schwefliger Säure in Chem. Eng. 1915, Bd. 21, S. 201.

Kontaktverfahren. Auf dem Gebiete des Kontaktverfahrens liegen keine wesentlichen Neuerungen vor. Die BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK (D. R. P. 287471) gewinnt das in den Röstgasen enthaltene Anhydrid in Form starker Schwefelsäure, indem die Röstgase zunächst in einem Skrubber mit etwa 5%iger Schwefelsäure befeuchtet und auf etwa 100—125° C. erhitzt werden. Man kühlt dann rasch mittels indirekter Kühlung auf 40—65° C. ab, wobei sich etwa $^1/_3$ des in den Gasen enthaltenen Wassers mit einem Gehalt von 3—4% Schwefelsäure abscheidet. Die hierauf durch Stoßkondensation aus den Gasen noch abgeschiedene Säure zeigt ein spezifisches Gewicht von etwa 40° Bé.[88]) Die GRASELLI CHEM. COMP. (V. St. Amer. Pat. 1103522) hat festgestellt, daß sich die für den Kontaktprozeß bestimmten Röstgase vollständig von Arsen und den anderen Kontaktgiften befreien lassen, wenn sie bei einer 100° C. nicht übersteigenden Temperatur durch eine genügende Schicht von Eisen- oder Kupferoxyd geleitet werden. Die hiermit beschickten Filter werden zwischen die üblichen Trockenfilter und den Platinkontakt eingeschaltet und ihre Temperatur durch Dampfschlangen unter dem die Oxyde tragenden Rost geregelt.[89])

Abfallsäure. Der bei manchen Verwendungsgebieten in erheblicher Menge auftretenden Abfallsäure wird gegenwärtig erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet, namentlich von den Sprengstoffabriken, die ihre Abfallsäure durch Konzentration für eigene Zwecke wieder verwendbar zu machen suchen. Bei dem großen Verbrauch von rauchender Säure fällt eine entsprechende Menge sogenannte Wäschersäure ab, die zur Herstellung von Superphosphat und dergl. Verwendung findet. Für diese ist während der Kriegszeit eine Frachtermäßigung bewilligt worden.[90]) — Die PHÖNIX AKT.-GES. (D. R. P. 289162 und 289524) verwendet zum Aufarbeiten der Abfallschwefelsäure von der Benzolfabrikation ein Verfahren, bei dem die unverdünnte Säure gleichzeitig mit Ammoniak und verbrauchtem Benzolwaschöl, Teeröl oder Steinkohlenteer zusammengemischt wird. Hierbei bildet sich eine zur unmittelbaren Verwendung geeignete Ammoniumsulfatlauge hoher Konzentration einerseits und ein schwefelsäurefreies, unmittelbar benutzbares Teerprodukt anderseits. Es entfällt somit bei restloser Gewinnung des sämtlichen, in der Abfallsäure enthaltenen Benzols sowie der Homologen und der in dem Ammoniakwasser enthaltenen Salzsäure jeder Aufwand von Brennmaterial.[91]) Weniger wirtschaftlich erscheint das Verfahren von BÜHLER (D. R. P. 287755), der die Abfallsäure in Gegenwart von Reduktionskohle einer Temperatur von 270° C. und höher aussetzt.[92]) VAN VOORHOUT (Pat. An. M. 55614) verdünnt, wie meist üblich, den säurehaltigen Teer der Petroleumfabriken auf 50—60° Bé. und bringt ihn dann in Autoklaven, die im Innern mit Bleifutter versehen sind. Hierauf wird Kohlensäure eingepreßt, bis ein Druck von 7 at erreicht ist, und dieser Druck alsdann durch Erhitzen des Autoklaven bis auf 10 at gesteigert. Nach 2 Stunden soll die Kohlensäure die Schwefelsäure vollständig aus dem Teer verdrängt haben. Die in den Beizrückständen der Metallindustrie enthaltene Schwefelsäure läßt sich nach HOWL und PERRY (Engl. Pat. 5830) dadurch wiedergewinnen, daß man sie soweit eindampft, bis sich der gesamte Gehalt an Eisensulfat in wasserfreier Form abgeschieden hat.[93])

Konzentration. Der Platinpreis erreichte im November 1915 den höchsten bis jetzt gehabten Stand mit 7900 Fr. für 1 kg, während 1914 der Höchstpreis nur 7500 Fr. betrug. In Rußland selbst wurden im Dezember 16—17 Rbl. für den Solotnik bezahlt.[94]) Vor dem Kriege wurden daselbst jährlich etwa 300 Pud Platin gewonnen, von Januar bis Oktober 1915 dagegen nur noch 187 Pud 23 Pfd., was ein Weniger von 25—30% ergibt.[95]) Im Laufe des Jahres ersuchten die russischen Platinproduzenten die Regierung um Aufhebung des Ausfuhrverbotes, da sie auf den Absatz im Auslande angewiesen seien.[96]) Im Auftrage der Regierung sind 180 Pud Platin angekauft worden; die Festsetzung der Preise hängt jetzt nicht mehr wie früher vom Auslande, sondern von den uralischen Bergwerksbesitzern ab. Die Nachforschungen nach anderweitigen Platinvorkommen haben zurzeit naturgemäß ein erhöhtes Interesse. So meldet der Verein der spanischen Zivilingenieure die Auffindung reicher (?) Platinlager im Rondagebirge[97]) (Andalusien), wo in beträchtlicher Ausdehnung Olivingesteine, ähnlich denen des Urals, vorkommen, worin in den besten Fällen 2—3 g Rohplatin im cbm gefunden sein soll. Auch im Staate Süd-Nevada ist neuerdings in einem Erz der Boss-Goldmine die Anwesenheit von Platinmetallen entdeckt worden. Bei einer Untersuchung der Hauptader wurden gefunden: 3,46 Gold (ausgedrückt in Unzen für 1 t), 6,4 Silber, 0,70 Platin und 3,38 Palladium.[98]) Ferner wird aus Kalifornien und Wyoming wieder über die Erschließung abbauwürdiger Funde berichtet.[99]) SCHWITTER hat eine Analyse von Rohplatin veröffentlicht.[100]) Im deutschen Reiche ist seit dem Schlusse des Berichtsjahres die Aus- und Durchfuhr von Platin, rein und in jedem Zustand der Bearbeitung, verboten.[101]) Nach Angaben von SCHAEFER soll es jetzt so säurefeste Emaille geben, daß damit überzogene Kessel jahrzehntelang bei der Schwefelsäurekonzentration gebraucht worden sind, und unter gewissen Umständen auch mehrere Jahre den starken Angriffen des Nitrierens standgehalten haben.[102]) Der AUSSIGER VEREIN (Österr. Pat.-Anm. 4345) stellt jetzt Rohre und Rohrstücke aus Quarz oder anderem, schwer schmelzbarem Material mittels eines in der Höhlung des zu erzeugenden Rohres befindlichen Flammenbogens her, wobei die denselben aufnehmende Höhlung bereits vor der Zündung des Bogens gebildet und nach der Zündung von dem Bogen selbst erhalten wird.[103]) Durch den großen Bedarf der Explosivstoffabriken an hochkonzentrierter Schwefelsäure sind die vorhandenen Konzentrationsanlagen gut beschäftigt gewesen und zum Teil noch erweitert worden. BECK und BITHELL (Engl. Pat. 25802) versehen die Konzentrationsschalen der Kaskadenapparate mit einem wagerecht abstehenden Rand, der allein auf dem Mauerwerk der Feuerzüge ruht, damit der ganze Boden der Schalen als Heizfläche ausgenutzt werden kann. Ein anderer Apparat derselben Erfinder (Engl. Pat. 25526) hat die Form eines aufrechtstehenden, aus Quarz, Neutraleisen o. dgl. ausgeführten Hohlzylinders, in oder um dessen unterem Ende die Feuerung angebracht ist.[104]) PFANNENSCHMIDT und MOSS (Engl. Pat. 13642) dampfen die dünne Säure zunächst in kaskadenförmig aufgestellten Schalen vor, die von den abziehenden Heizgasen der Hauptkonzentration geheizt werden. Diese ist ein nach dem GAILLARD-Prinzip aufgebauter Turm, in welchen die vorkonzentrierte Säure durch einen Verteilungsapparat eintritt und in Tropfenform der von unten aufsteigenden heißen Luft entgegenrieselt. Um die Berührung zwischen beiden noch mehr auszudehnen, sind in den Turm noch eine Anzahl mit Löchern versehener Platten eingebaut. Die am Boden des Turmes ausfließende starke Säure tritt dann in eine ähnlich konstruierte Kühlkammer über, in die am Boden kalte Luft angesaugt wird. Diese erwärmt sich hier vor, wird dann durch eine besondere Heizung hocherhitzt und hierauf in die Konzentrationskammer übergeführt. Die NORSK HYDRO-ELEKTRISK KVAELSTOF-AKTIESELSKAB (D. Pat.-Anm. N. 15431) verwendet zur kontinuierlichen Konzentration eine Reihe von Vakuumverdampfapparaten, welche nach dem Rohrverdampfungssystem konstruiert sein können. Nimmt man beispielsweise Konzentrationsstufen von 60—80%, so steigt die Konzentration, wenn man für genügendes Vakuum sorgt, im ersten Apparat von 60—69%, im zweiten bis 75%, im dritten bis 79% u. s. f.

Analyse. HOFFMANN hat die Verunreinigungen der metallurgischen Kammerschwefelsäure, welche durch den Flugstaub von Zinkblenderöstöfen in die Säure gelangen, einer eingehenden Untersuchung unterworfen, worauf hier nur hingewiesen werden kann.[105]) Desgleichen auf die Methoden von TARBELL zur Bestimmung des Arsens in Schwefelsäure und Salzsäure[106]) und die von WINKLER zur Darstellung von n-Salzsäure unter Verwendung von Kaliumbicarbonat als Grundsubstanz.[107]) ANDREWS verwendet bei der Titerstellung derselben Säure ein Verfahren, bei dem Fällung und Wägung des Chlorsilbers ohne Filtrieren oder Umspülen in demselben Gefäß vorgenommen wird.[108]) Empfehlenswert erscheint ferner die Methode der Zinkbestimmung in Kiesabbränden von RUBRICIUS,[109]) die bei völliger Genauigkeit den Vorzug rascher Durchführbarkeit besitzen soll.

(Schluß folgt.)

[87]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 306.
[88]) Ebenda 1915, S. 406.
[89]) Ebenda 1915, S. 114.
[90]) Chem.-Ztg. 1916, S. 22.
[91]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 18, 39.
[92]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 448.
[93]) Ebenda 1915, S. 336.
[94]) Chem.-Ztg. 1915, S. 883; 1916, S. 68, 120.
[95]) Chem.-Ztg. 1915, S. 468.
[96]) Ebenda 1915, S. 759.
[97]) Ebenda 1915, S. 892.
[98]) Ebenda 1915, S. 129.
[99]) Ebenda 1915, S. 523, 552.
[100]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 64.
[101]) Chem.-Ztg. 1916, S. 143.
[102]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 466.
[103]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 431.
[104]) Ebenda 1915, S. 219.
[105]) Ebenda 1915, S. 443.
[106]) Ebenda 1915, S. 174.
[107]) Ebenda 1915, S. 457.
[108]) Ebenda 1915, S. 457.
[109]) Chem.-Ztg. 1915, S. 198.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Wenzel Jelinek, Adjunkt der Rübenzuchtstation in Semčic, k. und k. Oberleutnant, im Prager Garnisonhospital am 18. März.

Chemiker Dr. Otto Rieck, Leutnant der Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, aus Essen.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** zweiter Klasse erhielten: Dr. Hermann Bopp, Hauptmann d. Landw., Inhaber der Chemischen Fabrik Frei-Weinheim a. Rh. Dr. Hermann Bopp, neben dem bayer. Militär-Verdienstorden IV. Kl. mit Schwertern.

Maschinen-Ingenieur Michele A. Besso erhielt an der Technischen Hochschule in Zürich die venia legendi für Theorie und Praxis des Erfindungsschutzes.

Dr. Richard Braungart, langjähriger Professor für Bodenkunde und Pflanzenbaulehre an der Kgl. bayer. Akademie für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan, ist im 77. Lebensjahre vor kurzem in München gestorben.

Prof. Dr. Flury in Würzburg wurde an das Kaiser Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie in Berlin-Dahlem berufen.

Moses Gartenberg, Mitbegründer und Seniorchef der Firma Mineralöl-Raffinerie Gartenberg & Schreier in Jaslo sowie der Uryczer Petroleum-Industrie-Gesellschaft Gartenberg, Schreier, Feuerstein, Wisniewski, ist im Alter von 74 Jahren am 15. März gestorben.

Der ständige Mitarbeiter Dr. Friedrich Hoffmann wurde zum Professor und Mitglied, Assistent **Dr. Johann Disch** zum ständigen Mitarbeiter der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt in Berlin ernannt.

Hofrat Prof. Dr. Karl B. Hofmann, langjähriger Vertreter des Faches der medizinischen Chemie an der Grazer Universität, hat vor kurzem sein 50jähriges Doktorjubiläum gefeiert.

Kaufmann Otto Pilet, eine im Zuckerhandel bekannte Persönlichkeit, ist im Alter von 83 Jahren in Magdeburg am 6. April gestorben. Er war u. a. Bearbeiter des Abschnitts »Zuckerhandel« in dem Werke »Die Zuckerindustrie« von Claaßen und Bartz.

Bruno Sekatzek, Prokurist der Oberschlesischen Stahlwerksgesellschaft m. b. H. in Berlin, ist nach schweren Leiden am 6. April gestorben.

Vladimir Andrejevic Tichomirov, emer. ordentlicher Professor für Pharmakognosie und pharmazeutische Chemie an der Universität Moskau, ein eifriger Besucher internationaler Kongresse, ist vor kurzem gestorben.

Oskar Wolff in Walsrode, Chef der Firma Wolff & Co., Pulverfabrik in Bomlitz-Walsrode, ist in Anerkennung seiner großen Verdienste um die Weiterentwicklung des vor hundert Jahren von seinem Großvater gegründeten Unternehmens und seiner hervorragenden Beteiligung an der Versorgung unserer Heeresverwaltung mit Schießbedarf die Würde »Doktor-Ingenieur« von der Technischen Hochschule in Hannover ehrenhalber verliehen worden.

Assistent Dr. Friedrich Zacher ist zum ständigen Mitarbeiter bei der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft ernannt worden.

Zu Ehren von Konrad Sprengel, dem vor 100 Jahren in Berlin am 7. April 1816 verstorbenen Botaniker, dem Begründer und Großmeister der Blütenbiologie, wird in der biologischen Anlage des Botanischen Gartens in Dahlem ein Denkstein errichtet werden.

Ein physiologisch-chemisches Institut wurde Anfang April an der Universität Leipzig begründet, indem die bisherige chemische Abteilung von dem schon bestehenden physiologischen Institut abgetrennt wurde. Zum Direktor des neuen Instituts wurde der bisherige Leiter der chemischen Abteilung des physiologischen Instituts Dr. Max Siegfried ernannt, unter Beförderung zum ordentlichen Honorarprofessor und unter Erteilung eines Lehrauftrages für physiologische Chemie.

Eine Generaldirektion biologischer Studien ist in der Stadt Mexiko, D. F. 7a de Balderas 94, unter Leitung von Prof. Alfonso L. Herrera gegründet worden. Sie umfaßt a) das allgemeine und ärztlich-biologische Institut; b) das Naturgeschichtliche Nationalmuseum und c) Die Verwaltungs-Sektion. Die Abteilung a) zerfällt in 8 Sektionen, darunter solche für allgemeine und für industrielle biologische Chemie (Vorsteher Prof. Carlos Herrera bezw. Prof. Miguel Cordero, Assistenten Prof. Carlos Castro bezw. Prof. Miguel de Maria y Campos).

Unter den Preisaufgaben der Universität Breslau für das Jahr 1916 findet sich die folgende mineralogische (wiederholt aus dem Jahre 1915): *„Es soll untersucht werden, ob das Wasser in den Zeolithen chemisch gebunden ist."* Die Arbeiten müssen bis zum 2. Dezember 1916 im Universitätssekretariat abgegeben werden.

Für die Versuchsanlage für künstliche Trocknung in der Technischen Hochschule zu Dresden, die nach einem Verfahren von Dr. Klopfer und Oberingenieur Schultze in Dresden Getreide, Kartoffeln und andere Feld- und Gartenfrüchte mittels Verwendung des Abdampfes großer industrieller Anlagen und Elektrizitätswerke zu trocknen sucht, hat der sächsische Staat eine Beihilfe von 50000 M zur Verfügung gestellt.

Die deutsche Studentenschaft im Krieg. Im Sommer 1914 waren die 52 Universitäten und Hochschulen des Deutschen Reichs von insgesamt 79077 Studierenden (darunter etwa 4500 Frauen und etwa 9000 Ausländern) besucht. Weitaus der größte Teil, nämlich 60943 (4117 Frauen, 4100 Ausländer) entfiel auf die 21 Universitäten, dann folgten die 11 Technischen Hochschulen mit 12232 (82 Frauen, 2500 Ausländer), sodann die sechs Handelshochschulen (Berlin, Cöln, Frankfurt, Leipzig, Mannheim, München) mit 2625, ihnen schlossen sich an die vier Tierärztlichen Hochschulen (Berlin, Dresden, Hannover und München) mit 1404, die drei Landwirtschaftlichen Hochschulen (Berlin, Hohenheim und Weihenstephan) mit 938, die drei Bergakademien (Berlin, Clausthal, Freiberg) mit 668, und an letzter Stelle standen die vier Forstakademien (Eberswalde, Eisenach, Münden, Tharandt) mit 267 Studierenden. Im ersten Kriegs-Semester ging die Zahl der eingeschriebenen Besucher der 47 Hochschulen — die vier Forstakademien waren geschlossen, die Tierärztliche Hochschule München der Universität einverleibt und die Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften in Frankfurt in der neuen Universität aufgegangen — auf 64700 zurück, von denen 52400 Universitätsstudenten, 9900 Techniker, je 350 Tierärzte und Landwirte, 400 Studierende des Bergbaues und 1200 Handelshochschüler waren. Die darin begriffene Ausländerzahl — sie ist nur für die Universitäten und die Technischen Hochschulen zuverlässig bekannt — belief sich auf etwa 4500. Im Felde oder überhaupt in militärischer Verwendung standen im Winter 1914/15 etwa 50000 Hochschüler = 75,75% der 66000 reichsangehörigen männlichen Studierenden bei Kriegsausbruch. Für das zweite Kriegssemester (Sommer 1915) läßt sich annehmen, daß von den 66000 reichsangehörigen männlichen Studierenden gegen Ende des Sommers 1915 nur noch etwa 12000 in den Hochschulstädten anwesend waren, so daß etwa 54000 deutsche Hochschüler oder 81,71% ihrer Zahl im Heeresdienst standen. Von den 52000 deutschen männlichen Universitätsstudenten waren 10000 anwesend und 42000 oder 77,% eingezogen, bei den Technikern, Architekten usw. sind die entsprechenden Zahlen 9600 und 1200, so daß von ihnen 8400 oder 87,5% militärisch verwendet sind, von den 1300 Tierärzten sind 1200 oder 92,3% weg, von den 800 Landwirten 700 oder 87,5%, von den 600 Bergbaustudierenden 550 oder 90,1%, von den 1800 Handelshochschülern 1300 oder 72,2%, während die Forstwirte, von denen bekanntlich Militärtauglichkeit verlangt wird, wohl alle im Felde stehen, da die Forstakademien bei Kriegsausbruch geschlossen wurden. Im Vergleich zu diesen Zahlen waren von den 13765 Universitätsstudenten des Sommerhalbjahrs 1870 nur etwa 4400 oder 32% und davon nur 3200 als Kämpfer ausgezogen.

Ein Nachtrag zur ungarischen Arzneitaxe ist Anfang April erschienen.

Den Anbau der Lupine zur Fasergewinnung empfiehlt eine Veröffentlichung des Preußischen Landwirtschaftsministeriums unter Hinweis auf Versuche von Kommerzienrat Max Graetz von der Firma Ehrich & Graetz, Berlin SO. 36, Administrator Bührig aus Fretzdorf und Hauptmann v. Blücher.

Zur Harzgewinnung in Deutschland fordert der Kriegsausschuß für Öle und Fette die Privatforstbesitzer auf und empfiehlt auf Grund bisheriger Erfahrungen dazu das sogen. Grandel- bezw. das einfachere Bohrverfahren. Ein Merkblatt über die Harzgewinnung steht Interessenten zur Verfügung, auch ist der Kriegsausschuß, Rohharzabteilung, zu jeder weiteren Auskunft bereit.

Anträge um Einfuhr-, Durchfuhr- und Ausfuhrbewilligungen sind an den Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung, Berlin W. 10, Lützowufer 8, zu richten.

Ein Verzeichnis der Einfuhr-Erleichterungen und Erschwerungen im Deutschen Reich aus Anlaß des Krieges ist von dem Verkehrsbüro der Berliner Handelskammer, Universitätsstraße 3, zum Selbstkostenpreise von 45 Pf + 10 Pf Porto zu beziehen.

Vordrucke für Anträge auf Ausfuhrbewilligungen aus Österreich-Ungarn sind bei dem Kriegsausschuß der deutschen Industrie, Berlin W 8, Linkstr. 25 III (Fuggerhaus), erhältlich. Der Preis des Einzelformulars beträgt 5 Pf.

Zum Schutz deutscher Interessen in Serbien ist in Belgrad ein deutsches Konsulat eingesetzt worden. Zur Raterteilung ist auch die Geschäftsstelle des Handelsvertragsvereins, Berlin W 9, Köthener Straße 28/29, bereit.

Vertrauensaufträge in Südamerika übernehmen zwei Herren, von denen der eine, ein Hamburger Exporteur, die ganze Ostküste von Pernambuko bis Montevideo bereist. Der andere Herr, ein Ingenieur, geht nach Chile. Nähere Auskünfte erteilt die Geschäftsstelle des Handelsvertragsvereins, Berlin W 9, Köthener Straße 28/29.

Eine Zusammenstellung der Verordnungen über Ausfuhrverbote usw. Schwedens ist, von T. Jansson bearbeitet, im Verlage von P. A. Norstedt & Söner in Stockholm erschienen und zum Preise von 1,25 Kr. zu beziehen.

Entbehrliche Platingegenstände in Laboratorien und Fabriken, die ja vielfach durch solche aus anderen Metallen ersetzt werden können, übernimmt die Kriegsmetall-Aktiengesellschaft in Berlin W 9, Potsdamer Straße 10/11, gegenwärtig zu einem Preise von 7 M für 1 g.

Zur Beratung der Industriellen bei Ersatzbeschaffung für aus Sparmetallen hergestellte Werksvorrichtungen haben sich in Österreich nach Mitteilungen der Metallzentrale A.-G. Ing. V. Ernst, Zivilingenieur C. J. Moritz Gerbel und Zivilingenieur M. Tejessy, Wien I, Operngasse 6, sowie Ing. Cuno Wolff, Wiener Neustadt, zur Verfügung gestellt.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Stand der holländischen chemischen Industrie zu Beginn des Jahres 1916.[1]

Die Gründung einer holländischen Teerfarbenindustrie?

Die holländische Regierung hat am 13. März 1916 eine Note über den ökonomischen Zustand Hollands veröffentlicht. Auf diese sowie andere neuere Mitteilungen stützen sich die folgenden Angaben über den Zustand der chemischen Industrie zu Beginn des Jahres 1916.

Die *Schwefelsäurefabriken* sind stark beschäftigt, trotzdem die Zufuhr von Rohmaterialien gehemmt, zum mindesten aber sehr eingeschränkt ist. Angesichts der sehr großen Bedeutung der Schwefelsäure für alle Zweige der chemischen Industrie sind Vorbereitungen für die Errichtung neuer Fabriken getroffen worden. Angaben darüber, nach welchem System diese arbeiten werden, fehlen. Infolge des Mangels an Schwefelsäure haben die *Superphosphatfabriken* mit erheblichen Schwierigkeiten zu kämpfen. Zwei Werke stehen wegen Mangels an Rohmaterial still, eine Fabrik mußte aus dem gleichen Grunde ihr Personal einschränken. Die Fabriken, welche Schwefelsäure selbst produzieren bezw. den regelmäßigen Bezug von Schwefelsäure sich gesichert haben, sind so reichlich beschäftigt, daß man Überstunden einführen mußte.

Die *Magnesitmühle* in Zoeterwoude mußte ihren Betrieb infolge Mangels an Rohstoffen einstellen. Die *Pottaschebrennereien* und Raffinerien waren wegen mangelnden Absatzes ihrer Produkte in ungünstiger Lage. Die *Sodaraffinerie* mußte aus Mangel an Rohprodukten ihren Betrieb einstellen.

Die Entwicklung der holländischen *Glühstrumpfindustrie* während des Krieges ist ein weiteres, nicht uninteressantes Beispiel für die holländische Konkurrenz, die deutschen Industrieerzeugnissen auf dem englischen Markte erwachsen ist. Es ist vielleicht lohnend, unter diesem Gesichtspunkte die Entwicklung jener Industrie während der letzten Jahre zu verfolgen.

Nachdem im Jahre 1894 durch einen Franzosen die Gewinnung der Ramiefaser, welche als wichtiges Rohmaterial als Spinnstoff für die Glühstrümpfe dient, erheblich verbessert wurde, entwickelte sich in allen Industrieländern eine neue Textilbranche, welche die Ramie verspönn. Von Deutschland aus, auf Veranlassung der ERSTEN DEUTSCHEN RAMIEGESELLSCHAFT, war schon 1886 in Zürich eine Gesellschaft zur Förderung der Ramiekultur auf Sumatra gegründet worden. Der Export Ost-Asiens in diesem Produkte nahm zu, und neben Fabriken zu ihrer Verarbeitung in Großbritannien, Frankreich und Deutschland konnte auch Holland eine eigene Ramiespinnererei eröffnen. Dieser Betrieb, der in Enschede arbeitet, beschäftigt 50 Personen und liefert seine Produkte, die ausschließlich zur Fabrikation von Glühstrümpfen Verwendung finden, an die mit dem Betriebe vereinigte große Glühstrumpffabrik sowie auch nach Großbritannien. Neben dem Enscheder Werk, das über ein Personal von mehr als 200 Personen verfügt, wies Holland vor dem Kriege noch sechs andere Glühstrumpffabriken in Amersfoort, Amsterdam, Rotterdam, Venlo, Zalt-Bommel und Zwolle auf. Die Rohstoffe, neben der Ramie noch Thor- und Cernitrat, werden in der Hauptsache von Deutschland bezogen.

Die Entwicklung der Industrie, die einen großen Teil ihrer Produkte exportierte, war bis zur Einführung der deutschen Steuer auf Glühstrümpfe eine ganz günstige. Der Zusammenhang mit dieser an und für sich etwas fernliegenden Tatsache war der: Die deutsche Industrie produzierte einen großen Überschuß an diesen Artikeln. Alles, was Ausschußware war, was also die Steuer von 10 Pf für das Stück nicht lohnte, wurde von Grossisten in das Ausland verkauft, wo diese Produkte, wie in Holland, vielfach mit neuer Emballage versehen als im Lande produziert galten. Die Konkurrenzfähigkeit der deutschen Industrie, welche lediglich 5% des Wertes als Einfuhrzoll entrichten mußte, war so groß, daß die einheimischen Fabriken, die in ihrer Entwicklung auch noch durch Accisenzölle gehemmt wurden, sehr erheblich darunter litten. Hierzu kam noch die Erhöhung der Preise für Thornitrat von 11,40 Fl. auf 13,80 Fl. für 1 kg.

Mit dem Ausbruch des Krieges begann jedoch eine neue Epoche für die holländische Glühstrumpfindustrie. Mit einem Male war die deutsche Konkurrenz gehemmt und vor allen Dingen von dem englischen Markte, der sehr aufnahmefähig ist, verschwunden. Trotz steten Mangels an Rohstoffen wurde in den sämtlichen Fabriken Hollands emsig gearbeitet, so daß man im Frühjahr des Jahres 1915 sogar die Zeit für gekommen hielt, um neue Betriebe zu gründen. So entstanden in Amsterdam fünf neue Unternehmungen, die als Arbeiter ausschließlich Frauen und junge Mädchen verwendeten. Eine dieser Fabriken wies sogar einen Bestand von 125 Frauen auf. In dem weiteren Verlauf dieses Jahres (1915) vermehrten sich die Neugründungen und die Ausbreitungen der bestehenden Betriebe mit Rücksicht auf die so günstige Geschäftslage und den großen lohnenden Export nach England ständig. Auch durch die Mobilisation in Holland, die ja allen Industrien eine große Zahl ihrer wichtigsten Kräfte geraubt hatte, sah sich die neue Entwicklungsphase dieser Branche nicht gehemmt, wurden doch in allen Betrieben mehr oder minder die Arbeiter durch Frauen ersetzt.

Doch der Grundfehler bei der Ausbreitung der holländischen Glühstrumpfindustrie, die große Abhängigkeit in den Rohstoffen von Deutschland, das besonders während des Krieges nur wenig und unregelmäßig exportierte, mußte sich im Laufe der Zeit immer mehr und mehr fühlbar machen. Schon im Juli des letzten Jahres wurde von verschiedenen Seiten über den Mangel an Ramiegarn geklagt, und die Arbeitsausweise vom Januar 1916 bestätigen die große Gefahr. Während die Fabriken in Elders, Twente und Gelderland normal beschäftigt werden konnten, mußten mehrere der erst neu gegründeten Amsterdamer Betriebe ihre Tätigkeit einstellen. Allein das Rotterdamer Werk, welches in eigener Fabrik Thornitrat aus dem Monazitsande herstellt, hatte reichlich zu tun.

Als erschwerendes Moment für die Entwicklung der neuen Industrie trat endlich auch noch die Schwierigkeit bei der Einfuhr nach Großbritannien hinzu. Mit Rücksicht auf den Rohstoffmangel und die englischen Versuche zur Emanzipation vom holländischen Erzeugnis, die während des Krieges kaum eine Änderung erfahren dürften, stellen sich die Aussichten für die Zukunft der holländischen Glühstrumpf-Industrie zum mindesten fürs erste als recht ungünstig dar, so daß man den Versuch, von holländischer Seite die deutschen Industrieprodukte auf dem englischen Markt zu schlagen, als gescheitert ansehen muß, wenn man sich auch nicht verhehlen darf, daß diese Entwicklung zu der Stärkung und Erhöhung der Konkurrenzfähigkeit der englischen Fabriken nicht unwesentlich beigetragen haben dürfte.

Die holländischen Fabriken für *pharmazeutische Präparate* weisen reichliche Beschäftigung auf. An verschiedenen Orten hat man Vorbereitungen zur Anfertigung solcher Artikel getroffen, die früher aus dem Auslande bezogen wurden. Die Chininfabrik hatte in den letzten Monaten sehr viel zu tun.

Die *Schuhschmierefabriken* leiden unter der unregelmäßigen Zufuhr ihrer Rohstoffe aus Deutschland und England. Im allgemeinen wird über reichliche Beschäftigung in dieser Industrie berichtet. Die Lage der *Stärkefabriken* ist äußerst verschieden. Das Utrechter Werk hat wenig zu tun, während man in Nymwegen äußerst stark beschäftigt ist. Die Lage der Fabrik an der Zaan hat sich erheblich verbessert, so daß auch hier reichlich gearbeitet werden kann.

Die große Nachfrage nach *Fetten und Ölen* hat den ungekannt guten Geschäftsgang des letzten Jahres auch während der sonst stillen Zeit, die früher fast immer zur Einstellung verschiedener Betriebe führte, anhalten lassen. Ein günstiger Faktor für die Ölschlägereien war ferner die lebhafte Nachfrage nach Leinkuchen und Leinmehl, welche ihrerseits wiederum durch den allgemeinen Mangel an Kraftfuttermitteln bedingt war. Die Beschäftigung der *Seifenfabriken* ist für die Betriebe, welche grüne und gelbe Kaliseife produzieren, normal, für die Toilettenseifenfabriken dagegen im allgemeinen sehr reichlich. Die Verminderung der ausländischen Konkurrenz sowie die hohen Preise für Kaliseifen haben den guten Geschäftsgang der Hartseifefabriken in der Hauptsache veranlaßt, so daß diese trotz der Schwierigkeiten beim Bezuge der Chemikalien ihr Personal vermehren und Überstunden einführen mußten. Die *Kerzenfabrik* in Gouda mußte wegen Mangel an Rohstoffen für einige Zeit ihren Betrieb einstellen. Im allgemeinen ist aber die Beschäftigung dieser Industrie gut.

Die *Bleiweißfabriken* leiden ebenfalls unter dem Mangel an Rohstoffen, so daß ihr Betrieb noch immer nicht den normalen Umfang wieder angenommen hat. Die hohen Preise, die für Bleiweiß gezahlt werden, machen an und für sich das Gewerbe lohnend, sie bedingen jedoch anderseits eine Einschränkung des Verbrauches, so daß als Resultat eine weitere Stillegung einer Fabrik in dieser Industrie verzeichnet werden muß. Die *Zinkweißfabriken* arbeiten normal. Die Lithoponeabteilung der Maastrichter Zinkweißfabriken hat seit Anfang Dezember ihren Betrieb mit 180 Arbeitern wieder aufgenommen. Die Zustände in den übrigen *Farbenfabriken* haben sich wenig verändert. Ein Teil der Industrie leidet unter der Ruhe im Baugewerbe, andere Betriebe dagegen haben infolge vermehrten Exportes günstige Resultate aufzuweisen. Einer weiteren Vergrößerung der Ausfuhr stehen lediglich die von den Engländern verlangten Formalitäten für die Ausfuhr-

[1] Chem.-Ztg. 1915, S. 965.

bewilligungen im Wege, da im Gegensatz zu den früheren Bestimmungen, welche eine Erklärung verlangten, daß die Farben weniger als 25 % des Wertes Rohstoffe deutschen, österreich-ungarischen oder türkischen Ursprungs enthielten, man heute den genauen Prozentsatz anzugeben gezwungen ist. Dank der Verminderung der ausländischen Konkurrenz sind die *Lack-* und *Tintenfabriken* stark beschäftigt.

Die Raffinerie und Fabrikation von *Asphalt* für den Straßenbau mußte eingeschränkt werden. Die Fabriken, welche Asphaltpappe herstellen, arbeiten jetzt normal, da die Errichtung von Baracken für Soldaten und Internierte dieser Industrie reichlichen Absatz verschafft. Abgesehen davon wird auch sonst die Dachpappe dem sehr teuren Zink jetzt vielfach vorgezogen. Die Destillation von *Steinkohlenteer* wurde angesichts der lebhaften Nachfrage nach ihren Produkten innerhalb der gegebenen Grenzen lebhaft betrieben. An der *Fabrikation organischer Farbstoffe*, deren Ausgangsmaterial der Steinkohlenteer ist, haben die Niederlande nur einen äußerst bescheidenen Anteil. Trotz der großen Ausbreitung der Gasindustrie, die den Teer liefert, gibt es in ganz Holland nur zwei Fabriken, welche sich mit der Destillation von Steinkohlenteer beschäftigen: Eine in Amsterdam und die andere in Krimpen an der Yssel. Zusammen beschäftigen diese beiden Betriebe nicht mehr als 65 Arbeiter. Sie produzieren im wesentlichen Benzol, Toluol, Lysol, Xylol, Naphthalin, Phenol, Rohanthracen, Kreosot, Solventnaphtha und Pyridin. Diese Produkte können jedoch von der holländischen Industrie nicht weiter verarbeitet werden, sie gehen daher, ebenso wie die größte Menge des in den über hundert Gaswerken im Lande produzierten Teeres, in das Ausland und zwar in erster Linie nach Deutschland und Frankreich, in geringeren Mengen auch nach Holländ.-Indien. An Fabriken, welche selbst Teerfarbstoffe erzeugen, kann Holland nur ganz wenige aufweisen: Eine Fabrik in Arnhem und zwei Anilinfarbenfabriken in Amersfoort und Delft. Die Produktion dieser Industrie ist verhältnismäßig gering, und es hat Jahre gedauert, bis sie imstande war, ihre Erzeugnisse im eignen Lande abzusetzen. Auch heute noch gehen die meisten, in Holland erzeugten Teerfarben ins Ausland und zwar nach Holländisch- und Britisch-Indien, Afrika, Amerika, Siam, Japan und der Levante. Man darf sich natürlich hierbei nicht etwa vorstellen, daß es sich um größere Mengen beim Exporte handelte, sondern muß stets berücksichtigen, daß die Produktion der drei erwähnten Betriebe eine nur äußerst geringe ist, und, selbst wenn kein Export stattfände, niemals ausreichen könnte, um den eigenen Bedarf des Landes auch nur einigermaßen zu decken. Der ganz erhebliche Verbrauch Hollands an Teerfarbstoffen ist auf den Bedarf seiner entwickelten Textilindustrie, der Farbenfabriken und der verschiedensten Zweige der chemischen Industrie in weiterem Sinne zurückzuführen. Die Differenz zwischen der benötigten Menge und der Eigenproduktion an organischen Farbstoffen wird durch eine Einfuhr, und zwar fast ausschließlich von Deutschland, ausgeglichen. Nach der deutschen amtlichen Ausfuhrstatistik betrug diese:

1910 2,2 Mill. M 1911 2,2 Mill. M 1912 3,1 Mill. M 1913 2,8 Mill. M.

Mit dem Ausbruch des Krieges trat eine Stockung in dem Bezuge der Farbstoffe ein, die in keinem Maße durch die eigene Industrie des Landes ausgeglichen werden konnte. Bis zum Oktober 1915 wurde die Farbeneinfuhr aus Deutschland auf nur 50 % des Konsums im Jahre 1913 beschränkt, und erst den nachhaltigen Bemühungen der holländischen Industrie ist es gelungen, nach dieser Zeit eine Erhöhung der genannten Quote auf 75 % zu erlangen. Mit dem 25. Januar 1916 trat jedoch für den deutsch-holländischen Handel in diesen Produkten eine neue und erhebliche Schwierigkeit auf, welche in ihrer letzten Konsequenz den Gedanken zur Gründung einer holländischen Teerfarbenindustrie auf breiterer Grundlage geboren hat.

Mit Rücksicht auf die Valuta bestimmte u. a. die deutsche Regierung, daß die deutschen Farbenfabriken in Zukunft ihre Preise nicht mehr wie bisher in Mark anzugeben hätten, sondern in Gulden, und zwar nach einem Umrechnungsfaktor, der dem vor dem Kriege üblichen Wechselkurse von 1,70 M entsprach. Diese Maßregel bedeutete natürlich eine ganz erhebliche, aber durch die Verhältnisse gerechtfertigte Verteuerung der dringend benötigten deutschen Teerfarbstoffe.

Durch einen Aufruf an alle Konsumenten deutscher Teerfarbstoffe forderten elf der größten holländischen Firmen der in Frage kommenden Branchen zu einer Versammlung auf, die am 5. Februar d. J. stattfand und zur Gründung einer Centralen Verfstoffencommissie führten. Mehr als hundert Betriebe waren direkt vertreten, und eine große Zahl auswärtiger Fabriken hatte ihre Zustimmung zu den zu ergreifenden Maßnahmen gegeben. Im Hinblick auf die Versicherung der Regierung, daß diese durchaus über die Schwierigkeit der Lage in den erwähnten Industrien auf dem Laufenden sei, verzichtete man darauf, eine besondere Adresse an das Ministerium zu richten, sondern beschloß, der neugebildeten Zentralkommission den Auftrag zu erteilen, so schnell als möglich den normalen Verbrauch deutscher Farben in Holland nach Menge und Wert festzustellen. Nach dreiwöchentlicher Arbeit in dieser Richtung übergab die Farbstoffkommission der Regierung eine Denkschrift, welche neben den Resultaten der angestellten Untersuchung auch noch die Wünsche der holländischen Konsumenten mit Bezug auf eine Änderung des Standpunktes der deutschen Regierung enthielt. Ein Mitglied der Kommission wurde später damit beauftragt, zusammen mit dem holländischen Gesandten in Berlin bei der deutschen Regierung in dieser Richtung Schritte zu unternehmen.

Abgesehen von der erwähnten Lösung auf diplomatischem Wege hat sich an die Versammlung der holländischen Farbstoffkonsumenten eine eingehende Diskussion über die *Möglichkeit der Gründung einer eigenen Teerfarbenindustrie in Holland* geknüpft. Die großen Tageszeitungen, in erster Linie der weitverbreitete »Nieuwe Rotterdamsche Courant«, haben in einer Fülle von Zuschriften aus ihrem Leserkreise die Gründe für ein Für und Wider in dieser Frage eingehend besprochen. Von vielen wurde hierbei hingewiesen auf den Mangel an Roh- und Hilfsstoffen und auf das Fehlen einer hinreichend großen holländischen Industrie für die Zwischenprodukte, auf die Schwierigkeiten im Absatze der vielen Nebenprodukte, die, weil sie im Inlande keinen Markt finden und im Auslande mit den Erzeugnissen alter Industrien zu konkurrieren hätten, eine große Gefahr für die zu gründende Industrie bringen würden. Abgesehen von der Furcht vor der kräftigen deutschen Konkurrenz, wies man im Gegensatz zu den englischen und amerikanischen Versuchen zur Emanzipierung von der deutschen Vorherrschaft auf diesem Gebiete darauf hin, daß nur in einem Lande, das neben dem Großkapital auch alle natürlichen Hilfsmittel zur Produktion der notwendigen Rohstoffe besitzt, eine neu zu gründende Industrie, vom Staate beschützt, Aussicht auf ein gesundes Gedeihen hätte. Von seiten der Vorkämpfer für den neuen Gedanken wurde in erster Linie auf die Schweiz hingewiesen, welche 9,9 % der Weltproduktion an Farbstoffen erzeugt, ohne selbst im Besitze der geforderten Roh- und Hilfsstoffe zu sein. Man führte ferner die (in dieser allgemeinen Fassung sicherlich stark übertriebene, D. Red.) Tatsache an, daß Deutschland durch den Krieg eine ungeheure Schwächung auf dem Gebiete der chemischen Indrstrie dadurch erfahren habe, daß, abgesehen von der großen Zahl des gefallenen, geschulten Arbeitspersonals, eine sehr erhebliche Menge allererster Chemiker durch den Tod auf dem Schlachtfelde ausgeschieden seien, daß also auf diese Weise die Konkurrenzkraft der Deutschen ganz gewaltig geschwächt sei.

Die Gruppe dieser Leute, die sich von der neuen Industrie so überaus viel versprechen, hat scheinbar auch in Finanzkreisen Anhänger gefunden, denn Prof. HONDIUS BOLDINGH hat inzwischen die Initiative zur Gründung einer holländischen Teerfarbenfabrik ergriffen, die sich, um das Risiko nach Möglichkeit zu verringern, zunächst auf die Herstellung von Anilinöl beschränken wird, und der chemischen Fabrik Naarden örtlich angegliedert werden soll.[1]) Die NEDERLANDSCHE HANDELSMAATSCHAPPIJ hat die Finanzierung des Unternehmens unternommen, und wie man sagt, sollen die größten Konsumenten von Farbstoffen wie Lieferanten von Roh- und Hilfsmaterialien dem jungen Unternehmen ihre Hilfe zugesagt haben.

Dieses Produkt holländischer Nationalisten und Industriegründer wird aber von jedem unbefangenen Sachkenner äußerst skeptisch aufgenommen werden. Abgesehen davon, daß die Entwicklung von einem Kleinbetrieb, wie dem erwähnten, bis zu einer Großindustrie, die imstande wäre, den Bedarf Hollands an Teerfarbstoffen in einem jährlichen Werte von drei Mill. M zu produzieren, Jahrzehnte in Anspruch nehmen dürfte, wird man die Aussichten für die Schaffung einer eigenen Teerfarbstoffindustrie in einem Lande wie den Niederlanden mit Recht als denkbar geringe bezeichnen müssen. Denn einmal fehlt es, wie ja auch von holländischen Sachverständigen ganz richtig bemerkt wurde, an Rohstoffen, an Hilfsmaterialien, an genügenden Mengen Kohle, und an sonstigen Energie spendenden Faktoren, und ferner, was noch viel, viel wichtiger ist, fehlt es in diesem Lande vollkommen an den geschulten Arbeitskräften, den technisch erfahrenen Chemikern ebenso wie dem für einen chemischen Großbetrieb so unbedingt erforderlichen Stab von erprobten Werkmeistern und technisch brauchbaren Arbeitern. Eine Einheit und Einmütigkeit in der Arbeit zwischen Wissenschaft und Technik, wie wir sie in Deutschland haben, ein vollkommenes Hochschul- und Universitäts-Unterrichtswesen für Chemiker und die Erfahrung von weit mehr als einem halben Jahrhundert haben die deutsche Teerfarbenindustrie zu einer Höhe geführt, daß sie in der Welt konkurrenzlos dasteht und auch nach dem Kriege dastehen wird, so daß die Versuche technisch hoch entwickelter Länder, wie England und Amerika, sich von der Vorherrschaft der deutschen Industrie freizumachen, vorläufig nur recht geringe Aussicht auf Erfolg besitzen. Was für England und die Vereinigten Staaten gilt, trifft aber noch in erhöhtem Grade auf einen Staat wie Holland zu.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 299.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 15. April.) Preise für 1 kg. Für *Bergamottöl* ist der Preis unverändert 43 M. — *Citronenöl*, Messina, kann man noch zu 16 M haben. — *Citronellöl*, Ceylon. Greifbare Ware muß mit 7,50 M bezahlt werden. — *Eucalyptusöl*, globul., ist noch zu 8,50 M erhältlich. — *Fichtennadelöl*, sibir., ist weiter auf 7,50 M erhöht worden. — *Menthol* war auf Lieferung etwas billiger angeboten. Greifbare Ware notiert unverändert 54—55 M. — *Japan-Pfefferminzöl* ist in steter Haltung. — *Nelkenöl* muß noch mit 26 M bezahlt werden. — *Sternanisöl* kostet unverändert 18 M. — *Sandelholzöl* kostet heute 63 M.

Agar-Agar (Hamburg, 15. April) ist sehr gesucht. Preise weiter anziehend.

Aluminium. A.-S. Norsk Aluminiumvarefabrik in Bergen, Norwegen, bildete sich mit 130000 Kr. Aktienkapital zur Herstellung von Hausgeräten usw. aus Aluminium. Vorstand sind Ingenieur K. S. Hanssen, E. v. Erpecom u. a.

Baumwolle. (Bremen, im April.) Für die Entwicklung der Marktlage in diesem Jahre kommen zwei Punkte in Betracht, und zwar zunächst die Dauer des Krieges und dann die Ausdehnung der Anbaufläche in den verschiedenen Anbauländern. Nachdem die Ernte amerikanischer Baumwolle 1915 nur etwa drei Viertel einer normalen Ernte groß gewesen ist, haben die dortigen Pflanzer ihr Augenmerk auf die Erweiterung der Anbaufläche gelegt, obwohl sie sich der Schwierigkeiten einer solchen gut bewußt sind. Die größte Schwierigkeit ist die Beschaffung der erforderlichen künstlichen Düngemittel, an denen in Amerika bekanntlich großer Mangel herrscht, nachdem der Verbrauch im Jahr 1915 schon um 20% hinter dem des Jahres 1914 zurückgeblieben ist. In einzelnen Staaten Nordamerikas, wie Georgia und Texas, wird die Vergrößerung der Anbaufläche auf 10% geschätzt, in anderen jedoch steht man der Ausdehnung ablehnend gegenüber, um einer Einschleppung des gefürchteten Rollwurms vorzubeugen. An einer Ausdehnung der Anbaufläche für das laufende Erntejahr ist also wohl nicht zu zweifeln, was für die Entwicklung des Weltmarktes bis zu einem gewissen Grade maßgebend ist. Von der Ernte 1915 sind bis Anfang April insgesamt 10,006 Mill. Ballen in Sicht gekommen gegen 12,954 Mill. Ballen 1914. Bei der Beschränkung der Ausfuhr nach Europa und trotz des wesentlich geringeren Ertrags gegen das Vorjahr waren die Zufuhren an amerikanischen Märkten wesentlich größer als die Ausfuhr. So wurden in der letzten Märzwoche in amerikanischen Häfen und an den Hauptplätzen 238000 Ballen zugeführte Ware festgestellt gegen 203000 Ballen in der Vorwoche und 411000 Ballen in der vergleichenden Woche des vergangenen Jahres. Dagegen betrug die Ausfuhr in der genannten Woche nach England, dem Festlande, China, Japan usw. nur 96000 Ballen gegen 98000 bezw. 175000 Ballen. An sichtbarem Vorrat wurden Ende März in Amerika 3,081 (3,105 bezw. 2,915) Mill. Ballen ausgewiesen. Die Stimmung des amerikanischen Marktes war im Monat März im allgemeinen ruhig, die Preise haben sich nur wenig verändert. Greifbare Ware für spätere Lieferung wurden an allen amerikanischen Märkten seitens der Spinnereien wie des Großhandels nur wenig gekauft. In New York kostete greifbare Middling schließlich 12,10 und in New Orleans 11,88 Cts. Über den Stand des ägyptischen Marktes verlautet im allgemeinen recht wenig. Die Stimmung ist aber dort trotz des Rückganges der Anbaufläche im Jahre 1915 gegen das Vorjahr um etwa 30% sehr gedrückt, weil England nur beschränkte Ausfuhr zuläßt. Auch in Ägypten soll die Anbaufläche in diesem Jahre größer sein, ohne daß genaue Angaben vorliegen. An einer Vergrößerung der Anbaufläche in Ägypten ist wohl nicht mehr zu zweifeln. Wenn England diese aber trotz Vergrößerung der Anbaufläche in Amerika zuläßt, so muß man hieraus den Schluß ziehen, daß man in England immer mehr mit baldiger Beendigung des Krieges rechnet, da vermehrte Erzeugung von Baumwolle nur dann Aussicht auf Absatz hat, wenn wieder normale Verhältnisse eingekehrt sind. In englischen Handelskreisen verlangt man bekanntlich immer lauter nach Beendigung des Krieges. An ostindischen Märkten sind die Preise im Laufe des Monats März wiederholt ermäßigt worden. Das Geschäft ist dort auch sehr ruhig, weil die Ausfuhr auf Weisung Englands auch hier stark eingeschränkt werden muß. Nicht ohne Interesse ist, daß in Ostindien Anbauversuche mit amerikanischer Baumwolle gemacht werden, über deren Stand bisher Mitteilungen nicht gemacht worden sind. Die Anbaufläche im Jahre 1915 war 26% kleiner als 1914.

Blei. Die Bleifabrik Locke, Blackett & Co., Ltd. in Newcastle-on-Tyne verteilt aus 23200 £ Gewinn 3000 £ als 6% auf die Vorzugs-, 2000 £ als 10% auf die Stammaktien.

Carragheenmoos (Hamburg, 15. April) notiert 360—370 M für 100 kg.

Citronensäure. (Hamburg, 15. April.) Der Markt hat sich infolge der Erhöhung der Preise seitens der Fabrikanten etwas befestigt, und der Artikel notiert jetzt 16 M für 1 kg für Ia. bleifreie krystallisierte Ware.

— (Berlin, 17. April.) Die Bedarfsfrage ist zwar eine gute, sie bewegt sich aber im allgemeinen in ruhigeren Bahnen. Nichtsdestoweniger sahen sich aber die Fabrikanten genötigt, ihre Forderungen um 100 M für 100 kg auf 1550 M für 100 kg für bleifreie Ware zu erhöhen. Der Artikel dürfte, in anbetracht der kommenden Verbrauchszeit, kaum seine nach oben gerichtete feste Haltung verlassen können.

Colanüsse. (Hamburg, 15. April.) Diese Woche zeichnete sich durch sehr lebhafte Nachfrage für Konsum aus. Größere Posten wurden zu steigenden Preisen gekauft, und der Artikel notiert heute bereits 190—200 M für 100 kg.

Düngemittel. *Salpeter.* Zwei direkte Schiffsladungen Chilesalpeter trafen Anfang April für A.-S. Det danske Gödnings-Kompagni in Kopenhagen ein.

Eisen. Die Akt.-Ges. Ferrum in Zawodzie bei Kattowitz, die zum Konzern der Oberschlesischen Eisenbahnbedarfs-Gesellschaft gehört, erzielte bei 1,8 Mill. M Aktienkapital 1915 einen Betriebsgewinn von 522097 (496560) M. Nach Absetzung der Unkosten und der mit 209161 (189117) M bemessenen Abschreibungen blieb ein Reingewinn von 141106 (82447) M.

— Die Eisengruben-Gesellschaft Sydvaranger, Kristiania, erzielte 1915 einen Reingewinn von 877000 (349244) Kr., der vorgetragen wird. Die Gesamtproduktion betrug 1506000 t Roherz, woraus 600000 t konzentriert und davon 267000 t in Form von Briketts hergestellt wurden. Die Ausfuhr belief sich auf 319000 t Trockengewicht und der Lagerbestand Ende 1915 auf 500000 t Ausfuhrprodukte im Werte von 6½ Mill. Kr.

Eisenerz. Die Franzsiebenbrudergrube auf dem Spitzberge (zwischen Seifen und Gottesgab), in der Manganeisenerz gefunden wird, und die Eisengrube in Irrgang, Gemeinde Bärringen, soll in Betrieb gesetzt werden.

Erdöl. Bei der »Alfa« Petroleum-G. m. b. H. in Wien I, Renngasse 6, ist Direktor und Bergingenieur Carl Flecken, Direktor in Boryslaw, als Geschäftsführer eingetragen. Derselbe ist auch Geschäftsführer der »Alliance« Petroleum-G. m. b. H. und der Erdölwerke Galizien G. m. b. H. ebenda, bei letzterer Gesellschaft neben R. Stange in Boryslaw.

Erdwachs. (Hamburg, 15. April.) *Paraffin* ist in lebhafter Nachfrage, besonders für greifbare Ware. Bezahlter Preis ist Parität 515 M für 100 kg für weiße Tafelware 50/52.

Farbstoffe. Der Verband schweizer. Farbstoff-Konsumenten in Zürich hat Kollektivprokura an Rico Wiscemann in Zürich erteilt.

— Gegen 30000 lb. Anilinfarben und Chemikalien aus dem vom Prisengericht in Alexandria mit seiner Ladung beschlagnahmten deutschen Dampfer Gutenfels« wurden kürzlich in Bombay vor 400 Käufern, die sehr hohe Preise zahlten, zum Teil das 25fache, mit gegen 20000 £ Gesamterlös versteigert.

Faserstoffe. Die Erste Deutsche Ramie-Akt.-Ges. in Emmendingen in Baden erzielte bei 3,6 Mill. M Grundkapital 1915 einschließlich 188062 M Vortrag einen Reingewinn von 1164143 M.

Fette und Öle. (Mitte April). Obwohl die statistischen Bewegungen von Leinsaat während der ersten Hälfte April am La Plata weniger günstig für die Verarbeiter gewesen sind, sind die Preise am Weltmarkt doch im allgemeinen weiter gesunken. Der Leidtragende ist England. Die Verhältnisse seines Ein- und Ausfuhrhandels sind durch den Krieg so zerrüttet worden, daß es schwer halten wird, sie nach dem Kriege zu ordnen. Die Entwertung von Leinsaat während des Berichtsabschnittes beläuft sich in England auf 25—40 M und für Leinöl auf 50—70 M für 1 t. Es ist daher wohl zu verstehen, wenn der Handel in England immer wieder seine Bemühungen erneuert, die Ausfuhr wenigstens nach neutralen Ländern frei gegeben zu bekommen. Die Verschiffungen an Leinsaat vom La Plata haben während des Berichtsabschnittes insgesamt nur 14000 t betragen gegen 49000 t in der zweiten Hälfte März, aber die sichtbaren Vorräte sind jetzt auf volle 100000 t gestiegen gegen nur 50000 t zur selben Zeit des vergangenen Jahres. Am La Plata selbst war die Stimmung für Leinsaat zunächst fester und höher, später indessen ruhig und niedriger. An der Börse in Buenos Aires kostete Leinsaat zum Schlusse etwa 11,25 Pesos Papier. In London haben Verschiffer ihre Forderungen für argentinische Leinsaat auf 64 s. 6 d. bis 65 s. und für indische auf 69—70 bezw. 71 s. das Quarter ermäßigt, Erfolg damit bei Verarbeitern aber nicht gehabt. Den Preisen der Leinsaat folgend, hat man den Preis für vorrätiges Leinöl an der Londoner Börse auf 37 s. 9 d. und für Lieferung Mai-August auf 39 s. 3 d. das cwt. ermäßigt. In Holland war das Geschäft von der gespannten politischen Lage etwas beeinflußt, am Schluß waren die Preise jedoch etwas billiger. An der Amsterdamer Börse wurde der Preis für vorrätiges Leinöl schließlich wieder auf 55 Gulden die 100 kg zu Trustbedingungen ermäßigt. Die Zufuhren von Rübsaat von Indien nach England werden eingeschränkt, aber die Preise gehen trotzdem in England zurück. Schwimmende Ware kostete am Londoner Markt 62 bis 63 s. das Quarter. Die Preise für Rüböl haben sich trotz des wenigen Geschäftes in England gut behaupten können. Raffiniertes kostete in London 56 s. 6 d. das cwt., während Japan nicht abgeneigt war, rohes etwas billiger mit 47 s. das cwt. zu verkaufen. Die Preise der Baumwollsaaten waren stark gedrückt, da bekanntlich in Amerika wie in Indien und Ägypten Ausdehnung der Anbaufläche von Baumwolle beabsichtigt ist. Diese Absicht kann auf die Lage des Geschäftes mit Baumwollsaaten naturgemäß nicht ohne Einfluß bleiben. In Hull belief sich der Preis für vorrätige ägyptische Baumwollsaat schließlich auf 13 £ und für ostindische auf 11—15 £ für 1 t. Dahingegen war die Stimmung für Baumwollsaatöle in England sehr fest, in Amerika zum Teil aber ruhig und niedriger, weil infolge des Verhaltens

Englands die Verfrachtung nach Europa allmählich großen Schwierigkeiten begegnet. Rohes kostete am Londoner Markt 43 £ 10 s., raffiniertes aber 48 £ 10 s. für 1 t. Für Sojabohnenöl hat Japan erhebliche Preiserhöhung eintreten lassen, so daß jetzt schwimmende Ware nicht unter 39 £ für 1 t cif London zu haben ist. Die Preise der Cocosöle sind in England gestiegen. In Deutschland sind Käufer bei Einkäufen von Olsaaten und Ol in neutralen Ländern für Lieferung nach dem Kriege sehr vorsichtig geworden. Es liegt auch gar keine Veranlassung vor, sich jetzt schon damit zu befassen, womit nolens volens lediglich die Geschäfte Englands besorgt werden.

Fette u. Öle. Infolge der Unmöglichkeit der Einfuhr von *Leinöl* aus Italien in die Schweiz hat sich die Linoleumfabrik Giubiasco bei Bellinzona entschlossen, größere Kulturen von Lein- und Flachssamen im Kanton Tessin anzulegen.

Gummen. (Hamburg, 15. April.) *Gummi arabicum* ist ruhig und fest bei kleinem Bedarfsgeschäft. Natureller Kordofan notiert heute durchschnittlich 380 M für 100 kg.

Harze. (Hamburg, 15. April.) *Schellack.* Der Beginn der Woche brachte vorübergehend etwas niedrigere Preise, zu denen auch kleinere Partien in Konsumhände übergingen. Heute notiert T. N. wieder 710—715 M, während Lemon-Schellack ziemlich unverändert seinen alten Standpunkt innegehalten hat. — *Gummi elemi* ist zurzeit etwas vernachlässigt. Die Forderung ist unverändert 385—390 M für 100 kg.

— (London, 7. April.) *Schellack.* Lieferungen eröffneten fest und höher bei guter Nachfrage und wenig Verkäufern, schlossen aber stiller. T.N.-Orange für Mai wurde zu 92 s. bis 92 s. 6 d. und zuletzt 92 s., August zu 94 s. bis 94 s. 6 d., zuletzt 94 s. verkauft. Handelsnachfrage war still, doch war die Lokonotierung 92—93 s., Basis fair. Calcutta drahtet: 37 Rupien 8 Annas, Verkäufer

Heliotropin. (Hamburg, 15. April.) Der Preis ist unverändert 35 M für 1 kg.

Jute. (London, 7. April.) Der Markt verlief leblos und etwas schwächer, da Nachfrage fehlte. Native Firsts, März-April- und April-Mai-Verschiffung, notierten 33 £ 15 s., Verkäufer, J. G. Lightnings D bis E, März-April 31 £ 5 s. cif. London. Calcutta drahtet: still, fertige Ware notiert 57 Rupien 8 Annas, Verkäufer.

Kalisalze. Die U. S. Potash Co. in Baltimore hat sich die Erzeugung von Kalisalzen zur Aufgabe gestellt; sie ist zur Ausgabe von Aktien für 1/4 Mill. Doll. ermächtigt; Präsident ist Samuel Morris, Vizepräsident A. J. Barron, Sekretär und Kassierer F. Kirsch.

Kautschuk. (London, 7. April.) *Plantagensorten* eröffneten sehr fest und stiegen anfangs schnell, allmählich trat schwächere Haltung ein, doch blieb die Schlußnotierung höher als tags zuvor. — *First latex crepe* loko und Aprilablieferung wurde zu 3 s. 4 1/4 d. bis 3 s. 5 1/4 d., zuletzt 3 s. 4 3/4 d. verkauft, und mehr Verkäufer; Mai-Juni 3 s. 5 d. bis 3 s. 5 1/2 d. — *Smoked sheet* loko fand Absatz zu 3 s. 3 3/4 d. bis 3 s. 4 1/2 d.; April-Juni 3 s. 4 1/2 d. Käufer, Juli-Dezember 3 s. 3 1/4 d. — *Parasorten* still, aber ein wenig fester, fine hard cure, loko, zu 3 s. 1/2 d. bis 3 s. 3/4 d. abgesetzt und Käufer, Mai-Juni 3 s. 1 1/4 d. bezahlt. Soft cure, loko, zu 2 s. 10 1/2 d. verkauft. — *Caucho ball* stetig, April-Mai notierte 2 s. 5 1/2 d., Mai-Juni 2 s. 5 3/4 d., Käufer. — *Manaos-Negroheads* leblos, aber stetig, April-Mai zu 2 s. 4 d. verkauft.

Kerzen. Prices Patent Candle Co. Ltd., die für das Jahr 1915 aus 143144 (98565) £ Reingewinn 2 £ 7 s. 6 d. auf die Aktie verteilt, hat in China die geplante Fabrikerweiterung durchgeführt und in Südamerika noch eine Fabrik in Concepcion erworben.

Kohle. Die Aktiengesellschaft Isfjorden-Belsund beschloß zur Vornahme des Kohlenabbaues auf Spitzbergen die Erhöhung des Kapitals um 2 Mill. Kr.[1])

Kupfer. Bede Metal and Chemical Co. Ltd. hatte 1915 hauptsächlich durch die hohen Frachten einen Betriebsverlust von 8527 L. In der Kupferraffinerie Hebburn war der Betrieb etwa normal, in der Grube in Norwegen litt er unter Arbeiterschwierigkeiten.

Molybdän. Die mit 580000 Kr. Aktienkapital gebildete A.-S. Dalens Gruber in Kristiania übernahm die Molybdänvorkommen bei Dalen in Telemarken, wo seit 1915 mit 35 Mann ein Probebetrieb stattfindet, und errichtet eine Erzwäscherei. Betriebsleiter wurde Dr.-Ing. Otto Falchenberg, früher Leiter der Molybdängruben Kvina bei Flekkefjord.

Munition. Von den russischen Munitionsfabriken befinden sich jetzt I. I. Gantra sowie Günter & Rink in Wladimir, I. J. Kepulski in Orel, Brüder Usdanski sowie Schwarz und Riesmann in Moskau. Ferner sind aus Minsk T. I. Batschko nach Smolensk, M. L. Bradatsch, Dworezki & Zederbaum sowie Tawitsch & Gurwitsch nach Moskau verlegt worden.

Natriumsalze. (Berlin, 17. April.) *Doppeltkohlensaures Natron.* Die Herstellung mußte an allen in Betracht kommenden Stellen eine Einschränkung erfahren, dieser Umstand und ein hervorgetretener größerer Verbrauch, hat eine wesentliche Preissteigerung zur Folge gehabt, die für die verschiedenen Qualitäten einige Mark für 100 kg beträgt.

Nickel. A.-S. Christianssands Nikkelraffineringsverk in Kristianssand S., Norwegen, verteilt für 1915 10% Dividende auf die Aktien und 20% auf die Gewinnzertifikate, sowie auf je 4 der letzeren eine Freiaktie. Das Aktienkapital wird um 1,3 Mill. Kr. behufs Übernahme der Aktienmehrheit bei A.-S. Ringerikes Nikkelverk und A.-S. Evje Nikkelverk erhöht. Evje verteilt 10% auf die Vorzugs-, 8% auf die Stammaktien.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 343.

Opium u. Alkaloide. (Berlin, 17. April.) Das Angebot in *Opium* ist fortgesetzt ein reges, es geschieht aber zu einem so hohen Preise, daß Interessenten für größere Mengen kaum zu finden sind. In Nichtfachkreisen scheint man den Artikel allerdings zur Kapitalsanlage reichlich benutzt zu haben, sonst läuft das Geschäft zurzeit in ruhigen Bahnen, bei einer Wertlage von ungefähr 55—60 M für 1 kg für 10-%ige Ware. Konstantinopel meldet am 7. April einen Bestand von 622 Kisten gegen 442 Kisten zu gleicher Zeit im Vorjahre. — *Codein* und *Morphium* haben am 10. April eine Preiserhöhung erfahren, und zwar Codein um 30 M, Morphium um 20 M für 1 kg. Als Notierungen der Konvention kommen somit in Betracht 750 bis 755 M für Codein rein, 680—685 M für das Sulfat, 630—635 M für das phosphorsaure Salz. Für das salzsaure Morphium in Würfeln beträgt der Verkaufspreis 530—535 M für 1 kg.

— Die Ausfuhr von 25 Kisten ostindischen Opiums nach Philadelphia hat Großbritannien bewilligt, da es hieran keinen Mangel hat, wie im Parlament mitgeteilt wurde; für persisches Opium dagegen hat es vorläufig jede Ausfuhr verweigert, um den eigenen Bedarf zu sichern.

Quecksilber u. Quecksilberpräparate. (Berlin, 17. April.) Der Verkehr in dem Metall bedingt heute noch einen Preis von 340—350 M für die Flasche. Diese allgemein höhere Wertlage für den Grundstoff, die schon einige Zeit besteht, wird sicherlich noch weiter anhalten, sie hat schließlich auch eine Preiserhöhung für die Präparate notwendig gemacht. Sublimat kostet heute 800—820 M, Calomel 920—940 M für 100 kg, die anderen Salze sind entsprechend verteuert worden.

Quillayarinde. (Hamburg, 15. April.) Der Markt ist fest, aber ruhig. Die Preise für ganze wie für geschnittene Ware sind stetig.

Sabadillsaat. (Berlin, 17. April.) Zurzeit ist Ware in Partien von einigen 100 kg immer noch an einigen Stellen ab und zu vertreten, es wird indessen ein Preis von 450—460 M für 100 kg gefordert.

Salz. Ingenieur Birger Pedersen in Stavanger will bei Mandal die erste norwegische Salzfabrik, für Butter-, Haushalt- und Fischsalz, in Verbindung mit einer Koksfabrik mit Unterstützung der Kommune anlegen; eine Aktiengesellschaft dazu wird vorbereitet.

— Auf Hawaii wurden 1915 2400 t Salz gewonnen, hauptsächlich von der Honolulu Salt Co., die, ausschließlich durch Eindampfen, ein grobes Salz erzeugt.

Santonin. (Berlin, 17. April.) Seit Juli 1914 hat sich der Artikel in einer Wertlage von 260—286 M für 1 kg erhalten. Am 8. April ist eine Erhöhung des Preises um 40 M für 1 kg eingetreten.

Seife. Waschseife, 20—25% Fettgehalt 365 K, 25—30% Fettgehalt 380—385 K für 100 kg, ab Budapest.

Silber (Berlin, 17. April), *salpetersaures,* kostet etwa 89—90 M für 1 kg.

Spiritus. In Schweden wurden vom 1. Oktober 1915 bis 31. März 1916 (bezw. 1914/15) 31,004 (18,745) Mill. l Spiritus in 105 Brennereien hergestellt.

— Die Sprit- und Branntweinfabrik Aktiebolaget O. P. Andersson & Son in Göteborg, Schweden, verteilt auf 1 Mill. Kr. Aktienkapital wieder 6% Dividende.

Strohstoff. Die Vereinigten Strohstoff-Fabriken, Coswig b. Dresden, halten zwei Werke in Betrieb und erzielten 1915 nach 234148 (206050) M Abschreibungen einschließlich des Vortrages von 176333 (81176) M einen Gewinn von 451111 (510933) M. Daraus sollen 6 (4) % Dividende verteilt und 5000 (5000) M an die Talonsteuerrücklage überwiesen werden.

Talkum wird aus Südafrika, wo er im Bezirk Barberton und in Rhodesia gewonnen wird, seit kurzem regelmäßig nach Großbritannien verschifft.

Thymol (Hamburg, 15. April) ist auf 80 M für 1 kg geblieben.

Tonwaren. Die Tonwaren-Industrie Wiesloch Akt.-Ges. hatte 1915 nach Abschreibungen von 31965 (56945) M einen Betriebsverlust von 31139 M (i. V. 139530 M Gewinn und 5% Dividende). Unter Berücksichtigung des Gewinnvortrages aus 1914 in Höhe von 32815 M werden 1676 M auf neue Rechnung vorgetragen.

Vanillin (Hamburg, 15. April) muß mit 105 M für 1 kg bezahlt werden.

— (Berlin, 17. April.) Der Artikel ist von den Fabriken bei sofortiger Lieferung nicht erhältlich, der Bedarf ist auf die zweite Hand angewiesen, welche etwa 105 M für 1 kg und darüber fordert. Die Lage ist daher als fest, mit Aussicht auf eine weitere Erhöhung zu beurteilen.

Wachse. (Hamburg, 15. April.) *Carnaubawachs.* Die sehr kleinen Zufuhren gegenüber dem ganz regulären Abzug wirkten weiter preissteigernd, so daß die grauen Sorten nicht mehr unter 790—795 M für 100 kg käuflich sind. — *Japanwachs.* Stetige Bedarfsfrage ist zu verzeichnen. Heutige Notierung 670—680 M für 100 kg. — *Bienenwachs* ist sehr fest. — *Montanwachs.* Die Nachfrage war recht rege. Der Artikel notiert hier heute etwa 175—185 M für 100 kg für prompte Ware.

Weinsteinsäure (Hamburg, 15. April) wird unverändert auf 13,25 M für 1 kg gehalten.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Konkurse in der deutschen chemischen und verwandten Industrie im Jahre 1914. An neuen Konkursen werden 10480 Fälle gezählt. Beendigt wurden 8600, davon 5826 durch Schlußverteilung, 1783 durch Zwangsvergleich, 121 wegen allgemeiner Einwilligung und 870 infolge Massemangels. Auf die hier in Betracht kommenden Industriezweige verteilen sich diese Zahlen wie folgt:

		Beendigt durch			
	Neue Konkurse	Schluß-vergleich	Zwangs-vergleich	allgem. Vergleich	wegen Masse-mangels
Chemische Großindustrie	23	7	6	—	7
Chem.-pharmazeut. u. photographische Präparate	13	10	1	--	4
Apotheken	14	10	3	—	—
Farbmaterialien usw.	7	—	—	1	—
Spreng- u. Zündwaren	2	1	--	—	—
Düngerfabriken usw.	1	—	--	—	—
Gasanstalten	4	2	—	—	—
Kerzen- u. Seifenfabriken	16	7	3	—	2
Ölmühlen usw.	7	3	2	—	1
Kohlenteerschwelereien usw.	10	5	3	—	1
Erzbergbau	8	3	—	—	3
Hüttenwerke	4	2	—	—	1
Salz- u. Solegewinnung	1	—	—	—	—
Steinkohlen u. Braunkohlen	17	10	—	—	2
Graphit, Asphalt usw.	1	—	--	—	—
Zement, Traß, Kalk usw.	16	13	2	1	5
Ziegeleien usw.	72	49	11	2	21
Edelmetallverarbeitung	28	18	11	1	1
Unedelmetallverarbeitung	49	33	12	—	6
Eisen- und Stahlwerke	274	134	40	3	19
Färbereien usw.	14	7	7	—	1
Papierfabriken	26	7	8	—	2
Gerbereien u. Lederfabriken	26	15	6	1	1
Linoleumfabriken	—	—	—	—	—
Mälzereien, Brauereien usw.	100	70	17	1	1
Glasfabriken	18	8	1	—	1

Bei den Oberschlesischen Kokswerken und Chemischen Fabriken A.-G., Berlin,[1]) war nach dem Geschäftsbericht 1915 der Absatz in Koks im allgemeinen befriedigend. An der Ausfuhr nach dem befreundeten Auslande und nach den neutralen Ländern konnte sich die Gesellschaft mit größeren Mengen beteiligen. Daneben versorgte sie die weiten von unseren Truppen besetzten Gebiete im Osten mit Koks durch Vermittlung der Kriegskohlen-Aktiengesellschaft. Der Absatz von schwefelsaurem Ammoniak vollzog sich glatt, dagegen stockte in Benzol und Benzolhomologen der Absatz zeitweilig, doch hat sich dies in letzter Zeit gebessert. Die Preise erfuhren eine mäßige Erhöhung gegenüber dem Vorjahr. Auch in Teer und Teererzeugnissen waren nur mäßige Aufbesserungen der Preise bei recht starkem Bedarf, der insbesondere in Teerölen zutage trat, zu verzeichnen. Die Oberschlesische Kokswerke A.-G. ist der Verkaufsvereinigung für Teererzeugnisse in Essen als Mitglied beigetreten. Auf der konsolidierten Gleiwitzer Steinkohlengrube konnte der Kokereibetrieb von der Gesellschaft noch nicht aufgenommen werden. Veränderungen verzeichnet die Gesellschaft bei der Beteiligung an der Montania-Handelsgesellschaft für Kohle, Koks und Nebenprodukte m. b. H., ferner hat sie sich an der Gründung der Oberschlesischen Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H. beteiligt; weiter hat sie ihr Interesse an der Carl Koethen A.-G. in Greiffenberg vergrößert. Bei einem Vortrag von 610375 (256822) M und 500000 M Abschreibungen (wie i. V.) betrug der Reingewinn 3989403 (4184443) M, aus dem 17% (wie i. V.) Dividende verteilt und 627701 M vorgetragen werden sollen.

Die Rütgerswerke, A.-G. in Berlin schlagen für 1915 eine Dividende von 12 (10)% vor bei 1133422 (1160497) M Abschreibungen. Dem Spezialfond sollen 300000 M und dem Reservefond für Talonsteuer wieder 30000 M überwiesen werden. 454867 (452543) M werden vorgetragen.

Die Deutsche Steinzeugwaarenfabrik für Canalisation und Chemische Industrie in Friedrichsfeld in Baden hat einen Reingewinn von 570753 (281716) M, verteilt 16 (10)% Dividende und trägt 136753 (10716) M vor. Die im September v. J. beschlossene Erhöhung des Aktienkapitals um 350000 M für 1915 noch nicht dividendenberechtigte Aktien auf 2850000 M zwecks Erwerbs der sämtlichen 400000 M Gesellschaftsanteile der Süddeutschen Steinzeugwerke G. m. b. H. in Muggensturm in Baden ist durchgeführt, die Inbetriebsetzung des Werkes soll nach Beendigung des Krieges erfolgen. Während in der Abteilung für Kanalisationsartikel 1915 nur mäßig zu tun war, war die Abteilung Gefäße und Apparate, die mit der chemischen Großindustrie arbeitet, vollauf beschäftigt. z

Die Chemische Fabrik Lindenhof, C. Weyl & Co. A.-G. in Mannheim-Waldhof hat 1915 einen Bruttogewinn von 1,83 (1,65) Mill. M erzielt. Nach 242000 (261500) M Abschreibungen bleibt ein Reingewinn von 805900 (685700) M.

Die Vereinigte Schwarzfarben- und Chemische Werke Akt.-Ges. zu Nieder-Walluf i. Rheingau bezeichnet das Geschäftsjahr 1915 als zufriedenstellend. Zwar sind entsprechend den Zeitverhältnissen in den Umsätzen der einzelnen Abteilungen der Werke bemerkenswerte Verschiebungen eingetreten, doch ist der Gesamtumsatz höher gewesen als in den Jahren vor Kriegsausbruch. Eine besondere Steigerung erfuhr der Absatz der vor einigen Jahren auf Wunsch von Abnehmern der Härtemittel der Firma eingerichteten Bauabteilung für Ofen durch erhebliche Lieferungen an Munitions- und Waffen-Fabriken. Es ergab sich ein Betriebsgewinn von 529083 M und abzüglich Handlungsunkosten von 231003 M und Abschreibungen von 58738 M, ein solcher von 239341 M und einschließlich Gewinnvortrag von 5843 M von 245184 M. Aus diesem Gewinn sollen 12½% Dividende = 187500 M verteilt und nach Zuwendungen von 23753 M für die Reservekonten 14369 M vorgetragen werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 311.

Bei der „Hermania", Aktiengesellschaft, vorm. Königlich Preußische Chemische Fabrik in Schönebeck ist Kaufmann Hans Starke in Schönebeck zum stellvertretenden Vorstandsmitgliede bestellt worden. Chemiker Dr. Otto Burkert in Schönebeck wurde zum Prokuristen ernannt.

Carl Cordes, Magdeburg, Technische Chemikalien, Drogen, Ole. Die Kollektivprokura von Frl. A. Hartmann und Max Scheller ist infolge Ausscheidens des letzteren aus der Firma erloschen. Frl. A. Hartmann erhielt Einzelprokura. z

Die Chemischen Fabriken von E. Matthes & Weber in Duisburg erzielten 1915 nach 140877 (143277) M Abschreibungen unter Anrechnung von 195200 M Vortrag einen Gewinn von 421499 (465937) M, verteilen eine Dividende von 10% (wie i. V.) und tragen 190671 M vor.

Die Lübecker Schwefelsäure- und Superphosphatfabrik A.-G. verteilt 1915 eine Dividende von 10 (7)% auf 1,5 Mill. M Aktien, nachdem 270000 M der Kriegssteuerrücklage und 69625 (43351) M den Reserven überwiesen wurden.

Die J. Palasch G. m. b. H., Eidelstedt, bezweckt mit einem Stammkapital von 500000 M die Entfettung von Waren aller Art, namentlich die Herstellung von Fischmehl, Fischtran und ähnlichen Waren sowie Handel damit, insbesondere den Fortbetrieb der in Eidelstedt unter der Firma J. Palasch bestehenden Fischmehlfabrik. Geschäftsführer sind Kaufmann Adolf Lüdders, Hausbruch, und Dr. Andreas Brunstein, Chemiker, Hamburg. Stellvertretender Geschäftsführer ist Kaufmann Alfred Gutmann, Altona.

Die Aktienfabrik zur Erzeugung von Kunstdünger und Chemikalien in Kolin, Böhmen, beschloß auf der am 26. März abgehaltenen Generalversammlung für das Jahr 1915 auf jede Aktie 22 (i. V. 18) K Dividende zur Auszahlung zu bringen. z

Der Österreichische Verein für chemische und metallurgische Produktion in Wien erzielte 1915 nach reichlichen Abschreibungen einen Reingewinn von 3109810 K. Es sollen eine Dividende von 14 (8)% verteilt und 650000 K für Fürsorgezwecke der Angestellten verwandt werden.

Die „Österr. Tellus", chemisch-technische Industrie G. m. b. H. ist in Wien V., Laurenzgasse 4, zwecks Erzeugung chemisch-technischer Waren und einschlägiger Apparate aller Art mit einem Stammkapital von 20000 K begründet worden. Geschäftsführer sind August Kubalka, Lina Steiner, Private, Karl Deutsch, Beamter, und Max Johann Stieberger, Kaufmann, sämtlich in Wien.

Die Chemische Präparate Austria G. m. b. H. in Wien IX, Garnisongasse 1, bezweckt mit 32000 K Stammkapital Erzeugung und Vertrieb chemischer und pharmazeutischer Präparate. Geschäftsführer ist Wilh. Stuber, Kaufmann in Wien.

Die Gesamtausfuhr der Schweiz nach den Ländern des Vierbundes betrug in Mill. Fr.: Deutschland 1914 274,490 (1913 305,660), Osterreich-Ungarn 67,171 (78,357), Bulgarien 2,151 (2,134), Türkei, europäische 7,218 (12,748); insgesamt 351,030 (398,850). Nach den Ländern der Entente: Großbritannien 234,193 (236,164), Britisch Indien 17,541 (22,720), Kanada 28,965 (30,965), Australien 17,141 (17,490), Britisch Südafrika 2,415 (2,724), Ägypten 5,288 (6,481), Italien 82,830 (89,153), Frankreich 115,243 (141,250), Rußland 41,498 (58,719), Belgien 17,078 (28,188), Serbien 1,831 (1,863); insgesamt 564,023 (635,717). Die *Einfuhr* aus den kriegführenden Staaten betrug im ganzen in Mill. Fr.: Deutschland 1914 481,277 (1913 630,870), Osterreich-Ungarn 102,900 (108,469), Bulgarien rund 2,907 (2,207), Türkei, europäische und asiatische 5,190 (6,106); insgesamt 592,274 (747,652). Aus Ländern der Entente: Großbritannien 76,181 (112,666), Britisch Indien 8,798 (12,093), Kanada 14,847 (19,847), Australien 10,990 (13,654), Britisch Südafrika 0,582 (0,680), Ägypten 23,727 (26,294), Frankreich 220,716 (347,985), Italien 194,085 (207,025), Rußland 53,531 (71,467), Belgien 19,890 (35,110), Serbien rund 0,976 (1,072); insgesamt 624,323 (847,213). Nach den kriegführenden Staaten sind 1914 ausgeführt worden für 915 Mill. Fr. gegen 1040 Mill. Fr. 1913 oder 77%. Die Gesamtausfuhr der Schweiz betrug 1914 1186 Mill. Fr. gegen 1376 Mill. Fr. 1913 oder 75%. Auf die Ententeländer entfallen hiervon etwa 48%, und etwa 27% auf die Länder des Vierbundes. 1913 waren es 46 und 29%. Die Verhältnisse haben sich demnach nur wenig verschoben. Die Berichte für 1915 dürften erheblich ungünstiger lauten. Darauf deutet schon der Rückgang der Zolleinnahmen hin. 1916 wird die Lage, vor allem was die Einfuhr- und Ausfuhrbeziehungen zu den Ententeländern betrifft, noch viel ernster werden. Die ungeheuer verwickelte Art der Einfuhr, die man der Schweiz vor allem mit der S. S. S. aufgenötigt hat, hält die natürliche Entwicklung der Geschäfte gewaltig zurück.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Der Reichskanzler wird ermächtigt, für Waren, die aus Serbien, Montenegro oder Albanien durch die Heeres- und Marineverwaltung oder durch gemeinnützige Gesellschaften, die ausschließlich zur Versorgung der deutschen Volkswirtschaft während des Krieges dienen, eingeführt werden, die Anwendung der Vertragszölle zu genehmigen.

— *Ausfuhr- und Durchfuhrverbot.* Die Ausfuhr und Durchfuhr von *Holzmehl* jeder Art, *Korkholz*, Korkabfällen, Korkstopfen, *Schleifsteinen* jeder Art, *Meßinstrumenten*, *Steinkohlenpech*, von *photographischem Rohglas* (Trockenplattenglas), *Achat-* und anderen Steinen, die als Lager oder Lagerschalen fertig bearbeitet sind, *Ziehsteinen* jeder Art aus Diamant, Volomit (Molybdäncarbid) oder ähnlichen Stoffen, *Lederleim*, *Natronwasserglas*, von *Schutzbrillen* jeder Art, *Kopfschutzmasken*, Kopfschutzhelmen, Respiratoren und dergl. zum Schutze gegen Staub, Rauch, Gase und Säuredämpfe, ist verboten.

Rußland (besetzte Gebiete). *Tarifentscheidung.* Die *Zuckersteuer* für das Generalgouvernement Warschau beträgt 3,45 M für das Pud.

Belgien. Die *Eingangsabgaben* für die nachbenannten Waren sind vom Kaiserl. Generalgouverneur in Belgien seit dem 1. März wie folgt geändert: Bier und andere gegorene Getränke, nicht besonders genannt, in Fässern 10 Fr., in Flaschen 15 Fr. für 1 hl; zubereiteter Kakao 50 Fr. für 100 kg; Kaffee, nicht gebrannt, 100 kg 10 Fr., gebrannter 100 kg 15 Fr.; Tabak, unverarbeiteter, entrippt 100 kg 130 Fr., anderer 100 kg 100 Fr.; verarbeiteter, Zigarren und Zigaretten 100 kg 1000 Fr., anderer 100 kg 220 Fr. — Wein zollfrei. Wein wird der Verbrauchsabgabe wie folgt unterworfen: in Flaschen 1 hl 90 Fr., anders eingeführt 30 Fr. (Einschließlich der mittels Nachweis eingeführten Weinmaische [nicht gegorener Traubensaft], sterilisiert, alkoholfrei, auch in Flaschen.) Zu allen Eingangszöllen wird ein Zuschlag von 10 v. H. erhoben, der nach dem bei Anwendung des Hauptzollsatzes sich ergebenden Betrage zu berechnen ist. — In Änderung des Artikels 3 § 1 des Gesetzes vom 20. August 1885 wird der Verbrauchsabgabensatz für Bier auf 20 Centimes für das kg des deklarierten Braustoffes festgesetzt. Der 1896 festgesetzte Verbrauchsabgabensatz von 15 Fr. für 100 kg Tabak wird auf 30 Fr. erhöht. Der besondere Verbrauchsabgabensatz von 40 Fr. für das hl, dem seit 1896 die im Lande erzeugten Schaumweine unterliegen, wird auf 60 Fr. für das hl erhöht. Die Verbrauchsabgabe für Wein aus trocknen Früchten ist auf 47 Fr. für 100 kg der verwendeten Früchte festgesetzt; doch soll die Abgabe nicht geringer sein als 9,40 Fr. für das hl des gesamten Rauminhalts der Bottiche, die zum Einweichen und Pressen der Früchte dienen.

Luxemburg. Verboten ist, gepulverte *Kakaoschalen* oder Erzeugnisse, die mit gepulverten Kakaoschalen vermischt sind, zu verkaufen oder in Verkehr zu bringen bezw. aus dem Ausland einzuführen. Das Verbot erstreckt sich nicht auf Kakaoschalenteile, die in den aus Kakaokernen bereiteten Erzeugnissen bei Anwendung der gebräuchlichen technischen Herstellungsverfahren als unvermeidbare Bestandteile zurückgeblieben sind, und auch nicht auf Gegenstände, die nach den Vorschriften der luxemburgischen Regierung zum Genusse für Menschen unbrauchbar gemacht worden sind.

Schweiz. *Ausfuhrverbote.* Die *Ausfuhr* von *Pappen*, *Baumwollgewebe*, *Glas* und *Glaswaren* aller Art, ausgenommen: Glasflüsse, Email, Glasperlen, Glas in Metall gefaßt, ohne Malerei, Glasmalereien und Glasbilder, *Ferrosilicium*, roh, *Eisenwaren* aller Art, mit Ausnahme der Maschinen, die nicht zu Textilzwecken dienen, sowie der Uhren und der Uhrenbestandteile, *Chrom*, *Mangan*, *Molybdän*, *Titan*, *Uran*, *Vanadin* und *Wolfram*, in metallischem Zustand sowie in Legierungen unter sich oder mit anderen Metallen, roh oder in Pulver, Stäben, Draht und Blech, *Cadmium*, *Kobalt*, *gediegenem Arsenik;* nicht anderweit genannten Metallen und Metallkompositionen, *Maschinen für die Textilindustrie* sowie Bestandteilen von solchen, *Alkaloiden* und *Glucosiden* aller Art sowie deren Salzen und Verbindungen, *Formaldehydpräparaten* und *-derivaten*, *Calciumcarbid*, *Rohglycerin* und *Glycerinlauge* ist verboten. — *Schokolade* darf nur noch in Postsendungen von höchstens 1 kg Rohgewicht und im kleinen Grenzverkehre bis zu 1 kg Reingewicht ohne Bewilligung ausgeführt werden.

Niederlande. *Ausfuhrverbot.* Die Ausfuhr von *zuckerhaltigen Waren* aller Art, einschließlich Schokolade, eingedickter Milch und Liköre, sowie von *Asbest*, von *Schwefel* und *Kork*, von *Baumwollwaren* aller Art, von *Zinkerz*, Zinkoxyd ist verboten. Das Ausfuhrverbot für *Oxalsäure* ist aufgehoben.

Schweden. *Ausfuhrverbot.* Die *Ausfuhr* von *Papierspänen* (Abfällen von der Papierbearbeitung) und verworfenen Drucksachen, *Wolframdraht*, *Borsäure*, *Schusterpech* aus Harz, aufgelöst in Holzteer, *Trockenmilch*, *Spießglanz*, *Platin*, unbearbeitet, *Platinwaren*, anderen als solchen mit gefaßten Steinen oder Perlen, *Durit*, einem Schmiermittel für Maschinenriemen, bestehend aus einem Gemenge von 75% rohem Mineralöl und 25% Teer, von *Graphitanoden* und Graphitelektroden, *Häuten*, zugerichtet, *Kohleelektrodenmasse*, zur inneren Isolierung von elektrischen Öfen bestimmt, *Lederabfällen*, Chromfalzspänen, *Retortengraphit*, als Abfall bei der Vergasung von Steinkohlen gewonnen, *Terpentinöl*, unrein, sog. Kienöl, als Nebenerzeugnis bei der Herstellung von Zellstoff gewonnen, Treeing Composition — *Lederappretur* in Pastenform — bestehend in einem Gemenge von 84%, Pflanzenfett und 2,5% Gummitragant, von *Torfmull* und *Pfeffer* ist verboten.

Rechtskunde und allgemein Gewerbliches.

Das Patent-, Gebrauchsmuster- und Warenzeichenwesen Deutschlands im Jahre 1915.[1] *Allgemeines.* An Gebühren sind trotz der zahlreichen Stundungen und der verhältnismäßig geringen Zahl der Anmeldungen 9518163 M eingegangen gegen 10922652 M im Jahre 1914. Auf Grund der Bundesratsverordnung vom 10. September 1914 bezw. 31. März 1915 ist bisher in 11500 Fällen die Stundung einer Patentjahresgebühr und in 1900 Fällen die Stundung einer Gebrauchsmuster-Verlängerungsgebühr bewilligt worden. — *Patente.* Wie zu erwarten war, hat die Zahl der Patent-Anmeldungen im Jahre 1915 bedeutend abgenommen, sie ist von 49532 im Jahre 1913 und 36772 1914 auf 21041 gesunken. In geringerem Maße hat die Zahl der Patent-Erteilungen abgenommen, da noch eine große Zahl Anmeldungen aus früheren Jahren ihrer Erledigung harrten. Die Zahl der erteilten Patente (einschließlich Zusatzpatente) beträgt 8190 gegen 12350 1914 und 13520 1913. Bekannt gemacht wurden 8644 Patent-Anmeldungen; 2760 Einsprüche und 2777 Beschwerden sind eingelegt worden. Nach der Bekanntmachung wurden 418 Patente versagt. 129 Anträge auf Nichtigerklärung und auf Zurücknahme von Patenten sind eingegangen; vernichtet und zurückgenommen wurden 6 bereits gelöscht gewesene und 29 noch in Kraft befindliche Patente. Abgelaufen oder mangels Gebührenzahlung gelöscht sind 9286 Patente, 50392 Patente blieben am Jahresschluß noch in Kraft. Im 1. Vierteljahr 1916 zeigen die Patent-Anmeldungen gegenüber den früheren Vierteljahren der Kriegszeit eine nicht unerhebliche Steigerung. — *Gebrauchsmuster.* Die Zahl der Gebrauchsmuster-Anmeldungen belief sich auf 24773 gegen 48111 1914 und 62678 1913. Eingetragen wurden 19200 Gebrauchsmuster. Durch Zahlung von 60 M wurden 8192 Gebrauchsmuster in ihrer Geltungsdauer um 3 Jahre verlängert. Gelöscht wurden wegen Verzichts oder gerichtlichen Urteils 272, nach 3jähriger Dauer 9421 und nach 6jähriger Dauer 7888 Gebrauchsmuster. 754 wurden auf andere Inhaber übertragen. — *Warenzeichen.* Die Warenzeichen-Anmeldungen sind von 32115 1913 und 23423 1914 auf 10323 1915 gefallen. Eingetragen wurden im verflossenen Jahre 6825 Warenzeichen, 7175 Anmeldungen wurden abgewiesen oder zurückgezogen, 3532 Zeichen wurden, größtenteils wegen mangelnder Erneuerung nach 10jähriger Dauer, gelöscht. Die Zahl der erhobenen Beschwerden beläuft sich auf 825.

Deutsches Reich. Im § 1 Abs. 1 der Verordnung, betreffend die Verlängerung der im Artikel 4 der revidierten Pariser Übereinkunft zum Schutze des gewerblichen Eigentums vom 2. Juni 1911 vorgesehenen Prioritätsfristen, vom 7. Mai 1915 werden die Worte „längstens aber bis zum 30. Juni 1916" gestrichen.

Österreich. Die Prioritätsfristen für Patentanmeldungen und für Musteranmeldungen sind in Österreich zugunsten der Angehörigen der Schweiz bis zu einem später kundzumachenden Tage verlängert.

Schweiz. Die dreijährige Frist, nach deren Ablauf gemäß Art. 18 des Bundesgesetzes vom 21. Juni 1907, betreffend die Erfindungspatente, jedermann, der ein Interesse nachweist, beim Gericht die Klage auf Löschung eines Patentes stellen kann, falls bis zur Anhebung der Klage die Erfindung im Inland nicht in angemessener Weise ausgeführt worden ist, wird vom 20. Februar d. J. bis zu einem Zeitpunkt verlängert, welchen der Bundesrat später festsetzen wird. Bis zu diesem Zeitpunkt kann ferner die Löschungsklage mit Bezug auf solche Patente nicht angehoben werden, für welche vor Inkrafttreten des vorwürfigen Beschlusses die im Art. 18 des erwähnten Bundesgesetzes genannte 3jährige Frist schon abgelaufen ist.

Rußland (besetzte Gebiete). Eine Verordnung des deutschen Generalgouverneurs vom 14. März 1916 bestimmt, daß Erfindungen, Gebrauchsmuster, Geschmacksmuster und Warenzeichen, welche im Deutschen Reiche zurzeit oder in Zukunft nach dem Patentgesetze, den Gesetzen, betr. den Schutz von Gebrauchsmustern, betr. das Urheberrecht an Mustern und Modellen, oder nach dem Gesetze zum Schutze der Warenbezeichnungen geschützt sind, ohne Zustimmung des Berechtigten gewerbmäßig nicht benutzt werden dürfen.

Italien. Auf Grund der Erklärung, daß italienische Staatsangehörige die rechtlichen Vorteile genießen, die bislang im Deutschen Reiche für die Verlängerung der Fristen und Vergünstigungen in Ansehung des gewerblichen Eigentums bewilligt sind, und daß sie unter Beding der Gegenseitigkeit auch der Vorteile teilhaftig werden können, die etwa in der Folge gewährt werden, wird das Vorhandensein der in Artikel 3 der Verordnung des Generalstatthalters Nr. 962 vom 20. Juni 1915 geforderten Gegenseitigkeit in der Behandlung behufs Anwendbarkeit der in der genannten Verordnung vorgesehenen Vergünstigung auf deutsche Staatsangehörige als gegeben erachtet.

Großbritannien. Das Board of Trade bringt den Patentanwälten in Erinnerung, daß es ihnen nicht gestattet ist, von in feindlichen Staaten ansässigen Vertretern und für Rechnung von im neutralen Ausland wohnenden Personen Informationen und Urkunden entgegenzunehmen, die Anträge auf Erteilung oder Erneuerung von Patenten, Eintragung von Mustern oder Warenzeichen im Vereinigten Königreiche betreffen.

Japan. Die Regierung hat beschlossen, die Giltigkeit der deutschen und österreichischen sowie ungarischen Patente in Japan nicht aufzuheben, um Schadenersatzprozessen nach dem Kriege vorzubeugen.

[1]) Über das Jahr 1914 vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 512.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 49/50, Seite 357—364. | Cöthen, den 22. April 1916. | Jahrgang XL.

Stellen-Angebote.

Chemiker,

selbständiger Arbeiter, der sich auch in neue Aufgaben einarbeiten kann, geistig regsam, kenntnisreich, pflichttreu, verschwiegen, für Versuchslaborator. **gesucht.** (4593)

Nur schriftliche Bewerbungen mit Angabe des Militärverhältnisses und Gehaltsansprüchen erbitten

Scheibe & Co.,
Charlottenburg.

Zur techn. Leitung

des gesamten maschinellen Betriebes wird für eine chemische Fabrik ein älterer, energischer

Ingenieur,

welcher im **Dampfkessel-, Maschinen- und Apparatewesen** langjähr. Erfahrung hat, in erste gut bezahlte Stellung **gesucht.**

Gefl. Offerten an

Chem. Fabrik Calbe,
Calbe a. S. (4584)

Chemiker,

sicherer Analytiker, auch Kriegsbeschädigter, **als Assistent** von Laboratorium West-Deutschlands **gesucht.**

Offerten mit Gehaltsansprüchen an

Dr. C. Fischer, Dortmund,
Weissenburgerstr. 20. (4578)

Ingenieur

mit Erfahrung im (4598)
selbständigen Konstruieren
und Entwerfen von Anlagen
von **chemischer Fabrik**
für dauernde Stellung **gesucht.**

Henkel & Cie., Düsseldorf.

Eine **größere Chlorkaliumfabrik** sucht einen

jüng. Chemiker

für das Laboratorium und zur Unterstützung des Betriebsleiters. (4438)

Herren, welche bereits in der Kaliindustrie tätig waren, erhalten den Vorzug. Offerten mit Gehaltsansprüchen und der Angabe, wann der Eintritt erfolgen kann, erbeten an

Gewerkschaft Burbach,
Beendorf bei Helmstedt.

Laborant

für Handelslaboratorium **gesucht.** **Durchaus sicher in Analysen von Weißmetallen und Rückständen. Angebote mit Angabe des Eintrittes und der Gehaltsanspr. erbeten.**

Dr. H. Besseler,
Chem. Laboratorium, (4524)
Düsseldorf, Kurfürstenstr. 19.

Von großer **österreichischer Seifen-, Kerzen- und Glycerinfabrik** wird **zum** baldmöglichsten Eintritt

Chemiker oder Chemikerin

zur Ausführung aller notwendigen Analysen, eine verläßliche Kraft, welche mit der **Untersuchung von Glycerinen und Unterlaugen etc.** gründlich bewandert ist, **gesucht.**

Es mögen sich nur in der Branche erfahrene, gut eingearbeitete Bewerber oder Bewerberinnen melden. Von Herren wird Militärfreiheit verlangt.

„HENRY", Seifen-, Kerzen- und Fettwarenfabrik, Ges. m. b. H.,
Wels (Ober-Österreich). (4592)

Chef-Chemiker.

Hierdurch wird die Stellung als **Chef-Chemiker** bei **Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskap** als vakant bekanntgemacht und wird gewünscht, dieselbe möglichst bald mit einem Chemiker von **norwegischer Nationalität** zu besetzen. Der Wohnort des Chef-Chemikers ist Kristiania. Gehalt **abredegemäß. Gesuche mit Zeugnis**abschriften und Angabe von Referenzen erbeten an (4251)

Norsk Hydros Büro, Solligaten 7, **Kristiania,** Norwegen.

Chemiker,

*Akademiker, mit guter Laboratoriumspraxis, zu baldigem Eintritt **gesucht.***

Erfahrungen in Stoffuntersuchungen, Gasanalysen und auf physiologischen Gebieten notwendig.

Schriftliche Angebote mit Gehaltsansprüchen an

Drägerwerk, Abt. L, Lübeck. (4548)

Chlorkaliumfabrik sucht

jüngeren Chemiker

für Laboratorium und Betrieb.

Bewerbungen erbitten (4572)

Electricitätswerke u. chemische Fabriken G. m. b. H.,
Wolkramshausen b. Nordhausen.

Tüchtiger Betriebsmeister

für dauernde, lohnende Beschäftigung zum baldigen Eintritt gesucht.

Lebenslauf mit Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen, Angaben über Militärverhältnisse erbeten an

Aktien-Gesellschaft für Stickstoffdünger,
Knapsack, Bez. Cöln. (4555)

Laborant gesucht.

Bewerber muß in **quantitativer** Analyse **geübt** und unbedingt zuverlässiger Arbeiter sein. Bei guten Leistungen dauernde Stellung.

Ausführliche Bewerbung mit genauer Angabe der bisherigen Beschäftigung und Zeugnisabschriften erbeten an (4539)

Joh. A. Benckiser, Ludwigshafen am Rhein.

Chemikerin,

die Erfahrung in **Analysen von Schwefelsäure und Mischsäure** besitzt, für das Laboratorium eines großen Werkes möglichst per **sofort gesucht.**

Offerten unter **G. S. 4512** an die **Exp. d. Ztg.** (4512)

Meister

für **chemische Fabrik** (30—40 Arbeiter), militärfrei, mit Erfahrung in chemisch-metall. Betrieben, zum baldigen **Eintritt gesucht.**

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnissen und **Gehaltsansprüchen** an

A. Dupré, G. m. b. H., Köln-Kalk. (4599)

Wir suchen zum sofortigen Eintritt einen tüchtigen und erfahrenen

Bleilöter

für dauernde Beschäftigung. Angeb. mit Lohnansprüchen sind zu richten an die (4537)

A.-G. für Chemische Industrie, Gelsenkirchen-Schalke.

In einer Provinzstadt von 25000 Einwohnern wird für eine **Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate** und technischer Spezialitäten, verbunden mit Drogengroßhandlung,

ein Apotheker oder Chemiker

gesucht. Angebote mit Lebenslauf und Gehaltsforderung an

Chemische Fabrik Dr. Koch,
G. m. b. H., (4525)
Hameln.

Zu möglichst baldigem Antritt wird ein erfahrener

Schwefelsäure-Meister

gesucht. Angebote mit Lebensl., Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen sind zu richten an die **A.-G. für Chemische Industrie, Gelsenkirchen II.** (4536)

Stellen-Gesuche.

Diplom-Chemiker,

Dr. phil., Deutschschweizer, 8 Monate in staatl. Nahrungsmittelamt tätig, **sucht Stellung.** (643)

Offerten unter **Wc. 1833 Q.** an die Schweiz. Annonc.-Exped. **Haasenstein & Vogler, A.-G., Basel.**

Dr. Max Vogtherr,
Berlin S.W. 11, Hedemannstr. 13—14
Chemieschule für Damen.
Prospekte. (7888) **Stellenvermittlung.**

Schwefelsäuremeister,

welcher mit der Appretur, der Neuzeit entsprechend, vollständig vertraut ist, **sucht anderweitig dauernde Stellung.** Offerten unter **N. M. 6747** an die **Exp. d. Ztg.** (6747)

Junge Dame, (7841)

welche einen 1½ j. chem. Fachkursus mit Erf. absolv. hat u. in qual., quant. u. Maßanal., Nahrungsm.-, Futter- u. Düngemitteluntersuchungen, sowie in der Herstellg. anorg. u. org. Präpar. ausgeb. ist, auch einen kaufm. Halbjahreskursus erf lgr. beendete, **sucht** per sof. od. später **Stellung.** Gefl. Off. an E. Troege, Leipzig, Bayerschestr. 98.

Erste Leipziger Chemie-Fachschule für Damen.
Dr. Buslik, Leipzig, Keilstr. (6024)

Ätherische Öle. Künstl. Riechstoffe.
Organ. Präparate. Synthese.

Chemiker, Dr. phil.,

mit 20 jähriger Erfahrung in Laboratorium und Betrieb des In- und Auslandes,

möchte sich verändern.

Angebote unter „**Organiker 6718**" an die **Exp. d. Ztg.** (6718)

Beteiligungen.

Zur **technischen Ausarbeitung** und **Ausbeutung lukrativer**

elektrolytischer Verfahren

Teilhaber mit 100000 Mark Einlage von erfahrenem Fachmann **gesucht.** Offerten unter **F. E. K. 559** an **Rudolf Mosse, Frankfurt a. M.** (4150)

Vertretungen.

Franz Duschenes, Hamburg.

Vertretungen für Einkauf und Verkauf.
Alleinverkäufe für eigene Rechnung.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 49/50, S. 357—364. **Cöthen, den 22. April 1916.** **40. Jahrgang.**

Zur Theorie des Färbeprozesses.

Von **Paul Pfeiffer** und **Franz Wittka.***)

NIETZKI[1]) vertritt bekanntlich die Anschauung, daß die Verbindungen der Farbstoffe mit der Faser, besonders der Seide und Wolle, salzartiger Natur sind. Nach ihm spielt die Faser nach Art einer Aminosäure in einem Falle die Rolle einer Säure, im anderen die Rolle einer Base. NIETZKI gibt zwei schöne Versuche zur Stütze der »Salztheorie« an. Bringt man in die fast farblose Lösung der Carbinolbase des Rosanilins einen Woll- oder Seidenstrang und erwärmt, so färbt sich die Faser rot, und zwar ebenso intensiv wie beim Anfärben mit salzsaurem Rosanilin. In diesem Falle spielt die Faser offenbar die Rolle einer Säure. Der chinoide Äthylester des Tetrabromphenolphthaleins ist in Lösung gelb bis braunrot; seine Alkalisalze sind tiefblau gefärbt. Aus der Lösung der freien Verbindung läßt sich nun die Seide schön blau anfärben. Diese Tatsache wird uns verständlich, wenn wir annehmen, daß Salzbildung zwischen dem Farbstoff und einer basischen Gruppe der Seide eintritt.

Die Salztheorie des Färbeprozeßes erscheint bei dem heutigen Stand unserer Kenntnisse von der Konstitution der Seide und Wolle recht verständlich. Man faßt jetzt allgemein die Proteine, aus denen sich diese Fasern in der Hauptsache aufbauen, als hochmolekulare, polypeptidartige Substanzen auf, also als Verbindungen mit basischen Amino- und sauren Carboxylgruppen; diese Gruppen müssen wir im Sinne der »Salztheorie« verantwortlich für die Bindung zwischen Farbstoff und Faser machen.

Bei der Deutung der NIETZKIschen Versuche wird die stillschweigende Voraussetzung gemacht, daß die Salzbildung zwischen der Farbstoffbase bezw. der Farbstoffsäure und der eigentlichen Fasersubstanz vor sich geht. Da es sich aber bei der Wolle und Seide nicht um chemisch einheitliche Substanzen handelt, so wäre es ja nicht ausgeschlossen, daß Nebenbestandteile der Fasern die Salzbildung hervorrufen, und daß sich die so entstandenen Farbsalze erst irgendwie chemisch oder physikalisch mit der Fasersubstanz verbinden. Eine solche Deutung der NIETZKIschen Versuche würde aber dann recht unwahrscheinlich sein, wenn man zeigen könnte, daß nicht nur Wolle und Seide, sondern auch chemisch einheitliche Aminosäuren und Polypeptide mit Farbbasen und Farbsäuren Farbsalze geben, und zwar unter Bedingungen, die denen beim Anfärben der Faser möglichst entsprechen. Wir haben daher einige einfache Versuche mit Aminosäuren und Polypeptiden angestellt, die hier kurz besprochen werden sollen.

Versetzt man eine durch Zusatz von wässrigem Ammoniak farblos gemachte Fuchsinlösung mit Ammoniumacetat, so färbt sie sich schön rot; es findet eine Verteilung der in Form des Ammoniumacetats zugesetzten Essigsäure zwischen dem Ammoniak und der Fuchsinbase statt, so daß letztere bis zu einem bestimmten Prozentsatz in rotes Fuchsinacetat übergeht. Ganz ähnlich wie Essigsäure verhält sich nun Glykokoll. Geben wir zur farblosen, ammoniakalischen Fuchsinlösung Glykokoll hinzu, so tritt augenblicklich Rotfärbung auf, wobei natürlich die Lösung ihre alkalische Reaktion beibehält. Dem Glykokoll stellen sich vollständig die Polypeptide: Glycylglycin, Diglycylglycin, Triglycylglycin und Leucylglycin an die Seite. Auch sie färben die ammoniakalische Fuchsinlösung ausgesprochen rot. Damit ist nun gezeigt, daß Aminosäuren und Polypeptide mit Farbbasen typische Farbsalze geben, indem ihre Carboxylgruppen die basischen Gruppen der Farbstoffe absättigen.

Wie verhält sich nun der chinoide Äthylester des Tetrabromphenolphthaleins? Seine essigsäurehaltige braunrot gefärbte Lösung in 50%igem wässrigem Alkohol wird auf Zusatz von etwas Ammoniumacetat schön blau. Es verteilt sich hier das in Form von Ammoniumacetat zugesetzte Ammoniak zwischen der Farbstoffsäure und der Essigsäure, so daß das blaue Ammoniumsalz des Phenolphthaleinderivats entsteht. Ebenso tritt Blaufärbung ein — sie ist aber etwas rotstichiger wie im ersteren Falle —, wenn man zur braunroten essigsauren Lösung des Farbstoffes Glykokoll, Glycylglycin, Diglycylglycin usw. gibt. Also wiederum Bildung typischer Farbsalze, wobei diesmal die Aminogruppen des Glykokolls und der Polypeptide salzbildend wirken.

Durch diese Versuche, die ganz im Sinne der NIETZKIschen Auffassung ausgefallen sind, hat die chemische Theorie des Färbeprozesses erheblich an Wahrscheinlichkeit gewonnen.

Im Folgenden sei noch kurz auf eine Ergänzung dieser Theorie hingewiesen. Wie von PFEIFFER und V. MODELSKI[2]) und auch von uns[3]) gezeigt worden ist, vermögen die Aminosäuren und Polypeptide nicht nur Basen und Säuren, sondern auch Neutralsalze, also Alkali- und Erdalkalisalze, zu addieren. Es konnte eine ganze Reihe solcher Neutralsalzverbindungen in gut krystallisierter Form isoliert werden. Da nun die Eiweißkörper polypeptidartiger Natur sind, so ist anzunehmen, daß auch sie Neutralsalzverbindungen geben; wahrscheinlich liegen solche in der Knochensubstanz und zahlreichen salzhaltigen Eiweißfällungen vor. Dann müssen wir aber damit rechnen, daß sich auch die Fasersubstanzen der Wolle und Seide, die ja zu den Eiweißkörpern gehören, mit Salzen zu Molekülverbindungen vereinigen können. Wir kommen so zu dem Resultat, daß sich beim Anfärben von Wolle und Seide nicht nur Salze der Fasersubstanzen mit Farbbasen und Farbsäuren, sondern auch Molekülverbindungen mit Farbsalzen bilden werden. Je nach dem vorliegenden Farbstoff wird bald der eine, bald der andere Fall eintreten. Molekülverbindungen verwandter Art spielen wohl eine wesentliche Rolle beim Anfärben der Baumwolle mit substantiven Baumwollfarbstoffen. Wir wissen, daß die verschiedenartigsten Salze, unter anderm auch die Alkali- und Erdalkalisalze, Molekülverbindungen mit ein- und mehrwertigen Alkoholen geben.[4]) Da nun der Hauptbestandteil der Baumwolle, die Cellulose, als Polysaccharid zu den mehrwertigen Alkoholen gehört, so müssen wir auch ihr die Fähigkeit zuschreiben, Salze zu addieren, zumal ja »Salzverbindungen« der einfacheren Kohlehydrate Glucose und Saccharose längst bekannt sind. Wir werden also annehmen dürfen, daß sich beim Anfärben der Baumwolle mit den substantiven Farbstoffen der Congorotgruppe, die als sulfonsaure Salze auf die Faser gehen, Molekülverbindungen zwischen Farbstoff und Faser bilden. Eine systematische Untersuchung der Additionsfähigkeit sulfonsaurer Salze an Alkohole verschiedenster Art wäre von diesem Gesichtspunkt aus sehr zu begrüßen. Beim Anfärben der Baumwolle mit nicht salzartigen Farbstoffen, z. B. mit Curcumin, werden rein organische Molekülverbindungen entstehen, von denen ja in letzter Zeit zahlreiche Klassen näher untersucht worden sind.[5])

Diese Betrachtungen sollen keineswegs die Bedeutung kolloidchemischer Phänomene für den Färbeprozeß herabsetzen. Unserer Meinung nach widerspricht die Tatsache, daß zahlreiche Farbstoffe, vor allem die substantiven Baumwollfarbstoffe, in wässriger Lösung kolloidalen Charakter haben und sich zwischen der Flotte und der Faser auf Grund der allgemeinen Adsorptionsgleichung verteilen, durchaus nicht der Auffassung, daß beim Färben echte chemische Verbindungen zwischen Faser und Farbstoff entstehen

*) Mitteilung aus dem Chemischen Institut der Universität Zürich.
[1]) Chemie der organischen Farbstoffe, 5. Auflage, S. 4.
[2]) Ztschr. physiol. Chem. 1912, Bd. 81, S. 331; 1913, Bd. 85, S. 1.
[3]) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1289.
[4]) Siehe z. B. die Zusammenstellung bei Pfeiffer und Wittka, Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1295.
[5]) Siehe z. B. P. Pfeiffer, Lieb. Ann. Chem. 1911, Bd. 383, S. 92.

Über die Graphithilfsschmiermittel Kollag und Oildag.

Von H. Freundlich.*)

Die zu den nachfolgenden Versuchen benutzten Kollagpräparate 2 bis 6 waren mir von der Firma E. DE HAËN in Seelze bei Hannover zur Verfügung gestellt worden, auf deren Wunsch diese Versuche ausgeführt wurden. Die Graphitoleosole 2 und 3 sind nach den Angaben der Firma normale Betriebsprodukte, Nr. 3 war sehr alt und ausgereift. Präparate 4, 5 und 6 sind Graphithydrosole, aus denen die Oleosole nach einem besonderen Verfahren gewonnen werden, wobei 5 länger als 4 und 6 länger als 5 geschlämmt worden ist. Oildag hatte mir die Firma P. ARNHEIM zu Hamburg zugesandt, es kam unversehrt in der Normalpackung in meine Hände.

I. Mikroskopische und ultramikroskopische Versuche. *1. Untersuchung der Graphit-Hydrosole.* Zu den mikroskopischen Versuchen diente ein LEITZsches Mikroskop mit Ölimmersion; die benutzte Vergrößerung betrug etwa 1200. Präparat 4 (auf $^1/_{20}$ verdünnt) zeigte eine beträchtliche Zahl von Teilchen in lebhafter Molekularbewegung. Es ließ sich mit voller Sicherheit erkennen, daß sie nicht kugelig sind, sondern flach mit unregelmäßigen Umrissen, eben schüppchenförmig. Die Teilchen hatten alle möglichen Größen. Eine beträchtliche Zahl hatte, wie mit Hilfe eines Okularmikrometers bestimmt wurde, einen Durchmesser von 1—2 μ. Die gröbsten Teilchen, die in geringer Zahl zu sehen waren, hatten Durchmesser bis zu 6 μ. Bei diesen Versuchen ist darauf zu achten, daß die von PERRIN[1]) zuerst beobachtete Erscheinung ausgesprochen auftritt, d. h. die Teilchen sind zwischen Objektträger und Deckglas nicht gleichmäßig verteilt, sondern ordnen sich infolge der Schwere derart an, daß in der untersten Schicht die meisten und größten Teilchen vorhanden sind, nach oben hin zunehmend weniger und kleinere. Die gröbsten Teilchen finden sich also in der untersten Schicht, und bei einem Vergleich verschiedener Präparate muß man sich auf gleichliegende Schichten beziehen, etwa auf die untersten.

Präparat 5 — ebenfalls auf $^1/_{20}$ verdünnt — zeigte ein durchaus ähnliches Bild, nur war die Zahl der Teilchen viel kleiner, es kam auf das Feld der EHRLICHschen Blende etwa ein Drittel der bei Präparat 4 beobachteten Zahl. Es wurden auch keine Teilchen bemerkt, die einen größeren Durchmesser hatten als etwa 2 μ. Das Gleiche gilt von Präparat 6, nur daß die Zahl der Teilchen noch kleiner war. Zu den ultramikroskopischen Versuchen diente ein ZEISSsches Cardioid-Ultramikroskop. Beleuchtet wurde mit einer selbstregulierenden Bogenlampe. Die Vergrößerung betrug etwa 1500.

Präparat 4, 5 und 6 ergaben — auf $^1/_{20}$ verdünnt — folgendes Bild: auf schwarzem Hintergrunde gelb-leuchtende Teilchen in lebhafter Molekularbewegung. Man konnte sehr deutlich zwei Gruppen von Teilchen unterscheiden: sehr stark-leuchtende, deren Lichtreflexe sich in einem fort änderten, und viel lichtschwächere, deren Aussehen sich nicht merklich änderte, und die durchaus sonst beobachteten Submikronen kolloider Lösungen glichen. Unter Umständen war man versucht, noch eine zwischen diesen beiden Gruppen stehende Gruppe zu unterscheiden: stark-leuchtende Teilchen mit weniger deutlichen Lichtreflexen. Die stark-leuchtenden Teilchen sind nun fraglos diejenigen, die man unter dem Mikroskope sieht; wie man unter diesem bei der Molekularbewegung immer andre Flächen zu sehen bekommt, so wechseln unter dem Ultramikroskop die Lichtreflexe. Die lichtschwachen Teilchen sind dagegen Submikronen, die man unter dem Mikroskop nicht sieht. Bezüglich der Zwischengruppe könnte man schwanken, welcher Gruppe man sie zuzählen soll; ich habe sie bei den nachfolgenden Schätzungen zu den Mikronen gezählt.

Es wurde nun die Zahl der Mikronen neben der der Submikronen abgeschätzt. Das Gesichtsfeld wurde mit Hilfe EHRLICHscher Blenden — 1 bezw. 4 qmm Fläche — abgegrenzt. Um einigermaßen sicher zu gehen, wurde bei ein- und derselben Probe eine größere Zahl von Beobachtungen angestellt; es wurden ferner auch verschiedene Proben benutzt, und gelegentlich ließ ich noch einen anderen Beobachter die Schätzungen vornehmen, um zu prüfen, wie groß etwa der willkürliche Fehler ist. Es ergab sich

bei Präparat 4 auf 100 Submikronen 28 Mikronen;
ein anderer Beobachter erhielt:
auf 100 „ 30 „
bei Präparat 5 „ 100 „ 17 „
„ „ 6 „ 100 „ 4 „

Die Sole wurden stets wie bei den mikroskopischen Versuchen vorher gründlich geschüttelt.

Eine Umrechnung dieser Ergebnisse auf das Gewicht dürfte recht unsicher sein; die Gestalt der Teilchen ist zu verschieden und zu unregelmäßig. Aber natürlich machen dem Gewicht nach die Mikronen einen wesentlichen Teil des im Sole vorhandenen Graphits aus, weil das Volum ja sehr stark mit der Größe ansteigt.

Es folgt also aus diesen Versuchen: Es sind in den Graphit-Hydrosolen keine Teilchen mit einem größeren Durchmesser als etwa 6 μ vorhanden;[2]) neben den mikroskopischen Teilchen finden sich auch ultramikroskopische in beträchtlicher Zahl. Aus dem oben mitgeteilten Zahlenverhältnis zwischen diesen Teilchenarten geht hervor, daß bei längerer Schlämmung die Zahl der Mikronen merklich abnimmt.

Nachträglich sei noch Einiges über die eigentümliche *Schlierenbildung* bemerkt, die diese Graphit-Hydrosole beim Umrühren zeigen. Es beruht dies wohl nicht bloß darauf, daß die schüppchenförmigen, mikroskopischen Teilchen sich bei der Bewegung der Flüssigkeit mit ihrer Fläche parallel zur Stromrichtung stellen, und sich so bei der Reflexion des Lichts Strömungslinien, die den Gefäßwänden parallel sind, von anders gerichteten Strömungslinien abheben. Auch die ultramikroskopischen Teilchen dürften schüppchenförmig gebildet sein, und für sie gilt deshalb dasselbe wie für die Mikronen; sie beteiligen sich daher gleichfalls an der Schlierenbildung. Hierfür spricht die Tatsache, daß das mikronenarme Präparat 6 die Schlieren sehr deutlich erkennen läßt, ebenso die andern Präparate, wenn sich die gröberen Teilchen nach mehrwöchentlichem Stehen abgesetzt haben. Die Graphitsole ähneln also in dieser Hinsicht den Vanadinpentoxydsolen,[3]) bei denen auch die nichtkugelige Gestalt der Teilchen die Schlieren entstehen ließ. Bei dem Vanadinpentoxydsol war neben der Schlierenbildung eine starke Doppelbrechung vorhanden. Diese beiden Erscheinungen sind aber nicht notwendigerweise miteinader verknüpft; die Graphitsole zeigen keine Doppelbrechung.

2. Untersuchung der Graphit-Oleosole. Die mikroskopische und ultramikroskopische Untersuchung wurde genau so ausgeführt wie bei den Hydrosolen. Präparat 2 (KOLLAG) — auf $^1/_{20}$—$^1/_{30}$ verdünnt — zeigt bei einer Vergrößerung von etwa 1200 unter dem Mikroskop Teilchen verschiedener Größe, die nach ihrem Aussehen den im Hydrosol beobachteten durchaus glichen; eine kleine Zahl derselben hatte einen Durchmesser von ungefähr 6 μ, eine viel größere einen Durchmesser von 1—2 μ. Das Öl ist so zäh, daß eine Molekularbewegung nicht sicher zu bemerken ist. In Präparat 3 waren die Teilchen ausgesprochen kleiner; nur wenige mit Durchmessern über 1 μ, die meisten mit solchen darunter. Oildag, entsprechend verdünnt, ließ Teilchen erkennen, die sich in ihrer Gestalt nicht irgendwie wesentlich von den im Kollag vorhandenen Teilchen unterschieden; sie waren schüppchenförmig mit unregelmäßigen Umrissen. Auch waren Teilchen von allen möglichen Größen unterhalb 6 μ vorhanden, aber die Zahl der gröberen Teichen mit einem Durchmesser von etwa 6 μ war unverkennbar größer als bei den Kollagpräparaten.

Bei den ultramikroskopischen Versuchen wurde zuerst das Verhalten des Maschinenöls für sich untersucht. Es zeigte eine gleichmäßige, schön hellblaue Fluorescenz ohne eine merkliche Zahl gröberer Teilchen. Die Graphit-Oleosole ließen auf diesem lichtblauen Hintergrunde eine Fülle gelb-leuchtender Teilchen erkennen. Infolge der Zähigkeit war keine merkbare Molekularbewegung zu erkennen. Die Unterscheidung von Mikronen und Submikronen war deshalb nicht so eindeutig wie bei den Hydrosolen. Aber man hatte doch Teilchen von allen möglichen Lichtstärken und sehr verschiedener Größe der Beugungsringe; die lichtschwachen waren Submikronen, die lichtstarken Mikronen. Ein Unterschied zwichen Kollag und Oildag war hier nicht sicher zu erkennen. Das Ergebnis dieser Versuche ist also, daß auf Grund der mikroskopischen Beobachtung Oildag eine größere Zahl größerer Teilchen enthält als Kollag.

II. Sedimentationsversuche. Es wurde weiter vergleichend geprüft, wie sich Kollag und Oildag bezüglich des Absetzens der Graphitteilchen verhalten. Die Versuche wurden folgendermaßen angestellt: Etwa 5 cm weite Standzylinder wurden bis zu einer Höhe von 20 cm mit vorher gut durchgeschütteltem Kollag — Präparat 2 — bezw. Oildag gefüllt und an einem ruhigen Ort im Zimmer stehen gelassen. Es wurden gleich nach dem Ansetzen oben — 1 cm unter der Oberfläche — und unten — 1 cm über dem Boden — Proben für die Analyse entnommen. Der Unterschied zwischen oben und unten betrug also etwa 18 cm. Nach 4 Wochen wurden genau in der gleichen Weise Proben abgehoben. Ganz in der gleichen Weise wurde ein zweiter Versuch angestellt, der sich nur dadurch von dem ersten unterschied, daß mit Maschinenöl verdünnte Kollag- beziehungsweise Oildagsole verwandt wurden; und zwar waren vermischt worden: 36,9 g Kollag 2 mit 260,3 g Maschinenöl bezw. 35,5 g Oildag mit 271,8 g Maschinenöl.

*) Mitteilung aus dem Physikalisch-chemischen Institut der Technischen Hochschule in Braunschweig.

[1]) Perrin, Die Atome; übersetzt von Lottermoser, S. 84 ff.

[2]) Es ist natürlich auch möglich, daß gröbere Teilchen vorhanden sind, aber jedenfalls so viel seltener, daß man bei einer durchschnittlichen Probenahme sie in der Regel nicht zu sehen bekommt.

[3]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 804; ferner Dieselhorst, Freundlich und Leonhardt, Elster-Geitel-Festschrift 1915, S. 453.

Zur Entnahme der Proben dienten Pipetten mit weiter Öffnung; die Proben wurden aber gewogen. Es handelte sich um Mengen von 1—3 g; größere wurden nicht genommen, damit die Proben einer bestimmten Flächenhöhe entstammten. Die Pipetten trugen Marken, um bis zur richtigen Tiefe eingetaucht zu werden. Die Proben wurden mit der mehrfachen Menge Benzol und dann mit etwas Eisessig versetzt. Für die meisten Versuche wurde von vornherein das aus Benzol und Eisessig bestehende Destillat des Filtrats der Analysen benutzt. Die koagulierten Teilchen hatten sich zum größten Teil nach 6—7 Std. abgesetzt; auch die dann noch in Schwebe befindlichen ließen sich glatt abfiltrieren. Dies geschah mit Hilfe eines GOOCH-Tiegels; nachgewaschen wurde erst mit der Eisessig-Benzollösung, zuletzt mit reinem Benzol. Getrocknet wurde über 100° C. Für die unverdünnten Graphitpräparate war die erzielte Genauigkeit genügend, da meist 0,1 g Graphit und mehr zur Wägung gelangten. Bei den verdünnten Solen handelte es sich dagegen bei der Wägung nur um einige cg, die Genauigkeit ist daher beträchtlich geringer. Alle Analysenangaben beziehen sich auf Prozente Graphit in 100 g des Graphitsols. Die Ergebnisse waren die folgenden:

Unverdünnte Sole.

Datum					
17. 12. 15	Kollag	oben 13,7 % Graphit,	Oildag	oben 6,52 %	Graphit
17. 12. 15	„	unten 13,5 %	„	unten 6,58 %	„
14. 1. 16	„	oben 13,5 %	„	oben 5,75 %	„
14. 1. 16	„	unten 13,6 %	„	unten 7,16 %	„

Verdünnte Sole.

Datum					
20. 12. 15	Kollag	oben 1,62 % Graphit,	Oildag	oben 0,81 %	Graphit
20. 12. 15	„	unten 1,61 %	„	unten 0,80 %	„
18. 1. 16	„	oben 1,59 %	„	oben 0,56 %	„
18. 1. 16	„	unten 1,63 %	„	unten 0,64 %	„

Nach diesen Versuchen ist am Kollag kein Absetzen zu beobachten; am Oildag ist es gering, aber doch deutlich erkennbar. Es stimmt dies mit der Theorie überein. Für das Fallen kugeliger Teilchen in zähen Flüssigkeiten gilt bekanntlich die Formel von STOKES $u = \frac{2}{9}\frac{r^2 g(\varrho_1-\varrho_2)}{\eta}$; hier ist u die Geschwindigkeit des Teilchens, r sein Durchmesser, ϱ_1 seine Dichte, ϱ_2 die Dichte der Flüssigkeit, η ihre Zähigkeit, g die Beschleunigung durch die Erdschwere. Nun sind die Graphitteilchen keine Kugeln, sondern eher Scheiben, aber man wird wohl die Formel anwenden dürfen, um in erster Annäherung die Geschwindigkeit des Absetzens zu berechnen. Die Zahlenwerte, die man zu benutzen hätte, wären etwa: $r = 0{,}00005$ cm; $\varrho_1 = 2{,}2$; $\varrho_2 = 0{,}8$; $\eta = 2$; $g = 981$ cm. Es ergibt sich dann $u = 0{,}00000038 \frac{cm}{sec}$, das sind 0,03 cm auf den Tag; in ungefähr 50 Tagen hätten also diese Teilchen eine Strecke von 1 cm zurückgelegt. Da die Geschwindigkeit mit dem Quadrate des Radius zunimmt, so kann eine verhältnismäßig kleine Zunahme in der Teilchengröße eine merkliche Zunahme in der Absetzgeschwindigkeit bedingen. So würden die Teilchen von 4 μ Durchmesser in einem Tage schon eine Strecke von etwa 0,5 cm zurücklegen. Der Umstand, daß Oildag etwas mehr gröbere Teilchen enthält, könnte sich daher beim Absetzen schon geltend machen.

Sehr deutlich war der Unterschied zwischen Kollag und Oildag, wenn man beide mit einem leichtflüssigen Öle verdünnte; es wurde dazu Sesamöl genommen. 4,0 g Kollag 2 wurden mit 30,8 g Sesamöl verdünnt und 3,9 g Oildag mit 32,9 g Sesamöl. Die Flüssigkeiten wurden bis zur selben Höhe in Reagensgläser gefüllt, die Röhren verschlossen und an einem ruhigen Ort sich selbst überlassen. Schon nach einem Tage zeigte das Oildagsol oben einen helleren Rand, das Kollagsol nicht; nach 6 Tagen war der helle Rand beim Oildag etwa 2 mm hoch, beim Kollag war er noch nicht zu sehen; nach drei Wochen hatte sich der Graphit im Oildagsol weitgehend abgesetzt, eine Schicht von 13 cm Höhe erschien fast völlig klar, beim Kollagsol betrug die Dicke einer helleren Schicht nur etwa 2 mm. Da das Wasser sehr viel weniger zäh ist als die Öle — bei Zimmertemperatur ist η ungefähr 0,01, die Zähigkeit ist also ungefähr 100 mal kleiner —, so müssen sich die Mikronen im wässrigen Kollag sehr viel rascher absetzen als im öligen. Dies ist bekanntlich in der Tat der Fall: schon im Laufe eines Tages tritt in wässrigen Kollagsolen eine starke Aufhellung der oberen Schichten ein. Die ultramikroskopischen Teilchen bleiben dagegen Monatelang in der Schwebe.

III. Filtrationsversuche. Es wurden 8,3 g Kollag 2 mit 84,7 g Ricinusöl D. A.-B. 5 gründlich gemischt und auf ein Filter — Deutsches Filter der Firma GEBR. MÜNCKE, Berlin — gegeben. Noch nach 6 Stunden lief die Flüssigkeit tief schwarz hindurch. 7 g Oildag mit 74,2 g Ricinusöl gemengt und ebenso behandel, ergab schon nach 20 Minuten ein stark geklärtes, nach 6 Stunden ein völlig klares Filtrat. Bei Filter Nr. 597 von SCHLEICHER und SCHÜLL lief das Kollag-Ricinussol nach 6 Stunden noch schwarz hindurch, beim Oildag-Ricinussol war schon der erste Tropfen des Filtrats fast klar, nach 1 Stunde war es völlig klar. Ein Sol mit 6,7 g Kollag 2 und 40,6 g Sesamöl lief durch das »Deutsche Filter« nach 2½ Std. noch ganz schwarz hindurch. Ein Oildagsol — 5,6 g Oildag und 44,8 g Sesamöl — tropfte schon nach 1½ Std. so gut wie klar ab. Mit dem Filter Nr. 597 waren die entsprechenden Ergebnisse: Kollag-Sesamsol erst nach 2½ Std. ein klares Filtrat, Oildag-Sesamsol bereits nach 25 Min. Beide Präparate verhalten sich wie kolloide Lösungen, Oildag verstopft aber die Poren der Filter rascher als Kollag.

Zusammenfassung. Wässrige wie ölige *Kollagpräparate* enthalten reichlich Submikronen, also Teilchen mit einem kleineren Durchmesser als 500 $\mu\mu$. Man hat deshalb ein volles Recht die Kollag-Präparate als kolloide Lösungen zu bezeichnen. Außer den Submikronen sind in ihnen noch Mikronen in beträchtlicher Menge vorhanden; die Mehrzahl hat Durchmesser von etwa 1—2 μ, es sind aber auch solche mit Durchmessern bis zu etwa 6 μ zu beobachten. Das Verhalten beim Absetzen steht damit im Einklang, sowohl das langsame in den öligen Kollag-Präparaten wie das schnellere in den wässrigen. Die Teilchen scheinen ihrer Größe nach ganz gleichmäßig abgestuft zu sein. — Auch *Oildag* enthält viel Submikronen neben Mikronen. Auch in ihm sind kaum Teilchen vorhanden mit einem Durchmesser von über 6 μ. Aber die Zahl der gröberen Teilchen — zwischen 2 und 6 μ — dürfte etwas größer sein als im Kollag. Damit hängt wohl zusammen, daß Oildag den Graphit etwas rascher absetzen läßt und die Filterporen etwas schneller verstopft. Auch hier ist die Teilchengröße in dem in Frage kommenden Bereich gleichmäßig abgestuft. Legt man den Maßstab an, daß möglichst viel feinste Graphitteilchen erwünscht sind, so liegt der Unterschied zwischen Kollag und Oildag deutlich etwas zu Gunsten des Kollag.

Streudüse für Flüssigkeiten, System Schüphaus.

Diese von der Firma CORNELIUS HEINZ, Aachen, Vincenzstr., in den Handel gebrachte Streudüse ist speziell für die Speisung der Bleikammern mit fein verteiltem Wasser an Stelle von Dampf konstruiert worden; sie kann jedoch auch für jeden anderen Zweck aus geeignetem Material hergestellt und geliefert werden.

Das Anschlußstück *1* der Düse (vergl. Abb.) wird mit dem oberen konisch verlaufenden Teile in die Druckwasserleitung eingelötet. Das unter diesem Konus befindliche zylindrische Stück hat Gewinde, mit dem es in den Düsenkörper *2* eingeschraubt wird. Beide Teile bestehen aus Hartblei. In dem Düsenkörper hängt mittels der oberen Umbörtelung der eigentliche Zerstäuber *4*, aus Glas bestehend. Oberhalb und unterhalb der Umbörtelung befinden sich Gummischeiben *3*, durch die beim Einschrauben des Anschlußstückes in den Düsenkörper eine vollkommene Abdichtung erzielt wird. Bei dem Zerstäuber ist das bekannte Prinzip zur Anwendung gebracht, daß eine in einem geschlossenen Raume rotierende Flüssigkeit bei dem Austritt aus demselben zu einem feinen Flüssigkeitsnebel zerfällt. Um diese Drehbewegung der Flüssigkeit hervorzurufen, benutzte man bei den bisherigen Düsen eine kleine Leitspindel, die an ihrem äußeren Umfange mit spiralförmig gewundenen Kanälen nach Art eines flachgängigen Gewindes versehen war, und die in eine entsprechende Ausbohrung im Innern der Düse eingesetzt wurde. Durch diese Spiralkanäle mußte das Wasser strömen, bevor es zur Austrittsöffnung gelangte. Diese Konstruktion hat den einen großen Fehler, mag die Leitspindel noch so gut in die Düsenbohrung eingepaßt oder eingeschliffen sein, daß ein Teil der Flüssigkeit unter Umgehung der Spiralkanäle gradlinig durch den unvermeidlichen Zwischenraum zwischen Düsenwand und Leitspindel hindurchströmt. Hierdurch wird natürlich die Zerstäubung beeinträchtigt. Bei der vorliegenden neuen Düse ist dieser Übelstand vollkommen beseitigt. Die kleine Leitspindel ist nach einem besonderen Verfahren mit zwei parallel verlaufenden Spiralkanälen aus Glas hergestellt und in das Innere des Glasröhrchens *4* eingeschmolzen. Auf diese Weise entstehen zwei allseitig geschlossene Spiralkanäle, wodurch ein gradliniges Austreten der Flüssigkeit ausgeschlossen ist. Es ergibt sich infolgedessen eine außerordentlich feine Zerstäubung. Bei einem Schadhaftwerden des Zerstäubers braucht nicht, wie bei den bisherigen Düsen, der ganze Düsenkörper ausgewechselt zu werden, sondern lediglich das Einsatzröhrchen, das für sich geliefert wird.

Zuschriften an die Redaktion.

Zur Chemikerin-Frage und zur Bezeichnung „Chemiker" u. „Chemikerin".[1])

Zu dieser Frage möchte auch ich mich äußern, ich halte mich dazu für berechtigt, da ich 8 Semester auf deutschen Hochschulen studiert und promoviert habe, 5 Jahre praktisch tätig gewesen bin und seit 2 Jahren eine Chemieschule in Berlin leite.

Zunächst einige Bemerkungen allgemeiner Natur. Als ich über diese Fragen in einem Kreise von Nicht-Chemikern sprach, waren sie alle der Ansicht, daß der Kampf zwischen ungelernten Arbeitern, gewerblich ausgebildeten Arbeitern und akademisch gebildeten Berufsangehörigen sowie die Verwendung von Frauenarbeit nicht dem Fach der Chemie eigentümlich sei, diese Erscheinungen zeigten sich vielmehr in jedem Berufe. Die Chemiker hätten sich aber keinen ungünstigeren Augenblick für die Austragung ihres Kampfes wählen können, als unsere große Zeit. In dieser Zeit der gewaltigen nationalen Kämpfe ein kleiner sozialpolitischer Zwist! In einer Zeit, da Millionen und abermals Millionen von Männern aus ihren Berufen heraus zur Verteidigung des Vaterlandes eilten, und Millionen und abermals Millionen von Frauen schweigend und pflichtbewußt, ohne eine Frage an die Zukunft zu stellen, in die Reihen der Männer rückten, in dieser Zeit über die weibliche Tätigkeit eine Debatte zu entfesseln, wie es im Märkischen Bezirksverein des Vereins Deutscher Chemiker jüngst geschehen sei, zeuge von einer starken Weltentrücktheit. In einer Zeit, da Frauen als Krankenwärterinnen Tag und Nacht schwere Dienste leisten, in die Bergwerke hineinfahren und »unter Tage« arbeiten, als Briefträgerinnen Höhendifferenzen von Kilometern täglich überwinden, als Fahrerinnen Straßenbahnen lenken, ja sogar die schweren landwirtschaftlichen Arbeiten besorgen, in einer solchen Zeit um die »Gesundheit der Analytikerinnen« besorgt zu sein, zeigt neben liebenswürdiger Rücksicht doch eine gewisse Naivität.

Warnungen vor Ergreifung eines Berufes sind ja nicht neu. Vor einigen Wochen warnten die Oberlehrer, überhaupt sich dem Oberlehrerberuf zu widmen, kürzlich warnte der Herr Kultusminister im Abgeordnetenhause die Frauen davor, den Lehrerinnenberuf zu ergreifen, da 10000 Anmeldungen vorlägen, und ein Erlaß des Handelsministers warnt die jungen Mädchen, Handelsschulen zu besuchen. Da wird es schwer, die Frage zu unterdrücken, welchem Beruf sollen sich dann überhaupt Frauen aus den Mittelschichten der Gesellschaft zuwenden? In der Warnung des Vereins Deutscher Chemiker vor dem Chemikerberuf heißt es: »Selbst die akademisch gebildete Chemikerin — Dr. chem. oder Dr. Ing. — wird im Wettbewerb mit den männlichen Chemikern diesen infolge beschränkter Verwendungsmöglichkeit unterlegen sein, wenn sie auch im Stande der Chemiker ein volles kameradschaftliches Entgegenkommen finden wird.« Ich muß nun zu meinem Bedauern feststellen, daß nicht nur während der Jahre meiner Praxis sondern auch bis in die jüngste Zeit die Kameradschaftlichkeit zwischen männlichen und weiblichen Chemikern viel zu wünschen übrig ließ, daß die männlichen Kollegen in der Frau meist nur den Eindringling sehen, die unangenehme Konkurrentin; eine Wandlung hierin wäre nur zu wünschen. Als ich nach monatelangen Bemühungen um die Erlangung der Konzession für eine Chemie-Schule an die höchste Stelle kam, sprach der betreffende Herr zu mir die gütigen Worte: »Wir wollen es Ihnen nicht schwerer und nicht leichter machen als Ihren männlichen Kollegen.« Mehr wollen wir Frauen ja garnicht, als diese Gleichberechtigung. Sind uns einmal die Tore zur Alma mater geöffnet, dann sollte auch jeder geheime Widerstand endlich füglich unterbleiben.

Wie sich die Verhältnisse der deutschen Industrie nach dem Kriege gestalten, darüber können ja nur Vermutungen angestellt werden. Es ist aber nicht nur möglich, nein beinahe wahrscheinlich, daß nach den langen Entbehrungen der Völker, nach der starken Kompression, die Sehnsucht nach Genuß sich in einer so explosiven Weise Luft machen wird, daß die Produktion in ungeahnten Zahlenverhältnissen sich steigern wird. Ich sage der Völker und meine, daß selbst unsere Feinde genau so stark, wie sie jetzt nach Vernichtung deutschen Geistes schreien, in kurzer Zeit nach deutschen Chemikern verlangen werden. Es liegt also im Interesse der deutschen Chemie, statt des negativen Mittels der Warnung vor dem Chemikerberuf, positive Mittel anzuwenden, z. B. den männlichen und weiblichen Studenten bereits sachverständigen Rat zu geben.

Wie in allen Berufen, hat sich in den letzten 15 Jahren auch in der Chemie eine Arbeitsteilung vollzogen. Für die Zuckerindustrie hat Geh. Rat Prof. Dr. Herzfeld diese Entwicklung geschildert. In der chemischen Industrie zeigte sich, daß die Chemiker mit rein mechanischen Arbeiten überlastet wurden; um ihnen diese Lasten abzunehmen, kam der Laborant auf. Um dem Chemiker auch noch kompliziertere Arbeiten abzunehmen, wurde eine bereits vorgebildete Kraft eingeführt, das ist die viel verlästerte Chemikantin. Der Chemiker wird durch diese Arbeitsteilung nicht herabgewürdigt, sondern ganz im Gegenteil wird durch sie seine Arbeit höher gewertet.

Wenn Prof. Dr. Arndt eine schärfere Grenzlinie fordert zwischen den akademisch gebildeten Kräften und den Nichtakademikern, so stimme ich dem uneingeschränkt bei, nur hat diese Forderung nichts mit der Frage der Tätigkeit der Frau im Chemikerberuf zu tun. Name ist zwar Schall und Rauch, aber, da es sich einmal als notwendig erwiesen hat, Namen zu schaffen, so müssen Bezeichnungen gefunden werden, die auch dem Laien deutlich zu erkennen geben, womit sich der Träger des Names beschäftigt. Ob er in seinem Berufe Bescheid weiß, ob er in ihm Tüchtiges leistet, wird er durch den Namen nicht dartun können. Der Name ist und bleibt ein Etikett.

Es gilt also vorerst den Unterschied zu fassen zwischen den akademisch Gebildeten und den Nichtakademikern. Der akademisch gebildete Chemiker ist nun doch der Chemiker schlechthin, gleichviel, ob er das Doktordiplom erworben oder irgendwelche akademischen Prüfungen bestanden hat. Hat er sich den Doktortitel erworben, so ist jeder Zweifel ausgeschlossen, aber man kann doch unmöglich den Chemikern oder Chemikerinnen den Ehrentitel Chemiker aberkennen wollen, nur weil sie, meist pecuniae causa, die Studien früher abbrechen mußten.

Eingehender möchte ich die beiden anderen Kategorien im Dienste des Laboratoriums betrachten, die man mit der gemeinsamen Bezeichnung »Laboranten« bezeichnen will. Gibt es denn bei diesen Arbeitern gar keinen Unterschied im Bildungsgang und in der Tätigkeit? Ist es wirklich ganz gleichgiltig, ob ein hellhöriges Dienstmädchen im Nebenamt zum Wägen herangezogen wird, ob ein junger Laufbursche aus der Volksschule, der Gänge für das Laboratorium besorgt, im Nebenamt filtrieren darf? Oder ob eine junge Dame, nach Absolvierung der höheren Töchterschule und eines Kursus in einer Chemieschule, sich ausschließlich mit der quantitativen und qualitativen Analyse beschäftigt?

Wenn schon einmal Klarheit geschaffen werden soll, warum sollen denn diese beiden Arbeitskategorien, scharf unterschieden nach Bildungsgang und Beschäftigungsart, durch eine gemeinsame Bezeichnung aneinander geschmiedet werden. Für die dritte Kategorie der ungeschulten Arbeitskräfte ist der Name Laborant sinngemäß, und er kann ohne Änderung oder Zusätze beibehalten werden. Um aber eine klare Bezeichnung für die zweite Kategorie zu finden, ist es vielleicht gut, ihren Bildungsgang einmal ins Auge zu fassen. Dies erscheint mir um so nötiger, als ich aus den Aufsätzen in der »Chemiker-Zeitung« und im persönlichen Gespräch mit erfahrenen Chemikern feststellen mußte, daß sich viele Kollegen über die Ausbildung dieser Art Hilfskräfte durchaus im Unklaren befinden. Für die Vorbildung von Chemikantinnen wurden Chemieschulen gegründet. Diese Schulen wachsen durchaus nicht wild, sie unterstehen der Aufsicht der Regierung. Sie bedürfen einer Konzession, die Bedingungen sind genau festgelegt. Die Schüler wissen auch ganz genau, daß ihre praktische Tätigkeit begrenzt ist, daß sie immer Unteroffiziere im Heere der Chemie sind und bleiben werden. Der Lehrkursus von einem Jahre erfordert bei Anrechnung von 800 M Schulgeld, ferner Pension und Taschengeld etwa 2500 M. Die Zahl der Eltern, die eine verhältnismäßig so große Summe für die Ausbildung ihrer Kinder anlegen können, ist von vornherein eine begrenzte. Mir liegt außerdem eine Menge von Briefen vor, in denen mit peinlicher Genauigkeit nach den Lebensbedingungen des neuen Berufes geforscht wird. Auch ohne eine Warnung ist die Sorge der Eltern umfassend. Die Damen kommen, wie angedeutet, aus den besten Mittelschichten unseres Volkes und besitzen eine abgeschlossene höhere Töchter- oder Mittelschulbildung. Sie erhalten in der Chemieschule ein Jahr lang theoretischen und praktischen Unterricht. In dem theoretischen Unterricht, der täglich eine Stunde Zeit in Anspruch nimmt, empfangen sie alle Grundbegriffe, welche für das Verständnis der chemisch-physikalischen Vorgänge notwendig sind. Sie bekommen eine Vorstellung von den Begriffen Atom, Molekül, Ionen und Elektronen, von den Begriffen der Oxydation und Reduktion und der chemischen Gleichung. Sie lernen selbständig die Analysenresultate der Gewichts- und maßanalytischen Bestimmungen berechnen und die Logarithmentafel der Chemiker gebrauchen. In den übrigen 4 Stunden des Tages, also $^4/_5$ ihrer Lehrzeit, arbeiten sie praktisch. Sie arbeiten gewichts- und maßanalytisch nach den allgemein üblichen Methoden, sie lernen die Spezialapparate für die Untersuchungen von Metallen, Nahrungsmitteln, Gas usw. kennen. Wenn der Lehrkursus abgeschlossen ist, so sind sie imstande, nach Vorschrift sämtliche im analytischen Laboratorium vorkommenden Untersuchungen einschließlich der schwierigen qualitativen Aufschluß-Analysen auszuführen.

Es ist geäußert worden, daß die Chemikantinnen in einem Jahre den großen Lehrstoff nicht bewältigen können, für den die Herren Akademiker drei Jahre opfern. Es ist aber doch erstens der Lernstoff der Schule ja nur ein Teil des Gebietes der Akademiker, und dann handelt es sich um eine *Schule*, in der die Schülerinnen jeden Wochentag volle 5 Std. unter ständiger Anleitung unterwiesen werden. Das Urteil, ob die Chemikantinnen sich in der Praxis bewährt haben, steht doch füglich den Werken zu. Außer dem Gutachten des Herrn Prof. Herzfeld für die Zuckerindustrie liegen mir Urteile von den größten Maschinenfabriken, Metallwerken usw. vor, die sich genau in gleich günstiger Weise für die Analytikerinnen aussprechen. Von meinen Schülerinnen hat jede sofort nach Beendigung des einjährigen Kursus eine Stellung mit etwa 150 M monatlichem Gehalt gefunden; die Nachfrage

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 233, 234 u. 293.

war sogar bis jetzt stärker als das Angebot. Gesetzt den Fall, die Warnung hätte entscheidenden Einfluß, die Privatschulen schlössen ihre Pforten, dann würden die großen Fabriken sofort ihre eigenen Chemieschulen errichten.

Ich bin nun der Ansicht, daß man einer Arbeitskraft, die im Besitz der kurz geschilderten Vorbildung tagtäglich ausschließlich chemisch tätig ist, wenn auch nur auf einem Teilgebiete, unmöglich die Bezeichnung »Chemikerin« versagen kann. Es genügt ja doch vollständig, durch einen erklärenden Zusatz die Bildungsgrenze festzustellen.

Beim Kunstgewerbe ist der Unterschied genau bezeichnet zwischen dem frei schaffenden akademisch gebildeten Künstler und dem Professionisten, der nur eine Fachschule besucht hat, und ohne sich über den Namen zu streiten, haben beide gemeinsam im letzten Jahrzehnt viel Schönes geschaffen. Der Akademiker dient der Wissenschaft, der Besucher der Fachschule lediglich der Praxis oder noch deutlicher dem Gewerbe. Diese Bezeichnung hat nichts Niederdrückendes an sich, ist deutsch, deutlich, klar, und unsere Zeit, da die deutsche Sprache nach einer gründlichen Reinigung schreit, ist gewiß nicht dazu angetan, mystische Bezeichnungen wie Chemistin, Chemikantin, Chemotechnikerin, hervorzugraben. Die Bezeichnung Analytikerin könnte die geforderte Grenzlinie nur verwischen. Darum ist es das Bezeichnendste, man nenne die in der geschilderten Weise Vorgebildeten »gewerbliche Chemikerin«.

Dann haben wir in den Laboratorien den Chemiker (Chemikerin), die gewerbliche Chemikerin und den Laboranten (Laborantin), die alle drei getrennt und doch gemeinsam wirken.

Berlin, Ende März 1916. **Dr. Paula Blum.**

• • •

Bei der Erörterung über den Zustand der chemischen Industrie in den angelsächsischen Ländern ist mehrfach zum Ausdruck gekommen, die geringe Wertschätzung chemischer Arbeit in Amerika und England hänge unter anderm damit zusammen, daß es dort an einer Bezeichnung fehlt, durch die der wirklich wissenschaftlich durchgebildete Chemiker von unzureichend oder garnicht ausgebildeten Personen und Pfuschern unterschieden werden kann.[1]) Auch in diesen nicht gerade titelsüchtigen Ländern hält man eine Unterscheidung dieser Kategorieen immer mehr für wünschenswert, zumal die Arbeit des Chemikers sich in der Verborgenheit des Laboratoriums und der Fabrik abspielt, und die Erfolge sich nicht für das Publikum sinnfällig darstellen. Daß die Verständnislosigkeit der öffentlichen Meinung für den Wert chemischer Arbeit auch die Entwicklung der Industrie hemmen muß, liegt auf der Hand. Diese Zusammenhänge verdienen auch in Deutschland Beachtung. Wir sind ja hier ungleich besser daran. Die Bezeichnung Chemiker ist zwar nicht staatlich geschützt, hat sich aber doch eine gewisse allgemeine Anerkennung erworben und bezeichnet in der Offentlichkeit einen Mann (oder mit weiblicher Endung eine Frau) von vertiefter wissenschaftlicher Ausbildung, von dem man entsprechende Leistungen erwarten kann. Daß diese gute Geltung dem Namen Chemiker erhalten bleibe, das ist nicht eine kleinliche Titelfrage oder ein Standesvorurteil, sondern ein wichtiges praktisches Bedürfnis der Chemiker und der Chemie. Wenn man das Wort Chemiker — in männlicher oder weiblicher Form — entwertet, indem man es für Personen mit halber Ausbildung einführt, so erzeugt man Unklarheit darüber, was Chemiker und Chemikerin wirklich ist. Diese Unklarheit mag zwar manchen zehntelnormalen Chemikern und Chemikerinnen ein billiges Ansehen verschaffen, den wirklichen Trägern chemischer Industrie und dieser selbst aber gereicht sie zum Schaden.

Versuche, ein staatliches Diplom und einen staatlichen Titel zur Kennzeichnung für akademisch gebildete Chemiker zu erlangen, sind bekanntlich schon vor vielen Jahren gemacht worden und erfolglos geblieben. Die Erneuerung solcher Bemühungen ist wohl als hoffnungslos anzusehen. Die Standesvertretungen verdienen Dank und Anerkennung dafür, daß sie unter diesen Umständen den Namen Chemiker hoch halten.

Niemand will die Damen, die an ihrem Platze eine nützliche Tätigkeit ausüben, durch die Bezeichnung Laborantin kränken. Laborant ist ein gutes altes Wort und bezeichnet einen guten Beruf. Wenn man aber meint, daß es den sozialen Ansprüchen eines Mädchens aus gutem Hause nicht entspricht, so findet man auch noch andere treffende und ungekünstelte Titel, ohne daß man gerade zur »Chemikerin« zu greifen braucht. — Die Damen, die in den Samenkontrollstationen Kleeseide aussortieren und Keimfähigkeiten bestimmen, heißen doch auch nicht Botanikerin, und die, die in Kliniken mikroskopische Präparate herstellen, nicht Medizinerin oder Anatomin. Meines Wissens nennt man sie allgemein »Assistenten«. Dieses Wort Assistentin (Laboratoriums-Assistentin), das ja auch sonst in akademischen und nicht akademischen Berufen gebraucht wird, dürfte die Stellung weiblicher chemischer Hilfskräfte passend bezeichnen.

Sehr zu begrüßen ist es, daß Geh. Rat Prof. Dr. Herzfeld auch gegen die massenhafte Heranziehung der Damen durch gewerbsmäßige Ausbildungslaboratorien auftritt und staatliche Aufsicht für diese Institute empfiehlt. Der Wert dieser Stellungnahme ist um so größer, da Geh. Rat Prof. Dr. Herzfeld, als Schöpfer der Kategorie der Laboratoriums-Assistentinnen, in diesen Fragen besonderes Gehör beanspruchen kann. — Bis freilich sich die Staatsmaschine zu Schutzmaßregeln in Gang setzt, mögen noch viele Jahre vergehen. Inzwischen bleibt den beteiligten Kreisen nichts übrig, als daß sie sich durch öffentliche Warnungen zu helfen suchen.

Was für irrtümliche Vorstellungen über die Aussichten weiblicher Hilfskräfte in der chemischen Industrie bestehen, und wie notwendig die Aufklärung der Offentlichkeit ist, dafür ein Beispiel. Die »Groß-Berliner Auskunftstelle für Frauenberufe« teilt nach der Vossischen Ztg.[2]) in ihrem Jahresbericht mit: »Auch zur Schaffung neuer Ausbildungsstätten, insbesondere für Chemikantinnen . . . wurden Anregungen gegeben«. — Als ob es solcher Ausbildungsstätten nicht schon zu viel gäbe!

Charlottenburg, den 6. April 1916. **Dr. Mittelstenscheid.**

[1]) Diehl, Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29 I, S. 29. Dokumente zu Englands Handelskrieg; Beilage z. Chem. Ind. 10, LXIV, LXV; 11, LXVI.

Systeme der Messung und Benennung von Farbtönen.

Auf die von Dr. G. A. Becker in Reichenbach, O.-L, vorgebrachten Behauptungen[3]) erwidere ich folgendes: Dipl.-Ing. G. A. Becker bedurfte 1910 der Bestimmung der Farbentöne der von ihm hergestellten 40 Farbstoffe, um seine Dissertationsarbeit: *Über den Zusammenhang zwischen Farbe und Konstitution der Pyridinfarbstoffe aus sekundären Aminen* zur vorgeschriebenen Zeit zu Ende führen bezw. abliefern zu können. Er wandte sich dieserhalb am 4. April 1910 an mich, um über mein Verfahren der Festlegung von Farbentönen Näheres in Erfahrung zu bringen. Seine fünf, in meinem Besitze befindlichen Briefe beweisen, daß nicht ich, sondern er der Bittende war. Bezeichnend ist folgende Stelle seines Briefes vom 4. Juni 1910: »Ich glaube, daß die Benutzung Ihres Apparates in meiner Abhandlung auch für Sie als eine gewisse Reklame von Nutzen sein kann und wäre Ihnen für eine geneigte baldige Antwort sehr dankbar.« Die Feststellung der Farbentöne fand im Laufe der ersten Woche des Monats Juli 1910 statt. Diesbezüglich erkläre ich auf das Bestimmteste, daß die Tätigkeit Beckers in meinem Laboratorium darin bestand, daß er auf Grund der ihm von mir erteilten Unterweisung in der Handhabung meines Farben-Analysators[4]) mit einem Teil der Färbungen Vorversuche durchgeführt hat. Die eigentliche Arbeit wurde in Abwesenheit Beckers von mir allein in ganz systematischer Weise gemacht. Dies war schon wegen der ungleichmäßigen und daher schwierig zu bestimmenden und somit mindestens eine Kontrolluntersuchung erheischenden 18 mangelhaften Färbungen — im ganzen waren es etwas mehr als 40 — geboten. Das übersichtlich zusammengestellte Ergebnis meiner Arbeit wurde dann, da die Sache sehr dringend war, dem Doktoranden Becker baldigst zugeschickt. Aus seinem Briefe vom 18. Juli 1910 führe ich der Raumersparnis halber nur folgende charakteristische Stelle an: »Die Bestimmungen mit Ihrer Methode stimmen sehr gut überein mit der Lage der Absorptionslinie, so daß hierin ein Beweis für die Leistungsfähigkeit des Farbenanalysators liegt.« Der Apparat ist ja auch bei anderen wissenschaftlichen Arbeiten, bei welchen die Feststellung von Farbentönen eine Rolle spielt, mit Erfolg benutzt worden, z. B. von Dr. Ottomar Wolff bei seinen Untersuchungen über die beim Erwärmen der Lösungen von Diaminobenzhydrolen auftretenden Farbenerscheinungen (Inauguraldissertation, Universität Jena 1912), ferner in einer Arbeit, die der k. k. Akademie der Wissenschaften in Wien vorgelegt worden ist, bei der bei Azofarbstoffen der Einfluß der Einführung bestimmter Atomgruppen in das Farbstoffmolekül auf die Nuance festgestellt wurde (1912). Außerdem hatte schon vorher der Kunstgelehrte Prof. Dr. Waetzoldt auf dem IX. Internationalen Kunsthistorikerkongreß in München den Apparat für eine internationale selbstverständliche Farbenbezeichnung vorgeschlagen (1909). Wenn nunmehr Dr. Becker die Brauchbarkeit meines Apparates bemängelt, so ändert dies an der bei seiner Arbeit erwiesenen Brauchbarkeit, die er ja selbst anerkannt hat, garnichts. Die »Spur Blau«, die Dr. Becker als ungenügende Angabe bezeichnet, ist m. E. ganz unerheblich. Sie könnte indessen mit einem Farbenanalysator, der 100stufige Skalen besitzt und daher 6400000 Farbentöne vorzuführen imstande sein würde, auch noch festgestellt werden. Im übrigen sei betont, daß, wie A. Cobenzl bei Besprechung meines Apparates[5]) ganz richtig bemerkt, zur Farbenunterscheidung ein gesundes geübtes Auge erforderlich ist, ebenso, daß man beim Farbenanalysator etwaige farbenbeeinflussende Reflexe auf das sorgsamste zu vermeiden habe. Außerdem wird ja dem Apparat stets ein »Farbenfenster« beigefügt, das den Zweck hat, die zu vergleichende Farbe für das Auge zu isolieren bezw. alle nicht in Betracht kommenden Farbenfelder auszuscheiden. Wenn daher Dr. Becker seinem Angriff ein wissenschaftliches Mäntelchen umzuhängen bemüht ist und außerdem Argumente heranzieht, die mit der Angelegenheit direkt nichts zu tun haben, so beweist er damit nur, daß er es versucht, dem Kern der Sache aus dem Wege zu gehen. Nachdem der Farbenanalysator dazu beigetragen hat, die wichtige Frage der Farbenfestlegung im Laufe der letzten Jahre in lebhafteren Fluß zu bringen und außerdem als Unterrichtsmittel wie auch auf dem Gebiete der Farbenharmonie sich bestens bewährt hat, so halte ich es für meine Pflicht, die Leser der »Chemiker-Zeitung« durch meine Darlegungen in die Lage zu versetzen, sich über die Sache ein richtiges Urteil zu bilden.

Offenbach a. M., Mitte März 1916. **Ferd. Vict. Kallab.**

[2]) Nr. vom 13. März 1916. [3]) Zeitschr. angew. Chem. 1916, S. 40.
[4]) D. R. P. 193814, 198449, 220184, 221314, 205271. — Chem.-Ztg. 1908, S. 916
[5]) Prometheus 1915, Nr. 1331.

Vermischte Nachrichten.

Direktor G. Anklam in Friedrichshagen und **Direktor a. D. Müller** in Charlottenburg wurden zu Ehrenmitgliedern des Märkischen Vereins von Gas-, Elektrizitäts- und Wasserfachmännern ernannt.

Prof. Dr. Emil Koefoed in Kopenhagen feierte am 1. April sein 25 jähriges Jubiläum als Dozent in Chemie für die pharmazeutischen Studierenden.

Alexander Schneider, Mitbegründer und Vorsitzender des Aufsichtsrats der Holzverkohlungs-Industrie A.-G., Konstanz, verschied am 16. April.

Chemiker Dr. Erwin Schultz in Bitterfeld ist vor kurzem gestorben.

An den 8 Universitäten Österreichs einschließlich der selbständigen theologischen Fakultäten in Salzburg und Olmütz waren im Wintersemester 1915/16 11713 Studierende eingeschrieben und zwar 8964 = 76,53% männliche und 2749 = 23,47% weibliche. Von der Gesamtzahl der Studierenden waren 9952 = 84,96% ordentliche, 1411 = 12,65% außerordentliche Hörer, bezw. Hörerinnen und 350 = 2,99% Hospitanten und Hospitantinnen. Die Gesamtfrequenz ist gegen das Vorjahr (12149 Studierende) um 436, d. i. 3,72% gesunken. Sie verteilt sich auf die einzelnen Universitäten in folgender Weise: Wien hatte 3350 männliche, 1168 weibliche, zusammen 4518 Studierende, Graz 612 bezw. 172 = 784, Innsbruck 523 bezw. 64 = 587, Prag (deutsche) 557 bezw. 113 = 670, Prag (böhmische) 1737 bezw. 591 = 2328, Lemberg 800 bezw. 302 = 1102, Krakau 1108 bezw. 339 = 1447, Czernowitz 94. Von den einzelnen Fakultäten zählte die theologische 1444 Hörer = 12,33%; die rechts- und staatswissenschaftliche 3954 Hörer = 33,76%, die medizinische 2600 Hörer = 22,20%, die philosophische 3715 = 31,71%.

Die Universität Czernowitz eröffnet nach ungefähr zweijähriger Schließung am 1. Mai den vollen Lehrbetrieb.

Ein neues Laboratorium für chemische Technologie an der Tekniska Högskolan in Stockholm hat der schwedische Reichstag jetzt beschlossen und 1128000 Kr. für Bau und Einrichtung bewilligt.

Die kaiserliche leopoldinisch-karolinische deutsche Akademie der Naturforscher in Halle hat den 100. Band ihrer Abhandlungen (Nova acta) veröffentlicht, der nur Abhandlungen ihrer Adjunkten und Vorstandsmitglieder enthält. Beiträge haben geliefert: Prof. Wangerin, Halle: *Über das Potential gewisser Ovaloide;* Geh. Medizinalrat Prof. Roux, Halle: *Die Selbstregulation, ein charakteristisches und nicht notwendig vitalistisches Vermögen aller Lebewesen;* Prof. Toula, Wien: *Die Tiefbohrung bis 600 m Tiefe in Lietzing bei Wien;* Prof. Brandt, Kiel: *Über den Nitratgehalt des Ozeanwassers und seine biologische Bedeutung;* Prof. Wiedemann, Erlangen: *Über die Uhren im Bereich der islamitischen Kultur.*

Der Preußische Staatshaushaltsetat für das Etatsjahr 1916 sieht u. a. an Einnahmen für die Münze in Berlin 756900 M, für die Probieranstalt in Frankfurt a. M 11600 M vor, in der Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung für die Staatswerke 357506410, wozu noch Rückzahlungen und Zinsen usw. von 154330 M treten, für die Gemeinschaftswerke 10523400 und für die Verwaltungsbehörden, Bergakademien und Geologische Landesanstalt 573280 M; außerdem weist die Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung an außerordentlichen Einnahmen noch 778300 M auf. An dauernden Ausgaben erfordert die Berliner Münze 520460 M, die Frankfurter Probieranstalt 10700 M, die Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung an Betriebskosten 330195881 M, an Verwaltungskosten die Bergakademien 370085, die Geologische Landesanstalt in Berlin 1195580 M. Das Landeswasseramt erfordert 123010 M, das gewerbliche Unterrichtswesen 14766384 M, die Porzellanmanufaktur 1677000 M, das Landesgewerbeamt 128560 M, die staatliche Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt für die im Landespolizeibezirke Berlin bestehenden Königlichen Polizeiverwaltungen 68510 M, Landwirtschaftliche Lehranstalten u. dergl. 5046517, Tierärztliche Hochschulen und Veterinärwesen 6435035, Universitäten und Charitékrankenhaus Berlin 18592248, Höhere Lehranstalten 23184915, Elementarunterrichtswesen 177263548, Technisches Unterrichtswesen 6333085; an einmaligen außerordentlichen Ausgaben erfordert u. a. die Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung 12516550 M.

Der Entwurf eines abgeänderten Gesetzes über den Absatz von Kalisalzen ist dem Reichstag zugegangen und einem besonderen Ausschuß von 21 Mitgliedern überwiesen worden.

Umrechnungstafeln für Salpeter-Stickstoff, Chlor sowie Schwefel veröffentlicht der »Drogenhändler«, sowie die »Pharm.-Ztg.« 1915, Nr. 70, und 1916, Nr. 28.

Der Deutsche Techniker-Verband und der Deutsche Werkmeister-Verband haben sich zu einer Arbeitsgemeinschaft »technischer Verbände« zusammengeschlossen.

Auf der ersten ordentlichen Mitgliederversammlung des Verbandes zur Förderung deutschen Schaffens in Industrie, Handel und Gewerbe und zur Bekämpfung der Fremdtümelei im Warenverkehr, der die Bezeichnung »Deutsche Arbeit« führt, in Berlin legte der Vorsitzende, Staatsminister z. D. Dr. v. Richter, die Ziele des Vereins dar, alle Bestrebungen zu vertreten und zu unterstützen, die darauf hinzielen, daß deutsche Erzeugnisse überall da, wo sie Gleichwertiges und Besseres bieten als ausländische, im deutschen Vaterland entsprechend ihrer Güte gewürdigt werden. Der Verband bezweckt nicht die urteilslose Verdrängung aller Auslandserzeugnisse, sondern die gerechte Würdigung gleich guter oder besserer Inlandsware. Es sprachen ferner der Vorsitzende des Deutschen Werkbundes, Landtagsabgeordneter Hofrat Peter Bruckmann über eine selbständige deutsche Mode, Fr. Käte Schirmacher über die Heranziehung der Frauen zur Förderung deutschen Handels und Gewerbes, Reichstagsabgeordneter Verbandssekretär Marquart, Leipzig, über den Anteil der Handlungsgehilfen an den Aufgaben des Verbandes, Reichstagsabgeordneter Dr. List, Eßlingen, über die Maßnahmen des feindlichen Auslandes gegen den deutschen Handel und der Syndikus des Verbandes, A. Willner.

Die diesjährige ordentliche Mitgliederversammlung der Vereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände, die am 25. März unter dem Vorsitz des Fabrikbesitzers E. Garvens, Hannover, in Berlin tagte, beschäftigte sich nach Kenntnisnahme des durch Syndikus Dr. Tänzler erstatteten Geschäftsberichtes eingehend mit den durch die Kriegslage den Arbeitgeberverbänden zugewiesenen Aufgaben, insbesondere mit der Frage der Arbeitsvermittlung und der Unterbringung der nach Kriegsbeendigung in die Industrie zurückkehrenden Arbeiter. Die Vereinigung stellte sich erneut auf den bereits im März des vergangenen Jahres eingenommenen Standpunkt, wonach die Industrie sich zur Wiederaufnahme ihrer früheren, jetzt kriegsbeschädigten Arbeiter bereit erklärt. Die aus dem Vorstand und Ausschuß ausscheidenden Herren wurden wiedergewählt. Die Vereinigung umfaßt zurzeit 73 unmittelbar angeschlossene Verbände mit 2077800 beschäftigten Arbeitern. Diese Verbände umfassen 835 angeschlossene Verbände, die teilweise wiederum aus Ortsgruppen, insgesamt 198, bestehen; im ganzen sind also der Vereinigung 1106 Arbeitgeberverbände angeschlossen.

Über die Beschäftigung von Kriegsgefangenen wird in einer dem Reichstag übermittelten amtlichen Denkschrift berichtet. Danach sind gegenwärtig von den Kriegsgefangenen 86000 bei gemeinnützigen Arbeiten, 339000 in der Landwirtschaft und 244000 in der Industrie, im ganzen also 669000 im Heimatsgebiet, soweit es unter preußischer Verwaltung steht, beschäftigt. In den Etappengebieten sind außerdem noch nahezu $^1/_4$ Million Kriegsgefangener mit Arbeiten für Unterkunft, Landbestellung usw. beschäftigt. Der Rest besteht aus Arbeitsuntauglichen oder ist besonders für den ausgedehnten Wirtschaftsbetrieb und Verwaltungsdienst in den Kriegsgefangenenlagern (in Preußen allein 71) tätig.

Für die Bildungsinteressen der Kriegsgefangenen haben Professoren holländischer Universitäten und Hochschulen einen Ausschuß gebildet, der in Verbindung mit gleichartigen Organisationen anderer neutraler Länder für die geistigen Interessen kriegsgefangener Studierender und Gelehrter sorgen will.

Die Schrift „Krieg und Lieferungsverträge“ ist von den Ältesten der Berliner Kaufmannschaft in Berlin in 7. Auflage herausgegeben worden.

Die Deutsch-Spanische Vereinigung,[1] Sitz Stuttgart, Pfizerstraße 5, bezweckt, die wirtschaftlichen Beziehungen zwischen Deutschland und Spanien zu fördern und auch die Verbindungen mit Süd- und Mittelamerika durch Spaniens Vermittlung zu erweitern.

Die ungarischen Rohstoffzentralen, wie die Metallzentrale, die Lederzentrale, die ungarische und österreichische Baumwollzentrale und die Schafwollzentrale haben zur Durchführung der Anschaffung der in der Türkei und Bulgarien vorhandenen Rohmaterialien eine »Vereinigung der Rohmaterialienzentralen der Länder der heiligen ungarischen Krone« gebildet. Zu Präsidenten der Vereinigung wurden die Präsidenten der genannten Zentralen Ministerialrat Emil Asboth, Bela Suranyi, Robert Szurday und Philipp Weiß gewählt. Mit der Vertretung der neuen Organisation wurde Robert Szurday, mit der Geschäftsführung des Budapester Bureaus der Bund ungarischer Fabrikindustriellen betraut.

Zur Sicherung der Lage wichtiger britischer Industrien, besonders hinsichtlich des internationalen Wettbewerbs, setzte das Board of Trade Ausschüsse ein und zwar zunächst für die Eisen-, Stahl- und Maschinen-Industrie unter dem Vorsitz von Sir Clarendon Hyde, ebenso für die Textilindustrie. Ferner wurden für *wissenschaftliche und industrielle Forscherarbeit* Sachverständigen-Ausschüsse gebildet, deren Vorsitzende sind: a) für die Grubenindustrie und dessen Nichtmetalle-Sektion Kohlengrubenbesitzer Sir Wm. Garforth, und für die Sektion Metalle Edgar Taylor von der Grubenfirma John Taylor & Sons; für den metallurgischen Ausschuß und seine Nichteisensektion Gerard Muntz von der Muntz Metal Co., Ltd., Birmingham, und für die Eisensektion Sir Robert Hadfield von Hadfields Ltd., Sheffield.

Eine unter dem Titel „Terms used in the Cotton Industry“ herausgegebene Schrift enthält alle Ausdrücke, die in den Vereinigten Staaten im Baumwollgeschäfte gebraucht werden, und stellt ihnen die in Europa gebräuchlichen Bezeichnungen gegenüber.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 151.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Benzolbestimmung, Vorrichtung für die —. D. G. M. 645691. Kl. 42. R. Müller, Essen-Ruhr. 28. 3. 1916.

Bleicherden, Herst. Dtsch. Anm. K. 59089. Kl. 12. J. Kohlndorfer, Landshut. 2. 6. 1914.

Brennstoffe, Vorrichtung zum Vergasen schwerer — unter Mitbenutzung der Abgaswärme. DRP. 292055. Kl. 46. C. Kreye und W. Heidelmann, Braunschweig. 24. 2. 1914.

Chemische Erzeugnisse, Calcinieren von —. VStAP. 1173428. H. Howard, Brookline, Mass. 30. 4. 15.

Elektrolytische Zelle. VStAP. 1172932. W. C. Bucknam, Jersey City, N. J. 22. 10. 1914.

Elektromagnetischer Scheider. Osterr. Anm. 7180, 81/14. 1. u. 2. Zus. z. P. 5.79. St. Brück, Frankfurt a. M. 3. 10. 1914.

Elektrostatischer Scheider für die Aufbereitung feuergefährlicher oder explosionsfähiger Stoffe. Osterr. Anm. 6046/14. J. Kraus, Braunschweig. 10. 7. 1914.

Emulsionskolloide, Trennung von Komponenten aus Gemischen, die Suspensions- oder —, echte Kolloide, Ionen oder gelöste Körper einzeln oder gleichzeitig enthalten. Ung. Anm. Sch. 3186. Zus. z. P. 68418. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 1. 3. 1915.

Entwässerungsapparat. VStAP. 1172575. W. A. Wood, Dunellen, N. J. 9. 8. 1913.

Feueranzünder. Ung. Anm. H. 5608. S. Heuffel, Budapest. 11. 12. 1915.

Filter mit frei in einem Zylinder übereinanderstehenden, in der Mitte durchlochten Scheiben, die an der mittleren Öffnung und am Umfange mit senkrecht zur Scheibenfläche stehenden Kränzen versehen sind. Dtsch. Anm. B. 79175. Kl. 12. Brauereimaschinenfabrik Rudolph & Co., Führth i. B. 6.3.1915.

Flüssigkeiten, Mischvorrichtung für —. Dtsch. Anm. G. 42595. Kl. 12. David Grove G. m. b. H., Charlottenburg. 30. 1. 1915. — Anlage zum Einlagern und Abzapfen von feuergefährlichen —, insbesondere Benzin, mittels Wassers. Dtsch. Anm. G. 40889. Kl. 81. Zus. z. Anm. G. 38323. Fa. V. Lowener, Kopenhagen-B. 22. 1. 1914.

Gasgemische, Analysieren von —n mittels Absorption. Dtsch. Anm. A. 26361. Kl. 42. Aktiebolaget Ingeniörsfirma Fritz Egnell, Stockholm. 3.8.1914.

Induktionsöfen, Verfahren und Einrichtung zur Erzeugung dichter und harter Futter in elektrischen —. DRP. 291952. Kl. 21. Ges. f. Elektrostahlanlagen m. b. H., Siemensstadt bei Berlin, und J. Funk, Charlottenburg. 18. 4. 1915.

Isolierkörper aus Kieselgur. D. G. M. 645575. Kl. 47. Deutsche Kieselgur-Bau- und Isoliersteinfabrik Fr. Hübner Inh.: Gebr. Lichtenberg, Uelze i. Hann. 23. 3. 1916.

Katalysator, Herst. und Behandlung eines —s. Dtsch. Anm. T. 18249. Kl. 12. Lever Brothers Limited, Port Sunlight, Engl. 22. 2. 1913.

Kesselspeisewasser, Vorrichtung zur Ausscheidung schädlicher Bestandteile aus dem —. Dtsch. Anm. W. 41215. Kl. 13. F. W. Windscheid, Düsseldorf. 23. 12. 1912.

Kolloidale Lösungen, Herst. — in mit Wasser nicht mischbaren organischen Substanzen. Dtsch. Anm. K. 56768. Kl. 12. H. Karplus, Berlin. 12. 11. 1913.

Metallbäder, Deckschicht aus schwer schmelzbarer Masse für — zur Verhinderung des Entstehens zu starker Metallüberzüge und zur Einschränkung der Oxydbildung. DRP. 292031. Kl. 48. Oskar van Raay, G. m. b. H., Kettwig-Ruhr. 9. 5. 1915.

Metalldrähte, -fäden oder -bänder und Verfahren zu ihrer Herst. DRP. 291994. Kl. 21. Julius Pintsch A.-G., Berlin. 16. 10. 1913.

Metallelektrode zum elektrischen Löten. Dtsch. Anm. S. 43745. Kl. 21. Slaughter & Company, Limited, London. 3. 4. 1915.

Müllverbrennungsöfen, Betrieb von —. Ung. Anm. H. 5595. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. 13. 11. 1915.

Plastische Masse, Herst. VStAP. 1173336 37. W. T. Bonner, Washington, N. C. bezw. Trenton, N. J. 20. 5. 1908 bezw. 6. 5. 1911.

Rotationsscheider. VStAP. 1173671. J. A. McKinlay, Newaygo, Mich. 29. 3. 1913.

Vakuumröhren, Vorrichtung zum Regulieren von —, Röntgenröhren oder dergl. mit Hilfe von Palladiumröhren oder dergl., durch die man ein Gas in die Röhren hineindiffundieren läßt. Dtsch. Anm. E. 20575. Kl. 21. R. Grisson, Berlin. 27. 6. 1914.

Wasser, Verfahren und Vorrichtung zum Färben des —s in einem Wasserstandglas. DRP. 292001. Kl. 13. Hans Reisert G. m. b. H., Cöln-Braunsfeld. 4. 3. 1914. — Vorrichtung zum Abscheiden von — aus Dampf und dergl. mit Zerlegung des Dampfes in mehrere Strahlen, die schräg gegen Prallflächen geleitet werden. DRP. 291980. Kl. 13. G. H. Wichmann, Bremen. 1. 1. 1914.

Wasserdichter Belag. Herstellung von — für Fußböden, Mauern und dergl. Osterr. Anm. 4768/13. Barrett Manufacturing Company, New York. 5. 6. 1913.

Anorganische Großindustrie.

Ätzkalk, Aufbereitung. Dtsch. Anm. M. 58563. Kl. 80. J. Mühlen, Wiesbaden. 25. 9. 1915.

Aluminiumchlorid, Wiedergewinnung von — aus ölhaltigen Rückständen. Dtsch. Anm. M. 57455. Kl. 12. Gulf Refining Company, Pittsburg, Pa. 29. 12. 1914.

Asphaltzement, Herst. von — aus natürlichem Asphalt. Ung. Anm. B. 7390. The Barber Asphalt Pawing Company, Philadelphia. 4. 12. 1915.

Düngemittel, Herst. von —n durch Zusammensintern von tricalciumphosphathaltigen Mineralien mit Kali- und Tonerdesilicaten. Osterr. Anm. 1048/13. The Electric Smelting & Aluminium Co., New Jersey. 8. 2. 1913.

Kalisalze, Erhöhung des Kaligehaltes von —. Ung. Anm. S. 8092. Salzwerk Heilbronn A.-G., Heilbronn a. N. 24. 1. 1916.

Kunststeinplatten, Herst. von — aus einem aufgeschwemmten Gemisch von Faserstoffen und hydraulischen Bindemitteln. Osterr. Anm. 2976/14. W. Massag, Pladen, Böhmen. 29. 3. 1914.

Organische Großindustrie.

Essigsäure, Darst. von — aus Acetaldehyd mittels Sauerstoff oder Luft in Gegenwart von Sauerstoffüberträgern. Osterr. Anm. 3732/14. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 22. 4. 1914.

Explosivpatrone aus Kienruß und flüssiger Luft oder flüssigem Sauerstoff. Osterr. Anm. 11009/13. Société l'Air Liquide, Paris. 24. 12. 1913.

Gelatinelösung, Herst. von kaltflüssiger —. Dtsch. Anm. W. 45529. Kl. 22. E. Wiese, Hamburg. 6. 7. 1914.

Guttaperchaersatz, Herst. eines —es aus mit wasserundurchlässigen Stoffen getränktem Papier. Dtsch. Anm. M. 58718. Kl. 8. G. Münzel, Leipzig. 1. 11. 1915.

Holz, Imprägnieren von —. Dtsch. Anm. O. 9498. Kl. 38. Zus. z. Anm. O. 8982. Wa. Ostwald, Großbothen i. S. 31. 8. 1915.

Lederbitumen, Herst. Dtsch. Anm. R. 41242. Kl. 80. W. Reiner, Berlin-Tempelhof. 31. 8. 1914.

Leimen von Papier und anderen saugfähigen Stoffen. DRP. 292069. Kl. 55. E. Fues, Hanau a. M. 24. 6. 1913.

Leimmassen, Schlauch aus gehärteten —. D. G. M. 645644. Kl. 47. L. Blumer, Zwickau i. Sa. 25. 3. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Anilinschwarz, Erzeugung. DRP. 291955. Kl. 8. A. Ehrenzweig, Charlottenburg. 9. 12. 1913.

Anthrachinonreihe, Darst. eines stickstoffhaltigen Kondensationsproduktes der —. Dtsch. Anm. F. 36939. Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 22. 7. 1913. — Darst. von Thioharnstoffen der —. DRP. 291984. Kl. 22. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 19.12.1914.

Blitzlichtpulver, Herstellung von rauch- und geruchlosen, spektralreinen —n von hoher Abbrennungsgeschwindigkeit. Dtsch. Anm. W. 44737. Kl. 78. E. Wedekind, Straßburg i. E., u. Geka-Werke Offenbach, Dr. Gottlieb Krebs, G. m. b. H., Offenbach a. M. 23. 3. 1914.

Chromierfarbstoffe, Darstellung gelber —. Osterr. Anm. 6118/14. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 13. 7. 1914.

Disazofarbstoffe, Darst. von walkechten gelben —n für Wolle. Dtsch. Anm. A. 27046. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 22. 5. 1915.

Elastische Massen, Herst. von plastischen und —, künstlichen Fäden und Gespinsten, künstlichem Haar, Films, Überzügen jeder Art und dergl. Osterr. Anm. 1434/13. L. Lilienfeld, Wien. 16. 3. 1912.

Entwicklerfarbstoffe, Darst. Dtsch. Anm. A. 27356. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 10. 9. 1915.

Farbstoffe, Darst. von indigoiden —n. DRP. 292076. Kl. 22. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 26. 4. 1914.

Fleckenreinigungsmittel, Herstellg. eines —s unter Anwendung von Alkali, Zucker und Alkohol. Osterr. Anm. 10522/13. H. Ockelmann, Groß-Jena bei Naumburg a. d. Saale. 10. 12. 1913.

Gallocyaninreihe, Darst. von Halogenderivaten der —. Dtsch. Anm. G. 42644. Kl. 22. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 11. 2. 1915.

Gewebe, Bedrucken von —n mit Fließfarben. Dtsch. Anm. R. 40860. Kl. 8. W. Roessingh, Veenendaal, Holland. 15. 6. 1914.

Glasätzungen, Herst. von Ätzdeckungen für — durch Umdruck. DRP. 291991. Kl. 75. Unionwerke G. m. b. H. Metallplakate u. Blechemballagen-Fabrik, Radebeul-Oberlößnitz. 21. 2. 1915.

Küpenfarbstoffe, Darst. von —n der Anthrachinonreihe. DRP. 291983. Kl. 22. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 31. 1. 1914.

Monoazofarbstoffe, Darstellung eines —s. DRP. 291963. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 8. 5. 1914.

Schwefelfarbstoffe, Darstellg. von gelben —. Dtsch. Anm. F. 39837. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 39573. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 25. 3. 15.

Siegellack. Herst. Dtsch. Anm. H. 68839. Kl. 22. A. Hüttlinger, Nürnberg. 13. 8. 1915.

Tinte, weiße. Ung. Anm. W. 4104. G. Wagner, Hannover. 10. 2. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

4-Alkyl-1-oxyanthrachinone, Herst. von —n und deren Substitutionsprodukten. DRP. 292066. Kl. 12. Zus. z. P. 282493. F. Ullmann, Charlottenburg. 26. 5. 1914.

Diaminodioxyarsenobenzol, Darst. inniger Gemenge der Alkalisalze des —s mit polyvalenten Alkoholen. Osterr. Anm. 8104/14. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 19. 12. 1914.

Radioaktives Präparat. Ung. Anm. R. 3381. Radiogen Ges. m. b. H., Berlin. 1. 12. 1913.

Metalle.

Anstrichmasse, Herst. der — für Schmelz- und Gießgeräte. Dtsch. Anm. E. 21459. Kl. 31. Zus. z. P. 289097. Elektrochemische Werke G. m. b. H., Berlin. 19. 1. 1916.

Brikettieren von feinkörnigen Materialien für metallurgische Zwecke mit Hilfe von Calciumoxyd bezw. Calciumhydroxyd und Salzen der Erd- bezw. Schwermetalle. Osterr. Anm. 3579/12. Allgemeine Brikettierungs-Ges. m. b. H., Berlin. 25. 4. 1912.

Gußeisen, Verbesserung der Eigenschaften von —. Osterr. P. 71697. J. E. Johnson jun., New York. 15. 11. 1915.

Schachtofen für hüttentechnische Zwecke mit Vorrichtung zum Abscheiden des von den abziehenden Gasen mitgerissenen, im Beschickungsgut enthaltenen Staubes. DRP. 292004. Kl. 40. H. Rehmann und A. Mirbach, Düsseldorf. 10. 5. 1914.

Stahlgüsse, Herst. Ung. Anm. W. 4075. W. McConway, Pittsburg. 9.12.15.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Konfitürenlacke, Herstellg. heller und geschmackloser —. H. 62076. Kl. 53. 11. 5. 1914.

Versagungen deutscher Patente.

Elastische Massen, Herst. W. 37430. Kl. 39. 11. 11. 1912.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Aetherische Öle. In England verbot die Regierung, vielleicht aus Irrtum, indem sie es als Möbelholz ansah, die Einfuhr von *Sandelholz*, um Schiffsraum zu sparen. Die Regierung von Indien destilliert allerdings jetzt das Holz auf Ol. Den Destillerien in England ist eine Notierung darum sehr schwer, zu 33 s. 6 d. sind nur sehr kleine Olmengen erhältlich.

Aluminium. Die Aluminium- und Magnesiumfabrik Hemelingen weist für 1915 324253 (148434) M Reingewinn aus bei einem Kapital von 400000 M Stammaktien (i. V. 15%) und 300000 M Vorzugsaktien (11%).

Brennstoffe. Die Fabrik, welche die Barnsley Smokeless Fuel Co., Ltd., eine Tochterfirma der British Coalite Co., zur Verkohlung von 200 t bituminöser Kohle bei niedriger Temperatur nach deren Patenten in Yorkeshire errichtet, nähert sich nach langer Verzögerung jetzt der Fertigstellung.

Chemikalien, *anorganische.* (Odessa, 26. Februar.) Es sind zum Teil gewaltige Preissteigerungen eingetreten. Es notieren: Salzsäure 7,50—8 Rbl., Magnesia, schwefelsaure 6 Rbl., Natron, schwefelsaures 4,75 Rbl., Soda, kaust. 7,50—8 Rbl., Chlorkalk 16—17 Rbl., Salmiak, pulv. 12 Rbl., Eisenvitriol 4 Rbl., Kali und Bichromat 34—35 Rbl., Zinkweiß 25—26 Rbl. das Pud.

—, *organische.* (Odessa, 26. Febr.) Citronensäure ist um 20 Rbl. im Preise erhöht worden. Es notieren: Terpentin, russisches, techn. 14—15 Rbl., rein 22 Rbl. bei geringem Angebot, amerikan. 34 Rbl., Paraffin 42 Rbl. Naphthalin 40—42 Rbl., Talk, fremder 9—10 Rbl., Carbolsäure, krystallisiert 29—30 Rbl. das Pud.

—, *anorganische.* (St. Petersburg, 1. März.) In den letzten drei Wochen verlief der Markt ziemlich still bei geringem Angebot. Nur vereinzelt sind Preiserhöhungen zu verzeichnen. Es notieren: Ferrocyankali 70 bis 72 Rbl., Kali, chlorsaures 80—82 (+7—8) Rbl., kohlensaures 8,50—8,75 Rbl. das Pud, Quecksilber die Flasche von 2 Pud 3⅜ Pfd. 390 Rbl., kohlensaures Ammoniak 46—47 Rbl. das Pud. Einige Waren sind nur aus der zweiten Hand erhältlich, die folgende Preise fordert: Soda, calciniert 4,50—5,50 Rbl., kaustisch 7—9 Rbl., Natriumsulfit 62% 26—28 Rbl., Schwefel, Block 15—18 Rbl., gereinigt 23—24 Rbl., Chlorbarium 25—27 Rbl., Chlorkalk 12—14, Chlorammonium, krystall. 30—31 Rbl., Kalialaun 27 Rbl., Borax 42—44 Rbl. für 1 Pud. Kupfer- und Eisenvitriol fehlen, ebenso Arsenik, pulv. und glasig, Salpeter, Schwefel, sublimiert, Chromate u. a.

—, *organische.* (St. Petersburg, 1. März.) Das Angebot beschränkt sich auf nur wenige Artikel, von denen notieren: Kolophonium 19,75—20,25 Rbl., Campher 72—74 Rbl., Palmöl 30—30,50 Rbl., Oxalsäure 100—103 Rbl. das Pud. Citronen- und Weinsäure fehlen.

Chlorate. Die Alby Nya Kloratfabriks Aktiebolag in Alby, Schweden verteilt aus 579418 (273952) Kr. Reingewinn 300000 Kr. als 30%ige, der Vorstand hatte 40% Dividende vorgeschlagen (i. V. 27), verwendet 150000 Kr. zum Dispositions-, je 20000 Kr. zum Reserve- nnd Unterstützungsfonds, und trägt 91006 Kr. vor.

Düngemittel. Pelcan Chemical Co., Ltd., in London W. C., Sardinia-House, bildete sich mit 63000 £ Aktienkapital zur Herstellung und Handel mit Düngemitteln.

Eisen. Die Krefelder Stahlwerk A.-G. in Krefeld erzielte 1915 zuzüglich 20846 (25676) M Vortrag einen Betriebsüberschuß von 6946948 (1952124) M und nach Abzug von 683415 (609935) M für Handlungsunkosten einen Rohgewinn von 6263533 (1342189) M, aus dem nach Abschreibungen von im ganzen 4136125 M ein Reingewinn von 2127408 (672546) M verbleibt, aus dem eine Dividende von 15 (12)% auf das Aktienkapital von 4½ Mill. M verteilt, 1,25 Mill. M für eine Rücklage der Verwaltung verwendet und 13402 M vorgetragen werden sollen.

Erdöl. Die Deutsche Erdöl-A.-G. in Berlin erzielte einen Bruttogewinn von etwa 30 (9,2) Mill. M und einen Reingewinn von 12 (6,5) Mill. M und verteilt 20 (12) % Dividende = 6150000 (3690000) M. Die Reserven werden von 2½ auf 10 Mill. M erhöht, die Rückstellungen betragen für Baureserve 2 Mill. M, Arbeiterfonds 1 Mill. M, Nationalstiftung 1 Mill. M und Kriegsgewinnsteuer 6½ Mill. M, die Abschreibungen auf eigene Anlagen 2360000 M und auf österreichische Anlagen 6 Mill. M, ferner für Olex-Aktien 1063000 M und für die Raffinerien in Wilhelmsburg und Linden 651660 M.

Farben. (St. Petersburg, 1. März.) Es notieren: Zinkweiß 23—23,50 Rbl., Bleiweiß fehlt, Bleiglätte 22,75—23,25 Rbl., Französischgrün 49—50 Rbl., Grünspan französisch. 44—44,50 Rbl., das Pud. Mineralfarben fehlen.

Fette und Öle. (Sandefjord, 13. April.) Für *Walöl* werden für Nr. 0 1,02 Kr., 1 1,01 Kr., 2 0,99 Kr., 3 0,97 Kr., 4 0,93 Kr. für 1 kg fob Norwegen notiert.

Kupfer. Die Heddernheimer Kupferwerk und Süddeutsche Kabelwerke A.-G., Frankfurt a. M, erzielte 1915 nach 1462261 (365859) M Abschreibungen einen Gewinn von 2138308 (1334333) M, aus dem nach Rückstellung von 300000 M für Wohlfahrts- und Kriegsfürsorgezwecke und 400000 M in den Spezialreservefonds (im Vorjahre 320000 M Rückstellungen und Extraabschreibungen) eine Dividende von 10 (7) % verteilt und 249333 (229967) M vorgetragen werden.

Spiritus. Boulard Co., Ltd. und Boulard Vinegar Process, Ltd., bildeten sich in London W. C., 49 Watlingstreet, mit 4625 bezw. 4100 £ Aktienkapital zur Übernahme des ausschließlichen Rechts zur Verwertung der Herstellungsverfahren für *Alkohol* bezw. für *Essig* von der Société Française d'Exploitation des Procédés H. Boulard bezw. der Société Française de Vinaigre in Paris, 5 Rue de l'Isly bezw. 117 Rue St. Lazare.

Teerprodukte. Burt, Boulton & Haywood, Ltd., in Silvertown, England, erweitert sich durch Anlage einer Benzolfabrik.

Wolfram. Die Cia. Estañifera del Llallugna, die ihren Hauptgeschäftssitz in Santiago, Chile, hat, und in Llallugna, Bolivien, Zinnerz abbaut, hat daselbst eine ausgiebige Wolframader entdeckt. — In Campanany in der Provinz Tacna, Chile, befinden sich beträchtliche Ablagerungen von Wolfram- und Molybdänerzen neben Kupfersulfiderzen. Proben sind nach Europa gesandt worden, um Abnehmer dafür zu finden. Präsident der Bergbaugesellschaft ist Jorge Romussi in Iquique.

Zement. Die Vorwohler Portland-Zementfabrik Planck & Co. A.-G. in Hannover verteilt 1915 eine Dividende von 5 (10)%. — Das Teutonia Misburger Portland Zementwerk Hannover weist für 1915 nach Abschreibungen von 186722 (206830) M einen Reingewinn von 2092 (481113) M aus, um den sich der vorjährige Gewinnvortrag auf 105231 M erhöht. Eine Dividende gelangt nicht zur Verteilung (i. V. 10%).

Zucker. (Magdeburg, 17. April.) Das Geschäft in *Rohzucker* spielte sich während der verflossenen vierzehn Tage in engen Grenzen ab, da nur vereinzeltes Angebot vorgelegen hat. Die noch im Besitz der Fabriken befindlichen geringen Vorräte sollen vorraussichtlich Ende des Monats zur Verteilung kommen, bis dahin wird sich der Verkehr auf Ablieferung der verkauften Kornzuckerpartien beschränken müssen. Soweit man bis jetzt übersehen kann, wird die soeben ins Leben gerufene Reichszuckerstelle auch im nächsten Betriebsjahr ihre Tätigkeit entfalten, da der zu erwartende Mehranbau von Zuckerrüben nicht derart groß ist, daß merkliche Besserung der Versorgung wird eintreten können. Man hält daran fest, daß durch die bis jetzt getroffenen Maßnahmen eine Steigerung des Anbaues von Zuckerrüben von höchstens 12% zu erwarten ist, während eine Steigerung um mindestens 35% als notwendig bezeichnet worden ist, wenn der etwa 1,9 Mill. t betragende Verbrauch in Deutschland sichergestellt werden soll. Vom Kriegsausschuß für Konsumenteninteressen ist noch einmal durch eine Eingabe an die Reichsleitung auf die Notwendigkeit der Festsetzung von Höchstpreisen für Futterrüben, Mohrrüben, Zichorien usw. hingewiesen worden, doch sind diese Anregungen bis jetzt ohne Berücksichtigung geblieben. Um dem Mangel an Zucker zu steuern, ist Saccharin zeitweise für Genußzwecke freigegeben worden. Man vertritt in Kreisen der Zuckerindustrie die Auffassung, daß bei einem Artikel, der nicht vom Auslande bezogen, sondern im Inlande erzeugt wird, ein solcher Mangel nicht hätte eintreten dürfen. Am Weißzuckermarkt war das Geschäft im allgemeinen sehr ruhig. Die Raffinerien liefern die bis Mai vorgesehenen Mengen, neue Geschäfte können jedoch nicht gemacht werden, da die Raffinerie-Vereinigung schon seit langer Zeit keine neue Freigabe verfügt hat und seit dem 10. d. Mts. die Raffinerien nur noch nach den Angaben der Reichszuckerstelle abgeben dürfen. Durch die neue Bundesratsverordnung ist das Geschäft jedenfalls in ganz neue Bahnen gelenkt worden, aber man ist gespannt darauf, wie die Verbraucher dabei fahren werden, da die Übernahme der Geschäfte durch die Reichszuckerstelle und die Beschaffung der nötigen statistischen Unterlagen sicher längere Zeit in Anspruch nehmen werden. Über die Organisation der Reichszuckerstelle ist in der Tagespresse schon berichtet worden. Am englischen Markt war die Stimmung unverändert fest, obwohl sich die Ankünfte etwas günstiger gestaltet haben. Infolge der neuen Kriegszölle sind die Preise weiter erhöht worden. In der letzten Märzwoche betrugen die Ankünfte in London, Liverpool und Clyde 35500 t gegen 10750 t in der Vorwoche, die Ablieferungen 17000 (31750) und die Vorräte schließlich 49500 (218000) t. An holländischen Märkten hat sich die Stimmung bei anziehenden Preisen befestigt, während in Frankreich trotz des Höchstpreises von 75 Fr., infolge der geringen Zufuhren und der kleinen Vorräte wesentlich höhere Preise bezahlt worden sind. Die Ankünfte auf Kuba erreichten bis Anfang des Monats 1786000 t gegen 1323000 t zur selben Zeit des Vorjahres. In den Haupthäfen der Vereinigten Staaten lagern 105000 gegen 145000 t im Vorjahr. Die sichtbaren Weltvorräte beliefen sich auf 3342000 (3113000) t.

Zündhütchen. Bei der Zündhütchen- und Patronenfabrik vormals Sellier & Bellot zu Schönebeck sind als Mitglieder des Verwaltungsrats (Vorstandes) neugewählt: Generaldirektor G. Günther in Wien, Generaldirektorstellvertreter Dr. O. Pollack und Wirkl. Geh.-Rat Dr. V. Ruß, beide in Wien. Direktor J. Riedl in Prag ist Prokura erteilt worden.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 51, Seite 365—372. **Cöthen, den 26. April 1916.** **Jahrgang XL.**

Dieser Nummer liegt die „Naturwissenschaftliche Umschau" Nr. 4 bei.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 51, S. 365—372. Cöthen, den 26. April 1916. 40. Jahrgang.

Zur Untersuchung und Bewertung des Kalkstickstoffs.

Von **Dr. Paul Liechti** und **Dr. Ernst Truninger.***)

Bei Untersuchungen von Kalkstickstoff, welche mit diesem Düngemittel gelegentlich der Anstellung von Vegetationsversuchen ausgeführt wurden, sind Ergebnisse zutage getreten, die allgemeineres Interesse beanspruchen dürften, und die deshalb hier in Kürze mitgeteilt werden sollen. Für diese Versuche standen uns eine Anzahl Kalkstickstoffsorten verschiedener Herkunft zur Verfügung, deren Verwendung als Düngemittel eine genaue Kenntnis ihres Gehaltes an Gesamt-Stickstoff, Cyanamid- und Dicyandiamidstickstoff verlangte. Bei der Bestimmung des Cyanamid- und Dicyandiamidgehaltes arbeiteten wir vorerst nach der Methode CARO,[1]) wie sie auch von A. STUTZER und J. SÖLL[2]) empfohlen wird. Dabei machten wir die auffallende Wahrnehmung, daß nach diesem Verfahren ($2^1/_2$-stündiges Ausschütteln des Kalkstickstoffs mit Wasser) ein zu niedriger Cyanamidstickstoffgehalt gefunden werden kann. Erst die Lösung in verdünnter Salpetersäure, wie sie die Methode eines elektrochemischen Werkes der LONZA A.-G. vorschreibt, vermochte auch in diesen Fällen das gesamte Cyanamid in Lösung zu bringen. Die folgende Tabelle gibt über die bei Anwendung der beiden Verfahren zu Tage getretenen Unterschiede im Gehalt an Cyanamidstickstoff Auskunft.

Tabelle I.

	Gehalt an Cyanamidstickstoff Methode Caro %		Werkmethode %		Differenz zu Gunsten der Werkmethode %
Kalkstickstoff Nr. 1	3,92 3,85	3,89	14,83 14,92	14,88	10,99
„ „ 2, gebrochen am 9. 3. 1915, analysiert am 15. 3. 1915,	7,94 7,91	7,93	15,61 15,67	15,64	7,71

Eine Erklärung für das verschiedene Verhalten der zwei Kalkstickstoffsorten den beiden Untersuchungsverfahren gegenüber kann durch die Annahme des Vorhandenseins basischer Calciumcyanamidverbindungen gegeben werden, die in Wasser schwerer löslich sind als das normalerweise vorhandene zweibasische Calciumcyanamid. Diese Auffassung stützt sich in erster Linie auf die Beobachtung, daß nach längerer Extraktionsdauer ein entsprechend höherer Cyanamidgehalt gefunden wird. Auch ist es möglich, aus dem nach der Extraktion verbleibenden Rückstande durch wiederholte Behandlung mit Wasser sozusagen sämtliches Cyanamid auszuziehen. Wurde an Stelle des Wassers als Lösungsmittel eine 10%ige Zuckerlösung verwendet, so ergab sich schon auf diesem Wege eine befriedigende Übereinstimmung mit den nach der Werkmethode gefundenen Resultaten. Ob solche in Wasser schwer lösliche Calciumcyanamidverbindungen, wie sie in derartig beschaffenen Kalkstickstoffen angenommen werden müssen, sich bereits bei der Darstellung des Kalkstickstoffes oder erst nachträglich gebildet haben, entzieht sich unserer Kenntnis. Wir wollen jedoch bemerken, daß nach Mitteilung des betreffenden Kalkstickstoffwerkes die beiden Produkte gleich nach ihrer Herstellung zur Untersuchung eingesandt worden sind.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß die bei der Methode CARO vorgeschriebene Extraktion mit Wasser nicht in allen Fällen zum Ziele führt, und es dürfte deshalb die *Aufschließung mit verdünnter Salpetersäure* vorzuziehen sein.

Wir geben im folgenden eine Beschreibung der von uns für die Bestimmung des Cyanamidgehaltes im Kalkstickstoff angewandten Methode:

10 g Kalkstickstoff werden in einer Schüttelflasche von 1 l Inhalt mit 800 ccm Wasser übergossen und sodann mit einer zur Neutralisation des Kalkes ausreichenden Menge 10%iger Salpetersäure versetzt.[3]) In der Mehrzahl der Fälle genügen 140—145 ccm dieser Säure. Nach 2stünd. Ausschütteln wird aufgefüllt und abfiltriert. Vom Filtrate werden 50 ccm, entsprechend 0,5 g Substanz, ammoniakalisch gemacht und durch Zusatz einer ammoniakalischen 10%igen Silbernitratlösung das Cyanamid ausgefällt. Es empfiehlt sich, den Niederschlag einige Male aufzurühren, wodurch ein Zusammenballen desselben und eine rasche Klärung der überstehenden Flüssigkeit erzielt wird. Nachdem man sich überzeugt hat, daß bei weiterem Hinzufügen des Fällungsmittels kein Niederschlag von Silbercyanamid mehr entsteht, wird der Niederschlag abfiltriert, mit Wasser ausgewaschen, und sein Stickstoffgehalt nach KJELDAHL bestimmt.

Zur Vermeidung von Stickstoffverlusten muß der Niederschlag mit dem Filter in noch nassem Zustande mit der Zerstörungsschwefelsäure übergossen werden.

Die Bestimmung des Dicyandiamids nach CARO in der vom Cyanamidsilber abfiltrierten Flüssigkeit ergibt, wie sich im Verlaufe unserer Untersuchungen herausgestellt hat, zu niedrige Resultate, da das zur Vertreibung des Ammoniaks notwendige längere Erhitzen der mit Kalilauge versetzten Lösung Dicyandiamidverluste verursacht. Die nachstehend angegebenen Dicyandiamidgehalte, die nach der Methode CARO bestimmt wurden, dürften daher zu niedrig sein.

Über das Ergebnis in Gang befindlicher Versuche zur genauen Bestimmung des Dicyandiamids werden wir eine spätere Mitteilung folgen lassen.

Auffallend war im weitern das Ergebnis der Untersuchung von 6 Kalkstickstoffsorten, deren höchster Cyanamidstickstoffgehalt den Betrag von 0,5% nicht erreichte, während der Dicyandiamidstickstoffgehalt mehr als 7% betrug. Da nach eigenen und nach Untersuchungen von anderer Seite Dicyandiamid unter gewissen Verhältnissen als Pflanzengift wirkt, so ist der mehr als zweifelhafte Wert eines solchen Düngemittels leicht einzusehen. Zur Veranschaulichung des Gesagten mögen unter Hinweis auf Tabelle II Ergebnisse von Vegetationsversuchen mit derartig abnorm zusammengesetztem Kalkstickstoff und solchem von normaler Zusammensetzung herangezogen werden.

Tabelle II. Kalkstickstoffdüngungsversuche mit Hafer.

Stickstoff-Differenzdüngung Form	Gesamtstickstoff g	Mittelerträge der Parallelgefäße an Trockensubstanz Körner g	Stroh g	Körner + Stroh g
Ohne Stickstoff	—	12 0	19,2	31,2
Kalkstickstoff Nr. 3 mit	0,125	12,4	21,9	34 3
16,09 % Gesamt-Stickstoff . . .	0,25	21 6	30,4	52,0
12,99 % Cyanamid-Stickstoff . .	0,5	34,9	48,6	83,5
0,67 % Dicyandiamid-Stickstoff .	1,0	58,3	77,7	136,0
Kalkstickstoff Nr. 4 mit	0,125	13,9	22,8	36,7
20,05 % Gesamt-Stickstoff . . .	0,25	23,5	33,8	57,3
16,07 % Cyanamid-Stickstoff . .	0,5	36,7	49,4	86,1
0,09 % Dicyandiamid-Stickstoff .	1,0	60,6	78,3	138,9
Kalkstickstoff Nr. 5 mit	0,125	6,8	14,0	20,8
12,26 % Gesamt-Stickstoff . . .	0,25	8,3	15,7	24,0
0,46 % Cyanamid-Stickstoff . .	0,5	8,9	16,9	25,8
5,77 % Dicyandiamid-Stickstoff .	1,0	8,7	19,0	27,7

Bei diesen Versuchen wurden die gesamte Stickstoffdifferenzdüngung, die gesamte Phosphorsäure- sowie ein Teil der Kaligrunddüngung bei der Herrichtung der Gefäße ($^{20}/_{20}$ cm) einem Teil des Bodens beigemischt. Die Samen kamen in ungedüngtem Boden zu liegen.

Ob der Kalkstickstoff Nr. 5 seinen Cyanamidgehalt durch längeres feuchtes Lagern verloren hat, oder ob bereits bei der Fabrikation durch ein Besprengen dieses Kalkstickstoffs mit Wasser zum Entfernen der Carbide und Phosphide der hohe Gehalt an Dicyandiamid verursacht wurde, vermögen wir nicht zu entscheiden. Nach unseren Lagerungsversuchen hat sich z. B. ergeben, daß gepulverte Kalkstickstoffe, in mit Feuchtigkeit gesättigter Luft gelagert, innerhalb 3 Monaten fast ihren ganzen Cyanamidgehalt durch Umwandlung in Dicyandiamid einbüßten. Trocken gelagerte Kalkstickstoffe erlitten dagegen während dieser Zeit keine nennenswerten chemischen Veränderungen. Ein Kalkstickstoff, der von uns während ungefähr 8 Jahre in einer Holzkiste aufbewahrt

*) Mitteilung aus der schweizerischen Agrikulturchemischen Anstalt in Bern.
[1]) Ztschr. angew. Chem. 1910, Bd. 23, S. 2405. [2]) Ebenda 1910, S. 1873.
[3]) Zur Bestimmung der hierzu notwendigen Salpetersäure wird 1 g Kalkstickstoff mit überschüssiger $n/_2$-H_2SO_4 in einem Kölbchen mit aufgesetztem Trichter während etwa $^1/_2$ Std. gekocht, und die Lösung auf ein bestimmtes Volumen aufgefüllt. In einem aliquoten Teil des Filtrats wird sodann die überschüssige Säure zurücktitriert usw.

worden war, enthielt nach dieser Zeit in seinen obersten Partien noch einen Gehalt von 15,99% Cyanamidstickstoff neben nur 1,18% Dicyandiamidstickstoff.

Zum Schlusse möchten wir nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, daß bei der Wertbestimmung des Kalkstickstoffs auf die Bestimmung des Cyanamid- und Dicyandiamidstickstoffs mindestens eben so viel Gewicht zu legen ist als auf die Bestimmung des Gesamt-Stickstoffs. In der die zahlreichen Düngungsversuche mit Kalkstickstoff behandelnden Literatur findet man in der Regel nur den Gehalt an Gesamt-Stickstoff angegeben. Die Kenntnis des Gehaltes an Cyanamid- und Dicyandiamidstickstoff hätte wahrscheinlich in verschiedenen Fällen zur Aufklärung der oft sich widersprechenden Wirkungen der Kalkstickstoffdüngung beigetragen.

Die Stickstoffquellen der Hefe.

Von **Dr. Th. Bokorny.**

Daß Pilze durch allerlei niedere Stickstoffverbindungen, nicht bloß durch Eiweißstoffe, ernährt werden können, hat schon NAEGELI gemeinsam mit O. LOEW[1]) festgestellt. Er fand, daß Stickstoff aus allen Verbindungen angeeignet werden kann, die man als Amid oder Amin bezeichnet. Dabei ist es gleichgiltig, ob der Kohlenstoff der Verbindung zur Ernährung verwendet werden kann oder nicht. Während Acetamid, Methylamin, Äthylamin, Propylamin, Asparagin, Leucin zugleich als Kohlenstoff- und als Stickstoffnahrung dienen, kann aus Oxamid und Harnstoff bloß N (nicht C) entnommen werden. Als Stickstoffquelle können die Pilze ferner alle Ammoniaksalze und einzelne derselben auch die salpetersauren Salze verwenden. Hierzu ist besonders zu bemerken, daß die Sproßpilze wohl durch Ammoniaksalze, nicht aber durch salpetersaure Salze ernährt werden können, während Schimmel- und Spaltpilze auch die Salpetersäure assimilieren können. Auf die Sproßhefe wirkt die Anwesenheit der Salpetersäure kaum günstiger, als wenn gar keine Stickstoffquelle vorhanden wäre, indem die eine zeitlang vegetierende und sich fortpflanzende Sproßhefe zwar durch Bildung von Cellulose und Fett ihr Gesamtgewicht etwas vermehrt, den gesamten Stickstoffgehalt aber bedeutend vermindert. Ferner kann der freie Stickstoff von sämtlichen Pilzen (ausgenommen einige Bakterienarten) nicht assimiliert werden. Ebenso bleibt der Stickstoff im Cyan unverwertet, wenn Cyanverbindungen den Pilzen dargeboten werden.

Das sind die grundlegenden Tatsachen, welche schon vor 35 Jahren von NAEGELI und LOEW festgestellt wurden. Wir ersehen daraus, daß die Pilze sich mit recht einfachen Stickstoffverbindungen begnügen können, werden aber auch auf merkwürdige Unterschiede aufmerksam und vor allzu voreiligen Verallgemeinerungen gewarnt. Insbesondere scheinen die Hefepilze in ihrer Nahrung wählerischer zu sein als andere Pilze. So kann der Stickstoff substitutierter Ammoniake von Schimmel- und Spaltpilzen leicht assimiliert werden; ja ein Vergleich ergab, daß salzsaures Methylamin mit Zucker ein besseres Resultat lieferte als Salmiak mit Zucker. Hingegen ist z. B. Äthylamin für Sproßhefe nicht günstig; denn in einem Versuch verhielt sich die Zunahme bei salzsaurem Äthylamin und Salmiak nahezu wie 1:2; bei ersterem traten auffallend rasch Spaltpilze auf. Der Grund für diese Unterschiede kann in verschiedenen Dingen liegen. Fürs erste kommt bei den salpetersauren Salzen das Reduktionsvermögen des zu ernährenden Organismus in Betracht. Denn eine Reduktion bis zu NH_3 muß zweifellos stattfinden, da die Eiweißstoffe bekanntlich den Stickstoff als NH_2-Gruppe enthalten.

Die Nitrate erfahren nun durch Hefepilze keine Veränderung, während sie durch Bakterien verhältnismäßig rasch eine Reduktion zu Nitriten und schließlich zu Ammoniak erleiden. Um nur einen Versuch zu erwähnen, so ist bei der Durchleitung von von Ammoniak freigemachter Luft (mittels Hindurchleitens durch konz. Schwefelsäure) durch folgende Lösung: Dikaliumphosphat, 200 ccm Wasser, Dikaliumtartrat, Natriumnitrat, Magnesiumsulfat, Calciumchlorid, bald, indem Spaltpilze auftreten, eine nicht unbeträchtliche Reaktion auf salpetrige Säure mit Jodkaliumstärkekleister nach dem Ansäuern zu erhalten. Auch Ammoncarbonat findet sich in der Flüssigkeit ein. Demnach bilden die Bakterien aus Nitrat Ammoniaksalz. Dieses Vermögen geht nun der Sproßhefe ab, darum der negative Erfolg mit Nitrat. Im übrigen scheint das Vermögen, Nitrat zu NH_3 zu reduzieren, im Pflanzenreich weit verbreitet zu sein. Denn grüne Pflanzen können in der Regel sehr gut mit Nitraten ernährt werden. (Salpeterdüngung). Weiterhin kommt auch, wenn man nicht Reinkulturen anwendet, der Konkurrenzkampf zwischen den Pilzen zur Geltung.

Wie oben erwähnt, stellen sich bei Äthylaminernährung sehr bald Bakterien ein; sie sind offenbar der Hefe in der Äthylaminverwertung über und gewinnen den Nährboden für sich. Geringe Unterschiede können hierbei ausschlaggebend sein. Auch der Giftigkeitsgrad ist von großer Bedeutung. Eine Substanz, oder eine Konzentration derselben, kann für den einen Pilzorganismus schädlich sein, für den andern nicht oder weniger. Ferner ist die neutrale, saure oder alkalische Reaktion des Nährsubstrates von großer Bedeutung.

Bei Hefe wird man gut tun, die Reaktion neutral oder schwach sauer zu halten. Ferner ist bei Hefe, damit sie gedeihe, dafür zu sorgen, daß sie gärfähigen Zucker vorfinde, da sie sonst leicht von andern Pilzen überwuchert wird. Durch die Gärung und Alkoholbildung schützt sie sich gleichsam vor der Bakterienkonkurrenz. Auch wird durch die Gärung das so mißliche Absitzen der Hefe verhindert.

Folgende Versuche galten dem Vergleich zwischen den Wirkungsgraden verschiedener Stickstoffquellen bei der Ernährung von Hefe. Als Versuchshefe diente dabei immer die Münchener Brauereipreßhefe (aus der Spatenbrauerei). Gärfähiger Zucker (überhaupt Kohlehydrat) war nicht immer dabei.

Versuch 1.		
Wasser	400 g	
Ammonsulfat	0,20 g	d. i. 0,05%
Monokaliphosphat	0,20 g	d. i. 0,05%
Bittersalz	0,08 g	d. i. 0,02%
Calciumchlorid	0,10 g	d. i. 0,025%
Rohrzucker	20,00 g	d. i. 5%
Preßhefe von 31% Trockensubstanz	1,00 g.	

Der Versuch wurde bis zur vollständigen Klärung stehen gelassen. Vom Rohrzucker war, dem Geschmack nach zu urteilen, nichts übrig geblieben. Nun wurde filtriert, die auf dem Filter gebliebene Hefe wurde ausgewaschen, gesammelt und getrocknet. Es ergab sich 0,53 g Trockensubstanz. Da die als Aussaat zugesetzte Hefe-Trockensubstanz 0,31 g betrug, so macht das 71,8% Trockensubstanzvermehrung aus. Das Ammonsulfat hatte sich also als Stickstoffquelle bewährt.

Versuch 2.		
Wasser	400 g	
Ammonsulfat	0,20 g	d. i. 0,05%
Monokaliphosphat	0,20 g	d. i. 0,05%
Bittersalz	0,08 g	d. i. 0,02%
Calciumchlorid	0,10 g	d. i. 0,025%
Traubenzucker (technisch)	20,00 g	d. i. 5%
Preßhefe von 31% Trockensubstanz	1,00 g.	

Auch dieser Versuch wurde bis zur vollständigen Klärung stehen gelassen. Der süße Geschmack war dann verschwunden. Die bei der Filtration auf dem Filter gebliebene Hefe ergab eine Trockensubstanz von 0,66 g, das macht eine Trockensubstanzvermehrung von 113% aus. Auch hier hat sich also wiederum das Ammonsulfat als Stickstoffquelle bewährt.

Daß in Versuch 2 mehr Trockensubstanz erhalten wurde als bei Versuch 1, liegt an der für Hefevermehrung günstigeren Zuckerart. Der Traubenzucker vergärt langsamer als der Rohrzucker, die Hefe hat also länger Kohlenstoffnahrung, wenn Traubenzucker zum Versuch angewendet wird.[2])

O. LOEW erhielt bei einem 26 Stunden währenden Versuch mit Ammonsulfat als Stickstoffquelle (und Kaliumtartrat als C-Quelle neben Zucker) eine Hefezunahme von 0,650 g bis auf 0,862 g, d. i. um 32,5% (Brutkastenversuch, kurze Versuchsdauer!).

Versuch 3.		
Wasser	400 g	
Asparagin	1,00 g	d. i. 0,25%
Monokaliphosphat	0,20 g	d. i. 0,05%
Bittersalz	6,08 g	d. i. 0,02%
Calciumchlorid	0,1 g	d. i. 0,025%
Rohrzucker	20,00 g	d. i. 5%
Preßhefe von 31% Trockensubstanz	1,00 g.	

Nach 2 Tagen Aufenthalt im Brutkasten bei 25° C. hatte sich die Hefe abgesetzt, der Zucker war verschwunden. Die Trockensubstanzbestimmung in der auf dem Filter gesammelten Hefe ergab 0,63 g. Also hatte Asparagin als einzige Stickstoffquelle eine Trockensubstanzzunahme um das Doppelte, d. h. etwa 1,00%, bewirkt. Die Trockensubstanz war um 103,7% gestiegen.

Das Asparagin wirkt natürlich zugleich als Kohlenstoffnahrung. Doch ist diese Wirkung hier belanglos, da eine ausreichende, ja übermäßig große Menge einer sonstigen guten Kohlenstoffquelle zugesetzt war (Zucker).

Versuch 4.		
Wasser	400 g	
Asparaginsäure	1,00 g	d. i. 0,25%
Dikaliphosphat[3])	0,8 g	d. i. 0,20%
Bittersalz	0,08 g	d. i. 0,02%
Calciumchlorid	0,10 g	d. i. 0,025%
Rohrzucker	20,00 g	d. i. 5%
Hefe von 31% Trockensubstanz	1,00 g.	

Die saure Reaktion der Asparaginsäure wurde duch alkalisch reagierendes Dikaliphosphat unschädlich gemacht. Der Versuch wurde bei 25° C. angestellt. Nach zwei Tagen hatte die Hefe deutlich zugenommen. Die Flüssigkeit war noch in Gärung und stark getrübt.

[1]) Ernährung der niederen Pilze durch Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen Münch. Akad. d. Wiss., 5. Juli 1879.

[2]) Vergl. Bokorny, Brauerei u. Hopfen-Ztg. 1915.

[3]) Um die starksaure Reaktion der Flüssigkeit zu vermeiden, wurde hier Dikaliphosphat angewendet.

Trotzdem wurde der Versuch unterbrochen, um gleiche Versuchsdauer wie bei den übrigen zu haben. Es ergab sich eine Trockensubstanz von 0,50 g. Also hatte sich die Trockensubstanz von 0,31 auf 0,50 g vermehrt, d. i. um 61,3% zugenommen.

Versuch 5.		
Wasser	400 g	
Leucin	1,00 g	d. i. 0,25%
Monokaliphosphat	0,20 g	d. i. 0,05%
Bittersalz	0,08 g	d. i. 0,02%
Calciumchlorid	0,10 g	d. i. 0,025%
Rohrzucker	20,00 g	d. i. 5%
Hefe von 31% Trockensubstanz	1 g.	

Nach 2tägigem Stehen bei 25° C. hatte die Hefe deutlich zugenommen. Die Flüssigkeit war noch in Gärung stark getrübt. Trotzdem wurde der Versuch unterbrochen und die Hefetrockensubstanz bestimmt. Sie ergab 0,5 g. Somit hatte sich die Trockensubstanz von 0,31 auf 0,59 g vermehrt, sie war um 90,3% gewachsen.

Auch das Leucin dient außer als Stickstoffquelle auch noch als Kohlenstoffquelle, was aber hier nicht in Betracht kommt.

Versuch 6.		
Wasser	400 g	
Tyrosin	1,00 g	d. i. 0,25%
Monokaliphosphat	0,20 g	d. i. 0,05%
Bittersalz	0,08 g	d. i. 0,02%
Calciumchlorid	0,10 g	d. i. 0,025%
Rohrzucker	20,00 g	d. i. 5%
Hefe von 31% Trockensubstanz	1,00 g.	

Bei diesem Tyrosin-Versuch, bei welchem Tyrosin die einzige Stickstoffquelle war, ergab sich binnen zwei Tagen bei 25° C. eine Trockensubstanz von 0,50 g. Die ursprüngliche Trockensubstanz war 0,31 g. Also war die Trockensubstanz um 61,3% vermehrt worden. Das Tyrosin hat sich damit als brauchbare Stickstoffquelle erwiesen, wenn auch der Erfolg geringer war als die in den vorher geschilderten Fällen. Ob das Tyrosin der Hefe auch als Kohlenstoffnahrung dient, bleibt dahingestellt.

Versuch 7.		
Wasser	400 g	
Glykokoll	1,00 g	d. i. 0,25%
Monokaliphosphat	0,20 g	d. i. 0,05%
Bittersalz	0,08 g	d. i. 0,02%
Calciumchlorid	0,10 g	d. i. 0,025%
Rohrzucker	20,00 g	d. i. 5%
Hefe von 31% Trockensubstanz	1,00 g.	

Nach zweitägigem Stehen bei 25° C. war die Hefe bereits abgesetzt, während vorher starke Trübung der Flüssigkeit durch die suspendierte Hefe stattgefunden hatte. Die Trockensubstanz betrug nun 0,39 g. Die ursprüngliche Trockensubstanz war 0,31 g. Somit war eine Trockensubstanzvermehrung von 25,8% eingetreten. Das ist das geringste Resultat, das unter allen Versuchen erhalten wurde. Warum ist nun das Glykokoll eine schlechtere Kohlenstoffquelle als Leucin, Asparagin usw.? Möglicherweise übt die bei der Spaltung freiwerdende Essigsäure einen schädlichen Einfluß aus.

Versuch 8.		
Wasser	400 g	
Somatose (Albumose aus Fleisch)	1,00 g	d. i. 0,25%
Monokaliphosphat	0,20 g	d. i. 0,05%
Bittersalz	0,08 g	d. i. 0,02%
Calciumchlorid	0,10 g	d. i. 0,025%
Rohrzucker	20,00 g	d. i. 5%
Hefe von 31% Trockensubstanz	1,00 g.	

Die Mischung blieb zwei Tage lang bei 25° C. stehen. Lebhafte Gärung trat ein; die Gärung war nach 2 Tagen noch im Gang. Als nun der Versuch unterbrochen und von der Hefe (die sichtlich nicht vermehrt war) nach dem Filtrieren und Waschen eine Trockensubstanzbestimmung gemacht wurde, ergab sich auffallenderweise keine Vermehrung, sondern eine Verminderung der Trockensubstanz. Dieselbe betrug nur 0,29 g. Das macht eine Trockensubstanzverminderung um 9,7% aus. Offenbar liegt das an dem Nichteindringen der Albumose; sie ist eine schwer diosmierbare Substanz. Sonst müßte sie ja wie das Pepton (siehe folgenden Versuch) als Stickstoffquelle verwendet werden.

Versuch 9.		
Wasser	400 g	
Pepton (aus Fleisch)	1,00 g	d. i. 0,25%
Monokaliphosphat	0,20 g	d. i. 0,05%
Bittersalz	0,08 g	d. i. 0,02%
Calciumchlorid	0,10 g	d. i. 0,025%
Rohrzucker	20,00 g	d. i. 5%
Hefe von 31% Trockensubstanz	1,00 g.	

Der Versuch blieb zwei Tage lang bei 25° C. stehen. Die Hefe hatte sich sichtlich vermehrt, unter lebhafter Gärung. Fäulnisgeruch war nicht vorhanden. Die Trockensubstanzbestimmung ergab 0,86 g. Das macht eine Trockensubstanzvermehrung von 177,4%. Pepton ist also eine vorzügliche Stickstoffnahrung; zugleich auch eine vortreffliche Kohlenstoffnahrung, da man mit Pepton ohne Zucker große Trockensubstanzvermehrung erhält (siehe folgenden Versuch).

Versuch 10.		
Wasser	100 g	
Pepton (aus Fleisch)	2,50 g	d. i. 2,5%
Monokaliphosphat	0,05 g	d. i. 0,05%
Bittersalz	0,02 g	d. i. 0,02%
Calciumchlorid	0,025 g	d. i. 0,025%
Hefe von 31% Trockensubstanz	1,00 g.	

Durch die zuckerfreie Mischung wurde beständig Luft in kleinen Blasen langsam geleitet, um die Hefe am Absitzen zu verhindern, das bei Mangel von Gärung leicht eintritt. Auch ist der Zutritt von Sauerstoff für das Hefewachstum förderlich. In dieser Lösung, welche Pepton als einzige Stickstoff- und Kohlenstoffquelle enthält, vermehrte sich die Hefe sichtlich. Nach zwei Tagen wurde dieselbe gesammelt, gewaschen und getrocknet. Es ergab sich 0,80 g Trockensubstanz. Das macht eine Trockensubstanzvermehrung von 152%. Pepton taugt also gleichzeitig zur N- und C-Ernährung der Hefe sehr gut. Sicherlich stünde es mit Albumose ebenso, wenn sie eindringen würde. Aus letzterem Grunde sind ja auch die genuinen Eiweißstoffe zur Ernährung untauglich, sie müssen erst peptonisiert werden. Es scheint nicht, daß die Hefe imstande ist, ein peptonisierendes Ferment auszuscheiden, sonst müßte ja die Ernährung mit Albumosen schließlich gelingen. Auch das tryptische Ferment der Hefe tritt nicht aus der lebenden Hefezelle hervor (Endotrypsin), sonst müßte die Ernährung mit Albumosen infolge von tryptischer Zerlegung möglich sein. Daß die Fleischextraktstoffe (Kreatin, Kreatinin usw.) für Hefe eine Stickstoffnahrung, freilich, falls Zucker mangelt, nur bei Zutritt von Luft, sind, hat schon NAEGELI (a. a. O. 1879) mitgeteilt. Er fand beispielsweise bei Anwendung von

- 1% Fleischextrakt + 0,4—0,6% Citronensäure — reichliche Sproßhefe.
- 1% Fleischextrakt + P_2O_5 0,1—0,2% — Hefe (für sie Extraktstoffe auch Nahrung).
- 1% Fleischextrakt + 4,5—9% Glycerin — Sproßhefe, die aber leicht von Spaltpilzen verdrängt wird.
- 0,5% Fleischextrakt + 4,5% Zucker — sehr reichlich Sproßhefe (hier auch ohne Luft).
- 0,5% Fleischextrakt + 4,5% Mannit + 0,2% P_2O_5 — sehr reichlich Sproßhefe.

Harn ernährt bei Luftabschluß die Sproßpilze nicht, man mag ihn mit Säure versetzen oder nicht. Bei Luftzutritt vermag er ziemlich reichlich Sproßhefe zu bilden, wenn man ihm zur Abhaltung der Spaltpilze 0,5—1% Weinsäure oder Citronensäure zufügt. — Bei Zusatz von Glycerin (4,5—9%) vermehren sich die Sproßpilze, wenn die Luft abgehalten wird, ebenfalls nicht. Dagegen begünstigt das Glycerin ihre Vermehrung bei Luftzutritt sehr beträchtlich. Wird der Harn mit Zucker (9%) und Säure (0,5—1% Citronensäure) versetzt, so findet bei Luftabschluß reichliche Sproßhefenbildung, dann aber auch Spaltpilzbildung statt, was wohl so zu erklären ist, daß der Harnstoff in kohlensaures Ammoniak übergeht, wodurch die Säure neutralisiert wird. Enthält der Harn 9% Zucker und 4,5% Alkohol, so bleibt bei Abschluß von Luft die Vermehrung der Sproß- und Spaltpilze aus; während bei Luftzutritt zuerst die Spaltpilze sich vermehren und Milchsäure erzeugen, worauf die Sproßpilze zu wachsen beginnen.

- Harnstoff 1% + Glycerin 9% + P_2O_5 0,2% + neutralisierte Erbsenasche, ohne Luft — keine Sproßhefe.
- Harnstoff 1% + Glycerin 9% + P_2O_5 0,2% + neutralisierte Erbsenasche, mit Luft — reichlich Hefe.
- Harnstoff 1% + Zucker 9% + P_2O_5 0,2% + neutralisierte Erbsenasche, ohne Luft — reichlich Hefe.

Bezüglich der Ammoniaksalze sagt NAEGELI, daß die Sproßpilze mit ihnen sich ernähren lassen, aber selbst unter den allergünstigsten Bedingungen allmählich eine Schwächung (inbezug auf Gärtüchtigkeit, Konkurrenzfähigkeit gegen Spaltpilze, Eiweißgehalt) erleiden.

Als C-Quelle vermag der Harnstoff nicht zu dienen. NAEGELI stellte Lösungen von Harnstoff 1%, 2%, 4% (mit Aschenzusatz) auf und erhielt keinerlei Pilzbildung (bei Luftzutritt). Da der Harnstoff als Stickstoffquelle bereits erkannt ist, so kann das negative Resultat nur durch die Untauglichkeit des Harnstoffes zur Kohlenstoffernährung verschuldet sein. Acetamid hingegen dient den Pilzen als C- und N-Nahrung zugleich. Denn in einer Lösung, welche nur Acetamid und mineralische Nährsalze enthält, wachsen reichlich Spaltpilze. Oxamid von 0,5% + mineralische Nährsalze bleibt pilzfrei.

Zum Schlusse seien noch einige Bemerkungen angefügt über die Hefezellen als technische *Eiweißfabrikanten*, eine Frage, deren Wichtigkeit jetzt mehr als früher erkannt wird.[4]) An N- wie an C-Quellen, fehlt es bei Hefe nicht, wenn sie auch inbezug auf C-Ernährung etwas anspruchsvoller ist als manche andere Pilze. Die Frage ist nur, ob genügend billige Nährstoffe zur Verfügung stehen, um an eine Heranzüchtung der Hefe für Tierernährungszwecke zu gehen. Für menschliche Ernährung können ja die Herstellungskosten etwas größer sein, da ja hier ohnedies durch die Zubereitung der Speisen eine meist sehr starke Verteuerung eintritt, woneben das andere nur wenig in Betracht kommt. Als Stickstoffnahrung kommt zunächst das schwefelsaure Ammoniak in Betracht. Es kostet für 1 kg etwa 63 Pf (100 kg Preis nach KAHLBAUM). 1 kg Ammonsulfat würde, wenn es völlig zur Eiweißbildung in der Hefe verbraucht würde und das Hefeeiweiß die Zusammensetzung $C_{72}H_{112}O_{22}N_{18}$ (= 1612, LIEBERKÜHNsche Eiweißformel) besitzt, 1,35 kg Eiweiß ergeben, da 9 Mol. Ammonsulfat (1188) den zur Bildung von 1 Mol. Eiweiß nötigen Stickstoff enthalten. Zu den Kosten des Ammonsulfates würden noch die der übrigen Mineralbestand-

[4]) Siehe auch Verf., Brauerei- und Hopfen-Ztg. 1915.

teile (Kaliphosphat für 1 kg 63 Pf.), Bittersalz für 1 kg 7 Pf, Calciumchlorid für 1 kg 20 Pf) hinzukommen. Dieselben dürften sich für 1 kg Eiweiß kaum höher als auf 60 Pf stellen, da viel weniger nötig ist als bei Ammoniumsalz, so daß damit 1,35 kg Hefeeiweiß auf etwa 1,40 M zu stehen käme[5]) und 1 kg auf etwa 1 M.

Zu 1 kg Hefeeiweiß würden ungefähr 6 kg Hefe gehören. Da 1 kg Hefe im Großhandel um 20—30 Pf zu haben ist, so stimmt dieser Handelspreis der bisherigen Hefe nicht ganz zu dem errechneten Preis für 1 kg Hefeeiweiß, übertrifft denselben sogar nicht unerheblich. Dabei wird aber die bisherige Handelshefe aus der Abfallhefe der Bierbrauereien oder der Spiritusfabriken hergestellt. Nur dadurch, daß sie ein Nebenprodukt ist und das Hauptprodukt einen guten Preis hat, kann diese Hefe, zu deren Stickstoffernährung die Amide des Malzes gedient haben, so billig in den Handel gebracht werden. Müßten die von der Hefe verbrauchten Kohlehydrate in Anschlag gebracht werden und nicht als Spiritus sich bezahlt machen, also der Zucker zu etwa 20—40 Pf für 1 kg, so könnte die Hefeerzeugung nicht mehr rentabel sein, da immer weitaus der größte Teil des Zuckers vergärt und somit der Zuckerverbrauch ein sehr großer ist. Eine andere Kohlenstoffquelle als gärbarer Zucker kommt bei der Hefefabrikation kaum in Betracht. Wird bei der Hefeerzeugung vom Harn ausgegangen (was natürlich nur bei Futterhefe angängig ist), so ist damit den Kosten für die Stickstoffquelle und das Phosphat aus dem Weg gegangen, nicht aber den andern, insbesondere nicht denen für Zucker; letzterer muß immer in großen Mengen zugesetzt werden, um ausgiebige Gärung herbeizuführen und dadurch die Bakterien hintanzuhalten. Über diese Kosten hilft wohl nur die Gewinnung des Alkohols hinweg. (Über die Zusammensetzung des Harns siehe Anmerkung.[7])

Über die Bedeutung der Hefe als Nahrungsmittel teilte H. SERGER schon 1913 mit,[6]) daß die deutschen Brauereien einen bedeutenden Überschuß an Hefe, etwa 70000000 kg, erzeugen. Hierfür sei eine genügende Verwertung noch nicht gefunden. Dieselbe wird sich jetzt zweifellos ergeben. Ein Teil davon wird bekanntlich für Bäckereizwecke verwendet und nach entsprechender Reinigung (von harzigen Bestandteilen usw.) als Preßhefe in den Handel gebracht. Aus einem anderen Teil wurden fleischextraktähnliche Produkte hergestellt. Wieder ein andrer findet als Nahrungsmittel zubereitet seinen Weg in den Handel und Verkehr. Zu letzterer Hefenmenge kommt nun noch die speziell für Nahrungszwecke bestimmte Hefe, die nach neuesten, bereits vom Reiche beschlagnahmten Methoden in großen Fabrikanlagen hergestellt werden soll. Während es sich bei der Brauereiabfallhefe um den von dem Hefepilz aus den Amiden des Malzes aufgebauten Eiweißstoff handelt, soll nach dem neuen Verfahren Eiweiß aus Ammoniaksalzen und aus Harnstoff unter Zuziehung von Zucker vom Hefeorganismus fabriziert werden. In welchem Umfange letzteres geschehen wird, läßt sich noch nicht sagen.

Was die Amide anbelangt, so gelingt eine direkte Verwendung derselben zur Ernährung der Menschen und der Tiere meist nicht. Das ist mißlich; denn ein beträchtlicher Teil des Gesamtstickstoffes der Nahrung ist in Form von Amiden vorhanden. Namentlich die grünen Pflanzenteile (Gemüse, Grünfutter, Heu usw.) enhalten größere Mengen von Amiden (hauptsächlich Asparagin). Es wurde in zahllosen Stoffwechselversuchen die Bedeutung des Asparagins und anderer Amide geprüft. Können dieselben zur Eiweißbildung im Tierkörper dienen? Vermögen sie die Eiweißnahrung bis zu einem gewissen Grade zu ersetzen? Das letztere kann nach diesen Versuchen bejaht werden, aber nur für die Pflanzenfresser. Zwar weiß man sicher, daß der tierische Organismus die Fähigkeit hat, aus Aminosäuren Eiweiß aufzubauen, aber er braucht dazu Gemische aller Aminosäuren, die im Eiweiß als Baustoffe angenommen werden, oder richtiger, bei der fermentativen und chemischen Spaltung als Teilprodukte entstehen. Das Auffällige an der Beobachtung, daß bei Pflanzenfressern das Asparagin ein Eiweißsparer ist, wird nun dahin aufgeklärt, daß im Darm der Pflanzenfresser zahlreiche Bakterien sich einfinden, welche das Amid aufzehren und teilweise als Eiweiß in sich ansetzen. Dadurch wird ein Teil des Nahrungseiweißes vor dem Ergriffenwerden durch die Bakterien bewahrt. Anderseits können die Bakterien im Darm absterben und mit ihrem Eiweißgehalt zur Eiweißnahrung für das Tier dienen.

Die Natur weist also selbst darauf hin, die Pilze als Eiweißbildner zu verwenden. Diese vermögen nicht nur Asparagin, Leucin, Tyrosin usw. sondern auch Ammoniak und Harnstoff[7]) zur Eiweißbildung zu gebrauchen. Auch die Hefe kann das und wird als reinlicher Pilzorganismus (gegenüber den Bakterien) dazu dienen müssen.

Das Problem ist zweifellos von großer volkswirtschaftlicher Bedeutung. Denn die Hefe arbeitet zu jeder Jahreszeit, ist vom Lichte unabhängig und damit den grünen Pflanzen überlegen. Sie arbeitet auch rascher. Welche grüne Pflanze verdoppelt ihr Trockengewicht binnen zwei Tagen? Es kommt natürlich darauf an, billige Nährstoffe für die Hefe ausfindig zu machen.

[5]) Der Zucker dürfte hierbei nicht in Anrechnung kommen, da derselbe durch Gärung in Alkohol übergeht und dieser durch Destillation gewonnen werden kann. Alkohol ist eine teurere Substanz als Zucker.

[6]) Pharmaz. Ztg. 1913, Bd. 58.

[7]) Der menschliche Harn enthält bekanntlich etwa 2% Harnstoff, 0,1% Kreatinin, 0,024% Harnsäure (noch weniger Hippursäure), 1,0% Kochsalz, 0,16% Phosphorsäure P_2O_5, 0,016% Schwefelsäure H_2SO_4, 0,22% Kali K_2O, 0,048% Ammoniak NH_3, 0,02% Kalk CaO, 0,04% Magnesia MgO. Die Gesamtmenge des von einem erwachsenen Menschen normal ausgeschiedenen Harnes beträgt 1500 ccm. Der Harn der Säugetiere ist ähnlich zusammengesetzt, nur enthält er viel mehr Hippursäure und wenig Harnsäure. Im Vogelharn ist hauptsächlich Harnsäure enthalten.

Sitzungsberichte.

Finska Kemistsamfundet.

Helsingfors, Jahresversammlung am 11. Dezember 1915. — Vors. O. Aschan.

O. Aschan: *Gedenkworte über Dr. Juho Hämäläinen †.* (Dieser war 1906—1912 Lehrer am chemischen Laboratorium der Universität Helsingfors wurde 1913 Dozent der medizinischen Chemie und studierte 1914 u. a. bei Ehrlich in Frankfurt a. M. Er starb am 27. November 1915, erst 32 Jahre alt, am Typhus. Wertvoll sind seine Studien über Glucuronsäure im Organismus und über Glucoside. — E. Hjelt: *Theorien über die organischen Verbindungen im Zeitraum 1840—1860.* — O. Aschan: *Über die gegenseitigen Umwandlungen, welche die genetisch nahe verwandten Verbindungen Pinen-Terpineol-Terpin-Dipenten erfahren.* Vortr. hat diese Verbindungen unter Anwendung von Schwefelsäure als Wasser anlagernden und -abspaltenden Katalysator studiert und gelangt zu dem Satz: Jede in bestimmten Systemen denkbare chemische Reaktion läßt sich als möglich voraussetzen, wenn nur die richtigen Katalysatoren und die geeigneten Reaktionsverhältnisse, namentlich die Temperaturbedingungen, gefunden werden. Überhaupt dürfte jede denkbare Reaktion unter diesen Bedingungen auszuführen möglich sein, nämlich bei Anwendung passender Katalysatoren und Beobachtung der richtigen Energie- und Milieubedingungen (in erster Linie Temperatur, Druck, Konzentration.) — O. Aschan: *Über ein in den Vortropfen des finnischen Terpentin vorkommendes Terpen.* — Ein Gutachten des Schwefelsäurekomitees wurde verlesen und erörtert. U. a. bemerkte Prof. Rindell, am wichtigsten sei beim Bau einer finnischen Schwefelsäurefabrik, sie mit einer Fabrik für Superphosphat zu verbinden; der Verbrauch an Phosphorsäuredünger würde sicher steigen; allerdings sei es bei den langen und teuren Landstrassentransporten Finnlands an vielen Stellen vorteilhafter, Knochenmehl mit 30% Phosphorsäure statt Superphosphat mit 20% zu verwenden; auch sei es für neue Fabriken wegen der mächtigen Syndikate schwer, andere als geringere Rohphosphate zu bekommen. — Zum Vorsitzenden für 1916 wurde G. K. Bergman, zum 2. Vorsitzenden Prof. A. Rindell und zum Sekretär Ingenieur W. Qvist gewählt.

Sitzung vom 9. Februar 1916. — Vors. G. K. Bergman.

Das vom Ausschuß umgearbeitete *Gutachten betr. eine Schwefelsäurefabrik* wurde einstimmig angenommen. Es bespricht zunächst die neuen Industriezweige, die bei Vorhandensein finnischer Schwefelsäure entstehen könnten, so eine Industrie von 1. Superphosphat. Der Rohphosphat kostet cif finnischen Häfen etwa 60 f. M. für 1 t. Große, noch nicht verwertete Vorkommen gibt es in Rußland, u. a. in der Nähe von Rybinsk. Finnlands Verbrauch sämtlicher Phosphordüngemittel betrug 1913 erst 42685 t auf 2,845 Mill. ha bebautes Land oder 15 kg auf 1 ha, steigt aber an. Auch ist Superphosphatausfuhr nach Rußland, wie Schweden sie bisher trieb, möglich. 2. Aluminiumsulfat. Ia. deutsches kostete vor dem Krieg 100—120 f. M. cif finnischen Häfen für 1 t, wozu 24 f. M. Zoll kommen. Die Tentelewschen Fabriken in Petersburg stellen Aluminiumsulfat aus schwedischem Ton her, andere russische Fabriken aus französischem Bauxit. 3. Natriumsulfat, wovon Finnland für seine Sulfatzellstoff- und Glasindustrie 1913 (1912) 18466 (13886) t einführte. Die dabei entstehende Salzsäure dürfte zur Erzeugung von *Chlorkalk* verwendbar sein, worin Finnland eine Einfuhr von 4431 (1912: 4354) t hatte. 4. Ammoniumsulfat, wovon die Gasanstalten in Helsingfors, Abo, Wiborg 1915 höchstens 300 t erzeugten. Der Jahresverbrauch betrug normal bisher nur 70 t, in Chilesalpeter dagegen etwa 500 t. — Bei reichlicher, billiger Schwefelsäure könnte auch die Herstellung von Äther, Pergamentpapier, Kupfervitriol, eine Naphtharaffinerie aufblühen. — Der Verein schlägt vor, das Rösten des beim Outokumpu Kupferwerk gebrochenen Kupferkieses zur Vereinfachung und Verbilligung der Kupfergewinnung einer andern für die Herstellung von Schwefelsäure eingerichteten Fabrik zu überlassen. Nach Finnland importierte Schwefelsäure von 66° Bé. kostete normal 9 finn. Penni für 1 kg cif finnischen Häfen, ausschließlich Zoll und Verpackung; verzollt und einschließlich Emballage 14—17 Penni, Spezialsäuren bedeutend mehr, z. B. 18° Bé. Akkumulatorsäure in Helsingfors vor dem Krieg 17 Penni für 1 kg. — Indes konnten schwedische Fabriken, obwohl gezwungen, Kiese mit 45% Schwefel zu 25 Kr. für 1 t einzuführen, dennoch mit gutem Nutzen eine

Schwefelsäure herstellen, deren Preis auf 100%ige umgerechnet nur etwa 3,5 Ore für 1 kg ausmachte. — G. K. Bergman: *Sterilisation von Trinkwasser mit Hypochloriten.* Hierzu erwähnte J. Aaltonen, er habe kürzlich bei gebleichter, noch deutlichen Chlorgeruch zeigender Cellulose mit der Geschmacksprobe und mit Jodkaliumstärkelösung ein negatives Ergebnis gehabt, was im Widerspruche zu den Beobachtungen des Vortr. stehe. Prof. Aschan warnte vor einer Verallgemeinerung bei solchen Versuchen, da die Schärfe der Reaktionen sicher von den Eigenschaften des benutzten Wassers stark abhinge. — F. W. Klingstedt: *Über Wasserabspaltungen und Isomerisationen mit Aluminiumoxyd.* — O. Aschan: *Über einen aus finnischem Terpentin isolierten Terpenalkohol und ein Sesquiterpen.*

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 13. Dezember 1915. — Vors.: Ed. Perrier.

Pierre Breteau: *Über die Herstellung von phosphorescierendem Schwefelcalcium.* Um Schwefelcalcium von schöner Phosphorescenz zu erhalten, wird entgegen Verneuil[1]) eine Mischung von 100 g gefälltem reinem Calciumcarbonat (frei von Alkalicarbonat und -chlorid) und 30 g Schwefelpulver in einem bedeckten Tiegel und in einem Muffelofen eine Stunde lang in dunkler Rotglut gehalten. Dem weißen Calciumsulfidpulver wird nach dem Erkalten 0,0001 g seines Gewichts Wismut zugesetzt, wozu eine Lösung von 0,3 g basischen Wismutnitrats in 200 ccm absolutem Alkohol mit ein paar Tropfen Salpetersäure verwendet wird. 10 g der breiartigen Mischung des Schwefelcalciums werden mit 1 ccm der bereiteten Wismutlösung und genügend absolutem Alkohol gut verrührt. Nach dem Trocknen wird die Mischung in einem bedeckten Tiegel zwei Stunden lang auf schwacher Rotglut gehalten und langsam im Ofen abgekühlt. Die Phosphorescenz wird nicht, wie Verneuil annimmt, durch kleine Mengen von Natriumcarbonat und Chlornatrium hervorgerufen.

Paris, Sitzung vom 20. Dezember 1915. — Vors.: Ed. Perrier.

Jean Danysz und Louis Wertenstein: *Versuche um die Schnelligkeit der radioaktiven Umwandlung durch α-Strahlen zu beeinflussen.* — Albert Colson: *Widerspruch zwischen wirklicher und berechneter Löslichkeit gewisser Natriumsalze.* — B. Bogitch: *Über die Erstarrungskurve des Systems Ammoniumnitrat-Bleinitrat.* — L. Tschugaeff und J. Tschernjaeff: *Über die Reihe der Triamminoaquosalze des zweiwertigen Platins* $(Pt3NH_3 . H_2O)X_2$.

Paris, Sitzung vom 27. Dezember 1915. — Vors.: Ed. Perrier.

Nach einer Ansprache des Vors. folgte die Bekanntmachung der Preisverteilung:

Preise für Chemie: Der Jecker-Preis wurde Gabriel Bertrand, Professor an der Sorbonne und am Institut Pasteur, für seine katalytischen Untersuchungen zugesprochen; schon 1898 hatte er einen Teil dieses Preises erhalten. — Der Cahours-Preis, der für junge Chemiker bestimmt ist, wurde Viguier, der auf dem Felde der Ehre gefallen ist, für seine Doktorarbeit: Untersuchungen über Tetrolaldehyd und einige seiner Derivate zuerkannt. — In den Montyon-Preis teilen sich André Kling (2500 Fr.) für seine nahrungsmittelchemischen und hygienischen Arbeiten und Klings Mitarbeiter, Daniel Florentin (1500 Fr.) sowie René Schmutz (1000 Fr.) für Untersuchungen von Zeppelinbomben und chemischen Angriffsmitteln des Feindes u. dgl. — Den Houzeau-Preis bekam Paul Pascal für bedeutende Arbeiten auf dem Gebiete der anorganischen, organischen und technischen Chemie.

Preise für Physik: Den Hébert-Preis erhielt Michael-Idvorsky Pupin für Versuche auf dem Gebiete der angewandten Elektrizität. — R. Marcelli, im September 1914 bei Verdun gefallen, erwarb sich den Hughes-Preis durch Studien über physikalisch-chemische Kinetik. — Der H. de Parville-Preis wurde Jean Blein, Physik-Professor am Lycée Louis-le-Grand, am 11. November 1915 bei Westende gefallen, für Arbeiten auf dem Gebiet der Thermodynamik der Gase zuerkannt. — Marcel Moulin, am 6. September 1915 bei Barcy gefallen, erhielt auf Grund seiner Arbeiten über positive Radiumstrahlen, Ionisation usw. den Gaston Planté-Preis. — Der Pierson-Perrin-Preis fiel Maurice de Broglie, Generalsekretär der Société française de Physique, für seine Studien über ionisierte Gase, X-Strahlen usw. zu.

Von *weiteren Preisen* seien hier erwähnt: Der Montyon-Preis fiel z. T. an François Maignon (2500 Fr.) für Arbeiten über die Giftigkeit der Albuminoide, und z. T. an Emile Terroine (1500 Fr.) für sein Werk: Bauchspeicheldrüsenabsonderung. — Die Berthelot-Medaille bekamen G. Bertrand, Viguier, gefallen, und P. Pascal. — Den Becquerel-Preis erhielten der am 4. Juni 1915 gefallene Arnaud (2000 Fr.) für Temperaturstudien und die Astronomen Jean Merlin, gefallen am 29. August 1914, und Rabioulle, gefallen am 21. September 1914 (je 750 Fr.) — Der Gegner-Preis (3800 Fr.) wurde G. Cesàro, Professor an der Universität Lüttich, für Studien der belgischen Mineralien und krystallographische Arbeiten zuerkannt. — Die Professoren Fernand Jadin und Albert Astruc von der Ecole supérieure de Pharmacie zu Montpellier erwarben sich auf Grund ihrer Arbeiten über Arsen und Mangan im Pflanzenreich, in Trink- und Mineralwässern den Longchampt-Preis im Betrage von 3000 Fr. — Der Henri de Parville-Preis wurde u. a. an Jean Escard, Ingenieur (1000 Fr.) für seine Bücher »Les industries electrochimiques«, »Les métaux spéciaux«, »Les pierres précieuses«, und Albert Buisson (500 Fr.) für sein Werk »Le problème des poudres au point de vue technique, économique et nationale« verteilt. — Den Großen Preis Des Sciences Physiques erhielt Henry Hubert für geologische Studien in Afrika. — Der Le Conte-Preis fiel an Almroth Wright, Professor an der Ecole de Médecine militaire zu Netley, für seine Arbeiten über Schutzimpfungen gegen Cholera, Typhus und Pest zu. — U. a. erhielt Marc Tiffeneau, a. o. Professor der Medizin in Paris, 2000 Fr. zur Fortsetzung seiner Arbeiten über molekulare Umlagerungen in der organischen Chemie aus dem Bonaparte-Fonds. — Aus der Loutreuil-Stiftung wurden verteilt: 5700 Fr. für Anschaffung eines Akkumulators und 4300 Fr. für eine radiographische Einrichtung für das Laboratorium des Professors Jean Becquerel; 4000 Fr. an O. Gley für einen Kälteapparat; 2400 Fr. an Müntz, Direktor des Laboratoire de Chimie végétale zu Meudon; 3000 Fr. an Marcel Deprez für Untersuchungen der Fortpflanzung der Wärme der Gase an metallischen Wänden; 4500 Fr. an A. Job zur Anschaffung einer Calorimeterbombe und anderer Apparate: 10000 Fr. an Charles Marie zur Herausgabe der »Tables de constantes numériques«.

[1]) Compt. rend. 1887, Bd. 104, S. 501.

Deutscher Ingenieurverein in Mähren.

Brünn, Sitzung vom 5. Februar 1916. — Vors.: Prof. F. Hrach.

Prof. Dr. B. M. Margosches: *Über das Problem der Fetthärtung*[1]) Bei dem Vortrag dienten als Demonstrationsmaterial Produkte der Olwerke Germania, G. m. b. H., Emmerich a. Rh., Georg Schicht A.-G., Außig, »Centra« Vereinigte Seifen-, Stearin-, Kerzen- und Fettwaren-Werke A.-G., Wien, und Vereinigten Chemischen Werke A.-G., Charlottenburg.

Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.

Sitzung vom 23. Februar. — Vors.: Reg.-Apotheker Braun.

Dr. Szelinski: *Chemie und Technologie des Kautschuks und der Kautschukersatzstoffe.* Ausgehend von der Tatsache, daß Wolfsmilch und Schöllkraut beim Verletzen des Stengels eine milchige Emulsion zu Tage treten lassen, schilderte der Vortr. die Gewinnung des Kautschukmilchsaftes. Die Zusammensetzung dieses zwischen Rindenparenchym und Cambium auftretenden Milchsaftes, das in ihm enthaltene ätherische Ol und die durch Räuchern, Säuren oder Salze bewirkte Koagulation des Ols zu richtigem Kautschuk wurden eingehend besprochen. Die anschließenden technischen Maßnahmen, die Reinigung, Waschung, Entharzung und Trocknung des Kautschuks, sein Verhalten gegen Lösungsmittel, die Herstellung hochviscoser sowie dünnflüssiger, stark klebender Kautschuklösungen wurden behandelt, die physikalischen Eigenschaften des Kautschuks, seine Elastizität, Kohäsion, Zähigkeit (Nerv), sein spezifisches Gewicht und der Begriff des »schwimmenden Kautschuks« an Hand des Experiments erörtert. Seine Eigenschaft, in der Wärme zu kleben, lieferte die Grundlage zur Herstellung des Kautschukpflasters, gab aber auch den Anstoß zur Entdeckung der wichtigsten technischen Operation auf dem Kautschukgebiete, der Vulkanisation, die den Zweck hat, den Kautschuk gegen Lösungsmittel beständig zu machen und seine Elastizität innerhalb weiter Temperaturgrenzen zu erhalten. Die Goodyearsche Methode der Heißvulkanisation, nämlich die Erhitzung des Kautschuks mit Schwefel auf etwa 140° C. und die Parkessche Methode der kalten Vulkanisation durch Eintauchen in Chlorschwefellösung boten Vortr. Anlaß, genauere Mitteilungen über die Herstellung der technischen Kautschukwaren zu machen. Auch Hartgummi, Guttapercha und Balata wurden berührt. Der zweite Teil des Vortrags war dem wiedergewonnenen, gebrauchten Gummi, den »Regeneraten«, gewidmet, denen heute eine besondere Bedeutung zukommt, da das langumstrittene Problem der Regeneration des Kautschuks kurz vor dem Kriegsbeginn technisch einwandfrei gelöst worden war. Als Kautschukersatzstoffe sind schon länger die vulkanisierten fetten Ole (Faktis) bekannt, die auf Druck sehr elastisch und als Füllmittel für Kautschukwaren beliebt sind. Der synthetische Kautschuk wurde ziemlich gleichzeitig von Professor Harries in Kiel, den Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Leverkusen und der Badischen Anilin- und Sodafabrik hergestellt. Die Synthese ging in allen Fällen von der Beobachtung aus, daß Kautschuk beim Erhitzen ein einfaches Terpen, Isopren, C_5H_8, liefert, das sich durch gewisse Kunstgriffe wieder zu Kautschuk polymerisieren läßt. Isopren und damit Kautschuk aus Terpentinöl darzustellen, ist mit einer Ausbeute von 25% gelungen; andere Verfahren zielen auf die Gewinnung von Butadien aus Benzol oder Phenol, von Dimethylbutadien aus anderen Teerprodukten hin, wieder andere bedienen sich des Butyl-, des Amylalkohols oder des Acetons als Ausgangsprodukt und liefern so aus Stoffen, die wir im Inland gewinnen können, auf mehr oder minder verwickeltem Wege homologe Kautschuke, die mit dem natürlichen Produkt die größte Ähnlichkeit haben und nunmehr auch technische Verwendung finden. Die Aufklärung der chemischen Natur des natürlichen Kautschuks, den man wohl als ein 1,6-Dimethylcyclooctadien auffassen muß, ist, von der Synthese fast unabhängig, ihren eigenen Weg gegangen.

[1]) Der Vortrag erscheint in den »Vereinsmitteilungen«.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dipl.-Ing. J. Scherhag von der MITTELBERGER KUPFERHÜTTE, Salzburg, Unteroffizier.

Gustav von Splitgerber, Chemiker aus München, im Garnisonlazarett am 12. April.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz zweiter Klasse erhielten: Dr. Karl Castendyck aus Traben-Trarbach, Hauptmann; Dr. Wilhelm Emmerich, Chemiker der Höchster Farbwerke; Rudolf Luhn, Mitinhaber der Fa. A. Luhn & Co., G. m. b. H., Barmen, Leutnant d. Res.; stud. chem. Günther Margraf aus Frankenhausen, von der Technischen Hochschule in Darmstadt; Dr. Röhm, Chemiker der A.-G. der Chemischen Fabrik Pommerensdorf, Stettin, Leutnant d. Res. — F. O. Pillhardt, Direktor der Zuckerfabrik Vitzenburg, Oberleutnant d. R., der Eiserne Halbmond.

Apotheker Franz Capelle, Vorstand der Stifts-Apotheke des deutschen Samariterordens in Kraschnitz, Bez. Breslau, ein Bruder des Staatssekretärs des Reichsmarineamts, ist im Alter von 51 Jahren am 12. April gestorben. Capelle hat sich namentlich mit wirtschaftlichen Fragen des Apothekenwesen beschäftigt, besonders mit dem Kreditwesen und Hypothekenrecht.

Kaufmann Paul Engel, Mitbesitzer der ehemaligen Zuckerfabrik Arneburg, ist im 69. Lebensjahre in Magdeburg am 8. April gestorben.

Fabrikbesitzer Franz Schwarzlose, Inhaber der bekannten Firma Franz Schwarzlose, der in der Parfümerieindustrie sich eine führende Stellung geschaffen hat, ist am 19. April im 74. Lebensjahre in Berlin gestorben.

Hofrat Professor Dr. Gustav von Tschermak in Wien, der Nestor der deutschen Mineralogen, feierte am 19. April seinen 80. Geburtstag. Seit 1906 lebt er im Ruhestande in Wien.

Dr. Max Weitz, Direktor der Delegation der Vereinigten Salpeter-Produzenten, ist nach kurzer Krankheit am 18. April in Berlin verschieden.

Ein „Verein der blinden Akademiker Deutschlands“ wurde in Marburg a. L. gegründet, der durch Schaffung einer Bibliothek für wissenschaftliche Fachliteratur in Blindenschrift die Vorbedingung für das Hochschulstudium Blinder erfüllen will. Die Universitätsbibliothek Marburg hat sich bereit erklärt, die Aufbewahrung und Ausgabe der Blindenbücher zu übernehmen.

460 amerikanische Hochschulen gibt es in den Vereinigten Staaten mit 21472 Lehrern und 306426 Studierenden. Von den Hochschulen sind 194 richtige Universitäten, 238 sogenannte Universitäts-Colleges, 9 philologische, 8 polytechnische Seminare, 6 Landwirtschaftsschulen und 5 technische Institute. Vierzig dieser Lehranstalten haben eine Besucherzahl von 2000 Studenten, 9 von 2—3000, 10 von 3—4000, 8 von 4—5000 und 4 von 5—6000; die übrigen 386 haben weniger als 1000 Besucher. Die älteste Universität ist bekanntlich die Harvard-Universität, die 1638 in Newton gegründet und später nach Cambridge verlegt wurde. Die nächste entstand 64 Jahre später in Saybrook.

Eine badische Gesellschaft für soziale Hygiene ist in Karlsruhe unter Vorsitz des Geh. Ober-Med.-Rat Dr. Hauser begründet.

Über neue französische Maßnahmen gegen die deutschen Wirtschaftsinteressen berichtet Nr. 58 der vom »Deutsch-Französischen Wirtschaftsverein«, Berlin W. 9, Köthenerstraße 28/29, I, herausgegebenen Schriftenfolge »Der Deutsch-Französische Handelskrieg«. Die 16 Druckseiten umfassende Schrift wird gegen Einsendung der Selbstkosten von 0,50 M abgegeben.

Ein Merkbuch für den deutschen Kaufmann über Bulgarien hat die Diskonto-Gesellschaft in Berlin herausgegeben.

Die 1906 gegründete Deutsche Vorderasien-Gesellschaft, Geschäftsstelle Leipzig-Gohlis, Halberstädterstraße 4, beabsichtigt an allen größeren Plätzen Bulgariens und der Türkei Vorträge zu veranstalten, um die Bevölkerung auf die Bedeutung der deutschen Industrie und des deutschen Handels hinzuweisen und leistungsfähige Firmen in den genannten Ländern einzuführen.

Für Versuche zur Herstellung optischen Glases in Rußland wurden von den kaiserlichen Porzellan- und Glasmanufakturen bei Petersburg bisher 600000 Rbl. ausgegeben. Es wird behauptet (?), daß die Versuche zu einem befriedigenden Ergebnis geführt haben, und daß die kaiserliche Glasmanufaktur beabsichtige, unter Mitwirkung einer der größten optischen Firmen Englands die Massenfabrikation optischer Gläser zu übernehmen.

In der Munitionsfabrik der schweizerischen Armee in Thun erfolgte am 27. März eine Explosion von Schwarzpulver, wobei 3 Arbeiter verletzt wurden.

In der chemischen Fabrik Valence-sur-Rhône, die für die französische Armee arbeitet, ereignete sich am 24. März eine starke Explosion, bei der 1 Arbeiter getötet und 15 verletzt wurden.

Gegen 80 Arzneimittelkästen der dänischen Züge sind ihres Morphiumsinhalts in Fredericia, dem dänischen Eisenbahn-Knotenpunkt in Jütland beraubt worden, wahrscheinlich behufs Verkauf nach dem Auslande.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwärme, Ausnutzung von —, insbesondere auf Hüttenwerken. Österr. Anm. 8041/13. C. Semmler, Wiesbaden. 19. 9. 1913.

Elektrodenmasse, Regenerierung (Auffrischung) von aus Sauerstoffverbindungen des Nickels bestehender, positiver — für alkalische Sammler. Österr. P. 71681. Svenska Akkumulator Aktiebolaget Jungner, Stockholm. 1. 10. 1915.

Brennstoff, Verarbeitung bituminösen —s hauptsächlich auf Gasöle und Ammoniak. Dtsch. Anm. M. 56821. Kl. 12. R. Maclaurin, Cambusbarron, Engl. 15. 7. 1914.

Gas, Verfahren und Vorrichtung zum Mischen mehrerer —e oder von Luft und — sowie zur gleichzeitigen Regelung des Gemischdruckes. Österr. P. 71642. W. Osthoff, Barmen. 1. 11. 1915.

Glühretorte. Österr. P. 71648. K. Kugel, Braunschweig. 15. 10. 1915.

Kühlkörper, elektrothermischer Heiz- und —. Österr. P. 71661. E. Altenkirch, Fredersdorf, und G. Gehlhoff, Danzig-Langfuhr. 15. 10. 1915.

Mischgas, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von aus Destillationsgas und Wassergas bestehendem —. Österr. P. 71698. H. Strache, Wien. 15. 10. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Glas, Herst. eines im durchfallenden Lichte weiß erscheinenden —es unter Verwendung von aluminiumhaltigen und fluorhaltigen Stoffen als Trübungsmittel. Dtsch. Anm. M. 56104. Kl. 32. G. A. Macbeth, Pittsburgh, Pa. 6. 5. 1914.

Kunstmagnesit, Herst. Dtsch. Anm. H. 68852. Kl. 80. Zus. z. Anm. H. 67975. Harburger Chemische Werke Schön & Co., Harburg a. E. 23. 8. 1915.

Magnesiumoxyd, Erhöhung der Reaktionsfähigkeit von —en. Dtsch. Anm. H. 68108. Kl. 80. Zus. z. Anm. H. 67975. Harburger Chemische Werke Schön & Co, Harburg a. Elbe. 8. 3. 1915.

Schwefel, Verfahren und Vorrichtung zum Abrösten von elementarem — in Pyritröstanlagen. Österr. Anm. 416/15. P. Lehmann, Königsberg. 30. 1. 15.

Zement, Herstellg. eines wasserundurchlässigen —s. Dtsch. Anm. G. 42744. Kl. 80. W. Giese, Cöthen, Anhalt. 15. 3. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Azofarbstoffe, Darst. Österr. P. 71683. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 1. 11. 1915.

Dianthrachinonylendioxyde, Darst. Dtsch. Anm. F. 38791. Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 5. 5. 1914.

Ocker, Herst. künstlichen —s aus Eisenbeizlaugen und Ton. Dtsch. Anm. S. 41640. Kl. 22. C. E. Sachse, Elberfeld, Rhld. 10. 3. 1914.

***o*-Oxydisazofarbstoffe,** Darstellung chromierbarer —. Dtsch. Anm. A. 27227. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 28. 7. 1915.

2,3-Oxynaphthoesäureamid, Darst. von Derivaten des —s. Österr. P. 71647. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 1. 10. 1915.

Trisazofarbstoffe, Darst. Dtsch. Anm. A. 27083. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 4. 6. 1915.

Metalle.

Eisenlegierung für Gegenstände, die hohe Widerstandsfähigkeit gegen Korrosion erfordern, und Verfahren zur Behandlung der Legierung. Österr. P. 71693. K. Pasel, Essen-Ruhr. 1. 6. 1914.

Erze, Verfahren und Vorrichtung zur Vorbehandlung von gerösteten —n mit Flüssigkeiten zwecks Erleichterung ihrer nachfolgenden Extraktion. Österr. P. 71700. A. Ramén, Helsingborg, Schweden. 15. 11. 1915.

Glühzylinder mit einem zur Lagerung des Deckels dienenden äußeren Rinnenkörper und mit einem nach außen gewölbten, mit einem Lagering versehenen Deckel. Dtsch. Anm. B. 77922. Kl. 18. G. Birkholz, Cöln-Mülheim. 6. 7. 1914.

Härteofen, mit Leucht-, Generatorgas oder durch direkte Feuerung beheizter rotierender Glüh- und — für ununterbrochenen Betrieb und mit Luftabschluß. Dtsch. Anm. J. 17428. Kl. 18. K. E. V. Johansson, Berlin. 27. 8. 1915.

Schmelzöfen, Elektrodenabdichtung für elektrische —. Österr. P. 71646. Friedr. Krupp A.-G., Essen-Ruhr. 15. 10. 1915.

Stahlplatten, Herst. von —, Panzerplatten, Hohlkörpern und dergl. Österr. P. 71696. H. Braun, Berlin-Schöneberg. 15. 11. 1915.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Aluminiumäthylat, Darst. F. 39104. Kl. 12. Zus. z. Anm. F. 37836. 25. 11. 1915. (Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Bariumnitrat, Darst. von — aus Bariumchlorid und Natriumnitrat unter Wiederbenutzung der Mutterlauge. S. 42202. Kl. 12. 18. 10. 1915.

Flüssigkeiten, Verfahren und Vorrichtung zur Zerlegung eines Gemisches von — mit einander naheliegenden Siedepunkten. Sch. 45501. Kl. 12. 22. 3. 1915.

Radium, Herst. von an — angereicherten Rückständen. E. 19670. Kl. 12. 2. 9. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Erze, Vorrichtung zum Rösten oder Sintern von —n, bei der das Röstgut nach Entzünden an der Oberfläche infolge des von oben nach unten gerichteten Zuges bei fortschreitender Verbrennung von oben nach unten geröstet oder gesintert wird. G. 37101. Kl. 40. 9. 2. 1914.

Kochsalz, Verfahren, um wasseranziehende Stoffe wie — usw. durch Zumischung von Phosphaten oder Carbonaten vor Feuchtigkeitsaufnahme zu schützen. W. 44993. Kl. 12. 30. 11. 1914.

Superphosphatfabrikation, Reaktionsgefäß für die —. K. 56714. Kl. 16. 30. 3. 1914.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 20. April.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* kann man noch zu 43 M kaufen. — *Citronenöl* unverändert 16 M. — *Citronellöl* Ceylon. Bei vermehrter Nachfrage werden 7,50 M gefordert. — *Eucalyptusöl*, globul., wird bei Kleinigkeiten mit 8,50 M angeboten. — *Fichtennadelöl*, sibir., ist augenblicklich noch zu 7,50 M zu haben. — Für *Nelkenöl* sind die Preise auf 28 M erhöht worden. — Für *Sternanisöl* liegt wenig Interesse vor, es wird unverändert zu 18 M angeboten. — *Sandelholzöl*, ostindisches. Der Preis von 63 M besteht noch.

— Die Heine & Co., Chemische Fabrik Akt.-Ges. in Leipzig, beschloß die Verteilung einer Dividende von 8 (10) %.

— Ceylons Ausfuhr von *Citronellöl* betrug 1915 (1914) 1,675 (1,425) Mill. lb., davon nach Großbritannien 464070 (596897), nach den Vereinigten Staaten 899001 (529443), nach Australien 105209 (108082), Frankreich 88539 (27089), China 34547 (28237), Japan 32167 (21501) lb.

Aluminium. Die British Aluminium Co., Ltd., in London verteilt für 1915 aus 312547 (272256) £ Reingewinn 7 (5) % Dividende, verwendet 50000 £ zu Abschreibungen, 70000 £ zur Rücklage und 24791 (24751) £ als Vortrag.

Bier. Die Verwendung von abgabefreiem Zucker für die Biererzeugung wurde vom k. k. Finanzministerium in Österreich lediglich jenen Malzmengen gestattet, welche die Brauereien bis 15. März durch die Gersten- und Malzverteilungszentrale in Wien zugewiesen erhalten haben. Dagegen ist jede Gerste und jedes Malz nachträglicher Zuweisung von der Begünstigung ausgeschlossen, daß bei deren Verarbeitung zu Bier Zucker Verwenduug findet. Der Verbrauch abgabefreien Zuckers ist nur unter der Voraussetzung gestattet, daß nicht auch versteuerter Zucker verwendet wird. — Demnächst wird in Österreich ein Bierausfuhrverbot erlassen werden, welches eine Beschränkung des Bierexportes zugunsten des Inlandskonsums sowie auch im Interesse der Staats- und Landesfinanzen bezweckt. Hierbei soll jedoch den Brauereien die Aufrechterhaltung ihrer in Friedenszeiten geschaffenen Geschäftsbeziehungen zum Auslande nach Möglichkeit gewahrt werden. Exportberechtigt sind nur jene Brauereien, welche in den Braujahren 1911/12 und 1912/13 Bier nach den derzeit verbündeten und neutralen Ländern geliefert haben.

Düngemittel. (Magdeburg, 20. April.) Der befriedigende Fortgang der Feldbestellungsarbeiten hat die Nachfrage nach künstlichen Düngemitteln seit Ende März naturgemäß noch gesteigert. Bei sachgemäßer Verteilung der vorhandenen Mengen, womit die Verbraucher seit Beginn des Krieges manche Erfahrungen gemacht haben, wird die Düngung der Feld- und Gartenfrüchte gut ausreichen, während man in feindlichen wie in neutralen Ländern bekanntlich erheblich ungünstiger gestellt ist. Als Beispiel muß hierbei auf Amerika hingewiesen werden, wo man die zur Verfügung stehenden Mengen für die Baumwollpflanzer auf etwa 60 % der Mengen des Vorjahres schätzt, in welchem der Verbrauch aber schon 20 % geringer als im Jahr 1914 gewesen ist. Dabei fehlen verschiedene Düngemittel ganz, während die vorhandenen schlechter als unter regelmäßigen Verhältnissen sind. Verkehrsfreie Düngemittel waren im Inlande nur noch hier und da in geringen Mengen angeboten. Die Preise sind gegenwärtig rein nominell, und zwar für Thomasmehl 15×17 % 10—10,50 M, für Knochenmehl 1×30 % 15 M für 1 Ztr. brutto mit Sack ab verschiedenen Stationen. Düngekalk ist anhaltend gut gefragt und im ganzen deutschen Reich unter Aufwendung mäßiger Fracht zu haben. Für Lieferung ab west- und süddeutschen Stationen werden je nach Beschaffenheit 70—90 M für 10000 kg, lose verladen, gefordert. Phonolith ist von Herstellern wie vom Zwischenhandel rege angeboten, und mancher Landwirt, der Versuchen damit früher ablehnend gegenübergestanden hat, ist zum Verbrauch von Phonolith übergegangen. (?) Die Forderungen der Hersteller sind heute 2,50—3 M für 1 Ztr. ab Lieferstation, während der Handel unter Ausnutzung der Marktlage erheblich höhere Preise fordert. Die Hersteller haben sich aber veranlaßt gesehen, auf die zu hohen Forderungen des Handels hinzuweisen, weil jene Ursache haben, die Einführung ihres Erzeugnisses durch zu hohe Forderungen nicht zu gefährden, abgesehen davon, daß Übervorteilungen der Verbraucher unter heutigen Verhältnissen ganz besonders entgegen gearbeitet werden muß. Nachdem das Geschäft mit Eisenvitriol durch Verhandlung der Hersteller mit dem Landwirtschaftsministerium geregelt ist, sind im Laufe des Berichtsabschnittes Angebote herausgegeben worden, die von Verbrauchern naturgemäß schnell aufgegriffen worden sind. Auch in dieser Beziehung werden die Wünsche der Landwirtschaft entsprechend den bestehenden Verhältnissen befriedigend erfüllt werden können. Wie wenig günstig die Verhältnisse beispielsweise in England liegen, geht aus der für Eisenvitriol im Laufe weniger Wochen eingetretenen Preiserhöhung von 60 s. auf 140 s. hervor. Auch die Preise für Salpeter haben dort trotz der großen Verschiffungen, welche seit Beginn des Jahres von Chile nach England ausgeführt worden sind, weitere Erhöhung erfahren. In Liverpool werden für gewöhnliche Ware bis zu 17 s. 6 d. und für raffinierte Ware bis zu 18 s. das cwt. gefordert. Obwohl die Schwierigkeiten in England inbezug auf Beschaffung der nötigen Mengen Schwefelsäure fortdauern und aus diesem Grunde die Phosphatfabriken in England zum großen Teil ausschließlich für die englische Regierung arbeiten, war die Stimmung für schwefelsaures Ammoniak in letzter Zeit ruhiger, weil die Ausfuhr dieses Düngemittels tunlichst beschränkt wird.

Eisen. Die Oberschlesische Eisen-Industrie Akt.-Ges. für Bergbau u. Hüttenbetrieb erzielte 1915 einschließlich 55196 M Vortrag aus 1914 einen Bruttogewinn von 7309460 (5092972) M. Nach Abzug von Verwaltungskosten, Zinsen usw. von 5048613 M und nach Abschreibungen von 3 Mill. (2 Mill.) M verbleibt ein Reingewinn von 2048613 (962196) M, aus dem 6 (3) % Dividende = 1680000 (840000) M verteilt und 279677 (55196) M vorgetragen werden sollen.

— Die Firma Georg Fischer, Elektrostahlwerk in Schaffhausen, ist infolge Umwandlung des Geschäftes in eine Aktiengesellschaft erloschen.

— Die Eisenhütte Silesia A.-G. in Paruschowitz (Oberschlesien) beschloß eine Dividende von 7 (0 1914).

— Die Eisenindustrie-Aktiengesellschaft Zenica hatte 1915 einen Verlust von 187116 K, so daß unter Berücksichtigung des Gewinnvortrages 1914 von 211460 K sich ein Betrag von 24343 K ergibt, der vorgetragen wird.

— Generaldirektor R. Blakstad, Kristiania, erwarb zum Kurs von 30 % die Aktien des schon lange stillgelegten Hardanger elektriske Jern- og Staalverk und damit dessen Besitz.

— Sandvikens Järnverks A.-B. in Sandviken, Schweden, gab den Plan der Anlage eines elektrischen Schmelzwerks in Arbra auf, da die Unterhandlungen über den Erwerb von Wasserkraft am Ljusne älf von A. Ungers Industriaktiebolag gescheitert sind.

Erdöl. Carpathian Petroleum G. m. b. H., Wien I., Renngasse 6. Neben den bisherigen Geschäftsführern wurde Carl Flecken, Bergingenieur und Direktor in Boryslaw, zum Geschäftsführer bestellt. Derselbe ist auch Geschäftsführer der „Centrum“ Öl- und Bohr-G. m. b. H.

Farben. In dem Geschäftsbericht von Achille Serre, Ltd., Färberei und chemische Wäscherei in London, wird über die teueren Preise der Farbstoffe und Hilfsstoffe berichtet. So stieg z. B. Heliotrop von 1 s. $9\frac{1}{2}$ d (in 1913) auf 24 s., ein Orange von $6\frac{1}{2}$ d. auf 10 s. für 1 lb.; Blauholzextrakt von 36 s. auf 8 £ 5 s. für 1 cwt., Solventnaptha von $11\frac{3}{4}$ d. auf 2 s. 2 d. für 1 Gallon, Olein von 27 auf 42 £ für 1 t; Ätzkali für Seifenherstellung um 800 %. Von der British Dyes Ltd., an deren Gründung die Firma sich mit 500 £ beteiligte, waren bisher nur sehr wenige Farbstoffe zu erhalten.

Fette und Öle. Folgende Höchstpreise sind festgesetzt: a) für frisches Rinderfett für je $\frac{1}{2}$ kg von einem Schlachttier von mehr als 25 kg 1,53 M, von einem Schlachttier von mehr als 10 kg bis 25 kg 1,22 M, von mehr als 5 bis 10 kg 0,82 M, von 5 kg und darunter 0,51 M; b) für frisches Schaffett 1,22 M, nicht frisches Rinderfett 0,51 M, nicht frisches Schaffett 0,51 M, Abfallfette (die beim Reinigen und Schleimen der Därme gewonnenen Fette) 0,51 M, Fettbrocken, soweit sie sich beim Verkaufe von Fleisch ergeben, 0,51 M.

— Knochen, Rinderfüße und Hornschläuche (Peddige) dürfen nicht verbrannt, vergraben oder auf andere Weise vernichtet, noch unverarbeitet zu Düngezwecken verwendet werden; sie sind vielmehr getrennt von anderen Abfällen aufzubewahren. Soweit sie der Verarbeitung nicht schon in anderer Weise, insbesondere durch Abgabe an Händler oder Sammler, zugeführt werden, sind sie an die von der zuständigen Behörde bezeichnete Stelle zu den von ihr festgesetzten Bedingungen abzuliefern. Öle und Fette jeder Art, die aus Knochen, Rinderfüßen und Hornschläuchen gewonnen werden, sind dem Kriegsausschusse für pflanzliche und tierische Öle und Fette, G. m. b. H. in Berlin, in gleicher Weise die aus den genannten Rohstoffen hergestellten Futtermittel dem Kriegsausschusse für Ersatzfutter, G. m. b. H., in Berlin, anzubieten und auf Verlangen abzuliefern.

— Eine Anweisung über die Lostrennung und die Behandlung, Verpackung, Bezeichnung und Versendung von Rohfetten hat der Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette, Rohfettabteilung, Berlin W. 8, Friedrichstraße 79a, erlassen.

— Die Stettiner Ölwerke A.-G. in Züllchow plant den Erwerb der G. m. b. H. Töpffers Ölwerk in Hamburg und die Verdoppelung des Aktienkapitals um $1\frac{1}{2}$ Mill. M auf 3 Mill. M.

— Der österreichische Handelsminister hat im Einverständnisse mit dem Kriegsminister die Errichtung eines Kriegsverbandes der Öl- und Fettindustrie angeordnet. Alle Unternehmungen, welche sich mit der Erzeugung tierischer und pflanzlicher Öle und Fette — mit Ausnahme von Butter und Schweinefett sowie von Knochenfett — und der daraus hergestellten Waren befassen, sind zu diesem Kriegsverband mit dem Sitz in Wien vereinigt. Zu dieser Zwangsorganisation gehören Öl-, Margarine- und Speisefettfabriken, Kerzen- und Seifenfabriken und andere Unternehmungen, welche Fette und

Öle herstellen oder verarbeiten. Staatliche Betriebe sind nicht Angehörige des Verbandes. Der Zweck desselben ist die Regelung des Vertriebes und des Verbrauchs von Ölen, Fetten und daraus hergestellten Waren im öffentlichen Interesse. Ihm obliegt die Aufsicht über die in den Betrieben vorhandenen Rohstoffe, deren Verteilung, die Vorschriften für die Erzeugung, die Regelung für die Verkaufspreise und des Absatzes. Der Bestand der Öl- und Fettzentrale A.-G. wird durch die neue Verordnung nicht berührt. Sie bleibt weiter als kaufmännisches Organ für die Beschaffung von Rohstoffen bestehen. Die von ihr gekauften Waren werden jedoch ausschließlich nach den Weisungen des Kriegsverbandes verteilt. Die dem Verbande angehörenden Unternehmungen werden in 10 Verbandsgruppen eingereiht. An der Spitze des Kriegsverbandes steht die vom Handelsminister ernannte Verbandsleitung. Der Verband steht unter staatlicher Aufsicht, die Überwachung der Betriebe wird durch amtliche Organe ausgeübt. — Das österreichische Kriegsministerium hat die Beurlaubung von Mannschaften zur Anpflanzung ölhaltiger Samen, besonders Raps, Mohn und Lein angeordnet.

Fette und Öle. Die Kerzen- und Glycerinfabrik Liljeholmens Stearinfabriks Aktiebolag in Stockholm-Liljeholmen verteilt aus 989703 (355182) Kr. Reingewinn, da eine Unterbrechung des Fabrikbetriebes im laufenden Jahre wahrscheinlich ist, nur 15 (11) % Dividende, verwendet 300000 Kr. zum Dispositions-, 140000 Kr. zu einem Steuerfonds und trägt nach 17000 Kr. Abschreibungen 356087 Kr. vor.

— Die Ausfuhr von *Sojabohnenöl* der Mandschurei nach den Vereinigten Staaten, wo die Nachfrage zunimmt, wird täglich größer und betrug aus Dairen nach Amerika im Januar-Februar etwa 650000 Kisten; ein Teil davon dürfte nach Europa weitergehen. Die direkte Ausfuhr nach Europa ging infolge des Kriegsrisikos sehr zurück und findet jetzt durch die Firmen Kodera & Co., Suzuki & Co. und Nisshin Bean Mill in Dairen nur in Transit über Kobe statt.

Futtermittel. Die Stimmung für Futtermittel war in den verflossenen vier Wochen im allgemeinen etwas ruhiger, seitdem die Witterung den Pflanzenwuchs sehr begünstigt hat. Die Verbraucher leben daher von der Hand in den Mund, da alles auf eine baldige und reichliche Ernte hindeutet. Vereinzelt sind sogar kleinere Preisermäßigungen eingetreten, aber auch dies hat die Kauflust der Verbraucher nicht wecken können. Trotzdem im Laufe des Berichtsabschnittes wieder eine Reihe von Futtermitteln dem freien Verkehr entzogen worden ist, ist die Zahl beschlagnahmefreier Futtermittel oder Hilfsfuttermittel noch immer recht stattlich. Namentlich die Herstellung von Futterstoffen aus Abfällen verschiedener Industriezweige hat sich in letzter Zeit sehr ausgebreitet, so daß Ware auf den Markt kommt, welche den Verbrauchern unter heutigen Verhältnissen sicher sehr willkommen ist. Abfälle aus der Bouillonfabrikation kosten jetzt etwa 23 M die 100 kg mit Sack und werden ab norddeutschen Stationen angeboten. Für Getreideabfälle sind die Preise 27—32 M ab Niederrhein. Heidekraut, erd- und wurzelfrei, ist in letzter Zeit in großen Mengen gehandelt worden und kostet 40—42 M ab Hannover-Lüneburg. Für gemahlene Kleeabfälle ist der Preis 65—66 M ab Berlin, für Kleemehl, gute gesunde Ware, 71—72 M ab Oberschlesien, Kräuterkleie 45—46 M ab Süddeutschland, gemahlene Nußabfälle 35—36 M ab Berlin, getrocknete Obsttrester 44—45 M die 100 kg ab süddeutschen Stationen. Sesamabfälle kosten etwa 46—47 M, Trockenschnitzelrückstände 60—61 M, Würzabfälle 21—22 M die 100 kg ab verschiedenen Stationen. Holländische Pferdebohnen werden in größeren Posten zurzeit ausgeboten. Die Preise hierfür bewegen sich zwischen 52 bis 54 Gulden für 100 kg ab holländischen Stationen. Die Ausfuhr dieser Pferdebohnen ist gestattet. Für Fischfuttermehl hatten die Verbraucher in der letzten Zeit im allgemeinen weniger Interesse. Die Preise sind je nach Beschaffenheit der Ware sehr verschieden. Ware mit etwa 20 % Protein kostet bis zu 67 M die 100 kg mit Sack ab Hamburg, während für Fleischmehle bis zu 90 M verlangt werden. Für Palmnußschrot ist der Preis etwa 35—36 M, für getrocknete Rübenblätter mit Köpfen 42—43 M für 100 kg mit Sack ab östlichen Stationen.

Gerbstoffe. Durch eine Regierungsverordnung wird in Ungarn der freie geschäftliche Verkehr in Eichen- und Fichtenrinden, Galläpfeln, Eichenholzextrakt, Kastanienholzextrakt und Fichtenrindenextrakt eingeschränkt. Die gleichzeitig angeordneten Höchstpreise sind für Fichten- und Eichenrinde 30 K, für Galläpfeln 27—55 K für 100 kg.

Kartoffeln. Wer Erzeugnisse der landwirtschaftlichen oder gewerblichen Kartoffeltrocknerei herstellt oder durch andere herstellen läßt (Trockner), hat auch diejenigen Erzeugnisse der Kartoffeltrocknerei einschließlich der vorhandenen Vorräte an die Trockenkartoffel-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H. in Berlin zu liefern, die der Ablieferungspflicht bisher nicht unterliegen oder infolge besonderer Bewilligung der Trockenkartoffel-Verwertungs-Gesellschaft im eigenen Wirtschaftsbetriebe verwendet werden dürfen. Ausgenommen von der Lieferungspflicht bleiben nur 1. die Mengen, die der Trockner bis zum 15. Juli 1916 verfüttern dürfte; 2. bei Selbstversorgern 1 kg für den Kopf und Monat bis zum 15. August 1916; 3. Mengen, die im Eigentume des Reichs, eines Bundesstaats oder Elsaß-Lothringens, insbesondere einer Heeresverwaltung oder der Marineverwaltung, stehen. Die an die Trockenkartoffel-Verwertungs-Gesellschaft abzuliefernden Mengen dürfen nicht vergällt werden.

Kartoffelstärkemehl, holländisches, superior 162—163,50 K für 100 kg ab Wien einschließlich Sack.

Spiritus. Zur Regelung des Verkehrs mit Branntwein ist eine Reichsbranntweinstelle errichtet, die aus einem Vorsitzenden, einem oder mehreren stellvertretenden Vorsitzenden und einer vom Reichskanzler zu bestimmenden Anzahl von Mitgliedern besteht. Dieser Reichsbranntweinstelle wird ein Beirat beigegeben. Branntwein, der unter steueramtlicher Überwachung steht, darf nur durch die Spiritus-Zentrale oder auf deren Anweisung abgesetzt oder vergällt werden. Das gleiche gilt für Branntwein, der in einer Brennerei ohne steueramtliche Abfertigung oder ohne Vorführung in den freien Verkehr tritt (Abfindungsbrennerei, Meßuhrbrennerei), soweit er nach dem Inkrafttreten dieser Verordnung gewonnen wird. Soweit durch die Vorschriften des § 72 des Branntweinsteuergesetzes und die auf Grund dieser Vorschriften erlassenen Bestimmungen des Bundesrats eine Verpflichtung zur Vergällung begründet ist, tritt sie für die Geltungsdauer dieser Verordnung außer Wirksamkeit. Die Reichsbranntweinstelle, in dringenden Fällen deren Vorsitzender, bestimmt, zu welchen Zwecken und in welchen Mengen der Branntwein von der Spiritus-Zentrale abzusetzen ist. — Wer Branntwein herstellt (Brenner), hat den hergestellten Branntwein einschließlich der Bestände an die Spiritus-Zentrale zu liefern. Jeder Brenner ist verpflichtet, der Spiritus-Zentrale über Art und Umfang seiner Erzeugung und über seine Bestände Auskunft zu erteilen. Wer mit Beginn des 17. April 1916 unversteuerten oder unverzollten bezw. versteuerten oder verzollten Branntwein in Gewahrsam hat, hat ihn an die Spiritus-Zentrale zu liefern. Diese Vorschriften gelten nicht 1. für Mengen, die im Eigentume des Reichs, eines Bundesstaats oder Elsaß-Lothringens, insbesondere der Heeresverwaltungen oder der Marineverwaltung stehen; 2. für Mengen, die sich in Gewahrsam von Pulver-, Sprengstoff- oder Ätherfabriken befinden; 3. für vollständig vergällten Branntwein bezw. für versteuerten oder verzollten Branntwein für Mengen, die 10 hl Alkohol nicht übersteigen. Wer mit Beginn des 1. Mai 1916 unversteuerten oder unverzollten oder versteuerten oder verzollten Branntwein in Gewahrsam hat, hat die Vorräte, getrennt nach Arten und Eigentümern, unter Nennung der Eigentümer der Spiritus-Zentrale bis zum 6. Mai 1916 anzuzeigen. Die Anzeige über Mengen, die zu dieser Zeit unterwegs sind, ist unverzüglich nach deren Empfang von dem Empfänger zu erstatten. Branntwein, der in Kesselwagen oder Fässern aus dem Ausland eingeführt wird, ist an die Spiritus-Zentrale zu liefern. Wer im Brennereibetriebsjahr 1915/16 eine Branntweinreinigungsanstalt im Sinne der §§ 2 und 2a der Branntweinreinigungsordnung betrieben hat, hat Anspruch auf Beschäftigung durch die Spiritus-Zentrale. Als Maßstab für die Beschäftigung für die der Spiritus-Zentrale bisher nicht angeschlossenen Reinigungsanstalten dient, sofern eine Einigung nicht zustande kommt, der durchschnittliche Umfang der Reinigungstätigkeit der Bertriebsjahre 1910/11 bis 1914/15 unter Weglassung der beiden Jahre mit der höchsten und der niedrigsten Jahresmenge. Die Vorschriften dieser Verordnung finden keine Anwendung auf Branntwein, der lediglich aus den im § 12 des Branntweinsteuergesetzes vom 15. Juli 1909 genannten Stoffen, außer aus Rückständen der Bierbereitung, gewonnen ist. Kleinbrennereien unterliegen den Vorschriften nur insoweit, als ihre Jahreserzeugung mehr als 10 hl Alkohol beträgt. Die Vorschriften finden keine Anwendung auf Branntwein, dessen unvollständige Vergällung bis zum 30. April 1916 beantragt und bis zum 10. Mai 1916 erfolgt ist.

Vanillin. (Hamburg, 20. April.) Es werden weiter 105 M für 1 kg gefordert.

Zement. Die Portland-Cementwerke Heidelberg und Mannheim A.-G. erzielten zuzüglich 1206963 (1158133) M Vortrag einen Reingewinn von 2072634 (3390225) M nach Abschreibungen von 553616 (610667) M. Die Dividende wird mit 4 (6) % vorgeschlagen und 902768 M werden vorgetragen.

Zucker. Wer Zucker in einem Betriebe zur Herstellung von Nahrungs-, Genuß- und Heilmitteln verwenden will, hat zur Ermittlung seines Zuckeranteils der Reichszuckerstelle bis zum 30. April 1916 Art und Umfang des Betriebs anzumelden und anzuzeigen, welche Mengen und Arten von Fertigwaren er in der Zeit vom 1. Oktober 1914 bis zum 30. September 1915, vom 1. Oktober bis 31. Dezember 1915 sowie vom 1. Januar bis zum 31. März 1916 hergestellt hat, welche Mengen und Arten von Rohstoffen, insbesondere welche Mengen Zucker er hierzu verwendet hat, und welche Mengen von Fertigwaren, Rohstoffen und Zucker er am 25. April 1916 in Gewahrsam hat. Zucker, der am 25. April 1916 unterwegs ist, ist unverzüglich nach dem Empfange vom Empfänger der Reichszuckerstelle anzuzeigen. Soweit Aufzeichnungen fehlen, sind Schätzungen zulässig. Die Anzeige hat auf einem von der Reichszuckerstelle zu bestimmenden Fragebogen zu erfolgen. Für die Ausstellung der Bezugsscheine ist von den Antragstellern eine Gebühr von 10 Pf. für jeden dz Zucker zu entrichten.

Zündhölzer. Die Zündholzfabrik »Swjesda«, Nowo-Alexandrowsk, ist nach Orel verlegt worden.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—.
Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 52/53, Seite 373—380. Cöthen, den 29. April 1916. Jahrgang XL.

Stellen-Angebote.

Zum **baldigen Antritt** wird für das **Nahrungsmitteluntersuchungsamt der Stadt Erfurt** ein geprüfter
Nahrungsmittelchemiker
oder ein mit der Untersuchung von Nahrungsmitteln vertraut. Chemiker ohne Beamteneigenschaft als wissenschaftl. Hilfsarbeiter gegen **3000 M** monatl. zahlb. Jahresverg. bei beiderseits 6 wöchig. Kündigung **gesucht.** Bewerb. m. Lebensl. u. Zeugn. werden unter Ang. der Militärverhältnisse bis spätestens 5. Mai d. Js. erbeten.
Erfurt, den 17. April 1916.
(7543) **Der Magistrat.**

Gesucht Chemiker oder Chemikerin
für Handelslaboratorium.
Off. mit Gehaltsanspr. usw. erb. an
Dr. J. Keutner, Kattowitz, O.-S. (5897)

Jüngerer
Laborant
gesucht, (4080)
in Fettanalysen bewandert.
Offerten mit Lebenslauf, Gehaltsansprüchen, Militärverhältnissen erbeten.
Aktiengesellschaft für chem. Produkte
vormals H. Scheidemandel,
Berlin N.W. 7,
Dorotheenstr. 35.

Zweiter erfahrener
Laborant
oder (4639)
Laborantin
für C-, Mn-, Si-, P- und S-Bestimmungen zum sofort. Eintritt **gesucht.**
Angab. über bisherige Tätigkeit, Zeugnisabschriften und Gehaltsforderungen an
J. Frerichs & Co.
Aktiengesellschaft,
Osterholz-Scharmbeck.

Laborant oder Laborantin,
möglichst erfahren in **Metallanalyse,** zum 1. Mai in Dauerstellung **gesucht.** Genaue Bewerbungen unter Angabe der evtl. Militärverhältnisse und Gehaltsansprüche erbeten. (4648)
Öff. chem. Handelslaboratorium Dr. Warmbrunn,
Frankfurt a. M., Eschenheimer Anlage 19a.

Für **Ausführung** von **Brennstoffuntersuchungen** (Heizwert und Elementaranalyse) **suchen wir zum baldigen Antritt** selbständig und zuverlässig arbeitenden
Laborant od. Laborantin.
Angebote mit Angabe von Lebenslauf, Eintritt und Gehaltsansprüchen sowie Zeugnisabschriften sind zu richten an die
Betriebsleitung II der Städtischen Elektrizitätswerke Berlin,
Schiffbauerdamm 22. (7927)

Suche
zum Antritt per 1. Juni oder 1. Juli einen in der **Dachpappenfabrikation und Teerdestillation** erfahrenen
Meister.
Gefällige Bewerbungen erbitte, unter Beigabe der Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüche, an die Adresse der
Teerprodukte-, Dachpappe- und Salmiakgeist-Fabrik
Hermann Gentzen, Cottbus. (4622)

Tüchtige Laborantin
für Werk in Oberschlesien gesucht.
Offerten mit Bildungsgang, Gehaltsforderung und Photographie unter **D. J. 4623** an die **Exp. d. Ztg.** (4623)

Für das **Laboratorium** einer **oberschlesischen Kokerei** mit ausgedehnten Nebenbetrieben wird ein tüchtiger
Laborant
gesucht,
der selbständig analysieren kann und mit den laufenden Betriebsuntersuchung. vollkommen vertraut ist. Eintritt Mitte Mai. (4631)
Angebote mit Lebenslauf, Zeugnissen, Gehaltsanspr. u. Angabe des Militärverhältn.
Verwaltung der Emmagrube,
Post Emmagrube,
Kreis Rybnik, O.-S.

Zu möglichst baldigem Antritt wird ein erfahrener
Schwefelsäure-Meister
gesucht. Angebote mit Lebensl., Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen sind zu richten an die
A.-G. für Chemische Industrie,
Gelsenkirchen II. (4536)

Betriebsleiter
für **chem. Fabrik** p. 1. Mai **gesucht,** aus Sprengstoffindustrie bevorzugt.
Angebote mit allen Unterlagen, Zeugnisabschriften etc. an (7995)
Dr. Walther Miersch,
Chemische Fabrik G. m. b. H.,
Lohmen-Sa.

Wir suchen zum sofortigen Eintritt einen tüchtigen und erfahrenen
Bleilöter
für dauernde Beschäftigung. Angeb. mit Lohnansprüchen sind zu richten an die (4537)
A.-G. für Chemische Industrie,
Gelsenkirchen-Schalke.

Stellen-Gesuche.

Chemiker und Bakteriolog, Dr. phil.,
früherer Apothekenbesitzer, 46 J., der sich Kapital erworben hat, **wünscht entsprech. Wirkungskreis,** der ihm eventl. ermöglicht, kaufm. tätig zu sein. Spezialgebiete: **Elektrolyse d. Gase, Nahrungsmittelbranche, Wasser.**
Offerten unter **T. O. 5805** an die **Exp. d. Ztg.** (5805)

Noch einige
Bleilöter
frei. (5802)
Mich. Hüllekremer sen.,
Neuß a. Rh., Crefelderstr. 29.

Dr. Max Vogtherr,
Berlin S.W. 11, Hedemannstr. 13—14
Chemieschule für Damen.
Prospekte. (7888) **Stellenvermittlung.**

Hilfschemikerin,
die 12 Mon. höh. Fachsch. besucht hat, **sucht sofort passende Stellung.** Ang. unt. G. G. 5627 an die **Exp. d. Ztg.**

Chemie-Schülerin
1915/16
sucht baldige Anstellung.
Gefl. Offert. unt. **M. O. 5626** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5626)

Laborantin,
Chemiesch. absolv., erfahr. in analyt. Arbeiten, **sucht Anfangsstellung.**
Gefl. Angebote unter **W. 5806** an die **Exp. d. Ztg.** (5806)

Junge Dame, Chemiesch. absolv. m. Abschlußprfg., **sucht Anfangsstellg.** Gefl. Ang. **Paula Strenz, Kiel-G.,** Jägerstr. 7. (5625)

Junge Dame, welche in einer Düngemittelfabrik längere Zeit den Chemiker vertreten hat, **sucht baldigst Stellung** als
Laborantin.
Offerten erbeten an die **Exp. d. Ztg.** unter **L. E. 5801.** (5801)

Erste Leipziger Chemie-Fachschule für Damen.
Dr. Buslik, Leipzig, Keilstr. (9024)

Schwedischer Ingenieur,
Chemiker, mit Hochschulbildung und 6-jähriger Praxis in der Fettindustrie und in der elektrochemischen Industrie, **sucht Stellung in Deutschland oder Österreich.** Auch Kenntnisse der Gasfabrikation. Spricht Deutsch fließend. Antwort erbeten an die **Exp. d. Ztg.** unter Chiffre **„Sofort E. G. 5628".** (5628)

Ätherische Öle. Künstl. Riechstoffe.
Organ. Präparate. Synthese.
Chemiker, Dr. phil.,
mit 20 jähriger Erfahrung in Laboratorium und Betrieb des In- und Auslandes,
möchte sich verändern.
Angebote unter **„Organiker 6718"** an die **Exp. d. Ztg.** (6718)

Vertretungen.

Franz Duschenes, Hamburg.
Vertretungen für Einkauf und Verkauf.
Alleinverkäufe für eigene Rechnung.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 52/53, S. 373–380. Cöthen, den 29. April 1916. 40. Jahrgang.

Quantitative Bestimmung des Wasserstoffsuperoxyds.

Von **Joseph v. Bertalan.***)

Bei meinen verschiedenartigsten Untersuchungen hatte ich Wasserstoffsuperoxyd in Lösungen, die gleichzeitig auch mehrere andere Stoffe (Weinsteinsäure, Glycerin, Eiweißstoffe, Schutzkolloide u. a. m.) enthielten, zu bestimmen. Die Titration mit Kaliumpermanganat ließ sich in diesen Fällen gar nicht anwenden, weil das Permanganat nicht allein mit dem Wasserstoffsuperoxyd, sondern auch mit den erwähnten Substanzen sehr rasch reagiert. Von den sonstigen üblichen Bestimmungsmethoden kamen noch die mit angesäuerter Jodkaliumlösung bezw. das gasvolumetrische Verfahren in Betracht, doch scheinen diese beiden Methoden mit erheblichen Fehlerquellen behaftet zu sein. So leidet das jodometrische Verfahren u. a. an dem Fehler, daß die der Methode zugrunde liegende Reaktion auch in der Wärme sehr langsam verläuft und ein Teil des Jods sich inzwischen verflüchtigt. Das gasvolumetrische Verfahren ist infolge seiner Umständlichkeit bei den genauen Untersuchungen als eine minderwertige, unbequeme Arbeitsmethode zu bezeichnen; unberücksichtigt ist auch die eigentlich nicht zu vernachlässigende Löslichkeit des aus der Wasserstoffsuperoxydlösung stammenden Sauerstoffs in der Lösung. Die Bestimmung mittels Titanchloridlösung scheint sehr zuverlässig zu sein, leider ist aber die Titanchloridlösung als Titerflüssigkeit für tägliche Untersuchungen zu teuer und fällt daher außer Betracht. Auch das seltener angewandte Arsensäureverfahren ist fehlerhaft. Nach neueren Untersuchungen ist die Titration mit Jod in alkalischen Flüssigkeiten, wie man sie hierbei kaum vermeiden kann, nicht zu empfehlen.

Die vorstehend kurz beschriebenen Methoden sind also in den erwähnten Fällen kaum anwendbar, und ich habe daher die Bestimmung des Wasserstoffsuperoxyds in folgender Weise ausgeführt: Ich säuerte die zu bestimmende Wasserstoffsuperoxydlösung zuerst mit Schwefelsäure an und fügte dann festes Kaliumhydrocarbonat hinzu, um eine reichliche Kohlensäureentwicklung herbeizuführen. Zu viel Kaliumhydrocarbonat und Schwefelsäure zu gebrauchen, ist nicht zu empfehlen, weil sonst eine schädliche Trübung auftritt. Darauf versetzt man die Mischung unter lebhaftem Aufschäumen mit überschüssiger Stannochloridlösung und titriert den Überschuß nach Zugabe von Stärke als Indicator mit Jod zurück. Die hierbei sich abspielenden Reaktionen sind aus der Literatur bekannt.[1]) Man fügt Kaliumhydrocarbonat zu der Mischung hinzu, um aus der Lösung den aus der Zersetzung des Wasserstoffsuperoxyds stammenden und dann in der Flüssigkeit gelöst gebliebenen Sauerstoff fernzuhalten. Achtet man darauf nicht, so oxydiert nicht nur das Wasserstoffsuperoxyd, sondern auch der gelöst übrig gebliebene Sauerstoff die Stannochloridlösung, d. h. man erhält zu hohe Werte. Die empirische Stannochloridlösung wurde nach der gewöhnlichen Methode[2]) bereitet und aufbewahrt. Weil der Titer der Stannochloridlösung trotz aller Vorsichtsmaßregeln nicht konstant bleibt, muß man ihren Titer von Tag zu Tag kontrollieren. Die Titerstellung von Stannochlorid und Jodlösung, d. h. die Kontrolle ihrer Titer geschieht am zweckmäßigsten mit Kaliumpermanganat. Zu diesem Zweck titriert man einmal eine rein empirische Wasserstoffsuperoxydlösung mit Kaliumpermanganat und dann dasselbe Volumen mit Stannochloridlösung. So kann man aus dem Vergleich der beiden Ergebnisse folgern, daß 1 ccm Kaliumpermanganat S ccm Wasserstoffsuperoxydlösung und 1 ccm Stannochloridlösung S_1 ccm Wasserstoffsuperoxydlösung entspricht. Bei meinen Untersuchungen habe ich ganz richtige Ergebnisse erhalten. Ich bin wie folgt verfahren: In drei Versuchen habe ich 1 ccm etwa 30 Vol.-proz. Wasserstoffsuperoxydlösung analysiert. Die erwähnte abgemessene Menge von Wasserstoffsuperoxydlösung habe ich unter Umrühren mit 50 ccm Wasser verdünnt, fügte dann 2 g Kaliumhydrocarbonat hinzu und versetzte endlich mit 30 ccm einer etwa n-Schwefelsäure und mit aus der Vorratsflasche entnommenen 10 ccm Stannochloridlösung:

	Die verbrauchten ccm von $n/_{10}$ Jodlösung waren
1. Versuch	5,6
2. „	5,6
3. „	5,6
Mittelwert	5,6

Zur Reduktion der Wasserstoffsuperoxydlösung würden 10 — 2,66, also 7,34 ccm Stannochloridlösung erforderlich sein, da 1 ccm Stannochloridlösung (s. u.) 2,1 ccm $n/_{10}$-Jodlösung verbraucht (5,6 : 2,1 = 2,66). Darauf habe ich in drei Versuchen außer Wasserstoffsuperoxyd organische Konservierungsmittel der Lösung zugesetzt:

	Die verbrauchten ccm der $n/_{10}$-Jodlösung waren
1. Versuch, zugegeben Glycerin etwa	5,6
2. „ „ Äthyläther	5,6
3. „ „ Salicylsäure	5,55
Mittelwert	5,58

Zur Reduktion von Wasserstoffsuperoxydlösung sind, in der gleichen Weise wie vorher berechnet, also 7,35 ccm Stannochloridlösung verbraucht worden. Unter denselben Umständen habe ich Wasserstoffsuperoxydlösung nach dem jodometrischen Verfahren bestimmt.

	Die verbrauchten ccm von $n/_{10}$-Natriumthiosulfatlösung waren
1. Versuch, zugegeben Glycerin etwa	1,95
2. „ „ Äthyläther	1,75
3. „ „ Salicylsäure	2,00
Mittelwert	1,90

Die bei Anwendung der Jodlösung erhaltenen Werte stimmen besser überein als bei Gebrauch des Natriumthiosulfats. Schließlich seien hier noch einige Angaben über die Titerbeständigkeit der angewandten Stannochloridlösung gemacht. 1 ccm einer vor dem schädlichen Einfluß des in Lösung vorhandenen Sauerstoffs geschützten Stannochloridlösung wurde, wie vorher, durch Jodlösung oxydiert und dabei folgende Zahlen erhalten:

	Die verbrauchten ccm der angewandten $n/_{10}$-Jodlösung
1. Versuch	2,00
2. „	2,10
3. „	2,10
Mittelwert	2,07
Nach zwei Tagen später:	
1. Versuch	2,05
2. „	2,10
3. „	2,10
Mittelwert	2,08

Nach diesen Versuchen ist der Titer der Stannochloridlösung sehr beständig.

Meine Versuche bestätigen demnach, daß das Stannochloridverfahren in mancher Hinsicht die üblichen Methoden der quantitativen Bestimmung des Wasserstoffsuperoxyds übertrifft. Auch die Angabe von J. Mc Lachlan,[3]) daß die Ermittlung des wirksamen Sauerstoffs in einer Wasserstoffsuperoxydlösung mittels angesäuerter Permanganatlösung äußerst unzuverlässig sei, habe ich einer Prüfung unterzogen, indem ich dasselbe Volumen einer Wasserstoffsuperoxydlösung zehnmal genau mit Permanganat titrierte. Dabei erhielt ich die folgenden Resultate:

	Die verbrauchten ccm von $n/_{10}$-Permanganat		Die verbrauchten ccm von $n/_{10}$-Permanganat
1. Versuch	16,3	7. Versuch	16,6
2. „	16,6	8. „	16,75
3. „	16,7	9. „	16,65
4. „	16,7	10. „	16,50
5. „	16,8	Mittelwert	16,61
6. „	16,5		

*) Mitteilung aus dem Chemischen Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Budapest.

[1]) Thomsen, Ann. Phys. 1873, Bd. 59, S. 150; Ztschr. analyt. Chem. 1862, Bd. 1, S. 26.

[2]) Classens Maßanalyse S. 323, 571, 611.

[3]) Proc. Chem. Soc. 1903, Bd. 19, S. 216; Classen, Maßanalyse S. 391.

Beim fünfmaligen Titrieren des zweifachen Volumens der angewandten Wasserstoffsuperoxydlösung erhielt ich folgende Ergebnisse:

1. Versuch	33,4	4. Versuch	33,7
2. „	33,6	5. „	33,65
3. „	33,5	Mittelwert	33,95

Da die Differenzen in den erhaltenen Werten die bei der Titration möglichen Versuchsfehler übersteigen und auffallende Schwankungen auftreten, möchte ich in gewisser Hinsicht, daß nämlich die bekannte Reaktion zwischen H_2O_2 und $KMnO_4$ nicht in jedem Falle gleichförmig verläuft, LACHLAN Recht geben. Da von den bisher beschriebenen Methoden das Stannochloridverfahren nach obigen Versuchen am verläßlichsten erscheint, habe ich es zu verbessern gesucht und die Stannochloridlösung direkt auf Wasserstoffsuperoxydlösung eingestellt, um so die vorherige, umständliche Kontrolle mit Kaliumpermanganat zu umgehen.

Ich habe zu diesem Zwecke eine normale Stannochloridlösung oxydimetrisch eingestellt, indem ich 94,6 g festes Stannochlorid abwog und in etwa n-Salzsäure löste. Die dabei auftretende, schädliche Hydrolyse drängte ich mit konzentrierter Salzsäure zurück und verdünnte darauf die Stannochloridlösung mit Wasser auf etwa n/5-Konzentration. Entsprechend habe ich aus 3 Gew.-proz. Wasserstoffsuperoxydlösung (Hydr. hyperox. medicinale) etwa eine n/10—n/5-Lösung hergestellt und 20 ccm Stannochloridlösung mit etwa n/10-Jodlösung in fünf folgenden Versuchen titriert:

		ccm von 0,1 n Jodlösung
1.	20 ccm $SnCl_2 . 2\,HCl + 25$ ccm n $H_2SO_4 + 2$ g $KHCO_3$	44,20
2.	20 „ „ „ + 25 „ „ + 2 „ „	44,20
3.	20 „ „ „ + 25 „ „ + 2 „ „	44,40
4.	20 „ „ „ + 25 „ „ + 2 „ „	44,40
5.	20 „ „ „ + 25 „ „ + 2 „ „	44,45
	Mittelwert	44,35

Schwefelsäure und Kaliumhydrocarbonat wurden zugefügt, um einerseits die schädliche Wirkung des Luftsauerstoffes und des aus der Wasserstoffsuperoxydlösung entstammenden, übriggebliebenen Sauerstoffes auszuschließen und anderseits die trübende Hydrolyse zurückzudrängen. Darauf titrierte ich 20 ccm meiner Wasserstoffsuperoxydlösung mit n/10-Jodlösung, nachdem diese Lösung mit Schwefelsäure, festem Kaliumhydrocarbonat und 20 ccm n/5-Stannochloridlösung versetzt worden war. Die Menge der zurücktitrierten, nicht oxydierten Stannochloridlösung ergibt sich aus folgenden Titrationen:

		ccm 0,1 n Jodlösung
1.	20 ccm $H_2O_2 + H_2SO_4 + KHCO_3 + 20$ ccm $SnCl_2 . 2\,HCl$	12,45
2.	20 „ „ + „ + „ + 20 „ „ „	12,30
3.	20 „ „ + „ + „ + 20 „ „ „	12,30
4.	20 „ „ + „ + „ + 20 „ „ „	12,25
	Mittelwert	12,32

Die Ausrechnung des wahren Gehaltes an Wasserstoffsuperoxydlösung geschah nach folgenden Gleichungen:

1. $SnCl_2 + 2\,HCl + J_2 = SnCl_4 + 2\,HJ$
2. $SnCl_2 + H_2O_2 + 2\,HCl = SnCl_4 + 2\,H_2O$

demnach sind $2 \times 126{,}9$ g J_2 äquivalent 1 mal 34,0 g H_2O_2
2 L n-Jodlösung entsprachen „ 34,0 „ „
1 L „ entspricht „ 17,0 „ „
1 L 0,1 „ „ „ 1,7 „ „
1 ccm „ „ „ 0,0017 g H_2O_2

Aus den Titrationen folgt: 20 ccm Stannochloridlösung verbrauchen 44,35 ccm n/10-Jodlösung (ungefähr etwa das doppelte); anderseits entsprechen beim Versetzen mit Wasserstoffsuperoxydlösung 12,32 ccm Jodlösung der nicht oxydierten Stannochloridlösung. Die Differenz dieser beiden Werte, d. h. 32,02 ccm Jodlösung entsprechen der angewandten Wasserstoffsuperoxydlösung.

Da es erforderlich schien, das Ergebnis meiner Titrationen mit der bekannten, für zuverlässig geltenden Kaliumpermanganatmethode zu vergleichen, mußte ich die Titerstellung der Jod- und Kaliumpermanganatlösung auf gleicher Basis mit Natriumthiosulfatlösung folgendermaßen ausführen:

		ccm 0,1 n-$Na_2S_2O_3$
1.	20 ccm Jodlösung verbrauchen	12,65
2.	10 ccm 10% $KJ + H_2SO_4 + 20$ ccm $KMnO_4$	21,40

Die Ausrechnung geschah folgenderweise:

Der Faktor der Natriumthiosulfatlösung ist . . . 0,926
20 ccm Jodlösung verbrauchen also $12{,}65 \times 0{,}926 = 11{,}7$ ccm $Na_2S_2O_3$
Davon ist der Faktor der Jodlösung 0,585
20 ccm $SnCl_2$ verbrauchen $44{,}35 \times 0{,}585 = 25{,}94$ ccm Jodlösung
20 ccm $SnCl_2 . 2\,HCl + 20$ ccm H_2O_2 verbr. $12{,}32 \times 0{,}585 = 7{,}21$ „ „

Die Differenz $25{,}94 - 7{,}21 = 18{,}73$ ccm der Jodlösung entspricht 20 ccm Wasserstoffsuperoxydlösung. Der wahre Gehalt an Wasserstoffsuperoxydlösung ist demnach $18{,}73 \times 0{,}0017$ g $= 0{,}031\,841$ g H_2O_2. Dieselbe Menge Wasserstoffsuperoxydlösung wurde auch mit Kaliumpermanganat bestimmt.

Der Faktor von Kaliumpermanganat ergibt sich aus vorheriger Titration $\frac{21{,}4 \times 0{,}926}{20}$ . . . . $= 0{,}99$

20 ccm H_2O_2 verbrauchen also 18,9 ccm $KMnO_4 \times 0{,}99 = 18{,}71$ ccm $KMnO_4$.

Der Gehalt an Wasserstoffsuperoxylösung wurde mit $18{,}71 \times 0{,}0017$ g $= 0{,}031\,807$ g H_2O_2 gefunden. Mit dem vorigen Ergebnis stimmt dieser Wert am besten überein. Schon BIRKENBACH[4]) bemerkt, daß man mit der Stannochloridlösung die Wasserstoffsuperoxydlösung »indirekt« bestimmen kann; man versetzt nämlich die Wasserstoffsuperoxydlösung mit überschüssiger Stannochloridlösung und titriert dann den nicht oxydierten Überschuß derselben mit Kaliumpermanganat zurück. Ich glaube aber, daß meine Methode der von BIRKENBACH umsomehr überlegen ist, da sie auch direkt ausgeführt werden kann. Diese direkte Ausführung geschieht in folgender Weise: Man bereitet eine empirische Stannochloridlösung und bestimmt ihren Titer mit n/10-Jodlösung. Dann bewahrt man die Stannochloridlösung in einem WALDECKschen[5]) Apparate auf und treibt sie in die Bürette hinein. Mit Hilfe dieses Apparates vermeidet man die schädliche Wirkung des Luftsauerstoffes. Die abgemessene Wasserstoffsuperoxydlösung wird mit 1%iger Methylenblaulösung als Indicator versetzt und dann so wie oben beschrieben verfahren. Darauf wird titriert, bis die blaue Farbe des Methylenblaus wieder erscheint. Dieser Indicator wird nämlich von Stannochloridlösung entfärbt, färbt sich aber gleich wieder deutlich, wenn kein Stannochlorid mehr vorhanden ist. Auch der kleine Kunstgriff von C. RUSSO,[6]) durch den die Bestimmung dreiwertigen Eisens durch Titration mit Zinnchlorürlösung vereinfacht wurde, ist hier anwendbar; aber die experimentellen Belege fehlen noch.

Zusammenfassung. Das Stannochloridverfahren ist eine sehr zuverlässige Bestimmungsmethode für Wasserstoffsuperoxydlösungen. Diese können damit auch bei Gegenwart organischer Zusatzmittel untersucht werden. Das Stannochloridverfahren ist wegen seiner Einfachheit und Zuverlässigkeit allen anderen Bestimmungsmethoden von Wasserstoffsuperoxydlösungen beim Vorhandensein organischer Stoffe überlegen. Die Annahme, daß sich Stannochloridlösung ihrer Unbeständigkeit wegen nicht als Titerflüssigkeit verwenden läßt, ist unhaltbar. In einer Vorratsflasche bei Zuleitung von Leuchtgas oder in einem WALDECKschen Apparate läßt sich Stannochloridlösung aufbewahren, ohne daß sich ihr Titer wesentlich ändert.

Bericht über die Industrie der Mineralsäuren im Jahre 1915.*)

Von **Dr. K. Reusch.**

Sulfat und Salzsäure. Bei dem großen Verbrauch von Salpetersäure zu Explosivstoffen in allen Großstaaten tritt als Nebenprodukt der Salpetersäureherstellung eine entsprechende Menge von Bisulfat auf, welches bei der gleichzeitig herrschenden Knappheit an Schwefelsäure so viel wie möglich auf neutrales Sulfat verarbeitet werden muß. Da aber die Menge der hierbei gewonnenen Salzsäure, im Verhältnis zu dem vorliegenden Bedarf, nur gering ist, so bewegt sich die Preislage für diese Säure andauernd in steigender Richtung. In England sind im Laufe des Krieges die Vorräte an Bisulfat gewaltig angewachsen, und man hat sogar vorgeschlagen, dieses Abfallprodukt ins Meer zu stürzen, obgleich es etwa 17% nutzbare Schwefelsäure enthält. Später wurde ein besonderes Komitee gebildet, das Vorschläge für eine geeignete Verwendung zu bearbeiten hat. Auf diese kann hier nicht näher eingegangen werden. — Aus Rußland wird über abnorm hohe Preise für Salzsäure berichtet.[110]) Daselbst sollen jetzt auch die im Meerbusen von Karabugas befindlichen großen Glaubersalzlager zur Herstellung von Natriumsulfat ausgebeutet werden.[111]) In Schweden beträgt der jährliche Bedarf an Salzsäure etwa 3000 t, den man demnächst ganz durch einheimische Produktion zu befriedigen hofft, wenn die in Göteborg projektierte Fabrik in Betrieb kommt.[112]) — Vor Ausbruch des Krieges waren im Deutschen Reiche vielerwärts erhebliche Lager von Sulfat vorhanden, die im Auslande untergebracht werden mußten, was später nur noch in beschränktem Maße möglich gewesen ist. Bei dieser Sachlage wird, wenigstens im Auslande, der Herstellung von Salzsäure aus den bei der Chloralkalien-Elektrolyse auftretenden Mengen von Chlor und Wasserstoff wieder mehr Beachtung geschenkt. Nach dem V. St. Amer. Pat. 1121910 von ENGELSTAD sollen beide Gase in getrennten Leitungen einer Verbrennungskammer zugeführt werden, worin zunächst durch das Verbrennen eines Teiles des Wasserstoffes in dem Sauerstoff der vorhandenen Luft die erforderliche Temperatur hergestellt wird, um die Salzsäurebildung zu ermöglichen. Da die Reaktion zwischen Chlor und Wasserstoff exothermisch ist, so muß späterhin der Kammer eine erheblich größere Menge Wasserstoff, als theoretisch erforderlich ist, zugeführt werden, damit die Temperatur eine bestimmte Höhe nicht

[4]) Schrötter, Ber. d. chem. Ges. 1874, Bd. 7, S. 981; Ztschr. analyt. Chem. 1862, Bd. 1, S. 26.
[5]) Chem.-Ztg. 1912, S. 387.
[6]) Gazz. chim. ital. 1914, Bd. 44, I, S. 1; Chem. Zentralbl. 1914, Bd. I, S. 1116.
*) Schluß von S. 337 und 348. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.
[110]) Ztschr. ang. Chem. 1915, III, S. 682.
[111]) Chem.-Ztg. 1916, S. 63.
[112]) Ebenda 1915, S. 788, 922.

übersteigen kann.[113]) Den gleichen Erfolg erzielt die Societa Italiana di Elettrochimica (Engl. Pat. 24024) dadurch, daß sie das gebildete salzsaure Gas beständig aus der Verbrennungskammer durch eine Pumpe oder einen Aspirator absaugt, so daß hierin dauernd ein gewisses Vakuum besteht. In diesem Falle ist der Überschuß von Wasserstoff nicht erforderlich. Die Verbrennungskammer besteht aus einem weiten, aus säure- und feuerbeständigem Material aufgebauten Zylinder mit kuppelförmiger Decke. Der Wasserstoff strömt in der Mitte des Bodens durch eine Reihe konzentrisch angebrachter Brenner ein. Diese sind, ebenfalls konzentrisch, von einer Reihe ähnlicher Brenner umgeben, welchen das Chlorgas entströmt. Hier kommt auch ein früherer Vorschlag von Dietz in Betracht, der mittels Elektrolyse Magnesia und Salzsäure aus Chlormagnesium-Endlaugen herzustellen empfiehlt, indem das an der Anode entwickelte Chlor mit dem kathodischen Wasserstoff in ähnlicher Weise, wie vorstehend geschildert, vereinigt wird (D. R. P. 275617 [114]). Zur Herstellung von Salzsäure aus den gleichen Endlaugen mittels Schwefelsäure nimmt die Chem. Fabrik Buckau die Zersetzung in Vakuumapparaten vor (D. R. P. 283098 und 284177). Alsdann wird alle Salzsäure schon bei niederer Temperatur ausgetrieben, und die erhaltene Säure ist wesentlich stärker als die handelsübliche. Außerdem soll sie auch arsenfrei sein, da bei der niedrigen Temperatur keine Bildung von flüchtigem Arsenchlorid eintritt.[115]) Die vollständige Zersetzung des Chlornatriums durch Schwefelsäure läßt sich nach Howard (V. St. Amer. Pat. 1145897 und 1145898) kontinuierlich in dem sogen. Mannheimer mechanischen Ofen durchführen, wenn man die Beschickung erst eine mit Rührwerk versehene Mischpfanne durchlaufen läßt und ferner auf der Herdsohle eine so große Menge heißen Sulfates erhält, daß die Beschickung nie eine flüssige oder teigförmige Beschaffenheit annehmen kann.[116]) Die Gewerkschaft Amelie (D. R. P. 282253) gewinnt neutrales Kaliumsulfat und Salzsäure durch Erhitzen von Natriumbisulfat mit Chlorkalium. Von letzterem wird mehr, als theoretisch notwendig ist, verwendet. Es entsteht alsdann die Verbindung $KNaSO_4$, aus welcher das Na_2SO_4 mittels dünner, aus früheren Operationen stammender Laugen herausgelöst wird.[117]) Ein weiterer Vorschlag zur Verwertung von Bisulfat geht von Hunnyburn (Engl. Pat. 29254) aus, der gleichzeitig die beim Verbrennen von Schwefel auftretende Wärme nutzbringend verwerten soll. Er trägt den Schwefel in gepulvertes oder flüssiges Bisulfat ein und erhitzt die Mischung in einem geeigneten Ofen so weit, bis der Schwefel verbrennt. Die freie Schwefelsäure des Bisulfates wird mit der entstehenden schwefligen Säure ausgetrieben und verwertet; als Rückstand verbleibt neutrales Sulfat.[118]) Für die Kondensation und Absorption von Salzsäure bietet die Verwendung von Raschigs Ringen jedenfalls große Vorteile. Friedrich entfernt die Schwefelsäure und das Arsen aus heißem salzsaurem Gas durch intensives Waschen mit Schwefelsäure, die bereits mit solchem Gas gesättigt ist und daher nichts mehr davon aufzunehmen vermag. Die aus dem Waschturm ablaufende Säure wird in ähnlicher Weise wie die Gloversäure gekühlt und so lange auf den Turm zurückgeführt, bis sie mit Arsen gesättigt ist. Letzteres wird dann durch Schwefelwasserstoff aus der Waschsäure entfernt. Der für den vorliegenden Zweck empfohlene Apparat wird aus säurefestem Material ausgeführt und besteht aus drei Räumen, die mit Steinen, Zylindern o. dgl. angefüllt sind. Pfannen- und Herdgas treten getrennt in den innersten Raum ein, gelangen von da in den umgebenden zweiten Raum und aus diesem in den zu äußerst gelegenen dritten Raum. Dessen Außenwände werden von der Luft umspült und abgekühlt. Die Berieselung des Apparates wird derart durchgeführt, daß das nach der Kondensation gelangende salzsaure Gas so weit abgekühlt ist, daß es keine Schwefelsäure mehr mitführen kann.[119]) Zahn (Österr. Anm. A. 1045—14) hat das bekannte Verfahren zur Gewinnung von trockenem Chlorwasserstoff, durch Vornahme der Einwirkung von Schwefelsäure auf Kochsalz auf der Oberfläche von geschmolzenem Bisulfat, weiter verbessert, so daß auch eine Schwefelsäure von weniger als 90% Gehalt verwendet werden kann, was manche Vorteile bietet.

Salpetersäure. Auch hier ist zunächst auf die Abhandlung von Wäser in der »Chemiker-Zeitung« zu verweisen.[120]) — Die Gewinnung von Salpeter in Chile betrug 1914 2471351 t, was einer Abnahme von 312089 t gegenüber 1913 entspricht. Hiervon wurden 1240085 t oder 788341 t weniger als 1913 nach Europa und 541787 t oder 91617 t weniger als 1913 nach den Ver. Staaten ausgeführt.[121]) Die sichtbaren Vorräte in Chile betrugen am 31. Dezember 1914 1148540 t oder 640771 t mehr als 1913. Das Aufhören der Ausfuhr nach Deutschland, das etwa 60% der Produktion abnahm, hat damals zur Schließung vieler Salpeterwerke geführt.[122]) Ende 1914 waren von 170 Fabriken nur noch 43 im Betriebe. Die Zahl sank im Laufe des Jahres 1915 weiter auf 36.[123]) Um dem zunehmenden Wettbewerb des künstlichen Salpeters erfolgreich begegnen zu können, ist in Chile auch die Frage erörtert worden, ob bei dem Salpeterhandel nicht die großen Zwischengewinne zu beseitigen seien.[124]) Aber auch die Verbesserung der bisherigen unvollkommenen Gewinnungsmethoden des Salpeters steht mehr als zuvor im Vordergrund des Interesses.[125]) Neuerdings soll eine Ausgrabemaschine für die Wegräumung der Überlagerungen und für die Einladung des Salpetergesteins Verwendung finden, die die Leistung von 100 Arbeitern ersetzt.[126]) Eine wesentliche Verbesserung in der Salpeterreinigung, die die Trennung des Chlornatrium von dem Nitrat in den Caliche-Lösungen betrifft, haben Gipps & Comp. (Engl. Pat. 12474) durchgeführt. — Im Laufe des Berichtsjahres hat sich die Lage der chilenischen Salpeterindustrie wieder wesentlich gebessert, da besonders England, Frankreich und die Vereinigten Staaten sehr große Mengen Salpeter für die Herstellung von Sprengstoffen bezogen haben. Da es aber fraglich ist, ob auch nach dem Kriege die Aussichten für die Salpeterindustrie so günstig bleiben werden, geht man mit der Wiederaufnahme des Betriebes in den chilenischen Werken sehr vorsichtig zu Werke. Wahrscheinlich wird nach dem Kriege wieder eine Abnahme des Salpeterverbrauchs eintreten, anstelle der Sprengstoffabrikation wird erneut die friedliche Bestellung der Felder in den Vordergrund rücken. Die monatliche Erzeugung von Salpeter hat am Ende des Berichtsjahres wieder auf 3,5 bis 4 Mill. spanische Ztr. gesteigert werden können, und die Vorräte näherten sich allmählich den normalen Verhältnissen.[127])

Infolge der sehr hohen und schwankenden Seefrachten schwankte auch die Preislage des Salpeters am englischen und amerikanischen Markt in entsprechenden Verhältnissen. In London wurde am 31. Dezbr. 1915 für 1 t gereinigten Salpeter der Preis auf 16 £ 5 s festgesetzt, gegenüber 11 £ 2 s 6 d 1914. In Rußland herrschte Mangel an Salpeter, da die hohen Frachtsätze von Wladiwostok z. B. nach Odessa die Zufuhr erschweren. Hierdurch und infolge der Beschlagnahme soll der Preis dort um das Fünffache des Betrages vor dem Kriege gestiegen sein.[128]) Neuerdings sollen im Altaigebirge erhebliche Salpeterlager aufgefunden worden sein,[129]) auch wird angenommen, daß den bereits bekannten Lagern im Kaukasus noch eine große Zukunft bevorstehe. Die gegenwärtige Jahreserzeugung an gereinigtem Salpeter in Indien beträgt durchschnittlich 25000 t, wovon 15000 t ausgeführt werden. Bezugsländer sind Hongkong (32%), die Ver. Staaten (23%) und England (20%). Das Verfahren der Kalisalpeterherstellung ist sehr unwirtschaftlich und verbesserungsfähig. Die Regierung hat sich daher neuerdings eingehend mit der Hebung der Salpeterindustrie befaßt. Das Gebiet, in dem die Herstellung von Salpeter erlaubt ist, soll ausgedehnt und die Abgaben, Lizenzgebühren usw. herabgesetzt werden.[130]) Über die Produktion an Norgesalpeter im Berichtsjahre liegen noch keine maßgebenden Zahlen vor, doch ist anzunehmen, daß sie nach Kräften gefördert worden ist. Die Arbeitsweise der Soc. Norvegienne des Nitrures soll den Erwartungen entsprochen haben und noch eine weitere Verbesserung in Aussicht sein.[131]) Im Vordergrunde des Interesses steht im Inlande zurzeit die Überführung von Ammoniak in Salpetersäure, nachdem die unter Mitwirkung des Reiches geschaffene Stickstoffindustrie jede hier in Betracht kommende Menge von Ammoniak zu liefern vermag. Die Herstellung von Salpetersäure auf diesem Wege ist in steter Zunahme begriffen. So sind nach Angaben der Berlin-Anhalter Maschinenbau A. G. von ihr in den letzten Jahren mehr als 30 Anlagen geliefert worden, die eine Leistungsfähigkeit von jährlich über 12 Mill. kg Ammoniak besitzen. Weitere Anlagen mit einer jährlichen Leistung von über 17 Mill. kg sind zurzeit im Bau.[132]) In der Frage über die Zweckmäßigkeit der Einführung eines Stickstoffhandelsmonopols sind die Ansichten der verschiedenen Interessentenkreise noch zu keiner Übereinstimmung gelangt. Hierauf kann hier nicht weiter eingegangen werden.[133]) Es sei nur bemerkt, daß die Anschauung, die Verhältnisse auf dem Salpetermarkte würden nach dem Kriege von selbst monopolartig wirken, wenn es sich bewahrheitet, daß die neue deutsche Stickstoffindustrie noch wesentlich billiger arbeiten kann, als die chilenische Industrie in Friedenszeiten, viel Wahrscheinlichkeit hat. — Die zu Anfang des Krieges auch in England ins Auge gefaßte Herstellung von Salpetersäure aus Ammoniak ist bis jetzt nicht zur Ausführung gekommen,[134]) da der damals noch niedrige Salpeterpreis dort ein derartiges Verfahren nicht als konkurrenzfähig erscheinen ließ. Dagegen soll in Frankreich die Errichtung einiger Werke zur Herstellung von Salpeter auf elektrochemischem Wege geplant sein.[135]) In Rußland

[113]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 269.
[114]) Ebenda 1914, S. 404.
[115]) Ebenda 1915, S. 207.
[116]) Ebenda 1916, S. 124.
[117]) Ebenda 1915, S. 73.
[118]) Ebenda 1915, S. 270.
[119]) Chem.-Ztg. 1916, S. 10.
[120]) Ebenda 1915, S. 782 ff.
[121]) Ztschr. ang. Chem. 1915, III, S. 366.
[122]) Chem.-Ztg. 1915, S. 129.
[123]) Ztschr. ang. Chem. 1916, III, S. 102.
[124]) Chem. Ind. 1915, S. 213.
[125]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 376.
[126]) Chem.-Ztg. 1915, S. 523.
[127]) Ebenda 1915, S. 552, 892; 1916, S. 155.
[128]) Ebenda 1915, S. 871.
[129]) Ebenda 1916, S. 63.
[130]) Ebenda 1915, S. 591.
[131]) Ebenda 1915, S. 844.
[132]) Ebenda 1916, S. 14.
[133]) Ebenda 1915, S. 200, 404, 439, 768.
[134]) Ebenda 1915, S. 764.
[135]) Chem. Ind. 1915, S. 460.

hält man zurzeit, infolge Mangels größerer Elektrizitätswerke mit Wasserkraftbetrieb, die Erzeugung von Salpetersäure aus Luftstickstoff für ausgeschlossen. Es wird aber darauf hingewiesen, daß die Wasserkräfte Finnlands, des Urals und des Kaukasus etwa 100 Mill. K.W. zu liefern vermögen.[136] In den Vereinigten Staaten werden die Aussichten der Herstellung von Stickstoffverbindungen aus der Luft als vielversprechend bezeichnet; es wird dort erwartet, daß der Preis für den Stickstoff dementsprechend fallen werde. Man glaubt, daß die Lichtbogenprozesse sich auf diese Gewinnung von Salpetersäure beschränken müssen, da die Erzeugung von Nitrat sich nicht bezahlt machen würde. Die führende Rolle in der Luftstickstoff-Verwertung solle aber dort dem Cyanamidprozeß vorbehalten sein; doch wird diese Ansicht nicht allgemein geteilt.[137]

Technisches. CLAESSEN (D. R. P. 287795) bringt den Salpeter unter Zusatz von etwas Schwefelsäure oder Bisulfat mittels einer Brikettmaschine in Stücke von 2—3 cm Seitenlänge, die sich weit handlicher verarbeiten lassen, als das krystallisierte Produkt. Sie können daher auch ohne Gefahr bei Verfahren, wo die Retorte bei der Chargierung noch heiß ist, wie bei dem Verfahren von ÜBEL, gleich nach der Säure, in das Zersetzungsgefäß eingetragen werden. Durch die Brikettform wird von Anfang an eine gleichmäßige Durchtränkung des Salpeters mit der Säure gewährleistet und auch eine gleichmäßige und ruhige Destillation herbeigeführt.[138] Zum Beheizen der jetzt vielfach verwendeten großen Salpeterzersetzungsgefäße empfiehlt die DU PONT DE NEMOURS POWDER COMP. die Verwendung eines Ölbades. Auf diesem Wege soll, bei einer hohen Ausbeute, eine nicht unwesentliche Brennmaterial-Ersparnis erzielt und der verlustreiche Retortenbruch vermieden werden. Außerdem ist die erhaltene Säure von sehr reiner Beschaffenheit (V. St. Amer. Pat. 1140351 und 1149711[139]). An Stelle der Schwefelsäure will die SOC. ANON. DES POUDRES ET NITRATES (Pat.-Anmeld. S. 42495) zur Zersetzung des Salpeters Tonerde oder Bauxit verwenden. Der Mischung werden noch 10% Kalkstein zugesetzt, um sie porös zu erhalten, und alsdann das Ganze in Brikettform gebracht. Die Briketts sollen in einem geeigneten Apparat mittels erhitzten Wasserdampfs (?) auf die zwischen 250 und 400° C. liegende Zersetzungstemperatur gebracht werden, wobei die Salpetersäure überdestilliert. Aus dem Rückstand wird durch Auslaugen mit Wasser die alkalische Tonerdeverbindung gewonnen. Die gleichzeitige Herstellung von Salpetersäure und Schwefelsäure betrifft das V. St. Amer. Pat. 1120960 von MEIGS. Schwefel oder Schwefelerze werden in einem mechanischen Ofen in der Weise verbrannt oder abgeröstet, daß die Röstgase, soweit tunlich, nur aus schwefliger Säure und Stickstoff bestehen. Erstere soll dann in einem Ozonisator (Katalysator) in Schwefelsäureanhydrid und letzterer zunächst in Ammoniak und dieses weiter in Salpetersäure übergeführt werden. Das Nähere dieses, wenigstens theoretisch, interessanten Vorschlages ist aus der Patentschrift zu ersehen.[140] — Im Bereiche der *Luftstickstoffoxydation* soll hier nur auf das Verfahren von ANDRIESSENS & SCHEIDEMANTEL (D. R. P. 284341) aufmerksam gemacht werden. In ähnlicher Weise wie bei dem BIRKELAND-Verfahren wird der Lichtbogen zu einer Kreissektor- oder annähernden Kreisfläche dadurch ausgeblasen, daß er zwischen Elektrodenenden, deren Verbindungslinie parallel zur Achse eines Magnetfeldes liegt, über eine scharf gebogene Bahn geleitet wird. Vergleichende Versuche sollen eine etwas höhere Ausbeute am HNO_3 als das BIRKELAND-Verfahren ergeben haben.[141] Im Gebiete der Herstellung von *Salpetersäure aus Ammoniak* gibt KAISER neuerdings an, daß bei seinem Verfahren in einem System von 2400 qcm Querschnitt in 24 Stunden 370 kg Ammoniak oxydiert werden. Hierbei wird, abgesehen von dem Antrieb des Ventilators, keine elektrische Energie verbraucht, und für die Oxydation von 400 kg Ammoniak sind nur 500 kg Koks erforderlich. Die Mindestausbeute an Salpetersäure beträgt 90—95%. Stehen aber, mit Rücksicht auf die höhere Gasgeschwindigkeit, Absorptionsanlagen von hinreichendem Querschnitt zur Verfügung, so kann die Ammoniakmenge auf 1110 bis 1480 kg für denselben Querschnitt erhöht werden. Er erörtert bei dieser Gelegenheit noch die zur Bestimmung der Ausbeute gebräuchlichen Methoden.[142] Auch die Anlagen der BERLIN-ANHALT. MASCHINENBAU AKT.-GESELLSCHAFT sollen eine Ausbeute von über 90% liefern. Diese Gesellschaft hat neuerdings festgestellt (Pat.-Anmeld. B. 78607), daß eine zwangsläufige Verbindung der Zuführungsleitung für das Ammoniak und der Zuführungsvorrichtung für die Luft, vor dem Katalysator, zur gleichmäßigen Speisung des letzteren mit einem stets gleichbleibenden Gemisch von Ammoniak und Luft erforderlich ist. Ferner hat die BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK (Pat.-Anmeld. B. 16319) gefunden, daß für die katalytische Oxydation von Ammoniak mittels Oxyden der Eisengruppe gute Ausbeuten erzielt werden, wenn man diese in Form einer Anzahl getrennter Stücke verwendet, die gleichmäßig in einer nicht zu dünnen Schicht angeordnet sind. Vorteilhaft ist ferner, die Stücke durch Erhitzung vorzubehandeln, damit im Katalysator keine Sinterung eintreten kann. Werden den Eisenoxyden Wismut oder dessen Verbindungen zugesetzt, so erhält man bei etwa 700° leicht und regelmäßig eine Stickstoffausbeute von über 90% (D. R. P. 283824).[143] Zum gleichen Zweck ist nach dem VEREIN CHEMISCHER FABRIKEN MANNHEIM (Engl. Pat. 12600) dafür Sorge zu tragen, daß das Ammoniakluft-Gemisch, nach dem Verlassen des Katalysators, noch einen eine Atm. übersteigenden Druck zeigt, der auch höher sein muß, als der in den Röhren oder Kesseln herrschende Druck, wohin der Gasstrom geleitet wird. Auf das Verfahren von HERRMANN (D. R. P. 281084) zur Darstellung von Stickoxyden durch Verbrennung von Luft und Kohlenstoffverbindungen kann hier nur hingewiesen werden.[144] Die NORSK HYDRO-ELEKTRISK KVAELSTOF AKTIESLLSKAB (Pat. Anmeld. N. 14695, D. R. P. 284042) hat gefunden, daß Kalk, der durch Brennen von stückigem Carbonat bei Temperaturen von 700—750° C. hergestellt ist, sich besonders für die Absorption von nitrosen Gasen bei 300—400° C. eignet,[145] ferner (D. R. P. 287307), daß Kalksalpeter in handlicher Form erhalten werden kann, wenn man den geschmolzenen Salpeter auf eine über einem Schacht angebrachte gelochte Platte fließen läßt, während trockene Luft in solcher Menge entgegenströmt, daß die Tropfen erstarrt sind, ehe sie den Boden erreichen.[146] Um das infolge von Wasseranziehung eintretende Festbacken und Erhärten des Ammoniumnitrates auf den Lagern und in den Versandgefäßen zu verhindern, wird es, nach dem Franz. Pat. 476154 derselben Gesellschaft, mit einigen Prozenten natürlicher freier Kieselsäure (farine fossile) vermischt, wodurch die Verwendungsfähigkeit des Salzes kaum beeinflußt wird.

Zur Herstellung der Sprengstoffe ist meist konzentrierte Salpetersäure erforderlich. Durch die Oxydation von Ammoniak wird aber, gemäß dem Vorgang: $2NH_3 + 8O = N_2O_5 + 3H_2O$ nur verdünnte Säure erhalten. Praktische Konzentrationsmethoden sind daher hier von ähnlicher Bedeutung wie für die Verfahren, die auf der direkten Oxydation des Stickstoffs beruhen. Über die bei diesen vorgeschlagenen Methoden ist in den letztjährigen Berichten das wesentlichste aufgeführt worden. Ein neueres, von MOEST und ECKHARDT (V. St. Amer. Pat. 1145162) ausgearbeitetes Verfahren zur Herstellung hochprozentiger Säure, ohne Verwendung von wasserentziehenden Mitteln, besteht darin, daß man die schwache Säure in einen mit Kolonne versehenen Kessel einführt und die Temperatur der Kolonne auf einer solchen Höhe erhält, daß nur starke Säure, die einen niedrigeren Siedepunkt hat als schwächere, übergeht, während die letztere in die Kessel zurückfließt. Die NORSK HYDRO-ELEKTRISK KVAELSTOFAKTIESELSKAB verwendet Schwefelsäure als wasserentziehendes Mittel. Sie hat neuerdings festgestellt, daß es vorteilhaft ist, die Salpetersäure, bevor sie in die Konzentrationsapparate eingeführt wird, durch Kochen in ein Gemisch von Dampf und Flüssigkeit überzuführen. Alsdann reicht die hierin enthaltene Wärme, zusammen mit der während des Konzentrationsvorganges entwickelten Reaktionswärme, aus, um das Abdestillieren der konzentrierten Salpetersäure zu bewirken. Durch Regelung der Zufuhr des Dampfflüssigkeitsgemisches gelingt es leicht, einen gleichmäßigen Gang der Konzentration innezuhalten (D. R. P. 289745[147]). Bei der Herstellung von Nitrocellulose und ähnlichen Explosivstoffen gehen nicht unbedeutende Mengen von Salpetersäure in die Waschwässer über, die hierin angereichert und dann wiedergewonnen werden können. CLAESSEN (D. R. P. 288459) empfiehlt, die angereicherten Wässer mit Ferrosulfat und Schwefelsäure zu behandeln und das entweichende Stickoxyd in Salpetersäure überzuführen. Das entstandene Ferrisulfat wird mittels metallischen Eisens wieder zu Ferrosalz reduziert.[148] Bei der Herstellung aromatischer Nitrokörper, wie Trinitrotoluol u. dgl., bilden sich Abfallsäuren, die noch flüchtige organische Stoffe enthalten, welche bei der Destillation behufs Rückgewinnung der Salpetersäure mit übergerissen werden. Durch einen von JAHN (V. St. Amer. Pat. 1149585) konstruierten Waschapparat lassen sich diese Stoffe in fester Form abscheiden und wiedergewinnen. Eine Verbesserung des Nitrometers von LUNGE, das in einer praktischen Abänderung des Schüttelgefäßes besteht, hat SENFTEN angegeben. Sie gestattet es, die Lösung der Substanz in dem Zersetzungsgefäß selbst vorzunehmen.[149] BAXTER und GROVER haben die Widerstandsfähigkeit von Platinschalen gegen heiße Salpetersäure geprüft und gefunden, daß beim Eindampfen reiner Säure in reinen Schalen kein Rückstand gebildet wird.[150]

Chlorkalk. Die Wirkung des Krieges hat sich auch auf dem Chlorkalkmarkte bemerkbar gemacht. Im Inlande fand eine Produktionseinschränkung statt, da die Ausfuhr, für welche die Vereinigten Staaten in erster Linie in Betracht kommen, und die im Jahre 1913 36473 t

[136] Chem.-Ztg. 1916, S. 82.
[137] Ebenda 1915, S. 643.
[138] Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 420.
[139] Ebenda 1916, S. 132.
[140] Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 270.
[141] Ebenda 1915, S. 226, 283.
[142] Chem.-Ztg. 1916, S. 14, 112.
[143] Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 186.
[144] Ebenda 1915, S. 14.
[145] Ebenda 1915, S. 207.
[146] Ebenda 1915, S. 387.
[147] Ebenda 1916, S. 64.
[148] Ebenda 1915, S. 467.
[149] Chem.-Ztg. 1916, S. 39.
[150] Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 229.

und im ersten Halbjahr 1914 noch 15407 t betrug,[151]) wesentlich zurückging und schließlich überhaupt verboten wurde.[152]) Aber auch die Ausfuhr Englands, die 1913 noch 72645 t betrug, ist 1914 auf etwa 30440 t zurückgegangen,[153]) wozu die schwierigen Verschiffungsverhältnisse und die hohen Frachten jedenfalls wesentlich beigetragen haben. Demzufolge trat in den Vereinigten Staaten erheblicher Mangel an Chlorkalk ein und die Produktion der dortigen Fabriken war großenteils auf geraume Zeit hinaus verkauft.[154]) Eingeführt wurden 1913 noch 30000 t, 1914 aber nur noch wenig mehr als die Hälfte[155]) und die Einfuhr dürfte im Berichtsjahre noch erheblich weiter zurückgegangen sein.[156]) Trotz der augenblicklich günstigen Verhältnisse wird aber dort eine erhebliche Vergrößerung der inländischen elektrolytischen Anlagen zurzeit noch nicht für ratsam gehalten.[157]) Neuerdings sind die NIAGARA BLEACHING GAS COMP. und die NIAGARA ALKALI COMP.[158]) vereinigt worden. In Italien ist man bestrebt, die 1600—1700 t Chlorkalk, die jährlich noch eingeführt werden, durch eine erhöhte Produktionsquote am internationalen Trust zu ersetzen.[159]) Der Verbrauch Schwedens beträgt etwa 8500 t, die zurzeit schwer zu beschaffen sind; seit mehr als 20 Jahren sucht man dort vergebens eine entsprechende inländische Produktion zustande zu bringen.[160]) Aus Moskau wird über eine Vergrößerung der dortigen Chlorkalkfabrik berichtet und aus Japan, daß in Kyushiu, wo hydroelektrische Kraft billig ist, eine Fabrik zur Herstellung von Chlorkalk und Ätznatron errichtet werden soll.[161])

Eingehende Versuche PREUSCHENS über die Verwendbarkeit des Doppelsalzes Kupferchlorid-Natriumchlorid, bei dem Deaconprozeß angestellt, worüber NEUMANN berichtet,[162]) ergaben, daß das Doppelsalz zwischen 300 und 500° C. in gleicher Weise wie Kupferchlorid Chlor abgibt, aber erst bei 550° C. in ruhender Atmosphäre und bei 510° C. im Gasstrome sich zu verflüchtigen beginnt. Nach NEUMANN ist die Hoffnung auf einschneidende Verbesserungen des Deacon-Verfahrens nicht groß, wenn sich nicht eine billige Kontaktsubstanz findet, die bei wesentlich niedrigeren Temperaturen die Umsetzung beschleunigt. — Die NIAGARA ALK. COMP. (V. St. Amer. Pat. 1126586) verwendet aus Zementmauerwerk erbaute Chlorkalkkammern, die aus vier übereinandergestellten Einzelkammern bestehen. Jede dieser Einzelkammern ist mit einem Doppelboden versehen, um durch Wasser oder eine andere Kühlflüssigkeit, die zwischen den beiden Böden zirkuliert, die Temperatur in den Kammern auf der für die Chlorkalkbildung günstigsten Höhe erhalten zu können. Die einzelnen Kammern sind noch durch Zwischenwände in mehrere Teile zerlegt.[163]) — Im Bereiche der elektrolytischen Herstellung von Chlorkalk ist zunächst das Verfahren der FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co., Leverkusen, (D. R. P. 284937) zu erwähnen. Demgemäß wird das Diaphragma aus zwei oder mehr parallelen, in geringem Abstand von einander stehenden Diaphragmenwänden hergestellt und eine oder mehrere dieser porösen Wände mit einer Anzahl Öffnungen oder Kanäle versehen, die weit genug sind, um mitgeführte Schlammteilchen des Elektrolyten passieren zu lassen, aber auch eng genug, um die Produktion des einen Elektrodenraumes nicht entgegen der Flüssigkeitsströmung in den anderen Elektrodenraum überdiffundieren zu lassen.[164]) Die D. R. P.-Anmeldung F. 37834 derselben Firma betrifft die Verwendung einer Jalousieelektrode mit einem Doppel- oder Mehrfachdiaphragma, das als Kanaldiaphragma ausgebildet ist. Ein solches hat gegenüber den einfachen Diaphragmen den Vorteil, daß das Fertigprodukt, welches von der einen Elektrode durch das erste Diaphragma hindurchtritt, nicht direkt an andere Elektroden gelangen und dadurch Stromverluste veranlassen kann. Die vorliegende Vorrichtung begünstigt ferner die Fortschwemmung der Wasserstoffblasen und des gebildeten Natrons aus dem Bereiche der Stromlinien, wodurch man eine höhere Stromausnutzung erzielt. Die GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE BASEL (D. R. P. 284022) benutzt röhrenförmige Filter-Elektrodenelemente, welche gegenüber den ebenen Filterelektroden den Vorteil besitzen, daß die Diaphragmen neben einer bedeutenden Vergrößerung ihrer Oberfläche sehr einfach und betriebssicher aufgespannt werden können. Auch ist die dem Elektrolytdurchfluß und dem Stromdurchgang zur Verfügung stehende Oberfläche bedeutend größer, so daß das Verhältnis des Elektrolytvolumen zur Strommenge auf ein Minimum beschränkt werden kann.[165]) — Die CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON hat ihr Verfahren zur Herstellung von festem hochwertigen Calciumhypochlorit (D. R. P. 195896) gemäß dem D. R. P. 282746 weiter verbessert. Kalkbrei, der auf 1 Teil CaO höchstens 2 Teile Wasser enthält, wird in geschlossenen, mit Druckmesser und Rührwerk ausgestatteten Gefäßen mit Chlor behandelt, das außerordentlich rasch absorbiert wird. Je höher der Druck gehalten wird, um so höher wird die Temperatur, da bei gesteigertem Druck die Aufnahme des Chlors und mithin die Reaktionstemperatur erhöht wird. Das Ausfallen von basischen Zwischenprodukten wird bei Temperaturen zwischen 35 und 45° C. und einem Druck von etwa 500 mm Wassersäule vermieden. Gegen Ende der Chlorierung, wenn nur noch wenig freies CaO vorhanden ist, wird die Temperatur auf 25° C. erniedrigt und der Druck auf etwa 2000 mm Wassersäule gesteigert. Es entsteht ein Calciumhypochloritbrei, aus dem nach Abtrennen der Mutterlauge und Entfernen des Krystallwassers durch Vakuumtrocknung ein Produkt mit 80—90 % wirksamem Chlor gewonnen wird.[166]) Beachtenswert erscheint der einfache Apparat der HALOGEN PRODUCTS COMP. (V. St. Amer. Pat. 1134432) zum Trocknen, Zusammenpressen und Transportieren von Chlorgas. Dieses wird in einen aus Gußeisen hergestellten Kasten eingeleitet, in dem eine schneckenförmig gebogene Rohrschlange rotiert, deren eines Ende offen ist. Das andere ist durch die Wand des Kastens hindurchgeführt und mündet in einen neben dem Kasten in gleicher Höhe aufgestellten Behälter, der bei Beginn der Operation, ebenso wie der Kasten, bis fast zur Hälfte mit starker Schwefelsäure angefüllt wird. Sobald nun die Schlange in Umdrehung versetzt wird, treten durch deren offenes Ende abwechselnd Chlorgas und Schwefelsäure in die Schlange ein, worin sie auf das Innigste vermischt werden. Hierdurch wird das Chlorgas nicht nur vollständig von seinem Wassergehalt befreit, sondern auch durch das Gewicht der schweren Schwefelsäure bis zu einem gewissen Grade, der von der Länge der Schlange und ihrer Tourenzahl abhängt, zusammengepreßt. Chlorgas und Schwefelsäure gelangen durch das zweite Ende der Schlange in den Behälter, aus dem die Säure durch ein Verbindungsrohr in den Kasten zurückfließt.[167])

HAUPT beschreibt einen neuen Apparat für die Beschaffung keimfreien Oberflächenwassers mittels des Chlordesinfektionsverfahrens, der stündlich 3000 l einwandfreies Wasser liefern kann; desgleichen RUYS ein betriebsicheres Verfahren zur Behandlung von Wasser für Trinkzwecke mittels Hypochloriten.[168]) — Nach Untersuchungen von WEYRICH ist die BORCHERSsche Legierung am besten zur Herstellung von Bleichapparaten und Armaturen geeignet, da sie am wenigsten Schädigungen in der Bleichflotte herbeiführt.[169]) — Auf die Bestimmung von Chlor, Brom und Jod nebeneinander von BEKK[170]) und die Mitteilungen BODENSTEINS über Versuche TAYLORS, die Vereinigung von Chlor und Wasserstoff unter dem Einfluß von α-Strahlen betreffend, kann hier nur hingewiesen werden.[171])

151) Ztschr. ang. Chem. 1915, III, S. 232.
152) Chem.-Ztg. 1915, S. 516.
153) Ebenda 1914, S. 240; 1915, S. 316.
154) Ztschr. ang. Chem. 1914, III, S. 571, [681.
155) Chem.-Ztg. 1915, S. 337.
156) Ebenda 1916, S. 116.
157) Ebenda 1915, S. 428.
158) Chem.-Ztg. 1916, S. 143.
159) Ztschr. ang. Chem. 1915, III, S. 377.
160) Chem.-Ztg. 1915, S. 253.
161) Ebenda 1915, S. 88.
162) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 376.
163) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 6.
164) Ebenda 1915, S. 209.
165) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 219.
166) Ebenda 1915, S. 108.
167) Ebenda 1916, S. 132.
168) Ebenda 1915, S. 477.
169) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 274.
170) Chem.-Ztg. 1915, S. 405.
171) Ebenda 1915, S. 805.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fand den Heldentod:

cand. chem. Fritz Biach, k. k. Leutnant, Sohn des Verwaltungsrats der VEREINIGTEN TEXTIL- UND DRUCKFABRIKEN (COSMANOS, GROTTAU, LETTOWITZ), J. BIACH, auf dem italienischen Kriegsschauplatz.

Adam Brehm, Mitinhaber der Ölfabrik Dotzheim in Dotzheim, ist im 47. Lebensjahre am 20. April gestorben.

Dr. Karl Fischer, Vorsteher des chemischen Laboratoriums der Auslandsfleischbeschaustelle Bentheim, ist am 22. April im Krankenhause zu Hannover gestorben.

Prof. Dr. Flury ist, wie er uns mitteilt, nicht an das Kaiser Wilhelm-Institut für physikalische Chemie in Berlin-Dahlem berufen worden,[1]) sondern dort nur vorübergehend tätig.

Fabrikant Theodor Schuler, langjähriger Teilhaber und kaufmännischer Leiter der Filtrierstein- und Filterfabrik Wilhelm Schuler in Isny, ist nach längerem schweren Leiden im 49. Lebensjahr in Isny am 21. April gestorben.

1) Chem.-Ztg. 1916, S. 350.

Auf der Generalversammlung des deutsch-italienischen Wirtschafts-Verbands unter Leitung von Geh.-Rat Prof. Rießer erstattete Direktor Max Fischer in Fa. Carl Zeiß-Jena einen Bericht über die handelspolitischen Beziehungen Deutschlands zu Italien nach Friedensschluß. Nach Mitteilungen des Geschäftsführers Dr. Hans Landsberg über die Tätigkeit des Verbandes erfolgte die Zuwahl von Kommerzienrat Rudolf Hauptner, Berlin, und Heinrich Stroheker, Stuttgart, in das Präsidium, das außerdem aus folgenden Herren besteht: Geheimrat Rießer, Generalkonsul Dr. Paul v. Schwabach, Rudolf Blankertz, Staatsminister v. Hentig, Stadtverordneter Dr. Max Levy, Reichstagsabgeordneter Geh.-Rat Prof. Dr. v. Liszt, Kommerzienrat Louis Mann, Carl Michels und Dr. Rüdenberg. Interessenten wird der Verhandlungsbericht von der Geschäftsstelle Berlin C. 2, Burgstraße 29, unentgeltlich zugesandt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Brennstoff, Vorrichtung zum Pulverisieren von —. Dtsch. Anm. B. 75026. Kl. 50. Blake Crusher and Pulverizer Company, Pittsburgh, Penns. 6. 12. 1913.

Dampf, Vorrichtung zum Entwässern nnd Reinigen von —. DRP. 292189. Kl. 13. W. Bützow, Düsseldorf. 30. 7. 1914.

Elektrischer Ofen, geschlossener — mit vertikalen Elektroden. DRP. 292166. Kl. 21. Helfenstein-Elektro-Ofen G. m. b. H., Wien. 20. 4. 1913.

Farbenharmonie, Vorrichtung zur Veranschaulichung der —. D. G. M. 645728. Kl. 42. F. V. Kallab, Offenbach a. M. 31. 1. 1916.

Feste Bestandteile, Vorrichtung zum Absondern von —n aus Flüssigkeiten, Schlamm, Trübe und dergl. DRP. 292172. Kl. 12. W. E. Trent, Reno, Nevada, V. St. A. 25. 4. 1914.

Feuergefährliche Flüssigkeiten, Anlage zum Einlagern und Abzapfen von —, insbesondere Benzin, mittels Wassers. DRP. 292086. Kl. 81. V. Löwener, Kopenhagen. 28. 1. 1913.

Filter, Herstellung eines regenerierbaren —s. Dtsch. Anm. N. 15776. Kl. 12. Dr. North, Kommandit-Gesellschaft, Hannover. 22. 3. 1915.

Filterkuchenrost. Dtsch. Anm. G. 43594. Kl. 12. C. Greiner, Heufeld, Oberbayern. 10. 1. 1916.

Füllkörper für Absorptions-, Fraktions- oder Reaktionsapparate. D. G. M. 645977. Kl. 12. Gebr. Hinselmann, Essen-Ruhr. 14. 9. 1915.

Gasbeimengungen, Einrichtung zum Anzeigen von — in anderen Gasen unter Benutzung der Änderung der Wärmeleitfähigkeit durch die — und unter Verwendung eines Vergleichsgases. Dtsch. Anm. S. 42020. Kl. 74. Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt bei Berlin. 22. 4. 1914.

Gaserzeuger, insbesondere für Kraftgas. Dtsch. Anm. K. 60467. Kl. 24. F. Kuers, Berlin-Tegel. 27. 3. 1915.

Heizkerze. DRP. 292128. Kl. 23. F. X. Schlagintweit, München. 4. 5. 15.

Kesselspeisewasserreiniger, bei welchen das über einen Terrassenaufbau im Dampfraum des Kessels herabrieselnde Wasser durch Kesseldampf erhitzt wird. Dtsch. Anm. H. 67416. Kl. 13. Chr. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 24. 9. 1914.

Koksofen mit von Heizzügen durchzogenen Zwischenwänden. DRP. 292143. Kl. 10. L. L. Summers, Chicago, V. St. A. 29. 8. 1914. — Verfahren und Einrichtung zur Beheizung von Koksöfen mit einer Aufeinanderfolge von unvollständiger und vollständiger Verbrennung. DRP. 292142. Kl. 10. Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Dahlhausen, Ruhr. 2. 7. 1915.

Kugelmühle mit am Trommelumfang von außen lösbar befestigten Mahlbalken. Dtsch. Anm. H. 68566. Kl. 50. K. Hoffbaur, Andernach a. Rh. 12. 6. 1915.

Magnetisches Gut, Verfahren und Vorrichtung zur Scheidung —es in mehrere Sorten. DRP. 292194. Kl. 1. Friedr. Krupp A.-G., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 11. 2. 1915.

Metall, leitendes Verbinden von — mit Kohle oder anderen nichtmetallischen, kohlehaltigen Massen. Dtsch. Anm. S. 38751. Kl. 21. Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg. 10. 4. 1913.

Öfen. Engl. P. 5341/1915. Norman & Evans.

Polarisationslösung, Lösungskölbchen zur Herst. der fertigen — für die polarimetrische Bestimmung der Stärke in stärkehaltigen technischen Erzeugnissen. D. G. M. 645963. Kl. 42. M. Hendel, Radebeul bei Dresden. 6. 4. 1916.

Thermoregulatoren, Vorrichtung zur Gaszuführung für —. D. G. M. 645726. Kl. 42. F. & M. Lautenschläger G. m. b. H., Berlin. 26. 1. 1916.

Trockentrommelanlage, mit satzweiser Beschickung durch eine verschließbare Offnung arbeitende —. Österr. Anm. 10104/12. J. E. Hobbs, Coulsden, Großbritannien. 5. 12. 1912.

Trommelfilter. DRP. 292144. Kl. 12. Zus. z. P. 282122. F. Raffensdorfer, Grünberg i. Schl. 14. 8. 1914.

Vakuumröhren, Entgasung der Metallteile von —. Dtsch. Anm. M. 58537. Kl. 21. C. H. F. Müller, Hamburg. 20. 9. 1915.

Wasser, Destillationsapparat zur raschen Gewinnung kleiner Mengen möglichst reinen Wassers für medizinische und dergl. Zwecke. DRP. 292113. Kl. 85. Deutsch-Englische Quarzschmelze G.m.b.H., Berlin-Pankow. 24.3.14.

Anorganische Großindustrie.

Alkalichloridlösungen, Zersetzung von — mit Quecksilber als Kathode unter Verwendung eines porösen Diaphragmas. Österr. Anm. 3748/14. Hoesch & Co., Sulfit-Cellulose-Fabriken, Pirna a. d. Elbe. 23. 4. 1914.

Düngemittel, Darst. von ammoniumchloridhaltigen —n. DRP. 292174. Kl. 16. H. Precht, Hannover. 23. 3. 1915. — Gewinnung eines —s unter Verwertung der Endlauge der Kalifabriken. DRP. 292209. Kl. 16. Kaliwerke Großherzog von Sachsen, A.-G., Dietlas, und K. Hepke, Dorndorf, Rhöngeb. 29. 1. 1915.

Gaswasser, Verbesserung des Düngewertes des bei der Gas- oder Koksherstellung anfallenden —s. DRP. 292145. Kl. 16. A. Schubert, Parsberg, Oberpfalz. 20. 3. 1914.

Kunststeine, Herst. Engl. P. 4246/1915. Ford & Peter Ford & Sons Ltd.

Metallfarbiger Überzug, Herst. eines —es auf Porzellan-, Steingut- und Feinsteingutgegenständen. DRP. 292105. Kl. 80. Lindner & Co., Jecha bei Sondershausen. 9. 10. 1915.

Phosphorsäurehaltige Mineralien, Anreicherung —. DRP. 292090. Kl. 16. A. Frank, Charlottenburg. 1. 11. 1914.

Stickstoffoxyde, Herst. von —n durch Oxydation von Ammoniak vermittels Luft bei Gegenwart von Katalysatoren. DRP. 292084. Kl. 12. Verein Chem. Fabr. in Mannheim, Mannheim. 29. 5. 1913.

Superphosphat, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von getrocknetem, zerkleinertem —. DRP. 292173. Kl. 16. H. Hilbert, Neuß a. Rh. 12. 6. 15.

Zement, Herst. von tonerdefreien bezw. tonerdearmen, langsam bindenden, hydraulischen —en. Österr. Anm. 2342/15. J. Gresly, Kilchberg b. Zürich. 7. 6. 1915.

Zementartiger Baustoff, der gegen Wasser beständig und schwimmfähig ist und durch Eiseneinlagen bewehrt werden kann. DRP. 292104. Kl. 80. M. Rüdiger, Hamburg. 13. 6. 1914.

Organische Großindustrie.

Holz, Konservierung von —. Dtsch. Anm. G. 42834. Kl. 38. Grubenholzimprägnierung G. m. b. H., Berlin. 21. 4. 1915.

Methylchlorid, Darst. von — aus Methan. DRP. 292089. Kl. 12. A. Hochstetter, Wien. 20. 11. 1914.

Organische Substanzen, Vorrichtung zum Kochen und Trocknen — mittels Dampf- oder Heißwassermantels. D. G. M. 645710. Kl. 16. K. Niessen, München. 15. 3. 1915.

Schmieröle, Reinigen von gebrauchten —n. Engl. P. 14781/1915. Skidmore & Conerty.

Schwefelsäure, Wiedergewinnen von — aus Erdölabfallsäure. Engl. P. 12363/1915. Van Voorhout.

Seifenpulver, Vorrichtung zur Herst. von —. DRP. 292177. Kl. 23. Zus. z. P. 285984. Weber & Seeländer, Maschinenfabrik, Helmstedt. 22. 6. 1915.

Teer, Verdampfungsapparat für Flüssigkeiten, insbesondere für —. DRP. 292195. Kl. 12. H. Vogt-Gut A.-G., Arbon, Schweiz. 14. 7. 1915.

Zuckerhaltige Pflanzensäfte, Konzentrieren von Lösungen, insbesondere von —. Dtsch. Anm. M. 48711. Kl. 89. E. Monti, Turin. 19. 8. 1912.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Bleiweiß, Herst. Dtsch. Anm. T. 20086. Kl. 22. W. P. Thompson, Liverpool. 12. 10. 1914.

Diarylidobenzochinone, Darst. DRP. 292176. Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 28. 5. 1914.

N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin, Darst. eines chlorechten Chlorderivates des —s. DRP. 292127. Kl. 22. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 18. 3. 1915.

Photographische Platten, Herst. von gegen Röntgenstrahlen und Strahlen aus radioaktiven Substanzen besonders empfindlichen —. DRP. 292193. Kl. 57. Zus. z. P. 290872. H. Arnold, Charlottenburg, u. M. Levy-Dorn, Berlin. 13. 11. 1914.

Reserven, Herstellung von — unter Küpenfarbstoffen. DRP. 292171. Kl. 8. A. Crone & Co., Coesfeld, Westf. 31. 10. 1915.

Schwefelfarbstoffe, Darst. von gelben —n. DRP. 292148. Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 11. 12. 1914.

Trisazofarbstoffe, Darstellg. von diazotierbaren —n. Dtsch. Anm. A. 27138. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 29. 6. 1915.

Zirkonverbindungen, Imprägnieren von Faserstoffen mit —. Engl. P. 4457/1915. Rietz.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

3,3'-Diamino-4,4'-dioxyarsenobenzol, Darst. haltbarer Präparate der Alkalisalze des —s. DRP. 292149. Kl. 30. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 10. 4. 1914.

Fettsäure, Darst. von phosphorhaltigen —n und ihren Derivaten. Dtsch. Anm. F. 39512. Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 11. 11. 1914.

Futtermittel, Herst. eines Nahrungs- und —s aus Leimleder. Österr. P. 71650. J. G. Bader, Mühlhausen i. Thür. 1. 9. 1915.

α-Methylcumarone, Darst. Dtsch. Anm. F. 39692. Kl. 12. Zus. z. P. 279864. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 4. 2. 1915.

Nitrosamine, Darstellung von —n primärer aromatischer Amine bezw. deren Alkalisalzen. DRP. 292118. Kl. 12. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 29. 8. 1915.

Tabak, Verminderung des Nicotingehaltes des —s. Dtsch. Anm. K. 60140. Kl. 79. W. Kraus, Charlottenburg. 9. 1. 1915.

Teer, Verfahren, um bei der Destillation von — einen Rückstand ohne krebserregende Eigenschaften zu erhalten. Dtsch. Anm. R. 39895. Kl. 12. H. W. Robinson, Sedgley. 11. 2. 1914.

Metalle.

Elektrische Öfen für metallurgische Zwecke und dergl. Engl. P. 13951/1914. Nathusius und Westdeutsche Thomasphsphat-Werke-Ges.

Elektromagnetischer Ringscheider mit einem mehrpoligen vor oder über einem feststehenden magnetisch induzierten Ringe kreisenden Magnetsystem mit gerader Polzähl zur nassen Scheidung von Erzen. DRP. 292188. Kl. 1. Elektro-Magnetische Ges. m. b. H., Frankfurt a. M. 5. 11. 1913.

Manganlegierungen, Herst. Engl. P. 4455/1915. Th. Goldschmidt A.G.

Versagungen deutscher Patente.

Calcium, Herst. von acetylsalicylsaurem —. W. 43571. Kl. 12. 2. 11. 1914.

Galmei, Rösten von — im Drehrohrofen. A. 24155. Kl. 40. 9. 11. 1914.

Phenole, Herst. eines unlöslichen und unschmelzbaren Produktes aus —n und Formaldehyd. A. 20125. Kl. 39. 2. 3. 1914.

Löschungen deutscher Patente.

(Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.)

Disazofarbstoff für Wolle usw. 147880 und Zus.-Pat. 148213. Kl. 22.

Rübenrohsäfte, Preßverfahren zur Gewinnung reiner konzentrierter — und wasserarmer, zuckerhaltiger Preßrückstände. 149593 und Zus.-Pat. 153856 u. 165795. Kl. 89.

Zement, dem Meerwasser widerstehender — aus Kalk und Eisenoxyd, Manganoxyd oder dergl. 143604. Kl. 80.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Acetylcelluloselösung, Erzielen haltbarer weißer Färbung an aus primärer — ausgefällten Gebilden. 276013. Kl. 29.

Ammoniak, direkte Gewinnung des — usw. 258975. Kl. 26.

Indigo, halogensubstituierte, vom — oder dessen Derivaten sich ableitende rote Kondensationsprodukte. 254622. Kl. 22.

Lecithinlösungen, Darst. 241564. Kl. 30.

Säureharze, möglichst vollkommene Abscheidung der bei der Reinigung von Mineralölen und Teerölen mit Schwefelsäure entstehenden sogen. —. 270074. Kl. 23.

Wollfarbstoffe, violette und blaue — der Safraninreihe. 193472. Kl. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 22. April.) *Menthol* war in recht schleppendem Verkehr zu dem niedrigeren Preise von 52 M für 1 kg zu haben. — *Japan-Pfefferminzöl.* In schwacher Haltung bei nur kleinen Umsätzen.

Agar-Agar. (Hamburg, 22. April.) Für Ia Ware in Fäden wird 17,50—18 M für 1 kg gefordert.

Balsame. (Hamburg, 22. April.) *Copaivabalsam* bleibt nach wie vor recht vernachlässigt bei genügendem Angebot von Originalware.

— (Berlin, 25. April.) *Perubalsam.* Es ist zurzeit nur wenig Ware im Markte anzutreffen, für dieselbe wird 46—48 M für 1 kg gefordert.

Baumwolle. Für die Herstellung von Munition und Sprengstoffen wurden nach dem Baumwollexperten J. A. Steward in Washington 1915 3 Mill. Ballen Baumwolle verbraucht, davon 1 Mill. von den Vereinigten Staaten und 2 Mill. von Europa.

Borsäure. (Berlin, 25. April.) Es sind bereits Forderungen von 800—820 M für 100 kg im Markte bekannt geworden.

Brennstoffe. Dr. Karl Buren in Berlin wurde zum Vorsitzenden der Braunkohlen- u. Brikett-Industrie-Akt.-Ges. in Berlin bestellt.

— Die Norddeutschen Kohlen- u. Kokswerke in Hamburg hatten 1915 einen Verlust von 68034 M, der aus Reserven gedeckt wird. (1914 3% Dividende.)

Brompräparate. (Berlin, 25. April.) Vereinzelt taucht Ware im Markte auf, die unter den heutigen Konventionspreisen angeboten werden kann, da sie aus billigeren, vor der letzten Erhöhung eingekauften Vorräten stammt. Sonst fanden die Produkte zu der in der zweiten Hälfte Februar erreichten höheren Wertstufe guten Absatz, obschon auch heute noch Ware zu Spekulationszwecken gekauft wird.

Calciumcarbid. Die Akt.-Ges. Kvina-Karbid- & Smelteverk wurde mit 760000 Kr. Aktienkapital begründet. Die neue Fabrik wird bei Flekkefjord errichtet, wo man von der Trälandsfos Holzschleiferei[1]) zunächst 5000 P.S. elektrische Kraft mietete. Den Vorstand bilden Direktor Harald Boe, Fabrikant Harald Jensen, Oberrechtsanwalt Herman Krag, Bern. Hansen, Konsul J. P. M. Eyde, Jac. M. H. Linvig. Leiter des Betriebes ist Alf. Jakhelin. Der Betrieb soll 1917 eröffnet werden.

Carragheenmoos. (Hamburg, 22. April.) Die Kleinigkeiten greifbarer Ware wurden schnell vergriffen.

Cellulose. Die Norddeutsche Cellulosefabrik Akt.-Ges. in Königsberg verzeichnet 1915 einen Verlust von 673367 M, der aus den Reserven gedeckt wird. (1914 3% Dividende.)

Citronensäure. (Hamburg, 22. April.) Obwohl vereinzelt billigere Angebote vorkommen, bleibt die Grundtendenz des Marktes fest, und notiert I., bleifreie, krystallisierte Ware heute 16 M für 1 kg.

Colanüsse. (Hamburg, 22. April.) Die lebhafte Nachfrage hielt auch über diese letzte Woche an, und es wurden größere Mengen für Fabrikationszwecke aus dem Markt genommen. Gute gesunde Nüsse kosten heute bereits 225—250 M für 100 kg.

Eisen. Die Stahlerzeugung Osterreich-Ungarns war nach einer Zusammenstellung vom Generaldirektor a. D. Dr. Friedrich Schuster 1913 2682619, 1914 2190759 und 1915 2686226 t. Davon entfielen auf die einzelnen Stahlsorten von der Erzeugung 1915 (in t) auf Bessemerstahl 645, Thomasstahl 241045, Martinstahl 2370947, Puddeleisen 12029, Puddelstahl 11514, Tiegelstahl 26151, Elektrostahl 23895. Von der Jahreserzeugung entfielen auf Osterreich 1978802 t, auf Ungarn 688267 t und auf Bosnien 19157 t. Die österreichische Stahlerzeugung hat gegen 1914 um rund 440000 t, die ungarische um 64799 t zugenommen, die bosnische um 9363 t abgenommen.

— Die Akt.-Ges. der von Moosschen Eisenwerke in Luzern ernannte den bisherigen technischen Direktor Ludwig von Moos zum Oberdirektor und zum Direktor der technischen Abteilung Ernst Studer in Emmenbrücke, Gmd. Emmen.

Erdöl. Die Reichsverteilungsstelle für Petroleum wird in eine Gesellschaft m. b. H. verwandelt und ihr ein Beschlagnahmerecht erteilt. An der G. m. b. H. sind beteiligt: der Reichsfiskus und die Petroleum-Großimporteure, d. s. die Standard Oil-Vertretung, die Deutsche Erdöl-A.-G., die Deutsche Petroleum-A.-G. und die G. m. b. H. Rudeloff, Hamburg. Der Großverkauf von Petroleum wird für die Zeit vom 1. Mai bis 1. August, und der Kleinverkauf vom 1. Juni bis 1. August durch Bundesratsverordnung verboten.

— Die Allgemeine Industrie-Akt.-Ges. in Berlin, die bis zum völligen Übergang ihrer rumänischen Petroleum-Beteiligungen an die Deutsche Erdöl-Akt.-Ges. (1913) Allgemeine Deutsche Petroleum-Industrie-Akt.-Ges. firmierte, schließt das Geschäftsjahr 1914/15 mit einem Verlust von 22340 M (i. V. nach 50730 M Abschreibungen 5995 M Reingewinn, der auf neue Rechnung vorgetragen wurde). Dem Verlust gegenüber steht ein Reservefonds von 213619 M zur Verfügung.

Erdöl. Mitte April ist in Galizien eine sprungweise Erhöhung der Rohölpreise von 11,50 auf 15,50 K für 1 dz eingetreten, obwohl die für Preiserhöhung gewöhnlich geltenden Momente nicht vorhanden sind, denn die Rohölproduktion im Boryslaw-Tustanowicer Revier hat keine Abnahme erfahren, sie ist im Gegenteil im Laufe der letzten Monate auf 220 Zisternen pro Tag gestiegen. Ebensowenig ist ein größeres Quantum von Rohöl an die Raffinerien zugewiesen worden. Das k. k. Arbeitsministerium hat für die staatliche Fabrik in Drohobycz sogar ein geringeres Quantum von Rohöl in Anspruch genommen. Diese ungerechtfertigten Preissteigerungen dürften auf spekulative Einflüsse zurückzuführen sein. Deswegen wird an die Festsetzung von Höchstpreisen für Rohöl gedacht, ferner an die Erhöhung des Kontingentes von mit Zollermäßigung eingeführtem rumänischem Rohöl.

— Die Mineralölraffinerie-Akt.-Ges., die Galizische Karpathen-Petroleum-Akt.-Ges., die Akt.-Ges. für Mineralölindustrie vorm. David Fanto & Co., die Mineralölindustrie-Akt.-Ges. Trzebinie und die Galizische Naphta-Akt.-Ges. »Galizia« haben eine Gesellschaft »Vereinigung der Rohöl produzierenden Petroleumraffinerien« registrieren lassen, um die gemeinsamen Interessen der genannten Firmen zu vertreten.

— Die Société Pétrolifère Suisse wurde in Genf mit einem Aktienkapital von 1 Mill. Fr. errichtet. Dem Verwaltungsrat gehören Dr. Jean Jaques Mercier in Lausanne, Dr. Max Staehelin in Basel, Henri Poulin und Antoine Ormond in Genf an.

Erdwachs. (Hamburg, 22. April.) *Paraffin* war während der stillen Woche vernachlässigt. Umsätze sind kaum zu verzeichnen.

Farben. Das Farbwerk Mühlheim a. Main, vorm. A. Leonhardt & Co. A.-G. verteilt für 1915 5% Dividende auf die Vorzugsaktien und 2% auf die Stammaktien, während im Vorjahre beide Aktienarten leer ausgegangen waren.

Fette und Öle. (Berlin, 25. April.) *Dampfmedizintran.* Der Fettgehalt der Dorschleber ist fortwährend außerordentlich groß. Diesem Umstand ist es zuzuschreiben, daß die bisherige Dampftranproduktion bis 11. April von 45675 hl die vorjährige bereits um 6500 hl überschritten hat. Trotzdem setzt der Artikel seine steigende Bewegung fort. An den Hauptplätzen Norwegens rechnet man bereits mit einem Werte von 575—585 Kr. für 1 t, dies entspricht bei dem heutigen Kurs etwa 945 M. Dementsprechend wird der Artikel hier noch höher gehen müssen, zurzeit ist er hier noch billiger notiert.

— Der Kriegsverband der Öl- und Fettindustrie in Wien, 1. Bez., Seitzergasse Nr. 1/3, wählte zum Vorsitzenden Kommerzialrat Heinrich Schicht jr., Präsidenten der Schicht-Aktiengesellschaft in Aussig, zum ersten Stellvertreter des Vorsitzenden Kommerzialrat Gustav Hefter, Verwaltungsrat der Aktiengesellschaft zur Fabrikation vegetabilischer Öle in Triest, und zum zweiten Stellvertreter Dr. Emmerich Granichstädten, Gesellschafter der k. k. a. priv. Ölfabrik und Raffinerie F. Guttmann in Wien. Als Mitglieder wurden berufen: Josef Benker, Inhaber der gleichnamigen Seifen- und Kerzenfabrik in St. Pölten, Matthias Eldersch, Geschäftsführer der Hammerbrotwerke in Schwechat, Dr. Paul Engländer, Lackfabrikant in Ebersberg bei Neu-Lengbach, Kommerzialrat Rudolf Moll, Inhaber der gleichnamigen Firma in Wien, Peter Pastrovich, Direktor der Wiener Fleischhauerkompagnie, Rudolf Perger, Leiter der Zentralverkaufskanzlei der böhmischen Rübölfabriken in Prag, kaiserlicher Rat Franz Piskoup, Präsident der Monopolkerzen- und Seifenfabriken A.-G. in Jungbunzlau, und Adalbert Walleck, Vorsteher der Wiener Seifensiedergenossenschaft.

— Die Lein- und Rübölfabrik Malmö Oljeslageriaktiebolag und die mit ihr verbundene Seifenfabrik Happachs Sapfabriksaktiebolag verteilt für 1915 auf 350000 Kr. Aktienkapital 30% Dividende und eine Freiaktie auf jede alte.

Glas. Eine Zentralstelle der Ausfuhrbewilligungen für die Glasindustrie ist errichtet und als Vertrauensmann Syndikus Dr. Goetze, Berlin W., Goebenstraße 10, bestellt worden.

Gold. Die Oberungarische Berg- und Hüttenwerks-Akt.-Ges. hat im Nagybanyer Revier das Bospataker Leopold Goldbergwerk angekauft. Sie wird ein neues Pochwerk errichten und das Bergwerk intensiver ausnutzen.

Gummen. (Hamburg, 22. April.) *Gummi arabicum* verkehrt unverändert fest bei allerdings nur kleinen Umsätzen.

Harze. (Hamburg, 22. April.) *Schellack.* Mehr Frage stellte sich nach TN ein, und gute Umsätze wurden auf Basis von 690—700 M erzielt. Heute ist TN nicht mehr unter 710 M in kleinen Mengen anzuschaffen. Größere Mengen würden höhere Preise bedingen. Auch Lemonschellack fand zu

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 333.

den gegenwärtigen Preisen gute Aufnahme. — *Gummi Sandarac.* Vereinzelt gefragt. Heutiger Wert etwa 400 M für 100 kg.

Kakao. Die Vorschriften der Bekanntmachung über die Einfuhr von Kakao vom 3. März 1916[1]) werden auf Kakaopulver und Schokoladenmasse ausgedehnt.

Kautschuk. Die Leipziger Gummiwaren-Fabrik, A.-G., vorm. Julius Marx, Heine & Co., Leipzig, hatte 1915 einen verminderten Umsatz, aber trotzdem durch Ersparnisse in den sachlichen Unkosten und durch Preisaufschläge ein günstigeres Ergebnis als 1914. Der Bruttogewinn einschl. Gewinnvortrag beträgt 271573,35 M und nach Abzug aller Unkosten, Verluste und Abschreibungen usw. von 180312,94 M der Reingewinn 91260,41 (34525) M, aus dem 4 (0 i. V.) % Dividende auf 1,2 Mill. M Aktienkapital verteilt und 32917 M vorgetragen werden.

— Die Gummiwerke Fulda Akt.-Ges. weist nach Abschreibungen von 234206 (i V. 87786) M und nach 294270 (174550) M Rückstellungen auf 1 Mill. M Aktien einen Reingewinn von 340929 M aus, wozu der Vortrag mit 109267 M tritt. Wie im Vorjahre wird der Reingewinn mit 427687 M vorgetragen. Eine Dividende wird nicht verteilt.

Kunstseide. Die Vereinigte Glanzstoffabriken A.-G., Elberfeld, konnten 1915 die Verwendung der Fabrikate auf immer neue Gebiete der Weberei und Wirkerei ausdehnen. Die Fabrik im Elsaß blieb außer Betrieb. Bei einem Aktienkapital von $7^1/_2$ Mill. M wurden 1915 bei einem Vortrage von 1018885 (1023512) M ein Bruttogewinn von 8872482 (8594855) M erzielt bezw. ein Reingewinn von 3813812 (2534368) M, mit Vortrag von 4832697 (3557880), aus dem 30 (27%) Dividende verteilt, 1 Mill. M einer Sonderrücklage überwiesen und 899611 (1018885) M vorgetragen werden.

Kupfer. Die Kupferwerke Deutschland in Berlin-Oberschöneweide verteilen eine Dividende von 12% (gegen 6% i. V. und 9% 1913).

Linoleum. Die Rheinischen Linoleumwerke Bedburg Akt.-Ges., konnte dank der eigenen Erzeugung der Halbfabrikate ihren Betrieb trotz des Krieges ununterbrochen fortführen. Aus der Linoleum-Konvention ist die Firma ausgetreten. Aus dem Reingewinn von 293499 M sollen 5% Dividende auf 4000000 M = 200000 M verteilt und 74134 M vorgetragen werden.

Malz. Sowohl die österreichische als auch die ungarische Regierung hat die zeitweilige Aufhebung des Zolles auf eingeführtes Malz verfügt.

Nahrungsmittel. Kondensierte Milch und Milchpulver, sowie Eier, die aus dem Ausland eingeführt werden, sind an die Zentral-Einkaufsgesellschaft m. b. H. in Berlin zu liefern.

Phenacetin. (Berlin, 25. April.) Der Artikel ist um 1,50—1,70 M für 1 kg erhöht worden, er wird heute von den Fabrikanten mit 9—10 M für 1 kg, je nach Menge, notiert.

Platin. Im Kreise Olpe (Westfalen) wird das erste deutsche Platinwerk errichtet werden.

Porzellan. Die Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co. Akt.-Ges. in Selb schließt das Jahr 1915 mit 258732 M Verlust ab, wovon 124248 M durch den Vortrag und 134484 M aus dem Reservefonds gedeckt werden.

Quarz. Die Firma E. G. Hermann Rupp, Frankfurt a. M. 3, hat bedeutende Quarzitlager in Hessen und Hessen-Nassau aufschließen lassen. z

Quillayarinde. (Hamburg, 22. April.) Unverändert, nur scheint die Nachfrage nach geschnittener Ware gegenwärtig etwas nachgelassen zu haben. Geschnittene Ware notiert 190—195 M, während ganze Rinde 180—185 M für 100 kg wertet.

Saccharin. Zur Herstellung des Süßstoffes wird unter Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs außer der Saccharinfabrik Akt.-Ges. vorm Fahlberg, List & Co. zu Magdeburg-Südost die Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. zu Radebeul-Dresden ermächtigt. Beide Firmen haben hinsichtlich der Art und des Umfanges der Herstellung die Weisungen der Kriegschemikalien Akt.-Ges. zu Berlin zu befolgen. Der hergestellte Süßstoff ist an die Kriegschemikalien Akt.-Ges. zu Berlin zu liefern, die den Süßstoff der Zentraleinkaufsgesellschaft m. b. H., in Berlin, zur Verfügung stellt. Dies gilt nicht für Mengen, die auf Grund des § 4 des Süßstoffgesetzes vom 7. Juli 1902 anderweitig abgegeben werden. Süßstoff darf zu anderen als den im Süßstoffgesetz vom 7. Juli 1902 genannten Zwecken nur gegen Bezugsschein an die Verbraucher abgegeben werden. Die Preise bestimmt der Reichskanzler, die Bezugsscheine stellt die Reichszuckerstelle aus; sie sind nicht übertragbar. Die Reichszuckerstelle kann den Bezug von Süßstoff bis auf weiteres Gewerbetreibenden zum Zwecke der Herstellung von Limonaden (natürlichen und künstlichen sowie limonadenartigen Getränken aller Art mit und ohne Kohlensäure) gestatten. Die Reichszuckerstelle erläßt die näheren Bestimmungen. Sie kann die Bedingungen für die Lieferung und die Verwendung festsetzen und insbesondere bestimmen, daß die mit Süßstoff hergestellten Waren mit einer kennzeichnenden Erklärung versehen sein müssen. Die Abgabe von Süßstoff durch den Verbraucher ist nur mit Erlaubnis der Reichszuckerstelle zulässig.

Schamotte. Die Pfälzischen Chamotte- und Tonwerke (Schiffer & Kircher) A.-G. in Grünstadt verteilt für 1915 4% Dividende wie im Vorjahre.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 231.

Seife. Die Abgabe von Seife, Seifenpulver und anderen fetthaltigen Waschmitteln an Selbstverbraucher darf nur nach folgenden Grundsätzen erfolgen: 1. Die an eine Person in einem Monat abgegebene Menge darf 100 g Feinseife (Toiletteseife und Rasierseife) sowie 500 g andere Seife oder Seifenpulver oder andere fetthaltige Waschmittel nicht übersteigen. Bei Feinseifen, die vom Hersteller in Umhüllungen in den Verkehr gebracht werden, ist das unter Einschluß der Umhüllung festgestellte Gewicht maßgebend. Als Überschreiten der Höchstmenge ist es nicht anzusehen, wenn ein einzelnes Stück Feinseife abgegeben wird, dessen Gewicht bis zu 120 g beträgt. 2. Die Abgabe darf nur gegen Vorlegung der für die vierte volle Monatswoche bestimmten Brotkarte erfolgen. Die Abgabe ist vom Veräußerer auf dem Stamme der Brotkarte unter Bezeichnung der Art und Menge (Gewicht) mit Tinte oder Farbstempel zu vermerken. An Wiederverkäufer dürfen Seife, Seifenpulver und andere fetthaltige Waschmittel nur insoweit abgegeben werden, als bereits vorher eine dauernde Geschäftsverbindung zwischen den Vertragsteilen bestanden hat. Die in einem Kalendervierteljahr abgegebene Menge darf 30% der im gleichen Kalendervierteljahr des Jahres 1915 an denselben Wiederverkäufer abgegebenen Menge nicht übersteigen. Abweichungen von diesen Bestimmungen sind nur mit Zustimmung des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Öle und Fette, G. m. b. H., in Berlin zulässig. An technische Betriebe, insbesondere Waschanstalten, dürfen Seife, Seifenpulver und fetthaltige Waschmittel nur mit Zustimmung des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Öle und Fette, G. m. b. H. in Berlin abgegeben werden.

Senegawurzel (Berlin, 25. April), *westliche*, notiert heute im Markte 1250 bis 1300 M für 100 kg.

Spiritus. Der Verein dänischer Spiritusfabrikanten erhöhte am 18. April wegen der steigenden Korn- und Kohlenpreise die Preise für Sprit und Branntwein weiter um 12 Öre für 1 l 100%ig, für *Hefe* um 2 Öre für 1 kg.

— Die dänische Spiritussteuer ergab im Finanzjahre 1. April 1915 bis 31. März 1916 (1914/15) 8771703 (8155286) Kr. brutto. Die Vergütung für exportierten Spiritus erreichte jedoch 656504 (i. V. nur 191112) Kr. und für denaturierten 1373756 (1321242) Kr.

— Durch Verordnung des rumänischen Finanzministers ist für Spiritus eine Goldexporttaxe von 12 Lei für 100 l zu entrichten.

— In Frankreich wird die Branntweinfabrikationsgebühr für 1917 in derselben Höhe wie 1915 (2,50 Fr. für 1 hl reinen Alkohol) erhoben.

Sprengstoffe. Die Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges. zu Berlin verteilt für 1915 25% Dividende wie 1913 und 1914.

— Das Syndikat der deutschen Sprengstoffabriken hat die Preise für Chloratsprengstoffe, die im vergangenen Jahr um 20 M für 100 kg erhöht wurden, für neue Schlüsse um 10 M ermäßigt.

Stickstoff. Die Badische Anilin- und Sodafabrik Akt.-Ges. in Ludwigshafen errichtet in der Flur Rössen bei Merseburg ein Stickstoffwerk.

Tabak. Zigarettenrohtabak, der aus dem Ausland eingeführt wird, ist, soweit der Reichskanzler dies bestimmt, an die Zigarettentabak-Einkaufsgesellschaft m. b. H. in Berlin zu liefern. Der Reichskanzler kann bestimmen, welche Tabake als Zigarettenrohtabak im Sinne dieser Verordnung anzusehen sind.

Tonkabohnen. (Hamburg, 22. April.) Der Markt ist stetig bei nur kleiner Nachfrage nach guter Angostura- und Para-Qualität.

Wachse. (Hamburg, 22. April.) *Carnaubawachs.* Das, was hiervon an den Markt gebracht wurde, fand schnell zu steigenden Preisen Nehmer, und die grauen Sorten notieren heute bereits 800—810 M für 100 kg. — *Japanwachs* hat sich völlig behauptet. Eher sind die Preise noch etwas höher zu notieren. — *Bienenwachs.* Hierfür zeigt sich wachsendes Interesse. Gute verfügbare Ware ist knapp. Der heutige Wert hierfür ist etwa 675 M für 100 kg. — *Montanwachs.* Fest; das Angebot hält jetzt sehr zurück.

Weinsteinsäure (Hamburg, 22. April) war vorübergehend infolge von Verkäufen aus kleiner Hand etwas niedriger.

Zement. Die »Adler« Deutsche Portland-Cementfabrik Akt.-Ges. in Berlin trägt den Reingewinn von 692326 M vor und verteilt keine Dividende (i. V. 3%).

— Die Stettin-Bredower Portland-Zement-Fabrik in Stettin hatte 1915 bei 63983 (88098) M Abschreibungen einen Verlust von 71143 M (i. V. einen Reingewinn von 28631 M) und bleibt wie im Vorjahr dividendenlos.

— Der leitende Direktor der Portland-Cementwerke Heidelberg und Mannheim, Geh. Kommerzienrat Dr. ing. Friedrich Schott, wurde zum Generaldirektor ernannt.

— Das Bayerische Portlandzementwerk Marienstein, Akt.-Ges. in Marienstein, erzielte 1915 einen Überschuß von 69531 (87676) M und nach Abschreibungen usw. einen Reingewinn von 542 (24478) M, der sich durch den Vortrag von 97606 M auf 98148 M erhöht und vorgetragen wird.

Zucker. Durch Verordnung des ungarischen Handelsministers sind die in Zuckerfabriken und Freilagern aufgespeicherten Zuckerbestände für Zwecke des öffentlichen Bedarfes requiriert worden. Diese Verordnung erstreckt sich nicht auf für das Zollausland bestimmte Zuckermengen, falls die Exportbewilligung vor dem Inkrafttreten dieser Verordnung erfolgte.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 54, Seite 381—396. | **Cöthen, den 3. Mai 1916.** | **Jahrgang XL.**

Buchdruckerei von Aug. Preuß, Cöthen i. Anh. ▪ Druckerei der Chemiker-Zeitung ▪ übernimmt den Druck von **Prospekten, Beilagen, Katalogen, Zirkularen** usw.

Personalia.

Am Mittwoch früh 6 Uhr entschlief sanft nach längerem, schwerem Leiden nach einem arbeitsreichen Leben mein lieber, seelensguter Mann, Schwager und Onkel

Dr. Heinrich Oppermann.

Im Namen der tieftrauernden Hinterbliebenen in tiefstem Schmerze

Helene Oppermann
geb. Rein.

Berlin W. 85, Potsdamer Straße 29,
26. April 1916.

(5891)

Besetzte Stellen.

Laborantinstelle besetzt.

Für die eingelaufenen Angebote dankt bestens **W. W. 4464.** (4689)

Stellen-Angebote.

Zum möglichst baldigen Antritt suche ich einen militärfreien

Chemiker

für das Laboratorium meines Hüttenwerkes. Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften unter Angabe der Gehaltsanspr. erbeten an das

Arsenik-Berg- u. Hüttenwerk „Reicher Trost“, H. Güttler, Reichenstein, Schlesien. (4703)

Tücht. Laborantin

für das Laborator. einer größeren chemischen Fabrik Mittelsachsens

gesucht.

— Antritt 1. Juni. — (4726)

Gefl. Anerbietungen mit Angaben über Bildungsgang, bisher. Tätigkeit und Gehaltsansprüche unter **E. M. 4725** an die **Exp. d. Ztg.**

Zum **baldigen Antritt** wird für das **Nahrungsmitteluntersuchungsamt der Stadt Erfurt** ein geprüfter

Nahrungsmittelchemiker

oder ein mit der Untersuchung von Nahrungsmitteln vertraut. Chemiker ohne Beamteneigenschaft als wissenschaftl. Hilfsarbeiter gegen **3000 M** monatl. zahlb. Jahresverg. bei beiderseits 6 wöchig. Kündigung **gesucht.** Bewerb. m. Lebensl. u. Zeugn. werden unter Ang. der Militärverhältnisse bis spätestens 5. Mai d. Js. erbeten.

Erfurt, den 17. April 1916.

(7543) **Der Magistrat.**

Zum baldigen Eintritt für mein Laboratorim

gesucht (4728)

Chemikerin

zur Ausführung von **Metall- und Stahlanalysen.**

Ausführliche Bewerbungsschreiben m. Zeugnisabschr. Angabe des Bildungsganges, der Gehaltsansprüche und des Eintrittstermines zu richten an

F. Schichau, Elbing.

Laborantin,

Chemieschule absolv., auch bakteriologisch ausgeb., **sucht Anfangsstellung.** In Buchführg., Schreiben und Stenographie bewandert.

Gefl. Offerten an **Anna Schütte, Vlotho a. d. W.** (5809)

Betriebsmeister,

welcher über ähnliche Tätigkeit in chemischen Betrieben, über gute Zeugnisse und Referenzen verfügt, energisch und arbeitsam ist,

für baldigsten Eintritt gesucht.

Angebote mit Zeugnisabschriften und Bild, Angabe über Alter, Familienverhältnisse, Gehaltsansprüche und Eintritt an

Martinswerk G. m. b. H., Bergheim (Erft). (4698)

Laboratoriumschef

von großem elektro-chemischen Werke Oberschlesiens

per sofort gesucht.

Nur Herren, die in ähnlicher Stellung tätig waren, werden ersucht, Lebenslauf, Photographie u. Ansprüche einzureichen.

Bayerische Stickstoffwerke A.-G.,
Abteilung Reichswerke,
Chorzow O.-S. (4729)

Laborant

für exakte chemische und physikalische Arbeiten

gesucht.

Angebote mit Lebenslauf und Gehaltsanspruch an (4694)

Schott & Gen., Jena.

Meister

für

Schwefelsäure-Kammerbetrieb gesucht.

Antritt möglichst bald. Angenehme, selbständige Stellung. **Bleilöten erwünscht.** (4693)

Verein Chemischer Fabriken, A.-G., Zeitz.

Zum möglichst baldigen Eintritt wird ein

jüng. Chemiker

für meine Abteilung **Laboratorium für Metall- und Stahlanalysen**

gesucht. (4727)

Bewerber mit leichter, die Tätigkeit nicht beeinträchtigender Kriegsbeschädig. findet ebenfalls Berücksichtigung. Bewerbungen mit Lebensl., Lich bild, Zeugnisabschriften, Angabe der Gehaltsanspr., sowie Militärverhältnisse zu richten an

F. Schichau, Elbing.

Jüngerer

Laborant

gesucht, (4680)

in Fettanalysen bewandert.

Offerten mit Lebenslauf, Gehaltsansprüchen, Militärverhältnissen erbeten.

Aktiengesellschaft für chem. Produkte
vormals H. Scheidemandel,
Berlin N.W. 7,
Dorotheenstr. 35.

Abteilung für allgem. Chemie sucht zum sofortigen Antritt einen

Chemiker

für Metallanalysen. Abgeschlossene Hochschulbild. Anfangsgeh. 2100 M.

Königl. Materialprüfungsamt Berlin-Lichterfelde,
Unter den Eichen 87. (4714)

Geübte

Labor.-Assistentin

in das Laboratorium einer chem. Fabrik am Rhein (zwischen Wiesbaden und Rüdesheim)

gesucht.

Gefl. ausführliche Bewerbungen erbeten unter **A. Z. 4688** an die **Exp. d. Ztg.** (4688)

Chemiker oder Chemikerin (4713)

für das **Laboratorium** unserer hiesigen **Teerprodukten-Fabrik** zu baldigem Eintritt **gesucht.** Schriftl. ausführliche Angebote mit Gehaltsansprüchen erbeten an

Chem. Fabrik Lindenhof C. Weyl & Co., Akt.-Ges., Duisburg-Wanheimerort.

Stellen-Gesuche.

Techn. Chemiker,

dienstuntaugl. im Kriege geworden als Artillerieunteroff., verheiratet, 27 Jahr. alt, mit 1½ Jahr. Maschinenbaupraxis und abgeschl. Hochschulbildung, **sucht** nach erfolgter Dipl.-Prüfung mögl. bei Kriegslieferanten **Stellung zum 1. Juli.**

Offerten unter **E. T. 5818** an die **Exp. d. Ztg.** (5818)

Chemiker, Dr. phil.,

d. garnisondienstf., 30 J., arbeitsfr., **wünscht Stellung** im Betrieb oder Laboratorium. Antritt sofort.

Gefl. Offerten unter **W. D. 5819** an die **Exp. d. Ztg.** (5819)

Betriebsleiter,

Dr. phil.,
Großindustrie, garnisondienstfähig,
sucht Stellung.

Offerten unter **S. S. 5812** an die **Exp. d. Ztg.** (5812)

Chemiker und Bakteriolog, Dr. phil.,

früherer Apothekenbesitzer, 46 J., der sich Kapital erworben hat, **wünscht entsprech. Wirkungskreis,** der ihm eventl. ermöglicht, kaufm. tätig zu sein. Spezialgebiete: **Elektrolyse d. Gase, Nahrungsmittelbranche, Wasser.**

Offerten unter **T. O. 5805** an die **Exp. d. Ztg.** (5805)

Privatdozent sucht literar. Nebenbeschäftigung.

Angebote unter **K. V. 5813** an die **Exp. d. Ztg.** (5813)

Student der Chemie,

5. Semester, **sucht Stellung** in Laboratorium oder Betrieb.

Angebote unter **B. B. 5817** an die **Exp. d. Ztg.** (5817)

Chemiker, Dr. phil.,

mit Auszeichnung promoviert und mit Laboratoriumspraxis, 28 Jahre alt, völlig militärfrei, **sucht** zum 1. Juni **Stelle** in Laboratorium oder anorganischem Betrieb.

Gefl. Angebote unter **L. A. 5824** an die **Exp. d. Ztg.** (5824)

Junger Chemiker,

prom. magn. c. laude, Kriegsteilnehmer, jetzt dauernd garnisondienstf., [illegible] **sucht Stellung.** Wird auf Reklamation entlassen.

Angebote unter **L. S. 5825** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5825)

Laboratoriumsassistentin,

gute Allgemeinbildung, längere Praxis, **sucht,** gestützt auf erste Zeugnisse, möglichst **Dauerstellg.**

Angebote unter **E. B. 5823** an die **Exp. d. Ztg.** (5823)

Ätherische Öle. Künstl. Riechstoffe.
Organ. Präparate. Synthese.

Chemiker, Dr. phil.,

mit 20jähriger Erfahrung in Laboratorium und Betrieb des In- und Auslandes,

möchte sich verändern.

Angebote unter „**Organiker 6718**“ an die **Exp. d. Ztg.** (6718)

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 54, S. 381—396. **Cöthen, den 3. Mai 1916.** **40. Jahrgang.**

Beiträge zur Kenntnis der Fetthärtung.

Von Dr. W. Normann.

Über die Frage der Fetthärtung sind in letzter Zeit drei Veröffentlichungen erschienen, eine von SIEGMUND und SUIDA[1]) und zwei von Prof. ERDMANN,[2]) deren eine, im »Journal für praktische Chemie«, sich hauptsächlich gegen die von MEIGEN und BARTELS in derselben Zeitschrift veröffentlichten Ausführungen richtet, während die andere in der »Chemiker-Zeitung«[3]) sich gegen eine von mir in Gemeinschaft mit PUNGS veröffentlichte Arbeit wendet. Seinen gegen MEIGEN und BARTELS gerichteten Ausführungen läßt ERDMANN eine Darstellung der Entwicklung der Fetthärtung vorausgehen. Dieser Darstellung muß ich in verschiedenen Punkten entgegentreten.

Unzweifelhaft steht fest, daß alle Anläufe zur Fetthärtung, die sich nicht auf die Arbeiten von SABATIER stützen, technisch fehlgeschlagen sind; sie sind für die heutige Fetthärtungstechnik gegenstandslos. Mit was für »Gedanken« sich SAYTZEFF vor 40 Jahren »lebhaft beschäftigt« hat, die er aber nicht ausgeführt hat, obwohl ihm dies als Spezialisten auf dem Gebiete der Fettuntersuchung besonders nahe gelegen haben würde, kann denn doch wohl nicht in Betracht kommen. Das D. R. P. 141029 hat seit 1903 durchaus kein papiernes Dasein gefristet, wie ERDMANN immer wieder behauptet, sondern es ist im Gegenteil recht lebendig gewesen, wenn auch davon anfangs wenig oder nichts in die Öffentlichkeit gedrungen ist. Nicht von der Firma CROSFIELD, sondern in Gemeinschaft mit der Firma CROSFIELD in Warrington wurde eifrig an dem Verfahren gearbeitet, und schon recht bald wurden technische Erfolge erzielt.

Daß die HERFORDER ÖLFABRIK ihren 1908 eröffneten Fetthärtungs-Betrieb wieder eingehen ließ, trifft zu. Es ist auch richtig, daß sie die daraus hervorgegangenen Produkte für ihre »chemisch-technischen« Zwecke (Schmiermaterialien) kaum benutzen konnte, aber aus dem einfachen Grunde, weil bei ihren Fabrikaten feste Fette teils eine ganz geringe, teils gar keine Verwendung fanden. Bemerkenswert ist aber, daß die Herforder Ölfabrik Prof. ERDMANN gar nicht das, was er wiedergibt, geschrieben hat, wie aus dem, gewissen Prozeßakten beigefügten Briefe hervorgeht. Die Herforder Ölfabrik hat lediglich mitgeteilt, daß sie ihr Patent an eine englische Gesellschaft verkauft habe, »zumal (nicht weil) wir die daraus hervorgegangenen Produkte für unsere chemisch-technischen Zwecke nicht verwenden konnten«. Davon, daß das Verfahren zu unvollkommen gewesen sei, sagt die Firma kein Wort; sie nimmt nur an, daß es neuerdings vervollkommnete Verfahren gebe, wofür sie vielleicht Interesse habe. Das Verfahren war aber vollkommen genug, um damit in Emmerich (nebenbei ohne Abänderung) Millionen von Zentnern Öl zu härten. Auch die Mitteilung der Herforder Ölfabrik, daß das Verfahren bis 1908 noch im »Versuchsstadium« gewesen sei, trifft zu. Es ist dies aber nicht so zu verstehen, daß in jener Zeit überhaupt noch nicht technisch gehärtet worden sei. Es herrschte aber noch vollkommene Unklarheit über die Fabrikationsunkosten, und zwar im wesentlichen infolge des Mangels eines brauchbaren und überall auch ausführbaren Wasserstoffherstellungsverfahrens. Dies trifft zu trotz ERDMANNS wiederholter Behauptung des Gegenteils. Die nach ERDMANNS Mitteilung zu jener Zeit ungenutzt in die Luft entweichenden Millionen cbm Wasserstoff wären für die Entwicklung der Fetthärtung überhaupt nicht in Frage gekommen, auch wenn ihr Vorhandensein damals nicht selbst in weitesten Fachkreisen unbekannt gewesen wäre. Außerdem kann ich aus persönlicher Erfahrung mitteilen, daß bei den Versuchen zur Einführung des Fabrikates mit einem ganz überraschend starken, teilweise grundsätzlichen Widerstand der Kundschaft gegen das neue Produkt gekämpft werden mußte.

Die schon wiederholt aufgestellte Behauptung ERDMANNS, E. C. KAYSER sei der Entdecker des Nickel-Kieselgurkatalysators, ist unzutreffend. Der Gedanke, den bekannten Katalysatorträger, Kieselgur, auch für das Nickel anzuwenden, ist im Jahre 1905 von Dr. K. E. MARKEL, damals technischem Leiter der Firma CROSFIELD & SONS, gefaßt und KAYSER zum Zwecke der Ausführung mitgeteilt worden. Entscheidend ist, daß Katalysatorträger schon 1902 nichts neues und in dem D. R. P. 141029 bereits vorgesehen sind, und bereits zur Zeit der Patentnahme habe ich mich mit der Anwendung von Katalysatorträgern auch für die Katalyse im flüssigen Zustande nicht nur »in Gedanken lebhaft beschäftigt«, sondern, wie ich versichern kann, auch Versuche damit ausgeführt. Wenn auch die Anwendung der Kieselgur zweifellos Vorteile mit sich bringt, ist es doch nur eine grundlose Behauptung, daß das Verfahren der Fetthärtung erst durch die Anwendung der Kieselgur lebensfähig geworden sei. Tatsächlich kann man auch mit anderen Trägern, ja auch ganz ohne solche, technisch mit Erfolg arbeiten, wie ich an anderer Stelle zeigen werde.

Die Erwiderung ERDMANNS auf meine in Gemeinschaft mit PUNGS veröffentlichte Arbeit stützt sich auf eine Reihe von Behauptungen, deren Gegenteil in unserer Arbeit schon teils ausdrücklich erwähnt wurde, teils aus den gemachten Angaben und Zahlen ganz unzweideutig hervorgeht. Zunächst bezieht sich ERDMANN auf eine gewisse Vorführung vor einer Kommission des Kaiserl. Patentamtes, deren Ergebnis ich verschwiegen haben soll. Es lag gar keine Veranlassung zur Bezugnahme auf dieses Protokoll vor, weil die hier vorliegende Frage, ob Nickelmetall oder Nickelsuboxyd der Katalysator sei, in jener Vorführung gar nicht zur Erörterung stand. Es handelte sich dort vielmehr um den Vergleich des sog. technischen Effekts zwischen zwei Verfahren, wobei die wissenschaftliche Streitfrage, ob Nickel oder Nickelsuboxyd die Katalyse bewirke, von Seiten des Patentamtes ausdrücklich ausgeschaltet war. ERDMANN zieht also sehr mit Unrecht jenes Protokoll in diese Frage hinein, wie er übrigens auch zu Unrecht behauptet, daß von Seiten meiner Partei der Vorführung damals nichts entgegengehalten worden sei.

Die Behauptung, daß die zu unseren Versuchen angewandten Öle unrein gewesen seien, habe ich schon in meiner Zuschrift zu ERDMANNS Veröffentlichung in der »Chemiker-Zeitung«[4]) zurückgewiesen. Das benutzte Baumwollensaatöl war vielmehr den Anforderungen ERDMANNS entsprechend vorbehandelt worden, was auch mit den Worten »feinst raffiniertes und unter vermindertem Druck mit überhitztem Dampf ausgeblasenes Speisebaumwollensaatöl« ausdrücklich mitgeteilt war. Daß Baumwollensaatöl Benzaldehyd oder Formaldehyd enthalte, hat allerdings niemand behauptet; wohl aber hat ERDMANN angegeben, daß es Aldehyde[5]) oder sonstige reduzierende Substanzen enthalten könne. Wenn nun nachgewiesen werden soll, daß Aldehyde Nickeloxyd bezw. -oxydul nicht reduzieren, so muß man für solchen Versuch natürlich Aldehyde wählen, deren kräftige Reduktionswirkung bekannt ist, z. B. Formaldehyd und Benzaldehyd. Das Einleiten von Wasserstoff, dessen Fehlen bei den betreffenden Versuchen ERDMANN bemängelt, muß dabei ebenso natürlich vermieden werden, weil ja sonst der Wasserstoff die dem Aldehyd zugeschriebene Reduktionswirkung ausüben würde. Ebenso unhaltbar wie die Annahme der mangelnden Reinheit der Öle ist

[1]) Journ. prakt. Chem. 1915, Bd. 91, S. 442.
[2]) Ebenda 1915, Bd. 91, S. 469.
[3]) Chem.-Ztg. 1915, S. 576.
[4]) Chem.-Ztg. 1915, S. 577.
[5]) Journ. prakt. Chem. 1913, S. 448.

auch die Behauptung der Anwendung zu hoher Temperatur und der Überhärtung. Zur Härtung ist die von ERDMANN selbst angewandte Temperatur von 250—260° C. im Innern des Reduktionsgefäßes nicht überschritten worden, und die Härtung ist nie weiter als etwa 60 bis höchstens 75% der Theorie getrieben worden, was ebenfalls aus den Angaben in unserer Arbeit klar hervorgeht.

Carbonylreaktion. ERDMANN bemängelt ferner die von uns angewandte Temperatur von 90° zur Bildung des Nickelcarbonyls, trotzdem wir ausdrücklich angegeben hatten, daß wir auch eine ganze Reihe von Versuchen bei der von ihm in Gemeinschaft mit BEDFORD selbst gewählten Temperatur von 50° und außerdem auch noch bei 30° mit einem auf die Abwesenheit von reduzierenden Substanzen besonders geprüften Öle mit Erfolg ausgeführt haben. Außerdem haben wir ausdrücklich einen blinden Versuch mitgeteilt, welcher zeigt, daß die Carbonylreaktion tatsächlich auch bei 90° einwandfrei ist. Diesen blinden Versuch habe ich jetzt mit Oxyd wie Oxydul (KAHLBAUM) bei 90° mehrfach wiederholt, immer mit demselben Ergebnis, daß ein Nickelspiegel selbst bei einstündigem Durchleiten des Kohlenoxyds niemals entstand. Wir haben zur quantitativen Abscheidung von Nickel nicht nur den von ERDMANN wie von SIEGMUND und SUIDA allein erwähnten Versuch von einer Dauer von 4 Tagen, sondern auch einen anderen von 4 Stunden und einen dritten bei 50° ausgeführten Versuch mitgeteilt, die beide ein ähnliches Ergebnis hatten. Bei dem viertägigen Versuch waren übrigens auch ungefähr 4/5 der gesamten Nickelmenge in den ersten paar Stunden abgeschieden. Auch der andere bei nur 50° ausgeführte Versuch, bei welchem keine Zeitdauer angegeben ist, war in wenigen Stunden beendet.

In dem aus dem Apparat abziehenden Kohlenoxyd, welches zur Abscheidung des Nickelspiegels dienen soll, stellt ERDMANN jetzt die Anwesenheit von Kohlendioxyd fest und glaubt aus dieser Feststellung schließen zu dürfen, daß das Kohlendioxyd durch Reduktion eines Nickeloxyds entstanden sei. Das dabei gleichzeitig entstehende freie Metall soll dann die Bildung von Nickelcarbonyl und das Auftreten des Nickelspiegels bewirkt haben. Hierbei läßt ERDMANN die wenigstens für höhere Temperatur bekannte Reaktion außer Betracht, nach der sich Kohlenoxyd in Gegenwart von feinverteiltem Nickel in Kohlenstoff und Kohlendioxyd zerlegt. Daß die gefundene Kohlensäure in der Tat aus dieser Reaktion stammen muß, geht schon aus den oben erwähnten blinden Versuchen hervor, bei denen andernfalls eine Nickelcarbonylreaktion hätte auftreten müssen. Selbst auf das am leichtesten zu reduzierende Nickelsesquioxyd wirkte bei dem blinden Versuch das Kohlenoxyd bei 90° so wenig — anscheinend gar nicht — ein, daß ein Farbenumschlag, der eine Reduktion des Oxyds zum Oxydul anzeigen würde, nicht zu bemerken war. Ich habe aber nun noch den direkten Nachweis geführt, daß auch bei 90° die Zersetzung des Kohlenoxyds in Kohlensäure und Kohlenstoff in Gegenwart von feinverteiltem Nickel stattfindet. Reines Kohlenoxyd wurde bei 80—90° über einen bei 450° reduzierten Nickel-Kieselgurkatalysator und danach durch Barytwasser geleitet. Es trat sehr bald eine Trübung des Barytwassers ein, während ein zur Sicherheit an der Einleitungsstelle vorgeschaltetes Gefäß mit einem gleichen Barytwasser vollkommen klar blieb. Hiermit ist also festgestellt, daß auch bei 90° die für höhere Temperatur bekannte Bildung von Kohlendioxyd aus Kohlenoxyd in Gegenwart von feinverteiltem Nickel eintritt, mithin die Erklärung ERDMANNS für das Auftreten des Kohlendioxyds hinfällig ist. Man ist im Gegenteil viel eher berechtigt, aus dem Auftreten von Kohlendioxyd auf die Anwesenheit von freiem Nickel zu schließen.

Elektrische Leitfähigkeit. Wir fanden auf einfache Weise, die jedermann ohne weiteres nachprüfen kann, daß die gebrauchten Oxydkatalysatoren elektrische Leitfähigkeit besitzen. Wenn ERDMANN unsere Methode zum Nachweis der Leitfähigkeit eine der seinigen gegenüber verschlechterte nennt, ohne zu sagen, worin die Verschlechterung besteht, so wäre wohl zu erwarten gewesen, daß wir mit dieser verschlechterten Methode erst recht keine Leitfähigkeit hätten feststellen können, während uns doch der Nachweis recht gut gelungen ist. Dies zeigen nicht nur einzelne Versuche, sondern eine ganze Reihe davon, die, wie schon hervorgehoben, mit einwandfreien Ölen und unter einwandfreien Arbeitsbedingungen ausgeführt worden sind. Wie wenig übrigens ein negativer Ausfall der Leitfähigkeitsprobe sagen will, geht sehr klar aus Versuch X von SIEGMUND und SUIDA hervor. In diesem Katalysator finden SIEGMUND und SUIDA ein atomistisches Verhältnis von Ni:O = 6,4:1, d. h. unter der Annahme, daß sämtlicher Sauerstoff in der Form des hypothetischen Suboxyds Ni_3O anwesend sei, bleiben immer noch 3,4 Atome freies Nickel übrig, also rund 50% der ganzen Masse, und trotzdem können SIEGMUND und SUIDA nur eine ganz geringe Leitfähigkeit feststellen! Wie SIEGMUND und SUIDA aus dem obigen Verhältnis einen Gehalt von nur 2,5% freiem Nickel berechnen, ist übrigens nicht verständlich; es dürfte hier wohl ein Rechenfehler vorliegen. Es sei noch auf einige andere Leitfähigkeitsmessungen von SIEGMUND und SUIDA hingewiesen. Bei den beiden Katalysatoren IV und V ihrer Versuchsreihe,[6]) die beide das Verhältnis von Ni:O = 2,56:1 haben, finden SIEGMUND und SUIDA das eine Mal eine Leitfähigkeit von 0,008, das andere Mal von 0,12, also den 15fachen Betrag. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den Versuchen I und V, wo bei dem annähernd gleichen Verhältnis von Ni:O = 2,75 (bzw. 2,72) :1 in dem einen fast das 5fache der Leitfähigkeit des anderen gefunden wird (I:0,12; II:0,58). Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die von den Verfassern in allen gebrauchten Katalysatoren selbst festgestellte organische Substanz auf die Leitfähigkeitsmessungen von allergrößtem Einfluß ist, und daß sich alle Erscheinungen viel ungezwungener durch die Mitwirkung dieser organischen Substanz als durch die Anwesenheit eines hypothetischen Suboxyds erklären lassen.

Alle die mitgeteilten Messungen beweisen unzweifelhaft nur das Eine, nämlich, daß sie gänzlich von den organischen Beimengungen abhängig und für das, was sie zeigen sollen, vollständig wertlos sind. Nun macht ERDMANN den Gegenversuch, einem Katalysator, an dem er keine Leitfähigkeit feststellen kann, 5% eines aus Oxyd für sich reduzierten Nickels zuzusetzen. Nunmehr wird Leitfähigkeit gefunden. Daß die Zumischung von einer geringen Menge eines verhältnismäßig grobkörnigen, leitenden Materials, wie es das im Wasserstoffstrom trocken reduzierte Nickel ist, in einer sonst nicht leitenden Masse leicht eine leitende Brücke bilden kann, ist nicht merkwürdig. Wenn man quer durch eine Wachsplatte eine Stecknadel steckt, so wird dieser geringe Prozentgehalt an Metall eine Leitfähigkeit der Platte verursachen. Wenn dieselbe Stecknadel oder auch mehrere in der Ebene der Platte oder zerfeilt als Pulver in dem Wachs eingebettet liegen, wird die Wachsplatte zweifellos einen »hohen elektrischen Wiederstand« zeigen, obgleich derselbe oder auch ein viel höherer Prozentsatz an freiem Metall zugegen ist. In der »Chemiker-Zeitung«[7]) ist von mir und PUNGS gezeigt worden, daß ein ziemlich beträchtlicher Gehalt eines Pulvers an freiem Nickel nicht notwendig elektrische Leitfähigkeit zur Folge zu haben braucht, wenn nämlich das freie Nickel sehr fein verteilt ist. Diesen Versuchen habe ich jetzt noch einen weiteren hinzugefügt mit demselben Ergebnis: Ein Katalysator, hergestellt aus reinster Kieselgur (mit Königswasser ausgekocht und geglüht, rein weiß) und etwa 20% Nickel, eine Stunde lang bei 500° im Wasserstoffstrom reduziert, zeigte keine Leitfähigkeit. Mische ich aber derselben reinen Kieselgur 5% Nickel, hergestellt durch Reduzieren von Nickeloxyd-KAHLBAUM bei 280° eine Stunde lang im Wasserstoffstrom, zu, so zeigt diese Mischung Leitfähigkeit: Der Zeiger des Galvanometers schlägt aus, die elektrische Klingel ertönt, und ein kleines Glühlämpchen, welches an Stelle der Klingel eingeschaltet wurde, leuchtet auf. Es kommt für das Auftreten der Leitfähigkeit eben mehr auf die Form und Lage als auf die Menge der vorhandenen Nickelteilchen an. Auf jeden Fall kann ERDMANN unsere positiven Feststellungen der elektrischen Leitfähigkeit und damit den positiven Nachweis freien Metalls nicht in Abrede stellen. Ebensowenig einwandfrei wie die Leitfähigkeitsbestimmungen SIEGMUNDS und SUIDAS wie ERDMANNS sind die von ihnen ausgeführten Bestimmungen des spezifischen Gewichts. Das spezifische Gewicht des voluminösen Nickeloxyds[8]) ist mit Rücksicht darauf, daß es im wesentlichen aus Oxydul besteht, mit rund 4,9 gegenüber der Literaturangabe 6,5 viel zu niedrig. Ebenso ist das daraus reduzierte Metall (Versuch 4) gegenüber der Literaturangabe um eine ganze Einheit zu niedrig. Die übrigen zum Härten von Ölen benutzten Katalysatoren sollten nach ERDMANN aus Nickelsuboxyd oder einem Gemisch von Nickelsuboxyd und Nickeloxydul bestehen. Nach den Angaben der Literatur hat: Ni_2O_3 das spez. Gew. 4,8, NiO das spez. Gew. 6,4—6,7, Ni das spez. Gew. 8,6—8,8. Das unbekannte spezifische Gewicht des Nickelsuboxyds, falls dieses wirklich besteht, würde nun doch voraussichtlich wohl zwischen dem des Oxyduls und Metalls, also zwischen 6,4 und 8,6, liegen. Es bleiben aber sämtliche spezifischen Gewichte von gebrauchten Katalysatoren sowohl bei ERDMANN wie bei SIEGMUND und SUIDA noch unter dem des Nickeloxyduls. Bei SIEGMUND und SUIDA sehen wir bei den schon unter »Leitfähigkeit« erwähnten Versuchspaaren I und V und VI und IV denselben Widerspruch, wie bei der Leitfähigkeit, nämlich daß die spezifischen Gewichte trotz gleichen Nickelverhältnisses des Katalysators um etwa 1½ ganze Einheiten verschieden sind: I 5,299; V 3,799; und IV 3,710; VI 5,075. Auch hier ist unzweifelhaft, daß die angewandte Methode zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes dieser Katalysatoren unbrauchbar ist, oder daß die Versuche mit dazu untauglichem Material ausgeführt sind.

Analytischer Nachweis. Gegen den von uns geführten analytischen Nachweis erhebt ERDMANN keine Einwendung; die gegen die MEIGEN und BARTELSschen Analysen erhobenen (übrigens auch dort nicht durchschlagenden[9]) Einwände treffen für unsere Analysen jedenfalls nicht zu. Obwohl nun alle gegen unsere Arbeit erhobenen Einwände ERDMANNS

[6]) a. a. O. S. 456.
[7]) Chem. Ztg. 1915, S. 30.
[8]) Versuch 2 und 3 im Journ. prakt. Chem. a. a. O., S. 497.
[9]) Eine andere Berechnung ändert zwar die Meigen- und Bartelsschen Zahlen, beeinflußt aber nicht ihre Beweiskraft.

aus der Arbeit selbst heraus widerlegt werden konnten, habe ich den Nachweis der Leitfähigkeit und die Carbonylreaktion auch noch an einem chemisch-reinen, synthetischen Triolein ausgeführt.

Die Härtung wurde ausgeführt mit 100 g neutralen Triolein, hergestellt aus reinster Olsäure und reinstem Glycerin, 1 g Nickeloxyd aus reinem Nitrat-KAHLBAUM, durch vorsichtiges Erhitzen hergestellt, Härtungstemperatur 250° C. im Innern des Gefäßes. Der Versuch wurde schon unterbrochen, als das Fett noch fast flüssig war, von einer Überhärtung, ja von einer praktisch brauchbaren Härtung also noch nicht die Rede sein konnte. Trotzdem trat bei 50° C. schon nach wenigen Minuten eine deutliche Carbonylreaktion ein, die nach ungefähr 10 Min. bereits zu einem kräftigen Nickelspiegel geführt hatte. Zum Nachweis der Leitfähigkeit wurde etwas weitergehend gehärtet und die Härtung bei einem Schmelzpunkte von 54° C. (Jodzahl 37) abgebrochen. Auch dieser Versuch bleibt somit von einer Überhärtung weit entfernt. Es war peinlich darauf geachtet worden, daß die Härtungstemperatur 250° C. nicht überstieg, obwohl ERDMANN selbst 250—260° C. angibt. Der Leitfähigkeitsnachweis gelang mit dem nach den Angaben in der Chemiker-Zeitung 1915, S. 30 fast vollständig aus dem Fett entfernten Nickel so gut, wie er selten gelungen ist. Die elektrische Klingel ertönte schon bei leiser Berührung des zwischen die Polplatten gebrachten Pulvers; das Glühlämpchen leuchtete hell auf und das Millivoltmeter schlug heftig über die ganze Skala aus. Überhaupt finde ich bei diesem reinen synthetischen Öl meine schon früher gemachte Beobachtung bestätigt, daß diese Nickelnachweise um so sicherer gelingen, je reiner das zur Härtung benutzte Öl ist, während ERDMANN das Freiwerden von Metall vorwiegend auf Verunreinigungen der Öle zurückführen möchte.

Von höchstem Interesse ist, daß jetzt ERDMANN wie auch SIEGMUND und SUIDA die Bildung von freiem Nickel zugeben. Ursprünglich wird sie bestritten: »Das Nickeloxyd oder Nickeloxydul wird dabei nicht zu metallischem Nickel reduziert. Nur wenn ein unnötig großer Überschuß des katalytisch wirksamen Metalloxyds zugesetzt wird, enthält dieses nach Beendigung des Prozesses einen gewißen Prozentsatz an Metall« (Patentanmeld. B. 62366). SIEGMUND und SUIDA nehmen nun schon an, daß sich bei ihren Versuchen immer, wenn auch nur spurenweise, metallisches Nickel bildet.[10]) Sie bezweifeln aber, daß irgendwie bedeutende Mengen Nickel sich gebildet haben könnten. Den von PUNGS und mir nachgewiesenen Gehalt von etwa 5 % zweifeln sie an, obwohl nicht ein Versuch, wie es nach dem Zitat von SIEGMUND und SUIDA, wie nach dem von ERDMANN erscheinen möchte, sondern deren drei mit annähernd demselben Ergebnis von uns mitgeteilt sind (siehe auch weiter oben). Auch ERDMANN schließt aus seinen Zahlen (Journ. prakt. Chem. a. a. O. S. 497) jetzt, nicht daß ein Nickelgehalt, sondern daß ein »erheblicher« Nickelgehalt ausgeschlossen sei. Was aber ist ein erheblicher Nickelgehalt? Doch wohl ein solcher, der die eingetretene Härtung ohne Aufstellung einer neuen Hypothese allein durch die bekannte Wirkung des Nickelmetalls zu erklären vermag. Wie geringfügig dieser »erhebliche« Nickelgehalt zu sein braucht, um das zu erreichen, haben wir schon damals gezeigt. Wir haben durch Herstellung eines nickelarmen Metallkatalysators nachgewiesen, daß eine so geringe Nickelmenge wie 0,05 % (vom Öl) zur Härtung vollständig ausreicht. Diesen Versuch habe ich neuerdings noch einmal mit einem Kieselgurkatalysator mit nur 0,8 % Nickelgehalt wiederholt. Ich erhielt mit 1 % dieses Katalysators mit Sesamöl bei 180° C. in 2 Std. einen Schmelzpunkt von 41° C. Bei dieser Härtung sind also nur 0,008 % Nickel zur Anwendung gekommen. Der Kieselgurkatalysator war hergestellt durch Fällen von Nickelnitrat mit Ammoncarbonat auf der ungefähr 100fachen Menge Kieselgur. Nach dem Auswaschen und Trocknen war er bei 450° C. im Wasserstoffstrom reduziert worden. Die Kieselgur war durch Auskochen mit Salzsäure und Salpetersäure, Auswaschen und Ausglühen gereinigt; sie war schneeweiß. Hiernach kann kein Zweifel obwalten, daß noch weit »unerheblichere« Mengen von metallischem Nickel zur Härtung ausreichen werden.

Den ERDMANNschen Ansichten über die Existenz eines Nickelsuboxyds kann ich mich nicht anschließen. Wenn auch die Existenzmöglichkeit eines Nickelsuboxyds nicht bestritten werden kann, so wird doch die tatsächliche Existenz eines solchen von einigen Forschern bisher lediglich aus Beobachtungen gefolgert, die sich mit demselben Recht auch ganz anders deuten lassen. Tatsächlich hat noch kein einziger der vielen Forscher, die ERDMANN zur Stütze seiner Ansicht aufzählt, ein unzweideutiges Nickelsuboxyd in Händen gehabt, so daß er seine Eigenschaften hätte studieren können. Solange das aber nicht geschehen ist, muß diese Verbindung als eine hypothetische bezeichnet werden, und niemand ist berechtigt, ihr allein die Wirkungen zuzuschreiben, die dem sie auf jeden Fall bei der Härtung stets begleitenden Stoff, dem freien Nickel, anerkanntermaßen zukommen.

[10]) Journ. prakt. Chem. 1915, Bd. 9/10, S. 465.

Es ist nicht logisch und höchst überflüssig, Erscheinungen durch Annahme einer Bildung und Wirkung eines hypothetischen Stoffes erklären zu wollen, wenn man feststellen kann, daß ein bekannter Stoff, von dem man weiß, daß er die Erscheinungen hervorruft, stets zugegen ist, und wenn man ferner feststellen kann, daß von dem bekannten Stoff eine sehr viel kleinere Menge, als man davon nachweisen kann, genügt, um die Erscheinungen hervorzurufen. Die von verschiedenen Seiten positiv nachgewiesene Bildung von Nickelmetall ist nicht zu bestreiten und trotz der gegenteiligen Behauptungen ERDMANNS bleibt der Satz bestehen: *Keine Fetthärtung ohne freies Metall.*

Ein sparsames Verfahren der Kaffee-Bereitung.

Von **Prof. Dr. M. Dennstedt.**

Es gibt eine ganze Anzahl verschiedener Verfahren, um aus gemahlenem Kaffee ein wohlschmeckendes Getränk zu erzeugen. Sie haben alle die Verwendung heißen Wassers und das gemeinsam, daß sie einen bedeutenden Teil, etwa 25 % und mehr, des so ausziehbaren Stoffs zurücklassen. Ein sparsames Verfahren besteht nun aber darin, so paradox das auch klingen mag, den Kaffee mit *kaltem* Wasser zu »kochen«. Ganz allgemein kann man annehmen, daß alles, was man mit heißem Wasser dem Kaffee entzieht, auch, allerdings vielleicht langsamer, in kaltes Wasser geht. Dasselbe gilt von den meisten üblichen Surrogaten. Dem scheint das bekannte analytische Verfahren zur Erkennung karamelisierter Kaffeebohnen zu widersprechen, das darin besteht, daß man nach bestimmter Vorschrift eine bestimmte Menge ganzer gebrannter Kaffeebohnen mit einer bestimmten Menge Wasser eine bestimmte Zeit schüttelt und die Menge des erhaltenen Extrakts und seiner Asche auf die Wage bringt. Der feingemahlene Kaffee verhält sich jedoch anders. Man kann leicht durch den Versuch beweisen, daß sich dieser, wenn man ihm nur die nötige, nicht einmal sehr lange Zeit läßt, so vollständig ausziehen läßt, daß aus dem Rückstand kaum noch erhebliche Mengen Extrakt gewonnen werden. Will man den Kaffee auf kaltem Wege bereiten, wobei ihm im Gegensatz zum heißen auch alle aromatischen Stoffe erhalten bleiben, so kann man, je nachdem es sich um kleine Mengen oder etwa um einen Großbetrieb, z. B. Lazarett, Krankenhaus od. dgl. handelt, etwa wie folgt verfahren:

1. Verfahren für kleine Mengen. Eine saubere, mit sauberem guten Kork versehene Flasche wird mit der üblichen Menge gemahlenen Kaffees unter Zusatz des vielleicht üblichen Surrogats, nehmen wir an im ganzen 15 g beschickt, die Flasche etwa zu $^3/_4$, sagen wir am Nachmittag für den Frühkaffee, mit kaltem Wasser gefüllt, gut verkorkt und umgeschüttelt. Man läßt etwa eine Stunde ruhig stehen, schüttelt dann von neuem um und wiederholt das Verfahren noch 2—3 mal. Am andern Morgen, etwa zwei Stunden, bevor der Kaffee getrunken werden soll, schüttelt man noch ein letztes mal um und läßt noch einmal mindestens eine Stunde ruhig stehen. Der gemahlene Kaffee hat sich dann fast vollständig zu Boden gesetzt. Man entfernt vorsichtig den Korken und gießt, möglichst ohne den Bodensatz aufzurühren, die überstehende, dunkel gefärbte Flüssigkeit durch ein feines Sieb in einen Kochtopf, worin der nun trinkfähige Kaffee bis fast zum Sieden erhitzt wird. Das so erhaltene Getränk ist nicht ganz klar. Das ist nur ein Schönheitsfehler und beeinträchtigt den Geschmack nicht. Man bedenke, daß die Araber, die wahrscheinlich mehr vom Kaffee und seiner Zubereitung verstehen, den fein gemahlenen Kaffeesatz mit der Flüssigkeit genießen. Das hat bis jetzt auch jedem »Ungläubigen« geschmeckt. Der auf dem feinen Siebe zurückgehaltene Kaffeesatz wird mit neuem reinen Wasser zurück in die Flasche zu dem dort verbliebenen, mit Flüssigkeit noch stark durchtränkten Satz gespült, frischer gemahlener Kaffee, aber in weit geringerer Menge, um bei unserm Beispiel zu bleiben, etwa nur 5 g, hinzugefügt und mit der gleichen Menge Wasser ebenso wie das erste Mal verfahren. Der am andern Morgen erhaltene Auszug unterscheidet sich nach Geschmack und Aussehen kaum von dem ersten. Das Verfahren wird ein drittes Mal wiederholt, jetzt unter Zusatz einer etwas größeren Menge neuen Kaffee, etwa 10 g. Auf diese Weise hat man 3 Portionen wohlschmeckenden Kaffee aus 30 g erhalten, wozu man sonst etwa 45 g gebraucht hätte. Der Kaffeesatz ist aber mit dem dritten Male noch nicht erschöpft. Um ihn völlig auszunutzen, wird der auf dem Siebe zurückgebliebene und in die Flasche zurückgespülte Satz in gleicher Weise, aber ohne Zusatz neuen Kaffees, wie vorher mit Wasser geschüttelt und dieser noch immer stark braun gefärbte, aber für sich allein nicht mehr trinkfähige Auszug anstelle reinen Wassers bei einer inzwischen in Gang gesetzten neuen Extraktion und zwar am besten bei der dritten Wiederholung, wobei man dann einen entsprechend geringeren Zusatz von frischem Kaffee gibt, verwendet. Auf diese Weise läßt sich noch weiter an Kaffee sparen, wie Versuche gezeigt haben, bis zu 40 %. Die angegebenen Zahlen sind nicht bindend, man wird sie je nach

Beschaffenheit des Kaffees und des etwa zugesetzten Surrogats, je nach der gewünschten Stärke des Getränks usw. einzurichten haben. Da muß jeder selbst probieren. Das Verfahren ist scheinbar nicht anwendbar, wenn kein einwandfreies Wasser zur Verfügung steht, das beim heißen Verfahren einigermaßen sterilisiert wird. Aber nichts hindert daran, den fertigen Extrakt so lange zu erhitzen oder zu kochen, wie man es für nötig hält; er wird dabei immer noch weniger an Aroma und Geschmack einbüßen als beim Aufbrühen.

2. *Verfahren für große Mengen.* Das Verfahren gestaltet sich fast genau wie das oben beschriebene, nur verwendet man, was natürlich auch bei den kleinsten Mengen geschehen kann, statt der Flaschen, Töpfe aus Steingut, Porzellan oder dgl., die mit einem überragenden Deckel versehen sind. Zur Not tut es auch eine Pappscheibe. Der Kaffee wird mit der entsprechenden Menge kaltes Wasser übergossen und nun, anstatt zu schütteln, mit einem Löffel, einem Quirl oder einer Kelle oder ähnlichem von Zeit zu Zeit umgerührt. Den Rührer läßt man in der Flüssigkeit stehen, wozu im Deckel eine Öffnung für den Stiel ausgespart ist. Erst nach dem letzten Umrühren wird er herausgenommen, abgespült und bis zum nächsten Gebrauch beiseite gestellt. Statt abzugießen, kann man bei sehr großen Gefäßen auch abschöpfen oder abhebern. Da die Löslichkeit des aus dem gemahlenen Kaffee Ausziehbaren auch in kaltem Wasser erstaunlich groß ist, kann man auch mit sehr viel weniger Wasser arbeiten und so einen gehaltreicheren Auszug gewinnen, der vor dem Aufkochen entsprechend verdünnt wird. Auch hier wiederholt man natürlich das Extrahieren bis zur Erschöpfung.

Wer Neuerungen abhold ist, wird das beschriebene Verfahren vielleicht schon aus Bequemlichkeitsgründen ablehnen, obgleich es, erst einmal eingeübt, einfacher ist als das Aufbrühen. Diese an alter Gewohnheit haftenden Leute sollten Ersparnis an Kaffee wenigstens dadurch anstreben, daß sie den ausgekochten Kaffeesatz nicht wegwerfen, sondern so wie beschrieben unter Umschütteln mit kaltem Wasser 24 Stunden stehen lassen und das danach vom Satz abgegossene, meist stark dunkel gefärbte Wasser beim nächsten Aufbrühen verwenden, es kann dann für die gleiche Stärke weniger Kaffee genommen, also gespart werden.

Sitzungsberichte.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 13. Januar 1916. — Vors.: Prof. Dr. Amé Pictet.

E. Noelting: *Über die neuere Entwicklung der Anthrachinon-Chemie.* Schon 1832 von Dumas und Laurent entdeckt, wurde das Anthracen erst 1869 in die Technik eingeführt, dank der berühmten Graebe-Liebermannschen Synthese des Alizarins. Dem Alizarin (und dem Purpurin) gesellten sich bald andere, ebenfalls nur auf Beizen färbende Derivate zu (Nitroalizarin, Amidoalizarin, Alizarinblau) sowie Alizarinsulfosäuren. In den Jahren 1888—1890 kam dann die äußerst fruchtbare Oxydationsmethode von R. Bohn und R. Schmidt mit stark rauchender Schwefelsäure, welche ebenfalls eine Reihe von Beizfarben für Baumwolle und Wolle lieferte. Von 1891 ab wurden Sulfosäuren dargestellt, welche sowohl auf gebeizter Wolle befestigt werden sowie auch auf ungebeizter Wolle gefärbt und mit Beizen nachbehandelt werden konnten. Im Jahre 1894 kamen alsdann die von Rob. E. Schmidt entdeckten, Wolle ohne Beize färbenden Sulfosäuren (Alizarincyaningrün, Alizarin-Saphirol, Alizarin-Rubinole usw.). Von 1901 ab entwickelte sich die Industrie der Anthrachinonküpenfarbstoffe, Indanthrene, Algolfarben, Acridone, gemischte Anthracen-Indigoderivate, welche fortwährend neue Verbindungen an den Tag bringt, und von 1906—1907 ab gesellten sich hierzu noch die küpenfärbenden Schwefelderivate der Anthracenreihe (Indanthren-Olive und die ganze Reihe der Cibanon-Farben gelb, orange, grün, oliv, blau und schwarz). Das Anthracen hat uns also bis jetzt mit Farbstoffen fast jeder Gattung beschenkt: Beizfarbstoffe für Baumwolle und Wolle, substantive Farbstoffe für Wolle und Seide, Küpenfarben besonders für Baumwolle, Schwefelküpenfarbstoffe. Basische Farbstoffe dieser Reihe sind dagegen bis jetzt kaum bekannt; jedenfalls findet kein einziger praktische Verwendung. Durch Einführung von NH_2-Gruppen in das Anthrachinonmolekül bilden sich wohl Basen, dieselben sind aber so schwach, daß ihre Salze schon durch Wasser zersetzt werden; als Farbstoffe eignen sie sich nicht. Bekanntlich werden Aminogruppen durch Methylierung basischer. Vortr. hat dementsprechend das 1,4,5,8-Tetraminoanthrachinon methyliert. Es bildet sich ein blauer schwach basischer Farbstoff, der aber kein Interesse besitzt. Weiter hat Vortr. versucht, durch Einführung des basischen $N(C_2H_5)_2$-Restes in das CH_3 der Tolylaminoanthrachinone basische Produkte zu erhalten. So bildet sich z. B. durch Einwirkung von Diäthylaminobenzylamin $NH_2.C_6H_4CH_2N(C_2H_5)_2$ auf 1,5-Dichloranthrachinon $C_6H_3Cl.CO.COC_6H_3Cl$ ein violettroter, schwach basischer Farbstoff, der aber weder schön noch lichtecht ist, im Gegensatz zu den sonstigen Anthrachinonfarbstoffen. Seiner Bildungsweise nach dürfte ihm die Formel $C_6H_3NH.C_6H_4.CH_2N(C_2H_5)_2.CO.CO.C_6H_3NH.C_6H_4.CH_2.N(C_2H_5)_2$ zukommen. Möglich wäre es immerhin, daß andere Isomere bessere Eigenschaften aufweisen. Jedenfalls liegt in der Anthrachinongruppe noch ein großes Gebiet zu weiteren Studien vor. — E. Rothlin und A. Kaufmann: *Synthese des Damascenins.* Das noch wenig studierte Alkaloid (III) ist leicht in folgender Weise darstellbar:

I (OCH_3; N: CH_3, OSO_3CH_3) + O ⟶ II ($COOH$; OCH_3; $N<^{CHO}_{CH_3}$) + HCl + CH_3OH ⟶ III ($COOCH_3$; OCH_3; $NHCH_3$)

Als Nebenprodukt der Oxydation wird Methoxymethylisatin erhalten; carminrote Nadeln vom Schmp. 187° C. Formyldamasceninsäure (II) bildet farblose Prismen aus Alkohol vom Schmp. 194—195° C. Das synthetische Damascenin (Schmp. 25° C.) zeigt die von Schneider[1]) und von Schimmel & Co.[2]) angeführten Eigenschaften.

Sitzung vom 10. Februar 1916. — Vors.: Prof. Dr. Amé Pictet.

Ph. A. Guye: *Über die Genauigkeit der Wägungen bei Atomgewichtsbestimmungen.* Vortr. hat neuerdings die verschiedenen Ursachen der Fehler untersucht, die bei allen Wägungen von der Wage, den Gewichten und der Apparatur herrühren, und kommt dabei zu dem Schlusse, daß die erreichbare absolute Präzision $^1/_{10}$ mg nicht zu übersteigen vermag. Gemeinsam mit Th. Renard hat Vortr. Versuche angestellt über den Vergleich der auf das Vakuum reduzierten Gewichte, welche entweder durch Rechnung oder durch das Experiment ermittelt waren. Nach der ersten Methode ist bei pulverförmigen Körpern keine höhere Präzision als $^1/_{100000}$ oder $^1/_{200000}$ der gewogenen Substanzmenge zu erwarten. Vortr. weist schließlich auf die verschiedenen Methoden hin, welche die einzelnen Forscher der Berechnung von den auf das Vakuum reduzierten Gewichten zu Grunde legen. Er schließt daraus, daß es bei Wägungen für Atomgewichtsbestimmungen, bei denen ja in der Regel 1—10 g Substanz abgewogen werden, vollständig genügt, bis zu $^1/_{10}$ mg genau zu wägen, das Resultat der Wägungen auf $^1/_{100}$ mg ist in den meisten Fällen illusorisch. — A. Bach: *Versuche über die Phenoloxydase der Pilze.* Seine früheren Versuche fortsetzend unterzog Vortr. die Phenoloxydase der Pilze (Hactarius vellereus) einer weitgehenden Reinigung durch Ultrafiltration. Im Gegensatz zu den mit der Peroxydase gemachten Erfahrungen[3]) fand er aber, daß dabei die Wirksamkeit der Oxydase allmählich abgeschwächt wird. Eine nähere Untersuchung ergab, daß von den Bestandteilen der Oxydase die Peroxydase bei weitem schneller von dem Ultrafilter adsorbiert wird als die Oxygenase. Letztere bleibt auf dem Ultrafilter und ihre ursprüngliche oxydierende Kraft kann durch Zusatz von Peroxydase aus Meerrettig wieder hergestellt werden. Durch differentielle Adsorption wird also die gleiche Trennung der Oxydase in ihre Bestandteile, wie durch fraktionierte Fällung mit Alkohol, erzielt.

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 20. Januar 1916. — Vors.: v. Lang.

A. Skrabal und R. Hohlbaum: *Zur Kenntnis der Halogensauerstoffverbindungen. XI. Die Kinetik der Jodatbildung aus Hypojodit bei geringer Jodidkonzentration.* Die Jodatbildung wurde in Hypojoditlaugen bei kleiner Jodionkonzentration, die mit Hilfe von Silberoxyd als Bodenkörper erzielt wurde, gemessen und gefunden, daß die Geschwindigkeit von der Jodionkonzentration unabhängig und in der zweiten Potenz der Hypojoditkonzentration direkt, der Hydroxylionkonzentration verkehrt proportional ist. — T. Godlewski: *Mitteilungen aus dem Institute für Radiumforschung. Nr. 85. Über das Eindringen der Partikeln des aktiven Niederschlages des Thoriums in die Platten, die in der Emanation aktiviert werden.* Ganz dünne Metallfolien, die noch α-Strahlen leicht durchlassen, wurden durch zweckmäßig eingerichtete Exposition in Thoriumemanation auf einer Seite mit dem aktiven Niederschlag belegt. Die aktive Seite einer solchen Folie wurde mit praktisch gleich dicker Platte wie die Folie selbst bedeckt und die Absorption der α-Strahlen von beiden Seiten untersucht. Es hat sich ergeben, daß die Aktivität, von der inaktiven Seite gemessen, stets größer war als von der mit gleich dicker Platte bedeckten aktiven Seite. Es zeigt sich also, daß die α-Strahlen die aktive Seite der Platte mit einer solchen Schwächung verlassen, als ob sie nicht von der Oberfläche, sondern von der Tiefe einiger Zehntel Mikrons ausgingen. Aus den Absorptionskurven der α-Strahlen, die von der aktiven und inaktiven Seite der Platte ausgesandt werden, läßt sich die mittlere Eindringungstiefe der Partikeln bestimmen. Für ThC bezw. ThB wurde auf solche Weise die Eindringungstiefe von der Größenordnung 0,4 η in Aluminium und 0,7 η in Stanniol bestimmt. Die Ursache dieses Eindringens der aktiven Partikeln in das Innere des Metalls kann in erster Linie im radioaktiven Rückstoß des Metalls, insbesondere beim Entstehen von ThB, gesehen werden, weiter in etwa stattfindender Legierung zwischen dem radioaktiven Körper und dem Metall der Platte. Wird der aktive Niederschlag der Platte

[1]) Chem. Centralbl. 1890, S. 827. [2]) Ebenda 1894, Bd. 2, S. 55; 1899, Bd. 2, S. 40.

[3]) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 2122.

nicht durch Exposition in Emanation, sondern durch Abdampfung oder Elektrolyse einer ThB- und ThC-Lösung gesammelt, so kann mit obiger Methode keine Spur irgendwelchen Eindringens der aktiven Partikeln ins Innere der Platte nachgewiesen werden.

Polytechnischer Verein in Bayern.

München, Sitzung v. 24. Jan. 1916. — Vors.: Kommerzienrat Dr. Jodlbauer.

L. Sieder: *Herstellung und Verwendung von Oxyliquitsprengstoff.* Während bei den üblichen Sprengstoffen (Nitro-, Nitrat-, Chloratsprengstoffen u. ä.) als wirksame Grundlage der Sauerstoff in gebundener Form dient, wird beim Oxyliquit, das einer Erfindung des Prof. v. Linde zu verdanken ist, der Sauerstoff in freier ungebundener Form verwendet. Das Prinzip der Herstellung dieses Sprengstoffs ist, flüssigen Sauerstoff in geeigneter Weise mit oxydablen Körpern zusammenzubringen und das Gemisch mit großer Oberfläche in einer Sprengpatrone anzuordnen. Bei den ersten Versuchen wurde als oxydabler Körper gepulverte Holzkohle verwendet, heute benutzt man meist einen flüssigen Kohlenwasserstoff, das Petroleum, das man zur Schaffung einer großen Oberfläche in Kieselgur aufsaugen läßt. Durchschnittlich wird ein Gemisch von 30—40 Teilen Petroleum und 70—60 Teilen Kieselgur in die Patronen gefüllt. Letztere werden durch Eintauchen in verflüssigten Sauerstoff damit durchtränkt und mit Hilfe einer Sprengkapsel und Zündschnur im Bohrloch zur Explosion gebracht. Die Rektifikations- und Verflüssigungsapparate wurden im Laufe der Jahre durch die Gesellschaft für Lindes Eismaschinen technisch vervollkommnet und die Herstellung des flüssigen Sauerstoffs wirtschaftlicher gestaltet. Dadurch sowie durch das Fehlen anderer Sprengstoffe in Kriegszeiten wurde die praktische Verwendbarkeit des Oxyliquits ermöglicht. Als Ersatz für Dynamit hat er sich namentlich im Kohlenbergbau gut eingeführt. Bei einer Anlage im Betriebe einer großen oberschlesischen Kohlengrube, die 20 l flüssigen Sauerstoff von etwa 90% Reinheit in der Stunde erzeugt, stellt sich der Nettopreis für 1 l auf etwa 24½ Pfg. und die Sprengstoffkosten für die Förderung von 1 t Kohle betragen 4,3 Pfg. Unter gleichen Bedingungen (Löhne, Amortisation usw.) betragen die Kosten für 1 t geförderter Kohle bei Verwendung von Dynamit 13 Pfg. Als Vorteil des Oxyliquits muß betrachtet werden, daß die Sprengpatronen am Ort der Anwendung gebrauchsfertig gemacht werden. Jeder Verwender ist gewissermaßen sein eigener Sprengstoffabrikant. Der flüssige Sauerstoff ist nach ½—1 Std. aus den isolierenden Hülsen verdampft. Dadurch wird ein etwa nicht zur Entladung gekommener Schuß vollkommen gefahrlos, die Patrone kann entweder abermals mit Sauerstoff getränkt, oder nach Entfernung der Sprengkapsel, unbedenklich ausgebohrt werden. Da der Sprengstoff auch bei nicht genau richtig bemessener Lademenge wirksam ist, so kann Oxyliquit auch von nicht gelernten oder eingeübten Arbeitskräften hergestellt werden. Die fertigen Sprengpatronen werden von der Sauerstoffverflüssigungsmaschine bis zum Ort der Verwendung in besonders gebauten Transportgefäßen mit hohem Vakuum gebracht, in denen sich der flüssige Sauerstoff verhältnismäßig lange aufbewahren läßt.

Landwirtschaftliche Hochschule zu Berlin.

Festsitzung vom 26. Januar 1916.

Der Rektor Prof. Dr. Lemmermann gibt zunächst im Jahresbericht eine Übersicht über die Verhältnisse an der Landwirtschaftlichen Hochschule im vergangenen Jahr und streifte die schon seit Liebig bestehende Streitfrage, ob selbständige Hochschulen oder die Universitäten die geeigneten Stellen für die landwirtschaftliche Ausbildung seien. Die Landwirtschaftliche Hochschule zu Berlin ist hervorgegangen aus dem Landwirtschaftlichen Museum und dem Landwirtschaftlichen Institut der Universität, und ihre Aufgabe wird es sein, auch weiter stets den Charakter der Hochschule gegenüber dem einer Akademie oder Fachschule zu betonen. Sodann sprach Lemmermann *Über die Nutzbarmachung des Stickstoffs der Luft für die Landwirtschaft.* Die Frage der Munition und der Volksernährung birgt zum Teil eine andere in sich, die des Stickstoffs. Der Stickstoff oder vielmehr gewisse Stickstoffverbindungen sind gleich wichtig für die Sprengstoffindustrie wie für die Landwirtschaft. Von den jährlich eingeführten 800000 t Chilesalpeter wurden 600000 t in der Landwirtschaft verbraucht, der Rest in der Industrie. Bei Kriegsbeginn fiel die Zufuhr von Chilesalpeter weg. Um für die Sprengstofferzeugung die nötigen Stickstoffmengen zu sichern, wurde auf alle Stickstoffverbindungen Beschlag gelegt. Wenn man allen in Deutschland herstellbaren Stickstoff für Kriegszwecke verwendet hätte, so hätte er zwar hierzu genügt, aber er hätte der Landwirtschaft ganz entzogen werden müssen. Hierin lag eine große Gefahr, denn die hohen Ernteerträge Deutschlands, die es ermöglichen, mit einiger Einschränkung die Ernährung des Volkes aus eigener Kraft zu sichern, sind nur durch den Stickstoff erzielbar. Alle unsere Böden sind in erster Linie stickstoffbedürftig. Um den Stickstoffbedarf unserer Felder zu decken, haben wir bisher jährlich außer der genannten Menge Chilesalpeter 450000 t Ammoniumsulfat und 130000 t Kalkstickstoff u. a. Düngemittel verwendet. Für die Sprengstoffindustrie hat eine ernste Stickstoffnot nicht bestanden, es war zwar unbequem, daß der Chilesalpeter fehlte, aber andere Quellen standen zu Gebote. Für die Landwirtschaft aber hat eine gewisse Stickstoffnot bestanden, die in einiger Zeit fast ganz beseitigt sein wird. Gegen Ende des verflossenen Jahrhunderts, 1897/98, tauchten in Deutschland Nachrichten auf, daß die Salpeterlager in Chile in absehbarer Zeit aufgebraucht sein würden (man schätzte diese Zeit auf 30 oder 40—50 Jahre ein), und es entstand nun die große Sorge, wie man der drohenden Stickstoffgefahr am besten begegnen könne. Man hat damals überlegt, die Städtereinigung anders zu gestalten und die städtischen Abfallstoffe besser zu verwerten, die zum größten Teil verloren gehen. Auch bei der Aufbewahrung des Stalldüngers gehen große Stickstoffmengen verloren. Man könnte auch daran denken, den Stickstoff der Kohle, den wir schon zu Ammoniumsulfat verarbeiten, besser auszunutzen, desgleichen den Stickstoff unserer Moore. Man erkannte aber bald, daß, nur wenn es gelänge, den freien elementaren Stickstoff der Luft direkt in künstliche Düngemittel umzuwandeln, ein wirklicher Erfolg zu erwarten war. Der Stickstoff ist bekanntlich ein Element, das sich nur sehr schwer mit anderen vereinigt, und große Energiemengen sind zur Herstellung von Stickstoffverbindungen erforderlich. 1890 wurde die Welt mit der Nachricht überrascht, daß die Lösung der Frage gelungen sei. Man knüpfte an zwei Methoden an, die man schon kannte, um Stickstoffverbindungen für industrielle Zwecke herzustellen. Schon länger als 100 Jahre wußten die Chemiker, daß die beiden Hauptbestandteile der Luft, Stickstoff und Sauerstoff, sich mit einander vereinigen lassen, wenn man auf die Luft hohe Temperaturen einwirken läßt. Man hat dann versucht, dies technisch auszunutzen, so hat 1849 Madame Lefèvre aus Paris ein diesbezügliches Patent in England angemeldet. Durch die Konstruktion der Dynamos von Siemens wurde es dann möglich, elektrische Ströme von großer Wärmewirkung zu erzielen, und man konnte hohe Energiewirkungen in rentabler Weise erhalten. 1901 wurde an den Niagarafällen in Nordamerika die erste chemische Fabrik zur Gewinnung des Stickstoffs der Luft errichtet. Es war dadurch das Problem der Herstellung von Stickstoffdüngemitteln aus der Luft im Prinzip gelöst, aber das Verfahren war noch so unvollkommen, daß die Fabrik bereits 1904 wieder geschlossen werden mußte, weil die Ausbeute im Verhältnis zu den Erzeugungskosten zu gering war. 1904 und 1907 wurden neue Fabriken in Norwegen errichtet, die, auf den Arbeiten von Birkeland, Eyde und Schönherr fußend, den Luftstickstoff zu Salpetersäure für industrielle Zwecke oder zu Norgesalpeter verarbeiteten. Der Nachteil des Verfahrens liegt in den großen Energiemengen, die erforderlich sind; ist doch eine Temperatur von 3000° notwendig, um den Stickstoff zu verbrennen. Es sind große, aber nicht ausreichende Mengen auf diese Weise herstellbar. Da ferner uns in Deutschland nicht genügend Wasserkräfte zur Verfügung stehen, wurden noch andere Wege zur Bindung des Luftstickstoffs begangen. Seit 1845 wußte man bereits, daß man den elementaren Stickstoff auch an Kohlenstoff binden kann, wenn man z. B. Stickstoff über ein glühendes Gemenge von Kohle und Soda oder Pottasche leitet. Es entstehen dann Cyanverbindungen mit dem betreffenden Metall. Nach diesem Verfahren arbeiteten 1895 Frank und Caro, aber nicht in der Absicht, Stickstoffdünger herzustellen, sondern um das für die Goldgewinnung benutzte Cyannatrium zu erzeugen. Als gefunden wurde, daß bei der Einwirkung von Kohle und Kalk auf Stickstoff sich Calciumcyanamid bildet, kam Frank auf den Gedanken, dieses als Düngemittel zu verwerten, da es leicht Ammoniak abspaltet. Der Kalkstickstoff enthält 20% Stickstoff, die Wirkung steht aber der des Kalksalpeters nach, zu Gunsten des Verfahrens spricht die Billigkeit. Wir sind jetzt imstande, dieses Verfahren auch in Deutschland rentabel durchzuführen. Während vor dem Kriege jährlich 50—70000 t Kalkstickstoff hergestellt wurden, ist diese Menge jetzt auf 400000 t gestiegen. Ganz ein Kind der Neuzeit ist ein drittes Verfahren, die direkte Vereinigung der Elemente Stickstoff und Wasserstoff zu Ammoniak, die man noch vor wenigen Jahren ganz unmöglich hielt, die jetzt aber dank der Arbeiten von Haber und der Badischen Anilin- und Sodafabrik technisch durchführbar ist, indem die Gase Stickstoff und Wasserstoff in bestimmtem Verhältnis bei einer Temperatur von 700° C. und 200 at über Metalle geleitet werden, die als Katalysatoren wirken. Da der Stickstoff aus der Luft, der Wasserstoff aus Wasser gewonnen wird, stehen uns die Rohmaterialien in jeder beliebigen Menge zu Gebote. Diese Industrie wird nicht nur Deutschland mit dem nötigen Stickstoff versorgen, sondern hofft auch den Auslandsmarkt zu erobern. Es ist uns jetzt die Erzeugung größerer Ernten sichergestellt, denn die Produktion kann gesteigert werden, wenn mehr Stickstoff den Feldern zugeführt wird. Damit dies aber möglich ist, muß der Stickstoff billig sein. Es liegt im Interesse der Landeskultur, daß die junge Industrie durch ein Monopol nicht in ihrer Entwicklung gehindert wird, und daß der Preis so niedrig gestellt werden kann, daß auch kleinere Landwirte in der Lage sind, den Stickstoff in großen Mengen anzuwenden.

Bekanntlich können wir den Stickstoff der Luft mittels der Lebenstätigkeit bestimmter Bakterien, der Knöllchenbakterien, dienstbar machen. Auch hier hat die deutsche Wissenschaft der Landwirtschaft wichtige Dienste geleistet. Die glänzenden Versuche von Boussingault ergaben, daß die Leguminosen sich nicht von dem Stickstoff der Luft ernähren können. Eine Erklärung hierfür gab 1886 Hellriegel, der zeigte, daß die Beobachtungen von Boussingault richtig waren, daß die Hülsenfrüchte aber es verstehen, sich bestimmte Bakterien des Bodens tributär zu machen. Dadurch werden sie unabhängig vom Stickstoffgehalt des Bodens, und man war jetzt in der Lage, diese Eigenart der Leguminosen auszunutzen. Es wurde die Gründüngung darauf gegründet, und es werden auf diese Weise 250000 t Stickstoff

aus Luft gewonnen. Bei dem Studium der Bodenchemie und Bakteriologie stieß man ferner auf Bakterien, die frei im Boden leben und den Stickstoff der Luft assimilieren können, d. h. es ist eine Stickstoffbindung im Boden auch möglich ohne Mitwirkung der Leguminosen.

Kgl. Preußische Akademie der Wissenschaften.

Berlin, Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse vom 23. März. Vors. Sekretar: Planck.

Einstein: *Über einige anschauliche Überlegungen aus dem Gebiete der Relativitätstheorie.* Das Uhrenparadoxon der speziellen Relativitätstheorie wird vom Standpunkte der allgemeinen Relativitätstheorie beleuchtet. Ferner wird gezeigt, welchen Einfluß die Erddrehung nach der letzteren Theorie auf das Foucaultsche Pendel hat. — Engler: *Entwicklungsgeschichte der Hochgebirgsfloren, erläutert an der Verbreitung der Saxifragen.*

Berlin, Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse vom 6. April. Vors. Sekretar: Planck.

Correns: *Untersuchungen über Geschlechtsbestimmung bei Distelarten.* — Benno Brahn: *Weitere Untersuchungen über Fermente in der Leber von Krebskranken.* Bei der Fortsetzung der 1910 mitgeteilten Forschungen ist festgestellt worden, daß metastasenhaltige Lebern immer eine starke Verminderung der Katalase und eine geringe Vermehrung der Autolyse zeigten, daß bei Krebsen gewisser Organe dasselbe auch in der metastasenfreien Leber der Fall ist, während Krebse anderer Organe und Sarkome in der metastasenfreien Leber keine Fermentänderungen ergaben. Inbezug auf die fettspaltenden Fermente Lipase und Lecithinase konnte festgestellt werden, daß die Geschwülste selbst frei von solchen Fermenten waren, der freie Teil metastasenhaltiger Lebern aber geringere Mengen der Fermente enthielt als die normale Leber.

Verein österreichischer Chemiker.

Plenarversammlung vom 15. April 1916. — Vors.: R. Wegscheider.

Heinrich G. Thierl: *Anliegen der Volkswirte an die Chemiker.* Nach einer kurzen Einleitung über das Wesen der Wirtschaft und die Ziele der theoretischen (reinen) und praktischen (angewandten) Nationalökonomie erörterte Vortr. den Kreislauf der Sachgüter (Erzeugung, Handel, Verbrauch) und ihre Einteilung nach der Wichtigkeit (notwendige, nützliche, überflüssige). Die Bedarfswirtschaft steht günstig, wenn die Einnahmen sich erhöhen oder der Verbrauch sich verbilligt. Letzteres wird verhindert, ja ins Gegenteil verkehrt, durch die Knappheit der Sachgüter. Die Unterbindung des Imports und die Verminderung der Produktion in der Kriegszeit hat zu einer Sachgüterknappheit mit großen Ausartungen geführt. Als Abhilfe kommt die Selbstgenügsamkeit (Autarkis) in Betracht, welche den Verbrauch dem Ausfalle an Import und Produktion anpaßt. Da sie nur in beschränktem Maße durchführbar ist, müssen neue Wege gesucht werden, wobei die Mitwirkung des Chemikers unerläßlich erscheint. Neben der schon während des Krieges und insbesondere nach dem Kriege durch seine Unterstützung möglichen Vermehrung der Inlandserzeugung hätte der Chemiker der Wirtschaft seine Hand zu reichen 1. bei der Schaffung von Ersatzstoffen, 2. bei der Verwertung der Abfälle, 3. bei der Erhaltung der Sachgüter (Verlängerung ihrer Gebrauchsdauer). Als Ausgangspunkt der Betrachtung dient die Verbrauchswirtschaft und zwar diejenige der Einzelwirtschaft mit ihren Hauptbedürfnissen (Ernährungs-, Bekleidungs-, Wohnbedürfnissen). Im Rahmen der Ernährungsbedürfnisse wird die Versorgung mit Fleisch, Fetten, Milch- und Molkereiprodukten, Reizmitteln (Kaffee, Tee, Kakao, Spiritus, Tabak), in demjenigen der Bekleidungsbedürfnisse besonders der Ersatz für Baumwolle, Wolle und Leder, anhangsweise auch für Kautschuk usw., in demjenigen der Wohnbedürfnisse der Hausbau, die Wohnungseinrichtung, Beheizung und Beleuchtung nach jenen drei Gesichtspunkten besprochen und durch statistisches Material beleuchtet. Im Zusammenhange mit der erwünschten Industrialisierung der Sachgütererzeugung kam die künftige Bedeutung der chemischen Kontrolle der Erzeugnisse, insbesondere der Nahrungsmittel, durch öffentliche, entsprechend vorgebildete Organe zur starken Betonung. Die Heranziehung des weiblichen Geschlechtes zur Mitwirkung bei diesen zum Teil neuen und umfangreichen Aufgaben der praktischen Chemie wurde aus sozialen wie aus Zweckmäßigkeitsgründen zur reiflichen Erwägung gestellt. Zum Schlusse empfahl Vortr. die *wirtschaftliche Organisation der Chemiker* zu einem Zweckverbande in einer der günstigsten Formen der Gegenwart. Hierbei müssen bewährte Kräfte aus den Kreisen der Technologen, Land- und Forstwirte, Geologen und Montanisten, aber auch der Hausfrauen, Mediziner, Juristen und Finanzleute, durchaus Persönlichkeiten mit moderner Auffassung, beigezogen werden. Die Sammlung namhafter Geldbeträge hat dem Verbande ein starkes Rückgrat zu geben. Die drei wesentlichen Aufgaben des Zweckverbandes sind: 1. Orientierung seiner Mitglieder auf Grund sorgfältiger Beobachtung des Wirtschaftslebens durch Bezeichnung der Punkte, wo das Eingreifen sich am erfolgreichsten gestalten könnte; 2. finanzielle Förderung der Erfindungen im Vorbereitungsstadium; 3. Schutz der Erfinder gegen die Ausbeutung.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Bergreferendar Udo Roth, Leutnant d. R., aus Breslau.

Bergbaubeflissener Helmuth Schjerning, Leutnant d. R., Ritter des Eisernen Kreuzes, aus Berlin.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) erster Klasse: Dipl.-Bergingenieur Burre, Bergwerksdirektor der Gewerkschaft Ospel, Leutnant d. L.; b) zweiter Klasse: Otto Dittmar, Inhaber einer Bleicherei, Färberei und Appreturanstalt in Mohlsdorf bei Hermannsgrün (Reuß); Dr. Ott, Chemiker der Deutschen Gold- und Silberscheideanstalt, Frankfurt a. M., Leutnant d. R. — Prof. Dr. A. Gutbier in Stuttgart, Hauptmann u. Kompagnieführer, das Kgl. Württemb. Wilhelmskreuz m. Schwertern. — Dr. Hans Heubach, Direktor der Porzellanfabrik zu Kloster Veilsdorf, der Titel Kommerzienrat.

Hermann Josef Alberdingk, Inhaber der Firma Holländische Firnisfabrik Gebrüder Alberdingk, Klosterneuburg, ist im Alter von 59 Jahren Anfang April gestorben.

Prof. J. Gunnar Andersson, Oberdirektor von Schwedens geologischer Landesuntersuchungsanstalt, wurde auf seinen Wunsch ab 1. Mai aus dem schwedischen Staatsdienst entlassen, um endgiltig auf Ersuchen der chinesischen Regierung die Leitung der geologischen Untersuchung Chinas zu übernehmen, wo er schon etwa 2 Jahre tätig war.

Zuckerfabriksdirektor a. D. Eugène Beauvais ist nach kurzem Krankenlager im Alter von 79 Jahren am 15. April in Halle a. S. gestorben.

Zivilingenieur Hugo Buhre, vorher in Diensten der A.-B. Baltic in Södertälje, und Bergingenieur A. Einar Nygren, vorher bei Oxelösunds Järnverks A.-B. in Oxelösund, traten beim Eisenwerk Sandvikens Jernverks Aktiebolag in Sandviken, Schweden, ein.

Apothekenbesitzer Dr. Paul Hamberger, Nahrungsmittelchemiker und Stadtältester der Stadt Ohlau, ist nach langem Leiden im 66. Lebensjahre am 16. April gestorben. Er war einer der bekanntesten schlesischen Apotheker und besaß die Ohlauer Apotheke seit 1879; vor 3 Jahren hatte er seinen Sohn als Teilhaber aufgenommen.

Dr. Carl Kobbe, Direktor der Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Ürdingen, starb am 15. April.

Bergwerksdirektor a. D. Carl Leibold aus Godesberg a. Rh. verschied am 16. April im 70. Lebensjahr.

Prof. Gilbert T. Morgan vom Royal College of Science in Dublin, wurde als Nachfolger des verstorbenen Prof. Meldola[1]) auf den Lehrstuhl der Chemie des »Technical College of the City and Guilds of London Institute« in Finsbury berufen.

Dr. Heinrich Oppermann ist nach längerem schweren Leiden am 26. April in Berlin gestorben.

Geh. Rat Prof. Dr. Theodor Pfeiffer, Direktor des agrikulturchemischen Instituts an der Universität Breslau, beging am 2. Mai seinen 60. Geburtstag.

Eduard Pfohl, Bergwerksdirektor der Osterreichischen Berg- und Hüttenwerksgesellschaft, Troppau, ist am 4. April gestorben.

Albert Roux, zweiter Vorsitzender der Fa. Max Roesler, Feinsteingutfabrik A.-G., Rodach, ist am 8. April im Alter von 55 Jahren gestorben.

Dr. Wilhelm Schlenk, a. o. Professor an der Universität Jena, hat einen Ruf als Ordinarius an die Universität Wien erhalten und angenommen. Er wird dort Nachfolger von Hofrat Prof. Dr. Goldschmiedt.

Professor Oswald Schmiedeberg, der bekannte Pharmakologe der Universität Straßburg i. E., feierte am 16. April sein 50jähriges Doktorjubiläum.

Dr. R. Stoermer, a. o. Prof. der Chemie an der Rostocker Universität, ist von der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften zum zweiten Male ein Stipendium zur Fortsetzung seiner Arbeiten über die *Wirkung ultravioletter Strahlen auf chemische Verbindungen* verliehen worden.

Prof. Richard Willstätter, ordentliches Mitglied der Kgl. Preußischen Akademie der Wissenschaften, hat seinen Wohnsitz nach München verlegt und ist damit gemäß den Statuten in die Zahl der Ehrenmitglieder der Akademie übergetreten.

Aus der Adolf Lieben-Stiftung gelangt im Studienjahre 1915/16 ein Reisestipendium im Betrage von 1200 K an einen Chemiker deutscher Nationalität zur Verleihung, der der Wiener Universität angehört oder angehört hat. Gesuche an das Professorenkollegium der Philosophischen Fakultät der Universität Wien sind bis Ende Mai bei der Dekanatskanzlei einzureichen.

Eine neue Gebührenordnung der chemischen Abteilung des hygienischen Laboratoriums des Medizinalkollegiums in Württemberg hat das Kgl. Ministerium des Innern am 25. März genehmigt.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 345.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Diels, H. Antike Technik. 140 S., 50 Abl., 9 Tafeln. Preis geb. 4,40 M. Teubner, Leipzig.

Über die enge Verknüpfung zahlreicher neuzeitlicher Errungenschaften mit denen des Altertumes herrscht leider noch in weiten Kreisen fast völlige Unwissenheit, und es ist daher mit ganz besonderer Freude zu begrüßen, daß der weltberühmte Altmeister der klassischen Philologie sich entschloß, in dieser Richtung aufklärend zu wirken, indem er sechs allgemein-verständliche, bei verschiedenen Anlässen gehaltene Vorträge, in etwas erweiterter Gestalt, und mit zahlreichen interessanten Abbildungen versehen, der Offentlichkeit übergab. Bedauerlicher Weise verbietet es an dieser Stelle der Raum, mit der wünschenswerten Ausführlichkeit Bericht zu erstatten, und es muß daher genügen, auf Titel und Inhalt mit wenigen Worten hinzuweisen: 1). »Wissenschaft und Technik bei den Hellenen«; dieser einleitende Vortrag behandelt besonders die Mathematik und ihre Anwendungen, z. B. auf die Astronomie und das Kalenderwesen, auf die Mechanik und Physik, auf die Anlage von Städten (Priene) und Wasserleitungen (Nivellement des von beiden Enden her vorgetriebenen Tunnels auf Samos), auf den Bau von Kriegsgeräten und Uhren (Weckeruhr des Platon, über die Verf. seither ausführlicher geschrieben hat), ferner aber auch Verschiedenes die Architektur, die Musik und die Medizin Betreffende. — 2). »Antike Türen und Schlösser«; Aufklärung ihrer Einrichtung seit der homerischen Zeit, wobei sich u. a. ergibt, daß das menschliche Schlüsselbein seinen Namen nach dem genau ebenso geformten antiken Schlüssel trägt. — 3), »Dampfmaschinen, Automaten, Taxameter«; sie haben ihre Vorgänger bei Heron von Alexandria, der nach Diels um 200 n. Chr. lebte, und zwar in dessen (nach Art des Segnerschen Rades) durch Dampf angetriebener Dampfkugel, dem Weihwasser-Automaten und Automaten-Theater, und dem Wegemesser (Hodometer). — 4). »Antike Telegraphie«; über Geheim- und Chiffern-Schriften, Buchstabenräder, Geheimdepeschen, Brieftauben, Wasser-Telegraphen, Feuersignale und Fackel-Telegraphen. — 5). »Antike Artillerie«; über Katapulte, Ballisten, Polybolen (eine Art Mitrailleusen) und deren Rekonstruktionen durch Schramm, sowie über das sog. griechische Feuer. Betreffs dieses hat Diels den Angaben Berthelot's allzugroßes Vertrauen geschenkt, der als wesentlichen Bestandteil Salpeter annimmt, obwohl solcher, wie die gesamte Geschichte der Chemie beweist, erst über ein halbes Jahrtausend später bekannt wird, als Berthelot voraussetzte; demgemäß ist auch in den fraglichen Schriften keine Rede von Explosivstoffen und Schießen, also von Durchschlagskraft, sondern nur von Anzünden und Verbrennen, und der Titel des sog. »Feuerbuches« von Marcus Graecus (dessen ursprüngliche Fassung von zahlreichen, oft erst weitaus späteren Einschüben durchsetzt ist) lautet »ad comburendos hostes«, d. h. »die Feinde zu verbrennen«, nicht »zu erschießen«. Wahrhaft prophetisch klingen die Schlußworte auf S. 107 (das Buch ist vor Kriegsbeginn erschienen)! — 6.) »Antike Chemie«; In diesem Vortrage werden der Leidener und Stockholmer Papyrus erörtert, und es zeigt sich, daß deren Inhalt, unter Vermittlung durch den aus Plinius bekannten Anaxilaos und dessen Geistesverwandte, zu einem großen Teile aus den Schriften des sog. Pseudo-Demokritos (gefälscht u. a. durch Bolos) übernommen ist. Den Namen »Chemie« leitet Verf. von dem (selten vorkommenden) Worte χύμα (Chyma) ab, das Metallguß, Gußstück, bedeutet; Ref. kann der Wiederaufnahme dieses Versuches nicht beistimmen, denn wenn er auch, wie selbstverständlich, etymologisch berechtigt ist, so führt er doch sachlich auf die größten Schwierigkeiten und Widersprüche, die hier nicht eingehend dargelegt werden können, aber auch schon von früheren Autoren als solche erkannt wurden, weshalb sie diese Ableitung fallen ließen. Bemerkt sei, daß Verf. eine schöne Erklärung des Ausdruckes »Blende« (= Mischung, im täuschenden Sinne) beibringt (S. 127), daß er die vom Ref. gegebene des Wortes »Masse« (von μάζα, Maza, ursprünglich »Brodteig«) billigt (S. 122), hingegen noch an der Ansicht festhält, die Destillation des Alkohols sei schon in hellenistischer Zeit bekannt gewesen (S. 130); neue Beweise für sie werden indessen nicht beigebracht.

Von der Reichhaltigkeit des Buches und seiner Quellen-Nachweise (der Index umfaßt 8 enggedruckte Seiten!) kann obige knappe Aufzählung naturgemäß keinen Begriff geben; wer einige Kenntnis von den Elementen antiker Technik erhalten will, der möge das kleine Werk lesen: er wird Schopenhauers Satz bestätigt finden, daß nur die größten Meister eines Faches fähig sind, über die Elemente zu schreiben, weil sie allein genau wissen, worauf es ankommt, und wird die Schrift reich belehrt, und mit dem Gefühle der Bewunderung und des Dankes, aus der Hand legen.

Edmund O. von Lippmann.

Mayer, Prof. Dr. P. Einführung in die Mikroskopie. Mit 28 Textfiguren. 205 S. Preis 4,80 M. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Das Buch ist, dem bescheidenen Vorwort gemäß, für Personen bestimmt, die sich durch eigene Erfahrung einen Einblick in die Welt des Kleinen verschaffen wollen, aber dabei ganz auf sich angewiesen sind. Dementsprechend sind die einzelnen Kapitel sehr sorgfältig ausgearbeitet, und die Beschreibungen zeichnen sich durch Klarheit, Einfachheit und anregende Darlegung der Einzelheiten aus. Das Buch ist allen denen zu empfehlen, denen ein praktischer Unterricht versagt ist — und deren Zahl ist groß — und die dennoch, von Zeit zu Zeit, sich des Mikroskopes bedienen wollen und müssen. Sehr zweckentsprechend ist die kurze Zusammenfassung einzelner Kapitel (S. 80, 120).

J. Dubsky.

Estreicher, Dr. Tad., Professor in Freiburg, Schweiz. **Über die Calorimetrie der niedrigen Temperaturen.** Sonderausgabe aus der Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge. Herausgegeben von Prof. Dr. W. Herz, Breslau. Bd. 20. 66 Seiten und 6 Textabbildungen. Preis 1,50 M. Verlag von Ferd. Enke. Stuttgart.

Die vorliegende Schrift gibt eine ausgezeichnete Übersicht über die bisher bei tiefen Temperaturen verwendeten Methoden zur Bestimmung von spezifischen Wärmen, Verdampfungswärmen und Schmelzwärmen, sowie über die experimentellen Resultate. Da Verf. selbst experimentell auf diesem Gebiete erfolgreich gearbeitet hat, so sind auch seine kritischen Bemerkungen von wissenschaftlicher Bedeutung.

Tollens, Prof. Dr. B. Kurzes Handbuch der Kohlenhydrate. Dritte Auflage. XX und 816 Seiten mit 29 Abb. im Text. Preis 22 M, geb. 23,50 M. Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

Das gesamte große Material, welches über die Kohlenhydrate existiert, ist nunmehr in dem vorliegenden starken Bande vereinigt und die frühere Abtrennung in zwei Teile aufgehoben. Dabei ist die Literatur bis auf die neueste Zeit berücksichtigt, so daß das Werk für den auf diesem Gebiete arbeitenden Chemiker unentbehrlich ist. Es gliedert sich in einen allgemeinen Teil und in die Beschreibung der Kohlenhydrate. Alle Abschnitte sind, wie ein Überblick lehrt, aufs sorgfältigste durchgearbeitet, überall ist in knapper Form das Wissenswerte zusammengetragen und übersichtlich verarbeitet. Ein gutes Register erleichtert noch die Auffindung einzelner Körper.

F. Mayer.

Rupp, Dr. E., ordentl. Professor der pharmazeutischen Chemie in Königsberg. **Prüfungsmethoden für Arzneibuchpräparate.** Preis 0,60 M. Stuttgart.

Das kleine Heftchen ist der Sonderabdruck einer Reihe von Artikeln aus der Süddeutschen Apothekerzeitung, die sich mit der Prüfung von etwa 30 gebräuchlicheren Arzneibuchpräparaten befassen. Bei der Auswahl der Prüfungsverfahren ist besonders darauf geachtet, daß sie Zuverlässigkeit mit Einfachheit in der Ausführung und in der nötigen Apparatur verbinden. Das Heftchen darf allen praktischen Apothekern empfohlen werden.

C. Jehn.

Klut, Dr. H. Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle. Dritte, umgearbeitete Aufl. 185 S. Kleinoktav, mit 33 Textfiguren. Preis geb. 4,60 M. Verlag Jul. Springer, Berlin. 1916.

Der kleine Leitfaden des Verf., der als Anleitung bei Wasseruntersuchungen und als Ratgeber in Wasserversorgungsfragen sich bestens bewährt hat, ist in der neuen Auflage teilweise umgearbeitet und auch erweitert worden. Neu hinzugekommen sind ein kurzer Abschnitt über den Wert der Ortsbesichtigung bei der Prüfung von Wassergewinnungsanlagen, der hygienische und ästhetische Gesichtspunkte enthält, eine gleichfalls kurze Beschreibung des Wasserinterferometers von Löwe, Jena, und ein längeres, wohl mehr als Anhang gedachtes Kapitel über Metalle und Mörtel angreifende Wässer (37 Seiten). Letzteres bietet zwar in der Zusammenstellung für sich viel wertvolles Material, schließt jedoch Wiederholungen aus früheren Kapiteln nicht aus und könnte deshalb bei einer Neuauflage des Buches erheblich gekürzt werden. Umgearbeitet sind die Abschnitte über Härte des Wassers, wobei (S. 55) — nach Angaben von Bunte (1915) — eine interessante Tabelle der Härtegrade verschiedener Leitungswässer angeführt wird, ferner über Feststellung der Reaktion des Wassers, über Kohlensäure (mit einer Vorrichtung zur Bestimmung der freien Kohlensäure nach Winkler) u. a. Die sogen. aggressive Kohlensäure (S. 80) ist jedoch keine Form des Vorkommens von Kohlensäure im Wasser, wie freie und gebundene, sondern ein für technische Zwecke konstruierter Begriff. Die Literatur ist bis gegen Ende 1915 berücksichtigt, an einzelnen Stellen fast zu reichlich, die Angaben könnten auf Originalarbeiten beschränkt bleiben. Für eine neue Auflage, die hoffentlich bald notwendig wird, möchte der Unterzeichnete noch die Aufnahme der bisher vermißten Radioaktivitätsbestimmung und eine mehr systematische Anordnung der Untersuchungsmethoden (statt der bisher mehr schematischen) empfehlen.

Stooff.

Deutscher Färberkalender 1916. 25. Jahrgang. Herausgegeben von der Redaktion der Deutschen Färberzeitung. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg.

Der deutsche Färberkalender erscheint diesmal als Jubiläumsausgabe, eingeleitet mit einer Betrachtung seines langjährigen Herausgebers, Dr. A. Kielmeyer, der auch in dieser ernsten Zeit seinen Humor bewahrt. Der Kalender enthält wie stets eine große Anzahl Aufsätze technischen, historischen und wirtschaftlichen Inhalts und wird wieder, wie seine Vorgänger, in Berufskreisen gute Aufnahme finden.

C. L.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Reinigungstank für —. Engl. P. 9870/1915. Naylor & Naylor. — Reinigen von —. Engl. P. 9723/1915. Desrumaux.
Abwässerreinigung, Ofeneinrichtung zum Vergasen des bei der — gewonnenen Schlammes. Holländ. Anm. 4521 u. Zus.-Anm. 4523. R. Nübling, Stuttgart-Gaisburg, u. A. Krauss, Ludwigshafen a. Rh. 14. bezw. 15. 4. 1914.
Acetylengaserzeuger. Engl. P. 15628/1915. Radmore, Miller & Mitchell.
Elektrische Glühlampen, Beseitigung von Feuchtigkeitsresten aus — mit metallischem Leuchtkörper. Schwz. P. 72557. Deutche Gasglühlicht A.-G. (Auergesesellschaft), Berlin. 24. 1. 1916.
Filterstoff, Herst. eines —es aus Molererde. Dtsch. Anm. L. 43388. Kl. 12. F. Lohmann, Charlottenburg. 7. 8. 1915.
Flüchtige Säuren, Herst. von — aus ihren Salzen. Engl. P. 7099/1915. Frischer.
Flüssigkeiten, Reinigen. Engl. P. 6735/1915. Barber.
Füllkörper für Reaktionstürme. Dtsch. Anm. N. 14918. Kl. 12. Nitrogen Products & Carbide-Company Limited u. Harald Nielsen, London. 20. 12. 1913.
Gase, Vorrichtung zum Beladen von —n oder Luft mit Feuchtigkeit. Dtsch. Anm. G. 42166. Kl. 12. W. Graf, Karlsruhe, Baden. 18. 7. 1914. — Apparat zum innigen Berühren von — mit Flüssigkeiten. Engl. P. 4240/1915. Mottram.
Gay-Lussac-Turm, Glover- und —. Engl. P. 8152/1915. Accrington Brick & Tile Co. & Middleton.
Kohle, Herst. von Formenpulver aus —. Schwz. P. 72523. A. Körting, Berlin-Südende. 22. 11. 1915.
Kontaktmasse, Verbesserung von —n. Dtsch. Anm. B. 76727. Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 8. 4. 1914. — Herst. von —. Engl. P. 4023/1915. Bremen-Besigheimer Olfabriken.
Mischventil. Dtsch. Anm. A. 25701. Kl. 47. F. v. Au, Baudach b. Sommerfeld. 30. 3. 1914.
Moor, Entwässern von carbonisiertem —. Holländ. Anm. 5014. Wetcarbonizing Limited, London. 11. 7. 1914.
Plastische Massen, Behandeln von —. Schwz. P. 72526. 20. 9. 1915. — Entfernen der von vulkanisierbaren — eingeschlossenen Luft. Schwz. P. 72527. 24. 9. 1915. Rubber Regenerating Company, New York.
Schmelzpatrone, deren Endkappen und innere Klemmorgane ein Schmelzelement zwischen sich festklemmen. Dtsch. Anm. D. 31121. Kl. 21. A. F. Daum, Pittsburgh, Pa. 6. 7. 1914.
Stoffe, Trocknen wasserhaltiger Stoffe. Engl. P. 12046/1915. Steenstrup.
Vulkanisierapparat. Engl. P. 4139/1915. Fenwick.
Wasserdichter Körper, Herst. — auf kaltem Wege mit Hilfe einer Mischung von Baumaterial mit einer Emulsion von Bitumen. Schwz. P. 72466. L. Schade van Westrum, Grindelwald, Schweiz. 9. 3. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Bariumoxyd, Herst. Holländ. Anm. 6149. W. Lampe, Hameln a. W. 14. 8. 15.
Beton, Schüttelvorrichtung für — und ähnlichen Materialien. Holländ. Anm. 6357. Adolf Baron Pittel G. m. b. H., Wien. 11. 11. 1915.
Calciumcarbid, Darst. Osterr. P. 71644. Bosnische Elektrizitäts-A.-G., Wien. 1. 11. 1915.
Erdalkalichloride, Elektrolyse von Alkali- oder —n. Osterr. P. 71695. A. Clemm, Mannheim. 15. 11. 1915.
Kunstschiefertafeln, Formen von — und dergl. aus zementhaltigem und faserigem Material. Holländ. Anm. 4388. S. Hayes, Richmond (England). 24. 3. 1914.
Magnesiumcarbonat, Herstellung von basischem —. Holländ. Anm. 4479. Th. Silbermann, Dresden, u. Chem. Fabr. Rähnitz G. m. b. H., Magdeburg. 7. 4. 1914.
Salpetersäure, Herst. hochkonzentrierter —. Engl. P. 4345/1915. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning.
Schwefelsäure, Konzentrieren von —. Engl. P. 10386/1915. Soc. an. la Fabrique de Soie artificielle de Tubize.
Sulfat, mehretägiger Ofen zum Rösten, Calcinieren und dergl., z. B. zur Darst. von —. Dtsch. Anm. D. 30048. Kl. 12. F. Dewald, Viernheim i. Hessen. 17. 12. 1913.
Tafelsalz, Herst. von — aus Steinsalz. Engl. P. 12911/1915. Gewerkschaft Einigkeit I.
Wasserstoff, Herst. von — und Ruß. Engl. P. 5098/1915. Brownlee & Uhlinger.
Zinksilicatschmelzen, Erzeugung von —. Dtsch. Anm. R. 40364. Kl. 12. G. Rupprecht, Hamburg. 3. 4. 1914.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Herst. von — aus Acetylen. Engl. P. 5132/1915. Consortium f. elektrochem. Industrie Ges.
Ammoniak, Herst. von — mittels der aus den Retorten oder Kammern bei der trockenen Destillation von Kohle nach deren Vergasung ausgestoßenen, glühenden Koksmassen. Schwz. P. 72489. G. A. Heckert, Kochel i. Bayern. 22. 3. 1915. — Austreiben von — aus —wasser. Holländ. Anm. 5996. J. Adriaanse, Harderwijk, Holland. 17. 6. 1915.
Bienenwachs, Bleichen von Rohrzucker- und —. Engl. P. 5066/1915. Salamon.
Bier Herst. Schwz. P. 72487. J. Hölldampf, Bremen. 2. 5. 1914.
Gelatinegebender Körper, Reinigung leim- bezw. —. Dtsch. Anm. G. 41238. Kl. 22. Zus. z. Anm. G. 41236. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 2. 3. 1914.
Kohlenwasserstofföle, Gewinnen von Ersatzstoffen für Gasolin oder dergl. aus —. Engl. P. 4856/1915. New Process Oil Co.
Korkersatz, Herst. Engl. P. 5359/1915. Raschig & Suberit-Fabrik Ges.
Magnesiumsulfitlösungen, Herst. von sauren — zur Extraktion der Cellulose aus pflanzlichen Faserstoffen. Engl. P. 2509/1915. Jardine & Nelson.
Preßhefe, Herst. Schwz. P. 72486. Verein der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland, Berlin. 4. 5. 1914.
p-Toluidin, Darst. von — aus p-Nitrotoluol. Schwz. P. 72593. Zus. z. P. 70769. Bad. Anilin u. Soda-Fabrik. 27. 8. 1914.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Disazofarbstoffe, Herst. von neuen chromierbaren, sekundären, grünen —. Engl. P. 17607/1915. Chem. Fabr. vorm. Sandoz.
Farbe. Engl. P. 9839/1915. Kelly.
Farblacke, Herst. Engl. P. 15951/1914. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik.
Farbstoffherstellung, zur — geeignetes Präparat. Schwz. P. 72584—72592. Zus. z. P. 70427. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 22. 5. 1915.
Monoazofarbstoffe, Darst. beizenfärbender —. Dtsch. Anm. A. 27237. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 31. 7. 1915.
Papier, Durchfeuchten des zu Streifen geschnittenen, für Spinnereizwecke bestimmten —s. Schwz. P. 72472. F. E. Jagenberg, Düsseldorf. 17. 2. 16.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Antiseptische Verbindungen, wasserlösliche. Engl. P. 4415/1915. Jamieson & Hart.
Arsenometallpräparate. Holländ. P. 1087. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 7. 1. 1916.
Benzolarsinsäurederivate, substituierte. Engl. P. 22522/1914. Soc. an. les Etablissements Poulenc frères.
Bismethylaminotetraminoarsenobenzol, Herstellung von für Injektionen geeigneten Lösungen von im Kerne substituierten —en. Holländ. Anm. 5942. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. 1. 6. 1915.
Blutdruckminderung, Mittel zur —. Engl. P. 14365/1914. Zuelzer.
Ester, Herstellung von — der Kohlenhydrate $(C_6H_{10}O_5)_n$ und ihrer Derivate. Engl. P. 3370/1914. Lilienfeld.
Hydantoin, Darst. eines neuen Derivates des —s. Schwz. P. 72561. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 1. 2. 1916.
Hydrolecithin, Herst. Holländ. Anm. 5646. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 27. 2. 1915.
Milch, Kühlapparat für frische —. Holländ. Anm. 5433. E. C. Höst, Hellerup (Dänemark) und V. S. K. Petersen, Gentofte (Dänemark). 19. 12. 1914.
Monoäthylbrenzcatechin-m-sulfosaures Kalium, Erhöhung der Wasserlöslichkeit von —. Schwz. P. 72560. F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel. 12. 5. 1915.
Nährmittel. Engl. P. 14000/1915. Jackson.
Obst, Dörrapparat für — usw. Schwz. P. 72534. A. Baumann, Hätschberg, Bütschwil, Kt. St. Gallen. 16. 2. 1916.
2,3-Oxynaphthoesäure, Herst. von Arylamiden der —. Holländ. Anm. 3855. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 23. 12. 1913.
Vitamin, Isolierung des —es aus —haltigen Substanzen. Schwz. P. 72559. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. 18. 2. 1915.

Metalle.

Metall, Verspritzen von flüssigem —. Holländ. Anm. 3308. G. Ostermann, Cöln-Riehl. 12. 9. 13. — Apparat zum Überziehen von Gegenständen mit flüssigem, verspritztem —. Holländ. Anm. 5850. Ostermann & Flüs, Cöln-Riehl. 5. 5. 1915.
Metalloberflächen, Schutz von Eisen enthaltenden — vor chemischen Veränderungen aller Art, wie z. B. Rostbildung oder Salzbildung. Schwz. P. 72490. D. Reichinstein, Zürich. 18. 1. 1916.
Sulfidische Erze, Verarbeitung von in wesentlichen aus Schwefelverbindungen des Eisens bestehenden —n und Hüttenprodukten, insbesondere auf ihren Eisen- und Schwefelgehalt. Dtsch. Anm. E. 20144. Kl. 18. A. Estelle, Hagen i. W. 21. 2. 1914.

Löschungen deutscher Patente.

(Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.)

Isoliermittel, Darst. Nr. 132661. Kl. 22.
Isovaleriansäure, Herst. dialkylierter Amide der — usw. Nr. 129967. Kl. 12.

(Infolge Verzichts.)

Anthracenreihe, Darst. eines gelben Farbstoffs der —. Nr. 267546. Kl. 22.
Anthrachinonfarbstoffe, Darst. Nr. 240327. Kl. 22.
Bakterienkulturen, Herst. besonders wirksamer —. Nr. 221266. Kl. 30.
Elektrodenmasse, Herst. einer porösen, harten, in Alkalien unlöslichen — aus Kupferoxyd usw. Nr. 163125. Kl. 21.
Färbungen. Darst. echter — und Drucke. Nr. 263005. Kl. 8.
Gas, Einführung eines brennbaren —es in —erzeuger. Nr. 289770. Kl. 26. — Vorrichtung zum Reinigen von —en und Dämpfen. Nr. 282088. Kl. 12.
Gelbe Töne, Erzeugung — auf der Faser. Nr. 248250. Kl. 8.
Holz, Konservieren. Nr. 289504/05. Kl. 38.
Phosphate, Überführung mineralischer und künstlicher — in citronensäurelösliche Produkte. Nr. 266935. Kl. 16.
Radioaktive Substanzen, bessere Ausnutzung der Zerfallsprodukte —. Nr. 278251. Kl. 30.
Tuberkelbazillen, therapeutisch wirksame —. Nr. 239560. Kl. 30.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Antipyrylchinolin-4-carbonsäuren, Darst. von 2- bezw. 3-—. Nr. 270487. Kl. 12.
Baldrianwurzel, Destillat aus —. Nr. 149731. Kl. 30.
CC-Dialkylbarbitursäuren, Darst. Nr. 165649 und Zus.-Pat. 172404. Kl. 12.
Körperfarben. Nr. 254684. Kl. 22.
Kunstfäden, Erhöhung der Festigkeit von —. Nr. 197965. Kl. 29.
β-Methyl-γ-oxybutyldimethylamin, Darst. Nr. 254713. Kl. 12.
Seide, Schutz der — in halbseidenen Geweben beim Färben mit Schwefelschwarz. Nr. 275886. Kl. 8.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr. 1112. Staßfurter Chemische Fabrik vormals Vorster & Grüneberg Aktiengesellschaft, Staßfurt. Eingegangen am 28. April 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die chemischen und verwandten Industrien im Königreich Polen.

Von Zivil-Ingenieur **L. K. Fiedler**, Charlottenburg.

Das seit August vorigen Jahres von den deutschen und österreichisch-ungarischen Armeen vollständig besetzte Königreich Polen (Kongreß-Polen) hat eine beachtenswerte chemische Industrie aufzuweisen, zu deren hauptsächlichsten Erzeugnissen etwa zu rechnen wären: Farben, Technische Öle, Tinten, Schuhputz-Lederfettmittel, Anilinfarben, Chlorkalk, Chlorbarium, künstlicher Dünger, Salmiak, Essigsäure, Essigessenz, Wasserglas, Salzsäure, Spirituslacke, kaustische Soda, Chloroform sowie ferner Gerbstoffe und Gerbextrakte.

Über die Verteilung der chemischen Industrie auf die einzelnen Gouvernements des Königreichs Polen gibt die Zahlentafel Auskunft, die nach dem Statistischen Jahrbuch des Königreichs Polen für 1914 von W. GRABSKI, Warschau, zusammengestellt worden ist. Danach befindet sich die polnische chemische Industrie hauptsächlich, bis zu etwa 90%, in den Gouvernements Warschau und Petrikau. Einige wenige Werke gibt es noch in den Gouvernements Kalisch, Kielce, Radom und Siedlce, während die Gouvernements Lomza, Lublin, Plock und Suwalki überhaupt keine chemische Industrie aufzuweisen haben. Von der Gesamtzahl 69 der Fabriken haben 57 Firmen den Wert der Produktion mit 17502000 Rbl. angegeben, so daß der gesamte Produktionswert der chemischen Industrie in Polen mit vielleicht 18—19 Mill. Rbl. geschätzt werden könnte. Von bekannten deutschen chemischen Werken, die in Polen Filialfabriken unterhalten, seien erwähnt: Der VEREIN FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE in Gzichow bei Sosnowice (40 P.S., 62 Arbeiter, Erzeugung: Essigsäure, Essigessenz, Salzsäure, Chlorkalk, kaustische Soda, Chloroform), und die A.-G. RENNER & Co. in Hamburg, welche in Warschau unter der Firma A.-G. BLUNCK, DUBOSC, RENNER & Co. Gerbstoffe und Quebrachoextrakte erzeugt (800 P.S., 100 Arbeiter). Die meistens zur chemischen Industrie gerechneten Zündholzfabriken sind in der obigen Zusammenstellung nicht enthalten. Es gibt deren im ganzen 3 in Polen, hiervon 2 im Gouvernement Petrikau (Czenstochau und Tomaszow) mit einer Erzeugung von 6379875000, und eine im Gouvernement Siedlce mit einer Erzeugung von 548531000 Stück. Die Arbeiterzahl beträgt zusammen 383.

Die Eisenhüttenindustrie im Königreich Polen, deren Spuren bis auf das Jahr 1025 zurückzuführen sind,[1]) ist, da die Kohle des Dombrowaer Beckens nicht kokfähig ist, vollständig auf den Bezug von oberschlesischem, Ostrauer und südrussischem Koks angewiesen und demgemäß von allen Schwankungen dieses Marktes abhängig. So hat die allrussische Krise um das Jahr 1900 die Eisenhüttenindustrie des Königreichs Polen ganz besonders schwer betroffen, da zu gleicher Zeit der große Streik der Bergleute in Mähren das Ausbleiben der Kokslieferungen aus Österreich zur Folge hatte. 1901 mußten mehrere Hochöfen in Skarzysko, Staporkow, Huta Bankowa, Ostrowiec und eine Reihe kleiner Holzkohlenöfen kaltgestellt werden infolge Koksmangels und Verringerung der Auftragseingänge, die wiederum durch die allgemeine Depression des russischen Wirtschaftslebens bedingt war. Von dieser Erschütterung, die die Erzeugungsfähigkeit der polnischen Eisenhüttenindustrie um etwa 13% herabgesetzt hatte, konnte sich dieselbe bis heute noch nicht ganz erholen, da die damals vorgenommenen Betriebseinschränkungen zum Teil noch heute andauern. Die Eisenerzförderung im Königreich Polen betrug in t:

1870: 109041 1880: 147502 1890: 219410 1900: 483685 1909: 122997 1910: 173000

Eine Übersicht über die Eisenhüttenbetriebe im Königreich Polen in den Jahren 1906—1911, nach dem Stande am 1. Januar eines jeden Jahres gibt die untenstehende Tabelle.

Nach dem Statistischen Jahrbuch von W. GRABSKI[2]) waren 1913 von den 31 polnischen Hüttenwerken 14 im Betriebe mit einer Gesamtarbeiterzahl von 19152. Die Erzeugung der polnischen Eisenhüttenindustrie betrug in den Jahren 1906—1913 (in 1000 t):

	1906	1907	1908	1909	1910	1913
I. Gießereiroheisen	123,0	96,0	13,0	13,0	32,0	—
Gußwaren erster Schmelzung	175,0	158,0	160,0	175,0	200,0	—
Sonstiges Gießereieisen	2,1	29,5	35,0	32,0	16,0	—
Spiegeleisen	1,2	—	0,16	—	—	—
Eisenmangan	1,3	—	—	—	—	—
Siliciumeisen	0,25	0,16	0,3	—	—	—
Brucheisen	49,0	37,0	36,0	44,0	49,0	—
zusammen	351,75	320,66	244,46	264,0	297,0	420
II. Siemens-Martin-Roheisen	344,0	360,0	327,0	327,0	376,0	—
Puddel- und Tiegel-Roheisen	32,0	28,0	18,0	14,0	13,0	—
Roher Eisen- u. Stahlguß	21,0	21,0	18,0	18,0	22,0	—
Röhrenguß	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	—
zusammen	397,3	409,3	363,3	359,5	411,5	630
III. Geschmiedete u. geglühte Blöcke	1,3	1,6	1,1	2,4	3,5	—
Träger und Schwellen	9,9	11,5	5,0	5,8	4,0	—
Schienen	9,0	2,9	3,0	1,7	2,1	—
Qualitäts-Metalle	180,0	180,0	165,0	167,0	210,0	—
Walzdraht	40,0	44,0	30,0	39,0	31,8	—
Grobbleche	12,1	15,7	13,2	10,2	18,0	—
Feinbleche	11,1	11,9	12,5	9,2	10,8	—
Dacheisen	4,4	6,8	7,7	7,4	8,0	—
Universaleisen	27,0	29,0	28,6	21,2	27,0	—
Bandagen	15,2	13,7	8,4	6,6	9,7	—
Achsen	4,6	4,3	4,0	2,7	4,5	—
Federmaterial	3,0	2,2	3,0	2,3	4,5	—
zusammen	317,6	323,6	281,5	275,5	333,9	470
IV. Schweißeiserne Röhren, Schienenlaschen u. dgl.	31,9	26,0	34,2	30,5	34,2	85
Gesamterzeugung	1098,55	1079,56	923,46	929,5	1076,6	1605

Die obigen Zahlen zeigen, daß die Eisenerzförderung im Königreich Polen seit 1900 abgenommen hat, was durch folgende drei Ursachen zu erklären ist: Verringerung des Roherzbedarfes der polnischen Eisenhütten, steigender Bezug von südrussischen Erzen (besonders aus Krivoi-Rog) und das Verbot und die Erschwerung der Ausfuhr der polnischen und russischen Erze über die Grenze nach Oberschlesien. Die Statistik für 1910 zeigt übrigens eine Zunahme der Eisenerzförderung im Königreich Polen von 122000 t im Jahre 1909 auf 173000 t im Jahre 1910. — Über die polnischen Eisenerzlager sei hier folgendes mitgeteilt: Man unterscheidet in der Hauptsache vier Vorkommen im Königreich Polen. Es sind dies: 1. der Krakau-Wielun-Bergrücken; 2. das Vorkommen im Gouvernement Radom; 3. das Vorkommen im Gouvernement Kielce; 4. das Vorkommen von Bendzin. Nach ihrer Art sind es Brauneisenerze, Sphärosiderite, Spateisensteinerze und Toneisensteinerze. GLIWITZ gibt unter Weglassung nicht ganz begründeter Zahlenangaben den Vorrat an Eisenerzen im Königreich Polen mit 300 Mill. t an, mit einem Gehalt an metallischem Eisen von 122 Mill. t.

[1]) Über die Geschichte derselben vergl. Fiedler, Stahl u. Eisen 1916, Nr. 2.

[2]) Nach *W. Grabski*, a. a. O.

Gouvernements	Warschau	Kalisch	Kielce	Lomza	Lublin	Petrikau	Plock	Radom	Suwalki	Siedlce	Königreich Polen
Gesamtzahl der Fabriken	45	2	2	—	—	16	—	3	—	1	69
Zahl der Betriebsmaschinen	58	2	7	—	—	55	—	3	—	—	—
Leistung der Betriebsmaschinen in P.S.	2107	46	215	—	—	2627	—	74	—	—	5069
Von der Gesamtzahl der Fabriken haben die Arbeiterzahl angegeben	40	2	2	—	—	16	—	3	—	1	64
Arbeiterzahl	2602	52	200	—	—	1567	—	53	—	30	4504
Von der Gesamtzahl der Fabriken haben den Wert der Produktion angegeben	34	2	2	—	—	15	—	3	—	1	57
Wert der Produktion in 1000 Rubeln	9293,0	139,0	665,0	—	—	7215,0	—	139,0	—	51,0	17502,0

Jahr	Gesamtzahl der Werke: Staatliche: Hochofenwerke	Staatliche: Eisen- u. Stahlwerke	Private: Hochofenwerke	Private: Eisen- u. Stahlwerke	Zusammen	Gesamtzahl der Hochöfen: im Betrieb	Hochöfen: im Bau	Gesamtzahl der Kupolöfen	Bessemerbirnen (sauer): Gesamtzahl	Bessemerbirnen: Fassungsraum t	Gesamtzahl der Kleinbessemerkonverter	Gesamtzahl der Siemens-Martin-Öfen: im Betrieb	Siemens-Martin-Öfen: Fassungsraum t	Siemens-Martin-Öfen: im Bau	Gesamtzahl der Tiegelöfen	Gesamtzahl der Warm- und Schweißöfen	Gesamtzahl der Puddelöfen: Doppelte	Puddelöfen: Einfache	Gesamtzahl der Arbeiter
1906	4	1	17	9	31	30	—	25	2	2	1	40	736	1	1	61	14	47	18474
1907	4	1	17	9	31	30	1	27	2	2	1	39	721	1	3	72	11	46	16242
1908	4	1	17	9	31	30	1	26	2	2	1	38	746	1	3	71	11	46	16403
1909	4	1	17	9	31	28	1	25	2	3	1	33	660	2	3	67	10	43	14060
1910	4	1	17	9	31	26	1	25	3	3	1	33	655	1	3	66	9	39	15354
1911	4	1	17	9	31	26	—	25	3	3	1	33	647	1	3	89	9	32	15884

Unter der Vorraussetzung, daß das Königreich Polen nach dem Kriege einen den mitteleuropäischen Mächten in irgendeiner Form angegliederten selbständigen Wirtschaftskörper bilden wird, könnte über die zukünftige Lage und Entwicklung der polnischen Eisenhüttenindustrie etwa folgendes gesagt werden: Die Eisenhüttenindustrie im Königreich Polen wird sich nach neuen Gesichtspunkten neu orientieren müssen und ihre Erzeugung ausschließlich auf den innerpolnischen Bedarf einrichten. Geschichtliche Analogien lehren, daß nach Kriegen und wirtschaftlichen Depressionen katastrophaler Art ein längerer Zeitabschnitt wirtschaftlichen Aufschwunges und intensiver Tätigkeit auf allen Gebieten folgt. Die polnische Eisenhüttenindustrie dürfte daher auf längere Zeit ausreichende und gewinnbringende Tätigkeit im eigenen Lande finden, und sie wird gut tun, sich rechtzeitig darauf einzurichten. Die engere Angliederung Polens an das mitteleuropäische Wirtschaftsgebiet wird die Abhängigkeit im Koksbezug von Mähren und Oberschlesien nicht in der bisherigen, oft sehr empfindlichen Weise fühlbar machen, was gleichfalls als günstiger Umstand angesehen werden kann. Die Ausfuhr polnischer Erze nach Oberschlesien und Österreich, die in den letzten Jahren von der russischen Regierung entweder ganz verboten oder so erschwert wurde, daß sie praktisch unmöglich war, dürfte in beträchtlichem und zunehmendem Umfange stattfinden. Die natürliche Entwicklung einer jeden Industrie fordert eine stetig fortschreitende Verfeinerung ihrer Erzeugnisse, und eine solche Entwicklung wird erfahrungsgemäß durch Krisen und Absatzschwierigkeiten gefördert. Bei Berücksichtigung dieses Umstandes darf man ferner erwarten, daß der in Zukunft anzunehmende Aufschwung der polnischen Eisenhüttenindustrie nicht allein in der Steigerung der Erzeugung, sondern auch in der Erhöhung der Qualität derselben seinen Ausdruck finden wird. — Im Zusammenhang hiermit sei auch auf eine Schrift von A. BOLLAND »Was produzierte Galizien und was das Königreich Polen?« verwiesen,[3]) in der die Anzahl der bis zum Kriegsausbruch tätig gewesenen Betriebe in diesen Ländern angeführt wird.

[3]) Zentral-Verlags-Bureau des Polnischen National-Komitees, (polnisch) Krakau 1916.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 29. April.) Preise für 1 kg. Für *Bergamottöl* liegt wenig Interesse vor; der Preis ist heute 43 M. — *Citronenöl.* Auch hierin ist zurzeit wenig Nachfrage; es werden 16 M gefordert. — *Citronellöl,* Ceylon. Angebote zu 7,50 M liegen vor. — *Eucalyptusöl,* globul. Für größere Mengen werden 8,50 M gefordert. — *Fichtennadelöl* ist jetzt noch zu 7,50 M zu haben. — *Menthol* still bei nur kleinem Geschäft; dasselbe gilt für *Japan-Pfefferminzöl.* — Für *Nelkenöl* ist der Preis von 28 M unverändert. — *Sternanisöl* ist zu 18 M käuflich. — *Sandelholzöl* unverändert 63 M.

Agar-Agar (Hamburg, 29. April) sehr fest. Angebotene Kleinigkeiten wurden zu etwas höheren Preisen verkauft.

Ammoniak (London, 13. April), schwefelsaures ist still. London 25% 16 £ netto, unverpackt; Hull 24% 16 £ 12 s. 6 d.; Liverpool 16 £ 15 s.; Leith 17 £; abzügl. 3½% in Säcken fab.

Balsame. (Hamburg, 29. April.) Für *Copaivabalsam,* naturelle Ware, werden 4,80 M für 1 kg gefordert.

Cellulose. (Stockholm, 15. April.) Auch im verflossenen Monat dauerte die Preissteigerung fort, und die heutigen Notierungen sind für bleichbaren Sulfitstoff 325—340, starkfaserigen Sulfitstoff 290—300, starkfaserigen Sulfatzellstoff 300—320 Kr. für 1 t netto Kasse fab. Göteborg. Die Preise fab. Bottnischer Meerbusen sind wegen des Frachtunterschiedes 20—25 Kr. für 1 t niedriger. Die Schwierigkeiten der Fabriken, Schiffsgelegenheiten für die Ausfuhr und die nötigen Rohstoffe zu bekommen, werden immer größer. Gegenwärtig macht der Ausstand an den Gruben in Norwegen, woher die meisten Sulfitfabriken ihren Schwefelkies erhalten, viel Sorge, und es ist sehr wahrscheinlich, daß einige Fabriken aus Mangel an Kies den Betrieb einschränken oder eine Zeitlang einstellen müssen.

Citronensäure. (Hamburg, 29. April.) Unter der Hand ist unter Marktnotierung verkauft worden, doch ist die Marktlage heute entschieden wieder fester.

Colanüsse. (Hamburg, 29. April.) Markt fest, aber ruhig. Preise voll behauptet.

Dörrgemüse. Eine Trockengemüseanlage legt die Stadt Berlin bei der Städtischen Gasanlage IV in der Danziger Straße an. Sie soll bei 250000 M Baukosten 300 dz Gemüse in 24 Stunden trocknen. Derartige Anlagen sind z. B. bereits in Nürnberg in der städtischen Gasanstalt vorhanden, wo in vier Darren, System Zimmermann, getrocknet wird.

Eisen. (Stockholm, 15. April.) Der Ausfuhrpreis für phosphorfreies *schwedisches Roheisen* fab. Ausfuhrhafen auf 3 Monate betrug im März 1916 durchschnittlich 189,91 Kr. für 1 t, gegen 177,49 Kr. im Februar und 107,09 Kr. im März 1915.

— Die Ottensener Eisenwerk Akt.-Ges. verteilt eine Dividende von 8% (wie im Vorj.).

Erdwachs. (Hamburg, 29. April.) *Paraffin* ist entschieden ruhiger bei etwas geschwächtem Kaufinteresse.

Fässer. Die Ursachen der Teuerung leerer Fässer sind zum Teil schon in der »Chemiker-Zeitung«[1]) besprochen worden. Trotz des geringen Bedarfes, den die Verbraucher seit Mitte vorigen Jahres zu verzeichnen gehabt haben, sind die Preise seit dieser Zeit weiter erheblich gestiegen. Zum Teil liegt die Ursache dieser Erscheinung jedenfalls darin, daß noch zu große Mengen leerer Fässer unverwertet in den Ecken herumstehen und nur langsam ihren Weg in den Zwischenhandel und von da zu den Verbrauchern finden, zum Teil aber auch darin, daß der Zwischenhandel mit Abgabe von Fässern zurückhält, um sie nach Friedensschluß zu höheren Preisen zu verwerten, als er heute erzielen kann. Da wir aber in Kürze in die heiße Jahreszeit eintreten, wo die Erhaltung eines großen Vorrates leerer Fässer immer mit gewissen Kosten verbunden ist, dürfte der Handel von weiteren Preiserhöhungen doch wohl absehen. Anderseits wäre dies für die Verbraucher ein Fingerzeig, sich zunächst einmal gegenüber den hohen Forderungen des Zwischenhandels mehr abwartend zu verhalten. So kosten heute leere eichene Olfässer mit einem Inhalt von 170—180 kg volle 6 M das Stück, die vor dem Kriege etwa 4,25—4,50 M das Stück gekostet haben. Die Aufkäufer des Zwischenhandels bieten den Besitzern leerer Fässer selbst bis zu 5,25 M, teilweise auch noch mehr das Stück. Es empfiehlt sich für die Verbraucher jedenfalls, daß sie beim Verkauf ihrer Erzeugnisse die Rücklieferung der leeren Fässer ausbedingen, selbst wenn solche nach Rücksendung ausgebessert werden müssen.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 797.

Fette und Öle. (Rotterdam, 22. April.) Die Versorgung der holländischen Margarinefabriken stößt auf steigende Schwierigkeiten, welche in dem Mangel an Schiffsraum begründet sind. Aus diesem Grunde ist die Kauftätigkeit der Verarbeiter sehr beschränkt. Es werden mit Amerika seit einigen Wochen nur Geschäfte abgeschlossen, wenn es den Käufern gleichzeitig auch gelingt, Schiffsraum für die gekaufte Ware zu beschaffen. Das Geschäft wickelte sich infolgedessen an den holländischen Märkten während des Berichtsabschnittes nur stoßweise ab, von regelmäßigem Verkehr kann nicht mehr die Rede sein. Um die Mitte des Monats April ist es gelungen, einen Dampfer zur Verschiffung von Amerika nach Europa zu beschaffen, aus welchem Grunde um diese Zeit große Einkäufe für holländische Rechnung abgeschlossen worden sind. Sonst war das Geschäft ohne Belang. Für Oleo-Margarin bester Beschaffenheit bedangen Verkäufer etwa 14—14,25 Doll., für zweite 13,50—13,75 und für dritte Sorte 12—12,12½ Doll. die 100 amerikanische Pfund. Bedingung der Käufer ist, daß die gekauften Mengen von Amerika im allgemeinen so schnell wie möglich geliefert werden. Die Preise bewegen sich von Woche zu Woche in steigender Richtung. Die Schlußpreise für Neutrallard bewegten sich zwischen 13,25—13,62½ Doll. wie vor, während für Nachahmung zwischen 12,50—13 Doll. gefordert wurden. Die Preise für Premier-Jus haben im Laufe der letzten Wochen ziemlich anziehen können. Die Abladungsangebote bis Ende Mai von Südamerika stellten sich auf 78 fl. für beste und 76 fl. für zweite Sorte die 100 kg frachtfrei Quai Rotterdam einschließlich Kriegsversicherung. Es wurden einige Posten gekauft, während dem späteren Angebot in Dollarwährung die Käufer ablehnend geautwortet haben. Das Geschäft mit Baumwollsamenöl war in Holland sehr unregelmäßig. Für vorrätige Ware belief sich der Preis auf etwa 75 fl. die 100 kg. Auf Abladung schwankten die letzten Forderungen Amerikas zwischen 28,25—28,50 Doll. cif. Rotterdam, einschließlich Kriegs-, aber ohne Beschlagnahmeversicherung. Diese Forderungen entsprachen ungefähr einem Preise von 70 fl. cif. Rotterdam. Palmöle waren in Holland wenig gefragt, hauptsächlich wohl deswegen, weil England die Erlaubnis für die Ausfuhr ständig verweigert, obwohl in Liverpool im Berichtsabschnitt ansehnliche Mengen angekommen sind und rechtzeitig gelöscht werden konnten. Die Unmöglichkeit der Ausfuhr ist in England aber die Folge des steigenden Mangels an Frachtraum.

— (Ende April.) Die Verhältnisse am Olsaatmarkt haben sich trotz der Feiertage ganz in entgegengesetzter Richtung verändert, was man im allgemeinen am Weltmarkt wohl nicht erwartet hatte. Die Ursache der steigenden Bewegung ist aber ausschließlich die stramme Haltung des Frachtenmarktes, da Frachtraum in den überseeischen Anbauländern immer knapper wird. So sind die Frachten von argentinischen Häfen für April und Mai von 150 bis 155 s. weiter auf 155—160 s. in die Höhe gegangen. Die statistische Lage von Leinsaat hat sich in den verflossenen zwei Wochen weniger günstig entwickelt, was aber den Verarbeitern von Leinsaat und den Verbrauchern von Leinöl in Deutschland zunächst vollständig gleichgiltig sein kann. Verschifft wurden 17000 t gegen 32000 t im Berichtsabschnitt vorher und davon 5000 gegen 4000 t nach Nordamerika. Die Hafenvorräte betrugen vorübergehend 100000, am Schluß indessen nur noch 90000 gegen 40000 t zur selben Zeit des Vorjahres. Gegen das Vorjahr sind die Aussichten also doch erheblich günstiger. Der Preis für Leinsaat fiel an der Börse in

Buenos-Aires von 11,40 auf 11,25 und stieg später wieder auf 11,50 Pesos Papier, weil die Frachten angezogen haben. In England sind die Preise auch zunächst gefallen, dann aber nicht unwesentlich gestiegen. An der Londoner Börse fehlte schließlich die amtliche Notierung für Platasaat, während indische je nach Herkunft zwischen 71—72 s. das Quarter kostete. Auch Leinöl war in England schließlich erheblich teurer, obwohl die Feiertage das Gegenteil hätten erwarten lassen. Man verlangte in London für vorrätige Ware 39 s. 3 d. und für Lieferung bis Ende August 40 s. $4\frac{1}{2}$ d. das cwt. In Amsterdam hingegen sind die Preise etwas gewichen. Der Preis für vorrätige Ware ist dort von $55\frac{1}{4}$ fl. auf $52\frac{3}{4}$ fl. die 100 kg zu Trustbedingungen gefallen. Die Unmöglichkeit der Ausfuhr von Rübsaat aus Indien hat in dortigen Ausfuhrkreisen steigendes Mißfallen erregt. England braucht den verfügbaren Frachtraum eben notwendigerweise für andere Zwecke. Nach den günstigen Ernteaussichten für Baumwolle in Ägypten war die Stimmung für Baumwollsaaten in England im allgemeinen etwas ruhiger, am Schluß jedoch stetiger. Der Preis für ägyptische Baumwollsaat stellte sich in London auf 13 £, für Verschiffung bis Ende April auf 12 £ 15 s. für 1 t. Die Preise für Baumwollsaatöle hingegen haben zum Teil in England erneut angezogen. Man verlangt jetzt für rohes Öl in London bis zu 43 s. 6 d., für raffiniertes bis zu 48 s. 6 d. und für Speiseöl bis zu 54 s. das cwt. Bei diesen Preisen verhalten sich die Verbraucher im Einkauf indessen abwartend. In seinen Forderungen für Sojabohnenöl hat sich Japan auch etwas gemäßigt, weil der englische Markt nur wenig Nachfrage darnach aufzuweisen hat. Der Preis ist von 39 s. auf 37 s. das cwt. zur Verschiffung bis Ende Juni ermäßigt worden. Die Preise der Cocosöle sind inzwischen stark gestiegen, obwohl in den Preisen der Rohstoffe keine besonderen Veränderungen eingetreten sind. Man fordert für vorrätiges Cochinöl jetzt bis zu 63 s. 6 d. und für Ceylonöl bis zu 62 s. das cwt.

Fette und Öle. Großbritannien verbot, um mehr Schiffsraum für notwendige Waren freizumachen, ab 30. März auch die Einfuhr von *Fettsäuren* und *Seifen* (ausgenommen mit Licenz), die, seit die englischen Seifenfabriken für die Regierung arbeiten müssen, stark gestiegen war. Sie betrug nämlich 1913—15 in cwt. Haushaltseifen 162188, 106948, 181233; Seifenpulver 55799, 49387, 56526; Toilettenseifen 20201, 15634, 18250; andere Seifen 144950, 175487, 174261. Die Toilettenseifen-Einfuhr 1915 (1914) im Werte von 140981 (112379) £ kam jetzt fast ganz aus Amerika.

Glycerin wird in Großbritannien auf Regierungsbefehl von Herstellern und Großhandel nur noch zur Bereitung von Präparaten der British Pharmacopoea und zu ärztlichen Rezepten ausgeliefert und hierzu auch nur auf besonderen Antrag.

Gummen. (Hamburg, 29. April.) *Gummi arabicum* fand auch etwas größeres Interesse zu leicht anziehenden Preisen.

Harze. (Hamburg, 29. April.) *Schellack* war in dieser Woche in fortgesetzt wachsendem Maße gefragt und es wurden allerlei Umsätze für Konsumzwecke getätigt. T.-N. notiert heute bereits 740—750 M für 100 kg. Die Preise für Lemon-Schellack sind auch höher mit 800—820 M für 100 kg zu notieren. — *Gummi Elemi* ist in anhaltend guter Nachfrage. Ia.-Ware notiert heute bereits 410 M und höher für 100 kg. — *Mastix.* Der Artikel notiert heute 16 M für 100 kg. —

Kalisalze. Infolge des Mangels an Kalidünger in den Vereinigten Staaten schlägt eine Firma in Oshkosh, Wisconsin, vor, die bisher unbenutzt gelassene Asche aus Hartholz-Wäldern in Kalisalz des Handels zu verwandeln.

— Die *Einfuhr* der Vereinigten Staaten von Amerika an chemischen Kalisalzen hat im Jahre 1915 14686000 Pfd. im Wert von 814000 Doll. betragen gegenüber 31778000 Pfd. = 1407000 Doll. und 47041000 Pfd. = 1949000 Doll. in den Vorjahren. Davon entfallen auf Carbonat 9435000 (15891000, 21437000) Pfd. = 318000 (484000, 653000) Doll., Ätzkali 2038000 (7197000, 8590000) Pfd. = 100000 (287000, 335000) Doll., Cyankalium 872000 (1246000, 1022000) Pfd. = 134000 (80000, 144000) Doll., Salpeter, rohen 127000 (2221000, 9877000) Pfd. = 28000 (75000, 263000) Doll., alle anderen Salze 2214000 (5214000, 6115000) Pfd. = 233000 (482000, 555000) Doll. Hierzu kommen die von der Washingtoner Statistik unter der Rubrik »Düngemittel« aufgeführten Salze, deren Gesamtmenge sich auf 90000 t im Werte von 3269000 Doll. stellt, gegenüber 703000 bezw. 942000 t = 10703000 bezw. 13110000 Doll. Von diesen entfallen auf Chlorkalium 57700 (168500, 213800) t = 2297100 (5740900, 7120100) Doll., schwefelsaures Kalium 11300 (36300, 39500) t = 663400 (1568700, 1633100) Doll., Kainit 6700 (329600, 465800) t = 95400 (1550900, 2207000) Doll., Düngesalze 13900 (168400, 223300) t = 207700 (1842600, 2150200) Doll.

Kupfer. Von den Schwefelkiesgruben-Firmen Orkla Grube A. B. in Lökkens Verk und Sulitelma A.-B. in Sulitelma wurde nunmehr Oskarshamns Kopparverk, Aktiebolag, mit 1,5 Mill. Kr. Aktienkapital zur Anlage eines Kupferwerks in Oskarshamn für die Extraktion des Kupfers aus den Kiesabbränden gebildet. Die Fabrik soll 1917 fertig sein und aus 75000 t Abbränden 1500 t Kupfer, 65000 t Eisenerzbriketts, 2000 t Nebenprodukte und 3000 t Natriumsulfat jährlich gewinnen. Zum Vorstand wurden gewählt Rechtsanwalt M. Wallenberg, Direktor A. Nachmanson und B. Reutersköld in Stockholm, Konsul C. Ingelsson in Helsingborg und Direktor N. Lenander in Orkla.

Metalle. Die Deutsche Metallveredlungs-Gesellschaft m. b. H. in Charlottenburg bezweckt die Ausbeutung von zum Patent angemeldeten Verfahren zur Veredlung von Metallen jeder Art mit einem Stammkapital von 21000 M. Geschäftsführer ist H. Haucke, Kaufmann in Charlottenburg.

Molybdän. Über Vorkommen von Molybdänit im Staate Arizona berichtet P. E. Joseph in einem Bulletin (Nr. 5) des Staatlichen Minenamtes. Bei Helvetia, 27 engl. Meilen südöstlich von Tucson, am Westabhange des nördlichen Teiles der Santa Ritaberge, wird das Mineral in den Leader- und Ridleyminen gefunden. Es ist zumeist feinkörnig, bildet aber auch an manchen Stellen Krystalle von $\frac{1}{2}$ Zoll und mehr Durchmesser. In dem Madera Canyon, ungefähr 10 Meilen südwestlich von Helvetia, kommt es in schweren, dicken Massen von ziemlicher Reinheit in Quarzadern vor. Die in Duguesne und längs der mexikanischen Grenze beobachteten Vorkommen sind nicht abbauwürdig. Die früher berühmte Mammothgoldmine in Shultz im Pinal County enthält große Mengen von Wulfenit, bisweilen in Ansammlungen von Krystallen von vielen Pfund Gewicht. Das Haldengut dieser Mine ist in den letzten 3 Jahren die einzige Quelle für den in den Vereinigten Staaten auf den Markt gebrachten Wulfenit gewesen. Die Troy Manhattan Copper Co. hat genügend Wulfenit gefunden, um eine Konzentrationsanlage mit einer Tagesdurchsetzung von 40 t zu errichten; die Konzentrate sollen an Ort und Stelle behandelt werden. In der Old Yumamine, 20 Meilen nordwestlich von Tucson, kommt Wulfenit in Gemeinschaft mit Vanadinit vor. Molybdänit wird ferner in den Erzen von Miami, in Kupfererzen des Clifton-Morencibezirks, mit Kupfer in dem Hualpaiberg, im Maynardbezirk, im Pinal County in Erzen der Ray-Kelvinminen als ursprüngliches Mineral gefunden. Zumeist sind die geologischen Verhältnisse der Ablagerungen für die Gewinnung des Molybdäns günstig.

Naphthalin (Berlin, 1. Mai) *in Schuppen* kann heute von den Fabrikanten nicht mehr bezogen werden, das, was dieselben noch herstellen, ist bereits vergeben. Es sind dies begrenzte Mengen, die für den Bedarf nicht ausreichen. Kann man Ware noch von der zweiten Hand bekommen, so sind es stellenweise einige 100 kg, die über 50 M für 100 kg, hier und da sogar über 60 M gehalten werden.

Quecksilber. (Berlin, 1. Mai.) Wenn auch die Nachfrage etwas nachgelassen hat, so genügt diese doch, um die Wertlage sehr fest zu gestalten. Dieser Zustand kann aber eine Änderung erfahren, sobald weitere Zufuhren aus Österreich möglich sind. Inzwischen ist es notwendig geworden, die Preise für *Quecksilberpräparate* weiter bedeutend zu erhöhen. Sublimat kostet heute 880—900, Calomel 1000—1020 M für 100 kg. Es ist dies eine Steigerung um etwa 10% des zuletzt vor einiger Zeit gemeldeten Wertes, die in ähnlichem Umfange auch bei den anderen Präparaten zum Ausdruck kommt.

Quillayarinde (Hamburg, 29. April) steht schon seit einigen Tagen in recht lebhaftem Verkehr. Sowohl ganze wie geschnittene Rinde bleibt sehr gesucht, und ganze Rinde notiert heute 187,50—190 M, während geschnittene Rinde 210 M und höher für 100 kg notiert.

Saccharin. Eine Saccharin G. m. b. H. zum Vertrieb von Saccharin und anderen pharmazeutischen und chemischen Produkten ist in Berlin begründet worden. Geschäftsführer ist Direktor A. O. Viett in Magdeburg.

Schwefel. Die A.-G. »Kaukasischer Schwefel« beabsichtigt den Abbau von Schwefel, Steinkohlen- und anderen Lagerstätten, den Bau einer Schwefelraffinerie und die hüttenmäßige Gewinnung verschiedener Erzeugnisse mit einem Kapital von 1 Mill. Rbl.

Spiritus. Die Direktivbehörden haben der Reichsbranntweinstelle in Berlin W 9, Schellingstraße 14/15 [1]) bis zum 15. Mai 1916 ein Verzeichnis aller in ihrem Geschäftsbereiche liegenden Brennereien zu übersenden, die am 17. April 1916 in Betrieb gewesen sind oder den Betrieb nach dem 16. April 1916 aufgenommen haben. In dem Verzeichnis nicht berücksichtigte Brennereien, die in dem Betriebsjahr 1915/16 nach dem 16. April den Betrieb aufnehmen, sind in den ersten fünf Tagen des auf die Betriebsaufnahme folgenden Monats der Reichsbranntweinstelle namhaft zu machen. Kleinbrennereien sind in die Verzeichnisse nur insoweit aufzunehmen, als ihre Erzeugung 10 hl Alkohol im Betriebsjahr nicht übersteigt. Auskunft ist nur auf besondere Aufforderung der Spiritus-Zentrale zu erstatten. Diese übersendet den Brennereien zu diesem Zwecke einen Fragebogen. Der Fragebogen ist binnen einer Woche wahrheitsgemäß ausgefüllt zurückzusenden. Die Vorschriften der Verordnung finden ohne Rücksicht auf die Menge des hergestellten und auf die Art der Feststellung des steuerpflichtigen Branntweins keine Anwendung auf Branntwein, der ausschließlich aus Obst, Beeren oder Rückständen davon, aus Wein, Weinhefe, Most, Wurzeln oder Rückständen davon gewonnen ist. Von den Vorschriften der Verordnung wird ferner unverschnittener Arrak und Rum ausgenommen.

— Die Verordnung des Bundesrates vom 15. April 1916 [1]) hat den ganzen Branntweinmarkt auf eine vollständig neue Grundlage gestellt. Die Spiritus-Zentrale, die bis jetzt schon so ziemlich die gesamte Spirituserzeugung in Händen hatte, wurde nunmehr ermächtigt, über die ganzen

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 372.

vorhandenen Vorräte an Branntwein und die noch zu erzeugenden Mengen in diesem Betriebsjahre zu verfügen. Es müssen also auch die ihr nicht angeschlossenen, Branntwein erzeugenden Betriebe ihre Ware der Spiritus-Zentrale zur Verfügung stellen. Diese erhalten allerdings dabei das Recht, ihr für die nächste Zeit sich anzuschließen, und zwar mit den gleichen Rechten wie die ihr bisher angehörenden Mitglieder. Sie können das Vertragsverhältnis zu ihr mit vierteljähriger Kündigung vor Ablauf jedes Betriebsjahrs wieder lösen. Die Spiritus-Zentrale bestimmt nun allerdings nur im Einvernehmen mit der neugegründeten »Reichsbranntweinstelle«, Berlin W 9, Schellingstraße, die Preise sowohl für die vorhandenen Bestände als auch für die laufende Erzeugung an Branntwein. Der Machtbereich der Spiritus-Zentrale ist also erweitert worden, ihre Machtbefugnis dagegen durch die Reichsbranntweinstelle eingeschränkt. Die geschaffene Lage darf also wohl dahin gekennzeichnet werden, daß der ganze Branntweinhandel in den Händen der Spiritus-Zentrale unter staatlicher Aufsicht monopolisiert ist. Welche Beweggründe letzten Endes die Reichsregierung zu der neuen Verordnung veranlaßt haben, läßt sich natürlich nur vermuten. Die vorangegangene Bestimmung bezüglich des Branntweinhandels aber lassen es als sehr naheliegend erscheinen, daß die Reichsregierung, wenn auch nicht unmittelbar, so doch auf dem Umwege über die Spiritus-Zentrale, den Verkehr auf dem Branntweinmarkt übersehen und leiten will. Seit Wochen ist die Versteuerung jeglichen Branntweins bis auf weiteres verboten. Es ist also jedenfalls ein außerordentlich großer Bedarf an vergällter Ware vorhanden, der nur gedeckt werden kann, wenn der Versteuerung jeder Zufluß entzogen wird. Wie groß der Bedarf an technischer, also vergällter Ware ist, erhellt noch mehr aus der Tatsache, daß bis auf weiteres sogar der Kleinhandel mit Brennspiritus verboten ist. Diese Maßregel trifft allerdings nur den kleinen Verbraucher, diesen aber in sehr einschneidender Weise. Tausende und Abertausende hatten sich unter den gegenwärtigen Verhältnissen entschlossen, ihre Beleuchtungsgegenstände auf die Verwendung von Brennspiritus einzurichten. Mit einem Male nun sehen sie sich vor der unangenehmen Tatsache, daß sie ihre Beleuchtungskörper erneut den alten Verhältnissen anpassen müssen. Man kann es verstehen, daß die Reichsregierung sich nicht leicht zu dieser Maßnahme entschlossen hat, und darf in ihr wohl mit Recht einen ernsten Beweis dafür erblicken, daß unsere Erzeugung an Branntwein vielleicht hinter den Erwartungen zurückgeblieben ist. Es gilt also vor allem die Erzeugung an Branntwein zu erhöhen. Das übliche Mittel wird auch angewendet, nämlich den Erzeuger durch einen höheren Preis für seine Ware zu einer erweiterten Erzeugung an Branntwein zu reizen. Die Spiritus-Zentrale hat nun unterm 19. April dieses Jahres an die in Betracht kommenden Kreise ein Rundschreiben versandt, aus dem einiges mitgeteilt sei: Unter Bezugnahme auf die Verordnungen des Bundesrates vom 16. Dezember 1915 und vom 15. April 1916 hat der Gesamtausschuß der Spiritus-Zentrale G. m. b. H. folgendes beschlossen. Alle der Spiritus-Zentrale zur Verwertung überlassenen Mengen Branntwein, die in der Zeit vom 14. Februar 1916 bis einschließlich den 16. April 1916 steueramtlich abgefertigt sind, werden zu dem Abschlagspreis von 65 M für das hl r. A. nebst einem Sonderzuschlag von 13 M für das hl übernommen. Der Sonderzuschlag wird den Mitgliedern der Spiritus-Zentrale im Laufe des Monats Juli 1916 ausgezahlt werden. Der Übernahmepreis für alle an die Spiritus-Zentrale vom 17. April 1916 an zu liefernden Mengen besteht zunächst in einem Abschlagspreis von 65 M für das hl r. A. Außerdem aber zahlt die Spiritus-Zentrale noch für die Branntweinmenge, die nach dem 16. April 1916 steueramtlich abgefertigt werden, bis auf weiteres den schon erwähnten Sonderzuschlag für jedes hl r. A. Eine Ermäßigung um 4 M, also auf 9 M erfährt der Sonderzuschlag jedoch 1. für die gewerblichen Brennereien, die Hefe nach dem Lüftungsverfahren herstellen, 2. für die Brennereien, die Melasse verabeiten, 3. für die Betriebe, die Rückstände der Bierbereitung verwerten. Die Sonderzuschläge werden zugleich mit dem Abschlagspreis ausbezahlt. Vorgesehen ist die Festsetzung von Zuschlägen zu diesen Preisen für den Branntwein aus bestimmten Rohstoffen und für bestimmte Brennereiarten. Die Geschäftsführung der Spiritus-Zentrale unterhandelt zurzeit in dieser Hinsicht mit den Kornbrennereien und den sogenannten Abfindungsbrennereien. Während man also nun den Übernahmepreis für Rohspiritus kennt, verlautet gar nichts darüber, zu welchem Preis vorhandene Feinspritbestände und -vorräte übernommen werden sollen. Solange die Versteuerung von Branntwein, wenn auch in sehr beschränktem Maße, erlaubt war, war der festgesetzte Preis für Primasprit 150 M für das hl r. A., wozu noch die Verbrauchsabgabe mit 125 M kam. Die Beschränkung der Versteuerung hatte es aber dahin gebracht, daß versteuerungsberechtigte Branntweinmengen zu ganz ungeheuren Preisen gehandelt und gekauft werden. Preise von 250 M und darüber für das hl r. A. ohne die Verbrauchsabgabe waren nichts weniger als selten. — Man kann sich nun denken, mit welcher Besorgnis die Besitzer solch teurer Branntweinmengen die Nachricht erwarten, zu welchem Preise die Reichsbranntweinstelle durch die Spiritus-Zentrale diese Bestände übernimmt. Da der öffentliche festgesetzte Preis 150 M ohne die Verbrauchsabgabe war, so ist immerhin mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß die Bestände an Feinsprit bezw. an versteuerter Ware zu einem höheren Preise nicht übernommen werden. Es dürften also da und dort bedeutende Verluste zu verzeichnen sein. Einen Einblick in die Umstände, die zu all den einschneidenden Maßnahmen im Verkehr mit Branntwein geführt haben, gibt folgende Tatsache: Unterm 23. Novbr. 1915 hatte der Gesamtausschuß der Spiritus-Zentrale die Grundsätze festgelegt, unter denen die Übertragung von Durchschnittsbrand im laufenden Geschäftsjahr stattfinden kann. Die Übertragung von Durchschnittsbrand wurde so vorgenommen, daß Brennereien, die aus irgendwelchen Gründen mit Nutzen arbeiten zu können nicht glaubten, ihren Durchschnittsbrand zu einem verhältnismäßig ganz guten Preis für das hl r. A. an andere im Betrieb befindliche Brennereien verkauften. Diese konnten also neben ihrem eigenen Durchschnittsbrande noch so viel mehr erzeugen, als dem gekauften Durchschnittsbrand entsprach, ohne Gefahr zu laufen, die Überbrand-Betriebsauflage zahlen zu müssen. Die Spiritus-Zentrale hatte nun die Vermittelung bei der Übertragung von Durchschnittsbrand übernommen. Der Gesamtausschuß der Spiritus-Zentrale hat aber nun am 19. April 1916 den Beschluß gefaßt, eine Vergütung für die Abgabe von Durchschnittsbrand nicht mehr zu gewähren, wenn er nach dem 19. April 1916 bei der Spiritus-Zentrale angemeldet wird. Diese begründet ihre Maßnahme damit, daß die Abgabe von Durchschnittsbrand an sie in einem den Bedarf übersteigenden Maße erfolgt sei. Daraus geht hervor, daß man in weiten Kreisen der Brennereiindustrie von der Selbsterzeugung von Branntwein Abstand nehmen wollte. Es mußte also die Erzeugung weit hinter der Menge zurückbleiben, die man erwartete, als man die Jahreserzeugung für das laufende Betriebsjahr mit 90% des Durchschnittsbrandes für die einzelnen Brennereien im Herbst vorigen Jahres festgesetzt hatte. Vermutlich war der Abschlagspreis für Rohspiritus den meisten Erzeugern zu niedrig, als daß sie bei den ungewöhnlich hohen Preisen für die Rohstoffe einen ausreichenden Nutzen hätten finden können. Dieser Tatsache hat wohl auch der Gesamtausschuß der Spiritus-Zentrale dadurch Rechnung getragen, daß wie oben erwähnt, für die vom 14. Februar d. J. an zur Verwertung überlassenen Branntweinmengen der Sonderzuschlag in Höhe von 13 M gewährt wird, der sich für die gleichfalls oben erwähnten 3 Brennereiarten auf 9 M ermäßigt. Es bleibt nun abzuwarten, ob der erhöhte Abnahmepreis für Rohware die bisher garnicht oder schwach betriebenen Brennereien zu erhöhter Tätigkeit anreizen wird. Man sollte es schon deshalb als sicher annehmen, weil alle Brennereikreise sich heute darüber klar sein müssen, wie dringend wir jetzt eine stark erhöhte Branntweinerzeugung bedürfen. Die verbrauchenden Kreise warten mit einer gewissen Berechtigung auf eine Stärkung unserer Bestände an Branntwein. Mittelbar würde dies doch eine Verbilligung der vergällten Ware bringen und den Feinsprit verarbeitenden Gewerben wieder die Möglichkeit geben müssen, ihre Betriebe weiterführen zu können. Gewiß ist die Spiritus-Zentrale seit ihrem Bestehen noch nie vor eine so schwere Aufgabe gestellt gewesen, wie seit Ausbruch des Krieges. Trotzdem aber herrschte in weiten Kreisen die Anschauung, daß sie auf Grund ihrer langjährigen Wirksamkeit und der damit verbundenen Erfahrung es besser verstehen würde, das ihr anvertraute Schiff durch die auftauchenden Klippen hindurchzuführen, als es in Wirklichkeit während des Krieges bis jetzt der Fall war. Ob diese Empfindung die Reichsregierung veranlaßt hat, durch die Verordnung vom 15. April d. J. die Geschäfte der Spiritus-Zentrale zu überwachen, mag dahingestellt bleiben. Sicher ist, daß die Selbständigkeit der Spiritus-Zentrale unter der Wirkung der neuen Bundesratsverordnung eingeschränkt wurde. Allerdings entlastet diese aber auch wieder die Spiritus-Zentrale in ihrer verantwortungsvollen Tätigkeit. Wenn nicht alle Zeichen trügen, so dürften sich auch dieses Jahr die Verhältnisse wiederholen, die sich voriges Jahr im Mai und Juni gezeigt haben. Wenn erst wieder mit untrüglicher Sicherheit die vorhandenen Bestände an Kartoffeln festgestellt sein werden, dann werden sie vielleicht wieder zu einem Sommerbetriebe der landwirtschaftlichen Brennereien führen, zumal unter den vorhandenen Kartoffeln sich ein großer Anteil von schlechten befinden soll. Kann dabei der Bedarf an Kartoffeln für die menschliche Ernährung sichergestellt werden, so würde der außergewöhnliche Sommerbetrieb in den Brennereien der Viehwirtschaft wieder ansehnliche Mengen an wertvoller Schlempe zur Verfügung stellen und damit erneut eine Vermehrung unseres Viehstandes bewirken können.

Vanillin. (Hamburg, 29. April.) Kleinigkeiten sind für 105 M zu haben.

Wachse. (Hamburg, 29. April.) *Carnaubawachs.* Der Markt ist fester und höher. Für die grauen Sorten wird 820—830 M für 100 kg notiert. — *Japanwachs* ist nur zu erhöhten Preisen käuflich. — *Bienenwachs* ist sehr fest. Die Preise sind weiter steigend.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 29. April.) Angeregt durch die wärmere Witterung fanden einige Meinungskäufe zu dem zuletzt genannten Preise statt.

Wismutpräparate. (Berlin, 1. Mai.) Bei unveränderten Grundpreisen ist eine Preiserhöhung in den Abstufungen der verschiedenen Mengen seitens der Konvention festgesetzt worden, um dem Zwischenhandel bei der an und für sich höheren Wertlage einen angemessenen Nutzen zu gewährleisten. Der Grundpreis für Subnitrat ist fortan 33 M, für Subgallat 26 M für 1 kg.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Der Verein Chemischer Fabriken, A.-G. in Zeitz, hatte in dem 9. Geschäftsjahr 1914/15 im Ganzen lohnende Beschäftigung, das Werk Hettstedt ist zeitweilig stillgelegt. Das in der Generalversammlung vom 28. Mai 1915 genehmigte Abkommen betreffend den Verkauf der Aktien der Norddeutschen Chemischen Fabrik, Harburg, ist vollzogen. Die Herabsetzung des Aktienkapitals von 5 Mill. auf 3 Mill. M ist im Berichtsjahre durchgeführt worden. An neuen Einrichtungen sind in Cöthen und Aue je eine Kiesbrecheranlage aufgestellt. Aus dem sich ergebenden Gewinn von 296055,20 M werden 14802,75 = 5% zum gesetzlichen Reservefonds verwandt, 5% Dividende = 150000 M verteilt und 101064,61 M vorgetragen.

Nach dem Geschäftsbericht der Rütgerswerke[1] 1915 war das Holzimprägnierungsgeschäft weniger gut, dagegen das Teerproduktengeschäft besser als im Vorjahre. Das Gesamtergebnis der Beteiligungen ist 1915 ungefähr das gleiche geblieben. Die Erzeugnisse der Fabriken fanden in weitem Umfange für die Zwecke der Landesverteidigung Verwendung. Die Dauer der Deutschen Benzol-Vereinigung G. m. b. H. in Bochum, durch welche die Herstellung der Gesellschaft an Benzolen und Homologen verkauft wird, ist bis zum 31. Dezember 1918 verlängert worden. Nach Ablauf des Liefervertrags der Deutschen Teerprodukten-Vereinigung G. m. b. H. in Essen haben die Rütgerswerke mit nahezu allen früheren Gesellschaftern und unter Hinzutritt einiger neuer die Verkaufs-Vereinigung für Teererzeugnisse G. m. b. H. in Essen-Ruhr gegründet und dieser den Verkauf der durch die bisherige Vereinigung vertriebenen Erzeugnisse zunächst bis zum 1. April 1917 übertragen.

Die Akt.-Ges. Georg Egestorffs Salzwerke und Chemische Fabriken erzielten einen Gesamtgewinn einschl. eines Vortrages von 240063 (296768) M von 1502474 (1639717) M und einen Reingewinn von 1165951 (1279888) M. Die Dividende beträgt wieder 8% und 276127 (240063) M werden vorgetragen.

Der Verein chemischer Fabriken, Mannheim erzielte 1915 einen Fabrikationsüberschuß von 2927808 (i. V. 1812965) M und nach Abschreibungen von 646408 (554982) M einen Reingewinn von 1905719 (853435) M bezw. einschl. Vortrag von 2425719 (1373435) M. Der Reserve werden 100000 M überwiesen und 20 (12½) % Dividende auf das 5,20 Mill. M betragende Aktienkapital verteilt.

Die Elektrochemische Werke G. m. b. H. in Bitterfeld, deren Kapital von 7 Mill. M sich vollständig im Besitze der Bank für elektrische Unternehmungen in Zürich befindet, hat bekanntlich ihre Betriebe in Rheinfelden und Bitterfeld, soweit sie auf die Herstellung von Chlor, Chlorkali, Ätzkali, Ätznatron, Pottasche, Natrium, Magnesium, Calciumcarbid und Wasserstoff eingerichtet sind, an die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. verpachtet, während sie die Oxalsäurefabrikation für eigene Rechnung betreibt. Der Bruttogewinn beträgt 1915 1745987 (1731031) M. Einschließlich eines Vortrages von 121832 M ergibt sich ein Reingewinn von 1250399 (1242756) M. Die Dividende beträgt auf das alte Stammkapital von 5½ Mill. M 10%. Dem Amortisationskonto werden 600000 (500000) M überwiesen und 73971 M vorgetragen. Die Patente sind vollständig abgeschrieben.

Theodor Peters, Fabrik chemischer Produkte, Orseille- und Anilin-Farben, Chemnitz, hat den langjährigen Mitarbeitern Emil Böttger und Hans Mann Prokura in der Weise erteilt, daß jeder für sich allein die Firma rechtsverbindlich zeichnen kann. Letzterer feierte am 1. April sein 25jähriges Dienstjubiläum.

Die Firma A. F. Spoerri, Fabrik chemisch-technischer Produkte, technische Ole und Fette, in Kreuzlingen, erteilt an Albert Vogel in Kreuzlingen Prokura.

Die Firma S. Bodenheimer, Hüttenprodukte, in Basel ist infolge Todes des Inhabers erloschen. Aktiven und Passiven gehen über an die Firma A. Bodenheimer & Co., die von Alfred Bodenheimer und Wwe. Sara Bodenheimer-Wertheimer begründet worden ist.

Inhaber der Firma D. Palomer in Genf, chemische Produkte, ist Domingo Palomer-Vinals, 45 Rue des Pâquis, Genf.

Die neue Tekniska Fabriken Calluna, Helge Ljungqvist, in Stockholm betreibt die Herstellung chemisch-technischer Präparate.

Stockholms Superfosfatfabriksaktiebolag in Stockholm bildete die Gesellschaften A.-B. Carlit und A.-B. Nitrogenium, beide mit je 2 Mill. Kr. Aktienkapital. Mit 1985000 Kr. sind die Patente bewertet, wovon je die Hälfte in Aktien den Erfindern und der Stammfirma zufallen, und je 15000 Kr. in bar gezahlt werden, und zwar 10000 Kr. von den Erfindern und 5000 Kr. von der Firma, sodaß die Erfinder die Aktienmehrheit innehaben. Der Zweck der Gesellschaften ist die Verwertung von Erfindungen von Mitgliedern der Familie Carlson, die die Firma schon bisher in Schweden unentgeltlich verwertete, und wofür sie die Hälfte der Lizenzabgaben aus dem Auslande erhielt. A.-B. Carlit übernimmt die Patente betr. Herstellung von Perchloratsprengstoffen usw., A.-B. Nitrogenium die betr. Herstellung von Stickstoffverbindungen aus der Luft.

Die Chemikalienhandlung Växjö Kemikalieaffär, H. Berglöf & Co. in Växjö (Vexiö), Schweden, wurde gegründet.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 355.

A.-S. Københavns Bouillonterningfabrik in Kopenhagen betreibt mit 45000 Kr. Aktienkapital Herstellung von Suppenwürfeln und dergl.

T. & H. Smith, Ltd., Fabrik pharmazeutischer Produkte in Edinburgh und London, verteilt aus 18462 £ Reingewinn für 1915 10% Dividende, verwendet 2600 £ als Bonus für die Angestellten, 5000 £ zur Reserve, 1765 £ als Übertrag.

Über die Gewinnung von Mineralien in Griechenland liegen bis jetzt nur Angaben bis zum Jahre 1912 vor. In diesem Jahre wurden gewonnen an:

	Produktion in t	Absatz in t		Produktion in t	Absatz in t
Eisenerz . . .	76 931	431 632	Kupfererz . . .	127	—
Manganeisenerz .	12 212	14 311	Schwefelerz . .	2 016	—
Bleierze	175 463	12 893	Bitumen . . .	4 839	48
Zinkerze . . .	39 583	4 288	Blei	44 189	14 454
Manganerz . . .	—	8 082	Zink	28 912	26 783
Nickelerz . . .	15 979	15 111	Residuen . . .	2 772	2 082
Schwefel . . .	40 199	—	Magnesia, kaustische	30 647	30 613
Chromerz . . .	6 468	6 310	„ geröstete	3 201	2 766
Schmirgel . . .	3 359	8 268	Salz	31 400	28 618
Roteisenstein . .	29 795	29 767	Santorinerde . .	19 400	19 400

Der Gesamterlös der im Jahre 1912 verkauften Bergwerksprodukte betrug 24133822 Fr. gegen 23577881 Fr. im Jahre 1911. Indes ist im Jahre 1912 die Produktion von Naturerzen um 131347 t zurückgegangen, und von diesem Rückgang entfallen auf Eisenerze allein 119800 t. Desgleichen ist der Verkauf von Naturerzen um 63302 t im Werte von 664949 Fr. zurückgegangen. Demgegenüber übersteigt die Produktion und der Verkauf an Hüttenprodukten jenen des Jahres 1911 derart, daß das Manko in den anderen Produktionszweigen vollständig gedeckt wird. Die Hüttenprodukte weisen eine Mehrproduktion von 5494 t und einen Mehrverkauf von 4695 t im Werte von 1258075 Fr. auf, davon Blei 206 t im Werte von 1489896 Fr. Der Mehrerlös ist teilweise auch der Preissteigerung zuzuschreiben. Kaustische Magnesia weist eine Mehrproduktion von 6787 t, einen Mehrverkauf von 6600 t und einen Mehrerlös von 513032 Fr. auf, während Zink in der Produktion um 1616 t, im Verkaufe um 6984 t und im Erlöse um 655321 Fr. zurückblieb. Auch Schmirgel ist in der Produktion um 7185 t, im Verkaufe um 1927 t und im Erlöse um 231434 Fr. zurückgegangen.

Auch im Jahre 1913 war die Produktion von Erzen infolge des Mangels an Arbeitskräften eine geringere, weshalb auch die Ausfuhr zurückgegangen ist. Sie erreichte 409646 t im Werte von 19856374 Fr. gegen 417998 t im Werte von 22000079 Fr. des Jahres 1912. Wenn trotz des Unterschiedes in der Menge der in den beiden Jahren ausgeführten Erze die Differenz im Werte keine so bedeutende ist, so ist dies dem Umstande zuzuschreiben, daß das Jahr 1913 eine Mehrausfuhr von teuren Erzen (silberhaltiges Blei) von über 1000 t aufzuweisen hat. — Die Verschiffung griechischer Erze erfolgte nach nachstehenden Ländern und zwar:

	1913 in t	1912 in t		1913 in t	1912 in t
England . . .	182 969	174 076	Vereinigte Staaten .	8 900	11 660
Österreich-Ungarn .	50 670	48 700	Holland	73 711	102 073
Belgien	44 238	25 006	Rußland	3 600	3 480
Frankreich . . .	7 767	23 415	Türkei	—	1 350
Deutschland . . .	36 188	34 428	Andere Staaten . .	1 600	—

Nach Gattungen der Erze und Bergwerksprodukte verteilte sich die Ausfuhr folgendermaßen, und zwar:

	1913 in t	1912 in t			1913 in t	1912 in t
Blei, silberhaltiges	16 947	15 565	Santorinerde . .		9 572	16 658
Manganeisenerz . .	307 006	196 614	Naphtha . .	Oka	160 524	390 210
Roteisenstein . .	52 872	148 480	Schmirgel .	Statir	33 256	144 341
Calamine	21 278	31 658	Zement . .	Oka	310 200	924 680
Andere Erze . . .	11 540	22 708	Sonst. Bergwerksprodukte .	„	176 730	747 440

Mittels königlicher Verordnung wurden die Preise für *Naxosschmirgel* pro französische t wie folgt festgesetzt, und zwar: 1. in großen Stücken zu 115 Fr.; 2. in kleineren Stücken zu 95 Fr.; 3. zweite Qualitäten von Lyonos und Moutzouni zu 75 und 70 Fr. Dieselbe Verordnung gestattet den Verkauf der zweiten Qualität in Partien von unter 50 t.

Die Neagley Drug Co. in Dover, Delaware, betreibt Drogenklein- und -großhandel; sie darf für 100000 Doll. Aktien ausgeben.

Die Butler Chemical Co. in Smiths Mills, New Jersey, handelt mit Chemikalien und Farbstoffen; sie darf für ½ Mill. Doll. Aktien ausgeben. Gründer sind C. T. Quick, Nyack, H. A. Summers, Brooklyn, und M. G. Winters, Midland Park.

Südaustraliens Mineralproduktion erreichte 1914, nach amtlicher Angabe, reichlich 600000 £ Wert, fürs 1. Halbjahr 1915 aber 460000 £, namentlich durch höhere Ausbeute und größeren Wert des Eisenerzes von *Iron Knob* in Verbindung mit dem neuen Schmelzwerk der *Broken Hill Gesellschaft* zu Newcastle, Neusüdwales. — Die vorhandenen chemischen Laboratorien sollen unter Aufsicht eines Regierungsanalytikers gestellt und ein neues Untersuchungsamt, u. a. zu Versuchen für die Kupfergrubenindustrie, eingerichtet werden. Die Regierung will einen Metallurgen hierzu für zwei Jahre ernennen, um womöglich die Kupferproduktion zu erhöhen.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Die Anlage C zur Eisenbahn-Verkehrsordnung wird, wie folgt, geändert: Nr. Ia, Sprengstoffe, Eingangsbestimmungen. A. Sprengmittel. 1. Gruppe a: Hinter dem mit »Ammon-Nobilit mit angehängten Buchstaben« beginnenden Absatz wird eingeschaltet: Ammonraschit I (Gemenge von 84 vom Hundert Ammoniaksalpeter und 16 vom Hundert mononitrokresolsulfosaurem Ammon). Ammonraschit II (Gemenge von 87 vom Hundert Ammoniaksalpeter und 13 vom Hundert kresolsulfosaurem Natrium). Ammonraschit III (Gemenge von 60 vom Hundert Ammoniaksalpeter, 10 vom Hundert kresolsulfosaurem Natrium und 30 vom Hundert Natriumsulfat). Ammonraschit IV (Gemenge von Ammoniaksalpeter und neutralen Zellstoffablaugen-Rückständen, — im Gewichtsverhältnisse von 85 : 15 — auch mit Zusatz von Natriumsulfat). Die mit Raschit III, IV, V und VI beginnenden Absätze werden gestrichen. 1. Gruppe d: In dem mit »Raschit II« beginnenden Absatz wird die Zahl »II« gestrichen. 2. Gruppe b: Hinter dem mit »Cheddit« beginnenden Absatz wird eingeschaltet: Chloratbaldurit (Gemenge von höchstens 80 vom Hundert Kaliumchlorat, höchstens 18 vom Hundert aromatischen Nitrokohlenwasserstoffen, z. B. Trinitrotoluol, Dinitrobenzol usw., von Pflanzenmehl (z. B. Holzmehl) und (oder) anderen Kohlenstoffträgern, wie flüssigem Paraffin, auch mit Alkalichloriden oder Alkalioxalaten, auch mit höchstens 4 vom Hundert gelatiniertem Nitroglycerin.

— Infolge Aufnahme von *„Torfleimdünger"* in den Ausnahmetarif für Düngemittel — Tfv. 2 — ist der unter diesen Begriff fallende »Kadaverleim-Torfmull mit mindestens 6% Stickstoffgehalt« im Warenverzeichnis des Ausnahmetarifs 2 It zu streichen. — Mit Gültigkeit vom 17. April 1916 wird das Warenverzeichnis des Ausnahmetarifs für *Harze* durch Aufnahme von Harzleim und Gerbleim«, sowie von «Kiefernrohbalsam« erweitert und der Ausnahmetarif für neue *Papiersäcke* auf 5 t-Sendungen, ferner auf gebrauchte Papiersäcke (5 und 10 t) und altes abgängiges Papier und Pappe, wie im Spezialtarif II genannt, in Stückgutsendungen ausgedehnt.

— Die Aus- und Durchfuhr von *Bimsstein*, roh (Bimskies), gemahlen oder geschlämmt (granuliert), auch geformt, ist verboten.

— *Zolltarifentscheidungen. Himbeermuttersaft.* T.-Nr. 59. Zollsatz 6 M, v 4 M für 1 dz. Der rohe, mit Flußsäure konservierte Himbeermuttersaft stellt sich als eine rote klare, nach Himbeeren riechende und sauer schmeckende Flüssigkeit dar. Die Ware, die nach Ausscheidung der Flußsäure durch kohlensauren Kalk zur Herstellung von Himbeersirup, Marmeladen, Konfitüren und Brauselimonaden verwendet und in Holzgebinden eingeführt werden soll, ist als nicht in luftdicht verschlossenen Behältnissen eingehender uneingekochter, nicht mit Zucker oder Sirup versetzter Himbeersaft mit einem geringeren Weingeistgehalt als 6 Gew.-T. in 100 nach T.-Nr. 59 zum Satze von 6 M, v 4 M für 1 dz zu verzollen. Herstellungsland: Österreich. — *Tabaksand.* T.-Nr. 220. Zollsatz 300 M für 1 dz. Die Ware ist ein Gemenge von völlig zerriebenen Tabakabfällen und geringen Mengen von Staub und Sand; sie ist demnach als Tabakmehl anzusprechen und soll bei der Herstellung von Schnupf- und Rauchtabak, nach Umständen auch als Düngemittel, Verwendung finden. Herstellungsland: Holland. — *Gefärbte Kunstroßhaarabfälle (Crinolabfälle).* T.-Nr. 394. Zollsatz 60 M für 1 dz. Die Ware stellt sich als ein Gewirr von grauen und gelblichbraunen, ungleich langen und starken ungezwirnten Fäden dar, die aus Abfällen von gefärbtem, künstlichem Roßhaar bestehen, und ist als Abfälle von ungezwirnter, gefärbter künstlicher Seide, wie diese der T.-Nr. 394 und dem Zollsatz von 60 M für 1 dz zuzuweisen. Verwendungszweck: Polstermaterial. Herstellungsland: Schweiz. — *Papierstoffgarne.* T.-Nr. 670 und 477. Zollsatz 15 M und 36 M für 1 dz. Muster 1 besteht in einem etwa 6 mm breiten braunen Papierstreifen, der nicht gedreht ist, sondern nur durch Zusammenfalten auf eine Breite von etwa 2 mm gebracht worden ist und demnach nicht als Nachahmung von Gespinsten, sondern als Papierware anzusehen ist. Muster 2 ist ein hellgraues, stark gedrehtes, zweidrähtiges Garn aus Papierstoff mit einem Durchmesser von etwa 0,5 mm und stellt sich als Nachahmung eines Gespinstes aus Hanf dar. Beide Erzeugnisse sollen als Ersatz für Jutegarn verwendet werden. Muster 1 ist als Papierware nach T.-Nr. 670 mit 15 M für 1 dz zu verzollen. Muster 2 ist wie Hanfgarn zu behandeln und zwar, wenn es nicht in Aufmachungen für den Einzelverkauf eingeht, sowohl roh als auch gefärbt nach T.-Nr. 477 mit 36 M für 1 dz. Herstellungsland: Schweiz. — *Isolierstücke aus Clématéite.* T.-Nr. 912. Zollsatz 60 M v 15 M für 1 dz. Die Ware besteht im wesentlichen aus Asbest und Zement und ist oberflächlich mit Paraffin von 3—4% imprägniert. Sie soll zur Isolierung von Niederspannungsleitungen mit sehr großen Querschnitten verwendet werden. Wegen des erheblichen Gehalts an Asbest ist sie als eine Asbestware nach T.-Nr. 912 mit 60 M v 15 M für 1 dz zu verzollen. Herstellungsland: Schweiz.

Niederlande. Für *Salz*, das in Fabriken zur Herstellung von feuersicheren Dachbedeckungen gebraucht wird, kann *Verbrauchsabgabenfreiheit* unter den in der Königlichen Verordnung vom 19. August 1898 (Staatsblad Nr. 202) angegebenen Bedingungen gewährt werden.

— Für *Ausfuhrbewilligungen* können Gebühren erhoben werden, die für Waren entweder 50 Cent für 100 kg oder 1/3% des Wertes, jedoch mindestens 2,50 Gulden betragen dürfen.

Niederlande. *Ausfuhrbewilligung.* Die Ausfuhr von gänzlich ausgepreßten *Kartoffelfasern* ist nur mit besonderer Erlaubnis zulässig, die bei dem Sekretär der Staatsaufsichtskommission über die Vereinigung von Kartoffelmehlfabrikanten in Veendam einzuholen ist. Als völlig ausgepreßt werden Fasern angesehen, die höchstens 50% Stärkemehl im Trockenstoff enthalten.

— *Ausfuhrverbot.* Die Ausfuhr von *Farbhölzern* und *Farbholzauszügen*, sowie von *Ölkitt* ist verboten.

— *Zollaufhebung.* In Verbindung mit der geplanten Erhöhung des Zolles auf Bier (7 Gulden für 1 hl) ist eine Aufhebung des Zolls für Essig geplant. Zurzeit unterliegt Essig bei der Einfuhr nach den Niederlanden folgenden Zollsätzen: bei einer Stärke von weniger als 100 g wasserfreier Essigsäure auf 1 l 3 holl. Gulden, bei einer Stärke von 100 g wasserfreier Essigsäure auf 1 l 3,50 holl. Gulden, und bei größerer Stärke im Verhältnis mehr.

Dänemark. Die *Ausfuhr* von *Kaffeeersatz*, der Erzeugnisse aus für die Ausfuhr verbotenen Waren enthält, ferner von *Mehlkleister, Bohnerwachs, Leder-Putzcreme*, -Fettschwärze, Putzpomade und Putzcreme, sowie den zur Herstellung dieser Waren erforderlichen Rohstoffen nämlich, abgesehen von den bereits früher verbotenen Stoffen Paraffin, Ceresin (Erdwachs) und Terpentin, auch Carnaubawachs und Japanwachs ist verboten.

Norwegen. Jede Ausfuhr von *Fischlebertran* ist bis auf weiteres mit der Maßgabe verboten, daß die Ausfuhr stattfinden kann, wenn der betr. Ausführer an die Zollverwaltung bei der Ausfuhr eine Abgabe entrichtet, die bis auf weiteres auf 5 Kr. für 1/1 t, 2,50 Kr. für 1/2 t, 1,25 Kr. für 1/4 t, oder, wenn die Ware in einer anderen Umschließung ausgeführt wird, auf 0,05 Kr. für 1 kg festgesetzt wird.

— *Ausfuhrverbot.* Die Ausfuhr von *Hirschhornsalz* (kohlensaurem Ammoniak), von *Knochen, Talg und Fett* von Haustieren, ausgenommen Knochenfett, das in Norwegen durch fabrikmäßige Behandlung gewonnen und von einem Ursprungsnachweis begleitet ist, ist verboten.

Schweden. Die Ausfuhr von *Kalkstickstoff* und von *Calciumcarbid* sowie von *Manganerz* und *Gasmessern*, ferner von *Molybdänglanz* ist verboten.

Großbritannien. *Einfuhrverbot.* Die Einfuhr aller Stoffe für die Herstellung von Papier, einschließlich Holzmasse, Espartogras sowie Leinen- und Baumwollenlumpen; von Papier und Pappe (einschließlich Strohpappe, Pappdeckel, geformter Pappe und Holzmassenpappe) sowie Papier- und Pappwaren, von Spirituosen und Branntwein aller Art, von Zement, Porzellanwaren, Ton- und Steingutwaren, Fettsäuren, Seife, Baumwollenwaren ist verboten.

— *Ausfuhrverbot.* Die *Ausfuhr* von *Essigsäure, Ferromolybdän*, -silicium, -wolfram, *Platinsalzen, Wolfram, Radium, photographischen Films*, Platten und Druckpapier ist nach allen Bestimmungsländern verboten. Die Ausfuhr von *Ramiestrümpfen* und -gewebe zur Herstellung von Gasstrümpfen ist nur nach den britischen Besitzungen und Schutzgebieten gestattet. Die Ausfuhr von *Natrium-, Barium-, Calcium-* und *Eisensulfat*, von doppeltschwefelsaurem Natrium (einschl. Nitratkuchen), *Steinsalz* und weißem Salz, ausschl. Tafelsalz, von *Glucose* und *Malzzucker* ist nach allen Ländern mit Ausnahme von Frankreich, Rußland (ausgenommen über Baltische Häfen), Italien, Spanien und Portugal, verboten.

Frankreich. Die *Einfuhr* von *Zucker* in Mehlform oder Rohzucker, sowie von geläutertem Zucker ausländischen Ursprungs oder ausländischer Herkunft ist verboten. Das Verbot erstreckt sich nicht: 1. auf Zucker, der durch staatliche Vermittlung eingeführt wird; 2. auf Zucker, hinsichtlich dessen ordnungsmäßig nachgewiesen wird, daß er vor dem 1. Februar 1916 gekauft ist.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. Angebote auf Korke, 30+22—26 mm, 20+23 mm und ähnliche, mit Mustern, sind direkt an die Armee-Mineral-Quelle 6, Etappen-Inspektion 6, zu richten.

— Das Artilleriedepot Neisse hat einen größeren, noch nicht feststehenden Bedarf an Band von etwa 1 cm Breite, einfarbig (rot, gelb und blau). Das Band darf aus Holzstoff hergestellt sein, es darf weder Wolle, Baumwolle, Bastfasern noch sonst irgendwelche beschlagnahmten Beimengungen enthalten. Es muß leicht knüpfbar, gleichmäßig stark, ohne Knoten und gegen Witterungseinflüsse widerstandsfähig gefärbt sein, es darf nicht zerfasern, muß die zum Binden notwendige Festigkeit haben und ist in handelsüblichen Längen zu liefern. Selbsthersteller werden gebeten, je eine rote, gelbe und blaue Probe einzusenden und den Preis für 100 m anzugeben.

— Die Lagerverwaltung des Kriegsgefangenenlagers Meschede in Westfalen hat den Bedarf an Seife etwa monatlich: 500 kg Schmierseife in Fässern à 50 kg, 500 kg Kernseife in Stücken à 100 g, 300 kg Seifenpulver und 200 kg Soda zu vergeben. Schriftliche Angebote mit Proben sind einzusenden. Die Lieferung hat sofort nach Auftragerteilung frei Bahnhof Meschede i. W. zu erfolgen.

Rechtskunde und allgemein Gewerbliches.

Deutsches Reich. Das **Kaiserl. Patentamt in Berlin** macht bekannt, daß in seinem Dienstgebäude eine Nachprüfungsstelle der Heeres- und Marineverwaltung für den Auslands-Schriftverkehr in Sachen des gewerblichen Rechtsschutzes errichtet worden ist. Diese Nachprüfungsstelle hat über die Zulässigkeit des auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes liegenden Schriftverkehrs nach dem Auslande zu entscheiden. In der Regel kann ihre Entscheidung erst dann angerufen werden, wenn eine Postüberwachungsstelle die Beförderung einer Sendung beanstandet hat. Der Nachprüfung unterliegen auch die nichtamtlichen Auslandssendungen von Patentschriften und die vom Patentamt herausgegebenen »Auszüge aus den Patentschriften.« Über die Zulässigkeit des Auslandsversandes von Fachzeitschriften, Lehrbüchern u. dgl. entscheiden, wie bisher, die zuständigen Zensurstellen. Auskunft erteilt das Königl. Preußische Kriegsministerium.

— Im § 2 der Verordnung, betreffend vorübergehende **Erleichterungen auf dem Gebiete des Patent-, Gebrauchsmuster- und Warenzeichenrechts,** vom 10. September 1914 wird Satz 2 gestrichen und folgender Absatz 2 angefügt: »Die Wiedereinsetzung muß innerhalb einer Frist von zwei Monaten nach dem Wegfall des Hindernisses beantragt werden. Der Reichskanzler bestimmt, von welchem Zeitpunkte an der Antrag nicht mehr zulässig ist. Im übrigen sind die Bestimmungen der §§ 236ff. der Zivilprozeßordnung entsprechend anzuwenden.« Die Bekanntmachung der Patentanmeldung kann nach Ablauf der im § 4 Abs. 1 der Verordnung, betreffend weitere Erleichterungen auf dem Gebiete des Patent- und Gebrauchsmusterrechts, vom 31. März 1915 vorgesehenen Zeit weiter ausgesetzt werden. Der Reichskanzler bestimmt, bis zu welchem Zeitpunkt die Aussetzung dauert. Diese Verordnung ist am 13. April in Kraft getreten.

Österreich. Um zu verhindern, daß im Interesse der Landesverteidigung oder im öffentlichen Interesse wichtige Erfindungen im Auslande bekannt werden, hat das Ministerium des Innern im Einvernehmen mit dem Landesverteidigungsministerium am 24. März 1916 eine Verordnung erlassen, nach der das Patentamt das *Verfahren bei der Erteilung von Patenten* auf die genannten Erfindungen für die Dauer des gegenwärtigen Krieges *unterbrechen kann.* Das Verfahren wird spätestens an dem durch eine Verordnung festzusetzenden Tage wieder aufzunehmen sein.

— Zur Prüfung des Auslandschriftverkehrs in Sachen des gewerblichen Rechtsschutzes hat das k. und k. Kriegsministerium eine Prüfungskommission beim k. und k. Technischen Militärkomitee in Wien errichtet, an die die in Betracht kommenden Schriftstücke, für den Postversand fertiggestellt, jedoch offen zu senden sind. Die Adresse lautet: Prüfungskommission für den Auslandschriftverkehr in Sachen des gewerblichen Rechtsschutzes (k. und k. Techn. Militärkomitee, Abt. IV), Wien VI, Getreidemarkt 9. In Ungarn wohnhafte Personen haben die betr. Schriftstücke ebenfalls an die gen. Adresse zu senden.

— Das k. k. Patentamt macht bekannt, daß die auf dem Gebiete des Patentwesens erlassenen Ausnahmeverfügungen auch zu Gunsten italienischer Staatsangehöriger Anwendung finden.

Ungarn. Hinsichtlich der vom ungarischen Handelsminister getroffenen Ausnahmebestimmungen auf dem Gebiete des Patent-, Marken- und Musterschutzwesens wird bekanntgemacht, daß die *Gegenseitigkeit* in Bezug auf das Deutsche Reich, Italien, die Vereinigten Staaten von Amerika, Dänemark, Norwegen, die Schweiz, Spanien, Schweden, Frankreich und Großbritannien anerkannt worden ist.

Italien. Infolge der Anwendung der in Österreich erlassenen Sonderbestimmungen auf dem Gebiete des Patentwesens auf italienische Staatsbürger wird das Bestehen der im Artikel 3 der Verordnung des Königl. Statthalters vom 20. Juni 1915, Z. 962, geforderten *Gegenseitigkeit* in der Behandlung behufs Anwendbarkeit der in der gen. Verordnung vorgesehenen Begünstigungen auf österreichische Staatsangehörige als gegeben erachtet.

Spanien. Die für Patente festgesetzte Prioritätsfrist wird, soweit sie nicht am 31. Juli 1914 abgelaufen war, bis zu einem Zeitpunkt, der nach Beendigung des Krieges festgesetzt werden wird, verlängert. Diese Vergünstigung wird unter der Voraussetzung der Gegenseitigkeit allen Staaten zuteil, die Spanien eine gleiche Vergünstigung gewähren.

Großbritannien. Das Gesetz, betreffend den **Handel mit dem Feinde,** ist am 27. Januar 1916 dahin abgeändert worden, daß das Board of Trade durch eine Verfügung jedes bewegliche oder unbewegliche Eigentum einschließlich der damit verbundenen Rechte, welches einem Feinde oder einem feindlichen Untertan gehört oder von ihm oder für seine Rechnung verwaltet wird und ebenso das Recht, dieses Eigentum zu übertragen, unter Zwangsverwaltung stellen und dem Zwangsverwalter die Vollmacht erteilen kann, dieses Eigentum zu verkaufen, zu verwalten oder nach Gutdünken des Board of Trade mit ihm zu verfahren. Wenn das Recht aus einer von dem Feinde oder feindlichen Untertan hinterlegten Patent-Anmeldung unter Zwangsverwaltung gestellt wird, so kann das Patent dem Zwangsverwalter als Inhaber ausgefertigt und vom Comptroller gesiegelt werden. Jedes auf diese Weise dem Zwangsverwalter ausgefertigte Patent gilt als ein durch oben erwähnte Verfügung seinem Besitz unterstelltes Eigentum.

Mexico. *Patente und Handelsmarken,* welche in der Zeit vom 4. November 1913 bis 25. August 1915 von Behörden, welche von der Regierung des Generals Carranza nicht anerkannt werden, gewährt worden sind, sind laut Verordnung vom 24. September 1915 ungültig. Beteiligte Personen können aber zwecks Wahrung ihrer Prioritätsrechte die erforderlichen Dokumente bei dem Amt für Patente und Handelsmarken in Mexico einreichen, wofür die ursprünglich bis zum 31. Januar 1916 laufende Frist den Umständen entsprechend verlängert werden wird.

Australischer Bund. Nach einem Bericht des britischen Handelskommissars in Australien hat der Ministerpräsident des Australischen Bundes angeordnet, daß unter gewissen Bedingungen alle für den Bundesbereich eingetragenen Marken der Angehörigen feindlicher Länder einstweilig aufgehoben werden. Die Einfuhr aller Gegenstände mit feindlichen Marken, falls sie nicht in Großbritannien oder einem verbündeten Lande hergestellt sind, soll verboten werden.

Kündigung des Vertrags des Geschäftsführers einer G. m. b. H. wegen Kriegsabwesenheit. Der Geschäftsführer einer G. m. b. H. hatte einen Anstellungsvertrag bis Ende des Jahres 1918, er befindet sich seit Beginn des Krieges im Felde, und die außerordentliche Mitgliederversammlung der Firma beschloß unter Berufung auf § 626 des B. G. B. das Dienstverhältnis mit sofortiger Wirksamkeit zu kündigen. Durch Urteil vom 31. März 1916 stellte sich nach der Frkft. Ztg. das Landgericht Koblenz auf den Standpunkt, daß diese Kündigung zu Unrecht erfolgt sei, und daß das Vertragsverhältnis bis Ende des Jahres 1918 zu Recht bestehe. Daß langfristige Anstellungsverträge unter dem hier in Betracht kommenden Gesichtspunkt anders zu behandeln sind wie die mit sechswöchiger Frist zu Beginn eines Kalendervierteljahrs aufkündbaren ist in der bisherigen Rechtsprechung während des Krieges schon anerkannt gewesen, es erscheint auch nur billig, daß der »wichtige Grund« des § 626 bei langfristigen Verträgen anders gewertet wird wie bei kurzen. Es würde auch eine große Härte bedeuten, wenn die Verträge der zumeist in vorgerückterem Lebensalter stehenden Direktoren von Aktiengesellschaften und G. m. b. H. wegen der Abwesenheit unter den Fahnen kurzer Hand gekündigt werden könnten.

Auf die Zahlung des Sechswochengehaltes hat nach einer Entscheidung des Berliner Kaufmannsgerichtes ein ausgemusterter Handlungsgehilfe, der schon bei Antritt seiner Stellung weiß, daß seine Einberufung bevorsteht, keinen Anspruch. Der Angestellte, ein Einkäufer, war, als er die Stellung bei der Beklagten, einer Instrumentenfabrik, annahm, bereits zum Heeresdienst ausgemustert, der Direktor der Fabrik hatte darum auch nur ein Probeengagement auf einen Monat abgeschlossen. Kurze Zeit nach Verlängerung der Probe erhielt er die Einberufungsorder. Auf Grund des § 63 des Handelsgesetzbuches erhob er Anspruch auf Zahlung des Gehaltes für weitere sechs Wochen. Er behauptete, mit seiner Einberufung noch nicht gerechnet zu haben, dem stand indessen die Bekundung einer Mitangestellten entgegen, die aussagte, daß der Kläger gleich nach seinem Eintritt in die Fabrik sich zu ihr dahin geäußert habe, er »könne jeden Tag fortkommen.« Das Kaufmannsgericht sah den Anspruch des Klägers auf Zahlung von Gehalt über den Tag seiner Tätigkeit hinaus nicht als gegeben an. Der § 63 könne in einem Falle wie dem vorliegenden überhaupt nicht angewendet werden, Kläger habe, trotzdem er jederzeit mit seiner Einberufung rechnen mußte, noch die Anstellung bei der Beklagten erlangt. Das sei für ihn ein wirtschaftliches Glück gewesen. Von einem »wirtschaftlichen Unglück« zu sprechen, wenn unter diesen Umständen die längst vorausgesehene Einberufung endlich erfolgte, sei nicht angängig.

Auch ein an einem Unternehmen beteiligter Geschäftsführer einer G. m. b. H. kann nach einer Entscheidung des Ober-Schiedsgerichts für Angestellten-Versicherung als »Angestellter« im Sinne der Angestelltenversicherung angesehen werden. Das Außen- und Innenverhältnis einer Gesellschaft sei auseinander zu halten. Nach außen sei der Betreffende zwar gesetzlicher Vertreter des Unternehmens, nach innen aber beruht seine Stellung auf einem Anstellungsvertrag.

Chemiker und Techniker als Angestellte staatlicher Versuchsanstalten unterstehen der Angestelltenversicherung. Ein Diplomingenieur war als Assistent an der Kgl. Mechanisch-Technischen Versuchsanstalt in X. gegen Entgelt mit vierteljährlicher Kündigungsfrist tätig. Er hatte chemische und physikalische Untersuchungen des der Versuchsanstalt von der Industrie und anderen Instituten überwiesenen Materials vorzunehmen und Methoden für technische und andere Zwecke nachzuprüfen. Eine Lehrtätigkeit, insbesondere die Abhaltung von Vorlesungen, lag ihm nicht ob. Deshalb ist er nach einer Entscheidung des Oberschiedsgerichts für Angestelltenversicherung auf Grund der §§ 9 und 10 des Versicherungsgesetzes für Angestelltenversicherung versicherungspflichtig.

Vor dem Londoner Patentgericht beantragten die Repeat Magneting Machine Co. zu Birmingham und die Edgar Allen & Co. zu Sheffield die Herstellung Kruppscher Maschinen für Hochdruckstahl. Die Antragsteller verpflichten sich, 5% Abgaben vom Nettoverkaufspreise zu zahlen. Diese Abgaben sollen bis zum Frieden vom Staat verwaltet werden. Erst dann wird die Regierung entscheiden, was mit den Geldern geschehen soll.

Übersicht der Marktpreise, Ende April 1916.*)

Anorganische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Alaun, Stücke	32-33	-
„ gepulvert	32-33	-
Chromalaun	115-120	-
Ammoniak, kohlens.	175-185	-
Ammoniumnitrat, rein	-	-
Salmiak, ch. rein, kryst.	74-76	-
„ kryst. techn. rein	69-70	-
Salmiakgeist (0,910)	40-42	-
Bariumchlorat	-	-
„ chlorid	-	-
„ nitrat	115-125	-
„ superoxyd	-	-
Borsäure, raff., gepulv.	660-680	750-760
„ raff., kryst.	640-660	750-760
Borax, raff., gepulv.	610-630	530-550
„ raff., kryst.	600-620	530-550
Brom	480-500	-
„ -ammonium	390-420	-
„ -kalium	300-330	-
„ -natrium	360-390	-
Chlorzink	80-90	-
Chlorzinn	-	-
Eisenchlorid, kryst.	45-50	-
„ -oxyd-Ammoniak,	1900-2000	-
„ -vitriol [citronens.	$9-9\frac{1}{2}$	-
Jod, resubl.	$35\frac{3}{4}-37$ [1]	33-34 [1]
„ trocken	-	-
„ -kalium	$29\frac{1}{2}-31$ [1]	$26-27\frac{1}{2}$ [1]
„ -natrium	$33\frac{3}{4}-37$ [1]	$29\frac{1}{2}-31$ [1]
Kali, chlorsaures	150-175	-
„ gelbblausaures	155-165	-
„ rotblausaures	225-240	-
„ übermang. kryst.	150-155	-
Cyankalium	145-165	-
Kaliumchromat	-	-
„ -bichromat	475-500	-
„ -nitrat, raff.	-	-
„ -carbonat, Pottasche	47-50	-
„ „ Kasan	-	-
Schwefelkalium	75-80	-
Kalk, kohlensaurer	24-25	-
„ phosphs. (Futterk.)	-	-
Chlorkalk	22-24	-
Chlorcalcium, roh	*15-17	-
Kupfervitriol [D.A.B.V.	67	-
Lithium, kohlens., rein,	40-42 [1]	-
Magnesia, gebrannte	120-175	-
„ kohlensaure	48-50	-
„ schwefels., Epsoms.	$6\frac{1}{2}-7$	-
Natrium, chlorsaures	-	-
„ gelbblausaures	-	-
„ kiesels. (Wassergl.)	11-13	-
„ metallisches	350-400	-
Cyannatrium	-	-
Natriumbicarbonat	24-26	-
„ -bichromat	-	-
„ -hydrat, kaust. 125°	*23-25	-
„ -nitrat, rein	-	-
„ -perborat	$5\frac{4}{5}-6$ [1]	-
„ -persulfat	-	-
„ -sulfat	-	-
„ -superoxyd	-	-
„ -thiosulfat	45-47	-
Schwefelnatrium	-	-
Soda, calc. 98/100 %	13-14	-
„ „ 48 %, raff.	-	-
„ „ „ unger.	-	-
„ „ „ weiße	-	-
„ kryst.	8-9	-
Nickel, schwefelsaures	-	-
„ -Ammoniumsulfat	-	-
Phosphor, amorph.	-	-
Phosphorsäure 1,700	290-300	-
Salpetersäure, roh, 36°	130-140	-
„ „ 42°	-	-
Salzsäure, roh, 18°	-	-
„ „ 20°	$11\frac{1}{2}-12$	-
Schwefel, roh	-	-
„ raffiniert	70-75	-
„ -Blumen	-	-
Schwefelsäure 70 %	-	-
„ 1,840 puriss.	-	-
Schwefelkohlenstoff	90-95	-
Silber, salpeters.	89-90 [1]	-
Strontiumnitrat	105-110	-
Sublimat, pulv.	800-820	-
„ in Stücken	820-840	-
Tonerde, schwefelsaure	30-35	-
Wasserstoffperoxyd, rein	26-28	-

Organische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aceton, rein	-	-
Äther, r., 0,722 steuerfr.	198-215	-
Albumin, Blut-, extrafein	-	-
„ gewöhnliches	1700-1800	2000-2200
Ameisensäure, rein 50 %	90-95	-
Amylacetat	475-500	-
Anilinöl, rein	-	-
Benzin	105-175	-
Benzoesäure aus Toluol	650-675	-
Brechweinstein	540-580	-
Buttersäure, 50 %, rein	240-260	-
Campher, raff.	1300-1400	-
„ China	-	-
„ Japan	-	-
Camphersäure	-	-
Casein, techn.	-	370-380
„ für Nährzwecke	-	390-400
Citronensäure, blf. kryst.	1550-1600	1600
Cumarin	70-75 [1]	-
Dextrin	120-130	-
Essigsäure, 98/100 %	170-180	-
Essigsaur. Blei	115-120	-
„ Natrium	-	-
„ Kupfer, Grünsp.	-	-
„ Tonerdelösg.	28-32	-
Formaldehyd, D. A. B. V	75-78	-
Gallussäure	900-950	-
Glycerin 28°	350-360	-
„ techn. sp. G. 1,260	-	-
Holzgeist (Methylalk.)	140-145	-
Hydrochinon	2400-2600	-
Mannit	18-20 [1]	-
Oxalsäure	$82\frac{1}{2}-85$	-
Phenolphthalein	18-20 [1]	-
Pyrogallol, rein	1550-1600	-
Resorcin, kryst.	$12\frac{1}{2}-13$ [1]	-
Salicylsäure, kryst.	370-410	-
„ präcip.	330-370	-
Salicyls. Natron, gep.	390-430	-
„ kryst.	430-450	-
Stärke	-	-
Tannin, rein	530-550	-
Terpinhydrat	750-780	-
Tetrachlorkohlenstoff	150-160	-
Vanillin	96-100 [1]	-
Weinsäure, bleifr., kryst.	1350-1450	1325-1350
„ chem. rein, D.A.B.V	1400-1500	-
Weinstein, cream, I.,	-	-
„ 95 % [98 %	-	-
„ chem. rein	680-700	-

Pharmazeutische Präparate.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 1 kg	Hamburg unverzollt M für 1 kg
Acetylsalicylsäure	620-720 [3]	-
Acetanilid	480-500 [3]	-
Antipyrin	$33\frac{1}{2}-35\frac{1}{2}$	-
Calomel	920-940 [3]	
Chininsulfat, deutsches	94-100	-
„ englisches	-	-
„ D. A. B. V	$106\frac{1}{4}-112\frac{1}{4}$	-
Chloralhydrat, kryst.	4,80-5	-
Chloroform, rein	400-420 [3]	-
Cocain, salzsaures	205-215	250
Codein, rein	750-755	-
Coffein	$45-47\frac{1}{2}$	-
Gelatine	270-450 [3]	-
Guajacol	$13\frac{1}{2}-15\frac{1}{2}$	-
„ -carbonat	18-20	-
Hexamethylentetramin	$5\frac{3}{4}-6$	-
Jodoform	$40\frac{3}{4}-42\frac{1}{2}$	$36\frac{1}{2}-38$
Kreosot, D. A. B. V	$4\frac{1}{2}-4\frac{3}{4}$	-
Milchzucker	220-245 [3]	-
Morphin, salzsaur.	530-545	-
Paraldehyd, D. A. B. V	$4\frac{4}{5}-5$	-
Pepsin, D. A. B. V	$5-5\frac{1}{4}$	-
Phenacetin, D. A. B. V.	9-10	-
Pilocarpin, salzs.	65-70 [4]	-
Salol, D. A. B. V	$5\frac{3}{4}-6$	-
Santonin kryst.	300-330	-
Strychninnitrat, D.A.B.V	84-87	-
Sulfonal, D. A. B. V	$33\frac{1}{2}-35$	-
Theobromin, rein	90-94	-
Thymol, kryst.	80-85	-
Veratrin, rein	260-270	-
Wismut, subgallat.	23-25	-
„ subnitrat.	30-32	-

Drogen und ätherische Öle.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aloe, Cap	-	-
„ Curaçao	-	-
Anis, Bari	-	-
„ Spanien	260-280	-
„ China	-	-
„ Rußland	-	-
Balsame, Canada, dep.	1450-1500	-
„ Copaiva, techn.	400-425	375-400
„ „ D. A. B. V	550-580	425-450
„ Peru, *echter	45-48 [1]	-
„ Tolu natural	660-700	750-775
Brechnüsse	85-90	-
Calabarbohnen	260-280	300-325
Canthariden, russ.	46-48 [1]	4890-5000
„ chinesische	-	-
Cascara sagrada	400-425	350-400
Cassiablüten	450-470	-
Cassia fistula	45-70	60-90
Cassia lignea	460-480	390-395
Chinarinde	155-240	150-400
Chrysanthemblüten	260-300	-
Cocablätter, Trujillo	100-105	140-200
Condurangorinde	125-135	130-140
Cumin	-	-
Galgantwurzel	300-320	-
Gummi arabicum	280-400	380-400
Gummi Gutti	660-680	-
„ Tragant	800-1200	2000-2250
„ gering bis gut	650-800	500-800
Hydrastiswurzel	80-82 [1]	-
Ingwer, Cochin C	300-320	-
„ „ gut bis fein	-	-
„ „ ord. bis gut	-	-
Ipecacuanhawurzel, Rio	42-44 [1]	58-60 [1]
Cartagena	38-41 [1]	57-59 [1]
Jaborandiblätter	80-140	150-300
Jalapenharz	37-39 [1]	-
„ -wurzel	130-400	175-300
Kolanüsse	160-180	220-250
Lycopodium	1150-1200	1200-1250
Manna, Gerace	925-950	-
Maticoblätter	175-180	-
Mutterkorn	750-800	750-850
Myrrhen, nat.	220-240	-
Opium, Drog. Ware	58-60 [1]	-
„ 10 % Morphin	58-60 [1]	6200-6400
„ türk. fein (Smyrna)	-	-
„ persisches	-	-
Orchella	-	-
Quillayarinde, ganz	-	180-185
„ geschnitten	190-200	195-200
Ratanhiawurzel	110-120	120-140
Rhabarberwurzel, Shen.	-	-
„ Canton	-	-
„ high dried	325-350	-
Sabadillsaat	480-500	475-550
Safran aus Italien	-	-
„ aus Spanien	175-190 [1]	-
Saponin, roh	15-25 [1]	-
Sarsaparilla, Mexiko	225-250	-
„ Honduras	-	-
Senf (Holland)	-	-
Sennesblätter	-	-
Süßholzwurzel, russisch.	280-300	-
Tamarinden, russische	-	-
„ Ostindien	190-200	190-200
„ Westindien	-	-
„ Madras	-	-
Vanille, Maurit., gut	70-78 [1]	-
„ ord. bis mäßig	60-68 [1]	-
Zitwersaat	575-600	-
Ätherische Öle.	1 kg	1 kg
Anisöl D.A.B.V (Anethol)	28-29	-
Bergamottöl	37-38	-
Cassiaöl	-	-
Citronellöl (* Ceylon)	$6\frac{3}{4}-7$	-
Citronenöl	15-16	$15\frac{1}{2}-16$
Linaloeöl	-	-
Menthol, japan.	53-55	55-56
Nelkenöl	31-33	-
Pfefferminzöl, H. G. H.	30-32 [2]	34-35 [2]
„ Wayne County	-	75-76
„ Kobayashi, japan.	25-26	23-24
Terpentinöl		
amerikanisches	-	-
„ französisches	-	-
„ rektifiziertes	-	-
„ spanisches	-	-

Harze, Lacke, Wachse.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Dammar Batavia	-	-
Fichtenharz, amerikan.	-	-
„ französisches	-	-
Galipot	-	-
Gummi elemi	400-420	375-400
„ Acroides, rot	275-290	-
„ „ gelb	300-320	-
Mastix	1450-1500	-
Sandarac	380-400	400-450
Schellack, orange Ia	800-820	740-750
„ „ IIa	775-800	720-725
Stocklack, Siam	-	620-625
Weihrauch, gew.	80-145	150-200
Bienenwachs, gelbes	560-580	680-685
„ Algier	-	-
„ Madagaskar	-	-
Carnaubawachs, sandgr.	-	790-795
„ fettgrau	-	800-810
„ mittelgelb	-	-
„ primagelb	-	-
Japanwachs	650-680	700-710

Teerprodukte, Farbwaren.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Anilin	-	-
Anthracen	-	-
Benzol, 50er	-	-
„ 90er [40/42°	-	-
Carbolsäure, kryst.	160-170	-
„ flüssig 100 %	-	-
„ roh, 95/100 %	60-70	-
Holzteer, Stockh., dick	-	-
„ „ dünn	-	-
Kreosotöl	-	-
Naphthalin in Schuppen	48-50	-
Pech	-	-
Solventnaphtha	-	-
Steinkohlenteer	-	-
Farbwaren.		
Bleiweiß, gepulv.	$122\frac{1}{2}-125$	-
Chromgelb	-	-
Cochenille, Tener. Black	420-460	-
„ graue	440-480	-
Indigo, Bengal f. viol.	-	-
Lithopone, Rotsiegel	-	-
Saflor, Bengal, gut fein	-	-
„ ord. mittel	-	-
Zinkoxyd (Zinkweiß)	$94\frac{1}{2}-100\frac{1}{2}$	-
Zinnober, gemahlen	950-980	-

Mineralien, Hüttenprodukte.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aluminium	-	-
Antimon crud. } Höchst-	60	-
„ Regulus } preis	150	-
Arsenik, weiß	48-50	-
„ weiß, gepulvert	38-40	-
„ Schwefelarsen	75-80	-
Asphalt, amerikan.	-	-
Blei, englisches	-	-
„ Hütten-, Harzer	-	-
Bleiglätte	135-140	-
Braunstein	-	-
Cadmiummetall	20-22 [1]	-
Ceresin	420-440	-
Graphit, böhm.	11-15	-
Kobalt	-	-
Kupfer, Regulus	-	-
Elektrolytkupfer	-	-
Mangan	-	-
Mennige	134-139	-
Nickel	-	-
Paraffin, 56/58° C.	350-360	520-530
Platin	-	-
Quecksilber (Fl. $34\frac{1}{2}$ kg)	335-350	-
Schmirgel, gekörnt	32-35	-
Silber (in Barren)	-	-
Wismut (Metall)	27-29 [1]	-
Wolfram	-	-
Zink	-	-
Zinn, Standard	-	-
Zinnoxyd	-	-

*) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 300. [1]) Preis für 1 kg. [2]) Preis für 1 engl. Pfd. [3]) Preis für 100 kg. [4]) Preis für 1 hg.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 55/56, Seite 397—408. **Cöthen, den 6. Mai 1916.** **Jahrgang XL.**

Rheinhütte
G. m. b. H.
Biebrich a. Rh.

Säurebeständiger Feuerbeständiger Guß
Frederkingapparate
Homogen eingegossene Rohrschlangen

Besetzte Stellen.

Laborantinstelle besetzt.
Für die eingelaufenen Angebote dankt bestens **W. W. 4464.** (4689)

Stellen-Angebote.

Von größerer Gesellschaft wird zum sofortigen Antritt ein vollständig militärfreier

Ingenieur

gesucht, welcher umfangreiche prakt. Erfahrungen in chemischen Fabriken gesammelt hat. Bewerbungen unter Bekanntgabe der Gehaltsansprüche erbeten an die (4741)

Deutsche Vacuum Öl Aktiengesellschaft,
Technische Abteilung,
Hamburg, Semperhaus B.

Chemiker

mit abgeschloss. Hochschulbildung als **Assistent** für den Unterricht und die wissenschaftlichen Arbeiten des Direktors **gesucht.** (4753)
Allgemeines Chemisches Universitätslaboratorium Göttingen, Hospitalstr. 8.

Zum möglichst baldigen Eintritt wird ein

jüng. Chemiker

für meine Abteilung
Laboratorium für Metall- und Stahlanalysen
gesucht. (4737)

Bewerber mit leichter, die Tätigkeit nicht beeinträchtigender Kriegsbeschädig. findet ebenfalls Berücksichtigung. Bewerbungen mit Lebensl., Lichtbild, Zeugnisabschriften, Angabe der Gehaltsanspr., sowie Militärverhältnisse zu richten an

F. Schichau, Elbing.

Gesucht für unsere **Schwefelsäurefabrik** mit mechanischen Röstöfen und Keßler-Konzentration

1 erf. Schwefelsäuremacher, 3 desgl. Kammerwärter.

Antritt Mai dieses Jahres. Ausführliche Angebote an das (4755)
Technische Zentralbureau d. städt. Gaswerke, Berlin C. 2, Neue Friedrichstraße 109.

Für **sofort** wird vertretungsweise oder fest ein geprüfter oder ungeprüfter

Nahrungsmittel-Chemiker

hauptsächlich für den Außendienst
gesucht.

Bewerbungen mit Zeugnis-Abschriften und Angaben über die bisherige Tätigk. sind zu richten an den
Direktor der Kgl. Zentralstelle f. öffentl. Gesundheitspflege, Dresden-A. (4765)

München.
Öffentl. chem. Laboratorium **sucht**

Mitarbeiter

(kriegsbeschäd. Herr bevorzugt). Spezialgebiet: med.-chem., mikr., bakt. Untersuchung. Angebote an
Dr. A. Schwalm, München, Sonnenstr. 10. (4744)

Geübte

Labor.-Assistentin

in das Laboratorium einer chem. Fabrik am Rhein (zwischen Wiesbaden und Rüdesheim)
gesucht.

Gefl. ausführliche Bewerbungen erbeten unter **A. Z. 4688** an die **Exp. d. Ztg.** (4688)

Zum möglichst baldigen Antritt **suche** ich einen militärfreien

Chemiker

für das Laboratorium meines Hüttenwerkes. Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften unter Angabe der Gehaltsanspr. erbeten an das
Arsenik- Berg- u. Hüttenwerk „Reicher Trost“, H. Güttler, Reichenstein, Schlesien. (4703)

Jüngerer

Laborant

gesucht, (4680)

in Fettanalysen bewandert.

Offerten mit Lebenslauf, Gehaltsansprüchen, Militärverhältnissen erbeten.

Aktiengesellschaft für chem. Produkte
vormals H. Scheidemandel,
Berlin N.W. 7,
Dorotheenstr. 35.

Ingenieur-Chemiker,

erfahr. in Extraktionsanl., militärfr. od. kriegsbesch., **gesucht.** Anerb. an
Gustav Boehm, Offenbach a. M.

Tüchtiger Chemiker

für (7996)

Betriebsleitung

sowie praktisch erfahrener

Meister

möglichst sofort gesucht
— evtl. garnisondienstfähig. —
Angebote mit Personalien, Zeugnisabschriften u. Gehaltsforderung an
Chem. Fabrik Lohmen-Sa.

Chemiker (4713)
oder Chemikerin

für das **Laboratorium** unserer hiesigen **Teerprodukten-Fabrik** zu baldigem Eintritt **gesucht.** Schriftl. ausführliche Angebote mit Gehaltsansprüchen erbeten an
Chem. Fabrik Lindenhof C. Weyl & Co., Akt.-Ges., Duisburg-Wanheimerort.

Zum baldigen Eintritt
für mein Laboratorim
gesucht (4738)

Chemikerin

zur Ausführung von
Metall- und Stahlanalysen.

Ausführliche Bewerbungsschreiben m. Zeugnisabschr. Angabe des Bildungsganges, der Gehaltsansprüche und des Eintrittstermines zu richten an

F. Schichau, Elbing.

Chemiker – Ingenieur
(Akademiker)

zur **Einrichtung und Betriebsleitung eines mittleren Mineralwerkes gesucht.** Militärfreie Bewerber, möglichst mit praktischen Erfahrungen in der Mineralienaufbereitung, werden um Offerte mit Referenzen und Gehaltsansprüchen gebeten an (4761)
Friedrich Löwy, Berlin W., Steglitzerstr. 10.

Wir **suchen** einen

Laboratoriumsgehilfen,

der möglichst schon im Fabrikations-Laboratorium tätig war.

Zuschriften mit Zeugnisabschriften, Lohnansprüchen und Eintrittstermin erbeten an die (4749)
Reichswerke, Piesteritz.

Tüchtiger Meister

für **größeren chem. Betrieb** (Säuren und Alkalien) für **sofort gesucht.** Verträglicher Charakter und erstklassige Zeugnisse Bedingung. Kriegsbeschädigte **nicht ausgeschlossen.** Ausführliches Angebot, möglichst mit Bild etc., erbeten an (4806)
K. Rommrig, Bautzen, Fichtestr. 71.

Meister

für

Schwefelsäure-Kammerbetrieb gesucht.

Antritt möglichst bald. Angenehme, selbständige Stellung. **Bleilöten erwünscht.** (4698)

Verein Chemischer Fabriken, A.-G., Zeitz.

Ingenieur-Chemiker.

31 Jahre, **militärfrei,** wissensch. ausgeb., **sucht zum** 1. Juli, evtl. früher, **Stellung.** Spezialitäten: Schwefelsäure, Dünger, Jod, Salpeter. Die letzten zwei Jahre Betriebsleiter einer deutschen chemischen Fabrik.
Offerten unter **H. K. 9360** an **Rudolf Mosse, Hamburg.** (4804)

Chemiker, Dr. phil.,

d. garnisondienstf., 30 J., arbeitsfr., **wünscht Stellung** im Betrieb oder Laboratorium. Antritt sofort.
Gefl. Offerten unter **W. D. 5819** an die **Exp. d. Ztg.** (5819)

Betriebsleiter

mit langjähriger Erfahrung in der anorganischen Großindustrie
sucht sich zu verändern.
Angebote unter **M. L. 5833** an die **Exp. d. Ztg.** (5833)

Jüngerer Chemiker,

Dr. phil., bisher in ungek. Stellung, **sucht zum 1. Juli** (u. U. **auch später**) **einen größeren Wirkungskreis.**
Angebote unter **J. S. 5834** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5834)

Chemiker, Dr. phil.,

mit **Auszeichnung** promoviert und mit **Laboratoriumspraxis,** 28 Jahre alt, völlig **militärfrei, sucht** zum 1. Juni **Stelle** in Laboratorium oder anorganischem Betrieb.
Gefl. Angebote unter **L. A. 5824** an die **Exp. d. Ztg.** (5824)

Student der Chemie,

5. Semester, **sucht Stellung** in Laboratorium oder Betrieb.
Angebote unter **B. B. 5817** an die **Exp. d. Ztg.** (5817)

Stud. chem.,

kriegsbesch., jedoch voll berufsfähig, **sucht Stellg. für die Kriegszeit.**
Angebote unter **J. 4797** an die **Exp. d. Ztg.** (4767)

Anfangsstellung als

Laborantin

sucht Fräulein nach sechsmonatiger Ausbildungszeit.
Gefl. Anerbietungen unter **X. Y. 4753** an die **Exp. d. Ztg.** (4753)

Dr. Max Vogtherr,
Berlin S.W. 11, Hedemannstr. 13—14
Chemieschule für Damen.
Prospekte. (7882) **Stellenvermittlung.**

Stellen-Gesuche.

Chemiker,

zuverlässig und erfahren, zuletzt Assistent an landwirtschaftlicher Versuchsstation,
sucht sofort od. später Stellung.
Offerten erbeten unt. **B. V. 5635** an die **Exp. d. Ztg.** (5635)

Diplom-Chemiker,

mittleren Alters, initiativ und energisch, **selbständiger** Arbeiter, mit reichen, **wissenschaftlichen Kenntnissen** und **langjähriger, erfolgreicher Praxis** als **Betriebsleiter** in der **chemischen Großindustrie** und **anorganischen Präparatentechnik, sucht Stellung** als **selbständiger Leiter** eines großen oder mittleren Werkes. Erste Zeugnisse und Referenzen.
Gefl. Anerbietungen unter **M. Sch. 5638** an die **Exp. d. Ztg.** (5638)

Werkmeister — Betriebsleiter,

38 Jahre alt, „arbeitsdienstverwendungsfähig“, **aus der chemischen Großindustrie,** gelernter Maschinenschlosser, Bleilöter, Autogenschweißer, mehrfacher Erfinder, mit umfangreichen Kenntnissen der Chemie, der ganze Fabrikseinrichtungen selbst herstellt,

sucht sofort nur selbständige Stellung.

Offerten unter **T. R. 5832** an die **Exp. d. Ztg.** (5832)

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 55/56, S. 397—408. **Cöthen, den 6. Mai 1916.** **40. Jahrgang.**

Alexander Schneider †.

Alexander Schneider in Frankfurt a. M. ist, wie bereits kurz berichtet,[1]) einem schweren Leiden, von dem er im Herbst vorigen Jahres plötzlich befallen wurde, am 9. April d. J. erlegen. Im Jahre 1872 war Schneider in die Dienste der Vorgängerin der Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt, der Chemischen Fabrik der Firma Hektor Roessler eingetreten, die, zusammen mit der Scheideanstalt der Firma Friedrich Roessler Söhne, i. J. 1873 in die Aktiengesellschaft umgewandelt wurde. Von 1887 bis 1914 war Schneider als Direktor der Gesellschaft tätig. Seine unermüdliche Tätigkeit, seine ungewöhnliche Energie und schnelle Auffassungsgabe, verbunden mit außerordentlicher Geschäftsgewandtheit und Liebenswürdigkeit im Verkehr mit allen, die mit ihm in Berührung kamen, haben in hohem Maße zum Aufschwung der Scheideanstalt beigetragen und insbesondere die Entwicklung der auswärtigen Unternehmen gefördert, die die Scheideanstalt, teils selbst, teils in Gemeinschaft mit befreundeten Firmen gründete. Seit seinem vor zwei Jahren erfolgten Austritt aus der Direktion, gehörte er dem Aufsichtsrat der Scheideanstalt an. Außerdem verblieb er in dem Aufsichtsrat der Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges. in Konstanz als Vorsitzender derselben und einer Reihe weiterer, der Scheideanstalt und der Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges. nahestehender Gesellschaften, in deren Interesse er bis zu seinem Tode unermüdlich tätig blieb.

Sein Ableben bedeutet nicht nur für die genannten Gesellschaften einen schmerzlich beklagten Verlust; es wird auch lebhaft von den zahlreichen Freunden bedauert, die er sich während seiner, ein Menschenalter ausfüllenden Tätigkeit bei der Scheideanstalt erworben hat.

G. A. Hagemann †.

16. Mai 1842 — 26. April 1916.

Der dänische Großindustrielle und Chemiker, Geh. Konferenzrat G. A. Hagemann, ist am 26. April, 73 Jahre alt, auf seinem Gutshof in Nordseeland gestorben. Am 16. Mai 1842 als Sohn eines Gutsbesitzers bei Aarhus geboren, wurde Hagemann 1865 in Kopenhagen mit Auszeichnung cand. polyt. und ging darauf im Auftrag der dänischen Kryolith-Minengesellschaft nach Amerika, für die er die dort ankommenden Ladungen aus Grönland analysierte. Er vervollkommnete die neue Kryolithsodafabrik der Pennsylvania Salt Manufacturing Co. zu Natrona bei Pittsburgh, Pennsylvanien, wesentlich und legte selbst für eigene Rechnung zur Verwertung des »Bitterwassers« der Salzwerke nach eigenem Verfahren Bromfabriken an, so in Natrona, deren Produktion die Firma Powers & Weightman in Philadelphia ihm abkaufte, 1868 auch in Pomeroy in Ohio. Er war es auch, der die Anregung zum Bromversand in Flaschen nach Europa gab. Dorthin zurückgekehrt, kaufte er zusammen mit Vilhelm Jörgensen 1869 Øresunds chemiske Fabriker in Kopenhagen, die, ebenfalls nach der Methode des dänischen Chemikers Julius Thomsen, damals Kryolithsoda sowie schwefelsaure Tonerde erzeugte, aber mit Verlust arbeitete. Hagemann, der schon 1864 als Chemiker in dieser Firma tätig gewesen war, führte dort viele Verbesserungen ein, u. a. einen Trockenofen für Kreide zum Mischen mit Kryolith, und nahm ferner die Fabrikation des wertvolleren raffinierten Alauns, zeitweilig auch von Schwefelsäure und Superphosphat auf. Als aber das Ammoniaksodaverfahren in seinem Siegeszuge nicht mehr aufzuhalten war, beschränkte sich die Firma auf die Vorbereitung und Reinigung des Rohkryoliths für andere Industrien (Milchglas, Email, Aluminium). Bis zuletzt blieb Hagemann im Vorstande der Fabrik, die jetzt eine Kommanditgesellschaft unter Leitung von Jörgensens Sohn Ing. C. F. Jarl ist. Sein besonderes Interesse wandte Hagemann schon früh der Zuckerindustrie zu, für deren so erfolgreiche Entwicklung in Dänemark ihm das größte Verdienst zukommt. 1870—1872 baute er die Zuckerfabrik in Odense, später die in Nakskov, Stege und Assens, 1880—1897 war er Direktor der A.-S. De danske Sukkerfabriker und bis zu seinem Tode Vorsitzender im Vorstande des dänischen Zuckerrings. Um die dänischen-westindischen Kolonien zu heben, legte er auf St. Croix schon 1878 eine Zentralzuckersiederei an, er besaß auch dort fünf Zuckerrohrplantagen, für deren Förderung er ein Vermögen geopfert hat, leider, infolge der sehr häufigen Dürre und auch falschen Regierungsmaßnahmen, fast ohne Erfolg. Von 1902—1912 war er Direktor der Technischen Hochschule in Kopenhagen und seit 1911 Präsident von Danmarks Naturvidenskabelige Samfund.

Hagemann war eine edle Persönlichkeit, mildtätig und freigebig. Er unterstützte u. a. Niels R. Finsen bei seinen Erfindungen und hat zusammen mit Konferenzrat V. Jörgensen das medizinische Lichtinstitut Finsens mitgestiftet und seine Existenz gesichert. 1907 errichtete Hagemann das Studienheim »Hagemanns Kollegium« mit Freiplätzen für 50 Studierende. Ein Mineral, das er bei der Zersetzung von Kryolith fand, heißt nach ihm »Hagemannit«.

Neuere Ersatzstoffe.

Von Dipl.-Ing. **A. Markus.***)

Wenn ich in Friedenszeiten im Kaffeehaus saß und den »Simplizissimus« und die »Lustigen Blätter« fertiggelesen hatte, griff ich oft nach den unfreiwilligen Witzblättern: zum »Heimischen Herd«, zu »Küchenkätzchens Plauderstunde« und ähnlichen. Mein größtes Interesse gehörte immer der Rubrik »Meinungsaustausch« und »Briefkastenonkel«. Ist es nicht fabelhaft spannend, wenn »Nichte Frieda aus B.« verrät, wie sie aus alten Kartoffelschalen, Schweinsknochenresten und aufgewärmtem Gulasch einen »falschen Fasan« herstellt, der »Männchen vortrefflich mundet, besonders wenn mit Papierrosetten säuberlich serviert«. Oder wenn »Kätchen R. in F.« weiß, wie man Sekt aus Wasser, Zucker und Backpulver fabriziert.

Heute ist die Sache anders geworden. Der Lebensmittelersatz wird nicht mehr bloß von sparsamen »Frauchen« im geheimnisvollen, verschämten Dunkel des Briefkastens getrieben, sondern er macht sich offen und unverhüllt in den Tageszeitungen breit. Was ist der »falsche Fasan« neben dem jetzt so oft annoncierten Hühnerbouillonwürfel. Stümperei! Wie viel billiger und vorteilhafter ist im Vergleich zum Sektrezept das Butterpulver.

Es ist ja mehr als natürlich, daß unter den gegenwärtigen Verhältnissen eine große, neue chemisch-technische Industrie der Ersatzstoffe entstanden ist. Traurig ist nur, daß unter diesen Kriegserrungenschaften Präparate sind, die eine schamlose Ausbeutung des Publikums bedeuten. Aus diesen einige herauszugreifen, die mir durch meine Tätigkeit bekannt geworden sind, bezwecke ich mit meiner Mitteilung, die zeigen soll, wie nahe manchmal sogen. Ersatzstoffe den mehr oder weniger raffinierten Fälschungen stehen.

Beispielsweise ist da ein »*Butterersatz*«, eine appetitlich aussehende, geformte Masse von der Farbe schön gelber Butter. Nach der Untersuchung

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 362.

*) Mitteil. aus d. öffentl. chem. Laboratorium von Dr. E. Kayser in Dresden

bestand sie aus: Wasser 63,9%, Butterfett 17,1%, Salz 2,5%, Kartoffelmehl 13,6%. 1/2 kg dieser Ware sollte 1,40 M kosten! Erwähnenswert ist auch ein allerfeinstes *Kuchenmehl*, das außer Kartoffelmehl und etwas Weizenmehl noch 20% Krystallzucker enthielt und zu dem beträchtlichen Preis von 90 Pf für 1 Pfund angeboten wurde.

Ein äußerst umfangreiches Geschäft hat sich in sogenannter *Faßseife* entwickelt, die besonders von Hamburger und Kieler Firmen zu dem billigen Preis von etwa 40 M für 1 Zentner angeboten wird. Die Untersuchung ergab in solchen Seifen Fettsäuregehalte von 4—6%, sodaß diese Ware auch bei den heutigen hohen Seifenpreisen nur einen Wert von etwa 8 M für 1 Zentner besitzt. Die großen Mengen, die von dieser Kriegsseife im Verkehr sind, bedeuten eine ernstliche Schädigung weiter Volkskreise, worauf übrigens vor kurzem hingewiesen wurde.[1]) Als neueste Errungenschaft der Gegenwart, als Wasch- und Reinigungsmittel für alles, als konkurrenzlos und billig bezeichnet ein Hersteller seinen *Seifenersatz* »Kometol«, der laut Untersuchung außer Soda und Wasserglas noch Borax und eine Peroxydverbindung enthielt. Besonders stolz kann außer dem Fabrikanten wohl niemand auf diese Errungenschaft sein. Daß sie neu ist, wage ich zu bestreiten, und ich kann mich auch nicht der Ansicht des begutachtenden Chemikers anschließen, der in diesem Erzeugnis keine die Textilfaser angreifenden Chemikalien gefunden hat. 5 kg kosten 3,50 M, bei Posten billiger, der tatsächliche Wert ist aber nur etwa 25 Pf für 1 kg.

Der *Ledererersatz* »Erreicht« war eine sehr feste, gegen Wasser ziemlich widerstandsfähige Platte, aus imprägnierter, unter hohem Druck gewalzter Pappe hergestellt; Preis 5 M für 1 kg! Ein *Ceresinersatz* war ein zusammengeschmolzenes Gemisch von Paraffin und Asphalt mit 36,5% Mineralstoffen. Von *Firnisersatzstoffen* wurden bei mir im Laufe von 2 Wochen 11 verschiedene Proben eingeliefert. Darunter befanden sich sehr brauchbare und preiswürdige Waren — wie ich übrigens zur Vermeidung von Mißverständnissen bemerken möchte, ist dies kein vereinzelter Fall, es gibt vielmehr unter den Ersatzstoffen sehr viele wertvolle Produkte; nur gegen die minderwertigen Kriegsstoffe soll Stellung genommen werden. So enthielt ein aus Köln stammendes Muster »Firnisersatz« etwa 3 1/2% Leinöl und etwa 96% Teeröl; für dies unbrauchbare Zeug wurden 100 M für 100 kg gefordert.

Ein *Schlagsahneersatz* wird in Düten verkauft, die 25 g in Pulverform enthalten und mit Zucker und Wasser 1 l Schlagsahne (natürlich beste!) ergeben sollen. Dies Erzeugnis enthielt Puderzucker mit getrocknetem Hühnereiweiß gemischt und mit Vanillin parfümiert. 1 Pfd. kostet 18 M. Ein *Vollmilchpulver*, das nie sauer wird, bietet ein Nährmittelwerk an — das Pulver enthielt tatsächlich Vollmilch, aber außerdem etwa 15% Rohrzucker — Preis 8 M für 1 kg, bei kleineren Mengen teurer!

Etwas sehr feines ist auch *Eiersatz* »Hühnchen«, ein gelbes Pulver; es wird in Paketen zum Preise von 20 Pf verkauft. Dies Ersatzmittel besteht aus gelb gefärbtem Maismehl, der Inhalt eines Paketes hat einen wirklichen Wert von 1 3/4 Pf.

Die Untersuchung eines Kriegsöles, das bescheiden „*Salatölersatz*" genannt wird, ergab 98,5% Wasser und 1,5% feste Stoffe. Letzere bestanden aus Agar-Agar oder ähnlichen gelatinierenden Substanzen, etwas Farbstoff nebst Benzoesäure als Konservierungsmittel. Ein sehr bekannter Chemiker hat dies geniale Produkt empfohlen! Preis für 1 kg etwa 1,30 M.

Eine Senf- und Essigfabrik in Pfaffenthal-Luxemburg versendet gedruckte Angebote, die ich im Original bekannt geben möchte: »Werte Firma! Durch oftmaliges Fehlen geeigneter Weine veranlaßt, habe ich einen *Kunst-Weinessig* geschaffen und nach fünfjähriger Verwendung damit die beste Erfahrung gemacht. Die Ware zeigt durch chemische Analyse den Befund eines 20%igen Naturweinessigs, wodurch ihre Vollwertigkeit und Vollkommenheit erwiesen ist. Das Material zu 1000 l stellt sich außer Essig auf etwa 11 M, die Herstellung ist einfach und geht schnell. Ich glaube annehmen zu dürfen, daß diese Fabrikation auch Ihnen Vorteile bringt und biete Ihnen daher die Anleitung hierzu zum Preise von 50 M an, wovon 25 Mk im Voraus zu zahlen sind, der Rest 6 Wochen später, damit Sie in der Zwischenzeit die Korrektheit meiner Offerte prüfen können. Ich gestatte mir, darauf aufmerksam zu machen, daß ich volle Gewähr übernehme, jedoch keine Muster verschicke und auch das zum Verfahren nötige Material nicht liefere, sondern dafür lediglich die Bezugsquelle angebe.«

Zum Schluß möchte ich im Interesse der Allgemeinheit ein Rezept bekanntgeben, das ein verkannter Erfinder zu dem Spottpreis von 10 M an Unternehmungslustige abzugeben hat. Es lautet, gleichfalls im Original: »Auszug aus dem Verfahren zur Herstellung von *Alkohol ohne Gärung*. Man läßt Calciumcarbid bei Gegenwart von Zinkspänen auf konz. Schwefelsäure einwirken, wobei Äthylschwefelsäure entsteht. Wird die Äthylschwefelsäure auf 96° C. erhitzt, so zerfällt sie in Alkohol und Schwefelsäure. Der nach diesem Verfahren gewonnene Alkohol ist garantiert chemisch rein, frei von Fuselöl, Säuren und fremden riechenden Substanzen. Der Herstellungspreis nach diesem Verfahren stellt sich auf etwa 16—17 M für das hl und sind zur Herstellung von 100 l 34,5 kg Calciumcarbid, 76 kg Zinkspäne, 106,5 kg konz. Schwefelsäure erforderlich. Unter Zugrundelegung eines Preises von 10,50 M für 100 kg Carbid, 11,70 M für 100 kg Zink und 4,20 M für 100 kg Schwefelsäure würden sich 100 kg Alkohol im Materialpreis auf 16,98 M stellen.« — Ich habe einen glücklichen Erwerber dieses Rezepts um ein Glas Carbid-Benediktiner gebeten.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 148.

Rascher Nachweis von Chlorsilber in lichtempfindlichen photographischen Halogensilberschichten.

Von **E. Valenta.**

Läßt man auf Chlorsilber eine Lösung von gelbem Blutlaugensalz einwirken, so setzt es sich in Ferrocyansilber um. Der Prozeß geht nach der Gleichung $K_4FeCy_6 + 4\,AgCl = Ag_4FeCy_6 + 4\,KCl$ vor sich. Brom- und Jodsilber werden nicht verändert. Das Ferrocyansilber ist eine weiße, in Wasser unlösliche Verbindung, welche von Salpetersäure, wie Glassfort und Napier nachgewiesen haben, leicht zu orangerotem Ferricyansilber oxydiert wird.[1]) Dieses Verhalten des Chlorsilbers kann zum einfachen und raschen Nachweise von Chlorsilber in lichtempfindlichen photographischen Halogensilberschichten (Emulsionstrockenplatten, Kollodiumemulsionsschichten, Films, photographische für den Entwicklungsprozeß bestimmte Papiere u. dergl.) mit Vorteil benutzt werden. Die zu untersuchenden Präparate dürfen keine löslichen Silbersalze enthalten. Sind solche vorhanden, so müssen sie vorerst aus der Schicht durch Auswaschen entfernt werden.

Die Durchführung der Prüfung ist sehr einfach. Die zu untersuchende, von löslichen Silbersalzen freie Schicht wird in einer Entwicklungsschale mit einer etwa 5%igen Ferrocyankaliumlösung übergossen, und diese einige Minuten einwirken gelassen, worauf man so lange auswäscht, bis alles Ferrocyankalium aus der Schicht entfernt ist. Man beseitigt nun den Wasserüberschuß aus der Schicht durch Abpressen zwischen Filterpapier und bringt einen Tropfen konzentrierte Salpetersäure auf die Schicht. Bei Anwesenheit von Chlorsilber in der ursprünglichen Schicht tritt sofort infolge Bildung von Ferricyansilber eine deutliche Orangefärbung ein. Ferrocyansilber läßt sich leicht durch Behandlung mit Bromkaliumlösung in Bromsilber umsetzen, wobei Ferrocyankalium in Lösung geht: $Ag_4FeCy_6 + 4\,KBr = K_4FeCy_6 + 4\,AgBr$. Es liegt nahe, diese Reaktion anstelle derjenigen mit Salpetersäure zum Nachweise des Ferrocyansilbers, welches beim Behandeln von chlorsilberhaltigen Schichten mit Ferrocyankaliumlösung gebildet wurde, zu verwenden, indem man die sorgfältig gewaschene Schicht mit einem Gemisch von Eisenchlorid- und Bromkaliumlösung oder einem solchen von Urannitrat- und Bromkaliumlösung betupft. Bei Anwesenheit von Chlorsilber in der ursprünglichen (von Ferrocyansilber in der mit Ferrocyankalium behandelten) Schicht wird eine Blau- bezw. eine Rotbraunfärbung auftreten. Beide Reaktionen sind sehr empfindlich und zeigen die Gegenwart von Spuren Ferrocyansilber in der Schicht noch deutlich an.

Bei Versuchen, welche ich anstellte, um die Einwirkung von Ferrocyankalium auf frisch gefälltes Brom- und Jodsilber zu studieren, hat es sich gezeigt, daß das mit Ferrocyankaliumlösung behandelte Bromsilber, wenn das Digerieren und Waschen beim Tageslicht vorgenommen wurde, nicht nur durch Reduktion bei Gegenwart eines Sensibilisators (Ferrocyankalium) im Licht rasch grau wird, sondern daß es sich blaugrau färbt, und daß solches Bromsilber selbst nach langem Waschen, wenn man es mit den oben genannten Reagenzien behandelt, noch eine zwar schwache, aber doch deutlich erkennbare blaue bezw. rotbraune Farbe annimmt. Dieses Verhalten läßt auf die Bildung kleiner Mengen von Ferrocyansilber beim Behandeln von Bromsilber mit Ferrocyankaliumlösung unter dem Einfluß des Lichtes schließen. Das Licht bewirkt eine Reduktion des Bromsilbers unter Abspaltung von Brom, welches das Ferrocyankalium zu Ferricyankalium oxydiert. Dieses wirkt auf die entstandenen Silberspuren unter Bildung von Ferrocyansilber und Ferrocyankalium ein, so daß das gewaschene Bromsilber Spuren von Ferrocyansilber enthält. Man müßte daher, um dies zu vermeiden, die Behandlung der Schicht mit Ferrocyankaliumlösung bei Ausschluß des Tageslichtes vornehmen. Dies ist aber nicht nötig, wenn man die weniger empfindliche Salpetersäurereaktion zum Nachweis des aus dem Chlorsilber entstandenen Ferrocyansilbers anwendet, da dieselbe empfindlich genug ist, um jene kleinsten Mengen von Chlorsilber, welche in Halogensilberschichten vorzukommen pflegen, nachzuweisen. Es genügt dabei, die Behandlung der auf Chlorsilber zu prüfenden Schicht mit Ferrocyankaliumlösung und das Waschen bei gedämpftem Tageslicht vorzunehmen.

Selbstverständlich kann das Verfahren auch zum Nachweis von Chlor neben Brom- und Jodionen verwendet werden. Man wird in diesem Falle die wässrige, mit Salpetersäure angesäuerte Lösung der betreffenden Halogenide mit Silbernitratlösung fällen und das ausgewaschene, auf dem Filter befindliche Halogensilber mit einer etwa 5%igen Ferrocyankaliumlösung unter Beobachtung der aus dem früher Gesagten sich ergebenden Vorsichtsmaßregeln behandeln, sorgfältig auswaschen und den zwischen Filterpapier abgepreßten Niederschlag mit Salpetersäure befeuchten.

[1]) Gmelin-Kraut, Handbuch der anorgan. Chemie, Bd. 5, 2. Abt., S. 225.

Über die Bestimmung des Teilinhaltes liegender Kessel.

Von Dr. Paul Meißner, Leipzig-Kleinzschocher.

Die Verwendung liegender zylindrischer Kessel als Behälter für chemische Produkte ist weit verbreitet, einmal deswegen, weil derartige Gefäße rasch und leicht und zu verhältnismäßig billigem Preise zu beschaffen sind, da lediglich alte Flammrohrkessel dazu durch Herausnahme der Flammrohre und Verschließen der entstandenen Löcher durch Eisenplatten hergerichtet werden, andererseits, weil sie große Massen fassen können und durch gleichzeitige Aufnahme der Inhalte mehrerer Kesselwagen sich in ihnen durch deren Mischung einheitliche Produkte herstellen lassen. Die Bestimmung des Teilinhaltes eines derartigen Behälters macht keine Mühe, wenn es sich um den ganzen oder den halben Inhalt handelt. Die Bestimmung jeden anderen Teilinhaltes hat aber seine Schwierigkeiten. Im Nachfolgenden gebe ich eine kurze Anleitung, diese Bestimmung rasch auszuführen. Bezeichnet in beistehender Figur der Kreis den Durchschnitt eines Kessels und der schraffierte Teil die Standhöhe des Inhaltes, so bestehen folgende Beziehungen, wenn K der Flächeninhalt des Kreises, S der Flächeninhalt des Kreisabschnittes bei Standhöhe H und V der Gesamtinhalt des Kessels ist: $\frac{S}{K} = \frac{X}{V}$, worin X der Teilinhalt des Kessels bei Stand H ist. Es verhält sich also der Teilinhalt zum Gesamtinhalt des Kessels wie der Flächeninhalt des Kreisabschnittes zum ganzen Flächeninhalt des Kreises bezw. Kesseldurchschnittes. Aus der Formel folgt $X = V\frac{S}{K}$, es ist also der Teilinhalt abhängig von dem bestimmten Verhältnis $\frac{S}{K}$, da V konstant ist. Teilt man den Durchmesser eines Kreises in 200 gleiche Teile, so kann man diese Verhältniszahl $\frac{S}{K}$ für jeden der durch die 200 Teile gekennzeichneten Kreisabschnitt festlegen. Diese Verhältniszahlen brauchen dann nur mit dem Gesamtinhalt V des Kessels multipliziert zu werden, um den Inhalt der entsprechenden Zylinderabschnitte zu erhalten.

Der Flächeninhalt des Kreisabschnittes S läßt sich nach der Formel $S = \frac{r^2}{\pi}\left(\frac{\varphi}{180}\pi - \sin\varphi\right)$ berechnen, worin φ der Winkel ist, der durch die Sehnen A C und B C mit dem Scheitelpunkt C gebildet wird. Der Inhalt des Kreises ist $r^2\pi$. Es ist demnach $X = V\frac{\frac{r^2}{\pi}\left(\frac{\varphi}{180}\pi - \sin\varphi\right)}{r^2\pi}$

Die Verhältniszahlen für die 200 Teile eines Kreises (Kesseldurchschnittes) sind von mir berechnet und in nachstehender Tabelle enthalten, in der man sich den Gesamtinhalt des Kessels mit 10000 Teilen vorstellen muß. Diese Tabelle ist ohne weiteres anwendbar für Kessel mit dem Durchmesser von 200 cm, weil jeder Teil dann cm bedeutet. Andernfalls muß man diese 200 Teile mit der Anzahl cm des Durchmessers dividieren, z. B. bei 220 cm Kesseldurchmesser $200:220 = 9,09$ und diese Zahl ist dann mit der Standhöhe zu multiplizieren, um die Verhältniszahl der Tabelle zu erhalten.

Beispiel: In einem Kessel vom Durchmesser 220 cm und dem Gesamtinhalt (berechnet nach $r^2\pi h$) von 34200 l ist der Flüssigkeitsstand mit 26 cm gemessen worden. Nun ist wie oben $200:220 = 9,09$ und $9,09 \times 26 = 23,6$. Wollen wir nun den Teilinhalt bei 26 cm erhalten, so suchen wir die Verhältniszahl dementsprechend bei 23,6 der Tabelle auf, die zwischen 639 und 680 liegt und zwar in $^6/_{10}$ Teilen der Differenz beider Zahlen. Die Differenz ist 41, also $\frac{41}{10} \times 6 = 24,6$ oder rund $25.639 + 25 = 664$ gibt die Verhältniszahl an, mit der der Gesamtinhalt von 34200 l zu multiplizieren ist: $\frac{34200}{10000} \times 664 = 2271$ l.

Eine neue Standflasche für Laboratorien.

Diese Flasche z. B. für 30%iges Wasserstoffsuperoxyd (Abb. 1) ist aus starkem, braunem Glase angefertigt und trägt einen eingeschliffenen Stopfen mit zwei Hälsen (Abb. 2), aus denen bequem gegossen und getropft werden kann. Die Flasche ist gegen Staub durch eine Verschlußklappe geschützt, ein Zerplatzen der Gefäße ist daher unmöglich, und da das benutzte 30%ige fast neutrale Wasserstoffsuperoxyd fast unbegrenzt lange haltbar ist, ist eine Abnahme des Gehaltes von H_2O_2 nicht zu befürchten. Zum Versand werden die gefüllten Flaschen mit einem Verschluß versehen, der gegen den Zweihalsstopfen vertauscht wird. Mischungen mit Glycerin, Wasser und andern Medikamenten können in den als Schutzkappen dienenden Meßzylindern (Abb. 3) bequem und genau gemacht werden. Die durch D. R. G. M. geschützte Flasche ist durch Dr. Georg Henning, Berlin W. 35, Kurfürstenstraße 146/147, und durch Warmbrunn, Quilitz & Co., Berlin, zu beziehen. Der rechts abgebildete Stopfen kann auf größere Flaschen, Korbflaschen und Ballons aufgesetzt werden und wird in 3 verschiedenen Größen angefertigt.

Tabelle für Kesseldurchmesser 200 cm.*)

1	0006	21	0560	41	1474	61	2587	81	3797	101	5064	121	6327	141	7531	161	8627	181	9516
2	0017	22	0599	42	1525	62	2646	82	3859	102	5128	122	6389	142	7589	162	8677	182	9553
3	0033	23	0639	43	1577	63	2705	83	3921	103	5192	123	6451	143	7647	163	8726	183	9589
4	0050	24	0680	44	1629	64	2764	84	3984	104	5256	124	6512	144	7705	164	8775	184	9624
5	0069	25	0722	45	1682	65	2823	85	4047	105	5320	125	6573	145	7763	165	8823	185	9659
6	0089	26	0764	46	1736	66	2883	86	4110	106	5384	126	6634	146	7820	166	8871	186	9692
7	0111	27	0807	47	1790	67	2943	87	4173	107	5448	127	6695	147	7877	167	8918	187	9725
8	0134	28	0851	48	1845	68	3003	88	4236	108	5512	128	6756	148	7933	168	8965	188	9756
9	0159	29	0896	49	1900	69	3063	89	4299	109	5575	129	6815	149	7989	169	9012	189	9786
10	0186	30	0942	50	1955	70	3123	90	4362	110	5638	130	6877	150	8045	170	9058	190	9814
11	0214	31	0988	51	2011	71	3183	91	4425	111	5701	131	6937	151	8100	171	9104	191	9841
12	0244	32	1035	52	2067	72	3244	92	4488	112	5764	132	6997	152	8155	172	9149	192	9866
13	0275	33	1082	53	2123	73	3305	93	4552	113	5827	133	7057	153	8210	173	9193	193	9889
14	0308	34	1129	54	2180	74	3366	94	4616	114	5890	134	7117	154	8264	174	9236	194	9911
15	0341	35	1177	55	2237	75	3427	95	4680	115	5953	135	7177	155	8318	175	9278	195	9931
16	0376	36	1225	56	2295	76	3488	96	4744	116	6016	136	7236	156	8371	176	9320	196	9950
17	0411	37	1274	57	2353	77	3549	97	4808	117	6079	137	7295	157	8423	177	9361	197	9967
18	0447	38	1323	58	2411	78	3611	98	4872	118	6141	138	7354	158	8475	178	9401	198	9983
19	0484	39	1373	59	2469	79	3673	99	4936	119	6203	139	7413	159	8526	179	9440	199	9994
20	0522	40	1423	60	2528	80	3735	100	5000	120	6265	140	7472	160	8577	180	9478	200	10000

*) Fertig berechnete Tabellen für jeden Kesseldurchmesser können gegen mäßige Gebühr vom Verf. bezogen werden.

Sitzungsberichte.

Danmarks farmaceutiske Selskab.

Kopenhagen, Sitzung vom 24. Januar 1916. — Vors.: A. Christensen.

Svend Möller: *Über Luminescenz.* Vortr. gab einen Überblick über die Untersuchungen von Stokes, Brewster, Wiedemann, Becquerel und P. Lenard Radziszewski und Ludwig, faßte die Erscheinungen unter gemeinsamem Gesichtspunkt an Hand von Rutherfords Atommodell zusammen und demonstrierte eine Chemiluminescenz-Reaktion, die auf einer Oxydation von Bromphenylmagnesiumbromid in absolut-ätherischer Lösung beruht.

American Electrochemical Society.

Zweigverein New York, Sitzung vom 11. Februar 1916.

R. Ingalls: *Über Elektrolyt-Zink.*[1]) Vortr. teilt zunächst mit, daß die Anaconda Copper Co. mit dem Bau einer Anlage zur täglichen Gewinnung von 100 t Elektrolytzink in Great Falls, Montana, begonnen hat, nachdem eine Versuchsanlage für eine tägliche Erzeugung von 5 t Zink längere Zeit in Anaconda, Montana, in Betrieb war. Die Versuchsanlage und das Verfahren werden von Laist, der es ausgearbeitet hat, in einem Briefe an Vortr. wie folgt beschrieben: Das Erz wird zunächst konzentriert, vorteilhaft durch das Schwimmverfahren, wobei 4 t Erz 1 t Konzentrat ergeben und 90% des Zinkgehalts gewonnen werden. Die Konzentrate werden geröstet (im Wedgeofen?), wobei 2—3% Schwefel, größtenteils als Sulfatschwefel, zurückbleiben. Die Temperatur darf 730° C nicht überschreiten, da sonst größere Mengen Zinkferrit entstehen. Das abgekühlte Röstgut wird in Pachuca-Bottichen mit Schwefelsäure behandelt, die außer dem Zink etwas Eisen löst. Dieses wird mit einer kleinen Menge Braunstein oxydiert und darauf mit feingemahlenem Kalkstein gefällt. Das Eisenoxydhydrat reißt etwa vorhandenes Arsen oder Antimon mit nieder. Die filtrierte Lösung enthält nur noch Zink, Cadmium und Kupfer, der Rückstand alles Blei, Silber und Gold und einen Teil des in den Konzentraten vorhandenen Kupfers. Das Filtrat wird durch eine mit Zinkkugeln gefüllte Rohrmühle geschickt, wodurch Kupfer und Cadmium ausgefällt werden. Es wird dann mittels Pumpen durch eine Filterpresse in Lagerbehälter gedrückt, von denen es den Bädern zuläuft. Der Bäderraum enthält 42 Bäder, die den in der Kupfer-Elektrolyse üblichen durchaus gleichen. Das Zink wird in den Bädern auf Aluminium-Kathoden niedergeschlagen. Die Lösung von den Bädern, die Schwefelsäure enthält, wird mit einem Zusatz von frischer Schwefelsäure zum Laugen einer neuen Beschickung gebraucht. Die Zinkniederschläge werden von den Aluminium-Blechen alle 48 Stunden abgezogen und dem Schmelzofen zugeführt. Das Zink enthält über 99,9% Zn. Die Anoden bestehen aus reinem Blei. Die Stromdichte beträgt 20—30 Amp. auf den Quadratfuß Kathoden-Oberfläche, gewöhnlich 23 Amp. (=2,5 Amp. auf den qdcm). Der Spannungsabfall der Bäder schwankt zwischen 3,8 Volt beim ersten und 3,4 Volt beim letzten Bade einer kaskadenförmig aufgestellten Reihe von 21 Bädern. Die Stromausbeute beträgt 93—94%. Die Consolidated Mining and Smelting Co. of Canada, die bekanntlich auf ihrer Schmelzhütte in Trail, British Columbia, das Betts-Verfahren der elektrolytischen Blei-Raffination im Betrieb hat, ist mit dem Bau einer Anlage zur täglichen Herstellung von 25—35 t Elektrolyt-Zink beschäftigt, nachdem eine Versuchsanlage mit einer täglichen Leistung von 1000 lbs. Zink gute Ergebnisse mit Erz von der Sullivangrube ergeben hat. Die größere Anlage ist vielleicht schon im Betrieb. Eine weitere Versuchsanlage wird von der Electro Zinc Co. in Welland, Ontario, Kanada, betrieben. Dort geschieht das Lösen des Zinks und das Elektrolysieren der Lösung in demselben Gefäß, zu welchem Zweck die Kathoden in Filtersäcken eingeschlossen sind. Schließlich erwähnt Vortr. noch die Versuchsanlagen in Keokuk, Iowa, und in Bully Hill, California (die dortige Kupferhütte gehört der General Electric Co.) und zwei andere, deren Namen er noch nicht bekanntgeben darf. Die wirtschaftlichen Aussichten der elektrolytischen Zinkgewinnung nach dem Eintreten normaler Zinkpreise erscheinen Vortr. zweifelhaft. Er wiederholt seine früher des öftern ausgesprochene Ansicht, daß derartige metallurgische Verfahren nur erfolgreich sein können bei ausnahmsweise billiger Wasserkraft, wie z. B. in Norwegen und Schweden, wo das P.S.-Jahr nur 6—7 Doll. kostet, oder dort, wo die Kathoden-Reaktion nutzbar gemacht wird, wie z. B. in der Hoepfner-Anlage bei Brunner, Mond & Co. in Winnington, England, in welcher das bei der Elektrolyse einer Chlorzinklösung entstehende Chlor gewonnen wird, oder wo sonstige besonders günstige Bedingungen vorhanden sind. Letzteres ist nach Vortr. bei der Anaconda Co. der Fall. Das Erz von Butte ist hochprozentig, es ist leicht mit Schwefelsäure zu laugen, da über 90% des vorhandenen Zinks in Lösung gehen, und es enthält sehr viel Silber (20 Unzen auf die Tonne). Ferner führt die Anaconda Co. das Verfahren im Anschluß an ihre großen Kupferhütten ein, wodurch Verwaltungskosten und sonstige Spesen niedrig gehalten werden, die Kraft in Great Falls, wo bekanntlich auch die elektrolytische Kupferraffinerie der Anaconda Co. liegt, ist verhältnismäßig billig, und schließlich verfügt die Gesellschaft über die beste metallurgische Organisation in den Vereinigten Staaten. Der Vorstand ist daher auch der Ansicht, daß die Anlage nicht nur in normalen, sondern selbst in schlechten Zeiten wettbewerbfähig bleiben wird, und Vortr. scheint diese Meinung zu teilen, auf Grund von Betriebszahlen, die er noch nicht mitteilen darf. Auf jeden Fall wird die Mehrerzeugung von jährlich 35000 t hochprozentigen Zinks den Zinkmarkt nicht nur in den Vereinigten Staaten und besonders die heute noch bestehende Spannung von $2^1/_2$ c. auf 1 Pfd. im Preise von Sterlingzink und gewöhnlichem Zink stark beeinflussen. Vortr. betont noch die Schwierigkeiten, welche die Verhüttung von Konzentraten aus dem Schwimmverfahren dem Zinkhüttenmann wegen ihres sehr feinen Korns bieten. Diese Schwierigkeiten werden mit der weiteren Einführung dieses Konzentrations-Verfahrens wachsen. Bei der Verarbeitung der Erze auf nassem Wege ist der Übelstand nur beim Rösten vorhanden, nicht beim weiteren Verarbeiten, im Gegensatz zum Destillationsverfahren. Schließlich macht Vortr. noch darauf aufmerksam, daß frühere Erfinder, wie Nahnsen, Ashcroft und Hoepfner, das teure elektrolytische Verfahren auf Erze, wie sie von der Grube kamen, angewandt haben, während Laist mit Konzentraten arbeitet, deren Gewicht nur noch etwa $^1/_4$ des Erzgewichtes beträgt, und die durch das billige Schwimmverfahren mit einem Verlust von nur 10% des im Erz vorhandenen Zinks angereichert worden sind. »Dies ist,« wie Vortr. richtig sagt, »die neue und wichtige Eigentümlichkeit der neuesten Arbeiten auf dem Gebiete der Zink-Elektrolyse.«

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 335.

Deutsch-Österreichisch-Ungarischer Wirtschaftsverband.

Wilhelm Hartmann, Generaldirektor vom Gräflich Henckel von Donnersmarckschem Papier- und Zellulosekonzern: *Gegenwärtige und zukünftige Bedeutung der Papiergarnindustrie.* Das Ausgangsprodukt des Cellulose- oder Papiergarns ist die Natroncellulose bezw. das aus ihr hergestellte Spinnpapier. Dieses Spezialpapier eignet sich für die Papiergarnspinnerei wegen seiner unvergilbbaren Färbung, ähnlich der des Jutefadens, ferner wegen seines geringen spezifischen Gewichtes, seiner außerordentlichen Zähigkeit und Festigkeit, seiner großen chemischen Reinheit und seines geringen Aschenrückstandes. Während aber alle Versuche, Papiergarn zu erzeugen, früher von dem »Naßspinnverfahren« ausgingen, bei dem die auf der Papiermaschine fließende Papiermasse geteilt und die so gewonnenen Streifen versponnen wurden, konnte erst durch das »Trockenspinnverfahren« von Emil Claviez in Adorf i. V. der erste durchgreifende praktische Erfolg erzielt werden. Claviez ging nicht von der Papiermasse, sondern von den fertigen Papierrollen aus, die durch Schmalrollen-Schneidemaschinen in Streifen geschnitten wurden. Diese schmalen Papierstreifenrollen wurden unter Anfeuchtung auf eigens hierzu gebauten Maschinen zu Garn versponnen. Einen weiteren wesentlichen Fortschritt bedeutet die ebenfalls von Claviez erfundene »*Textilose*«, bei der die schmalen Streifen mit einem Schleier von Textilfasern (Jute oder Baumwolle) versehen und derartig versponnen werden, daß die glatten Papierseiten nach innen versponnen werden und sich der Schleier der Pflanzenfasern auf der Außenseite zeigt. Eine gleich wichtige Erfindung bedeutet das *Textilit* des österreichischen Rittmeisters Steinbrecher. Hier wird auf einer Spindel der Papierstreifen mit Hanf-Flachs-Juteabfall oder Werg versponnen. Das auf diese Weise gewonnene Textilitgarn, welches eine große Festigkeit besitzt, besteht zu $^{60}/_{65}$% aus Natroncellulosepapier und $^{35}/_{40}$% aus anderem beliebigen Faserzusatzmaterial. Die Papiergarnindustrie (in Deutschland wurden 1913 30 Mill. kg Cellulosegarn erzeugt) ist trotz des Krieges in der Lage gewesen, ein Drittel der bisher aus dem Auslande bezogenen Jute (Deutschlands Juteeinfuhr betrug 1913 220 Mill. M) durch ihre Erzeugnisse zu decken. Nach dem Kriege wird es in noch höherem Maße der Fall sein, wenn der Industrie die aus dem Holz unserer Nadelbäume gewonnene Cellulose sichergestellt wird. Wir haben 1913 112980 t Cellulose und 500228 t spinnfähigen Papiers an feindliche Staaten ausgeführt. Es wäre zu wünschen, daß die Ausfuhr dieser Waren nach dem Kriege eingeschränkt wird. Ferner wird es nötig sein, unsere Bestände an Natroncellulose liefernden Bäumen zu vergrößern, und auch den einheimischen Hanfbau zu vermehren.

In Deutschland können mindestens 20% des bisher verarbeiteten Jutematerials durch reines Papiergarn, die anderen 80% durch Hanf-Textilose- oder Textilitgarn ersetzt werden. So verwendet heute schon die Kabelindustrie Papiergarne in großem Umfange zur Isolierung der Kabel und als Füllstoffe. Die Teppichindustrie hat bereits im Frieden $^1/_2$ Million kg Cellulosegarn verarbeitet, in der Linoleumindustrie dienen Papiergarngewebe als Rücken, Halt und Förderung der Linoleummasse, bevor sie getrocknet wird. Ein anderes großes Absatzgebiet haben Papiergarne und Papiergarngewebe für Bindfaden, Möbelstoffe, Wandstoffe, Vorhänge usw. So gewebte Stoffe haben den Vorteil, daß sie weniger Staub aufsaugen als Jute- und Baumwollgewebe, daß sie ferner wasch- und lichtecht und dem Mottenfraß kaum ausgesetzt sind. Die bedeutendste Verwendungsmöglichkeit der Papiergarne als Ersatz für Jute besteht bei der Herstellung von Säcken. Viele Millionen solcher Säcke sind bereits hergestellt worden und haben eine erstaunliche Dauerhaftigkeit bewiesen. In Österreich hat man die Textilose und die Textilitpatente der österreichisch-ungarischen Juteindustrie angegliedert; in Deutschland wurde von Juteindustriellen die »Deutsche Textilitgesellschaft, Hamburg« gegründet, die das österreichische Patent des Textilitverfahrens erworben hat.

Zuschriften an die Redaktion.

Verwertung der Maikäfer zur Fettgewinnung.

Bei dem infolge des langdauernden Krieges sich unangenehm bemerkbar machenden Fett- und Olmangel, erscheint es mir angebracht, darauf hinzuweisen, daß man auch die in diesem Jahre zu erwartenden schädlichen Maikäfer als eine mehr oder minder brauchbare Quelle zur Fettgewinnung ausnützen könnte. Dieselben enthalten, wie ich gelegentlich feststellen konnte, mindestens 2% leicht darzustellendes Fett. Bei der bereits viele Jahre zurückliegenden Untersuchung hatte die Sache für mich kein weiteres Interesse. Ich wollte nur prüfen, ob es lohne, die in so großer Menge im Waadtlande vorhandenen schädlichen und lästigen Tiere zu einem nützlichen Zwecke zu verwerten. Es war mir auch bekannt, daß ein in der Nähe wohnender Landwirt, der die Maikäfer (behufs Ablieferung der vorgeschriebenen Menge an den Gemeindevorsteher) in mehrere große Fässer geschüttet hatte, ein Faß abzuliefern vergessen und in einem Winkel stehen gelassen hatte. 6 Monate später bemerkte er zufällig dieses Faß. Dasselbe enthielt nun in seinem oberen Teile eine braune, ölige Flüssigkeit, die ihm den ganzen Winter hindurch als brauchbares Brennmaterial für seine Lampe diente. Am fetthaltigsten scheinen die Maikäfer bei spätem Frühlingseintritt zu sein, weil sie alsdann bei ihrem Erscheinen noch zarte weiche Blättchen für ihre Ernährung vorfinden. Voll entwickelte Blätter verschmähen sie. Dieselben sind ihnen zu hart, daher hungern sie und bleiben mager.

Lausanne, im April 1916. **S. Rabow.**

Die Futtermittelzentrale in Wien, 1. Bez., Trattnerhof 1, empfiehlt die Einsammlung und Verwertung der Maikäfer als Futtermittel. Schon in frischem Zustande stellen die Maikäfer ein gutes Futtermittel für Hühner und sonstiges Geflügel dar, auch Schweinen sind sie als Beifutter etwa zu Kartoffeln sehr zuträglich, doch ist es in diesem Falle notwendig, sie gut abzubrühen, damit die Schweine nicht vom „Riesenkratzer", einem gefährlichen Eingeweidewurm, befallen werden. Wenn die Maikäfer in solcher Menge auftreten, daß die Verfütterung im frischen Zustande nicht möglich ist, empfiehlt es sich, sie zu trocknen und hierdurch ein nährstoffreiches Dauerfutter, das etwa 38% verdauliches Eiweiß und 10% Fett enthält, herzustellen. Dieses eignet sich zur Schweinefütterung als Beifutter zu Kartoffeln, sowie für Geflügel und Fische. Das Trocknen der Maikäfer erfolgt am einfachsten in Backöfen. Die gesammelten Käfer werden von der Futtermittelzentrale in Wien zum Preise von 1 K für das kg trockner Maikäfer angekauft. Ungefähr 8 bis 10 l frischer Maikäfer geben 1 kg getrockneter Maikäfer.

Schutz gegen Acetylenangriff.

In Ergänzung der interessanten Abhandlung von Reckleben und Scheiber[1]) sei aus der Autopraxis mitgeteilt, daß ein dünner Überzug von Asphaltlack oder sogenanntem raffiniertem Teer Kupfer erstaunlich lang gegenüber solchem Acetylen haltbar erscheinen läßt, das in Tropfentwicklern hergestellt wird. Das Innenlackieren der Kupferrohre geschieht in der Weise, daß man durch das erwärmte Rohr den mit Benzol stark verdünnten Lack hindurchlaufen läßt und unter Durchblasen trocknet. Das Verfahren kann wiederholt werden. Noch sicherer ist naturgemäß die Anlage der ganzen Leitung aus Bleirohr, halbweichem Isolierrohr oder dickwandigem Gummischlauch. — Bei dem sogenannten Autogas (mit Aceton gelöstes Acetylen unter Druck) tritt wegen der Trockenheit und Reinheit des Gases eine Verschmutzung der Leitung überhaupt nicht ein, sodaß in diesem Falle die genannten Vorsichtsmaßregeln sich erübrigen.

Großbothen, 14. April 1916. **Wa. Ostwald.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 325.

Vermischte Nachrichten.

Emil Clément Jungfleisch, Mitarbeiter und Nachfolger BERTHELOTS am Collège de France, ist im Alter von 77 Jahren in Paris Ende April gestorben. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachrufe in der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Im Kampfe für das Vaterland fand den Heldentod:
stud. chem. Hermann Weibezahl aus Fischbeck.
Chemiker Franz Fach aus Magdeburg.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** zweiter Klasse erhielten: Dr. Herz und Dr. Heyl, Leutnant d. Res., Oberapotheker bezw. Chemiker der Rütgerswerke A.-G. Berlin; Alfred Sieber, Betriebsleiter der Schröderschen Papierfabriken in Golzern i. Sa.

Den ordentlichen Professoren an der Technischen Hochschule zu München, Geh. Hofrat Dr. Oebbecke und Dr. Schultz, sowie dem Königl. Professor und Kustos am Chemischen Laboratorium des Staates Dr. Ludwig Vanino das König Ludwig-Kreuz für Heimatverdienste während der Kriegszeit. — Dr. Franz Strunz, Professor der k. k. Technischen Hochschule in Wien und Direktor an der Wiener Urania, seit Beginn des Krieges Delegierter des österr. Roten Kreuzes, das Ehrenzeichen II. Klasse vom Roten Kreuz mit der Kriegsdekoration. — Dem Generaldirektor der Aktiengesellschaft für Bergbau, Blei- und Zinkhüttenfabrikation zu Stolberg und in Westfalen, Geh. Bergrat Dr. Weidtmann auf Schloß Rahe bei Aachen das Komturkreuz mit dem Stern des Kaiserlich Osterreichischen Franz-Josephordens. — Dem Direktor der Zentrale für Gasverwertung in Berlin Lempelius in Charlottenburg der Kgl. Bayerische Verdienstorden vom heiligen Michael IV. Klasse. — Dem Geh. Kommerzienrat Haase in Breslau, den Kommerzienräten von Guillaume und Adolf Lindgens in Cöln, dem Fabrikbesitzer Emil Lindgens in Cöln-Mülheim, dem Generaldirektor der Gewerkschaft »König Ludwig« Kleynmans in Recklinghausen-Süd, dem Fabrikdirektor Steven in Cöln-Mülheim das Großherzoglich Oldenburgische Friedrich-Augustkreuz zweiter Klasse am rotblauen Bande, sowie dem Fabrikanten Frisch in Berlin und Fabrikbesitzer Dr. Sauer in Berlin-Lankwitz der Chinesische Chia-ho-Orden fünfter Klasse.

Hans Dieterich, früherer langjähriger Direktor der Chemischen Fabrik Helfenberg, ist im 48. Lebensjahre infolge Herzschlags am 29. April nach längerem Leiden in Hamburg verschieden.

Johannes Gaedicke, der am 29. Juli v. J. seinen 80. Geburtstag feiern konnte,[1]) ist am 2. Mai in Berlin gestorben.

Dr. Anton Galecki hat sich an der Universität Krakau für anorganische Chemie habilitiert.

Dipl.-Ing. Dr. Gottfried Hermann Hiller, Direktor der Schneeberger Ultramarinfabrik Schindlerswerk bei Bockau, ist im Alter von 58 Jahren am 30. April gestorben.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 587.

Adolf Klein, Präsident der Ersten Triester Reisschäl-Fabriks-Aktiengesellschaft, ist am 30. April in Wien im 73. Lebensjahre gestorben.

Hofrat Ing. Dr. h. c. Karl Preis, ord. Prof. der Böhm. Technischen Hochschule in Prag i. R., Vorsitzender des Kuratoriums der Versuchsstation für Zuckerindustrie in Prag, Ehrenmitglied des Vereins der Zuckerindustrie in Böhmen ist am 27. April nach langem, schweren Leiden in seinem 70. Lebensjahre in Prag verschieden. In einem Nachrufe rühmt der Verein der Zuckerindustrie in Böhmen Prof. Preis als den Erzieher mehrerer Generationen der Zuckertechniker, mit denen allen ihn stets seltene persönliche Freundschaft verknüpfte. Prof. Preis vereinigte in seiner Person alle wissenschaftlichen und organisatorischen Bestrebungen der böhmischen Zuckerindustrie von den empirischen Anfängen bis zu der heutigen Stufe ihrer Entwicklung, welche durch die von ihm mit der größten Selbstaufopferung gegründete und bis zum letzten Atemzuge geleitete Versuchsstation für Zuckerindustrie in würdigster Weise repräsentiert ist.

In der Hauptversammlung der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften am 29. April in Berlin-Dahlem teilte der Präsident Prof. Dr. von Harnack mit, daß der Kaiser die vor fünf Jahren ernannten acht Senatoren auf weitere fünf Jahre bestätigt hat; neu ernannt hat er Prof. Dr. Planck, Berlin; Prof. Dr. Krehl, Heidelberg; Geheimrat Franz Haniel, Düsseldorf; kaiserl. Gesandten Geheimrat von Waldhusen, Essen, ferner die Aufnahme des Geh. Baurats Wilhelm Beukenberg in Dortmund und des Fabrikbesitzers Geh. Kommerzienrats Vorster in Köln als Mitglieder genehmigt. Die Gesellschaft hat zu den alten acht Senatoren das Mitglied des Herrenhauses von Gwinner, Geh. Bergrat Remy, die Geh. Räte v. Schnitzler und Zuckschwerdt neu gewählt. Nach einem kurzen Wort des Gedenkens der dahingeschiedenen Mitglieder, vor allem Ehrlichs, sprach Prof. v. Harnack über *Wehrkraft und Wissenschaft, die beiden starken Pfeiler der Größe Deutschlands*, wie es in der Denkschrift hieß, die der Gründung der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft voranging. Er gedenkt weiter des Anteils, den die Leiter und Berater der Kaiser-Wilhelm-Institute an den Diensten nehmen dürfen, die die Wissenschaft im Kriege dem Vaterland leistet. Schaffen, organisieren, disziplinieren, in diesem Dreiklang deutschen Geistes und deutscher Arbeit finden sich Wehrkraft und Wissenschaft zusammen. — Nach dem von dem Schatzmeister Franz von Mendelssohn erstatteten Kassenbericht brachte das Jahr 1914 eine Einnahme von 2723000 M, darunter Aufnahmebeträge und sonstige Zuwendungen von 1784000 M. Die Gesamtausgaben betragen rund 2438000 M. Die Jahresseinnahmen für 1915 belaufen sich auf rund 2438000 M. Unter den Ausgaben stehen die jährlichen Beiträge für die Forschungsinstitute mit 315000 M, einmalige Ausgaben mit rund 664000 M. Sodann sprach Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Rubner, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Arbeitsphysiologie, über *Deutschlands Volksernährung in der Kriegszeit.* Ein Rundgang durch das neue Kaiser-Wilhelm-Institut für Biologie beschloß die Hauptversammlung.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Grossmann, Prof. Dr. H. Die Bestimmungsmethoden des Nickels und Kobalts und ihre Trennung von den anderen Elementen. 16. Band der von B. M. Margosches herausgegebenen Sammlung von Einzeldarstellungen »Die chemische Analyse«. 140 S. Preis geh. 5 M. Stuttgart, Verlag von Ferdinand Enke.

Monographien haben allgemein nur einen Wert, wenn der Verf. auf dem betreffenden Spezialgebiete sich wissenschaftlich und praktisch betätigt hat. In besonderem Maße aber gilt dies bei der analytischen Chemie. Diese Forderung ist bei dem vorliegenden Buche durchaus erfüllt; verdanken wir doch Verf. eine vortreffliche Methode der Bestimmung des Nickels und seiner Trennung von den anderen Elementen. Das Buch enthält eine fast lückenlose Beschreibung aller gebräuchlichen oder auch nur vorgeschlagenen Bestimmungs- und Trennungsmethoden der beiden »Unzertrennlichen«, die gerade in den letzten Jahren eine bedeutende Vermehrung erfahren haben. Der Nutzen einer derartigen Zusammenstellung wäre aber nicht allzugroß, wenn nicht Verf. allenthalben kritische Bemerkungen über die Zuverlässigkeit der einzelnen Methoden und ihr Anwendungsgebiet eingestreut hätte. So wird das Buch dem Chemiker, der die Feinheiten dieses wichtigen Kapitels der Metallanalyse noch nicht beherrscht, ein zuverlässiger Ratgeber. Dem in der Praxis stehenden Chemiker und Hüttenmann wird besonders der letzte Abschnitt des Buches willkommen sein, der die Untersuchung der Nickel-Kobalterze, Hüttenprodukte und Legierungen behandelt. Alles in Allem: Eine wertvolle Bereicherung der analytischen Literatur. *O. Brunck.*

Wedekind, Prof. Dr. E. Die Stereochemie. Zweite umgearbeitete Auflage. 126 Seiten und 42 Figuren im Text. Preis 0,90 M. G. J. Göschensche Verlagsbuchhandlung G. m. b. H. Berlin und Leipzig.

Die zweite Auflage dieses vortrefflichen Büchleins, welches nicht nur den der Sammlung Göschen gesteckten Zielen gerecht wird, sondern auch als wertvolle kurze Zusammenfassung der stereochemischen Forschung bezeichnet werden darf, berücksichtigt die jüngsten Arbeiten auf diesem Gebiete und kennzeichnet sich als eine klare, verständliche Darstellung dieses zum Teil recht schwierigen Gebietes. Auch in seiner neuen Form kann das Buch nur bestens empfohlen werden. *F. Mayer.*

Arndt, Prof. Dr. Kurt. Handbuch der physikalisch-chemischen Technik für Forscher und Techniker. 8°. 830 S. m. 644 Textabb. Preis geh. 28 M. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart. 1915.

Das Buch enthält eine sehr mannigfaltige und sorgfältige Beschreibung der Apparate und Methoden, welche im physiko-chemischen Laboratorium des Forschers und Praktikers gebraucht werden. Ein endgültiges Urteil über ein solches Werk könnte man nur nach jahrelanger eigener Benutzung bei experimentellen Arbeiten abgeben, aber schon die Durchsicht des Buches läßt erkennen, daß Verf. nicht nur das einschlägige Material aus der Literatur beherrscht, sondern daß ihm selbst eine große praktische Erfahrung und Begabung zur Seite stehen. Diese Tatsache bietet die beste Gewähr für die Brauchbarkeit und Nützlichkeit des Buches, und so ist zu hoffen, daß die wertvolle Arbeit des Verfassers sich dadurch belohnt, daß sein Werk eine möglichst ausgedehnte Verbreitung finden und an seinem Teile an dem Fortschritt unserer Wissenschaft und Technik wirksam mithelfen wird. *W. Herz.*

Zellner, Dr. Heinrich. Die Verunreinigung der deutschen Flüsse durch Abwässer der Städte und Industrien. 165 S. Verlag von K. Amthor, Berlin.

Trotz der umfangreichen Literatur über die Abwässerfrage ist das für das weitere Publikum bestimmte Büchlein als ein sehr beachtenswertes zu bezeichnen und auch dem Fachmann wegen seines reichen statistischen Materials zu empfehlen. In gemeinverständlicher Weise rollt Verf. die Abwässerfrage auf, dem Leser Gelegenheit bietend, sich selbst über die vielfachen Streitfragen, wer die Schuld an der nicht abzuleugnenden Verschmutzung unserer Flüsse trägt, ein Urteil zu bilden. Zunächst wird der Zustand der deutschen Flüsse geschildert, sodann derjenige der Abwässer, die in sie gelangen. Ein drittes Kapitel enthält eine Beschreibung der Gefahren, die durch die Abwässer hervorgerufen werden, wie auch der Schädigungen, die durch sie eintreten können und vielfach auch eingetreten sind. Hier verdienen die Aufzeichnungen über die Schädigung der Fischzucht, ihrer reichlichen Materialzusammenstellung wegen, besonderes Interesse. Ein viertes und fünftes Kapitel orientiert über die wichtigsten Reinigungsmethoden der Abwässer und über die Maßnahmen, Verordnungen und Gesetze gegen die Verunreinigung der Flußläufe. Ein sechstes Kapitel endlich, das räumlich den größten Teil des Buches ausmacht, enthält eine Aufstellung derjenigen Betriebe, die hauptsächlich zur Verunreinigung der Flüsse beitragen. Ihre Abwässer, eingeteilt in solche mit vorwiegend organischen, mit vorwiegend anorganischen Stoffen, und solche, die bedeutende Mengen beider enthalten, werden kurz charakterisiert, die Methoden ihrer Reinigung angegeben und ihre Schädlichkeit besprochen. Eine eingehende Besprechung wird in diesem Teile des Buches den Abwässern der Kaliindustrie zuteil, und hier ist besonders die sachliche Art, in der Verf. den verschiedenen Parteien gerecht wird, hervorzuheben. Eine interessante Übersicht über die Zahl und Art der größeren Betriebe, die ihre Abwässer in die Elbe und Weser und deren Nebenflüsse leiten, beschließt das Büchlein.

Hägglund, Erik. Die Hydrolyse der Cellulose und des Holzes. Sonderausgabe aus der Sammlung chemisch-technischer Vorträge. 52 Seiten. Preis 1,50 M. Verlag von Ferd. Enke, Stuttgart. 1915.

Der Titel dieses Werkchens von 52 Seiten Umfang ist so zu verstehen, daß es sich um eine Zusammenstellung der Arbeiten über die Verzuckerung von Zellstoff und Holz durch saure Hydrolyse handelt. Der Abbau der genannten Substanzen durch Alkalien ist in der Arbeit kaum berücksichtigt. Die Übersicht beginnt mit einer Besprechung der Veröffentlichungen über die Einwirkung starker Säuren auf Cellulose, insbesondere Schwefelsäure, während Salzsäure und Essigsäure nur kurz besprochen sind. Im Hinblick auf die zahlreichen Arbeiten, welche sich mit der Hydrolyse von Cellulose bei Gegenwart von Essigsäure befassen, ist dieser Abschnitt etwas zu kurz ausgefallen. Anschließend ist die Literatur über die Einwirkung verdünnter Säure auf Cellulose besprochen, Hydral- und Acid-Cellulose sowie die Wirkung der Fermente werden kurz erwähnt. Der zweite Teil der Arbeit bringt zunächst Angaben über die Zusammensetzung des Holzes, wobei insbesondere auf Untersuchungen über Bestandteile der Sulfitablauge gefußt wird und Verf. eigene Untersuchungen berücksichtigen konnte. Hierauf folgt wieder nach der schon bei Besprechung der Hydrolyse der Cellulose befolgten Einteilung Schilderung der Wirkung starker Säure auf das Holz, anschließend Erörterung derjenigen von verdünnten Säuren, endlich die Hydrolyse durch Calciumbisulfitlösungen. In dem Abschnitt über die Wirkung verdünnter Säure vermißt man die Erwähnung einer neueren Arbeit von Kressmann aus dem Forest Products Laboratory in Madison, deren erster Teil sicherlich schon vor Drucklegung der Hägglundschen Schrift veröffentlicht gewesen ist. Auch andere wichtige amerikanische Veröffentlichungen, insbesondere der Patentliteratur, sind nicht angeführt. Aus diesem Grunde besitzt auch die am Schluß des ganzen Werkchens gegebene Literaturübersicht nicht den Vorzug völliger Vollständigkeit. — Verf. kommt auf Grund seiner Literaturstudien und eigener Nachprüfungen zu dem Ergebnis, daß zwar mit starker Säure, wie Ost und Voerkelius festgestellt haben, die Verzuckerung des Zellstoffinhaltes von Holz eine quantitative ist, das Verfahren aber als unwirtschaftlich nicht in Betracht kommt. Dagegen gestattet die Verwendung verdünnter Säure unter günstigen Arbeitsbedingungen (billige Beschaffung von Holzabfällen) eine wirtschaftliche Gewinnung, wenn nicht von Zucker, so doch von Alkohol. In der Verarbeitung der Zucker der Sulfitablauge auf Alkohol sieht Verf. den zurzeit wirtschaftlichsten Weg zur Ausnutzung der bei der Hydrolyse von Holz entstehenden Zucker. Die Schrift bietet für den Sonderfachmann nur wenig neues; zur Gewinnung eines ersten Überblicks über dieses schwierige, seit 100 Jahren bearbeitete Gebiet kann sie empfohlen werden. *Carl G. Schwalbe.*

Kohl, Dr. Ing. Waldemar. Über die magnetischen Eigenschaften des Nickels und seiner Legierungen mit Kupfer und Eisen. Technische Studien, Heft 4. 8°. 64 S. mit 7 Abb. 3,50 M. G. Stallings Verlag, Oldenburg.

Neuerdings sucht man beim Studium der Legierungen außer den thermischen und metallographischen Befunden auch andere physikalische Eigenschaften zu verwerten, um den inneren Bau zu erkennen. In der vorliegenden Doktorarbeit hat W. Kohl, angeregt durch die Arbeiten von S. Hilpert, festgestellt, wie die magnetischen Eigenschaften von Nickel, Nickelkupferlegierungen und zwei Nickelstählen (mit 20 und 27% Ni) von der thermischen Vorbehandlung abhängen. Aus seinen zahlreichen Beobachtungsreihen schließt er, daß wahrscheinlich alle ferromagnetischen Metalle in dieser Hinsicht irreversibel sind (d. h. bei fallender Temperatur andere Zahlenwerte ergeben als bei steigender Temperatur), vorausgesetzt, daß die thermische Behandlung nicht über einen außerordentlich langen Zeitraum ausgedehnt wurde. *K. Arndt.*

Buchner, Georg. Metallfärbung und deren Ausführung (chemische, elektrochemische und mechanische Metallfärbung). 425 Seiten. Brosch. 7,50 M, geb. 8,70 M. Verlag von M. Krayn, Berlin W.

Das Buchnersche Handbuch der Metallfärbung gibt einen trefflichen Überblick über die seit alters bekannt gewordenen Mitteilungen, die Oberfläche der Metalle durch Färbeverfahren zu veredeln. Es ist deshalb in der Aufgabe des Buches begründet, wenn wir in ihm mancher Vorschrift begegnen, welche als überholt oder zu umständlich erscheint. Aber das Werk soll auch nicht ein reines Rezeptbuch vorstellen, denn bei verschiedenen Metallfärbungen müssen Empfinden und Können des Metallfärbers die ausschlaggebende Rolle bei der Arbeit spielen. Die in der letzten Zeit auf dem Gebiete der Metallfärbung teils durch Ansiedeverfahren, teils durch elektrolytische Stromarbeit erzielten Fortschritte sind vollauf berücksichtigt. Wie alle bisherigen Auflagen, so verdient auch die vorliegende fünfte die vollste Beachtung aller Interessenten und kann aufs Wärmste empfohlen werden. *Stockmeier.*

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Brennstoff, Hohlrost für Gaserzeuger zum Vergasen von feinkörnigem oder in feinkörnige Rückstände zerfallendem —. Dtsch. Anm. H. 68418. Kl. 24. W. Hoeller, Oberdollendorf a. Rh. 8. 5. 1915.

Dampfwasserableiter mit geschlossenem Rohrschwimmer. Dtsch. Anm. R. 41182. Kl. 13. L. Rainchon, Dampremy, Belg. 3. 8. 1914.

Daueröler mit sichtbarem Olstand für umlaufende Lager. D. G. M. 646246. Kl. 47. A. Stumm, Offenburg, Baden. 11. 4. 1916.

Destillationsapparate, Vorrichtung zum selbsttätigen Regeln der Heizgaszuführung zu —, insbesondere für analytische Zwecke. D R P. 292217. Kl. 12. E. Feder, Coblenz-Moselweiß. 18. 6. 1914.

Dichtungsmaterial, «It» — mit Papiergewebeeinlage, -umlage oder -zwischenlage. D. G. M. 646188. Kl. 47. Pahlsche Gummi- und Asbest-Ges. m. b. H., Düsseldorf-Rath. 7. 4. 1916.

Dichtungsplatte. D. G. M. 646183. Kl. 47. E. Syhre, Dresden. 3. 4. 1916.

Feuerlöscher, chemischer — mit durch eine Stoßvorrichtung zerbrechlichem Säuregefäß. Dtsch. Anm. G. 39337. Kl. 61. L. A. Guignet, Paris. 17.6.13.

Filterpresse, insbesondere zum Filtrieren von Zuckersäften u. dgl. Dtsch. Anm. L. 43815. Kl. 12. Zus. z. P. 291316. E. Lehne, Klein Wanzleben. 29. 1. 16.

Flüssigkeit, Vorrichtung zur ununterbrochenen Abscheidung von — aus körnigem Gut (insbesondere Kalisalzen). Dtsch. Anm. Sch. 49445. Kl. 12. Zus. z. P. 289774. Benno Schilde, Maschinenfabrik und Apparatebau, G. m. b. H., und S. Haun, Hersfeld. 3. 1. 1916. — Kontinuierlicher Konzentrations-, Verdampf- und Verbrennungsofen für —en (Laugen, Ablaugen und dergl.) mit übereinander angeordneten Verdampfschalen. D R P. 292309. Kl. 12. F. Woleský, Teschen, und R. Voleský, Prag. 1. 7. 1913.

Gasige Veränderungen, Vorrichtung zur selbsttätigen Kenntlichmachung — in der Atmosphäre mit Hilfe einer durch eine poröse Platte abgedeckten Diffusionskammer. D R P. 292211. Kl. 74. Schoeller & Co., Frankfurt a. M. 13. 1. 1914.

Gummihülsen, verjüngte Metallschraube zum Aufdichten von — auf Metallschläuchen, Röhren, Hähnen oder dergl. D. G. M. 646185. Kl. 47. G. Berns, M.-Gladbach. 5. 4. 1916.

Isolierkörper. D. G. M. 646012. Kl. 47. A. Kraemer, Scheer a. D., Württ. 23. 3. 1916.

Kohle, senkrechte Retortenanlage zum Verkoken von — und anderen festen Brennstoffen. Dtsch. Anm. D. 31917. Kl. 10. A. McDougall Duckham, Ashtead, Engl. 24. 7. 1915.

Kondensationsanlage. D R P. 292281. Kl. 17. P. H. Müller, Hannover. 20. 5. 1909.

Kork, Behandlung von — zum Zwecke der Ausdehnung desselben in wasserfreier Atmosphäre. D R P. 292305. Kl. 38. Grünzweig & Hartmann G. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh. 4. 7. 1911.

Luft, Apparat zur Prüfung der — auf Gehalt an brennbaren Stoffen. D. G. M. 646097. Kl. 42. E. Beckmann, Berlin-Dahlem. 4. 8. 1914.

Mahlmaschine, schnellaufende — mit in einer Trommel oder dergl. frei rollenden Mahlkörpern. D R P. 292251. Kl. 50. J. S. Fasting, Frederiksberg b. Kopenhagen. 18. 4. 1914.

Nutsche, ununterbrochen arbeitende kreisende —. Dtsch. Anm. E. 21306. Kl. 12. H. Eberhardt, Wolfenbüttel. 21. 10. 1915.

Osmium, Verwendung von — und Ruthenium für katalytische Zwecke. D R P. 292242. Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 22. 12. 1912.

Pipette zur Analyse der Gase. D. G. M. 646280. Kl. 42. Greiner & Friederichs, G. m. b. H., Stützerbach. 15. 3. 1916.

Rückflußkühler für Destillationsapparate mit im Gegenstrom zu einander geführten Dämpfen und Kühlmittel. Dtsch. Anm. B. 79710. Kl. 12. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G., Berlin. 19. 6. 1915.

Säurebehälter. D. G. M. 644628. Kl. 12. Vereinigte Fichtelgebirgs-Granit-Syenit- u. Marmor-Werke A.-G., Wunsiedel, Bay. 7. 3. 1916.

Schneckenpresse mit im Preßmantel umlaufender Förderschnecke, deren Nabe spiralig zwischen den Schneckenwindungen ansteigt. D R P. 292276. Kl. 58. Zus. z. P. 291683. Internationale Patentverwertungs-Ges. m. b. H., Berlin. 23. 10. 1915.

Schnellfiltrierapparat. D. G. M. 646274. Kl. 12. H. Seyfarth, Altona-Ottensen. 3. 3. 1916.

Schüttelrutsche. Dtsch. Anm. B. 79601. Kl. 81. A. Braun, Dresden. 27.5.15.

Schüttgut, Aufgabevorrichtung für —. Dtsch. Anm. P. 33521. Kl. 81. Gebr. Pfeiffer, Barbarossawerke, Kaiserslautern. 19. 10. 1914.

Siebzylinder, Vorrichtung an —n und stetig wirkenden Siebzentrifugen zum Abpressen von Flüssigkeiten aus Gemischen fester Stoffe. D R P. 292283. Kl. 12. Jahn & Co., Arnswalde. 28. 5. 1914.

Temperaturregler, Vorrichtung an —n, um dieselben von den Einflüssen des Raumes, in welchem sie angebracht sind, unabhängig zu machen. D. G. M. 646282. Kl. 42. F. & M. Lautenschläger G. m. b. H., Berlin. 16. 3. 1916.

Trockenapparat. D. G. M. 646267. Kl. 82. F. & M. Lautenschläger G. m. b. H., Berlin. 4. 2. 1916.

Trockenschrankbeheizung. D. G. M. 646148. Kl. 82. L. A. Riedinger Maschinen- u. Broncewaaren-Fabrik A.-G., Augsburg. 10. 4. 1916.

Vakuummischmaschine, heiz- und kühlbare — für gegen Druck und Reibung empfindliche Stoffe. Dtsch. Anm. W. 46682. Kl. 78. A. Wilhelmi, Beuthen, O.-S. 27. 2. 1915.

Wärme, Vorrichtung zur Ausnutzung der überschüssigen — bei Gasretortenöfen. Dtsch. Anm. M. 58191. Kl. 26. Friedrich Mieddelmann & Sohn, Straßburg, Els. 3. 7. 1915.

Warmlufttrockner. D. G. M. 646177. Kl. 82. W. Buddeus, Charlottenburg. 11. 3. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumsulfat, Herst. von — mittels Magnesiumsulfats und Ammoniaks. D R P. 292218. Kl. 12. H. Precht, Hannover. 4. 5. 1915.

Chlorammonium, Herst. von — aus den Gasen der trockenen Destillation von Kohle, Holz, Torf usw. D R P. 292304. Kl. 12. Zus. z. P. 271421. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G., Abteilung Cöln-Bayenthal, Cöln-Bayenthal. 18. 5. 1913.

Glasblasemaschine. D R P. 292226. Kl. 32. Empire Machine Company, Portland, Maine. 6. 9. 1912. — D R P. 292318. Kl. 32. Fairmount Glass Works, Indianopolis, Indiana. 1. 7. 1913. — D R P. 292319. Kl. 32. E. Kögler u. G. Hegenbart, Außig a. E. 6. 2. 1915.

Superphosphat, Vorrichtung zum Aufschließen, Fördern und Zerkleinern von — und ähnlichen allmählich erstarrenden breiförmigen Massen in stetigem Betrieb. Dtsch. Anm. B. 79903. Kl. 16. G. A. Bruhn, Harburg a. E. 28. 7. 15.

Organische Großindustrie.

Benzolwascher, aus Spiralen bestehender Einbau für —, Gaswascher und dergl. Dtsch. Anm. B. 80465. Kl. 26. H. Bauerochse und O. Estner, Dortmund. 8. 11. 1915.

Caseinmassen, Hervorrufung bestimmter Oberflächeneffekte auf —. D R P. 292282. Kl. 39. E. Zillich, Berlin. 6. 9. 1913.

Häute, Weichen von —n und Fellen. Holländ. Anm. 6119. O. Röhm, Darmstadt. 3. 8. 1915.

Naphthalin, Flüssighalten von — in Mischungen mit Mineralölen bei gewöhnlicher Temperatur. D R P. 292223. Kl. 23. J. de Cosmo u. H. Quinaux, Lüttich. 18. 3. 1914.

Zucker, Gewinnen von — aus Schnitzelpresse- und Diffusionabwässern und aus Scheideschlamm. Holländ. Anm. 5963. H. J. N. H. Kessener, s'Gravenhage, und N. L. Söhngen, Groningen, Holland. 8. 6. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Alizarin, Darst. D R P. 292247. Kl. 22. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 23. 11. 1913.

Anstrichmasse, wetterfeste. D R P. 292287. Kl. 22. E. Forstner, München. 29. 6. 1915.

Baumwollgewebe, Erzeugung einer neuartigen, wollähnlichen Beschaffenheit von —n. D R P. 292213. Kl. 8. Zus. z. P 290444. Heberlein & Co., Wattwil, St. Gallen. 14. 2. 1914.

Färben von Haaren, Pelzwerk und dergl. Dtsch. Anm. F. 40080. Kl. 8. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 8. 7. 1915.

Holz, Bleichen von — mittels Wasserstoffsuperoxyds und einer Wasserglaslösung. D R P. 292267. Kl. 38. A. Frank Philipson, Chicago, Ill, 15. 2. 14.

Küpenfarbstoffe, Darst. von — der Anthrachinonreihe. Dtsch. Anm. W. 44049. Kl. 22. R. Wedekind & Co. m. b. H., Uerdingen a. Rh. 27. 12. 1913. — Darst. von chlorechten, chlorhaltigen, blauen —n der Anthrachinonreihe. Dtsch. Anm. F. 38952. Kl. 22. Zus. z. P. 287590. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 2. 6. 1914.

Schutzanstrich. Holländ. Anm. 6364. J. Jacobs, Maastricht, Holl. 13.11.15.

Textilstoffe, Bedrucken. Holländ. P. 1168. W. Roessingh, Veenendaal, Holland. 18. 2. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Desinfektionsmittel. Holländ. Anm. 5729. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 25. 3. 1915.

Hexamethylentetramin, Darst. von Derivaten des —s. D R P. 292284. Kl. 12. J. D. Riedel, A.-G., Berlin-Britz. 27. 7. 1915.

Kolloidale Lösungen, Herst. — in mit Wasser nicht mischbaren organischen Substanzen. Schwz. P. 72488. E. de Haën, Chem. Fabr. «List» G.m.b.H., Seelze b. Hannover. 20. 5 1915.

Metallverbindungen, Darstellung von organischen —. D R P. 292310. Kl. 12. W. Schlenk, Jena. 13. 1. 1914.

Nahrungsmittel, Gefrieren von —, insbesondere von Fischen und Fleisch in gekühlten Salzlösungen. Dtsch. Anm. O. 8376. Kl. 53. A. J. A. Ottesen, Thisted, Jütland. 13. 12. 1912.

Tabak, Entnikotinisieren. Holländ. Anm. 5536. W. Kraus, Charlottenburg. 27. 1. 1915.

Therapeutisch wirksame Stoffe aus Nahrungsmitteln und aus Organextrakten. Holländ. Anm. 5637. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. 24. 2. 1915.

Tierische Schädlinge, Vertilgungsmittel für —. Dtsch. Anm. F. 40347. Kl. 45. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 4. 11. 1915.

Waschmittel. D. G. M. 646058. Kl. 23. A. Imhausen, Witten a. d. Ruhr. 20. 3. 16.

Metalle.

Blei, Trennen von — und Zink, welche sich als Sulfide in Mineralien vorfinden. Holländ. P. 945. G. de Bechi, London. 29. 10. 1915.

Edelmetalle, Extrahieren von —n aus Erzen mittels Cyanidlösung. Holländ. Anm. 3799. D. Ch. Reinohl, Washington. 15. 12. 1913.

Kupfer, Ablösen von —, Nickel, Zink oder Legierungen dieser Metalle von damit überzogenen Blechabfällen und dergl. mit Hilfe eines Lösungsmittels unter eventueller Mitbenutzung von Luft. D R P. 292306. Kl. 40. Kurt Albert und Ernst Ellenberger, Neuß. 21. 6. 1912.

Kupferstein, Raffinieren von bleihaltigem —. Dtsch. Anm. H. 67901. Kl. 40. N. V. Hybinette, Kristiania. 27. 1. 1915.

Muffelöfen, Beheizung von — zur Gewinnung von Zink und anderen flüchtigen Metallen. D R P. 292330. Kl. 40. E. Gellbach, Hohenlohehütte O.-Schl. 5. 3. 1914.

Skandium, unmittelbare Abscheidung von — aus seinen Lösungsgemischen mit anderen Erden. D R P. 292257. Kl. 12. Zus. z. P. 282657. M. Speter, Charlottenburg. 24. 1. 1912.

Silberlotlegierungen, Herst. von leichtflüssigen, harten und doch dehnbaren —. D R P. 292295. Kl. 49. H. Wachwitz, Nürnberg. 2. 5. 1915.

Tiegelofen, rekuperativer — mit mehreren Tiegeln zum Schmelzen von Metallen und Legierungen. Dtsch. Anm. H. 67653. Kl. 31. A. Hermansen, Kopenhagen. 27. 11. 1914.

Versagungen deutscher Patente.

Chlorammonium, Herst. von — aus seinen Bestandteilen. L. 41799. Kl. 12. 25. 6. 1914.

Elektrolyteisen, Herst. von — unter Benutzung von Strömen beliebiger selbst sehr großer Dichten. S. 34814. Kl. 18. 16. 9. 1912.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. Italien gestattet die Ausfuhr ätherischer Öle in kupfernen Behältern (die zu höherem Preise noch erhältlich sind) nur nach England, Frankreich, Vereinigten Staaten von Amerika und ihren Kolonien, anderswohin nur in Gefässen aus Zinnblech.

Aluminium. Die *Aluminiumausfuhr* aus der Schweiz betrug 1915 86783 dz gegen 67670 dz 1914 und 68911 dz 1913.

Arzneimittel. Kresolseifenlösung nach der Vorschrift des Deutschen Arzneibuchs darf vom 1. Mai ab, abgesehen vom Großhandel, außerhalb der Apotheken nicht feilgehalten oder verkauft werden. In den Apotheken dürfen Kresolseifenlösung nach der Vorschrift des Deutschen Arzneibuchs, Campheröl und starkes Campheröl nur auf jedesmal erneute schriftliche, mit Datum und Unterschrift versehene Anweisung eines Arztes — nicht eines Zahnarztes oder Tierarztes — abgegeben werden, und zwar Campheröl und starkes Campheröl nur zu Einspritzungen unter die Haut; Kresolseifenlösung nur an Hebammen für geburtshilfliche Zwecke auf Anweisung eines beamteten Arztes.

Brom. Die chemische Abteilung des Tifliser Kriegsindustrie-Ausschusses hat Analysen des Wassers des Sees bei Baladschar mitgeteilt. Danach finden sich im l Wasser 80 mg Jod und 93 mg Brom. Angesichts des Mangels besonders an Bromsalzen wurde die Errichtung einer Fabrik zur Verarbeitung des Wassers des Sees in Erwägung gezogen.

Chinarinde und Alkaloide. 1915 beliefen sich in den Niederlanden die neuen Zufuhren auf 10609610 kg Chinarinde mit einem Gehalte von 635296 kg schwefelsaurem Chinin gegen 9994948 kg Chinarinde mit 576596 kg schwefelsaurem Chinin 1914.[1]) Der Durchschnittspreis war derselbe wie 1914, nämlich 6,20 Cts. für die Einheit. Verkauft wurden in und außer den Versteigerungen 6902427 kg Chinarinde mit 408691 kg schwefelsaurem Chinin gegen 7375874 kg Chinarinde mit 418739 kg schwefelsaurem Chinin 1914. Von den in den Versteigerungen verkauften 6750345 kg Chinarinde mit einem Gehalt von 404289 kg Chinin stammten von Regierungspflanzungen 647756 kg mit 34217 kg schwefelsaurem Chinin (gegen 907618 kg mit 49641 kg Chinin 1914) und von Privatpflanzungen 6102589 kg mit 370072 kg Chinin (gegen 6431400 kg mit 368115 kg Chinin 1914). Im Vorrat verblieben in erster Hand 10706 Packstücke Chinarinde von Regierungs- und 38374 Packstücke von Privatpflanzungen. In den Versteigerungen sind 1915 10609610 kg Chinarinde bezw. 635296 kg schwefelsaures Chinin mit einem Durchschnittsgehalt von 6,25% angeboten und 6902427 kg Chinarinde bezw. 408691 kg schwefelsaures Chinin mit einem Durchschnittsgehalt von 6,2% Chininsulfat verkauft worden. 1916 sollen in Amsterdam noch 8 Versteigerungen stattfinden (zwei waren schon am 30. März und 5. Mai) und zwar am 8. Juni, 13. Juli, 24. August, 28. September, 3. November und 7. Dezember.

— *Chinin.* Die Amsterdamer Chininfabrik hielt 1915 3 Versteigerungen ab. In diesen wurden 5670 kg Chininsulfat Ph. Brit. angeboten gegen 17010 kg 1914. Hiervon wurden 992,25 kg zu einem Durchschnittspreise von 21,85 fl. verkauft gegen 2126,25 kg zu durchschnittlich 21,42 fl. im Vorjahr.

Düngemittel. Die Anglo-Continentale (vorm. Ohlendorffsche) Guano-Werke erzielten 1915 einen Geschäftsgewinn von 4887115 (3112131) M, aus dem nach Abzug der Unkosten und Rücklagen ein Überschuß von 2412951 (1149452) M verbleibt. Davon dienen 500000 (75000) M für den Reservefonds zur Auffüllung auf 1,6 Mill. M, 1,6 Mill. M als 10 (6%) Dividende, 170201 (74888) M für den Unterstützungsfonds und 100035 (74577) als Vortrag.

Eisen. Die Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs-A.-G. erzielte 1915 bei 250000 M Vortrag (wie 1914) einen Bruttoüberschuß von 12880828 (5870433) M und nach Abschreibungen von 6008506 (3604165) M einen Reingewinn von 6384752 (1750157) M, aus dem 10 (2)% Dividende = 4800000 M verteilt und 250000 M vorgetragen werden sollen. Sowohl die A.-G. Ferrum als auch die Friedenshütter Feld- und Kleinbahnbedarfs-Gesellschaft arbeiteten 1915 zufriedenstellend. Die Betriebe der A.-G. der Sosnowicer Röhrenwalzwerke und Eisenwerke, von deren $7^1/_2$ Mill. Rbl. betragendem Aktienkapital die Oberbedarfs-Gesellschaft noch 625000 Rbl. besitzt, ruhten. Der Verkauf der Königlichen Hütten in Gleiwitz und Malapane an die Oberbedarfs-Gesellschaft ist abgeschlossen.

— Die Dürener Stahlwerke Akt.-Ges. hatte 1915 nach Absetzung verschiedener Rücklagen Betriebsüberschüsse von 3719114 (1883610) M. Nach Abschreibungen von 1702175 (534700) M verbleibt ein Reingewinn von 1502422 (892921) M, aus dem 20 (12)% Dividende verteilt, 350000 M für die Nationalstiftung für Kriegshinterbliebene und 156432 M dem Unterstützungskonto überwiesen und 125152 (127644) M vorgetragen werden.

— Die Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges. pachtete das stilliegende Martinwerk des in Konkurs befindlichen Eisenwerks Rote Erde.

— Kopparberg och Hofors Sagverks A.-B. in Ockelbo, Schweden, Lancashireeisen-, Holzkohleneisen- und Rohschienenwerk, verteilt aus 1,872 (1,828) Mill. Kr. Reingewinn 7 (6) % Dividende auf 15 Mill. Kr. Aktienkapital, verwendet 0,5 (0,5) Mill. Kr. zum Dispositionsfonds, 0,4 (0,3) Mill. Kr. zu Neubauten und Abschreibungen und 0,38 (0,455) Mill. Kr. als Vortrag.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 119.

Erdöl. Petroleum darf bis einschließlich 31. August 1916 zu Leuchtzwecken an Wiederverkäufer vom 1. Mai 1916 ab und an Verbraucher vom 1. Juni 1916 ab nicht mehr abgesetzt werden. Wer eingelagertes Petroleum mit Beginn des 1. Mai 1916 in Gewahrsam hat, ist verpflichtet, die vorhandenen Mengen unter Bezeichnung des Eigentümers und des Lagerungsorts der Zentralstelle für Petroleumverteilung, G. m. b. H. in Berlin, Schiffbauerdamm 15 (Petroleumzentrale), bis zum 15. Mai 1916 anzuzeigen. Die Anzeigepflicht erstreckt sich nicht auf Mengen, die 1. im Eigentume des Reiches, eines Bundesstaats oder Elsaß-Lothringens, insbesondere im Eigentume der Staatseisenbahnverwaltungen, der Heeresverwaltungen oder der Marineverwaltung stehen; 2. sich in Gewahrsam des Eigentümers befinden und ausschließlich für technische Zwecke im eigenen Betriebe des Eigentümers Verwendung finden sollen; 3. insgesamt 1000 kg nicht übersteigen. Der Empfänger von Petroleum, das sich mit Beginn des 1. Mai 1916 unterwegs befindet oder das nach diesem Zeitpunkt aus dem Ausland eingeführt wird, hat unverzüglich nach Eintreffen desselben an dem Bestimmungsorte der Petroleumzentrale telegraphisch (Telegrammadresse »Petrolzentrale Berlin«) Anzeige über die Mengen und die Verpackungsart zu machen.

— In Österreich ist der Preis auf $16^3/_4$ K gestiegen.

— New Grosny Oilfields, Ltd., bildete sich mit 360000 £ Aktienkapital nach einem Vertrag mit dem Fahieff Oil Syndicate, Ltd., in London, 17 Gracechurchestr., zur Erwerbung von Erdölvorkommen, Petroleumraffinerie usw. in Rußland.

— Die Bakuer Naphtha-Gesellschaft in Petersburg erzielte 1915 einen Reingewinn von 9206611 (5519145) Rbl. Die Dividende wird mit 60 (50) Rbl. vorgeschlagen.

Farben. In den Vorstand der British Dyes Limited traten Dr. M. O. Forster, Vorsteher ihres technischen Ausschusses, und Joseph Turner, der Werkleiter, ein; zum Chefchemiker des neuen, in Dalton, Huddersfield, im Bau begriffenen Werkes wurde Dr. J. C. Cain ernannt.

— Der Mangel an Kohlenteerfarben in den Vereinigten Staaten macht sich auch bereits beim Drucken des Papiergeldes und der Post- und Steuermarken fühlbar. Das Staatsdepardement hat daher bei der deutschen Regierung um die Genehmigung nachgesucht, von einer Fabrik in Charlottenburg für 75000 Doll. Farben kaufen und ausführen zu dürfen, die auch unter der Bedingung gewährt worden ist, daß der Kauf im Namen des Staatsdepartements gegen bare Bezahlung abgeschlossen wurde. Die Farben lagern gegenwärtig zum Teil in Rotterdam, um nach Einholung der Genehmigung der britischen Regierung nach New York gesandt zu werden. Sie werden den Bedarf der amerikanischen Regierung für ungefähr 1 Jahr decken. Für etwaige weitere Ausfuhren hat die deutsche Regierung zur Bedingung gemacht, daß der Gegenwert in amerikanischem Leinöl zu leisten ist. Diese Mitteilungen wurden dem Repräsentantenhaus von dem Abgeordneten Hill aus Connecticut in einer Rede gemacht, in welcher er die Ergebnisse der Verhandlungen in dem Komitee für Wege und Mittel über den Gesetzentwurf betr. die Einfuhrzölle für Teerfarben und -zwischenerzeugnisse vorlegte.

— Die *Einfuhr* der Vereinigten Staaten an Kohlenteerfarben hat im Jahre 1915 einen Wert von 3396600 Doll. gehabt gegenüber 6845200 Doll. und 7111500 Doll. in den Vorjahren. Auf die einzelnen Länder hat sie sich in nachstehender Weise verteilt:

Ausfuhrland	1915	1914	1913
	Werte in 1000 Doll. angegeben		
Deutschland	2230	5045	5778
Großbritannien	149	215	239
Schweiz	699	1008	839
Andere Länder	318	577	256

Von Indigo, natürlichem und synthetischem, sind 1915 (1914, 1913) 7333000 (7927200, 8345100) Pfd. = 4078400 (1188800, 1137600) Doll. eingeführt worden; von Alizarin und Alizarinfarben 3128200 (4248500, 5918300) Pfd. = 828000 (1216500, 1493400) Doll. Der Einfuhrwert von Maler- und Anstreichfarben, Pigmenten und Firnissen hat 1566300 (2252800, 2159800) Doll betragen. — Die *Ausfuhr* hat sich folgendermaßen gestaltet: Farben und Farbstoffe 2511100 (537600, 356800) Doll. Maler- und Anstreichfarben, Pigmente und Firnisse insgesamt 9335700 (6903600, 7328900) Doll., darunter: Lampenruß 393000 (389100, 470400) Doll., andere Trockenfarben 1448600 (684200, 723600) Doll., fertiggemischte Farben 906100 (771900, 907100) Gall. = 1125400 (974400, 1167000) Doll., Bleiweiß 12657 (8823, 7531) t = 1409700 (1017400, 905400) Doll., Zinkweiß 19980 (15596, 14466) t = 2067000 (1408500, 1136300) Doll., Firnisse und Lacke 820200 (863400, 1130100) Gall. = 735200 (834300, 1106800) Doll.

Faserstoffe. Die Deutsche Textilwerke, G. m. b. H., Karlsruhe, bezweckt mit einem Stammkapital von 20000 M Herstellung und Vertrieb von Textil- und Cellulosegespinsten, Geweben, Säcken und dergleichen, Bindfaden sowie die Beteiligung an verwandten Unternehmungen. Geschäftsführer ist Alfred Blumenstein, Fabrikant, Düsseldorf.

Ferrosilicium. Kanadas Produktion aus elektrischen Ofen betrug 9603 (1914 6717) t, davon etwa zwei Drittel 50%iges, der Rest 75 und 85%ig. Die Electro Metals Ltd. in Ontario vergrößerte die Erzeugung.

Fette und Öle. Pflanzliche und tierische Fette und Ole dürfen seit 1. Mai zur Herstellung von kosmetischen Mitteln, von Arzneimitteln zum äußeren Gebrauche sowie von Desinfektionsmitteln nicht verwendet werden. Ausgenommen ist für die Apotheken die Verwendung von Leinöl zur Herstellung von Kresolseifenlösung (Liquor Cresoli saponatus), Olivenöl zur Herstellung der Campheröle (Oleum camphoratum und Oleum camphoratum forte), Ol zur Herstellung von Seifenspiritus, der in seinem Gehalt an Seife dem Spiritus saponatus des Deutschen Arzneibuchs entspricht. Wollfett oder wollfetthaltige Salben dürfen zur Herstellung von kosmetischen Mitteln und anderen Mitteln, die nicht Heilzwecken dienen, nicht verwendet werden. Die Verwendung von Leinöl zur Herstellung von Kitt ist verboten.

Flachs. Durch Verordnungen des Handelsministers in Osterreich werden Bestimmungen über die Vorratserhebung, Verarbeitungs- und Veräußerungsbeschränkung auf dem Gebiete der Leinenindustrie erlassen. Das Verspinnen von Flachs allein oder mit anderen Spinnstoffen ist, vom 10. Mai angefangen, nur mit besonderer Bewilligung des Kriegs- bezw. Handelsministeriums gestattet. Gleichzeitig wird die Errichtung eines Kriegsverbandes der Leinenindustrie angeordnet.

Formalin. International Chemical Co. in Kopenhagen, Tordenskjoldsgade 15, die den Alleinverkauf für Europa von Dr. Leiningers festem Formaldehyd hat, legte St. Kongensgade 75 eine Fabrik für flüssiges Formalin und Lysol an.

Futtermittel. 54000 t Futtermittel haben die Reichsgetreide- und die Reichsfuttermittelstelle bereitgestellt. Das Futter wird aus Nachmehl, das bei der Herstellung von Auszugsmehl entfällt, aus Kleie und einem Mischfutter (Maisschrot, Eicheln, Kartoffelflocken, Fischmehl und Strohkraftfutter mit Eiweißzusatz) bestehen. Die Verteilung geschieht durch die Reichsgetreidestelle und das preußische Landesgetreideamt, Abteilung für Futterschrot, Berlin W. 50, Marburgerstr. 8.

— In denselben ist die Stimmung am Wiener Markt eine matte, da die Witterung für die Entwickelung des Grünfutters günstig ist.

Gerbstoffe. Die jüngst organisierte Kaukaser Ges. für Gerbstofffabrikation »Dublo« hat bei Kriwenkowo ein Grundstück erworben und die Errichtung einer Fabrik in Angriff genommen. Die Gesellschaft hat vom Staat 7000 Desj. Forsten mit verschiedenen Hölzern gepachtet. Man hofft bereits im Juli d. J. den Betrieb aufnehmen zu können. Die Geschäftsstelle befindet sich in Noworossisk.

Kartoffelstärkemehl, holländisches Superior, kostet 100 kg ab Wien inkl. Sack 163—165 K. Da zur Streckung der Edelmehle auch Kartoffelmehl verwendet werden darf, so sind die einheimischen Erzeugnisse (Kartoffelflocken) sehr begehrt. Ebenso ist Kartoffelwalzgries gesucht.

Kautschuk. Alle Gummiabfälle, die nicht mehr im Gebrauch sind, oder sich nicht für den Gebrauch eignen, müssen als Gummiabfälle der Kautschukmeldestelle in Berlin W., Potsdamerstr. 10/11, gemeldet werden. Die Abfälle dürfen nur den beauftragten Aufkäufern zum Kauf unter Beachtung der durch die Bekanntmachung vom 5. 1. 2354/1, 16 K. R. A. festgesetzten Höchstpreise angeboten werden. Die beauftragten Aufkäufer sind berechtigt, in den ihnen zugewiesenen Bezirken nach Bedarf Sammelstellen einzurichten und Unterkäufer anzustellen.

— Die Firma Deutsche Gummi-Regenerier-Werke, G. m. b. H., Hannover lautet jetzt: Textil-Industrie, G. m. b. H., und bezweckt An- und Verkauf von Rohstoffabfällen und fabrikmäßige Herstellung von Rohmaterialien zur Fabrikation von Kunstwolle und Kunstbaumwolle sowie ähnlicher Waren. Geschäftsführer Hermann Haas ist abberufen, an seine Stelle tritt Kaufmann Sally Wolf in Hannover.

Knochen. Eine ungarische Knochenzentrale A.-G. wurde mit einem Kapital von 200000 K errichtet. In der Direktion ist das Handels- und Ackerbauministerium mit Vetorecht vertreten.

Kohle. Nach Einkauf der Kohlenvorkommen, welche die englische Spitzbergens Coal and Trading Co. auf Spitzbergen besaß, bildete sich in Bergen eine norwegische Gesellschaft für den Steinkohlenbruch auf Spitzbergen, mit Kapital namentlich aus Reedereikreisen Bergens.[1])

Kohlensäure. Die Kohlensäurewerke C. G. Rommenhöller A.-G. in Rotterdam, welche in Berlin und Koblenz ihre Hauptbetriebe hat, verteilt nach 458967 M Abschreibungen 5% Dividende auf das mit 1915350 Reichsmark bezw. 1130000 Gulden eingesetzte Aktienkapital, 58560 M werden in Reserve gelegt.

— Die 33 größten dänischen Mineralwasserfabriken verwandten, wie die Industriezählung 1914 ergab, im Jahre 1913 alle vorhandene flüssige Kohlensäure und zwar 216700 kg.

[1]) Chem.-Ztg. 1916 S. 343 u. 354.

Kupfer. *Die Kupfergewinnung der Welt* beträgt in t:

	1915	1914	1913	1912
Vereinigte Staaten	646212	525529	555990	563260
Mexiko	30969	36337	55323	37667
Kanada	47202	34027	34880	34213
Kuba	8836	6251	3381	4393
Australien	32512	37592	47325	47772
Peru	32410	23647	25487	26483
Chile	47442	40876	39434	39204
Bolivien	3000	1306	3658	4681
Japan	75000	72838	73152	62486
Rußland	16000	31938	34316	33550
Deutschland	35000	30480	25308	24303
Afrika	27000	24135	22870	16632
Spanien und Portugal	95000	37099	54696	59873
Andere Länder	25000	25176	27158	29555
Zusammen	1061283	923888	1055978	1020022

Das Jahr 1914 hat einen starken Rückgang der Gewinnung gebracht, 1915 ist wieder eine Steigerung auf den normalen Stand eingetreten, die jedoch zum weitaus größten Teil auf die Vereinigten Staaten entfällt. In einer ganzen Anzahl anderer Länder, so in Mexiko, in Australien, in Peru und in Rußland ist ein weiterer Rückgang in der Gewinnung zu verzeichnen. Chile, Kanada und vor allen Dingen Spanien haben ihre Kupfergewinnung im letzten Jahre ausdehnen können. Eine Steigerung um etwa 5000 t ist auch in Deutschland eingetreten.

— Die A.-G. Stadtberger Hütte hat der Krupp-Gesellschaft für mehrere Jahre den größten Teil ihrer Kupferproduktion zur Verfügung gestellt.

Leder. Die Vereinigten Lederwerke A. u. J. Nejedly in Kuklena, Böhmen, zahlen 15% Dividende.

Milch. Die Nestlé Anglo-Swiss Condensed Milk Co. in Cham und Vevey verteilt bei einem Kapital von 40 Mill. Fr. aus dem Reingewinn von 16,40 (i. V. 14,47 Mill.) als Dividende 100 Fr. (95 Fr.).

Molybdän. Dalens Gruben in Norwegen wurden von Obersteiger Dittmer und Bonden, die sie nur mit Handscheidung betrieben, an eine A.-G. mit 580000 Kr. Aktienkapital überlassen, die Maschinenkraft einführt und eine binnen 4 Monaten fertige Elmore-Wäscherei anlegt. Brechmaschinen für 100 t Tagesleistung sind bestellt.

Nesselfaser. Das österreichische Kriegsministerium zahlt bei der nächsten Ernte für 100 kg getrockneter und entblätterter Brennesselstengel oder Blätter 6 K (bisher 1 K).

Papier. Die Neusiedler Aktiengesellschaft für Papierfabrikation verteilt für 1914 13% Dividende. — Die »Elbemühl«, Papierfabriks- und Verlagsgesellschaft in Wien, verteilt 5% Dividende.

Photographische Papiere. Die Fabrik photographischer Papiere vorm. Dr. A. Kurz A.-G. in Wernigerode hatte 1915 einen Gewinn von 232437 M einschl. des Vortrages aus dem Jahre 1914 (i. V. 135194 M). Nach Abschreibungen von 2195 (2470) M u. Rückstellungen von 54000 (30000 M) werden 10 (7)% Dividende auf die Aktien = 132500 (92750) M, zu Gewinnanteilen 13557 (5469) M, als Dividende von 2,40 M für den Genußschein 29941 M und als Vortrag auf Genußscheindividendenkonto 244 M verwandt.

Platin. Auf dem vom 8. bis 10. März r. St. in Ekaterinburg abgehaltenen 15. Kongreß der Platin- und Goldindustriellen wurde u. a. gefordert, daß die Reichsbank ihre Vorschüsse auf Platin, die gewöhnlich $^2/_3$ des Wertes betrage, erhöhe. Es wurde beschlossen, zu beantragen, daß künftighin 14 Rbl. für den Solotnik (4,26 g) bezahlt würden, ein Betrag, der angesichts der Tendenz zu weiterem Anziehen der Preise, bei einem Beschlagnahmepreis von 17 Rbl. 52 Kop., angemessen erscheint.

Porzellan. Die Porzellanfabrik Kahla verdiente 1915 703147 (1683857) M, nach Handlungsunkosten von 498363 (681478) M, Abschreibungen von 299872 M (318479) usw. ergibt sich ein Verlust von 522501 M (i. V. Reingewinn 611758 M). Derselbe soll aus dem Reservefonds gedeckt werden, der danach noch mit 1997718 M bestehen bleibt.

Quecksilber. Quindio Mercury Mines, Ltd., bildete sich in London E. C., Angelcourt 15, mit 100000 £ Aktienkapital durch Übernahme von E. L. Owens Recht zur Verwertung und Anteilen an den Quindio Cinnabar Mines von Ibague (Viego), Columbia, Südamerika, und seines Ende 1912 in Bogota mit dem Vertreter der Compania de Minas de Mercurio del Quindio abgeschlossenen Vertrags.

Salpeter. Mit der Nitrogen Products and Carbide Co., Ltd., schloß das britische Munitionsministerium, lt. Mitteilung im Parlament, zu günstigen Bedingungen einen Vertrag auf Lieferung von Ammoniumnitrat (dem Verlauten nach 8000 t jährlich) und von Salpetersäure, und gewährte ihr dazu 50000 £ Darlehen zu 5%, das durch Abzüge vom Preis der gelieferten Waren zurückzuzahlen ist.

Schwefel. Sulfur, G. m. b. H. in Walbeck, bezweckt mit 60000 M Stammkapital die Gewinnung von Schwefel und anderen Produkten mittels Kalk- und Magnesiumsalzen und sonst erforderlichen Stoffen wie überhaupt die Herstellung chemischer Produkte. Geschäftsführer sind Direktor Otto Schäfer in Schöningen und Kaufmann Wilhelm Mathias in Düsseldorf.

Schwefelkies. Tharsis Sulphur and Copper Co., Ltd., in Glasgow und Cardiff verteilt 10 (i. V. 12½)% Dividende nach 19541 (20445) £ Abschreibungen und 14262 (35971) £ Vortrag.

Schwefelkies. Die russisch-persische Hüttenindustrie-Gesellschaft beabsichtigt möglichst bald mit dem Abbau der großen Schwefelkieslager am Flusse Arax zu beginnen. Die Gesellschaft hat sich erboten, dem Kriegsindustrie-Ausschuß bis 2 Mill. Pud Pyrite zu liefern.

Seife. Die Seifenfabrik Lever Bros, Ltd., in Port Sunlight, England, hatte 1915 die größte bisherige Umsatzsteigerung, der Gewinn stieg um 113000 £, das Aktienkapital wurde um 750000 £ erhöht. Nach einer Erklärung von Sir Wm. Lever in der Hauptversammlung verzinst sich das Kapital einschl. Reserven mit durchschnittlich 7%.

Spiritus. Zu den auf Grund des § 6 der Branntweinsteuer-Befreiungsordnung zur Zusammensetzung des allgemeinen Vergällungsmittels ermächtigten Gewerbeanstalten tritt in dem Großherzogtum Hessen die in Worms liegende Betriebsanstalt der Gesellschaft Clotilde zu Nagybocsko (Ungarn) hinzu, dagegen entfällt das Methylwerk Worms G. m. b. H., Frankfurt a. M., in Worms.

— Durch Requisitionen von Kartoffeln in Böhmen, Mähren, Schlesien und Galizien erfuhr die Spiritusfabrikation Österreichs eine weitere, nicht vorgesehene Reduktion von mehr als 100000 hl. Um dementsprechend den Absatz von Branntwein zu beschränken, hat die Spirituszentrale für die Monate Mai, Juni und Juli nur je 1% der Versteuerung in der Kampagne 1912/13 zum Verkauf freigegeben.

Sprengstoffe. Die Schießpulverfabrik Nitedals Krudtverk in Kristiania erhielt die Genehmigung des Staatsrats zur Anlage einer Fabrik für Trinitrotoluol und einer Fabrik für Nitrocellulose auf ihrem Besitze Gran, Nitedalen.

— Die neue mit 2 Mill. Kr. Aktienkapital gebildete A.-S. Haaöen kaufte für 650000 Kr. ein großes Grundstück in Lier zur Anlage einer Fabrik für Schießbaumwolle, Pulver und Dynamit. Leiter wird Axel Aubert, Direktor von Engene Dynamitfabrik.

— Max Paaske, bisher Direktor von A.-S. Eureka mek. Verksted in Kristiania, wurde Direktor der neuen Sprengstoffabrik A.-S. Haaöen & Gullaug Sprängstoffabriker.

— Die Gesamterzeugung der Vereinigten Staaten von Amerika an *Sprengstoffen* für den Verkauf im Jahre 1914 hat nach dem 5jährigen Zensusbericht 482003100 Pfd. im Werte von 39656310 Doll. betragen gegenüber 487481252 Pfd. = 37983868 Doll. im Zensusjahre 1909, was einer Abnahme um 1,1% der Menge und einer Zunahme von 4,4% des Wertes entspricht. Die Abnahme entfällt auf Nitroglycerin, dessen Erzeugung von 28913253 Pfd. = 3162434 Doll. auf 3560581 Pfd. = 866120 Doll., d. h. um 87,7 bezw. 72,6%, gesunken ist. Die Erzeugung von Dynamit ist von 195155851 Pfd. = 18699746 Doll. auf 223000073 Pfd. = 20560501 Doll., d. h. um 14,3 bezw. 10% gestiegen; diejenige von zulässigen Sprengstoffen, d. h. solchen, welche den Anforderungen des Minenamts für den Gebrauch in Minen entsprechen, von 9607448 Pfd. = 863209 Doll. auf 18113601 Pfd. = 1604072 Doll., d. h. um 88,5 bezw. 85,8%. Dagegen ist die Erzeugung von Sprengpulver von 233477175 Pfd. = 9608265 Doll. auf 208316125 Pfd. = 8536756 Doll., d. h. um 10,8 bezw. 11,2% gesunken und ebenso diejenige von Schießpulver von 12879761 Pfd. = 1736778 Doll. auf 7702097 Pfd. = 977806 Doll. d. h. um 40,2 bezw. 43,7%. Die Erzeugung von rauchlosem Pulver, Schießbaumwolle oder Pyroxylin und »anderen Sprengstoffen« ist von 9155223 Pfd. auf 26400471 Pfd. gestiegen. In dieser Menge ist die Erzeugung der Regierungsfabriken miteingeschlossen. Auf Privatfabriken entfallen davon 21327689 Pfd. = 7111406 Doll. für 1914 gegenüber 7464825 Pfd. = 3913787 Doll. für 1909, eine Zunahme um 185,7 bezw. 81,7%. — Insgesamt haben sich an der Industrie 111 Fabriken (gegen 86 für 1909) beteiligt. — Von Rohstoffen sind von ihnen verbraucht worden: 15832 t Schwefel oder Rohschwefel, 25885 t Pyrit, 199960 t Chilesalpeter, 29002008 Pfd. Glycerin und 447437676 Pfd. Schwefel-, Salpeter- und Mischsäure, wovon 295437398 Pfd. in den Fabriken selbst erzeugt wurden. In den Fabriken erzeugt und verbraucht wurden außerdem 61280242 Pfd. Nitroglycerin, 3616895 Pfd. Cellulosenitrate und 29891837 Pfd. Ammoniumnitrat und andere Stoffe.

— Die Metal Fusing Co. Inc. in New Rochelle, N. Y., befaßt sich mit der Fabrikation von Kanonen, Handwaffen und Munition; sie darf für 125000 Doll. Aktien ausgeben; Gründer sind O. D. Burden, H. E. Gothberg und E. W. Mayo.

— Mit Versuchen zur Erzeugung eines neuen Sprengstoffs aus Maisstärke, »Nitro-starch«, ist die Corn Products Co., New York, beschäftigt.

— Kanada hatte nach einer von dem früheren Vorsitzenden des »Kanad. Geschoßkomitees«, Alex. Bertram, abgegebenen Erklärung bis Ende November 1915 von England Lieferungsaufträge für 20 Mill. Geschosse für 220 Mill. Doll. erhalten und bis zum Jahresschluß waren weitere Bestellungen für 180 Mill. Doll. zu erwarten. Mit der Herstellung von Geschossen oder Teilen davon beschäftigten sich Ende Novbr. 1915 320 Fabriken in Kanada. Das genannte Komitee ist durch das »Kaiserl. Munitionsamt« ersetzt worden, das u. a. für die Beschaffung von Rohstoffen sorgt, damit in dem Fabrikbetrieb keine Stockungen eintreten. Vorsitzender der hiermit betrauten Abteilung ist der Präsident der Nova Scotia Steel und Coal Co., Th. Cantley.

Stärke. Die belgische Reisschäl- und Stärkefabrik Soc. Anon. des Usines Remy in Brüssel mit 10 Mill. Fr. Aktienkapital ließ die englische Adresse von B. Remy und G. Evrard, Baldwinstr 36 in Bristol, eintragen.

Teerprodukte. (London, 13. April.) Benzol 90% 1 s. ½ d., 50% 1 s. 3 d. bis 1 s 4 d., unverpackt. — Carbolsäure, rohe, 60%, Ost- und Westküste 3 s. 4 d., krystall. 39—40% 1 s. 4 d. — Rohteer 16—20 s. für 1 t ab Werk. Pech 16 s. 6 d. bis 17 s. fab., Ostküste 15—16 s. fab., Westküste 14—15 s. f. a. s. — Solventnaphtha, unverpackt, London 90—190% 1 s. 5 d. bis 1 s. 6 d. — Rohnaphtha, unverpackt, 30%, 7 d. bis 7½ d. — Naphthalin, gereinigtes, 18—28 £, Salze 80 s. — Toluol, unverpackt, 2 s. 3 d. — Kreosot, unverpackt, 4⅛ d. — Schweröl 3⅞—4 d. — Anthracen 40—45%, A., 2—2½ d. — Kresylsäure 95% 2 s. 8 d., 97—99% 2 s. 9 d. ab Werk.

Weinsäure. Kemball, Bishop & Co. Ltd. in London E., Citronensäure- und Weinsteinsäurefabrik, verteilt 15% Dividende, verwendet 22046 £ zur Rücklage, 9729 £ zu Steuern usw. und trägt 34453 £ vor.

Wolle. Durch eine Verordnung des österreichischen Handelsministers wird die Errichtung eines Kriegsverbandes der Wollindustrie verfügt. Seine Aufgaben sind neben der Verteilung der Materialien die Führung einer Übersicht über die Arbeitsverhältnisse und die Betriebseinrichtungen der Unternehmungen der Wollindustrie, sowie die Mitwirkung bei Fragen wirtschaftlicher Natur.

Zement. Die Portland-Cementwerke Höxter-Godelheim, A.-G., hatten 1915 einen Verlust von 20000 M (i. V. 78876 M Gewinn), der aus den Reserven gedeckt wird.

— Die seit Ausbruch des Krieges ungünstige Lage der österreichischen Zementindustrie hat sich auch im laufenden Jahre wenig gebessert. Der Absatz ist wohl etwas besser geworden, doch stehen die nur teilweise erhöhten Zementpreise mit den bedeutend höher gestiegenen Betriebskosten in keinem Einklang.

— Die russische A.-G. für Portland-Zement usw. »Portland-Zement« zahlt für 1914/15 6% Dividende.

Zinn. Hobbs Hill Tin Mines Ltd. bildete sich in London E.C., Nicholaslane 34, mit 25000 £ Aktienkapital.

Zucker. Die Aktien-Zuckerfabrik Vienenburg in Vienenburg verteilt für 1915 21 (i. V. 15)% Dividende.

— Die seit 1913, außerhalb des dänischen Zuckerrings, bestehende A.-S. Köbenhavns Sukerraffinaderi in Kopenhagen verteilt für 1915 auf 600000 Kr. Aktienkapital wieder 5% Dividende und verwendet 67103 (i. V. 118000) Kr. zu Abschreibungen und Rücklagen.

— Die Gesellschaft sibirischer Ingenieure hat in ihrer Abteilung für kriegstechnische Hilfe eine besondere Stelle für Rübenzuckerindustrie eingerichtet, die gegenwärtig mit der Vorbereitung von Rübenanbauversuchen in Sibirien beschäftigt ist. Die Anbauversuche sollen sich über drei Jahre erstrecken. Man hat ein gutes Saatmaterial aus dem europäischen Rußland bezogen und besondere Vorschriften für die Aussaat und Kontrolle aufgestellt. Ein Fachmann wird die Versuche leiten, die chemischen Untersuchungen übernimmt die Nahrungsmittel-Untersuchungsstelle der Tomsker technischen Schule. Die Leitung hat Prof. S. W. Lebedew vom vorgenannten Institut. Die Versuche sollen auf alle Gegenden ausgedehnt werden, die für eine Anlage von Zuckerfabriken in Betracht kommen können, und zwar auf Parzellen von wenigstens $^{1}/_{10}$ Dessj. (11 Ar). Man hofft, daß auch Landwirte sich an den Versuchen auf eigene Kosten beteiligen werden. Den Samen stellt die Rübenzuckerstelle unter der Bedingung zur Verfügung, daß nach den gegebenen Vorschriften angebaut wird, sie den Stand der Rüben beaufsichtigen und Proben zur Untersuchung nach Belieben entnehmen kann. Der Anbau 1916 soll auf Weizenacker erfolgen. Eine Gruppe von Tomsker Kaufleuten hat der sibirischen Ingenieur-Ges. zu den Kosten einen Betrag von 24000 Rbl. schenkungsweise zur Verfügung gestellt. Außerdem wurde die staatliche Ackerbaustelle um einen Beitrag ersucht. Bisher gibt es in Sibirien eine einzige Zuckerfabrik, die von Kaufmanskaja in Turkestan, die trotz aller möglichen Vergünstigungen seitens des Staates mit wechselndem Glück, in den letzten Jahren überhaupt nicht, gearbeitet zu haben scheint, da ihre Erzeugung nicht mehr nachgewiesen wird. Es ist der Fabrik stets sehr schwierig gewesen, sich das erforderliche Rübenareal zu sichern.

Zündhölzer. Die am 5. April in Kraft getretene Zündhölzersteuer in Großbritannien wurde infolge Einspruchs der britischen Hersteller, die jeden Verkauf einstellten, vom Parlament geändert und wesentlich gemildert, indem der Einfuhrzoll auf 1 s. 9 d., die Accise auf 1 s. 8 d. (statt, wie zuerst bestimmt, 3 s. 6 d. bezw. 3 s. 4 d.) für je 10000 Stück festgesetzt wurde. Auf allen vom Auslande eingeführten Zündhölzerschachteln soll die Höchst- und die Mindestanzahl des Inhalts angegeben sein. Vor dem 5. April in England hergestellte Zündhölzer bleiben steuerfrei. — Infolge der neuen Steuern wurde in England der Zündhölzerpreis auf 8 d. für 1 Dtzd., 2 d. für 3 Schachteln im Kleinhandel festgesetzt.

— Der Senat von Finnland setzte für Helsingfors am 16. März Höchstpreise fest und zwar Höchstpreis 18,50, Großpreis 20 finn. M. für 1000 Schachteln, Kleinpreis 0,22 finn. M für 10 Schachteln.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Der Arbeitsmarkt in der chemischen Industrie Deutschlands im März 1916.[1]) Die außergewöhnlich lebhafte Nachfrage im *Kohlenbergbau* hat auch im März angehalten; in der *Metall- und Maschinenindustrie* wie in der *chemischen Industrie* machen sich vielfach Steigerungen der Geschäftstätigkeit im Vergleich nicht nur zum Vorjahr, sondern auch zum Vormonat geltend. — Im *Ruhrkohlengebiet* war die Beschäftigung sowohl für Kohlen wie für Koks auch im März wieder sehr stark. Der Absatz war dem Vormonat gegenüber unverändert flott und im Vergleich zum Vorjahr für Koks bedeutend besser. Im Aachener Bezirk haben im März die Steinkohlenwerke ebenso guten Absatz wie im Februar und bessere Beschäftigung als im März des Vorjahres aufzuweisen. Die Saarkohlengruben förderten eine etwas größere Menge als im Vormonat, doch ist dem Vorjahr gegenüber infolge Wagenmangels ein geringer Rückgang des Versandes zu verzeichnen. Die oberschlesischen Steinkohlengruben können über unverändert lebhafte Nachfrage auch im März berichten. Die Abforderungen der gewerblichen Unternehmungen waren außerordentlich hoch, so daß ein Nachlassen der Nachfrage nach Hausbrandkohlen den Markt nicht beeinträchtigte. Im Bezug von Gaskohlen trat eine Veränderung nicht ein. Die Nachfrage nach Kokskohlen überstieg teilweise die Leistungsfähigkeit. Der niederschlesische Steinkohlenbergbau wies ebenso befriedigenden Geschäftsgang wie im Vormonat und im Vorjahr auf. Die Steinkohlenbergwerke im Zwickauer Bezirk erfuhren dem Februar gegenüber eine Verbesserung; die Lage wird jedoch im Vergleich zum Vorjahr als etwas schlechter bezeichnet. Für die bayerischen Steinkohlengruben ist eine Veränderung nicht festzustellen; dem Vorjahre gegenüber ist die Beschäftigung im Berichtsmonat lebhafter gewesen. Im mitteldeutschen *Braunkohlenbergbau* machte sich im allgemeinen eine weitere Steigerung der Tätigkeit sowohl gegen den Vormonat als auch gegen die gleiche Zeit des Vorjahres geltend. — Die Niederlausitzer Braunkohlen- und Brikettwerke hatten wiederum gut zu tun, der Absatz war auch dem Vorjahr gegenüber gleich gut. Die rheinische Braunkohlenindustrie wies ebenso lebhaften Abruf im März wie in den beiden vorhergehenden Monaten auf. Der Geschäftsgang war besser als im Vorjahre. Der günstige Rheinwasserstand erlaubte fast während des ganzen ersten Vierteljahres 1916 stärkere Verschiffungen nach den oberrheinischen Lagerplätzen. — Die *chemische Großindustrie* zeigt vielfach eine dem Vorjahr ähnliche Lage. In der Herstellung *chemisch-pharmazeutischer Präparate* ist aber gegen das Vorjahr in der Regel eine Verbesserung eingetreten. Auch im Vergleich zum Vormonat ist infolge erhöhter Anforderungen für die Heeresversorgung teilweise eine Verbesserung des Geschäftsganges festzustellen. — In der *Seifenfabrikation* macht sich starke Nachfrage geltend. — Die *Kaliindustrie* berichtet teils über sehr gutes Inlandgeschäft und infolge von Frühjahrsbestellungen auch über eine wesentliche Verbesserung dem Vormonat gegenüber, teils wird die Lage dem Februar gegenüber als unverändert gut bezeichnet. Im Vergleich zum Vorjahr wird die Lage als besser geschildert. — Die bayerischen *Salzbergwerke* und *Salinen* hatten ebenso normale Beschäftigung wie im Februar und im Vorjahr aufzuweisen. — Die *Glasindustrie* hatte, was den Absatz von Röhrengläsern anbelangt, ebensogute Nachfrage wie im Vormonat, doch geringeren Umsatz als im März des Vorjahres. Für Laboratoriumsgläser ist der Geschäftsgang im Vergleich zum Vormonat wie zum Vorjahr ziemlich der gleiche geblieben. Die Spiegelglasindustrie hat im März keine wesentliche Veränderung dem vorhergehenden Monat gegenüber aufzuweisen. Die Nachfrage nach belegtem Schockglas war, wie in den beiden vorhergehenden Monaten, eine ziemlich rege. — Die Industrie für *Wärme-* und *Kälteschutz* erfreute sich unverändert guten Geschäftsganges; die Beschäftigung war eine bessere als im März 1915. Lohnerhöhungen sind auch in dieser Industrie bewilligt worden.

Die chemischen Fabriken, die *gereinigtes Glycerin* und verwandte Erzeugnisse herstellen, haben schlechter als im Vormonat und im Vorjahr zu tun gehabt. — Die *Anilinfarbenfabriken* haben zum Teil besser als im Vorjahr zu tun, zum Teil ist die Lage dem Vorjahr wie dem Vormonat gegenüber unverändert. Für die *Teerfarbstoffe* stellen die vorliegenden Berichte gegen den Februar keine Veränderungen fest, während dem März 1915 gegenüber die Geschäftslage als etwas besser geschildert wird. Im ersten Vierteljahr 1916 hat im ganzen eine Abschwächung des Geschäftsganges in der Teerfarbenfabrikation stattgefunden. Demgegenüber tritt bei der Herstellung von *Azofarbstoffen* und verwandter Erzeugnisse infolge Zunahme der Lieferungen für Kriegsbedarf eine Verbesserung gegen den Vormonat wie gegen das Vorjahr hervor. Eine bedeutende Verbesserung wird auch für *Spiritusdeckfarben* gemeldet. Eine teilweise Verbesserung des guten Geschäftsganges dem Februar gegenüber ist sodann auch für *Farben* und *Firnisse* für Buch- und Steindruck festzustellen. Die *Farbholz-* und *Gerbstoffextraktherstellung* ist wie im Vormonat auch im März stark beschäftigt gewesen. Die *Lackfabrikation* hatte zufriedenstellend bezw. gut zu tun; dem Vorjahr gegenüber war der Geschäftsgang nach den vorliegenden Berichten zumeist besser. Auch im Vergleich zum Vormonat ist verschiedentlich eine Verbesserung eingetreten. — Die Betriebe, die sich mit der Herstellung von *Teererzeugnissen* und *Teerdestillation* befassen, haben keine Veränderung der Arbeitsverhältnisse gegen den Februar aufzuweisen. Insbesondere melden schlesische Kokereien, die *Teer, schwefelsaures Ammoniak* und *Benzol* herstellen, daß sie ebenso ausreichend wie im Vormonat und ungefähr gleich gut wie im Vorjahr beschäftigt waren. — Die *Ceresinfabriken* haben befriedigenden Geschäftsgang zu verzeichnen, obwohl die im Vormonat eingetretene Verbesserung nachgelassen hat. — Die süddeutschen *Brauereien* erfuhren auch im Berichtsmonat zum Teil wieder eine Verschlechterung. In Berlin ist der Bierabsatz im März hinter dem des gleichen Monats im Vorjahr zurückgeblieben, hat sich aber gegenüber dem Umsatz im Vormonat gehoben. — *Die Holzzellstoffabriken* berichten für den Monat März über eine Verbesserung gegenüber dem Vormonat wie dem Vorjahr. Die *Papierindustrie* hatte wie im Vormonat gut und zum Teil sehr gut zu tun. Eine der berichtenden Großunternehmungen gibt an, daß sie viermal so viel Aufträge wie im Vorjahr hatte. Es wird über Leistung von Überstunden berichtet. Lohnerhöhungen sind gleichfalls verschiedentlich vorgenommen worden. Für Pack- und Dütenpapiere war die Beschäftigung gleich gut wie im Vormonat, jedoch etwas ungünstiger als im Vorjahr. Für *Druckpapier*, insbesondere *Zeitungsdruckpapier*, wird gleichfalls über starke Nachfrage und besseren Geschäftsgang als im Vorjahr berichtet. — Die Gewinnung von *Eisenerz* wird aus Lothringen als befriedigend bezeichnet; die Lage war dem Vorjahr gegenüber eine bessere. Die *Zinkhütten* hatten in Schlesien ebenso befriedigenden Absatz wie im Vormonat und bessere Lage als im Vorjahr. Aus Westdeutschland wird von *Blei-* und *Zinkerzgruben* wie von *Blei-* und *Silberhütten* unverändert gute Beschäftigung gemeldet. — Die *Eisenhütten* Schlesiens verzeichnen eine Steigerung ihrer Beschäftigung sowohl dem Vormonat als auch dem Vorjahr gegenüber. Aus Süddeutschland wird keine Veränderung weder zum Vormonat noch zum Vorjahr gemeldet. — Nach der Übersicht des Vereins deutscher Stahl- und Eisenindustrieller stellte sich die *Roheisenerzeugung* der Hochofenwerke im Deutschen Reiche und Luxemburg im März auf 1114194 t bei 31 Arbeitstagen gegen 1036683 t bei 29 Arbeitstagen im Februar. Die tägliche Erzeugung stieg von 35748 t im Februar auf 35942 t im Berichtsmonat. — Die *Eisengießereien* haben in Westdeutschland zum Teil größere Heeresbestellungen als im Vormonat und im Vorjahr zu bewältigen; in Sachsen haben sie im März zum Teil gleichfalls eine Verbesserung des befriedigenden bezw. guten Geschäftsganges dem Vormonat gegenüber infolge größeren Einganges von Heeresaufträgen zu verzeichnen. Im Vergleich zum Vorjahr wird von den sächsischen Berichten die Lage als unverändert und nur von einem der Berichte als etwas schlechter gekennzeichnet. Die schlesischen Eisengießereien hatten unverändert gut und zum Teil besser als im Vorjahr zu tun. Aus Nordwestdeutschland wird im allgemeinen keine Veränderung gemeldet; aus Mitteldeutschland wird dem Vormonat wie dem Vorjahr gegenüber teilweise eine Verringerung der Beschäftigung festgestellt. In Süddeutschland war die Lage der Eisengießereien im ganzen unverändert; sie wird als gut und besser als im Vorjahr bezeichnet. — Die *Stahl- und Walzwerke* Westdeutschlands hatten dem Februar gegenüber meist gesteigerte Beschäftigung, die zum Teil auch den im vorigen Jahr im März erreichten Stand übertraf. Eine wesentliche Erhöhung der Tätigkeit der Gußstahlfabriken war allerdings nicht möglich; die Betriebe arbeiteten wie in den früheren Monaten auch im Berichtsmonat mit Anspannung aller Kräfte. Dem Vorjahr gegenüber wird die Lage von einigen Stahlgießereien aber als wesentlich besser bezeichnet. Es wurde mit Überstunden gearbeitet. Aus Sachsen wird über unverändert befriedigende Tätigkeit der Walzwerke und Stahlgießereien berichtet. Die schlesischen Stahl- und Walzwerke hatten in fast allen Zweigen recht gute Beschäftigung. Dem Vormonat gegenüber hat teils infolge des einsetzenden Frühjahrsgeschäfts, teils infolge größerer Nachfrage des Auslandes, eine Besserung stattgefunden. Wie in den vorhergehenden Monaten mußte mit Doppelschichten und Überstunden gearbeitet werden. — Für die *Blechwalzwerke* wird aus Westdeutschland und Schlesien über guten und sehr guten Geschäftsgang berichtet, dem Vormonat gegenüber war die Lage unverändert, im Vergleich zum März 1915 besser. Für Mitteldeutschland ist eine Steigerung des guten Geschäftsganges infolge erhöhter Nachfrage nach Qualitätsblechen zu melden. — Die *Emaillierwerke* hatten nach Nachrichten aus Ost- und Mitteldeutschland im März ebensogut wie im Vormonat und im Vorjahr zu tun. — Die *Kupferwerke* haben teilweise keine Veränderung weder dem Vormonat noch dem Vorjahr gegenüber zu verzeichnen.

[1]) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 292.

Die Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G. verteilte 1915 8% Dividende gegen 4% in den beiden Vorjahren. Bei einem Aktienkapital von 12 Mill. M wurde ein Gewinn von 3152361 (2215742) M und nach Abschreibungen von 693945 (553768) M, Unkosten von 575576 (458599) M usw. ein Reingewinn von 1246048 bezw. einschl. des Vortrages von 1286617 (822802 bezw. 855569) M erzielt. 48587 M werden vorgetragen.

Die Gesellschaft für Lindes Eismaschinen A.-G. in Wiesbaden war 1915 in der Abteilung A für Kältemaschinen hauptsächlich mit der Ausführung schon früher erwähnter Anlagen für Nahrungsmittelkonservierung beschäftigt. Weiteren Absatz hat die Gesellschaft bei der chemischen Industrie und infolge des eisarmen Winters erzielt. Die Abteilung B für Gasverflüssigung war in allen Geschäftszweigen sehr stark in Anspruch genommen. Dem technischen

Büro- und der Apparatebauanstalt in Höllriegelskreuth brachten die zahlreichen Aufträge auf große Sauerstoff- und Stickstoffanlagen eine über die Friedensjahre hinausgehende Beschäftigung. Auch wurde eine Reihe von Anlagen zur Herstellung flüssigen Sauerstoffs für Sprengzwecke geliefert. Für den Bau solcher Anlagen erteilte die Gesellschaft Lizenzen an mehrere Apparatebauanstalten. Ein erheblicher Teil der großen Lieferungen der Abteilung B für Gasverflüssigung wurde auf das Jahr 1916 vorgetragen. Bei einem Aktienkapital von 12 Mill. M erzielte die Gesellschaft 1915 einen Bruttogewinn von 3866392 (3003200) und einen Reingewinn von 1099035 (557869) bezw. einschl. Vortrag von 1186420 (687386) M, aus dem 8% Dividende verteilt und 126421 M vorgetragen werden soll. Von den Tochtergesellschaften verteilt die Gesellschaft für Markt- und Kühlhallen in Hamburg wieder eine Dividende von 5%. The Linde British Refrigeration Co. Ltd., London, wird nach Mitteilungen von Geh.-Rat Prof. Dr. Karl v. Linde von der englischen Regierung enteignet. Die Société anonyme des Frigoritères d'Anvers hat 1915 nur die Unkosten und Abschreibungen verdient. Das Eiswerk Livorno mußte des Krieges wegen stillgelegt werden. Die Eisfabrik und Kühlhallen in Nürnberg waren voll beschäftigt. Die Krystalleisfabrik und Kühlhallen in Leipzig waren bis zur äußersten Grenze beansprucht, auch die Krystallfabrik und Kühlhallen in Dresden ergaben ein zufriedenstellendes Resultat. Der Sauerstoffabsatz ging in Deutschland 1915 erheblich über die letzten Jahre hinaus. Über die Jahresergebnisse ihrer Sauerstoffgesellschaften in Großbritannien, Frankreich, Italien und Spanien hat die Gesellschaft keinerlei Nachricht. Die Österreichisch-Ungarischen Sauerstoffwerke verteilen für 1915 eine Dividende von 8% (5% i. V.). Die Hydroxygen A.-G. in Budapest schüttet, wie 1914, 5% aus. Das Sauerstoff- und Wasserstoffwerk Luzern verteilte 1914/15 nur 3% Dividende. Von der amerikanischen Linde Air Products Co. gehen regelmäßig die Vierteljahrdividenden auf die Vorzugsaktien ein. Die Dansk Ilt & Brintfabrik A.-S. in Kopenhagen und die Nordiska Syrgasverken A.-B. in Stockholm verteilen je 6%, die Norsk Surstof- und Vandstoffabrik in Kristiania 5% Dividende. Die Güldnermotoren G. m. b. H. in Aschaffenburg verwendet das Jahresergebnis zur Bildung einer Kriegsrücklage.

Die Firma Brand & Hessemer, Chemische und Technische Produkte, Agentur und Kommission, Frankfurt a. M., hat sich aufgelöst. Die Inhaber Wilhelm Brand und Jakob Hessemer in Frankfurt a. M. führen die Geschäfte getrennt, jeder unter seinem Namen und unter Beibehaltung des bisher von ihm bearbeiteten Teils der Geschäfte, weiter. z

Die Fritz Schulz jun. A.-G. in Leipzig, chemische Produkte, erzielte einen Bruttogewinn von 1552174 (i. V. 1364040) M und nach Abschreibungen von 192599 (169010) M einen Reingewinn von 1359575 (1195130) M, aus dem 18% Dividende = 1040500 M (i. V. 12%) verteilt, auf Abbaukonto für Kreidewerk Neuburg 50000 M (wie i. V.) abgeschrieben, dem Unterstützungsfonds 50000 (20000) M überwiesen und 127938 (168169) M vorgetragen werden sollen.

Die Leipziger Essenzenfabrik Alfred Brunne & Co. in Leipzig (Gesellschafter Apotheker Alfred Eduard Brunne in Leipzig und eine Kommanditistin) haben das von der aufgelösten Leipziger Essenzen-Fruchtaroma- und Gewürzextraktfabrik G. m. b. H. Dr. Helff & Co. in Leipzig geführte Handelsgeschäft erworben.

Die Protalbinwerke Akt.-Ges. in Dresden hatte einen besseren Fabrikationsgewinn als 1914, der aber wiederum nicht ausreicht, um Abschreibungen auf das Patentkonto in voller Höhe vornehmen zu können. Der Verlust beläuft sich auf 4967 M.

Die Th. Goldschmidt A.-G., chemische Fabrik und Zinnhütte in Essen, beantragt für 1915 12 (i. V. 8) % Dividende bei einem Reingewinn von 1756684 (1325230) M und nach 1128061 (775242) M Abschreibungen.

Die Akt.-Ges. für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation in Stolberg (Rhld.) hat 1915 nach Abschreibungen von 1338769 (1166129) M einen Reingewinn von 2439263 (1280107) M. Daraus sollen 9 (4) % Dividende mit 1522692 (676752) M verteilt und 729122 (512851) M vorgetragen werden. Aus der Rücklage II mit 5,66 Mill. M werden 3,6 Mill. M für außerordentliche Abschreibungen entnommen, die im ganzen rund 4,8 Mill. M erfordern. Die Bleihütte Münsterbusch steht vor der Einstellung, ähnlich liegen die Verhältnisse mit der Bleihütte Ems sowie den Zinkhütten Münsterbusch und Dortmund. Die entsprechenden Anlagen und im Zusammenhang damit auch die Schwefelsäurefabriken müssen daher gründlich abgeschrieben werden.

Die Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks Königin Elisabeth in Essen ist aufgelöst und wird von den Mannesmannröhrenwerken in Düsseldorf unter der Bezeichnung Mannesmannröhrenwerke Abt. Steinkohlenbergwerk Königin Elisabeth weitergeführt. Der technische Direktor der Gewerkschaft, Bergassessor a. D. Wilhelm Müller, ist in den Vorstand der Mannesmannröhren-Werke eingetreten, und dem kaufmännischen Direktor Paul Kampers wurde Gesamtprokura für diese erteilt. August Schüller von der Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks Königin Elisabeth wurde zum Handlungsbevollmächtigten der Mannesmannröhren-Werke im Sinne des § 54 H. G. B. für den Geschäftsbereich der neuen Abteilung ernannt. z

Die Charlottenhütte A.-G. in Nieder-Schelden hat dem Köln-Müsener Bergwerksverein einen Fusionsantrag unterbreitet, wonach die Charlottenhütte den gesamten Hochofen- und Bergwerksbesitz von Köln-Müsen übernimmt, wogegen den Aktionären von Köln-Müsen für 8 Aktien à 300 M eine Aktie der Charlottenhütte von nominell 1000 M und ein Betrag von 45 M in bar gegeben wird. Die Köln-Müsener Gesellschaft hat diesen Vertrag vorbehaltlich der Zustimmung der Generalversammlung beider Gesellschaften übernommen.

Die Donnersmarckhütte, Oberschlesische Eisen- und Kohlenwerke A.-G., Hindenburg, hat 1915 bei einem Aktienkapital von 15140000 M und einem Vortrag von 43624 (42451 M i. V.) einen Betriebsgewinn von 6681707 (4482007) M und nach Abschreibungen von 2449000 (2320000) M und einer Rücklage für Bergschäden von 650000 (150000) M einen Reingewinn von 3750678 (2023615) M erzielt, aus dem 18 (12) % Dividende = 2724840 (1816560) M verteilt und 393555 M vorgetragen werden sollen.

Die A.-G. Silesia, Verein chemischer Fabriken, Idahütte, erzielten 1915 einen Bruttogewinn von 2,08 (1,88) Mill. M; dazu treten 100000 (20000) M Vortrag. Aus 926000 (590000) M Reingewinn sollen 9 (8) % Dividende auf 5,64 Mill. M Aktien verteilt werden.

Die Gesellschaft für Grubenbetrieb im Erzgebirge m. b. H. in Altenberg bezweckt die Förderung von wolframhaltigen Produkten, insbesondere aus dem Grundbesitze der Zwitterstocksgewerkschaft in Altenberg im Erzgebirge, die Förderung von Erzen und Schlacken in anderen Gegenden und Vertrieb von Metallen mit einem Stammkapital von 60000 M. Geschäftsführer sind die Kaufleute Leo von Olszewski in Berlin-Wilmersdorf und Nathan Kohn in Altenberg.

Die Firma Otto Wohlfahrt in Garnsdorf erhielt unter dem Namen »Wetzelstein« Bergwerkseigentum in einem 199700 qm großen Felde in der Gemarkung Leutenberg zur Gewinnung der dort lagernden Schwefel-, Alaun- und Vitriolerze.

Die Firma Friedrich Krupp in Essen hat durch das Grusonwerk in Magdeburg in Leuna und Spergau bei Merseburg Gelände angekauft, um dort eine größere Fabrikanlage zu errichten.

Bei der Hoettger-Waldthausen A.-G., Berlin, blieb die Imprägnierleistung hinter dem Vorjahre zurück. Die Teerproduktenfabrik Clarenburg hat eine geringere Teermenge als im Vorjahre verarbeitet. Der Fabrikationsertrag fiel auf 440587 (666292) M. Nach 107777 (116314) M Abschreibungen und 54005 (70035) M für Instandhaltung der Fabrikationsanlagen bleiben einschl. 27333 (21752) Vortrag 106536 (289689) M Reingewinn. Die Dividende verringert sich auf 4 (10) %, der Gewinnvortrag auf 18576 M bei einem Aktienkapital von 2,10 Mill. M.

Eine Fabrik für Maschinen und Apparate der chemischen und Nahrungsmittelindustrie, wie Tubenfüll- und -schließmaschinen, Schachtel-, Tablett-, Rühr- und Mischmaschinen usw. will Flach-Bundgaard auf dem von ihm erworbenen Gelände »Lille Mölle«, einer alten Mühle auf dem Stadtwall von Christianshavn in Kopenhagen, errichten.

Stockholms Metallbörs, J. Bruneau, Metallgroßhandlung und Maklerfirma, wurde in Stockholm gegründet.

Kommanditbolaget Turpfabriken, Näselius & Co., Fabrik chemischtechnischer Präparate, wurde in Stockholm errichtet.

Aktiebolaget Roberts, O.-Y., in der Gemeinde Helsinge, Finnland, bildete sich mit 50000 f. M zur Herstellung von Essenzen. Direktor ist Albin Krabbe, Vorsteher Rob. Roberts.

Die mit 10000 f. M gebildete O.-Y. Merikosken Teknokemallinentehdas A.-B. in Uleaborg, Finnland, betreibt eine chemisch-technische Fabrik. Direktor ist Y. W. Jalander, Vorsteher Volmar Jörgensen.

Das Handels- und Speditionshaus Warchiwker, Goldenberg und Rotblüt ist in Warschau, Dluga Str. 46, begründet worden. Der Mitinhaber Jos. Warchiwker ist Vertrauensmann des Deutsch-Russischen Vereins zur Pflege und Förderung der gegenseitigen Handelsbeziehungen, Berlin SW 11, Halleschestr. 1.

Die seit 50 Jahren bestehende Chemikalien- und Drogengroßhandlung Henry Jackson & Sons in Liverpool wird aufgelöst; ihr letzter Inhaber John Charles Jackson zieht sich ins Privatleben zurück.

Preislisten. Geschäftliche Mitteilungen.

Die Firma Ruhrsandsteinwerke N. Buchmeyer, Herdecke in Westf., stellt als Spezialität Beizbottiche und Behälter aus säurefestem Ruhrsandstein her, einem kiesel- und quarzhaltigen Sandstein aus Westfalen. Diese Behälter sind nach einem besonderen Verfahren verankert und gedichtet.

Blembel, Gebrüder, Hamburg, Drogen- und Chemikalien en gros, Import und Export. — Preisliste G, April 1916, mit Preisen bei Partien.

Eduard Büttner, Leipzig, Fabrik ätherischer Öle, künstlicher Riechstoffe, Essenzen und chemischer Produkte. — Preisliste April 1916.

E. de Haën, Chemische Fabrik »List«, G. m. b. H. in Seelze bei Hannover. — Preisliste D für Chemikalien und Präparate. Januar 1916.

Theodor Teichgraeber, Aktien-Gesellschaft, Drogen- und Chemikalien-Großhandlung, Chemische Fabrik Berlin S. 59, Camphausenstraße 26. — Liste G über Drogen und Chemikalien, subcutane Injektionen, komprimierte Tabletten, volumetrische Lösungen, Reagenzien, Anilinfarben, Verbandstoffe. Januar 1916.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf.
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 57, Seite 409—420. Cöthen, den 10. Mai 1916. Jahrgang XL.

Stellen-Angebote.

Für sofort wird vertretungsweise oder fest ein geprüfter oder ungeprüfter

Nahrungsmittel-Chemiker

hauptsächlich für den Außendienst **gesucht.**

Bewerbungen mit Zeugnis-Abschriften und Angaben über die bisherige Tätigk. sind zu richten an den **Direktor der Kgl. Zentralstelle f. öffentl. Gesundheitspflege, Dresden-A.** (4765)

Junger

Chemiker,

auch Kriegsinvalide, mit abgeschlossenem Studium, zum sof. Eintritt gesucht.

Bewerbungen sind Lebenslauf und Zeugnisabschriften beizufügen. (4852)

Dynamit-Aktien-Ges.

vorm. Alfred Nobel & Co.,
Hamburg.
Alsterdamm 39 I, Europahaus.

Zum möglichst baldigen Antritt **suche** ich einen militärfreien

Chemiker

für das Laboratorium meines Hüttenwerkes. Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften unter Angabe der Gehaltsanspr. erbeten an das

Arsenik-Berg- u. Hüttenwerk „Reicher Trost“, H. Güttler, Reichenstein, Schlesien. (4703)

Junger Chemiker,

Laborant oder Laborantin für organisch-chem. Hilfsarbeiten **sofort gesucht.** Gehalt M 120.—. Bewerbungen nur schriftlich.

Milfix G.m.b.H., Berlin S.O. 26.

Gesucht.

Zur Ausführung von Bauxitanalysen wird ein tüchtiger, gewissenhafter

Hilfschemiker

(evtl. auch Chemikerin) gesucht. Bewerber mit guter Praxis im Analysieren sollen sich darüber ausweisen können, daß sie nach gründlicher Einführ. in ihr Arbeitsgebiet die Analysen auf der Grube selbständig auszuführen imstande sind

Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Photographie, Angabe von Gehaltsansprüchen und Referenzen sind zu richten an

Chem. Fabrik Goldschmieden, H. Bergius & Co., Goldschmieden, Post Deutsch-Lissa (Schles.). (4816)

Junger Chemiker

(Doktor), (5836)

möglichst Universitäts-Assistent gewesen, für ein größeres Labor.

gesucht

mit Aussicht auf Einarbeiten im Betrieb. Nähere Angaben an

Chemische Industrie

Aktiengesellschaft, **Bochum 5.**

Chemiker,

der Erfahrung in der **Herstellung von Zement** besitzt,

gesucht.

Gefällige Angebote unter Beifügung eines ausführlichen Lebenslaufes nebst Zeugnisabschriften und Empfehlungen sowie Angabe der Gehaltsansprüche erbeten an

G. Polysius,
Eisengießerei und Maschinenfabrik,
Dessau. (4848)

Chemikerin

mit ausreichender Praxis für Mineralöl- und Fettanalysen wird unter günstigen Bedingungen

gesucht.

Der Antritt kann eventuell sofort erfolgen.

Bewerbungen sind mit dem Nachweis der bisherigen Tätigkeit, unter Angabe von Gehaltsansprüchen, zu richten an (4837)

Adolf Stephan's Nachfolger, Scharley O.-S.

Chemiker (4718)
oder Chemikerin

für das **Laboratorium** unserer hiesigen **Teerprodukten-Fabrik** zu baldigem Eintritt **gesucht.** Schriftl. ausführliche Angebote mit Gehaltsansprüchen erbeten an **Chem. Fabrik Lindenhof C. Weyl & Co., Akt.-Ges., Duisburg-Wanheimerort.**

Wir suchen z. 1. Juli od. früher einen staatlich geprüften

Nahrungsmittelchemiker.

Bewerbungen mit Lebensl., Zeugnisabschr. und Gehaltsanspr. sind zu richten an (4828)

Chem. Untersuchungsamt der Stadt Altona.

Von einer großen Metallhütte werden mehrere tüchtige

Laboranten und Laboratoriumstechniker

(auch Kriegsbeschädigte) zum sofortigen Eintritt gesucht.

Angebote mit Angabe des frühesten Eintrittstermines, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen erbeten. (4835)

Th. Goldschmidt A.-G., Abteilung Zinnhütte,
Essen-Ruhr.

Betriebsmeister,

welcher in größerer chemischer Fabrik längere Zeit **Meisterposten** bekleidete und über **langjährige Betriebserfahrung** verfügt, bei steigendem Einkommen **gesucht.** (4833)

Angebote mit Angabe über Alter, Familienverhältnisse, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüche erbitten

Chemische Werke Strehla G. m. b. H., Strehla a. Elbe.

Korrespondent

mit gründlichen Fachkenntnissen, welcher einen Teil der umfangreichen Korrespondenz selbständ. erledigen und dem Geschäft leitend vorstehen kann,

gesucht.

Strengste Diskretion bei Herren, welche sich noch in fester Stellung befinden, zugesichert. Angebote mit Angabe der bisherigen Tätigkeit und Gehaltsansprüchen erbittet (4857)

Elektrochemische Fabrik Friedr. Blasberg, Merscheid (Rhld.).

Chemiker,

selbständiger Arbeiter, der sich auch in neue Aufgaben einarbeiten kann, geistig regsam, kenntnisreich, pflichttreu, verschwiegen, f. Versuchslaboratorium **gesucht.**

Offerten mit Angabe des Militärverhältnisses und der Gehaltsansprüche an (4831)

L. Elkan Erben G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg.

Nahrungsmittelchemiker

oder ein mit der Untersuchung von Nahrungsmitteln vertrauter **Chemiker gesucht.** (4804)

Ausführl. Bewerb. m. Ang. d. Gehaltsanspr. erbet. **Laborator. Popp, Frankfurt a. M.,** Niedenau 40.

Wissenschaftlich gebildeter

Chemiker

mit Erfahrungen in der Fabrikation von Superoxyd

gesucht. (4834)

Saybuscher Papierfabrik, Saybusch (Galizien).

Laborant

zum baldigen Antritt **gesucht.** Herren, die bereits in Farben-Fabriken tätig waren, erhalten den Vorzug. (4827)

Springer & Möller,
Leipzig-Leutzsch,
Fabrik v. chem. Farben u. Lacken.

Kaliwerk sucht tüchtige

Laborantin

mit (4844)
Erfahrung in Kalianalysen.

Gefl. Bewerbungen unter **L. L. 4844 an die Exp. d. Ztg.**

Bleilöter

sucht gegen hohen Lohn

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron
Werk Spandau. (4856)

Zu möglichst sofort. Eintritt

Laborant
oder
Laborantin
für
Stahl- und Eisen-Analysen
gesucht. (4822)

Angeb. mit Gehaltsanspr. an

Geschoß-Fabrik Otto Jachmann, Berlin-Borsigwalde.

Wir suchen zum baldigen Eintritt

Laborant (4818)
oder Laborantin,

prakt. erfahr. in Fe-, Zn-, S-Analysen. Angeb. m. Lebensl., Zeugnisabschr. u. Gehaltsanspr. an die **A.-G. f. chem. Industrie, Gelsenkirchen** i. Westf.

Stellen-Gesuche.

Hütteningenieur,

Dr.-Ing., Lab.-Prax., erfolgr. Leiter größt. keram. Werke, 37 J., **wünscht** in chem. Industrie od. Hüttenwerk **entsprech. Stellg.** Off. an d. **Exp. d. Ztg. unt. W. X. 5848.** (5848)

Betriebsleiter

mit langjähriger Erfahrung in der anorganischen Großindustrie **sucht sich zu verändern.**

Angebote unter **M. L. 5833** an die **Exp. d. Ztg.** (5833)

Kaufmann,

erste Kraft, erfahren in der Verwaltung von Großbetrieben, besond. bewandert im Einkauf, Kasse- und Rechnungswesen, perf. in 5 fremden Sprachen, **sucht Stellg. Antritt sof.**

Angebote unter **A. 5643** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5643)

Laborantin, (5644)

Chemiesch. absolv., erfahr. in analyt. Arbeiten, **sucht Anfangsstellung.**

Charlotte Assmus, Schmiedeberg, Bez. Halle.

Chemikerin,

geprüfte, erfahren in quantitat. und qualitat. Analys., desgl. in Klin.- u. Nahrungsm.-Chemie, Mikroskopie,

sucht baldigst Stellung.

Ausf. Angeb. mit Gehaltsang. erbeten unter **M. R. 5845** an die **Exp. d. Ztg.**

Laboratoriumsassistentin,

Chemiesch. abs., **sucht Anfangsstellg.** Berlin u. Umgeg. bevorz. Geß. Angeb. an **M. Arp, Berl.-Schöneberg,** Innsbruckerstr. 54 II. (5846)

Elektrochemiker,

Dr.-Ing., mehrjährige Versuchs- und Fabrikations-Praxis mit

elektrischen Öfen

u. a. Betrieben, **wünscht gelegentlich Stellungswechsel.**

Offerten unter **A. J. 5648** an die **Exp. d. Ztg.** (5648)

Laborantin,

erfahren in **Metallanalysen,**

sucht für sofort Stellung.

Angebote unter **W. 5647** an die **Exp. d. Ztg.** (5647)

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 57, S. 409—420. **Cöthen, den 10. Mai 1916.** **40. Jahrgang.**

Zum ehrenden Andenken an den verstorbenen

O. N. Witt,

den Gründer und Erbauer des technisch-chemischen Instituts der Hochschule Berlin, ist beabsichtigt, ein von Künstlerhand ausgeführtes Porträt dem Institut, in welchem er beinahe 10 Jahre gewirkt hat, zu stiften.

Die Unterzeichneten sind sicher, daß eine solche Ehrung auch die Zustimmung aller seiner vielen Schüler und Freunde findet, und bitten dieselben, zur Ausführung des Vorschlages einen Beitrag an einen der Unterzeichneten einsenden zu wollen.

Charlottenburg, Technische Hochschule, am 4. Mai 1916.

Im Namen des Instituts

Der Direktor Prof. Dr. H. Reisenegger
und die anwesenden Assistenten Dr. Schaarschmidt und Dr. Treadwell.

Bericht über die Fortschritte der physikalischen Chemie im Jahre 1915.*)

Von **W. Herz.**

Radioaktivität. Eine sehr wichtige Untersuchung zur Kenntnis der radioaktiven Elemente bringt GÖHRING.[1]) Das Uran X besteht aus zwei Elementen, dem UX_1, dem die Halbwertszeit 24,6 Tage zukommt, und dem ganz kurzlebigen UX_2 mit der Halbwertszeit 1,15 Minuten. Dieses letztere, das den Namen Brevium Bv erhalten hat, ist elektrochemisch edler als UX_1 und hat das Tantal zum nächsten Analogon. Durch die Auffindung des Breviums wird für die Umwandlung der Anfangsglieder der Uranreihe die Richtigkeit der Auffassung $\underset{6}{U_1} \xrightarrow{\alpha} \underset{4}{UX_1} \xrightarrow{\beta} \underset{5}{UX_2} \xrightarrow{\beta} \underset{6}{U_2} \xrightarrow{\alpha} \underset{4}{Io} \xrightarrow{\alpha} \underset{2}{Ra}$ bewiesen. Wenig wahrscheinlich ist, daß das Aktinium durch eine α-Strahlenumwandlung entsteht, und die Frage nach der Bildung des Aktiniums erscheint überhaupt noch sehr unsicher. SODDY und HITCHINS[2]) konnten den direkten Beweis dafür erbringen, daß das Uran der äußerste Vorfahr des Radiums ist, indem sie experimentell feststellten, daß in Uranpräparaten im Laufe der Jahre der Radiumgehalt deutlich anwächst. Die Zunahme scheint mit dem Quadrat der Zeit zu erfolgen, wie es die Theorie fordert, wenn Ionium das einzige langlebige Zwischenprodukt ist. Die Lebensdauer des Ioniums läßt sich zu rund 100000 Jahren berechnen, wenn die des Radiums zu 2375 Jahren angenommen wird. Versuche von VARDER und MARSDEN[3]) über die Umwandlung in der Aktiniumgruppe zeigen, daß beim Aktinium C eine Verzweigung der Reihe stattfindet. Der wahrscheinlichste Wert der Lebensdauer des Thoriums ist von HEIMANN[4]) zu $1{,}5 . 10^{10}$ Jahren bestimmt worden. Nach HOLMES und LARSON[5]) kann das Thoriumblei nicht stabil sein, sondern es besitzt eine Halbwertszeit von 10^6 Jahren; man kann annehmen, daß es ein β-Strahler ist, der sich in ein stabiles, dem Wismut isotopes Element umwandelt. Von Wichtigkeit für die Frage der isotopen Elemente ist eine Abhandlung von MERTON,[6]) der bei der Untersuchung der Spektren von gewöhnlichem Blei und Blei radioaktiven Ursprungs fand, daß die Ergebnisse innerhalb der Versuchsfehler identisch sind, was mit Beobachtungen von HÖNIGSCHMID und HOROVITZ[7]) übereinstimmt. Von HEVESY und PANETH[8]) wird die Ansicht ausgeführt, daß isotope Elemente sich bei allen chemischen Reaktionen vertreten können, und daß es zulässig und empfehlenswert ist, unter der Ionenkonzentration der NERNSTschen Formel die Summe der isotopen Ionen zu verstehen. Dagegen vertritt FAJANS[9]) die Auffassung, daß bei der chemischen Massenwirkung die Isotopen als unabhängige Bestandteile betrachtet werden sollen. Die besten Kenner der Isotopielehre in Deutschland nehmen also in dieser wichtigen Frage einen entgegengesetzten Standpunkt ein.

Über die Adsorption oder Mitfällung von Radioelementen durch andere Verbindungen liegen sehr schöne Untersuchungen von PANETH und HOROVITZ[10]) und FAJANS und RICHTER[11]) vor. Letztere geben als Resultat an, daß ein Radioelement in umso höherem Grade von einem schwerlöslichen Niederschlage mitgefällt wird, je weniger löslich seine Verbindung mit dem negativen Bestandteil des Niederschlages ist. Bei der Fällung eines Radioelementes durch Isotope handelt es sich um feste Lösung, sonst um Adsorption. Diese Erscheinungen sind in Zusammenhang mit der HABERschen Vorstellung zu bringen, daß an der Oberfläche von Stoffen Valenzen herausragen, die Krystallwachstum, Adsorption und feste Lösung erklären. Nach PANETH und HOROVITZ adsorbiert ein Stoff diejenigen Radioelemente gut, deren analoge Verbindung in dem Lösungsmittel schwer löslich ist. Die Wirkung eines Adsorbens ist wegen Löslichkeitszurückdrängung am größten, wenn als Lösungsmittel eine Säure mit gleichem Anion benutzt wird. Verschiedene Herstellungsart des Adsorbens verändert seine Wirkung wahrscheinlich infolge Verschiedenheit der Oberfläche, so daß man auf diese Unterschiede vielleicht später eine Methode zur Oberflächenuntersuchung wird gründen können. WOOD[12]) hat sich mit der Flüchtigkeit radioaktiver Niederschläge beschäftigt. Als allgemeine Erfahrungen lassen sich angeben, daß die Verflüchtigung von radioaktiven Niederschlägen abhängt von der Oberfläche, auf der die aktive Substanz sich abgeschieden hat, der Menge des Niederschlages pro Flächeneinheit, der Dauer des Erhitzens, der Temperatur, dem

*) Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.
1) Dissertation Karlsruhe 1914; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 202.
2) Phil. Mag. 1915, [6], Bd. 30, S. 209.
3) Phil. Mag. 1914, [6], Bd. 28, S. 818.
4) Monatsh. Chem. 1914, Bd. 35, S. 1533; Chem.-Ztg. 1914, S. 1206.
5) Monatsh. Chem. 1914, Bd. 35, S. 1537; Chem.-Ztg. 1914, S. 1255.
6) Proc. R. Soc. London 1915, Reihe A, Bd. 91, S. 198.
7) Monatsh. Chem. 1915, Bd. 36, S. 355; Chem.-Ztg. 1915, S. 25.
8) Physikal. Ztschr. 1914, Bd. 15, S. 797; 1915, Bd. 16, S. 52; Monatsh. Chem. 1915, Bd. 36, S. 45, 75.
9) Physikal. Ztschr. 1914, Bd. 15, S. 935.
10) Physikal. Ztschr. 1914, Bd. 15, S. 924; Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 89, S. 513.
11) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 700.
12) Phil. Mag. 1914, [6], Bd. 28, S. 808; Proc. R. Soc. London 1915, Reihe A, Bd. 91, S. 543.

Druck und der Natur des umgebenden Gases. Der aktive Beschlag läßt sich nicht vollkommen verflüchtigen, vielleicht weil er durch radioaktiven Rückstoß unter die Oberfläche der Unterlage gekommen ist.

Atomistik und Elementenlehre. Eng verbunden mit der Radioaktivität ist die moderne Lehre von den Atomen, und dieser Zusammenhang hatte durch die grundlegenden Betrachtungen und Untersuchungen über das Blei schon im Vorjahre zu den wichtigsten Ergebnisen geführt (vgl. meinen letzten Jahresbericht). Eine Ergänzung liefern jetzt BAXTER und GROVER[13]) durch neue Atomgewichtsbestimmungen des Bleis. Während bei aktivem Blei die bekannten Atomgewichtsunterschiede auftreten, ist bei inaktivem Blei ein Einfluß der Herkunft auf das Atomgewicht nicht zu beobachten, und als begründetster Wert für inaktives Blei ergibt sich 207,2. Dagegen haben HÖNIGSCHMID und HOROVITZ (a. a. O.) wahrscheinlich reines Uranblei analysiert und dafür das Atomgewicht 206,046 (206,063) festgestellt. Im Anschluß an diese Untersuchungen folgt die Arbeit von HÖNIGSCHMID[14]) über das Atomgewicht des Thoriums. Radium entsteht aus Ionium durch Abgabe eines α-Teilchens, woraus folgt, daß das Ionium ein Atomgewicht von rund 230 besitzt. Ionium ist dem Thorium isotop, und das Thorium aus uranhaltigen Erzen muß daher stets Ionium enthalten. Diesem Uranthorium wird also ein niedrigeres Atomgewicht entsprechen, und in der Tat wurde dafür 231,507 gefunden, statt des Wertes 232,151 für gewöhnliches Thorium. Gegenüber den spontanen radioaktiven Elementumwandlungen ist die willkürliche Umwandlung der Elemente bisher stets mißglückt. Eine Nachprüfung der Behauptung von COLLIE und PATTERSON, daß beim Durchgang elektrischer Entladungen aus Wasserstoff Neon und Helium entstehen, durch EGERTON[15]) ergab, daß die COLLIE-PATTERSONschen Beobachtungen nicht bestätigt werden konnten. Ebensowenig waren Versuche von Erfolg, die JORISSEN und VOLLGRAFF[16]) anstellten, um durch Bestrahlung aus Wismut vom Atomgewicht 208 Thallium mit dem Atomgewicht 204 zu erhalten. Spektroskopisch ist im Wismut Thallium nachweisbar; doch kann dies mit Recht nach den genannten Autoren nicht als Beweis für eine Umwandlung der beiden Elemente angesehen werden, solange nicht gezeigt worden ist, daß Wismut stets Thallium enthält, und daß es ein bestimmtes Mengenverhältnis zwischen den beiden Elementen gibt.

DEBYE[17]) hat für eine regellos orientierte Ansammlung von Atomen, in denen je ein Elektronenring mit einer beliebigen Anzahl von Elektronen vorkommt, die zerstreute Energie und ihre räumliche Verteilung berechnet. Die Ergebnisse lehren, daß die gesamte zerstreute Strahlung bei langen Wellen proportional dem Quadrat der Elektronenzahl ist und eine Raumverteilung zeigt, die einem Dipole entsprechen würde. Diesen und den weiteren Resultaten kommt insofern ein besonderes Interesse zu, als es auf dem eingeschlagenen Wege gelingen muß, die Anordnung der Elektronen im Atom experimentell festzustellen; diese Erfahrungen würden also eine »Ultramikroskopie des Atominnern« erschließen. Nach PAGLIANI[18]) lassen sich die Entropieen von Metallen angeben, und es zeigt sich, daß die Werte mit steigendem Atomgewicht abnehmen. Innerhalb jeder Gruppe des periodischen Systems sind die Entropieen der Atomfrequenz proportional.

Molekeltheorie. WESTGREN[19]) bestimmt die Zahl der Molekeln pro Mol Substanz durch Messungen der BROWNschen Bewegung in Goldhydrosolen. Die kinetische Energie eines kolloidalen Goldteilchens ist unabhängig von seiner Masse und gleich der für Molekeln berechneten. Die »AVOGADROsche Zahl« beträgt $60{,}5 . 10^{22}$ mit einer Unsicherheit von $0{,}3 . 10^{22}$. Zu derselben Größenordnung führen auch ungefähre Rechnungen von HERZ,[20]) der die Dielektrizitätskonstanten und die daraus folgenden wahren spezifischen Volumina in homologen Reihen organischer Verbindungen zum Ausgangspunkte seiner Betrachtungen wählte. Nach EHRENHAFT[21]) läßt sich auf Grund der Theorie der elektromagnetischen Schwingungen für submikroskopische Teilchen gemäß der Farbe der Radius ableiten, und die so gefundenen Werte stehen in guter Übereinstimmung mit früheren Angaben. Nach HERZ[22]) steigen im allgemeinen in homologen Reihen die Molekeldurchmesser mit den Molekelgewichten. Da die Molekeldurchmesser auch von der Bindungsart der Atome abhängen, so besitzen isomere Körper meist ungleiche Molekeldurchmesser, und zwar sind die Unterschiede um so größer, je verschiedener die Konstitution ist. RANKINE[23]) benutzt Messungen über die Viscosität von Gasen bei wechselnden Temperaturen, um nach der Theorie von SUTHERLAND die Radien von Gasmolekeln zu bestimmen. Die Größenordnung beträgt 10^{-8} cm. Die Volumen von Halogenmolekeln stehen zu den Volumen der entsprechenden Edelgase im Verhältnis von zwei zu eins, und ihre Molekeln haben praktisch die gleiche Dichte. Berechnungen von BAKKER[24]) ergeben, daß die Zahl der Molekelschichten in der Capillarschicht beim Schmelzpunkt mit 3 bis 4 beginnt und nahe der kritischen Temperatur auf etwa 12 steigt. Der Radius der Wirkungssphäre umfaßt 6 bis 7 mittlere Molekelabstände der Flüssigkeit. Der vom Eigenvolumen der Molekeln abhängige Wert b der VAN DER WAALSschen Gleichung ändert sich, wie RICHARDS[25]) ausführt, mit den Versuchsbedingungen. Beim Helium hat b einen negativen Temperaturkoeffizienten. Die VAN DER WAALSsche Annahme, daß b das Vierfache des Volumens der Molekeln ist, soll nicht zutreffen, sondern b ist größer, vielleicht etwa wie das kritische Volumen. Alle diese Erfahrungen werden mit der Theorie der »kompressiblen Atome« in Zusammenhang gebracht.

Die für die Theorie der AVOGADROschen Regel wichtige thermische Dissoziation von Ammoniumchlorid und -bromid ist von SMITH und LOMBARD[26]) erneut zum Gegenstand experimenteller Prüfung gemacht worden. Chlorammonium ist zwischen 280° und 330° C. zu einigen 60% dissoziiert, Bromammonium bei 320° C. zu 39%. Die Dissoziationskonstante des Chlorammoniums wächst ständig mit der Temperatur, die des Bromammoniums hat bei 320° C. ein Maximum. Die Annahme von der vollständigen Dissoziation der Ammoniumhaloide ist also unrichtig.

Gaszustand. In einer ausführlichen Arbeit bestätigt KÖNIG[27]) die Angaben von STRUTT über die Bildung chemisch aktiven Stickstoffs in elektrischen Entladungen. Auch bei völligem Versagen jeder Reaktion auf Sauerstoff oder Stickoxyde vermag Stickstoff bei niedrigem Drucke nach Durchgang elektrischer Entladungen nachzuleuchten. Metallspuren wirken ungünstig darauf, und weil Sauerstoffspuren das Metall oxydieren, tritt das Leuchten wieder leichter ein. Die Aktivierung des Stickstoffs gelingt ebenso mit hochgespanntem Gleichstrom-Glimmbogen wie mit Kondensatorfunken. Reiner Sauerstoff zeigt nach Durchgang elektrischer Entladungen bei niedrigem Drucke schwaches Nachleuchten und bildet mit aktivem Stickstoff Stickoxyd. Für eine gute Ausbeute an aktivem Stickstoff ist es, wie SRUTT[28]) hervorhebt, nicht erforderlich, daß Sauerstoff oder eine sauerstoffhaltige Substanz zugegen sind, sondern es genügt auch die Gegenwart einer geringen Menge irgendeines anderen Gases; nur Argon und Helium bleiben wirkungslos.

Feste Stoffe. OTHMER[29]) legt seinen Untersuchungen die Betrachtung zu Grunde, daß die Krystallisation in zwei bis zu einem gewissen Grade unabhängige Vorgänge zu trennen ist: der erste besteht in einer Änderung der inneren Energie der Molekel, durch welche dieselbe anisotrop wird, der zweite im Einordnen der anisotropen Molekeln in ihr Raumgitter. Beide Prozesse sind Wahrscheinlichkeitsfunktionen. Die Temperatur scheint nur auf den ersten Vorgang einigen Einfluß zu haben. Es ist anzunehmen, daß auch noch in der Schmelze anisotrope Molekeln vorhanden sein können. Nach SCHUBNIKOW[30]) steigt die äußere Symmetrie eines Krystalles mit wachsender Übersättigung. Unter dem Einfluß von Temperaturschwankungen verwandelt sich ein Krystall in eine Platte, und auch neue Flächen können gebildet werden. Zusatz von Harnstoff zu einer Kochsalzlösung bewirkt, wie Versuche von SCHNORR[31]) zeigen, nicht nur beim Wachstum, sondern auch bei der Auflösung eine Formbeeinflussung. Dabei läßt sich ein Schwellen- und ein Höhenwert des Harnstoffes angeben, der für Bildung und Lösung gleich ist. Der Endkörper der Auflösung zeigt sich manchmal abhängig von der Form des Ausgangskörpers, z. B. kann ein Rhombendodekaeder wieder ein solches liefern. CAMPBELL[32]) macht darauf aufmerksam, daß in Gegenwart von Portlandzement Alaun kubisch krystallisiert. An ähnlichen Krystallflächen ist die Krystallisationsgeschwindigkeit der Größe der Oberflächen proportional. Die nach LAUE und BRAGG durch Röntgenphotographie festgestellte Tatsache, daß ein Kochsalzkrystall so beschaffen ist, daß um 1 Natriumatom 6 Chloratome und um 1 Chloratom 6 Natriumatome gelagert sind, und daß ein Zinksulfidkrystall dadurch zustande kommt, daß um 1 Zinkatom 4 Schwefelatome und um 1 Schwefelatom 4 Zinkatome symmetrisch stehen, wird von PFEIFFER[33]) in direkte Beziehung zur WERNERschen Valenzlehre und der Lehre von den Molekelverbindungen gestellt. Reflexionsmessungen im Ultraroten, welche von SCHUBERT[34]) auf Veranlassung von SCHÄFER ausgeführt worden sind, ergeben, daß krystallisierte Sulfate und Carbonate unter sich ein vollkommen analoges

[13]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1027.
[14]) Chem.-Ztg. 1915, S. 806.
[15]) Proc. R. Soc. London 1915, Reihe A, Bd. 91, S. 180.
[16]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 90, S. 557.
[17]) Ann. Phys. 1915, [4], Bd. 46, S. 809.
[18]) Atti R. Accad. dei Lincei Roma 1915, [5], Bd. 24, I, S. 835.
[19]) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 231.
[20]) Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 457.
[21]) Physikal. Ztschr. 1914, Bd. 15, S. 952.
[22]) Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 373.
[23]) Phil. Mag. 1915, [6], Bd. 29, S. 552.
[24]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 90, S. 89.
[25]) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 1.
[26]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 38.
[27]) Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 267.
[28]) Proc. R. Soc. London 1915, Reihe A, Bd. 91, S. 303.
[29]) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 209.
[30]) Ztschr. Krystallogr. 1914, Bd. 54, S. 261, 267.
[31]) Ztschr. Krystallogr. 1914, Bd. 54, S. 289.
[32]) Journ. Chem. Soc. London 1915, Bd. 107, S. 475.
[33]) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 376.
[34]) Dissert. Breslau 1915.

Verhalten zeigen. Die nachgewiesene Abhängigkeit der Eigenschwingungen von der Polarisationsrichtung deutet auf Raumgitterschwingungen hin und ist nur verständlich, wenn man das Krystallgitter als aus den Atomen oder Ionen aufgebaut ansieht, wie es die Röntgenphotographie nach LAUE fordert. LINDEMANN[35]) kommt zu der Ansicht, daß die freien Elektronen in einem Metall nicht als Gas behandelt werden dürfen, denn sie besitzen keine dementsprechende Wärmekapazität. Man muß vielmehr annehmen, daß die freien Elektronen gewissermaßen als feste Körper ein Raumgitter bilden, das mit Rücksicht auf die geringe Masse der Elektonen einem Krystall von sehr tiefer Temperatur gemäß ist. JAEGER[36]) bestätigt experimentell an einfach brechenden Krystallen, daß das Röntgenogramm von optischen Antipoden identisch ist; dagegen ist das bei doppelt brechenden Krystallen nicht mehr der Fall, wofür ein Grund nicht angegeben wird. Eine andere Untersuchung JAEGERS[37]) beschäftigt sich mit der eigentümlichen Erfahrung, daß der Enantiomorphismus der Krystallform gut nur nachzuweisen ist, wenn asymmetrische Kohlenstoffatome im VAN'T HOFFschen Sinne vorliegen, während für optische Aktivität bekanntlich nach PASTEUR bereits eine Konfiguration ohne Symmetrieebene ausreicht. Nach PANEBIANCO[38]) ist Isogonismus bei triklinen Substanzen ein Anzeichen von Isomorphie; doch nimmt seine Wichtigkeit mit der Zahl der krystallographischen Konstanten ab. TAMMANN[39]) konnte das Fließen krystallinischer Konglomerate mikroskopisch genau verfolgen. Es handelt sich dabei um eine Gleitflächenbildung, wodurch kleine Polyeder oder Lamellen entstehen, die sich gegeneinander verschieben. Die Annahme eines partiellen Schmelzens, die auch zur Erklärung herangezogen worden ist, trifft nicht zu. Die Viscosität fester Metalle, welche von PLÜSS[40]) untersucht worden ist, wächst mit steigender Temperatur und fällt vom Schmelzpunkt an zuerst rasch und später langsam. Dem Eutektikum von Metallegierungen entspricht ein Minimum der inneren Reibung, einer Verbindungsbildung ein Maximum. LORENZ und EITEL[41]) haben aus Schmelzfluß optisch leere Krystalle von Bleichlorid, Silberchlorid und -bromid dargestellt. Thalliumchlorid und -bromid sind niemals ganz rein. In den Haloiden kann man durch kolloidale Metalle Nebel erzeugen. W. A. ROTH[42]) vervollständigt seine Angaben zur thermischen Charakterisierung der verschiedenen Kohlenstoffmodifikationen. COHEN[43]) hat zusammen mit HELDERMAN und BRUIN seine Studien über die Allotropie der Elemente weiter geführt. Außer Beobachtungen über Blei,[44]) Kupfer, Cadmium und Antimon wurde auch die Metastabilität des Natriums untersucht. Alle seine bisherigen physikalischen Konstanten sind Zufallswerte, da das gewöhnliche Natrium nicht einheitlich ist. Langsam abgekühlte Natriumschmelzen liefern die stabile, schnell abgekühlte die metastabile Form. Beim Natrium sind also die Formen gut zu trennen, was bei den anderen Metallen garnicht oder nur sehr schwierig gelingt. Die von COHEN gefundenen Metallumwandlungen werden von JAENECKE[45]) bestätigt und erweitert. Doch glaubt letzterer nicht, daß allen Umwandlungen neue Metallmodifikationen entsprechen, sondern die Erscheinungen werden durch die Theorie von SMITS erklärt, nämlich durch die Annahme von verhältnismäßig wenig Molekelarten, die bei verschiedenen Versuchen durch Veränderung der Vorgeschichte des Metalles Verschiebungen des inneren Gleichgewichtes erfahren. Daher treten auch Umwandlungsintervalle auf, und die Temperaturen sind bei Erwärmung und Abkühlung verschieden. Ebenso suchen SMITS und BOCKHORST[46]) die Erscheinung des gelben und roten Quecksilberjodids durch Gleichgewichte allotroper Molekelarten zu erklären. Zur Unterscheidung, ob in einem speziellen Falle feste Stoffe polymorph oder polymer, tautomer und isomer sind, stellt sich SIDGWICK[47]) eine gesättigte Lösung des schwerer löslichen Stoffes her und schüttelt mit der anderen Form. Liegt Polymorphie vor, so geht nichts mehr in Lösung, wohl aber in den anderen Fällen.

Krystallinische Flüssigkeiten. Von großer Wichtigkeit für die Lehre von den krystallinischen Flüssigkeiten ist eine Untersuchung von FREUNDLICH,[48]) der ultramikroskopisch Vanadinpentoxydteilchen untersuchte und beobachtete, daß dieselben eine gestreckte Gestalt besitzen. Beim Rühren in einer Flüssigkeit durch polarisiertes Licht zeigen sie Doppelbrechung und können auch auf elektrischem Wege gerichtet werden. Diese Erscheinungen stehen in unmittelbarer Beziehung zu der bekannten BOSEschen Schwammtheorie der krystallinischen Flüssigkeiten. Hierher gehört auch die Auffassung von SVEDBERG,[49]) wonach krystallinische Flüssigkeiten eine besondere Art von Kolloiden darstellen, die durch die dynamische Natur der Dispersität sowie dadurch gekennzeichnet sind, daß der Dispersitätsgrad durch die Versuchsbedingungen genau definiert ist. SANDQVIST[50]) beschreibt die merkwürdige Tatsache, daß wäßrige Lösungen von 10-Bromphenanthren-3 (oder 6)-sulfonsäure bei ganz bestimmten, für jede Konzentration charakteristischen Temperaturen trüb werden oder sich aufhellen. Die trübe Phase ist anisotrop, und es liegt hier ein flüssiger Krystall vor.

Flüssigkeiten. Eine analytische Verwendung der Oberflächenspannung rührt einerseits von GRÓH und GÖTZ[51]) her, welche ganz kleine Hydroxylionenkonzentrationen auf Grund der Tatsache bestimmen, daß die Grenzflächenspannung zwischen Öl und Wasser durch Alkalien herabgesetzt wird, und anderseits von I. TRAUBE,[52]) der angibt, daß die Oberflächenspannung vieler Alkaloidlösungen beim Zusatz von Alkalien sich erheblich erniedrigt. In Zusammenhang mit dieser Erfahrung kann auch die Beobachtung von TWOMEY[53]) gesetzt werden, daß Tropfen von Chloroform, Schwefelkohlenstoff und ähnlichen Flüssigkeiten beim Berühren mit reinem oder saurem Wasser ihre Kugelform bewahren, sich aber sofort abplatten, sowie sie mit Alkalien zusammentreffen.

Gemische von Flüssigkeiten. MATHEWS und COOKE[54]) bestätigen nach ihren umfassenden Studien über die innere Reibung von Flüssigkeitsgemischen den Schluß, daß Viscositätsmaxima die Gegenwart von Verbindungen anzeigen. Eine Ergänzung hierzu liefert eine Arbeit von ENGLISH und TURNER,[55]) wonach sich manchmal Verbindungen, die durch Gefrierpunktskurven festgestellt sind, nicht durch Viscositätsmessungen erkennen lassen, wahrscheinlich weil die Verbindungen im flüssigen Zustande dissoziiert sind. KURNAKOW und KWIAT[56]) haben die innere Reibung von Anilin und Allylsenföl untersucht und ein Maximum bei einer Zusammensetzung festgestellt, welche dem Allylphenylthioharnstoff entspricht, und welche wirklich mit der inneren Reibung dieses Harnstoffderivates übereinstimmt.

Löslichkeit. NIGGLI[57]) leitet den Satz ab, daß die Löslichkeit einer festen Substanz, die einem auf die flüssige Phase nicht wirkenden steigenden Drucke ausgesetzt ist, zunimmt. Nach Bestimmungen von BECKMANN und MAXIM[58]) ist Phenol in Tetrachlorkohlenstoff nach den Gefrierpunkten doppelt so stark polymerisiert als nach den Siedetemperaturen. Die Polymerisation läßt sich durch Verdünnung beseitigen. PHAIL SMITH[59]) folgert aus Messungen des Lösungsdruckes, daß Alkalimetalle in Quecksilber Verbindungen bilden. G. MEYER[60]) konnte nachweisen, daß die Spannung frischer Oberflächen von Salzlösungen stets kleiner ist als die von gealterten. Die Unterschiede, welche man für den VAN 'T HOFFschen Faktor bei Elektrolyten erhält, je nachdem man ihn auf elektrischem Wege oder aus den Siedepunkten oder Gefrierpunkten ableitet, werden von SLUITER[61]) auf Hydratation und Abweichungen des osmotischen Druckes von den Gesetzen der idealen Gase zurückgeführt. THORIN[62]) macht darauf aufmerksam, daß die Löslichkeitserniedrigung, welche Salze auf Nichtelektrolyte ausüben, sehr stark von den Salzen selbst abhängig ist. Besonders deutlich tritt die Verschiedenheit von aliphatischen und aromatischen Anionen hervor. Auch das Lösungsmittel selbst spielt eine wesentliche Rolle für die Löslichkeitsveränderungen. Bei der Untersuchung des Absorptionsvermögens verschiedener Legierungen des Palladiums für Wasserstoff erbrachte SIEVERTS[63]) den Nachweis, daß diese Systeme als feste Lösungen erscheinen, in denen das Palladium als das eigentliche Lösungsmittel angesehen werden kann. Der andere Legierungsbestandteil bewirkt dann Löslichkeitsänderungen des Wasserstoffs, wie solche auch durch Zusätze in flüssigen Lösungen auftreten. Bei Untersuchungen über hydratisierte Salze fanden JONES und seine Mitarbeiter,[64]) daß Lösungen stark hydratisierter Salze viel weniger Licht absorbieren als die gleiche Menge freies Wasser; weiterhin wurde festgestellt, daß Lösungen stark hydratisierter Salze die Esterverseifung viel mehr katalysieren als Lösungen schwach hydratisierter Stoffe. Hieraus wird

[35]) Phil. Mag. 1914, [6] Bd. 29, S. 127.
[36]) K. Akad. Wetensch. Amsterdam 1915, Bd. 17, S. 1204.
[37]) K. Akad. Wetensch. Amsterdam 1915, Bd. 17, S. 1217; Bd. 18, S. 49.
[38]) Riv. di. Mineral. 1914, Bd. 40, S. 1.
[39]) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 37.
[40]) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 1.
[41]) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 46, 57, 61.
[42]) Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 1.
[43]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 89, S. 638, 733, 748.
[44]) Vergl. dazu Heller, Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 89, S. 761.
[45]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 90, S. 313.
[46]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 89, S. 365, 374.
[47]) Journ. Chem. Soc. London 1915, Bd. 107, S. 672.
[48]) Chem.-Ztg. 1915, S. 804; vergl. Freundlich und Leonhardt, Kolloidchem. Beihefte 1915, Bd. 7, S. 172.
[49]) Kolloid. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 103.
[50]) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2054.
[51]) Biochem. Ztschr. 1914, Bd. 66, S. 165.
[52]) Internat. Ztschr. Biol. 1915, Bd. 1, S. 389.
[53]) Journ. Physical. Chem. 1915, Bd. 19, S. 360.
[54]) Journ. Physical. Chem. 1914, Bd. 18, S. 559.
[55]) Journ. Chem. Soc. London 1915, Bd. 107, S. 774.
[56]) Journ. russ. physik.-chem. Ges. 1915, Bd. 46, S. 1372.
[57]) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 107.
[58]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 89, S. 411.
[59]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 76.
[60]) Chem.-Ztg. 1915, S. 803.
[61]) Chem. Weekblad 1915, Bd. 12, S. 178.
[62]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 89, S. 685.
[63]) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 329.
[64]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 90, S. 561; Chem. News 1915, Bd. 112, S. 73.

geschlossen, daß als Hydrat gebundenes Wasser erheblicher ionisiert ist als freies. Nach GEORGIEVICS[65]) darf die Auflösung nicht in allen Fällen als ein einfacher Vorgang angesehen werden, sondern sie erscheint als ein zusammengesetzter, der aus der wirklichen Auflösung und aus Adsorption besteht. Eine neue Theorie der Elektrolytlösungen sucht SNETHLAGE[66]) zu geben. Er wendet sich allgemein gegen die Ionenlehre und führt aus, daß es zwei Arten von Elektrolyten gibt, erstens solche, deren Eigenschaften der Bruttokonzentration proportional sind, und zweitens diejenigen, bei denen diese Proportionalität nicht zutrifft und die Wirksamkeit mit der Verdünnung steigt. SNETHLAGE macht die Annahme, daß die Molekeln in den Elektrolytlösungen in einem aktiven Zustande sein können, wo sie im Gegensatz zu den Nichtelektrolyten elektrisch polar sind. Bei der ersten Art Elektrolyte sind alle Molekeln aktiv, bei der zweiten nur ein Teil. Diese zuerst für alkoholische Lösungen aufgestellte Hypothese wurde später auch auf wässrige Lösungen ausgedehnt. Sehr wertvoll sind die bei RIESENFELD ausgeführten Untersuchungen von REMY[67]) über die Hydratation von Ionen. Hierbei hat man zwischen der durch chemische Kräfte bewirkten Wasseranlagerung an die Ionen (hydratisierte Ionen) und einer mechanischen Adhaesion des Wassers an die Ionen (hydadhaerente Ionen) zu unterscheiden. Die Summe beider Einflüsse, die Wasserhülle, kann man aus Wasserüberführung und Ionenbeweglichkeit berechnen. In vielen Fällen scheint das als Ionenkern dienende Atom gerade mit einer Lage Wassermolekeln bedeckt zu sein. Als Korrektionsglied bei der Berechnung der Ionenhydratation durch Wasserüberführung muß der durch Elektroendosmose hervorgerufene Wassertransport berücksichtigt werden. Die REMYschen Hydratationswerte stimmen gut mit älteren Werten von WASHBURN überein. Auch PHAIL SMITH[68]) gibt eine Beziehung zwischen dem Gewicht eines Ions und seiner Beweglichkeit, woraus die Ionenhydratation berechnet werden kann. Die Beweglichkeiten der Ionen lassen sich ebenso wie die Diffusionskoeffizienten darstellen. (Schluß folgt.)

(Schluß folgt.)

[65]) Monatsh. Chem. 1915, Bd. 36, S. 391; Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 90, S. 47.
[66]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 90, S. 1, 139.
[67]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 89, S. 467, 529.
[68]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 722.

Eine häufige Fehlerquelle bei Generatorgasanalysen.

Von Dipl.-Ing. **Fritz Hoffmann**, Berndorf N.-Ost.

Die Analyse von Generatorgas erstreckt sich in der Regel auf die Ermittlung der Gehalte an Kohlensäure, Kohlenoxyd, Wasserstoff und Methan. Die direkte Absorption ist nur bei den drei erstgenannten Bestandteilen möglich, da man ein Absorptionsmittel für Methan bis jetzt nicht kennt. Das Methan wird daher stets in der Weise ermittelt, daß man es der Verbrennung unterwirft; das Volum der hierbei sich bildenden Kohlensäure ist dann, gemäß der Gleichung $CH_4 + 2O_2 = CO_2 + 2H_2O$, ohne weiteres dem Volumen des vorhanden gewesenen Methans gleichzusetzen. Vielfach unterwirft man indessen, um schneller und bequemer zum Ziel zu kommen, nicht nur das Methan, sondern auch gleichzeitig den vorhandenen Wasserstoff der Verbrennung, nachdem man vorher Kohlensäure, Sauerstoff, etwa vorhandene ungesättigte Kohlenwasserstoffe[1]) sowie Kohlenoxyd auf absorptiometrischem Wege entfernt und zugleich bestimmt hatte. Bezeichnet man die bei dieser gemeinsamen Verbrennung von Wasserstoff und Methan sich ergebende Menge von Kohlensäure mit k und die dabei stattfindende Volumkontraktion mit C, so beträgt der Methangehalt k Vol.-Proz., der Wasserstoffgehalt $^2/_3$ (C — 2k) Vol.-Proz. Man scheint sich nun bei Anwendung dieses weitverbreiteten Verfahrens nicht immer in der wünschenswerten Weise darüber klar zu sein, daß man nur dann richtige Resultate erhalten kann, wenn vor der gemeinsamen Verbrennung von Wasserstoff und Methan das vorhandene Kohlenoxyd auch wirklich vollständig entfernt wurde. Ist dies nicht der Fall, so entspricht die bei der Verbrennung gebildete Kohlensäure nicht dem verbrannten Methan allein, sondern ist auch auf das mitverbrannte restliche Kohlenoxyd mit zurückzuführen. Die Methanbestimmung ist dann natürlich falsch, ebenso wie die gleichzeitige Bestimmung von Wasserstoff und die vorhergehende Bestimmung von Kohlenoxyd.

Bei Anwendung des geschilderten Verfahrens der Analyse von Generatorgas ist also die vorherige restlose Absorption des Kohlenoxyds unbedingte Voraussetzung zur Ermittlung richtiger Resultate. Nun ist es bekannt,[2]) daß gerade die Absorption des Kohlenoxyds, die in der Praxis immer mittels Kupferchlorürlösung erfolgt, eine recht heikle Operation darstellt. Man kann die Bedenken gegen die Benutzung von Kupferchlorürlösung bei der praktischen Analyse von Generatorgas vielleicht am besten in folgenden 5 Punkten zusammenfassen: 1. Die Bindung des Kohlenoxyds an das Kupferchlorür ist eine so lockere, und die Absorptionsfähigkeit der Lösung ist in so hohem Maße von dem Grad ihrer bereits erfolgten Sättigung abhängig, daß es sehr schwer fällt, die letzten Reste von Kohlenoxyd aus dem zu untersuchenden Gase herauszuholen. Die Absorption dieser letzten Reste muß daher grundsätzlich immer mit einer zweiten möglichst ganz frischen Lösung erfolgen, ist aber auch dann nie ganz zuverlässig. Es kann vorkommen, daß eine schon öfters verwendete Lösung an ein CO-armes Gas Kohlenoxyd abgibt, statt Kohlenoxyd aufzunehmen. 2. Vergleichsweise recht unbequeme Manipulation. Infolge der Dünnflüssigkeit des Absorptionsmittels kann man keine Pipetten mit Füllkörpern benutzen, sondern muß das Gas mit der Flüssigkeit beständig schütteln; von den 2 Pipetten muß mindestens die eine immer wieder frisch aufgefüllt werden. 3. Die nicht unbeträchtliche Tension des Ammoniakdampfes läßt die Ablesungen leicht etwas zu hoch ausfallen; allerdings kann dieser Fehler durch sorgfältige Einhaltung der WINKLERschen Vorschrift für die Bereitung der Lösung stark vermindert werden. 4. Ammoniakalische Kupferchlorürlösung absorbiert auch schwere Kohlenwasserstoffe, insbesondere Äthylen. Diese müssen also vorher absorbiert werden, was an sich im allgemeinen bei Generatorgas-Analysen nicht notwendig wäre. Absorbiert man sie nicht, so geht ihr analytisch nachweisbarer Heizwert größtenteils verloren, und außerdem können die vom Kupferchlorür aufgenommenen schweren Kohlenwasserstoffe bei späteren, mit derselben Lösung vorzunehmenden Analysen unter Umständen durch Wiederabspaltung von Zersetzungsprodukten weitere gänzlich unkrontrollierbare Fehler hervorrufen. 5. Die durch Kupferchlorür an sich nicht absorbierbaren Gasbestandteile, z. B. auch Stickstoff, sind darin weit löslicher als in den übrigen Absorptionsmitteln, woraus ebenfalls nicht unerhebliche Fehler sich ergeben können.

Auf die Unzuverlässigkeit der Kohlenoxydbestimmung mittels Kupferchlorürlösung ist auch aus der Praxis heraus schon wiederholt hingewiesen worden. So sagt z. B. WENCELIUS[8]): »Ich kann versichern, daß die erhaltenen Resultate trotz 20—40facher Ablesung immer um 2—4% zu niedrig sind. Die Absorption dieses Gases ist niemals vollständig, einerlei ob man die salzsaure oder ammoniakalische Lösung anwendet, und alle Analysen, die ohne Verbrennung nur mit 3 Gaspipetten ausgeführt worden sind, sind inbezug auf die Kohlenoxydbestimmung unrichtig.« Wenn ich auch ein Urteil von solcher Schärfe nicht als allgemein zutreffend bezeichnen möchte, so ist doch ernstlich zu erwägen, ob es nicht geraten scheint, die Absorpion des Kohlenoxyds mittels Kupferchlorürlösung gänzlich wenigstens aus dem Gebiete der praktischen Analyse von Generatorgas zu verbannen. Damit diese Frage befriedigend gelöst werden könne, wäre zu wünschen, daß über die Höhe der hier möglichen analytischen Fehler noch mehr Material gesammelt wird, indem man untersucht, in welchem Maße die Unvollständigkeit der Absorption von Kohlenoxyd durch verschiedene Versuchsbedingungen, z. B. Konzentration, Temperatur, Dauer und Anzahl der Einzelabsorptionen usw. gefördert oder behoben wird.

Im folgenden soll zur Erleichterung solcher Versuche, und um zur häufigen bequemen Nachprüfung der gegen das Reagens Kupferchlorür erhobenen Bedenken anzuregen, rechnerisch dargelegt werden, inwiefern die Resultate einer Generatorgas-Analyse verschieden ausfallen können, wenn man einmal ohne Rücksicht auf vorherige völlige Absorption des Kohlenoxyds und das andere Mal unter nachheriger Prüfung auf Vollständigkeit der Absorption analysiert. Es gibt nämlich ein sehr einfaches Mittel, um sich gegen falsche Resultate infolge unvollständiger Absorption des Kohlenoxyds zu schützen. Es besteht darin, daß man bei der gemeinsamen Verbrennung von Wasserstoff und Methan nicht nur die Volumkontraktion und die gebildete Kohlensäure, sondern auch das Volum des verbrauchten Sauerstoffs ermittelt. Ist der Verbrauch an Sauerstoff genau so groß, wie er nach den gefundenen Gehalten an Wasserstoff und Methan sein muß, so war die Analyse richtig, und es war bei der Verbrennung kein restliches Kohlenoxyd mehr zugegen gewesen. Findet man aber, daß weniger Sauerstoff verbraucht wurde, als anzunehmen war, so war Kohlenoxyd zugegen, und man kann dann durch die bekannten Formeln für die indirekte Gasanalyse eben mit Hilfe des gefundenen wirklichen Sauerstoffverbrauches ohne weiteres die tatsächlichen Gehalte an Kohlenoxyd, Wasserstoff und Methan rechnerisch ermitteln. An einem zahlenmäßig durchgeführten Beispiel möge veranschaulicht werden, wie eine Generatorgas-Analyse nach der bisher meist üblichen Methode (Absorption des CO mit Kupferchlorür, und darauffolgende gemeinsame Verbrennung von Wasserstoff und Methan) leicht zu falschen Ergebnissen führen, jedoch mit Hilfe der vorgeschlagenen Kontrolle durch Einbeziehung des Verbrauchs an Sauerstoff nachträglich leicht richtig gestellt werden kann.

[1]) Feuerungstechnik 1916, Bd. 3, S. 269.
[2]) Hempel, Gasanalytische Methoden, 4. Aufl., 1913; Winkler, Lehrbuch der technischen Gasanalyse, 1901.
[8]) Wencelius, Stahl u. Eisen 1902, S. 506.

I. Beispiel einer Generatorgas-Analyse, bei welcher, infolge unvollständiger Absorption des CO mittels Kupferchlorür, ein falsches Resultat erhalten wird, das aber zunächst als solches nicht kenntlich ist.

Verwendet Generatorgas 100,0
Nach Absorption mit Kalilauge 92,6
Demnach CO_2 . . . . . . = 7,4
Sauerstoff nicht vorhanden.
Vor Absorption mit Kupferchlorür . . . 92,6
Nach „ „ „ . . . 69,2
Demnach CO . . . . . . = 23,4
Zur weiteren Untersuchung wird der halbe Gasrest verwendet . . . 69,2 : 2 = 34,6
plus Luft auf . . . 98,7
Volum vor Verbrennung 98,7
„ nach 81,0
Demnach Gesamt-Volumkontraktion . $17,7 \times 2 = 35,4 = C$
Vor Absorption mit Kalilauge 81,0
Nach „ „ „ 79,1
Demnach gebildete Kohlensäure . . $1,9 \times 2 = 3,8 = k$
Hiernach berechnet sich:
Methan . . . . . . $= k = 3,8\%$
Wasserstoff . . . . . . $= {}^2/_3(C-2k) = 18,5\%$
Also Gesamtresultat . . . . 7,4 CO_2
Summe: $7,4\ CO_2 + 23,4\ CO + 18,5\ H_2 + 3,8\ CH_4 + 46,9\ N_2 = 100,0.$

II. Nachträgliche Richtigstellung der wie vorstehend ermittelten Analyse (I) durch Messung des verbrauchten Sauerstoffs.

Bei der vorstehend durchgeführten Analyse war ein Gasrest von 79,1 ccm übriggeblieben. Dieser kann nur aus Stickstoff und unverbrauchtem Sauerstoff bestehen. Zur Ermittlung des verbliebenen Sauerstoffs wird der Gasrest jetzt mit Pyrogallussäure behandelt:

Vor Absorption mit Pyrogallussäure . . . 79,1
Nach „ „ „ . . . 73,0
Demnach unverbraucht gebliebener Sauerstoff 6,1

Die Menge des verbrauchten Sauerstoffs läßt sich leicht berechnen, wenn man nachträglich die bei der Verbrennung (s. Analyse I) zugesetzte Luftmenge feststellt. Das zu verbrennende Gasgemenge betrug vor dem Zusatz von Verbrennungsluft 34,6 ccm, nachher 98,7 ccm, also wurden 98,7 — 34,6 = 64,1 ccm Luft mit 21% = 13,5 ccm Sauerstoff zugesetzt. Demnach:

Vor Verbrennung zugesetzter Sauerstoff . 13,5 ccm
Nach „ unverbrauchter „ . . 6,1 „
Demnach verbrauchter Sauerstoff S = $7,4 \times 2 = 14,8$ ccm.

Der tatsächlich verbrauchte Sauerstoff betrug also 14,8 ccm auf 100 ccm Generatorgas. Er hätte jedoch $(2 \times 3,8) + {}^1/_2 . 18,5$ = etwa 16,9 ccm betragen müssen, wenn das Resultat der Analyse I (CH_4 3,8%, H_2 18,5%) richtig gewesen wäre!

Nachdem durch die mangelnde Übereinstimmung zwischen wirklichem und theoretisch erforderlichem Sauerstoffverbrauch festgestellt ist, daß die Analyse I falsch war, kann mit Sicherheit angenommen werden, daß die unvollständige Absorption des Kohlenoxyds daran Schuld war. Die Richtigstellung der Analyse kann auf Grund des nunmehr festgestellten wirklichen Sauerstoffverbrauches ohne weiteres erfolgen, indem man die bekannten Formeln benutzt.[4]) Es ergibt sich:

$$H_2 = C - S = 35,5 - 14,8 = 20,7$$
$$CO = {}^4/_3 k + {}^1/_3 C - S = 5,07 + 11,80 - 14,8 = 2,1$$
$$CH_4 = S - {}^1/_3 k - {}^1/_3 C = 14,8 - 1,27 - 11,80 = 1,7$$

Die beiden Resultate nebeneinandergestellt ergeben nunmehr:

I. Infolge unvollständig. Absorption des CO unrichtige Analyse		II. Dieselbe Analyse durch nachträgliche Korrektur richtiggestellt	Differenz von I gegen II
7,4 CO_2		7,4 CO_2	—
23,4 CO	23,4 + 2,1 =	25,5 CO	−2,1 CO
18,5 H_2		20,7 H_2	−2,2 H_2
3,8 CH_4		1,7 CH_4	+2,1 CH_4
46,9 N_2		44,7 N_2	+2,2 N_2
100,0		100,0	

Mit Hilfe der nachträglich vorgenommenen Sauerstoffbestimmung wurde also festgestellt, daß bei der ersten Analyse (I) der Methangehalt fälschlicherweise um etwa 2,1% zu hoch, der Wasserstoffgehalt und Kohlenoxydgehalt um je etwa 2,1% zu niedrig ermittelt worden war. Man kann daraus ganz allgemein folgenden Schluß ziehen: Wenn bei der Analyse von Generatorgas nach dem sehr verbreiteten Verfahren der direkten absorptiometrischen Bestimmung von Kohlenoxyd und darauffolgender gemeinsamer Verbrennung von Methan und Wasserstoff übersehen wurde, daß die Absorption des Kohlenoxyds unvollständig war, so findet man fälschlicherweise nicht nur um den betreffenden Betrag zu wenig Kohlenoxyd, sondern gleichzeitig auch um denselben Betrag zu wenig Wasserstoff und zu viel Methan.

Es ist zu beachten, daß durch eine derart falsche Analyse natürlich auch der Heizwert des Generatorgases zu hoch gefunden wird, und zwar fällt der Heizwert von 1 cbm Gas (760 mm 0° C., trocken[5]) für je 1 Vol.-% fälschlicherweise zu viel gefundenes Methan um etwa 30 WE. zu hoch aus. Wenn man demnach mit WENCELIUS[6]) annehmen will, daß in der Regel um etwa 2—4% CO zu wenig, d. h. um 2—4% CH_4 zu viel gefunden werden — was aber wohl zu hoch gegriffen ist — so würde der untere Heizwert des Generatorgases um etwa 60—120 WE, d. h. um 4—12% zu hoch gefunden werden.

Aus dem Gesagten soll nun keineswegs die Forderung abgeleitet werden, daß immer wieder jede einzelne einer unvollständigen Absorption des Kohlenoxyds verdächtige Gasanalyse nach dem weiter oben geschilderten Kontrollverfahren auf Vollständigkeit der Absorption nachgeprüft werde. Dazu wäre das Kontrollverfahren, bei dem das Kohlenoxyd sozusagen in zwei Portionen ermittelt wird, denn doch zu umständlich. Wohl aber wird man aus dem Ergebnis der bisherigen Betrachtungen die Behauptung ableiten dürfen, daß man Generatorgas am sichersten analysiert, wenn man das heikle Reagens Kupferchlorür ganz vermeidet. Nach dem derzeitigen Stand der gasanalytischen Methodik bleibt dann nur übrig, das Kohlenoxyd gemeinsam mit dem Wasserstoff und Methan zu verbrennen und die Gehalte an diesen drei Bestandteilen indirekt zu berechnen. In der Tat bedient man sich ja dieses Verfahrens[7]) heute schon in ausgedehntem Maße. Gleichwohl scheint in diesem Zusammenhange ein nochmaliger Hinweis auf die Vorteile der indirekten Analyse am Platze, da man vielfach, vielleicht mehr aus Gewohnheit als aus Zweckmäßigkeitsgründen, noch an der Kohlenoxydbestimmung mittels Kupferchlorürlösung festhält. Freilich ist es nicht zu leugnen, daß auch die indirekte Analyse ihre Fehlerquellen in sich birgt. Schon das Erfordernis, mit einem Teilvolumen zu arbeiten, setzt die Anwendung größter Sorgfalt voraus. Dieser Übelstand entfällt zwar mehr oder weniger, wenn man vor der Verbrennung reinen Sauerstoff statt Luft zumengt, doch pflegt man sich wohl selten davon zu überzeugen, ob der zugesetzte Sauerstoff auch wirklich rein ist, und man nicht etwa durch unreinen Sauerstoff eine neue Fehlerquelle in die Analyse hineinträgt. Aus diesem Grunde ist die Verwendung von Luft statt Sauerstoff im allgemeinen entschieden vorzuziehen. Unbedingtes Erfordernis ist bei der indirekten Analyse in erster Linie ein guter Apparat, insbesondere muß das Meßrohr zuverlässig, wenn auch zweckmäßigerweise nur in $^1/_5$ ccm, geteilt sein. Es sei besonders darauf hingewiesen, daß die häufig anzutreffenden billigen Meßrohre, die einfach zwischen 0 und 100 ccm in 100 gleiche Teile eingeteilt sind, für vorliegenden Zweck schon garnicht zu brauchen sind, da jedes Glasrohr schwach — und ungleichmäßig — konisch ist. Ich benutze Meßrohre, die ich selbst von 5 zu 5 ccm ausgewogen und markiert habe, worauf sie dem Glasbläser zum Teilen übergeben wurden; auch sind ja geeichte Meßapparate im Handel zu haben. Mit einem guten Apparat, der ferner nur kurze und enge Capillaren (1 mm lichte Weite) haben darf, lassen sich sehr zuverlässige Resultate erzielen.

Die oben dargelegte Kontrollmethode zur Prüfung der Absorption des Kohlenoxyds auf Vollständigkeit dürfte vielleicht geeignet sein, durch ihre Anwendung manche Anhänger des alten absorptiometrischen Verfahrens für die indirekte Analyse zu gewinnen. Eine Prüfung von Generatorgasanalysen auf Richtigkeit wird im allgemeinen viel öfter zu einem befriedigenden Resultat führen, wenn die Analyse auf indirektem Wege, ohne Verwendung von Kupferchlorür, durchgeführt wurde. Es sei hier bemerkt, daß HASSENSTEIN[8]) auf theoretischer Grundlage eine Methode entwickelt hat, um vorliegende Analysen von Generatorgas auf rein rechnerischem Wege auf Richtigkeit nachzuprüfen, indem er den laut Analyse gefundenen CO_2-Gehalt mit demjenigen CO_2-Gehalt vergleicht, der sich aus dem Sauerstoffverbrauch im Generator rechnerisch ergibt. Ausgehend von einer allgemeineren Grundlage, nämlich der volumetrischen Konstitution des Generatorgases, deren Gesetzmäßigkeit ich auf rechnerischem und graphischem Wege festzulegen versucht habe,[9]) habe ich kürzlich an anderer Stelle[10]) ein rechnerisches Verfahren angegeben, das auf noch einfacherem Wege eine Beurteilung von Generatorgas-Analysen auf ihre Richtigkeit gestattet.

Zusammenfassung: Mit Rücksicht auf die bekannten Mängel der Absorption des Kohlenoxyds mittels Kupferchlorürlösung wird es als wünschenswert bezeichnet, bei der Analysierung von Generatorgas ganz auf dieses Reagens zu verzichten und lieber die bekannte Methode der völlig indirekten Analyse zu verwenden, d. h. alle drei wesentlichen brennbaren Bestandteile — Kohlenoxyd, Wasserstoff, Methan — durch gemeinsame Verbrennung zu bestimmen. Es wird empfohlen, in einzelnen Fällen durch indirekte Kontrollrechnung wenigstens nachzuprüfen, ob die Absorption des Kohlenoxyds vollständig war oder nicht. Im Falle unvollständiger Absorption des Kohlenoxyds mittels Kupferchlorürlösung findet man nicht nur um den entsprechenden Betrag zu wenig Kohlenoxyd, sondern gleichzeitig auch um den gleichen Betrag zu wenig Wasserstoff und um den gleichen Betrag zuviel Methan.

4) Chem.-Ztg. 1916, S. 81. 5) Hoffmann, Feuerungstechnik 1914, S. 43, Tab. 2.

6) S. Anm. 3. 7) Hoffmann, S. Anm. 4. 8) Chem.-Ztg. 1912, S. 357.
9) Hoffmann, Konstitution des Generatorgases, Journ. Gasbel. 1916, S. 18.
10) Hoffmann, Beurteil. v. Generatorgasanalysen, Ztschr. ang. Chem. 1916, S. 41.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

stud. chem. Hagen, Pelikan und Vetter, Angehörige des Chemischen Laboratoriums der Universität Königsberg i. Pr.

Bergassessor Ernst Fiebig, bisher beim Kais. Gouvernement in Neu-Guinea, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Bergassessor Backwinckel, Bergwerksdirektor der Gewerkschaft Ver. Helene und Amalie in Essen, Hauptmann d. Res.;[1]) b) zweiter Klasse: stud. chem. Baltrusch vom Chem. Universitätslaboratorium zu Königsberg i. Pr.; Stabsapotheker Dr. Hugo Bauer in Brest-Litowsk, Privatdozent an der Technischen Hochschule in Stuttgart; stud. ing. Johannes Hempel aus Leipzig-Oetzsch, Unteroffizier; Dr. Gustav Lüttgen, Ingenieur-Chemiker, Berlin-Halensee. — Nahrungsmittelchemiker A. Schubert, Stabsapotheker beim Festungshauptlazarett Ulm, das Kgl. Württ. Wilhelmskreuz mit Schwertern. — Dem Oberstabsapotheker Fr. Utz, Korpsstabsapotheker beim Generalkommando des I. Bayer. Armeekorps, die kais. ottoman. Liakat-Gefechtsmedaille mit Schwertern und der Eiserne Halbmond.

Dr. G. Mansfeld, Privatdozent für experimentelle Pharmakologie an der Budapester Universität, der Titel eines a. o. Professors.

Fabrikdirektor Isidor Adler feierte Anfang April sein 25jähriges Jubiläum in der Tafel-, Salin- und Spiegelglasfabrik, A.-G., vorm. Kupfer in Weiden.

Zivilingenieur Gösta Angel, vorher bei Svenska A.-B. Gasaccumulator in Stockholm, wurde Betriebsleiter von A.-B. Hamilton & Hansell's neuer elektrochemischen Fabrik in Trollhättan, Schweden. Diese Firma, die chemische Präparate herstellt, über 200000 Kr. Aktienkapital verfügt und das Hauptkontor in Stockholm, Malmborgsgatan 6, hat, ist eine Zweigfirma von Hamilton & Hansell in New York, 17 Battery Place.

Dr. A. G. Bodman, Lektor am höheren Lehrerinnenseminar in Stockholm, wurde zum Professor der anorganischen Chemie, Mineralogie und Geologie an Chalmers Tekniska Institut in Göteborg ernannt.

Alois Buchberger, Gründer der Sodafabrik Alois Buchbergers Söhne, in Znaim (Böhmen), starb am 25. April im Alter von 68 Jahren.

Geh. Ober-Reg.-Rat Prof. Dr. Karl v. Buchka, Privatdozent für Chemie an der Universität Berlin, Mitglied des Kaiserlichen Gesundheitamtes, beging am 7. Mai seinen 60. Geburtstag.

Hans Dieterich, der, wie bereits berichtet,[1]) am 29. April verstorbene frühere, langjährige kaufmännische Leiter der Chemischen Fabrik Helfenberg, A.-G., hatte sich im Anfang des Krieges aus Gesundheitsrücksichten ins Privatleben zurückgezogen. Er war über 25 Jahre in Helfenberg, hiervon eine längere Reihe von Jahren zusammen mit seinem Bruder, dem jetzigen alleinigen Direktor der Chemischen Fabrik A.-G. Privatdozent Dr. Karl Dieterich, an leitender Stelle tätig. Er hat sich um die Ausgestaltung des Exportes wie der Erschließung neuer Handelswege der Helfenberger Fabrik bleibende Verdienste erworben. Auch auf dem Gebiete des Kraftfahrwesens hat Hans Dieterich, besonders nach der sportlichen Seite hin, wie auf dem Gebiete des Feuerwehrwesens, eifrig mitgewirkt. Der Verstorbene wurde auf dem Tolkewitzer Friedhof bei Dresden seinem eigenen Wunsche zufolge in aller Stille in der Dieterichschen Familiengruft beigesetzt.

Kommerzienrat Gunnar Dillner wurde, an Stelle von Erik Frisell, der zurückzutreten wünschte, zum Verwaltungsdirektor der größten schwedischen Eisenerzgrubenfirma, Trafikaktiebolaget Grängesberg-Oxelösund und Luossavaara-Kirunavaara Aktiebolaget in Stockholm ernannt. Dillner, 1875 geboren, studierte Metallurgie und Hüttenkunde in Stockholm, Zürich und Freiberg, war Ingenieur, dann Vorsteher der Materialprüfungsanstalt der Tekniska Högskolan, später technischer Leiter des Eisenwerks Avesta und seit 1912 im Staatsdienst und Vorsteher im Arbeitsausschuß der Industriekommission und anderer Ausschüsse.

Arnold Gmür aus Luzern, Direktor und Syndikatsleiter der Gesellschaft schweizerischer Sauerstoffwerke, ist in Berlin am 22. April im Alter von 57 Jahren gestorben.

Prof. Jakob Husnik, Mitinhaber der Hofkunstanstalt Husnik & Häusler in Prag, der auf dem Gebiete der Reproduktionstechnik erfolgreich gewirkt hat und mehrere kleine Leitfäden über Lichtdruck, Heliographie und Zinkätzung geschrieben hat, ist am 26. Februar gestorben.

Knut Frederik Idestan, chemischer Direktor der Papier- u. Cellulosefabrik Nokia Aktiebolag, ist am 8. April in Helsingfors, Finnland, gestorben.

Grubeningenieur Einar Lindeman, vorher beim Bergbauamt in Ottawa, Kanada, wurde beratender Grubeningenieur und Lehrer in Grubenbruchlehre usw. an der Bergschule in Filipstad, Schweden.

Bergingenieur Richard Lundgren, vorher bei Gruf-A.-B. Dalarne Idkerberget, wurde Grubeningenieur bei A.-B. Stollbergs Grufvor in Silvhyttan bei Gräsberg, Schweden.

Prof. Alfred Maximilian Pappel, seit 1884 als Chefchemiker und dann als Direktor am Laboratoire khédivial in Kairo tätig, ist im Alter von 54 Jahren nach langem Leiden in Paris am 5. November v. J. gestorben. Besonders auf dem Gebiete der Wasseranalyse und -reinigung genoß er großes Ansehen.

Konsul Nils Persson, der 1870 eine Fabrik für künstliche Düngemittel in Helsingborg, Schweden, begründete, die 1875 von der von ihm gebildeten Skanska Superfosfat- och Svafvelsyrefabriks A.-B. übernommen wurde, und auch das Kupferextraktionswerk A.-B. Helsingborgs Kopparverk schuf, ist am 28. April, 80 Jahre alt, gestorben.

Zuckerfabriksverwalter i. R. Heinrich Reichel ist in Olmütz am 14. April gestorben.

Karl Richter, früherer Direktor der A.-G. für Holzindustrie, Breslau, ist am 22. April im Alter von 56 Jahren gestorben.

Stadtrat Dr. Schuster, Mitbegründer der chemischen Werke Schuster & Wilhelmy, A.-G. in Reichenbach, starb vor kurzem, 77 Jahre alt, in Görlitz.

Apotheker und Fabrikbesitzer Peter van Setten ist in Ragnit Ende vorigen Monats gestorben.

Hans Tvede, Inhaber der Butterfarben- und Käselabfabrik Danish Butter Colour Co., Blauenfeldt & Tvede in Kopenhagen, ist Anfang April gestorben.

Malzfabrikbesitzer Hermann Vincenz in Neiße, ist am 22. April im Alter von 76 Jahren verschieden.

Josef Westermann, Brauereidirektor, Vorstandsmitglied der Osnabrücker Aktienbrauerei, ist nach langem Leiden vor kurzem gestorben.

Professor Dr. Wohltmann, Direktor des landwirtschaftlichen Instituts an der Universität Halle, blickte am 6. Mai auf eine 25jährige Tätigkeit als akademischer Lehrer zurück.

Dr. W. Zänker, Leiter der Färberschule in Barmen, beging vor kurzem sein 25jähriges Berufsjubiläum.

Oberingenieur Wilhelm Züblin in Winterthur, dem langjährigen erfolgreichen Mitarbeiter an der Hebung der schweizerischen Maschinenindustrie, wurde aus Anlaß seines 70. Geburtstages von der Technischen Hochschule in Zürich die Würde eines Doktors der technischen Wissenschaften ehrenhalber verliehen.

Im Auftrage des Württembergischen Landesausschusses für Kriegsbeschädigten-Fürsorge hat Kommerzienrat Felix Krais, Stuttgart, ein Werk: *Die Verwendungsmöglichkeiten der Kriegsbeschädigten in der Industrie, in Gewerbe, Handel, Handwerk, Landwirtschaft und Staatsbetrieben* (Verlag Felix Krais, Stuttgart, 1916, Preis 5 M), herausgegeben.

Der Bund deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und Händler, E. V., hält am 29. Mai eine Versammlung in Nürnberg ab, in der die *Herstellung von Bouillonwürfeln* besprochen werden soll.

Der Verein der Deutschen Zuckerindustrie hält seine diesjährige Hauptversammlung vom 23.—26. Mai in Berlin, der **Verein der deutschen Zuckertechniker** am 17. Juni in Magdeburg ab.

Der Physikalische Verein in Frankfurt a. M. hat sich nach dem in der Mitgliederversammlung von Geheimrat Dr. L. Gans erstatteten Jahresbericht trotz des Krieges gut entwickelt. Er zählt jetzt 1005 Mitglieder. Der verstorbene Vorsitzende Prof. Hartmann bedachte den Verein mit zwei Legaten von je 10000 M, die als Hartmann-Fonds gesondert verwaltet werden. Dem Voranschlag für 1916/17 von 183142 M mit einem Fehlbetrag von 892 M wurde zugestimmt. In den Vorstand wurden gewählt: Prof. Duden, Dr. Hartmann-Kempf und Konsul K. Kotzenberg.

Ein Zentralverband des deutschen Großhandels hat sich am 3. Mai in Berlin gebildet. Er erstrebt die Wahrung und Förderung der wirtschaftlichen Interessen des deutschen Großhandels und bezweckt, an dem Wiederaufbau der deutschen Friedenswirtschaft nach dem Kriege im Verein mit den amtlichen Stellen und mit anderen wirtschaftspolitischen Verbänden mitzuarbeiten. Geschäftsführendes Präsidialmitglied ist Reichstagsabgeordneter Keinath.

Zur Regelung der Zuständigkeitsgebiete der Handelschemiker einerseits und des Chemischen Staatslaboratoriums in Hamburg anderseits war ein Ausschuß[1]) eingesetzt worden, der seine Beratungen abgeschlossen hat. Auf die Ausführung von Handelsanalysen hat das Chemische Staatslaboratorium verzichtet; es hat ebenso wie die Oberschulbehörde erklärt, daß sie mit den vereidigten Handelschemikern keinesfalls in Wettbewerb zu treten wünschen.

Die Lack- und Farbenfabrik Edgar Hessel Nachf., Schöllkopf & Wachs in Dresden beging am 1. April ihr 25jähriges Bestehen.

Das staatliche Silberwerk Kongsberg Sölvverk in Kongsberg, Norwegen, feierte am 22. April ein Jubiläum, da der Betrieb 1816 wieder aufgenommen wurde, nachdem er von 1624—1805 ununterbrochen gedauert hatte. Von 1816—1916 betrug die Ausbeute etwa 470000 kg Feinsilber, der Reingewinn gegen 25 Mill. Kr. Direktor ist seit 1910 Chr. A. Münster.

Richtlinien für den Eigenschutz von Fabrikanlagen gegen Angriffe aus der Luft sind von der Inspektion der B. A. K. im Heimatgebiet in Frankfurt a. M. aufgestellt worden. Interessenten wird anheimgestellt, sich mit der Inspektion der B. A. K. in Verbindung zu setzen.

[1]) Chem.-Ztg. 1914, S. 1277. [1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 401. [1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 74.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylenerzeuger. Engl. P. 7329 1915. Smithurst.
Alkohol, Verwendung von —äthergemischen in Motoren. Holländ. Anm. 5671. R. Wood, Durban, Südafrika. 5. 3. 1915.
Bergwerkssicherheitslampen. Engl. P. 5323/1915. Patterson.
Brennstoffe, Brikettieren von festen und flüssigen —n, ohne Beimischungen. Holländ. P. 1195. N. V. Briquet Company (Briket Maatschappij), Amsterdam. 3. 3. 1916.
Brikettieren. Engl. P. 5019/1915. Sutcliffe & Pure Coal Briquettes.
Destillieren, zum — und Rektifizieren dienende stehende Kolonne mit übereinander angeordneten Sieb-, Glocken- oder ähnlichen Böden. Ung. Anm. N. 1636. Metallwerke Neheim A.-G., Neheim a. d. Ruhr. 17. 1. 1916.
Filter. Engl. P. 5270/1915. Warden. — Engl. P. 16460/1915. Clayton & Schuttleworth, Ltd., Robson & Bretherton.
Flüssige Stoffe, Entfernen von festen oder —n aus heißem oder kaltem Gas. Engl. P. 9911/1915. Fisher & Fiddes.
Flüssigkeiten, Messen, Regeln und Absperren von Gasen, Dämpfen und —n. Holländ. Anm. 1708. H. Liese, Hamburg. 7. 12. 1912.
Gasanalysierapparat. Ung. Anm. E. 2479. Aktiebolaget Ingeniörsfirma Fritz Egnell, Stockholm. 3. 12. 1915.
Gaserzeuger. Engl. P. 14830/1915. Crossley & Fielden.
Generatorgas, Generator zur Erzeugung von — oder Wassergas aus Steinkohlen im Gemisch mit den Destillationsgasen der Kohle im Wechselbet ieb. Dtsch. Anm. D. 31878. Kl. 24. E. Dolensky, Frankfurt a. M. 5. 7. 1915.
Graphit in kolloidaler Form. Engl. P. 8640/1915. Karplus.
Isolierstoffe, Herst. Engl. P. 3364/1915. Richards.
Kohle, Behandeln von — und dergl. Engl. P. 1206/1915. Burrows.
Kohlenwaschwasser, Behandeln von —. Engl. P. 8587/1915. Hargreaves, Charlton, Wilson & Mackey.
Lignite, Behandeln von —, Braunkohle und dergl. Engl. P. 24299/1914. Bogwood Ges.
Regenerativöfen. Engl. P. 10157/1915. Empire Machine Co.
Schwelofen mit mehreren Schwelräumen. Dtsch. Anm. C. 25856. Kl. 10. E. Ziegler, Berlin. 5. 11. 1915.
Suspendierte Körper, elektrisches Scheiden — aus Flüssigkeiten. Engl. P. 17175/1914. Möller.
Transportschraube zum gleichzeitigen Transportieren und Pressen von flüssigen, breiigen, sowie von kernigen Massen. Holländ. Anm. 6250. Internationale Patentverwertungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 2. 10. 1915.
Verdampfen von Flüssigkeiten. Holländ. P. 1201. Techno-Chemical Laboratories Ltd., London. 8. 3. 1916.
Wasser, Behandlung von — und anderen Flüssigkeiten für häusliche und gewerbliche Zwecke. Dtsch. Anm. Sch. 46814. Kl. 12. W. Schuler, Isny, Württ. 17. 4. 1914.
Wasserreinigung. Engl. P. 4861/1915. Smits.

Anorganische Großindustrie.

Alkalichloride, Elektrolyse von —n. Holländ. Anm. 6292. R. van Hasselt, s'Gravenhage. 20. 10. 1915.
Ammoniak, synthetische Herstellg. von — mittels Gasgeneratoren. Engl. P. 3175/1914. Bambach.
Cyanverbindungen, Verfahren und Einrichtung zur synthetischen Herstellung von — oder Stickstoffverbindungen, bei deren Bildung — als Zwischenprodukte dienen, in elektrischen Öfen. Dtsch. Anm. L. 42723. Kl. 12. A. R. Lindblad, Ludvika, Schweden. 21. 11. 1914.
Glas, Herst. Engl. P. 10446/1915. Kann.
Kalk, Mischer für —. Engl. P. 11045/1915. Thomas.
Kohlensäure, Kühlen von — während des Komprimierens. Holländ. Anm. 4807. H. Müry, Zürich. 3. 6. 1914.
Krystallsoda, Herstellung von —. Holländ. Anm. 5455. M. Spazier, Cincinnati (V. St. v. A.). 28. 12. 1914.
Künstlicher Stein, insbesondere für Mahl-, Schleif- und Polierzwecke. Ung. Anm. H. 5598. E. I. Heller, Reichenberg. 17. 11. 1915.
Kunstmagesnit, Herst. von — für die Erzeugung von Steinholz, Zementen, Engobien oder dergl. Ung. Anm. Sch. 3278. Harburger Chemische Werke Schön & Co., Harburg a. Elbe. 23. 11. 1915.
Kunstmarmorplatte aus Zement. Holländ. Anm. 6171. B. C. J. van Haagen, Helversum (Holland). 27. 7. 1915.
Schwefelsäure, Herst. von — in Turmsystemen. Holländ. P. 1172. Fr. Curtius & Co., Duisburg. 20. 2. 1916.
Schweflige Säure, Reduktionsprodukte von —. Holländ. P. 1217. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 18. 3. 1916.
Stickstoff, Herst. von — und Kohlendioxyd. Engl. P. 5097/1915. Brownlee & Uhlinger.
Sulfatofendeckel, Einrichtung an gußeisernen Apparatteilen, wie —n. Dtsch. Anm. W. 42339. Kl. 12. Wülfing, Dahl & Co. A.-G., Barmen. 24. 5. 13.
Wasserstoff, Beseitigen von Schwefel und Schwefelverbindungen aus —. Holländ. P. 1191. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 2. 3. 1916. — Apparat für Reaktionen zwischen — und anderen Gasen. Engl. P. 9661/1914 u. 148/1916. Pier.
Wasserstoffgas, Retortenofen mit äußerer Beheizung zur Darst. von — aus Eisen und Wasserdampf. Dtsch. Anm. N. 15826. Kl. 12. Zus. z. P. 290657. W. Näher u. M. Nöding, Pforzheim. 3. 5. 1915.
Zement, Herst. eines wasserdichten —es durch Mischen des noch warmen Klinkers vor dem Vermahlen mit einem wasserabweisenden Zusatz. Ung. Anm. K. 6622 u. Zus.-Anm. 6633. H. Kunze u. Anneliese Portland-Cement- u. Wasserkalkwerke A.-G., Ennigerloh. 3. bezw. 18. 1. 1916. — Überziehen einer —oberfläche, von Natur- oder Kunststein, Hartholz und dergl. mit einer Metallschicht oder metallhaltigen Schicht. Holländ. Anm. 6382. L. A. Sanders, Amsterdam, und A. J. Sanders, Sloten b. Amsterdam. 19. 11. 1915.

Organische Großindustrie.

Cumaronharz, Herst. eines springharten, hellfarbigen —es. Dtsch. Anm. M. 59088. Kl. 12. F. H. Meyer, Hannover-Hainholz. 31. 1. 1916.
Glycerin, synthetisches —. Holländ. Anm. 2685. A. Heinemann, West Kensington, London W. 27. 5. 1913.
Kautschuklatex, Apparat zum Koagulieren von — und zum Trocknen des abgeschiedenen Kautschuks. Holländ. P. 1187. Henderson & Korn, New York. 27. 2. 1916.
Kohlenwasserstoff, Abscheidung von leicht siedenden —en der Methanreihe aus —gemischen. Dtsch. Anm. M. 54607. Kl. 26. G. Crawford Maag u. E. Schill, New York. 20. 10. 1913.
Öl, Bleichen von —en und Fetten. Holländ. P. 1142. Fr. Gruner, Eßlingen a. N. 4. 2. 1916.
Phenolaldehydharze, öllösliche und daraus hergestellte Lacke. Holländ. Anm. 4928. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert u. Dr. L. Berend, Amöneburg bei Biebrich a. Rh. 25. 6. 1914.
Rohrzucker, Reinigen von —saft. Holländ. Anm. 41 Ind. H. O. de Ruyter de Wildt, Djokjakarta. 14. 7. 1915.
Sprengmittel, Herstellung von gelatinösen, ballistischen —n. Holländ. P. 1218. Nobels Explosives Company Limited, Glasgow. 18. 3. 1916.
Stärke, Gewinnen von — aus stärkehaltigem Material. Holländ. Anm. 5364. Jahn & Co., Arnswalde. 20. 11. 1914.
Teer, Destillierblase für —, Mineralöl und andere Flüssigkeiten mit eingebauten Heizkörpern. Dtsch. Anm. F. 38416. Kl. 12. J. Fritzsche, Oetzsch bei Leipzig. 12. 3. 1914. — Abscheidung des Wassers aus alkalisch reagierenden —en oder Ölen. Dtsch. Anm. R. 42938. Kl. 12. A. Riedel, Kössern, Amtsh. Grimma i. Sa. 21. 2. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anthrachinon, Herst. Engl. P. 5514/1915. Heinemann.
Azofarbstoffe, gelbe —. Holländ. Anm. 4396. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 25. 3. 1914.
Beschwerungsmittel, Wiedergewinnen von — aus Seidenlappen und dergl. Engl. P. 4901/1915. Beisenherz.
Farbstoffe, Herst. von schwefelhaltigen —n. Holländ. P. 1202. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 8. 3. 1916. — Blaue —. Engl. P. 5344/1915. Levinstein.
Holz, Bleichen von —. Holländ. Anm. 4159. A. Frank-Philipson, Chicago. 16. 2. 1914.
Viscose, Herstellung von Fäden, Films und dergl. aus —. Holländ. P. 1118. Dr. F. Steimmig, Hannover. 20. 1. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkoholhaltige Flüssigkeiten, Altern von — auf elektrostatischem Wege. Dtsch. Anm. H. 67063. Kl. 6. Ch. Henry, Coye, Oise, Frankr. 21. 7. 1913.
Diastase, Herstellung von — mittels oxydierender Fermente. Holländ. Anm. 5000. A. Boidin, Séclin, und J. Effront, Brüssel. 9. 7. 1914.
Eicheln, Verarbeiten von —n auf Viehfutter und Tannin. Holländ. Anm. 6360. J. Th. Westermann, Bussum (Holland). 12. 11. 1915.
Erfrischungsextrakte, Herst. Engl. P. 349 1915. Kellogg.
Hexaaminoarsenobenzol, Herstellung von —. Holländ. P. 1164. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. 28. 3. 1913.
Nahrungsmittel, konzentrierte — in fester Form. Holländ. Anm. 5982. Techno-Chemical Laboratories Ltd., London. 12. 6. 1915.
Pektinstoffe, Herst. konzentrierter — enthaltender Lösungen für die Fabrikation von Gelees, Marmeladen und dergl. Ung. Anm. D. 2659. Douglas Packing Co., Rochester, County of Monroe, V. St. A. 7. 2. 1916.
Quecksilberpräparat. Holländ. P. 1179. Bayer és Társa, Budapest. 25. 2. 16.
Sulfosäuren, Darst. der Alkalisalze aromatischer — aus den entsprechenden Erdalkalisalzen. Dtsch. Anm. M. 58406. Kl. 12. Frl. Dr. Marie Maxim, Berlin. 20. 8. 1915.
Therapeutische Präparate, Herst. Engl. P. 5113/1915. Longman.

Metalle.

Eisen, Herst. von — und Stahl, sowie Schmelzen von Erzen, Metallen und anderen schwerschmelzbaren Materialien. Ung. Anm. R. 3645. F. G. K. Rincker, Vatergrafsmeer. 21. 6. 1915.
Erzschlamm, Filtrieren von —. Holländ. Anm. 4597. Ch. Butters, Oakland (Kalifornien). 27. 4. 1914.
Feinmetalle, Herst. von —n höchster Reinheit aus unreinen Metallen und Metallegierungen im Vakuum. Dtsch. Anm. Z. 9395. Kl. 40. E. Herter, Berlin. 5. 6. 1915.
Kupfer, Gewinnung von — aus —haltigen Stoffen durch Auslaugen dieser Stoffe mit Schwefelsäure zur Bildung einer —sulfatlösung und Ausfällen des —s aus der Lösung durch Erhitzen unter Druck in Gegenwart von schwefliger Säuren. Dtsch. Anm. M. 56049. Kl. 40. The Metals Research Company, New York. 1. 5. 1914.
Metalle, Überziehen von —. Engl. P. 11262/1915. General Electric Co.
Zinn, Wiedergewinnen von — und anderen Metallen. Engl. P. 5256/1915. Letcher.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Methylalkohol, Gewinnung von — bei der Vergasung von Torf in mit vorgewärmter Luft und Wasserdampf betriebenen Gaserzeugern. W. 45073. Kl. 26. 21. 10. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Organische Verbindungen, Hydrierung —, wie ungesättigter Öle. F. 37341. Kl. 12. 19. 11. 1914.

Anmeldung auf Grund des § 6 der Bekanntmachung über gewerbliche Schutzrechte feindlicher Staatsangehöriger vom 1. Juli 1915.

Acetaldehyd, Darst. von — und seinen Polymerisationsprodukten. G. 41765 Kl. 12, des N. Grünstein, Frankfurt a. M. (Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M.)

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Möglichkeiten eines englisch-russischen Handelsverkehrs in englischer Beleuchtung.*)

Für die deutschen Chemiker, Industriellen, Großhändler und Kaufleute ist es von weittragender Bedeutung, die Bestrebungen Englands zur Schädigung des deutschen Handels im Kriege und nachher gründlich kennenzulernen. Im folgenden geben wir daher zur Ergänzung früherer Mitteilungen und Verhandlungen eine Denkschrift des englischen Generalkonsuls R. H. B. LOCKHART in Moskau wieder, deren Aufnahme in das offizielle Board of Trade Journal[1]) beweist, *daß man sich in England in maßgebenden Kreisen darüber ganz klar ist, daß eine dauernde Erschütterung der deutsch-russischen Wirtschaftsbeziehungen nur bei einer radikalen Änderung der englischen Handelsmethoden erreicht werden kann.* Ob die englischen Kaufleute und Industriellen allerdings imstande sein werden, diese »Umstellung« wirklich in die Wege zu leiten, steht sehr dahin. Bei der Bedeutung der deutsch-russischen Wirtschaftsbeziehungen, die ja auch auf dem Gebiete der chemischen Industrie eine besondere Wichtigkeit besitzen,[2]) erscheint es jedenfalls durchaus notwendig, die Pläne eines sachkundigen und, wie die Denkschrift erweist, nüchtern rechnenden Feindes zu kennen, um ihnen später wirksam entgegentreten zu können. Auch vom speziellen russischen Fall abgesehen, kann man in Deutschland aus diesen Ausführungen für die Zukunft mancherlei lernen.

In der Denkschrift heißt es: »Von 1898—1902 lieferte Deutschland durchschnittlich 35% der aus dem Ausland nach Rußland eingeführten Waren im Werte von etwa 61,000,000 £ jährlich. Während dieser selben Zeit betrug der Anteil des Vereinigten Königreichs etwa 19%. Im Jahre 1913 betrug der Wert der russischen Einfuhr aus dem Ausland rund 145,000,000 £. Von dieser Menge lieferte Deutschland fast 50%, während der Anteil Englands weniger als 13% betrug. Selbst wenn man den Umstand mitberücksichtigt, daß die russische Zollstatistik unter deutschen Einfuhren auch gewisse englische Waren einschließt, die über die deutsche Grenze nach Rußland kommen, bleibt doch aus diesen Zahlen die natürliche Schlußfolgerung bestehen, daß in den letzten 20 Jahren Deutschland seinen Handel mit Rußland auf Kosten des Vereinigten Königreiches vergrößert hat.

Notwendigkeit einer organisierten Vorbereitung. Zu Beginn des gegenwärtigen Krieges war sowohl in England wie in Rußland eine heftige Bewegung zu Gunsten eines antideutschen Handelsfeldzugs im Gange, mit dessen Hilfe England Deutschland vom russischen Markte verdrängen sollte. Infolge der Schwierigkeiten der Verständigung und des ausländischen Geldverkehrs und auch infolge des Umstandes, daß die englischen Firmen mit heimischen Aufträgen überlastet sind, war es aber ganz unmöglich, diesen Handelskrieg in irgendeiner greifbaren Form zu verwirklichen. Diese Unfähigkeit der englischen Kaufleute, den russischen Bedarf während der Kriegszeit zu decken,[3]) wäre an und für sich nicht so beunruhigend, wenn in England einige Anzeichen einer organisierten Vorbereitung vorhanden wären, die allein den englischen Kaufmann in Stand setzen könnten, den vollen Nutzen aus den günstigen Verhältnissen zu ziehen, die ihm zweifellos mit Schluß des Krieges geboten werden. Leider bestehen zur Zeit nur wenige Anzeichen für eine derartige Vorbereitung. Soweit das Moskauer General-Konsulat in Betracht kommt, kann man getrost sagen, daß, obwohl die Nachfrage im Handel während des Krieges ganz gewaltig gestiegen ist, nur wenig von einer ernstlichen Bemühung von seiten englischer Firmen zu bemerken war, die alten konservativen Methoden zu verlassen, die in der Vergangenheit das Haupthindernis für die Entwicklung eines englisch-russischen Handels gewesen sind. Andererseits haben die Schweden, die Japaner und die Amerikaner ihre Stellung auf dem russischen Markte sehr befestigt, und der russische Kaufmann, der nur zu sehr geneigt ist, die Schwierigkeiten, die der Krieg dem englischen Kaufmann in den Weg gelegt hat, zu übersehen, hat sofort einen Vergleich gezogen zwischen der unternehmungslustigen Geschäftigkeit der Amerikaner und der gemütlichen Gleichgültigkeit der Engländer. Die gegenwärtige Lage läßt sich dahin zusammenfassen: Wenn England die Absicht hegt, nach dem Kriege auf dem russischen Markte festen Fuß zu fassen, so muß gegenwärtig eine Organisation in bestimmter Richtung einsetzen. Falls nicht jetzt sofort damit begonnen wird, geht gewiß der psychologisch günstige Moment verloren.

Die Notwendigkeit der Kenntnis der örtlichen Verhältnisse. Nach ihrer Haltung gegen Rußland kann man die englischen Firmen in zwei Gruppen einteilen: die eine Gruppe sieht den Handel mit Rußland als ein ungesundes Geschäft an, die andere hält Rußland für ein Land, in dem man nur Kredit gewähren muß, um Erfolg zu erzielen. Man muß in dieser Hinsicht zugeben, daß die Erfahrungen der zweiten Gruppe einige Berechtigung für die Haltung der ersten geben. Es ist vielleicht zu viel darüber geschrieben worden, welch glänzenden Markt Rußland für ausländische Kaufleute bietet.[4]) Es muß jedoch vernünftigerweise darauf hingewiesen werden, daß neue Weltmärkte immer seltener erschlossen werden. In dieser Hinsicht stellt Rußland mit Sibirien sicherlich eines der reichsten unausgebeuteten Länder der Welt dar. Rußland wandelt sich langsam aus einem reinen Agrarland in ein Agrar- und Industrieland um, und bei dieser Entwicklung müssen zweifellos fremdes Kapital und Auslandseinfuhr eine sehr wichtige Rolle spielen. Nach dem Kriege — das kann man wohl, ohne Widerspruch zu befürchten, sagen — wird der Markt praktisch für jede Art englischer Fertigwaren offen sein. Andererseits kann nicht oft genug wiederholt werden, daß Rußland kein El Dorado ist, in dem der englische Kaufmann gleich seinem deutschen Konkurrenten nur Kredit zu gewähren hat, um gewaltige Reichtümer zu erwerben. Rußland ist inbezug auf den Handel kein westeuropäisches Land. Es hat ganz besondere, ihm eigene Handelsgebräuche und Bankrottgesetze, und es gibt kein anderes Land der Welt, in dem die Kenntnis der örtlichen Verhältnisse für den Geschäftserfolg eine so wichtige Rolle spielt. Niemand wußte dies besser als die Deutschen. Obwohl geschäftliche Erfolge in Rußland sehr stark vom Kreditsystem abhängen, gibt es kein Land, in dem man mit größerer Vorsicht Kredit gewähren sollte, oder in dem Unvorsichtigkeit und Leichtsinn leichter Fiasko machen. Kredit in Rußland heißt die richtigen Leute kennen. Dies kann nur durch eigene Vertretungen im Lande und durch Kenntnis der örtlichen Verhältnisse erreicht werden. Durch Nippen am russischen Handel wird nichts erreicht. Erfolg kann nur von denjenigen englischen Firmen erzielt werden, die fest entschlossen sind, ernstliche Handelsbeziehungen mit Rußland anzuknüpfen, und die darauf vorbereitet sind, auf die vorhergehende Organisation Geld aufzuwenden.

Vergleich zwischen englischen und deutschen Methoden. Die maßgebenden russischen Kreise sind einstimmig der Ansicht, daß die englischen Kaufleute ihre Methoden radikal ändern müssen, wenn das Vereinigte Königreich einen Teil des deutschen Handels in Rußland an sich reißen will. Die Konsularberichte der letzten zehn Jahre haben unaufhörlich die alte Leier gespielt: mehr Kataloge in russischer Sprache, mehr englische Reisende, mehr englische Agenten, mehr Handelskammern, besserer Konsulardienst und größere Krediterleichterungen. Dies alles stimmt, aber die Schwierigkeiten, die den englischen Firmen beim Wettbewerb mit Deutschland entgegentraten, liegen tiefer. Der deutsche Handel war geschlossen und organisiert. Der englische Handel war individuell und — soweit Rußland in Betracht kommt — schlecht organisiert. Jeder deutsche Agent und Kaufmann in Rußland war ein Glied einer gut disziplinierten Armee mit Vorposten über das ganze russische Kaiserreich und einem großen Hauptquartier in Berlin. Der englische Handel in Rußland lag in Händen einer Schar von »Landstreichern« (stragglers), die durch eine für sie viel zu schwere Lage aus dem Feld geschlagen wurden. Es war kein Patriotismus im englischen Handel, der hauptsächlich von deutschen oder anderen nichtenglischen Mittelsleuten geleitet wurde. Der deutsche Handel war ganz außerordentlich patriotisch, nicht notwendigerweise deshalb, weil der deutsche Kaufmann patriotischer als sein englischer Zeitgenosse wäre, sondern weil die ganze Organisation des deutschen Handels auf dieses Ziel zugespitzt war. Das Geheimnis des deutschen Erfolges in Rußland liegt darin, daß selbst in dem äußersten Winkel Sibiriens, wohin Deutschland auch seinen Handel brachte, stets ein Deutscher mit der Wahrung der Interessen betraut war. Die großen deutschen Firmen hatten ihre eigenen russischen Zweiggeschäfte, von Deutschen geleitet, deren Interessen nur deutsch waren, und wenn deutsche Firmen örtliche russische Subagenten ernannten, bestand in der Regel zu ihrer Kontrolle ein deutsches Hauptbüro in Petersburg oder Moskau. Der englische Kaufmann dagegen hatte nur selten einen englischen Vertreter am Ort und noch seltener sein eigenes Zweiggeschäft. Im allgemeinen ernennt er zu seinem Agenten einen russischen Kaufmann am Ort, einen Mann, der keineswegs nur der Agent dieser englischen Firma ist, sondern ein

*) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915 S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916 S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389.

1) Bd. 92, Nr. 1003 vom 17. Februar 1916.

2) Chem.-Ztg. 1914, S. 1225; 1916, S. 61, 82.

3) Russische, in England plazierte Kriegsaufträge sind nicht mitberücksichtigt; diese sind durch die Zeitumstände bedingt und beeinflussen die allgemeine Handelslage nicht.

4) Dies gilt besonders von den »Russian Supplements« der »Times«. D. Redakt.

Kaufmann, der auf dem billigsten Markt einkauft und auf dem teuersten verkauft. Solch ein Mann hat kein spezielles Interesse, den englischen Handel zu fördern. Es ist auch ganz üblich, daß ein derartiger Agent alle Informationen, die er von der englischen Firma erhält, einer deutschen Firma weitergibt, zu dem Zwecke von dieser ähnliche Waren zu günstigeren Bedingungen und mit größerem Nutzen zu erhalten. Zahllose konkrete Beispiele hierfür könnten angeführt werden. Die deutsche Firma hatte ihren eigenen Mann und ihr eigenes Büro am Ort. Sie konnte den Wettbewerb am Ort gründlich studieren und feststellen, ob und welche Vorzüge die Waren der englischen Firma besaßen. Sie änderte dann demgemäß ihre eigenen Waren mit dem Erfolg, daß sie dem Agenten der englischen Firma die gleiche Ware zu besseren Bedingungen anbieten konnte. Kurz, der deutsche Kaufmann lieferte seine Waren unmittelbar an der russischen Tür ab. Der englische Kaufmann gab sich damit zufrieden, sie an seiner eigenen Türschwelle zu überlassen. Der deutsche notierte c. i. f. Moskau, der englische Kaufmann dagegen f. o. b. London oder Hull.

Vorgeschlagene Methoden zur Entwicklung des englischen Handels. *1. Örtliche Vertretungen.* Selbst wenn es ratsam wäre, die Organisation des englischen Handels in Rußland auf derselben Grundlage wie den deutschen Handel durchzuführen, so bedeutet dies das Werk mehrerer Jahre. Die Hauptsache ist die Frage der örtlichen Vertretungen. Bisher haben die mit Rußland in Verbindung stehenden englischen Firmen in Ermanglung eines besseren sich damit begnügt, russische oder russisch-deutsche Agenten zu ernennen. In zahllosen Fällen waren die englischen Firmen auch nur zu sehr geneigt, anstatt irgendwelche Ausgaben auf sich zu nehmen, die Vertretung irgendeinem kleinen nicht-russischen Kaufmann zu übergeben, der sich bereit zeigte, Bedingungen einzugehen, die kein zuverlässiger russischer Kaufmann annehmen würde. Wenn aus den geschäftlichen Erfahrungen eines englischen General-Konsulats in Rußland eine Lehre gezogen werden kann, so ist es diese: es ist für eine englische Firma ganz unmöglich, ihre Interessen nur von ihrem Londoner oder Manchester Haus aus zu kontrollieren. Sie muß ihre eigne englische Vertretung in Rußland haben. Der englische geschäftliche Erfolg in Rußland hängt sehr davon ab, daß der englische Handel in Rußland in englischen Händen ruht. Man kann nun unmöglich in Rußland sofort englische Agenten finden. Englische Firmen, die ihr Geschäft mit Rußland entwickeln wollen, müssen daher dazu entschlossen sein, ihre eigenen Zweiggeschäfte oder Vertretungen in einem der Hauptzentren Rußlands zu eröffnen und englische Leute zur Kontrolle hinzusenden. Eine derartige Vertretung wäre in der Lage, für nötige Subagenturen zu sorgen und die etwa ernannten Subagenturen zu kontrollieren. Die hinausgeschickten Männer müßten Erfahrung besitzen und nicht zu sehr von den Direktoren im Mutterland geknebelt werden, aber jung genug sein, um die russische Sprache zu erlernen. Nach zwei Jahren würde ein derartiger Mann Rußland genügend kennen, um das Geschäft in Rußland leiten und die russischen Angestellten beaufsichtigen zu können, und die von ihm erworbenen Kenntnisse und Erfahrungen wären für seine Firma von unschätzbarem Werte.

2. Die „Gruppen"-Vertretung. Wenn man denkt, daß die Errichtung einer Vertretung in der angegebenen Weise für eine einzelne Firma eine zu große Ausgabe bedeutet, so liegt kein Grund vor, warum nicht drei oder vier Firmen, die verwandten Branchen angehören oder mehr oder weniger ähnliche Geschäfte betreiben, sich zusammentun und in die Kosten eines gemeinsamen Büros teilen könnten. Eine Vereinigung von drei oder vier soliden Firmen dürfte auch weniger Schwierigkeiten bei der Gewinnung von Bankunterstützungen finden, die immer einen der wichtigsten Faktoren für den geschäftlichen Erfolg der Deutschen in Rußland bildeten. Der in der Presse erörterte Gedanke einer Generalagentur für englische Waren in den großen Hauptstädten Rußlands ist meiner Meinung nach nicht gesund. Der Verkauf von Waren aller Art und besonders von den Waren, die England an Rußland liefern kann, erfordert spezielle technische Kenntnisse und hängt in jedem Fall von den besonderen Marktverhältnissen und der besonderen Kundschaft ab. Eine Generalvertretung, die sich mit den verschiedensten Waren befassen soll, von Lokomobilen und komplizierten landwirtschaftlichen Maschinen angefangen bis zu Bijouterie- und Kurzwaren, kann selbst mit einer großen und weitzügigen Organisation kaum auf einen erheblichen Erfolg rechnen. Wenn schon an ein gemeinsames Vorgehen gedacht wird, dann ist es besser, dies auf einige Firmen verwandter Branchen zu beschränken.

3. Handelsbanken; Errichtung von Frachtagenturen. In einer so kurzen Denkschrift, wie dieser, kann man unmöglich alle die wünschenswerten Reformen anführen, die jetzt die Aufmerksamkeit aller englischen Kaufleute, welche ein Interesse an Rußland haben, auf sich lenken sollten. Vor dem Kriege waren fast alle größeren Frachtagenturen in Rußland deutsche Firmen oder russische Firmen mit deutschen Namen. Die Rolle, die diese Firmen im Außenhandel eines Landes wie Rußland spielen, das infolge seiner Sprache, seiner Gewichte und Masse wie auch seiner Zolltarife für den fremden Kaufmann zahllose Schwierigkeiten bietet, kann nicht unterschätzt werden. Die Speditionshäuser, die außer ihrem Speditionsgeschäft noch unzählige andere Pflichten übernahmen, so die Einziehung von Geldern, die Besorgung von Kreditererkundigungen, waren nicht nur von unschätzbarem Wert für den deutschen Handel, sondern sie arbeiteten gleichzeitig mit großem Nutzen für sich selbst. Zurzeit stehen viele dieser Firmen unter Aufsicht, und kein Zeitpunkt könnte für die Errichtung einer englischen Frachtagenturfirma in Petersburg, Moskau, Odessa usw. besser gewählt sein. Für Neulinge wäre dies jedoch ein schwieriges Unterfangen, da das Speditionsgeschäft in Rußland ganz besondere und eingehende Kenntnisse erfordert.

4. Offizieller Besuch englischer Kaufleute. Eine andere Maßnahme, die in Rußland sehr populär wäre und meiner Meinung nach auch guten Erfolg verspräche, wäre ein offizieller Besuch einer Körperschaft englischer Kaufleute in Petersburg und Moskau. Dies würde den Russen zeigen, daß England ein Interesse an der Entwicklung seines Handels mit Rußland nimmt, und würde gleichzeitig auch die englischen Kaufleute mit den Verhältnissen des russischen Marktes bekanntmachen. Bei der Erörterung eines derartigen wünschenswerten Besuches sagte mir Herr PAUL RIABUSHINSKY, der Präsident der Moskauer Börse, er wundere sich sehr über die Gleichgültigkeit des englischen Volkes gegenüber der Frage eines englischen Handelsverkehrs mit Rußland. Er wäre sehr erstaunt darüber, daß englische Kaufleute noch keinen Versuch gemacht hätten, sich mit ihren russischen Verbündeten in direkte Verbindung zu setzen; er wäre überzeugt davon, daß von einem derartigen Besuch mehr Erfolg zu erwarten sei als von allen je geschriebenen Artikeln und Aufrufen zu einem Handel. Wenn der jetzige Zeitpunkt für einen derartigen Besuch nicht geeignet sein sollte, so glaube ich doch, daß er noch vor Beendigung des Krieges stattfinden sollte. Nach dem Kriege werden, wenigstens in Moskau, eine beträchtliche Anzahl behördlicher Kontrakte abgeschlossen und auch Darlehen vergeben werden. Hierbei wieder spielt das persönliche Element eine sehr wichtige Rolle, und die durch einen derartigen Besuch angebahnten Beziehungen dürften sich nachher als sehr wertvoll erweisen. Ein derartiger Besuch muß so repräsentativ und offiziell als nur möglich sein.

Grundlagen eines erfolgreichen Handels. Der springende Punkt ist, daß, wenn die englischen Kaufleute einen Teil des gewaltigen Handels, den Deutschland mit Rußland ausübte, an sich reißen wollen, *(Deutschland vollständig vom russischen Markte auszuschließen, ist unmöglich)*, sie sofort ihre Organisation vorzubereiten beginnen müssen. Wenn wir nicht in dem Augenblick einspringen können, wenn der Krieg beendet ist, und der russische Auslandshandel wieder einsetzt, kommen wir zu spät. Die Organisationspolitik muß auch auf ein bestimmtes Ziel hinarbeiten und gewisse, in der Vergangenheit vernachlässigte Prinzipien in Betracht ziehen. Es ist nutzlos, zu versuchen, mit Rußland Geschäfte auf brieflichem Wege zu machen, oder bei englischen Methoden und Weisen zu beharren. Wenn ein Mann in einen Laden geht, um einen weichen Hut zu kaufen, wird er sich nicht mit einem hohen steifen zufrieden geben. Und doch zeigt die Erfahrung, daß für eine gewisse Klasse englischer Firmen dies Verhalten gegen Rußland ganz typisch ist. Zur Zeit herrscht unter den russischen Kaufleuten eine gewisse sentimentale Bevorzugung englischer Waren. Es ist zwar keine annähernd so tiefe Vorliebe, wie die Presse es angenommen hat, und es wäre töricht, allzu viel Gewicht darauf zu legen. *Es wäre aber selbstmörderischer Wahnsinn, zu hoffen, daß nach dem Kriege die Russen englische Waren zu teureren Preisen und unter für sie ungünstigeren Bedingungen statt der deutschen Waren kaufen werden, lediglich wegen des zwischen den beiden Ländern bestehenden Freundschaftsbundes.*

Man darf die Vorherrschaft Deutschlands auf dem russischen Markte nicht unterschätzen noch darf man annehmen, daß es nach dem Kriege diese Stellung ohne Kampf aufgeben wird. In den letzten 20 Jahren hat der englische Handel mit Rußland den Boden verloren, wenn nicht an wirklichem Umfang, so doch sicherlich an Erfolg. Wenn in dieser Hinsicht ein Wiederaufschwung stattfinden soll, dann erfordert dies eine ernstliche Anstrengung und eine radikale Änderung der Handelsmethoden. Die ganze Handelsgeschichte ist eine ununterbrochene Kette der stetigen Entwicklung, und das unerbittliche Gesetz vom Überleben des Stärksten gilt für den Handel so gut wie für alle andern Zweige des Lebens. An dem englischen Kaufmann ist es, zu zeigen, ob er noch jenen Unternehmungsgeist und jene Kühnheit besitzt, die im Jahre 1553 SIR RICHARD CHANCELOUR nach einer gefahrvollen Reise nach Archangelsk brachten, und die Großbritannien viele Jahre lang den ersten Platz im Außenhandel Rußlands sicherten. Zur Zeit IVANS DES SCHRECKLICHEN scheuten sich die englischen Kaufleute der MUSCOVY COMPANY nicht, ihre »Lehrlinge« nach Rußland zu schicken. Diese einst so erfolgreiche Taktik hat im Prinzip auch heute noch ihren guten Wert. Der englische Handel in Rußland muß von englischen Männern organisiert werden. Es wird dies zu Beginn einen gewissen Kostenaufwand erfordern. Der Beweis dafür, daß diese Ausgabe nicht verloren sein wird, liegt in der Tatsache, daß in fast allen Fällen, in denen eine englische Firma sich der Mühe unterzog, ein eigenes Zweiggeschäft oder eine eigene Vertretung in Rußland zu errichten, sie einen Erfolg erzielte.«

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 6. Mai.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* ist auf 45 M erhöht worden. — Für *Citronenöl*, Messina liegen Angebote zu 15 M vor. — *Citronellöl* Ceylon. Für Kleinigkeiten werden 7,50 M gefordert. — *Eucalyptusöl*, globul., unverändert 8,50 M. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, unverändert 7,50 M. — *Menthol*. Der Artikel findet zurzeit nur wenig Beachtung, was einige Inhaber veranlaßte, mit etwas billigerem Angebot an den Markt zu kommen. Erste Marken werden daher vergeblich mit 50 bis 50$^1/_2$ M angeboten. — *Japan-Pfefferminzöl*. Dieser Artikel liegt ähnlich wie Menthol, und es zeigt sich recht wenig Begehr. Erste Marken sind mit 19—19$^1/_2$ M beschaffbar. — *Pfefferminzöl, amerikanisches*. Angekommene Kleinigkeiten werden mit 65 M angeboten. — Für *Nelkenöl* ist der Preis auf 30 M erhöht worden, weitere Erhöhungen dürften folgen. — *Pimentöl* kostet 26 M, doch steigt Piment sehr, so daß weitere Erhöhungen möglich sind. — *Sternanisöl* ist noch zu 18 M zu bekommen. — *Sandelholzöl* unverändert 63 M.

— (Berlin, 8. Mai.) *Menthol, krystallisiert*. Bei einer weniger großen Bedarfsfrage ist es möglich, Originalware in Kisten heute zu 52,50 M für 1 kg kaufen zu können.

Albumin. (Berlin, 8. Mai.) *Hühnereialbumin* ist heute zu 19—20 M für 1 kg im Großhandel erhältlich. Bis jetzt war es immer noch möglich, dem Konsum ausreichende Mengen zur Verfügung zu stellen.

Ammoniak (Berlin, 8. Mai), *kohlensaures*. Der Artikel wird heute von vielen Seiten angeboten und steht in größerer Menge, als der Konsum aufzunehmen in der Lage ist, zur Verfügung. Man ist heute sogar zu Abschlüssen auf Lieferung für das ganze Jahr 1916 bereit, dies dürfte zu dem im Großhandel heute üblichen Preise von 155—165 M für 100 kg geschehen können.

Asphalte (Hamburg, 30. April) waren fortlaufend begehrt; von Gilsonet-Qualität kam ein kleines Los heraus, das einen hohen Preis brachte; ein weiteres liegt noch im Markte, wird aber noch höher gehalten und dürfte deshalb ohne Interesse bleiben, da schließlich jede Preissteigerung seine Grenze hat. Auch Mexiko- und Texas-Bitumen wurde wieder eine größere Partie zu unverändertem Preise gehandelt.

Balsam. (Hamburg, 30. April.) *Gurjunbalsam* wird aus zweiter Hand noch ein kleines Los angeboten.

— (Hamburg, 6. Mai.) *Copaivabalsam* war mehrfach gefragt, doch waren Umsätze nicht bedeutend und Preise unverändert. — *Tolubalsam*. Der Markt ist stetig bei regulärer Bedarfsfrage. Heutiger Preis ist 7$^1/_2$ M für 1 kg. — *Perubalsam*. Trotz der hohen Preise bleibt die Nachfrage für diesen Artikel eine gute und es muß für echte Originalware 50—52 M für 1 kg angelegt werden.

Borax und Borsäure. (Berlin, 8. Mai.) Die Lage ist im allgemeinen wenig verändert. Neuerdings sind einige größere Partien hier im Markte aufgetaucht, die anscheinend sämtlich in Warschau ihren Ausgangspunkt haben. Für diese wird 550 M für Borax, 820 M für Borsäure für 100 kg gefordert. Ob die Ware zu diesem hohen Preise in den Konsum übergeführt werden wird, bleibt abzuwarten, es würde dies dann nur mit einem weiteren Preisaufschlage der Fall sein können.

Brompräparate. (Berlin, 8. Mai.) Bekanntlich ist die bisher unter einer Anzahl Fabrikanten bestehende Konvention aufgelöst worden. Man erwartete nunmehr wiederum einen erheblichen Preissturz, der sich indessen unter den bestehenden allgemeinen Fabrikationsverhältnissen nicht in so goßem Umfange, wie in früheren Fällen vollziehen dürfte, wenngleich man darauf rechnen muß, daß in absehbarer Zeit eine recht niedrige Wertlage dennoch erreicht wird. Es müssen die nächsten Wochen abgewartet werden, um sich ein klareres Bild machen zu können.

Carragheenmoos. (Hamburg, 6. Mai.) Trotz der hohen Preise bleibt die Nachfrage eine gute, und helle Ware dürfte gute Preise bedingen.

Cascara-Sagrada. (Hamburg, 6. Mai.) Gute alte Ware ist noch zu Preisen von 340—350 M für 100 kg zu kaufen.

Chloroform. (Berlin, 8. Mai.) Der Artikel ist erneut erhöht worden, er wird heute mit 450—470 M für 100 kg notiert.

Citronensäure. (Hamburg, 6. Mai.) Bei besserer Nachfrage ist die Marktlage etwas fester. Einige Verkäufer haben sich mit ihren Partien vom Markt zurückgezogen.

— (Berlin, 8. Mai.) Die Frage nach derselben ist, infolge der eingetretenen wärmeren Witterung, eine regere, man fordert daher heute aus erster Hand 15—15,50 M für 1 kg. Alle Anzeichen deuten auf noch höhere Preise hin.

Colanüsse. (Hamburg, 6. Mai.) Plötzlich eintretende starke Nachfrage veranlaßte ein starkes Anziehen der Preise. Da die Nachfrage anhält, dürfte wohl mit weiter anziehenden Preisen zu rechnen sein.

Erdwachs. (Hamburg, 6. Mai.) *Paraffin* ist schwächer und niedriger bei genügendem Angebot.

Fette und Öle. (Sandefjord, 27. April.) Für *Walöl* werden für Nr. 0 1,05, 1 1,04, 2 1,02, 3 1,—, 4 0,97 Kr. für 1 kg fob Norwegen notiert.

— (Berlin, 8. Mai.) *Dampfmedizintran*. Die Hauptplätze Norwegens melden einen ruhigeren Markt bei fehlender Nachfrage. Man kann daher bereits von einer auf 500 Kr. gesunkenen Notierung sprechen, die natürlich noch immer außergewöhnlich hoch bleibt, zumal die Produktion eine dauernd gute ist. Dieselbe betrug in ganz Norwegen bis Anfang Mai 49853 hl gegen 43191 hl im Vorjahre.

Fette und Öle. Wer Knochen, Rinderfüße oder Hornschläuche (Peddige) in Mengen, die je zusammen 5000 oder mehr kg betragen, in Gewahrsam hat, muß diese, getrennt nach Eigentümern und Arten in handelsüblicher Bezeichnung unter Angabe der Menge, des Eigentümers und Lagerungsorts, dem Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Ole und Fette G. m. b. G. (Knochenstelle) in Berlin bis spätestens 15. Mai 1916 anzeigen. Wer wöchentlich — alle Zufuhren einer Woche zusammengerechnet — 5000 oder mehr kg der einzelnen oben genannten Stoffe in Gewahrsam nimmt, hat am Sonnabend jeder Woche eine den Bestimmungen des Abs. 1 entsprechende Anzeige an den Kriegsausschuß (Knochenstelle) zu erstatten. Die weitere Verfügung über die angemeldeten Knochen, Rinderfüße und Hornschläuche sowie die Verarbeitung von Knochen, Rinderfüßen und Hornschläuchen überhaupt ist nur mit Zustimmung des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Ole und Fette (Knochenstelle) gestattet. Der Kriegsausschuß (Knochenstelle) hat nach näherer Weisung des Reichskanzlers zu veranlassen, daß von dem Gesamtgefälle an Knochen ein angemessener Teil den Beinwarenfabriken und ähnlichen Betrieben zugeführt wird. 70% der Restbestände hat er zur Verarbeitung Betrieben zuzuweisen, die der Kriegsausschuß für Ersatzfutter G. m. b. H. in Berlin bestimmt. Nach erfolgter Extraktion sind sämtliche Knochen, Rinderfüße und Hornschläuche, soweit sie nicht nach vorstehender Bestimmung den Beinwarenfabriken zuzuweisen sind, dem Kriegsausschuß für Ersatzfutter zur Verfügung zu stellen. Dieser hat nach näherer Weisung des Reichskanzlers zu veranlassen, daß angemessene Mengen zur Herstellung von Gelatine und Leim verwandt werden. — Wer aus Knochen, Rinderfüßen oder Hornschläuchen gewonnene Ole oder Fette im Gewahrsam hat, ist verpflichtet, diese getrennt nach Eigentümern und Arten in handelsüblicher Bezeichnung unter Angabe der Menge, des Eigentümers und des Lagerungsorts und unter Beifügung von größeren versiegelten Proben und Analysenzertifikaten dem Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Ole und Fette in Berlin bis spätestens 15. Mai 1916 anzuzeigen. Knochen verarbeitende Betriebe, in denen aus Knochen, Rinderfüßen oder Hornschläuchen Ole oder Fette gewonnen werden, haben diese waggonweise (ca. 10000 kg brutto) jedesmal dann dem Kriegsausschuß unter Einsendung von größeren versiegelten Proben und Analysenzertifikaten anzubieten, wenn diese Menge in der Fabrikation angefallen ist. In der Fabrikation anfallendes Knochenspeisefett, Klauen- und Knochenöl muß bereits bei Mengen von 100 kg netto angeboten werden. — Wer aus Knochen, Rinderfüßen oder Hornschläuchen hergestellte Futtermittel im Gewahrsam hat, ist verpflichtet, diese getrennt nach Eigentümern und Arten unter Angabe der Menge, Herstellungsart, des Gehalts an Rohprotein usw., verdaulichem Protein und Phosphorsäure dem Kriegsausschuß für Ersatzfutter, G. m. b. H. in Berlin bis spätestens 15. Mai 1916 anzuzeigen. Größere versiegelte Proben und Analysenzertifikate sind beizufügen. Knochen verarbeitende Betriebe, in denen aus Knochen, Rinderfüßen oder Hornschläuchen Futtermittel gewonnen werden, haben am Sonnabend jeder Woche die vorhandenen Futtermittel in einer entsprechenden Anzeige dem Kriegsausschuß für Ersatzfutter anzubieten. Einsendung von Proben und Analysenzertifikat ist nur bei dem ersten Angebot einer jeden Art von Futtermitteln erforderlich. — Knochen verarbeitende Betriebe sind verpflichtet, auf Anfrage des Kriegsausschusses für Ersatzfutter, G. m. b. H. in Berlin, diesem binnen 10 Tagen nach Empfang der Anfrage Anzeige darüber zu erstatten, welche Mengen von Knochen, Rinderfüßen oder Hornschläuchen sie in der Zeit vom 1. Oktober 1911 bis zum 30. September 1914 verarbeitet und welche Mengen Fertigprodukte (Fette, Leim, Futter- und Düngemittel) sie daraus gewonnen haben. Rohstoffe und Fertigprodukte sind getrennt nach Arten in handelsüblicher Bezeichnung anzugeben.

Gummen. (Hamburg, 6. Mai.) *Gummi arabicum*. Dieser Artikel fand von Seiten der Konsumenten weiter Beachtung, und die noch billig im Markt angebotenen Partien wurden aufgenommen. Merkwürdigerweise liegt fast ausschließlich Interesse für naturellen Cordofangummi vor, während bessere Sorten vernachlässigt liegen, es sei denn, daß sie gleichpreisig wie naturelle Ware zu kaufen sind. Die Preise bewegen sich zwischen 400—425 M für 100 kg je nach Ausfall.

Harze. (Hamburg, 30. April.) Die allgemeine Geschäftslage im April hat gegenüber dem Monat März etwas abgeflaut; teilweise kann man dies auf die verschiedenen Feiertage mit ihrer Vor- und Nachstimmung, zum anderen auch auf politische Einwirkungen zurückführen; außerdem aber beeinträchtigt auch bei den meisten Artikeln der jetzt erreichte Wertstand eine lebhaftere Betätigung. Unsere Industrie versteht es weiter, sich allen Verhältnissen anzupassen, so daß es niemals gelingen kann, sie völlig brach zu legen. In den einzelnen für diesen Bericht in Frage kommenden Artikeln gestaltete sich das Geschäft wie folgt: *Dammarharze* traten in den Hintergrund; die Frage bleibt bei den augenblicklichen Werten klein und wird

ziemlich befriedigt. Das gilt besonders für mittlere und geringere Sorten, die immer wieder an den Markt kommen. Batavia C und E wurden kleine Posten zu etwas erhöhten Preisen gehandelt. Padang Splitter und Staub ging ein kleines Los, teils blockig, zu ungefähr letzten Werten weg. Braun Sumatra war verschiedentlich gefragt. *Kopale* fanden gesteigertes Interesse und waren in allen Sorten, die in den Markt kamen, schlank verkäuflich, selbst dann noch, als die Preise schrittweise weiter nach oben gingen. Im Vergleich zu amerikanischem Harz bleiben die Notierungen auch heute noch annehmbar. Allerdings tauchen auch von Außenseitern manche unsinnigen Angebote auf, die entschieden zurückzuweisen sind. Nicht allein, daß die Fertigkeit dieser Leute soweit geht, Weihrauch als Kongokopal oder auch als helles syrisches Harz anzubieten, sie stellen dabei Preise auf, für welche die Bezeichnung sinnlos zu gelinde ist. Solchen Treibereien müßte endlich ein Ende bereitet werden. Im Vordergrund blieben wieder Kongokopale und weiche Manillasorten; von Kongosachen kamen in mittleren und besseren Qualitäten hübsche Posten heraus; ein großer Unterschied wird aber in der Bewertung kaum noch gemacht, und man kauft, ohne große Wahl, was gerade am niedrigsten notiert. Extrafeine Qualitäten, die verschiedentlich angeboten wurden, fanden deshalb keine Liebhaber. Von konsumierender Seite sucht man einige Lose geringster Ware abzustoßen, fordert aber einen Preis, der ganz und gar nicht in Frage kommt. Weiche Manillasachen gingen abermals höher und hören bei zuletzt erreichten Werten allerdings auch auf, zu interessieren. Naturelle Splitter und Staub, blockig, wurden schlank aus dem Markte genommen, eine Partie natureller brauner Blockkopal bleibt noch verhältnismäßig günstig angeboten. In gewaschenen hellen Fragmenten, Manilla, wurde eine kleine Partie sehr preiswert, und zwar billiger als naturelle Sachen, gehandelt. Harte und halbharte Manillasachen kamen gleichfalls verschiedentlich in den Markt und fanden, ebenfalls zu steigenden Preisen, schlanke Aufnahme. Günstig wurde noch eine kleine Partie helle halbharte Nüsse gehandelt, und ein ähnliches Los, indessen meist harter Ware, dürfte demnächst noch an den Markt kommen. Kleinstückig harte helle bis braune Ware brachte auch einen wesentlich höheren Preis als im vorigen Monat, wo dieses Los nicht zu verkaufen war. Verschiedene ausgesucht feine Copalsorten tauchten erneut im Markte auf; Abgeber sind meistens Fabriken, die derartige Lose noch aus alten Bezügen vorrätig haben und jetzt die Konjunktur auszunutzen suchen. Die Forderungen, soweit solche nach Zurückweisung der jetzt so beliebten »Höchstangebotmethode« herauszuholen sind, waren in fast allen Fällen derartig übertrieben, daß sich nicht so leicht Käufer dazu finden, es seien denn Spekulanten ohne bessere Kenntnis des Artikels. Aber auch diese werden bereits vorsichtiger, nachdem schon mancher Lehrgroschen bezahlt werden mußte. Bei derartigen Angeboten kamen besonders Loande- und Zanzibar-Kopale in Frage; auch eine kleine Partie solcher elekter Kongoware befand sich darunter. — *Sandarac* liegt nur wenig verändert; Frage war nicht bedeutend. — *Mastix* setzte seine Aufwärtsbewegung fort, ist aber immerhin noch zur Hälfte des vor Jahresfrist einmal erreichten höchsten Preises zu haben. — *Gummi elemi* wird nur ganz vereinzelt gefragt und bietet offenbar bei der erreichten Bewertung keinen Vorteil. — *Gummi Gutti* war nur vereinzelt verlangt und unverändert im Preise. — *Gummi Acroides* wird aus zweiter Hand in roter Ware immer noch angeboten. Auf einer Seite ist sogar noch eine große Partie vorhanden, doch ist der Preis ein so unmotivierter, daß nur im allerdringendsten Falle Kleinigkeiten dazu gehandelt wurden. — Inhaber aller solcher Sachen ziehen gewöhnlich ihre Vergleiche mit amerikanischem Harz bezw. dessen heutiger unsinniger Bewertung. Ein Höchstpreis für dieses Produkt, zu rechter Zeit ausgesprochen, hätte sicherlich auch für manchen anderen der hier behandelten Artikel eine gelindere Richtschnur abgegeben! Gelbe Sorte in Ia.-Ware noch zu gleichem Preise zu haben wie rote Ware. — *Schellack* lag zuerst ziemlich ruhig bei kleiner Bedarfsfrage, gegen Monatsende zeigte sich der Markt indessen wesentlich belebter und fester, und man hört vielfach die Ansicht, daß eine noch weitere Erhöhung der Preise zu erwarten sei. Es wurde sowohl TN. gehandelt wie auch feinst Orange- und Lemonsorten, welch letztere im Verhältnis zu der TN.-Notierung augenblicklich noch vorteilhaft sind. Körnerlack war gefragt. AC.-Rubinschellack war lebhaft begehrt, so daß nicht alle Frage befriedigt werden konnte; dagegen mangelt es nicht an genügendem und auch entsprechend preiswertem Angebot guter deutscher Ware, und es wäre nur zu wünschen, daß man sich von der Verwendung der A-C.-Ware immer unabhängiger machen würde. — *Stocklack* verzeichnete gegen Monatsende ebenfalls viel Interesse. — *Benzoeharz.* Auch hierfür war die Kauflust größer; Palembang-Sorten räumten ganz auf und können auch ziemlich entbehrt werden. Siamware wurde in allen Sortierungen gehandelt, besonders waren die billigeren Sorten gefragt. Sumatra-Benzoe liegt ebenfalls wesentlich fester und war sehr begehrt.

Harze. (Hamburg, 6. Mai.) *Schellack.* Nachfrage für diesen Artikel lag weiter vor, doch fanden nur unbedeutende Umsätze statt. Es wurde für TN.-Schellack 740 M für 100 kg bezahlt, und weiteres wird auf 760 M für 100 kg gehalten. Lemon-Schellack. Auch hierin wurden einige Partien zu Preisen von 800—820 M für 100 kg umgesetzt. Weiteres wird je nach Ausfall auf 820—830 M für 100 kg gehalten. — *Gummi-Elemi.* Bei dem hohen Preisstand hat die Nachfrage etwas nachgelassen. Die Notierung ist unverändert wie zuletzt aufgegeben.

Ipecacuanha (Hamburg, 6. Mai) liegt ruhig, doch sind nur ganz kleine Mengen hiervon aufzutreiben.

Jalapenwurzeln. (Hamburg, 6. Mai.) Dieser Artikel, welcher seit langer Zeit vollkommen still lag, und für welchen jegliches Interesse fehlte, fand in letzter Zeit wesentlich mehr Beachtung, und zu den bestehenden Preisen fanden größere Umsätze statt. Der Artikel hat jetzt den Preisstand erreicht, welchen er vor dem Kriege hatte. Bei anhaltender Nachfrage scheint mit weiter steigenden Preisen zu rechnen zu sein.

Kaliumpermanganat. (Berlin, 8. Mai.) Bekanntlich hat dieser Artikel Anfang April eine Preiserhöhung auf 150—165 M für 100 kg erfahren, es werden aber bereits darüber hinausgehende Preise zur Erlangung von Ware bewilligt.

Lithiumpräparate. (Berlin, 8. Mai.) Hierin machte sich eine weitere Preiserhöhung notwendig. Von derselben werden insbesondere die Carbonate betroffen, es kostet die reine Ware 40—42 M, die reinste 50—52 M für 1 kg.

Metalle. Die Bestandsmeldung von Metallen gemäß Verordnung M 1/4 15 KRA war am 1. Mai 1916 fällig und muß unter Zugrundelegung des Bestandes vom 1. Mai 1916 spätestens bis zum 15. Mai bewirkt sein. Zu beachten ist, daß die Bestandsmeldung nur für die durch die Verordnung M 1/4 15 KRA betroffenen Gewahrsamhalter und nur für die dieser Verordnung unterliegenden Metalle gilt. Die außer der Verordnung M 1/4 KRA und deren Ergänzungsverordnungen erlassenen Bekanntmachungen über die Meldepflicht und die Beschlagnahme von Metallen enthalten andere Meldebestimmungen und haben, soweit nach ihnen periodische Meldebestimmungen erfolgen müssen, andere Meldestichtage festgesetzt. Zur leichteren Unterrichtung der Besitzer beschlagnahmter Metalle ist eine Übersicht über die Bestimmungen der allgemeinen Beschlagnahme herausgegeben, die von der Metallmeldestelle der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des kgl. preußischen Kriegsministeriums, Berlin W 9, Potsdamerstr. 10/11, bezogen werden kann.

Mutterkorn. (Hamburg, 6. Mai.) Jegliche Nachfrage für den Artikel fehlt. Immerhin haben sich die Preise nicht verändert.

Natriumsalze. (Berlin, 8. Mai.) *Natriumbicarbonat.* Der vielfach auftretenden Frage nach Ware kann bei weitem nicht entsprochen werden. Die Preise sind fest, wenn auch im großen Ganzen für die verschiedenen Qualitäten unverändert.

Quecksilberpräparate. (Berlin, 8. Mai.) *Carminzinnober.* Angesichts des bedeutend höheren Wertes für das Ausgangsprodukt, haben die Fabriken den Preis auf 10,80—10,50 M für 1 kg erhöht.

Quillayarinde. (Hamburg, 6. Mai.) Die letzte Woche brachte eine unerwartet große Nachfrage nach dieser Rinde, sowohl in Rohware wie in geschnittener Qualität. Die Preise gingen sprungweise aufwärts, und der Vorrat an geschnittener Ware konnte dem Begehr kaum genügen. Heute notiert ganze Rinde bereits 220—225 M für 100 kg ab Lager, während geschnittene Rinde, nachdem noch in diesen Tagen 250 M für 100 kg bezahlt wurde, heute nicht unter 265—275 M für 100 kg zu notieren ist.

— (Berlin, 8. Mai.) Der Konsum hat sich mehr denn je diesem Artikel zugewandt. In den letzten Tagen ist eine große Nachfrage eingetreten, die zu einer bedeutenden Preissteigerung führen mußte. Der Hamburger Markt notierte Ende der vergangenen Woche bereits 245 M für 100 kg für geschnittene Ware, doch können sich die Preise jetzt täglich ändern.

Radium. »Ra Os« Radiumindustrie-Ges. m. b. H., Wien I, Opernring 23 erhöhte das Stammkapital von 60000 auf 92000 K.

Senegawurzeln. (Hamburg, 6. Mai.) Für diesen Artikel werden die geforderten Preise von 16 M für 1 kg bewilligt.

Thymol (Hamburg, 6. Mai) kann man noch zu 80 M das kg haben.

Vanillin (Hamburg, 6. Mai) ist noch zu 105 M das kg zu haben.

Wachse. (Hamburg, 30. April.) *Montanwachs* lag anfänglich noch ruhig, erholte sich aber Ende des Monats, und es wurden lebhafte Umsätze bei anziehenden Preisen gemacht; Abgeber ist vornehmlich die zweite Hand, Käufer in der Hauptsache Spekulanten. Die weitere Entwickelung dieses Artikels läßt sich schwer übersehen. — *Carnaubawachs* ging noch etwas weiter nach oben bei nur spärlichem Angebot; dagegen waren Rückstände noch in einigen Quanten zu haben. Der Preis dafür zieht ebenfalls noch an. Schellackwachs war genügend angeboten, allerdings sind auch dafür die Preise sehr hoch.

— (Hamburg, 6. Mai.) *Carnaubawachs.* Die Marktlage ist im großen und ganzen unverändert. Der Preis ist heute bereits 850 M für 100 kg. — *Japanwachs.* Ganz ähnlich liegt der Markt für diesen Artikel, welcher heute 750 M für 100 kg notiert. — *Bienenwachs.* Größere Nachfrage steigerte die Preise auch hierfür, und reelles Wachs ist nicht unter 700 M für 100 kg anzuschaffen. — *Candelillawachs* findet jetzt im Angesicht des hohen Marktes für Carnaubawachs auch etwas mehr Interesse.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 6. Mai.) In der Marktlage dieses Artikels hat sich nichts verändert.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen erzielte 1915 nach 11607570 (9005517) M Abschreibungen einschl. des Vortrages von 2627800 (2236609) M einen Reingewinn von 19828870 (15798806) M. Dem außerordentlichen Reservefonds sollen wieder 3 Mill. M sowie einem neu zu errichtenden Kriegs-Invalidenfonds 1 Mill. M zugewiesen und eine Dividende von 20 (19, vor 2 Jahren 28) % verteilt werden. Der Vorstand teilte mit, daß zwischen den beiden Dreiverbänden, nämlich der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. und der Akt.-Ges. für Anilinfabrikation in Berlin einerseits und den Höchster Farbwerken, der Firma Leopold Cassella & Co. Akt.-Ges. in Frankfurt a. M. und der Firma Kalle & Co. in Biebrich a. Rh. anderseits sowie den Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer Verhandlungen über die Bildung einer erweiterten Interessengemeinschaft stattgefunden haben. Der Gedanke zu diesem Zusammenschluß ist der Erkenntnis entsprungen, daß die deutsche chemische Industrie und namentlich die Farbenindustrie in der Zukunft besonders schwierigen Verhältnissen zu begegnen haben wird. Nicht allein mit den direkten Verlusten durch die gewaltigen Außenstände im feindlichen Auslande und durch das unsichere Schicksal der ausländischen Fabriken, an denen sie beteiligt sind, haben die Werke zu rechnen, sondern noch mehr mit den Folgen der mächtig einsetzenden Konkurrenzbestrebungen, gefördert und hervorgerufen durch Regierungsunterstützungen, durch Zoll- und Patentgesetze und getragen durch den Neid auf die deutschen Erfolge und von dem Wunsche, sich von Deutschland unabhängig zu machen. Ausfälle, welche das Gedeihen der deutschen Werke empfindlich schädigen, seien unvermeidlich, wenn es nicht gelingt, die Leistungen der deutschen Werke so wesentlich zu steigern, daß sie in Qualität und in Preisen den Konsumenten Vorteile gewähren, die ihnen von keiner Seite angeboten werden können. Diese Aufgabe wollen sich die führenden Werke dadurch erleichtern, daß sie versuchen, besonders durch den Austausch von Fabrikationserfahrungen und auch durch sonstige zweckdienliche Maßnahmen ihre Konkurrenzfähigkeit zu stärken. Hierzu erscheint die Bildung einer Interessengemeinschaft (anscheinend auf 50 Jahre) nach dem Muster der bereits seit 11 Jahren zwischen Ludwigshafen, Leverkusen und Berlin bestehenden der beste Weg. In dem Rahmen einer erweiterten Gemeinschaft ist es möglich, die einzelnen Werke in ihren vorzüglich ausgearbeiteten Betrieben und Verkaufsorganisationen bestehen zu lassen und ihre Selbständigkeit und Handlungsfreiheit auch inbezug auf die Beamten und Arbeiter zu erhalten. Auf diese Art wird auch der defensive Charakter der neuen Interessengemeinschaft zum Ausdruck gebracht. — Der Aufsichtsrat der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik hat sich diesen Erwägungen in vollem Umfange angeschlossen und erklärt sich mit dem Vorgehen des Vorstandes in allen Punkten einverstanden. In der demnächstigen Generalversammlung soll die Ermächtigung zum Abschluß dieser erweiterten Interessengemeinschaft nachgesucht werden.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Nach Abschreibungen von 8223000 (4692000) M verbleibt ein Reingewinn von 15700000 (12610000) M. Es soll eine Dividende von 20% wie im Vorjahre (1913 30%) vorgeschlagen und das Aktienkapital um 4 Mill. auf 54 Mill. M erhöht werden. Dann erhält das Aktienkapital die gleiche Höhe wie das der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik und der Elberfelder Farbenfabriken. Zur Beseitigung gewisser Ungleichheiten innerhalb der Interessengemeinschaft ist in Aussicht genommen, die neuen Aktien, unter Ausschluß des Bezugsrechtes der Aktionäre, der Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. zu einem Kurse von 200% zu überlassen. Schließlich wurde die gleiche Mitteilung über die Erweiterung der Interessengemeinschaft gemacht, wie bei der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik.

Die Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow verteilt 18% (1914 16, 1913 23%) Dividende und machte über die geplante Interessengemeinschaft die gleichen Mitteilungen, wie die beiden vorhergehenden und folgenden zwei Gesellschaften.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld erzielten 1915 einschl. des Vortrages von 5,34 Mill. M einen Gesamtgewinn von 20881980 (15495832) M, woraus eine Dividende von 20% (1914 19, 1913 28%) verteilt werden soll. Dem Reservekonto II werden 3 (0) Mill. M überwiesen, einem Kriegsinvalidenfonds 1 (0) Mill. M, für Wohlfahrtsanlagen sind wiederum 200000 M bestimmt.

Die Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer in Uerdingen (Niederrhein) schlagen nach entsprechenden Abschreibungen (i. V. 630227 M) und Rückstellungen eine Dividende von 12 (1914 8, 1913 12) % vor.

Die Firma Kalle & Co. Akt.-Ges. in Biebrich a. Rh. schlägt 10 (9) % Dividende vor.

Die Chemischen Werke vorm. H. & E. Albert, Amöneburg bei Biebrich hielten 1915 ihre Hauptbetriebe, wenn auch in beschränktem Umfange, aufrecht, ebenso erlitten die Produktionen der auswärtigen Werke wohl Einschränkungen, aber keine dauernden Unterbrechungen. Der Absatz vollzog sich von fast allen Werken befriedigend, auch konnten die Preise für den größten Teil der Fabrikate entsprechende Erhöhungen erfahren, denen allerdings stetig steigende Gestehungskosten gegenüberstanden, die aber doch die Erzielung eines angemessenen Nutzens gewährleisteten. Auch trugen Gewinne aus Unternehmungen, an denen die Gesellschaft beteiligt ist, in erhöhtem Maße zu dem diesjährigen Ergebnisse bei. Bei einem Aktienkapital von 10 Mill. M wurde ein Betriebsgewinn von 5538767 (4393470) M erzielt. Nach 618378 (696790) M Unkosten und 1049037 (629285) M Abschreibungen bleibt ein Reingewinn von 3871351 M bezw. einschl. des Vortrages von 5401621 (3067395 bezw. 3924978) M, aus dem 28 (1914 15, 1913 30) % Dividende verteilt, 350000 M wie im Vorj. einer Extrareserve überwiesen und 1635430 M vorgetragen werden.

Gehe & Co. A.-G., Dresden, arbeitete 1915 trotz der Hemmungen der Kriegszeit mit zufriedenstellendem Erfolge. Das österreichische Unternehmen Gehe & Co. G. m. b. H. in Aussig brachte ebenfalls ein befriedigendes Ergebnis. Nach 128682 (146585) M Abschreibungen bleibt einschließlich 123795 M Vortrag ein Reingewinn von 841444 (598518) M, aus dem 14 (12) % Dividende auf 3 Mill. M Aktienkapital verteilt, 100000 M einer Kriegsreserve überwiesen und 166344 M vorgetragen werden.

Die Bensberg-Gladbacher Bergwerks- und Hütten-A.-G. Berzelius[1] in Bensberg konnte 1915 die Erzeugung von Hüttenerzen (Bleiglanz und Zinkblende) gegen 1914 steigern, die Produktion der Zinkhütte und die an Schwefelsäure war geringer als im Vorjahr. Die Anlagen zur Herstellung von hochhaltiger Schwefelsäure und Oleum sind erheblich vergrößert worden, daher wurde auch die Erzeugung an Schwefelsäure 60° entsprechend eingeschränkt. Der Betrieb ergab einen Bruttogewinn von 2179440,80 (i. V. 1595740) M. Nach Abzug der Unkosten von 493598,96 (393681) M, der Abschreibungen von 695627,71 (612000) M verbleibt zuzüglich des Vortrags von 81992,47 M ein Reingewinn von 1072206,60 M. Aus diesem sollen, wie schon berichtet, 388000 M zu Rückstellungen verwandt, 30000 M der Pensionskasse der Gesellschaft überwiesen, 14 (10) % = 560000 M verteilt und 49762 M vorgetragen werden. z

Der Außenhandel Paraguays gestaltete sich 1913 und 1914 in Pesos Gold in Ein- und Ausfuhr wie folgt:

	Einfuhr		Ausfuhr	
	1913	1914	1913	1914
Deutschland	2 243 924	1 398 002	1 235 758	810 483
Argentinien	1 090 156	930 397	3 516 417	2 716 237
Österreich-Ungarn	87 745	68 997	10 436	—
Brasilien	46 122	23 953	38 907	26 994
Chile	4 058	4 046	—	—
Spanien	430 029	280 346	25 974	81 052
Frankreich	537 098	259 185	34 091	50 995
Niederlande	30 680	9 823	—	110 714
Großbritannien	2 324 033	1 173 217	163	115 548
Italien	494 797	356 315	11 451	32 773
Vereinigte Staaten von Amerika	488 328	428 950	—	11 055
Uruguay	60 165	38 127	694 622	590 648
Portugal	20 537	6 049	—	—
Belgien	189 931	116 878	57 866	35 545
Schweiz	15 709	11 685	—	—
Zusammen einschl. ander. Länder	8 119 997	5 149 464	5 630 929	4 584 358

Nach dieser Tabelle entfallen von der Einfuhr nicht weniger als rund zwei Drittel auf Deutschland, Großbritannien und Argentinien. Die folgende Tabelle veranschaulicht in Pesos, aus welchen Waren sich die Einfuhr Paraguays hauptsächlich zusammensetzt, und den Anteil Deutschlands daran:

			Anteil Deutschlands	
	1913	1914	1913	1914
Nahrungsmittel	1 647 154,75	1 356 335,55	364 769,50	288 586,41
Getränke	388 938,11	205 412,16	15 516,35	7 326,98
Tabakwaren	16 140,32	14 877,06	285,90	27,80
Häute und Leder	63 356,—	31 960,67	33 941,20	22 153,70
Eisenwaren	1 555 114,65	1 162 258,53	497 365,17	413 020,53
Elektrische Artikel	84 748,68	85 921,22	39 085,03	28 007,11
Waffen	67 764,80	60 611,82	20 932,93	13 463,85
Glas, Porzellan u. Steingut	105 384,46	74 223,27	79 100,34	53 274,91
Drogeriewaren	308 706,03	234 743,59	74 056,59	43 833,09
Textilwaren	2 262 916,08	1 016 413,21	495 827,10	235 949,85
Für die Regierung eingeführte Waren	397 065,53	259 430,10	232 555,54	85 452,15

Bei den Waren aus Argentinien stammen mindestens 1/4 aus anderen, an der Einfuhr Paraguays beteiligten europäischen Ländern. Aus Deutschland werden an Nahrungsmitteln vor allem Zucker eingeführt, 1914 z. B. 1116734 kg raffinierter Zucker im Werte von 134441 Pesos Gold. In Eisenwaren hält sich die Einfuhr Deutschlands mit der britischen während der letzten Jahre etwa die Wage, während in Textilwaren Großbritannien seinen Vorsprung beibehalten hat. In Papierwaren hat Deutschland den Vorrang, wie für 1914 die folgende kleine Tabelle zeigt:

Einfuhr aus Deutschland	185 330 kg	im Werte von 30 444 Pesos Gold
Italien	53 220 „	„ „ „ 7 073 „ „
ander. Ländern	47 943 „	„ „ „ 7 794 „ „
Gesamteinfuhr Paraguays	286 493 kg	im Werte von 45 311 Pesos Gold

Die Wirkungen des Krieges kamen 1914 nur wenig zum Ausdruck; sie äußerten sich lediglich in einer, fast alle beteiligten Länder im gleichen Maße treffenden Abnahme der Einfuhr, die für das zweite Halbjahr 1914 auf 1/4 oder 1/3 der Einfuhr für das ganze Jahr sank. Nur die Einfuhr aus Argentinien nahm in der zweiten Hälfte des Jahres 1914 nicht ab, hat also im Verhältnis zur Gesamteinfuhr Paraguays zugenommen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 336.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.
Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 58/59, Seite 421—432. Cöthen, den 13. Mai 1916. Jahrgang XL.

Stellen-Angebote.

Wissenschaftlich gebildeter

Chemiker

mit Erfahrungen in der Fabrikation von Superoxyd **gesucht.** (4884)

Saybuscher Papierfabrik, Saybusch (Galizien).

Laborant

zum baldigen Antritt **gesucht.** Herren, die bereits in Farben-Fabriken tätig waren, erhalten den Vorzug. (4887)

Springer & Möller,
Leipzig-Leutzsch,
Fabrik v. chem. Farben u. Lacken.

Junger

Chemiker,

auch Kriegsinvalide, mit abgeschlossenem Studium, **zum sof. Eintritt gesucht.** Bewerbungen sind Lebenslauf und Zeugnisabschriften beizufügen. (4852)

Dynamit-Aktien-Ges.
vorm. Alfred Nobel & Co.,
Hamburg.
Alsterdamm 39 I, Europahaus.

Wir suchen z. 1. Juli od. früher einen staatlich geprüften **Nahrungsmittelchemiker.** Bewerbungen mit Lebensl., Zeugnisabschr. und Gehaltsanspr. sind zu richten an (4828)
Chem. Untersuchungsamt der Stadt Altona.

Ein junger

Chemiker

(eventl. Kriegsbeschäd.), mit längerer Laborator.-Praxis wird für das Laboratorium u. zur Betriebskontrolle von chemischer Fabrik **gesucht.**

Chem. Fabrik Calbe,
Calbe a. S. (4916)

Chemikerin

mit ausreichender Praxis für Mineralöl- und Fettanalysen wird unter günstigen Bedingungen

gesucht.

Der Antritt kann eventuell sofort erfolgen.

Bewerbungen sind mit dem Nachweis der bisherigen Tätigkeit, unter Angabe von Gehaltsansprüchen, zu richten an (4837)

Adolf Stephan's Nachfolger, Scharley O.-S.

Die Stelle des

Direktors der Agrikultur-chemischen Versuchs- und Kontrollstation

der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien **zu Breslau** ist **möglichst am 1. Oktober d. J.,** eventl. später, wegen Versetzung des jetzigen Direktors in den Ruhestand neu zu besetzen.

Bezüge zurzeit: Anfangsgehalt 4800 M, steigend 2 × um 500 M, 2 × um 400 M und 2 × um 800 M auf 7200 M, dazu Wohnungsgeldzuschuß 1080 M (Unverheiratete 2/3 davon). Ruhegehalt und Hinterbliebenenversorgung nach staatlichen Grundsätzen. Anrechnung anderweitig verbrachter Dienstjahre nach Vereinbarung. Bei Dienstreisen Entschädigung nach den für die Beamten der Landwirtschaftskammer geltenden Bestimmungen.

Bewerbungen nur von **nachweislich einschläglich gut bewanderten und erfahrenen Herren** sind unter Beifügung der erforderlichen Papiere baldigst, **spätestens bis zum 25. Mai d. J.,** an den unterzeichneten Vorstand zu richten mit der Aufschrift „Vertraulich".

Breslau, Matthiasplatz 6, den 6. Mai 1916.

Der Vorstand
der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien.
(gez.) von Klitzing. (4693)

Von einer großen Metallhütte werden mehrere tüchtige

Laboranten und Laboratoriumstechniker

(auch Kriegsbeschädigte) zum sofortigen Eintritt

gesucht.

Angebote mit Angabe des frühesten Eintrittstermines, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen erbeten. (4835)

Th. Goldschmidt A.-G., Abteilung Zinnhütte, Essen-Ruhr.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler

Mit den Beilagen: { **Chemisch-Technisches Repertorium** und **Naturwissenschaftliche Umschau**

Die hohe, in stetem Wachsen begriffene Auflage und die **weitverzweigte Verbreitung in einzelnen abonnierten Expl.** dieser erstklassigen, unabhängigen Fachzeitschrift, welche sich seit 39 Jahren mit unerreichter Schnelligkeit und Gründlichkeit in den Dienst aller Zweige der gesamten chemischen Industrie stellt und als solche seit langen Jahren einen Weltruf genießt, garantieren ihre **von keinem anderen Fachblatte auch nur annähernd erreichte**

Bedeutung als Insertions-Organ

für das In- und gesamte Ausland.

Der Abonnements-Preis beträgt:

		jährl.	vierteljährl.
Beim Bezug durch die Post ohne Zustellungsgebühr:		M 20,—,	M 5,—,
mit „	„	M 20,96,	„ M 5,24.
Beim Bezug durch den Buchhandel	„	M 20,—,	„ M 5,—.
Beim Bezug direkt unter Streifband für Deutschland	„	M 24,—,	„ M 6,—,
für alle übrigen Länder	„	M 28,—,	„ M 7,—.

Der Insertions-Preis beträgt:

Für Anzeigen pro 1-spaltige Kolonel-Zeile . . . . M 0,40.
Für den „Führer durch die chemische Industrie" pro Zeile und Jahr . . . M 7,—.

Prospekt-Beilagen können nur mit der Gesamtauflage verbreitet werden.

Probenummern, halbmonatliche Gratis-Abonnements, Prospekte über Abonnement und Insertion, sowie Auskünfte aller Art jederzeit bereitwilligst durch den

Verlag der Chemiker-Zeitung
Otto v. Halem
Cöthen (Anhalt).

Korrespondent

mit gründlichen Fachkenntnissen, welcher einen Teil der umfangreichen Korrespondenz selbständ. erledigen und dem Geschäft leitend vorstehen kann,

gesucht.

Strengste Diskretion bei Herren, welche sich noch in fester Stellung befinden, zugesichert. Angebote mit Angabe der bisherigen Tätigkeit und Gehaltsansprüchen erbittet (4857)

Elektrochemische Fabrik Friedr. Blasberg, Merscheid (Rhld.).

Gesucht.

Zur Ausführung von Bauxitanalysen wird ein tüchtiger, gewissenhafter

Hilfschemiker

(evtl. auch Chemikerin) gesucht. Bewerber mit guter Praxis im Analysieren sollen sich darüber ausweisen können, daß sie nach gründlicher Einführ. in ihr Arbeitsgebiet die Analysen auf der Grube selbständig auszuführen imstande sind.

Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Photographie, Angabe von Gehaltsansprüchen und Referenzen sind zu richten an

Chem. Fabrik Goldschmieden, H. Bergius & Co., Goldschmieden, Post Deutsch-Lissa (Schles.). (4815)

Zum möglichst baldigen Antritt **suche** ich einen militärfreien

Chemiker

für das Laboratorium meines Hüttenwerkes. Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften unter Angabe der Gehaltsanspr. erbeten an das

Arsenik-Berg- u. Hüttenwerk „Reicher Trost",
H. Güttler, Reichenstein,
Schlesien. (4703)

Für unser chem. Laboratorium werden mehrere tüchtige

Laboranten

mit mehrjähriger Praxis — auch Kriegsverletzte — zum sofortigen Antritt gesucht.

Julienhütte Bobrek
O.-S. (4866)

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 58/59, S. 421—432. **Cöthen, den 13. Mai 1916.** **40. Jahrgang.**

A. W. Hofmanns Rückkehr nach Deutschland und die Entwicklung der chemischen Industrie in England und Deutschland.

Von **Prof. Dr. H. Grossmann**, Berlin.

Am 8. Mai 1916 waren 50 Jahre verstrichen, seitdem A. W. Hofmann seine erste Vorlesung als Professor der Chemie an der Universität Berlin gehalten hat. Diese Tatsache, welche von den damaligen Zeitgenossen und Kollegen des Nachfolgers Mitscherlichs auf dem Berliner Lehrstuhl in ihrer ganzen Tragweite kaum gewürdigt werden konnte, stellte sich aber bereits nach wenigen Jahren als ein Ereignis dar, das für die Entwicklung der chemischen Wissenschaft und der chemischen Industrie Deutschlands von geradezu fundamentaler Bedeutung gewesen ist. Mit Hofmann schied nämlich ein gut Teil jenes wissenschaftlichen Geistes aus England, der die chemische Industrie dieses Landes Jahrzehnte hindurch zu höchst bemerkenswerten Leistungen befähigt hatte, was man in England übrigens bereitwilligst anerkannt hat. Wenn man in diesen Kriegszeiten, deren Größe und Bedeutung nach dem allgemeinen Urteil alle historischen Ereignisse früherer Perioden weit hinter sich lassen, sich einmal die Mühe nimmt, den Blick auf die Entwicklung der Farbenindustrie in ihrer Frühzeit zu lenken, und jenes »Heroenzeitalter« dieses wichtigen Zweiges der Technik zu betrachten, so trifft man unter den vielen glänzenden Namen aller Kulturvölker besonders häufig auf August Wilhelm Hofmann, dessen 20jährige Tätigkeit als Leiter des aus privaten Mitteln errichteten Londoner Royal College of Chemistry wohl auch für ihn seine wissenschaftlich ertragreichste Arbeitsperiode bedeutet hat, wie hoch auch seine späteren Leistungen in Berlin eingeschätzt werden müssen. Wir besitzen in deutscher Sprache seit längerer Zeit ein meisterhaft gezeichnetes und auch persönlich äußerst reizvoll anmutendes Lebensbild A. W. Hofmanns, das seinerzeit im Auftrage der »Deutschen Chemischen Gesellschaft« von Jakob Volhard und Emil Fischer verfaßt worden ist.[1]) Wer auch heute noch die notwendige innere Ruhe und Objektivität inmitten dieser gewaltigen Zeit aufzubringen vermag, sich in die Lebensgeschichte eines genialen Menschen zu versenken, der ein guter Deutscher mit starkem Nationalempfinden, aber auch gleichzeitig ein guter »Europäer« gewesen ist, der wird die darauf verwandte Zeit sicher nicht als verloren bezeichnen. Wer aber dem Studium dieses so harmonisch ausklingenden Lebensbildes noch einen Einblick in die englische Literatur über Hofmann anschließt, wie sie besonders in den »Hofmann Memorial Lectures« der Chemical Society aus dem Jahre 1893 vorliegt, der wird auch das nicht zu bereuen haben, denn diese Vorträge und Aufsätze von hervorragenden englischen Chemikern wie Lord Playfair, F. E. Abel, dem älteren W. H. Perkin und H. E. Armstrong, lassen doch deutlich erkennen, daß die Wissenschaft manche Schranken der nationalen Eigenheiten zu überbrücken, wenn auch nicht zu verwischen imstande ist. Wenn man diese englischen Aufsätze über Hofmann heute liest, so muten sie zum Teil ganz modern an, weil sie, von allem Biographischem abgesehen, vor allem sich mit dem interessanten Problem der chemischen Erziehung für Wissenschaft und Technik beschäftigen, das bei der Rückkehr Hofmanns in sein Vaterland aus jenen an und für sich weit glänzenderen englischen Verhältnissen heraus keine geringe Rolle gespielt haben dürfte.

In der Biographie von Volhard und Fischer wird die Frage der Motive, die Hofmanns anfängliche Bedenken gegen seine Übersiedlung von London nach Deutschland schließlich überwunden haben, ziemlich kurz behandelt. Es wird darauf hingewiesen, daß pekuniäre Gründe nicht ausschlaggebend gewesen seien. Auf S. 99 wird dann auf jene Rede von Magnus hingewiesen, in der dieser Gelehrte am 8. Januar 1870 die Beweggründe für Hofmanns Entschluß, nach Deutschland zurückzukehren, erörtert hat. »Nicht die Vaterlandsliebe,« sagte Magnus, »hat hier den Ausschlag gegeben, denn für Hofmann ist England ein zweites Vaterland geworden. Er ist durch ebensoviele Bande an England wie an Deutschland gekettet.« Als entscheidend stellt Magnus vielmehr die ideale, das Eindringen in die Wissenschaft anstrebende Richtung der deutschen Studenten dem praktischen, ausschließlich oder vornehmlich auf Erwerb unmittelbar verwertbarer Kenntnisse gerichteten Sinn der englischen Jugend gegenüber. In seiner Erwiderung auf diese Rede seines Freundes Magnus betonte Hofmann wiederholt, daß ihm der Abschied aus Alt-England nicht leicht geworden sei, und fuhr dann wörtlich fort: »Aber wer hätte sich jemals dem Rufe seines Vaterlandes entzogen? Als er mir erscholl, da war es, als ob sich die Jugend mir neu erschlösse. Bei dem Gedanken, daß ich fortan wieder die Sprache sprechen solle, die ich mit meinen Eltern, mit meinen Jugendfreunden geredet hatte, in welcher die ersten Worte meiner Lehrer in mein Ohr gedrungen waren, daß ich diese Sprache sprechen solle auf einer deutschen Hochschule, zu der Jugend meines deutschen Vaterlandes, bei diesem Gedanken schwanden alle Bedenken. Obwohl die Sonnenhöhe des Lebens bereits hinter mir lag, beschloß ich nach Deutschland zurückzukehren, in der Hoffnung, daß mir noch immer die Zeit bleiben werde, mannigfach in England gesammelte Erfahrungen im Interesse meines Vaterlandes zu verwerten.«

So bestrickend auch der Schwung dieser Sprache sein mag, so geht es doch nicht ohne weiteres an, die Erklärungen Hofmanns bei einem ihm zu Ehren gegebenen Festmahl ohne weiteres als ein erschöpfendes Dokument für die Gründe anzusehen, die seinen schließlichen Fortgang von England veranlaßt haben. Aus einer persönlichen Darstellung eines früheren langjährigen Assistenten Hofmanns, die mir von hochgeschätzter Seite kürzlich zugänglich gemacht wurde, läßt sich jedenfalls entnehmen, daß die Gründe, welche Hofmanns Entschluß bestimmt haben, vielseitiger Natur gewesen sind.

Der äußere Anlaß, der schließlich zur Berufung Hofmanns von London nach Bonn und später nach Berlin führte, war die Weltausstellung zu London im Jahre 1862, auf der die englische Volkswirtschaft noch eine gewaltige Überlegenheit über die Industrien aller übrigen Länder aufweisen konnte. Zu dieser Ausstellung waren viele hervorragende Chemiker aus fast allen Teilen der Erde nach London geeilt. Die großen deutschen Forscher ersten Ranges wie Liebig, Wöhler, Bunsen, Mitscherlich, Rose und Kolbe fehlten zwar, aber aus Berlin waren doch die tüchtigen Physiker Dove, Magnus und Poggendorff erschienen. Diese Forscher verkehrten nun häufig in dem gastfreien Hause Hofmanns zu London und lernten ihn dabei genauer kennen. Dieser Verkehr mag dann wohl in der Folge dazu geführt haben, daß man in den maßgebenden Kreisen Berlins auf den Gedanken kam, mit Hofmann in zuerst unverbindliche Verhandlungen zu treten und ihm den durch den Rücktritt von Bischof erledigten Lehrstuhl für Chemie an der Universität Bonn anzubieten. An dieser Universität hatte Hofmann ja bereits in jungen Jahren als Privatdozent gewirkt und eine Reihe grundlegender Arbeiten ausgeführt, die seinerzeit das Interesse

[1]) Sonderheft der Ber. d. chem. Ges. zum 84. Geburtstage A. W. Hofmanns am 8. April 1902.

der englischen Regierung erweckt und seine Berufung nach London veranlaßt hatten. Im Herbst 1862 kam dann an HOFMANN von Seiten des preußischen Kultusministeriums die offizielle Anfrage, ob er bereit wäre, eine Berufung nach Bonn anzunehmen und zwar zu Bedingungen, die für die damalige Zeit als glänzend bezeichnet werden mußten. Er konnte sich jedoch längere Zeit nicht entschließen, eine bestimmte Antwort zu geben. Wenn man bedenkt, daß kein ausländischer Gelehrter es jemals so verstanden hat, sich in England eine nach jeder Richtung hin einflußreiche und angesehene Stellung zu verschaffen, wie HOFMANN, der außerdem noch durch Familienbeziehungen an London gefesselt war, so wird man seinen inneren Kampf verstehen. Ausschlaggebend hat aber wohl weniger die Aussicht gewirkt, in deutscher Sprache Vorlesungen zu halten, als vielmehr die Sicherheit, einen Kreis von Schülern um sich sammeln zu können, wie das wohl auf den deutschen, kaum aber auf den englischen Hochschulen zu jener Zeit möglich war, und wie es auch nach allem, was wir jetzt aus England vernommen haben, immer noch im wesentlichen unverändert geblieben ist. In der Tat hatte HOFMANN Recht, wenn er damals meinte, daß es zur Gründung einer wissenschaftlichen Schule im deutschen Sinne an dem nötigen Menschenmaterial fehlte.

Es verging also eine lange Zeit, bis HOFMANN sich schließlich entschloß, dem preußischen Kultusministerium eine bestimmte Zusage über die Annahme der Berufung nach Bonn zu geben. Aus den persönlichen Erinnerungen eines seiner damaligen Assistenten ist zu entnehmen, daß HOFMANN an einem Sonnabend Nachmittag, als jener Assistent nur noch allein im Laboratorium war, aus seinem Zimmer herüberkam und einen Brief in der Hand hielt. Dieser Brief, sagte er zu seinem Mitarbeiter und Freunde, enthielte die endgültige Annahme der Berufung nach Bonn, aber jetzt, nachdem er ihn geschrieben, hätte er wieder Bedenken. Er solle ihm auch einmal ganz offen und ehrlich seine Meinung aussprechen. Auf die Antwort, daß die Verhältnisse in London ihm ja eine so lohnende und erfolgreiche Tätigkeit böten, daß es ihm anderseits aber kaum in England möglich sein würde, sein Ideal zu verwirklichen, nämlich eine chemische Schule zu gründen, wie sie an den deutschen Hochschulen beständen, antwortete HOFMANN: »Sie haben Recht, Herr Doktor, und das ist auch der einzige Grund, der mich veranlaßt hat, diesen Brief, den ich aber jetzt auch wirklich abschicken will, an den Minister zu schreiben.« Er klingelte, gab den Brief dem Laboratoriumsdiener und sagte dann, er sei durch diesen Entschluß im hohen Grade befriedigt. Einige Wochen hierauf reiste HOFMANN nach Berlin und Bonn, um sich eingehend über die deutschen Verhältnisse zu unterrichten, und er brachte auch aus Bonn bereits einige vorläufige Entwürfe für das neue Chemische Institut in Poppelsdorf mit. Da kam im August 1863 die Nachricht von dem Tode MITSCHERLICHS und wenige Wochen darauf erhielt HOFMANN aus Berlin die Anfrage, ob er vielleicht eine Berufung an Stelle MITSCHERLICHS nach Berlin anzunehmen bereit sei. Erst in den Weihnachtsferien 1863 entschloß sich jedoch HOFMANN dazu, diesen Ruf nach Berlin anzunehmen, da er anfänglich kein großes Interesse für Berlin zeigte und auch einige seiner Bonner Freunde, vor allem SELL, ihn zu überreden versuchten, er solle unter allen Umständen die Bonner Stelle behalten. Inzwischen starb aber auch der Vertreter der anorganischen Chemie in Berlin HEINRICH ROSE, und HOFMANN wurde nunmehr vom preußischen Kultusministerium aufgefordert, zu Ostern 1865 seine Tätigkeit in Berlin zu beginnen.

Die Verehrung, welche HOFMANN in England stets genossen hat, trat besonders bei seinem Abschied von London in einer überaus herzlichen Weise zu Tage. Unmittelbar vor seiner Abreise gab eine Anzahl früherer Schüler dem Meister ein solennes Abschiedsbanquett. Anerkennung, Dankbarkeit, Verehrung und Liebe finden in den prächtigen, humorgewürzten Toasten einen so warm von Herzen kommenden Ausdruck, daß es eine wahre Freude ist, wie VOLHARD und FISCHER mit Recht hervorheben, den Bericht über dieses Banquett zu lesen.[2]) An dem Banquett nahmen von Fürstlichkeiten der GRAF VON PARIS, der HERZOG VON CHARTRES und der PRINZ VON CONDÉ teil, die bei HOFMANN Vorlesungen gehört hatten, ferner waren aber auch die Spitzen der chemischen Wissenschaft Englands wie ABEL, CROOKES, ODLING, NICHOLSON, MAULE, PERKIN, H. MÜLLER, HOLZMANN, BÖTTINGER, GRIESS, DUPPA, NEWLANDS, O'SULLIVAN vertreten. Den Vorsitz führte WARREN DE LA RUE.

Auch aus den bereits erwähnten englischen Gedenkreden spricht jene dauernde Verehrung der Persönlichkeit HOFMANNS und das aufrichtige Bedauern über seinen frühzeitigen Abschied von England. Besonders eingehend hat schon damals H. E. ARMSTRONG auf die Verdienste HOFMANNS und die Entwicklung der englischen chemischen Industrie und besonders der Teerfarbenindustrie aufmerksam gemacht. »Als HOFMANN Adoptivengländer war, bemühte er sich in jeder Weise, die englischen Interessen zu fördern. Seine Schüler begründeten die neue Industrie, die er in jeder Weise zu fördern bestrebt war, als ihre Bedeutung zu Tage trat. Der Wirkungskreis aber, der ihm günstige Bedingungen bot, war ein hoffnungslos enger. Wir gewährten ihm tatsächlich keine Möglichkeit der Entfaltung, die er dann eifrig aufgriff, als sie ihm von seinen eigenen Landsleuten angeboten wurde: denn unter ihnen fand er sowohl »Boden und Nahrung« (Deutsch zitiert) und die Deutschen waren ja auch durch ihre Universitäten darauf vorbereitet, seinen Rat gut aufzunehmen und die Theorie zur Anwendung in der Praxis zu bringen. Die englischen Universitäten lähmten uns lange Zeit, anstatt daß sie uns Hilfe leisteten, und sie sind immer noch allzusehr damit beschäftigt, unpraktische Arbeiten blind anzubeten. Die wahre Bildung ist vernachlässigt worden.« . . . . »Solange die Fabrikanten nicht vollkommen von jenem wissenschaftlichen Geist erfüllt sind und es ablehnen, die Dienste gut ausgebildeter Forscher sich zu Nutze zu machen, solange ist kein wirklicher Fortschritt möglich, denn es ist nutzlos, Waren herzustellen, die man nicht mit Vorteil verkaufen kann, und welche die Käufer nicht haben mögen:« . . . . ARMSTRONG führt dann noch jenes prophetische Wort HUMBOLDTS an, daß die Völker, welche in naturwissenschaftlicher Hinsicht zurückbleiben, auch unfehlbare Einbußen an Macht und Reichtum erleiden werden, und schließt dann, wie folgt: »HOFMANN lehrte die Engländer jenen wissenschaftlichen Geist, als er nach England kam, aber ohne Erfolg; seine Landsleute waren klüger und haben jene Lehren zu nutzen verstanden, und die Siege, die man auf dem Gebiet der reinen und angewandten Chemie erstritten hat, führen sie immer mehr dazu, wissenschaftliche Methoden auf allen Gebieten allgemein einzuführen. Sollen wir es nun stets ablehnen, auf die Worte eines Mannes zu hören, den wir stets bewunderten und verehrten?«

Wie sehr HOFMANN während seines englischen Aufenthalts auch die industrielle Lage der chemischen Industrie vom Standpunkt des Engländers aus betrachtet hat, das ergibt sich mit aller Deutlichkeit aus seiner Schilderung der Geschichte der Teerfarbenindustrie in dem Bericht, den er als Sekretär der Jury auf der Internationalen Ausstellung 1862 erstattet hat. Es heißt darin u. a.:[3]) »Wir stehen am Vorabend tiefgreifender Veränderungen in den Handelsbeziehungen zwischen den Farbstoff konsumierenden und produzierenden Ländern der Welt. Derlei Geschehnisse kann man zwar nicht ohne Überhebung als sicher voraussagen, immerhin erscheint es nicht nur erlaubt, sondern durch Klugheit geboten, sie als wahrscheinlich im voraus zu bedenken, und man hat allen Grund, es als wahrscheinlich anzunehmen, daß England, noch bevor das Dezennium bis zu einer andern Ausstellung verstrichen sein wird, die Farbstoffe, die es in so gewaltiger Menge verbraucht, hauptsächlich, wenn nicht ganz, aus seinen eigenen fossilen Vorräten darstellen wird. Statt jährlich Millionen für diese Stoffe auszugeben, wird England ohne Frage in nicht ferner Zeit selbst das größte Farbstoffe erzeugende Land der Welt sein. Infolge der sonderbarsten Umwälzung wird es sein kohleentstammtes Blau nach dem Indigo bauenden Indien, seinen kohledestillierten Scharlach nach dem Kochenille erzeugenden Mexiko, seine mineralischen Substitute für Quercitron und Safflor nach China, Japan und den andern Ländern, aus denen diese Artikel seither bezogen wurden, exportieren.«

HOFMANN hat demnach im Jahre 1862 noch in erster Reihe an England als das künftige Farbstoffland gedacht, und wenn man bedenkt, daß zu jener Zeit im Anschluß an die Forschung im Royal College of Chemistry so überaus zahlreiche, wertvolle, technisch und wissenschaftlich bedeutende Erfindungen gemacht wurden, so wird man jenen Ausspruch begreifen können. Die englische Teerfarbenindustrie selbst hat jedenfalls HOFMANNS Verdienste um ihre Entwicklung stets anerkannt, und besonders W. H. PERKIN[4]) hat es unumwunden ausgesprochen, daß HOFMANNS Fortgang von England nicht nur ein Verlust für seine Mitarbeiter und Freunde gewesen sei, sondern ein schwerer Schlag für ganz England war, da niemand auf dem Gebiet der chemischen Wissenschaft in England soviel geleistet hatte wie HOFMANN, und niemand, wie er, jene wunderbare Macht, die Begeisterung seiner Studenten für die Chemie und die wissenschaftliche Forschung anzuregen, besessen hatte. Zu dem gleichen Ergebnis ist ferner auch LORD PLAYFAIR in seiner an persönlichen Erinnerungen reichen Rede auf HOFMANN gekommen, dessen Lektüre man den jetzigen »antiteutonischen« Heißspornen vom Schlage eines SIR WILLIAM RAMSAY ganz besonders empfehlen möchte, um daraus zu erkennen, wie ein vornehm denkender Engländer die Verdienste eines anderen Volksgenossen unter Wahrung der eigenen Würde anzuerkennen gewußt hat.

»Science belongs to no country«, betont dieser Vertreter einer lange dahingegangenen Generation von Chemikern mit Recht, die sicherlich einen mehr international gerichteten Typus darstellt als die späteren Vertreter der Chemie, welche durch ihre Beschäftigung mit industriellen Fragen begreiflicherweise weit mehr dazu geführt

[2]) Chem.-News 1865, Bd. 11, S. 210.

[3]) Biographie von Fischer und Volhard, S. 71.

[4]) The Origin of the Coal Tar Industry and the Contributions of Hofmann and his Pupils.

worden sind, die Dinge vom nationalen Standpunkt aus zu betrachten. Unzweifelhaft verdankt England deutschen Gelehrten und Technikern auch in der chemischen Industrie außerordentlich viel. Die Berufung HOFMANNS selbst auf den Londoner Lehrstuhl geht ja in erster Linie auch zurück auf eine englische Reise JUSTUS LIEBIGS, im Jahre 1842, die seinerzeit das öffentliche Interesse in England an chemischen Fragen besonders kräftig angeregt hat, sowie auf den Einfluß des Prinzen ALBERT, der die der Berufung HOFMANNS anfangs entgegenstehenden Schwierigkeiten mit großem Geschick und Feingefühl zu beseitigen bemüht gewesen ist. Andererseits verdankt England auch die Durchführung eines alten Lieblingsplans von FARADAY, ein chemisches Forschungsinstitut zu gründen, der Großzügigkeit des Deutschen Dr. LUDWIG MOND, der Englands chemische Industrie stets aufs eifrigste gefördert hat und dabei im Herzen doch auch immer noch ein guter Deutscher geblieben ist. Das Davy Faraday Research Laboratory, das der Royal Institution angegliedert wurde, stellt in der Tat einen ganz besonderen Typus eines Forschungsinstituts dar, der gegenüber den neuen deutschen Forschungsinstituten der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft gewisse Unterschiede aufweist. Andererseits verdankt aber auch die deutsche chemische Industrie, wie ja hier nicht näher auseinandergesetzt zu werden braucht, der älteren industriellen und wirtschaftlichen Kultur Englands unendlich viele wertvolle und dauernde Anregungen, was nur Toren leugnen können.

Wir sind heute wohl noch weit von jenen Zeiten entfernt, wo die große Menge der Bevölkerung in Deutschland und England geneigt sein wird, gegenüber den Leistungen andrer Völker Gefühle neidloser Anerkennung zu hegen, und doch wir dürfen die Hoffnung nicht aufgeben, daß in späteren Zeiten der Schleier der Vergessenheit über manche Dinge gebreitet werden wird, die heute nur Haß und Erbitterung erregen. Die Tatsache aber, daß es Männer gegeben hat und geben wird, die verschiedenen Völkern nicht nur Ehrfurcht vor ihren Leistungen, sondern auch tiefe innere Sympathien für ihre Persönlichkeit einzuflößen verstanden haben, läßt selbst in diesen tief ernsten Tagen manche Hoffnungen entstehen, deren Verwirklichung allerdings wohl noch in weiter Zukunft liegen dürfte. Es gibt aber, wie der Berliner Physiker MAX PLANCK in seinem offenen Briefe an den holländischen Physiker H. A. LORENTZ mit Recht hervorhebt,[5] Gebiete der geistigen und sittlichen Welt, welche jenseits der Völkerkämpfe liegen. Hierin wird ihm sicherlich die große Mehrzahl der deutschen Chemiker beistimmen und ebenso auch seiner durch die Ereignisse des gegenwärtigen Krieges nicht zu erschütternden Überzeugung, »daß eine ehrliche Mitwirkung bei der Pflege dieser internationalen Kulturgüter, wie auch nicht minder die persönliche Achtung vor Angehörigen eines feindlichen Staates wohl vereinbar ist mit glühender Liebe und tatkräftiger Arbeit für das eigene Vaterland«.

5) Der Brief ist am 11. April im »Algemeen Handelsblad« in Amsterdam erschienen, und er verdient seiner vornehmen, aufrechten und objektiven Gesinnung wegen in den weitesten Kreisen bekannt zu werden.

Bericht über die Fortschritte der physikalischen Chemie im Jahre 1915.*)

Von **W. Herz.**

Kolloide und Absorption. HIEGE[69]) hat Untersuchungen über die Wirkung von Kolloiden auf die Entstehung von Goldlösungen nach der Formolmethode von ZSIGMONDY angestellt. Es wurde gefunden, daß Kolloide auf spontane Keimbildung und Krystallisationsgeschwindigkeit schädlich wirken und zwar wegen ihrer elektrischen Ladung und ihres Bestrebens, sich mit den Goldteilchen zu verbinden. Die Lineardimension eines einzelnen Teilchens wurde zu 3,15 $\mu\mu$ bestimmt. Werden Goldkeime zu einer Goldchloridlösung gesetzt und diese mit Wasserstoffsuperoxyd behandelt, so schlägt sich nach WESTGREN[70]) das gebildete Gold nur an den Keimen nieder, wenn die Konzentration des Reduktionsgemisches hinreichend groß ist und genügend Keime anwesend sind. Die Größe der Keime hat keinen Einfluß auf ihre auslösende Wirkung. PIERONI und GIRARDI[71]) stellen kolloidale Lösungen her, indem sie Stoffe, z. B. Kaliumpolysulfid oder Schwefel, in Pyridin auflösen und dann mit Wasser verdünnen. In Pyridin gelöste Salze geben bei Gegenwart von Reduktionsmitteln mit Wasser kolloidale Metallösungen. NORDENSON[72]) betont, daß man kolloidale Metalllösungen nicht direkt durch einfache Lichtzerstäubung herstellen kann, sondern daß es sich dabei stets um chemische Wirkungen handelt. Metalle unter Wasser werden durch ultraviolettes Licht, Radiumstrahlen usw. schneller als sonst oxydiert, und die Oxyde können sich kolloid lösen. Manche Oxyde, wie Silberoxyd, sind durch Licht reduzierbar, so daß auf diesem indirekten Wege auch Metallkolloide entstehen. Licht hat, wie weitere Untersuchungen von NORDENSON[73]) dartun, auf Metallkolloide eine langsam koagulierende Wirkung, welche weder auf einer chemischen Umwandlung des Kolloids noch des Dispersionsmittels beruht. Diese Lichtkoagulation ist stets von einer Verminderung der totalen Ladung des Kolloids begleitet, und anscheinend liegt eine spezifische Lichtwirkung vor, die eine Störung des Adsorptionsgleichgewichtes am Kolloid und damit eine Partikelvergrößerung herbeiführt. Nach WINTGEN[74]) sind Dichte und Brechungsexponent disperser Systeme lineare Funktionen der Konzentration. Für die Theorie der Farbe kolloidaler Lösungen kann die Art der Verteilung der Kolloidteilchen, wie PESKOW[75]) hervorhebt, wichtiger sein als ihre Größe. FREUNDLICH und HASE[76]) haben das Zusammentreten von Mikronen und Amikronen eines Sols zu größeren, sich absetzenden Teilchen durch einen Elektrolyten mit der Geschwindigkeit des Absorptionsrückganges verglichen, d. h. dem Zusammentreten der ausgeflockten Partikel zu größeren, mitunter krystallisierten Teilchen, wobei die anfänglich absorbierten Elektrolyten wieder abgegeben werden; es ließ sich feststellen, daß beide Vorgänge denselben Gesetzen folgen. HATSCHEK[77]) macht auf die Tatsache aufmerksam, daß Gasblasen, die in Gelen entstehen, niemals kugelig, sondern linsenförmig flach sind. Nach NORDENSON[78]) verhalten sich die von einer gewissen Substanzmenge hervorgerufenen Leitfähigkeiten, wenn das Material einmal iondispers und ein andermal kolloiddispers gelöst ist, umgekehrt wie die Quadrate der Radien der kleinsten Teilchen. Entsprechende Rechnungen ergeben, daß die Eigenleitfähigkeit von mäßig konzentrierten und mäßig hochdispersen Kolloiden (Metallsole) keine meßbaren Werte erreicht; die gefundenen Leitfähigkeiten rühren von kleinen Elektrolytmengen her. In Kolloiden von hoher Konzentration und hohem Dispersitätsgrade kann dagegen die Eigenleitfähigkeit meßbar werden. Prüfungen von MECKLENBURG[79]) ergaben, daß die vom RAYLEIGHschen Gesetz verlangte Abhängigkeit des TYNDALL-Effektes von der Wellenlänge des Lichtes und der Teilchengröße bei kolloidalen Schwefellösungen nur innerhalb gewisser Grenzen erfüllt ist, während für die Proportionalität zwischen TYNDALL-Helligkeit und Lösungskonzentration keine obere Grenze beobachtet wurde. Zur Bestimmung der Größe von ultramikroskopischen, in einer Flüssigkeit suspendierten Teilchen beschreibt REBIÈRE[80]) einen chromophotographischen Apparat, der es gestattet, eine Anzahl Bilder eines ultramikroskopischen Präparates in genau bestimmten Zeitintervallen zu registrieren; die Größe der Teilchen ergibt sich dann nach der BROWNschen Bewegung. Wie LORENZ und HIEGE[81]) festgestellt haben, werden in optisch leeren Silberchlorid- und bromidkrystallen durch Belichtung kolloide Silberteilchen erzeugt, die vollständig den durch direkte Nebelung mit Metall erhaltenen gleichen. Diese Erfahrung spricht dafür, daß das latente photographische Bild ein Nebel von äußerst feinem Silber in Silberhaloidsalz darstellt. I. TRAUBE[82]) bringt neue Untersuchungen zum Färbevorgang, der vornehmlich als ein kolloid-chemischer Prozeß erscheint. Die Fasern sind elektronegative Gels von verschiedenem Quellungsgrad, die Quellung wird in erster Linie durch saure und basische Stoffe im Farbbade erhöht, und am besten gespeichert werden hochkolloide Farbstoffe und solche mit entquellenden Eigenschaften.

Steht ein Gel im Gleichgewicht mit einer Lösung, so gilt nach POLANYI[83]) die Beziehung $u = \frac{c}{RT} \frac{dr}{dc}$, wo u die in das Gel diffundierte Menge des gelösten Stoffes, c die Konzentration der Lösung und r den Quellungsdruck des Gels bedeuten. Quellungsfördernde Stoffe werden positiv, quellungshindernde negativ adsorbiert, wenn der adsorbierende Stoff gleichmäßig abtrennbar und die Adsorption reversibel ist. Unter negativer Adsorption ist dabei die Erscheinung zu verstehen, daß die Konzentration einer Lösung bei Berührung mit dem Absorbens nicht ab-, sondern zunimmt. Besondere Versuche hierüber von WILLIAMS[84]) haben unter anderem das interessante Resultat gezeitigt, daß bei Magnesiumsulfat und Chlorkalium die Adsorption zuerst positiv ist und nach Durchschreiten eines Maximums negativ wird. Die Annahme, daß ein positives Adsorbens nur saure Farbstoffe (und umgekehrt) aufnimmt, gilt nicht allgemein, denn beispielsweise kann positive Tonerde positive Farbstoffe sehr merklich adsorbieren, wie von FREUNDLICH und POSER[85]) nachgewiesen wurde. Bei den Adsorptionen

*) Schluß von S. 409. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

69) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 145. 70) Ebenda 1915, Bd. 93, S. 151.
71) Kolloid. Ztschr. 1915, Bd. 15, S. 159.
72) Ztschr. wissensch. Phot. 1915, Bd. 15, S. 1; Kolloidchem. Beihefte 1915, Bd. 7, S. 91, 110.
73) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 90, S. 603. 74) Kolloidchem. Beihefte 1915, Bd. 7, S. 251.
75) Journ. russ. physik.-chem. Ges. 1915, Bd. 46, S. 1619.
76) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 89, S. 417.
77) Kolloid. Ztschr. 1915, Bd. 15, S. 226.

78) Kolloid. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 65. 79) Ebenda 1915, Bd. 16, S. 97.
80) Bull. Soc. Chim. 1915, [4], Bd. 17, S. 155.
81) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 27.
82) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 938. 83) Biochem. Ztschr. 1914, Bd. 66, S. 258.
84) Elektrochem. Ztschr. 1914, Bd. 21, S. 177.
85) Kolloidchem. Beihefte 1915, Bd. 6, S. 297; vergl. Bancroft, Journ. Physic. Chem. 1915, Bd. 19, S. 363.

von Farbstoffen durch Kolloidton konnte ROHLAND[86]) auf Beziehungen zwischen Adsorptionsfähigkeit und Konstitution aufmerksam machen. Gelbe bis braune Farbstoffe werden so schlecht adsorbiert, daß Kolloidton als Farbstoffilter zu dienen vermag. GUSTAFSON[87]) zieht zur Darstellung vieler Adsorptionsvorgänge die einfache Formel $c = Kc_1^n$ den späteren komplizierten Formeln vor, welche ein Glied für die Maximalsättigung enthalten. Die Adsorptionsgeschwindigkeit ist nach ARNDT[88]) sehr stark von der Rührgeschwindigkeit abhängig und hat den kleinen Temperaturkoeffizienten 1,1.

Chemische Mechanik. POMA und ALBONICO[89]) haben den Nachweis geführt, daß die Konstante des Estergleichgewichts durch Salzzusatz geändert wird. GEORGIEVICS[90]) zieht aus seinen Versuchen den weitgehenden Schluß, daß das Massenwirkungsgesetz nicht auf die elektrolytische Dissoziation angewendet werden soll. Hervorgehoben sei auch die ausführliche Abhandlung von WEGSCHEIDER[91]) über die Ableitung der Formeln für den Farbenumschlag der acidimetrischen Indicatoren. Eine sehr wertvolle Untersuchung ist von HEVESY und RONA[92]) veröffentlicht worden, welche die Lösungsgeschwindigkeit molekularer Schichten untersuchten und sie qualitativ dem Verhalten endlicher Schichten entsprechend fanden. Die Lösungsgeschwindigkeit von Blei- und Wismutisotopen in Salpetersäure wächst mit der Säurekonzentration, der Verminderung der Viscosität und der absoluten Löslichkeit der Substanz. Bleiionen vermindern die Lösungsgeschwindigkeit des isotopen ThB, während sie die des mit Wismut isotopen ThC nicht beeinflussen. Die verschiedene Lösungs- und Wachstumsgeschwindigkeit bei Krystallen in verschiedenen Richtungen läßt sich nach VALETON[93]) nicht durch Unterschiede in der Löslichkeit erklären. Für den Einfluß des Druckes auf die Reaktionsgeschwindigkeit in flüssigen Systemen bringen COHEN und KAISER[94]) ein Beispiel in der Verseifung des Äthylacetats, welche bei 1500 at um 37,4% schneller ist als bei gewöhnlichem Druck. Als Fall einer trimolekularen Reaktion wird von COATES und FINNEY[95]) die Bildung von NOCl aus 2NO und Cl_2 angeführt. STOBBE[96]) hat weitere Studien über die Polymerisation des Styrols gemacht. Dieser Vorgang geht zuerst langsamer als bei fortschreitendem Verlaufe; es handelt sich also um eine Autokatalyse. Die Umwandlung des Styrols in Metastyrol wird durch Licht beschleunigt, und das einmal belichtete und erwärmte Styrol wandelt sich auch nachträglich im Dunkeln schneller um, was die photochemische und thermische Nachwirkung beweist. Weitere Beiträge zur chemischen Kinetik enthalten die Untersuchungen von TRAUTZ[97]) über die Geschwindigkeit der zum Gleichgewicht führenden Reaktion $SO_2 + Cl_2 \rightleftharpoons SO_2Cl_2$. Während im allgemeinen die Reaktionsgeschwindigkeit mit der Temperatur steigt, kann nach SKRABAL[98]) die bekannte LANDOLTsche Reaktion zwischen I', IO_3' und HSO_4' bei hohen Konzentrationen zur Demonstration einer chemischen Umsetzung dienen, deren Geschwindigkeit mit wachsender Temperatur sinkt. Die durch die Oberfläche fester Stoffe beschleunigte Zersetzung von Wasserstoffsuperoxyd wird, wie ELISSAFOFF[99]) beobachtete, durch den Zusatz von Schwermetallsalzen stärker beschleunigt, als die Summe der Einzelwirkungen beträgt. Der Verlauf der Katalyse ist erster Ordnung. Die bei der Katalyse durch Glaswolle und Kupfersulfat gemessenen Zersetzungsgeschwindigkeiten sind den adsorbierten Kupfersulfatmengen proportional. LEMOINE[100]) hat durch besondere Versuche festgestellt, daß der die Zersetzung des Wasserstoffsuperoxyds verzögernde Einfluß von Säuren der Säurekonzentration nicht streng proportional ist, und berichtet weiterhin über die beschleunigende Wirkung von Basen auf diesen Vorgang. Als Beispiele einer negativen Katalyse beschreiben SENTER[101]) die verzögernde Wirkung von Salzsäure auf die Hydrolyse von Phenylchloressigsäure und LINHART[102]) den analogen Einfluß von Kochsalz auf die Reduktion von Sublimat durch Natriumformiat.

Elektrochemie. Bei einer Untersuchung über die Abscheidung des Kupfers aus Salzlösungen auf elektrolytischem Wege haben SIEVERTS und WIPPELMANN[103]) die Erfahrung gemacht, daß schon durch kleine Kolloidzusätze der Niederschlag spröde und brüchig wird. Das Kupfer hat an der der Kathode zugewandten Fläche die größte und stets gleiche Härte. Nach PEARCE und FARR[104]) gilt die NERNSTsche Gleichung für Konzentrationsketten auch bei nicht wässrigen Lösungen und bei Lösungen in binären Gemischen. VOIGT[105]) vertritt die Anschauung, daß die beobachtete Pyroelektrizität nur zu einem Fünftel wahre Pyroelektrizität ist, während vier Fünftel durch Piezoelektrizität vorgetäuscht werden. Von WALPOLE[106]) liegt eine Bestätigung des HERRMANNschen Phänomens vor, wonach beim Übergange eines elektrischen Stromes aus einer verdünnten Salzlösung in eine konzentriertere an der Grenzschicht Säure frei wird und bei umgekehrter Richtung Alkali. Beim Durchtritt eines elektrischen Stromes durch eine Elektrolytlösung, die ein poröses Diaphragma enthält, konnten BETHE und TOROPOFF[107]) entgegengesetzte Konzentrationsänderungen aller Ionen zu beiden Seiten des Diaphragmas nachweisen. Hand in Hand damit geht eine Verschiebung der Wassersäule. PROCOPIU[108]) beobachtete, daß durch Bewegung einer Elektrode in einem Elektrolyten elektromotorische Kraft entsteht, und zwar werden die Metalle mit kleinerem Lösungsdruck als Wasserstoff negativ, die anderen positiv. KAILAN[109]) stellte fest, daß das molekulare Leitvermögen von Fumarsäurelösungen durch durchdringende Radiumstrahlen erhöht, das von Maleinsäurelösungen erniedrigt wird; die beiden Stereomeren werden durch die Strahlung ineinander umgewandelt. Messungen von NEUMANN und BERGER[110]) lehren, daß die Potentialreihenfolge der Erdalkali- und Alkalimetalle sich bei hoher Temperatur umkehrt, so daß dann die Erdalkalimetalle positiver als Kalium sind. Die Potentiale von Elementen, die im periodischen System zusammengehören, verschieben sich mit der Temperatur nicht gegeneinander. Nach Studien von KAILAN[111]) ist gemäß der Leitfähigkeit die Reihenfolge der Stärke von Säuren in Alkohol eine andere als in Wasser. Die in alkoholischer Lösung auftretende Selbstveresterung ist der Potenz dreihalbe der Konzentration proportional. THIEME[112]) wies bei der elektrolytischen Abscheidung aus Flammen die Gültigkeit des FARADAYschen Gesetzes nach. Kohlenstoff kann in freiem Zustande wahrscheinlich geschmolzen werden und ist bei höherer Temperatur einwertig. Während bisher alle brauchbaren elektrischen Elemente aus zwei elektrochemischen Reaktionen bestanden, macht THIEL[113]) darauf aufmerksam, daß bei dem von HOFMANN und RITTER beschriebenen Elemente, das seine Wirksamkeit der Oxydation von Holzkohle durch Hypochlorit verdankt, nur eine Reaktion elektrochemisch, die andere dagegen — die Oxydation des Kohlenstoffs zu Kohlendixoyd — rein chemisch ist. BRINER[114]) zieht bei elektrischen Wirkungen auf chemische Vorgänge thermische, elektronische und photochemische Effekte in Betracht.

PALMAER und MELANDER[115]) haben die Leitfähigkeit in ganz konzentrierten Lösungen untersucht, wo schließlich das Wasser als der gelöste Stoff aufgefaßt werden kann. Es zeigte sich, daß in einer 11,8 normalen Lithiumchloridlösung 240 mal so viel Wasserstoffionen vorhanden sind als in einer 1,5-normalen und in einer 10-normalen Chlorcalciumlösung 235 mal so viel als in einer 1,7-normalen. FRY[116]) hebt hervor, daß die elektrische Leitfähigkeit von Triphenylmethyl in flüssigem Schwefeldioxyd und von Natrium in flüssigem Ammoniak analoge Vorgänge sind. Die Ionen sind wahrscheinlich einmal $(C_6H_5)_3C^+$ und SO_2^- und das andere Mal Na^+ und NH_3^-. Das Zustandekommen dieser Reaktionen wird mit der Bildung eines freien Radikals $NaNH_3$ in Beziehung gebracht. Durch Fluiditätsmessungen von Salzlösungen in Wasser-Aceton-Glyceringemischen bestätigen DAVIS, PULMAN und JONES[117]) die Annahme, daß die Fluidität alle anderen die Leitfähigkeit beeinflussenden Faktoren überwiegt. Pinen und Benzaldehyd erteilen bei ihrer Oxydation dem Sauerstoff eine elektrische Leitfähigkeit, die von JORISSEN und VOLLGRAF[118]) unter geeigneten Bedingungen zum Nachweis gebracht werden konnte. Eine ausführliche Untersuchung über »Balloelektrizität« liegt von CHRISTIANSEN[119]) vor. Wässrige Elektrolytlösungen geben beim Zusatz geringer Quantitäten von Nichtelektrolyten eine große Menge Elektrizität beim Spritzen ab, obgleich beide Komponenten allein unwirksam sind. Reines Wasser ist schwach positiv balloelektrisch, wird bei Salzzusatz zuerst neutral und dann schwach negativ. Durch Zugabe von Alkohol oder Fettsäuren tritt stark positive Balloelektrizität auf. Man hat also zwei Kreuzungsstellen, von denen die zweite der balloelektrische Neutralpunkt genannt wird, aus dessen Lage auch Schlüsse über Hydratation von Alkoholen und Fettsäuren gezogen werden. NEWBERRY[120]) führt die Erscheinung der Überspannung auf drei Faktoren zurück: Übersättigung der Elektroden mit Gas im molekularen Zustand, während das Metall für Ionen durch-

86) Kolloid. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 16.
87) Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 459.
88) Kolloidchem. Beihefte 1915, Bd. 7, S. 212.
89) Atti R. Acad. dei Lincei Roma 1915, [5], Bd. 24, I, S. 747.
90) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 90, S. 340.
91) Ebenda 1915, Bd. 90, S. 641.
92) Ebenda 1915, Bd. 89, S. 294.
93) Königl. Sächs. Akad. Wissensch. 1915, Bd. 67, S. 1.
94) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 89, S. 338.
95) Journ. Chem. Soc. 1914, Bd. 105, S. 2411.
96) Lieb. Ann. Chem. 1915, Bd. 409, S. 1.
97) Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 329.
98) Ebenda 1915, Bd. 21, S. 461.
100) Compt. rend. 1915, Bd. 161, S. 47.
99) Ebenda 1915, Bd. 21, S. 352.
101) Journ. Chem. Soc. 1915, Bd. 107, S. 908.
102) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 70.
103) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 1.
104) Journ. Physic. Chem. 1914, Bd. 18, S. 729.
105) Ann. Phys. 1915, [4], Bd. 46, S. 221.
106) Proc. R. Soc. London 1915, Reihe A, Bd. 91, S. 134.
107) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 89, S. 597.
108) Bull. Soc. scient. Acad. Romain 1915, Bd. 3, S. 187.
109) Monatsh. Chem. 1915, Bd. 36, S. 13; Chem.-Ztg. 1914, S. 1085.
110) Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 152.
111) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 89, S. 641.
112) Ebenda 1915, Bd. 89, S. 693.
113) Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 325.
114) Journ. Chim. Phys. 1915, Bd. 12, S. 526.
115) Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 418.
116) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 90, S. 458.
117) Ebenda 1915, Bd. 90, S. 481.
119) Ebenda 1915, Bd. 90, S. 628.
118) Ebenda 1915, Bd. 90, S. 553.
120) Journ. Chem. Soc. 1914, Bd. 105, S. 2419.

lässig ist; Mangel oder Überschuß an metastabilen Zwischenprodukten, wahrscheinlich unhydratisierten Ionen, welche beim Übergang vom ionisierten in den molekularen Zustand entstehen; Induktionswirkungen des ionisierten Gases auf die Elektroden. Die beiden ersten Umstände erhöhen, der dritte erniedrigt die Überspannung. FÖRSTER[121]) betont die doppelte Natur der Passivität. Es gibt eine Passivität, die durch Deckschicht bewirkt wird, und eine chemische, wo gelöste Stoffe Elektrodenvorgänge verzögern. Beide Arten können unter verschiedenen Umständen am gleichen Metall auftreten. Dagegen sucht SMITS[122]) die Passivität des Eisens durch die Annahme von zwei Eisenionenarten im Metall zu erklären, deren Gleichgewichtsänderung die Ursache dieser Erscheinung ist. Schließlich gehören hierher noch eine Arbeit von BYERS und LANGDON,[123]) welche die fertig passivierte Anode als eine O_2-Anode auffassen, wobei O_2 vom Eisen okkludiert ist, ohne daß sich Oxyd bildet, und eine Untersuchung von REICHINSTEIN,[124]) nach der beim Nickel zwei passive Zustände existieren; einmal liegt eine hohe Konzentration von O_2 und eine kleine von O im Elektrodenvolumen vor, und das andere Mal ist es umgekehrt.

Magnetochemie. OVERBECK[125]) bezeichnet als metamagnetische Legierungen solche, die bei einer festen Zusammensetzung je nach der Stärke des Magnetfeldes Diamagnetismus oder Paramagnetismus zeigen. LIFSCHITZ und ROSENBOHM[126]) benutzen zur Erkennung innerkomplexer Salze ihre magnetische Susceptibilität, die viel größer oder kleiner als bei den normalen Salzen ist.

Photochemie. BANCROFT und WEISER[127]) machen darauf aufmerksam, daß bei der Elektrolyse von Chlorid-, Bromid-, Jodid- und Sulfatlösungen an Metallanoden Luminescenz auftreten kann. Bei einer Prüfung des BECQUEREL-Effektes betont GOLDMANN,[128]) daß photochemische Prozesse als lichtelektrische aufzufassen sind, d. h. daß der primäre Vorgang bei photochemischen Reaktionen in einer Lostrennung von Elektronen besteht. TRÜMPLER[129]) entwickelt eine chemische Theorie des BECQUEREL-Effektes an Uransalzen, wonach die Potentialdifferenzen dadurch bedingt sind, daß die das Dunkelpotential bestimmenden Reaktionen im Licht ganz oder teilweise durch andere potentialbestimmende Reaktionen ersetzt werden. Nach VOLMER[130]) besteht zwischen Lichtempfindlichkeit und lichtelektrischem Leitvermögen wahrscheinlich ein enger Zusammenhang. Von KRÜGER und TAEGE[131]) ist die Beeinflussung der lichtelektrischen Empfindlichkeit des Platins untersucht worden, wobei sich zeigte, daß diese durch Beladen mit den typischen Katalysatorengiftgasen herabgesetzt wird. Bei Schwefelwasserstoff ist die Wirkung nicht mehr aufzuheben und beruht also wohl auf der Bildung einer Oberflächenschicht. Nach Anwendung der anderen Katalysatorengifte kann aber durch Evakuieren usw. eine Erholung des Platins hervorgerufen werden. Die Erholung des Metalls würde erheblicher sein und schneller eintreten, wenn die Gase nicht in das Metallinnere diffundierten. Stickstoff ist auf Platin ohne Wirkung; Kohlendioxyd erhöht die lichtelektrische Empfindlichkeit ein wenig. Sämtliche Erscheinungen gehen parallel dem Einfluß der Gase auf die katalytische Kraft des Platins, und vielleicht beruhen beide Vorgänge auf einer gleichen Elektronenabgabe. LÜPPO-CRAMER[132]) beschreibt die beschleunigende Wirkung von manchen Neutralsalzen auf die Entstehung des Bildes der photographischen Platte; es handelt sich um eine Veränderung der Koagulation des Silbers durch die Elektrolyte. Nach NEUBERG[133]) geben aliphatische Säuren im Licht bei Gegenwart von Ferrosulfat Acetaldehyd und die Alkalisalze gewisser Säuren Alkalibicarbonat. CIAMICIAN und SILBER[134]) schildern die interessante Reaktion, daß benzoesaures Kupfer im Licht durch Benzaldehyd zu benzoesaurem Kupferoxydul und metallischem Kupfer reduziert wird, während Benzoesäure entsteht. Man hat hier also eine gleichzeitige Oxydation und Reduktion, wie solche mit Vorliebe vom Licht begünstigt werden. Ozon und Wasserstoff wirken, wie aus Versuchen von WEIGERT und BÖHM[135]) hervorgeht, im Dunklen nicht merklich aufeinander ein. Bei ultravioletter Bestrahlung verlaufen die Reaktionen $2\,O_3 = 3\,O_2$ und $H_2 + O_3 = H_2O + O_2$. Gleichung 1 ist bei großem Ozonüberschuß, Gleichung 2 bei großem Wasserstoffüberschuß vorherrschend. Der photochemische Ozonzerfall ohne Wasserstoff ist langsam und wird durch Wasserstoff beschleunigt. Wie WEIGERT[136]) noch hervorhebt, sind Störungen photochemischer Reaktionen überaus häufig, wodurch die einfachen photochemischen Gesetze verdeckt werden. Der Effekt zweier gleichzeitig verlaufender photochemischer Reaktionen kann nicht als Summe der Effekte der Einzelwirkungen dargestellt werden. Unter dem Einfluß von ultravioletten Strahlen verwandelt sich nach Beobachtungen von POUGNET[137]) Sublimat (in 5%iger Lösung) in Mercurochlorid. Die Reaktion wird dadurch kompliziert, daß durch Photolyse wieder Mercurochlorid in Sublimat und Quecksilber zerfällt. Auch viele andere Quecksilbersalze sind gegen ultraviolette Strahlen empfindlich und zwar im trockenen Zustande weniger als im feuchten. TAMMANN[138]) hat die Spektren von Verbindungen mehrerer Metalle (Legierungen) untersucht und gefunden, daß sie im allgemeinen die Summe der Spektren ihrer Komponenten sind. Genau stimmt es bei Verbindungen von kleiner Bildungswärme, während bei solchen von großer Bildungswärme Abweichungen auftreten, indem einzelne Linien fehlen oder Umkehrungen von Linien Beeinflussungen zeigen. Von EDER[139]) werden Farbstoffe beschrieben, welche die photographische Platte so sensibilisieren, daß man über das ganze sichtbare Spektrum photographieren kann. Ist die Rotationsdispersion eines organischen Körpers $\alpha = f(s)$ (s gleich Wellenlänge), so ist, wie HAGENBACH[140]) angibt, die eines anderen Gliedes derselben homologen Reihe $\alpha = C\,f(s)$, worin C für jeden Stoff einen spezifischen Wert hat, aber für alle Wellenlängen konstant ist. Nach LOWRY, DICKSON und ABRAMS[141]) läßt sich die Rotationsdispersion im einfachen Falle durch eine Gleichung von der Form $\alpha = K\,(s^2 - s_1^2)$ wiedergeben. Entspricht die Rotationsdispersion dieser Formel nicht, so ist die Dispersion zusammengesetzt. Beim Weinsäuremethylester läßt sich die zusammengesetzte Dispersion als Summe zweier einfacher darstellen, was mit der Theorie von BIOT übereinstimmt, daß anomale Rotationsdispersion durch Mischen von Verbindungen mit entgegengesetzter Drehung und von ungleicher Dispersion hervorgerufen werden kann. Danach müßte man annehmen, daß der Weinsäuremethylester aus zwei Modifikationen besteht.

Stereochemie. PATTERSON und PATTERSON[142]) sprechen sich gegen das VAN 'T HOFFsche Prinzip der optischen Superposition aus. Ein prägnantes Beispiel für die unterschiedliche physiologische Wirksamkeit von verschiedenen stereomeren Formen beschreiben FREUND und KAMINER[143]) in der Tatsache, daß Malein- und Citraconsäure schützend auf Carcinomzellen einwirken, während ihre Stereomeren ohne Einfluß sind. Wie schon früher von BÖESEKEN hervorgehoben worden ist, reagieren diejenigen Mannitabkömmlinge gut mit Borsäure, deren Hydroxylgruppen auf derselben Seite liegen. Diese Erscheinung kann nach IRVINE und STEELE[144]) leicht durch eine Erhöhung des Drehvermögens und besonders der elektrischen Leitfähigkeit erkannt werden. Die Mutarotation beruht auf den Gleichgewichten

$$\alpha\text{-Form} \rightleftharpoons \text{Oxoniumhydrat} \rightleftharpoons \beta\text{-Form}.$$

Beispiele für sterische Behinderungen chemischer Reaktionen liefern WENZEL[145]) bei aromatischen Verbindungen und REDDELIEN[146]) in der Kondensation von Benzophenon und Ketonen mit Aminen bei Gegenwart orthoständiger Methylengruppen.

[121]) Chem.-Ztg. 1915, S. 808.
[122]) Chem. Weekblad 1915, Bd. 12, S. 676; Smits und Aten, Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 90, S. 723.
[123]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 2004.
[124]) Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 359.
[125]) Ann. Phys. 1915, [4], Bd. 46, S. 677.
[126]) Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 499.
[127]) Journ. Physic. Chem. 1914, Bd. 18, S. 762.
[128]) Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 73.
[129]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 90, S. 385.
[130]) Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 113.
[131]) Ebenda 1915, Bd. 21, S. 562.
[132]) Kolloid. Ztschr. 1915, Bd. 15, S. 164; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 364.
[133]) Biochem. Ztschr. 1915, Bd. 67, S. 59, 63.
[134]) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 187.
[135]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 90, S. 189.
[136]) Ebenda 1915, Bd. 90, S. 223.
[137]) Compt. rend. 1915, Bd. 161, S. 348.
[138]) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 76.
[139]) K. k. Akad. Wissensch. Wien. Ref. Chem. Zentralbl. 1915, II, S. 870.
[140]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 89, S. 570.
[141]) Journ. Chem. Soc. 1915, Bd. 107, S. 1173, 1187.
[142]) Ebenda 1915, Bd. 107, S. 142.
[143]) Wien. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 27, S. 357.
[144]) Journ. Chem. Soc. 1915, Bd. 107, S. 1221, 1230.
[145]) Monatsh. Chem. 1914, Bd. 35, S. 945; Chem.-Ztg. 1914, S. 1084.
[146]) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1462.

Winterversammlung der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft zu Freiburg am 4. März 1916.

Präsident: Prof. L. Pelet, Lausanne.

Nach Erledigung der geschäftlichen Tagesordnung (Bericht des Komitees, statutenmäßige Wahlen, Erörterungen der Frage über die Materialversorgung der wissenschaftlichen Laboratorien) sprachen:

Über eine neue Reihe von Phosphorwolframaten.

Prof. Dr. F. Kehrmann und R. Mellet, Lausanne.

Unter den komplexen Verbindungen, welche die Molybdänsäure mit der Arsensäure und Phosphorsäure bilden, kennt man eine Reihe von Salzen der Formel: $3\,MO\,.\,As_2O_5\,.\,6\,WO_3 +$ aqu., welche besonders von PUFAHL[1]) studiert worden sind. Auch die entsprechende freie Säure scheint recht beständig zu sein. In der Klasse der komplexen Verbindungen der Wolframsäure fehlt bisher eine analoge Salzreihe. Begünstigt durch einen Zufall ist es Vortr. und Prof. R. MELLET, welche gemeinsam seit einiger Zeit die Arbeiten über komplexe Säuren wieder aufgenommen haben, gelungen, eine Reihe von Salzen der Formel $3\,MO\,.\,P_2O_5\,.\,6\,WO_3 +$ aqu. darzustellen. Das entsprechende Natriumsalz wird gebildet, wenn man versucht, das Na-Salz einer früher[2]) mit A bezeichneten Salzreihe (für welches die Autoren

[1]) Doktor-Dissert. Leipzig 1888. [2]) Ztschr. anorg. Chem. 1892, Bd. 1, S. 439.

einstweilen mit Vorbehalt die Zusammensetzung $14 Na_2O . 5 P_2O_5 . 19 WO_3 . 55 H_2O$ angeben) durch Umkrystallisieren aus Wasser zu reinigen. Es bildet große, farblose, atlasglänzende Prismen, welche Aggregate kleinerer Individuen darstellen, deutlich süß und hinterher schwach metallisch bitter schmecken und in Wasser sehr leicht löslich sind. Das gut krystallisierende K-Salz entspricht der Formel $3 K_2O . P_2O_5 . 6 WO_3 + 14 H_2O$ und ist in Wasser weniger leichtlöslich. Ferner wurden noch das Ammonsalz, farblose Prismen und das gelatinös ausfallende Silbersalz näher untersucht.

Neue Gesichtspunkte zur elektrochemischen Harnstoffbildung.

Prof. Dr. F. Fichter, Basel.

Um die anodische Bildung von Harnstoff bei der Gleichstromelektrolyse konzentrierter, mit viel freiem Ammoniak versetzter Ammoniumcarbaminatlösungen zu erklären, hatte Vortr. früher die Hypothese aufgestellt, daß das Ammoniumcarbaminat an der Anode zunächst durch das bei der Oxydation des Ammoniaks intermediär entstehende Hydroxylamin zu Formamid reduziert werde, und daß aus letzterem bei erneuter Oxydation sich Harnstoff bilde. Der letzte Teil dieser hypothetischen Reaktion, die Umwandlung von Formamid zu Harnstoff, läßt sich verwirklichen, nicht aber der erste, die Reduktion von Ammoniumcarbaminat. Im Gegenteil zeigte es sich, daß Hydroxylamin und Kohlendioxyd einfach unter Salzbildung miteinander reagieren. Anderseits wurde in Gemeinschaft mit Dr. Steiger festgestellt, daß die ammoniakalische Ammoniumcarbaminatlösung nicht nur durch elektrolytische, sondern auch durch rein chemische Oxydation mit Permanganat, mit Perhydrol oder mit Ozon dazu veranlaßt wird, kleine Mengen von Harnstoff zu bilden. Da nun in allen diesen Fällen wie bei der Elektrolyse außer dem Harnstoff erhebliche Mengen von Ammoniumnitrat entstehen, so wird die Möglichkeit besprochen, die Gesamtheit der beobachteten Reaktionen als Wasserabspaltung aus dem Ammoniumcarbaminat aufzufassen, wobei die nötige Erwärmung infolge der großen Bildungswärme des Ammoniumnitrats, aber streng lokalisiert an der Stelle auftritt, wo das Oxydationsmittel (Anodenoberfläche, Ozongasblasen, Tropfen der Lösung von Permanganat usw.) mit der Carbaminatlösung in Berührung tritt, während doch durch äußere Kühlung (die wegen der Aufrechterhaltung der Konzentration der Lösung unbedingt erforderlich ist) die am Thermometer gemessene Temperatur der Hauptmasse der Flüssigkeit niedrig, ja sogar unter 0° C. liegen kann.

Über das Königswasser.

Dr. E. Briner, Genf.

Obwohl das Königswasser seit langem verwendet wird, ist der Mechanismus der Reaktionen, die in ihm stattfinden, wenig bekannt. Vortr. hat in mehreren Versuchsreihen die Umkehrbarkeit dieser Reaktionen nachgewiesen. Bei Einwirkung von Salpetersäure auf Chlorwasserstoffsäure von hinreichend hohen Konzentrationen in geschlossenen Röhren bildet sich eine zweite flüssige Phase, die vorwiegend NOCl und Cl_2 enthält. Sie ist im Gleichgewicht mit der wässrigen Phase. Dieses dreiphasige System ist monovariant. Seine Spannung bei 0° beträgt 2,85, bei 21° C. — 5,2 at. Die Reaktion: $3 HCl, aqu. + HNO_3, aqu. = NOCl + Cl_2 + H_2O$ wird begünstigt durch Temperaturerhöhung. Sie ist, in Übereinstimmung mit der Theorie, endotherm und dies in desto höherem Maße, je verdünnter die Säuren sind. Untersuchungen über andere dreiphasige Systeme mit Wasser und Flüssigkeiten oder verflüssigten Gasen (SO_2Cl_2, $SOCl_2$, NOCl usw.) sind im Gange.

Über die Abderhaldensche Reaktion.

Dr. A. Amann, Lausanne.

Das zu dieser Reaktion erforderliche Toluol wurde durch Chloroform, Thymol oder andere Körper zu ersetzen versucht. Dies erwies sich als undurchführbar, dagegen läßt sich der Toluolverbrauch sehr erheblich einschränken durch Verwendung von destilliertem Wasser, das mit Toluol gesättigt wird. Verdampfung während der Dialyse kann leicht vermieden werden, wenn in geschlossenen Gefäßen gearbeitet wird. Viscositätsbestimmung des Dialysates erwies sich neben chemischen Reaktionen als brauchbares Kontrollmittel der Reaktionsergebnisse. Es scheint, daß die von der Zersetzung des spezifischen Eiweißkörpers herrührenden Polypeptide die Viscosität des Dialysates wesentlich erhöhen. — Vortr. demonstriert ein positives Reaktionsergebnis bei einem Fall von Pankreasatrophie.

Über den Konstitutionsbeweis des Benzols.

Dr. Jean Piccard, Lausanne.

I. Die Gleichwertigkeit der 6 H-Atome. Der klassische Beweis dieser Gleichwertigkeit rührt in der Hauptsache von Ladenburg her. Dieser Beweis befindet sich z. B. in V. Meyer und Jacobsons Lehrbuch der organischen Chemie und wird wohl in jeder Vorlesung über aromatische Chemie in dieser oder in der von Noelting verbesserten Form gegeben. Vortr. zeigt nun, daß sich diese Darlegungen bei Zuziehung eines einfachen geometrischen Lehrsatzes ganz bedeutend vereinfachen lassen, da es genügt, die Gleichwertigkeit von 5 H-Atomen chemisch zu beweisen und die Gleichwertigkeit des 6ten H sich dann geometrisch ohne neue chemische Experimente beweisen läßt. Dadurch wird natürlich auch die Zuverlässigkeit des Beweises gesteigert. Vortr. erläutert zunächst den geometrischen Satz: Sind 5 Punkte im Raume so verteilt, daß sich jeder derselben gegenüber dem Gebilde der 4 anderen in identischer Stellung befindet, so liegen die 5 Punkte in den Ecken eines regulären Pentagons.[3]) Nun folgt der Beweis zunächst dem Ladenburgschen Gedankengang. Drei isomere Oxybenzoesäuren liefern einerseits dieselbe Benzoesäure, anderseits dasselbe Phenol. Also sind die 3 durch OH besetzten Stellen gleichwertig (b = c = d), und da sich dieses Phenol in Benzoesäure verwandeln läßt, sind diese 3 Stellen auch einer 4ten (a) identisch (a = b = c = d). Es gibt ferner eine Brombenzoesäure, die zwei verschiedene Nitrokörper liefert, welche ihrerseits zu ein- und derselben Aminobenzoesäure (Anthranilsäure) reduziert werden können. Die beiden verschiedenen H-Atome, die durch die NO_2-Gruppe substituiert sind, befinden sich nicht beide unter den 3 ersten H-Atomen (b = c = d), weil sonst durch Reduktion zwei verschiedene Aminosäuren entstehen würden (entsprechend zwei der drei Oxybenzoesäuren), also ist die NO_2-Gruppe einmal in Stellung, die wir »f« nennen wollen. (Die Stellung des Br, c, braucht nicht definiert zu werden.) Die beiden Nitrosäuren, also auch die mit der NO_2-Gruppe in f, liefern bei der Reduktion ein- und dieselbe Aminobenzoesäure (Anthranilsäure), welche ihrerseits leicht eine der drei genannten Oxybenzoesäuren ergibt. Also ist die Stellung f identisch mit b, c und d, demnach sind im Benzol 5 Stellen identisch (a = b = c = d = f). — Es gibt nun, unabhängig von jedem chemischen Experiment, für die 6te Stelle, e, zwei Möglichkeiten: 1. Die 6te Stellung ist verschieden von den 5 ersten. Dann müssen die 5 ersten Stellen an den Ecken eines regulären Pentagons liegen und die 6te Stelle befindet sich auf einer Normalen, zur Ebene der 5 Ecken, die durch den Schwerpunkt der 5 Ecken geht. Diese Annahme ist ausgeschlossen, weil wir dann unter Besetzung nur der 5 ersten Stellen keine drei Oxybenzoesäuren bilden könnten, sondern nur zwei. Es bleibt somit nur die andere Möglichkeit: 2. Die 6te Stellung ist identisch mit den 5 ersten (a = b = c = d = f = e), was zu beweisen war.

II. Die Verteilung der 6 H-Atome unter die 6 C-Atome. Vortr. macht auf einen bedeutenden Irrtum aufmerksam, welcher in die Lehrbücher (z. B. Holleman, V. Meyer und Jacobson) übergegangen ist. Aus der Gleichwertigkeit der 6 H-Atome kann man drei Formeln ableiten:

$C_4(CH_3)_2$ (I.) $C_3(CH_2)_3$ (II.) $(CH)_6$ (III.)

Die erste ist hinfällig, weil sie nur zwei Disubstitutionsprodukte zuläßt: $C_4\{CH_2X, CH_2X\}$ (IV.) und $C_4\{CHX_2, CH_3\}$ (V.)

Die zweite Formel könnte nach den Angaben der Lehrbücher ebenfalls nur zwei Disubstitutionsprodukte erklären: $C_3\{CHX, CHX, CH_2\}$ (VI.) und $C_3\{CX_2, CH_2, CH_2\}$ (VII.)

Daß diese Behauptung irrtümlich ist, sieht man sofort, wenn man versucht, eine vollständige Strukturformel herzustellen. Es sind zwei Strukturformeln denkbar, die einzeln widerlegt werden müssen.

VIII. und IX.

Im ersten Falle (VIII) haben wir 3 H vor der Ebene der C-Atome und 3 dahinter, was — genau wie im Falle der Ladenburgschen Prismenformel — 3 Disubstitutionsprodukte zuläßt. Im zweiten Falle (IX) liegen die 6 H-Atome paarweise auf einer Kreislinie, und es sind sogar 5 Disubstitutonsprodukte möglich (von denen bei Gleichheit der beiden Substituenten zwei identisch werden.[4]) Es ist also ganz falsch, die Formel $C_3(CH_2)_3$ damit widerlegen zu wollen, daß sie nur zwei Disubstitutionsprodukte zuläßt. Zu dieser Widerlegung müssen neue chemische Gesichtspunkte herangezogen werden. Ein Körper der ersten Formel (VIII) könnte sich nicht in der Kälte durch Palladium und Wasserstoff reduzieren lassen. Willstätter hat in der Cyclooctanreihe bewiesen, daß sich solche Brücken nicht wegreduzieren lassen.[5]) Immerhin muß zugegeben werden, daß die Formel manches für sich hat. Ein Körper der zweiten Formel (IX) hätte im Gegenteil ganz ungesättigten Charakter. Das Reduktionsprodukt wäre mit Cyclohexan nicht identisch. Wir hätten ferner 5 statt 3 Disubstitutionsprodukte. Die beiden oben erwähnten Nitrobrombenzoesäuren würden daher durch Reduktion zwei verschiedene Aminobenzoesäuren liefern. Damit ist die Formel $(CH)_6$ bewiesen. (Schluß folgt.)

[3]) Der Beweis ist verhältnismäßig leicht zu erbringen. Der Satz scheint allgemein giltig zu sein, wenn n eine ungerade Zahl ist.

[4]) Genau die gleichen Isomeriefälle, welche bei der Kekuléschen Formel auftreten könnten. Nur ist hier ein »Fließen« der Valenzen ausgeschlossen.

[5]) Ferner wären Ringschließungen bei Gegenwart von Substituenten in 1-,2-Stellung ausgeschlossen.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Referendar Felix Ost, Sohn des Geh. Rats Prof. Dr. OST in Hannover, am 17. April.

Prof. Dr. Oscar Piloty aus München, Leutn. d. Landw., Ritter des Eisernen Kreuzes II. Kl., am 6. Oktober 1915 im 50. Lebensjahre seit mehreren Monaten wurde er vermißt. Über seine Arbeiten und seine Persönlichkeit werden wir in einem besonderen Nachrufe in der »Chemiker-Zeitung« berichten.

cand. chem. Paul Rokahr aus Braunschweig, Leutn. d. Res.

Eduard Schmidt, Betriebsleiter der AKT.-GES. FÜR PHARMAZEUTISCHE BEDARFSARTIKEL VORM. GEORG WENDEROTH in Kassel.

Chemiker Franz Schnitzler aus Weilheim.

Titel und Orden. Geh.-Rat Prof. Dr. Duisberg, Generaldirektor der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, für seine Verdienste in der Kriegstätigkeit der chemischen Industrie der Bayer. Militärverdienstorden mit Krone. — Prof. Dr. Nikodem Caro in Berlin, Leiter der Reichsstickstoffwerke, das König Ludwig-Kreuz. — Dr. Joh. Fleissner, Adjunkt der Montanistischen Hochschule in Pribram, Titel und Charakter eines a.-o. Professors. — Dem Generaldirektor und Verwaltungsrat der Skodawerke Akt.-Ges., Dr. Frhr. v. Skoda in Wien, der Kronenorden 2. Klasse mit dem Stern.

Excellenz Prof. Dr. Emil von Behring beabsichtigt wegen körperlichen Leidens von seinem Lehramt in Marburg zurückzutreten.

Anton Bock, Mitbegründer und Gesellschafter des Aachener Bleiwalzwerkes F. Jos. Spier G. m. b. H., ist im Alter von 68 Jahren am 3. Mai gestorben.

Gutsbesitzer Heinrich Braune in Gunsleben, der seit der Gründung der Zuckerfabrik Oschersleben G. m. b. H. im Jahre 1880 ihrem Vorstande bezw. Aufsichtsrat angehörte, ist nach langem Leiden am 4. Mai gestorben.

Dr. Henri Carière in Dardagny bei Genf wurde zum Direktor des Eidgenössischen Gesundheitsamtes anstelle des verstorbenen Dr. Schmid [1]) gewählt.

Oberingenieur Richard Dittrich, Leiter des Zinkwerkes Kalk der Schlesischen A.-G. für Bergbau- und Zinkhüttenbetrieb in Köln-Kalk, ist im Alter von 48 Jahren am 1. Mai gestorben.

Max Doelly-Bargheer, Inhaber der Fa. Max Doelly, Aluminium-Schweißwerke in Schlieren, ist in Zürich am 17. April gestorben.

Hofrat Eduard Donath, o. ö. Professor der chemischen Technologie an der deutschen Franz-Josef-Technischen Hochschule in Brünn, wurde in Würdigung seiner verdienstvollen, auch für die Geologie wichtigen chemischen Untersuchungen über organogene Gesteine von der k. k. Geologischen Reichsanstalt in Wien zum korrespondierenden Mitgliede ernannt.

Tafelglashüttenbesitzer Erich Hirsch, von der Firma Gebr. Hirsch in Pirna i. S., ist am 30. April gestorben.

Stadtrat und Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. Julius Konegen, der in Gemeinschaft mit den damaligen Ingenieuren Amme und Giesecke 1895 die Braunschweiger Mühlenbauanstalt Amme, Giesecke & Konegen begründete, die heute wohl eines der bedeutendsten Werke auf diesem Gebiete ist, verschied am 9. Mai in Braunschweig.

Hofrat Emil F. Korab, k. k. Oberinspektor der technischen Finanzkontrolle i. R., früherer Zuckerfabriksdirektor, ist im Alter von 73 Jahren in Prag am 22. März gestorben.

M. von Lillienskiold trat von der technischen Leitung der Rohzuckerfabrik A.-S. Sukkerfabriken »Vestsjälland« in Görlev, Dänemark, zurück.

Dr. W. Moeller, technischer Direktor der Gerb- und Farbstoffwerke H. Renner & Co. in Hamburg wurde in den Aufsichtsrat der Société Anonyme des Produits Tannants d'Hemixem, Hemixem-lez-Anvers, gewählt.

Chemiker Dr. Louis Musculus ist in Stuttgart vor kurzem gestorben.

Der Zuckerfachmann Alfred Musy ist im Alter von 66 Jahren in Chikago vor kurzem verschieden.

Dr. Roerdansz, technischer Hilfsarbeiter bei der Kaiserl. Normaleichungskommission, ist zum Ständigen Mitarbeiter ernannt worden.

Dr. Karl Schimbs, Kommissar der k. k. Gewerbeinspektion in Wien, wurde als Privatdozent für praktischen Arbeiterschutz in der chemischen Industrie an der Technischen Hochschule in Wien zugelassen.

Webereidirektor Alfred Schmidt von der Firma Löblich & Josephson, ein bekannter Fachmann der Textilindustrie, der sich als Leiter der Geraer Fachwebschule große Verdienste erworben, ist daselbst gestorben.

Im dritten Kriegssemester, Winter 1915/16, waren an den 22 deutschen Universitäten 53306 Studierende eingeschrieben gegen 52504 im Vorjahr und 61200 im Sommer 1914. Die Jahreszunahme von rund 800 beruht ausschließlich auf der Vermehrung der Studentinnen, und der Rückgang gegenüber dem Stand vor Kriegsausbruch ist in der Wegweisung von etwa 2500 feindlichen Ausländern, dem Wegbleiben von etwa 900 Angehörigen des befreundeten und neutralen Auslands, sowie darin zu suchen, daß eine beträchtliche Anzahl Studierender im Felde steht, ohne einer Universität zuzugehören. Von der augenblicklichen Studentenziffer sind nur etwa 1400 gegen 4800 zu Friedenszeiten Angehörige des Auslandes, und 4820 sind Frauen gegen 4000 im ersten Kriegswinter. Die Zahl der Anwesenden (einschließlich 4656 Frauen und etwa 1400 Ausländern) beläuft sich auf 15140 gegenüber etwa 22500 (4000 und 1500) im Winter 1914/15 und 16800 (4300 und 1200) im letzten Sommer, so daß nur etwa 9200 deutsche männliche Studenten zurückgeblieben sind. In vaterländischen Diensten stehen insgesamt 38000 Männer und etwa 200 Frauen (vorwiegend Medizinerinnen). Da vor Kriegsausbruch etwa 53000 männliche deutsche Universitätsstudenten gezählt wurden, kann aber angenommen werden, daß die Zahl der Kriegsteilnehmer größer ist und zwar so hoch etwa wie die Differenz zwischen ihrem Friedensbestand und der Zahl der Anwesenden, was eine Beteiligung von 40000 = 83,01 % ergibt, gegen etwa 38000 im ersten und etwa 42000 im zweiten Kriegshalbjahr. Das Verhältnis der eingeschriebenen, zum Militärdienst Eingerückten zu den zurückgebliebenen Männern gestaltet sich an den einzelnen Hochschulen verschieden, wobei an den einzelnen Universitäten von einigem Einfluß ist, ob die Zahl der Ausländer wesentlich ist, auch ob am Kriege teilnehmende Abiturienten immatrikuliert werden, was insbesondere bei der nach Kriegsausbruch eröffneten Universität Frankfurt der Grund ihrer relativ geringsten Kriegsbeteiligung ist. Im Reichsdurchschnitt sind 78,37 % der eingeschriebenen Männer ausgezogen. In Kiel sind 90,4 % fort, nämlich 1645 von 1818, am nächsten steht Freiburg mit 89,5 (1878 von 2098), Greifswald mit 87,0 (841 von 966), sodann Tübingen mit 85,9 (1677 von 1952), Marburg mit 85,0 (1426 von 1678), ihnen schließen sich an Jena mit 84,9 (1235 von 1454), Erlangen mit 81,9 (978 von 1194), Heidelberg mit 81,8 (1520 von 1858), Münster mit 80,4 (1594 von 1982), München mit 80,3 (4461 von 5552), Halle mit 79,4 (1488 von 1872), Bonn und Gießen mit 78,7 (3164 von 4019 und 902 von 1146), Leipzig mit 77,7 (3206 von 4121), Rostock mit 77,1 (578 von 749), Göttingen und Königsberg mit 76,1 (1545 von 2029 und 873 von 1147), Breslau mit 74,4 (1853 von 2490), Berlin mit 71,8 (5286 von 7360), Straßburg mit 71,5 (1028 von 1437), Würzburg mit 62,0 (439 von 708) und zuletzt Frankfurt mit 45,0 (385 von 856). Hinsichtlich der Zahl der anwesenden Studierenden steht Berlin weitaus an der Spitze mit 3244, an zweiter Stelle steht München mit 1555, an dritter Bonn mit 1292, an vierter Leipzig mit 1173; Breslau zählt 840 Anwesende, Göttingen 735, Frankfurt 662, Münster 625, Heidelberg 596, Halle 517, Marburg 514, Straßburg 466, Königsberg 408, Freiburg 368, Jena 339, Tübingen 332, Würzburg 319, Gießen 277, Erlangen 250, Kiel 247, Rostock 204 und Greifswald 177. Die Herbst 1915 eröffnete Universität Warschau ist von 1125 Studierenden besucht, so daß an den nun vorhandenen 23 deutschen Universitäten zur Zeit 16265 Studierende anwesend sind. Dazu kommen noch insgesamt 4353 Gäste (2878 Männer und 1475 Frauen), die zu einzelnen Vorlesungen zugelassen sind. Die einzelnen Fakultäten und Studienfächer zeigen weder gegenüber dem Vorjahr noch im Vergleich mit der letzten Friedenszeit wesentliche Veränderungen. Evangelische Theologen sind es 3772, katholische Theologen 1874, Juristen 8689, Mediziner 13951, Zahnärzte 785, Philologen und Historiker 12782, Naturwissenschaftler und Pharmazeuten 7926, Kameralisten 2882, Forstwirte 260 und Tierärzte 385.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 177.

Ein Nachtrag zu der Deutschen Arzneitaxe 1916 ist im Verlage der Weidmannschen Buchhandlung in Berlin SW. 68, Zimmerstraße 94, erschienen und im Buchhandel zum Preise von 0,40 M für das Stück zu beziehen.

Eine Denkschrift über die Anwendung der §§ 13 und 14 des Gesetzes über den Absatz von Kalisalzen ist dem Reichstag zugegangen.

Heßler & Herrmann, Chemische Fabrik Akt.-Ges. in Raguhn (Anh.), blickt am 15. Mai auf ein 40jähriges Bestehen zurück. Die Firma wurde 1876 von Theodor Heßler begründet, der 1878 als Mitarbeiter Karl Herrmann aufnahm. Nach dessen, bereits 1895 erfolgten Tode führte Heßler als alleiniger Inhaber das Geschäft weiter, bis 1910 das Unternehmen in eine Aktien-Gesellschaft umgewandelt wurde. Die Leitung der Aktien-Gesellschaft liegt in den Händen des Direktors Siegfried Schmidt, während Kommerzienrat Heßler auch heute noch dem Aufsichtsrat der Gesellschaft als Vorsitzender angehört. In der Hauptsache stellt die Firma Essenzen und Extrakte für Liköre und Limonaden, ätherische Öle, Fruchtäther, Farben für Genußmittel, Fruchtsäfte, Fruchtsirupe usw. dar. Die Erzeugnisse der Firma genießen heute Weltruf.

Auf Veranlassung des Deutschen Hilfsbundes für kriegsverletzte Offiziere, E. V., haben sich mehrere Hochschullehrer bereit erklärt, Kriegsverletzte auch in besonderen Kolloquien und in Einzelbesprechungen der verschiedenen technisch-industriellen Fächer dauernd, bis zur Erreichung einer neuen Berufsstellung, zu unterweisen. Anmeldungen durch den Hilfsbund, Berlin W. 56, Französische Str. 29, II.

Vordrucke für Anträge auf Ausfuhrbewilligungen aus Österreich-Ungarn sind außer bei dem Kriegsausschuß der deutschen Industrie in Berlin noch zu beziehen bei den Verschleißstellen der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien I, Seilerstätte 7 und Wien III, Rennweg 12 A, — für den Herstellungspreis von 5 Heller — sowie durch die österreichischen Zollämter und die Handels- und Gewerbekammer in Wien. Der Deutsch-Österreichisch-Ungarische Wirtschaftsverband in Berlin W 35, Am Karlsbad 16, hält die Vordrucke für Interessenten unentgeltlich zur Verfügung.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Dichte und ihre Form behaltende Körper aus Stoffen mit praktisch zusammenfallendem Sinterungs- und Schmelzpunkt ohne fremde Bindemittel herzustellen. DRP. 292334. Kl. 80. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 10. 2. 1912.

Feuergefährliche Flüssigkeiten, Anlage zur Lagerung größerer Mengen — und Abgabe in Teilmengen. DRP. 292350. Kl. 81. E. Eichler und H. Fischer, Berlin. 2. 12. 1911.

Flüssige Beimengungen, Vorrichtung zur Ausscheidung von festen und — aus Gasen während der Zentrifugierung in Gaswaschventilatoren oder anderen Zentrifugalwaschern. DRP. 292384. Kl. 12. Zus. z. P. 249763. H. E. Theisen, München. 8. 2. 1914.

Flüssigkeiten, Apparat zum Waschen von — mit —. D. G. M. 646325. Kl. 12. Dr. Kubierschky, Eisenach. 21. 12. 1915.

Kokskohle, Verdichtung und Entwässerung der — vor dem Verkokungsprozeß. DRP. 292336. Kl. 10. E. Pohl, Rhöndorf a. Rh. 19. 5. 1915.

Mischtrommel mit einander entgegengerichteten Schaufeln oder gleichwertigen Mitteln und Hebeflächen an den Enden zur Hin- und Herführung des Mischgutes. DRP. 292416. Kl. 50. Gauhe, Gockel & Cie., G. m. b. H., Oberlahnstein a. Rh. 17. 1. 1915.

Pyrogene Prozesse, Durchführung —. DRP. 292365. Kl. 12. A. Blom, Bern. 19. 6. 1913.

Reaktionstürme, Füllkörper für Absorptions- und — und dergl. mit Schutzüberzug aus Farbe und dergl. D. G. M. 646547. Kl. 12. Eduard Kluge G. m. b. H., Leipzig. 21. 3. 1916.

Rohnaphthalin, Anlage zum Brikettieren mit —. DRP. 292454. Kl. 10. J. Efrém, Woltersdorf b. Erkner. 4. 10. 1913.

Säureleitungen, Rohrverbindung für — aus Steinzeug. D. G. M. 646565. Kl. 12. P. Dansmann, Heidelberg. 17. 4. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Herstellung von Verbindungen des —s mit Kohlensäure. DRP. 292337. Kl. 12. Bad. Anilin u. Soda-Fabrik. 29. 9. 1914.

Asphaltmastix, Herstellung von — aus natürlichem Rohasphalt. Dtsch. Anm. B. 80626. Kl. 80. The Barber Asphalt Paving Company, Philadelphia, Pa. 2. 12. 1915.

Chromhydroxyd, Herstellung von — aus Alkalimonochromat. Dtsch. Anm. W. 45656. Kl. 12. L. Wickop, Berlin-Wilmersdorf. 27. 7. 1914.

Feuerfeste Steine, Herst. Dtsch. Anm. K. 59091. Kl. 80. A. Krieger, Ickern, Post Habinghorst, Westf. 4. 6. 1914.

Kalkstickstoff, Verbesserung der Streufähigkeit von —. Dtsch. Anm. A. 27033. Kl. 16. R. Arnold, Berlin-Schöneberg. 19. 5. 1915.

Salpetersäure, Konzentration von wasserhaltigen Flüssigkeiten, z. B. —. DRP. 292385. Kl. 12. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 22. 11. 1913.

Straßenbelag aus Ton und Bitumen, der auch ohne Unterbettung verwendbar ist. Dtsch. Anm. R. 42244 und Zus.-Anm. R. 42538. Kl. 80. W. Reiner, Berlin-Tempelhof. 16. 8. 1915 bezw. 4. 11. 1915.

Tonerde, Erzielung eines kontinuierlichen elektrischen Schmelzbetriebes bei der Herstellung von hauptsächlich für die Schleifsteinfabrikation geeigneter reiner krystallisierter — aus —haltigen Materialien. Dtsch. Anm. M. 55292. Kl. 12. E. Moyat, Arendal, Norwegen. 21. 2. 1914.

Trockenmörtel, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von nicht staubendem —. Dtsch. Anm. B. 74036. Kl. 80. H. Becher, Berlin. 24. 9. 1913.

Zierplatten, Herst. von farbigen — aus Magnesia-Chlormagnesium-Zement. Dtsch. Anm. K. 58370. Kl. 80. E. König, Graz. 27. 3. 1914.

Organische Großindustrie.

Asphalt, Herstellung von —zement aus natürlichem —. Engl. P. 15979/1915. Forrest & Barber Asphalt Paving Co.

Fettextraktion. Engl. P. 3845/1915. Wiese.

Kautschuksaft, Koagulieren. Engl. P. 10382/1915. De Lange & Bosman.

Leder, Konservieren von — und dergl. Engl. P. 9741/1915. Mc Nally.

Lederbitumen, Herst. Dtsch. Anm. R. 42887. Kl. 80. Zus. z. Anm. R. 41242. Kl. 80. W. Reiner, Berlin-Tempelhof. 12. 2. 1916.

Mineralöle, Umwandlung von höher siedenden —n in niedriger siedende Produkte. DRP. 292387. Kl. 23. Continental-Caoutchouc- & Gutta-percha-Compagnie, Hannover. 23. 3. 1913.

Nitrocellulose, Mahlverfahren für —. DRP. 292382. Kl. 78. J. M. Voith, Maschinenfabrik, Heidenheim a. d. Brenz. 22. 2. 1914.

Ölpresse. Holländ. Anm. 5577. Harburger Eisen- und Bronzewerke A.-G., Harburg a. E. 9. 2. 1915.

Organische Verbindungen, Destillieren. Engl. P. 4694/1915. Schlupper.

Papier Herst. Engl. P. 13588/1915. De Cew & Marx.

Perlen, Vorrichtung zur Herstellung von —, Knöpfen oder entsprechenden Gegenständen aus Holz, Celluloid, Horn, Kunsthorn oder ähnlichen Materialen. DRP. 292370. Kl. 39. J. Schowanek, Albrechtsdorf, Böhmen. 30. 10. 13.

Petroleumöle, Vorrichtung zur Destillation von Teer-, — und dergl. unter hohem Vakuum. Dtsch. Anm. P. 33476. Kl. 23. Ph. Porges, Wien, R. Neumann und L. Steinschneider, Brünn. 19. 9. 1914.

Pflanzliche Stoffe, Trocknen von — wie Copra usw. Engl. P. 10597/1915. Andersen.

Schmieröle, Behandeln. Engl. P. 7309/1914. Allgemeine Ges. f. chem. Industrie.

Sprengstoffe. Engl. P. 16505/1915. Powerite Explosive Co.

Teer, Gewinnung eines zur Entwässerung besonders geeigneten —s aus den bei der Verkokung oder Destillation von Kohlen, Holz, Torf usw. entfallenden Gasen. Dtsch. Anm. B. 79306. Kl. 12. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G., Berlin. 3. 4. 1915.

Walfischspeck, Verfahren und Vorrichtung zur Vorbereitung von — für die Trangewinnung durch Pressen. Dtsch. Anm. M. 58589. Kl. 23. A.-S. Myrens Verksted, Kristiania. 2. 10. 1915.

Zucker, Extrahieren von — aus Melasse. Engl. P. 16799/1915. Williams.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Farbstoffe, Darst. indigoider —. DRP. 292360. Kl. 22. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 15. 11. 1912.

Isatin, Darstellung von —. DRP. 292394. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 11. 8. 1914.

Kunstseide, Maschinen zum Spinnen von —. Engl. P. 10857/1915. De Chardonnet.

Photographische Silberbilder, gleichzeitiges Tonen und Fixieren von —n. DRP. 292352. Kl. 57. Dr. A. Spitzer & L. Wilhelm, Vösendorf b. Wien. 7. 5. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Anthrachinon-α-mercaptane, Darstellung von —n bezw. Anthrachinon-α-disulfiden. DRP. 292457. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 14. 7. 1914.

Benzimidazole, Darst. von eine Äthylaminogruppe enthaltenden —n. Dtsch. Anm. M. 54826. Kl. 12. D. Maron, Genf. 13. 1. 1914.

Halogenderivate. Herst. von — der Gallocyaninreihe. Engl. P. 14159/1915. Ges. f. chem. Industrie in Basel.

Naphthalinreihe, Darst. von Sulfochloriden der —. DRP. 292357. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 18. 7. 1914.

5-Nitro-1-alkylaminoanthrachinone, Darst. von —n. DRP. 292395. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 7. 5. 1914.

4-Oxypiperidin, Darstellung von —. DRP. 292456. Kl. 12. B. Emmert, Würzburg. 8. 12. 1914.

2-Phenylchinolin-4-carbonsäure, Darstellung von Aminoderivaten der — und ihrer Substitutionsprodukte. Dtsch. Anm. F. 39239. Kl. 12. Zus. z. P. 287804. 22. 7. 1914. — Darst. von in Wasser leicht löslichen Derivaten der —. DRP. 292393. Kl. 12. 23. 7. 1914. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning.

Sulfurylindoxyl, Darst. Dtsch. Anm. C. 25970. Kl. 12. M. Claasz, Danzig-Langfuhr. 26. 1. 1916.

Trichloranthracen, Darst. von 2,9,10-—. DRP. 292356. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 20. 6. 1914.

Metalle.

Bergbauliche Abfälle, Aufarbeitung von — mittels Haldenhitze. DRP. 292333. Kl. 40. A. Riedel, Kössern b. Grimma, Sa. 19. 8. 1915.

Erze, Verfahren und Ofen zum Zusammenbacken fein verteilter oder mulmiger —. Dtsch. Anm. G. 40297. Kl. 18. G. Gröndal, Djursholm, und H. Nilsson, Nyhammer, Grangärde, Schweden. 3. 11. 1913.

Feinerze, Verfestigen von Zusammenballungen aus —n, Kiesabbränden und dergl. durch sinterndes Brennen im Schachtofen. Dtsch. Anm. G. 43146. Kl. 18. C. Giesecke, Braunschweig. 11. 8. 1915.

Lötmittel zum Weichlöten. DRP. 292344. Kl. 49. R. Leiser, Wien. 9. 7. 14.

Metalle, Vorrichtung zur Herstellg. von Verbindungen zweier Drähte aus —n verschiedenen Schmelzpunktes. DRP. 292376. Kl. 49. E. Skriwan, Wien. 1. 3. 1914.

Metallgegenstände, Verfahren und Vorrichtung zur Wärmebehandlung von —, insbesondere zum Anlassen gehärteter Stahlteile. Dtsch. Anm. F. 40609. Kl. 18. de Fries & Cie., A.-G., Düsseldorf. 17. 2. 1916.

Röstofen, verbesserter mechanischer — mit einem oder mehreren Röstherden. DRP. 292371. Kl. 40. Zus. z. P. 236089. X. de Spirlet, Brüssel. 21. 1. 13.

Titanhaltige Verbindungen, Herst. einer — oder Zuschlagsmasse für die Reinigung von Metallen. DRP. 292470. Kl. 40. The Titanium Alloy Manufacturing Company, New York. 17. 4. 1913.

Vanadinerze, Auslaugung von —n durch Behandeln mit Alkalisulfid. Dtsch. Anm. F. 39065. Kl. 12. G. Fester, Breslau. 22. 6. 1914.

Zink, Herst. DRP. 292471. Kl. 40. Zus. z. Zus.-P. 286229. F. Tharaldsen, Drontheim, Norwegen. 23. 4. 1915.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Elastische Beläge, Herst. — aus kautschuk- und zugleich bitumenhaltigen Gemengen. R. 39999. Kl. 80. 1. 2. 1915.

Zementrohmehl, Herst. runder, brikettartiger Körper aus — und Kohle oder Koks. A. 26197. Kl. 80. 9. 8. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Sauerstoff, Entwicklung von — z. B. für Bäder. S. 28884 u. Zus.-Anm. E. 15461. Kl. 30. 29. 8. 1910 bezw. 7. 3. 1912.

Sprengstoffe, Herst. plastischer — mit Gehalt an Nitroglycerin-Kollodiumwoll-Gelatine. Sch. 46443. Kl. 78. 11. 1. 1915.

Löschungen deutscher Patente.

(Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.)

Alkalicyanamid, Darst. Nr. 148045. Kl. 12.

Farbkörper, Darst. blauer bis blaugrüner —. Nr. 131528. Kl. 22.

(Infolge Verzichts.)

Phenylglycin, Darst. Nr. 244825. Kl. 12.

Samtartiger Effekt, Erzielung eines —s auf glatten Geweben. Nr. 290190. Kl. 8.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Bismethylhydrazinotetraminoarsenobenzol, Darst. Nr. 285573. Kl. 12.

4-Chlor-2-nitroanisol, Darst. Nr. 140133. Kl. 12.

Diaminoketone, Darstellung von Amino- und — der aliphatischen Reihe usw. Nr. 254714 u. Zus.-Pat. 266656 u. 267347. Kl. 12.

Erzschlämme, magnetische Aufbereitung von —. Nr. 169812. Kl. 1.

Färben und Drucken vegetabilischer Fasern. Nr. 199901. Kl. 8.

Gase, Bestimmung des Heizwertes von — durch Messung der Temperatur Nr. 206283. Kl. 42.

Thomasschlackenmehl, Enteisenung. Nr. 268500. Kl. 16.

Trioxyanthrachinon, Darst. von 1,2,5-—. Nr. 156960, Kl. 22, und Zus.-Pat 161026, Kl. 12.

8-Xanthincarbonsäuren, Darst. Nr. 153121. Kl. 12.

Zündhölzer, Zündmasse für —. Nr. 153188. Kl. 78.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (London, 27. April.) Für *Sternanisöl* wird der höhere Preis von 3 s. 6 d. für 1 lb., sowohl loko wie cif., für Rote Schiff-Marke verlangt. — *Bergamottöl* ist teurer zu 16 s. loko, 16 s. cif.; aus Sizilien wird weitere Preissteigerung und sehr feste Stimmung berichtet. — *Citronenöl* ist wesentlich gestiegen und wertet jetzt 4 s. 6 d. loko, 4 s. bis 4 s. 2 d. cif. für Ankunft. Auf Sizilien war Mitte April die Pressung nahezu beendet, die Besitzer wollen erst verkaufen, wenn sie bessere Preise erzielen. — In *Menthol* und Öl trafen gute Vorräte ein, der Markt ist still, Kobayashi-Suzuki notiert loko 13 s. 3 d. — *Orangenöl* aus Sizilien ist teurer zu 10 s.—11 s. 6 d. für 1 lb. cif.; die kleinen Restlager voriger Erzeugung ermöglichten den Besitzern auf Sizilien die Behauptung ihrer Forderungen. — *Sandelholzöl* bleibt sehr knapp loko, kleine Mengen englisches 33 s. bis 35 s.; amerikanisches für Juliverschiffung in 5 cwt.-Posten wird zu 33 s. für 1 lb. angeboten, dürfte aber bei der Überfüllung der Docks in Amerika wie hier erst zum September verfügbar sein.

Arzneipflanzen. Die Bemühungen zur Hebung der russischen Arzneipflanzenzucht stoßen auf außerordentliche Schwierigkeiten, da die Landleute infolge Absatzschwierigkeiten nicht anbauen wollen oder den Sammlern zu niedrige Preise bezahlt werden. Die Kommission, die die Drogenwirtschaft organisieren soll, fordert daher von der Regierung eine ausgiebige materielle Unterstützung derjenigen Unternehmen, die den Verkauf oder dessen Vermittlung von Drogen übernehmen, die Einführung von Krediten für Sammler und Züchter, ähnlich wie sie in der Landwirtschaft für einige Erzeugnisse bewilligt wurden, die Errichtung von An- und Verkaufsstellen, sowie einer Auskunftstelle. Schließlich soll eine Herabsetzung der Bahntarife erfolgen und die Einfuhr jener Drogen, die Rußland selbst erzeugen kann, durch hohe Zölle erschwert werden. Die Oberverwaltung des Sanitätswesens hat den Ministerrat um Bewilligung eines Kredits von 856000 Rbl. für die Organisierung der Arzneipflanzenzucht gebeten.

Brennstoffe. Die Süddeutsche Vertriebsstelle von Erzeugnissen staatlicher Ruhrkohlenzechen G. m. b. H., Duisburg, bezweckt den Vertrieb von Kohlen, Koks und Briketts der Zechen des Kgl. Preußischen Bergfiskus im Ruhrgebiet mit einem Stammkapital von 1299100 M. Geschäftsführer sind Wilhelm Stiegeler, Kaufmann in Konstanz, Johannes Hengstenberg, Kaufmann in Duisburg, Albert Vogel, Kaufmann in Mannheim.

Brom. Die neue deutsche Bromkonvention, G. m. b. H., ist infolge der Sonderwünsche der Consolidierten Alkaliwerke Westeregeln, am 2. Mai aufgelöst worden. Liquidator ist Willy Marwitz, Leopoldshall, der bisherige Geschäftsführer.

Chemikalien (St. Petersburg, 1. April) *anorganische*. Im Laufe des letzten Monats haben sich die Verhältnisse wenig geändert und die Preise sind für einige Verbindungen z. T. erheblich gestiegen, dagegen ist es gelungen, von Archangelsk mehr Ware heranzubringen, so daß einige Erzeugnisse reichlicher vorhanden sind. Borax fehlt, die in Aussicht gestellte Ware heimischer Erzeugung ist ausgeblieben, gelegentliche Posten wurden bis 40 Rbl. das Pud bezahlt. Die Fabrik in Schisdra fordert frei Station 22—23 Rbl., doch bleibt die Schwierigkeit der Beförderung bestehen. Chlorkalk ist nicht angeboten. Ferrocyankali wertet 75 Rbl. (+3), das Ferrisalz fehlt. Sonst werten: Kupfer, schwefelsaures russ., 28—29, fremdes fehlt, Eisen, schwefelsaures 5, Kali, kohlensaures 10,50—11,50 Rbl., Quecksilber wurde im Preise infolge kleiner Bestände auf 220 Rbl. das Pud erhöht. Salpeter kostet 18,50—19, Kali, chlorsaures, bis 100, Ammoniak, kohlensaures, 46—48, Schwefel in Blöcken bis 15, gereinigt 16, subl. 16 Rbl. Außerdem werden genannt: Natron, essigsaures, 10, Salmiak, pulv., 8—9, Kalibichromat 26, Natriumbichromat 17 Rbl. für ein Pud.

— (St. Petersburg, 1. April) *organische*. Die Regierung hatte versprochen, wöchentlich von Wladiwostok eine Waggonladung Arzneimittel St. Petersburg und Moskau zuzuführen, doch sind die Erwartungen nicht erfüllt worden, da die Zufuhren aus England, Japan und Amerika ausblieben und Wladiwostok keine Bestände mehr hat. Es notieren: Ricinusöl, russ., bis 30 Rbl. bei geringen Vorräten, Paraffin, 118—120°, 39—40, Weinsäure bis 200, Citronensäure 180—200, Tannin, gekörnt uud pulv., 110—120 Rbl. das Pud. Campher ist sehr knapp und in beständigem Steigen begriffen. Man zahlt jetzt bis 90 Rbl. für das Pud. Da beträchtliche Mengen aus Japan eingeführt worden sind, fragt man sich, wo die Ware hingekommen ist. — Kolophonium notiert 19—20 Rbl.

Düngemittel. Beim Verkaufe von künstlichen Düngemitteln durch den Hersteller und im Großhandel dürfen die durch die Verordnung des Bundesrats über künstliche Düngemittel vom 11. Januar 1916 für den Verkauf an den Verbraucher festgesetzten Höchstpreise nicht überschritten werden.

Eis. Durch ministerielle Verfügung wurde in Österreich eine Kommission für die Versorgung mit Kunsteis bestellt. Ihre Tätigkeit umfaßt die Eisgewinnung, Eislagerung, Eisversendung und die Bereitstellung von Kühlräumen.

Erdölprodukte. Durch Verordnung des österreichischen Handelsministeriums vom 18. Dez. v. J. und vom 29. April 1916 sind unter Sperre gelegt: Benzin jeder Art, Blauöl, Gasöl, Treiböl, Dieselmotoröl, Schmieröl, Petrolkoks, roher Steinkohlen- und Braunkohlenteer, Benzol verschiedener Art, Toluol, Xylol, Solventnaphtha, Schwerbenzol, Steinkohlenteeröl und zwar Mittel- und Schweröl, Carbolineum und Imprägnieröl, ferner Braunkohlenteeröle. Diese Stoffe können nur auf Grund erteilter Bewilligung abgegeben werden. Im Interesse einer Erleichterung des Verkehrs wird gestattet, daß an Erzeugungs- und Handelsunternehmungen auch allgemeine Bewilligungen zu freihändiger Abgabe dieser gesperrten Produkte erteilt werden, während bisher die Ausfolgung derselben nur bei auf Namen lautender Bezugsbewilligung erfolgte. In einer weiteren Verordnung werden die Höchstpreise für Mineralölprodukte abgeändert: Starklichtpetroleum zum Gebrauche in Glühlichtanlagen in ganzen Waggonladungen 35 K, Gasöl jeder Art 20 K. — Die Raffinerien werden beim Verkaufe von Mineralölprodukten in Mengen von weniger als einem Waggon den Händlern gleichgestellt (Aufschlag bei Gasöl, Vulkanöl, Leuchtpetroleum 3 K, bei Benzin 6 K).

Essig. Der Verein der Essigbrauer in Dänemark erhöhte ab 1. Mai die Preise um 3 Kr. für 1 Oxhoft.

Farben. (St. Petersburg, 1. April.) Es notieren: Bleiglätte 25—26 (+3—4), Französischgrün 50—52 (+1—2), Grünspan, französ., 44—45 Rbl. das Pud. Mineralfarben fehlen.

Fette und Öle. (Paris, 22. April.) Der Ölmarkt bleibt still, die Verkäufer bei der weiteren Einschränkung der Lager (am 20. April in Paris 1625 t Leinöl, 145 t Rüböl) zurückhaltend. Gekauft wird zu den heutigen Preisen nur das Nötigste. Die amtliche Leinölnotierung ist unverändert 143 Fr. für 100 kg.

— (Sandefjord, 4. Mai.) Für *Walöl* wurden für Nr. 0 1,05 Kr., Nr. 1 1,04 Kr., Nr. 2 1,62 Kr., Nr. 3 1 Kr., Nr. 4 0,97 Kr. für 1 kg fob. Norwegen notiert.

— (10. Mai.) Aus einem regelrechten Frühjahrsgeschäft, wie man es in England mit Hilfe des neutralen Handels einzuleiten gedachte, um schon jetzt die Wiederaufnahme der Handelsbeziehungen mit uns in die Wege zu leiten, damit die Schwierigkeiten für die Zeit nach dem Kriege schon vorher überbrückt werden könnten, ist für England leider nichts geworden. England sucht sich der Ankünfte größerer Mengen Ölsaaten und Ölfrüchte durch allerlei Einfuhrverbote nach Möglichkeit zu erwehren, d. h. es kommt dem englischen Handel immer mehr zum Bewußtsein, daß er durch den Krieg bis zu einem gewissen Grade auch für die Zeit nach dem Kriege ausgeschaltet ist. Zum Teil war dies schon vor dem Krieg der Fall, weil der Handel mit Ölsaaten und Ölfrüchten immer mehr auf Antwerpen übergegangen war, soweit das Festland in Betracht kam. Neuerdings haben daher englische Handelskreise wieder mit der Regierung Fühlung genommen, um im Verkehr mit neutralen Ländern bei der Ein- und Ausfuhr Erleichterungen zu erzielen. Am La Plata macht sich Frachtraummangel in steigendem Maße geltend, so daß die Abladungen an Leinsaat in den verflossenen 14 Tagen nur 24000 t betragen haben gegen 27000 t im Berichtsabschnitt vorher. Nach nordamerikanischen Häfen wurde diesmal überhaupt nichts verschifft. Die Preise haben dort einen gewaltigen Sturz erlitten, woraus der zurückgehende Einfluß Englands zu erkennen ist. An der Börse in Buenos Aires sank der Preis für Leinsaat von 11,60 auf 10,85 Pesos Papier. Der sichtbare Vorrat in argentinischen Häfen betrug schließlich annähernd 100000 t gegen nur 50000 t im Vorjahr. In England haben die Preise zunächst kräftig angezogen, dann mußten sie mit Ausnahme von Bombay wieder etwas nachgeben. Die Preise am Londoner Markt waren rein willkürlich, die Verschiffer sind aus Anlaß der ungenügenden Nachfrage etwas nervös geworden. Sie forderten für Kalkutta 73 s., Plata 71 s. und Bombay 76 s. auf Verschiffung bis Ende April. Leinöl neigte stark nach unten. Der Preis für vorrätige Ware wurde von 39 £ 5 s. auf 38 £ 5 s. die t ermäßigt. Die Amsterdamer Börse war im allgemeinen fest gestimmt, hat aber später den Preis für vorrätiges Leinöl wieder von 54½ auf 53¾ fl. die 100 kg zu Trustbedingungen ermäßigt. Die Vorräte in Holland sind groß, man wird dort nach dem Kriege schon billiger sein müssen. Vorläufig sollten deutsche Käufer von Geschäften in Holland Abstand nehmen. Die Preise für Baumwollsaaten sind in England stark gestiegen, weil die Berichte über den Anbau von Baumwolle in den verschiedenen Ländern gerade nicht günstig lauten. Für ägyptische Baumwollsaat verlangten Verkäufer in London 14 £, 7 s., 6 d., in Hull 14 £, 5 s., und für indische bis zu 13 £, 10 s. die t. Baumwollsaatöle haben daraufhin auch kräftig angezogen. Rohes Öl kostete in London etwa 46 £, raffiniertes 49 £ 10 s. und süßes für Speisezwecke etwa 55 £ die t. In Rüböl beherrscht Japan das Geschäft, vor dessen Einfluß für die Zeit nach dem Kriege man in englischen Handelskreisen ein geheimes Grauen empfindet. Japanisches gewöhnliches Rüböl wird zu 46 £ 15 s. bis 47 £ die t cif London, englisches raffiniertes zu 54 £ 10 s. die t angeboten. Amsterdam erhöhte den Preis

für vorrätiges von $63^3/_4$ auf $65^1/_4$ fl. die 100 kg (NOT). Der Einfluß im Geschäft mit Sojabohnenöl seitens Japans nimmt gleichfalls ständig zu, Ware auf Verschiffung bis Ende Juni kostete 37 £ 10 s. die t cif London. Japanische Fischöle sind indessen in England kaum noch vorrätig. Ware für nahe Verschiffung kostete 25 £ 15 s. die t cif London. Ricinusöl und Sesamöl sind an englischen Märkten nur noch vereinzelt angeboten, die Preise stark steigend.

Gerbstoffe. Anfang d. J. hat die russische Regierung die Kiewer Gerbstoffabrik beschlagnahmt und dem russischen Landesverein zum Weiterbetrieb übergeben, der eine Betriebserweiterung vornahm und die Ausbringung in der Schicht auf 800 Pud gesteigert hat. Die Unmöglichkeit, im Handel die im Betriebe erforderliche Sulfitmenge zu erhalten, hat dazu geführt, daß die Fabrik eine besondere Sulfitstation errichtet. Im vorigen Jahre hat die Fabrik noch von April bis Oktober monatlich 12—20000 Pud Extrakte gewonnen, jetzt übersteigt ihre Erzeugung 24000 Pud. Da diese Fabrik das einzige größere Werk seiner Art in Rußland und die Aufrechterhaltung des Betriebes von Bedeutung ist, hat man erwogen, ob sich nicht die Verlegung in ein durch den Krieg weniger bedrohtes Gebiet empfehle, und der Kaukasus wurde in Aussicht genommen. In der Folge aber wurde dieser Plan, der eine 4—5monatliche Betriebsunterbrechung im Gefolge gehabt hätte, aufgegeben, dafür aber beschlossen, in Maikop eine neue Fabrik zu errichten, deren Kosten auf 800000 Rbl. veranschlagt werden. Das Betriebskapital soll 1365000 Rbl. betragen. Die Kosten für die Herstellung eines 28—30%igen Extraktes werden auf 3,90 Rbl. das Pud berechnet, die Ausbeute soll 350000 Pud jährlich betragen.

Gummi. Das österreichische Kriegsministerium hat die Beschlagnahme der nicht zur Ablieferung angeforderten Gummibereifungen aufgehoben.

Jute. Ein Kriegsausschuß der Vereinigung Deutscher Jute-Großhändler E. V., hat sich mit einer Geschäftsstelle in Berlin, Behrenstraße 49, unter dem Vorsitz von Fabrikant Gustav Fränkel in Fa. G. D. Fränkel, Hildesheim, gebildet.

Kakao. Die Vorschriften der Bekanntmachung über die Einfuhr von Kakao vom 3. März 1916 werden auf Schokoladen jeder Art — auch in Packungen — ausgedehnt. Von dieser Bestimmung bleiben ausgenommen Mengen bis zu 1 kg, sofern deren Einfuhr nicht zu Handelszwecken erfolgt.

Kartoffelstärkemehl, holländisches, Superior, ab Wien, einschließl. Sack 170 K.

Kunstbaumwolle. Ein Verband deutscher Kunstbaumwollfabrikanten ist zwecks Förderung der gemeinschaftlichen Interessen der deutschen Kunstbaumwollfabriken unter dem Vorsitz von Richard Horkheimer begründet worden. Leiter des Verbandes ist Dr. Apfel, Berlin W 8.

Kupfer. In der Nähe des Dorfes Uporowska, 40 Werst von Jalutorowska, Rußland, ist Kupfererz gewonnen worden. Die Lagerstätten werden von Regierungsbevollmächtigten untersucht.

Malz. Wer am 4. Mai Malz (Darrmalz) im Gewahrsam hat, ist verpflichtet, die vorhandenen Mengen getrennt nach Eigentümern unter Nennung der Eigentümer und des Lagerungsorts dem Deutschen Brauerbund in Berlin anzuzeigen. Dasselbe gilt von Gerste, die durch Bezug oder Anrechnung auf ein Gerstenkontingent nach § 8 der Verordnung über den Verkehr mit Gerste vom 28. Juni 1915 beschlagnahmefrei geworden ist, gleichviel ob sie sich im Gewahrsam von Betrieben mit Gerstenkontingent oder in dem von andern Betrieben oder Personen, insbesondere von Mälzereien oder Händlern, befindet. Die Anzeigen sind bis zum 20. Mai zu erstatten. Malz- oder Gerstenmengen, die unterwegs sind, sind unmittelbar nach Empfang vom Empfänger anzuzeigen. Von der Anzeigepflicht sind befreit Malz- und Gerstenmengen, die sich im Gewahrsam von Betrieben mit Gerstenkontingent, insbesondere von Brauereien, befinden, soweit sie zusammen mit den bereits verwendeten Malzmengen nicht die Gesamtmengen übersteigen, die diesen Betrieben nach den eigenen oder von ihnen erworbenen Kontingenten zustehen. Das gleiche gilt von Malz- und Gerstenmengen, die sich im Gewahrsam von Mälzereien befinden, aber im Eigentume von Betrieben mit Gerstenkontingenten stehen oder an solche auf Grund von Verträgen abzuliefern sind, die vor dem 4. Mai abgeschlossen sind. Soweit letztgedachte Malz- oder Gerstenmengen jedoch zuzüglich der im Gewahrsam der betreffenden kontingentierten Betriebe stehenden Mengen deren Gesamtkontingente übersteigen, sind sie von den Inhabern der letztgenannten Betriebe bis zum 20. Mai anzuzeigen. Gerste ist dabei nach dem Maßstab von 100 zu 75 in Malz umzurechnen. Von der Anzeigepflicht befreit sind ferner die Malz- und Gerstenmengen, die nach der Verordnung über die Herabsetzung des Malz- und Gerstenkontingents der gewerblichen Bierbrauereien für die Zeit vom 1. Oktober 1915 bis 31. Oktober 1916 vom 31. Januar 1916 der Zentralstelle zur Beschaffung der Heeresverpflegung zur Verfügung zu stellen sind. Veränderungen an den anzuzeigenden Vorräten, abgesehen von der Vermälzung der Gerste, und rechtsgeschäftliche Verfügungen darüber sind ohne Genehmigung des Deutschen Brauerbundes verboten. Das Malz und die Gerste, hinsichtlich deren die Anzeigepflicht besteht, sind dem Deutschen Brauerbund oder dem von ihm zu Bezeichnenden käuflich zu überlassen. Der Deutsche Brauerbund hat die verfügbaren Malz- oder Gerstenvorräte auf solche Brauereien und Malzextraktfabrikanten zu verteilen, deren Kontingent nicht gedeckt ist. Der Reichskanzler kann die Bedingungen festsetzen, unter denen der Deutsche Brauerbund das Malz und die Gerste abzugeben hat.

Metalle. In Österreich ist am 28. April eine Verordnung erlassen, nach der 1. Aluminium, Antimon, Blei (auch Hartblei), Chrom und Ferrochrom, Kupfer, Bronze, Messing, Rotguß, Tombak, Molybdän und Ferromolybdän, Nickel und Ferronickel, Vanadium und Ferrovanadium, Wolfram und Ferrowolfram, Zinn, Zinnlegierungen (Lötzinn, Weißmetalle u. dgl.) und Zink in nicht verarbeitetem Zustande sowie in der Form von Altmaterial und Abfällen; 2. nicht eingebaute Bleche, Röhren und Drähte in der Materialstärke von 0,2 mm und darüber, ferner Stangen, Tafeln und Platten aus Aluminium, Blei (auch Hartblei), Kupfer, Bronze, Messing, Rotguß, Tombak, Nickel, Zinn, Zinnlegierungen und Zink; 3. Rohgußstücke aus Blei (auch Hartblei), Kupfer, Bronze, Messing, Rotguß, Tombak, Zinn, Zinnlegierungen (Weißmetalle u. dgl.) und Zink; 4. Weißblech nur unter Beobachtung der Bestimmungen der Verordnung verarbeitet, verbraucht, in sonstiger Weise verwendet oder veräußert werden dürfen. Die vorstehende Vorschrift erstreckt sich sowohl auf die zurzeit des Inkrafttretens dieser Verordnung vorhandenen Vorräte als auch auf die durch Erzeugung, durch Ausscheidung als Altmaterial oder durch Abfall neu zuwachsenden Vorräte. Vorräte, deren Gesamtgewicht die folgende Mengen nicht überschreitet, unterliegen nicht den Bestimmungen dieser Verordnung: Aluminium 5 kg, Antimon 5 kg, Blei 10 kg, Kupfer 10 kg, Kupferlegierungen 30 kg, Zinn 5 kg, Zinnlegierungen 30 kg, Zink 50 kg und Weißblech 100 kg. Derartige geringe Menge sind auch nicht anzuzeigen, dagegen Vorräte an folgenden Materialien: 1. Chrom und Ferrochrom, Molybdän und Ferromolybdän, Nickel und Ferronickel, Vanadium und Ferrovanadium, Wolfram und Ferrowolfram. 2. Erze, Vorprodukte, Altmaterialien, Abfälle, Krätzen und sonstige Rückstände. Weitere Verordnungen vom gleichen Tage betreffen die Verwendung und Ablieferung von Blei und Gegenständen aus Blei, die Verpflichtung zur Anzeige von Gegenständen aus Zinn sowie die Verwendung und Ablieferung von Zinn und Gegenständen aus Zinn.

— Italien verbot ab 30. März für die Dauer des Kriegs alle Verträge für den Verkauf von Schrott aus Eisen, Stahl, Kupfer, Bronze, Messing, Blei, Aluminium, außer mit Militärbehörden und erklärte bereits abgeschlossene, aber noch nicht erledigte Verträge für ungiltig.

Natriumsalze. Eine Verteilungstelle für Soda ist errichtet und Dr. Götze, Syndikus des Verbandes der Glasindustriellen Deutschlands, Berlin W. 57, Göbenstr. 101, als Vertrauensmann bestellt worden. Ihm zur Seite steht ein beratender Ausschuß, in den Dr. Krippendorff, Freden a. d. Leine, Dr. Habersbrunner, Berlin, Fabrikbesitzer H. Müllensiefen, Crengeldanz, Dr. H. Kratz, Dresden-Wachwitz, und Fabrikbesitzer Rudolf Weinberger, Waldsassen, gewählt worden sind.

— Die französische Solvay-Gesellschaft notiert für *Natriumcarbonat* (in Wagenladung von 10000 kg, Sackpreis nicht einbegriffen) jetzt 17,50 Fr. für 100 kg, ab Villette, gegen 10,75 Fr. Juli 1914; für *Ätznatron* in Zylindern 48 Fr. (29,75).

Platin. Im Regierungsbezirk Jakutsk sind im Flusse Wiljui, in der Nähe der Mündung des Kiundjaja, von Goldsuchern der Gegend reiche Platinvorkommen entdeckt worden. Das Metall findet sich neben Gold, Iridium, Rhodium, Palladium, Ruthenium usw. im Flußsande in einer Tiefe von nicht mehr als 35 cm. Das auf primitive Weise durch Waschen des Sandes gewonnene Gemisch enthält bis 50% reines Platin.

Porzellan. Die Porzellanfabrik Schönwald schließt 1915 mit einem Verlust von 176970 M ab, hierzu kommt der Verlustvortrag aus 1914 von 167578 M, so daß der vorzutragende Gesamtverlust 344549 M beträgt.

Salpeter. War die Lage der Salpeter-Industrie im ersten Kriegsjahre wenig befriedigend, so hat sie sich im zweiten Kriegsjahre durchaus befriedigend entwickelt. Allerdings war die chilenische Regierung eifrig bemüht, der Salpeter-Industrie den Absatz tunlichst zu erleichtern, wobei sie sich auch Anträgen nach geldlicher Unterstützung bekanntlich nicht verschlossen hat. Die Regierung hatte natürlich selbst das größte Interesse daran, die für die wirtschaftliche Lage des Landes so wichtige Salpeter-Industrie lebensfähig zu erhalten und sie tunlichst ohne große Störungen in die Friedenswirtschaft überzuleiten. Trotz des empfindlichen Frachtraummangels war es der Salpeter-Industrie möglich, die Ausfuhr des Jahres 1915 auf der Höhe des Jahres 1914 zu erhalten, da von feindlichen und neutralen Staaten die größten Anstrengungen gemacht worden sind, um für den Ausfall von künstlichen Düngemitteln, welche vor dem Kriege aus Deutschland bezogen wurden, durch um so größere Einfuhr von Salpeter Ersatz zu schaffen. Die Erzeugung von Salpeter an der Westküste hat im Jahre 1914 etwa 2,65 Mill. t oder 0,35 Mill. t weniger als im Jahre 1913 betragen, während sie im Jahre 1915 auf 1,9 Mill. t gesunken ist. Dagegen hat die Ausfuhr 1914 und 1915 rund je 2,2 Mill. betragen, woraus hervorgeht, daß die sichtbaren Bestände von Salpeter, welche unter regelmäßigen Verhältnissen 0,5 Mill. t betragen, Ende 1914 aber auf über 1 Mill. t angewachsen waren, ganz erheblich zurückgegangen sind. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß im Laufe des Jahres 1915 die Werke fast alle den Betrieb wieder aufgenommen haben, zum Teil sogar mit Errichtung neuer Werke begonnen worden ist, und weitere Projekte in der Schwebe sich befinden. An den Vorgängen innerhalb der Salpeter-Industrie im letzten Jahre ist zu erkennen

daß sie die Krisis im allgemeinen überstanden hat. Dennoch sind die Aussichten für sie nicht so günstig, wie vielfach angenommen wird, die Verarbeitung von Salpeter in der Sprengstoffherstellung, welche bei unseren Feinden und in dem »neutralen «Amerika ganz ungewöhnliche Formen angenommen hat, wird nach dem Kriege naturgemäß auf das vor dem Kriege übliche Maß zurückgeschraubt werden müssen, so daß sich die Absatzgelegenheit erheblich vermindert. Weiter hat man besonders in Amerika die Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak erheblich ausgedehnt, wodurch der Verwendung von Salpeter zur Düngung zum Teil jedenfalls ein Riegel vorgeschoben ist. Die Hauptfrage für die Salpeter-Industrie aber ist, inwieweit sie sich Deutschland als Abnehmer, das vor dem Kriege bekanntlich etwa ein Drittel der gesamten Erzeugung für eigenen Verbrauch und zum Teil für Weitergabe an andere Länder einführte, erhalten kann, das in Aussicht genommene Stickstoffmonopol in Deutschland bereitet der Salpeter-Industrie arge Beklemmungen, so daß es begreiflich erscheint, wenn man schon jetzt Anstalten trifft, um den Verbrauchern nach dem Kriege im allgemeinen geschlossen gegenüberzutreten. Man hat es übrigens in Deutschland auch nicht an Bemühungen fehlen lassen, für Salpeter Ersatz zu schaffen, die auch bis zu einem gewissen Grade Erfolg gehabt haben. Im Handel ist sogenannter Salpeter-Ersatz aufgetaucht, der allerdings sehr verschiedenartig beurteilt wird. Man fordert für diese Erzeugnisse etwa 40 M für den Zentner, ein Preis, der allerdings seine Verwendung im Großen einstweilen wohl nicht ermöglicht. In Bezug auf die Schwierigkeiten, welche der Einfuhr von Salpeter nach Deutschland erwachsen können, ist es begreiflich, wenn man in der Salpeter-Industrie die Frage des Zusammenschlusses erneut in Erwägung zieht. Nach dem Zusammenbruch der alten Vereinigung hat man bekanntlich von Hamburg aus die Gründung einer neuen versucht und dann den Schwerpunkt der Verhandlungen nach England verlegt, als die Gegensätze zwischen alten und neuen Werken nicht überbrückt werden konnten. Auch die Verhandlungen in England blieben ohne Erfolg. Jetzt sucht man von England aus wieder für einen Zusammenschluß Stimmung zu machen, nicht aber im Interesse der Industrie selbst, sondern des darin angelegten englischen Kapitals wegen, da man wohl am meisten in englischen Handelskreisen fürchtet, daß die Wiederaufrichtung des dortigen Handels mit großen Schwierigkeiten verbunden sein wird.

Salzsäure. In Frankreich notiert die Société de Saint-Gobain für Salzsäure jetzt 12 Fr. die 100 kg ab Fabrik (gegen 7,50 Fr. 1914).

Schamotte. Die Oberschlesische Chamotte-Fabrik früher Arbeitsstätte Didier A.-G. hat 1915 134500 (75700) M brutto verdient, der Reingewinn beträgt 93300 M (12000 M i. V.).

Spiritus. Die Regierung hat der Spirituszentrale 250000 dz = 25000 t Melasse zur Verteilung an die Melassebrennereien überwiesen. Die Bezugsvereinigung deutscher Landwirte liefert die Melasse zum Preise von 9,80 M zuzüglich 4% für 1 dz den Brennereien frachtfrei deren Bahnstation in ihren eigenen Kesselwagen, die kostenfrei gestellt werden. Die Melassebrennereien verpflichten sich dagegen, sofort mit der Verarbeitung der Melasse zu beginnen. Zu gewöhnlichen Zeiten verbrauchen die Melassebrennereien in Deutschland etw 8—9% der gesamten Melasseerzeugung, also etwa 35000 t. Die Spiritusgewinnung daraus ergibt gewöhnlich rund 90000 hl r. A. (r. A. = 100%), so daß aus den jetzt zugeteilten 25000 t eine Menge von rund 65000 hl zu erwarten ist. Den Hefebrennereien soll ebenfalls demnächst Melasse zugeteilt werden. Bei deren Verarbeitung auf Hefe wird mehr Spiritus nebenher gewonnen als bei der anderer üblicher Rohstoffe. Beide Maßnahmen können also dem Spiritusmarkte sehr erwünschte Mengen an technischer Ware zur Verfügung stellen. Dazu kommt, daß nunmehr die maßgebenden Kreise auch, wenigstens für die nächsten zwei Jahre, die Gewinnung von Spiritus aus der Ablauge der Sulfitcellulosefabriken rasch in die Wege leiten wollen. Die steuerlichen hohen Belastungen, die die Bildung dieser neuen Sulfitspiritusbrennereien bis jetzt unmöglich gemacht haben, sollen durch entsprechend hohe Zuschläge auf den Spirituspreis ausgeglichen werden, so daß diese Betriebe ohne Änderung der bestehenden Branntweinsteuer-Vorschriften lebensfähig gemacht werden. Da die Cellulosefabriken jetzt alle nur eingeschränkt arbeiten, so wird natürlich auch die zu erwartende Spirituserzeugung aus deren Ablaugen entsprechend kleiner ausfallen, immerhin aber 100000 hl oder mehr betragen. Wir haben also eine sehr angenehme Bereicherung des Marktes durch diese Maßnahmen zu erwarten, die sich allmählich bemerkbar machen wird.

— Dem Alkoholmangel in Frankreich wurde z. T. durch Einfuhr von 60grädigem Spiritus aus Schottland abgeholfen. Der Drogengroßhändlerverein von Paris fordert jede Firma auf, dem Vorsitzenden Auftrag für ihren Vierteljahrsbedarf zu etwa 275 Fr. für 1 hl. einzusenden, da 90° bis 92°iger Alkohol aus Argentinien zu 190 Fr. in Le Havre, Bordeaux und St. Nazaire notiert werden könne (der Rest für Steuer, Packung usw.).

— Nur dann wird Spiritus von der rumänischen Zentralkommission zum Export zugelassen werden, wenn die Fabriken sich verpflichten, das Vieh mit Schlempe zu füttern. Hierdurch soll eine Erhöhung des Gewichtes desselben erzielt werden.

Stärkezucker. Durch Beschluß der Trockenkartoffel-Verwertungs-Ges. m. b. H. in Berlin wurden die Preise für Stärkesirup und Stärkezucker vom 1. Mai an auf 83,50—89,00 M (je nach Sorte) für 100 kg erhöht. Die alleinige Vermittlung des in Deutschland erzeugten Stärkesirups und Stärkezuckers für das verbrauchende Gewerbe wurde auch fernerhin der Stärke-Sirup-Zentrale in Würzburg übertragen. Formblätter für Bedarfs-Anmeldungen sind von der Zentrale erhältlich.

Teerprodukte. *Salicylsäure,* der Britischen Pharmacopoea entsprechend, wird jetzt von der London Chemical Works, Ltd. in Southall hergestellt.

Textilfasern. Das Fachinstitut für Hanf- und Flachsproduktion in Budapest I, Fehérvári-út 30, unternimmt mit Unterstützung der Regierung und unter Mitwirkung der Landwirte Versuche zur Produktion der Urtica dioica genannten Nessel.[1]) Die einschlägige Anleitung sendet das Institut auf Wunsch Interessenten zu.

Weinstein (London, 27. April) ist fest zu 200 s. für 98%, 202 s. für 99 bis 100%, gepulv. — *Weinsteinsäure* teurer, zu 3 s. 11 d. bezahlt.

Zement. In Rußland bestanden Anfang 1916 67 (1914 57, 1913 41) Zementfabriken; die Produktion betrug 1915 31,5 (1914 21,2, 1913 13,2) Mill. Fässer Zement. Infolge des Krieges sind 12 Fabriken mit 4,4 Mill. Faß Produktion stillgelegt oder in Feindeshand gefallen.

Zucker. (Magdeburg, Ende April.) Sowohl in der Woche vor als auch nach Ostern war die Stimmung am Rohzuckermarkt im allgemeinen sehr ruhig. Geschäfte sind nur wenig zustande gekommen, und der Verkehr beschränkte sich auf einige Verfügungen der Bezugsvereinigung über Melassen und Schnitzel. Sonst waren die Fabriken flott mit Ablieferung der verkauften Kornzuckerpartien beschäftigt, soweit die Feiertage darin keine Unterbrechung haben eintreten lassen. Bis jetzt hat eine Verteilung der geringen Restbestände von Kornzucker nicht stattgefunden, man nimmt aber an, daß die Verteilung jetzt zu Anfang des Monats Mai stattfinden wird, so daß dann die Lager spätestens Ende Mai geräumt sein werden. Die Rübenaussaat ist nach den Feiertagen wohl überall in Angriff genommen worden, nachdem stellenweise schon vorher damit begonnen wurde. Auf die Wünsche der Landwirtschaft ist die Regierung bekanntlich nicht eingegangen, so daß man die Zunahme der Anbaufläche für Zuckerrüben auf nicht höher als etwa 12% gegen das Vorjahr schätzt. Man glaubt, daß die Aussaat rechtzeitig zu Ende geführt werden kann. Der Ausfall der diesjährigen Rübenernte hängt also nur noch von der Witterung ab, nachdem sich die Regierung zu erweiternden Maßnahmen im Sinne der Landwirtschaft nicht hat verstehen können. Welche Stellung die Regierung in der Frage eines Zuckermonopols einnehmen wird, die bekanntlich in letzter Zeit angeschnitten worden ist, ist bisher nicht bekannt geworden. In Fachkreisen begegnet diese jedenfalls lebhaftem Widerspruch. War das Geschäft am Rohzuckermarkt während des Berichtsabschnittes sehr ruhig, so war es am Weißzuckermarkt um so lebhafter, namentlich in der ersten Hälfte. Von der Raffinerievereinigung war Anweisung gegeben worden, die bis Ende Mai ausgedehnten März-Aprilverträge möglichst noch bis zum Inkrafttreten der Verfügungen der neugegründeten Reichszuckerstelle zur Ausführung zu bringen, da bis dahin keine Bezugscheine erforderlich waren. Auf diese Weise sind ganz erhebliche Mengen an die Verbraucher gelangt, so daß Raffinerien und Großhandel mit der Lieferung der Ware auf Grund alter Abschlüsse alle Hände voll zu tun hatten, und von Zuckermangel einstweilen wohl keine Rede mehr sein kann. Seit Einführung der Bezugscheine ist das Geschäft allerdings sehr still geworden, man hofft aber, daß nach der Übergangszeit am 10. Mai wieder lebhafter Verkehr sich einstellen wird. Mit dem System der Zuckerkarten, wie sie beispielsweise in Magdeburg eingeführt wurden, kann man sich in Fachkreisen schlecht befreunden, weil damit noch kein Zucker geschaffen ist. Die Stimmung im feindlichen Auslande hat sich weiter befestigt. In England hat der Verbrauch im Monat März d. J. 137500 t gegen 166500 t im März v. J. betragen. Die Ankünfte betrugen in der zweiten Aprilwoche in den drei englischen Haupthäfen 10875 gegen 5050 t in der vergleichenden Woche des Vorjahres, die Ablieferungen 6900 gegen 19350 t und die Vorräte um die Mitte des Monats 25350 t gegen 142850 t. In Österreich geht das Geschäft unter Leitung der Zuckerzentrale seinen gewohnten Gang. Die Aussaat ist dort zum Teil schon beendet. In den Vereinigten Staaten von Amerika erreichten die Ankünfte von Anfang Januar bis Mitte April 889000 (822200) t. An sichtbaren Vorräten wurden 114000 (240750) t ausgewiesen. Auf Kuba beliefen sie sich auf 1119000 (861000) t. Die sichtbaren Weltvorräte sind von 3358000 auf 3278000 t zurückgegangen, zur selben Zeit des Vorjahres von 2984000 auf 3276000 t gestiegen.

— Die österreichischen Staatsbahnen verlangen, daß bei der Versendung von Rohzucker eine Deklaration der Polarisation erfolgt, da sonst der für Raffinade geltende Frachtsatz berechnet wird.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. Größere Mengen *Leder-, Filz- und Segeltuchabfälle, Eisen- und Stahlschrot* und sonstige Gegenstände werden von der Königlichen Artilleriewerkstatt Lippstadt am 16. Mai öffentlich versteigert.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 161.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

In den Aufsichtsrat der Kriegschemikalien A.-G. in Berlin ist Dr. Pietrkowski-Posen, Generaldirektor der Chemischen Fabrik Milch A.-G., gewählt worden.

Chemische Werke Lubszynski & Co., Akt.-Ges., Berlin-Lichtenberg, erzielten nach Abschreibungen von 20271 (23529) M einen Reingewinn von 209065 (215899) M, aus dem eine Dividende von wieder 10% verteilt und 37277 (43291) M vorgetragen werden.

Die Ludwig Loewe & Co. A.-G., Berlin, erzielte 1915 bei 117200 (89516) M Vortrag und nach 1923962 (2039675) M Abschreibungen einen Reingewinn von 4338179 (2905685) M, aus dem der Loewe-Stiftung 500000 (400000) M überwiesen, 3500000 (2250000) = 35 (30)% Dividende verteilt und 134037 M vorgetragen werden sollen. Die Kriegsgewinnsteuer ist bereits vorweg vom Reingewinn in Abzug gebracht.

Gesellschafter von Schömann, Dr. Klemm & Co., Chemisches Laboratorium, Liegnitz, sind Fabrikbesitzer Paul Schömann, Apotheker Dr. Hugo Klemm, Drogeriebesitzer Johannes Zindler, sämtlich in Liegnitz.

Die Chemische Fabrik A.-G. vorm. Scharff & Co. in Breslau weist für 1914/15 nach Abschreibungen von 155050 (146435) M einen Reingewinn von 76483 (99678) M aus, bei einem Aktienkapital von 600000 M.

Die Chemische Fabrik Lugau A.-G. in Lugau im Erzgebirge schlägt eine Kapitalserhöhung um 200000 M auf 650000 M vor. Die Gesellschaft wurde 1914 zur Verwertung von Patenten gegründet, welche der Siemens & Halske A.-G. (Wernerwerk) und der A.-G. Kaliwerke Aschersleben gemeinsam gehörten.

Gewerkschaft Neurode in Herfa, Kreis Hersfeld. Fabrikbesitzer Franz Schwengers in Uerdingen, Fabrikbesitzer Ernst Friedrich Rechberg in Hersfeld, Oberbergrat Dr. Heinrich Paxmann in Berlin, Bankier Eugen Laupenmühlen in Essen a. d. Ruhr, Gerichtsassessor Dr. Adolf Müller in Berlin-Wilmersdorf und der Fabrikbesitzer Wilhelm Werhahn jun. in Neuß sind aus dem Grubenvorstand ausgeschieden, Bergwerksbesitzer Fritz Funke jun. in Essen a. d. Ruhr ist zum Grubenvorstandsmitgliede bestellt.

Heinrich Schäfer, chemische Fabrik, G. m. b. H. in Niedergrund, Zweigniederlassung der in Dresden bestehenden Hauptniederlassung, setzt das Stammkapital von 155000 M auf 77500 M und das für die Filiale Niedergrund bestimmte Stammkapital von 72500 M auf 22500 M herab.

Die Chemische Fabrik Marowerke m. b. H. in Mettmann ist aufgelöst und der Kaufmann L. Guthmann zu Düsseldorf-Oberkassel zum Liquidator bestellt.

Die Chemische Werke Henke & Bärtling A.-G. in Bremen beantragen eine Erhöhung des Aktienkapitals um 400000 M auf 1 Mill. M. 1914 war infolge von Abschreibungen ein Verlust von 150000 M entstanden, zu dessen Deckung der Gesellschaft ein gleicher Betrag zur Verfügung gestellt wurde. Die Gesellschaft übernahm bei ihrer Gründung 1910 eine G. m. b. H. in Holzminden von der Bankfirma Schröber & Weyhausen in Bremen.

Die Troponwerke A.-G. in Köln-Mülheim erzielten 1915 einen Reingewinn nach Abschreibungen von 180000 (20000) M von 227305 (318352) M einschl. 51312 (81690) M Vortrag bei 1100000 M Aktien.

Die Österreichische Berg- und Hüttenwerksgesellschaft erzielte bei 38 Mill. K Aktienkapital einschl. des Gewinnvortrages einen Reingewinn von 8626126 K, aus dem 18% Dividende verteilt und 230758 K vorgetragen werden sollen.

Die Philipp Röder-Bruno Raabe A.-G. in Wien III, Stammgasse 2, setzt das Aktienkapital von 2,2 Mill. K auf 1,9 Mill. K herab.

Die chemische Industrie Großmann & Co. in Aussig erzeugt desinfizierende Kehrmittel und Chemikalien. Gesellschafter sind Josef Großmann, Privatier, und Emil Martin, Kaufmann, beide in Aussig.

Otto & Emil Schlein, Königinhof a. E., Druckfabrik, hat ihrem langjährigen Mitarbeiter, Fabriksdirektor Dr.-Ing. Ludwig Lichtenstein, Prokura erteilt. z

Bergbauproduktion in Bosnien und der Herzegowina im Jahre 1914. Die Produktion betrug:

	1914 dz	Differenz gegen 1913 in dz	Wert in K 1914	Differenz gegen 1913, Wert in K	Wert in K f. d. Einheit
Eisenerz	1 788 301	—413 013	1 148 447	—276 935	0,64
Schwefelkies	44 594	— 32 420	57 972	— 42 146	1,30
Manganerz	41 200	— 5 800	112 885	— 15 115	2,74
Chromerz	2 110	— 940	16 880	— 7 120	8,00
Braunkohle	8 068 310	—404 495	5 150 491	— 1 479	0,63
Salzsole	1 577 248 hl	—317 284 hl	153 204	— 42 031	0,097
Silberhaltiges Blei	438	+ 82	29 840	+ 1 360	68,10
Roheisen	440 780	— 95 090	3 380 474	—665 346	7,67
Gußware	48 474	— 15 694	1 120 248	—310 752	23,10
Martiningots	285 203	— 51 359	—	—	—
Walzeisen	227 793	— 38 007	3 847 424	—671 176	16,89
Sudsalz	257 289	+ 15 532	2 855 912	+172 412	11,10

Der Gesamtwert der Montanproduktion betrug 15191677 K und zeigte gegen 1913 eine Abnahme von 1309928 K, d. h. um 7,9%.

Chemikalien-Aktiengesellschaft in Zürich. Die Prokura von Hans Schmid ist erloschen.

Handel und Industrie in Kuba. Für die wichtigsten *Ausfuhrartikel* Kubas werden amtlich für 1914 folgende Ziffern genannt:

	In 1000 Doll.	Verhältnis zur Gesamtausfuhr %	Prozentuale Zu- oder Abnahme gegen 1913
Rohzucker	130 425	73,4	+11,5
Raffinade, Sirup, Branntwein, Zuckerwaren	2 938	1,7	+10,3
Rohtabak	13 692	7,6	— 4,7
Tabakfabrikate	13 795	7,7	—24,4
Kakao, Kaffee, Früchte, Gemüse	3 653	2,0	+10,4
Nutzhölzer, Textilfasern, Farb- u. Gerbhölzer	1 536	0.9	—28,9
Vieh, Leder, Schlachthausabfälle	2 541	1.5	— 0,3
Honig und Wachs	636	0.4	—42,1
Eisen-, Mangan- u. Kupfererz, Gold, Asphalt	3 484	1,9	—42,9
Schwämme, Schildpatt	218	0,2	—71,1
Sonstige Erzeugnisse	426	0,4	+ 3,9

Die *Einfuhr* 1914 wird mit folgenden Ziffern angegeben:

	In 1000 Doll.	Verhältnis zur Gesamteinfuhr %	Prozentuale Zu- oder Abnahme gegen 1913
Zollfrei eingehende Waren	7 712	6 5	—32.2
Nahrungsmittel	46 868	39,3	— 8,7
Gewebe	16 030	13.5	—18,5
Instrumente, Maschinen, Apparate	11 714	9,9	—47,2
Metalle und Fertigwaren	7 130	5,9	—40,8
Arzneien, chem. Erzeugnisse, Parfümerien	7 968	6,6	— 4,2
Tiere und tierische Abfälle	6 235	5,2	—11,8
Steine, Erden, keramische Erzeugnisse	5 304	4,5	—14,4
Hölzer und vegetabilische Erzeugnisse	3 221	2,8	—27,8
Papier und Papierwaren	2 041	1,7	—19 7
Verschiedenes	3 979	3,4	—19,9

Einer Ausfuhr von 177554000 Doll. steht darnach eine Einfuhr von nur 119006000 Doll. gegenüber, so daß zu gunsten der Ausfuhr ein Betrag von 58548000 Doll. zu verzeichnen ist. Im Vergleich zum vorhergehenden Jahre sank die Einfuhr um 24826000 Doll., während die Ausfuhr um 12429000 Doll. stieg; der Überschuß in der Ausfuhr erhöhte sich also um 37255000 Doll., d. h. um etwa 63%. Nach den verschiedenen Ländern verteilt, verhalten sich Einfuhr und Ausfuhr, mit Ausschluß gemünzten Geldes, wie nachstehend:

	Einfuhr Pesos	Verhältnis zur Gesamtziffer %	Ausfuhr Pesos	Verhältnis zur Gesamtziffer %
Vereinigte Staaten	69 304 589	58,2	148 263 625	83,5
Andere amerikanische Länder	7 981 507	6,8	3 180 412	1,7
Großbritannien	12 379 048	10,4	15 841 983	8,9
Spanien	9 957 403	8,4	2 708 873	1,5
Deutschland	5 034 119	4,2	2 354 067	1,3[1]
Frankreich	4 731 822	4,0	2 397 539	1,4
Andere europäische Länder	6 852 063	5,7	1 087 361	0,7
Sonstige Länder	2 760 859	2.3	1 720 094	1,0

Die *Zuckererzeugung* Kubas betrug nach einer von den Zuckermaklern Gumá y Mejer in Havanna mitgeteilten Übersicht 1914/15 2592667 t, zeigte darnach eine Abnahme um 5065 t, im Vergleiche zu der Ernte des Jahres 1913/14 mit 2597732 t. Diese Schätzung umfaßt 176 Zuckerzentralen. Die Zuckerernte 1915/16 schätzen die angegebenen Zuckermakler auf 3183628 t in 187 Zuckerzentralen. — Über die Ausfuhr der wichtigsten Bergbauerzeugnisse und Metalle in den Jahren 1913 und 1914 gibt die folgende amtliche Statistik Aufschluß:

	1913 engl. Tonnen	1913 Doll.	1914 engl. Tonnen	1914 Doll.
Eisenerz	1 618 261	4 473 844	843 214	2 215 988
Kupfererz	23 732	475 544	61 485	1 248 537
Asphalt	1 587	30 935	879	19 491
Altmetall	1 648 794	87 826	1 781 054	123 981
Eisenschrott	61	300	1 000	4 000

Die *Kupferausfuhr* hat 1914 einen gewaltigen Aufschwung zu verzeichnen gehabt. Auch die verhältnismäßige Steigerung des Tonnendurchschnittswertes der ausgeführten Altmetalle, deren nähere Beschaffenheit allerdings in der Statistik nicht einzeln aufgeführt worden ist, läßt auf eine erhöhte Ausfuhr der wertvolleren Metalle, wie Kupfer, Messing und Bronze, schließen. Bemerkenswert ist, daß die Ausfuhr sowohl der Kupfererze wie auch der Altmetalle fast ausschließlich nach den Vereinigten Staaten ging. Der Rückgang in der *Eisenerzförderung* und -ausfuhr läßt sich in der Hauptsache auf die bereits früher geschilderten ungünstigen Verhältnisse, die in diesem Zweige des kubanischen Bergbaues obwalten, zurückführen.[2]) Nicht in letzter Linie dürfte hierfür aber auch noch die Beeinflussung des Frachtenmarktes, auf Grund des infolge des Krieges fühlbaren Mangels an geeigneten Beförderungsmitteln, in Betracht zu ziehen sein. Die Midvale Steel and Ordinance Co. in den Vereinigten Staaten hat vor kurzem Konzessionen über kubanische Eisenerzlager erworben, deren Erzbestand auf 300 Mill. t geschätzt worden sein soll. Die Gesellschaft soll die Absicht haben, zur Beförderung der Erze eine eigene Frachtlinie zwischen Kuba und — wahrscheinlich — Philadelphia bezw. Baltimore einzurichten.

[1]) Die Zahlen für 1913 lauten für Deutschland: Einfuhr 9674000 M, 6,9 %, und Ausfuhr 4708000 M, 2,8% Anteil an der Gesamteinfuhr bezw. Ausfuhr, mithin zeigte 1914 eine Abnahme von 4640000 bezw. 2354000 Pesos.

[2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 122.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements. Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen. Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif. Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft. Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten, die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 60, Seite 433—444. **Cöthen, den 17. Mai 1916.** **Jahrgang XL.**

Stellen-Angebote.

Wir suchen für das Laboratorium unserer Kokerei zum baldig. Eintritt einen erfahrenen (4939)

Chemiker,

welcher alle vorkommenden Arbeiten selbständ. ausführen kann. Angebote unter Beifügung eines Lebenslaufes, Zeugnisabschriften und Angabe der Gehaltsforderung sind zu richten an den

Georgs-Marien-Bergwerks- und Hütten-Verein, Akt.-Ges.,
Abteilung Zeche Werne,
Werne, Bezirk Münster.

Physiologisches Institut der Univertität Halle a. S.

1—2 neue

Assistenten- resp. Assistentinnenstellen

zu besetzen.

Bewerbungen zu richten an: **Prof. Dr. Abderhalden, Halle a. S,** Kaiserplatz 5. (4931)

Gesucht wird ein tüchtiger, akadem. gebildeter (4937)

Chemiker,

der bereits im organisch-chemischen Betriebe als Betriebsleiter Erfahrung hat. Militärfr. oder kriegsbeschäd. werden vorgezogen. Eintritt kann nach Vereinbarung jetzt oder später erfolgen.

Angebote mit Referenzen und Gehaltsanspr. erbeten.

Deutsche Oxhydric A.-G., Berlin W. 15,
Kurfürstendamm 213.

Für ein **Kokerei-Laboratorium in Westfalen** (4953) wird ein tücht., zuverlässiger

Laborant

sofort gesucht,

welcher mit d. einschlägigen Analysen mögl. vertraut ist. Kriegsbeschädigter wird bevorzugt.

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Angabe des Militärverhältnisses und der Gehaltsansprüche erbet.

Bergwerks-Actien-Gesellsch. Consolidation, Gelsenkirchen.

Junger, tüchtiger Chemiker

mit abgeschlossener Hochschulbildung, unverheiratet, militärfrei, deutscher Reichsangehöriger,

von Sprengstoffabrik zu sofortigem Antritt gesucht.

Angebote mit Lebenslauf und Zeugnisabschriften an

Dresdner Dynamitfabrik,
Dresden, Ferdinandstr. 16, I. (4950)

Die Stelle des

Direktors der Agrikultur-chemischen Versuchs- und Kontrollstation

der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien **zu Breslau** ist **möglichst am 1. Oktober d. J.,** eventl. später, wegen Versetzung des jetzigen Direktors in den Ruhestand neu zu besetzen.

Bezüge zurzeit: Anfangsgehalt 4800 M, steigend 2 × um 500 M, 2 × um 400 M und 2 × um 300 M auf 7200 M, dazu Wohnungsgeldzuschuß 1080 M (Unverheiratete 2/3 davon). Ruhegehalt und Hinterbliebenenversorgung nach staatlichen Grundsätzen. Anrechnung anderweitig verbrachter Dienstjahre nach Vereinbarung. Bei Dienstreisen Entschädigung nach den für die Beamten der Landwirtschaftskammer geltenden Bestimmungen.

Bewerbungen **nur** von **nachweislich einschläglich gut bewanderten und erfahrenen Herren** sind unter Beifügung der erforderlichen Papiere baldigst, **spätestens bis zum 25. M[illegible]i d. J.,** an den unterzeichneten Vorstand zu richten mit der Aufschrift „Vertraulich".

Breslau, Matthiasplatz 6, den 6. Mai 1916.

Der Vorstand der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien.
(gez.) von Klitzing. (489

Steirisches Edelstahlwerk

sucht jungen arischen

Chemiker

mit guter Vorbildung und etwas Praxis in Analyse.

Ausführliche Angebote mit Ansprüchen und curriculum vitae wollen gerichtet werden an (4331)

Bleckmannwerke in Mürzzuschlag.

Tüchtiger Betriebschemiker

mit abgeschlossenen Studien für anorg. Betrieb, sowie zuverlässiger

Laborant oder Laborantin

für Metall-, Erz- und anorg. Rohmat.-Analysen sofort **gesucht.**

Ausf. Bewerb. m. Ref., Zeugnisabschr. u. Bericht über Studiengang, bisherige Tätigkeit, Militärverhältnisse und Gehaltsansprüche an **Wesenfeld, Dicke & Cie., Barmen-Rittershausen.** (4341)

Chemiker oder Chemikerin

mit **Praxis in Nahrungsmitteluntersuchungen** sofort für einige Monate zur Aushilfe **gesucht.** Gesuche mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsforderung sind **umgehend** an den **Magistrat Halle a. S.** einzureichen. (4332)

Assistent oder Assistentin,

promoviert, für technische Untersuchungen zu baldigem Antritt **gesucht.** Gehalt monatlich M 10 . (4923)

Direktion des Technologischen Instituts der Universität Freiburg i. Br.

Für die techn. Leitung einer Fabrik technischer Öle und Fette m. mod. Betriebseinrichtungen wird branchekundiger, geschäftsgewandter **Chemiker gesucht.** Erforderlich umfassende K. in der Herstellung u. Anwendung aller flüss. u. konsist. mod. Schmiermittel für Dampf- und Gasmaschinen, Automobile, Metallbearbeitung etc., ferner von Förderwagenölen, Wagenfett, Kammfett u. dergl., wasserlösl. Textilölen, Bohrölen, Wollfettpräparaten etc. Bes. Wert wird a. techn. Kenntnisse d. maschinellen Einrichtungen d. Hüttenwerke, Steinkohlen- und anderer Grubenbetriebe gelegt.

Ausführl. Angeb. mit Referenzen, Gehaltsanspr., Eintrittstermin und Photographie erbeten an (4840)

Ölwerke G. Méguin G. m. b. H., Fraulautern.

Von einer großen **Metallhütte** werden mehrere tüchtige

Laboranten und Laboratoriumstechniker

(auch Kriegsbeschädigte) zum sofortigen Eintritt **gesucht.**

Angebote mit Angabe des frühesten Eintrittstermines, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen erbeten. (4835)

Th. Goldschmidt A.-G., Abteilung Zinnhütte, Essen-Ruhr.

Jüngerer, militärfreier, promovierter **Chemiker** als

Assistent

zum baldigen Eintritt **gesucht.**

Anfangsgehalt 2400 M,
jährliche Steigerung 300 M,
Höchstgehalt 4500 M.
Außerdem nach 1 Jahr 750 M Wohnungsgeld. (4924)

Bewerbungen mit Lebenslauf und Zeugnissen sind zu senden an

Westfälische Berggewerkschaftskasse, Bochum i. Westf.

Ein junger

Chemiker

(eventl. Kriegsbeschäd.), mit längerer Laborator.-Praxis wird für das Laboratorium u. zur Betriebskontrolle von chemischer Fabrik **gesucht.**

Chem. Fabrik Calbe, Calbe a. S. (4916)

Für unser chem. Laboratorium werden **mehrere** tüchtige

Laboranten

mit mehrjähriger Praxis — auch Kriegsverletzte — zum sofortigen Antritt **gesucht.**

Julienhütte Bobrek O.-S. (4865)

Zum möglichst baldigen Antritt **suche** ich einen militärfreien

Chemiker

für das Laboratorium meines Hüttenwerkes. Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften unter Angabe der Gehaltsanspr. erbeten an das

Arsenik-Berg- u. Hüttenwerk „Reicher Trost", H. Güttler, Reichenstein, Schlesien. (4708)

Laborant

welcher in sämtlichen **Stahl- und Roheisenanalysen** bewandert ist, für das Laborat. **unseres Hüttenwerkes**

für sofort gesucht.

Angebote unter Angabe eines kurzen Lebenslaufes, der Praxis, Gehaltsansprüche und des Militärverhältnisses sind zu richten an das

Hütteninspektorat der privil. öst.-ung. Staatseisenbahn-Gesellschaft in Resiczabánya (Ungarn). (4925)

Suchen einen tüchtigen, **selbständigen**

Bleilöter,

militärfrei, für Reparaturarbeiten und evtl. Neu-Anlagen. Ausführliche Offerten an

Kupferraffinerie Velten (Mark). (490)

Große Fabrik im Rheinland

sucht

Laborantin

für analytische und präparative Tätigkeit.

Damen mit Praxis bevorzugt.

Offerten mit kurzem Lebenslauf und Gehaltsanspruch erbeten unter **K. M. 4951** an die Exp. d. Ztg. (49

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 60, S. 433—444. Cöthen, den 17. Mai 1916. 40. Jahrgang.

Über die Analyse der Sulfitlauge.

Von **Erik Hägglund.**

Wie bekannt, wird bei der Fabrikation von Sulfitzellstoff eine Lösung von Calciumsulfit in überschüssiger wässriger schwefliger Säure benutzt. Diese Lösung wird bisweilen Calciumbisulfitlösung genannt, obschon das Vorhandensein einer Calciumbisulfitverbindung noch gar nicht festgestellt ist. In der Praxis wird diese Sulfitlösung einfach »Sulfitlauge« genannt.

Für die Fabrikation ist es von Bedeutung, den Gehalt dieser Lauge an CaO und SO_2 zu kennen, und die angewandten Analysenmethoden gehen darauf aus, die Menge dieser Bestandteile zu bestimmen. Von den verschiedenen Analysenmethoden, welche vorgeschlagen worden sind, werden zurzeit im allgemeinen nur die folgenden zwei benutzt. 1. Die Methode von WINKLER: Die gesamte schweflige Säure wird durch Titrierung mit Jod bestimmt. Die »freie« schweflige Säure, d. h. die SO_2-Menge, welche an CaO nicht gebunden ist, wird durch Titrierung mit Natronlauge unter Verwendung von Phenolphthalein als Indicator ermittelt. 2. Die Methode von HÖHN: Sie besteht darin, daß die Gesamtmenge der schwefligen Säure zuerst mit Jod und die dabei erhaltene Lösung dann mit Natronlauge titriert wird. Nach der folgenden Gleichung wird die Berechnung der Analyse ausgeführt: $CaSO_3 + nSO_2 + (n+1)H_2O + 2(n+1)J = CaSO_4 + nSO_3 + 2(n+1)HJ$. Diese beiden Methoden werden seit langem in dem Betrieb benutzt, und man dürfte danach wohl annehmen, daß ihre Genauigkeit, vorausgesetzt, daß sie richtig ausgeführt werden, für die Praxis hinreichend groß ist. Dies bedeutet natürlich keineswegs, daß die Methoden wissenschaftlich genau sind. So hat BERNHEIMER[1]) darauf aufmerksam gemacht, daß die Kohlensäure, welche unter gewissen Bedingungen vorhanden sein kann, beträchtliche Analysenfehler verursachen kann, OMAN[2]) hat neuerdings diese Beobachtung bestätigt und kommt nach Erörterung der möglichen Versuchsfehler zu dem Schluß, daß die zurzeit gebrauchten Methoden vollkommen unbrauchbar sind. Eine solche Behauptung muß aber zum mindesten als übertrieben, wenn nicht als unhaltbar angesehen werden.

Kommt es darauf an, größere Genauigkeit der Analyse, als für den Fabrikbetrieb nötig ist, zu erreichen, so können die eben besprochenen Methoden allerdings nicht benutzt werden. Die Fehlerquellen sind mehrere: 1. Bei der Titrierung der Sulfitlösung mit Natronlauge unter Anwendung von Phenolphthalein als Indicator ist der Farbenumschlag nicht scharf, sondern die Rötung tritt ganz allmählich auf. 2. Bei Anwesenheit von Kohlensäure in der Lauge, wie dies bei frischer Turmlauge der Fall sein kann, oder falls andere Säuren, wie Ameisensäure und Essigsäure, die in nicht unbeträchtlichen Mengen mit den Schwefligsäuredämpfen in den Kocher übergehen, in der Sulfitlauge vorhanden sind, erhält man zu hohe Werte des Gehaltes an freier schwefliger Säure, d. h. zu geringe Mengen CaO. Um diese Schwierigkeiten zu umgehen, hat OMAN vorgeschlagen, die CaO-Menge durch Fällung des Calciumsulfits mit Ammoniak, Waschen der Fällung mit ammoniakalischem Wasser, Lösen in Salzsäure und Titrieren mit Jod zu bestimmen. Nach den Analysen von OMAN gibt diese Methode sehr gute Resultate, die höchstens $+2{,}5\%$ mehr an CaO ergeben. Indessen eignet sich diese Methode offenbar nicht für den Betrieb. Die Ansprüche, welche vor allem an eine solche Methode zu stellen sind, möchte ich in folgenden Punkten zusammenfassen: 1. Die Methode muß so einfach sein, daß sie mit Leichtigkeit von einem Arbeiter (Laugenbereiter) in kurzer Zeit ausgeführt werden kann. 2. Die Analysenfehler des Gehaltes der Lauge an CaO dürfen nicht größer als etwa -10% bezw. $+5\%$ sein. Es sei hier hervorgehoben, daß es für die Beschaffenheit des Zellstoffs erheblich gefährlicher ist, zu kleine als zu hohe CaO-Mengen der Lauge zu benutzen.

Ich habe nun die Analysenmehode von WINKLER, welche zurzeit im Betriebe am häufigsten benutzt wird, und das Verfahren von OMAN geprüft und die erhaltenen Resultate inbezug auf den Kalkgehalt mit dem wahren Gehalt an CaO verglichen. Bezüglich der OMANschen Methode war eine solche Nachprüfung umsomehr erwünscht, da dieses Verfahren nur bei einigen wenigen technischen Sulfitlaugen durchgeführt worden ist. Auffallend war mir auch bei den Resultaten der OMANschen Methode folgendes: OMAN gibt an, daß bei der Fällung des Calciumsulfits mit Ammoniak der Gips, welcher in der Lauge gelöst ist, auch als $CaSO_3$ gefällt wird. Ich habe dies bestätigt. Die Reaktion $CaSO_4 + (NH_4)_2SO_3 \rightleftarrows CaSO_3 + (NH_4)_2SO_4$ ist tatsächlich fast vollständig nach rechts verschoben, indem die Löslichkeit von $CaSO_3$ erheblich kleiner ist als die von $CaSO_4$. Die Gipsmenge in der Sulfitlauge, die durch Rösten von Pyrit hergestellt wird, beträgt durchschnittlich etwa 0,27 g auf 100 ccm Lauge. Die CaO-Menge, die als $CaSO_3$ aus dem Gips ausgefällt wird, ist also etwa 0,11 g. Die Menge CaO, welche als $CaSO_3$ in der Lauge vorhanden ist, beträgt etwa 1%. Durch das Waschen der Calciumsulfitfällung mit 15%ig. Ammoniak (dreimal mit je 50 ccm) geht etwa 0,009 g CaO als $CaSO_3$ in Lösung. Aus dieser Überlegung ergibt sich, daß man um etwa 10% zu hohe Werte des CaO-Gehaltes nach der Analysenmethode von OMAN erhalten wird, sofern nicht andere Umstände einwirken, die diese Fehler vermindern können. Dies anzunehmen lag nahe, da die Übereinstimmung der OMANschen Analysen mit dem wirklichen Gehalt eine so gute war. Allerdings war eine Durchprüfung der Methode notwendig, um zu sehen, ob die oben festgelegten Forderungen erfüllt werden konnten.

Der wahre CaO-Gehalt wurde in folgender Weise bestimmt: 300 ccm Wasser wurden mit Chlorammonium und 5 ccm Lauge versetzt, dann bis zum Kochen erhitzt und mit einem Überschuß von Ammoniumoxalat gefällt. Nach einiger Zeit wurde filtriert, die Fällung gewaschen und in überschüssiger heißer verdünnter Schwefelsäure gelöst und mit $n/_{10}$-Kaliumpermanganat titriert. Der gelöste Gips wurde in 100 ccm Lauge nach Zusatz von Salzsäure heiß mit Chlorbarium gefällt. Aus der ausgeschiedenen Menge $BaSO_4$ läßt sich der Gehalt an CaO berechnen. Die Bestimmung der CaO-Menge wurde genau nach der Vorschrift von OMAN ausgeführt. 100 ccm filtrierte Lauge wurden mit 30 ccm konzentriertem Ammoniak versetzt und umgerührt. Nach 15 Minuten wurde filtriert und dreimal mit je 50 ccm 15%ig. Ammoniak gewaschen. Die Fällung wird in einen Meßkolben von 500 ccm gespült, mit 10 ccm konz. Salzsäure versetzt, bis zur Marke aufgefüllt und gründlich geschüttelt. Der SO_2-Gehalt dieser Lösung wurde durch Titrieren der Lösung in 10 ccm Jodlösung ermittelt. Die Ergebnisse dieser Analysen sind in der umstehenden Tab. 1 zusammengestellt. Aus dieser geht deutlich hervor, daß bei den Analysenmethoden von WINKLER und OMAN die Abweichungen von dem wahren Gehalt an CaO etwa gleich groß sind. Beide Methoden geben öfters zu kleine Werte des Gehaltes an CaO. Bei der WINKLERschen Methode ist dies verständlich, da, wie bereits erwähnt, die Lauge außer SO_2 noch andere Säuren enthält. Die Ursache der zu niedrigen Werte der OMANschen Methode habe ich nicht weiter zu ermitteln gesucht. Einige orientierende Versuche machen es jedoch wahrscheinlich, daß einerseits das Calciumsulfit während der Auswaschung oxydiert werden kann, daß anderseits während der Auflösung des Calciumsulfites in Salzsäure etwas schweflige Säure verloren geht. Diese Analysenfehler machen die Methode für den Betrieb an sich nicht unbrauchbar, aber irgendwelche Vorteile gegenüber der WINKLERschen bietet sie nicht, zumal

[1]) Bernheimer, Beiträge zur Kenntnis des Zellstoffkochverfahrens nach System Mitscherlich, Karlsruhe 1913.
[2]) Teknisk Tidskrift. Afd. Kemi 1915, Heft 4 und 5.

Tabelle 1.

Nr.	Lauge	Wahre Zusammensetzung in %			Analyse nach Winkler				Analyse nach Oman	
		Gesamt-CaO	CaO als Gips	CaO als $CaSO_3$	Gesamt-SO_2 in %	Freie SO_2 in %	CaO in %	Fehler in %	CaO in %	Fehler
1.	Turmlauge	1,118	0,102	1,02	2,66	1,48	1,03	+1,0	—	—
2.	„	1,396	0,111	1,29	3,28	1,79	1,30	+0,8	—	—
3.	„	1,125	0,110	1,02	2,66	1,53	0,99	−3,0	—	—
4.	„	1,251	0,123	1,13	2,99	1,71	1,12	−0,9	1,07	−5,3
5.	„	1,168	0,125	1,04	2,75	1,57	1,03	−1,0	1,06	+1,9
6.	„	1,227	0,121	1,11	2,82	1,65	1,02	−8,1	1,07	−3,6
7.	Lauge	1,099	0,091	1,01	4,46	3,37	0,95	−6,0	0,93	−8,0
8.	mit SO_2-	1,017	0,109	0,91	2,96	1,99	0,85	−6,6	0,92	+1,1
9.	Dämpfen	1,091	0,105	0,99	4,85	3,78	0,94	−5,0	0,99	—
10.	der Ab-	1,090	0,116	0,97	5,00	3,90	0,96	−1,0	0,93	−4,1
11.	gasung	1,162	0,110	1,05	4,62	3,44	1,03	−1,9	0,98	−6,7
12.	bereitet	1,099	0,110	0,99	4,61	3,54	0,94	−5,0	0,91	−8,1

ihre Ausführung mit den vielen, für den nicht geschulten Analytiker verhältnismäßig schwierigen Operationen gar zu langer Zeit bedarf. Deshalb ist die OMANsche Methode für den Betrieb nicht zu empfehlen.

Um die Schwierigkeiten der Titrierung mit Natronlauge zu überwinden, habe ich die folgende Methode ausgearbeitet, welche mit der OMANschen darin übereinstimmt, daß die Analyse mit einer Ausfällung des Calciumsulfits mittels Ammoniaks verbunden ist. Die Arbeitsweise ist die folgende: 10 ccm klare Sulfitlauge werden in einen Meßkolben von 100 ccm, der etwa bis zur Hälfte mit Wasser und 3 ccm konz. Ammoniak gefüllt ist, gebracht. Der Kolben wird zur Marke mit Wasser gefüllt und geschüttelt. Nach 10—15 Minuten hat sich das Calciumsulfit abgesetzt. Von der überstehenden klaren Flüssigkeit werden 10 ccm abpipettiert und mit Jod titriert. Durch Anbringen einer Korrektur der SO_2-Menge, die durch das gelöste Gips als $CaSO_3$ ausgefällt wird, habe ich die folgenden Ergebnisse erhalten. Die Korrektur war in allen Fällen + 0,13 % SO_2.

Tabelle 2.

Nr.	Wahre CaO-Menge als Sulfit in %	Neue Methode			
		Gesamt-SO_2 in %	Freie SO_2 in %	CaO %	Fehler %
1.	1,02	2,66	1,43	1,03	+1,0
2.	1,29	3,28	1,77	1,32	+2,3
3.	1,02	2,66	1,50	1,02	—
6.	1,11	2,82	1,54	1,12	+0,9
7.	1,01	4,46	3,32	1,00	−1,0
8.	0,91	2,96	1,90	0,93	+2,2
9.	0,99	4,85	3,71	1,00	+1,0
10.	0,97	5,00	3,85	1,01	+4,1
11.	1,05	4,62	3,39	1,08	+2,8
12.	0,99	4,61	3,45	1,02	+3,0

Wie aus der Tabelle ersichtlich, kann die Abweichung von dem wahren Gehalt zwischen — 1 bis + 4,1 % schwanken. Diese Methode kann daher als eine leicht ausführbare schnelle Betriebskontrolle dienen.

---

64. Generalversammlung des Vereins der Spiritusfabrikanten in Deutschland am 25. Febr. 1916 in Berlin.

Vors.: Geh. Okonomierat Säuberlich, Gröbzig.

In Vertretung des erkrankten Geh. Rates Prof. Dr. DELBRÜCK erstattete den

Bericht über die Arbeiten des vergangenen Jahres

Dr. Fritz Hayduck.

Mit Dankbarkeit muß anerkannt werden, was die Industrien, welche die Hackfrüchte verarbeiten, als Konservierungsindustrien leisten: die Zuckerindustrie, die Stärkefabrikation und die Kartoffeltrocknung. Man kann auch die Spiritusindustrie in gewissem Sinne als Kartoffelkonservierungsindustrie betrachten, wenn auch bei ihr die Verhältnisse etwas anders liegen, insofern, als man hier nicht auf eine gedrängte Arbeit sieht, sondern im Gegenteil bestrebt ist, sie möglichst weit auszudehnen, um möglichst lange warme Schlempe als Viehfutter zur Verfütterung zu haben. Der Begriff der Konservierung wird ja dadurch etwas aufgehoben, daß die Schlempe nicht aufbewahrt werden kann, aber vielleicht kann man da auch einen Schritt vorwärts kommen, nachdem es Dr. VÖLTZ gelungen ist, Schlempe durch Einsäuerung zu konservieren. Schlempe säuert mit einem gewissen Zusatz von Zucker in Gestalt von Melasse ausgezeichnet, gegebenenfalls mit einem Verdickungszuschlage, z. B. Strohhäcksel, versehen; diese Schlempe hat sich in tadellos frischer Form dreiviertel Jahre aufbewahren lassen, wobei es nur nötig ist, die Einsäuerung in wasserdichten Gruben vorzunehmen. Wenn man die Nährstoffbilanz für die Brennerei zieht, so ergibt sich, daß die Menge der für Wiederkäuer ausnutzbaren Stoffe durch das Brennverfahren gesteigert wird, entgegen der bisherigen Annahme, daß durch die Überführung der Stärke in Spiritus eine erhebliche Einbuße stattfindet. Das kommt so zustande, daß der Alkohol fast zu 100 % ausgenutzt wird, während die Stärke der Kartoffeln durch die Gärung im Verdauungsapparat der Tiere wesentliche Verluste erleidet, und daß die Nährstoffe der Schlempe durch die spezifische Wirkung der Hefe eine höhere Ausnutzung im Tierkörper erfahren.

Die Kartoffeltrockenindustrie hat unter Führung der neuen TROCKENKARTOFFELVERWERTUNGSGESELLSCHAFT zur Streckung unserer Vorräte von Brotgetreide Ausgezeichnetes geleistet. Eine Riesenzahl von neuen Kartoffeltrocknereien ist während des Krieges geschaffen worden.

Prof. HOFFMANN führt mit seinem Assistenten PRECKEL Untersuchungen durch, ob gewisse Zusammenhänge zwischen dem Gehalt an Zucker und Säure und der Anfälligkeit der Kartoffeln bestehen. Prof. BAUR setzt Arbeiten darüber fort, ob man gewisse Kartoffelsorten züchten kann, die eine besondere natürliche Widerstandsfähigkeit gegen Bakterienbefall aufweisen. Prof. HOFFMANN kommt in einem Aufsatz über die »Sicherung der Getreideernten, insbesondere durch die künstliche Trocknung«,[1]) zu dem Ergebnis, daß hauptsächlich in der Trocknung die Möglichkeit der Sicherung beruht, und daß die Trocknung dann auch rentabel ist, wenn es möglich ist, den Getreidehandel an Trockensubstanz durchzuführen. Im Brauereigewerbe hat man die Beobachtung gemacht, daß Gerste, die vor der Vermälzung getrocknet wird, auf 100 Teile Trockensubstanz eine höhere Extraktmenge liefert als ungetrocknete Gerste, das heißt, daß die Bestandteile der Gerste durch das Trocknen in eine leichter lösliche Form gebracht werden, oder wie man es sonst erklären will. Wenn man diese Beobachtung auf das Brotgetreide — was natürlich nicht ohne weiteres zulässig ist — übertragen will, so kann man vielleicht erwarten, daß sich bei dessen Verarbeitung durch die vorhergehende Trocknung besondere Vorteile ergeben, vielleicht bei der Vermahlung oder dadurch, daß das Brot, das aus getrocknetem Getreide hergestellt ist, für den Menschen eine höhere Verdaulichkeit besitzt. Nach der Gesamtübersicht von Dr. FOTH über die Technik der *Spiritusindustrie* hatten wir 1914 eine verhältnismäßig geringe Kartoffelernte, die zum großen Teil für die Fütterung und die menschliche Ernährung reserviert wurde, während die Spirituserzeugung aus den Kartoffeln eingeschränkt werden mußte. Begünstigt wurde diese Bereithaltung für die menschliche Ernährung dadurch, daß die Kartoffeln eine geradezu beispiellose Haltbarkeit aufwiesen. 1915 hatten wir zwar eine größere Kartoffelernte, aber eine solche von geringerer Haltbarkeit. Infolge des dauernd steigenden Verbrauchs an technischem Spiritus mußten mehr Kartoffeln in die Brennerei geleitet werden. Hatte man in der Kampagne 1914/15 alle möglichen Ersatzstoffe, z. B. Zucker und Rüben, zur Verarbeitung auf Spiritus zugelassen, so ist man 1915/16 wieder zur reinen Kartoffelbrennerei zurückgekehrt. Dr. FOTH faßt noch einmal die Ergebnisse der Rübenbrennerei zusammen und teilt mit, daß, bevor die behördliche Veröffentlichung herausgegeben wurde, das Brennereiverfahren von ihm schon in seinen wesentlichen Zügen festgelegt worden war. Gewisse Mängel waren natürlich zuerst vorhanden, z. B. das unangenehme Aufblähen der Maische, das aber nach dem Vorschlage von Prof. WINDISCH-Hohenheim durch Mitvermaischen von etwas Malz wesentlich gemildert werden konnte. Bei den Versuchen von FOTH ergab sich merkwürdigerweise, soweit sie auf Futterrüben ausgedehnt wurden, daß das Mitvermaischen von Malz eine beträchtliche Erhöhung der Alkoholausbeute herbeiführt, so daß man annehmen kann, daß die Futterrübe Stoffe enthält, die der Verzuckerung unterliegen, und daß durch die Malzbehandlung eine größere Menge von Stoffen aus der Futterrübe für die Alkoholerzeugung ausgenutzt wird. Auch die Zuckerverarbeitung in der Brennerei hat sich ohne Schwierigkeiten durchführen lassen. Der Zucker ließ sich teils in Verbindung mit Kartoffeln verarbeiten, aber auch in Gemeinschaft mit Rüben, mit Heu, mit getrockneten Rübenblättern und schließlich auch in Verbindung mit Mineralsalzen, die man den Zuckermaischen zur Ernährung der Hefe zusetzte. Eine gewisse Schwierigkeit ergab sich speziell bei der Rübenverarbeitung für die Kunsthefeführung. Es zeigt sich, daß die Rübenmaischen nicht so gut wie die Kartoffelmaischen, unter Umständen gar nicht, zur Säuerung gebracht werden können. Nach Arbeiten, besonders von Prof. HENNEBERG, entstehen offenbar beim Dämpfen der Rüben anscheinend unvermeidbar Stoffe, die giftig auf die Milchsäurebakterien wirken. Es ist daher empfohlen worden, die Rübenverarbeitung mit der Kartoffelverarbeitung derart zu verbinden, daß man die Kartoffeln und Rüben für sich vermaischt, beide Maischen erst im Gärbottich mischt und für die Kunsthefeführung ausschließlich Kartoffelmaische verwendet.

Die Hefezuchtanstalt hat unter Leitung von Dr. NAGEL eine besonders verantwortungsvolle Aufgabe in der Jetztzeit gehabt. Während früher, wie überall im Hefegewerbe, Getreide, Malz, Malzkeime benutzt wurden, mußte man jetzt dazu übergehen, Melasse, Rohzucker und Mineralsalze zur Herstellung der Hefe anzuwenden. Prof. HENNEBERG, der Leiter der biologischen Arbeiten der Hefezuchtanstalt, hat den Hefezellkern durch ein einfaches Verfahren sichtbar machen können und studiert, wie der Zellkern sich bei Entwicklung der Hefe verändert, und ist dazu gelangt, die Beschaffenheit des Zellkernes als Kriterium bei der Beurteilung der Hefe mitheranzuziehen. Das sogenannte Volutin in der Hefe besteht nach HENNEBERG aus kleinen glänzenden Tröpfchen in oder am Rande der Vakuole; die Form und Menge dieser Volutin-

[1]) Kießlings »Landwirtschaftliche Hefte« 1915.

körperchen steht mit der Gärkraft der Hefe im Zusammenhang, eine gärkräftige Hefe besitzt anders geformte und eine größere Zahl von Volutinkörperchen als eine weniger gärkräftige. Nach HENNEBERG sind die Volutinkörper vielleicht gleichbedeutend mit dem Gärenzym, der Zymase, bezw. ihrer Muttersubstanz. — Prof. GOSLICH berichtet über die Tätigkeit der maschinentechnischen Abteilung, über den Ersatz kupferner Apparate durch eiserne, der sich glatt vollzogen hat. Prof. HAACK berichtet über Revisionsreisen. In einer Brennerei war beobachtet worden, daß die doppelte Menge Kohlen verbraucht wurde, die man normalerweise zu benötigen pflegt. Bei der Untersuchung ergab sich zunächst, daß die Schornsteintemperatur, die Temperatur der Abgase nicht, wie sonst üblich, 300°, sondern 600° betrug. Es zeigte sich, daß die Feuergase sich einen direkten Weg zum Schornstein gebahnt hatten, da die Einmauerung des Kessels zerbröckelt war, so daß ihre Wärme nicht genügend ausgenutzt wurde. Weiter stellte sich heraus, daß der Zylinder der Dampfmaschine oval ausgelaufen war; der Dampf pfiff durch die Maschine durch, was man am Auspuff erkannte, der den Dampf nicht stoßweise abgab, sondern ihn ständig ausströmen ließ. Infolgedessen war der Dampfverbrauch der Maschine ein außerordentlich hoher, die Abdampfmenge demzufolge sehr groß, was wiederum zu der Annahme führte, daß der Brennapparat vorzüglich arbeitete, da er den Abdampf nicht verbrauchte. Das war aber nicht der Fall, sondern man hatte eine so große Abdampfmenge zur Verfügung, daß der Brennapparat ihn nicht aufbrauchen konnte. Zu alldem kam noch hinzu, daß man zum Heben der Schlempe einen besonderen Ejektor aufgestellt hatte, der mit Frischdampf betrieben wurde. Man sieht daraus, wie nötig es ist, die Betriebe rechtzeitig durch wirkliche Sachverständige revidieren zu lassen. — Die *Abteilung für technischen Spiritus*, deren Leiter Prof. MOHR im Felde ist, hat u. a. die Kriegsbrenner für Spirituslampen zu prüfen gehabt, die ohne Verwendung von Kupfer hergestellt werden und nach den bisherigen Ergebnissen den Anforderungen, die an sie zu stellen sind, vollkommen gerecht werden. Auch die aus Abfallmaterial hergestellten Dochte für Glühlampen zeigten günstige Ergebnisse.

Die Essigabteilung arbeitet unter Leitung von Dr. WÜSTENFELD seit 3½ Jahren mit absoluter Reinkultur. Die Praxis hat diesen Arbeiten ursprünglich etwas skeptisch gegenübergestanden, aber es ist heute gelungen, mit Reinzuchtpilzen eine Ausbeute von 12,3% Säure im Ablaufessig zu erzielen. Versuche, Holzspäne durch anderes Material, z. B. durch Holzkohle, zu ersetzen, sind nicht günstig ausgefallen. Bei Lagerversuchen mit Essig zeigte sich, daß die Flüssigkeit von Monat zu Monat um 0,1 bis 1% im Volumen abnimmt, und zwar je nach der Beschaffenheit des Holzes; der Essigsäure- und Alkoholgehalt steigert sich allmählich im gelagerten Essig. Es ist dies dieselbe Erfahrung, die bei den Whiskylagerungsversuchen vielfach gemacht wurde, bei denen im Laufe der Zeit der Alkohol ebenfalls zunahm. Bei einem Versuch im Kleinen gelang es Dr. WÜSTENFELD, den Säuregehalt, der ursprünglich 11% betrug, auf 22% zu erhöhen, bloß durch geeignete Lagerung, bei der Wasser verdunstet, die Essigsäure aber im Essig verbleibt. Die Essigabteilung hat ferner Qualitätsessig, insbesondere feinen Kräuteressig, hergestellt. Ein Qualitätsessig aus vergorener Kartoffelmaische fand allgemeinen Beifall. Die Arbeit der Essigbildner hängt bekanntlich von der Menge und Geschwindigkeit der durchziehenden Luft zur Menge und Geschwindigkeit der durchlaufenden Flüssigkeit ab. Die Menge der durchlaufenden Flüssigkeit wird durch das Aufgußsystem geregelt. Um festzustellen, wieviel Luft durchgeht, empfiehlt Dr. WÜSTENFELD zur Betriebskontrolle Zigarrendampf oder noch besser Chlorammoniumnebel in den Essigbildner einzublasen und die Zeit zu ermitteln, zu der der Dampf oben herauskommt, darauf die Austrittsgeschwindigkeit des Dampfes durch einen einfachen Apparat zu messen und hieraus zu berechnen, wieviel cbm Luft durch den Bildner in der Stunde hindurchgehen. — In der Abteilung für Trinkbranntwein und Likörfabrikation, über die Dr. BAUDREXEL in Vertretung des im Felde stehenden Dr. DUNTZE berichtet, sind u. a. die Whiskylagerungsversuche fortgesetzt worden.

Vortr. bespricht dann die eigentlichen Kriegsarbeiten, die *Fetthefe* und *Eiweißhefe* (Mineralhefe), von denen die erstere von der VERSUCHS- UND LEHRANSTALT FÜR BRAUEREI IN BERLIN bearbeitet wird. Prof. LINDNER hat bekanntlich einen Pilz — es ist keine eigentliche Heferasse — isoliert, der bei geeigneter Züchtung bis zu 60% Fett in der Trockensubstanz enthält. Die Hauptarbeit, die nun zu leisten ist, besteht darin, ein technisch brauchbares Verfahren zur Massenzüchtung dieses Pilzes zu finden, das ermöglicht, erstens eine große Pilzausbeute auf einfache Art zu gewinnen, und zweitens den Pilz so zu behandeln, daß er stets den größtmöglichen Fettgehalt aufweist. Um die praktische Ausarbeitung dieses Verfahrens mit der gebotenen Schnelligkeit durchführen zu können, sind Verträge mit Firmen geschlossen worden, die sich bereit erklärt haben, Versuchsanlagen in größerem Umfange für die Durcharbeitung des Züchtungsverfahrens einzurichten. Der Rohstoff für den Fettpilz ist zunächst die Melasse, aber auch andere Stoffe, z. B. Rüben haben sich ausgezeichnet bewährt. Die Frage der technischen Verwendung des Pilzes, ob durch Gewinnung des Fettes als solchem, das seiner Art nach zwischen Rüböl und Olivenöl steht, oder in Gestalt des getrockneten Pilzes als fettreiches Nahrungs- und Futtermittel, ist gleichfalls zu prüfen. Das Verfahren der Hefeerzeugung aus Melasse oder Rohzucker bei im übrigen ausschließlicher Verwendung von Mineralsalzen hat zu dem Ergebnis geführt, daß man bei Gewinnung von triebkräftiger Bäckerhefe mit einer Ausbeute von 160%, bei Verwendung einer besonders stark wachsenden Hefe mit einer Ausbeute von 270% rechnen kann. Die anorganischen Rohstoffe sind dieselben, die auch in der Landwirtschaft als Düngemittel Verwendung finden, d. h. Ammoniaksalze, Kali, Phosphorsäure, Magnesia u. a. Das Verfahren ist das der Lufthefefabrikation, jedoch in mancher Beziehung vereinfacht. In der Bäckerhefeindustrie ist das Verfahren gegenwärtig infolge des Verbots der Verwendung von Melasse und Zucker für die Preßhefefabrikation nicht anwendbar. Aber nach anderer Richtung wird eine Ausnutzung des Verfahrens in folgender Weise in die Wege geleitet: Aus der erzielten Ausbeute von 270% ergab sich rechnerisch und durch praktischen Versuch eine Ausbeute von etwa 70% Trockenhefe mit einem Gehalt von 50% Eiweiß und Fett, und es entstand die Frage, ob es möglich ist, Hefe aus den genannten Stoffen zwecks Verwendung als Futter- und Nahrungsmittel im großen zu erzeugen. Um eine Entscheidung zu treffen, war zunächst die Frage der Notwendigkeit zu prüfen. Wir verfügen zwar in Deutschland über große Mengen kohlehydratreicher Feldfrüchte, Hackfrüchte, aber Futtereiweiß wird in normalen Zeiten zum großen Teil aus dem Auslande eingeführt. Gegenwärtig ist Eiweißkraftfutter nicht in dem Umfange vorhanden, wie wir es zur guten Ausnutzung unserer Hackfrüchte bei der Fütterung benötigen. Es war ferner zu entscheiden, ob man diese Mineralfutterhefe mit Vorteil an die landwirtschaftlichen Nutztiere verfüttern kann. Die ernährungsphysiologische Abteilung hat zunächst am Hunde einen exakten Bilanzversuch angestellt, bei dem die Hefe genau so ausgenutzt wurde, wie die getrocknete Bierhefe, von der man weiß, daß sie als Kraftfuttermittel allgemeine Anerkennung findet. Die Bierhefentrocknung und -verfütterung blickt jetzt auf ein 6-jähriges Bestehen zurück, und jeder Viehhalter, insbesondere Schweinemäster, der mit getrockneter Bierhefe gefüttert hat, weiß, daß ausgezeichnete Ergebnisse dabei herauskommen. Es wurden selbstverständlich außer dem Bilanzversuch auch lang ausgedehnte praktische Fütterungsversuche mit der Mineralhefe durchgeführt, und zwar an Kühen, Schweinen und Schafen, und überall hat sich gezeigt, daß die Mineralhefe dieselben Dienste leistet wie getrocknete Bierhefe. Hinsichtlich der Rentabilität ergab sich auf Grund eingehender Berechnung, daß, trotz der gegenwärtig hohen Rohstoffpreise, die Herstellung der Mineralfutterhefe zu einem Preise möglich ist, der im Rahmen dessen, was zur Zeit für Kraftfuttermittel angelegt wird, als mäßig bezeichnet werden kann. Die maßgebenden Stellen haben sich aus diesen Gründen für die Aufnahme der Futterhefefabrikation entschieden, und die Organisation ist dem *Kriegsausschuß für Ersatzfutter* übertragen, der mit bestehenden Fabriken Verträge auf Errichtung von Futterhefeanlagen, in jedem Fall unter teilweiser Ausnutzung vorhandener Einrichtungen, abgeschlossen hat. Es sind jetzt 10 solcher Futterhefeanlagen gesichert, die in der Mehrzahl in der ersten Hälfte dieses Jahres in Betrieb kommen werden. Zwei kleine Anlagen sind bereits im Betriebe; sie stellen zur Zeit in der Hauptsache Nährhefe her. Allein von einer Stelle aus sind bereits über 30000 kg Mineralhefe für Massenverpflegung der Menschen verwendet worden. Die dabei gewonnenen günstigen Erfahrungen haben derselben Stelle Veranlassung zum Bezuge von weiteren 70000 kg gegeben.

Man ist von Anfang an bemüht gewesen, das Verfahren in jeder Hinsicht zu verbilligen, um es für normale Zeiten verwendbar zu machen. Es wurde darauf hingewiesen, daß an einzelnen Stellen im Deutschen Reiche der erforderliche Stickstoff und die erforderliche Kraft sehr billig, Warmwasser für die Nährflüssigkeiten und warme »Trockenluft« für das Trocknen der Hefe in großen Mengen sogar kostenlos zur Verfügung stehen. Es ist berechnet worden, daß allein an einer dieser Stellen durch die überschüssige Trockenluft 80000 t Trockenhefe kostenlos getrocknet werden können. Ferner wurde die Erschließung billiger Rohstoffquellen für die Futterhefeerzeugung in Gestalt von Wässern und Säften der Zucker-, Stärke- und Zellstoffindustrie erstrebt, bei deren Verarbeitung im kleinen zum Teil schon gute Ergebnisse erzielt worden sind. Wir haben in diesen Wässern sowohl Zucker wie auch Stickstoff und Salze zur Verfügung. Die Erwartungen, die sich an das Verfahren knüpfen, und das gesteckte Ziel bestehen in dem Ersatz der bisher aus dem Auslande als Kraftfutter eingeführten 500000 t Ölkuchen durch 300000 t Trockenhefe, jenen im Eiweißgehalt entsprechend. Ein solches Ziel kann naturgemäß erst in langjähriger Arbeit erreicht werden.

Regierungsrat KRETH: *Die wirtschaftliche Lage des Gewerbes.*

Zuschriften an die Redaktion.

Chemikalien und Zwischenhandel.

Die Maßnahmen, den Zwischenhandel auszuschalten, bezw. seinen Nutzen einzuschränken, nehmen in immer steigendem Maße zu. Auch das Drogen- und Chemikalienfach, das ohnehin durch mangelnde Importmöglichkeit schwer gelitten hat, ist davon betroffen. Neuerdings ist eine Verteilungsstelle für Chlormagnesium und Bittersalz ins Leben gerufen worden, gutem Vernehmen nach soll auch eine solche für Soda eingerichtet werden (was inzwischen geschehen ist), nachdem zuvor bereits durch Beschlagnahme und Festsetzung von Höchstpreisen verschiedene Artikel wie Kupfervitriol, Benzol, Salpetersäure und Schwefelsäure, Spiritus sowie manches andere ganz oder teilweise dem freien Handel entzogen worden ist.

Die Waren, die der Drogen- und Chemikalien-Großhandel vertreibt, teilen sich in solche, die vom Auslande eingeführt, und solche, die im Inlande gewonnen oder hergestellt werden. Daß der Import ohne einen leistungsfähigen Großhandel unmöglich ist, bedarf kaum eines Beweises, denn der Import, wenn er lohnend sein soll, erfolgt gewöhnlich in so großen Posten, daß der Bezug durch den Detaillisten oder gar den Verbraucher nur in den wenigsten Fällen in Frage kommen kann. Was den Handel mit Inlandsware anlangt, so bildet auch hier der Zwischenhandel ein notwendiges Bindeglied zwischen Erzeuger und Verbraucher. Durch seine Kenntnis des Faches vermag der Großhändler die billigsten Bezugsquellen herauszufinden, er bezieht ferner die Ware in Ladungen oder auf dem Wasserwege mit Frachtvorteilen, die dem Bezieher kleiner Mengen nicht zu Gebote stehen. Große Abnehmer waren stets in der Lage, direkt von den Fabriken zu beziehen, und haben von dieser Möglichkeit auch Gebrauch gemacht, wenn sie nicht selbst im Bezuge durch den Zwischenhandel einen Vorteil erblickten, sei es, daß sie dieser billiger belieferte, sei es, daß sie sich den manchmal recht scharfen Bedingungen der Fabriken nicht unterwerfen wollten, sei es, daß sie die Möglichkeit, jederzeit am Platze Ware schnell geliefert erhalten zu können, gern mit einem Preisaufschlag erkauften. Ein weiterer Vorteil liegt auch darin, daß eine Handelsfirma die verschiedenen Artikel, die der Verbraucher benötigt, zusammen liefern kann. Man begnügt sich bei großen Abnehmern auch für die Artikel, die in kleineren Mengen verlangt werden, mit geringerem Nutzen, wenn es sich um regelmäßige Kundschaft handelt. Der Gewinn, der infolge großer Konkurrenz nie sehr bedeutend war, hielt nicht entfernt Schritt mit den dauernd steigenden Lasten und Unkosten. In Berlin hat sich in den letzten 10—20 Jahren keine neue Großfirma des Drogen- und Chemikalienfaches mit Erfolg behaupten können, ein Beweis, daß in unserem Fach der Zwischenhandel Reichtümer nicht erwirbt. Verfehlt würde es sein, Gegenteiliges etwa aus Einzelgeschäften, die einmal bekannt werden, folgern zu wollen, denn es ist eine erfahrungsmäßige Tatsache, daß nicht alle Artikel mit gleichem Nutzen gehandelt werden können. Die Unkosten des Berliner Drogen- und Chemikaliengroßhandels können etwa mit 8 bis 10% des Gesamtumsatzes veranschlagt werden. Ein großer Teil des Umsatzes, der mit der Hälfte wohl nicht zu hoch veranschlagt ist, insbesondere einige Stapelartikel und die Posten, die in Wagenladungen direkt von der Fabrik disponiert werden, werden mit ganz verschwindendem Aufschlag gegen den Einkaufspreis gehandelt. Daraus folgt, daß die andere Hälfte mit den doppelten Unkosten belastet werden muß, und da von dieser Hälfte wieder ein Teil so viel Aufschlag nicht verträgt, müssen einzelne Artikel in der Kalkulation bis zu 50% und mehr Aufschlag für Unkosten erbringen. Eine genaue Berechnung, wieviel Unkosten auf jeden einzelnen Artikel entfallen, ist begreiflicherweise nicht möglich, weil die Statistik zu kostspielig sein würde.

Nun entsteht die Frage, ob ohne die Kosten des Zwischenhandels, die dem Konsum die Ware natürlich verteuern, der Verbraucher billiger dazu kommen würde. Wenn man berücksichtigt, daß der Grossist günstigere Bezugsmöglichkeiten hat, andererseits wieder der Verbraucher vielfach in seinen Lagerräumlichkeiten beschränkt ist, auch große Vorräte Lagerspesen und Zinsen verursachen, so kommt man zu dem Schluß, daß der Verbraucher infolge Eintretens des Zwischenhandels nicht teurer kauft, manchmal sogar billiger. Um das an einem Beispiel auszuführen, möchte ich den Bezug von Schwefelsäure berechnen, von dem eine kleinere Metallwarenfabrik jeweils etwa 100 kg benötigt. Der Grossist bezieht den Artikel waggonweise, ein Waggon enthält 80 Ballons, etwa 8800 kg netto, brutto 10000 kg. Die Schwefelsäure zum jetzigen Höchstpreise von 9,60 für 100 kg ab Fabrik ergibt

für 8800 kg	844,80 M
Abnutzung der Ballonkörbe, die nur höchstens dreimal Verwendung finden können, bei einem Preise von 1,20 M für 1 Stück 0,40 M	32,— „
Waggonfracht von der Fabrik nach Berlin 100 kg 80 Pf.	80,— „
Bruchversicherung 1/4% auf die Ware einschließlich Ballons zu 3 M das Stück	2,70 „
Abfuhr von der Bahn	50,— „
Anfuhr der leeren Ballons zur Bahn	8,— „
Bahnfracht für Rücksendung der Ballons zum halben Stückgutfrachtsatze 1000 kg 0,85 M	8,50 „
Bruchversicherung dafür	—,60 „
100 kg kosten demnach 11,66 M.	1020,60 M

Bei Stückgutversand können nur Ballons von etwa 60 kg Inhalt verwendet werden. Die Kalkulation würde sich für diese wie folgt stellen:

2 Ballons, 120 kg, 100 kg 9,60 M	11,50 M
Anfuhr zur Bahn zu 50 Pf.	1,— „
Abnutzung der Ballonkörbe	—,80 „
Fracht, brutto 150 kg zu 1,70 M	2,55 „
Bruchversicherung, minimal	—,30 „
Abfahren vom Bahnhof, 50 Pfg. für 1 Ballon	1,— „
Anfuhr der entleerten Ballons zum Bahnhof	—,50 „
Ballonrückfracht, minimal	—,30 „
Versicherung, minimal	—,30 „
Abfuhr von der Bahn zur Fabrik, minimal	—,50 „
= 15,58 M für 100 kg.	18,75 M

Dabei ist nicht berücksichtigt, daß Porti für die Bestellung, Avise, Zahlungen, Trinkgelder und sonstige kleine Spesen bei Einzelbezug das Vielfache der Höhe als beim Großbezuge ausmachen. Einzelne Großfirmen beziehen die Schwefelsäure in Zylinderwagen, die am Empfangsorte in Ballons gefüllt werden, vielleicht auch noch auf eigenem Gleisanschluß, sodaß außerdem noch die Fracht auf die Tara, Rückfracht auf die leeren Ballons, Rollgelder und Bruchversicherung erspart werden. Beim Bezuge von geringeren Mengen als Originalballons würde die Berechnung noch ungünstiger für den Käufer ausfallen, wenn sich überhaupt die Fabriken auf deren Abgabe einlassen würden. Ferner ist noch zu berücksichtigen, daß der Bahnspediteur so gefährliche Artikel wie ätzende Säuren in Glasballons überhaupt nicht zur Beförderung annimmt, und auch andere Spediteure sich nur ungern damit befassen, dazu kommt noch, daß der Zwischenhändler gewöhnlich die Ware in die Räume des Empfängers abliefert, während die Pflicht des Spediteurs erfüllt ist, wenn er die Ware vor dem Hause auf seinem Rollwagen dem Empfänger zur Verfügung stellt. Wollte man dem Zwischenhandel schließlich nur die Belieferung der kleinsten Käufer überlassen, so würde sein Betrieb nicht mehr lohnend sein und nicht aufrechterhalten werden können. Um leistungsfähig im Einkauf und Verkauf zu sein, muß der Bezug und der Umsatz eine gewisse Höhe erreichen. Ich habe absichtlich einen Artikel wie Schwefelsäure als Beispiel gewählt, um an ihm die Unentbehrlichkeit des Zwischenhandels zu beweisen, weil er sie am klarsten zeigt. Natürlich kann man dem Zwischenhandel nicht zumuten, solche Artikel allein zu handeln.

Wenn aus Vorstehendem hervorgeht, daß die Abschaffung des Zwischenhandels nicht wünschenswert, geschweige denn notwendig ist, soll nun das, was in langjähriger Friedensarbeit aufgebaut, sich bewährt hat, in Kriegszeiten plötzlich falsch und schädlich sein? Wie kommt es nun, daß eine so große Mißstimmung gegen den Zwischenhandel Platz gegriffen hat? Einerseits mag sie auf den Unmut über die allgemeine Warenverteuerung zurückzuführen sein, die man, um einen Sündenbock zu haben, dem Zwischenhandel in die Schuhe schiebt, in Verkennung seiner Leistungen, andererseits aber auch, weil eine Anzahl neuer Elemente sich des Geschäfts bemächtigt hat, vielfach ohne Sachkenntnis zu besitzen, manchmal sogar dunkle Existenzen, die nichts zu verlieren haben und darum alles riskieren können. Nach solchen aber den bodenständigen Großhandel einzuschätzen und ab irato Maßnahmen zu treffen, heißt das Kind mit dem Bade ausschütten. Höchstpreise können keine Waren herbeischaffen, gewöhnlich folgt auf deren Festsetzung ein plötzlicher Mangel und später eine Heraufsetzung der Preise. Besonders gegründete Gesellschaften vermögen auch nicht billiger zu arbeiten als alt eingeführte Geschäfte. Wird nun entgegengehalten, daß der Nutzen der sogenannten Kriegsgesellschaften der Allgemeinheit zugute kommt, da diese Gesellschaften nicht zum Erwerb gegründet seien, so darf doch nicht ausser Acht gelassen werden, daß der Staat ein Interesse daran hat, die bisherigen Betriebe als kräftige Steuerzahler zu erhalten, und daß ein sehr erheblicher Teil des Verdienstes, auch des Zwischenhandels, nachher durch die Steuern, insbesondere die Kriegssteuer, wenn der Verdienst ein hoher war, dem Staate zurückfließt. Mit dem Großhandel würden Existenzen vernichtet, die nicht nur für sich und ihre Angehörigen, sondern auch für zahlreiche Angestellte und deren Familien in ehrenhafter Tätigkeit ihr Vermögen und ihre Kräfte eingesetzt haben. Es ist schwer abzusehen, wie das, was jetzt zerstört wird, nach dem Kriege wieder zu neuem Leben erblühen soll.

Berlin, den 1. Mai 1916. **Theodor Morgenstern.**

* * *

Vorstehenden Ausführungen muß jeder Fachmann seine Zustimmung geben. Dem angeführten Beispiel über Schwefelsäure ließen sich noch eine große Anzahl ähnlicher anreihen.

Einem Umstand ist dabei meines Erachtens noch viel zu wenig Bedeutung beigelegt. Es ist dies die Frage, ob der Fabrikant, der Schwefelsäure zum Höchstpreise von 9,60 M für 100 kg ab Fabrik zu liefern hat, in der Lage ist, dies bei einem Waggon und auch bei einem oder wenigen Ballons tun zu können. Diese Frage verneint sich eigentlich von selbst. Denn es ist unschwer zu beurteilen möglich, daß bei der Lieferung eines Waggons, bei der nur eine Rechnung, eine Buchung und eine einmalige Verwaltung notwendig ist, sich bei der Versendung von 80 einzelnen Ballons ebensoviel Rechnungen, Frachtbriefe, Eintragungen und weitere entsprechende Behandlungen, bis das Geld für die Sendungen eingegangen ist, notwendig machen. Noch wichtiger aber ist es hervorzuheben, daß unsere Großfabrikanten technischer Artikel und auch anderer gar nicht in der Lage sind, ihre Waren direkt an den Klein-

händler oder womöglich den Konsum absetzen zu können. Sie verfügen nicht über diejenige Organisation, die es ihnen gestattet, ihre etwa 10000 Waggons Schwefelsäure, die sie in einem Jahre etwa absetzen, in mehreren 100000 bis womöglich 800000 Einzelkäufen zu vertreiben. Natürlich würden viele eine derartige Einrichtung schaffen können, sie würden mehr Beamte einstellen, die Kontorräume, die Buchführung, das Auskunftswesen, das Kassenwesen usw. vergrößern, dadurch entstünden aber doch Unkosten, die in dem Verkaufswert der Ware zum Ausdruck kommen müßten.

Der Fabrikant eines Artikels kann also nicht für jede beliebige Menge einen Einheitspreis handhaben, er muß einen Unterschied in der Preisstellung, dem Umfange der Lieferung entsprechend, machen, wie dies auch im Handel schon seit undenklichen Zeiten geschieht. Der Fabrikant benötigt die Organisation des Großkaufmanns als Zwischenhändler, dieser wiederum diejenige des Kleinhändlers, der in seinen Verkaufsräumen die Ware feilhält und sie dem Konsum zugängig macht. Wird eine oder die andere Stelle ausgeschaltet so übertragen sich die notwendigen Kosten auf diejenige, die die Ausschaltung vornimmt. Daß bei dem Zusammenlegen vieler Warenarten und bei dem gemeinsamen Vertrieb derselben dies billiger zu bewerkstelligen ist, als wenn jeder Artikel für sich selbst behandelt wird, ist für jeden Kaufmann so offensichtlich, daß es einer Beweisführung nicht bedarf. Ebenso, wie es daher unrichtig ist, nur einen Höchstpreis festzusetzen, der von dem Fabrikanten bei einem Waggon, von dem Zwischenhändler bei einem Ballon, von dem Kleinhändler bei einem kg gehandhabt werden muß, ebenso falsche Wege gehen diejenigen Bestrebungen, die die eine oder andere Stelle auszuschalten beabsichtigen. Der Konsument kann das von ihm benötigte eine kg Schwefelsäure nicht vom Großhändler, der Kleinhändler den von ihm benötigten einen Ballon nicht von dem Fabrikanten beziehen. Würde dies dennoch geschehen, könnte sich ein derartiger Bezug nur teurer, niemals billiger stellen. **J.**

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr.-Ing. Gerhard ten Doornkat Koolman aus Hannover, Oberleutnant d. L.

Ing.-Chem. Emanuel Her, Chefchemiker der ZUCKERRAFFINERIE CSERVENKA in Ungarn, auf dem italienischen Kriegsschauplatz.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten: a) erster Klasse: Fritz Iwand, Inhaber der Färberei Iwand & Hamann, Görlitz, Hauptmann; Chemiker Dr. Ludwig Millbradt; Dr. P. Rieper, Betriebsassistent der Zuckerfabrik Stöbnitz, Leutnant d. R.; b) zweiter Klasse: stud. chem. Erwin Fischer aus Bodenbach, Einj.-Freiwilliger.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Theodor Paul in München, Direktor S. Pollak in Frankenthal und dem zweiten Direktor der Königl. Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Würzburg, Prof. Dr. Wirthle, das König-Ludwigkreuz. — Dem Direktor der »Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie, Chemigraphie, Lichtdruck und Gravüre zu München« Prof. Emmerich für seine organisatorische Mitarbeit an der Baltischen Ausstellung in Malmö 1914 das Ritterkreuz I. Klasse mit der Krone des Königl. Schwedischen Wasa-Ordens. — Dr. Friedrich Bogs, Hilfsassistent bei der Königl. Akademie für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan, Titel und Rang eines Lehrers der Akademie für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan.

Artur Fesl, Zuckerfabriksdirektor i. R., ist am 20. April im Alter von 63 Jahren gestorben.

Dr. Carl Frölich, langjähriger Mitarbeiter der Firma Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Mainkur, ist am 11. Mai gestorben.

Der Lederfabrikant Ludwig Heinrich in Görlitz beging am 6. Mai seinen 70. Geburtstag.

M. L. Q. von Tredden Hülsebosch ist von seinem Amt als »Inspecteur van de Volksgezondheid«, das er seit 1902 bekleidete, zurückgetreten.

Bergrat Köbrich aus Darmstadt ist für die Dauer von weiteren 5 Jahren zum beigeordneten Mitgliede der Kaiserlichen Normaleichungskommission ernannt.

Prof. Dr. Alexander Kossowicz, Dozent für Mykologie und Technologie der Nahrungs- und Futtermittel an der Tierärztlichen und der Technischen Hochschule in Wien, wurde für das laufende Sommersemester an die Deutsche Technische Hochschule in Brünn zur Abhaltung von Vorlesungen über technische Mykologie berufen.

Adolf Lubak, Seniorchef der Firma Lubak & Söhne, k. k. priv. Lederfabrik in Trebitsch, verschied am 5. Mai im Alter von 77 Jahren.

Adolf May, Vorstandsmitglied der Aktien-Zuckerfabrik Zduny, ist in Baden-Baden am 30. April gestorben.

Generaldirektor Gustav Müller blickte am 7. Mai auf den Tag zurück, an dem er vor 25 Jahren die technische Leitung der Rheinischen Metallwaren- und Maschinenfabrik in Düsseldorf übernommen hat.

Emile Picard in Paris, bisher korrespondierendes Mitglied der physikalisch-mathematischen Klasse der Berliner Akademie der Wissenschaften, ist auf seinen Wunsch aus der Liste der Mitglieder gestrichen worden.

Ministerialrat Dr. Karl Schima, erster Präsidentenstellvertreter des österreichischen Patentamtes, wurde unter gleichzeitiger Beförderung zum Sektionschef zum Präsidenten, und **Hofrat Philipp Ritter v. Stahl** zum Ministerialrat und Präsidentenstellvertreter dieses Amtes ernannt.

Papierfabriksbesitzer Carl Gotthilf Schönherr aus Floßmühle bei Borstendorf ist am 21. April im Alter von 81 Jahren gestorben.

Dr. Adolf Sieverts, a. o. Professor für Chemie an der Universität Leipzig, hielt am 13. Mai seine Antrittsvorlesung über *Die Eroberung der Luft durch die Chemie.*

Zivilingenieur H. Sjöström, vorher an der Materialprüfungsanstalt der Tekniska Högskolan, wurde Direktor-Assistent beim schwedischen Spritring Reymersholms Gamla Spritförädlings A.-B. in Stockholm.

Dr. Emil Stolle, der über 26 Jahre in den Diensten des Salzbergwerks Neu-Staßfurt stand und Leiter der Kalifabriken dieser Gewerkschaft war, ist nach längerem Leiden am 12. Mai im Krankenhause zu Magdeburg-Sudenburg gestorben.

Ernst von Vahl aus Klein-Zastrow, Mitbegründer und Vorsitzender des Vorstandes der Zuckerfabrik Jarmen, starb am 29. April.

Hendrick Paulus Wijsman, seit 1908 a. o. Professor für Pharmakognosie und Nahrungsmittelchemie an der Universität Utrecht[1]), ist im 53. Lebensjahre am 19. März gestorben. Von 1891—1907 leitete er das pharmazeutische Institut der Universität Leyden.

Einen Preis für die beste Ausführung eines Verfahrens und Apparates zum Trocknen der Rübenblätter und -köpfe setzt von neuem im Betrage von 10000 M, die auch geteilt vergeben werden können, der Verein der Deutschen Zuckerindustrie aus. Bewerbungsschriften sind bis zum 1. September 1918 an das Direktorium des Vereins, Berlin W. 62, Kleiststr. 32, einzureichen. Auch für vervollkommnete *Rübenheber und -köpfer* setzt der Verein einen neuen Preis von 10000 M aus; die Bewerbungsschriften sind bis zum 1. Juli 1918 einzusenden. Bis zu dem gleichen Termin sind auch Bewerbungen um einen dritten Preis im Betrage von 15000 M für *mechanische Vorrichtungen zum Entladen der Rüben* einzureichen.

Der mitteleuropäische Verband akademischer Ingenieurvereine hat seine Geschäftsstelle für das Gebiet des Deutschen Reiches beim Verband Deutscher Diplom-Ingenieure, Berlin, Meinekestr. 4, für die übrigen Gebiete Mitteleuropas beim Österr. Ingenieur- und Architekten-Verein, Wien, Eschenbachgasse 9.

Die diesjährige Generalversammlung des Zentralvereins für die Rübenzucker-Industrie Österreich-Ungarns findet am 22. Mai in Wien statt.

Für die diesjährige technische Diskussionssitzung des Jernkontoret in Stockholm am 31. Mai sind folgende Fragen zur Besprechung vorgesehen: *Die gegenwärtige Lage der schwedischen Steinkohlen- und Torffrage* (Referenten: Kommerzienrat G. Dillner bzw. Dr. J. A. Brinell); *Ersatz für Steinkohle bei Dampfkesselheizung, Ergebnis verschiedener Heizstoffe* (Referent Ing. Emil Spetz); *Verwertung der Schornsteinwärme aus Martinöfen für Dampferzeugung* (Referent Ing. Holger Lundberg).

Für Staatslieferungen arbeiten in England in der Metall- und chemischen Industrie nach Mitteilung des Munitionsministers Dr. Addison im Parlament zurzeit etwa 1900000 Personen, davon über 200000 Frauen und Mädchen, in annähernd 13000 Fabriken und Werkstätten, außer den Geschützfabriken, doch sind eine Anzahl dieser Firmen nur teilweise mit Regierungsarbeiten beschäftigt. 40—45% der gesamten Arbeitskraft arbeiten für Lieferungen an die Admiralität.

Auskunft über die Ausnutzung deutscher Patente in England gibt bei genauen Angaben der Nummer des betr. Patentes und des Namens des offiziellen Patentinhabers unentgeltlich das Institut für Seeverkehr und Weltwirtschaft an der Universität Kiel, Schloßgarten 14.

Über einen neuen russischen Salvarsanersatz Arsol berichtete auf dem Ärztekongreß in Petersburg Prof. Iwanow. Die einzige Schwierigkeit bestehe angeblich nur noch in dem zu hohen Herstellungspreis. Da in Rußland gegenwärtig ein Pud Anilin, das nur mit Mühe erhältlich sei, jetzt 1200 Rubel gegen 11 Rubel vor dem Kriege koste, empfehle sich vorläufig die Benutzung des von dem früheren Assistenten Ehrlichs, Hata, hergestellten Arsaminol.

Als Merkwort für das Verhältnis der Leitfähigkeit des Kupfers zu der seiner Ersatzmetalle Aluminium, Zink und Eisen empfiehlt R. Wentzke im »Prometheus« das Wort »Kaze«, das aus den Anfangsbuchstaben der vier Metalle in der Reihenfolge ihrer Leitfähigkeit für den elektrischen Strom zusammengesetzt ist. Wenn man die vier Buchstaben der Reihe nach mit 1, 2, 4 und 8 bezeichnet und diese Zahlen unter einen Bruchstrich setzt, so erhält man für Kupfer $^1/_1$, für Aluminium $^1/_2$, für Zink $^1/_4$ und für Eisen $^1/_8$, entsprechend der Leitfähigkeit der Metalle mit angenäherter, aber für die Praxis genügender Genauigkeit, denn Aluminium besitzt nur ungefähr die halbe, Zink nur ein Viertel und Eisen nur ein Achtel der Leitfähigkeit des Kupfers, oder umgekehrt: zur Leitung eines Stromes von gleicher Stärke muß bei annähernd gleichem Spannungsabfall eine Aluminiumleitung den zweifachen, eine Zinkleitung den vierfachen und eine Eisenleitung den achtfachen Querschnitt einer Kupferleitung haben.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 103.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Herz, W. Grundzüge der Geschichte der Chemie. Richtlinien einer Entwicklungsgeschichte der allgemeinen Ansichten in der Chemie. VIII u. 142 S. Preis 5 M. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart. 1916.

Das kleine Werk, das Vollständigkeit nicht anstrebt, liest sich vorzüglich. Mit feinem historischen Gefühl wird die erst langsame, dann immer schnellere Entwicklung unserer jetzigen chemischen Anschauungen im Zusammenhang mit der Kulturgeschichte der betreffenden Zeiten dargestellt, die weiteren Entwicklungsmöglichkeiten werden vorsichtig angedeutet. Verf. bemüht sich, mit kurzen Strichen lebendige Bilder der führenden Persönlichkeiten zu geben, doch scheinen dem Referenten bei einigen Bildern die Schatten mit zu viel Liebe aufgehellt zu sein. Auch erscheint es mir zweifelhaft, ob chemisch noch so wenig fundierte Annahmen wie die des Metaneons und des H_3 in einem so kurzen Abriß der Geschichte der Chemie zu erwähnen sind. Das sind aber die einzigen Bedenken, die ich zu äußern habe. Sonst zeigt sich das den Lesern der »Chemiker-Zeitung« bekannte Geschick des Verfassers, kurz und klar zusammenzufassen, auch in diesem Buch auf das Beste.

Roth, Greifswald.

Kempf, R. Tabelle der wichtigsten organischen Verbindungen, geordnet nach Schmelzpunkten. 135 S. Preis 8,80 M. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Verf. hat sich der mühevollen Aufgabe unterzogen, etwa 2500 wichtigere organische Verbindungen nach steigenden Schmelzpunkten einzuordnen. Der Zweck der Tabelle liegt im wesentlichen darin, den organischen Forscher, der von einer Verbindung zunächst nur den Schmelzpunkt kennt, also diejenige Konstante, die in der Regel zuerst ermittelt wird, in der Identifizierung dieser Verbindung zu unterstützen. Erleichtert wird dies noch dadurch, daß außer dem Schmelzpunkt auch noch Angaben über Farbe und Siedepunkt der Verbindungen aufgenommen sind. Ferner wird der Name, die chemische Formel und die Literaturstelle angegeben, an welcher die Substanz beschrieben ist. Die vorliegende Zusammenstellung zeugt, wie jedes derartige Tabellenwerk, von großem Fleiße, leidet aber naturgemäß unter dem Übelstande, daß die Angaben über die Schmelzpunkte in der Literatur von sehr ungleichartiger Zuverlässigkeit sind. Die Zusammenstellung wird aber dem auf dem Gebiet der organischen Chemie tätigen Forscher gelegentlich von Nutzen sein können.

Stark, J. Elektrische Spektralanalyse chemischer Atome. Physikalische Bibliothek. Bd. 1. 138 S. Mit 4 Tafeln und 19 Figuren im Text. Preis 6 M. Verlag von S. Hirzel, Leipzig.

Durch die Entwicklung der Kanal- und Kathodenstrahlenforschung, der Radiochemie und der magnetischen Zerlegung der Spektrallinien sind die experimentellen Grundlagen geschaffen worden, welche eine Untersuchung des Aufbaues der Atome gestatten. Trotz der kurzen Zeit, auf welche diese Studien zurücksehen können, sind die Erfolge dieser Arbeiten bereits jetzt von höchster Bedeutung, und mit Sicherheit kann man sagen, daß hier der Beginn einer Atomphysik vorliegt, die bald auch zum wesentlichen Besitzstande des Chemikers gehören wird. Es ist daher mit Dank zu begrüßen, daß J. Stark, dessen eigene Forschungen von größtem Werte sind, es unternommen hat, in der vorliegenden Monographie eine kritische und originelle Behandlung dieses Gegenstandes zu liefern. Die Schrift setzt allerdings ein nicht unerhebliches physikalisches Verständnis voraus. *W. Herz.*

Doelter, Dr. C. Die Farben der Mineralien, insbesondere der Edelsteine. Sammlung Vieweg, Heft 27. Mit 2 Abb. 96 S. Preis 3 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1915.

Diese Zusammenstellung wird den Mineralogen und noch mehr den Fabrikanten künstlicher Edelsteine sehr dienlich sein. Denn letztere wagen ja bisher noch nicht, ganz neue Edelsteinarten herzustellen, sondern sie suchen ausschließlich die natürlichen möglichst genau nachzuahmen. Man lernt aus dem Buch die Schwierigkeiten kennen, welche sich einer genauen Bestimmung der Natur des Färbemittels bei vielen Mineralien entgegenstellen. Die Geringfügigkeit ihrer Menge kommt hierbei nicht allein in Betracht. Handelt es sich um ein kolloides Pigment, z. B. Schwefel in (Ultramarin) Lasurstein, Hauyn und Nosean, so kann je nach dem Dispersitätsgrad nicht allein Farblosigkeit oder starke Färbung bei gleichen Mengen vorkommen, sondern auch der Farbton kann ganz verschieden sein. Wenn früher oft aus der Anwesenheit z. B. organischer Materie auf eine hierdurch bedingte Färbung geschlossen wurde, so ist nach Doelter in dieser Beziehung große Vorsicht angebracht. Da er sich eine Zeitlang mit der Erforschung der Wirkung der Radiumstrahlen auf die Mineralpigmente beschäftigt hat, ist ihm dies das wichtigste Mittel zu ihrer Erkennung. Eine andere Art der vom Verf. beliebten Prüfung ist das Glühen eines Minerals in oxydierenden oder reduzierenden Gasen. Im allgemeinen kommt dabei allerdings wenig Positives heraus, was der Leser aber nicht gleich erkennt. Denn er muß sich mühsam durch aneinandergereihte Einzelreferate über jeden Autor durcharbeiten, statt in Tabellen mit einem Blick eine Übersicht zu haben. Nach Ansicht des Ref. wäre es erstaunlich, wenn sich die Wirkung der Gase tiefer in den Krystall hinein erstrecken sollte. Wohl können sich, wie Hermann (1908) feststellte, Borax- und Alkalisilicatgläser hierbei ändern. Denn bei diesen ist das Gefüge nicht so dicht. Die verschiedenen gefärbten Quarzvarietäten werden nicht dadurch beeinflußt, obgleich beim Bergkrystall wenigstens durch seinen Natriumsilicatgehalt eine gewisse Porosität (Warburg, 1887) vorhanden ist. Blasser Hauyn soll durch Schwefeldampf blau werden. Aber der verwandte Nosean wird auch ohne Schwefel beim Glühen blau und violett. Wie leicht ein Irrtum möglich ist, geht aus der Notiz über den Hyazinth hervor: Bei 150° C. wird er dunkler, bei 500° C. entfärbt er sich. Jedenfalls geht Doelter zu weit, wenn er beim Ausbleiben einer Grünfärbung bei dem in reduzierenden Gasen geglühten Saphir schließt, seine gelbe Färbung könne nicht von Eisenoxyd bedingt sein.

R. Ed. Liesegang.

Mennicke, Dr. Hans, Ing.-Chem. **Die quantitativen Untersuchungsmethoden des Molybdäns, Vanadiums und Wolframs** sowie deren Erze, Stähle, Legierungen und Verbindungen. 230 S. Preis geh. 8 M. Verlag von M. Krayn, Berlin.

Verf., bekannt durch sein Buch »Die Metallurgie des Wolframs«, der also kein Neuling auf diesem Gebiete ist, hat sich der schwierigen, aber dankenswerten Aufgabe unterzogen, die sehr umfängliche Literatur zusammenzustellen und, soweit dies möglich, kritisch zu sichten. War es auch nicht möglich, die vielen Methoden alle nachzuprüfen, so hat Verf. doch an vielen Stellen seine praktischen Erfahrungen hinsichtlich der Brauchbarkeit der einzelnen Methoden mitgeteilt. Besonders eingehend werden die Untersuchungsmethoden der einzelnen Rohprodukte und Fertigfabrikate wiedergegeben, so daß auf die Originalliteratur meist verzichtet werden kann. Noch viele Arbeit muß getan werden, um auf diesem Gebiete die Spreu von dem Weizen zu trennen und Standardmethoden zu schaffen. Ein wichtiger Anfang ist aber mit dem vorliegenden Buche gemacht, das diese Arbeit wesentlich erleichtern wird. *O. Brunck.*

Thumm, Prof. Dr. K., Abteilungsvorsteher an der Königl. Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem. **Abwasserreinigungsanlagen, ihre Leistungen und ihre Kontrolle vom chemisch-praktischen Standpunkt.** 92 Seiten. Preis 2,80 M. Verlag von August Hirschwald. Berlin.

In übersichtlicher und klarer Weise werden in der vorliegenden Schrift die einzelnen Kapitel über die physikalische und chemische Wasseranalyse in ihren Beziehungen zu der Kontrolle der verschiedenen Arten von Kläranlagen zur Reinigung von städtischen und gewerblichen Abwässern kritisch besprochen. Mit Recht sagt Verf. in seinem Vorwort, daß die planmäßig zur Durchführung zu bringende Kontrolle von Kläranlagen eine der zurzeit wichtigsten Abwässerreinigungsfragen ist. Sich um eine Abwasseranlage kümmern, ist bekanntlich das Geheimnis des guten Erfolges. Für den Praktiker von außerordentlichem Wert ist das dem Buche beigegebene umfangreiche Zahlenmaterial. Allen Chemikern, die sich mit Abwasserfragen zu beschäftigen haben, kann das Thummsche Buch nur bestens empfohlen werden. *Klut*, Berlin.

Fahrion, Dr. W. Neue Gerbmethoden und Gerbetheorien. Sammlung Vieweg, Tagesfragen aus den Gebieten der Naturwissenschaft und der Technik, Heft 28. 145 S. Preis 4 M. Druck und Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1915.

Der dem Gerbereichemiker und Gerbereifachmann wohl bekannte Verfasser gibt in dem vorliegenden Buch ein Bild von dem heutigen Stand der Gerbereichemie, soweit sie sich mit dem eigentlichen Gerbprozeß befaßt, und unter besonderer Berücksichtigung der theoretischen Anschauungen über das Wesen des Gerbvorganges. Der Inhalt des Buches gliedert sich in folgende Abschnitte: Einleitung. I. Physikalische und chemische Eigenschaften der tierischen Haut. II. Allgemeines über Gerbstoffe, Gerbung und Leder. III. Fett- und Sämischgerbung; Lactongerbung. IV. Die vegetabilische Gerbung. (Die Gerbextrakte, Schnellgerbung, Beschwerung, die Vorgänge bei der Lohgerbung, Ligningerbung.) V. Die Gerbung mit anderweitigen organischen Substanzen (Aldehydgerbung, Chinongerbung, Naphtholgerbung, Neradolgerbung). VI. Mineralgerbung (Tonerdegerbung, Chromgerbung nach dem Zweibad- und Einbadverfahren, Eisengerbung, Gerbung mit anderweitigen Metalloxyden). Schlußwort. — Verf. gibt in stets anregender Weise eine trotz gedrängter Behandlung des Stoffes vollständige und gründliche Darstellung des in Betracht kommenden Gebietes. Sehr angenehm berührt es, daß Verf., obgleich selbst Vertreter einer Gerbtheorie und als solcher, wie er selbst sagt, zur »Chemischen Schule« gehörend, doch auch die von anderer Seite gehegten abweichenden theoretischen Anschauungen in sachlicher Weise gebührend würdigt. Das Buch kann allen, die sich auf dem in Betracht kommenden Gebiet unterrichten wollen, aufs beste empfohlen werden. Bemerkt sei noch, daß Quebracho- und Mangrovengerbstoff nicht, wie S. 72 des Buches angegeben, zur Klasse der Pyrogallolgerbstoffe gehören, sondern, wie auch S. 64 richtig angeführt ist, zu den Brenzcatechingerbstoffen. *Lauffmann.*

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylenentwickler mit sich drehender Siebtrommel. Schwz. P. 72607. J. G. Harster, Darmstadt. 29. 12. 1915.
Druckluftheber für Flüssigkeiten mit selbsttätiger Steuerung. Dtsch. Anm. D. 32277. Kl. 59. Deutsche Ton- u. Steinzeug-Werke A.-G. und F. Plinke, Charlottenburg. 13. 1. 1916.
Elektrolytischer Kondensator. Engl. P. 3534/1916. G. Giles.
Feuerfeste Geräte, Herst. chemisch unangreifbarer und — für Laboratoriums- und technische Zwecke. Schwz. P. 72625. J. Lifschitz, Zürich. 15. 12. 1915.
Flüssigkeiten, Sterilisieren von —. Schwz. P. 72621. Ph. H. Dawe, London. 17. 4. 1915.
Gase, Entfernen von Staub aus —. Engl. P. 10244/1915. Duckham.
Isoliermasse für elektrischen Strom. Schwz. P. 72678. L. Martin, Pieterlen, Kt. Bern. 15. 12. 1915.
Kohlen, Agglomerieren. Span. P. 61224. R. Arnés, Barcelona. 20. 12. 1915.
Kohlenstoffverbindungen, Behandlung von — mit Wasserstoff unter Verwendung von Katalysatoren. Schwz. P. 72689. Zus. z. P. 71802. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 6. 5. 1914.
Lignite, Aufbereitung von —n oder Braunkohlen, Torf, Holz und dergl. Schwz. P. 72606. Bogwood Ges. m. b. H., München. 2. 12. 1914.
Ofen. Engl. P. 5871/1915. Metallbank u. Metallurgische Ges.
Plastische Massen, Herst. Engl. P. 11563/1915. Blücher & Krause.
Presse, selbsttätige hydraulische — zur Herst. von Futterkuchen. Dtsch. Anm. N. 15767. Kl. 58. Naaml. Venootschap Machinefabriek der Firma P. M. Duyvis & Co., Koog a. d. Zaan. 1. 7. 1914. — mit Flüssigkeitsdruck. Dtsch. Anm. M. 58839. Kl. 58. Maschinenfabrik Deuschland G. m. b. H., Dortmund. 30. 11. 1915.
Quecksilberkatalysatoren, Regenerierung. Schwz. P. 72626. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 23. 6. 1915.
Sterilisieren des Bodens. Engl. P. 5566/1915. Minervini.
Wasser, mechanische Reinigung von — und dergl. Engl. P. 5796/1915. Brackett & F. W. Brackett & Co.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Oxydieren. Span. P. 61367. N. Busvold, Rjukan, Norw. 16. 12. 15.
Ammonsalz, Herstellung von den Gesamtstickstoff an verdünnte Säuren als — abgebenden Silicium, Erdalkali und Stickstoff enthaltenden Produkten. Dtsch. Anm. V. 12919. Kl. 12. Verein Chemischer Fabriken in Mannheim, Mannheim. 14. 12. 1914.
Antimoniate, Herst. von —n. Schwz. P. 72628. Rudolph Koepp & Co., Oestrich i. Rheingau. 14. 7. 1915.
Kalkhydrat, Verfahren und Vorrichtung zur ununterbrochenen Herstellung von trockenem — unter Wasser- und Dampfzuführung, bei welchem mehrere bewegliche Fördergeräte das Löschgut einander zuführen. Dtsch. Anm. E. 20628. Kl. 80. Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin. 14. 7. 1914.
Kunstschiefer, Herst. Schwz. P. 72604. M. I. Poznanski, Genf. 15. 10. 1915.
Natriumhypochlorit, elektrolytische Herstellung von —. Span. P. 61343. E. Vives & Co., Barcelona. 16. 12. 1915.
Phosphor, Herst. von — im elektrischen Ofen. Span. P. 61411. L. Becil und Bayod, Santander. 20. 12. 1915.
Schwefel, Wiedergewinnen von — aus —haltigen Gasen. Span. P. 61361. W. Fr. Lamoreux, Isabella, Polk, Tenn. 16. 12. 1915.
Schwefelsäure, Darstellung von — aus Gips und Quarz. Schwz. P. 72627. Elektrizitätswerk Lonza, Gampel und Basel. 9. 2. 1916.
Stickoxyde, Herstellung von —n durch katalytische Oxydation von Ammoniak. Schwz. P. 72690. Zus. z. P. 69951. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 24. 12. 14.
Zement, Anbringung einer Metallschicht auf —, Gips-, Trass- und dergl. Mörtel. Schwz. P. 72603. L. A. Sanders, Amsterdam, u. A. J. Sanders, Sloten N. H., Holland. 6. 10. 1915.

Organische Großindustrie.

Äthylen, Darst. von — aus Acetylen. Schwz. P. 72629. W. Traube, Berlin. 8. 11. 1915.
Casein, Herst. hornartiger Massen aus —. Schwz. P. 72634/35. A. Bartels, Harburg a. E. 9. bezw. 19. 7. 1915.
Gerbung und Imprägnierung von Stoffen. Schwz. P. 72633. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 29. 10. 1914.
Harzstoffe, wässrige Lösungen von in Wasser unlöslichen —n. Span. P. 61396. Ferrer & Sangés, Barcelona. 16. 12. 1915.
Holz, Behandlung von — mit Säure. Schwz. P. 72663. W. Eichenhofer und Frau E. Mayer, Ulm a. D. 17. 12. 1915.
Holzstoff, Herst. hellen —es durch Behandlung von Holz mit Wasser bis zu 100° C. und nachfolgendes Schleifen. Schwz. P. 72637/38. L. Enge, Niederschreiberhau i. Rsgeb. 18. 8. 1915.
Kohlengas, Herst. Engl. P. 5611/1915. Waddell.
Kunstkork, Herstellung. Span. P. 61399. Armstrong Cork Company, Pennsylvanien. 16. 12. 1915.
Nitrocellulose, Behandeln des Waschwassers der —. Engl. P. 6363/1915. Claessen. — Herst. von —. Engl. P. 10292/1915. Budde & Hendon „Paper Works Co.
Öllacke, Herstellung von —n aus Phenolaldehydharzen. Schwz. P. 72631. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert u. Dr. L. Berend, Amöneburg b. Biebrich a. Rh. 25. 6. 1914.
Pflanzenöle, Herstellung trocknender Mischungen von —n und Mineralölen. Schwz. P. 72632. H. Rebs, Pasing, Oberbayern. 13. 9. 1915.
Seife, antiseptische. Span. P. 61357. Sauri, Palomero & Co. 16. 12. 1915.
Seifenkühlmaschinen, Absperr- und Trennvorrichtung für nach Art der Filterpressen gebaute —. Dtsch. Anm. H. 69303. Kl. 23. Joh. Hauff, Berlin-Lichtenberg. 29. 11. 1915.
Sprengstoffe, Herst. Dtsch. Anm. D. 31430. Kl. 78. Dinamite Nobel Soc. an., Genua. 3. 12. 1914.
Sprengstoffladungen mit flüssiger Luft. Engl. P. 11479/1915. Weber.

o-Toluidin, Darstellung von — aus o-Nitrotoluol. Schwz. P. 72691. Zus. z. P. 70769. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 27. 8. 1914.
Zellstoffabrikation, Eindampfen der Ablaugen der — oder anderer Flüssigkeiten, bei deren Eindampfen übelriechende oder schädliche Gase in mehrstufigen Verdampfern erzeugt werden. Dtsch. Anm. L. 43288. Kl. 55. J. O. Lundberg, Flateby, Norwegen. 22. 6. 1915.
Zuckerrohsaft, Verfahren und Vorrichtung zum Klären von kaltem — bezw. geschiedenem Saft oder Dicksaft durch Zentrifugieren. Dtsch. Anm. K. 57313. Kl. 89. E. Köpke u. E. W. Kopke, Honolulu. 31. 12. 1913.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Naphthalinfarbstoff, Herstellung eines schwarzen —es. Span. P. 61347. C. Puig und Sanleda, Mataro. 16. 12. 1915.
o-Oxydisazofarbstoff, Darstellung eines nachchromierbaren, sekundären —es. Schwz. P. 72699—72702. Zus. z. P. 71691. Chem. Fabr. vorm. Sandoz, Basel. 14. 3. 1916.
o-Oxymonoazofarbstoff, Darst. Schwz. P. 72696—72698. Zus. z. P. 72055. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 11. 11. 1915.
Tetrakisazofarbstoff, Darstellung eines blauen —es. Schwz. P. 72692—72695. Zus. z. P. 72054. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 16. 10. 1915.
Zellstoff, Gewinnung von reinem — aus Pflanzenfasern, wie Holz, Jute, Stroh und dergl. Schwz. P. 72636. Bogwood Ges. m. b. H., München. 13. 7. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Backhilfsmittel, Herst. eines —s. Schwz. P. 72623. Diamalt-Akt.-Ges., München. 18. 10. 1915.
Fische, Verfahren zur stetigen Verarbeitung von — oder Fischabfällen. Dtsch. Anm. B. 77475. Kl. 53. F. Bringk, Geestemünde. 2. 6. 1914.
Kleie aus Getreide und Mais. Span. P. 61324. Fr. G. Vera, Albacete. 20. 12. 1915.
Milchpulver, Herst. Engl. P. 2772/1915. Vasey & Cleeve.
Milchzucker, Herstellung. Span. P. 60961. P. G. Gavilán, M. Doaso und Olazagasti. 16. 12. 1915.
Nahrungsmittel, Trocknen. Span. P. 61002. F. Ricciardi. 16. 12. 1915.
2-Phenylchinolin-4-carbonsäure, Darst. Schwz. P. 72630. Dr. Neumann & Co. Chem. Fabr. G. m. b. H. u. J. Zeltner, Charlottenburg. 25. 2. 1916.
Thiosinamin, Darstellung einer arsenhaltigen Verbindung des —s. Schwz. P. 72704. Zus. z. P. 71400. L. Zugmeier vorm. Dr. Ernst Bloch, Basel und St. Ludwig i. Els. 18. 6. 1915.

Metalle.

Blei, Formen und Aufspritzen von — und anderen weichen Metallen. Engl. P. 9068/1915. Hall.
Erzbriketts, Herst. von Brennstoff oder —. Engl. P. 13376/1915. Bibb.
Erze, Behandeln von —n, Hüttenprodukten und dergl. Dtsch. Anm. A. 27594. Kl. 40. C. Arnemann, Hannover. 4. 12. 1915. — Brechen von —. Engl. P. 5510/1915. Behr. — Rösten, Sintern von —. Engl. P. 5189/1915. Metallbank u. Metallurgische Ges. — Behandeln von —. Engl. P. 5458/1915. Park.
Galvanischer Ueberzug auf Metallplatten. Dtsch. Anm. S. 44189. Kl. 48. Neumetall G. m. b. H., Berlin-Schöneberg. 30. 7. 1915.
Gußeisen, Herst. Engl. P. 7564/1915. Slingsby.
Legierung. Engl. P. 6061/1915. La Roche.
Metalle, Formen von — und anderen schmelzbaren Stoffen. Engl. P. 7466/1915. Präzisionsgußwerke System Schmidt-Reichardt Ges. — Scheiden von — und Legierungen. Engl. P. 74/1915. Stevens. — Elektrolytisches Niederschlagen von —. Engl. P. 9957/1915. Marino. — Schmelzen von —n. Engl. P. 10281/1915. Hall.
Metallplatten, Verfahren und Vorrichtung zum einseitigen Überziehen von Eisen-, Stahl-, Kupfer- und dergl. — mit Zinn oder anderen Metallen oder Metallmischungen. Dtsch. Anm. J. 17277. Kl. 48. D. R. James, Morriston, Glamorgan, Süd Wales. 30. 3. 1915.
Metallschmelzofen. Engl. P. 5139/1915. Hall. — mit Ölfeuerung. Engl. P. 16729/1915. Hunter & Cullum.
Schmelztiegelofen mit unmittelbar gegen den Tiegel gerichteter Heizflamme. Dtsch. Anm. W. 46648. Kl. 31. Gebr. Wagner, Dampfkesselfabrik, Cannstatt. 18. 6. 1915.
Schwefelerze, Scheiden gemischter —. Engl. P. 4974/5650/1915. Minerals Separation, Ltd.
Zinn, Wiedergewinnen von — und Zink aus —weißblech und dergl. Engl. P. 9094/1915. Callander.

Versagungen deutscher Patente.

Chromatkolloidschichten, Belichten von — für Rastertiefdruckformen. H. 59973. Kl. 57. 30. 6. 1913.
Flüssigkeiten, Reinigung von —, wie Trink-, Tränk- und Gebrauchswasser und sonstigen — (mit Ausnahme von Abwässern). K. 58582. Kl. 12. Zus. z. Anm. K. 49834. 15. 3. 1915.

Löschungen deutscher Patente.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Gaserzeugung aus staubförmigen Brennstoffen. Nr. 279691. Kl. 26.
Hüttenprodukte, Sintern oxydischer —. Nr. 268093. Kl. 18.
Kautschuk, Regenerieren von —. Nr. 267277 u. Zus.-Pat. 267993/94. Kl. 39.
Kohle, Brikettieren mit Sulfitzellstoffablauge. Nr. 271479. Kl. 10.
Küpenfarbstoffe der Anthracenreihe. Nr. 203436. Kl. 22.
Leuchtgaserzeugung, Lagerung der Nebenprodukte der —. Nr. 204888. Kl. 26.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr. 1113 und 1114. Dr. phil. Hanns Reinhardt, Nürnberg, Zufuhrstr. 20 III, A. u. B. Eingegangen am 11. Mai 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Ole. (Hamburg, 13 Mai.) Preise für 1 kg. Für *Bergamottöl* müssen 45 M angelegt werden. — *Citronenöl*, Messina, kann man weiter noch zu 15 M kaufen. — *Eucalyptusöl*, globul., kostet unverändert 8,50M. — *Citronellöl*, Ceylon, ist in kleinen Mengen nur noch zu 8 M zu haben. — *Fichtennadelöl*, sibirisch, muß man heute mit 8 M rechnen. — *Lemongrasöl* wird mit 9,50 M angeboten. — *Nelkenöl* ist auf 30 M stehen geblieben. — *Menthol*. Bei den billigeren Preisen zeigte sich etwas mehr Begehr. Der Artikel ist jedoch noch zu Preisen von 50—50,50 M käuflich. — *Pfefferminzöl*. In Japanölen fanden zu den zuletzt genannten Preisen einige Umsätze statt, doch sind weitere Mengen gleichpreisig erhältlich. Amerikanisches wurde zu 65 M gehandelt. — *Sternanisöl*. Infolge fehlender Nachfrage sind die Inhaber geneigt, zu 17 M abzugeben. — *Sandelholzöl* kostet unverändert 63 M.

Agar-Agar. (London, 4. Mai.) Auf der Auktion wurden von 44 Ballen 21 »ohne Vorbehalt«, etwas seebeschädigte Streifen zu 1 s. 10 d. bis 2 s. 1 d., gewöhuliche gepreßte zu 1 s. 3 d. für 1 lb. verkauft.

Ammoniak. (Berlin, 15. Mai.) *Salmiak*, krystallisiert. Die bereits bekannten Schwierigkeiten in der Gewinnung des Rohmaterials haben die Fabrikanten zu einer weiteren Heraufsetzung der Preise genötigt. Die Forderungen der ersten Hand lauten für technisch reine Ware auf 70—75 M, für chemisch reine auf 75—80 M für 100 kg. Sublimierter Salmiak in Stücken ist mit etwa 115—120 M für 100 kg notiert.

Arzneimittel. Der russische Landesverein hat die Errichtung einer Fabrik für Arzeimittel in Moskau beschlossen und die innere Einrichtung der Moskauer Lettengesellschaft übertragen. 12 Erzeugnisse sollen hergestellt werden. Zur Bereitung von Salicylsäure wurden 3000 Pud Phenol in England bestellt, die den Bedarf auf ein Jahr decken sollen. Nach dem Voranschlag sollen die Gesamtausgaben für das erste Betriebsjahr 336885 Rbl., unter Zugrundlegung der gegenwärtigen Marktpreise die Einnahmen 980000 Rbl. betragen. Die Kosten für die Fabrikseinrichtung werden auf 52500 Rbl., die Betriebskosten auf 59400 Rbl. geschätzt.

Balsame. (Hamburg, 13. Mai.) *Copaivabalsam* fand zu normalen Preisen Abzug. — Für *Tolubalsam* zeigte sich vereinzelt Kaufinteresse. Der Markt ist etwas fester bei leicht anziehenden Preisen. — *Perubalsam*. Einige Umsätze von Originalware fanden zu den letztgemeldeten Preisen statt.

Baumwolle. Der österreichische Handelsminister hat eine Verordnung betreffend Veräußerungsbeschränkung und Anbotzwang für Baumwolle, Baumwollgespinste und aus diesen hergestellte Erzeugnisse erlassen. In Zukunft ist jeder Verkauf von Baumwolle, Baumwollabgängen, Baumwollabfällen, Kunstbaumwolle, Rohgarnen bis einschl. Nr. 60 und ähnlichen Produkten und aus solchen Garnen hergestellten Produkten nur an die Militärverwaltung und die Baumwollzentrale-A.-G. Wien I, gestattet.
— Das Geschäft an den verschiedenen amerikanischen Märkten hat sich seit Anfang April nur in ganz engen Grenzen bewegt, weil es fast drei Viertel der des Jahres 1914 betragen hat. Auch hat der Mangel an künst- ganz von der politischen Lage beherrscht wurde, aus diesem Grunde aber nur verhältnismäßig wenig Einkäufe vorgenommen worden sind. Die Frage, welche alle Interessenten am meisten berührt, ist die der Ausdehnung der Anbaufläche, worauf bekanntlich in allen Anbaubezirken hingearbeitet worden ist. Man darf die Ausdehnung der Anbaufläche für die Entwickelung der Marktlage aber nicht überschätzen, nachdem die vorjährige Ernte nur etwa lichen Düngemitteln dem Ausdehnungsdrange ein gewisses Ziel gesetzt, abgesehen davon, daß die schlechte Beschaffenheit der vorhandenen den Ertrag nur wenig günstig beeinflussen kann. Soweit bis jetzt zuverlässige Nachrichten vorliegen, lauten die Angaben über Ausdehnung der Anbaufläche denn auch sehr verschieden. Kalte und nasse Witterung hat die Feldarbeiten in den einzelnen Staaten Nordamerikas mehr oder weniger verzögert. Die Angaben über Vergrößerung der Anbaufläche schwanken zwischen 5—25%. Die durchschnittliche Zunahme der Anbaufläche soll sich auf etwa 7%, der Minderverbrauch an künstlichen Düngemitteln aber auf etwa 25%, gegen das Vorjahr belaufen. Die Temperatur war bisher gegen frühere Jahre ziemlich niedrig, wodurch das Keimen der Saat beeinträchtigt worden ist. Es ist daher möglich, daß Nachpflanzen in größerem Umfange erforderlich sein wird, wofür man aber wiederum Knappheit an Saat befürchtet. Aus Anlaß der im allgemeinen ungünstigen Saatenstandsberichte aus Texas, Georgia, Arkansas, Oklahoma usw. hat sich die Stimmung an amerikanischen Märkten nach und nach befestigt. Der Verbrauch in der amerikanischen Baumwollindustrie ist andauernd sehr groß, und in letzter Zeit hat auch Japan größere Einkäufe in greifbarer Ware vorgenommen, wonach sich der Markt erst recht befestigen konnte. Die Berichte der europäischen Märkte lauteten in der letzten Woche für Amerika gleichfalls günstig, für Rechnung des Auslandes wurden größere Mengen gekauft, man schritt zu größeren Deckungskäufen, und die Preise haben stark angezogen. In New York stieg der Preis für greifbare Middling auf 12,65, für Lieferung im Mai auf 12,49, in New Orleans auf 12,25 bezw. 12,30 Cts. Die Zufuhren in amerikanischen Häfen und an den Hauptmärkten beliefen sich in der letzten Woche auf 188000 Ballen, in der Vorwoche auf 211000 und in der vergleichenden Woche des Vorjahres auf 247000 Ballen, wogegen nach England, dem europäischen Festlande, China, Japan usw. 140000 gegen 97000 bezw. 140000 Ballen ausgeführt werden konnten. In den Häfen und an den Hauptmärkten wurde schließlich ein sichtbarer Vorrat von 2100000 (2237000 bezw. 2093000) Ballen ausgewiesen. An den englischen Märkten hat das Geschäft durch die Feiertage einige Unterbrechung erlitten. Die Stimmung war dort im allgemeinen unregelmäßig. Für greifbare amerikanische Baumwolle war die Nachfrage am Liverpooler Markt ziemlich rege, die Preise haben gute Fortschritte gemacht. Namentlich von Spinnern wurden in letzten Wochen ansehnliche Mengen gekauft. Dagegen lag für ägyptische Baumwolle nur wenig Interesse vor, so daß die Preise hierfür eher nach unten gerichtet waren. Für ostindische Baumwolle blieben die Preise ziemlich unverändert. Am Zeitmarkt in Liverpool war die Stimmung für alle Sorten schließlich sehr schwach.

Blauholz. Die Regierung von Jamaika beschloß, um die Finanzlage zu verbessern, auf Blauholz eine Steuer von 10 s., auf Blauholzextrakt von 10 £ zu legen, alles für 1 t.

Blutlaugensalz. Auf Anregung der kriegschemischen Abteilung beim Tomsker Technikum hat der städtische Ausschuß von Petropawlowsk einen Kredit für die Errichtung einer Fabrik von gelbem Blutlaugensalz bewilligt.

Brom. Eine Bestandsaufnahme und zugleich Beschlagnahme der in der Schweiz vorhandenen Vorräte an Brom und Bromsalzen hat stattgefunden. Jede Verfügung über Brom und Bromsalze, wie namentlich der Verkauf und die Übertragung ist ohne die Zustimmung des Schweizerischen Gesundheitsamtes verboten.

Calcium (Berlin, 15. Mai), *kohlensaures*. Die Fabriken haben sich zu einer erheblichen Preiserhöhung veranlaßt gesehen. Für das handelsübliche leichte Produkt kommt heute eine Notierung von 28—30 M für 100 kg im Großhandel in Betracht.

Carragheenmoos. (Hamburg, 13. Mai.) Einige kleine Partien kamen an den Markt und fielen in Qualität recht gut aus, sodaß die geforderten Preise schlank bewilligt wurden.

Chloroform. In Ekaterinoslaw wurde eine seit Kriegsbeginn stilliegende Brauerei in eine Chloroformfabrik umgebaut. Wenn die russische Regierung zur Heranschaffung der nötigen Rohstoffe die nachgesuchte Unterstützung gewährt, so könnte alsbald der Betrieb aufgenommen werden. Vorläufig ist eine monatliche Erzeugung von 1000 kg in Aussicht genommen, doch soll diese Menge jederzeit erhöht werden können.

Citronensäure. (Hamburg, 13. Mai.) Die Nachfrage war inzwischen nur unbedeutend. Die Marktlage liegt unverändert fest.

Cocain (15. Mai), *salzsaures*. Der zuletzt im Dezember 1914 auf 200—210 M für 1 kg normiert gewesene Preis ist um 10 M für 1 kg erhöht worden, wobei bemerkt werden muß, daß ein verhältnismäßig geringer Verkehr in dem Artikel besteht.

Colanüsse. (Hamburg, 13. Mai.) Der Artikel bleibt trotz der hohen Wertlage weiter gesucht. Die Marktlage ist sehr fest.

Colombowurzeln. (Hamburg, 13. Mai.) In letzter Zeit fand dieser Artikel wesentlich mehr Begehr, und derselbe scheint eine neue Verwendung gefunden zu haben. Es fanden einige Umsätze zu stetig steigenden Preisen statt, und der Marktwert des Artikels liegt heute bei 90—100 M bei 100 kg.

Condurango. (Hamburg, 13. Mai.) Der Markt ist etwas fester und höher infolge einiger Bedarfsaufträge. Der heutige Preis ist 150—160 M für 100 kg.

Eisen. Die Aktiebolaget Bessemermalm bildete sich mit 370000 Kr. Aktienkapital durch Übernahme von 4 Eisenerzvorkommen in Kopparbergs Län, Schweden, von Dir. P. Nyman für 295000 Kr. (davon 145000 Kr. in bar, der Rest in Aktien). Begründer sind die Großhändler R. O. Evers, A. H. Agren, Makler H. Fürstenberg, alle in Göteborg.
— Die A.-S. Tyssefaldene in Kristiania, die Ferrochrom herstellt und eine große elektrische Kraftstation betreibt, verteilt aus 1,444 Mill. Kr. Reingewinn 708000 Kr. als 6%ige Dividende auf die Vorzugsaktien

Eiweißpräparate. Die Herstellung eines Eiersatzes »Haematalb« nach einem Verfahren des Schlachthausdirektors i. R. Tierarzt Alois Walz in Graz hat die Firma Fattinger & Co., A.-G., Wien I., Wipplingerstr. 34, übernommen. Da die Erzeugung dieses Eiweißpräparates nur dann lohnt, wenn mindestens 1000 bis 2000 l Blut täglich zur Verfügung stehen, so ist die Herstellung nur in großen Schlachthäusern möglich. Die Ausbeute an »Haematalb« aus frischem Rinderblute beträgt ungefähr 1—1$^1/_2$%. Haematalb, ein in Wasser quellbares Eiweiß, enthält nach der Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Graz 7,75% Wasser, 9,71% Asche und 77,44% Eiweiß.

Erdöl. An der neuen Mineralölraffinerie in Curaçao, deren Bau sich wegen Schwierigkeiten der Maschinenlieferung verzögert, sind zwei Tanks für je 8000 t fertiggestellt, drei weitere im Bau; mit der Anlage von 40 kleinen Tanks für die Raffinerie selbst ist eine amerikanische Firma beauftragt worden. Die erste Rohölverschiffung sollte am 15. April in Curaçao eintreffen.

Erdwachs. (Hamburg, 13. Mai.) *Paraffin* ist vernachlässigt und selbst zu etwas billigeren Preisen schwer zu verkaufen.

Farbstoffe. Das Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. A.-G., Mühlheim a. M., deren Aktienmehrheit jüngst an die Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M. übergegangen ist, erzielte 1915 bei 1,7 Mill. M Aktienkapital einen Bruttogewinn von 403265 (408557) M bezw. einen Reingewinn von 114725 (64282) M, aus dem 2% für die Stammaktien = 34000 und 5% = 50000 M für die Prioritätsaktien (1914 0 für alle Aktien) verteilt und 15725 (14282) M vorgetragen werden sollen.

— Die British and Foreign Chemical Manufacturing Co. Ltd. und die Lancashire Aniline Colour Co. Ltd. der Barton Chemical Works, Manchester, Trafford Park, nahmen die Herstellung von Anilin- und Schwefelfarben, Anilinöl und -Salzen auf.

Fette u. Öle. Die Bundesratsverordnung vom 18. April 1916 und die Ausführungsbestimmungen des Reichskanzlers vom 18. April 1916 über den Verkehr mit *Seife*, Seifenpulver und anderen fetthaltigen Waschmitteln weist erneut auf die Notwendigkeit hin, im Interesse einer möglichst zweckmäßigen und wirtschaftlichen Verarbeitung unserer Öl- und Fettvorräte überall dort, wo es angängig ist, zu fettlosen Waschmitteln zu greifen. Damit tritt bei allen den Fabriken, welche in diesem Sinne arbeiten, die Frage der Versorgung mit *Soda* — ein Hauptbestandteil der fettlosen Waschmittel — in den Vordergrund. Es ergeht an alle Fabriken, welche fettlose, sodahaltige Waschmittel herstellen, insbesondere Krystallsoda, Feinsoda, Bleichsoda, saponinhaltige Waschmittel u. dergl., die Aufforderung, ihre Adresse bei der Sodastelle des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Öle und Fette, Berlin NW. 7, Unter den Linden 68a, zu hinterlegen, damit an dieser Stelle der Gesamtverbrauch dieser Industrie an calcinierter Soda festgestellt werden kann.

— Die Firma Leprince und Siveke, Herforder Maschinenfett- und Öl-Fabrik in Herford ist in Herforder Maschinenfett- & Ölfabrik Leprince & Siveke abgeändert.

— Die Fettgewinnungs-Gesellschaft m. b. H. in Wien IX, Währinger Straße 16, bezweckt Gewinnung und Verwertung von Fettstoffen sowie Erzeugung und Handel mit darauf Bezug habenden Apparaten und Maschinen mit einem Stammkapital von 60000 K. Geschäftsführer: Martin Gottstein, Privater, und Franz Nitsche, Ingenieur-Chemiker, beide in Wien. Martin Gottstein hat für Österreich-Ungarn und für die Balkanländer das Alleinverkaufsrecht der gesetzlich geschützten Fettabscheideapparate der Firma »Westdeutsche Verkaufs-Gesellschaft« in Dortmund erworben und überträgt dieses Recht an die Gesellschaft.

— Die Erste Nußdorfer Oel-, Fettwaren- und Harzprodukten-Fabrik Ludwig Peyrl hat ihre Hauptniederlassung in Wien XIX, Halteraugasse.

— Unter den Vorräten von Fett, welche in England allmählich knapp zu werden beginnen, befindet sich auch *Talg*, obwohl Australien solchen seit langer Zeit nur noch nach England ausführen darf. Trotzdem aber ist der von Australien nach England schwimmende Vorrat nur etwa ein Drittel so groß als unter regelmäßigen Verhältnissen, während in England nur noch ungefähr die Hälfte der vor dem Kriege erzeugten Menge hergestellt werden kann. In die in England verfügte Bestandsaufnahme ist daher auch Talg einbezogen worden, welche Maßnahme bei den dortigen Seifenfabriken Aufregung hervorgerufen hat. Das Ausfuhrverbot in Australien hat den englischen Markt bisher nicht allein nicht entlastet, sondern die Preise sind mit wenigen Ausnahmen ständig gestiegen. Ende 1915 sind am Londoner Markt an einzelnen Tagen Preiserhöhungen von bis zu 10 M für 100 kg eingetreten, Preisveränderungen, welche in England jedenfalls einzig dastehen. Seitdem England vom Handel mit dem Festlande abgesperrt ist, haben die Londoner Auktionen keine besondere Bedeutung mehr. Zeitweise war Rußland mit großen Aufträgen am Londoner Markt vertreten, das damit zur Preissteigerung beigetragen hat. Seitdem aber in England selbst Mangel einzutreten droht, ist die gesamte Ausfuhr verboten, so daß die Verbündeten Englands sich selbst überlassen sind. Aber auch die neutralen Länder sind durch das englische Ausfuhrverbot stark betroffen, und gewisse Sorten sind an ihren Märkten seit einiger Zeit nicht mehr angeboten. In London sind beispielsweise im Monat Februar nur 4000 Faß gegen 6500 Faß im Februar 1915 und 8300 Faß im Februar 1914 eingetroffen.

Futtermittel. Die Ungarische Blutfutter-A.-G. hat sich in Budapest mit einem Stammkapital von 250000 K gebildet. Direktoren sind Ladislaus Kaffka, Julius Baross, Alex. Deutsch, Aladár Lukács, Dr. Arthur Kleiner, Paul Magyar und Eugen Vámos.

Gerbstoffe. Die Fiumaner Gerbstoffabriks-A.-G. weist 615000 K Gewinn auf, d. i. auf 1,2 Mill. K Aktienkapital 105%.

Guajacolpräparate. (Berlin, 15. Mai.) Es ist eine Erhöhung dieser Produkte um einige Mark für 1 kg erfolgt. Der Grundpreis für flüssiges Guajacol ist heute 13,25 M; für krystallisiertes 14,50 M für 1 kg. Ebenso haben die Guajacolverbindungen eine entsprechende Preissteigerung erfahren, das Kaliumsulfoguajacolat kostet heute 11 M für 1 kg.

Gummen. (Hamburg, 13. Mai.) *Gummi arabicum.* Die Marktlage blieb unverändert fest bei guter Nachfrage. In der Preislage hat sich soweit nichts geändert.

— Gummi-Traganth, wovon das Lager in erster Hand in London Ende März 4400 Kisten, wenn auch großenteils geringer Sorten, aufwies, und worin Großbritanniens Verbrauch nur 10% seiner Durchschnittseinfuhr ausmacht, unterliegt daselbst seit einem Monat einem völligen Ausfuhrverbot. Hauptverbraucher ist die britische Textilindustrie, der Drogengroßhandel braucht nur geringe Mengen. Bis jetzt erlangte nur eine Firma für 2 t unter mindestens 6 Antragstellern Ausfuhrlicenz. Man befürchtet nun, daß die Vereinigten Staaten, welche 1915 (1914) 1,025 (1,300) Mill. lbs. einführten, mit Umgehung Londons direkt aus Persien über Bombay und Kalkutta einkaufen werden.

Harze. (Hamburg, 13. Mai.) *Schellack.* Die Nachfrage für diesen Artikel war weiter unbedeutend, und es fanden nur kleinere Umsätze statt. Der Wert der verschiedenen Sorten blieb daher unverändert wie zuletzt gemeldet. — *Gummi-Elemi.* Infolge der neuen Verwendung, die dieser Artikel gefunden hat, bleibt die Nachfrage trotz der höheren Marktlage eine recht gute, und der Artikel hat heute einen Wertstand von 5 M für 1 kg erreicht.

— In Budapest wurde die Ungarische Kolophoniumproduktion- und Einkaufs-A.-G. mit 600000—800000 K Kapital gegründet.

— (London, 4. Mai.) *Fichtenharz* still, gewöhnliches loko 21 s., Marke G. 21 s. 6 d. — Auf der Drogenauktion war für *Benzoeharz* der Absatz schleppend, von 236 Kisten wurden etwa 10 verkauft, gewöhnliche zweite Sorte Sumatra 6 £ 10 s. — *Drachenblut* war still, von 42 angebotenen Kisten fanden 12 Käufer, trübe Stücke 6—7 £, Platten 5 £ 10 s. — *Schellack*, Lieferungsgeschäfte hatten einen ziemlich unregelmäßigen Markt; nach anfangs scharfem Rückgang wurde er fester, schloß aber niedriger als tags zuvor. T.N.-Orange für Mai wurde zu 91 s. 6 d. bis 92 s. 6 d., für August zu 94 s. 6 d. bis 94 s. abgesetzt; die Handelsnachfrage ist still.

Ipecacuanha. (London, 4. Mai.) Auf der Auktion wurden von 29 Ballen Mattogrosso nur 1 zu 19 s. für schöne, d. h. billiger verkauft; 23 Ballen Carthagena zu 11 s. 9 d. bis 12 s. 6. d. für 1 lb. zurückgekauft.

Jalapenwurzeln. (Hamburg, 13. Mai.) Die Nachfrage für den Artikel hielt weiter an, und es fanden weitere größere Umsätze statt, was ein erneutes Anziehen der Preise veranlaßte.

Jute. (London, 4, Mai.) Der Markt bleibt leblos, die Preise fast ganz nominell. Native Firsts, April-Mai, notierten 33 £ Verkäufer; Mai-Juni nominell 33 £; J. G. Lightnings, D. bis E., April-Mai, 31 £ cif. London.

Kaolin. Die Deutschösterreichischen Kaolinwerke schließen wegen Betriebsverlust des Karlsbader Werkes mit 143831 M Unterbilanz ab und beabsichtigen durch Schuldverschreibungen neue Mittel aufzubringen.

Kautschuk. Die Ungarische Gummiwarenfabriks-A.-G. verteilt 16,5 (wie i. V.) %, und die »Semperit« Österreichisch-Amerikanische Gummiwerke A.-G., Wien, 12,5 (i. V. 8) % Dividende.

— Dieselben Schwierigkeiten, die bereits 1914 seit Ausbruch des Krieges den holländischen Kautschukhandel äußerst erschwert haben, bestanden auch 1915. Nur hin und wieder war eine Möglichkeit der Einfuhr. Natürlich waren hierfür allerlei Formalitäten vorgeschrieben, die einen großen Zeitverlust und bedeutende Kosten verursachten. Eine auch nur einigermaßen genaue Statistik über die Ausfuhren und die abgeschlossenen Verkäufe aufzustellen, ist unmöglich. Der Höchstpreis von Prima-Hevea in den Niederlanden dürfte 1915 schätzungsweise 2,60 fl gewesen sein; im übrigen wurden durchschnittlich zwischen 1,60 und 1,90 fl. bezahlt. Die Ausfuhr von Kautschuk wurde durch die Bestimmungen der Nederlandschen Overzee Trustmaatschappij so gut wie unmöglich gemacht. Für kleine Posten, die noch N.O.T.-frei waren, wurden Liebhaberpreise bezahlt. Ende 1915 waren solche Vorräte ausverkauft und seit Januar 1916 ist die Kautschukausfuhr verboten.

— (London, 4. Mai.) Plantagensorten hatten einen festeren Markt mit sehr gutem Geschäft, aber zuletzt wurde die Stimmung schwächer, und ein Teil der Steigerung ging verloren, doch blieben die Schlußsätze höher. First Latex crepe, loko, fand zu 2 s. 9 d. bis 2 s. 10 d. und zuletzt 2 s. 9½ d. Absatz, Mai-Lieferung 2 s. 9¼ d. bis 2 s. 10½ d. und herab auf 2 s. 9½ d. Smoked sheet loko und für Mai 2 s. 8¼ d. bis 2 s. 9¾ d. und zuletzt 2 s. 8¾ d. Parasorten fester, fine hard cure loko 2 s. 10 d. und Verkäufer, Mai-Juni 2 s. 9¾ d. bezahlt und Käufer. Cauchoball für Mai-Juni notierte 2 s. 3¼ d., Käufer.

Kupfer. Die C. Heckmann A.-G. in Duisburg erzielte 1915 nach Abzug der Abschreibungen von 661471 (567618) M einschließlich des Vortrages aus dem Vorjahre einen Reingewinn von 1811140 (1142868) M. Daraus sollen 13 (7) % Dividende verteilt und auf neue Rechnung 101490 (71982) M vorgetragen werden.

Kupfererz. Die Rio Tinto Copper Co. Ltd. schlägt für 1915 eine Dividende von 55% mit 2 £ 15 s. für eine Aktie (1914 35%, 1913 75%) vor und trägt 158000 (162439) £ vor.

Molybdänprodukte (Berlin, 15. Mai) sind erneut erhöht worden; der Preis für die Molybdänsäure wie auch für die Ammoniumverbindung ist heute 73—75 M für 1 kg.

Mutterkorn. In Rußland ist Mutterkorn gegenwärtig seitens Englands sehr gefragt. Man kauft nach Muster und setzt danach den Preis fest, Zahlung erfolgt zum Teil beim Abschluß, der Rest bei Ablieferung.

Opium. (Hamburg, 13. Mai.) Der Markt ist bei stärkerem Angebot schwächer. Drogistenware wertet heute 50—52 M für 1 kg und höherprozentige Ware 56—58 M für 1 kg.

Quillayarinde. (Hamburg, 13. Mai.) Der Markt ist fest bei beständigen Preisen für geschnittene Rinde. Die Nachfrage nach geschnittener Ware für Konsumzwecke war auch in dieser Woche recht lebhaft.

— (Berlin, 15. Mai.) Der in der vorigen Woche noch zu nennen möglich gewesene Preis von 245 M für 100 kg für geschnittene Ware, ist heute nicht mehr maßgebend; es muß vielmehr mit einem Werte in erster Hand von 265—270 M gerechnet werden.

Ratanhiawurzeln. (Hamburg, 13. Mai.) Der Markt ist fester. Gute, naturelle Peitschenware wertet heute 200 M für 100 kg.

Salpeter. Nach der Firma Vorwerk & Co. in Valparaiso betrug an Salpeter in Chile[1]) die

	1915	1914	1913
	Quintales zu 46 kg		
Gesamterzeugung	38 158 503	53 511 221	60 284 495
Gesamtausfuhr	43 984 683	44 041 542	59 536 925
davon			
nach Europa und Ägypten	22 872 127	27 065 573	40 746 684
nach Nordamerika und anderen Ländern	21 112 556	16 975 969	18 790 241
Sichtbare Vorräte:			
Ende Dezember 1915 ladend	3 077 236	2 575 511	2 176 521
Gechartert, noch nicht ladend	565 000	804 500	1 536 300
Geladen, stilliegend, etwa	750 160	852 314	—
Weltverbrauch	unbekannt	unbekannt	55 560 566
Europäischer Verbrauch	„	„	1 850 193 t
Vorräte in Europa	„	„	1 103 815 t

Das nicht unerhebliche Übergewicht der Gesamtausfuhr über die Gesamterzeugung erklärt sich dadurch, daß mit der Zunahme der Salpeterausfuhr nach Nordamerika auch ein Teil der aus dem Vorjahr noch aufgespeichert lagernden Bestände zur Ausfuhr gelangte. Im einzelnen hat sich die Ausfuhr in den letzten drei Jahren auf die verschiedenen Absatzgebiete, wie folgt, verteilt:

Bestimmungsländer	1915	1914	1913
	Quintales zu 46 kg		
Großbritannien und europäisches Festland	21 168 997	25 957 179	40 106 057
Mittelmeer	1 703 130	1 108 394	640 627
Vereinigte Staaten von Amerika (Ostküste)	16 630 319	9 270 892	9 687 896
„ „ „ „ (Westküste)	1 796 552	941 485	1 355 590
Britisch Columbien	42 900	88 000	150 700
Australien	130 170	63 800	81 035
Asien (Wladiwostok)	119 800	—	—
Zentralamerika	—	14 122	39 160
Hawaii	693 623	393 088	359 690
Südafrika	593 506	496 551	492 800
Japan	922 200	562 100	616 110
China	23 100	9 216	12 100
Südamerika (Ostküste)	36 300	2 343	11 343
„ (Westküste)	124 086	15 795	129 462
„ (für Order)	—	5 118 577	5 854 355
zusammen	43 984 683	44 041 542	59 536 925

Der Salpeterpreis hat für gewöhnlichen (und raffinierten) Salpeter Anfang Januar 1915 mit 5 s. 9 d. (5 s. 10½ d.) eingesetzt, ist im Februar bis auf 5 s. 7½ d. (5 s. 9 d.) heruntergegangen, dann bis zum Oktober auf 9 s. 6 d. (9 s. 5½ d.) gestiegen und bis zum Jahresschluß wieder auf 6 s. 11½ d. (7 s. 5 d.) gefallen; die Preisbestimmung hing hauptsächlich mit den Seefrachtsätzen zusammen.

Salz. Die Salz-, Koks- und Cindersfabrik A.-S. Christiansholms Fabriker in Kopenhagen erhöht ihr Aktienkapital von 0,65 auf 1 Mill. Kr. zum Ausgabekurs von 125%.

Sarsaparilla. (London, 4. Mai.) Auf der Auktion erzielten 11 Ballen native Jamaika 11 d. bis 1 s. für schöne rote, 10 d. für gewöhnliche bleiche; 7 Ballen graue Lima wurden zu 1 s. 7 d. für 1 lb. zurückgekauft.

Schwefel. In Japan haben die Hersteller von Hokkaido bis Ende Juni den Verkauf eingestellt; da fortdauernd Aufträge aus Amerika und Europa einlaufen, dürften die hohen Preise noch weiter steigen.

Schwefelsäure. Direktoren der Schwefelsäure-A.-G.[2]) Budapest, Stammkapital 300000 K, sind: Adolf Kohner, Josef Benes, Erwin Philipp-Dr. Hermann Kahlenberg, Paul Goldstein, Dr. Aladár Faragó und Hans Klose.

Sennesblätter. (London, 4. Mai.) Von 104 Ballen Tinnevelly wurden 40 vor der Auktion verkauft, 23 erhielten Hammerschlag zu festen Sätzen: 8 bis 8¼ d. für gewöhnliches kleines braunes und gebliches Blatt, 10¾ bis 11 d. für Schoten; 76 Ballen Alexandria blieben unverkauft.

Silber (Berlin, 15. Mai), *salpetersaures.* Die zur Verfügung stehenden Mengen müssen bei dem von allen Seiten auftretenden Bedarf auf die verschiedenen Stellen angemessen verteilt werden. Dies hat jedoch nicht verhindert, daß der Artikel eine noch höhereWertlage erreicht hat, er muß heute mit 95 M für 1 kg und darüber bezahlt werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 323. [2]) Ebenda 1915, S. 685.

Spiritus. Nachdem erst kürzlich der Spiritus-Zentrale von der Regierung eine größere Menge Melasse zur Verteilung an die Melassebrennereien[1]) überwiesen worden ist, erhielt sie eine weitere Menge Melasse zugeteilt, die für die Lufthefefabrikanten bestimmt ist, die bereits im Betriebsjahr 1914/15 Melasse auf Spiritus verarbeitet haben, unter zeitweiliger Aufgabe der Hefegewinnung. Solche Betriebe können sich an die Spiritus-Zentrale wegen Zuteilung aus der ihr zur Verfügung gestellten Melasse wenden. Dies muß jedoch durch Ausfüllung bestimmter, von ihr erhältlicher Formulare vor dem 20. Mai geschehen. Nicht ersichtlich ist aus dem Erlaß, ob diese Lufthefenfabriken die Melasse nur auf Spiritus oder auch auf Hefe verarbeiten dürfen. Außerdem macht die Spiritus-Zentrale darauf aufmerksam, daß sie im Anschluß an die Bundesrats-Verordnung vom 15. April und die Ausführungsbestimmungen vom 22. April[2]) den bisherigen Abzug auf den Überbrand der einzelnen Brennereien aufgehoben hat. Dies ist die Folge der Bundesrats-Bestimmung, daß für alle vergällungspflichtige Ware, also die aus dem Durchschnittsbrand und dem Überbrand, die gleiche Vergütung bis auf weiteres festgesetzt ist. Außerdem verlautet, daß die Spiritus-Zentrale die weniger als 20000 l betragenden Bestände der anmeldenden Firmen an Trinkbranntwein diesen freigegeben hat. Über die größeren gemeldeten Einzelbestände der Firmen sind Entscheidungen erst noch zu treffen. Nach § 15 Ziffer 2 der Verordnung vom 15. April 1916 bezw. § 11 der zugehörigen Ausführungsbestimmungen unterliegen der Beschlagnahme nicht die Branntweinmengen, die in der Zeit vom 17. April bis 1. Mai 1916 gekauft sind. Sie dürfen aber, nach einer Auskunft der Reichsbranntweinstelle, nicht weiter verkauft werden, wenn das ursprüngliche Lager des Käufers bereits beschlagnahmt ist oder durch Kauf auf mehr als 10 hl r. A. steigt.

Sprengstoffe. Eley Bros., Ltd., Fabrik für Patronen, Bleischrot, Knallquecksilber, in Birmingham und London, verteilt eine Dividende von 3 s. (i. V. 2 s. 6 d.) auf die Aktie.

Stärke. Zur Anlage einer Stärkefabrik für 250 hl Tagesproduktion in Föra im nördlichen Oland, Schweden, bildete sich ein Genossenschaftsverein in Borgholm.

Tannin. (Berlin, 15. Mai.) Der Preis ist weiter in die Höhe gesetzt worden. Es kostet heute eine dem Arzneibuch entsprechende Ware bereits etwa 750 M für 100 kg; geringere Qualitäten werden entsprechend niedriger, bis zu 650 M herunter, notiert.

Torfgas. Die städtische Gasanstalt in Grenaa, Jütland, kaufte nach erfolgreichen Versuchen 1 Mill. Stück Torf ein und will 25% Torfgas dem Leuchtgas zusetzen.

Vanillin. (Hamburg, 13. Mai.) Es liegt wenig Nachfrage vor; zu 105 M würde noch anzukommen sein.

Wachse. (Hamburg, 13. Mai.) *Carnaubawachs.* Das Interesse für diesen Artikel läßt zu wünschen übrig. Die zu hohen Preise halten Käufer zurück bezw. werden von den Verbrauchern abgelehnt. — *Japanwachs* kommt nur in Kleinigkeiten an den Markt. Wertlage unverändert, jedoch nur nominell, da zu den bestehenden Preisen nur wenig Kauflust vorhanden ist. — *Bienenwachs.* Der Markt ist stetig, aber ruhig, bei etwas mehr Angebot.

— (London, 4. Mai.) *Bienenwachs* war auf der Drogenauktion gut gefragt zu vollen Preisen. Von 638 Paketen wurden 550 verkauft. Jamaika, schönes, 8 £; abessinisches in Blöcken 7 £ 2 s. 6 d. bis 7 £ 5 s.; Mozambique in Rollen 7 £ 2 s. 6 d., schmutzig bis gut Blöcke 6 £ 10 s. bis 7 £ 5 s., rohe Ballen 6 £, Mombassa 7 £ für 1 Cwt.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 13. Mai.) Markt ruhig bei fehlender Nachfrage. Die Wertlage des Artikels liegt bei 13—13,25 M für 1 kg.

Zement. Die »Finkenberg Akt.-Ges. für Portland-Zement- und Wasserkalkfabrikation« in Ennigerloh bei Beckum i. W. verzeichnet nach Abschreibungen von 20372 (i. V. 38276) M einen Reingewinn von 10589 (33964) M, der vorgetragen wird.

Zucker. Die Reichszuckerstelle und die Zentraleinkaufsgesellschaft, »Abteilung für Zucker und Süßstoffe«, befinden sich in Berlin SW., Lindenstraße 51/53 II.

— In Österreich wurde verfügt, daß Zuckerrüben der Ernte 1916 nur an Zuckerfabriken verschlossen und verkauft werden dürfen. Das Trocknen (Darren) eigener Zuckerrüben ist nur für Bedarf der eigenen Wirtschaft gestattet. Der Verbrauch getrockneter Zuckerrübe ist verboten. — Zuckerfabriken dürfen Zuckerrüben aus der Ernte 1916 nur zur Erzeugung von Zucker verwenden. — In gewerblichen und landwirtschaftlichen Brennereien dürfen in der Betriebsperiode 1916/17 nur selbstgebaute Zuckerrüben zur Branntweinerzeugung verwendet werden.

Zündhölzer. Die russische A.-G. Tsudower Zündholzfabrik »Solize« verteilt für 1914/15 17½% Dividende.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Bosnien. Das Landesspital in Serajewo vergibt den Bedarf an *Chemikalien und Drogen* für die Zeit vom 1. Juli 1916 bis Ende Juni 1917. Angebote sind bis zum 31. Mai an die Direktion des Spitals zu richten.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 431. [2]) Ebenda 1916, S. 372, 391.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Saccharin-Fabrik, Akt.-Ges., vorm. Fahlberg, List & Co. in Magdeburg-Südost war 1915 gut beschäftigt, so daß die Betriebsergebnisse den gehegten Erwartungen entsprochen haben. Die vorgenommenen Betriebserweiterungen werden erst im kommenden Geschäftsjahre zu dem zu erhoffenden Mehrgewinn beitragen. Die Übernahme der Norddeutschen Chemischen Fabrik in Harburg und die Ausgabe der jungen Aktien ist gemäß den Beschlüssen der vorjährigen Generalversammlung erfolgt. Der Rohgewinn beträgt 1054654 M, nach Abschreibungen von 527598 M einschl. des Vortrages von 226963 M verbleibt ein Gewinn von 754020 M. Aus diesem werden 26352 M dem gesetzlichen Reservefonds überwiesen und 10% Dividende auf 3 Mill. M alte Aktien bezw. auf die erfolgten Einzahlungen auf 2 Mill. M junge Aktien verteilt. 238602 M werden vorgetragen.

Die Chemische Fabrik Buckau in Magdeburg beschloß bei Abschreibungen auf die Anlagen in Höhe von 634628 (i. V. 500484) M eine Dividende von 8% (i. V. 6 und vor zwei Jahren 8%) auf beide Aktiensorten bei Dotierung der Rücklagen für Talonsteuer von 15000 (10000) M, der Rücklagen für Unterstützungen von 18000 (15000) M und eines Gewinnvortrages von 82845 (82828) M. Die Generalversammlung findet am 30. Mai in Magdeburg statt.

Die Hermania A.-G. vorm. Kgl. Preuß. chemische Fabrik, Schönebeck erzielte 1915 nach 100000 (80360) M Abschreibungen einen Reingewinn von 375848 (34403) M, woraus 6 (0)% Dividende auf 1,60 Mill. M Aktien verteilt werden sollen.

Die Chemischen Werke vorm. P. Römer & Co. A.-G. in Nienburg (Saale), an der die Chemische Produktenfabrik Pommerensdorf in Stettin durch Aktienbesitz maßgebend beteiligt ist, verzeichnet für 1915 nach 82162 (i. V. 90168) M Abschreibungen einen Reingewinn von 150279 (159076) M, aus dem auf 1,20 Mill. M Aktien 7 (10)% Dividende verteilt und 42366 (13743) M vorgetragen werden sollen.

Die J. D. Riedel A.-G. in Berlin-Britz erzielte 1915 einschließl. Gewinnvortrag von 187427 (i. V. 164007) M einen Bruttogewinn von 1125961 (946330) M und nach Abschreibungen von 309575 (309115) M einen Reingewinn von 816086 (637214) M. Der zum 21. Juni zu berufenden Generalversammlung wird die Verteilung einer Dividende von $4^1/_2$% (wie i. V.) auf die Vorzugsaktien und 10 (8)% auf die Stammaktien vorgeschlagen werden; 183093 M sollen vorgetragen werden.

Bakelite G. m. b. H., Berlin. Kaufmann Fr. Moser in Berlin ist nicht mehr Geschäftsführer. Konsul R. M. Gerlach in Berlin-Wilmersdorf ist zum Geschäftsführer bestellt.

Die Chemische Fabrik Rhenania in Aachen erzielte 1915 einen Rohgewinn von 1882188 (i. V. 1438028) M. Nach Abschreibungen von 400000 (300000) M und Verwendung von 20000 M (wie i. V.) für gemeinnützige Zwecke werden 20 (14)% Dividende verteilt.

Th. Goldschmidt A.-G., Chemische Fabrik und Zinnhütte, Essen, konnte 1915,[1]) obgleich sie sich in der Hauptsache auf inländische Rohstoffquellen beschränken mußte, die Betriebe, wenn auch in verringertem Umfange, fortführen. Für den entstandenen Ausfall hat die Firma einen Ausgleich auf anderen Gebieten schaffen können. Der 1913 begonnene Ausbau der Rheinauer Anlagen ist auch 1915 planmäßig fortgeführt worden. Die Kosten der sozialen Fürsorge betrugen 1915 gemäß gesetzlicher Verpflichtung 90112 M, an freiwilligen Leistungen 343101 M. Das Erholungsheim in Hattingen erhielt wieder eine Zuwendung von 25000 M. Das Vermögen der Ernst Stelzer-Pensionskasse ist auf 485000 M gewachsen. Der Reingewinn betrug 1915 nach Abzug aller Unkosten 1756684 M, aus dem 12% Dividende wie vor dem Kriege verteilt werden sollen.

Die Chemische Fabrik v. Heyden, A.-G., Radebeul, erzielte 1915 nach Abzug der Unkosten, Zinsen, Ausbesserungen usw. sowie 1278442 (794429) M Abschreibungen einschl. 157555 (149362) M Vortrag einen Reingewinn von 1854236 (1042823) M, von dem 1120000 M zur Ausschüttung von 16 (12)% Dividende verwendet, 275000 M der Kriegsgewinnsteuerrücklage, 200000 M der Kriegsfürsorgerücklage, wieder 9000 M der Talonsteuerrücklage überwiesen, 72461 (36267) M an den Aufsichtsrat gezahlt und 177775 (157555) M vorgetragen werden sollen. Der Absatz der Erzeugnisse war 1915 andauernd steigend. Die Errichtung von Bauten und die Beschaffung teurer Betriebseinrichtungen war nötig, deren Kosten den flüssigen Mitteln entnommen sind.

Die Chemische Fabrik Frei-Weinheim a. Rh. Dr. Hermann Bopp in Frei-Weinheim hat den Chemiker Dr. Emil Zimmer in Frei-Weinheim Gesamtprokura erteilt.

Das Extraktionswerk Pinneberg, G. m. b. H., Pinneberg, bezweckt die Verarbeitung öl- und fetthaltiger Rohstoffe aller Art und die Herstellung und Gewinnung von chemischen Erzeugnissen mit einem Stammkapital von 60000 M. Geschäftsführer sind Kaufmann Ad. C. Hoffmann in Hamburg und Ingenieur Fr. G. Hofmann in Uetersen.

Das Gustav Blunck Chemische Laboratorium ist in Mirow gegründet. Inhaber ist Chemiker G. Blunck in Mirow.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 408.

Die Danica, Chemische Industrie A.-G. weist bei 4 Mill. K Aktienkapital einen Reingewinn von 1655714 K auf. Die Reserven sind auf 4,65 Mill. K erhöht worden. Als Dividende werden 15 K verteilt.

Die Erste ungarische Aktiengesellschaft für chemische Industrie „Clotilde“ weist für 1915 einschließlich des Gewinnvortrages vom Vorjahre einen Bruttogewinn von 1581696 K aus, aus dem 595000 K dem Wertverminderungsfonds und 60530 K dem ordentlichen Reservefonds zugewiesen, 8 (0)% Dividende verteilt und 80748 K vorgetragen werden sollen. Die Gesellschaft hat das Methylwerk in Worms[1]) gepachtet.

Die Elektrizitätswerke A.-G. Stern & Hafferl in Gmunden beabsichtigen, in unmittelbarer Nähe ihrer Gosauwerke eine Aluminium-Tonerde- und Elektrodenfabrik zu errichten.

Die Österreichische Aerogengaswerke G. m. b. H. in Aussig, mit der Zweigniederlassung in Podersam, ist in Liquidation getreten.

Die Chemikalien Aktiengesellschaft in Zürich erteilte an Hans Schmid in Zürich 3 Einzelprokura.

Die A.-G. „Keva“ in Glarus hat in Zürich unter der Firma Laboratorium Keva A.-G. eine Zweigniederlassung errichtet, die die Fabrikation von chemisch-pharmazeutischen Produkten und Parfümerien mit 50000 Fr. Kapital bezweckt. Verwaltungsratsmitglieder sind Franz Rob. Keicher in Zürich 6 und Siegfried Berlowitz in Zürich 2.

Die Schweizerische Gesellschaft für Metallwerte in Basel, die an der Metallgesellschaft in Frankfurt a. M. und der Henry R. Merton & Co. Ltd. in London beteiligt ist, erzielte 1915 nach 648957 Fr. Abschreibungen einen Reingewinn von 1454808 (699754) Fr., wovon 1 Mill. Fr. zur Zahlung von 5% Dividende verteilt und 366570 (69402) Fr. vorgetragen werden.

Persiens Außenhandel 1913/14. Der Wert der *Einfuhr* nach Persien belief sich im Jahre 1913/14 (21. März 1913 bis 20. März 1914) auf 647164841 Kran (1 Kran = 40 Pf) gegen 567575639 Kran im vorhergehenden Jahre. Die persische *Ausfuhr* im Jahre 1913/14 bewertete sich auf 455839635 Kran gegen 436333271 Kran im Jahre 1912/13. Auf die hauptsächlichsten Einfuhr- und Ausfuhrländer verteilen sich die Werte in folgender Weise:

Herkunfts- und Bestimmungsländer	Einfuhr 1913/14	Einfuhr 1912/13	Ausfuhr 1913/14	Ausfuhr 1912/13
		Kran		
Afghanistan . . .	4885875	4359657	2971379	2443291
Deutschland . .	30372663	21387831	2953315	2928421
Österreich-Ungarn .	8921565	8042380	718274	566659
Belgien . . .	15392018	7928806	224320	408001
China	534322	789437	1141850	3474043
Ägypten	12832	591475	5019762	1573910
Ver. Staat. v. Amerika	223538	947153	10209601	6374530
Großbritannien . .	97596290	86382201	33318999	34348140
Britisch Indien . .	80358318	66798873	23791783	22270354
Frankreich u. Kolon.	19629020	11031457	4589203	4828744
Italien	5598078	2737923	10473565	8003720
Niederlande und Kolonien . .	1371326	1274470	13764538	2147693
Rußland	355888133	328980042	302060039	300877858
Türkei . . .	22333545	23388648	38876079	37926835

Die hauptsächlichsten Ein- und Ausfuhrartikel Persiens wiesen im Jahre 1913/14 die folgenden Werte in 1000 Kran auf (zum Vergleich sind die entsprechenden Werte von 1912/13 in Klammern beigefügt):

Einfuhr: Zündhölzer 4000 (3166), Kerzen 790 (1235), Kohlen u. Koks 678 (411), Zucker in Broten 146200 (115546), Puderzucker 24318 (23105), Drogen 3082 (2471), Naphtha in Tanks 4935 (4235), desgl. in Fässern 5263 (6350), Eisen und Stahl in Barren usw. 5052 (3944), Zinn, Blei, Zink in Ingots usw. 2314 (1585), Gewöhnliches Papier 1271 (1131), Bagdadhäute 4380 (3061), Porzellan und Fayence 3021 (2691), Indigo und Kermes, natürlicher 2329 (1274), desgl. künstlicher 1403 (1021), Öle, pflanzliche, n. b. b. 161 (161), Salz 556 (387), Gummen, Harze, n. b. b. 184 (250), Öle, n. b. b. 366 (257), Kupfer und Nickel in Barren 2784 (1056), Silber in Barren 5687 (5550), Opium 249 (142), Parfümerien 171 (134), Chemikalien 3170 (1162), Schießpulver 1396 (992), Harze und Pech 232 (297), Seife, parfürmierte 391 (338), Seife, andere 894 (692), Farben, n. b. b. 1833 (1597).

Ausfuhr: Wachs, rohes 224 (365), Pflanzenöle, n. b. b. 100 (122), Zucker in Broten 820 (565), Puderzucker 111 (—), Naphtha in Tanks, roh 15541 (345), desgl. in Fässern, gereinigt 2382 (111), Eisenoxyd 641 (848), Kupfer und Nickel in Barren usw. 158 (—), Harze und Pech 290 (410), Farben n. b. b. 406 (368), Asa foetida 918 (1703), Drogen, n. b. b. 2943 (1934), Gummi, persischer 12949 (13902), gegerbte usw. Häute 934 (761), Häute, gefärbt usw. 5330 (4580), Henna 1715 (1414).

Deutschland war an der persischen Einfuhr der Jahre 1913/14 (und 1912/13) hauptsächlich mit folgenden Artikeln beteiligt — Wert in 1000 Kran —: Zündhölzer 286 (173), Lichte 66 (81), Kohlen u. Koks 57 (—), Zucker in Broten 3859 (2044), Puderzucker 3717 (2134), Drogen 833 (662), Eisen und Stahl in Barren usw. 89 (23), Gewöhnliches Papier 92 (49), Parfürmerien 35 (18), Häute, gefärbt usw. 115 (77), Schießpulver, einschließlich Kartuschen 147 (656), Indigo und Kermes, künstlicher 1276 (978).

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 406.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. *Ausnahmetarife.* Mit Giltigkeit vom 1. Mai 1916 ist *Fettschlamm* aus Kläranlagen usw. im Warenverzeichnis des Ausnahmetarifs 2 I e zu streichen, da das Gut in den Spezialtarif III des deutschen Eisenbahngütertarifs aufgenommen ist. — Mit Giltigkeit vom 1. April 1916 ab treten in Abschnitt I 1A des Ausnahmetarifs für Düngemittel folgende Änderungen in Kraft: Zu streichen ist »Abfälle von Horn,« nachzutragen ist dafür *Hornabfälle* (Abschnitte und Stücke, auch Abfallspitzen). Fehlerhafte Hornplatten und fehlerhafte Hornhohlungen gehören zur Allgemeinen Wagenladungsklasse; ferner ist bei »Ammoniak, schwefelsaures« nachzutragen: »Die Frachtermäßigung gilt bis auf weiteres, längstens für die Dauer des Krieges, auch für *schwefelsaures Ammoniak*, das zu Mischdünger für die Herstellung von künstlicher Hefe verwendet wird«, ebenso ist *Torfleimdünger* nachzutragen.

— *Stärkesirup* ist für den Ausnahmetarif 2II f vorgesehen, obwohl diese Frachtermäßigung nur für Güter bestimmt war, die bei der Verarbeitung der Zuckerrüben gewonnen und zu Speisezwecken verwendet werden können. Stärkesirup findet in reinem Zustande für Speisezwecke kaum Verwendung; er pflegt meist nur mit Zusatz von Zuckersirup oder Rübensirup in den Verkehr gebracht zu werden. Unvermischt wird der Stärkesirup dagegen in großen Mengen zur Herstellung von Zuckerwaren (Bonbons u. dergl.), Obst- und Fruchtkonserven, Marmeladen, Likören, Pfefferkuchen, künstlichem Honig und ähnlichen Erzeugnissen verarbeitet. Die Preise für Stärkesirup sind schwankend, je nach dem Wert des Kartoffelmehls; sie betrugen für 100 kg einschließlich Faß bei Bezug in Wagenladungen frachtfrei Berlin für 42° wasserhellen Speisesirup bei Beginn der Campagne Oktober 1913: 23,75 M, Oktober 1914: 26,50 M, Oktober 1915: 50,75 M. Gegenwärtig sind die Preise schon auf 80—90 M für freie Ware gestiegen. Zurzeit liegen nur noch Angebote aus zweiter und dritter Hand vor. Rübensirup, aus Melasse hergestellt, ist zurzeit nicht am Markte. Der Preis für Rübensirup war vor dem Kriege 17—19 M für 100 kg einschließlich Faß. Zuckersirup, aus den Abläufen von Kandis (Zuckerkant) und reinem Raffinadezucker hergestellt, notierte November 1913: 38 M, November 1914: 39,50 M, November 1915: 50 M, gegenwärtig etwa 56 M für 100 kg einschließlich Faß. Stärkesirup findet demnach für Nahrungsmittelzwecke ausgiebige Verwendung, so daß es durchaus berechtigt ist, ihn mit den Zuckersirupen auf gleiche Stufe zu stellen. Im Preise stand er den Zuckersirupen stets nach, so daß es nur billig wäre, den Stärkesirup tarifamtlich nicht ungünstiger zu behandeln als den Zuckersirup. Für diese Auffassung dürfte auch von Belang sein, daß in den Ausnahmetarif 2II f jetzt schon andere Fabrikate aus Stärkezucker, z. B. künstlicher Honig, aufgenommen sind. Unter Kunsthonig werden Gemische von Invertzucker (Rüben-) mit Stärke-(Kartoffel-)Zucker mit geringem Honigzusatz verstanden. Es sollen auch unter dieser Bezeichnung Gemische von Invertzucker mit Stärkesirup in den Handel gebracht werden, die nur mit Honigessenz aromatisiert sind, also gar keinen Honigzusatz enthalten.

— *Harzleim* soll in den Kriegsausnahmetarif für Harze aufgenommen werden. Es ist ein Erzeugnis aus Harz, meist Fichtenharz, zum Leimen von Papier, enthält etwa 70% Harz, 25% Wasser, einige Prozent Natron als Lösungsmittel und steht im Werte noch unter Harz. Die Preise für Harzleim sind sehr verschieden und richten sich nach dem Harzgehalte. Während der Wert für 100 kg Harzleim im Jahre 1902/03 mit 12—13 M und kurz vor dem Kriegsausbruch noch mit 18—20 M beziffert werden konnte, sind jetzt für gehaltvollen guten Harzleim bisweilen schon 240 M und noch mehr für 100 kg gezahlt worden. Die gegenwärtig hauptsächlich verwendeten Harzersatzleime, die meist nur noch 5—10% Harz enthalten, kosten 32—60 M für 100 kg, während die Harzpreise selbst die Höhe von 380—420 M erreicht haben. Neben Harzleim wird von den Papierfabriken auch noch Gerbleim verwandt, für welchen nun ebenfalls die billigen Sätze des Kriegsausnahmetarifs für Harze beansprucht werden.

— Die *Aus- und Durchfuhr* von *Kalk*, natürlichem, kohlensaurem; Dolomit, roh, auch gebrannt; Kalk, gebrannt, gelöscht, und Kalkmörtel ist verboten.

— *Zolltarifentscheidungen. Spiritusöl.* T.-Nr. 309. Zollsatz 1 M für 1 dz, v zollfrei. Dieses Öl, eine angeblich als Nebenerzeugnis der Holzgeistherstellung gewonnene Flüssigkeit, ließ sich bei einem Rückstande von 2% zwischen 55 und 234° C. fraktioniert destillieren. Bis zu 60° C. gehen von der Ware weniger als 1% über. Die Ware ist dem Acetonöl gleichzustellen. Herstellungsland: Schweden. — *Hacofarin.* T.-Nr. 197. Zollfrei. Die Ware, ein trockenes Pulver von grauer Farbe, hefeartigem Geruch und bitterem Geschmack, besteht aus: Wassergehalt 8,2%, Trockensubstanz 91,8%, Asche 8,1%, Eiweißstoffe 50,4%, Phosphate und Chloride reichlich, Zucker und Stärke nicht vorhanden. Mikroskopischer Befund: Tote Hefezellen. Das Hacofarin besteht danach im wesentlichen aus getrockneter Hefe, und zwar Bierhefe. Da eine besondere Zubereitung, z. B. Entbitterung oder Vermengung mit Zucker und Riechstoffen, wie sie bei den als menschliche Nahrungs- oder Heilmittel dienenden Hefeerzeugnissen vorgenommen wird, nicht durchgeführt ist, besitzt Hacofarin lediglich die Eigenschaften eines zufolge seines hohen Gehaltes an Eiweißstoffen nahrhaften Tierfuttermittels. Verwendungszweck: Kraftfuttermittel für Tiere. Herstellungsland: Schweiz. — *Kaltflüssiger Kleberkitt „Perfekt"*, T.-Nr. 174, besteht im wesentlichen aus Leim, Kleber und Stärkemehl und ist als stärkemehlhaltiges Klebemittel der T.-Nr. 174 zuzuweisen und bis auf weiteres zollfrei zu belassen. Herstellungsland: Schweiz. — *Bindfaden aus Papier.* T.-Nr. 483. Die beiden Warenproben bestehen in aus gelblich-weißen Papierstreifen eindrähtig gesponnenem Garne von 2 mm Durchmesser, das zum Verschnüren von Paketen Verwendung finden soll. Muster 1 ist ohne Verbindung mit Metallfäden; Muster 2 hat eine Einlage von dünnem Eisendraht. Das Garn stellt eine Nachahmung von gebleichtem, eindrähtigem Hanfgarn bis Nr. 6 englisch dar und ist deshalb wie solches zu behandeln, unterliegt daher der Verzollung nach T.-Nr. 483 zum Satze von 36 M für 1 dz. Muster 2 ist außerdem wegen der Drahteinlage mit einem Zollzuschlag von 10% zu belegen. Herstellungsland: Holland. — *Wellpappe.* T.-Nr. 670. Zollsatz 15 M für 1 dz. Die Warenprobe besteht aus zwei zusammengeklebten Bogen von aus Holzschliff hergestelltem Packpapier, von denen der eine glatt gestreckt, der andere in Wellenform gebracht ist. Diese Wellenform hat das Papier nach seiner Herstellung erhalten, und erst nach dieser Bearbeitung ist mittels eines besonderen Klebstoffes das Zusammenkleben mit dem anderen, gestreckten Packpapierbogen erfolgt, weshalb es als eine durch Zusammenkleben hergerichtete Papierware zu verzollen ist. Verwendungszweck: Verpacken von Konservengläsern. Herstellungsland: Österreich. — *Apfelteig.* T.-Nr. 213. Die als Apfelteig bezeichnete Ware, bräunliche, etwa 0,5 cm dicke elastische Platten, besteht aus Apfelmus, das mit etwa 25% Zucker versetzt und in die Form einer festen Fruchtpasta gebracht worden ist. Die Ware ist als Schachtelmus der T.-Nr. 213 zuzuweisen und bis auf weiteres mit 10 M für 1 dz zollpflichtig. Herstellungsland: Belgien. — *Apfelsaft.* T.-Nr. 213. Die Ware, die als Genußmittel dienen soll, soll in Glasflaschen eingeführt werden, die durch eine aufgepreßte, mit Korkeinlage versehene Metallkapsel luftdicht verschlossen sind. Sie ergab Dichte bei 15° C. zu 1,0476 und einen Zuckergehalt zu 9,23%. Die Ware ist mit 10 M für 1 dz zu verzollen. Herstellungsland: Österreich-Ungarn.

Belgien. Die Ausfuhr aller Güter aus dem Gebiete des Generalgouvernements in Belgien bedarf der Genehmigung durch den Verwaltungschef beim Generalgouverneur in Belgien, Abteilung für Handel und Gewerbe. Der Antrag auf Erteilung der Ausfuhrgenehmigung ist an die Abteilung für Handel und Gewerbe, Außenhandelsstelle, Brüssel, Kunstherlevingslaan 30 (Avenue de la Renaissance 30), zu richten. In dem Antrag ist insbesondere anzugeben: a) Art und Menge der auszuführenden Güter, b) für wessen Rechnung die Ausfuhr erfolgt, c) wer der Empfänger der Ware ist, d) wie hoch der Verkaufspreis ist, und in welcher Weise er bezahlt wird. Der Antragsteller hat in dem Antrag unterschriftlich zu bestätigen, daß die gemachten Angaben richtig sind. Die Genehmigung erfolgt durch Aufdruck des Stempels der Außenhandelsstelle, sie gilt vom Tage der Erteilung an gerechnet für drei Wochen. Die Frist kann in der Genehmigungsurkunde abgekürzt oder verlängert werden. Es genügt bei Bahnsendungen, wenn die Güter innerhalb der Frist der Eisenbahnbehörde zur Beförderung übergeben sind, bei Schiffssendungen, wenn die Güter nachweislich innerhalb der Frist verladen sind. Einer Genehmigung bedarf es nicht für die Durchfuhr von Gütern durch das Gebiet des Generalgouvernements, wenn die Güter auf Grund einer durchgehenden Frachturkunde befördert werden: 1. aus Deutschland, 2. aus dem Etappen- und Operationsgebiet im Westen nach anderen Teilen dieses Gebiets oder nach Deutschland. Jede andere Durchfuhr wird als Einfuhr und Ausfuhr behandelt. Die Vorschriften dieser Verordnung gelten nicht: 1. für Transporte der Kohlenzentrale und der Hauptstelle für Gas, Wasser und Elektrizität, 2. für die Mitnahme von Reisegut, das für den persönlichen Bedarf der Reisenden bestimmt ist, 3. für Muster ohne Wert, die nicht eingeschrieben werden, 4. für Militärgut und Privatgut für die Militärverwaltung.

Rußland (besetzte Gebiete). *Saccharin* darf nur durch die Chefs der Verwaltungen und die Wirtschaftsausschüsse bezogen werden. Ob der Bezug durch erstere oder letztere erfolgen soll, entscheidet der Etappen-Inspekteur. Die Bezugsberechtigten haben das Saccharin von der Saccharin-Fabrik A.-G. vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg-Südost, zu beziehen. Bei der Einfuhr von Saccharin wird ein Zoll nicht erhoben. Dagegen hat die vorangeführte Saccharinfabrik für die Genehmigung der Einfuhr des Saccharins eine Abgabe von 6000 M für 100 kg 100%ig. Süßstoff an den Oberbefehlshaber Ost zu entrichten.

Österreich-Ungarn. *Neue Ausfuhr- und Durchfuhrverbote* sind erlassen, durch die sämtliche, bisher gültigen bezüglichen Bestimmungen aufgehoben werden. Abdrucke davon sind gegen Erstattung der Portokosten von der Geschäftsstelle des Deutsch-österreichisch-ungarischen Wirtschaftsverbandes in Berlin W. 35, Am Karlsbad 16, zu beziehen.

Norwegen. Die *Ausfuhr* von *Stärke*, ferner von Rohstoffen für die Herstellung von *Fischguano* (Fischköpfe, -rücken und andere Fischabfälle), sowie von *Ölkitt* ist verboten.

Frankreich. Die *Ausfuhr* und *Wiederausfuhr* (von Niederlagen usw.) von *Citronensäure, Aloesaft, Schwefelsäureanhydrid, Beeren, Rinden, Blättern, Kräutern, Flechten* und *Wurzeln* zu Färbzwecken, roh oder gemahlen, *Sabadillsamen, Degras, Lab, Milchzucker, Thermometern*, ärztlichen, *Thorium* ist verboten.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 61/62, Seite 445—456. **Cöthen, den 20. Mai 1916.** **Jahrgang XL.**

Stellen-Angebote.

Als Vorstand für unser
Werkslaboratorium
und zur Ausführung von
Laboratoriumsversuchen
wird tüchtiger
Chemiker
oder
Chemikerin
gesucht. (8000)
Ausführliche Mitteilungen nebst Gehaltsanspr. erbet. an
Akt.-Ges. Deutsche Kaliwerke, Bernterode, Untereichsfeld.

Wir suchen
für das Laboratorium unserer Kokerei zum baldig. Eintritt einen erfahrenen (4919)
Chemiker,
welcher alle vorkommenden Arbeiten selbständ. ausführen kann. Angebote unter Beifügung eines Lebenslaufes, Zeugnisabschriften und Angabe der Gehaltsforderung sind zu richten an den
Georgs-Marien-Bergwerks- und Hütten-Verein, Akt.-Ges.,
Abteilung Zeche Werne,
Werne, Bezirk Münster.

Für wissenschaftliches
Laboratorium
akademisch gebildeter
Chemiker
mit guten Erfahrungen auf dem Gebiete der organischen Chemie
sofort gesucht.
Gefl. Bewerbungen an
Bayerische (8194)
Stickstoff-Werke, A.-G.,
Berlin W. 8, Behrenstr. 5.

Jüngerer, militärfreier, promovierter **Chemiker** als
Assistent
zum baldigen Eintritt **gesucht.**

Anfangsgehalt 2400 M,
jährliche Steigerung 300 M,
Höchstgehalt 4500 M.
Außerdem nach 1 Jahr 750 M Wohnungsgeld. (4924)

Bewerbungen mit Lebenslauf und Zeugnissen sind zu senden an
Westfälische Berggewerkschaftskasse,
Bochum i. Westf.

Tüchtiger, erfahrener
Sprengstoff-Chemiker
für die **praktische Ausarbeitung** eines zum D. R. P. angemeldeten Verfahrens zur Herstellung eines neuartigen Sprengstoffes von bedeutender Firma
gesucht.
Angebote mit Lebenslauf und Angabe der Gehaltsansprüche erbeten an
Dr. Peter, Berlin-Tempelhof,
Konradinstr. 3. (8199)

Steirisches Edelstahlwerk
sucht
jungen arischen
Chemiker
mit guter Vorbildung und etwas Praxis in Analyse.
Ausführliche Angebote mit Ansprüchen und curriculum vitae wollen gerichtet werden an (4331)
Bleckmannwerke in Mürzzuschlag.

Die Stelle des
Direktors der Agrikultur-chemischen Versuchs- und Kontrollstation
der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien **zu Breslau**
ist **möglichst am 1. Oktober d. J.,** eventl. später, wegen Versetzung des jetzigen Direktors in den Ruhestand neu zu besetzen.

Bezüge zurzeit: Anfangsgehalt 4800 M, steigend 2 × um 500 M, 2 × um 400 M und 2 × um 300 M auf 7200 M, dazu Wohnungsgeldzuschuß 1080 M (Unverheiratete $^2/_3$ davon). Ruhegehalt und Hinterbliebenenversorgung nach staatlichen Grundsätzen. Anrechnung anderweitig verbrachter Dienstjahre nach Vereinbarung. Bei Dienstreisen Entschädigung nach den für die Beamten der Landwirtschaftskammer geltenden Bestimmungen.

Bewerbungen **nur** von **nachweislich einschläglich gut bewanderten und erfahrenen Herren** sind unter Beifügung der erforderlichen Papiere baldigst, **spätestens bis zum 25. Mai d. J.,** an den unterzeichneten Vorstand zu richten mit der Aufschrift „Vertraulich".

Breslau, Matthiasplatz 6, den 6. Mai 1916.

Der Vorstand
der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien.
(gez.) von Klitzing. (4893)

Elektromonteur,
militärfrei,
oder **gelernter Schlosser,** selbständig arbeitend, der imstande ist, den Posten eines
Werkmeisters
in unserer Fabrik auszufüllen, wird sofort **gesucht.**
Meldungen m. Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen und Bild sind zu richten an die
Elektrochemische Fabrik Fürst von Pless G. m. b. H.
in **Kostuchna.** (8201)

Abteilung für allgemeine Chemie sucht zum sofortigen Antritt einen
Analytiker
mit Hochschulbildung.
Königl. Materialprüfungsamt,
Berlin-Lichterfelde,
Unter den Eichen 86/87. (4943)

Handelslabor. Berlin
sucht Herrn oder **Dame,** die mit
Gerbstoff-untersuchungen vertraut.
Dr. Abraham, Berlin,
Bundesratufer 11. (5673)

Für die techn. Leitung einer Fabrik **technischer Öle und Fette** m. mod. Betriebseinrichtungen wird branchekundiger, geschäftsgewandter **Chemiker** **gesucht.** Erforderlich umfassende K. in der Herstellung u. Anwendung aller flüss. u. konsist. mod. Schmiermittel für Dampf- und Gasmaschinen, Automobile, Metallbearbeitung etc., ferner von Förderwagenölen, Wagenfett, Kammfett u. dergl., wasserlösl. Textilölen, Bohrölen, Wollfettpräparaten etc. Bes. Wert wird a. techn. Kenntnisse d. maschinellen Einrichtungen d. Hüttenwerke, Steinkohlen- und anderer Grubenbetriebe gelegt.
Ausführl. Angeb. mit Referenzen, Gehaltsanspr., Eintrittstermin und Photographie erbeten an (4340)
Ölwerke G. Méguin G. m. b. H., Fraulautern.

Tüchtiger Betriebschemiker
mit abgeschlossenen Studien für anorg. Betrieb, sowie zuverlässiger
Laborant oder Laborantin
für Metall-, Erz- und anorg. Rohmat.-Analysen sofort **gesucht.**
Ausf. Bewerb. m. Ref., Zeugnisabschr. u. Bericht über Studiengang, bisherige Tätigkeit, Militärverhältnisse und Gehaltsansprüche an
Wesenfeld, Dicke & Cie., Barmen-Rittershausen. (4341)

Tüchtige
Konstrukteure
für chemischen Apparatebau
zum möglichst sofortigen Antritt gesucht.
Bewerbungen mit Angabe des Militärverhältnisses, Lebenslaufes, der Gehaltsansprüche und des Eintrittstermins an
Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft,
Berlin N.W. 87. (1003)

Chemiker,
erfahren in Bau und Betrieb von **Gärungsanlagen** (Spritfabrik.)
zum baldigen Eintritt gesucht.
Bewerbungen mit Angabe der bisherigen Tätigkeit erbet. (4993)
Königsberger Zellstofffabrik Actiengesellschaft, Königsberg i. Pr.

Wissenschaftl. Mitarbeiter oder Mitarbeiterin (8200)
auf **anorganisch-chemischem Gebiet** mit abgeschlossener Vorbildung gegen Vergütung als **Privatassistent gesucht.**
Prof. Dr. Otto Ruff, Techn. Hochsch. Breslau.

Zum möglichst baldigen Antritt **suche** ich einen militärfreien
Chemiker
für das Laboratorium meines Hüttenwerkes. Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften unter Angabe der Gehaltsanspr. erbeten an das
Arsenik-Berg- u. Hüttenwerk „Reicher Trost",
H. Güttler, Reichenstein,
Schlesien. (4703)

Laboratorium in München sucht
Mitarbeiter,
nur selbständg., rasch arbeitd., erfahr. Analytik. (besd. i. Nahrgmitt.-Chemie)
Bewerbg. m. Gehaltsanspr. an (4994)
Laboratorium Dr. Bender und Dr. Hobein, München.

Großes, neues, nach dem Dickschlammverfahren arbeitendes (4333)
Zementwerk
in der Nähe von Berlin **sucht** zum Eintritt am 1. Juli d. Js. einen
durchaus zuverlässigen
Laboranten.
Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsanspr. an
Rittergut Rüdersdorf G. m. b. H., **Rüdersdorf,** Post Tasdorf (Mark).

Wir suchen zu sofort. Eintritt
einen tüchtigen
Bleilöter.
Bewerbungen m. Angabe der Lohnansprüche sind zu richten an die
Simonius'sche Cellulosefabriken A.-G.,
Kelheim i. Bayern. (4963)

Probierer gesucht
für gold- u. silber-, evtl. platinhaltige Legierungen.
Allgemeine (8203)
Gold- u. Silberscheide-Anstalt
A.-G., Pforzheim.

Laborant
welcher in sämtlichen Stahl- und Roheisenanalysen bewandert ist, für das Laborat. unseres Hüttenwerkes
für sofort gesucht.
Angebote unter Angabe eines kurzen Lebenslaufes, der Praxis, Gehaltsansprüche und des Militärverhältnisses sind zu richten an das
Hütteninspektorat der privil. öst.-ung. Staatseisenbahn-Gesellschaft in Resiczabánya
(Ungarn). (4925)

Suchen
einen tüchtigen, selbständigen
Bleilöter,
militärfrei, für Reparaturarbeiten und evtl. Neu-Anlagen. Ausführliche Offerten an
Kupferraffinerie Velten
(Mark). (4906)

Für ein
Kokerei-Laboratorium in Westfalen (4953)
wird ein tücht., zuverlässiger
Laborant
sofort gesucht,
welcher mit d. einschlägigen Analysen mögl. vertraut ist. Kriegsbeschädigter wird bevorzugt.
Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Angabe des Militärverhältnisses und der Gehaltsansprüche erbet.
Bergwerks-Actien-Gesellsch. Consolidation, Gelsenkirchen.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 61/62, S. 445—456. Cöthen, den 20. Mai 1916. 40. Jahrgang.

Ernst Mach.

18. Februar 1838 — 19. Februar 1916.

Von Anton Lampa.

MACHS Lebensarbeit ist von dem Forschungsgebiet der Physik ausgegangen; er hat auf diesem Gebiete bis an sein Lebensende gearbeitet. Er begann seine akademische Laufbahn als Privatdozent der Physik in Wien, wirkte lange Jahre als Professor dieses Faches, zuerst an der Universität Graz, dann an der deutschen[1]) Universität Prag und übernahm erst spät die für ihn begründete Lehrkanzel für Geschichte und Theorie der induktiven Wissenschaften an der Wiener Universität. So ist es denn natürlich, daß in einer Skizze über sein Lebenswerk seine physikalische Arbeit an die Spitze gestellt wird, trotzdem die Bedeutung des großen Denkers nicht auf seinen rein physikalischen Leistungen beruht, so achtunggebietend diese auch sein mögen.

MACHS erste größere Untersuchung galt dem DOPPLERschen Prinzip, welches den Einfluß der Bewegung auf die Wellenvorgänge formuliert. Er konstruiert einen Laboratoriumsapparat zum Studium des Einflusses der Bewegung der Tonquelle auf die von dem ruhenden Beobachter wahrgenommene Tonhöhe, vergleicht das Experiment mit der Theorie, diskutiert die Anwendungen des Prinzips in der Astrophysik und macht den ersten klaren Vorschlag zur Bestimmung der Bewegung der Fixsterne in der Gesichtslinie durch die Spektrallinien. Er untersucht den zwischen DOPPLER und PETZVAL über das Prinzip geführten Streit, welchen er durch Klarstellung der einzelnen Streitpunkte erledigt.

Die *Wellenbewegung* blieb auch weiterhin das bevorzugte Spezialgebiet von MACHS physikalischer Forschung. Er stellt quantitative Untersuchungen über die Doppelbrechung des Glases durch Druck an, untersucht die Doppelbrechung durch Druck in halbflüssigen Körpern und wendet sich dann der spektralen Untersuchung eines longitudinal schwingenden Glasstabes zu. Er ermittelt die Druckvariationen bei mäßig starken Tönen zu 150—180 kg auf 1 qcm, womit das Verständnis für die paradoxe Tatsache gewonnen ist, daß ein Glasstab durch blosses Tönen zerreißen kann. Er ermittelt ferner die genaue Schwingungsform des Grundtones des durch Reibung zum Tönen gebrachten Glasstabes und findet, daß die Verdichtungen und Verdünnungen im Knoten des Stabes genau dasselbe Schwingungsgesetz befolgen wie die Transversalschwingung des Mittelpunktes einer gestrichenen Saite. In diesen Untersuchungen bewährt MACH eine hohe Kunst der experimentellen Methodik, welche mit relativ einfachen Mitteln den angestrebten Zweck zu erreichen versteht. In womöglich noch höherem Maße zeigt sich seine experimentelle Begabung in der Ausarbeitung einiger Methoden der Beobachtung von Luftschwingungen. Er modifiziert den KÖNIGschen Brenner, er benutzt ferner transversal schwingende Flammen, deren Form er analysiert, zur Feststellung der Amplitude der Luftschwingungen in Pfeifen und ermittelt auf diese Weise die Druckschwankungen im mittleren Knoten einer Pfeife, die sich von der Größenordnung von 0,005 at ergeben. Zur weiteren Bearbeitung des Problems zieht er die stroboskopische Methode heran, die er durch die stroboskopische Selbstregulierung vollkommener macht. Durch die in gleiche Zeit fallende Untersuchung von BOLTZMANN und TÖPLER über die Bewegung tönender Luftsäulen wird zwar MACHS Untersuchungsmethode überholt, aber die Errungenschaften MACHS bleiben durch dieselbe unberührt.

[1]) Als Mach 1867 an die Prager Universität kam, gab es an derselben in einer Reihe von Fächern tschechische Dozenten, welche in tschechischer Sprache lasen. Diesem Zustand wurde 1882 durch Errichtung der selbständigen tschechischen Universität ein Ende gemacht. Mach hat auch in der Zeit von 1867—1882 nur deutsch vorgetragen, er besaß nicht einmal die Kenntnis der tschechischen Sprache. Dies sei erwähnt, da Mach von den russischen »Machisten« irrtümlich als Slave reklamiert wird.

Diese sind: Die erste Anwendung der elektromagnetischen Stimmgabel als Lichtunterbrecher zum Zwecke der stroboskopischen Methode; die erste stroboskopische Darstellung der Luftschwingungen; die stroboskopische Selbstregulierung. Die stroboskopische Darstellung der Luftschwingungen wurde auf folgende Weise erreicht: An der inneren oberen Wand einer Pfeife wird ein Platindraht nach der Länge der Pfeife gespannt, welcher am offenen Ende und in der Mitte der Pfeife an äußerlich angebrachten Klemmen endigt. Man bestreicht nun den Pt-Draht mit Hilfe eines an einem Glasstab befestigten Badeschwämmchens mit Schwefelsäure, welche nach dem PLATEAUschen Gesetz in Tröpfchen zerfällt, die sich ziemlich regelmäßig nach Art einer Perlenschnur an dem Draht verteilen. Wird nun der Draht durch einen hindurchgesandten Strom erwärmt, so sinken die Tröpfchen als feine Dampflinien quer durch die Luft der Pfeife herab. Man sieht diese Dampflinien sofort stroboskopisch schwingen, wenn man die Pfeife und die lichtunterbrechende Gabel zugleich tönen läßt. Die »stroboskopische Selbstregulierung« beruht auf der Anwendung des folgenden Prinzips: man läßt die Intermittenz der Beleuchtung durch den zu untersuchenden Körper selbst erzeugen und sorgt dafür, daß der Beleuchtung ein beliebiger Phasenunterschied gegen den erregenden Körper gegeben werden kann. Durch Änderung der Phasendifferenz werden immer neue Phasen der Bewegung des erregenden Körpers sichtbar. — Die vorstehend erwähnten Arbeiten MACHS dürfen zu den klassischen Arbeiten der experimentellen Physik gezählt werden. MACH hat sie unter Hinzufügung einer Untersuchung über wiederholte Interferenz in einem Buche *„Optisch-akustische Versuche"* (1873) vereinigt. Spätere optische Untersuchungen betreffen die Änderung der Lichtgeschwindigkeit im Quarz durch Druck, ferner eine neue Form der FRESNEL-ARAGOschen Interferenzversuche mit polarisiertem Licht. Der Optik gehört auch MACHS letzte rein physikalische Veröffentlichung (1915) an, ein Beitrag zu der Festschrift für den Philosophen WILHELM JERUSALEM, in welchem einige Interferenzversuche, insbesondere komplementärfarbige Interferenzringe betreffend, beschrieben werden.

Eine weitere Gruppe von MACHS physikalischen Arbeiten beginnt mit der Untersuchung der ANTOLIKschen Figuren, welche durch elektrische Entladungen in Rußschichten hervorgerufen werden. Es wird ihr akustischer Ursprung erkannt und gezeigt, daß sie durch die von der Entladung hervorgerufenen Explosionswellen erzeugt werden. Die Fortschreitungsgeschwindigkeit der von Explosionswellen ausgehenden streifenbildenden Bewegung erweist sich von gleicher Größenordnung wie die Schallgeschwindigkeit. MACH findet für die durch Explosion von Zündhütchen hervorgerufenen Explosionswellen eine Fortschreitungsgeschwindigkeit von 700 m/Sek., für die von elektrischen Entladungen herrührenden 400 m/Sek. Kräftige Schallwellen befolgen also nicht mehr die einfachen Gesetze, welche für Schallwellen von unendlich kleiner Amplitude gelten. Mit der Größe der Amplitude wächst vielmehr die Fortschreitungsgeschwindigkeit.[2]) Das Prinzip der Interferenz mit Berücksichtigung des Umstandes, daß durch Addition der Amplituden die Intensität so gesteigert werden kann, daß eine Welle von größerer Geschwindigkeit entsteht, gestattet die Erscheinungen, welche bei Funkenwellen beobachtet werden, zu erklären. Schließlich werden die Funkenwellen optisch durch Anwendung der Schlierenmethode untersucht und auch bei diesem genaueren Studium die schon gewonnenen Erklärungs-

[2]) Dieser Satz ist allerdings in Diskussion gezogen worden, worauf hier nur hingewiesen werden kann.

prinzipien als ausreichend nachgewiesen. — Das Studium der Funkenwellen setzte MACH in den Besitz der Methoden zur Untersuchung der in der Luft durch fliegende Projektile eingeleiteten Vorgänge. Die Arbeiten MACHS über diese Frage sind seine bekannteste und berühmteste physikalische Leistung. Seine *Photographien fliegender Geschosse* mit ihren Luftwellenhüllen, die durch die Schlierenmethode sichtbar gemacht wurden, sind so oft an verschiedenen Orten wiedergegeben worden, daß ein Hinweis auf dieselben hier genügt. Die Untersuchungen MACHS haben der modernen äußeren Ballistik einen neuen Weg gewiesen, auf welchem sie, mit Hinzuziehung der Kinematographie, für ihre praktischen Zwecke, sehr wesentliche Ergebnisse gewinnen konnte. Hier ragt MACHS aus rein theoretischen Gesichtspunkten unternommene Arbeit in die aktuellste technische Gegenwart herein.

Die Untersuchungen über GUÉBHARDS Darstellung der Äquipotentialkurven, über die Unterschiede der beiden elektrischen Zustände, ferner die Untersuchung über die Giltigkeit des HUYGHENSschen Prinzips der Elemetarwellen für die Schallbewegung seien hier bloß angeführt.

Nicht geringe Aufmerksamkeit hat MACH den *Demonstrationsmethoden* physikalischer Erscheinungen zugewendet. Die MACHsche Wellenmaschine, der MACHsche Pendelapparat zur Demonstration der Abhängigkeit der Schwingungsdauer eines Pendels von der Beschleunigung, seine Demonstration des Strahlenganges durch optische Instrumente sind jedem Lehrer der Physik geläufig und haben vielfache Fortbildung erfahren. Sein Polarisationsapparat mit rotierendem Analysator ist in jedem Handbuch der Physik beschrieben, seine Versinnlichung der POINSOTschen Drehungstheorie eine wertvolle Bereicherung der experimentellen Veranschaulichungsmittel von Sätzen der reinen Mechanik. Zeugen diese Apparate für seine Begabung als Lehrer, so beweisen die Lehrbücher der Physik für Gymnasien, die er, zum Teil unter Mitarbeit anderer, verfaßt hat, daß er dem elementaren Unterricht nicht geringe Bedeutung für den Fortschritt der Wissenschaft beigelegt hat. Aus diesem Interesse erwuchs seine Mitwirkung bei der Begründung der »Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht.«

Die Reihe seiner größeren Werke eröffnete MACH als junger Privatdozent mit einem Buche, welches seine Neigung und Begabung für das Lehramt im weiteren Sinne in helles Licht stellt. Es ist dies das im Jahre 1863 erschienene *„Kompendium der Physik für Mediziner."* Dieses Buch ist für das Verständnis von MACHS Entwicklung bemerkenswert. Die Grundabsicht des Buches, den Medizinern die Bedeutung der Physik für die Physiologie recht eindringlich klar zu machen, beweist, daß der Gesichtskreis des jungen Physikers nicht bei den Grenzen seines Spezialfaches endete. Die besondere Betonung der physikalischen Forschungsmethoden, die Heraushebung der prinzipiell wichtigen Erscheinungen und Feststellungen zeigt die Richtung seines Geistes auf die allgemeinen Fragen des Spezialgebietes, die zum Hinausgreifen über dasselbe nötigen. Das Buch ist heute so gut wie vergessen, für seinen unmittelbaren Zweck ja auch veraltet — für MACHS Entwicklung aber war es bedeutungsvoll, insofern als er in demselben den Versuch gemacht hat, den Standpunkt der Atomtheorie konsequent festzuhalten. Dieser Versuch brachte aber MACH, wie er selbst sagt, zuerst die Unzulänglichkeit der Theorie zum Bewußtsein, was er in dem Buche selbst, im Vorwort und im Schluß, zum Ausdruck brachte, wo von einer gänzlichen Umgestaltung der physikalischen Grundansichten gesprochen wird.

Sein Interesse für die allgemeinen Probleme der Physik und die damit notwendigerweise zusammenhängenden Begriffsbildungen führte ihn frühzeitig zu *historisch-physikalischen Studien*. Er begann mit denselben nach seiner eigenen Angabe etwa um das Jahr 1863. Man kann diese Studien als erkenntnistheoretische in dem Sinne bezeichnen, als sie die Bildung von Erkenntnis historisch klarzulegen unternehmen, damit Einsicht in die Struktur des Vorganges der Erkenntnisgewinnung vermitteln und schließlich die für die Bestimmung des Begriffes der Erkenntnis notwendigen Merkmale desselben induktiv erfassen lehren. Die erste bedeutende Veröffentlichung auf diesem Gebiete war die 1872 in Prag bei CALVE (2. Aufl. 1909 bei J. A. BARTH, Leipzig) erschienene Schrift: *„Die Geschichte und die Wurzel des Satzes von der Erhaltung der Arbeit"*, in welcher bereits seine Auffassung von der ökonomischen Natur der Wissenschaft klar ausgesprochen ist. In dieser Schrift erfolgt auch die bündige Ablehnung der Atomistik, die ihm eine Sonderstellung in der physikalischen Welt eingetragen hat, eine Sonderstellung, die noch durch andere ihm eigentümliche Auffassungen — so den strengen Relativismus in der Bewegungslehre — nicht unbeträchtlich verschärft wurde. Freilich muß gesagt werden, daß die Gegnerschaft gegen MACH vielfach eine rein gefühlsmäßige, instinktive und nicht wissenschaftlich begründete ist. Diese Behauptung mag, weil die Leser dieser Zeitschrift näher interessierend, bezüglich der Atomtheorie ausführlicher begründet werden. Die mechanische Weltansicht, welche ohne Atomtheorie undenkbar ist, versagt bei dem Versuche der vollständigen Durchführung. Auch der LAPLACEsche Geist stößt endlich auf Probleme, denen gegenüber er sich mit dem Ignorabimus DU BOIS-REYMONDS bescheiden muß. Vom Standpunkt der mechanischen Auffassung führt keine Brücke zu den psychischen Erscheinungen. MACH, der wie weiter unten noch näher berichtet werden soll, neben den physikalischen eingehende Untersuchungen auf physiologischem und psychologischem Gebiete durchführte, mußte das Unbefriedigende der Notwendigkeit, den Standpunkt zu wechseln, wenn er von der Physik zur Physiologie und Psychologie überging, besonders stark und schmerzlich empfinden; denn die tatsächlich zu beobachtende Verflechtung physikalischer, physiologischer und psychischer Vorgänge kann niemals der wissenschaftlichen Erfassung zugänglich werden, solange keine einheitliche Grundansicht gefunden ist, von welcher aus in jedes Einzelgebiet vorgedrungen werden kann. Eine solche Grundansicht ist eben die mechanische Weltansicht mit der Atomtheorie nicht. Wenn nun MACH die Atomtheorie von diesem höheren methodologischen Gesichtspunkt aus ablehnt, so ist damit über die Atomtheorie als Arbeitstheorie der Physik und Chemie noch durchaus nicht der Stab gebrochen. Alle Erfolge der Atomtheorie innerhalb der Physik und Chemie beweisen nichts gegen den methodologischen Standpunkt MACHS, aber ebensowenig ist dieser methodologische Standpunkt MACHS ein Argument gegen die Brauchbarkeit oder den hohen Wert der Atomtheorie für die Physik und Chemie. Dies hat MACH auch nie bestritten, und niemals hat er den Gebrauch der Atomtheorie dem Physiker und Chemiker innerhalb ihrer Wissenschaft verwehren wollen. Wohl hat MACH auch innerhalb der Physik und Chemie für seine Person die Atomtheorie abgelehnt, aber nur aus Gründen, welche er durchaus innerhalb der Grenzen dieser Wissenschaften gefunden hat. So sagt er in der angeführten Schrift: »Nun gibt es aber Wahrnehmungsformen anderer Sinne, die dem Raume vollständig analog sind, so die Tonreihe für das Gehör, die einem Raume von einer Dimension entspricht, mit welchen Formen wir uns nicht den gleichen Passus erlauben. Wir denken nicht alles klingend und stellen uns die Molekularvorgänge nicht musikalisch, nicht in Tonhöhenverhältnissen vor, obzwar wir dazu ebenso berechtigt sind, wie dazu, uns dieselben räumlich zu denken. — Dies kann uns schon darüber belehren, welche unnötige Beschränkung wir uns hier auferlegen. Es liegt keine Notwendigkeit vor, sich das bloß Gedachte räumlich, d. h. mit den Beziehungen des Sichtbaren und Tastbaren zu denken, ebensowenig als es nötig ist, dasselbe in einer bestimmten Tonhöhe zu denken.« — Im weiteren Verlauf der hier zitierten Überlegungen erörtert MACH die Möglichkeit, zur Darstellung der Struktur des Moleküls Mannigfaltigkeiten von mehr als drei Dimensionen heranzuziehen, also die Beziehung auf unseren empirischen dreidimensionalen Raum fallen zu lassen. Wenn in neuester Zeit A. BYK die Annahme erörtert,[3]) daß im Innern des Atoms nichteuklidische Geometrie mit positivem oder negativem Krümmungsmaß gilt, so bewegt er sich in der Richtung der von MACH angedeuteten Möglichkeit, die Beziehung auf den empirischen Raum fallen zu lassen.

Neben der Mechanik und Wärmelehre, die in der angeführten Schrift berücksichtigt werden, galten seine historischen Studien der Optik. Er verfaßte ein dieses Gebiet behandelndes Werk, welches aber nicht zur Veröffentlichung gelangte. Das wiederholt umgearbeitete Manuskript harrt im Nachlaß der Veröffentlichung. Welche Gründe MACH bestimmt haben, seine Untersuchungen über die Geschichte der Optik zurückzuhalten, ist mir nicht bekannt. Es ist aber zu vermuten, daß die Rücksicht auf eine systematische Reihenfolge mit dazu Veranlassung war, das Buch nicht gleich nach seiner Fertigstellung der Öffentlichkeit zu übergeben. In der Tat galt die erste große Veröffentlichung den Ergebnissen seiner Studien über die Mechanik, die 1883 in dem Buche: *„Die Mechanik in ihrer Entwicklung historisch-kritisch dargestellt"* erfolgte. Dieses Werk erschien 1912 in siebenter Auflage. Hier zeigt sich der bedeutende Denker in seiner vollen Größe, die reiche Fülle tiefer Gedanken ist in einfachster und durchsichtigster, ja geradezu in anmutiger Form vorgetragen. Es ist unmöglich, hier auf den Inhalt dieses Werkes näher einzugehen; es muß genügen, darauf hinzuweisen, daß es Klarheit überall dort bringt, wo sie am allernötigsten war und ist (erwähnt seien z. B. der Kraftbegriff, der Massenbegriff), und daß es das erste und wohl auch bedeutendste Werk der Selbstbesinnung in der Physik darstellt, welches gerade in der drängenden Flut der sich überstürzenden Entdeckungen und Fortschritte der modernen physikalischen Forschung von größter Bedeutung ist. In diesem Buche werden Gedanken, welche in der Schrift über die Erhaltung der Arbeit nur knapp vorgetragen oder erst angedeutet sind, näher ausgeführt und ergänzt. Mit allem Nachdruck wird der Standpunkt vertreten und eingehend begründet, daß jede wissenschaftliche »Erklärung« ökonomische Beschreibung ist. Diese Erkenntnis hatte MACH bereits 1872 in der Schrift über die Erhaltung der Arbeit ausgesprochen; diese in ihren Konsequenzen so weit reichende Lehre fand zunächst kaum Beachtung. 1876, also vier Jahre später, veröffentlichte KIRCHHOFF seine Vorlesungen über Mechanik. Hier war, durchaus in Übereinstimmung mit MACH, aber wohl unabhängig von ihm, als Aufgabe der Mechanik definiert: »die in der Natur vor sich gehenden

[3]) Ann. Phys. 1913.

Bewegungen vollständig und auf die einfachste Weise zu beschreiben.« KIRCHHOFFS Formulierung wirkte wohl zunächst befremdend, hat aber in der deutschen theoretischen Physik nachhaltigen Einfluß geübt — in HEINRICH HERTZ' Abhandlung über die MAXWELLsche Theorie ist diese Einwirkung klar zu erkennen. Es ist hier nicht der Ort, näher zu untersuchen, warum KIRCHHOFF mehr Glück hatte als MACH. Der Umstand, daß MACHs Schrift wenig bekannt wurde, trug hierzu bei, wäre aber eben zu erklären. Aber MACHs unbestreitbare Priorität sei hier mit Nachdruck festgestellt gegenüber der auch heute noch selbst in Fachkreisen verbreiteten Meinung, MACH habe seinen in seinem Buch über Mechanik vertretenen Standpunkt von KIRCHHOFF übernommen. — Seiner allgemeinen durch die kritische Untersuchung naturwissenschaftlicher Erkenntnis gewonnenen Auffassung entsprechend, daß die Naturwissenschaft nur Abhängigkeiten der Erscheinungen voneinander vorfinde und zu untersuchen habe, vertritt MACH streng die Relativität aller Bewegung, auch der drehenden, eine Lehre, die ihm die Gegnerschaft bedeutender Physiker eingetragen hat. Durch die nachgelassene Arbeit des am 7. Oktober 1915 gefallenen F. HASENÖHRL: »Über ein Bezugssystem der NEWTONschen Mechanik«[4]) ist das Argument, welches die Zentrifugalbeschleunigung zur Feststellung einer absoluten Drehbewegung heranzieht, hinfällig geworden. Im übrigen hat die moderne Relativitätstheorie einen Hauptteil der theoretischen Physik durchaus in den Kreis der Ideen MACHs eingefügt, der lange vor EINSTEIN und MINKOWSKI Raum und Zeit nicht als selbständige Wesen, sondern als Formen der Abhängkeit der Phänomene von einander aufgefaßt hat.

Der Mechanik folgten 1892 Mitteilungen zur Geschichte der Akustik, 1896 das Werk: *„Die Prinzipien der Wärmelehre historisch-kritisch entwickelt"* (die zweite Auflage erschien 1900). MACH gibt hier eine kritische Geschichte der Thermometrie und Calorimetrie sowie der Thermodynamik, wobei die strenge begriffliche Scheidung zwischen Thermodynamik und mechanischer Wärmetheorie durchgeführt wird. »Bewegungen der Körper sind die einfachsten, anschaulichsten, am leichtesten sinnlich und in der Phantasie zu verfolgenden Vorgänge«. Fast jeder physikalische Vorgang zeigt ferner eine mechanische Seite. Es ist naheliegend, das weniger Bekannte durch das Bekanntere zu erklären oder darzustellen. In der Tat ist auch gegen die Darstellung physikalischer Vorgänge durch mechanische, gegen die Erläuterung derselben durch mechanische Analogien nichts einzuwenden. Hier darf an den analogen Standpunkt von MAXWELL und H. HERTZ erinnert werden. MAXWELL hat die sonderbarsten und kühnsten Mechanismen ersonnen, um die Eigenschaften des elektromagnetischen Feldes darzustellen. Erkenntnistheoretisch stehen die Atome und Atommodelle der jüngsten Zeit auf derselben Stufe wie MAXWELLS Zellen, Zahnstangen und Friktionskörperchen. HERTZ' Darstellung der Mechanik ist vielleicht durch den Wunsch angeregt worden, ihr eine für die Darstellung des Elektromagnetismus geeignetere Form zu geben. Nimmt man aber die Versuche der mechanischen Darstellung, wie MACH sagt, »gar zu ernst und zu buchstäblich«, so erhält man »eine recht künstliche Darstellung der Welt, in welcher wir kaum die Wirklichkeit wiedererkennen. Und tatsächlich erscheint Menschen, welche sich längere Zeit der mechanisch-atomistischen Naturauffassung hingegeben haben, die uns bestvertraute Sinnenwelt plötzlich als das größte Welträtsel«. — Die Behandlung der Thermodynamik führt MACH ungezwungen zu der Betrachtung chemischer Vorgänge. Auch waren die chemischen Vorgänge durch seine sinnesphysiologischen und psychologischen Arbeiten seinem Interesse besonders nahegelegt. In dem Kapitel der Prinzipien der Wärmelehre über das Verhältnis physikalischer und chemischer Vorgänge entwickelt MACH in gedrängtester Kürze sehr originelle und fernhinschauende Ideen. Sollten nicht auch hier, wie in der Physik, die weitausgreifenden Gedanken dieses feinen und umfassenden Geistes, der mehr als irgendeiner der Lebenden die Gesamtheit des Naturgeschehens mit kühner und doch kritisch gebändigter Phantasie umspannte, das erste Leuchten eines bedeutenden Fortschrittes der theoretischen Chemie sein? Über das Verhältnis von Physik und Chemie sagt MACH folgendes: »Bei physikalischen Vorgängen gehen Massen von einem Geschwindigkeits-, Temperatur- oder elektrischem Niveau zum andern über, oder was auf dasselbe hinauskommt, da mindestens zwei Massen in Reaktion treten müssen, Niveauwerte wandern von einer Masse zur andern. Kaltes Eisen und heißes Eisen gleichen ihre Temperatur aus. Aber auch kaltes Eisen und heißes Kupfer verhalten sich ebenso; hier handelt es sich nur um den Ausgleich einer Eigenschaft. Sollte man sich nicht vorstellen können, daß auch im Gebiete der Chemie nichts weiter vorgeht, als daß (durchaus gleichartige) chemische Massen von einem chemischen Niveau auf ein anderes übergehen? Damit aber ein solches chemisches Potential nicht ein bloßes Wort sei, muß ermittelt werden, was dasselbe mit einem physikalischen Potential gemein und nicht gemein hat«. Nach einigen Ausführungen über diese Frage heißt es weiter:

[4]) Phys. Ztschr. 1916, Bd. 16, S. 435.

»Nehmen wir also ein chemisches Potential an, so müssen wir zugeben, daß dasselbe zum Unterschied physikalischer Potentiale diskrete Stufen aufweist, die bei Zerlegung einer sogenannten Verbindung in umgekehrter Ordnung wieder zurückgelegt werden können. Die Verhältnisse der reagierenden Massen sind bestimmte an jene Potentialstufen gebundene, derart, daß mit der umgekehrten Massenverschiebung (Zerlegung) auch die Potentialstufen in umgekehrter Ordnung durchschritten werden. Man muß zugeben, daß die übliche Atomtheorie alles dies in der einfachsten und anschaulichsten Weise darstellt. Nimmt man hinzu, daß diese Anschauung auch zu neuen Entdeckungen geführt hat, indem die Analogie sich weiter bewährt hat, als bei ihrer Auffindung angenommen wurde, so kann die Wertschätzung derselben bei den Chemikern nicht wundern«. Die Möglichkeit, daß der Begriff des chemischen Potentials das Gleiche und vielleicht noch mehr leiste als die Atomtheorie, erblickt MACH in der durch bereits bekannte Ergebnisse der Chemie (z. B. das periodische System) nahegelegten Vermutung, daß das chemische Potential nicht einer einfachen linearen Mannigfaltigkeit, wie die physikalischen Potentiale, sondern einer Mannigfaltigkeit von höherer Dimensionszahl angehöre. Aus allem scheint ihm hervorzugehen, daß chemische Prozesse tiefer greifen als physikalische. Darum meint er, daß eine vollkommene chemische Theorie die Physik umfassen könnte und nicht umgekehrt, und erhofft von einer solchen noch weiter gehende Aufklärungen: »Und so wie wir jetzt in der Stereochemie chemische Verhältnisse durch Raumverhältnisse aufzuklären versuchen, ist es ganz wohl möglich, daß wir einmal zum Verständnis des Raumes, seiner Dimensionszahl usw. auf chemischem Wege gelangen«. Einige Kapitel allgemeineren kritischen und erkenntnistheoretischen Inhalts beschließen das Buch.

Neben den physikalischen und historischen Studien gingen schon seit 1861 psychologische Arbeiten einher. In diesem Jahr veröffentlichte MACH eine Abhandlung über das Sehen von Lagen und Winkeln und Vorlesungen über Psychophysik. Die psychologischen Arbeiten sind das zweite Tor, welches ihn zur Philosophie führt. Die große Zahl von MACHS physiologisch-psychologischen Untersuchungen umfaßt die Gebiete: Tonempfindungen, Bewegungsempfindungen, Raum- und Farbenpsychologie, Psychologie der Zeitempfindung und psychologische Erscheinungen allgemeinerer Natur. Hier kann nur Einiges von diesen Arbeiten herausgehoben werden. »Ein Zufall führte mich,« erzählt MACH, »auf das Studium der Bewegungsempfindungen zurück. Ich beobachtete die Schiefstellung der Häuser und Bäume beim Durchfahren einer Eisenbahnkurve. Sie ließ sich leicht erklären, wenn man eine direkte Empfindung der resultierenden Massenbeschleunigung annahm. Obwohl mir die physiologische Seite des Gegenstands, auch als ich wieder auf denselben verfiel, noch ganz fremd war, und ich die Arbeiten von FLOURENS und GOLTZ kaum dem Namen nach kannte, so war diese Spur Ferment doch genügend, um meine Gedanken in der Richtung anzuregen, welche sie wirklich eingeschlagen haben.« Seine Untersuchungen führten zu dem Ergebnis, daß gewisse Labyrinthnerven vermöge ihrer spezifischen Energie jeden Reiz mit einer Bewegungsempfindung beantworten, wodurch sich die FLOURENSschen Erscheinungen erklären. Dieser Reiz werde aber in der Regel durch den Labyrinthinhalt selbst gesetzt, welcher bei Bewegungen der Tiere das Schwerpunkt- und Flächenprinzip zu erfüllen strebt. Zu ähnlichen Ansichten gelangten bald nachher auch BREUER und BROWN.

MACH lehrt eine spezifische Zeitempfindung, welche nach ihm mit der organischen Konsumption zusammenhängt. Wir empfinden die Arbeit der Aufmerksamkeit als Zeit. Nach dieser Auffassung ist die empfundene Zeit an die wachsende Arbeit der Aufmerksamkeit gebunden, es ist daher verständlich, daß sie analog der physikalischen nicht umkehrbar ist. — Im Jahre 1885 erschien dann die zusammenfassende Darstellung: *„Beiträge zur Analyse der Empfindungen und das Verhältnis des Physischen zum Psychischen,"* welche lange Jahre ein stilles Dasein führte, dann aber zahlreiche Neuauflagen erlebte (die sechste Auflage erschien 1911). Seine Absicht war, einen Standpunkt zu finden, den er nicht zu wechseln brauchte, wenn er von einem Gebiet zum anderen überging. Man mag diesen Versuch Philosophie nennen, MACH lehnt den Titel eines Philosophen ab, er will keine grundsätzlich neue Philosophie aus der Wiege heben, sondern eine alte, abgestandene aus der Naturwissenschaft entfernen. »Das Land des Transzendenten ist mir verschlossen. Und wenn ich noch hinzufüge, daß dessen Bewohner meine Wißbegierde gar nicht zu reizen vermögen, so kann man die weite Kluft ermessen, welche zwischen vielen Philosophen und mir besteht.« Eine abgeschlossene Weltansicht zu geben, lag ihm fern; nach MACH besteht die Weisheit darin, die nicht abgeschlossene und niemals abschließbare wissenschaftliche Ansicht der Welt zu ertragen. »Es gibt keine MACHsche Philosophie, sondern höchstens eine naturwissenschaftliche Methodologie und Erkenntnispsychologie, und beide sind, wie alle naturwissenschaftlichen Theorien, vorläufige unvollkommene Versuche.« Bei der Aufsuchung eines Standpunktes, den er nicht zu wechseln brauchte, wenn er von der Physik zur Physiologie und

Psychologie überging, ging er von dem natürlichen Weltbild aus, wie es jeder ohne sein Zutun bei geistigem Erwachen in sich findet. Das Ergebnis seiner Analyse des natürlichen Weltbildes ist seine Elementenlehre. Die physischen Befunde lassen sich in derzeit nicht weiter zerlegbare Elemente auflösen: Farben, Töne, Drucke, Wärmen, Räume, Zeiten usw. Diese Elemente zeigen sich abhängig sowohl von Umständen, welche außerhalb der räumlichen Umgrenzung des eigenen Köpers, als auch von solchen, welche innerhalb derselben liegen. Insofern und nur insofern letzteres der Fall ist, nennen wir diese Elemente auch Empfindungen. Das Physische und das Psychische enthält also gemeinsame Elemente, wo für die Ausdrücke »Element, Elementenkomplex« die Bezeichnungen »Empfindung, Empfindungskomplex« gebraucht werden, muß man sich gegenwärtig halten, »daß die Elemente nur in der bezeichneten Verbindung und Beziehung, in der bezeichneten funktionalen Abhängigkeit Empfindungen sind. Sie sind in anderer funktionaler Beziehung zugleich physikalische Objekte«. Die Elementenlehre ist der am meisten bekämpfte, weil am meisten Mißverständnissen ausgesetzte Teil von MACHs Ansichten. Sie gibt den Schlüssel zu dem MACHschen Gedankengebäude, aber man darf nicht glauben, sich dieses Schlüssels ohne eine eingehende und kritische Revision der Begriffe des »gesunden Menschenverstandes« oder irgendwelcher Philosophieen bemächtigen zu können. Die Aufgabe der Wissenschaft ist die Feststellung der funktionalen Abhängigkeit der Elemente von einander. MACH bestreitet die Möglichkeit, die Welt mit absoluten Begriffen aufbauen zu können. Wir sind nur imstande, das gegebene Weltbild zu analysieren. Das derzeitige Ende dieser Analyse sind Elemente, die bisher nicht weiter zerlegt werden konnten. Von diesem Standpunkt aus gibt es keine Kluft zwischen Körpern und Empfindungen, zwischen Außen und Innen, zwischen der materiellen und der geistigen Welt.

Im Winter 1895/96 hielt MACH in Wien ein Kolleg über »Psychologie und Logik der Forschung«, in welchem er den Versuch machte, »die Psychologie der Forschung nach Möglichkeit auf autonome Gedanken der Naturwissenschaft zurückzuführen«. Sein Werk *„Erkenntnis und Irrtum. Skizzen zur Psychologie der Forschung"*, welches 1905 erschien, enthält im wesentlichen eine Auswahl des in dieser Vorlesung behandelten Stoffes in freier Bearbeitung. Dieses Buch möge zur Hand nehmen, wer in MACHs Gedankenwelt Zutritt sucht, ohne die bisher genannten Werke studieren zu wollen. Vorher mag er aber in MACHs *Populärwissenschaftlichen Vorlesungen* (4. Auflage 1910) die erste Bekanntschaft mit der Geisteswelt des originellen Denkers und seiner Art und Weise, den Problemen gegenüberzutreten, zu gewinnen suchen. Wenige Monate vor seinem Tode veröffentlichte MACH eine Studie *„Kultur und Mechanik"*. Sie gibt ein Programm und den ersten Versuch in einem neuen Forschungszweig: durch die Beobachtung ganz junger Kinder Aufschluß über die prähistorische Technik zu gewinnen uud auf diesem Wege zu den ersten Ursprüngen der menschlichen Wissenschaft und Kultur vorzudringen.

MACHs physiologische, psychologische und erkenntnistheoretische Leistungen konnten in den vorstehenden Ausführungen nur kurz berührt werden. Einen zusammenfassenden Bericht über dieselben gibt HENNING in seinem Buch »Ernst Mach als Philosoph, Physiker und Psycholog« (Leipzig 1915, Verlag von J. A. Barth), in welchem auch eine Darstellung der äußeren Lebensschicksale des großen Forschers und Denkers enthalten ist, den Deutsch-Österreich mit Stolz seinen Sohn nennen darf.

Über das Verhalten einiger Metalle zu wasserstoffsuperoxydhaltigen Säuren.

Von **Prof. E. Salkowski**, Berlin.*)

Bei Gelegenheit von Untersuchungen von Harn auf Quecksilbergehalt,[1]) bei denen die organische Substanz durch Eindampfen des schwach mit Salzsäure angesäuerten Harns mit Wasserstoffsuperoxyd »zerstört«[2]) war, bemerkte ich vor einigen Jahren, daß die in die schließlich erhaltene Lösung eingelegten Kupferplättchen — sie dienten zur Abscheidung des Quecksilbers — nicht selten stark angegriffen wurden, ja mitunter sich vollständig lösten. Es ergab sich bald, daß die Auflösung auf einem Gehalt der betreffenden Lösung an noch vorhandenem Wasserstoffsuperoxyd beruht. Da mir der Gegenstand nicht ohne Interesse schien, so habe ich noch einige andere wichtigere Metalle auf ihr Verhalten zu wasserstoffsuperoxydhaltigen Säuren untersucht, indem ich kleine Proben des Metalls in das Gemisch von Säure und 30%igem (Gewichtsprozent) Wasserstoffsuperoxyd eintrug, das sich in besonders geräumigen Reagensgläsern oder kleinen ERLENMEYER-Kölbchen befand. Der Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd betrug etwa $^1/_2$—$^2/_3$ Volumen von dem der Säure. Von Säuren kamen Salzsäure von 1,125 D., verdünnte Schwefelsäure (1 : 5, d. h. 200 g Schwefelsäure aufgefüllt auf 1 l) und Eisessig zur Anwendung. Natürlich wurden im allgemeinen nur solche Säuren genommen, in denen sich das betreffende Metall ohne H_2O_2 nicht oder nur sehr langsam löst. Der Eintritt der Reaktion wurde durch Erwärmen befördert, falls sie nicht — was bei manchen Kombinationen von Metall und H_2O_2-haltigen Säuren der Fall ist — von selbst erfolgt. Zu starkes Erwärmen ist bei Anwendung von Salzsäure zu vermeiden, da die Mischung von Salzsäure und H_2O_2 sich auch ohne Metall beim Erhitzen stürmisch zersetzt, was bei den beiden anderen Mischungen nicht der Fall ist oder wenigstens nicht entfernt in demselben Maße. Wenn das angewendete Metall sich nicht vollständig löste, mußte natürlich untersucht werden, ob überhaupt etwas in Lösung gegangen war. In manchen Fällen war dazu die Entfernung des überschüssigen H_2O_2 erforderlich. Hierzu diente Erhitzen der vorher filtrierten Lösung mit Platinmohr, Mangansuperoxyd oder gereinigter Blutkohle (MERCK). In einer kleinen Probe der abfiltrierten Lösung wurde auf etwa noch vorhandenes H_2O_2 geprüft, wobei Spuren vernachlässigt wurden. Es wurde darauf geachtet, daß das angewendete Metall stets eine rein metallische Oberfläche hatte.

Kupfer (Streifen von elektrolytischem Kupferblech) löst sich schon bei Zimmertemperatur in H_2O_2-haltiger verdünnter Schwefelsäure und Salzsäure allmählich unter Gasentwicklung. Das entwickelte Gas ist im ersteren Fall Sauerstoff, im letzteren Chlor oder enthält wenigstens Chlor. Natürlich ist für die Schnelligkeit, mit der die Auflösung des Kupfers — und der untersuchten Metalle überhaupt — erfolgt, nicht allein die Natur des Metalls, der Gehalt der Säure an H_2O_2 und die Temperatur maßgebend, sondern sehr wesentlich auch die *Form* des Metalls. Wendet man sogenannte Kupferwolle an oder Kupfergries (KAHLBAUM), vorher von der Oxydschicht an der Oberfläche durch Salzsäure und Waschen befreit, und erwärmt gelinde, so kann selbst bei Anwendung von Eisessig die Reaktion so heftig werden, daß die Flüssigkeit unter starker Erhitzung aus dem Reagensglase »herauskocht«.

Silber. Feines Silberdrahtnetz löst sich in H_2O_2 + Schwefelsäure langsam. Dasselbe gilt auch für Eisessig. Das bei der Reduktion von Silberlösung durch Traubenzucker oder Acetaldehyd in ammoniakalischer bezw. ammoniakalisch-alkalischer Lösung häufig neben dem Silberspiegel erhaltene schwammartige Silber löst sich natürlich weit leichter. Wasserstoffsuperoxyd ohne Säure auf das gut gewaschene, schwammartige Silber gegossen, wird bekanntlich explosionsartig zersetzt, auch wenn das Wasserstoffsuperoxyd mit mehr als dem gleichen Volumen Wasser verdünnt war. Fein verteiltes Silber scheint zur Vorführung der schützenden Wirkung von Säuren auf H_2O_2 am meisten geeignet zu sein. Beim Gebrauch von Quecksilberoxyd, welches für sich ja gleichfalls H_2O_2 heftig zersetzt, ist der Einfluß der Säure nicht so schlagend. Sehr überraschend ist das Verhalten des Silberspiegels zu H_2O_2-haltiger Salzsäure. Wenn der Silberspiegel nicht gar zu dick ausgefallen ist, löst er sich darin beim Erwärmen unter Chlorentwicklung auf, was bei Salzsäure ohne H_2O_2 natürlich nicht der Fall ist. Augenscheinlich beruht diese Erscheinung darauf, daß Chlorsilber in chlorhaltiger Salzsäure stärker löslich ist als in chlorfreier. Die Lösung trübt sich beim Verdünnen mit Wasser. Ist die Menge des Silbers für das Lösungsvermögen der chlorhaltigen HCl zu groß, so scheidet sich der Rest als AgCl aus.

Quecksilber löst sich nicht in Salzsäure + H_2O_2 (nur feinverteiltes Quecksilber, wie man es aus alkalischer Quecksilbercyanidlösung durch Reduktion mit Traubenzucker erhält, löst sich spurenweise), langsam in Schwefelsäure unter Ausscheidung eines weißlichen Niederschlages, vermutlich von schwefelsaurem Quecksilberoxydul. Bei Zusatz von Natronlauge scheidet sich aus der Lösung unter lebhafter Gasentwicklung graues metallisches Quecksilber aus. Eigentümlich ist das Verhalten zu Eisessig. Hat man nur wenig erwärmt, so bildet sich allmählich ein konsistenter weißer Schaum, der das Reagensglas nach und nach erfüllt, sogar den Rand desselben überschreiten kann. Die weiße Masse, in Wasser suspendiert, gewaschen und abgepreßt, erweist sich als *Mercuroacetat*. — Man könnte vielleicht annehmen, daß die Bildung einer Mercuroverbindung von der Gegenwart noch vorhandenen Quecksilbers abhängt, ebenso wie sich bei der Einwirkung von Salpetersäure auf Quecksilber in der Kälte bei Überschuß von Quecksilber Mercuronitrat bildet, das ist indessen nicht der Fall. Auch aus Mercuroacetat für sich bildet sich bei längerem Erhitzen mit Eisessig und H_2O_2 kein Mercuriacetat. Das Stehenbleiben der Oxydation auf der niederen Oxydationsstufe erscheint bemerkenswert, steht jedoch in Einklang mit der gewissermaßen doppelgesichtigen Natur des H_2O_2, die ja in der Reduktion von Quecksilberoxyd zu metallischem Quecksilber und manchen anderen Reduktionen zum Ausdruck kommt. Diese Reduktion findet auch in einer sauer reagierenden Lösung von Mercuriacetat statt: erhitzt man sie nach Zusatz

*) Mitteil. aus der chem. Abteilung des Patholog. Instituts der Univ. Berlin.

[1]) E. Salkowski, Ztschr. physiol. Chem. 1911, Bd. 72, S. 387.

[2]) Der Ausdruck »Zerstörung« ist cum grano salis zu verstehen. Eine vollständige Zerstörung findet weder bei Anwendung von H_2O_2 in schwach saurer Lösung noch durch $HClO_3$ + HCl statt. Für einige schwefelhaltige organische Körper — Taurin, Taurocarbaminsäure, Pepton, sowie für den sogen. Neutralschwefel des Harns — hat dies kürzlich Federer (Ztschr. physiol. Chem. 1915, Bd. 94, S. 128) auf meine Veranlassung nachgewiesen. Durch $HClO_3$ + HCl wurden nur 3—14% des S zu H_3SO_4 oxydiert.

von H_2O_2, so scheidet sich bald Mercuroacetat krystallinisch aus, dagegen wird Quecksilberchlorid weder als solches noch nach dem Ansäuern mit Salzsäure durch H_2O_2 reduziert.

Aluminium (Blech und Griesform) verhält sich ganz indifferent, wenn man nicht erwärmt. Es macht keinen Unterschied, ob die angewendete Säure — HCl, H_2SO_4, $C_2H_4O_2$ — H_2O_2 enthält oder nicht.

Zinn (Stanniol) zerfällt allmählich in H_2O_2 + verdünnter Schwefelsäure unter Ausscheidung von Zinnhydroxyd (Zinnsäure) nach vorheriger ungleichmäßiger Schwarzfärbung (Zinnoxydul?), die auffallenderweise mitunter auch ausbleibt. Eisessig zeigt keine Einwirkung. Stanniolkügelchen, in H_2O_2-haltige Salzsäure geworfen, lösen sich unter äußerst heftiger Reaktion. Dabei bildet sich bei stärkerem H_2O_2-Gehalt Zinnchlorid; bei zu geringem Salzsäurezusatz kann es auch zur Ausscheidung von Zinnsäure kommen. Bei Überschuß von Zinn und geringerem Gehalt der Salzsäure an H_2O_2 entsteht Zinnchlorür — ob die Lösung nebenher auch etwas Zinnchlorid enthält, ist nicht untersucht.

Blei in kompakter Form löst sich langsam, jedoch ziemlich reichlich in Eisessig + H_2O_2, weniger in Salzsäure, vermutlich weil die Ausscheidung von Bleichlorid auf der Oberfläche des Bleies die Einwirkung des H_2O_2 beeinträchtigt. Bleipulver (feinstes von KAHLBAUM) löst sich so reichlich in Essigsäure, daß die Lösung beim Zusatz von H_2SO_4 zu einem dicken Brei von $PbSO_4$ erstarrt. Auch in HCl geht es zum großen Teil in Lösung. H_2SO_4 + H_2O_2 führt das Bleipulver zum Teil in $PbSO_4$ über.

Wismut (mittelfeines Pulver) löst sich leicht in H_2O_2-haltiger Salzsäure. Auch in Essigsäure löst es sich leicht, die Lösung läßt sich mit Wasser verdünnen, im Gegensatz zur salzsauren Lösung. Beim Behandeln von Wismut mit Schwefelsäure scheidet sich eine weiße Wismutverbindung aus, die sich bei Zusatz von konzentrierter Schwefelsäure löst.

Nickel löst sich stürmisch in Salzsäure + H_2O_2, auch in H_2SO_4, jedoch mit weniger lebhafter Reaktion, nicht in $C_2H_4O_2$. Die Säuren ohne H_2O_2-Zusatz lösen, wie Kontrollversuche zeigten, weit langsamer.

Gold. Goldblech löst sich langsam in Salzsäure + H_2O_2 beim Erwärmen unter Chlorentwicklung, sehr viel schneller natürlich Blattgold. Schwefelsäure und Essigsäure sind auch auf dieses ohne Einwirkung.

Platin verhält sich ebenso. Platinmohr, frisch dargestellt[3]) und feucht, löst sich ziemlich schnell in HCl + H_2O_2, nicht in H_2SO_4 und $C_2H_4O_2$. Sehr bequem ist die Darstellung von Platinchlorid (Platinchlorwasserstoffsäure) aus Platinmohr mit Hülfe von H_2O_2, da sich der Überschuß von H_2O_2 durch einige Minuten fortgesetztes Kochen aus der Platinchloridlösung leicht entfernen läßt, abweichend von dem sonstigen Verhalten des H_2O_2. Es kommt damit das lästige, beim Lösen des Platins in Salpetersalzsäure zur Entfernung von Nitrosoverbindungen erforderliche Verdampfen unter wiederholtem Salzsäurezusatz in Fortfall, die außerdem sehr schwer — wenn überhaupt — vollständig gelingt.

Antimon (Pulver) löst sich leicht in H_2O_2-haltiger Salzsäure. Die Lösung enthält Antimontrichlorid (Antimonchlorür) und Pentachlorid. Enthält die Mischung von Salzsäure und H_2O_2 nur sehr wenig HCl, so kann es auch zu einer weißen Ausscheidung kommen, die anscheinend aus einem in den relativen Mengenverhältnissen wechselnden Gemisch von Antimonoxyd (bezw. Antimonoxychlorid) und Antimonsäure besteht. In verdünnter H_2O_2-haltiger H_2SO_4 sowie Eisessig ist Sb fast ganz unlöslich.

Zusammenfassung. Die Wirkung der Mischung von Salzsäure und H_2O_2 ist natürlich nur die des reinen Chlors, in dem ja sämtliche Metalle löslich sind, soweit ihre Chlorverbindung nicht unlöslich ist. Schwer erklärlich ist die Unlöslichkeit des Quecksilbers. Die katalytische Wirkung desselben auf H_2O_2 kann man zur Erklärung nicht heranziehen, denn dann müßten sich Gold und Platin auch nicht lösen. Auch die reduzierende Wirkung des H_2O_2 auf Quecksilbersalze kom nicht in Betracht, da H_2O_2 wohl Mercuriacetat reduziert, nicht aber Mercurichlorid. Kurz zusammengefaßt ist das Verhalten der untersuchten Metalle hinsichtlich ihrer Löslichkeit in H_2O_2-haltigen Säuren folgendes: In H_2O_2-haltiger *Salzsäure* löslich: Kupfer, (Blei), Wismut, Nickel, Gold, Platin, Antimon, nicht löslich Silber, Quecksilber. — In verdünnter *Schwefelsäure* + H_2O_2 löslich: Kupfer, Silber, (Quecksilber), Nickel, Wismut, nicht löslich Zinn, Blei, Gold, Platin, Antimon. — In H_2O_2-haltiger *Essigsäure* löslich: Kupfer, Silber, Quecksilber, Blei, Wismut, nicht löslich: Zinn, Nickel, Gold, Platin. Selbstverständlich können in der Zusammenstellung manche Einzelheiten nicht zum Ausdruck kommen: bei manchen Metallen kann man zweifelhaft sein, ob man sie als löslich oder unlöslich bezeichnen soll, weil das Reaktionsprodukt unlöslich oder schwerlöslich ist. Der Ausdruck »löslich« deckt sich also nicht immer mit praktisch brauchbarer Löslichkeit. — Aluminium ist in der Zusammenstellung fortgelassen, weil es sich ja unter Umständen auch ohne H_2O_2 in Salzsäure und verdünnter Schwefelsäure löst, das H_2O_2 sogar keinen Einfluß darauf zu haben scheint. Die mitgeteilten Beobachtungen legen es nahe, von Wasserstoffsuperoxyd in der Analyse und in der Technik bei Metalltrennungen eine umfangreichere Anwendung zu machen, als es bisher schon geschieht. Je nach Sachlage wird man dabei Salzsäure (diese z. B. zum Auflösen von Legierungen von Kupfer-Nickel und Kupferzink), Eisessig oder verdünnter Schwefelsäure vorziehen. Schwierigkeiten kann dabei unter Umständen die Entfernung des Überschusses des H_2O_2 machen, dessen Verbleiben in der Lösung in manchen Fällen ebenso unerwünscht sein möchte, wie Reste von HNO_3, wenn man diese zur Auflösung verwendet. Beim Lösen von Metallen in größerem Maßstab bietet H_2O_2 vor der HNO_3 auch noch den Vorzug, daß dabei die lästigen nitrosen Dämpfe in Fortfall kommen. Als einer allgemeineren Anwendung des 30%ig. H_2O_2 hinderlich, könnte man mit einigem Recht den hohen Preis desselben bezeichnen, indessen wird in den meisten Fällen das erheblich billigere 15%ige MERCKsche ausreichen oder Na_2O_2 angewendet werden können. — Schließlich noch eine Bemerkung. Da der Gegenstand meinem eigentlichen Arbeitsfelde fernliegt, ist es wohl möglich, daß die eine oder andere Angabe über die Löslichkeit usw. schon gemacht worden ist. Die Anwendung von H_2O_2 in der Metallanalyse ist ja auch nichts Neues. Die angegebene Sachlage wird, hoffe ich, ein solches Übersehen als verzeihlich erscheinen lassen. Manche meiner Angaben sind ja auch schon bekannt, andere werden als selbstverständlich erscheinen — ich habe sie nur der Vollständigkeit wegen gemacht, ohne den Anspruch auf Neuheit zu erheben.

[3]) Aus Platinchlorid durch Reduktion mit Traubenzucker und Natronlauge und Ansäuern mit Salzsäure usw. erhalten, daher zuverlässig eisenfrei.

Generalversammlung des Vereins deutscher Kartoffeltrockner in Berlin am 24. Februar 1916.

Prof. PAROW weist in dem *Jahresbericht* auf die große Bedeutung der Kartoffeltrocknung für unser Wirtschaftsleben und für die Volksernährung während der Kriegszeit hin. Die Vermehrung der Trocknereien auf rund 800 (im Januar d. J. wurden 635 Flockenfabriken und 127 Schnitzelfabriken gezählt) hat die Leistungsfähigkeit der Kartoffeltrocknungsindustrie auf rund 20 Mill. dz Kartoffeln heraufgesetzt. Die Verwendung der Trockenkartoffeln für die Broterzeugung hat sich glänzend bewährt und sollte auch nach dem Kriege beibehalten werden. Auch als Futtermittel sind jetzt die Trockenkartoffeln überall geschätzt. Vortr. weist darauf hin, welche Mengen Trockenkartoffeln als Pferdefutter in Betracht kommen können. Bei täglicher Fütterung von 5 Pfund Trockenkartoffeln pro Pferd, gebrauchen wir bei rund 5 Mill. Pferden jährlich 45 Mill. dz Trockenkartoffeln. Zur Herstellung dieser Mengen benötigen wir über 2700 Trockenanlagen, wenn jede bei 150tägiger Betriebsdauer in der Tag- und Nachtschicht 1000 Ztr. Kartoffeln verarbeiten würde. Man sieht daraus, daß eine Überproduktion an Trockenkartoffeln auch nach dem Kriege nicht zu befürchten ist. Wenn wir die Verluste an Trockensubstanz, die allein jährlich bei der Getreide- und Kartoffellagerung entstehen, durch Trocknung vermeiden würden, so würden wir jährlich im Deutschen Reich über eine halbe Milliarde M sparen. Der Neubau von Trocknereien sollte daher wiederum staatlich gefördert werden. — Die Flockenapparate werden jetzt vielfach als Einwalzenapparate ausgeführt. Nächst TÄTOSIN bauen auch FÖRSTER, KLETZSCH, PAUKSCH und HUMBOLDT Einwalzentrockner. Für kleine Leistungen bewähren sich die Apparate sehr gut, auch ist ihre Anschaffung billiger als die der Zweiwalzentrockner. Für größere Leistungen wird man wohl letztere beibehalten. Der HUMBOLDT-Trockner ist ebenfalls mit drei Auftragewalzen ausgerüstet, dann besitzt er seitlich einen Schüttrumpf, der den ganzen Dämpferinhalt aufnehmen kann. Bemerkenswert sind an diesem Walzenapparat die Abschabemesser, welche infolge Anordnung eines zweiten Drehgelenkes selbst während des Betriebes verstellt werden können. Bei dem Einwalzentrockner der Firma PAUKSCH ist die letzte Auftragewalze so eingerichtet, daß man die Schalen nach Belieben in dem Trockenprodukt lassen oder sie aus demselben entfernen kann. Man kann so fast schalenfreie Flocken herstellen, die direkt für die Bäckerei oder auch sonst als Nahrungsmittel verwendet werden können. Bei dem Zweiwalzenapparate von VENULETH und ELLENBERGER werden, ebenso wie bei FÖRSTER, weit auseinanderliegende Walzen verwendet. Von Schnitzelapparaten arbeitet die BÜTTNERsche Trommel mit dem Rieselzelleneinbau ebenfalls gut. Mohrrüben wurden damit überraschend gut getrocknet (von 89% Wasser auf 18%). Das Produkt stellte eine gut aussehende, gut riechende und schmeckende Konserve dar. Bemerkenswert ist auch die BÜTTNERsche Schneidemaschine, die bei entsprechender Wahl der Messer gestattet, die Kartoffel in Schnitzel oder in Scheiben zu zerkleinern. Ein gleichfalls guter Trockenapparat ist der Eintrommeltrockner D. L. J., ähnlich dem BÜTTNERschen. Die Expreßdarre von Dr. ZIMMERMANN, Ludwigshafen, lieferte bei einer vorgenommenen Prüfung keine guten Ergebnisse, doch sind noch weitere Prüfungen abzuwarten.

Ein Antrag von Dr. SCHULZ, bei der Regierung dafür einzutreten, daß auch im Frieden ein Zusatz von Trockenkartoffeln zum Brot — innerhalb gewisser Grenzen — gestattet bleibe, wurde angenommen.

Prof. Dr. VON ECKENBRECHER: *Die Anbauversuche der Deutschen Kartoffel-Kultur-Station.*

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Ing. P. Hees, technischer Leiter des Stahlwerks ED. DÖRRENBERG SÖHNE, Ründeroth, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erster Klasse erhielt: Dr. Otto Seidel, Prokurist und Abteilungsvorstand der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Hauptmann, Inhaber des Ritterkreuzes I. Klasse des sächsischen Albrechtsordens mit Schwertern, sowie des Eisernen Kreuzes zweiter Klasse.[1]) — Prof. Dr. Karl Lintner in München das König Ludwig-Kreuz.

Dr. Friedrich Boas wurde zum Assistenten an der Kgl. Akademie für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan ernannt.

Prof. Dr. Nikodem Caro in Berlin wurde zum Ehrenbürger der Stadt Trostberg gewählt. Ferner wurde ihm[2]) das Braunschweigische Ritterkreuz 1. Klasse des Ordens Heinrich des Löwen verliehen.

Hofrat Josef Gängl von Ehrenwerth, em. Prof. der Montanistischen Hochschule in Leoben, und **Anton Padour** aus Kladno, Bergdirektor der Prager Eisenindustriegesellschaft, wurden zu Ehrendoktoren der Montanistischen Hochschulen Leoben und Příbram ernannt.

Professor a. D. Leopold Gmelin aus München, Ehrenmitglied des Verbandes keramischer Gewerke in Deutschland, ist vor kurzem gestorben.

Ökonomierat Dr. L. Kuntze aus Delitzsch wurde von der Abteilung der Rohzuckerfabriken als Beirat in das Vereinsdirektorium des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie in Berlin gewählt; zu seinem Stellvertreter wurde Dr. Fr. Muegge aus Hedwigsburg ernannt.

Ferdinand Linneborn, Mitbegründer und Direktor des Dolomitkalkwerkes Fretter G. m. b. H., Fretter i. W., ist am 3. Mai gestorben.

Dr. Sympher, Ministerialdirektor im Ministerium der öffentlichen Arbeiten, ist an Stelle des aus dem Staatsdienst geschiedenen Ministerialdirektors Wirkl. Geheimrats von Doemming zum Vorsitzenden der Königlichen Kommission zur Beaufsichtigung der technischen Versuchsanstalten ernannt worden.

Karl Völlers, Direktor der Rheinischen Metallwaren u. Maschinenfabrik in Düsseldorf, ist am 16. Mai im Krankenhaus zu Celle an den Folgen einer schweren Verletzung, die er sich während des Dienstes in Unterlüß zugezogen hatte, im 40. Lebensjahr gestorben.

Dr. Hans von Wartenberg, etatsmäßiger Professor für physikalische Chemie an der Technischen Hochschule in Danzig, ist der durch die Berufung des Prof. Dr. Otto Ruff nach Breslau freigewordene Lehrstuhl der anorganischen Chemie daselbst übertragen worden.

Otto Theodor Winkler, Direktor der Papier-Prüfungsanstalt in Leipzig, ist im 76. Lebensjahr am 7. Mai gestorben.

Prof. Dr. Wörner, Vorsteher der Nahrungsmittel-Abteilung am Königl. Hygienischen Institut zu Posen, ist am 8. Mai d. Js. in Homburg v. d. H., wo er Heilung von einem inneren Leiden suchte, 51 Jahre alt, gestorben. Die Kgl. Akademie zu Posen verliert in ihm ihren Dozenten für Chemie.

Eine Vereinigung der Großbetriebe der deutschen Verbandstoff-Industrie hat sich in Berlin gebildet. Vorsitzender wurde Generaldirektor Hartmann i. Fa. Paul Hartmann in Heidenheim a. Br.

Der Verein Deutscher Maschinenbau-Anstalten hält am 25. Mai seine diesjährige ordentliche Hauptversammlung in Berlin ab. Der Geschäftsführer wird u. a. über die Tätigkeit des Vereins und die verschiedenen der Geschäftsstelle des Vereins angeschlossenen kriegswirtschaftlichen Stellen, nämlich der »Zentralstelle für die Ausfuhrbewilligungen in der Maschinenindustrie«, »Preisstelle für Maschinenbau«, »Metallberatungs- und Verteilungsstelle für den Maschinenbau«, »Stahlberatungs-Stelle« und »Beratungs- und Verteilungsstelle für Textilstoffe im Maschinenbau« berichten. Außerdem wird Regierungsrat Rhazen, Generaldirektor der Gasmotorenfabrik Deutz, über die Wahrung der Interessen der deutschen Maschinenindustrie im Auslande referieren. Die Vorträge werden den *Ersatz der Sparstoffe im Maschinenbau* behandeln; es werden berichten: Dipl.-Ing. Privatdozent G. v. Hanfstengel über technische Ergebnisse aus der Tätigkeit der »Metallberatungsstelle«, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. O. Kammerer über Versuche mit Lagern des allgemeinen Maschinenbaues, Prof. Dr.-Ing. G. Schlesinger über Sonderversuche an Werkzeugmaschinen.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 823. [2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 427.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Braunkohle, Behandlung. Dtsch. Anm. Sch. 47479. Kl. 10. P. Schröder, Hamburg. 2. 7. 1914.
Brennstoffe, Trocknen feuchter — unter Zusetzung von gebranntem Kalk. D R P. 292541. Kl. 10. E. Schimansky, Berlin. 31. 7. 1915.
Elektroden für alkalische Sammler. Dtsch. Anm. S. 39619. Kl. 21. Svenska Ackumulator Aktiebolaget Jungner, Stockholm. 22. 7. 1913.
Filtriervorrichtung, insbesondere für Fäkalien oder dergl. D. G. M. 646899. Kl. 12. Luise Montag, Mannheim. 27. 4. 1916.
Flüssigkeiten, Verfahren und Vorrichtungen zum Anwärmen und Verdampfen von — in durch Fliehkraft bewirkten dünnen Schichten. Dtsch. Anm. R. 41872. Kl. 12. A. Redlich, Wien. 12. 4. 1915. — Vorrichtung zum Reinigen von —. D R P. 292621. Kl. 12. A. Unger, Crimmitschau. 7. 9. 1915.
Füllkörper, zylindrische — für Absorptions- und Reaktionstürme. D R P. 292622. Kl. 12. Zus. z. P. 286122. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh. 6.5.15.
Klärmittel, Herst. von —n aus den Nitroprodukten von Harz, Balsam oder deren Bestandteilen. D R P. 292542. Kl. 12. C. Bauer, Berleburg, Westf. 3.11.1914.
Kondensationsprodukte, Darst. wasserlöslicher —. D R P. 292531. Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 23. 2. 1913.
Reaktionsgemische, Wasserentziehung aus —n mittels Phosphorsäure. D R P. 292543. Kl. 12. K. Hofmann u. H. Josephy, Charlottenburg. 30.3.1915.
Trockenvorrichtung, D R P. 292580. Kl. 82. The American Laundry Machinery Company, Cincinnati. 25. 4. 1914.
Wärmeschutzmittel, Herst. von Platten und Schalen aus —n. D R P. 292522. Kl. 47. H. Brunck, Dortmund. 30. 5. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Herstellung von phosphorsaurem —. D R P. 292530. Kl. 12. H. Hilbert, Neuß a. Rh. 10. 4. 1914.
Chlorkaliumgewinnung, Mischvorrichtung für die Kühlflüssigkeit bei der —. D R P. 292491. Kl. 12. J. Schnitzler, Bochum. 16. 12. 1914.
Chromoxydverbindungen, Herst. von — aus Chromsäure bezw. Chromaten. D R P. 292616. Kl. 12. Chem. Fabr. vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrh. 8. 7. 1913.
Eisenklinker, Herst. einer für —, Fußbodenplatten, Straßenpflaster, Steinzeug oder dergl. verwendbaren Steinmasse. D R P. 292645. Kl. 80. Radeburger Thon- u. Chamottewerke F. L. Strack & Co., G. m. b. H., Radeburg, Bez. Dresden. 25. 4. 1914.
Molybdäncarbid, Herstellung von beliebig großen Stücken beliebiger Form aus Wolfram- oder — oder aus einer Mischung dieser Carbide für Werkzeuge und Gebrauchsgegenstände aller Art. D R P. 292583. Kl. 12. Zus. z. P. 289066. Voigtländer & Lohmann, Metall-Fabrikations-Ges. m. b. H., Essen-Ruhr. 30. 1. 1914.
Sauerstoffreie Elemente, Herst. von —n der Gruppe Silicium, Zirkonium, Bor und dergl. D R P. 292483. Kl. 12. Ehrich & Graetz u. E. Podszus, Berlin. 20. 3. 1913.
Wasserstoff, Herst. D R P. 292615. Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 24. 7. 1912.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Überführung von — in einfachere, zu Alkohol vergärbare Kohlehydrate. D R P. 292482. Kl. 6. K. Peche, Wien. 23. 11. 1913.
Fette, Spaltung von —n und Olen. D R P. 292496. Kl. 23. E. Böhm, Hamburg. 25. 11. 1913.
Kautschuk, Vulkanisieren von Gegenständen aus — oder ähnlichen plastischen Massen. D R P. 292502. Kl. 39. R. B. Price, New York. 21. 5. 1913.
Leder, Ersatzmittel für —. D R P. 292588. Kl. 8. A. L. Nielsen, Frederiksberg bei Kopenhagen. 21. 7. 1915.
Oxalsäure, Darst. von — aus Zucker und anderen Kohlehydraten. D R P. 292544. Kl. 12. Kinzlberger & Comp., Prag. 30. 6. 1914.
Pilze, Züchtung von —n, die stärkeverzuckernde Enzyme erzeugen. D R P. 292586. Kl. 6. J. Takamine, New York. 12. 2. 1913.
Rohpetroleum, Verfahren und Vorrichtung zur Umwandlung von — und anderen schweren Kohlenwasserstoffen in leichte Kohlenwasserstoffe. Dtsch. Anm. H. 63369. Kl. 23. F. Hyndman, London. 21. 8. 1913.
Sprengladungen, Zündverfahren für —. D R P. 292554. Kl. 78. Zus. z. P. 282780. C. A. Baldus und A. Kowastch, Charlottenburg. 23. 6. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Dauerhefen, Herst. haltbarer und sehr fermentationskräftiger —. Dtsch. Anm. S. 44161. Kl. 6. F. G. Sauer, Berlin-Pankow. 24. 7. 1915.
Dihalogenanthracen-β-monosulfosäuren, Darst. von 9,10-—. D R P. 29259[illegible]. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 11. 9. 1914.
Dinitroalkylaminobenzolarsinsäure, Darst. D R P. 292546. Kl. 12. Zus. z. P. 285604. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. 28. 4. 1915.
Eiweißderivatsilberglykocholatverbindungen, Darstellung von wasser- und serumlöslichen Eiweißsilberglykocholat- oder —. D R P. 292517. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 26. 5. 1915.
Glycinamid, Darst. von halogenhaltigen Derivaten des —s. D R P. 292545. Kl. 12. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 8. 5. 1914.

Metalle.

Bleche, Verbinden von überlappten —n aus Aluminium, Messing und anderen Metallen oder Metallegierungen ohne eigentliche Schweißtemperatur. D R P. 292618. Kl. 21. Zus. z. P. 290745. Pfretzschner & Co. Maschinenfabrik, Pasing-München. 10. 11. 1914.
Eisen, Erzeugung von — und Stahl. D R P. 292647. Kl. 18. Elektrostahl G. m. b. H., Remscheid-Hasten. 27. 3. 1910.
Eiserne Gegenstände, Oxydieren der Oberfläche von —n. D R P. 292603. Kl. 48. B. Guerini, Brescia. 7. 5. 1915.
Röstöfen, Krählarm für mechanische — mit zwei versetzt zu einander angeordneten Schaufelgruppen, die schräge, senkrecht zur Ofensohle stehende Arbeitsflächen aufweisen. D R P. 292487. Kl. 40. W. Hommel, Clausthal i. H. 9. 3. 1915.
Zinkdestillation, Presse zur Herstellung von Vorlagen für die — und von ähnlichen Hohlkörpern. D R P. 292612. Kl. 80. Tellus A.-G. f. Bergbau u. Hüttenindustrie, Frankfurt a. M. 26. 7. 1913.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Über die wirtschaftliche Annäherung Österreichs an Deutschland vom Standpunkte der österreichischen chemischen Industrie.

Von **Carl Kostka**, Sekretär der Handels- und Gewerbekammer Reichenberg.*)

In allen den zahlreichen Meinungsäußerungen, welche bisher in Wort und Schrift über das so überaus wichtige Thema eines wirtschaftlichen Zusammenschlusses zwischen Österreich und Deutschland erschienen sind, war es, wie selbstverständlich, anfangs notwendig, die großen Grundideen für dieses Ziel, das in dem einen zukunftschweren Worte »Mitteleuropa« zusammengefaßt erscheint, herauszuarbeiten und diese Ideen, soweit dies heute schon möglich ist, in das Bewußtsein der breitesten Menge hinauszutragen. Jetzt erscheint es aber dringend notwendig, daß jede einzelne Industrie- und Gewerbegruppe, jeder Stand und jeder Beruf sich klar zu machen versucht, inwieweit die eigenen Bestrebungen, die Ziele für die eigene wirtschaftliche Weiterentwicklung in diesen allgemeinen Gedanken eingeschlossen liegen. Nur durch diese Kritik im einzelnen wird es gelingen, der allgemeinen Forderung nach Schaffung eines größeren politisch und wirtschaftlich gefestigteren Körpers eines Mitteleuropa Lebenskraft zu geben.

Von dem Augenblick an, da England den Krieg nicht nur gegen die Heere, sondern auch durch die versuchte Aushungerung gegen Weib und Kind im Hinterlande richtete, war die zwingende Notwendigkeit zu gemeinsamen wirtschaftlichen Maßnahmen zur Versorgung des Heeres und des Hinterlandes gegeben. Die Lösung der Fragen, die sich auftürmten, schien im Anfang fast unmöglich, umsomehr als Pläne für die wirtschaftliche Mobilisierung nicht vorlagen und erst während des Krieges geschaffen werden mußten. Es bleibt eine ewige Großtat deutscher chemischer Wissenschaft, daß sie im Stande war, die wichtigsten Abwehrmittel, die verheerenden Explosivstoffe, aus der Luft zu schaffen. Ferner aus Materialien, die für den Genuß unverwendbar sind, Fett zu erzeugen! Aber hieraus bleiben auch tiefe Lehren für alle Zukunft bestehen. Wir dürfen es nicht der Einsicht des Einzelnen überlassen, ob überhaupt Vorräte gesammelt werden, wir müssen vielmehr unbedingt und zwar nicht bloß in der chemischen Industrie, sondern auch in allen anderen Wirtschaftsgruppen, welche notwendige Kriegsartikel erzeugen oder mit der Ernährung und Bekleidung der Bevölkerung im Zusammenhang stehen, *Vorratswirtschaft* treiben. Diese Vorratswirtschaft ist von der gemeinsamen militärischen Organisation nicht zu trennen. Sie hat auch noch einen äußerst bedeutungsvollen weltwirtschaftlichen Hintergrund. Der Krieg geht oder ging, wie es sich unsere Feinde dachten, vor allem um das Bestehen Österreichs; Deutschland war sich im entscheidenden Augenblick voll bewußt, wie wir es heute alle wissen, daß durch die Zertrümmerung dieses Staates sein eigenes Kräfteverhältnis zu Ungunsten des sich dann unbedingt bildenden russisch-slawischen Volksblockes so stark gemindert werden müßte, daß es zu einer für sein weiteres Gedeihen äußerst verderblichen Isolierung gedrängt würde. England hat darauf gehofft, ein alleinstehendes Deutschland überfallen zu können.

Die verschiedenen Kundgebungen der englischen, französischen und russischen chemischen Industrie haben gezeigt, daß man nichts unversucht lassen wird, nach dem Kriege die von allen Ländern deutlich empfundene Vorherrschaft Deutschlands auf dem Weltmarkte einzuschränken. Die Nachrichten über die Handelskonferenz in Paris zeigen, daß Vorbereitungen in dieser Richtung getroffen werden. Ob nun diese zu festen Abschlüssen führen oder nicht — jedenfalls wäre es unklug, wenn die Zentralmächte die Dinge an sich herankommen ließen und sich nicht bereits vor den Friedensverhandlungen über ein gemeinsames handelspolitisches Vorgehen einigen würden. Es ist ganz selbstverständlich und hat sich bereits während des Krieges gezeigt, daß ein solcher Block der Zentralmächte auch eine mächtige Anziehungskraft auf andere Länder ausüben muß. Es wird unerläßlich sein, den heute zwischen den Mittelmächten, der Türkei und Bulgarien auf Grundlage der gemeinsamen Verteidigung bestehenden Zusammenhang auch durch wirtschaftliche Vorkehrungen in großzügiger Weise auszubauen. Hier sehen wir also gegenüber jenen Mächten, welche die Einkreisung Mitteleuropas bisher und hoffentlich auch in Zukunft vergeblich versuchen, dieses selbst fast mit innerer Notwendigkeit als eine neue Staatenvereinigung mit besonderen politischen und wirtschaftlichen Aufgaben entstehen.

*) Auszug aus einem Vortrage auf der am 1. April 1916 in Prag abgehaltenen Generalversammlung der Österreichischen Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie zugleich Verband chemischer Industrieller Österreichs.

Im Einzelnen wird sodann dargelegt, welche Vorteile aus dem einvernehmlichen Vorgehen mit Deutschland für die verschiedenen Wirtschaftsgruppen, insbesondere aber für die Landwirtschaft und damit im indirekten Zusammenhang für die chemische Industrie Österreich-Ungarns durch Erweiterung des Absatzes sich ergeben müssen. Besonders die Fragen, welche mit der Erzeugung von synthetischem Ammoniak sowohl für den Militär- als auch für den Zivilbedarf zusammenhängen, müssen unbedingt als Fragen gemeinsamer Bedarfswirtschaft möglichst einverständlich und unter Berücksichtigung der privatwirtschaftlichen Interessen, welche sowohl in Deutschland wie auch in Österreich von größter Bedeutung sind, geregelt werden. Nach ähnlichen Gesichtspunkten müßten nach dem Kriege in Österreich auch die Vorschriften des Salzmonopols sowie die Preispolitik dieser Monopolsverwaltung unter Bedachtnahme der berechtigten Wünsche der diesen wichtigen Ausgangsartikel verbrauchenden chemischen Industrien einer grundsätzlichen Revision unterzogen werden. Ein Zusammenarbeiten in einem großen Wirtschaftsgebiet ist nur dann für die einzelnen Teile ohne fortdauernde Reibungen und Schwierigkeiten möglich, wenn der Staat selbst diesem Zusammenwirken die Wege ebnet. Es ist sicher, daß die Zinsenlast der Kriegsanleihen den Staat nach dem Kriege dazu zwingen wird, die Steuern in einer bisher nie gekannten Weise zu erhöhen, er wird auch darauf bedacht sein müssen, sich aus Monopolen, die er besitzt oder sich schafft, ständige große Einnahmen zu gewinnen. Nehmen wir nun an, daß nach dem Kriege diese heute noch gar nicht zu übersehenden Fragen von den Mittelmächten unabhängig voneinander behandelt würden, indem z. B. der eine Staat durch ein Monopol bedeutende Einnahmen aus einem Artikel zu schaffen suchte, den der andere Staat von solchen Abgaben frei läßt, so müßten wir wahrscheinlich in kürzester Zeit zu einer ganzen Reihe von Ungleichheiten kommen, wie sie heute das Salzmonopol aufweist; schritte man aber zur Gewährung von Exportprämien und ähnlichen Rückvergütungen, so würde zumindest der inländische Verbrauch derart belastet, daß die Weiterverarbeiter solcher Rohstoffe für den inländischen Konsum einer Katastrophe entgegentreiben müßten. Gerade diese nach dem Kriege alle anderen Angelegenheiten an Bedeutung überragenden *Finanzfragen*, von denen naturgemäß auch der Kredit der gesamten Innenwirtschaft und der Wert der Valuta abhängen wird, führen mit innerer Notwendigkeit dazu, daß die möglichst einvernehmliche Behandlung derselben gerade von dem wirtschaftlich schwächeren Staate mit Entschiedenheit angestrebt werden muß.

Dieselben Forderungen werden sich nach dem Kriege für die *Verkehrswirtschaft* ergeben. Die chemische Industrie, die, abgesehen von der Kohle, für viele wichtige Rohstoffe und fertige Fabrikate bei der Erzeugung von Mineralsäuren, bei der Superphosphatproduktion, Ammoniakverwertung, Sodaerzeugung, dann auch bei der Produktion von Fetten und Ölen, ebenso auch für die Mineralöle und viele andere bedeutende Mengen schwimmenden und rollenden Materials benötigt, wird natürlich das größte Interesse daran haben, daß Deutschland und Österreich in diesen wichtigen Angelegenheiten gemeinsam vorgehen, vielleicht auch das Schwergewicht des gesamten Bedarfes in die Wagschale werfen, wenn es sich um die Beschaffung und Herbeiführung wichtiger Rohmaterialien aus dem Auslande handelt.

Zum Schluß bespricht Redner unter Anführung der wichtigsten Daten aus der Handelsstatistik[1]) des Jahres 1913 die *Zollpolitik*,

[1]) Die wichtigsten Übersichtsziffern über die Aus- und Einfuhr in beiden Staaten im Jahre 1913 sind folgende: Die *Gesamteinfuhr* Österreichs in chemischen Hilfsstoffen und Produkten (anorganische, organische Chemie, auch Lacke und Farben, Fette und Mineralöle, desgleichen Industrie in Steinkohlenteer) betrug im Jahre 1913 240,5 Mill. K; darunter sind eigentliche chemische Produkte und Hilfsstoffe (Rohmaterialien und Produkte, auch gebrannte geistige Flüssigkeiten und Gerbstoffe) 134,7 Mill. K, Lacke und Farben 27,8 Mill. K, Fette und Mineralöle 75,1 Mill. K, Steinkohlenteerdestillate und zugehörige Artikel 2,8 Mill. K. Von dieser Einfuhr sind Waren aus Deutschland und zwar chemische Produkte und Hilfsstoffe 61,5 Mill. K (45 %), Lacke und Farben 23,2 Mill. K. (85 %), Fette und Mineralöle 24,9 Mill. K (33 %), Steinkohlenteerdestillate 2,3 Mill. K (82 %), insgesamt aus Deutschland in vorstehenden Gruppen zusammen 112,1 Mill. K, also 46,7 % von der gesamten inländischen Einfuhr. Unter die Artikel mit mehr als 1 Mill. K Einfuhr aus Deutschland fallen Dungsalze, Schwefelsäure, Superphosphate, Glycerin, roh, Harz, Knochenfett, Palmkernöl, Terpentin, Steinkohlenteer, Arzneiwaren, Nährpräparate, Parfümeriewaren, Celluloid, roh, Chilesalpeter, Kupfervitriol, chemische Hilfsstoffe, nicht besonders benannte, Alizarinfarben, Azo- und Schwefelfarben, andere nicht besonders benannte Farben, Lackfirnisse, Teerfarben, nicht besonders benannte, Phosphate, natürliche, Salz zu industriellen Zwecken, Chlorkalium, Gips, Schwefelkiesabbrände. — Die *Gesamtausfuhr* beläuft sich auf 204 Mill. K, davon nach Deutschland 94,8 Mill. K. Diese Ausfuhr nach Deutschland verteilt sich auf die einzelnen Gruppen wie folgt: Chemische Hilfsstoffe und Produkte 38,5 (—23) Mill. K, Lack- und Farben-

welche sich für die chemische Industrie Österreich-Ungarns unter Festhaltung des Grundsatzes einer wirtschaftlichen Annäherung ergibt. Die chemische Industrie Österreich-Ungarns[2]) ist äußerst vielgestaltig, sowohl was die Größe der Unternehmungen betrifft, als auch die wirtschaftlichen Bedingungen für den Bestand und das Gedeihen der einzelnen Betriebe. Neben großen und sehr großen Industrieunternehmungen, die ihre Kartell- und Vertragsfähigkeit in den letzten Jahren durchaus bewiesen haben, und, was die technische Ausgestaltung der Betriebe anbelangt, ferner in Bezug auf wissenschaftliche und kaufmännische Organisierung der deutschen Industrie keineswegs nachstehen, handelt es sich in Österreich und Ungarn bei einzelnen Zweigen, welche zur chemischen Industrie gehören, insbesondere in der Farbenindustrie, bei den pharmazeutischen Artikeln und bei einer großen Reihe von chemischen Produkten um einen Mittelbetrieb, der an die Leistungsfähigkeit der deutschen Industrie in diesen Gruppen nicht heranreicht. In der ganzen chemischen Branche, ob Groß- oder Kleinindustrie, ob anorganische oder organische Chemie, aber haben wir in Österreich und auch in Ungarn die Tatsache bestehen, daß *die Produktionsbedingungen wesentlich schlechter sind als in Deutschland*. Mag es sich um die Zuführungsrate für die Phosphate, Schwefelkiese oder Chlorkalk handeln oder um die inneren Betriebskosten und Abschreibungen bei den Betrieben der Schwefelsäure- und Salzsäureindustrie oder der Sulfaterzeugung, um den Preis von Salzen, Chlorkalium, Schwerspat oder Gaswasser oder um die Frachtverhältnisse beim Verkauf und Absatz von Zinkweiß, Mennige oder Ammoniumnitrat, vergleichen wir die Betriebskosten bei der Beschaffung der Apparatur und der Emballage, die Kohlenpreise und Kohlenfrachten, die Steuer bei Aktiengesellschaften und Einzelunternehmungen, die Gemeindeumlagen oder was das Anlage- und Betriebskostenkonto sonst noch enthält, überall finden wir gegenüber der deutschen Industrie wesentliche und sehr wesentliche Zuschläge. Daraus ergibt sich Folgendes: Die chemische Groß- und Mittelindustrie Österreich-Ungarns ist durchaus leistungsfähig, aber sie benötigt gegenüber der deutschen Erzeugung unbedingt einen Ausgleich für den Unterschied in den Produktionskosten durch einen *Zoll*. Die Höhe dieser Zollsätze wird natürlich bei den einzelnen Artikeln durchaus verschieden sein müssen, sie kann jedoch sehr wohl in einen Zusammenhang mit den Produktionskosten des Inlandes gebracht werden. Lassen sich diese wenigstens in gewissen Warengattungen verbessern, was durch eine gesunde Preispolitik für die im Besitze des Staates befindlichen oder durch die Kriegsereignisse gelangenden Rohmaterialien, durch Verbesserung der Frachttarife und Herabminderung sonstiger Regiekosten, auf welche der Staat Einfluß hat, wohl möglich ist, so werden auch die Schutzbedürfnisse einer ganzen Reihe von Gruppen der chemischen Industrie in der heutigen Stärke kaum mehr bestehen bleiben.

Auf diese Maßnahmen muß nach dem Kriege das Bestreben aller wirtschaftlichen Kräfte gerichtet sein. Im übrigen muß auch darauf verwiesen werden, daß die Zölle auch nach dem Kriege infolge der wohl sehr lange anhaltenden verminderten Kaufkraft des Geldes im Inund Auslande bei weitem nicht mehr jene Bedeutung besitzen können, wie vor dem Kriege. Insofern aber Ungleichheiten in den Bedingungen für die Produktion in Deutschland und Österreich bestehen, wird es auch Sache der deutschen gleichartigen Industrie als der wesentlich stärkeren sein, durch Vorbereitung fester Verträge über das ins Inland einzuliefernde Quantum, die Abgrenzung der Lieferungsgebiete und ähnliche Maßregeln des organisierten Absatzes die wirtschaftliche Annäherung vorzubereiten, weiter aber auch Sache der österreichischen Regierung sein, überall dort mit produktionsfördernden Maßregeln und Gesetzesvorschlägen einzugreifen, wo eine Verbesserung der Arbeitsbedingungen für die inländische chemische Industrie dringend und geboten erscheint. Die Anträge der Kammern und industriellen Verbände enthalten hierfür reiches Material. Man vergegenwärtige sich auch, wie fördernd derartige Maßnahmen bis herab zum letzten Verbraucher sich äußern würden. Es ist ja für alle Industriezweige, welche verschiedenartige Stufen der Produktion umschließen, also Halbfabrikate und fertige Fabrikate erzeugen, bekannt, daß eine ungesunde Preispolitik sehr häufig ebensoviel zu schaden imstande ist, wie eine unvorsichtige Zolltariffestsetzung. Die Zolltariffrage verliert hinter diesen Forderungen, welche für die österreichische chemische Industrie von der allergrößten Wichtigkeit sind, wesentlich an Bedeutung. Sie verliert wenigstens für diese Industriegruppe auch viel an ihrer Bedeutung, wenn wir erfahren, daß nur der 12. Teil der deutschen Ausfuhr in chemischen Artikeln von insgesamt 890 Mill. M nach Österreich geht, wobei noch bemerkt werden mag, daß unter den Teerfarbstoffen, die mit 12% vom Werte geschützt werden, sich gerade jene in Österreich festgesetzt haben, welche zollfrei belassen wurden, nämlich die Alizarinfarbstoffe. Für die deutsche chemische Industrie dürfte also gerade nach dem Kriege der Absatz in andere Gebiete zumindest die gleiche Wichtigkeit haben wie der nach Österreich. Es ist deshalb sehr leicht möglich, daß auf die Vorzugsbehandlung mit Österreich vom Standpunkte der deutschen chemischen Industrien nicht mehr Gewicht gelegt wird als auf die Reziprozität mit anderen Ländern. Diese Reziprozität, also die Gewährung von Vorteil um Vorteil zum Unterschiede von der allgemeinen Meistbegünstigung, wird aber für Deutschland ebenso wie für Österreich umso leichter durchzusetzen sein, wenn sich 140 Mill. Menschen — und eine solche Zahl umfaßt Mitteleuropa — bei der Abschließung der Handelsverträge zu einem gemeinsamen Ganzen zusammentun.

Wir sehen, daß heute schon weite Kreise im freihändlerischen England und auch das auf seine Nebenländer angewiesene Rußland durchblicken lassen, daß sie gar nicht so abgeneigt sein werden, mit dem geeinigten Mitteleuropa zu paktieren, und in diesem Sinne widerstrebt die chemische Industrie Österreichs dem Annäherungsgedanken nicht nur nicht, sondern begrüßt ihn mit Freude. Die österreichische chemische Industrie fühlt die Kraft in sich, ihre weltwirtschaftlichen Beziehungen zu steigern und zu entwickeln, sie hält es so wie die übrigen Großindustrien Österreichs und wie es auch der Gewerbestand, die Landwirtschaft und der Handel empfinden, als eine staatliche und wirtschaftliche Notwendigkeit, sich von der reinen Binnenwirtschaft innerhalb der eigenen Zollpfähle mit allen Kräften zu entfernen und unter möglichster Annäherung ihrer wirtschaftlichen Verhältnisse an die des Deutschen Reiches im Innern gesunde Wirtschaftspolitik und nach außen hin gemeinsame wirksame Handelspolitik zu betreiben. Die österreichische chemische Industrie, sowie die übrigen Industrien Österreichs fürchten auch nicht, wie es in einer Verteidigungsrede aus der letzten Zeit in einem Wiener Prozeß heißt, daß der Weg zur Bagdadbahn von Deutschland über Österreich führt; im Gegenteil sie begrüßen diese notwendigen Verkehrsbeziehungen, welche für die weitere Entwicklung der österreichischen Industrien die größten Möglichkeiten enthalten, und die uns zweifellos Deutschland nach diesem Kriege, den wir als Brüder miteinander kämpfen, auch als wirtschaftliche Freunde näher bringen werden. Die Industrie Österreichs ist der Überzeugung, daß der politische und wirtschaftliche engste Zusammenschluß der Reiche Deutschland und Österreichs auch politisch und wirtschaftlich voll reicher Ideen für die Zukunft dieser Staaten sein muß und darum nicht nur berechtigt, sondern eine innere Notwendigkeit ist.

industrie 8,9 (—14,3) Mill. K, Fette und Mineralöle 46,8 (+21,9) Mill. K, Steinkohlenteerindustrie 1,4 (—1,1) Mill. K. Die Millionenposten bei der österreichischen Ausfuhr nach Deutschland sind Benzin, Steinkohlenteeröle, Glycerin, roh, Mineralöle, schwere, Paraffin, Petroleum, raffiniert, Steinkohlenteerpech, Methylalkohol, Arzneiwaren, Ammoniak, schwefelsaures, Leim, Mineralöle, raffiniert, Magnesit, Graphit, Ozokerit, Alizarinfarben, Zinkweiß, Salze seltener Erden, chemische Hilfsstoffe, nicht besonders benannte, Calciumcarbid und Pottasche.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 505 und 526.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. Die Heine & Co. A.-G. in Leipzig betont in ihrem Geschäftsbericht, daß sich der Umsatz im Inlande weiter bedeutend vergrößert habe, da die deutsche Parfümerie unter dem Einfluß des Weltkrieges dazu gelangte, die Parfümerien des Auslandes in vollkommener Weise selbst herzustellen. Die New Yorker Niederlassung bringt wachsenden Umsatz und Gewinn. Nach Abschreibungen von 134738 (i. V. 222045) beträgt der Reingewinn 425181 M (708057 M), wozu der Vortrag von 323330 M (94799 M) tritt. Bekanntlich werden 8% (10%) Dividende auf die 4,60 Mill. M Aktien verteilt und der Vortrag auf 365827 M erhöht.[1])

Aluminium. Die Aluminium-Industrie, A.-G. in Neuhausen, erzielte einen Betriebsgewinn von 20681821 (i. V. 12557601) Fr. und nach Abschreibungen von 7865620 (3252346) Fr. einschließl. Vortrag von 356289 (344059) Fr. einen Reingewinn von 9498754 (7007158) Fr., aus dem 20% Dividende auf 21 Mill. Fr. Kapital (i. V. 20% auf 15,6 Mill., 10% auf 5,4 Mill. Fr.) verteilt und 410407 Fr. vorgetragen werden. Dem Aktienvollzahlungsfonds werden 3500000 (1613500) Fr. zugeführt und aus diesem dann 5,34 Mill. Fr. betragenden Fonds 5,25 Mill. Fr. zur Einzahlung auf die Aktien verwendet, wonach diese ab 1. Januar 1916 mit 75% Einzahlung = 26¹/₄ Mill. Fr. in der Bilanz figurieren. Die Anlagen in Neuhausen und Rheinfelden blieben in der Bilanz unverändert, einen unbedeutenden Zuwachs hat Lend-Rauris erfahren. Der Zuwachs bei den Walliser Werken beträgt 5,52 Mill. Fr., die in der Hauptsache zum Ausbau der Aluminiumwerke Chippis sowie der in diesem Jahre fertigzustellenden Wasserkraftanlage der Borgne verwendet wurden. Von den Hilfsgesellschaften weist Goldschmieden-Trotha nur einen kleinen, die Hilfsgesellschaft Martinswerk G. m. b. H. bei Cöln einen namhaften Zuwachs auf. Zu den Hilfsgesellschaften trat als neue die Ungarische Bauxit-Gesellschaft, die behufs Ausbeutung

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 371.

von Bauxitlagern in Ungarn gegründet wurde. Der Sequester über die Anlagen in Marseille wurde unverändert aufrechterhalten. Über die Bemühungen, den Sequester aufzuheben, berichtete in der Generalversammlung der Vorsitzende, Oberst Naville. Trotz der Anerkennung der schweizerischen Nationalität der Gesellschaft durch den Appellhof in Aix wurde die Sequestration in Frankreich aufrechterhalten. Vor dem Kriege bezog die Gesellschaft wie alle Aluminiumfabriken das Rohmaterial, den Bauxit, aus Südfrankreich. Aus diesem Gestein wird bekanntlich durch chemischen Prozeß, wobei hauptsächlich billige Kohle in Betracht kommt, Tonerde gewonnen, welches Produkt in den Anlagen in Marseille und Goldschmieden fabriziert wurde. Die so hergestellte reine Tonerde gelangt sodann in die elektrischen Kraftanlagen von Neuhausen, Rheinfelden, Lend und Chippis, wo das Aluminium erzeugt wird. Bei Ausbruch des Krieges erließ die französische Regierung ein Ausfuhrverbot für Bauxit und Tonerde. Dann stellte sie, unter dem nachweislichen Einfluß der französischen Konkurrenz, die Gesellschaft, die Bauxit-Steinbrüche und die Tonerdefabrik in Marseille unter Sequester. In dieser unerquicklichen Lage gelang es, umfangreiche Bauxit-Gruben mit brauchbarem Material anderwärts in Betrieb zu setzen. Trotz der schlechten Transportverhältnisse in entlegenen Gegenden konnte das Material doch gefördert und in die Tonerdefabrik Goldschmieden und in das neue, inzwischen vollendete Martinswerk bei Köln transportiert werden. Die Aluminiumwerke konnten in vollem Betriebe erhalten werden. Das Absatzgebiet der Firma, deren schweizerische Nationalität der Vorsitzende Naville noch besonders nachweist, war vor dem Kriege die ganze Welt, allerdings in vermindertem Maße Frankreich, infolge des dortigen hohen prohibitiven Zolles. In Friedenszeiten lieferten die Franzosen und Engländer mehr Aluminium nach Deutschland als die Gesellschaft, so z. B. im Zeitraum vom 1. Januar 1913 bis 30. Juni 1914, wo die Franzosen und Engländer zusammen 11700 t Aluminium an Deutschland geliefert haben, während die Gesellschaft in der gleichen Zeit nur 9500 t dorthin geliefert hat. Seit Ausbruch des Krieges geht das Aluminium der Gesellschaft hauptsächlich nach Deutschland, weil sie jetzt ihr Rohmaterial und die reine Tonerde einzig aus Gebieten der Zentralmächte bezieht, und weil die Regierungen dieser Mächte die Ausfuhr dieser Rohmaterialien nach der Schweiz nur gestatten, wenn das aus der eingeführten Tonerde gewonnene Metall, nach Überlassung einer gewissen Quote für den Schweizer Bedarf, wieder ihren Staaten zugeführt wird. Mit Frankreich wäre ein ganz gleiches Verhältnis möglich gewesen, doch ist dieses Land offenbar wegen des Einflusses der französischen Konkurrenz auf die Vorschläge der Gesellschaft nicht eingegangen. Für die militärische Bereitschaft der Schweiz hat die von der Firma im Wallis eingerichtete Salpetersäure-Fabrik großes Interesse. Die Firma hat 1915 den Gesamtbedarf an hochgrädiger Salpetersäure den schweizerischen Munitionswerkstätten geliefert.

Antimon. In Algerien wurde Antimonerz Sb_2O_4, mit etwas Schwefel, zu La Lucette am Oued Rummel, im Bezirk Constantine, gefunden; es wird in Langeac, Dept. Haute-Loire, behandelt und ergibt Regulus und antimonhaltiges Blei mit 91% Blei. Ein Eisenantimoniat aus Algerien, mit bis zu 40% Antimon, auch Blei und Zink, das zu Hammam N'bail, Bezirk Constantine, gewonnen wird, wird in anderen französischen Werken bearbeitet.

Bier. Die vom Reichskanzler erlassenen Bestimmungen betreffend die Regelung des Verkehrs mit Malzkontingenten im norddeutschen Brausteuergebiete, verbieten jeden Abschluß von Verträgen über die Übertragung von Malzkontingenten ohne Vermittlung der Gersten-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H. in Berlin W 8. Der Preis für das Recht, je einen dz Malz zu verbrauen, darf 25 M, und der Preis für etwa mitverkaufte Malz- oder Gerstenmengen den Einstandspreis zuzüglich 5% Zinsen nebst den Kosten der Ablieferung nicht übersteigen. Für die Herstellung des Malzes darf kein höherer Mälzungslohn als 65 M für 1000 kg Malz in Ansatz gebracht werden.

Brennstoffe. Zur sofortigen Untersuchung der Kohlevorkommen auf Island im Staalfjäld südlich des Patrikfjord, an der das ganze Jahr eisfreien Westküste, stellte ein Kopenhagener Konsortium (darunter Großhändler Carl Zöylner und cand. jur. Kammerherr Sveinbjörnsson, Assistent im Ministerium für Island) in Zusammenarbeit mit dem isländischen Inhaber der Minengerechtsame, Ingenieur und Brückenbauer Gudmundsson, Mittel zur Verfügung. Vorgelegte Proben erklärte ein schwedischer Sachverständiger, Ingenieur an Steinkohlengruben Schonens, für Steinkohle; nach Ansicht des Kopenhagener Geologen Dr. N. Hartz kann es sich aber nur um Braunkohle handeln.

Düngemittel. (Magdeburg, 16. Mai.) Durch die Verordnung des Reichskanzlers über künstliche Düngemittel vom 11. Mai d. J. wird endlich eine Ungerechtigkeit gegenüber dem Handel aus der Welt geräumt. Bei der derzeitigen Festsetzung von Höchstpreisen für künstliche Düngemittel zwischen Herstellern und Verbrauchern war der Handel bekanntlich nicht gefragt worden, so daß seine Abschlüsse mit Herstellern, wofür die Preise über den Höchstpreisen lagen, vollständig in der Luft hingen, wenn sie die abgeschlossenen Mengen nicht mit Schaden verkaufen wollten. Da noch immer ansehnliche Mengen künstlicher Düngemittel im freien Verkehr vorhanden waren, welche auf Grund der Bestimmungen über Höchstpreise nicht in den Verbrauch gelangen konnten, so erwies sich diese ergänzende Bestimmung als eine Notwendigkeit. Aber auch von Verbrauchern ist sie günstig aufgenommen worden, da mancher um Düngemittel verlegene Verbraucher bei seinen Einkäufen über die festgesetzten Höchstpreise hinausgegangen wäre, wenn er nur Ware hätte bekommen können. Im allgemeinen ist der Höhepunkt des Verbrauches und des Geschäftes mit künstlichen Düngemitteln für dieses Frühjahr wohl überschritten. Man richtet sich aber bei Verbrauchern schon zum großen Teil auf den Einkauf für die Herbstmonate ein, um dann nach Möglichkeit Vorrat zu haben. Im freien Verkehr lauteten die Forderungen des Handels meist etwas niedriger, vereinzelt ist man auch auf etwas höhere Preise gestoßen. Wo sich Ware zeigt, kann sie unter heutigen Verhältnissen leicht untergebracht werden, zumal durch die neue Verordnung das größte Hindernis gegen Unterbringung bei Verbrauchern beseitigt ist. Im Handel befanden sich Knochenmehle verschiedener Güte, Superphosphat, Ammoniak-Superphosphat, schwefelsaures Ammoniak, Thomasmehl und Peru-Guano, welche bei der veränderten Sachlage wohl schnell Käufer finden werden. Für Ammoniak-Superphosphat 5×8 und 5×10 lauteten die Forderungen der Verkäufer auf 34,50—36 M, Knochenmehl 1×30 auf 28,50—29 M, 4×20 auf 31,50—32 M, Superphosphat, 18%, auf 20—20,50 M, Thomasmehl auf 20 M, und Peru-Guano 5×10 auf 38—39 M die 100 kg brutto mit Sack ab verschiedenen Stationen des Deutschen Reiches. Sonstige Angebote lauteten für lose Düngesalze auf 3 M und für Kalisalze auf etwa 6,25 M der Zentner ab Stationen. Die Abrufe in Düngekalk haben am inländischen Markt nachgelassen, so daß von Verkäufern vielfach dringend angeboten wurde. Für Scheidekalk aus Zuckerfabriken forderten Abgeber etwa 35 M für 10000 kg ab Fabrik. Für einige weitere Düngemittel ersuchte der Handel im Laufe des Berichtsabschnittes vielfach um Gebote, auf welches Verfahren die Verbraucher, nachdem der Hauptverbrauch für dieses Frühjahr vorbei ist, weniger eingehen. In England sind die Preise teils weiter gestiegen teils aber auch etwas ermäßigt worden. Die Preise für Salpeter neigten nur wenig nach unten, obgleich für Düngezwecke schließlich bloß noch geringe Mengen angefordert wurden. Gewöhnliche Ware kostete in Liverpool 17 s. 3 d. und raffinierte bis zu 17 s. 9 d. das cwt. An der Westküste war die Stimmung ruhig. Mangel an Frachtraum hat die Aussichten auf Verschiffung größerer Mengen für die nächste Zeit ersichtlich ungünstig gestaltet, wovon man besonders an amerikanischen Märkten wenig erbaut ist. Auch die Preise von schwefelsaurem Ammoniak standen in England schließlich um Kleinigkeiten niedriger.

Düngemittel. Die Merckschen Guano- und Phosphatwerke, A.-G. in Hamburg erzielten einen Reingewinn von 185046 M (i. V. 1179 M Verlust) und schlagen 5% Dividende vor.

— In Südschweden ist, wie der Zentralverein der Landwirte Schonens mitteilt, *Chilesalpeter* sogar zu 33—45 (vor dem Krieg 18—22) Kr. für 100 kg sehr schwer erhältlich; *Superphosphat* ist etwa um 100% gestiegen und der Vorrat auf 80% der Normalproduktion beschränkt; *Kalisalze* treffen dagegen ziemlich reichlich ein und stiegen nur um etwa 3 Kr. für 100 kg. Die Nachfrage nach Düngemitteln beim Zentralverein war noch nie so groß wie jetzt.

Eisen. Die Roheisenerzeugung Großbritanniens belief sich im Jahr 1915 auf 8934357 t und hat daher gegen 1914 um rund 215600 t abgenommen. Gegenüber dem letzten Friedensjahr 1913 stellt sich der Ausfall auf 1715300 t. Die Gewinnung in den einzelnen Sorten ist für 1913 bis 1915 aus folgender Zusammenstellung ersichtlich (in t):

	Puddel- und Gießerei-Roheisen	Hämatit	Bessemer-Roheisen	Spiegeleisen und Legierung	zusammen
1913 . . .	4006229	4122623	2159711	361086	10649628
1914 . . .	3475376	3287166	2039759	341736	9149992
1915 . . .	2639200	3621304	2309047	259572	8934357

Der Roheisenverbrauch Großbritanniens betrug im Jahr 1915 8,4 Mill. t gegen 8,5 und 9,8 Mill. t in den Jahren 1914 und 1913 — die Zahl der 1915 bestehenden Hochöfen stellte sich auf 489; unter Feuer standen 291. Wie aus obigen Zahlen hervorgeht, ist die großbritannische Roheisenerzeugung von 1914 auf 1915 in stärkerem Maße gesunken als der Roheisenverbrauch. Es mußte daher, um den inländischen Bedarf decken zu können, die Ausfuhr eingeschränkt werden. Ausgeführt wurden nämlich an Roheisen 1913 962418 t, 1914 679679 t und 1915 516677 t. Die Ausfuhr ist im Kriege also fast auf die Hälfte zurückgegangen.

— Die Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag in Falun, Schweden, verteilt für 1915 bei 4,61 (i. Vorj. 3,64) Mill. Kr. Reingewinn 24 (22)% Dividende mit 2,88 Mill. Kr., verwendete 1,5 Mill. Kr. zur Rücklage und 0,92 (0,69) Mill. Kr. als Vortrag, nachdem am Kupferwerk in Falun, dessen Gewinn sich durch größere Produktion, namentlich von Schwefelkies und Preiserhöhung bedeutend erhöhte, 0,5 Mill. Kr., am Eisenwerk Domnarfvet 1,5, an der Papierfabrik 0,5 Mill. Kr. vorher abgeschrieben sind. Die Anlage eines Kokseisenwerkes für 120000 t jährlich ist in Aussicht genommen und die Errichtung eines elektrischen Hochofens (System der A. B. Elektrometall) und eines 10 t-Elektrostahlofens begonnen worden. Die Änderungen im Walzwerkbetrieb dürften infolge des Krieges erst zum Herbst beendet sein. In beiden Cellulosefabriken wurde elektrischer Betrieb eingeführt. Die Erzeugung von Kontaktschwefelsäure am Kupferwerk wird auf 5000 t jährlich vermehrt, die Erweiterung soll in einem Jahr fertig sein.

Eisen. Roechling Bros. in Glasgow, Eisen-Einkaufs- und Ausfuhrhaus, wurde auf Grund der Enemy Amendment Act 1616 in Zwangsliquidation versetzt.

Erdöl. Die Rohrleitung Drohobycz-Chyrow, die von der Heeresleitung in einer Länge von 65 km in eigener Regie gebaut wurde und bald in Betrieb kommen dürfte, ist nur für verarbeitete Petroleumprodukte bestimmt und bedeutet mit ihrer Leistungsfähigkeit von etwa 70 Zisternen täglich jedenfalls eine wesentliche Entlastung der Eisenbahn. Die Rohrleitung geht ins Eigentum des k. k. Ministeriums für öffentliche Arbeiten über und kommt der ganzen Petroleumindustrie des Rohölgebietes Drohobycz-Boryslaw zugute.

— Aktiengesellschaft für österreichische und ungarische Mineralölprodukte, Wien I, Renngasse 6. Die Prokura des Adolf Sorger ist gelöscht.

— Die Königliche Petroleumgesellschaft Amsterdam erhöhte ihr Aktienkapital von 100 Mill. auf 150 Mill. fl.

— In Batum bezifferten sich die Bestände an Erdölerzeugnissen am 1. Januar auf 3253000 Pud gegen 2418000 Pud im Vorjahre und verteilten sich wie folgt (in 1000 Pud): Kerosin 160 (107), Kerosindestillate 67 (87), Solaröl 439 (447), Maschinenöl 1218 (1225), Spindelöl 95 (95), Zylinderöl 22 (6) Rückstände 1188 (427), andere Erzeugnisse 64 (24).

— Die Erdoelindustrie und Handels-Ges. A. I. Mantaschew & Co. erhöhte das Aktienkapital von 20 Mill. auf 28 Mill. Rbl.

Färberei. Die Vereinigung Schweizerischer Färbereien u. Appreturen erhöht mit dem 1. Juli die Teuerungs-Zuschläge um weitere 10%, so daß alsdann die Zuschläge für Färbungen 50, für Appreturen 30% betragen.

Farbstoffe. Bei der Firma Farbwerke W. A. Hospelt G. m. b. H. in Cöln-Ehrenfeld ist dem Kaufmann Julius Weisweiler zu Cöln Prokura dahin erteilt, daß er in Gemeinschaft mit einem Geschäftsführer die Gesellschaft vertreten kann. Die Prokura des Hugo Rüdiger ist erloschen.

— Der hohe, auf den Auslandsmärkten erreichte Preis veranlaßte in Honduras die Bauern, jetzt *Indigo* in den Departements an der Grenze zwischen Honduras und Salvador entlang anzubauen.

Faserstoffe. Als Ersatzfaserstoff kommen außer der Brennnesselfaser in Betracht die Faser der Lupine, die in technischer Hinsicht der Jutefaser gleichkommt. Die beim Schälen der Rinde der Korbweide gewonnenen Fasern können zur Herstellung roher Gewebe sowie als Beimischung zu anderen Faserstoffen als Ersatz für Werg verwendet werden.

Fette und Öle. Inhaber der Firma Rheinische Ol- und Lackfabrik H. Giesen in Crefeld-Bockum sind Eugen Pahsen und Alfred Kahlenbach, Kaufleute in Duisburg.

— Die H. Schlinck & Co. Akt.-Ges. in Hamburg (Palminwerke) erzielte 1915 nach 1148507 M Abschreibungen (466563), einen Reingewinn von 1090242 M (562829 M), aus dem 10% Dividende (i. V. 5%) verteilt sowie 90852 M vorgetragen werden.

Formaldehyd. Aus den Kreisen der Formaldehyd-Fabrikanten ergehen zurzeit Aufforderungen an die Abnehmer zur vorzugsweisen Verwendung von Formaldehyd 30 Gew.-%. Aus fabrikatorischen, die ausreichende Versorgung unseres Landes mit den nötigen Chemikalien berücksichtigenden Gründen entfällt der Hauptanteil der Produktion auf diese Ware, welche bei entsprechend höheren Zusätzen für die meisten Verwendungszwecke die gleichen Dienste versieht, wie die bisher hauptsächlich verwendete 40 Vol.-(= 37 Gew.-%) %ige Konzentration. Die Verwendung von Formaldehyd Ph. G. V. sollte daher ebenfalls nur in dem Umfange stattfinden, als sie durch die bekannten Vorschriften geboten ist, und in allen anderen Fällen Formaldehyd 30 Gew.-% an ihre Stelle treten.

Gerbstoffe. Eine Wiener Gesellschaft errichtet in Rujevac, Slavonien, eine groß angelegte Tanninfabrik und hat zu diesem Zwecke bereits sämtliche Kastanienwaldungen der Umgebung angekauft.

Glas. Die Thüringer Glasinstrumentenfabrik Alt, Eberhardt und Jäger A.-G., Ilmenau, schlägt 5% (6% i. V.) Dividende bei 900000 M Aktienkapital vor.

Gold. Die Alexandrower Goldindustrie-A.-G. zahlt für 1914/15 10% Dividende.

Graphit. Die Badische Graphitwerke, G. m. b. H. in Karlsruhe bezweckt Herstellung und Verarbeitung von Graphit und den Handel damit mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer ist H. Brill, Kaufmann in Karlsruhe.

Hanf. Der Deutschen Hanfbau-Gesellschaft[1]) gehörten Mitte April 70 Industrielle und 21 Landwirte und Landwirtschaftskammern an. Der Gesellschaft steht ein Kapital von 1750000 M zur Verfügung. Den Vorsitz im Aufsichtsrat haben Direktor Knispel in Füssen und Domänenpächter Schurig in Etzin übernommen. Dem Vorstand gehören Max Bahr, F. Klose und Dr. Augustin an. Letzterer erteilt auch Auskunft über alle landwirtschaftlichen Fragen. Bei günstiger Ernte 1916 ist damit zu rechnen, daß 1917 7000—10000 ha in Deutschland angebaut werden können, die etwa 900—1200 Wagen Langhanf und Werg von je 200 dz geben würden. Die Röstfrage ist gelöst.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 288.

Holzstoff. Die Holzstoffabrik Basel & Co. hat Robert Basel, Privaten in Dickenau, Prokura erteilt.

Kartoffelmehl. A.-S. Dansk Kartoffelmelsfabrik bildete sich, um in Auning, Jütland, mit 100000 Kr. Kosten für Gebäude und Maschinen eine dänische Kartoffelmehlfabrik anzulegen.

Kautschuk. C. Müller, Gummiwarenfabrik Akt.-Ges. in Berlin-Weißensee, weist nach Abschreibungen von 30829 (35569) M einschließlich Vortrag aus 1914 von 24467 M einen Reingewinn von 119759 M auf, aus welchem eine Dividende von 7% (wie i. V.) zur Verteilung gelangt. 28015 M werden vorgetragen.

— Die Deutsche Dunlop Gummi Compagnie Aktien-Gesellsehaft in Hanau verzeichnet für 1915 nach Rückstellungen von 680000 M einen Reingewinn von 736000 M, wovon 600000 M zu Überweisungen, 82000 M als Vortrag dienen. Im vorigen Jahre war aus dem Reingewinn der restliche Verlustvortrag von 294000 M getilgt worden.

— Palma Kautschuk-Gesellschaft m. b. H., Wien I, Franz Josephs-Kai 7—9. Der Geschäftsführer Berthold Schweiger, Prokurist in Wien, ist ausgeschieden.

Knochen und Knochenfett. Durch den österreichischen Handelsminister wurde eine Verordnung betreffend den Verkehr mit Knochen und Knochenfett erlassen und zur Regelung des Verkehrs die «Colla» Gesellschaft m. b. H., Wien, I, Fischhof 3, als Knochenzentrale bestellt. Sie steht unter staatlicher Aufsicht, welche durch Regierungskommissäre ausgeübt wird. Jeder Kauf und Verkauf von Knochen hat durch die Knochenzentrale zu erfolgen, welcher die gegenwärtig lagernden Mengen von Knochen anzuzeigen und zum Kaufe anzubieten sind. Ausgenommen von der Anzeigepflicht sind die Knochenvorräte jener Unternehmungen, welche in ihren Betrieben Knochen entfetten und entleimen. Der für die einzelnen Knochenarten von der Knochenzentrale zu zahlende Preis wird durch die Verordnung festgesetzt. Bei ihrem Verkauf werden diese Preise um einen Regiezuschlag von 50 Heller für 100 kg erhöht. — Alle Unternehmungen, in welchen Knochen entfettet werden, sind verpflichtet, ihre Vorräte an Knochenfett der Knochenzentrale anzuzeigen und nur ihr käuflich zu überlassen. Der Übernahmepreis des Knochenfettes beträgt 335 K für 100 kg netto, einschließlich Barrel, in Qualität gemäß den Usancen der Wiener Warenbörse, ab Bahnstation gegen Barzahlung netto Kasse. Für Knochenfett aus Knochen aus Ungarn, Bosnien und der Herzegowina oder aus dem Zollauslande gewonnen, wird ein angemessener Preis bezahlt, welcher jedoch 508 K für 100 kg nicht übersteigen darf.

Kunstseide. Die Vereinigten Kunstseidefabriken A.-G. Frankfurt a. M. stellten auch 1915 weiter Dörrgemüse her. Nach Abzug der Lasten des Betriebes mit 811809 (1422634) M, sowie nach 65192 (104648) M Abschreibungen auf Dubiose und 361833 (112714) M auf Anlagen verbleibt nach Verrechnung von 2473 M Vortrag ein Verlust von 279846 (12473 M Gewinn). Gleichwie im vorigen Jahr das Anwesen Bobingen mit Nutzen gegen den Buchwert verkauft wurde, ist diesmal mit einem geringen Verlust das schweizerische Anwesen in Spreitenbach gegen bar veräußert worden.

Kupfer. Die Mansfeldsche Kupferschiefer bauende Gewerkschaft in Eisleben verteilt 50 M Ausbeute gegen 35 M i. V.

— Die Kupferwerke Österreich in Prag beschlossen aus einem Reingewinn von 1120670 (424453) K 10 (7)% Dividende auszuzahlen.

— Die alte sogenannte Karl XV. Kupfergrube bei Landsbro, Gemeinde Fröderyd, Jönköpings Län, Schweden, mit ungewöhnlich hohem Kupfergehalt des Erzes, ging in deutsche Hände über. Man will zunächst etwa 600 t 6%iges Erz monatlich unter Verwendung elektrischer Kraft aus nahen Wasserfällen brechen, Erz mit 10% und höherem Gehalt ausführen, den Rest zur Aufbereitung lagern. Die Jahresproduktion ist auf etwa 7200 t Kupfererz berechnet. — Auch die benachbarte Frederiksberggrube kommt in Kürze wieder in Betrieb.

— Mason & Barry Ltd. in London, welche die Grube S. Domingo in Portugal betreibt, verteilt 30 (15)% Dividende aus 59737 £ Reingewinn und trägt 21298 (18112) £ vor. Gebrochen wurden 192942 (259238) t, verschifft 168118 (257616) t.

— Vom Kupferwerk Outokumpu in Finnland wurden 1915 4031 Pud Kupfer (1914 7571 Pud) erstmalig nach Rußland ausgeführt.

Leder. Die Lederwerke vorm. Ph. Jac. Spicharz in Offenbach a. M. erzielten nach einer Rückstellung von 1,70 Mill. M für Kriegsgewinnsteuer, von 350000 M für Steuern und nach Abschreibungen von 48615 M (i. V. 35070 M) einschließlich Vortrag einen Reingewinn von 1007018 M (574893 M). Der Spezialreserve und dem Unterstützungsfonds werden 420000 M zugeführt, die Dividende (12% i. V.) auf 25% gesteigert, und 55489 M (36864) M werden vorgetragen.

— Die Wandsbeker Lederfabrik schlägt bei einem Reingewinn von 1230412 (254719) M 30 (10)% Dividende vor, ferner die Auflösung des neugebildeten freiwilligen Reservefonds von $^1/_2$ Mill. M und seine Ausschüttung mit je 250 M auf die Aktie. Weiter sollen 500 neue auf den Inhaber lautende Aktien zum Nennwert von 1000 M ausgegeben und diese den Aktionären zum Kurse von 110% angeboten werden, so daß auf je 4 alte Aktien eine neue entfällt. Die neuen Aktien sollen ab 1. Januar 1916 den alten Aktien gleichgestellt sein.

Leder. Die Brünner Lederfabriks-Gesellschaft, welche 6 Jahre keine Dividende verteilte, zahlte für 1915 eine solche von 15%.

Lignose. Die Oberschlesische Lignose-Fabrik A.-G. schlägt für 1915 25% Dividende vor.

Linoleum. Die Deutschen Linoleumwerke Rixdorf A.-G. in Berlin-Neukölln erzielten 1915 einen Gewinn von 429925 (263454) M, aus dem 7 (4)% Dividende verteilt und 68785 (46265) M vorgetragen werden.
— Die Delmenhorster Linoleum-Fabrik (Anker-Marke) verteilt aus einem Reingewinn von 747874 M (i. V. 580525) M wieder 14% Dividende.

Magnesit. Ein blendend weißes steiles Kreideufer, einige Meilen oberhalb St. Thomas in Clark Co., Nevada, das man für Kaolin hielt und mit Erfolg in der Porzellanindustrie versuchte, wurde vom Geologischen Amt der Vereinigten Staaten als ein bedeutendes, etwa eine engl. Meile langes und 200 Fuß mächtiges Magnesitvorkommen nachgewiesen.

Metalle. In Italien übernahm der Staat die Aufsicht über alle Werke, welche Stahl, Eisen jeder Art, Messing, Neusilber, Tombak, Kupferdraht und -bleche herstellen. Lieferungsverträge an Privatfirmen oder Personen müssen gemeldet und können aufgehoben oder abgeändert werden.
— Aktiebolaget Svenska Metallwerken in Västeras, Schweden, verteilt aus 1,85 (i. Vorj. 1,12) Mill. Kr. Reingewinn bei bedeutend vermehrten Abschreibungen auf das erhöhte Aktienkapital wieder 7% Dividende mit 952000 (666000) Kr., überweist 357000 (120200) Kr. dem Reserve-, 213000 (260000) Kr. dem Erneuerungs- und 200000 (0) Kr. dem Dispositionsfonds.

Milch. Die A.-S. Det danske Mälkekompanie, Kopenhagen, verteilt aus 138000 (72000) Kr. Reingewinn 8 (6)% Dividende auf 0,8 Mill. Kr. Aktienkapital.

Nährmittel. Die Kraftnährmittelfabrik Benger's Food Ltd. in Manchester (Zweiggeschäfte in New York und Sydney) zahlt $11^1/_4$% Dividende, wie in den zwei Vorjahren, verwendet 10000 £ zur Reserve und 7950 £ als Vortrag.
— Die Vereinigten Berliner Mörtelwerke entschlossen sich, auf einem zum Teil unbeschäftigten Werke die Herstellung von zeitgemäßen Nahrungsersatzmitteln vorzunehmen. Zu diesem Zwecke wurde eine Tochter-Gesellschaft gegründet. Der Vertrieb der Erzeugnisse ist durch einen Vertrag mit der Meierei C. Bolle Akt.-Ges. gesichert. Nach Abschreibungen von 713078 M (1191474 M) ergibt sich ein Verlust von 261687 M, um den sich der Verlustvortrag aus 1914 auf 418446 M erhöht.

Opium. Versuchsanbau von Opiummohn in Italien soll befriedigt haben, der Saft enthielt 11,30% Morphium, gegen durchschnittlich 13,90% des besten in Frankreich gewonnenen. Die italienische Forstbehörde hat die Leitung der Versuche übernommen.

Papier. Die Vereinigte Bautzner Papierfabriken A.-G. in Bautzen erzielten nach 545828 (290336) M Abschreibungen einen Gewinn von 305985 M, durch den sich der letztjährige Verlustvortrag von 760524 M auf 454539 M ermäßigt.

Quecksilber. Kaliforniens Quecksilbererzeugung im Jahre 1915 (1914) belief sich auf 12450 (11373) Flaschen zu 75 lbs. im Werte von 1068210 (557846) Doll.

Salpeter. Die Liverpool Nitrate Co. zahlt eine Zwischendividende von 2 s. auf die Aktie (i. V. keine); die Colorado Nitrate Co. in Liverpool verteilt keine Zwischendividende für das 2. Halbjahr 1915.
— Lager von Salpeter wurden bei Jalutorowska, Rußland, entdeckt.
— Die Tarapaca and Tocopilla Nitrate Co., Ltd., Chile, bleibt bei 17400 £ Reingewinn 1915 dividendenlos.

Salz. Die Ver. Thüringische Salinen vorm. Glencksche Salinen A.-G. in Erfurt erzielten 1915 einschl. Vortrag einen Reingewinn von 90410 M (69793 M), woraus $3^1/_2$ ($2^1/_2$)% Dividende auf 2 Mill. M Aktien verteilt und 17410 M vorgetragen werden.
— Die Gewerkschaft Schwarzburger Salinen, Stadt Ilm, zahlt für 1915 eine Ausbeute von 75 M auf den Kux (1914 50 M).

Schwefelsäure. Auf Anregung der Permer Provinzialbehörden soll im Gebiet von Perm eine Schwefelsäurefabrik errichtet werden.

Seide. Um die in Serbien verbreitete Seidenraupenzucht zu beleben, hat das dortige Militärkommando sich an das ungarische Seidenraupeninspektorat gewandt und ihm die Weiterführung der serbischen Seidenraupenkultur aufgetragen. Ersteres hat in Belgrad eine Filiale errichtet, welche Kokons um 2 K 50 Heller für 1 kg übernimmt.

Spiritus. Die staatlichen Spiritusbestände betrugen am 1. Januar d. J. in Rußland 61730000 Wedro, wovon 34000000 rektifiziert und 27730000 roh waren. Außerdem lagerten in den Brennereien und Rektifizieranstalten an noch nicht übernommenen Erzeugnissen 9430000 Wedro und mit befristeter Ablieferung für 1916 und 1917 6490000 Wedro, so daß insgesamt 77650000 Wedro verfügbar sind. Der Bedarf des Staates für das laufende Jahr wird auf 40000000 Wedro geschätzt. Die russische Ausfuhrkammer teilt mit, daß die Aussichten für eine Ausfuhr von Spiritus nach dem Kriege sehr günstig seien. Gegenwärtig sind England und Frankreich Käufer. Die Ausfuhr ist aber zu sehr erschwert. Der französische Konsul in Casablanca hat eine Ausfuhr nach Marokko angeregt, wo der Alkohol sehr knapp ist, doch sind die Vereinigten Staaten in der Lage, billiger und unter günstigeren Bedingungen zu liefern als Rußland.

Sprengstoffe. Die Miedziankit-G. m. b. H. in Frankfurt a. M. bezweckt mit 200000 M Stammkapital die Herstellung und den Vertrieb von Miedziankit und anderen Sprengmitteln sowie von Stoffen, die zur Herstellung von Sprengmitteln dienen. Geschäftsführer sind Hermann Hundhausen und Paul Urner, Kaufleute in Frankfurt a. M.

Superphosphate. Skanska Superfosfat- och Svafvelsyrefabriksaktiebolaget in Helsingborg, Südschweden, verteilt für 1915 20% Dividende.

Textilstoffe. Die Firma »Phönix« chemische Gesellschaft m. b. H. in Hannover bezweckt mit 20000 M Stammkapital Herstellung und Vertrieb von Trommelwaschmaschinen zum Reinigen, insbesondere von Textilgut, mit flüchtigen Lösungsmitteln. Geschäftsführer sind Techniker Max Bruster und Kaufmann Heinrich Brandt in Hannover.

Ton. Die Vereinigten Großalmeroder Tonwerke, Großalmerode, erzielten nach 81356 M (105785 M) Abschreibungen einen Verlust von 49501 M, der sich um den Vortrag von 5958 M auf 43543 M vermindert (i. V. aus 110487 M. Reingewinn 6% Dividende).

Wolframerze. C. A. Moreing in London, ehemaliger Präsident der Institution of Mining and Metallurgy, fordert in der »Times« zur Ausnutzung der reichlichen, freilich meist nur in schmalen Adern in hartem Gestein zusammen mit Zinnerz vorkommenden Wolframstätten in Cornwall auf, wozu der Regierungs-Höchstpreis von 55 s. für 1 Unit Wolframsäure allerdings nicht ausreiche. In den Vereinigten Staaten erzielen Wolframerze 250 s. und mehr für 1 Unit; die Verschiffung aus Burma nach Großbritannien sei langwierig und ungewiß.

Zement. Die Portland-Zement-Fabrik Halle a. S. erzielte 1915 einschließlich des Vortrages von 4436 (13252) M 6452 (107822) M Gewinn. Bei 38739 (52271) M Abschreibungen verbleibt ein Fehlbetrag von 32287 M, der aus den Fonds gedeckt wird (i. V. wurden 3% Dividende verteilt).

Zement. Die Preußische Portland-Cementfabrik A.-G., Neustadt in Westpr. schließt 1915 mit einem Verlust von 8553 M ab. Um diesen Verlust auszugleichen und die Abschreibungen in Höhe von 22300 M zu ermöglichen, schlägt die Verwaltung vor, die Spezial-Reserve von 18000 M ganz und vom Reservefonds 13200 M zu verwenden.
— Die Portland-Cement-Fabrik Elm erzielte 1915 5043 M Reingewinn, der zur Erhöhung des Vortrages auf 72335 M dient.

Zucker. Zucker darf bis auf weiteres weder bei der gewerbsmäßigen Herstellung von natürlichen und künstlichen Fruchtsirupen aller Art — ausgenommen von solchen, die dazu bestimmt sind, bei der Zubereitung von Arzneien Verwendung zu finden —, noch bei der gewerbsmäßigen Herstellung von Limonaden (natürlichen und künstlichen sowie limonadenartigen Getränken aller Art mit und ohne Kohlensäure) oder deren Grundstoffen verwendet werden.
— Die Friedländer Zuckerfabrik Akt.-Ges. in Friedland (Mecklenburg) erzielte 1915/16 nach 38208 M Abschreibungen einen Reingewinn von 657978 M bei einem Aktienkapital von 500000 M. Aus dem Gewinn werden 464033 M auf Rüben nachgezahlt, 20000 M als Kriegsgewinnrücklage reserviert, $22^1/_2$% Dividende ausgeschüttet und 17395 M vorgetragen.
— Ein deutsches Konsortium wird in Szatmar in Ungarn eine großangelegte Zuckerfabrik errichten.
— Die Zuckerpreise in Österreich sind unverändert, und zwar 89,50 K für Raffinade und 88,50 K für Krystallzucker.
— Die Gribenikower Zuckerfabrik erhöhte ihr Aktienkapital von 625000 Rubel auf $1^1/_4$ Mill. Rbl., die Choderkower Zuckerfabrik und Raffinerie von 1,2 Mill. auf 2,4 Mill. Rbl., die Zibulewer von 1,2 Mill. auf 2,4 Mill. Rbl., die A.-G. Serno-Sachar (Stärkezucker) von 1 auf 2 Mill. Rbl., die Charkow-Romanower Zuckerfabrik von 1 auf 1,8 Mill. Rbl., die Spitsinezer Zuckerfabrik u. Raffinerie von 1002500 auf 1503750 Rbl.; die Zuckerfabrik »Luca« setzte das Aktienkapital von 1,5 Mill. Rbl. auf 0,9 Mill. Rbl. herab.

Zündhölzer. Die Lage der österreichischen Zündwarenindustrie war 1915 nicht ungünstig. Der Absatz im Inlande war sogar größer als im Vorjahre, da die Heeresverwaltung großen Bedarf hatte, viel Ware nach Galizien und der Bukowina sowie nach den besetzten feindlichen Gebieten zur Ausfuhr gelangte. Als Ersatz des früher verwendeten russischen Espenholzes wurden inländische Holzarten herangezogen.
— »Solo«, Zündwaren- und Wichsefabriken, Aktiengesellschaft erzielte einen Reingewinn von 1237835 K und verteilt 54 K für jede Aktie.
— Englands Einfuhr von Zündhölzern dürfte, wenn die vorgeschlagene hohe Steuer Gesetz wird, um etwa 50% zurückgehen, wie Ing. K. Littorin von Förenade Svenska Tändsticksfabriker, Stockholm, hervorhebt. Schwedens Zündhölzerausfuhr, die sich im ganzen gleich blieb, hat sich nach England, das 1915 150000 Kisten von je 7200 Schachteln bezog, verdoppelt; ebenso hat sich der Preis dort ums Doppelte erhöht, und man erwartet, daß er durch die neue Steuer auf das Dreifache des jetzigen steigt, so daß die Schachtel von 60 Hölzchen 1 d. kosten wird. Der Verbrauch in England ist zurzeit 80 Schachteln auf den Kopf der Bevölkerung im Jahre gegen 40 in Schweden. — Eine Versammlung der Zündhölzerfabrikanten Großbritanniens und Irlands am 7. April erklärte, da die vorgeschlagene Steuer aus finanziellen Gründen praktisch unmöglich sei, sei es für die Fabrikanten ausgeschlossen, den Zündhölzerpreis festzusetzen, und sie sähen sich daher genötigt, Verkauf und Lieferung einstweilen einzustellen.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow verteilt, wie bereits berichtet,[1] für 1915 18% Dividende auf das 1914 von 14 auf 19,8 Mill. M erhöhte Kapital (im Vorj. 16 bezw. 8% für die neuen Aktien von 5,8 Mill. M). Der Bruttogewinn betrug 1915 10805194 (1914 9550964) M, die Abschreibungen 4546294 (3404150) M, die Generalunkosten 1714005 (1866166) M, der Reingewinn einschl. Vortrag 5036267 (4726706) M, dem Arbeiter- und Beamtenunterstützungsfonds werden 400000 M wie im Vorj., der Kriegswohlfahrtsreserve 300000 (1 Mill) M überwiesen und 589093 (491373) M werden vorgetragen.

Die Hageda, Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker m. b. H. in Berlin erzielte 1915 einen Warenumsatz von 23,4 Mill. M, wobei ein Reingewinn von 1841233 M verblieb gegen 1192826 M Durchschnittsgewinn in den drei Friedensjahren 1910—1912. Aus dem Reingewinn werden 336000 M als 6% Dividende auf das Stammkapital, etwa 690000 M als 8% (bisher 6%) Dividende für die Netto-Warenbezüge der Gesellschafter gewährt; für Vergütungen und Unterstützungen dienen 80000 M, als Sonderrücklage für Kriegsgewinnsteuer 437250 M.

Die Chemische Verwertungsgesellschaft m. b. H. in Oranienburg hat den Sitz nach Berlin verlegt. Geschäftsführer Dr. Schmidt hat sein Amt niedergelegt, sein Nachfolger ist Direktor Artur Bloemendal.

Die Akt.-Ges. für Montanindustrie, Berlin, erzielte 1915 einen Reingewinn von 24220 M, der die Unterbilanz auf 932240 M vermindert. Die Beteiligung bei dem Kohlenwerk Monte Promina hat sich gut entwickelt. Die Pasewalker Stärkefabrik G. m. b. H. war 1915 nicht in Betrieb und hat deshalb nur 2% Dividende verteilt.

Die Vereinigte Magnesia Co. und Ernst Hildebrandt A.-G. in Berlin-Pankow weist nach 40147 (53318) M Abschreibungen 89513 (85870) M Reingewinn aus und verteilt 10% Dividende (wie im Vorj.) auf 600000 M Aktien. Von diesen gehört ein großer Teil der Deutschen Ton- und Steinzeugwerke A.-G. in Charlottenburg.

Die Norddeutsche Affinerie in Hamburg erzielte 1915 nach Abzug der Zinsen, Unkosten und Abschreibungen einen Gewinn von 718733 (255578) M, wovon für Gratifikationen, für die Arbeiterunterstützungskasse usw. 86802 (37113) M verwendet werden. Es verbleibt ein Reingewinn von 631971 (218465) M, wodurch sich der Verlustvortrag von 925743 auf 293772 M ermäßigt.

Die Chemischen Werke Postler & Co., Großzschachwitz, sind unter dem Namen Chemische Werke Akt.-Ges. Postlerit-Werk zu Großzschachwitz in eine Aktiengesellschaft mit 1200000 M umgewandelt worden. Gründer sind Fabrikbesitzer Karl August Postler, seine Ehefrau Anna Helene Postler, der Gasthofbesitzer Postler, Fabrikdirektor August Postler und Fabrikbesitzer Oskar Postler. Sämtliche Aktien sind von den fünf Gründern übernommen worden. Den ersten Vorstand bildet Karl August Postler, stellvertretendes Mitglied ist Karl Friedrich Zesewitz.

Die A.-G. für chemische Industrie in Wien weist 91623 K Reingewinn aus, wodurch der vorgetragene Verlust auf 780785 K vermindert wird.

Die Trisko & Bieler, fabrikmäßige Erzeugung von Fensterkitt und chemischen Präparaten, ist in Wien XX, Burghardtgasse 10, gegründet worden. Gesellschafter sind Marie Trisko und Leo Bieler, beide in Wien.

Eine Aktien-Gesellschaft Atom wurde mit 2½ Mill. Fr. Kapital in Zürich begründet zum Zwecke der Verwertung und Weiterentwicklung eines der Firma G. A. Krause & Co. A.-G. in München geschützten Verfahrens zum Verdampfen und Eindicken von Flüssigkeiten, Lösungen, Emulsionen usw. Direktor wurde Wilhelm Zarges in Groß-Gerau. Präsident des Verwaltungsrates ist Gustav Maier in Zürich, Vizepräsident Konsul Otto Dütting, Fray Bentos (Südamerika).

Inhaber der Firma J. Matuzan in Zürich 6, Fabrikation chemisch-technischer Produkte, ist Izek Matuzan.

Unter der Firma Dr. W. Meyer & D. von Uhland in Bern, Gutenbergstraße 25, haben zwecks Fabrikation chemisch-pharmazeutischer Produkte Dr. Wilhelm Meyer in Bern und Dionis von Uhland in Zürich eine Kollektivgesellschaft gegründet.

Die Firma Bodolin Co. Lütolf & Wagner in Bern betreibt nunmehr Fabrikation und Vertrieb chemisch-technischer Produkte, Hilfsmittel für Elektrotechnik und Maschinenindustrie.

Die Fabrik Chemischer Produkte A.-G. hat sich in Luzern zum Vertrieb chemischer Produkte mit 20000 Fr. Kapital gebildet. Verwaltungsräte sind Dir. Ed. Bizozzero und Dr. Karl Breitenbach in Luzern.

Unter der Firma L. Beck & Cie. haben Luc.-Fritz Beck und Jean-Louis Gruffel in Lausanne, Avenue Ruchonnet 17, eine Gesellschaft für chemische Produkte gegründet.

Die von der Chemischen Fabrik A.-G. Aarau in Aarau an Anna Reinmann erteilte Prokura ist erloschen.

Die Société anonyme des Matières colorantes et Produits chimiques de Saint-Denis (Etablissements A. Poirrier et G. Dalsace) hat ihr Kapital erhöht, »um gegen die deutsche Konkurrenz anzukämpfen.« Der Betrag der Kapitalserhöhung wird nicht mitgeteilt.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 420.

Die Vargöns Aktiebolag in Rannum, Schweden, Papierfabrik und Schmelzwerk für Legierungen, das nach beendeter Erweiterung jetzt über 18000 elektrische P.S. verfügt, verteilt auf das von 2,5 auf 5 Mill. Kr. erhöhte Aktienkapital 11 (10)% Dividende mit 550000 Kr., überweist 100000 Kr. (wie im Vorj.) dem Abschreibungs-, 50000 Kr. (wie im Vorj.) dem Dispositionsfonds und trägt 1280 (39907) Kr. vor. Der Reingewinn war 661374 (507450) Kr. Die Schwesterfirma A.-B. Hohult-Spexeryds Mangangrufvor in Stockholm (Mangangruben), die ihre Produktion von 4577 t Manganerz hauptsächlich an Vargön zur Herstellung von Kieselmangan, eine geringere Menge zur Herstellung von Ferromangan für schwedischen Verbrauch verkaufte, verteilt auf 0,6 Mill. Kr. Aktienkapital aus 51025 Kr. Reingewinn im ganzen 44000 Kr. als 10% für die Vorzugs-, 6% auf die Stammaktien. — Hellefors Bruks Aktiebolag, ebenfalls vollständig im Besitze von Vargöns A.-B., Eisenwerk mit Gruben- und großem Waldbesitz und Holzveredelung, in Hellefors, verteilt aus 616000 (311000) Kr. Gewinn (6 (5)% Dividende auf 4,5 Mill. Kr. Aktienkapital.

Höganäs-Billesholms Aktiebolag in Helsingborg, welche Gruben für Kohle und feuerfeste Tone, Fabriken für Erzeugnisse daraus u. a. betreibt, verteilt aus 2,126 (1,366) Mill. Kr. Reingewinn 1,2 Mill. Kr. als 8 (6)% Dividende und legt 900000 Kr. zum Dispositionsfonds.

Die A.-S. Arendal Smelteverk in Eydehavn bei Arendal, Norwegen, welche Siliciumcarbid und Durubit, künstlichen Korund, herstellt, verteilt 73750 Kr. als 5%ige Dividende bei 316194 Kr. Abschreibungen und Rücklagen.

Porsgrunds Elektrometallurgiske A.-S. in Porsgrund, Norwegen, die Dezember 1915 in Betrieb gekommen, stellt vorläufig nur Ferrosilicium her.

L. Schmelcks chemisches Bureau in Kristiania, Pilesträde 13, ging nach dem Tode des Inhabers an seinen Bruder und langjährigen Mitarbeiter Viktor Schmelck über.

Die Beresiner Holzindustrie A.-G. mit einem Kapital von 750000 Rbl. will im Nebenbetriebe die Abfälle der mechanischen Holzbearbeitung auf verschiedene chemische Erzeugnisse verarbeiten.

Die Kaspische Bohr-A.-G. wurde mit 1 Mill. Rbl. Kapital gegründet.

Die A.-G. Kamugol nimmt mit 500000 Rbl. Kapital den Bergbau auf.

Die Gesellschaft auf Aktien Moskauer chemische und Ölfabrik K. Senn Nachf. Posnjak in Moskau hat Ende Januar die Geschäfte aufgenommen.

Die Südrussische technische A.-G. „Urania" nimmt mit 100000 Rbl. Kapital die Fabrikation von Arzneimitteln und Chemikalien, sowie die Herstellung von technischen und wissenschaftlichen Apparaten auf.

Die Société Métallurgique de l'Altai wurde mit 25 Mill. Rbl. Aktienkapital im Distrikt Kuznetsk (Gouvernement Tomsk, Sibirien) zwecks Schaffung von Hütten- und Stahlwerken sowie Eisenbahnmaterialwerkstätten begründet. Der Distrikt soll reich an Eisenerzlagern und guter Kohle sein.

Die metallurgische Gesellschaft in Ruokalaksa hat beschlossen, bei Nokia eine Schmelzofenanlage mit Bahnanschluß zu errichten. Den nötigen Strom liefert die Nokiaer A.-G., die bereits eine Schmelze bei Muoksenniska besitzt. Andere elektrometallurgische Fabriken gibt es in Finnland nicht.

Evans Sons, Lescher & Webb, Ltd., Fabrik pharmazeutischer Produkte und ätherischer Öle, Drogengroßhandlung, in London und Liverpool, Hanoverstreet 56, verteilt für 1915 10% Dividende und 5% Bonus und trägt nach 10000 £ Rücklage 8092 £ vor. Die neue Fabrik in Runcorn ist vor kurzem fertig geworden.

Die British Cellulose und Chemical Manufacturing Co., Ltd., in London bildete sich mit 4000 £ Aktienkapital.

Southall Brothers & Barclay, Ltd., Fabrik pharmazeutischer und Nährmittelpräparate in Birmingham, verteilt für 1915 bei 23575 £ Gewinn 5% Vorzugsdividende mit 5500 £ sowie 10% auf die Stammaktien mit 8600 £ und 4300 £ auf diese als Bonus. Zur Rücklage werden 2000 £, zu Abschreibungen 3000 £, als Vortrag 9034 (8859) £ verwendet.

Victors, Ltd., Hartshead Works, Stalybridge, England, erwarb das Geschäft der Comet Chemical Co., Ltd., und setzt es mit unveränderter Firma in Manchester fort; das Werk zu Sutton Oak, St. Helens, wurde vergrößert.

Die Rex Co. in Boonton, New Jersey, befaßt sich mit der Erzeugung von Drogen, Arzneien und Chemikalien; sie darf für 125000 Doll. Aktien ausgegeben.

Die Seaboard Chemical Co. in Newark, New Jersey, erzeugt Chemikalien; ihr Aktienkapital ist auf 285000 Doll. festgesetzt.

Die Andres Chemical Co., Inc., in New York, eine neue Gesellschaft von Chemikalien-Fabrikanten, ist zur Verausgabung von Aktien für ½ Mill. Doll. ermächtigt; Gründer sind L. L. Andres, 213 Okim Bldg., Newark, N. J., R. B. Hall und B. Solomon, beide in New York.

Wellman Brothers Inc. in Jamestown, New York, betreiben ein Drogengroßgeschäft; ihr Aktienkapital ist auf 300000 Doll. festgesetzt; Gründer sind A. M. Elmer, E. Warren und D. Wellman, alle in Jamestown.

Die Chemical Refinery (Ltd.), eine vor kurzem von Fabrikanten in Wheeling, Westvirginien, gegründete Gesellschaft, errichtet in St. Catharines, Ontario, eine Fabrik zur Erzeugung von Chemikalien, insbesondere Kalisalzen.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.
Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 63, Seite 457—468. · **Cöthen, den 24. Mai 1916.** · **Jahrgang XL.**

Stellen-Angebote.

Betriebs-chemiker
(Chemiker-Ingenieur)
gesucht.
Schriftliche Meldungen mit Angabe der bisherigen fachlichen Tätigkeit erbeten an **Chemische Fabrik Julius Jacob, Ammendorf-Radewell bei Halle a. S.** (8240)

Wir suchen für das Laboratorium unserer Kokerei zum baldig. Eintritt einen erfahrenen (49..9)
Chemiker,
welcher alle vorkommenden Arbeiten selbständ. ausführen kann. Angebote unter Beifügung eines Lebenslaufes, Zeugnisabschriften und Angabe der Gehaltsforderung sind zu richten an den
Georgs-Marien-Bergwerks- und Hütten-Verein, Akt.-Ges.,
Abteilung Zeche Werne,
Werne, Bezirk Münster.

Als **Vorstand** für unser **Werkslaboratorium** und zur Ausführung von **Laboratoriumsversuchen** wird tüchtiger
Chemiker
oder
Chemikerin
gesucht. (6000)
Ausführliche Mitteilungen nebst Gehaltsanspr. erbet. an
Akt.-Ges. Deutsche Kaliwerke, Bernterode, Untereichsfeld.

Laborant
welcher in sämtlichen Stahl- und Roheisenanalysen bewandert ist, für das Laborat. unseres Hüttenwerkes
für sofort gesucht.
Angebote unter Angabe eines kurzen Lebenslaufes, der Praxis, Gehaltsansprüche und des Militärverhältnisses sind zu richten an das
Hütteninspektorat der privil. öst.-ung. Staatseisenbahn-Gesellschaft in Resiczabánya (Ungarn). (4925)

Im **Nahrungsmittel-Untersuchungsamt der Stadt Bromberg** ist die Stelle des **zweiten**
Nahrungsmittel-Chemikers
zu besetzen. Besoldung 225 M monatlich. Keine Beamteneigenschaft. Kündigungsfrist nach Vereinbarung.
Meldungen mit Lebenslauf und Zeugnisabschriften bis 1. Juni d. J. erbeten. (8220)
Bromberg, den 15. Mai 1916. **Der Magistrat.**

Für das Laboratorium unserer Eisen- und Stahlgießerei
suchen wir jüngeren
Chemiker
oder Hütteningenieur
(auch Kriegsinvaliden), dem Gelegenheit gegeben ist, sich als Assistent des Betriebsleiters auch in den Betrieb einzuarbeiten. Bewerbungen mit Zeugnisabschriften, Angabe des Eintritts und der Gehaltsansprüche erbeten an (8285)
Gebrüder Gienanth, Eisenberg, Rhpf.

Für eine **Metallwarenfabrik** wird ein (4360)
Chemiker für das Laboratorium und für die Überwachung der galvanischen Bäder **zum sofortigen Eintritt gesucht**
Offerten an **Wilhelm Müller, Nürnberg,** Friedenstraße 3.

Tüchtiger Betriebschemiker
mit abgeschlossenen Studien für anorg. Betrieb, sowie zuverlässiger
Laborant oder Laborantin
für Metall-, Erz- und anorg. Rohmat.-Analysen sofort **gesucht.**
Ausf. Bewerb. m. Ref., Zeugnisabschr. u. Bericht über Studiengang, bisherige Tätigkeit, Militärverhältnisse und Gehaltsansprüche an
Wesenfeld, Dicke & Cie., Barmen-Rittershausen. (4341)

Für unser Laboratorium wird ein
Laborant oder ein Fräulein
mit Erfahrungen in der Analysierung
:: :: technischer Öle und Fette :: ::
zum sofortigen oder baldmöglichsten Eintritt **gesucht.**
Angebote mit Bild an (8243)
Oelwerke G. Méguin G. m. b. H.,
Fraulautern-Saar.

Wir suchen für unser **Laboratorium** eine männliche oder weibliche
Hilfskraft
die einfache analytische Bestimmungen nach Angabe ausführen kann, und erbitten eingehende Bewerbungen mit Angabe der Gehaltsansprüche und des frühesten Eintrittes. (8209)
Stickstoffwerke Akt.-Ges. Herringen bei Hamm (Westf.).

Chemiker oder Techniker
zur Einrichtung der Fabrikation von Wasserstoffsup. **gesucht.** (5677)
Dr. Ferdinand Schoof, Kleinzschachwitz bei Dresden.

Zum sofortigen Antritt eine
Laborantin
gesucht.
Offerten m. Gehaltsansprüchen an
Emil Finke, Bremen, Öl-Import. (8237)

Große Fabrik im Rheinland
sucht
Laborantin
für analytische und präparative Tätigkeit.
Damen mit Praxis bevorzugt.
Offerten mit kurzem Lebenslauf und Gehaltsanspruch erbeten unter **K. M. 4951** an die Exp. d. Ztg. (4951)

Laborant od. Laborantin
für unser **Betriebs-Laboratorium**
zum sofortigen Eintritt gesucht.
Angeb. mit Angabe der bisherigen Tätigkeit u. Gehaltsanspr. erbet. an
Chemische Fabrik Buckau, Werk Ammendorf. (8239)

Chemiker,
erfahren in Bau und Betrieb von **Gärungsanlagen** (Spritfabrik.)
zum baldigen Eintritt gesucht.
Bewerbungen mit Angabe der bisherigen Tätigkeit erbet. (4998)
Königsberger Zellstofffabrik Actiengesellschaft, Königsberg i. Pr.

Chemiker (8245)
gesucht, d. z. bess. Ausnutzung eines in sch. Waldg. geleg. Fabrikgrundst. die Herstell. e. chem.-techn. Spez. (Firnis-Ers. od. dergl.) einrichten u. leiten k. Entspr. Vorschl. erb.
Schmidtenmühle, Schleiz.

Jüngerer, militärfreier, promovierter **Chemiker** als
Assistent
zum baldigen Eintritt **gesucht.**

Anfangsgehalt 2400 M,
jährliche Steigerung 300 M,
Höchstgehalt 4500 M.
Außerdem nach 1 Jahr 750 M Wohnungsgeld. (4924)

Bewerbungen mit Lebenslauf und Zeugnissen sind zu senden an
Westfälische Berggewerkschaftskasse, Bochum i. Westf.

Für ein **Kokerei-Laboratorium in Westfalen** (4953) wird ein tücht., zuverlässiger
Laborant
sofort gesucht,
welcher mit d. einschlägigen Analysen mögl. vertraut ist.
Kriegsbeschädigter **wird bevorzugt.**
Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Angabe des Militärverhältnisses und der Gehaltsansprüche erbet.
Bergwerks-Actien-Gesellsch. Consolidation, Gelsenkirchen.

Probierer gesucht
für gold- u. silber-, evtl. platinhaltige Legierungen.
Allgemeine Gold- u. Silberscheide-Anstalt (8202)
A.-G., Pforzheim.

Laborant (in),
firm in Metallanalyse (ev. Düngeranal.), zuverl., womöglich mit den Berliner einschlägig. Verhältn. vertraut, **gesucht.** Gehaltsansprüche, Lebenslauf etc. erb. **Dr. Bischoff, Berlin-Wilm.,** Bingerstr. 17. (5667)

Techniker oder Werkmeister sowie Laborant
für bald gesucht.
Angebote m. Zeugnisabschr., Ansprüchen, Bild an (8226)
Elektrochem. Fabrik Fürst v. Pless, G. m. b. H., Kostuchna (Oberschl.).

Groß. Kohlenbergwerk i. Westfalen
sucht
für das Laboratorium seiner ausgedehnten Kokereien mit allen Nebenanlagen sofort einen tücht., selbständigen und zuverlässigen
Laboranten
oder
Laborantin.
Angebote mit Gehaltsforderungen, Lebenslauf und Zeugnisabschr. an
Gewerkschaft Victor, Rauxel (Westfalen). (8238)

Stellen-Gesuche.

Fabrikdirektor,
Dr. phil., Anorganiker,
mit langjährig. Erfahrungen im Bau und in der Leitung großer Anlagen der Säure-Industr. (Schwefel-, Salpeter-, Mischsäure, Chlor, Salzsäure u. a. m.)
sucht leitende Stellung.
Ang. unter **L. L. 5891** an die **Exp. d. Ztg.** (5891)

Dipl. Hütteningenieur,
langjähr. Direktor, 36 jähr. Praxis in Verwaltung und Betrieb der chem. Großindustr. (Säuren, Salze, Sprengstoffe, Nitroglycerin u. Schießbaumwolle, Superphosphat), Neuanlagen, Maschinen- und Elektrotechnik,
sucht Vertrauensstellung,
ev. Beteiligung, Vertretung.
Offerten unter **K. A. 5873** an die **Exp. d. Ztg.** (5873)

Laborantin, erfahren in der Analyse v. Düngemitteln (N, P_2O_5, K_2O), **sucht Engagement.**
Offerten unter **V. Fr. 7390** an die **Exp. d. Ztg.** (7390)

Dr. M. Vogtherr's (7883)
Chemie-Schule für Damen.
Leitg.: **Dr. O. Makowka,** öff. angest. beeidigt. Chem. **Berlin S.W. 11,** Hedemannst. 13/14. Prosp. u. Stellennachw.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 63, S. 457—468. **Cöthen, den 24. Mai 1916.** **40. Jahrgang.**

Zu Alexander Mitscherlichs achtzigstem Geburtstage.

Von **Georg Reuter**, Ingolstadt.

Der jetzige Krieg hat uns gezeigt, wie wertvoll für ein Land neben einem tüchtigen Heer eine hochentwickelte, leistungsfähige Industrie ist. Daß in dieser Beziehung Deutschland an erster Stelle marschiert, hat ja unseren Feinden den Anlaß gegeben, uns den Fehdehandschuh hinzuwerfen. Umso stolzer sind wir auf den Vorsprung und umso mehr erwächst daraus die Pflicht, jenen Männern Dank zu sagen, die als Eckpfeiler am Aufbau der Industrie beteiligt waren. Eine solche Gelegenheit bietet sich am 28. Mai, an welchem Tage Professor Dr. ALEXANDER MITSCHERLICH, der Begründer der Cellulosefabrikation, in Freiburg i. Br. seinen 80. Geburtstag begeht.

ALEXANDER MITSCHERLICH wurde am 28. Mai 1836 zu Berlin geboren. Sein Vater, der berühmte Chemiker EILHARD MITSCHERLICH,[1] war Professor an der Universität Berlin, an der zugleich sein Onkel GUSTAV MITSCHERLICH einen Lehrstuhl für Arzneimittellehre innehatte. Als Paten hatte er einen ALEXANDER HUMBOLDT. Schon diese wenigen Angaben zeigen, daß MITSCHERLICH in einer glücklichen und gelehrten Umgebung aufwuchs, welche naturgemäß bei der Wahl des Berufs von Einfluß sein mußte. Nach Erwerbung des Reifezeugnisses wandte er sich denn dem Studium der Naturwissenschaften zu. Auf Grund einer Arbeit über den Alaunstein und Löwigit erwarb er 1861 die philosophische Doktorwürde.

1862 sehen wir MITSCHERLICH in Göttingen als Assistenten bei WÖHLER neben BEILSTEIN. Im Sommer desselben Jahres geht er nach London zur Ausstellung und kommt im Februar 1863 nach Paris. Neben FRIEDEL und CRAFTS arbeitet er hier bei WÜRTZ über die Einwirkung des Chlors auf Glykol, muß aber rasch nach Berlin zurückkehren und mit einer Spektralarbeit sich habilitieren, um die Vorlesungen seines kränkelnden Vaters zu übernehmen. Nach dem Tode desselben, August 1863, las er noch fünf Jahre als Privatdozent Experimentalchemie und unterhielt ein eignes Laboratorium, das sich für die ständig wachsende Schülerzahl als zu klein erwies. Dadurch wurden seine Mittel stark aufgebraucht, und er begrüßte es sehr, als er 1868 einen Ruf für anorganische Naturwissenschaften an die neugegründete Forstakademie Hannoversch-Münden erhielt. Damit sind wir an jene Zeit angelangt, in der MITSCHERLICH seine folgereichen Versuche beginnt, die eng mit seiner dortigen Lehrtätigkeit zusammenhängen, und die zu der Gründung einer neuen Industrie führten. Die Isolierung der Cellulose von den übrigen Bestandteilen des Holzes begann MITSCHERLICH in einem Glasrohr. In einer mit Manometer und Thermometer versehenen Glasflasche erhielt er aus Fichtenholz durch Kochen mit einer Lösung von doppeltschwefligsaurem Kalk bei 110—120° C. einen faserigen Brei. Nach dem Kriege 1870/71, in dem er als Freiwilliger in das Hann. Ulanenregiment Nr. 13 eintrat, und aus dem er, mit dem Eisernen Kreuz geschmückt, als Offizier heimkehrte, setzte er seine wissenschaftlichen Untersuchungen über Cellulose fort.

Durch die Gründung eines Hausstandes war er wegen seiner geringen Einkünfte gezwungen, bei den Versuchen auch die technische Verwertung im Auge zu behalten. Nach Erledigung weiterer, in einem kleinen, eisernen Kessel ausgeführter Laboratoriumsarbeiten erprobte er das Verfahren in der RIESSMÜLLERschen Düngerfabrik. Hier entstanden die Riesenkocher sowie die mächtigen mit Kalkstein gefüllten Absorptionstürme. Die Laugenbereitung, die Auskleidung der Kocher, die Dauer des Dämpfens und Kochens, die Betriebskontrolle, die Bedingungen zur Erreichung reiner, weißer Cellulose aus entsprechend vorbereitetem Fichtenholz sind nur kurze Andeutungen der Unmenge an Arbeit, die MITSCHERLICH zu leisten hatte, ganz abgesehen von der zu einer solchen Fabrikation gehörigen Maschinerie. Es waren Jahre nicht nur reich an Arbeit, sondern auch reich an Enttäuschungen und Sorgen. Er geriet in Zahlungsschwierigkeiten und konnte sogar einmal die Löhnung nicht ausbezahlen. Es bedurfte wirklich der einem MITSCHERLICH in hohem Maße eigenen, unermüdlichen Arbeitskraft und Ausdauer, um all dieser Schwierigkeiten Herr zu werden. Daß ihm dies in glänzender Weise gelungen ist, beweist am besten die Geheimschrift, die einer ausführlichen Technologie der Fabrikation gleichkommt und die Käufer des Verfahrens in den Stand setzte, von Anfang an mit Gewinn zu produzieren.

Was vor ihm in einer Unzahl von Patenten vergebens versucht worden war, MITSCHERLICH war es gelungen, er hatte ein brauchbares, ja ein ideales Surrogat für Hadern zur Papiererzeugung geschaffen. Die Papierfabrikation blühte rasch auf, erst jetzt konnte der Segen Gutenbergs Buchdruckerkunst allen teilhaftig werden. Der große Lehrmeister »Krieg« bringt uns in der Preissteigerung des Papiers wenigstens

[1]) Erinnerungen an Eilhard Mitscherlich, Chem.-Ztg. 1913, S. 1365 u. 1398.

einigermaßen zum Bewußtsein, was aus MITSCHERLICHS Erfindung für ein großer Nutzen fließt. Nicht nur als Ersatzstoff für mancherlei Dinge wird Cellulose herangezogen, es ist uns durch sie auch möglich geworden, auf amerikanische Baumwolle zur Pulvererzeugung zu verzichten. Die wirtschaftliche Bedeutung der von MITSCHERLICH gegründeten und heute zur Großindustrie herangewachsenen Cellulosefabrikation braucht an dieser Stelle nicht besonders betont zu werden. Sie äußert sich in der täglichen gewaltigen Produktion und in der Wertsteigerung unserer Forsten. Es ist nicht gut, mit all diesen Vorteilen die MITSCHERLICH aus der Erfindung erwachsenen Sorgen in Parallele zu stellen. Es ist nicht gut, daran zu erinnern, daß MITSCHERLICH in langjährige Prozesse verwickelt wurde. Das mangelhafte Patentgesetz in Verbindung mit der nicht glücklichen Abfassung des Patents brachten MITSCHERLICH um einen großen Teil der ökonomischen Vorteile.

Heute unterhält MITSCHERLICH ja keine Beziehungen mehr zur Celluloseindustrie. Nicht etwa wegen der obigen Prozesse, als vielmehr deshalb, weil er den Boden so gründlich gepflügt hatte, daß etwas wesentliches kaum noch zu leisten war, abgesehen von der Frage der Verwertung der Ablaugen. Und diese hat MITSCHERLICH nie aus den Augen verloren. Bekanntlich hat er bereits 1878 auf die Vergärung der Ablaugen hingewiesen, ein Problem, das heute erhöhtes Interesse hat. Wäre es doch dadurch möglich, unseren Spiritusbedarf vollauf zu decken, so daß unsere Kartoffelvorräte ausschließlich der Volksernährung zu gute kämen. Da die Ausführung dieses Problems in Deutschland wegen der bestehenden Spritbesteuerung unmöglich ist, so erbaute MITSCHERLICH mit 62 Jahren in Hof a. S. eine Fabrik, in der seitdem Ablauge in Verbindung mit andern Stoffen einen guten Papierleim liefert.

Es wäre aber nicht nur einseitig, sondern auch ungerecht, wollte man MITSCHERLICH nur als Begründer der Celluloseindustrie feiern. Er hat auch auf wissenschaftlichem Gebiete Vorzügliches geleistet. Durch seine wortkarge Zurückhaltung seit der mit der Erfindung in Zusammenhang stehenden Niederlegung seiner Mündener Professur 1883 ist er nur wenigen als der unermüdliche Forscher bekannt. In der Jugend interessierte sich MITSCHERLICH vor allem für die chemischen Prozesse im Tierkörper, doch wußte sein Vater ihn auf das mineralanalytische Gebiet zu lenken. Schon 2 Jahre nach Beginn seines Studiums veröffentlichte er über Mineraluntersuchungen einige kleine Abhandlungen, von denen die über die Auffindung des Bariums im Feldspat unter den Fachleuten Aufsehen erregte.

Grundlegendes hat MITSCHERLICH auf spektroskopischem Gebiet geleistet. Erfolgreich trat der junge Dozent einem BUNSEN gegenüber, indem er bewies, daß die Metallverbindungen, sofern sie unzersetzt bis zur Lichtentwicklung erhitzt werden können, andere Spektren geben, als wie die Metalle selbst. Die Verschiedenheit der je nach dem Grade der Erhitzung erhaltenen Spektren führte zur Ableitung einer interessanten Methode zum Vergleich der Temperaturen. Weiterhin wies er Beziehungen zwischen den Atomgewichten der Verbindungen und der Anordnung der Helligkeiten in den Verbindungsspektren nach. Seine Methode zum Nachweis von Chlor, Brom und Jod in geringster Menge zeichnete sich vor allen anderen durch ihre Genauigkeit aus.

Eine Menge ungemein anregender Beobachtungen verdanken wir MITSCHERLICH, von denen noch die Konstruktion einer sinnreichen Anordnung zur Erreichung langanhaltender, konstanter Flammenfärbungen sowie die Benutzung des elektrischen Funkens zur Verflüchtigung von in Lösung befindlichen Schwermetallsalzen hier erwähnt sei. Bedauerlich ist nur, daß MITSCHERLICH diese aussichtsreichen Arbeiten unterbrochen hat und zur Wiederaufnahme nicht mehr gekommen ist. — In Berlin und auch noch in Münden beschäftigte er sich mit einer originellen Elementaranalyse. Durch Zerlegung der organischen Substanz mit Chlor bei Rotglut oder zweckmäßiger durch Anwendung des leicht zersetzbaren Kaliumplatinchlorids gelingt es mit großer Genauigkeit neben Wasserstoff und Kohlenstoff auch den Sauerstoff in einem Analysengang zu bestimmen. Weiter hat sich MITSCHERLICH mit dem Verbrennungspunkt[2]) beschäftigt, über den er schon 1874 berichtet hatte.[3]) Diese außerordentlich schwierigen Untersuchungen hat MITSCHERLICH bis in die jüngste Zeit mit kurzen Unterbrechungen fortgesetzt. Es ist charakteristisch für die Gewissenhaftigkeit eines MITSCHERLICH, daß er seitdem über diesen Gegenstand nichts veröffentlicht hat. So lange die ermittelten Resultate nicht bis ins Kleinste klargelegt waren, begegnete er ihnen mit Mißtrauen. An dieser weisen Beschränkung könnte sich unsere vielschreibende Zeit ein nachahmenswertes Beispiel nehmen. Immerhin sind die Versuche nun so weit gediehen, daß ihre Veröffentlichung dieses Jahr als Festgabe zu erwarten ist. Schließlich sei noch erwähnt, daß er die Arbeiten seines Vaters unter dem Titel »Gesammelte Schriften von EILHARD MITSCHERLICH« im Jahre 1896 herausgegeben hat.

Wenig bekannt dürfte sein, daß MITSCHERLICH an der Gründung der Deutschen chemischen Gesellschaft wesentlichen Anteil hat. In Berlin suchte ihn der bekannte Zuckerchemiker SCHEIBLER auf und besprach mit ihm den Gedanken der Gründung einer Deutschen chemischen Gesellschaft. MITSCHERLICH forderte HOFMANN, den Nachfolger seines Vaters, zum Beitritt auf, und in einer langen Reihe von Sitzungen wurden die Grundlagen für die heute blühende Gesellschaft geschaffen.

Wenn MITSCHERLICH auf alles, was er geleistet hat, zurückblickt, so kann er dies mit Stolz und hoher Befriedigung tun, auch wenn ihm für sein großes, kulturelles Werk bis zur Stunde kein Wort des Dankes oder der Anerkennung zuteil geworden ist. Trotz aller Sorgen und Arbeit, vielleicht gerade durch letztere, ist er geistig und körperlich frisch geblieben, was die von diesem Jahr stammende Bildaufnahme am besten beweist, in der niemand einen Achtzigjährigen vermuten möchte. Als Kinder dieser schweren, aber großen Zeit wollen wir unserer Freude Ausdruck geben, daß wir noch solche Gestalten unter uns haben, und wünschen, daß solcher Geist noch lange unter uns tätig sei.

[2]) Ber. d. chem. Ges. 1876, Bd. 9, S. 1171; 1892, Bd. 25, S. 160; 1893, Bd. 26, S. 399.
[3]) Tagblatt Nr. 8 d. 47. Vers. deutscher Naturforscher u. Ärzte, Breslau 1874.

Zur Zinnbestimmung in Zinnaschen.

Von **N. Welwart.***)

Mit der Untersuchung von Zinnaschen fortlaufend beschäftigt, war ich bemüht, aus der mir zur Verfügung stehenden Literatur, eine ebenso zuverlässige als auch nicht zu viel Zeit in Anspruch nehmende Methode ausfindig zu machen.

Trockene Zinnproben geben bekanntlich um 1—3% zu niedrige Resultate, sie mögen für den Hüttenbetrieb oder als annähernde Methode ganz gut brauchbar sein. Das bei der trockenen Probe erhaltene Metall muß aber meist noch auf nassem Wege untersucht werden, um den Zinngehalt zu ermitteln. Die häufigen Klagen der Metallhändler über die beträchtlichen Schwankungen in der Ermittlung des Zinngehaltes von Aschen seitens verschiedener Laboratorien sind nicht nur auf die schwierige Probenahme, sondern auch auf die verschiedenen Untersuchungsverfahren zurückzuführen.

Über die Probenahme selbst verweise ich auf H. WÖLBLING[1]) sowie auf L. PARRY.[2]) Auch WÖLBLING weist auf die schwierige Probenahme hin und hebt die Wichtigkeit eines guten Durchschnittsmusters, wegen des hohen Marktpreises von Zinn, hervor. Die nachstehend beschriebene Methode ist für Zinn- und Weißmetallaschen, für Zinnschlamm, Schlacken, Zinnerze und Zinnhärtlinge allgemein anwendbar. Je nach Zinngehalt werden 3—10 g der Durchschnittsprobe mit 30—100 ccm Salpetersäure (1,2 Dichte, d. i. 1 Gewichtsteil Wasser und 1 Gew. konz. Salpetersäure) mit bedecktem Uhrglas gekocht, bis die Bildung nitroser Dämpfe beendigt ist; man verdünnt mit der 3—4 fachen Menge von siedend heißem Wasser, erhält noch etwa eine halbe bis eine Stunde in Kochhitze und filtriert. Die ersten, häufig trüb durchlaufenden Anteile werden zurückgegossen und noch einmal filtriert. Man bringt Niederschlag und Flüssigkeit quantitativ auf das Filter, wäscht wiederholt mit heißem, salpetersäurehaltigen Wasser, hierauf mit heißem Wasser allein und trocknet den Niederschlag. Reichlich mit Erde und Kohle verunreinigte Proben, die nach der Salpetersäurebehandlung stets trübe durch das Filter gehen, werden am Sandbade zur Trockene verdampft, erhitzt, nach dem Erkalten mit verdünnter Salpetersäure aufgenommen, aufgekocht und filtriert. Nach erfolgter Trocknung wird Filter und Niederschlag im Porzellantiegel gesondert verbrannt, geglüht und gewogen. Ich nenne im folgenden diese noch unreine Zinnsäure rohe Zinnsäure. Sie wird in einer Achatschale mehlfein verrieben. 0,3—0,35 g dieser staubfeinen rohen Zinnsäure werden in einem kleinen Berliner Tiegel mit der mehrfachen Gewichtsmenge Soda-Schwefel (2:1) bei aufgesetztem Deckel zunächst mit einem kleinen Flämmchen, hierauf bei voller Flamme aufgeschlossen. Nach dem Erkalten bringt man Tiegel und Deckel in ein Becherglas und kocht die Schmelze bei bedecktem Uhrglas mit Salzsäure (1:1) solange, bis der Geruch nach Schwefelwasserstoff vollständig oder nahezu vollständig geschwunden ist. Die salzsaure Lösung wird verlustlos in einen Erlenmeyerkolben gebracht, Becherglas, Tiegel und Deckel 3—4 mal mit heißem Wasser abgespült.

Zu der heißen Lösung setzt man nun etwa 25 ccm konz. Salzsäure und einen kleinen Hornlöffel (2—2,5 g) chemisch reines Antimonpulver (KAHLBAUM) zu, worauf man im Kohlensäurestrom etwa $1/2$ Stunde in mäßigem Kochen erhält, man läßt durch vorsichtiges Einstellen in kaltes Wasser im Kohlensäurestrom erkalten und titriert das Zinnchlorür nach Zusatz von Stärkelösung mit einer etwa $n/_{10}$-Jod-Jodkalilösung oder mit einer etwa $n/_{10}$-Kaliumbijodatlösung. Die dem Zinnoxyd noch beige-

*) Aus dem öffentl. Chem.-techn. Laborat. von Ing.-Chem. Welwart, Wien 9.
[1]) Die Bestimmungsmethoden des Arsens, Antimons und Zinns.
[2]) Analytische Bestimmung von Zinn und Antimon.

mengten Metalloxyde (Blei, Kupfer, Antimon, Zink) haben auf das Ergebnis der Titration gar keinen Einfluß. Bei reichlich Eisenoxyd enthaltenden Aschen wird die Sodaschwefelschmelze mit heißem Wasser wiederholt ausgelaugt und das stark salzsaure Filtrat nach der Verflüchtigung von Schwefelwasserstoff mit Antimon im Kohlensäurestrom reduziert. Bei Verwendung von Antimon als Reduktionsmittel darf das Zinnchlorür nicht mit Eisenchlorid nach MÈNE[3]) oder VICTOR[4]) bestimmt werden, da sich nach meiner Beobachtung Antimonpulver bei Luftzutritt in stark salzsaurer Eisenchloridlösung löst. Gegenüber Eisen, Zink, Cadmium und Aluminium besitzt das chemisch reine Antimon bei der Reduktion von Zinnchlorid zu -chlorür wesentliche Vorzüge, auf die ich weiter nicht eingehen will. Die Verwendung von Antimon als Reduktionsmittel wird auch von SAMTER[5]) erwähnt. Der Titer der Jod-Jodkalilösung muß unbedingt empirisch mit chemisch reinem Zinn (KAHLBAUM) eingestellt werden. Es ist nicht richtig, wie WÖLBLING angibt, den Titer der genau $n/_{10}$-Jod-Jodkalilösung für 1 ccm mit 5,95 mg Zinn anzunehmen, da das zur Jodlösung benutzte Jodkali stets mehr oder weniger Jodat enthält. Ich habe bei Verwendung von Jodkali (MERCK und KAHLBAUM) bei der empirischen Titerbestimmung mit chemisch reinem Zinn in der frischen Jod-Jodkalilösung Titer von 6,15—6,17 mg Zinn ermittelt, da eben beide Proben von Jodkali jodathaltig waren. Für genaueste Titerbestimmung ist es gut, im Zinn (KAHLBAUM) den Gehalt an Begleitmetallen zu bestimmen, welche ich bei Einwagen von 20 g mit 0,2% ermittelt habe. Auch bei Verwendung von Kaliumjodat oder Kaliumbijodat ist der Titer unbedingt empirisch zu bestimmen.

Die Titerbestimmung selbst nehme ich wie folgt vor: 0,3—0,35 g Zinn (KAHLBAUM) werden in einem kleinen, mit Uhrglas bedeckten Becherglas in 10 ccm konz. Schwefelsäure kochend heiß gelöst. Man läßt erkalten, verdünnt mit etwa 50 ccm Wasser, setzt 25 ccm konz. Salzsäure zu und kocht bei bedecktem Uhrglas einige Minuten, um die bei der Lösung gebildete schweflige Säure zu verflüchtigen. Man bringt die heiße Lösung quantitativ in einen Erlenmeyerkolben, setzt noch 25 ccm konz. Salzsäure und 2—3 g chemisch reines Antimonpulver zu, erhält etwa 1/2 Stunde in mäßigem Kochen, worauf man durch Einstellen in kaltes Wasser im Kohlensäurestrom erkalten läßt. Ich reinige die aus Marmor und Salzsäure gebildete Kohlensäure zunächst in einer mit einer salzsauren Zinnchlorürlösung gefüllten Waschflasche, hierauf in einer Waschflasche mit salzsaurer Kupfervitriollösung. Nachstehend lasse ich die Analysenergebnisse einiger nach diesem Verfahren untersuchten Zinnaschen folgen:

Lfde. Nr.	Analytiker W.	Analytiker R.	Analytiker S.
1.	10,16 %	10,12 %	10,14 %
2.	36,84 „	36,92 „	35,97 „
3.	41,25 „	— „	41,37 „
4.	55,52 „	55,45 „	55,64 „
5.	68,92 „	68,81 „	68,95 „
6.	80,12 „	80,18 „	80,04 „
7.	84,55 „	84,40 „	84,48 „
8.	88,10 „	88,31 „	88,25 „
9.	60,52 „	— „	60,40 „
10.	72,90 „	72,68 „	72,78 „

Winterversammlung der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft zu Freiburg am 4. März 1916.*)

Präsident: Prof. L. Pelet, Lausanne.

Zur Kenntnis der Desamination.

Dr. K. Schweizer, Genf.

Unter Leitung von Prof. CHODAT in Genf ausgeführte Versuche über die Wirkung der Tyrosinase scheinen ein neues Licht auf die Ammoniakabspaltung von Aminosäuren zu werfen. Bekanntlich wurde diese Desamination hydrolytischen Fermenten zugeschrieben, die man als Desaminasen bezeichnete. Solche Fermente konnten aber bis jetzt nie isoliert werden. Man arbeitete stets in vivo oder wenigstens an überlebenden Organen. Dagegen konnte nun Vortr. zeigen, daß die Desamination durch die Tyrosinase bewirkt werden kann. Es ist dies nicht ein hydrolytisches, sondern ein oxydierendes Ferment, das man mit Leichtigkeit isoliert. Wie bei anderen oxydierenden Desaminationen (in vivo, H_2O_2 und Eisensalze, Sonnenlicht usw.) entsteht auch hier: 1. ein um 1 C ärmerer Aldehyd, 2. CO_2, 3. NH_3. Die Versuche wurden mit Kartoffeltyrosinase angestellt, die nicht schon Aminosäuren beigemengt enthält.[1]) Ein Kontrollversuch mit physiologisch reiner Tyrosinase aus Pilzen gab die nämlichen Resultate. Mit Glykokoll erhält man z. B. folgende Reaktion: $NH_2.CH_2.COOH + O = H.COH + CO_2 + NH_3$. Phenylglykokoll liefert den entsprechenden Benzaldehyd. Als alkalisches Milieu, das bekanntlich die Tyrosinasewirkung beschleunigt, eignete sich am besten Kalkwasser. Als Antiseptikum dienten einige Tropfen Toluol. Allerdings konnte die Reaktion nicht sehr weit gehen, denn die entstehenden Produkte reagieren ja leicht miteinander. Dagegen wurde die Reaktion deutlicher bei Anwendung der CHODATschen Kresolazurreaktion. Hierbei wird wahrscheinlich durch die Anwesenheit eines Phenols (p-Kresol) eine teilweise Eliminierung der entstehenden Produkte unter Bildung des von R. CHODAT entdeckten Farbstoffes Kresolazur bewirkt. Ein alkalisches Milieu wirkt in diesem Falle schädigend, wahrscheinlich durch Absättigung der OH-Gruppe. Auch mit Pepton an Stelle der Aminosäuren erhält man Ammoniakbildung. Pepton gleichzeitig mit Aminosäuren verzögert, wie auch Glucose, die Aldehydbildung.

Der in grünen Blättern gefundene Formaldehyd muß also nicht unbedingt nach der BAEYERschen Hypothese entstehen. Er könnte sich, wenigstens zum Teil, auch durch Tyrosinasewirkung auf Eiweißprodukte bilden. So konnte Vortr. auch beobachten, daß die Anwesenheit von Chlorophyll die desaminierende Fermentwirkung verstärkt, allerdings im Dunkeln sowohl als auch im Licht. Es übt also in diesem Falle keine photochemische Wirkung aus, sondern spielt wahrscheinlich nur eine Rolle als Reduktionsmittel, wie dies der Fall mit p-Kresol ist. Die Tyrosinase wirkt auch hier oxydierend, und die Gegenwart von O ist nötig. In einer Wasserstoffatmosphäre findet keine Desamination statt. Kohlensäure zeigte sich nicht verwendbar an Stelle von H, denn die Tyrosinase verträgt keine Säure. In der Wasserstoffatmosphäre schien sich ein Leukokörper zu bilden, denn beim nachherigen Aussetzen an Luft trat die Kresolazurfärbung schneller ein, als wenn man direkt an die Luft ausgesetzt hätte. — Die Desamination kann also durch eine Oxydase bewirkt werden, welche die Glieder zur Harnstoffbildung nach HOFMEISTER liefert. Ebenso können diese Resultate eine Eiweißatmung vermuten lassen, welche über die Zwischenstufen Ammoniumformiat und Formamid schließlich zu Cyanwasserstoff führt.

J. V. DUBSKY: *Vereinfachte quantitative Mikroelementaranalyse organischer Substanzen.*[5])

Zur Kenntnis der 3-5-Diketopiperazine.

(Experimentell ausgeführt von J. Petters, Frau Dr. St. Izdebska-Domanska und Frl. W. D. Wensink.)

Dr. J. V. Dubsky, Zürich.

Iminodiacetoimid der Formel I in absolute Salpetersäure eingetragen, gibt das entsprechende Nitramin der Formel II; analog verhält sich das Iminodipropioimid, das die Verbindung der Formel III liefert. Die acetylierten 3-5-Diketopiperazine der Formeln IV und V bleiben bei der Einwirkung wasserfreier Salpetersäure unverändert. Das Phenyliminodiacetoimid (Formel VI) ergab ein Dinitroderivat (Formel VII). Ganz anders verläuft die Reaktion bei dem Methylimid der Formel VIII; in der Kälte bildet sich kein einheitliches Produkt, während man in der Siedehitze der Salpetersäure eine Verbindung $C_5H_4O_4N$ erhält, wohl ein Tetraketopiperazin der Formel IX; in der Tat konnte der Übergang der Verbindung der Formel X in das Tetraketopiperazin der Formel XI einwandfrei erwiesen werden. Die Vorversuche in der Iminobutyroreihe scheiterten bisher an der Unverseifbarkeit des Nitrils $NH[C(CH_3)_2CN]_2$; die Verseifung führt zur α-Aminoisobuttersäure $NH_2.C(CH_3)_2.CO_2H$ oder deren innerem Anhydrid (Formel XII).

I. $NH<\begin{matrix}CH_2.CO\\CH_2.CO\end{matrix}>NH$; II. $NO_2.N<\begin{matrix}CH_2.CO\\CH_2.CO\end{matrix}>NH$;

III. $NO_2.N<\begin{matrix}CH(CH_3).CO\\CH(CH_3).CO\end{matrix}>NH$; IV. $CH_3CO.N<\begin{matrix}CH_2.CO\\CH_2.CO\end{matrix}>NH$;

V. $CH_3CO.N<\begin{matrix}CH(CH_3).CO\\CH(CH_3).CO\end{matrix}>NH$; VI. $C_6H_5N<\begin{matrix}CH_2.CO\\CH_2.CO\end{matrix}>NH$;

VII. $C_6H_3(NO_2)_2N<\begin{matrix}CH_2.CO\\CH_2.CO\end{matrix}>NH$; VIII. $CH_3N<\begin{matrix}CH_2.CO\\CH_2.CO\end{matrix}>NH$;

IX. $CH_3N<\begin{matrix}CO.CO\\CO.CO\end{matrix}>NH$; X. $H_2N.CO.CH_2.N<\begin{matrix}CH_2.CO\\CH_2.CO\end{matrix}>NH$;

XI. $HOO\,.CH_2N<\begin{matrix}CO.CO\\CO.CO\end{matrix}>NH$; XII. $NH<\begin{matrix}C(CH_3)_2.CO\\CO.C(CH_3)_2\end{matrix}>NH$.

Beitrag zur Kenntnis der Perkinschen Reaktion. Über die m-Nitrobromzimtsäuren.

Dr. S. Reich, S. Koehler und Frl. E. Lübeck, Genf.

Bei Einwirkung von alkoholischer Kalilauge auf m-Nitrophenyldibrompropiolsäure bildet sich eine, bei 116° C. schmelzende m-Nitrobromzimtsäure. Diese geht unter Einfluß von Sonnenlicht oder gewisser chemischer Agenzien in eine stereoisomere Form über, die bei 217° C. schmilzt. Bromwasserstoffsäure und m-Nitrophenylpropiolsäure geben m-Nitrobromzimtsäure mit einem Schmelzpunkt von 186° C., die unter Sonnenlichtwirkung in eine isomere Säure vom Schmelzpunkt 132° C. umgewandelt wird:

$NO_2.C_6H_4.CH = CBr_2.COOH$ (116 u. 217° C.)
$NO_2.C_6H_4.CBr_2 = CH.COOH$ (186 u. 132° C.

Die additiven Eigenschaften dieser vier Säuren und die Isomerieerscheinungen bildeten den Gegenstand eingehender Untersuchungen.

[3]) H. Beckurts, Die Methoden der Maßanalyse, S. 683.
[4]) A. Rüdisüle, Nachweis, Bestimmung und Trennung der chemischen Elemente, Bd. 1, S. 316.
[5]) V. Samter, Analyt. Schnellmethoden, S. 227.
*) Schluß von Chem.-Ztg. 1916, S. 425.
[1]) Ebenda 1916, S. 127, 330.
[5]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 201.

Über die Einwirkung von 1,2-Diaminen auf einige Lactone.

Prof. Dr. A. Bistrzycki und W. Schmutz, Freiburg.

Wie das Ammoniak, lassen sich auch 1,2-Diamine mit Lactonen in Reaktion bringen. Zur Untersuchung kamen von Diaminen: 1,2-Phenylen-, 4-Äthoxy-1,2-phenylen-, 1,2- und 1,8-Naphthylen-1,2-Äthylendiamin, von Lactonen: Valerolacton, Phthalid, Phenolphthalein, 2-Oxydiphenyl- und 5-Methyl-2-oxytriphenylessigsäurelacton. Die aromatischen Diamine lieferten mit Alkoholsäurelactonen unter Austritt von zwei Mol. Wasser Verbindungen vom Typus I (Benzylenbenzimidazol), mit dem 2-Oxydiphenylessigsäurelacton unter Austritt nur eines Mol. Wasser solche vom Typus II (2-(2-Oxybenzhydryl-)benzimidazol). Äthylendiamin gibt mit dem letztgenannten Lacton ein Additionsprodukt III, das bei höherem Erhitzen wieder Äthylendiamin abspaltet. Aus Phthalid und Äthylendiamin entsteht ein Additionsprodukt IV, das bei 240° C. leicht unter Wasseraustritt in die Verbindung V übergeht. Diese verhält sich gegenüber Brom als tertiäres Amin,[6]) indem sie ein Tribromadditionsprodukt bildet. Mit Jod entsteht der Körper VI. Die Methylengruppen des Phthalidrestes in der Verbindung V sind im Gegensatz zu denen der Äthylengruppe leicht reaktionsfähig: Oxydation liefert die Verbindungen VII u. VIII, Erhitzen mit Schwefel den Körper IX. Das 5-Methyl-2-oxytriphenylessigsäurelacton war durch bloßes Zusammenschmelzen mit keinem der genannten Diamine in Reaktion zu bringen.

$$\text{I. } C_6H_4<\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_2}{C}\genfrac{}{}{0pt}{}{>N}{=N}>C_6H_4;$$

$$\text{II. } \genfrac{}{}{0pt}{}{C_6H_5}{HO.C_6H_4}>CH-C\genfrac{}{}{0pt}{}{\lessdot N}{<NH}>C_6H_4;$$

$$\text{III. } \genfrac{}{}{0pt}{}{C_6H_5}{HO.C_6H_4}>CH.CO.NH.CH_2.CH_2.NH_2;$$

$$\text{IV. } C_6H_4<\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_2OH \qquad\qquad\qquad HOH_2C}{CO.NH.CH_2.CH_2.NH.OC}>C_6H_4;$$

$$\text{V. } C_6H_4<\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_2}{CO}>N.CH_2.CH_2.N<\genfrac{}{}{0pt}{}{H_2C}{OC}>C_6H_4;$$

$$\text{VI. } C_6H_4<\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_2}{CO}>N(J_2).CH_2.CH_2.N<\genfrac{}{}{0pt}{}{H_2C}{OC}>C_6H_4;$$

$$\text{VII. } C_6H_4<\genfrac{}{}{0pt}{}{CO}{CO}>N.CH_2.CH_2.N<\genfrac{}{}{0pt}{}{H_2C}{OC}>C_6H_4;$$

$$\text{VIII. } C_6H_4<\genfrac{}{}{0pt}{}{CO}{CO}>N.CH_2.CH_2.N<\genfrac{}{}{0pt}{}{CO}{CO}>C_6H_4;$$

$$\text{IX. } C_6H_4<\genfrac{}{}{0pt}{}{C=\!=\!=\!=\!=\!=\!=\!=\!=C}{CO>N.CH_2.CH_2.N<OC}>C_6H_4.$$

Über Kernkondensationen von Thiophenoläthern und Thiophenolen.

Prof. Dr. A. Bistrzycki und Franz Kuba, Freiburg.

Es scheint bisher nicht festgestellt worden zu sein, ob Thiophenole oder ihre Alkyläther Kernkondensationen zugänglich sind. Eine solche läßt sich leicht durchführen, wenn man Benzilsäure mit Thiophenoläthern, z. B. Thioanisol, und wasserfreiem Zinntetrachlorid in benzolischer Lösung kocht. Dabei bildet sich eine Methylmercaptotriphenylessigsäure und zwar höchst wahrscheinlich die *p*-Verbindung: $(C_6H_5)_2(COOH)C-\langle C_6H_4 \rangle-SCH_3$. Sie löst sich in konzentrierter Schwefelsäure mit violettroter Farbe unter fast quantitativer Abspaltung von Kohlenmonoxyd, ganz ähnlich der *p*-Oxytriphenylessigsäure.[7]) Es entsteht dabei das schwach gelb gefärbte Carbinol $(C_6H_5)_2C(OH).C_6H_4SCH_3$, aus dessen ätherischer Lösung beim Einleiten von trocknem Chlorwasserstoff das entsprechende Chlormethan $(C_6H_5)_2CCl.C_6H_4SCH_3$ erhalten wurde. Leider spaltete dieses beim Erhitzen im Kohlendioxydstrome kein Methylchlorid ab,[8]) sondern Salzsäuregas. Das gesuchte Diphenylthiochinomethan (Thiofuchson) $(C_6H_5)_2C:C_6H_4:S$ entstand also nicht. Die Entmethylierung der Gruppe SCH_3 (mit Jodwasserstoffsäure oder Aluminiumchlorid) erwies sich als überaus schwierig, wie bereits Auwers und Arndt bei anderer Gelegenheit beobachtet haben.[9]) Fügt man zu einer verdünnten Lösung von methylmercaptotriphenylessigsaurem Kalium die tetramolekulare Menge Brom, in kalter verdünnter Kalilauge gelöst, hinzu, erwärmt und säuert die Mischung mit Schwefelsäure an, so fällt Methylsulfoxydtriphenylessigsäure, $(C_6H_5)_2C(CO_2H).C_6H_4.SO.CH_3$, aus, die durch Kaliumpermanganat zur entsprechenden Sulfoncarbonsäure oxydiert wird. Konzentrierte Schwefelsäure entcarbonyliert letztere wiederum glatt zum Methylsulfontriphenylcarbinol, $(C_6H_5)_2C(OH).C_6H_4.SO_2CH_3$, das in zwei Modifikationen (Schmp. 132° u. 178° C.) erhalten wurde. — Thiophenol selbst läßt sich mit Benzilsäure kondensieren, wenn man auf die Lösung beider in Eisessig konzentrierte Schwefelsäure bei 40—50° C. einwirken läßt. Das Reaktionsprodukt ist monomolekular, also kein Disulfid, und dürfte die *p*-Mercaptotriphenylessigsäure, $(C_6H_5)_2C(CO_2H).C_6H_4.SH$, vorstellen. Es liefert bei der Entcarbonylierung ein Carbinol $(C_6H_5)_2C(OH).C_6H_4.SH$, das bisher nicht krystallisiert erhalten werden konnte. Beim Stehen über Schwefelsäure im Vakuum oder beim Erhitzen färbt es sich tief kirschrot, vermutlich unter Anhydrisierung zu Thiofuchson. — Auch mit Diphenylenglykolsäure vermag sich Thioanisol zu kondensieren. Versuche über andere Kernkondensationen der Thiophenole und ihrer Äther sind im Gange.

[6]) Vergl. A. Hantzsch, Ber. d. chem. Ges. 1905, Bd. 38, S. 2161.
[7]) Bistrzycki und Herbst, Ber. d. chem. Ges. 1901, Bd. 34, S. 3073.
[8]) Vergl. Ebenda 1903, Bd. 36, S. 2335. [9]) Ebenda 1909, Bd. 42, S. 537.

34. Generalversammlung des Vereins der Stärkeinteressenten in Deutschland am 23. Febr. 1916 in Berlin.

Bericht über die Arbeiten des vergangenen Jahres.

Prof. Dr. Parow, Berlin.

Für die im Vereinslaboratorium untersuchten Kartoffeln der vorjährigen Ernte waren Stärkearmut und mangelhafte Beschaffenheit charakteristisch. Die Zerkleinerung der Pülpen stand ebenfalls im Berichtsjahre wesentlich hinter derjenigen früherer Jahre zurück, auch das Auswaschen des Reibsels ließ vieles zu wünschen übrig. Im kg frischer Pülpe wurden 4 und mehr g auswaschbare, feuchte Stärke festgestellt, während bei den jetzigen guten Auswaschapparaten nur 2 g und weniger zu erwarten sind. Der Gehalt an gebundener Stärke betrug sehr oft über 50 und 60% in der Pülpetrockensubstanz, während bei normaler Arbeit nicht mehr als 40—50% zuzulassen sind. Daß bei rechter Anwendung der Vor- und Nachzerkleinerungsapparate gute Arbeit geleistet werden kann, zeigten Pülpeproben, deren Trockensubstanz unter 40 und 35% gebundene Stärke enthielt. Gute Reiber und Nachreiber sind für eine feine Zerkleinerung durchaus erforderlich. Aber auch der alte, zwar viel Kraft gebrauchende Mahlgang ist bei guter Behandlung und richtiger Einstellung ein vorzüglicher Nachzerkleinerungsapparat. Sehr feine Pülpen werden auch dort erzielt, wo man das Reibsel wiederholt über den Mahlgang schickt. Redner hebt rühmend hervor, wie gut sich die deutsche Kartoffelstärke für die Brotbereitung bewährt hat, und wie sie überall, wo sie für technische Zwecke von ausländischer Stärke ersetzt werden sollte und mußte, ihre Überlegenheit erwiesen hat. Dieser gute Erfolg ist letzten Endes auf die saubere Arbeit unserer Stärkefabriken zurückzuführen.

Vortr. hat mit einer der größten Bäckereien, die täglich gegen 30000 Brote herstellt, wegen Beibehaltung der Stärkeverwendung bei der Brotbereitung auch nach dem Kriege sich in Verbindung gesetzt und dafür volles Verständnis gefunden. — Wenn man auch bisher den Futterwert der Pülpe nicht übermäßig hoch einschätzt, so hat sie doch besonders während des Krieges uns gute Dienste geleistet. Von allen sonstigen Verwendungsarten, wie zur Knopf-, Papier- und Brennstofffabrikation, sowie Dextrin-, Sirup- und Spiritusherstellung, hat sich die Verarbeitung der Pülpe auf Spiritus noch am besten bewährt. In futterarmen Jahren ist eine derartige Verarbeitung des Futters wegen sehr angebracht. Gibt doch, wie Vortr. vor einigen Jahren festgestellt hat, ein Zentner Trockenpülpe neben 14—15 l Spiritus etwa 7 hl Schlempe, die zwar nicht sehr nährstoffreich ist, aber immerhin ein gesundes steriles Futter darstellt. Im vorigen Jahr hat Vortr. durch Backversuche nachgewiesen, daß Trockenpülpe in gemahlenem Zustande sich auch zur Herstellung von Nahrungsmitteln eignet. Vortr. hat Roggenmehl durch 5 und 10% Pülpemehl ersetzt und damit Brote gebacken, die schmackhaft und bekömmlich sind. Eine solche Verwendung der Pülpe in Kriegszeiten kann gegebenenfalls von Wert sein. Daß wir hiervon noch keinen Gebrauch gemacht haben, ist ein Beweis, daß wir noch lange nicht am Aushungern sind. Die Trockenpülpe vermag, wie Strohmehl, Torfmehl und dgl., große Mengen Wasser zu binden. Mischt man gleiche Teile Trockenpülpe und Kartoffelreibsel miteinander, so entsteht ein Gemisch, das auch bei starkem Druck von 100—200 at kein Wasser abscheidet, sondern ein festes Brikett bildet, das, im kalten Raum oder bei Zimmertemperatur aufbewahrt, Feuchtigkeit verdunsten läßt und schließlich ganz hart wird. Setzt man das frische Brikett einem Luftstrom aus, so geht das Austrocknen natürlich noch schneller von statten. Ein solches aus Trockenpülpe und Kartoffelreibsel hergestelltes Brikett enthält z. B. 11,66% Wasser, 4,3% Protein, 0,59% Fett, 9,6% Rohfaser, 7,07% Asche und 66,69% stickstoffreie Extraktstoffe und ist ein brauchbares, leichttransportables und haltbares Futtermittel.

Die Verwendung der Stärke für die Brotbereitung, namentlich auch der Ersatz von Weizenmehl durch Kartoffelmehl verspricht auch nach dem Kriege der Stärkeindustrie ein großes Absatzgebiet. Kartoffelstärke kam bisher als Hordenstärke, lösliche Stärke und Kartoffelmehl in den Handel. Für die feine Wäsche usw. ist besonders in den Haushaltungen meist nur Getreidestärke verwandt worden, wohl hauptsächlich deshalb, weil sie in einer gefälligeren Form, nämlich in Strahlen, dargeboten wird. Wenn man die Kartoffelstärke ebenfalls als Strahlenstärke auf den Markt bringt, wird sie sich nach Vortr. auch in dieser Form einer großen Nachfrage erfreuen und auch Exportartikel werden können. Durch Hineinbringen der Zentrifugenstärke in eine geeignete Form, in Blöcke von etwa 3—5 cm Dicke, 5—10 cm Breite und 15 cm Länge, und durch Anwendung einer geeigneten Temperatur von 30—50° C. läßt sich Kartoffelstrahlenstärke herstellen.

Direktor Bräuer erwähnte, daß er schon vor etwa 20 Jahren Kartoffelstrahlenstärke unter Zusatz von Dextrin bereitet habe.

Justizrat Dr. Rhode: *Bericht des wirtschaftlichen Beirats.* — Direktor Kaufner, Loitz: *Die wirtschaftliche Lage des Gewerbes.*

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten: a) Erster Klasse: C. Westhofen, Direktor der Adler-Brauerei Unna Aug. Klönne aus Unna, Leutn. d. R.; b) zweiter Klasse: Stabsapotheker Biechy, Chemiker der J. D. Riedel, A.-G., Berlin-Britz; Oberapotheker Wilhelm Knecht, Inhaber eines chemisch-pharmazeutischen Laboratoriums in Basel. — Oberleutnant Gerber, Direktor der J. D. Riedel, A.-G., Berlin-Britz, das Ritterkreuz des sächsischen Albrechtsordens mit Schwertern. — Robert Lauber, Inhaber des Eisernen Kreuzes, Sohn des verstorbenen Chemiker-Coloristen Dr. Eduard Lauber, Leipzig, die württembergische silberne Militärverdienstmedaille. — Dr. Felix Gradenwitz, Inhaber der Chemischen Fabrik Dr. Speier & von Karger, Berlin-Neukölln, Hauptmann d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes, der Kgl. Bayr. Militär-Verdienstordens 4. Kl. mit Schwertern.

Ingenieur H. Akerblom erhielt von der Tekniska Högskolan in Stockholm 1800 Kr. als Reisestipendium, um in Amerika elektrometallurgische, besonders elektrothermische Anlagen zu studieren.

Robert Arnold, Direktor und Prokurist der Lederfabrik Cornelius Heyl in Worms, beging am 11. Mai sein 25jähriges Jubiläum bei dieser Firma.

Prof. John Cadman wurde anstelle des zurücktretenden Sir Boverton Redwood zum Präsidenten des Institute of Petroleum Technologists in London gewählt.

Direktor Hans Dantine wird die Leitung der Zuckerfabrik Linden übernehmen, Direktor **August Sasse** aus Königslutter die der Zuckerfabrik Vechelde und Direktor **Hermann Steinmeyer,** z. Z. stellvertretender Direktor der Zuckerfabrik Emmerthal, die der Zuckerfabrik Ruhland-Königslutter.

Der schwedische Ingenieur K. Gyllenhammar, früher 40 Jahre lang im Dienste der Naphthawerke der Gebr. Nobel im Kaukasus, starb in Sköfde, 73 Jahre alt.

Anton Jungbauer, kommerzieller Direktor der Zborowitz-Kojeteiner Zuckerfabriken, wurde zum Zentraldirektor ernannt.

Fritz Kathe, Chef des Großdrogenhauses Wilhelm Kathe in Halle a. S., ist daselbst im 46. Lebensjahre infolge eines Schlaganfalls am 14. Mai verschieden.

Dr. Hans Kaufmann aus Frankfurt a. M. hat sich mit einer Abhandlung über die *Einwirkung der dunklen elektrischen Entladung auf Acetylen* an der Universität Jena habilitiert. Seine Probevorlesung hielt er über *Methoden der Bindung des atmosphärischen Stickstoffs.*

Verlagsbuchhändler Theodor Martin, Begründer und langjähriger Herausgeber der Leipziger Monatsschrift für Textilindustrie, ist nach langem schwerem Leiden, das ihn vor einigen Jahren zwang, sich vom Geschäft zurückzuziehen, im 62. Lebensjahre am 15. Mai in Leipzig gestorben.

Dr. Emil Riesler, Chef und Mitteilhaber der Firma Ferdinand Flinsch, Papierfabrik in Freiburg i. Br., ist im Alter von 58 Jahren vor kurzem gestorben.

Ingenieur Adolf Sueß, Inhaber der Schlackenzementfabrik Ad. Sueß & Co., Witkowitz, ist in Witkowitz vor kurzem gestorben.

Prof. Dr. Adolf Ferd. Weinhold, Lehrer für Physik und Elektrotechnik an den Technischen Staatslehranstalten in Chemnitz, beging am 19. Mai seinen 75. Geburtstag.

In den österreichischen Lebensmittelbeirat sind für die Jahre 1916/18 neuberufen: Sanitätsrat Prof. Dr. Oskar Bail und Obersanitätsrat Hofrat Prof. Dr. Johann Horbaczewski, beide in Prag, sowie Obersanitätsrat Reg.-Rat Prof. Dr. Julius Mauthner und Dr. Franz Zaribnicky, beide in Wien.

Die Freiberger Bergakademie feiert am 20. Juni d. J. ihr 150jähriges Bestehen.

Ein Preisausschreiben über Kunstbeine hat die Gesellschaft für Chirurgie-Mechanik in Berlin erlassen und 10000 M dafür zur Verfügung gestellt.

Der Verein der Gas- und Wasserfachmänner in Österreich und Ungarn hält seine diesjährige Versammlung am 2. und 3. Juni in Wien ab.

Auf der Versammlung von Svenska Teknologföreningen in Stockholm am 30. Mai wird Ing. Alf. Larsson *Über eine schwedische Chemikalienindustrie,* Ing. Knut Lidberg über *Herstellung von Benzolprodukten an Stockholms Gaswerk,* Bergingenieur Paul Palén über *Probenahme von Erzen* sprechen; ferner wird der Ausschuß für die Bildung eines chemischen Industriekontors Bericht erstatten.

Die Firma E. Siegmund in Hirschberg i. Schles., Fabrik pharmazeutischer Kartonnagen, Utensilien u. dgl., feierte am 5. Mai ihr 50jähriges Bestehen.

Die Chemische Werke Schuster & Wilhelmy A.-G. Reichenbach O.-L. haben aus Anlaß ihres Jubiläums[1]) eine kleine, vornehm ausgestattete und schön illustrierte Festschrift herausgegeben, der in Ergänzung der früheren kurzen Angaben noch folgendes entnommen sei: Die Gründer der Firma F. Wilhelmy und Dr. R. Schuster hatten beide in Breslau studiert und sich dort in der gleichen Korporation als Freunde fürs Leben gefunden. Als Anfangskapital standen 2000 Taler zur Verfügung, begonnen wurde mit einem Beamten. Gehandelt wurden Medizinaldrogen und Chemikalien für Färberei. Ein Laboratorium für wissenschaftliche Untersuchungen wurde gleich bei der Gründung eingerichtet. Mit der Fabrikation begann man in gemieteten Räumen, zunächst in Löbau i. Sa. Das erste Präparat war Zinnsalz, das in tönernen Waschschüsseln fabriziert wurde. Bald wurde aber zu Fabrikationszwecken in Reichenbach O.-L. Land erworben, auf dem die erste Fabrikanlage im kleinen erstand. Aus der Fabrikation des Zinnsalzes ergab sich der Ausbau einer Abteilung für Färberei-Artikel, die sich in kurzer Zeit guten Rufes erfreute. Heute hat das Werk 6 Hauptabteilungen und einen Besitz von 211110 qm Grund und Boden, dessen bebaute Fläche 70 Baulichkeiten trägt. Die Abteilung für Buntglas und Überfang ist nicht nur die größte Fabrikation in Deutschland, sondern in der ganzen Welt. Durch diese Abteilung hat die Aktiengesellschaft in Deutschland und den uns befreundeten und verbündeten Ländern bahnbrechend gewirkt und trug den Ruf deutscher wissenschaftlicher und technischer Arbeit ins europäische Ausland und Übersee.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 226.

Ein Merkblatt über Seife hat Handelschemiker Dr. Stadlinger in Chemnitz in der dortigen »Allgem. Ztg.« veröffentlicht.

Eine Übersicht über die amtlichen Maßnahmen während des Krieges, die für Landwirtschaft, Volksernährung und Verpflegung von Heer und Marine besonderes Interesse haben, ist als 6. Nachtrag zur dritten Ausgabe (11. November 1915 bis 31. März 1916) mit einem Anhang über die Maßnahmen in Österreich-Ungarn und der Schweiz vom deutschen Landwirtschaftsrat herausgegeben worden.

Eine Übersicht über die Kriegsverordnungen über die Einfuhr in das deutsche Zollgebiet hat die Berliner Handelskammer herausgegeben. Die Druckschrift enthält eine kurze Darlegung der durch den Krieg geänderten zollpolitischen Lage und Verzeichnisse der Zollbefreiungen und -ermäßigungen, der von den Einfuhrverboten gegen feindliche Erzeugnisse und gegen entbehrliche (Luxus-) Waren getroffenen Gegenstände, endlich der Lebensmittel, die bei der Einfuhr durch Lieferungspflicht an Kriegsorganisationen dem freien Verkehr entzogen sind. Die Broschüre ist zum Selbstkostenpreise von 45 Pf und 10 Pf Porto gegen Voreinsendung des Betrages oder unter Nachnahme vom Verkehrsbureau der Handelskammer zu Berlin, Universitätsstraße 3b, zu beziehen.

Über eine Erhöhung der Verpflegungssätze für die in der Industrie beschäftigten Kriegsgefangenen[1]) hat sich jetzt das Kriegsministerium wie folgt geäußert: »Beim Kriegsministerium sind in letzter Zeit verschiedentliche Klagen gleicher Art von einzelnen Handelskammern vorgebracht worden, die allerdings auf die Anregung einer Handelskammer — nämlich derjenigen von Elbing — zurückzuführen waren. Es ist keineswegs die Absicht der Heeresverwaltung, die Industrie durch Verteuerung der Kriegsgefangenenarbeit ungebührlich zu belasten, wohl aber mußte darauf gesehen werden, die normalen Rückvergütungssätze derart zu bemessen, daß sie sich im allgemeinen den Verhältnissen anpassen. Diesem Gesichtspunkt entsprechend sind die jetzt gültigen Normalsätze nach mündlichem Austausch der praktischen Erfahrungen sämtlicher stellvertretenden Generalkommandos in dem vom 3. Oktober 1915 ab gültigen Anhang B festgesetzt. Besonders muß erwartet werden, daß es großen Betrieben in der Industrie bei Selbstbewirtschaftung in Verbindung mit der vom Kriegsministerium getroffenen Einrichtung der Beschaffung billiger Lebensmittel gelingen wird, für die angegebenen Sätze eine ausreichende Verpflegung zu beschaffen; Unternehmen, die hierbei noch besonders verdienen (Gastwirte), müssen allerdings ausgeschaltet sein. Dagegen ist von vornherein damit gerechnet, daß vielfach, namentlich bei Einzelbeschäftigung oder auch in kleineren Betrieben bei Beschäftigung geringer Zahlen von Leuten der normale Verpflegungssatz nicht ausreicht. Dies konnte aber zu so hohen Normalsätzen, wie dortseits empfohlen, um so weniger führen, als für die Verpflegung der deutschen Soldaten durch die Quartiergeber bisher nur der Vergütungssatz von 1,50 M festgesetzt ist. Für solche Fälle ist durch Ziffer 19 im Anhang B der entscheidenden Dienststelle die Möglichkeit zur Erhöhung der Sätze gegeben, und es würde nur jedesmal eines Antrages an das zuständige stellvertretende Generalkommando bedürfen, um den Fall einer Prüfung zuzuführen. Das Gleiche gilt für die Unterkunft, und auch im Übrigen soll der erwähnte Anhang B allgemein nur Richtlinien geben, über die je nach den Bedürfnissen des Einzelfalles hinausgegangen werden darf. Allen Verhältnissen auf dem äußerst mannigfaltigen Gebiete in einer Vorschrift gerecht zu werden, ist in der Tat nicht möglich. Ob aber eine allgemeine Erhöhung der Verpflegungssätze im Hinblick auf die zunehmende Teuerung in Aussicht zu nehmen ist, wird zur Zeit geprüft«.

Die Beförderung von schriftlichen Mitteilungen oder Postsendungen aus Deutschland nach den besetzten russischen Gebieten oder umgekehrt darf im Gebiet der Stadt Berlin und in der Provinz Brandenburg nur durch die Vermittlung der Reichspost erfolgen. Jede andere Art der Beförderung, derartiger Sendungen, insbesondere das Mitnehmen durch Reisende, ist verboten, desgleichen jede Handlung, die einen Versuch solcher Beförderung, eine Anstiftung oder Beihilfe dazu darstellt. Ausgenommen ist die Beförderung von Sendungen auf Grund ausdrücklichen Auftrages einer deutschen Militärbehörde.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 177.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Vernon, Dr. R. H. I. Die Theorie der Wheatstoneschen Brücken-Schaltung bei Anwendung von Wechselströmen. II. Die Destillation des Wassers. 136 S. Preis 3 M. Verlag von E. Speidel & E. Wurzel, Zürich.

Verf. berichtet in anscheinend sehr gründlicher und sorgfältiger Weise über den Gebrauch der Wheatstoneschen Brücke zur Messung der elektrischen Leitfähigkeit von Lösungen und Flüssigkeiten und über die Herstellung von reinem Wasser, dessen Reinheitsgrad durch die Leitfähigkeit gemessen wird, mit Hilfe der Destillation. Es wäre sehr zu wünschen, daß Verf. die wesentlichsten Ergebnisse seiner Untersuchungen in einer berufenen Fachzeitung veröffentlichen würde, damit seine Erfahrungen dem Gebrauch und der Kritik durch die Fachgenossen allgemein zugänglich werden. *W. Herz.*

Röhmann, Dr. med. F., o. Honorarprofessor und Vorsteher der chemischen Abteilung des physiologischen Instituts zu Breslau. **Über künstliche Ernährung und Vitamine.** (Die Biochemie in Einzeldarstellungen, herausgegeben von Dr. Aristides Kanitz. Bd. II.) V und 150 S. Mit 19 Textfiguren und 2 Tafeln. Preis 7 M, Subskriptionspreis 5,80 M. Verlag von Gebrüder Bornträger, Berlin. 1916.

In lebendiger Schilderung werden zunächst die älteren Stoffwechselversuche zur Feststellung des Nährwertes verschiedener Eiweißstoffe aufgeführt und wird dargelegt, daß aus diesen schon wegen der zeitlichen Beschränktheit bindende Schlüsse nicht gezogen werden können. Geeigneter sind langdauernde Versuchsreihen mit künstlicher Ernährung, die sich zweckmäßig über mehrere Generationen erstrecken und nicht nur die Erhaltung, sondern auch das Wachstum der Tiere umfassen müssen. Es wird geschildert, wie die Schwierigkeiten derartiger Versuche schließlich vom Verf. und seinen Mitarbeitern überwunden wurden und die dauernde Ernährung bei vollkommenem Wohlbefinden der Tiere mit einem Nahrungsgemisch aus Eiweiß, Fetten, Kohlehydraten und Salzen gelang, in dem seiner Meinung nach das Vorhandensein von »Vitaminen« im Sinne Funks mit Sicherheit ausgeschlossen ist. Aus weiteren Versuchen, besonders denen von Osborne und Mendel, geht hervor, daß diejenigen Eiweißstoffe der Cerealien und Leguminosen, mit denen die Aufzucht junger Tiere nicht gelingt, »unvollständige« sind und durch Zufuhr von »Ergänzungsstoffen,« die die fehlenden Atomgruppen zu liefern vermögen, unterstützt werden müssen. Auf das Vorhandensein solcher allgemein verbreiteter Ergänzungsstoffe, nicht von besonderen »Vitaminen«, werden die Ergebnisse Funks gedeutet. Die entgegenstehende Ansicht wird kritisch untersucht und durch Erörterung des vorliegenden Beobachtungsmaterials über Beri-Beri, Pellagra, Skorbut, Rachitis und Osteomalacie als unnötig oder selbst unbegründet erwiesen. Für die gegenwärtig noch sehr rege und allgemein interessierende Erörterung der Vitaminfrage bedeutet die vorliegende Schrift ein außerordentlich wertvolles Material, umsomehr, als sie sich nicht mit summarischer Anführung von Versuchsergebnissen begnügt, sondern auch durch Eingehen auf die Methodik, Angabe von Einzelergebnissen und sachliche Kritik ihre Bewertung ermöglicht. *L. Spiegel.*

Stoklasa, J., u. Matoušek, A. Beiträge zur Kenntnis der Ernährung der Zuckerrübe; physiologische Bedeutung des Kalium-Ions im Organismus der Zuckerrübe. 230 S. mit 23 Tafeln und Farbentafeln. Preis 12 M. Verlag von G. Fischer, Jena. 1916.

In diesem, unter Mitwirkung von E. Senft, J. Šebor und W. Zdobnicky abgefaßten Werke legt Verf. denjenigen Teil seiner seit zwei Jahrzehnten ausgeführten Untersuchungen vor, die die Rolle des Kaliums betreffen, als des an Menge allen übrigen weitaus überlegenen Bestandteiles der Rübenasche. Über die von ihm und seinen Mitarbeitern im Laufe der Zeit gefundenen Ergebnisse ist in dieser Zeitschrift stets sofort berichtet worden, und die Leser dürften sie, ihren Hauptzügen nach, im Gedächtnis bewahrt haben; die vorliegende Zusammenfassung wird aber für jedermann nicht minder schätzenswert erscheinen, namentlich da sie in vieler Hinsicht noch viel mehr bietet, als der Titel besagt. Einer Einleitung, die geschichtliche und statistische Angaben über Rübenbau und Zuckererzeugung, sowie eine allgemeine Übersicht der Nährstoff-Aufnahme und -Verarbeitung seitens der Rübe bringt, folgen die Hauptabschnitte: mikrochemischer Nachweis des Kaliums, Einfluß des Kaliums auf Entwicklung und Ausbildung der Rübe, seine Rolle bei der Photosynthese im allgemeinen (unter besonderer Berücksichtigung der Uviolstrahlen), bei der Eiweißsynthese, und bei der physiologischen Verbrennung, sowie die gegenseitige Beeinflussung des Kaliums und Natriums im Organismus der Rübe, und deren Resorption seitens dieser Pflanze. Da es an dieser Stelle ausgeschlossen ist, auf Einzelheiten einzugehen, muß die Versicherung genügen, daß jeder dieser Abschnitte eine Fülle von Belehrung in sich birgt, sowohl was die Versuche und deren Methodik, als auch was die Ergebnisse und die aus ihnen gezogenen Schlüsse betrifft; insoweit gegen einzelne von diesen früher Widerspruch erhoben wurde, geht der Verf. auf die vorgebrachten Einwände ein, um die Richtigkeit seiner Anschauungen nochmals darzulegen. Sehr ausführliche Literaturangaben und Indices, sowie die trefflichen, ganz meisterhaft wiedergegebenen Tafeln und Farbentafeln (mit genauen Erklärungen versehen!) erhöhen noch den Wert des Werkes; dieses bringt einen neuen und hocherfreulichen Beweis dafür bei, daß der wissenschaftliche Geist auch während der schweren Zeiten des Krieges weder ruht noch erschlafft, vielmehr unermüdet weiter wirkt, und so den Ausblick in eine bessere Zukunft offen erhält, und im Voraus die Lösung der großen Aufgaben anbahnt, die diese allen Gebieten menschlichen Strebens stellen wird. — Druck und Ausstattung sind schön und gediegen. *Edmund O. von Lippmann.*

Thiem, Dr.-Ing. G. Keimfreies Wasser fürs Heer. 64 Seiten Kleinoktav mit 9 Abbildungen. Preis geb. 1 M. Verlag der Internationalen Zeitschrift für Wasserversorgung, Leipzig. 1916.

Der als beratender Ingenieur für Wasserversorgung tätige Verf. beschäftigt sich in der vorliegenden kleinen Schrift eingehend mit der Beschreibung und Anwendung des Chlorkalkverfahrens für die Behandlung des Wassers und mit seiner allgemeinen Einführung für den Gebrauch des Feldheeres. Er berichtet hierbei ferner über Versuche, die er im Felde selbst und in der Heimat (zusammen mit Prof. Schmidt, Gießen) hinsichtlich der Behandlung von Grund- und Oberflächenwasser mit Chlorkalk (gewöhnliche Handelsware mit 32% wirksamem Chlor) angestellt hat, und leitet daraus praktische Beispiele der Wasserentkeimung für Heereszwecke (auf dem Marsche, im Biwak, im Schützengraben, in Ortschaften, in Badeanstalten, bei Brunnen und Wasserleitungen u. a.) ab. Zur Entfernung überschüssigen Chlors wird »Antichlor« (Natriumsulfit oder Natriumthiosulfat) vorgeschlagen. Das neuere Elberfelder Verfahren (hochprozentiger Chlorkalk, Entchlorung mit Superoxyden) ist nicht erwähnt. Im übrigen ist die in leicht faßlicher Darstellung geschriebene, durch Abbildungen erläuterte Abhandlung wohl zu empfehlen. *Stooff.*

Michels, Dr. W., und Przibylla, C., Vienenburg. **Die Kalirohsalze, ihre Gewinnung und Verarbeitung.** Mit 149 Figuren im Text und einer Übersichtskarte. 339 S. Preis geb. 25 M. Leipzig 1916, Verlag von Otto Spamer.

Nachdem das 1887 durch E. Pfeiffer herausgegebene »Handbuch der Kaliindustrie« ohne Neuauflage geblieben und von anderer Seite kein Versuch angestellt worden ist, das in der Literatur zerstreute Material unter Berücksichtigung der Fortschritte der inzwischen so mächtig entwickelten Industrie in einem neuen Werk zu vereinigen, wird die vorliegende Arbeit sowohl einem Wunsch der in der Praxis stehenden Fachgenossen, als auch derer, welche ein Interesse an der Kaliindustrie nehmen, entsprechen. Nach einem allgemeinen Überblick über die bisherige Entwicklung dieser Industrie behandeln Verf. die Geologie, Mineralogie, Chemie sowie die bergmännische Gewinnung der Kalisalze, um sodann die technische Verarbeitung der Kalirohsalze Carnallit, Sylvinit und Hartsalz zu schildern. Hierbei finden die Herstellung des Chlorkaliums und der verschiedenen Düngesalzmarken, die Verarbeitung der Zwischenprodukte, die Gewinnung der aus der Carnallit- und Hartsalzverarbeitung resultierenden Nebenprodukte, die Herstellung schwefelsaurer Kalimagnesia und des Kaliumsulfates, die Beseitigung der bei der Rohsalzverarbeitung abfallenden Rückstände und Laugen, sowie schließlich die neueren Apparate und Arbeitsweisen für die Chlorkaliumfabrikation eingehende Besprechung, wobei durch Einfügen entsprechender Skizzen für ein leichteres Verständnis bestens gesorgt ist. Nach Ansicht des Referenten hätten die Herausgeber dem Vorbild Pfeiffers folgend vielleicht die einschlägige Patentliteratur chemischer Verfahren erschöpfender behandeln können. Im Übrigen entspricht das Werk allen berechtigten Anforderungen. *Hof.*

Muhlert, Dr. F. Die Industrie der Ammoniak- und Cyanverbindungen. 278 S. Preis gebd. 13,50 M. Verlag von Otto Spamer, Leipzig. 1915.

Das vorliegende Werk dürfte dem Techniker manche wertvolle Unterlagen bieten und Aufschlüsse geben und wird gerade in der gegenwärtigen Zeit allen Interessenten sehr willkommen sein. Wenn Verf. auf S. 56 sagt: »Denkt man doch schon ernstlich daran, die Erzeugung von Salpetersäure aus Ammoniak nach dem Ostwaldschen Verfahren im großen Maßstabe ins Werk zu setzen«, so liegt dies offenbar daran, daß die Korrektur des vorliegenden Werkes bereits fertig war, bevor die jüngsten Ereignisse eintraten. Heute würde Verf. nicht mehr sagen, daß man »daran denkt«, sondern daß uns dies Verfahren und andere wahrscheinlich vor einer großen Verlegenheit bewahrt haben. So ist auch zu verstehen, weshalb Verf. nicht von vornherein das vorliegende Werk auf die bei der katalytischen Verbrennung des Ammoniaks stattfindenden Oxydationsvorgänge und die dabei in Frage kommenden Apparaturen ausgedehnt hat. Bei einer späteren Neuauflage dürfte dies eine dankenswerte Aufgabe sein; denn man wird unbedingt diesen Abschnitt auch im vorliegenden Werke suchen, wenn auch Spezialwerke erschienen sein sollten. Das Buch, dessen Ausstattung und Druck sehr vornehm gehalten ist, dürfte bald in allen einschlägigen Bibliotheken, speziell in allen Büchereien der Werke, welche sich mit Ammoniak, Salpetersäure und Cyanverbindungen befassen, einen unentbehrlichen Bestandteil bilden; denn es gehört zu den Büchern, die sich, ihrem Inhalt nach, von selbst einbürgern. *Friedrich.*

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abfüllvorrichtung, Meß- und — für plastische bezw. dickflüssige Massen. Dtsch. Anm. R. 42560. Kl. 81. C. E. Rost & Co., Dresden. 12. 11. 1915.
Abwasserklärschlamm, Verfahren und Einrichtung zur raschen Erzielung eines geruchlosen, leicht dränierbaren Produktes aus —. Österr. P. 71818. E. Steuer, Neustadt a. d. Haardt. 15. 11. 1915.
Asphaltpulver, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von breiten und beliebig langen Streifen aus — oder dergl. zum Belegen von Straßen. Dtsch. Anm. M. 54465 und Zus.-Anm. M. 58696. Kl. 80. J. Múgica, St. Sebastian, Spanien. 5. 12. 1913 bezw. 26. 10. 1915.
Braunsteinkohlenstäbe, Vorrichtung zur Herstellung von —n für galvanische Elemente. Ung. Anm. F. 3645. F. Fabian, Georgenthal. 13. 8. 1915.
Dampf, Abkühlung von Dämpfen, insbesondere von überhitzten Dämpfen. Österr. Anm. 10755/13. Bühring & Bruckner, G. m. b. H., Wien. 16. 12. 1915. — Vorrichtung zum Entwässern und Reinigen von —. Österr. Anm. 4891/13. G. Ulrici, Düsseldorf-Grafenberg. 9. 6. 1913.
Emulsionen, Vorrichtung zum Verreiben von —. Österr. P. 71780. W. G. Schröder, Lübeck. 15. 7. 1913.
Filtereinrichtung. Österr. P. 71819. G. A. und A. F. Schütz, Wurzen i. Sachsen. 15. 11. 1915.
Filtertuch. Österr. P. 71730. Mechanische Leinen-, Jute- und Wollwarenfabrik Jos. Herold, Brünn. 15. 11. 1913.
Flüssigkeiten, Konzentrieren. Österr. P. 71753. G. A. Krause, München. 15. 11. 1915.
Flüssigkeitsmengen, Vorrichtung zur Messung durch Rohre strömender Gas-, Dampf- oder — auf elektrischem Wege. Österr. Anm. 5138/14. K. Metzdorff, Tegel bei Berlin. 8. 6. 1914.
Flüssigkeitsstand, Vorrichtung zum Anzeigen des —es in Druckbehältern. Österr. P. 71800. F. Bodé, Spandau. 1. 10. 1915.
Gegenstromüberhitzer mit einer oberen und einer unteren, durch Rohre mit einander verbundenen Dampfkammer und Leitungen für die Heizgase. Dtsch. Anm. H. 68390. Kl. 13. H. Huebner, Cöln-Dellbrück. 1. 5. 1915.
Glühkörper, Verfahren und Vorrichtung zum Formen und Härten von —n. Österr. Anm. 1638/14. E. L. Knoedler, Gloucester City, N. J. 19. 2. 1914.
Kalkmilch, selbsttätig wirkender Meßapparat für —, Sodalösung oder dergl. Österr. P. 71813. K. Gelinek, Wien. 1. 11. 1915.
Kohlensäure, Apparat zur Kühlung von — besonders Gärungskohlensäure, während deren Verdichtung. Österr. P. 71754. H. Müry, Zürich. 15. 11. 15.
Kühlfett, Herst. eines wasserlöslichen —es für Metallbearbeitung. Österr. P. 71814. J. Pollak, Wien. 1. 12. 1915.
Muffenrohrverbindung. Dtsch. Anm. G. 42228. Kl. 47. C. Giebeler, Berlin-Lichterfelde. 7. 8. 1914.
Papierfaserstoff, Herst. von Gegenständen aus — oder dergl. Österr. P. 71761. Allgemeine Treuhand-A.-G., Dresden. 15. 11. 1915.
Pumpvorrichtung. Österr. P. 71751. Zus. z. P. 41713. O. Rodhe, Stockholm. 15. 11. 1915.
Ringmühle zur Zerkleinerung harten Gutes, wie Erz, Zement usw. Österr. P. 71723. Theodor Holtz, Kattowitz. 15. 11. 1915.
Schlamm, Mischen von —. Ung. Anm. P. 4380. G. Polysius, Dessau. 15. 6. 15.
Schmierpfropfen, Behandlung von zur Herst. von — oder dergl. bestimmtem Fasermaterial. Österr. Anm. 1920/15. A. Barberis, Mexiko. 5. 5. 1915.
Speisewasservorwärmer. Dtsch. Anm. M. 58666. Kl. 13. J. Martin, München. 20. 10. 1915.
Stoffe, Verfahren und Vorrichtung zum Trennen von —n verschiedenen spezifischen Gewichtes unter Anwendung einer Scheideflüssigkeit von mittlerer spezifischer Dichte. Österr. P. 71714. A. Gründler, Berlin. 15. 11. 15.
Teerschotterdecken, Herst. eines Bindemittels für —. Dtsch. Anm. St. 20070 u. Zus.-Anm. St. 20479. Kl. 80. A. Studer, Neuenburg, Schweiz. 28. 7. 1914 bezw. 3. 7. 1915.
Trockenapparat. Ung. Anm. E. 2448. H. Ch. Ebel, Hannover. 31. 8. 1915.
Ultraviolette Strahlen, Verfahren zur wirtschaftlichen Erzeugung — durch Funkenentladung. Österr. P. 71860. J. von Kowalski, Freiburg, Schweiz. 15. 11. 1915.
Wasser, Enthärten. Österr. P. 71815/16. Olwerke Stern-Sonneborn A.-G., Hamburg. 15. 11. bezw. 15. 10. 1915.
Zementfußböden, Verfahren, — durch Aufbringen von körnigem oder pulvrigem Eisen zu verbessern. Dtsch. Anm. J. 17233. Kl. 80. O. Knoph, Kristiania. 25. 2. 1915.
Zentrifugaltrockner. Österr. Anm. 3904/14. K. und A. Wård, Stockholm. 27. 4. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Alkalimetallsilicate, Herstellung löslicher —. Österr. Anm. 1836/15. J. W. Spensley und J. W. Batersby, Manchester. 30. 4. 1915.
Ammoniumbicarbonat, Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen von geschleudertem — auf chemischem Wege. Österr. Anm. 2517/15. Chem. Fabr. Brugg A.-G., Brugg, Schweiz. 18. 6. 1915.
Ammoniumsulfat, Herst. von —, bezw. Ammoniumstickstoff enthaltenden Düngemitteln aus stickstoffreichen Abfällen. Österr. Anm. 1289/15. E. Donath, Brünn. 7. 7. 1915.
Chromoxydsalze, Darst. Österr. P. 71808. Bad. Anilin u. Soda-Fabrik. 1. 12. 1915.
Düngemittel, Herst. eines —s aus kalihaltigen Silicatgesteinen und phosphorsäurehaltigen Mineralien (insbesondere Phosphoriten). Österr. P. 71752. Chem. Fabr. Rhenania, Aachen, und A. Messerschmitt, Stolberg. 15. 11. 1915.
Edelerdmetalle, Herst. von Fluoriden und Phosphaten der —. Österr. P. 71809. Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg. 1. 12. 1915.
Emaillen, Herstellung weißer —. Ung. Anm. L. 3953. Verein. chem. Fabr. Landau, Kreidl, Heller & Co., Wien. 1. 12. 1915.
Glasblasemaschine. Österr. Anm. 448/15. E. Kögler und G. Hegenbart, Außig a. d. E. 1. 2. 1915.
Stickstoffverbindungen, Herst. von — aus Carbiden mittels ihrer eigenen chemischen Verbindungswärme. Österr. Anm. 4010/14. T. Fujiyama, Tokio. 1. 5. 1914.
Wasserstoffsuperoxyd, Herst. Österr. P. 71796. Košek & Dr. Becker und J. Fiala, Vysočan bei Prag. 1. 12. 1915.
Zement, Erhöhung der Festigkeit von —, bezw. Beton und Erhaltung der Widerstandsfähigkeit derselben gegen die Einwirkung von Seewasser und Bitterwasser (magnesiumsulfat-, alkalisulfat- und dergl. -haltigem Wasser). Ung. Anm. J. 1805. J. Jâmbor, Budapest. 10. 3. 1916.

Organische Großindustrie.

Celluloséacetat, Darst. Dtsch. Anm. S. 39408. Kl. 12. Société Chimique des Usines du Rhône, Anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Paris. 25. 6. 1913.
Faserstoff, Gewinnung von — aus Holz oder anderen pflanzlichen Stoffen durch Alkalilauge unter gleichzeitiger Abdestillierung der flüchtigen Stoffe. Österr. Anm. 10779/13. W. K. Freeman, Oscawana, V. St. A. 17. 12. 1913.
Harze, Gewinnung von —n und Säften aus Fichtenblättern, Wachholderbaum und anderen Pflanzen. Ung. Anm. B. 7283. Frau A. F. Bathe, Berlin. 4. 6. 1915.
Leimbrühe, Vorrichtung zum Eindampfen von —. D. G. M. 646997. Kl. 22. Gebr. Karges und W. Ochs, Braunschweig. 18. 4. 1916.
Leimseifen, Herst. von harten Kern-, Halbkern- und —. Österr. P. 71790. J. Leimdörfer, Budapest. 15. 3. 1914.
Methylalkohol, Herstellung von — aus Chlormethan. Österr. Anm. 7138/14 vom 26. 9. 1914 und Ung. Anm. L. 3829 vom 5. 10. 1914. B. S. Lacy, Sewaren, V. St. A.
Sprengsalpeterähnliche Gemische, Herstellung von Preßkörpern aus pulver- und —n. Dtsch. Anm. L. 35412. Kl. 78. J. Lersch, Niederdielfen. 2. 11. 12.
Stärke, Herstellung löslicher —, deren Lösungen nicht gelatinieren. Österr. Anm. 7362/14. J. Kantorowicz, Breslau. 20. 10. 1914.
Zuckerrüben, Vorbereitung von — für die Saftgewinnung. Österr. P. 71812. M. Lindner, Weißer Hirsch, Sachsen. 15. 11. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Baumwolle, Bleichen von —, Kunstseide, Halbseide usw. Österr. Anm. 7186/14. Textiltechnisches Bureau in Rheydt, Inh. Arno Lehmann, Rheydt. 3. 10. 1914.
Druckwalzen, Überziehen von — mit lichtempfindlichen und anderen Lösungen. Dtsch. Anm. L. 42283. Kl. 57. P. J. Lamp'l, Berlin-Schöneberg. 17. 6. 1914.
Entlaugen, Verfahren und Vorrichtung zum — und Spülen, insbesondere von merzerisierten Geweben. Österr. Anm. 672/13. J. P. Bemberg, A.-G., Barmen-Rittershausen. 25. 1. 1913.
Fäden, Herstellung von aus mit Kautschuk oder dergl. getränkten oder überzogenen —. Österr. Anm. 8263/13. L. Liais, Paris. 26. 9. 1913.
Färbungen, Erzeugung wasch- und lichtechter — auf der Faser. Österr. Anm. 1763/14. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 23. 2. 1914.
Gallocyaninreihe, Darstellung grünblauer Farbstoffe der — und von Leukoderivaten derselben. Österr. Anm. 7659/14. Zus. z. P. 34778. Durand & Huguenin A.-G., Basel. 13. 11. 1914.
Indigoide Farbstoffe, Darstellung. D R P. 292569. Kl. 22. Zus. z. P. 292360. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 16. 2. 1913.
Metallüberzüge, Erzeugung von haltbaren —n auf biegsamen, feinporigem, zelligem oder auch faserigem Material, vorzugsweise Gewebstoffen, Spitzen, Federn und Textilfasern. Österr. Anm. 7263/14. R. Rafu, Nürnberg. 12. 10. 14.
Textilstoffe, Neuerung beim Druck von —n. D R P. 292589. Kl. 8. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 22. 6. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Desinfektionsmittel, Herstellung eines die Ertragfähigkeit von Acker- und Gartenboden erhöhenden —s unter Verwendung von Sulfitablauge und Kalk. Österr. Anm. 2031/14. E. Pollacsek, Spezia. 2. 3. 1914.
Futtermittel, Herstellung von —n unter gleichzeitiger Gewinnung von Cellulose, Harz und sonstigen Begleitstoffen aus cellulosehaltigen Materialien. Österr. Anm. 2306/14. J. König, Münster. 10. 3. 1914.
Heilseren, Herstellung von — und Schutzimpfungsstoffen durch Behandlung von Krankheitserregern mit Kochsalzlösung. Österr. Anm. 4172/13. Reichhold, Flügger & Boecking, Stadlauer Lackfabrik, und H. Dostal, Wien. 17. 5. 1913.
Maismehl, Herst. eines nicht ranzigwerdenden —es. Österr. Anm. 8257/14. J. Helvey, Preßburg. 30. 12. 1914.
Trockkartoffelgut, Herstellung eines —es. Österr. Anm. 638/14. C. Warth, Charlottenburg. 22. 1. 1914.
Wasserstoffsuperoxyd, Darst. einer haltbaren Doppelverbindung von — und Harnstoff. Österr. P. 71750. Chem. Werke vorm. Dr. H. Byk, Oranienburg. 15. 6. 1913.

Metalle.

Erze, Verarbeitung von —n in einem zweiteiligen Verfahren. Dtsch. Anm. W. 45165. Kl. 40. Westdeutsche Thomasphosphat-Werke G. m. b. H., Berlin. 19 5. 1914.
Metalle, Gewinnung gediegen vorkommender — unmittelbar aus ihren Erzlagerstätten. Österr. P. 71720. J. J. Zwillinger, Tesany, Bosnien. 15. 11. 15.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Wasserstoffsuperoxyd, Darstellung einer haltbaren Verbindung aus — und Carbamid. G. 38219. Kl. 12. 12. 2. 1914.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Kohlenwasserstoffe, Gewinnung flüssiger — aus Torf. T. 17913. Kl. 12. 7. 2. 16.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr. 1115. Dr. Paul Bohrisch, Dresden. Eingegangen am 17. Mai 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Interessengemeinschaft der Farbenindustrie.

Die großen deutschen Aktiengesellschaften der Teerfarbenindustrie berufen Generalversammlungen ein mit dem gleichlautenden Punkt der Tagesordnung: »Abschluß einer Interessengemeinschaft mit anderen Firmen der deutschen Teerfarbenindustrie auf der Grundlage, daß die Selbständigkeit der einzelnen Gesellschaften erhalten bleibt und die Gewinne nach bestimmten Quoten aufgeteilt werden,«[1]) und schreiten zu einer Interessengemeinschaft aller größeren Firmen dieser für die deutsche Wirtschaft überaus wichtigen Industrie. Beteiligt hieran sind die bekannten beiden Dreiverbände (Konzerne): BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh., FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. in Leverkusen bei Cöln a. Rh. (Elberfeld), und AKTIENGESELLSCHAFT FÜR ANILIN-FABRIKATION in Berlin-Treptow einerseits und die FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING, Höchst a. M., LEOP. CASSELLA & CO. G. M. B. H. in Frankfurt a. M. und KALLE & CO. A.-G. in Biebrich a. Rh. anderseits, wozu als 7. Glied die CHEMISCHEN FABRIKEN VORM. WEILER-TER MEER in Uerdingen a. Rh. treten. Das FARBWERK MÜHLHEIM VORM. A. LEONHARDT & CO. in Mühlheim a. Main, dessen Aktien nach einer Mitteilung der »Frankft. Ztg.«, der wir einen Teil der folgenden Angaben entnehmen, durch LEOPOLD CASSELLA & CO. erworben sein sollen, dürfte ebenfalls der Gemeinschaft eingefügt werden. Dieser Tage ist auch die CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON mit ihrer Anilinfarbenproduktion der Interessengemeinschaft beigetreten; über das Verhalten der übrigen Fabriken ist noch nichts bekannt geworden.

Der Gedanke zu diesem erweiterten, für 50 Jahre geplanten Zusammenschluß ist nach Mitteilungen der beteiligten Firmen der Erkenntnis entsprungen, daß die deutsche chemische Industrie und namentlich die Farbenindustrie in der Zukunft besonders schwierigen Verhältnissen zu begegnen haben wird. Nicht allein mit den direkten Verlusten durch die gewaltigen Außenstände im feindlichen Auslande und durch das unsichere Schicksal ihrer Zweigfabriken in Frankreich, Rußland und England haben sie zu rechnen, mehr noch mit den Folgen der mächtig einschneidenden Konkurrenzbestrebungen, die durch Regierungsunterstützungen, Zoll- und Patentgesetze gefördert und hervorgerufen und von dem Neid auf die deutschen Erfolge und dem Wunsche, sich von Deutschland unabhängig zu machen, getragen sind. Zur Vermeidung von Ausfällen, die das Gedeihen der deutschen Werke empfindlich schädigen würden, sollen deren Leistungen weiter gesteigert werden, daß sie in Qualitäten und Preisen den Abnehmern größere Vorteile bieten, als ihnen von anderer Seite geboten werden können, und um dies zu ermöglichen, wird besonders der Austausch von Fabrikationserfahrungen und andere zweckdienliche Mittel ins Auge gefaßt. Durch Bildung einer erweiterten Interessengemeinschaft nach Art der bereits vor 11 Jahren entstandenen wird es ermöglicht, die einzelnen Werke mit ihren vorzüglich ausgebildeten Betriebs- und Verkaufsorganisationen bestehen zu lassen und ihre Selbständigkeit und Handlungsfreiheit auch in Bezug auf die zahlreichen Beamten und Arbeiter der einzelnen Werke zu erhalten. Hierdurch wird zugleich der defensive Charakter der neuen Gemeinschaft zum Ausdruck gebracht: der Wettbewerb unter den Fabriken bleibt bestehen, dem Fortschritt werden neue Bahnen eröffnet, auf denen es voraussichtlich gelingen wird, die deutsche Farbenindustrie vor der drohenden schweren Schädigung zu bewahren.

Der innere Wert der neuen Interessengemeinschaft dürfte nahe an 1 Milliarde M heranreichen. Wie bekannt, sind die großen Gesellschaften in ihren Bilanzierungen immer sehr vorsichtig gewesen und haben neben ihren großen offenen Reserven noch sehr bedeutende stille Rückstellungen gemacht, ihre Anlagen großenteils abgeschrieben und Erweiterungen aus den laufenden Erträgnissen ausgeführt. Infolgedessen haben ihre Aktien stets einen sehr hohen Kurswert gehabt und einen solchen, soviel bekannt geworden, auch während des Krieges erhalten können. Ihr innerer Wert dürfte die in der nachstehenden Tabelle angeführten Summen um mehr als das Doppelte übersteigen.

	Kapital Mill. M	Reserven Mill. M	Anleihen Mill. M	Divid. für 1915
Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik	54	31,43	21,11	20 %
Farbenfabriken Fr. Bayer & Co.	54	25,32	25,00	20 %
A.-G. für Anilin-Fabrikation	19,8	10,48	7,82	20 %
Höchster Farbwerke	54	28,98	6,75	20 %
L. Cassella & Co. A.-G.	30	?	10,00	?
Kalle & Co. A.-G.	6	1,23	3,75	10 %
Chem. Fabr. vorm. Weiler-ter Meer	8	2,61	2,56	12 %

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 420. Nach der »Frankft. Ztg.« soll von dem künftig zu erzielenden Gesamtgewinn die Gruppe Elberfeld-Ludwigshafen-Treptow 60% und Höchst, Cassella und Ürdingen 40% empfangen; ferner sollen nunmehr die Höchster Farbwerke, wie im Kapital, so auch in der Poolquote den führenden Fabriken Ludwigshafen und Elberfeld gleichgestellt werden und nach diesen drei Werken folgen inbezug auf die Quotenhöhe die Werke: Cassella, Treptow und Weiler-ter-Meer.

Das Aktienkapital der HÖCHSTER FARBWERKE ist mit dem zukünftigen, durch die nächste Generalversammlung von 50 auf 54 Mill. M zu erhöhenden Betrage eingesetzt. Die Dividenden entsprechen den Vorschlägen der Aufsichtsräte. Die Erträgnisse von CASSELLA sind nicht bekannt, da diese Firma als G. m. b. H. keine Aufstellungen veröffentlicht. In früheren Jahren teilten Prospekte der HÖCHSTER FARBWERKE sehr hohe Erträgnisse (30 %) der mit ihnen verbundenen Firma mit, und es dürfte anzunehmen sein, daß dieselbe auch jetzt günstig abschließt.

Die drei größten Gesellschaften der Vereinigung (B. A. S. F., BAYER und HÖCHST) besitzen große Anlagen zur Herstellung von Mineralsäuren und ähnlichen Produkten und sind auch die bedeutendsten Erzeuger von Alizarinfarben. Ferner sollen sie die Gewinnung von Salpetersäure aus Luftstickstoff in großem Maßstabe erfolgreich ausführen. Bekannt ist die Herstellung des Ammoniaks aus Luftstickstoff und Wasserstoff nach dem HABERschen Verfahren durch die BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK. Diese und die HÖCHSTER FARBWERKE erzeugen auch in größtem Umfange Indigo und waren darin, wenigstens bis zum Kriege, weltbeherrschend; diese Stellung wird ihnen auch in Zukunft nicht leicht streitig gemacht werden können. Die drei genannten größten Gesellschaften, die Berliner Fabrik und WEILER-TER MEER, stellen auch in großem Umfange Anilinöl und Zwischenprodukte her. HÖCHST und BAYER haben ferner sehr bedeutende pharmazeutische Abteilungen und liefern noch andere, sich gut in ihre Fabrikationen einfügende Produkte, so namentlich photographische Chemikalien, in welchen besonders auch die Berliner Fabrik hervorragend leistungsfähig ist. Pharmazeutische Spezialitäten erzeugen auch KALLE & CO. Erwähnt sei noch, daß die Farbenfabriken BAYER Acetylcellulose und Produkte daraus, wie das Bayko-Garn, herstellen und auch die Erzeugung von künstlichem Kautschuk betreiben. Ausschließlich mit der Fabrikation von Farbstoffen und Zwischenprodukten hierfür haben sich CASSELLA & CO. beschäftigt und durch diese Spezialisierung große Erfolge erzielt, so daß sie auf diesem Gebiete gleichwertig neben den großen Aktiengesellschaften stehen. Die meisten Firmen besitzen Zweigfabriken in Frankreich, Rußland und England, teils einzeln, teils gemeinsam; auch bestehen zwei kleine Filialen in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Die neue Interessengemeinschaft stellt eine Kapitalsvereinigung, eine Sammlung von geistiger und materieller Kraft ersten Ranges dar. Mögen auch manche der großen Handels- und Industrie-Vereinigungen sie an Kapitalvermögen und Produktionsmenge überragen, so erreicht sie doch keine an Vielfältigkeit der Erzeugung und Gewicht der in ihr tätigen Intelligenz. Geboren aus der Not der Zeit, nicht in dem Streben, die kleinere inländische Konkurrenz zu unterdrücken, sondern zur Abwehr des der vaterländischen Industrie drohenden, durch staatliche Machtmittel unterstützten Handelskrieges, ist die Gemeinschaft berufen, diese durch außerordentliche Tatkraft, Geistesarbeit und Fleiß auf deutschem Boden in freiem Wettbewerb zu erstaunlicher Entwicklung und Blüte gebrachte Industrie, welche Tausende von Chemikern und Beamten und Zehntausende von Arbeitern nährt und dem deutschen Nationalvermögen riesige Werte zuführt, ungeschmälert zu erhalten. Daß eine Abwehr gegen feindliche Bestrebungen nötig, zeigen gewichtige Tatsachen. Bekanntlich hat England bereits den Versuch gemacht, eine Ausschließung deutscher Farbstoffe vom englischen Markt vorzubereiten, indem es die Gründung einer großen Farbenfabrik, der BRITISH DYES LTD., unter staatlicher Leitung organisierte und ihr ein erst nach 25 Jahren rückzahlbares, 4 prozentiges Darlehn von $1^1/_2$ Mill. £ gewährte. Auch Japan versucht die Gründung großer Fabriken mit 1 Mill. £ Aktienkapital unter Garantie von 8 % Dividende auf 10 Jahre. In Amerika sind Bestrebungen im Gange, die Einfuhr von Farbstoffen durch Erhöhung der Einfuhrzölle und Verschärfung der sog. Antidumping-Klausel (wonach die Waren nicht billiger als im Erzeugungsland verkauft werden dürfen) zu erschweren. Frankreich und Rußland werden sich bemühen, den Weiterbetrieb der dortigen Zweigfabriken durch ihre deutschen Eigentümer auch nach dem Kriege zu verhindern oder wenigstens zu beeinträchtigen. Es handelt sich also für die deutschen Firmen nicht um Ausdehnung einer Weltherrschaft, sondern um Abwehr der von feindlichen Staaten geförderten Angriffe und Erhaltung ihres in ehrlicher Arbeit erworbenen Geschäftes, das bis zum Weltkrieg Gegenstand unumwunderer, staunender Anerkennung der ganzen Welt war und besonders auch der Interessentenkreise des Auslandes, die die ihnen gewährte große Förderung durch die deutschen Fabriken voll zu schätzen wußten und nicht nur Worte lebhaften Dankes fanden, sondern auch stets gern bereit waren, Rat und Hülfe der jetzt geschmähten »feindlichen« Fabriken immer wieder in Anspruch zu nehmen.

Wohl vermag eine derartige Kapitalsvereinigung politische und volkswirtschaftliche Bedenken erregen. Aber ganz abgesehen davon, daß der Zug der Zeit solche Konzentrationen unentbehrlich zu machen

scheint, ist darauf hinzuweisen, daß die Farbenindustrie, wie sie durch intensivste, geistige Einzelarbeit entstanden ist, so auch nur durch solche Einzelarbeit weiter blühen kann, und so darf man erwarten, daß das der Gemeinschaft vorliegende Programm, wonach »die Selbständigkeit der einzelnen Gesellschaften erhalten bleibt«, dauernd Leitregel sein wird. Nach Mitteilungen in der Tagespresse ist vor allem ein Austausch der Erfahrungen beabsichtigt; die Selbständigkeit der einzelnen Werke soll den Antrieb zu Fortschritten in der Industrie durch neue Erfindungen und Verbesserung der Herstellungsverfahren wach halten, und es wird deshalb auch beabsichtigt, die großen wissenschaftlichen Laboratorien unverändert fortzuführen und alle Fabrikate wenigstens an zwei Stellen machen zu lassen. Die Freizügigkeit der Beamten mag wohl scheinbar leiden. Aber schon jetzt war der Übertritt eines Chemikers von einer Fabrik zu einer anderen recht selten, und anderseits ist zu bedenken, daß die Firmen die verhältnismäßig sehr guten Anstellungsbedingungen nur dann gewähren können, so lange sie selbst weiter wie bisher gedeihen. Die Zahl der Arbeiter endlich, obwohl in den einzelnen Fabriken bedeutend, macht nur einen kleinen Bruchteil der deutschen Industrie-Arbeiterschaft aus, so daß eine ungünstige Beeinflussung ihrer Lage durch den Zusammenschluß ausgeschlossen erscheint.

Die der Vereinigung nicht beigetretenen deutschen Fabriken sind nur gering an Zahl. Sie haben meist keine große Produktion, oder ihre Erzeugung an Anilinfarben tritt gegen die anderer chemischer Produkte zurück, welcher sie nur durch einen älteren Zusammenschluß angegliedert ist.

Von den ausländischen Fabriken kommen in erster Reihe die Schweizer in Betracht, welche sich hauptsächlich auf die Herstellung fertiger Anilinfarben aus zum größten Teil von Deutschland gelieferten Zwischenprodukten beschränken. Wie diese sich zu der deutschen Interessengemeinschaft stellen werden, muß die Zukunft lehren.

Entsprechend der Erhaltung der Selbständigkeit der einzelnen Werke in der Interessengemeinschaft werden die Verkaufsorganisationen selbständig erhalten bleiben und ebenso der Verkehr mit den Abnehmern. Jede Fabrik wird unabhängig mit ihrer Kundschaft verkehren, wie ja bekanntlich auch bisher die in derselben Interessengemeinschaft verbundenen Firmen bei den einzelnen Kunden in lebhaftem Wettbewerb auftraten. Mag dieser auch gewisse, der Öffentlichkeit nicht bekannt gegebene Beschränkungen beobachten, so genießen die Abnehmer dafür anderseits die Vorteile, die sich als Folge der durch die Interessengemeinschaft angestrebten Vervollkommnungen und Verbilligungen der Produktion ergeben werden. Daß diese große Vereinigung ihre Macht nicht mißbrauchen kann, ist nach Lage der Verhältnisse zu hoffen und zu erwarten. Diese echt deutsche Industrie, die im Inlande ohne Staatsindustrie unter engem Zusammenarbeiten mit den deutschen Farbenverbrauchern zu so außerordentlicher Blüte gelangt ist, wird auch in Zukunft den heimischen Markt als sicherste Stütze ihrer Existenz betrachten müssen und ihn wie bisher weiter sorglich zu pflegen und zu erhalten bestrebt sein. Anderseits wird sie durch die mit Staatshülfe im Auslande zu züchtende Konkurrenz gezwungen sein, ihre Leistungsfähigkeit zu erhalten und stetig zu steigern, um ihre hohe Stellung zu wahren. Daß ihr dies gelingen wird, dürfen wir ohne allzu großen Optimismus erhoffen. Nach den eingehenden Nachrichten haben die ausländischen Fabriken wohl die Quantität ihrer Produktion vermehren, nicht aber in Qualität den Ansprüchen genügen können. Die ganze Welt ersehnt die Möglichkeit des Bezugs deutscher Farbstoffe. Offenbar ist es bisher nur gelungen, die älteren, einfacher zusammengesetzten Farbstoffe von meist geringer Echtheit, deren Herstellungsweise schon allgemeiner bekannt ist, herzustellen, während die Schwierigkeiten der Erzeugung neuerer, echterer Farbstoffe aus weniger leicht zu beschaffenden Zwischenprodukten noch nicht überwunden sind. Hierdurch wird auch die Aussicht gegeben, daß das Bedürfnis nach echten Farbstoffen die Wiederanknüpfung der unterbrochenen Geschäftsverbindungen erleichtern und beschleunigen und so zugleich dazu beitragen wird, die feindlichen Völker einander wieder zu nähern.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 20. Mai.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* ist noch zu 45 M zu haben. — *Citronenöl* ist wegen erheblich zurückgegangenen Bedarfs wenig gefragt, man wird unverändert zu 14 M kaufen können. — *Citronellöl*, Ceylon. Kleinere Mengen sind noch zu 8 M zu haben. — *Eucalyptusöl*, globulus, kostet unverändert 8,50 M. — *Fichtennadelöl*, sibirisch, ist noch zu 8 M zu haben. — *Lemongrasöl* kann man weiter zu 9,50 M kaufen. — *Nelkenöl* ist zu 30 M zu haben. — *Menthol*. Bei fehlender Nachfrage ist der Markt eher etwas ruhiger, und Ia.-Marken sind vergeblich mit 50 M für 1 kg angeboten. — *Pfefferminzöl*. Bei den bestehenden billigeren Preisen hielt die Nachfrage nach Japanware an, und es fanden weiter einige Umsätze statt. In der Preislage des Artikels hat sich soweit nichts geändert. Amerikanisches Öl ist bei Kleinigkeiten zu 65 M zu bekommen. — *Sternanisöl*, Rote Schiffsmarke, wird weiter zu 17 M angeboten. — *Sandelholzöl* kostet unverändert 63 M. Hierbei ist interessant, daß holländische Fabriken ganz bedeutend höhere Preise haben.

Albumin. (Hamburg, 20. Mai.) Für *Hühnereiweiß* werden die geforderten Preise bewilligt. Für Ia.-Ware müssen daher Preise von 24—25 M für 1 kg angelegt werden. — *Hühnereigelb*. Echte Ware wertet 20—21 M für 1 kg. In letzter Zeit kamen mehrfach Angebote von sogen. dänischem Hühnereigelb an den Markt, doch ist bei Ankauf dieser Partien Vorsicht geboten, da es sich um ein ganz geringes Produkt handeln soll.

Alkalien. Norsk Alkali-Aktieselskab in Trondhjem bildete sich zur Herstellung von Alkalien mit 100000 Kr. Aktienkapital.

Ammoniak. (Berlin, 22. Mai.) *Salmiak*, krystallisiert. In den letzten Tagen trat von vielen Seiten das Bestreben hervor, sich in dem Artikel auf längere Zeit einzudecken; die dadurch geschaffene, erneut festere Lage hat den Preis weiter in die Höhe gebracht. Es kostet heute krystallisierte technische Ware 80—85 M für 100 kg. Chemisch reines Produkt ist nunmehr nur wenig aufzutreiben und entsprechend teurer bewertet.

Amylpräparate. (Berlin, 22. Mai.) In der Wertlage dieses Produktes ist insofern eine Veränderung eingetreten, als der Preis für Amylacetat um 20 M für 100 kg auf 495 M für technisch reine, auf 525 M für chemisch reine Ware erhöht worden ist, während die Notierungen für Amylalkohol, wie Anfang April bekannt gegeben, unverändert geblieben sind.

Arzneimittel. Der in Moskau tagende russische Städtetag hatte vor einiger Zeit beschlossen, den Bedarf an Arzneimitteln angesichts der hohen Preise direkt im Auslande zu decken. 43 Städte schossen eine Summe von 273000 Rbl. zusammen, die Einzelbeträge wurden von den Gemeindeverwaltungen als Vorschüsse gebucht. Ein Fachmann besorgte den Einkauf in London, der größte Teil der Waren ist bereits in Moskau eingetroffen und wird an die Gemeinden verteilt werden. Man berechnet die Ersparnis gegenüber einem Einkauf im Inlande auf über 100%. Ein weiterer großer Abschluß ist in Aussicht genommen.

Balsame. (Hamburg, 20. Mai.) *Copaivabalsam*. Markt fest. Echte Originalware kostet heute 5,50 M für 1 kg. — *Tolubalsam*. Markt ebenfalls fester infolge verschiedener Bedarfsaufträge. Diese Droge kostet heute 8,50 bis 9 M für 1 kg. — *Perubalsam*. Die noch in zweiter Hand befindlichen kleinen Mengen von Originalware wurden bis auf wenige Kisten vom Konsum aufgenommen. Echte Originalware wertet heute 52 M für 1 kg.

Brennstoffe. Auf der Inselgruppe der Faröer fand, wie ihr Vertreter im dänischen Reichstag mitteilt, Bergbau auf Steinkohle einige Jahre bis 1878, und dann 1901—1904 durch die Société minière des Iles Feroë statt, welche aber nicht genug Kapital hatte. Nach Prof. Forchhammer (1820) bedeckt das Vorkommen auf Suderö 2 Quadratmeilen mit 1 Elle Mächtigkeit. Jetzt sucht die Gemeinde Frödebo dort um Erlaubnis zum Abbau nach, um mit der dortigen Kohle wenigstens den Hausbedarf der Färinger und ihrer Fischereiflotte, vielleicht auch der einlaufenden Routedampfer, anstatt mit der teuren englischen Kohle, decken zu können.

Brompräparate. (22. Mai.) Die Veränderung, die in dem bisher bestandenen Verhältnis in den ersten Tagen des Monats eingetreten ist, hat nun doch zu einer bedeutenden Preisherabsetzung geführt. Einige Fabrikanten geben nunmehr folgende Notierungen bekannt: 130—150 M für Bromkali, 155 bis 175 M für Bromnatrium, 170—190 M für Bromammonium. Abschlüsse werden nicht gebucht.

Carragheenmoos (Hamburg, 20. Mai) bleibt weiter gesucht, und für helle Sorten werden die geforderten Preise schlank bewilligt.

Cellulose. Die Simoniussche Cellulosefabriken A.-G. Wangen (Allgäu) deckt bei 3 Mill. M Aktienkapital nach 402338 M (302201) M Abschreibungen den für 1915 sich ergebenden Verlust von 245295 M (i. V. 112558 M Gewinn) aus dem vorjährigen Gewinnvortrag von 15215 M, der Spezialreserve von 122800 M und Abbuchung von 107279 M vom Dispositionsfonds. — Die A.-G. »Biswener Hüttenbezirk Nachf. Graf P. P. Schuwalow« beabsichtigt den Bau einer Cellulosefabrik bei Kalino, Reg.-Bez. Perm.

Citronensäure. (Hamburg, 20. Mai.) Nachfrage lag mehrfach für diesen Artikel vor, doch sind Käufersideen noch zu niedrig, um zum Geschäft zu kommen. Die Marktlage liegt unverändert fest.

Colombowurzeln. (Hamburg, 20. Mai.) Die Nachfrage hierfür hielt weiter an, so daß heute Ware nicht mehr unter 100 M für 100 kg zu beschaffen ist. Gewaschene Ware wird entsprechend höher gehalten.

Condurangorinde. (Hamburg, 20. Mai.) Die Nachfrage für den Artikel hielt an, so daß die Preise weiter stark anzogen. Der Wert dieses Artikels liegt heute bei 180—185 M für 100 kg.

Düngemittel. Die Permer und Wjatkaer Provinzialstellen errichten gemeinsam an der Bahnlinie zwischen Matowilicha und Lewschino eine *Superphosphatfabrik*. Die Einrichtung der Fabrik »Aida« in Bessarabien wurde für 370000 Rbl. erworben. Einen Teil der Kosten trägt die staatliche Ackerbaustelle. Der Geldbedarf des Unternehmens wird auf 1 Mill. Rbl. berechnet. Der Phosphatbedarf wird aus eigenen Lägern gedeckt werden.

Eisen. Das Eisenwerk Bagga in Västmanland, Schweden, mit Hochofen, Lancashireherd, Stabeisenhammer usw., wurde an Bark & Warburgs Förnyade Aktiebolag in Göteborg verkauft.

— A.-S. Kristianssunds Blikemballage- og Traadstiftfabrik bildete sich in Kristianssund N., Norwegen, mit 150000 Kr. Aktienkapital zur Herstellung von Blechbüchsen und Drahtstiften. Direktor ist A. Western.

Erdöl. Die Steaua Romana, Akt.-Ges. für Petroleumindustrie, erzielte 1915 einen Reingewinn von 8518673 (7503756) Lei, aus dem eine Dividende von 10% des dividendeberechtigten Kapitals von 70 Mill. Lei (10%) verteilt und 418018 (403811) Lei vorgetragen werden.

— Die Moskau-Balachaner Erdölindustrie und Handelsgesellschaft wurde mit 1,5 Mill. Rbl. Aktienkapital gegründet. — Die Erdölindustrie und Handels-A.-G. I. K. u. A. W. Rilskich erhöht das Aktienkapital von 12 Mill. auf 16 Mill. Rbl.

— Die Erdölindustrie und Handels-Ges. I. N. Ter-Akopowa erzielte 1915 777497 Rbl. Gewinn und verteilte 6% Dividende; die Erdölindustrie u. Handels-Ges., Wariner techn.-chem. Fabrik I. N. Ter Akopawa hatte 766026 Rbl. Gewinn, aus dem 10% Dividende verteilt wird. — Die Erdölindustrie u. A.-G. »Surachani« zahlt für 1914/15 8% Dividende.

Erdwachs. (Hamburg, 20. Mai.) *Paraffin* befindet sich gegenwärtig in rückgängiger Bewegung. Prima weiße Tafelware, 50/52°, kostet heute 490 bis 480 M für 100 kg.

Formalin. Eine Formalinfabrik wurde in Wetluga in Betrieb gesetzt. Sie gehört der N.-Nowgoroder Provinzialstelle.

Futtermittel. (Berlin, 22. Mai.) Die Beschäftigung der Futtermittel-Industrie hat durch den Krieg manche Verschiebung erfahren. Trotzdem bedeutende Mengen Ölsaatkuchen zur Unterhaltung unserer Viehbestände erforderlich sind, werden wir das Fehlen dieser wichtigen Kraftfuttermittel für die weitere Dauer des Krieges nicht empfinden. Auch in der chemischen Industrie hat man sich auf die Herstellung mancher Hilfsmittel und Abfallstoffe eingerichtet, die nach dem Kriege keineswegs aufhören, sondern uns vom Bezuge vom Auslande weiter unabhängig machen wird. Während der verflossenen vier Wochen herrschte am Futtermarkt im allgemeinen große Zurückhaltung. Die günstige Witterung hat das Wachstum der Weiden und Wiesen ordentlich gefördert, so daß Stallfütterung zum Teil entbehrlich geworden ist. Trotzdem der freie Verkehr in letzter Zeit mehr und mehr beschränkt worden ist, ist das Angebot noch immer recht stattlich. Der günstige Stand der Grünfutterernte hat die Preise für Futtermittel mit wenigen Ausnahmen drücken helfen, die Verkäufer sind entgegenkommender geworden, aber die Verbraucher leben von der Hand in den Mund, da ja die Preise bei günstiger Witterung weiter fallen werden. Soweit Angebot vorhanden war, stellten sich die Preise am Schluß des vierwöchentlichen Berichtsabschnittes wie folgt: Obsttrester, gedarrt, 31—32 M, Palmnußmehl 45—47 M, Reisfuttermehl 78—78,50 M, Reiskleie 69—70 M, Rapskuchen, gesunde Ware, 82—83 M, Rapskuchenmehl 88—90 M, Weintrestermehl 35—36 M, Radewicken 85—86 M, rum. Futterwicken 85—87 M, Würzabfälle 16—16,50 M, Weinheferückstände 41—42 M, Traubenmehl 39—40 M, Sonnenblumenkuchen 105—106 M, Schweinebeifutter 35—36 M, Spitzkleie 43—44 M, Mühlenabfälle, je nach Beschaffenheit, 20—25 M, Malzabfälle 50—55 M, Maiskolbenschrot 51—52 M, Maismischfutter, je nach Zusammensetzung, 75—80 M, Cocoskuchen 92—93 M, Kakaoschalenmehl, gemischt, 46—47 M, Kakaopulver mit Schalen 90—91 M, Cocoskuchenmehl 94 bis 96 M, Leinsaathülsen, gemahlen, 28—30 M, Leinsaatschalen, gemahlen, 33—34 M, ungemahlen 29—30 M, Leinstengelmehl 27—28 M, Knochenschrot 40—42 M, Kastanienmehl, mit Futtermehl gemischt, 44—45,50 M, Kohlrübenabfälle 50 M, Eichelmehl, gemischt, 44—45 M, Futtermehl, ausländischen Ursprungs, 70—80 M, Fischmehlfutter 58—60 M, Haferkleie 35—38 M, K. Futter 42—44 M, Haselnußstengel 73—75 M, Fruchttrester, gemischt, 37—41 M, Fleischmehl, je nach Anforderung bis zu 80 M, Futterkalk 9—9,50 M, Haferkraftnudeln 80—81 M, Heidekraut, erd- und wurzelfrei, 3,50—3 M, Gerstenkleie 70—72 M, Getreideabfälle, je nach Zusammensetzung, 25—35 M, Fischmehle, je nach Beschaffenheit, bis zu 85 M die 100 kg brutto mit Sack ab einer Reihe deutscher Stationen.

Gallussäure. (Berlin, 22. Mai.) Ebenso wie alle anderen, von Gallen abhängigen, Fabrikate gestiegen sind, war es notwendig, auch für diesen Artikel eine Erhöhung eintreten zu lassen, und zwar ist dieselbe auf 9—10 M für 1 kg krystallisierte Ware erfolgt.

Gold. Die Russische Gold- und Platinindustrie A.-G. »Uraler Gold« wurde mit 1 Mill. Rbl. gegründet.

Gummen. (Hamburg, 20. Mai.) *Gummi arabicum.* Für Cordofan, naturelle Ware, setzte vermehte Nachfrage ein, und recht bedeutende Umsätze fanden zu höheren Preisen statt. Naturelle Ware wertet heute 405—410 M und bessere Sorten je nach Ausfall 420—440 M für 100 kg.

Harze. (Hamburg, 20. Mai.) *Schellack.* Für diesen Artikel trat etwas mehr Nachfrage auf, und es fanden größere Umsätze statt. T.N.-Schellack wird heute auf 760—765 M und Lemon-Schellack auf 820—830 M für 100 kg gehalten. Rubin Schellack A.C. wird mit 750 M und deutsche Rubin-Lacke mit 670—675 M für 100 kg angeboten. — *Gummi Elemi.* Zum letzt genannten Preise von 5 M für 1 kg fanden weitere Umsätze in diesem Artikel statt. — *Gummi Olibanum.* Dieser Artikel, welcher teilweise von Nichtkennern unter der Bezeichnung »asiatisches und afrikanisches Harz« angeboten wird, fand in letzter Zeit mehr Beachtung. Es wurden größere Mengen aus den Markt genommen und je nach Ausfall Preise von 150 bis 200 M für 100 kg bewilligt. Der Artikel scheint teilweise als Ersatz für Harz verwendet zu werden.

Holzdestillationsprodukte. In Ceylon finden Versuche statt, unter Mithilfe der Regierung, behufs Herstellung von Essigsäure, Aceton, Kreosot, Holzkohle, Holzgeist und anderer bisher eingeführter Produkte aus Holz. Geplant ist für später die Errichtung einer Fabrik an einem Zentralpunkt in den nördlichen Zentralprovinzen mit ihren gewaltigen Holzschätzen.

Imprägnierung. A.-S. Norsk Impregneringskompani in Kristiania ist mit 800000 Kr. Aktienkapital für Holzimprägnierung gegründet worden.

Ipecacuanha. (Hamburg, 20. Mai.) Rio kostet heute 60 M, und Carthagena 55 M für 1 kg.

Jalapenwurzeln. (Hamburg, 20. Mai.) Bei guter Nachfrage konnten die Preise sich nicht nur behaupten, sondern zogen weiter an. Gute Drogistenware wird auf 350 M und höherprozentige Ware je nach Ausfall auf 400 bis 425 M für 100 kg gehalten.

Kupfer. Die Gesamterzeugung von Metall erreichte 1915 in Rußland 1650270 Pud gegen 2017830 Pud 1914. Die Uraler Hütten brachten mehr als im Vorjahre aus, nämlich 1071200 Pud gegen 1030087 Pud, trotz einer Abnahme der Zahl der Betriebe. Die Kaukaser Hütten gewannen 525571 Pud gegen 901345 Pud im Vorjahre, mithin über 40% weniger, infolge Einstellung der Arbeiten in verschiedenen Hütten. Die sibirischen Werke haben sich als wenig leistungsfähig erwiesen. Den Hauptanteil lieferte die Kishtymer Gesellschaft mit 491500 Pud. Außerdem waren tätig die Hütten Nachf. Demidow, Bogoslower, W.-Iseter, Kishtymer, Süd-Uraler, Nachf. Siemens, Achtaler; Sunik, Spaser, »sibir. Kupfer«, Alexejew, chemische Fabrik und Affinerie Kreines, und Uschakow.

— Die A.-G. Dscharkulsker Kupferläger A. I. Ponomarew will mit 1,5 Mill. Rbl. Aktienkapital Kupfer- und Kohlenläger im Atbaser Kreis abbauen. — Die Tulaer Kupferwalzwerke und Patronenfabriken erhöhen das Aktienkapital auf 13,5 Mill. Rbl.

— Japans Kupfer-Ausfuhr im Jahre 1915 (1914) betrug in t: nach China nur 1430 (13850), Hongkong 90 (2560), Britisch-Indien 1220 (2440), Großbritannien 12200 (6790), Frankreich 3940 (3470) Deutschland 0 (2100), Vereinigten Staaten 7800 (4680), Russisch-Asien 29000 (5000), anderen Ländern 320 (2110), zusammen 56000 (43000) t im Werte von 4,61 (2,78) Mill. £. Allein nach Großbritannien wurden aus Kobe 5500 t im 1. Halbjahr 1915 verschifft, nach Frankreich vor Ende April fast 2000 t. Alsdann wurde Rußland eifriger Käufer, die Fracht nach Wladiwostok war billig im Vergleich zu der nach Europa oder der von den Vereinigten Staaten nach Wladiwostok, und die Ausfuhr nach andern Ländern war im 2. Halbjahr sehr klein. Japans Kupfererzeugung wird für 1915 auf 72000 t geschätzt, d. i. 15% mehr als 1914.

Linoleum. Die Deutsche Linoleum-Werke Hansa, Delmenhorst, erzielten nach 193658 (i. V. 199195) M Abschreibungen einen Reingewinn von 623279 M (503068) M, woraus 12½% (10%) Dividende verteilt und 145154 M (127652) M vorgetragen werden.

Metalle. (St. Petersburg, 4. April.) Während des letzten Monats haben namentlich Zinn, Kupfer und Roheisen erheblichere Preiserhöhungen erfahren. Der Hauptabnehmer ist die Militärverwaltung, die Privatindustrie erhält wenig, da das Angebot ganz ungenügend bleibt; zumeist ist man auf die zweite Hand angewiesen. In den letzten Tagen notierten: Aluminium in Tafeln 120, Kupfer, russ., Elektrolyt. in Kathoden 37 (+ 1), Barren, Uraler 35,59—36,50 (+ 1), Kaukaser 35 (+ 1), Sibirer 35 (+ 1), Kupferblech und Messingblech fehlen, Nickel fehlt, Zinn in Barren 66—67 (+ 6—7), Stangen 72—73 (+ 11), Blei ist in keiner Form angeboten, Antimon, Regulus 50—51, Sulfid 40—41, Zink nicht angeboten, Gußeisen, Uraler 2,25 (+ 25 Kop.), Kokseisen 1,60—1,75, Schmiedeeisen, südruss. 1,50—1,60 (+ 15 Kop.), Uraler fehlt, Ferrosilicium 10% 4,50—4,60, 45% 13—16, Spiegeleisen 3,30—3,40, Ferromangan 80% 6,50, Ferrochrom 60% (8—10% C) 14 Rbl. für 1 Pud. Eisen ist nur aus zweiter Hand erhältlich unter Bewilligung eines entsprechenden Aufgeldes.

Natriumsalze. In Moskau befindet sich eine Sodafabrik im Bau, die bis Juni d. J. in Betrieb kommen soll.

Opium. (Berlin, 22. Mai.) Die Forderungen lauten heute im allgemeinen etwas willfähriger. Das große Angebot, dem eine verhältnismäßig geringe Bedarfsfrage gegenübersteht, hat bereits Preise unter 50 M für 1 kg für 10%ige Ware zur Folge gehabt. Über die neue Aussaat sind nur ungenaue Angaben allgemeinen Charakters vorhanden, hauptsächlich spricht man von einem verringerten Anbau; da dieser für die Wertlage aber allein nicht ausschlaggebend ist, so wird die Weiterentwicklung des Marktes abgewartet werden müssen. Konstantinopel meldet unter dem 6. Mai einen Vorrat von 697 Kisten gegen 420 im Vorjahre.

Papier. Continentale Papiersack-Fabrik A.-G. Krappitz O./S. erzielte 1915 bei 500000 M Aktienkapital 24844 M Gewinn (i.V. 44164 M Verlust), durch

den die Unterbilanz auf 184659 M zurückgeht. Eine Dividende gelangte bisher nicht zur Verteilung.

Quecksilber. (Berlin, 22. Mai.) Die vereinzelten Zufuhren sowie die fortgesetzt rege Bedarfsfrage haben für sofort greifbare Ware einen Tagespreis von etwa 390—400 M für die Flasche zur Folge gehabt. Es wird jedenfalls notwendig sein, dem Handel größere Mengen zur Verfügung zu stellen, wenn nicht ein weiteres Steigen der Preise eintreten soll.

Quillayarinde. (Hamburg, 20. Mai.) Während ganze Rinde garnicht angeboten ist, ist geschnittene Ware reichlicher vertreten. Die Nachfrage ist recht rege, und Preise sind weiter anziehend.

Ratanhiawurzeln. (Hamburg, 20. Mai.) Die Preise wurden auf 250 M für 100 kg erhöht.

Sprengstoffe. Die Sprengstoff-Werke Glückauf A.-G. in Hamburg haben 1915 einen Reingewinn von 1,35 Mill. M erzielt. Die Aktionäre erhalten durch einen Bonus von 100000 M eine Gratisaktie, und ferner wird auf die alten und neu auszugebenden Aktien des von 300000 auf 600000 M erhöhten Kapitals eine Dividende von 30% (gegen 40% i. V. bei 300000 M Kapital) verteilt.

— Die Dynamit-Akt.-Ges. vorm. Alfred Nobel & Co. in Hamburg verteilt 20 (12)% Dividende auf 36 Mill. M Kapital. Der Geschäftsgewinn beträgt 24392372 (7827423) M, der Reingewinn nach Abschreibungen von 3 Mill. (1320000) M 16801204 (4613370) M. Einer besonderen Reserve, der Beamtenpensions- sowie der Arbeiterunterstützungskasse werden je 1 Mill. M überwiesen und 1101449 (12819) M werden vorgetragen. Die bestehenden Anlagen sind bedeutend erweitert bezw. neue errichtet worden.

— Die Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken, Berlin, verteilen eine Dividende von 35 (25)% und tragen 6,40 Mill. (1,50 Mill.) M vor. Für gemeinnützige Zwecke hat die Gesellschaft aus den Erträgen des laufenden Jahres 2 Mill. M gegeben.

— T. Brook & Crowther, Ltd., in Huddersfield, England, bildete sich mit 3000 £ Aktienkapital für den Bau von Maschinen zum Trocknen und Bereiten von Schießbaumwolle und anderen Sprengstoffen.

Thymol (Hamburg, 20. Mai) ist weiter zu 80 M das Kilo zu haben.

Vanillin (Hamburg, 20. Mai) hat sich bei 105 M gehalten.

Wachse. (Hamburg, 20. Mai.) *Carnaubawachs.* Die letzte Woche brachte allerlei Bedarfsaufträge für diesen Artikel. — *Japanwachs.* Markt wiederum fester und höher infolge größeren Kaufinteresses. — *Bienenwachs* ist seit einigen Tagen reichlicher angeboten, und da die Verbraucher die hohen Preise der letzten Woche ablehnen, so ist die Lage heute als schwächer zu bezeichnen. Der heutige Wert für diesen Artikel liegt etwa um 5—6% unter den zuletzt bezahlten Preisen. — *Montanwachs.* Markt fester mit etwas höheren Preisen. Die heutige Notierung für prima Ware ist 185 M für 100 kg. — *Candelillawachs* wurde bisher vernachlässigt, doch dürften die höheren Werte der anderen Wachssorten ein größeres Kaufinteresse für dieses Wachs zur Folge haben.

Weinstein, *gereinigter.* (Cremortartari.) (Berlin, 22. Mai.) Die sehr hohen Forderungen für das Rohmaterial hatten auch einen höheren Preis für das Produkt selbst zur Folge. Es werden heute bereits für 99/100ige Ware 800—825 M für 100 kg notiert.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 20. Mai.) Hierin hat sich nichts geändert. — Die Wertlage des Artikels liegt bei $12^1/_2$—13 M für 1 kg.

— (Berlin, 22. Mai.) Zurzeit besteht nur sehr geringe Nachfrage, was darauf zurückzuführen ist, daß man sich vielfach bereits mit Ware für die wärmere Jahreszeit versorgt haben dürfte, ferner aber auch auf die eingeschränkte Verwendung infolge des ergangenen Verbots der Herstellung von Limonaden. Die Wertlage ist unverändert, seitens der Fabriken lautet sie auf 12 M für 1 kg.

Wolfram. In der Förderung stahlhärtender Metalle (wie Wolfram, Molybdän und Vanadium) in den Vereinigten Staaten von Amerika steht der Staat Colorado seit langem an erster Stelle. Während zuverlässige Statistiken über die Gewinnung von Molybdän und Vanadium bisher nicht veröffentlicht worden sind, betrug die Gewinnung von Wolfram nach den amtlichen Angaben:

im Jahre	in den Vereinigten Staaten t	davon in Colorado t	im Jahre	in den Vereinigten Staaten t	davon in Colorado t
1906	928	565	1911	1139	730
1907	1640	1146	1912	1330	775
1908	671	584	1913	1537	953
1909	1607	1100	1914	990	467
1910	1821	1221	1915	schätzungsweise 2165	1260

Die hohen Produktionsziffern des Jahres 1915 sind darauf zurückzuführen, daß die stahlhärtenden Metalle in jeder nur erreichbaren Menge zur Ausführung der gewaltigen Munitions- und Waffenlieferungen an die Alliierten ohne Rücksicht auf den geforderten Preis aufgekauft werden. So wurde für die Einheit[1]) Wolfram, die bei Ausbruch des Krieges 5,80 Doll. brachte, Mitte Februar in New York 65 Doll. und darüber bezahlt. Trotzdem die Schürftätigkeit nach den vorerwähnten Metallen in Colorado und anderswo angesichts des mit den ungewöhnlich hohen Preisen verbundenen außerordentlichen Gewinnes stark gesteigert worden ist und auch die zur Aufbereitung der Erze dienenden, in einzelnen Fällen erst kürzlich erweiterten Anlagen in ununterbrochenem Betrieb erhalten werden, ist doch die gewonnene Menge zur Deckung der ungeheuren Nachfrage bei weitem nicht ausreichend. Neben den zur sofortigen Ausführung bereits vergebenen Lieferungen werden zurzeit weitere Aufträge für Wolfram, Molybdän und Vanadium im Werte von mehr als einer halben Mill. Doll. unterzubringen versucht.

[1]) Ein Unit = der hundertste Teil (20 Pfd.) von 1 t konzentrierten Erzes, das wenigstens 60% Wolframtrioxyd WO_3 enthält.

Wolle. Deutsche Wollwaren-Manufaktur Akt.-Ges. in Grünberg i. Schl. verzeichnet nach Abschreibungen von 792476 (257156) M einen Reingewinn von 2010917 (1000903) M, aus dem eine Dividende von 15 (6)% verteilt und 53469 (42180) M vorgetragen werden. Die Gesellschaft hat sich auch mit der Herstellung von Kunstwolle befaßt.

Zement. Die Norddeutsche Portlandzementfabrik Misburg A.-G. bleibt dividendenlos (i. V. 4%); ebenso die Misburger Portlandzementfabrik Kronsberg, deren gesamtes Kapital von 600000 M die Norddeutsche Portlandzementfabrik besitzt (i. V. 4%).

— Die Portland-Cementfabrik Rudelsburg A.-G. in Bad Kösen schließt mit einem Verlust von 63542 M, der mit 9193 M aus dem Gewinnvortrag des Vorjahres mit 54349 M gedeckt werden soll. Im Vorjahr ergab sich noch einschließl. 25231 M ein Reingewinn von 38875 M, jedoch wurde gleichfalls keine Dividende gezahlt.

— Das Portland-Cementwerk Saxonia A.-G. vorm. Heinr. Laas Söhne in Glöthe erzielte nach Abschreibungen von 130902 (158183) M einen Reingewinn von 367741 (49402) M und verteilt 3 (4)% Dividende.

Zucker. (Magdeburg, Mitte Mai.) Dem System der Zuckerkarten hat man in Fachkreisen bekanntlich wenig Geschmack abgewinnen können. Seitdem sie aber eingeführt worden sind oder, wo sie noch fehlen, Zucker nur auf Brotkarte hin abgegeben werden darf, hat sich die Versorgung der Verbraucher entschieden regelmäßiger gestaltet. Das Hamstern, das mit Rücksicht auf die Einmachezeit ganz ungewöhnliche Formen angenommen hatte, hat damit aufgehört, und die Benachteiligung weiter Verbraucherkreise ist unmöglich geworden. Klagen über Knappheit an Zucker sind jedenfalls seltener geworden, obwohl dem Großhandel die Beschaffung von Ware, weil die Reichszuckerstelle ihre Tätigkeit noch nicht aufnehmen konnte, vorübergehend erschwert ist. Mit der Verzögerung der Ausgabe von Bezugsscheinen muß sich der Großhandel eben abfinden, da es ihm im allgemeinen doch wohl gleichgiltig sein kann, ob er die vorhandenen Mengen früher oder später an den Kleinhandel und von hier in den Verbrauch überführt. Das Geschäft mit Verbrauchszucker war infolgedessen sehr still und kann sich naturgemäß erst wieder beleben, wenn den Gemeindeverbänden die erforderlichen Bezugsscheine seitens der Reichszuckerstelle zur Verfügung gestellt werden, was aber nicht mehr lange auf sich warten lassen kann. Für Einmachezwecke wird um diese Jahreszeit zwar schon einiges verbraucht, der Hauptverbrauch steht indes erst für später bevor. Den Fabriken ist insofern eine geringe Enttäuschung bereitet worden, als die noch in ihrem Besitz befindlichen geringen Restbestände Kornzucker, entgegen den bisherigen Verlautbarungen, nicht zur Verteilung gekommen sind, so daß deren Lieferung im Anschluß an die Erledigung der Maiabschlüsse wohl kaum wird erfolgen können. Fabriken und Handel werden sich aber den Verhältnissen anpassen müssen, zumal es nicht ausgeschlossen ist, daß die vorhandenen Restbestände doch in Kürze verteilt werden. Außer einigen Verfügungen der Verteilungsstelle und der Bezugsvereinigung lag das Geschäft in Fabrikzucker sehr ruhig. Die Witterung war der Entwicklung der Rübenpflanzen im allgemeinen sehr günstig, nach den bisher vorliegenden Berichten hält man indessen daran fest, daß der Mehranbau gegen das Vorjahr über 12% nicht hinausgeht. Mit einem Verbot der Verfütterung von Zuckerrüben, wie es vom Handel gefordert wird, kann man sich in Kreisen der Landwirtschaft jedenfalls schlecht befreunden. In feindlichen Ländern bereitet die Versorgung der Bevölkerung mit Zucker immer größere Schwierigkeiten, so daß man zu hohen Preisen große Mengen an amerikanischen Märkten aufkaufen muß, wo die Preise in den verflossenen 14 Tagen weiter angezogen haben. In englischen Haupthäfen betrugen die Ankünfte von Rohzucker insgesamt 18500, die Ablieferungen 14000 und die sichtbaren Vorräte am Schluß des Berichtsabschnittes 22750 gegen 114500 t zur selben Zeit des Vorjahres. In Holland sind die Preise trotz des bestehenden Ausfuhrverbotes erheblich gestiegen, zum Teil daher schließlich Höchstpreise festgesetzt worden. Die Niederschläge auf Kuba während des Berichtsabschnittes werden den Neuanpflanzungen zum Vorteil gereichen. In Betrieb waren dort zu Anfang dieses Monats noch 148 Zentralen. Die Ankünfte haben dort in der zweiten Hälfte April etwa 270000 t betragen gegen 202000 t im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Die sichtbaren Weltvorräte sind von 3278000 auf 3373000 t, im Vorjahre von 3276000 auf 3452000 t gestiegen.

— Die Aktien-Zuckerfabrik Kwassitz, Wien I, Schellinggasse 3, ist in Liquidation getreten. Liquidatoren sind: Dr. Emanuel Ritter von Proskowetz, Großindustrieller; Dr. Heinrich R. v. Miller zu Aichholz, Großindustrieller, und Franz Sausele, Prokurist, sämtlich in Wien.

— Die Mesenower Zuckerfabrik erhöht das Aktienkapital von 1650000 auf 3 Mill. Rbl.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. *Billigere Frachtberechnung für Chlorlauge.* Chlorlauge (Natriumhypochloritlauge) dient als Ersatz für den Chlorkalk, dem gegenüber sie in der Anwendung wesentlich bequemer und sauberer ist. Sie hinterläßt keine Rückstände, während bei der Verarbeitung des Chlorkalkes nicht unerhebliche Schlammengen abfallen, deren Beseitigung Schwierigkeiten bereitet. Das Produkt wird daher in der Bleicherei der pflanzlichen Fasern gern an Stelle des Chlorkalkes verwendet und von größeren Bleichereien selbst hergestellt durch Umsetzung von Chlorkalk mit Soda oder Glaubersalz oder durch Einleiten von Chlor in Alkalilösungen. Wenn es sich trotzdem bis jetzt neben dem Chlorkalk wenig hat einführen können, so ist das dem verhältnismäßig hohen Preise desselben, der besonders durch die hohen Frachtkosten bedingt ist, zuzuschreiben. Denn während Chlorkalk etwa 75% aktives Chlor enthält und zum Spezialtarif I verfrachtet wird, besitzt die Chlorlauge nur etwa 8—9% ihres Gewichts an Chlor und etwa 90% Wasser, und die Fracht muß, da sie in der Güterklassifikation nicht namentlich aufgeführt wird, zur allgemeinen Wagenladungsklasse berechnet werden. Es würde daher nur der Billigkeit entsprechen, wenn Chlorlauge den gleichen Tarif wie Chlorkalk erhielte, sodaß dadurch dem Artikel eine größere Verbreitung, die auch von den Bleichereien sehr gewünscht wird, ermöglicht würde. Diese vermehrte Verwendung von Chlorlauge an Stelle von Chlorkalk hätte auch noch eine große sanitäre Bedeutung, weil die Verarbeitung bezw. die Auflösung des Chlorkalkes zu Chlorlauge durch den sich hierbei entwickelnden Staub in gewissem Sinne als gesundheitsschädlich bezeichnet werden kann, wenn auch durch Masken dem schädlichen Einflusse möglichst vorgebeugt wird. In welchen Mengen bisher Natriumhypochloritlauge im Vergleich zu Chlorkalk Verwendung gefunden hat, ist nicht festgestellt. Nach Angabe aus Fachkreisen hat erstere ihre Verwendung hauptsächlich in Baumwollbleichereien gefunden, während für das Bleichen von rohen Leinengarnen wohl fast ausschließlich Chlorkalk gebraucht wird, weil man für Leinengarn bei den ersten Bleichoperationen hochprozentige Chlorlösung herstellen muß, zu deren Nachfrischung die nur 8—9% Chlor enthaltende Chlorlauge nicht geeignet erscheint.

— Der *Ausnahmetarif für Schwefelkies* usw., Tfv. 2t, gilt vom 18. Mai 1916 auch für die zur Herstellung von *Schwefel* dienende gebrauchte Gasreinigungsmasse. — Der *Ausnahmetarif für Leimleder*, wie in den Spezialtarifen II und III genannt und bestimmt für die Herstellung von Futtermitteln im Inlande, Tfv. 2 VI g, gilt vom 15. Mai 1916 bis auf Widerruf, längstens für die Dauer des Krieges, für die Strecken fast aller deutschen Eisenbahnen. Die Fracht wird unter gewissen Bedingungen nach den Frachtsätzen des Ausnahmetarifs 2 (Rohstoffe) berechnet. — Abdrücke des Tarifs sind zum Preise von 5 Pf für das Stück durch die Güterabfertigungen sowie das Auskunftsbureau, Berlin, Bahnhof Alexanderplatz, zu beziehen.

— Die *Ausfuhr* und *Durchfuhr* von Abfällen von der *Glasbereitung* und von Glas (Glasbrocken, -bruch, -galle, -schaum, Herdglas); Scherben von Glas und Glaswaren ist verboten.

Rußland (besetzte Gebiete). Eine *Zuckermonopol*-Verordnung ist am 15. Mai für den von der österreichisch-ungarischen Armee besetzten Teil Polens erlassen worden.

Rußland. *Aufhebung eines Zuschlagszolls.* Der Zuschlagzoll von 20% ist aufgehoben, der für die Einfuhr von Waren über die westliche Landgrenze vorgeschrieben war.

— Ein ermäßigter Tarif ist zur Erleichterung der *Einfuhr* über Ostsibirien für einige Stationen der Omsker Eisenbahn von Nikolajewsk nach dem Amur über Swjetensk eingeführt worden. Dieser Differential-Tarif Nr. 12 sieht $^1/_{18}$—$^1/_{30}$ Kop. für Pud und Werst u. a. für folgende Waren vor: Aluminium und Nickel, unbearbeitet, Kupfer, Zinn, Salpeter, Schwefel, Gerbstoffextrakte, Quebrachoholz, hygroskopische Watte, Jute und deren Abfälle, Manilahanf.

— *Ausfuhrverbot.* Die *Ausfuhr* von *Platin*, Platingegenständen und -erz als auch von allen Platin enthaltenden Zubereitungen ist verboten. Ausnahmen werden vom Finanzministerium nur zugunsten der mit Rußland verbündeten und befreundeten Staaten zugelassen.

Bulgarien. *Ansfuhrverbot.* Die Ausfuhr von *Gummiwaren* und -abfällen davon ist verboten.

Türkei. *Ausfuhrverbot.* Die *Ausfuhr* von *Wachs* ist verboten. — Die türkische Kammer hat den neuen allgemeinen *Zolltarif* und das dazu gehörige Gesetz mit Wirksamkeit vom 14. September 1916 angenommen.

Rumänien. Die im Artikel 1 des Gesetzes vom 8. Oktober (a. St.) 1900 vorgesehene Verbrauchsabgabe für den aus Getreide, Kartoffeln, Wurzeln und anderen derartigen Stoffen hergestellten *Branntwein* ist von 10 auf 15 Bani für den Grad (nach der Hunderteinteilung) Alkoholstärke und das Dekaliter erhöht worden.

Griechenland. Die *Ausfuhr*, Wiederausfuhr und Lagerung (behufs Wiederausfuhr nach dem Ausland) von rohem und gebranntem *Schmirgel* jeder Art, von *Pfeffer*, von *Kork* und *Korkmehl*, *Knochen* in jeder Form, sowie *Knochenasche, Seife, Pflanzenfasern* sowie Fäden daraus, und von *Casein* ist verboten. Das gleiche gilt für alle Waren, die als Kriegsbannware betrachtet werden, wie Waffen aller Art, Schießpulver, Sprengstoffe, Bestandteile von Sprengstoffen, Harzerzeugnisse, Campher, Terpentinöl, Metalle, Erze, Gummi, Mineralöle, Fette, Häute, Ammoniaksalze, Teerprodukte, Brennstoffe, Heilmittel usw.

Italien. Sämtliche in der Reichspharmakopöe erwähnte pharmazeutische Spezialitäten sind zur *Ausfuhr* zugelassen. Ausgeschlossen sind sämtliche Erzeugnisse gegen Sumpffieber der Firma Bisleri, Digitalingranüle Erba, Lysoform Brioschi, Morphiuminjektionen und Sera Zambelletti, Greenbalsam, Antimalariapräparate Ciaburri. — Die *Ausfuhr* von *Milchzucker* ist nur auf Grund einer besonderen Genehmigung des italienischen Finanzministeriums gestattet. — Die *Ausfuhr* von *Olivenöl* kann nach den Ententestaaten sowie über den Suezkanal auf Grund einer Eingabe von den einzelnen Grenzzollämtern bewilligt werden.

— Für *Branntwein* zur Herstellung von Luftschläuchen für Kraftwagen und zum Reinigen von Kinematographenfilms ist *Steuerfreiheit* gewährt worden.

Frankreich. Die *Ausfuhr* und Wiederausfuhr (von Niederlagen usw.) von *Pflanzenwachs*, Agar-Agar, Esparto, Cocosfasern, Piassava, neuseeländischem Flachs (Phormium tenax), Manilahanf (Abaca) und anderen nicht genannten pflanzlichen *Faserstoffen*, Tang und anderen Algen zum Ausziehen des Jods ist verboten, außer nach Großbritannien und den Kolonien, nach Japan, Rußland oder den Vereinigten Staaten. Völlig verboten ist die Ausfuhr von Volvic- und anderer *Lava*, Palladium, rein oder legiert, Waren aus *Platin*, Rhodium, Ruthenium, Iridium, Osmium und Palladium, rein oder legiert, ausgenommen gefaßte Juwelen.

Luxemburg. Die *Ausfuhr* von tierischen, pflanzlichen und mineralischen *Fetten*, von *Papierabfällen* und Altpapier jeder Art, von *Zuckerwaren* ist über alle Grenzen untersagt. Die Regierung kann jedoch, auf Antrag hin, Spezial-Ausfuhrermächtigungen unter den von ihr festzusetzenden Bedingungen erteilen. Die Ausfuhr von *Bier* ist ebenfalls untersagt, jedoch unter Vorbehalt der Gegenseitigkeit nach dem Deutschen Reiche gestattet. Ebenso verhält es sich mit der verbotenen Ausfuhr von *Zement, Pappen, Packpapier*, gelbem Strohpapier, *Kohlensäure* und *Sauerstoff* in Stahlflaschen.

Niederlande. Die *Ausfuhr* von *Stahlzylindern*, auch gefüllt, zum Verdichten und Liefern von Gasen aller Art, sowie von *Pflanzenfasern* ist verboten.

Schweden. Die schwedische Giftordnung ist in einzelnen Teilen abgeändert worden. Es handelt sich dabei im besonderen um den Verkehr mit *Bleiarseniat.*

— Das Kommerzkollegium hat die Einführung eines *Zolles auf Benzin* vorgeschlagen. Das Stockholmer Gas- und Elektrizitätswerk hat darauf in einer Eingabe an die Schwedische Regierung geltend gemacht, daß ein Benzinzoll den bezweckten Schutz der aufblühenden Sulfitspritindustrie nicht herbeiführen werde, sofern nicht ebenfalls für Benzol ein Zoll eingeführt werde.

Dänemark. Die *Ausfuhr* von *altem Gußeisen* sowie *Platin* und Platindraht ist verboten.

Martinique. Für *Öle*, schwere, und Rückstände von Petroleum und anderen Mineralölen ist bei der Einfuhr nach Martinique *Zollfreiheit* festgesetzt worden.

Argentinische Republik. *Zolltarifentscheidungen. Zimtessenz*, künstliche, 95% Zimtaldehyd enthaltend, ist wie nicht besonders benannte Aldehyde mit einem Schätzungswert von 3 Pesos und einem Zoll von 25% des Wertes zu verzollen; *Bariumsuperoxyd*, reines, in Eisentrommeln eingehend, ist auf Grund des angemeldeten Wertes zu verzollen und zwar mit 25% des Wertes. Zu diesem Zolle tritt bei diesen beiden Stoffen gemäß Artikel 5 des Gesetzes Nr. 8121 vom 25. Januar 1911 ein Zuschlagzoll von 2% des Wertes hinzu.

Peru. Das Gesetz vom 14. November 1915, betreffend die Festsetzung von *Ausfuhrzöllen für Bergwerkserzeugnisse*, ist durch ein am 15. Januar 1916 erlassenes Gesetz abgeändert worden.

Salvador. Nach einer Verordnung vom 14. Januar 1916 werden die nachbenannten Waren, sofern sie mittelamerikanischer Herkunft sind und insoweit mit den Staaten Mittelamerikas keine anderweitigen Abkommen Geltung haben, bei der Einfuhr nach folgendem Tarif behandelt (Zollsatz für 1 kg in Pesos Gold): Terpentinöl 0,05, Teer und Indigo zollfrei, Schiffsteer (brea) gewöhnlicher 0,03, Kakao und Schokolade 0,05, Schildpatt, roh, Kautschuk, Leder (cueros) aller Art zollfrei, Seife, gewöhnliche, 0,15, Ambra, flüssige (liquidámbar), Schweineschmalz, Häute, rohe und gegerbte, zollfrei, Häute (pieles) mit dem Haare (ganze Felle, gesalzen, sogenannte pellones und saleas) 0,25, Sarsaparillawurzel zollfrei.

— *Pharmazeutische Erzeugnisse unbekannter Formel*, die weder in Nr. 93 des geltenden Zolltarifs noch in der am 12. August 1915 herausgegebenen Liste aufgeführt sind, sind nach Tarif Nr. 94 zu verzollen. — *Benzin* für Heiz- und Brennzwecke ist bei der Einfuhr von mindestens 50 Gallons zollfrei.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 64/65, Seite 469—476. **Cöthen, den 27. Mai 1916.** **Jahrgang XL.**

Rheinhütte G. m. b. H. **Biebrich a. Rh.**

Rheinhütte G.m.b.H. Biebrich.

(8307)

Feuerbeständiger Guss für mechanische Röstöfen.

Stellen-Angebote.

Zum baldigen Antritt wird in dauernde Stellung ein gutempfohlener, akademisch gebildeter

Chemiker

für Laboratorium und Betrieb gesucht. Anfangsgehalt M 175,— bei freier Wohnung, etc.

Schriftliche Bewerbungen mit Zeugnisabschriften und Lebenslauf erbeten. (8293)

Zuckerfabrik Stöbnitz bei Mücheln, Bez. Halle a. S.

Assistentenstelle

am 15. Juni 1916 durch unverheir. Herrn **zu besetzen.** Akad. geb. Chemiker wollen ihre Bewerbung unter Einsendung des Lebenslaufes, der Familienverh. und mit Bild an d. unterf. Anstalt einreichen. Herren m. milchw. u. bakteriolog. Kenntn. bevorzugt. Gehalt mit. Wohnungsg. 2400 M, nachtr. in Monatsr. zahlb. Vorlf. gegens. Kündigungsfr. 6 Woch.

Versuchsstation u. Lehranstalt f. Molkereiwesen zu Wreschen (Landw. Kammer f. d. Prov. Posen).

Durchaus tüchtiger und selbständig arbeitender

Chemiker

für größeres Metallhütten-laboratorium zum möglichst sofortigen Eintritt gesucht.

Bewerber müssen durchaus sicher in **Kupfer-, Aluminium- und Metallanalysen** sein. Kriegsbeschädigte :: werden berücksichtigt. ::

Angebote mit Angabe von Gehaltsansprüchen und des frühesten Eintrittstermins an

Carl Berg, A.-G., Eveking i. Westf. (8281)

Betriebs-chemiker

(Chemiker-Ingenieur)

gesucht.

Schriftliche Meldungen mit Angabe der bisherigen fachlichen Tätigkeit erbeten an **Chemische Fabrik Julius Jacob, Ammendorf-Radewell bei Halle a. S.** (8240)

Zum möglichst sofortigen Antritt wird ein energischer, erfahrener

Meister der chemischen Großindustrie

auf größeres Werk Mitteldeutschlands **gesucht.**

Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen und Bild erbeten an (8298)

G. Landauer, Halle a. S., Kl. Klausstraße 11.

Für eine **Metallwarenfabrik** wird ein (4360)

Chemiker für das Laboratorium und für die Überwachung der galvanischen Bäder **zum sofortigen Eintritt gesucht.**

Offerten an **Wilhelm Müller, Nürnberg,** Friedenstraße 3.

Metallwerk,

Gießerei, Rohr- und Stangenzieherei, Bronzeschmiede mit Bearbeitungswerkstätten in **Groß-Berlin,** hauptsächlich Spezialiegierungen für Staatswerkstätten und Großfirmen der Rüstungsindustrie liefernd,

sucht für die technische Leitung erfahrenen energischen Fachmann

mit entsprechender Vorbildung zu möglichst baldigem Eintritt.

Langjährige praktische und wissenschaftliche Erfahrungen in der gesamten Legierungstechnik und Metallverarbeitung sowie in der Werkstättenleitung nach neuzeitlichen Grundsätzen sind Bedingung.

Erwünscht ist die Befähigung, die bisherigen Erzeugnisse auf den vorhandenen Grundlagen zu vervollkommnen und ihnen neue Verwendungsgebiete zu erschließen. Chemiker-Metallurge würde den Vorzug erhalten.

Geeigneter Persönlichkeit wird hohes Einkommen gewährt.

Schriftliche Angebote militärfreier Bewerber mit ausführlichen Angaben über bisherige Tätigkeit, Gehaltsansprüche und Alter unter dem Kennwort: „**Metallwerk**" an die **Deutsche Bohrgesellschaft m. b. H., Berlin W. 10, Matthäikirchstr. 17,** erbeten. (4376)

Im **Nahrungsmittel-Untersuchungsamt der Stadt Bromberg** ist die Stelle des **zweiten**

Nahrungsmittel-Chemikers

zu besetzen. Besoldung 225 M monatlich. Keine Beamteneigenschaft. Kündigungsfrist nach Vereinbarung.

Meldungen mit Lebenslauf und Zeugnisabschriften bis 1. Juni d. J. erbeten. (8230)

Bromberg, den 15. Mai 1916. **Der Magistrat.**

Entzinnerei sucht betriebserfahrenen Chemiker.

Angebote mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen erbeten an

Zinnwerk Crefeld, G. m. b. H., Crefeld-Rheinhafen. (8297)

Für das Laboratorium unserer Eisen- und Stahlgießerei suchen wir jüngeren

Chemiker oder Hütteningenieur

(auch Kriegsinvaliden), dem Gelegenheit gegeben ist, sich als Assistent des Betriebsleiters auch in den Betrieb einzuarbeiten. Bewerbungen mit Zeugnisabschriften, Angabe des Eintritts und der Gehaltsansprüche erbeten an (8285)

Gebrüder Gienanth, Eisenberg, Rhpf.

Gesucht für unsere Teerdestillation

1 Betriebsingenieur sowie 1 jüng. Chemiker für Laboratorium und Betrieb.

Herren aus der Branche bevorzugt.

Chemische Fabriken und Asphaltwerke A.-G. Worms, Griesheim a. Main. (8283)

Jüngerer Elektrochemiker

mit guten **analytischen Kenntnissen,** militärdienstfrei, auch Kriegsbeschädigter, (8280)

z. baldig. Eintritt gesucht

Angeb. mit Lebenslauf, Gehaltsansprüchen etc. sind zu richten an

Siemens & Halske, A.-G., Wernerwerk, Abteilung für Elektrochemie, **Siemensstadt bei Berlin.**

Als **Vorstand** für unser **Werkslaboratorium** und zur Ausführung von **Laboratoriumsversuchen** wird **tüchtiger**

Chemiker oder Chemikerin gesucht. (5000)

Ausführliche Mitteilungen nebst Gehaltsanspr. erbet. an

Akt.-Ges. Deutsche Kaliwerke, Bernterode, Untereichsfeld.

Gesucht zu mögl. bald. Eintritt

DAME

mit entsprechender Ausbildung zur Ausführung chem. Hilfsarbeiten für **wissenschaftl. Labor. großer Fabrik Süddeutschlands.**

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnissen und Angabe des Eintrittstermins unter **V. D. 8290** an die **Exp. d. Ztg.** (8290)

Junger Chemiker gesucht,

welcher die **Gerbereitechnik** erlernen und später als Reisechemiker tätig sein soll. Herren mit Vorkenntn. werden bevorzugt.

Röhm & Haas, Chem. Fabrik, Darmstadt. (8259)

Chemiker,

erfahren in Bau und Betrieb von **Gärungsanlagen** (Spritfabrik.) **zum baldigen Eintritt gesucht.**

Bewerbungen mit Angabe der bisherigen Tätigkeit erbet. (4993)

Königsberger Zellstofffabrik Actiengesellschaft, Königsberg i. Pr.

Laborant

welcher in sämtlichen Stahl- und Roheisenanalysen bewandert ist, für das Laborat. unseres Hüttenwerkes **für sofort gesucht.**

Angebote unter Angabe eines kurzen Lebenslaufes, der Praxis, Gehaltsansprüche und des Militärverhältnisses sind zu richten an das

Hütteninspektorat der privil. öst.-ung. Staatseisenbahn-Gesellschaft in Resiczabánya (Ungarn). (4995)

Laborantin,

zuverlässige Arbeiterin, z. baldigen Eintritt für Nahrungsmittellaborat. **gesucht.**

Dr. Lebbin, Berlin, Kurfürstenstr. 102. (8272)

Für unser Laboratorium wird ein

Laborant oder ein Fräulein

mit Erfahrungen in der Analysierung :: :: technischer Öle und Fette :: ::

zum sofortigen oder baldmöglichsten Eintritt **gesucht.**

Angebote mit Bild an (8243)

Oelwerke G. Méguin G. m. b. H., **Fraulautern-Saar.**

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Nr. 64/65, S. 469—476. **Cöthen, den 27. Mai 1916.** **40. Jahrgang.**

Das Heizungsproblem nach dem Kriege.*)

Von **Franz Schäfer**, Oberingenieur, Dessau.

Unter dem Einfluß des Weltkrieges hat man sich in letzter Zeit wieder an verschiedenen Stellen mit der Frage beschäftigt, ob und gegebenenfalls durch welche Maßnahmen eine gründlichere und wirtschaftlichere Ausnutzung unseres wichtigsten Brennstoffs, der Kohle, herbeigeführt werden kann. Auch in der »Chemiker-Zeitung« sind mehrere Betrachtungen darüber erschienen, zuerst Ausführungen von Dr. P. W. UHLMANN,[1]) dann eine daran anschließende Abhandlung von EDUARD R. BESEMFELDER[2]) und schließlich eine solche von Prof. Dr. ALEX. NAUMANN.[3])

Alle diese Darlegungen haben als gemeinsamen Ausgangspunkt den Hinweis auf die Tatsache, daß bei der unmittelbaren Verfeuerung von Kohle nicht nur die Ausnutzung des Heizwertes in vielen Fällen unzulänglich ist, sondern auch Bestandteile verbrannt werden und verlorengehen, die als Rohstoffe für die Herstellung von Farben, Düngemitteln, Sprengstoffen usw. einen höheren Wert haben, wie als Brennstoffe. Sie gipfeln dann mehr oder minder nachdrücklich in der Forderung, alle festen Brennstoffe müßten zukünftig möglichst schon an ihren Fundstätten oder doch in einigen wenigen großen Gaszentralen unter Gewinnung aller Nebenprodukte in Gas umgewandelt und dieses durch Fernleitungen den Verbrauchsstätten zugeführt werden.

UHLMANN geht von der durch Heeresbedürfnisse bedingten, behördlich angeordneten Vollbeschäftigung unserer Kokereibetriebe aus und untersucht, ob es möglich sei, bei deren Fortdauer und weiteren Ausdehnung nach dem Kriege sowohl den Koks selbst wie auch die Nebenerzeugnisse angemessen zu verwerten. Nach dieser Richtung hin sieht er für Teer und Ammoniak keine besonderen Schwierigkeiten voraus, dagegen erkennt er zutreffend, daß Koks und Gas minder leicht abzusetzen sind. Er befürwortet die reichlichere Verwendung von Koks zur Lokomotivenheizung und in industriellen und häuslichen Feuerstätten sowie die weitere Ausbreitung der in den letzten Jahren stellenweise durchgeführten Gasfernversorgung von Städten mittels Kokereigas; er meint, außer den Städten im Rheinland und in Westfalen kämen als Gasabnehmer zunächst noch in Frage die größeren Städte einerseits bis zur Linie Bremen—Hannover, anderseits bis Kassel—Koblenz, für den oberschlesischen Bezirk sämtliche Städte bis Breslau, vielleicht sogar bis Berlin, Hamburg und Sachsen. Allerdings verkennt er nicht, daß es sich dabei um eine »Rechnungsfrage« handelt, und bezeichnet selbst seine Ausführungen als »Anregung« für Fachleute, Volkswirte und Parlamentarier, sich mit dem Gedanken zu beschäftigen.

BESEMFELDER geht schärfer vor. Er will die »Raubwirtschaft mit der Kohle«, die nach ihm zur Zeit bei uns betrieben wird, nicht durch weitere Ausdehnung der bloßen Entgasung in Kokereien, sondern durch allgemeine, nötigenfalls zwangsweise Einführung seines Mischgasverfahrens bekämpfen, das sich als Vereinigung von Entgasung und Vergasung in einer Apparatur kennzeichnet. Er verlangt, daß zukünftig alle Kohle restlos vergast werde, stellt Berechnungen über die dadurch zu erzielenden Millionengewinne an, empfindet dabei zwar die Berechtigung des Einwands, daß die gewaltige Mehrerzeugung von Ammoniak, Teer und Benzol ein Sinken des Marktwertes dieser Stoffe zur Folge haben müsse, setzt sich jedoch ziemlich leicht darüber hinweg. Er denkt an eine etwa vierfach bessere Ausnutzung des Heizwertes der Kohle, glaubt, daß infolgedessen mit der Zeit das offene Kohlen- oder Koksfeuer im Herd und Ofen aus den Häusern und Fabrikbetrieben der Städte ganz verschwinden werde, und verspricht, daß dabei nicht nur die Abnehmer sich erheblich besser stellen würden, als bei Kohlenfeuerung, sondern auch den Städten, welche die Herstellung und den Vertrieb dieses billigen Mischgases aufnehmen, bald »von ihren Schulden geholfen« würde.

Womöglich noch glänzendere Ausblicke eröffnet NAUMANN. Er schilt über die »heillose Verschleuderung«, die »unverzeihliche Verschwendung der Kohle«, bezeichnet das, was im rheinisch-westfälischen Kohlengebiet durch Koksgasfernleitung geschaffen worden ist, als zwar anerkennenswerten, aber unzulänglichen Fortschritt, fordert, man solle »ganze Arbeit machen« und den überschüssigen Koks nicht in fester Form verfeuern, sondern ihn ebenfalls vergasen, empfiehlt dazu in Anlehnung an eine vor 36 Jahren von ihm herausgegebene Broschüre »Die Heizungsfrage« das Wassergasverfahren und hält damit die »durchgängige Einführung der Gasheizung« für die Hausfeuerungen durch Versorgung von großen Erzeugungsmittelpunkten aus für völlig gesichert und wirtschaftlich so überlegen, daß die »ungeheure Ersparnis an Kohlenbeförderungskosten die Gasleitungsanlagekosten in nicht vielen Jahren tilgen« würde, wozu der »Wegfall vieler tausender von Gasfabriken« auch einige Beihilfe leisten würde.[4])

Zu diesen so vielverheißenden Darlegungen erscheinen nun doch einige einschränkende Bemerkungen vom Standpunkt eines gerade mit der wirtschaftlichen Seite der Gasfeuerung in Haus, Gewerbe und Industrie seit Jahren beschäftigten Gasfachmannes aus angebracht. Und zwar muß vorab gesagt werden, daß keiner der drei Verfasser grundsätzlich neue Anregungen vorgebracht hat, sondern daß ihre Gedanken und Vorschläge sämtlich schon oft erörtert worden sind, zum Teil bereits vor recht langer Zeit,[5]) und ferner, daß die tatsächliche Lage der Dinge denn doch wesentlich anders ist, als sie sich den Vätern dieser Vorschläge darzustellen scheint.

Kein Geringerer als Dr. W. SIEMENS wollte schon vor mehr als einem halben Jahrhundert alle Kohle in möglichster Nähe der Gruben vergast und allenthalben und für alle Zwecke nur noch gasförmigen Brennstoff verwendet wissen; RAMSAY wollte die Kohle gar nicht erst aus der Tiefe heraufholen, sondern gleich unten im Flöz vergasen lassen. Für Berlin war schon im Jahre 1869 eine Fernversorgung mit Braunkohlengas aus Fürstenwalde vorgeschlagen, und seit 1870 ist in jedem Jahrzehnt wenigstens einmal das Wassergas als »Brennstoff der Zukunft« angepriesen worden. LOWE, QUAGLIO, DICKE, GEITEL, STRACHE und viele andere haben sich eifrigst bemüht, ihm die Wege zu ebnen. Aber die meisten der so vielverheißenden Projekte sind auf dem Papier stehen geblieben, und von dem Wenigen, was verwirklicht wurde, hat sich nur ein kleiner Teil als lebensfähig erwiesen. Das Wassergas hat sich bis heute in Deutschland nur ein sehr bescheidenes Plätzchen in der Reihe der praktisch verwendeten Brenngase zu erobern, aber noch keineswegs auf die Dauer zu sichern vermocht; die Heizgaszentralen, die vor 35—40 Jahren in ziemlich vielen nordamerikanischen Städten entstanden waren, sind entweder finanziell zusammengebrochen und eingegangen oder in aller Stille in Steinkohlengaswerke umgewandelt worden, und die Mondgaszentrale in South-Staffordshire, die vor reichlich 10 Jahren in Betrieb kam, ist die einzige ihrer Art geblieben, hauptsächlich doch wohl, weil ihre wirtschaftlichen Erfolge nicht zur Nachahmung reizen.

Auch das, was im rheinisch-westfälischen Industriebezirk in den letzten Jahren auf dem Gebiet der Gasfernversorgung im Anschluß an Kokereien geschaffen worden ist, rechtfertigt keineswegs so weitgehende

*) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416.

1) Chem.-Ztg. 1915, S. 713. 2) Ebenda 1915, S. 925. 3) Ebenda 1916, S. 285.

4) Es gibt im ganzen deutschen Reich nicht viel über 1700 Gasfabriken.

5) Vergl. hierzu die Ausführungen im unlängst erschienenen Bd. 8 von Dr. Schilling-Buntes »Handbuch der Gastechnik«, S. 11; sowie die Abhandlung »Die wirtschaftliche Bedeutung des Wassergases für die Gegenwart«, Techn. Gemeindebl. 1899, S. 129.

Hoffnungen und so günstige Beurteilung, wie UHLMANN, NAUMANN und andere annehmen. Es sind zwar eine Reihe von Städten jener Gegend dazu übergegangen, fertiges Gas statt roher Kohle für ihre Gaswerke zu kaufen, aber viele andere Städte, darunter die größten und wichtigsten (Köln, Düsseldorf, Elberfeld),[6]) haben nach sorgfältiger Prüfung der wirtschaftlichen Verhältnisse es vorgezogen, ihr Gas nach wie vor in modernisierten Steinkohlengaswerken selbst herzustellen. Auch am Oberrhein (Mannheim, Karlsruhe), im Königreich Sachsen (Zwickau) und in Oberschlesien haben genaue Berechnungen wiederholt zur Verwerfung der von Kokereien gemachten Angebote geführt. Und diejenigen Städte, die zum Kokereigas übergingen, sind dadurch, von einigen wenigen Ausnahmen abgesehen, keineswegs in die Lage gekommen, das Gas zu wesentlich niedrigerem Preise zu verkaufen oder nennenswert höhere Überschüsse aus seinem Vertrieb zu erzielen, als früher oder als die bei der Selbsterzeugung von Steinkohlengas verbliebenen Städte.[7]) Auch das Absatzfeld des Gases ist in keiner jener Städte nennenswert weiter geworden, als es zuvor war oder in andern Städten ist. Man hat weder die winterliche Raumheizung in Wohnhäusern noch die Feuerstätten von Gewerbe und Industrie in wesentlich stärkerem Umfang als anderwärts dem Gasfeuer erschließen können.

Im Lichte dieser Tatsachen erscheint der auf den ersten Blick so bestechende Gedanke, statt roher Kohle nur fertiges Gas aus den Grubenbezirken zu den nahen und fernen Verbrauchsstätten fortzuleiten, sicher schon etwas weniger rosig. Er verliert noch mehr, je gründlicher man ihm mit dem Rechenstift zu Leibe geht. Es zeigt sich dann stets bald, daß die Transportkosten des fertigen Gases doch keineswegs so niedrig sind, wie man zunächst anzunehmen geneigt war, und daß die Entfernungsgrenze, über die hinaus sie sogar höher werden, als der Versand von Kohle in Güterzügen, wenn man gleiche nutzbare Wärmemengen zugrundelegt, überraschend eng gezogen ist. Z. B. ergibt sich für die von UHLMANN befürwortete Fernversorgung von Breslau mit oberschlesischem Kokereigas im Vergleich zum heutigen Zustand folgendes Bild von den Transportkosten: Der Gasverbrauch der Stadt und einiger Vororte beträgt zurzeit rund 60 Mill. cbm im Jahr, zu deren Herstellung nach dem Entgasungsverfahren rund 180000 t Kohle erforderlich sind; diese würden bei Eisenbahnanfuhr aus dem etwa 160 km entfernten oberschlesischen Grubenbezirk je 4,60 M, zusammen also 828000 M Fracht kosten. Von diesem Betrage dürfen jedoch nur höchstens 40% = 331200 M auf das erzeugte Gas verrechnet werden, da bei der Entgasung gegen 100000 t verkäuflicher Koks und annähernd 10000 t Teer übrig bleiben, denen 60% der Frachtkosten zur Last zu legen sind. Es entfallen somit auf 1 cbm erzeugtes Gas $\frac{33120000}{60000000}$ = 0,55 Pf Transportkosten.

Um dieselbe Gasmenge aus dem oberschlesischen Grubenbezirk nach dem zunächst gelegenen Gaswerk IV in Breslau zu befördern, wäre eine 160 km lange Druckrohrleitung erforderlich, die bei Anwendung eines Druckgefälles von $8^1/_2$ at, also mit einem Anfangsdruck von der bei Dampfkesseln gebräuchlichen Höhe, eine Lichtweite von 500 mm bekommen müßte, um bei ununterbrochenem Vollbetrieb den höchsten Tagesbedarf von etwa 240000 cbm zu bewältigen. Eine solche Leitung würde, fertig verlegt, jedoch ohne die etwaigen Grunderwerbskosten, nach Friedenspreisen etwa 30 M für das lfd. m geraden Rohres, mithin insgesamt 4800000 M kosten; dazu kämen noch für Wassertöpfe, Formstücke, Eisenbahn- und Flußkreuzungen, Absperrschieber und sonstige Nebenkosten niedrig geschätzt etwa 200000 M, ferner die Kompressoren-Anlage (zwei Stück für je 10000 cbm Stundenleistung nebst Antriebsmaschinen von je 1200 P.S.), deren Kosten einschl. Gebäude und Grundstück bei Turbogebläsen mit elektrischem Antrieb sicher nicht weniger als 150000 M betragen würden. Rechnet man für diesen Betrag mit 12%, für das Baukapital der Fernleitung mit nur 8% Verzinsung, Tilgung und Abschreibung, so ergeben sich allein hierfür jährliche Ausgaben von 418000 M. Dazu kommen noch die Betriebskosten der Kompressoren, günstigst gerechnet, d. h. bei ständiger Vollbelastung, jährlich 6000×1200 = 7200000 P.S.-Stunden; diese für Stromkosten, Schmierung, Wartung und Ausbesserungen zu nur je 2 Pf veranschlagt, ergibt im Jahre 144000 M. Mithin würden sich die Förderkosten auf insgesamt 562000 M, d. i. fast 0,94 Pf auf 1 cbm Gas belaufen. Dabei sind weder die in der Hochdruckfernleitung durch Ausscheidungen und Undichtheiten auftretenden Gasverluste noch die für Benutzung von Straßen oder Privatland und für Kreuzung von Eisenbahnlinien u. dergl. zu entrichtenden Anerkennungsgebühren eingerechnet, ebensowenig die Kosten der Überwachung und Instandhaltung des langen Rohrstranges. Hingegen ist die Rechnung für den allergünstigsten Grenzfall der höchsten Ausnutzung der ganzen Anlagen durchgeführt. Man kann also ruhig sagen, daß schon für diese relativ mäßige Entfernung die Beförderung fertigen Gases annähernd doppelt so hohe Kosten verursacht, als die Eisenbahnverfrachtung roher Kohle.

Dieses Ergebnis stimmt sehr gut mit demjenigen einer sorgfältigen Berechnung überein, die vor etwa neun Jahren im Bitterfelder Braunkohlengebiet angestellt wurde, und zwar für ein Projekt, bei dem die Voraussetzungen für eine Gasfernleitung ungewöhnlich günstig zu liegen schienen, da die Entfernung zwischen der Grube und der Verbrauchsstätte nur 40 km betrug, der Brennstoffverbrauch hingegen sehr hoch und sehr gleichmäßig (60 bis 70 Doppelwagen täglich) und der Aschengehalt der Rohkohle beträchtlich war. Gleichwohl stellte es sich heraus, daß allein die jährlichen Zinsen für das Anlagekapital der Gaserzeuger und der Gebläse auf der Grube sowie der Fernleitung und des Umbaues der Feuerungen an den vorhandenen großen Dampfkesseln ein Mehrfaches der Bahntransportkosten ausmachten,[8]) so daß von der Verwirklichung des Planes Abstand genommen werden mußte. Noch heute pendeln die Kohlenzüge zwischen der Grube und der Verbrauchsstätte hin und her, was übrigens vom allgemein volkswirtschaftlichen Standpunkt aus keineswegs bedauerlich ist, da die Vergasung der Kohle am Fundort und die darauffolgende Verbrennung des Gases unter den Kesseln an der Verbrauchsstätte nicht nur keine bessere, sondern sogar eine schlechtere Ausnutzung des Heizwerts der Kohle, also keinen geringeren, sondern — hauptsächlich für den Betrieb der Gebläse — einen merklich höheren Kohlenverbrauch zur Folge gehabt hätte, als die unmittelbare Verfeuerung.

Die Ausnutzung der festen Brennstoffe in den größeren Feuerungsanlagen der Industrie und auch in den der Raumbeheizung dienenden häuslichen Feuerstätten ist eben bei weitem nicht so schlecht, wie BESEMFELDER, NAUMANN und viele andere annehmen. Moderne Kesselfeuerungen in Fabriken, Kraftwerken, Brauereien usw. arbeiten in der Praxis[9]) mit 70 bis 75% Ausnutzung des Heizwerts, halbwegs achtsam bediente mittelgroße Zentralheizkessel mit wenigstens 60%, gute Kachelöfen mit annähernd ebensoviel. Verschwenderisch arbeiten zumeist nur die kleineren und mittleren und von diesen hauptsächlich die jeweils nur für kurze Zeit betriebenen Feuerstätten in Küchen, Badezimmern, Werkstätten usw. Bei diesen wird allerdings oft 90%, zuweilen sogar noch mehr vom Heizwert verschwendet. Hier konnte daher auch, wie bekannt, die Gasfeuerung — mit Steinkohlengas — mit wirtschaftlichem Erfolg eingeführt werden, und es ist zweifellos noch sehr viel Raum für ihre weitere Ausbreitung in den deutschen Städten und z. T. auch Landgemeinden vorhanden, namentlich wenn man nicht allzu engherzig auf Preisgleichheit für die nutzbare Wärmemenge bei Gas und festem Brennstoff besteht, sondern auch die Nebenvorteile der Gasfeuerung nach Gebühr bewertet. Die durchgängige, ausschließliche Einführung der Gasheizung im Hause und gar in den größeren Feuerungen des Gewerbes und der Industrie wird aber unter den heute gegebenen Verhältnissen ein »sehnliches Verlangen« bleiben müssen, da sie weder mit Kokereigas noch mit Mischgas oder Wassergas auch nur einigermaßen wirtschaftlich wettbewerbsfähig ist.

Kokereigas wird im Rheinisch-westfälischen Industriebezirk und anderwärts an Mittelstädte gegenwärtig zum Grundpreis von 4 Pf/cbm bis zur Meßstelle geliefert; Großstädte haben, soweit bekannt, den Preis im günstigsten Fall bis auf $2^1/_2$ Pf herabdrücken können. Dabei gehen aber in allen Fällen die Kosten der Aufspeicherung und der Verteilung des Gases, der Verzinsung, Tilgung und Abschreibung der Gasbehälter, Rohrnetze, Zuleitungen und Gasmesser, ferner die der Instandhaltung und Erweiterung der Rohrnetze und der in diesen auftretenden Gasverluste und die der kaufmännischen Verwaltung des Vertriebsgeschäftes nach wie vor zu Lasten der Städte, und diese Kosten sind, was Erfinder und Enthusiasten leider immer wieder übersehen, in der Regel höher, als die reinen Gestehungskosten des Gases. Nun dürfte aber der Preis des Kokereigases für Dampfkessel- und ähnliche Feuerungen bei einem Heizwert von 5000 WE/cbm und einer Ausnutzung von 85% gegenüber guter, mit 75% ausgenutzter Kesselkohle von 7500 WE/kg, die im Industriebezirk etwa 1,40 M für 100 kg frei Kesselhaus kostet, nur gerade 1 Pf/cbm betragen. Der allerniedrigste Preissatz für unmittelbar an die Fernleitungen angeschlossene Großabnehmer beträgt jedoch 3,3 Pf (bei jährlicher Entnahme von wenigstens 5000000 cbm), also mehr als das dreifache! Da nun, wie oben am Beispiel Breslau gezeigt, schon allein die Transportkosten des Kokerei-

[6]) Aber auch kleinere, z. B. Hagen i. W.

[7]) Remscheid z. B., das an die Gasfernleitung des Rhein.-Westf. Elektrizitätswerkes angeschlossen ist, erhebt dieselben Gaspreise wie Hagen, das den Anschluß abgelehnt hat. St. Johann-Saarbrücken hat nach Übergang zum Kokereigas im Mittel dieselben, wenn nicht höhere Gaspreise, als zuvor. In Zwickau hätte laut Mitteilung im letzten Verwaltungsbericht die Stadt bei Bezug von Kokereigas im Jahre 1914 einen Fehlbetrag von 36000 M gehabt statt eines Überschusses von 25000 M, den sie trotz des Krieges aus dem eigenen Gaswerksbetrieb gewann.

[8]) Gesundheits-Ingenieur 1907, S. 411.

[9]) Bei Abnahmeversuchen moderner Dampfkesselanlagen sind wiederholt über 80% Ausnutzung nachgewiesen worden.

gases auf eine Entfernung von nur 160 km rund 1 Pf cbm betragen, so bedarf es wohl keiner weiteren Beweisführung dafür, daß Kokereigas für Dampfkesselfeuerung mit Rohkohle um so weniger in Wettbewerb treten kann, je weiter die Verbrauchsstätte vom Kohlengebiet entfernt ist. Wenn nun schon das hochwertige Kokereigas bei günstigster Preisstellung über gewisse Entfernungen hinaus nicht mit wirtschaftlichem Erfolg fortgeleitet werden und selbst im engeren Bezirk die größeren Feuerstätten nicht erobern kann, wie soll dann minderwertiges Mischgas mit 3000 WE/cbm und gar das noch schwächere Wassergas mit nur 2500 WE dazu im Stande sein? Und ist die Aufgabe lösbar, eines dieser Gase innerhalb eines Stadtgebietes so billig zu verkaufen, daß einerseits die Abnehmer besser dabei fahren, als bei Kohlen- oder Koksfeuerung, andererseits aber die Städte so gewaltige Mehrgewinne erzielen, daß sie bald ihre Schulden loswerden?

BESEMFELDER nennt für das nach seinem Verfahren hergestellte Mischgas einen Verkaufspreis von 5 Pf/cbm und setzt ihm als derzeit in Berlin geltenden Verkaufspreis für Steinkohlengas von 4800 WE/cbm 13 Pf entgegen. Abgesehen davon, daß der Heizwert des Berliner Stadtgases in Friedenszeiten stets etwas über 5000 WE und der Nettopreis bis vor kurzem nur 12,35 Pf betrug, worauf für größeren Bedarf zu Heizzwecken noch Nachlässe bis zur Höhe von 20% gewährt wurden, läßt BESEMFELDER außer acht, daß bei diesen Verkaufspreisen ein Reingewinn von 4 Pf/cbm und mehr erzielt wurde, daß also die Herstellung und Verteilung seines Mischgases, um der Stadt bei 5 Pf Verkaufspreis auch nur denselben Reingewinn zu bringen, wie bisher das Steinkohlengas, bei gleicher Jahresleistung in WE, d. h. einer im Verhältnis von 5000:3000 höheren Kubikmeterzahl, nur etwa 2,6 Pf/cbm kosten dürfte. Nun belastete aber (im Jahre 1913) allein die Verzinsung, Tilgung und Abschreibung des im Verteilungsrohrnetz und in den Gasmessern angelegten Kapitals das cbm Steinkohlengas in Berlin mit etwa 1,4 Pf, und es liegt auf der Hand, daß dieses Rohrnetz nicht ohne weiteres eine um $^5/_3$ größere Gasmenge bewältigen könnte, sondern daß dazu sehr bedeutende und kostspielige Verstärkungen vorhandener und Verlegungen neuer Rohrstränge erforderlich wären, zumal da wegen des höheren spezif. Gew. des Mischgases bei gleichem Druckgefäll merklich geringere Mengen in der Zeiteinheit durchflössen.[10]) Nennenswert niedriger könnte daher dieser Posten für Mischgas nicht ausfallen, dessen Einführung, nebenbei bemerkt, auch die Auswechslung mehrerer hunderttausend vorhandener Gasmesser gegen größere erfordern würde. Ferner machten bei den städtischen Gaswerken Berlins im genannten Jahre die Verwaltungskosten (Gehälter, Pensionen, Steuern, Versicherungen) etwa 1,6 Pf/cbm aus. Für Mischgas könnte dieser Posten, dem größeren Volumen des gleichen Gesamtheizwerts entsprechend, um 0,6 Pf niedriger angesetzt werden. Dann bliebe aber nur noch 0,2 Pf Spielraum für die Herstellungskosten des Mischgases (die BESEMFELDER selbst auf 1,66 Pf berechnet) sowie für die Instandhaltung der Grundstücke, Gebäude, Apparate, Gasbehälter, des Rohrnetzes usw.! Während es also keinem Zweifel unterliegen kann, daß ein Verkaufspreis von 5 Pf/cbm Mischgas ohne sehr bedeutende Schmälerung, richtiger wohl völlige Drangabe des Gewinnes, den die Stadt Berlin aus dem Vertrieb von Steinkohlengas zieht, unmöglich wäre, steht auf der andern Seite fest, daß den Haushaltungs-, Geschäfts- und Werksvorständen, die solches Mischgas anstatt Stein- oder Braunkohle, Koks oder Briketts verfeuern ließen, 3—4 mal so hohe Ausgaben erwüchsen. Sie bekämen nämlich für 5 Pf nur 2500 bis höchstens 2700 nutzbare WE, während sie für denselben Betrag deren 7000—11 000 kaufen könnten. Alle Rechnungen und Verheißungen BESEMFELDERS erweisen sich somit als unhaltbar.

Nach alledem erübrigt es sich, auch noch auf die Ausführungen von NAUMANN näher einzugehen. Alles, was dazu zu sagen wäre, ist schon vor 35 Jahren von einem der Altmeister der deutschen Gasindustrie, Dr. N. H. SCHILLING, im »Journal für Gasbeleuchtung«[11]) in so klassischer Weise gesagt worden, daß noch heute fast jedes Wort dieser kritischen Würdigung der NAUMANNschen Broschüre »Die Heizungsfrage, mit besonderer Rücksicht auf Wassergaserzeugung und Wassergasheizung« den Nagel auf den Kopf trifft. Insbesondere gilt heute wie damals der Satz, daß zwar die Bereitung des Wassergases ein theoretisch interessantes Verfahren, aber das praktische Problem ihrer wirtschaftlichen Durchführung im Großen bis jetzt noch nicht gelöst ist. Für den mit den tatsächlichen Verhältnissen vertrauten Gasfachmann ist das Bemerkenswerteste am Wassergas die Hartnäckigkeit, mit der seine wirtschaftliche Bedeutung immer wieder von wohlmeinenden, aber einseitig und unzulänglich unterrichteten Enthusiasten maßlos übertrieben und falsch bewertet wird. Ihr gegenüber kann nur immer wieder auf die Kritik verwiesen werden, die von durchaus unbefangenen und sachkundigen Beurteilern an den Wassergas-Verheißungen geübt worden ist, in erster Linie auf die Ausführungen, die W. v. OECHELHAEUSER im Jahre 1892 in seinem Vortrag »Die Steinkohlengasanstalten als Licht-, Wärme- und Kraftzentralen«[12]) und zwei Jahre später in seinem Reisebericht »Die Gasindustrie in den Vereinigten Staaten von Nordamerika«[13]) dem Gasheizproblem und dem Wassergas gewidmet hat. Seine Schlußfolgerungen, vor allem die, daß »die Verdrängung aller Feuerstellen durch Gasverteilung ein Unding« sei, sind heute noch genau so wohlbegründet, wie vor 24 Jahren, und sein Hinweis auf die Tatsache, daß es in Amerika selbst mit dem hochwertigen (8500—9000 WE/cbm) Naturgas, dessen Erzeugungskosten gleich Null sind, und das vielfach schon unter sehr hohem Druck den Bohrlöchern entströmt, also nicht erst durch Kompressoren fortgedrückt zu werden braucht, selbst bei Verkaufspreisen von nur 1,8 Pf/cbm und darunter nicht möglich gewesen ist, der Verfeuerung von Kohle ein Ende zu machen, hat noch nichts von seiner warnenden Kraft verloren.

Von einem »Wendepunkt in der Verwendungsart der natürlichen Kohle«, den NAUMANN bereits als erreicht betrachtet, kann nach alledem im Ernst nicht die Rede sein. Mit dieser Feststellung soll jedoch keineswegs ausgesprochen sein, daß nun einfach alles beim Alten bleiben und man darauf verzichten müsse, nach dem Kriege auch auf dem Gebiete des Heizungswesens die durch den Krieg gewonnenen oder doch weiteren Kreisen erstmals zum Bewußtsein gebrachten Erfahrungen auszunutzen und aus ihnen zum Wohle der Allgemeinheit und zur Förderung der Unabhängigkeit des Vaterlandes möglichst viel und möglichst dauernden Gewinn zu ziehen. Da so grundstürzende Umwälzungen, wie sie BESEMFELDER, NAUMANN u. a. vorschweben, praktisch unausführbar sind, wird man um so mehr bestrebt sein müssen, das weiter auszubauen, was sich als technisch möglich und zugleich wirtschaftlich vorteilhaft bewährt hat. Wenn es nicht angeht, alle Kohle zu verkoken oder zu vergasen und alle vorhandenen Feuerungen für gasförmigen Brennstoff einzurichten, so wird man doch fortfahren können und müssen, die in Gaswerken und Kokereien unter Gewinnung der Nebenerzeugnisse zur gründlichen Ausnutzung kommenden Kohlenmengen fortwährend zu steigern und die Gasfeuerung auf den Gebieten, wo sie wettbewerbsfähig ist oder gemacht werden kann,[14]) immer weiter einzubürgern, ferner die Koksfeuerung da, wo sie während des Krieges eingeführt wurde, beizubehalten und ihr möglichst noch weitere Anwendungsgebiete zu erschließen. Man wird ferner die flüssigen Brennstoffe, die aus dem in steigenden Mengen anfallenden Teer gewonnen werden, Teeröl und Benzol, anstelle ausländischer Erzeugnisse (Petroleum und Benzin) zum Betrieb von Schiffs- und Kraftwagenmotoren beibehalten. Wo es sich wirtschaftlich vorteilhafter erweist, Kokereigas zu beziehen, statt rohe Kohle in einem zu klein oder erneuerungsbedürftig gewordenen Gaswerk zu verarbeiten, wird man die Gelegenheit benutzen. Anderwärts wird es sich, vermutlich in recht vielen Fällen, als nutzbringend erweisen, benachbarte Gaswerke zusammenzuschließen und dadurch unwirtschaftliche Zwergbetriebe zeitweilig oder für immer stillzusetzen. Dies wird voraussichtlich eins der wirksamsten Mittel sein, um die unter dem Einfluß der Kohlenverteuerung durch den Krieg schon in sehr vielen deutschen Städten notgedrungen vorgenommenen Erhöhungen der Gaspreise recht bald nach Friedensschluß rückgängig zu machen, die Gastarife vielleicht sogar noch darüber hinaus zu ermäßigen und dadurch die Wettbewerbsfähigkeit des Steinkohlengases gegenüber der Rohkohle zu erhöhen. Voraussetzung dafür ist freilich auch, daß der engherzige Kirchturmsgeist schwindet, der bisher so oft zu unwirtschaftlicher Zersplitterung der Kräfte geführt hat. Gewiß sind dies alles im Vergleich zu dem tiefeinschneidenden Vorschlag der Vergasung aller festen Brennstoffe an ihren Fundstätten nur »kleine Mittel«; sie haben aber den Vorzug, ausführbar zu sein. Wer daneben nicht ganz auf großzügige Maßnahmen verzichten will, der setze seine Kraft für den *Ausbau unserer Wasserstraßen* ein, durch den neben der so wünschenswerten Entlastung unserer Eisenbahnen in der Tat gewaltige Ersparnisse an Kohlen- und Koksfrachten erzielt werden könnten!

[10]) Hier wird vermutlich eingewendet werden, man brauche nur das Druckgefäll zu erhöhen, um die Leistungsfähigkeit des vorhandenen Rohrnetzes zu steigern. Dagegen ist zu sagen, daß dies sehr bedeutende einmalige Unkosten verursachen, dauernd die Gasverluste erhöhen und doch nur recht wenig nutzen würde.

[11]) Journ. Gasbel. 1881, S. 218.

[12]) Journ. Gasbel. 1892, S. 677.

[13]) Ebenda 1894, S. 485.

[14]) Dies kann bei der sicherlich vielfach mit großen Umänderungen der Anlagen und Einrichtungen verbundenen Rückkehr unserer Industriewerke zur Friedensarbeit in beträchtlichem Umfang dadurch geschehen, daß man weit mehr als bisher von den besonderen Eigenschaften und Fähigkeiten der Gasflamme Gebrauch macht, sich also nicht damit begnügt, sie lediglich als ein Ersatz für ein Kohlenfeuer in einem ursprünglich für ein solches bestimmten Ofenraum wirken zu lassen, sondern sie als Maschinenelement und Werkzeug ausbildet, wie dies z. B. bei der SCHOOPschen Metallspritzpistole, bei Röhren-Schweißmaschinen u. a. m. vereinzelt schon geschehen ist.

Prüfung von Terpentinöl auf Reinheit.

Von Dr.-Ing. A. Krieger.

Als Ersatz- oder Verfälschungsstoffe für Terpentinöl kommen neben sogenannten Lackbenzinen[1]) vor allem Destillate des Steinkohlenteers oder des Rohpetroleums in Betracht, da Produkte der Holzverkokung hierfür wohl geeignet, jedoch zu teuer sind. Die Untersuchungsmethoden für Terpentinöl beruhen auf der Einwirkung von Säuren, die auf Benzin, Benzol und Terpentinöl verschieden reagieren. Die bekanntesten Arbeitsweisen sind die Schwefelsäuremethode nach HERZFELD und die Salpetersäuremethode nach MARCUSSON. Nach HERZFELD werden bekanntlich 10 ccm Flüssigkeit mit 30 ccm konz. Schwefelsäure behandelt und der ölige Rückstand nochmals mit rauchender Schwefelsäure zusammengebracht. Ist das Terpentinöl rein, so darf eine Abscheidung nicht mehr vorhanden sein. MARCUSSON[2]) wies jedoch nach, daß diese Methode bei Anwesenheit von aromatischen Verbindungen versagt, da diese durch die konz. Schwefelsäure ebenfalls angegriffen werden und in dieser Form nicht zur Abscheidung kommen. Das Verfahren wurde in der Weise abgeändert, daß von Fall zu Fall die Menge der Schwefelsäure verschieden gewählt wurde, welche sich nach dem Gehalt an Terpentinöl richtet. Die Schwefelsäure wirkt zunächst auf dieses Öl ein, wird durch die Reaktion verdünnt, wodurch bei bestimmten Versuchsbedingungen eine Einwirkung auf die aromatischen Verbindungen nicht mehr stattfindet. Jedoch auch in dieser Form hat das Schwefelsäureverfahren seine Mängel, die sich auf die einfachste Weise beseitigen lassen.

Bevor ich auf diese Verbesserungen eingehe, sei die Salpetersäuremethode nach MARCUSSON kurz beschrieben. Durch die Einwirkung von Salpetersäure von bestimmter Grädigkeit bilden sich bei Terpentinöl wasserlösliche, bei aromatischen Verbindungen wasserunlösliche Nitroprodukte, während die Benzine unangegriffen bleiben. Die Salpetersäure ist von höchster Konzentration (1,52) und wird bei — 10° C. angewandt. Die Arbeitsweise ist außerordentlich umständlich und zeitraubend, da auch hier verschiedene Vorschriften, je nach dem Gehalt an Terpentinöl, in Frage kommen, überdies mit empirischen Zahlen operiert werden muß. Aus diesen Gründen ist die Vorschrift nach MARCUSSON für die Technik unbrauchbar, die einfache Methoden verlangt, bei denen es nicht erforderlich ist, sich den Arbeitsgang bei jeder Untersuchung von neuem einzuprägen. Nur Methoden, die leicht in der Ausführung sind, nur einfache Apparate erfordern und dabei genügend zuverlässig in den Ergebnissen sind, können sich Eingang in die Betriebslaboratorien verschaffen.

Die Abscheidung der Einwirkungsprodukte von Säuren auf Terpentinöl ist nicht scharf, wenn nicht nach den genau festgelegten Vorschriften gearbeitet wird. Bei Schwefelsäure erhält man je nach dem Gehalt der Säure unschmelzbare oder flüssige Schmieren, die nur schlecht weiter untersucht werden können. Ganz anders gestalten sich die Verhältnisse, wenn die unangegriffenen Bestandteile durch Dampfdestillation für sich wieder gewonnen werden. Vor Jahren lernte ich diese Arbeitsweise kennen, habe sie jedoch seither weder in der Literatur erwähnt gefunden, noch etwas davon in der Technik gehört, so naheliegend auch diese kleine Abänderung ist. Aus diesem Grunde suchte ich zunächst Klarheit über die Art der Dampfdestillation zu schaffen, vor allem war es wichtig, zu wissen, in welchem Verhältnis die drei fraglichen Stoffe, Terpentiöl, Benzol und Benzin mit Wasser übergehen. Dies war der Fall, wenn das Destillat das vierfache Volumen von der angewandten Ölmenge beträgt. Bei 20 ccm Öl waren demnach 80 ccm Gesamtdestillat erforderlich. Der Sicherheit halber wurden bei den Versuchen immer 100 ccm abdestilliert.

Bei diesen Vorversuchen wurden als Vertreter von Benzol bezw. der aromatischen Verbindungen Solventnaphtha I und II in gereinigter, handelsüblicher Form gewählt, da diese Stoffe bei einem Zusatz für Terpentinöl in Betracht kommen können. Benzol, Toluol und Xylol verhalten sich überdies bei der hier besprochenen Arbeitsweise wie Solventnaphtha. Für Benzin wurde ein Schwerbenzin vom Siedepunkt von etwa 140—160° C. ausgesucht. Auch hier zeigen die niedriger siedenden Verbindungen keinen Unterschied gegenüber Schwerbenzin. In der Folge soll daher für die aromatischen Verbindungen schlechthin der Ausdruck »Benzol« und für die Benzine der Sammelname »Benzin« gebraucht werden. Nachdem so ermittelt war, wie die Dampfdestillation zu handhaben ist, wurde zunächst die Einwirkung von Schwefelsäure in verschiedener Konzentration geprüft. Angewandt wurden jeweils 20 ccm Öl. Bei dieser Ölmenge sind die Fehlerquellen durch Substanzverlust derart gering, daß sie das Ergebnis nicht wesentlich beeinflussen. Zu den 20 ccm Öl wurden immer 100 ccm Säure gegeben. Um den Verlust so gering als möglich zu machen, wird am besten Öl und Schwefelsäure in dem Kolben zusammengegeben, mit dem alsdann die Dampfdestillation erfolgt. In dem trockenen Kolben von etwa 500 ccm Inhalt wird zu den 20 ccm Öl die Schwefelsäure langsam zugefügt und das Ganze 10—15 Minuten geschüttelt. Zur Verdünnung der Schwefelsäure läßt man dann 200 ccm Wasser zufließen, um schließlich den Kolben mit Dampfentwickler und Kühler zu verbinden. Das Destillat wird in einem Scheidetrichter aufgefangen, aus dem das Öl behufs weiterer Einwirkung erneut in einen trocknen Kolben gebracht wird. Dadurch wird das häufige Umgießen und die damit verbundenen Verluste vermieden.

Bei Terpentinöl erhält man nach der Einwirkung etwa 20 ccm einer schwarzen, dickflüssigen Abscheidung, wenn mit Monohydrat gearbeitet wird. Bei der Dampfdestillation gehen 1 ccm wasserhelles Öl über. Bei der zweiten Sulfurierung mit anschließender Dampfdestillation erhält man 0,3 ccm Öl. Dieses Ergebnis stimmt mit den Zahlen überein, wie sie von HERZFELD angegeben worden sind.[3]) Wird statt Monohydrat ein Gemenge von 80 ccm konz. Schwefelsäure und 20 ccm Wasser verwandt, so ist der Befund der gleiche. Wird jedoch bei der Verdünnung bis 1:1 gegangen, so bleibt die Einwirkung auf Terpentinöl aus, d. h. bei der Dampfdestillation werden wieder 20 ccm Öl erhalten. Jedenfalls wird durch diese Versuche nachgewiesen, daß Monohydrat durch das angegebene Gemisch 80:20 ersetzt werden kann, soweit die Einwirkung auf Terpentinöl in Frage kommt. Das Gemisch entspricht einer Schwefelsäure vom spezif. Gew. 1,76. Die Prüfung von Solventnaphtha I und II erfolgte auf die gleiche Art und Weise. Von MARCUSSON war nachgewiesen, daß Schwefelsäure, 1,84, auch auf aromatische Verbindungen einwirkt. Der Kokereichemiker weiß dies, da er täglich bei der Prüfung von Benzol auf Reinheit beobachten kann, daß sich beim Schütteln mit Monohydrat sulfurierte Benzole bilden, die sich als Krystallbrei ausscheiden. Um diese Einwirkung quantitativ zu verfolgen, war es nötig, in derselben Weise wie bei Terpentinöl vorzugehen. 20 ccm Solventnaphtha I oder II ergaben, mit Schwefelsäure behandelt und mit Dampf destilliert, 17 ccm Ölabscheidung. Es entspricht dies einem Verlust von 15%. Jedenfalls ist Monohydrat danach als Unterscheidungsmittel für Terpentinöl und Benzol ungeeignet. Wird der Versuch mit Schwefelsäure, 1,76, ausgeführt, so erhält man eine Ölabscheidung von 19,5 ccm. Es scheint, daß bei den gereinigten Handelswaren Solvent-Naphtha I und II trotz der bekannten Schwefelsäurewäsche noch ungesättigte Verbindungen vorhanden sind, die nachträglich mit der Schwefelsäure reagieren. Der Verlust beträgt jedoch nur 2,5%, der wohl in Kauf genommen werden kann. Die Trennung von Terpentinöl und Benzol ist darnach gegeben. Durch die Behandlung mit Schwefelsäure, 1,76, wird Terpentinöl entfernt, während Benzol praktisch bei der vorliegenden Arbeitsweise erhalten bleibt.

Es ist bekannt, daß Benzin von Paraffincharakter bei normalem Druck durch Schwefelsäure bezw. Oleum nicht angegriffen wird. Sind Terpentinöl, Benzol und Benzin nebeneinander vorhanden, so erhält man bei der beschriebenen Methode ein Gemisch von Benzol und Benzin, die zur Vollständigkeit der Untersuchung noch zu trennen sind. Hierzu dient eine bekannte Eigenschaft des Benzols. Solventnaphtha, mit einem Überschuß von Oleum behandelt, geht unter Bildung von Sulfoverbindungen in Lösung, welche mit Wasserdampf nicht flüchtig sind.[4]) Läßt man 20 ccm Solventnaphtha mit 50 ccm Oleum mit ca. 8% SO_3 zur Reaktion kommen, so erhält man eine Lösung, die beim Eingießen in viel Wasser kein Öl abscheidet. Die weitere Trennung von Benzol und Benzin ergibt sich von selbst. Das nach der Entfernung von Terpentinöl entfallende Öl wird mit 10—50 ccm Oleum, je nach Menge, behandelt. Das Reaktionsgemisch wird in Wasser gegossen. Sollte sich hierbei Öl abscheiden, so wird es nochmals mit Dampf überdestilliert, und es als Benzin in Rechnung gestellt. Hat eine Ölabscheidung nicht stattgefunden, so war Benzin nicht vorhanden. Das bei der Einwirkung von Schwefelsäure, 1,76, erhaltene Öl ist in diesem Falle als Benzol ermittelt. Waren Benzol und Benzin vorhanden, so ergibt sich das Benzol aus der Volumenverminderung bei der Einwirkung von Oleum, das Benzin aus der Menge des zuletzt erhaltenen Öles.

Wie bei den anderen Verfahren ist bei der von mir vorgeschlagenen Arbeitsweise auf Naphthene, d. h. hydrierte Benzole, und Olefine, d. h. dehydrierte Paraffine, nicht Rücksicht genommen. Es ist mir nicht gelungen, Proben von diesen Verbindungen im Handel zu erhalten, um ihre diesbezüglichen Eigenschaften zu ermitteln. Anderseits habe ich bei meinen vielen Untersuchungen von Flüssigkeiten, die als Terpentinölersatz in Frage kommen, Naphthene und Olefine nicht nachweisen können, wohl aber bei höhersiedenden Petroleumdestillaten,

[1]) Lunge-Berl, Chem.-techn. Unters.-Method., Bd. 3, S. 502.
[2]) Chem.-Ztg. 1912, S. 413.
[3]) Chem. Zentralbl. 1904, Bd. I, S. 548.
[4]) Gattermann, Die Praxis des organischen Chemikers, S. 238.

wie z. B. Maschinenölen, die öfters mit Salpetersäure eigenartige, rotbraune, schmierige Nitroprodukte liefern. Da solche Verbindungen hier nicht in Betracht kommen, will ich auf diese Verhältnisse nicht näher eingehen. Ich kann wohl annehmen, daß die hier beschriebene Arbeitsweise zur Untersuchung von Terpentinöl auf Reinheit sich durch ihre große Einfachheit und den geringen Anspruch an Geräte, welche selbst im kleinsten Laboratorium anzutreffen sind, auszeichnet. Langwierige Arbeiten wie Jodzahl, Siedepunkt, spez. Gewicht, Refraktionszahl[5]) kommen da nicht in Betracht, zumal die meisten dieser Untersuchungen einwandfreie Ergebnisse nicht liefern. Jeder Chemiker, der die beschriebene Methode zur ständigen Kontrolle einführt, wird sich ihrer gerne bedienen und dazu beitragen, den Handel mit Verfälschungen zu unterbinden, der auch auf diesem Gebiete, vor allem soweit der Kleinhandel in Betracht kommt, unglaublichen Umfang angenommen hat.

Für Benzin sind besonders in der Jetztzeit verschiedene Ersatzstoffe empfohlen und auch in die Technik eingeführt worden. Wenn sie auch kein Terpentinöl enthalten, so schließt sich ihre Untersuchung doch eng an die beschriebene an. In der Hauptsache handelt es sich um Mischungen von Alkohol und Benzol, ohne oder mit Benzin. Im letzteren Falle kommt eine Streckung des Benzins in Frage. Gemische dieser Art sind als Lampenbenzin, Treibmittel usw. vielfach in Verwendung. Ihre weitere Untersuchung erstreckt sich hauptsächlich auf die Bestimmung des Spiritusgehaltes. Zu diesem Zwecke wird das Gemisch mit der dreifachen Menge Wasser im Scheidetrichter geschüttelt. Es hat sich gezeigt, daß auf diese Weise Alkohol vollständig ausgezogen wird und in die wässrige Schicht übergeht. Seine Menge wird durch die Volumendifferenz ermittelt. Kontrollbestimmungen ergaben, daß Benzin und Benzol mit der vierfachen Menge von 25%ig. Alkohol nichts oder nur in verschwindenden Mengen an die wässrige Lösung abgeben. Auch hier macht sich der Vorteil der vorgeschlagenen Methode geltend, indem alle Bestandteile indirekt bestimmt werden.

[5]) Chem.-Ztg. 1914, S. 1174.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Richard Lauxmann, Prokurist der Firma Knoll & Co., Chemische Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., Hauptmann d. L.; Fritz Stockhausen, Direktor der Zuckerfabrik Burgdorf, Kapitänleutnant d. S.; b) Zweiter Klasse: Johannes Hellberg, Betriebsassistent der Zuckerraffinerie Itzehoe, Oberjäger; Rakow aus Berlin und Samborski aus Königsberg, Studenten der Chemie an der Universität Königsberg i. Pr.

Berghauptmann, Oberbergamtsdirektor Dr.-Ing. Schmeißer in Breslau zum Wirklichen Geh. Oberbergrat. — Privatdozent Dr. Karl Dieterich, Direktor der Chemischen Fabrik Helfenberg, das Ritterkreuz I. Klasse vom Albrechtsorden.

Ing. Viktor Erxleben, Direktor der Ringhoffer Werke A.-G., ist im 60. Lebensjahre am 12. Mai in Prag gestorben.

Bürgermeister Apotheker Sigmund Gross, der sich um die Torfkultur Österreichs Verdienste erworben, ist in Sebastiansberg am 28. April gestorben.

Edouard Heckel, korrespondierendes Mitglied der Académie des Sciences, ist in Marseille im Alter von 73 Jahren am 22. Januar gestorben. Er hat zahlreiche Abhandlungen über tropische Pflanzen und Drogen, z. T. gemeinsam mit Schlagdenhaufen, veröffentlicht. Auch die Gründung des Kolonialinstituts in Marseille 1896 ist hauptsächlich sein Werk.

Dr. Hermann Thiele, a.-o. Professor für Chemie an der Technischen Hochschule in Dresden, ist am 23. Mai plötzlich gestorben. Eine Würdigung seiner Arbeiten behalten wir einem besonderen Nachrufe vor.

stud. phil. Alfred Vogl wurde zum Demonstrator am pharmakologischen Institut der Universität Wien bestellt.

Ingenieur Zinck, Direktor der Halberstädter städtischen Gas- und Wasserwerke, ist nach Konstantinopel berufen worden, um dort den Bau einer neuen Gasanstalt in die Wege zu leiten.

Über die Verwendung von Mannschaften in Beamtenstellen ist die folgende, im Armeeverordnungsblatt vom 29. April 1916, Nr. 22, abgedruckte allerhöchste Kabinettsorder ergangen: »In Ergänzung Meiner Order vom 1. 11. 1915 ermächtige Ich das Kriegsministerium zu der Anordnung, daß in besonderen Fällen mit Wahrnehmung von Beamtenstellen auch solche Mannschaften mit entsprechender Vorbildung beauftragt werden können, die den Dienstgrad eines Unteroffiziers noch nicht besitzen, wenn die Art der Verwendung außerhalb des eigentlichen Truppendienstes liegt und besondere technische oder fachmännische Kenntnis erfordert. Großes Hauptquartier den 19. 4. 1916. Wilhelm. Wild v. Hohenborn. — Vorstehende Allerhöchste Kabinettsorder wird mit Bezug auf die Bekanntmachung vom 1. 11. 1915 (A.-V.-Bl. S. 515) zur Kenntnis der Armee gebracht. Ihre Anwendung behält sich das Kriegsministerium im Einzelfalle vor. Wild v. Hohenborn.« — Nach der Order vom 1. 11. 1915 wurden zwar Chemiker und Ingenieure zu Beamtenstellungen für Heereszwecke verwendet, bekamen aber nur Mannschafts-Löhnung. Diesem Zustand, der eine Herabsetzung des Standes der Chemiker, Ingenieure usw. gegenüber den Ärzten, Apothekern usw. in sich schloß, macht die neue Order, um deren Zustandekommen sich die verschiedenen technischen Verbände bemüht haben, ein Ende.

Eine Auskunftsstelle für Offizierszivilversorgung besteht im preußischen Kriegsministerium, Berlin W. 9, Leipziger Platz 17. Ihre Aufgabe ist es, Offizieren einschl. Feldwebelleutnants, die zur Aufgabe ihres Berufs gezwungen sind, bei ihren Bemühungen um eine neue Lebensstellung mit Rat und Tat zur Seite zu stehen.

An der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie zu Freiberg i. S. hat am 22. Mai ein Offizierskursus begonnen, an dem 12 Herren (7 Oberstleutnants, 5 Majors) teilnehmen; es sind hierbei das Preußische Kriegsministerium sowie verschiedene Bekleidungsämter vertreten.

Eine Reichsstelle für Gemüse und Obst, G. m. b. H., die die Erzeugung, Verwertung und Haltbarmachung von Gemüse und Obst fördern soll, ist unter Aufsicht des Reichskanzlers begründet worden.

Eine Reichsbuchwoche findet vom 28. Mai bis 3. Juni statt, die dazu dienen soll, das deutsche Buch den tapferen Helden an der Front, in den Lazaretten und in den Soldatenheimen in reicher Fülle zur Verfügung zu stellen. Zur Erreichung dieses Zieles sind vom Buchhandel alle Vorbereitungen getroffen worden; auch in der kleinsten Buchhandlung wird man eine gerade für das Feld geeignete Auswahl von Büchern aller Art finden. Die Verteilung wird von dem Gesamtausschuß zur Verteilung von Lesestoff im Felde und in den Lazaretten in einer Weise erfolgen können, daß überall bei allen Regimentern und Gruppen in kurzer Zeit Bibliotheken vorhanden sein werden.

Auf der 26. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Zuckertechniker in Magdeburg am 17. Juni 1916[1]) wird der Vorsitzende W. L. Schwenzer die Festrede zum 25jährigen Bestehen des Vereins halten. Ferner werden Dr. H. Claassen: *Über Verwertung und Verwertungsmöglichkeiten der Zuckerrübe und der Fabrikationsabfälle,* sowie Prof. Dr. Foehr-Cöthen: *Über Krieg und Volkswirtschaft* sprechen.

Ein Verband der Brauereihefe-Trocknungsanstalten Deutschlands hat sich in Berlin gebildet.

Eine Konferenz deutscher Interessenten am Geschäftsverkehr mit Deutsch-Rußland hat der Handelsvertragsverein gemeinsam mit dem »Verein Deutscher Fabrikanten und Exporteure für den Handel mit Rußland« vor kurzem in Berlin unter Vorsitz von Kommerzienrat Ventzki, Präsident der Handelskammer Graudenz, abgehalten. Der ständige Vertrauensmann des Handelsvertragsvereins für die besetzten russischen Gebiete, Robert Skutezky, Warschau, berichtete über die wirtschaftlichen Verhältnisse und Aussichten von Kurland und Littauen, woran sich eine Aussprache über die gemeinsame deutsch-österreichisch-ungarische Zollstelle für Russisch-Polen und über die Behandlung der Außenstände in den besetzten Gebieten Rußlands, insbesondere in Lodz, schloß. Sodann wurde die Frage der künftigen handelspolitischen Beziehungen zwischen Deutschland und Rußland erörtert.

Eine Reklame-Prüfungs-Stelle des Deutschen Museums für Kunst in Handel und Gewerbe (Hagen) ist in Berlin W. 8, Behrenstr. 50/52, begründet worden. Sie bezweckt das Ansehen und den Erfolg der Werbearbeit zu heben durch sachverständige Begutachtung geplanter Reklame und kann von jedermann auf allen Gebieten des Werbewesens in Anspruch genommen werden.

Der Plan einer großen pharmazeutischen Fabrik wurde kürzlich in Moskau im Hauptauschuß des Landesvereins beraten. Die Moskauer Provinzialstelle wurde um ihre Unterstützung ersucht. Sie soll ein Grundstück mit Fabrikgebäude erwerben und dem Verein in Pacht überlassen. Sobald die Rechtsfrage entschieden sei, würde der Verein die Liegenschaften übernehmen. Es handelt sich darnach bei der in Frage kommenden Fabrik um beschlagnahmtes Eigentum.

Ein Nachtrag zum Verzeichnis der Ausfuhrverbote der Schweiz[2]) ist bei der schweizerischen Oberzolldirektion, sowie bei den Zollkreisdirektionen in Basel, Schaffhausen, Chur, Lugano, Lausanne und Genf unentgeltlich zu beziehen. Der Preis des Verzeichnisses mit Nachtrag beträgt 50 Rappen.

In der chemischen Fabrik La Rochelle in Frankreich, die für die Armee arbeitet, ereignete sich am 1. Mai ein von Explosionen begleiteter Brand. Mehrere Gebäude sind zertrümmert, ungefähr 20 Personen getötet, noch mehr verwundet.

In der pyrotechnischen Fabrik in Emmishofen (Schweiz) fand in einer Mischmaschine, die mit Material für Leuchtraketen für die schweizerische Armee gefüllt war, Ende April eine heftige Explosion statt. Der 65 Jahre alte Seniorchef der Firma, Emil Müller, wurde getötet. Der Schaden beläuft sich auf mehrere 1000 Fr.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 414. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 74.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Brennstoffe, gas- und dampfhaltige —. Engl. P. 6312/1915. McCourt & Commercial Laboratories, Ltd.
Bunsenölbrenner. Engl. P. 100288. Lune Valley Engineering Co. und Kitchen.
Destillierapparat, Konzentrier- und —. Engl. P. 6854/1915. Anderson & Meikle.
Dichtungsmaterial zum Abdichten von sich bewegenden Maschinenteilen. DRP. 292678. Kl. 47. Dr. Heinr. Traun & Söhne, vorm. Harburger Gummi-Kamm Co., Hamburg. 14. 6. 1913.
Eisenspanfilter für Sauerstoffentzug. D. G. M. 647241/42. Kl. 12. L. & C. Steinmüller, Gummersbach, Rhld. 13. 4. 1916.
Elektrische Schwingungen, Erzeugung schneller — aus Gleichstrom. Schwz. P. 72778. E. von Lepel, Berlin-Wilmersdorf. 6. 4. 1914.
Feuerlöscher. Engl. P. 13748/1915. Brent.
Filterpressen. V St A P. 1175001. Fr. W. Mangelsdorff, Milwaukee, Wis. 8. 4. 1912.
Filtriertrichter, schnellaufender —, in dessen unterem kegelförmigem Teil eine konische, dem einliegenden Filter ringsum parallel verlaufende schmale Erweiterung angebracht ist. Dtsch. Anm. W. 46234. Kl. 12. K. Wagenmann und J. Pfeiffer, Aachen. 24. 2. 1915.
Flüchtige Lösungsmittel, Wiedergewinnen. Engl. P. 7098/1915. Frischer.
Gas, Verfahren und Elektrode zum Reinigen von —en auf elektrostatischem Wege. DRP. 292694. Kl. 12. J. Kraus, Braunschweig. 8. 1. 1914. — Vakuumgefäß für verflüssigte —e, insbesondere für flüssige Luft und flüssigen Sauerstoff. DRP. 292727. Kl. 12. R. Mewes, Berlin. 24. 7. 1915. — Herst. von — aus flüssigen Kohlenwasserstoffen. V St A P. 1174970/71. W. C. Dayton, Buffalo, N. Y. 5. 2. 1914. — Herst. von —. V St A P. 1175191. G. M. S. Tait, Montclair, N. J. 11. 1. 1910.
Gaserzeuger und -brenner. V St A P. 1175218. S. E. Autrey und J. M. Mitchell, Sherman, Tex. 26. 7. 1915.
Giftige Gase, Absorber für Chlor- und andere —. Engl. P. 7165/1915. Bevan & Davis.
Graphit, Herstellung von — in kolloidaler Form. DRP. 292729. Kl. 12. H. Karplus, Berlin. 13. 11. 1913.
Harnuntersuchungen, Vorrichtung für —. D. G. M. 647088. Kl. 42. Margonal Comp. G. m. b. H., Berlin. 26. 4. 1916.
Isolierhülse mit veränderlichem Durchmesser, aus Hartpapier. Schwz. P. 72772. Emil Haefely & Cie. A.-G., Basel. 20. 10. 1915.
Isolierstoffe. V St A P. 1175424. W. K. Freeman, Oscawana, N. Y. 25. 11. 13.
Katalytische Reaktionen und Katalysatoren. Engl. P. 1358/1915. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik.
Kohlenwasserstoffbrenner. V St A P. 1175075. W. C. Osterholm, Chicago, Ill. 31. 7. 1913. — V St A P. 1175183. Fr. W. Schu, Guadalajara, Mexiko. 11. 5. 1914. — V St A P. 1175187. C. Ch. Slapnicka, Wilwaukee, Wis. 15. 11. 1915.
Lösungen, Verdampfen von —, Salzen und dergl. Engl. P. 6482/1915. Winn & Metals Extraktion Corporation, Ltd.
Öfen. Engl. P. 6323/30/1915. Smallwood.
Pasteurisierapparat. Dtsch. Anm. B. 80069. Kl. 53. P. I. Buaas, Aalborg, Dänemark. 1. 9. 1915.
Plastische Massen, Herst. von —. V St A P. 1175425-27. W. K. Freeman, Oscawana, N. Y. 25. 11. 1913.
Preßkohle, Herst. von Kunst- oder —. Engl. P. 4980/1915. Yeo & Goskar.
Pumpe, rotierende — mit umlaufendem Gehäuse. DRP. 292771. Kl. 59. Wernicke-Hatcher Pump Company, Grand Rapids, V. St. A. 12. 6. 1913.
Sprengpatrone. D. G. M. 647216. Kl. 78. C. A. Baldus u. A. Kowastch, Charlottenburg. 13. 2. 1915.
Trommelfilter, mit Sickerwirkung ohne Unterdruck arbeitendes — für Flüssigkeiten mit schwebenden, organischen Fremdkörpern. DRP. 292754. Kl. 12. M. Hosch, Berlin-Halensee. 23. 6. 1914.
Trommelsieb mit zwei oder mehreren ineinander liegenden Sieben und zwischen ihnen angeordneter Leittrommel. DRP. 292688. Kl. 50. P. Frank und L. W. Nagel, Hamburg. 6. 3. 1914.
Vakuumtrocken- und Kühlschrank für Pulver. D. G. M. 647150. Kl. 82. F. Balling, Heidingsfeld b. Würzburg. 4. 5. 1916.
Versuchskörper, Druckform für —. D. G. M. 647084. Kl. 80. Chemisches Laboratorium für Tonindustrie u. Tonindustrie-Zeitung, Dr. H. Seger und E. Cramer, G. m. b. H., Berlin. 25. 4. 1916.
Vulkanisierbare Masse. V St A P. 1174967. J. St. Campbell, London. 12. 4. 1915.
Wasser, Vorrichtung zum Reinigen von namentlich durch Schlammstoffe verunreinigtem —. Dtsch. Anm. S. 41813. Kl. 85. J. J. L. Smits, Utrecht, Holland. 30. 3. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Bauxitdigester. V St A P. 1175147. H. Howard, Brookline, Mass. 24. 6. 1914.
Bleioxyd, Vorrichtung zur Herst. von — aus fein zerstäubtem, geschmolzenem Blei. DRP. 292695. Kl. 22. E. Barthelmeß, Neuß a. Rh. 11. 12. 1913.
Chloride, direkte Herstellung von festen —n. Schwz. P. 72726. Società Italiana di Elettrochimica, Rom. 30. 11. 1914.
Fluorkieselsäure, Herst. V St A P. 1175294. Ph. A. Racicot, Lowell, Mass. 12. 3. 1915.
Glas, Verfahren, um rohrförmigen Körpern aus — oder anderen in erhitztem Zustande plastischen Massen durch Wiedererhitzen und Nachformen eine genau vorgeschriebene Innengestalt zu geben. DRP. 292737. Kl. 32. K. Küppers, Aachen. 10. 9. 1912.
Glasplatten, Herst. V St A P. 1175116/17. M. Bicheroux, Herzogenrath. 25. 2. 1914.
Keramische Waren, Brennen von —. V St A P. 1175246/47. H. L. Doherty, New York. 29. 10. 1909.
Stickstoff, Binden von —. V St A P. 1175007. H. R. Moody u. S. A. Tucker, New York. 15. 1. 1913.
Zement, Mahlen von — und dergl. Engl. P. 6329/1915. Smallwood.

Organische Großindustrie.

Fette, Hydrogenisieren von —n und Olen. Engl. P. 968/1915. Lane.
Fettsäuren, Darstellung von gesättigten — und deren Glyceriden. DRP. 292649. Kl. 12. Olverwertung G. m. b. H., Magdeburg. 17. 3. 1911.
Hopfenharze, Ausnutzung der Bitterstoffe und — aus dem Trubgeläger. DRP. 292749. Kl. 6. M. Heßberg, London. 8. 6. 1912.
Kautschuk, Wiedergewinnen von — aus gummierten Geweben und dergl. Schwz. P. 72731. Compagnie Générale des Caoutchoucs de Térébenthine, Brüssel. 14. 7. 1915.
Kohlengas, Reinigen von — und anderen Gasen. Engl. P. 4682/1915. Wilton.
Kohlenwasserstoffe, Umwandlung von flüssigen —n mit einem Siedepunkt über 260° C. in niedriger siedende. Schwz. P. 72729. Standard Oil Company, Whiting, Indiana, V. St. A. 26. 1. 1915.
Linoleum, Herst. eines gestreiften —s auf dem Kalander. DRP. 292700. Kl. 8. Delmenhorster Linoleum-Fabrik, Delmenhorst. 23. 1. 1914.
Ölkitt, Herst. eines als Glaserkitt verwendbaren —es. DRP. 292732. Kl. 22. Chem. Fabr. Brugg A.-G., Brugg, u. H. Eschmann, Zürich. 3. 7. 1914.
Oxalsäure, Herstellg. Schwz. P. 72727. Aktiebolaget Kväfveindustri, Göteborg, Schweden. 2. 8. 1915.
Schwefelsäure, Zurückgewinnung der — aus Abfall-— der Petroleumfabriken. DRP. 292728. Kl. 12. V. C. Coster van Voorhout, Haag. 25. 3. 1914.
Stärke, Herst. V St A P. 1175113/14. L. P. Bauer, Chicago, Ill. 21. 6. 1915.
Sulfitablauge, Behandeln von —. V St A P. 1175422/23. W. K. Freeman, Oscawana, N. Y. 25. 11. 1913.
Wachs, Zerkleinern von — und —artigen Körpern. Schwz. P. 72728. Cirine-Werke Böhme & Lorenz, Chemnitz. 3. 12. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Anthrachinon, Darstellung von —. DRP. 292681. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 23. 6. 1914.
Farbe, Herst. V St A P. 1175110. N. B. Arnold, New York. 6. 3. 1915.
Gespinstfaserpflanzen, Rösten von — auf chemischem Wege. Dtsch. Anm. L. 40605. Kl. 29. V. N. F. Lombard, Paris, u. G. A. F. Lasègue, Alfortville, Seine. 14. 10. 1913.
Häute, Spannen von aus erstarrenden Kolloidlösungen gebildeten —n auf Rahmen. DRP. 292744. Kl. 57. B. Bichtler, Charlottenburg. 7. 3. 1913.
Imprägnierungsmittel, Herst. eines Kupfer und Holzteer enthaltenden —s für Fischnetze usw. Dtsch. Anm. B. 79574. Kl. 8. H. J. Bull, Bergen, Norw. 12. 5. 1915.
Körnige Ueberzugsstoffe für Farbenphotographie. V St A P. 1175224. W. F. Bleecker, Canonsburg, Pa. 15. 1. 1915.
Ölfarben, Herstellung von —. V St A P. 1175169. G. Müller-Naegeli, Wädenswil, Schweiz. 21. 8. 1914.
Photographische Bilder, Herst. von —n aus mehreren Aufnahmen. Schwz. P. 72736. A. Ehrenzweig, Zürich. 18. 11. 1915.
Photographisches Aufnahmematerial (Platten, Films, Papier usw.) mit Farbzusatz, durch welchen eine Abschwächung der Lichtempfindlichkeit bewirkt wird. DRP. 292723. Kl. 57. Zus. z. P. 288328. G. W. A. Sosna und J. E. Biedebach, Bremen. 20. 7. 1915.
Schwefelfarben. V St A P. 1175230. M. Buff, Vohwinkel b. Elberfeld, und A. Thauss, Cöln-Deutz. 13. 11. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Choleraserum-Globulin, Herst. Engl. P. 6604/1915. H. K. Mulford Co.
Eiersatz. Engl. P. 100294. Kelsey, Mason und Jungjohann.
Kaffee-Extrakt, Herst. eines hocharomatischen, klarlöslichen —es. V St A P. 1175091/490. K. Baron v. Vietinghoff, Berlin. 4. 8. 1914 bezw. 14. 1. 1915.
Nährmittel, Herst. von —. V St A P. 1175407. V. B. Bright, Fayetteville, Tenn. 25. 8. 1914.
Vanillin, Darst. von — und ähnlichen Aldehyden. Dtsch. Anm. H. 67752. Kl. 12. C. Harries und R. Haarmann, Kiel. 23. 12. 1914.

Metalle.

Aluminiumgegenstände, Vernickelung. Schwz. P. 72732. d'Andiran & Cie., Vevey, Schweiz. 20. 1. 1916.
Bleierze, Scheiden von Thallium und radioaktiven Metallen aus — und Herst. eines Bleiweiß. V St A P. 1175146. J. B. Hannay, Hamburg. 30. 7. 1913.
Bleilech, Verfeinern. V St A P. 1175266. N. V. Hybinette, Kristiania. 25. 1. 1915.
Kupferlösungen, Konzentrieren. V St A P. 1175331. R. M. Atwater jr., Scarsdale, N. Y. 17. 6. 1915.
Metallhaltige Lösungen, Niederschlagen von —. Engl. P. 12136/1915. Koering Cyaniding Process Co. & Koering.
Röstöfen, selbsttätige Beschickungsvorrichtung für — oder dergl. DRP. 292704. Kl. 40. Zus. z. P. 262610. Metallbank u. Metallurgische Ges., A.-G., Frankfurt a. M. 15. 10. 1914.
Stahllegierungen, Desoxydation von Eisen- und — aller Art unter Verwendung von Ferrosilicium, Siliciumcarbid oder dergl. DRP. 292682. Kl. 18. L. Treuheit, Elberfeld-Varresbeck. 27. 7. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Abwasserreinigung, biologische — durch Zusatz von Hefe zu dem Abwasser. V. 12747. Kl. 85. 1. 7. 1915.
Aluminiumnitrid, Darstellung von —. C. 22665. Kl. 12. 20. 4. 1914.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr. 1116. Chemische Werke Fürstenwalde Dr. P. Hecker & W. Zeidler G. m. b. H., Fürstenwalde a. d. Spree. Eingegangen am 24. Mai 1916.
Journ.-Nr. 1117. Dr. Ernst Last, Chemnitz i. S. Eingegangen am 24. Mai 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Antimon. Die Russ. Antimon-A.-G. nimmt im Ural und Transbaikalien den Bergbau mit einem Kapital von 1800000 Rbl. auf.

Asbest. Die Frankfurter Asbestwerke, Akt.-Ges. (vorm. Louis Wertheim), Frankfurt a. M.-Niederrad, erzielten 1915 einen Reingewinn von 165555 (126920) M, aus dem eine Dividende von 10 (6)% auf 600000 M Aktienkapital verteilt und 72582 (25732) M vorgetragen werden. Die beiden Betriebe Bornheim und Niederrad sollen demnächst vereinigt worden.

Eisen. In Wasa, Finland, bildeten Konsul L. Backman, Ing. A. Wessberg u. a. für Blechindustrie die Platindustriaktiebolaget. Betriebsleiter wird Ingenieur F. Vesterlund aus Uleaberg.

— Die Eisen- und Stahlwerke Gregorini in Lovere (Kapital 6 Mill. L.) schlossen mit der Società Italiana Metallurgica Franchi-Griffin in Mailand (Kapital 22 Mill. L.), deren Betrieb sich in Fiumenero (Bergamo) befindet, eine Interessengemeinschaft.

Erdöl. Die Erdöl-Verwertungs-Aktiengesellschaft zu Charlottenburg, früher Dresden, bezweckt mit 250000 M Grundkapital die Verwertung des Verfahrens zur Gewinnung von Kohlenwasserstoffen von Dr. E. Graefe und Prof. Dr. Freiherr von Walther, sowie den Betrieb von Fabrikations- und Handelsgeschäften auf dem Gebiete der Mineralölindustrie. Vorstand ist Direktor Heinrich Brückmann in Charlottenburg.

— Bei den Vereinigten Deutschen Petroleum-Werken Akt.-Ges. ist das günstigere Resultat 1915 in erster Linie eine Folge der erhöhten Einnahmen aus Olheim und aus den Bruttoprozenten in Tustanowice. Der verbleibende Reingewinn von 36898 (1014) M wird, wie im Vorjahre, vorgetragen.

— Durch eine Verordnung wird in Österreich die Verwendung von Rohöl für Motoren zur Feuerung und zur unmittelbaren Erzeugung von Ölgas verboten. Ausgenommen von dem Verbote ist die Verwendung von Erdöl für Betriebszwecke im Erdölbergbau und in Mineralölraffinerien.

— Angela Naphtha Ges. m. b. H., Wien IX., Maria Theresien-Str. 5. Prokura wurde Dr. E. Engel, Kaufmann in Wien, erteilt.

— Die englische Gesellschaft Gadpinsky Cheleken Oil Co. Ltd. nimmt mit 1250000 £ auf der Insel Tscheleken die Erdölförderung auf.

— In Rußland dürfen die Verkaufspreise für Erdöl ab Destillationsanstalten außerhalb des Bakuer und Grosnier Gebiets, sowie Ekaterinodars, die für den Ort, in dem sich die Anstalt befindet, geltenden Höchstpreise um höchstens 5 Kop. das Pud übersteigen.

— Die St. Petersburg-Grosnier Erdoelindustrie A.-G., Petersburg, nahm den Betrieb auf. Geschäftsführer sind S. G. Lianosow und E. I. Scheperd.

Erdwachs. Die Akt.-Ges. der Ersten österreichischen Ceresinfabrik Ujhely beantragt eine Kapitalserhöhung von 800000 K auf 1,6 Mill. K.

Farbstoffe. Die Nippon Dyestuf Manufacturing Joint Stock Co., deren Gründer alles Japaner sind, wurde von der japanischen Regierung zur Herstellung synthetischer Farbstoffe und Arzneimittel formell ermächtigt.

Fette und Öle. (24. Mai.) Nach dem Verlauf des Geschäftes während der verflossenen vierzehn Tage wird man in der Annahme bestärkt, daß die weitere Entwicklung des Marktes noch Überraschungen in sich birgt. Für die Anbauländer werden diese voraussichtlich weniger angenehm, für die Verbrauchsländer aber desto angenehmer sein. Einen großen Teil des Schadens trägt vor allem England, das sich, je länger der Krieg dauert, immer mehr von der Wiederaufnahme der Beziehungen zum Welthandel abschneidet. Die Abladungen von Leinsaat von Argentinien nach Europa halten sich auf ganz mäßiger Höhe. Während des Berichtabschnittes sind 26000 t, vorher 24000 t und im gleichen Zeitraum des verflossenen Jahres aber 68000 t verschifft worden. Mit Verschiffungen von Leinsaat nach Nordamerika hat es anscheinend vorläufig ein Ende. Die Preise an den nordamerikanischen Märkten sind in der letzten Zeit ständig gesunken, woraus auf günstige Ernteaussichten dort zu schließen ist, welche die Kauflust der Verarbeiter naturgemäß zurückhalten. Die sichtbaren Vorräte von Leinsaat in den argentinischen Häfen sind von 95000 auf 115000 t gestiegen, die im Vorjahr aber nur 35000 ausmachten. Der von Woche zu Woche größer werdende Mangel an Schiffsraum hält die Abladungen zurück. Wie schwierig die Lage der argentinischen Ausfuhr ist, bewiesen die Vorräte von Weizen, welche im Vorjahr 140000 t betrugen, heute aber bereits auf 420000 t angewachsen sind. An der Börse in Buenos Aires ist der Preis von Leinsaat weiter von 10,85 auf 10,65 Pesos (Papier) gesunken. In England sind die Preise für Leinsaat auch durchweg ermäßigt worden. Es kostete Calcutta zur Verschiffung April-Mai und Mai-Juni 72 s. 3 d., Juni-Juli 72 s. 6 d., Plata März-April 71 s., Bombay April-Mai und Mai-Juni 73 s. 9 d. das Quarter. Das Leinölgeschäft liegt in England vollständig brach, weil man bei Veränderungen der politischen Lage, die ja über kurz oder lang eintreten müssen, wesentliche Preisermäßigungen erwartet, welche Erwartungen berechtigt sind. Den Preis für vorrätiges Leinöl hat man an der Londoner Börse von 38 £ 5 s. jetzt auf 35 £ 5 s., also um etwa 63—65 M die Tonne ermäßigt, was aber auf die Käufer keinen Eindruck gemacht hat. Eher sind diese dadurch zu noch größerer Zurückhaltung angespornt worden. Auch an der Amsterdamer Börse befanden die Käufer sich in nachgiebiger Stimmung, so daß der Preis für vorrätige Ware von $54^1/_2$ fl. auf $53^1/_2$ fl. die 100 kg zu Trustbedingungen gefallen ist. Rübsaat war in England ziemlich fest gestimmt, weil die Zufuhren klein bleiben und die Vorräte zurückgehen. Indische Saaten naher Verschiffung bedingen bis zu 74 s. das Quarter. Die Preise für Rüböl sind durch größeres Angebot japanischer Ware sehr gedrückt worden. Japanisches kostete schließlich 46 £ 5 s., englisches raffiniertes statt 54 £ 10 s. nur noch 52 £ 10 s. die Tonne. An der Amsterdamer Börse ist eine geringe Ermäßigung von $65^1/_4$ fl. auf $64^3/_4$ fl. die 100 kg eingetreten. Die Lage von Baumwollsaat ist augenblicklich etwas unklar, weil sich die Aussichten der Baumwollernten in den verschiedenen Anbauländern nur schwer umgrenzen lassen. Die Preise in England sind teils wohl etwas gestiegen, teils indessen auch abgebröckelt. Greifbare ägyptische Saat kostete in London schließlich 14 £ 2 s. 6 d., ostindische in Hull indessen 12 £ 18 s. 6 d. die Tonne. Baumwollsaatöle lagen an den englischen Börsen stramm und zum Teil höher. Rohes Öl kostete 46 £, raffiniertes 49 £ 10 s., und süßes 54 £ bis 56 £ 10 s. die Tonne. Sojabohnen waren diesmal geschäftslos, während dem Angebot auf Lieferung von japanischem Bohnenöl auch nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Der Preis ist unverändert 37 £ 10 s. die Tonne. Cocosöle waren sehr stramm und kosteten je nach Beschaffenheit 62 £ bis 63 £ 15 s. die Tonne.

Fette u. Öle. Die C. & G. Müller Speisefettfabrik-Akt.-Ges. in Berlin überweist aus dem nach reichlichen Abschreibungen verbleibenden Reingewinn von 895769 (328885) M dem Reklame-Reservefonds 50000 (10955) M, dem Erneuerungsfonds 10000 (2798) M, dem Bau- und Maschinen-Reservefonds 40000 (30000) M, einer zu bildenden Kriegsrücklage 300000 M und verteilt nach Berücksichtigung der Tantiemen des Vorstandes und Aufsichtsrats 18 (10)% Dividende = 378000 (210000) M und trägt 53710 (39838) M vor.

— Eine ungarische Regierungsverordnung setzt Höchstpreise für Rapsöl, Wildrapsöl und Leinsamenöl fest. Diese, bereits unter Sperre befindlichen Öle können für öffentlichen Bedarf beansprucht werden.

— Wie die Kriegsgetreideverkehranstalt in Wien mitteilt, haben Versuche wegen Entkeimung des Mais nicht nur zu einem besseren Mahlprodukt, sondern auch zur Gewinnung des Fettes geführt.

Futtermittel. *Heidekraut* bildet einen brauchbaren Ersatz für Rauhfutter. Es kommen in Österreich mehrere Arten von Heidekraut vor, von welchen die Besenheide praktisch erprobt und tauglich befunden wurde. Für Futterzwecke kann man sie zu jeder Jahreszeit verwenden und, indem sie abgeschnitten, wieder nachwächst, ist eine mehrmalige Ernte im Jahre möglich. Zarte Stengel, Blüten und Blätter stehen im Futterwerte dem Grase, im getrocknetem Zustand dem Heu wenig nach, während der Futterwert der ganzen, frischen Sträucher kaum jenem des Strohes gleichkommt. Es wird empfohlen, ein Drittel der Heuration durch Heidekraut zu ersetzen. Am wirtschaftlichsten ist es, das Heidekraut im frischen Zustand zu verfüttern. Die Futtermittelzentrale in Wien I kauft Heidekraut.

Harz. Die russische A.-G. Kolophonium wurde mit 750000 Rbl. gegründet.

Hefe. Die F. Wulf A.-G. Werl in Westfalen war 1915 nur mit rund 60% des Hefeproduktionsrechtes beschäftigt gewesen, konnte dagegen die Spiritus-Erzeugung gegenüber dem Vorjahre steigern. Die Hefepreise mußten wesentlich erhöht werden. Bei einem Aktienkapital von $2^1/_2$ Mill. M erzielte die Gesellschaft einen Rohgewinn von 1180728 (863404) M und einen Reingewinn von 366855 (284031) bezw. einschl. Vortrags von 394411 (326950) M, aus dem 10% Dividende wie i. Vorj. verteilt und 33989 M vorgetragen werden.

— Der ungarische Ackerbauminister erließ eine Verordnung über die Erzeugung und den Verkehr mit Hefe. Es darf ausschließlich nur reine Spiritus- oder reine Bierhefe verkauft werden.

Hopfen. In Saaz notierte Primahopfen 90—95 K, Mittelhopfen 70—90 K, geringe Ware 60—70 K für 50 kg. Im Saazer Lande wurde Hopfen mit 60—70 K, geringwertigere Sorten bis 50 K abwärts verkauft.

Kautschuk. Die Kölnische Gummifädenfabrik vorm. Kohlstaedt & Co. in Köln-Deutz schlägt nach 28580 (i. V. 250916) M Abschreibungen aus einem Reingewinn von 89495 (122048) M eine Dividende von 6% (8%) auf das Kapital von 1080000 M vor.

— Die Gummiwerke »Elbe« A.-G., Piesteritz (Elbe), hat bei 173046 M Abschreibungen 1915 einen Reingewinn von 104652 M (59131 M) erzielt, aus dem 6 (4)% Dividende auf 1 Mill. M Aktien verteilt und 27817 M (12748 M) vorgetragen werden sollen. Gegenwärtig beschäftigt sich die Gesellschaft durch Neubauten usw. mit der Verbesserung der Fabrikanlage.

Kunstseide. Die Erste Osterreichische Glanzstoff-Akt.-Ges. verteilt 10% Dividende wie im Vorjahre.

Kupfer. Im Kupferbergwerk Almasel in Ungarn wird der Betrieb wieder aufgenommen, zu diesem Zwecke wird eine Bahn nach Zano gebaut.

Leder. Die Niederrheinische A.-G. für Lederfabrikation (vorm. Z. Spier), Wickrath, hatte 1915 nach Absetzung sehr erheblicher Kriegsgewinnsteuer für 1914 und 1915 einen Reingewinn von 1,34 (0,83) Mill. M und nach Hinzurechnung des Vortrags von 1,43 (0,84) Mill. M. 150000 M werden dem Erneuerungskonto, 200000 M Kriegsunterstützungen überwiesen und nach Sonderabschreibungen von 228799 M eine Dividende von 28 (15)% verteilt und 64921 M vorgetragen.

Leimleder. Sämtliches Leimleder ist anzumelden, gleichviel, ob es zur Futter-, Leim- oder Gelatinefabrikation verwendbar ist. Als Leimleder im Sinne der Verordnung sind anzusehen sämtliche Abfälle, die bei der Verarbeitung von Rohhaut entstehen. Anmeldeformulare sind zu beziehen durch den Kriegsausschuß für Ersatzfutter, Berlin W. 10, Matthäikirchstr. 10.

Metall. Die Ungarische Metallzentrale, Budapest, verteilt 5% Dividende.

Milchprodukte. Die Meierei C. Bolle A.-G., Berlin, hat 1915 den Vertrieb einer Anzahl anderer Nahrungsmittel neben Milch aufgenommen; bei der Preisfestsetzung dieser neuen Vertriebsgegenstände mußte sie sich mit einem bescheidenen Nutzen begnügen. Der Betriebsüberschuß aus dem Meiereigeschäft ging von 880107 M auf 660477 M zurück, die Nebeneinnahmen betragen 27785 M (29669) M. Nach Abzug der Unkosten und der mit 236126 M (i. V. 285288 M) bemessenen Abschreibungen ist einschließlich 132940 M (85508) M Vortrag ein Reingewinn von 341537 M (486768) M verfügbar. Daraus wurden bei 45430 M Rücklagen usw. 160000 M als 4% (i. V. 7%) Dividende verteilt, 136107 M vorgetragen.

— Die große Genossenschaftsmeierei- und Butterausfuhr-Firma Valio in Helsingfors, Hangö und Abo, Finnland, beschloß, in Helsingfors ein eigenes chemisch-bakteriologisches Laboratorium für die Untersuchung ihrer Produkte, mit meiereitechnischen Übungskursen, einzurichten. Vorsteher wird Dr. A. E. Sandelin, bisher Assistent an der Butterkontrollstation des finnischen Staates.

Nahrungsmittel. Die österreichische Kriegsprodukten-Aktiengesellschaft eröffnet im Laufe des Monats eine Filiale in Belgrad, welche die Lebensmittelversorgung der besetzten serbischen Gebiete zur Aufgabe hat.

Natriumsalze. In Dänemark wurde am 15. Mai auf Antrag des Preisregelungsausschusses für Krystallsoda ein Höchstpreis festgesetzt für 100 kg an Grossisten ab Fabrik 15 Kr., an den Kleinhandel 17 Kr., beides frei zugefahren oder fab Kopenhagen, Aarhus, Aalborg oder Odense, netto Kasse; für Verkauf im Kleinhandel 0,20 Kr. für 1 kg. Verboten ist der Verkauf anderer Mischungen mit Krystallsoda, als solcher von mindestens 10% Seifengehalt. — England gab einige Rohsodalieferungen für Dänemark frei.

Papier. Die Kronstädter Papierstoffabriks-A.-G. beantragt die Erwerbung der Aktienmajorität der Fabrica di Celuloza in Braila und Erhöhung des Kapitals von $2^1/_4$ Mill. K auf $6^3/_4$ Mill. K. Von den 22500 neuen Aktien werden 11250 Stück gesperrt an die Brailaer Firma gegeben. Die restlichen übernehmen die Aktionäre, u. U. die Ungarische Allgemeine Kreditbank.

Pappe. Der Verein Sächsischer Pappenfabrikanten E. V. beschloß folgende Richtpreise für Pappen: Maschinenlederpappen 35 M, Handlederpappen 34 M, weiße Maschinenholzpappen 33 M, helle Maschinengraupappen 33 M, dunkle Maschinengraupappen 31 M, weiße Handholzpappen 32 M und Handgraupappen 30 M, alles für den dz frei Fabrik-Ladestelle.

Platin. Im März d. J. hat in Ekaterinburg die erste russische Platin-Affinerie den Betrieb aufgenommen. Sie gehört der Gesellschaft des Nikolo-Pawdiner Hüttendistriktes und arbeitet vorläufig nur in bescheidenem Umfange, soll aber bereits in einigen Monaten ihre volle Leistung, entsprechend 400 Pud jährlich, erreichen(?). Auch die übrigen Platinmetalle sollen rein gewonnen werden.

— Die Compagnie Industrielle du Platine, die fast die gesamte sibirische Produktion kontrolliert, erzielte 1914/15 einen Reingewinn von 1670308 (i. V. 3070641) Rbl.; sie bleibt wieder dividendenlos.

Porzellan. Die Duxer Porzellan-Manufaktur Akt.Ges. vorm. Ed. Eichler erzielte 1915 333796 (i. V. 670389) M Gesamteinnahmen. Nach Unkosten und Zinsen von 206723 (606570) M, Abschreibungen von 29810 (63818) M ergab sich ein Verlust von 207990 (187767) M. Der Verlustvortrag aus 1914 erhöht sich auf 305251 M bei 1,5 Mill. M Aktienkapital.

Sauerstoff. Die Sauerstoff-Industrie-Akt.-Ges. weist, nachdem 320000 M Aktien zur Verfügung gestellt sind, noch einen Verlust von 228905 (i. V. 237906) M auf bei 580000 M restlichem Aktienkapital.

Schamotte. Die Stettiner Chamotte-Fabrik, Akt.-Ges. vorm. Didier in Stettin erzielte 1915 einen Geschäftsgewinn von 1264837 (923942) M. Nach Abzug der Abschreibungen im Betrage von 239506 (i.V. 237580) M und unter Aufrechterhaltung der vorjährigen Rückstellung von 615375 M auf Auslandsforderungen verbleibt ein Reingewinn einschl. Vortrag von 77272 M (615376 M i. V., als Kriegsreserve zurückgestellt), sodaß eine Dividende wieder nicht zur Auszahlung kommt. — Die Lehigh Coke Cmpany hat 1915 eine Dividende nicht verteilt.

Schamotte. Die Annawerk Schamotte- und Tonwarenfabrik A.-G., vorm. Geith, Oeslau, hatte nach 94874 M (i. V. 59864 M) Abschreibungen einen Verlust von 34813 M, wovon 17871 M durch den Gewinnrest aus 1914 und 16942 M aus der Reserve II gedeckt werden (4% Dividende i. Vorj.).

Spirituosen. Einer Regierungsverordnung zufolge können in Ungarn die dorthin eingeführten gebrannten, spiritushaltigen Flüssigkeiten nur durch die Kriegsgetreideaktiengesellschaft in Verkehr gebracht werden.

Sprengstoffe. Die Akt.-Ges. Siegener Dynamit-Fabrik, Cöln, die mit der Rheinisch-Westfälischen Sprengstoff-A.-G. in Cöln alliiert ist, berichtet, daß das Ergebnis der Dynamitfabrik Förde wenig zufriedenstellend gewesen sei. Nach Verrechnung mit den Cöln-Rottweiler Pulverfabriken ergibt sich, nachdem 34966 (27769) M für Abschreibungen abgesetzt wurden, ein Reingewinn von 115261 (78174) M, woraus u. a. 25000 (14000) M für den Beamtenunterstützungsfonds verwendet und 28 (20) % Dividende auf 300000 M Aktien verteilt werden.

— Die Norddeutschen Sprengstoffwerke Hamburg, erzielten in dem $4^1/_2$ Monate umfassenden Geschäftsjahr für 1915 einen Fabrikationsgewinn von 452953 M. Nach Abzug der Gesamtunkosten, Zinsen usw. von 255793 M und der Abschreibungen von 87900 M, verbleibt ein Reingewinn von 109262 M, woraus 6 (i. V. 0)% Dividende verteilt und 43262 M vorgetragen werden.

— Die British South African Explosives Co. Ltd. verteilt aus 55997 £ Reingewinn (davon 24413 £ aus Beteiligungen) $7^1/_2$% Dividende mit 49500 £ und macht 58674 (52176) £ Vortrag. Der Verkauf in Transvaal war infolge des Krieges kleiner als im Vorjahr, der Ausfall wurde aber durch Aufträge nach überseeischen Märkten z. T. ausgeglichen.

— Die A.-G. »Pyroxylin« Iwan u. Alexej Filippow nimmt mit 1 Mill. Rbl. Kapital die Fabrikation von Nitrocellulose und anderen Sprengstoffen auf.

Stärke. Die A.-G. für Stärke u. Stärkesirupfabrikation »Proswjet« vorm. Liz & Grundmann verteilt für 1914/15 6% Dividende.

Zellstoff. Die Königsberger Zellstofffabrik Akt.-Ges. erzielte 1915 einen Fabrikations-Rohgewinn von 2593058 (2787909) M. Nach Abzug der Unkosten und Zinsen von 1692443 (1960513) M, Abschreibungen von 254113 (282877) M, verbleibt einschl. 232322 (462744) M Vortrag ein Reingewinn von 878825 (1007322) M, aus dem 600000 M als 12 (15) % Dividende verteilt, 70000 (20000) M an den Unterstützungsfonds überwiesen und 207125 M vorgetragen werden sollen.

Zement. Die Adler-Zementfabrik in Berlin-Rüdersdorf hatte nach Abschreibungen von 468289 (i. V. 40624) M einen Reingewinn von 166731 (256144) M, wozu der Vortrag von 524594 (460064) M tritt. Eine Dividende wird nicht verteilt (i. V. 3%).

— Die Lothringer Cementwerke A.-G., Straßburg, verzeichnen nach Abschreibungen von 160141 (249501) M einen Verlust von 134478 M (gegen einen Reingewinn von 119076 M i. V.), der aus dem Gewinnvortrag von 200196 (213186) M gedeckt wird, so daß von dem Gewinnvortrag noch 65700 (332260) M verbleiben. Eine Dividende gelangt, wie im Vorjahr, nicht zur Verteilung (1913 9%).

— Die Ges. für Cementfabrikation usw. Emil Liphart & Co. erzielte 1914/15 89915 Rbl. Gewinn und verteilt keine Dividende.

— Die Elezer Portland-Cement A.-G. wurde mit 2 Mill. Rbl. Kapital begründet.

Zinn. Die South Crofty Tin Mining Co., Ltd., verteilt aus 6250 £ Reingewinn 10% Dividende und trägt 905 £ vor.

Zucker. In Osterreich ist die Verwendung von Zucker zur Biererzeugung seit dem 20. Mai verboten.

— Die Nowo-Bikower Zuckerfabrik erhöht das Aktienkapital von 1 auf 2 Mill. Rbl.

Zündhölzer. Aktieselskabet H. E. Gosch & Co.s Tändstikfabriker in Kopenhagen erzielte für das am 30. März beendete Jahr nach Abschreibungen von 43000 Kr. auf alte verkaufte Grundstücke und 108000 Kr. auf Aktien in der belgischen Union Allumettière, 145000 Kr. Reingewinn, woraus 60000 Kr. auf Fabrikanlagen abgeschrieben und 80000 Kr. als 5 %ige Dividende verteilt werden.

— Die russischen Fabrikanten beabsichtigen eine weitere Erhöhung des Preises auf 30 Rbl. (mit Steuer) die Kiste Streichhölzer. Der Verkaufspreis stellt sich dann am Orte des Verbrauchs auf 35 Rbl., d. h. 35 Kop. für 10 Schachteln, die Schachtel dürfte bis 4 Kop., an entlegeneren Orten 5 Kop. kosten. Auf Grund der Kostenberechnung einer Twerer Fabrik ergibt sich, daß die Herstellungskosten bei der jetzigen Teuerung für die Kiste 9,18 Rbl. betragen. Der Fabrikant erhält 14,60 Rbl. (ohne Steuer), mithin 5,42 Rbl. oder 60% Gewinn. Der Nutzen des Fabrikanten ist danach gegen die Zeit vor dem Kriege um das $2^1/_2$fache gestiegen. Überdies haben einzelne Fabriken den Inhalt der Schachteln auf 45—48 Stück herabgesetzt, während sie sonst 60—65 Stück enthalten.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 66, Seite 477—484. **Cöthen, den 31. Mai 1916.** **Jahrgang XL.**

Besetzte Stellen.

A. Z. 4688. (8319)

Die **Labor.-Assistentinnenstelle** ist nicht mehr offen. Dieses den Damen, die sich beworben haben, mit bestem Dank zur Nachricht.

Die Stelle

eines Laboranten

ist besetzt. (8302)

Für Bewerbungen besten Dank.

Joh. A. Benckiser, Ludwigshafen am Rhein.

Stellen-Angebote.

Durchaus **tüchtiger** und **selbständig** arbeitender

Chemiker

für **größeres Metallhüttenlaboratorium** zum möglichst sofortigen Eintritt **gesucht.** Bewerber müssen durchaus sicher in **Kupfer-, Aluminium- und Metallanalysen** sein. **Kriegsbeschädigte** :: werden berücksichtigt. :: Angebote mit Angabe von Gehaltsansprüchen und des frühesten Eintrittstermins an

Carl Berg, A.-G., **Eveking** i. Westf. (8281)

Chemiker

oder

Chemikerin

zum sofortigen Eintritt **gesucht.** Offerte mit Gehaltsansprüchen und frühestem Eintrittstermin an

Hefewerk Geislautern, Saar. (8343)

Zum baldigen Antritt wird in dauernde Stellung ein gut empfohlener, akademisch gebildeter

Chemiker

für Laboratorium und Betrieb **gesucht.** Anfangsgehalt M 175,— bei freier Wohnung etc.

Schriftliche Bewerbungen mit Zeugnisabschriften und Lebenslauf erbeten. (8293)

Zuckerfabrik Stöbnitz bei **Mücheln,** Bez. Halle a. S.

Assistentenstelle

am 15. **Juni** 1916 durch unverheir. **Herrn zu besetzen.** Akad. geb. Chemiker wollen ihre Bewerbung unter Einsendung des Lebenslaufes, der Familienverh. und mit Bild an d. unterf. Anstalt einreichen. Herren m. milchw. u. bakteriolog. Kenntn. bevorzugt. Gehalt mit. Wohnungsg. 2400 M, nachtr. in Monatsr. zahlb. Vorlf. gegens. Kündigungsfr. 6 Woch.

Versuchsstation u. Lehranstalt f. Molkereiwesen zu Wreschen (Landw. Kammer f. d. Prov. Posen).

Für die technische Leitung unserer **Entfettungsfabrik** wird

Chemiker

mit guten Erfahrungen **gesucht.** Ausf. Bewerbungen mit Empfehlungen, Zeugnisabschriften, Lebenslauf, Gehaltsansprüchen an (8344)

Gärtner & Aurich, Dresden-A.

Teer- oder Petroleum-Fachmann.

Zur Leitung einer größeren

Teerdestillation

tüchtiger, erfahrener Mann aus dem Teer- oder Petroleumfache zu sofortigem Antritt bei hohem Gehalt

gesucht.

Gefl. Offerten an

E. Muhl, Berlin W. 8, Unter den Linden 8. (4378)

Gesucht für unsere Teerdestillation

1 Betriebsingenieur sowie
1 jüng. Chemiker für Laboratorium und Betrieb.

Herren aus der Branche bevorzugt.

Chemische Fabriken und Asphaltwerke A.-G. Worms, Griesheim a. Main. (8363)

Chemiker (8000)

für Labor. u. Betrieb,

evtl. garnisondienstfähig, möglichst **sofort gesucht.**

Angebote mit Personalien, Zeugnisabschr., sowie Gehaltsanspruch an

Chemische Fabrik Lohmen-Sa.

Laborantin

f. Handelslaboratorium

zum sofortigen Antritt **gesucht.**

Gefl. Offerte mit Angabe der Gehaltsansprüche unt. **L. L. 8314** an die **Exp. d. Ztg.** (8314)

Groß.Kohlenbergwerk i. Westfalen

sucht

für das Laboratorium seiner ausgedehnten Kokereien mit allen Nebenanlagen sofort einen tücht., selbständigen und zuverlässigen

Laboranten

oder

Laborantin.

Angebote mit Gehaltsforderungen, Lebenslauf und Zeugnisabschr. an

Gewerkschaft Victor, Rauxel (Westfalen). (8238)

Gesucht

für unsere **Schwefelsäurefabrik mit mechanischen Röstöfen und Keßler-Konzentration**

1 erfahrener Schwefelsäuremeister,
3 desgleichen Kammerwärter.

Ausführliche Angebote mit Gehaltsforderungen an das **Technische Zentralbureau der städtischen Gaswerke, Berlin C. 2,** Neue Friedrichstraße 109. (8332)

Direktion der städtischen Gaswerke.

Laborant oder Laborantin

zum sofortigen Eintritt **gesucht.** (7440)

Schriftl. Angebote mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen erbeten.

Basse & Selve, Metall- und Hüttenwerke, **Altena (Westf.).**

Für das **Laboratorium** einer

bedeutenden Seifenfabrik

wird gewandte

Laborantin gesucht

Erfahrung in der Untersuchung von Seifen, Ölen und Fetten, sowie Glycerin erwünscht.

Offerten mit kurzem Lebenslauf, Referenzen und Gehaltsansprüchen unter **P. A. 8324** an die **Exp. d. Ztg.** (8324)

Jüngerer Elektrochemiker

mit guten **analytischen Kenntnissen,** militärdienstfrei, auch Kriegsbeschädigter, (8280)

z. baldig. Eintritt gesucht

Angeb. mit Lebenslauf, Gehaltsansprüchen etc. sind zu richten an

Siemens & Halske, A.-G., Wernerwerk, Abteilung für Elektrochemie, **Siemensstadt bei Berlin.**

Praktisch erfahrener

Laborant

für Stahl-, Metall- u. ähnliche Analysen

für Fabrik Eberswalde zu möglichst baldigem Antritt

gesucht.

Offerten mit Zeugnisabschr., Angabe des Eintritts, Alters, Gehaltes und der Militärverhältnisse an (8320)

Franz Seiffert & Co., Akt.-Ges., Berlin, Köpenickerstr. 154a.

Chemikerin

von einer **Berliner Fabrik**

gesucht.

Es werden gute Kenntnisse und Fertigkeit in **analyt. Chemie** verlangt. Eintritt sofort. Alter nicht unter 20 Jahren.

Bewerbungen mit ausführlichen Angaben über Ausbildung und Lebenslauf, sowie mit Zeugnisabschr., Empfehlungen und Gehaltsforderungen unt. **P. H. 8335** an die **Exp. d. Ztg.** (8335)

Laborant

welcher in sämtlichen **Stahl- und Roheisenanalysen** bewandert ist, für das **Laborat. unseres Hüttenwerkes**

für sofort gesucht.

Angebote unter Angabe eines kurzen Lebenslaufes, der Praxis, Gehaltsansprüche und des Militärverhältnisses sind zu richten an das

Hütteninspektorat der privil. öst.-ung. Staatseisenbahn-Gesellschaft in Resiczabánya (Ungarn). (4925)

In der modernen **Lackfabrikation** erfahrener

Chemiker

für bald oder später **gesucht.**

Wilhelm Tummes & Co., G. m. b. H., (8342) **Duisburg-Meiderich.**

Stellen-Gesuche.

Dipl. Hütteningenieur,

langjähr. Direktor, 36 jähr. Praxis in Verwaltung und Betrieb der chem. Großindustr. (Säuren, Salze, Sprengstoffe, Nitroglycerin u. Schießbaumwolle, Superphosphat), Neuanlagen, Maschinen- und Elektrotechnik, **sucht Vertrauensstellung,** ev. Beteiligung, Vertretung.

Offerten unter **K. A. 5873** an die **Exp. d. Ztg.** (5873)

Ingenieur, bisher 10 Jahre in erster ausländischer chemischer Fabrik als

Betriebsleiter

tätig, der in der Lage ist, auf Wunsch Verfahren für chem.-pharm. Produkte einführen zu können, **sucht dauernde Stellung** in gleicher Eigenschaft i. erstklassigem Unternehmen.

Gefl. Offerten unter **F. F. 5904** an die **Exp. d. Ztg.** (5904)

Chem., Dr. phil.,

mit vielseitigen wissenschaftlichen, Laboratoriums- und betriebstechnischen Erfahrungen, **sucht Stellung,** auch **Nebenbeschäftigung** während des **Krieges.**

Offerten unter **H. T. 5692** an die **Exp. d. Ztg.** (5692)

Chemiker,

vollständig bewandert in der Fabrikation und Untersuchung von Kalt-Pflanzen-Büroleimen, Appretur-Schlichtepräparat., Färbereiartikeln, Soda, Glaubersalz, Natriumnitrit, Bleizucker, Tinten, Tuschen und Siegellacken aller Art, mit vielen eigenen Rezepten und Verfahren, bis Kriegsbeginn Besitzer eigener chem. Fabrik, **sucht per sof. dauernde, möglichst leitende Stellung.** Ia. Zeugnisse und Referenzen auf Wunsch **zur Verfügung.**

Gefl. Offerten unter **A. F. 5685** an die **Exp. d. Ztg.** (5685)

Hochschulassistent,

Dr. phil., geprüfter Nahrungsmittelchemiker, mit techn. Untersuchungen vertraut, **sucht geeign. Stellung.** Militärverhältnis dauernd nur garnisondiensttauglich.

Offerten unter **O. R. 5923** an die **Exp. d. Ztg.** (5923)

Laborantin, z. Zt. in chemischem Laboratorium Metallanalysen ausführend (spez. Fe, Cu), **sucht Engagement.** Offert. unt. **G. F. 7392** an d. **Exp. d. Ztg.** (7392)

Hilfschemikerin u. Laborantin

mit gründl. Ausbildung und Praxis **sucht Anstellung** (5930) in einem Laboratorium, wenn möglich in **Braunschweig** oder Umgegend. Offerten erbeten an die **Exp. d. Ztg.** unter **V. P. 5930.**

Laborantin, erfahren in der Analyse v. Düngemitteln (N, P_2O_5, K_2O), **sucht Engagement.** Offerten unter **V. Fr. 7390** an die **Exp. d. Ztg.** (7390)

Chemiker-Kaufmann,

Spezialist **W, Mo, seltene Metalle und Erden,** Analyse und Gewinnung der Erze, Metalle und sämtlicher Verbindungen, **Disponent im Erzhandel, sucht Stellung sofort!** (Militärfrei).

Zuschriften erbeten unter **K. C. 5929** an die **Exp. d. Ztg.** (5929)

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 66, S. 477—484. **Cöthen, den 31. Mai 1916.** **40. Jahrgang.**

Ernst von Meyer †.

25. August 1847 — 11. April 1916.

Von R. von Walther.

Am 11. April verstarb zu Dresden an einem Gallenleiden der Geheime Hofrat Prof. Dr. E. VON MEYER. Eine durch eine kleine Geschwulst hervorgerufene Verlegung des Gallenganges war nach längerer schwerer Krankheit die Ursache seines Todes.

ERNST VON MEYER war gleich groß an Lehrbefähigung wie an Herzensbildung, ein in sich harmonisch ausgeglichener Charakter, er wurde von seinen Schülern verehrt und von seinen Kollegen und vielen Freunden hoch geachtet. Am 25. August 1847 war er als Sohn des damaligen kurhessischen Staatsministers SIEGMUND VON MEYER geboren, nach Absolvierung des Kasseler Gymnasiums begann er seine Studien unter KOLBE in Leipzig. Im Jahre 1874 habilitierte sich E. VON MEYER in Leipzig, nachdem er schon vorher als Assistent die Leitung des Anfängerpraktikums übertragen bekommen hatte. Seine Neigung zum akademischen Lehrberuf war eine ausgesprochene, seine Vortragsweise schlicht und von klarster Zusammenfassung. E. VON MEYER errang bald KOLBES Wertschätzung, und im Jahre 1876 wurde er der Schwiegersohn dieses prägnanten Forschers, dem er dauernd ein tief empfundenes Gedenken widmete. 1878 wurde er außerordentlicher Professor und leitete mit WEDDIGE zusammen nach dem Tode KOLBES (1885) ein eigenes wissenschaftliches Laboratorium, welches bald einen starken Zustrom hatte, und in dem der Geist der Arbeitsfreudigkeit herrschte. Die Leipziger Zeit war die Grundlage für die spätere wissenschaftliche Betätigung E. VON MEYERS.

Mit KOLBE zusammen hat er über die Salicylsäure gearbeitet, dann die Knallplatinate und die Gasexhalationen der Kohlen und eine Reihe von anderen Themen behandelt; weiterhin fand er die Synthese der »Dinitrile« (β-Iminosäurenitrile), die wegen ihrer großen Reaktionsfähigkeit und in ihrem wechselnden Spiel des chemischen Verhaltens dem Verstorbenen bis in die neuere Zeit aufs Lebhafteste interessierten. Auch die literarische Betätigung E. VON MEYERS wurzelte in der Leipziger Zeit. Jene Phase seiner Entwicklung brachte ihn in nähere persönliche Beziehungen zu vielen Meistern der klassischen Periode der chemischen Wissenschaft des In- und Auslandes, im Verlaufe der Zeit traten zahlreiche neue Bekanntschaften hinzu, und die Pflege dieser Beziehungen zu Fachkollegen galt dem Verstorbenen stets hoch. 1893 wurde E. VON MEYER auf die Anregung W. HEMPELS als Nachfolger R. SCHMITTS an die Technische Hochschule zu Dresden berufen, es war eine Berufung, die ihn mit Stolz erfüllte. Ein neues Feld der Betätigung begann für ihn, in kurzer Zeit faßte er festen Fuß in Dresden und war bald einer der beliebtesten Lehrer der Hochschule, hochgeachtet von Schülern wie von Kollegen. Der Aufschwung, den die Dresdener Hochschule in jenen und in den späteren Jahren nahm, ließ die Besucherzahl seines Instituts auf das Doppelte des früheren Bestandes anschwellen. Mit stets gleichbleibendem Interesse widmete er sich seinem Berufe; seine Schüler anzuregen und zu fördern, war ihm Gesetz, es war eine fast väterliche Fürsorge, die er seinen Schülern entgegenbrachte. Bis in die letzten Tage seines schweren Krankenlagers galten seine Gedanken seinen Pflichten, seiner Lehrtätigkeit, seinen Schülern, und der Verfasser dieses Nachrufs, der seinerzeit auf einen Wunsch des Verstorbenen hin mit nach Dresden gekommen war und ihm als Mitarbeiter und Kollege nähergestanden hatte, überbrachte in diesen letzten Tagen E. VON MEYERS mit tiefer Rührung die Anleitungen und Grüße des Schwererkrankten an seine Schüler und die Grüße und Wünsche dieser an ihren verehrten Lehrer. —

E. VON MEYER war nicht nur als Forscher und Lehrer ausgezeichnet, auch seine literarische Tätigkeit hat seinen Namen bekannt gemacht. Schon 1874 hatte er ein kleines Werk über »Explosivkörper und Feuerwerkerei« verfaßt; nach dem Tode KOLBES übernahm er die Redaktion des »Journals für praktische Chemie« selbständig, nachdem er schon vorher mit KOLBE gemeinsam diese Zeitschrift redigiert hatte. Auch gab er damals eine Neuauflage des KOLBEschen »Lehrbuches über organische Chemie« in stark erweiterter Form heraus. 1888 erschien die erste Auflage seiner bekannten »Geschichte der Chemie«, die seither in vier Auflagen herausgegeben und auch in das Russische, Englische und Italienische übersetzt worden ist, und deren flüssige Beherrschung und Behandlung des schwierigen Stoffes klar erkennen läßt, auf welch hoher Warte E. VON MEYER als Wissenschaftler stand. An einer Reihe von anderen Werken war E. VON MEYER Mitarbeiter, eine größere Zahl von Publikationen über eigene experimentelle Tätigkeit und von Dissertationen seiner Schüler ist erschienen. Als Mitglied der »Technischen Deputation« übte er auch eine reiche gutachtliche Tätigkeit aus. Den Feldzug von 1870/71 hat der Verstorbene als Artillerieleutnant mitgemacht und namentlich bei Poupry scharf und in kritischer Situation im Gefecht gestanden. In Erinnerung an jene Zeit trug er mit Stolz das Eiserne Kreuz. — E. VON MEYER war Mitglied der Akademien der Wissenschaften in Leipzig, Stockholm und Turin und korrespondierendes Mitglied der medizinischen Sozietät der Universität Erlangen. Mit der Technik stand er durch die bekannte Firma CHEMISCHE FABRIK VON HEYDEN in Verbindung; es sei hier erwähnt, daß die Einführung des kolloidalen Silbers und seiner Verbindungen in die Therapie auf seine Anregung hin erfolgt ist.

Als Kollege war E. VON MEYER sehr geschätzt, dreimal führte er das Rektorat der Technischen Hochschule zu Dresden. Bekanntlich ist von dieser der Anstoß ausgegangen zur Erlangung des Rechts der Erteilung der Würde des Doktor-Ingenieurs für die Technischen Hochschulen. E. VON MEYER gebührt das Verdienst, bei den Verhandlungen und der Ausarbeitung der Grundsätze wesentlich mitgewirkt zu haben.

E. VON MEYER war seit 1876 mit KOLBES ältester Tochter JOHANNA verheiratet. Die wahrhaft ideale Ehe beider Gatten ist nun durch den Tod nach 40 Jahren getrennt worden.

Unsere Trauer gilt einem dahingegangenen edlen Forscher und edlen Menschen.

Über Anthocyane und ihre Beziehungen zu den Flavonfarbstoffen.*)

Von Dr.-Ing. **Hans Truttwin.**

WILLSTÄTTER hat mit einer Schar von Mitarbeitern, wie EVEREST, NOLAN, MALLISON, BOLTON, MIEG, ZOLLINGER, MARTIN mit großem Erfolge zwei Kapitel aus der Chemie der Pflanzenfarbstoffe bearbeitet; sie handeln von den Pigmenten der Blätter und von den Farbstoffen der Blüten und Beerenfrüchte. WILLSTÄTTER hat die folgenden Blüten und Beeren in den näheren Kreis seiner Untersuchungen gezogen: Die Kornblume, die Rose, die Preißelbeere, die Scharlachpelargonie, den Rittersporn, die Weintraube, die Heidelbeere, die Stockrose oder schwarze Malve, die wilde Malve, die Päonie, die Mohnblume, die Kirsche, die Schwarzdornbeere, die Aster, das Stiefmütterchen, die Petunie, die Chrysanthemen und den wilden Wein.

Die Farbstoffe der Blüten und Beeren sind in den Extrakten — ähnlich dem Chlorophyll — mit einer großen Menge von hochmolekularen Begleitstoffen vermischt, die meist kolloidaler Natur sind. War beim chemisch indifferenten Chlorophyll die Lösung der Aufgabe allein durch Ausnutzung der Löslichkeitsverhältnisse gefunden worden, so mußte bei den Anthocyanen zu chemischen Mitteln gegriffen werden. Die Anthocyane haben, wie seit langem bekannt, phenolischen Charakter und bilden daher Metallsalze. Auf Grund dieser Eigenschaft war man von jeher bestrebt gewesen, die Anthocyane rein darzustellen, hauptsächlich durch Fällung mit Bleiacetat; doch wurde in keinem Falle ein einheitliches, unversehrtes Produkt erhalten. MOROT hat im Jahre 1849 als Erster den Farbstoff der Kornblume zu isolieren versucht; er fällte einen wässrigen Auszug der frischen Blüten mit Alkohol, erhielt aber den sehr leicht zersetzlichen Farbstoff nur ganz unrein. Dann waren es FRÉMY und CLOËZ, die das Anthocyan der Kornblume, des Veilchens und der Schwertlilie erforschten, das sie über das Bleisalz darzustellen suchten. Sie bezeichneten es als Cyanin. In der Rose, Päonie, Dahlie und anderen Blüten vermuteten dieselben Forscher dasselbe Cyanin.

Während einer langen Reihe von Jahren machte die chemische Untersuchung des Farbstoffes blauer und roter Blüten keinen Fortschritt. Die große Zersetzlichkeit des Anthocyans schien die Forscher von seiner Untersuchung abgeschreckt zu haben. Da war es der Botaniker MOLISCH im Jahre 1905, der wertvolle Anregungen für die Bearbeitung dieses Gebietes gegeben hat. Er hat nämlich manchmal beobachtet, daß das Anthocyan »nicht bloß im Zellkern gelöst, sondern auch in fester Form ausgeschieden vorkommt, entweder krystallisiert oder in amorph erscheinenden Ballen«. Bei einigen Pflanzen ist es ihm sogar gelungen, auch außerhalb der Zellen mikroskopische Krystallisationen des Anthocyans abzuscheiden: bei Pelargonien- und Rosenblüten traten unter dem Rande des Deckgläschens schöne rote Krystalle auf. Unter dem Einfluß dieser Arbeit hat GRAFE in Wien eingehender und in präparativem Maßstabe gewisse Anthocyane untersucht, namentlich den Farbstoff der Pelargonie, doch seine Resultate waren nicht durchaus einwandfrei.

Anthocyane sind die durch Wasser oder wasserhaltigen Alkohol extrahierbaren, ätherunlöslichen blauen, violetten und roten Farbstoffe der Blüten, vieler Früchte und mancher Blätter. Auf ihre basische Natur läßt sich ihre Isolierung viel besser gründen, als auf die phenolischen Eigenschaften. Mit anorganischen und organischen Säuren bilden die Anthocyane ausgezeichnet krystallisierende Salze. Es sind Oxoniumsalze; den vierwertigen Sauerstoff nimmt WILLSTÄTTER in ihnen chinoid gebunden an, um die stark basischen Eigenschaften zu erklären. Die Verbindungen der Anthocyane mit Säure sind rot, ihre neutrale Form violett und die Verbindungen mit Alkalien blau. Auf dem Vorkommen dieser drei Verbindungsformen im Pflanzenreich beruhen die mannigfachen prächtigen Variationen der Blütenfarben. Die Anthocyane entfärben sich in ihren Lösungen, in den Alkalisalzlösungen leichter als in den neutralen. Diese Erscheinung wurde oft als eine Reduktion gedeutet, doch widerlegt die Tatsache, daß beim Ansäuern quantitativ die Farbe wiederkehrt, diese Annahme. Die Entfärbung ist also eine Isomerisation. In der vorstehenden Tabelle sind in übersichtlicher Zusammenstellung die erwähnten Eigenschaften einiger Anthocyane angeführt.

Anthocyan von	In saurer Lösung	Mit Soda	Bleisalz	Isomerisation
Kornblume .	rot	blau	blau	farblos
Rose . . .	rot	blau	blau	farblos
Lathyrus . .	rot	blau	blau	farblos
Weintraube .	rot	blau	blau	entfärbt sich weniger leicht
Heidelbeere .	rot	blau	blau	dto.
Feldrittersporn	rot	blau	blau	dto.
Radieschen .	gelblich-rot	blau	rot	—
Mohn . . .	blaurot	violett	—	—
Pelargonie . .	gelbrot	violett	—	farblos
Nelke . . .	rot	dicke Schicht rot, dünne blaurot	—	—
Aster . . .	rot	rotviolett bis braunrot	—	—
Rote Rübe . .	violett	rot	rot	—
Melde . . .	violett	rot	rot	—

Durch hydrolytische Dissoziation entsteht aus dem Salze die Farbbase, die sich durch Wanderung des Hydroxyls vom Sauerstoff an den Kohlenstoff in eine Pseudobase, in ein Carbinol, verwandelt. Die Reaktion entspricht daher dem bekannten Bilde bei den Triphenylmethanfarbstoffen:

Die Anthocyane sind Glucoside, und zwar finden sie sich in der Pflanze häufig quantitativ oder fast quantitativ als Glucoside. 20%ige Salzsäure zerlegt beim Erhitzen die Anthocyane vollständig in Zucker und die eigentlichen Farbstoffkomponenten, die WILLSTÄTTER *Anthocyanidine* genannt hat. Anthocyan und Anthocyanidin lassen sich nach WILLSTÄTTER und EVEREST leicht durch Amylalkohol und Salzsäure unterscheiden. Während nämlich das Glucosid (Anthocyan) von der verdünnten Säure aufgenommen wird, geht das Anthocyanidin in den Amylalkohol über. Neben den Anthocyanen sind in den Blüten, und zwar auch in blauen und roten Blüten, gelbe Farbstoffe vorhanden, die in Wasser oder verdünntem Alkohol löslich sind. Unter ihnen befinden sich die bereits bekannten, namentlich in den Arbeiten von A. G. PERKIN beschriebenen Verbindungen, wie Quercetin, Rhamnetin und Isorhamnetin, Kämpherol, Gossypetin, Luteolin, Genestein, Butein und ihre Glucoside. Ganz verschieden von diesen durch Wasser oder Alkohol extrahierbaren, salzbildenden gelben Farbstoffen sind die in Blüten und Früchten häufig vorkommenden chemisch indifferenten Carotinoide.

Methoden der Isolierung. In manchen Fällen führt WILLSTÄTTER die Isolierung durch Extrahieren der Blüten oder der Beerenhäute mit Alkohol oder Eisessig aus. Die Extrakte werden mit Äther gefällt und die Rohfällung aus Salzsäure umkrystallisiert. Doch scheidet sich das Chlorid nur bei einem beträchtlichen Reinheitsgrade des Farbstoffes aus, selbst wenn es in reinem Zustande schwer löslich ist. Wirken die Begleitstoffe hindernd auf die Abscheidung der Anthocyansalze, so entfernt WILLSTÄTTER durch eine vorsichtige Hydrolyse die beigemischten hochmolekularen Stoffe. Die sirupösen Rohprodukte werden mit verdünnter Säure gelinde erwärmt oder mit Alkohol, Eisessig und wenig Salzsäure stehen gelassen; die lösende Wirkung der Begleitstoffe wird dadurch vermindert, und es gelingt dann, den Farbstoff auszufällen. Ein zweites Verfahren ist die Fällung von Anthocyanen in der Form ihrer schwerlöslichen gut krystallisierenden Pikrate, also eine Methode, die zur Abscheidung von Pflanzenalkaloiden benutzt wird. Aus den Häuten der Weintraube z. B. kann man in einigen Minuten die schönen roten Krystalle des Anthocyanpikrats gewinnen; mit methylalkoholischer Salzsäure wird dieses in Chlorid umgewandelt. Als Ausgangsmaterial dienten WILLSTÄTTER und seinen Mitarbeitern stets die getrockneten Blüten; sie sind dadurch von der Jahreszeit in dem Standort der Pflanzen unabhängig geworden und konnten größere Mengen auf einmal verarbeiten; außerdem begegneten sie dabei weniger den störenden Enzymwirkungen. Um bei dem Extrahieren des Farbstoffes eine Umwandlung in die farblose Form hintanzuhalten, genügt ein Zusatz von Natriumnitrat oder -chlorid (nicht von Kaliumchlorid).

Die verschiedenen Anthocyane und Anthocyanidine. (Vergl. die Tabelle am Ende der Abhandlung.) Das erste, in Krystallen des Chlorids erhaltene Anthocyan war der Farbstoff der Kornblume, das Cyanin von WILLSTÄTTER und EVEREST; die blauen Blüten enthalten das Kaliumsalz. Das Cyanidin ist im Cyanin an 2 Moleküle Glucose gebunden und sollte, nach WILLSTÄTTER und EVEREST, die Formel $C_{16}H_{18}O_7Cl$ (als Chlorid) haben. Doch änderten diese Formel WILLSTÄTTER und MALLISON später in $C_{15}H_{11}O_6Cl$ um. Ein äußerst festgebundenes Krystallwasser war die Ursache für die anfänglich falsche Annahme. Eine Untersuchung von WILLSTÄTTER und NOLAN befaßt sich mit dem Farbstoff der Rose. Er ist identisch mit dem Cyanin der Kornblume. In diesem Beispiel sieht man also, daß manche Variationen der Blütenfarben nur in der sauren, neutralen oder alkalischen Reaktion des Zellsaftes ihre Ursache haben. Die weiße und die gelbe Rose enthalten fast kein Anthocyan, die rosafarbige wenig, die dunkelrote ist reich an irgendeiner Säureverbindung desselben Cyanidins, welches als Alkalisalz die prächtige blaue Farbe der Kornblume bedingt. Durch die Isolierung aus der farbstoffreichen Rose sind das Cyanin und seine zuckerfreie Komponente, das Cyanidin, leicht zugängliche Verbindungen geworden;

*) Vergl. Lieb. Ann. Chem. 1913, Bd. 401, S. 189; 1915, Bd. 408, S. 1; Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 2831; ferner Chem.-Ztg. 1916, S. 108; Ber. d. dtsch. pharm. Ges. 1915.

aus 1 kg der Handelsware gewinnt WILLSTÄTTER 7 g reinster Krystalle. Ein isomeres Cyanidinglucosid, das Mekocyanin, wurde aus Mohnblüten isoliert. Die Farbstoffe der Kirsche und der Schwarzdornbeere, Keracyanin und Prunicyanin, sind Rhamnoglucoside des Cyanidins. — Zwei isomere Cyanidine bilden mit Traubenzucker die Farbstoffe der Aster (Asterin) und der Chrysanthemen (Chrysanthemin)

Zusammen mit MALLISON hat WILLSTÄTTER gezeigt, daß der Farbstoff der Preißelbeere, das Idaein, eine Verbindung desselben Cyanidins ist. Das Idaein, also das Glucosid, besteht aus je einem Mol. Galactose und Cyanidin. Die durch Hydrolyse der Glucoside erhaltenen zuckerfreien Farbstoffe aus der Scharlachpelargonie (Pelargonidin) und aus dem Rittersporn (Delphinidin) bilden mit dem Cyanidin eine natürliche Familie, deren Glieder sich nur durch die Zahl der Hydroxyle unterscheiden, nämlich: Pelargonidin $C_{15}H_{10}O_5$, Cyanidin $C_{15}H_{10}O_6$, Delphinidin $C_{15}H_{10}O_7$. In scharlachrot blühenden Salbeiarten finden sich drei Glucoside des Pelargonidins; Delphinidin bildet als Rhamnoglucosid den Farbstoff der dunkelblauen Stiefmütterchen. Nach den angeführten Formeln treten also die Anthocyanidine in engere Beziehung zu den in den Pflanzen so verbreiteten Farbstoffen der Flavon- und Flavonolgruppe. Aus folgender Zusammenstellung ersieht man die empirische Verwandtschaft von Flavonfarbstoffen und den Anthocyanidinen.

Cyanidin ist isomer mit

Luteolin · Kämpferol und Fisetin

Pelargonidin ist isomer mit

Apigenin und Galangin

Delphinidin ist isomer mit

Quercetin und Morin

Auch im Verhalten zeigt sich eine Analogie zwischen Flavonen und Anthocyanen, die für die Ermittlung des molekularen Aufbaus von Bedeutung ist: Durch Erhitzen mit Alkalien werden die Anthocyanidine — ähnlich den Flavonderivaten — in zwei aromatische Spaltungsstücke zerlegt: in ein Phenol und eine Carbonsäure. WILLSTÄTTER hat das Cyanin und die Anthocyanidine im allgemeinen als chinoide Oxoniumverbindungen aufgefaßt und auf das Phenopyrylium (Formel I) zurückgeführt, welches DECKER und VON FELLENBERG synthetisch erhalten und in der Form seines Eisenchlorid- und Goldchloriddoppelsalzes und vieler Substitutionsprodukte beschrieben haben. DECKER hat unter die Phenopyryliumverbindungen auch andere synthetisch erhaltene Farbstoffe eingereiht, zum Beispiel die Benzopyranole, die BÜLOW gewonnen hat.

Über die Anordnung der doppelten Bindungen im Phenopyrylium sind verschiedene Auffassungen möglich. WILLSTÄTTER nimmt die von PERKIN angenomme *o*-chinoide Formel II an. Der konstitutionelle Unterschied der Anthocyane von den Flavonen wurde von WILLSTÄTTER und EVEREST in der chinoiden Anordnung des ätherartig gebundenen Pyronsauerstoffs bei den ersteren gesucht. Hatten aber anfangs WILLSTÄTTER und EVEREST die Anthocyanidine als *p*-chinoide Flavonderivate aufgefaßt und ihnen einen chemischen Bau der Formel III beigelegt, so mußten sie später diese Ansicht fallen lassen, da sie mit dem Abbau durch Alkali nicht in Einklang zu bringen war. Aus sämtlichen untersuchten Anthocyanen (Pelargonidin, Cyanidin, Delphinidin, Oenidin, Myrtillidin, Malvidin) entsteht nämlich als phenolisches Spaltungsprodukt Phloroglucin, ebenso wie es aus den meisten Flavonfarbstoffen hervorgegangen ist. Einfügend sei hier bemerkt, daß das Vorkommen des Phloroglucins in diesen verschiedenen Farbstoffen gut die Beobachtungen von CZARTKOWSKI erklärt, der die Kultur von Zweigen einer Tradescantia-Art in Zuckerlösung unter Zusatz verschiedener Phenole untersucht hat. Nur Phloroglucin förderte die Anthocyanbildung, nicht die anderen mehrwertigen Phenole. Außerdem fand CZARTKOWSKI das Ansteigen des

Phenopyryliumchlorid

Farbstoffgehalts von der Konzentration der Zuckerlösung abhängig. Diese Beobachtung hatte jedoch schon früher OVERTON gemacht. Infolge von ausschließlichem Auftreten von Phloroglucin also kann sich die Oxoniumgruppe nicht in *p*-chinoidem Zustand befinden; WILLSTÄTTER glaubt in der *o*-chinoiden Formulierung (Formel IV) den besten Ausdruck zu finden; diese unterscheidet sich von der DECKERschen Pyryliumformel nur in der Anordnung der Doppelbindungen (Formel V). Der Unterschied zwischen den Anthocyanidinen und gelben Beizenfarbstoffen (Flavonen), beruht also auf der Umformung des Pyrons in das Pyryliumsystem.

Pyron → Pyrylium

Als phenolische Komponente tritt bei der Spaltung demnach Phloroglucin auf. Im zweiten Produkt der Spaltung kommt die Abstufung des Sauerstoffgehaltes zum Ausdruck; es entsteht nämlich: *p*-Oxybenzoesäure aus Pelargonidin, Protocatechusäure aus Cyanidin, Gallussäure aus Delphinidin. Gleichzeitig verschiebt sich die Farbe vom Scharlachrot des Pelargonidins zum Carminrot des Cyanidins und zum Blaurot des Delphinidins. Für das Cyanidinchlorid wäre nach diesen Ausführungen zwischen den beiden folgenden Formeln die Wahl zu treffen:

(VI) oder (VII)

Formel VII ist zu verwerfen, weil sie nur eine besondere Schreibweise des Chlorhydrats von Luteolin darstellen würde:

Die Isomerie zwischen Luteolin und Cyanidin beruht auf dem verschiedenen Ort des Hydroxyls im Pyryliumring. Cyanidin und die bisher bekannten analogen Anthocyanidine besitzen das Hydroxyl der Flavonole. Vertauscht man im sauerstoffhaltigen Ring die benachbarten Gruppen C—OH und C—H und entzieht man dem Molekül den Chlorwasserstoff, so kommt man von der Formel des Cyanidinchlorids zu der des Luteolins. WILLSTÄTTER schreibt also den ersten Vertretern der Gruppe folgende Formeln zu:

Luteolin + HCl

Pelargonidinchlorid · Cyanidinchlorid · Delphinidinchlorid

Nach der Konstitutionsformel, die WILLSTÄTTER dem Cyanidin zuschreibt, sollte es also möglich sein, das Cyanidin aus dem Quercetin, überhaupt Anthocyanidine aus den Flavonolen durch Reduktion zu bilden:

Quercetin $+ H_2$ → … → $= H_2O +$ …

Es ist nun WILLSTÄTTER auch tatsächlich gelungen, die Reduktion des Quercetins, z. B. mit Magnesium in saurer Flüssigkeit, so zu leiten, daß, wenn auch wenig, Cyanidin entsteht. Bei niederer Temperatur (0°) wird durch Reduktion aus dem Quercetin Allocyanidin (Formel VIII) erhalten. Bei höherer Temperatur (35° C.) wird das Allocyanidin vollständig zerstört und geht in Cyanidinchlorid über. Nicht nur die Umwandlung eines Flavons in ein Anthocyanidin hat WILLSTÄTTER experimentell

Über Anthoc das einfachste — Anthocyanidin, und ihre Beziehungen zu d...

Von Dr.-Ing. Ha...

WILLSTÄTTER hat mit einer Sc... NOLAN, MALLISON, BOLTON, MIEG... Erfolge zwei Kapitel aus der Ch... sie handeln von den Pigmenten der Blüten und Beerenfrüchte. und Beeren in den näheren Die Kornblume, die Rose, den Rittersporn, die Weint... schwarze Malve, die wil... Kirsche, die Schwarzdor... Petunie, die Chrysanthe...

HO, O, CO, C.OCH₃, OH CH — mit Diazomethan →

5,7-Dioxy-3-methoxycumarin.

Anisylmagnesiumbromid + HCl →

Cl, O, CH_3O, OCH_3, O.CH_3, $CH_3.O$

Pelargonidintetramethyläther.

HJ →

Cl, O, HO, OH, OH, OH

Pelargonidinchlorid.

Die Farbstoffe de... ähnlich dem Chlorop... Heidelbeere wurde in kularen Begleitstoffe... ...serstoffsauren Salzes beim chemisch indi... ...gangsmaterial dienten durch Ausnutzung Für die Gewinnung mußte bei den ...fes wurde nicht Rotwein, Die Anthocyane ...rditalienische Weintraube und bilden da...eise deren Häute) benutzt. von jeher be...ff wurde mit Eisessig extrahiert und mit Äther gefällt. sächlich dur...produkt lieferte mit wässriger Pikrinsäure ein ausgezeichnet einheitliche...endes Pikrat. — Die hier zuerst angewandte Pikratmethode hat 1849 als ...ch bei anderen Farbstoffen bewährt; doch geben gewisse Antho... er fällte z. B. Cyanin und Pelargonin, sehr leicht lösliche und daher zur hielt ab...ung ungeeignete Pikrate. Für die Anthocyane der Weintraube waren der Heidelbeere schlägt WILLSTÄTTER die Bezeichnung Oenin und Veilc...illin vor, für ihre zuckerfreien Derivate demgemäß Oenidin und salz...yrtillidin. Oenin besteht aus 1 Mol Glucose und dem Oenidin von Rc...er Formel $C_{17}H_{15}O_7Cl$. Myrtillidin hat die empirische Zusammen-d...setzung $C_{16}H_{13}O_7Cl$. Nach der ZEISEL-MEYERschen Methoxylbestimmung verliert Myrtillidin eine Methylgruppe, Oenidin ihrer zwei. Ebenso wie Oenidin verhält sich das isomere Malvidin (aus dem Anthocyan der wilden Malve). Diese 3 Anthocyanidine gehen beim Erhitzen mit Jodwasserstoff in Delphinidin (Rittersporn) über, sie sind also Methyläther desselben. Damit steht im Einklang, daß beim Erhitzen mit KOH aus dem Myrtillidin Gallussäure hervorgeht, während Oenidin und Malvidin methylierte Gallussäuren liefern. Auf Grund dieses Zusammenhanges schreibt WILLSTÄTTER dem Myrtillidin und Oenidin die Strukturformeln IX und X zu. Das Malvidin (wilde Malve) hat die Zusammensetzung $C_{17}H_{15}O_7Cl$ und ist eine Dimethylverbindung des Delphinidins, vom Oenidin nur durch den Ort eines Methyls verschieden, WILLSTÄTTER

Cl, O, CH_3O, IX, OH, OH, OH, OH

Myrtillidin (Chlorid).

Cl, O, HO, X, OH, O.CH_3, O.CH_3, OH, OH

Oenidin (Chlorid).

schreibt ihm die Formel XI zu. Oenidin und Malvidin unterscheiden sich in charakteristischen Löslichkeitsverhältnissen ihrer wohlkrystallisierten Chloride und Sulfate. Das Anthocyan der Stockrose (oder schwarzen Malve), die vor mehr als 50 Jahren in Deutschland, namentlich Bayern, viel zum Färben und Drucken Verwendung fand, ist Myrtillidin, also identisch mit dem Anthocyan der Heidelbeere. Das Anthocyan der Päonie endlich, bezw. das zuckerfreie Derivat, Päonidin, ist höchstwahrscheinlich ein Monomethyläther des Cyanidins der Formel XII.

Cl, O, CH_3O, XI, OH, OCH_3, OH, OH, OH

Malvidin (Chlorid).

Cl, O, HO, XII, OCH_3, OH, OH, OH

Petunidin ist mit dem Myrtillidin isomer und findet sich als Diglucosid in der violetten Petunie. Ampelopsin, der Farbstoff des wilden Weines, ist gleichfalls mit dem Myrtillidin isomer. Eine alte Frage, um die mancher Streit ausgefochten wurde, wird hier gelöst. Ist das Anthocyan des Rotweins und das der Heidelbeere identisch? Die intensive violette Eisenchloridreaktion entscheidet leicht die Frage. Der Monomethyläther Myrtillidin (und sein Glucosid) gibt noch ebenso wie Delphinidin selbst diese Reaktion, während der Weinfarbstoff indifferent gegen sie ist.

Färberische Eigenschaften der Anthocyane. Sie haben den Charakter von Beizenfarbstoffen. Sie ziehen gut und intensiv auf die Faser und liefern schöne, allerdings etwas stumpfe Töne. Die folgende Tabelle zeigt die Färbetöne der Anthocyanidine auf ungebeizter und zinngebeizter Wolle und tannierter Baumwolle:

	Ungebeizte Wolle	Zinngebeizte Wolle	Tannierte Baumwolle
Pelargonidin .	zieht nicht auf	pupurrot	blaustichig rot
Cyanidin . .	schön rosa	blauviolett	violett
Delphinidin .	violett	violettstichig blau	blauviolett
Myrtillidin . .	—	violettblau	violett
Oenidin . .	—	blauviolett	violett

Von Interesse ist die Abstufung der Färbungen bei den Anthocyanen mit den Resten der *p*-Oxybenzoesäure (Pelargonidin), der Protocatechusäure (Cyanidin) und der Gallussäure (Delphinidin), ferner der Einfluß der in OH eintretenden Methylgruppen: Die Färbung auf zinngebeizter Wolle verändert sich vom Rot des Pelargonidins zum Violett des Cyanidins und zum Blau des Delphinidins. Die Methylverbindungen sind schlechtere Farbstoffe, wie die ihnen zugrunde liegenden Verbindungen mit freien Hydroxylen. Die Glucoside, z. B. Idaein, färben nahezu gleich den Anthocyanidinen. Die wunderbare Veränderlichkeit in der Farbenpracht und dem Blütenzauber der Blumen und Beeren liegt in der Bildung verschiedener Anthocyane in einer Pflanzenart, sogar in einer Blüte, in den großen Schwankungen im Farbstoffgehalt, in den verschiedenen Reaktionen des Zellsaftes und in der Mischung mit gelben Pigmenten, die ihrerseits sehr verschieden sein können. Der Einheit des lebenswichtigen Chlorophylls steht die Verschiedenheit der Schmuck- und Lockfarben des Pflanzenreichs gegenüber, und WILLSTÄTTER hat uns, aufbauend auf die Ergebnisse früherer Forschungen, die chemischen Ursachen dieser Erscheinungen gelehrt.

Cl, O, HO, OH, OH, OH, OH — $C_{15}H_{11}O_6Cl$, $C_{15}H_{10}O_6$

Cyanidin
- Kornblume, Rose — 2 Mol. Glucose, 1 Mol. Cyanidin — Cyanin (Kornblume, Rose)
- Rose, Preißelbeere — Glucose, Isom. Cyanidin — Mekocyanin (Mohn)
- Kirsche, Schwarzdornbeere — 1 Mol. Galaktase, 1 Mol. Cyanidin — Idaein (Heidelbeere)
- Mohn, Aster, Chrysanthemen — 1 Mol. Glucose, Isom. Cyanidin — Asterin (Aster); Chrysanthemin (Chrysanthemen)
- Rhamnose, Cyanidin — Keracyanin (Kirsche); Prunicyanin (Schwarzdornbeere)

Cl, O, HO, OH, OH, OH — $C_{15}H_{10}O_5$

Pelargonidin
- Scharlachpelargonie — 2 Mol. Glucose, 1 Mol. Pelargonidin — Pelargonin
- Orangerote Dahlie, Rosenfarb. Kornblume — 1 Mol. Glucose, 1 Mol. Pelargonidin — Callistephin (In Aster neb. Asterin)
- Scharlachrot. Salbei — Glucose, Pelargonidin — Salviarin, Salvin, Salvinin (Salbeiarten)

Cl, O, HO, OH, OH, OH, OH, OH — $C_{15}H_{10}O_7$

Delphinidin
- Rittersporn — 2 Mol. Glucose, 2 Mol. *p*-Oxybenzoesäure, 1 Mol. Delphinidin — Delphinin (Rittersporn)
- Dunkelblaue Stiefmütterchen — Rhamnose, Delphinidin — Violanin (Stiefmütterchen)

Cl, O, HO, OH, O.CH_3, OCH_3, OH, OH — $C_{17}H_{14}O_7$

Önidin
- Wein — 1 Mol. Glucose, 1 Mol. Önidin — Önin

Cl, O, CH_3O, OH, OCH_3, OH, OH, OH — $C_{17}H_{14}O_7$ Isomer mit Önidin.

Malvidin
- Waldmalve — 2 Mol. Glucose, 1 Mol. Malvidin — Malvin

Cl, O, CH_3O, OH, OH, OH, OH, OH — $C_{16}H_{12}O_7$

Myrtillidin
- Heidelbeere, Stockrose (schwarze Malve) — 1 Mol. Glucose, 1 Mol. Myrtillidin — Myrtillin
- Petunie — 2 Mol. Glucose, 1 Mol. Petunidin (isomer. Myrtill.) — Petunin (viol. Petunie)
- Wilder Wein — 1 Mol. Glucose, 1 Mol. isom. Myrtill. — Ampelopsin (wilder Wein)

Cl, O, HO, OCH_3, OH, OH, OH — $C_{16}H_{12}O_6$

Päonidin
- Päonin — 1 Mol. Glucose, 1 Mol. Päonidin — Päonin

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Seifenfabrikant Fabrikbesitzer Stadtrat Rudolf Curt Held, Leutn. d. L. bei einer Feld-Luftschiffer-Abt., Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Klasse, aus Grimma.

Max Hohenstein, Inhaber der Majolikafabrik FRANZ EBERSTEIN NACHF. in Bürgel.

Dr. Walter Hünlich, Assistent am Chemischen Laboratorium der Universität Leipzig, Vizewachtmeister, am 17. Mai infolge einer am 2. Mai erhaltenen Verwundung.

Walter Jeltsch, Prokurist der A.-G. FÜR KOHLENDESTILLATION, Düsseldorf, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Rudolf Nemecek, Direktor der ERSTEN SCHATTAUER TONWARENFABRIKS-A.-G. VORM. C. SCHLIMP, Wien, Oberleutnant.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten: a) Erster Klasse: Bergassessor Scheerer aus Darmstadt, Oberleutnant; Steinkopff aus Dresden, Inhaber des Verlags Theodor Steinkopff, Dresden, Hauptmann; b) Zweiter Klasse: Chemiker Dr. Eberhardt aus Heilbronn; Papierfabrikdirektor Alfred Egelhaaf aus Erlenbau-Aalen, Leutnant d. L.; Chemiker Dr. Paul Wunderlich aus Leipzig-Lindenau, Vizefeldwebel. — Dr. E. A. Kolbe, k. k. Chemiker im Ministerium für öffentliche Arbeiten in Wien, Oberleutnant d. R., das Signum Laudis. — Nahrungsmittelchemiker Dr. Riechelmann in Plauen der Titel Professor. — Prof. Dr. Karl Paal, Ordinarius für pharmazeutische Chemie an der Universität Leipzig, zum Geh. Hofrat. — Geh. Hofrat Dr. F. Foerster, Professor für anorganische Chemie an der Technischen Hochschule zu Dresden, das Komturkreuz 2. Klasse. — Dr. Johannes Neugebauer, Direktor der Chemischen Fabrik Taucha bei Leipzig, das Ritterkreuz 1. Klasse des Albrechtsordens. — Oberbergrat Galli, derzeitigem Rektor und Professor der Bergakademie in Freiberg i. Sa., das Ritterkreuz 1. Klasse mit der Krone.

Dr. Bruno Beckmann hat an Stelle des vor kurzem verstorbenen Dr. Felix Goldmann[1]) seit dem 1. Mai die wissenschaftliche und geschäftliche Leitung des Berliner Bureaus der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen übernommen.

Dr. Friedrich Boas wurde zum Lehrer und nicht zum Assistenten[2]) an der Kgl. Akademie für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan für das Lehrfach landwirtschaftliche Botanik und Gärungsphysiologie ernannt.

Direktor Bernhard Jacobi aus Cöln, Ausschußmitglied des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie und stellvertretendes Vorstandsmitglied der Abteilung der Zuckerraffinerien, ist am 9. Mai gestorben.

Kaufmann und Handelsrichter a. D. Wilhelm Priem, Seniorchef der Firma Wilhelm Priem in Magdeburg, ist daselbst im 68. Lebensjahre am 25. Mai gestorben.

Wirkl. Geh. Marine-Oberbaurat Dr.-Ing. h. c. Veith, Abteilungschef im Reichsmarineamt, feiert am 1. Juni seinen 70. Geburtstag. Er gehört zu den Mitschöpfern der Tauchboote in ihrer gegenwärtigen Vervollkommnung.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 214. [2]) Ebenda 1916, S. 450.

Chemiker Christian Carl Wernle, Gesellschafter der Fa. Wernle & Co. in Zürich, ist daselbst am 14. Mai im Alter von 51 Jahren gestorben.

Die von dem Senate der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften beschlossene Aufnahme des Generaldirektors Reinhold Becker in Crefeld, der Kommerzienräte Dr.-Ing. **Karl Duttenhofer** in Berlin und **Friedrich Henkel** in Düsseldorf als Mitglieder der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft wurde vom Kaiser bestätigt.

Die Arbeiter-Schutzmittel-Firma J. Seipp in Frankfurt a. M.-Eschersheim begeht am 1. Juni ihr 25 jähriges Bestehen.

Zur 60. Wiederkehr des Stiftungstages des Vereins deutscher Ingenieure war am 12. Mai d. J. eine Feier in Alexisbad im Harz, wo vor 60 Jahren 23 Ingenieure den Verein begründet hatten, geplant. Wegen des Krieges wurde aber von einer Feier abgesehen. Der Vorstand hat nun einen erheblichen Betrag zur Verfügung gestellt, mit dem die dreihundert im Reservelazarett Alexisbad liegenden verwundeten Krieger bewirtet wurden. Der Chefarzt des Lazaretts, Stabsarzt d. R. Dr. Beckmann, hielt eine Ansprache, in der er auf die Bedeutung der Technik für unsere Kultur und deren Erhaltung hinwies. Ein Erinnerungszeichen an die Gründung des Vereins soll später in Alexisbad aufgestellt werden.

Der Verband Deutscher Elektrotechniker hält seine diesjährige Hauptversammlung am 2. und 3. Juni in Frankfurt a. M. ab. Prof. Epstein spricht über *Die Frankfurter Elektrotechnische Ausstellung 1891;* Prof. Klingenberg über *Elektrische Großwirtschaft unter staatlicher Aufsicht* und Generalsekretär Dettmar über *Ersatz von Sparstoffen in der Elektrotechnik.* — Die von dem Verband herausgegebene Broschüre mit »Ausnahmebestimmungen während des Krieges« ist von der Geschäftsstelle, Berlin SW. 11, Königgrätzerstraße 106, zu beziehen.

Die Gründung einer deutschen Reichsanstalt für experimentelle, industrielle Chemie ist vor kurzem in der »Zeitschrift für technische Fortschritte« von Dr. Kurt Abel-Musgrave angeregt worden. Dazu äußert sich Prof. Dr. Reisenegger in Berlin nach der »Voss. Ztg.« ablehnend. Deutschland besitzt eine ausreichende Zahl von Bildungs-, Unterrichts- und Forschungsstätten, in denen jedes auftauchende Problem der technischen und wissenschaftlichen Chemie bearbeitet wird. »Was uns manchmal fehlt, sind«, wie Prof. Reisenegger ausführte, »nicht Forschungsstätten, sondern Menschen mit erfinderischen Gedanken. Ich halte es für viel richtiger, anstatt Geld für neue Forschungsinstitute auszugeben, die bestehenden, und namentlich das Kaiser-Wilhelms-Institut für Chemie mit reichlicheren Mitteln auszustatten.«

Bei der Explosion der von der Regierung zur Herstellung von Pikrinsäure übernommenen chemischen Fabrik von Vander & Despret in La Pallice, Frankreich, wurden über 100 Personen getötet. Der Schaden wird auf 10 Mill. Fr. geschätzt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Körniges Gut, Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung pulveriger oder —es mit Flüssigkeiten in Schüttelrinnen. Dtsch. Anm. St. 20704. Kl. 40. Zus. z. Anm. St. 19571. H. Stegmeyer, Charlottenburg. 7. 12. 1915.
Ölgas, Herst. Engl. P. 6285/1915. Hollandsche Residugas Maatschappij Systeem Rincker-Wolter.
Schleudermaschine für ununterbrochenen Betrieb. Dtsch. Anm. M. 52130. Kl. 82. G. ter Meer, Hannover-Linden. 22. 4. 1913.
Tiegelschachtofen für festen Brennstoff mit unten erweitertem Schacht. Dtsch. Anm. K. 54883. Kl. 31. A. Korfmacher, Düsseldorf-Obercassel. 9. 5. 1913.
Wiedererstarrende Körper, Zerkleinerung von festen, schmelzbaren, nach der Zerkleinerung —n. Dtsch. Anm. A. 27465. Kl. 49. J. Alexander, Altona a. E. 22. 10. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Zurückführen des mit den Kondensaten ausgefallenen —s in den Gasstrom. Dtsch. Anm. B. 81155. Kl. 26. K. Burkheiser, Dortmund. 24. 2. 1916.
Emaillier-Muffelofen. Dtsch. Anm. Sch. 49221. Kl. 48. E. Schröder, Berlin. 30. 10. 1915.
Salz, Extrahieren von — aus Seewasser. Engl. P. 6678/1915. Lalljee.
Schwefelsäure. Konzentrieren von —. Engl. P. 16001/1915. Leitch.

Organische Großindustrie.

Ameisensäure, Destillieren von —, Essigsäure und dergl. Engl. P. 16215/1915. Chem. Fabr. Grünau, Landshoff & Meyer A.-G.
Cellulose, Vorbereitung von — für das Pergamentier- oder Nitrierverfahren. Dtsch. Anm. W. 47025. Kl. 55. F. Wippermann, Stotzheim b. Euskirchen. 8. 10. 1915.
Celluloseacetate, Herst. Engl. P. 6463/1915 u. 100009. Dreyfus.
Kohle, Destillieren von Schiefer und —. Engl. P. 6613/1915. Fell.
Kohlenwasserstoff, Herstellung von — und anderen Destillaten. Engl. P. 6450/1915. Lewis.
Öle, Kracken von —. Engl. P. 1594 1915. Hall.
Rohrzucker, Raffinieren von —. Engl. P. 6661/1915. Clark.
Schwefelkohlenstoff, Entfernen von — aus Leuchtgas. Dtsch. Anm. G. 41793. Kl. 26. A. Graham, Glasgow, Richmond, Virginia, V. St. A. 25. 5. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Essigester, Herst. von — aus Acetaldehyd. Engl. P. 4887/1915. Consortium f. elektrochem. Industrie.
Formaldehyd, katalytische Herst. von —. Engl. P. 464/1914. v. Hochstetter.
Lichttherapie. Engl. P. 1480/1915. Simpson.
Methylenchlorid, chloriertes. Engl. P. 14709/1915. Lacy.
Pflanzliche Gummierungen, Herst. Engl. P. 3338/1915. Stern & Sichel.

Metalle.

Erzbriketts, Herst. von Brennstoff- oder —. Engl. P. 13375/1915. Bibb.
Metallabfälle, Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von —n oder Erzen mit Säuren oder sauren Laugen vermittels einer Schüttelrinne. Dtsch. Anm. St. 19571. Kl. 40. H. Stegmeyer, Charlottenburg. 4. 3. 1914.
Metallische Ueberzüge, Herst. Engl. P. 100323. Stolle.
Stahllegierungen. Engl. P. 6062 1915. La Roche.
Zink, Verfahren und Vorrichtung zur Abscheidung des —s aus zinkhaltigen Legierungen. Dtsch. Anm. H. 69648. Kl. 40. G. Heinecker, Breslau. 4. 2. 1916.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Eisessig, Gewinnung von — aus wässriger Essigsäure. C. 22863. Kl. 12. Zus. z. Anm. C. 22133. 3. 11. 1913.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Pulver, Sichten feiner —, insbesondere für die Herstellung von Mehrfarbenkornrastern für die Farbenphotographie. R. 37191. Kl. 57. 5. 11. 1914.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr. 1118. Dipl.-Ing. G. Witte, Pirmasens. Eingegangen am 27. Mai 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 27. Mai.) Preise für 1 kg. Für *Bergamottöl* wird noch 45 M gefordert. — *Citronenöl*, Messina, ist weiter zu 14 M zu haben. — *Citronellöl*, Ceylon, hat sich auf 8 M gehalten. — Für *Eucalyptusöl*, globulus, ist der Preis unverändert 8,50 M. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, wird weiter zu 8 M angeboten. — *Lemongrasöl* kann man noch zu 9,50 M haben. — *Nelkenöl* kostet noch unverändert 30 M. — *Menthol.* Bei den billigeren Preisen fand ein kleines Bedarfsgeschäft statt. Der Artikel wird weiter mit 50 M angeboten. — *Pfefferminzöl.* Für japanisches Ol lauten die Notierungen heute 20—21 M. Amerikanisches Ol ist zu 65 M noch zu haben. — *Sternanisöl*, rote Schiffsmarke, kann man weiter zu 17 M kaufen. — *Sandelholzöl* kostet noch 63 M.

Agar-Agar. (Hamburg, 27. Mai.) Trotz der hohen Preise bleibt der Artikel gesucht. Ia. Ware wird auf 18,50 M für 1 kg gehalten.

Arzneimittel. (Charbin, 10. April.) In den letzten Tagen sind die Preise von aus Japan eingegangenen Präparaten erheblich zurückgegangen. Es wird dies auf das Eintreffen größerer Mengen Arzneimittel aus Amerika zurückgeführt. Man hofft nun auf regelmäßige Zufuhren aus Amerika, wodurch die japanischen Erzeugnisse eine Entwertung erfahren.

Balsame. (Hamburg, 27. Mai.) *Copaivabalsam.* Der Preis beträgt 6 M für 1 kg guter Ware. — *Tolubalsam.* Der Markt ist wiederum etwas höher infolge kleiner Bedarfsorders. Der heutige Wert ist 9,00—9,50 M für 1 kg.

— (Berlin, 28. Mai.) *Perubalsam.* Originalware ist im allgemeinen wenig gefragt. Der Preis hierfür ist 54—55 M für 1 kg. Zur Verwendung gelangt heute vorwiegend das Kunstprodukt *Perugen*, welches sich als vollwertiger Ersatz guten Eingang verschafft hat, dabei aber einen wesentlich niedrigeren Wertstand aufzuweisen hat.

Campher. (Berlin, 28. Mai.) Das synthetische Produkt ist neuerdings wieder in beschränkten Mengen erhältlich; in Anbetracht des Rohmaterialwertes wird aber dafür ein Preis von 18—20 M für 1 kg und darüber zu notieren sein.

Citronensäure. (Hamburg, 27. Mai.) Kleinere Orders kamen herein, welche zu den bestehenden Preisen gedeckt wurden.

Colombowurzeln. (Hamburg, 27. Mai.) In der Marktlage des Artikels hat sich seit dem letzten Bericht nichts geändert.

Condurango. (Hamburg, 27. Mai.) Greifbare Ware wird weiter auf 200 M für 100 kg gehalten.

Erdöl. Der Preis für je 100 kg Reingewicht *Benzin* darf vom 1. Juni ab nach einer Bundesratsverordnung folgende Sätze nicht übersteigen: Mit einem spezif. Gewicht bis 0,690 65 M, über 0,690—0,725 60 M, über 0,725—0,745 53 M, über 0,745—0,760 42 M, über 0,760—0,785 35 M, bei Testbenzin (Terpentinölersatz) 45 M. Die Preise gelten für Lieferung ab deutschem Lager oder ab deutscher Grenze in den Kesselwagen des Käufers. Bei Lieferung in des Verkäufers Kesselwagen darf keine höhere Mietgebühr als 5 M für Wagen und Tag gefordert werden. Es darf ferner bei Lieferung in Eigenfässern des Käufers eine Vergütung bis zu 3 M für 100 kg Reingewicht berechnet werden. Es kann weiter bei Lieferung in Gebinden des Käufers über 100 l Inhalt eine Füllgebühr bis zu 1 M und bei Lieferung in Gefäßen von unter 100 l Inhalt bis zu 2 M für je 100 kg Reingewicht berechnet werden.

— 1915 wurden nach Amsterdam 405000 und nach Rotterdam 804400 Faß gegen 596000 und 1775000 Faß 1914 eingeführt. Am 31. Dezember 1915 betrug der Vorrat in Amsterdam 133700 und in Rotterdam 62700 Faß. Der Preis für 100 kg amerikanisches Petroleum stieg von 14,40 auf 14,95 fl. Russisches und galizisches Petroleum wurde in Holland nicht eingeführt, ebensowenig Heizöl, wohl aber Gasöl und Benzin, wenn auch letzteres mit großer Mühe. Ebenso war die Einfuhr von Paraffin sehr erschwert und von der N. O. T. schließlich unmöglich gemacht worden, bis die Regierung Anfang 1916 die Ausfuhr verbot. Der Preis des Artikels stieg auf mehr als das Doppelte. Ähnlich lag der Fall bei Schmieröl. Petroleum und alle Erzeugnisse daraus konnten nur unter N. O. T.-Bedingungen eingeführt werden.

— Die Moskau-Surachaner Erdölindustrie-A.-G. in Moskau hat die Geschäfte aufgenommen.

Erdwachs. (Hamburg, 27. Mai.) *Paraffin* blieb auch inzwischen vernachlässigt, und der Wert ging um einige weitere Prozent zurück.

Farbstoffe. Nach einer Zuschrift in der »Frankf. Ztg.« vom 18. Mai bietet China ein großes, noch sehr ausdehnungsfähiges Absatzgebiet für deutsche Farbstoffe dar. Vor dem Kriege führten wir jährlich für über 8 Mill. M Anilinfarben und für fast 20 Mill. M künstlichen Indigo in China ein. Die Einfuhr des letzteren hat sich seit 1908 beinahe verdreifacht. Dabei ist die chinesische Baumwollindustrie noch wenig entwickelt. Sobald sie sich heben und den Bedürfnissen des großen chinesischen Marktes entsprechen wird, werden sich die heutigen Einfuhrzahlen für Farben vervielfachen. So stieg auch in Japan als Folge seiner industriellen Erstarkung der Wert der Einfuhr an Drogen, Chemikalien und Farbwaren von einer Mill. Yen 1875 auf 30,7 Mill. Yen 1907. Der Vermehrungskoeffizient kann für China ein noch viel größerer sein. Deshalb beansprucht der chinesische Markt die allergrößte Aufmerksamkeit der deutschen Farbenindustrie. Das bisher benutzte System des Verkaufs durch chinesische Mittelleute, das Kompradore-System, wird fallen. Der »Manchester Guardian«, der für die Einfuhr englischer Farben in China eintritt, weist mit Recht auf die mustergiltige Organisation des mächtigen amerikanischen Zigarettenkonzerns, der British American Tobacco Co., hin. Der Zusammenschluß der gesamten deutschen Farbenindustrie zu einem großen Konzern wird es gestatten, geschlossen in China aufzutreten und die geeignete Verkaufsorganisation zu schaffen, eine Organisation, die zwischen dem die Waren an die Verbraucher verkaufenden Kleinhändler und der Gesellschaft keinen Vermittler kennt. Eine kaufmännisch tüchtige Zentrale sollte in Schanghai mit einer politischen Zweigstelle in Peking eingerichtet werden. Das Land sollte in Bezirke eingeteilt werden, deren Zahl im Anfang 6 bis 8 nicht zu übersteigen braucht. Den Bezirkschefs müssten Reisende beigegeben werden, die in erster Linie tüchtige Kenner des Landes und der Chinesen sind, und die die chinesische Sprache leidlich beherrschen.

Fette und Öle. Die Vorschriften der §§ 3, 4 der Verordnung über den Verkehr mit Knochen, Rinderfüßen und Hornschläuchen vom 13. April 1916 werden ausgedehnt auf: 1. die in Gastwirtschaften, Metzgereien, Konservenfabriken, Darmschleimereien und Schlachthöfen durch Fettabscheider oder auf andere Weise gewonnenen Spülwasserfette, 2. alle in Abdeckereien anfallenden Fette, 3. alle im Extraktionsverfahren (mit Wasser, Dampf oder anderen Lösungsmitteln) gewonnenen Fette. Der Preis für aus Knochen, Rinderfüßen und Hornschläuchen gewonnene Ole und Fette darf für 100 kg Reingewicht einschließlich Verpackung frei Waggon Versandstation nicht übersteigen: bei technischem Knochenfett 350 M, bei Speiseknochenfett 375 M, bei rohem Klauenöl 400 M.

— Für die gewerbsmäßige Abgabe an den Verbraucher wird vom Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Ole und Fette, G. m. b. H., der Höchstpreis für ausgeschmolzenes Fett von Rindvieh und Schafen (Feintalg), das in Gemeinden verkauft wird, in denen gemäß § 2 Abs. 1 der genannten Verordnung das Verlangen auf Ablieferung der Rohfette gestellt worden ist, bis auf weiteres auf 2,32 M für $^1/_2$ kg festgesetzt.

— (Berlin, 28. Mai.) *Dampfmedizintran.* Im Verlauf des Monats Mai weist das Ergebnis der Dorschfischereien in Norwegen ungünstige Zahlen auf, die Tranproduktion hat nur eine geringe Zunahme erfahren. Bis jetzt sind 52220 hl hergestellt worden, gegen 46691 hl zu gleicher Zeit im Vorjahre. Die Forderung ist mit etwa 500 Kr. für 1 t fab. Finnmarken unverändert geblieben.

— *Schweinefett* und Schweinespeck, die nach dem 8. Mai 1916 aus dem Zollauslande nach Osterreich eingeführt werden, dürfen nur durch die vom K. K. Ministerium des Innern legitimierte Einkaufsstelle, Gesellschaft mit beschränkter Haftung (Miles), in den inländischen Verkehr gebracht werden.

Futtermittel. Die Bestimmungen der Verordnung und die dazu erlassenen Ausführungsbestimmungen vom 31. Januar 1916 werden ausgedehnt auf Garnelenmehl (Krabbenmehl), Seesternmehl, Kakaoschalen und Maiskolben jeder Art und Erzeugnisse daraus, die durch Schälen, Mahlen oder Schroten gewonnen werden.

Gerbmittel. Nach den von der k. und k. Regierung in Wien festgesetzten Höchstpreisen werden 100 kg gesunde und trockene Fichtenrinden aus den Alpenländern südlich der Donau unbearbeitet mit 30 K, aus Nieder- und Oberösterreich mit 26 K und aus den sonstigen Ländern mit 24 K bezahlt. Für gebrochene und gemahlene Rinde treten Preisaufschläge von 6 bezw. 8 K für 100 kg ein. Für Eichenrinde ist ein Höchstpreis von 30 K (gebündelte Ware) für 100 kg festgesetzt worden. Die Preise verstehen sich ab Eisenbahnwagen beliebiger Herstellungsorte.

Gummen. (Hamburg, 27. Mai.) *Gummi arabicum.* Die Marktlage ist fest. In der Preislage des Artikels hat sich nichts verändert.

Harze. (Hamburg, 27. Mai.) *Schellack.* Die Nachfrage von Seiten der Fabrikanten für diesen Artikel hielt an, und es wurden weitere Mengen aus dem Markt genommen. Für TN.-Schellack wurde inzwischen 760—765 M und für Lemon-Schellack 810—815 M für 100 kg bezahlt. Die Marktlage bleibt fest bei weiterer Nachfrage. — Für *Gummi Elemi* werden noch Forderungen von 550 M für 100 kg gestellt.

Jalapenwurzeln. (Hamburg, 27. Mai.) Weitere Umsätze in dem Artikel fanden statt, so daß die Preise etwa 20—25 M für 100 kg über den letzten Notierungen heute liegen.

Kalisalze. (Berlin, 28. Mai.) *Kaliumpermanganat.* Der Bedarf ist auf die zweite Hand angewiesen, der nur kleine Mengen zur Verfügung stehen. Es

muß daher im allgemeinen heute schon ein höherer Preis, als seitens der Fabriken festgesetzt worden ist, bezahlt werden. Derselbe bewegt sich bereits zwischen 225—250 M für 100 kg.

Kalisalze. Die Consolidierten Alkaliwerke Westeregeln schildern in ihrem Geschäftsbericht die ungünstige Lage der Kaliindustrie im vergangenen Jahre. Der Absatz des Kalisyndikats, der 1914 bereits von 11,1 Mill. dz K_2O im Werte von 193 Mill. M auf 9 Mill. dz im Werte von 156 Mill. M zurückgegangen war, ermäßigte sich weiter auf 6,79 Mill. dz im Werte von 106 Mill. M. Demgegenüber stieg die Zahl der Werke von 193 auf 204, von denen 128 die endgültige und 76 die vorläufige Beteiligungsziffer hatten. Der Absatz von Westeregeln ging von 198516 auf 133409 dz K_2O zurück. Die bereits vor Kriegsausbruch in Angriff genommenen Umbauten auf Schacht 3 und in der Chlorkaliumfabrik wurden teilweise zu Ende geführt. Der Bruttogewinn beträgt 2077504 (2930557) M und nach Abschreibungen von 720481 (1241920) M der Reingewinn 821182 (1155542) bezw. einschl. Vortrags 954958 (1281592) M, aus dem 4 (5 i. V.)% Dividende verteilt, 50000 (100000) M den Reserven zugewiesen und 119156 (133779) M vorgetragen werden sollen.

Lycopodium. (Hamburg, 27. Mai.) Bei den hohen Preisen herrscht zurzeit wenig Nachfrage. Die Forderung lautet 12 M für 1 kg.

Metalle. (St. Petersburg, 25. April.) Die russische Regierung hat Höchstpreise in Aussicht genommen und die nächste Folge war ein Preisrückgang für Kupfer (um 4—5 Rbl. das Pud), Wellblech und Sorteneisen. Dagegen sind Stahlbalken und Blatteisen abermals teurer, ebenso Zinn in Barren (+6 bis 7 Rbl.), Holz- und Kokseisen. Es notieren: Aluminium in Platten 120, Kupfer, russ., elektrolytisches in Kathoden 32,60, Uraler in Barren 30,50 Rbl., kaukasisches und sibirisches ebenso, alles ab Entnahmestation. Fremdes Kupfer und Kupferblech sind nicht angeboten. Zinn in Barren 72—74, Stangen fehlen. Antimon Regulus 51, Sulfid 41, frei Wladiwostok. Zink 99,9%ig. 44—47; Gußeisen, Uraler (Holz) 2,25—2,50; Koks 1,80—1,90; Schmiedeeisen nicht angeboten; Spiegeleisen 3,50—3,70; Ferrosilicium, 10%ig. 4,70—4,90, 25%ig. fehlt, 45%ig. 14—16,50; Ferromangan, 80%ig. 6,50—7; Ferrochrom, 60% (8—10% C.) fehlt; sibirisches Wellblech 4,15, Sorten 2,60; Stahlbalken 2,51—2,56; Blatteisen 2,85 Rbl. für 1 Pud notiert, jedoch nur aus zweiter Hand mit entsprechendem Aufgeld erhältlich.

Natriumsalze. Die vom Bundesrat festgesetzten Höchstpreise für *Soda* betragen: A. *Calcinierte Soda* (Ammoniaksoda, Leblancsoda, Sodapulver). 1. bei Abgabe von 50—500 kg für 100 kg Reingewicht frei Haus einschließlich Sack 15 M, 2. bei Abgabe von geringeren Mengen als 50 kg für 1 kg einschl. Verpackung 0,20 M, für ein halbes kg einschl. Verpackung 0,10 M. B. *Krystall- und Feinsoda.* 1. bei Abgabe durch den Hersteller (Fabrikpreis), a) Krystallsoda für 100 kg Reingewicht frei Haus einschl. Sack 8,50 M, b) Feinsoda für 100 kg I. im Sack 9,50 M, II. in Packungen zu je 1/2 oder 1 kg 10,50 M; 2. beim Weiterverkauf in Mengen von 50 kg und darüber: a) Krystallsoda für 100 kg 10,75 M, b) Feinsoda für 100 kg im Sack 11,75 M, in Packungen zu je 1/2 oder 1 kg 12,50 M; 3. beim Verkaufe von geringeren Mengen als 50 kg Krystall- und Feinsoda einschl. Verpackung 0,15 M, für 1/2 kg einschl. Verpackung 0,08 M. Soweit Hersteller von Krystall- und Feinsoda unmittelbar an Selbstverbraucher oder unter Ausschaltung des Großhandels an den Kleinhandel liefern, finden die genannten Höchstpreise Anwendung. Krystall- und Feinsodafabrikanten dürfen gewerbsmäßig kleinere Mengen als 100 kg nicht abgeben; soweit Feinsoda in verschlossenen Packungen an die Verbraucher abgegeben wird, müssen die Packungen je 1/2 oder 1 kg enthalten.

— (Berlin, 28. Mai.) *Natriumbicarbonat.* Im Handel mit dem Artikel sind stellenweise ungemein hohe Preise aufgetreten, die mit dem ursprünglichen Preise der Fabriken nicht im Einklang stehen.

Platin. In den letzten Wochen finden sich wieder, wie bereits vor 2 Jahren, in einer großen Anzahl angesehener Tageszeitungen Aufsätze, die über das erste demnächst im Sauerland in Betrieb kommende deutsche Platinwerk berichten und in der Regel phantastische Angaben über den Reichtum dieser Platinfundstätten enthalten, deren Gehalt diejenigen des Urals um das vierfache übertreffen soll. Dazu schreibt uns die Firma W. C. Heraeus, G. m. b. H., Hanau a. M.: »Unsere Firma wird immer wieder als Kronzeugin für diese Angaben angeführt, obgleich wir wiederholt schon lebhaft hiergegen protestiert und hervorgehoben haben, daß nach unserer Überzeugung in dem betreffenden Gestein überhaupt kein Platin enthalten ist. Wir hatten im Mai 1913 die Untersuchung einer Gesteinsprobe ausgeführt, die uns von einem Assistenten an einem Institut der Technischen Hochschule in Aachen eingesandt war, ohne daß uns Angaben über die Herkunft gemacht wurden. Die Analyse war von einem unserer Laboranten ohne besondere Vorsichtsmaßregeln ausgeführt worden und hatte die Anwesenheit von geringen Mengen Platin und Platinmetallen ergeben, und zwar insgesamt 0,0136 g Platin und 0,0048 g andere Platinmetalle bei einer Einwage von 2×200 g, was allerdings, auf 1 t Gestein umgerechnet, 34 g und 12 g ergibt. Selbstverständlich ist es aber unzulässig, auf das Ergebnis von Proben, die mit derartig geringen Mengen angestellt wurden, die Rentabilitätsberechnung eines Bergbaues zu gründen. Als wir einige Monate später einige Gesteinsproben aus dem sog. Sauerländer Platinvorkommen zur Untersuchung erhielten und erfuhren, daß die uns früher von Aachen zugestellten Proben derselben Fundstelle entstammten, wurde bei der großen Bedeutung der Angelegenheit die Vorsicht gebraucht, daß nur vollkommen ungebrauchte Apparate für die Untersuchung verwandt wurden und insbesondere die Glühmuffel mit neuem Einsatz versehen wurde. In der jetzt zur Untersuchung gelangenden Probe konnte ein Gehalt an Platinmetallen nicht nachgewiesen werden. Eine ganze Anzahl weiterer Untersuchungen von uns zugesandtem Material wie auch von solchem, das unsere Herren selbst an Ort und Stelle entnommen hatten, führten zu dem gleichen negativen Ergebnis. Wir sind deshalb sehr bedenklich geworden, ob das Resultat der Untersuchung des uns früher von Aachen aus gesandten Materials als richtig anzusehen ist. In unserem Laboratorium werden fast ausschließlich Platinanalysen ausgeführt, und es können infolgedessen an allen benutzten Geräten und Apparaten Spuren von diesem Metall haften; deshalb ist die Vermutung nicht von der Hand zu weisen, daß die geringen Mengen Platin, die bei der Analyse des Gesteins gefunden wurden, in unserem Laboratorium in die Proben hineingekommen sind. Jedenfalls aber sind wir überzeugt, daß alle uns später übersandten und von uns selbst entnommenen Gesteinsproben der in Frage stehenden Fundstelle Platinmetalle nicht enthalten haben. Wir müssen deshalb dagegen protestieren, daß wir nach wie vor als Zeugen für das Vorhandensein reicher Platingruben im Siegerland angeführt werden. Noch weisen wir darauf hin, daß, selbst wenn die Angaben über den Gehalt des Gesteins an Platin richtig wären — wenn es tatsächlich viermal so viel Platin enthielte wie das Uralvorkommen — trotzdem ein Vergleich bezüglich des Wertes dieser beiden Vorkommen gar nicht statthaft wäre. Das Uralplatin ist grobkörnig und wird unter Aufwendung ganz geringer Kosten aus dem zerkleinerten Gestein ausgewaschen, das Sauerländer Platin soll in höchst fein verteiltem Zustand vorhanden sein, es könnte deshalb nur mittels eines komplizierten chemischen Prozesses gewonnen werden, die Kosten einer solchen Aufarbeitung würden den Wert des in dem Gestein enthaltenen Platins wahrscheinlich übersteigen. So sehr wir es deshalb an sich begrüßen würden — doppelt unter den gegenwärtigen politischen Verhältnissen — wenn sich Deutschland im Bezug von Platin vom Ausland unabhängig machen könnte, so positiv müssen wir betonen, daß nach unserer Kenntnis der Angelegenheit irgendwelche Aussichten hieran leider nicht vorhanden sind.«

Pikrinsäure. Die Oktober 1915 gebildete Cresols Chemicals Ltd. in Weaste, Salford, zur Herstellung von Pikrinsäure nach einem Geheimverfahren, hatte nach 38000 £ Unkosten einen völligen Mißerfolg. Vom Gericht wurde ein Verwalter bestellt.

Quillayarinde. (Hamburg, 27. Mai.) Angebote in ganzer Rinde fehlen nach wie vor, und dies ist wohl im Verein mit der sehr lebhaften Nachfrage der Grund, weshalb die Preise für die geschnittene Rinde so überraschend schnell weiter aufgelaufen sind.

Schwefelsäure. Gemäß § 3 der Verordnung, betreffend die private Schwefelwirtschaft vom 13. November 1915 sind die für die Berechnung der Umlage erfordlichen Auskünfte hinsichtlich der im Mai 1916 erzeugten Mengen Schwefelsäure und Oleum bis zum 15. Juni 1916 zu erteilen. Die nach §§ 2 und 3 der Verordnung Melde- und Umlagepflichtigen haben die Zustellung von Fragebogen für die Auskunftserteilung unverzüglich bei der Verwaltungsstelle für private Schwefelwirtschaft, Berlin W. 9, Köthenerstraße 1—4, zu beantragen, soweit sie ihnen nicht unmittelbar zugegangen sind. Die Umlage ist zu entrichten von den Erzeugern von Schwefelsäure und Oleum für die in der betreffenden Rechnungsperiode verarbeiteten Mengen von Schwefel und schwefelhaltigen Rohstoffen.

Thymol (Hamburg, 27. Mai) hat sich auf 80 M für 1 kg gehalten.

Vanillin (Hamburg, 27. Mai) wird noch zu 105 M für 1 kg angeboten.

Wachse. (Hamburg, 27. Mai.) *Carnaubawachs.* Es werden hier wiederum höhere Preise verlangt, jedoch einstweilen nicht bezahlt. — *Japanwachs.* Die Preise zogen weiter an. — *Bienenwachs* ist infolge des reichlicheren Angebotes, welches in diesen Tagen an den Markt kam, erheblich schwächer und entsprechend billiger zu kaufen. Heute notiert der Artikel nominell 630—640 M für 100 kg.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 27. Mai.) Für diesen Artikel fehlt zurzeit der Abzug, und die Marktlage ist eher etwas ruhiger mit Angeboten zu 12,50 M für 1 kg.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. Die Lieferung des Bedarfs an *Kohlen, Zechenkoks, Gaskoks* und *Brennholz* für die Ober-Postdirektion und die Verkehrsämter in Frankfurt a. M. soll für die Heizzeit 1916/17, unter Umständen in mehreren Losen, vergeben werden. Die Anbietungsbedingungen liegen im Zimmer 211 der Oberpostdirektion Frankfurt a. M., Hohenzollerplatz 60/64, zur Einsicht aus und können daselbst zum Preise von 20 Pf bezogen werden. Die verschlossen mit der Aufschrift »Angebot auf Lieferung von Heizstoffen« einzureichenden Angebote werden am 6. Juni geöffnet. Zuschlagsfrist 3 Wochen nach Öffnung der Angebote.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Der Arbeitsmarkt in der chemischen Industrie Deutschlands im April 1916.[1]) Für den *Kohlenbergbau* ist eine ebenso angespannte und Überzeitarbeit erfordernde Beschäftigung wie in den vorhergehenden Monaten festzustellen. In der *Eisen-, Metall- und Maschinenindustrie* macht sich, neben einzelnen Steigerungen dem Vormonat gegenüber, namentlich eine stärkere Beschäftigung als im April 1915 geltend. Auch die *chemische Industrie* hat fast durchweg günstigere Arbeitsverhältnisse als im Vorjahr aufzuweisen. — Im *Ruhrkohlengebiet* war die Beschäftigung im April wiederum außerordentlich zufriedenstellend. Die Absatzverhältnisse waren für Kohlen wie für Koks ebensogut wie im Vormonat und für Koks dem Vorjahre gegenüber besser. Im Aachener Kohlenbezirk war die Beschäftigung im April ebensogut wie im März und besser als im April des Vorjahres. Die *Saarkohlengruben* haben keine wesentliche Veränderung im Vergleich zum Vormonat. Die *oberschlesischen Steinkohlengruben* erfreuten sich wiederum lebhafter Nachfrage. Die Beschäftigung war der des Vormonats gleich, im Vergleich zu der des Vorjahres aber besser. Der *niederschlesische Steinkohlenbergbau* hatte für Kohlen wie für Koks unverändert befriedigende Beschäftigung sowohl dem Vormonat als auch dem Vorjahr gegenüber. Die *Zwickauer* und *Lugau-Ölsnitzer Steinkohlenbergwerke* hatten im Berichtsmonat zwar zufriedenstellend zu tun, doch machte sich dem Vorjahr gegenüber eine geringe Abschwächung geltend. Für die bayerischen Steinkohlengruben trat eine wesentliche Veränderung nicht hervor. Im *mitteldeutschen Braunkohlenbergbau* war auch im April wieder gut zu tun; in der Regel war weder dem Vormonat noch dem Vorjahr gegenüber eine Veränderung festzustellen. Die *Niederlausitzer Braunkohlen-* und *Brikettwerke* hatten gute Beschäftigung. Die Beschäftigung zeigte dem Vorjahr gegenüber keine Veränderung. — Die *chemische Großindustrie* hat im April keine wesentliche Veränderung der Beschäftigungsverhältnisse erfahren. Die Löhne sind mit dem Beginn des zweiten Vierteljahrs erhöht worden: es sind auch weitere neue Teuerungszulagen gezahlt worden. In der Herstellung *chemisch-pharmazeutischer Präparate* macht sich verschiedentlich eine Verbesserung des Geschäftsganges dem Vormonat gegenüber bemerkbar. Die Lage war ferner auch vielfach besser als im April 1915. — Die *Gelatinefabrikation* hat weder dem Vormonat noch dem Vorjahr gegenüber eine Veränderung aufzuweisen. — In der *Kaliindustrie* war zum Teil infolge der Beendigung der Feldbestellung schwächer als im Vormonat zu tun. Gleichwohl wird die Lage als befriedigend oder gut bezeichnet. — Die *bayerischen Salzbergwerke* und *Salinen* hatten ebenso normale Beschäftigung wie im Vormonat und im Vorjahr aufzuweisen. — Die *Ziegeleien* weisen im allgemeinen keine Verbesserung des Absatzes auf. — In der *Zementindustrie* ist ebenfalls keine Änderung der Verhältnisse eingetreten. — Für *Beleuchtungsglas* wird über ebensoguten Geschäftsgang im April wie im Vormonat berichtet. Dem Vorjahr gegenüber ist die Lage teilweise wesentlich besser. Auch für *Röhren-* wie für *Laboratoriumsgläser* war die Beschäftigung besser als im April 1915. — Die Industrie für *Wärme-* und *Kälteschutz* war ebenso gut wie im März und besser als im April 1915 beschäftigt. — In der Herstellung von *gereinigtem Glycerin* und verwandten Erzeugnissen trat eine Verbesserung im Vergleich zum März hervor. — Die *Anilinfarbenherstellung* hatte im großen und ganzen einen besseren Geschäftsgang als im Vorjahr um die gleiche Zeit. In der *Teerfarbenindustrie* sind wesentliche Veränderungen gegen den Vormonat nicht hervorgetreten. Soweit die Fabriken mit der Herstellung von Kriegsgut beschäftigt sind, ist vielfach eine Steigerung der Beschäftigung nicht nur dem April 1915 gegenüber, sondern auch dem Vormonat gegenüber festzustellen. Die Beschäftigung der Fabriken für *Resorcin-* und *Azofarbstoffe* war im Berichtsmonat besser als im Vorjahr; das gilt auch für die chemischen Werke, die Farben aller Art herstellen. Die Industrie der Farben für Buch- und Steindruck hielt ihre Beschäftigung auf der Höhe des Vormonats. — Die *Farbholz-* und *Gerbstoffgewinnung* war wie im März stark beschäftigt und erforderte gleichfalls die Leistung von Überarbeit. — Die *Lackfabriken* waren verhältnismäßig gut beschäftigt. Der Geschäftsgang war dem März gegenüber im ganzen unverändert, im Vergleich zum Vorjahr war er meist besser. — Bei der Herstellung von *Teererzeugnissen* hat sich die Beschäftigung im Vergleich zu den vorhergehenden Monaten nicht verändert. — Die *Ceresinfabrikation* hatte gut zu tun. — Die *Brauereien* Süddeutschlands haben im großen und ganzen weder eine Verbesserung noch eine Verschlechterung im Vergleich zum März erfahren. Dem Vorjahr gegenüber war der Geschäftsgang schlechter. In der westdeutschen Bierbrauerei trat im Berichtsmonat eine Verschlechterung ein. Ebenso hatten die Berliner Brauereien nicht nur schlechteren Absatz als im Vorjahr, auch gegen den Vormonat ist eine Absatzverminderung eingetreten. — Die *Holzzellstoffabriken* hatten stärker als im April 1915 und ebensogut wie im März d. J. zu tun. — Die *Papierfabriken* hatten auch im Berichtsmonat sehr starke Nachfrage zu bewältigen. Dem Vorjahr gegenüber war die Beschäftigung in der Regel besser. — Die Geschäftslage der *Zinkhütten* hat sich im April gegenüber dem Vormonat nicht geändert. Die *Blei-* und *Zinkerzgruben* berichten über ebenso gute Beschäftigung wie im Vorjahr. — Im *Eisensteinbergbau* herrschte nach wie vor starke Nachfrage. Aus Lothringen wird für die Eisenerzgewinnung eine Besserung gegen den April 1915 gemeldet. Die *Eisenhütten* West-, Süd-, Mitteldeutschlands und Schlesiens haben keine Veränderung der Beschäftigungsverhältnisse erfahren. Die Lage wird im Vergleich zum Vorjahr als ebenso gut, zum Teil als noch besser gekennzeichnet. Nach der Übersicht des Vereins deutscher Stahl- und Eisenindustrieller stellte sich die *Roheisenerzeugung* der Hochofenwerke im Deutschen Reiche und Luxemburg im April auf 1073706 t bei 30 Arbeitstagen gegen 1114194 t bei 31 Arbeitstagen im März. Die tägliche Erzeugung ging von 35942 t im März nur ganz unbedeutend, nämlich auf 35790 t im Berichtsmonat zurück; der März wies die höchste, während des Krieges erreichte Leistung auf, der April bleibt dieser Höchstleistung außerordentlich nahe. — Die *Eisengießereien* Westdeutschlands hatten auch im April gut bezw. sehr gut zu tun. Dem Vorjahr gegenüber wird die Beschäftigung als ebensogut, zum Teil als besser bezeichnet. Überarbeit war erforderlich. Aus Nordwestdeutschland wird über befriedigenden, teilweise sehr guten Beschäftigungsgrad berichtet. Die Lage wird dem Vormonat gegenüber als unverändert, im Vergleich zum Vorjahr teils als besser, teils als schlechter gekennzeichnet. In den mitteldeutschen Eisengießereien hielt sich die Beschäftigung im ganzen auf der Höhe des Vormonats. Für Sachsen wird zufriedenstellender Geschäftsgang gemeldet und mehrfach dem März gegenüber eine Verbesserung verzeichnet. Sie wird auf die allgemeine Hebung der Industrie zurückgeführt. In Schlesien erfreuten sich die Eisengießereien ebensoguter Beschäftigung wie im Vormonat und im Vorjahre. Für Süddeutschland ist keine wesentliche Veränderung festzustellen. Die gute Lage weist im Vergleich zum Vorjahr eine Hebung auf. — Die *Stahl-* und *Walzwerke* haben in Westdeutschland fortgesetzt gute Beschäftigung aufzuweisen. Für Formeisen wie Stabeisen ist keine wesentliche Veränderung im Vergleich zum Vormonat wie zum Vorjahr eingetreten. In der Flußeisen- und Stahlherstellung war die Tätigkeit lebhafter als im April des Vorjahres. Insbesondere war für Stahlformguß wie in den Vormonaten sehr stark zu tun. Die Anforderungen an gewalztem und geschmiedetem Stahl wie an Stahlblechen sind andauernd sehr stark und übersteigen nicht selten die Leistungsfähigkeit. Überarbeit war, wie in den Vormonaten, auch im Berichtsmonat erforderlich. Die Nachfrage aus dem Auslande war im März größer als im Februar. In Schlesien haben die Walzwerke teils keine Veränderung der guten Beschäftigungsverhältnisse zu verzeichnen, teils ist dem Vormonat wie dem Vorjahr gegenüber eine weitere Verbesserung eingetreten. Insbesondere wird hier für Stahlformguß eine Steigerung nicht nur dem März, sondern auch dem April des Vorjahres gegenüber gemeldet. Die Betriebe mußten in den vorhergehenden Monaten mit Doppelschichten oder mit Überstundenleistung und Sonntags arbeiten. Aus Sachsen wird berichtet, daß die Beschäftigung der Walzwerke im großen und ganzen der des Vormonats und des Vorjahres entsprach. — Von den *Blechwalzwerken* und *Emaillierwerken* wird keine wesentliche Veränderung der guten Beschäftigung gemeldet. Die Lage wird dem Vorjahr gegenüber in der Regel als besser bezeichnet, besonders war die Beschäftigung für Feinblech sehr gut und besser als im April 1915. — Von *Kupferhütten* wird keine Veränderung im Vergleich zum März verzeichnet. — Die chemischen Werke für *Weißblechentzinnung* und *Verhüttung zinnhaltiger Metalle* hatten verhältnismäßig gut zu tun; dem Vormonat gegenüber hat keine Verschiebung der Verhältnisse stattgefunden.

[1]) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 407.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Hoechst a. M., führen in ihrem Geschäftsbericht für 1915 aus, daß das Geschäftsjahr 1915 in seinem ganzen Verlauf natürlich unter den Wirkungen des Krieges stand. Die mangelnde Beschäftigung der Farbstoffbetriebe wurde zum Teil durch Inanspruchnahme anderer Betriebe ausgeglichen. Der Absatz in pharmazeutischen Produkten und in Seras war ein befriedigender. Infolge der Steigerung der Preise aller Rohstoffe und der Erhöhung der Löhne stellten sich die Herstellungskosten der Produkte erheblich höher. Durch entsprechende Hinaufsetzung der Verkaufspreise gelang es indessen, im ganzen einen angemessenen Ausgleich herbeizuführen. Die Bilanz des Berichtsjahres ergibt nach angemessenen Abschreibungen und nach durch die Verhältnisse gebotenen Rückstellungen wie schon berichtet,[1]) bei einem Aktienkapital von 50 Mill. M einschließl. Vortrag von 1780655 M einen Gewinn von 15700390 M, aus dem 20% Dividende verteilt und 2177767 M vorgetragen werden sollen. Im Hinblick darauf, daß die Apparate der Betriebe, welche zurzeit still liegen, Not leiden werden, dürfte es geboten sein, aus dem Gewinne noch den Betrag von 1 Mill. M für besondere Abschreibungen vorzusehen. Die Kriegsunterstützungen an Beamte, Aufseher und Arbeiter belaufen sich von Beginn des Krieges an bis zum 1. Mai d. Js. im ganzen auf 3250426 M. Auch das Genesungsheim der Firma in Soden dient noch weiter als Lazarett für Leichtverwundete. Entstehende Kosten werden nach wie vor von der Firma getragen. Sie betragen bis zum 1. Mai d. J. 123858 M. Die der Gesellschaft nahestehende Firma Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. erzielte auch im abgelaufenen Jahre ein befriedigendes Ergebnis, ebenso hat die Firma Kalle & Co. A.-G. in Anbetracht der Verhältnisse recht befriedigend abgeschlossen.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 420 u. 464.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:

Chemisch-Technisches Repertorium

und

Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.

Begründet von Dr. G. K[illegible]e, Cöthen.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.

Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.

Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,

die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 67/68, Seite 485—496. Cöthen, den 3. Juni 1916. Jahrgang XL.

Stellen-Angebote.

Versuchsstation und Lehranstalt für Molkereiwesen zu Königsberg i. Pr. (Institut der Landwirtschaftskammer.)

Zum Antritt am 1. Septbr. 1916, eventuell früher, **suchen** wir als Assistenten einen

Chemiker

mit abgeschloss. Hochschulbildung, ferner zum 1. Juli 1916 einen

Laboranten.

Bewerber mit Vorbildung auf einer Molkereischule bevorzugt.

Gefl. Bewerbung., auch von Kriegsbeschädigten, m. Gehaltsansprüchen erbeten an den stellvertr. Direktor (701) **Dipl.-Ing. Rusche.**

Zum baldigen Antritt wird in dauernde Stellung ein gutempfohlener, akademisch gebildeter

Chemiker

für Laboratorium und Betrieb **gesucht.** Anfangsgehalt M 175,— bei freier Wohnung etc.

Schriftliche Bewerbungen mit Zeugnisabschriften und Lebenslauf erbeten. (8293)

Zuckerfabrik Stöbnitz bei Mücheln, Bez. Halle a. S.

Laboratorium in München sucht

Mitarbeiter,

nur selbständg., rasch arbeitd., erfahr. Analytik. (besd. i. Nahrgmitt.-Chemie) Bewerbg. m. Gehaltsanspr. an (4994)

Laboratorium Dr. Bender und Dr. Hobein, München.

Laborant

welcher in sämtlichen **Stahl- und Roheisenanalysen** bewandert ist, für das **Laborat.** unseres **Hüttenwerkes**

für sofort gesucht.

Angebote unter Angabe eines kurzen Lebenslaufes, der Praxis, Gehaltsansprüche und des Militärverhältnisses sind zu richten an das

Hütteninspektorat der privil. öst.-ung. Staatseisenbahn-Gesellschaft in Resiczabánya (Ungarn). (4925)

Chemiker oder **Chemikerin**

zum sofortigen Eintritt **gesucht.** Offerte mit Gehaltsansprüchen und frühestem Eintrittstermin an

Hefewerk Geislautern, Saar. (8343)

Für unsere **Kupferhütte suchen** wir einen

jüngeren Chemiker

mit **akademischer Bildung als 2. Betriebsbeamten.**

Meldungen mit Angabe der persönlichen Verhältnisse, Gehaltsansprüche und Zeit des Dienstantrittes erbeten an (7935)

Hüttenverwaltung Königshütte in Königshütte O.-S.

Chemotechniker

zum sofortigen Eintritt für chemisches Unternehmen **gesucht.**

Offerten mit Gehaltsansprüchen an

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., **Nürnberg.** (8365)

Vom Heeresdienst befreiter

Chemiker sowie fähiger Laborant,

der in **Wasseruntersuchungen** bewandert ist, zum möglichst baldigen Eintritt **gesucht.**

Hans Reisert G. m. b. H., Köln-Braunsfeld. (5714)

Nahrungsmittel-Chemiker oder Dr. phil. als Assistent gesucht. (5704)

Offert. m. Gehaltsanspr. erbeten an

Dr. Falck, Zwickau, Sa.

Chemiker,

eventuell Kriegsinvalide, für **Handelslaboratorium gesucht.**

Offerten an **Dr. Keutner, Kattowitz (O.-S.)** (5949)

Wir suchen

für unser **Laboratorium** zum 1. Juli (8353)

eine Dame

welche mit in **Sulfitzellstoff**fabriken vorkommenden Untersuchungen möglichst vertraut ist. Bewerbungen mit Zeugnisabschriften und Lichtbild erbittet:

Feldmühle, Papier- und Zellstoffwerke, A.-G., Zweigniederlassung Odermünde, Post Scholwin in Pommern.

Für unser

Metallhütten-Laboratorium

auf sofort für einige Monate aushilfsweise

Laborant oder Laborantin gesucht,

die mit den einschlägigen Arbeiten vertraut sind.

Angebote mit Angaben über frühere Tätigkeit u. Gehaltsansprüch. sind zu richten an

Metallwerke Unterweser Aktiengesellschaft, Friedrich August-Hütte (Oldb.) (5741)

Für größere Montage werden **tüchtige** (5736)

Bleilöter

gesucht von

Hugo Ising, Berlin S.O. 33, Muskauerstr. 24.

Diplomierte

Chemikerin

für die Versuchsabteilung in unserem Laboratorium gesucht. Es kommen nur Damen mit Staatsexamen in Frage. Angebote mit Gehaltsansprüchen und Zeugnisabschriften unter **M. A. 869** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (6601)

Für das **Laboratorium** einer

bedeutenden Seifenfabrik

wird gewandte

Laborantin gesucht

Erfahrung in der Untersuchung von Seifen, Ölen und Fetten, sowie Glycerin erwünscht.

Offerten mit kurzem Lebenslauf, Referenzen und Gehaltsansprüchen unter **P. A. 8324** an die **Exp. d. Ztg.** (8321)

Wir suchen

1. für unser **wissenschaftliches Laboratorium,**
2. für den **Betrieb**

mehrere vollständig militärfreie

Chemiker.

Bewerbungen mit Zeugnisabschriften, Angabe der bisherigen Tätigkeit, des Eintritts und der Gehaltsansprüche erbeten an

die Direktion der Chemischen Werke vorm. Dr. Heinrich Byk, Berlin N.W. 7 (5708)

Chemiker

f. unsere **Nahrungsmittelfabr. sofort gesucht.**

Man bittet um Angabe, wann Antritt erfolgen kann. Gehaltsansprüche und nähere Angaben erwünscht.

Pyrmonter Fermentwerk, Bad Pyrmont. (8363)

Gesucht Chemiker

zur Beaufsichtigung einer Schwefelkiesgrube. Off. mit Zeugnisabschr. und Gehaltsansprüchen an (8367)

Chemische Fabrik Haspe i. W.

Bleilöter,

der bereits in chemischen Fabriken tät. war, **für dauernde Stellung gesucht.** Offerten mit Zeugnisabschriften u. Gehaltsansprüchen erbeten. (8368)

Chemische Fabrik Rudow, G. m. b. H., Berlin N.W. 7, Prinz Louis Ferdinand-Str. 8.

Hochschulassistent,

Dr. phil., geprüfter Nahrungsmittelchemiker, mit techn. Untersuchungen vertraut, **sucht geeign. Stellung.** Militärverhältnis dauernd nur garnisondiensttauglich.

Offerten unter **O. R. 5923** an die **Exp. d. Ztg.** (5923)

Dr.-Ing.,

Hochschulassistent, der in der anorg. Großindustrie tätig war und Hochschul-Laboratorien leitete, umsichtig, mit apparativem Geschick, **wünscht** an Hochschule od. Universität

Mitarbeiter

von Fabriken **zu werden auf** den Gebieten der **anorganischen Chemie, physikalischen Chemie, Radioaktivität.**

Ausführliche Angebote unter **J. A. 9715** an **Rudolf Mosse, Berlin S.W. 19.** (4397)

Vieljährig in Zuckerfabriken erf.

Chemiker u. Betriebsführer

ledig, i. ges. Alter, **sucht** irgendwo **Stellung** als Betriebsführer, Laborant, Vertrauensposten, auch Kriegsvertret. Angeb. unter **U. L. 5706** an die **Exp. d. Ztg.** (5706)

Stellen-Gesuche.

Chemotechniker

mit reichen physikalisch-chemischen Erfahrungen und mechanischer Durchbildung, militärfrei, der u. a. mehrere Jahre in großem anorg. Versuchslab. erfolgreich gearbeitet hat und auch im Betriebe leitend tätig war, **sucht** veränderungshalber eine seinen Fähigkeiten entsprechende **Stellung.**

Offerten unter **G. W. 5702** an die **Exp. d. Ztg.** (5702)

Chemiker, Dr. phil.,

mit 25 jähriger Praxis in Fetten, Ölen, Harzen, Lacken, Teerprod., m. Kalkulation, Einkauf, Verkauf, Kundsch. best. vertraut, **wünscht techn. Leitg.** einer Fabrik zu übernehmen **geg. Fixum sowie Gewinnbet. a. gut eingeführt.,** auch gegenw. sehr lohn. eigenen **neuen Artikeln.** Berlin od. sonst. Universitätsst. als Domizil bevorzugt. Auf Wunsch spät. Beteilg. m. ca. 30 Mille. Off. sub **J. P. 14194** a. **Rudolf Mosse, Berlin SW. 19.**

Einige Bleilöter frei.

Gefl. Offerten unter **V. H. 5944** an die **Exp. d. Ztg.** (5944)

Jg. Dame, vertr. m. Nahrungsm.-, Futter- und Düngem.-Analysen, **sucht Stellung** i. Labor. oder Fabr. Angeb. unt. **S. U. 7391** an die **Exp. d. Ztg.** (7391)

Chem., Dr. phil.,

mit vielseitigen wissenschaftlichen, Laboratoriums- und betriebstechnischen Erfahrungen, **sucht Stellung,** auch **Nebenbeschäftigung** während des Krieges.

Offerten unter **E. T. 5692** an die **Exp. d. Ztg.** (5692)

Volontärstelle

im chemischen Betrieb von jungem Manne mit Einjährigen-Zeugnis für **sofort gesucht.** (5948)

Jacobi, Weimar, Berkaerstr. 9, II.

Säuremeister-Witwe,

unabhängig, zuverlässig, **sucht** in einem Laboratorium d. Sprengstofffabrik **Vertrauensstellung.** Refl. nur auf dauernde Stellung.

Gefl. Off. erb. an die **Exp. d. Ztg.** unter **P. P. 5701.** (5701)

Laborantin,

mit Praxis, **sucht Stellung.**

Gefl. Angebote unter **R. 5928** an die **Exp. d. Ztg.** (5928)

Dr. Max Vogtherr,

Berlin S.W. 11, Hedemannstr. 13—14

Chemieschule für Damen.

Prospekte. (7882) **Stellenvermittlung.**

Technischer Direktor

(Chemiker, Dr. phil.),

tüchtiger Organisator, energ. u. gewandt, mit gründl. Kenntnissen u. langjährigen Erfahrungen, sucht die selbst. Leitung einer chemischen Fabrik zu übernehmen. Ia. Referenzen und Zeugnisse. Gefällige Offerten befördert unter **D. W. 2948 Rudolf Mosse, Leipzig.** (4380)

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 67/68, S. 485—496. Cöthen, den 3. Juni 1916. 40. Jahrgang.

Über die Schaffung einer Zentralstelle für technische und wissenschaftliche Forschung.

Von Dr.-Ing. **Bruno Wäser.**

Das Bändchen »Vom Deutschen Michel«,[1]) das als 6. Liebesgabe deutscher Hochschüler ins Feld gesandt worden ist, enthält u. a. einen interessanten Aufsatz aus der Feder von A. DU BOIS-REYMOND (S. 78—90) über Kriegserfindungen und über das »Erfindungsministerium des englischen Industrieromantikers WELLS«. Ich finde in DU BOIS-REYMONDS Gedanken manches Wertvolle und bin überzeugt, aus den Kriegsphantastereien von WELLS allerlei Ersprießliches in unsere systematische deutsche Friedensarbeit herüberretten zu können. — Wir alle wissen, mit welcher Überfülle von gutgemeinten Vorschlägen man unsere Ministerien jetzt in den Kriegsmonaten bestürmt, wissen, daß hierbei unter Bergen von Wust doch auch Körnlein gediegenen Goldes liegen. Wir hören ferner, wie den vielerlei Kriegsausschüssen, die die Versorgung Deutschlands mit allem nötigsten in der Hand haben, ständig mannigfache Mitteilungen und Anregungen die Menge zugehen. Ihre Beamten, unter dem Diensteid zur völligen Geheimhaltung verpflichtet, haben mancher dieser Ideen zum glücklichsten Leben verholfen. Das Recht des Urhebers bleibt gewahrt, und unser Deutschland hat eine wirtschaftliche Waffe mehr in der Hand. Aus bescheidenen Quellen rieseln so die Gedanken und einen sich doch zur machtvollsten Hochflut deutschen Siegerwillens.

Es hat unsere Zeit uns so recht gelehrt, wie ungeheuer viel grüblerischer Geist in unserem Volke steckt. Unter friedlichen Verhältnissen dürfte zwar ein Abflauen der an den Tag gebrachten Erfindungen der Menge nach eintreten, ob auch der Güte nach, ist eine andere Frage. Ich möchte eher annehmen, daß die Vorschläge dann ausgereifter und durchdachter sein werden.

Ohne an die wirklich zielbewußte Durchführbarkeit des Handelskrieges über den Friedensschluß hinaus zu glauben, wie ihn unsere Feinde planen, halte ich doch vorerst noch an der Meinung fest, daß sich Deutschland und die wirtschaftlich ihm nahestehenden und angegliederten Mächte nach dem Kriege in den Zustand einer gewissen Autarkie[2]) versetzt sehen werden. Der Begriff des Rohstoffschutzes wird sich nach einem Vortrage von WALTHER RATHENAU[3]) vielleicht zu einem kennzeichnenden Merkmal unserer künftigen Handelspolitik entwickeln. Unter eben diesem Zeichen gilt es, doppelt intensiv alles aus Landwirtschaft und Technik herauszuholen, was irgend möglich ist. Solchen Bestrebungen kann eine Organisation zur Nutzbarmachung technischer und wissenschaftlicher Forschung, eine Organisation, wie ich sie im folgenden beschreiben will, nur förderlich sein.

Eine derartige Zentralstelle, aus Staats- oder Privatmitteln verwirklicht und nach Art der Kriegsausschüsse mit behördlich angestellten und vereidigten, fachwissenschaftlich vorgebildeten Beamten besetzt und in Untergruppen für Auskunfterteilung, Rohstoffausnutzung und Erfindungsgedanken zerfallend, könnte in Anlehnung an das Kaiserliche Patentamt in Berlin geschaffen werden. Diese Behörde könnte auch hinsichtlich der erforderlichen, sorgsamen und langwierigen Registrierung als Vorbild dienen. Die Zentralstelle würde nach vollständigem Ausbau aus einer Anzahl von Fachauschüssen bestehen, etwa solchen für Architektur, Bauingenieurwesen, Maschinenbau, Elektrotechnik, Chemie, Hüttenindustrie, Textilindustrie, Flugwesen, allgemeine Naturwissenschaften, Physik, Gegenstände des täglichen Gebrauchs usw. Einzelabteilungen, etwa nach Art der Patentklassen, müßten sich unterordnen. Zunächst wäre eine Gründung mit nur wenigen Beamten sehr wohl denkbar. Aus sich selbst heraus könnte sich dann die Anstalt ganz den Bedürfnissen entsprechend entwickeln. Sämtliches Material des Patentamtes, seine Bibliothek, Zeitschriftenliteratur, Anmeldungen aller Art u. a. mehr, hätte der Zentralstelle offen zu stehen, daher wäre ihre Schaffung auch fürs erste nicht mit allzu hohen Kosten verknüpft.

Jeder schriftlich der Zentralstelle einzureichende Vorschlag wäre kurz zu erläutern und müßte aus später noch zu besprechenden Gründen, außer Namen, Staatsangehörigkeit und Anschrift des Einreichers auch kurz dessen besondere Beschäftigungsart verzeichnen sowie einen Abriß seiner Vorbildung enthalten. Eine mäßige Gebühr von etwa 1—3 M für je eine Anfrage könnte erhoben werden. Unter Umständen und auf Antrag wäre die Zahlung der Entschädigung auch so lange auszusetzen, bis wirklich eine Vermittlung, gleichgültig, ob und mit welchem Erfolge, zustande gekommen ist. Diese Anerkennungsgebühr soll in erster Linie dem Zwecke dienen, ein Überschwemmen der Zentrale mit allzu widersinnigen Vorschlägen tunlichst zu verhüten. Auch der Ankäufer eines Gedankens müßte eine mäßige Abgabe leisten.

Es ist ganz sicher, daß viele Erfinder geistvolle Ideen entwickeln, die weit ab von ihren ureigentlichen Wissensgebieten liegen. Ich will den praktischen Wert derartiger Gedanken durchaus nicht zu hoch bemessen; manches wird lächerlich, vieles undurchführbar, zahlloses nacherfunden sein, immerhin mag doch hier und da etwas erhalten bleiben können. Nun ist der Gedanke allein noch nicht die Erfindung, darin hat DU BOIS-REYMOND[4]) vollkommen Recht, und da redet die Gegenüberstellung der angemeldeten und der wirklich ausgenutzten Patente eine grausam deutliche Sprache, aber in unserem Fall soll es auch nicht so sein. Hier handelt es sich ja lediglich um die Anregung und die Förderung eines Gedankenaustausches, nicht nur im kleinsten Kreise, sondern innerhalb des ganzen Volkes, es handelt sich mit einem Wort um eine gegenseitige, völlige und befruchtende Durchdringung. Grundsätzlich gehören vor das Patentamt solche Erfindungen und Verbesserungen, die von Fachleuten herrühren und die Einrichtungen aus deren Fachgebieten betreffen, die sie ja völlig übersehen müssen (s. u.). Für die Zentralstelle kommen in erster Linie Arbeiten von Nichtfachleuten in Betracht. Es ist wahrhaft erstaunlich, wie geistreichen Einfällen man da öfters begegnet. Wenn diese nicht ein gütiges Schicksal auf fruchtbaren Boden verschlägt, verkommen sie oder werden günstigenfalls erst nach geraumer Zeit von neuem aufgefunden. Und unterdessen liegt das schöne Gottesgeschenk des Geisteskapitals Jahr um Jahr völlig zinslos da. Viele Erfinder stehen in einer Fabrik in allzu abhängiger Stellung, wissen auch mit den einschlägigen Bestimmungen der Gesetze nicht Bescheid, scheuen die Kosten eines Patents, Musters oder Warenzeichens, verraten aber aus Mißtrauen niemandem von ihren Plänen, basteln und basteln im stillen Stübchen während der kärglichen Freizeit und kommen trotz Fleiß und Mühe nie zu etwas ordentlichem. Der gute Gedanke verläßt sie zwar nicht, doch sie zweifeln und zweifeln, und schließlich werfen sie alles verärgert beiseite. Solchen Leuten kann und soll die Zentralstelle helfen. Sie reichen den Bericht über ihren Gedankengang oder über ihre Arbeit in vorgeschriebener Weise ein. Die amtliche Stelle prüft ihn. Ist der Urheber ein Fachmann und bezieht sich die Neuheit auf eben dieses Fach, so wäre er meist ohne weiteres an das Patentamt zu verweisen

1) »Vom deutschen Michel.« Furcheverlag Berlin-Cassel 1915.
2) Vergl. Lehr- und Handbücher der Volkswirtschaft.
3) W. Rathenau, Die Organisation der Rohstoffversorgung. Vortrag, gehalten in der Deutschen Gesellschaft 1914 am 20. Dezember 1915.

4) s. o. unter 1.

da er bei seiner Fachkenntnis über die Aussichten seiner Idee oder seiner Erfindung selbst Bescheid wissen muß.

Auf diese Weise wird einer allzu starken Abwanderung aus dem Patentamt vorgebeugt und damit ein wesentlicher Rückgang in dessen Einnahmen zum Wohle des Staatssäckels vermieden. Sonst könnte es natürlich gar leicht geschehen, daß ein fachmännisch geschulter Erfinder die Zentralstelle als eine bequeme und billige Versuchsstation für alle möglichen Verbesserungen betrachtet. Um ferner dem wahren Urheber einer Eingabe die Vorschiebung eines Strohmannes zu erschweren, müßte die Maßnahme Platz greifen, daß der Einsender vor dem Gesetze auch als der erste und alleinige Rechtsinhaber gilt, und daß alle die Ansprüche, die er aus der Eingabe herleitet, nicht übertragbar und nur verkäuflich sind, wenn ein gesetzlich gültiger Vertrag abgeschlossen ist. Dem Zwecke der Bejahung oder Verneinung der Frage, ob der Einreichende als Fachmann zu betrachten ist oder nicht, dient die eidesstattliche Angabe über Beschäftigung und Bildungsgang. Diese Erklärung muß aus allgemeinen Gründen sowie im Interesse des Patentamtes gefordert werden; wissentlich falsche Mitteilungen wären unter Strafe zu stellen. Ob und inwieweit der Einsender etwa Konkurrenzklauseln oder Paragraphen eines Anstellungsvertrages durch seine Angaben verletzt, das zu untersuchen, kann nicht Sache der Zentralstelle sein.

Die Entscheidung darüber, wann der Anmelder als Fachmann, wann er als Laie anzusehen, bedarf natürlich der eingehendsten Prüfung. Bei Zweifeln könnte stets in einer allgemeinen Sitzung entschieden werden. Berufung wäre in der Form des Patentverfahrens in jedem Streitfall zuzulassen. Bringt z. B. ein geschickter Schlosser aus der Fabrikwerkstatt einer großen Spinnerei die Neukonstruktion eines Pumpenventils, so wäre er meines Erachtens nicht als Fachmann anzusprechen; ein Meister mit Fachschulbildung wäre dagegen schon, abgesehen von etwaigen besonderen Verhältnissen (s. u.), an das Patentamt zu verweisen. Ein Techniker, der eine technische Mittelschule besucht hat, und der nun seit Jahren an den Zeichentischen einer Firma arbeitet, die ausschließlich Dynamomaschinen baut, ein solcher ist nicht als Fachmann anzusehen, wenn er etwa eine zweckdienliche Einzelheit einer Hebemaschine der Zentralstelle zur Kenntnis bringt; ein studierter Ingenieur ist im gleichen Fall aber durchaus als fachkundig zu betrachten. Auf Grund der wissenschaftlichen Kenntnisse, die letzterer sich auf einer technischen Hochschule hat erwerben können, muß er auf dem ganzen großen Gebiet des Maschinenwesens als Fachmann gelten; ihm steht die Möglichkeit der Unterhaltung mit führenden Berufsgenossen außerhalb seines Spezialzweiges mehr als jenem offen, ihm ist alle einschlägige Literatur, auch die fremdsprachige, zugänglicher als jenem, kurz, er verfügt über das ausgedehntere Allgemeinwissen. Ein Fabrikmeister, der in einer Seifenfabrik tätig ist, reicht die Beschreibung einer kleinen Verbesserung des Herstellungsverfahrens für Schwefelsäure ein. Er muß als Laie gelten; einem studierten Chemiker, ja oft schon einem Laboranten gegenüber, ist dagegen diese Frage für gewöhnlich zu verneinen. Ein Landmann, der Tag für Tag mit der Egge umgeht, und der nun eines schönen Morgens findet, daß eine andere Stellung der Zähne wesentlich vorteilhafter ist, besitzt trotzdem nicht genügende Fachkenntnisse auf dem Gebiete landwirtschaftlicher Maschinerie, um der Zentralstelle Handhabe zu bieten, seinen Vorschlag abzulehnen.

Nun ist eine eingereichte Beschreibung als neu im Sinne der Zentralstelle angenommen worden, wobei die eingehende Prüfung auf restlose Neuheit nicht Sache der Amtsstelle sein kann. Dem Einsender ist eine Bescheinigung darüber erteilt, daß seine Anregung einstweilen auf 3 Monate — nach begründetem Antrag (z. B. langwierige Verhandlungen) auch länger — geschützt ist. Er darf sie innerhalb dieser Zeit nicht mehr freihändig veräußern und nicht zurückziehen, erhält aber dafür den vorläufigen gleichen Schutz der Gesetze, wie ein Patentanmelder. Von einer Anmeldung beim Patentamt hat er lediglich Abstand genommen, weil es sich nur um einen Erfindungsgedanken, nicht etwa um ein ausgearbeitetes Verfahren handelt. Was hat jetzt zu geschehen? Die Zentralstelle kann den Vorschlag unter Kenn-Nummer ohne Namensnennung in einer etwa allwöchentlich herauszugebenden »Erfinderzeitung« — wie wir sie einmal nennen wollen — veröffentlichen. Sie kann dem Einsender antworten, daß sein Vorschlag bereits im Laufe der letzten Jahre an dieser oder jener Stelle beschrieben worden ist, bezw. daß darüber Patente oder Gebrauchsmuster vorliegen. Sie kann schließlich die Adresse dieser Patentnehmer oder solcher Firmen mitteilen, die ihr als Interessenten bekannt sind. Es ist dann Sache des Urhebers, weitere Schritte zu tun, doch bleibt sein Recht jederzeit gewahrt. Eine Firma oder eine andere Person, mit der er verhandelt, hat keinen Anspruch, ihrerseits sich die betr. Sache schützen zu lassen. Der Versuch, es dennoch zu tun, ist strafbar, ein entsprechendes Patent oder Muster nichtig. Innerhalb der ersten Schutzfrist (s. u.) sollte für den Einsender eines Vorschlags auch die Anmeldung eines D. R. P. gleichen Inhalts ausgeschlossen sein, um schwebende Verhandlungen nicht unnütz zu erschweren.

Die Veröffentlichung in der »Erfinderzeitung« sollte bei jeder Eingabe etwa 4 mal erfolgen. Bei der Prüfung auf Verwendbarkeit eines Beitrages sollten aus praktischen Gründen meistens nur die letzten 5 Jahre berücksichtigt werden; liegt in diesen kein gleicher oder sinnähnlicher Vorschlag bei den Akten, so ist er durch Bekanntgabe allgemein zur Diskussion zu stellen. Im anderen Falle ist der Einsender unter Bezeichnung der betr. Literatur usw. abzuweisen (s. o.). Firmen oder Gewerbetreibende, die für irgendeine Verbesserung bedeutendes Interesse haben, könnten der Zentralstelle das Gewünschte an Hand von Beschreibungen bezeichnen, die wiederum ohne Namen mit Kenn-Nummer in die Zeitung aufzunehmen wären. Werden nun dadurch Erfinder zur Arbeit und zur Beseitigung der vorhandenen Schwierigkeiten angeregt, so ist der Weg zur Unterhandlung, zunächst über die Zentralstelle, gegeben. Etwaige, aus solchen Arbeiten hervorgehende Patente, über die letzten Endes die Zentralstelle und damit das Patentamt immer die Kontrolle behält, müßten beiden Teilen — dem Fragesteller und dem Antwortenden — gemeinsam gehören. Der Zeitung ist allerweiteste Verbreitung durch Auslegen in öffentlichen Bibliotheken und Lesehallen sowie durch niedrige Bemessung des Bezugspreises zu verschaffen. Sie müßte ferner neue Preisausschreiben aller Art bringen und über die bedeutendsten darunter, die bisher unerledigt blieben, Übersichten geben.

Kommt nun eine Einigung zwischen dem Urheber einer neuen Idee und einer anderen juristischen Person usw. nicht zustande, oder bleibt die Notiz in der »Erfinderzeitung« überhaupt ohne Erfolg, so erhält der Ersteinsender nach z. B. 3 Monaten wieder sein früheres Verfügungsrecht im vollkommensten Umfange (s. o.) zurück; er kann ein D. R. P. anmelden, kann freihändig verkaufen usw. Der Gedanke an sich, nun einmal veröffentlicht, verliert in dieser Form — natürlich nicht bei sinngemäßer Überarbeitung, wodurch etwa ein technisch neuer Effekt erzielt wird — seine Patentfähigkeit seitens eines anderen. Die Zentralstelle selbst hat keine Ansprüche darauf. Erst nach Ablauf von etwa 5 Jahren büßt die Eintragung — ohne daß besondere Gebühren in der Zwischenzeit gezahlt wären — in den Verzeichnissen der Zentralstelle und des Patentamtes ihre letzte Wirksamkeit ein. Innerhalb der 5 Jahre darf der Gedanke zwar ohne Hinzuziehung des Ersteinreichers noch immer nicht in die Praxis umgesetzt oder sonst irgendwie ausgebeutet werden, allein ein Teil des bei etwaigem Verkauf (auch zwangsweise) seitens des Einreichers erzielten Reingewinnes sollte jetzt der Allgemeinheit zugute kommen, d. h. an den Staat fallen, was innerhalb der 1. Schutzfrist von 3—5 Monaten nicht der Fall war. Auch der Käufer hätte eine mäßige Sondersteuer zu tragen. Es liegt darin für beide Teile ein Anreiz zu möglichst schneller Abwicklung des Geschäfts, die im Interesse der Gesamtheit wünschenswert ist. Nach Ablauf der 5 Jahre soll der Gedanke wieder als neu und frei angesehen werden, während er eben bis dahin unter der Priorität des Einsenders gestanden hatte. Verkäuflich und juristisch übertragbar sollen die Rechte aus solchen Eingaben, wie erwähnt, nur nach Abschluß gesetzlich gültiger Verträge sein, die u. a. die Anmeldung eines patentrechtlichen Schutzes bedingen. Eine Ausbeutung fremder Gedanken durch unreelles Treiben ist so nach Möglichkeit vermieden. Es bleibt nun noch zu verhindern, daß Firmen, die Beschreibung irgendwelcher Neuheiten, die für die Konkurrenz wertvoll sind, lediglich zu dem Zwecke einreichen, um so in den vorläufigen und fast kostenlosen Schutz des Gesetzes zu gelangen. Der Zwang, daß mit sich meldenden ernsten Interessenten in jedem Fall zum Besten des Ganzen eine angemessene Einigung herzustellen ist, würde auch diesem Schaden etwas abhelfen. Als Schutzmittel bleibt ersterwähnten Firmen das Patent- oder Geheimverfahren. Die Zentralstelle böte im übrigen Gelegenheit, um über die Höhe des Verkaufspreises einer Licenz, eines Verfahrens usw. durchaus unparteiisch zu entscheiden. Zum Zwecke der Statistik wäre die Zentralstelle vom Ergebnis aller Verhandlungen vertraulich in Kenntnis zu setzen.

Wir haben in den privaten Patentverwertungsbüros Einrichtungen, die unserer Zentralstelle wesensähnlich sind. Der einzelne Erfinder steht diesen Vermittelungsstellen meist aber mißtrauisch oder im Gegenteil allzu vertrauensselig gegenüber. Beides ist von Nachteil und fällt bei Schaffung einer Reichsbehörde oder einer unter Staatsaufsicht stehenden Zentralstelle weg. Den genannten Privatinstituten bleibt immer noch ihr Brot, wenn sie z. B. als beauftragte Vertreter des Verkäufers mit dem durch die Zentralstelle ermittelten Käufer verhandeln. Im Gegenteil verspreche ich mir einen bedeutenden Aufschwung durch den Anreiz, den die leichte Anknüpfung geschäftlicher Beziehungen durch die Zentralstelle auf die Erfinder ausübt. Die eigentlichen Patentanwälte werden durch die Errichtung der neuen Behörde weniger berührt, im Gegenteil wird auch ihr Wirkungskreis eher noch vergrößert werden, wenn sie etwa als Bevollmächtigte eines Erfinders mit der Zentralstelle unterhandeln.

Das Grundprinzip der Zentralstelle muß bleiben: sehr einfaches Verfahren, wenige und durchsichtige Verordnungen mit Gesetzeskraft, Vermeidung jeden behördlichen Schemas, damit auch der kleine Mann

vertrauensvoll sich an sie wenden kann. In diesem Sinne wäre naturgemäß eine allgemeine Propaganda für die Zentralstelle dringend erwünscht, wobei die neugegründete »Reklameprüfungsstelle des deutschen Museums für Kunst in Handel und Gewerbe« (HAGEN)[5]) sicher ihre Mitarbeit nicht versagen würde. — Der Zentralstelle könnten überdies rein literarische Auskunfteien angegliedert werden. Jedem Menschen, ob Wissenschaftler oder Praktiker, kommen tausendfach Rätsel vor, die er nicht zu lösen vermag. Er bediene sich des Auskunftsbüros der Zentralstelle, und er erhält Aufklärung. Die Gebühren hätte der Fragesteller zu tragen. Die Antworterteilenden gelangen durch ihre Einsendung einstweilen in den Schutz der Gesetze, die eine widerrechtliche Entnahme verhindern.

Gar mancher hat einen guten Gedanken, der vielleicht nicht innerhalb seines speziellen Wirkungskreises, wohl aber durchaus innerhalb seines Fachgebietes liegt, und den er nicht weiter ausbauen will und kann, weil ihm Zeit, Gelegenheit, Geld, Mut, kurz alles fehlt. Ihn würde die Zentralstelle, wenn er seine Gedanken formuliert und einreicht, auf Grund des bisher Gesagten, auf das Patentamt zu verweisen haben. Ich betone noch einmal: etwaige Verstöße gegen Anstellungsverträge sind dabei nicht Sache des Zentralamtes (s. o.). Begründet nun ein solcher Erfinder seine Verhältnisse und nimmt zudem die Verpflichtung auf sich, sein Angebot, bei Zahlung von kleinen Jahresgebühren, der Behörde 5 Jahre an der Hand zu lassen, — bei Wahrung aller seiner Rechte, aber unter Verzicht auf die Zurückziehung — und erklärt er, daß eine Patentanmeldung erst nach Ablauf der 5 Jahre durch ihn zulässig sein soll, so dürfte ihm ein vorläufiger Schutz sowie wiederholte und zeitig verschiedene Veröffentlichung seines Vorschlages (unter Kennnummer) zugesagt werden. Der Erfolg bleibt abzuwarten. Alle Käufer, die sich während der gesamten Schutzfrist melden, sollten angemessene Licenzen erhalten. Im übrigen — z. B. hinsichtlich Priorität u. a. m. — gelten die obigen Bestimmungen auch hier. Bei Nichtzahlung der Jahresgebühren erlischt der Schutz. — Der Vorteil des Patents gegenüber dem hier gewählten Verfahren, ist offensichtlich und er soll es auch bleiben: dem Facherfinder für gewöhnlich das Patent, Muster — oder Warenzeichen! — In den beschriebenen Fällen würde die Rolle der Zentralstelle als Einigungsamt z. B. zwischen einem Angestellten, seiner Firma und einem neuen Käufer wesentlich verwickelter und öffnete unsern Anwälten ein neues Arbeitsfeld.

In manchen Fabriken und Werkstätten fällt nutzloses Material in Menge ab und häuft sich zu unbequemen Lasten. An andern Stellen, oft gänzlich verschiedenen Charakters, würde man für diese Stoffe vielleicht dort Verwendung haben, wo man bisher viel teuere benutzt hat. Auch hier könnte eine Sondereinrichtung der Zentralstelle mit Hilfe der »Erfinder-Zeitung« vermittelnd eingreifen. Manch einer, der eine solche Notiz liest, sagt sich: das könnte ich einmal in meinem Betriebe versuchen; Geschäftsbeziehungen bahnen sich an und aus überflüssigem Abfall erblühen neue Werte — Rohstoffnachweisungen wären noch viel wichtiger, um manches ausländische Erzeugnis durch ein inländisches zu ersetzen, so die Kaufkraft des Binnenmarktes,[6]) die ihre Bedeutung in der Absperrung der Kriegszeit so glänzend dargetan hat, zu vergrößern und mit dem Volksvermögen weise hauszuhalten. Nicht gilt es, den Außenhandel auszuschalten — das wäre sehr unklug und dazu unmöglich — aber es heißt, die wirtschaftlichen Kräfte mehr noch, als bisher anspannen, um im Wettkampf der Völker siegreich zu bestehen.

Auch ideelle Werte könnte die Zentralstelle fördern. Da hat ein alter Förster gemerkt, daß das Wild eine Quelle seines Waldreviers augenfällig bevorzugt. Er weiß es seit Jahren, doch jetzt gibt er seine Beobachtung der Zentralstelle zu Protokoll, und die »Erfinder-Zeitung« bringt darüber in ihren Veröffentlichungen eine kurze Bemerkung. Es entsteht ein Briefwechsel zwischen dem Förster und einem Wissenschaftler, und die Folge ist unter Umständen die Entdeckung einer neuen radioaktiven Quelle. — In meiner Heimat ist der Aberglaube verbreitet, auf einen Morgennebel des Februar werde 100 Tage später ein Gewitter (Mitte Mai-Juni) folgen. Mir fehlt die Zeit zu Untersuchungen in dieser Hinsicht und die Fachkenntnis, um da die tatsächlichen Zusammenhänge aufzudecken, die vielleicht im Unterbewußtsein des Volkes so lange schon schliefen. Für einen Meteorologen könnte die Nachricht dagegen vielleicht von Interesse sein. — Ein Freund von mir fand einmal bei einem schlesischen Bauern in altem Gerümpel vorgeschichtliche Gefäße. Er grub daraufhin an der bezeichneten Stelle nach und sammelte so viel Material, daß es ihm für seine Doktorarbeit genügte. Hier waltete der Zufall. In Zukunft soll bewußt gearbeitet werden. Alle Stände sollten beobachten, sammeln, forschen. Niemand ist ein Universalgenie, ein jeder braucht die Stelle einmal, ein jeder vermag hier willkommene Antwort auf seine Frage zu finden. Es ist ja so viel Wissenswertes noch unbekannt oder der Vergessenheit anheim gefallen: von Trümmerhalden uralter Bergwerke angefangen, von Sitten und Liedern, Kostümen und Möbeln bis hin zum Treiben der belebten Natur, bis zum Beobachten von Kugelblitzen, bis zu den Rätseln des Vogelzuges und den Geheimnissen aus des Himmels ewigen Tiefen.

Wie aber, so wird mancher fragen, schützen wir unsere geistigen Kinder vor den neidischen Späherblicken des Auslands? Werden nicht fremde Firmen die Erfinderzeitung lesen und dem Deutschen dann die Früchte seiner Arbeit rauben? Nun, einmal soll ja die kurze anonyme Eintragung der Zentralstelle nur auf dem Wege rechtsgültigen Vertrags übertragbar und verkäuflich sein und dann wäre noch zu erwägen, ob nicht der Nachweis deutscher Nationalität gefordert werden soll, ehe überhaupt Verhandlungen beginnen. Des ferneren könnte deutschen Staatsbürgern ein Vorkaufsrecht zuerkannt werden. Wenn hier in Deutschland keinerlei Bedarf ist, steht ja dem Erfinder nach Ablauf der vorläufigen Schutzfrist von 3 Monaten noch immer der Weg in das Ausland offen. Bei Verallgemeinerung unseres Gedankens würden ja bald regelnde internationale Verträge abgeschlossen werden, wie sie für den übrigen gewerblichen Rechtsschutz bereits seit langem bestehen.

Der Gedanke ist nicht neu. Wir finden ihn veröffentlicht und sehen ihn in der Schaffung der »Brücke« bestimmtere Formen annehmen. Wenn ich ihn nochmals in aller Ausführlichkeit zur Diskussion stelle, so geschieht es, weil ich glaube, unserm Lande damit einen bescheidenen Dienst leisten zu können.

Wenn nun der Staat vorerst nicht die Mittel flüssig hat, wenn er anfangs aus Sparsamkeitsrücksichten das geringe Wagnis der Selbstanlage glaubt scheuen zu müssen, dann könnte eine Vereinigung der großen Fachverbände aus sich heraus eine solche Zentralstelle schaffen, die alle Vorteile einer Behörde, Kredit-, Stempel-, Steuer-, Portoprivilegien, haben müßte. Ich denke da an die verschiedenen technischen Vereine, die Kartelle, die Wirtschaftsvereinigungen und Syndikate, die Kaiser Wilhelm-Gesellschaft, das Deutsche Museum für Naturwissenschaft und Technik in München, die deutschen wissenschaftlichen Vereinigungen, die industriellen Arbeitgeberverbände u. a. mehr. Manche könnten sich auf bereits von ihnen geleistete Sammelarbeit und auf schon vorhandene interne Auskunftsstellen stützen und könnten auf diesem Grundstein weiter arbeiten. Alle Einzelorganisationen müßten sich mit Stammkapital und Jahreseinlagen dann etwa nach Art einer G. m. b. H. zusammenschließen, in deren Versammlungen die Reichsbehörde Sitz und Stimme hätte. Die Beamten und Angestellten wären seitens der Gesellschaft zu besolden, würden aber staatlich vereidigt, so daß das Reich nicht nur in vieler Hinsicht die Rolle einer Aufsichtsbehörde spielen würde, sondern daß auch eine spätere völlige Verstaatlichung keinerlei Schwierigkeiten bieten könnte.

Eine von einem vorläufigen Ausschuß leicht zu veranstaltende Rundfrage hätte die Geneigtheit der einzelnen Vereine und Gruppen einstweilen festzustellen. Große Firmen und Kapitalisten würden sicher dem jungen Unternehmen mit Geldmitteln helfen oder als Genossenschaftler beitreten. Friedliche Geistesarbeit schmiede unserm Vaterland die Waffe gegen die Beschlüsse der Pariser interparlamentarischen Wirtschaftskonferenz! — Überall sehe ich noch Lücken und Schäden und klaffende Mängel in meinen Darlegungen: Sie sollen vorläufige Anregungen sein, nichts weiter.

Eine vergessene Schwefelquelle.

Von **Prof. Dr. Konrad W. Jurisch.**

Ich möchte kurz an die alten Sodarückstände der Leblanc-Industrie erinnern, die vielleicht noch an manchen Plätzen zur Gewinnung von Schwefel dienen können. An vielen Orten wurden früher die lästigen Rückstände auf Felder gebracht und mit Erde zugedeckt; so auch in der Nähe der KÜHLMANNschen Fabrik St. André bei Lille. Das Rückstandsfeld erhob sich ungefähr 2 m über den umgebenden Boden. Auf der eindeckenden Ackerkrume wurden Kartoffeln gezogen. Aber die seitlich aussickernde gelbe Schwefellauge machte sich so unangenehm bemerkbar, daß man beschloß, sie durch Aufarbeitung zu beseitigen. Die Ackerkrume wurde abgeräumt. In dem ziemlich kahlen Rückstandsfelde wurde ein Netz von Kanälen angelegt, durch welche die Schwefellauge, die sich durch Regen oder künstliche Bewässerung bildete, nach einem tiefsten Punkt geleitet wurde. Von hier wurde die Schwefellauge mittels eines großen Pulsometers in die Gebläsestation gehoben. Diese bestand aus drei großen zylindrischen Gefäßen aus Schmiedeeisen, in welchen die Schwefellauge durch Einblasen von Luft soweit oxydiert wurde, daß sie nach dem Verfahren von MOND auf Schwefel verarbeitet werden konnte. Ich habe diese Anlage im Jahre 1882 einrichten helfen. Sie hat seitdem viele Jahre lang zufriedenstellend gearbeitet. Wenn in Deutschland irgendwo ähnliche Bedingungen vorhanden wären, so könnte mit leichter Mühe auf billige Weise reiner Schwefel gewonnen werden.

---

[5]) Chem.-Ztg. 1916, S. 473.

[6]) Nach W. Lexis, Handel (Schönbergs Handbuch der politischen Okonomie, II, 2, S. 249), 1898, hat Deutschland einen inneren Markt von der 4 bis 4½fachen (England nur 2fachen) Bedeutung des auswärtigen.

Vereinfachung der Pyknometerwägung.

Von den in der Regel besser mathematisch geschulten Physikern haben manche Chemiker zum großen Vorteil ihrer messenden Untersuchungen die Gewohnheit angenommen, sich mit allerhand Abweichungen von der strengen Form, die entweder zu klein sind, um in Betracht zu kommen, oder deren Einfluß man durch Verbesserungen, Vergleichungen usw. ausschalten kann, die Arbeit sehr zu erleichtern. So wägt man z. B. mit absichtlich falsch eingestellten Wagen, verwendet Meßgefäße, die zu klein oder zu groß gemacht sind, oder deren Inhalt überhaupt unbekannt ist, und dergleichen mehr.[1]) Besonders die chemische Industrie zieht aus derartigen Kunstgriffen große praktische Vorteile, aber auch dem wissenschaftlich Arbeitenden können sie die wertvollsten Dienste leisten. Die Überwindung von Schwierigkeiten auf solche, manchmal durch ihre Einfachheit geradezu verblüffende Weise vermag auch eine rein geistige Befriedigung, eine Art Siegesgefühl über den toten Stoff, zu gewähren. In diesem Sinne hat mir eine Mitteilung des Professor WALKER auf Hawaii[2]) besondere Freude bereitet, und da sie ohne Zweifel von größter praktischer Bedeutung ist, möchte ich nicht unterlassen, auch an dieser Stelle auf sie hinzuweisen.

Der Gebrauch des Pyknometers wird meistens auf die Fälle beschränkt, wenn man sich mit anderen Mitteln der Dichtebestimmung, z. B. wegen zu geringer Menge der zu messenden Flüssigkeit, nicht helfen kann, oder wenn es auf besonders hohe Genauigkeit ankommt. Andernfalls zieht man die Spindel vor, deren Gebrauch schneller und einfacher zum Ziel führt, die aber dafür um so weniger genaue Angaben liefert, namentlich wenn sie — wie es leider häufig vorkommt — schon an sich fehlerhaft hergestellt ist. Nun hat WALKER die Arbeit mit dem Pyknometer durch einen unscheinbaren Kunstgriff so vereinfacht, daß man damit ebenso schnell — und doch viel genauer, als mit einer Spindel — zu arbeiten vermag.

Man wird selten ein Pyknometer finden, welches genau 100,00 g Fassung hat; aber nur ein solches Gefäß erspart die Berechnungen, deretwegen man eben nur ungern mit dem Pyknometer arbeitet. Dagegen kann man leicht derartige Vorrichtungen herstellen oder sich beschaffen, die nahezu den angegebenen Raum enthalten, also z. B. 99,9 oder 100,25 g Wasser fassen. Jedes Meßkölbchen, ja sogar eine dazu ausgesuchte gewöhnliche kleine Flasche mit Glasstopfen, die man bis fast zum Überlaufen füllt und nach dem Hineindrücken des Stopfens (unter Vermeidung einer Luftblase!) äußerlich abtrocknet, können dazu dienen; man findet solche Flaschen von 99,8—100,2 g nach meiner Erfahrung nicht selten unter den Standflaschen. Derartige, nur annähernd stimmende Gefäße benutzt man nun in folgender Weise: Angenommen, das Kölbchen faßte nur 99,9 g Wasser und besäße in leerem Zustande ein Gewicht von 30 g. Fertigt man nun zu diesem Kölbchen ein Leergewicht an, welches nur 29,9 g wiegt, und wägt man unter Benutzung dieses zu leichten Ausgleichsgewichtes das mit Wasser gefüllte Kölbchen, so wird es scheinbar genau 100,00 g fassen. Füllt man nun z. B. eine Salzlösung bis zur Marke ein und findet bei abermaliger Wägung unter Benutzung desselben Leergewichtes, daß die somit abgemessene Menge 105,10 g wiegt, so hat man in Wirklichkeit in diesem Fall offenbar nicht mehr genau 0,10 g zuviel gewogen, wie bei der Füllung mit Wasser, sondern 0,10 g $\times$ spez. Gew. der Lösung, also eine von 0,10 g nur um ein Geringes abweichende Größe, die hier $0{,}10 . 1{,}051 = 0{,}1051$ g beträgt, somit nur um 0,0051 g von 0,10 g sich unterscheidet.

Man sieht also, daß man diese Größe so lange überhaupt vernachlässigen kann, als es sich um eine geringe Abweichung des Fassungsraumes von 100,00 g und ein nicht zu hohes spezifisches Gewicht der zu untersuchenden Flüssigkeit handelt. Die Rechenprobe zeigt nämlich folgendes: $\frac{105{,}10\ g}{100{,}00\ g}$ ergibt ein scheinbares spezif. Gewicht von $1{,}0510 =$ $12{,}60^0$ Brix $= 7{,}13^0$ Beaumé; die genaue Berechnung dagegen gibt $\frac{105{,}10 - 0{,}10\ g}{100{,}00 - 0{,}10\ g} = \frac{105{,}00\ g}{99{,}90\ g} = 1{,}051051$. Der Unterschied zwischen den beiden Zahlen beträgt nur $0{,}012^0$ Bx $= 0{,}0068^0$ Bé, er ist also völlig ohne praktische Bedeutung. Selbst wenn das Kölbchen nur 99,00 g statt 100,00 g Wasser fassen, und man dementsprechend mit einem um 1,00 g zu leichten Leergewicht arbeiten würde, so wäre die Abweichung von der Wahrheit immer erst $0{,}12^0$ Bx $= 0{,}07^0$ Bé. Jedoch läßt sich in solchen Fällen, wie auch bei höheren spezif. Gewichten, leicht eine Verbesserung anbringen. Bedenkt man, daß man statt des fehlenden 1,00 g Wasser offenbar 1,051 g Salzlösung zu wenig abwiegt, so ergibt sich, daß man zu dem erhaltenen scheinbaren Gewicht der Lösung 0,051 g oder — da man nur auf cg abzuwägen braucht — rund 0,05 g zuzuzählen hat, um das wirkliche Gewicht zu ermitteln. Also es sind in diesem Fall immer so viel cg zuzuzählen, wie g über 100 g bei der Lösung gewogen werden, und man erhält somit die Berichtigungstafel:

für 101 g Gewicht der Lösung sind zuzuzählen 0,01 g
„ 105 „ „ „ „ „ „ 0,05 „
„ 110 „ „ „ „ „ „ 0,10 „
„ 120 „ „ „ „ „ „ 0,20 „ usw.

Ist das Kölbchen im Gegenteil zu groß, so sind diese Berichtigungen vom scheinbaren Gewicht abzuziehen. Beträgt ferner die Abweichung von 100,00 g Wasserfassung nicht 1,00 g, sondern z. B. 0,273 g, so sind die oben angegebenen Berichtigungen mit 0,273 zu vervielfältigen, d. h., es kommt nur etwa $^1/_4$ von ihnen in Anrechnung. Man kann sich hiernach zu jedem Kölbchen leicht eine kleine Berichtigungstafel anfertigen. Die Handhabung eines derartigen »falschen« Pyknometers ist nun denkbar einfach. Man füllt es bei der Normalwärme (die man beliebig wählen kann, so daß sie möglichst bequem liegt, wenn man die Dichten auf gleiche Wärmen bezieht, also z. B. $\frac{17{,}5^0}{17{,}5^0}$ oder $\frac{22{,}30^0}{22{,}30^0}$) mit der zu untersuchenden Lösung und wägt es unter Benutzung des »falschen« Leergewichtes. Braucht man außer diesem z. B. 131,75 g, und ist das Kölbchen, wie oben, um 1,00 g Wasser zu klein, so rechnet man 0,3175, also rund 0,32 g hinzu und erhält 132,07 g, das bedeutet ein spez. Gew. von $1{,}3207 = 65{,}13^0$ Bx oder $35{,}65^0$ Bé (gegen 1,320707). Benutzt man ein Kölbchen oder Fläschchen stets für Flüssigkeiten von ähnlichen spezif. Gewichten, z. B. nur für Harn, Meerwasser, Milch, so kann man noch einen Schritt weiter gehen und auch die erforderliche Berichtigung an dem Ausgleichgewicht für das leere Gefäß vornehmen, indem man dieses um so viel verändert, wie die Berichtigung beträgt. Ist diese zuzuzählen, so ist das Leergewicht zu vermindern und umgekehrt. Mit dieser Vorrichtung kann man dann ohne jede weitere Berechnung das spezif. Gewicht derartiger Flüssigkeiten aus den Gewichtsstücken ablesen, die man außer dem Leergewicht auf die Wage zu bringen hat, um das Gleichgewicht herzustellen.

Dieser kleine Kunstgriff liefert also mühelos und selbst ohne besonders feine Wägungen (nur auf 1 cg) etwa die vierfache Genauigkeit wie Brixspindeln von $0{,}1^0$ Teilung und fast die achtfache wie ebenso geteilte Beauméspindeln — ganz abgesehen davon, daß man sonst vor allen Dingen erst einmal ganz richtig eingestellte Spindeln besitzen muß, während man sich das Pyknometer in wenigen Minuten selbst auf richtige Anzeige einstellt, indem man z. B. eine kleine Blechschachtel mit Schrotkörnern und Blech- oder Papierschnitzeln als Leergewicht herrichtet. Auch die WESTPHALsche Wage für spezif. Gewichte vermag mit einem derartigen Pyknometer nicht erfolgreich in Wettbewerb zu treten. Dieser Kunstgriff verdient es daher, in alle Lehrbücher der chemischen Untersuchungen aufgenommen zu werden — wie so manche ähnliche, wenn auch vielleicht weniger allgemein anwendbare, die man vergeblich in den Büchern sucht. Und zum Schluß die Frage, die ich — mit aller Achtung vor den Leistungen wissenschaftlicher Forscher selbst unter der Tropensonne — aussprechen möchte: mußte uns diese Kunde erst aus — Hawaii kommen? Wenn meine Zeilen dazu beitragen könnten, die zahlreichen kleinen Kunstgriffe, deren man sich zur Erleichterung der Arbeit bedient, bekannt zu geben, würde ich mir diese Anregung zum Verdienst anrechnen.

Nachschrift. Es mag zwar sein, daß dieser Kunstgriff nicht neu ist. Wie nämlich der Schriftleitung der »Chemiker-Zeitung« von schätzenswerter Seite mitgeteilt wurde, sind die geschilderten Ausgleichsgewichte in österreichischen Zuckerfabriken, die meistens mit Pyknometern arbeiten, schon lange bekannt. Jedoch habe ich sie in Büchern nirgends erwähnt und beschrieben gefunden, und selbst, wenn dies der Fall wäre, so ist das Verfahren doch offenbar der Vergessenheit anheim gefallen — was nicht ausschließt, daß vielleicht ein einzelner es anwendet. Es verdient aber allgemein benutzt zu werden. *Dr. G. Bruhns.*

[1]) Die Nichtberücksichtigung des Raumes, den ein Niederschlag im Meßkolben einnimmt, ja sogar die ganze Messung mit Farbenumschlag von Endanzeigern gehört auch zu diesen Freiheiten, daher wurden auch die Maßuntersuchungen von manchen Chemikern in der Mitte des vorigen Jahrhunderts als ungenau so sehr angefeindet.

[2]) Intern. Sugar Journ. 1916, S. 33.

Universalmühle.

Für die Zerkleinerung und Vermahlung zäher, harter und mittelharter Stoffe pflanzlicher und mineralischer Natur haben sich die verschiedenen Arten von Mühlen vorzüglich bewährt, bei denen die Mahlwirkung durch Ausnutzung der Schleuderkraft erzielt wird, unterstützt durch entsprechend gestaltete Mahlelemente der verschiedensten Art. Man kann die große Zahl von Ausführungen derartiger Mühlen in 3 Gruppen unterscheiden und zwar in Schlagkreuzmühlen, in Zahnkranzmühlen und in Stiftscheibenmühlen (Dismembratoren). Das Verwendungsgebiet derartiger Maschinen ist fast unbegrenzt, aber immer kommt es darauf an, die für den jeweiligen Zweck am besten brauchbare Mühle zu wählen. Dagegen ist die Universalmühle für alle nur erdenklichen Zwecke verwendbar. Lediglich nach Auswechslung der Mahlelemente kann eine und dieselbe Mühle unter Benutzung desselben Gehäuses mit Lagerbügeln, Lagern, Wellen und Rostring als Schlagkreuzmühle, Zahnkranzmühle oder Stiftscheibenmühle benutzt werden. Der Generalvertrieb der Universalmühlen liegt in den Händen von Ing. ART. MARTIENSSEN, Berlin-Tempelhof, der weitere Auskunft erteilt.

Sitzungsberichte.

Polyteknisk Forening.

Kristiania, Sitzung vom 26. Januar 1916. — Vors.: H. Krag.

A. M. Erichsen: *Die Kupfer- und Messingindustrie in Norwegen.* Es gelangen jetzt von den norwegischen Hüttenprodukten für etwa 13 Mill. Kr. Kupfer, Zink, Nickel und Aluminium zur Ausfuhr, wobei gleichzeitig für 9 Mill. Kr. Halbprodukte aus diesen Metallen, als Draht, Platten, Stangen und Rohren, eingeführt werden. Der inländische Bedarf an den genannten Gegenständen ist in außerordentlichem Steigen begriffen. Es bedeutet dies einen Verlust in der norwegischen Handelsbilanz von etwa 2 Mill. Kr., und diese Summe steigt jährlich um etwa 25%. Die A. S. Norsk Metalwerk in Porsgrund hat einen Neubau für ein modernes Metallröhrenwerk in Angriff genommen, das innerhalb weniger Monate den Betrieb von Kupfer- und Messingröhren sowie von Stangen und Profilen aufnehmen soll. Später soll die Anlage erweitert werden und die gesamte Fabrikation von Kupfer- und Messingwaren und von Aluminium umfassen.

Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.

Sitzung vom 29. Januar 1916. — Vors.: H. A. Lorentz.

F. A. H. Schreinemakers: *In-, mono- und divariante Gleichgewichte.* — M. W. Beijerinck und F. Folpmers: *Bildung der Benztraubensäure aus Apfelsäure durch Bakterien.* Die Apfelsäure wird am leichtesten von den organischen Säuren durch Mikroben zerstört; studiert wurde der Einfluß derselben bei Luftzutritt durch Oxydation. Die Reaktion entspricht der Gleichung: $C_4H_6O_5 + O = C_3H_4O_3 + CO_2 + H_2O$, bezw. ausgehend vom Ca-Salz: $2C_4H_4CaO_5 + O_2 = C_6H_6CaO_6 + CaCO_3 + CO_2 + H_2O$. Die wirksamste Umsetzung bewirken die fluoreszierenden Bakterien B. fluorescens, B. fl. liquefaciens usw. Wirkungslos sind B. termo, B. punktatus usw. Die racemische Apfelsäure wird schwerer gespalten als die inaktive und die *l*-Form. Auch Fumarsäure wird durch diese Mikroben zur Brenztraubensäure abgebaut: $C_4H_4O_4 + O = C_3H_4O_3 + CO_2$, dagegen nicht Maleinsäure, Asparagin, β-Aminopropionsäure, Glutaminsäure, Milchsäure und Glycerin. — H. Haga und F. M. Jaeger: *Symmetrie der Röntgenogramme monokliner Krystalle.* — A. L. W. E. van der Veen: *Über 1-Hydroxy-2-benzoylcampher (d-Enol-α-benzoylcampher).* — A. H. W. Aten: *Über Kathodenzerstäubung bei Elektrolyse.* — A. Smits: *Die P, X-Figuren unärer Systeme.*

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 10. Februar 1916. — Vors.: v. Lang.

R. Wegscheider: *1. Leitfähigkeitsmessungen an organischen Säuren.* Messungen der elektrischen Leitfähigkeit wässeriger Lösungen von 45 organischen Säuren bei 25° werden mitgeteilt, die von O. Auspitzer, A. Klemenc, P. Lux und N. Müller ausgeführt wurden. Bei den zwei- oder mehrbasischen Säuren wurden, wenn tunlich, auch die Konstanten der zweiten Dissoziationsstufe ausgerechnet und gezeigt, daß sich die Versuche durch diese Konstanten darstellen lassen. Bemerkenswert ist das verschiedene Verhalten der Methyl- und Äthylestersäuren der 4 Oxyphthalsäure; während erstere infolge tautomerer Umwandlungen abnorm kleine Affinitätskonstanten haben, ist dies bei den Äthylestersäuren nicht der Fall. Die Isophthalmethylestersäure ist dimorph, wodurch sich die Verschiedenheit der Schmelzpunktsangaben in der Literatur erklärt. 2. *Über die stufenweise Dissoziation zweibasischer Säuren. III.* Die früher angegebenen Formeln zur gleichzeitigen Berechnung der Konstanten beider Dissoziationsstufen aus der Leitfähigkeit, welche unter starker Rücksichtnahme auf Gründe rechnerischer Bequemlichkeit abgeleitet worden waren, erwiesen sich in einem extremen Fall als nicht anwendbar. Es wurden daher strengere Formeln entwickelt. Ferner wird ein Rechenverfahren angegeben, bei dem zuerst die Konstante der zweiten Dissoziationsstufe (aus den Beobachtungen bei großer Verdünnung) und erst aus dieser die Konstante der ersten Stufe berechnet wird. *3. Über die elektrolytische Dissoziation dreibasischer Säuren und ihrer Estersäuren.* Beziehungen zwischen den beobachteten Gesamtdissoziationskonstanten der drei Dissoziationsstufen unsymmetrischer, dreibasischer Säuren und den Konstanten der wirklich auftretenden Dissoziationen werden abgeleitet, ferner unter Zugrundelegung der Ostwaldschen Faktorenregel Beziehungen zwischen den Dissoziationskonstanten dreibasischer Säuren und ihrer Methyl- und Äthylestersäuren. Letztere werden an Beobachtungen mit Trimellithsäure geprüft. — O. Hönigschmid und St. Horowitz: *Revision des Atomgewichtes des Thoriums. Analyse des Thoriumbromids.* Es wurde eine neue Methode zur Bestimmung des Atomgewichtes des Thoriums ausgearbeitet, von welcher eine größere Genauigkeit und Zuverlässigkeit erwartet werden konnte, als sie der bisher zu diesem Zwecke verwendeten Sulfatmethode zukommt. Analysiert wurde das Thoriumtetrabromid. Die Darstellung dieser leicht zersetzlichen und hygroskopischen Verbindung gelang mit Hilfe des schon früher beschriebenen Quarzapparates. Das als Ausgangsmaterial verwendete Thoroxyd war durch wiederholte Krystallisation als Thorammonnitrat sowie durch Oxalatfällung gereinigt. Eine zweite Probe eines reinen Thorpräparates erhielten Vortr. von R. J. Meyer, der zur Herstellung desselben Sulfat- und Jodatfällung kombinierte. Bei der von E. Haschek mit Hilfe der großen Gitteranordnung ausgeführten spektroskopischen Untersuchung des erstgenannten Präparates erwies sich dasselbe als völlig rein. Es wurden 2 Serien von Analysen ausgeführt, und zwar jede nach zwei unabhängigen Methoden, indem immer die beiden Verhältnisse $ThBr_4:4Ag$ und $ThBr_4:4AgBr$ ermittelt wurden. Die Analysen ergaben die folgenden Resultate: Serie I, 54,45867 g Thorbromid verbrauchten 42,58666 g Silber und gaben 74,13448 g Silberbromid, entsprechend einem Atomgewicht des Thoriums Th 232,15 ± 0,014. — Serie II, 74,30630 g Thorbromid verbrauchten in 15 Einzelanalysen 58,11096 g Silber und gaben 101,15848 g Silberbromid, woraus sich das Atomgewicht Th 232,12 ± 0,015 berechnet. Als Mittel dieser zwei Serien ergibt sich Th 232,135. Da die Vortr. aus bestimmten Gründen die Analysenserie II als die zuverlässigere ansehen, glauben sie, daß der aus ihr sich ergebende Wert Th 232,12 als das derzeit wahrscheinlichste Atomgewicht des Thoriums anzusehen ist. Aus dem in 27 Bestimmungen ermittelten Verhältnis von angewandtem Silber zu gefundenem Silberbromid Ag-AgBr 0,574453 ergibt sich dann das Atomgewicht des Broms zu Br 79,916 in vollster Übereinstimmung mit der von Baxter seinerzeit gefundenen Zahl, wobei Silber zu Ag 107,880 angenommen wird. *2. Zur Kenntnis des Atomgewichtes des Ioniums.* Ein von Auer von Welsbach aus Uranerzrückständen von St. Joachimsthal isoliertes Thorium-Ionium-Rohoxalat, das nach spektroskopischer Untersuchung neben Thorium noch erhebliche Mengen verschiedener seltener Erden enthielt, in dessen Spektrum jedoch keine neuen Linien zu erkennen waren, die dem Ionium zugeschrieben werden könnten, wurde durch Kombination der Jodatmethode von R. J. Meyer mit der Oxalatmethode von B. Brauner gereinigt. Das so erhaltene reine Thor-Ioniumpräparat war spektroskopisch und chemisch vollkommen identisch mit den reinsten Fraktionen von gewöhnlichem Thorium, die für die Atomgewichtsbestimmung dieses Elementes verwandt worden waren. Sein Atomgewicht wurde durch Analyse des Bromids bestimmt nach Methoden, die für gewöhnliches Thorium ausgearbeitet waren. Das erhaltene Thor-Ionium-Bromid leuchtet im Dunkeln intensiv blauviolett und unterscheidet sich dadurch sowie durch seine stärkere Aktivität von gewöhnlichem Thoriumbromid. Sechs Bestimmungen des Atomgewichtes, ausgeführt nach zwei unabhängigen Methoden, gaben die folgenden Resultate: 10,22647 g Thor-Ionium-Bromid verbrauchten zur Ausfällung des Halogens 0,00642 g Silber und gaben 13,93765 g Silberbromid, woraus sich das Atomgewicht Th-Io 231,50 ± 0,0145 berechnet. Das untersuchte Thor-Ioniumpräparat besitzt demnach das Atomgewicht Th-Io . . . 231,50, wenn Ag 107,88 und Br 79,916 angenommen werden. Die Differenz zwischen diesem Atomgewichtswert und dem des gewöhnlichen Thoriums aus Monazit, Th 232,12, beträgt somit 0,62 Einheiten. Aus diesen beiden Atomgewichtszahlen berechnet sich der Ioniumgehalt des untersuchten Thor-Ioniumpräparates zu etwa 30%. — St. Meyer: *Die Lebensdauer des Ioniums.* Die mittlere Lebensdauer des Ioniums läßt sich aus den Hönigschmidschen Atomgewichtsbestimmungen an reinem Thorium und Ionium-Thoriumgemischen im Zusammenhalt mit Strahlungsmessungen zu $1{,}4_5 \cdot 10^5$ Jahren (die Halbierungszeit mit 10^5 Jahren) berechnen. Diese Zahl wird als obere Grenze angesehen, von der der wahre Wert nicht weit abstehen kann. Die Reichweite der α-Strahlen des Io bei 0° und 760 mm bestimmt sich daraus zu 2,91 cm (früher beobachtet 2,95 cm). In der St. Joachimsthaler Pechblende gehören zu 1 g Uran $2 \cdot 10^{-5}$ g Ionium und $4{,}6 \cdot 10^{-5}$ g Thorium, zusammen $6{,}6 \cdot 10^{-5}$ g Thorisotope. In den käuflichen Uransalzen dieser Herkunft können zu 1 kg Uran bis etwa 6 mg Ionium vorhanden sein. Zu 1 g Radium (Qualität der Standardpräparate) sind $5{,}6 \cdot 10^{-8}$ g Mesothor vorhanden; sowohl die α- wie die γ-Wirkung dieser Spuren bleiben von der Größenordnung 10^{-5} des Radiums, also unbedingt vernachlässigbar.

Sitzung vom 17. Februar 1916. — Vors.: v. Lang.

R. Wegscheider und E. Späth: *Abkömmlinge (insbesondere Ester und Acetylprodukte) der Opiansäure, Brom- und Nitroopiansäure.* Es wird eine Darstellungsmethode für den bisher vergeblich gesuchten Nitroopiansänre-n-äthylester (Schmelzp. 81° C.) angegeben. Ebenso wird der Bromopiansäure-n-äthylester (Schmelzp. 75° C.) beschrieben. An die wahren Ester der Opiansäure, Brom- und Nitroopiansäure wird bei Gegenwart von Schwefelsäure Essigsäureanhydrid angelagert, so daß sie in Diacetate übergehen, bei längerer Einwirkung bilden sie Acetylopiansäure bezw. ihre Substitutionsprodukte. Acetylopiansäure schmilzt bei 112—113° C. Die Acetylopiansäuren können auch durch Einwirkung derselben Reagenzien auf die freien Säuren oder ihre Ester dargestellt werden. Durch Erhitzen gehen die acetylierten Opiansäuren in die Säureanhydride über, die sich wahrscheinlich von der Oxylactonform ableiten. Opiansäure-ψ-methylester gibt bei der Bromierung ohne Schwierigkeit Bromopiansäure-ψ-methylester. Unter Bedingungen, welche für diese Bromierung schon ausreichen, wird Opiansäure-n-methylester nicht angegriffen. Bei energischer Bromierung gibt er je nach den Umständen Bromopiansäure oder ihren ψ-Methylester. Von den erhaltenen Acetylprodukten sind neu die Diacetate des Opiansäuremethylesters (Schmp. 89° C.), Bromopiansäuremethylesters (Schmelzp. 132° C.) und Bromopiansäureäthylesters (Schmp. 131° C.). Die Krystallform des Bromopiansäuremethylesterdiacetates und des Nitroopiansäure-n-äthylesters wurden von V. von Lang untersucht

Zuschriften an die Redaktion.

Zur Bezeichnung Diener.

Unter den vielen noch unerfüllten Wünschen der Unterbeamten steht nicht an letzter Stelle die Titelfrage. Fast durchweg werden in Preußen und auch wohl in den anderen Bundesstaaten die Unterbeamten »Diener« genannt. Diese Bezeichnung dürfte aus einem längst abgeschlossenen Zeitalter mit übernommen worden sein. Ende des 18. Jahrhunderts sprach man ja nach Grimm z. B. auch noch von Handlungsdiener usw. Die Bezeichnung stammt aus der Zeit, als die unteren Bediensteten im Privatdienste des betreffenden höheren Beamten standen. Nichts lag näher, als diese Person mit dem echt deutschen Worte »Diener« zu bezeichnen. — Allgemein macht sich in unserem öffentlichen Leben das Bestreben bemerkbar, die Persönlichkeit durch einen Titel besonders hervorzuheben. Es ist nicht zu verkennen, daß im Beamtentum der Titelfrage ebenfalls eine gewisse Bedeutung beigelegt wird. Bei den höheren und mittleren Beamten hat man diesem Wunsche schon wegen der Rangunterschiede längst entsprochen, nur den Unterbeamten hat man vergessen, einen ihrer gegenwärtigen sozialen Stellung entsprechenden Titel zu geben. Oberflächlich betrachtet mag es vielleicht bequem sein, mit der Benennung »Diener« die Unterbeamten zu bezeichnen, vom Standpunkt dieser Beamten ausgehend, muß man aber diese Bezeichnung nicht mehr als dem gegenwärtigen Zeitalter Rechnung tragend anerkennen. In der Reichsbeamten-Gesetzgebung kommt das Wort »Diener« nicht vor. Bei der Reichspost z. B. gibt es nur höhere, mittlere und untere Beamte. Es würde sich empfehlen, den Institutsdienern etwa die Bezeichnung der Postschaffner (schaffen), älteren den Titel Oberschaffner, zu verleihen. Die Stellen der Unterbeamten sind bekanntlich den Militäranwärtern und Invaliden vorbehalten. Wer kann es den ehemaligen Unteroffizieren, die in ihrem Zivilberufe Handwerker, Schlosser, Mechaniker, Gärtner usw. waren, verdenken, daß sie auf Stellen, in denen sie zunächst mehrere Jahre als Hilfsdiener geführt werden, um dann endlich »Diener« zu werden, verzichten. Sie gehen zur Reichspost, Eisenbahn, Polizei, Steuer, Magistrat usw., und die Institutsdienerstellen müssen dann, der Not gehorchend, zum Nachteil des Instituts und zum Leidwesen der Herren Chefs, von weniger tüchtigen und anpassungsfähigen Bewerbern besetzt werden. Daher fort mit der veralteten Bezeichnung »Diener,« es trete der »Gehilfe, Schaffner, Aufseher oder Verwalter« an deren Stelle, an wirklich tüchtigen Schaffnern bezw. Oberschaffnern usw. wird dann sicher kein Mangel sein.

A. Br., Bibliothekdiener in Berlin.

Über Kaliummetasulfit.

Herr Dr. Jakob, stellvertretender Vorsteher der önochemischen Versuchsanstalt in Geisenheim, hatte die Freundlichkeit, mich daran zu erinnern, daß die Verwendung von Kaliummetasulfit in Deutschland bei der Kellerbehandlung nicht erlaubt ist. Bei Abfassung meines Aufsatzes[1]) hatte ich allerdings in erster Linie die Verhältnisse der Mehrzahl der für den schweizerischen Import in Betracht kommenden Länder im Auge, ein Umstand, auf welchen ich allerdings hätte hinweisen sollen. Im gleichen Falle wie Deutschland befinden sich übrigens noch eine ganze Reihe anderer Länder, wie überhaupt die Vorschriften betr. die Kellerbehandlung der Weine und den Gehalt an schwefliger Säure in den einzelnen in Betracht kommenden Staaten sehr verschieden sind. Ein Schwefeln mit reinem Schwefel ist allgemein gestattet, die Verwendung schwefligsäurehaltiger Salze ist aber nicht überall zugelassen; so schreiben Belgien, Dänemark, Deutschland, Japan, Luxemburg und Ungarn ausdrücklich vor,[2]) daß der im Wein vorhandene Gehalt an schwefliger Säure ausschließlich von der Schwefelung der Fässer mit reinem Schwefel herrühren soll. Die Verordnungen der Kapkolonie und Portugals sowie diejenigen Argentiniens und Italiens sprechen kurzweg von der Verwendung schwefliger Säure; in Osterreich und der Schweiz wird dies genauer präzisiert und schweflige Säure als solche (also nicht direkt durch Verbrennen von Schwefel erzeugte) nur im verflüssigten (kondensierten) Zustande als Kellerbehandlungsmittel zugelassen. Brasilien, das ja selbst für die Produktion von Wein nicht in Betracht kommt, verbot früher die Einfuhr jeden Weines, welcher auch nur geringe Mengen schwefliger Säure enthielt; heute ist dieses Verbot aufgehoben. — Die Vereinigten Staaten von Amerika verlangen Deklaration, wenn schweflige Säure zugesetzt worden ist. Ausdrücklich erwähnt wird das Kaliummetasulfit nur in den Verordnungen der Schweiz und der Kapkolonie. In beiden Ländern ist die Verwendung dieses Produktes gestattet. In denjenigen Staaten, in welchen die Behandlung der Weine mit Sulfiten (ohne weitere Präzisierung) zugelassen ist, muß angenommen werden, daß auch das Kaliummetasulfit verwendet werden darf; es würde hier in erster Linie Portugal in Betracht kommen. Die rumänische und spanische Verordnung läßt Alkalibisulfit zu und meines Wissens ebenfalls Kaliummetasulfit, wenn dieses auch nicht eigentlich als Bisulfit betrachtet werden kann; immerhin scheint es sich in wässriger Lösung wie Bisulfit zu verhalten. Anders liegt der Fall für Argentinien, Italien und Osterreich. Argentinien gestattet die Verwendung von Natrium- und Calciumsulfit, Italien diejenige von Kalium- und Calciumsulfit, Osterreich diejenige von Natriumbisulfit.

1) Chem.-Ztg. 1916, S. 165.

2) Ich entnehme diese Angaben dem mir von Herrn Dr. Baragiola in Wädenswil in freundlicher Weise zur Verfügung gestellten Werke »Die Gesetzgebung des Auslandes über den Verkehr mit Wein« von Dr. Adolf Günther, Mitglied des Kaiserlichen Gesundheitsamtes. 1910 u. 1913.

Genau wie die Art der Kellerbehandlung in den verschiedenen Staaten eine verschiedene ist, genau so verhält es sich mit den Mengen schwefliger Säure, welche zugegen sein dürfen. Daß größere Quantitäten schwefliger Säure gesundheitsschädlich wirken können, steht außer allem Zweifel. Die Grenzzahlen, welche für den Gehalt an schwefliger Säure bezw. den Zusatz an Sulfiten in den verschiedenen Staaten festgesetzt worden sind, zeigt nachstehende Tabelle:

	Schweflige Säure freie mg i. l	Schweflige Säure gebundene mg i. l	Schweflige Säure gesamte mg i. l	Natriumbisulfit mg i. l	Sulfit mg i. l
Amerika	70	—	350	—	—
Argentinien	20	—	—	—	200
Belgien	20	—	200	—	—
Brasilien	—	—	350	—	—
Frankreich	100	350	450	—	—
Japan	—	—	20	—	—
Italien	20	—	200	—	—
Kapkolonie	20	—	185	—	—
Osterreich	16	200	216	50	—
Portugal	—	—	350	—	—
Rumänien	—	—	350	Bisulfite	—
Spanien	—	—	200	200	—
Schweiz	40	—	400	—	—

Keine Grenzzahlen finden sich in den Verordnungen Dänemarks, Deutschlands, Luxemburgs und Ungarns.

Es ist eigentlich erstaunlich und in hiesigen Fachkreisen nicht recht begreiflich, daß die Verwendung von Kaliummetasulfit zur Kellerbehandlung nicht in allen in Betracht kommenden Staaten freigegeben ist; handelt es sich doch um ein Produkt, welches bei leichter Verwendbarkeit und hohem Gehalt an schwefliger Säure wegen seiner größeren Beständigkeit anderen Sulfiten gegenüber einen unleugbaren Vorteil besitzt. Die Befürchtung einer durch den Gebrauch von Metasulfit erfolgenden Vermehrung des Aschengehaltes ist durchaus überflüssig, denn infolge des Zusatzes von Kaliumionen wird eine stärkere Abscheidung von Weinstein eingeleitet, welche vielfach nicht allein keine Vermehrung, sondern nicht selten sogar eine Verminderung des Aschengehaltes zur Folge hat. Wieviel einfacher und sachgemäßer ist es z. B. beim Braun- oder Schwarzwerden von Weinen sowie in vielen anderen Fällen, Kaliummetasulfit anzuwenden, anstatt den Wein einzubrennen, was doch stets einen Abstich bedingt.

Basel, den 26. April 1916. **Dr. A. A. Besson.**

Streudüsen für Flüssigkeiten, System Schüphaus.[1])

Die Firma Cornel. Heinz in Aachen ist von uns bereits gewarnt worden, diese Düsen in den Handel zu bringen, da es sich um eine Nachahmung unserer Poley-Zerstäuber handelt, welche uns geschützt und seit Jahren mit bestem Erfolg in der Industrie eingeführt sind. Zudem bedeutet die Düse von Schüphaus mit ihrer festliegenden Spirale eine wesentliche Verschlechterung gegenüber dem Poley-Zerstäuber. Bei diesem, der früher mit lose eingesetzter Bleispirale konstruiert wurde, die sich ebenso gut bewährte, wie die Platinspirale bei den alten Platinzerstäubern, ist heute die Spirale von Glas angefertigt und eingeschliffen; aber deshalb immer noch nicht fest mit dem Glasrohr verbunden, sondern herausnehmbar. Das ist aber wesentlich, gerade wie bei den alten Platinzerstäubern auch; denn diese Spiralen müssen öfter gereinigt werden, und das ist bei Schüphaus ein Ding der Unmöglichkeit. Der Poley-Zerstäuber ist im In- und Auslande seit Jahren weit verbreitet und hat sich den alten Platin-Zerstäubern gegenüber als mindestens völlig gleichwertig in seiner Wirkung erwiesen; es wird sogar behauptet, daß infolge der konischen Bohrung der Spitze seine Zerstäubung und sein Streukegel noch wesentlich besser ist.

Wiesbaden, 22. April 1916. **Chemotechnik Wiesbaden.**

* * *

Die Firma Chemotechnik übersieht, daß ein durchaus prinzipieller Unterschied zwischen dem Poley-Zerstäuber und meiner Düse besteht. Der Poley-Zerstäuber hat, wie andere längst bekannte Düsen, Glaseinsatz mit lose eingesetzter Spirale; außer geringen konstruktiven Änderungen weist er keine wesentlichen Unterschiede bekannten Düsen gegenüber auf. Bei meiner Düse ist die Spirale mit dem Glaseinsatzröhrchen fest verbunden, wodurch der schädliche Zwischenraum zwischen Spirale und innerer Glaswand vermieden wird. Die Vorteile, die hierdurch erreicht werden, sind in der »Chemiker-Zeitung« a. a. O. beschrieben. So sind z. B. Tropfenbildungen bei der Zerstäubung, die R. Heinz bei dem Poley-Zerstäuber für möglich hält,[2]) bei meiner Streudüse ausgeschlossen. Ähnliche wichtige Vorteile ließen sich noch mehr anführen. Die Konstruktion meiner Streudüse zeigt

1) Chem.-Ztg. 1916, S. 359.

2) Chem. Appar. 1914, S. 9.

auf den ersten Blick, daß es sich nicht um eine Nachahmung des Poley-Zerstäubers handelt. Eine Nachahmung des Poley-Zerstäubers meinerseits ist um so mehr ausgeschlossen, als sich meine Düse bereits längere Zeit in Betrieb befand, bevor ich Kenntnis von dem Poley-Zerstäuber bekam. Wenn Chemotechnik behauptet, die Reinigung meiner Glaseinsätze mit fest eingeschmolzener Glasspirale sei ein Ding der Unmöglichkeit, so beweist das nur, daß die Firma mit der Handhabung der Düsen nicht vertraut ist. Es kann im Gegenteil ruhig behauptet werden, daß meine Düsen leichter zu reinigen sind, als jedes andere System. Zu diesem Zweck nimmt man den Glaseinsatz aus dem Düsenkörper heraus, hält ihn umgekehrt, also mit der Austrittsöffnung nach vorn, vor das Anschlußstück der Düse und läßt etwas Druckwasser hindurchströmen. Auf diese Weise werden sämtliche Verunreinigungen, die sich in den Spiralkanälen festgesetzt haben, herausgespült. Diese Methode ist bei dem Poley-Zerstäuber naturgemäß nicht anwendbar, da hier die lose eingesetzte Spirale herausfliegen würde und in den meisten Fällen verloren ginge. Hier muß versucht werden, die kleine Spirale mittels eines feinen Drahtes, der durch die enge Austrittsöffnung hindurchgeführt wird, aus dem Glaseinsatz herauszustoßen. Erst dann können die Verunreinigungen entfernt werden. Wie es mit der Haltbarkeit der kleinen zerbrechlichen Teile bestellt sein muß, wenn diese Manipulationen durch Arbeiterhände vorgenommen werden, bedarf keiner weiteren Erwähnung.

Aachen, den 16. Mai 1916. **Cornelius Heinz.**

Bedeutung der Papiergarnindustrie.[1])

In dem Bericht über diesen Vortrag ist der Redner Herr Wilhelm Hartmann als Generaldirektor vom Gräflich Henckel von Donnersmarckschen Papier- und Zellulosekonzern bezeichnet. Es liegt ein Irrtum insoweit vor, als Herr Hartmann aus Berlin nicht unser Beamter ist, sondern lediglich als Käufer unserer Papiere mit uns in Verbindung steht. Ferner besteht kein »Gräflich Henckel von Donnersmarckscher Papier-Konzern« oder »Kreis«, noch hat er je bestanden, auch gehört die Gräflich Henckel von Donnersmarcksche Verwaltung hinsichtlich ihrer Cellulose- und Papierfabriken keinem anderen Konzern an. Die genannter Verwaltung gehörige Cellulose- und Papierfabrik Frantschach in Kärnten ist an eine Aktiengesellschaft verpachtet, und ihre gleichen Fabriken in Krappitz und Hugohütte unterstehen sowohl in technischer als in kaufmännischer Beziehung lediglich der selbständigen Leitung dieser Verwaltung.

Breslau, 8. Mai 1916. **Generaldirektion der Grafen Henckel von Donnersmarck, Beuthen, Abteilung Breslau.**

Bericht über die Industrie der Mineralsäuren im Jahre 1915.[2])

In diesem Berichte muß es Seite 338, rechte Spalte, Zeile 7 statt t 5708051 dz Pyrit heißen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 400. [2]) Ebenda 1916, S. 337.

Vermischte Nachrichten.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Adolf Frank, der eigentliche Begründer der deutschen Kaliindustrie, ist im 83. Lebensjahre am 30. Mai in Charlottenburg gestorben. Wir werden sein Lebenswerk, seine hervorragenden Verdienste um die Düngemittel-, Cellulose- und Leuchtgasindustrie, in einem besonderen Nachrufe in einer der nächsten Nummern der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Bergassessor Otto Bäumer, Vorstand der Bergverwaltung Weilsburg der Friedr. Krupp A.-G., Essen, ist am 20. Mai d. J. gestorben.

Prof. Dr. Carl Heinrich Becker, Ordinarius für orientalische Sprachen an der Universität Bonn, ist als Personaldezernent für die preußischen Universitäten, vorläufig mit dem Range eines Hilfsarbeiters, in das Kultusministerium eingetreten.

Josef Fischer,* Prokurist der Langbein-Pfanhauser Werke Wien-Leipzig, ist in Wien vor kurzem gestorben.

Adolf Flecken, Hüttendirektor zu Gottesbelohnungshütte bei Hettstedt, Südharz, ist vor kurzem gestorben.

Dr. Friedrich Gärtner, seit 1904 Direktor der Zuckerfabrik in Puschkowa, Kreis Breslau, verschied am 18. Mai nach langem Leiden.

Fabrikbesitzer Albert Grützner, Direktor und stellvertretendes Vorstandsmitglied der Oberschlesischen Chamottefabrik, frühere Arbeitsstätte Didier A.-G., Gleiwitz, ist am 16. Mai gestorben.

Bergrat Dr. Grunenberg, Generaldirektor der Gewerkschaft Ver. Glückhilf-Friedenshoffnung in Hermsdorf, Bez. Breslau, ist in den Ruhestand getreten. Bergassessor **Tittler,** bisheriger Bergwerksdirektor, tritt an seine Stelle.

Bergingenieur Gunnar Herlin, vorher am Stahlwerk Thyssen A.-G. in Hagendingen, trat in den Dienst des elektrischen Schmelzwerkes der A. Karlson Metall- och Maskinaktiebolag in Trollhättan, Schweden.

Joh. Krischer, Betriebsleiter der Zementfabrik Jakobus Hagendingen, ist vor kürzem gestorben.

Obermedizinalrat Prof. Dr. med. vet. et phil. H. Kunz-Krause ist als o. Professor an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden von der medizinischen Fakultät der Universität Leipzig zum Dr. med. vet. promoviert worden.

Holzstoffabrikant Ernst Meuser aus St. Pölten, N.-O., starb am 25. April.

Daniel Näder, technischer Zentraldirektor der Vereinigten Brauereien Schwechat, St. Marx, Simmering-Dreher, Mautner, Meichl, A.-G., starb am 18. Mai in Baden b. Wien.

James Pringle wurde zum Chemiker der Zuckerversuchsstation in Bundaberg, Queensland, Australien, ernannt, die jetzt erweitert ist und vorher der Zentralstation in Mackay unterstand.

Kommerzienrat Hans Scheidemandel, mit dessen Namen die Gründung der Aktiengesellschaft für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin, verknüpft ist, ist im 69. Lebensjahr an den Folgen eines Schlaganfalls am 28. Mai in München gestorben.

Der Fabrikant Franz Emil Seidel, Mitbegründer der Nähmaschinenfabrik Seidel u. Naumann in Plauen i. V., ist vor kurzem daselbst im Alter von 78 Jahren verstorben. In den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts hat Seidel die Verspinnung der Nesselfasern erfunden, von der in neuerer Zeit verschiedentlich berichtet wurde. Das Patent wurde von einer Aktiengesellschaft in Süddeutschland erworben, die seit Jahren Webgarne aus Nesselfasern gewinnt und daraus Stoffe herstellt.

Ingenieur und Patentanwalt Paul Theodor Stort ist nach langem schwerem Leiden am 20. Mai in Berlin gestorben.

Dr. Eduard Thiel, Apotheker, ist im nahezu vollendeten 79. Lebensjahre in Schweinfurt gestorben.

Dr. Ferdinand Tonter, Präsident der Montan-A.-G., Prag, Vizepräsident der Niederösterreichischen Kaolin- und Steinwerke A.-G., Wien, verschied am 11. Mai in Wien.

Fabrikbesitzer Richard Wolff, Vorstand der von ihm 1888 begründeten Schwarzburger Papierzellstoffabrik Richard Wolff Aktiengesellschaft, Schwarza, Sahlbahn, ist in vollendetem 63. Lebensjahre nach kurzem schwerem Leiden am 21. Mai gestorben.

Für die neue Bewerbungsperiode der Benekeschen Preisstiftung hat die philosophische Fakultät der Universität Göttingen die folgende Aufgabe gestellt: *„Die chemischen Vorgänge, welche bei der Umwandlung des Blutfarbstoffes in Gallenfarbstoffe und weiter in Harn- und Kotfarbstoffe vor sich gehen, sind in exakter Weise klar zu legen und durch ausreichend begründete Strukturformeln zu erklären."* Bewerbungsschriften sind bis zum 31. August 1918, auf dem Titelblatt mit einem Motto versehen, an die Fakultät einzureichen, zusammen mit einem versiegelten Brief, der auf der Außenseite das Motto der Abhandlung, innen Name, Stand und Wohnort des Verfassers anzeigt. Auf dem Titel der Arbeit muß ferner die Adresse verzeichnet sein, an die die Arbeit zurückzusenden ist, falls sie nicht preiswürdig befunden wird. Der erste Preis beträgt 1700 M, der zweite 680 M. Die Zuerkennung des Preises erfolgt am 11. März 1919, dem Geburtstag des Stifters, weiland Konsistorialrat Karl Gustav Beneke, in öffentlicher Sitzung der Fakultät. Die preisgekrönten Arbeiten bleiben unbeschränktes Eigentum der Verfasser.

Der Verein Deutscher Gießereifachleute hält am 18. Juni d. J. in der Technischen Hochschule zu Charlottenburg seine diesjährige Hauptversammlung ab. Auf der Tagesordnung stehen folgende Vorträge: Prof. Dr. W. Scheffer, Berlin: *Die Metallprüfung mittels Röntgenstrahlen.* — Ing. chem. et mont. G. Mettler, Berlin: *Metallurgische Herdformen für die Gießereipraxis.* — Ing. A. Irinyi, Hamburg: *Die Grundsätze der richtigen Flammenentfaltung und Feuerführung in unseren Öfen.*

Bei der Besprechung der Frage der Futtermittel im Reichstagsausschuß am 28. Mai teilte der Berichterstatter mit, daß die Nutzbarmachung des Laubes organisiert werde. Nach Mitteilungen von Präsident Kautz sind 10 Fabriken für Nährhefe mit einer Gesamtproduktion von jährlich 73400 t gebaut, etwa die Hälfte sei bisher erreicht. Die Nährhefe eigne sich auf für die menschliche Ernährung. — Das Strohmehl sei mit gewissen Zusätzen sehr wertvoll. Heidekrautfutter ist mit Zusätzen ebenfalls ein gutes Schweinefutter. Tierkörpermehl werde aus Kadavern unter Mitwirkung der Heeresverwaltung erzeugt. Auch im Frieden sei eine bessere Verwertung der Kadaver und Schlachthofabfälle möglich. Aus Miesmuscheln werde ein wertvolles Futter erzeugt. Pflanzliche Stoffe könnten auch in höherem Umfang zur Futtergewinnung herangezogen werden, z. B. das Holz. Es sei zu erhoffen, daß wir uns auch im Frieden von ausländischen Futtermitteln unabhängig machen können. Dem Wunsche nach Gehaltsgarantie soll auch bei der Nährhefe entsprochen werden. Auf Anfragen wegen der Rentabilität der Herstellung künstlicher Futtermittel für die Friedenszeit erwidert Staatssekretär Dr. Helfferich, daß sich dies noch nicht übersehen lasse; sie hänge von verschiedenen Umständen, den Rohstoffpreisen usw., ab. Immerhin hoffe er, daß manche Einrichtungen auch für die Friedenszeit von Bedeutung sein würden.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylenerzeuger. V St A P. 1175568. John W. und Elmer H. Smith, Minneapolis, Minn. 16. 12. 1912. — Engl. P. 6743/1915. Nott.
Agglomerieren, Herst. kugelförmiger Formlinge beim — von Feingut, wie Gichtstaub und dergl. Ung. Anm. H. 5644. G. Hentschel, Duisburg-Meiderich. 6. 3. 1916.
Bleichen durch Elektrolyse. V St A P. 1175572. J. Fr. Webb, Battersea, London, und W. W. Williams, Enham, Engl. 25. 2. 1915.
Bleiwände, Einrichtung zur Befestigung von —n und dergl. Dtsch. Anm. P. 32968. Kl. 12. H. Petersen, Berlin-Steglitz. 8. 5. 1914.
Braunkohle, Haldenverfahren und -einrichtung zur künstlichen Inkohlung und Entwässerung von Torf und —. D R P. 292845. Kl. 10. K. Heine, Berlin-Wilmersdorf. 5. 6. 1914.
Calorimeter zur Bestimmung der Wärmemengen in der Luft. Dtsch. Anm. P. 32018. Kl. 42. C. H. Prött, Rheydt. 3. 12. 1913.
Filtriervorrichtung zum Klären von trüben Flüssigkeiten, Getränken, Wein und dergl., bei welcher die zu klärende Flüssigkeit dem Filter mittels Sturzflasche zugeführt und so dessen Überlaufen mittels konstanten Flüssigkeitsniveau ausgeschlossen wird. Dtsch. Anm. G. 42786. Kl. 12. Charlotte und Johannes Garnatz, Berlin. 27. 3. 1915.
Flüssigkeiten, Vorrichtung zum Sterilisieren von — durch Ozon. Dtsch. Anm. St. 19595. Kl. 85. J. Steynis, New York. 11. 3. 1914. — Röhren zum Aufbewahren von — oder viscosen Stoffen. Engl. P. 1408/1915. Prevet. — Scheidung von festen Bestandteilen aus —. Engl. P. 6985/1915. Dorr.
Gase, Vorrichtung zum Rütteln der Roststäbe in Entstaubungskammern für —. D R P. 292780. Kl. 12. S. Barth, Düsseldorf-Oberkassel. 24. 5. 1914.
Gasuntersuchungsapparate, Vorrichtung an —n. D. G. M. 647421. Kl. 42. Aktiebolaget Ingeniörsfirma Fritz Egnell, Stockholm. 8. 5. 1916.
Imprägnierung von künstlichen und natürlichen Stoffen. Ung. Anm. E. 2507. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 24. 3. 16.
Katalysator, Herstellung eines —s, besonders zur Hydrierung ungesättigter, organischer Verbindungen. DRP. 292894. Kl. 12. B. W. van Eldik Thieme und A. C. Geitel, Gouda, Niederlande. 3. 12. 1913.
Kohle, Entfernen von Wasser aus —. Engl. P. 6944/1915. Burnett.
Leichen, Vorrichtung zur Beschleunigung der Zersetzung von — und zur Vermeidung der Bildung von —wachs. D R P. 292786. Kl. 30. W. Müller, Hamburg-Eppendorf. 12. 5. 1914.
Lösungen, Vorrats- und Entnahmegefäß mit Verengung an seinem unteren Teil zum Pipettieren von —. D. G. M. 647413. Kl. 42. G. Müller, Ilmenau i. Thür. 4. 5. 1916.
Magnetische Scheider. Engl. P. 100063/100379. Krupp, A.-G.
Metallpackung, ein- oder mehrfachgeteilte, mit Schmierstoff gefüllte —. Dtsch. Anm. E. 20545. Kl. 47. Zus. z. Anm. E. 19994. G. v. Eicken, Duisburg-Ruhrort. 16. 6. 1914.
Mischtrommel zur Hin- und Herführung des Mischgutes. Ung. Anm. G. 4427. Gauhe, Gockel & Cie. G. m. b. H., Oberlahnstein. 16. 11. 1915.
Ölreiniger. D R P. 292816. Kl. 12. A. Koellner, Neumühlen b. Kiel. 10. 7. 14.
Percolator. V St A P. 1175640. K. Kiefer, Cincinnati, Ohio. 24. 12. 1913.
Rostbeständige Stoffe. Engl. P. 17447/1915. Mineral Products Company.
Schädliche Keime, Vorrichtung zur Bekämpfung von —n und von Ungeziefer mittels heißer Gase. D R P. 292824. Kl. 30. Maschinenfabrik für Elektrotechnik Arthur Vondran, Halle a. S. 12. 5. 1915.
Wärmeschutzmittel, Herst. von Platten und Schalen aus —n. Ung. Anm. B. 7404. H. Brunck, Dortmund. 20. 12. 1915.
Wassergaserzeuger, insbesondere für Kleinbetrieb. Ung. Anm. D. 2641. Dellwik-Fleischer Wassergas-G. m. b. H., Frankfurt a. M. 6. 12. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Bleiarsenat, Herst. V St A P. 1175565. L. Shepherd, Cleveland, Ohio. 14. 10. 1911.
Bleisulfat, Herst. von —, -sulfit oder -oxyd direkt aus Schwefelblei. Engl. P. 5299/1915. Gitsham.
Kalksteine, Ofen zum Brennen oder Calcinieren von —, Dolumiten u. dgl. Engl. P. 7121/1915. Magis.
Metalloxyde, Wiedergewinnen von — und Hydroxyden. V St A P. 1175587. A. O. Blickle, Frankfurt a. M. 24. 9. 1913.
Natriumpercarbonat, Herst. eines beständigen —s. Dtsch. Anm. H. 68827. Kl. 12. Henkel & Cie., Düsseldorf. 18. 8. 1915.
Pottasche, Gewinnen von — aus calciniertem Alunit. V St A P. 1175439. C. F. Hagedorn, Chicago, Ill. 7. 6. 1915.
Wasserstoff, Darst. Dtsch. Anm. B. 70647. Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 14. 12. 1913.
Zementmasse. V St A P. 1175426. W. K. Freeman, Oscawana, N. Y. 25. 11. 1913.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Darst. von — aus Acetylen. D R P. 292818. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 15. 1. 1914.
Bituminöse Masse. Engl. P. 6823/1915. van Westrum.
Fett, Maschine zum Entleeren von konsistenten —en oder anderen halbfetten Stoffen aus Tonnen oder Fässern. Dtsch. Anm. S. 42366. Kl. 23. G. Shorten, Great Crosby b. Liverpool. 30. 5. 1914. — Erhitzer für —e und Ole. Engl. P. 9395/1915. Reuter, Process Co.
Häute, Behandeln von — V St A P. 1175495. J. H. Yocum, East Orange, N. J. 17. 4. 1913.
Kautschuk, Koagulieren von —. Engl. P. 13682/1915. Rubber Curing Patents Syndicate, Ltd. & Byrne.
Kunstleder, Herst. Engl. P. 100038. Scheuer.
Leder, Imprägnieren von —. Engl. P. 15326/1915. Wolff.
Reinigungsmittel, Herst. von Wasch- und —n. Ung. Anm. R. 3725. R. Russ, Rumburg (Böhmen). 17. 3. 1916.
Schmieröle, Herst. von hochviscosen —n aus dünnflüssigen Olen. Ung. Anm. Z. 1099. Zeller & Gmelin, Großeislingen. 20. 11. 1915.
Stärke, Gewinnung von — aus stärkehaltigen Rohstoffen, insbesondere Kartoffeln, Pülpe und dergl. D R P. 292864. Kl. 89. Zus. z. P. 292482. K. Peche, Wien. 8. 1. 1914.
Zucker, Extrahieren von — aus Melassen. V St A P. 1175494. J. U. Sp. Williams, Honolulu, Hawaii. 28. 11. 1914.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Acridinreihe, Darst. von Farbstoffen der —. D R P. 292848. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 23. 4. 1915.
Anthrachinonreihe, Darst. von Kondensationsprodukten der —. Dtsch. Anm. F. 36560. Kl. 22. Farbw. vorm. L. Durand, Huguenin & Co., Basel. 24. 5. 1913.
Beizfarbstoffe, Herstellung von —. Engl. P. 16592/1915. A.-G. f. Anilin-Fabrikation.
Färben von Pelzen, Haaren und dergl. V St A P. 1175539. Fr. Merkel, Offenbach am Main. 22. 4. 1915.
Farben, Verfahren zum kontinuierlichen Eindicken und Filtrieren von — und dergl. mittels Vakuums, Preßluft oder beider Mittel zugleich. Dtsch. Anm. J. 17176. Kl. 12. J. Jung, Cöln-Ehrenfeld. 11. 1. 1915.
Farblacke, Herst. von —. Engl. P. 28741/1913. Badische Anilin- und Soda-Fabrik.
Küpenfarbstoffe. V St A P. 1175634. M. Iljinski, Ürdingen a. Rh. 13. 12. 1912.
Seide, Färben von —. Engl. P. 100336. Gebr. Schmid.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetylsalicylsäure, Darst. von Chloriden der Kernhomologen der — und Salicylsäure. D R P. 292867. Kl. 12. Zus. z. P. 277659. R. Wolffenstein, Berlin. 6. 5. 1913.
Arsenobenzolderivate, Darstellung von stickstoffhaltigen —n. Dtsch. Anm. F. 40208. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 4. 9. 1915.
Backmehl, Herstellung von Chlorcalcium enthaltenden —en und dergl. D R P. 292893. Kl. 2. Zus. z. P. 290738. Th. Schlüter, Berlin. 25. 4. 1913.
Diaminodioxyarsenobenzol, Darst. haltbarer Präparate von —. Ung. Anm. F. 3583. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 27. 2. 1915.
Dioxybernsteinsäure, Herstellung. D R P. 292865. Kl. 12. Royal Baking Powder Company, New York. 4. 6. 1912.
Glyoxylsäure, Darst. von — aus Oxalsäure. D R P. 292866. Kl. 12. Royal Baking Powder Company, New York. 4. 6. 1912.
Halogenoxychinolin, Darst. von Derivaten der —e. D R P. 292819. Kl. 12. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 22. 11. 1913.
Heilmittel, welches in Gegenwart von Wasser Jod erzeugt. Ung. Anm. K. 6386. A. Kosch, Budapest. 11. 11. 1914.
Karamellen, Herst. von — zur Unterstützung der Abführung. Ung. Anm. N. 1634. N. E. Naeselius, Saltsjö-Nacka und N. E. Waern, Stockholm. 31. 12. 1915.
Kohlehydratphosphorsäureester, Darst. D R P. 292817.* Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 26. 2. 1915.
Maismehl, Einrichtung zur Aufbereitung von Mais für die Herstellung von nicht ranzigwerdendem —. Ung. Anm. H. 5631. G. Helvey, Budapest. 14. 2. 16.
Nicotin, Entfernen von — aus Tabak. Engl. P. 7071/1915. Goadby.
4-Oxypiperidin, Darstellung von Derivaten des —s und seiner am Stickstoff alkylierten Abkömmlinge. D R P. 292846. Kl. 12. 8. 12. 1914. — und Darst. von N- und C-Homologen des —. D R P. 292871. Kl. 12. Zus. z. P. 292456. 5. 3. 1915. B. Emmert, Würzburg.
Pflanzenmilch, Herst. von —. V St A P. 1175467. W. J. Melhuish, Upper Parkstone, Engl. 1. 6. 1914.
Radioaktive Substanzen. VStAP. 1175533. J. Landin, Stockholm. 30. 1. 1914.

Metalle.

Aluminiumlegierung. V St A P. 1175655. W. N. Naylor, Forest Hill, London, u. St. P. Hutton, Beckenham, Engl. 22. 11. 1912.
Bronzepulver, Herst. Engl. P. 17496/1915. Fuchs.
Erze, Verfahren und Vorrichtung zur Aufbereitung von —n nach einem Olschwimmverfahren. Ung. Anm. G. 4462. G. Gröndal, Djursholm. 9. 2. 1916.
Erzkonzentrator. Engl. P. 9153/1915. Partners Ltd. & Ogle.
Erzscheider. V St A P. 1175616. G. H. Davis, Worcester, Mass. 2. 7. 1912.
Kupfer, Trennung des —s von Nickel und Erz in Nickelkupferlech und anderen Produkten. Ung. Anm. H. 5470. N. V. Hybinette, Kristiania. 15. 2. 1915.
Legierungen. Engl. P. 13207/1915. General Electric Co.
Metalle, Formen von —. V St A P. 1175555. W. G. Nichols, Chicago Heights, Ill. 3. 1. 1916.
Metallgegenstände, Schmieden von —. Engl. P. 6639/1915. Hardy Patent Pick Co., Foster & Hall.
Metallstoffe, Reinigen und Polieren von —n. Engl. P. 100372. Frood.
Röstöfen, Krählvorrichtung für mechanische — mit gekühlten Krählarmen und gekühlten Krählern. D R P. 292809. Kl. 40. A. Zavelberg, Hohenlohehütte, O.-Schl. 11. 7. 1914.
Wolfram, Herst. V St A P. 1175693. C. Bosch und A. Mittasch, Ludwigshafen a. Rh. 30. 1. 1912.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Chemische Reaktionen, Erzeugung von Licht, Hitze, Kraft und —. E. 20616. Kl. 23. 23. 9. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Briketts, Herst. von — aus Kohle und kohlehaltigen Abfallstoffen mittels Teer. N. 14988. Kl. 10. 29. 4. 1915.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr. 1119. Dr. Karl Alpers, Nahrungsmittelchemiker, Tübingen. Eingegangen am 29. Mai 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Die Fälle, in denen sich die vom Auslande nach Rußland eingeführten pharmazeutischen Präparate als verfälscht erwiesen, haben sich in der letzten Zeit beträchtlich gemehrt. So hat das analytische Laboratorium der Twerer Provinzialregierung festgestellt, daß viele Erzeugnisse in den Handel kommen, denen nur eine geringe oder gar keine therapeutische Wirkung infolge Verfälschung zukommt. Ein Posten *Aspirin*, der in Originalpackung von Heyden bezogen war, enthielt doppeltkohlensaures Natron. Originalpackungen von *Dermatol* (Bism. subgallic.) wiesen keine Spur davon auf, dagegen Gips, Tonerde und gelbe Farbe (Chromoxyd). Oft erwiesen sich Präparat und Aufschrift als Nachahmung. *Saleppulver*, in Originalpackung einer Leipziger Firma, war reinstes Bohnenmehl; ebenso enthielt *Ipecacuanhapulver* keine Spur von Brechwurz.

Asphalt. Deutsche Asphalt A.-G. der Limmer und Vorwohler Grubenfelder, Hannover. Die im Besitz der Gesellschaft befindlichen 350000 M Aktien der Asphaltfabrik F. Schlesing Nachf. A.-G. in Berlin brachten eine Dividende von 8 (20) %. Mit dem englischen Unternehmen Bradshaws Asphalte Comp. Ltd. in London fehlt seit langer Zeit jegliche Fühlung. Nach 82323 (96581) M Abschreibungen verbleiben 29538 (125020) M Reingewinn, der durch den Vortrag auf 83100 (193062) M erhöht und mit 70650 M vorgetragen wird. Eine Dividende gelangt auf das 2,50 Mill. M betragende Aktienkapital wieder nicht zur Verteilung.

Eisen. Die *Eisenausfuhr* Schwedens betrug 1915 5994000 t gegen 4681000 t 1914 und 6440000 t 1913. Die Ausfuhr von *Eisen* und *Stahl* stellte sich 1915 auf 588900 t gegen die zehnjährige Mittelzahl von 427500 t und 362800 t 1914. Von Roheisen wurden 290200 gegen 162800 t 1914, Kieseleisen 10700 gegen 10000, von Schmelzstücken und Rohstangen 37300 gegen 23200, Stangeneisen 121300 gegen 90500, von gewalztem Draht 32200 gegen 27 00 und Röhren 19300 gegen 12900 t ausgeführt. Eingeführt wurden 1915 256900 t Eisen und Stahl gegen 255500 t 1914. Die Einfuhr von Roheisen stieg 1915 von 103200 auf 111400, die von Stangen- und Fassoneisen von 46300 auf 59500, die von Eisenbahnschienen sank von 52700 auf 23400 t. Die Marktlage für schwedisches Eisen ist fortgesetzt fest bei guter Nachfrage. Normalnotierungen für das Jahr 1915 sind festgestellt, aber nicht veröffentlicht. Die gesamte Eisenfabrikation zeigt folgende Ziffern:

	1913	1914	1915
Roheisen	735000	635100	767600 t
Schmiedeeisen . . .	743700	613900	708000 t

Die gesamte Jahresausfuhr an Eisen betrug für die Hauptsorten:

	1913	1914	1915
Roheisen	207000	175400	302000 t
Schmiedeisen in allen Formen	287200	200900	275500 t
			577500 t

— In der Hafenstadt Halmstad, Westschweden, soll mit mindestens 1 Mill. Kr. schon gezeichnetem Aktienkapital mit elektrischer Kraft aus einem Wasserfall des Nissan ein Eisenwerk für 3000 t Elektrostahl und 16000 t Martineisen jährlich angelegt werden. Vorsitzender des Interimsvorstandes ist Dir. A. Apelstam.

Erdöl. Die Mineralölfabrik Broxburn Oil Co. Ltd. in Glasgow verteilt aus 46729 £ Reingewinn $7^1/_2$ (0) % Dividende und trägt nach 16194 £ Abschreibungen 12656 (8103) £ vor.

Fette und Öle. (Rotterdam, 25. Mai.) Obwohl die Versorgung des holländischen Marktes noch immer wenig befriedigend ist, sieht man in Kreisen der holländischen Großverbraucher der Zukunft mit etwas mehr Vertrauen entgegen. Man rechnet damit, daß England sich des größten Teiles der Vorräte, welche es in seinen Häfen birgt, tunlichst vor Beendigung des Krieges noch entledigen wird, da die Preise ja ganz bedeutend fallen werden, sobald wirkliche Aussichten für einen Frieden vorhanden sind. Die Vorräte von Talg haben sich an den englischen Märkten in der letzten Zeit gehäuft und sind fast so groß als zur selben Zeit des Vorjahres, aber wesentlich größer als im Jahre 1914. Anfang Mai 1914 betrugen sie etwa 9600, 1915 etwa 17600 und Anfang Mai d. Js. ungefähr 16900 Faß. Die Ankünfte im Monat April haben im Jahre 1914 6500, 1915 13500 und in diesem Jahre 7750 Faß, die Ablieferungen 11650, 10900 bezw. 4300 Faß betragen. Die Nachfrage nach Talg ließ in London auf den letzten Auktionen zu wünschen übrig, die Preise haben sich nicht behaupten können. Die Preise für Hammeltalg sind von 52—54 s. auf 51—52 s., für Rindertalg von 51—52 s. auf 49—50 s. das cwt. gefallen. Oleomargarin war an holländischen Märkten im Laufe des Mai im allgemeinen wenig gefragt. Die Käufer sind gehalten, für Schiffsraum zu sorgen, was aber mit großen Schwierigkeiten verbunden ist, so daß sich die Umsätze nach dem in amerikanischen Häfen vorhandenen Frachtraum richten müssen. In amerikanischen Häfen warten größere Posten auf Verschiffung, so daß es wenig Wert hat, neue Geschäfte mit Amerika abzuschließen, bevor die alten erledigt sind. Die Margarinefabriken in Holland können unter diesen Umständen nur geringe Kauflust entfalten. Die Nachgiebigkeit der englischen Märkte für Palmöl kann der holländischen Einfuhr einstweilen wenig nutzen, weil die Erlaubnis für die Ausfuhr nicht erteilt wird, obwohl größere Vorräte vorhanden sind. In Liverpool warteten Mitte Mai nicht weniger als 5800 Faß auf Entladung, und die Preise neigten nach unten. Die Forderungen Amerikas für Premier-Jus wurden an holländischen Märkten als zu hoch befunden. Südamerikanische Ablader forderten für beste Marken bis zu 80 fl., für zweite Sorte etwa $77^1/_2$ fl. die 100 kg cif. Rotterdam ohne Kriegsversicherung, welche Preise indessen gegenüber den englischen Forderungen wesentlich zu hoch waren. Baumwollsaatöl lag im allgemeinen sehr ruhig, von Amerika lauteten die Angebote schließlich höher, ohne daß sich die Kauflust hätte beleben können. Neutrallard war vorübergehend nicht notiert, erst in letzter Woche wurde der Preis mit etwa $0,14^1/_4$ Doll. das amerikanische Pfd. angegeben. Erfüllungsort für Lieferung und Zahlung ist New York. Nachahmung Neutrallard war auch am Schlusse des Berichtsabschnittes ohne Notierung. Von Baumwollsamenöl wurden kleinere Posten Butteröl zu 28 Doll. die 100 kg cif. Rotterdam einschl. Kriegsversicherung verkauft, die späteren Angebote aber auf 28,75 Doll. erhöht. Im allgemeinen haben sich die holländischen Margarinefabriken in Rohstoffen für die nächste Zeit gedeckt, sobald die früher gekauften Posten verschifft sind. Bis dahin aber wollen sie weitere Einkäufe größeren Umfanges nicht vornehmen, so daß sich das Geschäft während der kommenden Wochen wohl in engen Grenzen bewegen wird.

Fette und Öle. Bisher waren alle Bemühungen, die an sich ja schon vielfach — auch in größtem Maßstabe in Amerika — geübten Verfahren zur Maisölgewinnung den derzeit möglichen Betriebsverhältnissen Europas anzupassen, mißlungen. Aus den nach einem neuen Mahlverfahren gewonnenen Maiskeimen, die 16—22% Öl enthalten, glückt es jetzt aber, dieses in üblicher Weise zu gewinnen. Das Maisöl ist bekanntlich als Speiseöl wie nach Härtung mit Wasserstoff als Speisefett, ferner für fast alle technischen Zwecke, insbesondere zur Herstellung von Fettsäure, Seifen, Kerzen, Glycerin und auch als brauchbarer Leinölfirnis-Ersatz zu verwenden. Schon in Friedenszeiten wurden außerordentlich große Mengen von amerikanischem Maisöl auf den Markt gebracht. Nach Mitteilungen von Dr. E. Granichstädten, dem Vizepräsidenten der Österr. Öl- und Fettzentrale A.-G., vor einer Versammlung von Interessenten in Wien, konnten die bisher bekannten Methoden, die im wesentlichen eine Vorbehandlung des Mais mit Wasser oder Dampf voraussetzen, für die derzeitigen Verhältnisse nicht in Betracht kommen, da die notwendige nachherige Trocknung des Mais große Anlagen erfordert. Derartige Anlagen wären nicht in der nötigen Zeit zu schaffen, auch würde die Bewegung der außerordentlich großen Mengen von Mais (100 kg ergeben rund 2 kg Öl) unüberwindliche Schwierigkeiten verursachen. Dagegen hat sich eine einfache, auf trockenem Wege arbeitende Entkeimungsmethode bewährt, die sich für jede Mais vermahlende Mühle eignet. Die nötige Adaptierung der Mühlen erfordert die geringsten Anwendungen und ist innerhalb weniger Stunden durchführbar. Die Österr. Öl- und Fettzentrale hat eine Anzahl von technischen Organen ausgebildet, die kostenlos den Mühlenindustriellen zur Beratung und Anpassung des Verfahrens an Ort und Stelle zur Verfügung stehen. Neben dem Öl wird ein fettfreies und somit seinen Geschmack nicht veränderndes Maismehl erzeugt, das schmackhafter und dem Verderben weniger ausgesetzt ist. An die Mühlen ergeht die Aufforderung, die nötigen Einrichtungen in ihren Mühlen sofort durchzuführen, selbstredend wird die Vergütung eines angemessenen Entkeimungslohnes in Aussicht gestellt. Die Österr. Öl- und Fettzentrale A.-G. schreibt ferner Preise von 10000 K, 5000 K und 3000 K für die drei Mühlen aus, die in gemessener Frist die besten, d. h. ölhaltigsten Keime bei möglichst vollkommener Ausbeute an Keimen zu erzeugen in der Lage sind. Anfragen, Anregungen und Wünsche in dieser Angelegenheit sind direkt an die Österr. Öl- und Fettzentrale A.-G., Wien I, Seitzergasse I, zu richten. — In der an die Mitteilungen von Dr. Granichstädten anknüpfenden Aussprache bestätigten Mühlenindustrielle die Einfachheit des Verfahrens. Viele Mühlen hatten sogar schon im Vorjahre die sie in der Weitervermahlung störenden Keime, allerdings in Unkenntnis ihres Wertes, abgesondert. Besonders bemerkenswert ist, daß schon seit etwa 50 Jahren in Tiroler Mühlen große Mengen von Maiskeimen — irrig Kleie genannt — nach einem ähnlichen Verfahren erzeugt und an italienische Ölfabriken zur Ablieferung gebracht wurden. Ferner wurden die Dampfmühlen Schoeller & Co. und J. Vogel Sohn besichtigt, die sich bereits auf Maisentkeimung eingerichtet haben. Auch in Ungarn, dem Lande des ausgedehntesten Maisanbaues, dürfte in gleicher Weise bald und in größtmöglichem Umfange vorgegangen werden.

Kupfer. Die Tonwerke, Akt.-Ges. in Wittenberg, planen bei Labetz (Kr Merseburg) den Bau einer Kupferhütte.

Opium. Nach privater Schätzung wird der Ertrag von Opium im Jahre 1915 in den Bezirken Mazedoniens im ganzen auf ungefähr 110000 kg angegeben. Dieser Berechnung liegt die ungefähre Anbaufläche und die Voraussetzung zugrunde, daß im Durchschnitt 10—15 kg von 1 ha Mohnfeld gewonnen wird. Der Preis des Opiums schwankte 1915 zwischen 70 und 105 Lewa für die Oka (1,28 kg), während in Normaljahren kaum mehr als 25—30 Lewa bezahlt wurden. Der Ertrag in Mohnsamen, der hauptsächlich zur Herstellung von Mohnöl Verwendung findet, war 1915 infolge der ungünstigen Witterungsverhältnisse zurzeit der Ernte ziemlich gering, soll aber, ebenfalls nach einer privaten Schätzung, etwa 4500 t betragen haben. Ein Teil des 1915 gewonnenen Opiums und Mohnsamens ist bald nach der Ernte über Saloniki zur Ausfuhr nach Frankreich und Großbritannien gelangt. Der größte Teil wurde aber erst nach der Besetzung Mazedoniens durch das bulgarische Heer nach und nach durch bulgarische Händler nach Österreich-Ungarn und Deutschland verkauft.

Schamotte. Pfälzische Chamotte- und Thonwerke (Schiffer & Kircher) A.-G., Grünstadt (Pfalz), erzielten nach 86304 (78712) M Abschreibungen einen Reingewinn einschl. 70884 (63597) M Vortrag von 173677 (152167) M. Die Dividende beträgt wieder 4% und 42207 M werden vorgetragen.

Spiritus. Im Einvernehmen mit den zuständigen Stellen wird die Spirituszentrale laut Bekanntmachung der Reichsbranntweinstelle vom 13. Mai 25% des gewöhnlichen Bedarfs an Brennspiritus für die Kleinverbraucher in den Handel bringen. 20% werden den auf die Verwendung von Brennspiritus zu Koch- und Leuchtzwecken angewiesenen Verbrauchern gegen eine amtliche Bescheinigung zum Preise von 55 Pf für 1 l für 95%ige Ware, die andern 5% zum Preise von 1,50 M für 1 l abgegeben. Der letztere Preis soll also wohl für die Kreise sein, die nicht auf Brennspiritus zu Koch- oder Heizzwecken angewiesen sind, sondern ihn mehr der Bequemlichkeit halber gelegentlich benutzen. Die Bevölkerungskreise, die sich auf Anraten von Seiten der Behörde ihre Heiz- und Leuchtapparate auf die Verwendung von Spiritus an Stelle von Erdöl haben einrichten lassen, haben nun, wenn auch in beschränktem Maße, die Möglichkeit des Gebrauchs von Brennspiritus und sind nicht gezwungen, ihre Geräte wieder auf die Verarbeitung von Erdöl einzurichten. Inzwischen haben auch die sogenannten Kornbrennereien ein Abkommen mit der Spirituszentrale getroffen. Das sind Betriebe, die Branntwein gemäß § 107, Absatz 2, Satz 1, verarbeiten, also nur Roggen, Weizen, Buchweizen, Hafer oder Gerste verwenden, und damit das Recht haben, den erzeugten Branntwein als »Korn« oder »Kornbranntwein« zu bezeichnen. Dieser hat auch gewisse andere Begünstigungen im Branntweinsteuergesetz. Die Spirituszentrale befreit nun bis auf weiteres auf Antrag diesen Korn von dem Zwang zur Ablieferung an sie. Verzichtet der Erzeuger auf diesen Weg, so nimmt ihm die Spirituszentrale den Branntwein bis auf weiteres zu dem Preis ab, den sie den landwirtschaftlichen Brennereien zahlt, nämlich zu dem Abschlagspreis von 116,50 M und dem Sonderzuschlag von 13 M, der gleichzeitig mit dem Abschlagspreis ausbezahlt wird. Auf den Abschlagspreis werden die Zu- und Abschläge berechnet, die für die einzelnen Gebiete festgesetzt sind, in denen die Brennereien liegen. Die nach dem Schlusse des Betriebsjahres sich errechnende Nachzahlung steht auch den so übernommenen Branntweinmengen zu. Unversteuerter »Korn« wird von der Spirituszentrale nicht übernommen. Kornverschnitte jedoch bleiben einstweilen beschlagnahmt und werden auf Antrag nur freigegeben, wenn Heeresaufträge vorliegen. Bei diesen Abmachungen ging man von der Voraussetzung aus, daß die freigegebenen Mengen »Korn« zurzeit ganz auf Heereslieferungen angewiesen sind, wenn sie verkauft werden sollen. Weiter nahm man noch an, daß diese Bestände an »Korn« auch späterhin für die Befriedigung des Bedarfs an technischer Ware entbehrt werden können. Diese Entscheidung dürfte mit Beginn des neuen Betriebsjahres eintreten. Stellt sich dann heraus, daß die Spirituszentrale diese Mengen Branntwein auch benötigt, dann wird sie sie beschlagnahmen. Der Übernahmepreis bleibt dann besonderen Vereinbarungen vorbehalten. Diese Vereinbarungen beziehen sich nur auf »Korn«, der im Inland erzeugt ist. »Korn«, der bei Destillateuren lagert, wird auf Antrag nur freigegeben, wenn er den Bedingungen des § 107, Absatz 2 entspricht. Man spricht auch schon bereits von einem Sommerbrand wie im Vorjahre. Die für ihn im Branntweinsteuergesetz in § 43, Ziffer 2 und im § 46 vorgesehene Betriebsauflage soll auch sicherem Vernehmen nach dieses Jahr nicht erhoben werden. Es sind also jedenfalls Bestände an Kartoffeln zu erwarten, die auf Spiritus verarbeitet werden müssen, was bereits in einem früheren Bericht[1]) vorhergesagt wurde. Damit ist ja auch der Viehwirtschaft gedient, die aus dem Sommerbrand wieder große unerwartete Mengen wertvoller Schlempe erhalten wird. Natürlich wird auch der Spiritusbestand eine entsprechende Bereicherung erfahren, nachdem der erhöhte Abschlagspreis noch durch den Sonderzuschlag von 13 M eine lohnende Arbeit versprechende Erhöhung erfahren hat.

Sprengstoffe. A.-G. Siegener Dynamit-Fabrik, Cöln. Aus dem nach Verrechnung mit den Vereinigten Cöln-Rottweiler Pulverfabriken und nach Abschreibungen von 34966 (27769) M verbleibenden Reingewinn von 115261 (78174) M werden 28 (20) % Dividende verteilt.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 392.

Zinn. Der niederländische Zinnmarkt hat 1915 so gut wie ganz aufgehört, da die Nederlandsche Overzee Trust Maatschappij die Weiterversendung des an sie konsignierten Zinnes nach Deutschland nicht zuließ. Nur etwas Zinn, das von früher noch lagerte, konnte nach Deutschland verkauft werden, und am 16. Oktober 1915 wurde die Ausfuhr von Zinn ganz verboten. Die Einfuhr und Ausfuhr von Zinn betrug:

	1913	1914	1915
Einfuhr	22000	17000	3000 t
Ausfuhr überhaupt . . .	19000	14000	6000 t
Ausfuhr nach Deutschland .	12000	10000	6000 t

Zucker. (Magdeburg, 29. Mai.) Die Versorgung der Bevölkerung mit Zucker für den täglichen Bedarf wie für Einmachezwecke überwiegt augenblicklich alle anderen Fragen. Die Reichszuckerstelle hat ihre Tätigkeit aufgenommen und den Gemeinden nunmehr Bezugsscheine zur Verfügung stellen können. Infolgedessen werden die Gemeindeverbände in den nächsten Tagen mit der Verteilung von Verbrauchszucker an den Großhandel beginnen können, so daß der Kleinhandel in der Lage sein wird, den Bedarf der Bevölkerung zu befriedigen. Die auf den Kopf der Bevölkerung für die Woche vorgesehene Menge Verbrauchszucker dürfte für die Ernährung der Bevölkerung ausreichen, soweit hierbei Zucker in Frage kommt. Nachdem die Raffinerievereinigung durch Freigabe weiterer 10% den Wünschen des Großhandels Rechnung getragen hat, ist dieser in der Lage, sich auf den zu erwartenden größeren Verkehr einzurichten. Der Verkehr mit Verbrauchszucker hat daher während der letzten 8 Tage schon wesentlich zugenommen, und in den nächsten Wochen wird sich erst recht ein lebhaftes Geschäft entwickeln können. Die Verteilung der noch im Besitz der Fabriken befindlichen geringen Restbestände Kornzucker hat den Rohzuckermarkt vorübergehend auch gut belebt. Es handelt sich schätzungsweise um die Unterbringung von 22500 bis 23000 t, eine Menge, welche für Versorgung der Raffinerien mit Rohstoff unter heutigen Verhältnissen eine große Lücke auszufüllen vermag. Den Wünschen der Fabriken entsprechend, werden diese ihre Läger bis Ende des Monats also doch noch geräumt haben, so daß es sich dann nur noch um Ablieferung des Restes der von der Bezugsvereinigung beschlagnahmten Melassen und Trockenschnitzel handelt. Die Fabriken drängen auch um Verfügungen hierüber, denen aber die Bezugsvereinigung nur in geringem Umfange in letzter Zeit entsprochen hat. Man hält in Kreisen der Zuckerindustrie daran fest, daß ein Verfütterungsverbot für Zuckerrüben erlassen werden muß, wenn sich die Schwierigkeiten aus dem alten Betriebsjahr im neuen nicht wiederholen sollen. Der Stand der Rübenfelder ist im großen und ganzen sehr befriedigend, außerdem ist man geneigt, die Ausdehnung der Anbaufläche, welche privatim auf etwa 12% geschätzt wird, als etwas größer anzunehmen. Bei normaler Witterung dürften sich Erzeugung und Verbrauch nähern, worüber man sich in einigen Wochen wohl ein annähernd zuverlässiges Bild wird machen können. Im feindlichen Auslande bestehen die Schwierigkeiten in Bezug auf Versorgung der Bevölkerung mit Zucker fort. Die Ankünfte an Rohzucker haben in englischen Haupthäfen 30000 t betragen gegen 18500 t im Berichtsabschnitt vorher und 37000 t im selben Zeitraum des Vorjahres, die Ablieferungen 29500 gegen 14000 bezw. 24500 t. Die sichtbaren Vorräte sind im Laufe des Berichtsabschnittes von 22750 auf 37000 t, im Vorjahr von 114500 auf 118500 t gestiegen. An holländischen Märkten lag ziemliches Kaufinteresse für alte wie neue Ernte vor, bis sich am Schluß Abgeber etwas nachgiebiger zeigten. In Frankreich rechnet man mit einer Beschlagnahme der Vorräte, nachdem die Zufuhren durch englische Vermittlung hinter den Erwartungen in letzter Zeit wesentlich zurückgeblieben sind. Auf Cuba waren Mitte des Monats noch 85 Zentralen gegen 152 zur selben Zeit des Vorjahres in Betrieb. Die Ankünfte betrugen in der ersten Hälfte Mai 223000 t gegen 173000 t im Vorjahr. Die sichtbaren Weltvorräte haben um 54000 t, im Vorjahr um 179000 t abgenommen.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. Die Garnisonverwaltung Munsterlager i. H. hat Bedarf von etwa *500 t Carbidkalk*. In Frage kommt benutzter Carbid, der in Holztonnen frei Bahnhof zu liefern ist. Schriftliche Angebote sind portofrei abzugeben.

— Das Artilleriedepot Cüstrin vergibt im Wege der öffentlichen Ausschreibung größere Mengen verschiedener *Altmetalle*, lagernd in den Artilleriedepots bezw. Neben-Artilleriedepots Spandau, Berlin, Cüstrin, Frankfurt a. O., Jüterbog, Brandenburg a. H., Magdeburg, Halle a. S., Borkum, Wittenberg, Sprottau, Glogau, Lissa i. P., Schweidnitz, Neiße, Neustadt O.-S. und Glatz an den Meistbietenden. Nach den Verkaufsbedingungen abgefaßte schriftliche Angebote sind bis zum 6. Juni 1916 an das Artilleriedepot Cüstrin einzureichen. Verkaufsbedingungen liegen in den Geschäftszimmern der oben genannten Artilleriedepots aus, können auch gegen portofreie Einsendung von 1,50 M vom Artilleriedepot Cüstrin bezogen werden. — Am 8. Juni 1916, 9 Uhr, findet auf dem Zeughaushof des Artilleriedepots Cüstrin eine öffentliche Versteigerung von 865 kg altem Filz, 1300 kg altem Leder, 298 kg Pappe und Papierabfällen, 795 kg Lumpen, 110 kg alten Segeltuchabfällen und 66 kg Tau- und Strickwerk statt.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Theodor Teichgraeber Akt.-Ges., Berlin S. 59, Camphausenstr. 26, betont in ihrem Geschäftsbericht für 1915, daß die zum Schlusse des vorjährigen Berichtes ausgesprochenen Erwartungen für ein besseres Ergebnis des laufenden Geschäftsjahres sich erfüllt haben, trotzdem sich die Betriebsschwierigkeiten im Laufe des zweiten Kriegsjahres nicht verringert haben. Die Beschaffung von Waren und Rohmaterialien bedingten vielfach die Eröffnung neuer Bezugsquellen. Im Inlande wie auch im neutralen Auslande (in letzterem nur noch in verstärktem Maße) haben sich unlautere Elemente in den Handel mit Drogen und Chemikalien hineingedrängt, durch die vielfach eine ungesunde Marktlage geschaffen wurde. Die Waren erlitten häufig eine unnütze Preiserhöhung durch mehrfaches Wechseln des Besitzers, ehe sie in die Kanäle des legitimen Handels zurückflossen. Einzelne Abteilungen der im vorigen Jahre stillgelegten Fabrikationsbetriebe konnten wieder in Tätigkeit gesetzt bezw. neuen Fabrikationen dienstbar gemacht werden. Der Export in die uns befreundeten Länder zeigte eine Belebung. Das Betriebsergebnis weist einen Bruttogewinn von 551339 M aus, nach Abschreibungen von 30698 M sowie der gesamten Handels- und Betriebsunkosten in Höhe von 429105 M verbleibt ein Gewinn von 91536 M, aus dem 5% dem Reservefonds-Konto I = 4576 M überwiesen, 6521 M als Tantieme verwandt, 5% Dividende auf 1068000 M = 53400 M verteilt, für das Reservefonds-Konto II 10000 M zurückgestellt und 17037 M vorgetragen werden sollen. z

Dr. Schweitzer & Co., G. m. b. H., Berlin, bezweckt mit 27500 M Stammkapital die Herstellung und den Vertrieb chemischer Fabrikate. Geschäftsführer ist Kaufmann Paul Isernhagen in Berlin-Lichterfelde.

Die Lingner-Werke A.-G. in Dresden erzielten 1915 in ihrem vierten Geschäftsjahr in den erreichbaren Absatzgebieten in den eingeführten Spezialitäten befriedigende Umsätze und konnten die entstandenen Ausfälle durch den Ausbau des Geschäfts in den übrigen Artikeln wieder wettmachen. So wurden in den Spezialseifen, die sich in der Textilindustrie immer besser eingeführt haben, sehr gute Umsätze erzielt, ferner wurden von dem Eiweißfutter, das die Firma zur Veredlung eiweißarmer Futterstoffe unter dem Namen »Robos« herausgebracht hat, sehr große Mengen abgesetzt. Zwar ist der Nutzen, den dieser Artikel läßt, nur ein recht bescheidener, die Firma hofft aber, in gewissem Umfange ein dauerndes Geschäft hierin zu machen, weil das Produkt auch in Friedenszeiten von den Viehhaltern mit Vorteil verwendet werden kann. Der Armee-Feldkocher sowie der zu seiner Füllung verwendete Granit-Brennstoff, den die Lingner-Werke für Heereszwecke und als Liebesgabe ohne geschäftlichen Nutzen herausgebracht haben, hat allgemeine Anerkennung im Felde gefunden. Bei 82827 M Vortrag aus 1914 ergibt sich 1915 ein Bruttogewinn von 2387561 M und bei 1395649 M Unkosten und 245109 M Abschreibungen ein Reingewinn von 938543 (876827) M, aus dem 60000 M dem Reservefonds überwiesen und 12% (wie im Vorj.) Dividende = 720000 M verteilt, 40000 M dem Beamten- und Arbeiterunterstützungsfonds zugewandt und 88543 M vorgetragen werden sollen. — Geh. Rat Ostwald ist aus dem Aufsichtsrat ausgeschieden. z

Die Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer in Uerdingen (Niederrhein) konnten auch 1915 trotz des Krieges ihre Erzeugung mehr und mehr den heutigen Anforderungen entsprechend entwickeln. Der Betriebsgewinn des Jahres 1915 stellte sich auf 4015928 M (i. V. 2,89 Mill. M), aus dem Vortrage des Jahres 1914 standen 74938 (77335) M zur Verfügung. Demgegenüber erforderten Handlungs-Unkosten 1432999 M (1,25 Mill. M), Zinsen und Bankspesen 173859 M (224926) und die Abschreibungen 1044097 M (630227). Es ergibt sich ein Reingewinn von 1454709 M (868338), aus dem 12% (i. V. 8) Dividende[1]) verteilt und nach Zuweisung von 100000 M (25000) zum Unterstützungsfonds für Beamte und Arbeiter sowie von 200000 M an den Spezialreservefonds und 94034 M vorgetragen werden sollen. z

Die Akt.-Ges. für Chem. Industrie in Gelsenkirchen-Schalke hat 1915 diejenigen Betriebsabteilungen, in denen Erzeugnisse für Heereszwecke im Rahmen der bisherigen Fabrikationen hergestellt werden, auch weiterhin andauernd in Betrieb gehalten. Im Zusammenhange damit steht die Errichtung von Neuanlagen, die zur Umstellung einiger Betriebseinrichtungen auf die veränderten Betriebsverhältnisse notwendig geworden waren. Die Überwindung der Betriebs-Schwierigkeiten kostete natürlich mancherlei Opfer und wirkte daher ebenso ungünstig auf die Ergebnisse, wie die Notwendigkeit umfangreicher Einschränkungen in den übrigen Betrieben. Die vor dem Kriege nahezu vollendeten umfangreichen Neuanlagen konnten noch nicht fertiggestellt und in Betrieb gesetzt werden. Nach Abschreibungen von 244203 M gegen 240398 i. Vorj. verbleibt einschl. des Gewinnvortrages von 199077 M aus 1914 ein Reingewinn von 397400 M, aus dem 5% Dividende = 175000 M verteilt und 187736 M vorgetragen werden sollen. z

Der Verein für chemische Industrie, Mainz, erzielte 1915 bei 3,6 Mill. M Aktienkapital einen Betriebsgewinn von 2815236 (1481219) M und nach Abschreibungen von 388937 (429783) M einen Reingewinn von 2055529 (720987) M bezw. einschl. Vortrag von 2355529 (1105987) M. Die Dividende wird mit 25% gegen 15% im Vorjahre vorgeschlagen, und außerdem soll ein 5%ig. Bonus verteilt werden. Für Kriegsgewinnsteuer werden 300000 M zurückgestellt, außer einer Zuweisung von 82793 (58629) M an die Pensionskassen werden einer neu zu gründenden Kriegsstiftung 100000 M und weitere 100000 M der Nationalstiftung und der Kriegsfürsorge überwiesen. Der Vortrag verbleibt auf 300000 M.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 420.

Die Chemische Werke Pommern, G. m. b. H. in Stettin, bezweckt mit 1 Mill. M Stammkapital Errichtung und Betrieb von chemischen Fabriken und Beteiligung an derartigen Unternehmungen. Geschäftsführer sind die Direktoren Hermann Hahn in Stettin und Ernst Benseh in Schosdorf bei Greiffenberg i. Schl.

Alleiniger Inhaber der Firma Chemische Fabrik Dr. Edmund Weidner in Hennigsdorf a. H. ist Chemiker Dr. Edmund Weidner in Hennigsdorf a. H.

Österreichischer Verein für chemische u. metallurgische Production, Wien. Der Prokurist Johann Futschik führt fortan den Titel »Direktorstellvertreter«. Prokura ist erteilt: den Gesellschaftsbeamten Ed. Tauschitz, Oberbuchhalter in Wien, Ingenieur Julius Baumann, Fabriksleiter in Schwaz (Tirol), und Max Krafft, Betriebsleiter in Aussig.

Die Prax, chemische Versuchs- und Verwertungs-Ges. m. b. H., Wien XII, Arndtstr. 84, wurde mit einem Stammkapital von 30000 K zwecks Erwerb und Ausarbeitung von technisch-chemischen Verfahren gegründet. Geschäftsführer ist Dr. Gustav Teichner, Chemiker in Wien XVIII, Anton Frankgasse 3.

Die Österreichische Schoop-Metallisator-Ges. m. b. H. hat sich in Wien mit einem Kapital von 600000 K gebildet, um die Schoopschen Metallspritz-Patente in Österreich und den österreichischen Kronländern auszubeuten. Besonders die auf kriegstechnischem Gebiete liegenden Verwendungsmöglichkeiten sollen in Angriff genommen werden. Dem Unternehmen steht die Firma Jakob Lohner & Co. nahe, deren Seniorchef L. Lohner, Verwaltungsratsmitglied ist.

Die Ölzentrale in Belgien, die Ende Mai vorigen Jahres in Antwerpen errichtet wurde, um dem Mangel an Fettstoffen für die belgische Industrie und die Volksernährung abzuhelfen, wurde später nach Brüssel verlegt; in Antwerpen wurde eine Nebenstelle errichtet. Heute umfaßt die Ölzentrale folgende acht Abteilungen: 1. Mineralschmieröle und Fette, 2. pflanzliche und tierische Öle und Fette technischer Art, 3. Speiseöle und Fette, 4. Lacke und Farben, 5. Petroleum, 6. Kasse und Buchhaltung, 7. Calciumcarbid, 8. Technische Bauabteilung. Die Zahl der Beamten ist, wie wir der Wochenschrift »Korrespondenz Belgien« vom 13. Mai entnehmen, von zwei auf achtundvierzig gestiegen, zumeist Großkaufleute hervorragender deutscher Firmen. Die Abteilung I vermittelte bereits die Beschaffung von über 4½ Mill. kg Öl. Die seit Ende Oktober 1915 tätige zweite Abteilung hat eine Verordnung erlassen, um Fett aus den in Belgien entfallenden Knochen zu gewinnen. Im ganzen Lande werden die Knochen gesammelt und zwei Knochenverwertungsanstalten zugeführt, die von Januar bis März 1916 2½ Mill. kg Knochen verarbeitet haben, woraus 218000 kg Knochenfett und fast zwei Mill. kg Knochenmehl gewonnen wurden. Ferner wurden aus eingelieferten Hufen, Hörnern und Klauen im gleichen Zeitraum 100000 kg Hornmehl für Düngerzwecke gewonnen. Eine Sonderorganisation befaßt sich weiter mit der Verwertung von Tierkadavern und von zur menschlichen Nahrung ungeeigneten geschlachteten Tieren. Acht große und acht kleine Abdeckereien, über die verschiedenen Provinzen des Landes verteilt, werden als Musteranstalten geleitet, die die belgischen Abdecker zur Errichtung ähnlicher Betriebe veranlassen sollen. Seit Mitte November wurden über 100000 kg Tierfuttermehl, rund 45% vom Schlachtgewicht der Kadaver, 21000 kg Tierfett, 53000 kg Knochen und 7000 kg Hufe und Hörner gewonnen. Das Fett wird ausschließlich zur Seifenfabrikation in belgischen Seifenfabriken verwendet, während die Knochen nach nochmaliger Entfettung in Form von Knochenmehl als Düngemittel Verwendung finden. Das Tierfuttermehl wird den belgischen Züchtern zur Verfügung gestellt. Auch sind Vorkehrungen getroffen, um den Panseninhalt der Schlachttiere zu verwerten. Die Abteilung hat ferner eine Anlage eingerichtet, um aus Müll und Abwässern der Stadt Brüssel Fett zu gewinnen, außerdem eine Reihe von Apparaten aufstellen lassen, um Fett aus den Spülwässern von Speisewirtschaften abzuscheiden. In der Abteilung Speiseöl und -Fette hat es sich in erster Linie darum gehandelt, die geringen Vorräte des Landes in vernünftiger Weise zu verwalten und zu verteilen. Eine Talgschmelze ist in Betrieb gesetzt worden, um aus den Rohfetten Speisetalg zu gewinnen. In der Abteilung Lacke und Farben gelangten im Monat März bereits 25000 kg Terpentinölersatz zur Verteilung an belgische Verbraucher. Der Petroleumabteilung ist es gelungen, durch eine sachgemäße Verteilung der belgischen Bevölkerung Petroleum zu liefern. Außerdem war es möglich, den dringendsten Bedarf der Industrie an Petroleum zu decken, und auch vielen Landleuten Petroleum für ihre Brutmaschinen freizugeben.

Übersicht der Marktpreise, Ende Mai 1916.*)

Anorganische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Alaun, Stücke	38-40	35-40
„ gepulvert	38-40	35-40
Chromalaun	-	130-135
Ammoniak, kohlens.	165-170	190-200
Ammoniumnitrat, rein	-	-
Salmiak, ch. rein, kryst.	85-88	-
„ kryst. techn. rein	80-83	-
Salmiakgeist (0,910)	40-43	45-50
Bariumchlorat	-	-
„ chlorid	-	-
„ nitrat	115-125	120-125
„ superoxyd	-	-
Borsäure, raff., gepulv.	820-840	800
„ raff., kryst.	800-820	800
Borax, raff., gepulv.	610-630	550
„ raff., kryst.	600-620	550
Brom	200-250	130-160
„ -ammonium	170-200	169-200
„ -kalium	130-160	130-160
„ -natrium	155-185	156-185
Chlorzink	80-90	-
Chlorzinn	-	-
Eisenchlorid, kryst.	45-50	45-50
„ -oxyd-Ammoniak, [citronens.	1900-2000	-
„ -vitriol	15½-17	-
Jod, resubl.	35¾-37[1])	36-37[1])
„ trocken	-	-
„ -kalium	29½-31[1])	29½-31[1])
„ -natrium	33¾-35¼[1])	34-35[1])
Kali, chlorsaures	150-170	160-175
„ gelbblausaures	155-165	160-165
„ rotblausaures	225-240	230-240
„ übermang. kryst.	220-240	150-160
Cyankalium	145-165	150-160
Kaliumchromat	-	-
„ -bichromat	480-500	-
„ -nitrat, raff.	-	-
„ -carbonat, Pottasche	50-54	-
„ „ Kasan	-	-
Schwefelkalium	75-80	-
Kalk, kohlensaurer	28-30	24-26
„ phosphs. (Futterk.)	-	-
Chlorkalk	22-24	22-24
Chlorcalcium, roh	*15-17	-
Kupfervitriol, Höchstpr.	67	67
Lithium, kohlens., rein	50-52[1])	-
Magnesia, gbr. [D.A.B.V.	120-175	120-160
„ kohlensaure	48-50	45-50
„ schwefels., Epsoms.	7½-8	6-7
Natrium, chlorsaures	-	-
„ gelbblausaures	-	-
„ kiesels. (Wassergl.)	13-15	-
„ metallisches	350-400	-
Cyannatrium	-	-
Natriumbicarbonat	28-34	150-160
„ -bichromat	-	-
„ -hydrat, kaust. 125°	*26-28	-
„ -nitrat, rein	-	-
„ -perborat	6⅙-6½[1])	6-6½[1])
„ -persulfat	-	-
„ -sulfat	-	-
„ -superoxyd	-	-
„ -thiosulfat	42-46	-
Schwefelnatrium	-	-
Soda, calc. 98/100%	12-14	-
„ „ 48%, raff.	-	-
„ „ „ unger.	-	-
„ „ „ weiße	-	-
„ kryst.	8-9	10-12
Nickel, schwefelsaures	-	-
„ -Ammoniumsulfat	-	-
Phosphor, amorph.	-	-
Phosphorsäure 1,700	290-300	-
Salpetersäure, roh, 36°	130-140	130-135
„ „ 42°	-	-
Salzsäure, roh, 18°	-	-
„ „ 20°	11-12	-
Schwefel, roh	-	-
„ raffiniert	70-75	70-75
„ -Blumen	-	70-75
Schwefelsäure 70%	-	-
„ 1,840 puriss.	-	-
Schwefelkohlenstoff	90-95	-
Silber, salpeters.	98-100[1])	89-90[1])
Strontiumnitrat	105-110	100-105
Sublimat, pulv.	880-900	820-850
„ in Stücken	900-920	-
Tonerde, schwefelsaure	28-30	35-40
Wasserstoffperoxyd, rein	26-28	24-26

Organische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aceton, rein	-	-
Äther, r., 0,722 steuerfr.	198-215	-
Albumin, Blut-, extrafein	-	375-400
„ gewöhnliches	2200-2250	2250-2400
Ameisensäure, rein 50%	90-95	95-100
Amylacetat	495-525	475-500
Anilinöl, rein	-	-
Benzin, Höchstpreis	35-65	-
Benzoesäure aus Toluol	650-675	-
Brechweinstein	580-600	-
Buttersäure, 50%, rein	240-260	-
Campher, raff.	1200-1300	975-1000
„ China	-	-
„ Japan	-	975-1000
Camphersäure	-	-
Casein, techn.	-	450-475
„ für Nährzwecke	-	-
Citronensäure, blf. kryst.	1550-1600	1450-1500
Cumarin	70-75[1])	-
Dextrin	135-140	150-160
Essigsäure, 98/100%	170-180	-
Essigsaur. Blei	165-170	-
„ Natrium	-	-
„ Kupfer, Grünsp.	-	-
„ Tonerdelösg.	28-32	-
Formaldehyd, D. A. B. V	78-80	75-80
Gallussäure	900-1000	-
Glycerin 28°	350-360	-
„ techn. sp. G. 1,260	-	-
Holzgeist (Methylalk.)	165-175	-
Hydrochinon	2400-2600	2450-2650
Mannit	-	22-24[1])
Oxalsäure	82½-85	85-90
Phenolphthalein	18-20[1])	-
Pyrogallol, rein	1550-1600	1600-1650
Resorcin, kryst.	12½-13[1])	12½-13[1])
Salicylsäure, kryst.	370-410	370-410
„ präcip.	330-370	330-370
Salicyls. Natron, gep.	390-430	390-430
„ kryst.	430-450	430-450
Stärke	-	-
Tannin, rein	750-800	-
Terpinhydrat	750-780	-
Tetrachlorkohlenstoff	150-160	-
Vanillin	96-100[1])	105-110[1])
Weinsäure, bleifr., kryst.	1250-1350	1250-1300
„ chem. rein, D.A.B.V	1300-1400	1300-1400
Weinstein, cream, I.,	-	790-850
„ 95% [98%	-	-
„ chem. rein	800-820	-

Pharmazeutische Präparate.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 1 kg	Hamburg unverzollt M für 1 kg
Acetylsalicylsäure	620-720[3])	650-750[3])
Acetanilid	550-580[3])	480-500[3])
Antipyrin	33½-35½	34-36
Calomel	995-1015[3])	950-1000[3])
Chininsulfat, deutsches	94-100	94-100
„ englisches	-	-
„ D. A. B. V	106¼-112¼	-
Chloralhydrat, kryst.	4,80-5	5-5⅛
Chloroform, rein	450-470[3])	420-450[3])
Cocain, salzsaures	215-225	190-200
Codein, rein	750-755	750-800
Coffein	45-47½	45-50
Gelatine	270-450[3])	250-450[3])
Guajacol	15½-18½	-
„ -carbonat	18-20	18-20
Hexamethylentetramin	6-6¼	5½-6
Jodoform	40¾-42½	41-42
Kreosot, D. A. B. V	4¼-4½	-
Milchzucker	220-245[3])	275-300[3])
Morphin, salzsaur.	530-535	530-550
Paraldehyd, D. A. B. V	5,30-5,50	4½-5
Pepsin, D. A. B. V	5-5¼	-
Phenacetin, D. A. B. V.	9-10	9-10
Pilocarpin, salzs.	65-70[4])	65-70[4])
Salol, D. A. B. V	5¾-6	-
Santonin kryst.	300-330	300-330
Strychninnitrat, D.A.B.V	84-87	-
Sulfonal, D. A. B. V	33½-35	33½-35
Theobromin, rein	90-94	-
Thymol, kryst.	80-85	85-90
Veratrin, rein	260-270	-
Wismut, subgallat.	23-26	23-25
„ subnitrat.	30-33	30-32

Drogen und ätherische Öle.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aloe, Cap	-	-
„ Curaçao	-	-
Anis, Bari	-	-
„ Spanien	250-270	240-250
„ China	-	-
„ Rußland	-	-
Balsame, Canada, dep.	1550-1600	1475-1500
„ Copaiva, techn.	450-475	500-550
„ „ D. A. B. V	550-580	550-575
„ Peru, *echter	52-54[1])	53-55[1])
„ Tolu natural	850-900	950-1000
Brechnüsse	85-90	100-110
Calabarbohnen	260-280	260-275
Canthariden, russ.	56-58[1])	50-55[1])
„ chinesische	-	-
Cascara sagrada	340-360	340-350
Cassiablüten	450-470	430-450
Cassia fistula	50-85	46-50
Cassia lignea	450-470	360-375
Chinarinde	155-240	180-450
Chrysanthemblüten	260-300	-
Cocablätter, Trujillo	100-105	125-140
Condurangorinde	190-200	200-210
Cumin	-	-
Galgantwurzel	300-320	300-310
Gummi arabicum	280-400	400-440
Gummi Gutti	660-680	675-700
„ Tragant	850-1200	1100-1500
„ gering bis gut	700-800	850-1000
Hydrastiswurzel	80-82[1])	70-75[1])
Ingwer, Cochin C	300-320	-
„ „ gut bis fein	-	-
„ „ ord. bis gut	-	-
Ipecacuanhawurzel, Rio	42-44[1])	60-65[1])
Cartagena	38-41[1])	57-59[1])
Jaborandiblätter	80-140	150-375
Jalapenharz	38-40[1])	30-32[1])
„ -wurzel	350-400	350-400
Kolanüsse	160-180	280-300
Lycopodium	1050-1100	1150-1200
Manna, Gerace	925-950	850-1000
Maticoblätter	175-180	180-200
Mutterkorn	750-800	650-700
Myrrhen, nat.	280-300	200-220
Opium, Drog. Ware	52-54[1])	48-50[1])
„ 10% Morphin	52-54[1])	48-50[1])
„ türk. fein (Smyrna)	-	56-58[1])
„ persisches	-	58-60[1])
Orchella	-	-
Quillayarinde, ganz	-	275
„ geschnitten	285-300	290-300
Ratanhiawurzel	225-250	250-300
Rhabarberwurzel, Shen.	-	325-350
„ Canton	-	275-300
„ high dried	325-350	325-350
Sabadillsaat	480-500	435-450
Safran aus Italien	-	-
„ aus Spanien	180-200[1])	-
Saponin, roh	15-25[1])	25-35[1])
Sarsaparilla, Mexiko	225-250	250-275
„ Honduras	-	450-500
Senf (Holland)	380-400	-
Sennesblätter	-	525-550
Süßholzwurzel, russisch.	340-360	-
Tamarinden, russische	-	-
„ Ostindien	190-200	190-200
„ Westindien	-	-
„ Madras	-	190-200
Vanille, Maurit., gut	70-78[1])	-
„ ord. bis mäßig	60-68[1])	-
Zitwersaat	575-600	550-600
Ätherische Öle.	1 kg	1 kg
Anisöl D.A.B.V (Anethol)	28-29	27,50-29
Bergamottöl	38-40	42,50-45
Cassiaöl	-	16-18
Citronellöl (* Ceylon)	6¾-7	6-6½
Citronenöl	15-16	14-16
Linaloeöl	-	-
Menthol, japan.	50-52	52-53
Nelkenöl	31-33	30-32
Pfefferminzöl, H. G. H.	30-32[2])	32-34[2])
„ Wayne County	-	60-65
„ Kobayashi, japan.	19-20	21-22
Terpentinöl		
amerikanisches	-	-
„ französisches	-	-
„ rektifiziertes	-	-
„ spanisches	-	-

Harze, Lacke, Wachse.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Dammar Batavia	-	550-600
Fichtenharz, amerikan.	-	530-550
„ französisches	-	530-550
Galipot	-	-
Gummi elemi	400-420	550-600
„ Acroides, rot	275-290	320-325
„ „ gelb	300-320	350-400
Mastix	1450-1500	1450-1500
Sandarac	380-400	600-650
Schellack, orange Ia	800-820	825-840
„ „ IIa	775-800	775-750
Stocklack, Siam	-	635-650
Weihrauch, gew.	185-200	170-240
Bienenwachs, gelbes	560-580	700-675
„ Algier	-	-
„ Madagaskar	-	650-640
Carnaubawachs, sandgr.	950-1000	1000-1025
„ fettgrau	950-1000	1000-1025
„ mittelgelb	-	-
„ primagelb	-	-
Japanwachs	660-680	800-825

Teerprodukte, Farbwaren.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Anilin	-	-
Anthracen	-	-
Benzol, 50er	-	-
„ 90er [40/42°	-	-
Carbolsäure, kryst.	160-170	160-170
„ flüssig 100%	-	-
„ roh, 95/100%	60-70	65-70
Holzteer, Stockh., dick	-	-
„ „ dünn	-	-
Kreosotöl	-	-
Naphthalin in Schuppen	50-52	50-60
Pech	-	-
Solventnaphtha	-	-
Steinkohlenteer	-	-
Farbwaren.		
Bleiweiß, gepulv.	122½-125	125-130
Chromgelb	-	-
Cochenille, Tener. Black	420-460	400-450
„ graue	440-480	400-450
Indigo, Bengal f. viol.	-	-
Lithopone, Rotsiegel	-	-
Saflor, Bengal, gut fein	-	-
„ ord. mittel	-	-
Zinkoxyd (Zinkweiß)	94½-100½	100-120
Zinnober, gemahlen	1050-1080	975-1000

Mineralien, Hüttenprodukte.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aluminium	-	-
Antimon crud. \ Höchstpreis	60	-
„ Regulus	150	-
Arsenik, weiß	48-50	48-50
„ weiß, gepulvert	38-40	38-40
„ Schwefelarsen	75-80	75-80
Asphalt, amerikan.	-	-
Blei, englisches	-	-
„ Hütten-, Harzer	-	-
Bleiglätte	135-140	-
Braunstein	-	-
Cadmiummetall	20-22[1])	-
Ceresin	450-480	-
Graphit, böhm.	11-15	-
Kobalt	250-260	-
Kupfer, Regulus	-	-
Elektrolytkupfer	-	-
Mangan	-	-
Mennige	134-139	-
Nickel	-	-
Paraffin, 56/58° C.	-	-
Platin	-	-
Quecksilber (Fl. 34½ kg)	400-420	340-350
Schmirgel, gekörnt	32-35	-
Silber (in Barren)	130-132[1])	-
Wismut (Metall)	27-29[1])	-
Wolfram	-	-
Zink	-	-
Zinn, Standard	-	-
Zinnoxyd	-	-

*) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 396. [1]) Preis für 1 kg. [2]) Preis für 1 engl. Pfd. [3]) Preis für 100 kg. [4]) Preis 1 für 1g

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.
Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 69, Seite 497—508. **Cöthen, den 7. Juni 1916.** **Jahrgang XL.**

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 69, S. 497—508. Cöthen, den 7. Juni 1916. 40. Jahrgang.

Paul Rohland †.

25. Oktober 1866 — 8. April 1916.

Am 8. April starb Paul Rohland in Stuttgart, wo er als Professor an der Technischen Hochschule wirkte. Ein arbeitsreiches Leben hat hier in den besten Jahren sein Ende gefunden. Überblickt man die sehr zahlreichen Abhandlungen, die Rohland seit 1895, wo er in Leipzig zum Doktor promoviert wurde, veröffentlicht hat, so ist man erstaunt über die Mannigfaltigkeit der Gegenstände, welche der Verstorbene bearbeitet hat. Als charakteristisches Zeichen seiner Forschungsmethode ist das Bestreben anzusehen, praktische Fragen durch rein wissenschaftliche, physikalisch-chemische Prinzipien der Lösung näher zu führen, und hierin liegt zweifellos ein Verdienst Rohlands, das vielleicht nicht immer die gebührende Anerkennung gefunden hat, weil seine Untersuchungen im Einzelnen mancherlei Widerspruch herausgefordert haben. Rohlands Erstlingsarbeit — gemeinschaftlich mit M. Le Blanc veröffentlicht — behandelt den Einfluß, den die elektrolytische Dissoziation und der Aggregatzustand des Lösungsmittels auf das Lichtbrechungsvermögen ausüben, und daran schlossen sich Untersuchungen über Löslichkeiten und Reaktionen in nicht wässerigen Lösungsmitteln. Diese Studien mögen ihn bald auf die Bedeutung kleiner Zusätze hingewiesen und veranlaßt haben, daß er die Wirkung von geringen Stoffmengen auf verschiedene chemische Umwandlungen zu prüfen begann. Vornehmlich waren es Hydratations- und Erhärtungsvorgänge, die ihn interessierten, und zahlreiche Abhandlungen von ihm beschäftigen sich in diesem Sinne mit Gips und Portlandzement. In den Kreis seiner Untersuchungen rückten diese beiden technisch wichtigen Stoffe allmählich auch mit ihren anderen Eigenschaften, und von hier aus kam er dann weiter zum Ton, Kaolin und Talk, wobei er immer mehr die große Wichtigkeit erkannte, welche die Kolloidchemie für diese Stoffe besitzt. In den letzten Jahren hat er sich hauptsächlich mit kolloidchemischen, besonders technischen Problemen befaßt und schließlich noch über die Kolloide im Ackerboden und in den Abwässern gearbeitet. Außerdem haben ihn aber auch gelegentliche Beobachtungen zu Forschungen über andere Fragen angeregt, und wir finden von ihm Abhandlungen über pyrochemische und geologische Reaktionen, über die Indicatorentheorie, anomale Schmelzpunktsänderungen, Temperatur und Farbintensität bei organischen Stoffen sowie über rein physikalische Gebiete, wie das Gesetz von Dulong und Petit.

Die Rolle der Naturwissenschaften in dem Kampfe gegen die deutsche Industrie.

Ein Vortrag von **Henry Le Chatelier.**

Die hochangesehene und alte »Société d'Encouragement pour l'industrie nationale« hat im Jahre 1915 auf Veranlassung ihres derzeitigen Vorsitzenden, des französischen Chemikers Lindet, eine ganze Reihe von beachtenswerten Vorträgen über industrielle und wirtschaftliche Fragen, welche die französische Industrie im Kriege betreffen, veranstaltet. In dem zurzeit in Deutschland nur schwer zugänglichen Bulletin dieser Gesellschaft sind diese Vorträge sämtlich wortgetreu zum Abdruck gebracht. Im Auszuge hat aber auch die bekannte Zeitschrift »Le Génie civil« eine Reihe derselben veröffentlicht, worauf Interessenten besonders hingewiesen seien. Der im folgenden wörtlich wiedergegebene Vortrag des bekannten hervorragenden Physiko-Chemikers Henry Le Chatelier ist wegen seiner allgemeinen Bedeutung auch in der Nummer des »Génie civil« vom 15. Mai 1915, S. 309—311, wörtlich veröffentlicht worden. Er zeigt, daß auch in Frankreich die Stimme der Vernunft sich nicht ganz durch das Geschrei der Tagespresse hat ertöten lassen.

»Unser besonders rühriger Vorsitzender, Herr Lindet, hat den glücklichen Gedanken gehabt, die Industriellen darüber zu befragen, mit welchen Mitteln sie nach dem Kriege den Kampf gegen die deutsche Industrie aufzunehmen gedenken. Mehrere Verhandlungen über diesen wichtigen Gegenstand haben bereits in der Gesellschaft stattgefunden, und die Januar-Februar-Nummer des Bulletin enthält die Antworten einiger industrieller Verbände auf die ihnen gestellten Anfragen. Eines der interessantesten Dokumente über diese Frage ist zweifellos der Vortrag des Präsidenten des Verbandes für Laboratoriums-Glaswaren, des Herrn Berlemont.[1]) In außerordentlich freimütiger Weise hat er nämlich jene Bemühungen auseinandergesetzt, mit deren Hülfe man eine Anzahl von Glaswaren zu beschaffen versucht hat, die bis dahin allein von Deutschland geliefert worden waren. Er hat das ziemlich seltene Verdienst gehabt, einzusehen, daß man wirklich bedeutungsvolle Ergebnisse nur erzielen kann, wenn man sich dafür mit allen Kräften voll einsetzt und die Irrtümer der Vergangenheit vermeidet. Eine allzu große Anzahl von Industriellen scheint dagegen nur an die Errichtung neuer Zollschranken zu denken, an die Aufhebung der Steuer auf Alkohol oder an die Beschränkung des Arbeitstages, an die Verpflichtung für die Banken, die französischen Industriellen in wirkungsvollerer Weise zu unterstützen. Das sind alles Forderungen, die keine eigenen Anstrengungen notwendig machen, und die für die Verbraucher, d. h. für die große Mehrzahl der Franzosen, mit Sicherheit nur nach dem Kriege eine Verteuerung aller Waren und eine Verschlechterung ihrer Eigenschaften voraussehen lassen. Berlemont hat weiter in seinem Vortrag auf einen Gesichtspunkt hingewiesen, der noch einige erklärende Worte zu verdienen scheint. Er fordert nämlich eine unmittelbarere Anteilnahme von seiten der Gelehrten gegenüber der Aufgabe, die französische Industrie wieder zu heben; er möchte gern, daß die Gelehrten den Industriellen stets mit Rat und Tat zur Seite stehen und dadurch den Fabrikanten gleichsam einen wissenschaftlichen Stempel aufprägen. Hierüber herrschen aber gewisse Mißverständnisse. Berlemont scheint die Gelehrten wie eine Art höhere Wesen zu betrachten, die gleichsam eine Verkörperung der Wissenschaft darstellen und stets bereit sind, auf jede beliebige unvorhergesehene Frage zu antworten. Damit ist nun leider nichts. Ein jeder von ihnen hat nur ein sehr beschränktes Gebiet aus der Gesamtheit der wissenschaftlichen Kenntnisse erforscht, womit er manchmal sein ganzes Leben lang sich bemüht hat. Es müßte ein sehr großer Zufall sein, wenn der Gelehrte imstande sein sollte, jene Fragen von Grund aus zu beherrschen, nach denen ein beliebiger Industrieller seinen Rat erbitten würde. Aber er besitzt eine wirksame Arbeitsmethode, und die Wissenschaft selbst stellt ja auch nichts andres dar. Deshalb kann er bei Gelegenheit seine Kenntnisse und seine Methoden für die Industrie in einer nützlichen Weise anwenden. Dazu sind aber zwei Bedingungen zu erfüllen: eine offene Aussprache über die Ergebnisse seiner persönlichen Erfahrungen durch den Industriellen, d. h. eine Preisgebung desjenigen, was er in übrigens sehr unangebrachter Weise seine »Fabrikgeheimnisse« nennt; sehr wenige französische Industrielle werden aber geneigt sein, derartige vertrauliche Mitteilungen zu machen.

Außerdem erfordert aber auf der anderen Seite die Anwendung seiner Kenntnisse von seiten des Gelehrten eine lange Zeit und viel Arbeit, um die ihm gestellten Aufgaben auch wirklich lösen zu können, und infolgedessen auch die Bereitstellung einer angemessenen Bezahlung. Gegenwärtig wird aber der französische Industrielle sehr häufig die geforderte Bezahlung als gänzlich unangemessen gegenüber den geleisteten Diensten bezeichnen, und der Gelehrte wird anderseits die für seine Arbeit erhaltene Bezahlung gänzlich lächerlich finden (tout-à-fait dérisoire). Eine Einigung ist daher sehr selten möglich. Es gibt ver-

[1]) »Le Génie civil« vom 15. Mai 1915, S. 316, gibt einen interessanten Auszug dieses Vortrages.

schiedene Mittel und Wege, wodurch die Naturwissenschaften der Industrie helfen können. Der Industrielle soll Ingenieure, Chemiker, die imstande sind, wissenschaftliche Arbeit zu leisten, anstellen und angemessen bezahlen. Er soll sich bemühen, die Unterstützung der Wissenschaft durch ein gut geleitetes eigenes Laboratorium und nicht durch die Staatsverwaltung zu sichern. Eine jede deutsche Fabrik, so klein sie auch sei, besitzt ein Laboratorium, um den Gang der Fabrikation zu verfolgen und die Qualität der hergestellten Waren nachzuprüfen. Dieses System hat sich auf der anderen Seite des Rheins durchaus bewährt, und es kann auch in Frankreich in nützlicher Weise angewandt werden.

Außer auf Fabrikslaboratorien sollte man aber auch noch Wert auf die Hülfe von Laboratorien von Verbänden legen, deren Arbeit allen Unternehmungen derselben Industrie zugute kommt. Es ist vollkommen unnütz, daß man gewisse Arbeiten von allgemeinem Interesse in mehreren ähnlichen Betrieben ständig wiederholt. Das ist die reine Verschwendung. Das Laboratorium des »Verbandes der deutschen Portland-Cement-Fabrikanten« stellt auf gemeinsame Kosten Untersuchungen über die Beständigkeit des Zements im Meerwasser an; es prüft die Untersuchungsmethoden und überwacht die Fabrikation aller Werke des Verbandes, wodurch es den derart beaufsichtigten Produkten einen höheren Wert verleiht. Ebenso untersucht in Frankreich die Versuchsstation des Kohlensyndikats in Liévin alle Fragen, die auf die Sicherheit der Kohlenbergwerke Bezug haben. Die jährlichen Ausgaben hierfür, die heute 100000 Fr. übersteigen, könnten schwerlich von einem einzigen Bergwerk aufgebracht werden.

Endlich können und sollen die großen staatlichen Laboratorien mit den Laboratorien der Verbände und selbst mit den Fabrikslaboratorien zusammenarbeiten, sofern es sich um Fragen von allgemeiner Bedeutung handelt. Sie können sogar an die Stelle von Verbandslaboratorien treten, wo derartige Einrichtungen nicht vorhanden sind. In Deutschland untersucht das Materialprüfungsamt in Groß-Lichterfelde z. B. die Zementfrage, wobei es finanziell und technisch durch das Syndikat der Zementfabrikanten unterstützt wird und gleichzeitig auch die Hülfe der Gesellschaft der Architekten und der deutschen Ingenieure erhält. Die Aufwendungen für diese Studien haben in den letzten Jahren mehrere 100000 Fr. erreicht. In England untersucht das nationale physikalische Laboratorium in London alle Fragen, welche ihm von den Industriellen vorgelegt werden, wobei von dem etwaigen Gewinn bis zu 30% für Untersuchungen aufgewendet werden, die im allgemeinen Interesse des Landes als wichtig erachtet werden. Die Kosten für die Untersuchungen trägt natürlich auch hier die Industrie.

Diese Einschaltung des Laboratoriums in die moderne Industrie, die eine der Ursachen der Überlegenheit der deutschen Industrie ist, hat andererseits dazu geführt, daß die kleinen Fabriken mehr und mehr verschwinden, und daß die technischen Leiter der Werke notwendigerweise theoretische und praktische Kenntnisse von der Bedeutung des Laboratoriums besitzen. Die dauernde Benutzung des Laboratoriums ist in kleinen Fabriken fast unmöglich. Ein Laboratorium kostet wenigstens mit den Angehörigen und dem Material 10000 Fr. jährlich und kann bei großen Fabriken mehr als 100000 Fr. erfordern. So hohe Generalunkosten können nur bei bedeutenden und großen Betrieben aufgebracht werden. Es liegen aber noch andere derartige Generalunkosten vor; man braucht noch eine Forschungsabteilung für den Betrieb, eine Abteilung für die Organisation der Arbeit und endlich eine Handelsabteilung mit Korrespondenten in verschiedenen Gegenden. Es handelt sich dabei nicht um ein für allemal feststehende Unkosten, aber mit der steigenden Bedeutung des Unternehmens nehmen diese Kosten nicht sehr erheblich zu. Sie sind aber unter allen Umständen notwendig, um einen niedrigen Gestehungspreis, eine überlegene Qualität der hergestellten Waren und endlich auch, um eine zweckentsprechende Verkaufsmöglichkeit zu sichern.

Wenn das Verschwinden der kleinen Industrie eine wirtschaftliche Notwendigkeit darstellt, so ist es nichtsdestoweniger vom sozialen Standpunkt aus bedauerlich. Der kleine Besitzer, der Herr seiner selbst ist, ist stets glücklicher als der Angestellte eines großen Werkes. Man muß daher, wenn man die Notwendigkeit dieser Maßregel begreift, versuchen, die Unzuträglichkeiten auf ein Mindestmaß zu beschränken. Das ist nicht unmöglich. Man kann zuerst eine Organisation schaffen, in der man den Angestellten eine höhere Bezahlung gewährt, wie sie selbst bei einer Selbständigkeit würden erzielen können. Diese Bedingung ist übrigens heutzutage fast überall erfüllt. Man kann außerdem sich damit beschäftigen, ihnen gewisse materielle Annehmlichkeiten im Leben zu verschaffen: z. B. eine schöne Wohnung inmitten von Gärten in einem wohlgepflegten Lande. Es ist eine Schande für Frankreich, daß man nichts dagegen tut, daß die industriellen Werke in der Umgegend von Paris äußerlich einen so verkommenen Eindruck machen. Man muß auch sein Augenmerk darauf richten, daß in der Fabrik die Büros gut eingerichtet sind, daß sie helles Licht besitzen und einen freundlichen Anstrich haben. Ich erinnere mich stets gern an die Organisation der Bergwerksschule zu Leoben in Österreich: die Professoren müssen dort den ganzen Tag in der Schule bleiben; sie befinden sich stets in Verbindung mit ihren Schülern und stehen dauernd zu ihrer Verfügung. Ihr Arbeitszimmer ist unmittelbar neben dem Hörsaal und dieser wieder mit den Zeichensälen und den Laboratorien verbunden. Die Schüler brauchen nur den Hörsaal hindurchzugehen, um von ihrem Lehrer im Bedarfsfalle Rat zu erbitten. Dagegen haben die Professoren außer ihrem Arbeitszimmer noch ein Empfangszimmer, das mit hübschen Möbeln, grünen Pflanzen und frischen Blumen geschmückt ist. Dieses Zimmer geht unmittelbar auf den Eingang zu der Schule hinaus, ohne daß man nötig hat, durch die Arbeitsräume für die Schüler zu gehen. Dieses Zimmer dient auch als Empfangsraum für die Eltern und für die Freunde. Die Professoren sind dort wie bei sich zuhause, denn es ist ihr persönliches Zimmer.

Wenn die Arbeitsorganisation auch sehr genauen Vorschriften unterworfen sein muß und eine scharfe Disziplin erfordert, so muß sie doch eine gewisse Bewegungsfreiheit im Verein mit einer entsprechenden Verantwortlichkeit freilassen, und zwar muß diese Freiheit vom Ingenieur bis zum Angestellten und Vorarbeiter herunter vorhanden sein. Es darf für Launen der Fabrikherren keine Möglichkeit vorhanden sein, und die Fabrikanten müssen auch stets die persönliche Würde eines jeden ihrer Mitarbeiter zu achten verstehen.

Die planmäßige Ausnutzung der Laboratorien erfordert fernerhin, daß der technische Leiter kein bloßer Kaufmann sei, wie das bei einer allzu großen Zahl der französischen Industrien vorkommt. Er muß nicht nur technische und ausgedehnte wissenschaftliche Kenntnisse besitzen, sondern auch die Praxis des Laboratoriums beherrschen, das bedeutet natürlich nicht, daß ein Fabrikleiter gewöhnlich im Laboratorium arbeiten soll, aber er muß imstande sein, es zu tun. Wenn das nicht der Fall ist, so wird er völlig außerstande sein, das Laboratorium zweckmäßig auszunutzen, dort die unbedingt notwendigen Anordnungen zu geben und zu wissen, welche Fragen bearbeitet werden sollen, und wie das zu geschehen hat; sein Laboratorium wird ihm auf diese Art sehr teuer zu stehen kommen und nichts einbringen. Diese unzureichende Vorbereitung der Mehrzahl der französischen Fabrikleiter erklärt die Mißerfolge, die sie allzuhäufig erfahren haben, wenn sie den Versuch gemacht haben, in ihren Fabriken nach dem Vorbild der Deutschen Laboratorien einzurichten. Ich habe eine Fabrik gekannt, wo man 3 Jahre hindurch nach der Einrichtung eines Laboratoriums den Chemiker regelmäßig bezahlte, ohne daß man ihm irgendetwas zu tun aufgab. Schließlich gab man es der Kosten wegen wieder auf. Alles das geschah nur aus dem einen Grunde, weil der technische Fabrikleiter nicht wußte, was eine chemische Verbindung sei, weil er nicht den Nutzen einer Analyse seiner Produkte begriff und daher seinen Chemiker die ganze Woche hindurch Ruhe gönnte.

Diese Verhältnisse hängen mit einer sehr ernsten Lücke im französischen Unterrichtswesen zusammen. Die Experimentalwissenschaft, auf der alle Industrie beruht, wird in Frankreich wenig und schlecht gelehrt. Der überwiegende Einfluß der »Polytechnischen Schule« hat der Mathematik und den abstrakten Wissenschaften eine übermächtige Stellung verschafft. Immer mehr beschränkt man sich beim physikalischen und chemischen Unterricht auf einfache Rechenübungen. Der Unterricht an der Tafel kommt allein in Frankreich zur Anwendung, während der Laboratoriumsunterricht, der auf den deutschen Universitäten im Gegensatz dazu stark entwickelt ist, beinahe unbekannt ist. Hier hätte man eine sehr wichtige Reform durchzuführen; aber man wird, wie bei allen Reformen, mit einem passiven Widerstand zu kämpfen haben. Auch geistige Fragen unterliegen dem Trägheitsmoment, und man kann daher nur mit außerordentlichen Anstrengungen neue Wege bahnen und eröffnen.

Die Industriellen müssen die Notwendigkeit einer derartigen Entwicklung begreifen und darauf dringen, daß etwas Durchgreifendes geschieht. Ich möchte bei dieser Gelegenheit auf zwei bemerkenswerte Fälle hinweisen. Vor etwa 10 Jahren trat die Gesellschaft der Zivilingenieure in London an die Spitze einer Bewegung, um den ingenieurtechnischen Unterricht zur Entwicklung zu bringen. Ein Komitee unter dem Vorsitz von SIR HENRY WHITE, dem Schöpfer der modernen englischen Marine, hatte einen energischen Feldzug gegen die bloße Routine und die Übermacht der Universität London unternommen. Die Gesellschaft hatte ein vollständiges Unterrichtsprogramm ausgearbeitet und seine Verwirklichung vorbereitet. Der Tod des Vorsitzenden dieser Kommission verhinderte jedoch, daß diese Bestrebungen einen vollen Erfolg hatten. In den Vereinigten Staaten ist der höhere Schulunterricht unter dem Einfluß einer großen Vereinigung zur Entwicklung des Unterrichts in den Vereinigten Staaten vor 25 Jahren umgestaltet worden. Unter dem Druck der öffentlichen Meinung

zwang diese Vereinigung die Regierung zur Ernennung des berühmten »Rats der Zehn« unter dem Vorsitz von CHARLES W. ELIOT, Leiters der Harvard-Universität. Dieser Versuch hat einen vollen Erfolg gehabt. Daher sollten die Bemühungen von Einzelpersonen darauf gerichtet sein, die gleiche Aufgabe zu einem guten Ende zu führen.

Das Ziel, welches unmittelbar zu erreichen ist, besteht darin, daß man in Frankreich junge Leute heranbildet, die bereits vollständige theoretische Kenntnisse besitzen. Schüler der École Polytechnique oder der École Centrale, Besitzer des Grades eines Licencié ès Sciences sollten die Möglichkeit haben, ihre wissenschaftliche Ausbildung durch einen Laboratoriumsunterricht zu vervollständigen, indem sie die gebräuchlichen chemischen, physikalischen, mechanischen und elektrischen Messungsmethoden sich zu eigen machen können. Was die Elektrotechnik anbetrifft, so werden diese Forderungen bereits zum großen Teil durch die École Supérieure d'Électricité erfüllt. Jener Unterricht in den vier experimentellen Naturwissenschaften könnte so angeordnet sein, daß man in einem zweijährigen Lehrgang den Studierenden diese Kenntnisse beibringt, wobei täglich ein Aufenthalt von mindestens 4 Stunden Bedingung wäre. Eine solche Anordnung wäre besonders für die Söhne von Industriellen, welche später einmal das Geschäft ihres Vaters leiten sollen, unendlich wertvoll.

Die planmäßige Einrichtung von Laboratorien in den französischen Fabriken würde zwei sehr wichtige Folgen unmittelbar nach sich ziehen: einmal die Herabsetzung des Gestehungspreises und dann die Möglichkeit, dem Verbraucher eine Sicherheit für eine gute Ware zu geben. Eine der wichtigsten Ursachen der Erhöhung des Gestehungspreises besteht in dem Verhältnis der Abfallstoffe zur Fabrikation. Durch eine dauernde Überwachung der Arbeitsverhältnisse ermöglicht das Laboratorium die Beseitigung eines großen Teils dieser Abfallprodukte. Niemand würde heutzutage daran denken, ein Stahlwerk derart zu leiten, daß man auf eine dauernde analytische Untersuchung auf den Gehalt an Phosphor verzichtet, denn sonst würde man leicht auf 90% Abfall kommen. Ich möchte noch ein geradezu typisches Beispiel erwähnen. Der Leiter einer unserer großen metallurgischen Fabriken hatte anfangs in der Industrie das Laboratorium des Werkes, welches er heute leitet, zu beaufsichtigen. Eine bestimmte Fabrikation von Spezialstählen (?) gab nun 50% Abfall. Die Preise waren mit Rücksicht auf diese Verhältnisse festgesetzt worden. Durch Untersuchungen im Laboratorium gelang es ihm in wenigen Wochen, die Abfälle auf 2% herabzudrücken. Eine Arbeit, die finanziell wenig vorteilhaft war und sogar kaum etwas einbrachte, wurde nun außerordentlich ertragreich. Sie brachte auch dem jungen Chemiker in seiner Laufbahn einen erheblichen Vorteil.

Das Laboratorium gestattet außerdem durch die dauernde Beaufsichtigung der Fabrikation, daß der Industrielle dem Verbraucher eine sehr wertvolle Sicherheit für die Güte der Ware zu gewährleisten imstande ist. Ich möchte hier an eine Unterredung erinnern, die ich mit einem Großindustriellen vor einigen Jahren gehabt habe, der ohne Gewinn Glasuren für Porzellanfabriken herstellte. »Wir haben jetzt einen sehr unangenehmen Konkurrenten,« sagte er mir, »der sich kürzlich in Limoges niedergelassen hat. Es ist ein Schwindler namens F. Es ist ihm gelungen, die Porzellanfabrikanten davon zu überzeugen, daß man ihm 2 Fr. pro 100 kg mehr bezahlen solle, weil er eine chemische Analyse seiner Glasuren vornehme. Und diese Dummköpfe von Fabrikanten haben das angenommen und verstehen nicht, daß eine Glasur dieselben Eigenschaften besitzt, ob sie nun analysiert ist oder nicht.« Er vergaß nur, daß die übrigen Fabrikanten und auch er selbst vor allen Dingen unbrauchbare Glasuren lieferten, weil ihre Zusammensetzung stets unregelmäßig war; die Beseitigung dieses Mißstandes wär wohl eine Preiserhöhung wert.

Noch ein weiteres Beispiel: Eine angesehene Fabrik von feuerfesten Materialien in B . . . . . hatte keine Ahnung von dem Nutzen chemischer Analysen. Eines Tages verwechselt man bei der Ausbeutung des Steinbruches eine Schicht von Kalkmergel, die ein Lager von feuerfestem Ton einschloß. Ich habe das Ergebnis jenes Schmelzversuches gesehen. Es lag eine wertlose Masse von festgewordenem Glas vor, und alle Ziegelsteine des Ofens waren geschmolzen. Der hierdurch verursachte Schaden ist weit größer gewesen als die Kosten eines chemischen Laboratoriums.

Ein weiteres Beispiel: Eine Zementfabrik hatte Zement für die Freitreppe der Präfektur von C. geliefert. Der Zement wies Schwellungen auf, und die Treppe zerfiel nach einigen Monaten zu Staub. Seit dieser Zeit hat die Fabrik niemals wieder Zement als solchen verkaufen können, und sie muß ihre Ware unter dem Namen »Verbesserter Kalk« verbergen und ihn daher zum Preise des Kalks verkaufen. Einfache Messungen über die Unveränderlichkeit des Volumens hätten dieses wirtschaftliche Unglück unmöglich gemacht. Ähnliche Beispiele gibt es Legionen.

Wenn die französischen Industriellen gegen die deutsche Konkurrenz ankämpfen wollen, so müssen sie sich entschließen, ihre Arbeitsmethoden nachzuahmen. Es ist eine Naivität, zu glauben, daß man heute unübersteigbare Grenzschranken zwischen benachbarten Staaten errichten kann. Würde man den direkten Bezug der deutschen Waren verbieten, so würden sie uns sofort unter neutraler Bezeichnung oder unter der Marke der Verbündeten überschwemmen. Der Handel hat kein Vaterland. Ohne diese Tatsache würde man nicht genötigt sein, in allen kriegführenden Ländern so scharfe Maßnahmen gegen die Bürger derjenigen Länder zu ergreifen, welche mit den feindlichen Ländern Handel treiben und ihnen Waffen und Kriegsmunition liefern. Die französische Naturwissenschaft hat stets an der Spitze marschiert und hat Deutschland hinter sich gelassen.[2]) Warum sollten die französischen Industriellen nicht gegenüber ihren deutschen Konkurrenten eine ähnliche Stellung einnehmen? Die Elektrizitätsindustrie, die Bergwerke, die Metallurgie, die Eisenbahnen, gewisse Zweige der mechanischen Konstruktion und der Massenprodukte der chemischen Industrie stehen in Frankreich auf der Höhe; mögen die anderen Industrien sich auch bemühen, dem nachzukommen. Hierzu ist aber — und ich wiederhole das zum Schluß noch einmal — unbedingt erforderlich, daß man in Frankreich industrielle Leiter heranbildet, welche in den wissenschaftlichen Arbeitsmethoden geschult sind und die Bedeutung und die Praxis des Laboratoriums kennen. Ohne diese Kenntnisse ist es jedenfalls unmöglich, wissenschaftliche Angestellte in untergebener Stellung zweckmäßig zu verwenden und die Laboratorien ertragreich zu gestalten.«

Die Bemerkungen von HENRY LE CHATELIER bieten für deutsche Techniker inhaltlich ja nur wenig Neues, aber sie zeigen in ihrem offenen Freimut und in ihrer rückhaltlosen Anerkennung für die deutschen Leistungen, daß es auch in Frankreich trotz des Krieges möglich ist, industrielle und technische Fragen zu besprechen, ohne gegenüber Deutschland und seiner Wissenschaft chauvinistische Töne anzuschlagen.

Wieweit der Einfluß dieser verständigen Leute in Frankreich allerdings geht, steht anscheinend sehr dahin, wenn man sich vergegenwärtigt, daß man im März 1916 dem Schriftsteller VICTOR CAMBON, dessen Vortrag über die industrielle Expansion Frankreichs in Frankreich wie in Deutschland ein gewisses Aufsehen erregt, hat,[3]) durch einen Erlaß des Ministers des Innern MALVY verboten hat, auf französischem Boden öffentlich zu sprechen. Der Saal, den er für seinen Vortrag bestimmt hatte, war nach einem Bericht des »Eclair« polizeilich besetzt, so daß CAMBON nicht einmal in der Lage war, sich bei der Versammlung, deren Vorsitzender H. LE CHATELIER, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, sein sollte, zu entschuldigen. Man könnte fast versucht sein, angesichts dieser Zustände an das Wort: »Quem deus perdere vult dementat« zu denken.

Ein rasches Verfahren zur Bestimmung des Sulfatgehaltes im Wein.

Von **Dr. J. Pritzker**, Frauenfeld.

Nach neueren Forschungen, bezüglich derer im besonderen auf die Arbeiten von BARAGIOLA und seinen Mitarbeitern[1]) hingewiesen sei, kann die Schwefelsäure im normalen Wein nicht in freiem oder halb gebundenem Zustande, sondern nur als sekundäres Sulfat vorkommen; selbst bei stark gegipsten Weinen ist dies der Fall. Es darf demnach nicht von einem Gehalt des Weines an Schwefelsäure, sondern nur von einem solchen an Sulfaten die Rede sein, und zwar ist die Schwefelsäure hauptsächlich durch das Kalium abgesättigt.

Durch die Weingesetzgebungen fast aller Länder ist der zulässige Höchstgehalt an Sulfaten genau geregelt, und zwar meist in der Weise, daß der Wein nicht mehr als eine 2 g neutralem schwefelsaurem Kalium entsprechende Menge von schwefelsauren Salzen in 1 l enthalten darf. Bei Weinen, welche eine größere Menge von Sulfaten aufweisen, muß der Gehalt an solchem durch Verschnitt mit einem sulfatärmeren Weine unter die oben genannte Grenzzahl gebracht werden; eine Verminderung des Sulfatgehaltes durch Zusatz von Chemikalien ist gesetz-

---

[2]) Diese Anschauung wird man in Deutschland nicht teilen können. Vergl. auch die objektive Darstellung von Prof. Arthur Thompson in dem Buche »German culture« im Abschnitt »Science« 1915, Verlag von F. C. & E. C. Jack.

[3]) Sonderabdruck der Kolonialen Rundschau 1915, als Broschüre unter dem Titel »Ein Franzose über Frankreich. Frankreichs wirtschaftliche Ziele« von Victor Cambon im Verlag von D. Reimer, Berlin 1916, von Prof. Grossmann übersetzt, erschienen.

[1]) Baragiola und Godet, Beitrag zur Kenntnis des Bindungszustandes der Schwefelsäure im Weine. Mitteil. Schweiz. Gesundh. 1912, S. 53; Baragiola und Schuppli, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 193.

lich verboten. Nach der Ph. H. IV dürfen Rot- und Weißweine an Sulfaten, auf Kaliumsulfat berechnet, sogar nicht mehr als 1 g in 1 l enthalten.

Schon wegen der erwähnten Grenzzahl ist die Bestimmung des Sulfatgehaltes bei jedem zu untersuchenden Weine auszuführen. Nach der amtlichen Anweisung hat dies in der Weise zu geschehen, daß 50 ccm Wein mit 1 ccm konz. Salzsäure versetzt und zum Sieden gebracht werden. Alsdann wird eine heiße Bariumchloridlösung hinzugefügt und das Ganze einige Zeit im Sieden erhalten. Nun läßt man die Flüssigkeit stehen und filtriert den Niederschlag nach 6 Stunden ab. Im weiteren wird wie üblich verfahren. Daß dieser Weg oft zu umständlich und zeitraubend ist, liegt auf der Hand; es wurde deshalb von E. HOUDARD[2]) folgendes Verfahren vorgeschlagen, das viel schneller zum Ziele führt: Man bereitet sich eine Chlorbariumlösung, indem man 14 g reines krystallisiertes $BaCl_2 + 2H_2O$ unter Zusatz von 50,0 ccm konz. HCl zu 1 l löst. Bei Verwendung von 10 ccm Wein entspricht 1 ccm verbrauchter $BaCl_2$-Lösung einem Gehalte von 1 g Kaliumsulfat in 1 l. Es werden je 10 ccm Wein mit 0,5, 0,8, 1,0, 1,2 und mehr ccm $BaCl_2$-Lösung versetzt. Man kocht auf, läßt absitzen, filtriert und prüft, ob das Filtrat noch eine Fällung mit H_2SO_4 gibt. Wird zum Beispiel das Filtrat der Probe, zu welcher 2 ccm $BaCl_2$-Lösung zugesetzt worden waren, durch Schwefelsäure getrübt, so ist der Sulfatgehalt des Weines kleiner als 2 g K_2SO_4 in 1 l. Durch richtige Anwendung dieses Verfahrens kann der Sulfatgehalt mit ziemlicher Genauigkeit festgestellt werden.

Wenn auch dieser Weg gegenüber dem gewichtsanalytischen eine wertvolle Vereinfachung darstellt, so ist er bei Untersuchung von mehreren Weinproben doch langwierig. Der Wein muß in eine größere Anzahl von Reagensgläsern abgemessen werden, und es sind dann die entsprechenden Mengen der Chlorbariumlösung zuzusetzen. Darauf wird erhitzt, aber leider platzt bei dieser Gelegenheit ärgerlicherweise hier und da ein Röhrchen, so daß man gezwungen ist, aufs neue abzumessen; ferner muß man dem Niederschlag Zeit zum Absetzen lassen, nun filtrieren usw. Auch der verhältnismäßig große Verbrauch an Untersuchungsmaterial fällt dabei stark ins Gewicht. Nach längerem Ausprobieren gelang es mir, ein Verfahren auszuarbeiten, das die erwähnten Unannehmlichkeiten vermeidet und in kurzer Zeit auch bei einer größeren Probenzahl unter Anwendung von nur wenig Untersuchungsmaterial die Ermittlung des Sulfatgehaltes mit einer Genauigkeit gestattet, die für lebensmittelpolizeiliche Zwecke vollauf genügt. Die Methode beruht auf der Volummessung des gebildeten $BaSO_4$-Niederschlages. Es wird hierbei folgendermaßen verfahren:

Approximative Bestimmung des Sulfatgehaltes im Weine. Zu diesem Zwecke wird ein Zentrifugierröhrchen verwendet, dessen unterer Teil derart konisch ausgezogen ist, daß ein Haftenbleiben des Niederschlages an den Wandungen desselben beim Zentrifugieren ausgeschlossen ist, und daß am unteren Ende sich in ein eingeteiltes Meßröhrchen fortsetzt; die Form ist aus nebenstehender Abbildung ohne weiteres ersichtlich. In dieses Röhrchen werden 4 ccm Wein abgemessen, aufs doppelte mit heißem Wasser verdünnt und alsdann mit etwa 1 ccm einer 10%igen salzsäurehaltigen $BaCl_2$-Lösung versetzt. Nachdem das Röhrchen mit einem Gummipfropfen verschlossen wurde, schleudert man drei Minuten lang in einer Zentrifuge mit 1400 Umdrehungen in der Minute aus. Bei Anwendung einer kleineren oder größeren Tourenzahl wird entsprechend mehr oder weniger lange zentrifugiert. Das an der Teilung des Meßröhrchens abgelesene Volumen des Niederschlages gibt unmittelbar den Gehalt an Kaliumsulfat als g im l an. Es können selbstverständlich auch 8,0 ccm Wein verwendet werden; der abgelesene Sulfatgehalt ist dann zu halbieren. Von sulfatreichen Weinen mit einem Gehalte von über 2 g K_2SO_4 im l sind nur 2,0 ccm zur Bestimmung abzumessen und die gefundenen Ergebnisse mit 2 zu multiplizieren. In nachstehender Zusammenstellung seien einige Werte wiedergegeben, die in genau eingestellten Kaliumsulfatlösungen nach diesem Verfahren erhalten wurden.

Gehalt an Kaliumsulfat . . .	0,5 ‰	1,0 ‰	1,5 ‰	2,0 ‰
Gefunden nach dem Zentrifugierverfahren	0,45—0,55 ‰	1,0—1,2 ‰	1,5 ‰	1,9—2,0 ‰

Da die Schwefelsäure im Weine nicht ausschließlich an Kalium gebunden ist, wurde von BARAGIOLA[3]) vorgeschlagen, den Sulfatgehalt der Weine nicht als Kaliumsulfat, sondern als Sulfation oder Sulfatrest (SO_4) anzugeben. In diesem Falle ist der gefundene K_2SO_4-Gehalt durch 2 zu dividieren, um den SO_4-Wert mit genügender Annäherung zu erhalten. Handelt es sich darum, den Sulfatgehalt nicht nur approximativ, sondern quantitativ genau zu ermitteln, so kann folgendes titrimetrisches Verfahren angewendet werden.

Quantitative Sulfatbestimmung. Dazu sind erforderlich: a) ein passendes Röhrchen, am besten eignet sich zu diesem Zwecke das Albuminometer nach SCHMID,[4]) b) die bereits oben erwähnte $BaCl_2$-Lösung von 14 g kryst. $BaCl_2 + 2H_2O + 50{,}0$ ccm konz. HCl zum Liter gelöst, von welcher 1 ccm verbrauchter Lösung bei Anwendung von 10,0 ccm Wein gerade einem Gehalte von 1,0 g Kaliumsulfat im Liter entspricht. Die Art des Vorgehens wird am besten an Hand eines Beispiels erläutert. Angenommen, es sei nach der approximativen Methode ein Gehalt von etwa 1 g K_2SO_4 im 1 ermittelt worden. Es werden dann in das Albuminometer von SCHMID 10,0 ccm Wein abgemessen und diese mit 0,8 ccm der $BaCl_2$-Lösung versetzt. Darauf wird etwa 1 Minute lang zentrifugiert, wobei sich der Niederschlag im unteren zugespitzten Teile des Albuninometers sammelt. Zu der darüberstehenden klaren Lösung wird jetzt nur 0,1 ccm $BaCl_2$-Lösung hinzugefügt und der gebildete Niederschlag nochmals durch Zentrifugieren ausgeschleudert. Zu der klaren Lösung gibt man nunmehr nur einen Tropfen der Chlorbariumlösung zu. Dabei können zwei Fälle eintreten. 1. Die Lösung bleibt klar. In diesem Falle reichten offenbar 0,8 ccm der $BaCl_2$-Lösung zur Umsetzung der gelösten Sulfate nicht aus, dagegen waren 0,9 ccm zu viel. Der Sulfatgehalt ist dann durch den Mittelwert dieser Zahlen gegeben und entspricht 0,85 g K_2SO_4 im Liter. Davon, daß die Lösung wirklich einen Überschuß von $BaCl_2$ enthält, überzeugt man sich durch Zusatz einiger Tropfen Schwefelsäure. 2. Die Lösung trübt sich. In diesem Fall wird noch 0,1 ccm $BaCl_2$-Lösung zugesetzt, dann von neuem ausgeschleudert, die klare Lösung wiederum mit nur 1 Tropfen der $BaCl_2$-Lösung versetzt. Die Flüssigkeit bleibt jetzt klar. Der Sulfatgehalt liegt somit zwischen 0,9 und 1,0 ‰, entspricht also 0,95 ‰. Nach zwei-, höchstens dreimaligem Zentrifugieren ist die Titration beendet. Durch Verdünnen der $BaCl_2$-Lösung und durch Anwendung von Meßpipetten mit Teilung in $^1/_{100}$ ccm läßt sich die Genauigkeit nach Belieben steigern.

Nach dem Schweizerischen Lebensmittelbuch (3. revidierte Auflage) kann die Bestimmung des Sulfatgehaltes auch durch Leitfähigkeitstitration des entgeisteten Weines mit $n/_4$-Barytlauge erfolgen. Von PHILIPPE und DUPERTHUIS[5]) ist die Sulfatbestimmung nach DUTOIT und DUBOUX nachgeprüft und für richtig befunden worden. Die Kritik, die BRUNO und TURQUANT D'AUZAY[6]) gerade an der Sulfatbestimmung von DUTOIT geübt haben, ist wohl zu streng. Nach unseren eigenen Erfahrungen führt die Leitfähigkeitstitration zu Ergebnissen, die mit der gewichtsanalytischen gut übereinstimmen. Es wurde deshalb zur Prüfung des hier neu beschriebenen Verfahrens eben diese von DUTOIT[7]) und DUBOUX ausgearbeitete elektrische Methode vergleichsweise herangezogen. In nachstehender Zusammenstellung finden sich einige, nach beiden Methoden an Weinen ermittelte Sulfatgehalte als g K_2SO_4 im Liter ausgedrückt angegeben.

Gefunden durch Leitfähigkeitstitration	0,77 ‰	1,06 ‰	1,52 ‰	1,95 ‰	2,08 ‰	2,40 ‰
Nach der neuen Methode	0,75 „	1,00 „	1,50 „	2,00 „	2,10 „	2,35 „
Durch gewichtsanalytische Bestimmung	—	—	—	—	—	2,4 „

Es sind also keine Differenzen zwischen den Ergebnissen der verschiedenen Verfahren zu verzeichnen.

Leider kann bei dieser Gelegenheit die Angabe der genannten Verfasser, daß eine Sulfatbestimmung nach der Leitfähigkeitstitration nur 10 Minuten Zeit beansprucht, nicht vollauf bestätigt werden. Das bei dieser Methode unbedingt notwendige peinliche Einhalten einer gleichmäßigen Temperatur, das genaue Feststellen des Tonminimums am Telephon bei der WHEATSTONEschen Brücken-Schaltung, die Anwendung von Barytlauge, deren Titer bekanntlich leicht veränderlich ist, wenn keine besonderen Vorsichtsmaßregeln getroffen werden und daher eine häufige Nachprüfung derselben erforderlich macht, ferner das Entgeisten des Weines und das Auffüllen auf das ursprüngliche Volumen, alle diese Einzelheiten bedingen, daß eine Sulfatbestimmung in den Händen eines nicht ganz speziell auf das elektrische Verfahren eingearbeiteten Analytikers das doppelte, ja das drei- und mehrfache der angegebenen Zeit erfordert. Bei dem von mir beschriebenen Verfahren kommen alle zeitraubenden Arbeiten in Wegfall. Der Wein braucht nicht zuvor entgeistet zu werden, ein Erwärmen auf dem Wasserbade wirkt förderlich, kann aber auch unterbleiben. Die zur Titration gebrauchte saure $BaCl_2$-Lösung ist sozusagen unbegrenzt haltbar und nahezu unveränderlich;

[2]) Bull. Soc. Chim. 1882, Bd. 36, S. 546.
[3]) Mitteil. Schweiz. Gesundh. 1912, S. 59.
[4]) Mitteil. d. Schweiz. Gesundh. 1912, S. 193; 1914, S. 309.
[5]) Mitteil. d. Schweiz. Gesundh. 1910, S. 119.
[6]) Chem.-Ztg. 1912, S. 718; Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 268.
[7]) Chem.-Ztg. 1913, S. 879.

ferner können mehrere Proben zu gleicher Zeit untersucht und ausgeschleudert und so innerhalb 1/2 Stunde mehrere Sulfatbestimmungen ausgeführt werden. Während das Verfahren von DUTOIT und DUBOUX die Anschaffung eines immerhin recht kostspieligen Apparates verlangt, sind für die Ausführung des Zentrifugierverfahrens nur einige Zentrifugierröhrchen und Albuminometer erforderlich, die auch sonst im Laboratorium vielfache Verwendung finden. Eine Zentrifuge wird ja heutzutage in einer Nahrungsmitteluntersuchungsanstalt kaum fehlen dürfen. Grundsätzliche Einwände können wohl gegen das Verfahren nicht erhoben werden, denn das Auftreten der Trübung ist als Indicator für die Ermittlung des Endpunktes der Reaktion ebenso berechtigt, wie ein Farbenumschlag oder die Veränderung der Leitfähigkeit. Trübe Weine sollen allgemein vor der Untersuchung filtriert oder noch besser durch Zentrifugieren geklärt werden, dies wird bei der Sulfatbestimmung dadurch erreicht, daß man nach der ersten Zugabe der $BaCl_2$-Lösung etwas länger schleudert als sonst. Dunkelgefärbte Weine können behufs besserer Beobachtung der entstandenen Trübung nach dem Abmessen im Albuminometer von SCHMID mit Wasser entsprechend verdünnt werden. Die Anwendung des beschriebenen Verfahrens auf die titrimetrische Bestimmung der Schwefelsäure und des Bariums im allgemeinen soll in einer besonderen Abhandlung besprochen werden.

Zusammenfassung. 1. Es wird für die Sulfatbestimmung im Wein eine approximative schnelle Methode beschrieben, die für lebensmittelpolizeiliche Zwecke hinreichend genaue Ergebnisse liefert. 2. Für die quantitative Sulfatbestimmung wird ein in kurzer Zeit zum Ziele führendes Titrationsverfahren vorgeschlagen, das man vielleicht als *Zentrifugiertitration* bezeichnen könnte. — Die Herstellung und den Vertrieb der Zentrifugierröhrchen hat die Firma FRANZ HUGERSHOFF, Leipzig, Carolinenstraße 13, übernommen.

Aus dem Tätigkeitsbericht des Kgl. Materialprüfungsamtes Berlin-Lichterfelde West für das Jahr 1914.[1]

Sehr lebhaft war die Tätigkeit des Amtes im Interesse der Landesverteidigung, und zwar sowohl durch unmittelbare Aufträge der Heeresverwaltung, als auch durch Versuche für die mit Heereslieferungen beschäftigten Industrien. Die Untersuchungen betrafen teils die Kontrolle von Lieferungen auf die Erfüllung der gestellten Bedingungen, teils die Erprobung neu zur Verwendung heranzuziehender Stoffe. Von näheren Mitteilungen im einzelnen muß aber Abstand genommen werden.

Baumaterialien. Ein Gericht verlangte ein Gutachten über die Wetterbeständigkeit und Haltbarkeit einer *künstlichen Schiefersorte.* Nach dem Prüfungsbefund weichten die Platten bei der Frostprobe auf und wurden rauh, hatten 14,5% Wasseraufnahme und nur 60 kg/qcm Biegefestigkeit. Sie mußten daher als nicht wetterbeständig und wenig haltbar bezeichnet werden. — Mehrfach wurden *Dichtungsstoffe* und *Schutzmittel*, die den Mörtel und Beton wasserdicht bezw. wasserabweisend machen sollen, auf diese Eigenschaft geprüft. In einzelnen Fällen wurde bei der Prüfung solcher Stoffe (Zusätze) beantragt, daß die für die Wasserdurchlaßversuche hergestellten Proben mit einer Glättschicht aus reinem Zement versehen werden sollen. Dieses Verfahren ist zu verwerfen, denn durch die Prüfung in solcher Weise hergerichteter Proben wird nicht die eigentliche Wirksamkeit und Widerstandsfähigkeit des betreffenden Stoffes gegen Wasserdruck, sondern diejenige der Glättschicht festgestellt. Eine solche Glättschicht macht bekanntlich Mörtel und Beton auch ohne irgendwelchen Zusatz wasserundurchlässig, falls nur mit der nötigen Sorgfalt gearbeitet wird. Um zu einem zuverlässigen Urteil zu gelangen, sollen die Versuche sich in Zukunft auf Proben erstrecken, von denen ein Teil ohne, der andere mit dem zu prüfenden Zusatz aus demselben Mörtel oder Beton in der gleichen Weise hergestellt ist. — Ein Gericht forderte ein Gutachten darüber: a) ob durch Übersendung und Bezugnahme auf Prüfungszeugnisse seitens einer Zementfabrik noch nicht die Garantie dafür übernommen wird, daß der daraufhin gelieferte Zement die in den Zeugnissen festgestellte Druckfestigkeit auch tatsächlich hat? b) ob die Untersuchung und Prüfung des Zementes auf Druckfestigkeit seitens der Abnehmer (in Erfüllung des § 377 H. G. B.) erst frühestens 28 Tage nach Lieferung erfolgen kann oder sofort? bezw. wann? Das Amt bejahte die Frage: a) für die Fälle, daß, wenn in dem Schriftwechsel, der der Lieferung des Zementes voranging, derart auf das Zeugnis Bezug genommen wird, daß der Käufer annehmen kann, der gelieferte Zement werde die Eigenschaften des geprüften haben, derselbe werde erwarten dürfen, daß der Verkäufer hierfür Gewähr übernimmt. Zu der Antwort auf die Frage b) wurde darauf hingewiesen, daß die Normenprüfung ausdrücklich eine Vorprobe nach 7 Tagen vorschreibe, daß indessen die Prüfung auf Festigkeit besondere Einrichtungen erfordert, die bestimmten Bedingungen entsprechen müssen, und deren Handhabung Sachkenntnis voraussetze. — Ein Gericht wünschte ferner ein Gutachten darüber, ob ein von einer Firma als *Zementersatz* angebotener Spezialkalk die Mahlfeinheit und Festigkeit habe, die nach den Normen von Portlandzement verlangt wird. Das Amt begutachtete auf Grund der Versuchsergebnisse, daß das Material zwar die Mahlfeinheit, nicht aber die Festigkeit von normalem Portland-Zement aufweist. Letztere betrug im Durchschnitt nach 7 Tagen Wasserlagerung 10,7 kg/qcm Zug- und 60 kg/qcm Druckfestigkeit und nach 28 Tagen a) Wasserlagerung = 145, b) komb. Lagerung = 179 kg/qcm Druckfestigkeit. — In einem Falle, in welchem sechs *Kalkmörtel*proben untersucht wurden, schwankte der Gehalt an Ätzkalk (kohlensäure- und wasserfrei) zwischen 4,9 und 7,0%; in einem anderen Falle betrug er im Durchschnitt nur 7,0%, dabei war der verwendete Kalk noch ziemlich lehmhaltig. In einem dritten Falle enthielt der Mörtel etwa 8% Ätzkalk. Gefordert wird von einem guten Kalkmörtel mindestens 10% Ätzkalk. — Unter den untersuchten Baustoffen befand sich ein *gebrannter Stein* (Molerstein) besonderer Herstellungsart, der neben einer außerordentlich großen Leichtigkeit gutes Verhalten gegen Feuereinwirkung zeigte.

Faserstoffe. In einem Falle sollte festgestellt werden, ob eine Postkarte mit derselben *Tinte* geschrieben worden war wie die Eintragung in einem Tagebuch. Teile der Schrift wurden mit verdünnter Salzsäure kopiert, hierbei ergab die Postkarte violette Abdrücke, während die Abdrücke des Tagebuches grünlichblaue Färbung zeigten. Das verschiedene Verhalten der Schrift beim Kopieren beweist, daß die Postkarte mit anderer Tinte geschrieben wurde als das Tagebuch. — In einer Strafsache sollte festgestellt werden, ob die in einem Sparbuch befindlichen Marken vorher bereits in einem anderen Buche eingeklebt waren. Es wurde festgestellt, daß eine große Anzahl von Marken nicht mit Hilfe der ursprünglichen Klebschicht der Marken eingeklebt waren, sondern mit Hilfe eines besonderen Kleisters. Schon dieser Umstand mußte den Verdacht erwecken, daß die Marken vorher bereits einmal verwandt worden waren. Die Blätter des Sparbuches wurden daraufhin in absolut feuchter Luft so lange aufbewahrt, bis sich die Marken leicht abheben ließen; an einem großen Teil der abgelösten Marken befanden sich Papierreste, deren Vorhandensein nur dadurch zu erklären war, daß man die Marken von anderen Unterlagen, auf denen sie früher saßen, gewaltsam abgerissen hatte. — Eine in Ägypten ansässige Firma stellte den Antrag, festzustellen, ob die bei der jährlichen Baumwollernte in großer Menge zurückbleibenden *Baumwollstauden*, die z. Z. nach der Ernte nutzlos verbrannt werden, sich zur Papierfabrikation verwerten lassen. Die vom Antragsteller übersandten Baumwollstauden wurden im Amte zerschnitten, gekocht und gebleicht; aus dem erhaltenen Brei wurden Bogen geschöpft, und diese eingehend auf ihre Eigenschaften geprüft. Die Prüfung ergab, daß sich der erwähnte Rohstoff zur Herstellung von Papier gut eignet. — Für eine Firma war festzustellen, ob und wie die Festigkeit von *Papier-* und *Jutegeweben* beim Lagern auf Betonplatten verändert sind. Hierzu wurden Gewebestücke auf etwa 4 cm dicke Betonplatten gelegt, beschwert und nach verschiedenen Zeitabschnitten auf Festigkeit und Dehnung geprüft. Ein bemerkenswerter Einfluß hat sich nicht ergeben. — Sehr häufig sollten die Ursachen von Zerstörungserscheinungen, Löchern und Flecken in *Wäschestücken* und *anderen Geweben* aufgeklärt werden. Bei den geprüften Wäschestücken konnte in den meisten Fällen unsachgemäßes Waschen mit zu scharfen Waschmitteln als Grund für die aufgetretenen Zerstörungserscheinungen festgestellt werden. Bei anderen Geweben waren Unregelmäßigkeiten, wie Flecke, Streifen usw., auf Säurewirkung, Ablagerung von Kalkseifung, Zersetzungsprodukte der Appretur oder auf Lagerunechtheit der Färbung zurückzuführen. — Bei einer Firma wurden *Papphülsen* beim Dämpfen aufgewickelter Wolle schwarz. Sie erwiesen sich als bleihaltig und das Schwarzwerden war auf Abspaltung von Schwefel aus der Wollsubstanz und Bildung von Schwefelblei zurückzuführen. — *Halbseidene Bänder* mit seidener Kette und Kunstseidenschuß zeigten nach längerem Lagern (z. T. in Exportländern) die merkwürdige Erscheinung, daß sich die Borden (Lisièren) lösten und das Band auseinanderging. Die Untersuchung ergab, daß die Kunstseide unbeteiligt war, daß vor allem kein Säurefraß der Kunstseide vorlag. Der Fehler lag in der Färberei der echten Seide; diese enthielt erhebliche Mengen freier Schwefelsäure, die auf den Kunstseidenschuß und nach den Borden zu wanderte und letztere schließlich mürbe machte.

Metalle. Mehrfach kamen im Betrieb gebrochene *Kurbelwellen* zur Untersuchung. Eine nach sehr kurzer Betriebszeit gebrochene Kurbelwelle einer Dampfpfluglokomotive wies zahlreiche Risse auf, die nicht nur an der Bruchstelle, sondern auch an vielen anderen Teilen auftraten. Die Rißwandungen waren stellenweise mit bräunlichen und blauen Anlauffarben überzogen. Die Kerb-Schlagfestigkeit des Wellenmaterials war nur sehr gering. Die Anlauffarben auf den Rißwandungen lassen darauf schließen, daß die Risse zu einer Zeit entstanden sind, als das Werkstück sich bei höheren Temperaturen befand, also vermutlich bei der Herstellung der Welle (z. B. beim Schmieden, Glühen oder während des Anwärmens oder Abkühlens). Bei zwei anderen gebrochenen Wellen waren weder Materialfehler noch Anzeichen fehlerhafter Wärmebehandlung vorhanden. Die Festigkeitseigenschaften entsprachen den Lieferungsbedingungen. Die Bruchflächen zeigten das für Dauerbrüche kennzeichnende Gefüge. In beiden Fällen hatte der Bruch an scharf einspringenden

[1] Über das Vorjahr vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 61 u. 71.

Kanten oder Ecken eingesetzt. Das Amt hat wiederholt auf die Gefahren, die durch scharf einspringende Ecken, Kerben usw. bedingt sind, hingewiesen. — Ein im Betriebe gebrochener *Bolzen* (zu einem Kraftwagen gehörig) war im Einsatz gekohlt und darauf gehärtet worden. Die Gefügeuntersuchung ergab, daß bei der Härtung Fehler gemacht worden waren. Der Bolzen war bei der Härtung bei zu hoher Temperatur zu schroff abgeschreckt worden. Ebenso lagen bei zwei gebrochenen *Stahlwalzen* vermutlich Härtefehler vor. — Verschiedene *Profile eines Portalkranes*, der aus unbekannter Ursache zusammengebrochen war, wurden auf Materialfehler untersucht, ferner sollte begutachtet werden, ob einer Wiederverwendung des Materials beim Wiederaufbau des Kranes Bedenken gegenüberstehen. Die Gefügeuntersuchung zeigte, daß die gebrochenen Profileisen sehr starke Zonenbildung infolge von Seigerung aufwiesen. Die chemische Untersuchung eines Profils ergab:

	Über den ganzen Querschnitt	In der gereicherten Kernzone	In der Randzone
Phosphor	0,10 %	0,15 %	0,077 %
Schwefel	0,048 %	0,075 %	0,031 %

Dem hohen Phosphorgehalt entsprechend war die Kerbzähigkeit des Materials nur gering. Für Krane, bei denen hohe Anforderungen an die Haltbarkeit des Materials, insbesondere auch bei stoßweiser Beanspruchung (Erschütterungen) zu stellen sind, muß das vorliegende Material als unzulässig bezeichnet werden. Durch Vergleichsversuche wurde festgestellt, daß die *Abschreckwirkung eines Öles* sehr wesentlich von seinem Zähflüssigkeitsgrad abhängt. Je zähflüssiger das Ol ist, um so weniger schroff ist die Abschreckungswirkung und umgekehrt, je dünnflüssiger das Ol, um so schroffer schreckt es ab. — Auf der Innenwandung eines *Siederohres* traten Risse auf. Überall dort, wo auf den Rohrinnenwandungen die Risse sichtbar waren, zeigten sich auf den Rohraußenwandungen schwache Einbeulungen. An den eingebeulten Stellen zeigte das Kleingefüge die Kennzeichen der Kaltreckung. Ob die Einbeulungen beim Einbau des Rohres in den Kessel (z. B. beim Versuch, etwa nicht genau passende Rohre einzupassen) oder zu anderer Zeit entstanden waren, ließ sich nicht mehr ermitteln. Zur Vermeidung der Rißbildung der beschriebenen Art dürfte es sich empfehlen, jede Beanspruchung zu vermeiden, durch die örtliche Kaltreckung entstehen kann. — Die Gefügeuntersuchung gestattet beim *Gußeisen* mit großer Schärfe den Nachweis zu führen, ob die Abkühlung des Gußstückes nach dem Guß an allen Stellen eine gleichmäßige war oder nicht. Das Erkennungsmerkmal liegt in der Größe und Gestalt der Graphitblätter. Bei einer gußeisernen Laufbuchse wurde festgestellt, daß die eine Hälfte schneller abgekühlt war als die andere, wie sich aus dem allmählichen Anwachsen der Graphitblätter erkennen ließ. — Bei *Feilen*, die sich im Verbrauch nicht bewährt hatten, konnte festgestellt werden, daß an der Feilenoberfläche zahlreiche entkohlte Stellen vorhanden waren, die bei der Härtung der Feilen keine Härte angenommen hatten. Oberflächliche Entkohlung war auch die Ursache des schlechten Verhaltens von gehärteten *Gewindebohrern*. — Gehärtete und angelassene *Stahlbänder* verhielten sich im Betriebe sehr verschieden. Auf Grund der Gefügeuntersuchung und auf Grund von vergleichenden Löslichkeitsversuchen in verdünnter Schwefelsäure ließ sich feststellen, daß das verschiedene Verhalten durch verschiedene Anlaßtemperatur der einzelnen Bänder bedingt war. — Durch Vergleichsversuche wurde festgestellt, daß *Stahlkugeln* von Schwefelwasserstoffgas bei Gegenwart von Luft und Feuchtigkeit sehr stark unter Bildung von Schwefeleisen angegriffen werden. Mit Schwefelwasserstoffgas gesättigtes destilliertes Wasser griff die Kugeln ebenfalls an, jedoch erheblich schwächer als Gas. Schwefelammondämpfe (bei Gegenwart von Luft) bedingen nur einen, im Vergleich mit Schwefelwasserstoffgas, geringen Angriff. In flüssigem Schwefelammon wurden die Kugeln fast gar nicht angegriffen. — Häufige Anfragen aus der Praxis nach »*Art der Verzinkung* (feuerverzinkt oder elektrolytisch verzinkt)«, sowie über Dicke der aufliegenden Zinkschicht gaben Veranlassung zur Ausarbeitung eines Verfahrens zur schnellen und sicheren Beantwortung obiger Fragen. Das Verfahren beruht auf der Schwerlöslichkeit von Eisen in arsenige Säure enthaltender Schwefelsäure, während Zink (sowohl elektrolytisch gefälltes wie auch geschmolzenes) unter stürmischer Wasserstoffentwicklung gelöst wird. — Schmiedeversuche mit reinem *Kupfer* und Kupfer, das verschiedene Verunreinigungen enthielt, zeigten, daß reines Kupfer sich bei 500, 700 und 900° C. rißfrei ausschmieden ließ, schon geringe metallische Verunreinigungen verringerten die Schmiedbarkeit erheblich. — An Kondensatorrohren aus *Messing*, die im Betriebe zerstört worden waren, ließen sich zwei, in ihrem Wesen völlig verschiedene Zerstörungsursachen feststellen: a) Aufreißen infolge starker innerer Spannung, herrührend vom Kaltziehen der Rohre. Durch geeignetes Anlassen lassen sich die Spannungen aufheben, so daß Aufreißen nicht mehr eintritt. b) Ortliche Anfressungen durch Stoffe und Lösungen, die Messing angreifen. Elektrische Ströme vermögen diese Angriffsart in hohem Maße zu begünstigen. Die zinkreichen Gefügebestandteile werden hierbei zuerst herausgelöst, so daß die angegriffenen Stellen kupferrote Färbung annehmen. An *Zinndichtungen*, die lange Zeit niedrigen Temperaturen ausgesetzt waren, war das Zinn stellenweise grau und spröde geworden. Es handelte sich hierbei um eine Modifikationsänderung des Zinnes (früher Zinnpest genannt). Das silberweiße Zinn ist nur oberhalb etwa + 20° C. beständig, unterhalb + 20° C. hat es das Bestreben, in eine andere Modifiktion von bleigrauer Farbe überzugehen. Beim Wiedererwärmen auf über + 20° C. wandelt sich die bleigraue Modifikation wieder in die silberweiße um. — Eine als *Aufstreichhärtemittel* bezeichnete Probe war auf ihre chemische Zusammensetzung zu prüfen. Nach dem Ergebnis der Untersuchung bestand das Material aus Kochsalz, Salpeter und verschiedenen Stoffen organischer Herkunft. — Von *Normalstahlproben* zur Manganbestimmung werden im Amte vorrätig gehalten: Eine Stahlprobe mit 1 % Mangan, Spiegeleisenproben mit 10 und 14 %, Ferromanganproben mit etwa 60 und 82 % Mangan. Weitere Proben werden vorbereitet. — 30 Proben *Alpaka*-Gebrauchsgegenstände wie Löffel, Gabeln, waren auf die Menge der Silberauflage hin zu prüfen. Der Silbergehalt sämtlicher Proben erreichte bei weitem nicht den auf jeder Probe durch Stempel angegebenen Betrag. — Verzinnte eiserne *Kochgeschirre* waren daraufhin zu prüfen, ob die gesetzlichen Bedingungen erfüllt wurden. Hiernach darf die Innenverzinnung nicht mehr als 1 % Blei enthalten. Ein Kochgeschirr enthielt in der Innenverzinnung einen Bleigehalt von 10 %, genügte also nicht den gesetzlichen Anforderungen. — Schwarze *Lackleder*-Tanzschuhe (mit Goldlederbesatz) waren darauf zu untersuchen, ob das »Grünspanigwerden« des Goldleders auf etwaigen Schwefelsäuregehalt des Seidenpapiers, in dem die Schuhe eingewickelt waren, oder auf andere Ursache zurückzuführen sei. Das Seidenpapier erwies sich als frei von Schwefelsäure und enthielt an Sulfaten (Gips) kaum mehr als Spuren. Die »grünspanartigen« Flecken bestanden aus fettsaurem Kupfer (Kupferseife), aber nicht aus Grünspan (basisch-essigsaurem Kupfer); sie waren mit Flitterchen unechten Blattgoldes durchsetzt. Die Vergoldung des Goldleders bestand durchweg aus echtem Blattgold — auch an den mit dem »Grünspan« bedeckten Stellen. Das »Grünspanigwerden« kann daher nur so erklärt werden, daß die Goldlederbesatzteile der Schuhe nachträglich einen Aufstrich unechter Goldbronze erhalten haben, und daß sich infolge der Einwirkung von Fettsäuren (vermutlich aus dem Lederfett der Schuhe stammend) auf das Kupfer der unechten Goldbronze unter Mitwirkung des Luftsauerstoffs das grünspanartig aussehende fettsaure Kupfer gebildet hatte.

Verschiedenes. Zwei Proben blauer *Farbe* zeigten insofern ein auffallendes Verhalten, als die damit hergestellten Anstriche nach Angabe der Antragsteller sich nach einiger Zeit mit blauer Farbe in Wasser lösten. Auf Grund der Untersuchung eines städtischen Untersuchungsamtes sollte ein Schönen mit Teerfarbstoffen vorliegen. Dies traf jedoch nicht zu. Der Farbkörper beider Proben enthielt vielmehr lösliches Berlinerblau. Auf letzteren Zusatz mußte das Auslaufen der Farben unter dem Einfluß der Atmosphärilien zurückgeführt werden. — In einem Falle sollte festgestellt werden, warum ein auf Estrich mittels *Harz-Kopalkitt* festgeklebtes Linoleum auf der Unterlage nicht haftete. Die Untersuchung ergab, daß das Estrichmaterial alkalisch reagierende Stoffe enthielt, die bei Zutritt von Feuchtigkeit den Kitt verseiften und dadurch seine Bindekraft schädigten. — Eine „*Talkum*"probe erwies sich bei der Untersuchung als ein Gemisch von Ton und Magnesia. In einer anderen Talkumprobe konnte Pyrit nachgewiesen werden.

Öle, Benzine usw. Ein *Laternenöl* erwies sich als eine Mischung von 80 % dünnflüssigem Mineralöl und 20 % Rüböl. Von 4 Brennstoffen für Automobile bestanden 2 aus Benzolkohlenwasserstoffen, während die beiden anderen Gemische von Benzin und Benzolkohlenwasserstoffen waren. — Der Flüssigkeitsgrad von *Treibölen* (Mittel- oder Gasöle aus Erdöl) nach Engler (bei 20° C.) schwankte von 1,2—2,8, der Flammpunkt im geschlossenen Tiegel von 48—128°, das spezifische Gewicht von 0,83—0,90. Bei einem *Heizöle* war festzustellen, worauf die im Betriebe beobachteten klumpigen Ablagerungen und die Unbrauchbarkeit des Ols zurückzuführen war. Die Probe enthielt über 50 % Wasser und bestand im übrigen aus dünnflüssigem Steinkohlenteer. Die klumpigen Ablagerungen waren ein Gemenge von kohligen Stoffen, Teer und Wasser. Bei der Untersuchung von *Schmierölen* zeigte es sich, daß wegen der mangelnden Einfuhr von raffinierten Schmierölen vielfach versucht wird, ungereinigte asphaltreiche und säurehaltige Ole auch für solche Zwecke, wo die Verwendung dieser Ole bedenklich ist, auf den Markt zu bringen. Eine als „*Goudron*" bezeichnete Probe erwies sich als ein weichpechartiger Erdölrückstand. Eine als *Talg* bezeichnete Ware war ein Gemisch von gehärtetem Waltran mit Pflanzenfett. 2 Proben *Bienenwachs* bestanden zum größten Teile aus Paraffin. 4 *Oleine* wurden auf Neigung zur Selbstentzündung im Mackeyschen Apparate untersucht. 3 erwiesen sich als feuergefährlich. Ein auf Zollpflichtigkeit zu prüfendes *Abfallfett* bestand etwa zur Hälfte aus unverseifbaren paraffinartigen Stoffen, war demnach nach Tarif-Nr. 250 mit 10 M zu verzollen. — *Trichloräthylen* wurde als Ersatz für Benzin auf Verhalten gegen Einwirkung offener Flammen untersucht. Hierbei ergab sich, daß dieser Stoff nicht nur wenig entflammbar, sondern sogar imstande war, brennendes Benzin zu löschen.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Matthias Cantor, a. o. Professor für theoretische Physik an der Universität Würzburg, Kriegsfreiwilliger, im 56. Lebensjahre.

Chemiker Artur Ertl, k. k. Leutnant d. Res.

Fabrikbesitzer Ludwig Müller, Mitinhaber der CHEMISCHEN FABRIK GEBRÜDER MÜLLER, Berlin-Weißensee, im 32. Lebensjahre am 22. Mai.

Dr. Walter Ottmann aus Berlin.

Hubert Reiser, Assistent der Kgl. Moorkulturanstalt in München, Leiter der Moorkulturstation in Karlshuld, Oberleutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz zweiter Klasse erhielten: Bergassessor Albrecht, Direktor der Gewerkschaft Carlshall, Kaliwerke in Lühnde, Leutnant d. Res.; Berginspektor Böker, bei dem Steinkohlenbergwerk von der Heydt, Oberleutnant d. Res.; Dr. Hugo Groebe, früher Betriebsleiter der Zuckerfabrik Gostyn, Leutn. d. L.; Bergwerksdirektor Röhrig aus Zaborze, Hauptmann d. L.; Berginspektor Rossenbeck, bei dem Steinkohlenbergwerk Reden, Leutnant d. Res. — Prof. Dr. M. Busch in Erlangen das König Ludwig-Kreuz. — Heinz Milde, cand. chem., zurzeit Leutnant d. R., das Ritterkreuz des Albrechtsordens 2. Klasse. — Dr. ing. H. Vetter, technischer Leiter der Paracitgesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M., Oberleutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes, das Kgl. Sächsische Kriegsverdienstkreuz. — Dem Privatdozenten für innere Medizin Dr. Friedrich Gudzent in Berlin der Titel Professor.

Dr. W. Gerlach, Assistent am physikalischen Institut der Universität Tübingen, hat sich daselbst mit einer Probevorlesung über *„Die Existenz eines Elektrizitätsatoms"* habilitiert.

Bernhard Günther, Mitinhaber und Begründer der Fa. Bernhard Günther, Verleger der Zeitschrift »Die Lederindustrie«, verschied am 24. Mai in Aachen im Alter von 72 Jahren.

Chemiker Joseph Jais ist am 25. Mai infolge einer Herzlähmung im Alter von 61 Jahren in München gestorben.

Dr. A. Oppé in Aachen hat sich als Privatdozent für organische Chemie speziell für theoretische Chemie an der Technischen Hochschule zu Aachen habilitiert..

Prof. Dr. Pawlow ist entgegen der auch von uns nach englischen Fachblättern gebrachten Nachricht[1]) nicht gestorben; es handelte sich bei jener Todesnachricht um eine Verwechslung mit dem Petersburger Chirurgieprofessor gleichen Namens.

Für eine Preisarbeit über bleifreie Druckfarben hat die Hauptversammlung des Niederösterreichischen Gewerbevereines vom 5. Mai 1916 die goldene Vereins-Denkmüsse zu verleihen beschlossen. Es handelt sich bei diesem Preisausschreiben um die Herstellung von Buchdruck- und Steindruckfarben, welche einen vollwertigen Ersatz für die bisher gebräuchlichen bleihaltigen Druckfarben: Bleiweiß, Chromgelb usw. inbezug auf ihre Deck- und Färbekraft sowie Lichtbeständigkeit bieten, ohne deren Gesundheitsgefährlichkeit zu besitzen. — Bewerbungen um diesen Preis sind bis zum 1. Mai 1917 im Sekretariate des Vereines, Wien I, Eschenbachgasse 11, einzureichen.

Die Freiberger Bergakademie feiert am 29. Juli statt, wie berichtet,[2]) am 20. Juni d. J. ihr 150jähriges Bestehen. Die Stiftung der Bergakademie erfolgte am 13. November 1765; das Verzeichnis des ersten Studienjahres 1766 umfaßte 19 Besucher, im Jahre 1865/66 waren es 97; in den ersten 100 Jahren im ganzen 2465, in den letzten 50 Jahren etwa 3500 Studierende.

Ein Merkblatt für Kriegsteilnehmer hat die Technische Hochschule Karlsruhe herausgegeben. Zwecks Unterstützung und Förderung bei der späteren Fortsetzung der Studien stellt sie heute bereits folgende Vergünstigungen in Aussicht: 1. Für alle, welche nach dem Kriege die Hochschule zum ersten Male beziehen, werden zu Anfang des ersten auf das Kriegsende folgenden Semesters, nach Bedarf auch früher, *mathematische Übungskurse* eingerichtet. 2. Für diejenigen, deren Studium durch den Krieg unterbrochen wurde, werden in den Oster- oder in den großen Ferien, je nach dem Zeitpunkte des Friedensschlusses, *Ferien- und Wiederholungskurse* in allen wichtigen Fächern nach Bedarf abgehalten sowie bei sich zeigendem Bedürfnis auch für etwa verspätet in das Semester Eintretende eine kurze Zusammenfassung des bereits vorgetragenen Teiles der begonnenen Vorlesungen durch die betreffenden Dozenten gegeben. Laboratorien-, Konstruktions- und Zeichensäle bleiben in den ersten Semestern auch während der Ferien geöffnet. Zum Zwecke der Unterstützung beim häuslichen Studium richten die Professoren besondere Sprechstunden ein. 3. Die Zulassung zu den Prüfungen wird durch folgende Maßnahmen erleichtert werden, daß a) in Übereinstimmung mit den für Preußen und Hessen giltigen Vorschriften der Kriegsdienst bis zur Dauer eines Semesters auf die für die Zulassung zur Diplom- oder Fachprüfung nachzuweisende Studienzeit angerechnet wird. Die Anrechnung kann schon bei der Zulassung zur Vorprüfung erfolgen. b) Inbezug auf die Einhaltung der Meldetermine werden Ausnahmen zugelassen sowie Prüfungen auch außerhalb der geordneten Zeiten abgehalten. c) Immatrikulationen von ehemaligen Kriegsteilnehmern lediglich zum Zwecke der Erfüllung des § 4 der Prüfungsbedingungen, der die Immatrikulation des Bewerbers zur Zeit der Meldung vorschreibt, werden jederzeit während des Semesters unter Befreiung von der Honorarzahlung vorgenommen. d) Unvollständigkeiten inbezug auf die vorzulegenden Zeichnungen und sonstigen Studienarbeiten sollen keinen Hinderungsgrund für die Zulassung zur Prüfung bilden, sofern sich aus den vorgelegten Arbeiten ein hinreichendes Urteil über die Befähigung des Kandidaten gewinnen läßt. e) Durch Abteilungsbeschluß kann beim Vorliegen triftiger Gründe ausnahmsweise gestattet werden, daß die Diplomarbeit durch Klausurarbeit ersetzt werde. In der Abteilung für Chemie ist diese Ausnahme nicht zulässig.

Zu einem Deutschen Verband technisch-wissenschaftlicher Vereine haben sich die in Deutschland bestehenden, großen technisch-wissenschaftlichen Vereine zusammengeschlossen, um Fragen der technischen Gesetzgebung, der Vereinheitlichung technischer Grundlagen, des technischen Unterrichtswesens usw. gemeinsam zu bearbeiten. Vorsitzender ist Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. C. Busley, stellvertretender Vorsitzender Baurat Dr. Taaks, geschäftsführendes Vorstandsmitglied Dr. Th. Diehl. Die Geschäftsstelle befindet sich in Berlin NW 7, Sommerstraße 4a.

Die Norddeutsche Vereinigung der am Großhandel mit Chemikalien, Drogen, Farben und einschlägigen Rohstoffen beteiligten Firmen, Sitz Hamburg, hat in einer Mitgliederversammlung am 25. Mai in Sachen der Beschränkungen des Handels folgende Entschließung angenommen: »Durch die Art und Weise der Einführung der an sich berechtigten Ausfuhr-Mindestpreise und durch die Errichtung industrieller Verkaufsgenossenschaften in dem Handel mit chemischen Erzeugnissen ist in die als freundschaftlich zu bezeichnen gewesenen Beziehungen zwischen Industrie und Handel ein Zankapfel schlimmster Art geworfen worden. Der Ausfuhrhandel sieht seine Tätigkeit, unter Beihilfe von Seiten der Regierung, Beschränkungen, Erschwerungen, Bevormundungen, ja sogar Ausschaltungen ausgesetzt, ohne daß er dafür eine wirklich zwingende Notwendigkeit zu erkennen vermag. Die heute, am 25. Mai 1916, im Patriotischen Gebäude zu Hamburg tagende Mitgliederversammlung der »Norddeutschen Vereinigung der am Großhandel mit Chemikalien, Drogen, Farben und einschlägigen Rohstoffen beteiligten Firmen, Sitz Hamburg«, steht deshalb unter dem unangenehmen Eindruck, daß die Behörden bei diesen beklagenswerten Erscheinungen in durchaus einseitiger, sehr wenig glücklicher Weise beraten worden sind, und sie stellt fest, daß das Vertrauen zu einer ausgleichenden, versöhnenden und vermittelnden Arbeit der betreffenden Regierungsstellen bedauerlicher Weise einen starken Stoß erlitten hat. Noch scheinen wir im Anfangsstadium dieser von uns zu beanstandenden Verhältnisse zu stehen. Wir halten es deshalb für unsere Pflicht, auf diese unerfreulichen Zustände hinzuweisen, unsere schwersten Bedenken zu äußern und alle beteiligten Stellen — in Amt und Industrie — im Interesse des wirtschaftlichen Friedens zu ersuchen: von der von uns als ungerecht empfundenen, einseitig ungünstigen Behandlung des Großhandels Abstand zu nehmen, den beteiligten Handelskreisen die Möglichkeit einer Mitberatung, einer Vertretung ihrer Interessen nicht vorzuenthalten, und dem Handel, wie früher, eine in den verschiedensten Beziehungen wesentlich bessere Anteilnahme an den Ausfuhrmöglichkeiten zu gewährleisten. In der Erklärung des Herrn Reichskommissars für Aus- und Einfuhrbewilligungen vom 20. April d. J., dahingehend, daß der Handel nicht schlechter gestellt werden solle, als die Industrie, und daß über die Gewinnmöglichkeiten Industrie und Handel ihrerseits eine Verständigung finden müßten, erblicken auch wir die Richtlinie, die allein zu einem gerechten Ausgleich der Interessen führen kann. Die Kreise des Handels sind deswegen zu jedem vernünftigen Vergleich mit der Industrie zu haben; sie erwarten nur, daß ihnen Gelegenheit zu Verhandlungen geboten wird, und daß sie nicht länger mehr vor einseitig veranlaßte Tatsachen gestellt werden«.

Eine Ortsgruppe Frankfurt a. M. des Zentralverbandes des deutschen Großhandels hat sich gebildet. Anfragen und Anmeldungen sind an die Geschäftsstelle der Ortsgruppe, Frankfurt a. M., Roßmarkt 11, zu richten.

Geschäftliche Vertrauensaufträge deutscher Firmen übernimmt ein neutralländischer Kaufmann, der am 15. Juni nach Argentinien, Brasilien und Chile reist. Nähere Auskunft erteilt die Geschäftsstelle des Handelsvertragsvereins, Berlin W. 9, Köthener Str. 28/29.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr. 1120. Stabsapotheker K. Bigge, Mainz. Eingegangen am 3. Juni 1916.
Journ.-Nr. 1121. Dr. C. Trenzen, Cöln-Braunsfeld, zurzeit Berlin. Eingegangen am 5. Juni 1916.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 195. [2]) Ebenda 1916, S. 461.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Klimont, Dr. J., Privatdozent an der k. k. Technischen Hochschule in Wien. **Die neueren synthetischen Verfahren der Fettindustrie.** Aus »Chemische Technologie in Einzeldarstellungen.« Herausgeber Prof. Dr. Ferd. Fischer. 112 S. Preis geb. 7,50 M. Leipzig 1916, Verlag von Otto Spamer.

Die Industrie der Fette hat sich längere Zeit in einer weniger fortschreitenden Entwickelung und Veränderung befunden wie manche anderen chemischen Industrien. Außer der Heranziehung neuer Rohstoffe, deren Verarbeitung und erweiterten Verwendung hatte man es vorwiegend nur mit der Spaltung der Fette in Fettsäure und Glycerin, in einer technischen Vervollkommnung der Methoden und mit der Verarbeitung und besseren Verwertung der Spaltungsprodukte zu tun. Das hat sich seit ungefähr 12—15 Jahren wesentlich geändert. Es kamen, auf frühere experimentelle Vorarbeiten sowie auf theoretische Betrachtungen gestützt, eine ganze Reihe von Prozessen zum wissenschaftlichen Studium und zur technischen Durchführung, welche man zusammen als »synthetische Methoden der Fettindustrie« bezeichnen kann, da sie die Umwandlung einzelner Bestandteile der Fette oder dieser selbst, die Darstellung neuerer technisch verwendbarer Derivate der Fettsäuren und der Fette umfassen. Von diesen neueren Verfahren hat namentlich die katalytische Fetthärtung eine besondere technische Bedeutung erlangt, die bereits mehrere Jahre vor dem Weltkriege, aber auch während desselben aus mehrfachen Gründen noch zugenommen hat. Eine umfassende und sämtliche synthetischen Verfahren der Fettindustrie behandelnde Monographie liegt nun in dem Buche Klimonts vor. Sein Name ist ja durch experimentelle Untersuchungen und größere literarische Arbeiten auf dem Gebiete der Fettchemie in weiteren Fachkreisen gut bekannt. Es wird in diesem Buche behandelt die Synthese von Fettsäureglyceriden, der Fetthärtungsprozeß, die Hydroxylierung von Fettsäuren, die katalytische Oxydation von Olen und alle anderen synthetischen Verfahren, nach welchen neuere Produkte von technischer Verwendbarkeit aus Fetten erzeugt werden. Selbstverständlich ist der katalytische Fetthärtungsprozeß am ausführlichsten behandelt sowohl in historischer, theoretischer und technologischer Richtung, wobei in letzterer Hinsicht zahlreiche gute Abbildungen die in Betracht kommende Apparatur leicht verständlich machen. Man darf es wohl dem Verf. nicht verübeln, wenn er auch den Anteil, den österreichische Chemiker durch Laboratoriumsuntersuchungen an der Hydrierung der Fettsäuren und damit auch indirekt an dem Fetthärtungsprozeß selbst genommen haben, in der Einleitung dieses Kapitels besonders erwähnt. Er behandelt zunächst die älteren Arbeiten zur Reduktion ungesättigter Fettsäuren, z. B. die elektrolytische Reduktion derselben (Verfahren von Josef Weineck, Wien usw.), sodann die Reduktion derselben unter Einwirkung elektrischer Glimmentladungen. Und dann kommt die ausführliche, mit allen notwendigen Literaturnachweisen versehene Darstellung der katalytischen Reduktion. Die Eigenschaften der gehärteten Fette werden eingehender beschrieben und ihre Verwendbarkeit kritisch erörtert. Schließlich werden die wirtschaftlichen Grundlagen des Fetthärtungsprozesses klar dargelegt. Der letzte Teil des Buches behandelt die anderen schon angeführten synthetischen Methoden, die Hydroxylierung, katalytische Oxydation usw. Man empfindet bei genauer Durchsicht des Buches, daß Verf. die behandelten Probleme schon von ihrer früheren Entwicklung aus selbst verfolgt hat und die vorliegende Darstellung das Produkt langjähriger Beschäftigung mit dem behandelten Gebiete ist. Ebenso wie Benedikt-Ulzers Werk: »Untersuchung der Fette und Wachsarten« wird das vorliegende Buch Klimonts sehr bald seinen Platz nicht nur in einer jeden Betriebsstätte der Fettechnik, sondern auch in der Bibliothek eines jeden Technologen finden, der an der Industrie der Fette größeres Interesse nimmt. *Ed. Donath.*

Askenasy, Dr. P. Einführung in die technische Elektrochemie. II. Band. 8°. 314 S. mit 118 Abb. Geh. 11 M., geb. 12,40 M. Verlag von F. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1916.

Seit dem Erscheinen des ersten Bandes[1]) des in Rede stehenden Werkes sind leider über 5 Jahre verstrichen, an welcher Verzögerung jedenfalls der Krieg auch sein gut Teil Schuld gehabt hat. Um so mehr muß man es anerkennen, wenn der Verleger in gegenwärtiger Zeit den Mut hat, mit einem Buch herauszukommen, welches sich immerhin an eine verhältnismäßig kleinere Zahl von Lesern wendet. Der vorliegende Band behandelt die nachstehenden Gebiete: *Galvanotechnik* von Ing. H. Krause, Iserlohn (S. 1—45); *Die Kupferraffination* von L. Addicks, Perth-Amboy (Deutsch von Ing. H. Krause (S. 46—68); *Übermangansaures Kali* von Prof. Dr. P. Askenasy (S. 69—74); *Chromsäure* von Dr.-Ing. A. König, Karlsruhe (S. 75—80); *Elektrolytbleiche* von Dr. B. Fraaß, Nürnberg † (ergänzt von Dr. J. Nußbaum, Wien) (S. 81—100); *Elektrolytische Alkalichloridzerlegung mit Quecksilberkathoden* von Dr. R. Taussig, Wien (S. 101—178); *Die gebräuchlichen Diaphragmenverfahren der Chloralkalielektrolyse* von Dr. J. Nußbaum, Wien (S. 179—235); *Schichtungsverfahren* von Dr. J. Nußbaum, Wien (S. 236—245); *Magnetitelektroden* von Prof. Dr. P. Askenasy (S. 246—251); *Die elektrolytische Gewinnung des Aluminiums und die Versuche zu seiner thermischen Erzeugung* von Prof. Dr. P. Askenasy (S. 252—311). Dem Herausgeber ist es gelungen, auch für diesen Band ausgezeichnete Mitarbeiter zu gewinnen, die das von ihnen behandelte Gebiet voll und ganz beherrschen. Ref. hat seiner Ansicht über die unvermeidlichen Mängel solcher, von verschiedenen Mitarbeitern behandelter Sammelwerke schon gelegentlich der Besprechung des ersten Bandes Ausdruck gegeben. Die sich stets ergebende Ungleichmäßigkeit in der Bearbeitung der einzelnen Beiträge kommt in dem vorliegenden Bande in mancher Beziehung noch etwas deutlicher zum Ausdruck, da einzelne Kapitel technisch von einander vielleicht noch mehr entfernt liegen, als dies bei den Beiträgen zum ersten Bande der Fall war.

Die Galvanotechnik, als eine mehr gewerbliche Anwendung der Elektrolyse, die Elektrolytbleiche als Hilfsverfahren im eigenen Betriebe der Papier-, Zellstoff- und Textilfabriken und endlich die großindustriellen Anwendungen der Elektrolyse, wie die Chloralkali-Verfahren, die Kupferraffination und die Gewinnung des Aluminiums haben derart verschiedene Interessentenkreise, daß man sich die Frage vorlegen muß, ob man die Verbreitung der in dem vorliegenden Bande enthaltenen Beiträge durch eine weitergehende Unterteilung des Werkes nicht gefördert hätte. Die schon erwähnte Ungleichmäßigkeit fällt auch insofern etwas mehr auf, als in diesem Bande ganz nahe verwandte Gebiete wie die einzelnen Verfahrengruppen der Chloralkalielektrolyse von verschiedenen Mitarbeitern behandelt sind. So finden wir z. B. in dem Abschnitt von Taussig über die Quecksilberverfahren viel mehr technische Einzelheiten (Apparatteile, Grundrisse von Anlagen usw.) und ein gewisses Eingehen auf wirtschaftliche Angelegenheiten (Umfang der gebauten Anlagen, Anlage- und Betriebskosten usw.), während die Kapitel von Nußbaum über die Diaphragmen- und Schichtungsverfahren die entsprechenden Angaben nicht enthalten. Wenn sich also jemand ganz allgemein über die betreffenden Verhältnisse bei der Chloralkalielektrolyse unterrichten will, so fehlen die Vergleichszahlen für zwei Verfahrengruppen. Auf die Seifendiaphragmen für die Chloralkali-Elektrolyse, welche, soweit wenigstens Referent unterrichtet ist, in die Industrie nicht eingeführt wurden, ist wohl zu weitgehend eingegangen. Nach Ansicht des Referenten fällt weiter das Kapitel über Magnetitelektroden insofern aus dem Rahmen des Werkes heraus, als wir es dabei nicht mit einem elektrolytischen Verfahren mit bestimmten Endprodukten zu tun haben, sondern mit der Herstellung eines Materials für Anoden, welche heute für verschiedene Zwecke (Chlorat, Kupferelektrolyse, Chloralkalielektrolyse usw.) verwendet werden. Eine derartige Behandlung des Gegenstandes würde zu der Folgerung führen, daß auch andere Apparaturteile der elektrochemischen Technik, wie z. B. Kohlen- bezw. Graphitanoden, Platinanoden in ihren verschiedenen Ausführungsformen, Diaphragmen usw. im Zusammenhang zu besprechen wären. Daß man in einem Buche, welches von den verschiedenen Verfahrengruppen, die auf der elektrolytischen Verarbeitung der Alkalichloride beruhen, einerseits die Herstellung der Hypochloritlösungen, andererseits die getrennte Darstellung von Chlor und Alkali ausführlich behandelt, nicht gern entsprechende Beiträge über die Herstellung der Chlorate und der Perchlorate vermißt, ist selbstverständlich. Der Herausgeber begründet diesen Mangel damit, daß er es nicht für richtig hielt, über diese für Heereszwecke wichtigen Methoden während des Krieges Anleitungen zu geben, welche unsere Feinde und die sogenannten »Neutralen« gegen uns ausnutzen könnten. Dieser Ansicht des Herausgebers wird gewiß niemand eine weitgehende Berechtigung versagen. Nimmt man aber diesen Standpunkt ein, dann fragt es sich doch, ob man eine entsprechende Grenze bei technischen Veröffentlichungen leicht ziehen kann, und ob es dann nicht richtiger ist, auch Veröffentlichungen über zur Chloratherstellung dienende Elektroden oder über neuere Arbeiten bezüglich Aluminiumgewinnung während der Kriegszeit zu unterdrücken. Einzelne könnten dann schließlich die Ansicht vertreten, daß man die Veröffentlichung von technischen Werken, welche Neues und bisher nicht allgemein zugängliches bringen, während des Krieges besser ganz unterläßt. Nach Ansicht des Referenten kann man sich darüber freuen, daß der Herausgeber aus der vorliegenden Kriegslage keine so weitgehenden Folgerungen gezogen hat, denn die sämtlichen in dem vorliegenden Bande zusammengefaßten Kapitel geben dem Studierenden und solchen Lesern, welche sich zunächst allgemein über gewisse Gebiete unterrichten wollen, eine ausgezeichnete Anleitung. Doch auch der auf dem Gebiete der technischen Elektrochemie tätige Fachmann wird in einzelnen Kapiteln ihm neue Angaben und manche Anregung finden. Von solchen Kapiteln möchte der Referent besonders das von Taussig über die Quecksilberverfahren der Chloralkali-Elektrolyse und das vom Herausgeber selbst bearbeitete Kapitel über Aluminiumgewinnung hervorheben. Auch dem vorliegenden zweiten Bande wird es daher an der verdienten Verbreitung nicht fehlen. Daß die Ausstattung des Werkes eine vorzügliche ist, braucht wohl nicht erst hervorgehoben zu werden. Dafür bürgt der Name des Verlegers. *V. Engelhardt.*

[1]) Chem.-Ztg. 1911, S. 376.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Patentamtliche Schutzrechte und der Krieg.

Von **Dr. F. Hering.**

Erörterungen darüber, ob infolge des Krieges die Dauer der durch den Krieg besonders geschädigten patentamtlichen Schutzrechte um etwa die Kriegsdauer zu verlängern sei, haben im vorigen Jahre zu einem ablehnenden Bescheid geführt[1]) und zwar in der Hauptsache wohl mit der folgenden zwiefachen Begründung: 1. Es sei für das Patentamt eine einfach nicht zu bewältigende Arbeit, nachzuprüfen, inwieweit jedes einzelne Schutzrecht durch den Krieg wirklich gelitten habe. 2. Würde man eine Verlängerung der Schutzrechtsdauer vornehmen, so würde in allen den Fällen, wo dieselben kurz vor dem Ablaufe stehen und zahlreiche Betriebe sich auf schutzfrei werdende Verfahren bezw. Artikel mit der Fabrikation usw. schon eingerichtet haben, wesentlich Eintrag getan.

Beide Gründe sind natürlich nicht von der Hand zu weisen, sind aber andererseits doch nicht derart, daß sie nicht eine gerechtere, ausgleichende Behebung finden könnten. Wenn man tatsächlich in jedem einzelnen Falle die Verlängerungsdauer eines Schutzrechtes von dem Nachweise abhängig machen will, ob ihm wirklich der Krieg wesentlichen Schaden gebracht hat oder nicht, so brauchte sich zur Ermittlung dieser Sachlage das Patentamt selbst zunächst noch nicht die geringste Arbeit zu machen, abgesehen von einem Erlaß, woraus die Schutzrechtsinhaber, welche glauben, Anspruch auf eine Verlängerung der Schutzrechtsdauer infolge Benachteiligung durch den Krieg zu haben, aufgefordert werden, den zuständigen Gewerbe- oder Handelskammern nachzuweisen, daß sie seit Kriegsbeginn kein oder kein wesentliches Geschäft mit ihren Schutzrechten bezw. den geschützten Gegenständen erzielen konnten. Die zuständigen Ermittlungsstellen brauchten dann nur dem Patentamt die nachgeprüften Fälle, für die sich eine Verlängerungsfrist als berechtigt herausstellt, der Nummer nach mitzuteilen, und mit einem kurzen Bestätigungsbescheid an den Schutzrechtsinhaber seitens des Patentamtes wäre die Angelegenheit erledigt.

Es wäre dies gewiß ein gangbarer Weg, um eine große Summe von Schäden, die der Krieg ja ohnehin reichlich genug für die meisten mit sich bringt, wenigstens etwas zu mildern. Da, wo in einzelnen Fällen die Betroffenen das Urteil ihrer zuständigen Ermittlungsstelle nicht als gerecht anerkennen wollen, wäre die Berufung und Überweisung an eine zweite Nachprüfungsstelle vorzusehen.

Es könnte vielleicht eingewandt werden, daß auch dieses Verfahren noch gewisse Ungerechtigkeiten und Benachteiligungen zulasse, viel Arbeit verursache und an einer gewissen Kleinlichkeit leide. Das mag alles zutreffen, das geringere der beiden Übel stellt es aber zweifellos schon dar.

Großzügiger, wesentlich einfacher und vielleicht noch gerechter läßt sich ein Ausgleich dadurch schaffen, daß einfach alle diejenigen Schutzrechte, welche bis Ende 1916 oder einem anderen zu wählenden Termin ablaufen, keine Verlängerung erfahren, alle anderen werden um die Kriegszeit (d. h. um 2 oder 3 Jahre über das Datum ihrer Giltigkeitsdauer) verlängert. Wenn durch diese Maßnahme einige Schutzrechtsinhaber vielleicht auch unberechtigterweise Gewinne erzielen, so ist dadurch wenigstens unverdienten Verlusten auf diesem Gebiete vorgebeugt, und Schaden verhüten ist wohl noch immer wichtiger und gerechter, als Vorteile zu verhüten.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 990.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 3. Juni.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* ist noch für 45 M zu haben. — *Citronenöl* Messina wird weiter zu 14 M angeboten. — *Citronellöl* Ceylon ist bei Kleinigkeiten noch für 8 M zu haben. — *Eucalyptusöl* globulus ist noch zu 8,50 M erhältlich. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, kann man weiter zu 8 M haben. — Für *Kümmelöle* mußten die Preise auf 35 M erhöht werden. — *Lemongrasöl* unverändert 9,50 M. — *Menthol*. Bei den bestehenden billigen Preisen fanden weitere Umsätze statt. Immerhin ist der Markt entschieden fester. — *Nelkenöl* hat sich auf 30 M gehalten. — Für *Patchouliöle* werden heute 70 M gefordert. — *Pfefferminzöl:* amerikanisches wird zu 70 M angeboten. — *Sternanisöl*, rote Schiffsmarke, greifbare Ware, kostet 17 M. — *Sandelholzöl*, ostindisches, mußte auf 70 M erhöht werden.

Agar-Agar. (Hamburg, 3. Juni.) Die Wertlage ist unverändert wie zuletzt gemeldet.

Ammoniak (Berlin, 5. Juni) *kohlensaures*. Es ist mehr Angebot, als Nachfrage zu verzeichnen. Der Preis hält sich im allgemeinen auf 150—160 M für 100 kg im Großverkehr, doch ist unter diesen Umständen, sofern die Lage nicht gebessert werden kann, in absehbarer Zeit ein Preisrückgang in Erwägung zu ziehen. — *Ammoniaksalz*, krystallisiert, ist für technische Zwecke ungemein stark gefragt, die Haltung daher steigend. Da, wo Ware vorhanden ist, wird bis 90—95 M für 100 kg verlangt. Dagegen ist sublimierte Stückenware noch günstig, zu 115—120 M für 100 kg, angeboten, liegt aber ebenfalls fester.

Asphalte. (Hamburg, 31. Mai.) Es wurde wieder einiges gehandelt in Gilsonite und ähnlichen Qualitäten, doch kamen dabei nur kleinere Posten in Frage; dagegen wurden in Texasware und in Mexikoasphalt erneut einige größere Posten angebracht, welche für verschiedene Zwecke schlanke Aufnahme fanden. Die Preise blieben nur wenig verändert. Von Trinidad-Ware soll eine Partie nächstens an den Markt gelangen, jedoch steht noch nicht fest, ob die Qualität verwendbar ist. In letzter Zeit werden häufiger alle möglichen Asphaltsorten, die sonst der Straßenpflasterung dienen, zu hohen Preisen für technische Zwecke anzubringen versucht. In Asphaltersatzsachen war das Angebot wieder fortgesetzt ein großes; meistens handelte es sich um Petrolprodukte, die zu besseren Zwecken nicht tauglich, für die aber immer noch eine ausgedehnte Verwendung besteht. *Stearine Pitch* war mehr gefragt, jedoch nur vereinzelt angeboten. — *Archangel-Pech* war ebenfalls einige Male begehrt, es kam bei den hohen Forderungen hierfür nicht zu Geschäften.

Backwaren. Die Bekanntmachung über die Bereitung von Backware vom 31. März 1915 ist abgeändert und im Reichsgesetzblatt Nr. 106 vom 27. Mai 1916 veröffentlicht worden.

Balsame. (Hamburg, 3. Juni.) *Perubalsam*. Die Forderung für echte Originalware ist heute 53—54 M für 1 kg. — *Copaivabalsam*. In der Wertlage hat sich nichts geändert. — *Tolubalsam*. Markt fest und behauptet. Heutiger Wert 9—9,50 M für 1 kg.

Brompräparate. (Berlin, 5. Juni.) Es sind zwar von einigen Fabriken sehr niedrige Preise hierfür herausgegeben worden, doch ist hierzu so gut wie gar keine Ware im Markte erhältlieh. Der Artikel hat sich daher, unabhängig von der Konvention, seinen Marktpreis selbst gebildet, er wird zu 150 bis 160 M für Bromkali, zu 185 M für Bromnatrium angeboten, wozu die Hersteller auch wirklich Abgeber sind, soweit sie bei der großen Nachfrage über Ware verfügen.

Carragheenmoos. (Hamburg, 3. Juni.) Bei dem hohen Preise hat die Nachfrage merklich nachgelassen. Immerhin liegt die Wertlage des Artikels noch unverändert hoch, wie zuletzt.

Cellulose. Der österreichische Handelsminister kann im Falle drohenden Mangels Betriebe verpflichten, bestimmte Erzeugnisse der Cellulose-, Holzstoff-, Pappen- und Papierindustrie in der erforderlichen Menge herzustellen, bezw. zu liefern. Er kann auch die Herstellung gewisser Erzeugnisse in diesen Industrien verbieten. Die Veräußerung von Filzen aller Art, welche den Zwecken der genannten Industrien dienen, ist nur mit seiner Bewilligung gestattet.

— Gemäß einer Verfügung ist die Beschlagnahme von Celluloseholz aufgehoben. Das in Polen vorhandene Rohmaterial wird der deutschen Industrie zugänglich gemacht, für die Ausfuhr wird ein Höchstpreis von 16 M für den Raummeter festgesetzt, zu welchem noch 2 M Ausfuhrzoll hinzukommt.

Chemikalien (St. Petersburg, 23. April) *anorganische*. Trotzdem man mit der Ablieferung der notwendigsten Erzeugnisse begonnen hat, besteht noch immer eine Knappheit an Ware und die Preise behaupten ihren vormonatlichen Stand. Nur in Kreisen des Meinungshandels ist eine weichende Tendenz feststellbar. Für die Aufrechterhaltung der Preise ist die Schwierigkeit der Beschaffung von Auslandswechseln verantwortlich zu machen. Valuta auf England ist nur mit Genehmigung des russisch-englischen Ausschusses in London oder der Verwaltung des Sanitätswesens erhältlich, und der Warenaustausch wird dadurch außerordentlich erschwert, da in jedem Falle die Genehmigung eingeholt werden muß. In der letzten Zeit galten folgende Preise: Kali, kohlensaures 12—12,50, Natrium, salpetersaures 18,50—19, Chilesalpeter fehlt, Ammoniak, kohlensaures 48—49, Quecksilber, die Flasche (2 Pud 3⁵/₈ Pfd.) 390—400 Rbl. Auerbach hatte die Erzeugung eingestellt, hofft aber, demnächst wieder liefern zu können. Schwefel, Blöcke 14,50—15 Rbl. für 1 Pud. Chlorkalk, Vitriole, Salmiak, Ferro- und Ferrisalze, Schwefelblüte sind nicht vorhanden. Arsenik, weiß, Pulver, fehlt, glasig 34—34,50 Rbl. für 1 Pud.

— (St. Petersburg, 23. April), *organische*. Kolophonium frei hier 19,75 bis 20,25, loko Wladiwostok 11, Campher 84—85 Rbl., nur vereinzelt angeboten. Ricinusöl, russ. 26—27, fremdes 45 Rbl. das Pud. Citronen- und Weinsäure nur gelegentlich erhältlich.

Chemikalien (Odessa, 16. April), *anorganische.* Mangels Zufuhren ist kaustische Soda knapp, ebenso Chlorkalk, Reste kosten 16, Salmiakgeist 64—65, Magnesia, schwefelsaure 6,25—6,50, Natron, schwefelsaures 4,50, Salmiak, rein, pulv. 16—16,50, Kaliumbichromat 30—31, Kali, kohlensaures 10, bei geringen Vorräten, Kupfer, schwefelsaures, russ. 28—28,50, Schwefel, raff. 21, subl. 22, Zinkweiß 26—27 Rbl., Alaune sind infolge größerer Zufuhren von Wladiwostok von 30 auf 17—18 Rbl. zurückgegangen, Salzsäure 6,50—6,75 Rbl. für 1 Pud.

— (Odessa, 16. April), *organische.* Der Markt ist im allgemeinen fest, nur Arzneimittel sind etwas ruhiger und die Preise sind zurückgegangen. Spekulanten haben Ware als Postpaket erhalten, die sie zu angemessenen Preisen begeben. Citronensäure fehlt, Weinsäure bleibt knapp und der Preis stieg auf 250 Rbl. für 1 Pud. Terpentinöl, russ., gelblich 16,50, Naphthalin bei geringen Beständen 48—50 Rbl. für 1 Pud.

Citronensäure. (Hamburg, 3. Juni.) Infolge besserer Nachfrage konnte sich die Marktlage etwas aufbessern. Die Forderung für erste, krystallisierte, bleifreie Ware ist 15 M für 1 kg.

— (Berlin, 5. Juni.) Es besteht nur geringes Interesse für den Artikel, dagegen hier und da hervortretende Geneigtheit zu verkaufen. Der Preis konnte aber bisher nicht niedriger werden, weil diese angebotenen Partien sämtlich hoch einstehen und immer noch mit einem größeren Bedarf im Laufe des Sommers zu rechnen ist, der wohl auch noch höhere Werte bringen könnte. Trotzdem trifft man heute bei der zweiten Hand Forderungen an, die fast an die Notierungen der Fabriken von 14,50 M für 1 kg heranreichen.

Colombowurzeln. (Hamburg, 3. Juni.) Die Marktlage dieses Artikels konnte sich weiter befestigen, und scheint derselbe eine neue Verwendung gefunden zu haben.

Condurangorinde. (Hamburg, 3. Juni) Der Markt ist fest. Es fanden wiederum einige Umsätze zum letztgenannten Preise statt.

Eisen. Nachdem die Deutsch-Luxemburger Bergwerks- und Hütten-gesellschaft vor einigen Monaten in dem von ihr für die Kriegszeit der übrigen Stahlindustrie kostenlos überlassenen Calciumcarbidverfahren die Möglichkeit gefunden hat, einen großen Teil des Mangans beim Thomasbetrieb durch Calciumcarbid zu ersetzen, hat jetzt auch das Hasper Eisen- und Stahlwerk ein von ihm vor 15 Jahren bearbeitetes, damals auch durch D. R. G. M. geschütztes, dann aber verlassenes Verfahren neu durchgearbeitet. Es besteht darin, Anthrazitpulver mittels des Gebläsewindes unter dem Düsenboden in das Stahlbad von unten her durch dasselbe hindurchzublasen. Gleich nach diesem Vorgange wird dann noch der nötige Ferromangan-zusatz flüssig zugesetzt. Dieses Verfahren hat den großen Vorteil, daß es mindestens 2—3 M für 1 t billiger ist, als das Calciumcarbid-Verfahren, und daß der Ferromangan-Verbrauch nur ungefähr 2 kg Ferromangan (30%) für 1 t ausmacht. Die Direktion des Hasper Werkes hat das Verfahren unentgeltlich dem Verein Deutscher Eisenhüttenleute in Düsseldorf zur Verfügung gestellt.

— Der Preis für Siegener Rostspat ist von 25½ M für 1 t auf 26 M für Lieferung ab 1. Juli bis Ende dieses Jahres festgesetzt worden und zwar sowohl für die zu niedrigeren Preisen getätigten langfristigen Abschlüsse als auch für neu zu tätigende Käufe.

Erdöl. J. Weinberger & Co., Petroleum-Vertriebsgesellschaft m. b. H., Wien XVIII, Schumanngasse 36. Geschäftsführer Jacob Braun ist gelöscht und Max Herbatschek, Kaufmann in Wien, Geschäftsführer.

— Die Naphthaausbeute betrug in *Rußland* 1915 insgesamt 572 Mill. Pud gegen 557 Mill. Pud 1914. Hiervon entfallen allein 344 Mill. Pud auf das Bakugebiet. Von sonstigen bedeutenden Ausbeuten ist noch diejenige des Kreises Surachansk mit 61 Mill. und vom Uralskgebiet mit 16½ Mill. Pud zu nennen.

Erdwachs. (Hamburg, 3. Juni.) *Paraffin.* Bei fehlender Nachfrage bröckelten die Preise wiederum ab.

Farben. (St. Petersburg, 23. April.) Zinkweiß 27—27,50, Bleiweiß fehlt, Bleiglätte 26,50—27, Französischgrün 68—69, Grünspan, franz. 45—45,50 Rbl. für 1 Pud. Mineralfarben fehlen.

Farbwaren. Ernst Gartzke, G. m. b. H. in Berlin, bezweckt mit 20000 M Stammkapital die Herstellung und den Vertrieb von Farbwaren sowie den Erwerb und die Fortführung des bisher unter der Firma Ernst Gartzke in Berlin bestehenden Handelsgeschäftes. Geschäftsführer sind die Kaufleute Paul Janisch in Berlin-Steglitz und Felix Herrmann in Görlitz.

Faserstoffe. Die Deutsche Hanfbau-Gesellschaft m. b. H. in Berlin bezweckt die Förderung des Hanfbaues, Errichtung von Röstanstalten, An- und Verkauf von Hanf oder Hanffaser mit einem Stammkapital von 92000 M. Geschäftsführer sind Fabrikbes. Max Bahr in Landsberg a. W., Dr. Max Augstin, Landwirt in Halensee bei Berlin, und Direktor Friedrich Carl Klose, Berlin-Wilmersdorf.

Fette und Öle. Nach einer in Österreich erlassenen Verordnung dürfen tierische und pflanzliche Öle und Fette aller Art zu anderen als zu Zwecken der menschlichen Ernährung ohne vorhergegangene Entglycerinisierung nur mit Zustimmung des Kriegsverbandes der Öl- und Fettindustrie verwendet, verarbeitet oder mit anderen Stoffen vermischt werden. Einer solchen Zustimmung bedarf es nicht für die Erzeugung von *Seife*, wenn gleichzeitig das Glycerin gewonnen wird. Genießbare Butter und genießbares Butterschmalz (geschmolzene Butter), genießbares Schweinefett dürfen nur zur menschlichen Ernährung benutzt werden. Handlungen, welche diese genießbaren Nahrungsmittel ungenießbar machen, um sie technischen Zwecken zuführen zu können, werden bestraft. Für Nahrungsmittelzwecke durch irgendwelche Ursache immer unbrauchbar gewordene Butter, Butterschmalz und Schweinefett ist vom Verwahrer der Österr. Öl- und Fettzentrale A.-G. in Wien behufs Übernahme anzuzeigen.

Flaschen. Der Verband deutscher Flaschenfabriken erhöhte die Preise für braune und goldgelbe Flaschen um 1,50 M für die 100 Stück; die Preise werden wahrscheinlich noch weiter steigen. Auch setzt der Verband für die Folge bei Stückgutsendungen für Verpackung pro Ballen 4 M in Rechnung gegenüber einer bisherigen Berechnung von nur 2 M.

Gummen. (Hamburg, 3. Juni.) *Gummi arabicum.* Die Marktlage bleibt fest, wenn auch ruhig. Naturelle Ware wird auf 400—410 M und bessere Sorten werden auf 420—440 M für 100 kg gehalten.

Harze. (Hamburg, 31. Mai.) Im Anfang des Monats lag das Geschäft durchweg ruhiger als im April, und es schien, als ob eine Erholung ausbleiben würde; im zweiten Monatsdrittel trat indessen doch eine Belebung ein, die sich ziemlich befriedigend bis gegen Monatsende erhielt. Die spekulativen Elemente haben sich in den meisten für diesen Bericht in Frage kommenden Rohstoffen fast ausgelebt, wodurch das Geschäft gesunder geworden ist und weitere Preissteigerungen nennenswerten Umfanges vermieden werden konnten. Bei Monatsbeginn dehnte Holland sein Ausfuhrverbot für Harze auch auf Kopale und Dammare aus. *Dammarharze* waren in allen Sorten gesucht und schlank unterzubringen. Für Ia. Batavia und Padang-Sachen gingen die Forderungen schließlich so hoch, daß das Interesse daran völlig erlahmte. Mittlere Sachen wurden noch verschiedentlich gehandelt, ebenfalls zu erhöhten Preisen. Von Sumatra-Dammar schwarz und braun kamen kleine Lose verhältnismäßig günstig in den Markt und fanden schnellen Zuspruch. — *Kopale.* Verstärkte Aufmerksamkeit fanden spritlösliche Sachen, in welchen während des ganzen Monats ein leidliches Geschäft stattfand. Kleine Partien feinheller Fragmente erzielten glatte Preise. Von mittleren Sorten, namentlich naturellen Blocksachen, kam verschiedenes in den Markt und fand bei wenig veränderten Notierungen bald Aufnahme. Auch ein kleines Los von einigen tausend kg geblockte Splitter wurde schnell untergebracht. Bei heutigen Bewertungen finden sich häufiger noch Abgeber aus Verbraucherkreisen, die aus irgendwelchen Gründen eben nicht selbst verarbeiten. Nicht weniger begehrt bleiben hart-halbharte Manilla-Sorten, und was davon an den Markt kam, ging schnell zu etwas erhöhten Preisen in den Konsum über. Von Pontianak-Kopal, großstückige Ware (Cowri Art), kam gegen Monatsschluß noch ein kleines Los in den Markt, das entsprechend günstig angeboten wird. In afrikanischen und anderen harten Kopalen fand sich fortlaufend eine ziemliche Auswahl, wenn auch meist kleinerer Partien. Die Preise hierfür hielten sich fast durchgängig auf der im vorigen Monat erreichten Höhe. Es kamen zum Verkauf schöne helle Ware von Madagaskarkopal, grobe und kleine Nüsse, gänsehäutige Zanzibarnüsse, letztere nur wenig über Friedensnotierung, gut sekunda Benguelakopal (ein größeres Los), feinhelle Leondasachen in ausgesuchter Ware, ein größerer Posten Brasilkopal, verhältnismäßig zu hoch bezahlt, und kleinere Lose von Columbiakopal. Kongokopale mittlerer und billigerer Preislage bleiben gesucht. In besseren Qualitäten besteht noch fortlaufend Angebot, und man sucht auch Käufer für eine ganz elekte, ausgesucht harte Ware zu 650 M, an welchen Preis natürlich vorerst niemand denkt. — *Bernsteinsplitter* und Abfälle wurden kleine Posten verkauft. Die Preise dafür blieben gegen den vorigen Monat unverändert. — *Gummi elemi.* Die Preistreiberei hierfür kam noch nicht zu Ende, doch bleiben die Umsätze bei den heutigen Werten klein. — *Sandarac* kommt nur noch ganz vereinzelt in Kleinigkeiten zum Angebot, und entsprechend hat sich auch die Frage bereits eingerichtet. — *Gum Galbanum* ist noch eine hübsche Partie natureller Ware im Markte, für die nicht ganz das Doppelte des letzten Friedenspreises gefordert wird. — *Gum Guttae* ist unverändert zu letzten Preisen angeboten. — *Mastix* liegt wieder fester und bewegt sich weiter nach oben; der während der Kriegsdauer für kurze Zeit bestandene höchste Preis dürfte aber vorerst kaum wieder erreicht werden. — *Gummi Acroides* bleibt immer noch angeboten, sowohl in gelber als auch in roter Ware; der Abzug ist bei jetzigen Werten indessen ein nur bescheidener. — Amerikanisches und anderes *Fichtenharz* usw. kommt fortgesetzt in kleinen Mengen, meistens aus zweiter Hand an den Markt, und geht trotz sehr hoher Forderungen immer weg. — *Gummi Olibanum* ist in letzter Zeit wieder stärker begehrt und liegt fast ausschließlich noch in Händen von Spekulanten, die zu ähnlichen Preisen treiben möchten wie für Harz, ohne daß ersichtlich wäre, welche Verwendungsmöglichkeit sich für dieses Material außer der gewöhnlichen ergeben sollte. Trotzdem scheint die Lackindustrie ernstlich Käufer zu sein. — *Cumaronharz* wird weiter reichlich angeboten, meistens in zähflüssigen und dunklen Sorten; helle springharte Ware ist seltener und mehr gefragt. — *Benzoeharz.* Palembang-Sorten fehlen;

Sumatraware war gut gefragt bei anziehenden Preisen. Von Siammandeln ist zu unveränderten Forderungen in den besseren Sorten noch Auswahl vorhanden, doch ist der Abzug kein nennenswerter. — *Schellack.* Der Artikel lag zu Anfang und bis Mitte des Monats ziemlich lustlos, hielt aber die letzten Preise. Mit Monatsende zeigte sich mehr Kaufinteresse und die Notierungen gingen erneut nach oben. Stocklack lag während des ganzen Monats ziemlich ruhig, scheint sich aber auch wieder etwas zu beleben. Die Preise blieben unverändert fest und es ist nur noch vereinzelt Ware in nicht nennenswerten Mengen anzutreffen. Körnerlack wurden kleine Posten gehandelt, und entsprechend den für Schellack bestehenden Preisen bezahlt. — *Rubin-Lack* war gegen Monatsschluß mehr gefragt; von AC-Ware tauchte im Inland noch Angebot auf, das billiger lautete als hier die erste Hand notiert und deshalb auf den Markt drückte. Deutsche Ware wird nach wie vor noch in genügender Menge angeboten, doch halten die Preise dafür sehr fest. In Knopflack kamen von besserer Ware nur Kleinigkeiten an den Markt, geringere Sorten waren indessen noch reichlich vorhanden, aber weniger begehrt.

Harze. (Hamburg, 3. Juni.) *Schellack.* Weitere Konsumfrage für diesen Artikel lag vor. Es werden sowohl für Orangeschellack als auch für Lemonschellack die geforderten Preise bewilligt. — *Gummi elemi* bleibt weiter gesucht. Angebote sind zum letztgemeldeten Preise noch anzutreffen. — *Gummi Olibanum.* Infolge anhaltender Nachfrage zogen die Preise weiter an, und die geforderten Preise wurden schlank bewilligt.

Heliotropin (Hamburg, 3. Juni) unverändert 35 M für 1 kg.

Hopfen. (30. Mai.) Die Ernteaussichten für Hopfen sind im allgemeinen nicht günstig; wie sie sich schließlich gestalten werden, läßt sich indessen zuverlässig heute noch nicht beurteilen. Aus den meisten Hopfenbaugebieten wird starkes Auftreten von Erdflöhen gemeldet, wie solches seit langem nicht mehr der Fall gewesen ist. Die Entwicklung der Hopfenpflanzungen ist dadurch gegenüber der Jahreszeit, in der wir uns befinden, zurückgeblieben. Günstige Witterung vorausgesetzt, hofft man indessen, den Rückstand wenigstens teilweise einholen zu können. Bei den herrschenden schlechten Absatzverhältnissen für Hopfen legt man weniger Wert auf den Anbau als in früheren Jahren. Die Zufuhren an Hopfen am Nürnberger Markt sind hinter den Umsätzen im Laufe des Monats Mai etwas zurückgeblieben, wodurch die Stimmung indessen nur wenig beeinflußt gewesen ist. Von Verbrauchern wie Spekulanten wurden kleinere Posten aus dem Markt genommen, wonach sich die Stimmung etwas befestigen konnte. Nach Befriedigung des Bedarfes lag der Markt bei unveränderten Preisen wieder sehr ruhig. Geringe Sorten bedangen 26—30 M, Mittel- und gute Mittelware 36—48 M, beste Ware einschl. Siegelhopfen 48—55 M, der Zentner frei Nürnberg. Am Saazer Platz war die Stimmung auch vorwiegend ruhig. Für Rechnung inländischer Kundschaft wurden Mittelhopfen mit 64—80 K und kleinere Posten beste Ware zu 80—92 K gehandelt. Für die Ausfuhr zahlten Käufer für beste Ware in ansehnlichen Posten schließlich nur noch 80—90 K für 1 Ztr. Bei Geschäften mit Spekulanten waren Verkäufer im allgemeinen zurückhaltender. Höhere Forderungen für Fremdhopfen haben nennenswerten Verkehr schließlich aber verhindert. Die Preise bewegten sich für Saazer zwischen 60—95 K, Mährer, Steirer und Ungarn zwischen 35—45 K, und Auschaer zwischen 35—55 K für 1 Ztr.

Kalisalze. Die Verteilungsstelle für die Kaliindustrie hat die festgesetzte Gesamtmenge des auf die Kaliwerksbesitzer für 1916 entfallenden Absatzes von Kalisalzen für das Ausland für Düngesalze mit 20—22% K_2O auf 350000 dz reines Kali, für Düngesalze mit 30—32% K_2O auf 45000 dz reines Kali erhöht.

Kautschuk. Die Firma Zellgummi-G. m. b. H. in Stuttgart bezweckt Herstellung und Vertrieb von Gummiwaren jeder Art, insbesondere Erwerb und Ausbeutung von Patenten, die sich auf die Herstellung von Zellgummi und Schaumgummi beziehen, mit einem Stammkapital von 60000 M. Geschäftsführer ist Franz Sonnleithner, Ingenieur in Stuttgart.

Kohlensäure. Der Absatz an flüssiger Kohlensäure, die hauptsächlich zur Mineralwasserfabrikation und zur Bierhebung benutzt wird, hat 1915 gegen das Vorjahr einen neuen Rückgang um etwa 15% erfahren. Neben der gewöhnlichen Verwendungsart ist zum ersten Male in größeren Mengen flüssige Kohlensäure in der chemischen Industrie zu sehr niedrigen Ausnahmepreisen verwendet worden. Rechnet man die zu dem genannten Zwecke verwendeten Mengen mit herein, dann ermäßigt sich der Rückgang auf ungefähr 7%. Die Aufwendung für Herstellung flüssiger Kohlensäure hat infolge der bekannten Produktionsverhältnisse eine nicht unbedeutende Erhöhung erfahren. Erst von Mitte des Jahres ab wurden die Verkaufspreise allmählich erhöht.

Naphthalin in Schuppen. (Berlin, 5. Juni.) Man ist auf diejenige Menge, über die die zweite Hand noch verfügt, angewiesen; für diese wird bereits bis 75 M für 100 kg gefordert.

Natriumhydrosulfit. The Sugar Manufacturers Supply Co. in London E. C., 2 St. Dunstans Hill, übernahm die Vertretung (außerhalb Großbritanniens) für einen neuen Hydrosulfitprozeß des französischen Chemikers Louis Deschamps, wodurch die Herstellung des Hydrosulfits anstelle von »Blankit« der Badischen Anilin- u. Sodafabrik in der Zuckerfabrik selbst (auch in den Tropen) angeblich möglich wird. Deschamps erfand einen besonderen Ofen, der eine von Sauerstoff völlig freie schweflige Säure erzeugt, so daß die Weißzuckerfabriken sich das kräftig bleichende Hydrosulfit selbst herstellen können.[1])

Natriumsalze. Bei der Festsetzung der Höchstpreise für Soda sind solche für doppeltkohlensaures Natron bisher nicht aufgestellt worden. Von interessierter Seite sind bereits Schritte eingeleitet, um auch für dieses Produkt einen angemessenen Höchstpreis festzusetzen.

Quecksilber und -präparate. (Berlin, 5. Juni.) Metall notiert heute im Markte 425—440 M für die Flasche. Dieser höhere Wert für das Ausgangsmaterial hat die Fabriken veranlaßt, eine Preiserhöhung für die Präparate vorzunehmen, so für Sublimatpulver auf 970—980 M, für Calomel auf 1100—1150 M für 100 kg.

Quillayarinde. (Hamburg, 3. Juni.) Angebote von ganzer Rinde fehlen. Die Preise für geschnittene Rinde besserten sich weiter auf, und die Nachfrage bleibt trotz der höheren Wertlage eine gute.

Sabadillsaat. (Berlin, 5. Juni.) Es taucht Ware im Markte auf, die bisher anscheinend spekulativ zurückgehalten war. Sie kostet 450—460 M für 100 kg ab Hamburg.

Saccharin. Die Reichszuckerstelle kann den Bezug von Süßstoff bis auf weiteres gestatten: Gewerbetreibenden zum Zwecke der Süßung von natürlichen und künstlichen Fruchtsäften aller Art (ausgenommen zur Herstellung von solchen Fruchtsirupen, die dazu bestimmt sind, bei der Herstellung von Arzneien Verwendung zu finden), also insbesondere zum Zwecke der Süßung von Grundstoffen für die Herstellung von Limonaden sowie von sonstigen gesüßten natürlichen und künstlichen Fruchtsäften und fruchtsaftartigen Getränken aller Art. Die Bezugsscheine für Saccharin sind von Herstellern von Limonaden und limonadenartigen Getränken bei der Reichszuckerstelle, Berlin NW. 7, Universitätsstr. 2—3a, anzufordern unter Angabe des monatlichen Bedarfs an Zucker oder an Süßstoff. Die Reichszuckerstelle übersendet den Herstellern Bezugsscheine und Bestellscheine. Diese beiden Scheine, welche dieselben Nummern tragen müssen, sind der Zentraleinkaufsgesellschaft m. b. H. Warenabteilung 2b Süßstoff, Berlin NW. 7, Universitätsstr. 2—3a, einzusenden. Die genannte Gesellschaft erteilt Rechnung und weist die Saccharinfabrik nach Eingang des Rechnungsbetrages an, den zugeteilten Süßstoff an den Verbraucher zu versenden.

Seife. J. Cohn & Co. m. b. H. in Hamburg bezweckt mit 20000 M Stammkapital Handelsgeschäfte jeglicher Art, insbesondere Vertrieb von Seife und Seifenersatzmitteln. Geschäftsführer ist Julius Cohn, Kaufmann in Hamburg.

Teerprodukte. Die Sherwin-Williams Co. in Cleveland, Ohio, begann Anfang 1915 auf Anregung ihres Präsidenten Walter H. Cottingham die Anlage einer Fabrik für Anilinfarben für den eigenen Bedarf. In der neuen Destillationsanlage für Kohlenteer neben ihrer Fabrik zu Kensington bei Chicago stellt sie jetzt *p*-Nitranilin und *β*-Naphthol her in einer Menge, die außer dem eigenen Bedarf noch einen Überschuß läßt, der zu nur wenig über Herstellungspreis verkauft werden soll.

Thymol (Hamburg, 3. Juni) kann man weiter zu 80 M für 1 kg haben.

Vanillin (Hamburg, 3. Juni) ist noch zu 105 M für 1 kg erhältlich.

Wachse. (Hamburg, 31. Mai.) *Montanwachs* lag lange ziemlich ruhig, gegen Monatsschluß trat aber mehr Interesse zutage, ohne daß indessen die Preise dadurch wesentlich gesteift wurden. Aus zweiter Hand liegt noch ziemliches Angebot vor, doch konnten die Forderungen gegen die Notierungen einzelner Spekulanten, die aus dem Markt herauswollen, nicht aufkommen. — (Hamburg, 3. Juni.) *Carnaubawachs.* Die Konsumenten müssen die geforderten Preise bewilligen. Der Konsum hat bei den hohen Preisen merklich nachgelassen. — In *Japanwachs* wurden nur Kleinigkeiten gehandelt. In der Preislage hat sich soweit nichts geändert. — *Bienenwachs.* Nach vorübergehender Abschwächung hat sich die Marktlage wieder befestigt. Es werden hier heute bereits Preise von 640—650 M für 100 kg gefordert.

— Die Eigentümer von rohem und raffiniertem *Montanwachs* sind nach einer Verordnung des Bundesrats vom 26. Mai d. J. verpflichtet, das Montanwachs der Kriegsschmieröl-Gesellschaft m. b. H. auf deren Verlangen käuflich zu überlassen. Der Preis wird, soweit eine Einigung nicht erfolgt, von der höheren Verwaltungsbehörde endgültig festgesetzt.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 3. Juni.) Der Markt ist schwach behauptet. Im Werte dieses Artikels hat sich soweit nichts geändert.

Wolfram. National Wolfram Corporation, Ltd. in London E.C., 30 Ludgaet Hill, bildete sich mit 1000 £ Aktienkapital.

Zement. Das vorige Geschäftsjahr war für die ungarische Zementindustrie ungünstig. Der Absatz betrug etwas mehr als $^1/_3$ ihrer Leistungsfähigkeit. — Die Perlmoser Zementfabrik A.-G., eine der größten Zementfabriken Österreichs, erzielte 1915 einen Reingewinn von 78099 K, verteilt aber keine Dividende (i. V. 4%).

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 195.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

In der Generalversammlung der Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow am 31. Mai gab der Vorsitzende des Vorstandes Geh.-Rat Dr. F. Oppenheim im Namen der Verwaltung folgende Erklärung ab: »In den Zeitungen ist schon bekanntgegeben,[1]) daß zwischen unserer Interessengemeinschaft, nämlich der Badischen Anilin- und Sodafabrik, den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. und unserer Firma einerseits, dem aus den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning, der Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. und der Kalle & Co. Akt.-Ges. bestehenden Dreiverbande andererseits, sowie den Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer und nachträglich auch noch der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, Verhandlungen über die Bildung einer erweiterten Interessengemeinschaft stattgefunden haben. Die Gründe, die uns veranlaßten, Ihnen diese Erweiterung unserer bereits bestehenden Interessengemeinschaft vorzuschlagen, sind ebenfalls schon veröffentlicht. Wie sich die wirtschaftlichen Verhältnisse nach dem Kriege gestalten, ist noch ganz unbestimmt. Soviel steht aber schon jetzt fest, daß wir mit ernsten Gefahren zu rechnen haben. Während des Krieges sind überall in den neutralen und feindlichen Ländern Konkurrenzunternehmungen entstanden, die, unterstützt von ihren Regierungen, uns die in jahrzehntelanger Arbeit errungene Vormachtstellung unserer Industrie auf dem Weltmarkt mit allen Mitteln streitig machen werden. Diese Neugündungen sind durchaus ernst zu nehmen. Nach den vorliegenden Nachrichten hat sich besonders die neue Fabrikation in Amerika in bedrohlicher Weise ausgedehnt. Für diesen Kampf gilt es, gerüstet zu sein, und dazu erscheint uns der Zusammenschluß unserer heimischen Industrie auf möglichst breiter Basis als die geeignetste Waffe. Die Verständigung trägt also im wesentlichen einen defensiven Charakter und soll uns auch sicherstellen gegen das Risiko, das wir mit unseren Auslandswerten durch den Krieg laufen. Die Interessengemeinschaft soll am 1. Januar d. J. beginnen und auf 50 Jahre abgeschlossen werden. Nur die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron wird für den Gewinnaustrag erst mit dem 1. Januar 1917 der Gemeinschaft beitreten. Wie schon in unserem bisherigen Verhältnis zu der Badischen Anilin- und Sodafabrik und den Fabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. soll auch künftig in der erweiterten Interessengemeinschaft die Selbständigkeit und Handlungsfreiheit der einzelnen Firmen gewahrt bleiben. Im übrigen ist aber ein enges Zusammenarbeiten der einzelnen Firmen, vor allem ein reger Austausch der Fabrikationserfahrungen beabsichtigt. Den Verhandlungen haben nach einheitlichen Grundsätzen aufgemachte Gewinnberechnungen als Unterlage gedient. Die auch künftig nach diesen Grundsätzen zu berechnende Gewinne werden zusammengeworfen und nach einem bestimmten Schlüssel unter die Gesellschaften verteilt. Nur bei einzelnen Firmen bleiben für eine vereinbarte Übergangszeit die Ergebnisse gewisser Sondergebiete von der allgemeinen Verteilung noch ausgeschlossen. Die Gewinnbeteiligungsziffer unserer bisherigen Interessengemeinschaft mit Leverkusen und Ludwigshafen beträgt für die ersten zehn Jahre 57,72% und nachher 58,18%, von denen uns wie bisher 14%, d. h. 8,08 bezw. 8,14% zufallen. Unserer alten Interessengemeinschaft bleiben für die erwähnte Übergangszeit die Gewinne aus dem von Ludwigshafen neu erschlossenen Gebiet der Herstellung von synthetischem Ammoniak und der daraus zur Erzeugung gelangenden anorganischen Stickstoffprodukte als Sondergewinne vorbehalten. Der alte Interessengemeinschaftsvertrag muß während der Dauer der neuen Interessengemeinschaft natürlich außer Kraft treten, soweit er mit den Bestimmungen der neuen Interessengemeinschaft im Widerspruch steht. Es sollen aber, nachdem innerhalb der neuen Interessengemeinschaft die Gewinne ausgeglichen sind, die auf die drei Firmen der alten Interessengemeinschaft entfallenden Gewinne unter diesen jeweils nach dem alten Interessengemeinschaftsvertrag verteilt werden. Deshalb soll der alte Vertrag, um mit dem neuen zeitlich übereinzustimmen, 10 Jahre, also bis zum 31. Dezember 1965, verlängert werden. Wir beantragen, die Generalversammlung wolle den Vorstand ermächtigen, auf vorstehender Grundlage die Interessengemeinschaft mit den genannten Firmen abzuschließen, die Einzelheiten über die Organisation und die Gewinnberechnung der erweiterten Interessengemeinschaft festzusetzen und den betreffenden Vertrag zu tätigen.« — Die Versammlung stimmte dem Antrag ohne jede weitere Aussprache einstimmig zu.

In der Generalversammlung der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. Main, wurden die Anträge der Verwaltung bezüglich des Abschlusses genehmigt und die Dividende auf 20% festgesetzt. Zu dem Antrag auf Abschluß einer erweiterten Interessengemeinschaft gab die Verwaltung eine gleiche Erklärung wie Geh. Rat Oppenheim (vergl. vorst.) ab. Die Generalversammlung genehmigte einstimmig durch Akklamation den Abschluß der erweiterten Interessengemeinschaft. Die Verwaltung erklärte, daß bei den Verhandlungen über den Vertrag sich die Notwendigkeit herausgestellt habe, das Gesellschaftskapital mit dem der Badischen Anilin- und Sodafabrik und der Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. von je 54 Mill. M gleichzustellen. Die Generalversammlung genehmigte darnach auch die Erhöhung des Grundkapitals der Höchster Gesellschaft um 4 Mill. M auf 54 Mill. M, mit der Maßgabe, daß die neuen Aktien an die Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., frei von Stempel und Spesen, zum Kurse von 200%, mit Dividendenberechtigung für das ganze Geschäftsjahr 1916, überlassen werden. Die Versammlung genehmigte darauf noch die entsprechenden Statutenänderungen und wählte die ausscheidenden Mitglieder des Aufsichtsrats wieder.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 420, 456, 464, 484, 495.

In der Generalversammlung der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen wurde die Dividende auf 20% festgesetzt. Der Abschluß der Interessengemeinschaft zwischen der bisherigen Interessengemeinschaft Ludwigshafen-Leverkusen-Berlin und den Höchster Farbwerken, der Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M., der Kalle & Co. A.-G. in Biebrich a. Rh., der Chemischen Fabrik vorm. Weiler-ter Meer in Uerdingen und der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron wurde einstimmig genehmigt.

Die Kalle & Co., A.-G., Biebrich, teilt in ihrem Bericht für 1915 mit, daß die noch vor Kriegsausbruch vorgesehenen Erweiterungen nur, soweit unumgänglich nötig, zur Ausführung gebracht wurden. Das Farbstoffgeschäft sei dank der teilweise gut beschäftigten Textilindustrie im Inland sowie in Österreich-Ungarn zufriedenstellend gewesen, dagegen waren die Geschäfte im neutralen Ausland infolge der Kriegsverhältnisse gewissen Beschränkungen unterworfen. Auch die pharmazeutische Abteilung habe zufriedenstellend gearbeitet. Bei einem Aktienkapital von 6 Mill. M und einem Vortrage von 154150 (105149) M wurde ein Bruttogewinn von 4164732 (3084592) M erzielt und ein Reingewinn, einschl. Vortrag, von 1551076 (1396926) M, aus dem 10 (9)% Dividende verteilt und 306119 M vorgetragen werden sollen.

In der Generalversammlung des Farbwerks Mühlheim vormals A. Leonhardt & Co. A.-G. in Mühlheim a. M. ist die Neubildung des Aufsichtsrats derart erfolgt, daß er jetzt ausschließlich aus Persönlichkeiten besteht, die der Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M. angehören. Es sind dies Generalkonsul Carl von Weinberg, Dr. Meinhard Hoffmann, Kaufmann Wolf Momberger und Kaufmann Georg Molnar, sämtlich in Frankfurt a. M. Von dem insgesamt 2,70 Mill. M. betragenden Mühlheimer Grundkapital sind über 2 Mill. in den Besitz der Firma Cassella gelangt, die damit über die Dreiviertelmehrheit verfügt.

In der Generalversammlung der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen wurde die Dividende auf 20 (i. V. 19)% festgesetzt und der Abschluß der bekannten Interessengemeinschaft einstimmig gutgeheißen. Zu dieser Angelegenheit gab die Verwaltung eine ähnliche Erklärung ab, wie in den Versammlungen der anderen Farbenfabriken. Die mit der Höchster und der Ludwigshafener Quote übereinstimmende Gewinnbeteiligungsquote von Bayer soll für die ersten 10 Jahre 24,82%, für die spätere Zeit 25,02% betragen. Die Quote Berlin entspricht derjenigen von Elberfeld und der Ludwigshafener Quote im Verhältnis des alten Verteilungsschlüssels von 43 zu 43 zu 14. Der alten Interessengemeinschaft bleiben für die erwähnte Übergangszeit die Gewinne aus dem von Ludwigshafen neuerschlossenen Gebiete der Herstellung von synthetischem Ammoniak und den daraus gewonnenen anorganischen Stickstoffprodukten als Sondergebiet vorbehalten. Um den alten Interessengemeinschaftsvertrag mit dem neuen in Übereinstimmung zu bringen, wird er um 10 Jahre, also bis zum 31. Dezember 1965 verlängert.

In der Generalversammlung der Chemischen Fabriken Weiler-ter Meer in Uerdingen wurde die Dividende auf 12% festgesetzt und einstimmig die Angliederung an die bekannte Interessengemeinschaft genehmigt. Die Verwaltung machte hierzu die gleichen Erklärungen wie in der Versammlung der Elberfelder Farbenfabriken (vgl. vorst.). Es sei zwar zu berücksichtigen, daß die großen Werke mit einem Aktienkapital von über 200 Mill. M gegenüber der Firma Weiler-ter Meer, die nur über 8 Mill. M Kapital verfüge, ein großes Übergewicht besäßen. Dessenungeachtet sei es der Verwaltung gelungen, innerhalb der Interessengemeinschaft sich eine Dividende von 12% zu sichern, die natürlich in den künftigen Jahren von dem Ergebnis des Gesamtkonzerns abhängig sein werde. Die Verwaltung bemerkte noch, daß bei der ausgezeichneten Qualität der deutschen Ware Jahre vergehen könnten, ehe es dem Ausland, namentlich auf photographischen, pharmazeutischen und ähnlichen Gebieten, gelingen werde, auch nur annähernd die gleichen Erfolge zu erzielen wie die deutschen Fabriken.

Die Castner-Kellner Alkali Company hat für eine »lange Reihe von Jahren« mit der Firma Brunner, Mond and Co. (Ltd.) eine Interessengemeinschaft abgeschlossen. Die Vereinbarung erfolgte unter »Berücksichtigung der veränderten Bedingungen, die nach Beendigung des Krieges zu erwarten sind, um unnötige und kostspielige Ausgaben zu vermeiden und die Lage der Gesellschaft zu stärken sowie um den englischen Außenhandel in Chemikalien zu unterstützen«. Die Einzelheiten des Abkommens werden nicht mitgeteilt. Finanziell besteht die Vereinbarung darin, daß Brunner, Mond and Co. (Ltd.) der Castner-Kellner Alkali Company 200000 Aktien zu je 1 £ überläßt und dagegen von letzterer 250000 Aktien zu je 1 £ übernimmt. Zu diesem Zwecke erhöhte Castner-Kellner das Aktienkapital auf 1 Mill. £ durch die Ausgabe von 250000 neuen Aktien.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 70/71. Seite 509–516. **Cöthen, den 10. Juni 1916.** **Jahrgang XL.**

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 70/71, S. 509—516. **Cöthen, den 10. Juni 1916.** **40. Jahrgang.**

Der deutsche Chemiker.

Von Dipl.-Ing. **Alfred Schmidt**, Charlottenburg.

Der gewaltige Einfluß, den die technische Arbeit auf das Leben der Völker ausübt, war in Friedenszeiten der großen Masse und auch einem großen Teile der Gebildeten nie recht zum Bewußtsein gekommen. Die vielseitigen Beziehungen der Völker untereinander hatten diesen Einfluß so gleichmäßig über die ganze Erde verbreitet, daß sich über die Einzelheiten fast niemand den Kopf zerbrach. Als aber der Krieg die vielen Fäden zwischen den Ländern zerriß, den Verkehr zwischen ihnen unterband, die gewohnten Beziehungen störte und die Völker von einander trennte, da wurde auch die Zusammenarbeit der Technik unterbrochen, und die einzelnen Länder oder Ländergruppen waren mit einem Male mit ihrer technischen Arbeit auf sich selbst gestellt. Da zeigte es sich mit größtem Nachdruck, in welch günstiger Lage auf technischem Gebiete gerade Deutschland war, und nicht nur bei uns, sondern in allen andern Ländern wurde es nun auch den Laien klar, welche Bedeutung die technische Arbeit für die Volkswirtschaft nicht nur im Frieden, sondern vor allem auch im Kriege hat. Eine Folge davon war, daß man sich allenthalben mit Untersuchungen darüber befaßte und vor allem auch den Grund für die günstige Stellung Deutschlands zu erforschen suchte. Und ganz allgemein kam man bei Freund wie bei Feind zu der Überzeugung, daß er vor allem in der guten wissenschaftlichen Ausbildung der Techniker und in der sorgfältigen Anwendung wissenschaftlicher Methoden in der Technik zu suchen wäre.

Einer besonders liebevollen Rücksicht bei diesen Untersuchungen erfreute sich die chemische Industrie, und viel ist darüber gesprochen und geschrieben worden, das geeignet ist, unsere Aufmerksamkeit zu erwecken. Gar mancherlei regt zu weiterem Nachdenken an, und wir können ohne Zweifel aus den Untersuchungen noch manches lernen. Falsch wäre es aber, wenn wir alles glauben wollten, was uns von feindlichen Äußerungen angenehm in den Ohren klingt, und wenn wir auch in mancher Beziehung dem Auslande jetzt noch überlegen sind, so haben wir doch allen Grund, für den weiteren Fortschritt zu sorgen, wenn wir auch fernerhin an der Spitze bleiben wollen. Und wer mitten in der Technik steht und mit offenen Augen sieht, der ist sich über unsere Fehler gewiß nicht im Zweifel. Recht lehrreich sind in dieser Beziehung verschiedene, in der »Chemiker-Zeitung« in der letzten Zeit erschienene Aufsätze.[1]) Sie berühren mehr oder weniger die soziale Lage der angestellten Chemiker, und da sie nach meiner Überzeugung einen der wichtigsten Punkte bei der weiteren Entwicklung nicht nur unserer chemischen, sondern auch eines guten Teils andrer Industrien bildet, so möchte ich mich in den folgenden Zeilen damit etwas näher beschäftigen. Wir haben uns darüber beklagt, wie wenig uns doch das Ausland kennt, aber wir sollten doch nicht übersehen, wie wenig sich selbst innerhalb von Deutschland die einzelnen Klassen gekannt haben, und wir sollten unsere Augen nicht darüber verschließen, daß sich selbst innerhalb ein- und desselben Berufes, wie in dem der Chemiker, die verschiedenen Kreise fast völlig fremd gegenüberstehen. Die Gefahren, die aber darin liegen, würden sich durch offene Aussprache recht gut beseitigen lassen, und es wäre zum Nutzen der Gesamtheit erwünscht, wenn die Erörterungen der hierher gehörigen Fragen weitergingen.

Die Überlegenheit der deutschen chemischen Industrie über die fremde hat ohne Zweifel zu einem guten Teil ihre Ursache in der Intelligenz und Tüchtigkeit der Leiter unsrer Fabriken. Aber derartige Männer sind ohne Zweifel auch in nicht geringer Zahl in den fremden Ländern zu finden. Der gewaltige Unterschied liegt nur darin, daß der deutschen chemischen Industrie eine unverhältnismäßig viel größere Zahl von angestellten Chemikern zur Verfügung steht, deren abgeschlossene wissenschaftliche Bildung sie befähigt, die unzähligen Fragen zu lösen, die ständig in der Fabrikation auftauchen und für Verbesserungen und Fortschritte notwendigerweise gelöst werden müssen, und die nicht nur die Kenntnisse, sondern auch den Fleiß und die Ausdauer besitzen, auch schwierige und langwierige Arbeiten und peinlichste und kleinlichste Untersuchungen auszuführen. Die Wichtigkeit dieses Standes ist darum heutzutage auch allenthalben anerkannt, und, wie die Nachrichten aus den feindlichen Ländern beweisen, auch dort richtig eingeschätzt worden.

Der hohe Wert dieses Standes für die gesamte Volkswirtschaft und, wie sich gezeigt hat, auch für die Verteidigung des Vaterlandes, kommt aber nicht zum Ausdruck in der Stellung, die er in Deutschland einnimmt. Sieht man von einigen Besitzern und Direktoren großer Werke und vielleicht einigen wenigen Hochschullehrern ab, so kann man nicht leugnen, daß der Chemiker bei uns im öffentlichen Leben fast gar nicht hervortritt, daß Juristen, Kaufleute, Landwirte und auch Angehörige andrer Industrien eine ganz andere Rolle spielen. Ja selbst in dem Kreise der Industrien, die der Chemiker bedürfen, steht ihr Ansehen im argen Mißverhältnis zu der Bedeutung, die sie für diese Industrien besitzen, und das drückt sich aus in der Stellung, die sie in der Industrie einnehmen, und vor allem auch in der Bezahlung, die man ihnen gewährt. Im einzelnen liegen gewiß Ausnahmen vor, aber in der Gesamtheit betrachtet, liegen die Verhältnisse so, wie ich sie eben kurz geschildert habe. Kein Mensch, dem das Wohl der deutschen Industrie am Herzen liegt, und der sie in dem nach dem Kriege einsetzenden verschärften Wettkampf auf dem Weltmarkt leistungsfähig zu sehen wünscht, kann über diese Tatsache hinwegsehen. Die Ausführungen von Gluud und Dederichs a. a. O. treffen durchaus zu. Dagegen zeigt die Erwiderung Witts nur zu deutlich, daß man hervorragend tüchtig in der Wissenschaft, auf dem Lehrstuhl und als Sachverständiger, dagegen vollkommen unbewandert in vielen Dingen der Praxis sein kann, und es läßt sich leider nicht leugnen, daß Witt nicht vereinzelt unter unsern Hochschullehrern in der Beurteilung der Verhältnisse der Leute dasteht, um deren wissenschaftliche Ausbildung sie sich doch so große Verdienste erworben haben.

Als ich vor einem Vierteljahrhundert mein Studium begann, war die Lage der Chemiker im großen und ganzen recht schlecht: klägliche Bezahlung und ungünstige Anstellungsbedingungen waren an der Tagesordnung. Inzwischen haben sich die Verhältnisse wohl etwas zum Vorteil gewendet; berücksichtigt man aber die gewaltigen Veränderungen, die sich in dieser Zeit auf allen wirtschaftlichen Gebieten vollzogen haben, so kommt man zu dem Schlusse, daß in der Lage der Chemiker keine wesentliche Besserung eingetreten ist. Als Beweis dafür braucht man nur die Stellenangebote zu lesen, die in den chemischen Zeitschriften veröffentlicht werden, und die zeigen, wie die Arbeit akademisch gebildeter Chemiker eingeschätzt wird, und welche Aussichten sich ihnen eröffnen. Vergleicht man damit das Verhältnis, in dem sich in den letzten 25 Jahren die Einkommen unsrer meisten Arbeiter verändert haben, faßt man z. B. die Löhne ins Auge, die sich die Metallarbeiter zu erringen verstanden haben, und hält sich die Anforderungen gegenüber, die die Ausbildung eines Chemikers und die der Metallarbeiter stellen, so wird jeder unparteiisch denkende Beobachter zugestehen müssen, daß die Chemiker geradezu kläglich abschneiden. Und Gluud sagt sehr richtig, daß beim Chemiker die Bezahlung in starkem Mißverhältnis zum Aufwand für die Ausbildung steht. Mit andern Worten: unsere Industrie arbeitet mit Bezug auf die chemische Bildung mit einem sehr geringen Nutzeffekt. Die Zufriedenheit, mit der nach Witt die große Zahl angestellter Chemiker ihrem Berufe lebt, ist, wie Gluud richtig erwidert, weiter nichts als

[1]) Witt, Die neue englische Farbenindustrie, Chem.-Ztg. 1915, S. 117—119; Gluud, Ebenda 1915, S. 180, und die Wittsche Erwiderung darauf S. 181; Dederichs, Zur Lage der angestellten Chemiker, Ebenda 1915, S. 390; Nagel, Chemische Industrie und akademische Bildung, Ebenda 1915, S. 749—750; Vergl. auch Grossmann, Deutschlands Chemische Industrie und die Behauptung ihrer Weltmachtstellung, Techn. Rundsch. d. Berliner Tageblattes vom 30. Juli 1915, Nr. 30.

das Produkt der Einsicht, nichts mehr ändern zu können. Wie sollte auch eine Zufriedenheit möglich sein, wenn man auch nur oberflächlich einmal nachrechnet, wie ein Chemiker mit seinem geringen Einkommen die Ansprüche an eine angemessene Lebenshaltung und Kindererziehung soll erfüllen können, und was schließlich für kleinere Annehmlichkeiten des Lebens übrig bleibt, und wenn man sich wieder das dagegen hält, was sich die Angehörigen vieler andrer Berufe zu leisten vermögen.

Forscht man den Ursachen für diese Zustände nach, so muß man allerdings in erster Linie den Chemikern selbst die Schuld zuschieben. Denn wenn zu den dargebotenen Gehältern einfach niemand arbeitete, so wäre die Folge davon die, daß die Gehälter erhöht werden müßten. Infolge falscher Erziehung leidet der Chemiker an einem völligen Mangel an wirtschaftlicher Denkweise, und was die Hochschule versäumt hat, wird durch eine weit verbreitete Unsitte in der deutschen Industrie und im deutschen Geschäftsleben noch verschärft. Jeder Geschäftsmann hält es für selbstverständlich, daß er so billig als möglich ein- und so teuer als möglich verkauft, und jeder seiner Angestellten hat im Dienste ebenso selbstverständlich nach diesem Grundsatze zu handeln. In dem Augenblick aber, wo er ihn nun auch auf sein eigenes Ich anwendet, indem er die einzige Ware, über die er verfügt, seine Arbeitskraft, seine Kenntnisse und Erfahrungen so teuer als möglich verkaufen will, hört die Selbstverständlichkeit bei uns auf.

Es ist nun dringend notwendig, daß hier gründlich Wandel geschafft werde. Natürlich ist man sofort mit dem Einwand bei der Hand, daß die Industrie garnicht in der Lage wäre, die Chemiker besser zu bezahlen. Wäre das tatsächlich der Fall, müßte die Industrie in Wirklichkeit mit den großen Werten, die die Ausbildung und Kenntnisse der Chemiker darstellen, diesen krassen Raubbau treiben, dann könnte ihr Untergang vom volkswirtschaftlichen Standpunkte aus nur erwünscht sein. Da sie aber von dem gleichen Standpunkte aus wiederum sehr wertvoll und, wie wir jetzt deutlich gesehen haben, auch für die Landesverteidigung unentbehrlich ist, da ihre Erhaltung und weitere Kräftigung also notwendig ist, so muß dafür gesorgt werden, daß der für ihren Bestand und ihre Förderung anerkanntermaßen so wichtige und unentbehrliche Stand der angestellten Chemiker nicht nur erhalten, sondern seiner Bedeutung gemäß endlich auch vorwärtsgebracht werde. Er muß also in erster Linie wesentlich besser bezahlt werden, und das muß geschehen, selbst auf die Gefahr hin, daß dadurch der Gewinn der chemischen Industrie vermindert würde. Es ist jedoch vollständig überflüssig, sich in diesen Beziehungen irgendwelchen Befürchtungen hinzugeben. Hohe Gehälter der Chemiker bedingen doch nicht notwendigerweise niedrige Gewinne. Das Gegenteil ist vielmehr der Fall. Hohe Gehälter berechtigen zu hohen Ansprüchen, und damit sind hohe Leistungen verbunden, womit nicht nur ein Ausgleich, sondern vielfach eine weitere Verbesserung des Ertrages verbunden ist. In dieser Richtung läßt sich noch sehr viel erzielen durch Hebung des wirtschaftlichen Verständnisses und der wirtschaftlichen Denkweise der Chemiker. Gesundes wirtschaftliches Urteil hat allerdings als Voraussetzung die Rücksicht auf das eigene Ich. Das Gegenteil wäre ein organischer Fehler, und der damit behaftete Chemiker ist nie in der Lage, auch für das Werk, für das er arbeitet, alles herauszuholen. Das beste Beispiel hierfür geben uns gerade die Chemiker, die heutzutage als die Leiter unserer großen chemischen Unternehmungen dastehen. Sie hatten Glück, für welchen Begriff allerdings WITT, nach seinen Ausführungen zu urteilen, kein Verständnis besaß, und haben, um mit seinen Worten (a. a. O.) zu reden: »persönliche Eigenschaften und Talente, welche ihren Besitzer befähigen, seine wissenschaftlichen Kenntnisse geschickter zu verwerten als mancher andere, der vielleicht nicht weniger gelernt hat.« Das ist eben vor allem ein kräftiger Egoismus.

Bei der Betrachtung der Lage des Chemikers wird eigentlich immer nur das Augenmerk auf die geringe Zahl von Farbenfabriken, auf wenige chemische Großbetriebe und schließlich auf die Untersuchungsämter gerichtet. Leider ist unsere Ausbildung auf den deutschen Hochschulen nur darauf zugeschnitten. Auf diese Weise erhält man aber ein ganz falsches Bild. Man muß unbedingt auch die vielen kleinen chemischen Betriebe und die große Zahl von Betrieben chemisch-technologischer Art mit einbeziehen, z. B. die Textilindustrie, ohne die es doch keine Farbstofferzeugung gäbe, die Industrie des Papiers, Leders, Tons, Glases, der Kunststoffe usw. usw., und erst dann gewinnt man ein richtiges Urteil.

Als einen großen Fehler der Chemiker muß man ihre große Einseitigkeit bezeichnen. Gewiß liegt darin wiederum ein Grund für ihre hohe Leistung, aber man darf nicht übersehen, daß sie nicht die unbedingte Voraussetzung dafür ist. In der Industrie wird vielfach die rein chemische Arbeit doch nur an wenigen Stellen dauernd gebraucht, und viele rein chemische Verrichtungen sind häufig so einfach, daß sie von Laboranten ausgeführt werden können. Wenn darum dafür billige Kräfte genügen und verwandt werden, so ist das wirtschaftlich durchaus berechtigt, und ich teile in dieser Beziehung nicht die Meinung von Dr. DEDERICHS, mit dem ich sonst übereinstimme. Der reine Chemiker ist in derartigen Betrieben zwar unentbehrlich, aber da nur ein kleiner Teil der Arbeit dieser Betriebe durch ihn geleistet wird, so ist seine Bezahlung entsprechend gering: Leistung und Gegenleistung entsprechen sich. Trotzdem ist natürlich ein solcher Zustand bedauerlich: vom Standpunkte des Chemikers aus deshalb, weil die Mühe, Zeit und Kosten seiner Ausbildung ganz ungenügend verzinst, die Lebenshaltung weit herabgedrückt, die Schaffensfreude gelähmt und das Ansehen vermindert wird; vom Standpunkte der gesamten Volkswirtschaft aus, weil die Kenntnisse und Kräfte eines wichtigen und unentbehrlichen Teiles der Gesamtheit nur unvollkommen ausgenutzt werden.

Und doch ist eine Abhilfe sehr leicht möglich, und zwar dadurch, daß man den Chemiker auch zu andern Arbeiten heranzieht, z. B. im Betriebe selbst, zu kaufmännischer Tätigkeit, zum Einkauf, zum Verkauf, zur Verwaltung und schließlich zur Leitung des ganzen Unternehmens. Freilich gibt es hier noch viele Mängel zu beseitigen und große Vorurteile und auf ungenügender Kenntnis des praktischen Lebens beruhende falsche Auffassungen zu überwinden. Wenn der Chemiker (und das gilt gleichermaßen noch vielfach für den Ingenieur) bei andern Ständen nicht genügend Ansehen und Vertrauen in seine Leistungsfähigkeit auf nicht chemischem Gebiete genießt, so ist das schließlich verzeihlich. Aber sehr betrübend ist es, daß das vielfach auch der Fall bei den eigenen Standesgenossen ist, und es kommt gar häufig vor, daß selbst dort, wo Chemiker oder Ingenieure die Oberleitung haben, Kaufleute und Juristen vorgezogen, zur Leitung berufen werden und die hohen Gehälter und Tantièmen erhalten. Und oft ist es Brauch, daß der Verkäufer der Produkte an Gehalt und Provision ein ansehnliches Einkommen erhält, der Betriebsleiter aber, der erst die Produkte gut herstellt und für ihre Verkäuflichkeit sorgt, wesentlich weniger verdient. Die Tüchtigkeit eines geschickten Verkäufers in allen Ehren, aber es liegt nicht der geringste Grund vor, sie höher zu bewerten, als die stille Arbeit im Betriebe.

Ein tüchtiger Chemiker mit akademischer Vollbildung ist ohne Zweifel geeignet, die Anforderungen zu erfüllen, die die vorhin von mir aufgezählten Verrichtungen stellen. Natürlich ist es notwendig, ihn dafür auszubilden, und vor allem auch ihm die Gelegenheit zu geben, sich dafür in der Praxis die geeigneten Kenntnisse zu erwerben. Das ist nämlich für die Angehörigen der andern Berufe in gleichem Maße der Fall, und dabei bringt der Chemiker doch für das Gebiet der chemischen Technik wesentlich wertvollere Unterlagen mit als der Kaufmann oder Jurist.

Wir dürfen es uns freilich nicht verhehlen, daß die Ausbildung des Chemikers in vieler Beziehung noch recht zu wünschen übrig läßt. Die auf Universitäten und Hochschulen erworbene genügt wohl für die verhältnismäßig geringe Zahl von Chemikern der Laboratorien der chemischen Großbetriebe und Untersuchungsanstalten, ist aber unzulänglich für die weit größere Zahl von Chemikern, die sich der Fabriktätigkeit widmen wollen. Leider versagen hier auch in mancher Hinsicht die Technischen Hochschulen, denn das, was dort den Chemikern an Kenntnissen im allgemeinen Maschinenbau, vom Betrieb der Maschinen und Anlagen, vom Bauwesen, von wirtschaftlichen Fragen usw. beigebracht wird, genügt in keiner Weise den Ansprüchen, die an sie beim Eintritt in die Praxis gestellt werden müssen. Einen viel versprechenden Anlauf hatte früher z. B. HARTIG in Dresden genommen, als er die Abteilung für Fabrikingenieure gründete, in der die Studenten für die mechanisch- und chemisch-technologischen Zweige der Industrie herangebildet werden sollten. Leider ist die Organisation verfehlt gewesen. Die Abteilung wurde nicht, ihrer großen Bedeutung entsprechend, selbständig, sondern war erst der mechanischen und darauf der chemischen Abteilung angegliedert, und sie führt heute noch infolge Mangels an Fühlung mit der Praxis und an Kenntnis der Anforderungen der Industrie ein recht bescheidenes Dasein. Der bekannte Technologe PFUHL in Riga hat über eine zweckmäßige Ausbildung viel gutes geschrieben, aber seine Ausführungen sind leider unbeachtet geblieben.

Ein weiterer Fehler in der Chemikerausbildung liegt auch in dem Mangel an wirtschaftlicher Schulung: gewiß ist den Studenten Gelegenheit zum Studium der Volks- und Weltwirtschaft in vielerlei Form geboten. Aber sie liegen ihm doch noch sehr fern. Was ihm am nächsten liegt, ist die Privatwirtschaft, und darin versagt der Unterricht. Es ist mir nicht bekannt, daß z. B. bei präparativen Arbeiten die Herstellungskosten berücksichtigt werden, obgleich gerade der allergrößte Teil der Chemiker später im Berufe darauf das Hauptaugenmerk zu richten hat. Und nie wird in ihm das Bewußtsein geweckt für die große Rolle, die gerade wirtschaftliche Gesichtspunkte in der Praxis spielen. Das Denken der Studenten darauf hinzulenken, ist unendlich viel wertvoller als die Beschäftigung mit vielen volks- und weltwirtschaftlichen Fragen, die ihnen noch auf Jahre hinaus fernliegen, und zu deren Verständnis sie viel besser und müheloser über die Privatwirtschaft gelangen.

Natürlich wird mir sofort eingewendet werden, daß es die Wissenschaft entweihen heißt, wenn sie mit Geldfragen verquickt wird, und daß schließlich der Student dadurch verführt wird, das Studium auf Kosten des Verdienstes zu vernachlässigen. Aber dieser oft schon erhobene Einwand ist nicht stichhaltig. Wirtschaftliche Rücksichten haben große Betriebe nie abgehalten, oft jahrelange, mühsame Untersuchungen und Versuche vorzunehmen, nicht wenige Professoren, die hervorragend tüchtige Geschäftsleute sind, sind darum nicht weniger gute Chemiker geblieben, und es dürfte deshalb auch nicht schwer fallen, die jungen Studenten davon zu überzeugen, daß ein guter Verdienst als erste Grundlage tüchtige und vollständige wissenschaftliche Kenntnisse erfordert, und daß ungenügendes Wissen gerade , chemischem Gebiete nicht vorwärts bringt. Selbstverständlich wird der Chemiker dann gewöhnt werden, auch an sich zu denken, und das halte ich, wie aus dem vorausgegangenen ersichtlich ist, für recht notwendig und wünschenswert.

Ich erachte auch den Einwand nicht für stichhaltig, daß die von mir angedeutete Ausdehnung des Unterrichts auf weitere Fächer auf Kosten der chemischen Ausbildung gehen und ungenügende Bildung mit sich bringen müßte. Man muß nur die Vorbildung und die Studienpläne entsprechend abändern. Nach meiner Meinung sollten sich eben die Hochschulen das Ziel stecken, nicht sowohl Hilfsarbeiter auszubilden, als gerade und vor allem *Leiter und Führer unsrer Industrie.* Die Hochschulbildung bedeutet dafür allerdings nur die erste Stufe. Mit ihrer Hilfe sollen wir ohne überflüssigen Zeitverlust sicher in die Praxis übergeführt werden. Dort muß der weitere Aufstieg vor sich gehen. Es ist ein verhängnisvoller Irrtum, anzunehmen, daß Fabrikleiter und Führer der Industrie, die wirklich allen Anforderungen der Neuzeit gerecht zu werden vermögen, geboren oder als Verwaltungsingenieure oder Diplomkaufleute, wie es JASTROW in Nr. 283 des »Berliner Tageblatt« vom 7. Juni 1913 ausgesprochen hat, herangebildet werden könnten. Denn dazu gehört neben einer sicheren wissenschaftlichen Grundlage eine sehr genaue Kenntnis aller Einzelheiten eines Fabrikbetriebes. Wo sie nicht vorhanden ist, da zeigen sich viele und große Mängel, und wer sich hinreichend in der Praxis umgesehen hat, wird das rasch erkennen, auch dort, wo vielleicht vorzügliche Erträgnisse nach außen hin den Schein tadellos geleiteter Unternehmungen hervorrufen. Ebensowenig wie ein Heerführer als solcher geboren wird, sondern alle Stufen der soldatischen Laufbahn hat durchmachen und den Dienst in allen Einzelheiten hat kennen lernen müssen, ebensowenig trifft das auf den Leiter irgendeines industriellen Unternehmens zu. Natürlich weiß ich, daß hiergegen auch bei uns vielfach verstoßen wird, aber man sollte die dadurch bedingten Gefahren nicht unterschätzen, die trotz bisheriger Erfolge, trotz großen Kapitals und trotz der Organisationen unsere Industrie bedrohen können.

Jedenfalls sollten alle Kreise, die für die Ausbildung der Chemiker in Frage kommen, ihr Ohr den Forderungen der Zeit nicht verschließen. Das sind nicht nur die Hochschullehrer, sondern auch die Unternehmer, denn sie müssen den Chemikern die Gelegenheit geben, das in der Praxis hinzuzulernen, was ihnen die Hochschule nicht geben kann, was aber notwendig ist, wenn sie allen Anforderungen, die die Zukunft an sie stellen wird, sollen nachkommen können, und müssen sie zu den leitenden Stellen heranziehen. Vor allem sollten sich hier die Chemiker auszeichnen, die an der Spitze unserer großen Unternehmungen stehen und über den erforderlichen Einfluß sehr wohl verfügen. Sie müssen auch mit gutem Beispiel vorangehen und den Chemikern, entgegen der bisherigen Gewohnheit, die Bahn frei machen. Die weitere Entwicklung und der in Aussicht stehende Wettkampf werden hohe Anforderungen stellen, aber die tüchtigen Chemiker können auch den höchsten Anforderungen gerecht werden. Sie stehen darin keinem andern Stande nach, man muß ihnen nur die Gelegenheit geben, sich zu betätigen. Neigungen und Fähigkeiten werden die einen zum Laboratorium weiter hinlenken, andere werden sich für den Betrieb, andere für den Verkauf besser eignen, und wieder andere für die Leitung und Verwaltung, und auf Grund dieser freieren und weiteren Betätigung ist es möglich, die Kräfte besser auszunutzen, die in den Chemikern stecken, und damit können wir der Zukunft getrost entgegengehen.

Zwei neue Vorlesungsversuche.

Von **A. Küng**, Solothurn, Schweiz.

Über diese Vorlesungsversuche ist in der »Chemiker-Zeitung« bereits auszugsweise[1]) berichtet worden. Da mich inzwischen verschiedene Interessenten an Hochschulen um genauere Auskunft gebeten haben, so möchte ich mir erlauben, die betreffenden Apparate und Versuche an Hand zweier Skizzen hier genauer zu beschreiben.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 508.

I. Volumetrische Beziehungen zwischen Stickstoffmonoxyd, -dioxyd und -tetroxyd.

In der Vorlesung wird gewöhnlich gezeigt, wie das farblose Stickstoffmonoxyd unter Aufnahme von Sauerstoff in das rotbraun gefärbte Stickstoffdioxyd bezw. in das als farblos anzunehmende Stickstofftetroxyd übergeführt werden kann. Meist wird man sich damit begnügen, die Sauerstoffaufnahme nur qualitativ zu demonstrieren, da meines Wissens bisher ein Apparat fehlte, um die Reaktionen, welche gemäß folgendem Schema verlaufen, auch in quantitativer Richtung durchzuführen:

$$2\,NO + O_2 = N_2O_4 \rightleftarrows 2\,NO_2$$
$$2\text{ Vol.} + 1\text{ Vol.} = 1\text{ Vol.} \rightleftarrows 2\text{ Vol.}$$

Ich ließ mir daher von der Firma Dr. BENDER und Dr. HOBEIN, Filiale Zürich, beistehenden Apparat bauen, der gestattet, diese Beziehungen auf recht einfache Art volumetrisch zu verfolgen, und der zudem ermöglicht, den thermischen Dissoziationsgrad des Stickstofftetroxydes zu ermitteln, ohne daß eine Bestimmung der Dampfdichte notwendig ist.

Der Apparat (Abb. 1) besteht aus zwei Gefäßen *A* und *B*. Gefäß *A* faßt 100 ccm (=2 Vol.) und dient zur Aufnahme des farblosen Stickstoffmonoxydgases, während Gefäß *B* nur 50 ccm Rauminhalt (=1 Vol.) besitzt und zur Aufnahme des Sauerstoffs bestimmt ist. Zwei Glashähne *a* und *b* schließen die beiden Röhren nach außen hin ab. Der mittlere Dreiweghahn *c* dagegen ermöglicht sowohl die Verbindung von *A* und *B* mit der Außenluft, als auch der beiden Gefäße untereinander. Es ist vorteilhaft, jedoch nicht unbedingt erforderlich, auch den Hahn *b* mit drei Wegen zu konstruieren, damit die Röhre *C*, in die das trockene Quecksilber als Absperrflüssigkeit gelangt, ebenfalls nach außen hin Verbindung erhält.

Abb. 1.

Zur Ausführung des Versuches entfernt man zunächst den in der Abb. gezeichneten dickwandigen Kautschukschlauch und leitet hierauf einen raschen Strom reinen Stickoxydgases durch *b* ein, das durch die seitliche Bohrung von *c* entweichen kann. Das Gas entwickelt man entweder in einem KIPPschen Apparat durch Auflösen von Kupferdrehspänen in verdünnter Salpetersäure vom spez. Gewicht 1,2, oder aber man läßt in einem Kolben Salpetersäure zu einer kochenden Lösung von Ferrosulfat in verdünnter Schwefelsäure fließen. In letzterem Falle erhält man ein reineres Gas als durch Auflösen von Kupfer, doch dürfte für die Zwecke der Vorlesung das Arbeiten mit dem KIPPschen Apparat den Vorzug der größeren Bequemlichkeit besitzen. Das in das Reaktionsgefäß eintretende Gas muß frei von höheren Stickoxyden und vollkommen trocken sein. Ich wasche es deshalb zuerst mit Natronlauge, dann mit konz. Schwefelsäure und leite es endlich durch ein kurzes U-Rohr, in dem sich Glasperlen und Phosphorpentoxyd befinden. In reinem Zustande wird das Stickoxydgas von kalter Ferrosulfatlösung vollkommen absorbiert. Sobald nun die Luft in *A* durch Stickoxyd quantitativ verdrängt worden ist, schließt man zuerst den untern Hahn *b*, dann rasch auch den mittleren *c* gegen *A* hin ab. In entsprechender Weise wird jetzt das Füllen von Gefäß *B* mit reinem trockenem Sauerstoff vorgenommen. Um beide Gase unter Atmosphärendruck zu bringen, wird in diesem Falle zuerst der obere Hahn *a* geschlossen und rasch der mittlere um 90° gedreht. Durch die ziemlich weite Bohrung von *c* vermögen die Gase bald miteinander in Reaktion zu treten, wobei sich der Inhalt beider Gefäße rotbraun verfärbt. Um die erfolgte Volumverminderung sichtbar zu machen, schließe ich an den untern Hahn *b* einen dickwandigen Schlauch an (nötigenfalls mit Ligatur), der mit der Birne *C* in Verbindung steht, fülle diese in gesenkter Lage mit reinem, gut ausgekochtem Quecksilber und hebe langsam in die Höhe, bis durch die seitliche Bohrung alle Luft vertrieben worden ist. Stellt man jetzt die Verbindung mit *A* her, so stürzt das Quecksilber in den untern Raum ein, doch ohne denselben vollständig zu füllen. Sobald man durch Heben der Birne *C* auf Atmosphärendruck eingestellt hat, wird der Stand des Quecksilbers in der Röhre *A* markiert und das verbliebene Gasvolumen gemessen.

Würde der Gasinhalt aus lauter Stickstofftetroxyd bestehen, so müßte das Quecksilber das Gefäß *A* ganz erfüllt haben, d. h. die 3 Volumen der in Reaktion getretenen Gase hätten 1 Volumen N_2O_4 gebildet. In Wirklichkeit steigt es aber weniger hoch, mit andern Worten die höheren Stickoxyde nehmen einen größeren Raum ein, woraus folgt, daß das Stickstofftetroxyd bei der Versuchstemperatur teilweise in Stickstoffdioxyd dissoziiert ist. Wäre diese Dissoziation anderseits eine vollständige, so müßte das Quecksilber genau bis in die Mitte der untern Röhre angestiegen sein, was einem Volumen von 100 ccm entsprechen würde. Bekanntlich ist der Zerfall des Tetroxydes in Dioxyd erst bei viel höherer Temperatur, nämlich bei etwa 140° zu Ende. Versuche zeigen nun, daß die Werte, die man bei mittleren Temperaturen erhält, zwischen diesen beiden Extremen liegen, wie aus folgendem Beispiel ersichtlich ist, aus dem gleichzeitig der Dissoziationsgrad abgeleitet werden soll:

Versuchstemperatur	t	$= 25^0$
Volumen des dissoziierten Gases	v	$= 60$ ccm
Volumen des nichtdissoziierten Gases (N_2O_4)	v_0	$= 50$ „
Anzahl der Teile, in die die Molekel zerfällt	n	$= 2$
Dissoziationsgrad	α	

Dann ist $\alpha = \frac{v - v_0}{(n-1)v_0} = \frac{60-50}{50} \ldots = 0{,}20$

Setzt man endlich den gefundenen Wert für α in das Dissoziationsschema 1 Vol. $N_2O_4 \longrightarrow \alpha . n$ Vol. $NO_2 + (1-\alpha)$ Vol. N_2O_4 ein, so erhält man 50 ccm $N_2O_4 \longrightarrow$ 20 Vol. NO_2 + 40 Vol. N_2O_4, oder das Gasgemisch besteht zu 66,67 Vol.-% aus nichtdissoziierten Molekeln N_2O_4 und zu 33,33 Vol.-% aus dissoziiertem NO_2.

Diese Zahlen stimmen mit den von ST. CLAIRE DEVILLE und TROOST[2]) erhaltenen Werten sehr gut überein. Bezeichnen wir die Dichte des nichtdissoziierten Gases (N_2O_4) mit $D_0 = 3{,}18$ (Luft = 1)[3]) und diejenige des partiell dissoziierten Gases mit D, für welchen Wert genannte Forscher bei 26,7° 2,65 fanden, so folgt: $\alpha = \frac{D_0 - D}{(n-1)D} = 0{,}2$.

Ich beabsichtige, den Apparat derart in einen Heizschrank einzubauen, daß die Versuche auch bei höherer Temperatur ausgeführt werden können bis zu dem bei etwa 150° eingetretenen vollständigen Zerfall. Bei richtiger Vorbereitung läßt sich das Experiment in wenigen Minuten durchführen, während eine Bestimmung des Dissoziationsgrades aus der Dampfdichte als Vorlesungsversuch leider kaum in Betracht kommen dürfte. Zum Schlusse sei noch ausdrücklich betont, daß sämtliche Geräte in vollkommen trockenem Zustande verwendet werden müssen, da andernfalls aus dem NO_2 und Wasser Salpetersäure gebildet wird, die das Quecksilber angreift und zu abweichenden Zahlen führt.

II. Zersetzung einiger Gase durch elektrisch glühend gemachte Drahtspiralen oder Drahtschleifen zur Demonstration der Valenz.

In der Vorlesung wird die verschiedene Wertigkeit einiger Nichtmetalle gewöhnlich wie folgt nachgewiesen: Man füllt in Eudiometerröhren je ein gleiches Volumen Jodwasserstoff, Schwefelwasserstoff, Phosphorwasserstoff und Methan unter Anwendung von trockenem Quecksilber als Absperrflüssigkeit und läßt zwischen zwei eingeschmolzenen Platindrähten so lange die Funken eines kräftigen Induktionsapparates durchschlagen, bis die Dissoziation eine vollständige geworden ist. Dann erhält man aus dem Jodwasserstoff ein halbes, dem Schwefelwasserstoff ein gleiches, dem Phosphorwasserstoff ein einundeinhalbfaches und dem Methan ein im Vergleich zum ursprünglichen Gase doppeltes Volumen Wasserstoff, während die zweite Komponente, nämlich das Jod, der Schwefel, der Phosphor und der Kohlenstoff sich als fester Stoff abscheiden, dessen Volumen vernachlässigt werden kann. An Stelle des Induktionsfunkens verwendet man vielfach nach einem Vorschlag von LEPSIUS den DAVYschen Kohlenlichtbogen.

Ich habe nun versucht, die betreffenden Nichtmetalle nicht in elementarer Form abzuscheiden, sondern dieselben an Metalle chemisch zu binden, um sie dem Dissoziationsgleichgewicht zu entziehen und dies verwirklicht, indem ich eine Widerstandsspirale in den einen Schenkel einer beiderseits offenen Eudiometerröhre (Abb. 2) einbaue, welche durch einen galvanischen Strom (Lichtstrom), in den ein regulierbarer Widerstandsapparat eingeschaltet ist, erhitzt werden kann. Die mittlere Bohrung des Stopfens umfaßt ein kurzes Glasröhrchen mit Dreiweghahn zur Einführung des Gases, links und rechts davon befindet sich je ein Eisen- oder Nickelstäbchen, an dem die Heizspirale entweder durch bloßes Umwinden angebracht oder vermittels zarter Klemmen eingeschraubt werden kann.

Abb. 2.

Wenn es sich darum handelt, die verschiedene Valenz der betreffenden Elemente in der Vorlesung zu zeigen, werden alle vier Versuche gleichzeitig ausgeführt, wobei man folgendermaßen verfährt: Man füllt die Röhren bis zum Hahn mit reinem und trockenem Quecksilber, läßt hierauf die Luft aus dem betreffenden Gasentwicklungsapparat durch die seitliche Bohrung entweichen und beginnt erst jetzt die Röhre mit dem Gase zu beschicken. Ist dies geschehen und befindet sich das eingeführte Gas unter Atmosphärendruck, so wird der Stand des Quecksilbers markiert und sogleich mit dem Erhitzen begonnen. Die Zersetzung ist in der Regel schon nach Bruchteilen einer Minute zu Ende, ausgenommen beim Methan, das ein viel längeres Glühen verlangt und dann auch nie ganz das doppelte Volumen Wasserstoff ergibt, während die drei übrigen Gase recht befriedigende Werte liefern. Anstelle von Jodwasserstoff verwende ich das leichter zugängliche Chlorwasserstoffgas, das sich mit der glühenden Eisenspirale unter Bildung von Ferrochlorid und Wasserstoff umsetzt. Den Schwefelwasserstoff stellt man sich am besten durch Zersetzen von Schwefelantimon mit konz. Salzsäure, den Phosphorwasserstoff aus Phosphoniumjodid und Kalilauge, das Methan durch Erhitzen von Natriumacetat und Natronkalk dar. Für den Phosphorwasserstoff wähle ich anstelle der Eisenspirale, die zwar auch hier verwendbar ist, mit Vorteil einen galvanisch schwach verkupferten Widerstandsdraht, der — abgesehen von der schlechteren Leitfähigkeit, die hier vorteilhaft ist — gegen ein Durchschmelzen widerstandsfähiger ist als Massivkupfer. Sobald die Röhren wieder erkaltet sind, stellt man durch Eingießen oder Ablassen von Quecksilber auf äußeren Druck ein und findet die oben angegebenen Volumverhältnisse gemäß folgenden Reaktionsgleichungen:

$$2\,HCl + Fe = FeCl_2 + H_2 \qquad 2\,H_3P + 3\,Cu = Cu_8P_2 + 3\,H_2$$
$$2\,H_2S + 2\,Fe = 2\,FeS + 2\,H_2 \qquad 2\,H_4C + Fe = \text{Eisencarbid} + 4H_2.$$

Die Heizspiralen sind natürlich nach jedem Versuche zu erneuern, auch liefern nur trockne Gase gute Resultate. Die Zersetzung von Gasen mit Widerstandspiralen ist nicht neu. In einer schönen Arbeit über die »Zerlegung gasförmiger Verbindungen durch elektrisches Glühen«[4]) haben schon H. BUFF und A. W. HOFMANN neben den oben genannten auch noch eine Reihe anderer Gase entweder mit Hilfe des Induktionsfunkens oder einer Eisen- oder Platinspirale zersetzt. Bei ihnen taucht der Draht auch während des Glühens beständig in das Quecksilber ein, das für die Stromzuführung herangezogen worden ist, während dies in meiner Anordnung vermieden werden konnte, was insofern von großem Vorteil ist, weil dadurch das Verdampfen von größeren Mengen Quecksilber verhindert werden kann, das sich an die Wandungen ansetzen und dieselben undurchsichtig machen würde. Leider bin ich erst nachträglich auf genannte Arbeit gestoßen. — Die Apparate lassen sich leicht reinigen und halten beliebig viele Versuche aus, wenn die Heizdrähte mit der nötigen Vorsicht eingesetzt werden, damit sie auf keinen Fall das Glas berühren. — Den ersten Vorlesungsapparat liefert die Firma Dr. BENDER und Dr. HOBEIN in München und Zürich, den zweiten (Eudiometerröhren) die Firma WERTHEMANN, BOTTY & Co., Basel.

[2]) Compt. rend. 1867, Bd. 64, S. 273.

[3]) In dem bei Studierenden mit Recht so beliebten »Lehrbuch der anorganischen Chemie« von A. F. Holleman (7. Aufl.) findet sich ein kleiner Irrtum. Aus den dort angeführten Zahlen für die Dichte folgt, daß das Gasgemisch bei 26° C. zu 34,4% aus NO_2 und zu 65,6% aus N_2O_4 besteht und nicht umgekehrt, wie auf S. 166 zu lesen ist.

[4]) Lieb. Ann. Chem. 1860, Bd. 113, S. 129.

Zuschriften an die Redaktion.

Zur Einschränkung des Sodaverbrauchs.

Es erscheint dem Fachmann wie ein Hohn, daß wir in Deutschland an Soda Mangel haben sollen. Denn wie kaum ein Land ist gerade Deutschland in der glücklichen Lage, sich für das »amerikanische Natron aus dem Salpeter« selbst Ersatz zu schaffen. Alles, was wir dazu brauchen, haben wir in Hülle und Fülle. In erster Linie die großen Salzlager in Staßfurt; zur Umwandlung des Chlornatriums in Sulfat finden wir die dazu benötigte Schwefelsäure in den Abwässern der Kaliwerke als Magnesiumsulfat. Ist durch Umsetzung damit Natriumsulfat hergestellt, so können wir auf verschiedenen Wegen im Schmelzprozeß usw. zur Soda gelangen. An Kohlen, die wir dazu brauchen, fehlt es nicht. Selbstverständlich gibt es eine ganze Reihe anderer Verfahren, mit Hilfe deren man zur Soda gelangen kann, wie elektrolytische Kochsalzzerlegung und andere. Die Werke sind aber heute teilweise überlastet und können schon den Inlandsansprüchen nicht mehr genügen. Darum wird es nötig sein, daß andere Werke die Fabrikation aufnehmen, teilweise auch mit älteren Verfahren. Der Preis würde keine Rolle spielen, denn er wird bezahlt. Die umliegenden

neutralen Länder, Norwegen, Schweden, Holland, Schweiz, Rumänien, auch Bulgarien und der Orient, werden trotzdem billiger aus Deutschland kaufen als aus Amerika, der teuren Schiffsfrachten wegen. Solche Konjunkturfaktoren müssen ausgenutzt werden, denn sie bleiben auch noch weit über den Krieg hinaus bestehen. Wir haben heute eine Menge chemischer und anderer Fabriken, die stillstehen oder nur schwach arbeiten, Farbenfabriken, einige Zementfabriken, eine Reihe Seifenfabriken und andere mehr. Sie alle haben Öfen und Schmelzkessel und lassen sich sehr wohl zur Sodaherstellung einrichten. Man wende auch nicht ein, daß wir keine Chemiker und Arbeiter hätten. Das entspricht nicht den Tatsachen. Es gibt in Deutschland jetzt noch eine Menge Chemiker, die weder Arbeit noch Verdienst haben. Man muß ja nicht unbedingt Genies zur Sodafabrikation haben. Auch die Arbeiterfrage ist nicht so dringend. Wir stehen vor der Notwendigkeit, in anderen Gewerbezweigen Arbeiter wegen Materialmangels entlassen zu müssen. Gerade die chemische Industrie ist gewöhnt, in Zeiten der Hochkonjunktur mit einer Unsumme von ungelernten Arbeitern rechnen zu müssen. Weiterhin können auch Frauen in chemischen Fabriken beschäftigt werden. Es fehlt nur an einer Zentralstelle, die das Projekt sachkundig in die Hand nimmt, die in einem Aufruf an die Industrie die Frage ergehen läßt, wer noch zur Sodafabrikation bereit wäre. Ist erst ein Anstoß da, so kommt bei der deutschen Arbeitsfreudigkeit auch diese Angelegenheit bald in Fluß. Deshalb würde sich eine Zentralstelle für Sodaverteilung ein großes Verdienst erwerben, wenn sie sich nicht mit einer kümmerlichen Verteilung geringgewordener Sodavorräte begnügte, sondern wenn sie im starken Bewußtsein der riesigen chemischen Industrie und der heimischen Bodenschätze Deutschland zu einem großen Exportland für Soda und Sulfat machen würde.

Berlin, den 5. Mai 1916. **Dr. Platsch.**

* * *

Als ich meinen kleinen Aufsatz über *„Soda statt Seife“* im Berliner Lokalanzeiger vom 20. April 1916 veröffentlichte, freute ich mich, damit unseren Sodafabrikanten zu vermehrtem Absatz zu verhelfen. Denn seit Beginn des Krieges haben wohl alle Sodafabriken ihre Produktion sehr erheblich eingeschränkt, weil die Soda verbrauchenden Industrien mehr und mehr Mangel an Rohstoffen litten und noch leiden. Die Gründe für diese Erscheinungen sind bekannt. — Wenn nun nach und nach eine Knappheit an Soda eingetreten ist, während die Gründe, welche zu ihr geführt haben, weiterbestehen, so könnte eine automatische Milderung des Übelstandes nur durch *Erhöhung des Verkaufspreises der Soda* erwartet werden. Denn dadurch würde der Anreiz geschaffen, durch Einstellung neuer, wenn auch sehr teuerer, Arbeitskräfte die vorhandenen Anlagen wieder besser auszunutzen. Eine solche Erhöhung der Sodapreise ist auch schon in Erwägung gezogen worden. Die Fabrikanten aber zögern mit ihren Entschlüssen noch, bis die Erhöhung ausgiebig genug sein wird, um die Vergrößerung ihrer Produktion rentabel zu machen. Inzwischen hat der Bundesrat durch Verordnung vom 26. Mai 1916 Sodahöchstpreise festgesetzt.[1]) Bei dieser Sachlage ist die obenstehende Anregung von Dr. Platsch durchaus zeitgemäß und gut gemeint; ich bezweifle aber, daß sie die gewünschte Wirkung haben wird.

Unser größter Sodaproduzent ist die Firma Deutsche Solvay-Werke in Bernburg, die jetzt unter staatlicher Verwaltung stehen. Früher gehörten dazu nur die Fabriken in Bernburg, Wyhlen und Saaralben; seit einigen Jahren haben sich auch die nach Striebecks System gebauten Fabriken in Hohensalza, Staßfurt und Kalk angeschlossen. Wenn diese Fabriken jetzt nur noch mit halber Kraft arbeiten, so haben sie wahrscheinlich große Ammoniakverluste. Eine Vergrößerung ihrer jetzigen Produktion mit Hilfe von ungeübten Arbeitern ist in kurzer Zeit kaum durchzuführen. Jedenfalls würden dann die Ammoniakverluste noch mehr anwachsen, wenigstens während des unvermeidlichen Lernjahres. Eine so schwer erkaufte Soda ist aber nicht zu erstreben, weil wir Ammoniak jetzt zu anderen Zwecken dringender gebrauchen.

Nun könnte man zwar an vielen Stellen kleine Sodafabriken nach dem alten Leblanc-Verfahren einrichten, wie sie bis etwa 1888 bestanden; allein solche Fabriken würden während des Krieges ein unverhältnismäßig großes Anlagekapital erfordern, weil Blei und Eisen, Holz und Ziegel usw. jetzt sehr teuer sind. Dazu würde sich wohl kaum irgendein Fabrikant bereit finden; denn bei Wiederherstellung des Friedenszustandes müßten diese Fabriken stillgelegt werden, weil sie den Wettbewerb mit der Ammoniaksoda nicht ertragen könnten. Etwas günstiger läge die Frage der Wiederaufnahme des Leblanc-Verfahrens, wenn z. B. auf der Hermania in Schönebeck a. E. oder in Pommerensdorf, Griesheim, Rhenania, Wohlgelegen und anderen Orten die im Leblanc-Verfahren benutzten Apparate, z. B. die Shankssche Laugerei, noch vorhanden wären und zum Wiedergebrauch hergerichtet werden könnten; oder wenn Kalk die dortige Anlage für Pottasche auf Soda umstellen wollte. Dann könnte einfach Staßfurter Glaubersalz auf Rohsoda und Soda verarbeitet werden. Als sehr erwünschtes Nebenprodukt könnte man dann auch den Schwefel aus dem Sulfat wiedergewinnen. Über diese Möglichkeiten können aber nur die Fabriken selbst entscheiden. An die Zersetzung von Kochsalz durch Schwefelsäure ist gar nicht zu denken, weil die Schwefelsäure zu wichtigeren Zwecken gebraucht wird.

Am aussichtsreichsten wären für den augenblicklichen Bedarf wohl die elektrolytischen Verfahrungsweisen, die auch im Frieden bestehen könnten. Leider wird ihre Einrichtung jetzt auch dadurch erschwert, daß wir den Acheson-Graphit weder aus Nordamerika noch aus Norwegen erhalten können. Der in Österreich erzeugte reicht wohl eben nur für den dortigen Bedarf aus. Gasretortengraphit ist zu schwer zu bearbeiten. Die Einrichtung einer Fabrik, welche das neueste Verfahren von Julius Kersten in der Nähe von Bernburg zur Ausführung bringen sollte, ist leider durch Ausbruch des Krieges gestört worden.

Die Zentralstelle, welche Dr. Platsch wünscht, ist seit 1878 oder 1879 im Verein deutscher Sodafabrikanten vorhanden (Fachgruppe des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands in Berlin W., Sigismundstraße 3). Bis zu seinem Tode hat der langjährige Vorsitzende Robert Hasenclever von der Rhenania in Aachen alle Daten über die deutsche Sodaindustrie gesammelt. Somit glaube ich, daß Dr. Platsch am besten tut, die Entschließungen der deutschen Sodafabrikanten und des staatlichen Verwalters in Bernburg abzuwarten.

Berlin den 20. Mai 1916. **Prof. Dr. Jurisch.**

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 483.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Dr. Max Lehmann, Inhaber der Firma Dr. Max Lehmann & Co., Chemische Fabrik, Berlin SW 47, zum Major befördert, das Ludwigskreuz.

Fabrikbesitzer Eduard Cassirer, Mitbegründer der Wloclaweker Sulfit-Cellulose-Fabrik J. & M. Cassirer und der Sulfit-Cellulose-Fabrik Tillgner & Co. A.-G., ist im 73. Lebensjahre nach langem Leiden am 2. Juni in Berlin gestorben.

Diplomingenieur Karl Heintz wurde zum Regierungsrat und Mitglied des Patentamts ernannt.

Der Großindustrielle Wirkl. Geh. Rat Dr. med. h. c. Karl August Lingner ist am 5. Juni im Alter von 55 Jahren in Dresden gestorben. Lingner, in Magdeburg geboren, widmete sich zunächst dem kaufmännischen Berufe, dann dem Musikstudium, kehrte aber nach einem mehrjährigen Auslandsaufenthalt wieder zur kaufmännischen Tätigkeit zurück. 1893 gründete er eine chemische Fabrik, aus der sich später die bekannte Odol-Fabrik entwickelte, die zu einem Weltunternehmen wurde. Lingner war der Schöpfer der »Internationalen Hygiene-Ausstellung in Dresden im Jahre 1911, Begründer und Leiter der Landesdesinfektorenschule für das Königreich Sachsen sowie der öffentlichen Desinfektionsanstalt für die Stadt Dresden, Begründer der Zentralstelle für Zahnhygiene und der Ausstellung Volkskrankheiten und ihre Bekämpfung. Er stiftete auch das National-Hygienische Museum, das er aus dem Grundstock der Sammlungen der Internationalen Hygiene-Ausstellung schuf, und das in den nächsten Jahren einen großen Bau inmitten der Stadt erhalten soll.

Zu Max Eyths 80. Geburtstage hat der Vorstand des »Vereins deutscher Ingenieure« ein von Patentanwalt Dipl.-Ing. Carl Weihe in Frankfurt a. M. verfaßtes kurzes Lebensbild nebst Sinnsprüchen aus Eyths Werken als besondere Schrift herausgegeben. Der Buchhändlerpreis ist 2,40 M, für die Mitglieder des Vereins beträgt er 1,20 M.

Die Enthüllung des Robert Koch-Denkmals fand am 27. Mai in Berlin statt. Ministerialdirektor Prof. Dr. Kirchner, der Vorsitzende des Denkmalkomitees, entwarf eine Geschichte des Denkmals, das, bald nach Kochs Tode geplant, von Prof. Tuaillon geschaffen wurde. Wirkl. Geh. Ober-Medizinalrat Prof. Dr. Gaffky hielt darauf die Festrede. Oberbürgermeister Wermuth übernahm sodann namens der Stadt das Denkmal ihres Ehrenbürgers. Im Anschluß an die Feier fand eine Besichtigung der Ausstellung von Erinnerungsgegenständen an Robert Koch im Kaiserin Friedrichhause statt.

Für die Zeit eines etwaigen Waffenstillstandes wünscht der Ständige Ausschuß deutscher Vereine zur Förderung des Außenhandels 1. Ermöglichung der Wiederanknüpfung geschäftlicher Beziehungen mit Firmen und Personen in Feindesland durch Vermittlung neutralländischer Vertrauenspersonen, unter Umständen unter Kontrolle der Zensurbehörden, insbesondere auch Ermöglichung der Erörterung schwebender Streitfragen mit Lieferanten, Bauunternehmern usw. in Feindesland. 2. Vorbereitung einer Rechenschaftsablegung der Sequester über den geschäftlichen Stand der sequestrierten Firmen und Vermögensbestände, Verpflichtung der Sequester zur Auskunftserteilung auf bestimmte Anfragen usw. 3. Ermöglichung von Nachforschungen nach dem Verbleib der bei Kriegsausbruch unterwegs gewesenen Warensendungen und Auskunftserteilung darüber seitens der Behörden des Feindesstaates, Freilassung der in feindesländischen Häfen festgehaltenen Waren, soweit sie nicht Bannware betreffen, und Ermöglichung ihres Weitertransports nach neutralen Bestimmungsorten.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Lange, Dr. Otto. Chemisch-Technische Vorschriften. Ein Nachschlage- und Literaturwerk insbesondere für Chemische Fabriken und verwandte technische Betriebe. 1064 Seiten. Preis 30 M. Leipzig 1916, Verlag von Otto Spamer.

Sammlungen chemisch-technischer Vorschriften sind in größerer Anzahl herausgegeben worden. Wir brauchen nur an die Werke von Dieterich, Hager, Buchheister, Kapaun-Karlowa zu erinnern, denen sich eine ganze Reihe allgemeiner und eine noch weitaus längere besonderer, auf ein bestimmtes Gebiet begrenzter Bücher ähnlicher Art anschließen. Für die Herausgabe eines neuen umfangreichen Werkes mußte im wesentlichen ein Grund als bestimmend angesehen werden, nämlich die Möglichkeit einer kritischen Sichtung des gegebenen Stoffes. Daß ein solches Werk gebraucht werden würde, ist nicht zu bezweifeln, umsomehr aber, ob man billigerweise erwarten darf, daß eine Vereinigung erfahrener Fachleute ihr wertvolles Wissen für geringes Entgelt der Allgemeinheit zugänglich machen, und ob ferner die durch das sicherlich zu erwartende Entstehen allerhand kleiner Betriebe eintretende Störung recht bedeutender Wirtschaftsinteressen nicht zu einem wilden Wettbewerbe führen würde, an dessen Ende die Kapitalsmacht und nicht technische Erfahrung und Geschicklichkeit Sieger bliebe. Wie dem auch sei, in dem vorliegenden Werke haben wir eine kritisch gesichtete und darum wertvolle Vorschriftensammlung jedenfalls nicht zu begrüßen, sondern im Gegenteil muß vor dem Ankauf des kostspieligen Werkes gewarnt werden, um Enttäuschungen zu vermeiden.

Verf. teilt am Schlusse seines Vorwortes mit, daß die Arbeit in der Bibliothek des Polytechnischen Vereins in München ausgeführt worden ist, und diese Entstehung innerhalb irgendeiner Bücher- und Zeitschriftensammlung, ohne jeden Zusammenhang mit der Praxis, sieht man dem Buche auf jeder seiner 1000 Seiten an. Weiterhin aber ist ganz unerfindlich, nach welchen Grundsätzen die Auswahl der Vorschriften aus der ungeheuren Literatur getroffen worden ist. Wir fangen an zu blättern, und finden auf Seite 13 das Stichwort »Feuervergoldung«. Wer mit der Metalltechnik einigermaßen vertraut ist, wird sich wundern, daß die Feuervergoldung überhaupt erwähnt ist, da sie heutzutage gar nicht mehr angewandt wird, ausgenommen von einigen älteren Goldschmieden und hier und da für die Herstellung von Blitzableiterspitzen. Noch sonderbarer ist, daß dagegen die allein übliche Art der Feuervergoldung, nämlich die mit Goldamalgam, garnicht erwähnt ist, dafür aber ein englisches Patent ohne irgendwelchen Wert auf 7 Zeilen wiedergegeben wird. Wir blättern weiter und finden nach anderen Sonderbarkeiten unter Nr. 34 die Stichworte »Stromsammlerelektroden, Diaphragmen, Masse für elektrische Leiter oder Thermoelemente«. Warum aus den Hunderten deutscher Patente zur Herstellung elektrischer Sammler gerade die Nummern 95903, 100878, 100972, 101524, 104230, 105055, 105056 herausgesucht worden sind, ist nicht zu ersehen, da ihr Wert gleich Null ist. Von den zahlreichen, zur Herstellung von Diaphragmen angegebenen Verfahren bringt Verf. zwei, die natürlich ebenfalls auf gut Glück herausgegriffen sind. Wir machen einen etwas größeren Sprung und werden auf Seite 71 durch das Wort »Eisenamalgam« gefesselt, für dessen Darstellung eine Vorschrift aus den fünfziger Jahren gegeben wird. Selbst wenn sie brauchbar wäre, so wäre ihre Aufführung überflüssig, da Eisenamalgam in der Technik nicht verwendet wird. Die weiterhin angegebenen Eisenlegierungen mit Aluminium und Kupfer sind ebenfalls unbrauchbar, die dann folgenden Chrom-, Kobalt-, Mangan-Legierungen verdienen eine Aufführung ebenfalls nicht und zwar, weil man über ihre Darstellung, die große Erfahrung erfordert, ein Buch schreiben müßte, um irgendwelchen Nutzen zu stiften, während die Wiedergabe einiger Patentansprüche Papierverschwendung ist.

Überall bemerkt man, daß eigene Erfahrung in dem Werke mit geradezu ängstlicher Sorgfalt ausgeschlossen geblieben ist. Es ist unmöglich, auch nur ein Zehntel dessen anzuführen, was allein dem Berichterstatter als falsch, veraltet und sinnlos auffällt, und so mögen nur noch einige Beispiele gegeben werden. Auf Seite 122 wird die Überziehung von Aluminium mit Metallen behandelt. Diese ist bekanntlich recht schwierig und in der Technik bis heute nur mangelhaft ausgebildet. Wenn Verf. ein englisches Patent aus dem Jahre 1892 anführt, nach dem Aluminium mit Zink, Blei oder Zinn überzogen werden kann, wenn man es in das geschmolzene Metall eintaucht und den Niederschlag (?) mit Metallbürsten einreibt, so ist das eine Irreführung und kann unnütze Mühe und Kosten verursachen, was auch bei den nächstfolgenden Vorschriften und bei hundert und tausend anderen in dem Buche enthaltenen zu tadeln ist. Besonders begeisternd würden die vortrefflichen Eigenschaften der Aluminium-Phosphor-Legierungen unter Nr. 189 wirken, wenn sie sich bestätigten, was sie aber leider nicht tun. Um ein ganz anderes Gebiet zu betreten, sehen wir nach Abschnitt 385 »Künstliche Edelsteine und Halbedelsteine«. Man sollte erwarten, daß hier die aus geschmolzener Tonerde bestehenden künstlichen Rubine und Saphire, die ja heute einen beträchtlichen Handelsgegenstand bilden, wenigstens erwähnt würden. Sie sind aber nicht genannt, sondern es wird nur auf einen veralteten Vortrag von Bauer hingewiesen, während im übrigen einige blindlings herausgegriffene Rezepte für künstlichen Türkis, Achat usw. von weniger als zweifelhaftem Wert angegeben werden. Unter 501 »Carbolineum« wird angegeben, daß Chlorzink das Carbolineum in seiner Konservierungswirkung verbessert. Am Schluß des Abschnitts wird mitgeteilt, daß man Carbolineum am besten mit Chlorzink entfärbt, daß aber alle Carbolineumpräparate umsoweniger wirksam sind, je heller sie sind! Unter 567 »Enthaaren durch Schwitzen und Äschern« wird das D. R. P. 15736, dahinter das D. R. P. 14508 angegeben, die für jeden Gerber nur etwas Erheiterndes haben. Unter 579 »Kupfer-, Zinn- und Eisengerbung« wird natürlich die einzig brauchbare Mineralgerbung außer der Chromgerbung, nämlich die Eisengerbung nach Bystron, nicht erwähnt, was aber die anderen Verfahren nicht wertvoller macht. Ein beliebtes Feld für Rezeptverkäufer sind von jeher die Kitte und Klebemittel gewesen. Wie zu erwarten, findet man auch hier eine stattliche Auswahl unbrauchbarer Rezepte wieder, teilweise in Zusammenstellungen, die es zweifelhaft erscheinen lassen, ob die Korrektur von einem Chemiker gelesen worden ist.

Wir haben einige, und zwar verhältnismäßig wenige Einzelheiten erwähnt, um die Fachgenossen über den Wert des Buches aufzuklären. Überall ein hilfloses Herumtasten in der Patentliteratur, in älteren Büchern, besonders aus dem Hartlebenschen Verlage, und namentlich in den »Briefkästen« der technischen Zeitschriften. Außer der völligen Kritiklosigkeit ist auch die mangelhafte Begrenzung des Stoffes hervorzuheben. Was sollen in einer Sammlung chemisch-technischer Vorschriften z. B. ein Dutzend Rezepte zur Herstellung phosphorhaltiger Düngemittel? Glaubt Verf., daß diese für Fabriken irgendwelchen Wert haben, oder daß sich jemand Superphosphat mit Hilfe seines Buches im Kleinen darstellen wird, oder daß man sich Flaschenglas, Tonwaren, Cellulose im Laboratorium machen wird?

Wir haben viel Platz opfern müssen, um das anfangs gefällte harte Urteil zu begründen. Die aufgeführten Beispiele lassen sich beliebig vermehren, und wir sprechen zum Schluß unser Bedauern aus, daß die Arbeitskraft des Verf. und die Mittel des Verlags so wenig nutzbringend angelegt wurden.

v. Vietinghoff.

Wislicenus, H., und Mitarbeiter. **Experimentelle Rauchschäden.** Versuche über die äußeren und inneren Vorgänge der Einwirkung von Ruß, sauren Nebeln und stark verdünnten sauren Gasen auf die Pflanze. — Sammlung von Abhandlungen über Abgase und Rauchschäden. Heft 10. Mit 19 Textabbildungen und 4 Tafeln. 168 S. Preis 6 M. Paul Parey, Berlin.

Ruß als solcher ist für die Blätter in allen Entwicklungsstadien unschädlich; ätzend können etwaige in ihnen gelöste Teerstoffe und lösliche Salze werden. Benetzende saure Nebel sind in der Wirkung fast verschwindend gegenüber der Schädigung durch schweflige Säure (Salzsäure, SO_3), dahingegen ist die Ätzwirkung nebelförmig verstäubter gelöster Säuren des Fluors, ganz besonders der Kieselfluorwasserstoffsäure, sehr stark. Eigentliche Abgasschäden werden fast ausschließlich durch die gasförmigen Gifte, schweflige Säure und Fluorsilicium, hervorgebracht. »Die schweflige Säure ist nicht nur als das wirksamste gasförmige Planzengift, sondern als spezifisches Assimilationsgift erkannt.« Nur im Lichte werden durch sie die Blattorgane geschädigt; im Dunkel unterbleibt die Schädigung, im Schatten ist sie herabgesetzt. Die in einem zweckmäßig eingerichteten Gewächshaus durchgeführten Versuche, das mit genau kontrollierbaren Säurekonzentrationen erfüllt werden konnte, und in dem mit Ausnahme der Lichtmengen dieselben klimatischen Bedingungen herrschten wie in der freien Natur, ergaben, daß im Lichte selbst durch sehr starke Verdünnungen (bis $^1/_{1500000}$) in kurzer Zeit die meisten Pflanzen unter den bekannten Verfärbungserscheinungen geschädigt werden. Eine Mischung von Luft mit $^1/_{100000}$ SO_2 tötet bei hellem Lichte in wenigen Minuten fast alle Pflanzen, bei $^1/_{25000}$ genügen wenige Sekunden. Der Entwicklungszustand der Pflanze ist von Einfluß auf die Empfindlichkeit. Im Winter findet keine Schädigung statt, da die Fichte ruht; im Frühjahr wirkt das Gift erst, wenn die Triebe fast ausgebildet sind. Am meisten werden die Pflanzen zur Zeit der kräftigsten hochsommerlichen stofflichen Tätigkeit der Blattorgane geschädigt. Für die Verhältnisse im Freien dürfte die praktische Schädlichkeitsgrenze inbezug auf die Fichte bei $^1/_{1000000}$ liegen, doch mag sie bei ungünstigen örtlichen Zuständen und starker Belichtung noch tiefer sinken. Die Tanne ist weniger empfindlich als die Fichte, noch weniger empfindlich sind die Laubhölzer. Unter ihnen wiederum ist die Esche sehr empfindlich, höchst empfindlich sind auch die jungen Birkenblätter. Rauchhart sind Buche und Eiche, weniger rauchhart Rüster, Bergahorn und großblättrige Linde. Der Nachweis der Rauchschäden durch die Aschenanalyse ist wenig beweiskräftig. Für Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden.

Wieler.

Hirschfeld, Dr. Erwin, Gerichtsassessor. **Leitfaden zum Gesetz über vorbereitende Maßnahmen zur Besteuerung der Kriegsgewinne** mit dem Abdruck des Gesetzes und den Ausführungsbestimmungen. Preis 80 Pf. Berlin, Carl Heymanns Verlag, 1916.

Dieser kleine Leitfaden gibt eine gute Übersicht über das Gesetz.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. W. J. Bush & Co., Ltd., Fabrik ätherischer Ole, Essenzen, Parfümerien usw. in London N. E., Hackney, verteilt aus 56143 £ Reingewinn die Vorzugsdividende und 17% auf die Stammaktien, verwendet 30000 £ zur Reserve und 29566 (i. V. 21900) £ als Vortrag.

Ammoniak, *schwefelsaures.* In Vryheid, Natal, wurde eine Fabrik für schwefelsaures Ammoniak, für 5000 t Jahreserzeugung, mit 350000 £ Kosten errichtet.

Arzneipflanzen. Die russische Ackerbaustelle hat in verschiedenen Gegenden des Kaukasus Mohn für Opiumgewinnung anbauen lassen. Auf der Karajaser Domäne finden sich Pflanzungen von Artemisiae, die sonst allein in Mittelasien vorkommt. Der Samen dieser Wermutart soll an Landwirte der trockeneren Gegenden des östlichen und südlichen Kaukasus abgegeben werden. Der Anbau von Arzneipflanzen wird vom botanischen Garten in Tiflis aus geleitet. — Die Krimer Gesellschaft der Naturforscher und Naturfreunde hat bei Simferopol eine Versuchsstation für Arzneipflanzenzucht errichtet. Es ist festgestellt worden, daß die Krim in genügender Menge Tollkirsche, Baldrian, Stechapfel usw. liefern kann.

Baumwolle. Die bestehende Kriegsorganisation der Baumwollzentrale G. m. b. H. wurde in Osterreich in eine Aktiengesellschaft umgewandelt und ein Kriegsverband der Baumwollindustrie geschaffen.

Brennstoffe. Eine Balkan-Kohlenhandels-Akt.-Ges. wurde in Berlin mit einem Aktienkapital von 4 Mill. M begründet. Daran beteiligt sind u. a. die Interessengruppe des oberschlesischen Kohlenreviers und der Kgl. preußische Bergfiskus, die Gesellschaft Georg von Giesches Erben, die Fürstlich Pleßsche Bergwerksdirektion, die Großkohlenhandelsfirmen Cäsar Wollheim und Emanuel Friedländer & Co., die Oberschlesischen Kokswerke und chemische Fabriken Akt.-Ges., und zwar in Verbindung mit der Ungarischen Allgemeinen Kreditbank in Pest. Außerdem haben sich die Hauptbeteiligten des Ostrau-Karwiner Kohlenreviers und der ungarischen Gruppe der Gesellschaft angeschlossen. Die Gesellschaft beabsichtigt, die Balkanstaaten und die Türkei mit Brennmaterial zu versorgen und die bisher dort verwandte englische Kohle zu ersetzen. Die Balkanstaaten einschließlich europäischer Türkei bezogen aus England jährlich 2½ Mill. t Kohle.

— Avidimax, Ltd., in Buxton, Derbyshire, bildete sich mit 10000 £ zur Erwerbung eines Verfahrens zur Behandlung von *Koks* vor oder während seiner Verbrennung und Vergasung.

Brom. In Rußland wurden in den Sümpfen der Taman-Halbinsel zwischen dem Asowschen und Schwarzen Meer Rohstoffe für Brom und Jod guter Qualität entdeckt und deren organisierte Gewinnung darauf nach einem Besuch vom Chef des russischen Sanitätswesens, Fürst Oldenburg, angeordnet.

Eisen. William Simons & Co., Ltd., Eisengießerei, in Renfrew, England, verteilt wieder 10% Dividende.

Erdöl. Die Olwerke Stern-Sonneborn A.-G. in Hamburg beschloß für 1915 eine Dividende von 18 (i. V. 17)% und die Erhöhung des Aktienkapitals um ⅓ Mill. M auf 4 Mill. M. Ferner wird ein Bonus von 150 M pro Aktie zur Ausschüttung gelangen, der den Aktionären bei dem Bezug der neuen Aktien in Anrechnung gebracht wird.

— Neue Erschließungen von Rohölschächten im Gebiete von Boryslaw brachten es mit sich, daß die sprunghafte Steigerung der Rohölpreise, welche die Höhe von 18½ K erreichten, zum Stillstand kam.

— Die Naphthagesellschaft M. Sandig & Co., Wien I, Schulerstraße 12, ist durch Moriz Werner und Majer Sandig, Kaufleute in Wien, gegründet worden und bezweckt Handel mit Petroleum und Petroleumprodukten im großen.

— Die Akt.-Ges. für Mineralölindustrie vorm. Fanto erwarb sämtliche 2 Mill. K Aktien der Galizischen Petroleum Montan A.-G.

— Die Société Petrolifère Suisse, Genf, erhöhte ihr Kapital von 1 Mill. Fr. auf 7 Mill. Fr.

— Die rumänische Zentral-Exportkommission beschloß Mineralöl nur raffiniert zur Ausfuhr gelangen zu lassen. Hierbei müssen die Fabriken den Nachweis erbringen, daß die zur Raffinierung verwendete Schwefelsäure aus dem Auslande stammt.

— Pumpherston Oil Co., Ltd., in Glasgow und Pumpherston, Mid-Calder, verteilt aus 135000 £ Gewinn 25% Dividende und die Vorzugsdividende.

— Die Produktion der Königlichen Petroleumgesellschaft-Shell-Gruppe in Oklahoma beträgt jetzt beinahe 1 Mill. t im Jahre. Die Vorbereitungen für den Bau einer neuen Raffinerie in Oklahoma werden getroffen. Die Gruppe besitzt schon eine Raffinerie und eigene Röhrenleitung nach dem Golf von Mexico.

Farbstoffe. In der *Farbstoff- und Gerbextraktindustrie* der Vereinigten Staaten erzielten 1914 nach der amtlichen Zählung 134 Werke (1909: 124) für 21,34 (16,79), darunter Farbstoffe für 7,12 (4,82) Mill. Doll. Bei 22 (17) Werken war dies eine Nebenprodukten-Industrie. Die Farbstofferzeugung 1914 umfaßte 12,170 Mill. lbs. Teerfarben und 4,991 Mill. lbs. Mineralfarben von zusammen 5,25 Mill. Doll. Wert und für 1,866 Mill. Doll. natürliche Farbstoffe. Die Teerfarbenstatistik umfaßt 25 Werke, von denen 16 synthetische Farben herstellten, reichlich die Hälfte aus Roh- oder Halbstoffen, den Rest durch Mischen künstlicher Farben ausländischer Herkunft, und 11 Werke Mineralfarben erzeugten. Die Produktion natürlicher Farbstoffe umfaßte 28,990 Mill. lbs. Blauholzextrakt für 1,312 Mill. Doll. (an Menge 29,9%, an Wert 32,3% mehr als 1909), 4,510 Mill. lbs. Gelbholzextrakt für 222804 Doll., 3,845 M lbs. Quercitronextrakt für 112945 Doll.; für 120826 Doll. Extrakte anderer Farbhölzer und Pflanzenfarben wie Catechu, Brasilholz, Gambir, Indigo; für 97294 Doll. gemahlene oder geraspelte Farbhölzer.

Faserstoffe. Das österreichische Handelsministerium hat einen Anbotzwang für entfetteten *Organtin* verfügt.

Fette u. Öle. In Dänemark betrug der *Margarineverbrauch* 1915 etwa 56 Mill. kg (i. V. 45,37), wovon 2 Mill. kg durch Einfuhr, der Rest von 49 (50) einheimischen Fabriken gedeckt wurde. Die Rohstoffeinfuhr war infolge hoher Frachten, Mangel an Schiffsraum und sehr hoher Preise sehr schwierig. Die Margarinepreise blieben aber ziemlich niedrig, die Großpreise für ½ kg schwankten für animalische Ia. zwischen 77—80, IIa. 67—70, Pflanzenmargarine Ia. 61—64, IIa. 56—62 Ore, und der Durchschnittspreis war 1915 (1914 und 1913) 78,2 (66 und 68) für 1 Pfd. bester, 68,2 (56 und 57,3) Ore für 1 Pfd. zweiter Sorte, für Pflanzenmargarine Ia. 62,6 (52 und 51,3), IIa. 59,9 (50,2 und 49,2) Ore. In wesentlich größerem Umfange als früher lieferte 1915 die dänische Speiseölindustrie die Rohstoffe. — Für *Cocosnußöl* hielt sich die Rotterdam-Notierung infolge der riesigen Kopranachfrage im 1. Halbjahr 1915 auf der Höhe von Ende 1914, 74—76 fl., ging dann zwar in England und Holland, wo sich wegen Ausfuhrverbote Kopraladungen ansammelten, zurück, was aber den dänischen Markt nur teilweise berührte, stieg darauf jedoch schnell und hatte am Jahresende die Höhe wie am Anfang. — *Baumwollsamenöl* hielt sich bei starker Nachfrage namentlich in Frankreich, Holland, England, Italien, trotz der Rekordernte von 231 Mill. Gall. (ungereinigt), bis Ende Juli wesentlich höher als 47 fl., womit das Jahr begonnen hatte, periodenweise wurden 57—60 fl. bezahlt. Im August 1915 trat in Amerika plötzlich, wohl namentlich infolge der vereinigten Bestrebungen der Raffinerien, den Preis des Rohproduktes zu drücken, eine starke Baisse ein, gleichzeitig aber eine starke Frachtsteigerung. Ungünstige Wetterberichte festigten Ende August die Stimmung, die Preise gingen auf 55 bis 57 fl. empor, womit das Jahr abschloß. — *Erdnuß-, Sesam-* und *Sojabohnenöl* kauft die dänische Margarineindustrie fast ausschließlich von der inländischen Industrie, die keine Notierungen versendet und den geeigneten Zeitpunkt für Einkauf den Verbrauchern überläßt. Den Bedarf an *tierischen Rohstoffen* mußte man infolge der Kriegsverhältnisse ganz vom Auslande decken, da dänischer Talg so hohe Ausfuhrpreise erzielte, daß die heimische Margarineindustrie als Abnehmer garnicht in Betracht kam. Die Rotterdam-Notierungen schwankten 1915 (1914 und 1913) wie folgt in fl.: Oleomargarin extra 62—100 (52—98, 55—78), Neutrallard extra 61—100 (60—101, 65—71), Premier jus, nordamerikanischer, extra 63—90 (50—90, 57—69), La Plata 55—78 (42—80, 48—62). Für direkte Abladung aus Amerika erreichten die Preise zwar niemals dieselbe Höhe wie in Rotterdam, immerhin waren sie durch die stetig steigenden Stückgutfrachten, Versicherungskosten usw. bedeutend höher als 1914.

Futtermittel. Aktiebolaget Grex in Stockholm bildete sich mit 10000 Kr. Aktienkapital durch Übernahme von Ebbe Elers Kraftfutterphosphatfabrik.

Glas. Die österreichische Glasindustrie hat durch den Krieg stark gelitten, das Exportgeschäft ruht vollständig. Dafür wies der Verkehr mit Deutschland und den neutralen europäischen Staaten im Jahre 1915 gegenüber dem Vorjahre eine kleine Steigerung auf. In der zweiten Hälfte des abgelaufenen Geschäftsjahres verstärkte sich der Inlandskonsum insbesondere in Massenartikeln und in Tafelglas für Baracken und für Bauten im zurückeroberten Galizien.

Kaffee. Der Kriegsausschuß für Kaffee, Tee und deren Ersatzmittel, G. m. b. H. in Berlin, hat in Hamburg, Neuer Wandrahm 1 (Fernsprechergruppe 4 Nr. 9570/72, Telegrammadresse für die Abteilung Kaffee: »Kriegskaffee«; Telegrammadresse für die Abteilung Tee: »Kriegstee«), eine Zweigniederlassung unter der Firma »Kriegsausschuß für Kaffee, Tee und deren Ersatzmittel G. m. b. H., Zweigniederlassung Hamburg«, errichtet. Diese Zweigniederlassung soll die Einfuhr von Kaffee und Tee fördern und regeln.

Kalkstickstoff. Unter der Firma Ungar. Stickstoffdünger-Industrie A.-G. wird in Szentmarton mit einem Aktienkapital von 9 Mill. K eine Kalkstickstoffabrik gegründet, in der siebenbürgisches Erdgas verwendet werden soll.

Kupfer. Ein amerikanisches Syndikat nahm die Option auf Kupfervorkommen zu Potrerillos in der Nähe von Puerto Chanaral, Provinz Atacama, an und untersucht jetzt, auf welche Weise sich das Erz, da es nur niedrigen Kupfergehalt hat, an Ort und Stelle am besten aufbereiten läßt.

Molybdän. Auf Neuseeland wurde zu Takaka Molybdänerz gefunden, das nach amtlicher Analyse 50% Molybdäntrioxyd enthält.

Phosphate. British Phosphate Co., Ltd., in London E. C., Billiter Str., Besitzer von Phosphatvorkommen in Kanada, wurde, da deutschen Ursprungs, in Zwangsliquidation versetzt.

Salz. Das an 2 Stellen auf dem kürzlich von England annektierten Cypern als Regierungsmonopol gefundene Salz würde, gereinigt, einer Untersuchung des Imperial Instituts zufolge, in den Mittelmeerländern guten Absatz finden können.

Spiritus. Die Norddeutschen Spritwerke, Hamburg, erzielten 1915 einschließlich des Vortrages einen Reingewinn von 566128 M (393214 M), aus dem eine Dividende von 20% (16%) verteilt werden soll. Die Melassebrennerei, die das Unternehmen im Betriebsjahre zum erstenmal betrieben hat, hat zufriedenstellend gearbeitet, doch ist ihre Tätigkeit seit dem Herbst 1915 eingestellt. Die in einer Interessengemeinschaft mit den Norddeutschen Spritwerken stehende Dampf-Kornbrennerei und Preßhefe-Fabriken Akt.-Ges. (vorm. Heinr. Helbing) in Wandsbek bei Hamburg erzielte 1915 einen Reingewinn von 371131 M (i. V. 340480 M), wovon den Spritwerken 172920 M (71485 M) zufließt.

Sprengstoffe. Die Südrussische Pulverfabrik verteilt für 1914/15 3% Dividende.

— Die Dynamit Nobel A.-G. in Wien verteilt 30 (i. V. 25) % Dividende.

Zement. Die Oberschlesische Portlandzementfabrik erzielte nach Abschreibungen von 350000 (i. V. 500000) M einen Reingewinn von 140626 (228850) M, aus dem 4% Dividende = 120000 M (6%) verteilt und 100958 (129052) M vorgetragen werden.

— Die Wietersdorfer Portland- und Roman-Zementwerke Philipp Knoch & Co. in Klagenfurt ist in Wietersdorfer Zement- und Duritwerke Phil. Knoch & Co. abgeändert worden und dehnen den Geschäftsbetrieb auf die Erzeugung von Asbestschiefer aus.

Zement. Die Vereinigte Ziegel- und Zementfabrik-A.-G. in Budapest weist 3645000 K Verlust auf (i. V. 9937 K Gewinn) bei 5 Mill. K Aktienkapital.

Zinkerz. Zu Wangapeka auf Neuseeland, 53 engl. Meilen von Nelson, wurde reines Zinksulfiderz mit 18% Zinkgehalt gefunden.

Zucker. Unter der Firma Süddeutsche Gesellschaft für Landwirtschaft beabsichtigen badische und bayerische Landwirte eine Zuckerfabrik im Komitate Szatmar mit einer anschließenden Musterwirtschaft zu begründen.

— Eine Verordnung des österreichischen Handelsministers verfügt die Zuweisung von versteuertem Zucker zur Umgärung bereits fertigen Weines und zur Erzeugung von Süß- (Dessert-) und Schaumweinen sowie aromatischer und gewürzter Weine.

— In der Generalversammlung des Zentralvereins für Rübenzuckerindustrie Österreich-Ungarns wurde mitgeteilt, daß die Preissteigerungen für Zucker bis Ende Januar in Holland 18%, in Österreich-Ungarn 19%, in Deutschland 24%, in Nordamerika 42%, in Rußland 47 bis 58%, in Frankreich 145% und in England 188% betragen hat. — Der Assekuranzverein der Zuckerindustrie in Prag stellt die große Feuersgefahr von Zuckermahlstationen fest und empfiehlt dringend, derlei Anlagen außerhalb der eigentlichen Betriebsstation gesondert unterzubringen. Dort wo das nicht möglich ist, soll die Mahlstation von den übrigen Arbeitsräumen feuersicher abgetrennt und die auf das unumgänglichste notwendigen Öffnungen mit eisernen Türen versehen werden.

— Der Gesamtanbau in Österreich-Ungarn stellt sich auf 277600 ha gegen 266320 i. V., somit hat er um 4,2 % sich vergrößert. — Die erste kroatisch-slovonische Zuckerindustrie A.-G. zahlt 3% Dividende.

— Die Nagy-Suranyer Zuckerfabriks-A.-G. Ignaz Deutsch & Sohn beantragt die Erhöhung des Aktienkapitals von 8 Mill. auf 10 Mill. K.

— Die Ungarische Zuckerindustrie A.-G. verteilt eine Dividende von 12½% (gegen 10% i. V.).

— Die russische Kapustianer Zuckerfabrik zahlt für 1914/15 13%, Artemever 30%, Mohilewer 11%, Kiselewer 20%, Sitkowezer 4%, Uditsch 20%, Bars 6%, Krasilow 4¼%, Lewaschowo-Woitowezer 12½%, Toporower 13½%, Tschupachower 5%, Odessaer in Berschadi 20%, 2. Iwankower 13% Dividende.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Die *Durchfuhr* von *Kaffee*, *Tee* und *Kakao* über die Grenzen des Deutschen Reiches ist verboten.

— Die *Aus-* und *Durchfuhr* von *Papierbindfaden* aus gelblich weißem Papier sowie von Gespinsten und Geweben aus *Zellstoff* (Cellulose), *Papiermasse* (Papierstoff) oder anderen Nachahmungsstoffen ist verboten.

— Von der Liste der zur *Ausfuhr* freigegebenen Waren werden u. a. gestrichen: *Holzmehl* und *Holzwolle*, *Korkholz*, *Korkabfälle* und *Färbzucker*.

— Die *Ausfuhr* von *Rhabarber* ist verboten.

— Die Zollstellen sind ermächtigt, die *Ausfuhr* von *Glühlampen* für elektrische Taschenlampen (Zwerglampen) ohne besondere Ausfuhrbewilligung zuzulassen, wenn eine Bescheinigung der zuständigen Handelskammer darüber beigebracht wird, daß die Lampensockel aus Eisen (auch verzinktem oder vermessingtem Eisen) und die Zuleitungsdrähte aus Platinmantel- oder Platinersatzdraht bestehen.

— **Behufs Organisation des Verkehrs Deutschlands nach Rumänien** ist in Berlin, Behrenstraße, das Büro der rumänischen Einkaufsgesellschaft errichtet worden, und zwar in den Räumen, die die Zentraleinkaufsgesellschaft einnimmt. Für die großen Massen, die zur Expedition gelangen, sind ganz außergewöhnliche Tarifmaßnahmen getroffen worden. Die deutschen Eisenbahnverwaltungen haben sich dahin mit Rumänien geeinigt, daß drei Konzentrationspunkte in Deutschland festgesetzt werden, von wo aus direkte Güterzüge nach Bukarest abgehen. Diese Konzentrationspunkte sind: Regensburg für Bayern und Süddeutschland, Pirna für Mitteldeutschland und Sachsen, und Ratibor für Norddeutschland. Die Expedition bis zu diesen drei Punkten erfolgt nach den bisherigen Verfügungen per Stückgut von den Lieferanten selbst. Es scheint jedoch, daß in dieser Hinsicht bald eine Reform einsetzen wird, denn das Anlangen von hunderten, wenn nicht tausenden von Stückgutsendungen an diesen drei gewählten Sammelpunkten macht eine derartige Arbeit, daß man wohl dazu übergehen wird, die Expedition in kompletten Wagenladungen bis zu diesen drei Übergangspunkten zu organisieren. Das würde eine Verbilligung bringen, die gewiß gerne zu begrüßen ist. Für den Transport von den deutschen Abgangsstationen bis zu diesen drei Konzentrationspunkten wird seitens der deutschen Bahnen ein ermäßigter Tarif zugestanden, der schon früher für alle Güter mit Umschlag an Donaustationen für die Endbestimmung nach den Ländern an der unteren Donau bestanden hat. Die Expedition von Pirna, Regensburg und Ratibor aus in kompletten Zügen, den sogen. Carmenzügen, ist den Beauftragten der rumänischen Interessenten übertragen. Selbstverständlich können in diesen Zügen auch Güter verladen werden, die nicht vom rumänischen Einkaufsbüro gekauft sind. Jeder Partei steht es frei, diese neue Verkehrsorganisation zu benutzen. Wenn also irgendeine deutsche Firma mit einem rumänischen Abnehmer direkt einen Verkauf abgeschlossen hat, so kann er die Waren nach einem der genannten Konzentrationspunkte abfertigen, von wo aus dann der Weiterversand in den Carmenzügen nach Bukarest oder Ploesti erfolgt. Die Berliner Handelskammer hat ein besonderes Merkblatt für diesen neuen Transportweg herausgegeben, das jedem Interessenten auf Verlangen übermittelt wird.

Rußland (besetzte Gebiete). *Erhebung von Verbrauchsabgaben in dem in österreichisch-ungarischer Militärverwaltung stehenden Gebiete Polens. Preßhefe* inländischer und ausländischer Herkunft ist der Verbrauchsabgabe zu unterziehen und zwar nach dem einheitlichen Steuersatze wie im deutschen Okkupationsgebiete mit 32 Kop. vom russischen Pfunde. Die eingeführten Preßhefesendungen werden seitens des Zollamtes an die Finanzwachabteilung in Strzemieszyce, wo das österreichisch-ungarische Preßhefekartell ein Engros-Depot besitzt, in dem die Preßhefe geformt und verpackt wird, behufs Banderolierung gewiesen werden. Verbrauchsabgaben für eingeführte *Zündhölzer*, *Zigarettenhülsen* und *Zigarettenpapier* werden nicht erhoben werden, solange diese Artikel auch im deutschen Okkupationsgebiete der Verbrauchsabgabe nicht unterworfen sind.

Luxemburg. Die *Ausfuhr* von *Blei* und *Zink* in rohem oder verarbeitetem Zustande sowie von allen Gegenständen und allem Hausrat aus Blei oder Zink ist untersagt. Jedoch können auf Antrag besondere Ausfuhrbewilligungen erteilt werden.

Niederlande. Die *Ausfuhr* von *Tran* und *Olivenöl* ist verboten.

Norwegen. Die *Ausfuhr* von *Carnaubawachs*, von *Platin*, unbearbeitet oder bearbeitet, und von *Platinabfällen*, sowie von *Natronhydrat* (Ätzsoda, Ätznatron) und *Natriumcarbonat* (Soda, sowohl calciniert als auch krystallisiert) ist verboten.

Dänemark. Das *Ausfuhrverbot* für *Zink* umfaßt alles Zink, altes und neues, ebenso auch Zinkasche.

Großbritannien. Die *Einfuhr* von *Torfstroh*, *Salz*, *Stärke*, *Dextrin*, *Stärke-* und *Kartoffelmehl* ist verboten.

Spanien. Der *Ausfuhrzoll* für *Gußeisen*, Stahl in Masseln und Knüppeln, Roheisen in Knüppeln beträgt 6 Pes., für *Eisen* und *Stahl* in unbrauchbar gewordenen Stücken 4 Pes. für je 100 kg Reingewicht, *Kohle* aus pflanzlichen Stoffen 10 Pes. für 1 t, und für *Zink* in Barren, Blöcken, Klumpen und unbrauchbar gewordenen Stücken 100 Pes. für 100 kg. Der *Einfuhrzoll* für die vorstehend genannten Erzeugnisse ist aufgehoben worden. Nur für Eisen und Stahl in unbrauchbar gewordenen Stücken wird auch fernerhin ein Einfuhrzoll von 0,10 Pes. für 100 kg Reingewicht erhoben. Für zur Herstellung von *Alkohol* bestimmten Mais ist eine Abgabe von 2,25 Pes. für 100 kg Reingewicht beim Eintritt in die Fabrik zu entrichten.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.
Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 72, Seite 517—524. | **Cöthen, den 14. Juni 1916.** | **Jahrgang XL.**

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 72, S. 517—524. **Cöthen, den 14. Juni 1916.** **40. Jahrgang.**

Oskar Piloty †.

30. April 1866 — 6. Oktober 1915.

Von **L. Vanino.**

Am 10. Mai gelangte die traurige Kunde in das Chemische Laboratorium der Universität München, daß der schon seit langem vermißte Abteilungsvorstand Prof. Dr. Oskar Piloty am 6. Oktober 1915 den Heldentod im Westen gefunden hat.

Oskar Piloty, 1866 in München geboren, stammte aus einer sehr angesehenen Künstlerfamilie. Sein Vater war der berühmte Historienmaler Karl von Piloty, Direktor der Akademie der bildenden Künste zu München. Die Elemente seiner wissenschaftlichen Bildung empfing unser Piloty am humanistischen Gymnasium, welches er 1885 absolvierte. In gleichem Jahre trat er als Einjähriger in das 3. bayrische Feldartillerieregiment ein, und als zwanzigjähriger Jüngling verließ er seine Vaterstadt, um in Würzburg an der Universität des schönen Maintales seine Studien zu beginnen. Dort lehrte damals E. Fischer Chemie. Nach einem zweijährigen Aufenthalt setzte Piloty seine Studien in München fort, um dann wieder 1889 nach Würzburg überzusiedeln. Später treffen wir den jungen Forscher in Berlin, woselbst er sich nach reger wissenschaftlicher Betätigung 1898 habilitierte. Als junger Doktor verehelichte er sich mit Eugenie von Baeyer, der Tochter des berühmten Altmeisters der Chemie, die ihm eine Tochter und vier Söhne schenkte; von letzteren starb der Älteste bereits als Opfer treuer Pflichterfüllung im Dienste seines Vaterlandes.

1900 leistete Piloty einem Ruf nach seiner Vaterstadt, als Extraordinarius und Abteilungsvorsteher, Folge. Seine wissenschaftlichen Arbeiten bewegen sich nahezu ausschließlich auf dem Gebiete der organischen Chemie. Nachdem Piloty unter Emil Fischers Leitung in Würzburg (1890—91) sich mit verschiedenen Arbeiten in der Zuckergruppe beschäftigt hatte, begann er, mit seinem Lehrer nach Berlin übergesiedelt, mit der Ausführung selbständiger Arbeiten. Die Stellung als Assistent in der analytischen Abteilung des Berliner Institutes lenkte Pilotys Interesse zunächst auf eine Frage der analytischen Chemie. A. Classen hatte in jener Zeit Methoden der quantitativen Metallbestimmung durch Elektrolyse angegeben, erfuhr aber damit von verschiedenen Seiten eine abfällige Kritik. Um sich nun ein eigenes Urteil zu bilden, suchte Piloty Classens Laboratorium in Aachen auf und erprobte dort selbst die neuen Methoden. Später, im Jahre 1897, veröffentlichte Piloty mit seinem Mitarbeiter A. Stock die elegante und wertvolle Methode der Trennung des Arsens vom Antimon durch Destillation im Chlorwasserstoff-Schwefelwasserstoffstrom, eine Methode, welche in allen bekannteren Lehrbüchern der analytischen Chemie Aufnahme gefunden hat. Begreiflicherweise muß ich es mir in diesen wenigen Zeilen versagen, ein lückenloses Bild von Pilotys experimenteller Tätigkeit zu geben, so daß im folgenden nur die wichtigsten Ergebnisse seiner Forschung berührt werden können.

Sein wissenschaftliches Ansehen begründete Piloty vor allem durch seine Arbeiten über *aliphatische Nitrosoverbindungen*. Die richtige Erkenntnis, daß echte Nitrosoverbindungen im allgemeinen nur dann existenzfähig sind, wenn ihre Nitrosogruppe an ein tertiäres Kohlenstoffatom gebunden ist, da andernfalls Isonitrosoverbindungen (Oxime) entstehen, erleichterte die Beschaffung des zum Studium der Körperklasse nötigen Materials. Durch die Synthese eines Nitroso-Octans, ferner des tertiären Triacetyl-Nitrosobutylglycerins, des Diacetyl-Nitrosobutylglykols und anderer ähnlicher Verbindungen lehrte er verhältnismäßig einfach gebaute aliphatische Nitrosoverbindungen kennen. Durch das Studium der Einwirkung von Brom auf Acetoxim entdeckte Piloty eine interessante Körperklasse, die der Halogennitrosoverbindungen, Körper, deren Bildung der Reaktion entspricht: $(CH_3)_2C:NOH + Br_2 = (CH_3)_2:C(NO)Br + HBr$. Wie Piloty durch Darstellung von 2-Brom-2-nitrosobutan, 3-Brom-3-nitrosopentan u. a. zeigen konnte, ist diese Reaktion in ihrer Anwendbarkeit durchaus nicht auf das Acetoxim beschränkt. Die wichtigste Frucht der Arbeiten Pilotys auf diesem Gebiete war die endgültige Erklärung der auffälligen Tatsache, daß die meisten echten Nitrosoverbindungen der aliphatischen Reihe in festem Zustande weiß, in flüssiger Form aber von intensiv blauer Farbe sind. Piloty erbrachte nämlich den bestimmten Nachweis, daß die blaue Form der Substanz dem monomolekularen, die weiße Form aber einem dimolekularen Zustand der betreffenden Substanz entspricht.

Von den weiteren Untersuchungen, welche in mehr oder minder engem Zusammenhange mit dem Gebiet der Nitrosoverbindungen stehen, sind drei als besonders wertvoll zu bezeichnen: eine Gesamtsynthese des Glycerins, eine Arbeit über die Konstitution der Pseudonitrole und eine Arbeit über Porphyrexid. Bei der erweiterten Synthese von Glycerin ging Piloty vom Oxim des Dioxyacetons aus; durch Brom führte er dieses in Dioxyaceton über, dessen Reduktion mittels Natriumamalgam das gewünschte Ziel erreichen ließ: $(CH_2OH)C:NOH.CH_2OH \rightarrow (CH_2OH)C:O.CH_2OH \rightarrow CH_2(OH).CH(OH).CH_2(OH)$. Bei den Pseudonitrolen ferner konnte Piloty die bestehenden Zweifel über die Konstitution dieser Körperklasse endgültig beseitigen, indem er zeigte, daß durch Einwirkung von Silbernitrit auf Bromnitrosopropan das entsprechende Pseudonitrol entsteht: $(CH_3)_2:C(NO)Br + AgNO_2 = (CH_3)_2:C(NO)NO_2 + AgBr$. Da für die Bromnitrosoverbindung die Konstitution durch Piloty vorher bestimmt erwiesen war, stand auf Grund dieser Reaktion auch die Struktur des Pseudonitrols fest. Die Untersuchung über das von Piloty entdeckte Porphyrexid endlich führte zu dem bemerkenswerten Resultat, daß hier eine ganz analogielose Verbindung vorlag, analogielos insofern, als nach Piloty in ihr 4-wertiger Stickstoff anzunehmen war; ein solcher Fall war vorher in der organischen Chemie noch nie beobachtet worden und erregte wohl daher bei manchem Fachgenossen Zweifel. Die vor kurzem von anderer Seite gemachte Entdeckung des Diphenylstickoxydes $(C_6H_5)_2:NO$, einer Verbindung, welche auch 4-wertigen Stickstoff enthält, räumte diesen Zweifel wohl beiseite. Seit dem Jahre 1909 widmete sich Piloty einem besonders wichtigen Problem, nämlich der Erforschung des Blutfarbstoffes. Mit zäher Energie, welche in zahlreichen Publikationen Pilotys und seiner Schüler ihren Ausdruck findet, trachtete er die großen Schwierigkeiten zu überwinden, welche die große Aufgabe bot.

Da rief der große Krieg den Forscher weg von der Arbeit. Als der Ruf zu den Waffen erscholl, da zog Piloty als 48jähriger Mann freiwillig in den Kampf. Im August 1915 erhielt er das Eiserne Kreuz 2. Klasse. Als am 25. September die große französische Offensive begann, führte Piloty als Offizier in der Champagne eine Maschinengewehrabteilung. Er wurde am 26. September mit seinem Zug an eine hart bedrohte Stelle eingesetzt, die er bis zum 6. Oktober hielt, dem Tage des Hauptsturms der Franzosen. Piloty suchte seine vorgeschobene Stellung mit einem Maschinengewehr und 6 Mann mit eiserner Willenskraft um jeden Preis zu behaupten. Sein Maschinengewehr wurde durch eine Handgranate zerstört. Kurze Zeit darauf fiel Piloty durch einen Kopfschuß aus nächster Nähe, der ihn sofort tötete, wie die übereinstimmende Aussage seiner Mannschaft, die in französische Gefangenschaft geriet, ergab. Piloty starb als tapferer Soldat. Sein Verhalten war eine Heldentat, fürwahr vorbildlich für Deutschlands Söhne.

Physikalische und chemische Mittel bei der Bekämpfung der Kleiderlaus in den Kleidern.

Von Dr. Alexander Friedmann, Königsberg i. Pr.

Heißwasserdampf, trockene Hitze, schweflige Säure und Schwefelkohlenstoff sind bis jetzt die erprobtesten Mittel bei der Bekämpfung der Kleiderlaus in den Kleidern, die seit Ausbruch des Krieges für unser Heer und unsere Bevölkerung von so großer Bedeutung geworden ist. Über die Einzelheiten dieser verschiedenen Bekämpfungsmethoden sind im Laufe der Zeit vielseitige Erfahrungen gesammelt worden. Die Schwierigkeiten, die man anfangs zu überwinden hatte, waren unzählige. Vor allen Dingen fehlten sozusagen die elementarsten Kenntnisse von der Biologie der Kleiderlaus, und die weitverbreitetsten falschen Vorstellungen hatten hier ihren Platz gefunden. Heute sind wir einen großen Schritt in dieser Richtung weitergekommen. Man kann Läuse vier bis fünf Wochen und länger halten, wenn man sie mit pulsierendem Menschenblut ernährt und bei der Behaglichkeitstemperatur des Menschen (30—32°) und bei einer Feuchtigkeit von etwa 45% im Brutschrank in mit Wollstoff ausgelegten Petrischalen hält. Die Fütterung an Meerschweinchen und weißen Mäusen gelingt zwar des öfteren, die Tiere gedeihen aber bei dieser Ernährung, wie Versuche ergaben, nicht so gut. Die Eiablage und das Auskriechen der Larve vollzieht sich bei dieser Temperatur mit einer Regelmäßigkeit, wie sie nicht besser gewünscht werden kann. Man kann so das Auskriechen der Larven von 8—10 Tagen beobachten, ebenso 3 Häutungen bis zur Geschlechtsreife und die Geschlechtsreife durch das Einsetzen der Eiablage der Jungen. Unter diesen Bedingungen ist es mir gelungen, drei Generationen Läuse hintereinander zu züchten, der beste Beweis für die gutgetroffenen Lebensbedingungen.

Läuse und Nissen sind sehr empfindlich gegen strömenden heißen Wasserdampf. In Wollstoffröllchen gut eingewickelte Läuse und Nissen werden schon in etwa 5—10 Minuten vollständig abgetötet. Für die praktische Anwendung ist vom Kaiserlichen Gesundheitsamte, nach dem Vorschlage von HEYMANN, eine halbe Stunde strömender Wasserdampf von 100° C. angenommen worden. So gut die Resultate sind, so hat doch die Befreiung der Kleider von Läusen und Nissen durch heißen Wasserdampf Nachteile, die seine Anwendung einschränken. Lederbesatz wird in strömendem Wasserdampf vernichtet. Die Kleider behalten unschöne Falten, und Sattelzeug ist so nicht zu entlausen. Hier sollte trockene Hitze helfen. Die Erfahrungen mit trockener Hitze waren:

Bei 45° C. starben ab in 3 Std. Läuse und Larven
„ 50° „ „ „ „ 1½ „ „ „ „
„ 55° „ „ „ „ ¾ „ „ „ „ Nissen in 1—1¼ Std.
„ 60° „ „ „ „ 20-30 Min. „ „ „ „ „ ½—¾ „
„ 80° „ „ „ „ 5-10 „ „ „ „ „ „ 15 Min.

Als Grundlage für die praktische Maßnahme schlägt HEYMANN auf Grund seiner Untersuchungen eine Hitzeeinwirkung von mindestens 60° C. eine Stunde lang vor. Diese Angaben sind in die Literatur übergegangen.[1]) Doch zeigten Versuche, daß bessere Pelzsorten, wie Opossum, Persianer, eine Hitze von 80° C. nicht immer aushalten. Kurz erwähnt sei hier noch, daß Insektenpulver mit den hochtönendsten Namen garkeine Wirkung auf Läuse und Nissen haben, ja, daß Läuse und Nissen tagelang darin liegen bleiben.

Die Tatsache, ob die Läuse wirklich einen Kleiderstoff bevorzugen oder meiden, war zur Zeit der Anstellung der folgenden Versuche noch nicht eingehend untersucht worden. Die Erfahrungen im Feldzuge haben uns aber gelehrt, daß Unterkleider aus Seide sehr oft Schutz gegen diese Plage gewähren. Es wurde daher eine Reihe von Versuchen mit Seide, Wolle, Leinen und Baumwolle angestellt. Zu diesem Zwecke wurden die zu prüfenden Stoffe in einer PETRIschale verschieden angeordnet, eine Reihe von Läusen hineingesetzt und zu verschiedenen Zeiten bei Tageslicht und im Dunkeln beobachtet. Die Art der Anordnung der einzelnen Stoffstücke veranschaulichen die folgenden Abbildungen 1, 2, 3, 4:

Abb. 1. Abb. 2. Abb. 3. Abb. 4.

Abb. 1 zeigt zwei gleichgeschnittene Stückchen Seide und Wolle, T-förmig in der PETRIschale angeordnet. Die Läuse wurden in gleicher Zahl an beiden Seiten der Schale hineingelegt. Um die Beweglichkeit der Läuse nicht durch das glatte Glas zu hindern, wurde die PETRIschale ganz mit Filtrierpapier ausgelegt. Die Tiere durchwandern die Schale, gehen bald auf die Wolle, bald auf die Seide, bald auf das Filtrierpapier, doch nach einiger Zeit suchen sie sich eine Ruhestelle aus, und das war meistens die Wolle. Abb. 2 stellt eine Anordnung dar, bei der die Wolle nur einen dünnen Streifen bildet, die Seide aber als breiter Streifen daliegt. Die Tierchen suchten sich den schmalen Streifen aus und verweilten da längere Zeit, während die Seide meistens gemieden wurde. Ein weiterer Versuch (Abb. 3) sollte den Tieren auf kleine Entfernungen die Möglichkeit geben, ihren Wohnsitz zu wechseln. Die Läuse suchten sich meistens die Wollstückchen aus und besetzten diese. Abb. 4 stellt ganz dünne Wollstreifen dar, die auf dem breiten Seidenstück liegen. Bei mehreren Versuchen hatten sich alle Läuse auf einen Wollstreifen gesetzt und die Platte ganz leer gelassen. Die Beobachtungen zeigten folgendes Ergebnis:

	Zahl der Läuse Stück	Zeit der Beobachtung Std.	Wolle	Seide	Umgebung	Bemerkungen
Abb. 2	6	2	4	2	—	—
„ 3	6	3	2	1	3	—
„ 2	8	1	7	—	—	—
„ 1	14	4	9	2	3	—
„ 4	6	½	4	2	—	im Dunkeln
„ 1	8	3	8	—	—	—
„ 1	4	4	3	1	—	—
„ 1	8	6	4	3	1	—
„ 1	9	½	8	—	1	—
„ 3	6	1	4	—	2	—
„ 2	6	1	6	—	—	—
„ 2	6	2	4	—	2	im Dunkeln
„ 3	6	3	2	1	3	—
„ 4	6	¼	3	—	3	im Dunkeln
„ 4	6	1	5	1	—	—

Bei Versuchen mit Baumwolle und Seide, Leinen und Seide nach derselben Methode traten die Unterschiede nicht so deutlich hervor wie bei Seide und Wolle.

Das Gelingen dieser Versuche hängt von der Frische der Tiere ab. Läuse, die schon einige Tage ohne Nahrung aufbewahrt werden und träge im Kriechen sind, ebenso verletzte Tiere (Beobachtung durch das Mikroskop) nehme man nicht, da diese oft auf- ein und derselben Stelle stundenlang, ohne sich weiter zu bewegen, stehen bleiben. Am besten sind daher für solche Versuche Tiere, die noch nicht lange den Menschenkörper verlassen haben und möglichst am selben Tage zur Untersuchung gelangen. Um eine Bewegung der Läuse auf der Platte hervorzurufen, stelle man sie kurze Zeit (½ Std.) in den Brutschrank von 32° C. und 50% Feuchtigkeit. Stoßen und Vorwärtsrücken der Tiere durch Pinzetten und Hölzchen ist zu unterlassen, da dabei die Tiere meistens nicht ohne Verletzung davonkommen.

Diese Versuche wurden noch durch folgende überzeugende Versuchsanordnung erweitert: Zwei ineinandergehende Blechrahmen ermöglichten es, irgendeinen Stoff zwischen ihnen zu spannen, so daß man einen kleinen Kasten erhält, in dem der Boden mit dem gewünschten Stoff bespannt ist. Bei diesem Versuch wurde Seide genommen. In das Kästchen kamen 6 Läuse herein, und der Kasten wurde mit den Läusen auf den Handrücken gestellt. Die Läuse spürten durch die Seide die Nähe der Handfläche. Sie gingen eifrig auf und ab und gaben sich Mühe, durchzubeißen. Doch konnten Bisse durch die Seide nach längerer Beobachtungszeit nicht wahrgenommen werden, ebenso konnte eine Blutaufnahme im Darm nicht nachgewiesen werden. In das Kästchen wurde nun ein kleines Stückchen Wolle hineingelegt. Im Nu sammelten sich die Läuse auf dem Wolläppchen und gaben ihr Suchen auf der Seide auf.

Noch ein weiterer Versuch wurde über die Abneigung der Läuse gegen Seide angestellt. Eine PETRIschale von 10 cm Durchmesser wurde mit Seidenstoff ausgelegt. In die Mitte wurde ein rundgeschnittenes Wollstückchen von 6 cm Durchmesser gelegt. 12 Läuse — 6 Männchen und 6 Weibchen — wurden in die Schale gebracht und in den Brutschrank gestellt. Die Läuse sammelten sich auf und unter der Wolle, ließen meistens die Seide unberührt und legten in der ersten Woche 80 Nissen auf die Wolle ab, keines auf die Seide. In der 2. Woche waren es wohl ebenso viel, doch konnte die Zahl nicht mehr festgestellt werden. Erst in der 3. Woche fanden sich 4 Nissen am Rande des Seidebelags. Diese Versuche sprechen alle deutlich für eine Abneigung der Läuse gegen Seide. Wie aus einigen Beobachtungen zu entnehmen ist, geht auch die Entwicklung der Nissen auf Seide langsamer als auf Wolle bei derselben Temperatur und Feuchtigkeit vor sich; doch sind die Versuche darüber noch nicht mit der nötigen Genauigkeit durchgeführt worden.

Aus den hier angeführten Gründen suchte man nach chemischen Mitteln, die die Kleider schonender von Läusen und Nissen befreien sollten. Als erstes wurde die schweflige Säure empfohlen. »Man hat sie herübergenommen von der Vertilgung der Ratten bei Pestverdacht, wo SO_2 in Form des CLAYTON-Gases verwendet wird.« Die schweflige

[1]) Vergl. Veröffentlichungen des Kais. Gesundheitsamtes v. 5. Mai 1915, Nr. 18.

Säure wurde bald durch Verbrennen von Schwefel auf Blechrinnen (GRASBERGER), bald durch Verbrennen von Schwefelkohlenstoff zur schwefligen Säure (»Salfarkose«) dargestellt. Im allgemeinen wurde angenommen, daß 50 mg für 1 l SO_2 schon genügen, um Läuse und Nissen abzutöten. Doch ergaben die von mir durchgeführten Versuche in größeren und kleineren Räumen, daß diese Mengen bei weitem nicht hinreichen, eine sichere Abtötung durchzuführen. Erfahrungen in Gefangenenlagern und Entlausungsanstalten bestätigen diese, durch das Experiment gewonnenen Werte. Das Ergebnis der Versuche veranschaulicht folgende Tabelle:

	Angewandte Menge SO_2 im Liter	Dauer der Einwirkung	Temperatur	Ergebnis
Versuch 1	114,0 mg	4 Std.	21° C.	Läuse, Nissen tot
„ 2	110,0 „	4 „	21° „	„ „ „
„ 3	94,4 „	6 „	19° „	„ „ „
„ 4	79,3 „	9 „	18° „	„ „ „
„ 5	65,5 „	4 „	21° „	„ „ „
„ 6	55,0 „	6 „	20° „	Läuse tot, von 10 Nissen 4 ausgekrochen
„ 7	43,2 „	6 „	20° „	Läuse tot, von 6 Nissen 4 ausgekrochen

Der Nachteil der schwefligen Säure ist der, daß der Geruch lange den Kleidern anhaften bleibt und selbst nach tagelangem Lüften nicht weggeht; zudem bleicht sie auch oft die Farbe.

Auf gasförmigen Kohlenstoff wie auch auf schweflige Säure an Stelle des vorgeschriebenen Formaldehyds als Mittel zur Bekämpfung der Läuse und des Fleckfiebers hat Professor KISSKALT in Königsberg bereits vor dem Kriege aufmerksam gemacht.

In dem Ministerial-Erlaß vom 27. Januar 1915, M 10282, wird schweflige Säure und Schwefelkohlenstoff (als Ausgangsprodukt von schwefliger Säure) empfohlen. Über den Schwefelkohlenstoff als solchen wird folgendes mitgeteilt: »Zur Entlausung großer Mengen von Kleidungsstücken kann man auch die Dämpfe unverbrannten Schwefelkohlenstoffs oder des Benzins anwenden. Bei diesem Verfahren werden die Gegenstände am besten in eine mit Blech ausgeschlagene Kiste oder in ein Faß gelegt, dessen Fugen sorgfältig abgedichtet worden sind. Auf den Boden des Behälters wird etwas Schwefelkohlenstoff oder Benzin geschüttet, sodann werden die mit derselben Flüssigkeit besprengten Sachen in mehreren Schichten übereinandergelegt, worauf der Deckel der Kiste oder des Fasses möglichst dicht abgeschlossen wird«. Eine nähere Angabe über die Menge des Schwefelkohlenstoffs, die für 1 cbm Raum nötig wäre, wird nicht angegeben, obwohl für die schweflige Säure genaue Angaben gemacht werden.

Die quantitativ durchgeführten Versuche über die Abtötungsmöglichkeit von Läusen und Nissen durch unverbrannten, vergasten, reinen Schwefelkohlenstoff ergaben folgendes Resultat: Die Läuse und Nissen waren in bald dickere, bald dünnere Wollröllchen eingewickelt worden, deren Enden mit Klammern abgeschlossen wurden. Die Röllchen kamen in die Taschen von Soldatenmänteln, Soldatenhosen und Stiefel, die in einem größeren Raum aufgehängt waren, in dem Schwefelkohlenstoff vergast wurde.

	Angewandte Menge CS_2 im Liter	Dauer der Einwirkung	Temperatur	Ergebnis
Versuch 1	618,8 mg	3 Std.	10° C.	Läuse, Nissen tot
„ 2	405,7 „	3 „	10° „	„ „ „
„ 3	226,2 „	3 „	10° „	„ „ „
„ 4	122,0 „	3 „	10° „	„ „ „
„ 5	173,0 „	4 „	20° „	„ „ „
„ 6	119,9 „	4 „	20° „	„ „ „
„ 7	98,0 „	6 „	20° „	„ „ „
„ 8	57,0 „	4 „	20° „	kommt nicht ganz bis zur vollständigen Entwicklung
„ 9	58,6 „	6 „	20° „	Läuse, Nissen tot
„ 10	54,5 „	6 „	20° „	aus 23 Nissen 6 Stück ausgekrochen
„ 11	42,0 „	15 „	21° „	Läuse, Nissen tot

Die Versuche zeigen, daß bei 54 bis 57 mg für 1 l die Grenze der Abtötung der Nissen durch Schwefelkohlenstoff ist. Von 98 mg an waren alle tot, jedoch werden bei dieser Konzentration nicht alle Nissen abgetötet, sondern Nissen können bei dieser Konzentration leben bleiben. Man wird deshalb nicht fehl gehen, wenn man, wie bei anderen Desinfektionsversuchen mit Bakterien, auch in diesem Falle mindestens die doppelte Menge des Schwefelkohlenstoffs bei der Entlausung eines Zimmers oder Kleidungsstückes nimmt und zwar auf 1 cbm 100 g Schwefelkohlenstoff. Da 100 g Schwefelkohlenstoff 77 cbm betragen, so benötigt man auf 1 cbm Luftraum 77 cbm Schwefelkohlenstoff. So ergeben die Versuche, daß wir in Schwefelkohlenstoff ein gutes unschädliches Mittel besitzen, um Kleider sowie Pelze in schonender Weise von Läusen und Nissen zu befreien. Gewiß muß auf die Gefahr, die das Arbeiten mit Schwefelkohlenstoff mit sich bringt, aufmerksam gemacht werden, doch ist diese Gefahr beim Einhalten aller vorgeschriebenen Maßregeln bedeutend vermindert.

Sitzungsberichte.

Vetenskapsakademien.

Stockholm, Sitzung vom 12. Januar 1916. — Vors.: J. Eriksson.

Aus dem Edlundschen Fonds wurden je 700 Kr. verliehen an Dozent Hakon Sandquist für seine Arbeit über *Eine hochviscose, lichtempfindliche Wasserlösung zweier starker Säuren* und Dr. J. Arvid Hedvall zu weiteren Untersuchungen *Über Reaktionsprodukte von Kobaltoxyden mit anderen Metalloxyden bei hohen Temperaturen*, sowie über *Doppelsalze und Komplexverbindungen in der Chemie des Urans.* — Hahns Stipendium erhielt Lic. phil. Karl H. A. Melander zu *Untersuchungen der Dissoziation des Wassers.* — Prof. H. Söderbaum machte Mitteilungen aus Prof. Dr. Icilio Guareschis im November 1915 in Turin erschienenem Werk »Jöns Jakob Berzelius e la sua opera scientifica«, einer sehr vollständigen und zuverlässigen Schilderung von Berzelius wissenschaftlicher Tätigkeit. — Prof. H. Euler berichtete über seine und Prof. Paul Lindners Arbeit: *Chemie der Hefe und der alkoholischen Gärung.* — Prof. Peter Klason: *Quantitative Methode zur Bestimmung kleiner Mengen Arsen. Der normale Arsengehalt in Harn und Milch.*

Magyar Tudományos Akadémia, Budapest.

Sitzung der III. mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse vom 14. Februar 1916. — Vors.: Klassen-Präsident G. v. Entz.

Alexius von Sigmond: *Über Darstellung, Zusammensetzung, Eigenschaften und bodenkundliche Wichtigkeit der künstlichen Zeolithe.* Vortr. hat nach den Grundprinzipien von R. Gans unter verschiedenartigen Konzentrationsbedingungen 10 künstliche Präparate dargestellt und festgestellt, daß sie in ihren Molekularverhältnissen den stöchiometrischen Regeln folgen, und daß bei ihrer Darstellung echte chemische Reaktionen stattfinden. Die Präparate enthielten teilweise ziemlich viel krystallinische Produkte, deren Trennung von der kolloiden Hauptmasse die Aufgabe zukünftiger Arbeit sein wird. Der Verlauf des Basenaustausches hat ergeben, daß sich bei raschem Umtausch die erhaltenen Diagramme beinahe gradlinig entwickeln, je langsamer aber die Reaktion verläuft, um so mehr nähern sich die entsprechenden Diagramme der parabolischen Kurve. Der Basenaustausch verhielt sich auch für die Böden ähnlich, und wenn man in den verschiedenen Böden die Menge der ausgetauschten Basen in Millimolprozenten berechnet, so erhält man ein getreues Bild der im Boden vorkommenden kolloiden Zeolithe. Vortr. hat interessante Beziehungen zwischen der Menge dieser Bodenzeolithe und den physikalischen Eigenschaften einiger typischer ungarischer Bodenarten festgestellt, welche sich hauptsächlich auf die wasserführenden Eigenschaften des Bodens beziehen. Auch hat er auf einige praktische Mittel hingewiesen, womit man die schlechte Durchlässigkeit des Bodens verbessern kann.

Kir. Magyar Természettudományi társulat, Budapest.

Sitzung der chem.-mineralog. Fachsektion vom 29. Februar 1916. Vors.: Klassen-Präsident L. v. Ilosvay.

Alexius von Sigmond: *Über die chemischen und physikalischen Eigenschaften der künstlichen Zeolithe.* Mit wechselnden Molekularverhältnissen von SiO_2, Al_2O_3 und Na_2O wurden 10 Versuche ausgeführt, und die auf nassem Wege erhaltenen Natriumzeolithe mit 20%iger $CaCl_2$-Lösung in die entsprechenden Ca-Zeolithe übergeführt. Das Molekularverhältnis SiO_2: Al_2O_3 der Anfangslösungen wechselte zwischen 1:1 bis 20:1, dasjenige von Al_2O_3:Na_2O zwischen 1:15 bis 1:21. In den fertigen Präparaten war das Verhältnis Al_2O_3:Basis annähernd stets 1:1, während SiO_2:Al_2O_3 nach den stöchiometrischen Gesetzen schwankte. Die erhaltenen Zeolithe ließen sich in vier, verschieden zusammengesetzte chemische Verbindungen einreihen, deren Molekularzusammensetzung wie folgt ausgedrückt werden kann:

1. $3\,SiO_2 . Al_2O_3 . CaO + 3\,H_2O$.
2. $7\,SiO_2 . 2\,Al_2O_3 . 2\,CaO + 6\,H_2O$.
3. $9\,SiO_2 . 2\,Al_2O_3\,2\,CaO + 8\,H_2O$.
4. $23\,SiO_2 . 4\,Al_2O_3 . 4\,CaO + 20\,H_2O + CaSiO_3$.

Es sei bemerkt, daß die Zusammensetzung 1 und 2 durch wechselnde Molekularverhältnisse der Anfangslösungen erhalten wurde. Ferner wurde festgestellt, daß während der Reaktion NaOH entsteht. Aus alledem folgt, daß es sich bei diesen Reaktionen um wahre chemische Umsetzungen handelt, und daß die erhaltenen Zeolithe nicht als physikalische Gelkomplexe von SiO_2 bezw. Al_2O_3 aufgefaßt werden dürfen. Diese Vermutung wurde noch dadurch bekräftigt, daß die mikroskopisch-mineralogische Untersuchung gut ausgebildete Rhomboeder sowie auch spindelförmige Krystallrudimente feststellen konnte. Bezüglich der physikalischen Eigenschaften der Na- bezw. Ca-Zeolithe wurde beobachtet, daß die ersteren schleimig zerfließende, schlecht wasserführende, letztere dagegen körnige und gut filtrierbare Massen bilden. Weiterhin konnte festgestellt werden, daß die Böden, welche Na-Zeolithe in beträchtlichen Mengen enthalten, namentlich die ungarischen Szick(Soda-)böden, ihre schlechten physikalischen Eigenschaften, besonders diejenige der Un-

filtrierbarkeit, diesen Na-Zeolithen verdanken, und daß durch Behandlung mit $CaCl_2$, $Ca(NO_3)_2$ bezw. $CaSO_4$ diese schlechten Eigenschaften aufgehoben werden können. Nach alledem scheint also ein enger und auf chemischer Grundlage erklärbarer Zusammenhang zwischen den physikalischen Eigenschaften der Böden und der chemischen Zusammensetzung der Bodenzeolithe zu bestehen.

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 2. März 1916. — Vors.: v. Lang.

J. M. Eder: *Das Bogenspektrum des Yttriums, Erbiums und ihrer Zwischenfraktionen.* — R. Kremann: *Über den Zusammenhang der Mischungswärmen und Dampfdruckkurven binärer Systeme.* Vortr. zeigt, daß die Dolezaleksche Berechnung der wahren Molbrüche aus den negativen Abweichungen der Dampfdruckkurven auch bei Berücksichtigung der strengen van Laarschen Dampfdruckformeln zu Recht bestehen. Ebenso ergibt sich auch bei der Anwendung der van Laarschen Formeln die von Dolezalek aus dem positiven Verlauf der Dampfdruckkurven erschlossene Assoziation des Tetrachlorkohlenstoffes. Doch scheinen die Dolezalekschen Werte der wahren Molbrüche der assoziierten Mole des Tetrachlorkohlenstoffes um etwa 1/4 ihres Wertes zu hoch angenommen zu sein. — Stefan Meyer: *Über die Beziehungen zwischen Zerfallskonstanten und Reichweiten.* Im Anschlusse an Betrachtungen F. A. Lindemanns wird gezeigt, daß bei Berücksichtigung der neueren Daten die Zahl der Teilchen (genauer: unabhängigen Kernladungen) des Atomkernes, die gleichzeitig in eine kritische Stellung kommen müssen, damit es zu einer Atomexplosion führt, für die Uranradiumreihe mit etwa 81, für die Thoriumreihe mit rund 77 und für die Actiniumreihe mit rund 71 angenommen werden darf, also nicht für alle α-Strahlen (wie Lindemann annahm) die gleiche ist. Die Geiger-Nuttallsche lineare Beziehung $\log \lambda \text{-} A + B \log R$ zwischen Zerfallkonstante und Reichweite gilt nur, solange kein dualer Zerfall eintritt; in letzterem Falle gabelt sich diese Gerade, und es sind demnach auch die bisherigen Schätzungen beispielsweise der mittleren Lebensdauer von ThC' (10^{-11} Sec.) möglicherweise um einige Zehnerpotenzen zu klein. — F. Hess und R. W. Lawson: *Eine Methode zur „Zählung" der γ-Strahlen.* Wenn man in einem Halbkugelkondensator von ähnlicher Konstruktion, wie ihn Rutherford und Geiger zur Zählung von α-Teilchen nach der photographischen Methode benutzt hatten, die Spannung soweit steigert, daß α-Partikel durch Stoßionisation Ausschläge von etwa 50 Skalenteilen an einem durch einen passenden Widerstand geerdeten Einfadenelektrometer erzeugen, so treten dazwischen auch 20—25mal kleinere Ausschläge auf, welche zum Teil von β-Strahlen herrühren, zum Teil von in die Zählkammer eindringenden γ-Strahlen. Dadurch ist eine neue Methode zum Nachweis von β- und γ-Strahlen — durch Zählung der von ihnen erzeugten diskreten Stoßionisationseffekte — gegeben. Um Störungen zu vermeiden, die bei so hohen, an die Grenze der Glimmentladung heranreichenden Potentialen bei der gewöhnlichen Form des Rutherford-Geigerschen Halbkugelzählers leicht eintreten, ist an diesem Apparat u. a. die Anbringung eines Erdschutzringes zwischen der zum Elektrometer führenden zentralen Elektrode und der auf hohem negativen Potential geladenen Halbkugel erforderlich. Der Schutzring darf nicht ganz bis zur Innenfläche der Isolation reichen. Zur Füllung des Zählers ist sorgfältig getrocknete, emanations- und staubfreie Luft geeignet. Es zeigte sich, daß die beobachteten Stöße hauptsächlich von den sekundären, im Kupfer des Gefäßes erregten β-Strahlen hervorgerufen werden. Der Anteil der in der enthaltenen Luft erregten β-Strahlen spielt eine weitaus geringere Rolle. Wenn man die Strahlrichtung von gegen die Zählkammer gerichteten primären β-Strahlen ändert, tritt keine Änderung der Größe der Ausschläge ein. Ein Versuch, bei welchem die Zählkammer vorher längere Zeit sehr intensiv mit γ-Strahlen bestrahlt wurde, spricht dafür, daß eine länger dauernde Aufspeicherung der Energie der γ-Strahlen im Atom bis zur Auslösung eines sekundären β-Teilchens nicht stattfindet. Auch bei Abwesenheit eines radioaktiven Präparates zeigte sich in der Zählkammer eine gewisse restliche Zahl von Stößen — »natürliche Zahl« —, die ebenfalls von β- oder γ-artigen Strahlen herrühren muß, da die Größe der Ausschläge ebensogroß ist wie bei primären β- oder γ-Strahlen. Diese »natürliche Zahl« war bei verschiedenen Zählern zu verschiedenen Zeitpunkten im Mittel über je 10 Minuten außerordentlich wenig variabel. Sie betrug im Mittel 12—13 Stöße auf die Minute. Die zeitliche Aufeinanderfolge der Stöße erfolgt nach einem Wahrscheinlichkeitsverteilungsgesetz ähnlich dem von Bateman für α-Strahlen entwickelten. Bei rein γ-strahlenden Präparaten (Radiumpräparate in entsprechenden Metallhüllen) ist die bei bestimmter Entfernung und sonst konstanten Versuchsbedingungen beobachtete Zahl von Stößen pro Minute nach Abzug der »natürlichen Zahl« genau proportional der Radiummenge. Es ist also möglich, Radiumpräparate zu vergleichen, wenn man die durch ihre γ-Strahlen mittelbar im Zähler bewirkten Stoßeffekte zählt. Bei Prüfung des Gesetzes der Abnahme der γ-Strahlung mit der Entfernung des Präparates vom Meßapparat ergaben sich in geschlossenen Räumen auch nach der vorliegenden Zählmethode (ebenso wie bei der gewöhnlichen Ionisationsmethode) Abweichungen in dem Sinne, daß der Effekt mit zunehmender Entfernung etwas weniger abnimmt, als dem Entfernungsquadrat entspricht. Als Ursache dieser Erscheinung fanden Vortr. die an den Wänden, Boden und Decke des Zimmers erzeugten sekundären Strahlen. Wird dicht vor dem Radiumpräparat ein dicker Bleiblock mit der Längsachse in der Verbindungslinie Präparatzähler eingeschaltet, so ist die Wirkung der primären Strahlen auf dem Apparat praktisch vollkommen ausgeschaltet. Es zeigt sich dann, daß im Zähler trotzdem noch eine beträchtliche Zahl von Stößen zu beobachten ist, welche von sekundären β- und γ-Strahlen herrührt. Diese Zahl ändert sich mit der Stellung des Präparates im Zimmer, je nach der Größe der von den nach rückwärts ausgehenden, nicht absorbierten Primärstrahlen getroffenen Fläche. Wenn man nur härtere Sekundärstrahlen zur Geltung kommen läßt, z. B. bei Abschirmung des Zählers mit 3 mm Blei, wird die absolute Zahl der beobachtbaren Sekundärstrahlen wesentlich kleiner. Die Änderung der sekundären Zahl bei Entfernung des Präparates vom Bleiblock wurde quantitativ verfolgt. Es gelingt auch bei vollständiger Abschirmung der Primär-γ-Strahlung durch Umgeben der Rückseite des Präparates mit absorbierenden Schichten, z. B. von Blei, den Absorptionskoeffizienten der γ-Strahlung durch Zählung der von der Sekundärstrahlung erzeugten Stöße zu bestimmen. Wenn man unter Verwendung verschiedener Drucke in der Zählkammer die Spannung so wählt, daß in allen Fällen die Stoßgröße dieselbe bleibt, so findet man, wie auch eine einfache theoretische Überlegung es erwarten läßt, daß der Zusammenhang zwischen Druck und Spannung durch eine gerade Linie dargestellt wird. Die bei sehr kleinen Drucken auftretenden Abweichungen hiervon lassen sich auf den starken prozentualen Zuwachs von Elektronionen gegenüber den normalen negativen Ionen zurückführen. Die Zahl der Stöße, die von irgendeinem Radiumpräparat im Zähler erzeugt wird, nimmt bei konstanter Stoßgröße auch proportional mit dem Drucke ab. Bei konstantem Druck nimmt die von einem Präparat erzeugte minutliche Zahl von Stößen mit Steigerung der Spannung (also auch Steigerung der Stoßgröße) zu. Die Zahl der beobachtbaren, von einer γ-Strahlungsquelle erregten Stöße in der Zählkammer ist von der Größe des zur Ableitung des Elektrometers zur Erde benutzten Campbellschen Flüssigkeitswiderstandes unabhängig. Die Größe der Stöße nimmt mit der Größe der Widerstände anfangs schnell, später langsam zu und nähert sich asymptotisch einem Grenzwerte, welcher der Stoßgröße bei isoliertem Elektrometersystem (Widersand $=\infty$) entspricht. Nach der vorliegenden Zählmethode wurden auch Absorptionskoeffizienten der γ-Strahlen des RaC in Quecksilber, Blei und Kupfer bestimmt. Die nach dieser numerischen Methode bestimmten Werte sind praktisch gleich den nach der gewöhnlichen (Ionisations-)Methode gefundenen. Eine Andeutung auf einen »Härtungseffekt« der γ-Strahlen des RaC wurde nicht gefunden. Wenn man die subjektive Methode der Zählung der Stöße, welche ja höchstens 60 Stöße pro Minute zu beobachten gestattet, durch eine photographische Registriermethode ersetzt, wird die vorliegende Methode zur Erforschung einer Reihe von Problemen noch Anwendung finden können, z. B. der Frage der Eigenaktivität der Metalle, der Erforschung der durchdringenden Strahlung u. a. m.

Sitzung vom 9. März 1916. — Vors.: v. Lang.

J. Patkowski: *Über die Menge des aktiven Niederschlages, welche sich auf verschiedenen Metallen beim Eintauchen in Radiumemanation absetzt.* Die Aktivitäten der verschiedenen Metallelektroden wurden mit der Aktivität eines Silberstabes verglichen, der mit diesen unter gleichen Bedingungen exponiert war. Die erhaltenen Ergebnisse zeigen, daß bei geerdeter Elektrode sich verschiedene Mengen des aktiven Niederschlages auf verschiedene Metalle ansammeln, und zwar in der Weise, daß man auf Grund dieser Unterschiede die Metalle in eine Reihe bringen kann, die wenigstens qualitativ der Voltaschen Reihe entspricht (größter Unterschied zwischen Al und Ag beträgt 14%). Auf isolierten Elektroden wurden kleinere Mengen aktiven Niederschlages erhalten; für Silber war der Unterschied am größten, für Zink und Aluminium verschwindend klein. Bei Aufladung der Elektroden auf + 220 Volt stimmten die Ergebnisse mit den mit geerdeten Elektroden erhaltenen überein. Bei Aufladung der Elektroden auf — 220 dagegen verschwanden die Unterschiede für die verschiedenen Metalle ganz. Schließlich wurden, um den etwaigen Zusammenhang zwischen obigen Resultaten und den Kontaktpotentialdifferenzen festzustellen, Kontaktpotentialmessungen mit den betreffenden Metallelektroden vorgenommen. Es ergab sich dabei nur eine qualitative Übereinstimmung. Die Übereinstimmung in den Ergebnissen der Versuche, bei denen die Stäbe geerdet waren, und derjenigen, bei denen die Stäbe auf + 220 Volt geladen waren, spricht dafür, daß das Kontaktpotential zwar nicht unmittelbar die Ursache für die Verschiedenheit der Mengen der aktiven Niederschläge auf verschiedene Metalle bildet, daß aber chemische Verwandtschaft des RaA zu diesen Metallen besteht, die es erlaubt, dieselben inbezug auf diese Eigenschaft in eine Reihe einzuordnen, die parallel der Voltaschen Reihe verläuft.

American Chemical Society.

Sektion Ames, Sitzung vom 2. März 1916. — Vors.: J. A. Wilkinson.

Dr. William D. Harkins, Chikago: *Über die Entwicklung der Elemente und das Periodische System.*

Sektion Lexington, Sitzung vom 9. März 1916.

Dr. W. S. Anderson: *Über die Abderhaldensche Reaktion für Schwangerschaft.* — Dr. F. E. Tuttle, *Die Pflichten der United States Assay-Kommission.* — Dr. C. A. Nash: *Über einige merkwürdige kolloidale Fällungen.*

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** zweiter Klasse erhielt Dr. Eydmann, Chemiker der Th. Goldschmidt A.-G., Essen, Feldmagazin-Inspektor.

Dr. Ludwig Ilosvay, Professor i. R. der allgemeinen Chemie an der Technischen Hochschule in Budapest ist zum Vizepräsidenten der ungarischen Akademie der Wissenschaften gewählt worden.

Bergwerksdirektor Meyer, Leiter der Zeche »Fröhliche Morgensonne« in Westenfeld bei Wattenscheid, ist am 6. Juni gestorben. Er hat sich besonders um die westfälische Zementindustrie verdient gemacht.

Chemiker Walter Ott ist vor kurzem gestorben.

Der russische Staatsrat Max Perl, 1876—1914 Gesamtvertreter für Rußland der Vereinigten Königs- und Laurahütte A.-G. für Bergbau- und Hüttenbetrieb, ist am 3. Juni im Alter von 70 Jahren im Sanatorium Grunewald gestorben.

Direktor Dr. Otto Strauß aus Niederhone wird die Leitung der Zuckerfabrik Puschkowa übernehmen.

Die Straßburger Universität hat sich in zwei Erklärungen dagegen ausgesprochen, daß den seit Beginn des Krieges an den höheren Lehranstalten aus Prima und Sekunda abgegangenen Schülern, die in das Heer eingetreten sind, das Reifezeugnis zu derselben Zeit zuzuerkennen sei, wo die auf der Schule zurückgebliebenen Mitschüler es auf dem normalen Wege durch die bestandene Prüfung erwerben, und ferner, daß jetzt von neuem an die Frage der Reform der humanistischen Lehranstalten in der Absicht herangetreten werde, die Forderungen in den humanistischen Fächern noch weiter herabzumindern. Die Universität kann die Aufgabe einer kommenden Reform nur darin sehen, jede der drei höheren Bildungsanstalten, Gymnasium, Realgymnasium und Oberrealschule, je nach ihrer Eigenart weiter auszubauen, nicht aber darin, den diesen Anstalten eigentümlichen Charakter zu verwischen.

Ein Ausschuß für vaterländischen Studentendienst hat sich an der Technischen Hochschule in Charlottenburg gebildet.

Gegen die Verwendung von Phosphorsäure oder einer anderen Mineralsäure bei der Limonaden- oder Fruchtsaftherstellung spricht sich die »Wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen« in einem Gutachten aus. Diese Säuren können infolge ihrer Unverbrennlichkeit im Gegensatz zu den im Körper oxydierbaren Fruchtsäuren (Weinsäure und Citronensäure) Veränderungen in den Ausscheidungsvorgängen hervorbringen, deren Tragweite nicht übersehen werden kann. Die Verwendung von anorganischen Säuren widerspricht dem Begriff der normalen Beschaffenheit der künstlichen Limonaden und ihrer Grundstoffe.[1]) Bedenken gegen Verwendung von Gärungsmilchsäure anstelle der Fruchtsäuren liegen nicht vor.

Die Vereinigung beeidigter Sachverständiger der Provinz Brandenburg e. V. hielt am 17. Mai in Berlin ihre vierte Hauptversammlung ab. Aus dem Geschäftsbericht des Vorsitzenden ist zu erwähnen, daß die Vereinigung wiederum in zahlreichen Fällen Behörden und Privaten auf Anfrage Sachverständige für gewisse Spezialgebiete nachgewiesen hat. Einen breiten Raum nahmen die Verhandlungen über die sehr willkürliche und ungleichmäßige Handhabung der *Gebührenordnung für Zeugen und Sachverständige durch die Gerichte* ein. Die Sätze der im privaten Verkehr allgemein anerkannten und als üblich geltenden Gebührenordnung der Architekten und Ingenieure werden immer noch von manchen Gerichten nicht als üblich angesehen. Ganz unverständlich erscheint es ferner, daß Richter bei umfangreichen und schwierigen technischen Gutachten bisweilen den Zeitaufwand, welchen der Sachverständige seiner Gebührenrechnung zugrunde gelegt hat, als unangemessen bezeichnen und Abstriche machen, ohne als Laien in der Lage zu sein, die wissenschaftliche Leistung würdigen zu können, und ohne zur Aufklärung einen Fachmann heranzuziehen. — Als Vorsitzender wurde der Beratende Ingenieur Dr. E. Müllendorff, Berlin-Schöneberg, gewählt. Die Geschäftsführung wurde dem Beratenden Ingenieur Kurt Perlewitz, Berlin-Friedenau, Canovastr. 4, übertragen.

Die Vernichtung von Akten des Kaiserlichen Patentamts, betreffend a) die Gebrauchsmusteranmeldungen, die nicht zur Eintragung in die Rolle geführt haben, soweit 5 Jahre nach Ablauf des Jahres verflossen sind, in dem die Anmeldung erfolgte, b) die gelöschten Gebrauchsmuster, soweit vom Ablauf des Jahres, in dem der Schutz erloschen ist, 10 Jahre verflossen sind, mit Ausnahme der zur öffentlichen Einsicht bestimmten Teile dieser Akten, c) die gelöschten Warenzeichen, soweit vom Ablauf des Jahres, in dem die Löschung erfolgte, 10 Jahre verflossen sind, ist beabsichtigt. Etwaige Anträge zu diesen Akten sind von den Beteiligten, die sich über ihr Interesse an der Sache auszuweisen haben, bis zum 1. August 1916 bei dem Kaiserlichen Patentamt einzureichen.

[1]) Vergl. den von der »Freien Vereinigung deutscher Nahrungsmittelchemiker« auf ihrer Nürnberger Versammlung 1906 aufgestellten Leitsatz.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Auslaugen pflanzlicher, tierischer oder mineralischer Stoffe. Dtsch. Anm. E. 20881. Kl. 12. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 9. 1. 1915.

Digestorien, Sperrung für Schiebeflügel an —. D. G. M. 647528. Kl. 12. — Anordnung der Gegengewichtskasten bei —. D. G. M. 647529. Kl. 12. R. Gerlach, Frankfurt a. M. 22. 4. 1916.

Feinkohlen, Vorrichtung zur Entwässerung von — mittels eines Luft- oder Gasstromes. D R P. 292989. Kl. 1. Zus. z. P. 262495. Ch. Simon, Essen-Ruhr. 7. 2. 1915.

Filter. D. G. M. 647629. Kl. 12. Hecht & Köppe, Leipzig. 13. 5. 1916.

Gasreinigungsapparate, trommelförmige, rotierende Wasserzerstäuber für —. D R P. 292986. Kl. 12. Zschocke-Werke Kaiserslautern A.-G., Kaiserslautern, Pfalz. 18. 7. 1914.

Lösungsmittel, Wiedergewinnung flüchtiger, durch Luft oder andere Gase verdünnter —. Dtsch. Anm. F. 38635. Kl. 29. H. Frischer, Cöln a. Rh. 8. 4. 1914.

Luftfilter, Einrichtung zum Schutz von —n gegen in der Reinluftleitung etwa auftretende Überdrucke. D R P. 293026. Kl. 50. Dr. Hans Cruse & Co., Berlin. 11. 8. 1915.

Schlämmung, Verfahren zur fraktionierten — einfacher oder gemischter Stoffe. Dtsch. Anm. J. 16195. Kl. 12. W. Jegher, Berlin. 12. 11. 1913.

Sekundärstoffe, Verfahren und Einrichtung zur Einlagerung verschiedener in einen Reaktionskompressor nacheinander einzuführender — in die Einblasedüse. D R P. 293010. Kl. 12. R. Pawlikowski, Görlitz. 16. 12. 1911.

Sprengen, Verfahren und Vorrichtung zum — mit flüssigen Gasen. Dtsch. Anm. K. 61017. Kl. 78. A. Kowastch, Charlottenburg. 4. 8. 1915.

Walzenpresse zur Herstellung von Briketts aus pulverförmigem Brennstoff. Dtsch. Anm. L. 43035. Kl. 80. St. Louis Briquette Machine Company, St. Louis, Missouri. 21. 7. 1914.

Organische Großindustrie.

Celluloidartige Massen, Herst. — aus nitrierten Cellulosen. D R P. 292951. Kl. 39. E. J. Du Pont de Nemours Powder Co., Wilmington, Delaware. 12. 10. 1912.

Essigsäure, Gewinnung konzentrierter — aus wässriger —. D R P. 292959. Kl. 12. Harburger Chemische Werke Schön & Co., Harburg a. d. E. 6. 1. 1915. — Herst. der Bleisalze von —. D R P. 292960. Kl. 12. Westdeutsche Bleifarbenwerke Dr. Kalkow G. m. b. H., Offenbach a. M. 11. 5. 1912. — Darst. von — aus Acetylen durch Elektrolyse. D R P. 293011. Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 28. 3. 1913.

Seifenmasse, ununterbrochenes Kühlverfahren für flüssige — und dergl. Dtsch. Anm. O. 9474. Kl. 23. R. Ockel, Bonn. 31. 7. 1915.

Teer, Destillation von — und ähnlichen Stoffen. D R P. 292992. Kl. 12. A. Leinveber, Chemnitz. 23. 5. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Färbungen, Herstellung waschechter Färbungen auf der Faser. Dtsch. Anm. F. 39437. Kl. 8. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 17. 10. 1914.

Farbstoffe, Darstellung von kupferechten sauren —n für Wolle. Dtsch. Anm. G. 42574. Kl. 22. Ges. f. Chemische Industrie in Basel. 23. 1. 1915.

Leder, Färben von —, Seide, Baumwolle, Holz und Papier sowie zur Herst. von Wasser-, Öl- und Lackfarben. Dtsch. Anm. F. 39899. Kl. 8. Zus. z. P. 291138. F. Fresenius und A. Zimmer, Frankfurt a. M. 24. 12. 1914.

Mehrfarbenraster, Herstellung von —n für die Farbenphotographie mit Hilfe aufgetragener verschieden gefärbter Kolloidteilchen. D R P. 293004. Kl. 57. Dr. C. Schleußner A.-G., Frankfurt a. M. 15. 10. 1914.

Pflanzenteile, Verfahren, gerbstoffhaltige — in braunen oder schwarzen Tönen zu färben. Dtsch. Anm. W. 47387. Kl. 45. A. Wieler, Aachen. 14. 1. 1916.

Triarylmethanfarbstoffe, Darst. von —n. D R P. 292998. Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 10. 11. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Jodeisenlecithin, Herstellung von —. D R P. 292961. Kl. 12. H. Kruft, Cöln a. Rh. 4. 9. 1913.

Mannit, Herst. von — aus Maische. V St A P. 1175747. G. Ph. Guignard, Melun, Frankr. 5. 3. 1913.

Milch, Behandeln von —. V St A P. 1175876. G. Sinclair, St. Paul, Minn. 13. 8. 1914.

Metalle.

Chromlegierungen. V St A P. 1175724. W. B. Driver, East Orange, N. J. 24. 6. 1912.

Erze, Verhüttung. Dtsch. Anm. N. 15524. Kl. 40. New Metals-Process-Company, Chicago, V. St. A. 28. 7. 1914.

Hydrometallurgie. V St A P. 1175867. E. R. Holden, Los Angeles, Cal. 14. 7. 1915.

Kupfer, Extrahieren von — aus —haltigen Erzen. Engl. P. 4800/1914. Erdos.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Küpenfarbstoffe, Darst. K. 58591. Kl. 22. Zus. z. Anm. K. 56716. 12. 7. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Graphit, Reinigung von —. H. 60095. Kl. 12. 25. 8. 1913.

Leuchtgas, Anlage zur Erzeugung von — in stehenden Retorten oder Kammern. T. 19734. Kl. 26. 25. 3. 1915.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr. 1122. M. Monhaupt, Chemiker, Altona a. E. Eingegangen am 7. Juni 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Asphalt. Die Asphalt-Fabrik F. Schlesing Nachf. Akt.-Ges. in Berlin setzte die Dividende auf 8 (20) % = 28000 M aus dem nach 14498 (14055) M Abschreibungen verfügbaren Reingewinn von 39496 (90254) M fest. Als Vortrag bleiben 4863 (2997) M.

Düngemittel. 1. Die Höchstpreise für reine Superphosphate (A 1) betragen vom 5. Juni an in Abänderung der Verordnung vom 11. Januar 1916[1]) bei einem Gehalt an wasserlöslicher Phosphorsäure von 11,99 % und darunter für 1 kg % wasserlösliche Phosphorsäure im Gebiet I 106 Pf, im Gebiet II 102 Pf, im Gebiet III 98 Pf. Bei einem Gehalt an wasserlöslicher Phosphorsäure von 12 % und darüber bleiben die Höchstpreise unverändert. 2. Die Höchstpreise für Mischungen von Superphosphat mit schwefelsaurem Ammoniak bezw. Natrium-Ammoniaksulfat (A 2) betragen bei einem Gesamtgehalt an Stickstoff und wasserlöslicher Phosphorsäure von 11,99 % und darunter für 1 kg % im Gebiet I wasserlösliche Phosphorsäure 106 Pf, Ammoniakstickstoff 210 Pf; im Gebiet II wasserlösliche Phosphorsäure 102 Pf, Ammoniakstickstoff 210 Pf; im Gebiet III wasserlösliche Phosphorsäure 98 Pf, Ammoniakstickstoff 210 Pf. Bei einem Gesamtgehalt an Stickstoff und wasserlöslicher Phosphorsäure von 12 % und darüber bleiben die Höchstpreise unverändert. 3. Die Höchstpreise für Ammoniak-Superphosphat und Natrium-Ammoniumsulfat-Superphosphat, denen Kali zugemischt ist (A 3), betragen für 1 kg % wasserlösliche Phosphorsäure wie zu 2, Ammoniakstickstoff wie zu 2, Kali (K_2O) 40 Pf. 4. Die Höchstpreise für gedarrtes und gemahlenes schwefelsaures Ammoniak (25,5 % Ammoniak) (B 1b) betragen für 1 kg % Ammoniakstickstoff im Gebiet I 151½ Pf, im Gebiet II 152½ Pf. 5. Der Höchstpreis für Kalkstickstoff (B 3) beträgt für 1 kg % Stickstoff 140 Pf. 6. Der Höchstpreis für organischen Mischdünger (D) beträgt für 1 kg % wasserlösliche Phosphorsäure 85 Pf. 7. Der Höchstpreis für Thomasphosphatmehl (G) beträgt bei Lieferung vom 16. Juli 1916 ab für 1 kg % Gesamtphosphorsäure 31½ Pf, für citronensäurelösliche Phosphorsäure 36 Pf. 8. Die in der Liste der Düngemittel und Preise festgesetzten besonderen Lieferungsbedingungen bleiben unberührt.

Eisen. (Stockholm, 23. Mai.) Die Notierung für 1 t fab. Ausfuhrhafen ist: Ia. Martin-Roheisen 170—185, Lancashire-Roheisen 150—160, Spezial-Gießerei-Roheisen 180—200, Ia. Brikett-Roheisen 170—180, gewalztes Lancashireeisen und Martineisen 400—420, gewalzter Martinstahl 600—700, Knüppel 320 bis 340, Gußblöcke 210—250 Kr.

— Die Poldihütte, Tiegelgußstahl-Fabrik in Wien erzielte 1915 einen Bruttoertrag von 9272795 K (3719634 K) und einen Reingewinn von 3361528 K (1666356 K), aus dem 15 (10) % Dividende verteilt werden. Das Aktienkapital soll von 15,4 auf 20 Mill. K erhöht werden.

— Die Elektrostahlwerke Sankt-Gotthard Aktiengesellschaft in Schaffhausen übernimmt das bisher von der Firma Georg Fischer, Elektrostahlwerke, Aktien-Gesellschaft in Schaffhausen betriebene Zweiggeschäft in Giubiasco mit einem Aktienkapital von 1200000 Fr. Präsident und Delegierter des Verwaltungsrats ist Georg Fischer sen. in Weinsteig.

— Die Schneider & Cie. in Le Creusot planen gemeinsam mit der Gesellschaft Forges et Aciéries de la Marine et d'Homécourt die Gründung einer Pachtgesellschaft zur Übernahme und Fertigstellung der von August Thyssen gegründeten Hauts Fourneaux et Aciéries de Caën.

Erdöl. Die Austria Petroleum-A.-G., die zur Gruppe der Deutschen Erdöl-A.-G. gehört, hat ihr Kapital von 10 auf 12 Mill. M erhöht. Die Austria wird die ausländische Beteiligung der Deutschen Erdöl-A.-G. in sich vereinigen und die Zentralverwaltung stellen. Es kommen dafür die Raffinerien Trcebinia, Austria, Mährisch-Schönberg und Peczenizyn, ferner die Gruben der Premier Petroleum-Gesellschaft und ihrer verwandten Gesellschaften, ferner die von der Petrolea geleiteten Rohöltransporteinrichtungen in Betracht.

— Lauterbach & Comp., Petroleum-Gesellschaft m. b. H., Wien I, Kohlmarkt 1, erhöhte das Stammkapital von 240000 auf 500000 K.

Farbstoffe. Die mit 85000 £ Kapital gebildete Compañia Argentina des Materias Colorantes errichtete in Santa Fé, Argentinien, eine Fabrik zur Herstellung von Khakifarben und anderen Farbstoffen, hauptsächlich aus dem Holz des Johannisbrotbaumes, das nach einem von Dr. Juan A. Dominguez in Buenos Aires angegebenen Verfahren behandelt wird.

Fette und Öle. (7. Juni.) Je empfindlicher der Mangel an Schiffsraum in den Anbauländern sich bemerkbar macht, um so günstiger stellen sich die Aussichten der Verarbeiter von Ölsaaten und Ölfrüchten und der Verbraucher von Öl nach dem Kriege, um so schwerer wird aber auch der englische Ein- und Ausfuhrhandel getroffen, der vor dem Kriege an den Umsätzen am Weltmarkt noch immer einen erheblichen Anteil hatte. Je mehr sich die Vorräte in den Anbauländern häufen, die übrigens bei sachgemäßer Behandlung nicht dem Verderben ausgesetzt sind, um so schwieriger wird es dem englischen Handel gemacht, nach dem Kriege befriedigende Preise zu erzielen. Die Vorräte von Leinsaat in argentinischen Häfen sind jetzt auf 145000 t angewachsen, während sie zur selben Zeit des Vorjahres von 35000 auf 30000 t zurückgegangen sind. Verschifft wurden im Berichtsabschnitt nur 9000, im Vorjahr aber 38000 t, als noch genügend Frachtraum zur Verfügung stand. Der Preis für Leinsaat ist an der Börse in Buenos Aires zunächst von 10,65 auf 10,45 Pesos Papier gesunken, in der Schlußwoche indessen wieder auf 10,75 Pesos gestiegen. Die Ursache der festen Stimmung sind die Verhältnisse des Frachtenmarktes, die geringen Abladungen und die stark zunehmenden Vorräte müssen die Erzeugnisse der Anbauländer auf die Dauer noch mehr als bisher entwerten. Aus Gründen des Frachtraummangels aber hat sich auch die Stimmung an allen englischen Märkten für Leinsaat mehr oder weniger befestigt. Die Verarbeitung macht keine Fortschritte. Die Preise für indische Leinsaat einschl. Verschiffung in den Monaten Juni-Juli bewegten sich schließlich zwischen 73 s. 6 d. bis 75 s. und für argentinische bis Ende Juni zwischen 70 bis 71 s. das Quarter. Entgegen den gestiegenen Preisen von Leinsaat war der Preis von Leinöl an der Londoner Börse nur vorübergehend ein wenig höher, bis er am Schluß wieder mit 35 £ 5 s. die t den alten Stand eingenommen hat. Dagegen war in Hull eine Erhöhung des Preises für vorrätige Ware von 34 £ 5 s. auf 35 £ und für Lieferung Juni-August von 35 auf 35 £ 15 s. die t festzustellen. Der holländische Markt war nur wenig bewegt, die Kauflust hat wohl eher nachgelassen. Der Preis für Leinöl an der Amsterdamer Börse ist vorübergehend auf 53¼ fl die 100 kg gesunken, stellte sich am Schluß indessen wieder auf 54¼ fl zu Trustbedingungen. Für Rübsaat ist an englischen Märkten eine erhebliche Preisermäßigung eingetreten. Der scharfe Wettbewerb Japans gegenüber der englischen Ölherstellung hält die Verarbeitung von Ölsaaten hier offensichtlich zurück. Indische Rübsaat kostete statt 74 s. zu Anfang schließlich nur noch 68 s. 6 d. das Quarter cif. London. Rüböl lag am Schluß des Berichtsabschnittes nominell unverändert, während Japan seine Angebote noch etwas ermäßigt hat. Gewöhnliches japanisches kostete 46 £, englisches raffiniertes 52 £ 10 s. die t. An der Amsterdamer Börse ist der Preis von 64¾ fl auf 62¾ fl die 100 kg abgebröckelt, da der Absatz zu wünschen übrig läßt. Die unsicheren Aussichten der Baumwollernten in Amerika und Ägypten haben die Preise der Baumwollsaat weiter anziehen lassen. Der Preis für ägyptische sofortiger Verschiffung betrug am Londoner Markt 14 £ 7 s. 6 d., für vorrätige in Hull 14 £ 5 s. und für vorrätige indische 13 £ 2 s. 6 d. die t. Baumwollsaatöle waren zum kleinen Teil schließlich etwas billiger. London forderte für rohes Öl 45 £ 5 s., raffiniertes 49 £ 10 s., und süßes 54 bis 56 £ 10 s. die t. Sojabohnen lagen untätig, haben ihren Preisstand mit etwa 11 £ bis 11 £ 5 s. die t cif Hull aber gut behauptet, während für japanisches Bohnenöl auf Verschiffung bis Ende Juni der Preis von 37 £ 10 s. auf 38 £ 10 s. die t in die Höhe gesetzt worden ist, obwohl der Umsatz gering gewesen ist. Cocosöle haben ihre stramme Haltung mit Preisen von 62 bis 63 £ 15 s. die t je nach Anforderung bewahrt.

Gerbstoffe. Die Firma Wilh. Schweizer in Basel ist erloschen. Aktiven und Passiven gehen an die Firma Wilh. Schweizer & Co. in Basel, Petersgasse 17, über; sie betreiben Handel in Gerbstoffen, Rohwaren, technischen Drogen und Leder.

Glas. Die Glashüttenwerke Weißwasser A.-G. verteilen bei 1,55 Mill. M Aktienkapital 6 % Dividende (wie im Vorj.).

— Die Vereinigte Lausitzer Glaswerke Akt.-Ges. hatte 1915 nach 62697 (74418) M Abschreibungen zuzüglich 81976 (76347) M Vortrag einen Reingewinn von 1031856 (888309) M, davon werden 18 (15) % Dividende verteilt, 100000 M als Kriegsreserve bestimmt und 85522 M vorgetragen.

Gold. Die bulgarische Regierung hat das Glagovicaer Goldbergwerk Sveti Anna in Besitz genommen, das Eigentum französischer und serbischer Kapitalisten ist.

— Nach den Mitteilungen des norwegischen statistischen Amtes stellte sich die *Goldgewinnung der Welt* in den letzten 3 Jahren in 1000 £ wie folgt:

	1913	1914	1915
Transvaal	36 378	34 635	37 976
Rhodesia	2 787	3 549	3 770
Westafrika	1 569	1 734	1 711
Madagaskar	409	396	373
Vereinigte Staaten von Amerika	17 774	18 906	18 778
Mexiko	4 100	3 637	3 395
Kanada	3 243	3 185	3 175
Zentralamerika	606	700	750
Europa (einschl. Sibirien)	6 852	6 112	5 930
(hierin Rußland unverändert)	—	5 350	5 350
Britisch-Indien	3 383	3 403	3 305
Japan und China	2 211	2 220	2 305
Südamerika	2 611	2 705	2 750
Australien	10 606	9 132	8 873

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 76.

Kalisalze. Die Alkaliwerke Ronnenberg A.-G. in Hannover hatte 1915 nach Abschreibungen von 344350 (399533) M einen Reingewinn von 33828 M (wie i. V.), der wieder vorgetragen wird.

— Das Kaliwerk Thiederhall Akt.-Ges. zu Thiede verteilte 1915 wie 1914 keine Dividende.

Kupfer. Aktiebolaget Kopparextraktion in Stockholm bildete sich mit 0,6 Mill. Kr. Aktienkapital als Tochterfirma der A.-B. Raméns Patenter zur Verwertung von deren Patenten in Rußland und Finnland.

Metalle. Die Società Metallurgica Italiana, die Kupferbergwerke und Fabriken für Verarbeitung von Kupfer und anderen Metallen in Livorno und anderen Orten Toskanas besitzt, erhöht ihr Kapital von 20 auf 25 Mill. L.

Milch. »Das Milchmädchen«, Kondensmilch, G. m. b. H. in Rickenbach (Bayern) erhöhte ihr Stammkapital um 500000 M auf 1 Mill. M.

Natriumsalze. Die Erste bosnische Ammoniaksodafabriks-A.-G. verteilt 8 (0) % Dividende.

Papier. Die Teisnacher Papierfabrik A.-G. in Teisnach (Niederbayern) verzeichnet einschließl. 106129 (96567) M Vortrag einen Rohgewinn von 536669 (102449) M, aus dem nach Abschreibungen von 102583 (91085) M 8 (0) % Dividende verteilt und 122473 M vorgetragen werden.

— Leykam Josefsthal Akt.-Ges. für Papier- und Druck-Industrie. Ein großer Verlust traf die Gesellschaft durch Zerstörung der Fabrik Podgora bei Görz, die ein Viertel der Papier- und zwei Fünftel der Cellulose-Erzeugung repräsentierte. Zur Deckung der gesamten Verluste von 6734841 K und zu weiteren Abschreibungen wird die Herabsetzung des Aktienkapitals von 20 auf $12^1/_2$ Mill. K beantragt. — Die Pittener Papierfabrik schließt mit einem Reingewinn von 72050 (i. V. 0) K ab, der vorgetragen wird. — Die Heinrichstaler Papierfabrik beantragt die Verteilung von 4 (0) % Dividende.

— Die österreichische Aktiengesellschaft für Papierindustrie verteilt von dem Reingewinn von 34667 K 10 K für 1 Aktie als Dividende und trägt 2934 K vor.

Pappe. Die Akt.-Ges. für Pappen-Fabrikation in Charlottenburg tilgte 1915 die Unterbilanz von 57865 M. Von dem verbleibenden Reingewinn werden 6000 M der neuzubildenden gesetzlichen Rücklage zugeführt und 408 M vorgetragen.

Reisstärke. Die Fiumaner Erste Ungarische Reisschäl- und Reisstärkefabrik A.-G. weist 1915/16 einen Reingewinn von 1045859 (1155050) K aus und verteilt wie im Vorjahre 20 % Dividende.

Schamotte. Die Vereinigte Schamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H., Saarau i. Schles., hatte 1915 einen Bruttogewinn von 458800 (656600) M; nach Abschreibungen von 207100 M verbleibt ein Gewinn von 115400 (275700) M, über dessen Verteilung Angaben fehlen.

Schwefelsäure. Die Dänische Schwefelsäure- und Superphosphatfabrik in Kopenhagen erzielte 1915 einen Reingewinn von 2921097 (980388) Kr., aus dem eine Dividende von 35 (25) % vorgeschlagen wird.

Sprengstoffe. Die Norddeutsche Sprengstoffwerke, A.-G., Hamburg, verteilt für 1915 eine Dividende von 6 (0) %. Die Gesellschaft ist 1914 aus dem Sprengstoffwerk Senator G. m. b. H. hervorgegangen.

Stickstoff. Die nach einem Versuchsbetrieb 1912 zur Verwertung von Ph. Thorsells Verfahren, atmosphärischen Stickstoff chemisch zu fixieren, gebildete Aktiebolaget Kväfveindustri in Göteborg beschloß, ihr erst 1915 um 700000 Kr. auf 3,7 Mill. Kr. erhöhtes Aktienkapital auf 8 Mill. Kr. zu erhöhen und wählte Bankdirektor Herman Mannheimer u. Direktor Gustaf Dalén (von Svenska Aktiebolaget Gasaccumulator, Stockholm) neu in den Vorstand. Die Ende 1914 nach Überwindung technischer Schwierigkeiten begonnene Großfabrikation hatte infolge des Krieges Schwierigkeiten der Rohstoffbeschaffung, ein Brand zerstörte zudem einen erheblichen Teil der Anlagen. Nach deren Wiederaufbau hat man festgestellt, daß sich die Methode im Großbetrieb bewährt. Hergestellt werden hauptsächlich *Ammoniumnitrat* und Nebenprodukte, geplant ist auch die Herstellung von Salpetersäure aus Ammoniak nach gleichfalls neuer Methode und anderer chemischer Produkte. Um die Durchführung des Unternehmens hat Dr. Gustaf Ekman als Vorsitzender im Vorstande sich Verdienste erworben.

Terpentinöl. (Hamburg, 8. Juni.) Es ist Tatsache, daß um die Mitte vorigen Jahres von Deutschland aus größere Einkäufe in Erzeugnissen in Amerika vorgenommen worden sind, welche erst nach Beendigung des Krieges geliefert werden sollen. Einen großen Anteil an diesen Geschäften hat die Naval Stores Industrie, welche nach Vornahme diese Einkäufe Preise gesehen hat, welche als fabelhaft zu bezeichnen sind. Der Ansturm Englands auf die Naval Stores Industrie ist bekanntlich abgeschlagen worden, und heute wird dies die englische Spekulantengruppe wohl nicht bereuen. Voraussetzung für ihre Unternehmungen war die Beendigung des Krieges in diesem Frühjahr, die sich aber nicht erfüllt hat. Andererseits hat die Erzeugung von Terpentinöl und Harz in Amerika eine ganz wesentliche Zunahme erfahren, abgesehen davon, daß in den Wäldern ganz bedeutende Vorräte zurückgehalten worden sind. Es ist aus den Bäumen herausgeholt worden, was nur herauszuholen war, weshalb der Markt an Übererzeugung leidet. Terpentinöl und Harz haben in Amerika eine Entwertung durchgemacht, wie man sie selten beobachtet hat. In Savannah ist der Preis für Terpentinöl von 57 auf 35 und in New York von $59^1/_2$ auf $38^1/_2$ Cts. die Gallone gesunken. Erst in den letzten Tagen haben sich die Preise wieder auf $38^1/_2$ bezw. $43^1/_2$ Cts. die Gallone erholen können. Für Harz Marke F war der höchste Preis 5,85 Doll., bis nach und nach ein Rückgang auf 4,10 Doll. und später wieder eine Erholung auf 4,40 Doll. eingetreten ist. In der Naval Stores Industrie ist man ganz resigniert. Man sucht zwar nach Mitteln, um den Markt zu stützen. Für die Dauer des Krieges dürfte es aber ein solches nicht geben. Der Markt ist an der Überspekulation auf das Ende des Krieges zusammengebrochen. Der Vorschlag der Einschränkung der Erzeugung hat in der Naval Stores Industrie nur wenig Anhänger gefunden, man ist vielmehr überwiegend der Meinung, den Markt durch Angebot und Nachfrage im freien Verkehr wieder auf eine gesunde Grundlage zu stellen. Wenn die Erzeugung in den Vereinigten Staaten im Geschäftsjahr 1915/16 mit 470000 Faß Terpentinöl und 2800000 Faß Harz gegen das Jahr 1914/15 auch etwas kleiner gewesen ist, so bleibt angesichts des mangelnden Absatzes, woran in erster Linie die Politik Englands schuld ist, die Übererzeugung bestehen. Dem Einfuhrhandel und den Verbrauchern in Deutschland kann man unter den jetzt so wesentlich veränderten Verhältnissen in Amerika Einkäufe für Erledigung nach dem Kriege erst recht nicht empfehlen, zumal man in Kreisen der Naval Stores Industrie doch im geheimen befürchtet, daß wir uns vom Bezuge dieser Erzeugnisse nach dem Kriege von Amerika zum großen Teil unabhängig machen werden. Der englische Markt hat übrigens eine ähnliche Entwicklung wie der amerikanische durchgemacht. Am Londoner Markt ist der Preis für vorrätiges amerikanisches Terpentinöl von 57 s. auf 41 s. 6 d. das cwt. gesunken, während die Harzpreise nur geringfügige Veränderungen erlitten haben. Gegenwärtig überwiegt das Angebot auf Lieferung von spanischem und portugiesischem Harz, so daß England für amerikanisches weniger aufnahmefähig ist. Ohne den gewaltigen Verbrauch für Munitionszwecke in England, Frankreich, Rußland, Japan und Amerika selbst lägen die Preise wohl erheblich niedriger.

Zellstoff. Altdamm-Stahlhammer Holzzellstoff- und Papierindustrie A.-G., Altdamm. Die im Wiederaufbau begriffene Cellulosefabrik in Stahlhammer konnte erst Oktober 1915 den Teilbetrieb aufnehmen. Eine Dividende kommt nicht zur Verteilung.

Zement. Die Akt.-Ges. für Rheinisch-Westfälische Zement-Industrie, Beckum, hatte 1915 nach Abschreibungen von 106661 (54209) M einen Verlust von 31994 M, der aus dem Gewinnvortrag von 1914 gedeckt wird; 91765 M Gewinnrest werden vorgetragen. (Im Vorjahre verminderte sich der Gewinnvortrag von 146880 auf 123759 M.) Eine Dividende wird wie im Vorjahre nicht verteilt.

— Neubeckumer Portland-Zement- und Wasserkalkwerke »Zollern« A.-G., Neubeckum (Westf.), hatte nach Aufzehrung des Gewinnrestes von 8313 M einen Verlust von 71944 M (im Vorjahre 61167 M Verlust, der aus dem Gewinnvortrage gedeckt wurde).

— Die »Portlandzementwerke Schwanebeck Akt.-Ges. erzielten 1915 einschl. Vortrag von 16676 M einen Gewinn von 29586 (36789) M bei 133056 M Abschreibungen. 20699 M werden vorgetragen, 8887 M dem Reservefonds überwiesen.

— Die Oberschlesische Zement- und Kalkwerke A.-G. in Groß-Strelitz erzielte nach 120358 (171931) M Abschreibungen einen Reingewinn von 30122 (245857) M. Mit Hilfe des Vortrages von 69111 M wird eine Dividende von 3 (7) % auf die 2 Mill. M Aktien verteilt, der Vortrag sinkt auf 20233 M.

— Die Portland-Zementfabrik Karlstadt a. M. vorm. Ludwig Roth A.-G., Karlstadt a. M., erzielte 1915 einschließlich des Vortrages nach Abschreibungen von 154271 (198084) M einen Reingewinn von 235049 M (308470 M), aus dem eine Dividende von 4 % (wie i. V.) auf das Aktienkapital von 3,5 Mill. M verteilt und 61947 (119619) M vorgetragen werden.

Zucker. Die Zuckerfabrik Körbisdorf schlägt wieder 12 % Dividende vor.

— Die Zuckerfabrik Warburg, Warburg (Westf.) erzielte 1915 nach 41787 (32001) M Abschreibungen bei 1063500 M Aktienkapital einen Reingewinn von 48377 (55834) M.

— Die Elsässische Zuckerfabrik in Erstein hatte 1915 einen Betriebsverlust von 29793 (120683) M, so daß die Unterbilanz bei 800000 M Aktienkapital auf 260031 M angewachsen ist.

— Die Nestomitzer Zuckerraffinerie beschloß eine Dividende von 10 (8) % und die Erhöhung des Aktienkapitals von 6720000 K auf 10 Mill. K.

— Die Ungarische Zuckerindustrie-Akt.-Ges. in Budapest schlägt für 1915/16 eine Dividende von $12^1/_2$ (10) % vor.

— Die vor 2 Jahren mit 333450 Doll. Kapital gebildete Ceylon Sugar Refineries, Ltd., hat die Aufstellung der vor dem Kriege in England gekauften Maschinen erst jetzt beendet. Ihre Tagesleistung ist 50 t Zucker und 2500 Gall. 90 %ig. Alkohol. Erstprodukt ist der Saft der im nördlichen Ceylon in sehr großer Menge wachsenden Palmen, deren Saft, ohne dem Baume zu schaden, extrahiert werden kann.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Bei der Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft in Berlin ist Diplomingenieur Wichard von Moellendorf in Berlin-Oberschöneweide nicht mehr Vorstandsmitglied; zu stellvertretenden Vorstandsmitgliedern sind ernannt die bisherigen Prokuristen Kaufleute Emil Marquardt in Berlin-Wilmersdorf, Dr. Kurt Oppenheim in Charlottenburg, Richard Erlanger in Berlin. Prokuristen sind Hermann Kratsch in Berlin-Schöneberg, Ludwig Böhm in Berlin-Wilmersdorf und Friedrich Rübener in Berlin.

Die Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Rößler, Frankfurt a. M., hat 1915 ihre Betriebe im allgemeinen ohne allzu große Einschränkung in Gang halten können, während einzelne Abteilungen sogar gut beschäftigt waren. Das Edelmetallgeschäft hat naturgemäß unter dem Mangel an Material gelitten. Die Scheiderei konnte nur in sehr beschränktem Umfange weitergeführt werden. Die geringen zu Gebote stehenden Mengen Edelmetall hat die Gesellschaft im Verein mit den anderen Scheideanstalten, möglichst gleichmäßig verteilt, der verbrauchenden Industrie zuzuführen gesucht. Das Chemikaliengeschäft ist nach dem neutralen Auslande äußerst beschränkt gewesen. Im Inlande war der Absatz befriedigend. Die erfreulichen Erfolge der amerikanischen Unternehmungen der Gesellschaft haben auch in diesem Jahre zu dem günstigen Gesamtergebnis beigetragen. Bei einem Aktienkapital von 20 Mill. M wurde ein Bruttogewinn von 10119938 (10680275) M und nach Abschreibungen von 487114 (596556) M ein Reingewinn von 7052817 (7509160) bezw. einschl. Vortrag von 8286776 (8641134) M erzielt, aus dem der Kriegsreserve 500000 (1 Mill.) M überwiesen, 5 Mill. M wie im Vorj. als 25%ige Dividende verteilt und 1372245 M vorgetragen werden sollen.

Die Generalversammlung der Chemischen Fabrik von Heyden A.-G. in Radebeul-Dresden wählte an Stelle des verstorbenen Aufsichtsratsmitgliedes Geh. Hofrat Prof. v. Meyer Geheimrat Prof. Dr. Walter Hempel von der Technischen Hochschule in Dresden in den Aufsichtsrat. Die Fabrikation von Saccharin wird im laufenden Geschäftsjahre in vollem Umfange zur Geltung kommen.

Die Chemische Fabrik Buckau Akt.-Ges. in Magdeburg, beendet in Gröbers bei Halle den Bau eines Elektrizitätswerkes mit einer Leistungsfähigkeit von 20000 Kilowatt (30000 P.S.) auf dem Gelände der Gewerkschaft Braunkohlengrube Klara, mit der die Chemische Fabrik Buckau einen Kohlenlieferungsvertrag abgeschlossen hat. Das Werk liefert von dem bereits fertiggestellten Teile aus elektrischen Strom für die Elektrochemischen Werke in Ammendorf bei Halle, einer Tochtergesellschaft der Chemischen Fabrik. Demnächst soll aber die Stromlieferung für Städte und ländliche Gemeinden sowie für Industrielle aufgenommen werden.

Die Elektrometallurgischen Werke A.-G. in Horrem [1]) hat ihre Firma in Elektrometallurgische Werke Horrem A.-G. zu Frankfurt a. M. abgeändert.

Die Firma Erzolit-Werke, chemische Fabrik m. b. H. in Lennep ist in Erzolit-Werke chemische Fabrik G. m. b. H. umgeändert worden.

Die Deutsche Balkan- und Orient-Ges. m. b. H. in Lüttringhausen, Kreis Lennep, bezweckt die Erschließung von Bodenschätzen aller Art, insbesondere von Wasser, Gasen und Mineralien, in Europa und Asien mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer sind Fabrikant Robert Halbach, Lüttringhausen, und Kaufmann Volkmar Franzius, Bremen.

Die Deutsche Außenhandel G. m b. H. ist in Hamburg auf Anregung der Zentral-Einkaufs-Gesellschaft mit 1 Mill. M Aktienkapital entstanden. Diese hat gewissermaßen als Kompensation für die rumänischen Getreidelieferungen an Deutschland die Unterbringung von Aufträgen Rumäniens für die deutsche Industrie übernommen und sich zu diesem Zwecke mit dem Verband deutscher Exporteure in Verbindung gesetzt. In Berlin arbeitet eine Filiale, gleichzeitig sind auch bereits Vertretungen in Bukarest und Sofia eingerichtet worden.

Die Dr. Neuerburg & Co., Chemische Ges. m. b. H. in Cöln bezweckt mit 20000 M Stammkapikal die Verwertung der durch den Gesellschafter Dr. Neuerburg eingebrachten Heilmittel sowie Erwerb und Vertrieb anderer Nähr- und Heilpräparate. Geschäftsführer sind Ehefrau des Ingenieurs Hermann Janssen, Elsbeth, geb. Kreutzer, in Cöln und Dr. Wilhelm Neuerburg, Kaufmann in Berlin.

Die Land- und Seekabelwerke A.-G. in Cöln-Nippes erzielten in ihrem achtzehnten Geschäftsjahr 1915 nach 81839,24 M Abschreibungen und 387594,69 M Handlungsunkosten einen Reingewinn von 765214,09 M. Nach Zuweisung von 5% zu dem Reservefonds mit 35712,26 M, sollen dem Spezial-Reservefonds und dem Beamten-Pensions- und Arbeiter-Unterstützungsfonds je 30000 M überwiesen, nach Deckung der statutenmäßigen Tantieme eine Dividende von 11% auf das eingezahlte Aktienkapital von 5250000 M mit 577500 M verteilt und 51148,53 M vorgetragen werden.

Die Firma Rupert Meyer, Watoelin-Farbwerke in Zürich ist erloschen. Rupert Meyer in Zürich und Otto Brunner in Küsnacht bei Zürich sind unter der Firma R. Meyer & Co., Watoelin-Farbwerke, in Zürich 1 eine Kollektivgesellschaft eingegangen, die Fabrikation und Handel in Rostschutz- und Isolierfarbe »Watoelin« und verwandten Produkten bezweckt.

Die Schweizer. Erdgesellschaft A.-G. hat ihr Grundkapital auf eine Mill. Fr. erhöht. Der leitende Ausschuß besteht aus Dr. Gottfr. Brennwald in Zürich 8, Louis Oettinger in Zürich 1 und Adolf Ernst Kempf in Sitten. Als Kollektivprokuristin zeichnet Frl. Jeannette Collaud in Zürich 6.

Inhaber der Firma E. Jucker, Pharmaceutica in Zürich, Engrosvertrieb von pharmazeutischen Spezialitäten, ist Ernst Jucker.

Die Chemische Fabrik vorm. Sandoz in Basel verteilt 25% (14 i. Vorj.) Dividende und außerdem einen Bonus von 1000 Fr. (i. V. 160 Fr.) pro Aktie.

Aus der Kommanditgesellschaft Van Baerle & Cie. in Münchenstein ist Dr. Anton Hermann Maué ausgeschieden und Witwe Elise Schneider-Frosch in Basel eingetreten. Die an Frau B. van Baerle-Maué erteilte Prokura ist erloschen.

Unter dem Namen Rebec A.-G. Chur ist in Chur eine Aktiengesellschaft mit 10000 Fr. Kapital gegründet, die die Fabrikation und den Vertrieb von chem.-techn. Produkten, Ölen, Fetten, Farbwaren und technischen Bedarfsartikeln bezweckt. Die rechtsverbindliche Unterschrift führt das Verwaltungsratsmitglied Ludwig Vital in Chur.

Inhaber der Firma „Pharma" Chemisch-Pharmazeutisches Laboratorium von Dr. G. Schklowsky in Bern ist Gregoir Hirsch Schklowsky in Bern, Falkenweg 9.

Unter der Firma Felchlin & Co. in Basel, Fabrikstr. 132, sind Friedr. Felchlin-Leder und Dr. G. J. Aug. Betsch-Mähly, beide in Basel, eine Kommanditgesellschaft eingegangen zwecks Fabrikation und Handel in ätherischen Ölen und Essenzen sowie chemischen Produkten.

Aus dem Vorstand der Norsk A.-S. for elektrokemisk Industri, Kristiania, trat Generaldirektor S. Eyde wegen seiner Stellung in Norsk Hydro aus und verkaufte seine Aktien an Ing. G. Hartmann, Kristiania, der in den Vorstand gewählt wurde, an Direktor G. Jebsen und C. W. Eger.

Die Kemisk-tekniska Fabriken Calium, K. W. Skeppström und die Handlung Svenska Farmaceutiska Laboratoriet, C. O. Lindh, wurden in Stockholm begründet.

Die 1914 in Betrieb gekommene Aktiebolaget Syntes in Noll, Postadresse: Göteborg, Schweden, stellt seit kurzem Kollodium venale und Äther, nach der schwedischen Pharm. Ed. IX, her. Den Alleinverkauf hat A.-B. Astra, Apotekarnas kemiska Fabriker, in Stockholm und Södertälje.

Exportaktiebolaget Lundin & Svenson in Västerås, Schweden, Holzsprit- und Terpentinausfuhr, erhöhte das Aktienkapital von 0,2 auf 0,3 Mill. Kr.

Aktiebolaget Astra, Apotekarnas kemiska Fabriker, in Södertälje, Schweden, erhöhte das Aktienkapital von 0,35 auf 0,70 Mill. Kr.

F. J. Woods & Co., Ltd., wurde durch Übernahme der chemischen Fabrik von F. J. Woods in Manchester, Hulme, mit 5000 £ Aktienkapital gegründet.

British Alcaloids, Ltd., in London SW., Brixton, bildete sich nach einem Abkommen mit M. T. Callimachi mit 3150 £ Aktienkapital.

United Kingdom Chemical Co., Ltd., chemische Fabrik, in Glasgow, St. Vincentstreet 113, wurde mit 10000 £ Aktienkapital gegründet.

Caustic, Lime and Macadam Co., Ltd., in Bradford, Bierley Works, bildete sich mit 40000 £ Aktienkapital zur Herstellung von Ätznatron, Kalk und Teermakadam und Erzeugnissen daraus nach einem Abkommen mit J. Reddihoug und T. Parry.

Die chemische Fabrik Larkfield Chemical Co., Ltd., bildete sich in Dublin Larkfield, mit 700 £ Aktienkapital.

Die Elektrische A.-G. des Donezer Beckens beabsichtigt den Bau einer Kraftstation, einer elektrometallurgischen und einer elektrochemischen Fabrik sowie den Abbau von Steinkohle und Anthrazit mit einem Aktienkapital von 7 Mill. Rbl.

Die A.-G. Kambarer Fabriken übernimmt die Hütte von R. A. Görz im Osiner Kreis, Perm, und beabsichtigt den Bau neuer Anlagen sowie einer Metallwarenfabrik mit einem Kapital von 1 Mill. Rbl.

Die A.-G. Olginer chemische Fabriken übernimmt die chemische Fabrik von P. P. Bekel in Moskau und beabsichtigt die Errichtung neuer Betriebe mit einem Kapital von 2 Mill. Rbl.

Die russische A.-G. „Liswener Bergbezirk" Nachf. Graf P. P. Schuwalow erzielte 1914/15 bei 16 Mill. Rbl. Aktienkapital 5148820 Rbl. Überschuß und verteilt 12% Dividende (i. V. 8%).

Die Merchants Drug Co. in Wilmington, Delaware, betreibt Großhandel mit Chemikalien und Drogen; sie darf für 1/2 Mill. Aktien ausgeben.

Die Anti-Toxol Chemical & Dental Products Co., Inc., in Brooklyn, N. Y., 4215 12. Ave., erzeugt chemische und zahnärztliche Artikel; ihr Aktienkapital ist auf 100000 Doll. festgesetzt. Gründer sind Dr. C. Blum, M. Blum und M. M. Schaenen.

Die Colombo Pharmacy Co. auf Ceylon verteilt für 1915 12% Dividende mit 9000 Rupien und trägt 1796 Rupien vor.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 255.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 73/74, Seite 525—536. | **Cöthen, den 17. Juni 1916.** | **Jahrgang XL.**

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 73/74, S. 525—536. Cöthen, den 17. Juni 1916. 40. Jahrgang.

Das Apothekenwesen im Jahre 1915.

⊙ **Deutschland.** Unter dem Eindrucke des gewaltigen Ringens, in welchem unser teures Vaterland mit seinen Verbündeten gegen eine ganze Welt von Feinden um seinen Bestand kämpft und hoffentlich bald zu einem ehren- und erfolgreichen Frieden gelangen wird, erscheinen alle anderen Ergebnisse und Geschehnisse so klein und unbedeutend, daß man kaum wagt, über sie zu berichten. Der DEUTSCHE APOTHEKER-VEREIN, der im Jahre 1914 auf die Abhaltung einer Hauptversammlung ganz verzichtete, mußte in diesem Jahre zur Erledigung verschiedener geschäftlicher Aufgaben eine Versammlung anberaumen, die in Berlin unter Verzicht auf jegliche festliche Veranstaltung stattfand. Die »Chemiker-Zeitung«[1]) hat darüber bereits berichtet, so daß nur einiges nachzutragen bleibt. Der Verein zählte am 1. August 1915 5260 Mitglieder und verfügte über ein Vermögen von 1385594 M bei einer Jahreseinnahme von 109582 M. Es wurden u. a. an Unterstützungen 35289 M, Pensionszuschüssen 2980 M, Stipendien 5505 M, Prämien 1425 M verausgabt. An den preußischen Minister des Innern, die deutschen Bundesregierungen und den Bundesrat wurde im Fachinteresse eine Anzahl von Eingaben gerichtet. Die wissenschaftliche Zeitschrift des Vereins, das »Archiv der Pharmazie«, beging am 1. Januar des vorigen Jahres den 25jährigen Gedenktag, seit Geheimrat ERNST SCHMIDT und Geheimrat H. BECKURTS die Leitung der im Jahre 1822 begründeten Zeitschrift übernommen und sie zu großer Blüte gebracht haben. Es muß hier auch dankbar der Tatsache gedacht werden, daß ERNST SCHMIDT der von ihm begründeten JOHANN-ALBERT-SCHMIDT-STIFTUNG — Stipendien für Apotheker zur weiteren Fortbildung — von neuem einen Betrag von 10000 M überwiesen hat. — Bekanntlich bedürfen seit einiger Zeit öffentliche Sammlungen auch zu ihrer Fortsetzung der amtlichen Genehmigung. Eine solche ist dem D. A.-V. zuteil geworden für seine »Kriegsspende« zugunsten von Apothekern und Familien einberufener Apotheker, die damals sich bereits auf etliche 30000 M belief und neuerdings um rund 2100 M, einen für die geplante, aber aufgehobene Düsseldorfer Ausstellung in Apothekerkreisen aufgebrachten Betrag, vermehrt wurde.

Die HANDELSGESELLSCHAFT DEUTSCHER APOTHEKER hielt ihre Hauptversammlung am 12. April ab. Trotz des ungünstigen Einflusses des Krieges zeigte der Bruttoumsatz des Jahres 1914 eine Steigerung auf 24343000 M. Es wurde eine Kapitalverzinsung mit 6% und eine Warendividende mit 5% gegeben. Über das Ergebnis des Jahres 1915 ist in der »Chemiker-Zeitung« 1916, S. 465, auch schon kurz berichtet worden. Trotz der Ungunst der Verhältnisse hat auch dieses Jahr zufriedenstellend abgeschnitten. — Am 6. November 1915 feierte die nur wissenschaftliche Zwecke verfolgende DEUTSCHE PHARMAZEUTISCHE GESELLSCHAFT unter dem Präsidium ihres Begründers und hochverdienten Vorsitzenden Geheimrat THOMS ihre silberne Jubelfeier, worüber die »Chemiker-Zeitung«[2]) bereits eingehender berichtet hat. Es sei jedoch auch an dieser Stelle der Leistungen der jungen Gesellschaft und zumal ihres Leiters gebührend gedacht; multos ad annos! Eine neue *Arzneitaxe* wurde für das Jahr 1915 nicht herausgegeben. Vielmehr erschien nur ein Nachtrag zur 1914er, dem dann im Laufe des Jahres noch zwei weitere Nachträge folgten, immer jedoch so spät, daß der Apotheker bei vielen, reißend im Preise gestiegenen Arzneimitteln eine Zeit lang mit Schaden arbeiten mußte. Als kleiner Trost darf dabei hervorgehoben werden, daß eine Not an Arzneimitteln, wie sie in verschiedenen feindlichen und auch neutralen Staaten sich geltend zu machen beginnt, dank der Leistungen unserer chemischen Industrie und unserer Großdrogenhäuser, nicht zu verzeichnen ist. Wenngleich manche Artikel ziemlich knapp geworden sind und andere durch ihre Festlegung oder Beschlagnahme im militärischen Interesse nur sehr kostspielig und lästig bezogen und sehr umständlich weiter verarbeitet oder abgegeben werden können. Doch das muß getragen werden. — Für das Jahr 1916 ist eine neue Arzneitaxe erschienen, die den vielen Preissteigerungen in etwas Rechnung zu tragen bemüht ist und im »Zeichen des Burgfriedens« nicht kritisch beleuchtet werden soll. Auch sie wird wahrscheinlich und anscheinend bald von der Macht der Wirklichkeit überholt sein.[3]) Im allgemeinen muß festgestellt werden, daß das Apothekergewerbe, abgesehen von einzelnen Fachgenossen, die größere Lieferungen oder größere Lazarette zu versorgen hatten, durch den Krieg sehr schwer gelitten hat. Man darf wohl annehmen, daß ein Einnahmerückgang von durchschnittlich mindestens 25% stattgefunden hat, während das Ausgabenkonto gestiegen ist. Trotz dieser »unangenehmen« Verminderung der Arbeit im Apothekenbetriebe hat sich in Wirklichkeit infolge eines ganz gewaltigen Personalmangels, da alle dienstfähigen Männer beim Heere sind, eine ungeheure Arbeitsüberbürdung in den meisten Betrieben eingestellt, der man nur mit Aufbietung aller Kräfte und eines Hilfspersonals verschiedenster Art mühsam das Gleichgewicht zu halten vermag. »Durchhalten« heißt auch hier die Parole. — Der KREDITVEREIN DEUTSCHER APOTHEKER hielt im März in Danzig seine ordentliche Hauptversammlung ab. Der Kreditverein hatte im Geschäftsjahre 1914 einen Gesamtumsatz von rund 106 Mill. M. Der Depositenbestand zeigte trotz des Krieges eine Steigerung auf 6052184 M. Der Reingewinn ermöglichte nach Abzug der Abschreibungen die Verteilung einer Dividende von 5%. Der Mitgliederbestand betrug rund 2500.

Bedeutend zurückgegangen ist infolge des Krieges die Zahl der abgelegten pharmazeutischen Prüfungen, sowohl der Vor- als der Hauptprüfung. Während bisher durchschnittlich jährlich etwa 600 Eleven die Vorprüfung bestanden, haben der Pharm. Ztg.[4]) zufolge 1915 kaum 200 die Prüfung abgelegt, so daß mindestens 400 Apotheker-Eleven im Felde stehen müssen. Ebenso haben im Wintersemester 1914/15 nur 47 und im Sommer-Semester 1915 sogar nur 28 Studenten der Pharmazie die Staatsprüfung bestanden, gegenüber einem sonstigen jährlichen Durchschnitt von 220. Da ferner eine große Zahl unserer jungen Fachgenossen auf dem Felde der Ehre für unser Vaterland gestorben ist, so wird auch in den nächsten Jahren ein großer Personalmangel sich fühlbar machen. Es ist zu hoffen, daß aus weiblichen Kreisen ein größerer Zufluß zur Pharmazie stattfindet, als es bisher der Fall war. Um so mehr, als man im allgemeinen mit den weiblichen Kräften im Fache sehr zufrieden ist. — Im März wurde im Reichsanzeiger eine Statistik über die *Krankenversicherung für das Deutsche Reich* in den Jahren 1909/1913 veröffentlicht. Die Ausgaben für Arznei und sonstige Heilmittel stiegen in diesem Zeitraume von 3,55 M auf 4,45 M für ein Mitglied, die Kosten für die ärztliche Behandlung von 5,70 M auf 6,92 M. — Während 1914 75 Apothekenkonzessionen ausgeschrieben wurden, darunter 28 Neuanlagen, kamen 1915 nur 18 Konzessionen zur Ausschreibung, und zwar nur 2 Neuanlagen. In den 16 übrigen Fällen handelte es sich um heimgefallene Personalkonzessionen. Auch nur 50 Verkäufe von Apotheken waren zu ver-

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 728.
[2]) Ebenda 1916, S. 108.
[3]) Hat bereits am 10. Mai eine Nachtragtaxe erhalten.
[4]) Pharm. Ztg. 1915, S. 685.

zeichnen. — Zur Frage der Anwendung des § 6 der *Reichsgewerbeordnung* auf bestehende veräußerliche Apotheken hat das Reichsgericht in einem, seines allgemeinen Interesses wegen vom D. A. V. unterstützten Prozesse eine Entscheidung von grundsätzlicher Bedeutung gefällt. Danach ist die Landesgesetzgebung nicht nur berechtigt, Bestimmungen über die *„Errichtung und Verlegung von Apotheken"* zu treffen, sondern auch über den Besitzwechsel bestehender veräußerlicher Apotheken. — Zum Schluß unseres Berichtes unter Deutschland, aber als hervorragendster Punkt, sei unserer Fachgenossen beim Heere gedacht. Nach mehreren Feststellungen der Pharmazeutischen Zeitung haben bis zum 1. Januar 1916 21 Militärapotheker und 349 Apotheker und Pharmazeuten, die mit der Waffe dem Feinde gegenüberstanden, ihr Leben fürs Vaterland dahingegeben. Ihr Andenken wird in den Annalen der Pharmazie ehrenvoll bewahrt bleiben. 17 Apotheker erhielten das Eiserne Kreuz erster Klasse, 457 Militärapotheker und 293 Apotheker und Pharmazeuten im Waffendienste das Eiserne Kreuz zweiter Klasse.

In Preußen ist laut Medizinalbericht des Ministeriums des Innern die Zahl der Vollapotheken im Berichtsjahre 1913 um 36 von 3611 auf 3647 gestiegen. Ferner waren 174 Zweigapotheken und 236 Krankenhausdispensieranstalten vorhanden. Auf eine Apotheke (Voll- und Zweigapotheke) entfielen im Durchschnitt 10900 Einwohner, jedoch beispielsweise in Westpreußen 13882, in der Provinz Hannover dagegen nur 8604. Im Durchschnitt kam eine Apotheke auf 92 qkm, und zwar in Ostpreußen auf 220, in der Rheinprovinz auf 40 qkm. Die weiteren Mitteilungen des Medizinalberichts stimmen ungefähr mit denen in unserm vorjährigen Rückblicke überein, so daß sie übergangen werden können. — Infolge des Krieges verlängert sich für manche junge Fachgenossen, die zur Abhilfe des gewaltigen Personalmangels darauf verzichteten, nach dem vorgeschriebenen einjährigen Praktikum zwischen Vorprüfung und Universitätsstudium sofort zur Hochschule zu gehen, diese praktische Tätigkeit nicht unwesentlich. Nach einem Erlaß des Ministers ist darauf zu rechnen, daß diese Zeit auf die vorgeschriebene zweijährige praktische Tätigkeit nach bestandener Hauptprüfung in Anrechnung gebracht werden wird. Dadurch wird vermieden, daß diese jungen Fachgenossen im Approbationsalter geschädigt werden. — Die Spezialitäten sind in allen bundesstaatlichen Verordnungen von dem den Krankenkassen zu gewährenden Abschlage von 10 v. H. ausgenommen. Auf einen Vorstoß der Kassenverbände und anderseits auf eine Eingabe des Deutschen Apotheker-Vereins hat der Minister des Innern erwidert: Es sei von ihm beabsichtigt worden, einer Änderung der Bestimmungen über den Preisabschlag näher zu treten. Die durch den Krieg eingetretenen, auch für die Apotheker schwierigen Verhältnisse hätten ihn aber veranlaßt, erst nach Friedensschluß eine erneute Prüfung der Angelegenheit vorzunehmen. — Hoffentlich führen die zwischen den Kassenverbänden und dem Deutschen Apotheker-Vereine schwebenden Verhandlungen zu einem günstigen Ergebnisse. Ein ehrlicher Friede dürfte für beide Teile am besten sein. — Der *Apothekerkammer-Ausschuß* beschränkte sich angesichts der Kriegslage auf eine, gelegentlich der Hauptversammlung des Deutschen Apothekervereins stattgefundene Besprechung über die von verschiedenen Kassenverbänden in Aussicht gestellte Selbstabgabe freigegebener Arzneimittel. Man schloß sich den vom Vorstande des D. A. V. unternommenen Verhandlungen an. Ferner berichtete der Vorsitzende über die Erledigung der Geschäfte des Ausschusses seit der letzten Sitzung vom 24. und 25. April 1914. — Laut Verfügung des Ministers des Innern sind in jeder preußischen Apotheke mindestens 2 Ampullen mit je 230 ccm physiologischer Kochsalzlösung vorrätigzuhalten. Der Inhalt ist von Zeit zu Zeit zu erneuern. Es ist wohl mit Bestimmtheit anzunehmen, daß diese Ampullen ein idyllisches Ruhedasein in mindestens 3/4 aller Apotheken führen werden. Aber belästigende, überflüssige Verordnungen zu erlassen oder einmal berechtigten Wünschen der Apothekerwelt zu entsprechen, ja — das ist etwas anderes. Difficile est, satiram non scribere! — Entgegen der bisherigen Handhabung hat das Oberverwaltungsgericht die *Ergänzungssteuer- und Wehrbeitragspflicht* veräußerlicher konzessionierter Apotheken ausgesprochen. Der Standpunkt, daß die preußischen Realkonzessionen rechtlich als bloße Personalkonzessionen weder vererblich noch veräußerlich seien, sondern nur tatsächlich aus Verwaltungsrücksichten, ist zwar nicht verlassen worden, aber man zieht den Wert der verkäuflichen Apothekenkonzession als werterhöhende Eigenschaft des Apothekengrundstückes heran. — Ende November wurden die Berliner Apotheker durch die Nachricht überrascht, daß die Kgl. Hofapotheke, die bisher nur den Kgl. Hof, die Hofbeamten, Dienerschaft und die eine oder andere Wohltätigkeitsanstalt mit Arzneimitteln versorgte, aber durchaus keinen Verkehr mit dem Publikum hatte, den Verkauf von Arzneien an das Publikum aufnimmt. Seine Majestät unser Kaiser ist somit Besitzer einer öffentlichen Apotheke in Berlin geworden. Man darf wohl gespannt darauf sein, welche Schritte die geschädigten Nachbarapotheken gegen diese Konkurrenz, deren Berechtigung sehr zweifelhaft sein dürfte, unternehmen werden.

Auch in Bayern hat die Oberberufungskommission entschieden, daß die Apothekenkonzessionswerte als *wehrbeitragspflichtig* zu behandeln sind. — Nach dem »Generalberichte über die Sanitätsverwaltung im Königreich Bayern« sind dort an öffentlichen, selbständigen Apotheken zurzeit im Betriebe 709 allopathische, 4 homöopathische und 48 gemischte, außerdem 12 Zweig-, 201 Hand- und 31 Hausapotheken. Ihnen gegenüber stehen 62 von Apothekern und 2758 von Laien geführte Drogerien. — Die *„Bayerische Pharmazeuten-Pensions- und Unterstützungskasse"* hielt ihre Hauptversammlung im März ab. Sie verfügt augenblicklich über ein Vermögen von 272036 M und zahlte im letzten Jahre an Pensionen und Unterstützungen 3425 M aus. Im Juni wurde eine Verordnung über die Verstempelung der Apothekenkonzessionen erlassen. Bei der Verleihung einer Konzession zum Betriebe einer Apotheke ist der Stempel nach der Höhe des jährlichen Reinertrages zu bemessen. Die Münchener Pharm. Gesellschaft hat beschlossen,[5]) nach Beendigung des Krieges die amtlichen Stellen erneut auf die dringende Notwendigkeit der *Einführung des Maturums* als Vorbedingung für den Eintritt in den Apothekerberuf hinzuweisen. Bekanntlich hat sich die bayerische Regierung auf denselben Standpunkt gestellt, ist aber im Bundesrate mit ihrem Vorschlage am Widerstande Preußens gescheitert. — Nach den bestehenden Verordnungen müssen in Bayern die pharmazeutischen Zubereitungen, soweit nicht das Ministerium des Innern Ausnahmen zuläßt, im eigenen Betriebe der Apotheke hergestellt werden. Infolge des Personalmangels und der Knappheit einzelner Rohstoffe sind die Regierungen ermächtigt worden, für die Dauer des Krieges im Bedarfsfalle die Erlaubnis auf alle galenischen Präparate auszudehnen, soweit eine Gewähr dafür gegeben ist, daß bei deren Herstellung die Vorschriften der Apothekerordnung eingehalten werden. — Im Großherzogtum Hessen hat das Oberverwaltungsgericht hinsichtlich der verkäuflichen Apothekenkonzessionen festgestellt, daß nicht nur dem konzessionierten Apotheker, sondern auch seinen Erben und allen Rechtsnachfolgern die Befugnis verliehen ist, einen Nachfolger vorzuschlagen, der dann die Konzession erhalten muß, wenn er die erforderliche Qualifikation besitzt. — In Oldenburg hat das Oberverwaltungsgericht (vgl. oben) durch Urteil vom 14. Febr. 1915 entschieden, daß bei Veranlagung der Apotheken zur *Vermögenssteuer* nur der gemeine Wert des Grundstückes, nicht aber der Wert der Konzession zugrunde gelegt werden darf! Ein Urteil desselben Gerichts vom 26. Februar legt dies auch für die Veranlagung zur *Wehrsteuer* fest. — In Elsaß-Lothringen hat auf eine Eingabe des Verbandes der Ortskrankenkasse das Ministerium angeordnet, daß die Apotheker bei der Rechnungslegung für die Krankenkassen fortan: 1. die Rezepte nach männlichen und weiblichen Kassenmitgliedern, 2. innerhalb dieser beiden Gruppen nach Ärzten zu sondern und 3. auf den Rezepten, sofern der Name des Kranken unleserlich geschrieben ist, deutlich zu vermerken. Hoffentlich nehmen die elsaß-lothringischen Apotheker gegen diese wunderbare Verfügung den Schutz des Gerichtes in Anspruch. Ist denn der Apotheker dazu da, für die Kassen den unbesoldeten Statistiker zu spielen?! Es grenzt ans Unglaubliche, was die Herren am grünen Tische den Apothekern alles zumuten. — Hamburg hat Vorschriften über die Maße, Wagen und Gewichte in den Apotheken erlassen, die im allgemeinen als zweckentsprechend anzuerkennen sind. Sie sind am 1. Mai in Kraft getreten.

Dänemark. Am 1. Mai 1915 ist zwischen dem Dänischen Apothekerverein und dem Dänischen Pharmazeuten-Verein eine Gehaltsregelung der Angestellten getroffen worden. Das Abkommen entzieht die gesamten Anstellungs-, Dienst- und Gehaltsverhältnisse des Personals der freien Vereinbarung der Besitzer und Assistenten und setzt Grundgehalt und bestimmte Alterszulagen fest. Dem Übereinkommen, welches vorläufig bis zum 1. Mai 1921 gilt, war eine Streik-Androhung seitens der Assistenten voraufgegangen. — Die am 1. Juni in Kraft getretene neue Arzneitaxe hat in der Erhöhung der Arbeitspreise den durch diese Vereinbarung bewirkten höheren Ausgaben der Apothekenbesitzer in etwas Rechnung getragen. — Der Verkehr mit Arzneimitteln außerhalb der Apotheke erfuhr gleichfalls eine Neuregelung.

England. Nach 16 langen Jahren ist endlich jetzt während des Weltkrieges das neue englische Arzneibuch, *The British Pharmacopoeia 1914*, erschienen. Es ist endlich zum hundertteiligen Thermometer und zum metrischen Systeme für Maße und Gewichte übergegangen, wobei allerdings bei der Angabe der Dosen neben dem metrischen noch das alte englische Medizinalgewicht mit in den Text aufgenommen ist. Während bisher der Apotheker gesetzlich nicht verpflichtet war, bei Überschreitung der Höchstgaben den Arzt zu befragen, muß er sich jetzt vergewissern, wenn eine ungewöhnlich große Gabe verordnet ist, ob dies mit Überlegung geschehen ist. Die charakteristischen Eigenschaften der Stoffe und ihre Prüfungen sind eingehender als früher behandelt. Im allgemeinen zeigt das Werk somit einen Fortschritt. — Auf der Hauptversammlung der *Pharmaceutical Society of Great Britain* wurde darauf hingewiesen, daß sich unter den Ehrenmitgliedern der Gesellschaft viele hervorragende Deutsche befänden, deren Streichung

[5]) Chem.-Ztg. 1915, S. 717.

angeregt wurde. Der Vorstand will dieser Angelegenheit demnächst nähertreten. Unsere so bedrohten (!) Fachgenossen werden sich zu trösten wissen. Die Apotheker, welche für die Krankenversicherung liefern, erhielten die bekannte Armbinde, welche sie vor Lord Derbys Rekrutierung schützt.

Finnland. Am 1. Januar ist nach 30 Jahren (!) eine neue finnische Pharmakopoe (Pharmacopoea Fennica V) in Kraft getreten. Einer ausführlichen Besprechung derselben[6]) entnehmen wir, daß sie in schwedischer Sprache (nomen et omen?) erschienen ist. Die Kapitelüberschriften sind lateinisch, dann folgen die schwedischen und finnischen Bezeichnungen und bei den Chemikalien die chemischen Formeln. Das Arzneibuch, von dem gleichzeitig eine Ausgabe in finnischer Sprache erschienen ist, soll im allgemeinen auf der Höhe der Zeit stehen.

Frankreich. Durch Verfügung vom 9. September hat der Kriegsminister bestimmt, daß jeder Abteilung des Sanitätsdienstes ein Militärapotheker im Range eines Majors I. Klasse beizugeben ist, der mit der Leitung des pharmazeutischen Dienstes und der Nahrungsmittelprüfung betraut ist. Er hat ferner die Aufsicht über die Militärapotheken und die Arznei- und Nahrungsmittel-Versorgung der Lazarette.

Griechenland. Nach einem Berichte von E. I. EMANUEI in den »Ber. d. d. Pharm. Gesellschaft« ist das pharmazeutische Studium derart neu geregelt worden, daß es vier Jahre umfaßt. Die praktische Ausbildung erfolgt während der je dreimonatigen Sommerferien und noch ein halbes Jahr nach der Diplomierung. Die Studenten haben drei Abteilungs- und eine Endprüfung abzulegen. Die Diplomierten sind zur Promotion als Dr. pharm. zugelassen. Die Erteilung der Approbation setzt eine weitere Prüfung nach dem letzten Praktikum voraus.

Holland. In den Niederlanden besteht die Niederlassungsfreiheit der approbierten Apotheker. Ärzte an Orten ohne Apotheke dürfen selbst dispensieren. Nun ließen sich nicht selten in Orten mit großer Bevölkerungszunahme mehrere Ärzte nieder, die dann alle selbst dispensierten und dadurch die Niederlassung eines Apothekers unmöglich machten. Die wohltätige Wirkung, die Sicherung des Kranken vor Irrtümern, die sich so hervorragend bei der Trennung der Heilkunde in einen ordinierenden und einen dispensierenden Zweig geltend gemacht und bewährt hat, wurde dadurch vereitelt. Es ist nun ein neuer Gesetzentwurf von der Regierung eingebracht, wonach die Befugnis des Arztes zur Abgabe von Arzneimitteln von der besonderen Genehmigung der zuständigen Behörde abhängig gemacht wird. Kann ein Apotheker an dem Orte existieren, so ist die Befugnis zu beschränken oder ganz zu entziehen. Gleichzeitig soll die *Abgrenzung des Handels mit Arzneimitteln* zwischen Apothekern und Nichtapothekern einer Nachprüfung unterzogen werden. Es ist zu wünschen, daß die Regierungsvorlage die Zustimmung des Parlaments findet. — Am 1. Januar gab es in Holland 638 Apotheken und 1011 selbstdispensierende Ärzte gegenüber 2016 anderen Ärzten. Als Hilfspersonal waren in den Apotheken 350 männliche und 1272 weibliche Personen beschäftigt. Letztere legen nur die Gehilfenprüfung ab und treten mit geringerer Vorbildung ein, während von den Apothekern das Maturum verlangt wird. — An Militärapothekern waren im Dienste: 1 dirigierender Apotheker mit dem Range eines Oberstleutnants, 1 dirigierender Apotheker (Major), 14 Apotheker I. Klasse und 2 Reserve-Apotheker (Hauptmann), 22 Apotheker II. Klasse (Leutnant) und zudem 30 Apothekergehilfen. — Zur 4. Ausgabe der *Pharmacopoea Nederlandica* ist ein zweiter Nachtrag erschienen, der 12 neuaufgenommene Arzneimittel behandelt und außerdem für 23 andere mehr oder weniger wesentliche Abänderungen vorschreibt.

Italien. Der Landwirtschaftsminister hat für den Anbau von Arzneipflanzen, welche bisher aus anderen Ländern eingeführt wurden, geeignete Strecken Land vorbereiten lassen. — Das italienische Heer zählt zurzeit 1848 Militärapotheker.

Norwegen. Zwischen der *Norske Apothekerforening* und der *Farmaceutiske Forening* ist eine Vereinbarung über eine Gehaltsregelung nach Altersstufen zustande gekommen. Es ist das in Österreich geltende System eines Grundgehalts mit Alterszulagen zugrunde gelegt worden. — Im Juni wurde der neueingerichtete *Fortbildungskursus* für Apotheker im Festsaal der Universität Kristiania feierlich eröffnet. Den Vorlesungen folgten praktische Kurse in Mikroskopie, Untersuchung von Arzneimitteln sowie in der Organisation und Wirkungsweise der Sanität im Kriege.

Österreich. Wie in Deutschland, so beschränkte sich auch in Österreich die Vereinstätigkeit, sowohl des *Allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins* als auch der *Österreichischen Pharmazeutischen Gesellschaft*, welche im Dezember in Wien tagte, auf die Erledigung innerer Vereinsgeschäfte und die Besprechung der durch den Krieg bewirkten Lage des österreichischen Apothekenwesens. Dasselbe gilt vom *Verbande deutscher Apotheker in Böhmen*, welcher seine Hauptversammlung in Teplitz abhielt. — Der *Österreichische Apotheker-Kreditverein*, welcher im April tagte, konnte infolge des ungünstigen Einflusses des Krieges nur einen Reingewinn von 8924 K verzeichnen gegen 24831 K i. V. Jedoch ist der Verein durchaus sicher begründet, da ihm an Geschäfts- und Haftungsanteilen, Reservefonds usw. 940509 K zur Verfügung stehen. Er hatte im Berichtsjahre einen Wechselverkehr von 8404585 K.

Rußland. Mit einem Kapital von 5 Millionen wurde eine *Gesellschaft für chemisch-pharmazeutische Industrie* mit dem Sitze in Moskau zur Hebung der gedachten Industrie begründet. Angeblich soll eine Belebung der pharmazeutischen sowohl wie der chemischen Großindustrie sich in verschiedenen Zweigen geltend machen (?). Vorläufig macht sich noch in erster Linie eine große Arzneimittelnot bemerkbar, so daß die Preise besonders für Chinin, Morphin, Veronal, u. a. ganz gewaltig gestiegen sind. — Als Friedensarbeit ist zu verzeichnen die Errichtung eines ständigen Arzneibuchausschusses, dem auch die Bearbeitung der Arzneitaxe übertragen werden soll. — Auf Antrag der oben erwähnten Gesellschaft sind die Reservisten und Landsturmpflichtigen I. Aufgebots, welche in Apotheken angestellt sind, von der Einberufung befreit worden.

Schweden. Auch in Schweden macht sich[7]) ein großer Arzneimangel geltend, so daß eine Reihe beliebter Mittel, wie Aspirin, Chinin, Phenacetin, Salicylsäure usw., nicht mehr lose, sondern nur in Lösung oder in vorgeschriebenen Gaben verkauft werden darf. Um dem Lande für alle Fälle Arzneimittel für noch mindestens $^{1}/_{2}$ Jahr zu sichern, sind für das *Staatsdepot für Arzneimittel* solche für 280000 Franks aufgekauft worden. — Dem Reichstage ist ein Gesetzentwurf über die *Ausübung der Heilkunde* zugegangen. — Über die Jahresversammlung der *Apothekaresocieteten* in Stockholm hat die »Chemiker-Zeitung«[8]) bereits berichtet. — In Schweden, wo bekanntlich zurzeit die reine Personalkonzession herrscht, während im Jahre 1920 die endgültige Entscheidung über das zur Herrschaft gelangende System getroffen werden soll, ist das Durchschnittslebensalter der Neukonzessionare auf $48^{1}/_{2}$ Lebens- und $24^{3}/_{4}$ Dienstjahre nach erlangter Approbation gestiegen!

Schweiz. Der *Schweiz. Apotheker-Verein* hielt seine 70. Jahresversammlung am 29. August in Bern ab. Der Verein zählt zurzeit 416 ordentliche und 14 Ehrenmitglieder. Als Präsident wurde der Apotheker Dr. O. VOGT gewählt. — Die Kantonregierung von Bern erließ eine Verordnung, betreffend die schiedsgerichtliche Erledigung der Streitigkeiten zwischen Krankenkassen und Ärzten oder Apothekern. Im Kanton Zürich wurde eine *Arznei-Taxordnung* für die vom Bunde anerkannten Krankenkassen erlassen. Für Arzneiabgaben zwischen 9 Uhr abends und 7 Uhr morgens ist ein Zuschlag von 1 Franken zu verrechnen. — Der Bundesrat erließ ein finanzielles Reglement betr. die eidgenössischen Medizinalprüfungen. Danach sind zu zahlen für die pharmazeutisch-naturwissenschaftliche Prüfung und für die Assistentenprüfung je 60 Fr., für die pharmazeutische Hauptprüfung 120 Fr. — Nach einer interessanten Berechnung von P. GEIGER hat der Krieg die Einkaufspreise der Arzneimittel im Durchschnitt erhöht in Deutschland um 130 v. H., in der Schweiz um 60 v. H. — Die Arbeiter-Union hat die Gründung einer Genossenschaftsapotheke in Bern beschlossen, obgleich die 3 oder 4 bereits bestehenden keine Erfolge bisher aufzuweisen haben. Zur Benutzung einer solchen Apotheke können die Arbeiter von den Kassen nicht gezwungen werden. Nach dem betr. Bundesgesetz hat jeder Kranke das Recht, die Arznei aus einer beliebigen Apotheke zu entnehmen. — Das Pharmazeutische Institut der Universität Bern, dessen Leiter A. TSCHIRCH, einer der hervorragendsten Pharmakognosten der Gegenwart, ist, beging am 21. März 1915 die Feier seines 25-jährigen Bestehens. Dem verdienstvollen Leiter auch an dieser Stelle unsern herzlichsten Glückwunsch.

Spanien. Die *Union Farmaceutica Nacional* hielt im Oktober ihre dritte Hauptversammlung ab. Es wurde u. a. beschlossen, von der Regierung die sofortige Einführung einer obligatorischen *Standesvertretung* der Apotheker zu verlangen. Ferner soll die Regierung um die Revision der bestehenden Verordnungen und den Erlaß eines zeitgemäßen umfassenden Apothekengesetzes und die Anstellung pharmazeutisch vorgebildeter und staatlich besoldeter Apothekenaufsichtsbeamten ersucht werden.

Ungarn. Der Minister des Innern bestimmte, daß dauernd invalid gewordene ungarische Offiziere und Offiziersaspiranten auch ohne Maturum bezw. ohne Aufnahmeprüfung zum Studium auf den Universitäten und Hochschulen zugelassen werden sollen. Den die pharmazeutische Laufbahn Erwählenden wird ein Jahr der Praxis und ein Jahr der zur Erlangung der Approbation nötigen Konditionszeit nachgelassen. — Eine neue Arzneitaxe und ein Nachtrag dazu, um den Preissteigerungen in etwas zu folgen, wurde im Laufe des Jahres herausgegeben. — Eine Eingabe des Temesvárer Apothekergremiums um Bewilligung eines abwechselnden Dienstes der Apotheker während der Nacht und des Sonntags wurde wunderbarerweise vom Ministerium abgelehnt. Ein glänzendes Zeugnis für den Mangel an Verständnis für die Zeitverhältnisse! — Als Bekundung des innigen Verhältnisses zwischen den beiden großen Apothekervereinen der Doppel-Monarchie wurde der Vorsitzende

[6]) Apoth.-Ztg. 1916, S. 305.

[7]) Chem.-Ztg. 1915, S. 940. [8]) Ebenda 1915, S. 745.

des Allgemeinen Österreichischen Apothekervereins Dr. STOHR zum Ehrenmitgliede des Ungarischen Apotheker-Vereins ernannt.

Vereinigte Staaten von Amerika. Am 1. März ist die sogenannte *Harrison-Bill*, welche den Verkehr mit Morphin und Cocain wesentlich einschränkt, als Bundesgesetz in Kraft getreten. Sie dürfen nur mehr auf schriftliche ärztliche Verordnung abgegeben werden und unterliegen auch im Großverkehr bestimmten Vorschriften und Einschränkungen. — Der »Doctor of Pharmacy«, mit dem zurzeit von verschiedenen, sogenannten Hochschulen recht freigiebig verfahren wurde, muß nach Beschluß der Amerikanischen Pharmazeutischen Assoziation in Zukunft mindestens den vierjährigen Besuch einer anerkannten pharmazeutischen Schule zur Vorbedingung haben. — Über die vom 31. Mai bis 5. Juni in Rochester abgehaltene 8. Hauptversammlung der *American Association of Pharmaceutical Chemists* hat[9]) die »Chemiker-Zeitung« seinerzeit eingehend berichtet.

Zur Kenntnis der Lichtbrechung einiger tierischer Wollen und Haare.

Von **Prof. Dr. A. Herzog**, Sorau N.-L.

Die Kenntnis der Lichtbrechung einer Substanz ist zu deren genauer Charakterisierung häufig erforderlich und auch in analytischer Hinsicht von großer Bedeutung. Die praktische Brauchbarkeit der refraktometrischen Methoden bei der technischen Untersuchung verschiedener Stoffe ist denn auch zur Zeit allgemein anerkannt. Ich verweise hier u. a. auf die Prüfung von festen und flüssigen Fetten, Kohlenwasserstoffen, Salzlösungen, optischen Gläsern, Edelsteinen, Mineralien, Gesteinen u. s. f. Wenngleich die Lichtbrechung eines organisierten Stoffes infolge der Doppelbrechung und wechselnden inneren Struktur (z. B. bei der Cellulose) größeren oder geringeren Schwankungen unterliegt, haben eingehende Prüfungen verschiedener pflanzlicher und tierischer Gegenstände doch gezeigt, daß auch in solchen Fällen die Bestimmung der Lichtbrechungsexponenten eine gewisse analytische Bedeutung besitzt. Es ist dies um so bemerkenswerter, als die Ausführung der Prüfung bei nur etwas Vertrautheit mit der Handhabung des Polarisationsmikroskopes außerordentlich einfach ist.

Vor längerer Zeit habe ich ausführliche Untersuchungen über das Lichtbrechungsvermögen verschiedener natürlicher und künstlicher Faserstoffe mit Ausschluß der tierischen Wollen und Haare veröffentlicht.[1]) Da bisher über die letzterwähnten Faserstoffe keine Angaben von anderer Seite vorliegen, sei es mir im folgenden gestattet, über das Ergebnis meiner eigenen Prüfungen zu berichten und so die früheren Arbeiten zu vervollständigen.

Bezüglich der von mir gewählten Untersuchungsmethoden verweise ich auf die eingehenden Angaben in der erwähnten Schrift. Aus der nachfolgenden Zahlentafel I, welche das Ergebnis meiner Untersuchungen enthält, geht ohne weiteres hervor: 1. Die tierischen Wollen und Haare zeigen hinsichtlich ihres Lichtbrechungsvermögens nur unwesentliche Unterschiede, was mit Rücksicht auf ihre nahezu gleiche chemische Zusammensetzung und mikroskopische Struktur wohl erklärlich, von vornherein aber nicht selbstverständlich ist. 2. Die beiden in der Längsansicht der tierischen Wollen und Haare zur Wirkung kommenden Hauptlichtbrechungsexponenten weichen nur wenig voneinander ab. Dementsprechend ist auch die spezifische Doppelbrechung, als deren Maß die Differenz der Hauptlichtbrechungsexponenten gilt, nur gering (0,007—0,009). Mit anderen Fasern diesbezüglich verglichen, läßt sich feststellen, daß die tierischen Wollen und Haare annähernd mit der aus Acetylcellulose bestehenden Kunstseide übereinstimmen. Allerdings ist in letzterem Falle das Vorzeichen der spezifischen Doppelbrechung negativ. Der Grad der spezifischen Doppelbrechung ist bekanntlich

9) Chem.-Ztg. 1915, S. 557.
1) A. Herzog, Die Unterscheidung der natürlichen und künstlichen Seiden. Dresden 1910.

im Polarisationsmikroskop zwischen gekreuzten Nikols an der bei einer bestimmten optischen Dicke der Faser auftretenden Interferenzfarbe leicht festzustellen.

Schon H. BEHRENS[2]) hebt die geringe spezifische Doppelbrechung der Schafwolle hervor und bemerkt, daß zwischen gekreuzten Nikols nur graue oder weißliche Interferenzfarben der ersten Ordnung beobachtet werden können. Nach den von mir ausgeführten Untersuchungen (s. Zahlentafel I) tritt bei der Schafwolle das Übergangsrot I erst bei einer optischen Dicke von 69—79 μ auf. Da nun die durchschnittliche Dicke der meisten Schafwollen wesentlich unter den angegebenen Werten liegt, so ist es begreiflich, daß in der Regel nur niedere Farben der ersten Ordnung beobachtet werden. Bei dickeren tierischen Haaren, etwa bei Schweinsborsten oder Pferdehaaren, sind natürlich auch Farben höherer Ordnungen wahrzunehmen. Infolge der elliptischen Querschnittsformen dieser Haare können vom Rande nach der Mitte hin ansteigende Interferenzfarben wie bei einem Gips- oder Glimmerkeil sehr gut wahrgenommen werden. Allerdings nimmt die Breite der auftretenden Farbenbänder entsprechend dem relativ langsamen Anwachsen der optischen Dicke vom Rande nach der Mitte hin erheblich zu. Von einer bestimmten Dicke an ist die Zunahme der optischen Dicke so geringfügig, daß unter Berücksichtigung der an und für sich sehr schwachen spezifischen Doppelbrechung keine weitere Erhöhung der Interferenzfarbe stattfindet, und das Haar demgemäß in seinen mittleren Teilen einheitlich gefärbte breite Streifen aufweist. Dieses Verhalten gilt selbstverständlich nur für die markfreien Stellen des Haares. Zur Feststellung der Farbenhöhe sind verzögernde Gipsplättchen Rot II und III zu empfehlen. So fand ich in 4 speziellen Fällen (Schweinsborsten) folgende Interferenzfarben:

Optische Dicke in μ	Interferenzfarbe	Optische Dicke in μ	Interferenzfarbe
157	Grün III	167	Gelb III
160	„ III	171	Rot III

Ich bemerke noch, daß ich in diesen Fällen die optische Dicke unter Mitbenutzung eines ZEISSschen Capillarrotators mikrometrisch gemessen habe. Unter 0 und 90° orientiert, erscheinen die tierischen Wollen und Haare zwischen gekreuzten Nikols dunkel, sofern man von einzelnen schwach buntgescheckten Stellen der Faserschicht absieht. Mit einem Gipsplättchen geprüft, treten unter + 45° Additionsfarben, unter — 45° Subtraktionsfarben auf. Die wirksame Elastizitätsellipse zeigt demnach für die Rand- und Flächenteile der Fasern eine solche Lage, daß ihre Längsachse mit der Faserachse zusammenfällt. Abweichungen von diesem Verhalten, die bei pflanzlichen und künstlichen Fasern nicht selten beobachtet werden können, konnte ich bei den von mir geprüften tierischen Rohstoffen niemals feststellen.

3. Die mittlere Lichtbrechung der tierischen Wollen und Haare ist absolut genommen beträchtlich (1,549—1,553). Von den früher von mir untersuchten Faserrohstoffen zeigen nur die echte Seide, der Flachs und die Baumwolle eine noch höhere mittlere Lichtbrechung.

Echte Seide 1,567, Flachs 1,562, Baumwolle 1,557.

Die künstlichen Fasern sind viel schwächer lichtbrechend. Es geht dies aus den Angaben der Zahlentafel II deutlich hervor.

Zahlentafel II.

Faser		Polarisationsebene ⊥ zur Faserlängsachse	Polarisationsebene ‖ zur Faserlängsachse	Differenz der Lichtbrechung	Mittlere Lichtbrechung
Kollodiumseide	Chardonnet-Seide	1,548	1,515	+ 0,033	1,532
	Vivier- „	1,547	1,521	+ 0,026	1,534
	Lehner- „	1,549	1,515	+ 0,034	1,532
Cellulose-Seide		1,548	1,527	+ 0,021	1,538
Viscose	Ältere Seide	1,548	1,523	+ 0,025	1,536
	Neuere „	1,548	1,524	+ 0,024	
Gelatine-Seide		1,540	1,539	+ 0,001	1,540
Acetat-Seide		1,474	1,479	+ 0,005	1,477

2) H. Behrens, Mikrochemische Analyse, 2. Heft, Leipzig u. Hamburg 1895.

Zahlentafel I. Lichtbrechungsvermögen einiger von Fetten und Salzen völlig befreiten tierischen Fasern.

Faserstoff	Lichtbrechungsexponent, bezogen auf d. Na-Linie (t = 18°) n ⊥	n ‖	Mittel	Spezifische Doppelbrechung	Rot I erscheint bei einer Faserdicke in μ (berechnet)	Interferenzfarben zwischen gekreuzten Nikols*) Grenzen	Vorherrschend	Die vorherrschende Interferenzfarbe erscheint bei einer optischen Faserdicke von μ gemessen**)	berechn.
Schweinsborsten, deutsche Landrasse	1,556	1,547	1,552	+ 0,009	61	Grün II — Fleischfarben III	Glänzendgrün III (1376)	144	153
Roßhaar, chinesisches	1,557	1,548	1,553	+ 0,009	61	„ Rot III	Meergrün III (1334)	131	148
Schafwolle: Kapwolle	1,554	1,546	1,550	+ 0,008	69	Graublau I — Weiß I	Hellgrau I (218)	23	27
Schafwolle: Ostpreußische Merinowolle	1,554	1,546	1,550	+ 0,008	69	„ „	„ (158)	18	20
Schafwolle: Australische Wolle	1,554	1,546	1,550	+ 0,008	69	„ Gelb I	Grünlichweiß I (234)	26	29
Schafwolle: Englische Crossbredwolle	1,554	1,547	1,551	+ 0,007	79	„ Rot I	Weiß I (259)	32	37
Schafwolle: Südamerikanische Merinowolle	1,554	1,546	1,550	+ 0,008	69	Hellgrau I	Hellgrau I (158)	19	20
Schafwolle: Ungarische Zigayawolle	1,555	1,548	1,552	+ 0,007	79	Graublau I — Gelb I	Weiß I (259)	35	37
Schafwolle: Asiatische (Bochara) Wolle	1,555	1,548	1,552	+ 0,007	79	„ „	Grünlichweiß I (234)	28	33
Ziegenhaar, Angora	1,552	1,544	1,549	+ 0,008	61	Indigo II	Gelb I (332)	42	42

*) Farbenbezeichnung nach Quincke, Pogg. Ann. 1866, Bd. 129, S. 177.
**) Mittels Capillarrotators und Okularmikrometers in Anethol gemessen (Mittel aus je 10 Versuchen).

Vereinigung Württemberg. Nahrungsmittelchemiker.

(Tagungen am 11. und 25. März 1916 in Stuttgart.)

Konserven für Feldpostsendungen (Liebesgaben).

Referent: Dr. Gaab, Ludwigsburg.

In erster Linie wurde der hohe Preis vieler Fleischkonserven für Feldpostpackung bemängelt. — An der Aussprache beteiligten sich verschiedene Herren. Die Versammlung war der Ansicht, daß der Nahrungsmittelchemiker durch seine Untersuchungen eine Qualitätsbeurteilung vorzunehmen und lediglich die Grundlagen zu einer genauen Preisprüfung zu liefern im Stande sei, sodaß dann auf Grund einer kaufmännischen Wertberechnung übermäßigen Preistreibereien im Sinne der Bundesratsverordnung wirksam entgegengetreten werden könne.

Neue Konservierungsmittel.

Referent: Dr. Schmiedel, Stuttgart.

Infolge der Beschlagnahme des Salpeters und des für die Herstellung von Benzoesäure verwendeten Toluols sind während des Krieges salpetrigsaure Salze zur Fleischpökelung und Metakresotinsäure als Konservierungsmittel in Aufnahme gekommen. Redner betonte die günstige Beurteilung der Metakresotinsäure durch die Gutachter SCHOTTELIUS und LEHMANN und machte darauf aufmerksam, daß sie mit Eisenchlorid wie die Salicylsäure eine Violettfärbung gebe, sich aber von dieser durch den Schmelzpunkt unterscheiden lasse. — Die Versammlung war der Ansicht, daß eine Beanstandung, bezw. Verurteilung wegen Zusatzes von salpetrigsauren Salzen zur Fleischpökelung im Hinblick auf die Empfehlung von Prof. GLAGE schwerlich möglich sein würde. (Bemerkt sei, daß nach einem inzwischen erschienenen Erlaß des Preuß. Ministeriums sich die Wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen dahin geäußert hat, daß gegen die Verwendung kleiner Nitritmengen, wie sie z. B. bei der Herstellung von Pökelfleisch in Betracht kommen, keine Bedenken bestehen, daß aber die Verwendung von Nitriten zur Wurstbereitung für unzulässig zu erachten sei.)

Zusammensetzung der Wurstwaren während der Kriegszeit.

Referent: Dr. Seel, Stuttgart.

Vortr. betonte besonders die Verschiebung des Verhältnisses von magerem Fleisch zum Fett in den Wurstwaren zu Gunsten des ersteren. Die Würste sind jetzt gegenüber den Verhältnissen in Friedenszeiten sehr fettarm und sehr wasserreich; es ist deshalb die Festsetzung einer Höchstgrenze für den Wassergehalt der Kriegs- und Friedenswürste sehr erwünscht. Der Nährwert der Kriegswürste ist bedeutend niedriger als der der Friedenswürste. — Die Versammlung beschließt, bei der Bestimmung des Nährwerts der Würste und anderer Nahrungsmittel möglichst die von der Militärverwaltung benutzten Grundsätze anzuwenden (ausnutzbare Nährwerteinheiten in Calorien).

Erfahrungen bei Untersuchung der Seifen während der Kriegszeit.

Referent: Oberapotheker Vöhringer, Stuttgart.

Vortr. berichtete über die große Preissteigerung und über die vielen Schwindeleien im Seifenhandel. Die in den Tageszeitungen massenhaft angepriesenen Seifen enthalten oft nur 6—7 % Fettsäure, dafür aber bis zu 90 % Wasser und andere wertlose Stoffe; ihr Preis ist im Verhältnis zu ihrem wirklichen Wert um das mehrfache zu hoch. — Die Mehrzahl der versammelten Mitglieder bestätigte die Beobachtungen des Redners. Prof. Dr. RAU hob hervor, die jetzt angepriesenen billigen Schmierseifen seien häufig nichts anderes als ein aus Kernseife unter Zusatz von Soda und Wasserglas hergestellter Seifenleim. Die Bezeichnung Schmierseife für solche Erzeugnisse sei auch an sich falsch, da man unter Schmierseife eine Kaliseife verstehe. Die Versammlung war der Ansicht, daß versucht werden soll, den Erlaß einer den Seifenverkauf regelnden Verordnung zu erreichen. Dr. ALPERS wurde damit betraut, eine diesbezügliche Eingabe an das stellv. Generalkommando des XIII. Armeekorps zu entwerfen, die inzwischen abgegangen ist. — Im Anschluß an diese Besprechungen hob Dr. BENZ die Irreführung des Publikums durch die Veröffentlichung unbrauchbarer Rezepte für die Herstellung von Seife hervor. Es schloß sich hieran noch eine Aussprache über Seifenersatzmittel an.

Probenahme und Fettbestimmung bei Käse.

Referent: Prof. Dr. Rau, Stuttgart, für den verhinderten Dr. Seitter, Ulm.

Die Bundesratsverordnung und Ministerialverfügung über den Verkehr mit Käse haben zahlreiche Käsefettbestimmungen zwecks Feststellung der Käsesorte notwendig gemacht. Dr. SEITTER, Ulm, berichtete über große Unterschiede im Fettgehalt bei den einzelnen Käselaiben und schlug ein einheitlicheres Vorgehen in der Art der Untersuchung und besonders der Probenahme vor. Die Versammlung war der Ansicht, daß zur Beurteilung des Fettgehaltes einer Käselieferung die zu untersuchende Probe durch Mischen kleiner, aus mehreren Laiben entnommener Proben gewonnen werden soll, um eine gute Durchschnittsprobe zu erzielen. Bei der Beurteilung großer Käsesendungen wurde es zur Vermeidung allzu hoher Untersuchungskosten für zweckmäßig erachtet, inbezug auf die Anzahl der zu untersuchenden Proben ähnlich zu verfahren, wie dies in der zollamtlichen Anweisung zur Fettprobeentnahme vorgesehen ist. — Im Anschluß hieran berichtete Prof. RAU auf Anregung des abwesenden Dr. TEICHERT über Milchersatz »Sahna« und einen bulgarischen Käseersatz. Beide Präparate wurden von der Versammlung abfällig beurteilt.

Beobachtungen über fadenziehendes Brot.

Referent: Dr. Alpers, Tübingen.

Die Erscheinung des Fadenziehens des Brotes wurde im letzten Sommer sehr häufig beobachtet; es sind beträchtliche Mengen an Brot durch diese Brotkrankheit verloren gegangen. Es wurde deshalb für zweckmäßig erachtet, Bäcker und Hausfrauen an die Mittel zu Verhütung dieser Verluste zu erinnern. — Dr. SCHMIEDEL übernahm es, einen belehrenden Artikel für die Bäckerfachzeitung zu verfassen, was inzwischen geschehen ist.

Nachweis der verschiedenen Stärkearten durch die sogen. Schwarz-weiß-rot-Färbung.

Referenten: Dr. Sander und Dr. Mezger, Stuttgart.

Dr. SANDER ermittelte, daß die von der Getreideverwertungsstelle in Berlin zur Unterscheidung von Kartoffel- und Getreidestärke empfohlene sogen. Schwarzweißrotfarbstofflösung, deren Zusammensetzung von der betr. Gesellschaft geheim gehalten wird, aus einer Auflösung von Congorot und Tusche unter Zusatz von Carbolsäure und Ammoniak besteht. Dr. MEZGER betonte, daß nach seiner Erfahrung die Färbung eigentlich überflüssig sei, da für die Erkennung der Getreidestärkekörner die bei stärkerem Abblenden an einzelnen Exemplaren stets sichtbare zentrale Schichtung derselben ausschlaggebend bleibe. Im übrigen färben sich die Getreidestärkekörner nach Dr. MEZGER's Beobachtungen mit der Farbstofflösung nicht schwarz, sondern höchstens grau, während die Kartoffelstärkekörner weiß bleiben, und die Kleisterzellen aus der Kartoffel eine Rosafärbung annehmen. Über die genaue Zusammensetzung der Farbstofflösung soll an anderer Stelle noch näher berichtet werden. — Diese Mitteilungen führten zu einer lebhaften Aussprache über Gebäckuntersuchungen und über die kriegsgesetzlichen Bestimmungen im Verkehr mit Backwaren. Die Ergebnisse der Aussprache haben jedoch größtenteils nur für die württembergischen Verhältnisse Bedeutung; es sei deshalb von einer Aufführung der Einzelheiten abgesehen. Auf Vorschlag von Dr. MEZGER wurde eine Eingabe an die Landesgetreidestelle betr. ein Verbot der Verwendung von Gersten- und Malzmehl für die Herstellung von Kuchen beschlossen. Er betonte, daß Weizen- und Roggenmehl zur Kuchenbereitung zwar verboten, daß aber in letzter Zeit Auslandsgerstenmehl an Bäcker zur Kuchenbereitung abgesetzt worden sei. Im Hinblick auf die Schwierigkeit der Unterscheidung von Gersten-, Weizen- und Roggenmehl in der fertigen Backware sei so die Kontrolle illusorisch geworden.

Salatölersatzmittel.

Referent: Prof. Dr. Philip, Stuttgart.

Redner berichtete, daß die als Salatölersatz in den Handel gebrachten Erzeugnisse in der Regel konservierte Carragheenschleime seien. Es kommen jetzt Erzeugnisse auf den Markt, die keimfrei und haltbar sind. — Dr. ALPERS und Dr. WERNER sprachen sich entschieden gegen die Herstellung und den Verkauf derartiger Salatölersatzmittel aus. Die Versammlung war der Ansicht, daß, wenn das Erzeugnis unter einer einwandfreien Bezeichnung, wie z. B. »ölfreier Salatzusatz, durch besondere Zusätze haltbar gemacht« zu einem angemessenen Preise in den Handel komme, es von der Nahrungsmittelkontrolle nicht beanstandet werden könne. — Auf Anregung von Dr. SEEL wurde beschlossen, bei den militärischen Behörden die Herausgabe eines Exemplars der *Lieferungsbedingungen für Nahrungs- und Genußmittel,* die während des Krieges von Dr. MEZGER einer Durchsicht unterzogen worden seien, im Interesse einer einheitlichen Beurteilung der Lebensmittel seitens der Zivil- und Militärbehörden zu erwirken.

Die Besprechungen über die Backverordnungen wurden noch in der zweiten Tagung am 25. März fortgesetzt. Auf Antrag von Dr. MEZGER wurde der Beschluß gefaßt, an die Landesgetreidestelle mit der Bitte heranzutreten, auch ein Verbot der Verwendung von Brotbrösel für die Herstellung von Kuchen zu erlassen. Referent betonte, daß ohne ein solches Verbot die Bäcker eben nach wie vor Getreidemehl zu Kuchen zu verwenden in der Lage seien, ohne daß ihnen dies auf Grund der mikroskopischen Untersuchung der betr. Backwaren in einwandfreier Weise nachgewiesen werden könne. Lediglich zum Bestreuen von Obstkuchen sollen Brösel zugelassen werden. Der Referent wurde mit der Ausarbeitung eines diesbezüglichen Entwurfs beauftragt. Dr. BENZ gab bekannt, daß er den Erlaß einer Zusammenfassung der jetzt noch gültigen Vorschriften betr. den Verkehr mit

Mehl und Backwaren für Württemberg an maßgebender Stelle beantragt habe. Die Versammlung ist einstimmig der Ansicht, daß die Bekanntgabe einer solchen Zusammenstellung für Gewerbetreibende und Kontrollbehörden gleich wünschenswert sei.

Ersatzmittel.

Referent: Dr. Seel, Stuttgart.

Die interessanten Ausführungen über die an die verschiedenen Ersatzmittel auf nahrungsmittelchemischem, pharmazeutischem und technischem Gebiete zu stellenden Anforderungen sollen demnächst als besondere Veröffentlichung erscheinen. — In der sich anschließenden Diskussion bemerkte u. a. Dr. BEITTER, Göppingen, daß nach seinen Beobachtungen die Salatölersatzmittel vielfach direkt aus den Vorratsgefäßen in Flaschen ohne Etikette, also ohne jede Deklaration zum Verkauf gelangen; es werden mehrfach, sei es absichtlich, sei es aus Unkenntnis seitens der Verkäufer, diese Produkte schlechtweg als »Salatöl« bezeichnet. Die Nahrungsmittelpolizei sei außer Stande, einer solchen Unterschiebung entgegenzutreten. Dr. MEZGER empfiehlt geheime Ankäufe, um Schwindeleien mit fettfreiem Salatzusatz zu unterdrücken. Dr. BENZ vertritt die Ansicht, daß bei der Stellungnahme, die die Versammlung dem Salatölersatz gegenüber einnehme, das Moment der Täuschung, auf welches die Fabrikanten zweifelsohne ausgehen, zu wenig berücksichtigt sei. Er teilte noch mit, daß ein von ihm untersuchter Salatölersatz 7,3% Wasserglas enthalten habe.

Bieruntersuchungen während der letzten Kriegsmonate.

Referent: Jesser

(nach Analysen von Dr. Greiner am Stuttgarter Städt. Laboratorium).

Der Vergärungsgrad der untersuchten Biere schwankte zwischen 39 und 60, der Alkoholgehalt zwischen 1,3 und 3,1%, der Gehalt an Stammwürze zwischen 6,4 und 10,1%, während im Frieden der Vergärungsgrad zwischen 45 und 50, der Alkoholgehalt zwischen 3,0 und 3,5, der Gehalt an Stammwürze zwischen 12 und 14% schwankte. Zur Unterdrückung der Unterschiebungen von gewöhnlichem Bier für Münchener Bier wurden von Dr. MEZGER geheime Probeentnahmen mit gleichzeitigen polizeilichen Feststellungen bezgl. der angestochenen Fässer gelegentlich der Kontrolle der Bierdruckapparate empfohlen.

Verwendung von Phosphorsäure an Stelle von Wein-, Citronen- und Milchsäure für limonadenähnliche Getränke und Fruchtzubereitungen.

Referent: Dr. Benz.

Nach der Aussprache über diesen Gegenstand wurde beschlossen, daß der Referent eine diesbzgl. Anfrage gleichzeitig auch über die Verwendung von Glykolsäure an das Reichsgesundheitsamt richten soll.

Sitzungsberichte.

Wiener Mineralogische Gesellschaft.

Sitzung vom 6. Dezember 1915.

Prof. J. Niedźwiedzki: *Über den Mineralbegriff.* Vortr. bezeichnet als Minerale: starre Naturkörper, welche aus gleichen oder chemisch nahestehenden Atomgruppen in regelmäßiger Anordnung aufgebaut sind, eine bestimmte — durch eine Formel ausdrückbare — chemische Konstitution besitzen, physikalisch homogen und anisotrop sind, dann bei ihrer Entstehung in krystallographischen Formen sich zu gestalten streben. Sie verbleiben unverändert bei gleichbleibenden Verhältnissen ihrer Umgebung. — Vortr. schließt danach nicht nur flüssige Substanzen, sondern auch die »amorphen Minerale« von den Mineralien in seiner Begriffsbestimmung aus wegen der ganz wesentlichen Unterschiede, welche zwischen letzteren und den vorgenannten beiden Gruppen von Körpern bestehen. Es könnten diese aber trotzdem ganz wie bisher in der Mineralogie behandelt werden, und zwar die flüssigen Körper, sofern sie homogen sind, u. U. auch solche Gase, als aus Mineralien, infolge Temperaturänderung entstandene Substanzen, die amorphen Minerale aber unter der Bezeichnung Mineraloide. Dagegen findet es Vortr. als nicht begründet, durch Organismen erzeugte, mit Mineralien vollständig übereinstimmende Körper von diesen auszuschließen. Künstliche chemische Produkte wären etwa, sofern sie Mineralien (in obiger Bestimmung) gleichen, als Chemikale, die sonstigen starren als Chemikaloide zu bezeichnen. Im Falle der Annahme der angeführten Begriffsbestimmung eines Minerals bezw. Chemikals könnte auch der frühere, jetzt noch in der Allgemeinheit vorherrschende Begriff eines Krystalls als eines Minerals bezw. Chemikals mit ursprünglicher, geometrisch regelmäßiger Begrenzung mit Vorteil für die Wissenschaft restituiert werden. — H. Leitmeier: *Der heutige Stand der Dolomitfrage.* — B. Sander: *Über einige Gesteinsgefüge.*

Svenska Teknologföreningen.

Abteilung für Chemie und Bergwissenschaft.

Stockholm, Sitzung vom 20. Januar 1916. — Vors.: Prof. Walfr. Petersson.

Zur Begutachtung eines Vorschlags von Ober-Ing. Ragnar Blomquist bezüglich Merkblätter mit praktischer Anleitung zur *Behandlung von Personen, die durch Leuchtgas oder Kohlendunst betäubt sind,* wurde ein Ausschuß eingesetzt. — Staatsgeologe Dr. Karl Grönwall: *Die Frage der Tiefbohrungen in Schonen.* Auf Grund des Vortrags und der Aussprache darüber beschloß der Verein, sich für Bohrungen nach Steinkohlen in größerem Umfange auszusprechen, da die Regierung mit 132000 Kr. Kosten, nur bei Engelholm 500 m und bei Kullemölla, 16 km nördlich von Ystad, 600 m tief bohren lassen will. Schwedens Geologisches Landesamt und ein Antrag von Reichstagsmitgliedern wünscht Tiefbohrungen auch in der Laholmsebene und bei Höganäs.

Sitzung vom 10. Februar 1916. — Vors.: Prof. W. Petersson.

G. H. Hultman: *Über die wirtschaftlichen Möglichkeiten der Herstellung von Leuchtgas aus Torf oder Holz.* Nach einem geschichtlichen Rückblick auf frühere Holzgaswerke (von Le Bon's »Thermolampe« i. J. 1799 an) gab Vortr. eine vergleichende Materialkostenberechnung, wonach (1 t Kohle zu 14 Kr., Holz mit 10% Wasser zu 20 Kr., Torf mit 15% Wasser zu 15 Kr. gerechnet) nach Abzug des Werts der Nebenprodukte die Materialkosten für 1 cbm Gas von 5000 Wärmeeinheiten bei Holz etwa 6, bei Torf etwa 4 Ore sich höher stellen als bei Kohle. Da Holz und Torf zudem mehr Raum einnehmen, dürften die Arbeitskosten steigen. Gegenwärtig zwar sind Kohle- und Kokspreise einander nicht, wie sonst, gefolgt, doch scheinen die vermehrten Materialkosten durch Erhöhung des Gaspreises um 2 Ore für 1 cbm aufgewogen werden zu können. Nur wenn Kohle unmöglich zu bekommen ist, werden Holz oder Torf, falls in genügenden Mengen erhältlich, für die Leuchtgasherstellung in Frage kommen; sonst ist es unlohnend. — Frithiof Holmgren: *Elektrischer Walzwerkbetrieb.*

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 30. März 1916. — Vors.: v. Lang.

Gustav Knöpfer: *Über die Einwirkung von Hydrazin und Azinen auf Chloral- und Bromalhydrat.* Vortr. zeigt, daß die Einwirkung von Hydrazin und Benzalazin auf Bromalhydrat bezw. Bromal ganz analog wie beim Chloralhydrat verläuft. Bei Gegenwart von Eisessig als Lösungsmittel ist der Gang der Reaktion beim Chloralhydrat der gleiche wie ohne Anwendung eines Lösungsmittels. Auf Bromalhydrat wirken Hydrazin und Benzalazin in Anwesenheit von Eisessig wesentlich anders. Von dem Tribromalhydrazin $CBr_3.CH=N.NH.CH.OH.CBr_3$ ausgehend, sind die beiden Reaktionen folgendermaßen zu formulieren: 1. Ohne Lösungsmittel $CBr_3.CH=N.NH.CH.OH.CBr_3.H_2 = C_4H_2N_2OBr_6$; 2. Mit Lösungsmittel $CBr_3.CH=N.NH.CHOH.CBr_3.HBr = C_4H_3N_2OBr_5$. Für die Einwirkung von Benzalazin gilt das Gleiche. — Siegfried Kragen: *Eine neue Methode zur Bestimmung des Cadmiums.* Sie besteht in der Fällung mit Pyridin. Der Niederschlag, welchen Pyridin in einer Cadmiumchloridlösung erzeugt, ist eine Verbindung von Cadmiumchlorid mit 2 Mol. Pyridin; dieselbe gibt beim Erhitzen im Luftbad auf 120° C. die Hälfte des Pyridins ab. Dieses Verhalten eignet sich zur gewichtsanalytischen Bestimmung des Cadmiums. Anderseits kann in der Verbindung mit 2 Mol. Pyridin das letztere durch alkalimetrische Titration unter Anwendung von Patentblau als Indicator bestimmt werden, so daß hiernach eine maßanalytische Bestimmung des Cadmiums möglich ist. Auch die Löslichkeitsverhältnisse dieser Cadmiumpyridinverbindung in verschiedenen Lösungsmitteln wurde untersucht. Die Pyridinfällung eignet sich auch zur Trennung des Cadmiums vom Kupfer, doch war es noch nicht möglich, eine für die quantitative Bestimmung einwandfreie Methode auszuarbeiten. — F. Weber: *Studien über die Ruheperiode der Holzgewächse.* Die Arbeit gliedert sich in folgende Abschnitte: 1. Die Acetylenmethode, II. Teil; 2. Frühtreiben mit Wasserstoffsuperoxyd; 3. Verlängerung der Ruheperiode durch Warmhauskultur; 4. Zur Frage nach der Bedeutung der Nährsalze in Beziehung auf die Ruheperiode. Die Hauptergebnisse sind: 1. Die Acetylenmethode bewährt sich auch bei Holzgewächsen mit fester Ruhe. 2. Ebenso wie das Ätherisieren und das Warmbad wirkt auch das Acetylenisieren streng lokal. 3. Durch 24stünd. Baden in 10% H_2O_2-Lösung bei Zimmertemperatur wird die Ruheperiode von Tilia-Zweigen wesentlich abgekürzt. 4. Linden- und Eschenbäumchen, die vom Herbst an ununterbrochen im Warmhaus gehalten werden, entfalten ihre Knospen erst nach einer Ruhezeit von ungefähr 15 Monaten; ein relativ kurzer Aufenthalt bei winterlichen Temperaturen im Freien genügt, um bei diesen Holzgewächsen die Ruhe auf die Hälfte der obigen Dauer herabzusetzen. Auch Temperaturen über 0° C. (Kalthaustemperaturen) genügen, um ein im wesentlichen normales Austreiben zu veranlassen. 5. Es wird die Anschauung vertreten, bei der Wirkung der Nährsalze handelt es sich nicht um die quantitative Steigerung eines schon vorhandenen und absolut notwendigen Wachstumsfaktors, sondern um den Effekt chemischer Wachstumsreize. Die Ruheperiode wird nicht als Zwangszustand infolge Nährsalzmangels der Umwelt aufgefaßt, sondern als autonomer Vorgang im Sinne Pfeffers.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Franz Aberle aus Berlin, Vizefeldwebel und Offiziersaspirant, am 27. März 1916, und **Alfred Fenchel** aus Wandsbek, Kriegsfreiwilliger, am 8. April 1916, Studierende der Chemie der Universität Freiburg.

Betriebsingenieur Ernst Hanke, Friedenshütte, O.-S., k. u. k. Oberleutnant d. Res., am 21. November 1915.

cand. chem. Walter Reimer, Sohn des Apothekers REIMER aus Havelberg, Gefreiter, am 28. Mai im 28. Lebensjahre.

Dr. G. Sandstede aus Osterscheps.

stud. chem. Ad. Weber aus Hoseel.

Friedrich Wegner aus Müritz, Studierender der Chemie an der Universität Rostock, Vizefeldwebel d. Res., am 6. April 1916.

Aus den Reihen unserer Feinde:

Chemiker Ivan Richard Gibbs, Vorlesungsassistent am Imperial College, South Kensington, am 25. September 1915 im Alter von 24 Jahren.

Chemiker Frank Stevenson Long, Leutnant, am 26. September 1915.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** zweiter Klasse erhielt Dr. Hans Grop, Chemiker der Farbwerke vorm. Meister, Lucius u. Brüning, Höchst a. M., Leutnant d. Res.; Dr. Robert Ketzer, Leutnant d. Res., und cand. chem. Georg Nachod, Vizewachtmeister, Angehörige der Universität Leipzig; Kirchberg, Oberingenieur der Centralstelle der Deutschen Portland-Cement-Industrie, Leutnant d. Res.; Oberapotheker Hofrat Dr. Alfred Zucker, Direktor der Chemischen Fabrik Max Elb, G. m. b. H., Dresden. — Major Musstapha Azmi, Chemiker der Kaiserl. Türk. Pulverfabrik in Màkri-Keny, der Rote Adlerorden 4. Kl. mit Schwertern.

Alexander Roehling, Direktor der Sächsischen Emaillier- und Stanzwerke vorm. Gebr. Gnüchtel A.-G. in Lauter, und Landtagsabgeordneter Joh. Hofmann, z. Zt. Major im Heeresdienste, Geschäftsführer der Chemischen Fabrik keramischer Farben Edlich & Weisse, G. m. b. H. in Meissen, der Titel Kommerzienrat. — Bergrat Baudenbacher, Direktor des Privatblauwerkes in Pfannenstiel bei Aue, und Oberhüttenverwalter Bergrat Dürichen aus Freiberg zum Oberbergrat. — Bergrat Wünsche, Direktor des Kgl. Blaufarbwerkes Oberschlema, zum Geheimen Bergrat.

Dr. Viktor Andriska, Apothekenbesitzer in Erzsébetfalva, wurde zum Sachverständigen in chemischen Fragen für den Budapester Gerichtshof und die dazugehörigen Kreisgerichte der Umgebung ernannt.

Chemiker Anton Bauer, Vizepräsident der Königinhofer Kattundruckfabrik A.-G. in Königinhof a. d. Elbe, ist am 31. Mai im Alter von 55 Jahren gestorben.

Friedrich von Busse aus Zschortau, Mitbegründer und langjähriges Vorstandsmitglied der Zuckerfabrik Delitzsch, starb am 28. Mai.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Friedrich Ernst Dorn, seit 1886 Ordinarius für Physik und seit 1895 Direktor des physikalischen Instituts der Universität Halle, ist, 68 Jahre alt, am 13. Juni in Halle gestorben.

Dr. Oskar Dressel feierte am 15. d. M. sein 25-jähriges Dienstjubiläum bei den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen.

Geh. Medizinalrat Dr. Wilhelm Filehne in Charlottenburg, früher Professor für Pharmakologie an der Universität Breslau, beging am 13. Juni sein 50-jähriges Doktorjubiläum.

Ingenieur Ernst Hermann, Betriebsleiter der Heinrichshütte der Fa. Henschel & Sohn, Hattingen a. d. Ruhr, ist in Essen am 30. Mai gestorben.

Alois Houfek, emer. Direktor der Zuckerfabrik in Vysočan, ist daselbst im Alter von 66 Jahren am 1. Juni gestorben.

Direktor Dr. Ernst Ihlée, bis zum Jahre 1907 technischer Leiter der Zuckerfabrik Waghäusel, verschied in Freiburg i. B. am 26. Mai.

Kgl. Preuß. Geh. Kommerzienrat Otto Kromschröder, Mitbesitzer der Gasmesserfabrik G. Kromschröder, starb am 2. März nach längerem Leiden.

Dr. Emil Risler, Inhaber der Porzellanknopf- und Perlenfabrik Risler & Co. in Freiburg i. B., ist am 26. April im Alter von 58 Jahren gestorben.

Hermann Vetter, Betriebsleiter der Glycerin- und Seifen-Werke »Centra« A.-G. in Oderberg, ist nach kurzem, schweren Leiden im 48. Lebensjahre am 7. Juni verschieden. Vetter war ein hervorragender Seifentechniker und hat namentlich über Carbonatverseifung Arbeiten veröffentlicht.

Neun Preise im Betrage von 30000 K für Verbesserungen im Maisentkeimungsverfahren[1]) schreibt die Österreichische Öl- und Fettzentrale A.-G., Wien, I., Seitzergasse 1—3, aus. Der Endtermin für Mustereinsendung zum Preisbewerb ist der 30. Juni 1916. Damit den bestehenden verschiedenen Ausmahlungsvorschriften für Mais Rechnung getragen werde, findet der Preiswettbewerb getrennt nach drei verschiedenen Kategorien statt: jede Mühle ist berechtigt, gleichzeitig als Preisbewerberin in allen drei Kategorien aufzutreten. Kategorie A: Vermahlungsvorschrift: 15% Keimprodukt und 22% Futtermehl, sowie 15% Keimprodukt und 12% Futtermehl. Kategorie B: Vermahlungsvorschrift: 9% Keimprodukt und 8% Kleie (Futtermehl). Kategorie C: Vermahlungsvorschrift: 7% Keimprodukt und 6% Kleie (Futtermehl). Innerhalb jeder Kategorie gelangen drei Preise, und zwar ein 1. Preis von 6000 K, ein 2. Preis von 3000 K und ein 3. Preis von 1000 K zur Verteilung. Die Preiszuerkennung erfolgt auf Grund der größten Ölmenge, die aus dem verarbeiteten Mais in Form von Keimprodukt abgeschieden wird; es ist also der Ölgehalt des Keimproduktes nicht allein maßgebend, es muß auch die Menge des auf je 100 kg erzielten Keimproduktes in Rechnung gestellt werden. — Über die Zuerkennung der Preise entscheidet Hofrat Dr. Dafert, Direktor der k. k. Landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Wien, II., Trunnerstr. 1/3. Die Öl- und Fettzentrale steht mit weiteren Auskünften zur Verfügung und ist bereit, auf Wunsch ihre technischen Organe behufs Beratung an Ort und Stelle jederzeit kostenlos zu entsenden.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 493.

Bezüglich der Stellung der wehrpflichtigen akademischen Techniker in der Heeresverwaltung[1]) ist auf eine Eingabe des *Vereins deutscher Ingenieure, des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieurvereine* sowie des *Verbandes deutscher Diplom-Ingenieure* vom Kriegsministerium am 22. Mai 1916 der folgende Bescheid ergangen: »In Verfolg seines Schreibens vom 28. 2. 1916 teilt das Kriegsministerium ergebenst mit, daß allgemeine Verfügung dahin getroffen ist, daß Wehrpflichtige mit abgeschlossener akademischer Hochschulbildung, sofern sie in Stellen verwendet werden, die eine solche Bildung erfordern, als Beamte mit diesen Stellen auf Widerruf wirklich zu beleihen und daß die dienstlich erforderlichen Stellen nötigenfalls zu schaffen sind.«

Den Wünschen auf Verlängerung der Patentdauer[2]) steht das Reichsamt des Innern ablehnend gegenüber, da die Lage für die Patentinhaber sehr verschieden ist; es gebe auch Patentinhaber, die während des Krieges glänzende Geschäfte gemacht hätten. Bei Beurteilung der Frage muß in Betracht gezogen werden, daß die Industrie sich auf den fristgemäßen Ablauf gewisser Patente eingerichtet hat und einrichten konnte, und infolgedessen vielleicht schon große Aufwendungen gemacht hat. Die dadurch geschaffenen Erwartungen könnten nicht ohne weiteres aufgehoben werden. Das Reichsamt des Innern steht auch dem Gedanken ablehnend gegenüber, daß etwa dem Reichskanzler oder Bundesrat die Befugnis gegeben wird, ausnahmsweise für einzelne Patentinhaber die Patentdauer zu verlängern, da eine derartige ausnahmsweise Begünstigung in der Praxis schwer durchzuführen sein würde.

Der Deutsche Verein von Gas- und Wasserfachmännern hält in Berlin am 28. Juni unter Vorsitz des Direktor Hase aus Lübeck seine 57. Versammlung ab. Außer Geschäftsangelegenheiten stehen folgende Vorträge auf der Tagesordnung: Dir. Hase, Lübeck: *Der Einfluß des Krieges auf die Gasindustrie*; Geh. Hofrat Dr. W. Salomon, Heidelberg: *Wassergewinnung und Wasserverwendung im Felde;* Geh. Baurat Dr. Ing. h. c. R. Pintsch und Dr. Hübner, Berlin: *Verwendung des Steinkohlengases für die Beleuchtung von Eisenbahnwagen.*

Die Hauptversammlung der Nederlandsche Chemische Vereeniging fand am 29. April 1916 im Chemischen Laboratorium in Amsterdam statt. In seiner Eröffnungsrede teilte der Vorsitzende Dr. A. Lam mit, daß diese außerordentliche Versammlung dadurch veranlaßt sei, daß sich Prof. Holleman bereit erklärte, Mitteilungen über das Ergebnis einer Untersuchung des wissenschaftlichen Nachlasses des kürzlich verstorbenen Groninger Hochschullehrers Prof. J. F. Eijkman zu machen. — In einer Nachmittagsversammlung schlossen sich diesem allgemeinen Vortrage Prof. Hollemans *Über die refraktometrischen Untersuchungen von Eijkman* zum ersten Mal die Tagungen von zwei Fachgruppen an. Von dem Vorstande wurde ausdrücklich auf diese Neuordnung der Versammlung hingewiesen und betont, daß, falls sich dieser Versuch bewähren würde, in Zukunft eine weitere Spezialisierung in Fachgruppen angestrebt werden solle. Die beiden Gruppen: Allgemeine Chemie unter dem Vorsitz von Prof. Dr. W. Reinders, und Angewandte Chemie unter dem Vorsitz von Dr. A. Lam behandelten in 12 Vorträgen im wesentlichen die folgenden Themen: Ing.-Chem. A. Slingervoet Ramondt-Den Helder: Experimentalvortrag über *Neuere Detonatoren.* — Apotheker C. Blomberg-Amsterdam: *Über Wasserstoffionen-Konzentrationen.* — Prof. Dr. H. R. Kruyt: *Das doppeltbrechende Vanadiumpentoxyd-Sol.* — Dr. H. J. Prins-Zaandam: *Die Verteilung von Valenzen in Ringsystemen.* — Dr. W. D. Helderman: *Allotropie des Silbers.* — Dr. P. J. Montagne: *Bereitung und Konstitutionsbestimmung einiger Halogennitrobenzophenone.* — Ing.-Chem. L. Hamburger-Eindhoven: *Chemische Wirkungen in der Glühlampe.*— Dr. A. Lam: *Über den Einfluß von Kartoffelsirup (Aardappelstroop) auf die Wasserstoffionenkonzentration.* — J. D. van der Plaats-Utrecht: *Das Leitungsvermögen für Elektrizität in verschiedenen Wasserarten.* — Dr. P. A. Meerburg-Utrecht: *Alkalibicarbonathaltiges Wasser, sogen. „braunes" Wasser.* — Ing.-Chem. Dr. H. J. Waterman-Dordrecht: *Die biochemischen Untersuchungen Aimé Girards über die Kartoffel.* — Dr. I. J. Rinkes-Bolsward: Demonstration von *Apparaten für Mikro-Elementaranalyse und eines Mikro-Dumas.*

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 473. [2]) Ebenda 1915, S. 990; 1916, S. 505.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Destillierapparat mit Verdampfblase in Rohrform. D. G. M. 647841. Kl. 12. O. Schmeißer, Charlottenburg. 10. 5. 1916.

Feuergefährliche Flüssigkeiten, Sicherheitsvorrichtung an Lagerbehältern für —. Dtsch. Anm. A. 26747. Kl. 81. Aktiebolaget Lux, Stockholm. 29. 1. 1915.

Flüssigkeiten, Förderung von verunreinigten —. Dtsch. Anm. G. 43656. Kl. 59. David Grove G. m. b. H., Charlottenburg. 29. 1. 1916.

Kesselsteinbildner, Abscheidung der — mittels Lichtes. D R P. 293069. Kl. 85. C. Klapmeyer, Hannover. 12. 2. 1913.

Kohlen, Verfahren und Vorrichtung zur Verkokung gasreicher — mit vorheriger Verdichtung durch Stampfung. Dtsch. Anm. K. 60801. Kl. 10. H. Koppers, Essen-Ruhr. 10. 6. 1915.

Kohlensäure, Kammer zum Binden von — in Atmungsvorrichtungen und Luftreinigungsanlagen. Dtsch. Anm. C. 25425. Kl. 30. Ch. Christiansen, Gelsenkirchen. 13. 1. 1915.

Kolloidale Lösungen, Herst. haltbarer —. Dtsch. Anm. A. 25700. Kl. 12. Aktiebolaget Kolloid i Likvidation, Stockholm. 30. 3. 1914.

Kolonne, zum Destillieren und Rektifizieren dienende stehende —. Dtsch. Anm. M. 56780. Kl. 12. Metallwerke Neheim A.-G., Neheim a. d. Ruhr. 10. 7. 1914.

Konzentrationsöfen, Verteilungsteller für —. D. G. M. 647833. Kl. 12. H. Eicheler, Wesseling, Rh. 5. 5. 1916.

Kugelmühle zum Naßmahlen. Dtsch. Anm. G. 41451. Kl. 50. G. Gröndal, Djursholm, Schweden. 4. 4. 1914. — Sieblose Verbund—, insbesondere für Naßmahlung mit mehreren hintereinanderliegenden Mahltrommeln. Dtsch. Anm. H. 67024. Kl. 50. H. Hohnemeier, Hausberge, Bz. Minden i. W. 8. 7. 1914.

Mahlmaschine nach Art der mit mehreren konzentrischen Mahlringkammern ausgerüsteten Schleudermühlen. Dtsch. Anm. M. 58737. Kl. 50. Maschinenfabrik u. Mühlenbauanstalt G. Luther, A.-G., Braunschweig. 5. 11. 15.

Mischmühle, trommelförmige, konisch gestaltete — mit zentraler Füllung und Entleerung. Dtsch. Anm. D. 30587. Kl. 50. Zus. z. P. 255139. F. Duisberg, Altona. 23. 3. 1914.

Mischschnecke, stehende. Dtsch. Anm. P. 33771. Kl. 50. W. Ponndorf, Cassel. 8. 2. 1915.

Mischtrommel mit einander entgegengerichteten Schaufeln oder gleichwertigen Mitteln und Hebeflächen an den Enden zur Hin- und Herführung des Mischgutes. D. G. M. 647986. Kl. 50. Gauhe, Gockel & Co., G. m. b. H., Oberlahnstein a. Rh. 16. 1. 1915.

Ofen mit Öl- oder Teerfeuerung für industrielle Zwecke. D. R. P. 293116. Kl. 18. L. C. Strub, Zürich, Schweiz. 28. 2. 1915.

Pflanzenbehandlung, Verfahren zur elektrochemischen Boden- und —. Dtsch. Anm. M. 50962. Kl. 45. R. Mies, London. 31. 3. 1913.

Sinterofen, Röst- und — mit Anheizofen. D. G. M. 647985. Kl. 40. W. Buddeus, Charlottenburg. 17. 7. 1914.

Trockner, bei dem das Trockengut auf die mit Wellengängen versehene Oberfläche einer sich drehenden kegeligen Trommel gebracht wird. D R P. 293153. Kl. 82. R. Buszkiewicz, Bythin, Prov. Posen. 13. 1. 1914.

Wasser, Apparat nach Art der Wünschelrute, zur Nachweisung von —, Erzen, Erdöl, Kohlen u. dergl. D. G. M. 648054. Kl. 42. Ph. Schermuly, Frankfurt a. M. 20. 5. 1916.

Wasserelektrolyse, Vorrichtung zur — mit in den Elektrolyten eintauchenden Glasglocken. Dtsch. Anm. E. 20711. Kl. 12. Elektrizitäts-A.-G. vorm. Schuckert & Co., Nürnberg. 31. 8. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Portlandzement, Verbesserung von — durch Zusatz von Granit- oder Dioritmehl zum fertigen Zement. D R P. 293124. Kl. 80. E. Longan, Aytona, Spanien. 4. 8. 1914.

Salze, Gewinnung der in den Abgasen von Brennöfen für Portlandzement enthaltenen —. Dtsch. Anm. Sch. 48123. Kl. 80. Zus. z. P. 291070. F. Schott, Heidelberg. 4. 1. 1915.

Wasserstoff, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. E. 21471. Kl. 12. L. Elkan Erben G. m. b. H., Charlottenburg. 26. 1. 1916.

Wasserstoffsuperoxyd, Darstellg. von — aus Wasserdampf. D R P. 293087. Kl. 12. Elektrochemische Werke München Dr. Adolph, Pietzsch & Co., Höllriegelskreuth. 26. 4. 1912.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Darst. von — aus Acetylen. D R P. 293070. Kl. 12. Zus. z. P. 292818. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 24. 4. 1914.

Alkaliacetone, Darst. von —n und der Oxyisopropylderivate von Kohlenwasserstoffen. D R P. 293059. Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 14. 7. 1914.

2-Aminonaphthalinmono- und -disulfosäuren, Herst. von Kondensationsprodukten aus 1- oder — oder Gemischen dieser Säuren und Formaldehyd. D R P. 293041. Kl. 12. Deutsch-Koloniale Gerb- u. Farbstoff-Ges. m. b. H., Karlsruhe. 20. 6. 1913.

Kunstharz, Herst. von schmelzbaren, löslichen —en aus unschmelzbaren, unlöslichen Phenolaldehydharzen. Dtsch. Anm. C. 25153. Kl. 22. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert u. Dr. Ludwig Berend, Amöneburg b. Biebrich a. Rh. 6. 7. 1914.

Leim, Herst. von — und Gelatine. D. R. P. 293047. Kl. 22. K. Twele, Wladislau, Mähren. 19. 2. 1915.

Milchessig, Herst. von milchzuckerhaltigem —. Dtsch. Anm. H. 66316. Kl. 6. Société F. Huberty & Cie., Paris. 6. 5. 1914.

Naphthol, Herst. von Kondensationsprodukten aus α- oder β-— bezw. deren Sulfosäuren. D R P. 293042. Kl. 12. Deutsch-Koloniale Gerb- u. Farbstoff-Ges. m. b. H., Karlsruhe. 22. 6. 1913.

Stärketafeln, Einstrahlen von gepreßten —. Dtsch. Anm. K. 59947. Kl. 89. S. Kantorowicz, Berlin-Grunewald. 16. 11. 1914.

Teer, Entwässerung von —, Erdölen und dergl. Dtsch. Anm. K. 60549. Kl. 12. K. Kubierschky, Eisenach. 15. 4. 1915. —strahlapparat zur Abscheidung des —s aus heißen Destillationsgasen mit —, teerigem Gaswasser oder beiden. D R P. 293073. Kl. 26. Zus. z. P. 203254. Dr. C. Otto & Co. G. m. b. H., Dahlhausen, Ruhr. 21. 9. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Bronzefolien, Verfahren zur Herst. von Farb- oder —. Dtsch. Anm. G. 43567. Kl. 22. Zus. z. P. 280922. Genthiner Kartonpapierfabrik G. m. b. H., Berlin. 31. 12. 1915.

Drucke, Erzeugung wasch- und lichtechter, blauer bis blaugrüner — und Färbungen. Dtsch. Anm. G. 42645. Kl. 8. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 11. 2. 1915.

Färbungen, Herst. von schwarzen — auf Wolle. Dtsch. Anm. F. 40433. Kl. 8. Zus. z. P. 291021. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 8. 12. 1915. — Erzeugung grauer bis schwarzer — auf ungebeizten Gespinstfasern. D R P. 293113. Kl. 8. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 9. 5. 1913.

Schwefelfarbstoffe, Darst. von —. D. R. P. 293101. Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 25. 9. 1913.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aminoanthrachinosulfo- und -carbonsäuren, Darst. von —. D. R. P. 293100. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 3. 6. 1914.

Arsenoverbindungen, Darst. unsymmetrischer aromatischer —. D R P. 293041. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 25. 12. 1914.

Mehlsorten, Verfahren und Vorrichtung zur Bestimmung der natürlichen Feuchtigkeitsaufnahme und der Backfähigkeit beliebiger —. D R P. 293076. Kl. 42. A. van Stolk, Rotterdam. 22. 7. 1914.

Nitrile, Darst. D R P. 293094. Kl. 12. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 24. 1. 14.

Wasserstoffsuperoxyd, Darst. einer haltbaren Verbindung aus — und Carbamid. D R P. 293125. Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 28. 12. 10.

Metalle.

Eisenoxyde, Ofen zum Reduzieren von —n (Erzen). Dtsch. Anm. A. 25918. Kl. 18. H. C. Alford, Mobile, Alabama, V. St. A. 7. 5. 1914.

Erze, Verfahren und Vorrichtung zur Aufbereitung von —n nach einem Ölschwimmverfahren. Dtsch. Anm. G. 42948. Kl. 1. G. Gröndal, Djursholm, Schweden. 29. 5. 1915.

Kammerglühofen mit Halbgasfeuerung. Dtsch. Anm. R. 42635. Kl. 18. J. Rosen, Düsseldorf-Eller. 6. 12. 1915.

Kupferhaltige Ueberzugsmetalle, Ablösen — von Eisen. D R P. 293140. Kl. 40. Zus. z. P. 292306. K. Albert und Ernst Ellenberger, Neuß. 15. 7. 1913.

Metalle, Verhinderung der Ansatzbildung in metallurgischen Schmelz- und Transportvorrichtungen bei leicht oxydierbaren — und Legierungen, insbesondere bei Ferromangan. D R P. 293043. Kl. 18. Ges. f. Elektrostahlanlagen m. b. H., Siemensstadt b. Berlin u. W. Rodenhauser, Völklingen, Saar. 25. 6. 1913.

Platin, Gewinnung von — und Begleitmetallen aus platinarmen Erzen. D R P. 293104. Kl. 40. B. Streit, Düsseldorf. 26. 3. 1914.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Öle, Gewinnung von —n und von Stickstoffverbindungen aus den Ablaugen der Natron- und Sulfatcellulosefabrikation. Sch. 47094. Kl. 12. 11. 11. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Aluminiumnitrid, Darst. von — durch Überleiten von Stickstoff über ein Gemisch von Kohle und Tonerde oder tonerdehaltigen Stoffen (Bauxit, Kaolin oder dergl.) S. 35224. Kl. 12. 1. 7. 1912.

Löschungen deutscher Patente.

(Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.)

Baumwollfarbstoffe, Darst. blauer schwefelhaltiger —. Nr. 133481. Kl. 22.

Fett, Apparat zur Gewinnung von — aus Abwässern. Nr. 126672 u. Zus.-Pat. 140399, 149551, 150778, 153330, 153331, 157372, 168305, 172959 u. 175218. Kl. 23.

Schwefelsäureanhydrid, Absorption von —. Nr. 133933. Kl. 12.

(Infolge Verzichts.)

CC-Dialkyl-2-aryliminobarbitursäuren, Darst. von —. Nr. 172979. Kl. 12.
Linoleum, Darst. von zwei- oder mehrschichtigem —. Nr. 149808. Kl. 8.
Nitro-N-alkylcarbazole, Darst. Nr. 259504. Kl. 12.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Alkalicarbonat, Darst. von —. Nr. 225098. Kl. 12.
Alkohole der hydroaromatischen Reihe, Darst. von gemischten Carbonaten der —. Nr. 206055. Kl. 12.
Allylhaloide, Darst. Nr. 268340. Kl. 12.
Bariumoxyd, Darst. Nr. 290445. Kl. 12.
Chromsäure, Darst. Nr. 179304. Kl. 12.
Eisennickellegierungen, Herst. Nr. 288644. Kl. 18.
Farben, Herst. weißer — und Lacke. Nr. 235495. Kl. 22.
Fettstoffe, Extrahieren von — aller Art. Nr. 284410. Kl. 23.
Flüssigkeiten, Trocknen von —, z. B. Milch. Nr. 264993. Kl. 53.
Heilsera, eiweißarme. Nr. 268223. Kl. 30.
Küpenfarbstoffe, Drucken mit —. Nr. 263419. Kl. 8.
Metalle, geschmolzene Oxyde von — mit hoher Verbrennungswärme. Nr. 228481. Kl. 12.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr. 1123. Chemische Werke Fürstenwalde Dr. B. Hecker & W. Zeidler G. m. b. H., Fürstenwalde, Spree. Eingegangen am 13. Juni 1916.
Journ.-Nr. 1124. Dr. Th. Methner, zurzeit im Felde. Eingegangen 2. Juni 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemische und verwandte Industrien in Ecuador.

Für die Entwicklung einer chemischen Industrie in Ecuador sind die Vorbedingungen nicht besonders günstig. Der *Kohlenmangel* ließe sich allerdings durch die allenthalben vorhandenen Wasserläufe, die ohne allzu große Schwierigkeiten in billige Energiequellen umgewandelt werden könnten, wohl ausgleichen; auch finden sich verschiedentlich Rohstoffe. Das Haupthindernis liegt jedoch in dem wenig aufnahmefähigen einheimischen Markt, während der Wettbewerb im Auslande schon durch die ungünstigen Transportverhältnisse stark beeinträchtigt würde. Dazu kommt der Arbeitermangel in dem dünn bevölkerten Lande sowie die Unsicherheit der innerpolitischen Verhältnisse. Allerdings ist 1906 ein Industrieförderungsgesetz erlassen worden, nach dem die Gewinnung hydraulischer und elektrischer Kraft freigegeben ist. Wer eine Fabrik errichtet, erhält die erforderliche Fläche vom Staat kostenlos; ist sie im Privatbesitz, so kann Enteignung stattfinden.

Die vorhandenen *Salzlager* sind Staatseigentum, ebenso findet der Salzverkauf nur durch den Staat statt. Die größten Salzfelder liegen bei Sta. Elena und P. Arenas, auf der Insel Payana und bei Charapotó. Bisher wurden nur die Vorkommen bei Sta. Elena ausgebeutet. Die Gewinnung erfolgt in einfacher Weise durch Privatfirmen, die das Salz an den Staat abliefern müssen. Das Salz wird fast ausschließlich im rohen Zustande verkauft. Die Einnahme aus dem Salzmonopol belief sich z. B. 1913 auf rund 1,5 Mill. M. Die Einfuhr von Rohsalz ist verboten, während auf Raffinade ein Zoll von 0,30 M für 1 kg Rohgewicht lastet.

Die *Minerallager* sind bis jetzt noch wenig ausgebeutet: Kupfer, Eisen, Blei und Silber sind zwar gefunden, werden aber nicht gefördert, ebensowenig Kohle, hauptsächlich infolge Transportschwierigkeiten. Schwefel kommt in großen Mengen auf den Galapagosinseln und im Distrikt Pichincha vor, Platin ist verschiedentlich bei Esmeralda gefunden worden.

Obwohl in Ecuador die Viehzucht in hoher Blüte steht, sind die mit der *Molkerei* zusammenhängenden Gewerbe auffallend rückständig. Eingedickte Milch, Milchschokolade, Kindermehl, Milchzucker usw. werden überhaupt noch nicht hergestellt. In den Städten Quito und Guayaquil sollen Milchzentralen zur Herstellung pasteurisierter Milch errichtet werden, um die große Kindersterblichkeit zu bekämpfen.

Seifen und Kerzen werden in mehreren Fabriken im Lande hergestellt. Obwohl das Land einen reichen Viehbestand aufweist, macht die Beschaffung des geeigneten Talges große Schwierigkeiten. Auch ist das hergestellte Erzeugnis von mangelhafter Beschaffenheit. Die vor einigen Jahren von RAFAEL VALDEZ errichtete Kerzen- und Seifenfabrik hat denn auch nach einiger Zeit wieder liquidieren müssen, da die Unkosten zu hoch waren. Als einzige Kerzenfabrik kommt gegenwärtig die Firma JOSÉ E. TERRAZAS in Guayaquil in Betracht. Ebenfalls in Guayaquil besteht als einzige größere Seifenfabrik die JABONERIA NACIONAL JUAN G. VALLARINO. In Guayaquil stellen außerdem noch Seife SAMUEL KOPPEL und ANGEL MOLFINO und in Quito DONOSO & CIA her. An ausländischen Seifen werden jährlich noch für etwa 700000 M eingeführt.

Die erste *Zündholzfabrik* wurde 1908 in Guayaquil unter der Firma FABRICA NACIONAL DE FOSFOROS gegründet. Die Fabrik arbeitete zunächst gut, später ging der Absatz ständig zurück, so daß sie geschlossen werden mußte. Das Erzeugnis litt unter dem feuchten Klima. Die Fabrikation ist jedoch neuerdings wieder aufgenommen worden. Eine andere Fabrik ist die von LEOPOLDO MERCADO in Chillo. Diese Fabrik verwendet den widerstandsfähigeren Eucalyptusbaum zu ihrem Erzeugnis und macht ein gutes Geschäft. Neuerdings werden auch japanische Zündhölzer eingeführt, die billiger als die bisher bezogene europäische Ware sind.

Zu den bedeutendsten Industrien des Landes gehört die Gewinnung von *Rohrzucker*, mit der sich etwa 12 Fabriken beschäftigen. Die meisten Fabriken liegen bei Guayaquil, wo das Rohr am besten gedeiht. Sein Zuckergehalt schwankt zwischen 7 und 11 %. Der erzeugte Zucker ist von guter Beschaffenheit; die Fabriken sind fast durchweg modern eingerichtet und arbeiten nach dem üblichen Verfahren. Die Gesamterzeugung deckt aber nicht den Verbrauch, so daß noch Zucker (hauptsächlich aus Peru und San Domingo) eingeführt werden muß (jährlich etwa 10000—15000 spanische Ztr.). Ob die Zukunft diesem Industriezweig einen großen Aufschwung bringen wird, ist sehr fraglich, zumal die Fabriken mit hohen Unkosten arbeiten. Der Zentner Rohrzucker kostete z. B. Anfang August 1914 1. bezw. 2. Sorte 12 bezw. 14 M.

Bierbrauereien bestehen 11 im Lande, die teils einheimische, teils ausländische Gerste verarbeiten. Hopfen wird in mäßiger Menge eingeführt. Anbauversuche mit Hopfen sind gescheitert, ohne daß sich jedoch die Ursache feststellen ließ. Die größte Brauerei ist die ECUADORIAN BREWERIES CO. in Guayaquil, die auch eine eigene *Eisfabrik* besitzt. Außerdem bestehen in Guayaquil noch 4 Eisfabriken, da in den Küstenstädten nach Eis große Nachfrage herrscht. Die Brauereien MAULME Y GRANGER und IMPERIAL in Quito besitzen ebenfalls Eisfabriken.

Das Zuckerrohr dient auch zur Herstellung von *Spiritus*. Vergällter Spiritus kommt nicht in den Handel, da die Spiritussteuer sehr hoch ist (für 1 l 21-gräd. Spiritus werden 52 Pf Abgaben erhoben). Die jährliche Erzeugung wird auf 100000—110000 hl geschätzt. Auf den Zuckerfarmen wird der ausgepreßte Rohrsaft durch Vergärung und Destillation auf Spiritus von 18—21° Cartier verarbeitet. Dieser Rohspiritus wird in den Raffinerien soweit gereinigt, bis ein Spiritus von 40° Cartier erhalten wird, der mit Anis und anderen Zutaten abgezogen und in den Handel gebracht wird. Durch ein Gesetz vom 8. November 1913 ist die Herstellung und der Vertrieb von Spiritus Staatsmonopol; mit der Durchführung des Gesetzes ist allerdings noch nicht begonnen.

Die für eine gedeihliche Entwicklung der *Schokoladenindustrie* nötigen Rohstoffe werden im Lande selbst erzeugt. 5 Fabriken liegen in Guayaquil und diese werden fast alle von Italienern geleitet; doch ist die hergestellte Ware nur mittelmäßig. Trotzdem machen die Fabriken gute Geschäfte. Die von ihnen erzeugten 80000 kg Schokolade nebst 175000 kg Konfitüren und Keks werden schlank abgesetzt.

Die *Sodawasserindustrie* macht ein gutes Geschäft, namentlich in den Küstenbezirken. Neben den künstlichen werden auch natürliche Mineralwässer abgesetzt. Die bekanntesten sind das Inca-, das Guitig- und das Tesaliawasser. Das erstgenannte Wasser gewinnt die INCA SPRINGS CO. in Latacunga. In Machachi wird der Tesaliabrunnen ausgebeutet, dort werden auch eisenhaltige und alkalische Bäder genommen. Ausländische Tischwässer werden in steigendem Umfang eingeführt.

Der Warenmarkt.

Acetylsalicylsäure (London, 1. Juni) wird mit 47 s. bis 47 s. 6 d. angeboten.

Ätherische Öle. (Hamburg, 9. Juni.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* ist unverändert zu 45 M zu haben. — *Citronenöl*, Messina. Infolge mangelnden Bedarfs und größerer Ankünfte ist der Preis auf 13 M zurückgegangen. — *Citronellöl*, Ceylon, wird noch zu 8 M angeboten. — *Eucalyptusöl*, globulus, ist noch zu 8,50 M erhältlich. — *Fichtennadelöl*, sibirisch, ist noch zu 8 M zu haben. — *Kümmelöl*. Die Preise haben sich auf 35 M gehalten. — *Lemongrasöl* wird wenig gefragt und kostet 9,50 M. — *Menthol*. Mehr Begehr trat inzwischen auf und die billigen Partien sind aus dem Markt genommen. *Pfefferminzöl*, Hotchkiß, ist zu 34 M für 1 lb. käuflich. — *Nelkenöl* kann man noch zu 30 M haben. — *Patchouliöl* wird vorläufig noch zu 70 M abgegeben. — *Pomeranzenöl* fand in letzter Zeit etwas mehr Interesse. Die Preise sind auf 36 M gestiegen. — *Sternanisöl*, rote Schiffsmarke. Größere Vorräte sind zu 17 M zu bekommen. — *Sandelholzöl*, ostindisch, hat sich auf 70 M gehalten.

— (London, 1. Juni.) *Menthol* ist sehr ruhig. 19 Kisten Yazava wurden in der Auktion mit 9 s. 6 d. bis 10 s. 13 d. verkauft. — Juni-Juli-Verschiffung notiert Menthol 11 s. und Ol 11 s. 6 d.

Aluminium. Unter der Firma Aluminiumschweißwerk A.-G. hat sich mit einem Aktienkapital von 200000 Fr. in Schlieren eine Aktiengesellschaft gebildet zwecks Betriebs eines Aluminiumschweißwerkes. Einzelunterschrift führen die beiden Verwaltungsratsmitglieder: Jakob Heinrich Frey und Dr. Emanuel Müller in Zürich.

Ammoniak. Die Deutsche Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung, G. m. b. H., Bochum, hatte im Geschäftsjahr 1915, auf 25%iges Salz umgerechnet, einen Absatz von 364077 t gegen 406476 t im Jahre 1914,[1]) von denen nur ein Teil der Landwirtschaft zur Verfügung gestellt werden konnte. Die Nachfrage nach schwefelsaurem Ammoniak war sehr lebhaft. Abgesehen von den durch die allgemeine Verkehrsnot zeitweilig hervorgerufenen Stockungen in den Wagenstellungen vollzogen sich die Ablieferungen glatt. Bestände waren zu Ende des Berichtsjahres nur in geringem, durch die Höhe der Frühjahrsverkäufe bedingtem Umfange vorhanden. In England mußten nach englischen Berichten erheblich höhere Preise für schwefelsaures Ammoniak selbst ab Werk angelegt werden als der Höchst-

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 382.

preis in Deutschland sich frei Verbrauchsstelle stellte. Sie betrugen in England in dem Jahre 1915 in M:

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	Oktbr.	Novbr.	Dezbr.
Anfang	23,10	26,60	26,60	25,87	25,60	26,35	27,10	28,60	27,85	27,60	28,60	31,10
Mitte	24,10	26,10	25,90	25,30	25,80	26,35	28,60	28,10	28,10	28,10	29,90	32,10

(Ende Dezember 1915 34,10 M). Neu beigetreten sind der Vereinigung im Berichtsjahr die Bergwerksgesellschaft Trier m. b. H., Hamm i. W., und die Gewerkschaft ver. Welheim, Essen-Ruhr. Der Lieferungsvertrag, der Ende 1915 sein Ende erreichte, ist unter etwas veränderten Bedingungen mit dem Vorbehalte verlängert worden, daß der mit der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik getätigte Vertrag bis zum 1. April 1921 von der letzteren aufrechterhalten wird. Mit einer Reihe von Herstellern, namentlich mit den Gasfabriken und der Gewerkschaft Deutscher Kaiser, Hamborn-Bruckhausen, waren für den Verkauf von schwefelsaurem Ammoniak Sonderabkommen getroffen. Die Gewerkschaft Deutscher Kaiser hat dieses Sonderabkommen nicht erneuert.

Apothekerwaren. In Frankreich gab auf Ansuchen des Drogengroßhändlervereins wegen der Schwierigkeit, Aspirin, Antipyrin, Salol usw. zu erhalten, das Kriegsministerium an das pharmazeutische Amt eine kleine Menge Phenol und Anilin aus den beschlagnahmten Lagern frei und die Schießpulverfabrikbehörden stellten schließlich den Usines du Rhône den nötigen Rohstoff zur Verfügung unter Vorschrift folgender Höchstpreise an die Apotheker: Antipyrin 58, Pyramidon 100, Aspirin 70, Salicylsäure 30, Salol 65, salicylsaures Natron 50, Methylsalicylat 43 Fr.

Arsenikalien. (12. Juni.) Diese Produkte haben eine erhebliche Preissteigerung erfahren, bedingt durch die Schwierigkeiten der gegenwärtigen Produktionsverhältnisse. Die Notierungen lauten für weißen sublimierten Arsenik auf etwa 68—70 M für 100 kg.

Arsenik. Die Erzeugung in Großbritannien betrug 1915 (1914) 2496 (1974) t.

Balsame. (Hamburg, 10. Juni.) *Perubalsam.* In der Marktlage dieses Artikels hat sich nichts geändert. — *Copaivabalsam* bleibt fest, wenn auch Umsätze von Belang nicht stattfanden. Auch in der Wertlage dieses Artikels hat sich nichts geändert. — *Tolubalsam.* Der Markt ist stramm bei letzten Notierungen.

Campher. (London, 1. Juni.) 55 Kisten beschädigter Ware wurden in der Auktion tel-quel zu 1 s. 1 d. für 1 lb. verkauft. Mai-Juni-Abladung notiert 1 s. 7½ d. und September-Oktober 1 s. 9 d. für 1 lb. cif.

Citronensäure. (Hamburg, 10. Juni.) Die Nachfrage hielt auch inzwischen für diesen Artikel an und es wurde weiter 15 M für 1 kg bezahlt.
— (London, 1. Juni.) Die Marktlage ist fester mit Käufern zu 3 s. 9 d. für 1 lb.

Condurangorinde. (Hamburg, 10. Juni.) Inzwischen fanden weitere Umsätze statt. Es mußten die geforderten Preise von 200 M für 100 kg bezahlt werden.

Düngemittel. South Wales Basic Slag Co., Ltd., bildete sich mit 50000 £ Aktienkapital behufs Übernahme der Fabrik für Thomasphosphatmehl usw., Abteilung der W. Gilbertson & Co., Ltd. in Pontardawe, Glam.; diese, die Baldwins Ltd. und die Port Talbot Steel Co., Ltd., liefern die Rohstoffe und zeichneten Aktien.

Eisen. Die Röchlingschen Eisen- und Stahlwerke G. m. b. H. in Völklingen a. d. S. haben 1915 9,24 (i. Vorj. 3,10) Mill. M Betriebsüberschüsse bei 4,92 (2,39) Mill. M Abschreibungen erzielt. Die Dividende beträgt wieder 5% bei 20 Mill. M Stammkapital. 1,73 (2) Mill. M werden vorgetragen.
— South Durham Steel and Iron Co., Ltd. in Stockton-on-Tees und West-Hartlepool verteilte aus 239868 £ Gewinn wieder 10% Dividende für das am 30. September beendete Jahr, verwendete 100000 £ als Rücklage und trägt 29585 (27258) £ vor.
— Whitehaven Hematite Iron & Steel Co., Ltd., in Cleator Moor, Cumberland, verteilt für das am 31. März beendete Jahr 10% Dividende.

Erdöl. Die Koliner Petroleum-Raffinerie A.-G. in Böhmen erzielte einen Reingewinn von 2,06 Mill. K., bei einem Aktienkapital von 1,5 Mill. K. Es wird eine Dividende von 30% zur Auszahlung gelangen.
— Durch Bohrungen wurde zu Rio Amarillo, Chile, das Vorhandensein beträchtlicher Mengen Erdöl festgestellt.

Erdwachs. (Hamburg, 10. Juni.) *Paraffin.* Bei fehlender Bedarfsfrage gingen die Preise weiter zurück, und der Artikel ist bereits mit 350—360 M für 100 kg zu kaufen.

Fette und Öle. Der Durchschnittspreis in London, loko, in Fässern für 1 t betrug im Mai 1916 (April 1916 bezw. Mai 1915) für rohes *Baumwollsamenöl* 45 £ 10 s. 3 d. (44 £ 1 s. bezw. 31 £ 5 s.); *Leinsamenöl* 36 £ 14 s. 3 d. (38 £ 16 s. 3 d. bezw. 30 £ 13 s.); *braunes Rüböl,* unverpackt 49 £ (49 £ bezw. 38 £ 12 s.); *Sojabohnenöl,* Hullware, extrahiert 40 £ 7 s. 6 d. (40 £ 4 s. bezw. 29 £ 12 s. 9 d.)

Filtermasse. Die Biebersteiner Filtermasse- und Holzwollefabrik, G. m. b. H. in Bieberstein, bezweckt die Übernahme und den Fortbetrieb der früher unter der Firma Carl Purucker betriebenen Spezialfabrik für Filtermasse, Holzstoff und Holzwolle mit einem Stammkapital von 60000 M. Geschäftsführer ist Kaufmann Gustav Trache in Dresden.

Futtermittel. In der Liste der in der Verordnung vom 28. Juni 1915 bezw. 24. März 1916 genannten Kraftfuttermittel[1]) ist statt »Hefe, naß« »Bierhefe, naß« zu setzen. Der Preis für 1 t (1000 kg) Bierhefe, getrocknet (als Viehfutter) beträgt 500 M. Der Preis gilt für Ware mit einem Mindestgehalte von 50% Protein und Fett und einem Höchstgehalt an Wasser von 12%. Jeder Hundertteil Mindergehalt an Protein und Fett wird mit 10 M, jeder Hundertteil Mehrgehalt an Wasser mit 5,70 M in Abzug gebracht. Der Preis für 1 t (1000 kg) Bierhefe, naß, beträgt 62,50 M. Der Preis gilt für Ware mit mindestens 25% Trockenmasse. Jeder Hundertteil Mindergehalt wird mit 2,50 M in Abzug gebracht. Der Preis für 1 t (1000 kg) Bierhefe, naß, Faßgeläger (gesondert) beträgt 15 M. Der Preis gilt für Ware mit mindestens 10% Trockenmasse. Jeder Hundertteil Mindergehalt wird mit 1,50 M in Abzug gebracht.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 648; 1916, S. 299,

Gerbrinden. Auszüge (Extrakte) aus Eichen- oder Fichtenrinde oder -lohe durch heiße Flüssigkeiten, durch Dämpfe, durch Pressen oder nach vorheriger Zerkleinerung der Rinde oder Lohe zu Mehl, sowie überhaupt unter Benutzung anderer Mittel als kalten Wassers herzustellen, ist seit dem 1. Juni verboten. Auch die Extraktion von nicht entrindetem Eichen- oder Fichtenholz fällt unter das Verbot. Die Herstellung von Auszügen aus entrindetem Eichen- oder Fichtenholz oder anderen Gerbstoffen als Eichen- oder Fichtenrinde nach beliebigem Verfahren ist nicht verboten. Erlaubt ist die Herstellung von Auszügen zu Zwecken der chemischen Analyse aus Mengen von weniger als 1 kg Eichen- oder Fichtenrinde aller Art. Die Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Königlich Preußischen Kriegsministeriums ist ferner ermächtigt, Ausnahmen von den Bestimmungen für begrenzte Mengen bestimmter Sorten Rinde zu gestatten. Anträge sind ausschließlich an die Meldestelle der Kriegs-Rohstoff-Abteilung für Leder und Lederrohstoffe, Berlin W 8, Behrenstraße 46, zu richten. Genehmigungen müssen schriftlich erfolgen und mit dem Dienststempel der Meldestelle der Kriegs-Rohstoff-Abteilung für Leder und Lederrohstoffe versehen sein. An diese sind auch Anfragen wegen der Bekanntmachung zu richten sowie auch Vordrucke zur Erlangung einer Ausnahmebewilligung sind dort erhältlich.

Gummen. (Hamburg, 10. Juni.) *Gummi arabicum.* Über neutrale Länder kamen Berichte aus dem Sudan herein, welche über ein sehr schlechtes Ernteergebnis infolge mangelnder Arbeitskräfte sprechen. Der Artikel hat auch in letzter Zeit von Seiten des Konsums wieder mehr Begehr gefunden. Immerhin ist auf Basis der letzten Notierungen noch anzukommen.

Harze. (Hamburg, 10. Juni.) *Schellack.* Die Bedarfsfrage für diesen Artikel hielt an, und größere Mengen wurden aus dem Markt genommen. Die Preise haben hierdurch entsprechend weiter angezogen. — *Gummi Olibanum* bleibt trotz der höheren Wertlage weiter gesucht.
— (London, 1. Juni.) *Schellack* ist ruhig. T. N.-Qualität wird mit 92 s. bis 92 s. 6 d., Ia. Orange mit 106—107 s. und Lemon mit 120—125 s. für 1 cwt. angeboten.

Holzdestillation. In den staatlichen Forsten des Warnawiner Kreises befaßt sich eine große Zahl von Leuten mit der Holzdestillation im kleinen. Es wird ein Holzgeist von 40—45%, Kohlenpulver, Teer und Holzkohle gewonnen. Diese Zwischenerzeugnisse werden von Maklern, die außerordentlich niedrige Preise zahlen, für Fabriken aufgekauft, diese Kleinindustrie hat bisher eine wirtschaftliche Bedeutung für die Gegend aber nicht gewonnen, da die Möglichkeit einer Unterbringung der Rohstoffe in der Nähe bisher fehlte. Nun hat die Kostromaer Landesverwaltung den Bau einer Fabrik zur Verarbeitung der Halberzeugnisse bei Warnawina beschlossen, deren Anlagekosten auf 258000 Rbl. veranschlagt werden, das Betriebskapital soll 335000 Rbl. betragen. Man denkt die Erzeugung von 150 Kleinbetrieben zu verarbeiten. In Betracht kommen 1 Million Pud Rohsprit, 80000 Pud Kohlenpulver, 30000 Pud Teer. Es sollen Methylalkohol, Formalin, Essigsäure, Ruß usw. gewonnen werden. Da sich ein Unternehmer dafür bisher nicht gefunden hat, und man mit Absatzschwierigkeiten zu rechnen scheint, ist dem russischen Landesverein vorgeschlagen worden, die Fabrik aus eigenen Mitteln zu bauen und sie selbst in Betrieb zu nehmen, da der Verein in der Lage ist, die Erzeugnisse ohne weiteres an den Staat zu liefern. Nach dem Kriege würde dann die Kostromaer Landesverwaltung die Fabrik übernehmen. Wenn der Landesverein es ablehnen sollte, die Fabrik auf eigene Kosten zu bauen, ist beabsichtigt, von der Regierung einen Kredit von 258000 Rbl. zum Bau der Fabrik und vom Ackerbauminister einen zinsfreien Vorschuß von 335000 Rbl. zu fordern. Dies ist inzwischen geschehen.

Ignatiusbohnen. (Hamburg, 10. Juli.) Inzwischen trat für diesen Artikel wieder mehr Bedarfsfrage auf, was ein weiteres Anziehen der Preise verursachte.

Kakao. Wer Rohkakao, auch gebrannt oder geröstet, Kakaomasse, Kakaobutter, Kakaopreßkuchen, Kakaoschrot, Kakaopulver, auch in Mischungen mit anderen Erzeugnissen (z. B. Haferkakao, Bananenkakao, Nährkakao aller Art usw.), Schokoladenmasse (auch Überzugsmasse), Schokolade aller Art mit Beginn des 13. Juni 1916 für eigene oder fremde Rechnung in Gewahrsam hat, ist verpflichtet, die vorhandenen Mengen, getrennt nach Art und Eigentümern, unter Bezeichnung der Eigentümer und des Lagerungsorts der Kriegs-Kakaogesellschaft m. b. H. in Hamburg 1, Mönckebergstraße 31, bis zum 18. Juni 1916 durch eingeschriebenen Brief anzuzeigen. Qualitätsunterschiede sind nicht zu berücksichtigen. Alle Mengen derselben Warengattung sind zusammenzufassen und in einer Ziffer anzugeben. Anzeigen über Mengen, die sich mit Beginn des 13. Juni 1916 unterwegs

befinden, sind von dem Empfänger unverzüglich nach Empfang zu erstatten. Die Anzeigepflicht erstreckt sich nicht auf Mengen, die 1. im Eigentum des Reichs, eines Bundesstaats oder Elsaß-Lothringens, insbesondere im Eigentume der Heeresverwaltungen oder der Marineverwaltung stehen, 2. insgesamt weniger als 25 kg von jeder der angegebenen Warengattungen betragen. Die bezeichneten Waren dürfen nur von den Fabriken der deutschen Kakao- und Schokoladenindustrie oder von Firmen oder Personen, soweit sie von der Kriegs-Kakao-Gesellschaft m. b. H. in Hamburg dazu ermächtigt worden sind, oder von Kleinhändlern abgesetzt werden. Von dem Verkäufer ist über alle Verkäufe nach Menge und Verkaufspreis genau Buch zu führen; die Unterlagen darüber sind der Kriegs-Kakaogesellschaft m. b. H. in Hamburg auf Verlangen vorzulegen. Der Reichskanzler kann Ausnahmen zulassen.

Kalisalze. Das Abteufen von Schächten und die Ausführung örtlicher Vorarbeiten hierzu in Gebieten, in denen das Vorkommen von Kalisalzen nachgewiesen ist, ist vom 8. Juni an bis auf weiteres verboten, sofern es nicht aus sicherheitspolizeilichen Gründen von einer Landesbergpolizeibehörde angeordnet wird. Die Bestimmung findet auch auf die Fortsetzung des Abteufens von Schächten Anwendung, die nach dem 1. August 1914 in Angriff genommen worden sind, sofern nicht bereits vor diesem Termin an Ort und Stelle ernstliche Vorbereitungen für das Abteufen getroffen waren. Der Reichskanzler kann Ausnahmen von dem Verbote bewilligen.

Margarine. Die Beschäftigung der Werke hat sich dank der Zuweisung von Rohstoffen durch den Kriegsausschuß für pflanzliche Fette und Öle im allgemeinen befriedigender gestaltet, als man in Kreisen jener unter den gegebenen Verhältnissen wohl erwartet hatte. Die Aussichten auf Beschaffung von Rohstoffen gestalten sich mit der Zeit auf alle Fälle günstiger. Einmal werden aus den Balkanländern geringe Zufuhren zu ermöglichen sein. Anderseits werden die günstigeren Futterverhältnisse bei uns zu Lande die Erzeugung von Naturbutter wesentlich steigern, dann aber auch in Verbindung mit den Maßnahmen zur Erhöhung der Viehbestände die Möglichkeit der Zufuhr tierischer Rohstoffe zur Erzeugung von Margarinebutter vergrößern, worauf übrigens bei den täglichen Schlachtungen schon Rücksicht genommen werden muß. Die Steigerung der Erzeugung von Naturbutter dient aber zur Entlastung der Margarinefabriken, so daß diese in den Stand gesetzt werden, mit den vorhandenen Rohstoffen länger auszukommen. In Friedenszeiten ließ der Geschäftsgang bei den Margarinefabriken im Sommer stets zu wünschen übrig, während der Kriegszeit aber kommt die Einwirkung der größeren Erzeugung von Naturbutter auf den Absatz von Margarine nicht ungelegen. Die Beschaffenheit der den Fabriken vom Kriegsausschuß zugewiesenen Rohstoffe hat nicht immer ihren Wünschen entsprochen, womit sich die Fabriken aber abfinden müssen, da in der Zuteilung dem Kriegsausschuß bekanntlich die Hände selbst gebunden sind. Wenn auch die kleineren Fabriken die auf sie entfallenden Rohstoffe durch die größeren Werke zu Margarine verarbeiten lassen, so geschieht dies, um die Herstellungskosten zu verbilligen. Die Zusammenlegung der Herstellung auf größere Betriebe ist dadurch erleichtert, daß im deutschen Margarinegewerbe bekanntlich nur zwei Gruppen von Großbetrieben zu unterscheiden sind, bei denen in geldlicher Beziehung der Einfluß des Auslandes auch jetzt noch ausschlaggebend ist, von denen aber der größte Teil der kleineren und mittleren Werke unter zwar äußerlich nicht erkennbarer Form abhängig ist. Die Zusammenlegung hat neben Verbilligung der Herstellungskosten den Vorteil, daß die arbeitenden Fabriken wenigstens regelmäßig liefern können. Die Aussichten für Versorgung mit Rohstoffen für die Zeit nach dem Kriege sind wohl ziemlich befriedigend. Der dann zur Verfügung stehende Frachtraum spielt hierbei allerdings eine gewisse Rolle, deren Schwierigkeiten voraussichtlich aber schnell überwunden sein werden.

Opium. (12. Juni.) Man muß im allgemeinen ein vermehrtes Angebot aus dem Orient feststellen, welches aber hier schon seit einiger Zeit nicht das Interesse findet, das vorhanden sein müßte, um die geforderten Preise zu stützen. Die nicht vorhandene Kauflust scheint daher auch die Ursache zu sein, daß sich bereits stellenweise erheblich niedrigere Preise geltend machen, anscheinend für solche Partien, die man aus irgendeiner Veranlassung zu realisieren wünscht. Ob sich diese Bewegung weiter ausdehnt, bleibt abzuwarten, den tatsächlichen Verhältnissen scheint sie insofern nicht zu entsprechen, als man von der neuen Ernte, soweit sich dieselbe heute schon übersehen läßt, nur einen wesentlich geringeren Ertrag erwarten kann. Es ist verständlich, daß der Anbau in der Türkei ein geringerer ist, und auch die Gewinnung, infolge Fehlens der notwendigen Arbeitskräfte, zurückbleiben muß. Wieweit dies die allgemeine Wertlage beeinflussen muß, läßt sich jedenfalls heute noch nicht übersehen.

— (London, 1. Juni.) Bei den hohen Preisen hat die Nachfrage etwas nachgelassen. Drogistenware wird mit 34 s. bis 35 s. für 1 lb. angeboten.

Quillayarinde (Hamburg, 10. Juni) bleibt weiter vom Konsum gesucht. Die Preise zogen wiederum etwas an.

— (Berlin, 12. Juni), *geschnitten.* Es besteht fortgesetzt Frage nach dem Artikel, zu etwa 340—350 M für 100 kg dürften beschränkte Mengen zurzeit erhältlich sein. Das große Interesse, welches bei einem Preise von unter 300 M noch vorhanden war, ist jedoch heute nicht mehr wahrzunehmen.

Saccharin. Die Reichszuckerstelle kann bis auf weiteres den Bezug von Süßstoff Gewerbetreibenden zum Zwecke der Herstellung folgender Erzeugnisse gestatten: Dunstobst, Kompott (das sind eingemachte ganze Früchte oder größere Fruchtstücke), Schaumwein und schaumweinähnliche Getränke, Wermutwein, Liköre, Bowlen (Maitrank), Punschextrakte aller Art sowie Grundstoffe für solche und ähnliche Getränke, Obst und Beerenwein, Essig, Mostrich und Senf, Fischmarinaden, Kautabak, Mittel zur Reinigung, Pflege oder Färbung der Haut, des Haares, der Nägel oder der Mundhöhle. Für andere gewerbliche Verwendungszwecke kann die Reichszuckerstelle bis auf weiteres die Verwendung von Süßstoff mit Genehmigung des Reichskanzlers gestatten. Die Vorschriften der Bekanntmachung vom 25. April 1916[1]) finden hinsichtlich der Abgabe von Süßstoff entsprechende Anwendung.

Salz. Nach Bulgarien wurden bisher im Durchschnitt alljährlich 27000 bis 28009 t Stein- und 6000 bis 7000 t Seesalz eingeführt. In Steinsalz deckte in den letzten Jahren Rumänien mehr als drei Viertel des ganzen Bedarfs, während der Rest aus Österreich-Ungarn bezogen wurde. Der Bezug von Steinsalz aus Italien war in den letzten Jahren kaum nennenswert. Der große Absatz rumänischen Salzes in Bulgarien beruht in der Hauptsache auf die sich durch den kürzeren Transportweg ergebenden geringeren Frachtkosten, die dem rumänischen Salze zugute kommen. Nach der amtlichen Handelsstatistik sind in den Jahren 1909—1912 nach Bulgarien dem Werte nach an Steinsalz eingeführt worden: 1909: 973364 Fr. (davon aus Rumänien 572246 Fr.), 1910: 820598 (592516) Fr., 1911: 930618 (780442) Fr., 1912: 756758 (512619) Fr. Seesalz wurde bisher zum größten Teil aus der Türkei eingeführt. Geringere Mengen kamen gelegentlich auch aus Tunis und Rußland. Die bulgarischen Salinen an der Küste des Schwarzen Meeres in Anchialo und Athanaskoi erzeugten bisher zusammen im Durchschnitt 12000 bis 18000 t Seesalz im Jahre, das im Inland abgesetzt wurde. 1905 wurde in Bulgarien ein Salzmonopol eingeführt, das jedoch durch Gesetz vom 30. November 1908 wieder aufgehoben worden ist. Gegenwärtig ist die Einfuhr von Salz und der freie Handel damit jedermann gestattet. Ausländisches Salz jeder Art sowie das im Inland erzeugte Seesalz unterliegen einer Verbrauchssteuer (Akzise) von 7,50 Lewa für 100 kg. Der Einfuhrzoll auf Stein- und Seesalz beträgt 1,50 Lewa für 100 kg Durch die Erweiterung der Grenzen Bulgariens wird auch der Salzverbrauch im Lande eine erhebliche Zunahme erfahren. Wenn auch ein Teil des Bedarfs an Seesalz durch neue Salinen am Ägäischen Meere voraussichtlich gedeckt werden wird, so würde sich doch nach Ansicht von im Salzhandel erfahrenen Kaufleuten ein Bezug von Steinsalz aus Deutschland auf dem Donauweg oder Seeweg sehr wohl ermöglichen lassen.

Sauerstoff. In Winnipeg, Kanada, errichtet eine chemische Fabrik von Montreal eine große Fabrik für Sauerstoff und flüssiges Acetylen.

Sennesblätter (London, 1. Juni) sind sehr knapp. Gute grüne Ware wurde je nach Ausfall mit $11^{1}/_{4}$ d. bis 1 s. verkauft.

Vanillin. (Hamburg, 9. Juni.) Hierin ist wenig Nachfrage. Man könnte unter 105 M das Kilo kaufen.

— (12. Juni.) Es erscheint verständlich, daß die Rohmaterialverhältnisse die Handhabung der bisherigen Preise seitens der Fabriken nicht mehr gestatten. Bei Eindeckung sofortigen Bedarfs trifft man auf Forderungen von 120—125 M für 1 kg, soweit Ware zu liefern möglich ist. Die zweite Hand ist hier und da mit kleinen Mengen vielleicht noch etwas billiger im Markte, es dürfte dies aber nur eine vorübergehende Erscheinung sein.

Wachse. (Hamburg, 10. Mai.) *Carnaubawachs.* Die Preise sind sehr hoch. — *Japanwachs.* Der Markt ist sehr fest. — *Bienenwachs* ist reichlicher angeboten, was ein Zurückgehen der Preise vorübergehend hervorrief. Gutes reines Wachs afrikanischer Provenienz wird mit 630—635 M für 100 kg angeboten. Käufers Ideen liegen zwar noch unter diesen Preisen, und die weitere Entwicklung hängt von dem Angebot ab.

— (London, 1. Juni.) *Bienenwachs*, afrikanische Ware, notiert 7 £ 10 s.

Weinstein (Berlin, 12. Juni), *gereinigter (Cremortartari)* ist fortgesetzt stark begehrt. Es sind nur wenige Sorten im Markte anzutreffen, die auf Basis eines Preises von 825—850 M für 100 kg für 99/100 %ige Ware gehandelt werden.

Weinsteinsäure. (Hamburg, (10. Juni.) Bei den billigen Preisen fand dieser Artikel wieder mehr Beachtung. Die Werte blieben soweit jedoch unverändert.

— (London, 1. Juni.) Die Angebote sind flauer zu 3 s. 7 d. bis 3 s. 8 d. für 1 lb.

Zement. Die Alsenschen Portlandcementfabriken in Hamburg hatten 431832 (1707612) M Überschuß, aus dem 4 (8) % Dividende verteilt und 61832 (669780) M vorgetragen werden.

Zink. British Electrolytic Zinc Co. (Isherwood Proceß), Ltd., wurde mit 62500 £ Aktienkapital nach einem Vertrag mit der Venture Trust Ltd. zum Verarbeiten von Zinkerz gebildet; die Refractory Zinc Ore Treatment Co. darf, solange sie 15000 £ Aktien innehat, 2 Vorstandsmitglieder ernennen.

Zündhölzer. Die V. A. Lapshin Zündhölzer-Co. in Rußland verteilt für 1915 aus 986696 Rbl. Reingewinn 12% Dividende. Trotz der jetzt gewährten Zollfreiheit sind ausländische Fabrikpreise ebenso teuer wie russische und die Preise gehen eher in die Höhe als herunter.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 380.

Rechtskunde und allgemein Gewerbliches.

Das Patentwesen im Jahre 1915.[1]) *Österreich.*[2]) Im Jahre 1915 hatte das k. k. Patentamt in Wien sich unter anderem zu befassen mit 5238 Anmeldungen, 207 Einsprüchen, 160 Beschwerden, 1 Aberkennungsklage, 1 Abhängigkeitsklage, 3 Klagen auf Anerkennung des Vorbenutzungsrechtes, 8 Feststellungsklagen, 11 Nichtigkeitsklagen, 1 Rücknahmeklage, 9 Berufungen, 3 Streitanmerkungen, 189 Übertragungen, 13 Lizenzen und 29 Pfändungen. Am 31. Dezember 1915 war der Stand der angemeldeten, erteilten, erloschenen und noch bestehenden Patente folgender: 5238 Anmeldungen, 3616 bekanntgemachte Anmeldungen, 29 Versagungen nach der Bekanntmachung, 318 Anmeldungen wurden wegen Nichtzahlung der 1. Jahresgebühr nicht erteilt, 3000 erteilte Patente, 9 vernichtete und zurückgenommene Patente, 6472 Patente sind infolge Nichtzahlung der fälligen Jahresgebühr erloschen, 19670 in Kraft gebliebene Patente. Auf die einzelnen hier in Betracht kommenden Klassen verteilen sich die Anmeldungen und Erteilungen wie folgt:

Klasse	Gegenstand der Klasse	Anmeld.	Erteilg.
1	Aufbereiten von Erzen, Mineralien, Brennstoffen	9	8
5	Bergbau	19	22
6	Bier, Branntwein, Wein, Essig, Hefe	24	27
8	Bleichen, Färben, Zeugdruck, Appretur	68	61
12	Chemische Verfahren und Apparate, soweit sie nicht in besonderen Klassen aufgeführt sind	100	131
16	Düngerbereitung	6	1
18	Eisenerzeugung	28	26
22	Farbstoffe, Firnis, Lacke, Anstriche, Leim	52	33
23	Fettindustrie, Kerzen, Seifen, Mineralöle	38	36
26	Gasbereitung und -beleuchtung	51	32
28	Gerberei, Lederbearbeitung	35	19
30	Gesundheitspflege	197	88
31	Gießerei	18	9
32	Glas	21	12
39	Horn, Elfenbein, Kautschuk, Guttapercha u. a. plastische Massen	39	21
40	Hüttenwesen	39	17
42	Instrumente	162	120
48	Metallbearbeitung	20	14
53	Nahrungsmittel	83	29
55	Papierherstellung	45	22
62	Alkali- und Erdalkali-, Salzindustrie, Salinenwesen	—	1
75	Soda- und die übrige chemische Großindustrie	52	38
80	Tonwaren-, Stein- und Zementindustrie	81	69
89	Zucker- und Stärkegewinnung	12	13

Von den im Jahre 1915 erteilten Patenten entfielen 1082 auf Osterreich, Ungarn, Bosnien und die Herzegowina, 1918 auf die übrigen Länder und zwar u. a.

Deutsches Reich	1437	Frankreich	3	Rußland	—	Schweiz	82
Großbritannien	—	Italien	18	Schweden	45	Verein. Staaten	268

Von den im Jahre 1915 erteilten Patenten entfielen auf das Inland 32,5 %, auf die übrigen Länder 67,5 %. Auf das Deutsche Reich entfielen von den letzteren 70,9 %, die Vereinigten Staaten 13,3 %, Frankreich 0,15 % und die Schweiz 4,05 %.

Ungarn.[3]) Die Zahl der erteilten Patente war 1915 2770. Von diesen entfallen auf Ungarn 681, auf Osterreich 386, Deutschland 143, England 1, Frankreich 1, Amerika 148, Schweiz 26, Belgien 3, Rußland 1, Italien 25 und auf andere Staaten 67. Patente auf dem technisch-chemischen Gebiete wurden für Ungarn 37, für Osterreich 17 und für andere Staaten 151 erteilt.

Vereinigte Staaten von Amerika.[4]) Angemeldet wurden im Berichtsjahre 67138 Patente (1914 67774) und 2734 (2454) Muster; ferner wurden 197 (176) Gesuche um Wiedererteilung von Patenten, 8432 (8851) Gesuche um Eintragung von Marken, 982 (988) Gesuche um Eintragung von Etiketten und 486 (434) Gesuche um Eintragung von Drucken überreicht. Die Anzahl der erteilten Patente betrug im Berichtsjahr 43207 (39945), die der erteilten Muster 1545 (1715) und die der wiedererteilten Patente 182 (190). Registriert wurden im Berichtsjahre 6262 (6817) Marken, 803 (719) Etiketten und 371 (338) Drucke. Gegenüber dem Vorjahre beträgt der Zuwachs somit an Patenterteilungen 3262 (6004), die Abnahme an Mustererteilungen 175 (1914 Zuwachs von 32), an Wiedererteilungen von Patenten 8 (1914 Zuwachs von 26), an Markenregistrierungen 555 (1914 Zuwachs von 1752), der Zuwachs von Registrierungen von Etiketten 84 (11), an Registrierungen von Drucken 33 (48). Nach dem Heimatlande der Anmelder entfallen von den 43207 Patenterteilungen des Berichtsjahres auf:

Vereinigte Staaten Nordamerikas	40 321	Schweiz	129	Niederlande	30
		Schweden	93	Rußland	22
Deutschland	1 209	Italien	83	Spanien	3
Großbritannien	1 170	Belgien	46	Bulgarien	1
Frankreich	340	Norwegen	38	Rumänien	1
Österreich-Ungarn	136	Dänemark	36	Türkei	1

Die Gesamteinnahmen des Amtes beliefen sich im Jahre 1915 auf 2290773 (2251892) Doll., die gesamten Ausgaben auf 2053442 (2000770) Doll. Es ergibt sich demnach ein Überschuß von 237331 Doll.

Österreich. Das k. k. Patentamt veröffentlicht eine Mitteilung des Landesverteidigungsministeriums, nach der die *Verwertung und die Anmeldung von Patenten auf Erfindungen,* die die Ausgestaltung der Kriegsmittel und die Versorgung der Bevölkerung mit unentbehrlichen Bedarfsgegenständen betreffen, in feindlichen oder neutralen Ländern unter Umständen eine strafgerichtliche Verfolgung auf Grund der Bestimmungen der §§ 327 und 329 des österreichischen Militärstrafgesetzbuches nach sich ziehen kann. Die Beteiligten tun daher gut, Patentanmeldungen für die genannten Erfindungen während der Kriegsdauer in feindlichen und neutralen Ländern nicht nachzusuchen und die Verwertung von Erfindungen der genannten Art in diesen Ländern zu unterlassen. Die Prüfungskommission beim k. und k. Militärkomitee[5]) erteilt auf Ansuchen Auskunft, ob einer Erfindung die oben hervorgehobene Bedeutung zukommt.

Das österreichische Patent von James Dewar, betreffend die Verwendung flüssiger Luft als Sprengmittel, wurde vom Patentamt für nichtig erklärt. Dieses Patent betrifft die Absorption von Gasen oder Dämpfen, und es wird dadurch die Benutzung der durch Kohle evakuierten Transportgefäße für flüssige Luft freigegeben.

Die Zuständigkeit des Gewerbegerichts für Patentanwälte hat das Gewerbegericht Berlin im Gegensatz zu einem Landgericht anerkannt und damit bejaht, daß die Berufstätigkeit eines eingetragenen Patentanwaltes als Gewerbebetrieb anzusehen sei. In den Gründen heißt es: Durch § 6 der Gewerbeordnung ist nur die eigentliche »advokatorische« (also Rechtsanwalts-) Praxis den Vorschriften der Gewerbeordnung entzogen. Es geht daher nicht an, auch rechtsanwaltähnliche Tätigkeiten als der Gewerbeordnung nicht unterstehend zu behandeln, zumal da die Gewerbeordnung ausdrücklich davon ausgeht, daß die gewerbsmäßige Besorgung fremder Rechtsangelegenheiten und bei Behörden wahrzunehmender Geschäfte ein Gewerbebetrieb ist. Auch § 35 Abs. 7 der Gewerbeordnung über die Anzeige der Eröffnung des Betriebes gilt für Patentanwälte weiter.

Deutsches Reich. Der Firma Georg Hanning, Hamburg 15, ist für den Vertrieb eines Läusemittels seit Jahren das Wortzeichen »Yoko-Yoko« geschützt. Das Kaiserliche Patentamt hatte später für die J. D. Riedel A.-G., Berlin, das Wortzeichen »Juca-Juca« eingetragen, welche es ihrerseits an den Erfinder des betreffenden Insektenvertilgungsmittels, Kontreadmiral z. D. Eugen Kalau vom Hofe, Berlin, zurückübertrug. Laut Urteil des Königlichen Landgerichts 1 zu Berlin ist die Löschung dieses Wortzeichens »Juca-Juca« infolge der Klangähnlichkeit mit »Yoko-Yoko« ausgesprochen und die Kosten des Rechtsstreits dem Kläger auferlegt worden.

Eine außerhalb des Stahlwerksverbandes stehende Eisenhütte hatte einer Leipziger Händlerfirma den Vertrieb ihrer Produkte für eine Reihe von Jahren übertragen. Während der Dauer des Vertrages eröffnete der Stahlwerksverband einen scharfen Preiskampf gegen die Hütte, durch den diese sich genötigt sah, mit dem Verband dahin übereinzukommen, daß sie gegen eine hohe Entschädigung ihren Betrieb einstellte, so daß sie ihren Lieferpflichten nicht mehr nachkommen konnte. Daraus leitete die Händlerfirma einen Schadenersatzanspruch ab, den aber das Landgericht Leipzig und das Oberlandesgericht Dresden abwies. Dieses begründete seine Entscheidung mit folgenden Erwägungen: »Das Vertragsverhältnis der Parteien war von Haus aus von der Absonderung der Klägerin vom Stahlwerksverband beherrscht. Die Klägerin besaß zufolge ihrer Stellung außerhalb des Verbandes in der Vereinbarung von Lieferungsbedingungen eine Freiheit, die den Verbandsgenossen abging, und die sie naturgemäß nur so lange behaupten konnte, wie ihre Sonderexistenz überhaupt. Dessen waren sich auch beide Parteien wohl bewußt, insbesondere auch die Beklagte, die vorher mit dem Verband in Verbindung gestanden und gerade wegen seiner ungünstigen Preisbedingungen mit der Klägerin abgeschlossen hatte. Es lag auf der Hand, daß die Klägerin ihre Sonderstellung nicht würde aufrecht erhalten können, wenn der Verband ernstlich daran ging, ihr ein Ende zu bereiten. Der Verband hat nun im Frühjahr 1911 der Erwartung der Parteien zuwider einen Preiskampf gegen die Klägerin eröffnet, der ihr jeden gewinnbringenden Absatz ihrer Produkte unterband. Die Klägerin hatte keine Möglichkeit, den Folgen des Preiskampfes zu entgehen. Es ist auch zu verneinen, daß sie durch Verhandlungen mit dem Verband ein Ergebnis hätte erzielen können, das die Fortsetzung des Vertrages mit der Beklagten ermöglichte. Unter diesen Umständen ist in dem Verhalten der Klägerin nichts zu finden, was gegen Treu und Glauben verstieß. Der Preiskampf mit dem Stahlwerksverband legte der Klägerin so enorme Opfer auf, daß man ihr dessen Fortsetzung nur zu dem Zwecke, um weiter produzieren und der Beklagten in Erfüllung des Vertrags weiter liefern zu können, nicht zumuten konnte. Ob nun aber die Klägerin unter dem Drucke des Preiskampfes ihre Produktion ohne weiteres ganz einstellte oder ob sie sich für das Stillegen ihres Werkes entschädigen ließ, kann der Beklagten ganz gleichgiltig sein. Eine Ungerechtigkeit ist umsoweniger hierin zu sehen, als beim Vertragsabschluß die vollständig sachkundige Beklagte mit Verhältnissen, wie sie schließlich eingetreten sind, ebenso rechnen konnte wie die Klägerin.« — Das Reichsgericht hat dieses Urteil bestätigt.

[1]) Über Deutschland vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 356.
[2]) Wegen des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 513.
[3]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 632.
[4]) Wegen des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 780.
[5]) Chem.-Ztg. 1916, S. 395.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements. Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen. Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif. Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft. Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.
Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten, die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 75, Seite 537—548. Cöthen, den 21. Juni 1916. Jahrgang XL.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 75, S. 537—548. **Cöthen, den 21. Juni 1916.** **40. Jahrgang.**

Fortschritte auf dem Gebiete der Kaliindustrie in den Jahren 1914—1915.*)

Von Dr. Hans Hof.

Geologie, Mineralogie, Allgemeine Chemie. Die VAN 'T HOFFschen Untersuchungen über ozeanische Salzablagerungen fanden Ergänzung und Erweiterung durch die von J. D'ANS in Gemeinschaft mit A. BERTCH und A. GESSNER angestellten Arbeiten.[1]) M. ROZSA[2]) gibt eine zusammenfassende Übersicht der in den Kalisalzlagern stattgefundenen chemischen Prozesse. Weitere Arbeiten des gleichen Autors behandeln den chemischen Aufbau der Kalisalzablagerungen im Tertiär des Oberelsaß[3]) und den Aufbau der Salzablagerungen im Werragebiet und die posthumen Umwandlungen,[4]) wobei er zu dem Schluß gelangt, daß letztere, gleichviel, ob durch Temperaturerhöhung, Laugenzufluß oder durch Einwirkung beider entstanden, mit den von VAN 'T HOFF angegebenen Umwandlungen übereinstimmen. Für den aus Hartsalz entstandenen Hartsalzkainitit ($KCl, MgSO_4\ 3\ H_2O + NaCl$) führt ROZSA nach KARL VON THAN die Bezeichnung Thanit ein. Auch die posthumen Umwandlungen in den Staßfurter Salzablagerungen[5]) und die Entstehung des Hartsalzes und die sekundären Umwandlungen der Zechsteinsalze im Zusammenhang mit den Gleichgewichtsschemata VAN'T HOFFS haben ROZSA[6]) beschäftigt. Über das Kalisalzlager in Wittelsheim im Oberelsaß berichtet M. GÖRGEY.[7]) L. F. MEYER[8]) behandelt die Beziehungen zwischen Tektonik und Sedimentation im Zechstein. Nach einer Mitteilung von N. PREN[9]) wurde nahe der Eisenbahnstation Benahabux, 10 km von Almeria in Spanien, ein als Calafatit oder Galafatit bezeichnetes Mineral der Zusammensetzung 37,98 Al_2O_3, 9,64 K_2O, 34,77 SO_3, 17,61 H_2O gefunden, welches zur Darstellung von Kaliumsulfat dienen soll. R. HENNICKE[10]) erwähnt ein Vorkommen von Fasercarnallit im roten Salzton des Salzdethfurther jüngeren Lagers; FR. GLÖCKNER[11]) ein solches von Kupferkies in Kalisalzen; KOELICHEN[12]) berichtet über ein Vorkommen von Jod in einer, im Schacht der Mecklenburgischen Gewerkschaft FRIEDRICH FRANZ aus einer grau-rötlichen, einem jüngeren Salzhorizont angehörenden Steinsalzbank ausgeflossenen Lauge. Auf Anregung von A. JOHNSEN hat sich R. SCHMIDT[13]) damit beschäftigt, durch Untersuchungen von Fasern möglichst vieler Stufen verschiedener Herkunft ein Gesetz für die krystallographische Orientierung der Fasern von Steinsalz und Gips abzuleiten und eine Erklärung für deren Entstehungsweise zu geben. C. RÜHLE[14]) empfiehlt dem Werkchemiker, zum Bestimmen von Salzmineralien einen ausgiebigen Gebrauch des Mikroskopes zu machen, um so vor allem bei Bohrungen zeitraubende Analysen zu ersparen, indem er eine neue Methode zur Bestimmung solcher durch Einbetten der gepulverten Salzproben in Kreosot und Cymol vorschlägt. Die einzelnen Salzmineralien zeigen dann ganz verschieden gefärbte Ränder.

Analytische Chemie. F. MARSHALL[15]) schlägt, um die Kostspieligkeit und den störenden Einfluß von Ammoniakdämpfen bei der Platinchloridmethode und den Nachteil der Überchlorsäuremethode, den Niederschlag schwer aus der Schale zu bringen, zu vermeiden, eine neue Methode zur quantitativen Bestimmung des Kaliums vor, welche auf der Fällung von Kaliumbitartrat aus einer konzentrierten Chlorkaliumlösung durch alkoholische Weinsäurelösung beruht. Da nach der gegebenen Vorschrift ein 24-stündiges Stehenlassen des Niederschlages vor der Filtration zu erfolgen hat, kann natürlich von einer Anwendung derselben in den Laboratorien der Kaliindustrie keine Rede sein. RUSSEL GIBSON THIN und ALEXANDER CHARLES CUMMING[16]) machen Angaben zur Bestimmung des Kaliums nach dem Perchloratverfahren. CLARENCE SCHOLL[17]) empfiehlt die Perchloratmethode zur Bestimmung des Kaliums in Wässern wegen ihrer Genauigkeit bei Kürze der Analysendauer und Billigkeit. Der Wert der Perchloratmethode zur Kalibestimmung in Düngemitteln ist von F. PILZ[18]) eingehend geprüft worden. In zusammenfassender Weise bespricht W. VAUBEL[19]) die Verfahren zur Bestimmung der Schwefelsäure und des Kaliums insbesondere in Kalisalzen hinsichtlich ihrer Ausführung, Anwendbarkeit und Fehlerquellen. L. ZALESKI[20]) hat Versuche mit der von MITSCHERLICH[21]) empfohlenen Methode zur Kalibestimmung durch Fällung mit Kobaltnitrit und Titrieren des Niederschlages mit Kaliumpermanganat angestellt und räumt derselben, sofern es sich um Bestimmung kleiner Kalimengen, z. B. in Bodenproben, handelt, vor der Perchlorat- und Platinmethode einen gewissen Vorzug ein. Gleich gute Resultate, wie nach der Methode MITSCHERLICH, erzielte ZALESKI nach der von DE KONINCK[22]) bereits zum qualitativen Nachweis des Kaliums vorgeschlagenen Arbeitsweise, die Fällung des Niederschlages direkt in der Lösung vorzunehmen, anstatt die mit Kobaltnitrit versetzte Lösung abzudampfen und den verbleibenden Rückstand mit Essigsäure zu verreiben. Trotz der bei Bestimmung sehr geringer Kalimengen erhaltenen zufriedenstellenden Resultate vermag ZALESKI die Ansicht MITSCHERLICHS, nach welcher die Kobaltnitritmethode der Perchloratmethode für die Düngerkontrolle gleichwertig zu erachten sei, nicht zu teilen und äußert sich dahin, daß die gute Übereinstimmung, welche MITSCHERLICH und FISCHER bei ihren Düngesalzanalysen mittels der Kobaltmethode fanden, Sache des Zufalls sei. Hiergegen vertritt A. FISCHER[23]) die Meinung, daß die MITSCHERLICHsche Methode geeignet sei, kleine Kalimengen innerhalb geringer Fehlergrenzen quantitativ anzuzeigen. Die Brauchbarkeit der Methode ZALESKI müsse erst bei wechselnder Konzentration und Beimengungen anderer Salze erwiesen werden. Zur Kalibestimmung in Hackproben oder Bohrmehlen empfiehlt F. CROTOGINO[24]) zwei Schnellmethoden, die es ermöglichen, den Kaligehalt einer größeren Probenanzahl in kurzer Zeit auf etwa 1 % zu ermitteln. Die eine dieser beiden Methoden beruht auf der maßanalytischen Fällung des Kaliums mit Natriumperchlorat und ist bereits 1845 von HENRY zur maßanalytischen Bestimmung des Kaliums in der Pottasche vorgeschlagen worden.

D. N. HILL[25]) beschreibt Versuche über die Brauchbarkeit der Fällung von Kali aus alkoholischer Lösung mit gasförmiger Salzsäure als quantitative Natriumbestimmung und über die Verwendung von Anilinperchlorat statt Überchlorsäure zur Fällung von Kalium. Wie bereits früher W. HÜTTNER,[26]) empfiehlt neuerdings H. RÖMER[27]) auf Grund eingehender Versuche die Verwendung des Goochtiegels zur Kalibestimmung. W. COHEN[28]) weist auf eine häufig anzutreffende Verunreinigung des

*) Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen. [1916, S. 101.
1) Kali 1915, S. 148, 161, 177, 193, 217, 229, 245, 261; Chem.-Ztg. Repert.
2) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 297; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 145.
3) Ebenda 1915, Bd. 93, S. 137.
4) Ebenda 1914, Bd. 88, S. 321; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 297.
5) Ebenda 1914, Bd. 86, S. 163; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 207.
6) Ebenda 1915, Bd. 91, S. 299; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 145.
7) Tschermaks min. u. petr. Mitteil. 1914, [2], Bd. 31, S. 469. 8) Kali 1915, S. 17.
9) Eng. and Min. Journ., Bd. 91, S. 261; Ztschr. Krystallogr. 1915, Bd. 54, S. 80.
10) Kali 1914, S. 133; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 457.
11) Kali 1914, S. 307; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 159.
12) Jahrb. Mineral. 1915, I, S. 227.
13) Kali 1914, S. 161, 197, 218, 239; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 298.
14) Kali 1914, S. 39; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 209.
15) Chem.-Ztg. 1914, S. 585, 615.
16) Journ. Chem. Soc. 1915, Bd. 107, S. 361.
17) Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 2085; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 464.
18) Ztschr. landw. Versuchswes. Österr. 1915, Bd. 18, S. 77.
19) Ztschr. öffentl. Chem. 1914, Bd. 20, S. 426; 1915, Bd. 21, S. 1; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 357.
20) Landw. Versuchsst. 1914, Bd. 83, S. 221; Kali 1914, S. 297; Chem.-Ztg. [Rep. 1914, S. 357.
21) Kali 1912, S. 113; 1913, S. 42. 22) Ztschr. anal. Chem. 1910, Bd. 49, S. 51.
23) Landw. Versuchsst. 1914, Bd. 85, S. 139.
24) Kali 1914, S. 332; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 201.
25) Amer. Journ. Science, 4, Bd. 40, S. 75. 26) Kali 1907, S. 25.
27) Kali 1915, S. 34; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 357. 28) Chem.-Ztg. 1914, S. 898.

als rein in den Handel gelangten Kaliumcarbonats durch Kaliumchlorat ihn, dessen Nachweis entweder durch Zusatz von Jodkalium-Stärkekleister zu der mit Salzsäure angesäuerten Lösung des Kaliumcarbonats oder durch Vergleich der Chlorreaktion mit Silbernitrat bei dem ursprünglichen Präparat einerseits, bei einem mit Ferrosulfat in saurer Lösung behandelten Präparat anderseits empfohlen wird. V. FROBOESE[29]) gibt eine Vorschrift zur schnellen Bestimmung des Magnesiums durch Titration bei Gegenwart von Calcium; J. C. HOSTETTER[30]) eine solche zur Bestimmung kleiner Mengen Magnesium neben viel Kalk, welche auf Anreicherung des Magnesiums unter gleichzeitiger Verringerung des Kalkes beruht. L. W. WINKLER[31]) hat ein Verfahren zur alleinigen Bestimmung der Kalkhärte in Trink- und Nutzwässern ausgearbeitet, dem eine Titration des mit alkalischer Tartratlösung versetzten Wassers mit Kaliumoleatlösung zu Grunde liegt, wobei unter Voraussetzung entsprechender Konzentration nur Calciumoleat gefällt wird, während sich Magnesium an der Reaktion nicht beteiligt. Da wir nach einem früher von C. BLACHER[32]) vorgeschlagenen Verfahren durch Zufügen einer titrierten neutralen Lösung von Kaliumpalmitat zu dem Wasser glatt zur Fällung von Calcium und Magnesium gelangen, ist man aus der Differenz der nach beiden Methoden gefundenen Zahlen imstande, auch den Wert der Magnesiahärte zu ermitteln. Die Anwendung der BLACHERschen Methode an Stelle der CLARKschen Seifentitration wird von ELSE NOCKMANN[33]) befürwortet. J. ZINK und FR. HOLLANDT[34]) veröffentlichen kritische Betrachtungen über die Härtebestimmungen in Wässern nach WARTHA-PFEIFER und C. BLACHER. In Übereinstimmung mit KLUT äußern sich die Genannten dahin, daß sich die Methode von WARTHA nur für einen mit exakten Arbeiten vertrauten Chemiker eigne. Die Methode von C. BLACHER übertrifft alle bisherigen Methoden zur titrimetrischen Härtebestimmung, sowohl was Einfachheit der Ausführung als auch was die Genauigkeit der erzielbaren Resultate anbelangt. Nach CLARENCE BAHLMANN[35]) soll die Härte in natürlichen Wässern in der Weise bestimmt werden, daß die Gesamthärte mit Sodareagenz, die Kalkhärte durch Titration mit $KMnO_4$ und die Magnesiahärte aus der Differenz beider ermittelt wird. Nach E. KOCH[36]) soll die Brombestimmung in Salzen und Laugen der Kaliindustrie in der Weise ausgeführt werden, daß zunächst die Summe der Halogene in Form ihrer Silbersalze bestimmt und darauf durch Erhitzen im Chlorstrom das Bromsilber in Chlorsilber verwandelt wird. Über die Verwendung von Tellursäure zur Bestimmung von Brom in Gegenwart von Chlor in Halogensalzen veröffentlichen F. A. GOOCH und H. ISABELL COLE[37]) ihre Untersuchungsergebnisse.

Maschinenwesen, Fabrikbetrieb, Technische Chemie, Landwirtschaft. C. HERMANN[38]) bespricht die neuere Entwicklung im Bau von Apparaten für die Chlorkaliumfabrikation. E. THIE[39]) ist ein Verfahren nebst Vorrichtung zum kontinuierlichen Zersetzen, Lösen und Decken von Kalisalzen patentiert worden, nach welchem unter Verwendung eines neu konstruierten Löseapparates, welcher zum Unterschied von den bisher bekannten eine Regelung der Durchgangsgeschwindigkeit erlaubt, es möglich ist, Rohsalze verschiedener Löslichkeit, wie Carnallit, Hartsalz, Sylvinit, mit gleich gutem Erfolg zu verarbeiten. Ferner haben Patente auf Verfahren, bezw. Vorrichtungen zum Lösen von Kalisalzen erhalten: R. KÖLICHEN und R. MEYER,[40]) F. MEHNS,[41]) R. FLEISCHER,[42]) H. DAUS,[43]) H. DRESCHER.[44]) G. W. HÄBERLEIN[45]) beschreibt Verbesserungen, welche er an dem von der Firma A. WERNICKE-Halle a. S. zuerst vorgeschlagenen Verfahren zur schnellen Krystallisation von Chlorkaliumlösungen angebracht hat. In einer späteren Abhandlung[46]) tritt Genannter für die vorteilhafte Verwendung der Stufenkrystallisatoren mit schmalen Kühlkästen ein. Ein Verfahren zum Betrieb von Vorrichtungen zum Auskrystallisieren heißgesättigter Salzlösungen, insbesondere Kalisalzlösungen mittels Luft, wozu als Kühlluft die Wetterabluft der Schachtventilatoren verwendet wird, ist der Firma G. SAUERBREY[47]) patentiert worden. Die Entfernung der Krystalle von den Krystallisationsplatten liegt einem anderen Patentanspruch derselben Firma zu Grunde.[48]) Das Auskrystallisieren von Salzen aus Lösungen durch Abkühlung behandeln ferner Patentschriften der DEUTSCHEN SOLVAYWERKE, A.-G., BERNBURG,[49]) von E. FROMME,[50]) der GEWERKSCHAFT CARLSFUND[51]) in Großrhüden, JOS. SCHNITZLER, Bochum.[52]) Ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Ausscheiden von Salzen mit von einander verschiedenen Ausscheidungstemperaturen aus Salzlösungen ist FRIED. KRUPP AKT.-GES. GRUSONWERK[53]) patentiert worden. Die Trocknungsanlagen für Kalisalze mit besonderer Berücksichtigung der Feuerungsanlagen haben durch C. MEUSKENS[54]) Besprechung gefunden. J. FÜRER[55]) behandelt die Möglichkeit, Kalisalze durch systematischen Aussolbetrieb zu gewinnen. Eine Vorrichtung zur Gewinnung von fast chlorfreiem Kieserit ist S. HAUN[56]) patentiert worden.

Zur Vermeidung salzhaltiger Abwässer schlägt R. HEINZ[57]) vor, anstatt die Trennung des Kieserits von den Löserückständen mechanisch zu bewirken, den gesamten Rückstand in einem Rührwerk mit 7—14 % mit Chlornatrium ganz oder teilweise gesättigter Chlormagnesiumlauge bis zur Sättigung zu behandeln, wodurch sich beim Erkalten ein Gemenge von etwa 90 % Bittersalz und 10 % Chlornatrium abscheidet, welches durch Decken mit kaltem Wasser teilweise von letzterem weiter befreit werden kann. Die Mutter- und Decklaugen sollen zur Auflösung neuer Rückstände dienen. H. F. CHAPELL[58]) erhitzt zur Gewinnung von Kaliumsulfat und Tonerde Alunit auf eine Temperatur von 750—1000° und bewirkt so das Entweichen der an Tonerde gebundenen Schwefelsäure, worauf das zurückbleibende Gemenge von Tonerde und Kaliumsulfat getrennt wird. Nach einem der Gewerkschaft AMÉLIE, Wittelsheim[59]) geschützten Verfahren soll zur Herstellung von neutralem Kaliumsulfat und Salzsäure zunächst Natriumsulfat mit einer größeren als zur Umsetzung nötigen Menge Chlorkalium zu Kaliumnatriumsulfat geröstet werden, wodurch die Gewinnung sehr reiner und konzentrierter Salzsäure ermöglicht wird. Bei der Verarbeitung der Röstprodukte auf nassem Wege wird ein hochwertiges Kaliumsulfat gewonnen, sofern man die Laugenkonzentration so bemißt, daß auf 1000 ccm 70—75 g Natriumsulfat entfallen. Zur Aufarbeitung von Kaliumsulfat und magnesiumsulfathaltigen Laugen, welche bei der Verarbeitung von Kaliumrohsalzen oder kalihaltigen Produkten entstehen, sollen dieselben nach einem Verfahren der Akt.-Ges. Heldburg[60]) mit der ihrem Gehalt an Magnesiumsulfat entsprechenden Menge Chlorcalcium oder anderer löslicher Kalksalze versetzt werden. Nach den Angaben der Patentschrift soll das gebildete Calciumsulfat in Verbindung mit Kaliumsulfat als künstlicher Syngenit ausfallen, und der Gehalt der Laugen an SO_3 soll nach etwa 1/4-stündigem Rühren auf etwa 0,4 % gesunken sein. Nach einem Verfahren derselben Gesellschaft[61]) soll die durch frühere Patente geschützte, aber mangelhaft verlaufende Umsetzung zwischen Kaliumsulfat und Natriumcarbonat zum Zweck der Pottascheherstellung technisch rationell durchführbar zu gestalten sein, wenn bei einer Temperatur von etwa 40° C. mindestens 2 Mol. Na_2CO_3 auf 3 Mol. K_2SO_4 angewandt werden. Aber auch unter den genannten Bedingungen findet keine völlige Umsetzung statt. Das ausfallende Doppelsalz $Na_2SO_4 . 2 K_2SO_4$, welches nach dem Trocknen etwa 70 % K_2SO_4 enthält, soll entweder durch Heraufmischen mit hochprozentigem Sulfat auf marktgängiges Kaliumsulfat oder durch Heruntermischen mit $MgSO_4$ in 48 % schwefelsaure Kalimagnesia übergeführt werden, während die Lauge, welche neben K_2CO_3 erhebliche Mengen Na_2CO_3 und Sulfate enthält, in bekannter Weise auf Pottasche verarbeitet wird. Zur Gewinnung von Magnesiumcarbonat erhitzen A. HAMBLOCH und S. GELLERI[62]) Magnesit oder Dolomit auf etwa 400° C., wodurch nur ein Zersetzen des Magnesiumcarbonats bewirkt wird. Das hierbei gebildete MgO wird durch eine Ammoniumcarbonatlösung extrahiert, welche nach dem Filtrieren beim Erhitzen Magnesiumcarbonat abscheidet. Nach einem Vorschlag von R. HEPKE[63]) soll zur ununterbrochenen Herstellung von Magnesia und Salzsäure die Zersetzung des Magnesiumoxychlorids anstatt, wie bisher in periodisch beschickten Öfen, in modernen Drehöfen mit kontinuierlichem Betrieb bewirkt werden. W. SCHWARZENAUER[64]) empfiehlt die bisher benutzten unvollkommenen Apparate mit horizontal liegenden Arbeitsräumen zur Gewinnung von Salzsäure durch Zersetzung von Chlormagnesium mit

29) Ztschr. anorgan. Chem. 1914, Bd. 89, S. 370; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 477.
30) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 392; Chem.-Ztg. 1914, S. 647.
31) Ztschr. analyt. Chem. 1914, Bd. 53, S. 409; Kali 1914, S. 479; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 578.
32) Chem.-Ztg. 1913, S. 56.
33) Pharm. Zentralh. 1914, Bd. 55, S. 435; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 478.
34) Ztschr. angew. Chem. 1914, Bd. 27, S. 235, 437; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 478, 578.
35) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 209.
36) Kali 1915, S. 51; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 357.
37) Ztschr. anorg. Chem. 1914, Bd. 86, S. 401; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 201.
38) Kali 1914, S. 377, 396, 401; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 20.
39) D. R. P. 262235 übergegangen in den Besitz der Firma Sauerbrey. Eine Verbesserung der in D. R. P. 262235 beschriebenen Vorrichtung ist Gegenstand des Zusatzpatentes 280577. Weitere Verbesserungen behandeln die Patentschriften 281354, 281355, 281356; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 579.
40) D. R. P. 270380, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 120.
41) D. R. P. 274344, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 323.
42) D. R. P. 276070, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 404.
43) D. R. P. 278869, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 527.
44) D. R. P. 386010, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 309.
45) Kali 1914, S. 166; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 298, 571; vergl. Charakterisierung der darauf bezügl. D. R. P. 279102, 280090, Kali 1915, S. 91.
46) Kali 1915, S. 325.
47) D. R. P. 282566, Zus.-Pat. zu 271246, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 170; 1915, S. 108.
48) D. R. P. 280915, Zus.-Pat. zu 271246, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 1.
49) D. R. P. 263690, Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 570.
50) D. R. P. 272983, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 250.
51) D. R. P. 268328, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 29.
52) D. R. P. 286919, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 397.
53) D. R. P. 264899, Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 547.
54) Kali 1915, S. 281, 298, 312.
55) Ebenda 1915, S. 168, 183, 200, 222, 237; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 101.
56) D. R. P. 265044, 270193; Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 570; 1914, S. 102.
57) D. R. P. 275702, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 429.
58) V. St. Amer. Pat. 1070324 u. 1089109, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 2.
59) D. R. P. 282253, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 73.
60) D. R. P. 270620, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 127.
61) D. R. P. 266786, Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 655.
62) D. R. P. 280084, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 571.
63) D. R. P. 278106, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 387.
64) D. R. P. 279008, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 522.

überhitztem Wasserdampf durch senkrecht stehende Retorten zu ersetzen, denen der überhitzte Wasserdampf von oben zugeführt werden soll.

H. PRECHT[65]) beantwortet die Frage, ob die in Deutschland in großen Mengen vorhandenen Sulfate, wie Kieserit und Gips, zur Darstellung von Schwefelsäure praktisch verwendet werden können, im bejahenden Sinn. Nach Untersuchungen von K. A. HOFMANN, F. QUOOS und O. SCHNEIDER[66]) besitzt wasserhaltiges Magnesiumchlorid die Eigenschaft, eine Anzahl technisch wichtiger Oxydationsvorgänge in hohem Maße zu begünstigen. So läßt sich z. B. die Herstellung des Anthrachinons aus Anthracen unter Verwendung von Natronsalpeter bei Zusatz von Chlormagnesium schon bei niederer Temperatur durchführen, während ohne Zusatz von Chlormagnesium die wasserfreien Nitrate und Chlorate erst bei sehr hoher Temperatur und auch dann nur unvollkommen Anthrachinon liefern; weiter verläuft die Bildung von grünlichem Anilinschwarz aus salzsaurem Anilin und Natriumchlorat bei Chlormagnesiumzusatz quantitativ. Auch bei der Gewinnung von Indulinen und Safraninen scheint sich ein Zusatz von Chlormagnesium zu bewähren. Auf ein Verfahren zur Gewinnung von Kalisalzen aus Algenasche hat C. KLINGBIEL[67]) Patentschutz erhalten. Derselbe macht Angaben über die Analysenbefunde von Algenaschen.[68]) Zur Gewinnung kalireicher Produkte aus kalihaltigen Silicaten, wie Feldspat, werden diese nach dem Vorschlag von PHIL. SCHNEIDER[69]) bis zur Verflüchtigung des Kalis erhitzt. In Abänderung des Hauptpatentes[70]) schlägt R. VAN DER LEEDEN[71]) neuerdings zur Gewinnung von Alkalichloriden aus natürlichen Doppelsilicaten vor, die lästige Bildung von Siliciumchlorid, Titantetrachlorid, Aluminiumchlorid dadurch zu vermeiden, daß nur soviel Halogen, als zur Bildung des Alkalichlorids nötig ist, zugeleitet und dann weiter unter Druck erhitzt wird. Hierdurch sollen sich die Halogenverbindungen des Siliciums, Titans und Aluminiums mit den noch unaufgeschlossenen Alkalisilicaten unter Bildung von Chloralkalien umsetzen. Nach einem Patent[72]) der Kaliwerke GROSSHERZOG VON SACHSEN A.-G. in Dietlas sollen die kalihaltigen Silicate an Stelle des schon früher benutzten Chlormagnesiums mit Magnesiumoxychlorid aufgeschlossen werden. P. KRISCHE[73]) gibt unter Benutzung des im statistischen Bureau des Kalisyndikats vorhandenen Materials eine Zusammenstellung über den Absatz an deutschen Kalisalzen im Jahre 1913. M. HOFFMANN[74]) gibt eine Übersicht über den Kunstdüngerverbrauch in der deutschen Landwirtschaft in den Jahren 1890—1912. P. KRISCHE[75]) behandelt in zusammenfassender Weise die neueren Fragen der Kalidüngung; an anderer Stelle[76]) bespricht der Genannte die kriegswirtschaftliche Bedeutung der deutschen Kalidüngesalze. Mit dem Einfluß der Kalisalze auf die Beschaffenheit des Bodens hat sich A. MANSBERG[77]) eingehend beschäftigt. Die Kalibedürftigkeit des Bodens kann nach der Ansicht von O. LEMMERMANN[78]) nur durch Düngungsversuche und nicht durch Bodenanalyse ermittelt werden. Über Absorption und Auswaschung der Kalisalze in den verschiedenen Böden berichtet O. ENGELS[79]) und kommt zu dem Schluß, daß bei Beachtung der nötigen Vorsichtsmaßregeln eine Gefahr der Auswaschung und dadurch bedingter Kaliverlust wohl zu umgehen ist. Nach HASELHOFF und O. SCHMIDT[80]) kann die Verwendung des Endlaugenkalkes zu Düngezwecken nur in näherer Umgebung des Produktionsortes in Frage kommen. EHRENBERG[81]) äußert sich über Düngeversuche mit Endlaugenkalk in wenig befürwortendem Sinn. Neuere Versuche mit Phonolith, speziell Vulkanphonolith, haben in gleicher Weise, wie bereits früher festgestellt, die Unzweckmäßigkeit dieses Kalidüngemittels erwiesen.[82]) Auch die Frage, ob dem Phonolith eine stickstoffsammelnde Wirkung zuzusprechen ist, ist durch Versuche von NEUMANN,[83]) Station Hohenheim, im Widerspruch zu E. BUSSMANN[84]) im negativen Sinn entschieden worden. Desgleichen werden andere bodenverbessernde Eigenschaften, welche dem Phonolith von interessierter Seite nachgerühmt werden, nachdem sich klar herausgestellt hat, daß die Kaliwirkung des Phonoliths hinter derjenigen der Kalisalze weit zurückbleibt, durch Versuche von BUSSMANN[85]) in Abrede gestellt.

A. S. CUSHMAN und G. W. COGGESHALL[86]) weisen mit Rücksicht auf den durch den europäischen Krieg bedingten Ausfall der deutschen Kalieinfuhr auf die dringende Notwendigkeit für Amerika hin, neue Kaliquellen ausfindig zu machen. Es werden die wichtigsten Methoden zum Aufschluß und zu der Verarbeitung des am leichtesten zu beschaffenden kalihaltigen Materials, des Feldspates, beschrieben, woran sich Rentabilitätsberechnungen und Winke für Ausnutzung der Nebenprodukte anschließen. EDWARD HART[87]) macht Vorschläge zur Herstellung von Kalidüngemitteln aus Feldspat. Die Ackerbauversuchsstation der Universität von Kalifornien in Berkeley[88]) veröffentlicht einen von JOHN S. BURD verfaßten Bericht über den wirtschaftlichen Wert von Kelp am Stillen Ozean, aus welchem hervorgeht, daß die Gewinnung der aus Kelp gewinnbaren Stoffe nur in verhältnismäßig umständlicher Weise zu bewirken ist und die Erzielung großer Gewinne nicht erwarten läßt.

Endlaugen. Zur Vermeidung oder Beschränkung der bei der Carnallitverarbeitung auftretenden Endlaugen schlägt O. DELION[89]) vor, den gemahlenen Carnallit nach Zusatz geringer Wassermengen mit der passenden Menge gebranntem Magnesit zu versetzen. Die infolge der bald eintretenden Bildung von Magnesiazement steif werdende Masse wird nach Zusatz von porös machenden Körpern ausgebreitet und nach erfolgter Erhärtung in kleine Stücke geschlagen und zur Extraktion der Kalisalze mit heißer Chlornatriumlösung behandelt. Wegen des hohen Preises des gebrannten Magnesits dürfte das Verfahren technisch wohl unausführbar sein. Zur Beseitigung der Endlaugen soll nach einem der Firma F. KRUPP A.-G. GRUSONWERK,[90]) Magdeburg-Buckau, patentierten Verfahren die eingedampfte, noch heiße Chlormagnesiumlauge mittels einer Streudüse zerstäubt und durch den Zerstäubungsraum ein u. U. gekühlter Luftstrom von derartiger Geschwindigkeit geleitet werden, daß eine Weiterbeförderung der erstarrten Laugenteilchen mittels Rohrleitung in die Grube erreicht wird. B. RINCK[91]) verfestigt die Endlaugen durch Versprühen in einem Feuergasstrom mittels eines Apparates, der für andere Zwecke, z. B. zum Eindampfen von Blut, bereits Verwendung gefunden hat. Derselbe besteht aus einem Hohlzylinder, in welchen die Endlauge und Feuergase unten im Gleichstrom eingeführt werden.

Zur Erzielung eines tragfähigen Bergeversatzes empfiehlt H. HOF,[92]) von der von ihm festgestellten Eigenschaft des entwässerten Kieserits, sich in Berührung mit eingedampften Chlormagnesiumlaugen wieder zu hydratisieren und diese in harte Massen überzuführen, Gebrauch zu machen. Die in der Literatur befindlichen widersprechenden Angaben über die kritische Temperatur der beim Eindampfen von Chlormagnesiumlaugen auftretenden Salzsäureentwicklung werden von dem letztgenannten auf die Versuchsbedingungen zurückgeführt. Wird die Destillation der Chlormagnesiumlauge unter Vermeidung jeder Überhitzung der etwa an die Wand des Kolbens gelangenden Laugentropfen ausgeführt, so gelingt es meist, das Lösungswasser des Chlormagnesiums abzudestillieren, ohne daß die Bildung von Salzsäure qualitativ nachzuweisen ist.[93]) BERGE[94]) bespricht die bereits bekannten Verfahren und Vorschläge zur Beseitigung und Verwendung von Kaliendlaugen unter besonderem Hinweis auf ein Verfahren, nach welchem Chlormagnesium im kontinuierlichen Betrieb in Salzsäure und Magnesia zerlegt wird, wobei für die Magnesia so geringe Entstehungskosten in Rechnung zu setzen sein sollen, daß aus mehr als der Hälfte Lauge ein Magnesiumoxychlorid gewonnen werden kann. E. DIETZ[95]) schlägt vor, den bei der Elektrolyse von Chlormagnesiumendlaugen entstehenden Niederschlag in der Weise auf Oxychloridzement zu verarbeiten, daß derselbe nach dem Entfernen aus der Zelle nur soweit von anhaftender Lauge befreit wird, daß beim nachfolgenden Erhitzen zwecks mehr oder weniger weitgehender Entfernung des Krystallwassers ein Gemisch entsteht, welches beim Anmachen mit Wasser eine einheitliche Oxychloridmasse bildet. Der BERGBAU-AKTIENGESELLSCHAFT FRIEDRICHSEGEN in Friedrichsegen an der Lahn[96]) ist ein Verfahren zur Verwendung von Chlormagnesium bei der Aufbereitung von Erzen geschützt worden, der Firma BAMBACH & Co., G. M. B. H., Cöln[97]) ein solches zur Aufschließung nicht wasserlöslicher Kalisilicate, wie Phonolith, Feldspat, Glimmer, mittels der Abfallaugen der Kaliindustrie. Nach einem Vorschlag von M. ISSLEIB[98]) soll Bromammonium durch Verkoken von Steinkohle unter Zusatz von Endlauge gewonnen werden. Die Gewinnung von Magnesiumsulfat neben Salzsäure aus Endlaugen bewirkt die CHEMISCHE FABRIK BUCKAU-MAGDEBURG[99]) dadurch, daß diese

---

65) Kali 1915, S. 295; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 124.
66) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 1991; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 46.
67) D.R.P. 277109, Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 465.
68) Chem.-Ztg. 1915, S. 121.
69) D. R. P. 268865, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 37.
70) D. R. P. 267867, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 11.
71) D. R. P. 278259, Zus.-Pat. zu 267867, Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 518.
72) D. R. P. 286187, Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 318.
73) Kali 1914, S. 413, 425, 437.
74) Agrar-techn. Rundschau 1914.
75) Kali 1914, S. 83, 353; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 372, 443.
76) Kali 1915, S. 373.
77) Kali 1914, S. 204; Landwirtschaftliche Jahrbücher 1913, S. 29.
78) Landwirtsch. Vers.-Stationen 1914, Bd. 83, S. 345; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 506.
79) Kali 1914, S. 482.
80) Landwirtsch. Jahrbücher 1914, Bd. 47, S. 325.
81) Journ. Landw. 1914, S. 255; Kali 1914, S. 497.
82) Kali 1914, S. 124, 148, 180, 371, 465.
83) Ebenda 1914, S. 206.
84) Journ. Landw. 1913, Bd. 61, S. 97; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 506.
85) Kali 1914, S. 434.
86) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 145—151. Vergl. auch Feldspat als Quelle für amerikanisches Kali, Oil, Paint and Drug Reporter 1914, Nr. vom 14. Dez.; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 62 sowie Chem.-Ztg. 1916, S. 69.
87) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 670.
88) College of Agriculture, University of California 1915, Bull. Nr. 248.
89) D. R. P. 284936, Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 253.
90) D. R. P. 267004, Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 655.
91) D. R. P. 284970, Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 269.
92) Chem.-Ztg. 1914, S. 512; vgl. Reimer, Ebenda 1914, S. 853; Hof, Ebenda 1915, S. 15; Reimer-Hof, Ebenda 1915, S. 154.
93) Chem.-Ztg. 1915, S. 470.
94) Ztschr. angew. Chemie 1914, S. 660; vergl. auch D. R. P. 278106, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 73, 387.
95) D. R. P. 280906; vergl. auch Zeitschr. angew. Chem. 1914, S. 569; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 1.
96) D. R. P. 260229, Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 324.
97) D. R. P. 284162, Ebenda 1915, S. 207.
98) D. R. P. 286183, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 318.
99) D. R. P. 283096, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 123.

mit der nötigen Menge Schwefelsäure von 60° B. versetzt und durch direktes Feuer oder Dampf kochend gehalten wird. Nach einem zu diesem Verfahren erteilten Zusatzpatent[100]) soll die Ausführung obigen Prozesses unter Vakuum ausgeführt werden, wodurch neben vollständigem Entweichen der Salzsäure bereits bei tieferer Temperatur die zurückbleibende Magnesiumsulfatlösung verdünnter bleibt und somit nicht erstarren kann, der Konzentrationsgrad der kondensierten Säure aber ein höherer wird. Die Verarbeitung der Endlaugen auf ein Düngemittel soll nach einem Patent vom Kaliwerk GROSSHERZOG VON SACHSEN und K. HEPKE, Dorndorf,[101]) in der Weise geschehen, daß dieselbe zur Berieselung von Türmen dient, in denen ihr ammoniakhaltige Gase entgegengeführt werden, wodurch sich Magnesiumhydroxyd und Chlorammonium bilden. Die Anmelder erblicken den Vorteil dieses Verfahrens der Ammoniakabscheidung in der Umgehung der sonst für diesen Zweck benutzten teuren Schwefelsäure. H. FISCHER[102]) veröffentlicht eine Tabelle zur Berechnung des Chlormagnesiumgehaltes in Flußwässern. Nach Ansicht von M. PLEISSNER[103]) ist die Versalzungshöhe eines Flußwassers dauernd durch eine Untersuchungsmethode zu kontrollieren, welche schnell und einwandfrei Tag und Nacht automatisch fortlaufende Aufzeichnungen ermöglicht. Diesen Anforderungen genügt von allen bisher bekannt gewordenen Methoden nur die Bestimmung des elektrischen Leitvermögens. J. H. VOGEL[104]) hat sich mit der Beeinflussung der biologischen Vorgänge im Flußwasser durch Kaliendlaugen beschäftigt. Der Verfasser betont den Fäulnis hemmenden Einfluß der Endlaugenableitung in Bezug auf kleinere Flüsse, insbesondere zur Zeit der Zuckerkampagne. Auch zur Beurteilung der Frage über die zulässige Grenze für Kaliendlaugen liefert der Genannte[105]) einen Beitrag. VOGEL erachtet einen Chlormagnesiumgehalt bis 108 mg in 1 l Trinkwasser für unbedenklich. Über die bisherigen Untersuchungen betr. Feststellung der Geschmacksgrenze des Chlormagnesiums im Trinkwasser berichtet H. PRECHT[106]) in zusammenfassender Weise. In Übereinstimmung mit J. H. VOGEL und TJADEN haben die in der Königl. Landesanstalt für Wasserhygiene angestellten Versuche ergeben, daß die Grenzzahl für den Geschmack von Kaliendlauge mit 108 mg $MgCl_2$ in 1 l Trinkwasser erreicht wird. Einen weiteren Beitrag zur Beurteilung der Frage über die Geschmacksgrenze für die Beimischung von Kaliendlaugen liefert W. MARZAHN.[107]) Auch die Versuche der Genannten bestätigen die von VOGEL festgestellte Grenzzahl für die Schmeckbarkeit von Kaliendlauge mit 108 mg $MgCl_2$ in 1 l Wasser. C. L. REIMER[108]) wendet sich in einer Abhandlung über die Verwendung von Trinkwasser mit hohem Gehalt an Chlormagnesium und Magnesiumsulfat zur städtischen Wasserversorgung und über die Wirkung derselben auf den Gesundheitszustand der Einwohner gegen die besonders von TJADEN geäußerten Befürchtungen, daß die fortgesetzte Aufnahme von Mg-haltigem Wasser gesundheitsschädlich wirken könne, und beruft sich dabei auf den hohen Mg-Gehalt vielgebrauchter Tafelwässer (Apollinaris 141 mg, Höninger Quelle 228 mg Mg in 1 l) sowie auf die Leopoldshaller Verhältnisse.[109]) In seiner Erwiderung auf vorstehende Arbeit hält TJADEN an der Berechtigung des vom Gesundheitsrat festgesetzten zulässigen Maximalgehaltes eines Trinkwassers an Chormagnesium fest und betont, daß die Verhältnisse von Leopoldshall sich nicht auf Hamburg, Bremen, Magdeburg, welche Flußwasserversorgung besitzen, übertragen lassen. Auch die Untersuchungen von GÄRTNER lassen es nach Ansicht von TJADEN nicht zu, mit der Grenzzahl für Chlormagnesium heraufzugehen, dieselben mahnen eher zur Vorsicht.

Gegen die Ausführungen von J. H. VOGEL[110]) »Die Abwässer aus der Kaliindustrie« und W. MARZAHN wendet sich W. P. DUNBAR.[111]) PAPENHAUSEN[112]) hat Beobachtungen über den Einfluß von endlaugenhaltigem Flußwasser auf die Wiesenpflanzen in der Leineniederung angestellt und dabei eine eher nützliche als schädliche Einwirkung festgestellt. In Übereinstimmung mit LUTZE[113]) gelangt A. SCHULZ[114]) zu dem Ergebnis, daß die Einleitung von Kaliabwässern in die Wipper und Unstrut nicht für das zeitweise Auftreten halophiler Pflanzen auf den an diesen Flüssen liegenden Wiesen und Niederungen zugeschrieben werden kann. In einer Abhandlung über die Abwässerfrage spricht sich P. ROHLAND[115]) für eine sedimentierende Wirkung der Endlauge aus. Der in der gleichen Arbeit hervorgehobene Übelstand, daß durch das Einleiten stark salzhaltiger Abwässer das Plankton sedimentiert und somit entfernt werde, war durch frühere Arbeiten bereits als unzutreffend hingestellt worden.[116]) Die Wirkung chlormagnesiumhaltender Endlauge der Kaliindustrie auf die Ernteerträgnisse behandelt eine Veröffentlichung von HASELHOFF,[117]) in welcher diesbezügliche Angaben von J. H. VOGEL,[118]) welche sich hauptsächlich auf die von A. STUTZER und W. HAUPT gefundenen Versuchsergebnisse stützen, einer eingehenden Kritik unterworfen werden. Nach Ansicht HASELHOFFS geben die Versuche der genannten Autoren keine Antwort auf die Frage, ob eine Schmälerung der Ernteerträge durch Endlauge bewirkt wird. Für die Bestimmung der Nichtcarbonathärte der Magnesia, welche durch die Endlaugen der Chlorkaliumfabriken in die Flüsse gelangt, gibt H. NOLL[119]) seiner Methode vor der PRECHTschen den Vorzug und meint, daß man nach dieser imstande sei, das Anwachsen derselben in den Flüssen in genügender Weise zu kontrollieren. Dagegen vertritt PRECHT[120]) die Ansicht, daß für regelmäßig wiederkehrende Untersuchungen ein- und derselben Untersuchungsstelle der Alkoholmethode wegen ihrer raschen Ausführbarkeit der Vorzug gebühre.

100) D. R. P. 284177, Zus. zu 283096, Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 207.
101) Ebenda 1916, S. 211.
102) Pharm. Zentralhalle 1915, S. 73; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 268.
103) Kali 1915, S. 49; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 356.
104) Kali 1914, S. 77, 257, 485; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 344.
105) Kali 1914, S. 469; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 268.
106) Kali 1915, S. 277; siehe Ergänzung zu diesem Bericht, Kali 1915, S. 349.
107) Mitteilg. K. Landesanstalt für Wasserhygiene 1915, S. 37.
108) Gesundheitsingenieur 1915, Bd. 38, S. 280.
109) Vergl. W. Gärtner, Ztschr. Hyg. u. Infektionskrankheiten, Bd. 79, S. 1; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 429.
110) Verlag Gebr. Bornträger, 1915.
111) Gesundheitsing. 1915, Bd. 38, S. 393.
112) Kali 1914, S. 64; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 322.
113) Mitteilg. d. Thür. Botan. Vereins 1913.
114) Ebenda 1914.
115) Zentralbl. Gewerbehyg. 1914, S. 387.
116) Müller & Fresenius, Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt 1913, Heft 4; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 517; A. Helfer, Mitteilg. a. d. Kgl. Landesbauanstalt f. Wasserhygiene z. Berlin-Dahlem 1914, S. 91; W. Cronheim und G. Hirsch, Zoologische Jahrbücher 1914, Heft 4.
117) Gesundheitsingenieur 1915. Bd. 38, S. 429.
118) J. H. Vogel, Die Abwässer aus der Kaliindustrie 1913, S. 171, und die Abwässer aus der Kaliindustrie, Ergänzungsheft 1915, S. 43; vergl. auch Derselbe, Dreijährige Versuche über die Wirkung von Chlormagnesium enthaltender Endlauge von Chlorkaliumfabriken auf die Ernteerträge, Kali 1915, S. 113; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 460.
119) Kali 1914, S. 438; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 268.
120) Kali 1915, S. 8; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 356.

Bestimmung des Teilinhaltes liegender Kessel.

Von **Wilh. Kiby**, stud. math.

Es ist sehr erfreulich, daß einmal jemand die Aufmerksamkeit auf die Bestimmung von Teilinhalten liegender Kessel lenkte, da doch solche Fragen in praktischen Betrieben sehr häufig vorkommen, Formeln oder Anleitungen dazu jedoch in den Formelsammlungen nicht zu finden sind. Schon die einfachste Kesselform, die zylindrische, erfordert in diesem Falle, wenn auch nicht schwierige, so doch etwas umständliche Rechnungen, sobald man einen Teilinhalt sucht. Diesem Übelstand hat nun MEISSNER[1]) durch die Anfertigung einer Tabelle abgeholfen, die zwar eine einmalige, mühevolle Arbeit war, aber jetzt, gleich einer logarithmischen oder trigonometrischen Tafel, unendlich viel Arbeit erspart, und für die ihm Dank und Ehre gebührt.

Noch viel schwieriger und verwickelter wird die Sache bei liegenden Kesseln, die die Form eines Fasses haben, die also als oben und unten abgestumpfte Rotationsellipsoide zu betrachten sind. Hier besteht die einfache Proportion, die MEISSNER für zylindrische Kessel aufstellt, nicht. Die Folge davon ist, daß sich auch keine ähnliche Tabelle herstellen läßt, sondern der gewünschte Teilinhalt immer vollständig neu berechnet werden muß. Im folgenden möchte ich nun die dazu nötigen Formeln ableiten und angeben, die allerdings ziemlich umständlich, dafür aber genau sind im Gegensatz zu annähernden und schätzungsweisen Berechnungen, die sehr von der Fähigkeit des Rechners abhängen.

Für einen solchen faßförmigen, liegenden Kessel seien folgende Maße gegeben:

Größter Durchmesser D, Kleinster Durchmesser d, Länge L,
Standhöhe des zu berechnenden Teilinhalts h.

Abb. 1

Nun denken wir uns im Mittelpunkt des Kessels ein rechtwinkliges räumliches Koordinatensystem derart, daß die z-Achse mit der Achse des Kessels zusammenfällt. Dadurch wird der Kessel in acht der Form und dem Inhalte nach gleiche Teile (Oktanten) zerlegt. Wollen wir jetzt den Inhalt des Kesselraumes bis zur Standhöhe h bestimmen, so brauchen wir nur den Teil des Raumes zu berechnen, der in einem Oktanten liegt, und das Resultat mit vier zu multiplizieren.

1) Chem.-Ztg. 1916, S. 399.

Wir betrachten den Kessel als ein Rotationsellipsoid, das durch die Ebenen $z = k$ und $z = -k$ abgestumpft ist; seine Gleichung sei: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{a^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$. Zwischen den Größen a, c, k, x und D, d, L, h bestehen folgende für nachher wichtige Beziehungen:

$a = \frac{D}{2}$, $c = \frac{kD}{\sqrt{D^2 - d^2}} = \frac{LD}{2\sqrt{D^2 - d^2}}$, $k = \frac{L}{2}$; $x = a - h = \frac{D}{2} - h$.

Für die endgültige Formel empfiehlt es sich, nicht die Größe h, sondern $D - 2h = 2x$ als veränderliche Größe ξ einzuführen. Jetzt greifen wir ein Viertel des gesuchten Rauminhalts heraus, z. B. das, welches in dem von der positiven x-, y- und z-Achse gebildeten Oktanten liegt, und berechnen es (siehe Abb. 1 und 2).

Es handelt sich also zunächst darum, den Inhalt T des Körperteiles ABDA′E D′ zu bestimmen. Dazu berechnet man zuerst den Inhalt T_1 von ABCD und vermindert diesen um den Inhalt T_2 von A′B′CD′. Nach den Sätzen der Integralrechnung ist nun:

$$T_1 = \int_x^a \int_0^{\sqrt{a^2 - x^2}} z \,.\, dx\, dy \quad \text{und} \quad T_2 = \int_x^{\frac{d}{2}} \int_0^{\sqrt{\frac{d^2}{4} - x^2}} (z - k)\, dx\, dy, \text{ daher}$$

$$T = T_1 - T_2 = \int_x^a \int_0^{\sqrt{a^2 - x^2}} z\, dx\, dy - \int_x^{\frac{d}{2}} \int_0^{\sqrt{\frac{d^2}{4} - x^2}} z\, dx\, dy + k \,.\, \int_x^{\frac{d}{2}} \int_0^{\sqrt{\frac{d^2}{4} - x^2}} dx\, dy$$

Dabei ergibt sich z aus der Gleichung $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{a^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$ als $z = \frac{c}{a}\sqrt{a^2 - x^2 - y^2}$ für das Rotationsellipsoid:

Der Gesamtinhalt J des Kesselteiles ist dann viermal so groß. $J = 4 . T$. Dies ergibt nach der Auswertung der Integrale und nach dem Einsetzen der Größen L, d, D, wenn ich für $2x = D - 2h$ die einfache Größe ξ setze:

$$\text{I.} \quad J = \frac{L}{12}\left\{(d^2 + 2D^2)\left(\frac{\pi}{2} - \arcsin\frac{\xi}{d}\right) - \frac{3D^2\xi - \xi^3}{\sqrt{D^2 - d^2}}\left(\frac{\pi}{2} - \operatorname{arctg}\sqrt{\frac{d^2 - \xi^2}{D^2 - d^2}}\right) + \frac{2D^3}{\sqrt{D^2 - d^2}} \operatorname{arctg}\frac{\xi}{D}\sqrt{\frac{D^2 - d^2}{d^2 - \xi^2}} - 2\xi\sqrt{d^2 - \xi^2}\right\}.$$

Das ist zwar eine umständliche, aber auch die allgemeinste Formel, wenn h sich im Innern des Zylinders bewegt, den man sich durch die beiden, den Kessel begrenzenden Kreisflächen gelegt denken kann. Diese Formel gilt nämlich für $\frac{D - d}{2} \leq h \leq \frac{D + d}{2}$ oder, was dasselbe sagt, für $d \geq \xi \geq -d$.

Liegt h noch unterhalb des Zylinders, ist also $\frac{D - d}{2} \geq h \geq 0$ oder $D \geq \xi \geq d$, so schrumpft die Formel zu folgender zusammen:

$$\text{II.} \quad J = \frac{L}{12} \cdot \frac{\pi}{2} \cdot \frac{2D^3 - 3D^2\xi + \xi^3}{\sqrt{D^2 - d^2}}.$$

Liegt h oberhalb des Zylinders, ist nämlich $D > h > \frac{D + d}{2}$ oder $-d > \xi > -D$, so verwandelt sich die Formel in folgende:

$$\text{III.} \quad J = \frac{L}{12} \cdot \pi\left\{d^2 + 2D^2 - \frac{2D^3 + 3D^2\xi - \xi^3}{2\sqrt{D^2 - d^2}}\right\}.$$

Besonders bemerkt seien noch einige Grenzfälle:

1) $h = \frac{D - d}{2}$ oder $\xi = d$; das wäre der Inhalt des Faßbauches unterhalb des gedachten Zylinders.

Aus I. sowohl wie aus II. ergibt sich:

$$J = \frac{L}{12} \cdot \frac{\pi}{2} \frac{2D^3 - 3D^2d + d^3}{\sqrt{D^2 - d^2}}$$

2) $h = \frac{D + d}{2}$ oder $\xi = -d$; das wäre der Kesselinhalt ohne den Faßbauch oberhalb des gedachten Zylinders.

Aus I. sowohl wie aus III. erhält man:

$$J = \frac{L}{12} \cdot \pi \cdot \left\{d^2 + 2D^2 - \frac{2D^3 - 3D^2d + d^3}{2\sqrt{D^2 - d^2}}\right\}$$

3) $h = D$ oder $\xi = -D$; das wäre der Gesamtinhalt des Kessels.

Aus III. findet man:

$$J = \frac{L}{12} \cdot \pi \cdot \left\{d^2 + 2D^2\right\}$$

Abb. 2

Diese Formeln für Teilinhalte faßförmiger, liegender Kessel sind also eigentlich auch noch verhältnismäßig einfach, solange der verlangte Teilinhalt außer-, d. h. ober- oder unterhalb des gedachten Zylinders begrenzt ist, die Grenzfälle der Berührung eingeschlossen. Sowie indes der Teilinhalt sich im Innern des Zylinders bewegt, wird die Formel I durch die auftretenden zyklometrischen Funktionen arcsin und arctg verwickelt und umständlich für die praktische Berechnung.

Sitzungsberichte.

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 3. Januar 1916.

Der neue Präsident C. Jordan dankt seinem Vorgänger Ed. Perrier und gedenkt des verstorbenen korrespondierenden Mitglieds Sir Henry Roscoe. — H. Le Chatelier: *Über Löslichkeitsgesetze.* Erwiderung an Colson. — L. Tschugaeff und W. Lebedinski: *Eine neue Reihe von den Cossasalzen analogen Platinverbindungen.* — Domingo de Orueta und Piña de Rubies: *Das Platinvorkommen in Spanien.*[1] — Emile Saillard *Über die von Cercospora beticola sacc. befallenen Zuckerrüben.*

Sitzung vom 10. Januar 1916. — Vors.: C. Jordan.

G. A. Le Roy: *Konservieren von Natriumaluminatlösungen durch mäßige Kälte.* — Pontio: *Analyse von Textilstoffen.* Bei dem Verfahren von Vétillard empfiehlt sich entgegen seiner Annahme eine Vorbehandlung der Fasern mit Alkalien und Entfärbungsmitteln (Hypochlorit und Bisulfit) vor der mikroskopischen Prüfung nach Einwirkung der Jodschwefelsäure. Für das Reagens von Vétillard gibt Verf. folgende Vorschrift: a) Jodlösung: 3 g Jodkali, 100 g Wasser und überschüssiges zweifachsublimiertes Jod. b. Säurelösung: 24 g reine 66°ige Schwefelsäure, 16 g Wasser und 16 g reines Glycerin 22° Bé. Man mischt zuerst die Säure und das Wasser und fügt nach der Abkühlung das Glycerin unter äußerer Kühlung mit kaltem Wasser hinzu. Das Reagens muß alle Monate erneuert werden.

Kgl. Danske Videnskabernes Selskab.

Kopenhagen, Sitzung vom 25. Februar 1916.

Prof. S. P. L. Sörensen: *Untersuchungen über Eiweiß.*

Sitzung vom 24. März 1916.

In die Schriften („Oversigter") der Gesellschaft wurde aufzunehmen beschlossen: I. Hammer-Jensen: *Zwei Papyri aus dem 3. Jahrhundert, chemischen Inhalts.*

Sitzung vom 28. April 1916.

Prof. Sörensen: *Gedenkworte auf † G. A. Hagemann.*[2] — Prof. C. Raunkiär: *Die Anwendung der Valenzmethode bei Formationsuntersuchungen.* — In die naturwissenschaftlich-mathematische Klasse der Gesellschaft wurde u. a. als inländisches Mitglied Dr. Niels Bjerrum, Professor der Chemie an den Kgl. Veterinär- og Landbohöjskole in Kopenhagen, gewählt.

[1] Chem.-Ztg. 1915, S. 892. [2] Ebenda 1916, S. 397.

Svenska Teknologföreningen.

Abteilung für Chemie und Bergwissenschaft.

Stockholm, Sitzung vom 9. März 1916. — Vors.: G. H. Hultman.

Prof. Carl Benedicks: *Eine thermoelektrische Methode zu Untersuchungen der Allotropie des Eisens.* — Dr. Carl Forsell: *Apparate und Konstruktionsmaterial beim technischen Arbeiten mit Salzsäure.* Mit einer Schwefelkomposition gefütterte eiserne Gefäße (erst mit Teerfirnis bestrichen, dann gefüttert), wie sie eine deutsche Firma lieferte, erwiesen sich für die Entlaugung eines gewissen Materials mittels kochend heißer, starker Salzsäure als unverwendbar für den Betrieb. Schwefel ist als Bindemittel in Konstruktionen, die einer höheren Temperatur als 98,5° C. ausgesetzt sind, nicht anzuwenden, da er sich dann in monoklinen Schwefel verwandelt; für niedrigere Temperatur ist er zum Ausfüllen der Zwischenräume zwischen Körnern und Pulver, z. B. zum Dichten von Fugen zwischen zwei Blöcken aus Material, an dem Schwefel haftet, ein widerstandsfähiges, für Salzsäure undurchdringliches Material. — Auch ein deutscher „Panzerkessel", ein eiserner Mantel, mit doppeltem Lager weißer Steingutplatten mit dünnen Fugen gefüttert, dazwischen eine 5 mm-Schicht von anfangs weichem Kitt, war nach mehreren Monaten zerfressen, der Kitt in steinharte Masse verwandelt. Vortr. hat nun mit großem Vorteil als Deckel bei Destillationsgefäßen, auch als Umrührer für Salzsäure, solche aus Elektrodenkohle verwendet; sie läßt sich durch Kochen mit Teer undurchdringlich machen (ebenso wie Sandstein), auch mit geschmolzenem Schwefel imprägnieren, ist gegen Temperaturwechsel ganz unempfindlich und läßt sich heute auch genau hobeln und schleifen; Gefäße daraus hat Vortr. zum Patent angemeldet. Zwar stellen sie sich 2—3mal teurer als ein Panzerkessel, sind aber bedeutend haltbarer und betriebssicherer. — In der *Aussprache* wies Ing. Ernst Ohlsson auf das alte bewährte Mittel, Blei in Holzgefäßen, hin, das gegen kalte Säure gut sei; in warmer allerdings halte ein 5 mm dickes Bleiblech kaum länger als 5 Wochen. In der Sulfitcelluloseindustrie würden Behälter verwendet, die mit Steinplatten von Skromberga

Stenkols och-Lerindustri A.-B. gefüttert und mit säurefestem Mörtel (Schamotte mit Wasserglas gemischt), den A.-B. Syrfast Murning auf den Markt bringt, gefugt würden. Ein unlösliches, sich auf der Oberfläche bildendes Silicat verhindere weitere Angriffe der Sulfitsäure; vielleicht seien Gefäße mit solchem Futter auch salzsäurefest? Ing. Alf. Larson teilte Erfahrungen über Tantiron mit. — Dr. L. E. Svedmark: *Kupferkies-Stuffe aus der Grube Solstad in Smaland.*

Stockholm, Sitzung vom 13. April 1916. — Vors.: Prof. Walfr. Petersson.

Alf. Larson: *Über die Schaffung einer Ölindustrie in Schweden.* Bisher stellte Schweden nur Lein- und Rüböl (1914 zusammen 7752 t, 1913 9068 t) her, da nur diese Zollschutz genießen. Sojabohnenöl bezieht es von einer dänischen Fabrik (1913 1307 t bei 3880 t dänischer Gesamtausfuhr). Vortr. hält, um eine Olindustrie zu schaffen, einen Einfuhrzoll von 5 Ore für 1 kg auf rohes Cocos-, Palmkern- (für gereinigtes 9—10 Ore), Sesam-, Erdnuß-, Baumwollsamen-, Mais- und Sojabohnenöl für erforderlich. Noch wichtiger wäre eine inländische Mineralölindustrie aus schwedischen Rohstoffen, wozu die riesigen Alaunschiefermengen bezw. die Trockendestillation von Torf, Torfverkohlung dienen könnte. Der staatliche Schieferölausschuß hat über den 1915 mit Staatszuschuß von Skanska Cementaktiebolaget bei Trollhättan vorgenommenen Versuchsbetrieb berichtet und hat einer Probedestillation schwedischer Alaunschiefer nach G. Hultmans System in Julius Pintschs Versuchsanlage bei Fürstenwalde beigewohnt. Für die Torfverkohlung in Norrbotten, wo es 3,5 Mill. ha Torfmoore gibt, stellt Vortr. eine Rentabilitätsberechnung auf. In jedem Falle wäre für Motor-, Schmieröl und Benzin ein Zollschutz nötig. Beide Verfahren der Behandlung von Schiefer oder Torf ergänzen sich, da der Torf Paraffin und Kreosot liefert (Schwedens Einfuhr betrug 1913 3000 bezw. 3800 t), Schieferöl aber nicht. Die *Zündhölzerindustrie* könnte für ihre Ausfuhr eine Zollrückvergütung auf Paraffin bekommen. Eine Torfkohlefabrik nach Wielandts System ist bei Falköping geplant. — G. H. Hultman: *Über den Neubau der chemischen Fachschule an der Tekniska Högskolan* (Bauzeit 1916—1919), für den der schwedische Reichstag einen Beitrag von 1128000 Kr. bewilligt habe; ein 4jähriger Kursus ist in Aussicht genommen, ein elektrochemisches, ein Laboratorium für die Cellulose- und Papierindustrie, ein solches mit chemisch-technischen Apparaten sind vorgesehen. — Prof. Walfr. Petersson: *Über Aufbereitungslaboratorien.*

Videnskapsselskapet i Kristiania.

Sitzung der mathem.-naturwiss. Klasse vom 10. März 1916. — Vors.: Schröter.

Th. Hiortdahl hielt eine Gedächtnisrede auf L. Schmelck. — L. Vegard: *Die Anordnung der Atome in den Krystallen der Zirkongruppe.* Durch Reflexion der Röntgenstrahlen von den verschiedenen Krystallflächen und Messung der zusammengehörigen Reflexionswinkel und Intensitäten der reflektierten Strahlen wurde die Krystallstruktur von den Mineralien Zirkon, Rutil und Zinnstein zum ersten Male vollständig bestimmt.

Polyteknisk Forening und Norsk Ingeniörforening i Kristiania.

Gemeinschaftl. Sitzung beider Vereine am 14. März 1916. — Vors.: H. Krag.

A. Hiorth: *Über ein norwegisches Eisenwerk.* Vortr. war Vorsitzender einer im vorigen Jahre von den beiden Vereinen erwählten Kommission, die die Frage der Errichtung eines Eisenwerks in Norwegen beraten sollte. Die Kommission empfiehlt dieselbe bei Anwendung bewährter Methoden zur Verarbeitung der reichlich vorhandenen Materialien und schlägt vor, zuerst das Kirunaerz in Kokshochöfen zu Roheisen zu verschmelzen und allmählich zu den norwegischen Erzen überzugehen. Wenigstens eine Produktion von 50000 t Eisen und Stahl wird jährlich vorausgesetzt, doch muß die Anlage von vornherein so geplant werden, daß sie auf eine Jahresproduktion von 150000 t erweitert werden kann. Die Anlage ist bei einer guten Wasserkraftquelle anzulegen, nicht mehr als 300 km vom Hafen Narvik entfernt; sie muß mit einer Kokerei zur Verarbeitung ausländischer Kohle unter Verwertung sämtlicher Nebenprodukte verbunden sein, außerdem mit einer Stahlhütte, einer Stahlgießerei und einem Walzwerk. Der Kraftbedarf ist zu 75000 Pferdestärken berechnet. Für die Koksproduktion sind 125000 t Kohlen jährlich nötig; diese ist aber das einzigste, was man von auswärts zu beziehen nötig hat. Die Kommission meint, daß man vorläufig von der Verwendung von Spitzbergenkohle absehen müsse. Vor allem für die norwegische Schiffsbauindustrie wird eine solche Anlage von großer Bedeutung sein. Der Eisenverbrauch ist in Norwegen in gewaltigem Steigen begriffen; es werden jetzt 150000 t Eisenerzeugnisse jährlich eingeführt, aber die Eigenproduktion auf diesem Gebiete ist so gut wie Null. Dagegen ist die Ausfuhr von Eisenerz in demselben Grade wie die Einfuhr von Eisen gestiegen. Eine Anlage, wie die geplante, wird ein Anlagekapital von 14,5 Mill. Kr. erfordern, worin die Kosten für Beamten- und Arbeiterwohnungen sowie für Ausbau der Wasserkraftanlage nicht mitgerechnet sind. Die Kosten für eine spätere Erweiterung werden nicht die Hälfte des Anlagekapitals betragen.

Verein der Russischen Hütteningenieure.

St. Petersburg, Sitzung vom 18. März 1916 a. St.

Hütteningenieur S. W. Muchin: *Künftige Mittelpunkte der Eisenindustrie Sibiriens.* 1908 erreichte die Verarbeitung von Roheisen und Eisen in Sibirien im ganzen 255452 Pud. Auf der Transbaikal-Eisenbahn wurden 1910 2000000 Pud, auf der sibirischen über 10000000 Pud Eisenwaren herangebracht, und auf dem Wasserwege über 2500000 Pud Eisen und Gußeisen. Sibirien bemühte sich, seine Eisenschmiederei zu entwickeln, besonders angesichts der zu erwartenden bedeutenden Tätigkeit im Eisenbahnbau. Wenn die Industrie jene Entwicklung erreichen wird, die man erwarten dürfte, so könnte sie mit Eisen und Gußeisen ganz Rußland versorgen. Nach den geltenden Annahmen sind für einen Eisenbahnbau von 10000 Werst jährlich 100 Mill. Pud Eisen allein nötig. Eisenerz ist in Sibirien an vielen Stellen in einer Güte und mit einem Metallgehalt zu finden, der hinter dem der vorhandenen Eisenhütten nicht nachsteht, sondern ihn bisweilen übertrifft. Besondere Beachtung verdient das Kusnjezer Becken, wo die Läger von Magneteisenstein auf 1 Milliarde Pud berechnet werden. Die Bedeutung dieses Beckens gewinnt noch dadurch, daß gleichzeitig eine hochwertige Steinkohle vorkommt, so daß ein billiges Brennmaterial gleich zur Verfügung steht. Dann befinden sich im Irkutsker Gebiet bedeutende Läger von Eisenerz und Kohle, deren Mächtigkeit auf 150 Milliarden Pud berechnet werden, d. h. jene des Donezer Beckens um das Dreifache übersteigen. Die Eisenläger der Minusiner und Ekibastusskier Gegenden kommen für eine rasche Entwicklung der Industrie vorläufig nicht in Betracht. Von Gebieten des fernen Ostens sind die der Küstenprovinz und Sachalins zu erwähnen, die beide reich an Eisen und Kohle sind. Hier hängt aber die Entwicklung der Industrie weit mehr als in den anderen Gegenden von der Entwicklung der Verkehrswege ab. Schließlich wies Vortr. auf die politische und strategische Bedeutung der Entwicklung der Eisenindustrie Sibiriens hin und fordert eine energische Mitarbeit der Regierung, die unbedingt nötig sei, wenn man zum Ziele gelangen wolle.

Russische Technische Gesellschaft.

St. Petersburg, Sitzung vom 29. März 1916 a. St.

S. F. Maljawkin: *Die Versorgung der nördlichen Gebiete Rußlands mit Steinkohle.* Vortr. wies auf die ungewöhnlichen Verhältnisse hin, unter denen sich die baltische Industrie entwickelt hat. Die Industrialisierung des Nordens wird durch den Brennstoffmangel erschwert, die Fabriken müßten sich mit fremder Kohle oder Erdöl begnügen; die Donezer Kohle kommt infolge der großen Entfernung und der hohen Frachten in Friedenszeiten überhaupt nicht in Betracht. Nach dem Kriege werde die englische Kohle im Preise steigen, und daher sei die Frage zu klären, aus welchen näher gelegenen Gebieten der Norden mit billigem Brennmaterial versorgt werden könnte. Alle in der letzten Zeit entdeckten Lagerstätten, wie die Olonezer, Borowitscher, Moskauer usw. können den voraussichtlichen Bedarf nach dem Kriege nicht decken. Die wichtigste Quelle des Nordens ist Spitzbergen, wo Unternehmer verschiedener Nationalität die Kohlenschätze zu heben versuchten. Die Förderungskosten stellen sich auf 4—5 Kr. die t, frachtfrei Norwegen kommt die Kohle auf 13—14 Kr., während sie in Norwegen zu 16 Kr. erhältlich ist. Für Rußland haben diese Läger keine Bedeutung, denn abgesehen davon, daß die Kohle kein hochwertiges Material darstellt und die besten Teile des Beckens von amerikanischen Gesellschaften belegt sind, ist die Beförderung der Kohle mit außerordentlichen Schwierigkeiten verbunden. Die Schiffahrt ist nur vier Monate im Jahre offen. Vortr. kam zu dem Schlusse, daß als einziger Ausweg eine ausgiebige Ausnutzung der Wasserkräfte und eine Ausbeutung der örtlichen Torfläger übrig bleibe. — B. F. Meffert: *Die Olonezer Kohlenlagerstätten.* Vortr. gehörte der Kommission an, die unlängst vom Kriegsindustrie-Ausschuß mit der Untersuchung der Läger im Regierungsbezirk Olonez betraut wurde. Letztere bildeten eine kleine Insel von $1^1/_2$ Werst Länge und $^1/_2$ Werst Breite. Das Material ist geringwertig, es stellt eine Magerkohle dar. Die Prüfung ergab keine befriedigenden Ergebnisse; der Gehalt an Salzen ist zu hoch. Es soll eine abermalige Untersuchung der Läger stattfinden, deren Mächtigkeit auf 60 Mill. Pud berechnet wird. — P. I. Stepanow: *Die Borowitscher Kohle.* Vortr. behandelte die Lage, Art und besonderen Merkmale der dortigen Kohlenläger und kam zu dem Schlusse, daß das Material für die Industrie wenig vorteilhaft sei, immerhin könne man bei dem herrschenden Kohlenmangel auf eine Ausbeutung dieser Läger nicht verzichten. Der Umfang der Läger läßt sich infolge der örtlichen Eigentümlichkeiten nicht bestimmen, das in der Nähe der Stadt Borowitsch gelegene Flötz wurde auf 12 Mill. Pud berechnet. Das Material gibt etwa 3500 Cal. Unter den heutigen Arbeiterverhältnissen und bei der Eigentümlichkeit der Schachtanlage würde eine jährliche Förderung von 3 Mill. Pud möglich sein. — N. F. Pagrebow: *Die brennbaren Schiefer der Südküste des finnischen Meerbusens.*

Kgl. Preußische Akademie der Wissenschaften in Berlin.

Sitzung der physik.-mathem. Klasse vom 11. Mai. — Vors. Sekretar: H. Waldeyer.

E. Fischer: *Über neue Galloylderivate der Glucose und ihren Vergleich mit der Chebulinsäure.* In Gemeinschaft mit Dr. Max Bergmann hat Vortr. nach dem kürzlich aufgefundenen Verfahren der teilweisen Acylierung die Monogalloyl- und die Trigalloyl-Glucose dargestellt. Letztere besitzt die allgemeinen Eigenschaften der Tannine, aber trotz der Ähnlichkeit in der Zusammensetzung zeigt sie doch so große Verschiedenheit von der natürlichen Chebulinsäure, daß diese eine andere Struktur haben muß.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dipl.-Berging. Paul Hermann, Berginspektor der Gewerkschaften Orlas, Nebra, Unstrut und Georg, Leutnant d. L., und **Willi Linsel,** Laborant daselbst, Sanitäts-Unteroffizier.

Dr. Ulrich Hugo, Leiter der Chlorkaliumfabrik der Gewerkschaft Günthershall, Leutnant d. Landw., Inhaber des Eisernen Kreuzes zweiter Klasse, am 6. Mai 1916.

Chemiker Dr. Alfred Maiborn aus Elberfeld, Offizierstellvertreter.

Walter Nischwitz, Techniker in der chemischen Fabrik Dorndorf der Kaliwerke Grossherzog von Sachsen A.-G.

cand. chem. Wilhelm Schminke aus Halsdorf bei Griste, Bez. Cassel, Unteroffizier, am 4. Juni.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** zweiter Klasse erhielten: Dr. Georg Ebert, Chemiker der Badischen Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.; Prof. Dr. Fritz Limmer, Privatdozent für angewante und wissenschaftliche Photographie, Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Moldenhauer, Privatdozent für anorganische chemische Technologie und Elektrochemie, Friedrich Brösecke aus Berlin und Karl Köbler aus Neustadt i. O., Studenten der Chemie an der Technischen Hochschule zu Darmstadt. — Geh. Kommerzienrat Dr. Leo Gans die Rote Kreuz-Medaille 3. Kl.

Den Landesgeologen an der Geologischen Landesanstalt in Berlin, Prof. Dr. Kurt Gagel, Dr. Benno Kühn und Dr. Richard Michael der Titel Geheimer Bergrat.

Dr. Carl Ekstein, langjähriger Chemiker der S. H. Sharp & Söhne, G. m. b. H., Kingersheim i. Els., ist nach längerem Leiden am 1. Juni in Baden-Baden gestorben.

Prof. Fourneau in Paris wurde bei Versuchen für die nationale Verteidigung schwer verletzt. Er wurde mit dem Kreuz der Ehrenlegion ausgezeichnet. Prof. Fourneau ist durch eine Reihe von Arbeiten auf dem pharmazeutischen Gebiete bekannt geworden. Vor einiger Zeit hielt er einen bemerkenswerten Vortrag über die Lage der Industrie pharmazeutischer Produkte in Frankreich,[1]) in der er eine scharfe Kritik an den Zuständen in den wissenschaftlichen Laboratorien Frankreichs übte.

B. F. Halvorsen, Professor der technischen anorganischen Chemie an Den Tekniske Höjskole in Trondhjem gibt seine Lehrtätigkeit auf und tritt in eine leitende Stellung bei Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab in Kristiania ein.

Der Großindustrielle Geh. Kommerzienrat Franz Haniel aus Düsseldorf ist im 75. Lebensjahre auf Haus Hülloch in Münstereifel, wo er zur Erholung weilte, am 17. Juni gestorben.

Die Übergabe des Bildes von O. N. Witt,[2]) das von Freunden, Bekannten und Schülern des Verstorbenen gestiftet und von dem akademischen Maler Schwarz-Waldegg aus Wien ausgeführt ist, an das Technisch-Chemische Institut findet am 24. Juni, vormittags 12 Uhr, statt. Prof. Dr. Reisenegger spricht durch uns allen Spendern nochmals herzlichen Dank aus.

Die kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien hat den Lieben-Preis dem Privatdozenten für anorganische Chemie und Radioaktivität an der Wiener Universität Dr. Fritz Paneth für seine Arbeiten über *Absorbierung und Fällung der Radioelemente* verliehen; den Haitinger-Preis erhielt der a. o. Professor für physikalische Chemie und Elektrochemie an der Wiener Technischen Hochschule Dr. Emil Abel für seine Arbeiten *über Katalyse.*

Die Königl. Landwirtschaftliche Hochschule zu Berlin hat für das Studienjahr 1916/17 5 Preisaufgaben gestellt. Bewerber, die ordentliche Hörer der Hochschule sein müssen, haben die Arbeiten bis zum 1. April 1917 im Sekretariat abzugeben.

Bei dem Wettbewerb für Parfümerie-Flaschen und -Packungen[3]) sind 83 Entwürfe eingegangen und 12 Preise verteilt worden. I. Preise erhielten Marta Möschke, Hamburg, und Martel Schwichtenberg, Düsseldorf. II. Preise erhielten Schüler der Staatlichen Kunstgewerbeschule zu Hamburg sowie der Königl. Kunstgewerbeschule zu Dresden. Weiter wurden Preise verteilt an Viktor Hugo Sittel, Düsseldorf, O. H. W. Hadank, Berlin, Wilhelm Schnarrenberger, München. Die preisgekrönten Entwürfe werden in einer Wanderausstellung zunächst in Berlin, dann in Stuttgart, Dresden u. a. vorgeführt werden.

Die Kgl. Sächsische Forstakademie in Tharandt beging am 17. Juni in aller Stille die Wiederkehr des Tages, an dem sie vor 100 Jahren begründet wurde.

In dem Reichshaushaltsetat für das Rechnungsjahr 1916[4]) sind an fortdauernden Ausgaben vorgesehen: für die Ausführung des Kaligesetzes 7841600, für die Normal-Eichungskommission 325315, für das Gesundheitsamt 934505, für die Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft 305843, für das Patentamt 5671498, für die Physikalisch-Technische Reichsanstalt 708383, für die Technische Prüfungsstelle 107090 und für die Technische und wissenschaftliche Förderung des Brauwesens 30000 M.

Verleihung der Doktorwürde an im Felde stehende Doktoranden. Der Kultusminister hat auf einen Bericht der juristischen Fakultät der Berliner Universität hin genehmigt, »daß den im Felde stehenden Doktoranden, welche die vorgeschriebenen Promotionsleistungen im übrigen erbracht haben, die Doktorwürde ohne Disputation und ohne den feierlichen Promotionsakt durch Übersendung des vom Dekan unterzeichneten Diploms an den Doktoranden oder die von ihm bezeichnete Adresse verliehen wird.« Das Diplom wird erst ausgehändigt, wenn der Fakultät die von dem Promovenden unterschriebene Eidesformel vorgelegt ist. Der Kultusminister hat dementsprechend auch die anderen preußischen Universitäten benachrichtigt.

Eine Beratungs- und Unterstützungsstelle für kriegsbeschädigte Akademiker in der Rheinprovinz mit dem Sitz an der Universität Bonn, hat diese im Verein mit der Landwirtschaftlichen Akademie Bonn-Poppelsdorf, der Technischen Hochschule in Aachen und der Handelshochschule in Köln begründet.

Über die Einstellung und Beschäftigungsart nichtkriegsverwendungsfähiger Mannschaften hat das Kriegsministerium unterm 20. Mai auf ein Schreiben des Abgeordneten Waldstein aus dem Felde erwidert, daß die stellvertretenden Generalkommandos bereits seit November 1915 angewiesen seien: a) entbehrliche, nicht kriegsverwendungsfähige Mannschaften aus den Ersatzbataillonen zu entlassen; b) vor der Einziehung nichtkriegsverwendungsfähiger Mannschaften zu prüfen, ob der militärische Nutzen den etwa entstehenden sozialwirtschaftlichen Schaden rechtfertigt, und c) durch geeignete Kontrolle der Durchführung den Maßnahmen zu a) Nachdruck zu verleihen. Außerdem hätten seit Anfang dieses Jahres eingehende besondere Ermittlungen darüber stattgefunden, welche garnison- und arbeitsverwendungsfähigen Mannschaften bei den Ersatztruppenteilen durch weitgehende Einschränkungen und Umgestaltungen des Garnisondienstes verfügbar zu machen seien. Die Entlassung einer erheblichen Anzahl von Mannschaften zur Aufnahme nützlicher Kriegsarbeit sei in die Wege geleitet.

Ein Merkblatt über die Anrechnung der Kriegsdienstzeiten als Beitragszeiten für die Angestelltenversicherung und die Rückzahlung der für Kriegsdienstzeiten entrichteten Beiträge hat das Direktorium der Reichsversicherungsanstalt für Angestellte herausgegeben.

Die abgekürzten Telegramm-Adressen des Ingenieur-Komitees lauten jetzt wie folgt: Iko = Berlin, Ingenieur-Komitee, Ikona = ebenso, Abt. 1, Ikofest = ebenso, Abt. 2, Ikotech = ebenso, Abt. 3, Ikopi = ebenso, Abt. 4, Ikozet = Zentral-Abteilung, Ikover = Verwaltungs-Abteilung.

Die diesjährige Hauptversammlung des Verbandes keramischer Gewerke in Deutschland findet am 27. Juni in Berlin statt.

Die geplante Gründung eines Vereins der gewerblichen Chemikerinnen[1]) ist am 27. Mai unter dem Vorsitz von Fräulein Adele Häfele, Berlin NW., Luisenstraße 41, erfolgt. Er bezweckt, die wissenschaftlichen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Interessen derjenigen Frauen zu fördern, die nach einer abgeschlossenen Chemieschulausbildung in einem chemischen Laboratorium arbeiten. Nach längeren Erörterungen, vor allem über die Bezeichnungsfrage, wurden die Satzungen festgelegt.

Ein Wirtschaftsverband Danziger Handelsfirmen G. m. b. H. hat sich unter dem Vorsitz von Kommerzienrat Unruh, Obervorsteher der Korporation der Kaufmannschaft zu Danzig gebildet. Reichstagsabgeordneter Keinath, geschäftsführendes Mitglied des jüngst gegründeten Zentralverbandes des deutschen Großhandels, Sitz Berlin, hielt ein einleitendes Referat über die gegenwärtige Lage des deutschen Großhandels und die Notwendigkeit, den Bestrebungen, den Großhandel dauernd zu beseitigen, beizeiten mit aller Kraft zu begegnen.

Ein Zentralverband der chemischen und metallurgischen Industrie Österreichs ist in Wien am 3. Juni begründet worden. In den Vorstand wurden gewählt: als Vorsitzender Dr. Hermann Kahlenberg, Verwaltungsrat der chemischen Fabrik Wagenmann, Seybel & Co. A.-G., Wien; als stellvertretende Vorsitzende Josef Benes, Generaldirektor des Österreichischen Vereines für chemische und metallurgische Produktion in Wien und Kommerzialrat Heinrich Schicht, Präsident der Georg Schicht A.-G., Außig, und zu Vorstandsmitgliedern Alfred Hochstetter, Geschäftsführer der Chemischen Werke Hochstetter & Schickardt Ges. m. b. H., Brünn, Dr. A. Spitzer, Gesellschafter der Firma A. Spitzer & Wilhelm, Wien, und Kommerzialrat Heinrich Staub, Wien. Sekretär des Verbandes, dessen Büro im Hause der Industrie, Wien III, Am Heumarkt 12, sich befindet, ist Dr. Josef Wenisch.

Zum Anbau und zur Verwertung von Arznei- und Nutzpflanzen hat sich in Österreich eine Genossenschaft m. b. H. »Herba« unter dem Vorsitz des Oberdirektors des österr. Apotheker-Vereins Dr. Stoehr gebildet.

[1]) Abgedruckt in den von A. Hesse und H. Grossmann herausgegebenen »Dokumenten für Englands Handelskrieg,« Beilage zur Zeitschrift »Die Chem. Ind.«, Septbr. 1915.
[2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 409.
[3]) Chem.-Ztg. 1916, S. 306.
[4]) Ebenda 1915, S. 379.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 129.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Reinigung und Desodorierung von —n jeder Art. Ung. Anm. G. 4429. K. Gunkel, Halle a. S. 26. 11. 1915.
Briketts, Verfahren und Einrichtung zur Herst. von — aus Papier und anderen organischen Stoffen. Ung. Anm. S. 8052. A. Specken, Zürich. 8. 12. 1915.
Brikettiermaschine. Engl. P. 1846/1915. Korte.
Elektrische Bogen, Herstellung rotierender —. V St A P. 1175252. A. Foss, Kristiania. 15. 9. 1913.
Feueranzünder und Verfahren zur Herstellung desselben. Schwz. P. 72805. E. Eichenberger, Arbon, Schweiz. 2. 3. 1916.
Filterauswaschung, Vorrichtung zur —. Ung. Anm. R. 3723. Hans Reisert G. m. b. H., Cöln-Braunsfeld. 13. 3. 1916.
Flüssigkeit, Vorrichtung zum Verdampfen von salzhaltigen —en unter schneller Zirkulation der — mit Hilfe von Pumpen und dergl. Dtsch. Anm. V. 12399. Kl. 12. J. B. Vincent, Hamburg. 4. 3. 1914.
Gase, Vorrichtung zum Kühlen oder Erhitzen von —n und Flüssigkeiten. Ung. Anm. M. 5674. A. J. E. son Munters, Stocksund. 10. 7. 1915. — Scheiden von Staub und dergl. aus —. Engl. P. 8920/1915. Dod & Imperia Co.
Gaserzeuger. V St A P. 1175844. Br. Versen, Dortmund. 3. 11. 1913.
Gelatinierende Substanzen mehr oder weniger fein zu verteilen. Schwz. P. 72829. A.-G. f. chem. Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin. 5. 11. 1915.
Masse, Verfahren geschmolzene —n durch Abkühlen erstarren zu lassen. Schwz. P. 72822. J. W. Leitch, Huddersfield, York, Großbritannien. 13. 3. 16.
Mischgas, Vorrichtung an Beleuchtungs- oder Erhitzungsapparaten für —. Schwz. P. 72881. Svenska Aktiebolaget Gasaccumulator, Stockholm. 11. 4. 1916.
Percolator. V St A P. 1175682. I. Bauer, Middletown, Conn. 25. 6. 1915.
Plastische Masse, Herst. V St A P. 1175791. F. Meyer, Aachen. 21. 8. 1908.
Röntgenstrahlen, Erzeugung von — beliebig einstellbaren Härtegrades. Schwz. P. 72880. J. E. Lilienfeld, Leipzig. 8. 10. 1912.
Rostschutzmittel, Zuführen von —n in Dampf- oder Gasturbinen. Schwz. P. 72870. Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon, Schweiz. 3. 3. 1916.
Verdampfapparat. Engl. P. 7327/1915. Barnabé.
Wasserläufe, Abscheidung von in —n mitgeführtem Sand. Schwz. P. 72795. J. Büchi, Zürich. 3. 11. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Darst. Schwz. P. 72825. O. Vogt, Moutier, Bern. 4. 4. 1916.
Calciumcarbid, Darst. eines für die Darst. von — geeigneten Zwischenproduktes. Schwz. P. 72823. Alby United Carbide Factories, Ltd., und K. Hylland, Odda, Norwegen. 9. 10. 1915.
Kalksteine, Ofen zum Brennen oder Calcinieren von —, Dolomiten und dergl. Engl. P. 100427. Magis.
Kaltglasur, Herst. einer — auf Baustoffen, insbesondere Beton, Sandstein, Ton, Mauerwerk und dergl. Ung. Anm. F. 3669. K. Friedrich, Breslau. 8. 11. 1915.
Kunstdünger, Herst. von — aus Kohlengasammoniakwasser oder aus Urin und Jauche durch Bindung des Ammoniaks mittels Schwefelsäure, ferner aus Strohmehl und Gips. Ung. Anm. H. 5622. J. Hradil, Prag. 8. 1. 1916.
Magnesia, Herstellung von insbesondere für Sorelzement sich eignender kaustischer —. Schwz. P. 72826. Austro-american Magnesite Co. (Österreichisch-amerikanische Magnesitgesellschaft G. m. b. H.), Radentheim b. Millstatt, Kärnten. 6. 7. 1915.
Magnesiazement, Herst. von —. Ung. Anm. R. 3517. Alb. Reich, Budapest. 4. 6. 1914.
Mörtelputz, Herst. eines granulierten —es für Wände, Decken oder dergl. Ung. Anm. G. 4430. O. Göddertz, Langwitz. 29. 11 1915.
Schwefel, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von —. Dtsch. Anm. U. 5894. Kl. 12. O. Urbasch, Wien. 30. 8. 1915.
Stickstoffverbindungen, Herst.. Ung. Anm. N. 1646 und Schwz. P. 72824. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 5. bezw. 3. 2. 1916.
Sulfate, Darst. von —n und Salzsäure. Dtsch. Anm. S. 44188. Kl. 12. Salzwerk Heilbronn A.-G. u. P. Brandenburg, Heilbronn a. N. 30. 7. 1915.

Organische Großindustrie.

Brauereibetriebshefe, Auffrischung und Vermehrung der —. Schwz. P. 72821. A. Wittlinger, Stuttgart. 22. 3. 1916.
Fette, Hydrogenisieren von — und Olen. VStAP. 1175905. W. D. Richardson, Chicago, Ill. 11. 11. 1912.
Gerben von Häuten. Engl. P. 16764/1915. Bosio & Peradotto.
Kohle, Herst. feinverteilter — und Nebenprodukte aus Kohlenteer. V St A P. 1175732. A. Cl. Evans, Hampton Wick, und P. J. Mitchell, Westminster, London. 22. 12. 1915. — Destillation von — zur Herst. von Gas. Schwz. P. 72803. A. Pinet und A. Debout, Paris. 13. 7. 1915.
Kohlenwasserstoffe, schwere — in leichte umzuwandeln. V St A P. 1175909. W. A. Hall, New York. 24. 7. 1914.
Leder, Behandeln von —. Engl. P. 17548/1915. O'Keeffe.
Papier, Entfernen von Tinte oder Farben aus —. V St A P. 1175853. J. Welsh, Green Bay, Wis. 31. 3. 1915.
Petroleum, Verfahren und Vorrichtung zum Raffinieren von —. Ung. Anm. S. 8039. Simplex Refining Company, San Francisco. 22. 11. 1915.
Rübenschnitte, Verfahren zur stetigen Auslaugung von Pflanzenschnitten insbesondere —n. Ung. Anm. P. 4460. K. Philipp, Magdeburg. 27. 12. 1915.
Siegellack, Ersatz für —, Ebonit u. Kautschuk. Engl. P. 7703/1915. Castells.
Sprengstoff, Herst. von schlagwettersicherem — unter Verwendung flüssiger Luft oder dergl. Ung. Anm. H. 5624. Hanseatische Apparatebau-Gesellschaft vorm. L. von Bremen & Co. m. b. H., Kiel. 22. 1. 1916.
Stärkepulver, Herst. Engl. P. 9790/1915. Hoyt.
Zuckersaft, Vorrichtung zur bestimmten Teilung des zur Sättigung des —es verwendeten Kalkmilchzusatzes. Ung. Anm. H. 5656. Havelka & Mész, Karolinenthal b. Prag. 30. 3. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Farbe, Herstellung von —. V St A P. 1175751. H. Hackl und H. Bunzel, Heufeld. 13. 3. 1914.
Faserstoffe, Scheiden von — aus Mischungen. V St A P. 1175854. J. J. Werst, Delft, u. P. M. H. L. Collée u. J. M. Egmond, Rotterdam. 11. 4. 1913.
Papierdrucke, Herstellung wasser- und reibechter —. Ung. Anm. F. 3559. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 4. 1. 1915.
Photographische Entwickler. Engl. P. 14714/1915. Elektrochemische Werke Ges., Dreibrodt & Röhler.
Photographisches Aufahmematerial, Herstellung von gegen die aktinisch wirkenden Strahlen von Kerzen »Petrol«, Glühlicht und dergl. Licht unempfindlichen —. Schwz. P. 72834. G. W. A. Sosna u. J. E. Biedebach, Bremen. 9. 7. 1915.
Wasserglasfarben, Herst. von —, die rasch wasserfest werdende Anstriche liefern. Dtsch. Anm. G. 43876. Kl. 22. W. Gallenkamp, Großhesselohe bei München. 31. 3. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Brenzcatechin, Darst. Schwz. P. 72828. E. H. Zollinger, Charlottenburg, und H. Röhling, Berlin. 22. 10. 1915.
Chlorbenzol, Herst. Engl. P. 100105. V. E. Auger.
Glykokoll, Trennung des —s von anorganischen Verbindungen. Schwz. P. 72827. G. Weinberg, Berlin. 13. 3. 1916.
Kaffee-Extrakt, Aromatisieren von trocknem —. Engl. P. 2332/1915. Aslund, Boberg & Techno-Chemical Laboratories, Ltd.
Kraftfutter, Herst. von — aus Stroh, Zuckerrüben und dergl. Ung. Anm. H. 5621. J. Hradil, Prag. 8. 1. 1916.
Margarine, Herst. Engl. P. 13563/1915. Borgen.
Nährmittel, Herst. von —. V St A P. 1175839. T. Suzuki, Sunamura, Japan. 2. 9. 1913. — aus Bananen. Engl. P. 8372/1915. United States Tropical Food Co.
Schilddrüse, Herst. und Isolierung der innern Sekretion der —. Schwz. P. 72887. E. Bürgi und M. Eiger, Bern. 15. 10. 1915.
Sojabohnen, Verwertung von — zu Nährmitteln. Engl. P. 7351/1915. Rees.

Metalle.

Erze, Verfahren und Ofen zum Rösten von schwefelhaltigen —n unter Benutzung eines Wärmeaustausches von den heißen Teilen des Röstofens nach den kälteren. Dtsch. Anm. N. 15894. Kl. 40. Nichols Copper Company, New York. 7. 7. 1915.
Gichtstaub, Agglomerieren von —, Feinerzen, Schwefelkiesabbränden und dergl. Ung. Anm. G. 4454. K. Giesecke, Bad Harzburg. 3. 2. 1916.
Kupfer, Auslaugung des —s aus kupferhaltigem Material, insbesondere aus minderwertigen Erzen und dergl. Schwz. P. 72855. »Azurit« vegyi ipar részvénytársaság, Kolozsvár, Ungarn. 20. 2. 1914.
Metalle, Verfahren und Einrichtung zum Ausscheiden von —n aus ihren Erzen. Ung. Anm. K. 6569. Koering Cyaniding Prozess Co., Detroit. 16. 9. 1915.
Zinn, Überziehen von Metallplatten mit — oder anderen Legierungen. Engl. P. 16211/1915. Taylor, Davies & Kear.

Löschungen deutscher Patente.

(Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.)

Chemische Agenzien, Widerstandsfähigmachen von Gegenständen gegen die Einwirkung hoher Hitzgrade und gegen —. Nr. 170788. Kl. 22.
Chlorate, elektrolytische Darst. von — und Perchloraten. Nr. 136678. Kl. 12.
Dampfschwarz, unvergrünliches Oxydations- oder —. Nr. 134559. Kl. 8.
β-Methylanthrachinon, Halogenderivate. Nr. 131402. Kl. 12.

(Infolge Verzichts.)

Monoazofarbstoff, roter besonders zur Farlackbereitung geeigneter —. Nr. 260601. Kl. 22.
Organische Säuren, Verbindungen der Salze — mit Schwefeldioxyd. Nr. 212902. Kl. 12.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Ameisensäure, konzentrierte — aus Formiaten. Nr. 193509. Kl. 12.
Eisen, Erzeugung unmittelbar aus Erzen. Nr. 274011. Kl. 18.
1-Chlor-2-amino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure, Darst. Nr. 258299. Kl. 12.
Feldspat, Nutzbarmachen von — und ähnlichen Gesteinen. Nr. 266787. Kl. 12.
Halbwollgewebe, Färben nach dem Einbadverfahren. Nr. 211668. Kl. 8.
2-Halogen-2-methylbutan, Darst. Nr. 279955. Kl. 12.
Kalireiche Produkte, Gewinnung. Nr. 268865. Kl. 12.
Kohlenwasserstoffgase, fraktionierte Absorption natürlicher —. Nr. 246935. Kl. 23.
Küpenfarbstoff, Darst. eines orangen —. Nr. 212858 u. Zus.-Pat. 226244. Kl. 22.
Metallurgische Prozesse, Durchführung — mittels Briketts. Nr. 274617. Kl. 40.
o-Monobrom-α-amidoanthrachinon, Darst. Nr. 160169. Kl. 12.
Phenyl-α-β-dibrompropionsäureäthylester in haltbarer Form. Nr. 271434. Kl. 12.
Schwefelfarbstoffe, Drucken von Hydron- und —. Nr. 252267. Kl. 8.
Schwefelsäure, Gewinnung hochkonzentrierter —. Nr. 134661. Kl. 12. — Erhöhung der Leistungsfähigkeit eines Turmsystems zur —herstellung. Nr. 282747. Kl. 12.
Speisesalz, ein dem leichten Siedesalz ähnliches —. Nr. 269427. Kl. 12.
Teeröl, Verbesserung von —. Nr. 213715. Kl. 12.
Theophyllin, Darst. Nr. 138444. Kl. 12.
Trinkwasser, Klärung und Sterilisation von —. Nr. 273885 und Zus.-Pat. 290936. Kl. 85.
Zinnoxyd, kontinuierliche Darst. von —. Nr. 173774. Kl. 12.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr. 1125. Dr. Max Löwy, Hannover. Eingegangen am 17. Juni 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Über Platin in Spanien.

Von Dr. Josep Sureda i Blanes.

In den meisten Werken über Mineralogie heißt es, daß die Eingeborenen Südamerikas das Platin kannten, noch ehe es Wood im Jahre 1741 nach Europa gebracht und Don Antonio de Ulloa es in seinem Bericht über eine Reise nach Südamerika (1748) erwähnt hat. Plinius der Ältere spricht indessen schon von einem »weißen Blei«, schwerer und geschmeidiger als Gold, das sich in den Goldwäschereien und Gruben Galiciens und Lusitaniens vorfand und zusammen mit Gold auf dem Grunde der Körbe gesammelt und für sich allein geschmolzen wurde. Ferner reden die Schriftsteller von einem »weißen Gold«, das in Goldgruben vorkam. Wahrscheinlich waren das »weiße Blei« und das »weiße Gold« nichts anderes als Platin. Noch heute findet man in mehreren spanischen Flüssen kleine Mengen Platin, z. B. im Sil, dessen Goldanspülungen schon von den Römern ausgebeutet wurden. Hieraus ergibt sich, daß das Platin in Spanien bereits bekannt war, bevor Wood es im 18. Jahrhundert dorthin brachte, und da sehr wahrscheinlich das von Plinius erwähnte »plumbum candidum« unser Platin war, darf man wohl behaupten, daß dieses Metall bereits vor dem 1. Jahrhundert in Spanien gefunden wurde.

1806 veröffentlichte Vauquelin eine viel umstrittene Schrift über das Vorhandensein von Platin in den Silbergruben von Guadalcanal in Estremadura, worin er behauptet, dieses Metall stets in Mengen von $^1/_{10}$% bis zu bloßen Anzeichen gefunden zu haben. Diese Angaben wurden jedoch von Berzelius widerlegt. 1847 entdeckte Gueymard das Platin im Tetraedrit des Mont Chapeau im Drac-Tal in den Hochalpen. In diesem Mineral, dessen Beschaffenheit und Vorkommen demjenigen der Mineralien von Guadalcanal sehr ähnlich ist, fand er bei 100 von ihm selbst ausgeführten und in Paris nachgeprüften Analysen bloß ganz geringe Mengen Platin und zwar auch nur in 20% der vorgenommenen Versuche. Diese geringe Übereinstimmung mit den Angaben Vauquelins, ihre Widerlegung durch einen so hochangesehenen Fachmann wie Berzelius sowie schließlich die schwerwiegende Tatsache, daß das Platin von Guadalcanal später nicht mehr erwähnt wurde, lassen die Vermutung zu, daß Vauquelins Angaben unrichtig waren.

Piña de Rubies, der an der Auffindung von Platinablagerungen in Spanien hervorragenden Anteil hat, hat die Spektralanalyse von vier Mineralproben aus den Gruben von Guadalcanal gemacht, die dem Nationalmuseum für Naturgeschichte entstammen; allein in keinem der zwölf von ihm verzeichneten Spektrogramme zeigten sich Platinlinien.

Sainte-Claire Deville und Debray fanden Platin in einem aus Spanien herrührenden Mineral, machen jedoch keinerlei nähere Angaben über seinen Ursprung und die Gegend, wo es gefunden wurde. Wie Orio berichtet, fand Maestre Platin im Westen Asturiens verstreut und in einem glimmerhaltigen Schiefer mit Eisenkies vermischt. Calderón sagt in seinem Werke »Die Mineralien Spaniens«: »Man spricht von Spuren von Platin im Goldsande des Darro (Granada), in Peñaflor (Sevilla) und in Nava de Jadraque (Guadaljara); allein bis heute hat man an keinem dieser Punkte mineralogische Spuren vorgefunden.« Wie schon erwähnt, gibt es auch im Sil kleine Mengen Platin, doch weist keine der angeführten Örtlichkeiten Platin im Muttergestein des Peridotit auf, der die Urablagerung dieses Metalles ist, hauptsächlich im Ural, dessen Goldfelder 95% der Platinausbeute unserer Erde liefern. Lagerungen, die sich nicht in der erwähnten Form darbieten, ermangeln praktischer Bedeutung.

Im Süden Spaniens und in der Sierra de Ronda gibt es nun eine mächtige Peridotitlagerung, die eine der bedeutendsten ist, die wir bis heute kennen. Es genügt zu sagen, daß eine dieser Lagerungen 72 km Länge und 20 km Breite mißt. Die zweitbedeutendste findet sich in der Sierra de la Alpujarras und mißt 16 km auf 6 km. Außerdem gibt es noch einige andere von 1—5 km Durchmesser im Umkreis der beiden erwähnten Lagerungen. In bezug auf die petrographische Zusammensetzung dieser vulkanischen Massen verdanken wir Don José Mac Pherson und Orueta Vater schon vor 1885 ausgeführte umfangreiche Untersuchungen. Nach ihrem Dafürhalten bestanden die Felsen aus Serpentin. Diese Meinung herrschte bis 1885 vor. Dann kamen Michel Levy und Bergerson im Auftrag der Pariser Académie des Sciences nach Malaga, um die Wirkungen des Erdbebens zu erforschen, das im Jahre vorher in Andalusien stattgefunden hatte. Sie gelangten zur Überzeugung, daß die hypogenischen Massen des Gebirgslandes von Ronda aus Norit und Lherzolith bestehen. Zu diesen zwei Ansichten gesellte sich eine dritte. Der Geologe Don Domingo de Orueta unternahm die petrographische Erforschung des Gebirgslandes von Ronda, und diese führte ihn zur Auffindung von Platin.[1]

Orueta durchstreifte das Gebirgsland von Ronda nach allen Richtungen; er sammelte eine Menge Gesteinsproben, prüfte mehr als 500 dieser Schnitte mit dem Mikroskop und gelangte zu dem Ergebnis, daß die erwähnten Gesteine Peridotite von ausnahmsweise reiner Beschaffenheit sind und ihren Zustand nicht verändert haben. Es finden sich dort Gesteine vom basischen Dunit bis zum sauren Norit, und zwar sind sie nicht zufällig gruppiert, sondern folgen dem Soretschen Gesetz. Diese Gesteine entsprechen vollkommen denjenigen, die die platinhaltigen Lagerungen des Urals bilden. Der einzige Unterschied, der besteht, bezieht sich nicht auf die Struktur des Gesteins, sondern auf die Größe der Felsen. Die größte Gesteinsmasse des Urals, die von Tagilsk, mißt 50 qkm, die von Ronda 1400 qkm, und dieses Verhältnis zeigen auch die übrigen. Orueta folgert daraus, daß die Peridotite von Ronda denen des Urals gleichkommen, und da diese platinhaltig sind, sich dieses Metall auch im Gebirgsland von Ronda vorfinden kann. Das Platin kommt nur in einem Gestein von der peridotischen Serie, im Dunit, vor. Piña studierte nun die Dunite von Ronda und fand, daß sie genau dieselbe Zusammensetzung aufweisen wie die platinhaltigen Dunite des Urals, wodurch er die petrographische Untersuchung des Orueta vollständig bestätigte. Daraufhin schritt man sogleich zur Erforschung des Platins in den Sedimenten dieser Gesteine, indem man von verschiedenen Schuttmassen verschiedenen Ursprungs ausging, die dem Grundgestein so nahe als möglich entnommen waren. Dieser Schutt wurde von Piña und Campo spektrographisch untersucht. Sie fanden in der Tat Platin. Daraufhin schritt man zu einer vorläufigen Untersuchung des Schutts mittels Anbohrung, eine Arbeit, die Domingo de Orueta trotz großer Schwierigkeiten durchsetzte. Der Sand wurde zunächst in einem »rocker«, und die Rückstände dieser »rocker« schließlich im Goldsieb gewaschen, wobei auf dem Boden des Siebes unter den Mineralrückständen große weiße und glänzende Körner metallischen Platins gefunden wurden, die nach den Analysen von Hauser und Piña 78—82% Platin enthielten.

Eine Menge Schutt für Ausbeutung von vielen Jahren ist vorhanden; seine Dichtigkeit schwankt zwischen einem und zwei Metern, obwohl seine Tiefe nur 15 m beträgt. Der Schutt besteht aus Sand, was bei der Billigkeit eines Spülverfahrens von großem Vorteil ist. Der Feingehalt dieses Schutts beträgt 2—3 g Platin auf den cbm. Man bedenke, daß im Ural Felder ausgebeutet werden, die nur 0,20—0,25 g auf den cbm enthalten, was auf den großen Gewinn schließen läßt, der aus einer Ausbeutung dieses Platinvorkommens in Spanien möglicherweise erzielt werden kann. Bevor man jedoch dazu schreitet, muß man die Ausdehnung der platinhaltigen und der platinarmen Zonen feststellen. Orueta schätzt die Kosten dieser Untersuchung allein auf 250000—300000 Pesetas; sie würde ungefähr 5 Jahre in Anspruch nehmen. Da er das Unternehmen von sich aus nicht in die Hand nehmen kann, hat er es dem spanischen Staate vorgeschlagen, der durch Königliches Dekret vom 4. November 1915 den Plan angenommen und das Geologische Institut beauftragt hat, die Pläne und den Kostenanschlag für die Untersuchung auszuarbeiten. Vor sechs Monaten ist mit dieser Arbeit begonnen worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 892.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 17. Juni.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* kann man noch zu 45 M kaufen. — *Citronenöl*, Messina, ist zu 13 M weiter erhältlich. — *Citronellöl*, Ceylon, wird mit 8 M notiert. — *Eucalyptusöl*, globulus, wird weiter mit 8,50 M notiert. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, muß mit 8 M bezahlt werden. — *Kümmelöl* ist noch mit 35 M notiert. — *Lemongrasöl* kann weiter zu 9,50 M geliefert werden. — *Nelkenöl* hat sich auf 30 M gehalten. Es ist in letzter Zeit manchmal Rohmaterial hereingekommen, das aber meistens nicht einwandfrei gewesen ist. — *Patchouliöl* kann man augenblicklich noch zu 70 M bekommen. — *Pfefferminzöl*, Hotchkiss, is zu 34 M für 1 lb. zu haben. — In *Menthol* fanden inzwischen wiederum einige Umsätze zu etwas billigeren Preisen statt. In der Marklage hat sich soweit nichts geändert. — *Pomeranzenöl* hat sich auf 36 M gehalten. — *Steranisöl*, rote Schiffsmarke, wird mehrfach zu 75 M angeboten. — *Sandelholzöl*, ostindisches, ist auf 70 M geblieben.

Ätherische Öle. (London, 8. Juni.) *Sternanisöl* sowohl als auch *Japan-Pfefferminzöl* und *Menthol* wird auf Lieferung und schwimmend billiger

angeboten, und die Notierungen für Sternanisöl, rote Schiffsmarke, sind für ankommende Ware 3 s. 4½ d. und für greifbare Ware 3 s. 5½ d. für 1 lb. *Japan-Pfefferminzöl*, Juli-August-Verschiffung wird mit 3 s. 3 d. für 1 lb. angeboten. — *Menthol*, Juli-August-Verladung wird mit 10 s. 6 d. und greifbare Ware mit 12 s. für 1 lb. angeboten. — Die Verladungen von Japan während des Monats Februar waren 39061 kin, welche einem Wert von 246717 Yen entsprechen.

Alaun. (Berlin, 19. Juli.) Die Fabrikanten sahen sich aus bekannten Gründen zu einer weiteren Preiserhöhung veranlaßt. Es wird daher für krystallisierte Ware 38—40 M für 100 kg gefordert. Dabei ist darauf aufmerksam zu machen, daß, infolge der Verteuerung der Verpackungsgegenstände, die Aufschläge der kleineren Abpackungen gegen früher höhere geworden sind. Dies gilt im allgemeinen auch für andere ähnlich gehandelte Produkte.

Ammoniak. (Berlin, 19. Juni.) *Salmiak*, krystallisiert. Der Artikel setzt seine steigende Richtung langsam, aber stetig fort. Größtenteils ist er zurzeit für sofortigen Bedarf nur noch aus zweiter Hand zu beziehen, die für technisch reine krystallisierte Ware bereits bis 95—100 M für 100 kg fordert.

Antimon. Die Deutsch-Österreichischen Antimonwerke G. m. b. H. in Halberstadt bezwecken die Verwertung von antimon-goldhaltigen Erzen, Konzentraten und Rückständen sowie den pachtweisen Betrieb von Fabrikanlagen in und bei Mileschau mit einem Stammkapital von 30000 M. Geschäftsführer sind Kaufmann Gottfried Goldschmidt in Halberstadt und Dr.-Ing. Albert Metzl in Mileschau in Böhmen.

Balsame. (Hamburg, 17. Juni.) *Perubalsam*. Infolge der hohen Preise hat die Nachfrage nachgelassen. — *Copaivabalsam*. In der Marktlage des Artikels hat sich soweit nichts geändert. — *Tolubalsam* ist unverändert.

Baumwolle. (Bremen, 15. Juni.) Die Stimmung war an amerikanischen Märkten seit Anfang Mai sehr schwankend. Die Preise neigten zuerst stark nach unten und haben sich bisher nur zum Teil wieder erholen können. Die Richtigkeit der früheren Meldungen von größeren Ankäufen vorrätiger Ware für japanische Rechnung wird vielfach bezweifelt, anscheinend auch mit Recht, weil die Verschiffungen nach Japan mit Anfang Mai von Woche zu Woche nur verhältnismäßig geringe Mengen ergeben haben. Dieses Gerücht hat seinen Zweck auch nur teilweise erreicht. Wichtiger für die zukünftige Entwickelung der Marktlage ist der zu Anfang dieses Monats vom landwirtschaftlichen Büro in Washington veröffentlichte erste diesjährige Bericht über den durchschnittlichen Stand der Baumwollernte in den Vereinigten Staaten. Darnach betrug der Durchschnittsstand gegen Ende Mai etwa 77,5% einer regelmäßigen Ernte gegen 80% zur selben Zeit des Vorjahres und 74,3% im Jahre 1914. Der Stand der Felder hat in der letzten Zeit zwar gute Fortschritte gemacht. Es steht aber fest, daß die Entwicklung infolge ungünstiger Witterungseinflüsse und ungenügender Verwendung künstlicher Düngemittel hinter den Erwartungen und der Jahreszeit nicht unwesentlich zurückgeblieben ist. Auf reichliche Niederschläge ist wärmere Witterung gefolgt, so daß auch die bisher schlecht entwickelten Pflanzungen bessere Fortschritte gemacht haben. In der Schätzung der Zunahme der Anbaufläche ist man inzwischen vorsichtiger geworden. Ein zuverlässiges Bild der Ernteaussichten läßt sich noch nicht geben. Das Geschäft wurde zum großen Teil wie früher von der politischen Lage beherrscht. Größere Unternehmungslust will sich nur schwer einstellen. Um allzu großen Preisabbröckelungen nach Möglichkeit vorzubeugen, mußten an den amerikanischen Börsen wiederholt Stützungskäufe vorgenommen werden, die aber den schließlichen Rückgang der Preise auch nicht haben aufhalten können. Zeitweise wurde für Rechnung des Auslandes einiges gekauft, trotzdem war die Haltung der amerikanischen Märkte in den letzten Wochen sehr unsicher. An der Börse in Newyork kostete greifbare Middling zum Schluß 12,85, in New Orleans 12,63 Cents. Die Zufuhren waren gegenüber der Ausfuhr ziemlich umfangreich. In der Schlußwoche sind in amerikanischen Häfen und an den Hauptmärkten 152000 Ballen eingetroffen gegen 186000 Ballen in der Vorwoche und 77000 Ballen in der vergleichenden Vorjahrswoche, während nach Europa, Japan usw. 120000 gegen 130000 bezw. 100000 Ballen ausgeführt worden sind. An sichtbaren Vorräten wurden in amerikanischen Häfen schließlich 1676000 gegen 1774000 bezw. 1586000 Ballen ausgewiesen. An den englischen Märkten bewegte sich das Geschäft im allgemeinen in engen Grenzen. Die Spinner haben von greifbarer Ware von Woche zu Woche einiges gekauft, während sie auf längere Fristen zu größeren Unternehmungen nicht zu bewegen sind. Der Preis für greifbare amerikanische Middling ist am Liverpooler Markt auf 8,49 d. gewichen. Von ostindischen Märkten wurde ruhigere Stimmung bei fallenden Preisen berichtet, die Preise für Rohstoffe werden wahrscheinlich weiter ermäßigt werden.

Benzin und Benzol. Vom schweizerischen Volksdepartement wurden die Höchstpreise für Benzin und Benzol am 5. Juni wie folgt festgesetzt: 1. Abgabepreis der Warenabteilung für 100 kg. Für Leichtbenzin ca. 680/690 88 Fr., für Automobilbenzin ca. 700/730 60 Fr., für Waschbenzin ca. 740/760 53 Fr. und für Benzol ca. 880 58 Fr. Die Lieferungen erfolgen in Kesselwagen von mindestens 10000 kg. franko jede schweizerische Talbahnstation. Für die Berechnung ist das an der Schweizergrenze konstatierte bahnamtliche Ankunftsgewicht maßgebend. 2. Höchstzuschlag der Grossisten bei Abgabe von ganzen Wagenladungen von mindestens 10000 kg 75 Rappen für 100 kg. 3. Höchstzuschlag der Grossisten für die Verteilung in Fässern an Wiederverkäufer oder Selbstverbraucher 7 Fr. für 100 kg. Derselbe kommt bei Bezügen von mindestens 250 kg netto in einer Sendung in Anwendung. Sämtliche Bahnfrachten, sei es für die Ware selbst oder für leere Fässer, sind von den Empfängern zu tragen. Für Lieferungen franko Käufers Haus kann bis zu 1 Fr. für 100 kg netto Zuschlag verlangt werden. 4. Höchstpreis für den Migrosverkauf in Quantitäten von 5 l und mehr für Leichtbenzin ca. 680/690 95 Fr. für 100 l, für Automobilbenzin ca. 700/730 67 Fr., für Waschbenzin ca. 740/760 60 Fr. und für Benzol ca. 880 75 Fr. Für die Detailabgabe in Quantitäten unter 5 l darf der Zuschlag für kleinste Mengen 35% auf den genannten Migrosverkaufspreisen nicht übersteigen. Der Kleinverkauf soll ausschließlich in Litern erfolgen.

Brennstoffe. Als Bulgarisch-nationale Bergbau-Gesellschaft wurden in Sofia die Unternehmungen der Perniher und Bobovdoler bulgarischen Kohlenwerke mit einem Grundkapital von 7 Mill. Leva in eine Aktiengesellschaft umgewandelt.

Brompräparate. (London, 8. Juni.) Infolge Herabsetzung des Grundpreises der amerikanischen Fabrikanten sind auch die englischen Fabrikanten gefolgt, und die Preise wurden für Kaliumbromatum um 8 s., für Natriumbromatum um 4 s., für Ammoniumbromatum um 7 s. für 1 lb. zurückgesetzt; die heutigen Preise sind für die verschiedenen Sorten 16 s., 13 s. und 15 s. für 1 lb.

Cascara Sagrada. (London, 8. Juni.) Hierin fanden einige Umsätze in greifbarer Ware zu 65 s. für 1 Cwt. statt.

Chemikalien (Nishni-Nowgorod, 9. Mai) *anorganische*. Die starke Nachfrage ist mangels Ware nicht zu befriedigen. Feste Preise für greifbare Ware gibt es nicht, jeder stellt seine Forderungen nach seinen Vorräten ein. Man fordert für Kalibichromat 34, Chromalaun 26, Pottasche 12, Glaubersalz 4, Salmiak, pulverisiert 40, in Stücken 60, Ferrocyankali 120, Borax, russisches, 60, Arsenik 40, Salzsäure 10 Rbl. für das Pud.

Citronensäure. (Hamburg, 17. Juni.) Dieser Artikel dürfte erst wieder mehr Begehr finden, sobald sich die Witterung günstiger stellt. Vorläufig wird der Artikel auf 15 M für 1 kg gehalten ohne Käufer.

Condurangorinde. (Hamburg, 17. Juni.) Zu den letztgemeldeten Preisen fanden weitere Umsätze statt. Markt sehr fest.

Cumarin. (Hamburg, 17. Juni.) Die Inlandspreise sind weiter 75 M für 1 kg.

Cuminsaat. (London, 8. Juni.) In diesem Artikel fanden einige Umsätze zu 77 s. 6 d. bis 80 s. 1 d. für 1 Cwt. für neuen Marokko-Cumin, Juni-Juli-Verschiffung, statt.

Düngemittel. (Magdeburg, 17. Juni.) Der Handel mit künstlichen Düngemitteln im freien Verkehr hat keineswegs aufgehört. Die Beteiligten bemühen sich auch weiter, Ware zu beschaffen, und den Verbrauchern kann es nur angenehm sein, wenn ihnen auch im freien Verkehr Gelegenheit zur Ergänzung der Vorräte geboten wird. Feste Angebote sind im freien Verkehr naturgemäß im allgemeinen schwer zu erlangen. Der Großhandel macht sich aber anheischig, eine Reihe künstlicher Düngemittel zu beschaffen. Die inzwischen eingetretene Erhöhung der Höchstpreise der meisten Sorten hat den freien Handel meist zurückhaltend gestimmt, da durch die Veränderung der Höchstpreise seine Stellung erklärlicherweise günstiger geworden ist. Mit Erhöhung der Höchstpreise wurde schon seit einiger Zeit gerechnet als Ausgleich für die gestiegenen Selbstkosten, die bei dem Mangel an geschulten Arbeitskräften und den ständig steigenden Preisen der Betriebsmittel in der Düngerherstellung sich weiter verteuern werden. Die Bezüge von Düngekalk haben erheblich nachgelassen. Die Hinaufsetzung der Höchstpreise dürfte voraussichtlich aber auch höhere Forderungen für Düngekalk zum Verbrauch in den Herbstmonaten zur Folge haben, so daß die Großverbraucher vielleicht gut tun werden, wenn sie sich wegen weiterer Lieferungen im Herbst schon jetzt mit den Herstellern benehmen, die dadurch Gelegenheit haben, sich auf Lieferung großer Mengen rechtzeitig einzurichten. Die Stimmung für künstliche Düngemittel war während des größten Teiles des Berichtsabschnittes fest, zum Teil aber auch unregelmäßig. Schließlich waren die Preise für im freien Verkehr gehandelte Ware zum Teil höher, zum Teil indessen auch niedriger. Für weniger angebotene Ware, wie Kalkstickstoff mit 13—15%, und Knochenmehle, lassen sich die Verkäufer lieber Gebote machen, die natürlich sehr verschieden ausfallen. Im allgemeinen wurden aber für folgende Düngemittel »freibleibend« die beigesetzten Preise genannt: Knochengries für Futter- und Düngezwecke 34 M, ausländisches schwefelsaures Ammoniak 82 M, Ammoniak Superphosphat 5×8 38 M, Thomasmehl 16% 24 M, Superphosphat 16% 18 M, Peruguano 5×11×12 38 M die 100 kg brutto mit Sack ab mittel- oder süddeutschen Stationen. Für Phonolithdünger wird eifrige und unter heutigen Verhältnissen z.T. auch erfolgreiche Propaganda gemacht, und man hat die Preise unverändert gelassen. Namentlich der Zwischenhandel hat sich des Geschäfts angenommen, während Hersteller selbst die vom Zwischenhandel beanspruchten Preise vielfach als zu hoch bemängeln. Bei den hohen Preisen für künstliche Düngemittel überhaupt ist Verbrauchern beim Einkauf gewisse Vorsicht zu empfehlen. Für sogenannten Salpeterersatz ist im Laufe des Berichtabschnittes eine ansehnliche Preiserhöhung eingetreten. Beim Bezuge größerer Mengen ist der Preis heute 60 M der Zentner, bei kleineren wird ein Aufschlag von bis zu 10 M berechnet. Für Phonolithdünger in größeren

Mengen fordert der Handel bis 5,50 M und für kleinere Mengen bis zu 6 M für 100 kg in Papiersäcken. Die Stimmung für Salpeter hat sich an allen englischen Märkten erheblich befestigt. Bei dem zunehmenden Mangel an Schiffsraum befürchtet man in England, daß für landwirtschaftliche Zwecke im Herbst nennenswerte Mengen nicht zur Verfügung stehen werden, und richtet sich dementsprechend ein. Für gewöhnliche Ware forderten Verkäufer am Londoner Markt schließlich bis zu 18 £ 5 s. und für raffinierte bis 19 £ die Tonne. Gegen die hohen Preise wird in englischen landwirtschaftlichen Kreisen starker Widerspruch geltend gemacht, und zwar mit Recht, weil es sich um schon längere Zeit vorher eingeführte Ware handelt, als verhältnismäßig billige Frachten Geltung hatten. Schwefelsaures Ammoniak hat sich an den englischen Märkten in den letzten Wochen gut befestigt, die Preise sind durchweg etwas erhöht worden. Die Herstellung bewegt sich in mäßigem Umfange und wird bei den knappen Vorräten an Säure in nächster Zeit wohl weiter beschränkt werden müssen.

Erdöl. Vom Schweizerischen Volksdepartement wurden die Höchstpreise für *Erdöl* am 5. Juni wie folgt festgesetzt: 1. Abgabepreis der Warenabteilung 39 Fr. für 100 kg oder 31,60 Fr. für 100 l. Die Lieferungen erfolgen in Wagenladungen von mindestens 10000 kg franko jede schweizerische Talbahnstation. 2. Höchstzuschlag der Grossisten bei Abgabe von ganzen Wagenladungen von mindestens 10000 kg 50 Rappen für 100 kg oder 40 Rappen für 100 l. 3. Höchstzuschlag der Grossisten für die Verteilung durch die Tankwagen oder in Fässern 4,20 Fr. für 100 kg oder 3,40 Fr. für 100 l. In diesem Zuschlag sind alle Spesen, wie Bahnfracht oder Zufuhr, Rückfracht für leere Fässer usw. inbegriffen. Wenn die Fracht oder die Kosten der Zufuhr mehr als 1,50 Fr. für 100 kg beträgt, hat der Lieferant das Recht, den Mehrbetrag dem Empfänger in Anrechnung zu bringen. 4. Höchstzuschlag der Kleinverkäufer zum Grossistenpreise 6,20 Fr. für 100 kg oder 5 Fr. für 100 l. Der Höchstpreis für Abgabe an die Konsumenten beträgt also 49,40 Fr. für 100 kg oder 40 Rappen für 1 l. Falls Petroleum abgefüllt, in Kannen franko Haus geliefert wird, darf ein weiterer Zuschlag von 1 Rappen für 1 l zum Ladendetailpreis gemacht werden. Für diese Lieferungen stellt sich also der Detailhöchstpreis auf 50,40 Fr. für 100 kg oder 41 Rappen für 1 l. Wird von Großkonsumenten das Petroleum faßweise, d. h. in Quantitäten von mindestens 150 kg bezw. 185 l bezogen, so tritt eine Ermäßigung von 2 Fr. für 100 kg bezw. 1,60 Fr. für 100 l auf den Detailpreis ein. — Die Kantonsregierungen sind berechtigt, für einzelne Gegenden oder Ortschaften eine Erhöhung bis auf 5 Rappen für 1 l auf den Detailpreis zu bewilligen, soweit dies durch die Kosten des Transportes in abgelegene Gegenden gerechtfertigt ist.

— Die Thüringer Erdöl-Gesellschaft Barbarossa wurde in Berlin mit einem Stammkapital von 1 Mill. M gebildet, um die im Gemeindebezirk Esperstedt am Kyffhäuser gelegenen ölhöffigen Grundstücke zu erschließen.

— Die Standard Oil Company hat die Bewilligung erhalten, in der Gegend von Jerusalem nach Erdöl zu bohren.

Erdwachs. (Hamburg, 17. Juni.) *Paraffin.* Trotz der bestehenden billigeren Preise fehlt zurzeit jegliche Nachfrage.

Farben. Eier und Eierkonserven dürfen vom 14. Juni ab zur Herstellung von Farben nicht verwendet werden. Der Reichskanzler kann das Verbot der Verwendung von Eiern und Eierkonserven auf die Verwendung zu anderen technischen Zwecken ausdehnen und kann Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung zulassen.

— (Nishni-Nowgorod, 9. Mai.) Zinkweiß notiert 24, Bleiweiß 22, Mennige, russische, 6, Ocker, russischer, gerieben 14, trocken 7, Grün 68, Blau 100—120, Ruß, holländischer, 10, Grünspan, russischer 52, französischer 56 Rbl. das Pud.

Gummen. (Hamburg, 17. Juni.) *Gummi arabicum.* Verstärkte Nachfrage setzte wiederum ein. Die Preise konnten sich daher etwas aufbessern.

Harze. (London, 8. Juni.) *Schellack.* Das Geschäft hierin war im englischen Markt sehr ruhig. TN-Schellack wurde mit 92 s. 6 d. für 1 cwt. gehandelt. Die Preise für die anderen Sorten waren wie folgt: für prima Orange 120 s. bis 125 s., für AC-Rubin 89 s. für 1 cwt.

— (Hamburg, 17. Juni.) *Gummi Olibanum* bleibt weiter gesucht.

Häute. Ein Allgemeiner Häute-Verwertungs-Verband G. m. b. H. ist in Berlin mit Zweigniederlassung in Berlin-Lichtenberg mit einem Stammkapital von 20000 M begründet worden zwecks Wahrung der wirtschaftlichen Interessen der Gesellschafter, insbesondere während der Dauer der amtlichen Beschlagnahme der Häute und Felle, zur Andienung der von den Gesellschaftern angesammelten Häute und Felle durch den Verband an die Deutsche Rohhaut A.-G. gemäß den bestehenden Verordnungen. Geschäftsführer ist M. A. Rotter, Direktor in Berlin.

Knochen. Eine Ein- und Verkaufsgesellschaft freier Knochenhändler Deutschlands, G. m. b. H., hat sich mit einem Stammkapital von 20000 M in Charlottenburg zwecks Einkauf und Verkauf von Rohprodukten für die knochenverarbeitende und verwandte Industrien gebildet. Geschäftsführer ist Kaufmann Adolf Neldert in Charlottenburg.

Magnesia. (Berlin, 19. Juni.) Die Fabrikanten sahen sich zu einer Erhöhung der Notierungen für kohlensaure und gebrannte Magnesia veranlaßt, die etwa 5—10% des bisherigen Wertes beträgt, möglicherweise aber später noch fortgesetzt werden muß.

Quecksilber (Berlin, 19. Juni) bedingt zurzeit einen Preis von 450—475 M für die Flasche.

Quillayarinde. (Hamburg, 17. Juni.) Der Artikel bleibt weiter gefragt, und die geforderten Preise müssen vom Konsum bewilligt werden.

Sabadillsaat (Berlin, 19. Juli) ist sowohl in natureller, als auch in gemahlener Ware erhältlich, bedingt indessen heute einen Wertstand von 460 M für erstere, 480—520 M für letztere Qualität.

Schwelerei. Die Deutsche Schwelerei G. m. b. H. in Berlin bezweckt Erprobung und Ausgestaltung des Verfahrens zur Abscheidung von flüchtigen und flüssigen Produkten aus festen kohlenstoffhaltigen Stoffen, insbesondere der von dem Gesellschafter Arnemann gefundenen Verfahren zur Schweldestillation von kohlenstoffhaltigen Materialien und zur Erzeugung von Braunkohlenkoks mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer sind die Diplomingenieure Conrad Arnemann, Hannover, und Fritz Seidenschnur, Charlottenburg.

Vanillin. (Hamburg, 17. Juni.) In diesen Tagen haben die Fabriken die Preise auf 125—121 M für 1 kg erhöht. In der zweiten Hand sind Kleinigkeiten etwas billiger erhältlich.

Wachse. (Hamburg, 17. Juni.) *Carnaubawachs.* Die Nachfrage hat etwas nachgelassen. Hereinkommende Aufträge werden zu den bestehenden Preisen gedeckt. — *Japanwachs.* Die geforderten Preise müssen bewilligt werden. — *Bienenwachs.* Im Gegensatz zu den anderen Wachssorten bleibt dieser Artikel vernachlässigt und ist nur zu billigen Preisen unterzubringen.

Weinsteinsäure. (London, 8. Juni.) Größere Ankünfte von Italien kamen herein, so daß die Preise etwas nachgaben. Der Artikel wird mit 3 s. 8 d. für 1 lbs. angeboten.

Zement. Die Vorwohler Portland-Cement-Fabrik Planck & Co. A.-G. in Hannover verteilt aus dem nach 44962 (i. V. 45568) M Abschreibungen verfügbaren Reingewinn von 213959 (240461) M 5 (10) % Dividende und trägt 100000 (133698) M vor.

Zucker. (Magdeburg, 14. Juni.) Aus den Vorgängen während der verflossenen 14 Tage ist besonders das Verbot der Verfütterung von Zucker zu erwähnen, da Mangel an Futter wohl nirgends mehr vorhanden ist. Der Stand der Wiesen und Weiden ist so günstig, daß Grünfutter überall in reichlichem Maße zur Verfügung steht. Durch das Verbot der Verfütterung von Zucker wird dem Mangel an Zucker wirksam vorgebeugt, soweit von wirklichem Mangel überhaupt gesprochen werden kann. Das Verbot der Verfütterung dient hauptsächlich dazu, größere Mengen Zucker für die Haupteinmachezeit freizumachen. Das Geschäft in Rohzucker ist inzwischen zum Stillstand gekommen, weil es an Angebot fehlt. Der Verkehr bezog sich auf geringe Verfügungen der Bezugsvereinigung über beschlagnahmte Melassen und Nacherzeugnisse, über deren langsame Abnahme die Fabriken noch immer klagen. Zur Befriedigung des Bedarfes an Zucker für Einmachezwecke hat die Bezugsvereinigung sich bereit erklärt, einen Teil ihres Bestandes an Kornzucker an die Raffinerien zu verteilen. Es sollen auf diese Weise 25000 bis 30000 t in den Verbrauch übergeführt werden, wodurch sich eine große Lücke ausfüllen läßt. Das Geschäft in Verbrauchszucker war im Berichtsabschnitt recht lebhaft. Auf Grund der von der Reichszuckerstelle ausgefertigten Bezugsscheine war dem Großhandel der Bezug von den Raffinerien ermöglicht, der den Kleinhandel im allgemeinen genügend mit Ware versorgt hat. Über Verwendung der durch die Aufnahme vom 25. April in den Haushaltungen festgestellten Bestände ist noch keine bestimmte Entscheidung getroffen. Einerseits rechnet man mit deren Beschlagnahmung, andererseits hält man eine solche infolge der entgegenstehenden Schwierigkeiten jedoch für unausführbar. Die Aussichten der neuen Rübenernte werden als recht günstig bezeichnet, obwohl man in manchen Gegenden eine Witterungsänderung gewünscht hätte. Über die Ausdehnung der Anbaufläche gegenüber der des Vorjahres liegen noch keine zuverlässigen Angaben vor, die bisherigen Meinungsverschiedenheiten bleiben bestehen. Auch fehlt es an irgendwelchen Maßnahmen hinsichtlich Verwendung der Ernte ausschließlich zur Gewinnung von Zucker. Aus Kreisen des Zuckerhandels wird ein Verfütterungsverbot von Zuckerrüben dringend befürwortet, das in Kreisen der Landwirtschaft natürlich starkem Widerspruch begegnet. Von den ausländischen Märkten wird unverändert feste Stimmung gemeldet. Was die Aussichten in feindlichen Ländern angeht, so ist einstweilen nicht daran zu denken, daß sich solche günstiger gestalten werden, eher muß mit dem Gegenteil gerechnet werden. In englischen Häfen haben die Ankünfte sehr unregelmäßig nur 29000 t betragen, die Ablieferungen 31500 t, während die sichtbaren Vorräte um nicht weniger als 11000 t zurückgegangen sind. In Frankreich wird die Anbaufläche mit 65000 ha rund 10% größer als im Vorjahr geschätzt. Rußland soll zur Ergänzung seiner knappen Vorräte in New York und auf Kuba größere Posten gekauft haben und wegen Ankaufs weiterer Mengen in Unterhandlung stehen. Die Zahl der auf Kuba noch in Betrieb befindlichen Fabriken ist von 53 auf 42 zurückgegangen. Die Ankünfte sind im Berichtsabschnitt von 2607000 auf 2654000 t, im Vorjahr von 2032000 t auf 2128000 t, und im Jahre 1914 von 2153000 t auf 2366000 t gestiegen. Die sichtbaren Vorräte in den Vereinigten Staaten sind infolge der starken Verkäufe nach dem feindlichen Ausland 183000 t geringer als im Vorjahr.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

J. D. Riedel, Akt.-Ges., Berlin-Britz, hat 1915 die Minderung des Umsatzes nach dem Auslande z. T. durch unmittelbare und mittelbare Lieferungen für Heereszwecke ausgleichen können. Über die in Feindesland befindlichen Zweigunternehmungen und über die amerikanische Permutit-Gesellschaft konnte sie nichts zuverlässiges erfahren. Kriegsgewinnsteuer hat die Firma für die Jahre 1914 und 1915 nicht zu zahlen. Ihre Bemühungen, zur Verbesserung der Lage des seit Jahren darniederliegenden Drogen-Großhandels durch Beseitigung veralteter, unberechtigter Handelsgebräuche beizutragen, blieben bisher erfolglos. Der Ertrag der Gewinn- und Verlust-Rechnung beziffert sich einschließlich des Gewinnvortrages aus dem vorhergehenden Jahre von 187425 M auf 1125961 M. Nach 309875 M Abschreibungen verbleibt ein Reingewinn von 816086 M, aus dem 4½% (wie im Vorj.) auf 2700000 M Vorzugsaktien und 10 (8)% auf 3600000 M Stammaktien verteilt und 183093 M vorgetragen werden sollen. z

Die Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges. hat 1915 den Warenumsatz, trotz Aufnahme verschiedener Neufabrikationen, nicht auf der Höhe des Vorjahres halten können. Aus dem Inlande herrschte rege Nachfrage, der Begehr aus dem neutralen Auslande konnte infolge gewisser Beschränkungen nur zum Teil befriedigt werden. Die Mehrzahl der Betriebe wurde aufrechterhalten, mit Rohmaterialien war die Fabrik in ausreichender Weise versorgt. Mit den höheren Gestehungskosten hielten die Verkaufspreise nicht immer Schritt. Der Rohgewinn beträgt 1348233 (1507819) M. Nach Absetzung der Unkosten usw. mit 868301 (1081742) M, Kriegsunterstützungen mit 40582 M und Abschreibungen im Betrage von 228889 (207258) M bleibt ausschließlich Vortrag ein Reingewinn von 263977 (271937) M, woraus 187500 M wie im Vorjahre als 7½% Dividende ausgeschüttet werden sollen; als Vortrag bleiben 45974 (53516) M.

Die Chemische Verwertungsgesellschaft m. b. H. in Berlin (früher Oranienburg) bezweckt mit einem Stammkapital von 20000 M die Herstellung, den Vertrieb und die Verwertung von chemischen Erzeugnissen aller Art sowie Beteiligung an ähnlichen Gesellschaften. Geschäftsführer sind Dr. Siegfried Litthauer, Direktor in Charlottenburg, und Arthur Bloemendal, Direktor in Berlin. Prokurist ist Paul Schultze in Charlottenburg.

Die Firma Fritz Wittkowski & Co. G. m. b. H. in Leipzig übernimmt mit 20000 M Stammkapital den Vertrieb der Fabrikate des Chemikalienwerks Griesheim G. m. b. H. zu Griesheim a. M. und verwandter Artikel sowie aller damit in Verbindung stehender Hilfsgeschäfte. Geschäftsführer ist Kaufmann Friedrich Wilhelm genannt Fritz Wittkowski in Leipzig.

Die Chemische Fabrik am Vorgebirge G. m. b. H. in Werl i. W. ist mit allen Aktiven und Passiven rückwirkend ab 1. Oktober 1915 an die F. Wulf Aktiengesellschaft, Branntweinbrennereien, Preßhefe- und Malzfabriken, übergegangen; sie betreibt die Fabrik in der bisherigen Weise weiter, als besondere »Abteilung Chemische Fabrik«. z

Die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M.[1]) hat 1915 ein befriedigendes Ergebnis gehabt, indem für die notwendig gewordene Stilllegung einer Reihe von Betrieben ein Ausgleich in anderen Fabrikationszweigen geschaffen werden konnte. Bei einem Aktienkapital von 16 Mill. M wurde ein Bruttogewinn von 10817994 (9356408) M erzielt und nach 2220040 (2098262) M Unkosten und 2998563 (2769209) M Abschreibungen verbleibt ein Reingewinn von 4610977 (3518084) M bezw. einschl. Vortrag von 5599389 (4488937) M, aus dem u. a. einem Invalidenfonds 500000 M überwiesen, 16 (14)% Dividende verteilt und 995234 M vorgetragen werden. Die Beteiligungen an fremden Unternehmungen betragen unverändert 1 Mill. M.

Die A.-G. der chemischen Produktenfabrik Pommerensdorf in Stettin schlägt wie im Vorjahre 10% Dividende vor. Die der Gesellschaft zugehörigen Chemischen Werke vorm. P. Römer & Co. in Nienburg a. S. beantragen 7 (10)% Dividende.

Die Bremer Chemische Fabrik Hude schlägt 4 (10)% Dividende vor.

Der Julius Pintsch Akt.-Ges. in Berlin machten es die Lieferungen für die Heeres- und Marineverwaltung möglich, die durch den Krieg hervorgerufenen Verluste im feindlichen Ausland zu decken. Bei 11012527 (7685289) M Fabrikationsgewinn verbleibt nach Abschreibungen im Gesamtbetrage von 2114139 (1948488) M ein Reingewinn von 1478353 (1482765) M, aus dem wieder 8% Dividende auf 18 Mill. M Aktienkapital verteilt und 108679 (116283) M vorgetragen werden.

Die Allgemeine Gold- und Silberscheideanstalt in Pforzheim erzielte 1915 123057 (i. V. 121076) M Gewinn, der sich durch den Vortrag von 85987 (66843) M auf 209044 (187918) M erhöht. Hieraus sollen auf 1 Mill. M Aktienkapital 9 (6)% Dividende verteilt werden.

Der Österreichische Verein für chemische und metallurgische Produktion hat 1915 seinen Fabriken ein neues Werk zur Erzeugung von chlorsaurem Kali in Schwaz in Tirol angegliedert. Außerdem beschloß die Verwaltung, das der Firma Elektrotechnische Werke Dr. R. von Haßlinger & Co. O. Kirschner, G. m. b. H. in Schwaz in Tirol gehörige Fabriksunternehmen zu erwerben. Nach 2295876 K Abschreibungen verbleibt ein Reingewinn von 3109810 K, von dem 500000 K einem Kriegsunterstützungsfonds, 150000 K dem Pensionsfonds überwiesen, 14% als Dividende verteilt und 107653 K vorgetragen werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 464.

Die Österreichischen Berg- und Hüttenwerke in Wien erzielten nach 3,35 (8,82) Mill. K Abschreibungen einen Reingewinn ohne Vortrag von 8,40 (5,45) Mill. K. Davon werden 6,84 Mill. K als 18% Dividende verteilt und 230000 K vorgetragen. Die Firma erhöht das Aktienkapital von 38 Mill. auf 45 Mill. K. Mit einem Teil desselben wird die Ostrauer Bergbau-A.-G. vormals Fürst Salm erworben.

Wolf & Heindl, Wien VIII, Josefstädter Straße 87, bezweckt Erzeugung und Vertrieb chemischer Produkte. Inhaber sind Eugen Wolf und Julius Karl Heindl, Fabrikanten in Wien.

Die Firma Adolfo Kiess in Melide, Chemische Produkte, hat ihren Sitz nach Paradiso di Calprino verlegt.

Unter der Firma Montana-Syndikat A.-G. in Zürich hat sich daselbst eine Aktiengesellschaft zwecks Kauf und Pacht von Erzgruben und Hüttenbetrieben mit einem Kapital von 3 Mill. Fr. gebildet. Der Verwaltungsrat besteht aus Jos. Emil Roos und M. E. W. Jäckel, beide in Zürich.

Inhaber der Firma Massimo Lehmann in Zürich 1, Vertretungen in chemischen Produkten, Seidengasse 18, ist Massimo (Max) Lehmann.

Unter der Firma Hefti & Co. in Altstetten, Am Dammweg, sind Dr. Fridolin Hefti in Altstetten und Heinrich Kubli-Trümpy in Netstal eine Kommanditgesellschaft zur Fabrikation und Handel in chemischen Produkten eingegangen. Heinrich Kubli-Trümpy ist Prokura erteilt.

Die Chemische Fabrik Bülach A.-G. in Bülach-Herrenwiesen beweckt Herstellung und Vertrieb von chemischen und elektrochemischen Produkten aller Art mit einem Kapital von 50000 Fr. Einziges Verwaltungsratsmitglied ist Dr. Michael Altschul, Zürich 8.

Unter der Firma Compagnie Générale de Produits chimiques de Normandie ist in Paris mit einem Stammkapital von 4 Mill. Fr. eine Aktiengesellschaft gegründet worden. A. Clavel, H. und C. Dreyfus haben verschiedene Fabrikationsverfahren in die Gründung hereingebracht und erhielten dafür 2000 vollständig liberierte Aktien zuzüglich 15% der Gewinne.

Die Spiegelglaswerke und chemischen Fabriken von Saint Gobain zahlen bei 60 Mill. Fr. Kapital aus dem Reingewinn von 7723801 Fr. als Dividende 170 (130) Fr. Die Gesellschaft betreibt bekanntlich in Deutschland zwei bedeutende Tochterwerke, nämlich in Waldhof-Mannheim und Stolberg im Rheinland und übte zusammen mit der von ihr kontrollierten Spiegelglasfabrik in Altwasser i. Schles. einen maßgebenden Einfluß im Verein deutscher Spiegelglasfabriken G. m. b. H. aus.

Die Internationale Guano-Superphosphat-Werke Akt.-Ges. geht an die unter dem Namen »Vereinigte Chemische Fabriken« in Holland errichtete Trust-Gesellschaft über.[1])

Brunner, Mond and Co. verzeichnen für 1915/16 einen Reingewinn von 1011590 (799322) £. Die Dividende beträgt 27½ (25)%; 123547 (109658) £ werden vorgetragen.

Knoll & Co., Ltd., in London E. C., 8 Harp-lane, Great Towerstreet, Zweigfirma der deutschen chemischen Fabrik, mußte in Zwangsliquidation treten.

James Eastwood & Sons, chemische, Öl- und Stärkefabrik in Manchester und Castleton bei Manchester, ging an eine A.-G. mit 10000 £ Aktienkapital (zur Hälfte in Vorzugsaktien) über.

Braithwaite Mines, Ltd., bildete sich in Braithwaite, Cumberland, England, mit 15250 £ zur Erwerbung von Silber-, Blei-, Mangan- usw. gruben.

Cale Chemical Co., Ltd., wurde in Lambeth, England, zur Herstellung von Salicylsäure und Derivaten, ätherischen Ölen usw., nach Abkommen mit James Burrough Ltd. und A. N. Disney, mit 5000 £ gegründet.

Ädelfors Bruks Aktiebolag in Ädelfors, Schweden, verteilt für das erste Jahr ihres Grubenbetriebs auf Nickel und Kupfer bei 250000 K Aktienkapital 15% Dividende. Die Goldextraktion, wofür die Einrichtung fertiggestellt ist, kam noch nicht in Betrieb.

Die A.-B. Edgrens Tekniska Fabrik in Hudiksvall, Schweden, welche Tinte, Seife und Waschpulver herstellt, erwarb die frühere Hudiksvall Textilfabrik, um darin die Herstellung von Ätznatron und Chlorkalk aufzunehmen.

Die Gründung elektrochemischer Industrien in Südafrika für den Bedarf von Landwirtschaft und Grubengewerbe, die jährlich für mehr als 2 Mill. £ Chemikalien (Düngemittel, Cyanide, Nitrate) einführen müssen, schlägt ein Ausschuß des Südafrikanischen Instituts von Elektroingenieuren vor, da billige elektrische Kraft, reichlich Kohlen und Kalkstein, auch die nötige Arbeitskraft, in Südafrika vorhanden sind und der Markt durch Zölle und hohe Frachtkosten für Einfuhrware geschützt ist. Der Bericht empfiehlt eine baldige Untersuchung über das Vorhandensein, die Qualität und Herstellungskosten der Rohstoffe für Calciumcarbid, Cyanamid und Derivate von Cyanamid, die sich mit Vorteil in Südafrika herstellen lassen dürften.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 351.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 76/77, Seite 549—556. — **Cöthen, den 24. Juni 1916.** — **Jahrgang XL.**

Rheinhütte G. m. b. H. **Biebrich a. Rh.**

Rheinhütte G.m.b.H. Biebrich.

Feuerbeständiger Guss für mechanische Röstöfen. (8207)

Stellen-Angebote.

Wir suchen zum sofortigen Eintritt einen erfahrenen branchekundigen

Chemiker,

möglichst mit abgeschloss. Hochschulbildung für Betrieb und Laboratorium zur Unterstützung des Betriebsleiters. Bewerber muß mit der Destillation u. Raffination von Mineralöl vertraut sein. Offerten mit Angabe der bish. Tätigkeit, Referenzen, Militärverhältnis, Gehaltsansprüche, sowie Beifügung von Zeugnissen u. Bild an die

Mineralölwerke F. Saigge & Cie. m. b. H., Peine. (215)

Chemiker gesucht

für papiertechnisch. Laboratorium zur Ausarbeitung von Ersatzstoffen aus Papier. Erwünscht Vorkenntnisse aus der Lackbranche oder in Herstellung plastischer Massen. (222)

Angebote erbeten an

Ing. Lutz, Kolonie Seehof, Post Teltow.

Chem. Staatslaboratorium, Hamburg.

Zum mögl. bald. Eintritt werden ein **Chemiker** od. eine **Chemikerin** (Org.) mit abgeschl. Hochschulbildung für wissenschaftl. Arbeiten des Direktors u. ein staatl. geprüfter **Nahrungsmittelchemiker gesucht.** (213)

Anfangsgehalt 2400—3000 M.

Bewerb. z. richt. an: Prof. Dr. **Rabe, Hamburg 36,** Jungiusstr. 9.

Zur Leitung d. Laboratoriums eines **großen** Kaliwerkes in Thüringen wird ein

jüngerer Chemiker

mit abgeschlossener Hochschulbildung

gesucht.

Bewerbungen sind unter Beifügung eines Lebenslaufes, sowie Angabe der Gehaltsanspr., des Militärverhältnisses und frühesten Eintrittstermines z. richt. an

Gewerkschaft Rossleben, Rossleben a. U. (116)

Lebensstellung

wird geboten

erfahrenem Chemiker,

Dr. phil., zuverlässiger Analytiker, möglichst aus der Fett- und Ölbranche (jedoch nicht ausschlaggebend). Vertrauensstellung bei guter Bezahlung. Antritt 1. Januar 1917.

Aufgabe von Referenzen und Zeugnissen an

Chemische und Seifenfabrik R. Baumheier G. m. b. H., Oschatz-Zschöllau, Sachsen. (216)

Zur Vertretung eines eingezogenen Assistenten **suchen** wir für die Dauer des Krieges einen **geprüften**

Nahrungsmittelchemiker

oder **erfahrenen Analytiker** mit akademischer Bildung zum möglichst baldigen Eintritt.

Angebote mit Angabe der Bedingungen erbitten wir an unsern Direktor **Dr. Schwarz,** Herschelstraße 25. (140)

Chemisches Untersuchungsamt der Stadt Hannover.

Präparatenchemiker gesucht, (211)

erfahren in Fabrikation von Alkaloiden, Arzneibuchpräparaten etc., mit guten Zeugnissen. Herren, die bereits in ähnlichen Betrieben (Schweizer Fabriken) tätig gewesen, energisch und umsichtig, für Dauerstellung bevorzugt. Angebote an **Hoeckert & Michalowsky, Berlin-Neukölln.**

Chemische Fabrik in Mitteldeutschland sucht für ihre Betriebe einen tüchtigen, event. kriegsbeschädigten

Ingenieur oder Techniker,

welcher über praktische Erfahrungen verfügt und an selbständiges, flottes Arbeiten gewöhnt ist, möglichst zum sofortigen Eintritt.

Offerten mit Lebenslauf und Gehaltsansprüchen an

Saccharin-Fabrik, Aktiengesellschaft, vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg-Südost. (163)

Für unsere **Großhandlung chemischer Produkte suchen** wir einen tüchtigen

Kaufmann,

welcher mit der Branche völlig vertraut sein muß. Es wird nur auf einen selbständigen Herrn reflektiert, der seine Fähigkeiten nachweisen kann. Gefällige Angebote mit kurzem Lebenslauf, Gehaltsansprüchen und Referenzen erbeten an (217)

Dr. E. Krüger & Cie., Hannover.

Wir **suchen** zum sofortigen Antritt tüchtigen, erfahrenen, militärfreien

Laboranten

eventuell Kriegsbeschädigten.

Offerten mit Gehaltsansprüchen und Zeugnisabschriften an die (193)

Saccharinfabrik Akt.-Ges., Magdeburg S.O.

Werkmeister oder Laborant,

jüngere, energische Persönlichkeit, bewandert in Vakuumdestillation und Naphthalinaufbereitung,

zur Leitung des Betriebs gesucht.

Angebote nur schriftlich mit ausführlicher Angabe der seitherigen Tätigkeit und der Gehaltsansprüche unter Beilegung der Photographie. (159)

Philipp Weickel, Teerproduktenfabrik, Weinsheimer Zollhaus b. Worms a. Rh.

Für z. Heere einberufene Chemiker werden mehrere (6631)

militärfr. Chemiker,

gute Analytiker, baldigst **zur Aushilfe gesucht.** Bewerbungen mit Lebenslauf u. Zeugnisabschriften an die **Direktion des Hygienischen Instituts Hamburg** erbeten.

Chemiker

mit eigenen Rezepten für d. Nahrungsmittelindustr. auf 1. Okt. 1916 zu engagieren **gesucht.** (4451)

Invalide bevorzugt. Offert. m. Photographie u. Zeugnisabschriften erbeten an

Emil Stober, Karlsruhe i. B., Rüppurrerstr. 13.

Für das

Laboratorium unserer Kokerei

suchen wir zum baldigen Eintritt einen jungen, akadem. gebildeten

Chemiker.

Meldungen mit Lebenslauf, sowie Angabe der Gehaltsansprüche und Militärverhältnisse erbeten an

Zeche Ver. Carolinenglück, Bochum. (6605)

Laboratorium in München sucht

Mitarbeiter,

nur selbständg., rasch arbeitd., erfahr. Analytik. (besd. i. Nahrgmitt.-Chemie) Bewerbg. m. Gehaltsanspr. an (4994)

Laboratorium Dr. Bender und Dr. Hobein, München.

Laborantin

von **Melassefutter-Fabrik zum baldigen Antritt gesucht.**

Offerten mit Gehaltsanspr. unter **S. O. 154** an die **Exp. d. Ztg.**

Carbazol.

Meister oder Vorarbeiter,

der in der **Herstellung von Carbazol aus Anthracenschlämmen** Erfahrung hat, für dauernde Beschäftigung **gesucht.**

Offerten erbeten an (199)

Albert Nedden, Hannover.

Probierer

(auch Kriegsbeschädigter) zum sofortigen Antritt

für Metallhüttenlaboratorium gesucht.

Angebote mit Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen etc. an

Bleihütte Call, G. m. b. H., Call i. d. Eifel. (214)

Tüchtiger und zuverlässiger

Laborant,

auch

garnisondienstfähig. Soldat,

wird für **sofortigen Antritt für Berliner Laboratorium gesucht.** Angeboten sind Lebensl., Zeugnisabschr. u. Gehaltsanspr. beizufügen.

Kaiser Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie, Berlin-Dahlem. (173)

Chemikerin oder **Chemiker**

zur Ausführung von Analysen von **Fetten und Futtermitteln zum sofort. Eintritt gesucht.**

Zeugnisabschriften, Gehaltsforderungen erbeten an (209)

Spiess & Ey, Chemische Fabrik, Trubenhausen b. Witzenhausen.

Laborant

oder junger Mann mit Einjährigen-Zeugnis

sofort gesucht.

Angebote mit Lebenslauf und Gehaltsanspruch an (196)

Schott & Gen., Jena.

Für das Laboratorium uns. Säureabteilung

suchen wir für möglichst sofortigen Antritt eine gewissenhafte

Laborantin.

Angebote mit Gehaltsansprüchen erbeten an (150)

Wülfing, Dahl & Co., A.-G., Neuß a. Rh.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 76/77, S. 549—556. **Cöthen, den 24. Juni 1916.** **40. Jahrgang.**

Herstellung der Dörrgemüse (Präserven).

Von E. Baier.*)

Die Herstellung dieser Sorte von Gemüsedauerwaren beruht auf einer möglichst weitgehenden Entziehung der Feuchtigkeit durch Trocknen der Gemüse bei geeigneter Temperatur, wobei den auf den Gemüsen befindlichen Spaltpilzen soweit als möglich die Entwicklungsfähigkeit beschränkt werden soll. Durch den Dörrprozeß darf die Zartheit und der Geschmack der Gemüse nicht Not leiden. Die Entziehung des Wassers muß im Interesse der Haltbarkeit der Ware so weit getrieben werden, daß Mikroorganismen keine wahrnehmbaren Schädigungen und Veränderungen bei der Aufbewahrung der getrockneten Ware hervorrufen können.

Bevor die Gemüse gedörrt werden, müssen sie zur Auflockerung ihres Gefüges für die Zwecke der späteren Zubereitung in Küche und Haus erst mit heißem Wasser abgebrüht oder gedämpft werden. Das Trocknen der Rohgemüse ohne vorhergehendes Aufquellen des Zellgewebes würde eine Verschrumpfung und Verhärtung der Pflanzenteile zur Folge haben, die ihnen sehr zum Nachteil gereichen würde. Unabgebrühtes Gemüse wird meist hart und strohig im Geschmack. Die Zubereitung einer derartigen zähen hornartigen Masse zu menschlichen Speisen würde kaum mehr möglich und auch ihre Bekömmlichkeit und Verdauungsfähigkeit erheblich vermindert sein. Die beim Vorkochen bezw. Aufbrühen eintretende Eiweißgerinnung trägt zur Erhaltung der Form und Struktur wie auch der Farbe, des Geschmackes und der Bekömmlichkeit bei.

Das Kochen und Abbrühen der Gemüse empfiehlt sich übrigens weniger als das Dämpfen, weil im ersteren Falle die in den Gemüsen enthaltenen Nährsalze und Geschmacksstoffe stärker ausgelaugt werden als beim Dämpfen. Der strenge Geschmack der Kohlarten läßt sich allerdings nur durch Abbrühen mildern. Das Dämpfen erfordert die Benutzung eines Kochtopfes mit durchlöchertem Einsatz, unter dem sich das Kochwasser befindet. In Haushaltungen wird vielfach der WECK'sche Gemüsedämpfer zum Dämpfen benutzt. Im Fabrikationsbetrieb bedient man sich verzinkter oder eiserner Dampfkochkessel größerer Dimensionen, in die durchlochte Eisen- und Drahtkörbe eingehängt werden. Die Koch- oder Dämpfzeit richtet sich nach der Art und Empfindlichkeit der Gemüsesorten und ist deshalb sehr verschieden. Durchschnittlich genügen 5—7 Minuten Kochzeit für die Zwecke der Herstellung von Dörrgemüsen. Zum Zwecke der Erhaltung der Farbe werden einige Gemüse, namentlich grüne Erbsen (Schoten), einer Behandlung mit Kupfervitriol unterzogen. Die Ausführung des Verfahrens ist des näheren bei den Büchsenkonserven beschrieben, da das Färben bei dieser Fabrikation eine größere Rolle spielt. Weitere Hilfsmittel bilden das doppeltkohlensaure Natron ebenfalls als Färbungsmittel und doppeltschwefligsaure Salze zur Verhütung des Dunkel- und Schwarzwerdens mancher Gemüse.

Das Trocknen geschieht bei Zubereitung kleinerer Mengen, insbesondere in einfachen, namentlich ländlichen Haushaltungen mit Hilfe der Sommerwärme, auf dem Küchenschrank oder im Backofen. Selbstverständlich ist das Trocknen im Freien bei anhaltend trocknem Wetter wohl ausführbar, bei wechselvoller Witterung, feuchter Wärme aber nicht zweckmäßig, weil es dann zu langsam vor sich geht und die Ware daher dem Verderben ausgesetzt ist. Beim Trocknen an freier Luft können auch Verunreinigungen aller Art eintreten. Nicht ganz so primitiv und unsicher ist das Trocknen auf dem Herde ohne besondere Vorrichtung und im Backofen, weil die Verteilung der Wärme dort meist eine gleichmäßige ist und die Trocknungstemperatur einigermaßen geregelt und beobachtet werden kann. Am geeignetsten erweisen sich jedoch Dörr- und Trockenapparate die für die verschiedenen Zwecke der Hausindustrie und des Kleinbedarfs wie auch für mittlere und größere Betriebe nach besonderen Systemen der Feuerungs- und Wärmezirkulationstechnik gebaut werden. Diese Trockenöfen, die besonders in landwirtschaftlichen Kreisen als sog. Wanderdörren von einem Haus zum anderen verbracht werden, sind so eingerichtet, daß die von unten in den Ofen eintretende Luft sich an den Rippenheizkörpern schnell erwärmt, durch einen regulierbaren, trichterartigen Einsatz in den Wärmesammelraum, von wo sie in den Dörraum strömt, gelangt und durch die Hörden, in welchen das Gemüse lagert, nach oben hinwegzieht. Die Hörden sind übereinander geschoben, aus Holz gefertigt und haben einen engmaschigen Boden aus verzinntem ebenem oder Well-Drahtgeflecht. Das Ein- und Ausstellen der Hörden an jeder beliebigen Stelle erfolgt durch ein seitlich angebrachtes Hebelwerk. Die Temperatur wird an einem an der Vorderseite des Apparates angebrachten ausziehbaren Thermometer abgelesen.

Im Mittel- und Großbetriebe werden die mit dem Gemüse belegten Hörden zu je etwa 10 auf einem Wagen in einen etwa 10 m langen Kanal gebracht (Kanalsystem). Durch große Gebläse wird in diesen Kanälen, in denen eine Temperatur von 80—90° herrscht, ein starker Luftstrom erzeugt. Nach Ablauf von 3 Stunden ist der Dörrprozeß vollendet und die etwa 86—95% betragende Wassermenge verdunstet. Das ebenfalls in größeren Betrieben eingeführte Trocknen im luftverdünnten Raume geschieht in Vakuumtrockenapparaten und hat den Vorzug sowohl einer erheblichen Ersparnis an Heizmaterial und Zeit als auch hinsichtlich der Güte der Waren, deren Farbe und Aroma besser erhalten bleibt als beim Trocknen in heißer Luft. Der Chlorophyllfarbstoff der Gemüse wird bei der in den Vakuumdörrapparaten herrschenden Temperatur von 40—50° nicht zerstört, und dem Dörrgut werden namentlich flüchtige Geruchs- und Geschmacksstoffe nicht so leicht entzogen, wie dies bei der Wärmedörre möglich ist. Die Vakuumtrockenapparate bestehen aus guß- oder schmiedeeisernen Rösten oder Zylindern, deren beiderseitige Türen hermetisch verschlossen sind. Im Innern befinden sich in verschiedenen Höhen- und Seitenlagen geschlossene Heizplatten oder -schlangen. Mittels einer Luftpumpe wird im Innern ein Vakuum von etwa 700 mm Quecksilbersäule erzeugt.

Für die Herstellung der Dörrgemüse sind nachstehende Angaben über den Wassergehalt der Gemüse und über die Ausbeute beim Dörren von Interesse:

Durchschnittlicher Wassergehalt verschiedener Gemüse- und Pilzarten.

Gemüse	Wassergehalt	Gemüse	Wassergehalt
Blumenkohl	89—91%	Rotkohl	89—90%
Bohnen	87—89%	Sauerampfer	91—93%
Braunkohl	79—81%	Sellerie	84—88%
Champignons	88—90%	Spargel	92—94%
Erbsen	76—78%	Spinat	88—90%
Gurken	94—96%	Steinpilze	86—88%
Karotten	88—90%	Teltower Rübchen	80—83%
Kartoffeln	70—80%	Tomaten	92—94%
Kohlrabi	84—88%	Trüffeln	73—75%
Morcheln	88—90%	Weißkohl	89—91%
Puffbohnen	83—85%	Wirsing	86—88%
Rosenkohl	84—88%	Zwiebeln	85—87%
Rote Beete	86—90%		

*) Im folgenden bringen wir ein unter den heutigen Verhältnissen besonders interessantes Kapitel aus dem Buche »Gemüse- und Obstdauerwaren« von Prof. Dr. E. Baier, Berlin, zum Abdruck, das den zweiten Band des Werkes von Buchka »Das Lebensmittelgewerbe« bildet. Es erscheint im Verlage der Akademischen Verlagsgesellschaft, Leipzig.

Annähernde Temperatur und Ausbeute beim Dörren.

Bezeichnung	Mittlere Temperatur °C.	Ausbeute an fertiger Ware %	Mittlerer Wassergehalt der frischen Ware %	Mittlerer Wassergehalt der Dörrprodukte %
Bohnen (Brech-)	70—80	10—12	83,50	15,50
Bohnen (Schnitt-)	70—80	8—10	88,75	14,25
Erbsen	80—85	12—16	72—78	14
Karotten	80—90	8—10	89	22
Kartoffeln	85—105	16—20	75	12—13
Kohlarten: Blumenkohl	—	4—5	—	—
Grünkohl, abgestreifelt	70—80	14—16	80	10
Rosenkohl	80—90	13—14	86	17
Rotkohl	70—80	9—10	90	12
Weißkohl (Blätter)	70—80	4,5—6	92	10
Weißkohl (geschnitten)	70—80	6—7	92	8
Wirsing	65—80	6—6,5	86	—
Kohlrabi (Scheiben)	60—70	7,5—8,5	86	—
Morcheln	55—60	7,5—9	89	19
Petersilie (Laub)	70—80	11—13	85	—
Petersilie (Wurzeln)	70—80	10—12	—	—
Porree (Blätter)	70—75	10—12	91	17
Sauerampfer	65—70	6—7	92	—
Sellerie (Laub)	70—80	14—15	82	—
Sellerie (Knollen)	75—90	8,5—10	84	—
Spinat	70—80	9—10	89	4
Steckrüben	80—90	6—8	87	9
Steinpilze	55—60	7,5—9	90	12
Tomaten	65—70	7—8	93	14
Zwiebeln	70—80	11—12	86	—

Die gedörrten Gemüse dürfen nicht warm verpackt werden, sondern müssen sich erst völlig abkühlen, um die nötige Biegsamkeit wieder zu erlangen, zu welchem Zwecke sie erst an einem luftigen, trockenen Orte ausgebreitet werden. Für den Landtransport werden die Gemüse in Säcken verpackt, für den Seetransport in hydraulisch zusammengepreßten Blöcken in Blechmäntel eingelötet.

Präservenfabriken verarbeiten hauptsächlich Bohnen-, Mohr- und Kohlrüben, Grün-, Blumen-, Rosen-, Weiß-, Wirsing- und Rotkohl, Spinat, Zwiebeln, Porree, Sellerie und Küchenkräuter, auch Tomaten und Kartoffeln. Gemischte Suppengemüse heißen auch Julienne. Die Fabrikationszeit fällt mit Ausnahme der Herstellung von Kartoffelflocken in die Monate August bis Oktober. Kartoffelpräserven haben allerdings bisher als menschliches Nahrungsmittel noch wenig Absatz gefunden. Daneben befassen sich diese Fabriken auch mit der Herstellung von Suppentafeln, Erbswürsten, diastasierten Mehlen (Hafer-, Reis- und Gerstenmehl), fertigen Suppen in Pulverform, Nudeln mit und ohne Gemüsezusatz usw.

Bei der Zubereitung begießt man das Dörrgemüse mit lauwarmem Wasser, so daß es gut damit bedeckt ist, man läßt es darin etwa 3—6 Stunden aufweichen und setzt es dann unter Salzzugabe aufs Feuer. Man koche langsam und nicht zu lange. Die richtige Behandlung ist wie bei Frischgemüse. Im allgemeinen braucht Dörrgemüse zum Garkochen nicht so lange wie frisches Gemüse, da das Gewebe durch den Abbrühprozeß vor dem Trocknen schon gelockert ist.

Die Haltbarkeit der Trockengemüse ist, solange diese vor Feuchtigkeit geschützt werden und ihr Zerfall nicht auf mechanischem Wege durch vieles Rütteln und Drücken herbeigeführt wird, eine sehr lange. Es liegt in der Natur der Herstellung, daß bei einer Temperatur, die zur Vernichtung der Bakteriensporen nicht ausreicht, Dörrgemüse nicht steril werden, sondern sogar bisweilen reich an Bakterien sein können. Nach den Versuchen KOCHS kommt es anscheinend auf die Qualität der Rohstoffe viel an. Gemüse von Rieselfeldern zeigten nach dem Dörren noch ganz erheblich mehr Bakterien als Gartengemüse. Bei der Aufbewahrung der Gemüse mögen diese erheblichen Unterschiede eine gewisse Bedeutung haben, dagegen sind sie in hygienischer Beziehung nicht bemerkenswert, denn KOCHS hat auch nachgewiesen, daß die ursprünglich bakterienreichen Dörrgemüse nach dem Garkochen nahezu steril waren.

Es ist aber trotzdem eine selbstverständliche Forderung, sowohl bei der Trocknung als auch beim Verladen und Verkaufen der Dörrgemüse die Berührung mit den Händen zu vermeiden und die Ware vor Staub und Schmutz zu schützen. Die Zusammensetzung und der Nährwert der Dörrgemüsetrockensubstanz ist im wesentlichen dieselbe wie bei frischem Gemüse.

Keimgehalt von Gemüsepräserven nach Kochs.

1. Gemüse von Rieselfeldern, auf Herddörren, Wanderdörren und Dörren mit schrägem Schacht hergestellt:

	Keime pro 1 ccm Flüssigkeit roh	gargekocht		Keime pro 1 ccm Flüssigkeit roh	gargekocht
Spinat	11 928	3	Mohrrüben	2 382 382	0—1 Schimmel
Bohnen	64 695	2—1 Schimmel	Wirsing	186 304	0 „
Kohlrabi	396 464	1—1 „			

2. Gartengemüse, ebenso hergestellt, jedoch in Schutzhäusern ein Jahr lang aufgehoben (Qualität hatte sehr gelitten, war etwas feucht geworden):

	Keime pro 1 ccm Flüssigkeit roh	gargekocht		Keime pro 1 ccm Flüssigkeit roh	gargekocht
Bohnen	380	20	Wirsing	200	80
Karotten	160	0	Rotkohl	1 840	180

3. Präserven, einem Kaufhaus entnommen:

	Keime pro 1 ccm Flüssigkeit roh	gargekocht		Keime pro 1 ccm Flüssigkeit roh	gargekocht
Bohnen	715 050	1	Mohrrüben	4	0
Wirsing	7	0	Spinat	15	0

4. Präserven von einem Detaillisten:

	Keime pro 1 ccm Flüssigkeit roh	gargekocht
Mohrrüben	44 719	0
Julienne	6 892	2

Analysen von Gemüsepräserven (Dörrgemüsen).

a) Nach E. Massute.

Gemüseart	Gesamtstickstoff %	Rohproteine %	Amidstickstoff %	Eiweißäquivalent der Amidverbindung %	Proteinstickstoff %	Eiweiß %	Rohfett %	Rohfaser %	Asche %	Stickstofffreie Extraktstoffe %
Petersilie	2,11	13,18	0,34	2,18	1,77	11,0	3,88	15,18	12,20	55,56
Weißkohl	3,27	20,43	1,13	7,06	2,14	13,37	2,15	12,88	9,86	54,68
Möhren	2,53	15,81	1,43	8,96	1,10	6,85	2,64	8,38	6,28	66,89
Rotkohl	4,15	25,93	1,93	12,06	2,20	13,87	2,97	11,39	9,46	50,25
Bohnen	4,45	27,81	0,95	5,97	3,50	21,84	2,15	13,24	9,36	47,44
Kohlrabi	2,85	17,81	0,74	4,62	2,11	13,19	2,93	12,34	9,61	57,31
Winterkohl	3,50	21,87	5,87	5,49	2,63	16,38	5,50	10,68	9,62	52,33

b) Nach J. König.

Nähere Bezeichnung	In der ursprünglichen Substanz: Wasser %	Stickstoffsubstanz %	Fett %	Stickstofffreier Extrakt %	Rohfaser %	Asche %	In der Trockensubstanz: Stickstoffsubstanz %	Stickstofffreie Extraktstoffe %
Kohlrübe	9,67	13,25	1,58	58,14	10,11	7,25	14,66	64,36
Schnittbohnen	14,24	18,88	1,74	48,93	10,37	5,84	22,13	57,05
Lauch	17,19	16,07	2,83	64,49	10,66	8,76	19,41	77,90
Zwiebeln	26,88	10,02	0,72	55,05	4,24	3,09	13,70	75,25
Sellerie (Wurzel)	12,80	12,85	2,17	55,06	8,73	8,39	14,74	63,15
Mohrrüben in Scheiben	14,58	9,27	1,50	61,40	7,93	5,32	10,85	71,79
Wirsingkohl	19,47	19,47	1,47	43,68	8,63	7,28	24,18	49,13
Blumenkohl	21,48	29,97	3,00	30,43	8,34	6,78	38,18	38,77
Winter-(Grün-) Kohl	9,76	22,53	4,29	45,55	8,48	9,39	24,97	50,46
Rosenkohl	17,05	28,11	2,64	36,44	8,91	6,35	33,88	43,81
Rotkohl	16,48	16,28	1,68	47,81	10,08	17,67	19,49	57,12
Weißkohl	11,80	15,76	1,44	51,83	11,14	8,03	17,87	58,87
Suppenkräuter (Julienne)	17,44	8,23	1,04	44,89	5,62	2,81	9,98	54,41

Generalversammlung des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie in Berlin am 26. Mai 1916.

Die gegenwärtige Lage.

Dr. Preißler, Berlin.

Vortr. betont, daß er bei seinem Bericht nicht auf die Verordnungen, Gesetze usw. der Kriegszeit eingehen werde, sondern nur die gegenwärtige Lage kurz schildern wolle mit einem Ausblick in die Zukunft. Die Tatsache der Zuckerknappheit ist durch die starke Zunahme der Verfütterung, durch das Wachsen des Konsums, durch den verringerten Anbau an Rüben zu erklären. Die Folgen hiervon waren eine Beschränkung des Konsums, die Einführung der Zuckerkarte und die Errichtung der Reichszuckerstelle. All dies wird nicht verhindern können, daß bis zum Herbst alle Bestände aufgebraucht sein werden, und es werden von da ab alle Länder der Welt ihren Bedarf aus der neuen Ernte decken müssen. Bei sehr vorsichtiger Annahme ist für das nächste Jahr mit etwa 32 Mill. Ztr. an Rohzucker zu rechnen. Wenn es möglich sein wird, auch die Nachprodukte dem menschlichen Konsum zugänglich zu machen, dann wird man etwa 4—5 Pfd. mehr an Zucker auf den Kopf der Bevölkerung als in normalen Zeiten verteilen können. Selbstverständliche Voraussetzung hierfür ist die Beibehaltung der Rationierung. In Österreich-Ungarn ist der Zuckerpreis um 20, in Deutschland um 24, in England um 190% gestiegen. Man müßte nun annehmen, daß in England der Verbrauch an Zucker stark zurückgegangen sei, namentlich da doch nicht Fettmangel und ähnliche Umstände zu einem erhöhten Verbrauch zwingen. Das ist jedoch nicht der Fall, denn der Rückgang in England ist nur gering, von 43 auf 40,7 kg auf den Kopf der Bevölkerung. Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse in verschiedenen neutralen Ländern. Man kann daraus den Schluß ziehen, daß der Zucker zu einem Gewohnheitsartikel geworden ist, bei welchem selbst eine wesentliche Steigerung des Preises nicht ungünstig auf den Konsum wirkt. Bereits im November v. J. hat der Verein Vorschläge wegen Erweiterung des Rübenbaues gemacht, allein ohne den gewünschten Erfolg. Ebenso wurden Schritte in der Frage der Melasseverfütterung und der Schnitzelbeschlagnahme eingeleitet. Zwecks Beschaffung der Filtertücher ist der Verein rechtzeitig vorstellig geworden. Von dem erforderlichen Leinen sind bereits 80% freigegeben. Die Freigabe von Baumwolle steht noch aus. An

Schwefel sind 60% der erforderlichen Menge freigegeben worden. Recht eingehend behandelt dann der Vortr. die Verhältnisse in der Metallabgabe und -beschaffung.

Was die Zukunft der Zuckerindustrie anbelangt, so kann festgestellt werden, daß der VEREIN DER ÖSTERREICH-UNGARISCHEN ZUCKERINDUSTRIE sich mit dem deutschen in völliger Übereinstimmung in den Fragen der wirtschaftlichen Annäherung der beiden Länder befindet, und daß ebenso eine Übereinstimmung in denjenigen Punkten besteht, deren Berücksichtigung bei einem Friedensschluß die Zuckerindustrie wünscht. Deutschland wird 1—2 Jahre nach Friedensschluß brauchen, ehe daran gedacht werden kann, auch andere Länder mit Zucker zu versorgen. Dann aber wird die Zuckerindustrie gänzlich veränderten Verhältnissen gegenüberstehen. Die Rohrzuckerindustrie auf Kuba hat schon vor dem Kriege eine sehr starke Entwicklung gezeigt und eine Jahresproduktion von 40—45 Mill. Ztr. aufgewiesen. Im Kriege ist eine weitere Ausdehnung und Verbesserung erfolgt, so daß man annehmen kann, daß die Erzeugung auf 60 Mill. Ztr. gestiegen ist. In Amerika soll sich eine Gesellschaft gebildet haben, die bemüht ist, möglichst viele Fabriken auf Kuba aufzukaufen, um die Verhältnisse zu regeln. Wenn man die amerikanischen Verhältnisse kennt, wird man wissen, daß es sich hierbei nur um eine Einwirkung auf den Preis, also wohl um Preistreiberei, handeln wird. Es ist ausgeschlossen, daß Amerika die genannten größeren Mengen an Rohrzucker aufnehmen kann, als Absatzgebiet käme dann vornehmlich England in Frage. So wenig sich England im Kriege an das Völkerrecht gehalten hat, so wenig wird es sich später an die Versprechungen halten, die es in wirtschaftlicher Beziehung seinen Verbündeten macht. Es wird also seinen Zuckerbedarf dort decken, wo der Zucker am billigsten zu haben ist, und es entsteht nun die Frage, ob wir ebenso billig werden arbeiten können wie Kuba, eine Frage, die zu verneinen ist. Wir werden mit wesentlich höheren Rohzuckerpreisen rechnen müssen. Nach den Berichten betrug die letzte Ernte auf Kuba 60 Mill. Ztr. Rohrzucker mit einem Preis von 21 M gegen 8,50 M vor dem Krieg. Darnach wurde auf Kuba durch den Krieg eine Mehreinnahme von 720 Mill. M erzielt, die sich auf 180 Betriebe verteilt. Aus der finanziellen Stärkung und der technischen Vervollkommnung der Betriebe auf Kuba ergibt sich, welch schweren Kampf unsere Zuckerindustrie zu bestehen haben wird. Daraus folgt, daß wir zunächst den Zuckerkonsum im eigenen Lande nach Möglichkeit heben müssen. Wenn wir aber den Rübenbau auf seine alte Höhe bringen wollen, werden wie auch auf den Export angewiesen sein. Mit den Fragen, die den Export von Zucker nach dem Kriege betreffen, soll sich eine eigene Kommission beschäftigen. — In der anschließenden kurzen Aussprache behandelte KARST die Metallbeschlagnahme, VON NÄHRICH die Verarbeitung der Melasse.

Bericht des Vereinsdirektoriums.

Der VEREIN DER DEUTSCHEN ZUCKERINDUSTRIE trat in das Geschäftsjahr 1915/16 mit einer Mitgliederzahl von 355 Fabriken. Der Vorsitzende des Direktoriums, Geh. Reg.-Rat KÖNIG, hat aus Gesundheitsrücksichten nach einer höchst verdienstvollen 23jährigen Tätigkeit am 1. Oktober 1915 sein Amt niedergelegt.[1]) Sein Nachfolger ist Dr. EMIL PREISSLER, bisher Direktor der Zuckerfabrik Linden-Hannover. In Anbetracht dessen, daß infolge des Krieges geeignete Chemiker für die Zuckerfabriken zurzeit nicht zu haben sind, haben die Vereinsorgane genehmigt, daß im Institut für Zuckerindustrie Kurse zur Ausbildung von Damen als Zuckerfabriksbetriebschemikerinnen[2]) abgehalten werden. Es ist vorgesehen, von jetzt an behufs Herbeiführung einer gründlicheren Ausbildung unter Beibehaltung des bisherigen Kursus für Anfängerinnen mit Abschlußexamen denjenigen Damen, welche letztere Prüfung bestanden haben, Gelegenheit zu geben, durch ein fortgesetztes dreisemestriges Studium ihre Kenntnisse zu vertiefen. Nach Abschluß dieses Studiums soll dann abermals ein Examen stattfinden, auf Grund dessen den Damen ein Zeugnis als Zuckerfabriksbetriebschemikerinnen erteilt werden kann.

Wegen der Verwendung von Scheidekalk bei Urbarmachung von Moorgelände hat die Kgl. Bayerische Moorkultur-Anstalt in München sich bereit erklärt, Versuche in größerem Maßstabe anzustellen. Die Versuchsanstalten in Bernburg und Halle und die Abteilung für Pflanzenkrankheiten des Kaiser Wilhelm-Instituts für Landwirtschaft in Bromberg haben ihre Untersuchungen fortgesetzt. Die neuen Normen für den Handel mit Zuckerrübensamen, die am 20. Juni 1914 in Kraft getreten sind, bedingen die Einführung einer neuen einheitlichen Untersuchungsmethode für die Bestimmung der Verunreinigung des Rübensamens mittels eines 2 mm-Siebes. Die Landwirtschaftlichen Versuchsstationen zu Bernburg und Halle haben es gemeinsam mit dem Institut für Zuckerindustrie übernommen, eine geeignete Methode hierfür auszuarbeiten. Die Haupttätigkeit des Direktoriums war im laufenden Betriebsjahr der Aufgabe gewidmet, der Zuckerindustrie über die Schwierigkeiten der Kriegsverhältnisse hinwegzuhelfen.

[1]) Cem.-Ztg. 1915, S. 745. [2]) Ebenda 1916, S. 233.

Jahresbericht des Instituts für Zucker-Industrie.

Die zufolge der Anregung der Raffinerie-Abteilung in Angriff genommenen sogen. »Raffinosearbeiten« wurden fortgesetzt. In erster Linie sollten die Mängel der HERZFELD-ZIMMERMANNschen Krystallgehalts-Bestimmungsmethode im Rohzucker nach Möglichkeit beseitigt werden. Zu diesem Behufe wurde ein Nachprodukt, das bei früheren Untersuchungen vom Handelsrendement auffällig abweichende Zahlen ergeben hatte, eingehend geprüft. Zunächst wurde versuchsweise die Krystallgehaltsbestimmung statt wie sonst bei 20° C bei 30° C vorgenommen, um auf diese Weise das Abschleudern des Sirups zu erleichtern. Es gelang jedoch nicht, auf diese Weise zu besseren Resultaten als bisher zu kommen. Die Bayerische Moorkulturanstalt hat Moordüngungsversuche mit Scheidekalk, der zu diesem Behufe von der Zuckerfabrik Regensburg geliefert worden ist, in Angriff genommen. Einige von den bayerischen Niederungs- und auch einige Hochmoore enthalten soviel Kalk, daß eine Düngung mit Scheidekalkschlamm überhaupt nicht in Betracht kommen kann, andere Hochmoore hingegen sind sehr kalkbedürftig. Bei unberührten Mooren wird in der Regel nur eine einmalige Kalkdüngung anzuwenden sein. Dauernd mit Kalk gedüngt werden müssen jedoch die in Kultur gesetzten abgeteuften Moore, deren Untergrund größtenteils gar keinen Kalk enthält. Hier wird auch nicht so großer Wert auf feine Kalkverteilung gelegt. Die in Kultur genommenen Moore werden in ausgiebigem Maße mit Kompost gedüngt und von der Bayerischen Moorkulturanstalt zu München ist daher beabsichtigt, den Scheidekalk auch bei der Herstellung des Kompostes zuzusetzen. Verschiedene Anfragen betrafen die Herstellung von Karamel mit Hilfe von Ammoniak, die Gewinnung von Eiweiß aus Rübensaft, ferner die Verwendung von Zucker an Stelle von Glycerin bei der Schnupftabakbereitung. Mehrfach wurde das Institut behördlicherseits gutachtlich wegen der Begriffsbestimmung von Kunsthonig und betreffs der Produktionskosten von Rohzucker in Anspruch genommen. Weitere Anfragen betrafen die Zuckerbestimmung in getrockneten Rüben, die Unterscheidung der letzteren von Zuckerrübenschnitzeln nach STEFFEN, die Gewinnung von Ammoniak aus Rübensäften, die Aufstellung von Normen für die Zusammensetzung des Torfs, der zur Bereitung von Melassefutter dienen soll u. a. m. Der VEREIN DER DEUTSCHEN FUTTERMITTELHÄNDLER hat vor einiger Zeit ein Futtermittelbuch herausgegeben, das kürzlich in zweiter Auflage erschienen ist. Um seinen Standpunkt zu wahren, hat der VERBAND DER LANDWIRTSCHAFTLICHEN VERSUCHSSTATIONEN IM DEUTSCHEN REICHE beschlossen, zu demselben Zwecke gleichfalls ein kurzes Buch herauszugeben, und das Institut hat als Beitrag dazu den Entwurf des Kapitels über zuckerhaltige Futter geliefert. Im analytischen Laboratorium unter Leitung von Professor SCHREFELD war besonders die große Anzahl der untersuchten Futtermittelproben bemerkenswert. In den weitaus meisten Fällen handelte es sich um Melassefuttergemische. Zur Bestimmung der Polarisation von Futterzuckern wurde eine geeignete Methode ausgearbeitet, die, entsprechend angewendet, auch für die Untersuchung von Melassefuttergemischen brauchbar ist. Auch für die Bestimmung des Zuckergehalts im Melassestrohkraftfutter (Dr. OEXMANNsches Strohmelassefutter) wurde eine Methode ausgearbeitet. In einem aus Gerstenkaff, Weizenkleie und Melasse hergestellten Futtermittel gelang es nicht, die prozentische Menge der einzelnen Bestandteile wie sonst üblich auf Grund der Zuckerbestimmung und der Menge des wasserunlöslichen Anteils zu berechnen, weil bei der Herstellung des Gemisches die heiße alkalische Melasse die in der Kleie enthaltene Stärke zum größten Teil aufgeschlossen hatte. Infolgedessen mußte einerseits der wasserunlösliche Anteil des Futters geringer, der Zuckergehalt sowohl durch Polarisation als auch nach der Kupfermethode andererseits erheblich höher gefunden werden, als dem tatsächlichen Mischungsverhältnis entsprach. Die im Vorjahre angesetzten Lagerungsversuche ergaben, daß bei den mit Häcksel vergällten Rohzuckern I. und II. Produkts nach Verlauf von 6 Monaten eine Zunahme des ursprünglichen normalen Reduktionsvermögens gegen FEHLINGsche Lösung in keinem Fall eingetreten und auch die ursprüngliche Alkalität der Gemische nur unwesentlich herabgegangen war. Bei den mit Torfmull vergällten Zuckern, welche infolge der sauren Eigenschaften des Torfs schon sofort nach dem Vermischen saure Reaktion zeigten, war nach 6 Monaten die Acidität nicht merklich verändert, das Reduktionsvermögen hatte auch nur in so geringem Maße zugenommen, daß von einer erheblichen Invertzuckerbildung während des sechsmonatlichen Lagerns nicht die Rede sein kann. In erfrorenen Rüben wurden bis 2,5% Invertzucker vorgefunden. Die Rohrleitungen für Wasser aus einem Ekonomiser in einer Raffinerie hatten sich durch große Mengen eines aus dem Wasser abgeschiedenen Niederschlages verstopft, der in der Hauptmenge aus Magnesiumoxydhydrat neben etwas Magnesium-

carbonat bestand, während Kalkverbindungen fehlten. Eine Ausscheidung aus dem 2. und 3. Körper einer Verdampfstation bestand zu 94% aus oxalsaurem Kalk. Bei einem Rohzucker-Nachprodukt vermutete der Abnehmer auf Grund der äußeren Beschaffenheit einen nachträglichen Zusatz von Melasse. Durch Abschleudern der eingesandten Probe in der Versuchszentrifuge ließen sich noch 18% Sirup aus dem Zucker entfernen. Auf Grund dieses Befundes und der Analyse konnte die Probe nicht mehr als Rohzucker-Nachprodukt, sondern nur als nicht völlig abgeschleuderte Nachproduktfüllmasse bezeichnet werden. In einer Weißzuckerfabrik waren in den Zentrifugen aus dem fertig abgedeckten Zucker rötlich gefärbte Schichten beobachtet worden. Nach der Untersuchung war die Färbung durch Karamel hervorgerufen, welches auf der Oberfläche der Krystalle abgelagert war, und sowohl mit wenig Wasser als auch mit reiner Deckkläre von denselben entfernt werden konnte. Die aus der Kampagne 1915/1916 stammenden Melassen zeigten einen gegen sonstige Jahre recht hohen Gehalt an Raffinose, in einzelnen Fällen bis zu 3,3% Raffinose nach der Raffinoseformel. Ein Posten Weißzucker, der zur Likörfabrikation verwendet werden sollte, war beanstandet worden, weil die daraus hergestellten Lösungen starke Trübungen zeigten. Sie bestanden nach der Untersuchung aus dem Kalksalz der Meso-Weinsäure oder einer dieser nahestehenden Säure. Die Entstehung der Trübung war demnach auf irgendwelche Vorgänge beim Auflösen des Zuckers, wie etwa Verwendung von stark kalkhaltigem Wasser, Unreinheit der vermutlich bei der Inversion verwendeten Weinsäure oder dgl. zurückzuführen. Sogenannte »Honigpulver« bestehen in der Regel aus 95—96% Krystallzucker, 4—5% krystallisierter Weinsäure sowie etwas Honigaroma und Farbstoff.

In der Versuchsabteilung, die in Vertretung Dr.-Ing. LENART leitete, wurden u. a. die Bedingungen ermittelt, unter denen Rübenrohzucker mit gebrauchter Bierhefe möglichst vollständig zu Alkohol vergoren wird. Es gelang durch Vorstellen der Hefe mit Rübenbrei und Zusatz von Fluorammonium während der Hauptgärung den Zucker in normaler Zeit unter guter Alkoholausbeute und unter Zurückdrängung der Säurebildung zu vergären. Weitere Versuche betrafen die Umwandlung des Rübenmarkes in einen Explosivkörper durch Nitrierung. Nach der Methode WILLS konnte in der Tat daraus ein verpuffender Nitroester mit 9% Nitratstickstoff erhalten werden. Nach dem Gutachten der Zentralstelle in Neubabelsberg eignet er sich jedoch nicht für die praktische Verwendung in der Sprengstoffindustrie. Es kommt hinzu, daß die Nitrierung Schwierigkeiten bietet, weil das Rübenmark in der Nitriersäure nicht untersinkt. Auf Veranlassung der KRIEGS-CHEMIKALIEN-AKTIEN-GESELLSCHAFT wurden zahlreiche Versuche angestellt, Glycerin bei der Herstellung der Masse für die Druckereiwalzen durch Zucker zu ersetzen. In Deutschland werden schätzungsweise jährlich ungefähr 20000 kg Glycerin hierzu verbraucht. Zunächst wurden die Berliner Walzenmassefabrik von PAUL SAUER und die Reichsdruckerei besichtigt. Die Walzenmasse bestand bisher aus 50—70% Glycerin, 3—5% Zucker und wechselnden Mengen von Gelatine und Wasser. Laboratoriumsversuche führten zu dem Ergebnisse, daß etwa die Hälfte der üblichen Glycerinmenge durch flüssige Raffinade von SACHSENRÖDER & GOTTFRIED, bestehend aus 37—39 Teilen Rohrzucker, 37—39 Teilen Invertzucker und etwa 20 Teilen Wasser, ersetzt werden kann. Die in Aussicht genommene Ausprobung der neuen Masse im Großbetriebe ist nicht erfolgt, weil der Glycerinmangel behoben wurde. Die Rüben in Deutschland erwiesen sich im vergangenen Jahre verhältnismäßig sehr arm an schädlichem Stickstoff, doch sind hierüber noch weitere vergleichende Untersuchungen anzustellen. Zur Herstellung von Milchmarmelade wurden verschiedenartige Mischungen von saurer Milch, Joghurtmilch, Vollmilch und Magermilch mit Zucker bereitet und gefunden, daß sich darin, je nach dem Grade der Säurung, beim Erhitzen oder Eindampfen weitgehende Inversion des zugesetzten Zuckers erzielen läßt. Der Geschmack derartiger Milchmarmeladen sagte aber der Berliner Bevölkerung wenig zu. Versuche, die Kupfersiebe der Zentrifugen durch Stahlblech zu ersetzen, gaben befriedigende Resultate, da das Stahlblech der Zentrifugen durch alkalische Rohzuckerlösungen auch nach fünfwöchentlichem Gebrauch nicht merklich angegriffen wurde. Bekanntlich ist die Ursache der Korrosionen des Eisens unter Wasser stets im Sauerstoffgehalt der Flüssigkeit zu suchen. In alkalischen Lösungen von Invertzucker, die Sauerstoff unter Oxydation des Zuckers binden, hielten sich blanke Eisenplättchen wochenlang unverändert, während sie unter reinem destillierten Wasser starke Rostbildung zeigten. Daraus ist zu folgern, daß eiserne Zentrifugensiebe sich am besten halten werden, wenn sie in Pausen vom anhaftenden Sirup nicht befreit werden und bei längerer Außergebrauchsetzung nach dem Spülen mit Wasser gründlich getrocknet werden. Durch Extrakte aus Roßkastanien werden eiserne Apparate stark angegriffen, so daß sie also für das Eindicken der Kastaniensäfte nicht geeignet sind. Der Nachweis von Naturhonig in Kunsthonig gelang auf mikroskopischem Wege, indem Pollenkörner von Pflanzenblüten und organische Trümmer aus Blüten festgestellt wurden. Außerdem war es möglich, durch Wasserdampfdestillation Aroma-Stoffe abzusondern. Der Vorschlag, Ammoniaksalze zum Futter für Wiederkäuer behufs direkter Umwandlung desselben zu Eiweiß im Verdauungskanal des Tieres durch die darin tätigen niederen Lebewesen zuzusetzen, gab Veranlassung zu prüfen, ob durch die Bakterien der sauren Milch ein Aufbau von Eiweiß aus zugesetztem Zucker und Ammoniaksalzen stattfindet. Eine nennenswerte Menge Eiweiß wird aber auf diesem Wege nicht erzeugt.

Über die Ausbildung und Fortbildung der Betriebsbeamten und Kocher.
Direktor Dr. Claaßen, Dormagen.

Vortr. empfiehlt, daß der Verein die Ausbildung in die Hand nehme, eine besondere technische Abteilung solle geschaffen werden, die Beamten dieser Abteilung sollen auf Wunsch die Betriebe aufsuchen und dabei die einzelnen Leute auf die Finessen der Arbeiten aufmerksam machen. Außerdem wären Sommerkurse in verschiedenen Gegenden zu veranstalten. Es müßten ein oder mehrere Lehrkocher gewonnen werden, die stets in Begleitung eines höheren Beamten in die Fabriken geschickt werden. Vortr. stellt den Antrag, einen besonderen technischen Ausschuß zu bilden und ein Preisausschreiben für das erforderliche kleine Lehrbuch als Anleitung zu erlassen. — In der kurzen Aussprache bezeichnete ALLENDORF den Gedanken als glücklich und verwies auf das INSTITUT FÜR GÄRUNGSGEWERBE, wo ähnliche Einrichtungen bestehen. Der Vorsitzende teilte mit, daß die Anregung Dr. CLAASSENS den Ausschuß bereits beschäftigt habe und er jetzt seine Beschlüse fassen werde.

Jahresbericht des Patentsachverständigen. — Dr. FOLLENIUS: *Kriegsgewinnsteuer.* — Hauptmann BRAUMANN, Magdeburg, Direktor Dr. MÜGGE, Hedwigsburg; *Die Weiterführung des Mittellandkanals.*

23. Verbandstag Deutscher Elektrotechniker zu Frankfurt a. M. vom 2. bis 4. Juni 1916.

Vors.: Prof. Klingenberg.

Nach Ansprachen des Vorsitzenden des Verbandes, des Handelsministers v. SYDOW u. a. würdigte in einem geschichtlichen Rückblick Prof. EPPSTEIN: *Die Frankfurter Ausstellung vom Jahre 1891.* Sodann sprach über

Elektrische Großwirtschaft unter staatlicher Mitwirkung
Prof. Klingenberg.

Redner kommt zu folgenden Ergebnissen: 1. Die Zusammenfassung großer Gebiete zu einer einheitlichen und großzügigen Elektrizitätswirtschaft läßt sich mit dem heutigen System der Einzelanlagen nicht erreichen. Nur der Staat ist imstande, die entgegenstehenden rechtlichen Schwierigkeiten zu beseitigen; hieraus folgt die Notwendigkeit des staatlichen Eingriffs. 2. Es empfiehlt sich nicht, den staatlichen Betrieb auch auf die Verteilung elektrischer Arbeit zu erstrecken. Die Verteilung muß vielmehr Sache derjenigen bleiben, die sie heute schon besorgen. Der Staat muß sich auf die Erzeugung des Stromes und die Verkupplung der Kraftwerke durch Hochspannungsleitungen beschränken. 3. Das Übergewicht großer Werke gegenüber mittleren und kleineren entsteht durch die geringen Erzeugungskosten des Stromes, durch die Ausnutzung billiger Brennstoffe und vor allem durch die Verkupplung der Werke, die zur Verbesserung des Ausnutzungsfaktors und zur Verminderung der Reserven führt. Diese Vorteile werden durch die erhöhten Umformungs- und Fortleitungskosten zwar vermindert, als Endergebnis bleibt jedoch eine ziffernmäßige Überlegenheit des staatlichen Betriebes. 4. Es werden Untersuchungen über die gegenseitigen Versorgungsgrenzen mehrerer mit verschiedenen Brennstoffen arbeitender Großkraftwerke angestellt. 5. Ein staatlicher Wettbewerb mit den bestehenden großen und mittleren Werken würde zu einem Mißerfolg führen. Der Staat kann deshalb nur auf dem Wege vorgehen, daß er die bestehenden Werke als Abnehmer zu gewinnen sucht. Für die bereits vorhandene Erzeugung ist dies nur teilweise möglich, dagegen läßt sich der Zuwachs fast restlos für die staatlichen Werke sichern. 6. Der Staat muß zu diesem Zwecke eine Anzahl von Großkraftwerken an geeigneten Stellen errichten, sie mit 100000 Volt-Leitungen untereinander verbinden und an diese Umformerwerke anschließen, die zur Versorgung der Verteilungsorganisationen dienen. Die Einführung einer Reihe von technischen Normalien ist hierbei wünschenswert. 7. Es muß ferner eine einheitliche staatliche Organisation für diese Aufgaben geschaffen werden. 8. Unter Voraussetzung der zu erwartenden Entwicklung darf für das Jahr 1926 mit folgenden Zahlen für Preußen gerechnet werden: Gesamte Erzeugung der staatlichen Werke 10 Milliarden KW-Std. Anlagekapital 900 Mill. M. Jährlicher Reingewinn 41 Mill. M. 9. Weitere Einnahmen lassen sich nur durch eine Besteuerung erzielen. Von den vielen möglichen Steuerformen empfiehlt sich eine unmittelbare Besteuerung der Beleuchtungselektrizität und des Beleuchtungsgases in Höhe von 10% des Rechnungs-

betrages und eine mittelbare durch Besteuerung der Kohle. Insgesamt wird ein Erträgnis aus der Elektrizitätswirtschaft und den Steuern für 1926 von 320 Mill. M errechnet.

Generalsekretär DETTMAR berichtete sodann über die Arbeiten der letzten beiden Geschäftsjahre. Dem Verbande gehören 22 Vereine mit etwa 6000 Mitgliedern an. Der Redner gedachte der verstorbenen Mitglieder und hob besonders die Verdienste von EMIL RATHENAU und EUGEN HARTMANN hervor. In 97 Kommissionssitzungen wurden vom Verbande die Bestimmungen ausgearbeitet, die im wesentlichen die Verwendung von Ersatzstoffen im Leitungs-, Apparate- und Maschinenbau usw. betreffen.

Der jetzige Vorstand wurde für ein weiteres Jahr bestätigt. Er besteht aus den Herren: Prof. KLINGENBERG, Geheimrat LITZRODT, Reichsrat OSKAR v. MILLER, Fabrikbesitzer MONTANUS, Prof. RÖSSLER, Direktor SIEG, Generaldirektor v. SIEMENS, Dr. VOIGT, Baurat ZELL.

Generalsekretär DETTMAR berichtete weiter über den *Ersatz von Sparstoffen in der Elektrotechnik.* Im Anschluß hieran wurden Ersatzstoffe und daraus hergestellte Erzeugnisse in einer übersichtlich angeordneten Ausstellung gezeigt. Viele der vorgeführten Neuerungen, insbesondere der Ersatz für Kupfer und Gummi, haben schon jetzt den Beweis ihrer Zweckmäßigkeit in dem Maße erbracht, daß sie auch in Friedenszeiten ihren Wert behalten werden. v. DOBROWOLSKI berichtete über seine *Erfahrungen während und vor der Frankfurter Ausstellung und bei der Lauffener Kraftübertragung.*

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Carl Burkard aus Rottweil, Chemiker am Städtischen Untersuchungsamte Bielefeld, am 4. Juni 1916 im 37. Lebensjahre im Osten.

Dr. H. Laubsch aus Staßfurt.

Dr. R. Oetker aus Bielefeld.

Prof. Dr. Max Bamberger, Ordinarius der anorganischen Chemie und der Enzyklopädie der Technischen Chemie, wurde für das Studienjahr 1916/17 zum Rektor der Technischen Hochschule in Wien gewählt.

Der Zuckerindustrielle und Großkaufmann Geh. Kommerzienrat David Coste ist nach kurzer Krankheit in Biere bei Magdeburg am 18. Juni im 64. Lebensjahre gestorben. Er war Ehrenvorsitzender der Zuckerberufsgenossenschaft in Magdeburg, Ehrenmitglied des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie und erster Inhaber der Coste-Denkmünze.

Dr. Aron Ferencz, Leiter der Universitätsapotheke in Klausenburg, wird im nächsten Studienjahre an der dortigen Universität als Privatdozent für Pharmakognosie wirken.

Hermann Funke, Oberingenieur und Handlungsbevollmächtigter der Firma Friedr. Krupp A.-G., Magdeburg-Buckau, ist daselbst nach kurzem Kranksein am 19. Juni gestorben.

J. P. Gilmour wurde von der »Pharmaceutical Society« zum Schriftleiter des »Pharmaceutical Journal and Pharmacist« in London ernannt, als Nachfolger des vor kurzem infolge Krankheit zurückgetretenen John Humphrey.[1])

Dr. Alfred Heiduschka, o. Professor für Pharmazie an der Universität in Würzburg, wurde zum außerordentlichen Beisitzer mit der Verpflichtung zur Vornahme der chemischen Untersuchungen in strafgerichtlichen Fällen, zum Suppleanten **Heinrich Bauch,** Assistent des Pharmazeutischen Instituts in Würzburg, ernannt.

Geh. Kommerzienrat F. C. Th. Heye, der sich um die deutsche Flaschenindustrie große Verdienste erworben und den Vorständen ihrer Vereinigungen angehörte, ist am 16. Juni in Hamburg gestorben.

Regierungsbaumeister a. D. Höschele, Geschäftsführer der Czarnowanzer Glashütte G. m. b. H. in Murow, ist Anfang Juni gestorben.

Arthur König, langjähriger Direktor der k. k. I. Wien-Reindorfer Spiritus- und Preßhefefabrik von Max Springer, ist in Wien im Alter von 63 Jahren am 7. Juni gestorben.

Gerichtsassessor Mentzel bei den Oberharzer Berg- und Hüttenwerken ist zum Berginspektor ernannt worden.

Dr. Erwin Ott habilitierte sich mit einer Probevorlesung *„Aus der Chemie des Kautschuks"* für Chemie an der Universität Münster.

Der Laborant Karl Pfeffer blickte vor kurzem auf eine 25jährige Tätigkeit in den Diensten der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen zurück.

Hofrat Rudolf Schöffel, seit 1909 emer., früher Professor für allgemeine und analytische Chemie an der Montanistischen Hochschule in Leoben, ist im Alter von 77 Jahren am 10. Juni gestorben.

Der englische Physiker Prof. Silvanus Philipps Thompson, seit 1878 am Technical College in London, ist daselbst im Alter von 65 Jahren gestorben. Seine Arbeiten betrafen hauptsächlich die Gebiete der Elektrizität und der Optik.

Berginspektor Dr. Wittus, bei der Bergwerksdirektion in Recklinghausen, ist zum Bergwerksdirektor ernannt worden.

Dr. C. Woodall, Direktor der Gas Light and Coke Comp. in London, ist daselbst im Alter von 74 Jahren am 17. Mai gestorben.

Aus der van't Hoff-Stiftung zur Unterstützung von Forschern auf dem Gebiete der reinen oder angewandten Chemie gelangen 1917 2200 M zur Verteilung. Bewerbungen sind eingeschrieben per Post unter Angabe des Zweckes, zu welchem die Gelder benutzt werden sollen, und der Gründe, aus welchen die Bewerber auf eine Unterstützung Anspruch machen, bis zum 1. November 1916 an Het Bestuur der Koninklijke Akademie van Wetenschappen, bestemt voor de Commissie van het »Van't Hoff-Fonds«, Trippenhuis, Kloveniersburgwal, te Amsterdam, zu richten.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 103.

Für die Bearbeitung der Frage „Wie hebt man Nahrungs- und Genußmittel auf?" hatte die Zeitschrift »Umschau« einen Preis von 600 M ausgeschrieben, die ihr zur Verfügung gestellt waren. Der Preis wurde Dr. J. Roland in Wien zuerkannt.

In der Deutschen Physikalischen Gesellschaft wurde zum Vorsitzenden Prof. Albert Einstein und zu Beisitzern die Professoren Emil Warburg, Rubens, Planck, Kurlbaum, Fritz Haber, Nernst, Koepsel, Boas, E. Goldstein und H. du Bois gewählt.

Eine Süßstoff-Verteilungsstelle für das obergärige Braugewerbe ist in Form einer G. m. b. H. in Berlin begründet worden; Geschäftsführer ist Dr. Fleminger. Die Verteilungsstelle ist von der Regierung ermächtigt worden, bis zum Erlaß einer entsprechenden Bundesratsverordnung Süßstoff solchen Brauereien zuzustellen, die sonst wegen Mangel an Zucker zur Stilllegung ihrer Betriebe gezwungen wären. Anträge sind unter Beifügung einer Bescheinigung des zuständigen Zollamtes, daß der Betrieb wegen Mangel an Zucker stillgelegt werden müßte, an die Verteilungsstelle, Berlin-Pankow, Kaiser-Friedrich-Str. 21/29, zu richten.

Eine Zentralstelle für Trocknungswesen ist in Berlin W 9, Köthenerstraße 38, errichtet worden. Sie soll Auskunft geben für alle Fragen auf dem Gebiete der Trocknung von Nahrungs- und Futtermitteln und soll mit allen geeigneten Mitteln für die Ausbreitung der Trocknung landwirtschaftlicher Erzeugnisse und aller Stoffe, die für Nahrungs- und Futterzwecke in Betracht kommen, wirken. Geschäftsführer ist Direktor Ernst Scharrer, Berlin.

Eine Anleitung zum Sammeln und zur Verarbeitung einheimischer Teepflanzen hat der »Kriegswirtschaftliche Ausschuß beim Rhein-Mainischen Verband für Volksbildung« herausgegeben, die von der Geschäftsstelle des Verbands in Frankfurt a. M., Paulsplatz 10, kostenlos zu beziehen ist.

Abdrücke einer deutschen Übersetzung des neuen türkischen Zolltarifs, der am 1./14. September 1916 auf drei Jahre in Kraft treten soll, sind von der Kgl. Hofbuchhandlung E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW 68, Kochstr. 68/71, zum Preise von 1 M das Stück zu beziehen.

Der jetzt geltende russische Zolltarif ist in schwedischer Übersetzung von Sveriges Allmänna Exportförening, Stockholm, Vasagatan 6, zum Preise von 2,50 Kr. zu beziehen.

Gesuche um Ausfuhrbewilligung aus der Schweiz sind bei Waren, die dem Ausfuhrverbot unterliegen, in 5 Ausfertigungen (für Garne und Gewebe aus Baumwolle in 7) statt wie bisher in dreien einzureichen. Sie sind auf dem amtlichen Vordruck, der bei der Buchdruckerei Rösch & Schatzmann in Bern bezogen werden kann, auszufertigen und an folgende Stellen zu richten: 1. An das Schweiz. Volkswirtschaftsdepartement (Abteilung Landwirtschaft), sofern es sich um die Ausfuhr folgender Artikel handelt: Nahrungs- und Genußmittel (ausgenommen Ole, Kakao, Schokolade, Teigwaren und Kolonialwaren); Tiere und tierische Stoffe, Futtermittel, Stroh, Streue, Düngemittel, Holz, Sämereien; Häute, Felle, Leder und Lederwaren (ausgenommen Schuhe). 2. An das Schweiz. Politische Departement (Handelsabteilung), sofern sie sich auf andere als die unter 1) genannten Waren beziehen. 3. An das Zentralbüro für Garnvermittlung, St. Leonhardstr. 6, in St. Gallen, für Baumwollgewebe.

Die Deutsch-Rumänische Gläubigerschutz-Vereinigung hielt unter dem Vorsitz von Direktor Wagenblast von der Maschinenfabrik und Mühlenbauanstalt G. Luther A.-G., Braunschweig, eine Versammlung in Berlin am 30. Mai ab, in der die der Vereinigung bezw. ihrem Bukarester Vertrauensmann nach Friedensschluß erwachsenden vielseitigen Aufgaben erörtert wurden. Es wurde einstimmig die Umwandlung der Vereinigung in einen Deutsch-Rumänischen Wirtschaftsverband beschlossen. Geschäftsführer bleibt wie bisher ehrenamtlich Dr. Borgius, Berlin W 9, Köthenerstr. 28/29. Die von der Vereinigung herausgegebene Zusammenstellung von *Winken für Reisen nach dem Balkan* (besonders nach Rumänien und Bulgarien) wird von der Geschäftsstelle auch an Nichtmitglieder abgegeben.

Bei der Explosion in der Fabrik von Vandler und Despret in La Rochelle sind die Chemiker Lemoult, Sanson, Rost, Lecoulteux, Ménard, Mette und Allo getötet worden. Unter diesen ist besonders der Physikochemiker Lemoult, seit 1906 Professor an der Universität Lille, durch zahlreiche Arbeiten bekannt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Destillationskühler, Rohrschlange für die — der chemischen Industrie, insbesondere der Petroleum-, Teer- und dergl. Industrie. Ung. Anm. S. 8108. L. Steinschneider, Brünn. 9. 2. 1916.
Druckminderventil. Dtsch. Anm. C. 25956. Kl. 47. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Griesheim a. M. 18. 1. 1916.
Flüssige Gase, Vakuumkanne zum Transport und zur Aufbewahrung — unter beliebigem Druck. Dtsch. Anm. K. 60790. Kl. 12. A. Kowastch, Charlottenburg. 7. 6. 1915.
Frischwasser, Erzeugung von — aus Seewasser durch Verdampfung des Seewassers. D R P. 293201. Kl. 65. A.-G. Weser, Bremen. 6. 5. 1914.
Gase, Vorrichtung zum Abscheiden von Beimengungen aus —n oder Dämpfen. Dtsch. Anm. B. 78297 und B. 79681. Kl. 13. Otto Bühring & Wagner, G. m. b. H., Mannheim. 26. 8. 1914 bezw. 1. 6. 1915.
Kesselstein, Lösungsmittel für den — in den Kühlelementen von Oberflächen-Kondensatoren und ähnlichen Einrichtungen aus Messing oder Kupfer. D R P. 293256. Kl. 85. C. W. Baumann, Düsseldorf-Unterrath. 7. 8. 1915.
Koksofen. Ung. Anm. R. 3708. A. Roberts, Chicago. 16. 2. 1916. — Verfahren und Einrichtung zum gleichmäßigen Beheizen von Koksöfen und dergl. mit erhitzten Gasen. Ung. Anm. R. 3600. A. Roberts, South Dearborn. 1. 3. 1915. —, bei welchem Dampf durch den Ofenboden in die Ofenkammern geleitet werden kann. Holländ. Anm. 6694. Gebr. Hinselmann, Essen-Ruhr. 1. 3. 16.
Kolloidale Lösungen, Herstellung von —n in mit Wasser nicht mischbaren organischen Substanzen. Holländ. Anm. 5933. E. de Haën Chem. Fabr. »List« G. m. b. H., Seelze b. Hannover. 28. 5. 1915.
Moor, verbessertes Verfahren zum Benutzen von —. Holländ. Anm. 5015. Wetcarbonizing Limited, London. 11. 7. 1914.
Schmelzflüssige Stoffe, Verfahren und Vorrichtung zur Verhütung des sogen. Kaltblasens beim Verspritzen —. Dtsch. Anm. M. 56364. Kl. 75. Metallatom-G. m. b. H., Cöln-Ehrenfeld. 27. 5. 1914.
Steinzeug, Verbindung für Rohre und andere Formstücke aus —, Ton usw. D. G. M. 648152. Kl. 47. Deutsche Ton- u. Steinzeug-Werke, A.-G., Charlottenburg. 23. 5. 1916.
Trommelmühle. Holländ. Anm. 5880. J. S. Fasting, Frederiksberg bei Kopenhagen. 12. 5. 1915.
Tourill. D. G. M. 648308. Kl. 12. Deutsche Ton- u. Steinzeug-Werke, A.-G., Charlottenburg. 23. 5. 1916.
Vakuumflasche nach Weinhold. Dtsch. Anm. H. 69136. Kl. 34. Ch. Hinkel, Berlin. 22. 10. 1915.
Wasser, Verfahren und Vorrichtung zum Sterilisieren von — mittels Chlorgases. D R P. 293228. Kl. 85. G. Ornstein, New York. 13. 2. 1914. — Reinigung von — und anderen Flüssigkeiten. Engl. P. 100465. F. W. Brackett und Brackett & Co.
Wasserdichte Stoffe, Erhitzen. Engl. P. 18093/1915. Bird.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Herstellung von Stickstoff und Wasserstoff zur Bereitung von —. Engl. P. 30073/1913. Rudolph Koepp & Co.
Kunstdünger, Abbaumaschine für gelagerten —. D R P. 293198. Kl. 16. F. Springhorn, Nienburg a. d. W. 15. 5. 1913.
Salzsäure, Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von —. Dtsch. Anm. H. 67949. Kl. 12. H. Howard, Brookline, Mass. 4. 2. 1915.
Schwefel, Vorrichtung zum Abrösten von elementarem — in Pyritröstanlagen. D. G. M. 648335. Kl. 12. P. Lehmann, Königsberg i. Pr. 16. 12. 1914.
Wasserstoff, Ausführen von Reaktionen zwischen — und anderen Gasen. Engl. P. 100470. M. Pier.

Organische Großindustrie.

Celluloseacetat, Darst. Dtsch. Anm. S. 42494. Kl. 12. Zus. z. Anm. S. 39408. Société Chimique des Usines du Rhone, Anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Paris. 12. 6. 1914.
Essigsäure, Gewinnen konzentrierter — aus verdünnter —. Holländ. Anm. 6017. Harburger Chem. Werke Schön & Co., Harburg a. E. 28. 6. 1915.
Fette, Trennung der verseifbaren — und Ole von den unverseifbaren nach möglichst vollkommener Verseifung der verseifbaren Anteile der Fettgemische. D R P. 293167. Kl. 23. C. Stiepel, Berlin-Südende. 11. 2. 1911.
Formaldehyd, Herst. Holländ. Anm. 3948. Holzverkohlungs-Industrie A.-G., Konstanz. 8. 1. 1914.
Gerben. Engl. P. 7635/1915. Greenwood.
Kautschukmasse, feuersteinhaltige. Holländ. P. 1240. Rauhgummi-Verwertungs-Ges. m. b. H., Hamburg. 23. 3. 1916.
Kohlenwasserstoffe, kontinuierliche Behandlung von —n mit verflüssigter schwefliger Säure. Dtsch. Anm. A. 26972. Kl. 12. Allgemeine Ges. für chem. Industrie m. b. H., Berlin. 27. 4. 1915.
Kopra, Trockeneinrichtung für —. Holländ. Anm. 6042. E. W. Andersen, Aarhus. 7. 7. 1915.
Leim, Reinigung und Aufteilung von — und Gelatine beliebiger Herkunft sowie —artiger oder —haltiger Körper mit Hilfe des elektrischen Stromes. D R P. 293188. Kl. 22. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 3. 3. 1914.
Leimlösungen, Kleben mittels —. Dtsch. Anm. P. 33985. Kl. 22. Friedrich Hermann Platt Klebstoffabrik, Mühlhausen i. Thür. 19. 5. 1915.
Organische Stoffe, Erhöhung der Ausbeute an Nebenerzeugnissen, besonders Ölen, bei der trockenen Destillation —. Dtsch. Anm. K. 60728. Kl. 12. H. Koppers, Essen-Ruhr. 25. 5. 1915.
Organische Verbindungen, Herst. von flüssigen — aus Destillationsprodukten der Kohle. Engl. P. 5021/1915. Bergius.
Ölgas, Herstellung von —. Ung. Anm. R. 3604. Hollandsche Residugas Maatschappij Systeem Rincker-Wolter, Rotterdam. 12. 3. 1915.
Pech, Mahlverfahren für —. Dtsch. Anm. P. 34447. Kl. 10. Gebr. Pfeiffer, Barbarossawerke, Kaiserslautern. 9. 12. 1915.
Weingärung, Verwertung der Rückstände der — (Weinhefe, Geläger). Ung. Anm. B. 7448. B. Blau, Wien. 19. 2. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Azofarbstoff, Darst. eines wasserunlöslichen —es. Dtsch. Anm. B. 78566. Kl. 22. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 19. 11. 1914.
Disazofarbstoffe, chromierbare sekundäre —. Engl. P. 100472. Chemische Fabrik vorm. Sandoz.
Druckfarben, Herst. von —. Dtsch. Anm. F. 40403. Kl. 22. V. Friedrich, Berlin-Schöneberg. 27. 11. 1915.
Färben von toten oder lebenden Haaren, Pelzen, Fellen und dergl. D R P. 293232. Kl. 8. Zus. z. P. 291138. F. Fresenius und A. Zimmer, Frankfurt a. M. 23. 12. 1914.
Farbstoffe, Herst. von fein verteilten, pigmentartigen —n der N-Dihydro-1,2,2'1'-anthrachinonazinreihe. Dtsch. Anm. F. 38129. Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 2. 2. 1914.
Kunstseide, Herst. Engl. P. 13872/1914. Dammann.
Monoazofarbstoffe, Darstellung von gelben chromierbaren —n. Dtsch. Anm. F. 37589. Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 5. 11. 1913. — Färbeverfahren für —. Holländ. P. 1222. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 19. 3. 1916.
Photographische Mehrfarbenbilder, Herst. Dtsch. Anm. D. 30613. Kl. 57. F. W. Donisthorpe, Barnes, Großbritannien. 27. 3. 1914.
Pyronreihe, Darstellung nachchromierbarer Farbstoffe der —. D R P. 293185. Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 10. 12. 1914.
Schwefelfarbstoffe, Darst. von —. D R P. 293186. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 22. 1. 1914. — Darst. von gelben —n. D R P. 293187. Kl. 22. Zus. z. P. 292148. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 23. 2. 1915.
Trisazofarbstoffe, Darstellung von —. D R P. 293184. Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 7. 3. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Anthrachinonreihe, Herst. von Chlorderivaten der —. D R P. 293156. Kl. 12. Zus. z. P. 269249. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 12. 7. 1913.
Bananen, Herst. eines Nahrungsmittels aus — und Milch. Engl. P. 8371/1915. United States Tropical Food Co.
Barbitursäure, Darstellung von Derivaten der —. D R P. 293163. Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 12. 2. 1915.
Nitromethan, Darst. von — und seinen Homologen. Dtsch. Anm. K. 61494. Kl. 12. H. Krause, Dresden. 30. 11. 1915.
Salz, Imprägnieren von — mit radioaktiven Stoffen. Engl. P. 10151/1915. Baker.
Sericinseifenersatz. Engl. P. 100169. Gebr. Schmid.

Metalle.

Erze, Einrichtung zum kontinuierlichen Auslaugen im Gegenstromprinzip von —n, Gesteinen und anderem Gute. D R P. 293171. Kl. 40. H. Büeler de Florin, Außig a. Elbe. 12. 8. 1915.
Metallüberzüge. Engl. P. 2692/1915. Stolle.
Röstofen, mechanischer — mit drehbeweglichen Etagen. D. G. M. 648382. Kl. 40. S. Barth, Düsseldorf-Oberkassel. 23. 5. 1914.
Wolfram, Extraktion von — aus —erzen. Engl. P. 10117/1915. Butterfield & Ashworth.
Zinn, Überziehen von Metallplatten mit — und dergl. Engl. P. 100476. P. B. Taylor.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Metallschwamm, Verfahren und Ofen nebst Vorrichtung zur Herst. von — aus Eisenerzen oder eisenhaltigen Stoffen. B. 68423. Kl. 18. 21. 1. 1915.

Löschungen deutscher Patente.

Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.

Balsame, nicht klebende luftbeständige, leicht resorbierbare Lösungen zähflüssiger — und Gummiharze. Nr. 134185. Kl. 30.
Morphinäther, Herst. Nr. 131980. Kl. 12.
Wachspolitur, Darst. einer flüssigen —. Nr. 132216. Kl. 22.

Infolge Verzichts.

Leukooxyanthrachinone, Darst. Nr. 148792 u. Zus.-Pat. 183332 u. 207668. Kl. 22.
Quecksilberverbindungen, aromatische. Nr. 272289. Kl. 12.
Selencyanverbindungen der aromatischen Reihe. Nr. 255982. Kl. 12.
Stearinsäure, Darst. trijodierter Derivate der —. Nr. 233893. Kl. 12.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

Acetylencarbonsäureester, Darst. Nr. 133631 u. Zus.-Pat. 158252. Kl. 12.
Anthrachinonreihe, Halogenderivate tertiärer Basen der —. Nr. 145691. Kl. 12.
Cellulosefäden, seideähnliche. Nr. 119230. Kl. 29.
Cyanid, Gewinnen von gereinigtem, geschmolzenem —. Nr. 128360. Kl. 12.
Erze, Rösten und Sintern von —. Nr. 273277. Kl. 18.
Essigbildner, Sicherung einer reinen Gärung in —. Nr. 254708. Kl. 6.
Fäden, Herstellung fester, als Ersatz für Seide dienender — aus Celluloselösungen. Nr. 125310. Kl. 29.
Harzlacke. Nr. 280377. Kl. 22.
Holzmasse, Herst. einer braunen —. Nr. 248275. Kl. 55.
Hypophyse, Trennung der pharmakologisch wirksamen Bestandteile der —. Nr. 282002. Kl. 12.
Kunstgummi, marmorierter — aus Faktis. Nr. 251613. Kl. 39.
Milcheiweißschokolade, Herst. von an Milchzucker und Chlorverbindungen armer —. Nr. 279409. Kl. 53.
p-Nitrobromanthrachinon, Darst. von p-Nitrochlor- und —. Nr. 137782. Kl. 12.
Pyrazolonderivate, Darst. von freie Hydroxylgruppen enthaltenden — der Benzolreihe. Nr. 249626. Kl. 12.
β-Oxyanthrachinone, Chlorderivate der nicht färbenden —. Nr. 152175 und Zus.-Pat. 153194. Kl. 12.
Oxycarbazol, Darst. Nr. 258298. Kl. 12.
Rohspiritus, Entfernen der Nachlaufprodukte aus —. Nr. 150904 u. Zus.-Pat. 161578. Kl. 6.
Stärke, Herst. löslicher — mit Hilfe von Chlorgas. Nr. 149588 u. Zus.-Pat. 168980. Kl. 89.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ammoniak. Die United Alcali Co. Ltd. erwarb die Salmiakfabrik Gerards Fold Chemical Works, seit 36 Jahren im Besitze von J. B. Aitken, in Widnes.

Düngemittel. Die Lübecker chemische Dünger-Fabrik S. Wm. Willhöfft in Lübeck ist aufgelöst und auf die Schwefelsäure- und Superphosphatfabrik A.-G. in Lübeck-Dänischburg übergegangen.

Eisen. Aktiebolaget Heroults elektriska Stal in Kortfors, Schweden, welche mit vier elektrischen Ofen Kieseleisen, Chromeisen, Werkzeugstahl und Kohleelektroden herstellt, erwarb die Aktienmehrheit der Ätrafors Aktiebolag mit Wasserfall von 9000 P.S. für den Bau einer Kraftstation in Ätrafors zu einem Stahlwerk, das entweder in Ätrafors oder im Hafenort Falkenberg errichtet werden soll.

— Das Eisen- und Stahlwerk John Lysaght, Ltd. in Bristol verteilt aus 414764 (1914 313507, 1913 330376) £ wieder 6% auf die Vorzugs-, 10% sowie als Bonus 15% auf die Stammaktien und trägt nach großen Rücklagen 633005 (507441) £ vor.

Farbstoffe. Die englischen Tochterfirmen in Manchester der deutschen Anilinfarbenfabriken, nämlich Badische Co. Ltd., 2 Samuel Ogden Street, Bayer Co. Ltd., 20 Boothstreet, The Berlin Aniline Co. Ltd., 30 Princess Street, und Kalle & Co. Ltd., 25 John Dalton Street, wurden in Zwangsliquidation versetzt. Zwangsverwalter sind W. E. Mounsey, 3 Lord Street, Liverpool, und St. Pearson, 13 Spring Gardens, Percy Higson, 42 Spring Gardens, Wm. Eaves, 15 Fountain Street, sämtlich in Manchester.

Fette und Öle. (19. Juni.) Trotzdem die sichtbaren Vorräte von Leinsaat mit 150000 t in den argentinischen Häfen jetzt das Fünffache des vergangenen Jahres betragen, bietet sich zur Abnahme einstweilen keine Möglichkeit, so daß man der weiteren Entwicklung in argentinischen Ausfuhrkreisen mit Besorgnis entgegensieht. Die Abladungen sind zwar von 9000 t im vorigen Berichtsabschnitt auf 19000 t in diesem Berichtsabschnitt gestiegen, damit aber nicht weniger als 29000 t kleiner als zur selben Zeit des Vorjahres. Im vorigen Jahr konnte Argentinien noch ansehnliche Mengen nach Nordamerika ausführen, aber der in diesem Jahre bestehende Mangel an Frachtraum hat offenbar auch die Abladungen nach Nordamerika schon seit längerer Zeit unmöglich gemacht, abgesehen davon, daß an den nordamerikanischen Börsen die Preise der Leinsaat in der letzten Zeit ununterbrochen gesunken sind. Man hat eben an der Einfuhr argentinischer Leinsaat dort kein Interesse mehr, was auf günstige Ernteaussichten in Nordamerika selbst übrigens schließen läßt. So betrug der Preis für Leinsaat an der Börse in Duluth vor vier Wochen noch 196½, inzwischen ist er aber auf 180 Cents für Lieferung im Juli gesunken. In England sind die Preise während des Berichtsabschnittes stark gefallen, was zum Teil auf die feiertägige Ruhe zurückgeführt werden muß, welche die Verarbeiter wohl erst recht von Unternehmungen abgehalten hat. Angebot von Platasaat lag an der Londoner Börse zum Schluß überhaupt nicht vor. Indische Sorten zur Verschiffung Juni-Juli bezw. in schwimmender Ware bedangen 69 s. das Quarter. Leinöl blieb nur wenig gefragt, die Preise sind wiederum nicht wenig gesunken. So kostete am Londoner Markt statt 35 £ 5 s. zu Anfang vorrätige Ware schließlich nur noch 34 £ 5 s. die t, während Lieferung September-Dezember mit 37 £ die t vorübergehend im Markte, schließlich aber nicht mehr angeboten war. Amsterdam hingegen schließt für Leinöl etwas höher als vor vierzehn Tagen. Das Geschäft war aber auch dort nicht von Belang. Für vorrätige Ware bedangen Verkäufer gegen Schluß 54¾ fl. die 100 kg zu Trustbedingungen. Die Verschiffer von indischer Rübsaat waren zur Ermäßigung ihrer Forderungen schließlich bereit, weil das Angebot von japanischem Rüböl dringend und wesentlich billiger war. Man zieht aber vor, japanisches Rüböl zu kaufen, statt Rübsaat zu verarbeiten. Japanisches Rüböl kostete etwa 40 £, englisches raffiniertes nur noch 51 £ 10 s. die t. Infolge der wenig befriedigenden Aussichten der Baumwollernte in den verschiedenen Anbauländern hat sich die Stimmung für ägyptische Baumwollsaat gut befestigt, wohingegen ostindische unverändert geblieben ist. England hat sich entschlossen, den Anbau von Baumwolle entgegen bisher anders lautenden Nachrichten nicht einzuschränken, weil man in England so etwas wie eine Baumwollnot heraufziehen sieht. Ägyptische Baumwollsaat zur Verschiffung im Juni kostete am Londoner Markt zum Schlusse 14 £ 15 s., vorrätige ostindische in Hull 12 £ 15 s. die Tonne. Auf der anderen Seite jedoch neigten die Preise von Baumwollsaatöl stark nach unten. Für vorrätiges rohes Öl war der Preis in London nur noch 43 £ 10 s. und für raffiniertes 48 £ die t. Sojabohnen waren wenig beachtet, die Preise haben sich nominell zwar behauptet, dürften bei der allgemein für Ölsaaten und Ölfrüchte gedrückten Stimmung an englischen Märkten aber auch wohl nachgeben. Für japanisches Sojabohnenöl ist eine Ermäßigung auf 38 £ 5 s. die t eingetreten. Cocosöle haben sich trotz des geringen Geschäftes behauptet, die Preise des Rohstoffes waren vorübergehend billiger, am Schluß jedoch wieder fester und höher. Vorrätige Ware kostete je nach Anforderung 62 £ bis 63 £ 10 s. die t. Ricinusöl ist in England sehr knapp und kaum noch angeboten. Für Olivenöl aus den Mittelmeerländern werden 55 £ bis 57 £ die t gefordert.

Fette und Öle. Die Deutschen Fettwerke, Akt.-Ges. in Dresden sind mit einem Grundkapital von 275000 M zur Herstellung von Speisefett begründet worden.

— In Falmouth lagen, wie der aus England in Bergen eingetroffene Dampfer »Vega« berichtet, 8 norwegische schwimmende Trankochereien mit zusammen 175000 Faß *Walöl*-Ladungen, die England auf ihrer Heimreise aufbrachte und zurückhält. Der Walfangindustrie Norwegens wird hierdurch großer Schaden zugefügt.

Futtermittel. (Berlin, 19. Juni.) Der freie Handel hat seit Monatsfrist wieder mancherlei Beschränkung erfahren, die aber nicht so sehr empfunden wird, weil um diese Jahreszeit die Nachfrage nach Futtermitteln und Ersatzstoffen ohnehin je nach der Witterung mehr oder weniger nachläßt. Soweit Angebote im Markt waren, haben die Verbraucher aus Anlaß der hohen Preise nur verhältnismäßig wenig Gebrauch davon gemacht. Der überall gleich günstige Stand der Wiesen und Weiden, der erfreulicherweise eine reichliche Grünfutterernte verheißt, ermöglichte den Verbrauchern zum guten Teil schon Grünfütterung, weshalb ein Teil der Futtermittel und Ersatzstoffe entbehrt werden kann. In diesem Jahr sind die Aussichten auf Grünfutter so günstig, daß an manchen Stellen nach Aussage der Landwirte der dreifache Ertrag des Vorjahres zu erwarten ist. Die Niederschläge waren keineswegs übermäßig, wie man vielfach angenommen hat, sondern der Boden kann auch jetzt noch Feuchtigkeit vertragen. Anderseits ist warmes Wetter nötig, um Feld- und Gartenfrüchte ausreifen zu lassen. Die Herstellung von Futtermitteln und Ersatzstoffen hat im allgemeinen wenig Einbuße erlitten. Indem man auf den durch den Krieg gemachten Erfahrungen weiter baut, sucht die Futtermittelindustrie die Gelegenheit zum Absatz aufzugreifen, wodurch sie uns in den Stand setzt, uns vom Bezuge vom Auslande noch mehr als bisher unabhängig zu machen. Die Preise der meisten Sorten sind während des Berichtsabschnittes gefallen. Es fehlte indes auch nicht an Preissteigerungen für solche Artikel, welche weniger im Markte waren. So verlangten Verkäufer für Weinheferückstände mit 27,27% Protein und 17,2% Fett 32 M, für Traubenfuttermehl mit 18,2% Fett und Protein 40—41 M und für Fischmehlfutter mit 19,3% Protein und 8,1% Fett 58—60 M für 100 kg brutto mit Sack ab verschiedenen Stationen. Trotz Einschränkung der Angebote war die Zahl der vorhandenen Futtermittel und Ersatzstoffe noch immer ziemlich groß, so daß die Wünsche der Verbraucher leicht befriedigt werden konnten. Fest war die Stimmung für Würzabfälle mit 18 bis 19 M, Rapskuchen mit 81—82 M, Leinsaatschalen, gemahlen, mit 33 bis 34 M, Maismischfutter, je 50% Maisgries und Gerstenabfälle, mit 75 bis 76 M, wie vorher. Aus der Reihe der sonst angebotenen Stoffe sind zu erwähnen: Weizenkleie 81—82 M, Weintrestermehl 21,2% Protein und Fett 41—42 M, Trockenmolken-Mastfutter 46—47 M, Spelzspreu, ungemahlen 13—14 M, Biertreber 75—76 M, Eichelmehl 74—75 M, Fleischknochenmehl 44—45 M, Fleischmehl, 50/60% Fett und Protein 76—77 M, Steckrübenschnitzel, gedarrt 68—69 M, Reiskleie 38—39 M, Roggenkleie 65—67 M, Rizinusmehl 45—46,50 M, Futterkuchen 16/18% Fett und Protein 50—52 M, Fruchttrester, gemahlen 35—36 M, Getreideabfälle 30—40 M, Heidekraut 2,80—2,90 M (ohne Sack), Pülpefutter 30—31 M, Ölkuchenmehl, 20% Protein und Fett 41—42 M, Nelkenabfälle, 10/12% Fett und Protein 26—27 M, Haferkraftnudeln 78—79 M, Hopfentreber, 27% Protein und Fett 68—40 M, Heumehl 28—30 M, Knochenschrot 40—45 M, Kartoffelschnitzel 54—56 M, Maiskolbenschrot 47—49 M, Leinsaatabfälle, holl., 35% Protein und Fett 55 bis 56 M, Leinstengel, gemahlen 26—27 M, Kleemehl 44—45 M die 100 kg, brutto mit Sack, ab deutschen Stationen.

Kalisalze. Die A.-G. Deutsche Kaliwerke, Bernterode mußte 1915 in ihren elsässischen Werken den Betrieb ruhen lassen. Die Instandhaltungsarbeiten wurden, soweit dies möglich war, weiterbetrieben. Von den Bernteroder Anlagen war nur Schacht Preußen in einer Schicht in Förderung, auf dem Werk Neubleicherode wurde der Durchschlag mit der Gewerkschaft Weidmannsheil hergestellt, von den Anlagen in Wolframshausen waren Ludwigshall und Schacht I der Nordhäuser Kaliwerke nur vorübergehend in Betrieb. Die Gewerkschaft Immenrode mußte den Betrieb ruhen lassen. Der Betrieb der Elektrizitätswerke und chemische Fabriken G. m. b. H. in Wolkramshausen verlief ohne Störungen. Da die Einigungsverhandlungen in der Chlormagnesium- und in der Brom-Konvention ergebnislos blieben, wurde neben der Chlormagnesium-Herstellung auch die Brom-Erzeugung mit zwei Türmen aufgenommen. Der Bruttogewinn beträgt 2,40 Mill. M (4,21). Nach Abschreibungen von 639952 M (670500 M) verbleibt ein Reingewinn von 373222 M (1142629 M) und einschließlich der aus dem Vorjahre übernommenen 808086 M von 1182208 M (1523086 M).

Dem Wohlfahrtsfonds werden 100000 M (75000 M) zugewiesen und 1042208 M vorgetragen. Eine Dividende wird wieder nicht verteilt.

Kupfer. Die Ausfuhr der Vereinigten Staaten an Kupfererz, -stein und -könig hat im Jahre 1915 (1914, 1913) 58231 (43529, 65684) t im Werte von 453100 (1606900, 2974000) Doll. betragen. Von Kupfer in Blöcken, Stäben, Platten, Stangen; Abfall- und Altkupfer 340977 (420040, 463121) t = 117250900 (116026300, 143353600) Doll. Hiervon gingen nach Deutschland 0 (88349, 153575) t = 0 (25191300, 47419100) Doll.; Belgien 0 (2715, 3551) t = 0 (771000, 1083600) Doll.; Österreich-Ungarn 0 (13495, 17324) t = 0 (3922700, 5405600) Doll.; England 100591 (99191, 66840) t = 33946300 (26723100, 20477500) Doll.; Frankreich 118118 (75420, 80000) t = 40588500 (20641700, 24701600) Doll.; Italien 53551 (33708, 20734) t = 17844300 (8909800, 6575200) Doll.; europ. Rußland 18715 (4366, 3954) t = 6866700 (1233700, 1227000) Doll.; Holland 2009 (63001, 89470 t = 762900 (17650800, 27288300) Doll. (!); and. europ. Ländern 28007 (22817, 7179) t = 9629700 (5756400, 2202600) Doll. Kupferfabrikate für 7885400 (1162100, 1555500) Doll. Hierzu kommt eine Ausfuhr von *Messing* und Messingfabrikaten im Wert von 54813300 (6766900, 7945400) Doll. — Die Einfuhr von Kupfererz, -stein und -könig hat 414423 (417222, 511163) t im Wert von 13929900 (12172100, 13573300) Doll. betragen. An der Spitze stehen Chile, Kuba, Kanada und Mexiko. Von Kupfer in Blöcken usw., Alt- und Abfallkupfer sind 100684 (100775, 150134) t = 30617500 (27813900, 44328600) Doll. eingeführt worden, hauptsächlich aus Peru (über $^1/_4$), Kanada (über $^1/_5$), Chili ($^1/_6$), Mexiko, Japan, England und Spanien. Der Wert der Einfuhr von Kupferfabrikaten hat sich auf nur 37400 (160700, 151000) Doll. belaufen. Von nur zur Wiederverarbeitung geeignetem *Messing* sind 8854 (2450, 4363) t = 1809600 (487500, 907500) Doll. eingeführt worden.

Malz. Durch eine Verordnung in Österreich wird verfügt, daß Handelsmälzereien Malz (auch geschrotet oder gemahlen) nur durch die Malzzentrale, Wien I, veräußern dürfen. Brauereien dürfen das von ihnen erzeugte oder sonst erworbene Malz (geschrotet oder gemahlen) nur mit Genehmigung der Brauzentrale, Wien I, veräußern. Die Versendung von Malz wird an Transportbescheinigungen gebunden, dieselben sind für Sendungen aus dem Zollauslande nicht erforderlich.

Schwefel. Man hat mit dem Abbau der am Fuße des Berges At-Tschagyl, unmittelbar am Salzsee Kukurt-Ata, 62 Werst von Krasnowodsk gelegenen großen Schwefellager begonnen. Das Rohmaterial soll 90% (?) S enthalten.

Stickstoff. Nitrogen Recovery Co., Ltd., in London SW., Victoria Street 25, wurde mit 1000 £ Aktienkapital gegründet. Vorstand sind J. Menzies und P. G. Harris.

Teerprodukte. Benzolimport-Aktiebolaget in Stockholm bildete sich mit 150000 Kr. Aktienkapital. Vorstand sind Direktor W. Rönström, Direktor Ragnar Wilton und Direktor A. Linden, sämtlich in Stockholm.

Zucker. Die Zuckerzentrale in Wien hat im Anschlusse an die bis Mai liberierten 95% eine weitere Freigabe von 15% des Raffinadekontingentes ausschließlich für Inlandsbedarf ausgesprochen, während die bisherige Freigabe von unversteuertem Krystallzucker von bloß 7% aufrecht blieb. Ferner wurden 60% des Sandzuckerkontingentes zu internen Zwecken freigegeben, so daß dadurch die vollen, in dieser Kampagne zu liberierenden 200% Sandzucker erreicht werden.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Außer den durch die Bekanntmachungen vom 11. August 1915 und vom 5. Februar 1916 zugelassenen eisernen Gewichten werden nach einer Verordnung der Kaiserlichen Normal-Eichungskommission vom 16. Mai 1916 bis auf weiteres die nachstehend aufgeführten Gewichte aus Eisen zur Eichung zugelassen: 1. Handelsgewichte zu 250 und 125 g mit Justierhöhlung. Diese Gewichte müssen die Form eines geraden Kreiszylinders mit ebenen Endflächen ohne Knopf haben. Der Durchmesser darf bei den Gewichten zu 250 g nicht kleiner als 31 mm und nicht größer als 34 mm, bei den Gewichten zu 125 g nicht kleiner als 25 mm und nicht größer als 27 mm sein. Die Höhe des Gewichtskörpers unterliegt keinen Beschränkungen. Die Justierhöhlung soll in der Mitte der oberen Fläche ausmünden. Für die Beschaffenheit der Justierhöhlung sind die Bestimmungen über die Justierhöhlung der Gewichte zu 200 und 100 g, für die Einrichtung im übrigen sind die allgemeinen Vorschriften über die Gewichte mit Justierhöhlung maßgebend. Das Mindergewicht muß betragen: bei den 250 g-Stücken mindestens 5 g, höchstens 40 g, bei den 125 g-Stücken mindesten 5 g und höchstens 20 g. Für die Bezeichnung, die Fehlergrenzen und die Stempelung gelten die §§ 78 bis 80 der Eichordnung. 2. Handelsgewichte und Präzisionsgewichte zu 250, 200, 125 und 100 g ohne Justierhöhlung. Die Gewichte müssen die Form eines geraden Kreiszylinders mit Knopf haben in den Abmessungen, welche im § 76 der Eichordnung für die entsprechenden Gewichtsgrößen festgesetzt sind. Ihre Oberfläche muß glatt abgedreht und mit einem gegen Rost schützenden festhaftenden Überzug (Metall oder Oxyd) bedeckt sein. Für die Einrichtung im übrigen, Bezeichnung, Fehlergrenzen und Stempelung gelten die entsprechenden Vorschriften über die Gewichte ohne Justierhöhlung in §§ 77 bis 80 der Eichordnung. — Neue eiserne Gewichte mit Knopf zu 100 und 200 g mit einer auf der oberen Fläche ausmündenden Justierhöhlung dürfen nicht geeicht werden. Bereits geeichte Gewichte dieser Art werden bis auf weiteres zur Nacheichung zugelassen.

— *Verkehr mit verflüssigten und verdichteten Gasen.* Nach § 13 der Polizeiverordnung, betreffend den Verkehr mit verflüssigten und verdichteten Gasen, sind die gemäß § 4 an vorhandene alte Behälter zu stellenden Anforderungen spätestens bis zu ihrer nächsten Druckprobe zu beachten. Demgemäß mußten etwa erforderliche Abänderungen der Flaschen allmählich mit der fällig werdenden Druckprobe, jedoch spätestens bis zum Schluß des Jahres 1919, ausgeführt werden. Eine der durch § 4 bedingten Abänderungen besteht in der Ausrüstung der Flaschen mit Fußkränzen, die nach der früher giltigen Polizeiverordnung nicht in dem Umfange gefordert wurden, wie es jetzt der Fall ist. Einem vorliegenden Bericht zufolge bereitet es bei der gegenwärtigen Überlastung der Flaschenwerke besondere Schwierigkeiten, an den zurzeit der Druckprobe unterliegenden Flaschen die fehlenden Fußkränze in den Hüttenwerken anbringen zu lassen, ohne daß ein empfindlicher Flaschenmangel im Verkehr eintritt, der sich namentlich in der kommenden Sommerzeit bei der Eisbereitung geltend machen würde. Die Flaschen, um die es sich hierbei handelt, sollen zum größeren Teil ebenen Boden haben und mit einer das Rollen verhindernden Vorrichtung (»Rollring« genannt) im oberen Teile versehen sein. Unter diesen Umständen hat die Regierung allgemein genehmigt, daß alte Flaschen ohne die in Rede stehenden Fußkränze von den Sachverständigen bis zum Schluß des Jahres 1919 unbeanstandet geprüft werden dürfen, wenn sie ebenen Boden und eine nicht mit der Kappe verbundene Rollvorrichtung haben. Trifft eine dieser Voraussetzungen nicht zu, so ist es bis zu dem vorbezeichneten Zeitpunkt als zulässig anzusehen, wenn statt des durch Schrumpfung auf die Flaschen aufgezogenen eckigen Fußkranzes eine kräftige Schelle mit Verschraubung am Fuße der Flaschen derart angebracht wird, daß das Rollen verhindert und die Standfestigkeit genügend gesichert erscheinen.

Deutsches Reich. *Haftung der Eisenbahn.* Die Korporation der Berliner Kaufmannschaft war aus Anlaß verschiedener Klagen im Herbst vergangenen Jahres beim Eisenbahnminister wegen einheitlicher Behandlung von Schadenersatzansprüchen infolge Diebstahls bei in offenen Wagen beförderten Gütern, wenigstens im Bereiche der preußisch-hessischen Staatsbahnen, vorstellig geworden. Darauf hat nunmehr der Minister entschieden, daß eine grundsätzliche Ablehnung von Entschädigungsansprüchen bei Diebstählen an Gütern aus offenen Wagen unter Berufung des § 86 (1) der Eisenbahnverkehrsordnung und Artikel 31 (1) des Internationalen Übereinkommens unzulässig sei. Über das gebotene Maß des Entgegenkommens in den Fällen, in denen festgestellt ist, daß der Diebstahl von Eisenbahnbediensteten ausgeführt worden war, seien bei den Eisenbahndirektionen vereinzelt abweichende Auffassungen zu Tage getreten. Im Interesse eines gleichmäßigen Verfahrens habe der Minister die Eisenbahndirektionen beauftragt, in derartigen Fällen für den Schaden Ersatz zu leisten. Für die zweifelhaften Fälle, wo der Sachverhalt nicht genügend klargestellt werden könne, ließen sich bestimmte Weisungen schwer geben. Demzufolge müsse die Entscheidung dieser Fälle dem Ermessen der Eisenbahndirektionen überlassen bleiben, die versuchen würden, im Wege einer Verständigung zu einer Einigung mit den Antragstellern zu gelangen.

— Die *Aus-* und *Durchfuhr* von *Knochenleim, Gelatine* und Gelatinewaren, von nicht zubereiteten *Bronzefarben* in Aufmachungen für den Kleinverkauf, von allen Waren in Verbindung mit *Kautschuk* oder -regeneraten, die Durchfuhr von *Weingeist* und anderem Branntwein (außer Arrak, Rum, Kognak, Kirsch- und Zwetschgenwasser) ist verboten.

Niederlande. *Ausfuhrverbote.* Die Ausfuhr von *Walnüssen, Paranüssen*, Haselnüssen und anderen Nüssen, ferner von *Kastanien, getrockneten Äpfeln, Birnen, Pflaumen, Bananen, Aprikosen* und *Pfirsichen, Kernen* von Steinfrüchten, von *Schwämmen*, Waren aus Pflanzenfasern und von *Bier* ist verboten.

Dänemark. *Zolltarifentscheidung.* Gepulvertes *Steinsalz*, reine weiße Krystalle von ungefähr gleicher Größe, durchschnittlich nicht größer als die Krystalle des gewöhnlichen groben Küchensalzes, nahezu ohne Verunreinigungen oder gefärbte Krystalle, sind nach Tarifnr. 225 mit 0,002 Kr. für 1 kg zu verzollen.

— *Ausfuhrverbote.* Die Ausfuhr von *Karamel*, Zuckercouleur, Marzipan, Konfekt und anderen Zuckerwaren, sowie *Fruchtsäften* und Fruchtgelees mit Zuckerzusatz, *Eigelb* und Eiweiß, sowohl in getrocknetem als auch in flüssigem Zustande, ist verboten.

Schweden. *Ausfuhrverbote.* Die Ausfuhr von *Sicherungsapparaten*, Sicherungsstöpseln, Schmelzstücken, Schmelzpatronen und Überspannungsapparaten, von *Glühlampenfassungen* mit Stromschaltern oder ohne solche, mit Gehäuse oder inneren Teilen aus anderem Metall als Eisen, ferner von *Arrak, Eisenvitriol*, von *Kindermehl* und anderem Kraftmehl, *Milchzucker* und *Malzzucker*, sogen. *Malzextrakten, Salzsäure*, von *Schwefelkies, Gummi* im Naturzustand, *Gummigutt* und anderen Gummiharzen, sowie von ausgenutzter *Gasreinigungsmasse* (Eisenoxydhydrat) ist verboten.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 78, Seite 557—568. **Cöthen, den 28. Juni 1916.** **Jahrgang XL.**

Stellen-Angebote.

Zu baldigem Eintritte suchen wir einen

Chemiker

zu engagieren, der mit der Fabrikation von Gummiwaren, besonders von

Hartgummi

und ähnlichen Körpern vertraut ist.

Fabrik elektrischer Zünder, G. m. b. H.,
Cöln-Niehl, Nesselrodestraße 20. (277)

Zum möglichst baldigen Antritt suche ich einen militärfreien

Chemiker

für das Laboratorium meines Hüttenwerkes. Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften unter Angabe der Gehaltsanspr. erbeten an das

Arsenik-Berg- u. Hüttenwerk „Reicher Trost", H. Güttler, Reichenstein,
Schlesien. (278)

Chemiker

gesucht als Betriebsleiter in größerem chemischen Unternehmen.

Voraussetzung reiche Erfahrungen auf dem Gebiete der Säureerzeugung und der Herstellung v. Mineralfarben. Nur solche Bewerber wollen sich melden, welche an selbständiges Arbeiten gewöhnt und in der Lage sind, den techn. Direktor zeitweise zu vertreten. Angeb. m. Lebensl. u. Gehaltsanspr. sind zu richten an

Dr. F. Eltzbacher, (261)
Berlin W., Bellevuestr. 7.

Für das

Laboratorium unserer Kokerei

suchen wir zum baldigen Eintritt einen jungen, akadem. gebildeten

Chemiker.

Meldungen mit Lebenslauf, sowie Angabe der Gehaltsansprüche und Militärverhältnisse erbeten an

Zeche Ver. Carolinenglück,
Bochum. (6605)

Chemiker,

welcher in der technischen Analyse (speziell Erze und Metalle) gut bewandert ist, **für sofort gesucht.** Offert. mit Gehaltsanspr. erbet. an

Chemisch-techn. Laboratorium Dr. W. Kirchner,
Essen. (266)

Tüchtiger und zuverlässiger

Laborant,

auch

garnisondienstfähig. Soldat,

wird für **sofortigen Antritt** für **Berliner Laboratorium gesucht.** Angeboten sind Lebensl., Zeugnisabschr. u. Gehaltsanspr. beizufügen.

Kaiser Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie,
Berlin-Dahlem. (172)

Wir suchen für die Abteilung **für Materialprüfung** einen

Chemiker (Chemikerin)

mit Fachschulbildung, der in der selbständigen Anfertigung von **Metall- und Stahlanalysen** sowie in der **Brennstoff- und Ölprüfung** bewandert ist.

Angebote sind unter Nr. 38 mit Angabe dieser Zeitung, Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Lichtbild, Gehaltsansprüchen, Angabe des frühesten Eintrittstermins und der Militärverhältnisse erbeten an

Luftschiffbau Zeppelin G. m. b. H.,
Staaken b. Spandau. (259)

Chemiker, Dr., (249)

repräsent. arbeitsfreud. erste **Kraft,** völl. militärfr., als Kriegsvertretg. sof. ges. f. d. Verwaltg. u. Weiterführg. e. größ. **Chem. Lehranstalt** (staatl. Oberaufs., 120 Arbeitspl.), verb. m. e. **Naturwissensch. Repetitor.** f. Studier.

Für d. Abhaltg. d. tägl. Vorlesungsstunden sind gründl. Spezialkenntnisse in **Chemie** (analyt., anorg., org., physiol., techn. und Nahrungsmittel-), **Physik, Botanik, Bakteriologie** und **Röntgenologie** (auch physikal. u. anatom.), **Zoologie u. Pharmakognosie** m. d. Nachweis e. schon ausgeübt. erfolgr. Lehrtätigkeit unbedingt erforderlich.

Für die Leitung d. Praktikums ist e. erfolgr. prakt. Tätigkeit a. d. Gebiet d. techn.- u. Nahrungsmittelchemie, sowie in allen einschläg. bakteriolog. u. Röntgen-Arbeiten nachzuweisen. Assistenz f. d. einz. Abteil. ist vorhanden.

Bewerbungen mit Zeugnisabschriften, Photographie, Angaben d. bisherig. Tätigkeit, frühest. Eintritt u. d. Gehaltsansprüche erbeten an

Dr. Ende, Leipzig, Emilienstraße 18.

Großes Industrieunternehmen sucht einen

Chemiker

behufs Einrichtung der **Erzeugung von kohlensaurem Kalk** (eventuell kohlensaurer Magnesia), die als **Füllstoffe für Papierfabrikationszwecke** Verwendung finden.

Bewerber müssen selbstverständlich die Herstellung des Produktes genauestens kennen, alle erforderlichen Einrichtungen beschaffen und den Betrieb dauernd leiten.

Das pro anno gebrauchte Quantum beträgt an kohlensaurem Kalk ca. 500 t, an kohlensaurer Magnesia ca. 100 t.

Bei Übernahme der Stelle eines Betriebschemikers des sonstigen Teiles **dauernde Stelle, gute Bezahlung.**

K. K. priv. Papier-Industrie-Aktien-Gesellschaft Olleschau,
Nieder-Eisenberg a. March, Mähren. (244)

Kaliwerk (242)

nahe Hannover sucht für die **Chlorkaliumfabrik** sofort erfahrenen Chemiker als

Betriebsleiter.

Ausführliche Bewerbungen unter Angabe der Gehaltsansprüche erbittet **Paul Völker, Hannover,** Kohlrauschstraße 21, II.

Gesucht möglichst bald

verläßlicher Betriebsmeister.

Offerten mit Zeugnißabschriften und Gehaltsansprüchen erbeten an

Kunstharzfabrik Dr. Fritz Pollak, Ges. m. b. H.,
Wien, VI., Mollardgasse 85a. (262)

Tüchtiger organischer **Chemiker** mit **Betriebserfahrung** zu bald als

Betriebsleiter

unserer **Lack- und Harzabteilung gesucht.**

Gründliche Befähigung zur Schaffung **neuer Fabrikanlagen,** sowie Organisationstalent erforderlich. Militärfreie Bewerber, möglichst aus **Großbetrieb** der **Lackindustrie** bevorzugt.

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnissen und Gehaltsansprüchen an

Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert
in **Amöneburg** bei Biebrich a. Rh. (187)

Präparatenchemiker gesucht, (211)

erfahren in Fabrikation von Alkaloiden, Arzneibuchpräparaten etc., mit guten Zeugnissen. Herren, die bereits in ähnlichen Betrieben (Schweizer Fabriken) tätig gewesen, energisch und umsichtig, für Dauerstellung bevorzugt. Angebote an **Heeckert & Michalowsky, Berlin-Neukölln.**

Wir suchen **zum sofortigen Eintritt** einen erfahrenen branchekundigen

Chemiker,

möglichst mit abgeschloss. Hochschulbildung für Betrieb und Laboratorium zur Unterstützung des Betriebsleiters. Bewerber muß mit der Destillation u. Raffination von Mineralöl vertraut sein.

Offerten mit Angabe der bish. Tätigkeit, Referenzen, Militärverhältnis, Gehaltsansprüche, sowie Beifügung von Zeugnissen u. Bild an die

Mineralölwerke F. Saigge & Cie. m. b. H.,
Peine. (215)

Bleilöter

gegen hohen Lohn **für dauernde Arbeit gesucht** von

E. Matthes & Weber, A.-G.,
Werk I, (6661)
Duisburg, Crefelderstraße 42.

Chemiker gesucht

besonders für **Metallanalysen.** **Bedingung:** abgeschlossene Hochschulbildung, gute analytische Befähigung und möglichst auch längere analytische Erfahrung. Angeb. mit ausführlichem Lebenslauf, Zeugnisabschrift. u. Gehaltsforderung an das

Königl. Materialprüfungsamt, Berlin-Lichterfelde W.,
Unter den Eichen 87. (245)

Für s. Heere einberufene Chemiker werden mehrere (6631)

militärfr. Chemiker,

gute Analytiker, baldigst zur Aushilfe gesucht. Bewerbungen mit Lebenslauf u. Zeugnisabschriften an die **Direktion des Hygienischen Instituts Hamburg** erbeten.

Chemikerin

mit abgeschlossener Hochschulbildung, möglichst mit prakt. Erfahrung i. **photogr.-chemischen Arbeiten,** für Laboratorium einer größeren chemischen Fabrik

im Rheinland gesucht.

Angebote mit Lebenslauf u. Zeugnisabschriften unter Angabe der Gehaltsanspr. erbeten an die **Exp. d. Ztg.** unter **G. B. 274.** (274)

Wir suchen

akademisch gebildeten Assistenten,

sowie

einige Laboranten für unser Laboratorium.

Angebote mit Lebenslauf, Gehaltsansprüchen und Zeugnisabschriften unter Angabe von Referenzen erbeten an

Bayerische Stickstoff-Werke A.-G.
Abteilung Reichswerke,
Piesteritz (Bez. Halle). (212)

Wir suchen zum sofortigen Antritt tüchtigen, erfahrenen, militärfreien

Laboranten

eventuell Kriegsbeschädigten.

Offerten mit Gehaltsansprüchen und Zeugnisabschriften an die (193)

Saccharinfabrik Akt.-Ges., Magdeburg S.O.

Laborant

oder junger Mann mit Einjährigen-Zeugnis

sofort gesucht.

Angebote mit Lebenslauf und Gehaltsanspruch an (196)

Schott & Gen., Jena.

In 20., verbesserter Auflage ist erschienen:

„Die kaufmännische Praxis".

Über 180000 Expl. verkauft! Tausende glänz. Anerkennungen. — Enthält in klarer, leichtverständl. Darstellung: Einf., dopp. und amerik. Buchführung (einschl. Abschluß); Kaufm. Rechnen; Handelskorrespondenz; Kontorarbeiten (geschäftl. Formulare); Kaufm. Propaganda; Geld-, Bank- und Börsenwesen; Wechsel- und Scheckkunde; Versicherungswesen; Steuern und Zölle; Güterverkehr der Eisenbahn; Post-, Telegraphen- und Fernsprechverkehr; Kaufm. und gewerbl. Rechtskunde; Gerichtswesen; Kriegsrecht; Erklärung kaufmänn. Fremdwörter und Abkürzungen; Verschiedenes; Alphabetisches Sachregister. — Das 384 Seiten starke, schön gebundene Buch wird franko geliefert gegen Einsendung von nur 3,20 M oder unter Nachnahme von 3,40 M. (5708)

Richard Oefler, Verlag, **Berlin S.W. 29 A. U.**

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Nr. 78, S. 557—568. **Cöthen, den 28. Juni 1916.** **40. Jahrgang.**

Fortschritte der organischen Chemie.*)

Von **Prof. Dr. E. Mohr.**

Wie vor einiger Zeit hier[1]) ausgeführt wurde, neigt man heute der Annahme zu, daß bei doppelten Umsetzungen [A . B] + [C . D] = [A . C] + [B . D] als Zwischenprodukt (oft vielleicht nur für einen sehr kurzen Moment) ein Additionsprodukt von der Form ([A . B]... + [C . D]) auftritt. Nach dieser Auffassung existieren also bei solchen Umsetzungen die Molekularbruchstücke oder Radikale A, B, C und D nicht einmal für einen kurzen Augenblick getrennt von einander. Bei vielen anderen Reaktionen kommt man aber um die Annahme solcher kurzlebiger Molekularbruchstücke nicht herum. Bei der Elektrolyse der Acetate tritt an der Anode zuerst das elektrisch neutrale Radikal $CH_3 . CO_2$ auf, aus dem nach der Kohlensäureabspaltung das sich sofort zu Äthan polymerisierende Radikal Methyl entsteht. Das aus Diazoessigester durch Stickstoffabspaltung entstehende Radikal $> CH . CO_2 C_2 H_5$ polymerisiert sich unter Umständen zu Fumar- bezw. Maleinsäureester. In anderen Fällen werden die in den nicht existenzfähigen Radikalen vorhandenen freien Valenzen nicht durch Polymerisation, sondern durch Umlagerung abgesättigt. Bekannte Beispiele sind die HOFMANNsche, CURTIUSsche und LOSSENsche Reaktion:

R . CO . NHBr ⟶ HBr + R . CO . N< ⟶
R . CO . N<(N=N) ⟶ N_2 + R . CO . N< ⟶   } R . N : CO
R . C(=N . OH)(O . CO . R) ⟶ R . COOH + R C(=N–)(O–) ⟶

Auch die BECKMANNsche Umlagerung wird von STIEGLITZ[2]) ganz ähnlich formuliert:

R_2 : C : N . OH ⟶ R_2 : CCl . NH(OH) ⟶ R_2 : CCl . N< ⟶ R . CCl : N . R.

In einer dritten Gruppe von Reaktionen führt die dem unbeständigen Radikal innewohnende große Energie zu überraschenden Umsetzungen mit dem Lösungsmittel: Diazoessigester und Benzol gibt den merkwürdigen Pseudophenylessigester; Sulfazid und die anderen, nicht umlagerungsfähigen Säureazide (die sog. »starren« Azide) liefern mit aromatischen Kohlenwasserstoffen Anilin- oder sogar Pyridinderivate.[3]) Lange Zeit hindurch galten Radikale und Atomgruppen der hier erwähnten Art nicht für dauernd existenzfähig, da man sie nie hatte isolieren können. Die einzigen Verbindungen mit unabgesättigten Kohlenstoffaffinitäten waren bis vor etwa 15 Jahren das Kohlenoxyd, die Knallsäure und die übrigen, nicht eben zahlreichen Substanzen mit zweiwertigem Kohlenstoff. In dieser Hinsicht haben sich die Anschauungen und Kenntnisse in letzter Zeit wesentlich erweitert. Die Entdeckung des Triphenylmethyls, $(C_6 H_5)_3$: C, des Diphenylstickstoffs, $(C_6 H_5)_2$: N, und des Diphenylstickstoffoxyds, $(C_6 H_5)_2$: NO (s. u.), haben den dreiwertigen Kohlenstoff sowie den bisher nur auf anorganischem Gebiete (NO und NO_2) sicher bekannten zwei- und den vierwertigen Stickstoff nun auch in der organischen Chemie zu experimentell einwandfrei festgestellten Tatsachen gemacht.

Dreiwertiger Kohlenstoff.[4]) Es wird jetzt ziemlich allgemein angenommen, daß in den Triphenylmethyllösungen ein Dissoziationsgleichgewicht zwischen einer verhältnismäßig geringen Menge gelben Triphenylmethyls und viel farblosem Hexaphenyläthan besteht: $2(C_6H_5)_3 : C \rightleftarrows (C_6H_5)_3 : C . C : (C_6H_5)_3$ (1). Eine der kräftigsten Stützen dieser Annahme ist, wie I. PICCARD[5]) gezeigt hat, die Abweichung dieser Lösungen vom BEERschen Gesetz. Löst man z. B. in zwei vertikal stehenden Colorimeterrohren von gleichem Querschnitt gleiche und nicht zu große Mengen einer farbigen, gegen das Lösungsmittel indifferenten Substanz in sehr ungleichen Mengen desselben Lösungsmittels und blickt dann von oben in die von unten beleuchteten Rohre, so erscheint die Farbe beider Lösungen gleich, da das Produkt von Konzentration und Schichtdicke, d. h. die Anzahl der von dem Strahlenbündel getroffenen, farbigen Moleküle in beiden Rohren gleich ist (BEERsches Gesetz). Dieselbe Erscheinung ist zu erwarten, wenn die gelöste Substanz in der Lösung aus zwei isomeren Modifikationen besteht, welche miteinander in einem Gleichgewicht von der Art A ⇄ B (z. B. Acetessigester ⇄ Oxycrotonsäureester) stehen, da ein solches Gleichgewicht wenigstens in verdünnten Lösungen von der Konzentration unabhängig ist. Besteht aber in der Lösung, wie beim Triphenylmethyl, ein Polymeriegleichgewicht, bei welchem bei der Verdünnung der Lösung die Dissoziation zunehmen muß (vergl. Gleichung (1)), dann muß bei der oben beschriebenen Versuchsanordnung, trotzdem das Produkt von Konzentration und Schichtdicke für beide Rohre gleich ist, die verdünntere Lösung die Farbe des Dissoziationsproduktes stärker zeigen, als die konzentriertere.[6]) Beim Verdünnen einer Triphenylmethyllösung im Colorimeterzylinder kann man nun in der Tat eine sehr deutliche Vertiefung der Farbe von Hellgelb zu Dunkelorangerot beobachten, ein ebenso einfacher, wie sicherer Nachweis der Dissoziation.[7])

Leider kann man den Grad der in den Triphenylmethyllösungen herrschenden Dissoziation noch nicht genau angeben. Kryoskopische Molekulargewichtsbestimmungen in erstarrendem Benzol, Nitrobenzol und anderen Substanzen von niedrigem Schmelzpunkt lieferten Werte,[8]) die innerhalb der Versuchsfehler auf Hexaphenyläthan stimmen. Bei diesen Temperaturen scheint also die Menge des in Triphenylmethyl gespaltenen Anteils einige Prozente nicht zu übersteigen. Mittels einer ganz anderen Methode (fraktionierte Ausfällung mit Luftsauerstoff) fand SCHMIDLIN,[9]) daß in einer 1- bis 2-prozentigen, ätherischen Triphenylmethyllösung bei Zimmertemperatur etwa 9 % der gelösten Substanz in Form von Triphenylmethyl gelöst sind, der Rest als Hexaphenyläthan. Mit steigender Temperatur muß sich das Gleichgewicht natürlich zu Gunsten des Triphenylmethyls verschieben, worauf ja auch die bei der Erwärmung der Lösung stark zunehmende Vertiefung der gelben Farbe hindeutet. Bei 80° (in erstarrendem Naphthalin oder siedendem Benzol) findet man merklich niedrigere Molekulargewichte[10]) als in der Nähe von 0°. Der hieraus sich ergebende Spaltungsbetrag (17 bis 30 Gewichtsprozente der gelösten Substanz) kann jedoch trotz aller auf die Versuchsausführung verwendeten Sorgfalt nicht als sicher feststehend betrachtet werden. Die Schwierigkeiten liegen einerseits in der Unmöglichkeit, Substanzproben von ganz einwandfreier Reinheit darzustellen, und andererseits in der Zersetzlichkeit des Triphenylmethyls, die sich schon bei 80° störend bemerkbar macht. Bei der Diskussion dieser

*) Infolge äußerer Umstände erscheint dieser Bericht etwas verspätet. Die Literatur konnte auf den hier besprochenen Gebieten nur bis zum Ende des Jahres 1915 berücksichtigt werden. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.
[1]) Chem.-Ztg. 1912, S. 984.
[2]) Stieglitz u. Leech, Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 2147; Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 272.
[3]) Curtius, Chem.-Ztg. 1914, S. 332; 1915, S. 63.
[4]) Betr. der Verbindungen mit dreiwertigem Kohlenstoff (Triphenylmethyl, Metallketyle, Diphenylthioindigweiß usw.) und zweiwertigem Stickstoff vgl. Schmidlin, Das Triphenylmethyl, Stuttgart, Verlag v. Ferd. Enke, 1914.
[5]) Piccard, Lieb. Ann. Chem. 1911, Bd. 381, S. 347.
[6]) Betr. der Zulässigkeit der diesen Überlegungen zu grunde liegenden Voraussetzungen, vergl. Hantzsch, Lieb. Ann. Chem. 1911, Bd. 384, S. 135 und 1913, Bd. 398, S. 379.
[7]) Vgl. H. Wieland, Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1096.
[8]) Gomberg und Cone, Ber. d. chem. Ges. 1904, Bd. 37, S. 2037.
[9]) Schmidlin, Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 2476.
[10]) Gomberg und Cone, a. a. O.; Schlenk u. Mair, Lieb. Ann. Chem. 1912, Bd. 394, S. 179.

Molekulargewichtsbestimmungen äußert GOMBERG[11]) vermutungsweise die Ansicht, daß das in der Lösung enthaltene Substanzgemisch vielleicht wesentlich komplizierter zusammengesetzt ist, als man bisher meist annahm. Es ist aber einigermaßen fraglich, ob sein recht kompliziertes, zunächst aber wohl nur als »Arbeitshypothese« gedachtes Dissoziationsschema:

$$\left.\begin{array}{c}(C_6H_5)_3 \vdots C \\ \Updownarrow \\ (C_6H_5)_2 : C : C_6H_4 < H\end{array}\right\} \Longleftrightarrow \left\{\begin{array}{ll}(C_6H_5)_3 \vdots C \,.\, C \vdots (C_6H_5)_3 & (2) \\ \Updownarrow & \\ (C_6H_5)_3 \vdots \overset{}{\underset{H}{C}} > C_6H_4 : C : (C_6H_5)_2 & (3)\end{array}\right.$$

Beifall finden wird; denn es setzt neben Dissoziations- und Polymerisationsvorgängen auch eine merkwürdige Isomerisation (rechts) und einen Bindungswechsel ohne Verschiebung eines Wasserstoffatoms (links) voraus und dies alles hauptsächlich nur deswegen, weil wir noch nicht ganz einwandfrei entscheiden können, ob dem farblosen Polymerisationsprodukt des Triphenylmethyls die JACOBSONsche Formel (3) oder die Hexaphenyläthanformel (2) zukommt.

Die Frage nach der quantitativ leider nicht genau meßbaren Spaltbarkeit des Triphenylmethyls kann durch den Vergleich mit dem Verhalten einiger ähnlich gebauter Substanzen befriedigend beantwortet werden. Denn einige derselben sind so weitgehend dissoziiert, daß der Dissoziationsgrad aus dem kryoskopisch ermittelten, scheinbaren Molekulargewicht hinreichend genau berechnet werden kann. Schon früher hatte SCHLENK[12]) gefunden, daß der Ersatz zweier oder aller drei Phenyle des Triphenylmethyls durch *p*-Biphenylreste, $C_6H_5 . C_6H_4$, den Spaltungsbetrag sehr wesentlich steigert, so daß das Tribiphenylmethyl, $(C_6H_5 . C_6H_4)_3 : C$, bei $+ 5{,}5^0$ in verdünnter Benzollösung praktisch vollkommen gespalten ist. In neuerer Zeit hat sich gezeigt,[13]) daß ein α-Naphthyl, $C_{10}H_7$, den Dissoziationsgrad noch mehr steigert, als ein *p*-Biphenylrest, wie folgende Zusammenstellung erkennen läßt:

$(C_6H_5)_2 : C . C_6H_4 . C_6H_5$	in 2—3%ig.	Benzollösung	zu	etwa	15	Gew.-%	gespalten
$(C_6H_5)_2 : C . C_{10}H_7$	„	„	„	„	60	„	„
$C_6H_5 . C : (C_6H_4 . C_6H_5)_2$	„	„	„	„	80	„	„
$C_6H_5 . C < {C_6H_4 . C_6H_5 \atop C_{10}H_7}$	„	„	„	„	100	„	„
$(C_6H_5 . C_6H_4)_3 : C$	„	„	„	„	100	„	„
$(C_6H_5 . C_6H_4)_2 : C . C_{10}H_7$	„	„	„	„	100	„	„

Zur Beurteilung des Dissoziationsgrades hat sich bei diesen Substanzen neben der Molekulargewichtsbestimmung häufig ein von SCHMIDLIN[14]) angegebener, leicht und schnell ausführbarer Versuch bewährt: man schüttelt eine Lösung des zu prüfenden »Methyls« bei Zimmertemperatur mit Luft, bis die Farbe infolge Superoxydbildung gerade verschwunden ist. Enthielt die Lösung ursprünglich neben dem »Methyl« viel »Äthan«, so kehrt die Farbe der Lösung infolge erneuter Spaltung eines Teils des »Äthans« nach einigen Sekunden wieder und kann nun von neuem durch Schütteln mit Luft zum Verschwinden gebracht werden und so fort, bis die Gesamtmenge der gelösten Substanz oxydiert ist. Bei »Äthanen«, die in Lösung nur in geringem Maße gespalten sind, kann man die Farbe des »Methyls« 12- bis 15 mal hintereinander aus einer Lösung mit Luft wegschütteln. Bei praktisch vollkommen äthanfreien Methyllösungen, wie z. B. bei Tribiphenylmethyllösungen, bleibt auch bei vorsichtiger Versuchsausführung die mit Luft einmal bis zur Entfärbung geschüttelte Lösung dauernd entfärbt.

Auch einige neue Kohlenwasserstoffe mit zwei unabgesättigten Affinitäten im Molekül wurden neuerdings dargestellt, z. B. das gegen Sauerstoff sehr empfindliche und sehr intensiv blau gefärbte *p,p'*-Biphenylen-bis[dibiphenylmethyl],[15]) $(C_6H_5 . C_6H_4)_2 : C — C_6H_4 — C_6H_4 — C : (C_6H_4 . C_6H_5)_2$, das in Lösung wahrscheinlich vollkommen als »Methyl« enthalten ist. Die chinoide Formel $(C_6H_5 . C_6H_4)_2 : C = C_6H_4 = C_6H_4 = C : (C_6H_4 . C_6H_5)_2$ kommt ihm sicher nicht zu. Recht bemerkenswert ist der Kohlenwasserstoff (3a)[15]), der in Lösung nur zu einem verhältnismäßig kleinen

$${H_5C_6 \atop H_5C_6} > C \qquad C < {C_6H_5 \atop C_6H_5} \qquad\qquad {H_5C_6 \atop H_5C_6} > C —— C < {C_6H_5 \atop C_6H_5}$$

(3 a) (3 b)

Teil in Form des »Methyls« enthalten ist; der größere Teil ist zufolge der Molekulargewichtsbestimmung offenbar nicht in Form des Äthans (3b), sondern in Form eines Kohlenwasserstoffs von noch höherem Molekulargewicht zugegen. Seine Strukturformel (3c) steht wohl noch nicht ganz fest; sie ist auf jeden Fall ein Novum in der Chemie der Triphenylmethylderivate. Tetraphenyl-*m*-xylylen (3d) enthält sicher zwei dreiwertige Kohlenstoffatome[16]) und ist in Lösung ganz oder fast ganz in Form des zweiwertigen Radikals enthalten; es ist sicher kein *m*-Chinoid[17]) etwa von der Formel (3e). Weitere Beobachtungen über die Abneigung der Benzolderivate gegen die Bildung von *m*-Chinonderivaten teilte BAMBERGER[18]) mit. Die interessanten *m*-Chinoide vom Typus des Phenylisatogens[19]) (3f)

$$(C_6H_5)_2 : C \qquad C : (C_6H_5)_2$$
$$(C_6H_5)_2 : C \qquad C : (C_6H_5)_2$$

(3 c)

$$C : (C_6H_5)_2 \qquad C : (C_6H_5)_2 \qquad\qquad = C < {C_6H_5 \atop C_6H_5} \quad C < {C_6H_5 \atop C_6H_5} \qquad\qquad C : O \quad C — C_6H_5 \quad N \quad O$$

(3 d) (3 e) (3 f)

bewiesen nichts gegen die bei den Benzolderivaten gewonnenen Erfahrungen, denn sie enthalten einen fünfgliedrigen Heterocyclus, in dem eine ganz andere Valenzverteilung möglich ist, als im Benzolkern.

Eine sehr interessante, neue Substanzklasse ist die der *Metallketyle*. Schon vor mehr als 20 Jahren hatten BECKMANN und PAUL[20]) gefunden, daß aus Benzophenon in ätherischer Lösung mit metallischem Natrium bei Zimmertemperatur ohne Wasserstoffentwicklung eine schön krystallisierende, höchst reaktionsfähige, dunkelblaue Verbindung entsteht, deren außerordentliche Empfindlichkeit gegen den Luftsauerstoff, gegen Feuchtigkeit usw. die Untersuchung recht erschwerte. In den letzten Jahren hat SCHLENK[21]) mit seinen Mitarbeitern mit wesentlich verbesserten Apparaten und Methoden eine ganze Reihe neuer Substanzen dieser Art dargestellt und ist hierbei zu der Ansicht gekommen, daß sie dreiwertige Kohlenstoffatome enthalten. Zu den entscheidenden Versuchen wurde aus experimentellen Gründen statt Benzophenon Phenylbiphenylketon, $C_6H_5 . CO . C_6H_4 . C_6H_5$, oder Dibiphenylketon, $(C_6H_5 . C_6H_4)_2 : CO$, mit Natrium oder Kalium in Reaktion gebracht. Analyse und Molekulargewichtsbestimmung beweisen eindeutig die Reaktionsgleichung ${C_6H_5 . C_6H_4 \atop C_6H_5} > CO + K = {C_6H_5 . C_6H_4 \atop C_6H_5} > C . OK$, (4) und schließen Formulierungen, wie etwa die folgende:

$$2\, {C_6H_5 . C_6H_4 \atop C_6H_5} > CO + 2K = {C_6H_5 . C_6H_4 \atop C_6H_5} > \underset{OK}{C} —— \underset{OK}{C} < {C_6H_4 . C_6H_5 \atop C_6H_5}$$

mit Sicherheit aus. Diese sogenannten »Metallketyle« (4) erinnern in ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften an die Triarylmethyle. Sie sind alle tiefgefärbt. Durch Sauerstoff werden sie bezw. ihre ätherischen Lösungen sofort unter Natriumsuperoxydbildung entfärbt: $2\, {R_1 \atop R_2} > CONa + O_2 = 2\, {R_1 \atop R_2} > CO + Na_2O_2$. Ihre Sauerstoffbegier ist so groß, daß sie in Form trockener Pulver an der Luft binnen kurzem spontan verglimmen oder verkohlen. Mit Jod liefern sie Jodmetall und das Ausgangsketon, mit Wasser neben dem Keton das um zwei Wasserstoffatome reichere Carbinol:

$$2\, {R_1 \atop R_2} > C . OMe + 2\, H_2O = {R_1 \atop R_2} > CO + {R_1 \atop R_2} > CH(OH) + 2\, MeOH;$$

unter Umständen auch das zugehörige Pinakon:

$$2\, {R_1 \atop R_2} > C . OMe + 2\, H_2O = {R_1 \atop R_2} > \underset{OH}{C} —— \underset{OH}{C} < {R_1 \atop R_2} + 2\, MeOH.$$

Das Analogon zur Dissoziation des Hexaphenyläthans in zwei Moleküle Triphenylmethyl ist in gewisser Hinsicht die Bildung des dunkelblauen Benzophenonnatriums (7) aus Benzpinakon (5) und Natriumamalgam oder Natriumäthylat:

$$\begin{array}{c}(C_6H_5)_2 : C . OH \\ | \\ (C_6H_5)_2 : C . OH\end{array} \longrightarrow \begin{array}{c}(C_6H_5)_2 : C . ONa \\ | \\ (C_6H_5)_2 : C . ONa\end{array} \longrightarrow 2\, (C_6H_5)_2 : C . ONa.$$

(5) (6) (7)

In dem hypothetischen Benzpinakonnatrium (6) ist offenbar der Affinitätsbedarf der Phenyle und Natroxyle so groß, daß nicht genug Affinität zum Zusammenhalt der beiden mittleren Pinakonkohlenstoffatome übrigbleibt. Außer der Metallketylformel (4) diskutiert SCHLENK auch noch die Nebenvalenzformel ${R_1 \atop R_2} > C = O \ldots . Me$ (8), die eine Analogie etwa mit den Alkalisubhalogeniden und dem Natriumammonium zum Ausdruck bringt, verwirft sie jedoch, und zwar hauptsächlich auf Grund der soeben erwähnten physikalischen Eigenschaften und der Reaktionen

[11]) Gomberg, Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 227.
[12]) Schlenk, Weickel u. Herzenstein, Lieb. Ann. Chem. 1910, Bd. 372, S. 1.
[13]) Schlenk und Renning, Lieb. Ann. Chem. 1912, Bd. 394, S. 186.
[14]) Schmidlin, Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 2476.
[15]) Schlenk und Brauns, Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 716.
[16]) Schlenk und Brauns, Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 661.
[17]) Vergl. hierzu Stark, Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 659, 2252 u. 2542; 1914, Bd. 47, S. 125.
[18]) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1354.
[19]) P. Pfeiffer, Lieb. Ann. Chem. 1916, Bd. 411, S. 84.
[20]) Lieb. Ann. Chem. 1891, Bd. 266, S. 1.
[21]) Schlenk u. Weickel, Ber. d. chem. Ges. 1911, Bd. 44, S. 1182; Schlenk und Thal, Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 2840.

dieser Substanzen. SCHMIDLIN kommt in seiner bereits erwähnten Broschüre (Triphenylmethyl, S. 186) durch andere Deutung derselben Tatsachen zu dem entgegengesetzten Schlusse. Dieses etwas verblüffende Ergebnis ist ein Zeichen dafür, daß ein einwandfreies experimentum crucis zwischen den beiden Formeln noch nicht gefunden ist und heutzutage wohl auch noch nicht angegeben werden kann. Sehr merkwürdig verläuft die bereits von BECKMANN und PAUL untersuchte Einwirkung von Kohlendioxyd auf Metallketyle. Da die tiefe Farbe des Ausgangsmaterials hierbei sofort verschwindet, enthält das farblose und luftbeständige Reaktionsprodukt sicher kein dreiwertiges Kohlenstoffatom mehr. In kaltem Wasser löst sich dieses farblose Natriumsalz (9) zunächst klar auf, zersetzt sich in der Lösung aber rasch in das dem angewandten Metallketyl entsprechende Keton und das Natriumsalz der zugehörigen Benzilsäure (10). SCHLENK[22]) schlägt für diesen merkwürdigen Reaktionsverlauf folgende Formulierung vor:

$$\begin{matrix}R_1\\R_2\end{matrix}\!>CONa \longrightarrow \begin{matrix}R_1\\R_2\end{matrix}\!>C.O.CO_2Na \;\;\vert\;\; \begin{matrix}R_1\\R_2\end{matrix}\!>C.O.CO_2Na\ (9) \longrightarrow \begin{matrix}R_1\\R_2\end{matrix}\!>CO + NaHCO_3 + \begin{matrix}R_1\\R_2\end{matrix}\!>C<\begin{matrix}OH\\COO.Na\end{matrix}\ (10)$$

Etwas einfacher erscheint der Vorgang bei folgender Formulierung:

$$\begin{matrix}R_1\\R_2\end{matrix}\!>CONa \longrightarrow \begin{matrix}R_1\\R_2\end{matrix}\!>C<\begin{matrix}CO_2Na\\O\ldots\end{matrix} \longrightarrow \begin{matrix}R_1\\R_2\end{matrix}\!>C<\begin{matrix}CO_2Na\\O\end{matrix}\;\vert\;\begin{matrix}R_1\\R_2\end{matrix}\!>C<\begin{matrix}O\\CO_2Na\end{matrix}$$

$$\longrightarrow \left\{\begin{matrix}\begin{matrix}R_1\\R_2\end{matrix}\!>C<\begin{matrix}CO_2Na\\OH\end{matrix}\\ \begin{matrix}R_1\\R_2\end{matrix}\!>C<\begin{matrix}O.OH\\CO_2Na\end{matrix}\end{matrix}\right. \longrightarrow \begin{matrix}R_1\\R_2\end{matrix}\!>CO + NaHCO_3$$

Metallketyle entstehen aus sehr vielen Substanzen, die eine oder mehrere Carbonylgruppen im Molekül enthalten. Zur Darstellung schüttelt man die ätherische Lösung des Ketons mit dem betreffenden Metall (Kalium, Natrium, Lithium, Magnesium in Form seines Amalgams oder aktiviert mittels Jod nach der BAEYERschen Vorschrift) bei Zimmertemperatur einige Stunden lang unter Ausschluß von Sauerstoff, Kohlensäure und Wasserdampf, filtriert unter den gleichen Vorsichtsmaßregeln vom überschüssigen Metall ab und verarbeitet das Filtrat ähnlich wie bei der Darstellung der Triarylmethyle. Eine andere Darstellungsmethode besteht darin, daß man eine ätherische Lösung des besonders leicht löslichen Phenylbiphenylketonkaliums mit einer Lösung eines anderen Ketons versetzt; ist die Kaliumverbindung des letzteren hinreichend schwerlöslich, so krystallisiert sie aus. Alle Manipulationen mit diesen höchst sauerstoff- und wasserempfindlichen Substanzen müssen in einem sorgfältig gereinigten und getrockneten Stickstoffstrome ausgeführt werden; die von SCHLENK und THAL hierfür angegebenen Apparate sind verhältnismäßig einfach und sehr praktisch.

Bei einer großen Zahl der bisher untersuchten Metallketyle entspricht die Zusammensetzung der Formel (4), d. h. jede Carbonylgruppe bindet ein Atom Kalium oder Natrium; hierher gehören z. B. die Kaliumverbindungen des Dimethylpyrons (11), des β-Benzpinakolins (12), des Phtalophenons (13), des *N*- und des *O*-Methylisatins (14 und 15):

(11) [Ring: O, $CH_3.C$, $C.CH_3$, HC, CH, C.OK] (12) $(C_6H_5)_3 : C.C<\begin{matrix}C_6H_5\\OK\end{matrix}$ (13) [C.OK, O, $C(C_6H_5)_2$] (14) [C.OK, CO, $N.CH_3$] (15) [C.OK, $C.OCH_3$, N]

Außer diesen Verbindungen existieren nun auch solche, bei denen auf jedes einwertige Metallatom mehr als eine Carbonylgruppe kommt. Hierher gehören z. B. Benzilkalium (16), Furilkalium (17), Phenanthrenchinonkalium (18), ferner Chromonkalium (19), und Xanthonkalium (20).

(16) $C_6H_5.CO.C<\begin{matrix}C_6H_5\\OK\end{matrix}$ (17) [HC—HC, HC, C.CO.C.C, O, OK, HC—CH, CH, O] (18) [CO, C.OK]

(19) [O, CH, CH, C.OK] + [O, CH, CH, CO] (20) [O, C.OK] + [O, CO]

Es ist recht merkwürdig, daß Diketone vom Typus des Benzils und Phenanthrenchinons nur ein Atom Kalium anlagern und nicht zwei; im letzteren Falle würden vollkommen gesättigte Kaliumsalze entstehen. Auch das *p*-Chinon gibt mit Kalium nicht etwa Hydrochinonkalium, sondern eine chinonreichere Verbindung, deren Zusammensetzung von Fall zu Fall etwas schwankt. Ob hier ein Metallketyl (21) oder ein chinhydronartig gebautes Salz (22) vorliegt, ist noch ungewiß. Nur beim *o*-Benzochinon ist bei Gegenwart überschüssigen Kaliums der Übergang des primär ent-

(21) [O, OK] + [O, O] (22) [OK, OK] + 2 [O, O]

stehenden, unbeständigen, tief gefärbten Metallketyls in das gesättigte Dikaliumsalz (Brenzcatechinkalium) sicher festgestellt.

Später[23]) zeigten SCHLENK und Mitarbeiter, daß die Metallketyle noch nicht das letzte Produkt der Anlagerung von Alkalimetallen an Diarylketone sind. Schüttelt man z. B. Benzophenon bei Zimmertemperatur in trockener, ätherischer Lösung unter völligem Sauerstoffausschluß mit pulverförmigem Natrium, wie man es durch Zerschütteln geschmolzenen Natriums unter Xylol leicht gewinnen kann, so entsteht zunächst die bereits erwähnte dunkelblaue Färbung des Benzophenonnatriums, $(C_6H_5)_2=CONa$, nach einigen Stunden aber das rotviolette Dinatriumbenzhydrol, $(C_6H_5)_2CNa(ONa)$. Auch beim Phenyl-biphenylketon, $C_6H_5.CO.C_6H_4.C_6H_5$, und beim Dibiphenylketon $(C_6H_5.C_6H_4)_2:CO$ verläuft diese Reaktion analog. Wie die Anlagerung der beiden Natriumatome, so erfolgt auch ihre Abspaltung unter Umständen in genau verfolgbaren Stufen. Die blaue Lösung der Verbindung $C_6H_5.CNa(ONa).C_6H_4.C_6H_5$ wird z. B. beim Schütteln mit Luft zunächst grün (Farbe des Phenylbiphenylketonnatriums $C_6H_5.C(ONa).C_6H_4.C_6H_5$) und dann erst farblos. Dieselben Farbenumschläge beobachtet man in derselben Reihenfolge bei der Einwirkung von Jod. Mit Wasser bilden diese Dinatriumverbindungen natürlich sofort die zugehörigen Carbinole:

$$\begin{matrix}C_6H_5.C_6H_4\\C_6H_5\end{matrix}\!>C<\begin{matrix}Na\\ONa\end{matrix} + 2H_2O = \begin{matrix}C_6H_5.C_6H_4\\C_6H_5\end{matrix}\!>C<\begin{matrix}H\\OH\end{matrix} + 2NaOH,$$

mit Kohlendioxyd Natriumsalze (23) von sauren Kohlensäureestern substituierter Glykolsäuren, die in Berührung mit Wasser oder verdünnten Mineralsäuren unter Kohlensäureabspaltung natürlich sofort in diese Glykolsäuren (24) übergehen, z. B.:

$$\begin{matrix}C_6H_5.C_6H_4\\C_6H_5\end{matrix}\!>C<\begin{matrix}Na\\ONa\end{matrix} \longrightarrow \begin{matrix}C_6H_5.C_6H_4\\C_6H_5\end{matrix}\!>C<\begin{matrix}CO_2Na\\O.CO_2Na\end{matrix}\ (23) \longrightarrow \begin{matrix}C_6H_5.C_6H_4\\C_6H_5\end{matrix}\!>C<\begin{matrix}CO_2H\\OH\end{matrix}\ (24)$$

(Forts. folgt.)

Die einheimische Balsamharzgewinnung und ihre technische und wirtschaftliche Verbesserung.

Von **Prof. Dr. H. Wislicenus**, Tharandt.*)

Die bisherige Gewinnungsweise des Balsamharzes in unseren Kiefernwaldungen muß als ein technisch und wirtschaftlich sehr unvollkommenes Produktionsverfahren bezeichnet werden. Denn nach TSCHIRCH und KUBELKA[1]) führt die Kiefer im Holze Balsam mit etwa 35% Terpentinöl, wovon gewöhnlich nicht viel mehr als der dritte Teil gewonnen wird. Ich konnte neuerdings 36 bis über 38% Terpentinöl im ursprünglichen Balsamöl der Kiefer feststellen, während in dem frischgeflossenen Harze nach einer Stunde bezw. einem Tage nur noch etwas über 26% Öl zu finden war, nach mehreren Tagen aus offenen Grandeln gewonnenes Harz aber nur noch 14 bis 15% Terpentinöl, wiederholt auch weniger enthielt. Altes Fichten-Scharrharz gab bei der Wasserdampfdestillation noch 3% Terpentinöl. Also die Verdunstung des Terpentinöls, das wie andere ätherische Öle bei hohem Siedepunkt (155 bis 165°) eine sehr hohe Dampfspannung hat und mit Wasserdampf ganz außerordentlich leicht verdampft, ist der größte Mangel der üblichen Harznutzung mit offener Verwundung des Baumes. Überdies sind die Harzmassen, die man aus offenen Lachen und Grandeln gewinnt, stets so stark durch Borkensplitter, Nadeln, Bodenschmutz, Insekten usw. verunreinigt, daß das Material eine lästige und verteuernde Trennung von diesen zu 2% und darüber gefundenen übel aussehenden Fremdstoffen erfordert. Ich habe zwar feststellen können, daß die Abdeckung der offenen Lachen und Grandeln mit Papieren (verschiedenster Sorte, »Asphaltstoff« und »Ölstoff«, Packpapier und mehrere Lagen Zeitungspapier), die in stärkstem Regen und selbst schwerem Hagelschlag unerwartet gut aushielten, die Verunreinigung (bis auf einzelne Insekten, Harzrüsselkäfer usw.) ganz vermieden und der Terpentinverlust um mehrere Prozente (nach 10tägigem Stehen in der abgedeckten Blechdose 17 bezw. 21,8%, nach 3wöchigem Stehen in der abgedeckten Grandel aber auch nur noch 14,3% Terpentinölgehalt) verbessert werden kann. Allein es fehlen da immer noch wenigstens 10 bis 12% des wertvollen Terpentinöls. Inzwischen sind im Jahre 1915 in Österreich, nach dem praktisch noch nicht geeigneten amerikanischen Vorbild der GILMER'schen Einrichtung, von KUBELKA[2]) und SCHMOLL zwar sachlich sehr wesentliche Verbesserungen erdacht und rein praktisch erprobt worden, aber die Beschaffung dieser Geräte schließt die allgemeine Verbreitung und die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens ganz aus, wenigstens für die Harzausbeute bei der gemeinen Kiefer.

Diese Verfahren gehen von dem theoretisch naheliegenden Grundsatze aus, das flüssige Balsamharz vor dem Austritt an die freie Luft zu schützen und in »luftdicht« angesetzten besonders konstruierten Apparaten aufzufangen, wodurch honiggelbes, flüssiges, sehr terpentinreiches Balsamharz gewonnen wird. Untersuchungsergebnisse mit Zahlenangaben über den Terpentingehalt sind in jenen Veröffent-

[22]) Schlenk, Appenrodt, Michael u. Thal, Ber. d. chem. Ges. 1914, S. 489.

[23]) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 486.

*) Vorläufige Mitteil. a. d. Chem. Institut d. Königl. Forstakademie Tharandt.

[1]) Mitteil. aus dem Forstl. Versuchsw. Österreichs 1914, Bd. 38, S. 41.

[2]) Österreich. Forst- u. Jagdzeitung 1915.

lichungen aus der forstlichen Praxis für die Tatsache, daß eine so rasche Terpentinölverdunstung beim Austritt aus dem Baume an die Luft und beim Stehen in den Grandeln stattfindet nicht gegeben. Solche Untersuchungen, für die oben vorläufig einige Zahlen mitgeteilt sind, habe ich angestellt und werde sie an anderer Stelle[3]) genauer mitteilen. Hier soll nur eine rein praktische Vereinfachung des KUBELKAschen Verfahrens schon jetzt angegeben werden, damit man von der Lachtenmethode abgehen und Deutschland das dringend benötigte Terpentinöl ausgiebiger verschaffen möge! Es kommt bei diesen forstchemischen Nutzungsverfahren, wie bei der forstlichen Urproduktion überhaupt, so sehr auf die äußerste Einschränkung der Gewinnungskosten an, daß besondere Arbeitsgeräte, wie sie jetzt zur Kriegsrohstoffproduktion empfohlen werden, und besondere nicht ganz einfache Sammelgeräte so weit als möglich entbehrlich werden sollen. Ich glaube, daß mir das in den neuerdings angestellten Versuchen durchaus soweit gelungen ist, daß ich mit dem Vorschlag hervortreten zu müssen meine, überhaupt nicht mehr mit offenen Baumverwundungen zu arbeiten, sondern in einfachster Weise wie folgt: Wie bei dem von KUBELKA empfohlenen Verfahren bohrt man mittels eines abgepaßten Zentrumsbohrers[4]) oder eines größeren Schneckenbohrers ohne Glättung (»Röten«) der Borke durch eine starke Borkenstelle ein etwa 2,5 bis 3 cm weites Loch *B* durch den Splint bis in die ersten Kernschichten, und — nach KUBELKA — von diesem Loch aus mit dem Schneckenbohrer die beiden Harzkanäle *Hk*. Nach meinen Versuchen kann man ebenso gut die Harzkanäle von außen tangential durch den Splint auf das erste Bohrloch hin bohren, was wenigstens bei den tief am Stamme angelegten ersten Bohrungen leichter ist und den

Abb. 1 Abb. 2 Abb. 3

Vorteil bietet, die Wundkanäle von außen ohne Lockerung der Sammelflasche nachzufrischen und spiralförmig über den Stammumfang fortzusetzen. Man verschließt letztere Kanalbohrungen mit guten und gut sitzenden geweichten Korken *St* und führt direkt in die erste Bohrung *B* einfach den wulstigen Hals einer Rotwein- bezw. Bier- oder Mineralwasserflasche (möglichst nicht über die übliche Größe hinausgehend, besser nur kleinere Flaschen) hinein. Will man die Flasche am Baume sichern, so kann man sie am Hals oder am Körper mit weichem Eisendraht *D* am Stamm festbinden, am besten nicht mit voller Umschlingung des Stammes, sondern an zwei oben seitlich eingetriebenen Nägeln. Doch ist diese Bindung bei geschicktem Bohren und Eindrehen der Flasche nicht erforderlich. Die Flaschen sitzen — obwohl in schräg hängender Stellung (Abb. 1 und 2) — sofort genügend fest, werden aber nach einem Tag unerwartet stark weiter von selbst durch die Wucherung der verletzten Rinden und Holzteile gefestigt und durch Spuren von austretendem und verkrustendem Harz luftdicht abgedichtet. Das von KUBELKA empfohlene Ventil ist nicht erforderlich, wenn man die erste Bohrung bis in den Kern gebohrt hat, da im Kernholz die Luft einigermaßen freie Wege findet und der Gasdruck verdampfenden Terpentins nun mit Vorteil nach dem Innern der Kanäle entweicht und dort teilweise wieder verflüssigend auf die Harzabscheidungen wirken kann. Von ganz entscheidender Wichtigkeit ist es aber, nicht nur Luft und Verunreinigungen fernzuhalten, sondern ganz besonders auch den Balsam gegen das Regenwetter abzuschließen, denn das Wasser beschleunigt die Trennung des spezifisch leichteren Öles von den schweren Hartharzbestandteilen des Balsams und das verdunstende Wasser entführt das Öl noch rascher, als es sonst abdunsten würde. Man kann natürlich auch eine vertikale Stellung der Flaschen dadurch erreichen, daß man Gasleitungs-Knierohrstücke mit kleinen Ansatzrohrstücken, die mit rohem Gewinde versehen sind, in die Rindenöffnung dicht einschraubt und das Sammelgefäß mit Kork oder Papierwulst ansetzt (Abb. 3). Dann können kleine Wasserbehälter aus alten Konservenbüchsen mit Draht zum Kühlen der Flaschen (durch Regenwasser) von unten angebracht werden. Diese Vorrichtung verteuert indes das Verfahren. Es entstehen auch mehr Undichtigkeiten, die zum Verlust der allmählich stark herausdrängenden Terpentinöldämpfe Anlaß geben. In den Flaschen sammelt sich rasch leichtflüssiger, blaßgelber, öliger Balsam mit wie gesagt 36 bis 38% Terpentinöl an. Dieser Harz-Honig scheidet nach Tagen allerdings selbst in gut zugekorkten Flaschen — äußerlich ähnlich der Traubenzuckerabscheidung aus Bienenhonig — einen weißen Grieß festen Harzes aus, ohne daß dabei der Terpentinölgehalt sehr merkbar zurückgeht. Die Einfachheit des Verfahrens, die denkbar geringsten Kosten und der Erfolg dieser Arbeitsweise empfiehlt diese Balsamgewinnung mit dicht angesetzten Flaschen ohne weiteres, besonders in der jetzigen Kriegszeit, dringend und ermöglicht ganz allgemeine Anwendung im Groß- und Kleinbetrieb, ohne Aufwand für besondere Geräte. Ganz unumgänglich für die Massengewinnung, wenn sie auch an sich im Verhältnis zum Lachenverfahren beträchtlicher ist, ist auch bei der geschlossenen Abzapfung unermüdliches Nachfrischen der Bohrwunden oder besser Neubohrungen etwa ein- bis zweimal in der Woche, sofern warmes Wetter herrscht. Denn auch bei der geschlossenen Abzapfung läßt der Harzfluß bei kühlerem Wetter am zweiten Tage meistens nach und hört nach 3 bis 4 Tagen (mit nur kleinen Einzelausbeuten) fast auf. Ohne fleißiges Nachfrischen der Verwundung hat man unter allen Umständen nur ein geringes, nicht lohnendes Ausbringen. Die 3 kleinen Abbildungen mögen das geschilderte einfache Verfahren noch verdeutlichen.

Über die Massenausbeute wird sich erst nach dem Ablauf des Vegetationssommers 1916 ein sicherer Anhalt gewinnen lassen. Doch kann im Voranschlag ohne weiteres vorausgesetzt werden, daß man bei wenigstens gleicher Ausbeute an Hartharz etwa 2,5 mal mehr Terpentinöl und im ganzen 20—25% mehr Gesamtausbringen haben wird. Wenn man mit KIENITZ, KUBELKA, SCHWAPPACH[5]) etwa durchschnittlich bisher 2 kg Rohharz für 1 Kiefernstamm und 300 harzbare Stämme auf 1 ha ansetzte, so würde künftig 1 ha statt 600 kg unreinen Rohbalsamharzes etwa 750 kg reinen Balsams und darin etwa 250 kg = 2,5 dz Terpentinöl liefern. Bei 120 jährigem Umtrieb der gemeinen Kiefer würden für die einstweilen vorgeschlagene 5 jährige Harzung vor dem Abtrieb etwa 4% der Kiefernbestandsfläche nutzbar sein. Das Deutsche Reich hat etwa 5,6 Mill. ha Kiefernwaldungen. Bei voller Ausnutzung würden demnach etwa $\frac{2,5 \cdot 4 \cdot 5,6 \text{ Mill.}}{100} = 560000$ dz Terpentin und $\frac{4,5 \cdot 4 \cdot 5,6 \text{ Mill.}}{100}$ = rund 1 Mill. dz Hartharz zur Verfügung stehen. Der Verbrauch im Reiche wurde auf 800000 dz Hartharz (Kolophonium) und 300000 dz Terpentinöl geschätzt. Er würde also gut eingedeckt werden können, wenn die Arbeitskräfte und das Flaschenmaterial zur Verfügung stehen. Es sind aber zur Harzerei nur von Zeit zu Zeit ganz wenige Arbeiter (Kriegsgefangene!) nötig, und von Flaschenmaterial kann jeder einigermaßen geeignete Abfall, besonders kleinere Fläschchen, Bier- und Sodawasserfläschchen, verwendet werden.

[3]) Zeitschr. angew. Chem. 1916; daselbst auch Einzelheiten zur Ermittlung des Terpentinöl- und Hartharzgehaltes.

[4]) Von forstlicher Seite werden jetzt hierfür gewöhnliche Hohlbohrer (von 28 mm Durchmesser) empfohlen. Diese räumen selbständig die Späne aus und stellen glatte Bohrwände her. Sie erleichtern aber auch die Bohrarbeit wesentlich.

[5]) D. Forstztg. 1915, S. 1040.

Methode zur Wiedergewinnung des molybdänsauren Ammoniums aus den Filtraten der Phosphorbestimmungen im Stahl und Roheisen.

Von Dr.-Ing. **Richard Friedrich.***)

Veranlaßt durch die rasche Preissteigerung für molybdänsaures Ammonium, wurde schon vor dem Kriege im hiesigen Laboratorium versucht, das im Überschuß zugegebene Salz aus den Filtraten der Phosphorbestimmungen im Stahl und Roheisen wiederzugewinnen. Verschiedene ausprobierte Methoden führten im Anfang nicht oder nur unter Schwierigkeiten zum Ziele, meist wurde ein Endprodukt bei schlechter Ausbeute erhalten, welches noch mehr oder weniger Eisen enthielt und nicht als einwandfrei zu bezeichnen war. Die unten beschriebene Methode hingegen ergab bei guter Ausbeute und geringen Kosten ein vollkommen reines Salz, das ohne Bedenken für analytische Zwecke wieder zu verwenden ist. Möglicherweise wird nach ähnlichen Methoden schon in verschiedenen Laboratorien gearbeitet, doch glaube ich immerhin, daß noch vielerorts die Filtrate der Phosphorbestimmungen achtlos weggegossen werden. Gerade jetzt heißt es, mit den Salzen der selteneren Metalle sparsam umzugehen, zumal damit eine nicht unbedeutende Verringerung der Laboratoriumsunkosten verbunden ist.

Das Verfahren, das wegen seiner Einfachheit durch einen Laboranten ohne großen Zeitaufwand ausgeführt werden kann, gestaltet sich folgendermaßen: Die Filtrate der Phosphorbestimmungen werden nach dem zweiten oder dritten Auswaschen in einem Rundkolben zusammen-

*) Mitteilungen der Sächsischen Gußstahlfabrik Döhlen, Bez. Dresden.

gegossen, dessen Größe nach dem Volumen der täglich vorliegenden Filtrate zu bemessen ist. Man versetzt je ein g in den Filtraten enthaltenen Ammoniummolybdats mit je 1 ccm von einer Natriumphosphatlösung, die in 1 1170 g $Na_2HPO_4 + 12$ aq enthält. Nach mehrstündigem Stehen am warmen Ort ist alles Molybdän als Phosphorsäureammoniummolybdat ausgefällt, das sich als schwerer, gelber Niederschlag am Boden absetzt. Die darüberstehende klare Lösung gießt man vorsichtig ab, und man kann die Filtrate der nächsten Serie Phosphorbestimmungen nebst der entsprechenden Menge Natriumphosphatlösung wieder zusetzen. Hat sich nach einigen Tagen im Kolben eine genügende Menge des gelben Molybdänniederschlages angesammelt, so saugt man ihn auf einem Büchner-Trichter scharf ab und wäscht einige Male gut mit Wasser aus, dem man etwas Natriumsulfat zusetzen kann. Hierbei ist zu beachten, daß man den Niederschlag nach dem Auswaschen unter weiterem Absaugen gut mit einem Pistill festdrückt, da er sonst eine teigartige Konsistenz annimmt, wenn man ihn vom Trichter entfernen will. Man breitet ihn in einer flachen Schale in dünner Schicht aus und läßt ihn gut lufttrocken werden.

Aus dem so gewonnenen Phosphorsäureammoniummolybdat gelingt es leicht, die Phosphorsäure mit Magnesiumchlorid in Gegenwart von Ammonsalzen in ammoniakalischer Lösung quantitativ auszufällen. Zu dem Zweck rührt man 500 g davon mit Wasser zu einem dünnen Brei an und gibt unter Rühren so lange konz. Ammoniak zu, bis alles gelöst ist. Darauf versetzt man mit einer Lösung von etwa 30 g Ammoniumchlorid und 55—60 g Magnesiumchlorid. Das Magnesiumammoniumphosphat scheidet sich augenblicklich ab und reißt dabei alles etwa noch vorhandene Eisen mit nieder. Den hellbraunen Niederschlag läßt man einige Stunden gut absitzen und saugt ihn auf dem Büchner-Trichter ab. Da er noch mehr oder weniger Molybdänverbindungen enthält, löst man ihn in konz. Salzsäure, wodurch alles Molybdän als Phosphorsäureammoniummolybdat ausgefällt wird und gesammelt werden kann. Um die letzten Spuren des Magnesiumammoniumphosphat-Niederschlages aus dem abgesaugten Filtrat zu entfernen, gießt man es nochmals durch ein Faltenfilter. Es muß klar und dunkel weingelb aussehen, nicht grünlich. Andernfalls oxydiert man durch Zugabe von einigen Tropfen Wasserstoffsuperoxyd. Durch Eindampfen der Lösung könnte man den größten Teil des darin enthaltenen Ammoniummolybdats gewinnen, doch schließt das so erhaltene Salz stets noch Ammonsalze und Magnesiumchlorid ein. Wollte man durch Umkrystallisieren reinigen, so würden ziemliche Verluste die Gesamtausbeute herabdrücken. Daher empfiehlt es sich, aus der Ammoniummolybdatlösung durch konz. Salzsäure die Molybdänsäure auszufällen. Zwar fügt man soviel zu, bis sich nichts mehr abscheidet. Ein Überschuß ist aber zu vermeiden. Die Molybdänsäure setzt sich schnell als rein weißer, meist körniger Niederschlag ab. Die darüberstehende, stark ammoniumchloridhaltige Lösung gießt man nicht weg, sondern hält davon in einer geräumigen Flasche eine genügende Menge vorrätig. Man kann sie mit Vorteil zum oben geschilderten Anrühren des Phosphorsäureammoniummolybdates benutzen und spart so die Zugabe von Ammoniumchlorid. Die erhaltene Molybdänsäure wäscht man gut durch öfteres Dekantieren mit Wasser aus und saugt sie schließlich auf dem Büchner-Trichter scharf ab. Auch hierbei ist zu beachten, daß man den Trichterinhalt mit einem Pistill gut festdrückt, damit er möglichst trocken wird.

Bei einigermaßen sorgfältigem Arbeiten ist die so erhaltene Molybdänsäure rein weiß und vollkommen frei von Verunreinigungen. Durch Eingelbe in Ammoniak 1 : 1 bei 80—90° C. erhält man eine klare, weintragen Lösung, aus der sich beim Erkalten das reine Ammoniummolybdat in schwach grünlichen Krystallen abscheidet. Ein nochmaliges Umkrystallisieren ist unnötig. Die abfallenden Mutterlaugen hebt man auf und gibt sie zur nächsten Molybdänaufarbeitung zu. Die so erhaltenen Ausbeuten sind fast quantitativ.

Sitzungsberichte.

Svenska Pappersbruksförening.

Stockholm, Sitzung vom 15. u. 16. März. — Vors.: Fabrikant A. H. Munktell.

Die vorgeschlagenen gewöhnlichen und Kriegsverkaufsbedingungen wurden mit einigen Abänderungen angenommen. Direktor B. Smärt wies darauf hin, daß die Aus- und Einfuhrverhältnisse fortgesetzt schwieriger geworden seien. Infolgedessen ist u. a. ein drückender *Harzmangel* eingetreten. Er empfahl im Inlande einen passenden Leimstoff herzustellen und hierfür einen Preis von 1000 Kr. zu stiften. Der Vorschlag wurde angenommen und ferner beschlossen, den Vertretern des Waldpflegevereins vorzuschlagen, nach der in Deutschland bewährten Methode in den eigenen Wäldern Harz zu gewinnen.

Verein österreichischer Chemiker.

Plenarversammlung vom 29. April 1916. — Vors.: R. Wegscheider.

A. Skrabal: *Der Landoltsche Zeitversuch.* Vortr. stellt zunächst fest, daß die bekannte Landoltsche Reaktion durch Verdünnung verzögert und durch Säuren und Jodide beschleunigt wird. Weil Jodid im Verlaufe der Reaktion gebildet wird, und weil Jodid auf Jodat in saurer Lösung unter Jodbildung reagiert — eine Reaktion, die zuerst von Dushman gemessen wurde und daher als Dushmansche Reaktion bezeichnet werden soll, so kann geschlossen werden, daß es die Dushmansche Reaktion ist, die das Tempo der Landoltschen Reaktion angibt, sobald letztere einmal im Gange ist. Wenn dies zutrifft, so muß die Reaktionszeit der Landoltschen Reaktion der Konzentration des Jodats und dem Quadrate der Konzentrationen von Jodid und Wasserstoffion verkehrt proportional sein, was sich auch durch das Experiment beweisen läßt. Des weiteren läßt sich zeigen, daß das seltene Phänomen der Abnahme der Geschwindigkeit mit der Temperatur, das bei der Dushmanschen Reaktion auf Zusatz von Natriumsulfat eintritt, auch bei der Landoltschen Reaktion wiedergefunden werden kann. Endlich läßt sich die Reaktionszeit der bei Gegenwart von Jodid durchgeführten Landoltschen Reaktion aus der bekannten Geschwindigkeit der Dushmanschen Reaktion vorausberechnen. Aus dieser Sachlage könnte man nun schließen, daß im Falle der Landoltschen Reaktion die Oxydation der schwefligen Säure durch das aus Jodat und Jodit zwischengebildete Jod erfolgt. Ein solcher Schluß wäre aber voreilig. Es kann so sein, es muß aber nicht so sein. Die Mehrdeutigkeit der Versuchsergebnisse wird durch den Satz bedingt, wonach im Falle der Reaktion eines stark dissoziierten Stoffes Zeitversuche nicht aussagen können, ob dieser Stoff selbst oder seine Dissoziationsprodukte reagieren. Das einzige, was mit aller Sicherheit ausgesagt werden kann, ist folgendes: Bei der Dushmanschen Reaktion und bei der im Gange befindlichen Landoltschen Reaktion ist es ein und derselbe Vorgang, welcher das Tempo angibt oder der geschwindigkeitsbestimmend ist. Auf die Frage nach der Natur der zeitbestimmenden Reaktion haben die Untersuchungen des Vortr. über die Kinetik der Reaktionen der Halogene und der Halogensauerstoffsäuren Antwort gegeben. Wenn man mit Schönbein die chemische Reaktion mit einem Drama vergleicht, so kann man sagen, daß im Falle der Landoltschen Reaktion der erste Akt des chemischen Dramas aufgedeckt erscheint. Auf das ganze Drama wird man aber voraussichtlich noch lange warten müssen.

Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.

Sitzung vom 26. Mai 1916. — Vors.: Regierungsapotheker Braun.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Theodor Paul: *Die Herstellung von Kunsthonig mit Citronensaft als Inversionsmittel.* In seinen »Festsetzungen über Lebensmittel« hat der Reichsgesundheitsrat im Jahre 1911 die Begriffsbestimmungen für den Bienenhonig und Kunsthonig festgelegt. Darnach müssen alle honigähnlichen Zubereitungen, deren Zucker nicht oder nur zum Teil dem Honig entstammt, die Bezeichnung »Kunsthonig« tragen. Die reinliche Scheidung der Begriffe Honig und Kunsthonig wird nicht nur eine Vermehrung der Honigerzeugung, sondern auch einen Aufschwung der Herstellung von Kunsthonig und des Handels damit zur Folge haben. Im gegenwärtigen Kriege ist der Kunsthonig sehr geeignet, das mangelnde Fett bei der täglichen Kost zu ersetzen. Er läßt sich auch sehr vorteilhaft im Haushalte herstellen, und es ist im Hinblick auf die gegenwärtigen Ernährungsschwierigkeiten sehr erwünscht, daß die Ärzte und Apotheker die Bevölkerung auf die Herstellung des Kunsthonigs im Haushalte aufmerksam machen. Die zu diesem Zwecke empfohlenen Kunsthonigpulver des Handels bestehen meist aus Weinsäure als Inversionsmittel und einem Gemisch von Geschmack-, Riech- und Farbstoffen. Leider sind diese Präparate, von denen viele ganz brauchbar sind und einen wohlschmeckenden Kunsthonig liefern, im Gegensatz zu ihren Herstellungskosten vielfach zu teuer, so daß es wünschenswert erscheint, ein für die Herstellung im Haushalt brauchbares und billiges Verfahren auszuarbeiten. Der Bienenhonig stellt im wesentlichen eine 70—80%ige wässrige Lösung von annähernd gleichen Teilen Traubenzucker und Fruchtzucker (Invertzucker) dar, welche noch etwas unveränderte Saccharose und in geringen Mengen dextrinartige und gummiähnliche Stoffe, Eiweißstoffe, Fermente, Wachs, Farbstoffe, Riechstoffe, organische Säuren, Mineralstoffe und pflanzliche Gewebselemente enthält. Durch Inversion von Saccharose (Rübenzucker oder Rohrzucker), wobei eine Spaltung in gleiche molekulare Mengen von Traubenzucker und Fruchtzucker stattfindet, und durch Hinzufügen von künstlichem Aroma und von Farbstoff können wir demnach einen Kunsthonig herstellen, der nicht nur den gleichen Nährwert hat wie der Honig, sondern ihm auch in Aussehen, Geruch und Geschmack ähnlich ist. Die Inversion des Rohrzuckers kann entweder durch invertierende Fermente, wie z. B. im Honigmagen der Bienen, oder durch Säuren erfolgen. Die Inversionsgeschwindigkeit einer Säure richtet sich bekanntlich nach ihrer Stärke, d. h. nach ihrem elektrolytischen Dissoziationsgrade. Wie W. Ostwald gezeigt hat, läßt sich dieser für jede Konzentration der Säure aus der sog. elektrolytischen Dissoziationskonstante berechnen, ja, wir können diese Konstante direkt als Maßstab für die Stärke der Säure benutzen. Wie oben erwähnt wurde, enthalten die Kunsthonigpulver des Handels meist Weinsäure als Inversionsmittel. Da die Weinsäure zurzeit sehr teuer ist, 1 kg kostet jetzt etwa 15 M, und noch viel

teurer werden würde, wenn man sie allgemein zur Herstellung des Kunsthonigs in den Haushaltungen benutzen wollte, so war es notwendig, hierfür einen Ersatz zu schaffen. Von den bekannteren und auch während des Krieges leicht zu beschaffenden Säuren, welche ähnlich so stark sind wie die Weinsäure (k = 0,00097), kommen die Ameisensäure (k = 0,000214), die Salicylsäure (k = 0,00102) und die Citronensäure (k = 0,00082) in Betracht. Die eingeklammerten Zahlenwerte stellen die elektrolytische Dissoziationskonstante dar. Die Ameisensäure und die Salicylsäure müssen wegen gesundheitlicher Bedenken ausscheiden. Die Essigsäure (k = 0,000018), welche sonst sehr brauchbar wäre, ist viel zu schwach. Auch von der Milchsäure (k = 0,000138) müßte man sehr große Mengen anwenden. In nachstehender Tabelle

Dissoziationsgrad (Wasserstoffionenkonzentration) von Säuren, die als Inversionsmittel zur Herstellung von Kunsthonig in Frage kommen.

Säure	Formel	Molekulargew.	Dissoziationskonstante	Dissoziationsgrad der Säuren in wässriger Lösung, in welcher 1 Grammolekelgewicht (1 Mol.) enthalten ist in: 8 l	16 l	32 l	64 l	128 l	256 l	512 l	1024 l
Essigsäure	$C_2H_4O_2$	60	0,000018	1,19	1,67	2,38	3,33	4,68	6,56	9,14	12,7
Milchsäure	$C_3H_6O_3$	90	0,000138	3,26	4,60	6,46	9,00	12,4	16,8	23,0	30,9
Citronensäure	$C_6H_8O_7$	192	0,000820	7,78	10,72	14,94	20,41	27,6	36,6	47,4	60,2
Weinsäure	$C_4H_6O_6$	150	0,000970	8,43	11,70	16,2	22,0	29,8	39,4	49,75	61,73

ist der elektrolytische Dissoziationsgrad dieser Säuren in wässeriger Lösung bei verschiedenen Konzentrationen übersichtlich zusammengestellt. Am geeignetsten ist die Citronensäure. Sie hat zwar gegenwärtig ebenfalls einen sehr hohen Preis, 1 kg kostet 20 M, dagegen sind die Citronen sehr billig. In München kostet eine große Citrone im Gewicht von ungefähr 120 g im Kleinhandel etwa 5 Pf. Der daraus mit einer Citronenpresse hergestellte Saft wiegt etwa 60 g und enthält 3,75 g Citronensäure. Die Inversionsgeschwindigkeit hängt außer von der Konzentration des Wasserstoffions im hohen Grade von der Temperatur ab. Bei + 100° C. ist sie über 4000 mal größer als bei Zimmertemperatur. Die Siedetemperatur der hier in Betracht kommenden konzentrierten Zuckerlösungen erreicht ungefähr 110° C. Die von uns mit verschiedenen Säuren angestellten Inversionsversuche wurden teils mit 400 g, teils mit 1000 g Zucker (Rübenzucker, Saccharose) ausgeführt. Sie führten zu dem Ergebnis, daß der Inversionsvorgang von der Art des Erhitzens abhängt. Die Siedetemperatur des Inversionsgemisches steigt unter sonst gleichen Versuchsbedingungen in Glasgefäßen (Erlenmeyerkolben) ohne Umrühren bedeutend höher (bis 130° C.) als in einem Emailletopf unter beständigem Umrühren (bis 110° C.). Infolgedessen ist auch der im ersteren Falle erreichte Inversionsgrad bedeutend höher. Allerdings trat hierbei bereits eine teilweise Karamelisierung ein, die sich durch den sogen. »Bonbongeschmack« des so hergestellten Kunsthonigs bemerkbar machte. Außerdem zeigte sich, daß die Inversion des Zuckers mit Citronensäure etwas weiter fortschreitet als bei Anwendung von Citronensaft, trotzdem sein titrimetrisch ermittelter Gehalt an Säure der gleiche war. Dieses Verhalten ist darauf zurückzuführen, daß im Citronensaft außer der Citronensäure noch andere schwächere organische Säuren in kleinen Mengen vorhanden sind. Außerdem finden sich darin citronensaure Salze, durch welche die elektrolytische Dissoziation der Citronensäure zurückgedrängt und somit die Konzentration des wirksamen Wasserstoffions vermindert wird.

Auf Grund dieser Versuche wurde folgende Vorschrift zur Herstellung von Kunsthonig ausgearbeitet: Man übergießt 2 Pfd. Zucker in einem irdenen oder emaillierten Topf mit 1/4 l Wasser und fügt den aufgekochten und durch ein kleines engmaschiges Sieb (Haarsieb) gegossenen Saft (etwa 60 g) einer großen Citrone hinzu. Dann erhitzt man unter ständigem Umrühren mit einem Holzlöffel bei gelindem Feuer langsam bis zum Kochen, erhält unter fortgesetztem Rühren 10 Min. lang in ganz schwachem Sieden und schäumt, wenn notwendig, ab. Bei starkem und längerem Kochen bekommt der Kunsthonig einen sogenannten »Bonbongeschmack«. Um ihm einen angenehmen, dem Honig ähnlichen Geruch und Geschmack zu erteilen, fügt man der halb erkalteten Masse unter gutem Umrühren je nach Bedürfnis eine kleine Menge Honigaroma hinzu, welches in den Apotheken und Drogengeschäften zu kaufen ist. Das Färben geschieht mit Hilfe von sogen. Karamelzucker, der in der Weise bereitet wird, daß man etwas von der Masse in einem Kaffeelöffel über offenem Feuer erhitzt, bis sie eine tief dunkelbraune Farbe angenommen hat, und den gebildeten Farbstoff in einem Eßlöffel Wasser auflöst. Je nachdem man mehr oder weniger von dieser Auflösung dem Kunsthonig hinzufügt, kann man diesem eine hellgelbe bis dunkelgelbe Farbe verleihen. — In dem nach dieser Vorschrift hergestellten Kunsthonig ist der Rübenzucker zu ungefähr 60% in Invertzucker übergeführt, während mit den Kunsthonigpulvern des Handels im allgemeinen nur ein Inversionsgrad von etwa 25% erzielt wird. Da 1 Pfd. Zucker im Kleinhandel jetzt 30 Pf kostet, so stellt sich 1 Pfd. dieses Kunsthonigs auf 26 Pf, wozu noch die Ausgabe für das Honigaroma kommt. Der Kunsthonig stellt einen wohlschmeckenden und ausgiebigen Brotaufstrich dar, so daß es auch bei der augenblicklich bestehenden Zuckerknappheit besonders in kinderreichen Familien sehr vorteilhaft ist, von der zugewiesenen Zuckermenge einen Teil zur Herstellung von Kunsthonig zu verwenden. Die Fabriken von ätherischen Ölen bringen jetzt ein sehr brauchbares Honigaroma (Honigparfüm) zum Preise von 30—40 M für 1 kg in den Handel, von welchem ungefähr 0,4 bis 0,5 g genügen, um die nach obiger Vorschrift aus 2 Pfd. Zucker bereitetete Kunsthonigmenge zu aromatisieren. Für den Gebrauch im Haushalt ist es zweckmäßig, dieses Honigaroma mit Weingeist zu verdünnen (1 g Honigaroma + 19 g Weingeist). Mit 1 Kaffeelöffel (= etwa 5 ccm) dieser Lösung kann der aus 1 Pfd. Zucker bereitete Kunsthonig aromatisiert werden. Zur Förderung der Herstellung des Kunsthonigs im Haushalte empfiehlt es sich, in Apotheken und Drogengeschäften eine derartige Lösung von Honigaroma zu einem angemessenen Preise vorrätig zu halten.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Oskar Preibisch aus Reichenau i. Sa., Fliegerleutnant.

Ziegeleitechniker Paul Schmelzer, Gefreiter, Inhaber des Eisernen Kreuzes, Sohn des Schriftleiters der Tonindustrie-Zeitung A. SCHMELZER.

Heinrich Schmidt, Mitinhaber der Firma VIOLET & CIE, Andernach a. Rh., Inhaber des Eisernen Kreuzes, Leutnant d. R.

Christian Steinhauer aus Coblenz, Färbereibesitzer.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) erster Klasse: Dr. Persch, von der Färberei Carl Persch in Glauchau, Fliegerleutnant; Carl Zuchhold, Bergassessor, Leutn. d. Res.; b) zweiter Klasse: Dr. Adolf Breslauer aus Berlin-Halensee, Oberapotheker; Dr. Hans Groß, Chemiker der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., Leutnant d. R.; Dr. Paul Miller aus Regensburg.

Dr. C. Brahm, Leiter der chemischen Abteilung des Tierphysiologischen Instituts der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin, erhielt einen Lehrauftrag für Chemie, in Vertretung des im Felde stehenden Prof. Meisenheimer.

Joseph Halpaus, früher Zuckerfabrikdirektor, ist in Breslau am 14. Juni im Alter von 79 Jahren gestorben.

A. G. Haydock von den Wallsend Works der Castner-Kellner Alkali Company Ltd., ist im Alter von 58 Jahren Ende März gestorben.

Ingenieur Carl Fred Holmboe aus Norwegen wurde Chefingenieur bei der Seifenfabrik Lever Brothers Ltd. in Port Sunlight, England, für die er seit 1915 als Konsulent tätig ist.

Dr. F. van der Linden ist zum Subdirektor der chemischen Abteilung der Java Experiment Station ernannt worden.

Julius Carl Prüfer, Inhaber der Hamburger Ceresin- und Wachsfabrik in Hamburg-Wandsbek, ist Anfang Mai gestorben.

Dr. Walter F. Rittman ist aus den Diensten des United States Bureau of Mines ausgeschieden und will sich der Ausnutzung seines Verfahrens zur Gewinnung von Benzol und Toluol[1]) widmen.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 334, 530, 853.

Das Deutsche Museum in München richtet behufs Erweiterung seiner wissenschaftlich-technischen Büchersammlung an alle Leser der »Chemiker-Zeitung« die Bitte, Bücher aus früheren Jahrzehnten, welche für die Praxis keinen größeren Wert mehr besitzen, dem Museum zu stiften. Gegebenenfalls wäre das Deutsche Museum auch bereit, ältere, namentlich historisch wertvolle Werke anzukaufen. Bücherüberweisungen und Verkaufsangebote sind an das Deutsche Museum, München, Zweibrückenstraße 12, zu richten.

Auf Veranlassung des Verbandes der Fabrikanten von Taschenlampenbatterien in Deutschland, Berlin-Charlottenburg, Sybelstr. 55, hält Prof. Dr. K. Arndt am 28. Juni d. J., abends 8 Uhr, einen Experimentalvortrag über *„Die Elektrochemie der Taschenlampenbatterien"* in der Technischen Hochschule in Charlottenburg, Berlinerstr. 171/172, Chemiegebäude.

Am Chemischen Laboratorium Fresenius zu Wiesbaden finden während der Herbstferien, und zwar vom 15. Juli bis zum 1. November, Ferienkurse statt. Diese bieten Gelegenheit zu praktischen Arbeiten im Laboratorium in den verschiedenen Zweigen der Chemie.

Ein Bund deutscher Dörrgemüsefabriken ist in Berlin gegründet worden. Die Geschäftsstelle ist Berlin W. 35, Schöneberger Ufer 13, Syndikus Dr. Bach.

Ein Verband der Getreide- und Futtermittelvereinigungen Deutschlands hat sich in Berlin am 17. Juni gebildet. Als Hauptzweck der neuen Organisation, der sich etwa 40 Vereine mit etwa 12000 Mitgliedern anschlossen, bezeichnete der Leiter der Versammlung Leopold Badt, der zum ersten Vorsitzenden gewählt wurde, die Wiederherstellung der Freiheit des Handelns und der Handelsfreiheit nach dem Frieden.

Die Kriegs-Wirtschafts-Akt.-Ges., Geschäftsabteilung der Reichsbekleidungsstelle, ist mit 16 Mill. M begründet worden. Den Vorstand bilden Geh. Rat Dr. Beutler, Kirchheim, Zeitschel, Regierungsrat Koska, Dr. Freudenberg und Stadtrat Dr. Temper. Aus Vertretern von Handel und Industrie ist ein Arbeitsausschuß gebildet worden. — Über die Regelung des Verkehrs mit Web-, Wirk- und Strickwaren erteilt auch die Textilauskunftsstelle der Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin (Volkswirtschaftliches Sekretariat, Neue Friedrichstraße 51, I, 11—1 Uhr) Auskunft.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Ullmann, Prof. Dr. Fritz. Enzyklopädie der Technischen Chemie.[1] Unter Mitwirkung von Fachgenossen. 3. Bd.: Braunkohlenschwelerei bis Diastatische Malzextrakte. 808 S. mit 338 Textabb. Preis geb. 32 M. Verlag Urban & Schwarzenberg, Berlin u. Wien, 1916.

Es verdient entschieden Anerkennung, daß es dem Herausgeber gelungen ist, trotz des Krieges jetzt auch den 3. Band, in nicht allzugroßem zeitlichen Abstande nach dem vorher erschienenen Bande, herauszubringen. Auch die Durchsicht zeigt, daß der Inhalt durch die Verhältnisse kaum beeinflußt worden sein dürfte, denn der vorliegende Band steht nach Ansicht des Referenten inbezug auf die Bearbeitung der einzelnen Artikel über dem Durchschnitt der ersten beiden Bände. Im vorliegenden Bande treten neben den zahlreichen kürzeren Angaben weniger lange und umfangreiche Bearbeitungen auf, dagegen sind eine große Anzahl Artikel mittleren Umfangs vorhanden, von denen mehrere als ganz besonders gut gelungen bezeichnet werden müssen. In diesem mittleren Umfange von 20—30 Seiten sind behandelt: Braunkohle, Brennstoffe, Brom, Bronzefarben, Cadmium, Calciumcarbid, Calciumcyanamid, Campher und Ersatzmittel, Celluloid, Ceritmetalle, Chlor, Chlorkalk, Chromverbindungen, Cyanverbindungen, Dampferzeuger, Destillation, Dextrin. Einzelne dieser Bearbeitungen sind, gestützt durch die technischen Erfahrungen der Verfasser, besonders wertvoll (z. B. Brom) und bringen verschiedene bisher unveröffentlichte Angaben und Abbildungen (z. B. Calciumcyanamid); andere Verfasser legen mehr Wert auf die historische Entwicklung der Verfahren als auf eine kritische Bewertung; einzelne Artikel sind auch zweifellos zu kurz geraten (z. B. Brennstoffe), im großen und ganzen aber ist der 3. Band der Enzyklopädie ein schöner Erfolg des Unternehmens.

B. Neumann.

Kissling, Dr. R. Die chemische Technologie des Erdöles 805 S. mit 227 Abbild. Preis geh. 28 M, geb. 30 M. Verlag von Vieweg & Sohn, Braunschweig, 1915.

Als Amru Alexandria erobert hatte, erbat sich der Grammatiker Johannes die weltberühmte alexandrinische Bibliothek von Omar als Geschenk, um sie zu retten, doch Omar entschied: »Entweder enthalten die Bücher das, was im Koran steht, dann sind sie überflüssig, oder sie widerstreiten ihm, dann sind sie schädlich, in beiden Fällen sind sie zu verbrennen,« und ließ die öffentlichen Bäder damit heizen. Wollte man nach dem Omarschen Rezept verfahren, so könnte man ein großes Autodafé mit den Werken der Erdölliteratur veranstalten, seit das Engler-Höfersche Kompendium erschienen ist, denn alle diese Werke können im wesentlichen auch nur das im Engler-Höfer Wiedergegebene enthalten. Man sollte darnach glauben, es gehöre ein gewisser Mut dazu, noch ein weiteres Werk über Erdöltechnik herauszugeben. Wie sich aber nicht jeder Reisende das große Reichskursbuch anschafft, sondern sogar in den meisten Fällen die Kursbücher kleineren und mittleren Umfanges gewählt werden, so wird auch weiter in der Technik ein Bedarf an Fachliteratur kleineren oder mittleren Umfanges auf dem Gebiete der Erdölverarbeitung herrschen. Die Bücher geringeren Umfanges sind schneller herzustellen als die viele Jahre Arbeit erfordernden Kompendien, sind billiger als die kostbaren umfangreichen Werke und können einheitlicher geschrieben werden, da nicht eine große Anzahl von Verfassern daran beteiligt sind. Die Notwendigkeit eines solchen Werkes wie des vorliegenden kann nicht besser dokumentiert werden, als dadurch, daß Excellenz Engler selbst dazu die Anregung gegeben hat. Kisslings Name als Verfasser bürgt dafür, daß sich ein Berufener dieser Arbeit unterzog. Der Inhalt des Werkes ergibt sich aus seinem Titel, und es bietet in dem beabsichtigten Rahmen eine erschöpfende Schilderung der Chemie des Erdöles, seiner Entstehung, seines Vorkommens und seiner Gewinnung, der Lagerung und des Transportes. Der Hauptteil des Werkes ist der Verarbeitung des Erdöles gewidmet, wobei eingehend die verwendete Apparatur und die angewandten Arbeitsverfahren geschildert werden. Es folgen dann Abschnitte über die Verwendung der Erdölprodukte und ihre Prüfung. Kürzer werden dann die dem Erdöl nahestehenden Produkte, wie Erdgas, Erdwachs und Erdpech (Asphalt) behandelt. Ein ausführliches Sach-, Namens- und geographisches Register erleichtert die Handhabung und steigert die Brauchbarkeit des Werkes, das trotz seines »mittleren« Umfanges immerhin die Abmessungen eines starken Lexikonbandes zeigt. Verf. glaubt Einwänden begegnen zu müssen, weil er namentlich im technischen Teile mit seinem Urteil bei der Bewertung von Apparaten und Methoden nicht gespart und schon bei der Abfassung außerordentlich gesichtet hat, doch erblickt der Referent und mit ihm wohl noch viele andere gerade darin einen wesentlichen Vorzug des Werkes, das auch im übrigen eine durchaus persönliche Note trägt und kein bloßes Kompilatorium ist. Werke im Umfange des Engler-Höfer können es sich leisten und beabsichtigen geradezu auch über Verfahren zu berichten, über deren praktische Anwendbarkeit man Zweifel haben kann, denn sie wollen eine Übersicht über alles bringen, was auf diesem Gebiete geleistet wurde, und der sie benutzende Fachmann wird sich aus der Schilderung meist schon selbst eine Meinung über den Wert oder Unwert eines Verfahrens bilden können. Der Laie aber oder selbst der auf einem anderen Gebiete der chemischen Technik Tätige bedarf eines Führers in dem ihm unbekannten Lande, der ihn Nebenwege und tote Straßen vermeiden lehrt, und in Kisslings Werk hat er diesen Führer. Was die Art der Behandlung des Stoffes anlangt, so kann man allerdings über das von Kissling angewandte Verfahren geteilter Meinung sein. Gewiß ist die von Kissling getroffene Einteilung streng logisch und die Schilderung selbst vorzüglich, aber wenn man, um ein Beispiel herauszugreifen, das Schwitzverfahren des Paraffins und die chemische und physikalische Raffination behandelt findet einmal unter Apparatur im theoretischen Teile, zum anderen unter Apparatur im praktischen Teile, drittens unter Arbeitsverfahren im theoretischen Teile und viertens unter Arbeitsverfahren im praktischen Teile, und jeder dieser Abschnitte durch dazwischen geschobene andere Abschnitte von einander getrennt ist, so wird nach Erachten des Referenten die Einheitlichkeit der Darstellung eher beeinträchtigt, anstatt, wie beabsichtigt, dadurch gefördert. Da aber jeder dieser Abschnitte in sich abgeschlossen ist, so ließen sich unschwer bei einer weiteren Auflage die jeweils vier Abschnitte — denn diese Vierteilung findet sich noch einige Male bei anderen behandelten Themen — zu einem vereinigen, was sicher zur Erhöhung der Brauchbarkeit des Werkes beitragen würde. Dieser aus didaktischen Gründen ausgesprochene Wunsch ist aber wohl der einzige wesentliche, der nach dem Lesen des Werkes zurückbleibt, das in jeder Beziehung eine wertvolle Bereicherung der technischen Literatur darstellt, und dessen Anschaffung sogar denen empfohlen werden kann, die schon im Besitze des großen Engler-Höferschen Werkes sind. Die Ausstattung des Werkes ist vorzüglich und die reichliche Beigabe von guten Abbildungen erleichtert noch mehr das Verständnis des an sich schon sehr klar und angenehm geschriebenen Textes.

Graefe.

Simonis, Prof. Dr. H. Die Cumarine. 298 S. mit 10 Abb. im Text. 8. Bd. der von Prof. Dr. Julius Schmidt herausgegebenen Sammlung »Chemie in Einzeldarstellungen.« Preis 12 M, geb. 13 M. Verlag von Ferd. Enke, Stuttgart. 1916.

Die vorliegende Monographie berücksichtigt die Literatur bis Ende 1915. Daß von einer Cumarinreihe im Sinne einer Benzolreihe die Rede sein kann, ist verständlich, wenn man die außerordentlich große Anzahl von Verbindungen berücksichtigt, die sich vom Cumarin ableiten. Unter diesen befinden sich manche, die als Naturprodukte ein erhöhtes Interesse besitzen, wie z. B. das Umbelliferon (7-Oxycumarin), Äskuletin (6,7-Dioxycumarin), Daphnetin (7,8-Dioxycumarin), die Chrysatropasäure (Skopoletin, Äsculetinmethyläther), das Citropten (Limettin, 5,7-Dioxycumarindimethyläther), Bergapten (Oxycumarinofuranmethyläther) u. a. m. Selbstverständlich werden Geschichte, Synthese, technische Gewinnung, chemische und physikalische Eigenschaften des Cumarins selbst erschöpfend behandelt. Den größten Raum aber beansprucht eine klare übersichtliche Besprechung der zahlreichen Cumarinderivate, wobei die Systematik der Verbindungen nach Vorbild der Benzolchemie ausgestaltet wurde. Gleichzeitig hat Verf. die Gelegenheit benutzt, eine Reihe von eigenen Beobachtungen sowie Untersuchungen mit einigen Mitarbeitern, deren Veröffentlichung gelegentlich im Zusammenhang erfolgen sollte, in seiner Monographie weitgehender zu berücksichtigen und sie auf diese Weise der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

re.

Hollrung, Prof. Dr. M. Die Mittel zur Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten. 2. Aufl. 340 S. Preis 10 M. Verlag von Paul Parey, Berlin.

Das Buch ist in der vorliegenden zweiten Auflage entsprechend dem Fortschreiten unserer Kenntnisse ergänzt und in vielen Richtungen erweitert worden. Es bietet so einen sehr zuverlässigen und in der gewählten Anordnung sehr praktischen Berater aller derer, die sich über die Verwendung chemischer Mittel zur Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten unterrichten wollen. Für Anstalten, die auf diesem Gebiete wissenschaftlich oder praktisch tätig sind, wird dieses Buch ein fast unentbehrlicher Berater sein. Erwünscht wäre es vielleicht gewesen, über die Feststellung der direkten Schädigungen hinausgehend, den Einfluß der chemischen Bekämpfungsmittel mehr zu würdigen, der sich, auch ohne direktes Absterben einzelner Pflanzenteile, z. B. in der Hemmung des ganzen Wachstums äußern kann. Für eine neue Auflage möchte ich eine wesentliche Erweiterung des letzten Abschnittes, der die Hilfsgeräte zur Verteilung der chemischen Bekämpfungsmittel behandelt, wärmstens befürworten. Nicht nur hinsichtlich der Wirkung, sondern vor allem hinsichtlich des wirtschaftlichen Erfolges der angewandten Bekämpfungsmittel ist doch die sparsame, dabei gleichmäßige und mit geringem Kostenaufwand erreichte Verteilung der Schutzmittel eine wesentliche Voraussetzung. Genaue Kenntnis der verfügbaren Geräte ist daher in hohem Grade geeignet, die Anwendung der einzelnen Mittel zu fördern und wirksam zu gestalten. Wo schon immer der Mangel an Arbeitskräften ein wesentliches Hemmnis der Anwendung der einzelnen Schutzmittel war, sollte gerade jetzt in einem solchen Buche auch die Besprechung der mit Tieren fortbewegten und betriebenen Geräte jedenfalls nicht fehlen.

Kulisch, Colmar i. Els.

[1] Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 8, 953.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylenerzeuger. Engl. P. 6683/1915. Priest. — Engl. P. 100061. J. Margreth.
Atomisator. Engl. P. 100473. J. G. A. Kitchen.
Brennstoffe. Engl. P. 5018/1915. Sutcliffe & Pure Coal Briquettes Ltd.
Dampf, Vorrichtung zum Entölen von — oder Reinigen von Gasen und Dämpfen. Osterr. P. 71938. Ch. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 15. 12. 1915.
Dichtungsplatten, Herst. von aus einzelnen zusammengeklebten Schichten bestehenden —. Osterr. Anm. 1900/15. Arthur Hecker, Dresden. 4. 5. 1915.
Feinverteilte Stoffe, Scheiden — aus Gemischen. Engl. P. 7590/1915. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.).
Feuerlöschen, Anlage zum — mittels flüssiger Kohlensäure. Osterr. Anm. 1138/14. Aktiebolaget Lux, Stockholm. 5. 2. 1914.
Filter, Rohrsystem zur Einführung von Preßluft, Gas, Dampfdruckwasser oder dergl. in — jeder Art. Osterr. Anm. 4703/15. A. Neumann, Reppen, Brandenburg. 25. 11. 1915.
Flüssigkeitswage, automatische. Holländ. Anm. 5109. H. Vincent Adam, Djokja, Niederl. Ost-Indien. 28. 7. 1914.
Gasbrenner. Engl. P. 13595/1915. South Metropolitan Gas Co. und Chandler.
Gasdichte, Einrichtung zur Bestimmung der —. Osterr. Anm. 2767/13. F. E. Wolf, Blankenese bei Hamburg. 2. 4. 1913.
Gase, Gefäß zum Aufspeichern unter Druck stehender — und Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. N. 15914. Kl. 12. E. Noll, Frankfurt a. M. 27. 7. 1915.
Gelatinelösung zur Herstellung von glasartigen Verbindungen. Engl. P. 9178/1915. Wiese.
Holz, Imprägnieren. Holländ. Anm. 5938. Grubenholz-Imprägnierung G. m. b. H., Berlin. 29. 5. 1915.
Isolierstoffe, Herst. Engl. P. 8004/1915. Mac Farland & Shoemaker.
Kesselspeisewasser, Vorrichtung zum Reinigen von — durch Kochen mit eingeleitetem Dampf. Osterr. Anm. 6418/14. R. Kuner, Ebersbach, Sachsen. 22. 7. 1914.
Kondensator, elektrischer. Engl. P. 100081. H. R. van Deventer.
Kork, Behandlung von — in der Hitze. Osterr. P. 71990. Zus. z. P. 67672. A.-G. für pat. Korksteinfabrikation und Korksteinbauten vorm. Kleiner & Bokmayer, Wien. 1. 11. 1915.
Kühlapparat. Engl. P. 13143/1915. Connelly.
Luft, Verdichter für — oder Gase. Osterr. Anm. 4665/14. Ch. H. Leinert, Chicago. 21. 5. 1914.
Metallpackungsringe, Herst. von dauernd selbstschmierenden —n für Stopfbüchsen und dergl. Osterr. Anm. 2569/14. F. Deventer, Hannover. 18. 3. 1914.
Methan, Verwerten von — aus Bergwerken. Engl. P. 16748/1915. Moxon.
Mischapparat, chemischer. Engl. P. 13044/1915. Dean & Dadge.
Oefen. Engl. P. 6325/1915. Smalwood.
Schlagwetteranzeiger. Osterr. Anm. 7791/14. H. Fleißner, Přibram, Böhmen. 25. 11. 1914.
Schmelzflüssige Stoffe, Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von granulierten oder zerstäubten —n z. B. Schlacke oder dergl. Dtsch. Anm. G. 38933. Kl. 80. A. Gloz, Uerdingen a. Rh. 21. 4. 1913.
Tierkadaver, Verfahren und Vorrichtung zur Vernichtung und Verwertung von —n, tierischen Abfällen, Fischen und dergl. Osterr. P. 71974. F. Fahl, Bremen. 1. 1. 1916.
Trockentrommel. Osterr. Anm. 108/15. Maschinenbau-A.-G. vormals Breitfeld, Daněk & Co., Prag-Karolinenthal. 11. 1. 1915.
Wasser, Enthärtung und Reinigung von — durch basenaustauschende Stoffe. Osterr. P. 71882. P. de Brünn, Düsseldorf. 1. 11. 1915. — Reinigungsverfahren zur Erzielung eines für gewisse technische Zwecke brauchbaren —s. Osterr. P. 71885. R. Freiherr von Walther, Dresden. 1. 12. 1915. — Reinigen und Klären von — und Abwasser. Engl. P. 8126/1915. Linden.

Anorganische Großindustrie.

Ammonphosphat, Herst. von saurem —. Engl. P. 8037/1915. Wollenweber.
Cyanwasserstoff, Herstellung von — und anderen Cyanverbindungen durch katalytische Vereinigung von gasförmigen oder flüchtigen Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen. Holländ. Anm. 5881. C. Beindl, München. 12. 5. 15.
Düngerbereitung, Verfahren und Vorrichtung zur Aufschließung von Rohstoffen der —. Dtsch. Anm. B. 78928. Kl. 16. S. Barth, Düsseldorf. 30. 1. 1915.
Eisenchlorid, Herst. Engl. P. 100517. A. C. Knowles.
Feuerfester Stoff, Herstellung von Gegenständen aus keramischem oder —. Osterr. Anm. 3655/12. E. Podszus, Neukölln. 27. 4. 1912.
Salpetersäure, Konzentration von wasserhaltigen Flüssigkeiten, z. B. —. Osterr. P. 72048. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 15. 1. 1916.
Sulfatlösungen, Elektrolyse. Engl. P. 14273/1915. Hunt & Gidden.
Zirkongegenstände, Brennen von —n in elektrischen Ofen mit Heizkörpern aus Kohle. Dtsch. Anm. R. 42597. Kl. 21. O. Ruff, Breslau. 25. 11. 1915.
Zirkonoxyd, Herst. von reinem, insbesondere eisenfreiem —. Dtsch. Anm. L. 43374. Kl. 12. Zus. z. P. 285344. K. Leuchs, Haselmühle b. Amberg. 31. 7. 1915.

Organische Großindustrie.

Bier, Verfahren und Einrichtung zur Herst. von —. Osterr. P. 71959. Nathan-Institut A.-G., Zürich. 1. 1. 1916.
Häute, Weichen. Engl. P. 15814/1915. Röhm.
Kohlenwasserstoffe, Gewinnung von leichten —n aus schweren —n. Osterr. Anm. 6098/14. E. Graefe und R. Freiherr von Walther, Dresden. 11. 7. 1914.
Kunsthorn, Masse zur Herstellung von —, Films, Kunstfäden, Lacken, Imprägnierungsmitteln usw. Holländ. Anm. 4969. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 4. 7. 1914.
Lacke aus Cellulose. Holländ. Anm. 4534. F. Lehmann, Berlin. 17. 4. 1914.
Leder, Gerben von — und Fellen. Engl. P. 100163. H. Morin.
Mineralöle, Reinigung von durch zersetzende Destillation (Cracking-Prozeß) aus Erd- oder — oder deren Fraktionen erhaltenen Destillaten. Osterr. Anm. 1371/14. Allgem. Ges. f. chem. Industrie m. b. H., Berlin. 12. 2. 1914.
Oxalsäure, Darst. von — durch Oxydation von Zucker und anderen Kohlehydraten mit Hilfe von Salpetersäure oder Stickoxden und in Gegenwart von Katalysatoren. Osterr. Anm. 7239/13, 2497/14 u. 2749/15. Kinzelberger & Comp., Prag. 22. 8. 1913 bezw. 16. 3. 1914 bezw. 6. 7. 1915.
Paraffin, Gewinnung. Dtsch. Anm. W. 46403. Kl. 12. Wetcarbonizing Limited, London. 1. 4. 1915.
Petroleumdestillation, Behandlung von Rückständen der —. Osterr. P. 71430. Abhängig v. P. 71429. Standard Oil Company of Indiana, Whiting und Chicago. 15. 9. 1915.
Pflanzenrohfasern, Aufschließung von —, bei welchem diese mit Bisulfitlösungen oder sauren Bisulfitlösungen, insbesondere solchen der alkalischen Erden getränkt, dann von der Tränkflüssigkeit getrennt und schließlich gedämpft werden. Osterr. Anm. 6439/14. C. G. Schwalbe, Eberswalde. 23. 7. 1914.
Plastische Masse, Herst. von —n aus Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodukten oder dergl. und elastischem Gummi. Osterr. Anm. 9110/11. J. W. Aylsworth, Essex County, N. J. 4. 11. 1911.
Spiritus, Herst. von — aus Kakteen. Osterr. P. 71960. F. Thatcher, El Paso, und L. M. Stiles, Hachita, V. St. A. 1. 1. 1916.
Wachs, Verfahren und Vorrichtung zum Zerkleinern von — und —artigen Körpern zum Zwecke der Herst. von flüssigen Polituren. Osterr. Anm. 8774/13. Josef Lorenz & Co. G. m. b. H., Eger. 14. 10. 1913.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Anstrichmasse, Herst. einer — unter gleichzeitiger bekannter Anwendung von Harz- und Kautschuklösungen sowie von fetten Olen. Osterr. Anm. 8791/13. A. Barta, Angern, Niederösterreich. 14. 10. 1913.
Bleioxyd, Verfahren und Einrichtung zum Einwirkenlassen von Kohlensäure auf —. Holländ. Anm. 6054. F. H. Sharpe, Liverpool. 12. 7. 1915.
Chromverbindungen, Herstellung von — der Gallocyaninreihe. Engl. P. 15751/1915. Ges. f. chem. Industrie in Basel.
Gespinstfasern, Erzeugen von zur Behandlung von — bestimmtem Schaum. Dtsch. Anm. F. 40425. Kl. 29. Färberei- und Appreturgesellschaft vorm. A. Clavel & Fritz Lindenmeyer, Basel. 7. 12. 1915.
Schwefelfarbstoffe, Darst. Osterr. Anm. 8231/32/14. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 28. 12. 1914. — Herst. Engl. P. 13952/1915. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co.
Seide, Entleimen. Engl. P. 100029. Gebr. Schmid.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Fluorwasserstoffsäuren, Herst. von Salzen der komplexen —. Osterr. P. 71972. Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg. 1. 1. 1916.
Gemüsestaub, Herst. von Obst- und —. Osterr. P. 72012. H. Friedenthal, Berlin-Nikolassee. 15. 12. 1915.
Milch, Vorrichtung zum Sterilisieren und Konservieren für — und andere Lebensmittel. Osterr. P. 72010. A. Benninghoven, Wiesbaden. 1. 9. 1915.
Obstkonserven, Herst. fester —. Osterr. P. 71883. St. Glaser, Lenzburg, Schweiz. 15. 12. 1915.
2-Phenylchinolin-4-carbonsäure, Darst. von — aus Isatin und Acetophenon in Gegenwart von Ätzkali. Osterr. Anm. 6326/14. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 20. 7. 1914.
Protocatechusäure, Darst. Osterr. Anm. 7025/14. L. Schmidt, München. 12. 9. 1914.
Schaumerzeugungsmittel, Herst. eines —s insbesondere für Limonade oder dergl. Osterr. P. 71918, E. Angerer, St. Johann, Tirol. 1. 12. 1915.
Speisefette, Herst. Osterr. P. 72011. P. A. Schmitt, Hamburg. 1. 12. 1915.

Metalle.

Alkalimetall, Apparat zur Gewinnung von — aus den geschmolzenen Halogenverbindungen. Osterr. P. 72009. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 1. 2. 16.
Eisen, Verfahren und Vorrichtung zum Schmelzen von — in Kupolöfen mittels fester und flüssiger Brennstoffe. Dtsch. Anm. St. 20126. Kl. 31. B. Stoughton, New York. 14. 9. 1914.
Flußeisen, Verbesserung der Eigenschaften von — oder Stahl. Osterr. P. 72008. J. R. C. Marsh, Cincinnati, V. St. A. 1. 1. 1916.
Gußblöcke, Ofen zum Erhitzen bezw. Ausglühen von —n, Geschützrohren und dergl. Dtsch. Anm. C. 25082. Kl. 18. A. B. Chantraine, Marcinelle, Belgien. 19. 6. 1914.
Metall, Härten. Holländ. Anm. 1357. J. W. Boyd, Denver. 15. 10. 1912. — Scheiden von —en durch Elektrolyse. Engl. P. 8305/1915. Walker. — Gießen von —. Engl. P. 9530/1915. Hall.
Stahlgegenstände, Oberflächenkohlung von Eisen- und —n mittels kohlend wirkender Gase oder Dämpfe, die vorgewärmt durch den Kohlungsraum hindurchgeführt werden und dann zur Heizung ausgenutzt werden. Osterr. Anm. 1004/15. P. Orywall, Berlin-Steglitz, u. Gebr. Bauer, Düsseldorf. 8. 3. 1915.
Temperofen, Glüh- und — mit in den Heizraum einfahrbarem, von innen beheiztem Laufkarren. Dtsch. Anm. S. 43584. Kl. 18. A. Smallwood, London. 20. 2. 1915.
Woframlegierungen, Herst. von Draht aus Wolfram oder —. Osterr. Anm. 5910/13. E. A. Krüger, Seehausen, Altmark. 10. 7. 1913.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Fette, Maschine zum Entleeren von konsistenten —n oder anderen halbfesten Stoffen aus Tonnen oder Fässern. S. 42366. Kl. 23. 29. 5. 1916.

Versagungen deutscher Patente.

Schwefelsäure, Herst. von — und —anhydrid nach dem Kontaktverfahren. G. 41861. Kl. 12. 8. 2. 1915.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr. 1126. Hf. Nr. 1. 20. Juni 1916. Luitpold-Werk, Chemisch-pharmazeut. Fabrik, G. m. b. H., München 25. Eingegangen am 22. Juni 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Acetylsalicylsäure (London, 15. Juni) ist etwas ruhiger, mit Angeboten zu 46—47 s. für 1 lb.

Ätherische Öle. (Hamburg, 24. Juni.) Preise für 1 kg. Für *Bergamottöl* ist die Notierung unverändert 45 M. — Nach *Citronenöl*, Messina, liegt wenig Nachfrage vor, zu 13 M ist noch anzukommen. — *Citronellöl*, Ceylon, wird weiter mit 8 M notiert. — *Eucalyptusöl* ist zu 9 M erhältlich. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, kann man weiter zu 8 M kaufen. — Für *Kümmelöl* ist der Preis unverändert 35 M. — *Lemongrasöl* ist weiter zu 9,50 M zu kaufen. — *Nelkenöl* notiert noch 30 M. — *Patchouliöl* ist noch zu 70 M erhältlich. — *Menthol*. Die billigen Partien sind jetzt sämtlich aus dem Markt genommen, was zu einer Befestigung des Marktes beitrug. — *Pfefferminzöl*, Hotchkiss, kann man zu 34 M für 1 lb. kaufen. — *Pomeranzenöl* ist auf 36 M geblieben. — *Sternanisöl* ist zurzeit billiger zu haben. Man wird zu 16 M ankommen können. — *Sandelholzöl*, ostindisches, ist unverändert 70 M.

— (London, 15. Juni.) *Sternanisöl* ist fest. Greifbare Ware wird mit 3 s. $5^1/_2$ d. und Lieferung mit 3 s. 3 d. für 1 lb. angeboten.

Ammoniak. (Hamburg, 24. Juni.) *Salmiak*. Auch dieser Artikel war stärker gefragt. Der Marktwert liegt bei 110—120 M für 100 kg.

Balsame. (Hamburg, 24. Juni.) *Perubalsam*. Für diesen Artikel trat etwas mehr Nachfrage auf, und einige Kisten wurden zu hohen Preisen aus dem Markt genommen. — *Copaivabalsam*. Auch hierin trat etwas mehr Nachfrage ein, doch fanden Umsätze von Belang nicht statt, da die Forderungen reichlich hoch lauten. — *Tolubalsam*. Bei den hohen Preisen hat die Nachfrage etwas nachgelassen.

Campher (London, 15. Juni) ist ruhig. Japan-Raffinat in $2^1/_2$-lb.-Tafeln wird mit 1 s. 8 d., Juni-Juli-Verschiffung mit 1 s. 7 d. für 1 lb. bezahlt.

Chemikalien (St. Petersburg, 23. Mai) *anorganische*. Trotz einer Besserung des Wechselkurses bleibt der Markt sehr fest und die Preise haben in vielen Fällen einen weiteren Aufschlag erfahren. Es werten: Kali, kohlensaures 13—13,25, chlorsaures 95—100, Kalibichromat 29, Natriumnitrate 18,50 bis 19, Chilesalpeter, gewöhnlich, 13, Natriumbichromat 17, Chlorkalk 4, Ammoniak, kohlensaures, 48—49, Salmiak, pulv., 8,50, Schwefel, in Blöcken 14,50 (raff. fehlt), Arsenik, glasig, 34—34,50 (Pulver fehlt), Borax 35—40, Quecksilber, in Flaschen (2 Pud, $3^3/_8$ Pf.) 390, Kupfer, schwefelsaures, russisches, 33, Eisen, schwefelsaures, 5, Schwefelsäure 52° 2,50, Salzsäure 18—20° 3,75 Rbl. das Pud.

— (St. Petersburg, 23. Mai) *organische*. Kolophonium 19,75—20,25, loko Wladiwostock 11—11,50, Paraffin 118—120° 38—38,50, Campher 84—85, Weinsäure 200—202 frei Wladiwostok, Citronensäure 210—212 frei Wladiwostok, Dextrin weiß, 7,50, Olsäure, ohne Gefäß 17, Essigsäure 6° 6, Baumwollsamenöl, gereinigt in Zisternen 12, greifbar in Fässern 15—17 Rbl. das Pud.

Citronensäure. (Hamburg, 24. Juni.) Der Markt ist ruhig und ohne Veränderung.

— (London 15. Juni) ist ruhig und ohne Geschäft mit Angeboten zu 3 s. 7 d. bis 3 s. 8 d. für 1 lb.

Condurangorinde. (Hamburg, 24. Juni.) Größere Aufträge kamen an den Markt, und es fanden recht bedeutende Umsätze zu stetig steigenden Preisen statt. Der Artikel bleibt weiter gesucht.

Erdwachs. (Hamburg, 24. Juni.) *Paraffin*. Die Marktlage hat sich seit dem letzten Bericht durch vermehrte Nachfrage wesentlich befestigt, und die Preise liegen heute ungefähr bei 395—410 M für 100 kg.

Essigsäure. (London, 15. Juni.) Eisessig wird mit 300 s. für 1 cwt. angeboten, während 80%ige Ware mit 170 s. käuflich ist.

Farben. (St. Petersburg, 23. Mai.) Zum Teil sind erhebliche Aufschläge zu verzeichnen. Es werten: Zinkweiß 27,50—28, Bleiweiß 28—28,50, Bleiglätte 28,50—28,75 (+ 1,75), Französischgrün 77—78 (+ 8—9), Grünspan, französisch., 50—51 (+ 5—6) Rbl. das Pud. Mineralfarben fehlen.

Fette u. Öle. (Rotterdam, 24. Juni.) Das Geschäft an holländischen Märkten im allgemeinen und am hiesigen Markte im besonderen war seit Monatsfrist sehr unregelmäßig. Die Erwartungen, die man in Holland an das Geschäft für Lieferung nach dem Kriege geknüpft hat, haben sich bisher nur in ganz bescheidenem Umfange erfüllt. Das Geschäft entbehrt jeder brauchbaren Grundlage. Wenn sich die Versorgung Europas mit Rohstoffen nach dem Kriege aus Anlaß des verschwundenen Frachtraumes auch nur unter mancherlei Schwierigkeiten vollziehen wird, so genügt doch die Tatsache, daß große Mengen zur Verfügung stehen, daß die Verarbeiter bezw. Verbraucher in den Ländern, welche von Verbindung mit dem Weltmarkt durch den Krieg abgeschnitten sind, die Verhältnisse nach dem Kriege ruhig an sich herantreten lassen. Diese Ansicht wird selbst in Kreisen des den Verkehr vermittelnden Großhandels vielfach vertreten. Bei der Aussichtslosigkeit auf Abschließung größerer Geschäfte für die Zeit nach dem Kriege zieht man in tonangebenden holländischen Handelskreisen daher einstweilen abwartende Haltung vor. Käufe in England zur Versorgung der holländischen Märkte sind unmöglich, weil dort keine Ausfuhrerlaubnis erteilt wird. Der Vorrat von Talg am Londoner Markt ist von 16900 Faß am Schlusse des vorigen Berichtsabschnittes nur auf rund 17000 Faß gestiegen. Ankünfte und Ablieferungen haben 6500 bezw. 6400 Faß betragen. Auf den letzten Londoner Auktionen konnten infolge Unterbindung des Verkehrs mit dem Festlande nur jeweils zwei Drittel der zum Verkauf gestellten Posten untergebracht werden. Der Preis für Hammeltalg ist von 51—52 s. weiter auf 47—48 s. 6 d. und für Rindertalg von 49—50 s. auf 47—48 s. das cwt. gesunken. Feinere Sorten Hammeltalg sind allerdings schwer zu kaufen und die Preise hierfür nominell. Oleomargarine hat während des Berichtsmonats nur selten kleinere Umsätze ergeben. Die Angebote Amerikas waren hiesigen Käufern zu hoch, ihre Gegengebote sind drüben aber abgelehnt worden. Palmöle haben in England die Käufer wenig interessiert, weil die Vorräte ziemlich zugenommen haben. Der englische Handel hat sich bemüht, für beschränkte Mengen Ausfuhrerlaubnis zu bekommen, aber ohne Erfolg. Die Ankünfte haben in den letzten 14 Tagen in Liverpool 2500 Faß betragen, und die auf Entladung wartenden Vorräte sind von 5800 auf 1500 Faß zurückgegangen. Die Preise sind am Liverpooler Markt ständig gesunken. Heute stellen sich die Forderungen der Abgeber auf 27 s. 9 d. bezw. 31 s. 9 d. für 1 cwt. Die Forderungen für Premier-Jus haben amerikanische Ablader nur mäßig erhöht. Für bestes forderte man zum Schluß bis zu $81^1/_2$ fl. und für zweite Sorte bis zu $78^1/_2$ fl. für 100 kg cif. Rotterdam. Der Preis für Neutrallard neigte zunächst etwas nach unten, hat sich später aber wieder gut erholt. Gegen Schluß des vorigen Berichtsabschnittes lauten die jetzigen Forderungen eine Kleinigkeit höher. Der Preis war $0,14^1/_2$ Doll. das amerikanische Pfund fob. New York. Angebote auf Lieferung von Baumwollsamenöl seitens Amerika waren nur vorübergehend zu sehen. Auf Abladung wird nur selten etwas angeboten, dafür hatte greifbares Butteröl schon etwas mehr Interesse. Die Forderungen der Verkäufer betrugen 78 fl. und mehr, je nach Beschaffenheit der Ware. An amerikanischen Märkten waren die Preise nur mäßigen Schwankungen unterworfen, neigten aber im allgemeinen mehr nach oben. Auch zu Ankäufen von Sojabohnenöl zur Lieferung nach dem Kriege hat man sich von Holland aus an englischen Märkten nicht entschließen können. Nachgeahmtes Neutrallard blieb während des größten Teiles des Berichtsabschnittes ohne Angebot. Cocosöle schlossen sehr matt, die Verbraucher haben jegliches Interesse an der Eindeckung für die nächste Zeit verloren.

Gummen. (Hamburg, 24. Juni.) *Gummi arabicum* liegt wesentlich fester infolge größerer Aufträge von seiten des Konsums. Naturelle Ware wird heute auf 435 M für 100 kg gehalten.

Harze. (Hamburg, 24. Juni.) *Schellack*. Die Marktlage hat sich inzwischen wesentlich versteift, so daß die Preise heute 5% über die letzten Notierungen liegen. Da die Nachfrage anhält, scheint mit weiter anziehenden Preisen zu rechnen zu sein. — *Gummi Olibanum*. Weitere Umsätze in diesem Artikel fanden zu steigenden Preisen statt. Der Markt ist sehr fest. — *Gummi Elemi Manilla*. Einige Aufträge kamen wieder an den Markt, und die geforderten Preise mußten bezahlt werden.

— (London, 15. Juni.) *Schellack*. Der Markt ist ruhiger bei unbedeutenden Umsätzen auf Basis von 92 s. für T.N. Fein Orange wird auf 115—120 s. gehalten, Rubin-Schellack mit 89 s. und G.A.L. mit 84 s. für 1 cwt. für greifbare Ware angeboten.

Ipecacuanha. (London, 15. Juni.) Bei beschränkten Umsätzen fest. Matta-Grosso wurde mit 16 s., Johore mit 13 s. und Carthagena mit 10 s. 6 d. für 1 lb. bezahlt.

Kalisalze. Das Gesetz über den Absatz von Kalisalzen vom 25. Mai 1910 in der Fassung des Gesetzes betreffend Änderung des Gesetzes über den Absatz von Kalisalzen vom 7. September 1915 wird wie folgt geändert: I. Im § 13: a) im Abs. 1 werden die Jahreszahlen »1907—1909« ersetzt durch die Jahreszahlen »1912 und 1913«, b) im Abs. 2 wird die Jahreszahl »1909« ersetzt durch die Jahreszahl »1913«, c) im Abs. 4 wird die Jahreszahl »1909« ersetzt durch »1913«, die Jahreszahlen »1907—1909« werden ersetzt durch die Jahreszahlen »1912 und 1913«. II. Im § 14 werden die Jahreszahlen »1907—1909« ersetzt durch »1912 und 1913«. III. Der § 16 erhält folgende Fassung: Die Bestimmungen der §§ 13 und 14 finden auch Anwendung, wenn die Lohn- und Arbeitsbedingungen durch Verträge mit den Arbeitern oder deren Organisationen geregelt sind; die Verträge dürfen keine Bestimmungen enthalten, die das Vereinigungsrecht der Arbeiter verhindern oder verbieten. IV. Im § 17 Abs. 1 wird hinter den Worten »am 1. Januar 1912« eingefügt: »mit Wirksamkeit bis zum 31. Dezember 1918«. V. Im § 19 Abs. 2 wird vor dem letzten Satz eingeschaltet: Nehmen Arbeiter oder Beamte infolge derartiger Übertragungen auf einer anderen Arbeitsstelle Arbeit, die mehr als 6 km von ihrem bisherigen Wohnort entfernt ist, so sind ihnen im Falle eines hierdurch veranlaßten Wohnungswechsels

von dem übertragenden Kaliwerksbesitzer Umzugskosten zu gewähren, sofern dies nicht von anderer Seite bereits geschieht. VI. Hinter § 20 wird folgender § 20a eingeschaltet: Für die Zeit vom Tage des Inkrafttretens dieses Gesetzes bis zum 30. Juni 1917 dürfen die Preise für das Inland für *Carnallit* mit mindestens 9% und weniger als 12% K_2O in gemahlenem Zustand 11 Pf, für *Rohsalze* mit 12—15% K_2O in gemahlenem Zustand 13 Pf, für *Düngesalze* mit 20—22% K_2O 18 Pf, mit 30—32% K_2O 18,5 Pf, mit 40—42% K_2O 20,5 Pf, für *Chlorkalium* mit 50—60% K_2O 32 Pf, mit über 60% K_2O 35 Pf, für *schwefelsaures Kali* mit über 42% K_2O 38 Pf, für *schwefelsaure Kalimagnesia* 35 Pf, für 1% Kali (K_2O) im dz nicht übersteigen. Für die gleiche Zeit tritt eine Kürzung der Beteiligungsziffer (Abs. 1 bis 3 des § 13) ein, sofern der innerhalb einer Arbeiterklasse im Jahresdurchschnitt gezahlte Lohn hinter dem Durchschnittslohne der Kalenderjahre 1912 und 1913 zuzüglich 80 Pf für die Schicht zurückbleibt. Diese Bestimmung findet auf § 13 Abs. 4 und die §§ 14 und 15 entsprechende Anwendung. VII. Im § 27 Abs. 3 treten in der ersten und in der vierten Zeile an Stelle der Worte »das Rechnungsjahr 1915« die Worte »die Rechnungsjahre 1915 und 1916«.

Kalisalze. (Hamburg, 24. Juni.) *Übermangansaures Kali.* Dieser Artikel fand in letzter Zeit von seiten des Konsums starke Beachtung, so daß die Preise bis auf 300 M für 100 kg stiegen.

Kartoffelstärkemehl, holländisches, Superior, kostet im Zwischenhandel 200 K für 100 kg.

Kockelskörner. (Hamburg, 24. Juni.) Dieser Artikel hat anscheinend eine neue Verwendung gefunden, so daß die angebotenen Partien zu stetig steigenden Preisen aus dem Markt genommen wurden.

Nelken. (London, 15. Juni.) Durch reichliches Angebot ist der Londoner Markt ruhiger mit Verkäufen für gute Sansibarware zu 6½ d., für Mai-Juni-Verschiffung wurde 6⅛ und für August-Oktober 6⅛ d. für 1 lb. bezahlt.

Paradieskörner. (Hamburg, 24. Juni.) Für diesen Artikel trat wieder mehr Nachfrage ein, doch fanden Umsätze soweit nicht statt.

Quillayarinde. (Hamburg, 24. Juni.) Der Artikel bleibt trotz der hohen Preise weiter stark gesucht. Vor allen Dingen herrscht weiter starke Nachfrage für pulverisierte Ware. Angebotene Partien finden größtenteils schlank Nehmer.

Saccharin. Die Reichszuckerstelle wird ermächtigt, in Fällen dringenden Bedarfs zu anderen als den in den Bekanntmachungen vom 25. April 1916 und vom 7. Juni 1916 bezeichneten Zwecken an Kommunalverbände Süßstoff nach Maßgabe der verfügbaren Bestände zu überweisen.

Salpeter. Die verlängerte Kriegsdauer hat die seit Beginn des Jahres im allgemeinen befriedigenden Aussichten merklich wieder zurückgedrängt. Der Verlust des europäischen Marktes als Absatzgebiet hat sich nur zum kleinen Teil bis jetzt ausgleichen lassen. Der Verbrauch von Salpeter in feindlichen Ländern in der Landwirtschaft wie auch zur Herstellung von Sprengstoffen hat in der letzten Zeit Rückschritte gemacht, weil es zur Heranschaffung an Schiffsraum fehlt. Die Salpeterindustrie setzte für dieses Frühjahr sehr große Hoffnungen auf die Verwendung von Salpeter in Amerika, wo man das Hauptaugenmerk auf die Baumwollfarmer glaubte richten zu müssen, doch haben sich die Erwartungen der Salpeterindustrie nicht erfüllt. Bereits 1915 war der Verbrauch künstlicher Düngemittel um volle 20% geringer als 1914, während im Frühjahr 1916 der Verbrauch um weitere 25% hinter dem des Jahres 1915 zurückgeblieben sein soll. Aus dieser Gegenüberstellung geht hervor, daß die Salpeterindustrie in Amerika nur einen verhältnismäßig geringen Ersatz für den Wegfall Europas als unbeschränktes Absatzgebiet gefunden hat. Die Abladungen nach Amerika sind von 518000 t 1914 auf 812000 t 1915 gestiegen, man glaubt aber nicht, daß in diesem Jahre diese Menge erreicht werden wird, weil es seit Beginn des Jahres mehr als im vorigen Jahr an Frachtraum gefehlt hat und eine Beseitigung der Schwierigkeiten in der zweiten Hälfte des Jahres kaum zu erwarten sein wird, wenn der Krieg noch bis zum Ende des Jahres dauert. Die Preise für Salpeter sind in England wie für Amerika ganz bedeutend gestiegen, was hauptsächlich auf Verteuerung der Frachten zurückgeführt werden muß. Schon vor einiger Zeit waren Salpeterfrachten nach Nordamerika auf 135 s. bis 140 s. die Tonne gestiegen, die in normalen Zeiten nur einen geringen Bruchteil dieses Satzes ausmachen. Abladungen nach und Ankünfte in Nordamerika waren in der letzten Zeit sehr unregelmäßig, dafür aber neigten die Preise an der Westküste eher nach unten. Angebote auf Lieferung für die Zeit nach dem Kriege sind nicht zu erlangen, obwohl man sich an manchen Stellen für Preise sehr interessiert. Sind die Preise in England und Amerika stark gestiegen, so sind sie dafür an der Westküste in der letzten Zeit weiter gesunken, weil es an Verschiffungsgelegenheit fehlt. Die Erhöhung der Erzeugung, nachdem die meisten Werke den Betrieb wieder aufgenommen hatten, hat übrigens dazu geführt, daß sich die Vorräte neuerdings sehr vermehrt haben. Man schätzt sie auf 550000—600000 t gegenüber 400000 t in normalen Zeiten. Die Bemühungen über einen neuen Zusammenschluß in der Salpeterindustrie wollen nicht zur Ruhe kommen. Sie haben indessen nur dann Wert, wenn alle Beteiligten hierbei zu Worte kommen, was unter heutigen Verhältnissen wohl nicht gut möglich ist, soweit deutsches Kapital in Frage kommt. Man rechnet sogar damit, daß eine Reihe von Fabriken den Betrieb vorübergehend wieder einstellen wird, wenn sich aus der gegenwärtigen Übererzeugung kein Ausweg gewinnen läßt. Man hatte den Vorschlag gemacht, eine bestimmte Menge Salpeter dem freien Markt zu entziehen, dadurch, daß ungefähr die Menge der normalen Vorräte mit 400000—450000 t aus dem Verkehr gehalten werden sollte, solange der Preis unter 7 s. 6 d. der spanische Zentner sinken würde. Zu dieser Vereinbarung ist es aber nicht gekommen, und die Preise neigen stark nach unten. Die Hauptschwierigkeiten inbezug auf Beschaffung von Frachtraum haben sich bis jetzt nicht überwinden lassen, so daß ein Teil der Fabriken, der schon in der zweiten Hälfte vorigen Jahres günstige Verträge auf Lieferung von Salpeter abgeschlossen hat, wohl kaum zur Erledigung dieser Verträge Gelegenheit finden wird. In der Ausführung von Vergrößerungsplänen in der Salpeterindustrie ist man wieder vorsichtig.

Vanillin (Hamburg, 24. Juni) kann man aus der zweiten Hand zu 118—119 M für 1 kg bekommen.

Wachse. (Hamburg, 24. Juni.) *Carnaubawachs.* Vermehrte Nachfrage setzte ein. — *Japanwachs* bleibt fest und trotz der hohen Preise weiter gefragt. — *Bienenwachs* ist allgemein etwas fester. Immerhin sind noch genügend Vorräte vorhanden, so daß wohl mit einer starken Steigerung des Artikels nicht zu rechnen ist. Erst zur Hauptkonsumzeit dürfte wohl wieder mit Anziehen der Preise zu rechnen sein.

— (London, 15. Juni.) *Japanwachs* ist auf Lieferung etwas billiger angeboten zu 69—70 s. für 1 cwt. cif.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 24. Juni.) In der Marktlage dieses Artikels hat sich nichts verändert.

— (London, 13. Juni) ist ruhig und ohne Geschäft mit Angeboten zu 3 s. 7 d. bis 3 s. 8 d. für 1 lb.

Zucker. (Magdeburg, 26. Juni.) Die Versorgung der Verbraucher mit dem laufenden Bedarf und mit außergewöhnlichem Bedarf für Einmachezwecke ist jetzt die nächstliegende Frage. Die neue Ernte entwickelt sich ziemlich normal und tritt einstweilen hinter die tägliche Versorgung etwas zurück. Anscheinend ist es eine Folge der Gründung des Kriegsernährungsamtes, wenn jetzt weitere ganz erhebliche Mengen Rohzucker an die Raffinerien zur Verarbeitung abgegeben werden sollen. Schon für den vorigen Berichtsabschnitt von zwei Wochen konnten wir die Bereitstellung von 25000 bis 30000 t Rohzucker zu diesem Zweck melden, denen jetzt weitere 40000 bis 45000 t folgen sollen. Man vergleiche mit der Bereitstellung solcher Mengen einmal die Versorgung der feindlichen Länder. Während in England nur ein geringer Bruchteil der Vorräte aus dem Vorjahr vorhanden und Frankreich in der Zuckerversorgung von Englands Gnaden abhängig ist, versorgen wir uns aus eigener Kraft, so daß wir auch einem dritten Kriegsjahr mit der größten Ruhe entgegensehen können. Das Geschäft mit Verbrauchszucker war im allgemeinen etwas ruhiger als im vorigen Berichtsabschnitt. Nach den Maßnahmen der Reichszuckerstelle gelten die ausgegebenen Bezugsscheine bis Ende Juni, während für Einkochen von Obst die bekannte Zusatzmenge von zwei Pfund auf den Kopf der Bevölkerung bereitgestellt worden ist. Mit diesen Mengen müssen sich die Verbraucher nun einmal abfinden, die bei richtiger Einteilung und Verwendung auch ausreichen werden. Die Reichszuckerstelle muß eben sehen, daß die vorhandenen Vorräte bis zum neuen Betriebsjahr reichen. Dies sollte man auch in interessierten Kreisen beherzigen, ohne um Zuweisung weiterer Mengen zu drängen. Die den Verbrauchern während der nächsten Monate zur Verfügung stehenden Mengen jetzt auf einmal zu verteilen, wie von interessierter Seite der Vorschlag gemacht worden ist, kann man nicht billigen, da wir dann damit rechnen müßten, für gewisse Zeit bis zum Beginn des neuen Betriebsjahres überhaupt ohne Zucker zu sein. Die Beschäftigung der Raffinerien hat sich etwas verlangsamt, da die für Juni zu liefernden Posten bis auf geringe Mengen abgeliefert sind. Über Abrufe der Bezugsvereinigung von Melassen und Schnitzel werden die alten Klagen erhoben, ohne daß sich Aussicht auf Änderung böte. Die Abrufe werden sich auch für die nächste Zeit in engem Rahmen halten. Über Zunahme der Anbaufläche fehlt es noch immer an zuverlässigen Angaben. Nachdem aber weitere Mengen Rohzucker zur Verarbeitung bereitgestellt wurden, muß man immer mehr annehmen, daß die Aussichten in Bezug auf Ausdehnung der Anbaufläche günstiger sind, als man bisher angenommen hat. Geschäfte in neuer Ernte kamen aus bekannten Gründen nicht zustande. Der englische Markt hat sich behauptet, obwohl die Ankünfte in den Haupthäfen von 29000 auf 45000 t gestiegen sind. Die Ablieferungen sind von 31500 auf 21000 t zurückgegangen, die sichtbaren Vorräte haben sich von 30500 auf 47500 t vermehrt. In Frankreich macht sich der Mangel an Zucker trotz der Zufuhren von England stärker als bisher bemerkbar. Die Nachfrage ist unter diesen Umständen sehr dringend, kann aber nur zum kleinen Teil befriedigt werden. An der New Yorker Börse ist der Preis zum Teil unverändert geblieben, zum Teil weiter merklich gestiegen. Die Zahl der auf Kuba noch in Betrieb befindlichen Zentralen ist im Berichtsabschnitt von 32 auf 25 gegen 36 zur selben Zeit des Vorjahres zurückgegangen. Die gesamten Ankünfte auf Kuba haben im Berichtsabschnitt um 34000 t zugenommen gegen 51000 t im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Die Witterung war dem Wachstum der Rüben im allgemeinen günstig, wenn es sich auch etwas verzögert hat. Neue behördliche Maßnahmen in Bezug auf Verwertung der neuen Ernte sind bisher nicht getroffen worden.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Holzverkohlungs-Industrie A.-G. in Konstanz hat 1915/16 bei einem Aktienkapital von 18 Mill. M einen Bruttogewinn von 4331225 (3287479) M gehabt. Bei 996018 (947435) M Unkosten und 64888 (74504) M Abschreibungen verbleibt ein Reingewinn von 3270319 (2265540) M bezw. einschl. des Vortrages von 3755445 (2715014) M, aus dem 15 (11) % Dividende verteilt, der Kriegsfürsorge 100000 M überwiesen und 5407,17 M vorgetragen werden. Von den Gesellschaften, an denen die Firma beteiligt ist, erzielte die Chemische Fabrik Bruchhausen G. m. b. H. in ihrem letzten Geschäftsjahre einen Mehrgewinn. Die Firma Hartmann & Hauers G. m. b. H. in Hannover und die Chemische Fabrik Ottmann G. m. b. H. in Hochspeyer haben bessere Resultate aufzuweisen als 1914. Die Gewinnerträgnisse der Chemischen Fabrik Hoherlehme G. m. b. H. sowie der Chemischen Fabrik Schweinfurt G. m. b. H. sind 1915 gleichfalls gestiegen. Die Bosnische Holzverwertungs-A.-G. in Teslic hatte 1915 mit Schwierigkeiten zu kämpfen, verteilt aber eine Dividende von 5 (0) %. Die Bantlinsche Chemische Fabriken A.-G. mit Fabriken in Perecseny, Turjasebes und Cernik schüttete eine Dividende von 6 (0) % aus. Mit Ablauf des Jahres 1915 ist der Holzlieferungsvertrag für Cernik erloschen; das Werk wird abgebrochen. Bei der Magyar Bodzaer Buchenholz-Industrie-A.-G. in Prazsmar wird an der Fertigstellung der Waldbahnen gearbeitet. Die Holzverkohlungs-A.-G. Resicza verteilte 8 ($11^1/_2$) %. Bei der Chemischen Fabrik Wagenmann, Seybel & Co. A.-G. in Wien wurde eine Dividende von 5 (0) % verteilt. Von der Union A.-G. für Chemische Industrie in Fiume wurde der Betrieb des Werkes Fiume stillgelegt; die Gesellschaft verteilte für 1915 $9^1/_2$ (12) % Dividende. Bei dem Werk Liesing bei Wien ist der Gewinn im Jahre 1915/16 gestiegen (im Vorj. 62784 K Gewinn). Die Perth Amboy Chemical Works in New York haben 1915 zufriedenstellend gearbeitet. Bei der Konstanzer Anlage war der Betrieb regelmäßig, der Absatz entsprechend.

Die seit 80 Jahren bestehende Firma August Jacobi, Seifen- und Chemische Fabrik in Darmstadt ist von Röhm & Haas, Chemische Fabrik Darmstadt, Inhaber Dr. Otto Röhm, Darmstadt, Otto Haas, Philadelphia, käuflich erworben worden und wird in der bisherigen Weise und unter unveränderter Firma fortgeführt. Hugo Strauß ist Einzelprokura und Michael Böckner Handlungsvollmacht erteilt worden. z

Die Gesellschaft für chemische Anlagen m. b. H. in Berlin bezweckt Herstellung und Erwerb von Fabrikanlagen aller Art, insbesondere der chemischen Industrie, Betrieb solcher Anlagen und Handel mit deren Erzeugnissen mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer ist Ingenieur C. Dangers in Berlin.

Die Protol G. m. b. H. in Berlin betreibt mit einem Stammkapital von 400000 M Gewinnung und Verwertung von Gärungserzeugnissen. Geschäftsführer sind: Direktor Dr. W. Connstein in Charlottenburg, Fabrikbesitzer A. Sultan in Berlin-Grunewald, Prof. Dr. P. Wittelshöfer in Berlin-Halensee, Direktor Dr. K. Oppenheim in Charlottenburg.

Die Mitteldeutsche Bergbaugesellschaft „Hellenberg" m. b. H. in Berlin bezweckt den Erwerb und die Verwertung von bergbaulichen Rechten aller Art mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer sind Direktor H. Fischer und Major a. D. E. Saß in Berlin-Friedenau.

Die Firma Ediwerke G. m. b. H. in Nittendorf befaßt sich mit der Herstellung und dem Vertrieb chemischer und chemisch-technischer Produkte, einschließlich von Nahrungsmitteln mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer ist A. Schmidt, Chemiker in München.

Die Chemische Werke Akt.-Ges. (Postleritwerke) in Großzschachwitz bezweckt die Übernahme und den Fortbetrieb des von dem Fabrikbesitzer C. A. Postler in Großzschachwitz unter der Firma Postler & Comp. bisher betriebenen Fabrikunternehmens, insbesondere Herstellung, An- und Verkauf von Gummi-, Asbest- und Kautschukfabrikaten, namentlich der unter dem Namen Postlerit gesetzlich geschützten Flechten und Spinnen trockener und imprägnierter Packungen sowie Isoliermaterialien, die Herstellung und den Vertrieb elektrotechnischer Fabrikate. Fabrikdirektor Carl August Postler in Großzschachwitz ist Mitglied, Kaufmann Karl Fr. Zesewitz in Großzschachwitz stellvertretendes Mitglied des Vorstandes; den Kaufleuten Cl. O. Naumann in Dresden und Fr. E. Richter in Laubegast ist Prokura erteilt.

Die Chemische Werke Carbon G. m. b. H. in Ratibor bezwecken Herstellung und Vertrieb usw. von Kohlepräparaten und sonstigen auf chemischem Wege herzustellenden Produkten. Das Stammkapital wurde auf 100000 M erhöht.

Die Vereinigte Schmirgel- und Maschinenfabriken Akt.-Ges. vorm. S. Oppenheim & Co. und Schlesinger & Co. in Hannover erzielte nach Abzug von 578108 (944860) M Unkosten und 477631 (236745) M Abschreibungen einen Reingewinn von 1,27 Mill. M (295844 M), aus dem 16 (0) % Dividende verteilt und 130579 (115848) M vorgetragen werden.

Die Firma A. Friedländer & Co., Handel mit chemisch-technischen Produkten, ist in Wien III, Löwengasse 29, durch Alfred Friedländer und Ludwig A. Fiala, Kaufleute in Wien, begründet worden.

Die in Zürich bestehende Zweigniederlassung der Firma Dr. Bender & Dr. Hobein in München wird infolge Überganges dieser Zweigniederlassung an die Firma Dr. Bender & Dr. Hobein, Genossenschaft für Chemikalienhandel und Laboratoriumsgerätschaften in Zürich gelöscht. Der Vorstand dieser neuen Firma besteht aus Dr. Philipp Kohnstamm in München und Georg Kemmler in Zürich.

Über die Einfuhr der Niederlande aus Großbritannien und aus Deutschland in den letzten 3 Jahren gibt die folgende Tabelle Auskunft (in 1000 t[1]):

	aus Großbritannien			aus Deutschland		
	1913	1914	1915	1913	1914	1915
Kohlen	2 034	1 769	1 729	17 920	14 211	6 037
Roheisen	132	85	16	136	86	27
Schmiedeeisen	25	12	22	676	574	495
Stahl in Stäben	6	6	1	156	100	24
Zinn	4	3	2	—	—	—
Blei	2	2	4	—	—	—
*[2]) Metallwaren	28	38	9	1 228	876	228
Zink	—	—	—	6	4	—
*Werkzeuge	38	22	13	147	113	51
*Salz	24	32	2	117	101	184
Soda	5	15	29	19	16	14
*Chemikalien	28	27	41	417	320	93
Zement	14	26	6	293	289	361
*Baumwollsamenöl	10	21	34	—	—	—
Leinöl	—	3	29	—	—	—
Palmöl	12	11	16	—	—	—
Sojaöl	—	2	7	—	—	—
Talg	22	23	34	—	—	—
Sesamöl	—	—	—	6	8	—
Rohzucker	—	—	—	148	156	9
Leinkuchen	—	—	—	42	36	—
Glas	—	—	—	74	53	44
*Porzellan, Steingut usw.	23	19	9	158	127	69
Spiritus	—	—	—	9	6	2
Papier	—	—	—	167	127	73

In der Generalversammlung der British Broken Hill Proprietary Co., deren Lieferungsverträge mit der Metallfirma Beer, Sondheimer & Co. in Frankfurt a. M. die englische Regierung aufgehoben hat, wurde von der Verwaltung u. a. folgendes ausgeführt: England bedürfe durchschnittlich etwa 220000 t Zink, wovon nur 50000 t in England erzeugt werden. Als der Krieg ausbrach, mußten an Amerika wahnsinnig hohe Preise für den Stoff bezahlt werden. Der in Melbourne gegründeten Vereinigung zur einheitlichen Gestaltung des Schmelzgeschäfts sei die Gesellschaft vorläufig nicht beigetreten, weil die Bedingungen nicht zusagen. Gegenwärtig ist der australische Premier dabei, Londoner Kapitalisten für die Errichtung eines großen Zinkschmelzwerks in England zu gewinnen, das bestimmt ist, mindestens 60 % der australischen Erze zu verarbeiten, während der Rest von 40 % der Verarbeitung in Australien oder in Gebieten der Verbandsmächte vorbehalten bleibt. »Persönlich,« sagte nach der »Köln. Ztg.«, der Vorsitzende, »bin ich in diesem Punkte für Frankreich oder Belgien, weil dort die Verhältnisse für die Verarbeitung des Zinkerzes günstiger liegen als in Australien. In dieser Hinsicht seien rasche Entschließung und rasches Handeln von äußerster Wichtigkeit, weil sonst das Geschäft in die Hände der Amerikaner fällt und wir dann möglicherweise aus dem Regen in die Traufe geraten. Mit angereichertem Bleierz liege die Sache etwas verschieden. Ungeachtet der eifrigsten Nachforschungen sei in England niemand zu finden gewesen, der die Verarbeitung übernehmen möchte, während die Kosten der Verarbeitung in Australien, wenigstens insoweit die Broken Hill-Grube in Betracht kommt, diesen Ausweg unmöglich machen. Die erwähnte australische Vereinigung habe zwar das Schmelzwerk der Gesellschaft in Port Pirie angekauft und sei dabei, dieses erheblich zu erweitern, um den größten Teil der australischen Bleierze zu schmelzen, ausgenommen die der Sulphide Corporation, die ihr eigenes Schmelzwerk in Cockle Creek besitzt. Nach reiflicher Überlegung sei der Verwaltungsrat zu der Ansicht gelangt, daß der einzige praktische Ausweg für die Gesellschaft dahin geht, selbst ein Schmelzwerk in England zu errichten, wo sie ihre Bleierze und vielleicht auch ihre Zinkerze verarbeiten könnte. In engem Zusammenhang mit diesem Plan stehe das Verbot der australischen Regierung gegen die Ausfuhr von angereichertem Bleierz. Für die Ausfuhr nach Japan erhielt die Gesellschaft jüngst die nachgesuchte Erlaubnis für einen gewissen Posten, der jetzt in der Ablieferung begriffen ist. Die australische Regierung habe die Unterhandlungen mit dem Bedeuten unterbrochen, daß sie keine weitere Ausfuhr gestatten werde, was um so unverständlicher erscheint, als zugestandenermaßen in Australien keine Einrichtungen bestehen, um auch nur annähernd die volle Förderung der in Rede stehenden Erze zu behandeln, selbst nicht einmal zu verlustbringenden Kosten, und erst recht nicht, wenn die Gruben im vollen Betriebe ständen. Die Gesellschaft sei überzeugt, daß das nutzbringende Schmelzen der Erze in Australien unmöglich sei und sie vertraue darauf, daß ihr der Weg nicht versperrt wird, ein Schmelzwerk in England zu errichten, das aus vielen Gründen auch die Unterstützung der englischen Regierung verdient.«

[1]) 1 t = 1000 kg. [2]) Die mit * bezeichneten Waren sind die der »Allgemeinen Einfuhr«, die übrigen der »Einfuhr zum Verbrauch«.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Mit Gültigkeit vom 2. Juni 1916 wurden *Chlorkalium* zur Verwendung als Düngemittel oder zur Kunstdüngererzeugung im Inlande und *Natriumbisulfat* (saures schwefelsaures oder doppeltschwefelsaures Natron) zur Kunstdüngererzeugung im Inlande in das Warenverzeichnis des Ausnahmetarifs 2 I t aufgenommen. Der Ausnahmetarif gilt vom 15. Juni d. J. ab auch auf den württembergischen Staatsbahnen und den an sie anschließenden Privatbahnen. Mit dem gleichen Tage wird der Ausnahmetarif 2 III und für Futtermittel des Spezialtarifs I auf *entölte Nelken* und entölte Nelkenstengel (Rückstände der Nelkenölfabrikation), auch in gemahlenem Zustande, ausgedehnt. Mit Gültigkeit vom 22. Juni 1916 wird *gebrauchte paraffinhaltige Bleicherde* in den Ausnahmetarif 2 I e für tierische und pflanzliche Fette und Öle aller Art aufgenommen.

— *Zolltarifentscheidungen. Suppenwürze.* Zollsatz 60 M für 1 dz Tarifnr. 212. Die als Suppenwürze bezeichnete Ware, eine dunkelbraune Flüssigkeit, ist nach der Fragestellerin ein durch Kochen mit verdünnter Salzsäure gewonnener, durch kohlensaures Natron neutralisierter wässeriger Pflanzenauszug. Die Ware ist als nicht äther- oder weingeisthaltiger Auszug zum Würzen zubereiteter Speisen, in nicht luftdicht verschlossenen Behältnissen, nach Tarifnr. 212 zum Satze von 60 M für 1 dz zu verzollen. (W. V. Stichwort: Auszüge Ziffer 2a.) Verwendungszweck: Würzen von Suppen; Herstellungsland: Dänemark. — *Elida-Rasierkreme.* Zollsatz 100 M für 1 dz. Tarifnr. 358. Die zu Rasierzwecken bestimmte Ware besteht in einer wohlriechenden weißen salbenartigen Masse mit schwach alkalischer Reaktion. Die quantitative Analyse ergab 80,48% Wasser mit geringer Menge Parfüm, 0,32% Ammoniak und 19,20% eines Gemenges von Stearin und Paraffin mit dem Schmelzpunkt 46° C. Die Ware ist als ein weder äther- noch weingeisthaltiges Schönheitsmittel nach Tarifnr. 358 zum Satze von 100 M für 1 dz zu verzollen. (W. V. Riech- und Schönheitsmittel, Ziffer 4.) Herstellungsland: Österreich-Ungarn.

Schweiz. *Handel mit Gold-, Silber- und Platinabfällen.* Die Bestimmungen des Bundesgesetzes vom 17. Juni 1886 über den Handel mit Gold- und Silberabfällen sind auch auf die aus gleichviel welcher Industrie herrührenden *Platinabfälle* anwendbar. Der Handel mit Platinabfällen darf nur von den auf Grund des erwähnten Gesetzes zum Handel mit Gold- und Silberabfällen ermächtigten Firmen betrieben werden. Die Ermächtigung zum Betrieb des Handels mit Edelmetallabfällen wird künftig nur den in der Schweiz niedergelassenen und im Genusse der bürgerlichen und politischen Rechte befindlichen Gewerbetreibenden und Händlern erteilt, welche genügende Garantien für Ausübung dieses Handels bieten. Ausländische Bewerber müssen einen guten Leumund genießen und seit wenigstens 5 Jahren in der Schweiz niedergelassen sein. Für jede neu erteilte Ermächtigung ist eine Gebühr von 100 Fr. zu entrichten. Dieser Betrag fällt in die eidgenössische Staatskasse. Alle Käufe von Platinabfällen, mit Inbegriff des von künstlichen Gebissen, Schmelztiegeln, Laboratoriumsgeräten, Barren und anderen Schmelzprodukten, Blech, Draht, Plättchen, Abschnitten, Glühlampen, elektrischen Apparaten und dergl. herrührenden Platins, gleichviel, ob dasselbe von Privatpersonen, Fachleuten, oder Gewerbetreibenden zum Kaufe angeboten werde, unterliegen der Eintragung in das durch Art. 1 des erwähnten Gesetzes vorgeschriebene Souchenregister. Als Abfälle im Sinne des Bundesgesetzes vom 17. Juni 1886 sind im ferneren zu erachten die aus andern Gewerben als der Uhren- und Bijouterieindustrie herrührenden Gold- und Silberabfälle. Im weiteren gelten als Abfälle im Sinne des genannten Gesetzes die von Uhrmachern, Goldschmieden und anderen Aufkäufern aus der Hand von Privatpersonen angekauften, außer Gebrauch gesetzten goldenen, silbernen und Platin-Schmucksachen, Uhrgehäuse und Geräte.

Rußland. *Zollfreiheit.* Die Einfuhr von gewissen *Maschinen zur Verwendung in Goldminen* ist zollfrei.

— *Ausfuhrverbot.* Die Ausfuhr von *unverarbeitetem Leder* und von Lederwaren ist verboten.

Frankreich. Vom 22. April ab bis zum Ablauf des sechsten auf die Beendigung der Feindseligkeiten folgenden Monats werden *Holzkohlen* tunesischen Ursprungs und tunesischer Herkunft bei ihrer Einfuhr nach Frankreich frei von allen Zollabgaben zugelassen.

— *Ausfuhrverbote.* Die Ausfuhr und Wiederausfuhr von *Citronensäure*, *Aloesaft*, Beeren, Rinden, Blättern, Kräutern, Flechten und Wurzeln zu *Farbzwecken*, roh oder gemahlen, *Sabadillsamen*, *Lab*, *Schwefelsäureanhydrid*, *Degras*, *Bruyère (Erika-) holz* (racine de bruyère), roh geschnittene Stücke (ébauchons) zu Tabakpfeifen usw., *Milchzucker*, ärztlichen *Thermometern*, *Thorium* aus den französischen Kolonien und Besitzungen, ausgenommen Tunis und Marokko, ist verboten, sofern die Sendungen nach andern Ländern als nach Frankreich und nach den vorgenannten Kolonien und Besitzungen bestimmt sind. Die fünf erstgenannten Waren dürfen ohne besondere Ausfuhrbewilligung nach Großbritannien, den britischen Herrschaftsgebieten (Dominions), Schutzgebieten und Kolonien, nach dem nicht besetzten Teile von Belgien, nach Japan, Rußland oder den Vereinigten Staaten von Amerika ausgeführt werden.

Rechtskunde und allgemein Gewerbliches.

Deutschland. *Verlängerung der Prioritätsfristen.* Auf Grund des § 1 Abs. 2 der Verordnung des Bundesrats, betr. die Verlängerung der im Artikel 4 der revidierten Pariser Übereinkunft zum Schutze des gewerblichen Eigentums vom 2. Juni 1911 vorgesehenen Prioritätsfristen, vom 7. Mai 1915, wird durch eine Bekanntmachung vom 14. Juni 1916 mitgeteilt, daß in Spanien für Patente die bezeichneten Fristen, soweit sie nicht am 31. Juli 1914 abgelaufen sind, bis zu einem Zeitpunkt, der nach Beendigung des Krieges festgesetzt werden wird, zugunsten der deutschen Reichsangehörigen verlängert wird.

Finland. *Patentrechte feindesländischer Staatsangehöriger.* Der Senat hat verordnet, daß die Behandlung aller Gesuche um Patentrechte, die von Angehörigen mit Rußland kriegführender Staaten eingereicht sind, bis auf weiteres abgebrochen und neue Gesuche nicht entgegengenommen werden sollen, bis später andre Bestimmungen seitens des Senats getroffen werden. Für die Muster- und Warenzeichen dürften dieselben Bestimmungen wie für Patente gelten, wenn auch nichts ausdrücklich darüber gesagt ist.

Unmöglichkeit der Erfüllung eines Lieferungsvertrags. Eine Wollwarenfabrik kaufte am 26. Mai 1914 von einer Kammgarnspinnerei 5000 kg Zephyrgarn zur sukzessiven Lieferung. Auf diesen Schluß sind 780 kg rückständig. Nach Kriegsausbruch verweigerte die Verkäuferin weitere Lieferung, erklärte sich aber Oktober 1914 brieflich bereit, den Vertrag nach Beendigung des Krieges noch zu erfüllen. November 1914 und Januar 1915 sind dann zufolge Verfügung des zuständigen Generalkommandos die sämtlichen Wollvorräte der Verkäuferin beschlagnahmt worden. Die Käuferin verlangt nun mit der vorliegenden Klage die Feststellung, daß die Verkäuferin verpflichtet sei, den noch unerledigten Teil des Schlusses nach Aufhebung der Beschlagnahme bezw. nach Beendigung des Krieges zu erfüllen. Die Klägerin behauptet, die Beklagte habe das ganze verkaufte, aber noch nicht gelieferte Restquantum auf Lager, könne also den Vertrag ihrer Zusage gemäß nach Aufhebung der Beschlagnahme erfüllen. Landgericht Altenburg und Oberlandesgericht Jena haben die Klage abgewiesen, letzteres unter folgender Begründung: »Infolge der Beschlagnahme durch die Militärbehörde ist der Beklagten die Erfüllung des Vertrages bereits seit November 1914 unmöglich. Ist aber die geschuldete Leistung so lange Zeit hindurch unmöglich gewesen, so kann der Verkäuferin nicht zugemutet werden, nach Aufhebung des Hindernisses den Vertrag zu erfüllen. Die Verhältnisse auf dem Garnmarkt haben sich durch den Krieg vollkommen geändert, und niemand kann übersehen, wie die Lieferungs- und Preisverhältnisse nach dem Kriegsende sein werden. Hätten die Parteien mit dem Eintritt derartiger Ereignisse gerechnet, so würden sie, wie anzunehmen ist, den Vertrag nicht geschlossen haben. Die Erklärung der Beklagten vom Oktober 1914, nach Kriegsschluß liefern zu wollen, ist durch die Ereignisse überholt worden. Man kann es der Beklagten nicht verdenken, wenn sie unter diesen Umständen jetzt nicht mehr an den Vertrag gebunden sein will. — Das Reichsgericht hat dieses Urteil bestätigt.

Schadenersatzpflicht wegen Nichterfüllung eines Übersee-Lieferungsvertrags. Wenn die Erfüllung eines Kaufvertrags über überseeische Waren dadurch unmöglich geworden ist, daß infolge des Kriegs die Ware vom Ausland nicht eingeführt werden kann, so ist der Verkäufer auch ohne Kriegsklausel vom Vertrage nach § 275 B. G.-B. frei, weil die Unmöglichkeit der Erfüllung auf einem vom Verkäufer nicht zu vertretenden Umstande beruht. Anders dann, wenn im Vertrage Lieferung entweder im Wege der Verschiffung vom Ausland oder ab inländischem Lager vereinbart und dem Verkäufer die letztere Art der Lieferung möglich ist, wie in dem folgenden Streitfall. Durch Vertrag vom Dez. 1913 verpflichtete sich die Firma A. in Hamburg dem Kaufmann B. daselbst ein bestimmtes Quantum japanisches Menthol und Pfefferminzöl in monatlichen Raten zu liefern, »Mai-, Juni-, Juli-, August-, September-Verschiffung von Japan cif Havre, Hamburg, London oder entsprechende Lieferung ab Hamburger Lager«. Die Mairate war geliefert und bezahlt. Die späteren Monatsraten hat die Verkäuferin nicht geliefert, weil infolge des Kriegs keine Schiffe mehr von Japan ankommen. Der Käufer klagte gegen die Verkäuferin auf Zahlung von rund 20000 M Schadenersatz. Landgericht und Oberlandesgericht Hamburg haben die Beklagte zum Schadenersatz verurteilt, indem sie ausführen: Es handelt sich um eine Wahlschuld; der Beklagten, der Kläger könne nur Lieferung im Wege der Abladung von Japan verlangen, die Wahl sei lediglich zu ihrem, der Beklagten, Vorteil, ist nicht zuzustimmen. Der Wortlaut des Vertrages ergibt nichts für diese Auffassung. Beide Leistungen sind im Vertrage gleichgestellt. Der Wortlaut der Vertragsbestimmung kann nicht dazu führen, das Wahlrecht als eine nur der Beklagten Rechte verleihende Bedingung anzusehen. Der Käufer hat ein Recht auf eine der beiden für ihn annähernd gleichwertigen Leistungen. Die entgegengesetzte Auffassung würde bedeuten, daß der Käufer bis zum Ablauf der Lieferfrist jeder Dispositionsmöglichkeit ermangelt. Da infolge des Kriegs Unmöglichkeit der Lieferung von Verladungsware vorlag, war die Beklagte demgemäß auf die Lieferung von Lokoware beschränkt. Diese Vertragspflicht hat die Beklagte trotz, dem § 326 B. G.-B. entsprechender, Fristsetzung und Androhung nicht erfüllt und ist deshalb dem Kläger schadenersatzpflichtig. — Das Reichsgericht hat dieses Urteil bestätigt.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 79/80, Seite 569—576. **Cöthen, den 1. Juli 1916.** **Jahrgang XL.**

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 79/80, S. 569—576. **Cöthen, den 1. Juli 1916.** **40. Jahrgang.**

Adolph Frank †.

20. Januar 1834 — 30. Mai 1916.

Von Prof. Dr. Nikodem Caro.

In der Nacht vom 29. zum 30. Mai starb in seiner Wohnung in Charlottenburg der Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Adolph Frank. Mit ihm ist einer der Großen dahingegangen, die im steten Zusammenarbeiten von Wissenschaft und Praxis durch Schaffung neuer Industrien und Vervollständigung bekannter Methoden die einzigartige Stellung der deutschen chemischen Industrie begründet haben.

Die Bedeutung der Arbeiten Franks und seine Teilnahme an der Entwicklung der chemischen Technik ist allgemein bekannt. Der grundlegende Wert seiner Arbeiten besteht, was besonders hervorgehoben werden muß, darin, daß sie die wirtschaftliche Kräftigung der deutschen Industrie im umfassendsten Sinne dieses Wortes im Gefolge hatten, wenn sie auch teilweise zu Verfahren führten, welche in der gesamten Kulturwelt Anwendung gefunden haben. Die allermeisten Arbeiten Franks beziehen sich auf die Ausarbeitung der Methoden und Verfahren zur Erhöhung der Ergiebigkeit des Bodens und intensiven Ausnutzung der Bodenerträgnisse. Als Ideal sah er die volle Unabhängigkeit Deutschlands inbezug auf die Versorgung mit Nahrungsmitteln, und er widmete seine Lebensarbeit diesem Ideal, dessen Erreichung er, wie er immer und immer wieder in Wort und Schrift betonte, von einem planmäßigen Zusammenarbeiten von Industrie und Landwirtschaft erwartete. So viel Gebiete auch Frank zum Gegenstand seiner Forschungen, Untersuchungen und seiner Tätigkeit wählte, stets war es der höhere Zweck der volkswirtschaftlichen Stärkung Deutschlands, der ihm hierbei vorschwebte. Und dieses Ziel hat er mehr als einmal erreicht, wobei ihm neben gründlichster Beherrschung der chemischen Wissenschaft, der technischen Methoden und einer umfassenden Kenntnis der Maschinen- und Bautechnik noch eine weitere Eigenschaft zu statten kam, die sich mit zunehmendem Alter immer mehr und mehr vertiefte: eine fast instinktive Beurteilung des wirtschaftlichen Wertes technischer Methoden. Frank besaß die seltene Fähigkeit, chemisch-technische Prozesse sicher zu bewerten, auch wenn nur die ersten Anfänge derselben sichtbar waren, sein universelles Wissen ließ ihn auch die richtigen Mittel für die technische Durchführung neuer Verfahren zielsicher erkennen, wobei er die Hilfsmittel der heterogensten Industrien in der glücklichsten Weise kombinierte. Diese Begabung, die bei Frank bis zur Künstlerschaft entwickelt war, brachte es auch mit sich, daß keine einzige von Frank ausgearbeitete, in Anregung gebrachte oder auch nur günstig beurteilte technische Methode wirtschaftlich sich nicht bewährte. Im Gegenteil, alle seine Arbeiten führten zu außerordentlich erfolgreichen Industrien, gaben Tausenden und Abertausenden Arbeits- und Existenzmöglichkeit.

Schon als 14jähriger — er war geboren am 20. Januar 1834 zu Kloetze in der Altmark — begann Frank seine chemischen Studien, dem damaligen Lehrgange entsprechend, als Apothekerlehrling. Als Apothekergehülfe führte er bereits im Jahre 1854/55 in seiner Eigenschaft als Assistent von Gottlieb Erdmann an dem Laboratorium der Kriegsakademie und der Tierarzneischule in Berlin speziell für Gerlach Untersuchungen über das Vorkommen von Trimethylamin in der Heringslake und in Chenopodium vulvaria sowie über die giftige Eigenschaft dieser Verbindung aus. In den Jahren 1855/57 studierte Frank in Berlin und war während dieser Zeit Assistent bei Alexander Braun für Botanik und bei Berg für Pharmakologie, bestand 1857 das Staatsexamen als Apotheker mit dem Prädikat summa cum laude und wandte sich von da ab der chemischen Technik zu.

Schon im Jahre 1858 erlangte er sein erstes Patent auf ein Verfahren zur Scheidung und *Reinigung von Rübensäften* mittels Tonerdeseifen. Diese Arbeit verschaffte ihm auf Empfehlung von Eilhard Mitscherlich und Gustav Magnus eine Chemikerstelle bei der Firma Bennecke & Hecker in Staßfurt, welche damals eine der bedeutendsten Rübenzucker-Raffinerien Deutschlands betrieb. Hier verblieb Frank bis zum Jahre 1860, führte in der Zeit zusammen mit Schacht, Bonn, Untersuchungen über das Auftreten der Rüben-Nematoden aus, erbaute eine Knochenkohle-Superphosphat-Fabrik und führte über die Verluste der Rübenzuckerfabrikation Arbeiten aus, welche zu seiner Dissertationsschrift an der Universität Göttingen 1865 verwendet wurden.

Die seit Mitte der 50er Jahre bei dem Salzbergbau in Staßfurt betriebene, jedoch mangelhaft ausgenutzte *Erschließung der Kalisalzlagerstätten* gab Frank Veranlassung zu Studien über *Verwertung und Reinigung der Kalisalze für Landwirtschaft und Industrie.* Schon im Jahre 1860 berichtete er über die Ziele seiner Arbeiten an die Preußische Staatsregierung zu Händen des Oberberghauptmanns Krug von Nidda und errichtete im Jahre 1861 die erste deutsche Kalifabrik mit einer täglichen Verarbeitung von 5 t Abraumsalz. Damit war die deutsche Kaliindustrie begründet, welche im Jahre 1913 eine Förderung von rund 11000000 t erreichte, und der die ganze Welt tributpflichtig geworden ist.

Mit der Begründung der sich rasch entwickelnden Kaliindustrie sah Frank die gestellte Aufgabe noch nicht erschöpft. Die erwähnten Arbeiten über die Rübenmüdigkeit des Bodens vertieften in ihm, einem begeisterten Schüler der Liebig'schen Lehren, die Erkenntnis von der allgemeinen Bedeutung des Kalis als wichtigen Pflanzennährstoff; umfangreiche Arbeiten und Versuche lehrten ihn, daß die chlor-

magnesiumhaltigen Abraumsalze für Düngungszwecke weniger geeignet sind als die reinen Kalisalze, und daß der Chlorgehalt der letzteren keinesfalls schädigend wirkt.[1]) FRANK stellte auch wohl als erster fest, welchen Einfluß Kochsalz auf die Zuführung mineralischer Stoffe zu den Wurzeln der Pflanzen und auf die Düngung des Untergrundes ausübt,[2]) so daß auch inbezug der mehr und mehr in Aufnahme kommenden *Kochsalzdüngung* ihm die Autorschaft zugeschrieben werden muß. Mit besonderem Eifer wandte sich FRANK dem Probleme der *Urbarmachung von Mooren* vermittels der Kalidüngung zu; mit welchem Erfolge, ist allgemein bekannt. — Wenn heute ungeheure Moor- und Ödlandsflächen der Kultur erschlossen sind, so haben hierzu die unermüdlichen Arbeiten FRANKS ein Erhebliches beigetragen.

Neben der Frage der Aufschließung von Mooren für die Kultur auf dem Wege der direkten Düngung und Urbarmachung beschäftigte sich FRANK besonders intensiv mit der Frage der Ausnutzung der Moorsubstanz. Von den Erfolgen der holländischen Fehnkultur ausgehend, wies FRANK immer wieder darauf hin, daß die industrielle Nutzung des Torfes verbunden mit der Kultivierung des enttorften Bodens bei Hochmooren eine besonders wirtschaftliche Art der Moorkultur bedeutet. FRANK hat sodann als erster darauf hingewiesen, daß die *Errichtung von mit Torf betriebenen elektrischen Zentralen in Mooren* verbunden mit der Bearbeitung des Untergrundes eine besonders günstige Lösung dieses Problems darstellt, und die Errichtung der Überlandzentrale im Auricher Moor seitens des Preußischen Staates und der SIEMENS ELEKTRISCHE BETRIEBE A.-G. hat die Richtigkeit der FRANKschen Ansichten voll bestätigt.

Daneben beschäftigte sich FRANK auch mit der Frage der *Vergasung von Torf.* Die ursprünglich von FRANK auf die Erlangung wertvollen Heiz- und Betriebsgases gerichteten Bestrebungen haben vom Jahre 1900 ab auf diesem Gebiete zu gemeinsamen Arbeiten mit mir geführt, die darauf gerichtet waren, aus Torf neben diesen Gasen auch noch die sich bildenden Nebenprodukte, Ammoniak und Teer, in möglichst hoher Ausbeute zu gewinnen. Die im Verein mit der DEUTSCHEN MONDGAS- UND NEBENPRODUKTEN-GESELLSCHAFT angestellten Arbeiten führten zu einer restlosen Lösung des Problems. Es ist gelungen, im großindustriellen Betriebe Torf mit einem Wassergehalte bis zu 50% und auch darüber wirtschaftlich zu vergasen, ein gleichmäßiges für die Beheizung wie für den Betrieb von Gasmaschinen geeignetes reines Gas zu erhalten neben 70—90% des gebundenen Stickstoffs in Form von Ammoniak sowie 4—6% Teer. Eine in der Nähe von Osnabrück errichtete Torfvergasungs- und Elektrizitätsanlage bestätigte die technische Brauchbarkeit des Prozesses.

Im Jahre 1865 fand FRANK eine neue billige Methode der *Gewinnung von Brom* aus den bromhaltigen Mutterlaugen der Kalifabrikation, die mit geringen Änderungen noch heute angewandt wird. Die außerordentliche Verbilligung des Brompreises, welche hierdurch geschaffen wurde, gab die Möglichkeit, Brom auch in industriellen Betrieben, so z. B. ursprünglich bei der Alizarinfabrikation, sodann auch als Desinfektionsmittel zu verwenden. Diese letztere Anwendung hat Erfolg gehabt, nachdem FRANK im Jahre 1882 vorgeschlagen hat, eine von ihm erfundene, aus Infusorienerde (Kieselgur) bestehende poröse Masse mit Brom zu tränken und so dosierte Brommengen in handlicher Form (als bromum solidificatum) in Verkehr zu bringen. Die erwähnte feuerfeste hochporöse Masse aus Kieselgur hat besondere Bedeutung als Filtermaterial bei Herstellung reinen Wassers gefunden und wird noch jetzt von der BERKEFELD-FILTER-GESELLSCHAFT, welche die FRANKschen Patente übernommen hat, in allen Ländern mit größtem Erfolge vertrieben. Die guten sanitären Zustände unserer Heere sind nicht zuletzt auf die Verwendung dieser Filtermassen zurückzuführen.

Im Jahre 1876 verlegte FRANK, nachdem er bis dahin als Generaldirektor der Vereinigten Kali-Fabriken in Staßfurt und Leopoldshall tätig gewesen war, seinen Wohnsitz von Staßfurt nach Charlottenburg und übernahm hier die technische und wissenschaftliche Leitung der Charlottenburger Glashütte. Die Erfolge seiner Arbeit bestanden in der Verwertung von Granit, Porphyr, Bimsstein, Lava usw. für die *Flaschenfabrikation* und in dem Ersatz grüner Gläser durch braune für die Bierfüllung, nachdem er die Einwirkung verschiedener Lichtarten auf die Haltbarkeit der Biere festgestellt hatte. In diese Zeit fallen auch die Untersuchungen FRANKS über Emaille und Glaspasten (gemeinsam mit MAX MÜLLER, Braunschweig), die zu der Lösung der Frage der Herstellung von Glaspasten für venetianische Mosaiken durch SCHWARZ in Graz und der Herstellung der als fondi d'oro bezeichneten Mosaikgläser durch SCHWARZ führten. Als kleines Zeichen des praktischen Denkens FRANKS verblieb aus dieser Zeit eine Vorrichtung, welche seiner Zeit außerordentliche Verbreitung gefunden hat: Ende der siebziger und Anfang der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts kam in den höheren und mittleren gesellschaftlichen Klassen das Taubenschießen in Mode. FRANK, den dieser »Sport« empörte, glaubte ihm am besten dadurch zu begegnen, daß er einen Ersatz in Form von mit Federn gefüllten Glaskugeln schuf, die beim Treffen barsten und eine Federwolke freigaben. FRANK konstruierte hierzu auch eine passende Wurfmaschine; die ganze Vorrichtung fand großen Absatz, das tierquälerische Taubenschießen wurde stark eingeschränkt, und die »Taubenkugeln« gaben der Glashütte lohnende Beschäftigung.

Auf Grundlage der in Staßfurt gesammelten Erfahrungen lieferte FRANK in den Jahren 1879—1883 der Stadt Karlsbad Pläne für die Errichtung einer Neuanlage zur *Herstellung von Sprudelsalz* unter Gewinnung von reinem weißen Salz. Welch' eminente Beobachtungsgabe FRANK hierbei entwickelte, zeigen erst die jüngsten Erfahrungen. Bekannt ist die Sage vom Sprudelgeist, welcher sich in den dem Sprudel entströmenden Gasen befinden und die besondere Wirkung des Sprudels bewirken soll. FRANK hatte beobachtet, daß die aus dem Sprudelwasser gewonnenen Carbonat-Salze, welche mit der Kohlensäure gesättigt wurden, die aus dem Sprudel selbst entströmte, scheinbar wirksamer waren als die Salze, welche mit künstlicher Kohlensäure behandelt wurden. Auf FRANKS Veranlassung wurde die Carbonisierungsstation in die Sprudelhalle verlegt, wo sie seit Jahrzehnten täglich die Heilsuchenden besichtigen. Die alten Karlsbader sagen, daß in diesen Kästen der Sprudelgeist gefangen wird. Die s. Z. bestrittene Annahme FRANKS hat in der Neuzeit eine eigene Bestätigung gefunden. Es wurde festgestellt, daß die Sprudelgase stark radioaktiv sind und die Emanation sich auch in dem nach dem FRANKschen Verfahren gewonnenen natürlichen Karlsbader Salz nachweisen läßt, dagegen in dem mit künstlicher Kohlensäure hergestellten fehlt. Das natürliche Karlsbader Salz bringt der Karlsbader Gemeinde jahraus jahrein große Gewinne, eine. Tafel im Sudhause weist auf FRANKS Verdienste hin.

Umfangreiche Arbeiten führte FRANK in den Jahren 1885 bis 1900 über die *Herstellung von Zellstoff* nach dem Sulfitcelluloseverfahren aus. Namentlich war es die Wirkung und richtige Zusammensetzung der Laugen, der Verlauf des Kochprozesses und die Reinigung der Laugen sowie die Wiedergewinnung des Schwefels aus diesen, die ihn besonders beschäftigte, und die dazu führte, daß eine große Anzahl von Zellstoffanlagen in Deutschland und im Auslande nach den Plänen FRANKS und unter seiner Mitwirkung entstanden sind. Von besonderer Bedeutung ist hierbei, daß FRANK als erster im Jahre 1890 bis 1891 auf die wirtschaftliche Möglichkeit der Errichtung von Cellulosefabriken in Ostpreußen in einer Denkschrift an das Landwirtschaftsministerium hinwies. Auf FRANKS Veranlassung und nach seinen Plänen wurde sodann 1893 die Königsberger Zellstoffabrik gegründet, deren von Anfang an ausgezeichnete Erfolge zur Gründung von vier weiteren Zellstoffabriken in der Provinz Ostpreußen Anlaß gaben. Diese Anlagen ermöglichten die volle Ausnutzung und bedeutende Preissteigerung der ostpreußischen Fichtenhölzer.

Vom Jahre 1895 an war es das Gebiet der *Bindung atmosphärischen Stickstoffs*, welches FRANK beschäftigte, und von diesem Zeitpunkt an begann auch für mich die bis zum Tode FRANKS andauernde Aera der gemeinsamen Arbeit. Durch eine kritische Studie der bis zum Jahre 1895 veröffentlichten Arbeiten über die synthetische Herstellung stickstoffhaltiger Verbindungen aus der Luft[3]) kamen wir zu der Überzeugung, daß die Bindung des Stickstoffs durch carbidartige Verbindungen erfolgen muß. Die sofort aufgenommenen Arbeiten bestätigten unsere Annahme. Von da ab haben wir bis zuletzt ununterbrochen an der weiteren Ausgestaltung der sich an die Bindung des atmosphärischen Stickstoffs anschließenden Probleme gearbeitet. Hierbei wurde nicht nur die Methode zur Herstellung von Kalkstickstoff gefunden und technisch ausgearbeitet, sondern auch Verfahren zur Überführung von Kalkstickstoff in Cyanide, von Kalkstickstoff in Ammoniak, zur direkten Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak aus Kalkstickstoff und zur Überführung von Ammoniak in Salpetersäure gefunden und in die großindustrielle Technik eingeführt. Über die Entwicklung dieser Industrie und ihre Bedeutung, namentlich im gegenwärtigen Kriege, werde ich auf Grund der mit FRANK getroffenen Ausarbeitungen später besonders berichten. Hier möchte ich nur noch erwähnen, daß unsere Methode zur Herstellung von Stickoxyden aus Ammoniak nicht nur in allergrößtem Ausmaße zur Gewinnung von Salpetersäure, salpetersaurem Ammoniak und Kunstsalpeter Anwendung gefunden hat, sondern auch durch Verwendung in zahlreichen Schwefelsäureanlagen die Stillegung derselben aus Mangel an Salpetersäure verhinderte, wobei die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens sich günstiger stellte als die vordem geübte Verwendung von Salpetersäure.

Neben der Herstellung stickstoffhaltiger Erzeugnisse aus Carbiden, die zur Gründung bedeutender Anlagen im In- und Auslande führte und zur Unabhängigkeit Deutschlands im Kriege und im Frieden von der Einfuhr stickstoffhaltiger Stoffe aus dem Auslande, namentlich von Chilesalpeter, wesentlich beigetragen hat, beschäftigte FRANK die Ent-

[1]) Ztschr. d. Ver. f. Rübenzucker-Ind. 1862, S. 246; 1863, S. 173.
[2]) Landw. Versuchsstat. 1866, Bd. 3, S. 45.
[3]) Caro, Die synthetischen Methoden der Cyankaliumfabrikation, Chem. Ind. 1895, S. 162.

wicklung der Carbid- und der damit zusammenhängenden *Acetylenindustrie* in besonderem Maße. Auch auf diesem Gebiete verband uns seit 1895 gemeinsame Arbeit, und der Einfluß FRANKS zeigte sich besonders bei den von mir 1902 beendeten jahrelangen Arbeiten über die chemische und physikalische Natur der Verunreinigungen des Carbides und des Acetylens und der chemischen und physikalischen Eigenschaften des Acetylens, welche zur endgiltigen Aufklärung der Explosionsursachen des Acetylens in einer vom VEREIN ZUR FÖRDERUNG DES GEWERBEFLEISSES in Preußen preisgekrönten Arbeit führten. Meine von FRANK beeinflußten und angeregten Arbeiten haben wesentlichen Einfluß auf die Gestaltung der Handelsnormen für Carbid und der sicherheitstechnischen Vorschriften für die Benutzung von Acetylenapparaten ausgeübt, bei deren Erlaß FRANK in seiner Eigenschaft als Vorsitzender des technischen Ausschusses des DEUTSCHEN ACETYLENVEREINS hervorragend mitgewirkt hat.

Bis zu Ende hat FRANK rastlos aus den Kriegsverhältnissen neue Anregungen zu weiteren Arbeiten von außerordentlicher wirtschaftlicher Bedeutung geschöpft. In seiner Eigenschaft als ehrenamtliches technisches Mitglied der Gasdeputation für die Stadt Charlottenburg hat FRANK seit 1877 wesentlich an der Entwicklung der städtischen Gasanstalten und damit überhaupt an der Entwicklung der *Gasindustrie* mitgewirkt. Hierbei hat ihn besonders die Nutzbarmachung der verlorenen Wärme der Retorten und Kesselbetriebe beschäftigt. Aus der Kriegszeit ist nun der Vorschlag von FRANK geboren, diese Wärme zur Herstellung eines von schädlichen Beimengungen freien und völlig sterilisierten dauerhaften *Trockenfutters* aus Haus- und Küchenabfällen unter vorhergehender Fettgewinnung zu benutzen, ein Vorschlag, der in gemeinsamer Arbeit FRANKS mit der Firma BORSIG zu praktischen Ergebnissen von wichtigster Tragweite geführt hat. Demselben Wirkungskreise entstammen die weit gediehenen vorbereitenden Arbeiten FRANKS zur Verwendung eines Mischgases aus Leucht- bezw. Wassergas und Sauerstoff für Beleuchtungszwecke, deren Bedeutung wohl eine nahe Zukunft nachweisen wird. Der Mangel an hochprozentigen ausländischen Phosphaten veranlaßte ihn zur Wiederaufnahme früherer Arbeiten zur Anwendung bezw. *Anreicherung niedrigprozentiger Phosphate*, die zu neuen Verfahren führten, auf die er noch im letzten Jahre Patente entnommen hat, ebenso arbeitete er intensiv am *Ersatz von Schwefel und Schwefelkies für die Sulfitcellulosefabrikation.*

Den mir zur Verfügung gestellten Raum würde es überschreiten, wollte ich alle Arbeitsgebiete schildern, auf denen sich FRANK, sei es als Erfinder oder als Leiter oder als gesuchter und geschätzter Begutachter, wirksam betätigt hat. Die verschiedensten Gebiete der chemischen Technik verdanken FRANK wesentlich neue und wirtschaftliche Verfahren. So hat z. B. FRANK (gemeinsam mit mir und seinem Sohne Dr. ALB. R. FRANK, der in den letzten 20 Jahren tatkräftig an unseren Arbeiten teilgenommen hat) neue Methoden zur Herstellung von Wasserstoff aufgefunden, welche für die Fetthärtung und für Luftschiffahrtzwecke große Bedeutung erlangten, gleichfalls gemeinsam mit mir ein Verfahren zur Gewinnung von Ruß aus Acetylen und von Graphit aus Carbid, ferner die Konstruktion eines überaus praktischen Gaszählers und vieles mehr angegeben. Nicht unerwähnt will ich die äußerst fördernde und segensreiche Wirkung lassen, die FRANK durch jahrzehntelange Tätigkeit in verschiedenen wissenschaftlichen Kongressen und Vereinen, so insbesondere beim VEREIN ZUR FÖRDERUNG DES GEWERBEFLEISSES in Preußen, beim VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE, beim DEUTSCHEN ACETYLENVEREIN, bei der POLYTECHNISCHEN GESELLSCHAFT, beim VEREIN ZUR FÖRDERUNG DER MOORKULTUR IM DEUTSCHEN REICHE usw. in führender Stellung ausgeübt hat. So manche Arbeit, so manche wichtige Erfindung verdankt die erste Anregung und Förderung FRANK, dessen außergewöhnliche Kenntnisse und Belesenheit auf fast allen Gebieten der Geisteswissenschaft verbunden mit einem bewunderungswürdigen Gedächtnis ihm bei seinen Freunden die Bezeichnung »lebendes Konversationslexikon« eingetragen haben.

Die Lebensarbeit FRANKS, die in hohem Maße die Blüte und Entwicklung der deutschen Volkswirtschaft bewirkt hat, war von großen Erfolgen gekrönt. Die Erreichung seiner Arbeitsziele war dem bescheidenen Manne der höchste Lohn, und es ist ihm in der Tat das seltene Glück zuteil geworden, daß er sich in voller Frische und Arbeitsfreudigkeit bis zu seinem letzten Atemzuge der Erfolge erfreuen konnte und die hohe Genugtuung hatte, zwei weltumspannende Industrien, die des Kalis und des Kalkstickstoffs, in vollster Blüte zum Schutz und Nutzen seines Vaterlandes arbeiten zu sehen. Auch persönlich erfuhr FRANK Ehrungen mannigfaltiger Art. Er erhielt, ohne doziert zu haben, den Titel »Professor«, »Geheimer Regierungsrat«, war Inhaber des Roten Adlerordens IV. Klasse und des Kronenordens II. Klasse, die Technische Hochschule zu Dresden ernannte ihn zum Doktor-Ingenieur ehrenhalber, die schwedische Akademie für Landwirtschaft zu ihrem auswärtigen Mitglied, der VEREIN ZUR FÖRDERUNG DES GEWERBEFLEISSES, der DEUTSCHE ACETYLENVEREIN, der VEREIN DER CELLULOSECHEMIKER, der BERLINER BEZIRKSVEREIN DEUTSCHER INGENIEURE, der MUSEUMS-VEREIN FÜR DAS BELEUCHTUNGS-, HEIZUNGS- UND WASSERFACH zu ihrem Ehrenmitgliede, die Königl. Bayerische Akademie der Wissenschaften verlieh ihm die goldene LIEBIG-Medaille, der VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER die goldene LIEBIG-Denkmünze, die Stadt Philadelphia die große Medaille des FRANKLIN-Instituts für die bei den dortigen Wasserverhältnissen besonders wichtige Erfindung der Kieselgurfilter. Alle diese Erfolge hat FRANK sich in härtester, zähester, unermüdlichster Arbeit im vollsten Sinne dieses Wortes aus eigener Kraft erkämpft. Gleich ob es sich um die Errichtung des ersten Kaliwerkes handelte, zu dessen Gründung das Kapital erst geliehen werden mußte, oder um die Feststellung der technischen Bedeutung der Stickstoffbindung, von der in ersten Zeitschriften behauptet wurde, daß sie überhaupt nicht geht, und daß Carbid keine Spur von Stickstoff aufnimmt, stets war eine Unmasse von Widerständen, Enttäuschungen, Unverständnis und Mißwillen zu überwinden, ehe FRANK die ihm zukommende Anerkennung gefunden hat.

Doch wie er als 14-jähriger mittelloser Waisenknabe es unternommen hat, seinem Lieblingswunsche nach Studium der Naturwissenschaften zu folgen, dabei die schwere Aufgabe übernehmend, für seine auf ihn angewiesenen Geschwister zu sorgen, so hat FRANK in festem Glauben an die von ihm verfochtenen Pläne deren Durchführung bis zum letzten höchsten Erfolge durch unbeugsame, nie erlahmende Energie erzwungen.

FRANK kannte keine Ruhe. Erholung suchte und fand er im Kreise seiner Familie und seiner Freunde. In vorbildlicher Ehe war FRANK 44 Jahre lang mit META geb. WARBURG, einer seltenen, edlen und herzensguten Frau, dem guten Geiste des FRANKschen Kreises, verheiratet, die im Jahre 1910, für alle, die sie kannten, viel zu früh, gestorben war. Die treu sorgende Liebe seiner Kinder verschönte seine späteren Lebensjahre, und er konnte sich an dem Heranwachsen seiner sich prächtig entwickelnden Enkel erfreuen, die ihn sogar ungefährdet in der Arbeit stören durften. Das Zusammensein mit seiner Familie war für FRANK die Erholung, eine andere kannte er nicht. Er suchte und fand einen ihm aufs herzlichste zugetanen Freundeskreis, der sich immer wieder vervollständigte, so daß er, trotzdem so mancher von den Freunden FRANKS vor ihm dahingegangen war, kaum eine Lücke zeigte. Hatte doch FRANK die seltene Gabe, trotz der vorausschreitenden Jahre stets jung zu bleiben, jung an Geist und Arbeitskraft, allem Schönen und Guten zugänglich, empfänglich für neue Gedanken und Ideen, darum auch der Jugend nahestehend, mit ihr fühlend und empfindend, ihr selbstlos die Wege weisend und seinen Freunden helfend. Was er als Freund, Mitarbeiter, Berater, Meister und Führer gewesen ist, weiß vielleicht niemand besser als ich zu beurteilen, der ich fast ein Vierteljahrhundert das Glück hatte, sein Mitarbeiter zu sein.

An der Seite seiner Frau ruht nun FRANK von seinem arbeitsreichen Leben in der ihm so teuren Heimatserde, deren Fruchtbarkeit zu erhöhen sein heißestes Streben war. In den Blättern der Geschichte der chemischen Technik ist der Name ADOLPH FRANK mit goldenen Lettern eingetragen.

Teilweiser Ersatz von schwefelsaurer Tonerde durch Natriumbisulfat beim Leimen von Papier.

Von **B. Haas.**

Da die zum Leimen von Papier erforderlichen künstlichen wie natürlichen Stoffe zunehmende Teuerung aufweisen, ist auch vorgeschlagen worden, die zu verwendende Tonerde mit Natriumbisulfat zu strecken. Derart hergestellte, selbst feine Papiere sollen einwandfreie Leimung aufweisen, wenn hierzu gereinigtes Bisulfat und nicht das als Nebenprodukt anfallende, billige, unreine Bisulfat angewendet wird, das lediglich zum Leimen minderwertiger Papiere mit verwendet werden kann. Das hat seine Richtigkeit. Gereinigtes Natriumbisulfat ist aber derzeit und auch sonst im Handel nicht billig zu beschaffen, wodurch die mit seiner Anwendung angestrebten Ersparnisse an Aluminiumsulfat wieder ausgeglichen oder vielmehr fragwürdig gestaltet werden. Zudem erfordert die Lagerung des Bisulfates, und besonders die des reinen, ziemliche Sorgfalt, weil dieses Salz sehr leicht Feuchtigkeit anzieht. Zur Umgehung dieser Mängel dürfte es in wirtschaftlicher und chemisch-technischer Beziehung wesentlich vorteilhafter sein, das von Fall zu Fall erforderliche Bisulfat aus reinem neutralen Natriumsulfat und aus reiner Schwefelsäure in eigenem Betriebe herzustellen. Die Lagerung des neutralen Natriumsulfates erfordert weniger Sorgfalt, und gleich wenig Sorgfalt erheischt auch die Herstellung der Natriumbisulfatlösung. Man erhält sie durch Vermengen gleicher Moleküle Natriumsulfat und Schwefelsäure in Wasser. Diese Lösung kann gleich mit dem jeweils erforderlichen Gehalte bereitet werden, wobei gegenüber der gebrauchsfertigen Herstellung von Lösungen aus reinem festen Natriumbisulfat ziemliche Ersparnisse zu erzielen sind. Denn der Einheitspreis des reinen Natriumbisulfates und Sulfates weist derzeit und auch sonst ein Verhältnis von ungefähr 5:1 auf, und zwar selbst bei Bezug von ganzen Waggonladungen.

Schwefelsäure wird für notwendige Bedürfnisse der Industrie auf Ansuchen hin in entsprechender Menge freigegeben. Und da reine Schwefelsäure auch billig zu beschaffen ist, ergibt ihre entsprechende Verdünnung vereint mit dem in dieser Lösung gelösten reinen Natriumsulfat ziemliche Kostenminderung. Solche Ersparnis kann aber anderseits auch dadurch angestrebt werden, daß die ebenfalls nicht billige Leimmilch von frühzeitiger und zweckloser Zersetzung tunlichst verschont bleibt. Wird die erstere dem Stoffe jedoch zuerst zugeführt, wie das in verschiedenen Betrieben der Papiertechnik noch immer zu geschehen pflegt, so kann der zu leimende Stoff ziemliche Mengen der ihm zugeführten Leimmilch zwecklos zersetzen, wenn er oder das ihn umgebende Wasser mit Salzen beladen ist, die mit Leimmilch energische Umsetzung einzugehen vermögen. Die meisten Betriebswasser pflegen in solchen Fällen stets weniger schädliche Salze aufzuweisen, wie die zu leimenden Stoffasern, die nicht selten mit ziemlicher Menge reaktionsfähiger Salze beladen sind. Ihre rechtzeitige Unschädlichmachung ist aber in wirtschaftlicher und auch in technischer Beziehung vorteilhafter durchzuführen, wenn vor Einführen der Leimmilch zumindest so viel Aluminiumsulfat- oder Natriumbisulfatlösung dem Stoffbrei zugeführt wird, daß dieser eine schwache saure Reaktion zu zeigen beginnt. Tritt solche auf, ist auch bestimmt damit zu rechnen, daß die nachher eingeführte Leimmilch durch die zu leimenden Stoffasern irgendwelche zwecklose Zersetzung nicht weiter erleiden kann. Wird den ersteren die vorgesehene ganze Menge von Aluminiumsulfat und Natriumbisulfat vor Einführen der Leimmilch allmählich zugeführt, so werden dadurch die erwähnten Vorteile nicht geschmälert. Es ist zwar ziemlich gleich, in welcher Reihenfolge diese Lösungen mit einander vermengt werden; es ist aber durchaus nicht gleich, ob die Leimmilch dem Stoffbrei zuerst oder erst nach seiner Ansäuerung bezw. Unschädlichmachung zugeführt wird.

Trocknung von Abfallhefe nach vorheriger Beimischung von feuchtigkeitaufsaugenden Stoffen.

Von **Dr. Theodor Methner**, z. Z. im Felde.

Während es schwer ist, die aus den Filterpressen kommende Abfallhefe direkt zu trocknen, weil sie zu einem Brei zerläuft, der nur schwer Feuchtigkeit abgibt, und man deshalb Vakuumtrockner anwenden muß, in welchen dieser Brei in dünne Schichten zerteilt wird, gelingt es nach Versuchen, die ich im Jahre 1908/09 anstellte, leicht, die Hefe schnell zum Trocknen zu bringen, wenn man ihr feuchtigkeitaufsaugende Stoffe beimengt. Als solche Stoffe haben sich als geeignet erwiesen: feines Holzmehl, Spreumehl, Maiskolbenmehl; es werden aber wohl auch die anderen, jetzt erst zur Bedeutung gelangten Pflanzenmehle, wie Strohmehl, Heidekrautmehl, dazu zu verwenden sein. Eine verhältnismäßig kleine Menge von Holzmehl genügt, um eine große Menge Hefe zu trocknen. Man braucht nur die aus der Filterpresse kommende Hefe in einem Rührkessel mit der Holzmehlmasse zu vermischen und kann dann dies dickbreiige Gemenge z. B. auf Kuchenbleche auftragen, um nach dem Trocknen, das schnell und sicher auch in einem Backofen, auf einer Kesselanlage erfolgen kann, einen Kuchen zu erhalten, der sich leicht zerbrechen läßt und ein hochproteinhaltiges Futtermittel darstellt, zumal Holzmehl selbst ja nach KELLNER einen hohen Stärkewert hat. So können ohne neue Apparate selbst kleine Mengen Abfallhefe haltbar gemacht werden.

Hauptversammlung der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute, E.V., in Berlin am 18. Juni 1916.

Versammlungsleiter: Bergrat Dr. Vogelsang, Eisleben.

Nach Begrüßung der erschienenen Ehrengäste durch den Versammlungsleiter erstattete der Vorsitzende der Gesellschaft, Bergwerksdirektor NIEDNER, Tarnowitz, O. S., den Geschäftsbericht.

Die Metallhüttenindustrie unter dem Kriege.

Gewerbeassessor Dr.-Ing. Karl Nugel.

Vortr. geht von den Erwartungen aus, welche Deutschlands Feinde an die abgeschnittene Rohstoffzufuhr und die dadurch bewirkte Metallnot, insbesondere Kupfernot Deutschlands, knüpften, um dann zu zeigen, wie dieser Gefahr durch eine erhebliche Steigerung der Kupferproduktion aus erhöhter eigener Bergwerksproduktion und den großen Mengen gesammelter Altmetalle unter glücklicher Lösung der dabei auftretenden technischen Schwierigkeiten begegnet wurde. Die Produktionsleistungsfähigkeit der deutschen Kupferhüttenindustrie ist dadurch ganz bedeutend gesteigert worden. Vortr. behandelt dann im einzelnen die Kupferhüttenindustrien der anderen Länder unter dem Einfluß des Krieges, der für unsere Hauptfeinde überaus schädlich gewirkt hat, während die Vereinigten Staaten aus erhöhter Produktion und sehr hohen Preisen großen Nutzen ziehen konnten. Nach näherer Betrachtung der neuen großzügigen Kupfergewinnungsanlage in Chuquicamata in Chile beschäftigt sich Vortragender eingehend mit der vom Kriege überall besonders stark beeinflußten Zinkhüttenindustrie. Er zeigt, unter welch erheblichen Leistungen eine ausreichende Aufrechterhaltung der deutschen Zink- und Bleierzeugung ermöglicht wurde, und geht näher auf die in Deutschland erzielten technischen Fortschritte ein. Nach eingehender Behandlung der Zinkversorgung unserer Feinde, denen trotz der im Überfluß vorhandenen, vor dem Kriege nach Belgien und Deutschland zur Verhüttung gehenden australischen und anderen Erze eine wesentliche Steigerung ihrer Zinkgewinnung nicht gelungen ist, und die infolgedessen Zink zu phänomenalen Preisen von den Vereinigten Staaten beziehen mußten, beschäftigt sich Vortr. eingehend mit den Verhältnissen in der dortigen Zinkhüttenindustrie, die zu einer riesigen Steigerung der amerikanischen Zinkproduktion unter Erzielung fabelhafter Gewinne, aber auch vielfach zu nachlässiger, das Ausbringen beeinträchtigender Arbeitsweise führten, deren schädliche Wirkungen sich in der Zukunft für die Vereinigten Staaten vielleicht noch bemerkbar machen werden. Nach näherem Eingehen auf die bemerkenswerte Elektrolytzinkgewinnung in den Vereinigten Staaten betrachtet Vortr. noch die Verschiebungen, welche sich während des Krieges bezüglich der Zinkerzversorgung entwickelt haben. Vortr. behandelt dann nacheinander die Verhältnisse in der Blei-, Zinn-, Aluminium-, Nickel-, Antimon-, Arsen- und Goldgewinnung in den in Betracht kommenden Ländern und faßt die während des Krieges in Deutschland erzielten günstigen Ergebnisse wie folgt zusammen: 1. Eine gewaltige Steigerung der Leistungsfähigkeit der deutschen Kupferhüttenindustrie, bedeutende Fortschritte in der Kupfermetallurgie hinsichtlich Verarbeitung armer Erze und Altmetalle. 2. Eine ausreichende Aufrechterhaltung der deutschen Blei- und Zinkproduktion trotz der großen Schwierigkeiten während des Krieges, erhebliche Verbesserungen in der Technik der Zinkgewinnung und der Verarbeitbarkeit des Zinks. 3. Bedeutende Steigerung bezw. Begründung einer deutschen Aluminiumgewinnung auf großer Basis unter Befreiung von französischem Rohstoff. 4. Eine ganz bedeutende Steigerung der Nickelgewinnung aus eigener Bergwerksproduktion. 5. Bedeutende Fortschritte hinsichtlich der Arsenmetallgewinnung in großem Maßstabe. 6. Bedeutende Fortschritte in der sogenannten Ersatzmetallfrage.

Die technische Entwicklung der Schwefelsäurefabrikation.

Ing. Petersen.

Bei dem großen Umfang des Materials beschränkte sich Vortr. auf eine Wiedergabe der Entwicklung der wichtigsten Röstöfen für Zinkblende und blendige Produkte und hob hierbei besonders die mit den mechanischen Öfen von HEGELER und DE SPIRLET erzielten Erfolge hervor. Von den beiden Verfahren zur Gewinnung von Schwefelsäure konnte der Kürze der Zeit wegen nur das Kammerverfahren in etwas ausführlicherer Form behandelt werden. Die Rolle, welche das Stickoxyd bei dem Entwicklungsgang dieses Verfahrens einnimmt, wurde eingehend erörtert. In welcher Weise die richtige Anwendung dieses Sauerstoffvermittlers der Luft an die schweflige Säure zur Weiteroxydation derselben zu Schwefelsäure auf den technischen Fortschritt eingewirkt hat, zeigen die folgenden Zahlen:

Zeit	Ausbringen des Schwefels der Erze in Prozenten	Verbrauch an 36° Bé. Salpetersäure auf 100 T. 60° Bé. Schwefelsäure
Anfang des 19. Jahrhunderts	36	16
1820	48	12
Mitte des 19. Jahrhunderts .	80	6
1880	86	3
1890	92	1,5
Jetztzeit	96	0,6

Die gegen die intensive Anwendung des Stickoxydes sich noch wendenden Stimmen haben keine Berechtigung mehr, wie durch Gegenüberstellung der Anlage-, Gestehungs- und Amortisationskosten leicht zu erkennen ist. Durch die gesteigerte Anwendung des Stickoxyds kam man schließlich zu dem von OPL praktisch ausgebildeten Turmsystem. — Von Bedeutung für die Haltbarkeit der Bleiapparatur und die möglichste Herabminderung der Anlagekosten ist die richtige Wahl der Form der Bleikammern, in denen der Bildungsprozeß der Schwefelsäure vor sich geht. Hohe Kammern mit großem Querschnitt stellen sich in dieser Hinsicht als die günstigsten dar. Wie für die einzelnen Kammern, so befürwortet Vortr. auch für die ganzen Systeme möglichst große Dimensionen, die in Anlage- und Betriebskosten am billigsten auskommen. Die früher aufgetretenen Schwierigkeiten in der Zugregulierung der Öfen können durch entsprechende Maßnahmen beseitigt werden. Man wendet sich beim Bau immer mehr eisernen Konstruktionen zu. Besondere Aufmerksamkeit verdient die Aufhängung der Bleiwände, durch die eine möglichste Schonung dieses teuersten Teils der Anlagekosten anzustreben ist. Eine neue Aufhängungsvorrichtung des Vortr. wurde auf einer von ihm für die »Berliner städtischen Gaswerke« errichteten Schwefelsäurefabrik besichtigt. Eine vergleichende Zusammenstellung der Anlagekosten eines alten und modernen Systems ergibt, daß die Verwendung der besten Hilfsmittel bei Schwefelsäure-Anlagen zu geringeren Kosten führt.

Vermischte Nachrichten.

Der bekannte Technologe Prof. Ferd. Fischer, früher Ordinarius für Chemie an der Universität Göttingen, ist im Alter von 76 Jahren in seiner Villa in Homburg am 28. Juni gestorben. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachrufe in einer der nächsten Nummern der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Geh. Kommerzienrat Rudolph Abel, Mitglied der Chemischen Werke vorm. P. Römer & Co., Akt.-Ges., sowie stellvertretender Vorsitzender der Stettiner Olwerke Akt.-Ges., ist im Alter von 81 Jahren vor kurzem in Stettin gestorben.

Dr. E. Albert, ein bekannter Erfinder auf dem Gebiete der photomechanischen Reproduktionstechnik, beging am 26. Mai seinen 60. Geburtstag. Aus diesem Grunde hat die zur Verwertung der Patente Dr. Alberts 1908 gegründete Albert-Compagnie m. b. H. in München eine kleine Denkschrift über die wichtigsten Arbeiten Dr. Alberts herausgegeben.

Julius Janz, Inhaber der Gasglühlicht-Fabrik Julius Janz, Berlin O. 34, ist daselbst im 50. Lebensjahre am 23. Juni gestorben.

Prof. Dr. Karl Kißkalt, Direktor des Hygienischen Instituts an der Universität Königsberg, hat eine Berufung nach Halle a. S. als Nachfolger von Prof. P. H. Römer erhalten.

Der Pflanzenphysiologe Geh. Reg.-Rat Dr. Leopold Kny, o. Honorarprofessor an der Universität Berlin, ist im 75. Lebensjahre nach langem Leiden am 26. Juni in Berlin-Wilmersdorf gestorben.

Friedrich Peusquens, Prokurist der Vereinigten Hüttenwerke Burbach-Eich-Düdelingen, Akt.-Ges., in deren Diensten er 31 Jahre gestanden, ist im Alter von 71 Jahren am 26. Juni in Burbacherhütte gestorben.

Theodor Remus, zuletzt technischer Beirat der Sächsischen Kartonagen-Maschinen-A.-G., Dresden-A., Erfinder der »Pappbiegemaschine« u. a. Arbeitsmethoden, ist im Alter von 73 Jahren am 6. April gestorben.

Bruno Rosendahl, langjähriger Direktor der Arenbergschen Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb, ist am 24. Juni in Essen gestorben.

Dr. Ernst Treue, der Leiter des Bielefelder städtischen chemischen Untersuchungsamtes, ist im Alter von 46 Jahren Ende Juni gestorben.

Johann Daniel Woortmann, Inhaber der Verbandstoffabrik Woortmann & Möller, starb in Hamburg am 10. Juni.

Der hundertjährige Geburtstag von Friedrich Gottlob Keller (1816—1895), des Erfinders des Holzpapiers, wurde am 27. Juni d. J. begangen.

Die Enthüllung des Bildes von O. N. Witt[1]) fand im Hörsaal des Technisch-chemischen Instituts der Berliner Technischen Hochschule am 24. Juni statt. Prof. Dr. Reisenegger, der Nachfolger auf dem Lehrstuhl Witts, kennzeichnete Witts Eigenart als Forscher und Schriftseller, und wies besonders darauf hin, wie dieser unermüdliche Mann, der neben der eigentlichen Chemie fast das gesamte Gebiet der beschreibenden Naturwissenschaften beherrschte, vorbildlich für den chemischen Unterricht gesorgt hat.

Das öffentliche Waren-Prüfungs-Amt für das Textilgewerbe zu Berlin blickt am 10. Juli auf den Tag zurück, an dem es vor 25 Jahren als »Konditionieranstalt« den Betrieb aufgenommen hat. Sein Begründer Dr. Georg Loewenberg, der jetzige Direktor des Amtes, hat aus Anlaß des Jubiläums eine Festschrift[2]) herausgegeben, in der nach einem Vorworte in interessanter Weise »Die Anfänge des Konditionierwesens«, »Berlin als Textilstadt«, »Die Geschichte des Offentlichen Waren-Prüfungs-Amtes«, »Das chemische Laboratorium des Amtes«, »Gutachten und Kundgebungen des Amtes«, »Die Tätigkeit des Waren-Prüfungs-Amtes während der Kriegszeit« beschrieben werden. In einem Schlußwort »Ausblicke und Wünsche« erörtert Dr. Loewenberg die Aufgaben der Zukunft und die durch den Krieg bedingten neuen Verhältnisse, namentlich auf dem Gebiet der Faserstoffe. Der Denkschrift sind zwei wissenschaftliche Abhandlungen »Theoretisches und Praktisches zum Kapitel der Hygroskopizität« und »Luftfeuchtigkeit und Feuchtigkeitsmessung« angefügt. In den 25 Jahren seines Bestehens hat sich das Amt aus kleinen Anfängen und trotz mancher Schwierigkeiten zu hohem Ansehen in den Kreisen des Textilgewerbes und -handels entwickelt. Neben dem Direktor Dr. Loewenberg wirkten als Stellvertreter desselben für die chemische Abteilung Dr. Albert Neuburger seit dem Januar 1894 und Martin Jonas für die Konditionierungs- und textiltechnische Abteilung.

Am Gedenktage des 50jährigen Bestehens der Homöopathischen Zentral-Apotheke in Leipzig haben die Besitzer derselben, Geh. Hofrat Dr. Schwabe und sein Sohn Dr. Willmar Schwabe, eine Schwabe-Stiftung mit einem Kapital von 100000 M errichtet, die sächsischen Kriegsinvaliden aus diesem Kriege freie Badekuren gewähren soll.

Der dänische Industrierat hat in Berlin ein Bureau zur Wahrnehmung der Interessen der dänischen Industrie unter Leitung von Ingenieur Kruse errichtet. In London besteht bereits ein ähnliches Bureau.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 409, 543. [2]) Verlag von M. Krayn, Berlin W., Preis 3 M.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Elektrode, freibewegliche, über den Ofeninhalt anzuordnende — und Verfahren zu ihrer Herst. D R P. 293341. Kl. 21. Westdeutsche Thomasphosphatwerke G. m. b. H., Berlin. 17. 11. 1915.

Flüssigkeiten, Reinigen. Dtsch. Anm. E. 21116. Kl. 12. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 10. 6. 1915.

Metalladsorptionen, Herst. von —. Dtsch. Anm. E. 20403. Kl. 12. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 29. 4. 1914.

Patronen, Füllen mehrerer — bei Sprengungen mit flüssiger Luft. D R P. 293371. Kl. 78. Zus. z. P. 244036. C. A. Baldus u. A. Kowastch, Charlottenburg. 18. 2. 1915.

Reaktionstürme, Füllen von Absorptions- und —n und dergl. mit Hohlzylindern aus Metall oder keramischer Masse. Dtsch. Anm. K. 61850. Kl. 12. Eduard Kluge, G. m. b. H., Leipzig. 16. 2. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Düngemittel, Darst. eines Cyanamid und phosphorsauren Kalk enthaltenden —s. D R P. 293258. Kl. 16. M. Zollenkopf, Königsberg. 5. 5. 1915.

Steinholz, Herst. von — aus Magnesia und Magnesiumsalz. D R P. 293283. Kl. 80. E. Wallin, Hamburg-Seddel. 12. 3. 1914.

Tonwaren, Sicherung glasierter — gegen Glasurrißbildung. Dtsch. Anm. H. 63945 u. Zus.-Anm. H. 66817. Kl. 80. H. Harkort, Velten bei Berlin. 11. 10. 1913 bezw. 4. 2. 1914.

Zement, Herst. eines wasserdichten —es durch Vermahlen der Klinker mit wasserabstoßenden Mitteln. D R P. 293266. Kl. 80. A. M. H. Hansen u. M. Ch. J. Neve, Hamburg. 31. 1. 1912.

Organische Großindustrie.

Acetylcellulose, Herstellung von Formlingen aus —n. D R P. 293261. Kl. 39. Knoll & Co. Chem. Fabr., Ludwigshafen a. Rh. 31. 8. 1912.

Fette, Verfahren und Vorrichtung zum Kühlen von geschmolzenen —n und von Fettemulsionen, insbesondere bei der Herst. von Margarine. D R P. 293369. Kl. 53. Naaml. Vennootschap »Ant. Jurgens Vereenigde Fabrieken«, Oß, Holland. 27. 2. 1914.

Kitt, Herst. eines —es für in Holz- oder Eisenrahmen zu befestigende Glasfenster sowie zum Spachteln von Eisen und Holz. Dtsch. Anm. K. 61667. Kl. 22. H. Krahmer, Erfurt. 14. 1. 1916.

Sprengladungen, Herst. von — unter Verwendung flüssiger Gase. D R P. 293351. Kl. 78. A. Kowastch u. C. A. Baldus, Charlottenburg. 5. 2. 1915.

Sulfitablauge, Reinigung. Dtsch. Anm. G. 43909. Kl. 55. B. Grätz, Berlin. 11. 4. 1916.

Wachspolituren, Vorrichtung zur Herst. von flüssigen —. D R P. 293274. Kl. 22. Josef Lorenz & Co. G. m. b. H., Eger, Böhmen. 30. 10. 1913.

Zellstoffkocher, Vorrichtung zum Entnehmen von Proben aus —n und anderen Kochern. D R P. 293346. Kl. 55. F. Hoehl, Redenfelden bei Raubling, Oberbayern. 11. 1. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Baumwollfarbstoffe, Darst. D R P. 293333. Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 22. 1. 1914.

Buntreservieren, Weiß- oder — von mit Chromfarben unter Zusatz einer Chrombeize zu färbenden Waren. D R P. 293359. Kl. 8. Durand & Huguenin A.-G., Basel. 13. 7. 1915.

Farbstoffe, Darstellung von kupferechten sauren —n für Wolle. Dtsch. Anm. G. 42960. Kl. 22. Zus. z. Anm. G. 42574. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 31. 5. 1915.

Phthaleine, Darst. selenhaltiger — und deren Halogenderivate. Dtsch. Anm. F. 39562. Kl. 22. Zus. z. P. 290540. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 7. 12. 1914.

Triarylmethanfarbstoffe, Darst. D R P. 293322. Kl. 22. Zus. z. P. 292998. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 25. 12. 1914. — D R P. 293352. Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 17. 7. 1913.

Trisazofarbstoffe, Darstellung grüner substantiver —. D R P. 293358. Kl. 8. Zus. z. P. 288278. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 14. 7. 1915.

Ultramarin, Herst. D R P. 293310. Kl. 22. Gebr. Vossen, G. m. b. H., Aachen, und L. Bock, Bad Homburg-Kirdorf. 25. 3. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

1-Aryl-4-diäthylaminoäthyl-5-pyrazolon-3-carbonsäure, Darst. von Alkylestern der —. D R P. 293287. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 12. 5. 1915.

Benzylchloridsulfosäure, Darst. von Salzen der —n und ihrer Homologen. D R P. 293319. Kl. 12. Rohner & Co., Chem. Fabr., Pratteln, Schweiz. 29. 8. 1914.

5,8-Dichlor-1-nitronaphthalin, Darst. D R P. 293318. Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 24. 12. 1914.

Radioaktivierung, Herst. von zur — von Flüssigkeiten dienenden Körpern oder Gefäßen. D R P. 293273. Kl. 21. F. Winkler, Wien. 25. 8. 1915.

Ungeziefervertilgungsmittel. Dtsch. Anm. W. 47430. Kl. 45. Zus. z. Anm. W. 47068. A. Weyerstall, Wiesdorf a. Rh. 25. 1. 1916.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr. 1127 u. 1128. C. u. D. Dr. phil. Hanns Reinhardt, Nürnberg. Eingegangen am 28. Juni 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Cellulose. (Stockholm, 12. Juni.) Der Markt ist sehr fest, die Preissteigerung für Sulfit- wie Sulfatcellulose hat sich fortgesetzt. Sollten im Laufe des Sommers und Herbstes Ausfuhrlicenzen nach England in vollem Umfange erteilt werden können, ist mit einer weiteren Preissteigerung sicher zu rechnen. Gebleichter Stoff ist wegen des Mangels an Chlorkalk nicht mehr im Markte. Durch die lange Arbeitseinstellung an den Gruben in Norwegen haben sich die Aussichten, genügend Schwefelkies von dort zu erhalten, stetig verschlechtert und eine Betriebseinschränkung ist wahrscheinlich geworden.

Cyanid. Die Mehrzahl der Goldgrubengesellschaften am Witwatersrand verpflichteten sich vertraglich, während und 5 Jahre lang nach dem Kriege ihren ganzen Cyanidbedarf von der Cassel Cyanide Co. in Glasgow zu beziehen, welche der British Cyanides Co. einen kleineren Anteil an der Lieferung zuweist.

Dimethylaminophenazon. (Berlin, 26. Juni.) Die Fabrik hat ihre Notierung um 5 M für 1 kg erhöht; der Artikel muß bis zu 65 M für 1 kg bei größeren Mengen bezahlt werden.

Düngemittel. Bei Mischungen von schwefelsaurem Ammoniak oder Natrium-Ammoniumsulfat mit Superphosphat oder mit aufgeschlossenem, stickstoffhaltigen, importierten Guano tierischen Ursprunges darf der Gehalt an Stickstoff nicht weniger als 4% betragen.

Erdgas. Die Ungarische Erdgas-Gesellschaft[1]) wurde am 20. Juni in Budapest mit 27 Mill. K gegründet. Dem Direktionsrat steht als Präsident Großgrundbesitzer Graf Arthur Teleky vor, den Geschäftsausschuß leitet als Vorsitzender E. G. Strauß, Direktor der Deutschen Bank, die Technische Kommission Ministerialrat Prof. Dr. Hugo von Boeckh, Budapest. Geschäftsführende Direktoren sind: Ladislaus Pap, Berlin, bisher Vorstandsmitglied der Orenstein & Koppel-Artur Koppel A.-G., Berlin, und Fritz Picker, Budapest, bisher Generaldirektor der Ungarischen Karpathen-Petroleum-A.-G., stellvertr. Direktor Maximilian Fürst, Prokurist Dr. Karl von Kresz. Der Direktionsrat genehmigte den Abschluß eines langfristigen Lieferungsvertrages von Erdgas mit der Stickstoff-Industrie Akt.-Ges.[2])

Farben. Eine Zentralstelle chemischer Bunt- und Mineralfarbenfabriken G. m. b. H. ist zwecks Wahrung gemeinschaftlicher Interessen in Berlin begründet worden. Geschäftsführer sind Kommerzienrat Emil Beringer von der Firma A. Beringer zu Charlottenburg und Generaldirektor O. M. C. Heyl von der Firma Gebr. Heyl & Co. zu Charlottenburg. Der Zentralstelle gehört der Verband deutscher Farbenfabriken sowie fast alle in Betracht kommenden Firmen an.

Fette und Öle. (Berlin, 26. Juni.) *Dampfmedizintran.* Die letzten Wochen haben die Gesamtausbeute der gegenwärtigen Produktionszeit nur wenig vermehrt, der Fang des Dorsches war weiterhin unergiebig; der amtliche Ausweis der norwegischen Regierung nennt bis jetzt nur 48,6 Mill. Fische, gegen 63,8 Mill. 1915. Die Tranproduktion wird auf 56456 hl gegen 50496 hl im Vorjahre bis zum 10. Juni angegeben. Bei dem noch immer unverändert hohen Preise von etwa 500 K für 100 kg ist der Umsatz ein sehr unbedeutender. Die Inhaber von Ware halten aber an ihren Vorräten fest, und zeigen deutlich die Absicht, von ihren Forderungen nicht heruntergehen zu wollen, die Ware lieber unverkauft zu lassen. Ob sie diese Politik das ganze Jahr werden beibehalten können, bleibt abzuwarten.

— (Marseille, 14. Juni.) *Erdnußöl*, schwach, loko 110 Fr., September-Dezember 120 Fr. — *Cocosnußöl*, loko 151 Fr., Juni-September 155 Fr. — *Palmöl* 153 Fr.

— (Paris, 15. Juni.) *Leinsamenöl* ist sehr still und die amtliche Notierung unverändert 136 Fr. für 100 kg.

— (London, 19. Juni.) *Baumwollsamenöl* still, rohes loko in Pipen 43 £ 10 s.; gereinigtes, bleiches 47 £, süßes in Barrels 52—54 £. — *Cocosnußöl* geschäftslos; Cochin, loko, in hogsheads 59 £, schwimmend 52 £; Ceylon, loko, in hogsheads 57 £, schwimmend 50 £; London, gepreßtes, Juli-September 44 £ 10 s. — *Leinöl* matt, loko in Pipen und Barrels 33 £, Juli-August 33 £ 7 s. 6 d. — *Palmöl* leblos, Lagos, loko 40 £, alles für 1 t. — *Ricinusöl*, 1. Pressung, Hull-Erzeugnis, 50 £ für 1 t, Calcutta, 2. Pressung, in Kisten, cif., schwimmend $4^1/_2$ d. für 1 lb. — *Rüböl* geschäftslos, braunes, unverpackt, loko 45 £ nominell; englisches, gereinigtes 49—51 £, Japanware in Kisten cif. 37 £ 10 s. — *Sojabohnenöl* leblos, in Kisten, Japan 37 £ für 1 t. — *Holzöl*, chinesisches, stetig, loko 54 £ für 1 cwt. ab Kai. — *Fischöl*, Japan, still, in Kisten 25 £ 10 s. für 1 t.

— (Kristiania, 23. Juni.) *Leinöl* wurde 2 Ore billiger, die Börsennotierung ist, für 1 kg, in Originalfaß, rohes $0,93^1/_2$ (am 19. Juni 1915 $0,78^1/_2$) Kr., gekochtes $0,94^1/_2$ ($0,79^1/_2$) Kr.; Ia. *Baumöl* unverändert 1,30 (1,20) Kr.

— (Bergen, 23. Juni.) *Brauntran* stetig und kostet für $106^1/_2$ kg 360 Kr.; *Dampfmedizinaltran* ist still, unverändert 475 Kr. für 1 Faß, alles fab. für Ausfuhr.

— Ein Deutscher Feintalgschmelzen-Verband, G. m. b. H., hat sich in Berlin zwecks Wahrung und Förderung der gemeinsamen Interessen gebildet. Die Geschäftsführung liegt in den Händen von Andreas Baum in Frankfurt a. M.

Glycerin. In Großbritannien setzte das Munitionsministerium folgende Preise fest, für 1 t netto unverpackt, fab.: Rohglycerin, Basis 80% wasserfreies Glycerin 59 £ 10 s., Saponifikat und ähnliche Sorten, 88% 67 £, Dynamitqualität 87 £. Bei Palmölen sollen an die Regierung für Lagos, Emo, Softs, Kamerun und Tiefrot Sherboro $7^1/_2$%, für Benin, Accra, Addah, Fernando Po, Brass, New Calabar und Niger 5% des Glyceringehalts geliefert werden; bei Ausfuhr von Palmkern- und Cocosnußölen 12%, bei anderen nicht besonders genannten 10%; bei indischen Nüssen und Samen für Leinsamen 3,5, Coprah 7,8, Baumwollsamen 1,3, Erdnüsse 4,3, Sesam 4,5, Rübsen 3,8, Mowra 4,8, Mohnsamen 4,2% vom Glycerin. Bei nichtindischen sind abzugeben: 5,7% Glycerin für Palmkerne, 7,8% für Coprah, 1,7% für ägyptische Baumwollsamen und 3% für Erdnüsse-Ausfuhr. Bei Ausfuhr von Talg werden 10%, von Knochenfett 6% Glycerin verlangt.

Manganerz. Zur Gewinnung von Manganerz in der Provinz Kutais, Kaukasien, ist eine Kommanditgesellschaft mit 10 Mill. Rbl. in Bildung begriffen.

Metalle. In Schweden war der Durchschnittspreis 1915 im 1.—4. Quartal, für 100 kg: *Blei*, dessen Einfuhr fast ganz aufhörte, 61, 72, 86 und 96 Kr. (1914: 41, 39, 54 und 58); *Kupfer*, in Blöcken, 194, 238, 275 und 289 Kr. (1914: 139, 135, 158 und 157 Kr.); *Zink*, für dessen hochwertige Sorten aus Amerika reine Phantasiepreise gezahlt wurden, 81, 104, 168 und 175 Kr. (1914: 47, 47, 74 und 67 Kr.); *Zinn*, in Blöcken, 447, 510, 642, — (1914: 349, 309, 381, 350 Kr.)

Saponin. (Berlin, 26. Juni.) Es ist in der letzten Zeit viel Ware für verschiedene technische Verwendungszwecke gehandelt worden, infolgedessen ist die Produktion der Fabriken für die nächsten Wochen größtenteils vergeben, größere Mengen dürften erst im August wieder lieferbar sein. Die Qualität des Artikels ist eine recht verschiedenartige, infolgedessen werden auch die mannigfachsten Preise, sowohl für rohe, gereinigte, als auch reine Ware genannt.

Zucker. In gewerblichen Betrieben sowie in landwirtschaftlichen Betrieben, in denen Nahrungs-, Genuß- und kosmetische Mittel zum Zwecke der Weiterveräußerung bereitet werden, darf Zucker bis auf weiteres nicht mehr verwendet werden zur Herstellung von: 1. Dunstobst oder Kompott (eingemachte ganze Früchte oder größere Fruchtstücke), 2. gezuckerten (kandierten) Früchten, 3. Schaumwein und schaumweinähnlichen Getränken, deren Kohlensäuregehalt ganz oder teilweise auf einem Zusatz fertiger Kohlensäure beruht, 4. Wermutwein und wermutähnlichen, mit Hilfe von weinähnlichen Getränken hergestellten Genußmitteln, Likören und süßen Trinkbranntweinen aller Art, Bowlen (Maitrank, Maiwein und dergl.), Punsch- und Grogextrakten aller Art, sowie zur Bereitung von Grundstoffen für solche und ähnliche Getränke, 5. Essig, 6. Mostrich und Senf, 7. Fischmarinaden, 8. Kautabak, 9. Mitteln zur Reinigung, Pflege oder Färbung der Haut, des Haares, der Nägel oder der Mundhöhle. In den genannten Betrieben darf Zucker verwendet werden zur Herstellung von 1. Marmeladen nur soweit, daß in der fertigen Marmelade nicht mehr zugesetzter Zucker als 50% der fertigen Obstdauerware enthalten ist, 2. Schaumwein und schaumweinähnlichen Getränken, deren Kohlensäuregehalt nicht ganz oder teilweise auf einem Zusatz fertiger Kohlensäure beruht, nur soweit der Zusatz zur Gärung erforderlich ist, 3. Obst- und Beerenweinen nur soweit, daß im fertigen Obst- und Beerenwein bei vollständiger Vergärung nicht mehr als 8 g Alkohol in 100 ccm enthalten ist. — Die Reichszuckerstelle kann beim Vorliegen eines besonderen Bedarfs Ausnahmen gestatten. Wer bisher Zucker zu einem der bezeichneten Zwecke verarbeitet hat, hat dem Kommunalverbande bis zum 1. Juli Anzeige darüber zu erstatten, welche Mengen von Zucker er besitzt, und zu welchem Zwecke sie verarbeitet werden sollen. Der Kommunalverband hat der Reichszuckerstelle die angezeigten Mengen bis zum 10. Juli mitzuteilen. Soweit nach den vorstehenden Bestimmungen Zucker bezogen und verwendet werden darf, erteilt die Reichszuckerstelle die Bezugsscheine nach Maßgabe der verfügbaren Bestände an Zucker und der Dringlichkeit des Bedarfs. Die Reichszuckerstelle wird ermächtigt, dabei Bedingungen für die Herstellung und die Abgabe der Ware aufzustellen. — Für die Herstellung von Süßigkeiten und Schokolade erteilt die Zuckerzuteilungsstelle für das deutsche Süßigkeitengewerbe in Würzburg die Bezugsscheine nach Maßgabe der Gesamtmenge von Zucker, die die Reichszuckerstelle hierzu für bestimmte Zeitabschnitte festsetzt. Hierbei soll kein gewerblicher Betrieb, soweit dies nicht bereits geschehen ist, zu Süßigkeiten und Schokolade mehr als den vierten Teil der Zuckermenge erhalten, die er in der Zeit vom 1. Oktober 1914 bis 30. September 1915 hierzu verarbeitet hat. Wer im Jahre 1916 mehr Zucker erhalten hat, als ihm hiernach zusteht, hat insoweit keinen Anspruch mehr auf Zuteilung von Zucker.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 33. [2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 515.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Der Arbeitsmarkt in der chemischen Industrie Deutschlands im Mai 1916.[1]) Für den *Bergbau,* wie für die *Eisen-, Metall-* und *Maschinenindustrie* macht sich keine wesentliche Veränderung dem Vormonat gegenüber bemerkbar, im Vergleich zum Mai 1915 ist im Berichtsmonat vielfach eine noch angespanntere Tätigkeit festzustellen. Die *chemische Industrie* hat teilweise auch dem Vormonat, nicht nur dem Vorjahr gegenüber, eine Steigerung zu verzeichnen. — Im *Ruhrkohlengebiet* war die Beschäftigung im Mai wiederum sehr gut. Insbesondere waren die Absatzverhältnisse für Koks besser als im Vorjahr. Im Aachener Kohlenbezirk war die Beschäftigung im Mai unverändert gut. Die Verhältnisse gestalteten sich günstiger als im Vorjahr um die gleiche Zeit. Die Förderung der Saarkohlengruben ist entsprechend der größeren Zahl der Arbeitstage gegen den Vormonat gestiegen. Die oberschlesischen Kohlengruben erfreuten sich auch im Mai günstiger Marktlage. Dem Vormonat gegenüber ist eine Besserung infolge der günstigeren Wagengestellung eingetreten. Auch im Vergleich zum Vorjahr ist eine Besserung zu verzeichnen. Überschichten mußten wiederum verfahren werden. Weitere Lohnerhöhungen haben stattgefunden. Der niederschlesische Kohlenbergbau hatte im Mai ebenso befriedigende Lage wie im Vormonat und im Vorjahr aufzuweisen. Die Zwickauer und Lugau-Oelsnitzer Steinkohlenwerke melden sowohl dem Vormonat wie dem Mai 1915 gegenüber eine wesentliche Besserung. Die bayerische Steinkohlengewinnung war ebenso lebhaft wie im Vormonat beschäftigt. Für den mitteldeutschen Braunkohlenbergbau ist zum Teil eine weitere Verbesserung des allgemein guten Geschäftsganges sowohl gegen April 1916 wie gegen Mai 1915 eingetreten. Die Niederlausitzer Braunkohlen- und Brikettwerke erfreuten sich auch im Berichtsmonat ebenso guter Beschäftigung wie im Vormonat und im Vorjahr. Wie bisher war auch im Mai Überarbeit erforderlich. Es haben Lohnerhöhungen stattgefunden. — Die *chemische Großindustrie* hat im Mai eine Veränderung im allgemeinen nicht erfahren, von einzelnen Großbetrieben wird eine Verbesserung nicht nur im Vergleich zum Mai 1915, sondern auch zum April d. J. gemeldet. Die Potée- und Vitriolfabrikation war schlechter als im Vorjahr beschäftigt. Für die *Herstellung chemisch-pharmazeutischer Präparate* war die Geschäftslage zum Teil besser als im Vorjahr. Vereinzelt ist auch dem Vormonat gegenüber eine Steigerung der verschiedentlich Überarbeit und Sonntagsarbeit erfordernden Beschäftigung festzustellen. — In der *Gelatinefabrikation* herrschte ebenso zufriedenstellende Tätigkeit wie im Vormonat und im Vorjahre. — Die *Kaliindustrie* hat im großen und ganzen keine erhebliche Veränderung dem April gegenüber aufzuweisen. Die Lage wird dem Vorjahr gegenüber zum Teil als besser, zum Teil als unverändert bezeichnet. — Die *bayerischen Salzbergwerke* und *Salinen* weisen dieselbe Beschäftigung wie im Vormonat und dem im vergangenen Jahre auf. — Die Beschäftigung der *Ziegeleien* läßt eine Verbesserung erkennen. Auch im Vergleich zum Vorjahr macht sich eine Steigerung geltend. — Aus der *Zementindustrie* wird reichliche Beschäftigung infolge starker Abforderungen der Heeresverwaltung gemeldet. — Von *Glaswerken* wird über guten Absatz von *Röhrengläsern* wie von *Laboratoriumsgläsern* berichtet. Die Beschäftigung war besser und zum Teil erheblich besser als im Vormonat und Vorjahr. Auch für Beleuchtungsglas läßt sich guter Geschäftsgang und bessere Lage als im Vorjahr feststellen. — Die *Wärme- und Kälteschutzindustrie* erfreute sich unverändert guten Geschäftsganges; die Beschäftigung war im Berichtsmonat besser als im gleichen Monat des Vorjahres. — Für die Herstellung von *gereinigtem Glycerin* und verwandten Erzeugnissen hat eine Verbesserung nicht nur dem Vormonat, sondern auch dem Vorjahr gegenüber stattgefunden. — Die *Anilin- und Teerfarbenindustrie* hat teils eine Verbesserung dem Vormonat wie dem Vorjahr gegenüber erfahren, teils gestaltete sich die Beschäftigung nicht wesentlich anders als im April. Für *Azofarbstoffe* und künstlichen Indigo stellte sich der Geschäftsgang besser als im Mai des Vorjahres. Ebenso zufriedenstellend wie im Vormonat und lebhafter als im Vorjahr war insbesondere auch die Herstellung von giftfreien Farben für die Papierindustrie wie für Buch- und Steindruck beschäftigt. Für Farben aller Art war die Geschäftslage besser als im Vorjahr. — Werke für Herstellung von *Farbholz* und *Gerbstoffauszug* waren, wie im Vormonat, auch im Mai angespannt tätig. Überarbeit war in unverändertem Grade erforderlich. — In den *Lackfabriken* hat die Beschäftigung dem Vormonat gegenüber nachgelassen. Dem Vorjahr gegenüber ist der Geschäftsgang im ganzen unverändert. — Bei der *Herstellung von Teererzeugnissen* machte sich dem vorhergehenden Monat gegenüber keine wesentliche Veränderung geltend. Im Vergleich zum Vorjahr gestaltete sich die Lage nicht wesentlich anders. Die Kokereien, die Nebenerzeugnisse herstellen, berichten aus Ostdeutschland über ausreichende und ungefähr ebenso gute Beschäftigung wie im Vorjahr. — Die *Brauereien* Süddeutschlands haben keine wesentliche Veränderung den Vormonaten gegenüber erfahren. Der Gesamtbierabsatz blieb hinter dem im Mai 1915 erreichten beträchtlich zurück. Für die westdeutschen Brauereien wird über eine Abschwächung in der Tätigkeit infolge schlechter Gerstelieferung berichtet. Die Berliner Bierbrauereien verzeichnen zum Teil eine Hebung des Absatzes dem April gegenüber; teils wird aber festgestellt, daß eine Verschlechterung nicht nur dem Vorjahr, sondern auch dem Vormonat gegenüber eingetreten ist. — Für *Holzzellstoff* ist im Mai vielfach gut und sehr gut zu tun. Im Vergleich zum Mai 1915 wird die Lage als besser bezeichnet. Die Lage der Papierfabriken war dem Vorjahre gegenüber meist als ebenso gut oder als besser geschildert. — Für die *Rohzinkerzeugung* sind im Mai wesentliche Veränderungen dem Vormonat gegenüber nicht zu melden. Die Beschäftigung war auch annähernd die gleiche wie im Vorjahr. Lohnerhöhungen sind weiterhin bewilligt worden. Westdeutsche Blei- und Zinkerzgruben waren ebenso gut wie in den Vormonaten beschäftigt. Veränderungen sind auch bei Blei- und Silberhütten nicht zu vermerken. — Für die *Eisenerzgewinnung* machte sich wiederum starker Bedarf geltend. — Die *Roheisenerzeugung* weist im großen und ganzen die gleichen Verhältnisse wie im Vormonat auf. Die Lage wird als ebenso gut wie im Vorjahr bezeichnet. Nach der Übersicht des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller stellt sich die Roheisenerzeugung der Hochofenwerke im Deutschen Reich und Luxemburg im Mai auf 1112574 t bei 31 Arbeitstagen gegen 1073716 t im April. Die tägliche Erzeugung stieg von 35790 t auf 35889 t im Berichtsmonat. — Für die *Eisengießereien* Westdeutschlands wird keine Veränderung der guten Beschäftigung festgestellt. Es mußte wiederum mit Überstunden gearbeitet werden. Auch aus Nordwestdeutschland wird im Mai keine Verschiebung der Beschäftigungsverhältnisse gemeldet. Die Lage in Mitteldeutschland wird vielfach als recht gut und besser als im Vorjahre bezeichnet. In den sächsischen Eisengießereien entsprach die Beschäftigung der des Vormonats und zum Teil der des Vorjahres. Die schlesischen Eisengießereien waren zum Teil besser als im Vormonat und im Vorjahr beschäftigt. Aus Süddeutschland wird keine Veränderung in der guten Lage der Gießereien gemeldet; dem Vorjahr gegenüber ist eine Besserung verzeichnet. Überstundenleistung war notwendig. — Die *Stahl- und Walzwerke* Westdeutschlands waren ebenso lebhaft wie im Vormonat beschäftigt. Die Tätigkeit war vielfach besser als im gleichen Monat des Vorjahres oder ebenso gut. Die schlesischen Stahl- und Walzwerke waren reichlich und zum Teil besser als im Vormonat beschäftigt. Die Lage wird dem Vorjahr gegenüber als besser gekennzeichnet. Aus Sachsen wird die Beschäftigung der Walzwerke und Stahlgießereien als ebenso befriedigend wie im Vormonat und Vorjahr bezeichnet. — Die *Blech- und Emaillierwerke* hatten im Mai unverändert gut zu tun, insbesondere war die Feinblechherstellung wieder sehr gut beschäftigt. Die Lage wird als ebenso gut wie im Vorjahre bezeichnet. — Die *Kupfererzgewinnung* zeigte dem Mai 1915 gegenüber eine Besserung; sie war ebenso rege wie im Vormonat und bedurfte der Überstundenarbeit. Die Beschäftigung der Kupfer- und Messingwerke war geringer als im Vormonat.

[1]) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 484.

Die Deutschen Solvay-Werke A.-G. in Bernburg haben 1915 nach Abzug aller Generalunkosten der Werke und Abschreibungen eine Gesamt-netto-Einnahme von 6,43 Mill. M gehabt (6,66 i. V.) Es bleibt ein Reingewinn von 4,86 Mill. M (4,76).

In der Generalversammlung der I. D. Riedel A.-G. in Berlin-Britz wurde Geh. Rat Prof. Dr. Thoms, Direktor des Pharmazeutischen Instituts in Berlin-Dahlem, als Aufsichtsratsmitglied als Nachfolger von Geh. Rat Kraemer zugewählt. Thoms war vor 25 Jahren in der Firma Riedel tätig.

Die Nitritfabrik A.-G. zu Cöpenick schlägt nach Abschreibungen von etwa 50000 M (i. V. 56000), nach Zuweisung von 41000 M an den ordentlichen Reservefonds und Rückstellung von 12000 M für Talonsteuer usw., eine Dividende von 4% (i. V. 0% und 4½% 1913/14) vor. 57000 M sollen vorgetragen werden.

Die Chemische Fabrik für Hüttenprodukte A.-G., Düsseldorf-Oberkassel, erzielte 1914 und 1915 einen Betriebsgewinn von 139948 M, wovon die allgemeinen Unkosten 109211 M beanspruchten; nach Abschreibungen von 22502 M verbleibt ein Reingewinn von 8236 M, der einschl. Vortrag von 10573 M mit insgesamt 18809 M vorgetragen werden soll.

Die Bayerischen Geschützwerke Friedr. Krupp, Kommanditgesellschaft, wurden in München mit 25 Mill. M gegründet. Neben der Firma Krupp in Essen und Verwandten des Hauses Krupp sind u. a. verschiedene Banken, ferner die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., Prof. Dr. Carl von Linde, Fabrikant Fritz Neumeyer in Nürnberg an dem Unternehmen beteiligt. Vorsitzender der örtlichen Direktion ist Dipl.-Ingenieur Eppner, bisheriger Vertreter der Firma Krupp in München, Prokuristen Dansauer und Käferstein in Essen. Die Fabrikanlagen werden auf dem der Firma Krupp gehörigen Gelände im Norden Münchens bei Freimann errichtet und sollen 1917 beendet werden. Das Werk wird in erster Linie den Heeresbedarf für Bayern decken, aber auch Lieferungen für die Marine und das befreundete Ausland übernehmen.

Die Kollektivgesellschaft Meyer & Fischer in Basel, Fabrikation chemischer Produkte, hat sich aufgelöst.

Aktiengesellschaft Rebec A.-G. Chur in Chur. Die rechtsverbindliche Unterschrift führt das Verwaltungsratmitglied Daniel Tavonatti in Chur

Übersicht der Marktpreise, Ende Juni 1916.*)

Anorganische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Alaun, Stücke	38-40	38-40
„ gepulvert	38-40	38-40
Chromalaun	-	-
Ammoniak, kohlens.	160-170	190-200
Ammoniumnitrat, rein	-	-
Salmiak, ch. rein, kryst.	95-100	125-130
„ kryst. techn. rein	85-90	115-125
Salmiakgeist (0,910)	42-44	45-50
Bariumchlorat	-	-
„ chlorid	-	-
„ nitrat	115-125	-
„ superoxyd	-	-
Borsäure, raff., gepulv.	820-840	780-800
„ raff., kryst.	800-820	780-800
Borax, raff., gepulv.	610-630	535-550
„ raff., kryst.	600-620	535-550
Brom	200-250	130-160
„ -ammonium	170-240	169-200
„ -kalium	130-200	130-160
„ -natrium	160-230	156-185
Chlorzink	80-90	95-100
Chlorzinn	-	-
Eisenchlorid, kryst.	55-60	45-50
„ -oxyd-Ammoniak	1800-1900	-
„ -vitriol [citronens.	15 1/2-17	16-17
Jod, resubl.	35 3/4-37[1]	35 1/4-37[1]
„ trocken	-	-
„ -kalium	29 1/2-31[1]	29 1/2-31[1]
„ -natrium	33 3/4-35 1/4[1]	33 3/4-35 1/4[1]
Kali, chlorsaures	150-170	155-160
„ gelbblausaures	155-165	160-165
„ rotblausaures	225-240	230-240
„ übermang. kryst.	200-220	320-330
Cyankalium	145-165	150-160
Kaliumchromat	-	-
„ -bichromat	480-500	-
„ -nitrat, raff.	-	-
„ -carbonat, Pottasche	52-56	-
„ „ Kasan	-	-
Schwefelkalium	85-90	-
Kalk, kohlensaurer	30-33	25-27
„ phosphs. (Futterk.)	-	-
Chlorkalk	22-26	22-24
Chlorcalcium, roh	*15-17	-
Kupfervitriol, Höchstpr.	67	67
Lithium, kohlens., rein	50-52[1]	50-52
Magnesia, gbr. [D.A.B.V.	150-210	120-160
„ kohlensaure	55-65	49-52
„ schwefels., Epsoms.	7 1/2-8	7-8
Natrium, chlorsaures	-	-
„ gelbblausaures	-	-
„ kiesels. (Wassergl.)	13-15	15-18
„ metallisches	350-400	-
Cyannatrium	-	-
Natriumbicarbonat	28-34	150-160
„ -bichromat	-	-
„ -hydrat, kaust. 125°	*26-28	24-26
„ -nitrat, rein	-	-
„ -perborat	6 1/6-6 1/2[1]	-
„ -persulfat	-	-
„ -sulfat	-	-
„ -superoxyd	-	-
„ -thiosulfat	42-46	-
Schwefelnatrium	-	-
Soda, calc. 98/100%	15	12-14
„ „ 48%, raff.	-	-
„ „ „ unger.	-	-
„ „ „ weiße	-	-
„ kryst.	10 3/4	8-9
Nickel, schwefelsaures	-	-
„ -Ammoniumsulfat	-	-
Phosphor, amorph.	-	-
Phosphorsäure 1,700	290-300	-
Salpetersäure, roh, 36°	130-140	135-140
„ „ 42°	-	-
Salzsäure, roh, 18°	-	-
„ „ 20°	8-15	11-12
Schwefel, roh	-	-
„ raffiniert	70-75	70-75
„ -Blumen	-	70-75
Schwefelsäure 70%	-	-
„ 1,840 puriss.	-	-
Schwefelkohlenstoff	140-150	-
Silber, salpeters.	100-103[1]	100[1]
Strontiumnitrat	105-110	-
Sublimat, pulv.	970-1000	900-920
„ in Stücken	990-1020	-
Tonerde, schwefelsaure	28-30	30-35
Wasserstoffperoxyd, rein	26-28	24-26

Organische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aceton, rein	-	-
Äther, r., 0,722 steuerfr.	198-215	-
Albumin, Blut-, extrafein	-	375-400
„ gewöhnliches	2300-2400	2700-2800
Ameisensäure, rein 50%	90-95	95-100
Amylacetat	495-525	-
Anilinöl, rein	-	-
Benzin, Höchstpreis	35-65	-
Benzoesäure aus Toluol	750-775	650-670
Brechweinstein	580-600	-
Buttersäure, 50%, rein	240-260	-
Campher, raff.	-	975-1000
„ China	-	-
„ Japan	-	975-1000
Camphersäure	-	-
Casein, techn.	-	500-550
„ für Nährzwecke	-	-
Citronensäure, blf. kryst.	1500-1600	-
Cumarin	70-75[1]	-
Dextrin	135-140	145-160
Essigsäure, 98/100%	190-200	-
Essigsaur. Blei	165-170	175-185
„ Natrium	-	-
„ Kupfer, Grünsp.	-	-
„ Tonerdelösg.	28-32	-
Formaldehyd, D.A.B.V	78-80	-
Gallussäure	900-1000	-
Glycerin 28°	360-380	350-375
„ techn. sp. G. 1,260	-	-
Holzgeist (Methylalk.)	165-175	-
Hydrochinon	2400-2600	-
Mannit	-	26-28[1]
Oxalsäure	82 1/2-85	85-90
Phenolphthalein	18-20[1]	18-20[1]
Pyrogallol, rein	1550-1600	1600-1650
Resorcin, kryst.	12 1/2-13[1]	12 1/2-13[1]
Salicylsäure, kryst.	370-410	370-410
„ präcip.	330-370	330-370
Salicyls. Natron, gep.	390-430	390-430
„ „ kryst.	430-450	430-450
Stärke	-	-
Tannin, rein	750-800	-
Terpinhydrat	750-850	-
Tetrachlorkohlenstoff	150-160	-
Vanillin	120-125[1]	120-124[1]
Weinsäure, bleifr., kryst.	1250-1350	1150-1200
„ chem. rein, D.A.B.V	1300-1400	1200-1250
Weinstein, cream, I.,	-	850-900
„ 95% [98%	-	840-860
„ chem. rein	800-850	900-950

Pharmazeutische Präparate.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 1 kg	Hamburg unverzollt M für 1 kg
Acetylsalicylsäure	620-670[3]	650-750[3]
Acetanilid	550-580[3]	560-700[3]
Antipyrin	33 1/2-35 1/2	34-36
Calomel	1100-1150[3]	1000-1020[3]
Chininsulfat, deutsches	94-100	100-104
„ englisches	-	-
„ D.A.B.V	106 1/4-112 1/4	-
Chloralhydrat, kryst.	4,80-5	5-5 1/2
Chloroform, rein	450-470[3]	450-500[3]
Cocain, salzsaures	215-225	190-210
Codein, rein	750-755	750-800
Coffein	45-47 1/2	48-52
Gelatine	270-450[3]	290-470[3]
Guajacol	15 1/2-18 1/2	17-18
„ -carbonat	18-20	18-20
Hexamethylentetramin	6-6 1/4	6-6 3/4
Jodoform	40 3/4-42 1/2	40 3/4-42 1/2
Kreosot, D. A. B. V	4 1/4-4 1/2	-
Milchzucker	220-245[3]	275-300[3]
Morphin, salzsaur.	530-535	530-550
Paraldehyd, D. A. B. V	5,30-5,50	-
Pepsin, D. A. B. V	5 5 1/4	-
Phenacetin, D. A. B. V.	9-10	9-10
Pilocarpin, salzs.	65-70[4]	65-70[4]
Salol, D. A. B. V	5 3/4-6	6-6 1/4
Santonin kryst.	300-330	300-330
Strychninnitrat, D.A.B.V	84-87	-
Sulfonal, D. A. B. V	33 1/2-35	33 1/2-35
Theobromin, rein	90-94	95-100
Thymol, kryst.	80-85	85-90
Veratrin, rein	260-270	260-275
Wismut, subgallat.	23-26	23-25
„ subnitrat.	30-33	30-32

Drogen und ätherische Öle.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aloe, Cap	-	500-550
„ Curaçao	-	-
Anis, Bari	-	220-225
„ Spanien	240-260	220-225
„ China	-	480-500
„ Rußland	-	210-220
Balsame, Canada, dep.	1550-1600	-
„ Copaiva, techn.	600-650	550-600
„ „ D.A.B.V	700-750	-
„ Peru, *echter	52-54[1]	68-70[1]
„ Tolu natural	875-925	950-1000
Brechnüsse	85-90	-
Calabarbohnen	260-300	250-260
Canthariden, russ.	56-58[1]	60-62[1]
„ chinesische	-	-
Cascara sagrada	340-360	335-340
Cassiablüten	460-480	-
Cassia fistula	55-90	40-42
Cassia lignea	480-500	-
Chinarinde	200-230	160-450
Chrysanthemblüten	260-300	-
Cocablätter, Trujillo	100-105	300-320
Condurangorinde	195-210	275-300
Cumin	-	-
Galgantwurzel	300-320	280-320
Gummi arabicum	280-400	435-520
Gummi Gutti	660-680	700-750
„ Tragant	850-1200	1050-2000
„ gering bis gut	700-800	650-900
Hydrastiswurzel	80-82[1]	70-72[1]
Ingwer, Cochin C	310-330	-
„ „ gut bis fein	-	-
„ „ ord. bis gut	-	-
Ipecacuanhawurzel, Rio	42-44[1]	55-56[1]
Cartagena	38-41[1]	53-55[1]
Jaborandiblätter	80-140	120-375
Jalapenharz	38-40[1]	-
„ -wurzel	350-400	360-550
Kolanüsse	275-300	335-350
Lycopodium	1050-1100	1200-1300
Manna, Gerace	925-950	800-900
Maticoblätter	175-180	140-200
Mutterkorn	750-800	650-700
Myrrhen, nat.	300-400	280-300
Opium, Drog. Ware	48-50[1]	44-46[1]
„ 10% Morphin	48-50[1]	44-46[1]
„ türk. fein (Smyrna)	-	46-50[1]
„ persisches	-	46-50[1]
Orchella	-	-
Quillayarinde, ganz	-	-
„ geschnitten	350-380	450-500
Ratanhiawurzel	225-250	250-300
Rhabarberwurzel, Shen.	-	275-325
„ Canton	-	240-280
„ high dried	325-350	375-425
Sabadillsaat	460-480	425-450
Safran aus Italien	-	-
„ aus Spanien	190-200[1]	-
Saponin, roh	15-35[1]	19-22[1]
Sarsaparilla, Mexiko	225-250	275-300
„ Honduras	-	550-600
Senf (Holland)	-	-
Sennesblätter	-	550-600
Süßholzwurzel, russisch.	340-360	420-500
Tamarinden, russische	-	-
„ Ostindien	190-200	179-182
„ Westindien	-	-
„ Madras	-	179-182
Vanille, Maurit., gut	70-78[1]	-
„ ord. bis mäßig	66-70[1]	-
Zitwersaat	575-600	750-800
Ätherische Öle.	1 kg	1 kg
Anisöl D.A.B.V (Anethol)	26-28	28-30
Bergamottöl	40-42	42-45
Cassiaöl	-	15-16
Citronellöl (* Ceylon)	6 1/4-7	6 1/2-7
Citronenöl	15-16	14-15
Linaloeöl	-	-
Menthol, japan.	50-52	50-52
Nelkenöl	29-30	30-32
Pfefferminzöl, H. G. H.	30-32[2]	30-32[2]
„ Wayne County	-	28-30[2]
„ Kobayashi, japan.	19-20	20-21
Terpentinöl		
amerikanisches	-	-
„ französisches	-	-
„ rektifiziertes	-	-
„ spanisches	-	-

Harze, Lacke, Wachse.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Dammar Batavia	-	700-800
Fichtenharz, amerikan.	-	560-585
„ französisches	-	560-580
Galipot	-	-
Gummi elemi	620-650	675-700
„ Acroides, rot	-	325-350
„ „ gelb	-	350-400
Mastix	1450-1500	1600-1650
Sandarac	380-400	650-700
Schellack, orange Ia	800-820	825-850
„ „ IIa	775-800	800-810
Stocklack, Siam	-	650-675
Weihrauch, gew.	185-200	240-350
Bienenwachs, gelbes	620-650	625-650
„ Algier	-	-
„ Madagaskar	-	625-650
Carnaubawachs, sandgr.	1000-1050	1050-1100
„ fettgrau	1000-1050	1050-1100
„ mittelgelb	-	-
„ primagelb	-	-
Japanwachs	680-700	850-860

Teerprodukte, Farbwaren.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Anilin	-	-
Anthracen	-	-
Benzol, 50er	-	-
„ 90er [40/42°	-	-
Carbolsäure, kryst.	165-175	160-170
„ flüssig 100%	-	-
„ roh, 95/100%	78-85	-
Holzteer, Stockh., dick	-	-
„ „ dünn	-	-
Kreosotöl	-	-
Naphthalin in Schuppen	-	50-60
Pech	-	-
Solventnaphtha	-	-
Steinkohlenteer	-	-
Farbwaren.		
Bleiweiß, gepulv.	132 1/2-135	-
Chromgelb	-	-
Cochenille, Tener. Black	420-460	400-460
„ graue	440-480	400-460
Indigo, Bengal f. viol.	-	-
Lithopone, Rotsiegel	-	-
Saflor, Bengal, gut fein	-	-
„ ord. mittel	-	-
Zinkoxyd (Zinkweiß)	94 1/4-100 1/4	-
Zinnober, gemahlen	1050-1080	1000-1100

Mineralien, Hüttenprodukte.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aluminium	-	-
Antimon crud. } Höchst-preis	60	60
„ Regulus }	150	150
Arsenik, weiß	65-68	-
„ weiß, gepulvert	56-60	-
„ Schwefelarsen	80-82	-
Asphalt, amerikan.	-	-
Blei, englisches	-	-
„ Hütten-, Harzer	-	-
Bleiglätte	135-140	-
Braunstein	-	-
Cadmiummetall	20-22[1]	-
Ceresin	450-480	-
Graphit, böhm.	11-15	-
Kobalt	250-260	-
Kupfer, Regulus	-	-
Elektrolytkupfer	-	-
Mangan	-	-
Mennige	134-139	-
Nickel	-	-
Paraffin, 56/58° C.	-	-
Platin	-	-
Quecksilber (Fl. 34 1/2 kg)	440-460	390-420
Schmirgel, gekörnt	-	-
Silber (in Barren)	130-135[1]	-
Wismut (Metall)	27-29[1]	-
Wolfram	-	-
Zink	-	-
Zinn, Standard	-	-
Zinnoxyd	-	-

*) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 496. [1]) Preis für 1 kg. [2]) Preis für 1 engl. Pfd. [3]) Preis für 100 kg. [4]) Preis 1 für hg

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 81, Seite 577—584. | **Cöthen, den 5. Juli 1916.** | **Jahrgang XL.**

Maschinenbau - Aktien - Gesellschaft GOLZERN - GRIMMA
Grimma, Sachsen

liefert als Spezialität:

Destillier- und Rektifizier-Kolonnen

aus Guß- und Schmiedeeisen in ganz besonders sorgfältiger Ausführung, insbesondere Apparate für kontinuierliche Rektifikation

Verdampfer für Vakuum und Druk

(8061) **Extraktions-Anlagen.**

Stellen-Angebote.

Große Glycerinfabrik sucht sofort jg. akad. gebildeten

Chemiker

als **Assistent** für Laboratorium und Betrieb; Kriegsbeschädigte werden berücksichtigt.

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Angabe der Gehaltsansprüche und Militärverhältnisse erbeten an

Chemische Fabriken Plagwitz-Zerbst
G. m. b. H., (815)
Böhlitz-Ehrenberg b. Leipzig.

Chemiker

gesucht als **Betriebsleiter** in größerem chemischen Unternehmen. Voraussetzung reiche Erfahrungen auf dem Gebiete der Säureerzeugung und der Herstellung v. Mineralfarben. Nur solche Bewerber wollen sich melden, welche an selbständiges Arbeiten gewöhnt und in der Lage sind, den techn. Direktor zeitweise zu vertreten. Angeb. m. Lebensl. u. Gehaltsanspr. sind zu richten an

Dr. F. Eltzbacher, (261)
Berlin W., Bellevuestr. 7.

Meister,

erfahren in der Verarbeitung von **Knochen auf Leim,** wird von norddeutscher Fabrik

für sofort gesucht.

Anerbieten unter Einsendung von Zeugnisabschriften und Gehaltsforderung sind zu richten an

Chemische Fabrik Ahrensbök,
Dr. C. Christ, (4832)
Poststation **Fabrik** b. Ahrensbök (Fürstentum Lübeck).

Tüchtige

Werkmeister

für Chlorkaliumfabrik und neuen chemischen Betrieb

gesucht.

Für den letzteren Betriebszweig ist Erfahrung im Betrieb mit giftigen Gasen erwünscht, jedoch nicht Bedingung. Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschrift., Gehaltsansprüchen und Antrittstermin an die (304)

Deutsche Claus-Schwefel-Gesellschaft m. b. H., Bernburg i. A.

Gesucht wird ein durchaus selbständiger

Betriebschemiker

Bevorzugt werden **Herren,** welche schon eine derartige Fabrik **verantwortlich geleitet haben.**

Offerten mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen erbeten an

Norddeutsche Sprengstoffwerke A.-G.,
Hamburg. (843)

Jüngerer Ingenieur od. Techniker,

auch Kriegsbeschädigter, f. zeichnerische u. konstruktive Arbeiten **sofort gesucht.** (808)

Angebote mit Angabe von Militärverhältnis, Bildungsg., bisheriger Tätigkeit, früh. Eintrittstermin u. Gehaltsanspr. sind zu richten an

Siemens & Halske, A.-G., Wernerwerk,
Abteilung für Elektrochemie, **Siemensstadt bei Berlin.**

Chemiker

gesucht für das wissenschaftliche Laboratorium.

Bewerbungen mit Angabe von Personalien, Militärverhältnissen und Bildungsgang an

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.,
Mainkur bei Frankfurt a. Main. (837)

Assistent,

prom. Chemiker (Organiker) oder Chemikerin

für den Unterricht u. die wissenschaftl. Arbeiten des Direktors

gesucht.

Schriftl. Bewerbungen baldigst zu richten an (317)

Landw.-Technolog. Institut der Universität Breslau,
Matthiasplatz 5, I.

Assistentenstelle

baldigst durch unverheir. Herrn zu **besetzen.** Akad. geb. Chemiker wollen ihre Bewerbung unter Einsendung des Lebenslaufes, der Familienverh. und mit Bild an die unterf. Anstalt einreichen. Herren m. milchw. u. bakteriolog. Kenntn. bevorzugt. **Gehalt mit Wohnungsg.** 2400 M, nachtr. in Monatsr. zahlb. Vorlf. gegens. Kündigungsfr. 6 Woch. **Geeignete Kriegsbeschädigte** nicht ausgeschlossen. (229)

Versuchsstation u. Lehranstalt f. Molkereiwesen zu Wreschen
(Landw. Kammer f. d. Prov. Posen).

Zum möglichst baldigen Antritt **suche** ich einen militärfreien

Chemiker

für das Laboratorium meines Hüttenwerkes. Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften unter Angabe der Gehaltsanspr. erbeten an das

Arsenik-Berg- u. Hüttenwerk „Reicher Trost“, H. Güttler, Reichenstein,
Schlesien. (278)

Laborantin

mit Praxis in der Untersuchung von Fetten, Ölen und Farben für (324)

dauernde Stellung gesucht.

Ausführliche Angebote unter **S. B. 342** an die **Exp. d. Ztg.**

Wir suchen für unser Werk noch eine Anzahl

Assistenten und Meister,

solche mit Erfahrung in **Ammoniak-, Salpetersäure-** und **Nitrierbetrieb bevorzugt.** Gesuche mit Angabe von Gehaltsansprüchen, Lebenslauf und Referenzen unter Beifügung von Zeugnisabschriften erbeten an

Bayerische Stickstoff-Werke A.-G.,
Abteilung Reichswerke,
Piesteritz a. d. Elbe,
(Bez. Halle a. S.). (894)

Für unser Laboratorium wird ein mit den vorkommenden

Kaliuntersuchungen

usw. völlig vertrauter

Laborant

gesucht. (286)

Angebote sind unter Beifügung des Lebenslaufes u. Angabe d. Gehaltsansprüche und des Militärverhältnisses zu richten an

Gewerkschaft Rossleben,
Rossleben a. d. Unstrut.

Chemikerin

mit abgeschlossener Hochschulbildung, möglichst mit prakt. Erfahrung i. **photogr.-chemischen Arbeiten,** für Laboratorium einer größeren chemischen Fabrik

im Rheinland gesucht.

Angebote mit Lebenslauf u. Zeugnisabschriften unter Angabe der Gehaltsanspr. erbeten an die **Exp. d. Ztg.** unter **G. B. 274.** (274)

Chemiker gesucht

besonders für **Metallanalysen.** Bedingung: abgeschlossene Hochschulbildung, gute analytische Befähigung und möglichst auch längere analytische Erfahrung. Angeb. mit ausführlichem Lebenslauf, Zeugnisabschrift. u. Gehaltsforderung an das

Königl. Materialprüfungsamt, Berlin-Lichterfelde W.,
Unter den Eichen 87. (245)

Österreichisches Metallwerk

sucht zu sofortigem Eintritt

1 Betriebsleiter
1 Metallographen (-in)
1 Laboranten (-in)

mit Erfahrungen in Kupfer, Messing und wenn möglich Aluminium.

Kupferwerke Oesterreich,
Nestersitz-Pömmerle
(bei Aussig). (807)

Für die Beaufsichtigung größerer **Denitrieranlagen** wird ein in diesem Betriebe erfahrener (4471)

Meister und Vorarbeiter

gegen gute Bezahlung per sofort **gesucht.** Ebenso werden für den Säurebetrieb eingearbeitete Leute gegen gute Bezahlung angenommen.

Eifeler Sprengstoffwerke
Dr.-Ing. Friedr. Esser,
Losheim i. d. Eifel.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 81, S. 577—584. **Cöthen, den 5. Juli 1916.** **40. Jahrgang.**

Deutschlands technisch-wirtschaftliche Leistungen in französischer Auffassung.*)

Vor kurzer Zeit ist in Paris ein interessantes Buch von HENRI HAUSER, Professor an der Faculté des lettres der Universität Dijon, unter dem Titel »Les Méthodes Allemandes d'Expansion Économique«, im Verlag von A. COLIN zu Paris, erschienen, welches neben verschiedenen recht wenig freundlichen und zum Teil auch recht schiefen Bemerkungen über das deutsche Wirtschaftsleben und seine Entwicklung vor dem Kriege doch auch eine Reihe von höchst anerkennenden Betrachtungen und längeren Ausführungen enthält, die der Objektivität des Verfassers wie den Leistungen der deutschen Industrie in gleicher Weise zur Ehre gereichen. HAUSER betont, daß Deutschland zu Beginn des Krieges nicht nur militärisch, sondern auch wirtschaftlich vollkommen vorbereitet gewesen sei, eine Ansicht, die natürlich als entscheidender Beweis für die bösen Absichten Deutschlands gegenüber seinen Nachbarn betrachtet wird, die aber nach allem, was wir über die deutsche Kriegswirtschaft sicher wissen, nicht als richtig angesehen werden kann. Man ist sich in Deutschland ja jetzt im allgemeinen darüber klar, daß eine wirtschaftliche Vorbereitung auf den Krieg, wenn überhaupt, so doch sicher nicht in dem im feindlichen Ausland angenommenen Umfange erfolgt ist. Allein der bekannte Vortrag von Dr. WALTER RATHENAU in der »Deutschen Gesellschaft von 1914« über die Organisation der deutschen Rohstoffversorgung, der in längeren Auszügen auch in der neutralen Presse erschienen ist, sollte den einsichtigen Vertretern der Volkswirtschaftslehre in Frankreich und England als Beweis genügen, daß Deutschland, ebenso wie die anderen Länder, eine industrielle Kriegsorganisation vollkommen neu schaffen mußte, die es allerdings infolge der weitgehenden Konzentration in der Großindustrie, der Diszipliniertheit seiner Unternehmer und technischen Beamten und der Planmäßigkeit beim Ausbau der neuen Einrichtungen schneller als seine Gegner in Gang zu bringen imstande gewesen ist und so den Mangel einer ausreichenden wirtschaftlichen Vorbereitung auf den Kriegsfall mit gutem Erfolge auszugleichen vermocht hat.

In dem Abschnitt seines Buches über die deutsche Industrie während des Krieges erkennt HAUSER übrigens auch im Gegensatz zu vielen französischen Nationalökonomen durchaus an, daß die deutschen Finanzen, die man in Frankreich mit Unrecht als schwach und gebrechlich bezeichnet habe, den Beweis ihrer Widerstandsfähigkeit erbracht haben, und zwar zu Beginn des Krieges vielleicht noch besser als die Finanzen der westeuropäischen Mächte. »Auch die deutsche Industrie ist nicht, wie die betreffenden Industriezweige bei den Konkurrenten Deutschlands, in Unordnung geraten. Die Schornsteine der Fabriken rauchen weiter, und die Fabriken selbst haben lange Zeit hindurch weder an Rohstoffen noch an technischem Personal, an Arbeitern wie an Transportmitteln Mangel gelitten. Noch seltsamer erscheint die Tatsache, daß der deutsche Außenhandel keineswegs durch eine Blockade zum Stillstand gebracht worden ist, der gegenüber die Kontinentalsperre NAPOLEONS nur eine Spielerei war.« Dank der Intelligenz in der Betriebsleitung, die Deutschland seit langer Zeit auszeichnet, ist es, nach HAUSER, auch gelungen, die vollständige »Einkreisung« zu vermeiden, während allerdings die Herrschaft der Meere im Kriege dauernd an die Feinde des deutschen Reiches übergegangen ist. »Wenn auch neuerdings einige große Unternehmungen unter dem Kriege zu leiden haben, wenn der relative Mangel an Rohstoffen in einigen Industrien zu Betriebseinschränkungen führt, so befinden sich doch viele Industriezweige in einer durchaus günstigen Verfassung, viele Werke verteilen Dividende und zum Teil sogar weit höhere als im Vorjahre.« HAUSER führt dabei auch nach der »Frankfurter-Zeitung« einige bedeutende Dividendenerhöhungen an, wobei er allerdings im November 1915 die Bemerkung nicht unterlassen kann, daß der Höhepunkt des industriellen Lebens in Deutschland während des Krieges wohl bereits vorüber sei. Der Hinweis auf die Tätigkeit der englischen Unterseeboote in der Ostsee, deren Auftreten angeblich auf die deutsche Berg- und Hütten-Industrie eine vernichtende Wirkung ausüben solle, ist aber, wie bekannt, durch die Ereignisse, wie so viele andere Prophezeihungen unserer Gegner, vollkommen Lügen gestraft worden. Über die deutsche Organisation äußert sich HAUSER übrigens durchaus anerkennend, indem er ausdrücklich die Überlegenheit dieser Organisation hervorhebt, »die von den Deutschen zwar so oft in die Welt hinausgerufen worden sei, die aber doch jedermann anerkennen müsse.«

Besonders interessant sind aber die Ausführungen HAUSERS über das Zusammenwirken von Wissenschaft und Industrie, die sich in dem Abschnitt »L'usine et le laboratoire«, Seite 29—39, finden. Hier hebt er, wie so viele französische Techniker und Wissenschaftler, besonders hervor, daß die industrielle Produktion Frankreichs, die allzu individualistisch betrieben werde, gegenüber der großzügigen Produktion Deutschlands, die sich auf die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschungen stütze, dauernd zurückgeblieben sei. Allerdings hätten in den letzten Jahren auch manche Industrielle durch Schenkungen ein gewisses äußerliches Interesse für Universitäten, die technischen Schulen und die Handelshochschulen bekundet, aber HAUSER meint trotzdem, daß die überwiegende Zahl der Kaufleute und der Industriellen kaum sehr überzeugt von dem Nutzen sei, den die Technik aus der Unterstützung des Unterrichtswesens wirklich ziehen könne. »Für viele Industrielle ist diese ganze Angelegenheit ein eleganter Luxus, der vielleicht den Forderungen des Tages entspricht, aber eben doch nur ein Luxus. Es wird jedenfalls einem Fabrikdirektor in Frankreich nur selten einfallen, einen Professor mit einem festen Gehalt bei sich zu beschäftigen, sofern dieser Professor nicht seine Lehrtätigkeit aufgibt, um Industrieller zu werden.« Im Anschluß an diese Bemerkungen betont aber HAUSER in einer Anmerkung, daß bereits einige erfreuliche Ausnahmen vorhanden seien. Allerdings seien diese Ausnahmen in England noch unendlich weit seltener als in Frankreich, eine Bemerkung, die man in England wohl nicht mit großem Vergnügen vernehmen wird. Als Beispiel für diese Anschauung führt HAUSER vor allem Vorträge von HENRI LE CHATELIER[1]) an, von FOURNEAU über die Herstellung von pharmazeutischen Produkten, wie er überhaupt mit vollem Recht wiederholt auf die technisch und wirtschaftlich gleich bedeutungsvollen Veröffentlichungen der Société d'encouragement pour l'industrie nationale hinweist, die zum größten Teil auch in deutscher Sprache, in den »Dokumenten zu Englands Handelskrieg«, veröffentlicht worden sind.

Über den deutschen Fabrikbetrieb und vor allem über die dauernde Heranziehung der Wissenschaft lautet das Urteil HAUSERS auch im 16. Kriegsmonat ebenso ehrlich begeistert wie früher. Er schildert vor allem die glänzenden Einrichtungen des geographischen Instituts in Gotha, wo Universitätsprofessoren dauernd zum Nutzen der Wissenschaft lohnende Beschäftigung finden, er hebt ferner die hervorragenden Einrichtungen des ZEISS-WERKS in Jena hervor und bekennt, daß man

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 497, und die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 497.

sich eigentlich schämen müsse, diese schon hundertmal geschilderten Tatsachen immer wieder zu erzählen. »Man müsse dies aber trotzdem tun, bis daß eine klare Vorstellung von diesen Leistungen allgemein in Frankreich durchgedrungen sei.« Vor allem aber wird die Chemie als diejenige Wissenschaft bezeichnet, deren industrielle Anwendung am stärksten jenen engen Zusammenhang zwischen Industrie und Wissenschaft gezeigt hat. Er zitiert dabei jenen Ausspruch von Prof. F. FISCHER in seiner Schrift über »Das Studium der technischen Chemie an den Universitäten und technischen Hochschulen Deutschlands«, Braunschweig 1897, der seinerzeit mit Stolz erklären konnte: »Man gibt allgemein zu, daß die deutsche chemische Industrie ihre beherrschende Stellung allein der gründlichen wissenschaftlichen Vorbereitung ihrer Mitarbeiter verdankt.« Auch der Franzose ROUX, ein Schüler PASTEURS, bekannte nach seiner Rückkehr aus Deutschland in einem Vortrag an der Universität Lille: »Ich besuchte vor einigen Wochen eine große Farbenfabrik in der Rheinprovinz, wo ich Gelegenheit hatte, ein vorzüglich ausgestattetes Laboratorium, in dem unermüdlich gearbeitet wurde, und wo mehr als 50 Chemiker tätig waren, zu besichtigen. Als ich über die große Zahl der Mitarbeiter meine Verwunderung ausdrückte, sagte man mir folgendes: »Das sind nicht unsere Chemiker, die im Interesse der Fabrik arbeiten, sondern junge Doktoren, die eben von den Universitäten kommen und ihre Forschungen weiter verfolgen wollen. Sie finden hier unentgeltlich die Arbeitsmittel und sind vollkommen frei bezüglich der Arbeitsrichtung. Es liegt uns wenig daran, in welcher Richtung sie arbeiten, denn wenn nur die Wissenschaft Fortschritte macht, so werden wir dabei auch stets einen Gewinn erzielen.« Auch Prof. HALLER in Paris hat in seinem großen Bericht über die Pariser Weltaustellung gezeigt, was ein Volk fertigbringen kann, welches mit Fleiß und Zähigkeit seine technischen Einrichtungen unter Zuhilfenahme der Wissenschaft ständig vervollkommnet. HAUSER verschließt sich aber auch nicht der Ansicht, daß die enge Verbindung zwischen Wissenschaft und Technik in Deutschland schon vor dem Jahre 1870 bestanden habe.

Jenes Vertrauen auf den Wert der Wissenschaft ist in Deutschland ja erfreulicherweise in den späteren Jahren immer mehr gewachsen. VICTOR CAMBON, der sich ja auch im Kriege durch seine nüchterne Beurteilung der wirtschaftlichen Lage Frankreichs und Deutschlands ausgezeichnet hat, hat auch in einem unmittelbar vor dem Kriegsausbruch erschienenen Buche »l'Allemagne au travail«, der deutschen chemischen Industrie seine Anerkennung gezollt. Diesem Zusammenarbeiten von Theorie und Praxis gegenüber hebt noch ein anderer französischer Schriftsteller der Neuzeit, PAUL DE ROUSIERS, in seinem Buch »Hambourg et l'Allemagne contemporaine« hervor, daß »der unwissenschaftliche Empirismus der Engländer oder die französische Krankheit, Leute mit einem wissenschaftlichen Diplom in der Industrie überhaupt nicht anzustellen, selbstverständlich viel ungünstigere Ergebnisse aufzuweisen habe.« Natürlich fehlt auch bei diesem Franzosen nicht der Hinweis, daß Deutschland nur wenig originelle Erfindungen gemacht habe, aber er erkennt dafür um so bereitwilliger an, daß es viel gearbeitet habe. Deutschland ist nach ihm weniger genial gewesen als England oder Frankreich, aber es ist fleißiger und wissenschaftlich weit mehr aufgeklärt gewesen, und es hat vor allem stets viel mehr Vertrauen zu den Ergebnissen der Naturwissenschaften gehabt und sich ihnen weit schneller anzupassen verstanden. HAUSER betont ausdrücklich seine Übereinstimmung mit diesen Anschauungen und fährt dann wörtlich fort: »Die deutsche Auffassung von der Wissenschaft hat der deutschen Industrie eine unbestrittene Überlegenheit verschafft. Wenn die deutschen Chemiker — was WILHELM OSTWALD gütigst entschuldigen wolle — wenig geniale Entdeckungen zu ihren Gunsten anführen können, so vergeht doch kein Tag, wo jene großen Massen von Chemikern in den deutschen Fabriken keine neue Farbstoffnüance hervorbringen oder die Liste der pharmazeutischen Spezialitäten nicht mit einem neuen Heilmittel bereichern. Die deutsche chemische Industrie (ich sage nicht die deutsche Chemie) war derartig zur Beherrscherin der Welt geworden, daß der Krieg bei den Feinden Deutschlands und sogar bei den Neutralen das Weiterarbeiten in Industrien fast unmöglich gemacht hat, welche Farbstoffe, Phenole usw. gebrauchen. Durch die Blockade Deutschlands sind eigentlich Lyon und Como sowie die englischen Textilfabriken blockiert worden, und das Gleiche gilt sogar von den Vereinigten Staaten. Deutschland ist sogar imstande gewesen, von gewissen neutralen Staaten wirtschaftliche Vorteile zu erlangen unter der Androhung, daß es im gegenteiligen Falle keine chemischen Produkte mehr liefern würde. Man dürfe aber nicht vergessen, daß bis zum Jahre 1830 die deutsche chemische Industrie sich nur auf die Herstellung von Kali, Natronsalzen, Chlorkalk und ähnlichem beschränkt habe.« Was von der Chemie gelte, treffe aber auch auf die Elektrotechnik und die Metallurgie zu. Die deutsche Metallurgie habe zwar nicht den erfinderischen Charakter und habe nicht, wie die Industrie in England, Frankreich und Amerika, von sich aus der Welt so große Anregungen gebracht. Sie feiere aber ihre Triumphe in der unermüdlichen Anwendung und in der wissenschaftlichen Vervollkommnung der Methoden. Die westfälischen Industriellen haben nach HAUSER kein neues Verfahren zur Stahlgewinnung aufgefunden, aber sie sind weit eher auf dem Posten gewesen als England, um diese Verfahren zur Anwendung zu bringen.

HAUSER zitiert dann noch einige Ausführungen von SIR ROBERT HADFIELD aus der Zeitschrift »The Iron Trade Circular«, leider ohne Jahres- und Seitenangabe. Es heißt darin wie folgt: »Als ich im Jahre 1912 jenes riesige physikalische und chemische Laboratorium gesehen habe, das die Firma KRUPP mit einem Aufwand von 2 Mill. M errichtet hat — ein Forschungsinstitut, wie es keine Universität der Welt besitzt — bin ich mir von neuem über die führende Stellung klar geworden, welche Deutschland der Naturwissenschaft in der Industrie zuerkennt. Meine Bewunderung ist noch gewachsen, als ich die Staatsinstitute für Materialprüfung und analytische Forschungen besucht habe. In den Laboratorien von Essen, Berlin und Groß-Lichterfelde trägt Deutschland industrielle Siege davon. Der beherrschende Einfluß der Universitäten und Technischen Hochschulen macht Deutschland auf dem Weltmarkt so mächtig.« In einer Anmerkung hebt dann HAUSER noch hervor, daß auch die französische keramische Industrie so sehr unter dem Kriege zu leiden habe, weil sie hinter der deutschen Industrie in wissenschaftlicher Hinsicht so stark zurückgeblieben sei. Die französische Keramik entbehrt heute der bekannten SEGER-Kegel, die zur Messung der Temperaturen in den Schmelzöfen dienen. Diese Kegel, deren Herstellung auf wissenschaftlichen Forschungen beruht, die in Sèvres von LAUTH und VOGEL gemacht worden sind(?), wurden nach der ganzen Welt von dem Laboratorium der »Tonindustrie-Zeitung« geliefert, das unter der Kontrolle der KÖNIGLICHEN PORZELLANMANUFAKTUR CHARLOTTENBURG steht. Sèvres ist aber weder industriell noch verwaltungstechnisch organisiert, um diese Kegel jetzt selbständig an die französische Industrie liefern zu können. Die Schilderung der Technischen Hochschulen und des Patentwesens können hier übergangen werden, da sie nichts wesentlich Neues bieten.

In den zusammenfassenden Betrachtungen seines Buches, worin sich auch ein Abschnitt mit der Überschrift »La Leçon de l'Allemagne« findet, heißt es dann weiter, daß man sich in Frankreich vor allem fernhalten müsse von jener mangelhaften Kenntnis gegenüber den Leistungen des deutschen Wirtschaftslebens, die dazu führe, entweder alles zu verachten oder kritiklos allzusehr zu bewundern. Mit einer deutlichen Spitze gegen VICTOR CAMBON wird auch darauf hingewiesen, daß auch im deutschen Wirtschaftsleben manche Schatten vorhanden seien, die das glänzende Bild trüben. Wenn HAUSER trotz aller Anerkennung in Deutschland das Land des Bluffs sieht, so werden wir mit ihm über eine derartige Auffassung, die sich mit seinen übrigen Ansichten nur schwer vereinbaren läßt, ernstlich nicht diskutieren können. Seine praktischen Forderungen an den französischen Staat decken sich inhaltlich und dem Geiste nach mit den Forderungen, die auch von anderer Seite, besonders von den französischen Chemikern, mehrfach vorgebracht worden sind. HAUSER ist sich allerdings auch darüber klar, daß der Staat am Ende nicht die Hauptsache leisten kann, sondern daß der gesamte wirtschaftliche Geist Frankreichs in Industrie und Technik werde umlernen müssen. »C'est une mentalité à changer« hebt er nicht mit Unrecht besonders bei der Schilderung der zukünftigen Aufgaben der Industrieförderung in Frankreich hervor. Daß HAUSER nicht zu den extremsten Wirtschaftspolitikern Frankreichs gehört, geht auch aus seiner Abneigung gegen einen dauernden Wirtschaftskrieg gegen Deutschland hervor. »Boycotter l'Allemagne c'est un rêve, un mauvais rêve,« so beginnt der letzte Absatz seines Buches, der natürlich in eine begeisterte Schilderung der künftigen Aufgaben ausklingt, die Frankreich nach Beendigung des Krieges im eigenen Interesse und im Interesse der Menschheit zur Ausführung bringen werde.

Die Schlußfolgerung aber, die man in Deutschland aus derartigen, trotz gelegentlicher Entgleisungen doch ernst zu nehmenden Ausführungen eines sachkundigen Gegners ziehen sollte, liegen auf der Hand. Sie deuten auf der einen Seite darauf hin, daß man die Verbindung zwischen Industrie und Wissenschaft auf allen Gebieten der Technik, des Handels, des Gewerbes und der Landwirtschaft in Zukunft noch enger zu gestalten habe als vor dem Kriege, und sie machen es anderseits zur Notwendigkeit, die Leistungen anderer Völker mit vorurteilsloser Sachlichkeit, ohne in den Fehler der Überhebung zu verfallen, ständig zu verfolgen. Dann wird auch später das schließliche Ergebnis für Deutschland so gut ausfallen wie in der Gegenwart, wo nüchtern urteilende Gelehrte aller Nationen ohne Rücksicht auf den Parteistandpunkt nicht umhin können, der deutschen Wissenschaft und Technik ihre Anerkennung zu zollen.

Reinigung des Graphites, besonders von Schwefel und Eisen.

Von **Prof. Ed. Donath**, Brünn.

Der Wert eines Graphites hängt im allgemeinen von seinem Gehalte an der Graphitmodifikation des Kohlenstoffes ab, die mit ihren spezifischen Eigenschaften, besonders der Schwerverbrennlichkeit und Unschmelzbarkeit durch keinen anderen Stoff bisher ersetzt werden kann. Der Wert ist also im allgemeinen desto größer, je geringer der Aschengehalt ist. Die mineralischen Begleiter der natürlichen Graphite[1]) können dadurch nachteilig wirken, daß sie verhältnismäßig leicht sintern oder schmelzen, oder daß sie als Metallsulfide an der Luft und beim Erhitzen durch Sauerstoffaufnahme veränderlich sind und dadurch das Gefüge der aus dem betreffenden Graphit dargestellten Objekte lockern. Für hüttenmännische Zwecke ist ein Gehalt an Schwefel auch aus anderen Gründen besonders schädlich. Der Schwefel ist in den Graphiten, wie eine Reihe von Versuchen von Dr. A. LANG[2]) in meinem Laboratorium gezeigt haben, nur in der Form von Sulfiden vorhanden. Eisenoxyd ist insofern ein schädlicher Bestandteil, als es bei entsprechend hohen Temperaturen verbrennend auf den Graphitkohlenstoff einwirkt. Die Reinigung des Graphites von den mineralischen Begleitern kann auf mechanischem wie auf chemischem Wege erfolgen; was darüber bis zum Jahre 1904 durch die Literatur bekannt war, ist in der Hauptsache in meinem Buche »Der Graphit«[3]) enthalten. Eine wesentliche Reinigung des Graphites kann nur auf chemischem Wege erfolgen. Es erscheinen in dieser Richtung ab und zu Vorschläge und Beschreibungen von Verfahren, die jedoch weder neu sind noch vollständig befriedigende Resultate geben. Im Folgenden seien zwei Methoden beschrieben, welche die Reinigung des Graphites, insbesondere die möglichste Entfernung von Schwefel und Eisen bezwecken. Das eine dieser Verfahren beruht auf folgender Tatsache: Erhitzt man gewisse Metallsulfide mit einer mindestens dem Schwefelgehalte äquivalenten Menge von Zinkstaub, so verdampft bei einer gewissen Temperatur das Zink und entzieht diesen Schwefelmetallen vollständig den Schwefel nach der Formel: $R_mS_n + Zn_n = R_m + Zn_nS_n$.

Der Schwefel befindet sich dann in der Form von Zinksulfid, das in Salzsäure leicht löslich ist. Erhitzt man Eisenoxyd mit Zink, so wird dasselbe nach folgender Gleichung leicht reduziert:

$$Fe_2O_3 + 3\,Zn = Fe_2 + 3\,ZnO.$$

Wenn man also sulfidhaltige und Eisenoxyd enthaltende Graphite mit der äquivalenten, aus der Analyse zu berechnenden Menge von Zinkstaub stark erhitzt, so hat man sämtlichen Schwefel als Zinksulfid und sämtliches Eisen als Metall in der Masse. Behandelt man nun dieselbe mit heißer Salzsäure (jedoch frei von Arsen), so entweicht sämtlicher Schwefel des Zinksulfides als Schwefelwasserstoff, und das Eisen löst sich als Eisenchlorür auf. Durch Waschen mit Wasser gehen sämtlich vorhandenes gelöstes Zink und Eisen in Lösung. Der gewaschene und getrocknete Rückstand stellt einen, wie Versuche gelehrt haben, bedeutend oder nahezu vollständig eisen- und schwefelfreien Graphit vor, welcher außerdem durch die Einwirkung der starken Salzsäure auch sonst noch aschenärmer geworden ist, da dadurch auch andere Aschenbestandteile entzogen wurden. Zur Durchführung in kleinerem Maßstabe ist der Graphit mit einer aus dem Schwefel- und Eisengehalt berechneten Menge von Zinkstaub und einem kleinen Überschuß desselben gut durchzumischen, die Mischung in Tontiegel einzutragen, die mit einem in der Mitte eine kleine Öffnung besitzenden Deckel bedeckt werden, und diese Tiegel in einen Flammofen oder auch Muffelofen mit gutem Zuge einzusetzen. Der kleine Überschuß von Zink verdampft hierbei vollständig, in der Ofenatmosphäre später zu Zinkoxyd verbrennend. Die so bei Luftabschluß geglühte Masse wird sodann in Blei- oder Steinzeuggefäßen, die mit einer bleiernen Heizschlange versehen sind, mit starker Salzsäure ausgekocht, nach der Verflüchtigung des Schwefelwasserstoffes (aus dem Zinksulfid) mit gewöhnlichem Wasser entweder durch Dekantation ausgewaschen oder bei größeren Mengen durch Filterpressen ausgepreßt und in denselben ausgesüßt. Bei Verarbeitung größerer Mengen von Graphit wird es sich vielleicht empfehlen, das Glühen der Mischung ähnlich wie bei der Zinkdestillation in Muffeln oder Retorten vorzunehmen, welche mit einer Vorlage verbunden sind, um den Überschuß des zugesetzten und verdampfenden Zinks zurückzugewinnen.

Die Ergebnisse der bei einigen Graphiten in dieser Weise vorgenommenen Reinigungsverfahren waren folgende:

Ein besonders unreiner Graphit von Kunstadt in Mähren zeigte folgende Zusammensetzung:

Glühverlust 32,40 %, Eisenoxyd 5 %, Schwefel 3,07 %.

Nach dem Glühen mit Zink und Behandeln mit heißer Salzsäure ergab der Rückstand: Glühverlust 33,13 %; Eisenoxyd 0,55 % und Schwefel 0,34 %. — Ein böhmischer Graphit »Prima Qualität« gab:

Glühverlust 88,20 %, Eisenoxyd 1,81 % und Schwefel 0,37 %;

mit Zinkstaub geglüht und mit heißer Salzsäure behandelt wurde ein Produkt von 91,96 % Glühverlust, 0,30 % Eisenoxyd und 0,01 % Schwefel erhalten. — Ceylon-Graphit, Marke Standard:

Glühverlust 62,32 %, Eisenoxyd 7,97 %, Schwefel 0,43 %.

Nach der Reinigung in vorgeschriebener Weise hatte das Produkt 70,60 % Glühverlust, 0,78 % Eisenoxyd und 0,22 % Schwefel.

Ich habe dann weiter ein Reinigungsverfahren für Graphit versucht, welches in seiner Durchführung etwas einfacher ist und deshalb in manchen Fällen vorgezogen werden wird. Es ist dies namentlich bei Graphiten empfehlenswert, die einen besonders hohen Schwefelgehalt besitzen. Das Verfahren besteht darin, den Graphit mit konz. Natronlauge gut zu vermischen, so daß die Flüssigkeit fast dicklich ist, und nun nach und nach so lange Permanganatlösung hinzuzufügen, bis auch beim nunmehrigen Erwärmen die Farbe der Lösung nicht mehr verschwindet. Hierbei werden sämtliche Schwefelverbindungen unter Abscheidung von hydratischem Mangansuperoxyd und Bildung der Oxyde der an Schwefel gebundenen Metalle oxydiert. Die Masse wird in eisernen Gefäßen vollständig eingedampft, jedoch so, daß das Natron nicht zum eigentlichen Schmelzen kommt, da sonst Verluste an Graphitkohlenstoff eintreten könnten. Sodann wird die Masse in Steinzeuggefäßen mit roher Salzsäure ausgekocht. Hierbei gehen die entstandenen Metalloxyde und das Mangansuperoxyd unter Chlorentwicklung in Lösung. Durch das Eindampfen mit Natronlauge ist auch eine teilweise Aufschließung der mineralischen Beimengungen erfolgt, welche bei der Behandlung mit Salzsäure und darauffolgendem Auswaschen mit Wasser in Lösung gehen, so daß das gereinigte Produkt auch nicht unwesentlich aschenärmer geworden ist. Ich habe nach diesem Verfahren zwei Graphite mit folgendem Resultat gereinigt:

Ein mährischer Graphit hatte einen Glühverlust von 32,4 %, die Asche enthielt 5 % Eisenoxyd, 3,01 % Schwefel. Nach der wie beschrieben durchgeführten Reinigung hatte das erhaltene Produkt einen Glühverlust von 37,30 %, der Schwefel war auf 1,42 %, der Gehalt an Eisenoxyd in der Asche auf 3,35 % gesunken (auf Gesamtsubstanz bezogen war der Gehalt an Eisenoxyd ersichtlich noch kleiner). — Ein dänischer Graphit mit einem Glühverlust von 37,62 %, Schwefelgehalt 0,40 %, Gehalt der Asche an Eisenoxyd 6,44 %, gab nach der Reinigung ein Produkt von 41,52 % Glühverlust, 0,008 % Schwefel. Der Gehalt der Asche an Eisenoxyd war 0,61 %.

In diesem Falle war der Reinigungserfolg ein bedeutend größerer als in dem vorhergehenden.

[1]) Auf die morphologischen Eigenschaften, welche der Graphit für bestimmte Zwecke haben soll, braucht hier nicht näher eingegangen zu werden.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 48.
[3]) Verlag von F. Deuticke, Wien und Leipzig.

Fortschritte der organischen Chemie.*)

Von **Prof. Dr. E. Mohr.**

Wie das dreiwertige Kohlenstoffatom der Metallketyle, so vermag auch das der Triarylmethyle Natrium anzulagern.[24]) Da fertig gebildetes Triphenylmethyl sich in Berührung mit metallischem Natrium weitgehend zu dem nicht mehr additionsfähigen Benzhydryltetraphenylmethan, $(C_6H_5)_2:CH.C_6H_4.C(C_6H_5)_3$, polymerisiert, muß man es in statu nascendi mit Natriumamalgam umsetzen: Schüttelt man eine ätherische Lösung von Triphenylchlormethan, $(C_6H_5)_3:C.Cl$, mit Natriumamalgam etwa 12 Stunden bei Zimmertemperatur unter völligem Ausschluß von Sauerstoff, Wasserdampf und Kohlensäure, so erhält man eine dunkel orangerote Lösung von Triphenylmethylnatrium, $(C_6H_5)_3:CNa$, welches als ziegelrote Masse isoliert werden kann, wenn man sich derjenigen Methoden und Apparate bedient, die auf dem Gebiete der Triarylmethyle und der Metallketyle für diese Zwecke erprobt sind. Diese Natriumverbindung ist äußerst empfindlich gegen Sauerstoff, Wasser, Kohlensäure usw. Schüttelt man eine frischbereitete dunkelorangerote Lösung von Triphenylmethylnatrium vorsichtig mit Luft, so verschwindet die rote Nuance und macht der gelben der Triphenylmethyllösungen Platz. Die spektroskopische Untersuchung der Farbe der Lösung zeigt einwandfrei, daß der Sauerstoff hier zunächst nur mit dem Metall reagiert: $2(C_6H_5)_3:CNa + O_2 = 2(C_6H_5)_3:C + Na_2O_2$. Bei weiterer Einwirkung des Sauerstoffs entfärbt sich natürlich die Lösung unter Bildung des Triphenylmethylsuperoxyds, $(C_6H_5)_3:C.O.O.C:(C_6H_5)_3$. Dieser deutlich ausgeprägte, stufenartige Reaktionsverlauf erinnert sehr an die bereits erwähnten Erscheinungen bei der Oxydation der Dinatrium- oder Dikaliumverbindungen vom Typus des Dinatriumbenzhydrols, $(C_6H_5)_2:CNa(ONa)$. Die Umsetzungen des Triphenylmethylnatriums verlaufen so, wie man es von einer solchen Organometallverbindung zu erwarten hat: mit Wasser liefert es Triphenylmethan, $(C_6H_5)_3:CH$, mit Kohlendioxyd triphenylessigsaures Natrium, $(C_6H_5)_3\,C.CO_2Na$, mit Säure-

*) Fortsetzung von S. 557. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.
[24]) Schlenk und Marcus, Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 1664.

chloriden Ketone, $(C_6H_5)_3 : C.CO.R$, mit Halogenalkylen Kohlenwasserstoffe, $(C_6H_5)_3 : C.R$, mit Triphenylchlormethan Triphenylmethyl $(C_6H_5)_3 : C.Na + Cl.C : (C_6H_5)_3 = NaCl + 2(C_6H_5)_3 : C$. Die Natriumverbindungen der Triarylmethyle, von denen bereits eine große Reihe dargestellt und analysiert ist, sind intensiv gefärbt und äußerst reaktionsfähig; an der Luft verglimmen sie spontan. Ihre Farbe ist sehr bemerkenswert und ohne Analogie bei den Organometallverbindungen. Sehr überraschend ist ferner die Leichtigkeit der Bildung dieser Natriumverbindungen. Phenylnatrium, C_6H_5Na, kennt man überhaupt noch nicht, und Methyl- oder Äthylnatrium, $CH_3.Na$ bezw. $CH_3.CH_2.Na$, nur als Komponenten der Doppelverbindungen mit den analogen Zinkalkylen. Triphenylmethylkalium war bereits 1889 von HANRIOT und ST. PIERRE dargestellt (aus Triphenylmethan und Kalium bei 200—220°), aber infolge der etwas gewaltsamen Darstellungsmethode nur in unreiner Form.

Recht interessant sind die Versuche mit Pentaphenyläthan, $(C_6H_5)_3 : C.CH(C_6H_5)_2$, von dem man bereits seit einigen Jahren wußte, daß es, ähnlich wie das Hexaphenyläthan, $(C_6H_5)_3 : C.C : (C_6H_5)_3$, aber in beträchtlich geringerem Maße, die Fähigkeit zum Zerfall in zwei Bruchstücke besitzt. Schüttelt man Pentaphenyläthan mit Äther und Kaliumpulver unter Stickstoff bei Zimmertemperatur, so ist bereits nach 24 Stunden das gesamte Ausgangsmaterial in ein dunkelziegelrotes Gemisch der beiden Kaliumverbindungen $(C_6H_5)_3 : CK$ und $(C_6H_5)_2 : CHK$ verwandelt, welches mit Kohlendioxyd tri- und diphenylessigsaures Kalium, $(C_6H_5)_3 : C.CO_2K$ und $(C_6H_5)_2 : CH.CO_2K$, liefert. Die Reaktion ist wohl in folgender Weise zu formulieren:

$$(C_6H_5)_3 : C.CH : (C_6H_5)_2 \rightarrow (C_6H_5)_3 : C + CH : (C_6H_5)_2 \rightarrow (C_6H_5)_3 : CK + KCH : (C_6H_5)_2.$$

Daß das Bruchstück $CH : (C_6H_5)_2$ sich nicht zu Tetraphenyläthan, $(C_6H_5)_2 : CH.CH : (C_6H_5)_2$, polymerisiert, hat seinen Grund vielleicht darin, daß diese Polymerisation langsamer verläuft, als die Reaktionen:

$$CH : (C_6H_5)_2 + K.C : (C_6H_5)_3 = KCH : (C_6H_5)_2 + C : (C_6H_5)_3; \; C : (C_6H_5)_3 + K = KC : (C_6H_5)_3.$$

Dieser Nachweis der Dissoziation des Pentaphenyläthans unter so milden Reaktionsbedingungen ist sehr bemerkenswert. Die genannten Autoren diskutieren außer der bereits angeführten, benzoiden Konstitutionsformel des Triphenylmethylnatriums, $(C_6H_5)_3 : C.Na$, auch noch die chinoide $(C_6H_5)_2 : C = \langle \rangle < {}^{H}_{Na}$ und kommen zu dem Ergebnisse, daß diese Metallverbindungen sehr wahrscheinlich ebenso formuliert werden müssen, wie die farbigen Sulfate und Perchlorate der Triphenylcarbinole. Da sie für letztere die benzoiden Formeln den chinoiden vorziehen, so formulieren sie auch die Natrium- und Kaliumverbindungen benzoid umsomehr, als hierdurch ja auch die Formulierung der Umsetzungen mit Wasser, Kohlendioxyd usw. sehr vereinfacht wird. Zur Klarstellung dieser Fragen wurde auch das elektrische Leitungsvermögen des Triphenylmethylnatriums in Äther untersucht. Überraschenderweise ist ein solches Leitvermögen vorhanden, und noch merkwürdiger ist es, daß es mit wachsender Konzentration zunimmt, mit zunehmender Verdünnung aber bald unmeßbar klein wird. Dissoziation in die Ionen Na^+ und $(C_6H_5)_3 : C^-$ ist hier also sicher nicht der Grund des Leitvermögens, eher vielleicht die Bildung eines leitfähigen Komplexes von der Art $\left[\{(C_6H_5)_3 : C\}_{a+b} Na_a\right] Na_b$. Aus dem Leitvermögen können also noch keine Schlüsse auf die Konstitution des Triphenylmethylnatriums gezogen werden. In diesem Zusammenhange sei erwähnt, daß SCHLENK und OCHS[25]) einen neuen Beweis für die oben erwähnte benzoide Formulierung des Triphenylmethylperchlorats gefunden haben. Denkt man sich im Triphenylcarbinol alle drei Phenyle durch α-Thienyle:

CH——CH
CH   C—
S

ersetzt, so erhält man das Tri-α-thienylcarbinol, dessen Perchlorat in allen wesentlichen Eigenschaften überraschend mit dem Triphenylmethylperchlorat übereinstimmt. Da die Thiophenreste eine chinoide Formulierung nicht zulassen, muß auch das Triphenylmethylperchlorat eine Carboniumverbindung (Triarylcarbinolsalz) sein. Die Auffassung als »Chinocarboniumverbindung« ist ausgeschlossen.

Einige weitere Beobachtungen, die auf die Existenzfähigkeit eines »freien Radikals« schließen lassen, d. h. einer Verbindung, in deren Molekül eine Affinität nicht abgesättigt ist, teilten L. KALB und JOSEPH BAYER[26]) aus dem Gebiete des *Thioindigos* mit. Der aus Natriumthiosalicylsäureester und Phenylbromessigester darstellbare Ester (25) erleidet unter der Einwirkung von Natriumäthylat Ringschluß zum

(25) $CO_2C_2H_5$; $S.CH<{}^{CO_2C_2H_5}_{C_6H_5}$ → (26) C.OH; C.C_6H_5; S → (27) CO OC; C——C; S S; C_6H_5 C_6H_5

2-Phenyl-3-oxythionaphthen (26). Die alkalische Lösung dieses Phenyloxythionaphthens ist farblos und unempfindlich gegen Luft. Ferricyankalium oxydiert es in alkalischer Lösung zu 2,2'-Diphenylthioindigweiß (27), das man als ein Phenylderivat der »Ketoform« (28) des Thioindigweiß (29) auffassen kann. Das Diphenylthioindigweiß (27) ist

(28) CO OC; CH——HC; S S   (29) C.OH HO.C; C——C; S S

recht beständig gegen Oxydations- und Reduktionsmittel, selbst gegen Hydrosulfit in kochender, verdünnter Natronlauge. Hiernach ist also die Formel eines Phenolperoxyds mit der Atomgruppe $>C.O.O.C<$, die man mit Rücksicht auf die Darstellung für diese Substanz vielleicht auch noch in Betracht ziehen könnte, wohl sicher ausgeschlossen. Diphenylthioindigweiß krystallisiert in ganz schwach grünstichig gelblichen Prismen vom Schmelzpunkt 231°. In Chloroform und Benzol löst es sich ohne erkennbare Zersetzung aber nur schwierig; die Lösung ist in der Kälte so gut wie farblos, bei Siedetemperatur in dicker Schicht grünlichgelb. In höher siedenden Lösungsmitteln (Xylol, Naphthalin, Nitrobenzol, Benzoesäureester) löst es sich in der Hitze mit gelbgrüner bis smaragdgrüner Farbe; die grüne Färbung ist um so intensiver, je heißer die Lösung ist; beim Erkalten verschwindet sie vollständig. Die Annahme liegt nahe, daß die Grünfärbung eine Folge der Dissoziation des Diphenylthioindigweiß in zwei Bruchstücke von der Formel (30) oder (31) ist, analog der besonders stark in der Hitze auftretenden Dissoziation des farblosen Hexaphenyläthans (s. o.) in zwei Moleküle des gelben Triphenylmethyls. Der Nachweis der Dissoziation kann beim Diphenylthioindigweiß leider nicht durch ebullioskopische Molekulargewichtsbestimmungen erbracht werden, da die heißen, grünen Lösungen nicht beständig genug sind. Infolge einer bisher noch nicht näher untersuchten Zersetzung färben sie sich mehr oder weniger rasch dauernd gelb. Dagegen kann durch die beim Triphenylmethyl erwähnte, von PICCARD angegebene, colorimetrische Untersuchungsmethode die Spaltung des Diphenylthioindigweiß sicher nachgewiesen werden: löst man bei 150° in zwei Reagensgläsern von gleichem Durchmesser je 0,16 g Substanz in 5 g bezw. 25 g Benzoesäureäthylester, so erscheint bei Betrachtung in der Richtung der Rohrachse die verdünntere Lösung beträchtlich intensiver grün gefärbt, als die konzentriertere. Gegen Sauerstoff sind die grünen Lösungen immerhin etwas empfindlich, aber doch lange nicht so sehr, wie Triphenylmethyllösungen. Leitet man Sauerstoff in eine 150° heiße Lösung von Diphenylthioindigweiß in Benzoesäureester, so schlägt die grüne Farbe in wenigen Minuten in hellbraun um.

(30) C.O—; C.C_6H_5; S   (31) C:O; C<C_6H_5; S

Noch ein Beispiel einer Spaltung eines großen, ziemlich kompliziert gebauten Moleküls in zwei Radikale vom halben Molekulargewicht haben PUMMERER und FRANKFURTER[27]) gefunden und zwar in der Binaphthylenoxydreihe. Oxydiert man das aus β-Naphthol durch Oxydation erhältliche β-Binaphthol (32) in benzolischer Lösung mit überschüssigem Silberoxyd und geglühtem Natriumsulfat, so erhält man das bereits bekannte und gegen Reduktionsmittel äußerst beständige Binaphthylendioxyd (35). Leitet man die Oxydation etwas vorsichtiger, so kann man auf einem kleinen Umwege zwei Zwischenprodukte isolieren: ein einwertiges, citronengelbes Phenol, das Oxybinaphthylenoxyd (33) und das sogenannte Dehydro-oxybinaphthylenoxyd, dem der Einfachheit halber hier zunächst nur die Formel (34) beigelegt werden möge. Letzteres kann durch Reduktion leicht in das citronengelbe Phenol (33) zurückverwandelt werden. Im Mittelpunkt des Interesses steht hier die Dehydroverbindung (34); sie wurde bisher nur ein einziges Mal nahezu farblos gewonnen, in allen anderen Fällen krystallisierte sie in intensiv

(32) OH; HO   (33) O; OH   (34) O—O; O O   (35) O; O   (36) —O…; O

braungelb gefärbten Prismen, deren Farbe aber nicht von Verunreinigungen herrührt. Bei der Auflösung in verschiedenen Lösungsmitteln zeigt sie Erscheinungen, die auf Dissoziation der Substanz in Radikale hindeutetet, etwa im Sinne der Formeln (34) und (36). In Ligroin, dem schwächstdissoziierenden Lösungsmittel, löst sie sich

[25]) Schlenk und Ochs, Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 676.

[26]) L. Kalb und Joseph Bayer, Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 3879.

[27]) Pummerer und Frankfurter, Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 1472.

mit bräunlichgelber Farbe, in Äther, Benzol und Nitrobenzol mit immer tieferer Nuance, in Chloroform schließlich mit der tiefsten Färbung, die rein rotviolett ist. Verdünnt man die kalte, rötlichbraune Benzollösung im Colorimeterrohr, so vertieft sich die Farbe immer mehr, schließlich zu Violett, eine Erscheinung, die nach PICCARD als Dissoziationssymptom zu deuten ist (vergl. Triphenylmethyl und Diphenylthioindigweiß). Derselbe Farbenumschlag tritt beim Erwärmen nicht zu verdünnter Benzollösungen ein, während kalte, stark verdünnte und aus diesem Grunde violettrot gefärbte Benzollösungen beim Erwärmen ihre Farbe nicht ändern. Auch die kryoskopischen Molekulargewichtsbestimmungen lassen die Dissoziation erkennen. Die bereits erwähnte, nur ein einziges Mal gewonnene, fast farblose Substanzprobe löste sich in kaltem Benzol spielend und vollkommen farblos auf; die Lösung nahm (auch unter Lichtausschluß) in einer halben Minute genau dieselbe undurchsichtig braunrote Farbe an, die die Lösungen der anderen Substanzproben immer direkt von Anfang an zeigen. Diese spontane Bräunung der ursprünglich farblosen Lösung ist offenbar das Analogon des beim Triphenylmethyl schon längere Zeit bekannten, jederzeit reproduzierbaren, zeitlich verfolgbaren Dissoziationsphänomens. Warum das Dehydrooxybinaphthylenoxyd nur einmal farblos erhalten wurde, ist noch unbekannt. Die Formel des Dehydrooxybinaphthylenoxyds (34) steht, ebenso wie die des aus ihm durch Dissoziation entstehenden Radikals (36), noch nicht ganz fest.

(37) (38)

Neben der symmetrischen Peroxydformel (34) des Dehydrooxybinaphthylenoxyds kommt noch eine zweite symmetrische Formel (37) mit dissoziationsfähiger Kohlenstoffbindung und eine dritte, die sogenannte Chinolätherformel (38), in Betracht, bei der die Spaltungsstelle zwischen Kohlenstoff und Sauerstoff liegt. Das Radikal ist entweder ein »Aroxyl« (36) mit einem einwertigen Sauerstoffatom oder ein hieraus durch Bindungsverschiebung entstehendes »Ketomethyl« (39). Vielleicht liegt auch eine Art von Tautomerie nach beiden Formeln vor. Der Name »Ketomethyl« soll die Anwesenheit einer Ketongruppe und eines dreiwertigen Kohlenstoffatoms neben dem Carbonyl zum Ausdruck bringen.

(39)

Die große Mannigfaltigkeit der Formulierung hat ihren Grund darin, daß das Verhalten dieser Substanzen noch nicht in allen Einzelheiten klar gedeutet werden kann und in manchen Zügen von dem des ganz anders gebauten Triphenylmethyls nicht unwesentlich abweicht. Sehr einfach und übersichtlich ist die Zersetzung des »Radikals« im Licht: eine verdünnte, benzolische, tief violette Lösung des Dehydrooxybinaphthylenoxyds wird in der Sonne unter Luftausschluß in wenigen Minuten rein gelb. Die Reaktion verläuft quantitativ nach folgender Gleichung:

Hierbei wandert ein Wasserstoffatom von einem Molekül zum anderen; ein Molekül wird oxydiert bezw. reduziert auf Kosten des anderen. Eine solche Verkoppelung einer Oxydation mit der entgegengesetzt verlaufenden Reduktion kommt bekanntlich nicht selten vor. Diese Zersetzung erfolgt in der Kälte bei Lichtsausschluß sehr langsam; selbst beim Siedepunkt des Benzols ist sie im Dunkeln erst nach mehreren Stunden beendigt, während bei Zimmertemperatur im Sonnenlicht, wie erwähnt, wenige Minuten genügen. Auffallend gering ist die Sauerstoffbegier des »Radikals«; sie erinnert an die verhältnismäßig große Indifferenz des Diphenylthioindigweiß und seines Radikals gegen Luft und Sauerstoff. Der sorgfältige Ausschluß der Luft, der bei der Darstellung der Triarylmethyle und der Metallketyle auf das peinlichste durchgeführt werden muß und diese Versuche manchmal recht erschwert und kompliziert, ist bei der Darstellung des Dehydrooxybinaphthylenoxyds ganz überflüssig. Immerhin liefert die Benzollösung des letzteren mit Sauerstoff ein unbeständiges, hellockergelbes Peroxyd, das anscheinend leicht weiter oxydiert wird oder einer komplizierten Zersetzung anheimfällt. Man wird geneigt sein, aus dieser Peroxydbildung auf die Ketomethylformel (39) des Radikals zu schließen. Die Einwirkung von Hydrochinon auf das Radikal ist merkwürdig mannigfaltig; bemerkenswert ist, daß hierbei unter gewissen Umständen Chinon entsteht. Die siedende, violette Benzollösung des Radikals gibt mit Kalium das Kaliumsalz des Oxybinaphthylenoxyds (33). Diese Reaktion und die vorher erwähnte oxydierende Wirkung auf Hydrochinon ist am einfachsten natürlich mittels der Aroxylformel (36) mit dem einwertigen Sauerstoffatom zu formulieren.

(Forts. folgt.)

Zuschriften an die Redaktion.

Platin in Spanien.[1])

Zu diesem Aufsatze gestatte ich mir zu bemerken, daß die Annahme, Platin sei als solches bereits im Altertume bekannt gewesen, eine irrtümliche ist. Das »weiße Blei« (plumbum candidum), von dem viele Schriftsteller sprechen, und so auch Plinius, ist nichts weiter als Zinn, wie ein Blick in das 16. Kapitel des 34. Buches der »Naturgeschichte« zeigt; es heißt dort auch nicht, daß Zinn zusammen mit Gold gefunden werde, vielmehr ist von dem schweren Zinnsteine die Rede, aus dem das Zinn durch Ausschmelzen erst gewonnen werden soll. Platin ist auch niemals unter den zahlreichen Überbleibseln aus dem Altertum gefunden worden, und nur an einem altägyptischen Schmuckgegenstande hat Berthelot einmal etwas Platin nachgewiesen, und er nimmt an, daß dieses mit dem Golde gemeinsam aus dem Nilsand ausgewaschen worden sei. — Auch das sog. weiße Gold oder Weißgold ist nicht Platin, sondern »Elektron«, die natürlich vorkommende Gold-Silber-Legierung, aus der u. a. die ältesten Münzen des 7. Jahrhunderts v. Chr. bestehen.

Halle, 21. Juni 1916. **Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.**

Verwertung der Maikäfer zur Fettgewinnung.[2])

Der Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette hat sich mit dieser Frage auf seiner wissenschaftlichen Ausschußsitzung am 11. April eingehend beschäftigt. Eine Fettgewinnung aus Maikäfern erscheint nach dem Gutachten der anwesenden Sachverständigen nicht ratsam. Erstens ist der Fettgehalt ein zu kleiner, um wirklich in der Heranziehung der Maikäfer zur Ölgewinnung eine Ölquelle zur Steigerung unserer heimischen Ölbilanz sehen zu können. Wenn nun angenommen wird, daß 1916 ein sogen. Maikäferjahr sein wird, so kann diese Annahme durch eine Frostnacht vor dem Ausschlüpfen der Käfer illusorisch gemacht werden, da diese genügt, die sehr empfindlichen Larven zu vernichten. Weit empfehlenswerter ist es dagegen, die Maikäfer als Futtermittel heranzuziehen. Die Käfer bilden gekocht, geröstet oder gemahlen ein wertvolles Beifutter, wie uns mitgeteilt wird, von 86,8% Trockensubstanz, 53,3% stickstoffhaltigen Stoffen, 10,9% Rohfett, 13,9% Chitin und 6,7% Asche. Darin sind verdaulich 77% der stickstoffhaltigen Stoffe und 83% des Rohfettes. Der Kriegsausschuß für Ersatzfutter ist von uns auf diese für die Ernährung der Tiere wertvolle Quelle bereits vor Monatsfrist aufmerksam gemacht worden. Eine Heranziehung der Maikäfer zur Ölgewinnung ist als nicht erfolgversprechend nicht in Aussicht genommen.

Berlin, den 10. Mai 1916. **Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette.**

Auf die Verwertung der Maikäfer zu Futtermittelzwecken haben wir bereits a. a. O. hingewiesen. Die Redaktion der „Chemiker-Zeitung".

Über die Analyse der Sulfitlauge.[1])

Erik Haegglund empfiehlt eine von ihm vereinfachte Ausführung der Oemanschen Methode als leicht ausführbare schnelle Betriebsmethode. Offenbar ist ihm meine Mitteilung: »Über eine verbesserte Titrationsmethode zur Bestimmung von Sulfit-Kochsäuren«[2]) entgangen. Diese Methode vermeidet die Schwierigkeiten der Titrierung mit Natronlauge und ist in den Reaktionen so scharf, daß sie jede gewünschte Genauigkeit bietet. Die Methode gründet sich auf die von Sander vereinfachten Feldschen Bestimmungen reiner schwefliger Säure neben Thiosulfat bezw. Schwefelsäure.[3]) Die Ausführung erfolgt am besten in der Weise, daß 20 ccm der Kochsäure mit destilliertem Wasser auf 200 ccm verdünnt und 10 ccm = 1 ccm der ursprünglichen Kochsäure mit $n/_{10}$-Jodlösung unter Zusatz von Stärke bis zur Blaufärbung titriert werden. Zur Reaktionsflüssigkeit werden 5 ccm KJO_3-Lösung (3 : 100) im Überschuß gegeben und das ausgeschiedene Jod wird mit $n/_{10}$-Thiosulfatlösung zurücktitriert. Diese Methode ist als Betriebskontrolle der von Haegglund vorgeschlagenen Analyse entschieden vorzuziehen.

Kelheim a. d. Donau, am 20. Mai 1916. **R. Dieckmann.**

* * *

Ich habe darauf zu erwidern, daß das Manuskript meines Aufsatzes Ende August 1915 abgeschlossen wurde. Seit dieser Zeit habe ich keine Gelegenheit gehabt, die Literatur auf diesem Gebiete zu verfolgen, und so erklärt es sich, daß die Abhandlung Dieckmanns im »Wochenblatt für Papierfabrikation« meiner Aufmerksamkeit entgangen ist. Die kurze Anweisung, die Dieckmann in seinen Bemerkungen oben gegeben hat, erscheint mir zu unvollständig, um darüber jetzt diskutieren zu können.

Eksjö, Schweden, am 28. Mai 1916. **Dr. Erik Hägglund.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 545. [2]) Ebenda 1916, S. 401.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 433. [3]) Vergl. Bericht von A. Gutbier, Chem.-Ztg. 1915, S. 625.
[2]) Wochenblatt für Papierfabrikation 1915, S. 1794.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr.-Ing. Ernst Laubmann, Chemiker, Unteroffizier, am 19. Juni.

Paul Lorenz, Direktor der Landwirtschaftlichen Kreis-Winterschule zu Hameln, Vizefeldwebel d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 10. Juni im Alter von 38 Jahren.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten- a) Erster Klasse: Eugen Wolf, Direktor der Zuckerfabrik Zduny, Hauptmann; b) Zweiter Klasse: Dr. G. Engelberg aus Berlin.

Dr. G. F. Beilby ist die Ritterwürde verliehen worden.

Geh. Rat Prof. Dr. Rud. Fabinyi ist von der ungar. Regierung mit der Oberaufsicht der nicht staatlichen chemischen Versuchsstationen betraut worden.

Etatsrat Chr. D. A. Hansen, seit 1874 Inhaber von Chr. Hansens Teknisk-Kemiske Laboratorium für Herstellung von Käselab und Butterfarbe in Kopenhagen und einer Zweigfabrik in Little Falls, Ver. Staaten, ist am 20. Juni, 73 Jahre alt, gestorben. 1892 schenkte er dem Staate ein Grundstück und ein Gebäude zu der Farmaceutisk Läreanstalt in Kopenhagen, Stockeholmsgade, deren Direktor er bis 1895 war. Er war Ehrenmitglied von Dänemarks Apothekerverein.

Zivilingenieur Kurt O. H. Laurell, bei Stockholms Superfosfatfabriks Aktiebolags Filiale in Mänsbo, Avesta, tätig, wurde Chemiker bei der Königl. Marineverwaltung in Stockholm.

Betriebsassistent Willi Meysahn aus Rositz übernahm am 1. Juli die Betriebsleitung der Zuckerfabrik Weizenroda.

Betriebsassistent F. Th. Oehrström in Skifarp, Schweden, ist zum technischen Leiter der Zuckerfabrik Vestjälland in Dänemark gewählt.

Alexander Spangenberg, über 50 Jahre Direktor der Terrakottafabrik Merzig der Firma Villeroy & Boch, ist am 20. Juni plötzlich gestorben.

Der konsultierende Chemiker Frederick Wallis Stoddart, mehrere Jahre Stadtanalytiker für Bristol, ist, 57 Jahre alt, am 15. April in Grafton Lodge, Sneyd Park, bei Bristol gestorben. Sein Abwasserreinigungsverfahren hat große Verbreitung gefunden.

Wilhelm Witter, Direktor der Hohlglashüttenwerke Ernst Witter Akt.-Ges. in Unterneubrunn, ist Ende Juni gestorben.

Direktor Friedrich Ziel in Groß-Lafferde blickte am 1. Juli auf eine 25jährige Tätigkeit als selbständiger Fabrikleiter zurück.

Die Hofmannhaus-Plakette ist von der Deutschen Chemischen Gesellschaft den Firmen Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul, Dynamit-Akt.-Ges. vorm. A. Nobel, Hamburg, Friedr. Krupp Akt.-Ges., Essen, Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges., Konstanz, Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh., Rütgerswerke-Akt.-Ges., Berlin, Saccharin-Fabrik Akt.-Ges., vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg, Verein. Köln-Rottweiler Pulverfabriken, Berlin, und der Westfäl.-Anhalt.-Sprengstoff-Akt.-Ges., Berlin, für ihre größeren Zeichnungen zu den literarischen Unternehmungen der Gesellschaft, sowie den Vorstandsmitgliedern W. Marckwald und F. Mylius für ihre Verdienste um die Geschäftsführung der Gesellschaft verliehen worden.

Eine Ausstellung holländischer Medizinalpflanzen findet in diesem Monat unter Mitwirkung der Gesellschaft für Medizinaldrogenanbau und des Kolonialinstituts gelegentlich der Jahresversammlung der pharmazeutischen und der medizinischen Gesellschaft Hollands in Utrecht statt.

Die 22. ordentliche Hauptversammlung des Vereins der österreichischen Zementfabrikanten fand am 18. Mai in Wien unter dem Vorsitz des Vereinspräsidenten k. k. Kommerzialrat Hugo Herzfelder statt. Dr. Paul Hänsel, Obmann der Normenkommission des Vereins, Direktor Ing. Rudolf Heller, Leiter der Vereins-Prüfungsanstalt, erstatteten Berichte über die Tätigkeit des Vereins, und Zentraldirektor Ing. Theodor Pierus referierte über die Arbeiten des Ausschusses für hochwertige Zemente des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins.

Die diesjährige Hauptversammlung der Society of Chemical Industry findet am 19. Juli in Edinburg statt. Zum Vorsitzenden ist Dr. Charles Carpenter, zu Vizepräsidenten die Professoren F. G. Donnan und Henry Louis gewählt worden. Thos. Tyrer und Dr. R. Messel behalten ihre Ämter als Ehrenschatzmeister bezw. -schriftführer. Nachfolger des als Schriftführer ausgeschiedenen C. G. Cresswell ist T. F. Burton.

Ein Verband Deutscher Papiergarn-Webereien ist kürzlich in Berlin gegründet worden. Den Vorstand bilden Prof. Dr. Ubbelohde, Karlsruhe, als erster Vorsitzender, Direktor Fistmann von den Pongs-Spinnereien und Webereien A.-G., Odenkirchen-Rheinl., Neuwerk-Rheinl., Direktor Hilgner von der Mechanischen Baumwollweberei G. m. b. H., Fulda; Geschäftsführer ist Rechtsanwalt Dr. Paul Speck aus M.-Gladbach. Die Geschäftsstelle des Verbandes befindet sich in Berlin, Unter den Linden 35.

Eine Reichsgesellschaft für deutsche Milchkraftfutter G. m. b. H. ist in Berlin begründet worden zwecks Verwertung von Speiseresten und Küchenabfällen in Gemeinden von mehr als 40000 Einwohnern. Das so gewonnene Milchkraftfutter »Melkogen« hat sich in 7-monatigen Fütterungsversuchen von der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft bewährt.

Abdrucke der Listen der in neutralen Ländern ansässigen Personen und Gesellschaften (Schwarze Listen), mit denen britischen Staatsangehörigen jeder Handelsverkehr verboten ist, sind unter Beifügung eines mit Aufschrift und Marke zu 20 Pf (Berlin 5 Pf) versehenen Briefumschlags von dem Zollbureau des Reichsamts des Innern, Berlin W. 8, Wilhelmstr. 74, zu beziehen.

In der außerordentlichen Mitgliederversammlung des Vereins mitteldeutscher Chemikalien-Großhändler am 3. u. 4. Juni in Magdeburg sprach der 1. Vorsitzende Carl Cordes über *„Die zukünftige Überführung der Kriegswirtschaft in die Friedenswirtschaft für den Chemikalien-Großhandel."*

Über die Möglichkeit der Beschaffung militärfreier Arbeitskräfte hat das Kriegsministerium ein ausführliches Merkblatt aufgestellt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Desintegrator-Gaswascher. D. G. M. 648665. Kl. 12. H. E. Theisen, München. 7. 6. 1916.

Feuerlöschanlage, bei der das Rohrnetz mit Gas gefüllt ist. Dtsch. Anm. A. 27096. Kl. 61. Aktiebolaget Lux, Lilla Essingen b. Stockholm. 14. 6. 1915.

Gasanalysierapparat. Dtsch. Anm. A. 26374. Kl. 42. Aktiebolaget Ingeniörsfirma Fritz Egnell, Stockholm. 3. 8. 1914.

Mischtrommel, doppelkegelstumpfförmige — mit zylindrischem Mittelteil. DRP. 293295. Kl. 80. Gustav Baader & Cie., G. m. b. H., Feuerbach-Stuttgart. 29. 1. 1913.

Anorganische Großindustrie.

Bisulfite, feste. Engl. P. 8877/1915. Setlik und »Fistag« Fettindustrie- u. Stärkefabriken A.-G.

Eisensulfat, Herst. Engl. P. 100516. A. C. Knowles.

Festhaftende Masse, Herst. von an natürlichen und künstlichen Steinflächen —n. Schwz. P. 72960. G. Heusser, Zürich. 12. 10. 1915.

Kupfersulfat, Herst. Engl. P. 8581/1915. Dolphin.

Magnesia, gleichzeitige Gewinnung technischer — und eines Füllmittels für die Papierfabrikation. Dtsch. Anm. H. 69325. Kl. 55. Harburger Chemische Werke Schön & Co., Harburg a. d. E. 30. 11. 1915.

Magnesiazement, Herstellung eines —es. Dtsch. Anm. M. 54575. Kl. 80. E. Müller u. E. Eichert, Frankfurt a. M. 13. 12. 1913.

Stickstoffhaltiger Dünger, Trocknen von — und dergl. Engl. P. 8921/1915. Daglish & Horsfall.

Organische Großindustrie.

Harz, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung des Saftes bezw. —es aus Baumstümpfen. Dtsch. Anm. O. 9687. Kl. 45. O. Oehm, Henneberg-Schwarzenberg, Post Neuwelt i. S. 1. 4. 1916.

Öle, Ersatz für trocknende — als Bindemittel für Farben, Firnis und Imprägnierungsmittel. Dtsch. Anm. R. 42010. Kl. 22. O. Röhm, Darmstadt. 4. 6. 1915.

Pech, Verfahren, um zerkleinertes — lagerungs- und versandfähig zu machen. DRP. 293267. Kl. 10. J. Alexander, Altona. 23. 10. 1915.

Putzmittel, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. T. 20703. Kl. 22. Dr. Trost Nachf., Bad Ems. 24. 2. 1916.

Seifenmasse, Vorrichtung zum ununterbrochenen Kühlen von flüssiger — und dergl. Dtsch. Anm. O. 9601. Kl. 23. Zus. z. Anm. O. 9474. R. Ockel, Bonn a. Rh. 4. 1. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Farbstoffe, Darst. von kupferechten, sauren —n für Wolle. Dtsch. Anm. G. 43116. Kl. 22. Zus. z. Anm. G. 42574. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 30. 7. 1915.

Glanz, Erzeugung erhöhten —es auf Naturseide im Strang und in Geweben. Dtsch. Anm. R. 41105. Kl. 8. W. Reidemeister, Berlin. 20. 7. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Blutdruck, Herst. eines den — herabsetzenden Mittels. Schwz. P. 73058. Zus. z. P. 72327. G. Zuelzer, Berlin. 15. 6. 1914.

Chlorcalciumverbindung, Herst. einer nicht zerfließlichen, wasserlöslichen —. Schwz. P. 73039. E. Ritsert, Frankfurt a. M. 21. 12. 1915.

Glykokoll, Trennung des —s von anorganischen Verbindungen. Dtsch. Anm. W. 46952. Kl. 12. G. Weinberg, Berlin. 21. 9. 1915.

Kaffeeaufguß, Herst. Schwz. P. 72953. M. H. Muret u. C. M. Wessling, Lausanne. 17. 2. 1916.

Metalle.

Metallguß, Herst. Engl. P. 10771/1915. Paton & Carbin.

Metallkörper, zusammengesetzte. Engl. P. 8327/1915. General Electric Co.

Rundröstöfen, Röstsohlen von mechanischen — mit mehreren inneren Abfallöchern. Dtsch. Anm. A. 27808. Kl. 40. A.-G. f. Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westfalen, Aachen. 22. 2. 1916.

Zink, Ofen für metallurgische Zwecke z. B. für die Gewinnung von —. DRP. 293344. Kl. 40. Coswiger Braunkohlen-Werke, G. m. b. H., Coswig, Anhalt. 16. 2. 1915. — Extraktion von reinem — aus seinen Erzen. Schwz. P. 73001. Soc. an. pour l'Electrométallurgie du Zinc, Procédés Côte & Pierron, Lyon, Frankr. 9. 11. 1914.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 1. Juli.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl.* Die Preise haben etwas angezogen. Man muß heute 50 M bezahlen. — *Citronenöl,* Messina. Es liegt noch keine Bedarfsfrage vor, zu 13 M ist noch anzukommen. — *Citronellöl,* Ceylon, wird weiter mit 8 M notiert. — *Eucalyptusöl* ist zu 9 M erhältlich. — *Fichtennadelöl,* sibirisches, kann man noch zu 8 M haben. — *Lemongrasöl* kostet unverändert 9,50 M. — *Menthol.* Zu billigeren Preisen sind nach wie vor Käufer im Markte. Erste Marken werden unverändert mit 50 M angeboten ohne Käufer. — *Nelkenöl* notiert noch 30 M. — *Patchouliöl* ist weiter zu 70 M angeboten. — *Pfefferminzöl,* H. G. H., muß mit 34 M das lb. bezahlt werden; die Marktlage für japanisches ist fester, der Wert des Artikels liegt unverändert bei 18—19 M. — *Pomeranzenöl* notiert unverändert 36 M. — *Sternanisöl* ist auch heute noch billiger zu 16 M erhältlich. — *Sandelholzöl,* ostindisches, kostet unverändert 70 M.

— (London, 23. Juni.) *Menthol.* Bei fehlender Nachfrage gaben die Preise nach. Greifbare Ware, Marke Kobayashi oder Suzuki, wird mit 11 s. 9 d., Juli-August-Verschiffung von Japan mit 10 s. 3 d. für 1 lb. cif angeboten. Von Japan wurden während des Monats März 68847 kin im Werte von 423260 Yen verladen.

Albumin. (London, 23. Juni.) In der letzten Auktion wurden 54 Kisten Hühnereiweiß zu 2 s. 3 d. bis 2 s. 7 d. für 1 lb. gehandelt. — *Eigelb.* In der letzten Auktion wurden 897 Fässer flüssiges Eigelb zu 3—10 s. für 1 cwt. verkauft. — *Trockeneigelb.* Es kamen 368 Kisten in Auktion, welche zu 5 s. 6 d. bis 8 s. für 1 cwt., je nach Ausfall, gehandelt wurden.

Ammoniak. (Berlin, 2. Juli.) *Salmiak, krystall.* Der Artikel ist weiter im Preise gestiegen, er wird heute im Markte mit 110 M für 100 kg für technisch reine 98/100%ig. Qualität gehandelt.

Anissaat. (London, 23. Juni.) Gute gesunde spanische Ware wird zu 55 s. für 1 cwt. angeboten.

Asphalte. (Hamburg, 30. Juni.) Es wurden meistens Ersatzprodukte angeboten, worin kein Mangel besteht, und verschiedene größere Lose gehandelt. Von syrischem Asphalt lagen Angebote vor für Abladungsware, die aber, obwohl die Forderungen erörterbar erschienen, weniger Interesse fanden, weil die Bezugsschwierigkeiten vorerst noch nicht zu übersehen sind.

Balsame. (Hamburg, 1. Juli.) In der Marktlage der verschiedenen Sorten wie Peru-, Copaiva- und Tolu-Balsam hat sich nichts verändert. Die Marktlage für alle drei Sorten bleibt unverändert fest bei höherer Wertlage.

— (Berlin, 2. Juli.) *Perubalsam.* Die Bedarfsfrage hat ungemein nachgelassen, für den Hauptverbrauch kommt heute vorwiegend das Kunstprodukt in Betracht. Für die Originalware besteht nur noch geringes Interesse; gefordert wird heute für diese 56—58 M für 1 kg.

Benzoesäure (London, 23. Juni) aus *Toluol* wird auf spätere Lieferung mit 18 s. bis 22 s. für 1 lb. angeboten.

Brompräparate. (London, 23. Juni.) Die englischen Fabrikanten haben wiederum ihre Preise für *Kalium bromatum* um 2 s. für 1 lb. ermäßigt, so daß der Preis jetzt 14 s. für 1 lb. ist. — *Ammonium bromatum* wurde um 4 s. für 1 lb. ermäßigt und der Preis ist jetzt 11 s. für 1 lb. — *Natrium bromatum* wurde ermäßigt um 4 s., so daß der Preis jetzt hierfür 9 s. für 1 lb. ist. Die Zurücksetzung der Preise wurde hauptsächlich durch die Zurücksetzung der Preise in Amerika veranlaßt.

Campher (London, 23. Juni) ist wesentlich fester, und Monopolware wird auf 156 s. für 1 cwt. cif. für Marke »B. B.« und Marke »B.« auf 145 s. für 1 cwt. cif. gehalten. — *Campher, raffiniert,* ist ebenfalls höher, und Amerika trat als größerer Käufer in den letzten Tagen zu Preisen von 1 s. 8 d. bis 1 s. 8½ d. für greifbare Ware auf. Juni-Juli-Verschiffung von Japan wird mit 1 s. 7 d. bis 1 s. 8 d. für 1 lb. angeboten.

Citronensäure. (London, 23. Juni.) Infolge besserer Nachfrage fester. Die Forderungen liegen heute bei 3 s. 8 d. bis 3 s. 9 d. für 1 lb.

— (Hamburg, 1. Juli.) Der Markt ist ruhig bei reichlichem Angebot.

Condurangorinde. (Hamburg, 1. Juli.) Trotz der höheren Marktlage bleibt der Artikel stark gesucht.

Erdwachs. (Hamburg, 30. Juni.) *Paraffin* lag gegen Monatsmitte sehr schwach und war kräftig nach unten gegangen, so daß man bereits wieder Angebote zu 325 M für 50/52° weiße Tafelware hatte. Gegen Monatsschluß ging der Preis indessen wieder rapide in die Höhe.

— (Hamburg, 1. Juli.) *Paraffin.* Die Marktlage für diesen Artikel hat sich weiter befestigt, und die Werte liegen je nach Schmelzpunkt bei 420—440 M für 100 kg.

Fette und Öle. Über die von dem Verein der Drogen- und Chemikalien-Großhändler Deutschlands Anfang Januar 1916 auf Grund von Vereinbarungen mit dem Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette, G. m. b. H., Berlin, eingerichtete Verteilung von Ölen und Fetten für die Versorgung von Apotheken, Drogenhandlungen und chemisch-pharmazeutischen Fabriken herrschen zum Teil noch irrige Auffassungen. Der Verein befaßt sich nur mit der Freigabe von Ölen und Fetten für medizinische Zwecke, d. h., die beantragten und freigegebenen Öle und Fette sollen mittel- oder unmittelbar nur Heilzwecken dienen. Anträge auf Freigabe für Speise- oder andere Zwecke sind an den Kriegsausschuß unmittelbar zu richten. Der Verein arbeitet wegen des Umfanges der Geschäfte, und weil in der Regel nur Originalfässer den einzelnen Beziehern zugeteilt werden können, nur unmittelbar mit Großhändlern und Fabriken. Die Anträge der Kleinhändler sind monatlich und stets so frühzeitig dem Großhändler einzureichen, daß dieser in der Lage ist, seinerseits den Sammelantrag bis zum 15. eines jeden Monats den Vertriebstellen des Vereins zu übersenden. Die Freigabe dieser beantragten Öle und Fette an die Großhändler durch die Vertriebsstellen erfolgt möglichst in der ersten Hälfte des nächsten Monats, je nachdem der Kriegsausschuß sie zur Verfügung stellt. Die Antragsteller bleiben für denjenigen Monat, für den sie ihren Antrag gestellt haben, daran gebunden; es gilt dies sowohl für den Kleinhändler gegenüber dem Großhändler als auch für diesen gegenüber dem Verein. Für die Antragstellung werden von dem Verein vorgeschriebene Vordrucke an Klein- als auch an Großhändler und Fabriken abgegeben. Nur in dieser Form gestellte Anträge können Berücksichtigung finden. Der Verein bezw. die Vertriebsstellen teilen diejenigen Öle und Fette zu, die ihnen vom Kriegsausschuß zur Verfügung gestellt werden. Erfahrungsgemäß sind die Beschaffenheiten dieser Öle und Fette vielfach nicht in Vergleich mit den Friedensqualitäten zu stellen. Beanstandungen und zur Verfügungsstellungen aus Qualitätsgründen können deshalb nicht berücksichtigt werden. Jeder Antragsteller, ob Klein- oder Großhändler oder Fabrik, hat das Risiko nach diese Richtung hin selbst zu tragen. Durch die Gliederung, die bei der vorliegenden Organisation notwendig war, sind naturgemäß Verzögerungen nicht zu vermeiden. Desgleichen liegt es nicht in der Macht des Vereins, auf die Beschaffenheiten der von dem Kriegsausschuß zur Verteilung überwiesenen Öle und Fette Einfluß zu üben, weil dieser auch seinerseits die Öle und Fette nur so abzugeben vermag, wie er sie erwerben konnte.

— Fetthaltige Zubereitungen, welche Butter oder Schweineschmalz zu ersetzen bestimmt sind, ausgenommen Margarine und Kunstspeisefett, dürfen vom 26. Juni an gewerbsmäßig nicht hergestellt, feilgehalten, verkauft oder sonst in den Verkehr gebracht werden. Dies gilt insbesondere für Erzeugnisse, die außer Butter, Margarine oder einem Speisefett oder Speiseöl auch Milch (irgendeiner Art), Wasser, Quark, Stärke, Mehl, mehlartige Stoffe, Kartoffel oder Gelatine enthalten. Der Reichskanzler kann Ausnahmen zulassen. Margarine, die in 100 Gewichtsteilen weniger als 76 Gewichtsteile Fett oder mehr als 20 Gewichtsteile Wasser enthält, darf vom 15. Juli 1916 an gewerbsmäßig nicht feilgehalten oder verkauft werden.

— (London, 23. Juni.) Preise für 1 Tonne. *Ricinusöl.* Medizinalware in Fässern wird mit 62 £, erste Pressung mit 52 £ bis 56 £ 6 s. für 1 t. — *Leinöl* ist billiger mit Angeboten zu 33—34 £ für 1 t greifbare Ware. — *Ceylon-Cocosnußöl* ist unverändert und die Forderungen lauten von 55—57 £. — *Rüböl,* raffiniert, wird billiger zu 48—50 £ angeboten. — *Sojaöl* wird mit 37 £ Juni-Juli-Verschiffung angeboten. — *Palmöl,* greifbare Ware, wird je nach Ausfall mit 32—40 £ angeboten. — *Erdnußöl.* Forderung 50—55 £.

Foenum graecum (London, 23. Juni) ist billig und Marokko-Ware zu 15 s. für 1 cwt. käuflich.

Gummen. (Hamburg, 30. Juni.) *Gummi arabicum. Cordofan* ging im Monat Juni noch weiter nach oben und scheint den höchsten Punkt noch nicht erreicht zu haben. Es wurden von Außenseitern noch verschiedene Lose natureller und reifer Ware verkauft.

— (Hamburg, 1. Juli.) *Gummi arabicum.* Die Marktlage ist unverändert fest. In der Preislage hat sich soweit nichts geändert.

Harze. (Hamburg, 30. Juni.) Verschiedene Umstände, worunter nicht zuletzt die Pfingstferien, bewirkten, daß sich das Geschäft während des abgelaufenen Monats nicht so umfangreich zu entwickeln vermochte, wie in den voraufgegangenen beiden Monaten. Der durchgängig hohe Wertstand der verschiedenen Artikel trägt dazu bei, daß nur der dringendste Bedarf Deckung findet und durch alle diese Umstände gelangt das Geschäft immer mehr zu einen toten Punkt. Die Marktlage der einzelnen für diesen Bericht in Frage kommenden Rohstoffe gestalten sich folgendermaßen: *Kopale.* Unverminderte Frage verblieb für spritlösliche Sorten. Gehandelt wurde eine Kleinigkeit heller Fragmente, die fast das sechsfache des Friedenswertes brachte. Auch in hellem Blockkopal ging noch ein Los von einigen tausend Kilo zu unverändertem Preise weg. Hart-halbharte Manillakopale kamen noch verschiedentlich in den Markt und wurden zu ungefähr letzten Preisen schlank gehandelt; auch von stückigem Gut geschrabten Pontianakkopal ging ein Los von 2000 kg zu annehmbarem Preise in den Konsum über und bleibt noch weiteres Angebot in feinster, weißer Ware. Von Kongokopalen waren wieder verschiedene kleinere und mittlere Partien im Markte;

die Inhaber, meist Außenseiter, hatten aber derartige hohe Forderungen, daß kein Interesse für diese Ware verblieb. Überhaupt ist die Verarbeitung harter Kopale in letzter Zeit scheinbar zurückgegangen, wofür die Gründe nahe liegen, und manche Verbraucher stellen heute selbst ihre noch vorhandenen Bestände zum Verkauf. Auch afrikanische Sorten, wie Zanzibar, Benguela, Angola, Loando, u. a., die noch an den Markt gelangten, erweckten deshalb nur wenig Kaufinteresse; bei einigen ausgesucht schönen Sorten kamen indessen Verkäufe zu Stande, die offenbar eine Vorsorge für die erste Zeit nach dem Kriege bedeuten. Holland macht, nachdem der Export von dort in allen Kopalen und Dammarharzen durch Ausfuhrverbot völlig still gelegt ist, wieder Anstrengungen, derartige Ware zur Lieferung bei Kriegsende nach Freigabe durch die N.O.T. unterzubringen; man kann nur dringend warnen, solchen Geschäften näher zu treten, denn eine schwere Enttäuschung wird nicht ausbleiben. Es ist in dieser Hinsicht an anderen Stellen auf die bestehenden Gefahren schon genügend aufmerksam gemacht worden. — *Dammarharze.* Das Geschäft hierin lag völlig still, und Angebote kamen nur noch sehr selten in den Markt, die infolge zu hoher Preise unberücksichtigt bleiben mußten. Frage bleibt für alle Sorten bestehen. — *Stearinpech* war gut gefragt, jedoch nur in mittleren Sorten zu haben, für welche die Preise erneut anzogen. — *Cumaronharz* fehlte in heller springharter Ware, die am meisten begehrt wurde; in allen Sorten besteht weiter ein reichliches Angebot, teils für spätere Lieferungstermine. — *Gummi Olibanum* zeigte weiter eine scharfe Preissteigerung; des Artikels hat sich ganz die Außenseiterspekulation bemächtigt, was nur zu bedauern ist. Auf vielen Seiten scheinen die Versuche, dieses Material als Ersatz für Harz zu verwenden, nicht befriedigt zu haben, und hauptsächlich wird der Löslichkeitsgrad beanstandet. Die heutigen Werte sind ungesund hinaufgetrieben und erreichen das sechs- bis zehnfache der Friedenspreise. — *Gummi Mastix* ist noch unverändert angeboten und verzeichnete während des Monats Juni nur ein kleineres Interesse. — *Gummi Acroides*, rot und gelb, ist, wie bei den enormen Preisen nicht anders zu erwarten, vernachlässigt; nur bei dringendstem Bedarf wurden hie und da einige hundert Kilo gekauft. Rote Ware hat im Preise das 25- bis 30-fache der Friedensbewertung erreicht! — *Elemigummi* blieb ebenfalls nur vereinzelt gefragt, eine Folge der unsinnigen Preisgestaltung, die durch die Spekulanten auch diesem Artikel aufgezwungen wurde. Der legitime Handel folgt diesem Treiben längst nicht mehr und läßt alle solche Rohstoffe außer Erwägung. — *Gummi Sandarac* war gefragt. — *Gummi Gutti* wurden einige kleine Lose zu unveränderten Preisen dem Verbrauch zugeführt. — *Benzoeharze* standen in guter Frage. Sumatraware erzielte gebesserte Preise. Siam-Mandeln wurden gegen Monatsende mehr gefragt. — *Schellack.* Der Markt ließ eine Einheitlichkeit der Forderungen stark vermissen, so daß sich ein richtiges Bild über die heutige Lage des Artikels schwer gewinnen läßt. Für T. N.-Ware lagen die Preise bei verschiedenen Partien an ein und dem gleichen Tage um 30—40 M auseinander! Der Konsumabzug ist unbedeutend, der größte Teil der abgeschlossenen Verkäufe erfolgte auf Konto der Spekulation. Bessere Sachen wurden ebenfalls so verschiedenartig bewertet, daß sich schwerlich ein bestimmter Marktwert erkennen ließ. Erst mit Monatsende trat das Verbrauchsgeschäft mehr in Erscheinung und brachte für alle Sorten eine ausgeprägtere Wertlage, die sich langsam weiter nach oben bewegt. Für einen größeren Posten TN lag Spekulationsinteresse vor, es kam aber davon noch wenig zur Eindeckung. — *Stocklack* liegt unverändert fest in gesunden Händen; die Kauffrage ist ziemlich ruhig. Körnerlack ist gefragt. — *Rubin-Schellack AC* wurden verschiedene kleinere Lose gehandelt zu wenig nach oben veränderten Werten. Deutsche Marken in guter Beschaffenheit sind immer noch genügend angeboten, und die Forderungen dafür haben sich wenig über den letzten Stand erhoben.

Harze. (Hamburg, 1. Juli.) *Schellack.* Die Marktlage ist sehr fest bei unverändert guter Nachfrage; der Artikel dürfte demnächst eine weitere Wertaufbesserung erfahren. — *Gummi-Elemi* bleibt trotz der höheren Wertlage weiter gesucht, und die geforderten Preise werden schlank bewilligt.

— (London, 23. Juni.) *Schellack.* Die Marktlage hat sich weiter befestigt. T.N. wertet 94 s. 6 d. für 1 lb. Spätere Lieferung dagegen ist infolge höherer Notierung von Calcutta im Preise höher.

Kalisalze. (Berlin, 2. Juli.) *Kaliumpermanganat.* Für industrielle Zwecke werden größere Mengen als sonst benötigt, infolgedessen hat sich eine regere Bedarfsfrage eingestellt, die lediglich durch die in der zweiten Hand lagernden Mengen, so weit möglich, befriedigt werden kann. Auf eine Zuteilung nennenswerter Mengen seitens der Fabriken ist nicht zu rechnen. Durch diese besondere Lage beeinflußt, sind bereits Preise von 280—300 M für 100 kg im Markte bekannt geworden.

Milchzucker. (London, 23. Juni.) Infolge starker Nachfrage sind die Vorräte recht klein geworden, so daß die Preise bis auf 145 s. für 1 cwt. stiegen

Mutterkorn. (Hamburg, 1. Juli.) In der Wertlage dieses Artikels hat sich nichts geändert, und merkwürdigerweise fehlt für diesen Artikel seit langer Zeit größere Nachfrage.

— (London, 23. Juni.) Ein größerer Posten russischer Ware kam von Archangelsk an den Londoner Markt. Gute courante russische Ware wird mit 2 s. 2 d. für 1 lb. angeboten.

Nahrungsmittel. Nach einer Verordnung mit Gültigkeit vom 3. Juli 1916 an wird, wer Nahrungs- oder Genußmittel unter einer zur Täuschung geeigneten Bezeichnung oder Angabe anbietet, feilhält, verkauft oder sonst in den Verkehr bringt, mit Gefängnis bis zu sechs Monaten und mit Geldstrafe bis zu 1500 M oder mit einer dieser Strafen belegt. Neben der Strafe kann auf Einziehung der Gegenstände erkannt werden, auf die sich die strafbare Handlung bezieht, ohne Unterschied, ob sie dem Verurteilten gehören oder nicht. Wird auf Strafe erkannt, so kann angeordnet werden, daß die Verurteilung auf Kosten des Schuldigen öffentlich bekanntgemacht wird. Die Art der Bekanntmachung wird im Urteil bestimmt.

Opium. (Hamburg, 1. Juli.) Durch stärkeres Angebot geben die Preise weiter nach, sodaß heute gute hochprozentige Ware bereits mit 44—45 M für 1 kg käuflich ist.

— (London, 23. Juni.) In der Preislage dieses Artikels hat sich nichts geändert. Es wurden 140 Kisten persische Ware zum Export nach Japan mit 10% Morphin zu 23 s. für 1 lb. gehandelt.

Panamarinde. (Hamburg, 1. Juli.) Der Konsum des Artikels hat sich nicht unwesentlich vergrößert, sodaß die Nachfrage zurzeit das Angebot übertrifft. Ganze Rinde fehlt. Geschnittene Rinde ist nur noch in beschränkten Mengen käuflich.

Quillayarinde (Berlin, 2. Juli) *geschnitten.* Die dauernd hervortretende lebhafte Bedarfsfrage hat die Inhaber von Ware zu einer erneuten Erhöhung auf 440—450 M für 100 kg veranlaßt.

Radix saponariae. (Hamburg, 1. Juli.) Durch den höheren Wertstand der Panamarinde findet dieser Artikel zurzeit wieder mehr Beachtung, um so mehr, als derselbe wesentlich billiger käuflich ist.

Senegawurzeln. (London, 23. Juni.) Kleinere Verkäufe fanden zu Preisen von 2 s. für 1 lb. statt.

Thymol (Hamburg, 1. Juli) ist noch genügend zu 80 M für 1 kg zu bekommen.

Vanillin (Hamburg, 1. Juli) kostet aus der zweiten Hand noch 118—119 M das kg.

Wachse. (Hamburg, 30. Juni.) *Montanwachs* anfänglich in gutem Umfange zu schwächeren Notierungen gehandelt, zog gegen Monatsende wieder kräftig an, und verkehrsfreie Ware ist jetzt nur noch in kleinen Partien bei weiter steigenden Forderungen erhältlich. — *Carnaubawachs* ist ebenfalls wieder etwas höher; für Rückstände wurden gleichfalls erneut bessere Preise bezahlt. — *Schellackwachs* stand in zunehmender Frage und wurde noch zu letzten Preisen verkauft, dürfte aber jetzt auch weiter nach oben gehen. — *Stearin* war verschiedentlich in Frage, bot aber bei dem enormen Preise wenig Interesse. — *Japanwachs* ging ebenfalls etwas in die Höhe, doch kamen auch ab und zu billigere Angebote in den Markt, die zu Geschäften führten.

Wachse. (Hamburg, 1. Juli.) *Carnaubawachs.* Die im Hamburger Markt befindlichen Partien wurden aus dem Markt genommen, sodaß zurzeit greifbare Vorräte nicht vorhanden sind. Es werden zwar Kleinigkeiten wieder erwartet, doch halten Verkäufer mit Angeboten bis Eintreffen der Ware zurück. — *Japanwachs.* Auch hierin fanden wiederum einige Umsätze statt. — *Bienenwachs.* Plötzlich auftretende Nachfrage rief eine Befestigung des Marktes hervor und die angebotenen Partien wurden aus dem Markt genommen.

Weinstein. (London, 23. Juni.) *Cremor tartari.* Bei besserer Nachfrage konnten sich die Preise aufbessern; dieselben sind heute 205—207 s. 6 d. für 1 cwt.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 1. Juli.) Der Markt ist ruhig bei reichlichem Angebot.

— (Berlin, 2. Juli.) Es hat sich bis jetzt nur wenig Kauflust gezeigt. Diesem Umstande ist es zuzuschreiben, daß einige Vorräte in zweiter Hand wieder in den Verkehr gebracht sind, was den Preis nicht unberührt gelassen hat. Der Artikel ist etwas billiger, zu 11,50—12 M für 1 kg erhältlich.

Zement. Verträge über Lieferung von Zement, durch welche eine Lieferungspflicht für die Zeit nach dem 31. Dezember 1916 begründet wird, dürfen nach einer Verordnung des Bundesrats vom 29. Juni vor dem 1. Dezember 1916 nicht abgeschlossen werden. Der Reichskanzler kann für die Zeit nach dem 30. November 1916 weitere Beschränkungen für den Abschluß von Verträgen über Lieferung von Zement anordnen. Die Errichtung neuer und die Erweiterung bestehender Anlagen zur Herstellung von Zement wird verboten; das gleiche gilt von der Umwandlung bestehender Anlagen in Anlagen zur Herstellung von Zement. Der Reichskanzler kann Ausnahmen von diesen Vorschriften zulassen. Diese Vorschriften finden auf Anlagen, mit deren Errichtung, Erweiterung oder Umwandlung bereits vor Inkrafttreten dieser Verordnung begonnen ist, keine Anwendung. Der Eigentümer ist verpflichtet, bis zum 15. Juli 1916 dem Reichskanzler von solchen Arbeiten Anzeige zu machen. Der Reichskanzler kann die Fortsetzung der Errichtung, Erweiterung oder Umwandlung der Anlagen verbieten. Die Leiter von Zementwerken sind verpflichtet, auf Verlangen dem Reichskanzler Auskunft über die Betriebsverhältnisse zu erteilen. Zement im Sinne dieser Verordnung sind Portlandzement, Eisen-Portlandzement, Hochofenzement, Schlackenzement und zementähnliche Bindemittel, die in einer Mischung von 1 : 3 bei Wasserlagerung (ein Teil Bindemittel zu drei Teilen Normalsand) nach 28 Tagen eine Druckfestigkeit von mehr als 140 kg haben. Vorsitzender der *Reichsstelle für Zement*, Berlin W, Knesebeckstraße 74, ist Wirklicher Geh. Oberbaurat Germelmann.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf., auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 82/83, Seite 585—592. **Cöthen, den 8. Juli 1916.** **Jahrgang XL.**

Rheinhütte G. m. b. H. **Biebrich a. Rh.**

Rheinhütte G.m.b.H. Biebrich.

(93 7)

Feuerbeständiger Guss für mechanische Röstöfen.

Stellen-Angebote.

Größere Rohzuckerfabrik **sucht** für die kommende Betriebszeit einen gewissenhaften

Chemiker

mit guten Erfahrungen; Antritt am 1. September 1916. Angebote mit Gehaltsansprüchen und Zeugnissen sind zu richten an

Ingenieur-Büro P. Heyder, Magdeburg-S., Halberstädterstr. 9 a. (5667)

Große Glycerinfabrik sucht sofort jg. akad. gebildeten

Chemiker

als **Assistent** für Laboratorium und Betrieb; Kriegsbeschädigte werden berücksichtigt.

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Angabe der Gehaltsansprüche und Militärverhältnisse erbeten an

Chemische Fabriken Plagwitz-Zerbst G. m. b. H., (315) **Böhlitz-Ehrenberg** b. Leipzig.

Jüngerer Chemiker,

nach Möglichkeit m. d. Untersuchg. von Fetten und Ölen vertraut, für **wissenschaftl.-techn. Arbeiten** gesucht.

Offerten mit Gehaltsansprüchen erbeten an

Hausinspektor **Schotte**, Chem. Institut d. Universität **Berlin**, Hessischestr. 1. (5662)

Zum möglichst baldigen Antritt **suche** ich einen militärfreien

Chemiker

für das Laboratorium meines Hüttenwerkes. Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften unter Angabe der Gehaltsanspr. erbeten an das

Arsenik-Berg- u. Hüttenwerk „Reicher Trost", H. Güttler, Reichenstein, Schlesien. (278)

Chemikerin

von einer **Berliner** Fabrik **gesucht.**

Es werden gute Kenntnisse und Fertigkeit in **analyt. Chemie** verlangt. Eintritt sofort. Alter nicht unter 20 Jahren.

Bewerbungen m. ausführl. Angaben über Ausbildg. u. Lebensl., sowie mit Zeugnisabschriften, Empfehlungen und Gehaltsforderungen unter **D. M. 354** an die **Exp. d. Ztg.** (354)

Wir suchen für unseren zum Militärdienst ausgehobenen

Chemiker und Betriebsleiter

einen geeigneten, vollständig militärfreien Vertreter. Der Antritt kann sofort erfolgen.

Stettiner Kerzen- und Seifen-Fabrik, Stettin 9. (358)

Gesucht wird ein durchaus selbständiger

Betriebschemiker

Bevorzugt werden **Herren,** welche schon eine derartige Fabrik **verantwortlich geleitet haben.**

Offerten mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen erbeten an

Norddeutsche Sprengstoffwerke A.-G., Hamburg. (343)

Jüngerer Ingenieur od. Techniker,

auch **Kriegsbeschädigter, f. zeichnerische u. konstruktive Arbeiten sofort gesucht.** (308)

Angebote mit Angabe von Militärverhältnis, Bildungsg., bisheriger Tätigkeit, früh. Eintrittstermin u. Gehaltsanspr. sind zu richten an

Siemens & Halske, A.-G., Wernerwerk, Abteilung für Elektrochemie, **Siemensstadt bei Berlin.**

Wir suchen einen jüngeren, selbständig arbeitenden

Biochemiker mit Hochschulbildung,

der Erfahrung hat in allen **bakteriologischen, mykologischen und chemischen Arbeitsmethoden.** Herren, welche bereits **gärungstechnische** Erfahrungen besitzen, erhalten den Vorzug.

Ausführliche schriftliche Angebote **mit genauer Angabe des Militärverhältnisses** werden erbeten an die

Personal-Abteilung der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (387)

Für die Abteilung III des Landesgesundheitsamtes zu Rostock

wird zum 1. Oktober d. J. ein mit Nahrungsmittelanalysen vertrauter, zuverlässiger

Chemiker oder Dame

aushilfsweise für die Dauer des Krieges **gesucht.** Bewerbungen mit Gehaltsansprüchen erbeten. (384)

Techniker gesucht,

der auch etwas kaufmännisch ausgebildet ist.

Offerten mit Angabe der Gehaltsansprüche an

Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., Feuerbach bei Stuttgart. (376)

Chemiker

gesucht für das wissenschaftliche Laboratorium.

Bewerbungen mit Angabe von Personalien, Militärverhältnissen und Bildungsgang an

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Mainkur bei Frankfurt a. Main. (337)

Österreichisches Metallwerk

sucht zu sofortigem Eintritt

1 Betriebsleiter
1 Metallographen (-in)
1 Laboranten (-in)

mit Erfahrungen in Kupfer, Messing und wenn möglich Aluminium.

Kupferwerke Oesterreich, Nestersitz-Pömmerle (bei Aussig). (307)

Versuchsstat. Harleshausen

(bei Cassel)

hat Stelle d. **1. Abt.-Vorst.** u. **stellv. Vorstandes August z. besetzen.** Anf.-Geh. 3300 M. Pensionsberecht.

Bewerbg. m. ausführl. Lebenslauf usw. an d. **Versuchsstation.** (395)

Ingenieur,

langjähriger Spezialist im Bau von **Trockentrommeln u. rotierend. Öfen für mineralische u. chem. Produkte, gesucht von einer sehr leistungsfähigen, alt renommiert. Maschinenfabrik.** Sehr selbständige Stellung als Abteilungsleiter. (361)

Angebote m. genauem Lebenslauf und Gehaltsansprüchen usw. an

Fritz Bellon, Köln, Aachenerstr. 415.

Für die Herstellg. v. **Kupfer- u. Nickelvitriol** wird erfahrener

Betriebschemiker, (372)

welcher nachweisl. derartig. Betriebe m. Erfolg geleitet hat, in **dauernde Stellung in Ungarn gesucht.** Off. m. Gehaltsangabe u. Lebenslauf an

Ungar. Metallverhüttungs- u. chem. Industrie-Akt.-Ges., Susak b. Fiume (Ungarn).

Für unser Laboratorium wird ein mit den vorkommenden

Kaliuntersuchungen

usw. völlig vertrauter

Laborant

gesucht. (286)

Angebote sind unter Beifügung des Lebenslaufes u. Angabe d. Gehaltsansprüche und des Militärverhältnisses zu richten an

Gewerkschaft Rossleben, Rossleben a. d. Unstrut.

Promovierte Chemikerin,

jüngere, resp. **kriegsverletzter Chemiker,** mit guten Kenntnissen **in der anorganischen Chemie** für **literarische Arbeiten gesucht,** ev. Lebensstellg. Eintritt u. Gehalt nach Vereinbarung. Offerten mit Lebenslauf unter **T. S. 5656** an die **Exp. d. Ztg.** (5656)

Wir suchen für unsere Fabrik chemisch. und pharmazeut. Produkte einen vollständig **militärfreien Herrn** als

Betriebs-Assistent.

(Kriegsinvalide bevorzugt.)

Angebote mit Lebenslauf und Gehaltsansprüchen erbeten an

Chemische Fabrik Bettenhausen, G. m. b. H., Cassel-B. (375)

Ein Meister

für meine Extraktionsanlage und Destillieranlage,

welcher schon in ähnlichen Betrieben tätig gewesen ist und mit der Bedienung von Autoklaven, Filtern und Vakuum-Destillieranlagen Bescheid weiß, **gesucht.**

Bewerber wollen ihre Angebote mit Angabe der bisherigen Tätigkeit, Zeit des Eintritts, der Gehaltsansprüche unter Beifügung von Zeugnisabschriften einreichen. (393)

Friedrich Wilop, Schönebeck a. Elbe.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 82/83, S. 585—592. **Cöthen, den 8. Juli 1916.** **40. Jahrgang.**

Arthur von Görgey †.

30. Januar 1818 — 21. Mai 1916.

Von **Univ.-Prof. Dr. Fritz von Konek**, Budapest.

Am 21. Mai 1849 wurde, wie wir aus der Weltgeschichte wissen, im Freiheitskampfe der Ungarn die Festung und damalige Landeshauptstadt Ofen (Buda) vom Oberbefehlshaber der Honvédtruppen, dem General ARTHUR VON GÖRGEY, mit stürmender Hand genommen; und 67 Jahre später ist infolge einer merkwürdigen Schicksalsfügung am selben Tage derselbe General im patriarchalischen Alter von über 98 Jahren gestorben. Mit ihm scheidet die letzte, die markanteste und auch hervorragendste Persönlichkeit aus den bewegten 48er Jahren des vorigen Jahrhunderts.

A. v. GÖRGEYS Leben und Wirken gehört auf die Blätter der Weltgeschichte; wenn wir seiner trotzdem auch an dieser Stelle, und zwar mit vollem Rechte, gedenken, so geschieht das aus dem einfachen Grunde, weil er eigentlich die Chemie den militärischen Wissenschaften vorzog und die Laufbahn eines Naturforschers und Chemie-Professors nur unter zwingenden Umständen mit derjenigen eines Feldherrn vertauschte. Ich kenne keinen zweiten, ähnlichen Fall; die chemische Weltliteratur weist meines Wissens nur eine wissenschaftlich wertvolle Experimentaluntersuchung eines Feldherrn auf, gerade die vor 68 Jahren in LIEBIGS Annalen, Band 66, und fast gleichzeitig in den »Sitzungsberichten der Kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien« in dem Jahre 1848 erschienene Arbeit von A. v. GÖRGEY: »Über die festen, flüchtigen, fetten Säuren des Cocosnußöles.« Eine kurze Würdigung dieser Arbeit sowie des Lebens und Wirkens ihres genialen Verfassers dürfte heute im Zeichen des Weltkrieges umsomehr am Platze sein, als gerade jetzt hunderte und tausende von Chemikern die Retorte mit dem Schwerte, das stille Laboratorium mit dem Kriegsdonner der Fronten vertauscht haben; ihnen allen möge das Lebensbild des seltenen, außer Ungarn wohl weniger bekannten Mannes als leuchtendes Vorbild und als Ansporn zu erneuten Taten dienen.

A. v. GÖRGEY wurde am 30. Januar 1818 in Toporcz, Komitat Szepes, Nordungarn, als Sproß einer altadligen protestantischen Familie geboren, die ihre Adelsprivilegien bis ins 12. Jahrhundert zurückführt. Als hätte der Vater im Sohne das große militärische Talent und die feldherrliche Berufung vorausgeahnt, bestimmte er ihn, gegen seine Neigung, dem Soldatenstande. In der Pionierschule von Tulln an der Donau empfing der junge GÖRGEY seine ersten militärischen Kenntnisse. 1837 trat er in die ungarische Leibgarde, fünf Jahre später als Oberleutnant in das Regiment der Palatinalhusaren. Noch immer bekundete er keine wirkliche Vorliebe für die militärische Laufbahn, wie das aus einem an seinen jüngeren Bruder gerichteten Briefe klar und deutlich hervorgeht, in dem er sagt: »Die militärische Laufbahn verabscheute ich damals, als ich sie betrat, weil ich sie nicht kannte, und jetzt verabscheue ich sie, weil ich sie kenne.« Auf anderem Gebiete hingegen glaubt er sich selbst zu Großem berufen und auserkoren. Nach dem Tode seines Vaters hatte er daher nichts Eiligeres zu tun, als dem militärischen Dienste zu entsagen, um sich ganz seinem Lieblingsstudium, der Chemie, widmen zu können. Zwecks höherer Ausbildung in dieser Wissenschaft suchte er das Laboratorium der Universität Prag auf, wo damals RETDENBACHER, LIEBIGS Schüler, der Entdecker der Isobuttersäure, lehrte. Treu dem Wappenbilde derer VON GÖRGEY, einem einen Waldbaum entwurzelnden Manne, brachte er es mit eisernem Fleiße und zäher Willenskraft in der kurzen Frist von anderthalb Jahren so weit, daß es ihm nicht nur gelang, das damals nicht näher bekannte Cocosnußöl in seine wichtigsten Bestandteile zu zerlegen und diese als chemische Individuen zu charakterisieren, sondern auch die Wertschätzung und Freundschaft seines Lehrers zu erwerben, welche bald darauf die Berufung auf eine Assistentenstelle an der Universität Lemberg zur Folge hatte. Liebe und Ehe mit einer Dame des REDTENBACHERschen Hauses bestimmten ihn jedoch zur Heimreise in sein engeres Vaterland. Und so wenig dachte er noch damals — es war bereits das Sturmjahr 1848 — an die Rückkehr zu dem von ihm aufgegebenen Soldatenstande, daß er sich mit der Idee trug, seine chemischen Kenntnisse als Professor der damals einzigen Hochschule Ungarns, der Universität Pest, zu verwerten, seine Reise in der Landeshauptstadt unterbrach und sich dem damaligen Unterrichtsminister Baron EÖTVÖS vorstellte, der seine Bewerbung auch günstig aufnahm. Die politischen Ereignisse vereitelten jedoch seine Pläne, die der Entwickelung der ungarischen chemischen Disziplin gewiß nur zum Segen gereicht hätten, und drückten GÖRGEY statt der Retorte wieder das Schwert in die Hand. Auf den Ruf des damaligen verantwortlichen ungarischen Ministeriums ließ er sich als Offizier in die Nationalgarde einreihen, wo er nur zu bald Proben seines militärischen Talentes gab und rasch den Rang eines Obersten und Generals erreichte.

Am 31. März 1849 sehen wir ihn (laut Dekret des damaligen politischen Leiters Ungarns L. v. KOSSUTHS) bereits als Oberbefehlshaber und unumschränkten militärischen Diktator an der Spitze der gesamten ungarischen Streitkräfte auf der Weltbühne erscheinen. v. GÖRGEY entsprach auch als Feldherr den auf ihn gesetzten Hoffnungen; es gelang ihm, die österreichischen Heere über die Grenze zurückzudrängen und Ungarn solcherart zu befreien. Eine eingehendere Würdigung dieser Glanzperiode aus seinem Leben würde den Rahmen dieses kurzen Gedenkblattes überschreiten, und es sei der Vollständigkeit halber an dieser Stelle nur noch bemerkt, daß die weltbekannte Kapitulation von Világos am 13. August 1849 kein Verrat an seinem Vaterlande, sondern eine Tat edelster Selbstverleugnung war, indem v. GÖRGEY unter eisernem Schicksalszwange, um das Leben seiner 20000 Honvéds zu retten, vor der etwa zehnfachen russischen Übermacht die Waffen streckte. Der Verwendung des damaligen Kaisers von Rußland verdankte v. GÖRGEY seine Begnadigung. Seitdem lebte v. GÖRGEY als politisch Verbannter und kehrte erst nach dem Ausgleiche von 1867 in sein Vaterland zurück, um das Odium des Verrates von Seiten seines Volkes bis ins späte Greisenalter mit stiller Ergebenheit zu tragen. Schließlich ist man jedoch auch in Ungarn zur besseren Einsicht gelangt, und es wurde v. GÖRGEY, noch ehe er die Pforten zur Ewigkeit überschritt, die Genugtuung, daß ihn sein Vaterland für den größten Helden seines Freiheitskampfes hielt und verehrte.

Die oben erwähnte chemische Arbeit GÖRGEYS »Über die Fettsäuren des Cocosnußöles« war seine erste und leider auch seine letzte Publikation. Wenn auch keine epochemachende, so ist sie doch eine ausgezeichnete chemische Leistung und wertvoll, weil ihr Verfasser das sich gesteckte Ziel mit eiserner Willenskraft auch glücklich erreichte; ihr Studium kann deshalb jedem angehenden Chemiker aufs wärmste empfohlen werden. Zwanzig Jahre nach dem Erscheinen der berühmten Arbeit von CHEVREUL »Studien über die Fette«, im Zeitalter des ersten Aufschwungs der mächtig anstrebenden organischen Chemie, unter Leitung eines so ausgezeichneten Experimentators und Fettchemikers, wie REDTENBACHER, entstanden und sich eng an die diesbezüglichen Versuche von FEHLING anschließend, verdient die GÖRGEYsche Arbeit nicht nur als erstes Debüt eines Ungarn in der chemischen Weltliteratur, sondern auch ihrem eigenen Werte nach unsere volle Beachtung. Es gelang ihm mit den damaligen Hilfsmitteln eine vollständige Trennung, Reindarstellung und Identifizierung der im Cocosöl

vorhandenen fetten Säuren; gewiß eine Leistung, die jeder, hauptsächlich aber jeder moderne Chemiker zu schätzen wissen wird, der nur einmal mit der analytischen Trennung homologer Fettsäuregemische praktisch beschäftigt war. Die nach beschwerlicher Trennung erfolgte Reindarstellung der Capron-, Caprin- und Laurin- (damaligen Pichurim-) säure aus dem Cocosöle erfordert heute noch eiserne Willenskraft und zähe Ausdauer, und ungezähltemale schwieriger war die Lösung dieses Problemes mit den chemischen Hilfsmitteln eines Laboratoriums in den fünfziger Jahren. Daß sie dem Verfasser trotzdem gelang, beweist nur seine Willenskraft und seine chemische Berufenheit und berechtigt uns, wie das ja auch bereits C. v. THAN[1]) in einer Würdigung GÖRGEYS betonte, zu der Behauptung, daß GÖRGEY als Forscher und Lehrer der Chemie zu Großem, vielleicht zu Größerem denn als Feldherr, auserkoren war.

Eine strikte Beantwortung der sich unwillkürlich aufdrängenden Frage, warum der Feldherr GÖRGEY nach Erfüllung seiner geschichtlichen Mission in den langen, ihm beschiedenen Ruhejahren nicht zum Studium seiner Lieblingswissenschaft, der Chemie, zurückgekehrt sei, ist wohl hauptsächlich in den politischen Verhältnissen und in dem Umstande zu suchen, daß die Schicksalsschläge, die Verkennung durch seine Mitmenschen, der Undank seines Vaterlandes die geistige Tatkraft und Energie des seltenen Mannes gebrochen hatten. Er interessierte sich zwar auch ferner noch für chemisch-wissenschaftliche Fragen, pflegte in seinem Tuskulum zu Visegrád a. d. Donau die führenden Männer und Professoren der Chemie häufig zu sehen, besuchte, wie ich mich deutlich entsinne, selbst als hoher Achtziger noch die hauptstädtischen Laboratorien, um mit ihren Leitern wissenschaftliche Zwiesprache zu führen; der Feuereifer jedoch, den wir in seiner ersten und letzten Abhandlung sehen und bewundern müssen, war dahin.

An seiner Bahre standen Tausende, Volk und Regierung; Tausende geleiteten den Feldherrn und Helden von 1849 A. v. GÖRGEY aus dem Portikus des National-Museums in das Pantheon der großen Männer Ungarns, und versöhnend fiel die vaterländische Erde auf seine irdischen Überreste. Auch wir Chemiker trauern an seinem frischen Grabe; denn ARTUR v. GÖRGEY war Feldherr bloß aus politischen Muß, aus voller Seele aber war er ein Jünger unserer Wissenschaft, ein zu den schönsten Hoffnungen berechtigender Chemiker.

[1]) Budapest i Szemle 1893, Bd. 74.

Zur Lage der Chemiker in Amerika.

Von **Dr. Franz Meyer**, Uerdingen-Niederrhein.

Im Anschluß an die »Erinnerungen an Amerika« von H. PRINGSHEIM[1]) und andere Veröffentlichungen möchte ich auch über einige Erfahrungen und Beobachtungen auf Grund meiner neunjährigen Tätigkeit in den Vereinigten Staaten berichten. In den Jahren 1897 bis 1900 war ich als technischer Leiter einer von mir erbauten chemischen Fabrik mittlerer Größe in der Nähe von New York und von 1903 bis 1909 als Direktor eines großen hüttenmännischen Unternehmens in New York tätig. Da ich die Werke dieser Firma im Westen häufig besucht habe, und da ich gleichzeitig bei dem größten chemischen Unternehmen in den Vereinigten Staaten als beratender Chemiker angestellt war, hatte ich reiche Gelegenheit, die Anstellungs- und Besoldungsverhältnisse sowie die gesellschaftliche Stellung der amerikanischen Chemiker kennen zu lernen.

Daß es bei der Anstellung und beim Fortkommen »drüben« weniger darauf ankommt, wo und wie sich jemand seine Ausbildung geholt hat, ob er einen akademischen Grad besitzt oder nicht, als darauf, daß er auf seinem Posten etwas zu leisten vermag, trifft zu — aber, soweit es sich um das Fortkommen handelt, gilt dies ja nicht nur für Amerika, sondern auch für Deutschland. Auch hier sind die Leistungen das Ausschlaggebende für das Fortkommen des Chemikers, und nicht der Besitz oder Nichtbesitz akademischer Grade. Allerdings wird bei uns bei der Anstellung von Anfängern meist größerer Wert auf eine abgeschlossene Hochschulbildung gelegt als in Amerika, und das natürlich mit vollem Recht.

Was nun die vielfachen Klagen über die geringe Würdigung des Chemikerstandes in der öffentlichen Meinung Amerikas betrifft, so sind sie m. E. ungerechtfertigt, da nach meinen Erfahrungen die amerikanische öffentliche Meinung weder unserm noch irgendeinem andern Stande gegenüber irgendwie Stellung nimmt, sondern jeden nach seinen Leistungen und besonders nach dem Erfolge einschätzt, den er im Leben hat. So wäre es z. B. falsch, wenn man behaupten wollte, daß der Stand der Rechtsanwälte in Amerika geachteter sei als der Chemikerstand. Anwälte großer Korporationen, die viele Tausende jährlich verdienen und durch ihre Lebenshaltung zeigen, daß sie in ihrem Berufe erfolgreich sind, erfreuen sich natürlich größerer Wertschätzung als irgendein kleiner Anfänger, der überall auf Klienten fahndet. Ähnlich ist natürlich die Abstufung in der Achtung, die Angehörige anderer Berufe in der öffentlichen Meinung finden, doch wenn MYERS sagt, daß der Chemiker häufig weniger geachtet wird als ein Bleilöter, so muß das m. E. in allen Fällen, die er dabei im Auge hat, entweder an dem Chemiker oder an dem Bleilöter oder an beiden gelegen haben. Ein tüchtiger Bleilöter gilt allerdings auch drüben mehr als z. B. ein untüchtiger Chemiker oder Arzt. Wenn von anderer Seite behauptet wird, daß die Arbeiter den Chemiker als ihresgleichen behandeln, so muß dies auch entschieden an dem betreffenden Chemiker liegen. Wer nicht »Distanz halten« und sich seine Stellung den Arbeitern gegenüber nicht schaffen und wahren kann, der taugt eben nicht zum Vorgesetzten. Und wenn derselbe Gewährsmann daran die Bemerkung knüpft, daß dies selbstverständlich wird, wenn man bedenkt, daß manche Arbeiter hinsichtlich des Lohnes nicht mit einem Chemiker tauschen möchten, so wird er damit nicht nur bei mir auf Widerspruch stoßen; denn mancher junge Chemiker hat, wie ich, auch in Deutschland mit einem niedrigeren Einkommen angefangen, als es ein tüchtiger Mechaniker bezieht, ohne diesem oder einem andern Arbeiter Gelegenheit zu bieten, ihn als seinesgleichen zu behandeln, und in Amerika sind nach meinen Erfahrungen die Arbeiter nicht schwieriger zu behandeln als bei uns. Auch die Angabe, daß der Neunstundentag für den Chemiker in Amerika keine Seltenheit ist, darf nicht unwidersprochen bleiben. In New York wird z. B. in den meisten Büros und Laboratorien von 9 bis 5 Uhr mit einer einstündigen Mittagspause gearbeitet, und in einigen Staaten des Westens, wie z. B. in Colorado, ist der Achtstundentag sogar für die Hüttenarbeiter gesetzlich vorgeschrieben. Daß ein Betriebschemiker gelegentlich auch länger als 9 Std. täglich zu arbeiten hat, kommt nicht nur in den Vereinigten Staaten, sondern auch bei uns vor.

Der Umstand, daß ein Drogist oder ein junger Mann, der einige Tage im Laboratorium eines Eisenwerkes gearbeitet hat, als Chemiker angesprochen wird, ist m. E. nicht tragisch zu nehmen, so lange jeder Maschinenwärter als »engineer«, jeder Tanzlehrer und jeder Musiker als »professor« bezeichnet wird.

Die Behauptung, daß die angestellten Chemiker und Ingenieure in den meisten amerikanischen Fabriken kontraktlich nicht anders stehen als die Arbeiter, kann sich nach meinen Erfahrungen nur auf Anfangsstellungen beziehen. Es liegt dies häufig auch daran, daß die jungen Chemiker keine Neigung haben, sich für die ersten Stellungen auf längere Zeit zu binden. Mir ist bei der Besetzung von Stellen von jungen Bewerbern wiederholt der Vorschlag gemacht worden: »Ich versuche es auf einige Monate. Falls Sie nicht mit mir zufrieden sind, oder mir die Stellung nicht zusagt, gehen wir in Freundschaft wieder auseinander.« Dagegen haben Chemiker in Betriebs- und erst recht in leitenden Stellen längere Anstellungsverträge. Pensions- und Unterstützungskassen gibt es allerdings in Amerika nicht.

Was schließlich die Besoldung der Chemiker angeht, so treffen die Angaben von Dr. FRERICHS, der selbst eine chemische Fabrik in St. Louis betreibt oder betrieb, nach meinen Erfahrungen für Laboratoriumschemiker, d. h. für Analytiker, zu. Betriebsleiter (superintendents) verdienen, natürlich je nach der Größe und dem Gewinn des ihnen unterstellten Betriebes, mehr als 2000 Doll. jährlich, und für technische Direktoren (managers) sind Gehälter von 5000 Doll. und darüber keine Seltenheit. Chemiker, die erfinderisch veranlagt sind, oder die wegen ihres Organisationstalents und anderer Eigenschaften für die Leitung großer Unternehmen sich eignen, haben ebenso wie in Deutschland noch größere Einkommen, ebenso die beratenden Chemiker (consulting engineers) von Ruf. Diese Herren erhalten gewöhnlich von einer oder mehreren Firmen ein Fixum (retainer), wofür sie ihnen jederzeit zur Verfügung stehen mit der Verpflichtung, keine Aufträge von Konkurrenzunternehmen auszuführen. Für ihre Arbeiten erhalten sie besondere Bezahlung, wobei Tagessätze von 50 Doll. und mehr nicht selten sind. Gutachten vor Gericht, bei Patentstreitigkeiten werden ähnlich bezahlt.

Ich möchte meine Ansicht über die Lage der Chemiker in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika dahin zusammenfassen, daß dort wie bei uns sich letzten Endes jeder die Stellung selbst schafft, die er im Leben einnimmt. Chemiker, die mehr leisten als von ihnen verlangt wird, kommen auch in Amerika voran, während solche, deren Leistungen den Erwartungen nicht entsprechen, oder die sich den besonderen Verhältnissen des Werks nicht anzupassen vermögen, andern Platz machen müssen, wobei sich allerdings der Platzwechsel schneller vollzieht als bei uns. Die Besoldung ist, wie überall, von Angebot und Nachfrage abhängig, sie entspricht im allgemeinen den Leistungen; für sehr tüchtige Chemiker ist sie höher als in Deutschland.

Da nach dem Kriege auch in Deutschland kein Überfluß an tüchtigen Chemikern sein wird, haben — und darin stimme ich wohl mit allen Berufsgenossen überein — die Kollegen keine Veranlassung, nach den Vereinigten Staaten auszuwandern. Dringend warnen möchte ich jeden, besonders die verheirateten Herren, davor, dies auf gut Glück zu tun.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 133.

Über die Wirkung des Sauerstoffes auf Metalloxyde bei erhöhtem Drucke und erhöhter Temperatur.

Von **Prof. Dr. Jaroslav Milbauer**, Prag.*)

Nach Beendigung meiner Arbeit über die Bildung von Mennige[1]) unter erhöhtem Drucke unternahm ich Versuche über die Wirkung des Sauerstoffs auf Metalloxyde unter ähnlichen Bedingungen. Die chemisch reinen Metalloxyde wurden in ein, auf beiden Seiten in Spitzen ausgezogenes Glasrohr eingeführt, dieses mit einem Eisennetz umgeben und das Ganze in ein Reaktionsrohr, wie ich es in meinen früheren Arbeiten beschrieben habe, eingeschoben. — Das Reaktionsrohr wurde dann zugelötet, mit der Druckleitung verbunden und in den auf 480° C. erhitzten Ofen gelegt. Nachdem eine gleichmäßige Temperatur erzielt war, wurde einige Zeit Sauerstoff durchgeleitet, bis die Luft verdrängt war. Dann erst wurde, durch das Anziehen der Schraube auf dem herausragenden Eisenröhrchen, der Druck auf 12 at erhöht. Während einer Stunde wurde die konstante Temperatur eingehalten, dann der Druck im Rohre vermindert, das Präparat herausgenommen und analysiert. Die Metalloxyde zeigten folgende Veränderungen:

Lithiumoxyd enthielt kein Superoxyd und war schwach gelb gefärbt
Natriumoxyd enthielt kein Superoxyd und war weiß gefärbt
Kaliumoxyd enthielt Superoxyd und war grauweiß gefärbt
Beryllium-, Calcium-,[2]) Zink-, Strontium-, Cadmiumoxyd waren nicht verändert
Bariumoxyd war in Superoxyd verwandelt
Aluminium-, Bor-, Thalliumoxyd, Silicium-, Zirkoniumdioxyd, Stannioxyd waren nicht verändert
Bleioxyd ergab Mennige
Vanadiumoxyd war unverändert
Antimonoxyd ergab Antimontetroxyd
Wismutoxyd war unverändert
Chromoxyd enthielt Spuren von Chromichromat
Molybdän-, Wolfram-, Uranoxyd war unverändert
Manganoxydul ergab Oxyduloxyd
Eisenoxyd war unverändert
Nickeloxydul enthielt Spuren von Nickeloxyd
Kobaltoxydul enthielt Spuren von Kobaltoxyd
Platin blieb unverändert
Silber enthielt schwarze, wie Ruß aussehende Krusten, die aus Chlorwasserstoff Chlor entwickelten.

Wie aus dieser kurzen Darstellung hervorgeht, zeigt das Verhalten der Oxyde im Sauerstoff bei erhöhtem Drucke im allgemeinen nichts Auffallendes.[3]) Nur Silberoxyd bildet eine Ausnahme. Wahrscheinlich entsteht ein höheres Oxyd, doch konnte dies bisher nicht in größeren Mengen und in reinem Zustande abgeschieden werden. Benutzt man Silberoxyd zum Versuche, so findet man es nachher immer vollständig im Rohre zerstäubt. Auf Silberblech wurden neben angeätzten, krystallisierten Flächen auch Stellen gefunden, die wie berußt aussahen und ein Verhalten wie Superoxyd zeigten. Versuche mit innigen Gemischen von Oxyden mit Chromoxyd ergaben unter einstündigem Druck von 12 at bei 460° C. folgende Resultate:

Angewandtes Gemenge	Ursprüngliche Farbe	Farbe nach d. Oxydation	Analyse d. Produktes
$Ag_2O:Cr(OH)_3$	grünlich braun	rötlich braun	100,0% Ag_2CrO_4
$BeCO_3:Cr(OH)_3$	blaßgrün	gelb	8,5% $BeCrO_4$
$Mg(OH)_2:Cr(OH)_3$	grau mit einem Stich ins grüne	ebenso	82,7% $MgCrO_4$
$CaCO_3:Cr(OH)_3$	wie vorstehend	gelblich grün	56,9% $CaCrO_4$
$Zn(OH)_2:Cr(OH)_3$	wie vorstehend	bräunlich grün	72,0% $ZnCrO_4$
$SrCO_3:Cr(OH)_3$	wie vorstehend	ebenso	63,0% $SrCrO_4$
$Cd(OH)_2:Cr(OH)_3$	blaßgrün	gelb	66,9% $CdCrO_4$
$BaCO_3:Cr(OH)_3$	ebenso	bräunlich gelb	52,8% $BaCrO_4$
$Zr(OH)_4:Cr(OH)_3$	ebenso	ebenso	Produkt enthält 1,9% aktiven Sauerstoff
$Ce(OH)x:Cr(OH)_3$	gelblich braun	bräunlich violett	ohne Veränderung
$PbCO_3:Cr(OH)_3$	grün	gelb	100,0% $PbCrO_4$
$Bi_2O_3:Cr(OH)_3$	ebenso	bräunlich grün	6,3% $(BiO)_2CrO_4$
$Cr(OH)_3$	ebenso	schwarz	Produkt enthält 1,4% aktiven Sauerstoff
$Mn(OH)x:Cr(OH)_3$	braun; enthält 6,5% aktiven Sauerstoff	ebenso	Produkt enthält 9,5% aktiven Sauerstoff
$2Fe(OH)_3:Cr(OH)_3$	gelblich braun	rötlich braun	Produkt enthält 1,2% aktiven Sauerstoff
$Ni(OH)_2:Cr(OH)_3$	grün	braun	Produkt enthält 4,8% aktiven Sauerstoff
$Cu(OH)_2:Cr(OH)_2$	ebenso	rötlich braun	5,3% $CuCrO_4$

Alle die Gemische, ausgenommen das mit Cerhydroxyd, absorbierten Sauerstoff und bildeten chromsaure Salze. In der zweiten Gruppe des periodischen Systems der Elemente vermindert sich die Menge des absorbierten Sauerstoffs im umgekehrten Verhältnis zu dem Atomgewicht, von Magnesium zum Barium. Chromsaures Silber und Blei bilden sich sehr leicht. Diese Reaktion könnte man zur Fabrikation der Chromfarben und der chromsauren Salze ausnutzen, z. B. zur Darstellung des chromsauren Magnesiums, das in manchen Fällen die alkalischen Chromate zu ersetzen vermag. Das Verfahren ist patentiert.

*) Mitteilung aus dem Laboratorium der k. k. Böhmischen Technischen Hochschule zu Prag.

[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 513, 950; 1910, S. 139, 1341; 1912, S. 1484; 1913, S. 97 und 1914, S. 477.

[2]) Siehe auch H. Plötze, Oxydationsreaktionen im elektrischen Druckofen mit den Oxyden des Strontium und Bleies und den Hydroxyden der Alkalien. Berlin 1912. Dissertation.

[3]) Vergleiche besonders F. Fischer und H. Plötze, Ztschr. anorg. Chem. 1912, Bd. 75, S. 1—40.

Versammlung des Bundes Deutscher Nahrungsmittel-Fabrikanten und -Händler in Nürnberg am 29. Mai 1916.

Verhandlungen über Bouillonwürfel.

Dr. Gerlach.

Bereits am 4. April 1914 sind, wie Vortr. mitteilt, betreffs Bouillonwürfel für die geplante, infolge des Kriegsausbruches noch nicht herausgekommene Neuauflage des »Deutschen Nahrungsmittel-Buches« Beschlüsse gefaßt worden. Dr. HOPPE schlägt vor, zunächst die Erörterungen über die Qualität unabhängig vom Namen, der sich schon ergeben werde, zu führen. Man müsse bedenken, daß in erster Linie das Publikum und in zweiter Linie der Chemiker zu berücksichtigen sei. Die Ansicht, daß der Chemiker vorzuschreiben und der Fabrikant dies dann auszuführen habe, sei irrig. Dr. LEBBIN meint, die Bezeichnungsfrage sei durch die früheren Beschlüsse bereits gelöst, im übrigen stimme er, namentlich in den Ansichten über die Aufgaben des Chemikers, mit Dr. HOPPE überein. WOLFSOHN gibt zunächst eine geschichtliche Betrachtung über die Entstehung des Bouillonwürfels. Bereits im 18. Jahrhundert hat man Bouillontafeln gekannt, die aber keine größere Bedeutung hatten. Ähnlich verhielt es sich mit den Bouillonkapseln, die in den letzten zwanzig Jahren des vorigen Jahrhunderts im Gebrauch waren. Auch das LIEBIGsche Fleischextrakt konnte in der großen Masse nicht Eingang finden, schon weil es zu teuer ist. In den achtziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts trat dann die Suppenwürze auf den Markt, die auch eine Zutat blieb, bis man dazu gelangte, aus Fleischextrakt Würze mit der nötigen Menge Kochsalz, die sogenannte »gekörnte Bouillon«, herzustellen, ein grobkörniges Pulver, das nur richtig dosiert zu werden brauchte, um durch einfaches Übergießen mit kochendem Wasser ein bouillonartiges Getränk zu ergeben. Schließlich kam man auf den Gedanken, diese Masse in platte Kuchenformen zu walzen und diese Kuchen in Würfelform zu zerschneiden. Wenn man die Entstehungsgeschichte des Bouillonwürfels betrachtet, so ist das Wesentliche nicht das Fleischextrakt, sondern die Suppenwürze. Redner wandte sich auch gegen die Veröffentlichung Prof. Dr. BEYTHIENS.[1]) Nicht Fleischbasen, wie Kreatinin, rufen die Wirkung der Bouillon hervor, sondern die in der Suppenwürze genau so enthaltenen Aminosäuren. An Hand von Analysen zeigte Redner ferner, daß die Kreatininbestimmungsmethode in verschiedenen Laboratorien abweichende Resultate ergibt. Er betont dann noch, daß die Gerichte sich auf den Standpunkt gestellt haben, daß Bouillonwürfel an fleischlosen Tagen verkauft werden dürfen, und daß dies nur geschehen sei in der Annahme, daß sie keine Fleischteile enthalten. Er hält die Beschlüsse vom 4. April 1914 für ausreichend. SCHMEISSER empfiehlt die Veröffentlichung von Prof. BEYTHIEN als Grundlage für die Verhandlungen zu nehmen und weist darauf hin, daß die Bezeichnung »Bouillonwürfel« undeutsch und falsch sei. Der Franzose bezeichne jede Auskochung, ob von Fleisch, Holz oder Gerbstoff stammend, als Bouillon. Was wir Bouillon nennen, nennt der Franzose »consommé«. Dr. LEBBIN stellt den Antrag, die alte Definition aufrechtzuerhalten und sie auszubauen, wozu er eingehende Anträge stellt. Nach ausführlicher Besprechung derselben, an der u. a. Dr. LEBBIN, LUITHLEN, TEWES, WOLFSOHN, Dr. GERETH, Direktor EPPLEN sich beteiligten, wurden folgende Definitionen festgesetzt: »*Fleischbrühwürfel* (Kapseln, und ähnliche Präparate) sind Gemische von Fleischextrakt oder eingedickter Fleischbrühe, Fetten, Suppenwürzen, Gemüseauszügen, Gewürzen und Kochsalz. Sie dienen zur Herstellung eines genußfertigen, der Fleischbrühe ähnlichen Getränkes, zur Herstellung von Suppen, Saucen usw. Zur Herstellung von Bouillonwürfeln darf nur tierisches Fett Verwendung finden. Der Kochsalzgehalt darf 65% nicht übersteigen; als Gewürze sind Zucker und ähnliche Stoffe nicht anzusehen. Brühwürfel ist gleichbedeutend mit Fleischbrühwürfel oder Bouillonwürfel und ähnlichem. Fleischbrühwürfel müssen wenigstens 7½% Fleischextrakt enthalten. Alle Erzeugnisse, welche diesen Mindestanforderungen nicht entsprechen, dürfen auch dann, wenn sie Phantasie- oder Firmennamen führen nur mit der Bezeichnung *„Fleischbrühersatz" (Ersatzwürfel)* in Handel und Verkehr gebracht werden. Das Normalgewicht eines Brühwürfels oder eines Brühwürfelersatzes beträgt 4 g. Größere Abweichungen als 5% nach unten sind auf jedem Würfel bezw. seiner Umhüllung anzugeben. Der Kochsalzgehalt von Brühwürfelersatz kann 70% betragen. Richtlinien für den Verkehr mit Fleischbrühwürfeln: Fleischbrühwürfel oder, wie die seitherige Bezeichnung lautet, Bouillonwürfel sind keine Fleischbrühkonserven, sondern ein Ersatzstoff, der zur schnellen Bereitung eines fleischbrühartigen, genußfertigen Getränkes sowie zur Herstellung von Suppen, Saucen usw. dienen soll. An Stelle der früheren Bezeichnung Bouillonwürfel tritt einheitlich die Bezeichnung Fleischbrühwürfel. Brühwürfel sollen wenigstens 3% Stickstoff = 18,75% Stickstoffsubstanz enthalten.«

[1]) Ztschr. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel, Bd. 31, S. 33.

Sitzungsberichte.

Verein der ungarischen Ingenieure und Architekten.

Budapest, Sitzung vom 5. Februar 1916. — Vors.: Dir. G. Szuk.

Dr. M. Dosai: *Verflüssigung der Kohle.* Vortr. bespricht zunächst die älteren Experimente von Despretz, Moissan, La Rosa usw., nach denen die Kohle als unschmelzbar angenommen wurde, ferner die neueren Arbeiten Lummers,[1]) nach dem die Kohle in den Kratern der Bogenlampenkohlen unter gewissen Umständen in flüssigem Zustande vorhanden ist. Auf Grund der Forschungen von Violle, Reich, Lummer usw. sieht Vortr. es als erwiesen an, daß in dem positiven Krater der Bogenlampenkohle eine dünne Schicht der Kohle bis zum Siedepunkt erhitzt ist; demnach muß der Schmelzpunkt der Kohle niedriger liegen als die Temperatur des positiven Kraters. Die Annahme einiger, daß der Schmelzpunkt der Kohle bei gewöhnlichem Druck höher liegen würde als sein Siedepunkt, verwirft Vortr. als unrichtig. Mit der Verminderung des Druckes fällt auch die Temperatur des Siedepunktes der Kohle, und die Temperatur des Kraters nähert sich dem Schmelzpunkt der Kohle. Daher hat die Verminderung des Druckes bis zu einer gewissen Grenze dieselbe Wirkung, als wenn wir die Stromstärke vermindern würden. Die Versuche Moissans, La Rosas usw. waren deshalb nicht erfolgreich, weil sie den Schmelzpunkt der Kohle bei einem viel höheren Wärmegrad suchten und nicht bemerkten, daß sie das Intervall, das zwischen dem Schmelz- und dem Siedepunkte der Kohle liegt, schon überschritten hatten. Vortr. tritt aber Lummers Ansicht nicht bei, daß zwischen 0,5—1 Atmosphärendruck die Temperatur der schmelzenden Kohle höher liegen würde als die der unmittelbar verdampfenden, d. h. auf den Siedepunkt erhitzten. Daß die schmelzenden Teilchen bei 0,5—1 Atmosphärendruck heller erscheinen als der unmittelbar verdampfende Krater beruht nach Vortr. darauf, daß die schmelzenden Graphitkrystalle größere Strahlungsfähigkeit besitzen als die Kohlendämpfe, so daß sie trotz ihrer etwas niedrigeren Temperatur heller erscheinen, als die Dämpfe des im festen Zustande verdampfenden Kraters. Denn bei 0,5—1 Atmosphärendruck scheint nur die Temperatur der »Fische,« d. h. der schmelzenden Graphitkrystalle, höher zu sein als die der Dämpfe, während die Temperatur der geschmolzenen und flüssigen Teile, auch mit optischem Pyrometer gemessen, sich immer niedriger als die Temperatur der Dämpfe zeigt. Die Helligkeit der schmelzenden Teilchen ist über 1 at schon geringer als die Helligkeit der Dämpfe. Je größer nämlich der Druck, desto höher ist der Siedepunkt der Kohle, während der Wärmegrad der schmelzenden Teile mit dem Druck sich nicht ändert. Die Graustrahlung der Dämpfe wird daher bei einem gewissen Drucke die selektive Strahlung der schmelzenden Graphitteilchen übertreffen. Nach Lummer ist diese Grenze beiläufig beim atmosphärischen Druck. Vortr. folgert, daß der Temperaturunterschied, welcher zwischen dem Schmelz- und Siedepunkt der Kohle ist, bei dem Drucke von 1 at und unter diesem nur gering sein kann, und erst mit der Zunahme des Druckes bedeutender wird. Daß es bisher nicht gelungen ist, Kohle im praktischen Sinne des Wortes zu schmelzen, liegt nach Vortr. daran, daß man die Kohle übermäßig hoch und ferner zu geringe Mengen Kohle erhitzte. Die verdampfende Oberfläche ist aber bei kleinen Stückchen im Vergleich zur Masse so groß, daß diese beim Erhitzen früher verdampfen, als sie schmelzen können. Um Kohle praktisch zu schmelzen, ist es nach Vortr. notwendig, die Kohle auf eine solche Temperatur zu erhitzen, welche (bei dem gegebenen Drucke) zwischen deren Schmelz- und Siedepunkt, jedoch möglichst nahe zum Schmelzpunkt liegt, und das Verdampfen der erhitzten Kohle in dem Maße zu beschränken, daß diese sich nicht ganz in Dampf verwandelt, bevor sie die Temperatur der Schmelzung erreicht. Die erste Bedingung können wir, nachdem wir den Siedepunkt der Kohle schon länger, deren Schmelzpunkt seit der Entdeckung Lummers annähernd kennen, einhalten. Der zweiten Bedingung wird dadurch entsprochen, daß wir möglichst große Stücke Kohle erhitzen. Zwecks möglicher Verringerung der Verdampfung hält es Vortr. noch für vorteilhaft, daß wir der zu schmelzenden Kohle eine derartige Form geben, bei der deren Oberfläche verhältnismäßig klein ist, daß wir sie in möglichst kurzer Zeit auf den erwünschten Wärmegrad erhitzen, und daß wir die Entfernung der entstandenen Kohlendämpfe von der Oberfläche des Kohlenstückes verhindern. Vortr. empfiehlt die abgebildete Einrichtung zur Schmelzung der Kohle. *a a* ist eine aus Graphit verfertigte walzenförmige Stange, dessen schmalerer Teil *b* das zu schmelzende Stück bildet. Der aus einem feuerfesten Material, z. B. aus Magnesia, verfertigte Mantel *c* sperrt das Stück *b* von der Außenluft ab. Behufs Schmelzung des Stückes *b* scheint Joulesche Hitze sich zu empfehlen. Ein Teil der auf ihren Schmelzpunkt erhitzten Kohle verdampft, füllt den Raum *i i* mit Kohlendämpfen und erschwert dadurch das weitere Verdampfen des Stückes *b*. Die geschmolzene und abgeronnene Kohle würde sich im unteren Teile des Raumes *i i* sammeln oder wäre etwa in dem mit punktierter Linie gekennzeichneten Gefäß aufzufangen. Vortr. hofft, in dieser Weise die Versuche durchführen zu können. Wenn allerdings das Verdampfen der Kohle bei höherer Temperatur so stark wäre, daß der Durchmesser des zu schmelzenden Stückes mindestens 5—6 cm sein müßte, so wäre bei einer Länge von 12 cm nach der Formel 0,2388 $JV = FT^4$ und der spez. Widerstand des Graphits, mit 50 Ohm gemessen, zur Erhitzung auf seinen Schmelzpunkt (etwa 4150° abs.) ein Strom von beiläufig 8—10000 Ampère nötig. Die größte Schwierigkeit würde voraussichtlich die Einhaltung der entsprechenden Temperatur verursachen, zumal bei 1 at der Intervall zwischen dem Schmelz- und Siedepunkt der Kohle verhältnismäßig gering ist. Zur Vergrößerung dieses Intervalls besitzen wir jedoch durch Steigerung des Druckes ein ziemlich einfaches Mittel.

[1]) Chem.-Ztg. 1913, S. 1508; 1914, S. 266; 1915, S. 508, 558.

Finska Kemistsamfundet.

Helsingfors, Sitzung vom 8. März 1916. — Vors.: G. K. Bergman.

Edv. Hjelt: *Die ersten Phasen der Strukturchemie.* Kékulés Benzoltheorie wurde später von dem Russen Butlerow aufgegriffen, der dem Begriff »chemische Struktur« eine bestimmte Definition gab. Die einzige Schwäche der Strukturchemie bleibt ihre schematische Auffassung des Valenzbegriffes. — G. K. Bergman: *Houstons Methode des Kalküberschusses für die Wasserreinigung und ihre Erprobung in Helsingfors.* Die reinigende Wirkung des Kalks dürfte darauf beruhen, daß die Hydroxylionen Bakterien töten. Die Lagerungszeit des Wassers ist 6—8 Stunden, so daß eine biologische Selbstreinigung des Wassers, wie Prof. Hirn sie in der Diskussion vermutet, nach Aschan kaum denkbar ist. — J. Ostling: *Einwirkung von Metallen auf Säurehaloide.* Versuche ergaben, daß letztere, ebenso Benzoylchlorid, leicht mit Zink und Zinkwolle reagieren; auch Aluminiumpulver reagiert mit Säurehaloiden, molekulares Kupfer dagegen nicht. Prof. Aschan glaubt, die beobachtete Bildung von Säureanhydriden bei der Einwirkung von Zink auf in Essigester gelöste Säurechloride erkläre sich wahrscheinlich daraus, daß neben Äthylchlorid Doppelanhydride von der angewandten Säure und Essigsäure gebildet werden. — O. Aschan: *Allylanilin und Diallylanilin.* Vortr. stellte diese durch Einwirken molekularer Mengen von Anilin und Allylchlorid dar, wobei ein Teil des Anilins unverändert bleibt. Allylanilin $C_9H_{11}N$ besaß den Siedepunkt 218—222° (bei 15 mm Druck 106—109°) und $D^{20}_{4} = 0{,}9706$. Diallylanilin $C_{12}H_{15}N$ (früher von Zander dargestellt) siedete bei 238—242° (bei 122—125° unter 15 mm Druck) $D^{20}_{4} =$ 0,9570. Allylanilin besitzt, selbst in starker Verdünnung, deutlichen Geranium-Geruch. Beim Kochen der Base mit Essigsäureanhydrid in Gegenwart wasserfreien Natriumacetats entstand die Acetylverbindung $C_6H_5.N(C_3H_5).CO.CH_3$, Schmp. 44,5—45,5°, Siedep. 255—265°.

Sitzung vom 12. April 1916. — Vors.: G. K. Bergman.

O. Aschan: *Das Centrallaboratorium für Finnlands Industrie.* Die Einrichtungskosten und die des jährlichen Unterhalts betragen je etwa 50000 finn. M. Für dieses Laboratorium überwies die Föreningsbank 8500, Kommerzienrat F. Klingendahl in Tammerfors 20000, Finska Elektrokemisk A.-B. 25000, Dr. Bertel Ahlström vom Werk Kauttua 10000, Dir. Gösta Serlachius von der Papierfabrik Mänttä 10000 finn. M. In Form einer Aktiengesellschaft wurde das Unternehmen in Helsingfors im April gegründet, der ganze Gewinn fließt einem Reservefonds zu. — Prof. L. W. Tholm: *Die chemische Affinität und Nernsts Wärmetheorem.* — Prof. A. Rindell: *Über Prof. Alfred Jacobsons Entwurf zur Organisation von 150 Versuchslaboratorien, davon 50 größeren, in Amerika.* — Dir. E. Cedercreutz: *Der Geruch des Holzgases als Sicherheitsfaktor.* Den Geruch von Holzgas, wie es die Gasanstalt von Helsingfors jetzt liefert, ist bei der von Bunte für Leuchtgas festgestellten Grenze 0,009% deutlich wahrnehmbar, auch noch ein Gehalt von 0,003% unmittelbar nach gleichmäßiger Verteilung im Raum. Mit Palladiumchlorid, dem nach Bunte empfindlichsten Reagens zum Nachweis von Leuchtgas in der Luft (noch zu 0,04% nachweisbar), ließ sich für Holzgas mit 23% Kohlenmonoxydgehalt noch ein Gehalt von nur 0,003% in der Luft colorimetrisch nachweisen; Luft mit 0,018% zeigte am Filtrierpapier deutlich Vorkommen von CO, also unter der Giftigkeitsgrenze, an. Zwar verliert Holzgas, durch Erde geleitet, etwas von seinem charakteristischen Geruch, aber nach der Erfahrung dieses Winters nicht in demselben Maße wie Steinkohlengas. Aufgegrabene holzgasgesättigte Erde verliert den Geruch viel schneller als steinkohlengasgesättigte. — G. K. Bergman: *Praktische Erfahrungen mit Hypochloritreinigung von Trinkwasser in Finnland.*

Chemische Gesellschaft Zürich.

Sitzung vom 15. Mai 1916. — Vors.: Prof. Dr. Baur.

Prof. Dr. Staudinger: *Über Ketencarbonester.* — Privatdozent Dr. Dubsky: *Zur Kenntnis der 3-5-Diketopiperazine.*

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Friedrich Bröseke, cand. chem. an der Technischen Hochschule in Berlin, Ulanenleutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes, der, zu der Fliegertruppe kommandiert, mit dem Flugzeug am 28. Juni abstürzte.

Dr. Friedrich Hirsch aus Wien, Oberleutn. d. L., in russischer Kriegsgefangenschaft.

Dr. Alfred Lehmann aus Guben, zuletzt Assistent an der Technischen Hochschule in Danzig, vorher in Berlin, bei Laon am 21. Juni durch Kopfschuß.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** zweiter Klasse erhielt: Prof. Dr. G. Lockemann, Berlin. — Dem Vorstand der Kaiserlich technischen Prüfungsstelle Geh. Oberregierungsrat und vortragenden Rat im Reichsschatzamt Dr. v. Buchka der Charakter als Wirkl. Geheimer Oberregierungsrat mit dem Range eines Rates 1. Klasse.

Theodor Bieber, Inhaber der Firma F. D. Bieber & Söhne, Hamburg, Gründer und langjähriger Geschäftsführer der Zinnwerke Wilhelmsburg G. m. b. H., Wilhelmsburg bei Hamburg, ist am 25. Juni gestorben.

A. H. Bueck, langjähriger Geschäftsführer des Zentralverbandes deutscher Industrieller, ist am 4. Juli in Berlin im Alter von 85 Jahren gestorben. Von Hause aus Landwirt, wurde Bueck 1871 zum Geschäftsführer des Vereins zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen gewählt, den er bis 1887 leitete. Dann wurde er Generalsekretär des Zentralverbandes deutscher Industrieller, bis er sich 1910 ins Privatleben zurückzog.

Prof. Dr. Th. Wilhelm Fresenius, Mitinhaber des Chemischen Laboratoriums Fresenius zu Wiesbaden, beging am 1. Juli seinen 60. Geburtstag.

Direktor Dr. Alfred Herberger blickte am 1. Juli auf eine 25jährige Tätigkeit als Leiter der Zuckerfabrik Frankenstein zurück.

Dr. Ludwig Mohrmann, seit 1896 in Diensten der Zuckerfabrik Jarmen, gibt seine Stellung als leitender Direktor dieser Fabrik auf und setzt sich in Braunschweig zur Ruhe. Er bleibt aber im Vorstande der Fabrik.

Josef Roeßler, Prokurist und Betriebsleiter der Firma Lippmann & Biernbaum, Ludwigshafen a. Rh., beging am 1. Juli die Feier seines 25-jährigen Dienstjubiläums.

Die alte Apotheke in Grimstad an der Südküste Norwegens, in der Henrik Ibsen 1844—1850, die ersten 3 Jahre als Lehrling und dann als Gehilfe tätig war und sein erstes Drama »Catilina« schrieb, ist am Tage des hundertjährigen Jubiläums von Grimstad der Öffentlichkeit zugänglich gemacht worden.

Infolge der Vereinigung der Bergakademie in Berlin mit der dortigen Technischen Hochschule tritt vom 1. Oktober d. J. ab zu den Abteilungen der Hochschule als sechste Fachabteilung eine Abteilung für Bergbau hinzu.

Das Wissenschaftlich-Chemische Laboratorium von Prof. Dr. A. Rosenheim und Prof. Dr. R. J. Meyer, in Berlin N., Chausseestraße 8, ist während der akademischen Ferien für praktische Arbeiten in der anorganischen Chemie (einschl. Maßanalyse, Gasanalyse und Elektrolyse), organischen Chemie und physikalischen Chemie vom 14. September bis 14. Oktober geöffnet.

Auf dem Leibniztage der Akademie der Wissenschaften in Berlin am 29. Juni schilderte der Vorsitzende Prof. Waldeyer kurz, wie Leibniz, der geistige Stifter der Akademie, als Philosoph über den Krieg gedacht, worauf Prof. Benno Erdmann die eigentliche Gedächtnisrede auf Leibniz hielt, dessen Todestag sich am 14. November 1916 zum 200. Male jährt. Nach der Antrittsrede des neuen Mitglieds, Prof. Dragendorff, dessen Verdienste um die Kenntnisse der keramischen Kunst des römischen Altertums Prof. Diels rühmt, gedenkt Prof. von Wilamowitz-Moellendorff der verstorbenen Akademiemitglieder, der Archaeologen Loeschke und Conzes, Prof. Seckel des Rechtsgelehrten Heinrich Brunner und Prof. Einstein des Astronomen Carl Schwarzschild. — Als neue Preisaufgabe schreibt die Akademie eine *Prüfung der allgemeinen Relativitäts-Theorie* auf Grund eigener oder fremder Beobachtungen mit einem Preise von 2000 M aus. Dem Generalstabsarzt Prof. Dr. von Schjerning hat die Akademie die goldene Leibniz-Medaille zuerkannt. Prof. Waldeyer betont die großen Verdienste Schjernings um die Organisation und die wissenschaftliche Förderung des Militär-Sanitätswesens. Mit der Verleihung der Leibniz-Medaille habe die Akademie das gesamte Sanitätskorps und die Sanitätsmannschaften ehren wollen.

Für eine medizinische Leistung auf dem Gebiete der Volksernährung im Kriegszeiten ist aus der Adolf Schwabacher-Stiftung ein Preis von 20000 M verfügbar. Bewerbungen sind bis zum 1. Juli 1918 mit der Bezeichnung »Adolf Schwabacher-Stiftung« an das Ministerium der geistlichen und Unterrichtsangelegenheiten, Berlin W. 8, Wilhelmstr. 68, zu richten.

Einen unentgeltlichen Lehrgang für Bienenzucht veranstaltet die Kgl. Landwirtschaftliche Hochschule zu Berlin an zwei Tagen am Schlusse des laufenden Sommersemesters für Studierende unter Leitung des Vorstehers der Abteilung für Bienenkunde an der Kgl. Gärtnerlehranstalt zu Dahlem Dr. Küstenmacher.

Ein Schutzverband der Nahrungsmittelinteressenten, der eine Zentralstelle mit einem Nahrungsmittelchemiker an der Spitze zum Schutz gegen ungerechte Anklagen schaffen soll, wurde in Leipzig gegründet. Vorsitzender ist *Köppe*, Halle, und juristischer Beirat *Dr. Siever*.

In der Versammlung des Vereins Deutscher Essenzenfabrikanten und Fruchtsaft-Presser, E.-V., in Berlin am 8. Juni unter dem Vorsitz von Dr. L. Scholvien wurde besonders die *Süßstoffrage* erörtert. Bisher wurden, 100 kg Fruchtsirup in der Regel durch Zusammenkochen von 35—40 kg Fruchtsaft mit 65—60 kg Zucker zubereitet. Es gelangte schließlich durch Mehrheitsbeschluß folgende Herstellungsvorschrift zur Annahme: 40 kg konservierter Fruchtsaft, 172 g = 40 Täfelchen Saccharin, 60 kg Wasser, das mit 30 g Benzoesäure oder 150 g Ameisensäure zu 100% konserviert werden muß. Es wurde empfohlen, dieses neue Produkt »Fruchtsirup-Ersatz mit Saccharin, mit Benzoesäure (oder Ameisensäure) konserviert« zu kennzeichnen. Die durch das Alkali des Süßstoffes eintretenden Ausscheidungen und Farbenveränderungen können durch Weinsteinsäure verhindert werden. 170 g Saccharin entsprechen ungefähr 65 g Weinsäure. Auch gegen die bisher übliche Färbung durch Kirschsaft ist nichts einzuwenden. — Als Ersatz für die bisherigen künstlichen Brauselimonaden-Sirupe soll ein Produkt nach folgender Vorschrift hergestellt werden: 95 kg Wasser, 40 Täfelchen = 172 g Süßstoff, 5 kg Grundstoff, 5:100 oder die entsprechende Menge von Essenz, Säure, Farbe u. a. und 50 g Benzoesäure. Dieses Produkt soll »künstlicher Brauselimonadensirup-Ersatz, konserviert« genannt werden. Betreffs der mit Süßstoff herzustellenden Grundstoffe wird warnend darauf hingewiesen, daß die Schwerlöslichkeit des Saccharins die Herstellung der Säure enthaltenden Grundstoffe in der üblichen Konzentration unmöglich macht. Grundstoffe mit Süßstoff dürfen nur ohne Säure hergestellt werden, die Säure ist gesondert zu liefern. Empfohlen wird noch die Lieferung von Essenzen mit Süßstoff 5:100. Die gewünschte Erhöhung der für Fruchtauszüge gewährten 50% Branntwein auf 75% wurde nicht bewilligt, ebensowenig die Freigabe von Branntwein zum Konservieren von Fruchtsäften.

Eine staatliche Vermittlungsstelle für militärische Lieferungen ist in Bayern geschaffen worden.

Ein Verband der Lackfabrikanten Österreichs wurde am 19. Juni d. J. in Wien begründet. Die Versammlung, bei der 28 Firmen der Lackindustrie vertreten waren, wurde vom Obmanne des vorbereitenden Ausschusses, Kommerzialrat Artur Bittner, eröffnet, der in längerer Rede die Gründe hervorhob, welche die Lackfabrikanten zu einem engeren Zusammenschlusse veranlaßt haben. Der Beitritt zum Zentralverband der Industriellen Österreichs wurde beschlossen, welchem auch die Geschäftsführung des neuen Verbandes (Bureau im Industriehaus, Wien III/3, Lothringerstraße 12), übertragen wurde. Der Präsident des Zentralverbandes Sektionschef, Dr. Brosche, beglückwünschte die Lackindustrie zu ihrer Organisierung. Die vorgenommenen Wahlen ergaben als Präsidenten Karl Marx, als geschäftsführenden 1. Vizepräsidenten Kommerzialrat Arthur Bittner, als 2. Vizepräsidenten Julius Maaß. Weitere Vorstandsmitglieder wurden Anton Aubauer, Emil Chitz, Dr. Paul Engländer, Direktor Heinrich Haller und Max Schmolka, zu Rechnungsprüfern wurden Dr. Louis Frischauer und V. Kozak gewählt. In den *Rohstoffbeirat* wurden Kommerzialrat Josef Ehrenfeld, Konsul Carl Escher, Paul Fritze, Josef Kapelusz, Anton Seiche, k. Rat Max Turnauer und Heinrich Weinmann entsandt. Der Mitgliedsbeitrag wurde für Firmen mit mehr als 10 Arbeitern auf 100 K, für kleinere Firmen auf 50 K festgesetzt. Kommerzialrat Bittner berichtete darauf über die Schaffung der Harzzentrale Ges. m. b. H. sowie der Harzkommission im Handelsministerium.

Ein Verband des Einfuhrhandels wurde in Berlin begründet. In den Vorstand wurden gewählt: Geh. Kommerzienrat Felix Deutsch, in Firma Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft; Kommerzienrat Karl Glaeser, in Firma Staudt & Co.; Kommerzienrat Gustav Hardt, in Firma Hardt & Co.; Hermann Hecht, in Firma Hecht, Pfeiffer & Co.; Kommerzienrat Paul Herz, in Firma S. Herz G. m. b. H.; Dr. Hugo Heymann, in Firma N. Neufeld & Co., Aron Hirsch, in Firma Hirsch Kupfer- u. Messingwerke Akt.-Ges.; Wilhelm Josephthal, in Firma Adolph Maas & Co.; Geh. Kommerzienrat Wilhelm Kopetzki; Moritz Kristeller, in Firma Gebrüder Kristeller; Kommerzienrat Norbert Levy, in Firma N. Levy & Co.; Martin Michalski, in Firma Sigmund Michalski; Kommerzienrat Arthur Schmidt, in Firma Schmidt & Lorenzen; Konsul Richard Seifert, in Firma Brückner, Lampe & Co.; Dr. M. James Simon, in Firma Gebrüder Simon; Dr. F. A. Spiecker, in Firma Siemens & Halske Akt.-Ges. und Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H.; Geh. Kommerzienrat Steinthal; Dr. Fritz Demuth, Syndikus der Handelskammer zu Berlin. Der stellvertretende Präsident der Handelskammer, Geh. Kommerzienrat Kopetzky, hielt einen Vortrag über die *Rohstoffversorgung Deutschlands nach Friedensschluß*.

Die von dem britischen Handelsamt erlassenen Verordnungen betr. Auflösung deutscher Firmen und Gesellschaften sind in der »London Gazette« veröffentlicht und im Bureau der »Nachrichten« im Reichsamt des Innern, Berlin NW 6, Luisenstr. 33/34, einzusehen. Auf Anfragen nach bestimmten Firmen wird gegen Einsendung eines freigemachten, mit Aufschrift versehenen Briefumschlags Auskunft erteilt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Verfahren und Vorrichtung zum Eindampfen von —n, besonders von Sulfit- und Sulfatlaugen. DRP. 293394. Kl. 55. E. Mürbe, Görlitz. 21. 1. 1914.
Acetylengasapparat. Schwz. P. 72931. J. Keller, Zürich. 6. 5. 1916.
Aetzende Flüssigkeiten, Holzbehälter (Bottich) für — und dergl. Dtsch. Anm. L. 43737. Kl. 12. Fritz Lüthke, Faß- u. Bottichfabrik, Grabow. 27. 12. 15.
Chemische Prozesse, Apparat zum Beobachten —. D. G. M. 648806. Kl. 42. Ströhlein & Co. G. m. b. H., Düsseldorf. 20. 7. 1915.
Dampf, Vorrichtung zur Regelung der Temperatur von überhitztem —. DRP. 293378. Kl. 13. J. van Osterwyck, Loncin-Ans, Belgien. 22. 10. 1913.
Elektrische Oefen, Erzeugung von Strömungen in den geschmolzenen Massen —. Ung. Anm. E. 2304. Elektrochemische Werke G. m. b. H., Berlin. 22. 7. 1914.
Fein verteilte Körper, Trennung adsorbierter, kolloider, löslicher oder — von den ihnen als Träger dienenden Stoffen. Dtsch. Anm. E. 20904. Kl. 12. Zus. z. P. 265628. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 25. 1. 1915.
Filterelemente, Vorrichtung zum Einbringen der — von Anschwemmfiltern in das Filtergehäuse. D. G. M. 648754. Kl. 12. Seitz-Werke Theo & Geo Seitz, Kreuznach. 24. 3. 1914.
Flüssigkeiten, Lagerbehälter für —. Schwz. P. 72918. J. A. Scharf, Zürich. 2. 3. 1916. — Reinigen von —, die leichter als Wasser sind. Schwz. P. 73056. Zus. z. P. 71325. A. Stöckli & Cie., Genf. 29. 9. 1915.
Gase, Staubkammer zum Entstauben von —n. D. G. M. 648880. Kl. 12. S. Barth, Düsseldorf-Oberkassel. 23. 5. 1914. — Gefäß zum Aufspeichern unter Druck stehender — und Flüssigkeiten. Ung. Anm. N. 1625. E. Noll, Frankfurt a. M. 23. 11. 1915.
Gasentwicklungsapparat. D. G. M. 648805. Kl. 42. Ströhlein & Co. G. m. b. H., Düsseldorf. 15. 7. 1915.
Gemische, Trennung von Komponenten aus —n, die Suspensoide, Emulsoide, Molekulardispersoide oder Ionendispersoide enthalten. Schwz. P. 72954. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 15. 2. 1915.
Generatorgas, Gewinnung von — aus Haufenwerken unter Zuführung von Dampf und Luft. DRP. 293430. Kl. 24. A. Riedel, Kössern, Amtsh. Grimma, Sachsen. 29. 8. 1915.
Holz, Konservieren und Wasserdichtmachen von —. Dtsch. Anm. P. 33150. Kl. 38. D. P. Schröder, Hamburg. 15. 6. 1914. — Behandeln von — mit Säure. Dtsch. Anm. E. 18885. Kl. 75. W. Eichenhofer und H. Mayer, Ulm a. D. 8. 2. 1913. — Konservierung von —. Ung. Anm. G. 4498. Grubenholzimprägnierung G. m. b. H., Berlin. 4. 4. 1916.
Kesselwasser, Enthärten von —. Ung. Anm. S. 7698. Olwerke Stern-Sonneborn A.-G., Hamburg und Köln. 12. 11. 1914.
Lichtbogenöfen, Herst. elektrischer —. Schwz. P. 72955. A. V. Lipinski, Zürich. 3. 2. 1916.
Mischmaschine mit dauernd umlaufender, zum Zwecke der Entleerung in einem schwingbar angeordneten Rahmen gelagerter Mischtrommel. DRP. 293483. Kl. 50. »Draiswerke« G. m. b. H., Mannheim-Waldhof. 13. 10. 15.
Müllverbrennungs- und Trockenofen. Schwz. P. 72929. J. Müller, Herne 2, Westfalen. 22. 11. 1915.
Öl, Vorrichtung zur Abscheidung des —s aus dem Kondensationswasser. D. G. M. 648969. Kl. 13. A. Hermans, Essen-Ruhr. 18. 9. 1915.
Ofenelektrode. Ung. Anm. E. 2310. Elektrochemische Werke G. m. b. H., Berlin. 29. 7. 1914.
Röntgenstrahlen, Erzeugung von — beliebig einstellbaren Härtegrades unabhängig vom Vakuum. Schwz. P. 73034. J. E. Lilienfeld, Leipzig. 26. 7. 1915.
Schlamm, Mischen. Schwz. P. 72924. G. Polysius, Dessau. 18. 6. 1915.
Sicherheits-Tonhahnverschluß. D. G. M. 648951. Kl. 12. J. Simon, Schwanheim a. M. 14. 6. 1916.
Sterilisierapparat. Schwz. P. 73040. Ph. Husmann, Gronau i. H. 31. 3. 1916.
Trockentrommel, Verfahren nebst Vorrichtung zum Trocknen in —n mit Innentrommel. Dtsch. Anm. F. 40138. Kl. 82. W. Freytag, Dortmund. 29. 7. 1915.
Vakuumbehälter, schwenkbar gelagerter — für flüssige Gase. D. G. M. 648963. Kl. 12. A. Kowastch, New York, u. C. A. Baldus, Charlottenburg. 30. 4. 14.
Wärmeisolierender doppelwandiger Behälter mit Vakuummantel. Dtsch. Anm. G. 43237. Kl. 12. Ges. f. Lindes Eismaschinen A.-G., Höllriegelskreuth b. München. 7. 9. 1915.
Waschflasche. D. G. M. 648622. Kl. 42. R. Müller, Essen-Ruhr. 8. 5. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumsulfit, Oxydieren von — zu Ammoniumsulfat. Schwz. P. 72957. Elektrizitätswerk Lonza, Gampel. 25. 4. 1916.
Düngemittel, Herst. eines unschädlichen —s aus Braunkohlenasche. Dtsch. Anm. F. 39359. Kl. 16. H. Fehn, Helmstedt. 3. 9. 1914. — Herst. eines Ammoniummagnesiumsulfat und Ammoniumchlorid enthaltenden —s. Dtsch. Anm. P. 34592. Kl. 16. H. Precht, Hannover. 10. 2. 1916. — Herstellung eines —s. Schwz. P. 72963. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 2. 3. 1916.
Natriumpercarbonat, Herst. Schwz. P. 72958. Henkel & Cie., Düsseldorf. 23. 3. 1916.
Phosphatdünger, assimilierbarer. Schwz. P. 72962. E. Stoppani, Bologna, und V. Volpato, Mailand. 3. 7. 1915.
Quarz, Herst. von Röhren oder Rohrstücken aus — oder anderen schwer schmelzbaren Materialien mittels eines Flammenbogens. Ung. Anm. C. 2650. Osterr. Verein f. chem. u. metallurg. Produktion, Aussig. 7. 1. 1916.
Schwefelsäure, Herstellung von — aus Schwefelwasserstoff bezw. aus den schwefelwasserstoffhaltigen Gasen der trockenen Destillation. Ung. Anm. K. 6471. B. Krizko, Lupény. 22. 3. 1915.
Stickstoffverbindungen, Darst. von —. Schwz. P. 72956. N. C. Tommasi, Basel, und Elektrizitätswerk Lonza, Basel und Gampel. 21. 10. 1914.
Trockenmörtel, Verbesserung von — aus Kalk und Sand. DRP. 293415. Kl. 80. Mörtelwerk »Jolit« G. m. b. H., Berlin. 17. 8. 1913.
Zementgegenstände, Färben von Ton- und —n. Schwz. P. 72926. G. Blatt, Biberach, Baden. 20. 12. 1915.

Organische Großindustrie.

Biere, Herst. eiweißreicher —. Schwz. P. 72949. Nathan-Institut A.-G., Zürich. 9. 9. 1915.
Casein, Vereinigung von Platten aus —. DRP. 293510. Kl. 39. A. Scheel, Hamburg. 21. 8. 1915.
Harzsammelgefäß. Ung. Anm. Z. 1111. Pernitzer-Dampf-Harz-Raffinerie. Rudolf Zimmermann Nachfolg., Pernitz bei Gutenstein. 19. 2. 1916.
Kautschukabfälle, teilweise Ausscheidung des in vulkanisierten —n enthaltenen, gebundenen Schwefels. DRP. 293496. Kl. 39. Dr. Werner Esch, Hamburg. 7. 11. 1912.
Klebstoff, Herst. eines —es. Ung. Anm. M. 5688. K. Malcsiner, Kispest. 19. 7. 1915.
Ledererersatz. Dtsch. Anm. L. 43484. Kl. 8. Exportingenieure für Papier- und Zellstofftechnik G. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf. 13. 9. 1915. — Schwz. P. 72945. Aktieselskabet Drivremmefabriken »Dana«, Kopenhagen. 15. 12. 1915.
Nitrobenzol, elektrolytische Reduktion von — zu *p*-Amidophenol. Schwz. P. 72959. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 23. 11. 1915.
Öl, Umwandlung von trocknenden —en, wie z. B. Sojabohnenöl, Sonnenblumenöl, Leinöl in nicht trocknende. Ung. Anm. Sch. 3109. Georg Schicht A.-G., Aussig. 12. 7. 1914.
Papier, Füllen und Leimen oder Füllen von —. DRP. 293395. Kl. 55. M. Müller, Finkenwalde b. Stettin, und G. Muth, Butzbach b. Frankfurt a. M. 12. 3. 1914.
Schuhcreme, Herst. einer festen —. Ung. Anm. H. 5643. Brüder Hochsinger, Budapest. 6. 3. 1916.
Würze, Rückbildung des Schaumes gärender —. Ung. Anm. P. 4478. L. A. Peter, Wandsbeck. 4. 3. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Azofarbstoffe, Darst. DRP. 293429. Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 21. 2. 1914.
Baumwollfaser, Schutz der in Halbwolle enthaltenen, mit Schwefelfarben gefärbten — gegen eine Festigkeitsminderung. DRP. 293455. Kl. 8. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 30. 6. 1914.
Färbungen, Erzeugung echter schwarzer — auf der Faser. DRP. 293375. Kl. 8. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 7. 9. 1915.
Farbe, Herst. einer billigen und haltbaren weißen —. Ung. Anm. A. 2241. M. Albrecht und P. Molnár, Gusce, Kroatien. 26. 11. 1915.
Gemusterte Gewebe, Herst. von —n mit stellenweisen Rauheffekten. DRP. 293400. Kl. 8. E. Zeidler, Guntramsdorf, Niederösterreich. 21. 4. 1914.
Mehrfarbenbilder, Herst. von —n durch Färben von durch objektive Farbauslese gewonnenen Positiven. DRP. 293487. Kl. 57. John Lewisohn, New York. 20. 2. 1915.
Monoazofarbstoffe, Darstellung von —n für Wolle. DRP. 293473. Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 1. 7. 1914.
Seide, Titrierwage für —. Schwz. P. 72986. A. Brunner, Männedorf, Schweiz. 14. 8. 1915.
Textilfasern, Fixieren von Metallsalzen und Färben auf — und dergl. Schwz. P. 72944. Gebr. Schmid, Basel. 1. 2. 1916.
Wollfarbstoff, Darst. eines —es der Anthrachinonreihe. Schwz. P. 73057. Zus. z. P. 72169. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 20. 2. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Eier, Konservierung von —n und Herst. einer dazu geeigneten Schutzflüssigkeit. Ung. Anm. G. 4439. M. Grünfeld, Budapest. 21. 12. 1915.
Eiweiß, Darst. von — aus den Rückständen der Olfabrikation. Ung. Anm. G. 4354. V. Grafe und K. Peche, Wien. 22. 3. 1915.
Hefe, Herst. Ung. Anm. M. 5764. Moskovits Mór és Fia, Nagyvárad. 24. 11. 1915.
Hydraminäther, Darst. von —n bezw. Hydraminen. Dtsch. Anm. R. 39520. Kl. 12. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 22. 12. 1913.
Kakao, Behandeln von —. Schwz. P. 72951. Massachusetts Chocolate Company, Boston. 29. 6. 1914.
Meltau, Herst. eines Mittels zur Bekämpfung von — und anderen Pflanzenschädlingen. Schwz. P. 72912. J. Krebs, Twann, Schweiz. 23. 3. 1916.
Milch, Vorrichtung zum Zerstäuben und Trocknen von — und anderen Flüssigkeiten, Pulvern, Farben oder dergl. Ung. Anm. T. 2404. Zus. z. P. 68735. M. Töpfer, Großzschocher b. Leipzig. 31. 7. 1913.
Oxyphenylchinolindicarbonsäure, Darst. einer —. DRP. 293467. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 20. 2. 1914.
Schokolade, Raffinieren. Schwz. P. 72952. F. H. Page, Springfield, Mass. 28. 1. 1916.
Silberglykocholatverbindungen, Darst. von in Wasser leicht löslichen —. Ung. Anm. F. 3566. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 26. 1. 1915.
Trockenmilch, Herst. von — auf in freier Luft laufenden Trockentrommeln. Ung. Anm. H. 5633. Hamburger & Co. G. m. b. H., Wien. 17. 2. 1916.

Metalle.

Erz, Behandlung von geröstetem — mit Flüssigkeiten zwecks Erleichterung seiner nachfolgenden Auslaugung. DRP. 293541. Kl. 40. A. Ramén, Hälsingborg, Schweden. 6. 6. 1914.
Flußeisen, Desoxydieren von —, Stahl oder Kupfer auf elektrochemischem Wege durch Behandlung dieser Stoffe in flüssigem Zustande mit Gleichstrom. DRP. 293470. Kl. 18. Zus. z. P. 290309. H. König, Crefeld. 11. 10. 13.
Metalle, elektrisch beheizter Schachtofen zur Gewinnung von —n auch aus armen Erzen. Dtsch. Anm. W. 46789. Kl. 40. Westdeutsche Thomasphosphat-Werke G. m. b. H., Berlin. 5. 8. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Metallglühfäden, Verbesserung der Eigenschaften von — aus gezogenem Wolfram- oder Tantaldraht. A. 21036. Kl. 21. 1. 3. 1915.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Alkalisalze. Die Mount Lyell Mining and Railway Co., Ltd., in Australien will die Herstellung von Alkalien unter Verwertung billiger elektrischer Kraft vom Lake Margaret aufnehmen.

Blei. Auf der Kola-Halbinsel in Nordrußland, die jetzt durch den Eisenbahnbau erschlossen wird, gibt es namentlich im nordöstlichen Teil in der Nähe der norwegischen Grenze Bleivorkommen, die nach Untersuchung des russischen Bergingenieurs D. Popovitj das reichste und reinste je gefundene Bleierz (?) enthalten sollen. Er untersuchte besonders Vorkommen in der Nähe der Kolonie Malonjemetskoje. Dies Bleierz enthielt nach Analyse des Berginstituts der Kaiserin Katharina II.: 78% Blei, 12,5% Harz, 0,014% Silber, 0,25% Eisenverbindungen, 6,5% unlöslichen Rückstand. Eine Analyse des Laboratoriums der Geologischen Kommission von grobkörnigem Galenit aus diesem Bezirk ergab 81,67% Blei, 0,0162% Silber, Spuren von Antimon, kein Arsen.

Eisen. In der Generalversammlung der Vereinigung deutscher Edelstahlwerke, die unter dem Kriege entstanden ist und 22 deutsche Qualitätsstahlwerke umfaßt, wurde unter dem Vorsitz von Dr. E. Schrödter u. a. über Fragen der Rohstoffversorgung verhandelt. Hinsichtlich der Versorgung mit Schnellschnittstahl wurde auf die vor einiger Zeit in weiten Kreisen bekannt gewordene Tatsache hingewiesen, wonach es unter dem Kriege einzelnen deutschen Werken gelungen ist, wolframfreien Schnellschnittstahl herzustellen. Inzwischen haben noch weitere deutsche Edelstahlwerke ebenfalls mit vollem Erfolg Schnellschnittstahl von höchster Leistung ohne Benutzung von Wolfram hergestellt. In ähnlicher Weise wie mit dem Wolframersatz bei Schnellschnittstählen ist es auch einer Reihe von Werken der Edelstahlindustrie gelungen, nickelfreie Legierungen für Baustähle herzustellen, die den früher benutzten nickelhaltigen völlig gleichwertig sind.

— Der Siegerländer Eisenstein-Verein, G. m. b. H., Siegen, setzt für das zweite Halbjahr für alle Abschlüsse von Rostspat den einheitlichen Grundpreis von 260 M gegen den bisherigen Preis von 255 M fest.

Farben. Die Harzer chemische Fabrik, G. m. b. H., Blankenburg a. H., hat den Betrieb des Farbenwerkes in Neudorf im Harz bei Harzgerode a. H. und sämtlicher damit in Zusammenhang stehender geschäftlicher Unternehmungen mit einem Stammkapital von 20000 M übernommen.

Fette und Öle. In der Verordnung vom 15. Juli 1915[1]) ist als Preis für Mohn statt 80 M 85 M einzusetzen. Am Schlusse der Preisaufstellung ist zuzufügen: bei Sonnenblumenkernen 45 M, bei Senfsaat 50 M. Ferner wird eingefügt: Für die Ölfrüchte aus der Ernte 1917 werden die Preise um je ein Sechstel erhöht. Die Preise verstehen sich für Lieferung frei nächster Bahnstation des Lieferungspflichtigen. Dem Lieferungspflichtigen ist das durch vereidigte Verwieger auf der Empfangsstation festgestellte Gewicht zu bezahlen; bei Aufgabe von Stückgut ist das vom Beauftragten des Kriegsausschusses bei der Lieferung auf der Dezimalwage festgestellte Gewicht maßgebend. Der Lieferungspflichtige hat die Ölfrüchte bis zur Abnahme aufzubewahren und pfleglich zu behandeln. Den Lieferungspflichtigen sind diejenigen gleichzuachten, die Ölfrüchte der genannten Art für Rechnung Dritter in Verwahrung haben. Für die bei der Ölgewinnung anfallenden Ölkuchen und Ölmehle sind die Vorschriften der Verordnung über den Verkehr mit Kraftfuttermitteln vom 28. Juni 1915 maßgebend.[2]) Landwirten oder Vereinigungen von Landwirten, welche selbstgewonnene Ölfrüchte abliefern, sind auf Antrag für den eigenen Bedarf auf je 100 kg abgelieferte Ölfrüchte bis zu 35 kg Ölkuchen von der Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte zu liefern. Öle, Ölkuchen und Ölmehle, die aus den den Erzeugern belassenen Mengen entfallen, verbleiben den Erzeugern. Die Verordnung findet auch Anwendung auf Ölfrüchte, die aus dem Ausland einschließlich der besetzten Gebiete in das Reichsgebiet eingeführt werden. Sie findet ferner Anwendung auf Ölrettich-, Sesam-, Baumwoll- und Rizinussamen, Erdmandeln, Erdnüsse, Bucheckern, Sojabohnen, Mowrasaat, Illipe-, Schi- und geraspelte Kokosnüsse, Palmkerne und Kopra, die nach dem 20. Oktober 1915 aus dem Ausland eingeführt worden sind oder eingeführt werden. Die Bekanntmachung über die Ausdehnung der Verordnung über den Verkehr mit Ölfrüchten usw. vom 19. Oktober 1915 tritt außer Kraft.

— Am Weltmarkte im allgemeinen herrschte während der letzten zwei Wochen große Ruhe. Die Folgen des Handelskrieges treten für England immer mehr in die Erscheinung. Hervorzuheben ist, daß England inzwischen Indien die Erlaubnis zur Ausfuhr einiger Sorten Ölsaaten und Öl nach mit England verbündeten Ländern sowie auch nach England selbst erteilt hat. In Wirklichkeit handelt es sich aber darum, die Ausfuhr dieser Stoffe wieder mehr von Japan, das bei Erteilung der Erlaubnis nicht genannt ist, abzulenken, um dem Wettbewerb Japans mit mehr Nachdruck entgegenzutreten. Im Grunde genommen handelt es sich um nichts anderes, als um die schwierige Lage des mit England zusammenhängenden Handels nach Möglichkeit zu verbergen. Am La Plata hat sich die Stimmung für Leinsaat etwas befestigt. Der Preis für Leinsaat ist an der Börse in Buenos Aires jetzt auf 11,50 Pesos Papier gestiegen. Ausgeführt wurden im Berichtsabschnitt 10000 t und davon 5000 t nach den Vereinigten Staaten, während der sichtbare Vorrat von 155000 t auf 150000 t zurückgegangen ist. Die Frachten sind am La Plata merklich gefallen, trotzdem aber haben sich die Abladungen in recht mäßigen Grenzen gehalten, und vorerst werden sie wesentlich auch wohl kaum zunehmen, wenn nicht außer der Reihe, wie es in letzter Zeit auch schon vorgekommen ist, größere Verschiffungen stattfinden. An den englischen Märkten haben sich die Preise der Leinsaat nur wenig verändert, die Kauflust hält sich vorsichtig zurück. Wenn Indien jetzt auch wieder in größerem Umfange Ölsaat nach England ausführen wird, so werden die Preise für Ölsaaten und Ölsaaterzeugnisse wohl erst recht nachgeben. Vorrätige Platasaat kostete in Hull 68 s. 6 d., indische je nach genauer Lieferfrist in London 67 s. 6 d. bis 69 s. das Quarter. Für Leinöl bestand an den englischen Märkten im allgemeinen nur wenig Kauflust und die Preise sind wiederum erheblich ermäßigt worden. Vorrätiges Leinöl stellte sich in London auf 33 £, Lieferung September-Dezember auf 33 £ 5 s. für 1 t. Holland hat die Preise im Laufe der verflossenen zwei Wochen auch wesentlich ermäßigt, so daß an der Amsterdamer Börse sofortige Lieferung schließlich schon zu 52 fl. die 100 kg angeboten wurde. Trotz wesentlicher Preisermäßigung für Rübsaaten hat sich die Nachfrage danach nicht belebt. Nachdem die erhöhte Ausfuhrtätigkeit Indiens jetzt gesichert ist, dürfte der Verkauf in England erst recht auf Schwierigkeiten stoßen. Indische Rübsaat kostete zum Schluß 61—62 s. das Quarter. Im Geschäft mit Rüböl sieht es an den englischen Märkten im allgemeinen wenig befriedigend aus. Japan bietet nach wie vor zu sehr billigen Preisen an und hat den Preis inzwischen schon auf 39 £ die t ermäßtigt. Englisches raffiniertes Rüböl wurde darnach mit 49 £ die t angeboten. Sehr günstig stellten sich für Käufer die Preise von Baumwollsaaten, welche aber nur wenig Käufer gefunden haben. Ägyptische Baumwollsaat zur Verschiffung im Juni kostete 13 £, indische 12 £ die t. Die Preise der Baumwollsaatöle sind nur zum Teil ermäßigt worden. Rohes Öl sofortiger Lieferung kostete in London am Schluß des Berichtsabschnittes 42 £, raffiniertes 48 £ die t. Für Sojabohnenöl hat Japan auch wesentliche Preisermäßigung eintreten lassen, ohne daß solches auf Käufer Eindruck gemacht hätte. Für Ware naher Verschiffung ist der Preis jetzt etwa 36 £ 10 s. die t.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 560. [2]) Ebenda 1915, S. 648.

Futtermittel. Die in größeren Abdeckereien anfallenden Tierkörper und Tierkörperteile und die in größeren Schlachthäusern und sonstigen größeren Schlachtbetrieben anfallenden, zum menschlichen Genusse nicht verwendbaren Schlachtabfälle und als genußuntauglich bezeichneten Tierkörper und Tierkörperteile sind auf Futtermittel und Fette zu verarbeiten. Die zu verarbeitenden Stoffe dürfen aus den vorbezeichneten Betrieben nur zum Zwecke der Verarbeitung entfernt werden. Die Verarbeitung liegt den Besitzern der Betriebe oder deren Beauftragten ob. Die vorstehenden Bestimmungen gelten nicht für Häute, Hörner, Hufe, Klauen, Wolle, Borsten und Federn. Über die Art der Verarbeitung bestimmen die Landeszentralbehörden. Sofern in einem Betrieb Einrichtungen für die Verarbeitung zu beschaffen sind, bestimmt die höhere Verwaltungsbehörde den Zeitpunkt, mit dem die Verarbeitung auf die vorgeschriebene Weise zu beginnen hat. Bis dahin kann die Verwertung der Abfälle in der bisher üblichen Weise erfolgen. Die Leiter der Betriebe haben dem Kriegsausschuß für Ersatzfutter, G. m. b. H. in Berlin, bis zum 1. August 1916 anzuzeigen, wieviel von den genannten Stoffen 1915 in ihren Betrieben angefallen sind. Auf Erfordern haben sie dem Kriegsausschuß weitere Auskunft über Art und Umfang ihrer Betriebe zu erteilen.

Formaldehyd (London, 22. Juni) ist niedriger. Verkäufer fordern für loko 95—100 £, für Ankunft 80—85 £.

Gase. Die Hydroxygen A.-G. in Budapest beabsichtigt in Temesvár eine neue Fabrik mit einem Kapital von 250000 Kr. zur Herstellung von Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff zu gründen.

Harz. Zur Regelung des Verkehrs mit Rohharz und Harzprodukten ist in Wien eine »Harzkommission« eingesetzt worden. Ohne besondere Bewilligung dieser Kommission dürfen Rohharz (Pech, Terpentin usw.) jeder Art, das sich zur Herstellung von Kolophonium eignet, ferner Harzprodukte jeder Art wie Kolophonium, Terpentindick, Harzöl, Abfall-, Brauer- und Weißpech nur an die Harzzentrale G. m. b. H. in Wien abgegeben werden. Die Abgabe und der Bezug von Terpentinöl ist frei.

— Von der Vereinigung der Schwedischen Papierwerke ist der Waldpflegevereinigung vor einiger Zeit vorgeschlagen worden, die einheimische Erzeugung von Harz nach der in Deutschland bewährten Methode

zu fördern.[1]) Die Verwaltung der Waldpflegevereinigung äußerte sich dahin, daß ein Einsammeln von Baumharz von schadhaften Tannen nicht als lohnend angesehen werden kann. Ebenso kann die Verwaltung die Abzapfung des Harzes von stehenden Bäumen nicht empfehlen, einerseits wegen der geltenden hohen Taglohnpreise, anderseits darum, weil der Wert des Kiefernholzes mit aller Wahrscheinlichkeit dadurch vermindert werden würde, daß der Baum einen so wichtigen Bestandteil, wie das Harz, verliert. Hierzu kommt, daß man die Menge, welche auf solche Weise an Harz zu gewinnen wäre, nicht kennt. Dagegen findet die Verwaltung, daß die Nutzbarmachung der Harzseife bei der Cellulosefabrikation sowie die Gewinnung von Harz und Terpentin aus Baumstümpfen die für Schweden geeignetsten Methoden sein würden. Nach den von der Verwaltung angestellten Ermittelungen wird nunmehr die Harzseife bei einer Reihe von Cellulosefabriken in Schweden verwendet. Die Nutzbarmachung sämtlicher Harzseife aller Cellulosefabriken erscheint daher besonders wünschenswert. Weiter teilt die Verwaltung mit, daß bei der technologischen Abteilung der Waldversuchsanstalt in Eberswalde ein Versuch gemacht worden ist, um aus harzreichen Baumstümpfen Harz und Terpentin zu gewinnen. Diese Versuche scheinen ein aussichtsreiches Resultat ergeben zu haben. Man berechnet, daß auf diesem Wege in Preußen über 3 Mill. kg Harz aus Baumstümpfen nutzbar gemacht werden könnte, wobei man außerdem 1,5 Mill. kg Terpentin und ungefähr 13500 t Papiermasse daraus gewinnen würde.

Kalisalze. Der Jahresbericht des Vereins der deutschen Kaliinteressenten E. V. in Berlin erörtert die bekannten Schwierigkeiten, die der Krieg für die Kaliindustrie herbeigeführt hat, erwähnt den steigenden Kalimangel im Auslande und die — insbesondere in Amerika und England sich geltend machenden — Bemühungen, als Ersatz für den fehlenden deutschen Import Kalidüngesalze aus Kelppflanzen und aus kalihaltigen Mineralien zu gewinnen. Diese Bemühungen haben zu einem praktisch brauchbaren Ergebnis bisher nicht geführt. Der Absatz stellte sich in den letzten Jahren in Mill. dz K_2O:

	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915
Absatz im Inland .	3,28	3,59	4,19	4,80	5,29	6,04	5,38	5,61
In- und Ausland .	5,92	6,75	8,58	9,40	10,09	11,10	9,04	6,80

Der Rückgang 1915 liegt in der Hauptsache im Ausfall der Ausfuhr nach Amerika. — In der unter dem Vorsitz von Kommerzienrat Besserer in Berlin abgehaltenen Generalversammlung wurde zum Vorsitzenden Bergrat Zirkler in Aschersleben gewählt; stellvertretende Vorsitzende sind Kommerzienrat Besserer, Berlin, und Oberbergrat Gante, Leopoldshall. Bergrat Neubauer, Halle, der seit Gründung des Vereins den Vorsitz innehatte, eine Wiederwahl aber abgelehnt hat, wurde zum Ehrenmitglied ernannt.

— (London, 22. Juni.) Chlorsaures Kali war stark begehrt und ist teurer. Umsatz fand zu 2 s. 6 d. für Handelsware, 2 s. 9 d. für chemisch reines statt und hierzu gibt es noch Verkäufer. — Übermangansaures Kali war Anfang der Woche zu 8 s. 3 d. für 1 lb. angeboten, stieg dann aber auf bis zu 8 s. 9 d.

Kartoffelmehl (Kristiania, 23. Juni) stieg um 1 Kr. für den Sack auf 78 Kr.

Kautschuk. (London, 22. Juni.) Plantagensorten hatten wieder einen stillen Markt, die Schlußnotierungen zeigten einen mäßigen Rückgang. First latex crepe, loko, wurde zu 2 s. 4½ d.—2 s. 4¼ d. verkauft, Juli 2 s. 4¾ d. und 2 s. 4¼ d., August und September 2 s. 5½ d.—2 s. 5 d. Smoked sheet, loko, fand Absatz zu 2 s. 4¼ d.—2 s. 4 d. und Käufer, Oktober-Dezember zu 2 s. 4½ d. verkauft. Parasorten sind wieder still und niedriger: fine hard cure, loko und für Juli-August zu 2 s. 7½ d.—2 s. 7¼ d. abgesetzt; soft cure, nominell, loko 2 s. 5 d. notiert. Caucho Ball für Juni-Juli zu 1 s. 9¼ d.—1 s. 9½ d. verkauft. Negroheads, Manaos, geschäftslos.

Linoleum. Die Deutschen Linoleumwerke Rixdorf A.-G., Berlin-Neukölln, sind aus der Linoleumkonvention ausgeschieden, nachdem im Herbst v. J. auch die Rheinischen Linoleumwerke Bedburg ausgetreten sind. Die übrigen fünf Konventionsfabriken Anker, Bietigheim, Hansa, Maxau und Schlüssel führen die alle 4 Wochen kündbare Konvention fort, deren Preise auch Rixdorf innehalten wird.

Natriumsalze. Die Höchstpreise für Soda[2]) sind am 26. Juni wie folgt geändert: A. Calcinierte Soda (Ammoniaksoda, Leblancsoda, Sodapulver) 1. Bei Abgabe von 50 bis 500 kg für 100 kg Reingewicht ausschließlich Verpackung frei Bahnhof Versandstation oder frei Haus am Orte des Lieferers 15 M. 2. Bei Abgabe von geringeren Mengen als 50 kg für 1 kg einschl. Verpackung 0,24 M, für ½ kg einschl. Verpackung 0,12 M. B. Krystall- und Feinsoda 1. Bei Abgabe durch den Hersteller (Fabrikpreis): a) Krystallsoda: für 100 kg Reingewicht ausschließl. Verpackung frei Bahnhof Versandstation oder frei Haus am Orte der Herstellung 8 M. b) Feinsoda: für 100 kg Reingewicht ausschl. Verpackung frei Bahnhof Versandstation oder frei Haus am Orte der Herstellung I. im Sacke 9 M, II. in Packungen zu je ½ oder 1 kg einschl. dieser Packungen 10 M. 2. Beim Weiterverkauf in Mengen von 50 kg und darüber a) Krystallsoda: für 100 kg Reingewicht ausschließl. Verpackung frei Bahnhof Versandstation oder frei Haus am Orte des Lieferers 10,25 M, b) Feinsoda: für 100 kg Reingewicht ausschl. Verpackung frei Bahnhof Versandstation oder frei Haus am Orte des Lieferers I. im Sacke 11,25 M, II. in Packungen zu je ½ kg oder 1 kg einschl. dieser Packungen 12 M. 3. Beim Verkaufe von geringeren Mengen als 50 kg Krystall- oder Feinsoda: für 1 kg einschl. Verpackung 0,18 M, für ½ kg einschl. Verpackung 0,09 M. — Durch freiwilligen Zusammenschluß der im Syndikat deutscher Sodafabriken vereinigten oder ihnen angeschlossenen Unternehmungen und der Hersteller von calcinierter Soda nach dem Leblanc-Verfahren ist eine Zentralstelle für Sodaverteilung in Berlin, Matthäikirchstraße 25, gebildet worden. Geschäftsführer ist Rechtsanwalt L. Molly in Berlin, dem ein aus Vertrauensleuten der nach Industriezweigen zusammengefaßten Verbrauchergruppen gebildeter Beirat zur Seite steht. Zurzeit ist die Vertretung von neun solcher Verbrauchergruppen festgesetzt: Chemische Industrie (Vertrauensmann: Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, Berlin W 10, Sigismundstr. 3), Glasindustrie (Dr. Goetze, Berlin W 30, Göbenstr. 10), Textilindustrie (Gustav Richter, Berlin W 8, Mohrenstr. 10), Seifen- und Seifenersatzindustrie (Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette [Sodastelle], Berlin NW, Unter den Linden 68), Wäschereiindustrie (A. Plum, Berlin SO 33, Cuvrystr. 1), Lederindustrie (Kriegsleder-Aktiengesellschaft, Berlin W 8, Behrenstr. 46), Emailleindustrie (Generaldirektor Winkler, Berlin W, Markgrafenstr. 48), Papierindustrie (Direktor Hans Bayer in Altdamm bei Stettin), Zuckerindustrie (Dr. Preißler, Berlin W 62, Kleiststr. 32). Zur Bildung neuer Gruppen oder zur Zuweisung unvertretener Verbraucher an die bestehenden Gruppen ist der Leiter der Zentralstelle befugt. Der Handel ist im Beirat durch einen besonderen Vertrauensmann (Kaufmann Alb. Morgenstern, Berlin, Neue Grünstr.), vertreten. In Zukunft werden regelmäßig allmonatlich Erzeugung und Bedarf von Produzenten und Verbrauchern angemeldet und hiernach ein Verteilungsplan aufgestellt werden. Der Sodabezug ist nur noch gegen besondere Verpflichtungsscheine möglich. Die Selbstverbraucher übernehmen insbesondere die Verpflichtung, nicht mehr als den wirklichen Bedarf anzumelden und zu beziehen und keinesfalls Soda an andere Personen abzusetzen. Der Handel übernimmt die Verpflichtung, nur an Firmen und Personen abzugeben, die in dem Verteilungsplan der Soda-Zentralstelle berücksichtigt sind und zwar nur in Höhe des ihnen dort bewilligten Betrages. Sodabedarfsanmeldungen sind ausschließlich an die Vertrauensmänner zu richten, von denen auch die Formulare zu beziehen sind.

Opium. Die Regierung von Indien erhöhte ab 1. Juli 1916 den Mindestpreis für Opium, das auf den Versteigerungen in Kalkutta verkauft wird, von 1800 auf 2500 Rupien für 1 Kiste.

Phenacetin (London, 22. Juni) ist knapp und bleibt fest zu 82—85 s. für 1 lb.

Porzellan. Die Herstellung von Porzellan für chemische und technische Zwecke hat die Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co., Akt.-Ges. in Selb, aufgenommen. Wissenschaftlicher Beirat der neuen Abteilung ist Geh. Oberregierungsrat Dr. A. Heinecke in Berlin.

Saccharin. Der Verkaufspreis für Saccharin ist herabgesetzt worden. Ein Röhrchen kostet jetzt statt 0,25 0,18 M, eine Schachtel mit 10 Röhrchen 1,50 M statt wie bisher 2 M.

Salicylsäure (London, 22. Juni) ist entschieden schwächer, es gibt Verkäufer zu 16 s. 3 d. bis 16 s. 6 d. loko, und für Lieferung nach Ankunft zu 15 s. 6 d. für 1 lb. — Salicylsaures Natron wertet 16 s. 9 d. bis 17 s.

Salpeter. Die Elektro-Salpeterwerke A.-G. in Zschornewitz haben den Bau der Salpeterfabrik stark gefördert, so daß die Betriebseröffnung bald vor sich gehen wird. Sie sind von der Berliner Elektricitäts-Werke A.-G. mit 3 Mill. M Aktienkapital gegründet, um im Anschluß an die Braunkohlenzentrale der Elektro-Werke A.-G. in Golpa-Jessenitz eine eigene Stickstoffabrikation neben derjenigen der Reichswerke zu errichten. Die Elektro-Nitrum A.-G. in Rhina in Baden, an der die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron und die Berliner Elektrizitäts-Werke A.-G. interessiert sind, hat ein Anfangskapital von 3 Mill. M. Vorsitzender ist Präsident Dr. Rathenau, stellvertretender Vorsitzender Generaldirektor Dr. Plieninger.

Sauerstoff. Eine Fabrik für Sauerstoff und verflüssigtes Acetylen wird von einer Montrealer Firma in Winnipeg errichtet.

Sprengstoffe. Nobels Explosives Co., Ltd., in Glasgow verteilt 1915 5% auf die Vorzugsaktien und insgesamt 15% auf das eingezahlte Stammkapital, verwendet 251587 £ zu allgemeinen, 90000 £ zu Sonderrücklagen und trägt 83073 £ vor.

Zündhölzer. Der Verband der deutschen Zündholzfabriken hat eine Erhöhung seiner Verkaufspreise an die Wiederverkäufer derart vorgenommen, daß die Fabriken künftig nicht über 350 M für die Kiste von 10000 Schachteln fordern dürfen. Der letzte, vielfach schon überschrittene Grundpreis war 330 M.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Bulgarien. Für die Anfertigung einfacher Werkzeuge, Geräte und Beschläge sowie für die Verwendung bei Bauten werden Schmiedeeisen, Eisenbleche, Schmiedestahl, Werkzeuge gefordert, ferner Werkzeugmaschinen für Metall- und Holzbearbeitung, Einrichtungen für Mahl- und Ölmühlen, Brauereien, Eisfabriken, Zuckerfabriken, Spinnereien und Rosenölfabriken. In Bulgarien wird so gut wie gar kein Eisen gewonnen, das vielmehr vollständig als Ganz- oder Halbfabrikat eingeführt werden muß.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 559. [2]) Ebenda 1916, S. 433.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.
Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 84, Seite 593—604. | **Cöthen, den 12. Juli 1916.** | **Jahrgang XL.**

Stellen-Angebote.

Zum baldigen Eintritt für eine **Schwefelsäure-Kontaktanlage** und für eine **Glycerinfabrik** suchen wir je einen

Chemiker

(**auch Kriegsinvaliden**) mögl. mit **Betriebserfahrungen.** Bewerbungen mit Lebenslauf und Zeugnisabschriften erbeten an (413)

Dynamit-Actien-Gesellschaft vorm. Alfred Nobel & Co., Hamburg, Alsterdamm 39.

Wir suchen zum möglichst baldigen Antritt als technischen Betriebsleiter

Hüttenmann

mit praktischen Erfahrungen in der Verhüttung von Zinnaschen und Kompositionsaschen. Es wird nur auf eine zuverlässige, selbst. Persönlichkeit reflektiert, welche in gleichartigen Betrieben mit Erfolg tätig war.

Schriftliche Offerten an

Schaefer & Schael, Metall-Hüttenwerke, Breslau VI. (4560)

Österreichisches Metallwerk sucht zu sofortigem Eintritt

1 Betriebsleiter
1 Metallographen(-in)
1 Laboranten(-in)

mit Erfahrungen in Kupfer, Messing und wenn möglich Aluminium.

Kupferwerke Oesterreich, Nestersitz-Pömmerle (bei Aussig). (307)

Größere Rohzuckerfabrik sucht für die kommende Betriebszeit einen gewissenhaften

Chemiker

mit guten Erfahrungen; Antritt am 1. September 1916. Angebote mit Gehaltsansprüchen und Zeugnissen sind zu richten an

Ingenieur-Büro P. Heyder, Magdeburg-S., Halberstädterstr. 9a. (5657)

Süddeutsche chemische **Bunt- u. Mineralfarbenfabrik sucht**

Chemiker

für Laboratorium und Betrieb.

Gademann & Co., (433) **Schweinfurt a. Main.**

Chemiker

gesucht als **Betriebsleiter** in größerem chemischen Unternehmen. Voraussetzung reiche Erfahrungen auf dem Gebiete der Säureerzeugung und der Herstellung v. Mineralfarben. Nur solche Bewerber wollen sich melden, welche an selbständiges Arbeiten gewöhnt und in der Lage sind, den techn. Direktor zeitweise zu vertreten. Angeb. m. Lebensl. u. Gehaltsanspr. sind zu richten an **Dr. F. Eltzbacher,** (261) **Berlin W.,** Bellevuestr. 7.

Chef-Chemiker

für den Betrieb einer **großen Sprengstoff-Fabrik gesucht** unter Angabe bisheriger Tätigkeit, Gehaltsansprüche, Zeugnisse, Referenzen usw.

Eifeler Sprengstoff-Werke, Cöln-Lindenthal, Dürenerstraße 253. (4559)

Gesucht wird ein durchaus selbständiger

Betriebschemiker

Bevorzugt werden **Herren,** welche schon eine derartige Fabrik **verantwortlich geleitet haben.**

Offerten mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen erbeten an

Norddeutsche Sprengstoffwerke A.-G., Hamburg. (343)

Jüngerer Chemiker,

militärfrei, eventuell Kriegsbeschädigter, für Fabrik in **Westfalen** zum baldigsten Eintritt **gesucht.**

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen erbeten.

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Actien-Gesellschaft, Berlin W. 9. (417)

Wir suchen für unser chemisches und metallographisches Laboratorium einen mit den vorkommenden Analysen vollkommen vertrauten

Chemiker.

Herren mit Kenntnissen in der Metallographie erhalten den Vorzug. Offerten mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen erbeten. (6607)

Rombacher Hüttenwerke, Rombach (Lothr.).

Ein in der Sprengstoff-Industrie erfahrener

Ingenieur,

möglichst militärfrei, zum baldigen Eintritt unter Angabe bisheriger Tätigkeit, Gehaltsansprüche, Zeugnisse, Referenzen usw. **gesucht.**

Eifeler Sprengstoff-Werke, Cöln-Lindenthal, Dürenerstraße 253. (4558)

Für die Abteilung III des Landesgesundheitsamtes zu Rostock wird zum 1. Oktober d. J. ein mit Nahrungsmittelanalysen vertrauter, zuverlässiger

Chemiker oder Dame

aushilfsweise für die Dauer des Krieges **gesucht.** Bewerbungen mit Gehaltsansprüchen erbeten. (384)

Betriebslaborant gesucht,

der befähigt ist, größere apparative Anlage zu überwachen.

Gefällige ausführliche Angebote erbeten an die

Aktien-Gesellschaft für Stickstoffdünger, Knapsack (Bez. Cöln). (403)

Erfahrener, energischer

Lithoponemeister

für größeren Betrieb Westdeutschlands per sofort oder später **gesucht.** Ausführliche Angebote an (419)

Farbwerke G. m. b. H., Hönningen a. Rh.

Laborant oder Laborantin,

durchaus vertraut mit Metallanalyse, für 1. August **gesucht.** Bewerber, die schon längere Praxis nachweisen können, bevorzugt. Ausführliche Offerten unter Angabe der eventuellen Militärverhältnisse, bisherigen Tätigkeit und Gehaltsansprüche erbeten. (424)

Öff. chemisches Handelslaboratorium Dr. Warmbrunn, Frankfurt a. M., Eschenheimer Anlage 19a.

Chemiker
oder (5675)
Chemikerin

für unser Betriebslaboratorium **zu sof. Eintritt gesucht.** Angebote mit Lebenslauf, Angabe der Gehaltsansprüche und Zeugnisabschriften erbeten.

Chemische Fabrik Ludwig Meyer, Mainz.

Für die Herstellg. v. **Kupfer- u. Nickelvitriol** wird erfahrener **Betriebschemiker,** (372) welcher nachweisl. derartig. Betriebe m. Erfolg geleitet hat, in **dauernde Stellung in Ungarn gesucht.** Off. m. Gehaltsangabe u. Lebenslauf an

Ungar. Metallverhüttungs- u. chem. Industrie-Akt.-Ges., Susak b. Fiume (Ungarn).

Chemiker gesucht

besonders für **Metallanalysen.** Bedingung: abgeschlossene Hochschulbildung, gute analytische Befähigung und möglichst auch längere analytische Erfahrung. Angeb. mit ausführlichem Lebenslauf, Zeugnisabschrift. u. Gehaltsforderung an das **Königl. Materialprüfungsamt, Berlin-Lichterfelde W.,** Unter den Eichen 87. (245)

Chemikerin

für das Laboratorium einer Sodafabrik sofort gesucht.

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen unter **C. N. 432** an die **Exp. d. Ztg.** erbet.

Große elektrochemische Fabrik **sucht** als

Assistenten

für ihr **Laboratorium** einen

jüngeren Chemiker

zu möglichst **sofortigem Eintritt.** Auch **Kriegsbeschädigte** kommen in Frage.

Offerten mit Zeugnisabschrift, Gehaltsansprüchen, Angabe der Militärverhältnisse u. d. frühesten Eintrittstermins an (402)

Lonza-Werke, elektrochemische Fabriken, **Waldshut.**

Erfahrener und zuverlässiger

Laborant

(militärfrei, eventl. Kriegsbeschädigter), welcher in allen **Stahl- und Eisenanalysen erfahren** ist, oder erfahrene und selbständige

Laborantin

mit gleicher Praxis, zum schnellsten Eintritt

gesucht. (438)

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschr., Gehaltsansprüchen, Eintrittsterm. erbet.

Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk.

Für **feuerungstechnisches Laboratorium** unseres **Kraftwerkes** zu sofortigem Eintritt

1 tüchtiger, gewissenhafter Laborant

gesucht, der gute Kenntnisse in qualitativer und quantitativer Untersuchung von Kohle, Wasser und Schmiermaterial durch Zeugnisse nachweisen kann.

Angebote unter Angabe des frühesten Eintrittstermines, der Gehaltsansprüche, des Alters und der Militärverhältnisse unter Beifügung der Zeugnisabschriften an

Elektrowerke, Aktiengesellschaft, Betriebsdirektion des Kraftwerkes Zschornewitz, Bez. Halle, Bahn Gräfenhainichen. (434)

Analytikerin od. Analytiker,

Kriegsbeschädigter bevorzugt,

wird zu baldigem Antritt oder per 1. August cr. für mein **Fabriklaboratorium gesucht.** (436)

Fr. Müller, chemische Fabrik, Leopoldshall.

Ein Meister

für meine Extraktionsanlage und Destillieranlage, welcher schon in ähnlichen Betrieben tätig gewesen ist und mit der Bedienung von Autoklaven, Filtern und Vakuum-Destillieranlagen Bescheid weiß, gesucht.

Bewerber wollen ihre Angebote mit Angabe der bisherigen Tätigkeit, Zeit des Eintritts, der Gehaltsansprüche unter Beifügung von Zeugnisabschriften einreichen. (399)

Friedrich Wilop, Schönebeck a. Elbe.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 84, S. 593—604. **Cöthen, den 12. Juli 1916.** **40. Jahrgang.**

Die chemische Industrie Indiens und der Krieg.*)

Der Regierungsbericht über den indischen Handel im Fiskaljahre 1914/15 zeigt deutlich, welchen erheblichen Einfluß der Krieg auf die Entwicklung der chemischen Industrie und des Chemikalienhandels in Indien gehabt hat. Da von englischer Seite nachdrücklich darauf hingewiesen wird, daß die chemische Industrie ihr besonderes Augenmerk auf diejenigen Chemikalien richten solle, die früher vorzüglich von Deutschland bezogen wurden, so seien auch die recht zahlreichen deutschen Interessenten am indischen Handelsverkehr auf diese Verhältnisse besonders hingewiesen.

Was die Einfuhr von Chemikalien, pharmazeutischen und medizinischen Produkten anbetrifft, so stieg der Wert der Einfuhr von »Chemikalien im engeren Sinne«, wozu Säuren, Ammonsalze, Bleichmaterialien, Calciumcarbid, Desinfektionsmittel, Soda und andere Natriumverbindungen, Schwefel usw. gehören, von 677000 £ auf 683000 £, während bei den pharmazeutischen und medizinischen Produkten ein Rückgang von 780000 £ auf 685000 £ eintrat. Bei Kriegsausbruch stiegen auch in Indien die Preise sehr stark an, wogegen man durch Ausfuhrverbote zur Erhaltung der Vorräte und durch die Tätigkeit des BRITISH DRUG SUPPLY ADVISORY COMMITTEE einzuschreiten bemüht war. Trotzdem bewirkte der steigende Bedarf und die Unmöglichkeit, sich weiterhin aus Europa und besonders aus Deutschland zu versorgen, die Erhöhung der Frachten und die Steigerung der Versicherungsraten eine dauernde Preissteigerung, was besonders beim Salpeter, beim Schwefel, bei der Salpetersäure und Schwefelsäure und verschiedenen Alkaloiden, wie Cocain, Opium, Belladonna und Ipecacuanha, zu Tage trat. Der Preis der *Schwefelsäure* stieg infolge des großen Bedarfs an Säuren für die Herstellung von Sprengstoffen, und weil England selbst keine Säure mehr aus Deutschland und Norwegen beziehen konnte. In der *Sodaindustrie* gelang es dagegen durch die Verwendung von Pyriten an Stelle von Schwefel, der bisher in Indien zur Herstellung von Schwefelsäure benutzt worden war, sehr große Ersparnisse zu machen. In Indien und in Birmah befinden sich ausgedehnte Lager von Pyriten und anderen Schwefelerzen, die angeblich in kurzer Zeit in großen Mengen zur Schwefelsäuregewinnung herangezogen werden sollen. Gegenwärtig wird Schwefelsäure in der Nähe von Calcutta und Bombay gewonnen. Auch schwefelsaures Ammoniak findet vielfach besonders als Düngemittel bei den Teekulturen Verwendung.

Die Versorgung Indiens mit *Campher* wird als unsicher bezeichnet, weil die steigende Herstellung von Celluloid im gegen in Japan die Ausfuhr behindert, und weil man in zwei oder drei Jahrzehnten eine Erschöpfung der Campherwälder in Formosa befürchtet. Außerdem fehlt natürlich im Kriege der synthetische Campher aus Deutschland. Trotzdem nahm die Einfuhr Indiens im letzten Jahre an Wert um 25000 £ zu und betrug im ganzen 122000 £. Einen Rückgang weist dagegen in Menge und Wert die Einfuhr von Chinin auf. Auch dieser Markt wurde durch den Krieg stark beeinflußt, da sowohl England wie Holland bald nach Ausbruch des Krieges Ausfuhrverbote erlassen haben.

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 591, und die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577.

Die Einfuhr von *Farbstoffen*, Malerfarben und Gerbstoffen ging im Wert von 1513000 £ auf 1007000 £ zurück. Von dem gesamten Rückgang entfielen auf Teerfarbstoffe 390000 £ und auf synthetischen Indigo 33000 £. Man sieht hieraus, welch großer Abnehmer Indien stets für Farbstoffe gewesen ist, und wie eine Versorgung des Landes von England aus im Kriege nicht hat erfolgen können.

Interessant ist auch ein Vergleich des Preises des synthetischen Indigos mit dem des natürlichen Indigos.

	Preis für 1 Ctw, nach Handelsstatistik Indien		England	
	1913/1914	1914/1915	1913	1914
Synthetischer Indigo	10 £ 4 s. 11 d.	10 £ 6 s. 2 d.	3 £ 4 s. 2 d.	3 £ 5 s. 2 d.
Natürlicher Indigo	12 £ 19 s. 6 d.	34 £ 19 s. 8 d.	13 £ 2 s. 4 d.	34 £ 3 s. 11 d.

Die Behinderung der deutschen Einfuhr verursachte der indischen Textilindustrie natürlich große Schwierigkeiten, die auch im offiziellen indischen Bericht zugegeben werden. Auf Deutschland waren vor dem Kriege 76 % der Teerfarbeneinfuhr entfallen, auf England 12 %, auf Belgien 9 und auf die Schweiz 7 %. Man hat sich auch in Indien nur dadurch helfen können, daß man an Stelle der Teerfarben wieder zur Verwendung von Pflanzenfarbstoffen zurückgekehrt ist, die in dem offiziellen Bericht der indischen Regierung selbstverständlich als besonders brauchbar geschildert werden. Die Einfuhr von synthetischem Indigo aus Deutschland ging um 47 % zurück, während der Gesamtrückgang bei Malerfarben und Erdfarben nur 32000 £ ausmachte, wobei übrigens eine Mehreinfuhr Englands in Höhe von 10000 £ erfolgen konnte.

Gestiegen ist dagegen die Einfuhr von *Zündhölzern*, die im ganzen 15½ Mill. Groß Schachteln im Werte von 753000 £ betrug. Das entspricht einer Steigerung um 11 % der Menge nach und um 26 % des Werts. Auch hier ist aber im wesentlichen der Krieg für die preissteigernde Wirkung verantwortlich zu machen, die besonders der japanischen Industrie zugute gekommen ist. Japan hat eben tatsächlich den größten Teil des indischen Zündholzgeschäftes infolge seiner billigen, wenn auch minderwertigeren Waren an sich gebracht und Schweden und Norwegen dadurch erheblich gegen früher zurückgedrängt.

Die Einfuhr an *Mineralöl* ist von 96½ Mill. Gallonen im Werte von 2,9 Mill. £ auf 108 Mill. Gallonen im Werte von 3,1 Mill. £ gestiegen. Als Lieferanten für Petroleum kommen vor allem die Vereinigten Staaten, Borneo, Persien, Rußland und Straits Settlements in Betracht, wobei allerdings hervorzuheben ist, daß russisches Petroleum nach der Schließung der Dardanellen nicht mehr nach Indien gelangt ist. Die Einfuhr an Schmierölen erfolgte ebenfalls aus den Vereinigten Staaten, England und Borneo in Mengen von 14 Mill. Gallonen. 10 Mill. Gallonen Heizöl wurden aus Persien, Sumatra und Straits Settlements bezogen. Birmah lieferte außerdem selbst 4 Mill. Gallonen Petroleum nach Indien.

Großen Schwankungen unterlag auch die Einfuhr und der Preis von *Salz*, wo ein Rückgang von 607000 t auf 466000 t zu verzeichnen war. Die Einfuhr erfolgte vor dem Kriege vor allem aus Bengalen und Birmah. Alle anderen Einfuhrländer, wie Spanien, die asiatische Türkei, Deutschland, Ägypten, italienisch Ostafrika und auch England, wiesen erhebliche Rückgänge in der Salzeinfuhr auf, nur aus Aden wurden auch im letzten Fiskaljahre größere Mengen als vor dem Kriege bezogen. Der gesamte Verbrauch an Salz stieg von 1802000 t auf 1872000 t, der Zoll bei der Einfuhr ergab 1409000 £ gegenüber 957000 £ im Vorjahre.

Die *Seifeneinfuhr*, an der besonders England beteiligt ist, betrug 404000 cwt. im Werte von 555000 £, wobei auf England 530000 £ entfielen. Man erkennt deutlich, wie gering demgegenüber die Einfuhr anderer Staaten gewesen ist, da sich in den Rest die Vereinigten Staaten, Österreich-Ungarn, Japan und Italien teilen mußten. Neben Haus- und Waschseife wurden auch Toilettenseifen eingeführt, deren Qualität im allgemeinen besser war als die der indischen Produkte.

Was die *Ausfuhr* anbetrifft, so entfällt auf die Gruppe »Chemikalien« eigentlich fast nur *indischer Salpeter*. Hier stieg die Ausfuhr von 13400 t im Werte von 206000 £ auf 16400 t im Werte von 286000 £ und erreichte damit den höchsten Wert seit 1908/09. Der Einfluß des Krieges ist auch hier deutlich zu erkennen, da in den ersten 4 Monaten vor dem Kriege nur eine Steigerung um 6% gegenüber dem vorigen Rechnungsjahre zu verzeichnen war, während nach Ausbruch des Krieges eine Zunahme von 30% erfolgte. Hauptausfuhrhafen ist Calcutta, das 97,4% der Gesamtmenge exportierte.

Der Wert der Farben und Gerbmaterialien, welche aus Indien ausgeführt wurden, stieg um 384000 £ auf den Gesamtwert von 1078000 £. Die Zunahme des Wertes entfällt vor allem auf Indigo mit 55% und Myrobalanen mit 32%, die vorzugsweise als Gerbstoff in England, den Vereinigten Staaten, Deutschland und Belgien benutzt werden.

Die größte Wertsteigerung weist demnach der *natürliche Indigo* auf, dessen Gesamtausfuhr auf 17142 cwt. im Werte von etwa 600000 £ stieg. Der Menge nach nahm die Indigoausfuhr um 57% im Kriege zu, während der Wert um 322% stieg. Vor dem Kriege wurden in den ersten vier Monaten des letzten Fiskaljahres nur 1575 cwt. verschifft, davon nach England 358 cwt., nach Österreich 91 cwt., nach Rußland 44 cwt., nach der asiatischen Türkei 498 cwt., nach Persien 147 cwt. und nach Ägypten 399 cwt. Im Kriege gingen dagegen 14917 cwt. nach England im Gesamtwerte von 555000 £. Nach den Vereinigten Staaten wurden 210 cwt., nach Japan 178 cwt., nach China 50 cwt. und nach Australien 163 cwt. ausgeführt. Den niedrigsten Wert in Indien und in England erreichte der natürliche Indigo im Juli 1914, während er im Kriege eine außerordentliche Preissteigerung erfuhr. Vom Dezember bis März 1914/15 wurden in Calcutta 67 £ 10 s. bis 70 £ für 1 cwt. erzielt gegenüber 17 £ bis 17 £ 10 s. im Vorjahre.

Im Rechnungsjahr 1914/15 machte sich ein günstiger Einfluß auf den Indigoanbau noch nicht geltend, da man zur Zeit der Aussaat noch nicht an kriegerische Verwickelung denken konnte. Das gesamte Areal, das mit Indigo bestellt war, war sogar um 24% geringer als im Vorjahre und betrug im ganzen 131700 acres. Die Ausbeute an Indigo betrug 24900 cwt., d. h. 7% weniger als im Vorjahre, wo auf 172600 acres 26800 cwt. Indigo geerntet wurde. Die Regierung hat sich naturgemäß im Kriege sehr bemüht, den Indigoanbau mit allen Mitteln zu fördern und vor allem darauf hinzuwirken, daß einheitlichere Produkte in den Handel gebracht würden. Es scheint aber, als wenn bisher diese Bemühungen noch nicht über die bekannten Erwägungen hinausgediehen wären.

Für die Erz- und Metallversorgung kommt Indien vor allem als Lieferant von *Manganerzen* in Betracht, deren Ausfuhr jedoch im Kriege auch sehr gesunken ist. Sie ging nämlich von 718000 t im Werte von 809000 £ auf 441000 t im Werte von 502000 £ zurück, wovon beinahe die Hälfte, 227000 t, von England bezogen wurde. Unter der Bezeichnung »nicht besonders genannte Erze« befinden sich vor allem *Wolframerze*, die im Frieden aus Birmah nach Deutschland und England versandt wurden. Unter-Birmah soll besonders reiche Wolframerze besitzen und gegenwärtig etwa 1/4 der Gesamtproduktion der Welt liefern, die auf 8000 t Konzentrate mit einem Gehalt von 60—70% Wolframsäure veranschlagt wird. Früher bezog Deutschland über 50% der Gesamtausfuhr Indiens an Wolframerzen, aber im Kriege hat England die Hauptmenge dieser Erze aufgenommen und auf Wolfram verarbeitet. Die Ausfuhr an *Rohblei* hat im Kriege nicht unerheblich zugenommen, denn sie betrug immerhin 6509 t im Werte von 115000 £ gegenüber 3432 t im Werte von fast 60000 £ im Vorjahre. Dabei ist zu berücksichtigen, daß nach Kriegsausbruch die Ausfuhr nach verschiedenen Ländern verboten wurde.

Sehr deutlich zeigte sich ferner der Einfluß des Krieges auf dem Gebiet der pflanzlichen und mineralischen Öle. Sehr gestiegen ist vor allem die Ausfuhr von *Cocosnußöl* und zwar von 1091000 Gallonen im Werte von 145000 £ auf 1824500 im Werte von fast 247000 £. Hier hat auch der Krieg einen merkbaren Einfluß insofern ausgeübt, als Deutschlands Ausfuhr von Cocosnußöl nach England fortfiel und dafür indisches Cocosnußöl von Malabar zur Einfuhr gelangte. Dagegen ging die indische Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten von 448000 Gallonen auf 189000 Gallonen zurück. Wie weit diese Veränderungen auch nach dem Kriege sich bemerkbar machen werden, steht dahin, immerhin ist mit den Bestrebungen in England und seinen Kolonien zu rechnen, die darauf hinausgehen, Ölrohstoffe in möglichst großer Menge dem englischen Reiche vorzubehalten und sich dadurch von der hochqualifizierten Ölverarbeitungsindustrie in Deutschland unabhängig zu machen.

In Bezug auf Mineralöle kommt vor allem die Ausfuhr aus Birmah in Höhe von 261 Mill. Gallonen im Werte von 170000 £ in Betracht. Der Hauptausfuhrhafen ist hier Rangoon. Auch Schmieröle gelangten in etwas größeren Mengen zur Ausfuhr als im Vorjahre (154000 Gallonen gegenüber 96000 Gallonen). Gesunken ist dagegen die Ausfuhr an ätherischen Ölen, wie Lemongrasöl aus Südmalabar, wo ein Rückgang der Menge um 20000 Gallonen und des Wertes um 30000 £ zu verzeichnen war.

Da die chemische Industrie Indiens sich noch in einem sehr unentwickelten Zustande befindet, dürfte nach Beendigung des Krieges trotz allem chauvinistischen Gerede doch wieder eine Steigerung der deutschen Ausfuhr an Chemikalien, Farben usw. erfolgen, wie ja auch als Lieferant für zahlreiche Rohstoffe Indien selbst ein großes Interesse an dem deutschen Markt besitzt. Auch hier wird sich später sicherlich die Wahrheit des Wortes erweisen, daß, wer verkaufen will, auch selbst kaufen muß. Das wird natürlich auch für Indien wie für das englische Mutterland zu gelten haben.

Zur Bestimmung des Nicotingehalts des Tabaks.

Von **Dr. Richard Kissling.**

In einer umfangreichen, auf sehr gründlichen experimentellen Untersuchungen fußenden Abhandlung H. BAGGESGAARD-RASMUSSENS »Über die Bestimmung des Nicotins in Tabak und Tabakextrakten«[1]) gibt dieser nach Mitteilung eines von ihm selbst ausgearbeiteten Bestimmungsverfahrens eine »Kritik der bisher benutzten Methoden«, d. h. einiger von den zahlreichen im Laufe der letzten 5 oder 6 Jahrzehnte bekannt gegebenen Verfahren. Von den Methoden, die zur Bestimmung des Nicotingehaltes von Tabakblättern dienen, hat er die BERTRAND und JAVILLIERsche, KELLERS, TÓTHS und meine Methode geprüft und kritisiert, ferner die zur Bestimmung des Nicotingehaltes von Tabakextrakten dienenden Verfahren von CHAPIN, ULEX und KÖNIG.

In möglichster Kürze seien die Ergebnisse dieser Prüfung und Kritik mitgeteilt. 1. Methode von BERTRAND und JAVILLIER: Das Nicotin wird durch Auskochen des Tabakpulvers mit verdünnter Salzsäure ausgezogen und mittels Kieselwolframsäure gefällt; aus dem abgetrennten, gewaschenen Niederschlage gewinnt man das Nicotin durch Destillation im Wasserdampfstrom nach Zugabe von Magnesia und ermittelt den Nicotingehalt des Destillates durch Titration. Diese Methode wird wegen ihrer vielen Fehlerquellen als unbrauchbar erklärt. 2. Methode von KELLER: Das alkalisierte Tabakpulver wird mit einem Gemische von Äther und Petroläther geschüttelt, ein aliquoter Teil der Lösung wird abfiltriert und sein Nicotingehalt, nach Beseitigung des Ammons durch einen Luftstrom, mittels Titration bestimmt. Auch diese Methode wird verworfen, besonders wegen der Schwierigkeit der Titration des gefärbten Filtrates. 3. Methode von TÓTH: Das alkalisierte Tabakpulver wird zur Bindung des Ammons mit Gipspulver gemischt; im übrigen verfährt man ähnlich wie bei der KELLERschen Methode. Auch TÓTHS Verfahren findet keine Gnade vor den Augen des Verfassers, weil einerseits die Extraktion des Nicotins ungenügend ist, und anderseits Ammon als Nicotin bestimmt wird.

Zu dieser kritischen Wertung der beiden letztgenannten Methoden möchte ich folgendes bemerken: Während die KELLERsche Methode wegen der Schwierigkeit der Titration verworfen wird, lobt BAGGESGAARD-RASMUSSEN bei der TÓTHschen Methode den scharfen Farbenumschlag und überhaupt die leichte Ausführbarkeit der Titration. Und dabei ist doch der einzige Unterschied, daß KELLER Alkohol zusetzt, TÓTH nicht. Wenn der Alkoholzusatz so störend wirkt, kann man ihn ja einfach fortlassen, anstatt die ganze Methode, der im übrigen ein günstiges Zeugnis ausgestellt wird, zu verwerfen. Sehr auffällig ist ferner die von BAGGESGAARD-RASMUSSEN hervorgehobene »recht gute Übereinstimmung« zwischen den Ergebnissen seiner eigenen Methode (s. u.) und denen der TÓTHschen, trotz der oben erwähnten Fehlerquellen der letzteren. Man müßte also daraus schließen, daß eine merkwürdige Kompensation zwischen dem Nicotin- und Ammonbefunde stattgefunden hat.

Auf die Methoden von ULEX und von KÖNIG zur Bestimmung des Nicotingehaltes von Tabakextrakten, deren erstere natürlich als unbrauchbar, deren letztere — sie ist eine polarimetrische — als leicht ausführbar und, zumal für Massenanalysen, sehr empfehlenswert bezeichnet wird, soll hier nicht näher eingegangen werden. Bemerkt sei nur, daß KÖNIG den alkalisierten, mittels Zusatz von Seesand und Gips in Pulverform übergeführten Tabakextrakt mit Toluol behandelt und einen aliquoten Anteil der Lösung polarisiert.

[1]) Ztschr. analyt. Chem. 1915, Bd. 55, S. 81.

Die von CHAPIN ausgearbeitete Kieselwolframsäuremethode, die als sehr zuverlässig gewertet wird, deckt sich zum Teil mit der von BAGGESGAARD-RASMUSSEN in Vorschlag gebrachten, die man als eine verbesserte, leichter ausführbare CHAPINsche anzusehen hat. Nach diesem Verfahren, das etwas langatmig CHAPIN-BAGGESGAARD-RASMUSSENsches zu benennen wäre, wird der mit »Seifenlauge« (verbindet man eigentlich mit diesem Ausdruck einen bestimmten chemischen Begriff?) und Wasser gemischte Tabakextrakt mit einem gleichteiligen Gemische von Äther und Petroläther unter häufigem Schütteln behandelt. Ein aliquoter Teil der durch Filtration abgetrennten ätherischen Lösung wird mit verdünnter Salzsäure ausgeschüttelt, man fällt das Nicotin aus der salzsauren Lösung mittels Kieselwolframsäure, sammelt den Niederschlag in einem GOOCH-Tiegel, trocknet ihn nach dem Auswaschen bei 120° C. bis zur Gewichtskonstanz und wägt.

Diese Methode hat sich bei den zahlreichen Untersuchungen von BAGGESGAARD-RASMUSSEN durchaus bewährt, sie ist leicht ausführbar und läßt sich auch zur Bestimmung des Nicotingehaltes von Tabakblättern benutzen. Bei der Analyse von Tabakextrakten muß auf die Gegenwart von Pyridinbasen Rücksicht genommen werden. Die Frage der Trennung des Nicotins vom Pyridin, um deren Lösung sich BAGGESGAARD-RASMUSSEN ebenfalls bemüht hat, bietet noch immer verschiedene experimentelle Schwierigkeiten, deren Beseitigung er erstrebt.

Ich möchte nun noch auf die Kritik eingehen; die BAGGESGAARD-RASMUSSEN an meiner eignen Methode übt, weil ich diese Kritik nicht für einwandfrei halte. Bei meinem Verfahren wird das Nicotin im Ätherdampfstrom aus dem alkalisierten Tabakpulver durch auf eine letzteres enthaltende Fließpapierhülse auftropfenden Äther extrahiert. Der Äther wird dann samt der geringen Menge vorhandenen Ammons vorsichtig abdestilliert. Die Trennung des Nicotins von den übrigen durch Äther extrahierten Tabakbestandteilen erfolgt durch Destillation im Wasserdampfstrome; im Destillate wird der Nicotingehalt durch Titrierung ermittelt.

BAGGESGAARD-RASMUSSEN sagt von dieser meiner, im Jahre 1882 veröffentlichten Methode, sie sei trotz ihrer Mängel bisher die beste gewesen, und nach ihr seien die meisten Nicotinbestimmungen ausgeführt worden. Er tadelt an ihr, daß sie sehr mühsam sei und viel Übung erfordere, daß bei dem Abdestillieren des Äthers ein Verlust an Nicotin nicht zu vermeiden sei, und daß bei der Destillation im Wasserdampfstrome neben Nicotin auch andere flüchtige Basen in das Destillat gelangten. Zunächst möchte ich darauf hinweisen, daß es bei der Beurteilung derartiger, einige Kunstgriffe erfordernder analytischer Verfahren ganz darauf ankommt, wie man die Ausführung bewerkstelligt; was dem Einen sehr einfach erscheint, das nennt der Andere sehr mühsam. Ich wüßte nicht, daß sich die Extraktion des Nicotins aus Tabak nennenswert schwieriger gestalte, als z. B. die Extraktion von Fett aus Futtermitteln. Für die Bestimmung des Nicotingehaltes von Tabakextrakten habe ich meine Methode niemals in Vorschlag gebracht. Übrigens habe ich nicht, wie BAGGESGAARD-RASMUSSEN sagt, zur Extraktion des Nicotins aus dem Tabakpulver den SOXHLETschen Apparat benutzt, der damals wohl noch nicht bekannt war, sondern die TOLLENSsche Extraktionsröhre. Mein Apparat enthält nur Glasschliffverschlüsse, die Fließpapierhülse ist lang (etwa 30 cm) und dünn, ein Umstand, der einer schnellen Durchführung der Extraktion förderlich sein wird. Daß, wie BAGGESGAARD-RASMUSSEN meint, die im Verlaufe der Extraktion eintretende Verdunstung geringer Äthermengen einen überhaupt merklichen Verlust an Nicotin bedingt, halte ich für ganz ausgeschlossen. Es kommt natürlich auch hier ganz auf die Art der Ausführung an, ein Moment, das BAGGESGAARD-RASMUSSEN gar nicht in Betracht zu ziehen scheint.

Was den von ihm erhobenen Haupteinwand gegen die Zuverlässigkeit meiner Methode betrifft, nämlich den beim Abdestillieren des Äthers unvermeidbar eintretenden Verlust an Nicotin, so hängt die Größe dieses Verlustes natürlich auch wieder von der Art der Ausführung ab. Wenn man dafür sorgt, daß die Temperatur des Wasserbades 40—45° C. nicht übersteigt und zwischen Kolben und Kühler einen leistungsfähigen Dephlegmator schaltet, so geht nach meinen früher angestellten Versuchen nur ein zu vernachlässigender Anteil Nicotins mit dem Äther über. Genauere Zahlenangaben stehen mir leider zurzeit nicht zu Gebote. Der zweite Einwand, daß Tabakbestandteile in die Ätherlösung übergehen, aus denen nach Zusatz von Alkali bei der Destillation im Wasserdampfstrome flüchtige Basen abgespalten werden, wiegt entschieden schwerer. Ich neige daher auch der Annahme zu, daß die von BAGGESGAARD-RASMUSSEN modifizierte CHAPINsche Methode, die sogen. Kieselwolframsäure-Methode, meinem Bestimmungsverfahren, das nach 35-jähriger Dienstzeit ja auch einiges Anrecht darauf hat, in den Ruhestand zu treten, vorzuziehen sei.

Zum Schluß sei mir erlaubt, einige Behauptungen oder Annahmen BAGGESGAARD-RASMUSSENS richtig zu stellen, deren Anlaß mir nicht recht verständlich ist. Zunächst meint er, ich hätte seiner Zeit die älteren Verfahren wohl kritisiert, aber nicht nachgeprüft, während doch in meiner Abhandlung wiederholt von einer solchen Nachprüfung die Rede ist. Natürlich habe ich mir aber in dieser Hinsicht die mir zulässig erscheinenden Beschränkungen auferlegt und nicht Methoden nachgeprüft, die den Stempel der Unbrauchbarkeit an der Stirne trugen.

Ferner sagt BAGGESGAARD-RASMUSSEN, meine Methode scheine »eine Modifikation anderer üblicher, aber nicht veröffentlichter Methoden zu sein«, und er verweist dabei auf die seiner Zeit zwischen SKALWEIT und mir geführte Polemik.[2]) Aus dieser Polemik geht aber genau das Gegenteil hervor; der Nachweis, daß meine Methode der Abklatsch eines älteren Verfahrens sei, ist SKALWEIT völlig mißlungen; von dem ihm gemachten Vorwurfe der leichtfertigen Aufstellung falscher Behauptungen hat er sich nicht reinigen können.

Auf einige andere, mir nicht einwandfrei erscheinende Punkte der, wie ich nochmals hervorheben möchte, sehr gründlichen und wertvolle Ergebnisse zeitigenden BAGGESGAARD-RASMUSSENschen Arbeit näher einzugehen, muß ich mir, um mich nicht in Einzelheiten zu verlieren, versagen. Es ist mir schon an und für sich nicht angenehm gewesen, hier »olle Kamellen« aufzuwärmen, aber ich hielt es doch einerseits für geboten, die BAGGESGAARD-RASMUSSENsche Arbeit etwas ausführlicher zu besprechen, als es in einem kurzen Referate geschehen kann, und anderseits darf ich wohl die Gelegenheit benutzen, unrichtige, meine Veröffentlichungen betreffende Behauptungen zu berichtigen.

Saugetrichter, ohne Gummi- oder Korkstopfen, nach Deichsel.*)

Die jetzige Gummiteuerung hat in der Laboratoriumspraxis den Wunsch nach einer Vorrichtung aufkommen lassen, die das bequeme Filtrieren mit dem BÜCHNER-Trichter von Gummi- oder Korkdichtung unabhängig macht. Dieser Bedingung entspricht der neue Trichter, der äußerlich dem BÜCHNERschen ähnelt, aber als wesentliche Neuerung den unten fein plangeschliffenen Ansatz *a* (vergl. Abbildung) trägt. Mit diesem plangeschliffenem Rand wird der Trichter auf die ebenfalls allgemein verwendete Sauge-(Filtrier-)Flasche gesetzt, deren umgelegter Rand ebenfalls plangeschliffen ist. Die beiden passend ausgeführten Schliffflächen ergeben einen für alle Filtrierzwecke mehr als ausreichenden Abschluß. Zweckmäßig benetzt man den plangeschliffenen Rand der Filtrierflasche mit ein paar Tropfen der zu filtrierenden Flüssigkeit. Bei Probeuntersuchungen konnten mit obiger Vorrichtung Vakua bis 27 mm und darunter erreicht werden. Der Durchmesser des geschliffenen Ansatzstückes ist so gewählt, daß er einen weiten Spielraum in der Halsweite der zu verwendenden Filtrierflasche zuläßt, d. h. es fällt das unangenehme Suchen und Anpassen der vorhandenen Stopfen weg. Ein weiterer Vorteil des neuen Trichters ist der, daß mit Wegfall des alten oft verwendeten Gummistopfens die Hauptverunreinigungsquelle der Filtrate entfällt, und daß ohne weiteres höchst konzentrierte Laugen und Säuren bei Verwendung geeigneten Filtriermaterials filtriert werden können. — Die Herstellung des Trichters (D. R. G. M. 626952) hat die Sanitäts-Porzellan-Manufaktur W. HALDENWANGER, Spandau, übernommen; der Trichter ist durch sämtliche Handlungen chemisch-pharmazeutischer Utensilien zu beziehen. Der Preis ist wenig höher als der für den bisherigen Saugetrichter. Als Saugeflasche kann jede bisher verwendete weiter benutzt werden; man läßt nur ihren umgelegten Rand für wenige Pfennige eben schleifen. Geeignete Filtrierflaschen hat in Leipzig die Firma OTTO PRESSLER, Brüderstr. 55, vorrätig.

[2]) Ztschr. analyt. Chem. 1881, Bd. 20, S. 514; 1884, Bd. 23, S. 173 und 376; 1885, Bd. 24, S. 64.

*) Mitteilung aus dem Chemischen Laboratorium der Universität Leipzig.

Sitzungsberichte.

Danmarks farmaceutiske Selskab.

Kopenhagen, Sitzung vom 28. Febr. 1916. — Vors.: Prof. A. Christensen.

cand. pharm. J. Lind: *Arzneipflanzenbau in Dänemark einst und jetzt.* Alle seit alters bekannten wildwachsenden Pflanzen gibt es noch im Lande, ihre Artenzahl wächst stetig und schnell. Vortr. hat an den Stellen Dänemarks, wo einst Nonnen- oder Mönchsklöster gelegen haben, eine charakteristische Flora gefunden: Petasites, Hyoscyamus, Calmus, Conium, Digitalis, Cynoglossum, Saponaria, Symphytum, Euphorbien, Malvaceen, die seinerzeit gebaut wurden. Fleißiges Einsammeln wildwachsender Arzneipflanzen in Mußestunden ist sicher zu empfehlen. Der Anbau auf gemietetem Boden mit fremder Arbeitskraft ist aber kaum lohnend. — Apotheker Sprechler gab Mitteilungen über die seit Jahren betriebene Einsammlung von Kamillenblüten bei Glostrup und Taastrup, die, frischgepflückt, mit 0,15 Kr., jetzt 0,18—0,20 Kr. für 1 Pfd. bezahlt und, ohne Platzmiete, in Dachkammern, am besten unter Schiefer, getrocknet werden (Jahresumsatz 1500—5000 kg). — cand. pharm. Saltou Sivertsen baut in der Mußezeit Stramonium und Hyoscyamus bei Hasle an. cand. pharm. S. H. Bertelsen baute 1915 etwa 40 Arten bei Kopenhagen mit gemieteten Boden und Arbeitskraft, teils mit, teils ohne Erfolg. Hyssopus, die mit Sense gemäht und an die Gulaschfabriken verkauft wurde, lohnte sich. Die Frauen, welche Verbascum pflückten, erhielten Automobilbrillen zum Schutz gegen die zahlreichen Pflanzenhärchen. Mohnbau war unlohnend, schwarzblumige Malve dagegen zum Weinfärben stark gefragt. Die Stramoniumpflanzen erfroren am 20. September, kurz vor der Ernte. Redner empfahl künstliches Trocknen für Stramonium und Hyoscyamus in 6, Kamillen in zwei Tagen; die Pflanzen fallen heller aus als die sonnengetrockneten. — J. Lind empfahl die von der Brauerei Tuborg und von der Samenstelle der Landwirtvereine in Roskilde zum Korntrocknen verwendeten Trockenöfen.

Kir. Magyar Természettudományi társulat, Budapest.

Sitzung der chem.-mineralog. Fachsektion vom 28. März 1916.
Vors.: Sektions-Präsident L. v. Ilosvay.

M. Rózsa: *Über neuere Theorien der sekundären Umwandlungsprozesse der Kalisalzlager.*[1]) Auf Grund geologischer und chemischer Betrachtungen gelangte Vortr. zu dem Resultate, daß jene Annahme, wonach im Hangenden der älteren Zechsteinkalisalzlager ein Bischofitlager bestand, das dann beim Schmelzen in der Tiefe die Entstehung der mächtigen Carnallitlager verursachte, nicht mehr aufrecht erhalten werden kann. Infolge von Vermengungen und Zuflüssen chlormagnesiareicher Laugen wurde die primäre Kainitbildung nicht nur im eigentlichen Hauptsalzlager, sondern auch in den liegenden Teilen eliminiert. Auch der Astrakanit schied sich primär nicht aus. Die Entstehung des Hartsalzes, des Langbeinits, des Löweits und Vanthoffits muß jenen Gleichgewichtsveränderungen abgelagerter Salze im Carnallit-Kieseritlager zugeschrieben werden, die sich im Sinne der Van t'Hoffschen Ausführungen infolge von Laugeneinwirkungen (Hydrothermalmetamorphose) rückgängig gestalten konnten. Der Thanit, nach dem ungarischen Forscher Karl v. Than benannt, ist bereits ein zweites, bezw. ein drittes Umwandlungsprodukt, da er aus dem Hartsalz infolge neuerer Hydrometamorphose entstand.

Verein für Naturwissenschaft in Braunschweig.

Sitzung vom 2. April 1916.

Dr. Söhle: *Asphalt, seine Bildung, sein Vorkommen und seine Verwendung.*

Norsk kemisk Selskap.
(Gruppe av polyteknisk Forening i Kristiania.)

Kristiania, Sitzung vom 3. April 1916. — Vors.: H. Goldschmidt.

Gram: *Die Resultate einiger metallographischer und analytischer Untersuchungen von Eisenbahnschienen, bei denen im verflossenen Winter Schienenbrüche beobachtet wurden.* — Bruff: *Die Wiederherstellung der Schriftzüge in verkohlten Dokumenten.* Bei einer Feuersbrunst wurden die in einem älteren eisernen Geldschrank eines öffentlichen Bureaus enthaltenen Papiere so gänzlich verkohlt, daß eine Entzifferung der darauf befindlichen Schriftzüge völlig unmöglich war. Nach verschiedenen vergeblichen Versuchen gelang es Vortr. durch Überpinseln der Kohlenblätter mit Blutlaugensalz die von der Tinte herrührenden Reste von Eisenoxyd in Berlinerblau umzuwandeln und auf frisches Papier zu übertragen, so daß die Schrift deutlich hervorkam. — Eyvind Bödtker: *Über die schädliche und wertlose Zusammensetzung verschiedener Haarfärbemittel.* — Nickelsen: *Über die Zusammensetzung einiger im Handel vorkommender Kohlensparmittel.* — Sie bestanden meistens aus Kochsalz mit oder ohne Zumischung von schwefelsaurem Natrium und anderen »Unreinheiten«. — Haavardsholm: *Über Preisberechnungen für die Erzeugnisse der chemischen Industrie.*

Gemeinschaftl. Sitzung mit dem Hauptverein am 25. April 1916. — Vors.: J. Gram.

H. Goldschmidt: *Die Chemie und der Krieg.*

Sitzung am 10. Mai 1916. — Vors.: H. Goldschmidt.

Taraldsen: *Der Gaskrieg.* — J. Gram: *Über eine scheinbare Selbstentzündung einer im Christianiahafen im Dampfschiff „Kongsvold" befindlichen Zuckerladung.* — Für das nächste Vereinsjahr wurden gewählt: zum Vorsitzenden Dr. J. Gram; zum stellvertr. Vorsitzenden Dr. E. Bödtker. Zum Ehrenmitglied wurde Prof. Th. Hiortdahl ernannt.

X. Kongreß der russischen Glashüttenbesitzer.

Moskau, Sitzung vom 10/23. April 1916. — Vors.: Fürst A. D. Obolenski.

P. S. Filosofow: *Der Einfluß des Krieges auf die Glasindustrie nach den letzten Nachweisen.* Vor dem Kriege gab es in Rußland 284 Glashütten. Seit Kriegsausbruch haben 24 Hütten den Betrieb eingestellt. Im besetzten Gebiete waren etwa 44 Hütten vorhanden; von 55 Fabriken ist nicht bekannt, ob sie arbeiten oder nicht. Die Zahl der tätigen Betriebe ist auf etwa 160 zu beziffern. Aus einer Umfrage, die den Einfluß des Krieges auf die Glasindustrie feststellen sollte, geht hervor, daß die Eigenart der Fabrikation keine wesentlichen Veränderungen erfuhr. Doch ist die Erzeugung 1915 um 50% gegen 1913 zurückgegangen. Am günstigsten stellte sich noch die Erzeugung von Fensterglas, am ungünstigsten die von Flaschen; man ist mehr zur Herstellung von Arznei- und Chemikaliengläsern, Isolatoren und Wasserflaschen übergegangen. Die Erzeugung von Apothekergläsern ist um das 1½fache, die von Isolatoren um das 3fache gestiegen. Schwierigkeiten verursacht den Hütten die Beschaffung von Kohle, Soda, Pottasche und Sulfaten.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 11. Mai 1916. — Vors.: Prof. Dr. Amé Pictet.

A. Bach: *Peroxydasereaktionen.* Die Peroxydasereaktionen des durch langdauernde Ultrafiltration gereinigten Meerrettichextraktes mit denen des ursprünglichen Extraktes verglichen weisen wesentliche Unterschiede auf. Ersterer gibt mit Orcin eine rotbraune, mit Anilin eine gelbbraune, mit Dimethyl- und Diäthylanilin keine, mit Benzidin eine rotbraune, mit *p*-Phenylendiamin eine rote Färbung. Unter gleichen Bedingungen bleibt bei Anwendung des ursprünglichen Extraktes Orcin farblos, Anilin färbt sich violett, Dimethylanilin und Diäthylanilin über gelb, braun und grün gleichfalls violett, Benzidin tiefblau, *p*-Phenylendiamin dunkelviolett dann braungelb. Diese Unterschiede sind auf die Entfernung der sauer reagierenden Krystalloide aus dem ultrafiltrierten Extrakt zurückführbar. Der ultrafiltrierte Extrakt oxydiert in Gegenwart von H_2O_2 *o*-Kresol und Saligenin unter Bildung einer dunkelbraunen harzartigen Masse, die in Wasser unlöslich, in Äther wenig löslich und in Alkohol leicht löslich ist. Salicylaldehyd wird unter gleichen Bedingungen nicht angegriffen, wohl aber nach Zusatz von Dialkaliphosphat. Salicylsäure wird weder in saurer, noch in neutraler, noch in alkalischer Lösung durch das oxydierende System oxydiert. — L. Krall: *Fermente in der Gerberei.* Die Anwendung von Fermenten in der Gerbereitechnik findet nur bei vorbereitenden Reinigungsoperationen vor der Gerbung statt. Die Haut soll von den schädlichen Stoffen befreit werden, die einer guten Lederbildung hinderlich sind. Entsprechend der zu erzielenden Ledersorte sind die Reinigungsoperationen mehr oder weniger intensive. Bei feineren Ledern, wo es auf große Weichheit ankommt, wurden Auszüge proteolytischer Fermente verwandt. Bis vor wenigen Jahren diente der Hundekot ausschließlich diesem Zwecke. Wood hatte 1894 erkannt, daß im Kote eiweißlösende Fermente wirksam sind.[1]) Vortr. besprach die verschiedenen Ersatzprodukte, die in den letzten Jahren zur Anwendung gelangten, sowie die Versuche, die er unternahm, um das Arbeiten mit Hundekot, in den Fällen wo dieser unersetzbar bleibt, rationell zu gestalten.

Dr. R. C. Sabot: *Eine neue Methode quantitativer Bestimmung der Radioaktivität in Mineralien.* Unter den Mineralien von Madagaskar zeichneten sich vor allem Monazit, Columbit, Euxenit, Ampangabeit, Ilmenit durch ihre Radioaktivität ziemlich stark aus. Um exakte Messungen der radioaktiven Wirkung auf die photographische Platte zu erhalten, wurden in gleich große Behälter, umgeben von Bleiblättern, je 2 g Pulver von gleichem Korn dieser Mineralien gebracht. Eine empfindliche photographische Platte, welche in viele Stücke von 3×3 cm geteilt war, wurde den radioaktiven Strahlen ausgesetzt. Diese in ungleicher Zeitdauer impressionierten Plattenstücke wurden entwickelt und gaben Bilder verschiedener Intensität, welche alsdann mit dem Photometer von Lummer bestimmt wurde. Die Resultate wurden mit denjenigen verglichen, welche von Uraniumoxyd, vom Carnotit des Colorado und von der Joachimsthaler Pechblende geliefert wurden; durch letzteres Mineral konnte aus verschiedenen Aufnahmen eine Kurve gezeichnet werden, die die Beziehung zwischen der Intensität des Bildes und der Dauer der Exposition wiedergab. Diese Kurve gestatte dann, bei Übereinstimmung von Intensität der Pechblende mit der irgend eines radioaktiven Minerals, die Dauer der Exposition der Pechblende abzulesen, die dann für dieses Mineral charakteristisch ist. Das

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 145.

[1]) Vergl. Pässler, Chem.-Ztg. 1915, S. 893.

Ergebnis zeigte die auffällige Tatsache, daß diese Mineralien aktiver waren, als es ihre chemische Zusammensetzung voraussetzte. Das Verhältnis $\frac{\text{Aktivität von 1 g Uranium im Mineral}}{\text{Aktivität von 1 g Uranium in } UO_2}$, welches Frau Curie zu 4,6—4,7 gefunden hatte, erreichte hier höhere Werte; speziell für Ampangabeit 7,53. Diese starke Zunahme der Radioaktivität macht photometrische Messungen der radioaktiven Elemente unmöglich. Sie kann einer allmählichen Konzentration radioaktiver Bestandteile im Mineral selbst zugeschrieben werden. Findet man doch beim Euxenit, welcher bereits ein wenig zersetzt ist, als Verhältniszahl 5,73, beim Ampangabeit, der nichts anderes ist als ein stark hydrathaltiger Euxenit, Werte von 7,49 und 7,53. Für einen frischen Euxenit (der in der Lagerstätte nicht angetroffen wurde) müßte man infolgedessen eine Zahl in der Nähe von 4,7 bekommen. Diese Anreicherung radioaktiver Elemente kann erklärt werden durch eine Absorption der radioaktiven Lösungen durch die poröse Masse oder durch die Zersetzung des Euxenits in Gegenwart von Wasser, das Salze enthält, welche Radium und Mesothorium unlöslich machen. — A. Pictet und P. Stehelin: *Synthesen in der Pyridinreihe.* Entsprechend der Mesitylenbildung aus Aceton wurde durch Erwärmen eines Gemisches von Aceton (2 Mol.) und Acetamid (1 Mol.) auf 250° C. symmetrisches Trimethylpyridin erhalten. In derselben Weise lieferten Benzophenon und Benzamid Triphenylpyridin. Die Ausbeuten sind klein (höchstens 9% der Theorie), was durch die leichte Zersetzlichkeit der Amide zu erklären ist. Zusatz von wasserentziehenden Mitteln erhöhen sie nicht. Trotz mannigfaltiger Versuche war es nicht möglich, durch Kondensation von Formamid mit Acetaldehyd das Pyridin selbst zu erhalten. Dagegen konnte nach 10-stünd. Erwärmen von Acetamid und Paraldehyd auf 280° C. die Bildung kleiner Mengen von α-Picolin konstatiert werden.

Kgl. Preußische Akademie der Wissenschaften in Berlin.

Sitzung der physik.-mathem. Klasse v. 25. Mai 1916. — Vors. Sekretar: Waldeyer.

M. Born: *Über anisotrope Flüssigkeiten.* Man pflegt die an flüssigen Krystallen beobachteten Erscheinungen durch die Annahme zu erklären, daß die Moleküle der Substanz eine stäbchenartige Form haben und sich parallel zu stellen suchen. Die starke Temperaturabhängigkeit vieler physikalischer Parameter, z. B. der Brechungsindices, weist darauf hin, daß die Parallelstellung der Moleküle nicht vollständig ist, sondern daß ihre Achsen einem von der Temperatur abhängigen, statistischen Verteilungsgesetze gehorchen. In der vorliegenden Mitteilung wird dieses Verteilungsgesetz unter der Annahme aufgestellt, daß die Moleküle elektrische Dipole sind und die Richtkräfte rein elektrischen Ursprungs. Der flüssige Krystall wird also als ein elektrisches Analogon eines »Magneten« nach der bekannten Theorie von Langevin und Weiss aufgefaßt. Dem »Curieschen Punkte« des Magneten entspricht dabei ungefähr die Übergangstemperatur aus dem isotropen in den anisotropen Zustand; aus den beobachteten Temperaturen berechnet sich umgekehrt das elektrische Moment des Moleküls, für das man zulässige Werte erhält. Dann werden die optischen Eigenschaften der Substanz abgeleitet, die qualitativ mit den Beobachtungen übereinstimmen (eine quantitative Prüfung, die später veröffentlicht wird, liefert ebenfalls gute Übereinstimmung). Zuletzt wird gezeigt, daß eine aus Dipolen bestehende Flüssigkeit bei hohen Temperaturen Doppelbrechung im elektrischen Felde (elektrischen Kerr-Effekt) zeigen muß; für die Kerrsche Konstante ergibt sich ein ähnlicher Ausdruck, wie ihn Lagevin aus etwas anderen Annahmen abgeleitet hat.

Gesamtsitzung vom 8. Juni 1916. — Vors. Sekretar: Diels.

Planck: *Über die absolute Entropie einatomiger Körper.* Aus der physikalischen Struktur des Phasenraumes werden die Ausdrücke der charakteristischen thermodynamischen Funktionen abgeleitet, zuerst für ein in einer Hohlkugel oder in einem rechtwinkligen Parallelepiped frei herumfliegendes Atom, sodann für ein aus gleichartigen Atomen bestehendes Gas, wobei sich zeigt, daß die den einzelnen Atomen entsprechenden Freiheitsgrade als inkohärent angenommen werden müssen. — Die physikalisch-mathematische Klasse hat u. a. Prof. Dr. August Thienemann in Münster i. Westf. zu Untersuchungen über die Beziehungen zwischen dem Sauerstoffgehalt des Wassers und der Zusammensetzung der Fauna in norddeutschen Seen 2000 M bewilligt.

Zuschriften an die Redaktion.

Zur Technologie der Holzverkohlung.

In seinem Buche »Technologie der Holzverkohlung«[1]) macht Klar bezüglich des Vakuum-Verfahrens der Aufarbeitung des essigsauren Kalkes auf Essigsäure die Angabe, daß vor der Patentanmeldung des D. R. P. 92418 nur eine Luftleere geringeren und deshalb weniger wirksamen Grades zur Anwendung gekommen sei. Erst K. von der Linde habe mit einer »hohen« Luftleere gearbeitet und infolgedessen auch als Erster die dem Verfahren eigentümlichen Vorteile erzielt. Wörtlich heißt es in dem genannten Buche, Seite 258: »Die im Jahre 1895 eingeführte Vakuumdestillation verdrängte nicht nur die bis dahin fast ausschließlich verwandten direkt gefeuerten Zersetzungsapparate, sondern erlaubte auch die Konstruktion größerer Apparate, so daß es möglich wurde, anstelle der bis dahin auf einmal verarbeiteten 300 kg Kalkacetat nun bis 1500 kg und mehr zu verarbeiten. Wenn man bedenkt, welche einfache Konstruktion ein jeder mit Dampf geheizte Destillierapparat darstellt, und man ferner berücksichtigt, daß ein solcher die überhaupt zu erzielenden Ausbeuten an Essigsäure bei der Zersetzung von Kalkacetat mit H_2SO_4 und unter geringen Betriebskosten ergibt, so ist es begreiflich, daß gegenüber dem Verfahren der Zersetzung des essigsauren Kalkes mit konzentrierter Schwefelsäure unter Vakuum keines der anderen Verfahren aufkommen konnte, da keine der genannten Beheizungsarten diejenige durch Dampf in Bezug auf Einfachheit, Billigkeit und Ausbeute an Produkten und Qualität derselben übertrifft. Dr. K. von der Linde (D. R. P. 92418, am 29. Nov. 1909 ablaufend) gebührt das Verdienst, das Vakuumverfahren in die Essigsäureindustrie eingeführt zu haben, trotzdem es schon vor der Patenterteilung in etwas anderer Form von verschiedenen Firmen benutzt worden war. Dr. K. von der Linde hatte erkannt, daß es nur bei einer hohen Luftleere (unter 160 mm Druck im Destillierapparat) möglich ist, die Essigsäure vom Gips, unter Anwendung von Dampf als Heizmittel, quantitativ abzudestillieren, während vor der Patenterteilung des D. R. P. 92418 eine Luftleere geringeren und deshalb weniger wirksamen Grades zur Anwendung gekommen war.«

Demgegenüber möchte ich folgendes feststellen: Bereits im Jahre 1893, also lange vor der Anmeldung jenes, inzwischen übrigens längst abgelaufenen Patentes habe ich bei der Firma Fröhlich & Co. in Zeitz eine solche Fabrikation eingerichtet bezw. dieselbe Methode zur Anwendung gebracht. Es handelte sich schon damals um eine Anlage verhältnismäßig großen Stiles, es wurde mit mehreren Destillationssystemen, die an eine gemeinsame Vakuumanlage angeschlossen waren, gearbeitet und auch die a. a. O. von der Linde zugeschriebene Verwendungsmöglichkeit von Dampf als Heizmittel restlos erreicht. Bei der praktischen Ausführung dieser Erhitzungsmethode wurden noch weitere, im nachmaligen von der Lindeschen Verfahren nicht enthaltene Vorteile erzielt. Das angewandte Vakuum lag meines Erinnerns bei ungefähr 1 bis höchstens gelegentlich 2 mm Quecksilberdruck in den Destillations-Apparaten. Die Ausbeute war quantitativ, soweit mir erinnerlich, wobei allerdings zu Gute kam, daß wir zumeist einen sehr reinen essigsauren Kalk verarbeiteten, und die Untersuchungsmethode dieses Rohmaterials gleichfalls auf einem Destillationsverfahren beruhte. Bis zu meinem Weggange von der Firma, Mitte 1894, waren die Apparate ununterbrochen in Tätigkeit gewesen, mehrere größere Kampagnen waren durchgeführt, und die Anlage funktionierte tadellos. Auch waren damals noch keine wesentlichen Abnutzungen zu verzeichnen. Ich bemerke noch, daß ich meinerseits keinerlei Vorteile von dem Patente oder auch nur von weiterer Ausnutzung des Verfahrens gehabt habe.

Im Zusammenhang hiermit ist noch Seite 260 des genannten Werkes von Interesse, auf der es heißt: »In dieser (der Essigsäure-Industrie) hat das Vakuum-Schwefelsäure-Verfahren siegreich alle anderen verdrängt. Es ist zurzeit das weitaus beste Verfahren zur Herstellung von Rohessigsäure von höchstmöglicher Konzentration aus dem Graukalk des Handels, und es gibt kaum eine Essigsäurefabrik von Bedeutung, die es nicht in der einen oder anderen Form benutzte.«

Mannheim, 25. Juni 1916. **Dr. L. Stettenheimer.**

Verwendung flüssiger Luft als Sprengmittel.

In der »Chemiker-Zeitung«[1]) ist vor kurzem mitgeteilt worden, daß das österreichische Patent von James Dewar aufgehoben sei. Um Mißverständnissen vorzubeugen, betonen wir als Inhaber des Dewarschen Patentes, daß dieses Patent nur für Österreich aufgehoben worden ist.

Essen am 1. Juli 1916. **Sprengluft-Gesellschaft m. b. H.**

Neuere Ersatzstoffe.[2])

In diesem Aufsatz wird gesagt, daß Faßseife bei einem Fettgehalt von 4—6% nur einen Wert von etwa 8 M für 1 Zentner habe, diese Ware kurzerhand als »Kriegsseife« bezeichnet, und gleichzeitig der Vertrieb eine ernstliche Schädigung weiter Volkskreise genannt. Demgegenüber betonen wir, daß unsere Firma mit den dabei erwähnten Hamburger und Kieler Seifenfirmen nicht identisch ist und weder Waren mit so niedrigem Fettgehalt verkauft noch dorthin gehandelt hat.

Kiel, den 16. Mai 1916. **Kieler Seifen-Hallen Wilh. Jendrescher.**

[1]) Verlag von J. Springer, Berlin. 2. Aufl. 1910.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 536. [2]) Ebenda 1916, S. 397—398.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Willy Hammerstein, Vorstandsmitglied der Gewerkschaften Bellerhammer und Heiligenroda, Hauptmann d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes 1. und 2. Klasse, am 23. Juni.

Dr. Georg List, Chemiker der FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co., Leverkusen, Vizefeldwebel, am 28. Juni.

cand. chem. Ernst S. Marx, Unteroffizier d. Res., aus Landau, Pfalz, im Alter von 24 Jahren.

Dr.-Ing. Hermann Tedesco, Leutnant d. R., am 9. September 1914.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz Zweiter Klasse erhielten: Ingenieur Karl Gorschlüter aus Deuben, Unteroffizier einer Feld-Fliegerabteilung; Dipl.-Ing. Heinz von Zehmen aus Dresden. — Oskar Nagel, Ingenieur der Georg Schicht Akt.-Ges., Aussig, Gefreiter, die Hessische Tapferkeitsmedaille. — Dr. Franz Schardinger, Oberinspektor der Allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Wien, beim Übertritt in den Ruhestand der Titel eines Regierungsrates.

Oberleutnant a. D. Richard Blau, Zentraldirektor und Verwaltungsrat der Nordmährischen Brauerei- und Malzfabrik A.-G. in Mähr.-Schönberg ist in Brünn am 26. Juni im Alter von 49 Jahren gestorben.

Hütteninspektor Gentzen ist zum Hüttendirektor der Eisenhütten in Gleiwitz und Malpane ernannt worden.

Kommerzienrat W. Georg, Vorstand der Malzfabrik Schweinfurt A.-G. zu Oberndorf-Schweinfurt, feierte am 28. Juni seinen 70. Geburtstag.

Eduard von Jauner, Teilhaber der Steingutfabrik Utzschneider & Co., ist Ende Juni gestorben.

Apothekenbesitzer Prof. Caesar Albrecht Jungclaussen, Assessor für Pharmazie und Mitglied des Medizinalkollegiums Hamburg, ist daselbst nach längerem schweren Krankenlager am 5. Juli im 62. Lebensjahre gestorben. Als Sohn eines Hamburger Apothekers geboren, übernahm er nach beendetem Studium die väterliche Apotheke und widmete sich mit großem Eifer den Interessen seines Standes, so daß er 1892 schon zum pharmazeutischen Assistenten und 1896 zum Mitgliede des Medizinalkollegiums ernannt wurde. Er hielt Vorlesungen in der Hamburgischen Pharmazeutischen Lehranstalt, gehörte der Kommission des Deutschen Apotheker-Vereins zur Bearbeitung des Arzneibuches an, war Mitarbeiter der »Real-Enzyklopädie der gesamten Pharmazie« und gab u. a. aus Anlaß des 75jährigen Bestehens des Apotheker-Vereins in Hamburg eine »Geschichte der hamburgischen Apotheken seit Inkrafttreten der Medizinalordnung von 1818 bis zum Abschluß des Jahres 1912« heraus.

Prof. Dr. Alexander Kossowicz wurde, wie er uns zur Ergänzung der früheren Mitteilung in der »Chemiker-Zeitung«[1]) schreibt, auf Antrag des Professorenkollegiums der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn vom Unterrichtsministerium im Einvernehmen mit dem Kriegsministerium mit der Abhaltung der Vorlesungen und Übungen in »Technischer Mykologie« an der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn für Kriegsdauer betraut. Er verbleibt im übrigen in seiner gegenwärtigen militärischen Dienststellung als Oberleutnant.

Hofrat Prof. Dr. Josef Moeller, Vorstand des pharmakognostischen Universitätsinstituts in Wien, tritt nach 42jähriger Lehrtätigkeit aus Gesundheitsrücksichten am Ende dieses Sommersemesters in den Ruhestand. Er steht im 69. Lebensjahre.

Grubenbesitzer Hans Weichelt blickte am 1. Juli auf den Tag zurück, an dem er vor 25 Jahren die Leitung der Vereinigten Grödener Tonwerke Richter & Weichelt, Kommanditgesellschaft in Dresden, übernommen hat.

Dipl.-Ing. Dr. Karl Wornast aus Köln-Ehrenfeld ist am 24. Juni im Alter von 35 Jahren gestorben.

Der bisherige Vorstand der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft ist wiedergewählt und vom Kaiser bestätigt worden. Präsident ist Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. von Harnack, erster Vizepräsident der außerordentliche Gesandte und bevollmächtigte Minister Dr. Krupp von Bohlen und Halbach und zweiter Vizepräsident Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. Emil Fischer.

Die Chemical Society in London hat beschlossen, die deutschen Ehrenmitglieder aus ihrer Liste zu streichen. Der von John Hodgkin beantragte Beschluß lautet: »Die Chemische Gesellschaft hält es für unverträglich und unvereinbar mit ihrer Treue gegen die Krone, von der ihre Stiftungsurkunde stammt, irgendeinen feindlichen Ausländer in der Liste ihrer Ehren- und auswärtigen Mitglieder zu belassen, und beschließt daher, die Namen von A. von Baeyer, T. Curtius, E. Fischer, C. Graebe, P. H. R. von Groth, W. Nernst, W. Ostwald, O. Wallach und R. Willstätter, die unter glücklicheren Verhältnissen in Anerkennung ihrer hervorragenden Verdienste um die Wissenschaft der Chemie, für welche die Gesellschaft noch eine unverminderte Wertschätzung hegt, ernannt worden sind, hiermit aus der Liste der Ehren- und auswärtigen Mitglieder zu streichen.« Die Mehrheit der Versammlung scheute sich, mit ihrem Namen für den Beschluß einzutreten; sie lehnte einen von Prof. Donnan und Dr. Senter gestellten Antrag auf Feststellung der Namen der zustimmenden Mitglieder ab.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 437.

Den Befähigungsnachweis als Nahrungsmittelchemiker erhielten im Prüfungsjahr 1914/15[1]) 30 Personen und zwar in Preußen 11, in Bayern 7, in Königreich Sachsen, in Württemberg und in Elsaß-Lothringen je 2, in Mecklenburg-Schwerin 1 und in Braunschweig 5. Darunter befinden sich 3 Damen (Chemikerinnen) und, soweit eine Berufsangabe vorhanden — für Bayern, Sachsen, Mecklenburg-Schwerin und Elsaß-Lothringen fehlt sie —, 12 Apotheker bezw. Kandidaten der Pharmazie und zwar 6 in Preußen, 5 in Braunschweig und 2 in Württemberg.

Einen sechswöchigen Ferienkursus für kriegsbeschädigte Studierende veranstaltet vom 4. September ab der Abteilungsvorsteher am Chemischen Laboratorium der Universität Leipzig, Privatdozent Dr. Schäfer. Der Kursus (Praktikum und Vorträge) soll die qualitative und quantitative Analyse, ferner anorganische und organische präparative Chemie umfassen und ist für einheimische und auswärtige kriegsbeschädigte Studierende der Chemie, Pharmazie und Naturwissenschaften bestimmt. An dem Kursus können auch andere Studierende teilnehmen, soweit Plätze verfügbar sind. Anfragen und Anmeldungen sind an den Leiter des Kursus, Dr. K. Schaefer, Chemisches Laboratorium, Leipzig, Liebigstr. 18, zu richten.

Gegen die Ausschaltung des Handels durch die Kriegsmaßnahmen wendet sich der Reichsverband der Vereinigungen des Drogen- und Chemikalienfaches, Sitz Berlin, in einer Eingabe an den Reichskanzler. An Hand zahlreicher Beispiele aus dem Gebiete des Drogen- und Chemikalienhandels wird dargelegt, daß die Ausschaltung, soweit nicht der während des Krieges entstandene sogen. wilde Handel, sondern der alteingesessene Fachhandel in Frage kommt, zu Unrecht erfolgt ist, da der Fachgroßhandel seine Unentbehrlichkeit im Rahmen der deutschen Volkswirtschaft bewiesen hat. Der Reichsverband stellt deshalb die Forderung auf, daß, soweit die Errichtung neuer Kriegsausschüsse, Verteilungsstellen usw. notwendig erscheint, dem Handel die Möglichkeit gegeben wird, sein Interesse bei den Vorarbeiten geltend zu machen, und daß ihm ein seiner Bedeutung entsprechender Einfluß in ihnen eingeräumt wird.

Bezüglich der Beschlagnahme von Kriegsbedarfsgegenständen im allgemeinen ist dem Abgeordneten Keinath auf seine Eingabe vom 8. Juni vom Kriegsministerium am 26. Juni eine Antwort zugegangen, nach der fortan für die von der Heeresverwaltung zu übernehmenden Waren Übernahme und Auszahlung des Preises mit möglichster Beschleunigung erfolgen soll. Im Falle einer Verzögerung der Auszahlung sollen Zinsen bewilligt werden; falls eine Einigung über den Preis nicht erfolgt, sollen Teilzahlungen bewilligt werden. Für den anderen Teil der Waren wird wenigstens eine Beleihungsmöglichkeit durch die Darlehnskasse geschaffen werden, damit die durch die Stillegung der Aktiva gefährdeten Betriebe einen Teil der Aktiva wenigstens wieder nutzbar machen können. Endlich sollen die für die Heeresverwaltung ungeeigneten Waren unverzüglich wieder freigegeben werden.

Der deutsche Industrieschutzverband blickt in diesem Jahre auf eine zehnjährige Tätigkeit zurück. In der unter dem Vorsitz des Landtagsabgeordneten Dr. Zöphel-Leipzig in Dresden abgehaltenen Generalversammlung teilte der Verbandsdirektor Kurt Grützner, Deuben, mit, daß die Zahl der direkten Mitglieder des Verbandes auf 5800 gestiegen, und die ihm als Arbeitgeberzentrale angeschlossenen 247 industriellen Verbände über 40000 Industrielle mit einer Arbeiterzahl von $1^1/_2$ Mill. und einer Jahreslohnsumme von 1760 Mill. M umfassen. Der größte Teil der Arbeit des Verbandes war auch im zweiten Kriegsjahre darauf gerichtet, die zahlreichen Hemmungen der industriellen Tätigkeit nach Möglichkeit beseitigen zu helfen und die industrielle Arbeit im allgemeinen zu fördern. Besonders bemühte sich der Verband um die Beschaffung beschlagnahmter oder fehlender Rohstoffe und Betriebsmaterialien sowie um die Fürsorge der Kriegsinvaliden. Der Vorsitzende würdigte schließlich die Verdienste des Direktors Grützner, der vor 10 Jahren den Verband mitgegründet und seitdem geleitet hat. An das Vorstandsmitglied Reichstagsabgeordneten Dr. Stresemann, auf dessen Anregung der Verband gegründet worden ist, sandte die Versammlung ein Begrüßungstelegramm.

Die Mitglieder des Aufsichtsrates der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning haben für den Kreis und die Stadt Höchst eine Kriegshilfsstiftung im Betrage von 515000 M errichtet. Das Kapital stammt aus dem Fonds, den die Mitglieder des Aufsichtsrates aus den ihnen jeweils zukommenden Tantiemen seit einer Reihe von Jahren angesammelt haben. Weitere 100000 M überwies die Firma der Nationalstiftung für die Hinterbliebenen der im Kriege gefallenen Soldaten.

Die Firma C. H. Knorr A.-G. hat aus Anlaß ihres Jahresabschlusses Stiftungen von 800000 M gemacht, davon u. a. 500000 M zur Schaffung eines Wöchnerinnenheims in Heilbronn, 250000 M für die Nationalstiftung, Kriegsinvalidenfürsorge und das Rote Kreuz.

[1]) Über das Vorjahr vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 577.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Reden, Dr. U. von, Straßburg i. E. **Die Gestalt der Atome und Moleküle.** Druck von J. H. Ed. Heitz (Heitz und Mündel), Straßburg. 1916.

Aus der Tatsache, daß chemische Verbindungen zu krystallisieren vermögen, schließt Verf., daß die Atome und Moleküle lückenlos aufeinander passen und daher eine sehr einfache Gestalt haben müssen. Aus weiteren Spekulationen wird abgeleitet, daß die Atome die Form von Prismen besitzen, deren Dimensionen sich bei allen Elementen wie 1:2:3 verhalten. Bei der Bildung von Verbindungen findet die Anlagerung an diejenigen Flächen statt, die sich wie 2:3 verhalten und die als Valenzflächen bezeichnet werden. Die Höchstzahl der direkt angelagerten Atome beträgt 6 (die Wernersche Coordinationszahl). Verbinden sich mehrere Atome zu einem kettenförmigen Molekül, so verhalten sich die Längen der Atome wie ihre Atomgewichte. Schließlich werden organische Formeln diskutiert, die stets kettenförmig erscheinen; auch dem Benzol wird eine »Linearformel« zugeschrieben. — Die Berechtigung solcher allgemeinen Spekulationen kann nur die Zukunft beweisen, wenn sich auf ihnen weitere experimentelle Fortschritte aufbauen.

Hinrichsen †, Prof. Dr. F. W., u. Taczak, Dipl.-Ing. S. Die Chemie der Kohle. 3. Auflage von Muck: «Die Chemie der Steinkohle«. Mit 11 Figuren im Text. X und 523 S. Geh. 15 M, in Leinen 16,50 M. Wilhelm Engelmann, Leipzig. 1916.

Nur mit Wehmut kann man an eine Beurteilung dieses verdienstlichen Werkes herangehen, das durch das Hinscheiden Hinrichsens im Kampf um die Heimat halbverwaist, wie der Herausgeber E. Börnstein betont, an die Öffentlichkeit kommt. Es war ein zeitgemäßes Unterfangen, die veraltete Mucksche Chemie der Steinkohle neu herauszugeben, und ein neues wertvolles Werk ist entstanden, das unseren Forschern unentbehrlich sein wird. Es liegt nun in den geschilderten Umständen, daß manche Unebenheit stehen geblieben ist, weil die letzte bessernde Arbeit unterbleiben mußte. Nicht um zu tadeln, sondern nur für eine künftige Neuauflage ein Scherflein beizutragen, sei dies an zwei Beispielen gezeigt. Definitionen wie »disponibler Wasserstoff« müssen erst erklärt und dann verwandt werden (vergl. S. 60/61 und S. 81), nicht umgekehrt. Bei der Besprechung der Bildung von aromatischen Substanzen im Steinkohlenteer durch trockene Destillation der Steinkohle hätten die Arbeiten Richard Meyers im Anschluß an die Berthelotschen erwähnt werden müssen. Endlich ist das Register nicht vollständig genug. Aber diese kleinen Mängel können der Tatsache nicht Abbruch tun, daß dem Andenken Hinrichsens in dem Buche ein bleibendes Denkmal erwächst. *F. Mayer.*

Gärtner, Prof. Dr. August. Die Hygiene des Wassers; gesundheitliche Bewertung, Schutz, Verbesserung und Untersuchung der Wässer. Preis geb. 38 M. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1915.

Das vorliegende Werk hat seine Geschichte. Als Kubel 1866 seine Anleitung zur Prüfung des Wassers herausgab, stand die Hygiene des Wassers noch in ihren Anfängen, und die chemische Analyse war für die Beurteilung ausschlaggebend. Kubel versuchte brauchbare massenanalytische Methoden herauszuarbeiten, die es ermöglichen sollten, ein Wasser soweit zu untersuchen, daß man ein Bild von seiner Brauchbarkeit zu Genußzwecken bekommt. Die Frucht dieser Arbeit war auch die Ausarbeitung der Methode zur Bestimmung der organischen Substanz mittels Kaliumpermanganat, die sich bis auf den heutigen Tag trotz vieler Einwendungen durchgesetzt hat. Die Tiemannsche weitere Bearbeitung des Buches im Jahre 1874 bedeutete einen großen Fortschritt im Ausbau. Neue Methoden wurden dem Buche hinzugefügt, der Kreis der Untersuchungen gründlich ausgedehnt. Die bedeutungsvollen Entdeckungen von Robert Koch erweiterten bald den Ausblick bei der hygienischen Beurteilung des Wassers. Die Wichtigkeit der bakteriologischen und mikroskopischen Untersuchungsmethode neben der chemischen heranzuziehen, setzte sich in Fachkreisen bald durch, und eine Neubearbeitung dieses Werkes erschien im Jahre 1889 zusammen mit Gärtner. Durch diesen Zusammenschluß der bedeutenden Forscher entstand ein auf weiter Grundlage gediegenes Werk, in dem der Chemiker und der Bakteriologe ausgiebig zu Worte kamen. Die einzelnen Kapitel wurden erweitert, und die gründlichen Literaturangaben und die ausgiebigen Bemerkungen nach jeder Untersuchung trugen zur Vertiefung der Beurteilung bei. Die im Jahre 1895 gemeinsam mit Walter herausgegebene Neuauflage zeigte schon ganz den Einfluß Gärtners. Rund 20 Jahre begleitete uns dieses Buch bei unseren Gutachten und Untersuchungen und war ein zuverlässiger Berater neben den neuerschienenen Büchern auf diesem Gebiete. Aber man wartete auf einen neuen Gärtner. Dieses Buch ist jetzt erschienen, im neuen Gewande, mit neuem Namen: »Die Hygiene des Wassers«. Gärtner erfaßt hier das Gebiet der Wasserversorgung von viel weiterem Gesichtspunkte. »Eine chemische und bakteriologische Untersuchung in den ausgefahrenen Geleisen der üblichen Methode zu machen, ist nicht schwer, aber die genaue Feststellung einer Reihe von Zahlen allein genügt zur Beurteilung eines Wassers nicht. Es kommt darauf an, den Geist zu erkennen, der entsprechend den lokalen Verhältnissen in den Zahlen steckt, und zu wissen, ob unter anderen Bedingungen, z. B. nach Regen, nach Düngung, bei Hochwässern, die Zahlen anders werden, ob der Wert des Wassers sich ändert.« Scharf tritt Gärtner der Ansicht entgegen, als wäre eine eingesandte Wasserprobe etwas absolut gegebenes, das »Ding an sich«, worauf sich ein Gutachten stützen könnte. Die eingehende, umsichtige, lokale Inspektion, das Studium der geologischen und örtlichen Verhältnisse müssen mit den Laboratoriumsuntersuchungen Hand in Hand gehen. Die Belege hierfür werden in großzügiger Weise eingehend im Buche erörtert, und man merkt in jedem Kapitel die Erfahrungen des langjährigen Hygienikers, den Geist des gründlichen Kenners dieses für die Gesundung des Menschen so wichtigen Gebietes. Das Buch verfolgt nicht allein den Zweck, den Analytiker, den Techniker und den Medizinalbeamten von der toten Zahl frei zu machen, ihn zu einer klaren Beurteilung anzuregen, es strebt auch in weitem Maße an, zu zeigen, wie das Wasser vor Infektion und Verschmutzung sowie vor Beeinträchtigung seiner wirtschaftlichen Brauchbarkeit behütet und wie es verbessert werden kann. Auf die Fülle der in einzelnen Kapiteln behandelten Gesichtspunkte einzugehen, ist im Rahmen einer kurzen Besprechung nicht möglich, es mag nur hervorgehoben werden, daß die Literaturangaben bis auf die neueste Zeit berücksichtigt wurden. Leider sind die einzelnen zitierten Arbeiten nicht mit näheren Literaturangaben versehen worden, wodurch eine Orientierung durch das Original erleichtert worden wäre. *A. Friedmann.*

Andés, L. E. Das Konservieren der Nahrungs- und Genußmittel. Fabrikation von Fleisch-, Fisch-, Gemüse-, Obst- u. a. Konserven. Praktisches Handbuch für Konservenfabriken, Landwirte usw. Zweite gänzlich umgearbeitete Auflage. 479 S. Preis geb. 6,80 M. Verlag von A. Hartleben, Wien und Leipzig. 1916.

Dieses, jetzt in zweiter Auflage vorliegende kleine Werk gibt eine Übersicht über bewährte Methoden, welche zur Konservierung von Nahrungs- und Genußmitteln angewandt werden. Im Anschluß daran bespricht Verf. unter Beigabe zahlreicher Abbildungen die mechanischen Vorrichtungen bezw. Maschinen, welche für die Konservenfabrikation in Betracht kommen. Auch ein Grundriß einer vollständigen Konservenfabrikanlage ist beigefügt. Das Schlußkapitel handelt über die Verfälschung von Konserven und deren Prüfung. Dieses Kapitel scheint mir jedoch nicht sehr zweckmäßig zu sein. Für den Chemiker bringt es zu wenig, zumal es über dieses Gebiet genügend und sehr gute Spezialwerke gibt. Aber auch dem Fabrikanten bietet dieser Abschnitt nichts Wesentliches, da er selbst danach keine Analyse ausführen könnte. Gerade auf dem schwierigen Gebiete der Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln ist es im allgemeinen nicht ratsam, daß der Fabrikant seine Analyse selbst ausführt und womöglich noch dazu angeregt wird, sondern dieses Gebiet sollte nur den Fachchemikern bezw. den öffentlichen Laboratorien vorbehalten sein, da der Nahrungsmittelfabrikant sonst leicht zu falschen und für ihn unter Umständen verhängnisvollen Schlüssen kommt. Die übrigen Abschnitte des Buches erfüllen jedoch vollständig ihren Zweck, und so dürfte auch die neue Auflage des Handbuches sich wieder einer großen Beliebtheit in den Kreisen der Konservenfabrikanten, Landwirte usw. erfreuen. *K. Brauer.*

Hausbrand, E. Die Wirkungsweise der Rektifizier- und Destillierapparate, mit Hilfe einfacher mathematischer Betrachtungen dargestellt. 3. Aufl. Preis geb. 10 M. Jul. Springer, Berlin. 1916.

Von diesem schon lange sehr geschätzten Werke erschien vor kurzem die 3. Ausgabe. In ihr hat Verf., obgleich fast alle Darlegungen der früheren Auflagen auch jetzt ihr Ansehen behalten, eine völlige Neubearbeitung des Stoffes vorgenommen und ihn in mancher Hinsicht eingehender behandelt. Es ist ihm gelungen, Gleichungen für die Berechnung von Destillier-Apparaten aufzustellen, die dem Interessenten das bisher fast ausschließlich empirisch erschlossene Gebiet wirklich erst so recht zugänglich und übersehbar machen. Aus eigenen Versuchen sowohl als auch aus Literaturangaben, die Verf. in dankenswerter Weise gesammelt hat, trägt er in der neuen Ausgabe viel dazu bei, Lücken in unserer Kenntnis der physikalischen Eigenschaften der zu trennenden Stoffe auszufüllen. Auf Grund rein theoretischer Erörterungen über den Bau und die Arbeit der Destillierapparate führt er den Leser des Werkes im zweiten Teil in das Gebiet der theoretischen Berechnung der Apparate. Für die Trennung einer Anzahl von Mischungen gibt Verf. all die Resultate, Zahlen, Tabellen und Zeichnungen, die ihm für jeden Fall erforderlich werden können. Um die an und für sich schon verwickelten Vorgänge, die doch unter dem Einfluß der vielfältigen Eigenschaften der zu behandelnden Stoffe stehen, nicht noch unnötig verwickelter zu machen, verstand es Verf. meisterlich, Vereinfachungen vorzunehmen, wo sie ohne irgendwelche Schädigung des Ergebnisses möglich waren. Das Werk verdient die vollste Beachtung der in Betracht kommenden Kreise, denen es ein zuverlässiger, bis jetzt entbehrter Ratgeber sein wird. *W. Kiby.*

Patentliste.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Behandeln von —. Engl. P. 3355/1915. Paterson.
Acetylenerzeuger. Engl. P. 9373/1914. Margreth.
Acetylenlampe. V St A P. 1178496. W. A. Cochrane, Sea Clife, N. Y. 5. 11. 1914.
Brenner. V St A P. 1178573. E. M. Byers, Buda, Ill. 21. 7. 1915. — V St A P. 1178604. J. W. Talbott, Vinita, Okla. 11. 11. 1915.
Brennstoffe aus Anthrazitstaub und Steinkohle. Engl. P. 100547. D. P. Lloyd und T. H. Jolley.
Carburator. V St A P. 1179381. Fr. R. Sunderman, Newburgh, N.Y. 21. 2. 13.
Elektrischer Ofen. Schwed. P. 40545. J. Rennerfelt, Djursholm. 16.10.1914. — zum Erhitzen durch Strahlung. Norw. P. 26808. C. E. Cornelius, Stockholm. 23. 4. 1915.
Elektrolytische Zelle. V St A P. 1178501. H. M. Du Bois, Detroit, Mich. 11. 4. 1910. — V St A P. 1178591. Fl. J. Metzger, New York. 16. 10. 1908.
Elektrolyt für galvanische Elemente. Dän. P. 21152. J. N. Bröndsted, Kopenhagen. 3. 3. 1915.
Emulgierungsmittel. Engl. P. 8478/1915. Macpherson & Heys.
Emulsionen, Verfahren und Apparat zur Darst. von —. Schwed. P. 40353. Flakes Aktieselskab, Kopenhagen. 2. 7. 1914.
Feuerlöschflüssigkeit, Behälter für —. V St A P. 1179244. R. T. van Valkenburg, Washington, D. C. 18. 10. 1915.
Flüssigkeiten, Anordnung zur Reinigung und Filtrierung von —. Schwed. P. 40299. P. A. Husberg, Stockholm. 14. 11. 1911. — Apparat zur Erwärmung von — und dergl. Schwed. P. 40523. F. A. G. v. Feilitzen, Stockholm. 14. 6. 1915. — Apparat zur Abkühlung oder Erwärmung von — oder Gasen. Norw. P. 26788. A. I. E. Muntus, Stocksund, Schweden. 24. 6. 1915.
Flüssigkeitsreiniger. V St A P. 1178499. C. R. Darnall, Washington, D. C. 23. 9. 1911.
Gasanalysen, Selbstregistrierender Apparat für —. Dän. 21139. N. I. Traberg, Kopenhagen. 16. 1. 1915.
Kohlengegenstände, Überziehen von —. V St A P. 1178546. J. L. K. Snyder, Cleveland, Ohio. 23. 9. 1910.
Kohlenwasserstoffbrenner. V St A P. 1178779. W. M. Caldwell, El Reno, Okla. 11. 1. 1916.
Luft, Kühlen oder Erhitzen von — oder Gasen. Engl. P. 8676/1915. Walker & Heenan.
Müll, Verwertung von Haus- und gewerblichem —. Dtsch. Anm. U. 5895. Kl. 80. H. Unger, Berlin-Oberschöneweide. 30. 8. 1915.
Ölgaserzeuger. V St A P. 1179296. D. F. Felten, Parsons, Kans. 30. 7. 15.
Ofen. V St A P. 1178704. D. O. Berry, Chicago, Ill. 24. 2. 1914.
Pasteurisierungsapparat. Dän. P. 21130. L. A. Braaten, Kristiania. 2.7.1914. — V St A P. 1179126. Ph. Malcamp, New Orleans, La. 6. 12. 1915.
Reduktionsöfen, Anordnung bei elektrischen Schmelz- und —. Norw. P. 26865. K. Birkeland, Kristiania. 4. 5. 1912.
Rostschutz für Metalle. V St A P. 1179176. H. Grünwald, Griesborn bei Bous an der Saar. 4. 8. 1914.
Selen, Anordnung zur Aufhebung der Trägheit des —s bei lichtelektrischen Zellen. Norw. P. 26864. A. N. Hovland, Kristiania. 28. 7. 1914.
Trockenapparat. V St A P. 1179192. Fr. Kleinschmidt, Buffalo, N.Y. 28. 3. 12.

Anorganische Großindustrie.

Abfallsäuren, Behandeln von — der Nitrierung. Engl. P. 15455/1915. Leitch.
Betonmischmaschine mit drehbarer Mischtrommel. Dtsch. Anm. H. 65164. Kl. 80. O. W. Hesselman, Stockholm. 30. 1. 1914.
Cyanverbindungen, Herst. Norw. P. 26925. A. R. Lindblad, Stockholm. 24. 11. 1914.
Glas, Ätzen von —. Engl. P. 12617/1915. General Electric Co.
Glaubersalz, Herst. von — und Zement. Engl. P. 8128/1915. Basset.
Kalk, Calcinieren von —. V St A P. 1179180. R. Hart, Rockfort, Ill. 9. 4. 1915.
Kalkmasse, Herstellung einer —, die sich besonders zur Absorption nitroser Gase eignet. Norw. P. 26882. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 24. 9. 1913.
Kalkstickstoff, Aufbereitung. Dtsch. Anm. Z. 9354. Kl. 16. G. Zarniko, Hildesheim. 3. 4. 1915.
Nitrite, Herst. Norw. P. 26866. A. Foss, Kristiania. 11. 11. 1913.
Salpetersäure, Konzentration. V St A P. 1178888. N. Titlestad, Rjukan, Norw. 8. 9. 1914.
Sauerstoff, Herst. von Verbindungen aus — und Stickstoff. Dän. P. 21232. O. Gulander und E. Prytz, Stockholm. 27. 10. 1914.
Schwefelofen. Schwed. P. 40544. G. Aminoff, Åbo, Finnland. 11. 12. 14.

Organische Großindustrie.

Äthylen, Herst. von — aus Acetylen. V St A P. 1179051. W. Traube, Berlin. 1. 12. 1915.
Bier, Herst. eines nahezu alkoholfreien —es. Dtsch. Anm. R. 40066. Kl. 6. C. Reiter, Berlin-Treptow. 27. 2. 1914.
Ceresin, Gewinnen von — und dergl. aus Mineralölrückständen. V St A P. 1178532. J. Mijs, Bussum, Niederlande. 11. 5. 1912.
Fettextraktor, Filter und —. V St A P. 1179157. C. F. Braun, San Francisco, Cal. 6. 7. 1915.
Gasskrubber, Gas- und Flüssigkeitskühler und —. Engl. P. 8762/1915. Yates und Matthews & Yates, Ltd.
Holzcellulose, Herstellung eines watteartigen Vließes aus —. Dtsch. Anm. W. 45977. Kl. 76. Leykam-Josefsthal A.-G. für Papier- und Druckindustrie, Wien. 3. 12. 1914.
Kautschuk, Entvulkanisieren. V St A P. 1178483. S. E. Allen, Akron, Ohio. 7. 12. 1911. — Herst. von —. Engl. P. 8487/1915. Ilcken & Down.
Kautschukröhren, Herst. von —. V St A P. 1179077. E. S. Current, Beach City, Ohio. 15. 4. 1914.
Kautschukstoffe, Herst. V St A P. 1178721. Fr. Hofmann u. K. Delbrück, Elberfeld, und K. Meisenburg, Leverkusen. 25. 11. 1911.
Kohlenwasserstoffe, Gewinnen von flüchtigen —n aus Rohöl. V St A P. 1179001. C. M. Gay, Los Angeles, Cal. 9. 9. 1913. — Herstellung niedrigsiedender —. Engl. P. 3327/1915. Iroline Company of America.
Nitroglycerinsprengstoff, Herst. eines plastischen —es. Schwed. P. 40296. Nitroglycerin Aktiebolaget, Stockholm u. C. V. A. Herlin. 14. 4. 1913.
Ölraffination. V St A P. 1179243. J. R. Timmins und O. Swain, Okmulgee, Okla. 8. 3. 1915.
Oxalsäure, Herst. Dän. P. 21189. Aktiebolaget Kväfe-Industrie, Göteborg, Schweden. 27. 7. 1915.
Papier, Verarbeiten von — zu Brei. Engl. P. 3702/1915. General Waste-Paper Recovery Co.
Sprengladungen, Herst. von — vermittels flüssiger Luft. Engl. P. 8607/1915. Weber.
Sprengstoff, Herst. eines gelatinierten —es mit hoher Detonierungsschnelligkeit. Schwed. P. 40297. A. Aubert, Saetre, Norw., und S. A. G. Nauckhoff, Stockholm. 27. 1. 1914. — Engl. P. 8129/1915. Aubert & Kristensen.
Sprengstoffbehälter. V St A P. 1179189. R. Karpinski, Export, Pa. 30. 9. 14.
Zündhölzer. Engl. P. 13914/1915. Balchen & Parker.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Anthrachinonfarbstoffe. Engl. P. 100580/81. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik.
Farbstoffe, der Antrachinonreihe und Zwischenprodukte. Engl. P. 3347/1915. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik.
Films, Herst. von ein- und mehrfarbigen —. Engl. P. 5100/1915. Thornton.
Textilriemen, Imprägnieren von — mit Guttapercha, Balata oder Kautschuk. Dän. P. 21208. Aktieselskabet Roulunds Fabrikker, Odense. 6. 10. 15.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Antimonate, Herst. von —. Engl. P. 11083/1915. Eyer.
Insektenpulver. V St A P. 1178803. R. C. Hendricks, Riverside, Cal. 15. 12. 13.
Kaffee, Kochen von — und Zichorie. V St A P. 1179046. A. Sherer, New York. 26. 10. 1912.
Kieselsäureester. V St A P. 1178731. L. Knorr, Jena, und H. Weyland, Berlin. 29. 12. 1914.
Margarine, Herstellung von — und dergl. Schwed. P. 40592. E. Schou, Kopenhagen. 23. 7. 1913.
Mineralsalze, Herstellung radioaktiver —. Norw. P. 26826. Maglekilde Bröndanstalt-Aktieselskabet »Radium«, Kopenhagen. 29. 5. 1915.
Mineralwasser, radioaktives — mit einem Inhalt an radiumfällenden Säuren. Dän. P. 21176. H. C. Aggersborg, Frederiksberg b. Kopenhagen. 11. 11. 13.
Nährstoffe, Herst. V St A P. 1178795. S. Goldreich, London. 24. 11. 1915.
Nicotin, Extrahieren von — und anderen Stoffen aus Tabak. V St A P. 1178487. Fr. Fr. Birdwood, London. 1. 7. 1915.
Physiologischaktive Basen. V St A P. 1178720. H. Hoerlein, Elberfeld. 22. 7. 1913.
Rattengift. V St A P. 1178941. J. de Seixas Palma, München. 28. 2. 1913.
Teig, Behandeln von —. V St A P. 1179294. L. Embrey, Kreis Stafford, England. 6. 8. 1914.
Zahnamalgam. Engl. P. 12806/1915. Davis.

Metalle.

Aluminiumstreifen, Herst. V St A P. 1178863. E. R. Lauber u. R. V. Neher, Emmishofen, Schweiz. 21. 9. 1911.
Blei, metallurgischer Ofen für die Gewinnung von — nach dem Röst- und Reaktionsverfahren im stetigen Betriebe. Dtsch. Anm. B. 81453. Kl. 40. Ch. J. Beaver, Rangemoor, u. E. A. Claremont, Broom Cottage. 14. 4. 16.
Eisengegenstände, Zementieren und Härten von Stahl- und —. V St A P. 1178551. G. Stolle und A. Hocks, Kiel. 31. 7. 1915. — Elektrolytisches Entfernen von Oxyden von — und Stahlgegenständen. Engl. P. 14230/1915. Marino.
Eisenschwamm, Herstellung von —. Schwed. P. 40388. E. A. Berglöf, Srängnäs. 2. 10. 1914.
Erze, Vorrichtung zum Reduzieren von —n. Dtsch. Anm. N. 15523. Kl. 40. New Metals-Process Company, Chicago. 28. 7. 1914. — Behandlung. Schwed. P. 40326. A. Ramén und S. G. Lilja, Hälsingborg. 8. 11. 1913. — Behandeln von —. V St A P. 1179313. E. R. Holden, Los Angeles, Cal. 21. 7. 1915.
Erzreduktion, elektrische. Schwed. P. 40516. Aktiebolaget Elektrometall und A. R. Lindblad, Stockholm. 11. 5. 1910.
Erzsortierer. V St A P. 1178640. W. W. Guest, Alameda, Cal. 16. 3. 1915.
Metallkörper, Polieren. V St A P. 1178827/28. H. W. Spellman, New Britain, Conn. 21. 5. 1915.
Metallröhren, schwer schmelzbare —. Engl. P. 8702/1915. General Electric Co.
Wolfram, duktile Körper aus — oder —legierungen. V St A P. 1179009. A. Just, Budapest. 5. 8. 1915.
Zink, Reduktion der Sauerstoffverbindungen des —. Schwed. P. 40272. A. R. Lindblad, Ludvika. 27. 3. 1911.
Zinköfen, Ausreiniger für —. V St A P. 1178518. Fr. A. Hinkey, Springfield, Ill. 16. 6. 1913.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Kraftgas, Vorrichtung zur Erzeugung von — aus flüssigen Kohlenwasserstoffen durch unvollkommene Verbrennung eines Teils des Brennstoffes. S. 43713. Kl. 46. 14. 2. 1916.

Versagungen deutscher Patente.

Gummimischungen, Herstellung von — aus Kautschuk oder Guttapercha und Kondensationsprodukten aus Phenolen und Formaldehyd. A. 21331. Kl. 39. 20. 1. 1913.
Panzerplatten, mechanische und thermische Behandlung von —, insbesondere solcher aus Chrom-Nickelstahl, vor und nach der Zementierung. S. 36026. Kl. 18. 21. 7. 1913.
Zinklösungen, Herstellung kupferfreier —. C. 25094. Kl. 12. 22. 4. 1915.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 8. Juli.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl.* Der Preis ist noch unverändert 50 M. — *Citronenöl*, Messina, kann man noch weiter zu 13 M kaufen. — *Citronellöl*, Ceylon, kostet unverändert bei Kleinigkeiten 8 M. — *Eucalyptusöl* dürfte für 9 M zu bekommen sein. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, wird weiter zu 8 M angeboten. — *Lemongrasöl* wird zu 9,50 M angeboten, ist aber ohne Nachfrage. — *Menthol.* Es traten wieder vermehrte Angebote vom neutralen Ausland an den Markt, und es wurde hierdurch ein Abschwächen der Preise verursacht. Ia. Marke ist mit 48 M käuflich. — *Patchouliöl* notiert augenblicklich noch 70 M. — *Pfefferminzöl*, Hotchkiß, kann man noch zu 34 M das lb. haben; Japanöle ohne Geschäft. In der Wertlage hat sich seit letztem Bericht nichts geändert. — *Pomeranzenöle* sind etwas mehr gefragt, der Preis ist unverändert. — *Sternanisöl* ist ohne besondere Nachfrage und kann zu 16 M gekauft werden. — *Sandelholzöl*, ostindisches, notiert weiter 70 M.

— (Berlin, 5. Juli.) *Menthol*, krystallisiert, ist heute zu 48 M für 1 kg im Handel erhältlich. Hierin drückt sich eine Ermäßigung aus, die durch geringe Nachfrage in dem Artikel herbeigeführt worden ist.

Aloe. (London, 1. Juli.) In der am 29. Juni stattgefundenen Auktion fanden nur beschränkte Umsätze statt. Cap Aloe vernachlässigt, infolge erwarteter größerer Ankünfte. Es fanden kleine Umsätze zu 34 s. 6 d. bis 38 s. für 1 cwt. statt. — Curaçao Aloe, capartig, wurde mit 72 s. 6 d. für 1 cwt. angeboten, jedoch vom Markt zurückgezogen.

Aluminium. Die Firma Bayerisches Aluminiumwerk, G. m. b. H., in Ludwigshafen a. Rh. ist zwecks Herstellung und Vertrieb von Aluminium mit einem Stammkapital von 150000 M gegründet. Geschäftsführer ist Dr. Georg Giulini, Chemiker in Mannheim.

Balsame. (Hamburg, 8. Juli.) In der Marktlage der verschiedenen Sorten hat sich so gut wie nichts verändert. In *Tolubalsam* fanden einige Umsätze statt. Der Wert liegt etwas höher.

Benzoesäure und benzoesaures Natron (Berlin, 9. Juli) sind zurzeit für Konservierungszwecke rege gefragt. Mankann zwar nicht allen Forderungen gerecht werden, die verfügbaren und noch herzustellenden Mengen dürften aber allmählich ausreichen. Im Handel muß man zurzeit mit einem Preise von 750—800 für 100 kg rechnen.

Borax und Borsäure. (London, 1. Juli.) Infolge höherer Frachten wurden die Preise um 5 £ für 1 t *Borax* und um 7 £ für 1 t *Borsäure* erhöht. Die jetzigen Preise sind für Borax, krystallisiert, 33 £, für Pulver 34 £, für Borsäure, krystallisiert, 55 £ und für Pulver 57 £ für 1 t.

Campher (London, 1. Juli), raffiniert, in Tafeln von 2$^1/_3$ lbs., wird greifbar mit 1 s. 9 d. und September-Oktober-Verschiffung mit 1 s. 9$^1/_3$ d. für 1 lb. angeboten. — Raffinierter Japan-Campher in Tafeln von $^1/_4$ oz. wurde mit 1 s. 11 d. für 1 lb. angeboten, ohne Käufer zu finden.

Citronensäure. (Hamburg, 8. Juli.) Plötzlich eintretende Nachfrage veranlaßte ein Anziehen der Preise, so daß sie sich um etwa 10—15 % aufbessern konnten.

— (Berlin, 9. Juli.) Die Witterungsverhältnisse und sonstigen Schwierigkeiten haben den Verbrauch in dem bisherigen Sommer kaum nennenswert hervortreten lassen, infolgedessen ist die zweite Hand zu Verkäufen geneigter und drückt in ihren Preisforderungen eine geringe Nachgiebigkeit aus. Die Lage bleibt im allgemeinen fest, und der Preis auf etwa 15,50—16 M für 1 kg behauptet.

Colanüsse (London, 1. Juli) waren gut gefragt, und die angebotenen Mengen wurden schlank aus dem Markt genommen.

Condurangorinde. (Hamburg, 8. Juli.) Im allgemeinen ist der Markt etwas ruhiger. In der Preislage hat sich soweit nichts geändert.

Düngemittel. 1. Der Höchstpreis für reines Superphosphat (A 1) beträgt vom 4. Juli ab bei einem Gehalt an wasserlöslicher Phosphorsäure von 11,99 % und darunter für 1 kg % wasserlösliche Phosphorsäure im Gebiet I 110 Pf. 2. Der Höchstpreis für Mischungen von Superphosphat mit schwefelsaurem Ammoniak bezw. Natrium-Ammoniumsulfat (A 2) beträgt bei einem Gesamtgehalte von Stickstoff und wasserlöslicher Phosphorsäure von 11,99 % und darunter für 1 kg % wasserlösliche Phosphorsäure im Gebiet I 110 Pf. 3. Der Höchstpreis für Ammoniak-Superphosphat und Natrium-Ammoniumsulfat-Superphosphat, denen Kali zugemischt ist (A 3), beträgt bei einem Gesamtgehalt an Stickstoff und wasserlöslicher Phosphorsäure von 11,99 % und darunter für 1 kg % wasserlösliche Phosphorsäure 110 Pf, Ammoniak-Stickstoff 210 Pf, Kali (K_2O) 35 Pf. 4. Die Höchstpreise für die in Nr. 1—3 genannten Düngemittel bleiben für die Preisgebiete II und III unverändert. 5. Sofern Mischungen von Superphosphat mit schwefelsaurem Ammoniak bezw. Natrium-Ammoniumsulfat vor dem 21. Juni 1916 hergestellt und vereinbarungsgemäß vor dem 15. August 1916 zu liefern sind, betragen die Höchstpreise bei einem Gesamtgehalt an Stickstoff und wasserlöslicher Phosphorsäure von 12—16 kg % und darüber für 1 kg % im Gebiet I wasserlösliche Phosphorsäure 110 Pf, Ammoniak-Stickstoff 210 Pf, im Gebiet II wasserlösliche Phosphorsäure 102 Pf, Ammoniak-Stickstoff 210 Pf, im Gebiet III wasserlösliche Phosphorsäure 98 Pf, Ammoniak-Stickstoff 210 Pf. 6. Unter den in Nr. 5 genannten Voraussetzungen betragen die Höchstpreise für Ammoniak-Superphosphat und Natrium-Ammoniumsulfat-Superphosphat, denen Kali zugemischt ist (A 3), für 1 kg % wasserlösliche Phosphorsäure und Ammoniak-Stickstoff wie zu 5, Kali (K_2O) 35 Pf.

Düngemittel. In Dänemark bildete sich ein Verein der Händler in künstlichen Düngemitteln auf Seeland, Lolland und Falster und wählte den Kaufmann Axel B. Lange in Frederikssund als Vorsitzenden.

— Die Aktieselskab Dansk Svovlsyre- & Superphosphatfabrik in Kopenhagen verteilt 1915 nach 357000 Kr. Abschreibungen aus 2,92 Mill. Kr. Reingewinn 35 % (für 1913 und 1914 je 25 %) oder 1,75 Mill. Kr. auf das von 3 auf 5 Mill. Kr. erhöhte Aktienkapital bei einem Rohgewinn von 3,858 Mill. Kr. Mit Kalisalzen war Dänemark 1915 im wesentlichen gut versehen; die Thomasmehleinfuhr hörte im Herbst 1915 ganz auf, doch konnte die fehlende Menge teilweise durch Knochenmehl ersetzt werden. Chilesalpeter führte die Gesellschaft dem Lande genügend zu. Bei Kriegsausbruch war schon ein großer Teil der Jahresproduktion zu etwa 5 Kr. für 1 dz 18 %ig. Superphosphat für Frühjahrslieferung 1915 verkauft. Trotz Annullierung aller ausländischen Rohstoffverträge und trotz steigender Frachten erfüllte die Firma diese, erhöhte für neue Verkäufe den Preis auf 7,25 Kr., mußte aber, da die alten Lieferanten allmählich die Phosphatgruben schlossen, zu anderen Rohstoffen mit etwa 50 % höherem fab-Preis übergehen, für kleine eingeführte Superphosphatposten sogar 9 Kr. für 1 dz zahlen. — Die Fabriken in Kastrup und Mundelstrup waren 1915 in vollem Betrieb, die erweiterte Fabrik in Aalborg begann erst wieder im September zu arbeiten. — Die Anfang 1915 in Betrieb gekommene neue A.-S. Svovlsyre- & Superphosphatfabriken »Limfjorden« in Nörresundby, Jütland, an der die Firma hauptbeteiligt ist, konnte wegen des teuren Rohstoffeinkaufs ohne erhöhte Verkaufspreise nur die Betriebsunkosten und Abschreibungen herausbringen. Der durch Verhandlung mit den Baubehörden verzögerte Bau der neuen A.-S. Fredericia Svovlsyre- & Superphosphatfabrik in Fredericia soll Frühjahr 1917 fertig werden. An der Gründung der Dampferfirma Atlanterhavet hat die Firma sich 1915 mit 3 Mill. Kr. beteiligt, auch Juni 1916 an der Bildung der Seglerreederei Hippalos (Kopenhagen), für die Zufuhr von Übersee, teilgenommen. — Das Gerücht, die Firma habe Anilinfarben herzustellen angefangen, entbehrt jeder Grundlage.

Eisen. Die Lothringisch-Luxemburgischen Hochofenwerke lassen die Verkaufspreise für luxemburgisches Roheisen für das 3. Quartal in der bisherigen Höhe von 76,50 M für die t, Frachtbasis Luxemburg, bestehen.

— Den amtlichen Nachweisen zufolge erreichte in Rußland 1915 die Erzeugung von Gußeisen 224970000 (1914: 264133000) Pud, von Eisen- und Stahl-Halbfabrikaten 251387000 (294015000) Pud und von Fertigerzeugnissen 199347000 (240032000) Pud.

— Björneborgs Järnverks A.-B. in Värmlands Björneborg, Schweden, verteilt aus 221938 Kr. Reingewinn 8 (5) % Dividende mit 48000 Kr.

— Das Eisenwerk Laxa Bruks Akt. in Laxa, Schweden, verteilt aus 608000 (i. V. 370000) Kr. Gewinn 15 (10) % Dividende auf 2025000 Kr. Aktien.

— A.-S. Stavanger Electro-Staalverk in Stavanger verteilt aus 333866 Kr. Gewinn nach 194399 Kr. Abschreibungen 76500 Kr. als 7$^1/_2$ % Dividende.

— Pease & Partners Ltd., Eisenwerk in Middlesbrough, verteilt aus 435772 (248216) £ Gewinn 15 (10) % Dividende auf alle Aktien und trägt 83241 (62243) £ vor. Die Gesellschaft hat die Tees Bridge Iron Co. übernommen.

Eisenerze. Der Freiergrunder-Bergwerksverein wurde für 3 Mill. M von der Phönix-Akt.-Ges. erworben.

Erdöle. Die Deutsche Vacuum-Ol-A.-G. in Hamburg, welche der Kriegsschmieröl-Ges. m. b. H. in Berlin als Mitbegründerin angehört, erzielte 1915 nach Abzug der Unkosten von 1,68 (1,72) Mill. M und Abschreibungen von 1,36 Mill. M (743145 M) einen Reingewinn von 2,41 Mill. M (653302 M). Eine Dividende von 20 % (12 % i. V.) wird verteilt und 53949 (12777) M vorgetragen.

— Die Petroleum-Raffinerie vormals August Korff in Bremen schlägt 45 (i. V. 22) % Dividende vor.

— Die Deutsch-Amerikanische PetroleumGesellschaft in Hamburg verzeichnet nach Abschreibungen von 1947656 M (3606917 M) einen Reingewinn von 1806325 M (2103493 M) und verteilt 200 M (225 M) Dividende.

— Die Erda, Mineralöl-Produkten-Vertriebs-Gesellschaft m. b. H. in Wien, bezweckt Kauf und Verkauf von Mineralölprodukten aller Art, und von Rohölgruben mit einem Stammkapital von 100000 K. Geschäftsführer sind Marcell Schreyer und Ignatz Gartenberg sen., Industrielle in Wien.

Farbstoffe. Proben von *Pflanzenfarbstoffen*, die man in der Provinz Szechuan, China, herstellt und verwendet, gingen der Auskunftsstelle des Britischen Handelsamts in London vom dortigen Generalkonsulat zu: für Rot Lithospermum officinale, Rubia Cordifolia, Carthamus tinctorius (Saflor); Gelb:

Curcuma longa, Sophora Japonica, Gardenia florida; Blau: Strobilanthes flaccidifolius, Nees (Indigo); Grün: Polygonum orientale; Schwarz: Rhus semialata Murr., Quercus Mongolica oder Sinensis, Stillingia sebifera.

Farben. Die Erste Erdélyer Farbenfabrik u. Mineralquellenwasser-Verwertungsgesellschaft bezweckt die Verwertung der Hargitaligeter Farbenanlage und Mineralwasserquelle.

Fette und Öle. (Anfang Juli.) Die Versorgung des englischen Marktes mit *Talg* ist im allgemeinen recht befriedigend, die Preise gehen beständig rückwärts, aber trotzdem ist es dem englischen Handel bisher nicht gelungen, irgendwelche Erleichterungen zu erzielen. In gleicher Lage wie der englische Handel befindet sich die australische Ausfuhr, welche bekanntlich nur nach England zulässig ist. Da aber in England die Preise seit Monaten ständig gesunken sind, so kann auch die australische Ausfuhr nach England nur unbefriedigende Preise erzielen, während sie nach anderen Ländern bedeutend bessere Preise erzielen würde. Aber England bleibt seinen alten Grundsätzen getreu, zuerst sorgt es für sich, und dann kommen die Interessen seiner Kolonien, einerlei, ob diese dabei bestehen können oder nicht. Im Monat Mai haben die Ankünfte von Talg in London etwa 6500 Faß, die Ablieferungen jedoch 6400 Faß gegen 13700 bezw. 12000 Faß im Jahr vorher und 7900 bezw. 9500 Faß im Mai 1914 betragen. Anfang Juni belief sich der Vorrat auf 17100 Faß, vor einem Jahr auf 19500 und zur selben Zeit des Jahres 1914 auf nur 8000 Faß. Die Londoner Auktionen haben ihre frühere Bedeutung allmählich eingebüßt, was am besten die Preisveränderungen dartun, welche in den letzten Monaten eingetreten sind. Vor etwa drei Monaten kostete guter Hammeltalg an der Londoner Börse noch 53 s. 6 d. bis 56 s. 6 d. das cwt. je nach Beschaffenheit, inzwischen aber sind die Preise auf 46 s. 6 d. bis 47 s., also um etwa 15—18 M die 100 kg gesunken. Rindertalg kostete 53—54 s., heute werden etwa 47—48 s. das cwt. gefordert, aber zu diesen Preisen ist Ware an den englischen Märkten kaum unterzubringen. Die Aussichten auf Absatz von Talg sind in England gegenwärtig recht schlecht, so daß man bei Verbrauchern weitere Preisermäßigungen erwartet und mit Einkäufen zurückhält.

— Die A. und G. Müller, Speisefettfabrik Akt.-Ges. in Berlin hat 1915 neue Artikel aufgenommen und erzielte nach Abschreibungen von 182556 M (61117), einschl. des Gewinnvortrags aus dem Vorjahre einen Reingewinn von 895769 M (328895), aus dem eine Dividende von 18% (10) verteilt, 300000 M einer Kriegsrücklage überwiesen und 53701 M vorgetragen werden.

— Die Georg Schicht Akt.-Ges. in Aussig erzielte 1915/16 einen Reingewinn von 11740026 K, von dem 3500000 K zur Sicherstellung der Kriegsgewinnsteuer und 6400000 K zur Ausschüttung einer Dividende von 64 K für die Aktie verwendet werden.

— In Spanien (einschl. Balearen) waren 1915 etwa 1481900 ha unter Olivenanbau, die Ernte ergab 17,73 Mill. dz. Oliven oder durchschnittlich 11,96 dz auf 1 ha; davon wurden 17,24 Mill. dz zur Herstellung von 3,261 Mill. dz (durchschnittlich 2,20 dz auf 1 ha) Olivenöl verwendet.

Flachs. In Hünfeld, Regierungsbezirk Kassel, ist auf Veranlassung der Kriegsflachs-Gesellschaft in Berlin, die Firma Hessische Flachsbereitungs-Anstalt errichtet.

Glas. Die Glasfabriken und Raffinerien Josef Inwald A.-G. erzielte 1915 einen Reingewinn von 335772 K und verteilt 5% Dividende.

Graphit. Die British Graphite and Trading Co., Ltd., 53 Bothwellstreet, in Glasgow, wurde mit 12000 £ Aktienkapital gegründet.

Gummen. (Hamburg, 8. Juli.) *Gummi arabicum.* Die Wertlage konnte sich bei guter Nachfrage weiter erhöhen.

Harze. (Hamburg, 8. Juli.) *Schellack.* Der Artikel blieb auch inzwischen weiter gesucht. Der Markt ist fest.

— (London, 1. Juli.) *Schellack.* Die Marktlage hat sich etwas beruhigt mit Angeboten von TN zu 94—95 s. für 1 cwt.

— Die Ungarische harzproduzierende und beschaffende A.-G. hat die Harz- und Terpentinfabrik in Szob käuflich erworben und wird sie binnen kurzem in Betrieb setzen.

Holzstoff. In Norwegen ist bis auf weiteres verboten, zur Herstellung von Holzmasse oder Zellstoff Abfallholz von den Sägewerken (Bohlenenden, Bretterenden, Wahlbretter usw.) zu verwenden.

Ipecacuanha (London, 1. Juli) war wesentlich ruhiger. Vierzehn Ballen beschädigter Matto Grosso wurden je nach Ausfall zu 9 s. bis 12 s. 9 d. für 1 lb. angeboten. Gesunde Ware wurde mit 16 s. 1 lb. gehandelt. Von Carthagena wurde ein einziger Ballen mit 10 s. für 1 lb. angeboten.

Jod. Bis Mitte Juni waren im Bezirk Lister, Norwegen, nur etwa 40000 kg Tangasche gebrannt, die Saison ist allerdings noch nicht zu Ende. Das schlechte Wetter, das Ausfuhrverbot (wodurch der Hauptmarkt, Schottland, verschlossen ist) und der niedrige Verkaufspreis von 9 Ore für 1 kg trotz jetzt teurer Arbeitskraft waren hinderlich. Die Ausbeute wird weit geringer werden als im Vorjahre. Was die norwegischen Jodfabriken nicht abnehmen, muß gelagert werden.

Kalisalze. Bei den Kaliwerken Aschersleben trug die Niagara Alkali Company zur Aufbesserung der finanziellen Lage bei. Der Gesamt-Rohgewinn betrug 2311741 (2117342) M und nach Abzug der Generalunkosten usw. mit 729857 (698876) M sowie der Abschreibungen von 526846 (512739) M bleibt ein Reingewinn von 1055038 (905726) M, woraus 600000 M als 5 (4)% Dividende verteilt werden sollen. Die Beteiligung an der Niagara Alkali Co. ist inzwischen mit Nutzen verkauft worden. — Die Kaliwerke Sollstedt, Gewerkschaft in Sollstedt, verteilen 1915 keine Ausbeute, da auch die International Agricultural Corporation in New York ebenfalls keine Dividende gibt, ebensowenig wie die Gewerkschaft Asse. — Auf die 587 Aktien der Kaliwerke Salzdetfurth ist die Dividende für 1914 mit 88050 M verrechnet.

Kalisalze. Die Kaligewerkschaft Roßleben wird in Roßleben im Anschluß an eine Chlorkaliumfabrik Fabrikanlagen zur Erzeugung von Sulfat und Kieserit errichten.

— Die Heldburg-Akt.-Ges. für Bergbau, bergbauliche und andere industrielle Erzeugnisse schließt das Geschäftsjahr 1915 mit einem Verlust von 526136 M, der mit 186399 M aus dem Reservefonds gedeckt und mit 339757 M auf neue Rechnung vorgetragen wird. Von den einzelnen Werken, an denen Heldburg interessiert ist, schloß die Gewerkschaft Salzungen mit einem Verlust von 17723 M, die Gewerkschaft Frisch Glück mit einem solchen von 321375 M ab. Desdemona ergab einen Reingewinn von 19022 M, Rastenberg einen Verlust von 216290 M. Von den 4 Finnewerken Reichskrone, Richard, Bernstorf und Burggraf wurden 1915 den beiden ersten die endgültigen Beteiligungsziffern zuerkannt. — Nach dem Ableben des Generaldirektors Bäumler[1]) sind Dipl.-Ing. Dr. Hermann Predari und Direktor Alfred Rothe zu ordentlichen Direktoren und der technische Direktor Dipl.-Ing. Erich Dieck zum stellvertretenden Vorstandsmitglied ernannt.

— Um dem Mangel an *Pottasche* in Rußland einigermaßen zu begegnen, wird den Provinzialstellen des Landesvereins empfohlen, überall da, wo reichlich Sonnenblumen gebaut und als Ausgangsmaterial für Kaligewinnung dienen können, Fabriken zu bauen.

— Der Olivenöl-Rückstand von den Ölpressen, eine schwärzliche trübe Flüssigkeit, enthält etwa 1,5% Pottasche, und man gewinnt beim Verbrennen oder Eindampfen von 100 Gall. 30—35 lb Pottasche, wie A. Aita in L'Italia agricola mitteilt. Bei einer Durchschnittsproduktion Italiens von 44 Mill. Gall. Olivenöl wären aus dem Rückstand 15000 t Pottasche zu gewinnen. Ein zur Prüfung dieser Art der Verwertung eingesetzter Ausschuß teilte der Associazione chimica industriale in Turin mit, daß der Prozeß einfach ist, und daß die Konzentrationskosten in einem gewöhnlichen Tripleeffektapparat 5 d. für 100 Gall. (Feuerung zu 33 s. für 1 t angenommen) nicht überschreiten würden. Der im Olivenölrückstand enthaltene Stickstoff beträgt etwa ein Drittel seines Kaligehaltes, es wäre daher ratsam, auch diesen zu gewinnen.

Kautschuk. Die Geschäfte der Firmen Deutsche Gummi-Regenerir-Werke G. m. b. H., Hannover-Wülfel, und Haas & Co., Hannover-Wülfel, werden fortan unter der gemeinsamen Firma Deutsche Gummi-Regenerir-Werke Haas & Co., Hannover-Wülfel, weitergeführt.

— Die Kautschukfabrik Prowodnik, früher in Riga, jetzt in Petersburg, erzielte bei einem Kapital von 18 Mill. Rbl. einen Reingewinn von 4991145 (i. V. 4114227) Rbl. Die Dividende beträgt 10 gegen 12%.

Knochen. In Ungarn wird eine Knochenzentrale errichtet, welcher das Recht zusteht, alle Knochenvorräte und Abfälle zu beschlagnahmen.

Kunstseide. Die Hanauer Kunstseidefabrik in Liq., Groß-Auheim, schließt 1915 mit einem Verlustsaldo von 1662245 M bei 1034000 M Stamm- und 750000 M Vorzugsaktien.

— Die Gesellschaft Soie Artificielle erzielte bei $1^1/_2$ Mill. Fr. als Reingewinn 1068972 Fr. (i. V. 606817 Fr.) und zahlt als Dividende auf die Aktien 33,75 Fr. (i. V. 14 Fr.), auf die Parts 11,89 Fr. (6 Fr.)

Kupfer. Ein deutsches Konsortium erwarb die von einem Konsortium in Ostersundgemuteten Kupfervorkommen in Björnänge, Jemtland, Nordschweden.

— A.-S. Vaddas Gruber in Skjervö, Norwegen, beschloß das Aktienkapital von 1,5 Mill. auf 3 Mill. Kr. zu erhöhen.

Leder. Durch Verordnung des österreichischen Handelsministeriums wird der Verkehr in Maschinenriemenleder in der Weise geregelt, daß Treibriemenleder und Maschinenriemen nur eine ihrer Bestimmung entsprechende Verwendung finden dürfen. Damit soll verhindert werden, daß Sohlenleder für das die festgesetzten Höchstpreise gelten, gegenüber gutgläubigen Käufern als Maschinenriemenleder ausgegeben wird. In Ungarn wurde eine ähnliche Verordnung erlassen.

— Die Häute- und Lederzentrale A.-G. in Wien überwies den Gewinn von 257798 K, mit Ausnahme eines Betrages von 21880 K, der zur Bezahlung einer 5%igen Dividende dient, dem Reservefonds und trägt 35918 K vor.

Lycopodium. (London, 1. Juli.) Ein Posten von 137 Kisten kam von Rußland an den Markt.

Manganerze. Ende Dezember 1915 hat die zweite Verschiffung von Manganerzen der Yü-Chin Manganit-Bergbaugesellschaft nach Japan stattgefunden. 2000 t Erze wurden nach Wakamatsu verschifft. Der Bergbaugesellschaft ist für ihre Erzausfuhr seitens der chinesischen Regierung für 3 Jahre völlige Zollfreiheit gewährt worden. Neuerem Vernehmen nach soll die Han-Yie-Ping-Gesellschaft alleinige Eigentümerin der Gruben

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 161.

sein, die sie von dem ehemaligen General Liu-Yung-fu in Chinchou gekauft haben soll.

Metalle. Die Firma Berlin-Borsigwalder Metallwaren A.-G. bezweckt mit einem Kapital von 2 Mill. M Herstellung und Verkauf von Kupfer- und Messingfabrikaten jeder Art, sowie Betrieb aller Zweige der Metallindustrie. Hauptbeteiligte ist die Metallfirma M. Löwenberg Söhne, Berlin, die ein neues Kupferwerk in Borsigwalde zu errichten beabsichtigt, alleiniger Vorstand ist Kaufmann Theodor Löwenberg.

Nahrungsmittel. Die Nahrungsmittelfabrik Affoltern a/A. in Affoltern a. A. bezweckt Fabrikation und Handel von Teigwaren, Suppenmehlen und andern Nahrungs- und Genußmitteln. Ernst Wirz in Langenthal und Rudolf Schlichter in Zürich sind zur Unterschrift ermächtigt.

Nelken. (London, 1. Juli.) *Sansibarnelken* sind wesentlich flauer mit Verkäufern für gute gesunde Ware zu $6^1/_2$ d. für 1 lb., Mai-Juli-Verschiffung wird mit $6^1/_4$ d. und Juli-August-Lieferung mit $6^1/_2$ d. für 1 lb. angeboten.

Nickel. A.-S. Bamle Nikkelkompani in Kristiania bildete sich mit 550000 Kr. Aktienkapital und übernahm von Ing. C. W. Eger, Ing. A. Monrad Aas und Dir. Aage Hartmann, die außer den Aktien 390428 Kr. in bar erhalten, deren Grubenrechte und Besitz in Bamle bezw. ihre Verträge.

Oxalsäure. (London, 1. Juli.) Ia krystallisiertes englisches Fabrikat, Juli-Lieferung, wird mit 1 s. 8 d. für 1 lb. angeboten.

Panamarinde. (Hamburg, 8. Juli.) Trotz der höheren Wertlage wird der Artikel nach wie vor vom Konsum gesucht.

Quecksilber. (London, 1. Juli.) In der Marktlage dieses Artikels hat sich nichts geändert. Der Artikel wird zu 16 £ 10 s. bis 16 £ 12 s. 6 d. für 1 Flasche angeboten.

Papiergarn. Die deutsche Papiergarn-Verwertungs-G. m. b. H. in Neumünster bezweckt die Imprägnierung von Papiergarnen, Papierstoffen u. dergl. nach dem Dittmann-Westphalenschen Verfahren mit einem Stammkapital von 21000 M. Geschäftsführer ist der Mitgesellschafter Theodor Dittmann in Neumünster.

Phosphat. Die Pacific Phosphate Co., Ltd., London, an der die »Union« Fabrik chemischer Produkte in Stettin beteiligt ist, erklärte für die letzte Hälfte 1915 eine Dividende von 5%, so daß der Jahresertrag der Stammaktien sich auf $7^1/_2$% stellt (i. V. ebenfalls $7^1/_2$%, vorher 25%).

Salpeter. Rußland beschlagnahmt alle Verschiffungen nach Wladiwostock von Chilesalpeter 95—96% mit 1% Salz zum Preise von nicht über 15 £ für 1 t, ebenso Salpeter für die Landwirtschaft zum Preise von nicht über 12 £ am Schiff Wladiwostock bei der Ankunft, sofern er nicht mit vorheriger Erlaubnis des russischen Regierungskomitees in London, India House, Kingsway, WC., verschifft ist.

Schamotte. Rheinische Chamotte- und Dinas-Werke, Köln a. Rh. Nur die Werke Mehlem, Ottweiler und Bendorf waren 1915 in Betrieb. Nach 0,19 Mill. Abschreibungen ergeben sich 105852 (45520) M Verlust, der sich durch den Gewinnvortrag aus dem letzten Jahre mit 63718 M auf 42133 M (i. V. 70719 M Reingewinn) ermäßigt. Eine Dividende gelangt wieder nicht zur Verteilung.

Schwefel. Eine Fabrik, die aus Gips bei mit Hilfe von Erdgas erzeugter hoher Temperatur Schwefel extrahiert, wird in Torda erbaut.

Schwefelsäure. Gemäß § 3 der Verordnung, betreffend die private Schwefelwirtschaft, vom 13. November 1915[1]) sind die für die Berechnung der Umlage erforderlichen Auskünfte hinsichtlich der im Juni erzeugten Mengen Schwefelsäure und Oleum bis zum 15. Juli 1916 zu erteilen. Die nach §§ 2 und 3 der Verordnung Melde- und Umlagepflichtigen haben die Zustellung von Fragebogen für die Auskunftserteilung unverzüglich bei der Verwaltungsstelle für private Schwefelwirtschaft, Berlin W 9, Köthenerstr. 1—4, zu beantragen, soweit sie ihnen nicht unmittelbar zugegangen sind. Die Umlage ist zu entrichten von den Erzeugern von Schwefelsäure und Oleum für die in dem betreffenden Rechnungsabschnitte verarbeiteten Mengen von Schwefel und schwefelhaltigen Rohstoffen.

Spiritus. Die Süddeutsche Spiritusindustrie, Kommanditgesellschaft auf Aktien in Nürnberg erzielte nach Bestreitung der Unkosten und nach Abzug von 120888 M für vertragsmäßige Abgaben an Brennereien einen Betriebsüberschuß von 20210 M.

— Die Spiritusfabrik M. Moskovits & Sohn in Nagyvárad wurde mit einem Kapital von $^1/_2$ Mill. K in eine Aktiengesellschaft umgewandelt.

— Vor kurzem wurde in einer Sitzung der russischen Ausfuhrkammer, an der Vertreter von Spiritusbrennereien teilnahmen, empfohlen, nicht Rohspiritus, sondern rektifizierten, auszuführen. Vor dem Kriege habe Deutschland die Vermittlerrolle gehabt, Rohspiritus empfangen und ihn rektifiziert nach allen Ländern, auch nach Rußland, versandt. Vor allem müßten die Ausfuhrprämien aufrecht erhalten, eine regelrechte Vertretung an den Absatzorten des Auslandes und eine Nachrichtenstelle errichtet werden. Auch wären besondere Spiritusbörsen zu begründen, die es bisher nirgends gebe. — Januar 1916 haben 563 Brennereien 2230891 Wedro 40%igen Spiritus hergestellt, 1915 2182 Betriebe 7327642 Wedro; es hat danach nur der vierte Teil aller Betriebe dieses Jahr gearbeitet.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 883.

Sprengstoffe. Sprengstoffwerke Dr. R. Nahnsen & Co., Akt.-Ges. in Dömitz-Hamburg erzielte nach Abzug der Gesamtunkosten von 510260 M (248118 M), der Rückstellungen und Abschreibungen von 812307 (235232) M einen Reingewinn von 637288 (276631) M, aus dem eine Dividende von 11,64% einschließlich einer Nachzahlung von 0,84% für das Geschäftsjahr 1914 zur Verteilung gelangt (gegen 6,6% im Vorj.) und dem Reservefonds 31864 (13831) M überwiesen werden.

Teerprodukte. In den letzten $1^1/_2$ Jahren hat die Erzeugung an *Benzol* in Rußland erheblich zugenommen und erreichte 1915 600000 Pud gegen 50000 Pud und 7000 Pud in den beiden Vorjahren. Zu Beginn des Krieges hatten von 1082 Ofen mit Nebenproduktgewinnung nur drei Kokereien mit 358 Ofen Destillieranlagen, Ende 1915 gab es 1200 Ofen mit Anlagen zur Nebenproduktgewinnung und 800 befanden sich im Bau. Die vorhandenen Benzolanstalten sind indessen nicht in der Lage gewesen, ihre Betriebe voll auszunutzen, sie erreichten nur etwa 66% ihrer Leistungsfähigkeit wegen Mangels an Arbeitern, Kohle usw. Man beginnt nun dem Kusnjezer Steinkohlenbecken mehr Aufmerksamkeit zu schenken, das eine gut kokende Kohle liefert, und hat auch mit dem Bau von Kokereien mit Destillieranstalten begonnen, die man in nächster Zeit in Betrieb zu setzen hofft. Da die Erzeugung trotz aller Anstrengungen nicht entfernt den Bedarf deckt, möchte man eine höhere Erzeugung durch den Bau neuer Anlagen und volle Ausnutzung der bestehenden erzwingen, stößt aber überall auf Schwierigkeiten. Man versucht nun die Erzeugung von Benzol aus Erdöl. Versuche sind im Gange, durch Spaltung einzelner Fraktionen z. B. des Maikoper Erdöls, bezw. durch pyrogenetische Zerlegung des Ols, aromatische Kohlenwasserstoffe zu gewinnen.

Textilose. Die Sächsische Kunstweberei Claviez A.-G. in Adorf i. V. beschloß, das Akktienkapital von 960000 M auf 2 Mill. M zu erhöhen. Die Firma wird in »Textilosewerke und Kunstweberei Claviez A.-G.« abgeändert.

Toncabohnen. (London, 1. Juli.) Eine Partie von 22 Fässern guter krystallisierter Angosturaware war limitiert mit 3 s. 6 d. für 1 lb., ohne Käufer zu finden. — Von Para-Toncabohnen wurde ein kleines Lot fuchsiger Ware mit 11 s. für 1 lb. gehandelt.

Vanillin. (Hamburg, 8. Juli.) Die billigeren Notierungen aus der zweiten Hand sind noch vorhanden.

— (Berlin, 9. Juli) wird von den Fabriken auf 120—125 M für 1 kg gehalten. Da, wo Ware in zweiter Hand erhältlich ist, ist noch einige Mark darunter anzukommen.

Wachse. (Hamburg, 8. Juli.) *Carnaubawachs.* Kleinigkeiten kamen herein, doch wurden dieselben schlank vom Konsum aufgenommen. — *Japanwachs.* Bei reichlichem Angebot etwas schwächer, doch dürfte dieses wohl nur vorübergehend sein. — *Bienenwachs* ist etwas höher zu bewerten. Infolge guter Nachfrage ist der Markt fest.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 8. Juli.) Ruhig und ohne Geschäft.

— (London, 1. Juli.) Bessere Nachfrage trat für diesen Artikel auf, so daß sich die Preise bis auf 3 s. 8 d. für 1 lb. erhöhen konnten.

Wolfram. Die Wolframerzlagerstätten von Bajewo, Rußland, sollen eingehend untersucht und abgebaut werden.

Zement. Die Spalato Portland-Zement A.-G. wird das Aktienkapital von 4,8 Mill. auf 5,4 Mill. K erhöhen.

Zucker. Die Zuckerfabrik Camburg erzielte 1915/16 einschließlich 88993 M Vortrag einen Reingewinn von 196584 M.

— Die Zuckerfabrik Froebeln, Akt.-Ges. erzielte 1915/16 nach Abschreibungen von rund 195000 (201000) M einen Reingewinn (ohne Gewinnvortrag) von 647000 (668000) M. Die Dividende beträgt 15 (16)%.

— Die Aktienzuckerfabrik Neuwerk bei Hannover schlägt für 1915/16 15 (9)% Dividende vor bei einer Rückstellung von 180000 M für Kriegsgewinnsteuer.

— Die Zuckerfabrik Strasburg (Uckermark) erhöht das Aktienkapital um 720000 M auf 2,25 Mill. M und nimmt die Bezeichnung »Uckermärkische Zuckerfabriken A.-G.« an. Für 1914/15 wies die Gesellschaft einen Reingewinn von 388925 N auf bei 1,53 Mill. M Aktienkapital.

— Die Selyper Zuckerfabrik A.-G. weist bei 1,60 Mill. K Aktienkapital einen Reingewinn von 700891 (298411) K auf, was einer 45%igen Verzinsung entspricht. Dem Reservefonds werden 540000 K zugewiesen.

— Die Ungarische Zucker-Industrie-A.-G. in Budapest verteilte 1915 eine Dividende von 150 K. Günstiger als die Szerencser und die Marosvásárhelyer Fabrik arbeitete die Zuckerfabrik in Botfalu.

— Die British Empire Producers Organisation hat Ende Juni in einer Audienz beim Staatssekretär der Kolonien u. a. gefordert, britischen Zuckern einen Vorzug von 50% gegen den in Kraft befindlichen Tarif zu gewähren und die mittelbare oder unmittelbare Einfuhr von Zucker aus feindlichen Ländern auf fünf Jahre nach Beendigung des Krieges gänzlich zu verhindern; danach sollen diese Zucker den allgemeinen Tarif zuzüglich 50% Aufschlag zahlen, und alle Erzeugnisse, deren Zusammensetzung Zucker enthält, der gleichen Skala nach Maßgabe des Zuckergehaltes unterworfen werden.

— Die Société des Sucreries et Raffinerie d'Egypte in Kairo erzielte als Reingewinn 171929 (54067) ägyptische Pfund. Die Dividende beträgt 7 (0) Fr. für die Vorzugsaktien und die Stammaktien.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Bei der Chemica, Gesellschaft zur Verwertung chemischer Produkte m. b. H. in Berlin-Westend ist Kaufmann Friedrich Schalk in Charlottenburg nicht mehr Geschäftsführer; zu Geschäftsführern sind ernannt: Carl Reff, Bankier, Berlin-Westend, und Heinrich Schneider, Kaufmann, Berlin-Schöneberg.

Die „Tetralin" Ges. m. b. H. in Berlin bezweckt mit einem Stammkapital von 500000 M die Errichtung und den Betrieb von chemischen Fabriken, insbesondere von solchen zur Erzeugung von Tetrahydronaphthalin (Tetralin) und anderen hydrierten Naphthalinen und deren Abkömmlingen. Geschäftsführer sind die beiden Direktoren der Bayerischen Stickstoffwerke A.-G. in München-Berlin, Prof. Dr. Nikodem Caro und Bergassessor a. D. Max Pohl, ferner Baurat Karl Janisch in Berlin.

F. A. Bühler, Trockenapparate aller Art, hat den Geschäftssitz nach Berlin-Dahlem, Humboldtstr. 7, verlegt. z

Die Chemische Industrie A.-G., Bochum (früher Gustav Schulz), hatte 1915 bei 2 Mill. M Aktienkapital einen Rohüberschuß von 1629908 M (i. V. 1181670 M), wozu noch 141317 M (27334 M) Pacht- und Handelserträgnisse kommen. Dagegen erforderten Unterhaltungskosten 336802 M (199017 M), Unkosten 177326 M (172193 M), Zinsen 308190 M (274680 M) und Abschreibungen 799511 M (563114 M). Es bleibt ein Reingewinn von 149396 (0) M, der zur Deckung des in gleicher Höhe seit 2 Jahren unverändert vorhandenen Verlustvortrages verwandt wird.

Die Continentale Chemische Gesellschaft m. b. H. in Cöln mit Zweigniederlassung in Berlin, die Herstellung sowie Großhandel organischer und unorganischer chemischer Produkte, namentlich von Fetten, Ölen und anderen Rohstoffen für die chemische Industrie bezweckt, hat Prokura an Heinrich Böcking in Berlin und Fräulein Johanna Müller in Cöln erteilt.

Die Chemische Werke Reisholz A.-G., Düsseldorf-Reisholz, die 1906 gegründete und wiederholt sanierte Gesellschaft, deren Betrieb seit 1914 eingestellt ist, erhöhte 1915 die Unterbilanz auf 991000 M bei einem Aktienkapital von 1001000 M. Dividende hat die Firma nie verteilt.

Die Elektrometallurgische Werke Akt.-Ges. in Horrem hat 1915 die Unterbilanz von 112,041 auf 191,799 M bei 1 Mill. M Aktienkapital erhöht.

Die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron hat die Chemikalienwerke G. m. b. H. in Frankfurt und gleichzeitig die Chemischen Fabriken und Asphaltwerke A.-G. in Worms, die den Chemikalienwerken nahe steht, für etwa 4 Mill. M übernommen.

Die Tellus-A.-G. für Bergbau- und Hüttenindustrie Frankfurt a. M. erzielte 1915 bei 3 Mill. M Aktienkapital einen Bruttogewinn von 660064 (526125) M und einen Reingewinn von 328567 (226907) M bezw. samt Vortrag von 342098 (240452) M, aus dem 9 (7%) Dividende verteilt und 38251 M vorgetragen werden sollen. Von den einzelnen Unternehmungen, an denen die Gesellschaft beteiligt ist, schloß die Compagnie des Métaux Overpelt-Lommel mit einem Überschuß von 1700373 Fr. ab, die Kapitalaktien erhielten 12% Dividende, die Genußaktien 17,50 (wie i. V.) Bei den Metallwerken Unterweser A.-G. dauern die ungünstigen Verhältnisse unverändert an. Die Norddeutsche Hütte A.-G. verteilt keine Dividende. Die Société An. la Nouvelle Montagne in Engis verwendet den Überschuß von 393690 Fr. (789343 Fr.) zu Abschreibungen. Der bedeutende Besitz an Aktien und Genußscheinen der Zinkhütten- und Bergwerks-A.-G. vorm. Dr. Lowitsch & Co. in Kattowitz wurde abgestoßen. Die Wolfsegg-Traunthaler Kohlenwerks-A.-G. in Wien verteilte eine Dividende von 7% (6%). Das unter Mitwirkung der Tellus-Gesellschaft vor zwei Jahren errichtete Hüttenwerk Niederschöneweide A.-G. vorm. J. F. Ginsberg in Niederschöneweide bei Berlin verteilt 16% Dividende + 84% Bonus. Im Mai d. J. hat das Hüttenwerk eine Kupferelektrolyse in der Nähe von Berlin in Betrieb gesetzt. Recht günstig hat auch die Emag, Elektrische Meßinstrumente, Apparate- und Schalttafel-Bau-Ges. m. b. H. in Frankfurt a. M., gearbeitet. Die Erzröst-Ges. m. b. H. in Köln a. Rh. schüttet zum ersten Male wieder einen ziffernmäßig nicht genannten Gewinn aus. Der Märkisch-Westfälische Bergwerks-Verein verteilt 8 (7)% Dividende.

Die Gewerkschaft der Steinkohlenzeche Mont Cents in Sodingen i. W. hatte 1915 einen Betriebsüberschuß von 2519423 (1866411) M und verteilt bei 18 Mill. M Kapital für das erste Quartal 1916 eine Ausbeute von 250 M auf den Kux. Bei der Deutschen Mondgas- und Nebenprodukten-Ges. m. b. H. lag der Betrieb in den ersten beiden Dritteln des Jahres 1915 vollkommen still. Es wurde lediglich an der Ausarbeitung der noch teilweise fehlenden Baupläne für die Anlage der Weinmannwerke in Teplitz, Böhmen, gearbeitet; mit einer Inbetriebnahme ist vor September 1916 keinesfalls zu rechnen. Ende Dezember 1915 wurden Verhandlungen abgeschlossen, welche den Bau einer Anlage von 100 t Tagesleistung in der oberschlesischen Zinkindustrie betrafen, deren Ausführung sofort in Angriff genommen wurde. Bei der Hannoverschen Kolonisations- und Moorverwertungs-Gesellschaft m. b. H. hat ein Brand Juli 1915 einen großen Teil der Torfvorräte vernichtet. Mit einer Aufnahme des Vergasungsbetriebes kann daher kaum vor 1918 gerechnet werden.

Die Elektrochemischen Werke Breslau, G. m. b. H., in Tschechnitz, Kreis Breslau, bezweckt Fabrikation sowie An- und Verkauf elektrochemischer und elektrothermischer Produkte mit einem Stammkapital von 500000 M. Geschäftsführer sind die Direktoren Heinrich Rosenbaum und Dr. Hugo Koller, beide in Wien. Johannes Heß, München, und Siegfried Kann, Wien, ist Gesamtprokura erteilt.

Die Hirsch, Kupfer- und Messingwerke in Bayern übernehmen mit 4 Mill. M Aktienkapital den Betrieb der Firma Fritz Neumeyer in Nürnberg und werden mit Friedr. Krupp A.-G. in München auf gewissen Gebieten der Metallbearbeitung miteinander in Verbindung treten. Die neue A.-G. ist als weiteres Zweigunternehmen der Hirsch Kupferwerke gedacht, in das der Betrieb Neumeyer aufgeht.

Die Lederkohle- & Härtemittelwerke vorm. Ph. Martin G. m. b. H. in Altoberndorf hat die Bezeichnung Lederkohlen- & Härtemittelwerke G. m. b. H., Altoberndorf, angenommen und bezweckt Herstellung und Vertrieb von Lederkohlen und Härtemitteln sowie Handel mit Altleder und den daraus gewonnenen Produkten.

Die Humingesellschaft m. b. H. in Hannover, Zweigniederlassung in Barby, bezweckt die Reinigung von Flüssigkeiten, insbesondere von Abwässern, durch Humin mit einem Stammkapital von 25000 M. Geschäftsführer ist Ingenieur Rudolf Linkmeyer in Hannover.

Die Deutschen Textilwerke, G. m. b. H., Karlsruhe, Zweigniederlassung Wehr, bezwecken Herstellung und Vertrieb von Textil- und Cellulosegespinsten, Geweben, Säcken, Bindfaden und dergl. mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer ist Alfred Blumenstein, Fabrikant in Düsseldorf.

Bei dem Siebenhirtner chem. Industrie-Werk, G. m. b. H., in Inzersdorf bei Wien, wurde die Geschäftsführerin Frau Bertha Füger infolge Niederlegung der Stelle gelöscht.

Das Carl Zeiß-Werk in Jena erweitert ihre Fabrikanlagen in Breitensee bei Wien.

Die Chemikalien-Großhandlung Otto Lechla & Co. in London E. C., Holborn-Viadukt 6, deren Gründer O. Lechla[1]) im Dezember v. J. gestorben, ging an die neue Sampson & White Ltd. über; Herbert Sampson, bisher Teilhaber, wurde Verwaltungsdirektor.

Colnbrook Manufacturing Co. Ltd., in London E. C., Gracechurchstreet 17, wurde mit 25000 £ als chemische Fabrik gegründet.

Die Gesamteinfuhr der Kolonie Sierra Leone hatte 1914 einen Wert von 1405049 £ gegen 1750303 £ im Jahre 1913, ist somit um 345254 £ gesunken. Der Ausfall im Einfuhrhandel tritt noch stärker hervor, wenn man bedenkt, daß die Einfuhr von Regierungsgütern die unverhältnismäßige Höhe von 196770 £ erreicht hat, somit 14,01% der Gesamteinfuhr. (1913 waren die entsprechenden Ziffern 146053 £ bezw. 8,34%.) Bei dieser Steigerung ist an die vermehrte Einfuhr von Kriegsmaterial zu denken, da von Freetown aus verschiedentlich Truppenteile nach Kamerun abgegangen sind. Der Anteil Großbritanniens am Einfuhrhandel ist von 65,06% 1913 auf 69,73% 1914 gestiegen, worin auch die Regierungsgüter einbegriffen sind. Deutschlands Anteil ist von 9,95% 1913 auf 7,01% 1914 gesunken. Der Wert der *Ausfuhr* betrug 1250478 £ gegen 1731252 1913, ist somit um 480774 £ oder um fast 28% gefallen. Palmkerne waren nach wie vor das hauptsächlichste Erzeugnis des Landes. Es wurden ausgeführt 1914 35915 t im Werte von 559313 £ gegen 49201 t im Werte von 920943 £ 1913, demnach 13286 t und im Werte 361630 £ weniger. Gerade Palmkerne aus Sierra Leone wurden bisher zu einem überwiegenden Teile — bis zu 87% — nach Hamburg verschifft. Die 1914 in Freetown neugeschaffene Abteilung des »Imperial-Institute«, das Technische Informationsbureau — Technical Information Bureau — suchte nach Kriegsausbruch in Großbritannien die Verarbeitung der Landeserzeugnisse zu erweitern. Vor Ausbruch des Krieges hatte in Großbritannien nur eine Palmkernmühle in Liverpool mit einer monatlichen Leistungsfähigkeit von 3000 t bestanden. Gegen Ende des Jahres scheint es gelungen zu sein, neue Mühlen aufzustellen. Besonders soll Hull bei Errichtung der Anlagen bevorzugt worden sein. An Palmöl wurden 1914 ausgeführt 436144 Gall. (4,533 l) im Werte von 38537 £ gegen 617089 Gall. im Werte von 56659 £ im Jahre 1913, also ein Rückgang von 180946 Gall. und von 18122 £. Von der Ausfuhr gingen nach Großbritannien 349957 Gall., nach Deutschland 54161 Gall. gegen 509688 und 69786 Gall. 1913. Colanüsse wurden 1925 t im Werte von 279199 £ gegen 1865 t im Werte von 328003 £ im Jahre 1913, hauptsächlich nach den afrikanischen Häfen Dakar, Rufisque, Gambia nnd Bissa ausgeführt. Die Kaufkraft der Eingeborenen in diesen Häfen war beeinträchtigt, wodurch sich das Fallen des Wertes für die Colanüsse erklärt. An Kopal wurden nur 16 t im Werte von 3075 £ gegen 24 t im Jahre 1913 nach Großbritannien verschifft. Durch Verordnung vom 30. Sept. 1914 wurde die Kopalausfuhr aus Sierra Leone für die Dauer von 5 Jahren verboten. Die Gewinnung von Kautschuk ist bei den erzielten Preisen nicht mehr lohnend. Die Ausfuhr ist bis auf 3 t gesunken, für die im Durchschnitt nicht mehr als 1 s. $3^1/_2$ d. für 1 lb. auf dem britischen Markt bezahlt worden ist.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 15.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen: Chemisch-Technisches Repertorium und Naturwissenschaftliche Umschau.

Abonnements. Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen. Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif. Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft. Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Erscheint wöchentlich dreimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten, die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.) alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 85/86, Seite 605—616. Cöthen, den 15. Juli 1916. Jahrgang XL.

Besetzte Stellen.

Die Stelle unter (452)

K. A. 5781

ist besetzt.

Für Bewerbungen besten Dank.

Stellen-Angebote.

Gesucht zum **baldigen Eintritt** für eine **Salpetersäurefabrik** in der Provinz Sachsen

Betriebschemiker

mit gründlichen Kenntnissen und praktischen Erfahrungen im Betrieb von Säurefabriken, besond. Konzentrationsanlagen für Salpeter- und Schwefelsäure und zugehörigen Einrichtungen. (7939)

Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnissen, Gehaltsansprüchen an Justizrat **Herold, Halle** (Saale), Brüderstraße 8.

Zum baldigen Eintritt für eine **Schwefelsäure-Kontaktanlage** und für eine **Glycerinfabrik**

suchen wir je einen

Chemiker

(auch Kriegsinvaliden)

mögl. mit **Betriebserfahrungen.** Bewerbungen mit Lebenslauf und Zeugnisabschriften erbeten an (413)

Dynamit-Actien-Gesellschaft vorm. Alfred Nobel & Co., Hamburg, Alsterdamm 39.

Gesucht zum baldigen Eintritt (spätestens 15. August)

junger Chemiker

mit abgeschlossener Hochschulbildung. Anfangsgehalt 1500 M, freie Wohnung, Heizung, Beleuchtg. Bewerbungen mit Angabe der persönlichen Verhältnisse, Zeugnisabschriften usw. an (463)

Agriculturchemische Versuchsstation Pommritz i. S.

Chemiker

zur Mithilfe bei Anschaffung und Handhabung **elektrischer Öfen** sowie Kenntnis von **Graphit-Aufbereitungs-Verfahren** bei hoher Entschädigung resp. Anstellung **gesucht.**

Berliner Privat Telefon Gesellschaft, (4674)

Berlin, Rosenthalerstr. 40.

Wir suchen

zum möglichst baldigen Antritt als technischen Betriebsleiter

Hüttenmann

mit praktischen Erfahrungen in der Verhüttung von Zinnaschen und Kompositionsaschen. Es wird nur auf eine zuverlässige, selbst. Persönlichkeit reflektiert, welche in gleichartigen Betrieben mit Erfolg tätig war.

Schriftliche Offerten an

Schaefer & Schael, Metall-Hüttenwerke, Breslau VI. (4660)

Für die Herstellg. v. **Kupfer- u. Nickelvitriol** wird erfahrener

Betriebschemiker, (372)

welcher nachweisl. derartig. Betriebe m. Erfolg geleitet hat, in dauernde Stellung in Ungarn **gesucht.** Off. m. Gehaltsangabe u. Lebenslauf an

Ungar. Metallverhüttungs- u. chem. Industrie-Akt.-Ges., Susak b. Fiume (Ungarn).

Chemiker

gesucht zum Ausbau eines Verfahrens. Militärfreie Herren mit Betriebserfahrung, insbesondere Kriegsinvalide, bevorzugt. Bewerbungen mit Angabe von Personalien, Bildungsgang und Gehaltsforderung an (476)

Dr. A. Kauffmann & Co., Asperg (Württ.).

Wir suchen für unser chemisches und metallographisches Laboratorium einen mit den vorkommenden Analysen vollkommen vertrauten

Chemiker.

Herren mit Kenntnissen in der Metallographie erhalten den Vorzug. Offerten mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen erbeten. (6607)

Rombacher Hüttenwerke, Rombach (Lothr.).

Jüngerer Chemiker,

militärfrei, eventuell Kriegsbeschädigter, für Fabrik in Westfalen zum baldigsten Eintritt **gesucht.**

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen erbeten.

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Actien-Gesellschaft, Berlin W. 9. (417)

Chemiker

als Vorstand

für Stickstoffwerke

gesucht.

Gefällige Angebote an (778)

F. D. Seyfried, Berlin W. 50, Kurfürstendamm 244.

Chef-Chemiker

für den Betrieb einer **großen Sprengstoff-Fabrik gesucht** unter Angabe bisheriger Tätigkeit, Gehaltsansprüche, Zeugnisse, Referenzen usw.

Eifeler Sprengstoff-Werke, Cöln-Lindenthal, Dürenerstraße 258. (4659)

Für die Abteilung III des Landesgesundheitsamtes zu Rostock

wird zum 1. Oktober d. J. ein mit Nahrungsmittelanalysen vertrauter, zuverlässiger

Chemiker oder Dame

aushilfsweise für die Dauer des Krieges **gesucht.** Bewerbungen mit Gehaltsansprüchen erbeten. (384)

Für unsere Kupferextraktions-Anlage suchen wir einen energischen

Betriebs-Assistenten

mit Erfahrungen in der chlorierenden Röstung :-: und anschließender Kupfergewinnung. :-:

Ausführliche Bewerbungen mit Angabe der Gehaltsansprüche, Eintrittstermin, Familienverhältnisse erbeten an

Hochofenwerk Lübeck Aktiengesellschaft, Herrenwyk im Lübeckschen. (490)

Betriebslaborant gesucht,

der befähigt ist, größere apparative Anlage zu überwachen.

Gefällige ausführliche Angebote erbeten an die

Aktien-Gesellschaft für Stickstoffdünger, Knapsack (Bez. Cöln). (403)

Tüchtig. weiblicher Chemiker

für Eisen- und Stahlanalysen **gesucht.** — Lebensstellung.

Eisen- und Stahlwerk Werner, Erkrath bei Düsseldorf. (5691)

Ein in der Sprengstoff-Industrie erfahrener

Ingenieur,

möglichst militärfrei, zum baldigen Eintritt unter Angabe bisheriger Tätigkeit, Gehaltsansprüche, Zeugnisse, Referenzen usw. **gesucht.**

Eifeler Sprengstoff-Werke, Cöln-Lindenthal, Dürenerstraße 258. (4658)

Tüchtiger Reisender,

seriös, nur bewährte Kraft, mit nachweisbaren Erfolgen bei Apotheken, Grossisten und Heeresverwaltungen, für Dauerstellung **gesucht.** (451)

Hoeckert & Michalowsky, Berlin-Neukölln.

Techniker gesucht,

der auch etwas kaufmännisch ausgebildet ist.

Offerten mit Angabe der Gehaltsansprüche an

Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., Feuerbach bei Stuttgart. (376)

Analytiker (491)

m. abgeschl. Hochschulbildung f. das **Laboratorium** einer süddeutschen Fabrik in Anfangsstellung **gesucht.** Stellung ist dauernd und bietet Aussicht auf Weiterkommen. Ausführliche Bewerbungen erbeten an **Th. Goldschmidt,** Aktiengesellsch., Zweigndlg. **Mannheim-Rheinau.**

Große elektrochemische Fabrik **sucht als**

Assistenten

für ihr **Laboratorium** einen

jüngeren Chemiker

zu möglichst sofortigem Eintritt. Auch **Kriegsbeschädigte** kommen in Frage.

Offerten mit Zeugnisabschrift., Gehaltsansprüchen, Angabe der Militärverhältnisse u. d. frühesten Eintrittstermins an (402)

Lonza-Werke, elektrochemische Fabriken, **Waldshut.**

Laborant

oder (495)

Laborantin

für Handelslaboratorium in Danzig **zum sofortigen Antritt gesucht.** Praktische Kenntnisse besonders in Düngemittel- und Zuckeranalysen erforderlich. Angebote mit Zeugnisabschriften und Gehaltsanspr., sowie Lebenslauf finden Berücksichtigung.

Dr. Max Knoch, Danzig, Langgasse 13.

Kaliwerk sucht tüchtige Laborantin

mit Erfahrung in Kalianalysen.

Angebote unter **R. R. 469** an die **Exp. d. Ztg.** (469)

Laborant gesucht

für mein Laboratorium zur Untersuchung von Metallen und Metallrückständen.

Hermann Bodenheimer, Frankfurt a. Main. (486)

Für **feuerungstechnisches Laboratorium unseres Kraftwerkes** zu sofortigem Eintritt

1 tüchtiger, gewissenhafter Laborant

gesucht, der gute Kenntnisse in qualitativer und quantitativer Untersuchung von Kohle, Wasser und Schmiermaterial durch Zeugnisse nachweisen kann.

Angebote unter Angabe des frühesten Eintrittstermines, der Gehaltsansprüche, des Alters und der Militärverhältnisse unter Beifügung der Zeugnisabschriften an

Elektrowerke, Aktiengesellschaft, Betriebsdirektion des Kraftwerkes Zschornewitz, Bez. Halle, Bahn Gräfenhainichen. (434)

Für unsere pharmazeutische Abteilung suchen wir einen gewandten

Propagandisten und Korrespondenten

zu möglichst baldigem Antritt.

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen an

Chemische Fabrik Güstrow.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 85/86. S. 605–616. Cöthen, den 15. Juli 1916. 40. Jahrgang.

Über das Zeitalter der Alchemisten J. I. und I. Hollandus.

Von **Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.**

Die Lebenszeit der Alchemisten JOHANN ISAAK und ISAAK HOLLANDUS (Vater und Sohn?) wird von den älteren Historikern der Chemie, z. B. von KOPP[1]) und HOEFER,[2]) in das 14. Jahrhundert, spätestens in die erste Hälfte des 15. verlegt, und noch die Neuesten stimmen ihnen hierin bei, z. B. BROWN[3]) und E. v. MEYER.[4]) Haben auch die beiden HOLLANDUS keine Leistungen ersten Ranges aufzuweisen, so enthalten doch ihre überlieferten Schriften, die übrigens im Druck erst nach 1600 erschienen,[5]) vielerlei Merkwürdiges und in chemischer wie iatrochemischer Hinsicht für eine so frühe Zeit sehr Auffälliges, namentlich auch anscheinende Vorwegnahmen paracelsischer Ideen, z. B. des Salzes als dritten allgemeinen Grundstoffes neben Schwefel und Quecksilber,[6]) auf die hin spätere Gegner des PARACELSUS sogar versuchten, diesen des Plagiates zu beschuldigen.

Als ich 1908 in meinem Aufsatze »Zur Geschichte der Pottasche und ihres Namens« der »angeblich vor 1450 abgefaßten „Chymischen Tractate" des sog. ISAAK HOLLANDUS« Erwähnung tat,[7]) machte mich Herr Geh.-Rat Prof. Dr. K. SUDHOFF in Leipzig brieflich darauf aufmerksam, daß seiner Überzeugung nach jene Schriften zweifellos *nach*paracelsischen Ursprungs, und hinsichtlich ihrer Vordatierung Fälschungen nach Art der dem sog. BASILIUS VALENTINUS zugeschriebenen seien:[8]) »Wer nur etwas geschichtlichen Blick besitzt, HOHENHEIMS Werke mit einiger Überlegung liest, auch das kennt, was vor ihm erschien, und dann einige Seiten in den Schriften von VALENTINUS oder eines der HOLLANDI vergleicht, der muß ohne weiteres einsehen, daß die letzteren jünger sind.« Die Wahrheit dieses Ausspruches habe ich bei nochmaligem Nachlesen der fraglichen »Tractate« so sehr empfunden, daß ich seither stets auf der Suche nach einem, aus vielen Gründen wünschenswerten, *objektiven* Beweise blieb, an dem es bisher noch fehlte; aber erst in letzter Zeit glückte es mir, ihn an einer Stelle zu finden, an der nachzuforschen dem Chemiker ziemlich ferne liegen dürfte. BEN-JONSON, der Zeitgenosse SHAKESPEARES, Mitherausgeber der großen ersten Folioausgabe von dessen Werken (1623), und Verfasser des berühmten, diese eröffnenden Huldigungs-Gedichtes (aus dem man den »süßen Schwan von Avon« zu zitieren pflegt), schrieb nämlich 1610 ein Lustspiel »Der Alchemist«, das die genaueste Kenntnis aller einschlägigen Verhältnisse verrät, sie aber auch bei den Zuhörern voraussetzt, und in dieser Hinsicht bedeutendes kulturgeschichtliches Interesse bietet; im ersten Akt des sehr unterhaltenden und geistreichen Stückes heißt es nun vom Helden:[9]) ». . . alle Geister / Des letzt verstorbenen HOLLAND, und des Jetz'gen, / Herrn ISAAKS, . . . stehen ihm zu Befehl.« Es unterliegt demnach keinem Zweifel, daß JOHANN ISAAK HOLLANDUS erst 1610 oder gegen 1610 verstarb, und ISAAK HOLLANDUS 1610 noch lebte, wonach es leicht erklärlich erscheint, daß die Schriften der HOLLANDI, wie KOPP anführt, erst nach 1600 im Druck erschienen. Letzterer Umstand allein war es wohl, der BERGMAN in seinen, mit erstaunlicher Gelehrsamkeit geschriebenen »Beiträgen zur Geschichte der Chemie« von 1782 veranlaßte, auch als Lebenszeit der beiden HOLLANDI das beginnende 17. Jahrhundert anzunehmen (circa initium saeculi XVII.,[10]) — was noch HOEFER als eine den Tatsachen nicht gerecht werdende Voraussetzung zurückwies,[11]) mit der aber BERGMAN, wie sich nun zeigt, dennoch das Richtige getroffen hat.

[1]) »Geschichte der Chemie« (Braunschweig, 1843), Bd. 1, S. 72; »Die Entwicklung der Chemie in der neueren Zeit« (München, 1873), S. 20.
[2]) »Histoire de la chimie« (Paris, 1866), Bd. 1, S. 477.
[3]) »A history of chemistry« (London, 1913), S. 103, 179.
[4]) »Geschichte der Chemie« (Leipzig, 1914), S. 34, 39.
[5]) Kopp, a. a. O.
[6]) Noch hervorgehoben bei v. Meyer, S. 39. Über die nicht chemische, sondern rein philosophische Quelle der absonderlichen Anschauung von Schwefel und Quecksilber als Urstoffen aller Dinge und daher auch der Metalle, s. meine »Abhandlungen und Vorträge« (Leipzig, 1913), Bd. 2, S. 148.
[7]) Chem.-Ztg. 1908, S. 977; »Abh. u. Vortr.«, Bd. 2, S. 321.
[8]) Chem.-Ztg. 1910, S. 1217; »Abh. u. Vortr.«, Bd. 2, S. 327.
[9]) Deutsche Übersetzung in Baudissins »Ben Jonson und seine Schule« (Leipzig, 1836), Bd. 1, S. 21.
[10]) »Opuscula physica et chemica«, ed. Hebenstreit (Leipzig, 1787), Bd. 4, S. 112.
[11]) Hoefer, a. a. O.

Die Titerstellung mit Eisenoxyd als Grundlage der maßanalytischen Eisenbestimmung in salzsaurer Lösung.

Von **Dr. L. Brandt.**

Vor einigen Jahren wurde von mir ein Eisenoxyd zur Titerstellung empfohlen,[1]) welches aus einer durch Schwefelwasserstoffällung und Ätherextraktion gereinigten Eisenlösung auf dem Wege über das Nitrat erhalten wurde. Nach diesem Verfahren läßt sich, wie ich auch jetzt noch erklären kann, ein fast völlig reines und für Titerzwecke brauchbares Präparat gewinnen, allerdings nur, wenn man möglichst phosphorarmes Ausgangsmaterial benutzt. Diese leicht zu erfüllende Bedingung habe ich seinerzeit nicht aufgestellt, weil damals die Eigenschaft der Phosphorsäure, beim Ausschütteln mit Äther teilweise in diesen überzugehen, noch nicht bekannt war; ich habe im Gegenteil aus den damals vorliegenden Literaturangaben den Schluß gezogen, daß man wegen der durch die Ätherausschüttelung erfolgenden vorzüglichen Reinigung jedes beliebige Ausgangsmaterial benutzen könne, eine Ansicht, die sich nicht mehr aufrecht erhalten ließ, nachdem das Verhalten der Phosphorsäure bekannt wurde. Die hiernach notwendige Beschränkung auf phosphorarmes Eisen fällt praktisch gar nicht ins Gewicht, da solches Material überall in beliebiger Menge zur Verfügung steht, z. B. in Form von weichem Flußeisen oder Blumendraht. Jedoch hat die erwähnte irrtümliche Bemerkung eine ungünstige Beurteilung des Präparates zur Folge gehabt; die Chemikerkommission des VEREINS DEUTSCHER EISENHÜTTENLEUTE, welche sich mit der Prüfung meines Eisenoxydes beschäftigte, erhielt infolgedessen mit den von ihr dargestellten Präparaten zum Teil ungünstige Resultate.[2]) Dies wäre wohl vermieden worden, wenn ich von vornherein nur möglichst reine, namentlich phosphorarme Eisensorten als Ausgangsmaterial für zulässig erklärt hätte, wie ich solche laut meinen früheren Angaben selbst stets verwendet habe. So konnte ich denn nachweisen,[3]) daß das von mir selbst dargestellte Eisenoxyd nur 0,02 % P_2O_5 enthielt; auch der von der Kommission an dem Präparate bemängelte Platingehalt war sehr gering und betrug nach vorgenommener Bestimmung nur 0,01 %. Daß so geringe Verunreinigungen auch bei einer Titersubstanz keine Rolle spielen, kann man daraus ersehen, daß der dadurch bewirkte geringere Verbrauch nur 0,02 ccm betragen würde; eine Menge, welche vollkommen innerhalb der Fehlergrenze liegt, oder daß es zum Ausgleich des Fehlers notwendig wäre, statt eines g 1,0003 g einzuwägen. Ein

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 812ff.
[2]) Stahl u. Eisen 1910, Bd. 30, S. 411.
[3]) Ebenda 1910, Bd. 30, S. 1844.

wahrnehmbarer Mehrverbrauch oder unsicherer Umschlag durch die Spur Platin kann ebensowenig in Betracht kommen, da nach eingehenden, an anderer Stelle zu beschreibenden Versuchen bei so geringen Mengen eine merkliche Wirkung nicht festgestellt werden konnte. Außerdem würde diese Fehlerquelle der ersteren sogar entgegenwirken. Auch bei den Arbeiten der Chemikerkommission hat, worauf ich schon damals hinwies (a. a. O.), die kleine Platinmenge nicht die geringste Wirkung ausgeübt, denn die mit platinhaltigem Eisenoxyd in salzsaurer Lösung erhaltenen Titer zeigten gegenüber den ebenso mit metallischem Eisen erhaltenen Zahlen kleine Abweichungen nach oben hin, während eine Wirkung des Platins in entgegengesetzter Richtung liegen müßte, da das Platin bei genügender Menge einen Mehrverbrauch und somit eine Erniedrigung des Titers bewirkt. Bei der Prüfung von Titersubstanzen sollte man meines Erachtens bloßen qualitativen Reaktionen keine allzu große Bedeutung beilegen, sondern sollte durch quantitative Feststellung der Beimengungen ein Urteil darüber zu erlangen suchen, ob die vorhandenen Mengen der fremden Bestandteile Störungen bedingen können oder nicht. Gilt doch beispielsweise auch das bekannte Verfahren LUNGES, Natriumbicarbonat durch Erhitzen im Platintiegel auf dem Sandbade in die als Titersubstanz dienende reine Soda überzuführen, als brauchbar, obwohl qualitativ nachgewiesen ist, daß dabei bereits etwas Natriumoxyd entsteht, während anderseits noch etwas Wasser in dem Salze zurückbleibt, und so einen mehr oder weniger vollkommenen Fehlerausgleich bewirkt. Ich habe mich aber bemüht, die meinem ersten Verfahren noch anhaftenden kleinen Mängel zu beseitigen und konnte bereits in meiner Erwiderung[4]) auf die Kritik der erwähnten Kommission kurz mitteilen, daß ich auf einem Wege, welcher im Prinzip mit dem von der Chemikerkommission bezw. von KINDER eingeschlagenen übereinstimmt, in der Ausführung aber bedeutend einfacher ist, ein reines Eisenoxyd erzielt habe. Genauere Angaben darüber möchte ich im folgenden machen, nachdem ich das Präparat genügend erprobt und seinen Wirkungswert mit dem metallischen Eisens verglichen habe.

Das Verfahren KINDERS bestand im Prinzip aus einer Ergänzung der von mir benutzten Reinigungsmethoden (Schwefelwasserstoffällung und Ätherextraktion) durch die Oxalatfällung, die Ausführung des Verfahrens war aber u. a. dadurch etwas kompliziert, daß er es für nötig hielt, das zunächst erhaltene Eisenchlorür ins Sulfat überzuführen und krystallisieren zu lassen. Durch Vermeidung dieser überflüssigen Operationen ist es mir gelungen, die Vorteile der Oxalatfällung als wirksame Ergänzung der Reinigungsmethoden mit einfacher Arbeitsweise zu verbinden. Eine Reinigung durch Oxalatfällung allein, wie man sie früher anwenden wollte, ist unvollkommen, da kleine Mengen anderer Metalle, wie besonders Mangan, Kobalt, Nickel und Kupfer, mitgefällt werden.[5]) Es besteht jedoch gar keine Schwierigkeit, diese Fällungsmethode unmittelbar auf die durch Reduktion des ausgeschüttelten Eisenchlorids erhaltene Eisenchlorürlösung anzuwenden, nachdem man die überschüssige Säure abgestumpft hat. Da die anderen Metalle bereits teils durch Schwefelwasserstoff ausgefällt, teils durch die Ätherextraktion des Eisens beseitigt sind, so handelt es sich jetzt nur noch um die Trennung von Phosphorsäure, welche auch nur in geringer Menge zugegen sein kann, denn nur etwa $^1/_3$ der im Ausgangsmaterial enthaltenen geht in den Äther über. Diese bleibt offenbar bei der Fällung des Ferrooxalats in der schwach salzsauren Lösung zurück, da Phosphorsäure und Phosphate unter diesen Bedingungen nicht gefällt werden. Außer der Phosphorsäure könnten nur noch kleine Mengen Kobalt in der Lösung vorhanden sein; da diese Verunreinigung schwierig abzuscheiden wäre, vermeidet man sie besser und geht, wie ich auch früher empfohlen habe, von einem als kobaltfrei befundenen Material aus; es wird sich übrigens wohl immer nur um Spuren handeln können, welche keine große Bedeutung haben würden. So läßt sich von vornherein erkennen, daß die Kombination der bisherigen Reinigungsmethoden mit der Oxalatfällung ein Produkt von vorzüglicher Reinheit ergeben muß, was auch durch die Versuche vollkommen bestätigt wurde. Auf die Art der Benutzung des Eisenoxyds möchte ich noch mit einigen Worten eingehen. Die in der Maßanalyse fast allgemein gebräuchliche Anwendung chemisch reiner Substanzen, deren Wirkungswert sich aus ihrer Formel ergibt, für die Stellung des Titers war in der Eisenhüttenchemie mangels geeigneten Materials bisher nicht üblich; man benutzte hier Substanzen, deren Eisengehalt empirisch durch Analyse festgestellt wurde und demnach von den stets vorhandenen und bei direkter Bestimmung so hochprozentiger Substanzen nicht unerheblichen Schwankungen der Ergebnisse beeinflußt wurde. Am günstigsten war in dieser Beziehung noch die indirekte Bestimmung durch Ermittelung der Verunreinigungen fast reiner Substanzen (Blumendraht u. dgl.). Auch die Anwendung des reinen Natriumoxalats war, da es nicht unter gleichen Verhältnissen mit der Erzanalyse titrierbar ist, nur mit empirisch ermitteltem Wirkungswerte möglich. Der Zweck, welchen ich bei meinen Versuchen zur Darstellung reinen Eisenoxyds verfolgte, war nun der, den auf diesem Gebiete herrschenden, eine sichere Grundlage nicht bietenden Empirismus zu beseitigen und an seine Stelle die feste Basis einer rationellen Titerstellung mittels reiner Substanz zu setzen, deren Wirkungswert durch ihre chemische Formel gegeben ist. Dieser Zweck würde vollkommen illusorisch werden, wenn man nicht den aus der Formel berechneten Wirkungswert zu Grunde legen, sondern den Eisengehalt nach dem Vorgange der Chemikerkommission des VEREINS DEUTSCHER EISENHÜTTENLEUTE durch eine Analyse bestimmen wollte. Denn in diesem Falle wird die Titerstellung wieder von der Fehlerlatitude dieser Analyse abhänging, es könnte also dieselbe Wirkung durch eine weniger reine Substanz, etwa ein Normalerz, erreicht werden. Auch die Reinheit anderer Titersubstanzen, wie Jod, Natriumoxalat usw. pflegt man nicht durch direkte Gewichtsbestimmungen festzustellen. Der Vorteil bei der Verwendung reiner Substanzen, welcher darin besteht, daß dadurch die außerordentliche Genauigkeit der Atomgewichtsbestimmungen für die Analyse nutzbar gemacht wird, würde bei solcher Behandlung preisgegeben werden. Ebenso der andere Vorteil, daß alle Analytiker von ein- und derselben feststehenden Grundlage, dem theoretischen Eisengehalt des eingewogenen Oxyds, ausgehen, während bei jenem empirischen Verfahren ein jeder die Grundlage für seine Bestimmungen durch Analyse erst selbst schaffen muß, so daß schon diese Grundlagen um einen gewissen Betrag schwanken werden, welcher bei den vier an dieser Untersuchung beteiligten Kommissionsmitgliedern 0,14% betrug und demnach in der Praxis allermindestens zu 0,2% wird angenommen werden müssen, da bei nur 4 Analytikern die möglichen Grenzen der Schwankungen kaum erreicht sein können. Mit dieser Unsicherheit würde man von vorn herein unnötiger Weise das Resultat belasten, ganz abgesehen von den sonstigen unvermeidlichen Analysenfehlern. Dazu kommt, daß trotz der ausgezeichneten Reinheit des als Urtitersubstanz benutzten Natriumoxalats dessen hervorragende Stellung unter den oxydimetrischen Titersubstanzen durch die Untersuchungen von K. SCHRÖDER[6]) neuerdings stark erschüttert worden ist. SCHRÖDER hat nachgewiesen, daß die Titration der Oxalsäure mit Permanganat nur unter ganz bestimmten Bedingungen zuverlässige Resultate liefert, welche außerdem durch eine Fehlerkompensation zustande kommen, und daß unter ungünstigen Bedingungen merkliche Verluste eintreten können. Von den erforderlichen Bedingungen — schnelles Titrieren bei reichlichem Luftzutritt, mäßige Wärme und große Säurekonzentration — ist die erste einer genauen Bestimmung überhaupt nicht eben günstig. Die Titerstellung mit Natriumoxalat erscheint hiernach, unbeschadet der vorzüglichen Eignung des Salzes für alkalimetrische Titerstellung, durchaus nicht mehr als die unanfechtbare Grundlage für Permanganattitrationen in schwefelsaurer Lösung, als welche sie bisher angesehen wurde.

Die Eisenbestimmung eines Erzes gründet sich nach dem Verfahren der Kommission 1. auf die Titerstellung mit Natriumoxalat, 2. auf eine Titration des Eisenoxyds in schwefelsaurer Lösung nach einer auch nicht von Fehlerquellen freien, umständlichen Reduktion im Wasserstoffstrome, 3. auf eine Titerstellung mit diesem Eisenoxyd in salzsaurer Lösung und 4. auf die Titration des Erzes selbst. Die Titerstellung ist danach das Ergebnis von drei, die Analyse selbst das Ergebnis von vier Titrationen, deren jede einzelne mit unvermeidlichen Fehlern behaftet ist, welche bald in der gleichen, bald in entgegengesetzter Richtung wirken werden, so daß die Fehlergrenze bedeutend erweitert werden muß. Nimmt man die letztere bei einer einzelnen Titration zu $\pm$0,05 ccm an, so wird die Fehlergrenze der Gesamtbestimmung dadurch auf $\pm$0,2 ccm erhöht werden, was sich aber nur auf die Ablesungsfehler beim Titrieren bezieht, während die übrigen Fehlerquellen, wie Wägefehler, Fehler beim Trocknen des Erzes bezw. bei der Wasserbestimmung, Fehler bei der Reduktion im Wasserstoffstrome (Unreinigkeiten des Wasserstoffs, unvollständige Reduktion), Fehler infolge des von SCHRÖDER beobachteten Verhaltens der Oxalsäure usw. noch nicht berücksichtigt sind und die Fehlergrenze noch erweitern müssen. Die Genauigkeit der Analyse wird daher durch das besprochene Verfahren entschieden nicht gefördert; wenn man eine Herabsetzung der Fehlergrenze erreichen will, wird man diesem erstrebenswerten Ziele nur auf dem Wege der Ausschaltung empirischer Manipulationen und der Einführung einer reinen Substanz mit gegebenem Eisengehalt als Grundlage für die Titerstellung näher kommen können.

Die vorstehenden theoretischen Erwägungen können nicht besser veranschaulicht werden als durch ein praktisches Beispiel, welches die von der Chemikerkommission mit dem von ihr selbst dargestellten Eisenoxyd erhaltenen Zahlen liefern. Das nach dem besprochenen kombinierten Ätheroxalatverfahren dargestellte Eisenoxyd konnte nach obigen Darlegungen merkliche Verunreinigungen nicht enthalten. Es gab demgemäß auch bei der Analyse durch 4 verschiedene Analytiker Zahlen,

[4]) a. a. O. S. 1845.

[5]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 851.

[6]) Ztschr. öffentl. Chem. 1910, S. 270 u. 290; Chem. Zentralbl. 1910, Bd. 2, S. 790; Chem.-Ztg. 1913, S. 1474.

welche von —0,08% bis +0,06%, also mit fast gleichen Abweichungen nach beiden Richtungen, um den theoretischen Wert schwankten, so daß dieser auch hierdurch die größte Wahrscheinlichkeit erhielt. Da nun aber bei der Berechnung der Titer jeder Analytiker den von ihm selbst durch Analyse gefundenen Wert annahm, wichen die erhaltenen Titer von —0,15% bis +0,10% von dem zum Vergleich mit Eisendraht gestellten Titer ab, schwankten also um 0,25%. Durch eine einfache Rechnung, für welche alle Daten gegeben sind, konnte ich nun zeigen, daß bei Annahme des theoretischen Eisengehaltes statt der vier verschiedenen, durch analytische Bestimmung ermittelten Zahlen vier Titer erhalten werden, welche gegenüber dem mit Eisendraht ermittelten nur Abweichungen von 0 bis —0,11% zeigen, also nur um 0,11% schwanken, so daß die Abweichung auf 44% ihres Wertes zurückging. Das heißt mit anderen Worten: Durch die Annahme der von jedem Analytiker selbständig ermittelten, natürlich stets etwas differierenden Gehaltszahlen ist der Fehler auf reichlich den 2¼fachen Betrag (0,25 statt 0,11) erhöht, das Resultat also unnötig erheblich verschlechtert worden.

Die Voraussetzung für die Annahme des theoretischen Wirkungswertes einer Titersubstanz bildet allerdings deren ausreichende Reinheit; für Präparate, welche diese Forderung nicht vollkommen erfüllen, ist es aber entschieden richtiger, die kleinen Verunreinigungen zu bestimmen und in Abzug zu bringen, als eine direkte Gehaltsbestimmung mit ihren viel größeren Fehlerquellen vorzunehmen. Dieses beim Eisendraht übliche Verfahren bietet deswegen viel größere Sicherheit, weil die Verunreinigungen mit Hilfe großer Einwagen (5—10 g) sehr genau auf tausendstel Prozent ermittelt werden können, so daß der durch Abzug derselben erhaltene Eisengehalt höchstens um einige hundertstel Prozent differieren wird. Mit diesem Fehler muß man aber auch hier rechnen. Der Vorteil würde beim Eisenoxyd darin bestehen, daß hier nur wenige Verunreinigungen zu bestimmen sind gegenüber 6—7, unter Umständen auch mehr, bei Eisendraht oder weichem Flußeisen, und daß bei einer Gesamtmenge der Verunreinigungen von wenigen Hundertstel Prozent der Fehler natürlich nur in der dritten Dezimale liegen könnte. Wenn man aber bei einer solchen Substanz die geringen Verunreinigungen überhaupt vernachlässigt und den theoretischen Wert annimmt, begeht man einen geringeren oder höchstens gleichen Fehler wie der bei Eisendraht mögliche, nämlich nur um den Eisengehalt dieser wenigen hundertstel Prozent, einen weit geringeren als bei direkter Gehaltsbestimmung.

Zur Darstellung des Eisenoxyds nach der verbesserten Methode wird das zu benutzende möglichst phosphorarme und kobaltfreie Eisen in Salzsäure unter Vermeidung eines größeren Säureüberschusses gelöst und in die hinreichend verdünnte, zum Sieden erhitzte Lösung bis zum Erkalten Schwefelwasserstoff eingeleitet. Auf genügende Verdünnung ist hierbei behufs vollständiger Ausfällung besonders zu achten, so daß die Lösung höchstens 10 g Eisen im Liter enthält. Der Niederschlag wird abfiltriert und das Filtrat in großen Porzellanschalen eingedampft, wobei unter Schwefelabscheidung teilweise Oxydation eintritt. Zur Entfernung des Schwefels wird abermals filtriert, dann wird das Ferrosalz in der auf ein kleines Volumen eingedampften Lösung durch vorsichtigen Zusatz von konz. Salpetersäure oxydiert (45 ccm HNO_3 spezif. Gew. 1,4 auf 100 g Fe). Man dampft nun zur Trockne und raucht noch zweimal mit konz. Salzsäure ab, nimmt dann den Rückstand mit verdünnter Salzsäure auf, versetzt die Lösung mit 200 ccm konz. Salzsäure und schüttelt sie nach völligem Erkalten in einem Scheidetrichter von 1 l Inhalt mit Äther aus. Da beim Mischen Erwärmung eintritt, wird nach dem Einfüllen der beiden Flüssigkeiten nur kurz umgeschwenkt, dann unter fließendem Wasser gut gekühlt und dies noch ein oder mehrere Male wiederholt, bis nach völliger Abkühlung des Gemisches einige Minuten gut durchgeschüttelt werden kann. Nach erfolgter Trennung der Schichten läßt man die untere salzsaure Lösung ab, schüttelt die grüne ätherische Lösung nochmals durch, läßt auch die sich jetzt noch ansammelnden kleinen Anteile der wässrigen Lösung abfließen und gießt die ätherische Lösung durch ein trockenes Filter in einen Kolben. Das Filter kann sogleich mit etwas Äther nachgewaschen werden, nach dessen Ablaufen aber wird der Trichter von dem Kolben entfernt, damit nicht kleine Tröpfchen der wässrigen Lösung, welche meist noch suspendiert sind, in das ätherische Filtrat gelangen. Die wässrige Eisenchloridlösung wird nun zum zweiten und erforderlichen Falles zum dritten Male im Scheidetrichter ohne weiteren Salzsäurezusatz mit Äther ausgeschüttelt; dadurch läßt sich die Hauptmenge des vorhandenen Eisenchlorids in den Äther überführen, welcher nach Filtration mit dem ersten Ätherauszuge vereinigt wird. Aus dieser vereinigten Lösung wird der Äther auf dem Wasserbade vorsichtig bei gelinder Wärme abdestilliert; später läßt man den Kolben in das siedende Wasser eintauchen, bis auch hierbei nichts mehr übergeht. Die zurückbleibende Eisenchloridlösung erhitzt man nun in einem bedeckten Becherglase mit Ausguß oder einer ebensolchen Porzellanschale auf einer Asbestplatte, bis nur noch geringe Mengen der angenehm rumartig riechenden Dämpfe entweichen. Der dickflüssige Inhalt erstarrt nach dem Erkalten zu einem Krystallbrei, in welchem sich, noch deutlicher beim Auswaschen einer Probe mit wenig Salzsäure, helle Krystalle von Eisenchlorür wahrnehmen lassen. Das Eisenchlorid ist demnach zum großen Teile, meist wohl annähernd zur Hälfte, durch die organischen Stoffe reduziert worden. Das erhaltene Salzgemisch wird wieder mit verdünnter Salzsäure in Lösung gebracht, von ausgeschiedener kohliger Substanz abfiltriert, verdünnt und durch Kochen mit Schwefeldioxyd vollends reduziert. Statt der unbeständigen wässrigen Lösung wird vorteilhaft das aus Schwefelsäure durch Erwärmen mit Kupfer entwickelte, gewaschene Gas angewendet; die theoretische Menge Kupfer, also 58 g auf 100 g Fe, genügt in jedem Falle, da ja ein großer Teil des Eisenchlorids bereits reduziert ist. Zweckmäßig setzt man der Eisenlösung eine geringe Menge Jod zu, auf die angegebene Menge etwa 2 g, welches die Reduktion beschleunigt und das Erhitzen entbehrlich macht, da es durch das Schwefeldioxyd in Jodwasserstoff übergeführt, dieser aber durch das Ferrisalz immer wieder oxydiert wird. Nach beendeter Reduktion, wonach die Lösung meist hellgrün, zuweilen aber auch durch organische Stoffe noch gelblich gefärbt erscheint, läßt man abkühlen, falls heiß gearbeitet wurde, und stumpft durch Zusatz von Ammoniak oder besser Ammoniumcarbonatlösung den Säureüberschuß möglichst ab, doch so, daß der entstehende Niederschlag sich wieder völlig löst, andernfalls muß wieder etwas Salzsäure zugesetzt werden.

Die klare Eisenchlorürlösung wird nun mit heißem destillierten Wasser auf etwa 3 l verdünnt und unter Vermeidung eines verlustbringenden Überschusses mit einer Lösung von Ammonoxalat versetzt, bis kein Niederschlag mehr entsteht; der schwere citronengelbe Niederschlag von Ferrooxalat wird abgesaugt, wiederholt mit heißem Wasser dekantiert und schließlich auf dem Saugfilter gut ausgewaschen. Nach dem Trocknen wird er in einem Achatmörser zerrieben und in einer Quarzglasschale zunächst vorsichtig erhitzt, bis die in der Hitze fast schwarze Färbung des entstehenden Eisenoxyds sich über die ganze Masse ausgebreitet hat, und dann unter häufigem Umrühren längere Zeit schwach bis zur Gewichtskonstanz geglüht. Das Umrühren mit einem Quarzglasstabe oder dicken Silberdraht muß zuletzt sehr vorsichtig erfolgen, um Gewichtsverluste durch Verstäubung zu vermeiden. Ferner ist das Zerreiben des getrockneten Ferrooxalates durchaus wichtig, da sich im Innern der beim Trocknen entstandenen Klumpen leicht dichtere oxydulhaltige Massen bilden können, deren spätere völlige Oxydation zweifelhaft ist.

(Schluß folgt.)

Fortschritte der organischen Chemie.*)

Von **Prof. Dr. E. Mohr.**

Zweiwertiger Stickstoff. Ältere Versuche von WIELAND hatten es wahrscheinlich gemacht, daß Tetraphenylhydrazin in zwei Moleküle des intensiv gefärbten »Diphenylstickstoffs« in ähnlicher Weise zu dissoziieren vermag, wie Hexaphenyläthan in zwei Moleküle Triphenylmethyl:

$$\frac{C_6H_5}{C_6H_5}{>}N.N{<}\frac{C_6H_5}{C_6H_5} \rightleftarrows 2\,\frac{C_6H_5}{C_6H_5}{>}N.$$

Stärker, als beim Tetraphenylhydrazin, ist die Neigung zur Dissoziation beim Tetra-*p*-anisylhydrazin, das aus Di-*p*-anisylamin durch vorsichtige Oxydation mit Bleidioxyd in ätherischer Lösung als farblose Krystallmasse gewonnen werden kann.[28]) Die Dissoziation verrät sich hier dadurch, daß die hellgrüne, kalte Benzollösung bei vorsichtiger Temperatursteigerung tiefgrün wird und bei schneller Abkühlung wieder die ursprüngliche, hellgrüne Färbung annimmt. Die grüne Farbe rührt hier offenbar von dem recht zersetzlichen Dianisylstickstoff, $N:(C_6H_4.O.CH_3)_2$, her, dessen Anwesenheit in den grünen Lösungen sich auch aus rein chemischen Gesichtspunkten mit Wahrscheinlichkeit ergibt. Auch auf diesem Gebiet hat der schnell und leicht ausführbare, von PICCARD angegebene, colorimetrische Versuch einen Beweis oder wenigstens eine starke Stütze für die Annahme der hier besonders schwierig nachweisbaren Dissoziation erbracht.[29]) Die grüne Farbe verdünnter Benzollösungen ist verhältnismäßig viel intensiver, als die Farbe konzentrierterer Lösungen. Tetra-[*p*-dimethylamino]-tetraphenylhydrazin, $[(CH_3)_2N.C_6H_4]_2:N.N:[C_6H_4.N(CH_3)_2]_2$,[30]) ist in festem Zustande farblos, löst sich aber in Äther, Aceton und Benzol mit gelber Farbe unter so weitgehender Spaltung, daß der Dissoziationsgrad durch kryoskopische Molekulargewichtsbestimmung gemessen werden kann. In etwa 0,5- bis 1-proz., erstarrender Benzollösung sind etwa 10 Gew.-% der gelösten Substanz in Form des freien Radikals $[(CH_3)_2N.C_6H_4]_2:N$ enthalten, in erstarrender Nitrobenzollösung etwa 21 Gewichtsprozente. Die Abhängigkeit des Dissoziationsgrades von der Natur des Lösungsmittels und von der Temperatur, die Abweichungen vom BEERschen Gesetze, die verhältnismäßig geringe Geschwindigkeit der Neueinstellung des Dissoziationsgleichgewichts bei Verdünnung der Lösung, alle diese Erscheinungen können mit dem Tetrahydrazin besonders schön demonstriert werden.

*) Fortsetzung von S. 557 und 579. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

[28]) Wieland und Lecher, Ber. d. chem. Ges. 1912, Bd. 45, S. 2600.

[29]) Wieland und Müller, Lieb. Ann. Chem. 1913, Bd. 401, S. 233.

Aus der großen Zahl interessanter Einzelheiten im chemischen Verhalten dieses Hydrazins sei hervorgehoben, daß es z. B. im Gegensatz zu dem kaum basischen, aber recht säureempfindlichen Tetratolylhydrazin mit Säuren ganz beständige, farblose Salze bildet, in denen die beiden Hydrazinstickstoffatome auffallend fest mit einander verbunden sind. Die durch die Gegenwart der basischen Dimethylamidogruppen ermöglichte Salzbildung verändert die Valenzverteilung so sehr, daß eine der auffälligsten Eigenschaften der Verbindung vollkommen verschwindet. Pentaphenyläthan (s. o.) zeigt die Dissoziationsfähigkeit des Hexaphenyläthans, jedoch in verringertem Maße. Ganz analog ist nun auch beim Triphenylhydrazin, $(C_6H_5)_2:N.NH.C_6H_5$, Neigung zur Spaltung, wenn auch geringere als beim Tetraphenylhydrazin nachgewiesen.[31]) In siedender Xylollösung zerfällt Triphenylhydrazin offenbar zunächst in Diphenylamin und das nicht dauernd existenzfähige, zweiwertige Radikal $C_6H_5.N$, welches sich zum Teil sofort zu Azobenzol polymerisiert, zum Teil an unverändertes Triphenylhydrazin unter Bildung eines kompliziert gebauten Farbstoffs anlagert. Ebenso wie Triphenylmethyl Natrium anlagert, nehmen Tetraphenyl- und Tetra-*p*-tolylhydrazin, bezw. die in den Lösungen dieser Substanzen infolge Dissoziation entstehenden Radikale mit zweiwertigem Stickstoff, Kalium oder Natrium auf unter Bildung des bekannten Diphenylaminkaliums oder seiner Analoga:[32])

$$(C_6H_4)_2:N.N:(C_6H_4)_2 \longrightarrow (C_6H_4)_2N \longrightarrow (C_6H_4)_2NK.$$

Auch diese Analogie mit dem Triphenylmethyl fügt sich schön in das Bild ein, das man sich nach den bisher gewonnenen Kenntnissen vom Verhalten der Radikale mit zweiwertigem Stickstoff machen mußte.

Vierwertiger Stickstoff. Sehr wertvoll für unsere Kenntnisse der Wertigkeit des Stickstoffs ist die Entdeckung des ersten Falls einwandfreier Vierwertigkeit des Stickstoffs in einer einfach gebauten organischen Verbindung. Ob im Stickstoffdioxyd, NO_2, der Stickstoff als zwei- oder vierwertig anzunehmen ist, war eine Doktorfrage ähnlich der Frage, ob der Stickstoff des Nitrobenzols drei- oder fünfwertig ist. Im Jahre 1901 beschrieben PILOTY und SCHWERIN[33]) eine komplizierte organische Verbindung, das Porphyrexid, $C_5H_9ON_4$, welches wahrscheinlich beistehende Konstitution hat:

$$\begin{matrix}(CH_3)_2:C-N:O & \\ | & >C:NH. \\ HN:C-NH & \end{matrix}$$

Erst nach 13 Jahren wurde der zweite Vertreter dieser Substanzklasse aufgefunden,[34]) glücklicherweise ein äußerst einfach gebauter. Das aus Nitrosobenzol und Phenylmagnesiumbromid darstellbare Diphenylhydroxylamin liefert bei vorsichtiger Oxydation mit trockenem Silberoxyd und entwässertem Natriumsulfat (zur Bindung des Wassers) in wasserfreiem Äther bei 0° C. in guter Ausbeute das in dunkelroten Nadeln krystallisierende Diphenylstickstoffoxyd:

$$2\,(C_6H_5)_2:N.OH + Ag_2O = 2\,(C_6H_5)_2:N:O + 2\,Ag + H_2O.$$

Analyse, Molekulargewichtsbestimmung und die jodometrisch genau verfolgbare Reduktion zu Diphenylamin lassen an der Formel $(C_6H_5)_2:N:O$ keinen Zweifel aufkommen. Diphenylstickstoffoxyd schmilzt bei 62° unter Zersetzung; auch bei Zimmertemperatur zersetzt es sich sowohl im Vakuum als auch an der Luft im Laufe eines oder zweier Tage zu einer schmierigen, schwärzlichen Masse. Mit Brom liefert es unter augenblicklicher Entfärbung das bereits bekannte Tetrabromdiphenylamin:

$$(C_6H_5)_2:NO + 3\,Br = {C_6H_3Br_2 \atop C_6H_4Br}>NH + H_2O.$$

Da es nahe liegt, die tief rote Farbe des Diphenylstickstoffoxyds mit der des Stickstoffdioxyddampfes zu vergleichen, sei bemerkt, daß die rote Farbe der ätherischen Diphenylstickstoffoxydlösung selbst bei — 60° C noch keine Aufhellung aufweist. Anzeichen von Polymerisation, die sich wie beim Stickstoffdioxyd wohl durch Entfärbung verraten müßte, sind unter diesen Umständen also noch nicht zu bemerken. Trotzdem wird man jetzt wohl geneigt sein, die Stickstoffdioxydformel mit vierwertigem Stickstoff, $O:N:O$, gegenüber der mit zweiwertigem, $N<{O \atop O}$, zu bevorzugen. Ebenso wie man das Diphenylstickstoffoxyd sich vom Stickstoffdioxyd durch Ersatz eines Sauerstoffatoms durch zwei Phenyle abgeleitet denken kann, kann man den oben erwähnten Diphenylstickstoff als das analoge Derivat des Stickoxyds auffassen:

$$\begin{matrix} O:N:O & O:N:(C_6H_5)_2 \\ N:O & N:(C_6H_5)_2 \end{matrix}$$

Man hat natürlich auch bei den Verbindungen anderer Elemente nach existenzfähigen Radikalen gesucht, bisher vergebens. Arsendijodid hat nicht die Formel AsJ_2, sondern As_2J_4; Tetraphenylkakodyl zeigt in siedendem Benzol Werte für das Molekulargewicht, die genau auf die Formel $(C_6H_5)_2:As.As:(C_6H_5)_2$ stimmen.[35]) Auch das Phenyldisulfid, $C_6H_5.S.S.C_6H_5$, und andere ähnlich gebaute Schwefelverbindungen zeigen keine Dissoziation; höchstens Andeutungen einer bei höherer Temperatur beginnenden Lockerung der Schwefelbindungen.[36])

Zum Schluß sei noch ein Gesichtspunkt hervorgehoben. Noch bis vor kurzem galten Bruttoformeln wie $C_{19}H_{15}$ (Triphenylmethyl) und $C_{10}H_{10}N$ (Diphenylstickstoff) für existenzfähige und isolierbare Stoffe als ausgeschlossen, da sie dem Gesetz der paaren Atomzahlen widersprechen, sofern bei Absättigung aller Affinitäten der Kohlenstoff nur als zwei- oder vierwertig und der Stickstoff nur als drei- oder fünfwertig vorausgesetzt wird. Natürlich verschwindet der Widerspruch mit dem Gesetze sofort, wenn in der Formel $C_{19}H_{15}$ ein Kohlenstoffatom als dreiwertig und in der Formel $C_{10}H_{10}N$ das Stickstoffatom als zweiwertig in Rechnung gestellt wird.

Die chemische Experimentierkunst wurde durch die hier besprochenen Untersuchungen gewaltig gefördert. Namentlich anläßlich der Arbeiten über die außerordentlich empfindlichen Triarylmethyle, Metallketyle und ähnliche Substanzen entstanden mehrere neue, sehr leistungsfähige Arbeitsmethoden und Apparate, die das Filtrieren und Eindampfen von Lösungen oder Suspensionen und das Auswaschen und Trocknen von Niederschlägen unter völligem Ausschluß von Luft, Wasserdampf und Kohlensäure zu verhältnismäßig einfachen Operationen machen.

Die oben besprochenen Untersuchungen über die Einwirkung von Alkalimetallen auf Ketone bilden nur einen Teil einer großen Arbeit über Anlagerung von Alkalimetallen an ungesättigte Verbindungen,[37]) über die hier noch nachträglich kurz berichtet werden soll. Es zeigte sich, daß besonders solche Verbindungen, in deren Molekül mehrere aromatische Reste einer olefinischen Doppelbindung möglichst nahe stehen, an dieser letzteren Natrium anzulagern vermögen, wenn man sie in ätherischer Lösung mit möglichst fein verteiltem Natrium in sauerstoff-, wasser- und kohlensäurefreier Stickstoffatmosphäre einige Stunden bei Zimmertemperatur schüttelt. Es ist anscheinend sehr wesentlich, die Reaktion in Äther auszuführen; in anderen Lösungsmitteln spielt sie sich viel langsamer ab. Der Grund dieser Erscheinung ist noch unbekannt; unwillkürlich denkt man hierbei an die Rolle des Äthers bei der Bildung der GRIGNARDschen Organomagnesiumverbindungen. Vor der Hand ist es aber wohl noch fraglich, ob es sich hier um mehr als eine nur rein äußerliche Analogie handelt. Sehr auffällig ist ferner die Erscheinung, daß die Reaktion mit dem Natrium in manchen Fällen sofort von selbst beginnt, in andern Fällen erst nach längerem Schütteln, manchmal erst nach mehreren Tagen; hat sie aber erst einmal an einer Stelle des Reaktionsgemisches begonnen, so schreitet sie meist recht rasch weiter. Die Vermutung liegt nahe, daß dort, wo die Reaktion begonnen hat, ein Teil des Natriums in einen Zustand besonders feiner Zerteilung und größerer Reaktionsfähigkeit übergeht. Stilben (40) liefert so ein braunviolettes Dinatriumderivat (41) des symmetrischen Diphenyläthans, das asymmetrische Diphenyläthylen (43) hingegen ein ziegelrotes Dinatriumderivat (44) des Tetraphenylbutans; denn (41) gibt mit Kohlensäure diphenylbernsteinsaures (42), (44) tetraphenyladipinsaures Natrium (45):

$$\underset{(40)}{C_6H_5.CH:CH.C_6H_5} \longrightarrow \underset{(41)}{C_6H_5.CHNa.CHNa.C_6H_5} \longrightarrow \underset{(42)}{\begin{matrix}C_6H_5.CH & - & CH.C_6H_5 \\ | & & | \\ CO_2Na & & CO_2Na\end{matrix}}$$

$$\underset{(43)}{(C_6H_5)_2:C:CH_2} \longrightarrow \underset{(44)}{(C_6H_5)_2:CNa.CH_2.CH_2.CNa:(C_6H_5)_2} \longrightarrow \underset{(45)}{\begin{matrix}(C_6H_5)_2:C & .CH_2.CH_2. & C:(C_6H_5)_2 \\ | & & | \\ CO_2Na & & CO_2Na\end{matrix}}$$

Während die Natriumverbindung (44) mit Jodmethyl ganz normal Jodnatrium und Tetraphenylhexan $CH_3.C(C_6H_5)_2.CH_2.CH_2.C(C_6H_5)_2.CH_3$ gibt, regeneriert die Natriumverbindung (41) mit Jodmethyl oder Brombenzol Stilben unter gleichzeitiger Bildung von Äthan bezw. Diphenyl. Sehr bemerkenswert ist ferner die Möglichkeit, Brombenzol mit dieser Natriumverbindung in Reaktion zu bringen, die sich hier wie ein Gemisch von Natrium und Stilben verhält. Alle aus arylierten Olefinen und Natrium gewonnenen Additionsprodukte sind intensiv gefärbt, wie die Metallketyle und das Triphenylmethylnatrium; ebenso wie letztere verglimmen sie im trockenen Zustand an der Luft spontan. Das Hauptergebnis der Untersuchung ist die merkwürdige Tatsache, daß olefinische Doppelbindungen, die im allgemeinen ja Wasserstoff, Halogene, Halogenwasserstoff usw. addieren, auch Natrium anzulagern vermögen, wenn mehrere Aryle in der Nähe stehen; ja daß es sogar solche gibt, die Chlor nur locker, Brom gar nicht zu binden vermögen, Natrium aber sehr leicht. Das Additionsvermögen für Natrium ist auch bei Substanzen vorhanden, bei denen die Doppelbindung einer Kohlenstoff-Stickstoff- oder Azogruppe angehört, wie zum Beispiel Benzalanilin, $C_6H_5.CH:N.C_6H_5$, oder Azobenzol, $C_6H_5.N:N.C_6H_5$.

Metallketyle und Verbindungen vom Typus des Stilbennatriums erhält man nach SCHLUBACH,[38]) wenn man z. B. Natrium in flüssigem, wasserfreiem Ammoniak löst und hierzu eine ätherische Lösung von Benzophenon oder Stilben gibt. (Forts. folgt.)

[30]) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1078.
[31]) Wieland und Reverdy, Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1112.
[32]) Schlenk und Marcus, Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 1673.
[33]) Ber. d. chem. Ges. 1901, Bd. 34, S. 1870, 2354; Piloty und Vogel, Ebenda 1903, Bd. 36, S. 1283.
[34]) Wieland und Offenbächer, Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 2111.
[35]) Schlenk, Lieb. Ann. Chem. 1912, Bd. 394, S. 216.
[36]) Lecher, Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 524, 1425.
[37]) Schlenk, Appenrodt, Michael und Thal, Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 473.
[38]) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 12.

Sitzungsberichte.

Videnskapsselskapet.

Kristiania, Sitzung der mathem.-naturwissensch. Klasse vom 14. April 1916. Vors.: J. Fr. Schroeter.

S. B. Laache u. J. Fr. Schroeter: *Nachruf auf P. Ehrlich und A. Auwers.* — C. Störmer: *Übersicht über die neuesten Resultate der Nordlichtexpedition nach Finmarken im Jahre 1913.* — H. Isaachsen: *Über die Sekretion der Milch.* Man war bis jetzt auf Grund früherer nordischer Arbeiten geneigt, den Einfluß der Fütterung auf den prozentischen Fettgehalt der Milch zu leugnen. In den letzten Jahren wurde aber ein nicht unbedeutendes Versuchsmaterial erbracht, das den Beweis eines solchen Zusammenhangs deutlich zu liefern scheint. Hierhin gehören auch einige vom Verf. angestellte Versuche auf der landwirtschaftlichen Hochschule Norwegens zu Aas. Besonders auffallend und von langer Dauer war die Einwirkung eines fettreichen Lebermehls. Die Eigentümlichkeit der Milchdrüsenfunktionen läßt es jedoch verständlich erscheinen, daß eine Änderung, namentlich im Fettgehalte der Milch, möglich sein kann. In einzelnen Fällen wie den oben genannten, scheint eine starke Fettfütterung die Ursache zu sein. In anderen Fällen wirken gewisse Alkaloide der Futterstoffe herabsetzend auf den Fettgehalt der Milch. Der oft bedeutende Einfluß der äußeren Verhältnisse läßt sich durch die schwankende nervöse und chemische Regulierfähigkeit der Drüse erklären. Während ein Einfluß des Futterfettes auf den prozentischen Gehalt des Fettes in der Milch unverleugbar erscheint, scheint dagegen ein wirklicher Beweis für die Abhängigkeit der näheren Zusammensetzung des Milchfettes von der Natur des Futterfettes noch nicht vorzuliegen.

Sitzung vom 3. Juni 1916. — Vors.: J. Fr. Schroeter.

D. Schetelig: *Über das Scandium und das Scandiumsilicat Thortveitit.* Dies ist das einzigste bisher bekannte Mineral, das das Scandium als Hauptbestandteil enthält. Es wurde von Olav Thortveit auf Pegmatitgängen im Säterdalen gefunden und enthält etwa 40% Scandiumoxyd, d. i. mehr als 30 mal mehr als in früher bekannten scandiumhaltigen Mineralien.

Russische Technische Gesellschaft.

St Petersburg, Sitzung vom 22. April (5. Mai) 1916. — Vors.: D. L. Iwanow.

G. W. Merzalow: *Die Kupfergewinnung Rußlands.* Vortr. unterscheidet zwei Entwicklungsperioden des Kupferhüttenwesens: vor und nach dem Jahre 1906. In der ersten Periode, die einen Zeitraum von 20 Jahren umfaßt, hat sich die Kupfererzgewinnung verdoppelt, also nur langsam entwickelt, in der zweiten dagegen verdreieinhalbfacht. Während vor 1906 die Zunahme hauptsächlich auf die kirgisische Steppe entfiel, waren es namentlich der Ural, der Kaukasus und Sibirien, die seither die Erzeugung gesteigert haben. — Der Umschwung trat 1906 mit der Erhöhung des Kupferzolls von 3,70 auf 5 Rbl. das Pud ein; die Einfuhr ging rasch zurück und die heimische Erzeugung stieg. Die Einfuhr von Kupfererzeugnissen nahm indessen weiter zu und erreichte 1913 198000 Pud im Werte von 29 Mill. Rbl. allein für elektrotechnische Waren. Die Kupfergewinnung erreichte 1913 2095289 Pud, wovon 1055122 Pud auf die Uraler Hütten, 610661 Pud auf die Kaukaser, 345273 Pud auf die Sibirer und 84233 Pud auf Affinerien und chemische Fabriken entfielen. Man hatte in Aussicht genommen, die Erzeugung durch Erweiterung der bestehenden Betriebe und Anlage neuer derart zu vergrößern, daß 1916 wenigstens 2,8 Mill. Pud erreicht würden, durch den Krieg wurden aber die Pläne durchkreuzt, und es ergab sich ein Rückgang der Ausbringung, besonders im Kaukasus. Auf den Betrieb der Uraler Hütten wirkte der Krieg nicht ein, und so ergab sich dort auch kein Rückgang, allerdings auch keine weitere Entwicklung. Die Schwierigkeiten, die bisher hindernd im Wege standen, sind jetzt aber anscheinend behoben, und für die Zukunft ist mit einer erheblichen Erhöhung der Erzeugung zu rechnen. Eine ganze Reihe von Maßnahmen sind aber noch nötig, um das gesteckte Ziel zu erreichen. So müssen neue Eisenbahnen in den Hüttengebieten erbaut, gelbe Arbeiter zugelassen werden, die geologische Forschung ist zu fördern, die Industrie durch Zollschutz sicherzustellen usw. — B. N. Pomeranzew: *Die Kupferhüttentechnik.* Nach Vortr. könnte, wenn der Betrieb der Hütten derartig zweckmäßig gestaltet würde, daß man den örtlichen Verhältnissen besonders Rechnung trägt, bei technischem Höchststande die Erzeugung von Kupfer in Rußland einen gewaltigen Umfang erringen. Vortr. kennt Hütten, die 12%ige Erze als Abfall behandeln, während im Auslande selbst 1%ige verarbeitet werden. Die ganze Kirgisensteppe bildet eine mächtige Lagerstätte mit geringerem Kupfergehalt, doch könnten große Mengen Metalls dort gewonnen werden. Nach dem Kriege sei ein Rückgang der Kupferpreise nicht zu erwarten, da in allen Ländern, besonders in Deutschland, das 1/4 der Gesamterzeugung der Welt verbrauche, die Bestände vollständig aufgebraucht seien, so daß die Verhüttung selbst armer Erze sich lohnen dürfte, weshalb man Maßnahmen ergreifen solle, die Erzeugung zu fördern. Vortr. fordert weiter eine weitgehende Förderung und Anregung der Schürfung, Einsetzung einer besonderen Bergbau-Forschungsstelle, Gewährung ausgiebigen und billigen Kredits. Die Gerüchte über eine bevorstehende Kupfernot werden als unbegründet erklärt; Rußland sei auf längere Zeit hinreichend versorgt.

Kir. Magyar Természettudományi társulat, Budapest.

Sitzung der chem.-mineralog. Fachsektion vom 28. April 1916. Vors.: Sektions-Präsident L. v. Ilosvay.

G. Hevesy: *Der „Element"-Begriff im Lichte neuerer Forschung.* — A. v. Sigmond: *Über Zusammensetzung und Düngerwert einiger ungarischer Fledermausguanos.* In den verschiedenen Gebirgsgegenden Ungarns finden sich zahlreiche Kalkaushöhlungen, in welchen oft große Mengen Fledermausguanos angesammelt vorliegt. Vortr. hat einige dieser Funde chemisch, mechanisch und mikroskopisch untersucht. Der Guano war im frischen Zustande stets sehr wasserreich. Der Wassergehalt schwankte zwischen 41,4—81,66%. Die Trockensubstanz zeigte folgende Zusammensetzung:

Fledermausguano	P_2O_5	N	Asche	Fledermausguano	P_2O_5	N	Asche
Nr. 1	4,31 %	6,98 %	42,73 %	Nr. 4	5,69 %	7,07 %	29,66 %
Nr. 2	2,90 %	2,40 %	56,90 %	Nr. 5	1,80 %	3,90 %	49,20 %
Nr. 3	6,34 %	7,87 %	29,73 %	Nr. 6	6,98 %	0,76 %	81,40 %

Der Düngerwert wird durch die Beimengung von Gesteinstrümmern, wie bei Nr. 2, 5 bezw. 6, sehr herabgesetzt. Im letzteren Falle kann man eine Auslaugung von Stickstoff vermuten. Die Rentabilität dieses Düngers hängt davon ab, wie sich die Verkehrsbedingungen und die Ausbeutungsmöglichkeiten gestalten werden. Eine Trocknung und eine mechanische Abscheidung der wertvollen Anteile scheint rationell zu sein, da nach der mechanischen Analyse die Gesteinstrümmer nicht selten über 10% betragen. Auch wird in einzelnen Fällen ein Verbrennen, wie z. B. bei Nr. 6, am Platze sein. — A. v. Sigmond und M. Vuk: *Beiträge zur Kenntnis des Nährwertes einiger unserer Nahrungsmittel und Speisen.*[1]) Bei der Fortführung ihrer Untersuchungen erhielten Vortragende folgende Durchschnittszahlen:

	Wasser %	Protein %	Fett %	N-freier Extrakt %	Asche %	Calorien
Weizenmehl	11,17	12,36	1,21	74,63	0,61	358,7
Gries	10,00	11,77	0,98	76,80	0,44	362,8
Kartoffel (geschält)	73,49	2,42	0,11	23,27	0,70	103,7
Gerstenschrot	6,16	8,49	0,45	83,58	0,72	372,3
Tarhonya	7,72	13,96	0,51	77,41	0,40	369,9
Linsen	7,15	24,65	0,23	66,08	1,98	367,2
Kraut	78,27	3,70	1,06	15,85	1,09	87,6

Für die Berechnung der Wärmewerte haben Vortr. die Faktoren Atwaters benutzt (nämlich für Eiweiß 4,0, für Fett 8,9, für Kohlenhydrate 4,0). Die fertigen Speisen ergaben folgende Werte:

	Wasser %	Eiweiß %	Fett %	N-freier Extrakt % (unbestimmt. Rest)	Asche %	Calorien
Fleischsuppe	93,38	0,33	0,81	1,34	0,70	25
Bohnensuppe	87,64	2,66	1,12	7,46	1,04	50
Kartoffelsuppe	91,04	0,74	1,16	6,23	0,83	38
Einbrennsuppe	95,09	0,43	1,64	1,68	1,16	23
Tomatentunke	79,22	2,25	4,41	13,40	0,71	102
Zwiebeltunke	69,16	2,56	5,95	21,88	0,45	151
Sauerampfer-Gemüse	82,39	2,22	5,14	9,32	0,93	92
Erbsen- „	74,30	5,24	3,41	15,53	1,52	113
Linsen- „	74,39	5,98	2,86	16,09	0,68	114
Kartoffel- „	82,18	3,21	2,67	11,37	0,58	82
Sauerkraut- „	86,98	1,35	6,20	4,78	0,64	80
Kohl- „	79,74	2,62	4,03	13,39	0,22	100
Geröstete Kartoffel	72,62	3,47	4,98	18,26	0,67	131
Tarhonya	58,51	4,04	7,54	29,48	0,43	101
Topfen-Strudel	30,98	11,94	16,04	37,52	0,52	340
Griesnudel	53,37	6,59	6,74	32,69	0,59	217
Kipfeln aus Butterteig m. Mus	14,56	7,96	35,32	41,11	1,05	510
Krautzweckerln	56,74	4,90	5,26	32,46	0,63	196
Mohnnudel	52,70	4,45	5,76	36,59	0,50	216
Lequvar-Bucheln	34,51	6,55	3,15	55,19	0,60	275
Brot	35,15	10,45	0,22	52,81	1,36	255

Als Untersuchungsmaterial dienten die Rohstoffe bezw. die fertigen Speisen der Mensa der Technischen Hochschule in Budapest, wo täglich etwa 600 Studierende ihr Mittagessen für 52 Heller erhalten. Die bei der Zubereitung der Fleischspeisen entstandenen Verluste an Fett, Eiweiß und Extraktstoffen, wurden in den Suppen und Gemüsen teilweise wiedergefunden; da ja z. B. die Verluste beim Kochen von Rindfleisch naturgemäß in der Rindsuppe oder in den mit den Fleischabkochungen bereiteten Gemüsen vorhanden sein müssen. Vortr. haben 12 Mittagessentypen untersucht und gefunden, daß ein Mittagessen durchschnittlich 60,3 g Eiweiß und 1402 Calorien enthält.

Königlich Preußische Akademie der Wissenschaften.

Berlin, Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse vom 22. Juni 1916. Vors. Sekretar: Waldeyer.

Haberlandt: *Über Blattepidermis und Lichtperzeption.* Es werden verschiedene Einwände besprochen und widerlegt, die gegen die Auffassung des Vortr. über die Bedeutung der oberseitigen Laubblattepidermis für die Perzeption der Lichtrichtung seitens des Laubblattes geäußert worden sind. Unter anderm wird über Versuche Werdermanns berichtet, die zeigen, daß Blätter von *Begonia semperflorens* nicht imstande sind, in die günstige Lichtlage mittels heliotropischer Bewegungen einzurücken, wenn die oberseitige Epidermis durch Abreiben mit feinem Bimssteinpulver getötet wurde. — Einstein: *Näherungsweise Integration der Feldgleichungen der Gravitation*

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 585.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Heinrich Buss aus Wiesbaden und **Willy Kleemann** aus Liverpool, Studierende der Chemie an der Universität Erlangen.

stud. chem. Erich Colsman aus Langenberg, Rheinl., Oberjäger, im Alter von 24 Jahren.

Dipl.-Ing. Hans von Miller, Leiter der Kgl. Erzgießerei in München.

Titel und Orden. Geh.-Rat Hausknecht, Mitglied des Kaiserlichen Patentamtes in Berlin, der Rote Adlerorden IV. Klasse.

Direktor Rudolf Ackermann, der 16 Jahre, zuletzt als Vorstandsmitglied, in Diensten der Vereinigten Hanfschlauch- u. Gummiwaren-Fabriken zu Gotha, A.-G., gestanden, ist am 7. Juli nach kurzer Krankheit gestorben.

Apotheker Med.-Rat Dr. h. c. Wilhelm Brandes ist am 8. Juli im 83. Lebensjahre in Hannover gestorben. In Hildesheim als Sohn eines Apothekers 1834 geboren, widmete er sich der Apothekerlaufbahn und war nach beendetem Studium Assistent am Chemischen Universitätslaboratorium in Heidelberg. 1861—1872 leitete er die väterliche Apotheke und übernahm dann eine Apotheke in Hannover, die er 1891 verkaufte, um sich ganz wissenschaftlichen Studien, namentlich botanischen, zu widmen.

Zivilingenieur A. F. Enström wurde vom kgl. schwedischen Kommerzkollegium, als Nachfolger von Kommerzienrat Dillner, zum außerordentlichen Vortragenden Rat für Bergbauangelegenheiten und andere Industrien ernannt.

Zivilingenieur Rudolf Fölsche, ein in der Zuckerindustrie bekannter Fachmann, ist infolge eines Schlaganfalls am 2. Juli in Halle im 65. Lebensjahre gestorben. Mit Direktor Grundmann, Witaschütz, schuf er eine neuerdings vielfach benutzte Rübenabladeeinrichtung, ferner gab er ein Nachprodukt-Krystallisationsverfahren und eine Funkenverbrennung im Hinterraume des Dampfkessels an.

Der Staatsgeologe Dr. A. O. Gavelin wurde zum Nachfolger von Dr. Gunnar Andersson[1] zum Oberdirektor und Leiter von Sveriges Geologiska Undersökning in Stockholm ernannt.

Dr. Gerhard Grüttner, Assistent von Prof. Dr. Karl Hofmann, ist als Privatdozent für das Lehrfach *Stereochemie anorganischer Verbindungen* in der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde an der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg zugelassen worden.

Prof. Dr. Bruno Hofer, Vorstand der Kgl. Bayer. Biologischen Versuchsstation für Fischerei in München, ist daselbst im Alter von 54 Jahren am 7. Juli gestorben. Als junger Privatdozent der Zoologie an der Münchener Universität hatte er sich dem Studium der Fischkrankheiten gewidmet, 1898 wurde er Professor an der Tierärztlichen Hochschule und wandte sich bald darauf der Abwasserforschung zu. In den letzten Jahren widmete er sich besonders der Kgl. teichwirtschaftlichen Station in Wielenbach bei Weilheim, Oberbayern, die ganz sein Werk ist.

Direktor Ewald Küppers in Essen a. d. Ruhr ist nach schwerem Leiden am 10. Juli gestorben.

J. D. Merita, Direktor der Zuckerfabrik in Aunal, beging am 15. Juni das Jubiläum seiner 40jährigen Dienstzeit in diesem Unternehmen.

Hofrat Prof. Dr. J. Moeller[2]) in Wien wurde in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um die wissenschaftliche Pharmazie zum Ehrenmitglied der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft ernannt.

Dr. Ing. Hans Schellbach wurde zum Direktor des Städtischen Untersuchungsamtes Bielefeld als Nachfolger des am 11. Juni verstorbenen Direktors Dr. Treue ernannt.

Dr. Karl Stephan, seit fünfzehn Jahren Leiter des wissenschaftlichen Laboratoriums der Chem. Fabrik auf Act. (vorm. E. Schering), Berlin, ist am 1. Juli d. J. zur Westfälisch-Anhaltischen Sprengstoff-Act.-Ges., Berlin, übergetreten.

Ingenieur Karl Sveen wurde als Assistent in technischer organischer Chemie an der Tekniske Höiskole in Trondhjem angestellt.

An den 11 Technischen Hochschulen des Reiches sind im dritten Kriegssemester 9935 Studierende gegen 9996 im Vorjahr eingeschrieben Davon sind 8057 als im Felde, in militärischem oder Krankenpflegedienst stehend beurlaubt, so daß nur 1878 Studierende anwesend sind. Von ihnen stammen etwa 900 aus dem befreundeten und neutralen Ausland, und 98 sind weiblichen Geschlechts, es sind demnach nur etwa 900 reichsangehörige Besucher der Technischen Hochschulen nicht militärisch verwendet. Da vor Kriegsausbruch etwa 9600 deutsche Techniker gezählt wurden, sind demnach von ihnen etwa 8800 gleich 91,66% dem Rufe des Vaterlandes gefolgt. An den einzelnen Hochschulen schwankt das Verhältnis zwischen 70,56% in Aachen und 91% in Danzig. In Hannover sind 86,1% im Heere, in Darmstadt 85,4, in Berlin 84,8, in Stuttgart 84,5, in Breslau 83,9, in Karlsruhe 82,5, in Braunschweig 78, in München 76,4 und in Dresden 75,7%. Was die Einschreibungen an den einzelnen Hochschulen betrifft, so steht Berlin wieder obenan mit 2288 Studierenden, von denen 368 anwesend sind. Dann folgen München mit 1281 und 306, Dresden mit 1139 und 297, Hannover mit 1019 und 148, Darmstadt mit 853 und 131, Karlsruhe mit 764 und 133, Stuttgart mit 705 und 112, Aachen mit 641 und 195, Danzig mit 610 und 65, Braunschweig mit 355 und 78 und Breslau mit 280 und 45. Von der Gesamtzahl sind 9398 ordentliche und 537 außerordentliche Studierende. Dazu kommen 682 Männer und 951 Frauen als Gäste, so daß zurzeit an den Technischen Hochschulen 11568 Personen eingetragen sind. Durch das Hinzukommen der im Herbst v. J. eröffneten deutschen Technischen Hochschule Warschau erhöht sich diese Zahl um etwa 500. In der Besetzung der einzelnen Studienfächer haben sich keine bemerkenswerten Änderungen ergeben.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 386. [2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 598.

In Bayern wird allen Unterprimanern, die im Heeresdienste stehen und Anfang Juli d. J., 2 Jahre nach ihrer Versetzung nach Unterprima, die Reifeprüfung hätten ablegen müssen, am Tage des Schulschlusses — 15. Juli 1916 — das Reifezeugnis ausgestellt. Durch Kurse an den Hochschulen werden die Lücken im Wissen der Kriegsprimaner ausgeglichen werden. Die gleiche Verfügung hat die württembergische Regierung getroffen.

Die Heranziehung der Assistenten (Konstrukteure) der Universitäten und Technischen Hochschulen Österreichs zu persönlichen Dienstleistungen auf Grund des Kriegsleistungsgesetzes ist nach einem Erlasse des N.-O. Statthalterei-Präsidiums unzulässig, da ihnen, soweit sie die österreichische Staatsbürgerschaft besitzen und allen Qualifikationsbedingungen entsprechen, der Charakter von Staatsbeamten zukommt. Die nach dem Kriegsleistungsgesetze bereits herangezogenen Assistenten (Konstrukteure) werden von dieser Dienstleistung enthoben werden.

Die „Herba", Unternehmen zum Anbau und zur Verwertung von Arznei- und Naturpflanzen,[1]) ist in Wien IX, Spitalgasse 31, unter dem Vorsitz von Apotheker Dr. Franz Stohr in Wien begründet.

Für das Einsammeln von Brennesseln hat das Kriegsministerium — Kriegs-Rohstoff-Abteilung Nr. W III 1670/6, 16. K. R. A. — Anweisungen erlassen.

Eine Verordnung über den Handel mit Lebens- und Futtermitteln und zur Bekämpfung des Kettenhandels ist vom Reichskanzler am 28. Juni erlassen worden.

Eine Lehrwerkstätte für Verwundete, die in eine orthopädische und eine Maschinenabteilung für die Waffenindustrie zerfällt, ist vom Geh. Kommerzienrat L. Koppel gestiftet und als »Kaiser-Wilhelm-Haus für Kriegsbeschädigte« im Langenbeckhause in Berlin eingerichtet worden.

Die Deutsch-Bulgarische Gesellschaft E. V. und das Institut für den Wirtschaftsverkehr mit Bulgarien haben sich zu einer Arbeitgemeinschaft verbunden und einen gemeinschaftlichen Organisationsausschuß unter dem Vorsitze des Herzogs Ernst Günther zu Schleswig-Holstein eingesetzt.

Eine Deutsch-spanische Gesellschaft ist in Frankfurt a. M., Biebergasse 6, gegründet worden. Zum Ehrenvorsitzenden wurde Geheimrat Otto Braunfels in Frankfurt a. M. und in den Vorstand Geheimrat Dr. L. Gans, ebenda, gewählt. Auch in Dresden wurde eine *Deutsch-spanische Vereinigung* unter dem Vorsitz von Sanitätsrat Dr. Hopf gegründet.

Die Association of British Chemical Manufacturers wurde gebildet. Sie nimmt nur britische Firmen als Mitglieder auf. Der Jahresbeitrag beträgt mindestens 25 Guineas, bei einem Aktienkapital von 50000 £ oder weniger, und steigt für jede weitere 10000 £ um $2^1/_2$ Guineas bis auf 250 Guineas.

Über die Kriegsgesetze und die allgemeinen Rechtsgrundsätze des In- und Auslandes für Lieferungsverträge geben die Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin eine Reihe von Einzelheften heraus, die vom Zentralbüro, Neue Friedrichstr. 51, zu beziehen sind. Das erste Heft (Preis 50 Pf) behandelt England.

Die Firma Adolph Asch Söhne in Posen, die, als Olraffinerie von Simon Asch 1816 gegründet, ihr Geschäft auf die Drogen-, Chemikalien- und Farbenbranche ausgedehnt hat, begeht am 15. Juli ihr 100-jähriges Bestehen.

Die Ölfabrik Reissner Söhne in Brandenburg feierte vor kurzem ihr 50jähriges Geschäftsjubiläum.

Heizung mit Erdgas führte als erste europäische Stadt Torda in Ungarn ein. Zwischen der Tordaer Erdgas-A.-G. und der Ungarischen Gasglühlicht-A.-G. ist ein Vertrag zustande gekommen, der die Einführung der Beheizung mit Erdgas in Privathaushaltungen der Stadt vorsieht. Die Ungarische Gasglühlicht-A.-G. ist nach dem Vertrage verpflichtet, die Hausleitungen und Heizkörper bis zum 1. Oktober herzustellen bezw. den Betrieb einzurichten. In Torda sind bereits vier große Fabriken in Betrieb, die Erdgas als Betriebskraft verwenden: eine Soda-, eine Zement-, eine Gipsfabrik und eine Bierbrauerei. Für Heizzwecke wird der Stadt selbst das cbm Erdgas 8 h. kosten.

Mit einer Ladung von etwa 750 t Arzneimitteln und Farbstoffen für die Firma Schumacher & Co., Vertreter des Norddeutschen Lloyds, kam das erste Handelsunterseebot Deutschland, Eigentum der Deutschen Ozean-Reederei, G. m. b. H., Bremen, am 10. Juli im Hafen von Baltimore in Amerika an. Die Ladung ist für die Eastern Forwarding Company bestimmt, die vor kurzem ausschließlich für unterseeische Frachten gegründet wurde.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 543.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Krafft, Dr. F. Kurzes Lehrbuch der Chemie. Anorganische Chemie. 6. Aufl. X und 529 S. Mit 153 Fig. und einer Spektraltafel. Preis 10 M. Verlag von Fr. Deuticke, Leipzig und Wien. 1915.

Für die Einführung in die anorganische Chemie besitzen wir eine größere Reihe guter Lehrbücher, die sich nach ihrem Charakter in zwei Klassen einteilen lassen: Die einen legen prinzipiell einen großen Wert auf die Behandlung und Erklärung der chemischen Erscheinungen von allgemeinen theoretischen Gesichtspunkten aus. Sie werden als die »modernen« bezeichnet. Die anderen geben ein reicheres chemisches Tatsachenmaterial rein beschreibend wieder, und von den grundlegenden Theorien erwähnen sie nur kurz das Allerwichtigste. Den ersteren gehört als Lehrbücher der anorganischen Chemie entschieden die Zukunft, denn sie bauen die Kenntnisse auf der breiten Grundlage der gesetzmäßigen Zusammenhänge der chemischen Erscheinungen auf. Aber, daß von den Lehrbüchern der zweiten Klasse immer wieder neue Auflagen erscheinen, beweist, daß auch diese ein Bedürfnis befriedigen. Sie bringen, ihrer ganzen Anlage gemäß, eine größere Fülle von Einzeltatsachen aus der anorganischen Chemie, und dies ist es, was an ihnen besonders geschätzt wird. Während in der organischen Chemie von kleinen und großen Lehrbüchern bis zu dem monumentalen »Beilstein« in Bezug auf Umfang jeder Wunsch befriedigt werden kann, fehlt in der anorganischen Chemie »das Handbuch«, das, an Umfang und Preis zwischen Lehrbuch und den monumentalen Handbüchern stehend, jedem zugänglich als tägliches Nachschlagewerk das ganze wichtige Tatsachenmaterial der anorganischen Chemie, knapp wiedergegeben, umfassen sollte. Die Zukunftsform der zweiten Klasse von Lehrbüchern ist dieses Handbuch. Das mitten im Kriege in 6. Auflage vorliegende Lehrbuch der anorganischen Chemie gehört zur zweiten Gruppe von Lehrbüchern. Es hat deren Vorzüge und Nachteile. Letztere machen sich besonders in den etwas sehr kurzen theoretischen Abschnitten bemerkbar, bei denen die rein beschreibende Beweisführung, da die natürliche straffe mathematische vermieden wird, leicht etwas unklar und unbestimmt ausfällt. Für eine neue Auflage mögen einige kleine Wünsche geäußert werden: So wäre von didaktischem wie objektivem Standpunkte aus zu fordern, daß die seltenen Erden, die eine natürliche Elementenfamilie bilden, nicht von einander getrennt, weit verstreut, besprochen werden, und dies um so mehr, als die gewählte bekannte Anordnung dieser Elemente in allen Gruppen des periodischen Systems an und für sich schon höchst anfechtbar ist; Massenwirkungsgesetz und Reaktionsgeschwindigkeit sind auch für ein Lehrbuch dieser Richtung doch ein wenig zu kurz behandelt. Die Erörterungen über die elektrolytische Dissoziationstheorie (S. 326—329) könnten an Kürze und Klarheit gewinnen, wenn der Verf. einfach deren Komplizierung durch die Annahme von Ionenhydraten wegließe. Das Erscheinen einer 6. Auflage zeugt dafür, daß das Buch das Tatsachenmaterial sehr zuverlässig und gut wiedergibt, wovon sich der Ref. auch bestens überzeugt hat. Alles Wichtige ist zu finden, daher als Einzelausnahme zu betrachten, wenn die Erwähnung des aktiven Stickstoffes, der Sulfoxylsäure oder die der Bildung von Aluminiumnitrid aus Aluminiumoxyd, Kohle und Stickstoff fehlt.

d'Ans.

Bachem, Prof. Dr. C. Deutsche Ersatzpräparate für pharmazeutische Spezialitäten des feindlichen Auslandes. Preis 50 Pf. A. Marcus & E. Webers Verlag, (Dr. jur. Albert Ahn) in Bonn.

Das vorliegende Schriftchen gibt den etwas erweiterten Inhalt eines Vortrages wieder, den Verf. im verflossenen Winter auf einem der kriegsärztlichen Abende vor Ärzten des Bonner Reservelazaretts gehalten hat. Eine Vollständigkeit ist nicht angestrebt, es werden die gangbarsten ausländischen Präparate angeführt, die leicht durch solche deutscher Herkunft oder durch ein selbst zusammengesetztes Rezept ersetzt werden können.

Tillmans, Dr. I. Die chemische Untersuchung von Wasser und Abwasser. Laboratoriumsbücher für die chemische und verwandte Industrien, Bd. XVII, 259 S. Preis 11,20 M, in Glbd. 11,75 M. Wilhelm Knapp, Halle, 1915.

Die Arbeit bedeutet eine Bereicherung auf dem Gebiete der Untersuchung des Wassers und Abwassers durch die Zusammenfassung der jahrelang erprobten neuen Untersuchungsmethoden, die Verf. und seine Mitarbeiter in den verschiedenen Fachzeitschriften veröffentlicht haben. Das zusammengetragene Material ist übersichtlich und gründlich geordnet, und die Vorzüge der neuen Untersuchungsmethoden gegenüber veralteten sind klar dargelegt. Ganz besonders interessant ist das Kapitel über die Untersuchung des Wassers auf aggressive Stoffe, die Methode zur Bestimmung des Eisens an Ort und Stelle der Entnahme und die neuen Gesichtspunkte über den Nachweis von Mangan. In dem Kapitel »Die Untersuchung des Abwassers« wird die Probeentnahme, Konservierung der Abwasserproben, die physikalische und grobsinnliche Untersuchung des Abwassers, die Untersuchung des Schlammes sowie die Kontrolle von Kläranlagen eingehend beschrieben. Überall merkt man die sichere Führung des Analytikers.

A. Friedmann.

Jänecke, Prof. Dr. Ernst. Die Entstehung der deutschen Kalisalzlager. 109 S. Preis geh. 4 M. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig, 1915.

Die bisher über die Entstehung der deutschen Kalisalzlager verbreiteten Ansichten geben keine Lösung dieses Problems. In der vorliegenden Abhandlung führt Verf. den Nachweis, daß zwischen den physikalisch-chemischen Untersuchungen und den geologischen Vorkommen, sofern erstere eine sachgemäße Auslegung erfahren, Widersprüche nicht bestehen. Zu diesem Zweck erwies es sich als notwendig, dem eigentlichen Inhalt der Abhandlung eine Auseinandersetzung der in Betracht kommenden physikalisch-chemischen Untersuchungen über die Löslichkeitsverhältnisse der im Meerwasser gelösten Salze sowie über das Verhalten der bei verschiedenen Temperaturen aus Meerwassersalzen erhaltenen gesättigten Salzlösungen vorauszuschicken, wobei die von van't Hoff und d'Ans aufgestellten Theorien vom Verf. im allgemeinen bestätigt werden. Der zweite Teil behandelt die wirklichen Vorgänge bei der Ausscheidung und Umbildung der Salzlager, wobei als einzige Voraussetzung für die primäre Entstehung und spätere Umwandlung der ausgeschiedenen Meeressalze als unbestreitbare Tatsache angenommen wird, daß die Salze aus Meerwasser durch Verdunsten entstanden und in den folgenden Zeiten durch Überlagerung anderer Erdschichten eingesunken und nach Abtragung dieser Schichten wieder aufgestiegen sind. Die Zusammensetzung des Meerwassers ist dabei gemäß der allgemein als richtig anerkannten Annahme übereinstimmend mit der, welche das Meerwasser heute aufweist, angenommen worden. Nachdem von Arrhenius und Lachmann, ohne näher darauf einzugehen, auf die Wichtigkeit der Umwandlungen, welche die Salze in der Erde beim Überlagern und Auftauchen erleiden, hingewiesen worden ist, darf es Verf. für sich in Anspruch nehmen, diese Umwandlungsprozesse zuerst zum Gegenstand eines genauen chemischen Studiums gewählt zu haben. Im dritten Hauptteil wird die Übereinstimmung der Theorie mit den tatsächlichen Vorkommen nachgewiesen. In geradezu verblüffender Art zeigt sich eine solche im Aufbau des Bernburger Sattels, am Salzgebirge im Berlepschschacht und an dem Salzvorkommen im Elsaß und in den Alpen. Zur Erklärung einer scheinbaren Unstimmigkeit zwischen Theorie und Wirklichkeit in chemischer Beziehung, daß nämlich die in der Natur vorkommenden Salzlager stets erheblich reicher an Steinsalz und Kalksalzen sind, als es die Entstehung aus Meerwasser, welches in einem abgeschlossenen Becken zur Verdampfung gekommen, erwarten läßt, zieht Verf. die Walthersche Theorie heran. Hieran anschließend finden die in früher geäußerten Ansichten enthaltenen Ungenauigkeiten und Unrichtigkeiten über die Entstehung der Kalisalzlager kritische Behandlung. Das Schlußkapitel behandelt einige seltenere Salze, welche später aus den Salzlagern entstanden sind, wobei eine neue Erklärung für das Entstehen des Tachydrits gegeben wird. Eine größere Anzahl dem Text eingefügter graphischer Darstellungen erleichtert das Verständnis dieses in der Behandlung des Stoffes übersichtlich angelegten Werkes, welches allen Interessenten angelegentlichst empfohlen werden kann.

H. Hof.

Gildemeister, E., und Hoffmann, Fr. Die ätherischen Öle. Bearbeitet im Auftrage der Fa. Schimmel & Co. in Miltitz bei Leipzig. 1910, 1913 und 1916. 3 Bde. Preis jeden Bandes geh. 17 M, geb. 20 M. Verlag von Schimmel & Co. (für den Buchhandel L. Staackmann, Leizig).

Als im Jahre 1899 die erste Auflage[1]) dieses Werkes erschien, genügte ein einziger, 919 Seiten starker Band, in dem außer einem geschichtlichen Teil, einem Abschnitt über die Hauptbestandteile der ätherischen Ole und die natürlichen und künstlichen Riechstoffe und einem Kapitel über die Prüfung der ätherischen Ole im Hauptteil 422 verschiedene Ole beschrieben wurden. Jetzt ist die Anzahl der Ole auf 952 gestiegen und das Werk ist in drei Bänden erschienen, von denen der Beschreibung der einzelnen Ole Bd. II und III (713 und 836 Seiten) gewidmet sind, während im 697 Seiten starken ersten Bande die übrigen, zum Teil bedeutend erweiterten Kapitel der ersten Auflage enthalten sind. Neu hinzugekommen ist ein Kapitel über die Gewinnung von Riechstoffen aus Blüten durch Extraktion, Enfleurage und Mazeration, dagegen ist der Abschnitt der ersten Auflage: »Theoretische Grundlage der Gewinnung der ätherischen Ole durch Dampfdestillation« fortgefallen. Aus diesem ist ein besonderes Buch entstanden, das, durch C. von Rechenberg bearbeitet, im Jahre 1910 unter dem Titel »Theorie der Gewinnung und Trennung der ätherischen Ole durch Destillation (Grundzüge einer allgemeinen Destillationslehre) im gleichen Verlag erschienen ist.[2]) — Wie in der ersten Auflage, sind auch in der zweiten die ätherischen Ole nach ihrem Vorkommen in den Pflanzen aufgeführt, die nach dem Englerschen System angeordnet sind. Selbstverständlich bildet ein ausführliches Generalregister den Schluß des Werkes, das zu empfehlen überflüssig erscheint. Für die Gediegenheit des Werkes bürgt der Name des Verfassers, der als langjähriger Leiter der größten Fabrik ätherischer Ole der Welt über eine Summe von Erfahrungen verfügt, wie wohl kein anderer auf diesem Gebiet Tätiger. Wie weitgehend die einschlägige Literatur berücksichtigt ist, geht schon daraus hervor, daß die Anzahl der Literaturnachweise über 9000 beträgt. — Für alle, die mit der Industrie, der Untersuchung und dem Handel der ätherischen Ole zu tun haben, ist das Werk unentbehrlich.

re

[1]) Chem.-Ztg. 1899, S. 837. [2]) Ebenda 1910, S. 950.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Benzinfilter. Schwz. P. 73097. Breitschuh & Vorbrodt, Bern. 13. 5. 1916.
Brikettieren von kohlen- und kohlenstaubhaltigen Abfallstoffen. Holländ. Anm. 3851. De N. V. »Briquet Company« (Briket Maatschappij), Amsterdam. 22. 12. 1913.
Chemische Prozesse, Apparat zum Beobachten — und zur Feststellung der Temperatur glühender Körper. D R P. 293668. Kl. 42. Ströhlein & Co. G. m. b. H., Düsseldorf. 26. 5. 1915.
Dampfwasserableiter mit durch einen Schwimmtopf bewegtem Doppelventil. D R P. 293643. Kl. 13. C. W. Julius Blancke & Co. G. m. b. H., Merseburg, Saale. 22. 2. 1916.
Dampfwasserabscheider. D R P. 293551. Kl. 13. M. Spuhr, Werden, Ruhr. 10. 1. 1915.
Desintegratorwascher mit eingesetzter Fangrinne bezw. seitlicher Waschfläche. D. G. M. 649188. Kl. 12. H. E. Theisen, München. 13. 6. 1916.
Drehöle, Ersatz für Bohr- und —. Dtsch. Anm. H. 69397. Kl. 23. Hüttenes & Gerling, Duisburg-Ruhrort. 13. 12. 1915.
Einspritzverdampfer. D R P. 293644. Kl. 13. A. Messer, Erfurt, und F. Röhler, Bernsgrün, Reuß ä. L. 19. 11. 1915.
Filtrierapparat. Schwz. P. 73096. Ch. J. Richardson u. F. Knight, London. 21. 6. 1915.
Flüssigkeitsbehälter mit einer Abzapfvorrichtung. Schwz. P. 73081. H. C. Lyons, New York. 28. 4. 1916.
Fußbodenbelag, Herst. eines, einem Naturstein, z. B. Granit ähnlichen —es. Dtsch. Anm. V. 12960. Kl. 8. de Vogel, van Calcar & Co., Zwolle, Niederlande. 21. 1. 1915.
Galvanische Zelle. V St A P. 1178927. M. L. Kaplan, Brooklyn. 14. 8. 1913.
Gaserzeuger. V St A P. 1178807. J. B. Huddle, East St. Louis, Ill. 9. 11. 1914.
Gasmischer. V St A P. 1178509. D. D. Fowler, Kansas City, Mo. 30. 9. 15.
Heizgas, Herst. V St A P. 1178858. E. Knoevenagel, Heidelberg. 15. 9. 1913.
Heizverfahren unter Verwendung unverbrennbarer Heizkörper. Schwz. P. 73077. Deutsche Gußeisenlöt-G. m. b. H., Berlin. 24. 3. 1916.
Kesselspeisewasser, Vorrichtung zur Ausscheidung schädlicher Bestandteile aus dem —. D R P. 293641. Kl. 13. Fr. W. Windscheid, Düsseldorf. 24. 12. 1912.
Kohlenoxyd, Beseitigen von — aus Gasgemischen. Holländ. P. 1273/1274. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 12. 4. 1916.
Konservendosen, Verfahren zur Herst. von Gefäßen zum Konservieren von Nahrungsmitteln, insbesondere —. Schwz. P. 73095. Seesener Blechwarenfabrik Fritz Züchner, Seesen a. H. 8. 2. 1916.
Künstliche Massen, Verzierung —, die durch Pressung im plastischen Zustand erhalten werden. Dtsch. Anm. K. 60477. Kl. 75. H. Blücher, Leipzig-Gohlis, und E. Krause, Berlin-Steglitz. 30. 3. 1915.
Kugelmühle mit je zwei durch eine Platte an der Trommelwand festgehaltenen Beschlagsegmenten. Dtsch. Anm. P. 33611. Kl. 50. E. Posselt, Denver, V. St. A. 8. 12. 1914.
Luft, Sterilisieren und Trocknen von —. Holländ. P. 1249. R. P. van Calcar, Oegstgeest, J. Ellerman und H. J. Martijn, s'Gravenhage. 24. 3. 1916.
Mischapparat. V St A P. 1178957. A. E. Smaill, Ottawa, Ontario, Can. 15. 1. 1915.
Straßenbelegmasse. V St A P. 1178979. J. P. Walsh, Boston, Mass. 20. 11. 14.
Umlaufverdampfer, aus Erhitzer, Verdampfer und Kühlkörper bestehender —. Dtsch. Anm. M. 56919 und Zus.-Anm. M. 57573. Kl. 12. Metallwerke Neheim A.-G., Neheim a. d. Ruhr. 24. 7. 1914 bezw. 30. 1. 1915.
Vakuummeter, selbstanzeigendes, direkt ablesbares — nach dem Hitzdrahtprinzip. Dtsch. Anm. H. 67706. Kl. 42. W. C. Heraeus, G. m. b. H., Hanau a. M. 10. 12. 1914.
Vulkanisierapparat. Schwz. P. 73124. L. Lavanchy, Lausanne. 14. 12. 15.
Wasser, Reinigen. V St A P. 1178901. L. Block, Mamaroneck, N.Y. 30. 10. 13.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumoxydhydrat, Herst. von — bezw. Aluminiumoxyd aus schwer aufschließbaren Bauxiten. Schwz. P. 73101. A. Tetétleni, Budapest. 7. 2. 1916.
Baustein. Schwz. P. 73065. Ch. Strube, Herrliberg, Schweiz. 5. 2. 1916.
Hydrosulfit, Herstellung von wasserfreien —en aus wässrigen —lösungen. Holländ. P. 1309. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 2. 5. 1916.
Magnesiumoxyd, Herst. von gut abbindefähigem — aus Dolomit und dergl. Schwz. P. 73100. Süddeutsche Magnesitwerke G. m. b. H., Mannheim-Waldhof. 11. 12. 1915.
Metalloxyde, Herst. von praktisch reinen —n oder Hydroxyden. Holländ. P. 1257. F. Cochlovius, Frankfurt a. M. 1. 4. 1916.
Portlandzement, wasserdichter. Holländ. Anm. 5863. J. F. Goddard, Holloway bei London. 8. 5. 1915.
Salpetersäure, Herstellung von hochkonzentrierter —. Holländ. Anm. 5743. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 1. 4. 1915.
Sauerstoff, Herstellung von — aus atmosphärischer Luft. Schwz. P. 73139. H. Filippo, P. Schoonenberg und Naaml. Venootschap Philip's Metaal-Gloeilampenfabriek, Eindhoven, Niederlande. 19. 1. 1916.
Schwefelsaure Salze, Elektrolyse einer freie Schwefelsäure enthaltenden Lösung —. Schwz. P. 73099. Chance & Hunt, Limited, Oldbury, Großbritannien. 8. 12. 1915.
Wasserstoff, Herst. von — durch katalytische Umsetzung von Kohlenoxydwasserdampfgemischen. D R P. 293585. Kl. 12. Zus. z. P. 279582. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 14. 5. 1914.
Zementplatten, Herst. von Asbest- oder — usw. Schwz. P. 73073. R. E. Golightly, Ashcroft, Großbritannien. 23. 7. 1915.

Organische Großindustrie.

Benzin, Herst. von — auf synthetischem Wege. Holländ. P. 1260. C. H. Vidstrand und N. F. Hultgren, Stockholm. 2. 4. 1916.
Essigsäure, Gewinnung konzentrierter — aus wässriger —. Schwz. P. 73102. Harburger Chemische Werke Schön & Co., Harburg a. d. E. 3. 1. 1916.
Fettsäuren, Bleichen der durch die Spaltung der Fette mittels Sulfonsäuren des Petroleums erhaltenen —. Dtsch. Anm. P. 31990. Kl. 23. G. Petroff und G. Tischenko, St. Petersburg. 1. 12. 1913.
Gerbverfahren. Schwz. P. 73104. The Gum Tragasol Supply Company Limited, Hooton, Großbritannien. 28. 10. 1915.
Lederersatz, Herst. eines für Treibriemen und dergl. geeigneten —es. Dtsch. Anm. R. 42691. Kl. 8. H. Rolfs, Halle a. S. 19. 7. 1915. — und dergl. V St A P. 1179357. K. Haring, Hersfeld. 16. 6. 1914. — Herst. von —. Schwz. P. 73105. E. Wagner, Berlin. 22. 1. 1915. — Herst. eines —es. Schwz. P. 73106. A. Klinger, Romanshorn, Schweiz. 10. 4. 1916.
Mineralöl, trocknende Öle zur Destillationsprodukten von —. Holländ. P. 1233. De Bataafsche Petroleum-Maatschappij, s'Gravenhage. 22. 3. 1916.
Nitrocellulose, Herst. Holländ. Anm. 6253. C. Claessen, Berlin. 4. 10. 15.
Organische Körper, Behandlung — auf elektrolytischem Wege. Schwz. P. 73098. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 22. 9. 1915.
Papierbrei, Herst. von Flaschen aus —. Schwz. P. 73109. H. J. Thompson, New York. 15. 3. 1916.
Sprengkapseln, feuchtigkeitsbeständige. Holländ. Anm. 4717. C. Claessen, Berlin. 15. 5. 1914.
Sprengladungen, Herst. von — unter Verwendung flüssiger Gase. Dtsch. Anm. B. 79010. Kl. 78. A. Kowastch und C. A. Baldus, Charlottenburg. 15. 2. 1915.
Steinkohle, Herst. von flüssigen oder löslichen organischen Verbindungen aus — oder anderen festen Brennstoffen oder aus dem flüssigen oder schmelzbaren Destillationsprodukten. Holländ. Anm. 5405. F. Bergius, Essen-Ruhr. 8. 12. 1914.
Sulfitablauge, Reinigung. Schwz. P. 73107. B. Grätz, Berlin. 11. 5. 1916.
Zellstoffablaugen, Verfahren und Vorrichtung zur Trockendestillation von unverarbeiteten oder vorbehandelten eingedampften —. Dtsch. Anm. Sch. 48752. Kl. 12. W. Schacht, Weißenfels a. S. 23. 6. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anthrachinonreihe, Darst. eines stickstoffhaltigen Kondensationsproduktes der —. D R P. 293576. Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 23. 7. 1913.
Baumwollfarbstoffe, Darstellung gelber bis gelbbrauner schwefelhaltiger —. D R P. 293608. Kl. 22. Zus. z. P. 291894. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 20. 9. 1912.
Dianthrachinonylendioxyde, Darst. von —n. D R P. 293660. Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 6. 5. 1914.
Disazofarbstoffe, Darst. von walkechten gelben —n für Wolle. D R P. 293555. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 23. 5. 1915.
Entwicklerfarbstoffe, Darst. D R P. 293554. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 11. 9. 1915.
Eisenbeizen, Fixieren von — auf Gespinstfasern und Erzeugnissen daraus. Dtsch. Anm. Sch. 49536. Kl. 8. Gebr. Schmid, Basel. 25. 1. 1916.
Farbstoffe, schwefelhaltige. Holländ. P. 1258. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 2. 4. 1916.
Gallocyaninreihe, Darst. von Halogenderivaten der —. D R P. 293556. Kl. 22. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 12. 2. 1915.
***o*-Oxydisazofarbstoffe,** Darstellg. chromierbarer —. D R P. 293657. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 29. 7. 1915.
Schwefelfarbstoffe, Darst. von —n. D R P. 293557. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 29. 1. 1914. — Darst. von gelben —n. D R P. 293558. Kl. 22. Zus. z. P. 292148. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 26. 3. 1915. — Darst. von gelben —n. D R P. 293578. Kl. 22. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 25. 12. 1913.
Sulfinfarbstoffe, Darst. von blauen —n der Carbazolreihe. D R P. 293577. Kl. 22. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 10. 11. 1912.
Trisazofarbstoffe, Darst. von —n. D R P. 293658. Kl. 22. Zus. z. P. 293184. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 11. 7. 1914. — Darst. von —. D R P. 293659. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 5. 6. 1915.
Zwirn, Herst. Schwz. P. 73083. G. R. Pester, Wittgensdorf. 16. 12. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aluminiumalkoholate, Darst. von —. D R P. 293613. Kl. 12. Zus. z. P. 286596. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 24. 12. 1913.
2-Aminonaphthalinmonosulfosäuren, Herst. von Kondensationsprodukten aus 1- oder — und Formaldehyd. D R P. 293640. Kl. 12. Deutsch-Koloniale Gerb- & Farbstoff-Ges. m. b. H., Karlsruhe. 14. 8. 1913.
Formaldehyd, Beseitigung lästiger Dämpfe nach erfolgter Raumdesinfektion mittels — oder mittels Salforkose. D R P. 293559. Kl. 30. A. Scholtz, Hamburg. 25. 2. 1915.
Kalkpräparat, trocknes, nicht hygroskopisches, resorbierbares —. Holländ. Anm. 6450. J. A. Wülfing, Berlin. 11. 12. 1915.
Ungeziefervertilgungsmittel. Holländ. P. 1286. A. Lang, Karlsruhe i. B. 19. 4. 1916.

Metalle.

Eisenerze, Verhüten des Zerspringens von —n beim Verschmelzen. Dtsch. Anm. P. 34664. Kl. 18. »Phoenix« A.-G. f. Bergbau u. Hüttenbetrieb, Abteilung Hoerder Verein, Hoerde, Westf. 10. 3. 1916.
Eisenlegierung, Herst. einer phosphorreichen — aus minderwertigen Frischofenschlacken. D R P. 293647. Kl. 18. Georgs-Marien-Bergwerks- und Hütten-Verein, A.-G., Osnabrück. 15. 5. 1915.
Erz, Ofen zum Reduzieren von —en, bei welchem die stark vorgewärmte Beschickung (— und Brennstoff) in ausschließlich reduzierender Atmosphäre bei hoher Temperatur behandelt wird. D R P. 293580. Kl. 40. New Metals Process Company, Chicago. 29. 7. 1914.
Zinkdestillation, hydraulische Presse zur Herst. von Vorlagen für die —. D R P. 293679. Kl. 80. A. Häberle, Aachen. 23. 2. 1915.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Kohlenwassersoffe, Oxydation bezw. Destillation von —n, z. B. Teer mit Luft. S. 38954. Kl. 22. 28. 10. 1915.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Braunstein. Die Gießener Braunsteinbergwerke vorm. Fernie in Gießen sind von der Akt.-Ges. Friedr. Krupp in Essen erworben worden. Das erst 1914 in Betrieb gekommene Manganbergwerk »Glückauf Hessen« ist auch verkauft worden und wird wohl der Gewerkschaft angegliedert werden.

Brennstoffe. Eine eigentliche Kohlennot hatte Schweden 1915 nicht; es erhielt einigermaßen den Bedarf, besonders aus Deutschland; die eingeführten belgischen Kohlen sind geringerer Qualität als die schlesischen, die zeitweilig nicht zu bekommen waren. Neu für den schwedischen Markt waren Steinkohlenbriketts aus Westfalen und Belgien, die sich als guter Ersatz für die nicht erhältliche grobe Dampfkohle erwiesen, an deren Stelle auch ungewöhnlich viel Gießereikoks eingeführt wurde. — Aus Großbritannien und aus Deutschland betrug die Einfuhr je etwa 2 Mill. t (einschl. Koks). Aus Amerika kamen etwa 10000 t, in der Hauptsache für die Staatsbahnen und die Flotte. Die Preise der Steinkohlen stiegen ständig, dabei blieben die englischen fab-Preise ziemlich niedrig, während die deutschen sehr hoch waren; die Frachten dagegen waren aus englischen nach schwedischen Häfen sehr hoch im Vergleich zu den Frachten aus deutschen Häfen nach Schweden.

Chemikalien (St. Petersburg, 8. Juni), *anorganische.* Noch immer ist die Versorgung ungenügend; und die Preise behaupten sich. Borax notiert 35, Ware ist nur wenig vorhanden. Die Fabrik in Schisdra liefert fast ihre ganze Erzeugung an die Emaillefabriken. Quecksilber kostet die Flasche 390—400 Rbl., man rechnet indessen mit einer demnächstigen Herabsetzung des Preises, da die Abgabe von mehr Ware an den Privathandel in Aussicht gestellt ist. Arsenik glasig 34—34,50, Pottasche 13—13,25, Salpeter, hochwertig 18,50—19, Kali, chlorsaures 95—100, Ammoniak, kohlensaures 48—49, Schwefel, Block 14,50 bis 15, raffiniert 14,50 Rbl. das Pud.

— (St. Petersburg, 8. Juni), *organische.* Der Arzneimittelmarkt beginnt, dank geregelterer Zufuhren vom Auslande, normalere Bahnen einzuschlagen. Manche Erzeugnisse sind auch im Preise zurückgegangen, so z. B. Pyramidon von 240 auf 160 s.; im übrigen notieren Campher 84—90, Kolophonium, hier 19,75—20,25, Wladiwostok 10,50—11, Cocosöl, russ. 30—31, Palmöl 35—36; Weinsäure 200—202, Citronensäure 210—212 Rbl. für 1 Pud, frei Wladiwostok.

Düngemittel. (Magdeburg, 12. Juli.) Die Versorgung der deutschen Landwirtschaft mit künstlichen Düngemitteln macht befriedigende Fortschritte. In Friedenszeiten haben wir etwa 800000 t Salpeter eingeführt und davon 600000 t, zum kleinen Teil für industrielle Zwecke, den weitaus größten Teil aber in der Landwirtschaft verbraucht. Das Fehlen dieses Stickstoffdüngers hat den Ertrag an Bodenfrüchten nur wenig schmälern können, während die Landwirtschaft in feindlichen und neutralen Ländern wegen Versorgung mit künstlichen Düngemitteln für den kommenden Herbst in großer Sorge ist. Die Verbraucher in Deutschland richten ihr Augenmerk darauf, sich schon jetzt für den Bedarf im Frühjahr vorzusehen, so daß in einigen Sorten, wie schwefelsaures Ammoniak, für die Frühjahrsmonate ansehnliche Lieferungsabschlüsse getätigt worden sind. Der freie Handel mit künstlichen Düngemitteln hat seine Tätigkeit nach und nach etwas einschränken müssen, nachdem er seit Anfang des Jahres noch ansehnliche Mengen beschafft hat. Diese Mengen sind aber inzwischen allmählich in den Verbrauch übergeführt, während die Beschaffung weiterer Mengen wegen der entgegenstehenden Bestimmungen über Höchstpreise einstweilen unmöglich geworden ist. Dafür finden andere Düngemittel, welche den Höchstpreisen nicht unterliegen, wieder mehr Aufmerksamkeit, wie z. B. Düngekalk in verschiedenen Sorten. Da er im Deutschen Reich überall zu haben ist, so findet er statt anderer Düngemittel vielfach Verwendung. Der höheren Gestehungskosten wegen sind die Preise inzwischen mäßig erhöht worden. Für gewöhnlichen Düngekalk fordern die Fabriken heute 80 bis 90 M für 10000 kg, lose verladen, ab Fabrik, während sich der Preis für kohlensauren Düngekalk auf 110—115 M unter gleichen Bedingungen beläuft. Großes Angebot lag auf Lieferung von Scheidekalk aus Zuckerfabriken vor, wofür der Preis auf 50 M für 10000 kg, lose ab Fabriken, erhöht worden ist. Für Knochengries für Futter- und Düngezwecke wurde ein Preis von 32—33 M für 100 kg brutto mit Sack ab Station genannt, wofür Käufer allerdings wenig Kauflust bekundeten. Ausländischer Kalkstickstoff 13,15% gesackt war mit etwa 1,80 M das kg-prozent im Markt, doch waren die Verbraucher wenig geneigt, sich damit zu befassen. Weil bei der Ernte mit einiger Verspätung gerechnet werden muß, bleibt der Landwirtschaft einstweilen Zeit genug, sich dem Einkauf ihrer Betriebsstoffe für den kommenden Herbst zu widmen. Phonolithdünger findet nur stellenweise bessere Beachtung als in Friedenszeiten und kostet, je nach der Menge, 5,50—6 M die 100 kg einschließlich Papiersäcke. Düngesalze geringer Güte werden hier und da im freien Verkehr zu 3 M die 100 kg ohne Verpackung angeboten. Soweit Angebote im freien Verkehr vorhanden sind auf Lieferung von Düngemitteln, welche Verbrauchern zusagen, sollten diese nicht verfehlen, Gebrauch davon zu machen, da die Preise im allgemeinen ja eher steigen als fallen werden. Die Abladungen von Salpeter von der Westküste nach England und die Ankünfte hier sind recht gering gewesen, so daß sich die Vorräte in Chile stark angehäuft haben, an den englischen Märkten sind die Preise von Salpeter etwas ermäßigt worden. Der Handel scheint sich endlich darauf zu besinnen, seine Forderungen mit den Einstandspreisen mehr in Einklang zu bringen. Für rohe Ware forderten die Verkäufer am Londoner Markt etwa 18 s. 3 d. und für raffinierte etwa 18 s. 9 d. das cwt. Dagegen sind die Preise von schwefelsaurem Ammoniak durchweg etwas gestiegen, obwohl man in Kreisen der englischen Landwirtschaft im Einkauf mit Rücksicht auf mögliche Veränderungen der politischen Lage sehr zurückhaltend ist. In Hull kostete vorrätige Ware schließlich 16 s. $10^1/_2$ d. bis 17 s. und in Liverpool 17 s. bis 17 s. $1^1/_2$ d. das cwt. Dem Ruf der Verbraucher nach Höchstpreisen für die hauptsächlichsten Düngemittel hat die englische Regierung bisher nicht entsprochen.

Eisen. Das Stahlwerk Oese G. m. b. H. in Oese, das erst zum Teil fertiggestellt ist, geriet in Konkurs.

— Strömsnäs Järnverks A.-B. in Degerfors, Schweden, erhöhte das Aktienkapital durch Freiaktien aus dem Dispositionsfonds von 1,8 auf 2,7 Mill. Kr.

— Die Tredegar Iron & Coal Co. zahlt 15 ($12^1/_2$)% Dividende bei 189089 (157253) £ Gewinn.

— Mit einem Kapital von 5 Mill. Doll. wurde die Chattanooga Steel Co. in Chattanooga begründet.

Erdöl. Der Petroleumslieferungsvertrag Osterreichs mit Deutschland ist abgeschlossen worden, nachdem 12000 Waggons verkauft wurden (Preis 31 K). Von dieser Menge liefert die k. k. Mineralölraffinerie 2000 Waggons. Der Vertrag mit der Schmierölzentrale wurde gleichzeitig verlängert.

— Die Galizische Karpathen-Petroleum A.-G. erzielte einen Reingewinn von 7329530 K und verteilte 15% Dividende.

— Die »Gea« Rohöl-Gewinnungs- und Verwertungs-Ges. m. b. H., Wien III, Am Heumarkt 10, bezweckt Förderung des Rohölgrubenbetriebes, Betrieb von Petroleumraffinerien und Gewinnung von Erdharzmineralien mit einem Stammkapital von 5 Mill. K. Geschäftsführer sind Dr. Georg Halpern, Direktor der »Austria« Petroleumindustrie A.-G. in Wien, Theodor Franz Müllner, Verwaltungsrat der Galizischen Karpathen-Petroleum-Aktiengesellschaft vorm. Bergheim & Mac Garvey in Wien, Julius Priester, Verwaltungsrat der Galizischen Naphtha Aktiengesellschaft »Galicia« in Wien, Dr. Siegmund Stransky, Verwaltungsrat der Aktiengesellschaft für Mineralöl-Industrie vorm. David Fanto & Co. in Wien, Oskar von Szirmai, Direktor der Mineralöl-Raffinerie Aktiengesellschaft in Budapest. Dieselben sind auch Geschäftsführer der Vereinigung der Rohöl produzierenden Petroleum-Raffinerien, G. m. b. H. in Wien 3, Heumarkt 10, die Ein- und Verkauf von Rohöl und Rohölprodukten der Genossenschafter betreibt.

— In Schweden blieb der *Petroleumpreis* 1915 dank guter Verbindungen mit den amerikanischen Firmen ohne große Änderung. Der Börsenpreis in Stockholm für Water White, Anfang des Jahres 20 Kr., stieg im Juli auf 22 Kr. und hielt sich so. Für russisches war der Preis der gleiche, doch wurden die Lager im Herbst ausverkauft, und neue Zufuhr ist kaum zu erwarten. Für den steigenden Verbrauch von Ol, hauptsächlich zu Motoren, waren genügende Mengen nicht zu beschaffen; die Notierung, bis zum Herbst fast unverändert 15—16 Kr. für 100 kg, hörte dann auf. Eine Einfuhr fand nur aus Amerika statt. — In *Benzin* blieb die Notierung der Qualität, welche fast ausschließlich für Motorenbetrieb dient, spez. Gew. 0,700—0,725, nahezu unverändert 45 Kr. für 100 kg. Die Einfuhr war schwierig; im Herbst mußte man wochenlang den Automobilbetrieb mit einer Mischung von Sulfitsprit und Benzol aufrecht erhalten. — *Schmieröle* nur aus Amerika erhältlich, hielten sich im 1. Halbjahr 1915 in normalen Preisgrenzen, gingen aber dann mit den Frachten stark aufwärts; helle amerikanische Ole kosteten Anfang des Jahres 25—28 Kr., am Jahresschluß etwa 50 Kr., dunkle 18—20 bezw. 35—40 Kr.

— Die russische Bergbau-Abteilung beabsichtigt, auf der Apscharaner Halbinsel selbst die Erdölindustrie mit staatlichen Mitteln aufzunehmen. Vertreter der Erdölindustrie äußerten indessen Zweifel darüber, daß der Staat in der Lage sein werde, billiger zu erzeugen als die Privatindustrie, immerhin wurden die Kostenberechnungen der Regierung als größtenteils den Verhältnissen entsprechend anerkannt.

— Die Grosnyer Erdölindustrie I. A. Aschwerdow & Co. erzielte 1915 5680202 Rbl. Überschuß und verteilt 30% Dividende.

Farben. (St. Petersburg, 8. Juni.) Bleiweiß notiert 28,50—29, Zinkweiß 27,50 bis 28, Bleiglätte 28,50—29, Französischgrün 90, Grünspan, französ. 50—51 Rbl. das Pud. Mineralfarben fehlen.

Fette und Öle. Die Ölfabrik Groß-Gerau-Bremen konnte 1915/16 die zu niedrigen Preisen einstehenden Ölsaaten mit gutem Verdienst verarbeiten. Die Kunerolwerke G. m. b. H., deren gesamtes Kapital von 1,5 Mill. M im Besitze der Gesellschaft ist, gaben eine Dividende von 10 %, die jedoch erst im neuen Geschäftsjahre zur Verrechnung gelangt. Die Fett-Raffinerie A.-G. brachte eine Dividende von 6 %, die ebenso verbucht werden wird. Der Gewinn aus dem Betriebe stellte sich bei dem Hauptunternehmen auf 1472384 (1665966) M. Aus dem Gewinnvortrage des Vorjahres standen 56686 (36905) M zur Verfügung. Nach Abschreibungen von 241592 (260870) M verbleibt ohne Vortrag ein Reingewinn von 1055635 (949515) M, aus dem eine Dividende von 10 % (wie i. V.) auf 6 Mill. M Aktien zur Verteilung gebracht, 234000 M für die Kriegsgewinnsteuer zurückgestellt, 150000 (250000) M dem Kriegsrückstellungs-Konto überwiesen und 63576 M vorgetragen werden sollen.

Futtermittel. Unter der Firma Spatny, Rouček & Co., Proteinawerke Futtermittel-Zentrale in Rüschlikon, sind Josef Spatny-Steinhuber in Zürich, Ferdinand Rouček in Zürich und Frieda Staehle, geb. Egli, adopt. Roedecker in Rüschlikon eine Kommanditgesellschaft zwecks Fabrikation und Handel in Futtermitteln eingegangen.

Gelatine. Bei den Deutschen Gelatine-Fabriken, Höchst a. M., ist 1915/16 eine Besserung des Absatzes langsam eingetreten. In den letzten Monaten ist der Konsum von Speisegelatine in Deutschland stark gestiegen, sodaß die Gesellschaft der Nachfrage nicht genügen konnte. Die neuen Artikel haben sich gut entwickelt. Nach 260597 (i. V. 263416 M) Abschreibungen und 7894 M (24278 M) auf Dubiose ergibt sich einschl. 48975 M (53584 M) Vortrag ein Reingewinn von 544780 M (349175 M), die Dividende beträgt 16 % (10 % i. V.) bei 3 Mill. M Aktienkapital.

Glas. Die Tafel-, Salin- und Spiegelglasfabriken Akt.-Ges. in Fürth erzielte nach Abschreibungen von 190934 (87135) M einen Reingewinn von 447382 (261398) M, wozu noch 102547 M Vortrag kommen, und verteilte eine Dividende von 16 % (i. V. 8 %, 1913/14 10 %). 141873 M werden vorgetragen.

Holzteer. In Nordschweden herrscht allgemein Mangel an Holzteer, da man in den Flußtälern, wo früher fast jeder Hof Teer brannte, letzten Winter nur wenig hergestellt und sich stattdessen auf die dies Jahr so außerordentlich lohnende Holzverkohlungsarbeit gelegt hat.

Kakao. Gebrüder Stollwerck A.-G., Köln, erzielte 1915 einen Bruttogewinn von 6931673 (5750223) M und nach Abzug der Unkosten, Abschreibungen usw. einen Reingewinn von 1878741 (1692667) M bezw. einschl. des Vortrages von 2129936 (1914231) M, aus dem 12 (10) % auf die 9 Mill. M Stammaktien und 6 (6) % auf die 7 Mill. M Vorzugsaktien verteilt und 259339 M vorgetragen werden sollen. Die Fabriken in Preßburg-Wien waren gleichfalls recht gut beschäftigt gewesen und verteilen wieder 6 % Dividende auf die Vorzugs- und 15 (10) % auf die Stammaktien. Der Geschäftsverlauf in Stamford-New York zeigt eine wesentliche Umsatzsteigerung, aber nur wenig höheren Reingewinn als im Vorjahre. Die Stollwerckhaus-A.-G. hatte annähernd das gleiche Gewinnergebnis wie im Vorjahr, während die Deutsche Automaten-Gesellschaft nach dem vorjährigen Rückgang wieder ihren in Friedenszeiten erzielten Gewinn erreicht hat.

Kalisalze. Die Hannoverschen Kaliwerke Akt.-Ges. erzielte 1915 eine Gesamteinnahme von 245670 (99999) M. Nach Abzug der Unkosten von 402779 (383313) M und den Abschreibungen von 163954 (171078) M erhöht sich der Verlust um 320964 M auf 1775122 M.

Knochenmehl. Als Höchstpreis für aus entfetteten Knochen hergestelltes Knochenmehl, Fleischdüngemehl, Fischdüngemehl und Fleischmehl wird in Österreich festgesetzt: Für das kg-% Gesamtphosphorsäure 0,55 K, für das kg-% Gesamtstickstoff 2,75 K. Für »Ideal-Phosphat« darf ein Zuschlag von 8 Heller für das kg-prozent Gesamtphosphorsäure berechnet werden.

Kupfer. Die Anaconda Copper Mining Company[1]) verzeichnet einen Reingewinn von 17,6 (9,2) Mill. Doll., aus dem wieder 8 % Dividende verteilt und 7370806 Doll. vorgetragen werden sollen.

— Die Namaqua Copper Co., Ltd., verteilt für 1915 aus 49083 £ Reingewinn 20 (1914 12½, 1913 22½) % Dividende und trägt 13446 (12095) £ vor. Die Kupferausbeute war geringer, da der Ofen infolge der Unmöglichkeit rechtzeitiger Koksverschiffung stillgelegt werden mußte. — Die Esperanza Copper and Sulphur Co., Ltd., verwendet den Reingewinn von 23499 £ als Vortrag.

Leder. Durch Verordnungen des österreichischen Handelsministeriums wird der Anbotzwang auf Rohhäute ausgedehnt und für Erzeugungsabfälle aus der Lederindustrie neu eingeführt.

Linoleum. Bei der Continental Linoleum Compagnie A.-G. in Berlin hat sich der Verlustsaldo 1915 von 3573 M auf 40187 M erhöht. Die 1912 gegründete Gesellschaft hat den Betrieb bisher nicht aufgenommen.

Metalle. (St. Petersburg, 14. Juni.) Seit Monatsbeginn haben Kupfer und einige Eisensorten weiter im Preise angezogen, dagegen ist Antimon infolge größeren Angebots zurückgegangen. Aluminium ist geschäftslos. Guß- und Schmiedeeisen sind nur schwer erhältlich, und die zweite Hand fordert nach wie vor hohe Preise. Es wurden zuletzt bezahlt: Kupfer, russ. Elektrolyt in Kathoden 33,90, Barren, Uraler 32,40, Kaukaser 32,40, Sibirer 32,40, alles ab Entnahmestation, Zinn, Barren 54—55 cif Wladiwostok, Stangen fehlen, Blei in Bänken, gewöhnlich 12,50—13, Wladiwostok, Antimon, Regulus 45—46 frei St. Petersburg und 29—30 Wladiwostok, Roheisen, Guß, Uraler (Holz) 1,40—1,45, Koks, südruss., 1,30—1,35, mittelruss. 1,40 bis 1,45, Schmiedeeisen, Uraler 1,35, südruss. 1,25, Ferrosilicium 10 % 4,50 bis 4,70, Ferromangan 80 % 6,75, alles ab Entnahmestelle, Ferrosilicium 45 % 14,50—15,50, Ferrochrom 60 % 15,25—15,75 frei hier für 1 Pud.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 323.

Metalle. Sämtliche Gruben- und Metallveredelungsgesellschaften in Broken Hill, außer der Sulphide Corporation, die eigene Werke hat, vereinigten sich zu der Associated Smelters Proprietary Ltd.; die Silber-, Blei- und Golderze samt Konzentrat werden zur Veredelung nach Port Pirie gesandt, wo nach den geplanten Erweiterungen die Jahresproduktion von Blei auf 160000 t, von Feinsilber auf 6 Mill. oz. gebracht werden soll. Ferner bildeten alle bedeutenden Zinkfirmen die Australian Zinc Producers Association, deren Mitglieder sich verpflichten, für 50 Jahre alle ihre Produkte (sowohl Erze, wie Konzentrat, Handels- und Elektrolyt-Zink) nur durch den Verein zu verkaufen.

Parfümerien. Der Absatz von Parfümerien war in Bulgarien bisher gering, da der Verbrauch sich fast nur auf 5—6 größere Städte beschränkte. Die Gesamteinfuhr in Riechwässern jeder Art hatte nach der amtlichen Handelsstatistik 1907 bis 1911 (über die letzten Jahre sind genaue statistische Angaben noch nicht veröffentlicht) den folgenden Wert: 1907 23942, 1908 14244, 1909 22831, 1910 34252 und 1911 26033 Fr. Die Einfuhr verteilte sich 1911 auf die folgenden Herkunftsländer: Frankreich 8559, Rußland 7319, Deutschland 6053, Großbritannien 1721 und Österreich-Ungarn 1513 Fr. Aus Frankreich gelangten hauptsächlich feinere Parfümerien zur Einfuhr, während aus Deutschland besonders Kölnisches Wasser, billige Veilchen- und andere Riechstoffe eingeführt wurden. Aus Rußland wurden hauptsächlich die Erzeugnisse der Firma Ralli & Co. in Moskau abgesetzt, die in Sofia einen sehr tüchtigen Vertreter besitzt. In kosmetischen Präparaten wie parfümierten Haarölen, Pomaden jeder Art, Schnurrbartwichse, Puder, Haarfärbemitteln usw. betrug die Einfuhr in dem gleichen Zeitabschnitte 1907 77189, 1908 72229, 1909 100983, 1910 141405 und 1911 150281 Fr. Hiervon entfielen auf die Haupteinfuhrländer: Frankreich 90376, Deutschland 27653, Rußland 14153, Österreich-Ungarn 9308 und Großbritannien 3897 Fr. Auch in diesen Artikeln lieferte Frankreich die teueren Spezialitäten, während aus Deutschland und Österreich-Ungarn die billigeren Artikel bezogen wurden. Einen guten Absatz erzielte Deutschland mit verschiedenen Gesichtspomaden (Kalodermen) in Tuben. An sonstigen Toiletteartikeln kommen für die Einfuhr nach Bulgarien noch in Betracht Toiletteseifen, in denen Deutschland bisher das Hauptgeschäft machte und einen jährlichen Absatz von 25000 bis 30000 Lewa erzielte; ferner Mundwasser, die hauptsächlich aus Frankreich eingeführt wurden (Dr. Pierre, Benedictine usw.) sowie Zahnpasten und Zahnpulver, die fast zur Hälfte aus Deutschland und Österreich-Ungarn bezogen wurden. In gewöhnlicheren billigen Riechwässern und Toiletteseifen hat in den letzten Jahren auch die inländische Industrie, die durch eine größere Fabrik in Philippopel vertreten ist, begonnen, die ausländischen Fabrikate gleicher Art vom Markte zu verdrängen. Der Bedarf an Parfümeriewaren jeder Art wird sich voraussichtlich nach dem Kriege erheblich steigern. Nach Ansicht Sofioter Kaufleute dürfte diese Steigerung sicherlich zugunsten der Erzeugnisse Deutschlands und Österreich-Ungarns erfolgen. Für Parfümeriefabriken gilt als Hauptbedingung zur Erzielung eines guten Absatzes ihrer Fabrikate die Ermittelung eines tüchtigen, in Sofia ansässigen Vertreters, der rechtzeitig den Markt bearbeiten muß. Da Spezialgeschäfte des Zweiges nicht vorhanden sind, so erfolgt der Verkauf von Parfümeriewaren und kosmetischen Artikeln durch Drogenhandlungen, Kurz- und Galanteriewarengeschäfte sowie bessere Friseurgeschäfte. Die Kreditverhältnisse sind im allgemeinen günstig.

Rübensaft (Rübenkraut, Rübenkreude) darf vom 20. Juli an nur mit Genehmigung der Kriegs-Rübensaftgesellschaft m. b. H. in Berlin abgesetzt werden. Der Reichskanzler kann Ausnahmen zulassen; er kann Bestimmungen darüber treffen, was als Rübensaft im Sinne dieser Verordnung anzusehen ist. Die Landeszentralbehörden oder die von ihnen bestimmten Behörden können anordnen, daß die Vorschrift auf Hersteller von Rübensaft, deren Jahresherstellung nicht mehr als 100 dz beträgt, keine Anwendung findet.

Salpeter. Die Lautaro-Gesellschaft erklärte für 1915/16 eine Interimsdividende von steuerfreien 20 % gegen 15 % im Vorjahre. — Die San Sebastian-Gesellschaft erzielte nach Begleichung des aus 1914 herübergebrachten Defizits von 3089 £ einen Gewinn von 555 £, der vorgetragen wird.

Spiritus. Der A.-S. De danske Spritfabriker, Kopenhagen, erlaubte der Staat, 2422 t in Dänemark eingekaufte amerikanische Gerste zu Spiritus zu verwenden, unter der Bedingung, daß die Fabriken aus Amerika 1660 t als Brotkorn dienlichen Roggen einführen und, — soweit sie ihn nicht an dänische Mühlen oder Brotfabriken verkauft haben — dem Staat zum eigenen Einstandspreis überlassen. Außerdem erhielten verschiedene Brennereien und Spritfabriken die Erlaubnis, einige im Inlande eingekaufte Posten amerikanische samt 705 t dänische Gerste zu verarbeiten, unter der Verpflichtung, statt dessen 494 t amerikanischen Roggen einzuführen.

Sprengstoffe. Die Rheinische Dynamitfabrik in Köln verteilt für 1915 eine Dividende von 40% (i. V. 24%).

— Die Dupont Nemours Powder Co. erklärte eine regelmäßige Dividende von $1^1/_2$ Doll. auf die Stammaktien und eine Extradividende von $23^1/_2$ Doll.

Stickstoff. A.-B. Kväfveindustri in Bohus bei Göteborg[1]) war ursprünglich für 4 Systeme von je 4 Ofen, jeder Ofen für 1500 t Ammoniumverbindungen jährlich, geplant. Nachdem die niedergebrannte Schwefelsäurefabrik wieder in Betrieb und die ursprünglich berechnete Ausbeute, ohne daß große Wasserkraft oder besonders billiger Heizstoff erforderlich ist, 40—50% des Stickstoffs der Luft, erreicht ist, sollen zu dem einen fertigen Ofen weitere drei gebaut und dann baldigst das zweite System eingerichtet werden. Die ersten Erzeugnisse (Ammoniumnitrat und Oxalsäure) sollen im Herbst 1916 auf den Markt kommen.

Terpentinöl. (Hamburg, 8. Juli.) Der Verbrauch von Terpentinöl und Harz läßt in Amerika sehr zu wünschen übrig, der Handel beteiligt sich nur wenig am Geschäft, soweit er gezwungen ist; die Ausfuhr läßt infolge der steigenden Verfrachtungsschwierigkeiten ebenfalls zu wünschen übrig, aber die Erzeugung macht weitere Fortschritte. Unter solchen Umständen ist die Lage der Naval Stores Industrie wenig erfreulich. Immerhin haben die Preise für Terpentinöl, namentlich aber für Harz, etwas angezogen. In Savannah stellte sich am 6. d. M. der Preis für Terpentinöl auf $40^1/_4$ und in New York auf 43 Cts. die Gallone, während für Harz, Marke »F«, der Preis im Laufe des Berichtsabschnittes von 4,40 auf 5,25 Doll. bis 5,35 Doll. die 125 kg gestiegen ist. Man ist aber in Kreisen der Naval Stores Industrie nicht recht davon überzeugt, daß diese Preiserhöhungen auch lange vorhalten werden. Die Lage des englischen Marktes, gegenwärtig die einzigste Stütze für den amerikanischen Markt, ist keineswegs erfreulich. Der Rückgang der Preise ist dort zwar etwas zum Stehen gebracht, aber seit Anfang Juni sind die Preise doch erheblich gewichen. Der Preis für vorrätiges amerikanisches Terpentinöl ist an der Londoner Börse von 41 s. 6 d. auf 39 s. 9 d., für Lieferung September-Dezember von 41 s. 9 d. auf 40 s. 9 d. das cwt. zurückgegangen, während die Preise für Harz von Anfang und Schluß keinerlei Veränderungen aufzuweisen haben, im Laufe des Berichtsabschnittes zwar etwas gestiegen sind, schließlich aber doch wieder nachgegeben haben. Der Bedarf von Harz in uns feindlichen Ländern für Munitionszwecke hat seinen Höhepunkt überschritten. Beispielsweise legt die russische Regierung auf Verschiffung großer Posten Harze aus amerikanischen Häfen nach Rußland keinen Wert und hat die Absender nicht darüber im Zweifel gelassen, daß die Landung ernstlich in Frage gestellt sein würde, weil in russischen Häfen nur die für die Kriegsführung unbedingt nötigen Artikel vorläufig zugelassen werden könnten. Die Verkäufe von Terpentinöl und Harz in Savannah, Jacksonville, Pensakola und New Orleans waren während des Berichtsabschnittes mäßig, während sich in allen Bezirken verstärkte Zufuhren bemerkbar machen. Die Haltung der russischen Regierung gegenüber Amerika ist umso weniger zu verstehen, als es sich bei den nach Archangelsk bestimmten Sendungen hauptsächlich um Ware nach England handelt. Auf alle Fälle also sind englische wie russische Häfen für Aufnahme von Massenerzeugnissen für längere Zeit nicht aufnahmefähig, was für die Marktlage in Amerika wenig erfreulich ist. Trotz der Preissteigerung, welche für Harz allerdings mehr als für Terpentinöl in die Erscheinung getreten ist, liegt für die deutschen Verbraucher wie für den Einfuhrhandel einstweilen keine Veranlassung zu veränderter Haltung vor.

Thon. Die Dommitzscher Thonwerke Akt.-Ges. hatte 1915/16 einen Verlust, der mit 2850 M vorgetragen wird.

Wolfram. Koreas Wolframausfuhr im Jahre 1915 betrug etwa 60 t im Werte von 9424 £. Die Zahl der arbeitenden Gruben hat sich stark vermehrt.

Zement. Die Portland-Zement und Kalkwerke »Anna« A.-G., Neubeckum, weist 1915 nach 84779 (79935) M Abschreibungen einen Verlust von 65670 M aus, der um den Gewinnvortrag des letzten Jahres auf 21882 M zurückgeht (i. V. 20280 M Reingewinn). Eine Dividende gelangt somit auf das 1,30 Mill. M betragende Aktienkapital wieder nicht zur Ausschüttung.

— In St. Petersburg wurde ein Syndikat der Zementfabrikanten unter dem Namen »Gesellschaft zur Förderung der russischen Portland-Zementindustrie« begründet. Nach den Angaben dieser neuen Gesellschaft bestanden zu Beginn des Jahres 1916 in Rußland 67 Zementwerke gegen 57 im Jahre 1914, 41 im Jahre 1913 und 36 im Jahre 1912. Die Gesamtproduktion betrug 1915 31455000 Faß gegen 21235000 Faß 1914, 13186000 1913 und 11026000 1912. Somit erhöhte sich in den letzten drei Jahren die Anzahl der Portland-Zementfabriken um 83% und ihre Produktion sogar um 185%. Von den gesamten Fabriken waren 46 mit einer Jahresproduktion unter 500000, 12 mit einer Produktion von 500000—750000, 3 mit einer Produktion von 750000—1 Mill. Faß, 5 mit einer Produktion von 1—1,5 Mill. und eine mit einer Produktion von über 1,5 Mill. Faß. 12 Fabriken mit einer jährlichen Produktion von 4,4 Mill. Faß (14% der gesamten jährlichen Produktion des russischen Reiches) haben ihren Betrieb infolge der Kriegsereignisse eingestellt bzw. befinden sich in den von den Zentralmächten besetzten Gebieten.

Zink. Die Zinkraffinerie Oberspree G. m. b. H. in Berlin-Oberschöneweide erhöhte ihr Stammkapital um 300000 M auf 450000 M.

Zucker. (Magdeburg, 10. Juli.) Die abwechselnd feuchte und trockene, im allgemeinen warme Witterung war der Entwicklung der Rübenfelder sehr günstig, so daß die Rübenernte zu den besten Hoffnungen berechtigt. Infolge der Feuchtigkeit ist Ungeziefer nur wenig aufgetreten, und von Krankheiten und Unkraut sind die Rübenfelder diesmal fast ganz verschont geblieben. Die Tätigkeit der Fabriken beschränkte sich während der verflossenen vierzehn Tage auf Ausführung einiger Verfügungen über Melasse und Schnitzel, welche von der Bezugsvereinigung nur schleppend abgenommen werden. Was an Kornzucker aus der alten Ernte noch vorhanden war, dürfte inzwischen auch abgeliefert worden sein, so daß darin keinerlei Verkehr mehr zu erwarten ist. Dagegen sind die Raffinerien noch mit Verarbeitung der ihnen von der Zentral-Einkaufsgesellschaft überwiesenen Mengen Rohzucker beschäftigt, während sich die Regierung zur Ausführung des Vorschlages, eine größere Menge der beschlagnahmten Melassen zur Entzuckerung freizugeben, bisher nicht geäußert hat. Im Übrigen muß aber darauf hingewiesen werden, daß die Versorgung der Bevölkerung mit Zucker, wenn auch solche nur von Fall zu Fall in kleineren Mengen erfolgen kann, ausreichend ist, so daß selbst unter Berücksichtigung des Bedarfs für Einmachezwecke von einer Zuckerknappheit nicht gesprochen werden kann, soweit in den Haushaltungen sparsam gewirtschaftet wird, was allerdings im Interesse der Allgemeinheit nicht oft genug wiederholt werden kann. Das Geschäft in Verbrauchszucker war im allgemeinen ruhig. Bei der näherrückenden Obsternte dürfte sich der Verbrauch während der nächsten Zeit allerdings mehr oder weniger steigern. Jedenfalls hat sich die Reichszuckerstelle den größeren Anforderungen gewachsen gezeigt, wie auch die Raffinerien den starken Lieferungsansprüchen gerecht werden konnten. Geschäfte in neuer Ernte sind unter den entgegenstehenden Bestimmungen unmöglich. Über den Umfang der Anbaufläche für Rüben liegen noch keine zuverlässigen Angaben vor, so daß man sich hinsichtlich der Erzeugung im neuen Betriebsjahr auf die früheren Angaben stützt, welche bekanntlich mit einer Vergrößerung des Rübenanbaues von 10—12% gegen das Vorjahr glauben rechnen zu können. Der Umfang der Zuckererzeugung wird allerdings wesentlich davon abhängen, ob die Regierung ein Verfütterungsverbot von Zuckerrüben erläßt, womit man in beteiligten Kreisen stark rechnet. Die Stimmung in feindlichen Ländern war im allgemeinen sehr fest, aber zum Teil ruhig. Die Ankünfte betrugen in den drei englischen Haupthäfen in 14 Tagen insgesamt 28000 t gegen 24000 t im selben Zeitraum des Vorjahres, die Ablieferungen 30000 t gegen 31000 t, und die Vorräte am Schluß des Berichtsabschnittes 46500 t gegen 99000 t zur selben Zeit des Vorjahres. An den holländischen Märkten hat sich die Stimmung für alte wie neue Ernte anfänglich gut befestigt, später aber nicht behaupten können. Namentlich für neue Ernte lag an der Amsterdamer Börse schließlich billigeres Angebot vor, das bei der günstigen Witterung aber nur abwartende Käufer gefunden hat. Die Zahl der auf Kuba noch in Betrieb befindlichen Zentralen ist von 20 auf 17 zurückgegangen. Angekommen sind im laufenden Betriebsjahre bis jetzt 2783000 t gegen 2266000 t im Vorjahr.

— Die Aktien-Zuckerfabrik Linden-Hannover erzielte 1915/16 nach 40260 (64450) M Abschreibungen einen Gewinn von 24021 (6065) M, aus dem 4 (0)% Dividende verteilt werden. Der Betrieb soll nach dem Kriege eingestellt werden.

— Für die Weltausbeute an Rohr- und Rübenzucker 1915/16 wird ein Ausfall von 1,649814 t (von 2240 Pfd.) gegenüber 1914/15 und ein Ausfall von 2099224 t, verglichen mit 1913/14, berechnet. Und zwar schätzt man die Gesamternte in Rohrzucker für 1915/16 auf 10333000 (gegen 10072471 1914/15) und für Rübenzucker auf 6306102 (gegen 8215445 1914/15), zusammen 16639102 (gegen 18287916 1914/15) t. Davon kam Rohrzucker aus Amerika (d. h. Vereinigte Staaten, Kuba) 3 Mill. t 1915/16 und 2592667 1914/15, Westindien, Zentral- und Südamerika 5244000 (gegen 5009962 1914/15) t, aus Asien (Ostindien, Formosa, Japan und Philippinen) 4339000 (gegen 4189345 1914/15) t, aus Ozeanien (Australien und Fidschiinseln) 240000 (gegen 342000 1914/15 t, aus Afrika (Ägypten, Mauritius, Reunion, Natal, Mozambique 505000 (gegen 523788 1914/15) t, aus Europa: Spanien 5000 (gegen 7376 1914/15) t. An Rübenzucker kamen aus Europa 5511102 (gegen 7556686 1914/15) t, Vereinigte Staaten 780000 (646257) t, Kanada 15000 (12502) t. Die europäische Zuckerproduktion war 1915/16 (1914/15) folgende:

Deutschland	1720000	(2500000) t,	alle Konventionsländer	3263000	(4911342) t,
Österreich	1033000	(1602315) t,	Rußland	1584452	(1967336) t,
Frankreich	150000	(302961) t,	andere Länder	663650	(678008) t,
Belgien	120000	(203608) t,	totale Rübenzuckerernte in Europa	5511102	(7556686) t,
Holland	240000	(302458) t,			

Der Konsum in den Vereinigten Staaten wird im Kalenderjahr 1915 auf 3801531 t (zu 2240 Pfd.) angegeben. Die Einfuhr fand hauptsächlich aus Kuba, Porto Rico, Hawai und den Philippinen statt. Der Durchschnittspreis für »Granulated« war 1915 5,559 Cts. und für Centrifugals duty paid 4,642 Cts. Von Januar bis Ende Oktober 1915 haben die Vereinigten Staaten Zucker im Werte von 34 Mill. Doll., meist an die alliierten Mächte, verkauft gegenüber 13 Mill. und $1^1/_2$ Mill. 1914 und 1913.

Zündhölzer. Britisch Indiens Zündhölzer-Einfuhr steigt stark; ihr Wert betrug 1913/14 (31. März) 598000, 1914/15 753200, 1915/16 922200 £.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 523.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Metallbank und Metallurgische Gesellschaft, Aktiengesellschaft, zu Frankfurt a. M., teilt in ihrem Bericht über das zehnte Geschäftsjahr 1915/16 mit, daß sie mit Genehmigung der deutschen und der britischen Regierung ihr Verhältnis zur Henry R. Merton & Co. Ltd., London, gelöst hat. Auf den der Firma nahestehenden deutschen Hütten wurden erhebliche Vergrößerungen und Umänderungen vorgenommen. Die Metallgesellschaft verteilte 1914/15 eine Dividende von 23% und brachte außerdem aus dem neben einer Dividende von 15% im Vorjahr zurückgestellten Gewinn $7^1/_2$% zur Ausschüttung. Die Metallhütte Aktiengesellschaft in Duisburg setzte 1915 ihre Dividende von 10% auf 8% herab. Die Bensberg-Gladbacher Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft Berzelius in Bensberg konnte ihre Dividende von 10 auf 14% erhöhen. Die Oberschlesische Zinkhütten-Aktiengesellschaft in Kattowitz hat 1914/15 wiederum 7% Dividende verteilt. Die Bleihütte Call, G. m. b. H. in Call i. d. Eifel, hat neue Betriebszweige aufgenommen und mit besserem Ergebnis gearbeitet als in den letzten Jahren. Die Norddeutsche Affinerie in Hamburg hat einen Teil ihrer Betriebe ausgedehnt und konnte 1915 den weitaus größten Teil ihrer Unterbilanz tilgen. Die Heddernheimer Kupferwerk und Süddeutsche Kabelwerke A.-G., Frankfurt a. M. und Mannheim, hat 10 (7)% Dividende verteilt. Die Aktiengesellschaft für Stickstoffdünger in Knapsack erhöhte 1914/15 ihre Dividende von 6 auf 10%. Im Zusammenhang mit erheblichen Neubauten wurde das Aktienkapital um 5 Mill. M auf 8 Mill. M erhöht. Die Elektrometallurgische Werke Horrem, Akt.-Ges., in Frankfurt a. M., hat nach Fertigstellung ihrer Werksanlagen zu Beginn des Jahres 1916 neue Fabrikationen aufgenommen und ihr Kapital von 1 Mill. M auf $3^1/_2$ Mill. M erhöht. Die Gewerkschaft Braunsteinbergwerke Doktor Geier, Waldalgesheim, verteilte 1915 wiederum eine Ausbeute von 300 M auf den Kux. Die Firma Rawack & Grünfeld Aktiengesellschaft, Beuthen-Charlottenburg, hat 1915 eine Dividende von 18 (10)% verteilt. Die Firma Delbrück, Schickler & Co. in Berlin hat auch 1915 ihren Gewinn zu inneren Rücklagen verwendet. Die Österreichische Petroleum-Industrie-Aktiengesellschaft Wien konnte nach der Befreiung von Galizien ihren Betrieb wieder aufnehmen und hat für 1914 nachträglich eine Dividende von 10%, für 1915 50% ausgeschüttet. Die Schweizerische Gesellschaft für Metallwerte in Basel verteilte 5% Dividende. Die Usine de Désargentation, S.-A. in Hoboken (Antwerpen), arbeitete mit beschränktem Betrieb. Die Dividende für das Geschäftsjahr 1914/15 betrug 10%. Der Bruttoertrag des Berichtsjahres einschl. Vortrag aus 1914/15 von 610639 M beziffert sich bei der Metallbank und Metallurgischen Gesellschaft auf 5689797 M (4754203 M i. V.), und nach Abzug der Unkosten einschl. Steuern und Obligationenzinsen von 1532567 M verbleibt ein Reingewinn von 4157230 (3280952) M. Davon wird eine Vordividende von 4% zu 1600000 M gezahlt und aus dem verbleibenden Betrag eine weitere Dividende von $3^1/_2$% = 1400000 M verteilt, 658296 M werden vorgetragen. Die Dividende beträgt danach auf sämtliche 40 Mill. M Aktien 75 M (wie 1913/14; 1914/15 60 M).

Die Farbenmüller-Gesellschaft m. b. H., Bocholt, bezweckt mit 21000 M Stammkapital die Herstellung von Farben mit mechanischem Mahlverfahren, von Seifen, Seifenersatzmitteln und verwandten chemischen Produkten. Geschäftsführer sind Josef Albert Beckmann, Fabrikant zu Bocholt und Heinrich Biergans, Kaufmann zu Bocholt.

Die Hüstener Gewerkschaft, Aktien-Gesellschaft, ist mit der Gelsenkirchener Bergwerks-Aktien-Gesellschaft in Gelsenkirchen derart verschmolzen worden, daß das gesamte Vermögen als Ganzes unter Ausschluß der Liquidation an die Gelsenkirchener Bergwerks-Aktien-Gesellschaft gegen Gewährung von Aktien dieser Gesellschaft übertragen wurde. Die Gewerkschaft ist aufgelöst, ihre Werke werden unter der Bezeichnung Gelsenkirchener Bergwerks-Aktien-Gesellschaft, Abteilung Aachener Hütten-Verein, Weiß- und Feinblech-Walzwerke, Hüsten i. Westf., weitergeführt.

Die Ilseder Hütte verteilt eine Dividende von $33^1/_3$ (24)%. In der Generalversammlung erwähnte bei der Ergänzung des Geschäftsberichts Justizrat Wilh. Meyer u. a., daß die Erze in Ilsede soviel Mangan enthalten, daß anderen Hüttenwerken manganhaltige Erze zur Verfügung gestellt werden konnten. An diese Erze heranzukommen, war nicht leicht. Um sie fördern zu können, mußte ein großer Teil des Dorfes Adenstedt mit der Kirche abgerissen werden. Dank dem schnellen und entgegenkommenden Arbeiten aller in Betracht kommenden Behörden gelang es, die ungeheuren Schwierigkeiten, die damit verbunden waren, in verhältnismäßig kurzer Zeit zu überwinden, und jetzt werden täglich mehrere Eisenbahnzüge der Ilseder Erze nach dem Westen geliefert.

Die Rasenerz-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H. hat ihren Sitz von Ostrowo nach Breslau verlegt. In Beuthen O.-S. besteht eine Zweigniederlassung. Das Stammkapital beträgt 300000 M. Geschäftsführer sind: Direktor Johannes Altermann, Beuthen O.-S., Direktor Adolf Czech, Breslau, Direktor Herm. Schilling, Breslau, Chefchemiker E. Söwy, Charlottenburg.

Die Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs-Aktien-Gesellschaft hat die Firma Otto Jachmann in Borsigwalde bei Berlin für 2 Mill. M erworben. Das Werk wird unter der Leitung des früheren Inhabers fortgeführt.

Drogen-, Chemikalien- und Spezialitäten-Großhandlung Gebrüder Lodde, Leipzig. Durch Austritt des langjährigen Reisenden der Firma, Richard Bachmann, ist seine Prokura erloschen. Paul Bülow ist Einzelprokura erteilt worden. Die Gesamtprokura von Robert Andretzke und Friedrich Hering bleibt bestehen.

Gehe & C., G. m. b. H., Chemische Fabrik, Außig, haben Heinrich Noack Handlungsvollmacht erteilt.

Die Germania Ölhandels-G. m. b. H. in Wien bezweckt mit 20000 K Stammkapital außer dem Handel mit technischen Ölen, den mit chemischen Produkten überhaupt. Der Geschäftsführer Leopold Gustav Birkenstaedt ist gelöscht, alleiniger Geschäftsführer ist Fernand Gustav Birkenstaedt, Kaufmann in Wien.

Außenhandel Argentiniens 1915. Die Einfuhr betrug:

Herkunftsländer	Wert Millionen Golpesos[1]) 1915	Gesamteinfuhr 1915 %	Gesamteinfuhr 1914 %	Zu- oder Abnahme (+ oder —) gegen 1914 Wert: Goldpesos[1])	Zu- oder Abnahme gegen 1914 %
Deutschland	5,6	2,5	14,8	— 34 342 823	— 85,8
Österreich-Ungarn	0,2	0,1	0,9	— 2 283 369	— 89,6
Türkei	0,03	0,02	0,03	— 43 667	— 56,3
Großbritannien	67,7	29	34	— 24 692 814	— 26,7
Frankreich	13,3	5,9	8,2	— 9 082 904	— 40,5
Belgien	0,8	0,4	4,4	— 11 283 778	— 92,9
Rußland	0,01	—	0,1	— 246 839	— 95,1
Italien	21,1	9,3	9,2	— 3 703 725	— 14,8
Niederlande	1,9	0,9	1,1	— 820 087	— 29,2
Norwegen	1,3	0,6	0,5	— 104 155	— 7,0
Portugal	0,2	0,05	0,1	— 81 713	— 25,5
Uruguay	1,8	0,8	1,1	— 1 052 134	— 35,8
Kuba	0,8	0,4	0,4	— 144 430	— 14,2
Dänemark	0,6	0,3	—	+ 470 508	+ 325,0
Schweden	2,0	0,9	0,7	+ 177 522	+ 9,4
Schweiz	1,5	0,7	0,5	+ 93 886	+ 6,5
Spanien	11,3	5,0	3,1	+ 2 735 066	+ 31,7
Ver. Staaten v. Amerika	56,1	24,8	13,4	+ 19 474 458	+ 53,0
Mexiko	15,1	6,6	0,7	+ 13 327 770	+ 744,3
Brasilien	10,3	4,6	3,5	+ 1 091 243	+ 11,7
Paraguay	2,2	1,0	0,8	+ 470 401	+ 26,2
Chile	0,7	0,3	0 2	+ 285 186	+ 58,0
Bolivien	0,3	0,2	0,05	+ 93 015	+ 34,6
Kanada	1,1	0,5	0,2	+ 649 639	+ 134,6
Britische Besitzungen	8,3	3,7	1,2	+ 5 074 822	+ 154,4
Südafrika	0,2	—	—	+ 119 145	+ 143,8
Japan	0,8	0,4	0,2	+ 330 603	+ 67,8
Gesamteinfuhr	226,8	100,0	100,0	— 44 925 167	— 16,5

Was Europa an seinem Beteiligungsverhältnis der Einfuhr einbüßte, wurde zum weitaus größten Teil durch amerikanische Länder ersetzt. Auf die einzelnen Warengattungen verteilte sich die Einfuhr in Millionen Goldpesos folgendermaßen: Nahrungsmittel 22,5 (— 748446), Tabak- und Tabakerzeugnisse 6,1 (+ 236746), Getränke 6,5 (— 1569495), Gespinste und Gespinstwaren 51,9 (— 582714), Öle und Fette, tierische und mineralische 36,1 (+ 16086888), chemische und pharmazeutische Stoffe und Erzeugnisse 10,5 (— 519445), Farben und Farbwaren 1,4 (— 227160), Holz- und Holzwaren 4,2 (— 1649584), Papier- und Papierwaren 5,8 (— 1597635), Leder und Lederwaren 2,1 (— 549624), Eisen, Stahl und Waren daraus 18,6 (— 16512164), andere Metalle und Waren daraus 5,8 (— 1748026), Kohlen, Steine, Erden, Glas, Porzellan 19,8 (— 8956997), Baumaterialien 11,9 (— 6000552), elektrotechnische Erzeugnisse (3,7 (— 3266910), verschiedene Waren 4,6 (4490360).

Die argentinische **Ausfuhr** des Jahres 1915 bewertete sich auf 558280643 Goldpesos, zeigte eine Zunahme von 209026502 Goldpesos und hat damit dem Werte nach die größte Ausfuhr erreicht. Dies Ergebnis ist der guten Ernte 1914/15 und der besonders lebhaften Nachfrage nach Fleisch, Wolle, Häuten und Quebracho von seiten der alliierten Feinde Deutschlands zuzuschreiben. Die Bergbauerzeugnisse haben durch die Ausfuhr von Wolframerz eine geringe Erhöhung erfahren. Nach den Hauptbestimmungsländern stellte sich die argentinische Ausfuhr im Jahre 1915 folgendermaßen:

Bestimmungsländer	Wert: Goldpesos 1915	Gesamtausfuhr 1915 %	Gesamtausfuhr 1914 %	Zu- oder Abnahme (+ oder —) gegen 1914 Wert: Goldpesos	Zu- oder Abnahme gegen 1914 %
Deutschland	—	—	8,8	— 30 731 422	— 100
Österreich-Ungarn	—	—	0,4	— 1 376 847	— 100
Belgien	—	—	5	— 17 505 887	— 100
Rußland	—	—	0,1	— 256 979	— 100
Großbritannien	164 972 021	29,6	29,3	+ 62 822 597	+ 61,5
Ver. Staaten v. Amerika	89 842 833	16,1	12,3	+ 46 975 838	+ 109,6
Frankreich	40 355 986	7,2	5,7	+ 20 384 357	+ 102,1
Italien	40 939 402	7,3	2,5	+ 32 390 712	+ 378,9
Brasilien	21 905 246	3,9	4,5	+ 6 197 590	+ 39,5
Niederlande	18 831 398	3,4	3,2	+ 7 658 321	+ 68,5
Spanien	7 141 642	1,3	0,7	+ 4 736 525	+ 196,9
Australien	4 971 936	0,9	—	+ 4 884 655	+ 3806,3
Norwegen	2 796 881	0,5	0,5	+ 965 810	+ 52,7
Dänemark	1 539 663	0,3	0,2	+ 764 921	+ 98,7

[1]) 1 Goldpeso = etwa 4,05 M vor dem Kriege.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif. Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft. Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den **Inhalt** betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.) alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 87, Seite 617—628. | **Cöthen, den 19. Juli 1916.** | **Jahrgang XL.**

Maschinenbau - Aktien - Gesellschaft GOLZERN - GRIMMA
Grimma, Sachsen

liefert als Spezialität:

Destillier- und Rektifizier-Kolonnen

aus Guß- und Schmiedeeisen in ganz besonders sorgfältiger Ausführung, insbesondere Apparate für kontinuierliche Rektifikation

Verdampfer für Vakuum und Druk

Extraktions-Anlagen.

(8051)

Besetzte Stellen.

Die Direktorstelle
des Städtischen Untersuchungsamtes Bielefeld
ist besetzt. (498)
Der Magistrat Bielefeld.

Stellen-Angebote.

Gesucht zum baldigen Eintritt für eine **Salpetersäurefabrik** in der Provinz Sachsen

Betriebschemiker

mit gründlichen Kenntnissen und praktischen Erfahrungen im Betrieb von Säurefabriken, besond. Konzentrationsanlagen für Salpeter- und Schwefelsäure und zugehörigen Einrichtungen. (7939)

Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnissen, Gehaltsansprüchen an Justizrat **Herold, Halle** (Saale), Brüderstraße 8.

Junger Chemiker gesucht,

welcher d. **Gerbereitechnik** erlernen und später als Reisechemiker tätig sein soll. Herren mit Vorkenntnissen werden bevorzugt.

Röhm & Haas,
Chemische Fabrik,
Darmstadt. (6973)

Kaliwerk sucht tüchtige Laborantin

mit Erfahrung in Kalianalysen.

Angebote unter **R. R. 469** an die **Exp. d. Ztg.** (469)

Nur die **Vielseitigkeit des Inseratenteils** einer Fachzeitschrift beweist, welches hervorragende Interesse dem Blatte entgegengebracht und welcher Wert den Annoncen hierin allgemein beigemessen wird.

Vorbedingung für einen guten Erfolg

aller Inserate ist aber eine

hohe Abonnements-Auflage

und weitausgedehnte Verbreitung

einer **vollständig unabhängigen** Zeitschrift

wie der

Chemiker-Zeitung,

die sich seit 39 Jahren in führender Stellung mit **unerreichter Schnelligkeit und Gründlichkeit in den Dienst aller einschlägigen Zweige der chemischen Industrie des In- und gesamten Auslandes stellt.**

Wir **suchen** einen militärfreien, erstklassigen

Hydraulik-Fachmann

(möglichst Dipl.-Ing.).

An möglichst sofortigem Dienstantritt ist uns besonders gelegen.

Hirsch, Kupfer- und Messingwerke A.-G.,
Messingwerk b. Eberswalde. (507)

Berg-Ingenieur,

militärfrei, zur Begutachtung von Haldenprojekten, möglichst mit hüttenmännischen Kenntnissen,

per sofort gesucht.

M. Lissauer & Cie.,
Cöln a. Rh. (4551)

Laborant,

möglichst im **Gaswerk- oder Kokereibetrieb** erfahren, zum sofortigen Eintritt **gesucht.** Angeb. m. Gehaltsansprüchen und Lebenslauf erbet. an die **Direktion der städt. Gaswerke Charlottenburg.** (7547)

Große elektrochemische Fabrik **sucht** als

Assistenten

für ihr **Laboratorium** einen

jüngeren Chemiker

zu möglichst **sofortigem Eintritt.** Auch **Kriegsbeschädigte** kommen in Frage.

Offerten mit Zeugnisabschrift., Gehaltsansprüchen, Angabe der Militärverhältnisse u. d. frühesten Eintrittstermins an (402)

Lonza-Werke,
elektrochemische Fabriken,
Waldshut.

Für Annahme u. Bearbeitung von Aufträgen **suchen** wir einen mit

Chemikalien durchaus vertrauten Herrn

für bald oder später.
— Nur Kontor-Tätigkeit. —
Ausführl. Angeb. mit Angabe des Alters, der Militärverhältn., der Gehaltsanspr. u. m. Zeugnisabschr. (keine Originale) erbeten an

C. A. F. Kahlbaum,
G. m. b. H., Chemische Fabrik,
Adlershof bei Berlin. (523)

Laborant
oder (495)
Laborantin

für Handelslaboratorium in Danzig **zum sofortigen Antritt gesucht.** Praktische Kenntnisse besonders in Düngemittel- und Zuckeranalysen erforderlich. Angebote mit Zeugnisabschriften und Gehaltsanspr., sowie Lebenslauf finden Berücksichtigung.

Dr. Max Knoch,
Danzig, Langgasse 13.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 87, S. 617—628. Cöthen, den 19. Juli 1916. 40. Jahrgang.

Ferdinand Fischer †.

13. Mai 1842 — 28. Juni 1916.

Von **Ed. Donath.**

Wenn auch eine eingehendere Schilderung des inhaltsreichen Lebenswerkes FISCHERS denen vorbehalten bleiben soll, die seiner Persönlichkeit viel näher standen, als ich, der mit ihm nur bei Fachkongressen zusammengetroffen bin, so hoffe ich doch, in den nachfolgenden Zeilen seinen großen Verdiensten um die chemische Technologie gerecht zu werden.

FERDINAND FISCHER, in Rodermühle a. H. 1842 geboren, studierte 1866—1870 in Göttingen und Berlin, erwarb 1869 in Jena den Dr. phil. und wirkte seit 1897 als Professor an der Universität Göttingen. Mit ihm haben wir einen derjenigen Männer verloren, welche sich um die Entwicklung der chemischen Technologie als selbständige wissenschaftlich-technische Disziplin, um die Ausgestaltung dieses Faches hinsichtlich der Pflege des technologisch-chemischen Unterrichtes und der diesbezüglichen Literatur das größte Verdienst erworben haben. FISCHER ist unmittelbar an RUDOLF V. WAGNER anzureihen.

Außer einer größeren Anzahl von Experimentalarbeiten und technisch-chemischen Abhandlungen, von denen hier nur Untersuchungen über Rauchgase, Brennwertbestimmung, flammenlose Verbrennung, Wasseruntersuchung, über den LE BLANC-Sodaprozeß erwähnt seien, verdanken wir ihm die Neubearbeitung des allbekannten und in vielen Auflagen sowie in mehreren Sprachen erschienenen weit verbreiteten Lehrbuches der chemischen Technologie von RUDOLF V. WAGNER, die Fortsetzung der von diesem begründeten, für das Studium der chemischen Industrie sowohl für den Lehrer als den Praktiker unentbehrlichen »Jahresberichte der chemischen Technologie«, welche FISCHER vom Jahre 1887—1910 und zwar 30 Jahre lang allein bearbeitete und mit bewunderungswürdiger Pünktlichkeit zu bestimmten Zeiten alljährlich herausgab. Ferner redigierte FISCHER 1881—1887 DINGLERS Polytechnisches Journal und 1887—1900 die von ihm als »Zeitschrift für die chemische Industrie« im Jahre 1887 begründete »Zeitschrift für angewandte Chemie«. Wir verdanken ferner FISCHER die Abfassung einer großen Zahl von ausgezeichneten Werken, die in Inhalt und Darstellung von der Kritik als mustergiltig angesehen sind. Sein Werk »Die chemische Technologie der Brennstoffe« wird, was Darstellung dieses Gebietes in theoretischer und technologischer Hinsicht anlangt, meines Erachtens von keinem anderen Werk, auch nicht in einer anderen Sprache, übertroffen. Noch in den letzten Jahren, als FERDINAND FISCHER sich bereits von seinen früheren Arbeiten zurückgezogen, begann er mit der Herausgabe eines Sammelwerkes »Chemische Technologie in Einzeldarstellungen«, von welchen bereits einige veröffentlicht sind, und die zu den hervorragendsten Monographien, an denen gerade die deutsche Literatur gewiß reich ist, gehören. Zwei der umfassendsten, »Das Kraftgas« und »Das Wasser« rühren von FISCHER selbst her. Auf manchen Gebieten wird man auch in späteren Jahren auf FERDINAND FISCHERS Arbeiten zurückgreifen, und so ist in der Geschichte der chemischen Technologie für FERDINAND FISCHER ein bleibender Ehrenplatz gesichert.

N-Brot.

Von **Prof. E. Jalowetz.**

Von verschiedenen Seiten wurde bereits der Vorschlag gemacht, den Nährwert des Brotes durch Beimengung von Nährhefe, bezw. Trockenhefe zu erhöhen und das Bestreben bekundet, durch Zusatz eines billigen, früher wenig beachteten Eiweißträgers den Wert des Brotes zu erhöhen. Meinen eigenen Versuchen, die bereits im Vorjahre durchgeführt wurden, lag unter Berücksichtigung dieser Umstände auch die Absicht zu Grunde, dem Brot eine möglichst große Hefemenge einzuverleiben und ihm dadurch den Charakter eines Kraftbrotes zu verleihen. Ich erhielt bei meinen Versuchen, bei denen mit einem Mengenverhältnis von 92% Mehl und 8% Nährhefe (Trockenhefe) gearbeitet wurde, ein eiweißreiches Gebäck, das in jeder Hinsicht einwandfrei war und weder im Geruch noch im Geschmack an Hefe erinnerte. Während ROSSMANN[1]) einen Zusatz von 2,5% Hefe vorschlug, habe ich mit einem weit höheren Hefegehalt gearbeitet und mit einem mehr als dreifachen Hefezusatz derartig günstige Backresultate erzielt, daß ich im praktischen Betrieb die Versuche unter Berücksichtigung dieser höheren Hefemenge durchführen ließ und dadurch in das durch die österreichische Brotkarte zugewiesene Tagesbrotquantum von 280 g eine verhältnismäßig große Eiweißmenge einführen konnte.

Wenn man nun auch vom bäckereitechnischen Standpunkt durch die Einführung größerer Mengen von Hefe als Eiweißträger auf keine Schwierigkeit stößt, so spricht doch, wie vorgenommene Versuche ergaben, ein Grund gegen die allgemeine und ausgedehnte Verwendung des Hefebrotes, ein Grund, der aber nicht auf technischem, sondern auf medizinischem Gebiete zu suchen ist. Denn wie die von Prof. SALOMON, Wien, auf meine Veranlassung vorgenommenen Versuche[2]) ergaben, äußert sich die Wirkung der Nährhefe, beziehungsweise des N-Brotes auf die Harnsäureausscheidung in der Weise, daß man schon bei einer Darreichung von etwa 300 g N-Brot (24 g Nährhefe) eine deutliche Erhöhung des Harnsäuregehaltes wahrnehmen konnte, während das allgemeine Ausnutzungsverhältnis des Hefebrotes nicht schlechter als das des gewöhnlichen Brotes war und auch der Stickstoffgehalt des Stuhles sich in den normalen Grenzen bewegte. Rund gerechnet würden 10 g Nährhefe die Harnsäureausfuhr in demselben Maße vermehren, wie etwa 100 g Fleisch, weshalb es nach SALOMON angezeigt erscheint, daß Gichtiker usw. sich des Genusses höherer Nährhefemengen enthalten. Diese Forschungsergebnisse bedingen leider eine verminderte Verwendungsmöglichkeit des N-Brotes und bewirken dadurch auch in gewissem Sinne eine geringere Bedeutung dieses Volksnahrungsmittels.

Um nun schließlich auch die bäckereitechnische Seite zu streifen, möchte ich bemerken, daß ich mich bei der Herstellung des N-Brotes in der Praxis eines Kunstgriffes bediente, der nicht nur bei der Bereitung dieses Brotes, sondern auch bei der Erzeugung des Maisbrotes und des sogenannten brotkartenfreien Brotes eine sehr gute Wirkung hatte. Dieser Kunstgriff bestand darin, zur Teigbereitung stets soviel Wasser zu verwenden, daß sich ein weicher Teig ergab, der infolge seiner Konsistenz nur in Formen gebacken werden konnte und zu einem Brote führte, das ich im Gegensatze zu den allgemein üblichen Broten Formenbrot nannte. Das Prinzipielle bei der Erzeugung von N-Brot besteht darin, mit der Hälfte des Roggenmehles einen Sauer anzusetzten, die Hefe mit dem restlichen Mehle zu vermischen und dann in der bei dem gewöhnlichen Backverfahren üblichen Weise weiter zu arbeiten. Die Untersuchung eines nach den obigen Vorschriften hergestellten N-Brotes ergab hinsichtlich des Wasser- und Proteingehaltes folgende Zahlen:

Wasser 42,9%, Protein in der Trockensubstanz 15,4.

Der Eiweißgehalt ist höher als derjenige, welcher bei den von ROSSMANN bereiteten Broten (10,5% Protein in der Trockensubstanz) gefunden wurde, und es wäre nur wünschenswert, wenn von medizinischer Seite unter Berücksichtigung verschiedener Hefezusätze weitere Studien durchgeführt werden möchten, um die Erzeugung eines N-Brotes zu ermöglichen, das einerseits einen möglichst hohen Gehalt von verdaulichem Eiweiß aufweist und andererseits auch den Organismus der Gichtiker usw. nicht behelligt.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 135. [2]) Münch. Mediz. Wochenschr. 1916, Nr. 13.

Fortschritte der organischen Chemie.*)

Von Prof. Dr. E. Mohr.

Isopren, Kautschuk. Über die neueren Verfahren zur Darstellung der Kohlenwasserstoffe der Isoprenreihe und über die neueren Polymerisationsmethoden orientiert am bequemsten ein von A. HOLT in Heidelberg gehaltener Vortrag,[39]) die erste zusammenfassende Darstellung der in der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK durchgeführten Untersuchungen aus dem Kautschukgebiet. Wie intensiv auf diesem Gebiet allerorts gearbeitet worden ist, sieht man am besten daran, daß nach HOLTS Angabe von 1910—1913 insgesamt mehr als 500 Patente und Patentanmeldungen über diese Themata veröffentlicht wurden. Über die wichtigsten der älteren Verfahren wurde früher bereits an dieser Stelle kurz berichtet.[40]) Für die Darstellung künstlichen Kautschuks ist ein möglichst billiges und möglichst reichlich vorhandenes Ausgangsmaterial sehr erwünscht. Vom Phenol bezw. vom *p*-Kresol, also vom Steinkohlenteer aus führt das sehr schön durchgearbeitete Verfahren der ELBERFELDER FARBENFABRIKEN[41]) zum Butadien und Isopren; aber es ist für den Großbetrieb noch zu umständlich und zu teuer. Einfacher ist ein vom Benzol und Phenol zum Butadien führender Weg, den die BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK aufgefunden hat: das aus Benzol mittels des SABATIERschen Verfahrens gewonnene Cyclohexan (46) wird zu Chlorcyclohexan (47) chloriert; dieses gibt mit Kalk bei 450° C. Tetrahydrobenzol (48), welches bei etwa 500° C. im Quarzrohr in Äthylen und Butadien (49) zerfällt; oder man hydriert Phenol nach SABATIER und spaltet aus dem Cyclohexanol (50) durch Überleiten über Tonerde bei etwa 230° C. Wasser ab, wodurch man auch zum Tetrahydrobenzol (48) kommt:[42])

Benzol → Cyclohexan (46) → Chlorcyclohexan (47) → Tetrahydrobenzol (48) → $CH_2{=}CH_2$ + $CH_2{=}CH{-}CH{=}CH_2$ (49)

Phenol → Cyclohexanol (50) → Tetrahydrobenzol (48)

Dies ist das beste, augenblicklich bekannte Verfahren zur Darstellung von Butadien. Es kann, mutatis mutandis, auch zur Isoprendarstellung verwendet werden; da hierzu aber Toluol bezw. *p*-Kresol notwendig ist, mußte für die Isoprengewinnung nach einem anderen Wege gesucht werden. Das ist nun sehr schön gelungen.[43]) In den niedrig siedenden Bestandteilen des Rohpetroleums finden sich die drei theoretisch denkbaren, acyclischen, gesättigten Pentane: Das Normalpentan Sdp. + 36° C. (51), das Isopentan (52) Sdp. + 30° C. und das Tetramethylmethan (53) Sdp. + 9° C. Das Gemisch dieser drei Pentane liefert bei der Chlorierung die sechs Monochlorpentane (54 bis 59). Das Chlorid (59) lagert sich bei der Destillation in das Isomere (58) um. Leitet man das so gewonnene Gemisch der fünf Chloride (54 bis 58) über erhitzten Ätzkalk, so entsteht ein Gemisch von vier Amylenen (60 bis 63), von denen nur ein einziges, das Trimethyläthylen (63), in der Kälte Chlorwasserstoff anlagert (unter Regeneration des Chlorids (58). Aus diesem Chlorid (58) kann man nun wieder Chlorwasserstoff mittels Ätzkalk abspalten, und gewinnt auf diesem Wege reines Trimethyläthylen (63), frei von seinen Isomeren. Die drei in der Kälte mit Salzsäure nicht reagierenden Amylene (60, 61 und 62) lagern sich bei 380° C. in Berührung mit Tonerde teilweise zu Trimethyläthylen (63) um, das aus dem Reaktionsgemisch in der bereits geschilderten Weise mittels Chlorwasserstoff isoliert werden kann. Der unveränderte Rest der Amylene wird wieder mit Tonerde katalytisch umgelagert und so fort bis zur praktisch vollkommenen Umlagerung der Amylene (60 bis 62) in Trimethyläthylen (63). Chloriert man letzteres mit Chlor im Vakuum oder mit Sulfurylchlorid, so entsteht fast quantitativ ein Gemisch von Amylendichlorid (64) und 3-Chlor-2-methylbuten-1 (65), welches ohne weitere Trennung in Berührung mit Katalysatoren, z. B. Chlorbarium, und zwar wiederum im Vakuum etwa 90% der theoretischen Ausbeute an sehr reinem Isopren (66) liefert. Schließlich führt noch ein etwas kürzerer Weg vom 2-Chlorisopentan (58) mit Umgehung des Trimethyläthylens (63) und über das Dichlorpentan (64) zum Isopren (66).

Einige Abänderungen der hier besprochenen Methoden enthalten die D. R. P. der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK Nr. 267553, 268100 und 268101. Unter gewissen Bedingungen kann statt und neben dem Isopren das isomere asymmetrische Dimethylallen, $(CH_3)_2{:}C{:}C{:}CH_2$, entstehen; es kann im Vakuum bei bestimmter Temperatur durch Tonerde oder ähnliche Katalysatoren in Isopren umgelagert werden.[44])

(51) $CH_3{-}CH_2{-}CH_2{-}CH_2{-}CH_3$ (52) $(CH_3)_2CH{-}CH_2{-}CH_3$ (53) $(CH_3)_2C(CH_3)_2$

(54) $Cl.CH_2{-}CH_2{-}CH_2{-}CH_2{-}CH_3$ (55) $CH_3{-}Cl.CH{-}CH_2{-}CH_2{-}CH_3$ (56) $(CH_3)_2CH{-}CH_2{-}Cl.CH_2$ (57) $(CH_3)_2CH{-}Cl.CH{-}CH_3$ (58) $(CH_3)_2Cl.C{-}CH_2{-}CH_3$ (59) $(CH_3)_2C(Cl.CH_2)CH_3$

(60) $CH_2{=}CH{-}CH_2{-}CH_2{-}CH_3$ (61) $CH_3{-}CH{=}CH{-}CH_2{-}CH_3$ (62) $(CH_3)_2CH{-}CH{=}CH_2$ (63) $(CH_3)_2C{=}CH{-}CH_3$ (64) $(CH_3)_2Cl.C{-}Cl.CH{-}CH_3$ (65) $CH_2{=}C(CH_3){-}Cl.CH{-}CH_3$ (66) $CH_2{=}C(CH_3){-}CH{=}CH_2$

Dieses Verfahren ist eines der hervorragendsten Meisterstücke wissenschaftlich-technischer Forschung. Das Ausgangsmaterial ist sicher in reichlichster Menge vorhanden; aus dem im Jahre 1913 in den Vereinigten Staaten gewonnenen Rohpetroleum hätten nach vorsichtiger Schätzung etwa 310000 t des oben erwähnten Pentangemisches isoliert werden können. Deutschlands Pentanproduktion ist natürlich ganz unzulänglich. Die Reagenzien sind billig, die Ausbeute nach Menge und Beschaffenheit sehr gut. Aber auch in wissenschaftlicher Hinsicht ist das Verfahren höchst interessant. Wie elegant ist die Umwandlung des Gemischs der sechs isomeren Monochlorpentane in Trimethyläthylen und weiterhin in Isopren! Sieht man von den unvermeidlichen, praktischen Verlusten ab, so findet man in dem oben angegebenen Schema überhaupt kein Abfallprodukt. Verschiebung von Doppelbindungen, Umlagerungen und ähnliche Erscheinungen, die bei Arbeiten mit so reaktionsfähigen Substanzen sonst so oft Schwierigkeiten bereiten und zu Verlusten führen, werden hier äußerst geschickt zur Lösung einer auf den ersten Blick fast aussichtslos erscheinenden Aufgabe benutzt. Und wie wird hier mit diesen Substanzen umgesprungen! Olefine und gar erst Diolefine sowie ihre Derivate stehen doch im Rufe, vorsichtig behandelt werden zu müssen; umlagernde Reagenzien und hohe Temperaturen vermied man bisher, wenn irgend möglich; die vorsichtigsten und schonendsten Reaktionen wandte man an, damit nur um Gottes Willen die Sache nicht schief gehe. Welch' ein Gegensatz zwischen der raffiniert vorsichtigen und akademisch korrekten ELBERFELDER Isoprendarstellung[45]) und dem draufgängerischen Verfahren der B. A. S. F.! Hier ist nichts von ängstlicher Vorsicht zu bemerken; Chlor, Ätzkalk, Chlorwasserstoff, Sulfurylchlorid und Temperaturen bis fast zur beginnenden Rotglut wechseln in bunter Reihenfolge ab. Das Geheimnis des Erfolges liegt wohl zweifellos in der genauen Einhaltung bestimmter Temperaturen und in der genauen Bemessung der Berührungsdauer des Katalysators mit dem Katalysandum. Einer der jüngsten Zweige der organisch-chemischen Experimentierkunst, die besonders von SABATIERS Schule oft angewandte Katalyse bei verhältnismäßig hohen Temperaturen, zeigt sich hier in der schönsten Blüte. Der Einfluß des elektrischen Röhrenofens, des elektrischen Pyrometers und anderer ähnlicher Hilfsmittel auf Wissenschaft und Technik liegt klar zutage.

Im Zusammenhang mit einigen später zu besprechenden Fragen über den Verlauf der Polymerisation des Isoprens zu Kautschuk untersuchte HARRIES[46]) das von den ELBERFELDER FARBENFABRIKEN (aus der Hexamethylammoniumbase)[47]) und das von der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK dargestellte Isopren. Das letztere hinterließ bei der frak-

*) Fortsetzung von S. 557, 579 und 607. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

[39]) Chem.-Ztg. 1914, S. 188.

[40]) Ebenda 1912, S. 275; Stern, Ebenda 1913, S. 789.

[41]) Ebenda 1912, S. 275.

[42]) Badische Anilin- und Soda-Fabrik, D. R. P. 252499 (O. Schmidt), Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 622; vergl. auch die D. R. P. 241895 u. 248738 der Elberfelder Farbenfabriken, Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 96, 509.

[43]) Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Franz. P. 435312, D. R. P. 261677 (Graul und Hanschke), 263017 (Graul), 258555 (Webel), 255519 (Webel), 275199, 280596; Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 69, 249, 451; 1915, S. 52.

[44]) Badische Anilin- und Soda-Fabrik, D. R. P. 251216, 280596; Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 585; 1915, S. 52.

[45]) Chem.-Ztg. 1912, S. 275.

[46]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 554.

[47]) Vergl. Chem.-Ztg. 1912, S. 275.

tionierten Destillation einen geringen, dickflüssigen, etwas höher siedenden, kautschukhaltigen Rückstand (etwa 4% vom Ganzen), während das Elberfelder Isopren zwischen 32° und 34° C. vollkommen überging. Der Siedepunkt des reinen Isoprens ergab sich bei beiden Proben in guter Übereinstimmung zu 33,75°—34,0° C. bei 762—766 mm. Die für die Bestimmung des Siedepunktes so niedrig siedender Substanzen von HARRIES vorgeschlagenen Vorsichtsmaßregeln sind übrigens wohl nicht so neu und so unbekannt, wie der Verf. anzunehmen scheint. Auch hinsichtlich der Dichte stimmten die beiden Substanzproben nach der Fraktionierung sehr befriedigend überein; dagegen zeigte sich beim Brechungsvermögen ein kleiner Unterschied (0,003 für Natriumlicht), der sicher nicht auf zufällige Bestimmungsfehler, sondern auf qualitative Unterschiede der beiden Isoprenproben zurückzuführen ist, durch fraktionierte Destillation aber nicht beseitigt werden konnte. Auch bei der Polymerisation verhielten sich die beiden fraktionierten Proben nicht ganz gleichmäßig.

Auf ganz anderer Grundlage steht eine von den ELBERFELDER FARBENFABRIKEN ausgearbeitete Isoprensynthese, die bisher nur durch die Patentschriften bekannt wurde. Durch Gärung zuckerhaltiger Materialien mittels des Bacillus macerans wird neben Alkohol Aceton gewonnen.[48]) Das nächste Zwischenprodukt, 3-Methylbutinol, $(CH_3)_2:C(OH).C:CH$, kann auf zwei verschiedenen Wegen gewonnen werden, entweder aus Acetylennatrium und Aceton[49]) oder aus Acetylen und einem bisher noch unbekannten, sehr reaktionsfähigen und in jeder Hinsicht sehr interessanten Natriumsalz des Acetons,[50]) welches aus Aceton mit Natriumamid in Gegenwart von Äther bei niedriger Temperatur entsteht und von dem bisher bekannten, aus Natrium und Aceton bereiteten Acetonnatrium verschieden ist. Durch Reduktion des 3-Methylbutinols entsteht 3-Methylbutenol[51]) und aus diesem durch Wasserabspaltung Isopren. Die elektrolytische Reduktion des Acetaldehyds und Aldols zu Butylenglykol,[52]) $CH_3.CH(OH).CH_2.CH_2.OH$, dürften zum Ausbau der Butadiensynthese dienen. Andere Methoden zur Darstellung des Butadiens und seiner Homologen bedienen sich der Zersetzung des Petroleums oder anderer Substanzen durch Erhitzung, unvollständige Verbrennung usw.[53]); über ihre Brauchbarkeit ist noch nichts näheres mitgeteilt.

Außer dem Butadien oder Erythren, $CH_2:CH.CH:CH_2$, dem Isopren oder β-Methylbutadien, $CH_2:C(CH_3).CH:CH_2$, und dem Dimethylbutadien, $CH_2:C(CH_3).C(CH_3):CH_2$, wurde auch noch das α-Methylbutadien oder Piperylen, $CH_3.CH:CH.CH:CH_2$, auf seine Verwendbarkeit zur Kautschukdarstellung hin untersucht. Dieser bei der erschöpfenden Methylierung des Piperidins[54]) zuerst beobachtete Kohlenwasserstoff kann jetzt nach mehreren neuen, von HARRIES und SCHÖNBERG[55]) ausgearbeiteten Verfahren bequemer aus Äthylmagnesiumbromid und Acrolein oder Ameisensäureester dargestellt werden. Piperylen polymerisiert sich in der Wärme viel langsamer als Isopren. Der so entstehende Kautschuk sowie der aus Piperylen und Natrium entstehende Natriumpiperylenkautschuk[55]) unterscheiden sich von den entsprechenden Isoprenderivaten äußerlich nur wenig, in chemischer Hinsicht (Abbau durch Ozon) aber sehr deutlich. Praktische Bedeutung scheinen diese Substanzen noch nicht erreicht zu haben.

Was nun die Polymerisation des Isoprens und seiner Analogen (mit Ausnahme des Piperylens) zu Kautschuk anlangt, so ist zunächst bei dem ungefähr gleichzeitig von HARRIES[56]) und MATTHEWS und STRANGE[56]) entdeckten Natriumkautschuk, der durch Einwirkung von metallischem Natrium auf die Kautschukgeneratoren entsteht, von HARRIES[57]) festgestellt, daß er vom Naturkautschuk in chemischer Hinsicht grundverschieden ist. Natriumisoprenkautschuk liefert beim Abbau mit Ozon nicht den so einfach und sicher nachweisbaren Lävulinaldehyd. Die Abbauprodukte konnten bisher noch nicht identifiziert werden. Auch hinsichtlich Elastizität und Vulkanisierbarkeit unterscheidet sich Natriumkautschuk deutlich vom natürlichen. Über den Mechanismus der Polymerisation des Isoprens durch Natrium ist man noch nicht im Klaren. HOLT teilte a. a. O. mit, daß aus den Fluorescenzerscheinungen im Quecksilberlicht folgt, daß bei der Polymerisation etwas Natrium in Lösung geht. Da SCHLENK[58]) kürzlich nachgewiesen hat, daß Natrium sich unter gewissen Umständen an Doppelbindungen anlagern kann, liegt die Vermutung nahe, daß irgendeine solche, vielleicht nur in Spuren entstehende Natriumverbindung bei der Polymerisation des Isoprens als Katalysator wirkt. Sehr bemerkenswert ist in diesem Zusammenhange die Tatsache, daß die Gegenwart von Kohlensäure den Verlauf der Polymerisation durch Natrium sehr wesentlich modifiziert.[59]) Der so entstehende, sogenannte Kohlensäure-Kautschuk unterscheidet sich vom Natriumkautschuk hinsichtlich Löslichkeit, Quellbarkeit, Elastizität und Vulkanisierbarkeit. HOLT erwägt die Frage, ob bei der Bildung des Kohlensäurekautschuks ein labiles Kohlensäurederivat des Isoprens oder ein Natriumsubcarbonat als Katalysator in Betracht kommt; vielleicht könnte man aber auch an einen Katalysator denken, der aus Isopren und Natrium und darauffolgende Einwirkung von Kohlensäure entsteht. Schließlich ist noch die Polymerisation der Isoprenkohlenwasserstoffe unter dem Einflusse geringer Mengen von Peroxyden oder Ozoniden[60]) zu erwähnen. Diese Zusätze bewirken, daß weniger dipentenähnliche und mehr kautschukartige Polymerisationsprodukte entstehen. Neuere, bisher nur in Patenten beschriebene Polymerisationsmethoden polymerisieren dampfförmiges Isopren mit Alkali- oder Erdalkalimetallen[61]) oder flüssiges Isopren mit einem Gemisch von Natrium mit Natriumhydroxyd oder organischen Hydroxylverbindungen.[62]) Das sogenannte Aluminiumquecksilberpaar (amalgamiertes Aluminium) polymerisiert Isopren zwar auch, aber nicht zu Kautschuk, sondern zu Harzen von höherem Sättigungsgrade.[63]) Alle diese künstlichen Kautschukarten, die aus den verschiedenen Diolefinen mittels der verschiedenen Polymerisationsverfahren hergestellt werden können, unterscheiden sich, wie bereits gelegentlich erwähnt wurde, von einander und vom natürlichen Kautschuk mehr oder weniger hinsichtlich Löslichkeit, Quellbarkeit, Elastizität, Vulkanisierbarkeit und Neigung zur Autoxydation. Während HOLT (a. a. O.)[64]) angab, daß die aus künstlichem Kautschuk gewonnenen Weich- und Hartgummisorten ungefähr von gleicher Qualität sind, wie die aus mittelgutem Naturkautschuk bereiteten, stellte HARRIES[65]) fest, daß die von ihm untersuchten Vulkanisationsprodukte des synthetischen Isoprenkautschuks gutem Parakautschuk in allen Eigenschaften vollkommen gleich kamen, wenn reines Isopren mit Hilfe eines nicht näher angegebenen Zusatzes polymerisiert worden war. Der Grund dieser sehr verschiedenen Versuchsergebnisse ergab sich aus einer Diskussion zwischen STEIMMIG und HARRIES[66]) über die Abbauprodukte des künstlichen Kautschuks. Beide Autoren stimmen darin überein, daß der natürliche Kautschuk beim Abbau mit Ozon im wesentlichen nur Lävulinaldehyd und Lävulinsäure (69) liefert. Dagegen erhielt STEIMMIG aus allen künstlichen Isoprenkautschuksorten (mit Ausnahme des Natriumkautschuks, s. o.) neben Lävulinaldehyd und Lävulinsäure (69) noch Acetonylaceton und Bernsteinsäure (72). Faßt man den Kautschuk, wie es bisher geschah, als ein Polymerisationsprodukt des Dimethylcyclooctadiens auf, dann muß man nach STEIMMIG bei der Darstellung des künstlichen Kautschuks für die erste Phase zwei nebeneinander verlaufende Reaktionen im Sinne der Formeln (67), 68) und (70), (71) annehmen:

$$\underset{(67)}{\begin{array}{l} CH_2:C(CH_3).CH:CH_2 \\ CH_2:CH.C(CH_3):CH_2 \end{array}} \longrightarrow \underset{(68)}{\begin{array}{l} CH_2.C(CH_3):CH.CH_2 \\ | \qquad\qquad\qquad\quad | \\ CH_2.CH:C(CH_3).CH_2 \end{array}} \longrightarrow \underset{(69)}{\begin{array}{l} CH_2.CO.CH_3 \\ | \\ CH_2.CHO \end{array} + \begin{array}{l} HO.CO.CH_2 \\ \qquad\qquad | \\ CH_3.CO.CH_2 \end{array}}$$

$$\underset{(70)}{\begin{array}{l} CH_2:C(CH_3).CH:CH_2 \\ CH_2:C(CH_3).CH:CH_2 \end{array}} \longrightarrow \underset{(71)}{\begin{array}{l} CH_2.C(CH_3):CH.CH_2 \\ | \qquad\qquad\qquad\quad | \\ CH_2.C(CH_3):CH.CH_2 \end{array}} \longrightarrow \underset{(72)}{\begin{array}{l} CH_2.CO.CH_3 \\ | \\ CH_2.CO.CH_3 \end{array} + \begin{array}{l} HO.CO.CH_2 \\ \qquad\qquad | \\ HO.CO.CH_2 \end{array}}$$

Der natürliche Kautschuk ist hiernach ein Polymerisationsprodukt des 1,5 - Dimethylcyclooctadiens - 1,5 (68), die künstlichen, von STEIMMIG untersuchten Kautschuke aber Mischungen (oder Verbindungen?) von Polymerisationsprodukten, die auf etwa vier Moleküle des genannten Cyclooctadiens (68) ein Molekül des isomeren 1,6-Dimethylcyclooctadien - 1,5 (71) enthalten. Demgegenüber stellte HARRIES fest, daß auch der künstliche Kautschuk beim Abbau im wesentlichen nur Lävulinaldehyd und Lävulinsäure liefert, wenn er aus sorgfältig gereinigtem Isopren bereitet ist. Vermutlich drängte bei der Darstellung der von STEIMMIG untersuchten Proben künstlichen Kautschuks irgendein noch unbekannter Katalysator (wahrscheinlich eine Verunreinigung des Isoprens) die Polymerisation zum Teil in die »unnatürliche« Bahn (70) →→ (71). Der Einfluß der Katalysatoren auf den Verlauf der Polymerisation und die Eigenschaften des künstlichen Kautschuks (s. o.) ist offenbar sehr groß; hier eröffnet sich für die Technik ein weites und aussichtsreiches Feld.

48) Chem.-Ztg.Rep.1915, S.302, 359; 1916, S.50; D. R. P. 283107, 286148, 287659.
49) Ebenda 1915, S. 301; D. R. P. 285770.
50) Ebenda 1914, S.581; 1915, S.399; 1916, S.4; D.R.P.280226, 286920, 287933.
51) Ebenda 1916, S. 4; D. R. P. 288271.
52) Ebenda 1914, S. 347, 490; D. R. P. 274201, 277392.
53) D. R. P. 251217, 278647, 282817, 283162, 286640; Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 585; 1914, S. 540; 1915, S. 199, 415; D. R. P. 265172; Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 644; D. R. P. 279955; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 581.
54) Chem.-Ztg. 1913, S. 590; ferner Harries, Lieb. Ann. Chem. 1915, Bd. 410, S. 16; Harries und Düvel, Ebenda 1915, Bd. 410, S. 54.
55) Elberfelder Farbenfabriken, D. R. P. 235686; Harries und Schönberg, Lieb. Ann. Chem. 1913, Bd. 395, S. 227, 243.
56) D. R. P. 249868; Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 471; Engl. P. 24790, 1910.
57) Ztschr. angew. Chem. 1912, Bd. 25, S. 1459; Lieb. Ann. Chem. 1913, Bd. 395, S. 224, 241.
58) Schlenk, Appenrodt, Michael und Thal, Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 473.
59) Badische Anilin- und Soda-Fabrik, D.R.P. 287787; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 514; Franz. P. 459005 (A. Holt); Engl. P. 26550 (1912).
60) Heinemann, Engl. P. 14041 (1910); Harries, Lieb. Ann. Chem. 1913, Bd. 395, S. 218; Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Franz. P. 440173 (Holt und Steimmig), Engl. P. 22454 (1911).
61) Elberfelder Farbenfabriken, D.R.P. 280959; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 23.
62) Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik, D. R. P. 281966; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 76.
63) I. Boeseken und I. Noorduijn, Rec. trav. chim. des Pays-Bas 1915, Bd. 34, S. 265.
64) Steimmig, Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 352.
65) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 867.
66) Steimmig, Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 350, 852; vergl. auch Holt, a. a. O.; Harries, Ebenda 1914, Bd. 47, S. 573, 1999; 1915, Bd. 48, S. 863.

Eines der wichtigsten theoretischen Ergebnisse der letzten Zeit auf dem Gebiete der Kautschukchemie war eine Arbeit von HARRIES,[67]) in der er seine bisher benutzte Konstitutionsformel des Kautschuks im Sinne einiger früher bereits angedeuteter Ideen nicht unwesentlich modifizierte. Nach der bisher geltenden Formel wurde der Kautschuk als ein Polymerisationsprodukt des 1,5-Dimethylcyclooctadiens-1,5 aufgefaßt, und zwar wurde ursprünglich angenommen, daß Partialvalenzen die achtgliedrigen Ringe miteinander etwa im Sinne folgender Formel zusammenhalten:

```
    CH3                     CH3
    |                       |
······C.CH2.CH2.CH ······C.CH2.CH2.CH ·····
    ‖            ‖       ‖            ‖
 ···· CH.CH2.CH2.C ······ CH.CH2.CH2.C ·······
           (73)  |                    |
                 CH3                  CH3
```

Die achtgliedrigen Ringe wurden im Kautschuk vorausgesetzt[68]) erstens auf Grund der Analyse und besonders der kryoskopischen und ebullioskopischen Molekulargewichtsbestimmungen des Kautschukdiozonids, die auf die Formel $C_{10}H_{16}O_6$ stimmten, und zweitens auf Grund der Ähnlichkeit des Diozonids des künstlichen Butadienkautschuks mit dem Diozonid des von WILLSTÄTTER dargestellten Cyclooctadiens. Da aber keines dieser Diozonide einen bestimmten Schmelzpunkt hat oder umkrystallisiert werden kann, hält HARRIES die aus diesen Beobachtungen gezogenen Schlüsse jetzt nicht mehr aufrecht. Zu diesem Meinungswechsel führten hauptsächlich folgende Beobachtungen. Der durch Anlagerung von Chlorwasserstoff an natürlichen Kautschuk leicht und glatt entstehende Hydrochlorkautschuk von der Zusammensetzung $C_{10}H_{16} + 2\,HCl$ gibt an heißes Pyridin die beiden Moleküle Salzsäure fast vollständig wieder ab und liefert so eine »Regenerat I« genannte Masse, die mit Kautschuk nicht identisch, ihm aber äußerlich ähnlich ist. Beim Abbau mit Ozon liefert das »Regenerat I« im Gegensatz zum natürlichen Kautschuk ein recht kompliziertes und schwierig entwirrbares Substanzgemisch. Außer geringen Gasmengen (Kohlenoxyd, Kohlendioxyd, Sauerstoff und Wasserstoff) wurde Lävulinaldehyd, Diacetylpropan[69]) (Schmelzp. 34° C.), $CH_3.CO.CH_2.CH_2.CH_2.CO.CH_3$, ein bei 93° C. schmelzendes Triketon $C_{11}H_{18}O_3$ und ein bei 123° C. schmelzendes Tetraketon $C_{15}H_{24}O_4$, ferner Ameisensäure, Lävulinsäure, Acetondiessigsäure (Hydrochelidonsäure), $HO_2C.CH_2.CH_2.CO.CH_2.CH_2.CO_2H$, und noch mehrere andere Substanzen isoliert. Man darf als einfachsten Fall wohl voraussetzen, daß bei der Darstellung des »Regenerats I« das Kohlenstoffskelett des Kautschuks im wesentlichen erhalten bleibt und nur die gegenseitige Lage der Doppelbindungen geändert wird. Von dieser Annahme ausgehend könnte man die Entstehung des Diacetopropans mit der bisher benutzten Kautschukformel wohl noch vereinigen:

```
    CH3                          CH3                       CH3
    |                            |  ⋮                      |
·····C.CH2.CH2.CH ·····     ·····C : CH . CH2 . CH ····    CO
    ‖           ‖      ——→       |              ‖     ——→  |
···· CH.CH2.CH2.C·······         CH2.CH2.CH2.C·······      CH2.CH2.CH2.CO
                |                               |                     |
                CH3                             CH3                   CH3
```

Das Triketon $C_{11}H_{18}O_3$ und das Tetraketon $C_{15}H_{24}O_4$ können aber wohl kaum Abbauprodukte eines polymerisierten Dimethylcyclooctadiens sein, man müßte denn zu recht komplizierten und unwahrscheinlichen Formulierungen greifen. Viel einfacher ist die Annahme, daß das Kautschukmolekül keine achtgliedrigen Ringe enthält, sondern solche mit viel größerer Ringgliederzahl, z. B.:

```
         CH3              CH3              CH3
         |                |                |
CH2.C:CH.CH2.CH2.C:CH.CH2.CH2.C:CH.CH2   = (C5H8)5.
|                                      |
└──────CH2.CH:C.CH2.CH2.CH:C.CH2───────┘
   (74)          |
                 CH3           CH3
```

Aus einer solchen Kautschukformel kann man durch Verschiebung der Doppelbindungen innerhalb des Rings oder nach den Methylgruppen hin leicht mehrere verschiedene Formeln für das »Regenerat I« ableiten, die das Auftreten der oben erwähnten Abbauprodukte verständlich machen.

Die Anzahl der Ringglieder in der neuen Kautschukformel ist noch unsicher; das Tetraketon $C_{15}H_{24}O_4$ fordert wohl mindestens einen 16- oder 20-gliedrigen Kohlenstoffring von der Formel $(C_5H_8)_4$ oder $(C_5H_8)_5$. Die Möglichkeit, daß der Ring noch mehr Glieder enthält, ist natürlich durchaus nicht ausgeschlossen. Eine andere Frage ist ferner die, ob das Molekül des Kautschuks durch eine Formel mit einem einzigen vielgliedrigen Ring darzustellen ist, wie dies PICKLES[70]) annimmt, oder ob es sich aus mehreren Ringen von je 20 oder 24 Gliedern zusammensetzt. Wie man sich in diesem Falle den Zusammenhang der einzelnen Ringe innerhalb des Moleküls zu denken hat, darüber hat sich HARRIES bisher noch nicht genau ausgesprochen. Die ursprüngliche Annahme der Verbindung durch THIELEsche Partialvalenzen (73), modificierte HARRIES[71]) vor kurzem, weil eine Substanz von der Formel (73) Chlorwasserstoff entweder gar nicht aufnehmen sollte, oder, wenn sie es doch tut, Dimethyldichlorcyclooctan liefern müßte. Das Wesentliche ist, daß HARRIES auch jetzt noch die Annahme für diskutabel hält, daß im Kautschukmolekül mehrere 20- oder 24-gliedrige Ringe durch irgendwelche, noch nicht genauer definierte Kräfte zusammengehalten werden. Acyclische Formeln etwa von folgender Art:

```
     CH3              CH3              CH3                 CH3
     |                |                |                   |
CH2:C.CH2.CH2—CH:C.CH2.CH2—CH:C.CH2.CH2——·····——CH:C.CH:CH2,
```

bei denen an der punktierten Stelle noch beliebig viele Atomgruppen von der Form

```
        CH3
        |
  —CH:C.CH2.CH2—
```

eingefügt werden können, lehnt HARRIES ab, da acyclische Polymerisationsprodukte des Isoprens von der Formel $(C_5H_8)_n$ $n+1$ Doppelbindungen enthalten, also z. B. $n+1$ Moleküle Chlorwasserstoff addieren müssen; tatsächlich werden aber nur n Moleküle angelagert. Ferner können acyclische Polymerisationsprodukte des Isoprens beim Abbau mit Ozon nicht glattauf in Lävulinaldehyd und Lävulinsäure zerfallen; fünf Kohlenstoffatome, d. i. der n-te Teil aller Kohlenstoffatome des Moleküls, oder einige wenige mehr müssen in Form von Ameisensäure, Methylglyoxal, $CH_3.CO.CHO$, oder Brenztraubensäure, $CH_3.CO.CO_2H$, Acetessigaldehyd, $CH_3.CO.CH_2.CHO$, oder Acetessigsäure $CH_3.CO.CH_2.CO_2H$, oder Aceton und Kohlensäure abgespalten werden, was bisher noch nicht beobachtet ist. Diese Argumente sind durchaus stichhaltig, wenn n eine kleine oder nur mäßig große Zahl ist. Möglicherweise ist n aber sehr groß; dann verschwinden aber die experimentell nachweisbaren Unterschiede zwischen cyclischer und acyclischer Konstitution praktisch vollkommen. Es ist also noch fraglich, ob man die acyclische Formel für so sicher ausgeschlossen betrachten muß, wie HARRIES es annimmt. Bei allen diesen Konstitutionsbetrachtungen muß man ferner noch im Auge behalten, daß für Kautschuk, Regenerat I und andere ähnliche Substanzen der Beweis der Reinheit im strengen, chemischen Sinne nicht erbracht werden kann. Ob sie chemische Individuen oder Gemische sehr ähnlich gebauter Substanzen sind, ist auch jetzt noch unbekannt.

Außer den besprochenen Beobachtungen über den Abbau des »Regenerates I« wurden noch andere Beobachtungen gemacht, die mit der alten HARRIESschen Kautschukformel unvereinbar sind.[72]) Zum Beispiel kann aus dem »Regenerat I« durch Anlagerung und Wiederabspaltung von Chlorwasserstoff ein »Regenerat II« gewonnen werden, welches von Nr. I nicht sehr, aber deutlich verschieden ist. Das Kautschukhydrochlorid verliert im Vakuum bei 100° einen Teil (etwa drei Viertel) seines Chlorwasserstoffs. Die so gewonnene chlorarme Substanz liefert mit Pyridin das »Regenerat Ia.«, welches auch sicher verschieden vom »Regenerat I« ist. Alles dies spricht gegen die Cyclooctadienformel. Übrigens kann man auch aus Guttapercha, genau wie aus Kautschuk, ein »Guttapercha-Regenerat« darstellen, das dem Kautschuk-Regenerat I sehr ähnlich zu sein scheint.

Dieser Bericht kann und soll natürlich nur über die wichtigsten Veröffentlichungen aus dem Kautschukgebiet orientieren. Vieles mußte unberücksichtigt bleiben; insbesondere ist es oft fast unmöglich, sich über die wissenschaftliche und technische Bedeutung eines nur in Patentschriften veröffentlichten Verfahrens ein Urteil zu bilden. Die Zahl der Versuche zur Synthese von Butadienkohlenwasserstoffen ist Legion; sie auch nur aufzuzählen, würde viel zu weit führen. Ferner sei beispielsweise erwähnt, daß man versucht, die Eigenschaften der künstlichen Polymerisationsprodukte der Butadienkohlenwasserstoffe vor der Vulkanisation durch einfache physikalische oder chemische Methoden zu verbessern.[73])

Während die ersten, vor wenigen Jahren veröffentlichten Arbeiten über den Abbau und die Synthese des Kautschuks wie eine frischfröhliche Fanfare klangen, kann man aus einigen der neueren Arbeiten den fast etwas verzagt klingenden Unterton einer Chamade heraushören. Manches, was noch vor kurzem sicher festzustehen schien, geriet jetzt etwas ins Wackeln, und die Lösung mancher Aufgabe, die bereits völlig oder beinahe ganz geglückt schien, erwies sich bei näherer Untersuchung denn doch als etwas schwieriger, als man in der ersten Entdeckerfreude angenommen hatte. Der Krieg hat uns die große Wichtigkeit der Kautschuksynthese deutlich genug gezeigt. Die Frage der Beschaffung der Ausgangsmaterialien hat sich durch die Veränderung aller Handelsverbindungen und Produktionsverhältnisse wesentlich verschoben. Nach Meldungen der Tageszeitungen soll das Problem des synthetischen Kautschuks in Deutschland nun auch technisch gelöst sein (wenigstens für die Kriegszeit). Angeblich wird auch in Rußland und zwar mit Staatsunterstützung unter OSTROMYSSLENSKIS Leitung eine Fabrik für künstlichen Kautschuk eingerichtet. Ob diese Industrieen nach Friedensschluß mit dem natürlichen Kautschuk werden konkurrieren können, kann noch nicht beurteilt werden, da nähere Angaben selbstverständlich fehlen. (Schluß folgt.)

[67]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 331. [68]) Chem.-Ztg. 1912, S. 276.
[69]) Harries, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 290; betr. der Synthese siehe Fargher und Perkin jr., Proc. Chem. Soc. 1913, Bd. 29, S. 73 und Journ. Chem. Soc. 1914, Bd. 105, S. 1353.
[70]) Journ. Chem. Soc. London 1910, Bd. 97, S. 1085.
[71]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 286.
[72]) Harries, a.a.O., und Lichtenberg, Lieb. Ann. Chem. 1914, Bd. 406, S. 227.
[73]) Vergl. z. B. die D. R. P. 271849, 272399, 276775, 276960, 279780, 280197 der Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 223, 480, 573.

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Zuckertechniker am 17. Juni 1916 in Magdeburg.

Vors.: Direktor Schwenzer.

Nach Sitzungen des Vorstandes, des Vorstandsrates und der geschlossenen Hauptversammlung, in der als Versammlungsort für die nächste Tagung wieder Magdeburg bestimmt wurde, folgte die öffentliche Sitzung. Nach Begrüßungsworten verbreitete sich anläßlich des 25-jährigen Bestehens des Vereins in einer Festrede

Über Zwecke und Ziele des Vereins

Vors.: Direktor H. Schwenzer.

Am 16. April 1891 wurde auf Anregung von Geh.-Rat Prof. Dr. Herzfeld zunächst von dessen Assistenten und Schülern der Verein »Akademisch gebildeter Zuckertechniker«, der heutige »Verein Deutscher Zuckertechniker«, gegründet. Redner würdigt besonders die Verdienste von Prof. Herzfeld, Dr. Baumann, Rositz, Direktor Dr. Hoepke, Soest, Dr. Claassen, Dormagen, Direktor Thiel, Stendal, und Carl Artur Schallehn um den Verein, der heute an 500 Mitgliedern zählt.

Verwertung und Verwertungsmöglichkeiten der Zuckerrübe und der Fabrikationsabfälle.

H. Claassen.*)

In letzter Zeit ist die Tatsache allgemeiner bekannt geworden, daß durch den Zuckerrübenbau die doppelte bis vierfache Menge an Nährstoffen von der Flächeneinheit gegenüber anderen Feldfrüchten geerntet wird. Mit der Ernte der Zuckerrübe ist aber noch nicht ohne Weiteres deren verlustlose Verwertung gesichert. Dazu ist es nötig, die Zuckerrüben ohne längere Aufbewahrung zu verarbeiten, also Atmungsverluste zu verhüten, und ferner alle Verluste an Nährstoffen während der Fabrikation zu vermeiden.

Um sich über den Verbleib der Nährstoffe der Rüben während der Fabrikation bei den jetzt bekannten Arbeitsweisen ein Bild zu verschaffen, ist es nötig, die Durchschnittszusammensetzung der heutigen Zuckerrübe zu Grunde zu legen und ferner Durchschnittsanalysen aller daraus erhaltenen Erzeugnisse und Abfallstoffe aufzustellen. Vortr. hat nun aus der Literatur und auf Grund eigner Erfahrungen solche Durchschnittsanalysen zusammengestellt und führte sie in farbigen Darstellungen vor, insbesondere auch die Tafel der Zusammensetzung der einzelnen Stoffe auf 100 Teile Trockensubstanz umgerechnet. Aus dieser Tafel ergibt sich, daß alle Stoffe, die zur Zuckergewinnung dienen, im Laufe des Betriebes an prozentischem Zuckergehalt zu-, an Nichtzuckerstoffen abnehmen, während in den Abfällen die Nichtzuckerstoffe mehr oder weniger überwiegen. Die Abfälle kann man in solche einteilen, die weniger als 20—30 Teile Zucker auf 100 Teile Trockensubstanz enthalten, also ausgesprochene Futtermittel sind, und in solche, die mehr als 30 Teile Zucker enthalten und daher sowohl zur Zuckergewinnung als auch als zuckerhaltige Futtermittel dienen können. Zu den ersteren gehören die Preßlinge, Trocken- und Zuckerschnitzel, sowie die Stoffe, welche in den Scheideschlamm übergehen, zu den letzteren die Diffusionswässer und die Melasse.

Bei der heute noch in den meisten Zuckerfabriken üblichen Arbeitsweise gehen die wertvollen Stoffe in den Diffusionswässern ganz verloren und die in dem Scheideschlamm ausgefällten Stoffe als Nährstoffe ebenfalls, da sie nur Düngewert haben. Vermieden werden die ersteren Verluste durch die Rückführung der Diffusionswässer in die Diffusion oder durch Einführung einer stetig arbeitenden Diffusion oder des Brühverfahrens. Es werden dann gegenüber der üblichen Arbeitsweise gewonnen:

	Arbeit mit Rückführung der Diffusionswässer		übliche Arbeitsweise
Von der Trockensubstanz . . .	94,4 Teile	gegen	90,7 Teile
„ dem Zucker	95,3	„ „	93,1 „
„ dem Mark	100,0	„ „	97,2 „
„ der Asche	86,6	„ „	75,7 „
„ dem organischen Nichtzucker .	70,9	„ „	54,6 „
„ dem Eiweiß	74,5	„ „	70,5 „

Es werden also bei den verbesserten Arbeitsweisen 3,7 Teile Trockensubstanz auf 100 Teile mehr gewonnen, also auf Rüben mit 23,6 Teilen Trockensubstanz 0,87 Teile, und zwar in einer Zusammensetzung, die der der Zuckerschnitzel ähnlich ist und rund 1% Zuckerschnitzel auf Rüben entspricht. Bei einer Durchschnittsernte von 150 Mill. dz Rüben gehen daher heute noch jährlich fast 1,5 Mill. dz Stoffe verloren, die in Friedenszeiten einen Futterwert von 10 M für 100 kg haben, also einen Wert von 15 Mill. M, heute aber mindestens dem 3—4 fachen Wert entsprechen. Es muß als erstaunlich bezeichnet werden, daß die Industrie in ihrer Gesamtheit diese Verluste noch nicht beseitigt hat, sondern in dem alten Schlendrian weiterarbeitet. Die meisten Fabriken können sich eben noch nicht in den Gedanken einleben, daß eine Rübenzuckerfabrik mindestens in gleichem Maße eine Futterfabrik wie eine Zuckerfabrik sein muß, wenn sie ihre ganze volkswirtschaftliche Bedeutung haben soll. Auch in den Scheideschlamm gehen große Mengen wertvoller Nährstoffe über, die alljährlich etwa 180000 dz Eiweiß und 210000 dz phosphorsauren Kalk ausmachen. Hierfür müßte ebenfalls die viel wirtschaftlichere Verwertung als Futterstoffe ausfindig gemacht werden, da es gerade Stoffe sind, die in den anderen Futterabfällen der Zuckerfabrikation fehlen. — Nachdem Redner dann noch auf die Verwertung der Melasse als Futtermittel, zur Zuckergewinnung und zur Hefeeiweißherstellung näher eingegangen war, bezeichnet er es als eine Notwendigkeit, daß die Zuckerfabriken sich nicht an ein starres System der Verarbeitung binden dürfen, sondern so eingerichtet sein müssen, daß sie den jeweiligen Zeitverhältnissen entsprechend bald mehr Zucker, bald mehr Futterstoffe herstellen können, und daß der Verein deutscher Zuckertechniker diesen Gedanken zum Gemeingut der Industrie machen müsse.

Anstelle des durch den Städtetag in Erfurt verhinderten Prof. Dr. Foehr, Cöthen, sprach Prof. Dr. Sommerlad, Halle, über *Nationaler Gedanke und Standesbewußtsein in der deutschen Geschichte.*

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Hauptversammlung des Vereins deutscher Kupferschmiedereien und Apparatebauanstalten mit dem Sitz in Hannover (früher Verein der Kupferschmiedereien Deutschlands) am 17. und 18. Juni in Leipzig.

Vors.: Ing. Ludwig Meyer, Hannover.

Der Verein, welcher ungefähr 800 Betriebe, darunter die besonderen Gruppen des Apparatebaues für Spiritusfabrikation, Hefefabrikation, Bierbrauerei, chemische Industrie usw., ferner Heizungsbau, Installation, allgemeine Kupferschmiederei, umfaßt, bildet die körperschaftliche Vertretung dieses Zweiges der deutschen Metallbearbeitung. Der Verein konnte kurz vor Ausbruch des Krieges 1914 das Fest seines 25jährigen Bestehens in Hannover mit einer höchst gelungenen und bislang noch nicht dagewesenen Fachausstellung begehen und seine Tätigkeit in einer Festschrift »Kupferschmiederei einst und jetzt« der Öffentlichkeit zugängig machen. Der Vorsitzende gab bei Eröffnung der Sitzung eine Übersicht über die dem Apparatebau und der Kupferschmiederei sowie dem Verein als solchem erwachsenen *Kriegsaufgaben.* Groß- und Kleinindustrie des Faches haben zu ihrem Teil an der Lösung vaterländischer Aufgaben mitgewirkt. Munition, Geschosse, Beschlagteile, Fahrzeuge, Feldküchen und anderes Heeresgerät wurden in großen Mengen erzeugt. Daneben konnte der eigentliche Apparatebau seine langjährigen Erfahrungen nutzbar machen beim Bau und bei der Einrichtung der zahlreichen gewerblichen Anlagen, wie Sprengstoff- und Pulverfabriken, Erzeugung von Lösungsmitteln, Einrichtungen im Interesse der Volksernährung, Auswechslung kupferner Apparate gegen eiserne, alles im Interesse des Heeres und der Flotte. Auch die Kleinindustrie löste die ihr zufallenden Aufgaben bei Einrichtung gesundheitstechnischer Anlagen und auf dem Gebiete des Bedarfes von Metallarbeiten aller Art. In der Zukunft werden die vom Verein vertretenen Industrien noch zahlreiche Aufgaben in bezug auf Materialbeschaffung, Erwerbung neuer Absatzgebiete, Regelung des Ausfuhrwesens, ihrer Lösung entgegenführen müssen. Groß- und Kleingewerbe würden sich jedoch auch in Zukunft in gleicher Weise anpassungsfähig erweisen, wie dieses heute schon unter den denkbar schwierigsten Verhältnissen mit Rücksicht auf Rohstoff- und Arbeitermangel und anderen erschwerenden Umständen geschehen sei.

Über die einzelnen Punkte der Tagesordnung, wie Umgestaltung der Vereinsverwaltung, Änderung des Beitragswesens, Kriegsmaßnahmen des Vereins, Angelegenheiten der handwerksmäßigen Betriebe des Vereins, Fürsorge für Kriegsbe- und Kriegsgeschädigte, fachliches Bildungswesen, berichteten Ing. Fritz Neumann, Berlin, Ing. Emil Schmidt, Hamburg, und Fachlehrer Ing. Pallaske, Hannover.

An den Bericht des Ing. Wagener, Küstrin, über *die Angelegenheiten des Brennereibaues* knüpfte sich eine umfassende Erörterung. Der Brennereibau, mit dem sich ungefähr 200 Groß- und Kleinbetriebe des Vereins beschäftigen, ist zurzeit durch den Austausch kupferner Einrichtungsgegenstände der Brennereien gegen eiserne sehr lebhaft beschäftigt. Die Beratung galt der Festsetzung von Lieferungsbedingungen und besonders der Zurückweisung des Verlangens nach einer zehnjährigen Haltbarkeitsgarantie. Die übrigen vom Vorstand und von den Ausschüssen getroffenen Maßnahmen wurden von der Versammlung gutgeheißen. Ebenso wurden sämtliche Vorlagen einstimmig angenommen. — Die Wahl des Ortes der nächsten Versammlung wurde dem Vorstand überlassen.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 11. Mai. — Vors.: v. Lang.

G. Schluck: *Verhalten von Tellur gegen Wasserstoffsuperoxyd.* Krystallisiertes Tellur löst sich selbst in starkem Wasserstoffsuperoxyd (etwa 60%ig) nur schwer zu Tellursäure auf, wobei die Lösungsgeschwindigkeit mit der Bildung der Tellursäure zunimmt. Amorphes, bei 105° C. getrocknetes Tellur verhält sich ähnlich, während amorphes, nur durch Behandeln mit Alkohol und Äther getrocknetes Tellur bei Einwirkung von starkem Wasserstoffsuperoxyd, unter Wärmeentwicklung, ziemlich leicht gelöst wird. Kolloidales Tellur ist schon in sehr verdünntem Wasserstoffsuperoxyd löslich. Bei Durchgang des elektrischen Stromes gehen Tellurelektroden, welche sich in einem wasserstoffsuperoxydhaltigen Elektrolyten befinden, in Form von Tellursäure in Lösung, wobei an der Kathode das Tellur zunächst unter gleichzeitiger Bildung von Tellurwasserstoff zerstäubt und dann erst durch das Wasserstoffsuperoxyd weiter oxydiert wird. — J. Herzig und F. Wenzel: *Über Tetra- und Pentamethylorcin.* Bei der Zersetzung des Monobrompentamethylorcins $C_{12}H_{17}O_2Br$ entsteht eine Verbindung der Zusammensetzung $C_{12}H_{18}O_3$, die das Verhalten eines enolisierbaren Ketons zeigt und bei der Zersetzung mit stärkerer Lauge eine Substanz der Formel $C_{11}H_{18}O$ und eine zweibasische Säure $C_{11}H_{20}O_4$ liefert. Bei der Reduktion des Dibromtetra- und des Monobrompentamethylorcins erhält man die Ausgangsmaterialien, Tetra- und Pentamethylorcin, zurück. Bei längerer Einwirkung des Reduktionsmittels, Zink und Eisessig, verlieren diese Substanzen ihre Krystallisationsfähigkeit vollkommen, ohne daß inbezug auf den Siedepunkt und die Zusammensetzung eine Differenz nachweisbar war. — J. Herzig und F. Wenzel: *Darstellung von Methylisobutyl- und Dimethylisobutylphloroglucin.* Bei Versuchen zur Darstellung dieser Verbindungen entstanden unter Abspaltung der Isobutylgruppe Methyl- bezw. Dimethylphloroglucin. Die Abspaltung des Isobutylrestes geht schon zum Teil bei der Reduktion der Trinitroverbindungen vor sich. Außerdem tritt bereits bei dieser Reaktion die Hydrolyse einer Aminogruppe ein. Bei der Identifizierung des Methylphloroglucins konnte eine nicht uninteressante Dimorphie seines Acetylderivates beobachtet werden. — Herbert Wolchowe: *Triazole aus Dibenzamid bezw. Di-p-toluylamid und Hydrazinsalzen.* — A. Grün: *Zur Kenntnis der komplexen Borate.* — F. Heß und W. Lawson: *Über die Zahl der Strahlen von den Zerfallprodukten des Radiums.* Zur Ermittlung der Zahl der γ-Strahlen von RaB bezw. von RaC wird der von den Vortr. konstruierte und beschriebene Zählapparat verwendet. Um die reine Wirkung der Primärstrahlen zu ermitteln, wurden Abschirmungsversuche mit Blei ausgeführt. Bei mit 3 mm Bleizylinder umhülltem Zähler kamen nur die härteren sekundären γ-Strahlen zur Geltung, und es wurde gefunden, daß dann die Beteiligung der Sekundärstrahlen am Gesamteffekt eine viel geringere ist als bei den Versuchen mit ungedecktem dünnwandigen Zähler. Die Abweichungen vom Entfernungsgesetz (d. h. Konstanz des Produktes NR^2 in verschiedenen Entfernungen, wobei N die Zahl der Stöße und R die Entfernung bedeutet), welche Vortr. bei ihren ursprünglichen Versuchen beobachteten, verschwinden, wenn man allein die Zahl der von den primären γ-Strahlen herrührenden Stöße in Betracht zieht. Die prozentuelle Beteiligung der Sekundärstrahlen der Umgebung wurde als unabhängig von der Dicke der von den primären γ-Strahlen bereits durchlaufenen Schicht befunden. Es wurden Absorptionsversuche der primären γ-Strahlen allein — nach Abziehung der Effekte der Sekundärstrahlen — ausgeführt, und zwar in Glas und Blei. Hierbei wurden die absorbierenden Schichten an der Stelle des Bleiblocks bei den oben besprochenen Abschirmungsversuchen angebracht. Aus den Absorptionsmessungen der primären γ-Strahlen in Glas und Blei wurde für RaB der Wert $\mu : \varrho = 2{,}03 . 10^{-1}$ in Glas und $\mu : \varrho = 1{,}73 . 10^{-1}$ in Blei gefunden; nach der Ionisationsmethode fanden Rutherford und Richardson den Wert $\mu : \varrho = 1{,}89 . 10^{-1}$ in Aluminium. Für RaC in Blei ergab sich $\mu : \varrho = 5{,}0 . 10^{-2}$, ein Wert, welcher mit den von Soddy und Russell in Blei sowie Rutherford und Richardson in Aluminium gefundenen in befriedigender Übereinstimmung steht. Unter Benutzung der gefundenen reinen γ-Strahlenwirkung des RaB ($\mu = 0{,}51$ cm^{-1} Al), bezw. des RaC ($\mu = 0{,}115$ cm^{-1} Al) nach Extrapolation auf das unabgeschirmte Radiumpräparat wird unter einfachen Annahmen berechnet, daß beim Zerfall ein Atom des Radium B praktisch dieselbe Zahl von γ-Strahlen aussendet als ein Atom des Radium C, und ferner, daß die absolute Zahl der härteren γ-Strahlen von der mit 1 g Radium im Gleichgewichte stehenden RaB- bezw. RaC-Menge, die sekundlich ausgesendet wird, etwa ein- bis zweimal so groß ist als die entsprechende Zahl der α-Teilchen. Die Resultate für RaC nach der vorliegenden Methode bestätigen also die auf anderem Wege ausgeführte experimentelle Bestimmung derselben Zahl von Moseley. Eine Überlegung zeigt, daß die gefundenen Resultate mit den neueren Forschungen über den Zusammenhang zwischen β- und γ-Strahlen im allgemeinen im Einklange stehen. — F. Heß u. W. Lawson: *Über die Zählung von γ-Strahlen nach der Methode der Stoßionisation.* Es wird gezeigt, daß das von den Vortr. in einer früheren Mitteilung beschriebene Verfahren der indirekten Zählung der β-Strahlen nach der Methode der Stoßionisation auch ohne weiteres zur Zählung von β-Strahlen anwendbar ist. Die Absorption von β-Teilchen, gemessen nach dieser Zählmethode, zeigt Abweichungen vom Exponentialgesetz. β-Teilchen von verschiedener Geschwindigkeit geben in der Zählkammer praktisch gleich große Elektrometerausschläge. Die sogenannte Reflexion der β-Teilchen — bekanntlich eine Folge der Zerstreuung der Teilchen — wurde an Platten von verschiedenem Material nach der neuen Zählmethode untersucht. Die Zahl der »reflektierten« β-Teilchen ergab sich als proportional dem Atomgewicht der reflektierenden Platte. Ferner wurde die von J. A. Gray nach der Ionisationsmethode entdeckte Erzeugung von γ-Strahlen durch den Aufprall von β-Teilchen von Radium E an Kupfer-, Platin- und Bleiplatten auch nach der Zählmethode nachgewiesen. Der Absorptionskoeffizient in Aluminium dieser durch β-Strahlen in Platin erregten γ-Strahlung würde dem der K-Serie der charakteristischen Röntgenstrahlen des Platins entsprechen. Der Absorptionskoeffizient der primären γ-Strahlen von RaDRaE ergab sich nach der Zählmethode zu etwa 1,2 cm^{-1} in Aluminium.

Sitzung vom 18. Mai 1916. — Vors.: v. Lang.

A. Skrabal und J. Gruber: *Die Kinetik der Jodatbildung aus Jod neben Trijodion.* Es wurde die Geschwindigkeit der gleichzeitig aus Jod und Trijodion erfolgenden Jodatbildung gemessen und aus dieser Geschwindigkeit und der bekannten Kinetik der Jodatbildung aus Trijodion das Zeitgesetz der Bildung von Jodat aus Jod ermittelt. — A. Skrabal: *Reaktionsgeschwindigkeit-Temperatur-Studien. Die Größe der Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit.* Ein praktisches und anschauliches Maß für die Größe der Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit ist der Temperaturquotient der Geschwindigkeit pro 10°. Die Reaktionsgeschwindigkeit ist von den »Parametern«, wie Temperatur, chemische Natur und Konzentration der Reaktionsteilnehmer, Katalysatorkonzentration, Medium und Belichtung, abhängig. Es wurde gezeigt, daß sich der Temperaturquotient mit dem variablen Parameter derart ändert, daß der zunehmenden Geschwindigkeit ein abnehmender Temperaturquotient entspricht, und zwar wurde dies für alle Parameter dargetan. Die Antibasie zwischen Geschwindigkeit und Temperaturabhängigkeit ist der Ausfluß eines allgemeineren Satzes, der »Parameterregel der Reaktionsgeschwindigkeit«. Sie besagt: Je rascher eine Reaktion ist, um so geringer ist die Geschwindigkeitsänderung, welche sie durch Variierung ihrer Parameter erfährt. Das Bereich der normalen, innerhalb der RGT-Regel fallenden Temperaturquotienten ist durch die Reaktionsgeschwindigkeit bestimmt und beträgt ungefähr 14 Zehnerpotenzen der letzteren. Die leichtmeßbaren Reaktionen sind ihrer Geschwindigkeit nach von ähnlicher Größenordnung wie die Stoffwechselprozesse und die Lebensvorgänge und zeigen wie diese normale Temperaturabhängigkeit. — R. Wegscheider: *Über wässrige Ammoncarbonatlösungen und über Hydrolyse im allgemeinen.* Für die Schätzung der Konzentrationen der undissoziierten Salze auf Grund von empirischen Annahmen wird angenommen, daß die Konzentrationen der undissoziierten binären Salze durch die zugehörigen Ionenprodukte in derselben Weise bestimmt werden wie beim Chlorkalium, bei ternären Salzen in derselben Weise wie beim Chlorbarium. Das in den Lösungen sich einstellende Gleichgewicht zwischen Carbonat und Carbamat entspricht bei ungefähr 25° der Annahme, daß das Ammonsalz der Carbaminsäure praktisch vollständig hydrolysiert ist und das Gleichgewicht durch die Formel 2,7 $(NH_4)(HCO_3) = (NH_2COOH)$ bestimmt wird. Anschließend werden auch Formeln zur strengen Berechnung der Hydrolyse binärer Salze gegeben. Die aus der üblichen näherungsweisen Behandlung folgende Unabhängigkeit des Hydrolysegrades und des Wasserstoffionengehaltes von der Verdünnung gilt streng nur für unendliche Verdünnung oder, wenn die Säure und Base eines binären Salzes gleiche Dissoziationskonstante haben, also die Lösung neutral ist. Sie gilt um so weniger genau, je mehr die Zusammensetzung des undissoziierten Salzes in der Lösung von der Gesamtzusammensetzung des gelösten Salzes abweicht. Eine solche Abweichung tritt bei binären Salzen auf, wenn überschüssige Säure oder Base da ist, bei ternären neutralen Salzen dagegen auch in der Lösung des reinen Salzes, da in diesem Fall das undissoziierte Salz zum großen Teil aus saurem Salz besteht. Diese Verhältnisse sind für die Theorie der Puffermischungen von Bedeutung.

Würzburger Pharmazeutische Gesellschaft.

Sitzung vom 23. Juni 1916.

Prof. A. Heiduschka: *Fett- und Fettersatzstoffe.* Vortr. wies zunächst auf die Bedeutung der Fette sowohl für die Ernährung wie für die Technik, wie auch für die pharmazeutische Praxis hin. Darauf gab er einen zusammenfassenden Überblick über die jetzt bestehenden synthetischen Verfahren, die für die Bearbeitung von Fetten angewendet werden. Hieran anschließend erwähnte Vortr. kurz die Entwicklung und Wichtigkeit der Margarineindustrie und beleuchtete die Frage, inwieweit der Krieg die Fettversorgung beeinflußt. Er kam zu dem Ergebnis, daß wir bei richtiger Sparsamkeit mit den uns zur Verfügung stehenden Fetten sicher ausreichen werden, und wies darauf hin, daß sich vor allem für den technischen Bedarf in sehr vielen Fällen die Fettstoffe durch andere Stoffe ersetzen lassen, wie z. B. Seife durch saponinhaltige Substanzen, in der pharmazeut. Praxis durch Gemische aus Vaselinöl und Erdwachs.

Vermischte Nachrichten.

Prof. Elias Metschnikow, Mitglied des Pasteur-Institutes in Paris, ist dort am 15. Juli im eben vollendeten 71. Lebensjahre gestorben. Über sein Lebenswerk haben wir eingehender in der »Chemiker-Zeitung« berichtet,[1]) als ihm 1908 der Nobelpreis für Medizin zugleich mit PAUL EHRLICH verliehen wurde.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dipl.-Ing. August Fromm, Beamter der SPIEGELGLASWERKE GERMANIA AKT.-GES. in Porz.

Bruno Körner, Direktor der Fa. HÜBLER & NIETHAMMER, Papierfabrik in Kriebstein, Leutnant d. L., am 2. Juli in Sedan.

Dr. Willi Loewenstein aus Berlin am 8. Juli im Alter von 34 Jahren in einem Feldlazarett an den Folgen einer schweren Verwundung. Er hat für das GMELIN-KRAUTsche »Handbuch der anorganischen Chemie«, 7. Auflage, den Abschnitt »Platin« verfaßt und an dem Kapitel «Quecksilber« mitgearbeitet.

Dr. Heinrich Römer, Chemiker und vereideter Sachverständiger beim KALISYNDIKAT G. M. B. H., Berlin, Telegraphist bei einer Fernsprechabteilung, am 1. Juli auf dem westlichen Kriegsschauplatz.

Max Schmidt, Student des Bergfachs, Leutnant d. R.

Paul Vogdt, Direktor der VEREINSBRAUEREI TEUTONIA, Berlin.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) Erster Klasse: Dr. Arnold Heß, Betriebsleiter in den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., Hauptmann d. L.; Kommerzienrat Ottokar Heubach,[2]) Direktor der Porzellanfabrik Gebrüder Heubach, Akt.-Ges. in Lichte; Dr. Nottbohm, Chemiker am Hygienischen Institut der Stadt Hamburg, Oberleutnant d. R.; b) Zweiter Klasse: Plitt, Oberingenieur der Portland-Cementfabrik Hemmoor, Kriegsfreiwilliger Unteroffizier.

Prof. Dr. Ludwig Beck, Direktor der Eisengießerei und Maschinenfabrik Rheinhütte bei Biebrich, feierte am 10. Juli seinen 75jährigen Geburtstag.

Exzellenz Kommerzienrat Paul Böckel, der Erbauer der ersten Brikettfabrik und der ersten Müllverbrennungsanlagen in Rußland, starb vor kurzem in Moskau.

Dr. Julius Bueb in Dessau und Generaldirektor **Ernst Körting** in Berlin wurde auf der Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern am 28. Juni in Berlin die Bunsen-Pettenkofer-Ehrentafel verliehen.

Viktor von Eisenstädter, Mitinhaber der Fa. Gebrüder Eisenstädter, Lack-, Farben- und chemische Produkten-Fabrik, ist vor kurzem in Wien verschieden.

Bergrat Prof. Dr. Galli[3]) bleibt auch für 1916/17 Rektor der Bergakademie Freiberg.

Frl. Dr. Ellen Gleditsch erhielt 300 Kr. Staatsbeitrag zur Fortführung von Untersuchungen über Radioaktivität von Quellen und anderen Wässern des südlichen Norwegens.

Friedrich Herbst, Fabrikant gußeiserner Destillierapparate, ist im Alter von 47 Jahren vor kurzem gestorben.

Dr. Max Herrmann, ständiger Assistent am elektrochemischen Institut habilitierte sich für das Lehrfach »Radiologie, Elektronik und Ionisation« in der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde der Berliner Technischen Hochschule.

Der Geologe Dr. Werner Koehne ist zum ständigen wissenschaftlichen Hilfsarbeiter im Ministerium der öffentlichen Arbeiten und Mitarbeiter bei der Landesanstalt für Gewässerkunde in Berlin ernannt worden.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Richard Meyer an der Technischen Hochschule in Braunschweig, der am 20. Juli seinen 70. Geburtstag begeht, wurde in Anerkennung seiner wissenschaftlichen Arbeiten auf dem Gebiete der Chemie und wegen seiner hervorragenden Verdienste um die chemische Literatur und um die Entwicklung und Ausgestaltung des chemischen Unterrichts von der Technischen Hochschule zu Berlin die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen.

Dr. C. Niegemann, von Handelskammer und Landgericht Cöln beeideter Chemiker, führt fortan das von ihm 1898 gegründete Handelslaboratorium nach gütlicher Auseinandersetzung mit dem bisherigen Teilhaber Dr. Gustav Kayser zu Cöln in der alten Weise allein weiter. Das Laboratorium befindet sich vom 1. August an in Cöln, Neußerstraße 3, II. Stock.

Dr. Otto, ständiger Mitarbeiter bei dem Kaiserlichen Patentamt und Vorsteher der Bibliothek, ist zum Bibliothekar beim Patentamt ernannt worden.

Prof. Dr. Paul Pfeiffer, etatsmäßiger a. o. Professor für Chemie an der Universität Zürich, hat einen Ruf als Ordinarius für anorganische und allgemeine Chemie und als Direktor des chemischen Instituts in Rostock als Nachfolger von Prof. Michaelis erhalten und angenommen.

Dr. Otto Riesser, bisher Privatdozent der Universität Königsberg i. Pr., habilitierte sich für das Fach der Pharmakologie in Frankfurt a. M.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1199. [2]) Ebenda 1916, S. 185. [3]) Ebenda 1915, S. 773.

Philipp Roetz, Betriebsleiter der Berliner Kapselfabrik Johann Lehmann, ist am 4. Juli gestorben.

Kommerzienrat Philipp Sonntag, Teilhaber der Papierfabrik J. P. Sonntag in Emmendingen, Baden, starb am 4. Juli im Alter von 69 Jahren.

Fabrikdirektor Hermann Weule, der 27 Jahre an der Spitze der Zuckerfabrik Nauen seit ihrer Gründung gestanden, ist nach kurzer schwerer Krankheit am 9. Juli in Nauen gestorben.

Die Firma Otto Braunsdorf, Landesprodukten-, Drogen- und Farbengroßhandlung in Magdeburg, beging am 1. Juli ihr 25jähriges Geschäftsjubiläum.

Die Firma August Leonhardi, Chemische Fabrik in Loschwitz und Bodenbach a. E, bekannt durch ihre Tinten und Farbbänder, beging am 1. Juli ihr 90jähriges Geschäftsjubiläum. An diesem Tage blickten gleichzeitig der Generaldirektor Hans Leo Reinhold und der Prokurist Max Raede auf eine 40jährige Tätigkeit bei der Firma zurück.

Eine Kriegsverteilungsstelle für Altpapier ist in Berlin und ebenso in Wien, Schwangasse 1, eine Altpapierkommission gegründet worden.

Wegen Beschränkung des Chemikalienhandels hat die Norddeutsche Vereinigung der am Großhandel mit Chemikalien, Drogen, Farben und einschlägigen Rohstoffen beteiligten Firmen, Sitz Hamburg, eine Eingabe an den Reichskommissar »für Aus- und Einfuhrbewilligung« gerichtet. Die Vereinigung äußert Bedenken über die Tätigkeit der »Zentralstelle für Ausfuhrbewilligungen für die chemische Industrie«, die völlig von dem »Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands« abhängt, fordert eine Nachprüfung der Verhältnisse der Verkaufsgenossenschaften, der Erteilung der Ausfuhrgenehmigungen, der Festsetzung der Ausfuhrmindestpreise und dergl. und bittet, den Handelsorganisationen Gelegenheit zu geben, für die einzelnen Artikel ihre besonderen Handelssachverständigen für notwendige Besprechungen vorschlagen zu dürfen. Nicht allein die augenblicklichen Schädigungen rufen den Widerspruch der Vereinigung hervor, sondern die Furcht, daß aus den jetzigen Verhältnissen die schlimmsten Folgen für den legitimen Handel sich in naher und weiterer Zukunft entwickeln könnten.

Der Verband des Einfuhrhandels[1]) hat zum Vorsitzenden Geheimen Kommerzienrat Kopetzky, Vizepräsidenten der Handelskammer, zum zweiten Vorsitzenden Geh. Kommerzienrat Steinthal, stellvertretenden Vorsitzenden des Aufsichtsrats der Deutschen Bank, zum Schatzmeister Kommerzienrat Hardt in Firma Hardt & Co., zum Vorsitzenden des Arbeitsausschusses Hermann Hecht in Firma Hecht, Pfeiffer & Co., zum Schriftführer Dr. Demuth, Syndikus der Handelskammer, gewählt.

Ein Deutscher Levante-Verband hat sich zwecks Förderung der deutschen Wirtschaftsinteressen im Orient in Berlin gebildet. Vorsitzender des Ehrenausschusses ist Exz. Staatsminister Th. von Möller, Vorsitzender des Vorstandsrats Exz. Staatsminister H. von Frauendorfer, Vorsitzender des geschäftsführenden Ausschusses Wirkl. Legationsrat Gerlich, Berlin W; die Hauptgeschäftsstelle befindet sich in Berlin W 35, Potsdamerstr. 123b. In Konstantinopel und Sofia werden vom Levante-Verband Musterlager, verbunden mit einer Modell- und Maschinenausstellung, eingerichtet und in diesen und anderen Städten Lichtbildervorstellungen organisiert.

Ein Ausschuß für französisch-holländischen Handel hat sich in Haag unter dem Vorsitz des früheren Finanzministers Treub gebildet. Er verfolgt in enger Zusammenarbeit mit dem Comité franco-néerlandais du commerce, de l'industrie et de l'agriculture in Paris die Aufgabe, die wirtschaftlichen Beziehungen zwischen Frankreich und Holland zu fördern.

Ein italienisch-französischer Wirtschaftsverein hat sich in Rom in Übereinstimmung mit dem Pariser Verein »France-Italie« gebildet, um die gegenseitigen Beziehungen auf allen Gebieten geistiger, wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Tätigkeit zu fördern.

Die Association nationale d'expansion économique hat sich in Paris, place de la Bourse 8, zwecks Förderung der französischen Produktion und seines Handels gebildet.

Eine Ausstellung von Laboratoriumsgeräten (Gläsern, Porzellangefäßen, Filtern u. dergl.) aus französischen Fabriken veranstaltete Mitte Juni die Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale in Paris.

Für Forschungen und Versuche zur Nutzbarmachung von Rohmaterialien hat die Regierung der Vereinigten Staaten 50000 Dollar bewilligt und außerdem einen jährlichen Zuschuß von 4820 Dollar ausgesetzt. Ferner sollen die Art der Prüfungsverfahren erforscht werden, die im Auslande bei amerikanischen Nahrungsmitteln zur Anwendung kommen und weiter sollen die gewährten Beihilfen dazu dienen, amerikanische Nahrungsmittel vor ihrer Verschiffung zu prüfen, falls der Wunsch der Exporteure oder Eigentümer dahin geht. Damit scheinen die Misstände mit den amerikanischen Nahrungsmitteln in den Bezugsländern ziemlich weitgehenden Umfang angenommen zu haben, England und Frankreich wollen wohl nicht mehr die gelieferten Nahrungsmittel so ohne weiteres ins Land lassen, weshalb sie möglichst in Amerika schon geprüft werden sollen.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 589.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylengaserzeuger. V St A P. 1178426. C. T. Tarpenning und O. Schellert, Indianopolis, Ind. 9. 4. 1914.
Brenner. V St A P. 1177801. J. Price und A. W. Brown, Grand Rapids, Mich. 16. 12. 1915. — V St A P. 1181265. W. E. Stadler, Bakersfield, Cal. 3. 4. 1915. — V St A P. 1178022. B. J. Miller, St. Paul, Minn. 19. 5. 1915.
Brennstoffe, Herst. zusammengesetzter —. Engl. P. 14771/1915. Hopkins. — Brennen von pulverisierten —n. V St A P. 1178464. H. R. Barnhurst, Catasauqua, Pa. 31. 3. 1914.
Desinfektionsapparat. Engl. P. 8852/1915. Fulton.
Elektrische Glühlampe und Verfahren und Vorrichtung zu ihrer Herstellung. Schwz. P. 73144. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auergesellschaft), Berlin. 20. 5. 1916.
Elektrische Glühlampe. Engl. P. 7591/1914. A.-B.-C.-Schriftlampen Ges.
Elektrischer Ofen. V St A P. 1177680. J. W. Brown, Lakewood, Ohio. 8. 1. 12.
Elektrolyse. Engl. P. 10605/1915. Nelson.
Elektromagnetischer Naßscheider, bei dem das magnetische Gut durch mehrere kegelförmige, mit Wasser berieselte Magnetschneiden ausgetragen wird. Dtsch. Anm. M. 59554. Kl. 1. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. 8. 5. 1916.
Emulsionsmassen, Verfestigung von — aus Mineral-, Teer- und anderen Olen, Kohlenwasserstoffen, Asphalt, Wachs, Harz u. dergl. Dtsch. Anm. C. 25622. Kl. 10. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert u. Dr. Ludwig Berend, Amöneburg b. Biebrich a. Rh. 11. 5. 1915.
Filter mit Ablauf vom Behälter. V St A P. 1181152. C. V. Miller und Br. R. Corey, Huntington, Ind. 25. 6. 1915.
Filtervorrichtung zur Ausscheidung fester Stoffe aus Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. Sch. 49160. Kl. 12. Zus. z. P. 284116. C. Meißner, Möckern-Leipzig. 15. 10. 1915.
Flüssigkeiten, Verfahren und Vorrichtung zur Trocknung von —, feuchten Stoffen oder dergl. Ung. Anm. T. 2403. Zus. z. P. 68735. M. Töpfer, Großzschocher b. Leipzig. 31. 7. 1913. — Erhitzen und Kochen von —, festen Stoffen und Mischungen von beiden. V St A P. 1178325. A. Lang, Karlsruhe. 21. 7. 1915.
Gase, Behälter zur Aufnahme komprimierter —. Ung. Anm. F. 3672. C. Francke, Bremen. 22. 11. 1915.
Gaserzeuger. Engl. P. 100606. Fredegars Ltd. u. J. M. Morris. 2. 2. 1916. — V St A P. 1178086. Ch. W. Lummis, Worcester, Mass. 12. 5. 1914.
Gasöfen. Engl. P. 100599. South Metropolitan Gas Co. u. D. Chandler.
Gelatinierende Stoffe, Behandeln. Engl. P. 100392. A.-G. f. Chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel.
Generatorgas, Herst. von heißem —. V St A P. 1178391. E. Fleischer, Dresden-Altstadt. 25. 8. 1914.
Hygroskopische Stoffe, Schützen von — vor Feuchtigkeit. V St A P. 1178187. R. S. Sperry, Waterbury, Conn. 23. 10. 1915.
Kohle, Behandeln. V St A P. 1177727. Ch. H. Smith, Short Hills, N. J. 18. 9. 15.
Kolloidale Lösungen, Herst. von — in mit Wasser unmischbaren organischen Stoffen. Engl. P. 8641/1915. Karplus.
Mischapparat. V St A P. 1181205. Fr. N. Arnold, Buffalo, N. Y. 9. 7. 1914.
Mischer und Stampfer. Engl. P. 100024. L. Bordwell.
Ofen. V St A P. 1177839. Fr. A. Winchell, Waco, Tex. 26. 7. 1915.
Pulverisator. V St A P. 1181158. F. Ogden, St. Louis, Mo. 5. 7. 1910.
Scheider. V St A P. 1177995. H. S. Crozier, Headland, Ala. 7. 4. 1914.
Sterilisierapparat. V St A P. 1177846. W. G. Born u. J. L. Lane, Chicago, Ill. 19. 10. 1914.
Trockenapparat, bei dem das Trockengut auf die Oberfläche einer sich drehenden, kegelig gestalteten Trommel gebracht wird. Ung. Anm. B. 7457. R. Buszkiewitz, Bythin. 3. 3. 1916.
Trommelfilter für suspendierte Verunreinigungen enthaltende Flüssigkeiten. Ung. Anm. H. 5612. M. Hosch, Berlin-Halensee. 20. 12. 1915.
Vulkanisierbare Stoffe, Behandeln. V St A P. 1177678. J. M. Bierer, Boston, Mass. 14. 1. 1914.
Wasser, Reinigen. Engl. P. 4275/1915. Paterson.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumsalze, lösliche —. V St A P. 1178384. M. F. Coolbaugh, Rapid City, und E. H. Quinney, Pierre S. D. 2. 6. 1913.
Bleichromat, Herst. von basischem —. V St A P. 1181172. J. A. Schäffer, Joplin, Mo. 24. 9. 1915.
Düngemittel, Herstellung eines gleichmäßig wirkenden, nicht stäubenden —s. Dtsch. Anm. W. 47321. Kl. 16. F. Winterfeld, Cöln-Mülheim. 30. 12. 15. — V St A P. 1178119. W. S. Allan, Freeport, und Henry H. und James W. Sturgis, Standish, Me. 13. 11. 1914.
Email, Überziehen mit — und dergl. von Eisen. V St A P. 1178469. H. Gr. Higley, Tampico, Mex. 31. 3. 1914.
Gips. V St A P. 1178016. W. Hoskins, Chicago, Ill. 29. 11. 1915.
Glasofen. V St A P. 1181283. G. W. Batchell, Wellsburg, W. Va. 25. 2. 13.
Natriumsilicate, Herst. v. — u. Wasserstoff. V St A P. 1178205. G. Baillio, Niagara Falls, N. Y. 21. 5. 1915.
Salpetersäure, Herst. von — oder Nitraten aus Stickoxyden. V St A P. 1178440. A. Classen, Aachen. 14. 2. 1916.
Schwefeldioxyd, Beseitigung und Gewinnung von — aus solchen enthaltenden Gasen. Ung. Anm. H. 5596. Norddeutsche Hütte A.-G. u. J. Behrens, Bremen. 13. 11. 1915.
Schwefelsäure, Herst. von — aus Salpeterrückständen. Engl. P. 13907/1915. Mackenzie.
Speisesalz, Herst. von — aus Steinsalz. Dtsch. Anm. G. 42291. Kl. 12. Gewerkschaft Einigkeit I, Ehmen b. Fallersleben. 11. 9. 1914.
Tafelsalz, Herst. von — aus Steinsalz. Engl. P. 9082/1915. Damman.
Wasserstoff, Scheiden von — und Acetylen. V St A P. 1181116. G. O. Curme jr., Pittsburgh, Pa. 20. 7. 1915. — Ersetzen von Kohlenmonoxyd durch — in einem Gasgemisch. V St A P. 1181264. Ph. Siedler und K. Henke, Griesheim, Main. 13. 6. 1912.

Organische Großindustrie.

Fettsäure, Herst. von Salzen der —. V St A P. 1178223. J. Ederer, Wildau b. Teltow. 6. 4. 1914.
Gas, Herst. Engl. P. 8830/1915. Eady & Clarke.
Holz, Behandeln. Engl. P. 9044/1915. Powell.
Kautschuksaft, Koagulieren und Trocknen von —. Engl. P. 9039/1915. Milne.
Lederersatz und dergl. Engl. P. 8821/1915. Chylik.
Oelgas, Herst. Engl. P. 9155/1915. Van Steenbergh.
Papier, unentflammbares — und dergl. Engl. P. 8687/1915. Craig und Whipp Bros. & Tod Ltd.
Rohöl, Behandeln von —. V St A P. 1181301. Ch. B. Forward, Urbana, Ohio. 8. 9. 1914.
Rohöldestillator. V St A P. 1177816. C. E. Sampson und W. Woods, Alameda, Cal. 16. 2. 1915.
Schlempe, Gewinnen von Nebenprodukten der —. V St A P. 1177746. A. von Laszloffy, Peoria, Ill. 30. 1. 1911.
Seife aus polymerisiertem Öl. V St A P. 1178142. C. Ellis, Montclair, N. J. 15. 2. 1915.
Sicherheitspapier, geleimtes. V St A P. 1177787. J. Mc Laurin u. Fr. W. Farrell, Brookfield, Mass. 11. 5. 1915.
Sprengen, Patrone zum — mit flüssiger Luft, flüssigem Sauerstoff und dergl. Ung. Anm. D 2664. A.-G. Dynamit Nobel, Wien. 2. 3. 1916.
Sprengmittel, flüssige Luft, flüssigen Sauerstoff oder dergl. enthaltendes —. Ung. Anm. K. 6671. I. Kreidl, Wien. 20. 3. 1916.
Sulfitablauge, Reinigung. Ung. Anm. G. 4507. B. Grätz, Berlin. 22. 4. 1916.
Zuckerrohr, Behandeln. V St A P. 1177832. H. S. Truscott, Makaweli, Hawaii. 22. 3. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Beinschwarz, Herstellen von —. V St A P. 1177725. J. W. Scott, Englewood, N. J. 28. 12. 1914.
Chromverbindungen, Herst. grüner —. Engl. P. 15064/1915. Ges. f. chem. Industrie in Basel.
Färben und Leimen. V St A P. 1181202. M. N. Aisen, Chicago, Ill. 15. 5. 14.
Färbmaschine. V St A P. 1181286. R. D. Booth, Philadelphia, Pa. 7. 6. 12. — V St A P. 1181314. W. Inman, Milwaukee, Wis. 13. 6. 1913.
Farbenphotographien, Herst. Engl. P. 13429/1915. Cabstaff.
Farbentferner, Lack- und —. V St A P. 1181361. K. Wessel, St. Paul, Minn. 5. 8. 1915.
Farbstoffe, Herstellung von — der Anthrachinonreihe. Engl. P. 17764/1914. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik.
Films, Entwickeln, Fixieren, Tonen und dergl. von —. V St A P. 1177697. L. Gaumont, Paris. 17. 2. 1909.
Textilstoffe, Färben und Behandeln von — mit Flüssigkeiten. Engl. P. 9372/1915. Craig.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Desinfektionsmittel, Herst. Ung. Anm. R. 3705. Gedeon Richter Chem. Fabr., Budapest. 28. 1. 1916.
Diaminodiarylketone, Herst. von — und N-alkylsubstituierte Diaminodiarylthioketone und dergl. Engl. P. 20615/1914. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik.
Epilepsie, Verfahren zur Herst. eines Mittels gegen —. Ung. Anm. P. 4477. Gräfin Christine Potocka, Korzienow, Galizien. 2. 3. 1916.
Erfrischungsgetränke, Herst. V St A P. 1181213. A. Cornell, Portland, Oreg. 24. 2. 1915.
Mehl, Herst. V St A P. 1178459. E. Simons, Cassel. 10. 11. 1913.
Milch, Herst. kondensierter —. Engl. P. 7105/1915. Cohen.
Milchprodukt. V St A P. 1181219. J. L. Goucher, New York. 1. 4. 1909.
Nährstoffe, Herst. Engl. P. 100670. F. H. Löring. 18. 1. 1916.
Nahrungsmittel, Herst. von — und gedörrten Pflanzen. V St A P. 1178039/40. R. Wahl, Chicago, Ill. 9. 9. und 29. 10. 1915.
Natriumperborat, Herst. Engl. P. 14292/1915. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler.
Pflanzenschädlinge, Vertilgen von —n unter Verwendung von fein verteiltem Schwefel. Ung. Anm. B. 7478. M. Bruck u. G. H. Lénárt, Berlin. 30. 3. 1916.
Protocatechualdehyd, Verfahren zur Darst. von —. Dtsch. Anm. Sch. 49110. Kl. 12. Zus. z. P. 278778. L. Schmidt, München. 29. 9. 1915.
Schlagsahneersatz. V St A P. 1181220. S. C. Hamilton, Ann. Arbor, Mich. 16. 4. 1915.

Metalle.

Cyanidbehandlung. V St A P. 1178081. H. R. Layng, San Francisco, Cal. 19. 3. 1913.
Eisen, Puddeln von —. Engl. P. 7691/1915. Fletcher & Harrison.
Erze, Rösten schwefelhaltiger —. V St A P. 1181183/84. H. H. Stout, New York. 31. 7. 1914. — Agglomerieren von —. V St A P. 1181244. J. H. Payne, Baltimore, Md. 28. 7. 1915.
Kupfer, Fällungsmittel für —. V St A P. 1178191. H. L. Sulman u. H. F. K. Picard, London. 27. 12. 1913.
Metalle, Wiedergewinnen von — aus Zinn- und Galvanisierabfällen und dergl. Engl. P. 100657. M. E. Rothberg, 8. 2. 1916.
Metallfässer. Engl. P. 9858/1915. Standard Oil Co. of New York.
Metallgußwaren, Herst. Engl. P. 9513/1915. Jensen.
Metallkörper, Herstellung von hauptsächlich aus Aluminium bestehenden —n. Engl. P. 16359/1915. De Montby.
Schachtöfen, Beschickungsvorrichtung für — und dergl. Ung. Anm. H. 5642. G. Hentschel, Duisburg-Meiderich. 6. 3. 1916.
Stahl, Behandeln von —. V St A P. 1178352. Ch. P. Sandberg, London. 17. 5. 1915.
Zink, Gewinnen. Engl. P. 9009/1915. Highfield.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Gallussäure, Herst. N. 14011. Kl. 12. 13. 7. 1914.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 15. Juli.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* hat sich auf 50 M gehalten. — *Citronenöl*, Messina, ist weiter zu 13 M zu haben. — *Citronellöl*, Ceylon, kann man noch zum alten Preis kaufen. — *Eucalyptusöl*, globulus, muß man mit 9 M bezahlen. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, ist noch zu 8 M zu haben. — *Lemongrasöl* wird ohne Nachfrage zu 9,50 M angeboten. — *Menthol.* Die billigen Preise beleben wiederum etwas das Geschäft. Immerhin sind erste Marken noch mit 48 M käuflich. — *Nelkenöl* ist teurer geworden, man muß 35 M anlegen. — *Patchouliöl* mußte erhöht werden, heute notiert man 80 M. — *Pfefferminzöl* Hotchkiss, ist unverändert erhältlich. — *Pomeranzenöl* wird mit 35 M notiert. — *Sandelholzöl*, ostindisches, ist unverändert. — *Sternanisöl* wird wenig gefragt und kann zu 16 M gekauft werden.

— (London, 6. Juli.) *Sternanisöl.* Greifbare Ware wurde mit 3 s. 6 d. für 1 lb. gehandelt. Auf Abladung fanden soweit Umsätze nicht statt. — *Menthol.* Der Markt in London ist ruhig, während Japan höhere Notierungen meldet. Zu 11 s. bis 11 s. 3 d. fanden einige Umsätze statt. Juli-August-Verschiffung wird mit 9 s. 10 d. für 1 lb. angeboten.

Agar-Agar. (London, 6. Juli.) Soeben eingetroffene Ware wird mit 2 s. 7 d. für 1 lb. angeboten.

Aloe. (London, 6. Juli.) Curaçao wurde inzwischen mit 75—80 s. für 1 cwt., je nach Ausfall, gehandelt.

Ammoniak. (Berlin, 17. Juli.) *Ammoniumcarbonat.* Die Marktlage ist als eine festere anzusehen, ein am 6. Juli erlassenes Einfuhrverbot hat diese Änderung herbeigeführt. Die im Inlande ausreichend zur Verfügung stehenden Mengen werden zu etwa 160—165 M für 100 kg angeboten.

Anissaat. (London, 6. Juli.) Spanische Ware ist infolge reichlicheren Angebots flauer, und greifbare Ware wird mit 53 s. 6 d. für 1 cwt. angeboten.

Apothekerwaren. Die Odessaer Apothekerwaren-Handels-Ges. T. Lemme & Co. zahlt 1915 14%, die Russische Apothekerwaren-Handels-Ges. verteilt 1915 15% Dividende.

Arzneipflanzen. Amtlich wird der Wert der in den verschiedenen Teilen Rußlands angebauten Arzneipflanzen auf 9 Mill. Rbl. geschätzt. Dem Privatanbauer sollen künftighin Vorschüsse bewilligt werden. Zu diesem Zwecke und zur Übernahme der Pflanzen von Sammlern wird ein Kredit von 3 Mill. Rbl. gefordert.

Balsame. (Hamburg, 15. Juli.) *Perubalsam* ist ohne jede Veränderung. — *Copaivabalsam* ist sehr fest. — *Tolubalsam.* Dieser Artikel fand in letzter Zeit mehr Beachtung, so daß sich die Preise um etwa 20% aufbessern konnten.

Bariumsalze. Die Produktion roher Baryte in den Vereinigten Staaten war 1915 mit 108547 t etwa doppelt so groß als im Vorjahre.

Beton. Die Lolat, Eisenbeton-Akt.-Ges. in Breslau trägt den nach Auflösung der beiden Reservefonds (81000 M) verbleibenden Verlustsaldo für 1915 von 347621 M auf neue Rechnung vor (im Vorjahre wurden 48241 M Gewinn vorgetragen).

Blei. Die Akt.-Ges. für Bleiindustrie »Diana« in Moskau hat den Betrieb aufgenommen.

Brennstoffe. Die Akt.-Ges. Kondratewer Steinkohlenzechen nimmt im Bezirk Jekaterinoslaw die Kokerei mit einem Aktienkapital von 5 Mill. Rubel auf.

Campher. (London, 6. Juli.) Ein größerer Posten Japan-Raffinat in Tafeln wurde mit 1 s. 9¼ d. für 1 lb. verkauft. Verkäufer halten fest auf Preis; viertel oz. werten 1 s. 11 d. und ganze oz. 1 s. 10½ d.

Citronensäure. (Hamburg, 15. Juli.) Der Markt bleibt trotz der hohen Wertlage gesucht.

— (London, 6. Juli.) Die Marktlage hat sich etwas beruhigt, und der Artikel wird mit 3 s. 8 d. bis 3 s. 9 d. für 1 lb. angeboten.

Cocain (London, 6. Juli), *salzsaures* ist fester und stärker gefragt. Letztbezahlter Preis ist 20 s. 6 d. für 1 oz.

Cocculi indici. (Hamburg, 15. Juli.) Trotz der wesentlich höheren Wertlage bleibt der Artikel weiter begehrt, und die geforderten Preise werden vom Konsum schlank bewilligt.

Coriander (London, 6. Juli) von Marokko wurde vergeblich angeboten, und die Preise gaben etwas nach. 20 s. für 1 cwt. wird gefordert.

Cuminsaat (London, 6. Juli) ist flau bei reichlichem Angebot. Ein kleines Los Marokko-Cumin neuer Ernte wurde mit 80 s. für 1 cwt. gehandelt. Juli-August-Abladung von Marokko wird vergeblich mit 69 s. für 1 cwt. angeboten.

Eisen. Das Stahlwerk Becker errichtet im Krefelder Hafen ein Hochofenwerk mit Elektrostahlwerk für flüssige Roheisenverarbeitung, ein Walzwerk und eine Kokereianlage. Ende 1917 soll die Inbetriebnahme der Hochöfen erfolgen.

Erdöl. Vom 27. Juni bis zum 31. August 1916 wird eine Ausnahme von dem Höchstpreise für Testbenzin (Terpentinölersatz)[1] dahin zugelassen, daß der Preis bei Verkäufen von weniger als 100 kg 60 M, bei Verkäufen von weniger als 25 kg 70 M erreichen darf; diese Preise schließen die Vergütung für die Überlassung und das Füllen von Behältnissen sowie für die Lieferung in das Haus des Käufers ein. Diese Ausnahme gilt nicht bei Verkäufen durch den Erzeuger sowie für Ware, die aus dem Ausland eingeführt ist, beim Verkaufe durch den Einführenden.

Erdöl. Die Bank für Naphtha-Industrie Akt.-Ges. in Berlin schließt 1914 bei einer Einnahme von 2814 M mit einem Verlust von 109141 M ab, wobei zu Abschreibungen auf Außenstände 7888 M verwendet sind. Es erhöht sich damit der Verlustvortrag auf 885516 M, der 1915 um 32066 M auf 914768 M steigt, bei einem Aktienkapital von 1 Mill. M.

— Die Akt.-Ges. für Mineralölindustrie vorm. David Fanto & Co., die der Bodenkreditanstalt nahesteht, beantragt nach 2804434 (1882024) M Abschreibungen aus 11665138 (1876616) Kr. Reingewinn 20 (8)% Dividende. Das Kapital wird von 24 auf 32 Mill. K erhöht werden.

— Die »Equivalent« Petroleum-Gesellschaft m. b. H. in Wien mit einem Stammkapital von 400000 K hat zum Geschäftsführer Leopold Baran, Industriellen in Wien, ernannt.

Farben. Die Bronzefarbenwerke Akt.-Ges. vorm. Carl Schlenk in Barnsdorf bei Nürnberg erzielte 1915 nach 61121 (55784) M Abschreibungen einschl. 56190 (78805) M Gewinnvortrag einen Reingewinn von 345334 M (179650 M). Nach 36000 M weiteren Rücklagen und 70000 M für Wohlfahrtszwecke werden 8 (6)% Dividende auf 1,5 Mill. M Aktien verteilt und 75280 M vorgetragen. Über die Bronze Powder Works Co. formerly Carl Schlenk in Jersey City fehlen noch nähere Angaben.

Fette und Öle. (Mitte Juli.) Man interessiert sich in beteiligten Kreisen am Festlande gegenwärtig sehr für die diesjährigen Ernteaussichten in den verschiedenen Anbauländern, die im allgemeinen günstig stehen. Vom La Plata sind während der verflossenen vierzehn Tage nur unvollständige Nachrichten eingegangen. Wie in anderen Ländern war dort die Witterung außergewöhnlich kalt und trocken, hauptsächlich ist aber Regen dringend nötig. Von Nordamerika liegen jetzt amtliche Angaben vor, wonach die diesjährige Leinsaaternte etwas größer als die vorjährige voraussichtlich ausfallen wird. Die Witterungsberichte von Indien lauten günstig. Während die Preise für Ölsaaten in der ersten Hälfte des Berichtsabschnittes am Weltmarkt im allgemeinen noch etwas gefallen sind, war in der Schlußwoche in den Anbauländern und zum Teil auch in den Verbrauchsländern, soweit solche vom Verkehr mit dem Weltmarkt nicht ausgeschlossen sind, das Gegenteil der Fall. An der Börse in Buenos Aires ist der Preis für Leinsaat inzwischen auf 11,65 Pesos Papier gestiegen, obwohl die Verschiffungen sehr klein gewesen sind. Die Abladungen umfaßten diesmal nur 11000 t gegen 10000 t im voraufgegangenen Berichtsabschnitt, aber 36000 t im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Die sichtbaren Vorräte in argentinischen Häfen sind von 150000 auf 147000 t weiter zurückgegangen, welche Veränderung für die Zukunft der Marktlage gegenüber einem Vorrat von nur 15000 t zur selben Zeit des Vorjahres jedenfalls nicht ins Gewicht fällt. In England war Leinsaat anfänglich etwas billiger, später jedoch teurer, ohne daß sich das Geschäft an den englischen Märkten gebessert hätte. Für Calcuttaleinsaat forderten die Verschiffer am Londoner Markt schließlich 67 s. 3 d. bis 68 s. 6 d. und für Bombay 68 s. bis 70 s. das Quarter cif London. Die Notierungen für Platasaat waren während des Berichtsabschnittes jedenfalls sehr unregelmäßig. In den Preisen für Leinöl ist während des Berichtsabschnittes gleichfalls eine Veränderung zu Gunsten der Verkäufer eingetreten. Während man vor etwa 14 Tagen am Londoner Markt für vorrätiges Leinöl noch 33 £ die Tonne forderte, ist dieser Preis inzwischen auf 35 £ für 1 t gestiegen. An der Amsterdamer Börse hat sich gleichfalls ein ansehnlicher Umschwung für Leinöl vollzogen. Erst sind die Preise stark gesunken, später aber umsomehr gestiegen, so daß vorrätiges Leinöl heute 52¼ fl. die 100 kg zu Trustbedingungen kostet. Indische Rübsaaten lagen indessen an den englischen Märkten auch diesmal wieder sehr gedrückt, und die Preise mußten schließlich weiter nachgeben. Je nach Herkunft kostete indische Rübsaat 60—61 s. das Quarter cif. London. Im Geschäft mit Rüböl ist das billige Angebot Japans nach wie vor überwiegend, das dem englischen Handel allmählich unbequem wird. Gewöhnliches japanisches Rüböl stellte sich auf 38—39 £, während für raffiniertes englisches Rüböl unverändert nominell bis zu 49 £ für 1 t gefordert wurden. Entgegen den Preisen von Leinöl sind die Preise von Rüböl an der Amsterdamer Börse gesunken. Gegen 63¾ fl. zu Anfang forderten die Verkäufer am Schlusse des Berichtsabschnittes nur noch 62 fl. die 100 kg wie vorher. Die Preisbewegungen von Baumwollsaaten an den englischen Märkten standen auch ganz im Gegensatz zu denen für Leinsaaten. Alle Sorten waren zum Schluß billiger angeboten. Für ägyptische auf Verschiffung forderten die Verschiffer bis zu 12 £, für vorrätige in Hull bis zu 13 £ und für ostindische

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 482.

bis zu 11 £ die t. An den Preisen für Baumwollsaatöle hat sich nichts verändert, abgesehen davon, daß sie nur nominelle Bedeutung haben. Erst am Schluß wurde rohes Öl etwas billiger angeboten und zwar zu 41 £ 10 s. die t, raffiniertes zu 48 £, und süßes für Speisezwecke zu 52—54 £ die t. Copranüsse waren im allgemeinen billiger. Für Ware zur Verschiffung nach London bedangen Verkäufer 32 £ 10 s. die t. Cocosöle lagen zum Schluß sehr unregelmäßig.

Fette und Öle. Durch eine Verordnung des österreichischen Handelsministers vom 26. Juni 1916 sind Leinsamenvorräte, die in der Hand eines Besitzers 30 kg überschreiten, beschlagnahmt. Ausgenommen von der Beschlagnahme sind im Besitz des Staates oder der Militärverwaltung befindliche Vorräte. Die Besitzer der beschlagnahmten Vorräte sind verpflichtet, diese längstens binnen sechs Wochen der Österreichischen Öl- und Fettzentrale A.-G. in Wien I, Seitzergasse 1, unter Angabe der Menge und des Lagerortes schriftlich anzuzeigen und zu überlassen.

Flaschen. Der Verband deutscher Flaschenfabriken erhöhte die Grundpreise für Bier- und Mineralwasserflaschen um 1 M für 100 Stück, für Flaschen goldgelber und brauner Farbe aller Sorten um 2,50—3 M für 100 Stück. Der Verband behält sich für alle Sorten ausdrücklich die Lieferungsmöglichkeit vor. Angesichts der Erhöhung der Preise der Gummi-Ersatzscheiben für Bier- und Mineralwasserflaschen haben die meisten Flaschenfabriken einen weiteren 0,80—1 M für 100 Stück betragenden Aufschlag auf diese Verschlüsse eintreten lassen.

Futtermittel. Am Markt für Futtermittel haben sich seit Monatsfrist wiederum mehr oder weniger einschneidende Änderungen vollzogen, welche den freien Handel immer mehr einengen. Die einschneidendste Veränderung ist wohl, daß der Handel mit Lebens- und Futtermitteln vom 1. August ds. Js. ab konzessionspflichtig ist, eine Vorschrift, welche zur Vermeidung von unnötiger Verteuerung aller Lebens- und Futtermittel nur zu begrüßen ist. Inwieweit nun die Behörden allen Wünschen des Handels hier gerecht werden können, muß die Zeit lehren, da die neue Verordnung den Wünschen des Handels in mancher Beziehung nicht entspricht. Für die Marktlage von Futtermitteln hat die Witterung seit Monatsfrist ein entscheidendes Wort gesprochen. Von dem Ausfall der Ernte hängt naturgemäß zum großen Teil auch die weitere Entwicklung der Futtermittelindustrie ab, aber die Witterung hat während des Berichtsabschnittes den Wünschen der Produzenten wie der Verbraucher im allgemeinen wenig entsprochen. Reichliche Niederschläge haben die Aussichten nicht so gestaltet, wie sie noch vor einiger Zeit waren. Weil aber die Niederschläge von starkem Wind meist begleitet gewesen sind, hat dieser jene schnell wieder aufgetrocknet, so daß sie der Heuernte keineswegs nachteilig gewesen sind. Der Wunsch nach warmer und trockner Witterung ist in der Landwirschaft indessen allgemein, zumal der Beginn der Getreideernte vor der Tür steht. Vielleicht wird der Futtermittelindustrie im weiteren Verlaufe des Krieges doch eine andere Bedeutung zukommen, als man bisher glaubte annehmen zu müssen. Die Verbraucher haben mit Rücksicht auf günstige Erträge für Grünfutter ihre Einkäufe an Futtermitteln nach Möglichkeit eingeschränkt und nur von Fall zu Fall Geschäfte abgeschlossen. Auf diese Weise war das Geschäft in hochwertigen und geringwertigen Sorten sehr verschieden. Jene waren meist sehr rege gefragt und bedangen schließlich steigende Preise, während von diesen nur einzelne die Käufer interessiert haben und schließlich billiger angeboten wurden. Aber auch für die geringwertigen Sorten lagen die Preise am Schlusse mit Rücksicht auf die feuchte Witterung zum Teil wieder etwas höher. So kostete Heidekraut, erd- und wurzelfrei, zum Schluß 3 M die 100 kg ab Station ohne Verpackung, Spelzspreumehl je nach Mahlung 32—36 M die 100 kg brutto mit Sack ab Station. Für Strohmehl bewegten sich die Preise zwischen 26—27,50 M wie zuvor. Das sonstige Angebot erstreckte sich auf folgende Futtermittel: Steckrübenschnitzel gedarrt 68—70 M, Schweinebeifutter, 17/18% Protein und Fett, 29—30 M, Spelzspreu ungemahlen 9 M (ohne Verpackung), Wollsaatmehl, 33% P. & F., 92—93 M, Walnußschalen gemahlen 31—32 M, Zichorienbrocken zu 72—73 M, Zichorienwurzeln 38—40 M, Fischfuttermehl, 27,5% F. & P., 58—59 M, Fleischmehl, 50/60% F. & P., 80—81 M, Eichelmehl 74—76 M, Baumwollsaatkuchen, 30% F. & P., 76—78 M, Biertreber, holl., 83—84 M, Körnerfutterersatz, 18/22% F. & P., 78—79 M, Kartoffelpülpe, holl., 50—51 M, Runkelrübenschnitzel, gedarrt, 68—70 M, Reiskleie, helle, 39—40 M, Rübenkräuterkleie feiner Mahlung 28—30 M, Rübenblätter mit Köpfen 27—29 M, Kaffeeschalenmehl, mit 3/5% Beimischung denaturiert, 36—40 M, Kuhfutter, 16/25% F. & P., 49—50 M, Kartoffelschalen, gedarrt, 52—54 M, Pferdefutter, je nach Beschaffenheit, 57—65 M, Pflanzenfleischmehl 52—53 M, Palmkernschrot 95—96 M, Ölkuchenmehl, 20/28% F. & P., 55—58 M, Nußschalenkleie 29—30 M, Maiskolbenschrot 38—39 M, Mastfutter, 15/20% F. & P., 57—58 M, Leinstengel 31—32 M, Obsttrester 76 bis 77 M, Weintrester 43—44 M die 100 kg brutto mit Sack ab einer Reihe deutscher Stationen.

Gallussäure. (Berlin, 17. Juli.) Der Artikel ist in ausreichenden Mengen vorläufig nicht im Handel erhältlich, er fehlt stellenweise, doch ist anzunehmen, daß Rohmaterial bald wieder in größeren Mengen zur Herstellung zur Verfügung steht. Der Preis ist noch unverändert 9—10 M für 1 kg.

Gas. Die Wirtschaftliche Vereinigung deutscher Gaswerke A.-G., Köln, berichtet, daß im Geschäftsjahr 1915/16 der Gaskoksumsatz auf 635882 (523430) t im Buchwerte von 12,92 (9,18) Mill. M gestiegen ist. In Teer stieg er weiter auf 158417 (124035) t im Werte von 5,33 (4,02) Mill. M, in Ammoniak betrug er 57094 (51637) t im Werte von 4,41 (3,44) Mill. M. Der Gesamtumsatz betrug 863005 (708668) t im Werte von 23,01 (16,90) Mill. M. Die Zahl der angeschlossenen Werke ist weiter auf 571 (555) mit einer Gaserzeugung von 1757 (1612) Mill. cbm gestiegen. Das Gewinn- und Verlustkonto zeigt bei einem Aktienkapital von 120000 M einen Gewinnsaldo von 116040 M, wodurch sich die in der Bilanz unter die Aktiven aufgenommene Forderung an die Gesellschafter weiter auf 58530 (174570) M ermäßigte.

Gips. Die Vereinigten süddeutschen Gipsfabriken und Gipsdielenfabriken haben in Übereinstimmung mit den mittel- und norddeutschen, sowie den elsaß-lothringischen Werken die Gips- und Gipsdielenpreise ab 1. Juli einheitlich erhöht.

Gummen. (Hamburg, 15. Juni.) Für *Gummi arabicum* ist die Marktlage sehr fest bei guter Bedarfsfrage.

Harze. (Hamburg, 15. Juni.) *Schellack.* Die Nachfrage für den Artikel ließ inzwischen nach. In der Preislage hat sich soweit jedoch nichts geändert. Lemon-Schellack ist im Verhältnis zu T. N. noch billig käuflich.

— (London, 6. Juli.) *Schellack.* Die Nachfrage für diesen Artikel ließ nach. T. N., freiblättrig, wird mit 94 s. verkauft; Ia. Orange wertet 107 s. bis 107 s. 6 d., während Lemon-Schellack je nach Ausfall mit 115—120 s. angeboten wird. Abladung aus Calcutta ist dagegen wesentlich fester und die Notierungen sind zurzeit wesentlich höher als die am Londoner Markt.

Honig. (London, 6. Juli.) Infolge der höheren Frachten von 15 £ pro Tonne für diesen Artikel zogen die Preise wesentlich an, und für Chile-Honig wird 40 s. für 1 cwt. cif. gefordert.

Ipecacuanha. (Hamburg, 15. Juli.) Trotz der höheren Werttage bleibt der Artikel gesucht, und die geforderten Preise werden bewilligt.

— (London, 6. Juli.) Größere Ankünfte kamen wieder herein, was den Absatz ungünstig beeinflußte. Die Preise haben sich nur wenig geändert. Rio wertet 14 s. 6 d. bis 15 s. für 1 lb. und Carthagena 10 s. 3 d. bis 10 s. 6 d. für 1 lb.

Knochen. In Österreich-Ungarn ist durch eine Ministerialverordnung bestimmt worden, daß Anspruch auf Zuweisung von Knochen nur jene Knochen verarbeitenden Unternehmungen haben, welche während des Jahres 1915 im Betriebe standen. Die Knochenzentrale kann zum Zwecke der rationellen Ausnutzung des Knochenmaterials die Lieferung der Knochen an Knochen verarbeitende Unternehmungen von der Einhaltung bestimmter Vorschriften für die Verarbeitung abhängig machen.

Kupfersulfat. In Rumänien wurden drei Fabriken für krystallisiertes Kupfersulfat mit Hilfe der Regierung in Jassy, Bouftea und Campina für zusammen 5000 kg täglich oder 15 Waggonladungen im Monat errichtet; außerdem werden 8 Fabriken in den Haupt-Weinbezirken zur Herstellung von Kupfersulfatlösungen aus verbranntem Kupferpyrit von der Grube Altan-Tepe, Dobrogea, geplant, und zwar erwartet man, 25 Waggons aus 300 Waggonladungen Pyrit zu gewinnen.

Leder. Die mit 20000 M Kapital begründete Reichs-Lederhandelsgesellschaft m. b. H. in Berlin übernimmt von der Kriegsleder-A.-G. fortlaufend die auf die Gruppe Kleinverkehr fallenden 50% des Bodenleders ab Sammellager Berlin und Frankfurt a. M. zu den von der Kriegsleder-A.-G. festzusetzenden Preisen und verteilt sie an die ihr angeschlossenen Abnehmer.

— Die Lederfabrik Hirschberg vorm. Heinrich Knoch & Co. erzielte nach 1,25 (0,47) Mill. M Abschreibungen einen Reingewinn von 4,28 (1,38) Mill. M und verteilt 10 (12)% Dividende und 20 (0)% Bonus auf 4 Mill. M Aktien. Der Nationalstiftung werden u. a. 1 Mill. M, der G. m. b. H. für Wohlfahrtseinrichtungen 500000 M überwiesen und 363027 (214317) M vorgetragen.

— Von der Vorschrift, daß Rinds- oder Roßhäute in Österreich an die Gerbereien durch die Häute- und Lederzentrale A.-G. zu liefern sind, waren bisher gewisse Ausnahmen zugelassen, die jetzt aufgehoben werden. Ebenso dürfen die Ledererzeuger diese Häute nur durch Vermittlung der genannten Gesellschaft beziehen. Der Anbotszwang für Lederabfälle gilt auch für Abfälle aus der Verarbeitung von Sohlen-, Ober-, Blank- und Transparentleder, die zur Veräußerung bestimmt sind. Diese verkäuflichen Abfälle müssen von jedem, der Vorräte besitzt, der Lederbeschaffungsgesellschaft m. b. H. in Wien zum Kaufe angeboten werden. Die Angebote sind das erste Mal am 15. Juli d. J. und weiterhin am 1. und 15. jedes Monats einzubringen. Vordrucke liegen bei der genannten Gesellschaft auf.

— Die M. J. Ballins Sönner, Lederfabrik A.-G. in Kopenhagen und Wilster (Holstein), will ihr Aktienkapital von 4 Mill. auf 10 Mill. Kr. erhöhen zwecks Errichtung einer Fabrik in Norwegen. Sie verteilt für 1915 17% Dividende.

Magnesium und Salze. Oberdorfer Magnesitwerke G. m. b. H., Wien, Schwarzenbergpl. 4. Der Geschäftsführer Dr. Isidor Kreisberg ist gelöscht; an seine Stelle tritt der bisherige Prokurist Herbert Landau in Wien.

— In Rußland wurden reiche Lager von Magnesiumsulfat in der Nähe des Elton-Sees entdeckt.

Magnesium. Die russische A.-G. »Magnesit« verteilt 1915 11,5% Dividende.

Metalle. Die Metall-Ätzwerke A.-G., München, erzielte bei 1,20 Mill. M Aktienkapital 1915 nach 35503 (66248) M Abschreibungen einen Verlust von 162262 (31928) M, verteilt keine Dividende und zieht zur Deckung des Verlustes die gesamte Reserve mit 121346 M heran, so daß 40916 M ungedeckter Verlust vorzutragen bleiben.

— Aktiebolaget Svenska Metallsmältugnen in Stockholm wurde mit 75000 Kr. Aktienkapital gegründet, um Öfen für Metallschmelzung zu bauen und zu verkaufen. Vorstand sind Dir. W. Rönström und die Ingenieure H. A. Bertheau und A. F. Wiking in Stockholm.

Milchzucker. (London, 6. Juli.) Infolge stärkerer Nachfrage wesentlich höher und die Forderungen lauten jetzt 150 s. für 1 cwt.

Nährmittel. Die C. H. Knorr A.-G., Nahrungsmittelfabrik in Heilbronn, schlägt wieder 15% Dividende aus einem Reingewinn von 3807959 M (2877104 M i. V.) bei einem Aktienkapital von 5 Mill. M vor.

Opium. (Berlin, 17. Juli.) Der gewichene Preis hat sich neuerdings wieder etwas aufgebessert. Sonst ist noch nichts Positives über die neue Ernte bekannt geworden, es besteht auch noch immer nur geringes Interesse für Geschäfte. Konstantinopel meldet einen Vorrat von 911 Kisten gegen 365 im Vorjahre im offenen Markte und einen Verkauf von etwa 20 Kisten in der Zeit vom 10. bis 30. Juni.

Panamarinde. (Hamburg, 15. Juni.) Infolge stärkerer Angebote von ganzer Ware gingen die Preise für geschnittene Rinde stark zurück, und dieselben sind heute etwa 20% niedriger als gegen die letzten Notierungen. Allgemein neigt man jedoch zur Ansicht, daß schon demnächst wieder mit einer Befestigung des Marktes zu rechnen ist, da der größte Teil der Partien von ganzer Rinde vom Konsum aufgenommen zu sein scheint und laut vorliegenden Nachrichten Zufuhren, die auf das neutrale Ausland unterwegs sind, nicht mehr herausgelassen werden sollen.

Papiergarn. Die Deutsche Papiergarn-Ges. m. b. H. in Berlin bezweckt Herstellung und Imprägnierung von Papiergarn und Geweben daraus mit einem Stammkapital von 500000 M. Geschäftsführer ist Georg Müller, Fabrikbesitzer in Berlin.

Permutit. Die Permutit-Filter G. m. b. H. in Wien XVIII, Gentzgasse 166, hat ihre Firma in Allgemeine Permutit-Wasser- und Abwasserreinigungs-Gesellschaft m. b. H. umgeändert und das Stammkapital, bisher 20000 K, auf 100000 K erhöht. Geschäftsführer Wilhelm Kutscher ist gelöscht, nunmehr alleiniger Geschäftsführer ist Otto Baumgartner in Wien.

Porzellan. Bei der Porzellanfabrik Zeh, Scherzer & Co., A.-G. in Rehau (Bayern) ergibt sich nach 43964 (50127) M Abschreibungen einschl. 26860 (16042) M Vortrag ein Reingewinn von 105210 (62359) M, wovon auf das Grundkapital von 1,50 Mill. M eine Dividende von 4% (i. V. 0%) verteilt wird.

Quillayarinde. (London, 6. Juli.) Infolge guter Nachfrage zogen die Preise an, und der Artikel ist am Liverpooler Markt (ganze Rinde) mit 38 £ 10 s. bis 39 £ für 1 t angeboten. Schwimmend ist nichts angeboten. Auf Abladung wird jetzt, in Anbetracht der höheren Frachten, 40 £ für 1 t gefordert. Die Frachtrate von Valparaiso wurde auf 20 £ für 1 t erhöht.

Sabadillsaat. (Hamburg, 15. Juni.) Für diesen Artikel trat in letzter Zeit mehr Nachfrage ein, und ein großer Posten, der etwas unter Marktpreis angeboten war, wurde vom Konsum aufgenommen.

— (Berlin, 17. Juni) ist neuerdings mehr gefragt, infolgedessen kommt ein Handelspreis von etwa 460—480 M für 100 kg in Betracht.

Schamotte. Die Rheinische Chamotte- und Dinaswerke A.-G. in Köln a. Rh. hatte 1915 42133 M Verlust, der vorgetragen wird.

Schieferöl. *Schottlands Schieferölindustrie* hatte 1915 ein gutes Jahr, die Gewinne waren doppelt so hoch wie i. V. Die Schieferfelder wurden ausgedehnt, die Werke vergrößert. Die Aussichten für das laufende Jahr sind sehr gut, alle Marktpreise bedeutend gestiegen, sowohl für schwefelsaures Ammoniak, Naphtha, Gasöl, wie Brennöl (so hoch wie nie zuvor) und Schmieröl. Auch Wachs und Wachskerzen finden schlanken Absatz; die Nachfrage nach Motorspiritus zu hohem Preis ist groß und die Werke spezialisieren sich hierauf. Schottischer Spiritus wird jetzt in Wettbewerb mit ausländischem abgesetzt. Bei der Verteilung werden die Fabriken fortan höhere Eisenbahnfrachten in Schottland haben und dafür ebensoviel zahlen wie die amerikanischen. Der Broxburn Oil Co.,[1]) die eine Ätznatronfabrik fertigstellte, zahlte die Nordbritische Eisenbahngesellschaft zur Aufhebung eines Abkommens für niedrigere Sätze 50000 £. Die von der Oakbank Oil Co. übernommene Dalmeny Oil Co. modernisierte ihr Werk vollständig und erschloß auch ein neues Schieferlager unter dem Bett des Firth of Forth. Die Oakbank Oil Co. zahlt aus 41986 (i. V. 23555) £ Gewinn 10% Dividende. Youngs Paraffin Light and Mineral Oil Co. in Glasgow verteilt aus 52884 (31896) £ Gewinn und Vortrag wieder keine Dividende, da ein Brand das Werk zu Addiewell viele Monate außer Betrieb setzte, und verwendet zur Neueinrichtung 9746 £, zu Abschreibungen 20000 £, als Vortrag 6406 (4931) £ und legt eine Causticierungsfabrik an.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 493.

Schwefel. In den Abhängen von At-Chagyl am Salzsee Kukurt-Ata, 62 Werst von Krasnovodsk, in Rußland begann man die Ausbeutung eines großen Schwefellagers von angeblich 90% reinem Schwefelgehalt.

Silber (Berlin, 17. Juli), *salpetersaures*. Nachdem der Metallpreis, infolge der außerordentlich umfangreichen Verarbeitung in industriellen Betrieben, neuerdings wieder ein höherer geworden ist, gelangte auch dieser Artikel in eine höhere Wertlage. Die Notierung ist heute 110—115 M für 1 kg.

Spiritus. A.-S. Köbenhavns Spritfabriker in Kopenhagen verteilt auf 174221 Kr. Reingewinn 66000 Kr. als 6% Dividende. Der Absatz von Industriesprit, Aquavit und Branntwein stieg erheblich, auch der Hefeverkauf. Die Kohlensäurefabrik hat befriedigend gearbeitet; zur besseren Ausnutzung der durch die Betriebszusammenlegung freigewordenen Gebäude sollen, falls ihr Verkauf nicht gelingt, noch andere verwandte Fabrikationen aufgenommen werden.

Sprengstoffe. Die Westdeutsche Sprengstoffwerke Akt.-Ges. in Dortmund erzielte nach Abschreibungen von 143212 (i. V. 165607) M, einen Reingewinn von 434531 (i. V. 200536) M, woraus $19^1/_3$ (i. V. $9^1/_2$)% Dividende auf die Vorzugsaktien, $17^1/_2$ (i. V. $7^1/_2$)% Dividende auf die Stammaktien verteilt und 10244 (i. V. 5800) M vorgetragen werden.

— Die Sprengstoff-Fabriken Hoppecke, Akt.-Ges. in Köln, erzielte 1915 nach 550293 (356144) M Abschreibungen 696222 M Reingewinn, aus dem 300000 M der Reserve und 200000 M dem Explosionsfonds zugewiesen werden. Als Dividende sollen zum erstenmale seit Gründung 8% auf die Vorzugsaktien für 1915 und 6% Dividenden-Nachzahlung auf die Vorzugsaktien für 1912 verteilt sowie 11500 M vorgetragen werden.

Stickstoff. Die Internationale Stickstoff-A.-G., Wiesbaden, schließt bei 2068000 M Kapital 1915 mit 652 M Verlust ab, um den sich die Unterbilanz auf 932301 M erhöht.

— In Galizien soll mit $3^1/_2$ Mill. K unter Mitwirkung der Galizischen Landesbank und der Galizischen Industriebank eine Fabrik zur Herstellung von Ammoniumnitrat nach dem Verfahren von Prof. Ignaz Moscicki errichtet werden, das bereits seit 5 Jahren in Chippis, Schweiz, von der Aluminiumindustrie A.-G. Neuhausen ausgebeutet wird.

Vanillin. (Hamburg, 15. Juli.) Die Bestände aus der zweiten Hand sind nahezu geräumt, die Fabriken fordern 124—121 M für 1 kg.

— (London, 6. Juli) ist ruhiger mit Angeboten zu 36 s. 6 d. für loko Ware. Juni/Juli-Abladung wird mit 36 s. und August/September-Abladung mit 35 s. für 1 lb. angeboten.

Wachse. (Hamburg, 15. Juni.) *Carnaubawachs.* Der Markt ist sehr fest. Immerhin ist der Konsum bei den hohen Preisen sehr zurückgegangen. — *Japanwachs.* Der Markt ist schwach behauptet. — *Bienenwachs.* Der Markt ist fest und behauptet. Es fanden inzwischen größere Käufe von seiten des Konsums statt.

Weinsteinsäure (Hamburg, 15. Juli) ist ohne jede Veränderung.

Zellstoff. Die Deutsche Zellstoff-Textilwerke, G. m. b. H. zu Hämmern im Rheinland bezweckt Herstellung und Vertrieb von Cellulosepapier und anderen Stoffen sowie aus diesen erzeugten Garnen und Geweben mit einem Stammkapital von 250000 M. Geschäftsführer ist Kaufmann Siegfried Rappoport in Opladen.

Zement. Die Vereinigte Bremer Portland-Zementwerke »Porta Union« A.-G., Bremen, erzielte 1915 532944 (787852) M, anderseits erforderten Abschreibungen 60320 (101675) M. Der Gewinnvortrag aus dem Vorjahre von 124015 M wird vorgetragen. Im Vorjahre betrug der Reingewinn 204290 M, woraus 3% Dividende verteilt wurden.

— Die Vereinigte Harzer Portlandzement- und Kalkindustrie in Elbingerode hatte trotz vor kurzem erfolgter Sanierung einen Betriebsverlust von 45665 (i. V. Verlust 201262) M. Der von dem Sanierungsgewinn verbleibende Restbetrag wird zu außerordentlichen Abschreibungen und zu Rückstellungen im Gesamtbetrage von 1354699 M verwendet.

— Die Wickingsche Portland-Cement- und Wasserkalkwerke, Recklinghausen, hatten 1915 bei 4,5 Mill. M Aktienkapital nach 344425 M (279219 M) Abschreibungen einen Verlust von 191781 M, der sich durch Talonsteuerrücklage usw. auf 214281 M erhöht. Hiervon werden 100972 M durch den Gewinnvortrag aus 1914 gedeckt und 113309 M als Unterbilanz vorgetragen. (Im Vorjahre einschl. 80603 M Vortrag 129970 M Reingewinn, aber ebenfalls keine Dividende.)

Zinn. Bei der Zinnwerke Wilhelmsburg, G. m. b. H. in Wilhelmsburg ist an Stelle des verstorbenen Kaufmanns Theodor Bieber in Hamburg der Hüttendirektor Dr. phil. Harald Timmermann in Wilhelmsburg zum Geschäftsführer bestellt worden. Hütteningenieur Karl Volkmann in Wilhelmsburg und Kaufmann Karl Thomsen in Hamburg wurde Gesamtprokura erteilt.

Zucker. In Natal ermächtigte die Regierung die Zuckerraffinerien, die sich beschwerten, der Verkaufshöchstpreis komme ihrem Herstellungspreis sehr nahe, Zucker erster Sorte dies Jahr zu 25 £ für 1 t zu verkaufen.

Zündhütchen. Die Moskauer Zündhütchenfabrik Akt.-Ges. errichtet eine Zündhütchen-, Zünder- und Patronenfabrik mit einem Kapital von 1500000 Rbl.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Chemische Fabrik Budenheim Ludwig Utz G. m. b. H. in Mainz bezweckt mit einem Stammkapital von 1 Mill. M Herstellung und Vertrieb aller Arten von chemischen Produkten, von Nähr- und Genußmitteln sowie verwandter Artikel, insbesondere den Fortbetrieb der Chemischen Fabrik Budenheim Ludwig Utz in Mainz mit Zweigniederlassung in Reus, Spanien, und des Cefabu-Werks Ludwig Utz m. b. H. in Mainz. Geschäftsführer sind die Kaufleute Heinrich Heidinger und Hans Becker, beide in Mainz, und der Chemiker Josef Samuely in Budenheim.

Die Chemische Fabrik vorm. Goldenberg Geromont & Co. in Winkel erhöht ihr Aktienkapital von 2 Mill. M um $^1/_2$ Mill. M zwecks stiller Beteiligung an der Firma Dr. Oetker in Bielefeld.

Die Chemischen Werke Pommern, G. m. b. H. in Stettin, bezwecken neben anderen chemischen Erzeugnissen hauptsächlich Düngemittel (Superphosphat usw.) herzustellen. An der Gesellschaft sind die Oberschlesischen Kokswerke mittelbar durch die Karl Koethen A.-G. beteiligt.

Unter der Firma Ludwig Heumann & Co., chemisch-pharmazeutische Fabrik in Nürnberg, Pillenreutherstr. 67, betreiben Ludwig Heumann, Pfarrer in Elbersroth, und Robert Pfaller, Kaufmann in Nürnberg, die Herstellung und den Vertrieb von chemisch-pharmazeutischen Präparaten.

Die Bayerische A.-G. für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabrikate in Heufeld hat im Geschäftsjahr 1915/16 einen Gewinn von 116209,92 M und einschl. des Vortrages von 1914/15 von 80500,69 M von 196710,61 M erzielt. Nach Abschreibungen von Tantiemen, Zuweisungen und dergl. von 25492,21 M verbleiben 171218,40 M. Hieraus sollen die noch rückständigen Dividendenscheine aus 1906 mit 7188 M, der Dividendenschein 1907/8 (6% für 16 Monate) mit 66000 M und der für 1908/9 (6% für 12 Monate) mit 49500 M eingelöst und 48530,40 M vorgetragen werden. Trotz mancher Schwierigkeiten konnten die hauptsächlichsten Werkabteilungen in gut beschäftigtem Betriebe erhalten werden. Der Vertrag mit der Aktien-Gesellschaft für chemische Produkte vormals H. Scheidemandel in Berlin und Dr. Zimmermann in Mannheim (Ossein-Gemeinschaft) wurde durch Vergleich des schwebenden Rechtsstreites aufgehoben. Die Ossein-Werkanlagen sind zurzeit verpachtet und bilden die Grundlage für die später zu errichtende Gelatinefabrik. Der in geordnetem Abbau befindliche Bergbau Panzendorf-Tessenberg entspricht den Erwartungen. z

Die Süddeutsche Gesellschaft für Landwirtschaft, G. m. b. H. in Mannheim, bezweckt mit einem Stammkapital von $1^1/_2$ Mill. M den Betrieb der Landwirtschaft und der landwirtschaftlichen Nebengewerbe, insbesondere der Zuckerfabrikation. Geschäftsführer ist G. Keidel, Inspektor in Kirschgartshausen.

Die Tetralin-Gesellschaft in Berlin[1]) kaufte die Leipzig-Anhalter Hautwollfabrik in Rodleben, die in eine Lederfabrik umgewandelt wird.

Die Dr. Leonhardt & Co., G. m. b. H. in Cuxhaven, bezweckt Herstellung und Vertrieb von Extrakten und Konserven aus Seetieren und Verwertung der hierbei verbleibenden Rückstände mit einem Stammkapital von 80000 M. Geschäftsführer ist Dr. Max Aug. Benjamin Leonhardt, Cuxhaven.

Die A. Riebeckschen Montanwerke, A.-G. in Halle a. d. S., haben 1915/16 einschl. des Gewinnvortrages von 283616 M einen Bruttogewinn von 11327696 (i. V. 9073737) M erzielt. Nach Abzug der Geschäftsunkosten von 1614453 (413942) und der Abschreibungen von 3503190 (2804512) verbleibt ein Reingewinn von 3992591 (3642762), aus dem 12 (10)% Dividende auf das Aktienkapital von 28,5 Mill. verteilt und 267153 (283816) M vorgetragen werden.

Die Gewerkschaft Pfannenberger Einigkeit ist von der A.-G. Friedrichshütte in Herdorf und dem Bochumer Verein für Bergbau und Gußstahlfabrikation in Bochum gemeinsam erworben worden.

Die Kattowitzer A.-G. für Bergbau- und Eisenhüttenbetrieb hatte 1915/16 einen Betriebsgewinn von 9787704 (i. V. 6661477) M. Nach wieder 2500000 M Abschreibungen stehen 6992500 (3814260) M Reingewinn zur Verfügung, woraus bei 39 Mill. M Aktienkapital 12 (8)% Dividende verteilt, 2100000 (480000) M zu Rücklagen und 92500 (124089) M zum Vortrag verwendet werden.

Die Wolfram Lampen A.-G. in Augsburg erzielte einen Reingewinn von 142695 (i. V. 16497) M, wozu 142166 (125670) M Vortrag kommen. Die Einlösung der rückständigen zwei Dividendenkupons von je 6% auf die Vorzugsaktien wird vorgeschlagen.

Die Vereinigten Glühlampen und Elektricitäts-A.-G. in Ujpest hat in ihrem 20. Geschäftsjahr 1915/16 einen Gewinn von 1840245 K einschl. des Vortrages vom vorigen Jahre von 39211 K erzielt. Die sämtlichen Geschäftszweige waren während des verflossenen Geschäftsjahres reichlich mit Arbeit versehen, da die Firma sich mit den schwer beschaffbaren Rohmaterialien rechtzeitig ausreichend versehen hatte und wesentliche Teile des Betriebes schnell auf die Erzeugung von Heeresbedarfsartikeln umgestaltet werden konnten. Die Gesellschaft hat die Zweidrittelmajorität der Aktien der Ungarischen Glashüttenwerke Josef Inwald A.-G., die seitdem ihr Aktienkapital um 1 Mill. K erhöht hat, erworben, um in der Deckung des Glasbedarfs, die sie schon seit vielen Jahren beinahe ausschließlich von der Glashütte in Ujantalvölgy (Komitat Gömör) dieser Aktiengesellschaft bezogen hat, gänzlich unabhängig zu sein. Aus dem Reingewinn soll auf 32500 Aktien im Nominalwerte von 200 K für 1 Aktie eine Dividende von 12%, d. i. 24 K, verteilt, dem Reservefonds 200000 K überwiesen und 333121 K vorgetragen werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 604.

Major & Co., Ltd., in Hull, welche Terpentinersatz »Solignum« für Holzkonservierung, Kreosotöle, Solventnaphtha usw. herstellt, wies 1915, nach Zahlung der Vorzugsdividende, 14600 £ Reingewinn auf, der zu Abschreibungen am Werk usw. verwendet und aus dem 3736 (i. V. 3780) £ vorgetragen werden.

Die Malzextrakt- und Crêmepulver-Fabrik Milroy Chemical Co. in Glasgow, Bernardstreet, ging an eine A.-G. mit 10000 £ Aktienkapital über.

Die Skanska Superfosfat- och Svafvelsyrefabriksaktiebolag in Helsingborg beschloß, ihre Anlage in Limhamn zur Herstellung von Salzsäure durch eine Fabrik für Chlorkalk mit 500000 Kr. Kosten zu ergänzen.

Die Verreries et Usines Chimiques de Donetz erzielte 1914/15 2888312 Fr. Gewinn, aus dem 201731 Fr. zu Abschreibungen benutzt und 6% Dividende verteilt werden.

Die Russische Regierung hat dem Besitzer des Rewdiner Hüttendistrikts im Ural, P. G. Solodowniko, für den Abbau und die Verhüttung von Kupferkiesen und Nickelerzen ein Darlehen von 6100000 Rbl. bewilligt.

Die Südrussische A.-G. zur Förderung der chemischen Industrie in Odessa hat ihre Tätigkeit aufgenommen. Geschäftsführer ist K. Ja. Schestopal.

Außenhandel der Philippinen im Jahre 1915. Die Ausfuhr hatte einen Wert von 107626008 philippinischen Pesos (1914: 97379268), die Einfuhr von 98624367 Pesos (1914: 97177306), der gesamte Außenhandel beträgt demnach 206250365 (1914: 194557074) Pesos. Ungeachtet dieser scheinbar günstigen Ziffern war das Jahr 1915 eine Zeit wirtschaftlichen Niederganges für die Philippinen. Jegliche Unternehmungslust fehlte. Beachtenswert ist, daß Japan mit dem Werte seiner Einfuhr in die Philippinen 1915 zum ersten Male alle europäischen Länder überflügelt hat. 1914 war ihm Großbritannien noch um etwa 2 Mill. Pesos überlegen. Bis zum Jahre 1909 stand Japan noch hinter Deutschland zurück; es nahm damals noch die siebente Stelle unter den nach den Philippinen einführenden Ländern ein, während es 1915 nur noch von den durch Zollfreiheit begünstigten Vereinigten Staaten von Amerika und dem ausschließlich Reis liefernden französischen Ostindien übertroffen wird. Haupteinfuhrartikel sind: Eisen- und Stahlwaren mit 8860142 Pesos (i. V. 13966888). Von weiteren wichtigen Einfuhrwaren in den Jahren 1915 (und 1914) sind mit dem Werte in 1000 Pesos die folgenden erwähnenswert: Kohlen 2865 (3499), Leder- und Lederwaren 2549 (3115), Petroleum 2258 (2562), Meiereierzeugnisse 2199 (2236), Seide und Seidenwaren 1805 (1698), Öle mit Ausnahme von Petroleum 1801 (1587), Chemikalien und Drogen 1730 (1447), Papier- und Papierwaren 1522 (1514), Gemüse 1428 (1590), Mehl mit Ausnahme von Weizenmehl 1328 (868), Fasern- und Flechtwaren 1197 (1494), Zement 817 (1109), Tabak und Tabakfabrikate 784 (614), Holz- und Holzwaren 672 (1543), Spirituosen und Weine 631 (700), Kinematographen-Apparate und Films 548 (548), Glas- und Glaswaren 541 (586), Messing und Messingwaren 384 (455). Ausgeführt wurden 1915 (und 1914) — Werte in 1000 Pesos —: Hanf 42678 (38389), Zucker 22620 (22119), Kopra 22223 (15960), Cocosnußöl 5641 (5238), Rohtabak 3210 (3647), Kopalgummi 206 (225), Perlmutterschalen 161 (122). Die Einfuhr und Ausfuhr verteilen sich auf die verschiedenen Länder, wie folgt:

	Einfuhr	Ausfuhr	zusammen 1915	zusammen 1914
	Pesos		Pesos	
Ver. Staaten v. Amerika	52 762 138	47 306 422	100 068 560	96 878 222
Franz. Ost-Indien	13 766 141	66 322	13 832 463	6 279 490
Japan	7 434 536	7 560 492	14 995 028	13 254 974
Großbritannien	6 522 031	18 454 206	24 976 237	23 419 290
China	4 662 162	3 243 493	7 905 655	7 211 756
Australien	2 819 226	1 118 341	3 937 567	6 055 802
Spanien	1 838 206	5 184 235	7 022 441	6 899 624
Schweiz	1 585 720	195 377	1 781 097	1 063 984
Britisch Ost-Indien	1 511 983	2 153 245	3 665 228	3 802 882
Frankreich	1 501 665	11 107 627	12 609 292	9 991 784
Niederländisch Indien	1 142 204	120 364	1 262 568	1 219 226
Siam	594 880	47 363	642 243	691 036
Deutschland	453 623	136	453 759	6 664 528
Hongkong	404 588	6 942 817	7 347 405	4 646 130
Hawaiische Inseln	316 093	245 545	561 638	741 318
Italien	301 847	2 870 395	3 172 242	1 860 396
Niederlande	295 339	574 162	869 501	931 240
Norwegen	208 080	—	208 080	277 996
Japanisch China	183 232	3 076	186 308	323 874
Dänemark	126 519	—	126 519	165 288
Österreich-Ungarn	38 397	—	38 397	463 748
Portoriko	30 654	—	30 654	20 688
Kanada	28 515	93 380	121 895	96 756
Insel Guam	3 404	147 860	151 264	180 324
Französisch Afrika	616	8 050	8 666	149 930
Britisch Afrika	456	1 946	2 402	46 664

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen: Chemisch-Technisches Repertorium und Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements. Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen. Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif. Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft. Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten, die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.) alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 88/89, Seite 629—636. Cöthen, den 22. Juli 1916. Jahrgang XL.

Rheinhütte G. m. b. H. **Biebrich a. Rh.**

Rheinhütte G.m.b.H. Biebrich.

(93 7)

Feuerbeständiger Guss für mechanische Röstöfen.

Besetzte Stellen.

Die ausgeschriebenen Stellen sind besetzt.
Wir danken den Bewerbern. (555)
Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Mainkur bei Frankfurt a. M.

Stellen-Angebote.

Nahrungsmittel-Chemiker
wird zur vorübergehenden Beschäftigung bei der hiesigen Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt **gesucht.** Geprüfte Nahrungsmittelchemiker wollen ihre Bewerbung unter Angabe der Gehaltsansprüche und Beifügung eines kurzen Lebenslaufes nebst Zeugnisabschriften baldmöglichst dem Unterzeichneten einreichen.
Cöln, den 11. Juli 1916.
Der Oberbürgermeister.
I. V.:
Zschirnt. (7945)

Für das Laboratorium eines **mitteldeutschen Hüttenwerks** wird zum möglichst sofortigen Antritt **tüchtiger**
Chemiker
mit abgeschlossener Hochschulbildung als
Analytiker
zur Untersuchung von Erzen, Schlacken und Legierungen
gesucht.
Angebote mit Angabe des Werdeganges, Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen und Bild erbeten. (563)
Deutsche Molybdän-Werke, G. m. b. H.,
Teutschenthal b. Halle a. S.

Tüchtige
Chemiker
der **Celluloid- und Linoleum-Branche** zur Ausarbeitung von Patenten unter hohem Gewinnanteil **sofort gesucht.**
Richard Faerber,
Eppendorf i. Sa. (789)

Für zum Heere einberufene
Nahrungsmittel-Chemiker (6642)
werden **militärfreie Chemiker zur Aushülfe gesucht.**
Bewerbungen mit Lebenslauf und Zeugnisabschriften erbeten an die
Direktion des staatl. Hygienischen Instituts Hamburg.

Tüchtiger, jüngerer
Hüttenmann oder Betriebs-Chemiker
wird für großen elektrothermischen Betrieb
* * zu sofortigem Eintritt **gesucht.** * *
Kurzes Angebot mit Lebenslauf erbeten. (575)
Bayerische Stickstoff-Werke
Aktien-Gesellschaft
Abteilung Reichswerke
Betriebsdirektion Piesteritz, Bez. Halle.

Ein Werk der **chemischen Großindustrie** Österreichs **sucht** für das Konstruktionsbüro, für Überwachung der Betriebsanlagen und Vornahme von Versuchen, einen tücht. **Ingenieur** deutscher Volkszugehörigkeit, der sich auf ähnlichem Felde schon betätigt hat und auch über gedieg. theoret. Kenntn. verfügt. Angeb. wollen mit Lebensl. u. Lichtbild belegt werden. Gehaltsford. u. Eintrittszeitpunkt ist anzugeben. **Georg Schicht A.G., Abteilung: Technisches Büro, Außig.** (529)

Für zu **gründendes Unternehmen der Nahrungs- bezw. Futtermittelbranche** wird erfahrener (4876)
Nahrungsmittel-Chemiker
gesucht.
D. Wolpl, Halensee, Joachim-Friedrich-Str. 52.

Jüngerer Chemiker,
militärfrei oder kriegsbeschädigt, zu Laboratoriums- und Versuchsarbeiten vorwiegend auf dem anorganischen Gebiet zum baldigen Eintritt **gesucht.**
Gefällige Angebote mit Angabe des Bildungsganges, des Eintrittstermins, der Gehaltsansprüche erbeten an (558)
Neufeldt & Kuhnke, Kiel, Werk Ravensberg.

Chemiker gesucht
für Düngerfabrik.
Für eine neu zu errichtende Düngerfabrik wird ein durchaus erfahrener **Chemiker gesucht.** Herren, die auf diesem Gebiete tätig gewesen sind und die weitgehendsten Erfahrungen besitzen, werden um Angabe des Alters, Lebensgang, Gehaltsansprüche und Referenzen gebeten. Stellung als **technischer Direktor** in Aussicht. Nur schriftliche Angebote an (5699)
Gustav Vogel, Mettmann (Rhld.).

Betriebsleiter
zum sofortigen Eintritt **gesucht** zur Führung folgender Betriebe: Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure, Sulfat, schwefelsaure Tonerde, Alaun, Chlorzink, Kupfervitriol, Aufarbeitung edelmetallhaltiger Kiesabbrände, Chloraluminium, elektrolytische Aufarbeitung von Metall-Legierungen.
Nur solche Bewerber finden Berücksichtigung, welche in allen obengenannten Betrieben langjährige Erfahrung nachweisen können. Ebenso ist die Vertrautheit mit dokimastischen Proben unerläßlich.
Es wird ferner die Bedingung gestellt, daß Betreffender **Ungar,** Christ und **militärfrei** sei.
Offerten unter Nennung der Gehaltsansprüche an
„Clotilde", Erste ungarische Aktiengesellschaft für chemische Industrie, Werk Nagybocskó, Budapest IV., Bécsi utca 3. (578)

Elektrochemiker
für **Schmelzelektrolyse** zur **Leitung** einer **elektrochemischen Fabrik gesucht.**
Herren, welche in gleicher Eigenschaft bereits tätig waren, werden um Einsendung von Bewerbungsschreiben gebeten. (567)
Jacques Kellermann G. m. b. H., Berlin S.O. 16.

Gesucht
wird für die selbständige technische Leitung einer Chlorat-Sprengstoff-Fabrik mittleren Umfanges ein erfahrener und tüchtiger
Betriebsbeamter
aus der Sprengstoffbranche. (4599)
Offerten mit genauer Angabe der bisherigen Tätigkeit und der Gehaltsansprüche an
Miedziankit-Gesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M.

Maschinen und Apparate für die chemische Industrie.
Zu möglichst sofortigem Antritt werden tüchtige militärfreie, eventl. nur garnisondienstfähige (581)
Ingenieure
gesucht, solche mit abgeschlossener Hochschulbildung bevorzugt. Bewerber müssen durch frühere Stellungen erworbene reiche Erfahrungen als Konstrukteure auf dem Gebiete der **Ammoniak-, Stickstoff- und Salpeter-Industrie** besitzen, evtl. im Bau von Extraktionsanlagen, Rektifizier- und Rührwerksapparaten bewandert sein. Ausführl. Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Angabe von Referenzen, Alter und Gehaltsansprüchen, sowie des frühesten Eintrittstermines sind zu richten an
A. Borsig, Berlin-Tegel.

Erfahrener Betriebschemiker
mit längerer Praxis in der chemischen Großindustrie zum sofortigen Eintritt **gesucht.** Bewerber mit Erfahrung in Mineralsäuren erhalten den Vorzug. (550)
Elektro-Nitrum A.-G.,
Rhina (Baden).

Junger, unverheirateter
Chemiker (Dr. phil. od. Ing.-Chem.)
mit gut abgeschlossener Hochschulbildung für das Laboratorium einer groß. chem. Fabrik in Österreich
zum sofortigen Eintritt gesucht.
Anträge sind zu richten an die Firma (787)
Bruml & Herrmann,
Fabrik chemischer Produkte in Klattau, Böhmen.

Große chem. Fabrik in Mitteldeutschland
sucht
Betriebsassistenten
(Akademiker, Betriebs-Ingenieure, Schichtassistenten und Meister).
Offerten mit Angabe von Gehaltsansprüchen, Referenzen und bisheriger Tätigkeit unter Beifügung von Lebenslauf und Zeugnisabschriften erbeten an
(500) **Bayerische Stickstoff-Werke A.-G.,**
Abteilung Reichswerke,
Betriebsleitung Piesteritz, Bez. Halle.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 88/89, S. 629—636. Cöthen, den 22. Juli 1916. 40. Jahrgang.

Deutschlands Leistungen in den Naturwissenschaften in englischer Beleuchtung. II.[1])

Die Wandlung in den Anschauungen mancher englischer Naturwissenschaftler gegenüber den früher in den höchsten Tönen gepriesenen Leistungen deutscher Forscher, die man nach Kriegsausbruch mehrfach in wenig erfreulicher Weise an die breitere Offentlichkeit gebracht hat, hat, wie anderseits von dem gesunden Sinn einer nicht geringen Menge englischer Gelehrter es schließlich auch nicht anders zu erwarten war, bei den vornehmer und richtiger denkenden Forschern keinerlei Unterstützung erfahren. Als ein beachtenswertes und sehr erfreuliches Sympton für die zunehmende bessere Erkenntnis von der Bedeutung deutscher Kulturarbeit sei hier besonders auf das Erscheinen eines umfangreichen Buches hingewiesen, das sich weniger an den Fachgelehrten als vielmehr an die breitere Offentlichkeit der gebildeten Leser wendet. Der Titel dieses inhaltsreichen und durch seinen verhältnismäßig billigen Preis wohl auf eine große Verbreitung berechneten Buches lautet wörtlich: »Germane culture. The contribution of the Germans to knowledge, litterature, art and life, ed. by Professor W. P. Patterson of Edinburgh University.«[2]) Alle Zweige des öffentlichen und geistigen Lebens, wie Geschichte, Philosophie, Naturwissenschaften, Literatur, Kunst, Musik, Erziehung, Volkswirtschaft und Religion sind in diesem Werke, das der deutschen Kultur in jeder Hinsicht gerecht zu werden bemüht ist, von angesehenen englischen Hochschullehrern aus Edinburgh, Aberdeen, Leeds und Oxford behandelt worden. Trotz des ausgesprochen englisch-nationalen Standpunktes fehlt es nicht an Kritik gegenüber den eigenen Landsleuten, und jedenfalls läßt sich überall das Bemühen erkennen, die Eigenschaften und Handlungen der Deutschen zu verstehen. Daß ein derartiges Verständnis heute von vornherein keine leichte Sache sein kann, erklärt sich schon aus der offen zugegebenen Tatsache, »daß die Engländer als Inselvolk nur sehr wenig von fremden Sprachen und noch weniger von fremder Geschichte wissen.« (Wörtlich zitiert nach dem einleitenden historischen Aufsatz von Richard Lodge über »Deutschland und Preußen«, Seite 1.)

Für eine objektive Kritik wird in Deutschland natürlich ein jeder vernünftige Mensch durchaus empfänglich sein, umsomehr, als man den Wert einer ruhigen und sachlichen Kritik vor dem Kriege und während desselben in Deutschland auch niemals verkannt hat. Es erscheint unmöglich, an dieser Stelle die einzelnen Aufsätze kritisch zu behandeln. Deshalb sei im folgenden nur auf das dritte Kapitel eingegangen, welches die Frage behandelt, was die Naturwissenschaft deutschen Forschern zu verdanken hat. Dieses Problem hat der Professor der Naturgeschichte J. Arthur Thomson von der Universität Aberdeen in sehr eingehender Weise behandelt. Die umfangreiche und in ihrer historischen Darstellung für den deutschen Leser nur wenig Neues bietende Schilderung der wissenschaftlichen Entwicklung in den einzelnen naturwissenschaftlichen Disziplinen fußt im wesentlichen auf der großen »Geschichte des europäischen Denkens im 19. Jahrhundert« von Merz, die in 4 Bänden in den Jahren 1896—1914 erschienen ist, und auf zwei früheren Veröffentlichungen des Verfassers »The science of life«, 1899, und »The progress of science«, 1902. Als Einteilungsschema benutzt Thomson die folgende Anordnung: A. Biologie, mit den Unterabteilungen Physiologie, Morphologie, Embryologie, Entwicklungslehre und Medizin. B. Chemie. C. Physik. D. Mathematik. E. Astronomie. F. Geologie und Paläontologie. G. Allgemeine Naturwissenschaften, wo bemerkenswerterweise nur von Alexander von Humboldt die Rede ist.

[1]) Vergl. »Deutschlands Leistungen in den Naturwissenschaften in englischer Beleuchtung jetzt und vor dem Kriege«, Chem.-Ztg. 1915, S. 317.
[2]) T. C. & E. C. Jack London 1915. 2 s. 6 d. 384 Seiten.

Als Ziel seiner Darstellung bezeichnet Thomson die Schilderung der großen Bedeutung, welche Deutschlands Leistung auf naturwissenschaftlichem Gebiet besonders in den letzten 100 Jahren zuerkannt werden muß. Dabei ist die Mathematik nur mit einer interessanten tabellarischen Zusammenstellung (siehe weiter unten) berücksichtigt worden, während die Biologie, die Chemie und die Physik besonders ausführlich behandelt worden sind. Die angewandte Naturwissenschaft ist leider nur wenig in Betracht gezogen worden. Von der Art und Weise, wie Thomson seine Aufgabe aufgefaßt hat, geben einige Sätze aus dem einleitenden Kapitel am besten Aufschluß. »Viele von uns haben sich in der Vergangenheit daran gewöhnt, der Leistungen deutscher Forscher auf naturwissenschaftlichem Gebiet dankbar zu gedenken und begeistert davon zu sprechen, und es ist möglich, daß man inbezug auf die Dankbarkeit und die Begeisterung des Guten zu viel getan haben mag. Das Ziel dieser Darstellung ist die Betrachtung dieser Tatsachen vom wissenschaftlichen Standpunkt aus. Dadurch habe ich versucht, vage Verallgemeinerungen zu vermeiden, besonders jene herabsetzenden Behauptungen, wie sie jetzt viel zu häufig im Umlauf sind. Statt dessen will ich mich eng an die einzelnen Forscher und ihre Arbeiten und Leistungen halten.«

Eine bloße Gegenüberstellung einzelner Forscher aus den verschiedenen naturwissenschaftlichen Disziplinen wird mit Recht abgelehnt, weil es nicht angängig sei, die Bedeutung einzelner Leistungen gegeneinander abzuwägen und genau festzustellen, ob der Einfluß einzelner Persönlichkeiten auf die gesamte Entwicklung größer oder kleiner sei. Nicht mit Unrecht macht Thomson ferner darauf aufmerksam, daß alle derartigen Zusammenstellungen, wodurch man die besondere Befähigung einzelner Völker für die wissenschaftliche Erkenntnis beweisen wolle, recht unvollständig bleiben müssen, weil man dabei allgemein das Rassenmoment außer Acht lasse. Vor allem kommt hier in Betracht, daß durch den verschiedenen Anteil des jüdischen Elements, das Thomson als außerordentlich erfinderisch und selbständig in der Forschung, besonders in der Physiologie und Pathologie, bezeichnet, unter Umständen gewisse Verschiebungen in der Beurteilung des relativen Anteils einzelner Völker erforderlich sein dürften. Da aber zur Beurteilung dieser Frage kein absolut einwandfreies Material vorliegt, so hat auch Thomson mit Recht davon Abstand genommen, hier besondere Unterschiede zu machen, und die zahlreichen Forscher jüdischer Abstammung stets denjenigen Ländern zugezählt, denen sie durch Sprache und Kultur angehören.

Trotzdem auch Thomson betont, daß er kein Freund Deutschlands sei (we hold no pro teuton brief), erscheint es ihm notwendig, an mehreren Stellen gegen jene herabwürdigenden Worte gegenüber der deutschen Wissenschaft aus der letzten Zeit energisch Front zu machen. »It seems that injustice has been done by some of the recent depreciations of what science owes to German investigators« (S. 69). »Es sei aber zu befürchten, daß alte wissenschaftliche Freundschaften nicht wieder erneuert werden würden, und um der kommenden Generationen willen dürfe doch das Ideal einer weltumspannenden Republik der Wissenschaft nicht ganz verlassen werden.« Und noch deutlicher sind seine weiteren Ausführungen, wo er geradezu mit den Verächtern Deutschlands scharf ins Gericht geht. »If our caracteristically sain sense of humour were not being (necessarily) blunted by sorrow, anxiety and indignation, we should perceive the absurdity of depreciating the scientic greatness of the country of Behring, Boltzmann, Bunsen, Cantor, Clausius, Dedekind, Dubois-Reymond, Ehrlich, Fischer, Frege, Gauss, Gegenbaur, Goethe, Häckel, Helmholtz, Heering, Herschel, Hertz, Hofmann, Hofmeister, Humboldt, Keppler, Kirchhoff, Koch, Kopp, Leibniz, Liebig, Lotze, Ludwig, Mayr, Meyer, Johannes Müller, Ohm, Ostwald, Penck, Richthofen,

RIEMANN, RITTER, ROSENBUSCH, ROUX, SACHS, SÜSS, VIRCHOW, die beiden WEBER, WEISSMANN, WISLICENUS, WOLFF, WUNDT, ZIRKEL, ZITTEL.«

Obwohl es, wie erwähnt, nicht notwendig erscheint, die Schilderung der wissenschaftlichen Entwicklung in den einzelnen naturwissenschaftlichen Fächern hier näher zu betrachten, der man das Zeugnis einer wohlwollenden Objektivität nicht wird absprechen können, ist es vielleicht nicht überflüssig, mehrere der tabellarischen Zusammenstellungen der bedeutendsten Vertreter der einzelnen Disziplinen, die THOMSON für den gebildeten Leser aufgestellt hat, hier wiederzugeben. Trotz ihrer Unvollkommenheiten und trotz der kritischen Bemerkungen, die man im einzelnen wegen der Hervorhebung oder Nichtbeachtung von Forschern ersten Ranges wird machen können, dürfte doch eine solche Zusammenstellung ein für allemal mit der Fabel aufzuräumen geeignet erscheinen, als habe Deutschland, Frankreich oder England allein Anspruch darauf, als die Länder originellen Denkens und Forschens auf naturwissenschaftlichem Gebiet genannt zu werden.

Hervorragende Chemiker:

Engländer: Black, Cavendish, Dalton, Davy, Dewar, Faraday, Frankland, Graham, Newlands (?), Priestley, Ramsay, Williamson.

Franzosen: Berthelot, Berthollet, Chevreul, P. Curie und Frau (Polin), St. Claire Deville, Dumas, Gay-Lussac, Gerhardt, Laurent, Lavoisier, Pasteur, Wurtz.

Deutsche: Bunsen, E. Fischer, Gmelin (?), Hofmann, Kékulé, Kolbe, Kopp, Liebig, Lothar Meyer, Ostwald, Wislicenus, Wöhler.

Andere Nationen: Arrhenius (Schweden), Avogadro (Italien), Bergmann (Schweden), Berzelius (Schweden), Cannizzaro (Italien), Willard Gibbs (Vereinigte Staaten), Le Bel (Belgien), Mendelejeff (Rußland), Scheele (Schwede aus Vorpommern), Thomson (Dänemark), van t' Hoff (Holland), van der Waals (Holland).

Hervorragende Physiker:

Engländer: Joule, Faraday, Fitzgerald, Kelvin, Clark Maxwell, Newton, Rayleigh, Rutherford, Stokes, Tait, J. J. Thomson, Young.

Franzosen: Ampère, Becquerel, Sadi Carnot, Coulomb, St. Claire Deville, Foucault, Fourier, Fresnel, Gay-Lussac, Mariotte, Poisson, Seguin.

Deutsche: Boltzmann, Bunsen, Clausius, Gauss, Helmholtz, Hertz, Kirchhoff, Mayer, Mohr (?), F. E. Neumann, Ohm, W. E. Weber.

Andere Nationen: Tycho Brahe (Dänemark), Colding (Dänemark), Kopernikus (Polen), Galilei (Italien), Willard Gibbs (Vereinigte Staaten), Henry (Vereinigte Staaten), Huygens (Holland), H. A. Lorentz (Holland), Michelson (Vereinigte Staaten), Rowland (Vereinigte Staaten), Rumford (Vereinigte Staaten), Volta (Italien).

Große Mathematiker:

Engländer: Boole, Cayley, De Morgan, Green, Hamilton, Kelvin, Mac Cullagh, Mc. Laurin, Clark Maxwell, Newton, Salmon, Sylvester.

Franzosen: Cauchy, Descartes, Fermat, Fourier, Gallois, Lagrange, Laplace, Legendre, Leverrier, Monge, Pascal, Poincaré.

Deutsche: Cantor, Dedekind, Du Bois-Reymond, Gauss, Grassmann, Helmholtz, Klein, Leibniz, C. G. Neumann, Plücker, Riemann, Weierstrass.

Andere Nationen: Abel (Norwegen), J. und D. Bernoulli (Schweiz), W. und I. Bolyai (Polen), Euler (Schweiz), Huygens (Holland), Jacoby (Jude (!), Sophus Lie (Norwegen), Lobatschewski (Rußland), Peano (Italien), Veronese (Italien).

Man wird, wie gesagt, in vielen Punkten mit dem Verfasser nicht übereinstimmen und sich beispielsweise wohl etwas darüber wundern, daß er NEWLANDS, den englischen Vorläufer von LOTHAR MEYER und MENDELEJEFF, unter die Chemiker ersten Ranges rechnet, während er in Frankreich Forscher wie MOISSAN und MARIGNAC, sowie in Deutschland Gelehrte wie v. BAEYER, EINSTEIN, HABER, HITTORF, MITSCHERLICH, NERNST, PLANCK und WILLSTÄTTER nicht unter den Größen des ersten Ranges aufgezählt hat. Das sind aber Einzelheiten, in denen die Anschauungen stets auseinandergehen werden. Allgemeine Zustimmung dagegen wird die bewußte Hervorhebung der großen Verdienste aller Völker um die Entwicklung der Naturwissenschaften finden.

Die zusammenfassenden Bemerkungen THOMSONS beginnen mit Worten, die hier in der Originalfassung wiedergegeben seien: »What we have been able to do in our historical survey is only to illustrate, but the general conclusion seems secure, that it is as inaccurate as it is ungrateful to try to belittle the debt of science to German investigators.« Diese Worte entsprechen vollkommen den Schlußworten des chemischen Abschnittes, wo es heißt: »We trust that the sketch illustrates how much chemistry owes to the contributions of German investigators, to men like LIEBIG, WÖHLER, BUNSEN, KÉKULÉ, LOTHAR MEYER, OSTWALD. To seak to belittle this debt seems to us not only ingratitude but foolishness.«

Die viel erörterte Frage, ob die deutschen Forscher nicht hinter den Engländern und Franzosen darin etwas zurückstehen, daß letztere mehr grundlegende, neue Erkenntnisse der Wissenschaft zugeführt haben, möchte THOMSON nicht einfach in dem in der englischen und französischen öffentlichen Meinung während des Krieges betrachteten Sinn entscheiden. Er weist mit Recht darauf hin, daß die Zahl der wegbahnenden Genies eigentlich in allen Ländern eine überaus kleine sei, und daß nicht immer die originellsten Geister auch in der Geschichte der Wissenschaft richtig gewürdigt würden. Männern wie LEIBNIZ, GAUSS, GOETHE, HELMHOLTZ und JOHANNES MÜLLER sei aber unter allen Umständen die Palme höchster Wissenschaft zuzuerkennen. Der häßliche Vorwurf, als ob die deutschen Forscher vielfach ihre Gedanken unrechtmäßigerweise den Gelehrten anderer Völker entlehnten und sie dann ausarbeiteten, wird von THOMSON energisch zurückgewiesen. Er wendet sich mit Recht dagegen, daß man solche Anschauungen ohne genügende Kritik in das große Publikum hineinbringe, und hebt hervor, daß häufig auch gewisse Gedanken gleichsam in der Luft lägen, so daß dieselbe Entdeckung gleichzeitig unabhängig von mehreren Forschern gemacht worden sei. »It shows the beginning of a dangerous arrogance, to speak as if all the original and fertile ideas saw the light in Britain, France and America, and as if German investigators were melery hodmen of prodigious industries. This is an unworthy travesty of the facts.« Weiter wird es für einen Trugschluß erklärt, aus der Geschichte der Naturwissenschaften einen sicheren Anhalt für den Wert oder Unwert des Nationalcharakters zu ziehen. Mit Recht wird auch auf den großen Einfluß der Völkerwanderungen hingewiesen, die eine später kaum im einzelnen mehr nachweisbare Völkervermischung, unter wesentlicher Änderung der Eigenschaften und Fähigkeiten, herbeiführen können. Der erfinderische Geist ist nach THOMSON durchaus individueller Art. »It means a particular alertness, fineness, freshness, eagerness — born, not made. It is sacred and inestimable, and it is a matter for lasting regret, when it ends with its possessor, and is not incorporated into the natural inheritance of the race.«

Nach einer Wiedergabe der Nobelpreisträger für Chemie und Physik von 1901—1913, unter denen sich Männer aller Nationalitäten und eine erhebliche Zahl von Deutschen befinden, geht THOMSON dazu über, die deutsche Wissenschaft näher zu charakterisieren und ihre Unterschiede gegenüber der Naturwissenschaft in England und in Frankreich im einzelnen darzulegen. Auch diese Bemerkungen sind überaus interessant. Den englischen Forschern spricht er im allgemeinen jenen gesunden Menschenverstand und eine Selbstkritik zu, von der seine eigene Darstellung ja ein erfreuliches Zeugnis ablegt. Die französischen Arbeiten zeichnen sich durch ihre Klarheit, ihre glänzende Form, die Leichtigkeit der Darstellung und durch Originalität aus. An den deutschen Forschern fällt ihm ihre gewaltige Produktivität, ihre Sorgfalt, ihre Kenntnisse, jene methodische Ordnung und sorgfältige Technik auf, und endlich ihr überzeugter Glaube an den Wert der Naturwissenschaft als solcher und an ihre eigenen Arbeiten im besonderen. Ganz richtig wird auch gesagt, daß in der öffentlichen Meinung Deutschlands ein weitaus größeres Interesse für naturwissenschaftliche Fragen bestehe als in England.

THOMSONS Bemerkungen über eine gewisse Rückständigkeit Deutschlands auf dem Gebiet der mathematischen und physikalischen Lehrbücher für Studierende, die erst in den letzten Jahren behoben worden sei, dürften nicht ganz unzutreffend sein.[3]) Er stützt sich dabei hauptsächlich auf das Buch von MERZ, in dem die allerdings nicht ganz unrichtige Bemerkung zu finden ist, daß, bevor HELMHOLTZ begann, sich einer allgemein verständlichen Schreibweise zu bedienen, nur BESSEL, HUMBOLDT und LIEBIG sich in allgemein verständlicher Form über wissenschaftliche Probleme geäußert haben. Besonders imponierend erscheint THOMSON in erster Linie der unglaubliche Fleiß und die Arbeitsleistung deutscher Forscher. Vor allem das Lebenswerk eines GAUSS, JOHANNES MÜLLER oder KÖLLIKER findet er geradezu überwältigend. Zur Erklärung dieses Fleißes bemerkt er, daß die deutschen Gelehrten sich bis in die letzte Zeit hinein allein mit der Wissenschaft beschäftigt hätten und an politischen und sozialen Fragen nicht wie in England und Frankreich Interesse gezeigt hätten. Ferner habe die große Anspruchslosigkeit der deutschen Gelehrten und vielfach auch ihr geringes Gehalt sie gezwungen, fleißiger als die Gelehrten andrer Völker zu sein. Namentlich die Privatdozenten hätten sich stets bemüht, durch fleißige Arbeiten das höchste Ziel ihres Ehrgeizes, Professor zu werden, zu erreichen, aber auch in diesen Fällen wäre das Interesse an der Sache selbst der hauptsächlichste Antrieb gewesen. Endlich wird noch die außerordentliche Geduld und Zähigkeit der deutschen Forscher hervorgehoben, die THOMSON ebenfalls als besonders charakteristisch erwähnt.

Weniger entzückt ist der englische Gelehrte von den oft unerträglich langen und vielfach auch langweiligen historischen Einleitungen und Schilderungen persönlicher Beobachtungen in deutschen Veröffentlichungen und jenen allgemeinen Betrachtungen oder Zusammenfassungen, wie sie unbestreitbar auch in manchen deutschen Arbeiten zu finden sind. Er

[3]) In der Chemie kann man dagegen schon viel länger von einem gewissen Übergewicht auf dem Gebiete der Lehr- und Nachschlagebücher sprechen.

spricht da nicht mit Unrecht von dem kreisenden Berg, der ein Mäuslein gebäre, fügt aber ausdrücklich noch hinzu, daß es eine »unanfechtbare Maus« wäre (an irrefutable mouse), die dadurch ans Tageslicht gebracht würde. Bei anderen Völkern findet man nach THOMSON jene breite Darstellung nicht in ähnlichem Maße. Er ist allerdings auch objektiv genug, zuzugeben, daß diese breite Darstellung zum Teil mit den zahlreichen Doktordissertationen zusammenhängt, deren Bedeutung auf biologischem und medizinischem Gebiete in der Tat nicht immer in vollem Einklang mit ihrer Länge steht. Dagegen findet THOMSON außerordentlich anerkennende Worte für jene undankbare, aber absolut notwendige Arbeit wissenschaftlicher Berichterstattung, wie sie in den verschiedenen »Jahresberichten« vorliegen. Auf diesem Gebiete hat Deutschland unbestritten seit Jahren die Führung aufrechterhalten. Ebenso findet auch die Organisation der deutschen Universitäten das uneingeschränkte Lob des englischen Forschers.

Im ganzen wird man es in Deutschland mit großer Freude begrüßen, daß wieder einmal ein englischer Gelehrter den Mut gehabt hat, gegen jene Vorurteile kräftig anzukämpfen, die über die Dauer des Krieges hinaus die Beziehungen zwischen den Völkern und den Gelehrten vergiften wollen. Den deutschen Standpunkt in dieser Frage hat wohl am würdigsten der bekannte Professor der Berliner Universität ULRICH VON WILAMOWITZ-MÖLLENDORF in seiner Rede beim Antritt des Rektorats am 15. Oktober 1915 vertreten, als er über die jetzt abgerissenen Fäden freundschaftlicher Beziehungen zwischen den Gelehrten aller Völker sprach. »Im Kriege,« sagte er, »müssen diese Beziehungen freilich auf den Boden schleifen, aber sollen sie für immer abgerissen sein? Machen wir uns keine Illusionen: wiedersehen werden wir einander nicht, werden wohl für den Rest des Lebens fremd nebeneinander hergehen. Ein schwerer persönlicher Verlust. Aber nichts ist zu schwer, wenn es das Vaterland fordert. Allein das fordert das Vaterland nicht, daß Lieb und Treu wie ein böses Unkraut ausgerauft werden, und im Herzen werde ich den Männern im feindlichen Auslande nicht nur die schuldige Achtung, sondern die Freundschaft in Treue bewahren.« Und weiterhin behandelte er die Frage, ob man nicht wirklich an der Zukunft des wissenschaftlichen freien Verkehrs verzweifeln solle, und gab darauf folgende Antwort: »Das sei ferne. Es kann mit dem commercium litterarum nicht anders gehen als mit dem commercium überhaupt. Jetzt sind wir mit Recht stolz darauf, daß unsere Landwirtschaft und unsere Industrie uns gestatten, aus eigenen Kräften zu bestehen; aber das ist Kriegszustand. Wir tun es aus Not und werden es tun, solange es notwendig ist, aber niemand zweifelt, daß nach dem Kriege sich der Welthandel, also auch der Verkehr zwischen feindlich gesonnenen Völkern durch das Schwergewicht der Dinge wiederherstellen wird. Auch die meisten wissenschaftlichen Arbeiten lassen sich nicht ohne ausländisches Material und ohne Forschung im Auslande durchführen. Schon das wird die Widerstrebenden zwingen. Aber das ist äußerlich. Die Liebe zur Wissenschaft, der Drang empor zu denselben Idealen, ist ein göttliches Feuer, und die Herzen, in denen es brennt, müssen sich einander trotz allem verwandt fühlen. Eros, der Mittler zwischen Göttern und Menschen, wird auch die Seelen wieder zueinander führen, sobald nicht die ebenso heilige Liebe zum Vaterlande unsere ganze Kraft des Leibes und der Seele in Anspruch nimmt.«

Die Titerstellung mit Eisenoxyd als Grundlage der maßanalytischen Eisenbestimmung in salzsaurer Lösung.

Von Dr. L. Brandt.*)

Zur Vermeidung der früher beobachteten Verunreinigung durch Platinspuren, welche nicht nur bei der Darstellung aus dem Nitrat, sondern auch beim Glühen von gefälltem Hydroxyd oder Oxalat in Platinschalen auftreten können, habe ich schon 1910 die Benutzung von Quarzglasschalen vorgeschlagen (a. a. O.). Um diesen Vorschlag praktisch zu erproben, habe ich inzwischen mehrfach Eisenoxyd in großen Tiegeln aus durchscheinendem Quarzglas, welche mir gerade zur Verfügung standen, dargestellt und mit einem der früher bereiteten Präparate verglichen. Durch die Benutzung dieser jetzt zu mäßigem Preise erhältlichen Quarzglasgeräte, von welchen man die Schalenform für den vorliegenden Zweck natürlich vorziehen wird, läßt sich demnach der früher als störend angeführte Platingehalt des Eisenoxyds ohne Schwierigkeit völlig ausschalten. Übrigens konnte auch in einem großen Porzellantiegel ein mit den anderen Produkten übereinstimmendes Oxyd erhalten werden. Der Verarbeitung größerer Eisenmengen als der angegebenen steht nichts entgegen, die Ausschüttelung wurde mehrfach ohne Schwierigkeit in einem Scheidetrichter von 2 l Inhalt mit 200 g Eisen auf einmal durchgeführt. Soll nicht metallisches Eisen, sondern käufliches Eisenoxyd oder -chlorid als Ausgangsmaterial dienen, so ist es offenbar vorteilhafter, die mit Salzsäure erhaltene Lösung zuerst mit Äther auszuschütteln und darauf die Reduktion und Behandlung mit Schwefelwasserstoff vorzunehmen. In diesem etwas einfacheren Falle, wo das Filtrat vom Schwefelwasserstoffniederschlage nicht wie bei obiger Arbeitsweise oxydiert, sondern sogleich mit Ammonoxalat gefällt wird, ist besondere Sorgfalt auf die völlige Entfernung des Schwefelwasserstoffs, zweckmäßig durch Kochen im Kohlensäurestrom, und auf die Filtration ausgeschiedenen Schwefels zu verwenden; würde sich nach der Filtration aus noch vorhandenem Schwefelwasserstoff Schwefel abscheiden, so würde er in den jetzt zu fällenden Oxalatniederschlag gelangen und einen Sulfatgehalt des erhaltenen Eisenoxyds verursachen. Daß im übrigen die Oxalatfällung ein geeignetes Mittel zur Entfernung noch vorhandener kleiner Phosphorsäuremengen darstellt, habe ich noch durch einen besonderen Versuch festgestellt: Eine Lösung von 10 g Eisenoxyd wurde mit 1 g krystall. Dinatriumphosphat = 0,198 g P_2O_5 versetzt, so daß bei Fällung mit Ammoniak ein Eisenoxyd mit rund 2 % P_2O_5 erhalten werden mußte; nach Fällung mit Ammoniumoxalat konnte in 5 g des erhaltenen Eisenoxyds statt 2 % nur eine Spur von Phosphorsäure nachgewiesen werden. Man kann demnach annehmen, daß von dem Phosphorgehalt des Eisens, von welchem nur etwa $^1/_3$ in den Äther übergeht, hochgerechnet $^1/_{600}$ in das Endprodukt gelangte, so daß selbst bei mäßigem Phosphorgehalt des Rohmaterials kaum eine wahrnehmbare Menge im Eisenoxyd auftreten wird. Dem entsprach auch das unten mitgeteilte Untersuchungsergebnis der erhaltenen reinen Eisenoxyde.

Um nun die nach dem Oxalatverfahren gewonnenen Präparate mit den älteren, aus Nitrat hergestellten zu vergleichen, wurde zunächst nach obiger Vorschrift eine größere Menge Ferrooxalat dargestellt; letzteres wurde in Platinschalen teils über einem Benzinbrenner (II), teils über einem Gasbrenner (III) unter Umrühren zur Gewichtskonstanz geglüht, um festzustellen, ob das nicht ganz schwefelfreie Gas einen schädlichen Einfluß ausübe. Ferner wurde ein Quantum Eisenoxyd aus dem Nitrat dargestellt und in einem Porzellantiegel geglüht (IV), endlich wurde zum Vergleich noch ein älteres, aus Nitrat in Platinschale hergestelltes Eisenoxyd (I) sowie ein Eisendraht (V) herangezogen. Letzterer war ein nach dem Vorschlage von A. MÜLLER[7]) von der Firma C. GERHARDT, Bonn, in den Handel gebrachter Blumendraht, dessen mit Kaliumchlorat oxydierte Lösung nach REINHARDT titriert wurde. Der Eisengehalt wurde durch eine Analyse ermittelt, welche von der seitens der Firma beigegebenen Analyse allerdings im Mangan- und Phosphorgehalt erheblich abweicht, was bei teilweise erfolgendem Ausgleich im Eisengehalt eine Differenz von 0,04 % ergibt.

	Eigene Analyse %	Beigegebene Analyse %		Eigene Analyse %	Beigegebene Analyse %
C	0,024	0,023	Cu . . .	0,045	0,043
Si	0,017	0,016	As . . .	0	—
P	0,023	0,045	Sa.	0,185	0,148
S	0,006	0,007			
Mn . . .	0,070	0,014	Fe Differenz	99,815	99,852

Weitere Bestandteile wurden nicht aufgefunden, der Draht kann danach als sehr rein bezeichnet werden. Zur Titerstellung wurde von den Eisenoxyden stets je 1 g eingewogen = 0,6994 g Fe, von dem Draht wurden annähernd je 0,7 g eingewogen und die erhaltenen Zahlen unter Annahme eines Eisengehaltes von 99,81 % auf 0,6994 g Fe umgerechnet, so daß die in nachstehender Tabelle angeführten Zahlen sich sämtlich auf diese Eisenmenge beziehen und unmittelbar vergleichbar sind. Es ergibt sich demnach eine Kontrolle darüber, inwieweit einerseits der theoretische Eisengehalt des Eisenoxyds, anderseits der empirisch durch Restanalyse ermittelte Eisengehalt des Drahtes zu übereinstimmenden Werten führen.

Tabelle I.

	I. Älteres Nitrat	II. Oxalat, Benzinbrenner	III. Oxalat, Gasbrenner	IV. Nitrat, Porzellantiegel	V. Eisendraht
	Verbrauchte Permanganatlösung				
	ccm	ccm	ccm	ccm	ccm
	68,23	68,20	68,22	68,23	68,18
	68,18	68,21	68,22	68,35	68,26
	68,30	68,19	68,32	68,23	68,21
	68,25	68,21	68,27		68,20
	68,28	68,21	68,22		68,16
	68,28	68,15			68,23
	68,25	68,25			68,18
	68,30	68,24			68,17
	68,23	68,16			68,17
	68,20	68,18			
Mittel	68,25	68,20	68,25	68,27	68,195
Titer	0,010248	0,010255	0,010248	0,010245	0,010256

Die Eisenoxydpräparate zeigen hiernach hinreichende Übereinstimmung, der geringe Unterschied zwischen dem über der Gasflamme und dem über der Benzinflamme erhitzten Produkte dürfte zufällig sein, da er in entgegengesetztem Sinne auftreten müßte, wenn aus den Flammengasen Schwefelsäure aufgenommen worden wäre. Auch die mit Blumen-

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1916, S. 605.

[7]) Stahl u. Eisen 1906, Bd. 26, S. 1477.

draht erhaltenen Zahlen stimmen besonders mit dem über der Benzinflamme geglühten Eisenoxyd II gut überein; bei Annahme des von der Firma angegebenen Eisengehaltes würde der Durchschnittswert für die verbrauchten ccm in Spalte V um 0,03 ccm sinken und der Titer 0,010260 erhalten werden. Mit den neuerdings aus Ferrooxalat in Quarzgefäßen dargestellten Eisenoxyden wurden nun ebenfalls vergleichende Versuche angestellt; bei Darstellung der einen Hälfte war, wie oben beschrieben, Jod benutzt worden (VI), bei der anderen nicht (VII). Zum Vergleich diente das noch in ausreichender Menge vorhandene Präparat III der Tabelle I. Es wurde hier eine wesentlich stärkere Permanganatlösung benutzt.

Tabelle II.

	III.	VI.	VII.
	Verbrauchte Permanganatlösung		
	ccm	ccm	ccm
	52,42	52,30	52,31
	52,30	52,36	52,33
	52,30	52,33	52,28
		52,36	52,36
		52,32	52,37
Mittel	52,34	52,33	52,33
Titer	0,013362	0,013365	0,013365

Auch die neueren, in Quarzgefäßen hergestellten Präparate stimmen demnach unter sich wie mit den älteren gut überein; selbst wenn man in Betracht zieht, daß von den letzteren das über der Benzinflamme hergestellte Eisenoxyd II wie auch der Eisendraht (V) einen etwas niedrigeren Verbrauch ergaben als das hier zum Vergleich benutzte Eisenoxyd III, bleiben die Abweichungen innerhalb der zulässigen Grenzen. Der Anwendung von Quarzgefäßen beim Glühen wie auch der von Jodwasserstoff zur Erleichterung der Reduktion stehen daher keine Hindernisse entgegen. Für die Versuche VI und VII stand ein gut gereinigtes, städtisches Leuchtgas zur Verfügung, dessen Schwefelgehalt kaum in Betracht kommen kann, das Präparat III dagegen war mit einem weniger einwandfreien Koksofengase eines Hüttenwerkes dargestellt. Neben vorstehenden vergleichenden Untersuchungen wurden auch qualitative und quantitative Prüfungen vorgenommen, welche sich auf Kieselsäure, Phosphorsäure, Schwefelsäure, Mangan und Kupfer erstreckten. Für die Kieselsäurebestimmung wurden 10 g Eisenoxyd verwendet, die Hauptmenge des Eisens wurde nach ROTHE entfernt, worauf die Kieselsäure in üblicher Weise abgeschieden wurde und die belanglose Menge von 0,0015 g = 0,015% SiO_2 ergab. Phosphorsäure konnte bei 3 g Einwage nur in unbestimmbaren Spuren nachgewiesen werden; auch die Prüfung auf Schwefelsäure, Mangan und Kupfer war erfolglos, wie bei den beiden letzteren nicht anders zu erwarten war, da sie bei sorgfältiger Ausführung der angewandten Reinigungsoperationen nicht mehr zugegen sein können. Auf Schwefelsäure wurde geprüft, weil diese Säure, von der Reduktion mit Schwefeldioxyd herrührend, in erheblicher Menge bei der Ausfällung des Ferrooxalates zugegen ist; der Niederschlag bleibt jedoch davon frei, wie der negative Ausfall der Probe zeigt, für welche die ausgeschüttelte, von der Kieselsäure abfiltrierte Lösung von 10 g Eisenoxyd benutzt wurde.

Neuerdings ist das Eisenoxyd als Urtitersubstanz zur Anerkennung gelangt, dadurch daß es von der Fachgruppe für analytische Chemie des VEREINS DEUTSCHER CHEMIKER zur allgemeinen Anwendung empfohlen wurde.[8]) Über die von der Fachgruppe festgelegte Ausführungsform der Erzanalyse seien einige Bemerkungen gestattet. Zunächst ist die behauptete Hygroskopizität meines Erachtens nicht in dem Maße vorhanden, daß eine besondere Wasserbestimmung erforderlich wäre; allerdings glühe ich das Eisenoxyd stets vor dem Gebrauch einige Zeit schwach und verwende es, nachdem es im Exsikkator völlig erkaltet ist. Die Gewichtszunahme auf der Wage aber ist kaum merklich, so nahm z. B. eine abgewogene Probe von 1 g in 10 Min. nur um 0,6 mg zu. Es mag jedoch zutreffen, daß ein nur kurze Zeit geglühtes, lockeres Präparat hygroskopischer ist. Das Eisenoxyd wird zweifellos durch längeres Glühen, auch bei schwacher Rotglut, dichter, was auch durch die Färbung zum Ausdruck kommt: Ein durch kurzes, schwaches Glühen von Ferrooxalat erhaltenes Oxyd zeigt ein helles, feuriges Rot, während das aus Nitrat gewonnene Oxyd eine auffallend dunkle Färbung besitzt,[9]) so daß ich anfangs an seiner Reinheit zweifelte und basisches Nitrat darin vermutete, bis ich mich durch eine sorgfältige Prüfung auf Salpetersäure[10]) von der Grundlosigkeit dieser Annahme überzeugte. Bei fortgesetztem mäßigen Glühen wird das hellrote Oxyd merklich dunkler, ohne jedoch die Nuance des aus Nitrat gewonnenen zu erreichen. Die sehr verschiedenen Färbungen des Eisenoxyds werden von L. WÖHLER uud C. CONDREA durch verschiedene Korngröße erklärt.[11]) Bestimmt widersprechen muß ich nun der Annahme, daß das Eisenoxyd durch länger fortgesetztes mäßiges Glühen schwer löslich in Salzsäure würde; alle meine Präparate, auch die dunkelroten, aus Nitrat erhaltenen, lösten sich stets spielend leicht in wenigen Minuten, sicher leichter als die am leichtesten löslichen Erze, so daß halbstündiges Erhitzen mit Salzsäure völlig genügt. Um die Löslichkeit in störender Weise zu beeinflussen, würde schon ein recht starkes Glühen erforderlich sein, welches durchaus vermieden werden soll. Es ist ja eine bekannte Tatsache, daß selbst aus dem oft bei der Analyse erhaltenen, über dem Gebläse geglühten Gemenge von Eisenoxyd und Tonerde das Eisenoxyd beim Digerieren mit konz. Salzsäure meist vollständig in Lösung geht, während die schwerer lösliche Tonerde in weißen Flocken zurückbleibt.

Bei Festlegung der Einzelheiten des REINHARDTschen Verfahrens sucht die Fachgruppe die durch zahlreiche Arbeiten bekannten Fehlerquellen möglichst zu vermeiden. Die Beseitigung des Platins durch Fällung des Ferrieisens mit Natronlauge halte ich nicht für durchaus zuverlässig; zwar wird Platinchlorid für sich durch Natronlauge nicht gefällt, mit ausfallendem Eisenhydroxyd aber wird namentlich bei Gegenwart erheblicherer Platinmengen stets etwas Platin, vielleicht durch Adsorptionswirkung, niedergeschlagen. Größere Platinmengen vermeidet die Fachgruppe allerdings dadurch, daß sie in Platingefäßen nur Natriumcarbonat sowie Flußsäure als Aufschlußmittel anwendet, die hierdurch nicht aufschließbaren chromhaltigen Erze aber im Nickeltiegel mit Natriumsuperoxyd behandelt. Aber einerseits kommen außer den chromhaltigen noch andere schwierig aufschließbare Erze vor, so daß man die bewährten Aufschlußmittel Kaliumbisulfat, Kaliumbifluorid usw. nicht ganz ausschalten sollte, und andererseits dürfte es kaum als das Ideal einer Aufschlußmethode erscheinen, durch Arbeiten im Nickeltiegel größere Mengen Nickel in die Lösung hineinzubringen; denn obwohl das Nickel nicht direkt schädlich wirkt, so erschwert die dadurch hervorgerufene Färbung doch das Erkennen des Endpunktes beim Reduzieren und kann so durch unvollständige Reduktion oder aber durch zu großen Zinnchlorürüberschuß indirekt Störungen hervorrufen. Dafür wird freilich die im Rückstande enthaltene Chrommenge beseitigt, doch dürfte der durch das Nickel hervorgerufene Nachteil diesen Vorteil überwiegen. Es sei daher bei diesem Anlaß auf ein von mir neuerdings empfohlenes Verfahren[12]) zur Beseitigung des Platins mittels Zinnchlorürs und arseniger Säure hingewiesen, welches eine leichte, sichere und vollständige Entfernung des Platins ermöglicht und sich ohne jede Störung in den Gang der Operationen einfügt. Falls Kupfer abgeschieden werden soll, erfolgt natürlich die Abscheidung der beiden Metalle zugleich durch Schwefelwasserstoff, in diesem Falle ist auch die Ausfällung des Eisens durch Natronlauge beim Verfahren der Fachgruppe überflüssig. Die Fällung durch Schwefelwasserstoff dürfte bequemer und zweckmäßiger in der Gesamtlösung vorgenommen werden als in den zur Analyse abgemessenen Teilen. Bei zu stark eingedampften Proben ziehe ich es vor, mit unverändert siedender Salzsäure (spez. Gew. 1,10) annähernd auf das ursprüngliche Volumen aufzufüllen, wodurch man dem normalen Salzsäuregehalt näherkommen dürfte, als bei willkürlichem Zusatz von 5 ccm konz. Salzsäure. Nach Zusatz des Zinnchlorürs soll der neuen Vorschrift gemäß die Probe mindestens 2 Minuten stehen bleiben. Diese Zeit erscheint bereits reichlich bemessen, ihre durch den Zusatz »mindestens« gestattete Überschreitung sollte daher nicht zulässig sein, da sonst Verluste, namentlich bei Gegenwart von Kupfer, zu befürchten wären. Das vorgeschriebene Eindampfen auf 50 ccm dürfte in der Praxis als lästig empfunden werden; der hier zu Grunde liegende Zweck, die Reduktion in nicht zu großem Volumen vorzunehmen, könnte auch durch Auffüllen der Lösung von 10 g Einwage auf 500 ccm erreicht werden, so daß man dann direkt 50 ccm zur Analyse abmessen könnte. Es wäre daher wünschenswert, dem Analytiker hier Spielraum zu lassen, da die vorgeschlagene Abweichung keinerlei Einfluß auf das Resultat haben kann.

Daß bezüglich der negativen Wirkung des Kupfers kein entscheidendes Ergebnis erzielt werden konnte, dürfte, abgesehen von der Unregelmäßigkeit dieser Erscheinung und ihrer Abhängigkeit von noch unbekannten Nebenumständen und Einzelheiten der persönlichen Arbeitsweise daran liegen, daß eine zu geringe Kupfermenge zur Anwendung kam. Die von mir anfangs veröffentlichten größeren Abweichungen von — 0,3 bis — 0,4 ccm bezogen sich, wie aus den betreffenden Tabellen[13]) ersichtlich ist, auf eine Kupfermenge von 0,0467 g, während mit dem zehnten Teil derselben = 0,0047 g die Ergebnisse 0, — 0,1 und — 0,05 ccm erzielt wurden, welche so gering waren, daß man aus ihnen allein die negative Wirkung des Kupfers nicht hätte ableiten können, sondern nur in Verbindung mit den bei größeren Mengen erhaltenen Zahlen. Die größten Abweichungen bis zu einem ccm (= 0,01012 g Fe), fand ich bei Prüfung meiner Rotgrünmethode, bei welcher die Erscheinung in derselben Weise auftritt: Hier[14]) gaben 0,005 g Cu bei verschiedenen Eisenmengen Verluste von 0,04 und 0,18 ccm, die zehnfache Kupfermenge aber solche von 1,09, 0,99 und 0,98 ccm. Bei Wiederholung in einem anderen Laboratorium wurden dagegen um mehr als die Hälfte kleinere Werte erhalten,[15]) woraus

[8]) Ztschr. angew. Chem. 1913, Bd. 26, I, S. 512; 1914, Bd. 27, I, S. 9; Chem.-Ztg. 1914, S. 1006.

[9]) Auch die Chemikerkommission des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute erwähnte diesen Unterschied. Stahl u. Eisen 1910, Bd. 30, S. 411.

[10]) Chem.-Ztg. 1908, S. 851.

[11]) Ztschr. angew. Chem. 1908, Bd. 21, S. 481; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 210.

[12]) Chem.-Ztg. 1915, S. 553.

[13]) Ebenda 1908, S. 831.

[14]) Ztschr. analyt. Chem. 1914, Bd. 53, S. 12.

[15]) Ebenda 1914, Bd. 53, S. 15.

am besten die von mir immer betonte Unsicherheit der Erscheinung hervorgeht. Der von der Fachgruppe zur Analyse gewählte Rostspat enthielt 0,25% Cu = 0,0025 g in 1 g Einwage, also wenig mehr als die Hälfte der Menge, welche auch mir nur geringe Verluste ergab. In den Spaten sind jedoch Kupfergehalte von 0,5 und 0,6% nicht selten, in Kiesabbränden kommen zuweilen noch größere Mengen vor, es ist daher bei Prüfung der Frage erforderlich, die Versuche auch auf größere Kupfermengen auszudehnen. Aber auch bei dem angewandten relativ geringen Kupfergehalt sind nach den Mitteilungen der Fachgruppe immerhin von einem der Analytiker Differenzen gefunden worden; sehr auffallend ist es ferner, daß gerade bei kupferhaltigen Erzen die größten Abweichungen zwischen den verschiedenen Analytikern beobachtet wurden, obwohl jeder einzelne (mit der erwähnten Ausnahme) mit und ohne Abscheidung des Kupfers das gleiche Ergebnis erzielte. Ich gehe nicht so weit wie K. SCHRÖDER,[16]) welcher schon bei mehr als $^1/_{100}$% Cu dessen Abscheidung verlangt, glaube aber, daß letztere bei mittleren Kupfergehalten wünschenswert, bei höheren geboten ist. Im übrigen hoffe ich, die näheren Bedingungen, unter welchen die eigenartige, wahrscheinlich sehr von der Zeit abhängige Erscheinung ihr Optimum erreicht, noch genauer ermitteln zu können.

Zusammenfassung. Für die Darstellung des früher von mir und neuerdings von der Fachgruppe für analytische Chemie des VEREINS DEUTSCHER CHEMIKER als Urtiteruntersubstanz empfohlenen Eisenoxyds wurde eine verbesserte Methode gefunden, welche die früheren Mängel eines kleinen Phosphorsäure- und Platingehalts auszuschließen gestattet. Das neue Präparat wurde auf Reinheit geprüft und bezüglich des Titers mit den älteren sowie mit Eisendraht in Übereinstimmung befunden.

[16]) Ztschr. öffentl. Chem. 1908, S. 477.

Vermischte Nachrichten.

Der Papierfachmann Geh. Reg.-Rat Dr.-Ing. h. c. Carl Hofmann ist nach längerem Leiden im 81. Lebensjahre am 17. Juli in Berlin gestorben. Wir haben seine großen Verdienste um die Entwicklung der deutschen Papierindustrie erst vor kurzem aus Anlaß seines 80. Geburtstages in der »Chemiker-Zeitung«[1]) gewürdigt.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Jakob Engländer, Direktor der Aktien-Gesellschaft für Gas und Elektrizität in Köln, Hauptmann, Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 1. Juli.

Stabsapotheker Georg Meyer, Vorstand des deutschen Etappen-Sanitätsdepots Konstantinopel, vor Kriegsausbruch Assistent am Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin, am 4. Juli.

Julius Oppenheim, Mitinhaber der LEDERFABRIK M. OPPENHEIM & SÖHNE, Cassel, Unteroffizier, infolge Verwundung in einem Feldlazarett.

stud. chem Walter Schwarz aus Leipzig, Leutnant d. R.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Hüttenbesitzer Curt Bardtke aus Kitlitztreben, Kr. Bunzlau, Hauptmann d. L; Dr.-Ing. Conrad Friedrich aus Schönau bei Chemnitz, Oberleutnant; b) Zweiter Klasse: Dr. Müller, Chemiker der Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, Oberapotheker d. R.; Hans Putsch aus Düsseldorf, geschäftsführender Gesellschafter der Chemischen Fabrik Reisholz, Düsseldorf-Reisholz, Vizewachtmeister in einem Feld-Artillerie-Regiment im Westen. — Dem Präsidenten und Generaldirektor der Skodawerke, A.-G. in Pilsen, Freiherr von Skoda, das Großkreuz des Franz-Joseph-Ordens mit der Kriegsdekoration. — Raffineriebesitzer Kommerzienrat Max Dulon in Magdeburg der Rote Adlerorden 3. Klasse mit der Schleife.

Prof. Dr. Heinrich Bechhold, Mitglied des Georg-Speyer-Hauses in Frankfurt a. M., hat sich an der dortigen Universität für medizinische Physikochemie habilitiert.

Dr. P. Bohrisch, Oberapotheker am Stadtkrankenhause Johannstadt, habilitierte sich an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden.

Direktor Otto Burckhardt blickte am 1. Juli auf eine 40jährige Tätigkeit an der Zuckerfabrik Oldendorf-Osterwald zurück.

Wilhelm Buschmann, Betriebsleiter der Schachtanlage Hubert I/II der Mannesmannröhrenwerke, ist in Essen am 9. Juli gestorben.

Geh. Kommerzienrat Dr. phil. et Dr.-Ing. h. c. Adolf Clemm in Mannheim feierte am 19. Juli sein goldenes Doktorjubiläum. Die Universität Gießen, an welcher vor 50 Jahren der Jubilar zum Dr. phil. promovierte, ließ ihm das Doktor-Diplom erneuern und dasselbe durch eine Abordnung, bestehend aus dem Dekan der Philosophischen Fakultät Prof. Dr. Kalbfleisch und dem Vertreter der Chem. Abteilung Geh. Hofrat Prof. Dr. Elbs persönlich überreichen.

Dr. Leonhard Felsinger, Hilfsassistent der landwirtschaftlichen chemischen Versuchsstation in Wien, **Dr. Alfred Uhl** und **Dr. Wolfgang Himmelbauer** wurden zu Assistenten an der Samenkontrollstation in Wien ernannt.

Geh. Hofrat Prof. Dr. K. v. Linde in München und **Dr. Otto Schott,** Besitzer der Jenaer Glaswerke, sind zu korrespondierenden Mitgliedern der Preußischen Akademie der Wissenschaften gewählt worden.

Walther vom Rath, Vorsitzendem des Aufsichtsrates der Farbwerke vormals Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M., wurde in Anerkennung seiner Verdienste um die Entwicklung der chemischen und elektrotechnischen Industrie sowie um die Förderung von Wissenschaft und Volkswirtschaft von der Technischen Hochschule in Berlin die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen.

Julius Reitlinger, Besitzer der Jenbacher Berg- und Hüttenwerke, ist vor kurzem verschieden.

Joh. Schmid, Seniorchef der Fa. Johann Schmid, Bleicherei, Appretur u. Verbandstoffe, Wien-Mariahilf, ist am 3. Juli im Alter von 62 Jahren gestorben.

Prof. Dr. W. Schneider ist für die Dauer des Krieges mit der Wahrnehmung des Extraordinariats für Chemie an der Universität Jena an Stelle des nach Wien berufenen Professors Dr. W. Schlenk betraut worden.

Otto Stoehr, Direktor der »Viandal«-Gesellschaft für deutschen Kraftextrakt m. b. H., Berlin, ist am 9. Juli gestorben.

Dr. R. Stoermer, a. o. Professor für Chemie an der Universität Rostock, hat einen Lehrauftrag für organische Chemie und die Leitung einer selbständigen Abteilung des chemischen Instituts erhalten.

In der letzten Vorlesung in diesem Semester von Prof. Dr. R. Meyer in Braunschweig[1]) brachte der Rektor Prof. Dr. Schlink die Glückwünsche des Rektorats und des Senats der Hochschule dar und dankte Prof. Meyer für alles, was er in 27jähriger Arbeit für die Hochschule geleistet habe. Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Beckurts hielt darauf eine Ansprache, in der er der Verdienste des Gefeierten gedachte. Alsdann brachte Prof. Dr. Biehringer die Glückwünsche der wissenschaftlichen Mitarbeiter und Schüler des Jubilars zum Ausdruck und warf einen Rückblick auf die wissenschaftliche Laufbahn des Jubilars. Prof. Dr. Schlink teilte hierauf die Verleihung des Dr. h. c. an Prof. Meyer von der Berliner Technischen Hochschule mit und überreichte ihm ein Album mit den Bildnissen seiner früheren und jetzigen Mitarbeiter. Prof. Meyer dankte für die Ehrungen, worauf die Feier mit einer kurzen Ansprache eines kriegsfreiwilligen Studierenden ihren Abschluß fand.

Den im Felde stehenden oder sonstwie militärisch beschäftigten Schülern der obersten Klassen höherer Lehranstalten, die am Schlusse des gegenwärtigen Schuljahres 1915/16 sich der Reifeprüfung zu unterziehen gehabt hätten, erteilt neben Bayern und Württemberg[2]) auch die Elsaß-Lothringische Regierung ohne besondere Prüfung die Hochschulreife. Sie werden daher an den Hochschulen München, Würzburg, Erlangen, Stuttgart, Tübingen, Straßburg als ordentliche Studierende aufgenommen und bei sonst vorhandenen Vorbedingungen zu den entsprechenden Staatsprüfungen zugelassen werden. Bezüglich des gleichberechtigten Eintritts bei anderen deutschen Hochschulen schweben noch Verhandlungen, namentlich betreffs der Zulassung zu den als Reichssache geregelten ärztlichen und tierärztlichen Prüfungen.

Anträge auf Ausfuhrbewilligungen für Waren, für die besondere Zentralstellen errichtet sind, sind an diese zu richten. Es sind dies die folgenden: für die chemische Industrie, Berlin W. 10, Sigismundstr. 3; die Papierindustrie, Berlin W. 10, Lützowufer 17; die Zuckerindustrie, Berlin W. 9, Köthener Str. 38; die Maschinenindustrie, Charlottenburg, Hardenbergstr. 3; den Bereich der deutschen Gießereien, Berlin W. 15, Pfalzburger Str. 72a; Eisen- und Stahlerzeugnisse (außer Maschinen und Gießereierzeugnisse), Berlin W. 9, Linkstr. 25; Wollengarn, Berlin W. 9, Budapester Str. 6; Gerbstoffe, Häute und Felle zur Lederbereitung, Leder und Lederwaren, Berlin SW. 11. Bernburger Str. 24/25; die optische Industrie, Schlachtensee bei Berlin, Albrechtstr. 12; die elektrotechnischen Erzeugnisse, Berlin SW. 11, Königgrätzer Str. 106; Wäscheindustrie und verwandte Gewerbe, Charlottenburg, Hardenbergstr. 24; Männer- und Knabenoberkleidung, Berlin W. 15, Kurfürstendamm 226; Metallindustrie, Berlin-Tempelhof, Hohenzollernkorso 1; Holzindustrie, Berlin SW. 48, Wilhelmstr. 18; Rohtabakausfuhr-Prüfungsstelle, Bremen, Handelskammergebäude; Zigaretten, Dresden-A., Ringstr. 18; Wollengewebe, Charlottenburg, Hardenbergstr. 24; Wirkwaren, Berlin SW. 68, Schützenstr. 6; Fahrzeugindustrie, Berlin W. 8, Unter den Linden 12/13; Leinenindustrie, Berlin W. 56, Schinkelplatz 1/4; Stabeisen, Düsseldorf, Stahlwerksverband; Zink und Zinkbleche, Berlin W. 9, Linkstr. 17; Zement, Charlottenburg, Knesebeckstr. 74; Grobbleche, Essen a. d. Ruhr, Schiffsbaustahlkontor; Walzdraht, Düsseldorf, Benrather Straße; Eiserne Röhren, Düsseldorf, Königsplatz 30; Glasindustrie, Berlin W. 57, Goebenstr. 10; Weibliche Oberkleidung, Berlin W. 50, Rankestr. 29III; Kohlenausfuhrstelle Ost, Berlin W. 9, Leipziger Str. 2; Kohlenausfuhrstelle West, Rheinisch-Westfälisches Kohlensyndikat, Essen a. d. Ruhr. — Anträge auf Ausfuhrbewilligung für Waren, für die keine besonderen Zentralstellen errichtet sind, müssen bei dem Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung, Berlin W. 9, Lützowufer 8, eingereicht werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 205.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 623. [2]) Ebenda 1916, S. 610.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylengaserzeuger. VStAP. 1179837. John A. u. Theodore N. Johnson. Crawfordsville bezw. Waveland, Ind. 12. 9. 1914.
Brennstoff, Vorrichtung zum Pulverisieren von —. DRP. 293823. Kl. 50. Blake Crusher and Pulverizer Company, Pittsburg, Pa. 7. 12. 1913.
Carburator. VStAP. 1177624. D. B. Hill, Bridgeport, Conn. 21. 3. 1914. — VStAP. 1177940. H. B. Ford, Elyria, Ohio. 24. 10. 1908. — VStAP. 1178064. E. H. Fahrney, Oak Park, Ill. 26. 11. 1915. — VStAP. 1179701. A. Costa, Cleveland, Ohio. 24. 12. 1914.
Dampferzeugung, Vorrichtung zur — mittels unter Wasser brennender Stichflammen. DRP. 293754. Kl. 13. Turbowerk G. m. b. H., Sohland a. Spree. 25. 2. 1913.
Eiweißmeßapparat. D. G. M. 649348. Kl. 42. I. Lipowski, Bromberg. 9. 5. 1916.
Elektrische Scheidung. VStAP. 1178430. H. A. Wentworth, Lynn, Mass. 21. 12. 1907.
Feuergefährliche Flüssigkeiten, Anlage zum Einlagern und Abzapfen von —. DRP. 293782. Kl. 81. Zus. z. P. 292086. V. Loewener, Kopenhagen-B. 23. 1. 1914.
Flüssigkeiten, Trocknen. VStAP. 1179569 O. S. Sleeper, Buffalo, N. Y. 16. 6. 1915.
Flüssigkeitsfilter mit innerhalb eines geschlossenen Gehäuses angeordneten Rostkörpern und Filtermassescheiben. Dtsch. Anm. L. 43875. Kl. 12. A. Lippert, Pankow b. Berlin. 21. 2. 1916.
Flüssigkeitsmesser. VStAP. 1179857. James A. Mackenzie u. George W. Mackenzie, jr. Ben Aron, Pa. 15. 9. 1914.
Gaserzeuger. VStAP. 1177904. A. M. Stanley, Lynn, Mass. 31. 8. 1910.
Heißdampftemperaturregler. Dtsch. Anm. K. 53803. Kl. 13. Zus. z. P. 291750. G. A. Kunz, Crefeld-Bockum. 29. 1. 1913.
Katalysator. VStAP. 1179484. A. A. Wells, Montclair, N. J. 17. 10. 1913.
Kesselspeisewasserreiniger, bei welchem das über einen Terassenaufbau im Dampfraum des Kessels herabrieselnde Wasser durch Kesseldampf erhitzt wird. DRP. 293752. Kl. 13. Ch. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 25. 9. 1914.
Kesselstein, Vorrichtung zu Abklopfen von — oder dergl. DRP. 293695. Kl. 13. M. Welzel, Reichenbach, Schl. 26. 5. 1915.
Kohle, Apparat zum Füllen und Brennen präparierter —. VStAP. 1179488. W. G. Wilson, Elizabeth, N. J. 29. 4. 1914.
Koks, Vorrichtung zum Löschen von —. DRP. 293827. Kl. 10. Th. Lucan, Mannheim. 14. 2. 1915.
Luftfilteranlage. DRP. 293772. Kl. 50. K. und Th. Möller G. m. b. H., Brackwede, Westf. 8. 1. 1915.
Magnetscheider. VStAP. 1177981. P. Wright, Vancouver, Brit. Columbia, Can. 14. 5. 1914.
Oberflächen, Reinigen. VStAP. 1179708. G. Durham und Ch. W. Mc Guirk, Scranton, Pa. 21. 9. 1915.
Ölofen. VStAP. 1177945. J. Gambel, Seattle, Wash. 13. 9. 1915.
Ofen. VStAP. 1179928. H. P. Jenks, Vigo, Ohio. 6. 10. 1914.
Pasteurisator. VStAP. 1181132. S. L. Goldman, Chicago, Ill. 13. 1. 1916.
Pulver, Messen und Pressen von —. VStAP. 1177854/55. I. Z. Garfield, New York. 13. 3. 1912 bezw. 12. 4. 1915.
Schüttelherd mit endloser, quer zur Bewegungsrichtung geneigter Plane zum Sortieren von körnigem Gute nach der Korngröße. DRP. 293793. Kl. 1. H. M. Sutton, W. L. Steele und E. G. Steele, Dallas, Tex. 31. 3. 1914.
Sterilisieren und Reinigen. VStAP. 1180160. E. E. Lawrence, Cambridge, Mass. 7. 11. 1913.
Synthetische Verfahren. VStAP. 1179415. C. Ellis, Montclair, N. J. 18. 5. 1915.
Staub, Vorrichtung zum Niederschlagen von — durch Wasser, das durch Düsen im —abzugsrohr in den Weg des —trägers gespritzt wird. DRP. 293773. Kl. 50. K. Fr. Hillesheimer, Offenbach a. M. 31. 1. 1913.
Trockenschrank. D. G. M. 649439/40. Kl. 82. R. Korant, Berlin-Wilmersdorf. 28. 6. 1916.
Vulkanisator. VStAP. 1179738. Th. C. Marshall, Akron, Ohio. 29. 3. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Ätzkalk, Aufbereitung von —. DRP. 293825. Kl. 80. J. Mühlen, Wiesbaden. 26. 9. 1915.
Chlorwasser, Herst. DRP. 293724. Kl. 8. J. Faust, Cöln a. Rh. 27. 10. 15.
Kunststeinmasse, Bereitung eines Materials, das zur Herstellg. einer monolithischen — dient. Dtsch. Anm. M. 54149. Kl. 80. E. Mende, Bern. 6. 11. 13.
Salpetersäure, Herst. hochkonzentrierter —. V. St. A. P. 1180061. M. Moest, Höchst a. M. 3. 4. 1915.
Sauerstoff, Herst. Dtsch. Anm. P. 33846. Kl. 12. Permutit A.-G., Berlin. 18. 3. 1915. — Darst. von festen, aktiven — enthaltenden, hochprozentigen Verbindungen durch Einwirkenlassen von Wasserstoffsuperoxyd oder dessen Verbindungen auf Natriumpyrophosphat bezw. auf Pyrophosphorsäure oder ihre sauren Salze. DRP. 293786. Kl. 12. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 12. 7. 1914.
Stickoxyde, Herst. V. St. A. P. 1179927. J. S. Island, Toronto, Ontario, Can. 28. 8. 1915.
Zement, Ofen zum Brennen von —. VStAP. 1177865. Kl. H. Johansson, Säfsjö, Schweden. 30. 11. 1915. — Herst. eines wasserundurchlässigen —s. DRP. 293715. Kl. 80. W. Giese, Cöthen, Anh. 16. 3. 1915.

Organische Großindustrie.

Erdöl, fraktionierte Destillation von — und dergl. VStAP. 1180237. H. L. Burleson, Belvedere, und P. W. Prutzman, Berkeley, Cal. 11. 4. 1913.
Fette, Hydrogenisieren von — und Olen. V St A P. 1177896. W. D. Richardson, Chicago, Ill. 11. 11. 1912.
Gelatinegebender Körper, Reinigung leim- bezw. —. DRP. 293762. Kl. 22. Zus. z. P. 293188. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 3. 3. 1914.
Häute, Trocknen und Spannen von — u. Leder. V. St. A. P. 1180023. P. J. Dunn, Irvington, N. J. 5. 2. 1916.
Holzdestillation, destruktive. VStAP. 1179616. J. L. Dormon, New Orleans, La. 30. 4. 1915.
Kohlenwasserstoffe, Darst. von —n und deren Derivaten. DRP. 293787. Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 8. 3. 1913. — Herst. von — der Erythrenreihe. VStAP. 1179408. K. Delbrück, K. Meisenburg, Elberfeld, und H. Köhler, Leverkusen. 6. 12. 1912.
Lederersetzende Stoffe, Erzeugung. DRP. 293751. Kl. 8. E. Mészáros, Budapest. 16. 6. 1914.
β-Naphthol, Herst. von Kondensationsprodukten aus α- oder — bezw. deren Sulfosäuren. DRP. 293693. Kl. 12. Zus. z. P. 293042. Deutsch-Koloniale Gerb- u. Farbstoff-G. m. b. H., Karlsruhe. 1. 10. 1913.
Nitroglycerin, Behandeln von —. V. St. A. P. 1179920. O. Hermanson, New York. 7. 12. 1912.
Öle, Verdicken. VStAP. 1179414 und 1180025. C. Ellis, Montclair, N. J. 4. 10. 1913 bezw. 9. 9. 1913.
Organische Säuren, Herstellung von —, insbesondere Essigsäure. VStAP. 1179420. E. Galitzenstein und M. Mugdan, Nürnberg. 25. 7. 1913.
Papier, Herst. von gemasertem —. VStAP. 1180149. J. F. Hercher, Neenah, Wis. 17. 8. 1915.
Persäuren, Herst. von — aus Aldehyden. VStAP. 1179421. E. Galitzenstein und M. Mugdan, Nürnberg. 2. 8. 1913.
Speisefett, Herst. von — aus hydrogenisiertem Fett. VStAP. 1177911. M. Wilbuschewitsch, Nischninowgorod, Kanavino, Rußl. 29. 9. 1911.
Terpentinkondensator. VStAP. 1179791. A. H. Baker, Jacksonville, Fla. 4. 12. 1915.
Überzugsstoffe aus Kautschukharz und dergl. VStAP. 1179413. C. Ellis und A. A. Wells, Montclair, N. J. 13. 8. 1912.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Abziehbilder, Herstellung von —n mittels Tiefdruck für keramische Zwecke. DRP. 293814. Kl. 15. F. K. Schaar, Berlin-Lichterfelde. 24. 1. 1915.
Farbentferner. VStAP. 1177938. Fr. P. Dunnington, Charlottesville, u. M. C. Hill, Gordonsville, Va. 5. 1. 1916.
Farbstoffe, Darst. von grünen beizenziehenden —n. DRP. 293741. Kl. 22. Farbw. vorm. L. Durand, Hugueniu & Co., Basel. 27. 7. 1912.
Flammruß, Erzeugung. Dtsch. Anm. S. 42962. Kl. 22. Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg. 24. 8. 1914.
Kapok, Behandeln von —. VStAP. 1177903. A. J. M. Smith, Sydenham, Engl. 24. 8. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Brom-α-oxyanthrachinon, Darst. DRP. 293694. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 13. 12. 1913.
Gärstoffe, Herst. VStAP. 1179625. Mathilde Groll, Wien. 20. 9. 1913.
Homotropin, Darst. Dtsch. Anm. H. 69501. Kl. 12. F. Hoffmann-La Roche & Co., Grenzach. 7. 1. 1916.
Kaffee, Rösten und Mahlen von —. VStAP. 1180150. R. Herndon, Houston, Tex. 5. 8. 1914.
Nährstoffe, Herst. VStAP. 1177982. J. M. Young, San Francisco, Cal. 1. 3. 1912. — VStAP. 1179877. R. u. A. S. Wahl, Chicago, Ill. 6. 7. 1915.
Quecksilberchloramidoglycerinverbindung, Herst. einer —. DRP. 293692. Kl. 12. B. Börner, Hannover. 14. 3. 1913.
Tabakblätter, Behandeln von —. VStAP. 1180137. J. W. Gayle, Oventon, Ky. 7. 4. 1915.

Metalle.

Eisen, Wärmebehandlung von — und anderen Metallen unter Anwendung eines reduzierenden Gases. DRP. 293798. Kl. 18. Bunzlauer Werke Lengersdorff & Comp., Bunzlau, Schl. 20. 10. 1915.
Eisenstab, Zusammengesetzter. VStAP. 1179696. F. E. Canda, New York. 18. 2. 1907.
Erze, Scheiden von —n durch Flotation. VStAP. 1180089. A. W. Thompson, Fitchburg, Mass., u. D. Cole, El Paso, Texas. 13. 1. 1916.
Erzkonzentration. VStAP. 1180210. Ch. E. Thompson u. H. Nelson, Denver, Colo. 29. 5. 1914.
Erzscheider. VStAP. 1179744. I. E. Nelson, Santa Clara, Cal. 1. 11. 1911.
Gußstahlform. VStAP. 1177957. W. Mc Conway, Pittsburgh, Pa. 5. 6. 15.
Härteofen, mit Leucht-, Generatorgas oder durch direkte Feuerung beheizter rotierender Glüh- und — für ununterbrochenen Betrieb und mit Luftabschluß. DRP. 293797. Kl. 18. K. E. V. Johansson, Berlin. 28. 8. 1915.
Metall, Strecken. VStAP. 1179382. W. M. Adams und Ch. S. Oakes, Jeanette, Pa. 23. 3. 1914. — Extrahieren von —en aus ihren Erzen. VStAP. 1179522. W. E. Greenawalt, Denver, Colo. 30. 9. 1912.
Metalldestillation, Ofen für —. VStAP. 1180118. R. H. Engle, Trenton, N. J. 26. 11. 1915.
Metallfäden, Herst. V. St. A. P. 1180066. R. E. Myers, East Orange, N. J. 5. 12. 1910.
Metallüberzüge, Herst. VStAP. 1179762. M. U. Schoop, Zürich. 1. 4. 1910.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Gichtstaub, Steigerung der Reaktionsfähigkeit des —es für die Brikettierung. Sch. 49183. Kl. 18. 10. 1. 1916.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1129. M. Monhaupt, Chemiker, Altona.
Eingegangen am 18. Juli 1916.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Baumwolle. (Bremen, 20. Juli.) Seit Mitte Juni hat sich an den amerikanischen Märkten manche Veränderung vollzogen. Die Preise konnten sich zunächst nicht unwesentlich nach oben bewegen, haben dann aber wieder nachgegeben, sind aber doch noch etwas höher als am Schluß des vorigen Berichtsabschnittes. Die Anbaufläche hat von 31,535 Mill. Acker im Jahre 1915 auf 35,99 Mill. Acker zugenommen, und man schätzt den Ertrag amtlich auf 14,266 Mill. Ballen von je 500 Pfd. Gegenüber einem Ertrage von rund 12 Mill. Ballen im Vorjahre ist also in diesem Jahre eine wesentlich größere Ernte zu erwarten, und bei Ausdehnung des Baumwollanbaues in Amerika ist man jedenfalls von der Ansicht ausgegangen, daß der Krieg noch in diesem Jahre zu Ende gehen würde. Für die Dauer des Krieges dürfte die Unterbringung einer solch großen Baumwollernte auf Schwierigkeiten stoßen, da an Freigabe der Ausfuhr durch England wohl nicht zu denken sein wird. Anderseits wird die in Aussicht stehende reichliche amerikanische Baumwollernte verhindern, daß die Preise nach Beendigung des Krieges ungebührlich steigen, obwohl dann großer Bedarf vorhanden sein wird. Das Geschäft an den amerikanischen Märkten hat sich während des Berichtsabschnittes im allgemeinen in recht engen Grenzen gehalten, und nach Bekanntwerden des günstigen amtlichen Berichtes über den Stand der Ernte zu Beginn des Monats Juli ist die Kauflust der Verbraucher wie des Handels noch mehr eingedämmt worden. Die Stimmung an den amerikanischen Märkten war häufigem Wechsel unterworfen. Stürmische Witterung hat in einigen Bezirken Beschädigung an den Baumwollpflanzungen angerichtet, aber weit ernster sollen die Zerstörungen sein, welche von Würmern angerichtet worden sind. Die Ausfuhr hat sich im allgemeinen etwas gebessert. In der letzten Woche hat sie 115000 Ballen betragen gegen 131000 Ballen in der Woche vorher und nur 47000 Ballen in der vergleichenden Woche des vergangenen Jahres. Zugeführt wurden in der nämlichen Woche in den Häfen und an den Hauptmärkten 103000 gegen 133000 bezw. 51000 Ballen, während sich die Vorräte auf 1132000 gegen 1232000 bezw. 1299000 Ballen schließlich belaufen haben. In New York stellte sich der Preis für greifbare Middling zum Schluß auf 12,90 und in New Orleans auf 12,74 Cts. Die letzten Witterungsberichte lauteten im allgemeinen befriedigend. An den englischen Märkten war das Geschäft in greifbarer Baumwolle wie auch in Ware auf Zeit im allgemeinen sehr ruhig. Man rechnet auf einen Rückgang der Baumwollpreise infolge der gegen das Vorjahr wesentlich günstigeren Ernteaussichten in Amerika und wartet daher mit Käufen, wenn nicht dringend notwendige Ware gekauft wird. Am Liverpooler Markt kostete greifbare Middling zum Schluß 7,95, August-September 7,805, Oktober-November 7,72, Dezember-Januar 7,68, ägyptische auf Juli 11,42, August 11,45, September 11,47, Oktober 11,14 d. Aus Ostindien liegen Nachrichten vor, daß der Monsun dort unterbrochen ist und zum Teil nach Regen verlangt wird. Die Preise sind dort aber trotzdem schließlich etwas gesunken.

Bier. Bayerns Bierproduktion betrug 1915 14,18 Mill. hl gegen 17,01 und 19,08 Mill. in den beiden Vorjahren. Die Bierausfuhr betrug 2,50 (2,31) Mill. hl.

Brennstoffe. Das norwegische Spitzbergensyndikat will sich in eine Gesellschaft Store Norske Spetsbergen Kulkompagni A./S. umwandeln. Die Gesellschaft hofft jährlich 250000 t Kohle zu fördern.

Eisen. Der Betrieb des Magneteisenstein-Bergwerkes in Hackelsdorf bei Spindelmühl im Riesengebirge ist wieder aufgenommen worden.

— Avesta Järnverks A.-B. in Avesta, Schweden, erwarb das Gut Ängelsberg, um dort an der Bahnstation Snyten Fabriken anzulegen.

— Das Eisen- und Stahlwerk Surahammars Bruks Aktiebolag in Surahammar, Schweden, erhöht sein Aktienkapital von 3,17 auf 4,75 Mill. Kr.

Fette und Öle. Das Verbot der Verwendung von Leinöl zur Herstellung von Kitt[1]) bezieht sich nicht nur auf Glaserkitt, der im wesentlichen aus Schlämmkreide und Leinölfirnis besteht, sondern auch auf die anderen Ölkitte, die zum Dichten und Kitten von Metall mit Metall oder Metall mit Glas (Wasserstandsröhren) oder von Steinen Verwendung finden, wie z. B. Mennigkitt, aus Mennige und Leinöl zum Dichten von Dampfleitungsröhren und zum Dichten von Flanschen anderer Leitungsröhren, Graphitzement aus Graphit, zerfallenem gebranntem Kalk, schwefelsaurem Baryt und gekochtem Leinöl (Diamantmetallkitt enthält außerdem Bleiglätte und Schlämmkreide), Mastixzement aus Kalk, Sandstein, Bleiglätte und Leinöl, der z. B. in Steinfugen gestampft wird.

— Durch Verordnung des österreichischen Handelsministeriums sind Raps und Rübsen aus der inländischen Ernte des Jahres 1916 beschlagnahmt. Zur Übernahme der beschlagnahmten Waren ist die Österreichische Kontrollbank für Handel und Industrie in Wien bestimmt. Die Bank hat die gekauften beschlagnahmten Waren zum Einkaufspreise an die ihr vom Kriegsverband der Öl- und Fettindustrie in Wien bezeichneten Fabriken abzugeben. Die Fabriken sind verpflichtet, das aus den genannten Waren gewonnene Öl an die Öl- und Fettzentrale, die Ölkuchen an die Futtermittelzentrale in Wien zu liefern.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 405.

Fette u. Öle. Der Durchschnittspreis in London, loko, in Fässern für 1 t betrug im Juni 1916 gegen Mai 1916 (und Juni 1915) für rohes *Baumwollsamenöl* 43 £ 3 s. gegen 45 £ 10 s. 3 d. (29 £ 7 s.); *Leinöl* 33 £ 18 s. 9 d. gegen 36 £ 14 s. 3 d. (28 £ 3 d.); braunes *Rüböl* 48 £ 15 s. gegen 49 £ (37 £ 1 s.); *Sojabohnenöl*, Hull-Erzeugnis, 40 £ 10 s. gegen 40 £ 7 s. 6 d. (26 £ 18 s. 9 d.).

Flachs. Aller im Reiche angebauter Flachs und Hanf des Jahres 1916 wird mit der Trennung vom Boden beschlagnahmt. Die Beschlagnahme erstreckt sich nur auf den Halm (Flachs-, Hanfstroh, Strohflachs, Strohhanf, Flachs bezw. Hanf im Stroh), jedoch nicht auf die Frucht (Leinsaat). Der Verkauf der beschlagnahmten Gegenstände sowohl im rohen als auch im ganz oder teilweise bearbeiteten Zustand ist nur an die Kriegsflachsbau-Gesellschaft m. b. H., Berlin W. 56, Markgrafenstraße 36, oder an Personen gestattet, die einen schriftlichen Ausweis der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Königlich Preußischen Kriegsministeriums zur Berechtigung des Aufkaufs erhalten haben. Die Besitzer von Flachs- und Hanfstroh (geröstet oder ungeröstet) sind verpflichtet, ihre Bestände früherer Ernten am 1. August 1916 der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Königl. Preußischen Kriegsministeriums zu melden. Zur Meldung sind die amtlichen Vordrucke Nr. Bst. 745b zu benutzen, welche bei der Vordruckverwaltung der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Königl. Preußischen Kriegsministeriums, Berlin SW. 48, Verl. Hedemannstraße 9/10, anzufordern und nach ordnungsmäßiger Ausstellung frankiert an die Kriegs-Rohstoff-Abteilung, Sektion W. III, einzusenden sind.

Kaffee. Zur Regelung des Verkehrs mit Kaffee in Österreich ist die Kriegskaffeezentrale in Wien, 1. Bez., Elisabethstraße 1, mit 1,5 Mill. K Stammkapital errichtet worden.

Metalle. *Kupfer*, das sich in London unmittelbar vor Kriegsausbruch auf 59 £ gestellt und am 17. Mai d. J. 145 £ erreicht hat, ist innerhalb kurzer Zeit bis auf 85 £ am 10. Juli gesunken. Der Hauptgrund ist nach der »Frankfurter Ztg.« ein auffälliges Nachlassen der Nachfragen in England, nachdem man sich dort anscheinend in sehr großem Umfang versorgt hatte, wodurch auch die sehr tätige Spekulation abgeschreckt wurde und sich zurückzog. Diese Preisentwicklung ließ den amerikanischen Kupfermarkt nicht unberührt, obwohl man in New York alle Anstrengungen macht, die Preise nach den Interessen der Kupferproduzenten zu diktieren. Der Preis für Elektrolyt-Kupfer, der in New York vor Kriegsausbruch etwa $13^1/_2$ Cts. betragen hatte und im Mai d. J. bis auf $27^3/_4$—30 Cts. gestiegen war, ist auf 25—29 Cts. zurückgegangen. Bemerkenswert ist die Ausdehnung der amerikanischen Produktion. Während die Kupferschmelzwerke der Vereinigten Staaten 1913 702000 t erzeugten, betrug die Produktion 1915 738000 t. Der Zuwachs wurde im wesentlichen durch drei Bergwerke beigesteuert, die 1916 allerdings nicht viel mehr ergeben sollen; dagegen glaubt man, daß durch vier neu in Angriff genommene Gruben, von denen zwei zwar in Südamerika liegen, deren Erze aber in Nordamerika verhüttet werden sollen, die Jahresausbeute diesmal um 128000 t steigen werde. Dazu kommt eine sehr beträchtliche Steigerung der Ausbeute älterer Gruben infolge wesentlicher Verbesserungen im Aufbereitungsverfahren. Die Anaconda-Grube, die allein eine Jahresausbeute von 150000 t liefert, hofft, infolge von Neuanlagen, die seit dem Jahre 1915 in Angriff genommen sind, aus den Konzentraten 96 statt 82% zu gewinnen und dadurch 27000 t mehr zu erzielen. Von anderen Gruben, die zusammen 45000 t Mehrertrag liefern würden, gilt das Gleiche. So muß man mit einer Kupferproduktion von 938000 t für 1916 in Nordamerika rechnen, während 1913 die gesamte Weltproduktion nur 1002000 t betrug. 1913 hatten die Vereinigten Staaten 383000 t ausgeführt und den Rest selbst verbraucht; in den ersten fünf Monaten d. J. führten die Vereinigten Staaten 101097 t Kupfer aus gegen 116254 t in der gleichen Vorjahrszeit. Diese Ausfuhrzahlen machen für 1916 eine Ausfuhr von nur etwa 270000 t wahrscheinlich, so daß für den amerikanischen Verbrauch mehr als das Doppelte der im Jahre 1913 vorhandenen Menge verfügbar wäre. Es ist sehr fraglich, ob diese Riesenmengen von der amerikanischen kupferverarbeitenden Industrie, selbst bei den großen Kriegsmaterialaufträgen, aufgenommen werden können. Das Weichen der Kupferpreise in den letzten vier Wochen scheint zu beweisen, daß im Gegensatz zu den noch vor einem Monat herrschenden Anschauungen das Angebot die Nachfrage bald übersteigen wird. Weit stärker als bei Kupfer war der Preissturz am Londoner *Zinkmarkt*. Dieses Metall erhöhte seinen Preis von $21^3/_4$ £ unmittelbar vor Kriegsausbruch auf nicht weniger als 115 £ am 11. Juni 1915. Mitte Mai d. J. betrug der Preis 96 £, er ist seitdem bis auf 44 £ gesunken. In der Zinkversorgung war England bekanntlich in beträchtlichem Umfang von der Lieferung Deutschlands abhängig und sah sich nach Kriegsausbruch ganz auf die Deckung seines Bedarfs durch die

Vereinigten Staaten angewiesen. Diese nutzten auch auf diesem Gebiet die Notlage Englands weidlich aus. Der Preis in New York, der vor dem Krieg 5—10 Cts. für das amerikanische Pfund betragen hatte, erreichte Mitte Mai d. J. 18—19 Cts. und ist seitdem auf 9,50 Cts. zurückgegangen. Abgesehen von den allgemeinen Ursachen, die zur Ermattung an den Metallmärkten geführt haben, glaubt man speziell diese Abschwächung mit der Ankündigung in Zusammenhang bringen zu sollen, wonach die englische Regierung in England zur Errichtung von Zinkhütten schreiten wolle, in denen amerikanische und australische Zinkerze verarbeitet werden sollen. Man wird sich allerdings in Amerika ebenso wie in Deutschland klar darüber sein, daß es nicht ganz einfach sein wird, in England Zinkraffinerien großen Stils plötzlich aus dem Boden zu stampfen. Der *Zinnpreis*, der in London am 10. April d. J. 205 £ erreicht hatte gegen 133 £ vor dem Kriegsausbruch, ist bis auf 168½ £ am 11. Juli zurückgegangen, während er in New York mit 39 Cts. stabil blieb. *Blei*, das in London mit 35¼ £ am 18. April d. J. den seitherigen Höchststand erreicht hatte, sank bis auf 27½ £ am 10. d. M.; der New Yorker Preis ist von 7,42 bis 7,57 auf 6,50 Cts. zurückgegangen.

Nahrungsmittel. Bis zum 1. August 1916 ist das Dörren von Gemüse und die Herstellung von Sauerkraut verboten. Dies gilt nicht für die Verarbeitung im eigenen Haushalt zum eigenen Verbrauche. Bis auf weiteres dürfen Kaufverträge über Pflaumen, die ganz oder teilweise erst nach dem 1. August 1916 zu erfüllen sind, und Kaufverträge über anderes Obst sowie über Gemüse, einschließlich Zwiebeln, die ganz oder teilweise erst nach dem 15. August 1916 zu erfüllen sind, nicht abgeschlossen werden, das Gleiche gilt für andere Verträge, die den Erwerb von Obst oder Gemüse zum Gegenstand haben.

Papier. In Österreich sind für den Einkauf von Altpapier in Einzelpartien über 100 kg zum Zwecke der Weiterveräußerung Minimalpreise, loko Lagerort unverpackt, für die Lieferung des Materials an die verarbeitenden Betriebe Maximalpreise, ab Waggon, inländische Verladestation, in kompletten 10000 kg-Ladungen, netto Kasse ohne Skonto, festgesetzt. Die Preise betragen in K für 100 kg für Stampfpapier (gemischte Papierabfälle) Minimaleinkaufspreis 4, Maximalverkaufspreis 11,75, reine farbige Papierabfälle 6,50 (15), weiße holzhaltige Papierabfälle 12 (20,50), reine weiße holzfreie Papierabfälle 40 (48,50), weiße Deckel 12 (20,50), braune Deckel (Patentdeckel) 13 (21,50), Akten ohne Deckel und Siegel 7 (15,50), Zeitungen und sonstiges Druckpapier 5 (12,75).

Salvarsan. Der Fabrik pharmazeutischer Präparate Evans Sons, Lescher & Webb, Ltd., in Liverpool, erteilte der Board of Trade Licenz zur Verwendung der deutschen Patente für Herstellung von Salvarsan und Neosalvarsan.

Schwefel. Auf der der Zeche Victor, Rauxel, gehörenden Schachtanlage 3/4 baut die Firma Poetter, G. m. b. H., Düsseldorf 2, eine Versuchsanlage, in welcher in 24 Std. der in 30000 cbm Koksofengas enthaltene Schwefelwasserstoff direkt als Schwefel gewonnen werden soll.
— Nach Angabe des »Komitees für die mobilisierte Industrie« in Rußland enthalten die Schwefelmineralien-Lager in Transkaspien über 50 Mill. Pud und ergeben etwa 40% reinen Schwefel. Eine Fabrik für Schwefelgewinnung soll sofort in Geoktepe angelegt werden.

Thymol wird jetzt in England aus dem in Spanien destillierten Öl des roten Thymian hergestellt.

Zucker. In gewerblichen Betrieben darf Zucker vom 21. Juli an nicht mehr verwendet werden zur Herstellung von Pralinen, Christbaum- und Ostersachen, Fruchtpasten, Geleefrüchten, überzuckerten Mandeln und Nußkernen, Schaumzuckerwaren und türkischem Honig. Die Reichszuckerstelle kann beim Vorliegen eines besonderen Bedarfs Ausnahmen gestatten.
— Die Zuckerfabrik Osmarsleben, die unlängst von dem Bankhause Gumpel & Samson in Bernburg erworben wurde, ist an die Firma Weibezahl in Ilberstedt verkauft worden.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Das Verbot der *Aus- und Durchfuhr* für *Metalle* und Metallerzeugnisse wird aufgehoben für die Durchfuhr von Metallen und Metalllegierungen, die in Taschenuhren und Teilen von solchen enthalten sind, und für die Aus- und Durchfuhr von unechtem Blattmetall, soweit dessen Herstellung vor dem 1. Febr. 1915 erfolgt ist. Ist die Herstellung nach dem 1. Febr. 1915 erfolgt, so ist bei Ausfuhranträgen der Nachweis zu führen, daß die Verwendung der zur Herstellung notwendigen Metalle in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der Verfügungen und Bekanntmachungen des Kriegsministeriums, betreffend die Beschlagnahme von Metallen und Metallwaren, erfolgt ist. Das Verbot der Aus- und Durchfuhr von *Cellon* wird auf alle Fabrikate aus *Cellon* und auf *Cellonlacke* ausgedehnt.

— Die *Ausfuhr* von Steinkohlen, Anthrazit, Braunkohlen, Koks und künstlichen Brennstoffen, einschl. Preßkohlen aus Steinkohlen und Braunkohlen, Manganerzen, Manganlegierungen und Manganschlacken, Taschenfeuerzeugen ohne Sparmetalle; Papiersäcken; Kalk, natürlichem, kohlensaurem; Dolomit, roh oder gebrannt, Kalk, gebrannt oder gelöscht, Kalkmörtel; ferner Papier, Pappe und Waren daraus, mit Ausnahme von Zeitungsdruckpapier, mechanisch und chemisch bereitetem Holzstoff, sowie Altpapier nach Luxemburg ist freigegeben worden.

— Die *Ausfuhr* von *Bronzefarben*, Bronzepulver, *Aluminiumpulver* und Aluminiumfolien, die bisher ohne besondere Ausfuhrgenehmigung zugelassen war, ist jetzt an Ausfuhrbewilligungen der Zentralstelle für Ausfuhrbewilligungen in der Metallindustrie, Tempelhof, Hohenzollernkorso 1, gebunden.

— Die Anlage C zur Eisenbahn-Verkehrsordnung wird wie folgt geändert: Nummer Ia. *Sprengstoffe*. A. Sprengmittel. In dem mit »Kohlen-Westfalit« beginnenden Absatz wird eingefügt hinter den Worten »Zahlen I, II, III usw.«: »Wetter-Westfalit, auch mit den angehängten Zahlen I, II, III usw. und den Buchstaben A, B, C usw.«; der Schluß gefaßt: . . . »neutralen Salzen, auch mit höchstens 4% Nitroglycerin, das auch mit Kollodiumwolle gelatiniert sein kann«. In dem mit »Chloratbaldurit« beginnenden Absatz wird am Ende statt »4% gelatiniertem Nitroglycerin« gesetzt: 5% gelatiniertem Nitroglycerin. Hinter dem mit »Gesteins-Koronit« beginnenden Absatz wird eingeschaltet: »Gesteins-Koronit F (Gemenge von höchstens 40% Kaliumchlorat, höchstens 45% Natriumchlorat, von Paraffingemischen, höchstens 3½% Nitronaphthalin, von Holzmehl und höchstens 1¾% Nitroglycerin«. — Nr. II. *Selbstentzündliche Stoffe.* In Ziffer 9 werden die Worte »Zinkspäne, auch gefettet sowie Zinkstaub« ersetzt durch: »Späne von Zink, Aluminium und Zinkaluminiumlegierungen, auch gefettet, sowie Zink-, Aluminium- oder Zinkaluminiumstaub«. Im Abs. (5) b wird hinter dem ersten Satze nachgetragen: »Dasselbe gilt für Späne von Zink, Aluminium oder Zinkaluminiumlegierungen und für Zink-, Aluminium- und Zinkaluminiumstaub (Ziffer 9); diese müssen trocken aufgegeben werden, auch die Wagen müssen trocken sein.«

Österreich-Ungarn. Ein Verzeichnis der *pharmazeutischen Zubereitungen*, welche als medikamentöse Weine erklärt sind, enthält das Reichsgesetzblatt vom 14. Juni 1916, Nr. 169, S. 375.

Rußland (besetzte Gebiete). Auch der Bezug von *Branntwein* durch Apotheken unterliegt den Einschränkungen des Branntwein-Monopols im § 2 der Branntweinordnung vom 19. Oktober 1915. Ein direkter Bezug des Branntweins durch Apotheken aus Deutschland ist verboten.

— Für das unter der Verwaltung des Oberbefehlshabers Ost stehende Gebiet Rußlands ist eine *Zündholzordnung* am 18. Juni erlassen, ferner sind Betriebsvorschriften für die im besetzten Gebiete zugelassenen Zündholzfabriken aufgestellt worden.

— Die Ausführungsbestimmungen zur Verordnung über die Einfuhr und den Vertrieb von Saccharin (Süßstoff[1]) sind durch eine Verordnung des Oberbefehlshabers Ost, Nummer 237 vom 5. Juni 1916, VI. 4092, abgeändert worden.

Rußland. *Zolltarifierung.* Der Einfuhrzoll für *Pepsin* wurde von 24,20 auf 5,50 Rbl. für 1 Pud brutto ermäßigt.

Bulgarien. *Ausfuhrerlaubnis.* Das Ausfuhrverbot für *Anis*, *Anisöl* und *Senfsaat* ist aufgehoben, auch die Ausfuhr von *Mandeln*, *Rosenwasser*, *Rosenöl*, *Hanfsamen*, *Cardamomen*, *Salepknollen* und *Mutterkorn* (secale cornutum) gestattet.

Niederlande. Die Ausfuhr von *Stahlabfall*, Eisenabfall, altem Eisen, und altem Stahl sowie von *Zündhölzern* ist verboten.

— Für rohes *Salz*, das zum Reinigen und Trocknen der Luft in Kühlhäusern gebraucht wird, kann unter bestimmten Bedingungen Befreiung von der Verbrauchsabgabe gewährt werden.

Dänemark. Die Ausfuhr von *Schönheitsmitteln*, die Ricinusöl, Paraffin, Stearin, Fettstoffe oder andere Stoffe enthalten, deren Ausfuhr verboten ist, ist untersagt.

Schweden. *Ausfuhrverbote.* Die Ausfuhr von *Sulfitlauge*, kondensiert, in trockner oder in flüssiger Form und von *Holzteer*, gemengt mit etwa 18% Harz, (Maschinenschmiere) ist verboten.

Norwegen. *Aufhebung des Branntweinverbots.* Die am 10. Oktober und 20. November 1914 verfügten zeitweiligen Einschränkungen im Verbot des Verkaufs und des Ausschanks von Branntwein werden aufgehoben. — Die Einfuhr von *Branntwein*, *Wein* und *Bier* aus dem Ausland und der Versand dieser Getränke innerhalb des Reiches, alkoholschwaches Bier ausgenommen, ist verboten.

— *Ausfuhrverbot.* Die Ausfuhr von *Phosphorsäure*, *Leimleder* und daraus hergestelltem *Leim* ist verboten. — Waren, deren Ausfuhr verboten ist, dürfen auch als Warenproben nach dem Auslande mit der Paket- oder Briefpost nicht verschickt werden.

Großbritannien. Als unbedingte *Konterbande* sind zu behandeln: *Asphalt*, Bitumen, Pech und Teer; lichtempfindliche photographische *Films*, Platten und Papiere; *Feldspat*, *Goldschlägerhäutchen*, *Talk* und *Bambus*.

— *Einfuhrerlaubnis.* Die vor kurzem verbotene Einfuhr von *Dextrin*, *Stärke und Kartoffelmehl* ist wieder gestattet.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 444.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen

Chemisch-Technisches Repertorium

und

Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.) alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 90, Seite 637—644. **Cöthen, den 26. Juli 1916.** **Jahrgang XL.**

Stellen-Angebote.

Gesucht
auf sofort für dauernde Stellung

ein Chemiker,

Kriegsbeschädigter nicht ausgeschlossen, der in der Gärungs- und Zuckerindustrie erfahren ist und möglichst auch bakteriologische Kenntnisse besitzt.
Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen an (592)

Melassebrennerei Hermann Horney, Schöppenstedt.

Für zum Heere einberufene

Nahrungsmittel-Chemiker (6642)

werden **militärfreie Chemiker zur Aushilfe gesucht.**
Bewerbungen mit Lebenslauf und Zeugnisabschriften erbeten an die
Direktion des staatl. Hygienischen Instituts Hamburg.

Gesucht (568)
militärfreier, akademisch gebildeter

Chemiker

für Laboratorium und Betrieb, möglichst mit maschinentechn. Kenntnissen.
Gefl. Angebote mit Lebenslauf, Referenzen u. Ansprüchen erbeten an

E. Matthes & Weber,
Aktiengesellschaft, **Duisburg.**

Tüchtige

Chemiker

der **Celluloid- und Linoleum-Branche** zur Ausarbeitung von Patenten unter hohem Gewinnanteil
sofort gesucht.

Richard Faerber,
Eppendorf i. Sa. (789)

Tüchtiger, erfahrener (549)

Betriebstechniker

od. **Meister** f. die Abteilg. **Sulfat- u. Salzsäurefabrikation** gegen hohes Gehalt **gesucht.** Es kann nur eine erste Kraft berücksicht. werden.
Ferd. Lüttgen Wwe.,
Chem. Fabrik, Bärendorf b. Bochum.

Laborant

von großer **Sprengstoffabrik** für das Versuchs-Laboratorium
sofort gesucht.
Kenntnisse auch in der physikalischen Untersuchung von Sprengstoffen erwünscht.
Offerten mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen nebst Photographie erbeten an (593)
Sprengstoffabriken Kruppamühle, O.-S.

Laborant (6609)

für Siemens-Martin-Stahlwerk z. mögl. baldigen Eintritt gesucht.
Rheinische Stahlwerke in Duisburg. Abt.: Duisburg.

Wir suchen f. unser **Stahlwerkslaboratorium** einen m. d. chem.-techn. Analyse vollkommen vertraut.

CHEMIKER.

Angebote mit Zeugnisabschr., Lebensl., Angabe der Gehaltsanspr., der Militärverhältnisse und des frühesten Eintrittstermins erbeten an

Phoenix,
Abteilung Hörder Verein in Hörde.
(6610)

Ein Werk der **chemischen Großindustrie** Österreichs **sucht** für das Konstruktionsbüro, für Überwachung der Betriebsanlagen und Vornahme von Versuchen, einen tücht. **Ingenieur** deutscher Volkszugehörigkeit, der sich auf ähnlichem Felde schon betätigt hat und auch über gedieg. theoret. Kenntn. verfügt. Angeb. wollen mit Lebensl. u. Lichtbild belegt werden. Gehaltsford. u. Eintrittszeitpunkt ist anzugeben. **Georg Schicht A.G., Abteilung: Technisches Büro, Außig.** (529)

Chemiker oder Chemikerin

mit mehrjähriger Praxis, welche alle mit dem Betriebe verbundenen schriftlichen Arbeiten mit zu erledigen haben, für sofort für unsere Melasse-Brennerei in Schönebeck a. E.

gesucht.

Schriftliche Angebote mit Zeugnisabschriften und Angabe der Ansprüche erbitten

Gustav Fuhrmann & Co.,
Magdeburg. (606)

Chemiker gesucht
für Düngerfabrik.

Für eine neu zu errichtende Düngerfabrik wird ein durchaus erfahrener **Chemiker gesucht.** Herren, die auf diesem Gebiete tätig gewesen sind und die weitgehendsten Erfahrungen besitzen, werden um Angabe des Alters, Lebensgang, Gehaltsansprüche und Referenzen gebeten. Stellung als **technischer Direktor** in Aussicht. Nur schriftliche Angebote an (5699)
Gustav Vogel, Mettmann (Rhld.).

Tüchtiger, jüngerer

Hüttenmann oder Betriebs-Chemiker

wird für großen elektrothermischen Betrieb
* * zu sofortigem Eintritt **gesucht.** * *
Kurzes Angebot mit Lebenslauf erbeten. (575)

Bayerische Stickstoff-Werke
Aktien-Gesellschaft
Abteilung Reichswerke
Betriebsdirektion Piesteritz, Bez. Halle.

Kaliwerk bei Hannover
sucht zum **möglichst sofortigen Eintritt** einen durchaus selbständigen

Laboratoriums-Vorsteher.

Angebote mit Lebenslauf, Gehaltsansprüchen und Angabe des Eintrittstages, sowie der Militärverhältnisse erbeten.
Kriegsbeschädigte finden Berücksichtigung. (571)
Gewerkschaft Hugo, Lehrte.

Bergingenieur

mit hüttenmännischen Erfahrungen zur Untersuchung und Begutachtung von Halden (4605)

per sofort gesucht.

Angebote zu richten an
Gesellschaft für Grubenbetrieb im Erzgebirge m.b.H. Altenberg.

Für großes **Handelslaboratorium** wird jüngerer, akademisch gebildeter, zuverlässiger, gewandter, militärfreier

Chemiker

für sofort **gesucht.**
Anfangsgehalt 200 Mark monatlich. Bei längerer bisheriger Praxis bezw. entsprechenden Leistungen auch höher. (604)
Dr. Rudolf Woy, Breslau II., Palmstr. 39.

Jüngerer Chemiker,

militärfrei oder kriegsbeschädigt, zu Laboratoriums- und Versuchsarbeiten vorwiegend auf dem anorganischen Gebiet zum baldigen Eintritt **gesucht.**
Gefällige Angebote mit Angabe des Bildungsganges, des Eintrittstermins, der Gehaltsansprüche erbeten an (588)
Neufeldt & Kuhnke, Kiel, Werk Ravensberg.

Gesucht
wird für die selbständige technische Leitung einer Chlorat-Sprengstoff-Fabrik mittleren Umfanges ein erfahrener und tüchtiger

Betriebsbeamter

aus der Sprengstoffbranche. (4599)
Offerten mit genauer Angabe der bisherigen Tätigkeit und der Gehaltsansprüche an
Miedziankit-Gesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M.

Betriebsleiter

zum sofortigen Eintritt **gesucht** zur Führung folgender Betriebe: Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure, Sulfat, schwefelsaure Tonerde, Alaun, Chlorzink, Kupfervitriol, Aufarbeitung edelmetallhaltiger Kiesabbrände, Chloraluminium, elektrolytische Aufarbeitung von Metall-Legierungen.
Nur solche Bewerber finden Berücksichtigung, welche in allen obengenannten Betrieben langjährige Erfahrung nachweisen können. Ebenso ist die Vertrautheit mit dokimastischen Proben unerläßlich.
Es wird ferner die Bedingung gestellt, daß Betreffender **Ungar,** Christ und **militärfrei** sei.
Offerten unter Nennung der Gehaltsansprüche an
„Clotilde", Erste ungarische Aktiengesellschaft für chemische Industrie, Werk Nagybocskó,
Budapest IV., Bécsi útca 3. (573)

Elektrochemiker

für **Schmelzelektrolyse** zur **Leitung** einer **elektrochemischen Fabrik gesucht.**
Herren, welche in gleicher Eigenschaft bereits tätig waren, werden um Einsendung von Bewerbungsschreiben gebeten. (567)
Jacques Kellermann G. m. b. H., Berlin S.O. 16.

Analytiker,

vertraut mit der Untersuchung von Rohmetallen (Cu, Zn, Sn, Sb, Pb) **und Stahlguß, sofort gesucht.**
Angebote mit ausführlichem Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsforderung sind einzusenden an (4557)
Kaiserliche Torpedowerkstatt, Friedrichsort b. Kiel.

Tüchtige Bleilöter

gegen hohen Lohn **gesucht.** (608)
Gottfried Hagen, Cöln-Kalk.

Dieser Nummer liegt die „Naturwissenschaftliche Umschau" Nr. 7/8 bei.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 90, S. 637—644. Cöthen, den 26. Juli 1916. 40. Jahrgang.

Bogenlicht-Elektroden.

Von C. Richard Böhm.

Die bei der Fabrikation von Bogenlichtkohlen zur Verwendung kommenden Rohmaterialien müssen von größter Reinheit sein, weil die geringsten Verunreinigungen sich durch unruhiges Licht bemerkbar machen. Deshalb sind die Rohmaterialien auf nur wenige künstliche, teilweise als Nebenprodukte gewonnene Kohlensorten von möglichst großer Reinheit beschränkt: Ruß, Retortengraphit und Petroleumkoks, allenfalls noch Teerkoks und Teerruß, alles verhältnismäßig teure Materialien. Die natürlichen Kohlenarten und Holzkohle (aus Wollfasern s. Engl. Pat. 2486/92, s. auch Engl. Pat. 15994/92; aus Cocosnußschalen s. D. R. P. 278419[1]) können diesem Zweck nicht dienstbar gemacht werden, weil sie zu kostspieligen Reinigungsprozessen unterworfen werden müßten.

Die Ansprüche der Bogenlichtkohlen-Fabrikation an die Reinheit der Rohmaterialien sind also die denkbar höchsten. Ruß darf nicht mehr als 6% Wasser und Öl enthalten, im anderen Falle muß er zwecks Austreibung dieser Stoffe erhitzt werden. Für die besten Kohlenstifte dürfen Ruß und der hier einzig und allein als Bindemittel in Betracht kommende Teer nicht mehr als 0,02% Asche aufweisen. In Amerika benutzt man sehr viel Petroleumkoks, der in Deutschland aber nur zur Herstellung minderwertiger Ware dient, obgleich man bei uns ein Produkt gewinnt, das viel weniger Asche (0,25%) enthält als das amerikanische Erzeugnis. Vom Retortengraphit verwendet man nur die stahlgraue Modifikation, die den Retortenwänden am nächsten gelagert ist. Sie ist äußerst zähe, hart und schwer verbrennbar, ihre Verarbeitung sehr schwierig. Als Bindemittel braucht man außer Teer und Pech (D. R. P. 153085; V. St. Amer. Pat. 598646) ein aus ersterem bei seiner Aufarbeitung gewonnenes Produkt. Dessen Schmelzpunkt schwankt zwischen 40° und 90° C., der Aschengehalt ist etwas höher (0,04%) als der des Teers (s. auch D. R. P. 182968, 281442[2]). Trocknende Öle als Bindemittel werden im Engl. Pat. 2486/92 empfohlen. Hätten Retortengraphit und Petroleumkoks denselben hohen Reinheitsgrad wie Ruß, so würde man ihnen wegen ihrer weit besseren Leitfähigkeit den Vorzug geben. So aber ist man bei der Fabrikation von erstklassigen Bogenlichtkohlen auf Ruß angewiesen, der jedoch nicht direkt verwendet werden kann. Denn die so hergestellten Bogenlichtkohlen würden infolge der großen Schwindung im Ofen leicht krumm und rissig werden, also einen zu großen Ausschuß ergeben. Deshalb mischt man 100 kg Ruß mit etwa 130 kg Teer und preßt aus dieser Masse mittels hydraulischer Pressen Klötze von kubischer oder zylindrischer Form, die man dann bei einer Temperatur von 1000—1400° C. glüht. Das bis zu feinstem Pulver zermahlene Produkt ist unter dem Namen »geglühter Lampenruß« bekannt. Die Fabriken besitzen stets größere Mengen zerbrochener Kohlenstifte, die, wenn sie sauber gehalten wurden und nicht von Kohlen mit Leuchtsalzen stammten, in pulverisiertem Zustande das beste Rohmaterial für unsere Zwecke abgeben. Das Zerkleinern dieses Materials zu feinstem Pulver geschieht in besonderen Maschinen. Eine große Rohrmühle, deren Zylinder auf der inneren Seite mit weichem Holz ausgekleidet ist, soll sich besonders gut dazu eignen. Nachdem die Trommel einige Monate im Betriebe war, wird ihre Auskleidung erneuert.

Die Qualitätsunterschiede der Bogenlichtkohlen liegen in der Verschiedenheit der Rohmaterialien. Ihre mechanische Bearbeitung ist bei allen Qualitäten gleich: die festen Rohstoffe werden auf Spezialmaschinen gemahlen und gelangen, um von Eisenverunreinigungen befreit zu werden, in große elektromagnetische Apparate. Nachdem dann das derart gereinigte Pulver auf seinen Aschengehalt geprüft ist, mischt man es mit so viel Steinkohlenteer, daß es eine gut knetbare Masse gibt, die zur weiteren innigen Verarbeitung auf Walzenstühle mit polierten und unter gewaltigem Druck gegeneinander gepreßten Hartgußwalzen gebracht wird. Die nun entstehenden scheibenförmigen Kuchen werden zwecks Entfernung der eingeschlossenen Luft unter Fallhämmern zu Ballen von etwa 30 cm Durchmesser und 40 cm Höhe gestampft. Erst diese gelangen in den doppelwandigen, mit Dampf heizbaren Massezylinder der hydraulischen Presse, die je nach der Kohlenstärke mit einem Druck von 200—400 at arbeitet und einen fortlaufenden Strang vom gewünschten Kohlendurchmesser aus dem Mundstück preßt. Für hohle Elektroden, sog. Dochtkohlen, verwendet man ein Mundstück mit einem Kern. Vor dem Mundstück läuft eine runde Scheibe und drückt stetig den Namen der Fabrik und die Bezeichnung der Kohlensorte in die Stränge ein.

Eine gute Mischung für erstklassige Bogenlichtkohlen besteht aus 100 Teilen rohem Ruß und ebensoviel geglühtem Ruß von dem erwähnten Feinheitsgrad, an dessen Stelle auch Bogenlichtkohlenabfälle verwendet werden können. Diesem Pulvergemisch setzt man 1 Teil Borsäure und, je nach der Stärke der zu fabrizierenden Kohlenstifte, etwa 160 Teile Teer zu. Bei dünneren Kohlen und bei höheren Temperaturen des Massezylinders (etwa 80° C.) wird man natürlich mit etwas weniger Teer auskommen. Gute Koks-Bogenlichtkohlen erhält man aus 100 Teilen Kokspulver vom erforderlichen Feinheitsgrad, 100 Teilen ebenso feinem Koksbogenlichtkohlenbruch, 60 Teilen geglühtem Ruß — der im Gegensatz zu den anderen Pulvern nicht durch ein 100-, sondern durch ein 300-maschiges Sieb gegangen ist — 40 Teilen rohem Ruß, 3 Teilen Borsäure und etwa 155 Teilen Teer. (s. auch D. R. P. 272518, Zusatz zu 233125[3]); ferner vergl. Engl. Pat. 12434/00). Die Masse wird gut gewalzt, um dann in der üblichen Weise weiter verarbeitet werden zu können. Der aus der Presse kommende Strang, der zwar noch biegsam, aber dennoch so hart ist, daß man nicht ohne größere Anstrengung ein Messer in die Masse einstecken kann, wird in etwa 1 m lange Stücke geschnitten. Diese rollen, sich von selbst gerade richtend, auf einen möglichst ebenen, glatten Tisch hinab und werden alsdann in 6-eckige Bündel von 20-30 cm Durchmesser gepackt und mit Bindfaden verschnürt. Erst nachdem diese Bündel einige Tage gelagert haben, gelangen sie in den Ofen und zwar in Hülsen zwischen Kokspulver verpackt. Letztere (von 20—30 cm Durchmesser, 50—150 cm Höhe und etwa 3 cm Wandstärke) werden von den Bogenlichtkohlen-Fabriken meistens selbst hergestellt. Das feuerfeste Material besteht aus 30 Teilen Kaolin und 20 Teilen höchst feuerbeständigem Ton, untermischt mit 50 Teilen grobgemahlenen Scherben unbrauchbar gewordener Hülsen. Mit Wasser angefeuchtet, entsteht eine knetbare Masse, aus der man die Hülsen formt. Nach dem Trocknen an freier Luft werden sie glasiert und im Ofen bei einer Temperatur von mindestens 1300° C. gebrannt, denn sie werden nach ihrer Beschickung mit Bogenlichtkohlen sogar Temperaturen bis zu 1800° C. ausgesetzt. Bei Verwendung von Bakelit als Bindemittel (D. R. P. 289645[4]) sollen schon Temperaturen unterhalb 800° C. genügen. Meines Wissens hat sich aber dieses Verfahren bis jetzt keinen Eingang in die Praxis verschaffen können. Eine gute Hülse kann bei aufmerksamer Behandlung über 15 Mal zum Glühen verwendet werden. Die Öfen sind meistens Ringöfen (s. z. B. D. R. P. 281781[5]) mit fortschreitendem Betriebe. Die mittels Flaschenzuges in die Kammern hinuntergelassenen, mit Bogenlichtkohlen beschickten Hülsen ordnet man in Reihen derart an, daß sie von den Gasen gut umspült werden.

Nach etwa 10 Tagen können die gebrannten Kohlen den Ofen wieder verlassen, denn nunmehr sind alle verdampfbaren Stoffe aus dem Teer entfernt. Den Rückstand bildet eine koksartige Masse, welche die einzelnen Teilchen des Kohlenmaterials vollständig umgibt und sie innig miteinander verkittet, so daß ein gleichmäßig harter, klingender Körper entsteht. Selbstverständlich schwindet er in einem gewissen Verhältnis, ein Umstand, der bei Prüfung der Rohmaterialien und bei ihrer späteren Zusammensetzung berücksichtigt werden muß. Der Zug

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 516. [2]) Ebenda 1915, S. 49.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 176 und 286.
[4]) Ebenda 1916, S. 60. [5]) Ebenda 1915, S. 60

im Ofen soll, um ein Zerspringen der heißen Hülsen zu verhüten, möglichst gering sein. Die geglühten Bogenlichtkohlen werden auf die gewünschte Länge geschnitten und sortiert, die krummen und gerissenen Stifte ausgesondert und zerkleinert. Die Prüfung auf Gradheit überläßt man einer Sortiermaschine, die meistens so eingerichtet ist, daß sie krumme Stifte zerbrochen oder ganz auf der einen Seite herausfallen läßt, während die geraden auf der anderen hervorkommen, um dann gespitzt und geglättet zu werden. Auch für diese Zwecke hat man Spezialmaschinen. Die Spitze gleich beim Pressen zu formen (D. R. P. 81619), ist begreiflicherweise zu umständlich.

Die so hergestellten Kohlen sind von sehr dichter Beschaffenheit und von großer Reinheit. Ohne Kanal nennt man sie »Homogenkohlen« im Gegensatz zu den »Dochtkohlen«, bei welchen der Kanal von einem »Docht« aus reinem Kohlenstoff mit Wasserglas als Bindemittel ausgefüllt wird. Gerade das letztere ist von größter Wichtigkeit, um ein ruhiges Licht zu erzielen, um überhaupt einen brauchbaren Lichtbogen zu bilden. Durch das Wechseln des Gehalts an Wasserglas kann man auch die Lichtbogenlänge der Kohlen in gewissen Grenzen beeinflussen. Im Laufe der Jahre haben sich bestimmte feste Verhältnisse zwischen Lichtbogenlänge und Spannung herausgebildet, welche den Bogenlampen bei ihrer Fabrikation zu Grunde gelegt werden. Danach hergestellte Kohlen nennt man »Normalkohlen«. Unter Umständen ist es aber erwünscht, eine Kohle zu besitzen, die eine bestimmte Lichtbogenlänge bei einer Spannung erreicht, die höher oder niedriger liegt als die Normalspannung. Solche Kohlen werden im Handel unter der Bezeichnung »Hochspannungs«- oder »Niederspannungs«-Kohlen geführt, während man die Dochtkohlen allgemein als normale Kohlen anspricht. Auch die »Hochspannungs«- oder »Niederspannungs«-Kohlen sind Dochtkohlen.

Bei Effektkohlen tritt an die Stelle des reinen Kohlenpulvers für den Docht eine Mischung von Kohlenpulver mit den in Betracht kommenden Leuchtstoffen. Diese Kohlen sind in jeder Hinsicht so verschieden von sog. Reinkohlen, daß man sie eine besondere Kohlensorte nennen muß. Als wesentlicher Unterschied gegenüber den Reinkohlen ist der bei ihrer Verwendung entstehende überaus lange und dabei intensiv leuchtende Lichtbogen zu betrachten, den schon 1843 CASSELMANN als »Flammenbogen« bezeichnete. In seiner Dissertation wies dieser als junger Chemiker nach, daß sich die Lichtausbeute bei gleichem Energieverbrauch durch Metallsalze, die im Lichtbogen verdampfen, erhöhen läßt. Aber auch CARRÉ und GAUDUIN (1876) kamen, die CASSELMANNschen Versuche erweiternd (Pottasche, Soda, Kalk, Magnesia, Strontium, Eisen, Antimon, Borate und Phosphate von Ca und Mg, $CaCl_2$, SiO_2, Ca- und Al-Silicat), zu keiner brauchbaren Bogenlichtkohle. Ihre Erzeugnisse brannten zu unruhig, entwickelten zu viel »Rauch«, und die Lichtfarbe entsprach gar nicht dem Geschmack der damaligen Zeit. Zwei Jahrzehnte hörte man nichts mehr von den Effektkohlen, bis sie an der Jahrhundertwende durch BREMER zu neuem Leben erweckt wurden.

Die genaue Zusammensetzung der Leuchtstoffe wird selbstverständlich strengstens geheimgehalten. Allgemein ist aber bekannt, daß man für die gewöhnlichen gelben Kohlen in der Hauptsache Flußspat (D. R. P. 118464, Engl. Pat. 14704/99) und für die weißen Effektkohlen Fluoride der seltenen Erden (Ceriterden) verwendet.[6] Indem man beide miteinander mischt, kann man die Lichtfarbe modifizieren (D. R. P. 216800,[7] Engl. Pat. 6061/13). Strontiumfluorid gibt eine zu rote Färbung des Lichts und wird deshalb nur in besonderen Fällen angewendet, während das kalt weiße Licht des Bariumfluorids ebenso wie das durch die Fluoride des Aluminiums und Magnesiums (Engl. Pat. 18335/99, 6060/03, D. R. P. 157833) erzeugte sehr schwach leuchtet (s. z. B. D. R. P. 156510) und daher schon seit 1906 durch die sog. Ceritkohlen verdrängt worden ist. Kohlen für eingeschlossene Lichtbogen erhalten vorteilhaft Zusätze von Wolframaten (oder Molybdaten) der Alkalien (D. R. P. 21100), alkalischen (D. R. P. 254466[8]) und seltenen Erden (Engl. Pat. 13817/11), D. R. P. 216800 sowie solche von Chromaten (D. R. P. 271993). Diese Stoffe werden wie die Dochtmasse der gewöhnlichen Kohlen mit Wasserglas (D. R. P. 153085. Teer als Bindemittel für Dochte s. D. R. P. 150687) und Kohlenpulver gemischt und dann mittels Spindelpressen (D. R. P. 86776) von Hand oder auch automatisch (D. R. P. 94791) in den Kanal der Kohle eingeführt. Zwecks Fernhaltung von Verunreinigungen soll man nach dem D. R. P. 251019[9]) beide Enden des Dochtkanals vor dem Glühen, gleich nach dem Pressen der Kohle, provisorisch schließen. Die übliche Dochtmasse (ohne Leuchtsalze) erhält zur Beruhigung des Lichtbogens etwa 0,5% Borsäurezusatz. Auf 52,5 kg feinstes Kohlenpulver kommen 41,25 kg Kaliwasserglas von 27° Bé, das mit 0,6% Ätzkali versetzt wurde. Am besten verwendet man für diese Zwecke den Bruch von Homogenkohlen, weil die gedochteten Kohlen nur bei etwa 150° C. getrocknet werden. Die Dochtkohlenmischung für Effektkohlen enthält etwa 50% Leuchtsalze. Es ist selbstverständlich, daß gerade bei diesen Kohlen auf die innigste Mischung der Bestandteile die größte Sorgfalt gelegt werden muß. Auch bei dem Dochten und nachherigem Trocknen ist diese Vorsicht zu beobachten, denn der Kern muß das Innere des Mantels vollständig ausfüllen, damit der Strom nicht durch vorhandene Zwischenräume unterbrochen und hierdurch ein Flackern des Lichtes verursacht wird. Bei Gleichstrom gibt die negative untere Effektkohle nicht nur weniger, sondern auch unruhiges Licht. Es genügt, daß nur die positive, die obere Kohle, Leuchtsalze enthält, und zwar steigert man bei ihr noch den Gehalt an letzteren durch Vergrößerung des Dochtquerschnittes. Legt man den Hauptwert auf die Lichtausbeute, so kann man, was bei Wechselstrom stets geschieht, anstelle der negativen Reinkohle ebenfalls eine Effektkohle verwenden.

Es ist begreiflich, daß durch Zusätze von Leuchtsalzen, die als Leiter zweiter Klasse zu betrachten sind, der elektrische Widerstand der Kohlen entsprechend verringert wird. Handelt es sich noch um sog. Dauerbrand-Kohlen, so muß man diese ganz wesentlich verlängern, also hierdurch ihre Leitfähigkeit noch mehr herabsetzen. Ein Ausgleich mußte also geschaffen werden. Man verkupferte die Kohlen (Engl. Pat. 10227/91, 22271/92, 7711/95, 12134/01, 3917/12, siehe auch V. St. Amer. Pat. 196425/77) oder versah sie mit einer Drahteinlage aus leicht verdampfbaren Metallen, wie Messing, Zink, Aluminium u. dgl. Auch brachte man Gleitkontakte an den Kohlen an.

Die Verkupferung hat den Nachteil, daß sich an den Kohlenspitzen durch Zusammenschmelzen des Überzugs Perlen bilden, die beim Herabfallen in flüssigem Zustande die Glocke zum Zerspringen bringen können oder aber beim Ausschalten und nachträglichen Erkalten die Bewegung der Kohle in den Führungen der Sparer bezw. der Reflektoren behindern. Mit großem Vorteil hat man Drahteinlagen (Engl. Pat. 5400/82) verwendet. Bei den ersten Ausführungen wurden sie von Hand in einen Kanal neben dem Docht eingezogen. Ließ man diese Arbeit von einer Maschine verrichten, so lag der Draht fast gerade in dem Kanal und stellte nur einen mangelhaften Kontakt mit der Kohle her, wodurch natürlich das Licht beunruhigt wurde. Nun zog man den Draht so weit hindurch, bis man ihn fassen konnte, und wellte das entgegengesetzte Ende (D. R. P. 150956), damit es nach dem Einziehen in den Kanal federnd gegen die Wandung desselben drückte. Dieses Verfahren wurde verschiedentlich modifiziert, um den Patentschutz zu umgehen — der Endeffekt war aber immer der gewellte Draht im seitlichen Kanal. Man brachte die Drahteinlage im Docht selbst unter, damit sie von der weichen Masse umgeben wäre. Jedoch kam es öfters beim Anzünden der Kohle vor, daß durch die intensive Wärmeentwickelung an der Spitze der Draht auf ein mehr oder weniger großes Stück zur Verdampfung gelangte und die Dochtmasse explosionsartig nach außen geschleudert wurde. Die seitliche Lage des Drahtes ergab doch eine brauchbare Anordnung. Man verband dann den Drahtkanal mit dem Dochtkanal (D. R. P. 169547), so daß die Dochtmasse beide ausfüllte und gleichzeitig eine Brücke zwischen ihnen bildete — eine Maßnahme, die wohl nur patentrechtlicher Natur ist. Man sollte auch annehmen — und die Praxis hat es hin und wieder bestätigt —, daß hierdurch die Möglichkeit einer Oxydation des Zink- oder Messingdrahtes und somit eine Unterbrechung der Stromleitung gegeben ist. Die verschiedensten Kombinationen von Rippen, Nuten, seitlichen Dochten usw. ließ man sich schützen (D. R. P. 165058, 165289, 167677, 170875, 185498, Zus. zu 169547, 181016, 181763, 182393, Zus. zu 150956, 185612, 190798, 191926, Engl. Pat. 23116/07, 17690/11), ebenso versuchte man es mit allen möglichen Metallen oder Legierungen als Drahteinlage. Für diese haben sich aber nur Messing und Zink bewährt, letzteres, weil es leicht verdampft und bei verhältnismäßig niedriger Temperatur schmilzt, ersteres seiner besseren Leitfähigkeit und Federkraft wegen. Bei Kupferdraht besteht die Gefahr, daß durch das herabschmelzende Metall die Glocke zerspringt. Aluminiumdraht wiederum überzieht sich leicht mit einer isolierenden Oxydschicht. Die Dicke der Drähte schwankt zwischen $^1/_2$ und $^3/_4$ mm. Eine gute Stromzuführung zur Metalleinlage erhält man durch Flachwalzen und Umbiegen des aus der Kohle hervorstehenden Drahtendes, das nun in den Kohlenhalter mit untergeklemmt werden kann (D. R. P. 207226). Zu demselben Zweck überzog man auch das obere Kohlenende galvanisch mit einem Metall, z. B. mit Zinn oder Kupfer.

Gewöhnlich überschreitet der Gehalt des Dochtes an Leuchtstoffen nicht 10% der gesamten Kohle. Auch bei Verteilung der Leuchtsalze auf den ganzen Querschnitt der Elektrode hat man sich lange mit demselben Prozentsatz begnügen müssen, trotzdem man schon wußte, daß proportional mit der Erhöhung dieser Zusätze auch die Lichtausbeute steigt. Die große Schlackenbildung aber war zu störend, da sie nicht nur das Licht sehr beunruhigte, sondern auch unter Umständen zur vollständigen Unterbrechung des Lichtbogens führte BLONDEL (D. R. P. 193624, s. a. Engl. Pat. 4805/76, 7041/99) fand nun, daß man hochmineralisierte Kohlenstäbe sehr wohl unseren Zwecken anpassen kann, wenn man sie

[6]) Elektrotechn. Anz. 1897, S. 2283. D. R. P.-Anm. Conradty, 100334, v. 28. Jan. 1902, Ztschr. angew. Chem. 1904, Bd. 17, S. 503.
[7]) Chem.-Ztg. Rep. 1910, S. 12. [8]) Ebenda 1913, S. 108. [9]) Ebenda 1912, S. 542.

mit einer dünnen Hülle von reiner, nicht schlackender Kohle umgibt und sie als untere Elektrode verwendet, während eine reine Kohle als obere dient (s. a. D. R. P. 163333). Die Herstellung solcher Effektkohlen mit dünnem Kohlenmantel war keine leichte Aufgabe. Wenn auch Spezialpressen (D. R. P. 152925, 160092, 178062, 193305, s. a. D. R. P. 20511, 74876, 156461 und 240804[10]) den dicken Docht und den dünnwandigen Reinkohlenmantel in einer Operation herzustellen vermögen, so blieb man dennoch bei der alten, getrennten Arbeitsmethode: man preßte in den geglühten Kohlenmantel, in das dünnwandige Kohlenrohr, nachträglich die Leuchtsalzmischung. Denn die Erfahrung hat gelehrt, daß man auf diese Weise das Zerplatzen des Mantels oder das Abplatzen von Mantelstücken beim Brennen in der Lampe verhütet. Außerdem mußte man für geeignete Flußmittel sorgen, um die Schlackenbildung weitgehendst herabzusetzen. Während der Docht einer Dochtkohle nur ein Viertel bis ein Fünftel des Gesamtdurchmessers der Kohle aufweist, verhält sich im vorliegenden Falle der Durchmesser des inneren Stabes zum Gesamtdurchmesser ungefähr wie 7 : 9 oder besser wie 7 : 10, beträgt also etwas mehr als $^2/_3$ des Gesamtdurchmessers. Nun war zu berücksichtigen, daß die Kohlenhülle in demselben Verhältnis wie der mineralisierte Kohlenstab verbrennen muß, damit sich der Lichtbogen im wesentlichen nur auf letzterem bildet. Wie schon erwähnt, ist die Fabrikation dieser hochmineralisierten Kohlen gar nicht so einfach. Man darf z. B. das Glühen der Elektroden nicht über 1000° C. steigern, eine Temperatur, die auch für mehrzonige Effektkohlen (Engl. Pat. 9133/89, D. R. P. 16552, 189174, 222059[11]) mit Zusätzen von Fluoriden, Phosphaten und Boraten des Calciums usw. in Betracht kommt. Durch gut leitende Stege kann man den dünnen Kohlenmantel mit dem starken, schlecht leitenden Docht verbinden (D. R. P. 242325[12]). Zwecks ruhigeren Brennens schob man ein dünnwandiges Kohlenrohr über einen dicken Kern so, daß zwischen beiden eine Luftschicht blieb (D. R. P. 81386), ein Verfahren, das wir zwanzig Jahre später im D. R. P. 259446[13]) etwas abgeändert wiederfinden (s. a. D. R. P. 216754[14]). Aus mehreren übereinander geschobenen, konzentrischen Reinkohlenringen, die sich zwecks besserer Ausdehnung und Zusammenziehung nur an einigen Punkten berühren, bestehen Scheinwerferelektroden für besonders große Stromstärken. Die dazugehörige negative Elektrode ist eine Homogenkohle, deren Querschnitt nur etwa den 15. Teil der positiven beträgt.

Jede Verunreinigung der Kohle macht sich bekanntlich durch Schlackenbildung bemerkbar. Auch die Zusätze von Leuchtsalzen muß man als Verunreinigung betrachten und daher bestrebt sein, die auftretende Schlackenbildung auf das geringste Maß zu beschränken. Schon lange wußte man, daß sich hierfür Flußmittel eignen, z. B. Borate (Engl. Pat. 11573/88, 17861/90, 21381/95, 14704/99, 18335/99, 23262/02, Borax: CASSELMANN 1843, Engl. Pat. 4805/76, 6751/93, 7783/03, V. St. Amer. Pat. 10544, D. R. P. 118464, 181878), Fluoride (Engl. Pat. 6060/03, D. R. P. 53913), Carbonate (Engl. Pat. 6350/98, 26071/02, 6061/03, D. R. P. 118867) und Silicate der Alkalien, Chlornatrium, Quarz, Weinstein u. a. m. (D. R. P. 118867, 134180, 181878. Silicate von Ca, Mg, Al, Th, Zr: Engl. Pat. 6061/03).

Nachdem CASSELMANN (1843) den Einfluß der Borsäure auf den Lichtbogen studiert hatte, führte CARRÉ (1876) dieses Flußmittel in unsere Industrie ein. Daher finden wir in vielen Patenten Borsäure als Beruhigungs- oder schlackenverhinderndes Mittel genannt (z. B. in: Engl. Pat. 1797/95, 21381/95, 14703/99, 7831/03, 7783/03, D. R. P. 181878). Das 1895 P. STIENS erteilte D. R. P. 85592 ging auf DOUGLAS, WILLAN und BOWEN über, die das Verfahren in einem weiteren D. R. P. 98210 dahin abänderten, daß die Kohle bei Gegenwart von organischen Borverbindungen B $(OCH_3)_3$ und B $(OC_2H_5)_3$ geglüht wird. Dann schlug man für Effekt-Bogenlichtkohlen verschiedene Borverbindungen vor, z. B. Borfluorid (D. R. P. 118867) und Phosphor-Borsäure (D. R. P. 209350[15]). Auch Phosphorsäure bezw. Phosphate der Alkalien (D. R. P. 65734, 72444, Engl. Pat. 6060/03), der alkalischen Erden, des Aluminiums und des Magnesiums (Engl. Pat. 6751/93, 9260/00, 7831/03, 6060/03, 6061/03, 26918/04) sollten sich für diese Zwecke eignen. Borsäure und Borfluorid färben das Licht der Effektkohlen nicht genügend weiß, beruhigen auch nicht genügend den Lichtbogen. Soda und Pottasche machen die Schlacken zu leicht flüssig, außerdem sind sie so leicht flüchtig, daß sie, anstatt mit den Leuchtsalzen zusammenzubleiben, die Kohlen in Form von Dämpfen allzuschnell verlassen. Hingegen sind die Borate der alkalischen Erden und des Aluminiums (Engl. Pat. 23262/02, 7783/03, 7831/03, D. R. P. 156510, 181878) sowie diejenigen der Ceriterden (Engl. Pat. 23262/02) nicht so leicht flüchtig und schmelzen auch nicht so leicht wie kohlensaure Alkalien. Am wirksamsten hat sich Bariumborat (D. R. P. 156510, Engl. Pat. 23262/02), welches das Licht weiß färbt, erwiesen. Man braucht es nur in geringen Mengen den Fluoriden, Phosphaten und Boraten des Calciums zuzusetzen. Über 10% davon darf man aber nicht verwenden, weil sonst die Leuchtkraft geschwächt wird, die Schlacken zu klebrig gemacht werden und sich schwer verflüchtigen. Sind bereits Borate des Calciums und der Alkalien vorhanden, so kann man natürlich den Zusatz von Bariumborat entsprechend vermindern. Je nach dem Verhältnis der Bestandteile wird das Licht grünlich-weiß oder gelblich, letzteres, wenn man einen Teil des borsauren Bariums durch borsaures Kalium ersetzt. Eine rötliche Farbe erzielt man durch Zusätze von borsaurem Strontium. 3—10% Kaliumverbindungen steigern wesentlich die Lichtausbeute.

Bei seinen »Salzstangen« (D. R. P. 127333) versuchte BREMER die Schlackenbildung zuerst durch Überzüge aus Aluminiumsilicat (Ton) und calcinierter Magnesia zu vermindern, dann machte er (D. R. P. 118867, 145811) Zuschläge von geeigneten Metallen, z. B. von Nickel, weil dieses mit den Bestandteilen der Schlacke leicht verdampfbare Verbindungen gibt, und weil auch jedes Metall die Leitfähigkeit der Elektroden erhöht. Aber die Überzüge der gebrannten Bogenlichtkohlen mit Metallen (D. R. G. M. 188598, 188913, 188914) oder mit Flußmitteln (D. R. P. 134180, Zus. z. 118867), z. B. mit Borsäure (Engl. Pat. 14703/99), Alkaliboraten (Engl. Pat. 18335/99), Alkalisilicaten, Wasserglas (Engl. Pat. 616/91, 21381/95, D. R. P. 118464) und sauerstoffreichen Verbindungen (D. R. P. 216755) scheinen sich noch am besten bewährt zu haben. Wie groß die Schlackenbildung bei den BREMERschen Kohlen gewesen sein muß, geht auch daraus hervor, daß man zu mechanischen Abstreif- und Klopf- (D. R. P. 128407) sowie zu besonderen Zündvorrichtungen griff. Das Ausglühen der Spitzen vor dem Einsetzen der Kohlen in die Lampen (D. R. P. 281937[16]) läuft auf dasselbe hinaus wie die Verringerung des Leuchtzusatzes an der Kohlenspitze (D. R. P. — Anmeld. Gebr. S. 15822 v. 27. Dezember 1901, Kl. 21 f., D. R. P. 173135/1905) und ist nur ein vorübergehender Behelf gewesen. Das Verwechseln der positiven und negativen Elektroden miteinander, ein Vorschlag BLONDELS (D. R. P. 163333), diente auch diesem Zweck. Doch nicht nur Schlacken, sondern auch Niederschläge in Form von Sublimaten, die als rein weißes Pulver wohl ein gut reflektierendes Material abgeben, jedoch das Klettern des Bogens verursachen, machen sich störend bemerkbar. Die starke Rauchentwicklung läßt, ganz abgesehen von der Verschmutzung der Glasteile usw., die Verwendung solcher Bogenlichtkohlen in geschlossenen Räumen nicht zu, zumal die ausgedehnte Aureole gesundheitsschädliche Stickstoffverbindungen (NO und NO_2) in weit größeren Mengen entwickelt, als die gewöhnlichen Homogen- und Dochtkohlen es tun.[17]) In die Lampenglocke gegebene Stücke von Ammoncarbonat (D. R. P. 137507) können diesen Mängeln nicht abhelfen. Nur eine gute Ventilation kann hier Abhilfe schaffen.

Trotz ihrer Unvollkommenheit erregte die erste Bremer-Lampe, die bei der Pariser Weltausstellung 1900 vom Eifelturm herab in 95 m Höhe zeitweilig ein außergewöhnlich helles, gelbes Licht ausstrahlte, berechtigtes Aufsehen. Ihre maximale Leuchtstärke betrug nach den Messungen WEDDINGS 83000 H.K. (49730 H.K. hemisphärisch) bei 55,8 A. und 89,3 V., was einen Wattverbrauch von 4980, also eine Ökonomie von 0,1 W. für 1 H.K. ergab.[18]) Das wichtigste an dieser Lampe war nicht das Regulierwerk, sondern es waren die Kohlen selbst. BREMER hatte die Fluoride des Calciums und Magnesiums auf den ganzen Querschnitt seiner Kohle verteilt und mußte zur Verminderung der ungewöhnlich großen Schlackenbildung zu den oben erwähnten Hilfsmitteln greifen. Aber auch diese genügten nicht, denn die »Salzstangen«, wie man die BREMER-Kohlen nannte, erzeugten trotzdem eine Unmenge von Schlacken, die als isolierende Schicht an den Kohlenspitzen auftraten und somit den Bogen unterbrachen. Auch Rillen, Kanten und sonstige Formen, die man den Kohlen gab (D. R. P. 114242, 114314, 118867, 133703, D. R. G. M. 187357, 188998, 189370, Engl. Pat. 21637/99, 420/00, s. a. Engl. Pat. 4944/96, 6684/99, 8656/06), nützten nur wenig, und hätte BREMER (D. R. P. 133703) nicht zu der schon lange bekannt gewesenen spitzwinkeligen Stellung der Kohlen[19]) gegriffen, so wäre aus seiner Erfindung überhaupt nichts geworden. Um den raschen Abbrand der Kohlen zu beschränken, benutzte man den sogen. Sparer, eine die Kohle umschließende, aus feuerfesten Stoffen bestehende Vorrichtung. (Forts. folgt.)

Quantitativer Nachweis von Wasser in Fleischwaren.

Von **Friedrich Scholler**, Nahrungsmittelchemiker, Erfurt.

Die noch heute geltenden Bestimmungen über den Höchstwassergehalt von Fleischwaren sind meines Erachtens zur Genüge als unzulänglich bewiesen, und es ist möglich, aus der FEDERschen Verhältniszahl 4[1]) einen Mindestzusatz an Wasser einwandfrei nachzuweisen.

[10]) Chem.-Ztg. Rep. 1911, S. 650.
[11]) Ebenda 1910, S. 314.
[12]) Ebenda 1912, S. 75.
[13]) Ebenda 1913, S. 332.
[14]) Ebenda 1910, S. 12.
[15]) Ebenda 1904, S. 304.

[16]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 87.
[17]) Dewar, Proc. Roy. Soc. 1879, Bd. 29, S. 188—189; Bd. 30, S. 85—93; Bd. 33, S. 262; F. Lepel, Ber. d. chem. Ges. 1904, S. 712; Elektrotechn. Ztschr. 1902, Bd. 23, S. 596, 871; Elektrochem. Ztschr. 1904, Bd. 11, S. 83.
[18]) Elektrotechn. Ztschr. 1900, Bd. 21, S. 547; 1901, Bd. 22, S. 304; Phys. Ztschr. 1900, S. 523—524; Prometheus 1900, Bd. 11, S. 706; Kirchhoffs Technische Blätter 1901, Bd. 1, Nr. 29, S. 4.
[19]) Staite, 1846; Rapieff, Engl. Pat. 4432/78, 211/79; Clercs Soleil-Lampe, [1880; W. Hackl, 1880, u. a. m.
[1]) Chem.-Ztg. 1914, S. 709; 1916, S. 157.

Zur Bestätigung der FEDER-Methode dürfte es jedoch angebracht sein, die Frage von einem anderen Gesichtspunkte aus zu betrachten. Der Grund, weshalb das Verfahren anfänglich auf Zweifel stieß, liegt vielleicht in dem etwas ungewohnten Begriff der für das Verhältnis von Wasser zu organischem Nichtfett geforderten Höchstzahl 4. Im Interesse einer erfolgreichen Vertretung vor Gericht halte ich es daher für zweckmäßiger, von einer leicht faßlichen Grenzzahl auszugehen. Als solche ist zweifellos die Trockensubstanz des fettfreien Muskelfleisches anzusehen, die sich aus der Trockensubstanz (t) und dem Fettgehalt (f) des Fleisches nach der einfachen Gleichung $(100-f):(t-f) = 100:x$ berechnen läßt. Daraus ergibt sich für die Muskelfleischtrockensubstanz (τ) der Wert $\tau = \frac{100.(t-f)}{100-f}$. Aus der FEDERschen Verhältniszahl berechnet sich die Muskelfleischtrockensubstanz bei einem Aschengehalt des fettfreien Fleisches von 2% nach der Formel $\frac{100-\tau}{\tau-2} = 4$ zu 21,6%. Demnach läßt FEDER einen Wassergehalt des Muskelfleisches von 78,4% noch zu, der für das Fleisch von Säugetieren gewiß niemals zu niedrig gegriffen ist.

Hat man nach der angegebenen Weise in einer wässerungsverdächtigen Fleischprobe die Muskelfleischtrockensubstanz τ τ_1 ermittelt, so läßt sich der Wasserzusatz zu 100 g Muskelfleisch aus der Formel $\frac{100.(21,6-\tau_1)}{\tau_1}$ berechnen. Um den Wasserzusatz zu 100 g der ursprünglichen Ware anzugeben, setzt man anstelle der Zahl 100 den Wert für die in 100 g Ware enthaltene Menge Muskelfleisch ($= 100-f$) in diese Formel ein, sodaß der Ausdruck lautet $w = \frac{(100-f).(21,6-\tau_1)}{\tau_1}$. Hierbei ist unter f der Fettgehalt des ungewässerten Fleisches zu verstehen. Dieser läßt sich aus dem direkt gefundenen Fettgehalt f_1 durch die Gleichung $f = \frac{f_1.(100+w)}{100}$ ausdrücken. Aus den beiden letzten Gleichungen findet man für den Wasserzusatz zu 100 g ursprünglicher fetthaltiger Ware den Wert $w = \frac{100.(21,6-\tau_1).(100-f_1)}{100.\tau_1 + f_1.(21,6-\tau_1)}$.

Enthält die Fleischware, wie dies namentlich bei Würsten, Pasteten und öfters auch bei Hackfleisch der Fall ist, Zusätze von festen Substanzen, wie Kochsalz und Stärke, so ist bei der Berechnung der Muskelfleischtrockensubstanz (τ_1) und des Wasserzusatzes w anstelle des Fettgehalts die Summe aus dem gefundenen Fett und den genannten Zutaten in die Formeln einzusetzen. Die nach dieser Methode berechneten Werte für den Wasserzusatz unterscheiden sich nur unwesentlich von den nach dem FEDERschen Verfahren ermittelten Werten.

Angenommen, die Zusammensetzung dreier Fleischproben sei folgende:

	Probe 1	Probe 2	Probe 3
Wasser	72,71	69,60	66,68
Trockensubstanz	27,29	30,40	33,32
Fett	9,09	13,04	14,50
Asche	2,27	3,30	5,84
Kochsalz	0,72	1,83	4,40
Stärke	—	—	0,50

so ergeben sich daraus nachstehende Zahlen für den Wasserzusatz:

	zu Probe 1	zu Probe 2	zu Probe 3
aus der Federschen Zahl 4	9,9	15,4	20,1
aus der Muskelfleischtrockensubstanz	10,2	15,3	19,3

Die Verschiedenheit der Resultate beruht eben darauf, daß bei dem schwankenden Gehalt an Asche der aus der FEDERschen Verhältniszahl 4 berechnete Höchstwassergehalt des fettfreien Fleisches geringe Abweichungen zeigt. Im Interesse der Nahrungsmittelchemie ist es dringend notwendig, bei Wurstwaren, Pasteten und ähnlichen Zubereitungen aus zerkleinertem Fleisch mit Gewürzen einen Höchstzusatz an Wasser gesetzlich zu vereinbaren, worauf schon FEDER mit vollem Recht hingewiesen hat.

Zuschriften an die Redaktion.

Zur Frage der Bezeichnung Chemiker.[1]

In der letzten Zeit hat die Standes- und Titelfrage des Chemikerberufes erneut an Interesse gewonnen. Auch in der »Chemiker-Zeitung« ist verschiedentlich darüber diskutiert worden. Man hat darüber gestritten, wann ein Berufs-Vertreter als Chemiker, bezw. Chemikerin, anzusehen ist. Wie meist bei solchen Fragen, ist die Meinung geteilt. Jeder beantwortet sie aus individuellem Interesse. Der promovierte Chemiker bezw. die promovierte Chemikerin beansprucht, naturgemäß mit vollem Recht, die erste Stelle, denn er hat nach wohl durchschnittlich fünf Jahren wissenschaftlichen Studiums und Arbeitens durch seine Promotion die Fähigkeit erwiesen, selbständig wissenschaftlich arbeiten zu können. Manchem ist es aber aus irgendwelchen Gründen nicht vergönnt, zu promovieren; vielleicht reichten seine Geldmittel nicht aus, vielleicht ist er aus eben diesen Gründen gezwungen gewesen, sich baldmöglichst sein Geld zu verdienen usw. Akademisch gebildeter Chemiker mit der dazu gehörigen öffentlichen Stellung möchte er nun sein; ein Staatsexamen, das ihm, wie in anderen akademischen Berufen, auch ohne Promotion hierzu verhilft, gibt es nicht und wird es aller Voraussicht nach sobald nicht geben. Seiner wissenschaftlichen und praktischen Ausbildung nach könnte er sich aber mit gutem Gewissen Chemiker, in dem Sinne wie man diesen Titel verstehen soll, nennen. Es verbleibt meiner Ansicht nach nur ein Gradmesser, in Ermangelung einer anderen Prüfung, das Verbandsexamen, allerdings in erweiterter und anderer Form als bisher. Die Verbandsprüfung könnte man dann mit dem juristischen Referendarexamen vergleichen. Es schließt die chemische Vorbildung ab und führt den jungen »Chemiker« in ein selbständiges Arbeitsgebiet ein, in dem er seine erworbenen theoretischen und praktischen Kenntnisse vervollkommnen und vertiefen soll. Ob dies geschehen ist, beweist die Promotion. Promoviert er nicht, so unterbleibt der Beweis für den Augenblick, aber nicht für die folgende Praxis. Das Verbandsexamen in seiner bisherigen Form ist, wohl mit Recht, viel verlästert worden, obwohl es in den letzten Jahren etwas an Ansehen gewonnen haben soll. Warum wird es aber verlästert und über die Achsel angesehen? Stellt es zu geringe Ansprüche an das Wissen des Studenten oder wird es zu verschieden gehandhabt? Das Letztere dürfte es wohl sein! Die Verbandsprüfung unterliegt zu sehr der Willkür des Examinators. Der eine gestaltet sie schwerer, der andere leichter, der dritte dispensiert vielleicht, nach gutem Resultat bei der praktischen Prüfung, überhaupt vom Mündlichen, während bei staatlichen Examinis immer eine gewisse Norm herrscht, die nicht gut bei Seite geschoben werden kann. Aber schließlich ist jedes Examen mehr oder minder eine Willkürsache. Es müssen daher wohl auch die Ansprüche des bisherigen Verbandsexamens zu gering sein. Deshalb sollten meiner Ansicht nach die Anforderungen für das Verbandsexamen erhöht, für die Ablegung eine bestimmte Anzahl Semester als Vorbedingung festgelegt werden, z. B. für den anorganischen Teil mindestens fünf, für den organischen sieben oder acht; wer beide Prüfungen besteht, darf sich Chemiker nennen. Wer noch promovieren will, mag weiter arbeiten, sein Ansehen wird natürlich entsprechend höher sein. Wer es nicht will oder kann, ist deshalb aber doch »Chemiker« mit der ihm zukommenden öffentlichen und gesellschaftlichen Stellung; er hat durch das dann höher zu bewertende Verbandsexamen, dem auch Nebenfächer angegliedert werden könnten, nachgewiesen, daß er genügend chemisches Wissen besitzt, daß er synthetisch und analytisch arbeiten kann. Er wird voraussichtlich seinen Mann in der Praxis stehen, und darauf kommt es ja an, wie auch Geheimrat Dr. Henry T. von Böttinger seinerzeit im Abgeordnetenhause dargelegt hat, daß gerade der Chemiker nach seinen Leistungen in der Praxis bewertet werden müsse, ganz gleich, ob er nun Dr.-Chemiker, Diplom- oder endlich Verbands-Chemiker ist. Gute Leistungen werden sich aber immer nur aus einer guten Vorbildung ergeben. Daß diese gut war, könnte ein verbessertes Verbandsexamen sehr wohl verbürgen. Der Name »Chemiker« sollte dann aber nur den akademisch Geprüften vorbehalten bleiben, alle andern bezeichne man mit »Chemie-Gehülfen«.

Greifswald, 16. Juni 1916. **Hartwig Pfingsten.**

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 233, 234, 293, 360.

Die angebliche Verbrennung der alexandrinischen Bibliothek.

Zu der Besprechung in der »Chemiker-Zeitung« über das Erdöl-Buch von Kissling[1]) möchte ich mir die Bemerkung erlauben, daß die Verbrennung der alexandrinischen Bibliothek durch die Araber zu den seitens der Geschichtsforschung längst widerlegten Fabeln gehört; sie stammt erst aus ganz später Zeit, ist keinem der arabischen und byzantinischen Historiker des 7. oder eines der nächsten Jahrhunderte bekannt, und hat jeden Anspruch auf Glaubwürdigkeit seit langem völlig verloren. Der größte Teil der Bibliothek ging bekanntlich schon gelegentlich der Belagerung Alexandrias durch Julius Caesar in Flammen auf.

Halle den 29. Juni 1916. **Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.**

* * *

Zu den obigen Ausführungen möchte ich bemerken, daß Prof. von Lippmann natürlich sachlich vollkommen im Rechte ist. Die ganze Erzählung von der Verbrennung der Bibliothek und der angeblichen Begründung Omars dafür ist aber eine fable convenue, wie wohl die meisten der sogenannten »historischen« Aussprüche, die sich ihren Platz weniger in der Geschichte, sondern mehr in der Literatur und Rhetorik gesichert haben. Sie werden, weil sie meist gut erfunden sind und oft besser Personen, Vorgänge oder historische Verhältnisse charakterisieren als es lange Beschreibungen tun können, in ihrem Anwendungsgebiet wohl auch ihren Platz behalten, wenn sie auch auf geschichtliche Wahrheit keinen Anspruch machen können. Nur im rhetorischen Sinne, nicht als geschichtliche Tatsache hatte ich auch die Erzählung in meiner Besprechung verwendet.

Dresden, am 6. Juli 1916. **Dr. Ed. Graefe.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 563.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

cand. chem. Richard Burkert, Sohn des Geschäftsführers der München-Augsburger Abendzeitung JOSEF BURKERT.

Dr. Anton Kalla, Gesellschafter der ERSTEN ERZGEB. FISCHKONSERVEN-GROSSINDUSTRIE A. KALLA in Schmiedeberg, Oberleutnant d. Res., am 9. Juli im Alter von 33 Jahren.

Emil Opl, Ingenieur-Chemiker der Fa. TH. CURTIUS & Co., Duisburg.

Chemiker Dr. Paul Salecken, Vizefeldwebel d. L., aus Geesthacht a. E., am 15. Juli.

cand. chem. Hermann Schrader aus Premnitz, Leutnant.

Hans Tensi, stud. chem. der Universität München, am 1. Juli.

Bergassessor Werner Viebig, Direktor der ZECHE MAXIMILIAN bei Hamm i. W., der EISENWERK-GESELLSCHAFT MAXIMILIANSHÜTTE, Rosenberg (Oberpfalz), Hauptmann, Inhaber des Eisernen Kreuzes.

stud. chem. Emil Wergin aus Berlin, kriegsfreiw. Gefreiter und Offiziersaspirant, 21 Jahre.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) Erster Klasse: Dipl.-Ing. Paul Holländer, Leutn. d. R., z. Z. im Hilfslazarett »Maria-Hilf« in Aachen; b) Zweiter Klasse: Dipl.-Ing. Fr. Gesell aus Meißen; Otto Heuer aus Dresden; Friedrich Horn aus Hamburg; Joh. Müller I aus Dresden; Otto Neuberg aus Dresden; A. Rodewald aus Zittau; Dipl.-Ing. Gottfried Uhlig aus Freiberg, sämtlich Studierende der Technischen Hochschule zu Dresden: cand. chem. Erich Meyer aus Freiberg i. Br., Vizefeldwebel; cand. chem. Max Witt, Berlin. — Operapotheker Dr. Alfred Zucker[1]) das Lippesche Kriegsverdienstkreuz am Kombattantenbande.

Den wissenschaftlichen Assistenten Dr. Martin Mayer am Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg und Dr. Wilhelm Paul Buttenberg am Hygienischen Institut daselbst der Titel Professor.

Maurice J. Cody, Schriftleiter des »Paper Trade Journal« New York, ist im Alter von 51 Jahren vor kurzem gestorben.

Adolf Duncker, Direktor der Zuckerfabrik Immendorf, übernimmt die Leitung der Zuckerfabrik Hornburg. Sein Nachfolger ist Direktor **Emil Forth** aus Uefingen.

Kommerzienrat Leo Ellinger, der zu den führenden Persönlichkeiten im Konzern der Frankfurter Metallgesellschaft gehört, ist im Alter von 54 Jahren am 16. Juli in Frankfurt a. M. gestorben.

Dr. R. Gonder, Mitglied des Georg Speyerhauses, habilitierte sich an der Universität Frankfurt a. M. für medizinische Zoologie.

Otto Hoffmann, Direktor bei der Brauerei Myslencinek Struebing & Co., Myslencinek, verschied am 8. Juli.

Dr. P. H. Kryck, Inhaber der Fa. W. Kirchmann, Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate in Hamburg, ist vor kurzem gestorben.

J. Lauster, Direktor der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G., wurde von der Technischen Hochschule in Danzig für hervorragende Leistungen im Entwurf und Bau von Verbrennungskraftmaschinen, insbesondere des Dieselmotors für Land- und Seezwecke die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber verliehen.

Präsident Alfred Lohmann in Bremen und **Dr. Krupp von Bohlen und Halbach** wurden zu Ehrendoktoren der Staatswissenschaften von der Kieler Universität ernannt.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 531.

Ed. Rubin, Direktor der Eidgenössischen Munitionsfabrik, Thun, Schweiz, feierte am 14. Juli seinen 70. Geburtstag.

Senator E. Schemmann, früher langjähriger Direktor der Osnabrücker Kupfer- und Drahtwerke A.-G., deren Aufsichtsrat er zuletzt angehörte, ist daselbst gestorben.

Dr. Schütz, technischer Hilfsarbeiter am Kaiserlichen Patentamt, ist zum ständigen Mitarbeiter ernannt worden.

Die Verteilung der Nobelpreise für Chemie, Physik, Medizin und Literatur von 1916 ebenso wie die der im vorigen Jahr zurückgestellten Preise ist bis zum 1. Juni 1917 verschoben worden.

Seidenerschwerungsverfahren, bei denen die heute üblichen Zinnmindestmengen noch verringert oder bei denen das Zinn durch andere Metalle bezw. Stoffe ersetzt ist, sucht der Verband der Seidenfärbereien zu erwerben. Angaben über derartige Verfahren sind an den Vertrauensmann des Verbandes Gustav Holthausen, Crefeld, zu machen.

Betreffend Zulassung der Diplom-Ingenieure zum höheren Verwaltungsdienst hat der Verein deutscher Ingenieure am 13. Juni d. J. eine Eingabe an den Reichskanzler gerichtet. In dieser wird die Beseitigung der dem juristischen Studium unrichtig eingeräumten monopolartigen Stellung verlangt, da namentlich jetzt sich die zwingende Notwendigkeit zeigt, die Auslese für die Laufbahn des höheren Verwaltungsdienstes auf eine breitere Grundlage zu stellen. Darum sollte die vom Verein deutscher Ingenieure seit Jahren vertretene Forderung, die Akademiker, insbesondere der Technischen Hochschulen, zur höheren Verwaltung zuzulassen, jetzt verwirklicht werden.

Zur Ausgestaltung der Einrichtungen für chemische Analysen in den türkischen Zollämtern sollen deutsche Chemiker herangezogen werden.

Eine Abteilung für Teerfarbenchemie am Huddersfield Technical College soll mit Unterstützung der British Dyes, Ltd., im September d. J. unter Leitung von Dr. A. E. Everest aus Basel, Dozenten der Chemie am University College in Reading, errichtet werden.

Eine Nesselfaser-Verwertungsgesellschaft m. b. H., Berlin W 66, Wilhelmstr. 91, ist zur Nutzbarmachung der Nessel als Faserpflanze gegründet worden. Das Einsammeln der Nesseln soll in erster Linie durch Kinder unter Aufsicht von Lehrern usw. erfolgen, doch ist auch die Mithilfe Erwachsener erwünscht. Es wird für gesunde, vollständig getrocknete und entblätterte Nesselstengel ein Preis von 14 M für 100 kg bezahlt.

Ein Verband Deutscher Ledergroßhändler E. V. ist in Berlin unter dem Vorsitz von Franz Wenck i. Fa. A. Heymann, Berlin, begründet worden.

In einer Versammlung der Kartoffeltrockner, die von der Zentralstelle für Trocknungsindustrie (Trocknungszentrale) am 12. Juli in Berlin einberufen war, wurde unter dem Vorsitz von Prof. Dr. Thiele nach längerer Aussprache eine Entschließung angenommen, in der u. a. gefordert wurde, daß den Trocknereien keine für Speisezwecke geeigneten stärkearmen Kartoffeln überwiesen werden, während stärkereiche Kartoffeln zu Speisezwecken verwendet werden; daß ferner die Berechnung der zu überweisenden Kartoffeln entsprechend dem im Gewerbe üblichen Gebrauch unter Berücksichtigung des Stärke- und Schmutzgehaltes der Kartoffeln, die ordnungsmäßig in den Fabriken festgestellt werden, erfolgen soll, daß für die Ablieferung der Flocken die im Gewerbe üblichen Tabellen zugrunde zu legen sind, daß ferner auf einen frühzeitigen Beginn der Trocknung wegen der zu erwartenden geringen Haltbarkeit der diesjährigen Kartoffeln hinzuwirken ist.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Beutelelektroden, Vorrichtung zur Herst. von — für galvanische Elemente. Dtsch. Anm. St. 20287. Kl. 21. A. Steuding, Groß Tabarz i. Thür. 2. 2. 15.

Bleielektrode, positive — für elektrische Sammler und Verfahren zu ihrer Herst. Dtsch. Anm. M. 47480. Kl. 21. W. Morrison, Des Moines, Iowa. 1. 4. 1912.

Brenner. V St A P. 1179607. R. E. Campbell, Berkeley, Cal. 30. 6. 1915.

Filterpresse, Einrichtung an —n mit losen Rahmen und Platten zur Ausschaltung eines Teiles der —. Dtsch. Anm. K. 60627. Kl. 12. Ph. J. Kaffenberger, Eberstadt bei Darmstadt. 27. 4. 1915.

Gase, Einrichtung zum Verdichten von —n durch Verdichter, welche eine Gasmenge mittels Hilfsflüssigkeit in mehreren Druckstufen nacheinander verdichten. Dtsch. Anm. M. 57880. Kl. 27. Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon, Schweiz. 10. 4. 1915.

Glühlampe, elektrische. V St A P. 1180159. I. Langmuir, Schenectady, N. Y. 19. 4. 1913.

Isoliermaterial, Herst. von elektrischem —. Dtsch. Anm. W. 45891. Kl. 8. Westinghouse Electric Company, Limited, London. 4. 11. 1914.

Oelbrenner. V St A P. 1179781. E. D. Varnum, San Diego, Cal. 10. 5. 1915.

Oelfänger, Fett- oder — für Abwasseranlagen. Dtsch. Anm. G. 43263. Kl. 85. E. Geiger, Karlsruhe i. B. 18. 9. 1915.

Rotationsofen. V St A P. 1179952. W. D. Mount, Saltville, Va. 11. 1. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Schieferplatten, Herst. künstlicher — aus Zement und Asbest. Dtsch. Anm. I. 17650. Kl. 80. E. Imer-Schneider, Genf. 22. 2. 1916.

Temperaturbeständiger Stein, Herstellung —e oder Ausstampfungen aus Magnesit. Dtsch. Anm. N. 16197. Kl. 80. Dr. North, Kommanditgesellschaft, Hannover. 28. 3. 1916.

Titantetrachlorid, Herst. V St A P. 1179394. L. E. Barton, Niagara Falls, N. Y. 24. 6. 1914.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Färbereizwecke, Herstellung von insbesondere für Gerb- und — geeigneten konzentrierten Lösungen komplexer organischer Chromoxydsalze unter Verwendung proteinhaltiger Abfallstoffe als Reduktionsmittel. Dtsch. Anm. K. 59232. Kl. 28. P. Kauschke, Dresden. 16. 6. 1914.

Farbstoff, Gewinnung von —, insbesondere Schwärze, aus Braunkohle. Dtsch. Anm. G. 43499. Kl. 22. C. Großheim, Cöln-Nippes. 9. 12. 1915.

Photographische Papiere, Überziehen und Trocknen von —, Films und dergl. V St A P. 1180255. Fr. M. Cossitt und L. D. Castor, Binghampton, N. Y. 14. 5. 1914.

Textilstoffe, Behandeln. V St A P. 1180267. I. E. Palmer, Middletown, Conn. 19. 7. 1912.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1130. Dr. phil. Eduard R. Besemfelder, Charlottenburg 4. Eingegangen am 24. Juli 1916.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 22. Juli.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* kann man weiter zu 50 M kaufen. — *Canangaöl* ist für 60 M zu bekommen. — *Citronenöl*, Messina, ist unverändert zu 13 M erhältlich. — *Citronellöl*, Ceylon. Kleinigkeiten sind zu 9 M erhältlich. — *Eucalyptusöl* ist noch zum letzten Preise zu bekommen. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, ist infolge auftretender Bedarfsfrage auf 8,50 M erhöht. — *Lemongrasöl* fand etwas Interesse und wird zu 9,50 M angeboten. — *Menthol*. In der Marktlage dieses Artikels hat sich nichts geändert. Die Wertlage liegt bei 48 M. — *Nelkenöl* ist noch zum letzten Preise von 35 M erhältlich. — *Patchouliöl* ist noch zur letzten Notierung von 80 M zu haben. — *Pfefferminzöl*, Hotchkiss, wird mit 34 M für 1 lb. weiter notiert. — *Pomeranzenöle* werden noch zu 35 M angeboten. — *Sternanisöl* ist weiter vernachlässigt und kann zu 16 M gekauft werden. — *Ylang-Ylang-Öl* findet Interesse, und Angebote in den verschiedensten Preislagen sind im Markte.

— (London, Anfang Juli.) Aus Spanien werden in England angeboten: *Spanisches Lavendelöl* reichlich zu 2 s. 6 d. für 1 lb. in Kisten oder Trommeln, *Rosmarinöl* zu etwa ebensoviel. — *Holländisches Kümmelöl* ist teurer, zu 14 s. 6 d. bis 14 s. 9 d. — *Zimmetöl*, angeblich BP.-Qualität, notiert 45 s.; echtes, aus der Rinde in England destilliert, ist weit teurer. *Cajeputöl*, guter grüner Farbe, wird knapper, kostet etwa 3 s. 6 d. die Flasche, Einfuhr kommt kaum vor. — Für amerikanisches *Pfefferminzöl* sind die Ernteaussichten recht befriedigend, gutes Wayne County wertet etwa 9 s. bis (für H. G. H.) 13 s. Japanisches ist matt, zu etwa 4 s. 3 d. für 1 lb. in Büchsen und Kisten. — *Bergamottöl* war während der letzten Monate sehr fest und wird für sofort aus Italien zu 15 s. 6 d. für 1 lb. cif London angeboten, die Qualität ist besonders gut.

Agar-Agar. (Hamburg, 22. Juli.) Beschlagnahmefreie Partien finden schlank zu hohen Preisen Nehmer.

Balsame. (Hamburg, 22. Juli.) *Copaivabalsam*. Hierin hat sich nichts geändert. — *Tolubalsam*. In der Wertlage dieses Artikels hat sich nichts geändert.

Bier. Im Gebiete der Brausteuergemeinschaft ist nach einer Bekanntmachung vom 20. Juli bei der Bereitung von obergärigem Biere auch die Verwendung von Süßstoff zulässig. Von dem zur Bierbereitung verwendeten Süßstoff wird die Brausteuer nicht erhoben. Im übrigen finden die für Zucker geltenden Vorschriften des Brausteuergesetzes vom 15. Juli 1909 und der hierzu vom Bundesrat erlassenen Ausführungsbestimmungen auch auf Süßstoff mit der Maßgabe Anwendung, daß Zuwiderhandlungen nach § 47 des Brausteuergesetzes bestraft werden.

Brompräparate. (23. Juli.) Die Verwendung der Rohstoffe ist eine derartig ausgedehnte, daß beliebige Mengen derselben nicht zur Verfügung stehen. Infolgedessen kann auch der sehr großen Frage nach Präparaten, die sich nicht nur auf den augenblicklichen Bedarf erstreckt, nicht voll entsprochen werden. Da, wo Geschäfte zu Stande kommen, ist dies bereits zu Notierungen von 200 M für Kali kryst., 240 M für Bromnatrium, 260 M für Bromammonium geschehen.

Calabarbohnen. (Hamburg, 22. Juli.) Vermehrte Nachfrage für den Artikel trat auf, so daß sich die Preise aufbessern konnten. Größere Umsätze wurden getätigt.

Carragheenmoos. (Hamburg, 22. Juli.) Die hohen Preise veranlaßten vermehrte Zufuhren, so daß die Preise etwa 10% nachgaben. Es dürfte wohl mit weiter nachgebenden Preisen zu rechnen sein.

Chemikalien (St. Petersburg, 24. Juni/8. Juli), *anorganische*. Es werten Kali, chlorsaures 120, Schwefel 11—13 Rbl. das Pud. Im übrigen sind Notizen nicht aufstellbar, da Ware nur gelegentlich erhältlich ist.

— (St. Petersburg, 24. Juni/8. Juli), *organische*. Am Arzneimittelmarkt bleibt die Lage gespannt. Es hat sich indessen gezeigt, daß die bewilligten Einfuhrerleichterungen, für die Zahlung in Rubeln möglich ist, nur für kleine Pöstchen gelten, nicht aber für Mengen, wie sie der Großhandel zu beziehen pflegt, ebensowenig für Chemikalien und Drogen, so daß die Valutaschwierigkeiten bestehen bleiben. Um Auslandsvaluta zu erhalten, ist ein besonderes Gesuch erforderlich. Die Hoffnungen auf größere Zufuhren haben sich nicht erfüllt, und an den notwendigsten Erzeugnissen herrscht empfindlicher Mangel. Über alle Häfen ist eine Einfuhr überdies erschwert. Der Preisrückgang für einige Erzeugnisse war nur auf Unterbietungen seitens des Meinungshandels zurückzuführen für garnicht vorhandene Ware. Kolophonium wertet für greifbare Ware 18—19, in einigen Tagen eintreffende größere Mengen dürften zu 13—14 Rbl. das Pud erhältlich sein.

— (Moskau, 24. Juni/8. Juli), *anorganische*. Die Lage ist sehr fest und die Preise sind zumeist in weiterem Steigen begriffen. Der Chemikalienhandel, der ganz auf die Zufuhren von außen angewiesen ist, vermag seine Kunden nicht hinreichend zu versorgen. Von einem Tage zum andern werden seitens der Zweithand für kleine Päckchen Ware bisweilen Aufgelder von 25—40% gefordert. Einige Artikel zeigen ungewöhnliche Preissteigerungen. So wertete schwefelsaure Tonerde vor dem Kriege 90—110 Kop., im Vorjahr 5,50 und heute bedingt sie 12—16 Rbl. Ähnlich liegen die Verhältnisse für Alaun. Angeboten ist ein japanisches, als amerikanisches bezeichnetes eisenhaltiges Erzeugnis, das nur ungern gekauft wird. Im vorigen Jahre wertete dieses 5,50, jetzt zahlt man 13—15, bezeichnet diesen Preis aber noch als billig, da man für Reste von Rigaer Firmen jetzt bis 28 Rbl. bezahlt. Chlorkalk ist kaum erhältlich, da die Hersteller, die Gesellschaften Uschkow, Ljubimow und Solvay, sowie die südrussische Gesellschaft alles für Heereszwecke zur Verfügung stellen müssen. Die Sodaverteilung ist neugeregelt worden, die Lieferung darf nur gegen Bezugsschein der chemischen Abteilung des Kriegsindustrie-Ausschusses ab hiesiges Lager der A.-G. für Sodafabrikation Ljubimow, Solvay & Co. erfolgen. In erster Linie werden die für Heeresbedarf arbeitenden Betriebe versorgt, für die Privatindustrie bleibt nur wenig übrig, da die Art der zu bevorzugenden Fabriken nach Maßgabe der Bestände vorgeschrieben wird. — Nachdem der Bleipreis in Wladiwostok die ungewöhnliche Höhe von 13 Rbl. erreicht, ist der Preis von Bleiweiß, trotzdem Ware hier vorhanden ist, bei nur geringem Begehr auf 28—30 Rbl. gestiegen, gegenüber 13 im Vorjahre. Schwefel ist in hinreichender Menge vorhanden und schwächer. Alles Rbl. für 1 Pud.

Citronensäure. (Hamburg, 22. Juli.) Unverändert fest bei guter Nachfrage.

— (Berlin, 23. Juli.) Die vorgeschrittene Sommerszeit und eingetretene wärmere Witterung hat eine etwas lebhaftere Bewegung in den Verkehr mit diesem Artikel gebracht. Die Bedarfsfrage ist zwar verhältnismäßig immer noch gering, es tritt aber eine festere Haltung hervor, wodurch auch der Preis von 15,50—16 M für 1 kg ein festerer geworden ist.

Colanüsse. (Hamburg, 22. Juli.) Für diesen Artikel trat vermehrte Nachfrage auf, so daß wieder mit etwa 10% höheren Preisen zu rechnen ist.

Condurangorinde. (Hamburg, 22. Juli.) Trotz der höheren Wertlage fand der Artikel weiter Absatz.

Farben. (St. Petersburg, 24. Juni/8. Juli.) Es werten Zinkweiß 28—29, Bleiweiß bis 30, Grünspan, französ. bis 50, Französischgrün 89—90 Rbl. das Pud.

Fette und Öle. Nach einer Bekanntmachung vom 21. Juli 1916 stellt der Reichskanzler monatlich fest, welche Mengen und Arten pflanzlicher und tierischer Öle und Fette sowie daraus gewonnener Öl- und Fettsäuren zur Herstellung von Seife und anderen Waschmitteln, welche Mengen und Arten der genannten Öle und Fette zur Herstellung von Leder jeder Art verarbeitet oder sonst verwendet werden dürfen. Die Verteilung dieser Mengen auf die einzelnen Betriebe erfolgt durch den Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette, G. m. b. H. in Berlin, und zwar hinsichtlich der Leder herstellenden Betriebe durch Vermittlung der Kriegsleder-Aktiengesellschaft in Berlin und hinsichtlich der Seifen- und Waschmittelfabriken durch Vermittlung der Kriegsabrechnungsstelle der Seifen- und Stearinfabriken in Berlin. Die Seifen- und Waschmittelfabriken sind verpflichtet, hinsichtlich der Herstellung und des Vertriebs der aus den zugeteilten Mengen herzustellenden Seifen und Waschmittel den Weisungen des Kriegsausschusses Folge zu leisten.

— Zur Sicherung des Bedarfs an Speisefetten wird eine »Reichsstelle für Speisefette« gebildet. Als Speisefette gelten Butter, Butterschmalz, Margarine, Kunstspeisefett, Schweineschmalz, Speisetalg und Speiseöle.

— (Rotterdam, 21. Juli.) Die Versorgung des holländischen Marktes mit Rohstoffen und dringend nötigen Erzeugnissen gerät in immer größere Abhängigkeit von England, woran die holländischen Fabriken wie die Verbraucher bisher nichts zu ändern vermocht haben. Alle Proteste der beteiligten Kreise und der maßgebenden Körperschaften haben sich wirkungslos erwiesen, weil Holland diesen durch Gewaltmittel keinen Nachdruck verleihen kann. Bei längerer Dauer des Krieges müssen sich die Versorgungsverhältnisse Hollands notgedrungen verschlechtern, so daß man in mancher Beziehung auf die Erzeugung im Lande selbst zurückgreifen muß. Auch an den amerikanischen Märkten beginnen sich die Folgen von Englands Politik bereits einzustellen und zwar so, daß man auch drüben eingesehen hat, daß der Verkehr Amerikas mit den Neutralen am Festlande in dieser Weise nicht weitergehen kann, wenn ganze Industriezweige darunter zu leiden beginnen. Der Wurzel des Übels, der Beseitigung der Frachtraumnot, kann man jedoch auch von Amerika aus nicht beikommen, so daß bei den wenigen Geschäften, welche in der letzten Zeit zwischen Holland und Amerika auf Abladung für später gemacht worden sind, die Beschaffung des nötigen Frachtraumes meist dem Käufer überlassen werden muß, während es in Friedenszeiten bekanntlich im allgemeinen umgekehrt zu sein pflegt. In Amerika aber selbst beginnen die Preise für Öle und Fette eher zu sinken, weil sich für die dortige Erzeugung nur begrenzte Verwendungsmöglichkeit bietet. Für Oleo-Margarine haben sich die Preise seit einigen Wochen nicht behaupten können, andererseits kann von den billigeren Angeboten des Frachtraummangels wegen nur beschränkter Gebrauch gemacht werden. Für

beste Ware stellte sich der Preis schließlich auf 89—90 fl. und für geringere Sorten auf 78—79 fl. die 100 kg frachtfrei Staden Rotterdam. Für Lieferung cif englischen Häfen dagegen hat Amerika die Forderungen auf 73 s. erhöht. Auch die Angebote auf Neutrallard lagen bei Schluß des Berichtes wider Erwarten wiederum etwas niedriger. Zu Anfang des Monats wurden 91 fl., später jedoch nur noch 80 fl. frachtfrei Staden einschließlich Kriegsversicherung gefordert. Für Nachachmung-Neutrallard ist eine Ermäßigung von 89½ fl. auf 87 fl. einschl. Kriegsversicherung eingetreten. Von Premier-Jus lag Angebot zu 87 fl. für beste Ware nordamerikanischer Herkunft vor. Südamerikanische Ablader boten beste Ware mit 83—82 fl. und geringere Ware mit 79 fl. die 100 kg frachtfrei Staden an. Mit diesen Preisen war jedoch wenig zu machen. Die Gebote der Käufer lauteten meist etwas niedriger und wurden zum Teil auch angenommen. In Hammel-Jus, Südamerika, wurden kleinere Umsätze abgeschlossen zu 75 fl. die 100 kg cif. Rotterdam einschl. Kriegsversicherung. Baumwollsamenöl auf Abladung war zeitweise überhaupt nicht angeboten. An den amerikanischen Märkten neigten die Preise in den letzten Wochen überwiegend nach unten. Für Juli-September-Abladung wurde schließlich zu 28,15 Doll. die 100 kg cif. Rotterdam einschl. Kriegsversicherung angeboten, während vorübergehend sich der Preis auf 28,70 Doll. erheben konnte. Die Forderungen für neutrales Cocosfett lagen am Schlusse der vergangenen 4 Wochen eine Kleinigkeit höher. Für Juli-August-Lieferung war der Preis etwa 76½ fl. die 100 kg. Für Preßlinge war schließlich ein geringer Preisrückgang festzustellen. Nord- und südamerikanische Waren sind zu 77 fl. die 100 kg einschl. Kriegsversicherung cif. Rotterdam käuflich. Die Preise für Kopra lagen nominell unverändert mit 40½ fl. für Abladung Juli-August, ohne daß sich Käufer hierzu gefunden hätten. Die Nachfrage nach Talg der feineren Sorten konnte nur zum kleinen Teil befriedigt werden. Man ist in Holland auf die heimische Erzeugung angewiesen. An den englischen Märkten haben die Preise mäßig angezogen. Für Hammeltalg lagen die Preise am Londoner Markt zwischen 48 s. 6 d. bis 49 s. 6 d. und für Rindertalg zwischen 48 s. 6 d. bis 49 s. für 1 cwt., haben also gegen den Preisstand vor 4 Wochen eine geringe Erhöhung erfahren.

Gallussäure. (Berlin, 23. Juli.) Nachdem sich größere Bedarfsfrage eingestellt hat, ist der Artikel zu den bisherigen Preisen nicht mehr im Markte anzutreffen, er wird auf 12,50—13 M für 1 kg gehalten.

Gummen. (Hamburg, 22. Juli.) *Gummi arabicum.* Die Nachfrage für diesen Artikel hielt an und angebotene Partien finden schlank Nehmer.

Harze. (Hamburg, 22. Juli.) *Schellack.* Die Marktlage für den Artikel ist ruhig, aber fest. Umsätze von Bedeutung fanden inzwischen nicht statt.

Hopfen. (Mitte Juli.) Seitdem sich die Witterung in den Hopfenanbaugebieten etwas gebessert hat, sieht sich die Zukunft des Marktes freundlicher an. Im Laufe des Monats Juni hat die Nachfrage am Nürnberger Markt mehr oder weniger zugenommen. Dagegen waren die Zufuhren klein, die Umsätze hingegen wesentlich größer, so daß die Vorräte merklich abgenommen haben. Die Selbstverbraucher haben manchmal gezögert, sich am Einkauf zu beteiligen, dagegen hat der spekulative Zwischenhandel mit Rücksicht auf die gegen das Vorjahr wesentlich kleinere Anbaufläche keine Bedenken getragen, sich ansehnliche Mengen zu sichern. Falls in der Brauindustrie hier und da ungedeckter Bedarf vorhanden ist, sollten Käufer nicht versäumen, ihn sicherzustellen, da auf billigere Preise kaum zu rechnen sein wird. Die Niederschläge waren im Juni derart reichlich, daß in der Entwicklung der Hopfenpflanzungen eine sichtbare Stockung eingetreten ist, wozu die kühle Temperatur beigetragen hat. Aus den verschiedenen Hopfenanbaugebieten Österreich-Ungarns und Deutschlands wurde übereinstimmend sehr verschiedenartiger Stand der Pflanzungen berichtet. Ein zuverlässiges Urteil über den voraussichtlichen Ertrag läßt sich naturgemäß bei der Verspätung der Ernte noch nicht fällen, doch hegt man nur noch schwache Hoffnung auf eine Vollernte. Im Saazer Land sieht nur ein Drittel der Pflanzungen kräftig aus, das volle Drahthöhe erreicht hat. Durch Bespritzung mit Tabakextrakt hat man die Bekämpfung der Blattlausplage wirksam in Angriff genommen. In Mähren sind die Aussichten weniger günstig. Die Einschränkung der Anbaufläche beträgt hier zwischen 40—50%. Noch ungünstiger werden die Aussichten in Oberösterreich beurteilt, wo man zum Teil bis zu 60% der Anbaufläche wieder herausgeworfen hat. Im Hauptanbaugebiet von Steiermark sind nur vereinzelt schöne und kräftige Gärten zu finden. Die Einschränkung der Anbaufläche beläuft sich bis auf etwa 50%. Aus Ungarn liegen keine zuverlässige Nachrichten vor. In Deutschland sind die Aussichten unregelmäßig, aber man erwartet hier noch eine Besserung, weil vielfach Späthopfen gebaut werden. An allen Märkten war jedenfalls langsames Anziehen der Preise bemerkbar. Am Nürnberger Markt kostete geringe Ware 42 bis 48 M, Mittel- und gute Mittelhopfen 50—60 M, prima und Ausstich 60 bis 75 M für 50 kg ab Nürnberg. Am Saazer Markt war die Stimmung im allgemeinen fester und höher. Verkäufer erzielten 90—110 K für 1 Ztr. In Fremdhopfen war nur wenig Angebot vorhanden. Verkäufer forderten bis zu 115 K, je nach Beschaffenheit.

Kawa-Kawa-Wurzel. (23. Juli.) Nur verhältnismäßig geringe Mengen sind zurzeit im offenen Markte vertreten, diese werden auf 300—350 M für 100 kg gehalten. Interessenten sind hierfür indessen nur wenig vorhanden, woraus geschlossen werden kann, daß noch ausreichende Mengen in den Händen der Verbraucher lagern.

Kockelskörner. (Hamburg, 22. Juli.) Trotz der hohen Wertlage bleibt der Artikel nach wie vor gesucht.

Kreosot (23. Juli) *aus Buchenholzteer* bedingt heute einen Handelspreis von 440—450 M für 100 kg.

Opium. (Hamburg, 22. Juli.) Von der Türkei kamen festere Berichte herein, und es wurden teilweise billige Angebote aus dem Markt genommen. 11—12%ige Ware wertet heute 52 M und 10%ige Ware 50 M für 1 kg.

Panamarinde. (Hamburg, 22. Juli.) Die Marktlage ist zurzeit starken Schwankungen unterworfen. Seit dem letzten Bericht zogen die Preise wieder stark an, da jedoch ein größerer Posten ganzer Ware eintraf, gingen die Preise wieder zurück. Käufer verhalten sich zurzeit abwartend.

Quillayarinde. (Berlin, 23. Juli.) Es sind zwar beachtenswerte Zufuhren eingegangen, da das Interesse an dem Artikel aber immer noch ein sehr großes ist, gelangten die Vorräte schnell in feste Hände, so daß fortgesetzt mit der hohen Notierung von 450—460 M für 100 kg für den Artikel zu rechnen ist.

Sabadillsaat. (Hamburg, 22. Juli.) Trotz der höheren Marktlage bleibt der Artikel gesucht.

Vanillin (Hamburg, 22. Juli) gegen den vorwöchentlichen Bericht unverändert.

Wachse. (Hamburg, 22. Juli.) *Carnaubawachs.* Die Marktlage ist etwas ruhiger. In der Preislage hat sich nichts geändert. — *Japanwachs.* Infolge reichlicheren Angebotes ist die Marktlage abgeschwächt. Außerdem läßt die Nachfrage für den Artikel zurzeit zu wünschen übrig. — *Bienenwachs* bleibt weiter gesucht und angebotene Partien finden schlank Nehmer.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 22. Juli.) Nur bei billigen Preisen sind Käufer für den Artikel zu finden.

Zucker. (Magdeburg, 24. Juli.) Wie wesentlich ungünstiger das feindliche Ausland hinsichtlich der Versorgung der Bevölkerung mit Zucker gestellt ist, geht aus der festen Stimmung an dortigen Märkten hervor. Aber auch in neutralen Ländern machen sich die Folgen des Krieges in dieser Beziehung mehr als bisher bemerkbar trotz der großen Rohrzuckererzeugung. Am ungünstigsten sind wohl die Aussichten in Frankreich, das bekanntlich auf die Gnade Englands angewiesen ist, wo aber die sichtbaren Vorräte an Rohzucker in den Haupthäfen von rund 89000 t im Vorjahr auf etwa 51000 t zurückgegangen sind. Ankünfte und Ablieferungen von Rohzucker in englischen Häfen waren während der verflossenen zwei Wochen sehr unregelmäßig. In Holland ist man in der Beurteilung der Ernteaussichten wesentlich vorsichtiger. Die Nachfrage nach Ware neuer Ernte hat sich etwas belebt, so daß die Preise schließlich höher lagen. Die Entwicklung der Rübenfelder ist hinter den Erwartungen infolge der vorwiegend feuchten Witterung etwas zurückgeblieben, so daß die früheren Schätzungen kaum erreicht werden dürften. In Osterreich hat das Wachstum der Rübenfelder ziemlich befriedigende Fortschritte machen können, doch ist auch dort der Wunsch nach anhaltend warmer und trockener Witterung allgemein. Von amerikanischen Märkten wurde unverändert feste, zum Teil steigende Stimmung berichtet. Die Witterungsberichte von Cuba lauteten gerade nicht sehr günstig. In Betrieb befanden sich statt 17 noch 15 Zentralen gegen 14 zur selben Zeit des vergangenen Jahres. Die Witterung war vorherrschend regnerisch, andererseits soll die neue Ernte vielfach zurückgeblieben sein, so daß man Neuanpflanzungen vorgenommen hat. Im allgemeinen steht der Weltmarkt unter dem Eindruck der vorwiegend kühlen und feuchten Witterung, welche mehr oder weniger verspätete Ernten zur Folge haben wird. Der sichtbare Vorrat ist von 2,930 auf 2,912 Mill. t zur selben Zeit des Vorjahres von 3,126 auf 3,100 Mill. t zurückgegangen. Das Geschäft mit Verbrauchszucker hat sich während des Berichtsabschnittes nicht viel verändert. Einige der Raffinerien sind ausverkauft, soweit es sich um Ware aus der letzten Freigabe handelte. Wenngleich die betreffenden Industriezweige darunter zu leiden haben, so ist es im Interesse des Verbrauches von Zucker zu Einmachzwecken doch zu begrüßen, daß die Herstellung gewisser Süßigkeiten während des Berichtsabschnittes weiter eingeschränkt worden ist. Die Verteilung eines Teiles der Nacherzeugnisse ist inzwischen erfolgt. Damit ist lang gehegten Wünschen der Fabriken endlich entsprochen worden. Über Maßnahmen hinsichtlich der neuen Ernte verlautete bisher recht wenig. Aus naheliegenden Gründen wird in den Kreisen der Zuckerfabriken wie des Handels einem Verfütterungsverbot für Zuckerrüben auch weiter das Wort geredet, ohne daß sich die Regierung aber hierzu bisher geäußert hätte. Über Ausdehnung der Anbaufläche gegenüber dem Vorjahr liegen keine Angaben vor. Die privaten Meinungen gehen hierüber gegenwärtig noch sehr auseinander. Geschäfte in neuer Ernte waren aus bekannten Gründen nicht zu verzeichnen. Maßnahmen zur Verteilung der neuen Ernte dürften allerdings mit Rücksicht auf die näherrückende Betriebszeit doch bald getroffen werden müssen. Die Niederschläge haben sich in den meisten Anbaubezirken etwas verringert, während warmes Wetter vorherrschend ist. Das Wachstum der Blätter hat gute Fortschritte gemacht, und wenn jetzt auch andauernd warmes und sonniges Wetter sich einstellt, werden die Rüben selbst an Gewicht schnell zunehmen. Trotz der veränderlichen Witterung werden die allgemeinen Ernteaussichten nach wie vor günstig beurteilt.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. M. haben an Stelle des aus Gesundheitsrücksichten aus dem Vorstand ausgeschiedenen und dem Aufsichtsrat beigetretenen Dr. Herbert von Meister in Frankfurt a. M. und des an die Berliner Technische Hochschule berufenen Prof. Dr. Reisenegger zu ordentlichen Vorstandsmitgliedern die bisherigen stellvertretenden Vorstandsmitglieder, die Direktoren Konrad Blank in Frankfurt a. M. und Dr. M. Epting in Bad Soden a. T. ernannt. Die bisherigen Prokuristen, die Chemiker Prof. Dr. Wilhelm Roser in Frankfurt a. M., Dr. Albrecht Schmidt in Höchst a. M., Dr. Rudolf Hagenbach in Frankfurt a. M., und Rechtsanwalt Dr. Richard Weidlich in Höchst a. M. wurden zu stellvertretenden Mitgliedern des Vorstandes bestellt.

Das Chemikalienwerk Griesheim G. m. b. H. hat sein Stammkapital von 1300000 M auf 2500000 M erhöht. Diese Erhöhung hat bereits vor dem Übergang an die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., stattgefunden.

Die Aktien des Vereins chemischer Fabriken, Zeitz, die Ende 1913 zur größeren Hälfte an die Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen und die Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. in Leverkusen übergegangen waren, sind verkauft worden.

Die Chemische Fabrik von Heyden A.-G. in Radebeul bei Dresden hat ein Braunkohlenwerk im Zittauer Gebiet angekauft. Auch der Konzern Ludwigshafen-Leverkusen-Treptow soll nach der »Frkft. Ztg.« sich Braunkohlengruben angliedern; die Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. A.-G. in Leverkusen im Kölnischen Revier, die Badische Anilin- und Sodafabrik im Merseburger Gebiet.

Die Firma Carl Koethen, A.-G. in Schosdorf ist aufgelöst und lautet künftig: Carl Koethen, G. m. b. H. in Schosdorf bei Greiffenberg i. Schl. Sie bezweckt Errichtung und Betrieb von chemischen Fabriken und Beteiligung an gleichartigen Unternehmungen mit einem Stammkapital von 1,5 Mill. M. Geschäftsführer ist Direktor Ernst Bensch in Schosdorf. Prokura ist den Kaufleuten Hermann Jana und Reinhold Claußnitzer in Greiffenberg erteilt.

Die Firma J. Weinläder, G. m. b. H. in Dornstetten (70000 M Kapital) befaßt sich mit Herstellung, Einfuhr und Vertrieb von Maschinenölen, Benzin, Benzol, Mineralöl und verwandten Produkten, sowie mit dem Handel mit Calcium-Carbid.

Die Continentale-Chemische Ges. m. b. H. in Cöln[1]) hat ein Stammkapital von 25000 M. Geschäftsführer ist Georg Peter Schoos, Kaufmann in Cöln, für die Kriegsdauer Berlin-Wilmersdorf, Prinz-Regentenstr. 85.

Die „Rhenania, Vakuum-Destillierwerke G. m. b. H." in Andernach führt mit einem Kapital von 195000 M die früher der Firma Chemische Werke Rhenania Andernach G. m. b. H., jetzt dem Geschäftsführer Dr. Max Lindau gehörige, zu Andernach gelegene Fabrik zum Zwecke der Destillation, Verarbeitung und des Vertriebes sämtlicher Öl-, Fett-, Wachs-, Harz-, Teer- und verwandter Stoffe fort. Geschäftsführer sind die Kaufleute Eberhard Lindau und Wilhelm Burkhardt, beide zu Andernach.

Die Chemische Fabrik Wesseling A.-G., Wesseling (Bez. Köln) die der Deutschen Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Rößler in Frankfurt a. M. nahesteht, verwendet 41953 M (60740 M) für Abschreibungen, verteilt 18 (12)% Dividende auf 1,50 Mill. M Aktienkapital und trägt 108991 M (84860 M) vor.

Die Nitritfabrik, Akt.-Ges., Köpenick, hat 1915 das günstige Ergebnis[2]) infolge der erhöhten Verkaufspreise und der vorteilhaften Verwertung vorhandener Vorräte erzielt. Die Verhältnisse bei der Dellarocca-Akt.-Ges. sind unverändert.

Die zum Konzern Verein Chemischer Fabriken Zeitz gehörende Breslauer Chemische Fabrik A.-G., vorm. Oscar Heymann, hat im abgelaufenen Geschäftsjahr auf Fabrikations-Konto 404900 M (265900 M i. V.) brutto verdient. Die Abschreibungen wurden auf 182200 M (100800) erhöht. Einschl. eines Vortrags von 49800 M (9600) steht ein Reingewinn von 192900 M (76600) zur Verfügung.

Bei der H. A. Meyer & Riemann, chemische Werke A.-G., ergibt sich nach Absetzung von 24948 (i. V. 6459 M) für Verluste und 148512 M (150550 M) für Abschreibungen einschließlich 107612 M (53831 M) Vortrag ein Reingewinn von 376727 M (241527), wovon 100000 M (35250 M) aus dem Vortrag der Reserve überwiesen und 116027 M als Kriegsabgabe zurückgestellt sowie 10 (6)% Dividende verteilt werden.

Die Chemische Fabrik zu Schöningen erzielte nach 108903 (101491) M Abschreibungen einen Reingewinn von 121693 (53626) M. Die Generalversammlung beschloß die Verteilung von 12% Dividende.

Aus der Firma Metzner & Otto, Fabrik ätherischer Öle, Essenzen und chemischer Produkte, Leipzig, ist der langjährige Mitinhaber, M. Robert Holler ausgeschieden. Das Geschäft wird unter unveränderter Firma von Wilhelm Otto für alleinige Rechnung fortgeführt werden. Dem langjährigen bewährten Mitarbeiter Dr. Walter Peltz ist Prokura erteilt. z

Die Hohenlohewerke Akt.-Ges. zu Hohenlohehütte O.-S. erzielten 1915 einen Bruttogewinn einschl. 114562 (i. V. 114114) M Vortrag von 11603017 (6137561) M. Nach Abzug von 6,5 (5,9) Mill. M Abschreibungen und nach Rückstellung von 1440000 (123000) M für Talonsteuer wird eine Dividende von 6 (0)% = 4800000 M vorgeschlagen und 116794 M vorgetragen. Die Nachfrage nach Kohlen war 1915/16 sehr stark, doch litten die Ablieferungen wiederholt unter Wagenmangel, so daß sich Bestände ansammelten, die sich indessen in den ersten Monaten des neuen Geschäftsjahres schon wieder vermindert haben. Die Aussichten für die weitere Entwicklung des Kohlengeschäftes sind günstig. Der Zinkabsatz war schwankend, hielt sich aber insgesamt ungefähr im Rahmen der Erzeugung. Zurzeit ist die Nachfrage ziemlich ruhig geworden.

Die Hohenzollernhütte A.-G. in Emden ließ ihren Hüttenbetrieb 1915 ruhen. Nach 16239 (14870) M Abschreibungen ergibt sich ein Reingewinn von 640 M, so daß der Verlustvortrag mit 497582 M fast unverändert bleibt bei 0,50 Mill. M Stammaktien.

Die Norddeutsche Hütte A.-G. in Oslebshausen bei Bremen konnte 1915 den Betrieb, wenn auch eingeschränkt, aufrecht erhalten. Nach 671938 M (698199 M) Unkosten, 44683 (0) M Kriegsunterstützungen und 507867 (508359) M Abschreibungen verbleiben bei 6 Mill. M Aktienkapital 4000 (3169) M Gewinn, der vorgetragen wird.

Landrat Dr. Gerlach übernimmt die Stelle des Generalbevollmächtigten des Fürsten Henckel von Donnersmarck als Nachfolger von Dr. Hölscher.

Die Georgs-Marien-Bergwerks- und Hütten-Verein Akt.-Ges. in Osnabrück errichtet nordöstlich von Altenau im Harz ein neues Bergwerk zur Gewinnung der dort lagernden Magneteisenerze.

Georg von Giesches Erben in Breslau hat die Gewerkschaft Westfalengrube erworben.

Die Akt.-Ges. für Hüttenbetrieb in Duisburg-Meiderich, deren 4,40 Mill. M Aktien von der Firma Thyssen kontrolliert werden, weist nach 1483501 (i. V. 1289086) Abschreibungen und nach Aussonderung von 480500 M Rücklagen für Kriegssteuer einen Reingewinn von 1368613 M (1716363 M) aus, der anscheinend innebehalten wird.

Die Friedr. Krupp A.-G., Essen, erwarb zu ihren Gruben »Steinsberg« und »Tiefer Seifen« im Otterbachtal weitere Grubenfelder, so die der Grube »Fischbacherwerk,« die früher wegen ihrer reichen Bleierzgänge bekannt war. Sie nimmt ferner auf der im Siegerland erworbenen Grube »Concordia« den Schwefelbetrieb auf.

Die Autogen-Gasakkumulator-A.-G. in Berlin schließt nach 10000 M Abschreibungen für ein halbes Jahr auf Patentkonto, das danach noch mit 186000 M zu Buch steht, mit einem Reingewinn von 79191 M, woraus 14595 M als Kriegsgewinn-Reserve zurückgestellt und 6% Dividende auf 1 Mill. M Grundkapital verteilt werden.

Die Société Electrométallurgique Paul Girod, Neuenburg, hatte 1915 einen Bruttoertrag von 3590995 (i. V. 881072) Fr. und einen Reingewinn von 1495625 (180132) Fr. und verteilt eine Dividende von 2 (0)% auf 12 Mill. Fr. Aktien. Daneben gelangen 111515 Fr. an die Gründeranteile zur Ausschüttung. Die statutarische Reserve ist von 100000 Fr. auf 224501 Fr. gestiegen.

Unter der Firma Bucher & Jucker in Zürich 1, Napfgasse 2, haben Hans Bucher in Zürich 1 und Ernst Jucker in Zürich 6 eine Kollektivgesellschaft zwecks Handel in chemischen Produkten und Lebensmitteln eingegangen.

Inhaber der Firma Louis Pfirter, Handel in Rohstoffen für die chemisch-technische Industrie, in Basel, Leonhardstr. 10, ist L. B. Pfirter-Michel in Basel.

Eine Société de produits chimiques industriels et viticoles hat sich behufs Herstellung von schwefliger Säure, Bisulfiten, Tannin, Gerbsäuren, Phosphaten usw. in Paris unter der Führung der Firma Chenat, Douilhet & Cie., rue de la Sorbonne 22, gebildet.

Aktiebolaget Radie-olje-fabriken in Stockholm bildete sich zur Herstellung chemischer Präparate mit 26000 Kr. Aktienkapital.

Die Skonsche Superfosfat- und Schwefelsäure Aktiengesellschaft erweitert ihre Fabrik durch solche für Salzsäure und Chlorkalk in Limhamn. Die Kosten wurden auf 500000 Kr. festgesetzt.

Die Ausfuhr aus Schweden nach Großbritannien betrug 1915 im Vergleich zu den beiden Vorjahren an: trocknem chemischen Holzstoff 243436 (287969 und 286726) tons, Roheisen 108405 (105670 und 105872) tons, mechanischem feuchten Holzstoff 124509 (108948 und 135078) tons, Druckpapier 588827 (405149 und 411336) cwts., Umschlagpapier 1366507 (1218994 und 1640431) ctws., Streichhölzern 5403947 (6536413 und 9122406) Schachteln zu einem Gross.

Brasiliens Einfuhr hat 1915 einen Gesamtwert von 146423000 Doll. (Ver. Staatenwährung) gehabt gegenüber 165747700 Doll. und 326025500 Doll. in den Jahren 1914 und 1913. Die *Ausfuhr* ist ebenfalls seit dem Kriege sehr zurückgegangen und beläuft sich auf 257779000 Doll. gegenüber 221539000 Doll. und 313628100 Doll. Zu den hauptsächlichsten Ausfuhrgegenständen gehörte 1915 (1914): Baumwolle 5228 (30434) t = 1397000 (9071000) Doll., Zucker 59074 (31860) t = 3679000 (1810000) Doll., Kautschuk 35165 (33531) t = 34260000 (34372000) Doll., Kakao 44980 (40767) t = 14084000 (9251000) Doll.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 604. [2]) Ebenda 1916, S. 575.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.)
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 91/92, Seite 645—652. **Cöthen, den 29. Juli 1916.** **Jahrgang XL.**

Stellen-Angebote.

An der **Großherzogl. chem. Prüfungsstation für die Gewerbe in Darmstadt** (Heinrichstraße 56) ist die Stelle des IV. Assistenten durch einen

Chemiker

mit abgeschlossen. Hochschulbildg., der ein guter **Analytiker** sein muß, baldmöglichst, spätestens am 15. August ds. Jrs., zu **besetzen**. Anfangsvergütung 1800 M, steigend bis zu 2400 M. Vordienstzeit an anderen Versuchsstationen wird angerechnet. **Kriegsbeschädigte** bevorzugt.

Angebote nebst Zeugnisabschrift. sind an den Unterzeichneten unter vorstehender Adresse zu richten.

(647) **Prof. Dr. W. Sonne.**

Für die Chemische Abteilung des **Beschauamts für ausl. Fleisch** und das Untersuchungsamt für Ausland. Weine wird zum sofortigen Antritt

ein Nahrungsmittelchemiker

zur Aushilfe **gesucht**.

Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen sind zu richten an das **Beschauamt für ausl. Fleisch, Bremen, Chem. Abt.** (611)

Wir suchen

für unsere Fabrik in **Ahlten** nahe Hannover zum sofortigen Eintritt einen möglichst auch kaufmännisch erfahrenen

Chemiker,

der neue Fabrikationsartikel herstellen und auch einführen kann. Außer Fixum Gewinnbeteiligung. Herren mit guten Kenntnissen in Ölanalysen und -Fabrikation bevorzugt. (622)

Schriftl. Angab. über bisheriger Tätigkeit, Alter, Militärverhältn., Zeugnisse usw. erbeten an

Chem. Fabrik Vahrenwald, Hannover, Postfach 290.

Für unser Gaswerkslaboratorium **suchen** wir einen

Chemiker,

welcher nachweislich mit allen einschlägigen Arbeiten eines Gaswerksbetriebes mit Nebenproduktengewinnung (u. a. auch Teerdestillation und Benzolfabrikation) vertraut ist. Fortlaufendes Taggeld 9—10 M. Bewerbung umgehend erbeten. (650)

Stuttgart, 25. Juli 1916.

Städt. Gaswerk. Direktion.

Gesucht

auf sofort für dauernde Stellung

ein Chemiker,

Kriegsbeschädigter nicht ausgeschlossen, der in der Gärungs- und Zuckerindustrie erfahren ist und möglichst auch bakteriologische Kenntnisse besitzt.

Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen an (592)

Melassebrennerei Hermann Horney, Schöppenstedt.

Laborant oder Laborantin,

durchaus erfahren in **Metallanalysen**, **per sofort gesucht.**

Ausführl. Off. m. Gehaltsanspr. erb.

Zinkraffinerie Oberspree, G. m. b. H., (620) **Berlin-Oberschöneweide,** Tabbertstraße.

Wir suchen für unser wissenschaftliches Laboratorium

jüngeren Chemiker

mit abgeschlossener Hochschulbildung, militärfrei, eventl. kriegsbeschädigt, der an flottes, einigermaßen selbständiges Arbeiten gewöhnt ist.

Gefällige Angebote mit Lebenslauf und Gehaltsansprüchen werden unter Beifügung :-: von Zeugnisabschriften erbeten an :-:

Verein Chemischer Fabriken in Mannheim, Mannheim-Wohlgelegen. (632)

Apotheker-Chemiker,

militärfrei, eventuell Kriegsinvalide, in pharmaceutischem Fabrikbetrieb erfahren, für sofort in angenehme Stellung **gesucht.**

Gefällige Angebote mit Angabe bisheriger Tätigkeit und Gehaltsforderung erbeten. (633)

Fabrik pharmac. Präparate Wilhelm Natterer, München W. 19.

Wir suchen f. unser **Stahlwerkslaboratorium** einen m. d. chem.-techn. Analyse vollkommen vertraut.

CHEMIKER.

Angebote mit Zeugnisabschr., Lebensl., Angabe der Gehaltsanspr., der Militärverhältnisse und des frühesten Eintrittstermins erbeten an

(6610) **Phoenix, Abteilung Hörder Verein in Hörde.**

Tüchtiger, jüngerer

Hüttenmann oder Betriebs-Chemiker

wird für großen elektrothermischen Betrieb * * zu sofortigem Eintritt **gesucht.** * *

Kurzes Angebot mit Lebenslauf erbeten. (575)

Bayerische Stickstoff-Werke Aktien-Gesellschaft Abteilung Reichswerke Betriebsdirektion Piesteritz, Bez. Halle.

Kaliwerk bei Hannover sucht zum **möglichst sofortigen Eintritt** einen durchaus selbständigen

Laboratoriums-Vorsteher.

Angebote mit Lebenslauf, Gehaltsansprüchen und Angabe des Eintrittstages, sowie der Militärverhältnisse erbeten. Kriegsbeschädigte finden Berücksichtigung. (571)

Gewerkschaft Hugo, Lehrte.

Chemische Fabrik in Oberschlesien sucht zum 15. August oder spätestens zum 1. September d. J.

tüchtige Laboratoriums-Assistentin (Laborantin)

mit guter allgemeiner und chemischer Vorbildung, sowie einiger Praxis. Gehalt M 125,— bei freier :: :: Wohnung, Heizung und Beleuchtung. :: ::

Offerten mit ausführlichem Lebenslauf unter **B. M. 612** an die **Exp. d. Ztg.** (612)

Chemiker und Laborant

zum sofortigen Eintritt **gesucht.**

Angebote mit Zeugnissen und Gehaltsansprüchen erbeten. (651)

Otto Meurer & Co., G. m. b. H., Köln.

Chemiker.

Ich **suche** möglichst zu sofortigem Antritt **selbständigen und zuverlässigen Herrn**, Alter nicht über 30 Jahre, zur Unterstützung des Betriebsleiters. Angebote mit Bild, Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsforderungen sind an meine Personal-Abteilung zu richten. Stellung dauernd. (611)

Günther Wagner, Hannover.

Chemiker

mit mehrjährigen praktischen Erfahrungen in allen vorkommenden **Metallanalysen**, gleichzeitig als **Musternehmer** zum sofortigen Eintritt gegen hohe Vergütung

gesucht.

E. J. Michael & Co., Berlin N.W. 7. (7482)

Chemiker oder Chemikerin

mit mehrjähriger Praxis, welche alle mit dem Betriebe verbundenen schriftlichen Arbeiten mit zu erledigen haben, für sofort für unsere Melasse-Brennerei in Schönebeck a. E.

gesucht.

Schriftliche Angebote mit Zeugnisabschriften und Angabe der Ansprüche erbitten

Gustav Fuhrmann & Co., Magdeburg. (606)

Für großes **Handelslaboratorium** wird jüngerer, akademisch gebildeter, zuverlässiger, gewandter, militärfreier

Chemiker

für sofort **gesucht.**

Anfangsgehalt 200 Mark monatlich. Bei längerer bisheriger Praxis bezw. entsprechenden Leistungen auch höher. (604)

Dr. Rudolf Woy, Breslau II., Palmstr. 39.

Chemotechniker (634)

für große Metallhütte (Laboratorium) gesucht.

Nur Meldungen mit vollständigem Lebenslauf, Militär- :: :: verhältnis, Gehaltsanspruch erbeten an :: ::

Th. Goldschmidt A.-G., Essen-Ruhr.

Für unsere Schwefelsäurefabrik **suchen** wir einen

Meister,

der **Bleilöten** kann.

Schriftliche Angebote mit Lebenslauf, Gehaltsansprüchen und Zeugnisabschriften erbeten.

Verein Chemischer Fabriken Aktiengesellschaft Zeitz. (635)

Promovierte Chemikerin,

möglichst bewandert in der Untersuchung von Fetten, Ölen, Seifen, Glycerin, **gesucht.**

Offerten mit Lebenslauf erbeten. (5783)

Öffentliches Warenprüfungsamt für das Textilgewerbe, Aachen.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 91/92, S. 645—652. **Cöthen, den 29. Juli 1916.** **40. Jahrgang.**

Ein neues Verfahren zur Gewinnung von Öl aus Steinobstkernen.

Von **Dr. K. Alpers.**[1])

Das Steinobst oder die Steinfrüchte schließen in ihrem inneren Teile, der sogenannten Steinschale (Endocarp), einen ölhaltigen Samen ein. Bei uns gedeihen insbesondere folgende Steinobstsorten: Kirschen, Pflaumen, Zwetschen, aber auch Aprikosen und Pfirsiche. Der Mandelbaum wird in Deutschland mehr als Zierpflanze wie als Nutzpflanze gehalten.

Allgemein bekannt ist nur das Öl der Mandeln, es findet jedoch wegen seines hohen Preises in erster Linie Verwendung zu pharmazeutischen Zwecken. Weniger bekannt als das Mandelöl ist das diesem ähnliche Aprikosenkernöl, das gewöhnlich als Pfirsichkernöl gehandelt wird. Die Gewinnung des Öles des Kirschen-, Pflaumen- oder Zwetschensamens lohnte sich bei uns in Friedenszeiten nicht; sie war mühsam und kostspielig und konnte nicht mit der Ölgewinnung aus den billigen ausländischen Ölsaaten in Wettbewerb treten, selbst da nicht, wo größere Mengen Kirschen-, Zwetschen- und Pflaumensteine als Nebenprodukt gewonnen wurden. Die Herstellung des Öles dieser Früchte wurde aber hier und da in früheren Zeiten in Kleinbetrieben vorgenommen, wie aus Werken über Öl- und Fettkunde und Erzählungen alter Leute hervorgeht. Als gleich zu Kriegsbeginn Fettmangel vorausgesagt wurde, besann man sich auf diese und andere unbeachtete oder wenig beachtete Ölquellen. Insbesondere sammelte man Kürbiskerne, Sonnenblumenfrüchte, Bucheckern und Weinbeerkerne, auch das Sammeln von Apfel-, Birnen-, Quitten- und Himbeerkernen wurde empfohlen. Ferner baute man mehr als bisher Ölfrüchte an. In diesem Sommer wird die vermehrte Ernte von Ölfrüchten uns ganz beträchtliche Mengen Öl für die Ernährung beschaffen, jedoch sind diese Mengen im Verhältnis zu dem Verbrauch an Öl in Friedenszeiten nur gering. Es ist deshalb geboten, alle Ölfrüchte und Ölsamen nach Möglichkeit zur Ölgewinnung heranzuziehen. Die im Kriegsjahre 1915 angeregte Sammlung der Steine des Steinobstes ist wenig umfassend gewesen. Die gesammelten Steine sind vielfach liegen geblieben, verdorben oder vernichtet, weil die Ölmüller kein Öl daraus gewinnen wollten. Der Grund dafür lag in dem hohen Gehalt der Steine des Steinobstes an wertlosen Schalen, der 70—90%, bei Pfirsichsteinen noch mehr beträgt, ferner darin, daß kein wirtschaftlich durchführbares Verfahren bekannt war, die harten Schalen von den Ölkernen zu trennen. Die Verfrachtung der Steine lohnte sich nicht; es ist das wohl auch der Grund, weshalb keine umfassenden Maßnahmen getroffen sind, das Öl auf dem Wege der Extraktion zu gewinnen.

Diese Verhältnisse haben mich veranlaßt, nach Mitteln zur leichteren Gewinnung des Öles der Steinfrüchte zu suchen. Folgende Berechnungen beweisen, daß zur Zeit das Bestreben, das Öl der Steinfrüchte zu gewinnen, durchaus am Platze ist. Es gibt im Deutschen Reiche nach der Zählung vom Jahre 1900 21,5 Mill. Kirsch- und 69,4 Mill. Pflaumenbäume. Nach Literaturangaben und eigenen Feststellungen liefern Kirschen etwa 5, Zwetschen und Aprikosen etwa 10% Steine. Kirschsteine geben etwa 30, Pflaumen- und Zwetschensteine etwa 15, Aprikosensteine etwa 25, Pfirsichsteine etwa 7% Ölkerne. Kirschölkerne enthalten 36, Pflaumenölkerne 42, Pfirsich- und Aprikosenölkerne 47% Öl. Diese Zahlen kommen allerdings nur für gute ausgesuchte Ölkerne in Frage. Die Ölausbeute ist wegen eines beträchtlichen Gehaltes der Steine an minderwertigen Ölkernen entsprechend niedriger. Immerhin lehren die Zahlen, daß wir bei guter Ernte mehrere Mill. kg Öl aus den Steinfrüchten im Deutschen Reiche gewinnen können. Die in größeren Betrieben, wie Obstverwertungsfabriken und Brennereien abfallenden Steine lassen sich leicht den Ölfabrikanten zuführen, die kleineren Mengen aus den Haushaltungen können unsere Schulkinder in der jetzigen Kriegszeit soweit als möglich sammeln. Es ist also wohl möglich, einen großen Teil der Steine des Steinobstes zusammenzubringen.

Meine Versuche waren darauf gerichtet, ein Verfahren zu finden, auf wirtschaftlich lohnende Weise die Steinschalen von den Ölkernen zu trennen, um die hohen Frachtkosten für die Steinschalen nach Möglichkeit zu ersparen und in jeder Ölmühle das Öl der Kerne durch Pressen gewinnen zu können.

Bemühungen, besondere, bewährte Maschinen zum Aufknacken der Steine des Steinobstes zu finden, haben zu dem Ergebnis geführt, daß solche Maschinen aller Wahrscheinlichkeit nach in Betrieben Deutschlands bisher niemals benutzt worden sind. Als einzige Fabrik, welche versucht hat, Maschinen zum Aufknacken der Pflaumensteine zu bauen, ist mir die Firma M. MARTIN in Bitterfeld bekannt geworden. Die Firma baut als Spezialität Maschinen zum Schälen der Ölfrüchte. Sie hat Maschinen für das Schälen der Haselnüsse bereits ans Ausland geliefert und auch Maschinen zum Aufknacken der Mandeln gebaut. Nach Angabe der Firma MARTIN würden sich diese Maschinen auch zum Aufknacken der Kirschen- und Pflaumensteine eignen. Ein Versuch der Firma KRUPP GRUSONWERK in Magdeburg hat ergeben, daß auch Walzenstühle für diesen Zweck verwendbar sind. Ich habe nun versucht, Sortiermaschinen für die Trennung der Ölkerne von den zerbrochenen Schalen heranzuziehen, nachdem ich mich überzeugt hatte, daß das Handauslesen der Ölkerne bei Kirschen und Pflaumen im großen nicht in Betracht kommen kann. Es ist der Firma MAYER & Co. in Cöln-Kalk mittels einer Perlkaffeeauslesemaschine gelungen, bei aufgebrochenen Kirschsteinen den größten Teil der runden Kirschölkerne zu gewinnen, so daß bei den jetzigen Ölpreisen vielleicht diese Maschinen für Kirschen von Wert sind. Ich habe aber die Versuche mit Sortiermaschinen nicht weiter fortgesetzt, da ich einen anderen einfachen Weg zur Trennung der Schalen von den Ölkernen gefunden habe.

Das spezifische Gewicht der Pflaumenölkerne bewegt sich um 1,05, das der Steinschale um 1,18. Bei Kirschen-, Aprikosen- und Pfirsichsteinen ist das Verhältnis des spezifischen Gewichts der Steinschale zum Ölkern ähnlich. Es gelingt deshalb, mittels einer Chlorcalcium- oder Chlormagnesiumlösung mit einem spezifischen Gewicht von etwa 1,15 die Ölkerne der aufgeknackten Kirschen-, Pflaumen- und Aprikosenkerne fast vollständig von den Steinschalen zu trennen. Die Ölkerne schwimmen in einer solchen Lösung, wogegen die Schalen untersinken, sie werden mit einem Sieblöffel abgeschöpft, gewaschen und getrocknet. Unsere Ölmühlen vermögen die Ölkerne auf Öl zu verarbeiten. Das Verfahren ist im großen durchführbar. Chlormagnesiumlauge mit spezifischem Gewicht von 1,3 kostet laut Angebot einer Staßfurter Firma 30 M die 10000 Kilo, der Kesselwagen wird 8 Tage leihweise zur Verfügung gestellt. Eine MARTINsche Schälmühle mit einer Leistungsfähigkeit von 13 Ztr. in der Stunde kostet 1400 M (Katalogpreis). Außerdem sind Bottiche und gegebenenfalls Schleuder- und Trockenanlagen für die Durchführung nötig. Ich nahm die Trennung des Ölkerns von der Steinschale bei 87 kg einer Mischung von Pflaumen- und Zwetschensteinen verschiedener Sorten mit gutem Erfolg vor. Die Pflaumensteine wurden in einer Handmühle, die zum Zerkleinern von Steinen und ähnlichen Stoffen bestimmt war, aufgebrochen. Dabei blieben etwa die Hälfte der Ölkerne unverletzt. Es wurden 11,5 kg Ölkerne gewonnen, die nur geringe Mengen Schalen enthielten. Die auf dem Kollergang der Ölmühle gemahlenen Ölkerne wiesen 30,96% Öl und 9,92% Wassergehalt auf. Es wurden

[1]) Vortrag, gehalten am 23. Juni 1916 in der Tübinger Chemischen Gesellschaft.

2,52 kg Öl durch Pressen daraus gewonnen. Kirschsteine verschiedener Sorten und Aprikosensteine habe ich bislang nur in kleinen Mengen, jedoch mit ebensogutem Erfolge, in Schalen und Ölkern getrennt. Der größte Teil der Schalen senkt sich beim Umrühren der Chlormagnesiumlösung fast augenblicklich zu Boden, die leichteren Schalenteile ziehen beim Stehen Salzlösung an und sinken größtenteils in kurzer Zeit. Die gewaschenen Kerne lassen sich im Hochsommer leicht an der Luft trocknen.

Es werden nicht selten Bedenken gegen die Verwendung der Ölkerne der Steinfrüchte zur Öl-Gewinnung wegen ihres Gehaltes an blausäurehaltigem Amygdalin geäußert.[2]) Über diese Bedenken ist folgendes zu sagen: Das Amygdalin der Steinfruchtsamen ist bekanntlich ein Glucosid, welches unter der Einwirkung des Emulsins, eines in den Mandeln und anderen Steinfruchtsamen enthaltenen Fermentes und des Wassers in Benzaldehydcyanhydrin und Zucker zerfällt. Bei dem Eintragen der ganzen Kerne in die Salzlösung kann keine oder nur spurenweise Lösung und Zersetzung des Amygdalins stattfinden. Werden jedoch stark zerkleinerte Samen verarbeitet, so hat man sich zu fragen, ob beim Eintragen stets neuer zerkleinerter Samen eine solche Anreicherung der Lösung an Blausäure stattfindet, daß die Arbeiter in ihrer Gesundheit geschädigt werden. Dieser etwa möglichen Gesundheitsschädigung könnte man durch öftere Erneuerung der billigen Salzlösung und durch Arbeiten in einem offenem Schuppen begegnen. Ich selbst bin bei der Verarbeitung mehrerer Zentner Pflaumensteine, deren Kerne zum Teil zerkleinert waren, nicht belästigt worden. In der Luft des engen Raumes, in dem ich gearbeitet habe, war keine Blausäure nachzuweisen. Die Luft unmittelbar über dem zum Trocknen ausgebreiteten Samen gab Blausäurereaktion. Bringt man große Mengen der feuchten Samen auf Trockenböden, so hat man vorsichtshalber für guten Luftzug zu sorgen. Der Großbetrieb wird ergeben, inwieweit Vorsichtsmaßregeln nötig sind.

Das Öl, welches aus den mittels Chlormagnesium gewonnenen, zum Teil zerkleinerten, Pflaumensamen gepreßt worden ist, war anfangs schwach trüb, wurde aber alsbald klar. Es zeigte bei der Kostprobe einen milden angenehmen, hinterher jedoch etwas bitteren Geschmack und roch kräftig nach Bittermandelöl. In den damit hergestellten Salaten trat ebenfalls der Geschmack und Geruch nach bitteren Mandeln hervor und wurde von den Personen, die von dem Salat kosteten, als ungewohnt, wenn auch nicht als unangenehm empfunden. Der Geruch und Geschmack nach Bittermandelöl wurde jedoch durch Abblasen mit Wasserdampf leicht beseitigt. Das so bearbeitete Öl hatte sehr feinen zarten Geschmack. Das auf 160° erhitzte, ebenso das 14 Tage in offener Flasche aufbewahrte Öl war fast geruchlos. Es hatte durch das Erhitzen nicht gelitten. In dem Wasserdampfdestillat von 100 g des Öls wurden 4 mg Blausäure nachgewiesen. — Über andere noch nicht abgeschlossene Versuche mit dem neuen Verfahren und dem danach gewonnenen Ölen werde ich später berichten.

Fortschritte der organischen Chemie.*)

Von **Prof. Dr. E. Mohr.**

Glucal, Hydroglucal, Glucoside. Eine merkwürdige Klasse neuer Zuckerderivate hat E. FISCHER[74]) gefunden. Bei der Reduktion der Acetobromglucose (75) mit Zinkstaub und Essigsäure bei Zimmertemperatur entsteht nicht, wie man wohl erwarten könnte, ein Tetraacetylderivat des Sorbits, $CH_2(OH).[CH(OH)]_4.CH_2.OH$, sondern eine Triacetylglucal genannte Substanz (76): $C_{14}H_{19}O_9Br + 2H = C_{12}H_{16}O_7 + CH_3.CO_2H + HBr$. Diese Reaktionsgleichung ist sehr merkwürdig; sie erinnert in gewisser Hinsicht an die Reduktion mancher Dibromide: $>CBr-CBr< + 2H = >C:C< + 2HBr$. Durch Verseifung mit Alkalilauge oder Barytwasser bei +20° C. bis +37° C. entsteht aus Triacetylglucal leicht Glucal (77), welches mit Wasserstoff und Platinmohr zu Hydroglucal (78) reduziert werden kann. Verseifung und Reduktion können übrigens auch in umgekehrter Reihenfolge vorgenommen werden.

```
       CH2.O.CO.CH3        CH2.O.CO.CH3      CH2.OH          CH2.OH
       |                   |                 |               |
       CH.O.CO.CH3         CH———┐            CH———┐          CH———┐
       |                   |    |            |    |          |    |
       CH———┐              CH2  |            CH2  |          CH2  |
       |    |              |    O            |    O          |    O
CH3.CO.O.CH |       CH3.CO.O.CH |        HO.CH    |       HO.CH   |
       |    O              |    |            |    |          |    |
CH3.CO.O.CH |              C————┘            C————┘          CH———┘
       |    |              ||                ||              |
    Br.CH———┘              CH.O.CO.CH3       CH.OH           CH2.OH
     (75)                  (76)              (77)            (78)
```

Diese Konstitutionsformeln stehen noch nicht fest; sie stellen nur einen vorläufigen Deutungsversuch dar; so diskutiert E. FISCHER (a. a. O., S. 2048) für das Glucal neben der Formel (77) z. B. auch noch die Formel (79), aber auch diese ohne definitive Entscheidung. Glucal (77) addiert leicht und glatt zwei Atome Brom und zeigt außerdem Aldehydreaktionen: es färbt z. B. fuchsinschweflige Säure, reduziert Silberoxyd und FEHLINGsche Lösung in der Wärme. Durch warme Alkalilaugen wird es rasch gelb bis braun gefärbt, durch Mineralsäuren wird es schnell in eine dunkle, amorphe Masse verwandelt, mit Hydrazinen bildet es hydrazonähnliche Produkte, mit Salzsäure färbt es den Fichtenspahn intensiv grün. Die Annahme der Oxymethylengruppe, $>C=CH.OH$, gestattet eine einfache Deutung der Bromaddition und des Aldehydcharakters des Glucals sowie des Fehlens beider Eigenschaften beim Hydroglucal (78). In einer ganz analogen Versuchsreihe wurde aus Acetobromlactose durch Reduktion Hexaacetyllactal, hieraus durch Verseifung Lactal und weiterhin durch erneute Reduktion Hydrolactal gewonnen. Aus der Spaltung des letzteren durch Emulsin in Galaktose und Hydroglucal ergeben sich bemerkenswerte Schlüsse über Bau und Verknüpfung der beiden Molekülhälften des Lactals und über die Analogie der Struktur der Acetobromglucose und Acetobromlactose. Dieselbe Reaktionsfolge konnte auch bei der Cellobiose, dem aus Cellulose durch Acetolyse darstellbaren Disaccharid, durchgeführt werden. Die Acetobromcellobiose wurde mit Zinkstaub und Essigsäure zu Hexaacetylcellobial, und dieses mit Wasserstoff und Platinmohr zu Hexaacetylhydrocellobial reduziert. Mit Barytwasser wurden diese beiden Acetylderivate zu Cellobial und Hydrocellobial verseift; letzteres lieferte bei der enzymatischen Spaltung mittels Emulsin Glucose und Hydroglucal. Die Verhältnisse liegen hier also ganz ähnlich, wie bei den oben erwähnten Glucose- und Milchzuckerderivaten. Alle diese Abkömmlinge der Cellobiose zeichnen sich durch besonderes Krystallisationsvermögen aus.

```
   CH2 OH
   |
   CH.OH
   |
   CH———┐
   |    |
HO.CH   |
   |    O
   CH   |
   ||   |
   CH———┘
   (79)
```

Versuche zur Synthese einiger besonders wichtiger Glucoside veröffentlichte E. FISCHER. Beim Abbau vieler pflanzlicher und tierischer Stoffe begegnete man schon oft den sogenannten Nucleinsäuren oder Nucleotiden, die in den betreffenden Organen oder Organismen zweifellos eine physiologisch sehr wichtige Rolle spielen. Die Nucleinsäuren liefern bei der Hydrolyse ein Purin- oder Pyrimidinderivat (manchmal auch mehrere derselben), zweitens eine Pentose (d-Ribose) oder eine Hexose und drittens Phosphorsäure; in einigen dieser Fälle konnte festgestellt werden, daß die Phosphorsäure an den Zuckerrest gebunden ist. Außer den Nucleinsäuren kennt man auch phosphorfreie, glucosidartig gebaute Substanzen, z. B. Guanosin, Adenosin und Inosin, die als d-Riboside des Guanins, Adenins und Hypoxanthins aufzufassen sind und zu den Nucleinsäuren in sehr naher Beziehung stehen. Zur Synthese solcher Glucoside hat E. FISCHER[75]) eine neue Methode ausgearbeitet: erwärmt man z. B. Succinimidsilber mit Acetobromglucose in einem indifferenten Lösungsmittel (Xylol), so entsteht unter Bromsilberabscheidung das Tetraacetylderivat des Succinimid-d-glucosids, aus dem die vier Acetylreste durch methylalkoholisches Ammoniak abgespalten werden können. Allerdings geht diese letztere Reaktion im vorliegenden Schulbeispiel insofern etwas über das Ziel hinaus, als auch die Succinimidgruppe mit dem Ammoniak in Reaktion tritt; das Endprodukt ist hier also das d-Glucosid des Succinamids und hat sehr wahrscheinlich folgende Konstitution:

```
HO.CH2.CH(OH).CH.CH(OH).CH(OH).CH.NH.CO.CH2.CH2.CO.NH2.
              |__________O_________|
```

Andere ähnlich gebaute Glucoside, deren Zuckerrest an einem Stickstoffatom sitzt, erhält man, wenn man statt Succinimidsilber Rhodansilber oder Silbercyanat anwendet. Auch die Silbersalze von Pyrimidinderivaten kann man so mit Acetobromglucose umsetzen; da sich aber die Bindung zwischen Pyrimidinring und Glucoserest als recht locker erwies und auch noch andere Schwierigkeiten auftraten, konnte bisher noch kein Pyrimidinglucosid dargestellt werden. Sehr fruchtbar erwies sich diese Synthese hingegen auf dem Gebiete der Purinderivate. So liefert z. B. Theophyllinsilber mit Acetobromglucose in kochender Xylollösung das Tetraacetylderivat des Theophyllin-d-glucosids, aus welchem durch alkoholisches Ammoniak die vier Acetylgruppen abgespalten werden können. Von den beiden theoretisch möglichen Konstitutionsformeln (80) und (81):

```
CH3.N——CO                              CH3.N——CO
   |    |                                 |    |
   CO   C—N—C6H11O5           und         CO   C—N
   |    ||   \                            |    ||  \\
   |    ||    CH                          |    ||   CH
   |    ||   //                           |    ||  /
CH3.N——C—N                             CH3.N——C—N—C6H11O5
     (80)                                   (81)
```

ist die erstere (80) mit Rücksicht auf die Einwirkung von Jodmethyl auf Theophyllinsilber wohl die wahrscheinlichere. Der Glucoserest sitzt

---

[2]) Vergl. K. B. Lehmann, Chem.-Ztg. 1915, S. 573.

*) Schluß von S. 557, 579, 607 und 618. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

[74]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 187, 414; Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 106, 2047 (mit Curme), 2057 (mit v. Fodor).

[75]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 155, 371; Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 210, 1377.

hier recht fest; das Glucosid reduziert FEHLINGsche Lösung in der Wärme nicht. Erfahrungen, die mit anderen Purinderivaten (Theobromin und Hydroxycaffein) gemacht wurden, machen es wahrscheinlich, daß wohl auch Harnsäure eines oder mehrere Glucoside zu bilden vermag, die aber im Gegensatz zum Theophyllinglucosid zweifellos sehr leicht hydrolysierbar, also schwer darstellbar sein werden. Als ein wichtiges Ausgangsmaterial für weitere Synthesen erwies sich das aus Dichloradeninsilber (also indirekt aus Harnsäure) und Acetobromglucose darstellbare Dichloradeninglucosid (82). Durch aufeinanderfolgende Behandlung mit passend gewählten Reduktionsmitteln, salpetriger Säure und Ammoniak kann es einerseits in die Glucoside des Adenins (83) und des Hypoxanthins (84), andererseits in die des 2-Chloradenins (85), 2-Chlorhypoxanthins (86) und (sehr wahrscheinlich) des Guanins (87) verwandelt werden.

(82) N=C.NH₂ / ClC C—N(C₆H₁₁O₅) / N—C—N=CCl —Red.→ (83) N=C.NH₂ / HC C—N(C₆H₁₁O₅) / N—C—N=CH

(82) ↓ Red. → (85) N=C.NH₂ / ClC C—N(C₆H₁₁O₅) / N—C—N=CH; (83) ↓ +HNO₂ → (84) HN—CO / HC C—N(C₆H₁₁O₅) / N—C—N=CH

(85) ↓ +HNO₂ → (86) HN—CO / ClC C—N(C₆H₁₁O₅) / N—C—N=CH —+NH₃→ (87) HN—CO / H₂N.C C—N(C₆H₁₁O₅) / N—C—N=CH

An welchem der beiden Stickstoffatome des Imidazolrings der Glucoserest sitzt, ist auch hier nicht ganz sicher; die hier angegebene Formulierung ist die wahrscheinlichere. Den oben erwähnten, aus Naturprodukten gewonnenen d-Ribosiden stehen die auf diesem synthetischen Wege gewonnenen d-Glucoside schon recht nahe; noch näher natürlich das nach derselben Methode dargestellte Rhamnosid des Theophyllins,[76] das erste synthetisch bereitete Pentosid eines Purinderivates.

Zum Schlusse ging E. FISCHER[77] noch einen Schritt weiter und baute an das Molekül des Theophyllin-d-glucosids (80) einen Phosphorsäurerest an. Auch hierzu mußte ein neues Verfahren ausgearbeitet werden. Das Glucosid (80) wurde in Pyridinlösung bei — 20° C mit Phosphoroxychlorid behandelt, und aus dem Reaktionsprodukte mittels des Bariumsalzes die Theophyllin-d-glucosidphosphorsäure herausgearbeitet. Diese in farblosen Nadeln krystallierende Säure, das erste synthetische Nucleotid, hat nach dem oben Gesagten sehr wahrscheinlich folgende Konstitution:

CH₃.N—CO / CO C—N[C₆H₉O₅]:PO₃H / CH₃.N—C—N=CH

denn sie ist der Titration zufolge eine einbasische Säure. Der Phosphorsäurerest ist also offenbar mit zwei Carbinolgruppen des Zuckerrestes verkuppelt; am Theophyllinrest kann er nicht sitzen. Diese Synthese eröffnet interessante Ausblicke. Wie werden die verschiedenen, synthetisch erreichbaren Nucleinsäuren auf die verschiedenen Lebewesen einwirken? E. FISCHER ist »kühn genug, zu hoffen, daß unter besonders günstigen Bedingungen die Assimilation künstlicher Nucleinsäuren ohne Spaltung des Moleküls eintreten kann. Das müßte aber zu tief greifenden Änderungen des Organismus führen, die vielleicht den in der Natur beobachteten dauernden Änderungen, den Mutationen, ähnlich sind.«

In diesem Zusammenhange sei noch kurz erwähnt, daß SCHNEIDER[78] nach der oben beschriebenen FISCHERschen Methode versucht hat, senfölglucosidartige Substanzen aus den Silbersalzen von Alkylthiourethanen $R_1.N:C<^{SAg}_{O.R_2}$, und Acetobromglucose darzustellen. Hierbei und bei der Einwirkung von Kaliummethylat oder methylalkoholischem Ammoniak auf Sinigrin (88), das Glucosid des schwarzen Senfes, entsteht das Silbersalz der Thioglucose:

HO.CH₂.CH(OH).CH.CH(OH).CH(OH).CH.SAg; (Ring über O zwischen den beiden CH)

hieraus die bisher noch unbekannte Thioglucose oder das zugehörige Disulfid zu isolieren, ist noch nicht geglückt. Dieses Silbersalz ist nicht nur an und für sich interessant, sondern auch ein Beweisstück dafür, daß im Sinigrin der Glucoserest am Schwefel sitzt, wie es die seit langer Zeit angenommene GADAMERsche Formel (88) voraussetzt:

$CH_2:CH.CH_2.N:C<^{S.C_6H_{11}O_5}_{O.SO_2.OK}$ (88)

[76] Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 318. [77] Ebenda 1915, S. 190.
[78] Schneider, Clibbens, Hüllweck und Steibelt, Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 1258; Schneider und Clibben, Ebenda 1914, Bd. 47, S. 2218; Schneider und Wrede, Ebenda 1914, Bd. 47, S. 2225.

Verschiedenes. Zum Schlusse seien aus der großen Fülle wichtiger Arbeiten, die die letzte Zeit brachte, noch einige wenige herausgegriffen, mehr zur Illustration der großen Mannigfaltigkeit, als aus dem Streben nach Vollständigkeit. Über eine Benzolringspaltung, die deswegen bemerkenswert ist, weil bei ihr kein einziges Kohlenstoffatom abgespalten wird, berichteten PAULY, GILMOUR und WILL:[79]

CH₃-C₆H₃(NO₂)(OH) (HC, HC, C.NO₂, C.OH) —→ CH₃-C, HC, HC, C:NO₂H, CO —→ CH₃-C, HC, CH, H₂C, CO, CO₂H (Ring über O geschlossen)

Zwischen der zweiten und dritten Formel dieses Schemas sind natürlich noch mehrere zwar hypothetische, aber durch Analogien gut gestützte Zwischenstadien einzuschalten. Die lange vergeblich gesuchte Darstellung des Salicylsäurechlorids ist nun endlich gefunden;[80] sie ist einfach genug; nicht die Säure selbst, sondern eines ihrer Salze muß man mit Thionylchlorid umsetzen:

$$HO.C_6H_4.CO_2Na + SOCl_2 = HO.C_6H_4.CO.Cl + NaCl + SO_2.$$

Die schon 43 Jahre alte, seinerzeit aber angezweifelte Angabe von DUSART und BARDY, daß Chlorbenzol mit Natronlauge bei 300° C. glatt Phenol liefert, wurde von K. H. MEYER und BERGIUS[81] bestätigt. Die Ausbeute ist qualitativ und quantitativ sehr gut. Merkwürdigerweise ist Diphenyläther Zwischenprodukt; offenbar reagiert Chlorbenzol mit Natriumphenolat schneller als mit Natronlauge. Wendet man statt Natronlauge festes Ätznatron und Methylalkohol an, so genügt Erwärmung auf 200—230° C.[82] Hexaoxybenzol kann mittels Wasserstoffs und Palladiumschwarz bei 50—80° C. zu inaktivem Inosit hydriert werden,[83] der mit dem im Pflanzen- und Tierreich weit verbreiteten Inosit (Muskelzucker, Phaseomannit) identisch ist: $C_6(OH)_6 \longrightarrow [CH(OH)]_6$. Eine Untersuchung von EMIL FISCHER und HERMANN O. L. FISCHER[84] brachte neue Stützen für die Auffassung der in manchen Flechten vorkommenden Lecanorsäure als *p*-Diorsellinsäure (89) und einen Beweis für die Richtigkeit der bisher noch unsicheren Formel der auch aus Flechten isolierten Evernsäure (90).

(89) HO—C₆H₂(CH₃)(OH)—CO.O—C₆H₂(CH₃)(OH)—CO₂H   (90) CH₃.O—C₆H₂(CH₃)(OH)—CO.O—C₆H₂(CH₃)(OH)—CO₂H

Der vor kurzem von KOSTYTSCHEW vertretenen Ansicht, daß bei der alkoholischen Gärung sich zunächst Acetaldehyd bilde, aus dem der Alkohol dann durch Reduktion entstehe, traten BUCHNER, LANGHELD und SKRAUP[85] entgegen. Sie zeigten, daß in sauerstoffreier Atmosphäre bei der Gärung kein Aldehyd entsteht, wohl aber bei Luft- oder Sauerstoffzutritt; Hefeenzyme spielen wohl bei dieser Oxydation des Alkohols eine wesentliche Rolle. NEUBERG und KERB,[86] deren Ansichten und Befunde im wesentlichen hiermit übereinstimmen, wiesen jedoch darauf hin, daß selbst bei völligem Sauerstoffausschluß aus Hefe zwar nicht durch Gärung, wohl aber bei der Autolyse und zwar aus den Aminosäuren der Hefesubstanz nachweisbare, aber sehr geringe Aldehydmengen entstehen. Ein wesentliches Zwischenprodukt ist der Aldehyd bei der Gärung sicher nicht. Über die aus arsenhaltigen Farben (Schweinfurter Grün) unter dem Einfluß von Schimmelpilzen (Penicillium brevicaule) entstehende flüchtige Arsenverbindung herrschte keine genügende Klarheit. KLASON[87] wies jetzt nach, daß sie nicht, wie man bisher annahm, Diäthylarsin $(C_2H_5)_2AsH$, sondern Äthylkakodyloxyd $(C_2H_5)_2As.O.As(C_2H_5)_2$ ist; der wesentlich giftigere Arsenwasserstoff entsteht hierbei nicht. Amüsant ist die Schilderung des Arsenschreckens, den falsche Analysenmethoden und unsinnige, gesetzliche Bestimmungen über die in Tapeten und Ölfarben zulässigen Arsenmengen in Schweden verbreiteten; in einem großen Teil des Landes enthält der Kalk der Hauswände etwa fünfmal mehr Arsen, als das Gesetz gestattet!

BORSCHE und GERHARDT[88] stellten die Konstitution des Yangonins (91) fest, eines schon lange bekannten Bestandteils des aus der Kawawurzel

(91) CH₃.O-C₆H₄—CH:CH.C (HC, CO, CH, C.O.CH₃, O)   (92) CO, HC, CH, CH₃.C, C.CH₃, O

[79] Lieb. Ann. Chem. 1914, Bd. 403, S. 119.
[80] Kopetschni und Karczag, Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 235.
[81] Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 190.
[82] D. R. P. 281175; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 21.
[83] Wieland und Wishart, Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 2082.
[84] Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 505.
[85] Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 143. [86] Ebenda 1915, S. 143.
[87] Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 2634. [88] Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 472.

(Piper methysticum) gewonnenen, therapeutisch verwerteten Kawaharzes. Dieses Naturprodukt ist bemerkenswert, weil es, ebenso wie Dimethylpyron (92), Oxoniumsalze zu bilden vermag; das basische Sauerstoffatom steht im Pyronring in *p*-Stellung zum Carbonyl. Über sehr interessante Oxoniumbasen und Oxoniumsalze aus der Fluorsceingruppe berichteten F. KEHRMANN und A. BOHN.[89]) Durch Einführung von Methyl- oder Methoxylgruppen an passenden Stellen des Moleküls kann die Basizität dieser Oxoniumbasen außerordentlich gesteigert werden. Die Oxoniumbase (93) reagiert alkalisch, absorbiert in wässriger Lösung bei Zimmertemperatur Kohlensäure (unter Carbonat- oder Bicarbonatbildung), kurz sie verhält sich wie eine starke Ammoniumbase. Die Bicarbonate einiger anderer, ähnlich gebauter Basen konnten isoliert und analysiert werden. Charakteristisch für diese Oxoniumbasen ist ihre geringe Beständigkeit; durch intramolekulare Verseifung gehen sie spontan allmählich in die zugehörigen, natürlich neutral reagierenden Lactone über. Die Eigenschaften dieser Basen, sowie die der Sulfonium- und Jodoniumbasen zeigen recht eindringlich, in wie hohem Grade die Eigenschaften des Moleküls oft vom Sättigungszustand und der Anordnung der Atome abhängen. Welch wichtige Rolle Oxoniumsalze bei vielen Pflanzenfarbstoffen spielen, hat WILLSTÄTTER gezeigt.[90])

CO_2CH_3 C $CH_3.O$ $CH_3.O$ $O.CH_3$ $O.CH_3$ (93) O.OH

57. Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern in Berlin am 28. Juni 1916.

Vors.: Direktor Hase, Lübeck.

Der Einfluß des Krieges auf die Gasindustrie.

Direktor Hase.[1])

Der langanhaltende Krieg hat auch die Gaswerke vor neue Aufgaben gestellt und ihnen selbstverständlich auch Schwierigkeiten bereitet, aber er hat vor allem bewirkt, daß in maßgebenden Kreisen die Erkenntnis von der großen volkswirtschaftlichen Bedeutung des Gases vertieft wurde. Es mutet seltsam an, daß der Krieg fertig gebracht hat, was jahrelanges technisches und wissenschaftliches Streben sowie weitgehende Bemühungen der Werbetätigkeit nicht restlos erreichen konnten. Jetzt hat man erkannt, daß die Kohle durch die Vergasung die vollkommenste Ausnutzung erfährt. Die Gasindustrie zeigte sich den neuen wichtigen, an sie herantretenden Aufgaben gegenüber vollkommen gerüstet. Dank jahrzehntelanger technischer und wissenschaftlicher Vorbereitungen war sie befähigt, neue Fabrikationszweige einzuführen und große Mehrbelastungen auf sich zu nehmen. Besonders zu erwähnen sind hier die schon stets verfolgten Bestrebungen zur Vervollkommnung im Ofenbetriebe und dann die Maßnahmen zur Förderung des Gasabsatzes. Vortr. konnte feststellen, daß bei 87 größeren Gaswerken die durchschnittliche Gasausbeute aus einer t Kohle von 295 cbm im Jahre 1893 auf 324 cbm im Jahre 1913 gestiegen war, das bedeutet allein einen jährlichen Mehrgewinn an Gas von 145 Mill. cbm. Der Gewinn an Koks war in der gleichen Zeit von 647 kg auf 708 kg für die t gestiegen, was eine Mehrausnutzung der Kohle in Form von 300000 t Koks im Jahre bedeutet. Anfänglich übte der Krieg begreiflicherweise auf die Entwicklung der Gasindustrie einen hemmenden Einfluß aus. Doch schon im Frühjahr 1915 folgte ein Ausgleich und von da ab eine fortschreitende Steigerung des Absatzes. Der Zuwachs 1915/16 gegen 1913/14 ist durchschnittlich auf 6% anzunehmen, einzelne Orte weisen sogar ein Mehr bis 45% auf. Ganz besonders hohen Zuwachs haben die im Kriegsgebiet gelegenen Werke aufzuweisen gehabt. So zeigte Königsberg im August 1915 gegen 1914 ein Mehr in der Gasabgabe von über 100%. Ähnliches gilt von anderen ostpreußischen Städten. Eine Verminderung des Gasabsatzes kam u.a. von den Einschränkungen in den Haushaltungen und durch den Wegfall von Festlichkeiten zustande. Die Erhöhung des Gasabsatzes wurde in allererster Linie durch den Petroleummangel und durch die dadurch bedingte Vermehrung der Abnehmer hervorgerufen. Hinzu kam noch die Versorgung der Eisenbahnverwaltungen mit Steinkohlengas für die Wagenbeleuchtung, die Versorgung militärischer Gebäude sowie der Bedarf zahlreicher Industrien. Die Aussichten für die zukünftige Entwicklung des Gasabsatzes sind allgemein als günstig anzusehen. Diese Voraussage erhält eine sichere Stütze dadurch, daß der Krieg das Problem der restlosen Ausnutzung der Kohle seiner Lösung ein gutes Stück nähergebracht hat. — Es wäre verfrüht, über den Einfluß der neuen Sommerzeit auf den Gasverbrauch schon jetzt ein abschließendes Urteil fällen zu wollen. Sicherlich sind Ersparnisse zugunsten der Verbraucher eingetreten. Zweifellos sind aber die Elektrizitätswerke, die vorwiegend als Lichtwerke anzusehen sind, hiervon mehr betroffen, als die Gaswerke. Nach einer Studie von JAECKEL, Plauen, über die dauernde Einführung der neuen Zeitrechnung würde sich ergeben, daß infolge des geringeren Kohlenverbrauches der Gaswerke in Deutschland dem Volksvermögen als Ersparnis 1650000 M für die Zeit vom 1. Mai bis 30. September und 4625000 M für das ganze Jahr zugute kommen würden. Diesem Vorteil würden entgegenstehen: der Ausfall an Koks, Teer und Ammoniak sowie die ungünstigere Lage der Arbeitszeit des Morgens und die Ausdehnung der künstlichen Frühbeleuchtung der Wintermonate. Ganz erhebliche Fortschritte hat die Anschlußbewegung der Gaswerke erfahren. Die Nachfrage nach Anschlußleitungen und Gaseinrichtungen war vielfach so stürmisch, daß die verbliebenen Arbeitskräfte nicht ausreichten. An einigen Stellen wurden in Gefangenenlagern Kurse zur Ausbildung der Gefangenen für Gaseinrichtungen ins Leben gerufen. — Es wird jetzt darauf ankommen, das Erreichte festzuhalten und auszubauen. Es darf nicht mehr der Fall sein, daß Millionen für Petroleum ins Ausland wandern. An Schwierigkeiten der Kriegszeit sind zu nennen: die Beschaffung brauchbarer Gaskohlen und die Angestellten- und Arbeiternot. Von einer Kohlennot kann nirgends gesprochen werden. Vereinzelt mußten allerdings für Kohle Preissteigerungen von über 100%, sonst von 30—60% in Kauf genommen werden. Es ist aber zu beachten, daß es dem neutralen Ausland mindestens nicht besser, und unseren Feinden noch viel schlimmer geht. In Italien und Frankreich herrschen unglaubliche Zustände. Die Kohlenpreise sind um 300% und mehr, die Frachtraten um 700% und mehr gestiegen. Die Gaspreise erfuhren infolgedessen Steigerungen, welche bei uns als ins Fabelland gehörig bezeichnet werden würden. Durham-Gaskohlen kosten 25—30 s. für die t frei an Bord, während die Fracht von Tyne nach London, früher 3 s., jetzt $17^1/_2$ s. für die t beträgt. Nach all diesem können unsere Verhältnisse als recht erträgliche bezeichnet werden. Die englischen Gaswerke sind ferner vom Arbeitsministerium aufgefordert worden, ihren Kohlenbedarf um 10% herabzusetzen und ihre Konsumenten anzuweisen, möglichst sparsam mit dem Gas umzugehen. Wie ganz anders bei uns!

Ziemlich allgemein sind Klagen über mangelhafte Beschaffenheit der Kohle eingelaufen. Meist hing das damit zusammen, daß die alten Zechen nicht genügend lieferten und Notkäufe in schlechten und teuren Zusatzkohlen getätigt werden mußten. Aber auch die Sendungen der alten Lieferer ließen zu wünschen übrig; es hat viel Flammkohle für Gaskohle und viel Feinkohle für Grobkohle einspringen müssen. Die Kohlen waren oft ungenügend sortiert, ungleichmäßig und nicht lagerungsfähig, hatten hohen Aschengehalt und viel Feuchtigkeit und zeigten starke Neigung zur Selbstentzündung. Die Verwertung der Nebenprodukte war im allgemeinen deshalb keine befriedigende, weil der Erlös dem Aufschnellen der Kohlenpreise nicht annähernd zu folgen vermochte. Bei der Entbenzolierung des Gases zeigten sich anfänglich unangenehme Naphthalinverstopfungen, die darauf zurückzuführen sind, daß das benzolarme Gas das in den Rohrnetzen und Apparaten früher abgelagerte Naphthalin an wärmeren Stellen aufnimmt und an kühleren wieder absetzt. Nach Ausspülung der Rohrleitungen ist dieser Übelstand verschwunden. Vortr. bespricht dann eingehend die Personal- und Arbeiterfrage und betont, daß in letzter Zeit die Gaswerke in der Zurückstellungsfrage denjenigen Fabriken gleichgestellt würden, die unmittelbare Kriegslieferungen auszuführen haben. Vielfach hat der Krieg zu Erweiterungsbauten Anlaß gegeben, namentlich deshalb, weil die Gaswerke mehr und mehr selbst zur Veredlung ihrer Erzeugnisse schritten. Hier sind zu nennen: Entölungsanlagen, dann Einrichtungen und Erweiterungen zur Herstellung von verdichtetem Ammoniakwasser und schwefelsaurem Ammoniak, Teerdestillations- und Gewinnungsanlagen sowie Brikettierungsanlagen. Über die in der Kriegszeit gelieferten Gasmesser wurde ab und zu geklagt, doch verdienen die Leistungen der Gasmesserfabriken Anerkennung, da in der Kriegszeit viel mehr Gasmesser geliefert wurden, als jemals im Frieden.

Die Rentabilität der Gaswerke hat in den allermeisten Fällen gelitten, nach Erhebung des Vortr. ist ein Rückgang des Reingewinns um etwa 30% eingetreten, etwa 36% aller Verwaltungen haben eine Erhöhung des Gaspreises um 1—2 Pf eingeführt, etwa 10% beabsichtigen eine solche. Sehr ungünstig lauten die Erfahrungen bei dem Pauschaltarif ohne Verbrauchsbegrenzung. Ohne Ausnahme wurde starke Gasvergeudung festgestellt. Auch die Versuche, einen Gasmesser für verschiedene Haushaltungen einzubauen, sind als gescheitert anzusehen. Sehr wünschenwert ist dagegen die allgemeine Einführung eines Einheitspreises. Hierdurch werden Tausende von Gasmessern verfügbar und viele Arbeitskräfte erspart. Vortr. schließt mit dem Hinweis, daß die richtige Erkenntnis des Wesens und Wertes der Ingenieurarbeit eine der schönsten Erfolge dieses Krieges sein werde. In einer Zeit, wo diese Arbeit Triumphe feiert, sollte der Hebel angesetzt werden, um der Technik diejenige führende Stellung einzuräumen, die ihr kraft ihrer wissenschaftlichen, wirtschaftlichen und vaterländischen Bedeutung zukommt. Bemerkenswerte Vorgänge der letzten Zeit sprechen dafür, daß immer mehr die Notwendigkeit erkannt wird, den Leitern der wichtigsten

[89]) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 82 u. 3052.
[90]) Chem.-Ztg. 1914, S. 635; 1916, S. 108; Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 2865.
[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 81.

kommunalen Betriebe eine freiere, selbständigere, in Wirklichkeit führende Stellung einzuräumen.

In der Erörterung weist Geheimrat BUNTE darauf hin, daß die Nebenprodukte der Gaserzeugung zu einem Hauptprodukt unserer Wehrkraft geworden sind, und würdigt dabei gleichzeitig die Verdienste der Kokerei-Industrie. Direktor TERHAERST, Nürnberg, besprach die dortige, in Verbindung mit dem Gaswerk bestehende Anlage zum Dörren und Trocknen von Gemüsen, die sich vollauf bewährt hat und empfiehlt das Nürnberger Beispiel zur Nachahmung. Direktor LEMPELIUS, Berlin, äußerte sich über die Wirkung der Sommerzeit auf die Gaswerke. Entgegen Zeitungsnotizen ist gegenüber den entsprechenden Monaten des Vorjahres ein Mehrabsatz vorhanden. Die Sommerzeit hat bloß eine gewisse Entlastung der Gaswerke herbeigeführt, indem sie nur eine noch weitere Steigerung verhinderte. Redner wendet sich auch gegen Ausführungen der »Elektrotechnischen Zeitschrift«, in denen gesagt wurde, daß die Abgabe von Gas für Beleuchtungszwecke vor allem im Interesse der Bevölkerung ganz einzustellen wäre. Redner verweist dagegen auf Straßburg und Barmen. In Straßburg wurde die Einführung der Elektrizität in den Kleinwohnungen am meisten gefördert, in Barmen die von Gas. In Straßburg muß bei einem durchaus mäßigen Preis des elektrischen Stromes der Bewohner einer Kleinwohnung nur für Beleuchtung jährlich 37 M bezahlen, während er in Barmen für etwa 35 M seine Wohnung beleuchten kann und auch gleichzeitig das Gas für den Küchenbedarf mit diesem Betrage deckt. Dr. BUEB erörterte die Wege, die am leichtesten dazu führen, dem Arbeitermangel abzuhelfen. Stadtrat DUMONT besprach die Kriegsmaßnahmen des Werkes in Danzig, und Generaldirektor HECK teilte mit, daß in Warschau eine 20%ige Gassteuer eingeführt sei. Die Versammlung sprach sich dahin aus, daß man jeder Sondersteuer auf das Gas energisch entgegentreten müsse.

Wassergewinnung und Wasserverwendung im Felde.

Geh.-Rat Prof. Dr. W. Salomon, Heidelberg.

Vortr. zeigte, wie zu diesem Zweck ein unbedingtes Zusammenarbeiten von Geologen, Wassertechnikern und Hygienikern erforderlich ist. Tatsächlich sind auch schon bei einzelnen Armeen Geologenstäbe eingerichtet worden; wo sie noch fehlen, sollten sie begründet werden.

(Schluß folgt.)

Vermischte Nachrichten.

Sir William Ramsay ist im Alter von 64 Jahren am 23. Juli in London gestorben. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachrufe in der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Theodor Blecken, langjähriger Leiter der Münchener Niederlage der CHEMISCHEN FABRIK C. A. F. KAHLBAUM, G. M. B. H. in Adlershof bei Berlin.

Chemiker **Dipl.-Ing. Buhle** aus Heinrichshall.

Dr. Alfred Dilthey aus Berlin-Zehlendorf-West, Offizierstellvertreter, am 18. Juni 1915 im Alter von 38 Jahren.

Chemiker **Dr. H. Gockel** aus Heidelberg.

Dr. Ernst Lemien aus Wilhelmshaven.

Dr. Alfred Lange, Mitinhaber der Lederfabrik GEBR. BRUMM, Meerane i. S., Hauptmann, Inhaber des Eisernen Kreuzes I. und II. Klasse.

Dr. Otto Meyer, Chemiker der Zuckerfabrik FRANKENTHAL, Leutnant d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes, im Alter von 38 Jahren.

Dr. Rudolf Noll aus Marburg, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 31. Mai.

Dipl.-Ing. K. Reinhard aus Staßfurt.

Dr.-Ing. Herm. Schirmeister aus Cöln am 1. April in einem Lazarett in Berlin.

Dr. Karl Strufe, Chemiker der FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co., Leverkusen.

Brauereibesitzer **Aloys Tangerding** aus Steuern bei Bocholt.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** Zweiter Klasse erhielten: Unteroffizier Alfons Balland, stud. chem. aus Pforzheim, gleichzeitig zum Vizewachtmst. befördert; Karl Koch, Seifenfabrikant in Freiburg, Feldwebel; Oberapotheker Max Mandelbaum aus Aub in Bayern, außerdem das Bayerische Verdienstkreuz mit Schwertern I. Klasse.

Paul Bernfeld, Gesellschafter der Firma Bernfeld & Rosenberg, Wien, Bergwerksprodukte und mineralische Rohstoffe, Besitzer von Talkumgruben, wurde zum Kaiserlichen Rat und Laienrichter des k. k. Handelsgerichtes Wien ernannt.

Agrikulturchemiker César Biegler-Rice aus Bern ist in Sacramento, Californien, im Alter von 32 Jahren gestorben.

Francis Coignet, der als Direktor in verschiedenen Zuckerfabriken der Société générale des sucreries d'Espagne tätig gewesen, ist am 22. Januar gestorben.

Dr. Hans Derlon, Chemiker der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., Oberleutnant d. L. a. D., ist daselbst nach längerem Leiden am 17. Juli am Herzschlag gestorben.

Friedrich Wilhelm Fiedler aus Quering ist zum Geschäftsführer der Zuckerfabrik Delitzsch gewählt worden.

Karl Frenzel, Ordinarius für anorganische, physikalische und analytische Chemie an der Deutschen Franz-Joseph-Technischen Hochschule in Brünn, wurde für die Studienjahre 1916/17 und 1917/18 zum Dekan der chemisch-technischen Fachschule gewählt.

Dr. Zoltán v. Halász, hauptstädtischer Oberchemiker, ist im Alter von 37 Jahren vor kurzem in Budapest gestorben.

Kaufmann Carl Harteneck, eine führende Persönlichkeit der Gerbstoffindustrie, ist, 60 Jahre alt, am 20. Juli gestorben. Er war der Gründer des aus kleinen Anfängen zu großer Ausdehnung gelangten argentinischen industriellen Unternehmens der Gerbstoffindustrie, das 1904 auf die Forestal Land, Timber & Railways Comp. überging.

Richard Hofmann Edler von Hofmannstal, Direktor der Danica Petroleumraffinerie A.-G., ist vor kurzem gestorben.

Dr. Bohumil Kužma, o. ö. Professor der anorganischen Chemie an der tschechischen Technischen Hochschule in Brünn, wurde zum Dekan der chemisch-technischen Fakultät gewählt.

Der Biologe Dr. Ernst Teichmann habilitierte sich an der Universität Frankfurt a. M. für medizinische Zoologie.

Albert Wolf, Betriebschemiker der Chemischen Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul, verschied am 16. Juli.

Die Schweizerische Naturforscher-Gesellschaft hält ihre 98. Versammlung vom 6. bis 9. August in Tarasp-Schuls-Vulpera ab.

Die 24. Versammlung deutscher Gießereifachleute findet am 4. August in Düsseldorf statt. Dr. Fr. Westhoff, Düsseldorf, spricht über *Übertragung der im Kriege im Gießereibetrieb gemachten Erfahrungen auf die Friedensarbeit*, Ingenieur O. d'Asse, Eisenberg: *Über den Betrieb von Kleinbessemereien*, und Direktor K. Gotter, Düsseldorf: *Was lehrt uns der Krieg über die zukünftige Ausbildung der Facharbeiter im Gießereibetriebe.* — Tags darauf findet die 47. Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisengießereien in Düsseldorf statt

Eine Meldestelle für ungünstige Erfahrungen mit Hochofenstückschlacke und Hochofenschlacksand im Beton- oder Eisenbetonbau hat der Verein deutscher Eisenhüttenleute, Düsseldorf 74, Breite Str. 27b, eingerichtet. Er bittet alle Kreise, insbesondere Baukreise, ihnen bekannt werdende Fälle, in denen die Verwendung von Hochofenschlacke, sei es in Form von Stückschlacke oder Schlackensand, zu Schäden an Beton- oder Eisenbetonbauten geführt hat, der Meldestelle umgehend anzuzeigen. Bemerkt sei, daß unter Schlackensand nur Hochofenschlacke verstanden wird, die durch Luft- oder Dampfstrahl zerstäubt oder durch Einlaufenlassen in Wasser gekörnt (granuliert) worden ist, nicht aber Hochofenschlacke, die beim Lagern an der Luft von selbst in Pulverform übergegangen ist, und die man als Schlackenmehl bezeichnet. Die Meldungen sollen möglichst ausführlich sein. Am besten bedient man sich hierzu eines Fragebogens, der von der Meldestelle auf Verlangen sofort abgegeben wird. Die Meldungen sollen u. a. enthalten: Angaben über das Alter des Bauwerks; welche Mängel beobachtet wurden; bei welchen Bauteilen diese aufgetreten sind; worauf sie nach Ansicht des Bauleiters zurückzuführen sind; welche Zuschläge zum Beton verwendet wurden; wie das Mischungsverhältnis war, usw. Von besonderer Wichtigkeit ist es, bei auftretenden Schäden sofort von dem benutztem Zuschlagsmaterial und Zement Proben von mindestens 5 kg zurückzulegen. Die Kosten für die Einsendung der Proben werden von der Meldestelle gern erstattet.

Um die Erlaubnis zur Herstellung eines sogenannten „Veronal ohne gefährliche Begleiterscheinungen" bat die Londoner Firma Allen & Hanbury den unter dem Vorsitz McKennas stehenden englischen Patent-Gerichtshof. Es handelt sich dabei um das deutsche »Bromural« der Firma Knoll & Co., Ludwigshafen, das in England patentamtlich geschützt ist. Wie McKenna selbst erklärte, könne man in England gegenwärtig nicht mehr ohne Bromural auskommen, und es sei daher nur zu begrüßen, wenn die genannte Chemikalienfirma fähig sei, wie sie behaupte, das Bromural nach deutschem Muster herzustellen. Man hat auch bereits einen Namen für dieses pseudo-englische Präparat gefunden und aus dem deutschen »Bromural« das englische »Dormigene« gemacht.

Eine Filiale des englischen Board of Trade ist in Paris, Place Edouard VII Nr. 10, errichtet worden.

Den Reinertrag seiner Schrift „Wie kaufe ich Liebesgaben" hat Handelschemiker Dr. Stadlinger in Chemnitz dem Verein zur Bekämpfung der Schwindsucht für Chemnitz und Umgegend im Betrage von 423,03 M zu Zwecken der Fürsorge für lungenkranke Krieger und ihre kurbedürftigen Angehörigen überwiesen.

Für Zwecke der Kriegswohlfahrt haben A. und C. von Weinberg in Frankfurt a. M. 25000 M gestiftet.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Brikett, Herst. von —s aus Abfallpapier. Schwz. P. 73176. C. Schüthe, Bad Oldesloe i. Holstein. 25. 4. 1916. — Herst. von —. Schwz. P. 73177. K. Kury, Widnau, Kt. St. Gallen. 9. 6. 1916.

Eisenoberflächen vor dem Rosten zu schützen, welche bei höherer Temperatur der Einwirkung von lufthaltigem Dampf ausgesetzt sind, wie Dampfturbinen, Dampfkessel usw. Schwz. P. 73197. D. Reichinstein, Zürich. 3. 2. 1916.

Gase, Vorrichtung zum Niederschlagen von aus Kühlern oder dergl. entweichenden —n oder Dämpfen. DRP. 293896. Kl. 12. F. Fahl, Bremen. 13. 11. 1913. — Vorrichtung zum Abscheiden von Beimengungen aus —n und Dämpfen, bei der die — oder Dämpfe durch einen düsenartig verengten Querschnitt hindurchströmen. DRP. 293945. Kl. 13. Otto Bühring & Wagner G. m. b. H., Mannheim. 22. 8. 1914. — Entfernen von — aus Flüssigkeiten. V St A P. 1180786. Fr. Münzinger, Berlin. 14. 11. 1914. — Herst. V St A P. 1181431. J. Bueb, Dessau. 29. 8. 1913.

Glühkörper für elektrische Lampen. V St A P. 1180264. A. Lederer, Wien. 20. 12. 1906.

Hochofengase, Reinigen von —n auf trockenem Wege. Dtsch. Anm. D. 31292. Kl. 12. Dortmunder Brückenbau C. H. Jucho, Dortmund. 10. 9. 1914.

Isoliermaterial, Herst. von — für Wände und Fußböden. Schwz. P. 73169. G. Tschudi, Mitlödi, Glarus, Schweiz. 15. 2. 1916.

Isolierstoffe für Gebäude und dergl. V St A P. 1180702. J. de Long, New York, und J. B. d'Homergue, Pittsburgh, Pa. 4. 6. 1914.

Kolloidale Lösungen, Herst. — in mit Wasser nicht mischbaren organischen Substanzen. DRP. 293848. Kl. 12. H. Karplus, Berlin. 13. 11. 1913.

Kühler, linsenförmiger — für Dämpfe. D. G. M. 649679. Kl. 12. C. Kallenbach, Kaiserslautern. 19. 6. 1916.

Lösungen, Verdampfen von —. V St A P. 1180545. H. Scheftlein, Kristiania. 1. 11. 1913.

Mischer und Reiniger. V St A P. 1180478. A. E. Cook und Th. van Tuyl, Kankakee, Ill. 31. 8. 1912.

Oelbrenner. V St A P. 1180607. E. E. Rushton, Wilkinsburg, Pa. 30. 10. 13.

Oelscheider, Dampf- und —. V St A P. 1181470. G. Massip, Levallois, Frankreich. 2. 1. 1913.

Presse zum —n von weichen Massen, Flüssigkeiten und dergl. Dtsch. Anm. C. 25988. Kl. 58. R. Claus, Leipzig. 11. 2. 1916.

Spezifisches Gewicht, Apparat zur Bestimmung des —s von Flüssigkeiten. D. G. M. 649650. Kl. 42. G. Angst u. E. Pfenniger, Arenenberg, Thurgau. Schweiz. 3. 7. 1916.

Überläufe, Vorrichtung zum Reinigen oder Ausbohren von —n und anderen Öffnungen. D. G. M. 649851. Kl. 12. H. J. Limberg, Essen-Ruhr. 26. 6. 16.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumfluorid, Gewinnung einer Doppelverbindung des —es und Fluornatriums aus Kieselfluornatrium und Tonerde. DRP. 293944. Kl. 12. Humann & Teisler, Dohna b. Dresden. 4. 7. 1913.

Aluminiumnitrid, Herst. V St A P. 1180840. G. Giulini, Lazzago b. Como, Italien. 26. 12. 1912.

Cyanverbindungen, Verfahren und Einrichtung zur synthetischen Herst. von — oder Stickstoffverbindungen, bei deren Bildung — als Zwischenprodukte dienen, in elektrischen Öfen. DRP. 293904. Kl. 12. A. R. Lindblad, Ludvika, Schweden. 22. 11. 1914.

Kalk, Brennen von —. V St A P. 1180455. A. E. Truesdell, Adams, Mass. 31. 7. 1912.

Mörtel, Verbessern der Luftdurchlässigkeit von —. V St A P. 1180775. C. Aug. Kapferer und J. Weber, Elbart. 15. 8. 1911.

Salz, Herst. V St A P. 1181465. J. Leopold-Brodie, London. 23. 2. 1912.

Siliciumverbindungen, Reinigen. V St A P. 1180968. Cl. J. Brockbank, Niagara Falls Centre, Ontario, Cal. 18. 9. 1912.

Wasserstoff, Herst. von —. DRP. 293943. Kl. 12. Zus. z. P. 292615. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 11. 2. 1913.

Organische Großindustrie.

Chlorbenzol, Herst. V St A P. 1180964. V. E. Auger, Paris. 29. 2. 1916.

Glycerin, synthetische Herst. von —. V St A P. 1180497. A. Heinemann, London. 28. 5. 1913.

Gummiersatzwaren, Herst. von hitzebeständigen Gummi- und —. Dtsch. Anm. K. 61917. Kl. 8. H. Kramer, Dresden. 28. 2. 1916.

Holz, Konservierung von —. DRP. 293890, Kl. 38, vom 22. 4. 1915 u. Schwz. P. 73218 vom 13. 3. 1916. Grubenholzimprägnierung G. m. b. H., Berlin.

Holzschliff, Herst. von hellem, zähem —. Schwz. P. 73198. L. Enge, Niederschreiberhau i. Rsgeb. 18. 8. 1915.

Kautschukreifen, Vulkanisiervorrichtung für —. V St A P. 1181085. J. B. Rosenstein, Cleveland, Ohio. 29. 1. 1916.

Lederbitumen, Herst. von —. DRP. 293871. Kl. 80. W. Reiner, Berlin-Tempelhof. 1. 9. 1914.

Öle, Behandeln von —n, Fetten und dergl. mit nascierendem Ozon. V St A P. 1180372. A. Breydel, Brüssel. 3. 4. 1914.

Papier, Trocknen von —. V St A P. 1180752. J. O. Woodsome, Chicago, Ill. 19. 8. 1911.

Pulver, Mischen und Pressen rauchlosen —s. V St A P. 1180850. C. A. Hirth, Stuttgart-Cannstatt. 25. 11. 1911.

Salicylsäure, Darst. von Kondensationsprodukten aus — oder deren Kernhomologen und Formaldehyd. DRP. 293866. Kl. 12. Deutsch-Koloniale Gerb- u. Farbstoff-G. m. b. H., Karlsruhe. 16. 5. 1913.

Seifenersatz. D. G. M. 649610. Kl. 23. J. Michels, Cöln. 23. 5. 1916.

Sprengladungen, Ladebehälter zur Herstellung von — unter Anwendung von flüssiger Luft. DRP. 293870. Kl. 78. Zus. z. P. 273401. C. A. Baldus u. A. Kowastch, Charlottenburg. 11. 5. 1915.

Wachs, Erweichen von —. V St A P. 1180599. W. Murphy, New York. 27. 4. 1915.

Zuckersirup, Herst. von invertiertem —. V St A P. 1181086. N. W. Taussig, New York. 7. 2. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Farbstoff, Darst. eines —es der Anthracenreihe. Schwz. P. 73256/57. Zus. z. P. 72170. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 1. 10. 1915.

Seide, Beschweren von —. Dtsch. Anm. Sch. 49919. Kl. 8. Zus. z. P. 291009. Gebr. Schmid, Basel. 26. 4. 1916. — Entbastungsbad für — und Seidenabfälle. Schwz. P. 73186. Gebr. Schmid, Basel. 8. 6. 1916.

Tetrakisazofarbstoffe, blaue. V St A P. 1180985. J. Dedichen, Berlin-Halensee, und W. Lange, Friedenau. 2. 11. 1915.

Textilstoffe, Sterilisieren verpackter —. V St A P. 11180894 95. John Howard Way u. Alben Warren Way, St. Davis, Pa. 4. bezw. 18. 4. 1914.

Triarylmethanfarbstoffe, Darst. lichtechter —. Dtsch. Anm. F. 39776. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 39204. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 4. 3. 1915.

Trisazofarbstoffe, Darstellung von diazotierbaren —. DRP. 293858. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 30. 6. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkalische Lösungen, Beständige — mit aktivem Sauerstoff. V St A P. 1181410. A. Schaidhauf, Frankfurt a. M. 21. 10. 1913.

Arsenverbindungen, Herst. organischer —. V St A P. 1180627. L. Ach, Mannheim-Waldhof, A. Rothmann, Heidelberg, und H. Dieterich, Mannheim. 22. 6. 1914.

Bismethylaminotetraminoarsenobenzol, Darst. DRP. 293842. Kl. 12. Zus. z. P. 285572. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 15. 10. 1912.

Früchte, Konservieren von —n und Gemüsen. V St A P. 1180877. Ch. J. Peterson, Wilmette, Ill. 14. 1. 1914.

Glucosid, Herst. von —. V St A P. 1180657. Fr. Kraft, Brugg, Schweiz, Ottilie E. Kraft Witwe, Mannheim-Waldhof. 16. 12. 11.

Glutaminsäure, Trennung der — von anderen Aminosäuren. Schwz. P. 73196. A. Corti, Dübendorf, Schweiz. 17. 4. 1916.

Kohlehydratphosphorsäureester, Darst. DRP. 293864. Kl. 12. Aktiebolaget Astra Apotekarnas kemiska fabriker, Stockholm. 21. 5. 1912.

Maltose, Herst. von Malzsirup und —. V St A P. 1181460. W. P. Kaufmann, Toronto, Ontario, Can. 25. 9. 1913.

Milch, Vorrichtung zur gleichmäßigen Führung von in dünner Schicht bewegten Flüssigkeiten, z. B. von — beim Aufbringen auf Trockentrommeln. Dtsch. Anm. M. 58557. Kl. 53. Chr. H. Meister, München. 23. 9. 1915.

2,3-Oxynaphthoesäure, Darst. von Arylamiden der —. DRP. 293897. Kl. 12. Zus. z. P. 264527. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 19. 7. 1913.

Oxyphenylchinolindicarboxylsäure, Herst. V St A P. 1181485. R. Schwabe, Höchst a. M. 4. 12. 1914.

Oxytolylchinolindicarbonsäure, Darst. DRP. 293905. Kl. 12. Zus. z. P. 293467. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 14. 1. 1915.

Quecksilberverbindungen, Herst. therapeutischer —. V St A P. 1180694. H. Buchtala, Graz. 5. 6. 1913.

Secretin, Herst. beständigen —. V St A P. 1181424. J. W. Beveridge, New York. 6. 5. 1914.

Tabak, Verminderung des Nikotingehaltes des —s. DRP. 293921. Kl. 79. W. Kraus, Charlottenburg. 10. 1. 1915.

Waschpulver, Herst. V St A P. 1180279. Ch. Bardeen, Schenectady, N.Y. 20. 7. 1915.

Wasserstoffperoxydlösungen, Herst. beständiger alkalischer —. V St A P. 1181409. A. Schaidhauf, Frankfurt a. M. 1. 5. 1913.

Metalle.

Eisen, Gießen von — und sonstigen Metallen oder Legierungen in Kokillen. Schwz. P. 73216. A. M. Erichsen, Berlin-Pankow. 7. 10. 1915.

Erze, Flotation von —. V St A P. 1180816. R. F. Bacon, Pittsburgh, Pa. 14. 8. 1914. — Behandeln von edelmetallhaltigen —n. V St A P. 1181077. E. R. Holden, Los Angeles, Cal. 10. 8. 1915.

Gebläsetiegelschmelzofen mit aufgesetztem und wegnehmbaren Vorschmelzer. Dtsch. Anm. B. 80887. Kl. 31. E. Brabandt, Berlin. 14. 1. 1916.

Kupferstein, Raffinieren von bleihaltigem —. DRP. 293917. Kl. 40. N. V. Hybinette, Kristiania. 28. 1. 1915.

Manganeisen, Herst. von — im Hochofen unter Verwendung von sauerstoffreichen Manganerzen. Dtsch. Anm. L. 43663. Kl. 18. F. Lange, Essen-Bredeney. 26. 11. 1915.

Metalle, Wiedergewinnen von —. V St A P. 1180435. C. S. Robison, Chicago, Ill. 12. 2. 1912.

Metallmassen, zusammengesetzte. V St A P. 1180248/49. O. H. de Lapotterie, Koppel, Pa. 7. 4. 1914.

Radium, Extrahieren von — aus Carnotiterzen. V St A P. 1181411. H. Schlundt, Columbia. 24. 9. 1915.

Schachtöfen, Stopfbüchse für — oder dergl. DRP. 293876. Kl. 18. Gewerkschaft Deutscher Kaiser, Hamborn-Bruckhausen. 6. 11. 1915.

Schmiedeeisen, Herst. V St A P. 1180994. E. L. Ford, Youngstown, Ohio. 23. 7. 1914.

Sulfidische Erze, Verarbeitung von im wesentlichen aus Schwefelverbindungen des Eisens bestehenden —n und Hüttenprodukten, insbesondere auf ihren Eisen- und Schwefelgehalt. DRP. 293908. Kl. 18. A. Estelle, Hagen i. W. 22. 2. 1914.

Tantal, schwerschmelzbare Gegenstände aus — und seinen Legierungen. V St A P. 1180614. O. A. Simpson, Charlottenburg. 17. 10. 1912.

Zink, Extraktion von — aus Erzen. V St A P. 1180765. H. Th. Durant, London. 4. 5. 1914.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

Kautschuk, Herst. eines gegen Abnutzung widerstandsfähigen Materials aus —. M. 53811. Kl. 39. 28. 5. 1914.

Versagungen deutscher Patente.

Schwefel, Abscheidung von — aus Abgasen. P. 29518. Kl. 12. 6. 4. 1914.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Acetylsalicylsäure. (London, 13. Juli.) Im Londoner Markt waren in letzter Zeit mehrfach Mengen angeboten, die nicht chemisch rein waren, so daß teilweise Preisunterschiede von 37 s. 6 d. bis 46 s. für 1 lb. vorlagen.

Ätherische Öle (London, 13. Juli), *Bergamottöl.* Infolge höherer Notierungen von Italien zogen die Preise an. Lokoware wertet 17 s. 6 d., während prompte Abladung von Sizilien mit 16 s. 6 d. für 1 lb. angeboten wird. — *Citronenöl.* Greifbare Ware als auch Lieferungsware fand mehr Beachtung. Die Preise schwanken zwischen 3 s. 6 d. und 4 s. für 1 lb. — *Menthol.* In diesem Artikel fand nur ein kleines Bedarfsgeschäft zu 11 s. für 1 lb. statt, während ankommende Ware und August/September-Verschiffung zu 9 s. 3 d. bis 9 s. 6 d. für 1 cwt. angeboten wird.

Aluminium. Die kürzlich mit 1 Mill. Yen von Kapitalisten in Tokio, Osaka und Nagoya errichtete Japan Aluminium Manufacturing Co. baut eine Fabrik in Rokugamura, Vorstadt von Nagoya, und soll im August für zunächst 250 t jährlich in Betrieb kommen.

Brennstoffe. Die neugegründete Schollkohlen-Gesellschaft m. b. H. in Düsseldorf befaßt sich mit der Verwertung des D. R. P. Nr. 291568[1]) insbesondere mit der Herstellung und dem Vertrieb der nach diesem Verfahren verbesserten Koks, genannt Schollkohlen, mit einem Stammkapital von 30000 M. Geschäftsführer ist Kaufmann Alfred Böttcher, Düsseldorf. — Der *Koksbedarf* in Belgien ist den Verhältnissen entsprechend ein günstiger. Auf Lager können bei dem schlanken Absatz nennenswerte Koksmengen nicht genommen werden. Zurzeit kosten 1000 kg gewöhnlicher Koks 24,50—25 Fr., gewaschener Koks 36,50—34,50 Fr. Die bekannten Kokereien in Fontaine-l'Evêque bei Charleroi haben aus Mangel an Rohstoffen die Koksgewinnung einstellen müssen. In der Borinage, dem großen Kohlenbecken bei Mons, ist ein Teil der zahlreichen Koksbatterien noch immer nicht in Tätigkeit. Im »Centre«, dessen Mittelpunkt die Stadt La Louvière ist, sind z. B. in Bracquegnies von 100 Ofen 50 im Betrieb, in Havré 75 von 100, in Maurage 15 von 30, in Bois-du-Luc 56 von 106.

Campher. (London, 13. Juli.) *Japancampher, raff., in Tafeln* etwas fester. Es fanden größere Umsätze zu 1 s. 9½ d. für 1 lb. statt.

Citronensäure (London, 13. Juli) ruhig mit Angeboten zu 3 s. 8 d. für 1 lb.

Degras. Die Kriegsleder-Aktiengesellschaft vereinbarte mit den Degrasfabriken einen Höchstpreis von 521 M für 100 kg.

Eisen. Der Roheisen-Verband erhöhte die Preise für Hämatit-Roheisen um 20 M die t, die sich ab 1. August auf 142,50 M ab Oberhausen stellt. Für Gießerei-Roheisen I und III bleiben die Preise 96 bezw. 91 M.

Enzianwurzel. (London, 13. Juli.) Die greifbaren Vorräte im Londoner Markt gehen stark auf die Neige, so daß Inhaber mit Angeboten zurückhalten. August-Verschiffung neuer Ernte wird mit 72 s. 6 d. für 1 cwt. angeboten.

Färberei. Das Umfärben zu Militärtuchen ist verboten, da es gegen das in § 1 der Bekanntmachung betreffend Herstellungsverbot, Beschlagnahme und Bestandserhebung für Militärtuche W. I. 1./15 KRA. ausgesprochene Herstellungsverbot für Militärtuche verstößt. Sollte seit Inkrafttreten dieser Verfügung (dem 15. Mai 1915) eine Umfärbung von Tuchen in Feldfarben stattgefunden haben, so sind diese Tuche, da widerrechtlich hergestellt, nach § 3 Abs. 4 der Bekanntmachung W. M. 1000/11. 15 KRA. ohne Rücksicht auf Gewicht und Menge beschlagnahmt und meldepflichtig.

Farben. Die Centralstelle chemischer Bunt- und Mineralfarben-Fabriken G. m. b. H., Berlin,[2]) ist als ein gemeinnütziges Unternehmen mit einem Stammkapital von 30000 M begründet worden.

Fette und Öle. Butter, Butterschmalz, Margarine, Kunstspeisefett, Speck sowie Rinder-, Schaf- und Schweinefett in jeglicher Form dürfen zu technischen Zwecken nicht verarbeitet oder sonst verwendet werden. Das Verbot findet auf die Herstellung von Nahrungsmitteln keine Anwendung. Pflanzliche und tierische Ole und Fette sowie aus diesen gewonnene Ol- und Fettsäuren dürfen zur Herstellung von Seife und anderen Waschmitteln, die genannten Ole und Fette auch zur Herstellung von Leder jeder Art nicht verwendet werden. Die genannten Ole und Fette dürfen nicht gespalten werden. — Eine Zentralstelle für technische Fette, Ole, Harze und Wachsarten (F. O. H. W. Zentrale) ist in Bern unter Aufsicht des schweizerischen Politischen Departementes, Handelsabteilung, begründet worden, zwecks Sicherung der in der Schweiz vorhandenen Vorräte und Importe an technischen Fetten, Olen, Harzen und Wachsarten. Mitglieder des Vorstandes sind: Dr. A. Landolt, in Firma »Landolt & Cie.« in Zofingen, Präsident; Friedrich Egli in Zürich, vom »Verband schweizerischer Farbstoffkonsumenten«; Charles Duby in Zürich von der »Genossenschaft für Importhandel mit chem. techn. Produkten«; Dr. Reichlin in Zürich, vom »Verein schweizerischer Maschinen-Industrieller«; Dr. Rudolf Keller in Altstetten bei Zürich, vom »Verband schweiz. Papier- und Papierstoff-Fabrikanten«; Dr. Rob. Dietrich in Altstetten, in Firma »R. Dietrich & Co. A.-G.«, Zürich. Schriftführer ist Artur Blattner, Beamter des Politischen Departements in Bern.

Flachs. Die Aktien-Malzfabrik Könnern in Könnern a. d. S. erbaut eine Flachsröstfabrik.

Foenum graecum. (London, 13. Juli.) Bei besserer Nachfrage zogen die Preise an, und es fanden größere Umsätze in der Preislage von 14 s. 6 d. bis 15 s. 6 d. für 1 cwt. statt. Die neue Ernte für prompte Abladung von Marokko wird auf 16 s. für 1 cwt. gehalten.

Glas. Die Generalversammlung der Ost. Glashütten-Gesellschaft in Außig (Böhmen) beschloß, das Aktienkapital von 2 auf 3 Mill. K zu erhöhen und von dem erzielten Reingewinn von 26452 K 25000 dem Wohlfahrtsfonds zuzuweisen. — C. Stölzles Söhne A.-G. für Glasfabrikation hat nach allen Abschreibungen einen Ertrag von 306713 K und verteilt 4½% Dividende.

Gold. Durch das Fehlen der deutschen Cyanide, die Frachtteuerung, den Mangel an geschulten Arbeitskräften usw. sind in Südafrika nach Mitteilungen in der Generalversammlung der Central Mining Co. die Kosten, die 1913 19 s. 2 d., 1914 17 s. 10½ d. für 1 t betragen hatten, 1915 auf 18 s. 3 d. und in den ersten 5 Monaten 1916 nach der Frkf. Ztg. auf 19 s. 3 d. gestiegen. Außerdem mußten die Gruben ½ Mill. £ Kriegssondersteuer zahlen.

Harze. Die Bayerische Harzproduktenfabrik Dr. Carl Ruder in Feucht, Inhaber Chemiker Dr. Carl Ruder, bezweckt die Verarbeitung von Rohharz. — In Osterreich sind für Rohharz (Pech, Terpentin) jeder Art, das sich zur Herstellung von Kolophonium eignet, wie Fichten, Föhren (Kiefern), Lärchen- und Tannenharz und für die nachgenannten Harzprodukte folgende Höchstpreise festgesetzt: A. Harz: Scharrharz (Scharrpech, rohes Fichtenharz, Wildharz, das ist das nicht in Grandel, in Töpfen, Gläsern oder sonstigen Geschirren aufgefangene Harz) 110 K, Rinnharz (Rinnpech) 150 K. B. Kolophonium: Dunkle Ware (namentlich das sogenannte »Neustädter Kolophonium« oder »Prima Neustädter Kolophonium«) 185 K. Helle gereinigte Ware inländischer oder ausländischer Herkunft der handelsüblichen Marken: F, G, H 200 K, J 215 K, K 225 K, M—N bis WG 235 K, WW und heller 245 K. C. Terpentinöl: Gewöhnliches 375 K, dampfdestilliertes 400 K. D. Terpentin, dick 225 K. E. Brauerpech 210 K. F. Weißpech 130 K. G. Abfallpech 92 K. Die Höchstpreise für die angeführten Harzprodukte haben die Lieferung einer von fremden Beimengungen freien Ware guter Qualität zur Voraussetzung und gelten für 100 kg netto ab Verladestation a) für Terpentinöl ohne Verpackungskosten, b) für die übrigen Harzprodukte einschließlich Verpackungskosten. Im Zwischenhandel dürfen die Höchstpreise mit einem Zuschlage gefordert werden, der für den Groß- und Kleinhandel zusammen 20% nicht übersteigen darf.

Kaffee. Coffeinfreier Kaffee darf nach einer Bekanntmachung des Kriegsausschusses für Kaffee, Tee und deren Ersatzmittel, G.m.b.H., in Berlin, wie anderer Bohnenkaffee an die Verbraucher nur in geröstetem Zustande unter gleichzeitiger Abgabe von mindestens derselben Gewichtsmenge Kaffee-Ersatzmittel verkauft werden. Er darf im Kleinverkauf bis auf weiteres nur noch auf ärztliches Zeugnis verabfolgt werden. Der Preis für 1 Paket (⅕ kg coffeinfreien Kaffee und ⅕ kg Kaffee-Ersatzmittel) darf zusammen 2,24 M nicht übersteigen. — Zur Regelung des Verkehrs mit Kaffee in Ungarn wurde eine Kaffeezentrale errichtet, mit deren Verwaltung die Budapester Niederlassung der Fiumaner Kommerzialbank betraut wurde.

Kalisalze. Die Bergbau-Akt.-Ges. Justus, Vollpriehausen, trägt nach Abzug aller Lasten und 247280 M (324830 M) Abschreibungen den Vortrag von 563146 M weiter vor. Eine Dividende wird nicht verteilt. — Die Gewerkschaft Desdemona erzielte nach 180012 M Abschreibungen einen Verlust von 8311 M, der den Gewinnvortrag auf 19022 M vermindert (i. V. 377331 M Reingewinn). — Die Akt.-Ges. Kaliwerke Großherzog von Sachsen planen in der Gemarkung Stadtlengsfeld den Bau einer Chlorkalium-Fabrik.

Kalkstickstoff. Die Buschtiehrader Eisenbahn und der Aussiger Chemische Verein erwarben unter Mitwirkung der Allgemeinen österreichischen Bodenkreditanstalt die bisher unaufgeschlossenen Lastnerschen Grubenfelder im Falkenauer Revier für 2 Mill. K. Es wird eine A.-G. mit 4 Mill. K gegründet, deren Aktien die Buschtiehrader Eisenbahn und der Aussiger Verein zu gleichen Teilen übernehmen. Der Aussiger Verein errichtet eine neue Kalkstickstoffabrik. — Die Niederösterreichische Eskompte-Gesellschaft, die Allgemeine Depositenbank, die A.-G. Dynamit Nobel, die Bosnische Elektrizitäts-A.-G. und die Prager Eisenindustrie-Gesellschaft vereinigen sich, um eine Gesellschaft zur Errichtung von Kalkstickstoffabriken zu gründen.

Kartoffelmehl. Die Kartoffelmehlfabrik Helsingin Perunajauhotehdas O.-Y. wurde in Helsingfors, Finnland, gegründet. Verwaltungsdirektor ist Diplom-Ingenieur Dr. J. Palkeinen.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 192. [2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 574.

Kautschuk. Aus dem Vorstand der Mitteldeutschen Gummiwarenfabrik Louis Peter A.-G., Frankfurt a. M., ist der kaufmännische Direktor Otto May ausgeschieden.

Kohlensäure. Die Gothaische Kohlensäurewerke (Sondraquelle) A.-G. hatte nach 92998 (57315) M Abschreibungen einen Reingewinn von 72161 M (64605 M), verteilt aber keine Dividende.

Metalle. Die Firma Schweiz. Metallindustrie »Sebag« A.-G. Stein a. Rh. (Schaffhausen) in Stein a. Rh. hat das Aktienkapital von 100000 Fr. auf 200000 Fr. erhöht.

Methylalkohol. (Brüssel, 13. Juli.) Methylalkohol, 98°, wird hier mit 4 50 Fr. für 1 l im Kleinhandel angeboten.

Milchprodukte. Die nach dem 1. August 1914 in Betrieb gesetzten holländischen *Trockenmilchfabriken* können gegen einen Zuschlag von 50 Cts. für 100 l gelieferte Milch (ungeachtet das zur Trocknung gelangte Quantum) Ausfuhrkonsense bekommen. Außerdem liegt den Neuanlagen die Verpflichtung auf, ab 1. Oktober d. J. 20% der Gesamteinnahme von den Sommermonaten für den direkten Konsum zu reservieren. Selbstverständlich wird sich der Herstellungspreis durch diese Maßnahmen ganz bedeutend erhöhen, doch bleibt zwischen Stillegen des Betriebes und drückenden Regierungsmaßnahmen weiter keine Wahl. Notiert wird Juni 1916 im freihändlerischen Verkehr für Magermilchpulver: 100—105 Gulden, Vollmilchpulver: 150—155 Gulden, Rahmpulver: 175—180 Gulden für 100 kg. *Kondensmilch* bleibt durch die neuen Zuckerbestimmungen knapp und teuer. Verlangt werden Preise von etwa 20 Gulden für ungezuckerte und 24 Gulden für gezuckerte Ware (für 1 Kiste von je 48 Alutoldosen zu 450 g brutto Vollmilch). Diese Preise übersteigen solche der Z. E. G. mit etwa 2 Gulden für 1 Kiste. *Casein.* Kleine Partien werden durch die Preisermäßigung von Käse etwas billiger und zu etwa 2 Gulden für 1 kg offeriert.

Milchzucker. (London, 13. Juli.) Bei guter Nachfrage konnten sich die Werte wesentlich aufbessern, und der heutige Wert ist 145 s. für 1 cwt.

Natriumsalze. Bei der Zentralstelle für Sodaverteilung[1]) ist als neue 10. Gruppe die Verbrauchergruppe der Nahrungsmittelindustrie, zu der auch die Brauindustrie gehört, hinzugetreten. Vertrauensmann der neuen Gruppe ist der Direktor der Metall-Beratungs- und Verteilungsstelle für die Brauindustrie, Berlin-Charlottenburg 2, Kantstr. 156/157, von der auch die Formulare zur Anmeldung des Bedarfs an Soda zu beziehen sind. — Vertrauensmann für die Gruppe *Emailindustrie* ist Generaldirektor S. Winkler, Vorsitzender des Vereins Deutscher Emaillierwerke, Berlin W. 56, Markgrafenstr. 54.

Nickel. Die International Nickel Co. verteilt für das am 31. März beendete Jahr aus 11748279 Doll. Reingewinn 534756 Doll. als 6%ige auf die Vorzugs- und 9431803 Doll. als 23%ige Dividende auf die Stammaktien; 1781720 Doll. werden vorgetragen.

Quecksilber. (London, 13. Juli.) Der Artikel wird von der zweiten Hand mit 17 £ 12 s. 6 d. bis 17 £ 15 s. für 1 Flasche angeboten.

Seife. Feinseife und Seifenpulver, die nach den Weisungen des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Öle und Fette, G. m. b. H. in Berlin aus pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten oder daraus gewonnenen Öl- und Fettsäuren hergestellt sind, müssen auf den Stücken bezw. auf den Packungen den Aufdruck K.-A.-Seife und K.-A.-Seifenpulver tragen. Der Aufdruck ist vom Hersteller oder, wenn bei Seifenpulver ein anderer die Ware zum Zwecke der Weiterveräußerung mit Packung versieht, von diesem vor der Weitergabe anzubringen. Die Abgabe von Waschmitteln, die aus pflanzlichen oder tierischen Ölen und Fetten oder daraus gewonnenen Öl- und Fettsäuren hergestellt sind, an Selbstverbraucher darf nur nach folgenden Grundsätzen erfolgen: I. Die an eine Person in einem Monat abgegebene Menge darf 50 g Feinseife (Toiletteseife, Kernseife und Rasierseife) sowie 250 g Seifenpulver nicht übersteigen. Bei Feinseifen, die vom Hersteller in Umhüllungen in Verkehr gebracht werden, mit Ausnahme der K. A.-Seife, ist das unter Einschluß der Umhüllung festgestellte Gewicht maßgebend. Bleibt der Bezug einer Person in einem Monat unter der zugelassenen Höchstmenge, so wächst der Minderbetrag der Höchstmenge des nächsten Monats nicht zu. Dagegen ist der Vorausbezug der Mengen für zwei Monate gestattet. Die Abgabe von Schmierseife ist verboten. II. Die Abgabe von Feinseife und Seifenpulver darf nur gegen Ablieferung des für den laufenden oder nächstfolgenden Monat gültigen, das abzugebende Waschmittel bezeichnenden Abschnitts der von der zuständigen Ortsbehörde des Wohnsitzes oder dauernden Aufenthalts auszugebenden Seifenkarte erfolgen. Sie gilt unabhängig vom Ort der Ausgabe an allen Orten des Reichs. Soweit an einzelnen Orten bei dem Inkrafttreten dieser Bekanntmachung Seifenkarten im Gebrauche sind, ist deren weitere Verwendung während der Monate August und September 1916 gestattet, sofern die Angaben über die zu beziehende Art und Menge der Waschmittel in Übereinstimmung mit den obigen Vorschriften gebracht ist. Die zuständige Ortsbehörde ist befugt, auf Antrag für bestimmte Berufe Zusatzseifenkarten auszugeben, so für Ärzte, für Krankenhäuser, für unter Tag arbeitende Grubenarbeiter in Kohlenbergwerken, für in gewerblichen Betrieben vor dem Feuer oder mit der Kohlenbewegung ständig beschäftigte Arbeiter, für Schornsteinfeger und für Kinder im Alter bis zu 18 Monaten. Bei Abgabe im Kleinhandel an den Selbstverbraucher dürfen die Preise ohne Rücksicht darauf, ob die Abgabe in Packung oder lose erfolgt, bei K. A.-Seife für ein Stück von 50 g 0,20 M, für ein Stück von 100 g 0,40 M; bei K. A.-Seifenpulver für je 250 g 0,30 M nicht überschreiten. Geringere Mengen K. A.-Seifenpulver sind entsprechend dem Mindergewichte geringer zu berechnen. Die Versorgung der Barbiere und Friseure mit der zur Aufrechterhaltung ihres Gewerbes erforderlichen Rasier- und Kopfwaschseife erfolgt nach näherer Weisung des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Öle und Fette, G. m. b. H. in Berlin, durch Vermittlung des Bundes deutscher Barbier-, Friseur- und Perückenmacher-Innungen. Zur Verwendung zu technischen Zwecken dürfen Waschmittel, die unter Verwendung von pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten oder daraus gewonnenen Öl- und Fettsäuren hergestellt sind, an technische Betriebe und Gewerbetreibende, insbesondere an Waschanstalten, nur mit Zustimmung des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Öle und Fette abgegeben werden. Die Verwendung von Waschmitteln, die unter Verwendung von pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten oder daraus gewonnenen Öl- und Fettsäuren hergestellt sind, zu Putz- und Scheuerzwecken ist verboten. Die Bestimmungen treten am 1. August 1916 in Kraft mit der Maßgabe, daß im Monat August 1916 an Stelle der 250 g Seifenpulver die gleiche Menge Schmierseife gegen Ablieferung der entsprechenden Abschnitte der Seifenkarte abgegeben werden darf. Die Bestimmungen treten an die Stelle der Bekanntmachung, betreffend Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung über den Verkehr mit Seife, Seifenpulver und anderen fetthaltigen Waschmitteln, vom 18. April 1916.

Terpentinöl. (Hamburg, 25. Juli.) Die Lage in der Naval Stores Industrie hat seit etwa drei Wochen einen vollständigen Umschwung erfahren, aber in den letzten Tagen ist zum Teil auch wieder unverkennbare Neigung nach unten eingetreten. Die Mittelmächte stehen sowohl hinsichtlich der Versorgung mit Terpentinöl wie Harz zum Teil bereits auf eigenen Füßen. England, das die Versorgung des Festlandes für die Zeit nach dem Kriege schon in der Tasche zu haben glaubte, kann sich des Angebotes an seinen Märkten nicht erwehren. Die Verbraucher in den Vereinigten Staaten stehen dem Geschäft noch immer abwartend gegenüber. Die Spekulation hat sich allerdings größerer Posten Terpentinöl und Harz angenommen, als die Preise anzuziehen begannen. Es waren aber nur einige wenige Firmen, welche sich in die Umsätze geteilt haben. An der Newyorker Börse konnte sich der Preis für Terpentinöl bis auf 48½—49 und in Savannah bis auf 45 Cts. die Gallone erheben, inzwischen aber ist ein geringer Rückschlag auf 45½ bezw. 42½ Cents eingetreten, ein Beweis, daß die Aussichten wenig zuversichtlich sind. Begünstigt wurde die festere Stimmung dadurch, daß die russische Regierung der Landung einiger Ladungen Harz zugestimmt haben soll. Im allgemeinen erwartet man in Kreisen der Produzenten nicht, daß in nächster Zeit größere Posten zur Herstellung von Munition angefordert werden. Der Preis für Harzmarke »F« ist in Savannah sogar von 5,25 Doll. bis 5,30 Doll. jetzt auf 6,25 Doll. bis 6,30 Doll. gestiegen, womit selbst die kühnsten Erwartungen übertroffen sind. Aber da es sich lediglich um Spekulationsmanöver handelt, so wird die Ernüchterung nicht ausbleiben. Für Einfuhr und Verbraucher in Europa im allgemeinen und in Deutschand im besonderen liegt zu einer Änderung der bisherigen Haltung keine Veranlassung vor. An der Londoner Börse ist vorrätiges Terpentinöl von 39 s. 9 d. auf 41 s. 9 d gestiegen, zum Schluß aber wieder auf 40 s. 6 d. das cwt. zurückgegangen, während für Lieferung September-Dezember 40 s. 9 d. gegen 42 s. 6 d. und später nur noch 41 s. das cwt. gefordert wurden. Der Preisstand von gewöhnlichem Harz ist mit 21 s. und von Marke »G« mit 21 s. 6 d. das cwt. unverändert geblieben. Herstellung und Handel sind mit der Regelung der Preise für Terpentinölersatzmittel am deutschen Markt wenig einverstanden. Dem anfänglich allgemein gültigen Höchstpreise von 45 M, sind nach Bemühungen des Handels nunmehr staffelförmige Preise von 45 M bis 70 M die 100 kg gefolgt, welche bis zum 31. August d. J. Gültigkeit haben. Zu beachten ist hierbei, daß nur der Handel Anspruch auf die erhöhten Preise hat. Echtes amerikanisches Terpentinöl ist am deutschen Markt nur noch gelegentlich in kleinen Mengen angeboten. Sonst aber lag einiges Angebot auf Lieferung von schwedischer Ware zu 220—300 M die 100 kg vor. Die Preise sind vorwiegend nominell. Kleines Angebot auf Lieferung von amerikanischem Harz ist für die allgemeine Marktlage naturgemäß ohne Bedeutung. Für reine Ware bewegten sich die Forderungen freibleibend zwischen 550 bis 580 M, die 100 kg ab Lager.

Weinstein. (London, 13. Juli.) *Cremor tartari, 98/100%*, etwas ruhiger und zu 200 s. für 1 cwt. angeboten.

Weinsteinsäure (London, 13. Juli) war sehr gefragt. Krystalle sind sehr selten. Pulverisierte Ware wird stark gesucht zum Preise von 3 s. 6½ d. bis 3 s. 7 d. für 1 lb.

Zinn. Das Siamese Tin Syndicate, Ltd., zahlte aus 20633 £ Gewinn im Oktober 1915 10% Dividende mit 12000 £ und im März 1916 weitere 10% und trägt 4207 (i. V. 7574) £ vor. Seit 31. Dezember ist der Gewinn befriedigend, es werden daher 10% Interimsdividende erklärt.

1) Chem.-Ztg. 1916, S. 592.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.
Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.)
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 93, Seite 653—664. Cöthen, den 2. August 1916. Jahrgang XL.

Besetzte Stellen.

Stellen unter P. P. 323 und P. P. 485 besetzt.

Stellen-Angebote.

Für das **Nahrungsmittel-Untersuchungsamt am Städt. Hygienischen Institut in Frankfurt a. M.** wird ein

Nahrungsmittel-Chemiker

oder ein mit der **Untersuchung v. Nahrungsmitteln vertrauter Chemiker** zu baldigem Eintritt

gesucht.

Ausführliche Bewerbungen mit Lebenslauf, Angabe der Militärverhältnisse und Gehaltsansprüche erbeten an den (691)
Vorsteher Dr. **Tillmans**, **Frankfurt a. M.**, Paul Ehrlich-Str. 40.

Junger, tüchtiger und energischer

Chemiker,

ledig, für leitende Stellung in **Wiener Fabrik gesucht.** Elektrochemische Kenntnisse erwünscht, jedoch nicht Bedingung.

Elektro-chem. Plattieranstalt J. Gasterstaedt, (654)
Wien VII, Zieglergasse 69.

Zuverlässiger erfahrener

Laborant

für das **Betriebslaboratorium** zum baldigen Eintritt **gesucht.** Angebote mit Zeugnisabschrift und Gehaltsansprüchen an (621)

Chem. Fabrik Budenheim, Ludwig Utz m. b. H., Mainz.

Chemiker oder Chemikerin

mit Abschlußprüfung und Praxis in einem Laboratorium möglichst für sofort **gesucht.** Bevorzugt werden Bewerber, die in einem Hüttenlaboratorium gearbeitet haben. (667)

Stahlwerk zu Pirna a. Elbe.

Tüchtiger, erfahrener

Betriebs-Chemiker

für Leim- und Fettextraktion zu sofortigem Eintritt **gesucht.** Offerte mit Referenzen und Gehaltsansprüchen an die

Knochenverarbeitungs-A.-G. der Budapester Fleischhauer und Selcher, Budapest, IX., Illatos-ut. (661)

Chemotechniker (634)

für große Metallhütte (Laboratorium) gesucht.

Nur Meldungen mit vollständigem Lebenslauf, Militärverhältnis, Gehaltsanspruch erbeten an

Th. Goldschmidt A.-G., Essen-Ruhr.

Gesucht tüchtige, energische Persönlichkeit,

welche mit der

Herstellung von technischem Casein

vertraut ist. Dieselbe muß imstande sein, selbständig Caseinfabriken in geeigneten Ländern einzurichten und zu leiten sowie die erforderlichen Milchverträge abzuschließen.
Bedingung ist, daß Bewerber über ausgesprochenes Organisationstalent verfügt.
Erwünscht ist, daß derselbe die englische und spanische Sprache beherrscht.

Für geeignete Kraft gut dotierte Lebensstellung.

Angebote an die

Internationale Galalith-Gesellschaft Hoff & Co., Harburg (Elbe). (679)

Promovierte Chemikerin,

möglichst bewandert in der Untersuchung von Fetten, Ölen, Seifen, Glycerin, **gesucht.**
Offerten mit Lebenslauf erbeten. (5783)

Öffentliches Warenprüfungsamt für das Textilgewerbe, Aachen.

Maschinenmeister

für die Überwachung der Dampf-, Wasser-, Vakuum- und elektrischen Anlagen für baldigen Eintritt in Vorort Berlins **gesucht.** Lebensstellung. (681)

Angebote erbeten an **Martin Schmid, Berlin,** Bülowstraße 66

Nur die **Vielseitigkeit des Inseratenteils** einer Fachzeitschrift beweist, welches hervorragende Interesse dem Blatte entgegengebracht und welcher Wert den Annoncen hierin allgemein beigemessen wird.

Vorbedingung für einen guten Erfolg aller Inserate ist aber eine

hohe Abonnements-Auflage

und weitausgedehnte Verbreitung

einer **vollständig unabhängigen** Zeitschrift wie der

Chemiker-Zeitung,

die sich seit 39 Jahren in führender Stellung mit **unerreichter Schnelligkeit und Gründlichkeit in den Dienst aller einschlägigen Zweige der chemischen Industrie des In- und gesamten Auslandes stellt.**

Wir suchen f. unser **Stahlwerkslaboratorium** einen m. d. chem.-techn. Analyse vollkommen vertraut.

CHEMIKER.

Angebote mit Zeugnisabschr., Lebensl., Angabe der Gehaltsanspr., der Militärverhältnisse und des frühesten Eintrittstermins erbeten an

Phoenix,

(6610) **Abteilung Hörder Verein in Hörde.**

Tüchtige Bleilöter

gegen hohen Lohn **gesucht.** (608)

Gottfried Hagen, Cöln-Kalk.

Chemische Fabrik in Oberschlesien

sucht zum 15. August oder spätestens zum 1. September d. J.

tüchtige Laboratoriums-Assistentin (Laborantin)

mit guter allgemeiner und chemischer Vorbildung, sowie einiger Praxis. Gehalt M 125,— bei freier Wohnung, Heizung und Beleuchtung.
Offerten mit ausführlichem Lebenslauf unter **B. M. 612** an die **Exp. d. Ztg.** (612)

Für groß. elektrochem. Fabrik mehrere

Meister

für dauernde, gut bezahlte Stellungen

gesucht.

In Frage kommen solche mit Erfahrungen im Ofen-, Müllereibetrieb und dergleichen, sowie mehrere, die mit der Fabrikation von Carbid durchaus vertraut sind und sich darüber durch Zeugnisse ausweis. können.
Offerten mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen, möglichst mit Photographie an die (614)

Mitteldeutschen Stickstoffwerke, G. m. b. H., Groß Kayna b. Merseburg a. S.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 93, S. 653—664. Cöthen, den 2. August 1916. 40. Jahrgang.

Neue Probleme der Kolloidchemie.[1])

Von **Georg Wiegner.**

Die Entwicklung der neueren Kolloidchemie oder vielleicht besser Dispersoidchemie hat uns gelehrt, daß der sogenannte Kolloidzustand ein allgemein möglicher Zustand der Materie ist, und daß jeder Stoff im Kolloidzustand, d. h. im Zustand einer bestimmten feinen Zerteilung vorkommen kann. Schüttelt man z. B. zwei Flüssigkeiten, die sich nicht mischen, miteinander, z. B. Wasser mit Olivenöl, so findet zunächst eine grobe Zerteilung (Dispersion) des Öles in Wasser statt, man erhält eine Emulsion. Die einzelnen Ölkügelchen, die größer als 0,1 μ im Durchmesser bleiben, sind unter dem Mikroskop sichtbar zu machen; da sie leichter als Wasser sind, rahmen sie allmählich auf. Die Emulsion ist unbeständig. Sorgt man nun dafür, daß die Zerteilung der Ölkügelchen feiner und feiner wird, indem man das Öl mit einem Emulsor in sehr feinem Strahl ins Wasser spritzt, so werden die Ölkügelchen so klein, daß sie unter dem Mikroskop nicht mehr sichtbar zu machen sind, sie beginnen unter dem Einfluß der Stöße der sie umgebenden Wassermoleküle (der Moleküle des sogenannten Dispersionsmittels) sich unregelmäßig zu bewegen, sie zeigen unter dem Ultramikroskop erkennbare BROWNsche Molekularbewegung. Das Aufsteigen so kleiner Partikel im Wasser erfolgt mit zunehmender Kleinheit immer langsamer. Die Beständigkeit der Zerteilung wird entsprechend größer, bis sie schließlich praktisch vollkommen beständig wird. Es braucht z. B. eine Butterfettkugel

von 10,0 μ Durchmesser . . . 7 Std. 28 Min.
„ 1,0 „ „ . . . 728 „ oder rund 30 Tage
„ 0,1 „ „ . . . . rund 3 000 Tage
„ 0,01 „ „ . . . . „ 300 000 „

zum Durchlaufen einer 10 cm hohen Wasserschicht bei Zimmertemperatur.

Die Fettkugeln mit 0,1 μ Durchmesser bilden bereits praktisch beständige Zerteilungen im Wasser. Das Fett, das bei 1 μ Durchmesser noch in unbeständiger Zerteilung als Emulsion vorhanden war, ist in einen beständigen Zustand der Zerteilung, in den Kolloidzustand übergegangen. Würde die Zerteilung noch weiter getrieben, so daß wir letzten Endes bis zur Zerteilung von Molekülen des Fettes im Dispersionsmittel kämen, so hätten wir das vor uns, was wir gewöhnlich als eine verdünnte echte Lösung bezeichnen. Der Beständigkeit eines zerteilten Systems wirkt die Schwerkraft störend entgegen; wenn bei Dispersionen sich die störende Wirkung schon auf 6 μ Schichtentfernung durch Konzentrationsänderung bemerkbar macht, wird sie bei einer kolloiden Zerteilung von Gold mit 2 $\mu\mu$ Durchmesser auf etwa 3 m Entfernung, bei Milchzuckerlösung erst auf eine Schichtentfernung von etwa $1^1/_2$ km bemerkbar. Der Kolloidchemiker bezeichnet die verschieden zerteilten Systeme als disperse Systeme und zwar als: 1. grob disperse Systeme mit Teilchen über 100 $\mu\mu$ Durchmesser (mit Mikronen); 2. kolloid disperse Systeme mit Teilchen von 100—1 $\mu\mu$ Durchmesser (mit Ultramikronen); 3. maximal disperse Systeme mit Teilchen unter 1 $\mu\mu$ Durchmesser (mit Molekülen bezw. Ionen). Zwischen den einzelnen Zerteilungsgruppen bestehen, worauf WO. OSTWALD mit Nachdruck auf der 84. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte hinwies, keinerlei scharfe Sprünge in den Eigenschaften; die Physiker unter den Kolloidchemikern charakterisierten zuerst die Kolloidsysteme als feine Emulsionen oder Suspensionen, die Chemiker als echte Lösungen mit großen Molekülen. Der Streit zwischen beiden Richtungen ist niemals endgültig zum Austrag gekommen, da beide bis zu einem gewissen Grade recht hatten; die Physiker, weil die Emulsionen und Suspensionen in dem ihrer Zerteilung zukommenden quantitativen Betrage die Eigenschaften der Kolloide zeigen; die Chemiker, weil die Eigenschaften grob molekularer echter Lösungen ohne Sprung in die hochfeiner kolloider Zerteilungen übergehen. Emulsionen und Kolloide haben Diffusionsvermögen, osmotischen Druck, gesetzmäßige Konzentrationsverteilung, genau wie die echten Lösungen, nur quantitativ mit der Größe des Zerteilungsgrades gesetzmäßig variierend.

Wir haben es prinzipiell in der Hand, irgendeinen Stoff in einem beliebigen Dispersitätsgrad, d. h. im beliebigen Grade der Zerteilung herzustellen. Wir gehen entweder aus vom Zustand der maximalen Zerteilung, kondensieren die Moleküle zu Ultramikronen bezw. Mikronen und unterbrechen die Reaktion, wenn wir die gewünschte Dispersität haben (Kondensationsmethoden), oder wir zerteilen, ausgehend vom Stoff in Masse, den Stoff bis zu Ultramikronen (Dispersionsmethoden). Ein wichtiger praktischer Unterschied wird darin bestehen, ob sich ein Stoff in Masse in Wasser spontan, das heißt ohne Zufuhr äußerer Energie in den Kolloidzustand zerteilt, oder ob es besonderer Kunstgriffe dazu bedarf. Man nennt die 1. Klasse reversibel, die 2. irreversibel. Um die begriffliche Zusammengehörigkeit der drei vor allem quantitativ sich unterscheidenden Klassen von möglichen Zerteilungen zum Ausdruck zu bringen, definiert man am besten ein disperses System oder ein Dispersoid mit WO. OSTWALD als ein Gebilde von periodisch im Raum diskontinuierlichen Eigenschaften. Haben wir eine Emulsion, Öl in Wasser, so wird z. B. die Dichte in einem Punkt des von der Emulsion erfüllten Raumes, nämlich da, wo wir auf ein Teilchen der dispersen Phase, also ein Ölkügelchen, stoßen, plötzlich oder allmählich abnehmen, um dann periodisch wieder auf den Wert des Dispersionsmittels anzusteigen. Sind die Teilchen der dispersen Phase gleichmäßig groß, so finden die Eigenschaftsänderungen in gleichen Perioden statt. Die WO. OSTWALDsche Definition der dispersen Systeme enthält keine Angabe über die Art und über die Anzahl der Eigenschaften, die variieren. Bringt man z. B. ein Quarzpulver in ein Dispersionsmittel von gleichem Brechungsexponenten, nehmen wir an Cedernholzöl, so ist das System nicht mehr dispers inbezug auf diese optische Eigenschaft, wohl aber inbezug auf die Dichte und auf die chemischen Eigenschaften; erhöhen wir jetzt die Dichte des Dispersionsmittels bei gleichem Brechungsexponenten, so kommt ein Punkt, wo das System auch nicht mehr inbezug auf die Dichte dispers ist, nur noch dispers inbezug auf seine chemischen, elektrischen usw. Eigenschaften. Ja, es gibt Systeme, WO. OSTWALD wies darauf hin, die vorwiegend aus einer einzigen Energieart bestehen, z. B. die Elektronenströme, wie sie in manchen Strahlungen vorliegen. Es sind rein elektrische Dispersoide, d. h. periodisch im Raume auftretende Dispersitäten elektrischer Energie. Handelt es sich um maximale Diskontinuitäten rein chemischer Energie, so spricht man von *Atomen*; bei gleichzeitigen Änderungen von elektrischen und chemischen Eigenschaften nennt man die maximal dispersen Quanten *Ionen*; eine andere Gruppe maximal disperser Diskontinuitäten heißt *Moleküle*. Es erhellt hieraus die Schwierigkeit des Begriffes der Heterogenität. Man pflegt gewöhnlich ein System dann heterogen zu nennen, wenn sich ein ganzes Bündel von physikalischen und chemischen Eigenschaften gleichzeitig ändert. Häufig wird für Emulsionen und kolloide Systeme (z. B. in neuerer Zeit vor allem für Gele) diskutiert, ob in bestimmten Fällen (sagen wir für Reaktionsgleichungen) die Gesetze für homogene oder heterogene Systeme anzuwenden seien. Entscheidung kann in vielen solchen Fällen die Betrachtung bringen, ob die Gesetze der großen Zahlen, die bei den meisten Ableitungen für die homogenen Systeme den Betrachtungen zu Grunde liegen, auch für den Fall der gröberen Dispersität, wo an Stelle der großen Molekülzahlen beschränktere Ultramikronen- oder gar Mikronenzahlen treten müssen, noch praktisch mit Recht anwendbar bleiben. Eine gewissenhafte Determination wird eher als der leider gerade hier üblich gewordene Streit um häufig unverstandene Begriffe Auskunft geben. Jedenfalls haben die Diskussionen über Homogenität oder Heterogenität der Kolloidsysteme ihren inneren Grund in der

[1]) Die Abhandlung enthält in erweiterter Form einen vor der Chemischen Gesellschaft in Zürich gehaltenen Vortrag.

Schwierigkeit, die Begriffe klar zu fassen. Für die meisten Kolloide konnte nach Erfindung des Ultramikroskopes gezeigt werden, daß sie optisch heterogen seien; natürlich können die Systeme inbezug auf manche andere Eigenschaft homogen sein. Wenn wir nach dem neuesten Stande unserer Erkenntnis die Frage beantworten wollen: Was sind Kolloide, so ist die beste Antwort meiner Meinung nach die von Wo. Ostwald, der die oben gegebene Systematik vor allem entwickelt und in seinem schon erwähnten Vortrag ausgesprochen hat: *Kolloide Systeme sind disperse heterogene Systeme von einem Dispersitätsgrad entsprechend Teilchen von 100 bis 1 $\mu\mu$ Durchmesser*. Prinzipiell kann jeder Stoff in ein System von solchem Dispersitätsgrad übergeführt werden.

Wenn man die Mittelklasse der Kolloide als besondere Zerteilungsklasse mit den Teilchengrenzen 100 bis 1 $\mu\mu$ abgegrenzt hat, so hat das seinen Grund darin, daß bei 100 $\mu\mu$ gewisse Eigenschaftsänderungen der Systeme praktisch merkbar werden. Während Emulsionen und Suspensionen unbeständig sind, werden kolloide Zerteilungen zunehmend beständig; während die disperse Phase von Emulsionen und Suspensionen durch Papierfilter vom Dispersionsmittel getrennt werden kann, ist das bei kolloiden Zerteilungen nicht mehr der Fall; während die Teilchen der Dispersionen sich optisch in ihrer wahren Gestalt sichtbar machen lassen, sind kolloide Zerteilungen im Mikroskop nicht mehr auflösbar; während Teilchen reiner Emulsion scheinbar ruhig im Gesichtsfeld des Mikroskops liegen, zeigen Kolloidteilchen Brownsche Bewegung. Aber es ist eine mehr zufällige praktische Koincidenz von merkbar werdenden Eigenschaftsänderungen, die kontinuierlich durch alle 3 Gruppen von Zerteilungen sich hindurchziehen. Ebenso geschehen die Abstufungen der Eigenschaftsänderungen an der Grenze kolloid- und maximaldispers kontinuierlich.

Eine Eigenschaft hat man, um nur eines von vielen Beispielen herauszugreifen, von Anbeginn als typische und wohl ausschließliche Kolloideigenschaft angesprochen, die »Koagulationsfähigkeit« der Systeme. Setzt man zu einer kolloiden Zerteilung einen Koagulator (meist einen Elektrolyten), so tritt scheinbar plötzlich die Trennung von Dispersionsmittel und disperser Phase ein, oft unter Bildung eines viscosen gallertartigen Niederschlages, eines Geles. Was zunächst überhaupt die Koagulationsfähigkeit des kolloiden Systems betrifft, so ist das Auftreten der Koagulation an der Grenze 100 $\mu\mu$ nicht etwa ganz neu. Auch Emulsionen und Suspensionen koagulieren zunehmend schnell bei Elektrolytzusatz, nur tritt die Trennung von Dispersionsmittel und disperser Phase vermöge der Größe der Teilchen und der starken Wirkung der Schwerkraft darauf schon spontan ein; der Zusatz von Elektrolyten beschleunigt aber die Wirkung der Schwerkraft, indem er die Teilchen zum Zusammenballen und deshalb zum verstärkten Absetzen oder Entrahmen bringt. Ich habe mir Emulsionen aus Olivenöl und Wasser hergestellt, die für 1 ccm etwa 3.10^9 Ölkugeln vom Durchmesser 0,6 μ enthielten. Es zeigten diese Emulsionen koagulierende Eigenschaften:

20 ccm Ölemulsion mit etwa 3.10^9 Kugeln versetzt mit 0,25 ccm $n/_{10}$-Lösung von

CH_3COOK	$= 2{,}94 . 10^9$	Teilchenzahl
HCOOK	$= 2{,}79 . 10^9$	„
KCl	$= 2{,}84 . 10^9$	„
Anilinchlorhydrat	$= 2{,}33 . 10^9$	„
Aluminiumchlorid	$= 0{,}52 . 10^9$	„
Benzidinnitrat	= Null	„

Es findet also allmähliche Verringerung der Teilchenzahl durch Zusammenballen der Ölkugeln und damit schnellere Aufrahmung statt. Die Reihenfolge der Koagulationswirkung ist dieselbe wie bei negativ elektrisch geladenen Kolloidzerteilungen. Wie mit zunehmender Elektrolytmenge die Zusammenballung verstärkt zunimmt, zeigt die folgende Tabelle:

20 ccm Ölemulsion wurden versetzt mit:

0,05 ccm $n/_{10}$-Aluminiumchlorid	$= 1{,}33 . 10^9$	Teilchenzahl	(Ausseh. d. Emuls. trüb)
0,25 „ „	$= 0{,}52 . 10^9$	„	(„ „ „ heller)
0,50 „ „	= Null	„	(„ „ „ hell)
2,00 „ „	= „	„	(„ „ „ blank)

Es kommen also die Teilchen zunehmend zur Zusammenballung. In der Praxis wird die Entladung negativ geladener Emulsionen durch Säure mannigfach verwertet. So verbuttert man Milch oder Rahm am besten sauer. Beim Entfetten von Knochenbrühen setzt man Salzsäure zu, um das Aufrahmen und Zusammenballen zu erleichtern. Während aber bei Emulsionen die Aufrahmung auch ohne Elektrolytzusatz rasch und sichtbar vonstatten geht, geschieht sie auf kolloidem Gebiet ohne diesen Zusatz so langsam, daß sie praktisch kaum bemerkbar ist.

Während Zerteilungen unter 0,1 μ an sich praktisch beständig sind, wird durch Zusammenballung über Teilchengrößen von 0,1 μ hinaus die Beständigkeit praktisch zerstört, indem in unsern Beobachtungszeiten eine merkbare Trennung von Dispersionsmittel und disperser Phase auftritt, die kolloide Zerteilung wird durch geringe Zusammenballung zur unbeständigen Emulsion oder Suspension. Es genügt bei relativ groben kolloiden Zerteilungen schon das Zusammentreten einiger weniger ultramikroskopischer Teilchen oder Ultramikronen, um die Trennung von Dispersionsmittel und disperser Phase scharf hervortreten zu lassen.

Nehmen wir an, daß unterhalb 0,1 μ eine Emulsion zur kolloiden Zerteilung, d. h. praktisch annähernd beständig geworden war, so sind bei einer Zerteilung von:

0,01 μ	1 000	Ultramikronen zu einem neuen Mikron zusammenzuballen, um Koagulation zu erreichen
0,001 „	1 000 000	„ „ „ „ „ „ „ „
0,1 $\mu\mu$	1 000 Million	„ „ „ „ „ „ „ „

Es muß also die Koagulation an der Grenze zwischen Kolloiden und Emulsionen besonders leicht vonstatten gehen. Mit zunehmender Zerteilung werden die Kolloide unempfindlicher, da die elektrische Ladung ihrer Teilchen von der gleichen Größenordnung ist. Sven Odén hat an Schwefelzerteilungen experimentell gezeigt, wie mit zunehmender Zerteilung die Koagulationsfähigkeit abnimmt.

Beispiel: Koagulation von Schwefelzerteilung ½% in Wasser durch Salzsäure:

Zerteilungsgrad (von oben nach unten abnehmend)	Zur vollständigen Koagulation notwendige Salzsäure-Konzentration
amikroskopische Zerteilung I	4,80 Mol. für 1 Liter
„ „ II	3,75 „ „ 1 „
„ „ III	3,40 „ „ 1 „
submikroskopische Zerteilung 0,025 μ	1,85 „ „ 1 „
„ „ 0,090 „	1,00 „ „ 1 „
„ „ 0,140 „	0,65 „ „ 1 „
„ „ 0,210 „	0,50 „ „ 1 „

Wir wissen, daß bei maximalen, also molekularen Zerteilungen die Koagulationsfähigkeit sehr gering ist. Es ändert sich also die Koagulationsfähigkeit kontinuierlich in der Reihenfolge: Emulsion, Kolloid, echte Lösung. Die Ursachen, weshalb bei Salzzusatz Trennung von disperser Phase und Dispersionsmittel auftritt, sind verschiedene. Im wesentlichen handelt es sich um elektrische Wirkungen. Die kolloiden Zerteilungen nehmen im Wasser eine elektrische Ladung an; findet Aufteilung einer indifferenten Substanz in einem indifferenten Lösungsmittel statt, so lädt sich die Phase mit der niederen Dielektrizitätskonstante negativ. Da Wasser eine der größten Dielektrizitätskonstanten hat, sind die meisten kolloiden Zerteilungen in Wasser negativ geladen, während das Wasser selber positiv geladen ist (Coehnsche Regel). Abweichungen von dieser Regel können vor allem infolge Adsorption von Ionen aus der Lösung auftreten. Jedenfalls sind Schwefelzerteilungen und Zerteilungen von Öl in Wasser negativ elektrisch geladen. Die Salzlösung, die man zur Koagulation zusetzt, bringt Kationen und Anionen in die Lösung hinein, die eine bestimmte Adsorbierbarkeit haben, d. h. Fähigkeit an eine Oberfläche, z. B. an die der dispersen Phase, zu gehen. Die Kationen entladen, wenn sie stark adsorbierbar sind, die disperse Phase, die damit isoelektrisch mit dem Dispersionsmittel wird (isoelektrischer Punkt von Hardy). In diesem Augenblicke findet die Möglichkeit der Zusammenflockung statt; denn die abstoßende Wirkung gleichnamiger Elektrizität, die das Zusammenballen der in lebhafter Brownscher Bewegung befindlichen Teilchen zuerst verhindert, ist aufgehoben. Natürlich ist der Zusatz von Elektrolyten nicht die einzige Möglichkeit zur Erzeugung einer Koagulation. Dadurch, daß man z. B. das Dispersionsmittel allmählich durch Verdunsten entfernt, kann man die Teilchen der dispersen Phase mechanisch einander so weit nähern, daß sie sich ebenfalls berühren müssen und koagulieren.

Betrachten wir nun die zusammengeballten Ölkugeln unserer obigen Emulsion unter dem Mikroskop, betrachten wir eine Zusammenballung kolloid zerteilten Schwefels unter dem Ultramikroskop, so sehen wir, daß bei der Koagulation wohl eine Berührung der Mikronen und Ultramikronen[2]) eingetreten ist, daß aber die einzelnen Mikronen und Ultramikronen oft nicht zu neuen und einheitlich begrenzten Individuen zusammengeschmolzen sind, sondern daß sie sich nur berühren, nur aneinander adhaerieren, während jedes Kügelchen und jedes Ultramikron seine charakteristische Größe behalten hat. Während vorher in einem speziellen Falle das Wasser das Dispersionsmittel, das Öl die disperse Phase war, ist jetzt das Öl das Dispersionsmittel, Wasser die disperse Phase. Das System ist nach wie vor dispers und kolloid zerteilt geblieben, nur haben Dispersionsmittel und disperse Phase ihre Rollen vertauscht. Auch das Gel ist ein disperses heterogenes System von einem Dispersitätsgrad 100 bis 1 $\mu\mu$. Dadurch daß die innere Reibung der früheren dispersen Phase, jetzt des Dispersionsmittels, relativ groß ist, bekommt das Gel oft eine gallertartige, sehr viscose Beschaffenheit. Während Sole, sagen wir, flüssige Eigenschaften haben, zeigen Gele die eines festen Körpers. Alle Betrachtungen, die wir vorher bei den kolloiden Systemen im Solzustand angestellt haben, können wir auf die Gele ausdehnen, prinzipiell sind ja beides disperse Systeme von kolloiden

[2]) Die Mikronen und Ultramikronen können vektorielle Eigenschaften haben, sind also bisweilen kleine Krystalle. R. Zsigmondy hat Gele aus verfilzten Krystallultramikronen beschrieben, ebenso P. P. von Weimarn.

Dimensionen. Dieselben Schwierigkeiten, die bei Betrachtung der kolloiden Systeme im Solzustand auftraten, wenn man Emulsionen, Kolloide und echte Lösungen qualitativ scharf auseinander halten wollte, wiederholen sich im Gebiete der Gelchemie. Das Gel, das dadurch charakterisiert ist, daß Dispersionsmittel und disperse Phase beide ultramikroskopische Dispersitäten haben, wird, wenn die disperse Phase efiner und feiner zerteilt wird, maximal dispers inbezug auf die disperse Phase, es wird zur festen Lösung. Werden die Dispersitäten auch im Dispersionsmittel immer feiner und feiner, so werden sich schließlich, indem Ultramikronen, die eine immer geringer werdende Anzahl von Molekülen enthalten, miteinander in Wechselwirkung treten, Anklänge an molekulare Verhältnisse finden. Ist die Dispersität eines Systems eine sehr grobe, z. B. bei Emulsionen und Suspensionen bezw. bei Schäumen, so ist klar, daß nur die Moleküle an der Oberfläche eines Ultramikrons oder Mikrons zunächst in Wechselwirkung miteinander oder mit irgendeinem zugesetzten Stoffe treten können. Ohne über die inneren Ursachen der Wechselwirkung eine Hypothese zu machen, werden wir jedenfalls eben eine Reaktion der oberflächlichen Moleküle des Ultramikrons, also eine Oberflächenreaktion haben. W. BILTZ hat gezeigt, daß in dem Falle, wo zwei kolloide Zerteilungen mit einander in Wechselwirkung treten, keinerlei molekulare konstanten Verhältnisse bei der Reaktion auftreten, sondern die Zusammensetzung z. B. von durch gegenseitige Koagulation entstehenden Niederschlägen mit der Größe der Ultramikronen variiert. Je feiner die Dispersitäten werden, desto kleiner und damit einheitlicher werden die Ultramikronen, desto mehr nähert man sich molekularen Verhältnissen. Zunächst werden die Moleküle noch recht groß und die Formeln kompliziert ausfallen, mit zunehmend maximaler Dispersität werden die Ultramikronen zu Molekülen und die Oberflächenreaktionen zu chemischen Reaktionen, die Umsetzung nach Molzahlen ergeben. Wir haben die

Übersicht:

Grobe Zerteilungen:	Kolloide Zerteilungen:	Maximale Zerteilungen:
Solzustand: Emulsionen und Suspensionen	Emulsoide u. Suspensoide	Echte Lösungen
Gelzustand: Grobe Waben usw. (Bütschli)	Gele	Feste Lösungen
Feste Systeme mit makroskopischen Dispersitäten des Dispersionsmittels	Feste Systeme mit ultramikroskop. Dispersitäten des Dispersionsmittels	Feste Molekül-Systeme
Adsorptionsreaktionen	Absorptionsreaktionen (van Bemmelen)	Molekülreaktionen
Reaktionen quantitativ stark wechselnd nach schwankender Größe der Mikronen.	Reaktionen wechselnd nach schwankender Größe der Ultramikronen	Reaktionen nach wenigen bestimmten Molekülverhältnissen.

Die Erklärung der Eigenschaften der Kolloide rief seiner Zeit nunmehr nahezu abgeschlossene, energische Diskussionen hervor; ein Teil der Forscher, die Physiker, gingen vom Gebiete der groben Zerteilungen aus und suchten die Eigenschaften der Kolloide als die der groben, schwankenden, physikalischen Zerteilungen zu deuten; ein anderer Teil der Forscher ging vom Gebiet der maximalen Zerteilungen aus und erklärte die Eigenschaften der Kolloide als die der echten Lösungen mit besonders großen Molekülen. Solange man das Trennende zwischen beiden Betrachtungen hervorhob, leistete man wenig Erfolgreiches; erst als man, vor allem auch nach den Forschungen von PERRIN, einsah, daß eine ganz allmähliche Abstufung der physikalischen Eigenschaften ohne Sprünge mit dem Dispersitätsgrade der dispersen Phase stattfand, gelangte man zu einer mehr befriedigenden Auffassung der ganzen Erscheinungsgruppe. Während man also bei Auffassung der physikalischen Eigenschaften der flüssigen Systeme, d. h. der Sole, so ziemlich zu einem einheitlichen Zusammenschluß gekommen ist, wiederholt sich in neuester Zeit die Diskussionsreihe auf dem Gebiete der Gelchemie und inbezug auf die Umsetzungsmöglichkeiten der »festen« dispersen Systeme, insbesondere der Gele.

Wechselwirkung zwischen festen Bodenkörpern und gelöstem Stoff unter Bildung eines festen Reaktionsprodukts.

Vom Bodenkörper aufgenommene Menge an gelöstem Stoff

Konzentration des gelösten Stoffes im Gleichgewicht.

Abb. 1.

Kurve I: Konzentrationsabhängigkeit bei Bildung einer festen Lösung. Der ursprüngliche Bodenkörper enthält den aufgenommenen Stoff mit maximalen Dispersitäten zerteilt.

„ II: Konzentrationsabhängigkeit bei Bildung eines kolloid zerteilten Reaktionsproduktes (Absorption nach van Bemmelen). Der ursprüngliche Bodenkörper enthält den aufgenommenen Stoff mit kolloiden Dispersitäten zerteilt.

„ III: Konzentrationsabhängigkeit bei Bildung eines neuen chemischen Reaktionsproduktes. Der ursprüngliche Bodenkörper enthält den aufgenommenen Stoff mit makroskopischen Dispersitäten zerteilt.

Die Gele werden von einer Reihe von Forschern als feste Lösungen aufgefaßt, während eine andere Gruppe in ihnen kolloide Zerteilungen sieht, welche die Eigenschaften feiner heterogener physikalischer Zerteilungen haben. Während die einen die Reaktionen in Gelen als chemische oder physikalische Wechselwirkungen mit großen Molekülen auffassen, sehen die anderen in ihnen Wechselwirkungen zwischen den Oberflächenmolekülen von Ultramikronen, deren quantitative Massen ständig wechseln. Die einen wenden die capillarchemischen Gesetze auf die Betrachtung der Gele an (Physiker), die andern die Gesetze der maximalen Zerteilungen (Chemiker). Die einen betrachten die Reaktion eines Geles zum Beispiel mit einem Salze als eine Adsorptionsreaktion, die andern als eine rein chemische (Abb. 1). Wie das Gebiet der Sole ein hochinteressantes ist, weil sich gerade auf diesem Gebiete die Anschauungen über Emulsionen und echte Lösungen klären mußten, so ist das der Gele wichtig, weil es den Kampfplatz bildet, auf dem die Anschauungen über Waben, Gele und feste Lösungen ausgefochten werden müssen. Eine Extrapolation auf die Zukunft ist nicht schwierig. Genau wie man beim Studium der Sole fand, daß die Betrachtungsweise die ökonomischste ist, die die kolloiden Zerteilungen im Sol als in der Mitte zwischen groben Zerteilungen und maximalen Zerteilungen stehend betrachtet, indem mit der Zerteilung der Teilchen quantitativ abstufend die Eigenschaften sich ändern, so wird man im Laufe der Zeit dahin kommen, die Gele als Mittelglied zwischen groben Waben und festen Lösungen anzusehen, wobei die Änderung der Teilchen in ihrer Größe die Abstufung der Eigenschaften bedingt. Dann wird man auch die allmählich quantitativ sich abstufenden Beziehungen zwischen Adsorption, Absorption und chemischer Reaktion gefunden haben. So weit sind wir aber heute noch nicht, daß wir ohne weiteres aus dem Zerteilungsgrade auf die Eigenschaften und Reaktionen eines Geles schließen könnten. Es ist noch gar nicht lange her, daß zum ersten Male überhaupt gezeigt wurde, daß Gele kolloide Heterogenitäten aufweisen, und daß man auf sie capillarchemische Betrachtungen von der Art, wie sie bei Oberflächenreaktionen üblich sind, anwenden kann; bis dahin hatte man immer vom rein chemischen Gebiet herkommend rein chemische Betrachtungen durchgeführt. Wir sind also erst so weit, daß man gezeigt hat, der Weg, der von den groben Zerteilungen ausgeht, scheint ebenso gangbar, wie der Weg von den maximalen Zerteilungen her; ja, in manchen Fällen ist er der ausgesprochen ökonomischere.

(Forts. folgt)

Bogenlicht-Elektroden.

Von C. Richard Böhm.*)

Die in den BREMERschen Patenten aufgeführten Leuchtstoffe, Fluß- und sonstigen Hilfsmittel zur Verminderung der Schlackenbildung usw. sind an sich nicht neu, nur in ihrer Deutung, die der Erfinder wohl allein zum Zwecke der Patentfähigkeit gegeben hat. Flußspat (Engl. Pat. 11573/88, 7198/89, V. St. Amer. Pat. 421469/89, Engl. Pat. 17861/90), Kryolith (V. St. Amer. Pat. 1035119, Engl. Pat. 11573/88, 14704/99) und andere fluorhaltige Stoffe (Engl. Pat. 18335/99, D. R. P. 118464) hatte man schon längst für Bogenlichtkohlen in Vorschlag gebracht, aber an keiner Stelle findet man den Hinweis, daß gerade Fluor in Verbindung mit den alkalischen und seltenen Erden einen in vielen Beziehungen sich so günstig verhaltenden Leuchtstoff ergibt.[20]) Früher stieß man sich wohl daran, daß Fluor oder Fluorwasserstoffsäure als giftiges Gas im Lichtbogen zur Ausscheidung gelangt. Als jedoch nach dem Bekanntwerden des Bremer-Lichtes KURT ARNDT[21]) diese Verhältnisse untersuchte, fand er die Richtigkeit der Befürchtungen nicht bestätigt. Nach den Berichten von GAY-LUSSAC und THÉNARD[22]) kann man allerdings bei Gegenwart von Borsäure im Lichtbogen die Entstehung des stechend riechenden und erstickend wirkenden Borfluorids vermuten. Die Praxis zeigt auch, daß die Lampenglocken und sogar die Fensterscheiben von Räumen, in denen Effektkohlen brannten, angeätzt werden. Deshalb muß man die Resultate der ARNDTschen Untersuchung anzweifeln. Im Flammenbogen müssen chemische Prozesse vor sich gehen, weil er im Gegensatz zum gewöhnlichen Lichtbogen viel Stickstoffoxyde entwickelt. Daß sich gerade die Fluoride im vorliegenden Falle so günstig erweisen, würde sich durch die Annahme ihrer weitgehenden Dissoziierung bei der Temperatur des Lichtbogens erklären lassen. Befindet sich nämlich ein Körper im Lichtbogen, der bei dessen Temperatur ionisiert wird, so nehmen seine Ionen an der Stromleitung teil, der Widerstand im

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1916, S. 637.

[20]) Elektrotechn. Ztschr. 1904, Bd. 25, S. 102.

[21]) Wedding, Elektrotechn. Ztschr. 1902, Bd. 23, S. 709.

[22]) Thénard, Ann. Chim. Phys. 1809, Bd. 69, S. 204.

Lichtbogen wird kleiner und der letztere selbst infolge des Regulierungsmechanismus länger. Kommen dagegen Körper in den Lichtbogen, die unzersetzt flüchtig, nicht ionisierbar sind, so können sie ihn wohl färben, geben aber kein Linien-, sondern ein Bandenspektrum und verlängern ihn nicht. Eine Verlängerung geschieht vielleicht durch manche Oxyde (BaO, CaO, TiO_2, SiO_2), während Salze färbend und verlängernd zugleich auf den Lichtbogen wirken.[23]) Mithin müßten die Fluoride der alkalischen und seltenen Erden unserer Effektkohlen im Flammenbogen ionisiert sein. Nun haben aber die spektralanalytischen Untersuchungen von RÖSCH (1906) dargetan, daß die Fluoride der alkalischen Erden zu den wenigen Verbindungen gehören, die bei der Temperatur des elektrischen Bogens nicht zerfallen, deren Moleküle also nicht dissoziiert werden und daher Bandenspektren statt Linienspektren geben. Das glänzendste Spektrum liefern die gelben Effektkohlen mit Calciumfluorid. RÖSCH untersuchte auch noch Natriumfluorid, Antimon-Ammonfluorid, Titan-Kaliumfluorid, Zirkon-Ammonfluorid und die Silicofluoride von Aluminium und Magnesium. Für alle diese Verbindungen, die in der Bunsenflamme unverändert blieben, war aber die Temperatur des Bogens zu hoch. Es ist schade, daß diese Arbeit nicht auch auf die Ceritkohlen ausgedehnt wurde. Das Sublimat der letzteren ist ebenso schneeweiß wie dasjenige der Calciumfluoridkohlen; es kann aber nicht aus den Oxyden der Ceriterden bestehen, weil sie braun sind. Diese Farbe hingegen zeigen die ringförmigen Schlacken an den Spitzen der Elektroden. Werden die Ceritfluoride im Ofen stark geglüht, was bei der Fabrikation vor ihrer Verarbeitung auf Effektkohlen geschieht, so werden hierdurch die flüchtigen Verunreinigungen (etwaige überschüssige Säure usw.) entfernt. Erfahrungsgemäß brennen die als Beschlag in den Lampen sich vorfindenden weißen Sublimate im Bogen am ruhigsten, wenn man aus ihnen Effektkohlen herstellt. Man schlug also diesen idealen Weg zur Reinigung der technischen Leuchtsalze vor (D. R. P. 190797), ein zweckloses Bemühen, weil die niedrigen Preise der Effektkohlen solche kostspieligen Fabrikationsmethoden nicht zulassen. Zwischen den technischen Handelssorten der Ceritfluoride besteht ein Unterschied. Sowohl beim Vorglühen als auch im Lichtbogen verhalten sie sich verschieden. Deshalb arbeitete man chemische Verfahren zur Herstellung geeigneter Ceritfluoride aus (D.R.P. 284889,[24]) 286018,[25]) 286019,[26]) 286573,[27]) Franz. Pat. 70633, Engl. Pat. 8015/14). Nach WEDDING[28]) steigt mit Zunahme des Fluoridgehalts der BREMERschen Effektkohlen, der sogen. Salzstangen, die Lichtausbeute von 8—40%, von 15% ab nur schwach, weil die vermehrte Schlackenbildung sehr störend wirkt.

Die schon früher verwendete V-Stellung der Elektroden ist eigentlich erst durch das BREMER-Licht möglich und für die modernen Intensiv-Flammenbogenlampen typisch geworden, weil nur Kohlen mit Leuchtzusätzen einen Bogen von so großer Leitfähigkeit geben, daß er eine gewisse Entfernung der Elektrodenspitzen von einander gestattet. Bei reinen Homogen- oder Dochtkohlen nämlich, auch selbst mit geringen Leuchtzusätzen, ist die Entfernung der Kohlenspitzen von einander zu klein. Die Intensiv-Bogenlampen mit schräg gestellten Reinkohlen haben deshalb wohl eine verhältnismäßig längere Brenndauer, aber ihre geringe Lichtausbeute ist ein zu großer Nachteil. Den bei Reinkohlen entstehenden nichtleuchtenden Bogen durch Metallsalze zu färben, ist eine Maßnahme, die schon CASSELMANN 1843 angewendet hatte, und die später von CARRÉ und GAUDUIN ohne Erfolg wieder aufgenommen wurde. E. RASCH griff in einer Patentanmeldung aus dem Jahre 1892 (Pat.-Anm. R. 7687, VIII/21c, vom 5. Dez., D. R. P. 113594 u. 17128[29]) diesen Gedanken zur Erzielung eines farbigen Bogenlichts von neuem wieder auf und hat auch in einem am 21. November 1898 im Gewerbemuseum zu Nürnberg gehaltenen Vortrag solche mit Metallsalzen gedochteten Kohlen vorgeführt.

Unstreitig ist es BREMERS Verdienst, den Beleuchtungstechnikern die Anregung gegeben zu haben, sich nunmehr intensiv der Verbesserung des Flammenbogenlichts zu widmen. Diese Bestrebungen führten einen neuen Abschnitt in der Entwicklung des Bogenlichts herbei. Rein empirisch war man zu den ökonomischen Effektkohlen gelangt, und erst in neuerer Zeit konnte die Wissenschaft die richtige Deutung für sie geben. Daß zur Erzielung eines billigen Lichts Leuchtkörper geschaffen werden mußten, welche den höchstmöglichen Temperaturen ausgesetzt werden können, hatte man schon lange erkannt. Man war aber doch sehr erstaunt, als festgestellt wurde, daß bei Erhöhung der Temperatur von 1000 bis auf 2000° C. das Lichtemissionsvermögen anfangs bis zur vierzehnten Potenz steigt und dann bis zur zwölften fällt, um von 2000° C. ab zur zehnten, achten Potenz usw. herabzusinken. Diese ungeahnte Tatsache wurde zur Richtschnur für die Beleuchtungstechniker.

Die Lichtausbeute eines glühenden Körpers steht im umgekehrten Verhältnis zu seiner spezifischen Wärme. Daher wird man vorteilhaft nur solche Körper zum Leuchten verwenden, die nicht allein sehr feuerbeständig sind, sondern auch eine möglichst geringe spezifische Wärme besitzen. Dies trifft nun auf die seltenen Erden zu. Denn sie widerstehen den höchsten Temperaturen, und auch ihre spezifische Wärme ist auffallend gering. NERNST benutzte nun bekanntlich diese günstigen Eigenschaften für die nach ihm benannte Elektrolytlampe, nachdem ein Heer von Erfindern bemüht gewesen war, durch Mischen von seltenen Erden mit Kohle oder durch Überziehen einer Seele aus Leitern 1. oder 2. Klasse mit seltenen Erden das AUERsche Prinzip direkt auf den elektrischen Glühfaden zu übertragen. Schon 23 Jahre vor NERNST hatte der Russe JABLOCHKOFF ein neues System zur Erzeugung elektrischen Lichts beschrieben (D. R. P. 633, s. auch Engl. Pat. 4805/76, D. R. P. 8785, 23997, 271423, 276254[30]), bei welchem der stromdurchflossene Leuchtkörper aus Zirkonerde, Magnesia, Porzellanerde usw., also aus sogenannten Leitern 2. Klasse bestand. Die Vorwärmung des Glühkörpers geschah durch einen beim Anlassen der Lampe von Kohlenelektrode zu Kohlenelektrode überspringenden Funkenstrom. Wenn man den Entwicklungsgang der elektrischen Kerze betrachtet, so findet man, daß die ursprüngliche Einfachheit, die ja als besonderer Vorzug gepriesen wurde, infolge praktischer Unzuträglichkeiten mehr und mehr verloren ging, weil man schließlich doch wieder zu selbsttätigen Bogenlampen übergehen mußte.

Die Lichtemission der glühenden gasförmigen Leiter 2. Klasse, besonders diejenige der seltenen Erden, ist infolge der Ausstrahlung eines Lichtes von bestimmter spektraler Zusammensetzung und Färbung außerordentlich groß. Weißes Licht, wie man es von jeder hygienischen Lichtquelle verlangen darf, muß bei glühenden Körpern mit kontinuierlichem Spektrum bei $\lambda = 0,535\ \mu$ die maximale Helligkeit besitzen, falls die Lichtausbeute eine rationelle sein soll. Denn die Lichtempfindlichkeit unserer Netzhaut hat bei dieser Wellenlänge der grünen Linie des Thalliums ihr Maximum. Wollte man diese ökonomische Lichtquelle lediglich durch Temperaturstrahlung, also durch Temperaturerhöhung eines glühenden, festen, nicht verdampfenden Körpers, wie wir ihn in unseren modernen Metallfaden-Glühlampen finden, schaffen, so müßte man ihn auf weit höhere Temperaturen erhitzen, als unsere feuerbeständigen Metalle (Wolfram z. B.) und Oxyde (Zirkonerde z. B.) vertragen würden. Deshalb suchte man nach einem anderen Prinzip, das in der Linienstrahlung von Gasen bei hoher Temperatur, die ganz verschieden von dem Leuchten fester Körper ist, gefunden wurde. Im elektrischen Funken, besonders aber im elektrischen Bogen verdampfen die meisten Stoffe und, was uns hauptsächlich interessiert, die alkalischen und seltenen Erden. Die große Lichtintensität des Flammenbogens ist also eine Folge von Luminescenz und keine reine Temperaturstrahlung (s. JASCHKE 1904).

Diese Erkenntnis hat der Bogenlichtkohlen-Industrie einen neuen Weg gewiesen, auf welchem sie durch ihre rastlosen Bemühungen zu den heute wohlbekannten Effektbogenlichtkohlen gelangte. Aber auch für wissenschaftliche Zwecke, für die Spektralanalyse, hat es den großen Vorteil, daß man unter allen Umständen die den Elementen zukommenden Spektren unverändert erhält. Das Photographieren der Bogenspektren ist daher das sicherste Mittel zur Charakterisierung eines Erdgemisches. Die Funkenspektren sind lange nicht so konstant wie die Bogenspektren. Vergast man im elektrischen Lichtbogen z. B. die Ceriterden, wie dies bei den weißen Effektbogenlichtkohlen geschieht, so erkennt man sofort, selbst im kleinen Handspektroskop, das charakteristische linienreiche Bild der Abfallprodukte der Thoriumfabrikation. Bei der Salzdampflampe von NERNST (D. R. P. 288228,[31]) s. auch D. R. P. 288229[32]) besteht das Spektrum des zwischen zwei Kohlenelektroden sich bildenden Bogens aus einer großen Anzahl von Linien — je nach dem verwendeten Salz (z. B. Aluminium- oder Titanchlorid) — auf einem meistens nur schwach ausgeprägten kontinuierlichem Untergrund. Dem Spektrum des Quecksilbers begegnen wir in den Quecksilberbogenlampen, bei welchen die leitende Brücke für den zwischen zwei Kohlen überspringenden Bogen Quecksilberdämpfe sind (Engl. Pat. 1412/57, 211/79, V. St. Amer. Pat. 210380).[33]) Da dieses Licht von blaß-blaugrüner Farbe ohne jedes Rot ist, so hat man versucht, durch färbende Zusätze einen Ausgleich zu schaffen (Engl. Pat. 14121/1900, 2004/1905, 2004a/1905, 4867/1905, D. R. P. 288229). Auch COOPER HEWITT mußte bei seinem Quecksilberlicht zu ähnlichen Mitteln greifen, nachdem er versucht hatte, den Lichtbogen nicht zwischen zwei bei gewöhnlicher Temperatur leitenden Elektroden, sondern zwischen zwei vorzuwärmenden Elektrolytstäbchen aus seltenen Erden überspringen zu lassen. Er griff also auf die Elektrolytbogenlampe von RASCH zurück, die seinerzeit so viel von sich reden machte

[23]) F. Lepel, Elektrotechn. Ztschr. 1902, Bd. 23, S. 596, 871; s. a. Ber. d. chem. Ges. 1903, S. 2677.
[24]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 253.
[25]) Ebenda 1915, S. 309.
[26]) Ebenda 1915, S. 336.
[27]) Ebenda 1915, S. 376.
[28]) Elektrotechn. Ztschr. 1900, Bd. 21, S. 546; das. Bd. 23, S. 702.
[29]) S. auch O. Lummer, Die Ziele der Leuchttechnik, München 1903, S. 29; ferner E. Rasch, Ztschr. Elektrotechn. u. Maschinenb. 1903, Heft 4—12.

[30]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 487.
[31]) Ebenda 1914, S. 471.
[32]) Ebenda 1915, S. 490.
[33]) Elektrochem. Ztschr. 1906, Bd. 27, S. 20.

(D. R. P. 117214, 137788, Engl. Pat. 7608/1900; s. auch D. R. P. 187085 und Engl. Pat. 400/1900). Durch die NERNSTsche Erfindung angeregt, hat RASCH den aus Leitern 2. Klasse zwischen zwei Elektroden gebildeten Lichtbogen näher studiert und war zu der erwähnten Lampe gekommen, deren Elektroden aus dünnen Röhrchen der NERNSTschen Leuchtstäbchenmasse bestanden und im Innern einen Eisendraht zur Bildung des ersten Lichtbogens enthielten. Bekanntlich leiten ja die seltenen Erden im kalten Zustande den elektrischen Strom nicht. Zu einer brauchbaren Lampe ist RASCH trotz seiner vielfachen Bemühungen nicht gelangt. Auch dadurch, daß man die seltenen Erden mit Metallen, z. B. mit Eisen zusammenschmolz, die Masse pulverisierte und aus ihr mit Hilfe eines organischen Bindemittels Elektrodenstäbe formte, konnte man nur vorübergehend eine Zündung erzielen (D. R. P. 137576a, 143303, Engl. Pat. 3731/1900). Denn diese Stäbe leiteten wohl beim ersten Einschalten infolge der metallischen Beimischung den elektrischen Strom sehr gut, aber die Enttäuschung folgte bald. Das Metall verflüchtigte sich an den oberen Partien der Elektroden, und beim Einschalten der einmal gebrauchten Elektrolytstäbe versagten diese ebenso wie diejenigen von RASCH vollkommen. Neuerdings kombinierte GREINACHER[34]) die Elektrolytbogenlampe mit einer Vorwärmung durch Kathodenstrahlen. Die Hauptmenge des Lichts strahlte aber von dem glühenden Elektrolytstäbchen und nicht, wie dies schon MONASCH (1910) von dem System »Rasch« behauptet hatte, vom Bogen aus (s. auch D. R. P. 286296.[35])

Die schwer schmelzbaren Metalloxyde sollten nach der Annahme der meisten Erfinder längere Zeit brennen können und eine seltene Erneuerung der Elektroden bedingen. Hierzu kam, daß durch AUERS Gasglühlicht das große Lichtemissionsvermögen vieler Oxyde, besonders derjenigen der seltenen Erden, allgemein bekannt wurde. Wie aber die umfangreiche Geschichte des Beleuchtungswesens lehrt, führten die allermeisten Ideen zu keinem praktischen Erfolge, weil die Metalloxyde oder deren Salze, wenn sie im elektrischen Lichtbogen geschmolzen werden, sich an ihrer Oberfläche ausdehnen und beim Abkühlen glasige Schlacken bilden, die beim späteren Anlassen der Lampe mehr oder weniger häufiges Spratzen und hierdurch wiederum ein Flackern des Lichts veranlassen. Natürlich hat man alle möglichen Substanzen für unsere Zwecke in Vorschlag gebracht. Metalle geben eine andere Färbung als Oxyde und diese wiederum eine andere als Fluoride (s. Tabelle), ja es besteht sogar ein wesentlicher Unterschied in der Lichtfarbe bei Anwendung von Oxyden und Oxydulen; letztere färben den Lichtbogen intensiver als erstere. So z. B. färbt ihn Eisenoxydul tiefer violett als Eisenoxyd, Manganoxydul grünlicher als Mangansuperoxyd.[36]) Natürlich machen sich diese Unterschiede nur bei Abwesenheit von Reduktionsmitteln, z. B. von Kohlenstoff bemerkbar.

Farbe des Lichtbogens.

	Metalle	Oxyde	Fluoride		Metalle	Oxyde	Fluoride
Na			fahlgelb	Sr		rosa	rosa
Li			fahlrot, schwächer als Sr	Zn	weiß	violett	violett
				Cu	fahlblau		
				Fe	bläulich		
Mg	rötlichviolett			Ni			
Al	fahlgrünlich			Si	bläulich		
Ca		rot	gelb	Mn		grünlich	
Ba		bläulich	bläulich				

Ceroxyd, das man seiner Formel (CeO_2) wegen auch Cerdioxyd nennt, hat einen dem Mangansuperoxyd gleichen Charakter, ist aber kein Superoxyd in eigentlichem Sinne. Man will nun gefunden haben, daß in geglühten Gemischen von Ceritoxyden und Kalk Polyoxyde enthalten sind, die sich für Bogenlichtkohlenzwecke gut eignen sollen. Eine diesbezügliche Patentanmeldung von GEBR. SIEMENS (Pat.-Anm. S. 29002, Kl. 21f, 1909) gelangte infolge Einspruchs im Gegensatz zur englischen (Engl. Pat. 9076/1910) nicht zur Erteilung. Es ist ja schon lange bekannt,[37]) daß geglühte Oxydgemische der seltenen Erden sich in Farbe und gegenüber Säuren anders verhalten als ihre Bestandteile. Aber auch in ihrer Leitfähigkeit zeigen sich Unterschiede. Im allgemeinen sind stark basische Oxyde, wie z. B. Lanthan- und Yttriumoxyd, schlechte Leiter; nur das stark basische Didymoxyd macht eine Ausnahme. Mit der Höhe der Atomgewichte nimmt die Leitfähigkeit ab. Während Zirkonoxyd und Ceroxyd mittelgute Leiter sind, ist Thoroxyd ein schlechter. Man hat nun beobachtet, daß von Oxyden, die in ihrer Basizität nur geringe Unterschiede aufweisen, einige in bestimmten Gemischen den elektrischen Strom besser leiten. So z. B. gibt Thoroxyd mit dem nur wenig stärker basischen Lanthanoxyd eine Verbindung, die im Gegensatz zu ihren Bestandteilen gut leitet. Dasselbe bezieht sich auf Mischungen von Zirkonerde und Yttererde, der bekannten Zusammensetzung der NERNSTschen Leuchtstäbchen. Scandinerde mit Zirkonerde gibt die am besten leitenden Massen. Die Oxyde verhalten sich als Lichtspender im Bogen ganz anders als in Form von Glühstäbchen. Es scheinen hier ähnliche Gesetze wie beim Gasglühlicht zu herrschen. Interessant ist auch, daß die Oxyde — entgegengesetzt zu den Fluoriden — den Lichtbogen nicht verlängern. Silico-Fluoride geben wohl ähnliche, aber schwächere Färbungen als die einfachen Fluoride. Ebenso verhalten sich Chloride (D. R. P. 65734, 72444; Engl. Pat. 6061/1903), Bromide (Engl. Pat. 18335/1899, 14704/1899, 7831/1903; D. R. P. 118464) und Jodide (Engl. Pat. 14704/1899). Nur das Calciumchlorid macht eine Ausnahme, denn es färbt den Flammenbogen rot, während Calciumfluorid ihn gelb färbt. Die Chloride, Bromide und Jodide der alkalischen und der seltenen Erden sind leicht lösliche und hygroskopische Verbindungen, die sich mit Wasserglas chemisch umsetzen. Man könnte wohl anstelle von Wasserglas Chlorzinklösung oder Sirup als Bindemittel verwenden, aber die Hygroskopizität der Halogenverbindungen, besonders die der Bromide, ist doch zu hinderlich. PbO_2, CdO, MnO_2 (D. R. P. 30042) z. B. leiten den elektrischen Strom schon in kaltem Zustande; sie schmelzen bei niedriger Temperatur, verdampfen rasch und geben ein schwaches Licht. Zusätze von derartigen sauerstoffreichen Oxyden bezw. Verbindungen (Superoxyden, Peroxyden, Chloraten, Nitraten) zwecks besserer Verbrennung der Schlacken wurden öfter empfohlen (Engl. Pat. 1412/1857, 6191/1888; D. R. P. 21675, 147724,[38]) s. auch D. R. P. 47490).

Die Tatsache, daß die reinen Oxyde, z. B. Calciumoxyd, Magnesiumoxyd, Aluminiumoxyd, Kobaltoxyd, Nickeloxyd, Manganoxyd im Lichtbogen nur wenig leuchten, ist so recht kennzeichnend für die gegenteilige Behauptung so vieler Erfinder, die besonders seit 1880 auf alle möglichen Kombinationen solcher Stoffe Patente nahmen. Es gibt ältere Patente, in denen man so ziemlich alles findet, was später noch einmal geschützt wurde bezw. geschützt werden sollte. So z. B. finden wir eine sehr hübsche Blütenlese in dem Engl. Pat. Nr. 11573 vom Jahre 1888. In diesem werden folgende Leuchtzusätze empfohlen: Glas, Silicate, Kaolin, Bauxit, Asbest, Bimstein, Feldspat, Gadolinit, Samarskit, Zirkon, Kalkstein, Dolomit, Witherit, Phosphate der Erden und der alkalischen Erden, Strontianit, Manganit, Titan-Eisen, Chrom-Eisen, Wolframit, Molybdänit, Flußspat, Cerit, Kryolith und Magnesit. Dann werden noch Verbindungen des Nickels, Kupfers, Bleis, Bors, der Alkalien, der alkalischen Erden, des Rubidiums, Cäsiums, Indiums, Thalliums u. a. m. zur Modifizierung der Lichtfarbe genannt. In dem Engl. Pat. 7198/1889 und dem V. St. Amer. Pat. 421469/1889 erscheint dann diese Liste in nur wenig abgeänderter Form. In dem Engl. Pat. 4432/1877 von RAPIEFF, das einen Umfang von 20 Seiten hat und 80 Zeichnungen enthält, finden wir eine Fülle von Material und Anregungen, u. a. auch die Beschreibung der schrägen Elektrodenstellung. Überhaupt weisen die Jahre 1878, 1879 und 1880 Bogenlichtpatente auf, welche besonders denjenigen zu empfehlen sind, die »etwas ganz Neues« erfinden wollen. Als deshalb am 15. April 1879 GEBR. SIEMENS & Co. ihr Patent auf eine Dochtkohle in Deutschland anmeldeten, wurden sie mit ihrem Anspruch abgewiesen. Denn dieser lautete: »Die Anwendung eines Kohlenrohrs mit einem in demselben befindlichen Docht aus Glas oder überhaupt einem leicht verdampfenden Stoffe, welcher durch seine Verdampfung den Flammenbogen gut leitend macht und demselben eine so hohe Ausbildung gibt, daß die stark leuchtenden Spitzen so weit entfernt werden können, daß ihre Leuchtkraft zur vollen Geltung kommt.« In England und Frankreich wurde dieses Patent ohne Vorprüfung erteilt (Franz. Pat. 130952 vom 29. Mai 1879; Engl. Pat. 2199 vom 3. Juni 1879), in Deutschland konnte es einer solchen nicht standhalten. Denn besonders in den Patenten JABLOCHKOFFS (Franz. Pat. 112024 vom 23. März 1876 und Engl. Pat. 494 vom 6. Febr. 1877) und WESTONS (V. St. Amer. Pat. 210380/1878) war diese Erfindung bereits genau beschrieben. Auch HIGGINS hatte schon 1877 einen harten Docht mit einem Mantel aus weicherer Kohle umgeben. GEBR. SIEMENS reichten am 6. Juli 1879 eine neue Anmeldung: »Verfahren zur Tränkung roher Kohlenstäbe« ein, die unter Nr. 8253 patentiert wurde. Nach der Patentschrift stellt diese Erfindung eine besondere Anwendungsform des CASSELMANNschen Verfahrens dar. Man sollte nämlich den durchbohrten Kohlenstab nicht, wie man es bisher gemacht hatte, von außen, sondern mittels Drucks von innen tränken — imprägnieren — und dann den Kanal mit demselben Material, aus dem der Mantel bestand, ausfüllen. Des Kaliwasserglases, das ja den Kernpunkt der später so berühmt gewordenen Dochtkohle bildet, ist mit keinem Worte Erwähnung getan. Da dieses Patent infolge zahlreicher Prozesse eine geschichtliche Wichtigkeit erlangt hat, war es angebracht, auf die Entstehungsgeschichte desselben näher einzugehen. Gleichzeitig sollte gezeigt werden, wie schwer es heute ist, auf dem Gebiete der Bogenlichtkohlen etwas wirklich Neues auch in patentrechtlicher Hinsicht zu schaffen.

(Forts. folgt.)

[34]) Ztschr. Beleucht. 1914, Bd. 20, S. 99. [35]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 345.
[36]) E. Ornstein, bei Zellner, Ztschr. angew. Chem. 1904, Bd. 17, S. 503.
[37]) Siehe C. Rich. Böhm, Die Darstellung der seltenen Erden, Bd. 1, S. 119.

[38]) Ztschr. angew. Chem. 1904, Bd. 17, S. 503.

Sitzungsberichte.

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 17. Januar 1916. — Vors.: Camille Jordan.

Gautier und Clausmann: *Quantitative Fluorbestimmung in Mineralien, Wasser und lebenden Geweben.*[1]) Vortr. zeigen, in welchen Mengen das Fluor neben dem Phosphor in den verschiedenen Organen landwirtschaftlicher Nutzpflanzen vorkommt. Die Pflanzenblätter enthalten erheblich mehr Fluor als die jungen Triebe, in denen aber dafür der Phosphorgehalt ein höherer ist. Am fluorärmsten bei gleichzeitig geringem Phosphorgehalt sind Stiele, Holz und Borke gewisser Baumarten. Die eßbaren Wurzelgewächse enthielten schwankende Mengen beider Verbindungen, während besonders das Kernobst im Gegensatz zum Phosphorgehalt verhältnismäßig reich an Fluor war. Es ist noch nicht zu entscheiden, ob dem Fluor ein nennenswerter Einfluß auf das Pflanzenwachstum zuzusprechen ist. — Amé Pictet und Tsan Quo Chon: *Bildung von Pyridin- und Isochinolinbasen aus Casein.* — S. Reich: *Nitrierung der Phenylpropiolsäure,* ohne daß eine Oxydation der Seitenkette stattfindet, und zwar durch vorsichtiges Einführen von kleinen Mengen der Säure in aus nitrosen Dämpfen gewonnene Salpetersäure vom spez. Gew. 1,5 bei —20° und Beibehaltung dieser Temperatur während 5 bis 10 Minuten. Die aus Alkohol krystallisierte Verbindung schmilzt bei 180° und besteht aus *p*-Nitrophenylpropiolsäure, ohne daß eine Bildung der *m*-Säure beobachtet wurde. — G. Andrée: *Mobilisierung der in verschiedenen Gesteinsarten enthaltenen Kali- und Phosphorsäuremengen unter entsprechender Einwirkung der gebräuchlichen Düngemittel auf diese Gesteine in wässeriger Aufschwemmung.* Während in verschiedenen Kalisilicaten hierbei nennenswerte und praktisch in Betracht kommende Mengen von Kali in Lösung gingen, war die Löslichkeit der Phosphorsäure im Apatit unter entsprechenden Versuchsbedingungen gleich Null. — H. Bouygues: *Der Anbau der Zuckerrübe in Südwestfrankreich.*

Paris, Sitzung vom 24. Januar 1916. — Vors.: Camille Jordan.

L. Maquenne: *Vergleichende Versuche über die Einwirkung von Invertzucker mit Saccharose auf Kupferkalilösung.* Die gefundenen Unterschiede sind bei den genannten Zuckerarten so augenscheinlich, daß sich darauf auch eine genaue Untersuchungsmethode der Industriezucker aufbauen läßt. Sowohl die Erwärmungsdauer als auch die Erwärmungstemperaturen ergeben bei Invertzucker im Vergleich zu Saccharose grundverschiedene Resultate. — Thadée Peczalski: *Die mechanische Gleichwertigkeit des Lampenlichtes bei Weißglut.* — Stanislas Meunier: *Beobachtungen über die Struktur der Meteoreisen von Canyon Diablo (Arizona).*

Paris, Sitzung vom 31. Januar 1916. — Vors.: Camille Jordan.

F. Jadin und A. Astruc: *Bestimmung der in etwa 15 Quellen des Alpenmassivs vorkommenden Manganmengen.* Vortr. haben bei einer größeren Anzahl der untersuchten Wässer im l 0,001—0,460 mg Mangan gefunden. Hieraus ergibt sich, daß der Mangangehalt der Quellen des Alpenmassivs denjenigen der Quellen der Zentralalpen zwar nicht erreicht, aber den Gehalt der Vogesenwässer an Mangan übertrifft. — Henry Grosheintz: *Einrichtung zur Javellisation der gesamten Wasserleitung der Stadt Thann zwecks Verhütung der Typhusgefahr.* Der Javellierapparat besteht aus einer ganz kleinen Pumpe, deren Kolben mit demjenigen der großen Hubpumpe in geeigneter Weise gekuppelt ist. Mittels dieser kleinen Pumpe spritzt man Calciumhypochlorit beim Heraustreten der Ventilklappen der großen Pumpe ein und erreicht dadurch ein unmittelbares und inniges Gemisch von Hypochlorit und Pumpwasser. Nicht javellisiertes Wasser enthielt 1 Million Keime auf den ccm, javellisiertes nur 200—300. Mit Hilfe einer sehr einfachen Vorrichtung wird die Einführung des Hypochlorits ständig kontrolliert.

Kir. Magyar Természettudományi társulat, Budapest.

Sitzung der chem.-mineralog. Fachsektion vom 30. Mai 1916. — Vors.: Sektionspräsident L. v. Ilosvay.

G. Szigeth: *Über Einrichtung und Betrieb des Gaswerkes Budapest-O-Buda vom technischen Standpunkte.* Die Gasentwicklungskammern der täglich 280000 cbm Leuchtgas erzeugenden Fabrik sind mit Zentralgeneratorheizung versehene, horizontal gelagerte Regeneratorkammeröfen, System Heinrich Koppers, Essen. Eine Kammer faßt 10000 kg Kohle. Die Heizung erfolgt durch Braunkohlen- und Kokskleingeneratoren, System Kerpely, mit einer täglichen Leistung von je 15 t. Das Generatorgas wird vor seinem Eintritt in die Kammern mit Hilfe der Schwarzschen Desintegratoren entteert, nach einem neueren Verfahren ist es auch gelungen, den beträchtlichen Wassergehalt der Teere auf ein Minimum herabzumindern. Zur Gewinnung seines wertvollen Ammoniakgehaltes dient ein verdünnter Schwefelsäure-Ammoniakwäscher mit einer Tageskapazität von 30000 kg Kohle. Von den die Reinigung des Leuchtgases betreffenden Einrichtungen seien hier kurz erwähnt die Bamagschen, mit Dampfturbine betriebenen Turboexhaustoren, die trotz großer Leistungsfähigkeit verhältnismäßig nur wenig Platz beanspruchen, und der Heinrich Koppersche, mit direkter Säurewaschung arbeitende Ammoniakwäscher. — Bezüglich der Koksdifferenzierung sind Versuche im Gange, welche eine bessere Ausnutzung des sogen. gemischten Koksgrieses von 0—10 mm Korngröße zum Ziele haben. Vorläufig erwies es sich als zweckmäßig, diese Sorte nochmals zu teilen, nämlich in »Erbsen,« Korngröße 10—3 mm, und in »Mehl,« von 3—0 mm. Erstere lassen sich vorzüglich im Koksgenerator verwerten, während letztere, nach bisherigen Versuchen, mit 8—10% Pech in Eierform brikettiert, zur Beheizung von Öfen vollkommen geeignet zu sein scheinen. Endlich verbreitet sich Vortr. noch über die Gasferndruckeinrichtungen, die Installationen zum Massentransport, sowie alle übrigen, mit dem modernen Gasbetriebe verknüpften, Hilfsbetriebe.

J. Wohl: *Über den Betrieb des Gaswerkes Budapest-O-Buda vom chemischen Standpunkte, unter hauptsächlicher Berücksichtigung der Nebenprodukte.* Das Gaswerk vergast überwiegend Kohlen von Ostrau-Karwin-Dombrau und nur teilweise solche aus den deutschen Gruben von Dubensko und Emma. Abgesehen von einigen bedeutungslosen Ausnahmen eignen sich ungarische Kohlen aus dem einfachen Grunde nicht für den modernen Gasbetrieb, weil sie einerseits nicht verkoken, anderseits aber ein Gas liefern, dessen Reinigung wegen seines hohen Schwefel- und Kohlensäuregehaltes viel zu kostspielig wäre. Vortr. bemerkt zur Selbstentzündung von Kohlenstapeln, daß deren Ursache noch unbekannt und folglich auch die Maßnahmen zu ihrer Verhütung nur unvollkommen sind. Die Erfahrung lehrt uns, daß ein- und dieselbe Kohle bei verschiedener Art ihrer Stapelung auch in verschiedenem Maße der Selbstentzündungsgefahr ausgesetzt ist. Man hat vorgeschlagen, durch eingebaute Kanäle die gelagerte Kohle anhaltend und kräftig zu lüften, während andere wiederum, im direkten Gegensatz hierzu, die vollkommen luftdichte Abschließung der Kohle für die einzig richtige Abwehrmaßregel gegen die gefährlichen Brände halten. Eine große Zukunft scheint das Lagern unter Wasser zu haben, weil hierbei die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Kohle und folglich auch die Güte von Gas und Koks durch das Lagern keine irgend nennenswerte Veränderung erleiden. Nach Erfahrungen des Vortr. trachte man danach, daß beim Lagern möglichst wenig Kohleklein und Bruch entstehe und die Schichten (Lagen) möglichst niedrig gehalten werden. Die durchschnittliche Zusammensetzung der in den Generatoren verwandten Kohle von Tata (Totis-Ungarn) beträgt:

		diejenige des erzeugten Generatorgases	
C	54,5 %	CO	4,9 %
H	4,0 „	C_nH_m	0,2 „
S	3,0 „	O	0,3 „
O + N	11,8 „	CO_2	25,9 „
Asche	13,4 „	CH_4	3,0 „
Feuchtigkeit	13,3 „	H	15,2 „
Calorien	5000—5200	N	50,4 „

Die Zusammensetzung des aus dem Generatorgase abgeschiedenen Braunkohlenteers ist folgende:

0—150° C.	9,6 %	enthält 8% Wasser
150—200 „	3,0 „	
200—250 „	11,8 „	spezif. Gewicht 1,03; Gehalt
250—300 „	22,0 „	an freiem Kohlenstoff 2,5%
300—350 „	32,8 „	
Rest (Pech und ähnliches)	19,8 „	
Verluste	1,0 „	

Die Zusammensetzung des Steinkohlenteers aus den Vergasungskammern war:

0—150° C.	4,37 %	enthält 1% Wasser
150—200 „	5,38 „	
200—250 „	19,67 „	Spezif. Gew. 1,08; Gehalt an
250—300 „	11,11 „	freiem Kohlenstoff 3,3%
300—350 „	17,68 „	
Pech und ähnliches	41,56 „	
Verluste	0,23 „	

Unter den bei der Steinkohlengasentwickelung entstehenden Nebenprodukten ist wohl das Ammoniak und dessen Entfernung aus dem Gase am weitaus wichtigsten; sie geschieht nach dem sogen. Koppersschen Direkt-Verfahren durch Waschen mit verdünnter Schwefelsäure; die Budapest-O-Budaer-Gasfabrik war die erste, welche dieses Verfahren von den Kokereien in ihren Betrieb übernahm. Qualität, Licht- und Heizeffekt des Gases erleiden durch das Waschen mit Schwefelsäure nicht die geringste Veränderung. Behufs Erzeugung von zum Makadamisieren der Straßen geeigneten Teer wurde ein Permanent-Destillator nach Pintsch in Betrieb genommen. Die Beseitigung des Cyans erfolgt zugleich mit dem des Schwefelwasserstoffs mit Hilfe der Luxschen Gasreinigungsmasse. Der Cyangehalt des Kammergases ist nach Untersuchungen des Vortr. wesentlich geringer als der des Retortengases. In 100 cbm Kammergas sind durchschnittlich 50—60 g Cyanwasserstoffsäure enthalten. Die Entfernung des Naphthalins erfolgt nicht mehr durch das früher gebräuchliche Anthracenöl, sondern ausschließlich durch Gasöl. Dieses Waschöl hat das spezif. Gew. 0,88—0,89, den Flammp. 105° C. und den Entzündungsgrad 155° C. Seine Zusammensetzung nach einzelnen Fraktionen ist die folgende:

				300—350° C.	41,0 %
0—150° C.	1,0 %	200—250° C.	14,5 %	350—390 „	33,0 „
150—200 „	1,5 „	250—300 „	8,0 „	Rest	1,0 „

---

1) Chem.-Ztg. 1912, S. 1002, 1060, 1088.

Vermischte Nachrichten.

Professor Nikolaus Teclu, ehemaliger Vorstand des chemischen Laboratoriums und Professor der Chemie an der Handelsakademie Wien, ist im Alter von 77 Jahren am 26. Juli in Wien gestorben. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachrufe in der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Rudolf Lauk, Assistent der Chemie an der Danziger Technischen Hochschule, am 11. Juli.

Walther Lehment, Inhaber der gleichnamigen Firma, Asbest- und Gummiwerke in Hamburg.

Dr. Otto Meye, Chemiker der ZUCKERFABRIK FRANKENTHAL, Leutnant d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes und Bayer. Militärverdienstordens mit Schwertern, am 9. Juli im Alter vom 37 Jahren.

Gustav Pfob, technischer Direktor der k. k. priv. HEINRICHSTHALER PAPIERFABRIK A.-G. in Wien, Oberleutnant.

Willy Prüss aus Papenburg a. Ems, Assistent am Chemischen Laboratorium von FRESENIUS in Wiesbaden.

stud. chem. Arnold Schwebel aus Berlin, Unteroffizier, am 18. Juli im Alter von 21 Jahren.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** Zweiter Klasse erhielten: Gerh. Hiltgen, Mitinhaber der Farbenfirma Gerhard Hiltgen & Co. in Duisburg, Gefreiter; W. Kämpffe, Bergwerksdirektor und Justitiar der Kgl. Bergwerksdirektion in Recklinghausen i. W., Hauptmann d. Res.; Nahrungsmittelchemiker Dr. F. Massute, Assistent am Hygienischen Institut der Technischen Hochschule zu Dresden; Dr. Georg Weispfenning, Chemiker der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., Korvetten-Kapitän z. D.

Otto Buckendahl, Geschäftsführer des Verbandes Deutscher Jute-Industrieller, G. m. b. H., ist in Harburg a. d. Elbe im Juli gestorben.

Max Hutschenreuther, Mitbesitzer der Porzellanfabrik H. Hutschenreuther G. m. b. H. in Probstzella, ist infolge eines Jagdunfalles am 18. Juli ums Leben gekommen.

Karl Schubert, Inhaber der Glasraffinerie Rudolf Eiselt & Co. in Haida, ist Mitte Juli gestorben.

Paul Schuntermann, über 30 Jahre Direktor der Zuckerfabrik Sobbowitz, ist im Alter von 73 Jahren gestorben.

Dr. Alfred Schwicker, Leiter der Chemischen Versuchsstation in Preßburg, ist zum Direktor des Landes-Chemischen Institutes ernannt worden.

Senator Dr. Sthamer, Hamburgischer Bevollmächtigter beim Bundesrat, gegenwärtig Zivilgouverneur von Antwerpen, ist zum Kaiserlichen Kommissar für die Überleitung der Kriegswirtschaft in den Friedenszustand ernannt worden.

Hermann Thorner, Färbereibesitzer in Pabianice, Russ.-Polen, ist im Juli gestorben.

Chemiker Dr. Julius Wohl wurde zum Oberchemiker der Budapester Gaswerke ernannt.

Die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie hielt unter dem Vorsitze von Geh. Rat Dr. Oppenheim, Berlin, ihre diesjährige Genossenschaftsversammlung am 17. Juni in Eisenach ab. Nach dem Verwaltungsbericht für das Jahr 1915 ist die Zahl der versicherten Betriebe von 15014 auf 14914, d. h. um 0,67% zurückgegangen. Insgesamt waren 224019 Personen gegen 250457 im Jahre 1914 gegen Unfall versichert. Die Summe der diesen Versicherten gezahlten Löhne betrug, abgesehen von dem Arbeitsverdienste der 765 freiwillig versicherten Unternehmer, 309680469,43 M (gegen 328574401,94 M im Vorjahre). An Unterstützungen für die Unfallverletzten und deren Angehörige zahlte die Berufsgenossenschaft 3348011,62 M. Entgegen 13279 Unfällen 1914 wurden 1915 nur 12401 Unfälle angemeldet. Von diesen wurden lediglich 1549 (gegen 1781 i. J. 1914) entschädigungspflichtig. Bemerkenswert ist, daß, abgesehen von anderen außergewöhnlichen Gefahren, die die Beschäftigung von ungelernten Arbeitern und die durch die Kriegsverhältnisse bedingte plötzliche Umgestaltung zahlreicher, im Interesse der Heeresverwaltung tätiger Betriebe mit sich brachten, auch die Vergiftungsgefahr mehrfach in Erscheinung getreten ist. Sie war durch die Verarbeitung verschiedener, zur Herstellung von Sprengstoffen erforderlicher Stoffe bedingt. Die Berufsgenossenschaft hat diesen Gesundheitsgefahren ihre besondere Aufmerksamkeit zugewendet und ihren ständigen Ausschuß von Fabrikärzten mit der Ausarbeitung von geeigneten Schutzmaßnahmen beauftragt.

Die große Munitionsfabrik von Muggiano bei Spezzia ist Anfangs Juli in die Luft geflogen. Sämtliche 480 Arbeiter fanden den Tod. Überdies wurden 300 am Strande Badende durch die gewaltige Explosion getötet.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylenlampe. V St A P. 1180492. A. L. Hansen, Chicago, Ill. 11. 11. 14.
Bergwerkssicherheitslampe. V St A P. 1181042. St. Starcevich, Ronald, Wash. 21. 11. 1914.
Bogenlampenelektrode. V St A P. 1181811. C. C. Wallace, Schenectady, N. Y. 5. 6. 1915.
Brenner. V St A P. 1181748. W. F. Day, St. Paul, Minn. 8. 6. 1915.
Elektrolytische Zelle. V St A P. 1181549. H. T. Shriver, West Orange, N J. 3. 4. 1915.
Entcarbonisator. V St A P. 1181036. Ch. H. Reuter, Phoenix, Ariz. 8. 9. 15.
Filter. V St A P. 1181033. M. Petritz, sr., Buffalo, N. Y. 15. 11. 1915. — V St A P. 1181762. Ch. F. Hathaway, Los Angeles, Cal. 9. 9. 1914.
Filterpresse. V St A P. 1181729. G. Brown, Bayonne, N. J. 3. 7. 1915.
Filtrierapparat. V St A P. 1180616. W. A. Stevenson, Florence, Mass. 11. 11. 1913.
Flüssige Stoffe, Trocknen von —. V St A P. 1180449. O. S. Sleeper, Buffalo, N. Y. 3. 10. 1912.
Flüssigkeiten, Vergasen von —. V St A P. 1181515/16. G. A. Eynon, Cleveland, Ohio. 8. 8. 1914 bezw. 25. 10. 1915.
Gasgemisch, Verfahren und Ofen zur Beseitigung eines Bestandteiles aus einem —, insbesondere zur Beseitigung des Sauerstoffes der Luft. Dtsch. Anm. A. 26471. Kl. 12. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 3. 10. 1914.
Gasreiniger. V St A P. 1181435. D. P. Cartwright, Fort Wayne, Ind. 28. 9. 1914.
Generator. V St A P. 1180922. L. L. Howard, Yamhill, Oreg. 7. 8. 1915.
Kesselmittel. V St A P. 1181562. J. Barnes, Brooklyn, N. Y. 13. 12. 1912.
Kondensator, elektrischer —. V St A P. 1181623. H. R. van Deventer, Sumter, S. C. 15. 2. 1915.
Mischer. V St A P. 1181973. Fr. Tyson, Canton, Ohio. 7. 7. 1911.
Plastische Masse, Herst. V St A P. 1180902. W. T. Bonner, Washington, N. C. 24. 8. 1908. — Isolierende —. V St A P. 1181808. Ch. P. Randolph, Great Barrington, Mass. 2. 8. 1912.
Vulkanisator. V St A P. 1181692. J. B. Stroud, Paß Christian, Miss. 13. 10. 15.
Vulkanisierte Gegenstände, Herst. V St A P. 1180358. C. S. Williams, New York. 13. 5. 1915.
Wasserdichte Überzüge. V St A P. 1180704. M. Dickert, Werne. 30. 7. 15.

Organische Großindustrie.

Celluloseacetat, Herst. V St A P. 1181857. H. Dreyfus, Basel. 2. 10. 1911.
Celluloidersatz, unentflammbarer. V St A P. 1181858/59/60. H. Dreyfus, Basel. 2. 10. 1911 bezw. 12. 11. 1914.
Kohlenwasserstoffe, Destillieren. V St A P. 1181564. G. F. Benhoff, jr., und J. O. Jensen, Baltimore, Md. 4. 3. 1915.
Papierbrei, Herst. V St A P. 1181553. Ch. M. Taylor und H. K. Cook, Camden, N. J. 16. 3. 1912.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Entwicklungsschichten, Herstellung von stockfleckenfreien — auf Trägern verschiedener Art, die mit einer Barytschicht überzogen sind. Dtsch. Anm. C. 24136. Kl. 57. Chem. Fabr. auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 26. 11. 1913.
Färbprozeß. V St A P. 1181905/06. E. Lodge u. J. M. Evans, Huddersfield, Engl. 26. 12. 1914.
Färbungen, Herstellung echter — und Drucke. Dtsch. Anm. St. 20489. Kl. 8. Stolle & Kopke, Chem. Fabr., Rumburg i. Böhmen. 7. 7. 1915.
Farbe und Pigment. V St A P. 1181588. O. W. Pickering, Springfield, Mass. 4. 8. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Chlorderivate, Verseifen der — aliphatischer Kohlenwasserstoffe. V St A P. 1181697. E. Szarvasy, Budapest. 2. 11. 1915.
Getränke, alkohol- und malzfreie —. V St A P. 1181770. Fr. W. Just, Minneapolis, Minn. 24. 9. 1915.
Kaffeextrakt, Gewinnung von aromatischem, klar löslichem —. Dtsch. Anm. V. 12189. Kl. 53. K. Baron v. Vietinghoff, Berlin. 1. 12. 1913.
Milch, Vorrichtung zum Trocknen von — und anderen flüssigen Stoffen. Dtsch. Anm. M. 57596. Kl. 53. Ph. Müller, Leipzig. 2. 2. 1915.
Thiophenreihe, Darst. von Ketonen der —. Dtsch. Anm. St. 20186. Kl. 12 W. Steinkopf, Karlsruhe. 26. 11. 1914.
Weinsteinsäure, Herst. von — und ihren Verbindungen. V St A P. 1181555 M. Vaygouny, Berkeley, Cal. 21. 7. 1910.

Metalle.

Bronzeoberfläche, Schutzüberzug für —. V St A P. 1181889. O. Hommel, Pittsburgh, Pa. 2. 11. 1914.
Erzscheider. V St A P. 1181666. E. R. Holden, New York. 14. 5. 1913.
Goldscheider. V St A P. 1181695. J. W. Sweet, Half Moon Bay, Cal. 17. 11. 13.
Kupfer, Extraktion von — aus Erzen. V St A P. 1180844. W. E. Greenawalt, Denver, Colo. 30. 9. 1912.
Legierter Stahl. V St A P. 1181570. J. Churchward, Mt. Vernon, N. Y. 18. 3. 1911.
Metallegierung. V St A P. 1180996. H. W. Gaskill, Cleveland, Ohio. 8. 5. 15.
Stahlgegenstände, Gießen von —. V St A P. 1180326. C. E. Shields, Rock Island, Ill. 15. 6. 1911.
Weichbleiauskleidungen, Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der — von Gefäßen gegen mechanische Einflüsse. Dtsch. Anm. Sch. 49141, Zus. z. P. 288571 und Dtsch. Anm. Sch. 49347. Kl. 48. F. Schüler, Frankfurt a. M. 6. 10. 1915 bezw. 8. 11. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Zirkondioxyd, Herst. dichter, hochfeuerfester Gegenstände aus —. R. 40765 Kl. 80. 18. 3. 1915.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 29. Juli.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* ist noch zum letzten Preise erhältlich. — *Cajeputöl* kann man noch zu 14 M bekommen. — *Citronenöl*, Messina, muß mit 13 M bezahlt werden. — *Citronellöl*, Ceylon ist noch zu 9 M zu bekommen. — *Eucalyptusöl*, globulus wird noch zu 9 M angeboten. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, hat sich auf 8,50 M gehalten. — *Lemongrasöl* kann noch zu 9,50 M gekauft werden. — *Nelkenöl* ist unverändert zu 35 M. — *Patchouliöl* notiert 80 M. — *Pfefferminzöl*, Hotchkiss ist noch zu 34 M für 1 lb. zu haben. — *Menthol*. Aus neutralen Ländern wurden höhere Notierungen von Japan gemeldet, was soweit jedoch die hiesige Marktlage noch nicht beeinflußte. Der Wert des Artikels liegt unverändert. — *Japan-Pfefferminzöl*. Auch hierin hat sich nichts geändert. *Pomeranzenöle* sind unverändert. — *Sternanisöl* ist noch zu 16 M erhältlich.

Agar-Agar. (Hamburg, 29. Juli.) Eine kleine Partie wird erwartet, doch fand dieselbe in Anbetracht der hohen Forderung noch kein Interesse.

Balsame. (Hamburg, 29. Juli.) *Copaivabalsam*. Geringere Ware ist für technische Zwecke etwas mehr begehrt. Heutiger Wertstand etwa 5 M für 1 kg. — *Tolubalsam* ist fest bei unveränderter Preislage.

Baumwolle. In Budapest hat sich ein Landesverband der ungarischen Drucker, Färber, Appreteure und Baumwollwarengrossisten gebildet.

Bier. Das österreichische Kriegsministerium hat ein Angebot der Brauereien angenommen, Bier an die Heeresverwaltung zu liefern. Eine Biereinkaufsstelle wurde errichtet, der von Juni bis September 175000 hl Bier abzuliefern sind. Der Preis beträgt ab Brauerei 47 K, für Pilsner Bier 52 K für 1 hl. — Durch Verordnung beträgt der Übernahmepreis für *Braugerste* bis zum 15. Dezember 1916 36 K für 100 kg.

— Die Bank für Brauindustrie in Berlin und Dresden verteilte für 1915/16 4 % Dividende (i. V. 0).

Calabarbohnen. (Hamburg, 29. Juli.) Die Nachfrage für diesen Artikel hielt an, und es wurden große Mengen aus dem Markt genommen.

Carragheenmoos. (Hamburg, 29. Juli.) Weitere Zufuhren von diesem Artikel kamen herein. Die Marktlage ist infolgedessen entschieden ruhiger.

Citronensäure. (Hamburg, 29. Juli.) Etwas mehr Nachfrage trat für den Artikel auf, doch fanden in Anbetracht der höheren Forderungen soweit Umsätze von Belang nicht statt.

Condurango (Hamburg, 29. Juli) ist zurzeit ruhig bei nur beschränkten Umsätzen.

Düngemittel. Die Chemischen Düngerwerke Bahnhof Baalberge A.-G. erzielten bei einem Bruttogewinn von 400895 (i. V. 165090) M nach Abzug von 116696 (39029) M Abschreibungen und unter Hinzurechnung von 10848 (11532) M Vortrag einen Reingewinn von 284198 (126061) M, aus dem 18 (10) % Dividende verteilt und 64532 M vorgetragen werden.

Eisen. Der Oberbefehlshaber in den Marken hat jeglichen Handel mit Abfällen und Spänen von *wolframhaltigen Stählen* für die Dauer des Krieges verboten. Lieferung von wolframhaltigen Abfällen und Spänen jeder Art und Menge ist nur gestattet an die Hersteller derjenigen Stähle, von denen die Abfälle und Späne stammen, oder an die Kriegsmetall-Aktiengesellschaft. Ausnahmen bedürfen der Genehmiguug der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Königlichen Kriegsministeriums.

— Die Lindener Eisen- und Stahlwerke, Akt.-Ges. in Hannover, schlägt 25 % (i. V. 10 %) Dividende vor.

— Die Vareser Eisenindustrie verteilt 6 (5) % Dividende.

— Die Hufnägelfabrik Den norske Hesteskosömfabrik in Kristiania ging an eine gleichnamige A.-G. mit 1 Mill. Kr. Aktienkapital über, die den Betrieb erweitern und ein elektrisches Stahlschmelzwerk anlegen will.

Erdöl. Als Zeitpunkt der Beendigung des Absatzverbotes für Erdöl tritt an Stelle des 31. August 1916[1]) nach einer Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 23. Juli der 20. August 1916.

— Die Mineralölwerke Rhenania, G. m. b. H., Düsseldorf, erteilte dem Ingenieur Johannes Gerhardus Pouw, Düsseldorf, Prokura.

— Die Omnium International des Pétroles verzeichnet 1915 einschl. 2641604 Fr. Vortrag von 1914 einen Gewinn von 3044867 (1314903) Fr., aus dem eine Dividende von 12,50 Fr. verteilt wird.

Farbstoffe. T. Handschin and Extrakt & Anilin Colours Co. mit Hauptsitz in Moskau kam am Anfang Juni in Betrieb.

— *Indigo*. Feine Bengalsorten, welche 17 s. (vor dem Krieg 3 s.) erzielten, notierten Anfang Juli 14—15 s, feine Madras Kopahs fielen von 12 (2) s. auf 8 s. 6 d. bis 10 s. 6 d. Geringe Madrassorte, trockenes Blatt, mit wenig Farbstoffgehalt, ist wenig gefragt.

— In Rußland beschloß die »Zemgora«-Korporation, wegen der Knappheit an Khakifarbstoff ihr eigenes Produkt nach dem Verfahren von Prof. A. M. Nastjukoff auf den Markt zu bringen. In einer Fabrik in Moskau sollen 35 Pud in 24 Std. zum Preise von 35 Rbl. für 1 Pud, während der Farbstoff gegenwärtig 80 Rbl. kostet, erzeugt, und die Hauptmenge an Firmen, die Tuchlieferungen ans Heer haben, der Rest an Garderobefärbereien zum Umfärben von verschossenem Tuch verkauft werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 404.

Farbstoffe. Die 1913 nach 1914 übernommenen Bestände an Anilinfarben in Schanghai waren sehr groß. Das Geschäft lag demgemäß im ersten Halbjahr 1914 flau, und namentlich die kleineren Zwischenhändler hatten eine harte Zeit durchzumachen. Als mit Ausbruch des Krieges die Farbeneinfuhrhändler sich zusammenschlossen und für überfällig gewordene Ware Lager- und besondere Kosten ansetzten, sowie für ihre eigenen Vorräte Preiserhöhungen bekannt gaben, befestigte sich die Lage durchweg. Sehr bald setzte die Spekulation ein und trieb die Preise für einzelne Marken außerordentlich hinauf. Die erste Hand der chinesischen Farbenhändler hatte sich verpflichtet, nicht von ihrer Ware nach dem Ausland zu verkaufen oder auszuführen oder solchen Ausfuhren Vorschub zu leisten; soweit sich feststellen läßt, ist dies Versprechen auch innegehalten worden. Trotzdem fanden durch zweite und dritte Hand größere Verschiffungen, hauptsächlich aus inländischen Beständen herrührend, nach Japan und ebenfalls nach Großbritannien statt. Das Geschäft in künstlichem Indigo verlief in ähnlicher Weise. Die Einfuhren von Anilinfarben betrugen 1914 1939246 H. T.[1]) gegen 3591089 1913. Von künstlichem Indigo wurden 1913 bezw. 1914 eingeführt: flüssiger 262015 Pikul[2]) im Werte von 7675700 H. T. bezw. 193099 Pikul im Werte von 6674681 H. T., trockener 203 Pikul im Werte von 25036 H. T. bezw. 760 Pikul im Werte von 91408 H. T., Paste 18383 Pikul im Werte von 602627 H. T. bezw. 33947 Pikul im Werte von 1108784 H. T.

Fette und Öle. (29. Juli.) Die im allgemeinen festere Stimmung für Ölsaaten und Öle am Weltmarkt, worauf schon im vorigen Bericht hingewiesen wurde, hat in den verflossenen zwei Wochen weitere Fortschritte gemacht. Die Zukunft der Marktlage ist unter heutigen Verhältnissen schlecht zu beurteilen, da sich die Nachrichten aus den Anbauländern vielfach widersprechen. In statistischer Beziehung sind die Aussichten für Leinsaat nach wie vor sehr günstig. Der sichtbare Vorrat von Leinsaat in den argentinischen Häfen ist zwar von 147000 auf 137000 t zurückgegangen, nachdem allerdings während des Berichtsabschnittes 25000 t gegen nur 10000 t im vorigen Berichtsabschnitt verschifft worden sind. Dieser Rückgang will übrigens recht wenig sagen, wenn man damit die sichtbaren Vorräte des Vorjahres vergleicht, welche nur 15000 t betragen haben. Während in dieser Beziehung also die Aussichten durchaus auf Seiten der Verarbeiter von Leinsaat bezw. der Verbraucher von Leinöl für die Zeit nach dem Kriege sind, haben die Witterungsberichte vom La Plata eine weniger günstige Note der allgemeinen Marktlage aufgedrückt. Zu Besorgnissen liegt aber nicht die mindeste Veranlassung vor. In der ersten Woche ist der Preis an der Börse in Buenos Aires von 11,65 auf 12,25 Pesos für 100 kg gestiegen, in der Schlußwoche jedoch unverändert geblieben. In England sind die Preise für Leinsaat ganz erheblich gestiegen, und zwar kostete schwimmende und vorrätige Calcutta in London zum Schluß 71 s. 6 d., Verschiffung in den Monaten Juli-August 73 s., Bombay für letztere Lage 74 s. 6 d. das Quarter cif London. Die Witterung in Indien hat sich günstiger entwickelt. Leinöl war an den englischen Märkten zunächst billiger angeboten, später jedoch konnte sich die Stimmung befestigen, als die Preise für Leinsaat schneller als in der ersten Woche anzuziehen begannen. Der Preis für greifbares Leinöl sank an der Londoner Börse von 35 auf 34 s. 6 d., und am Schluß forderten Verkäufer 34 s. $10^1/_3$ d. für 1 cwt. Am holländischen Markt haben sich die Preise vorübergehend gehoben, aber bis zum Schluß nicht behaupten können. Vorübergehend belief sich die Forderung der Verkäufer auf $53^1/_2$ fl., bis am Schluß nur noch 52 fl. für 100 kg zu Trustbedingungen gefordert wurden. Die Preise für Rübsaat waren an den englischen Märkten einigen Schwankungen ausgesetzt, am Schluß ist indessen feste Stimmung eingetreten. Die Marktlage von Rüböl ist gegenwärtig recht unklar. Japan war weniger geneigt, nach englischen Märkten Angebote abzugeben und forderte für Ware naher Verschiffung 38 s. 6 d. bis 39 s. 6 d. für 1 cwt., während englisches raffiniertes statt 49 s. zu Beginn am Schluß 48-50 s. für 1 cwt. kostete. An der Amsterdamer Börse hat sich die Stimmung nach und nach gut befestigt. Für vorrätiges Rüböl belief sich der Preis zum Schluß auf 63 fl. für 100 kg zu Trustbedingungen. Die Stimmung für Baumwollsaaten hat sich an den englischen Märkten gut befestigt, während nach den Aussichten in Amerika, Ägypten und in Indien eigentlich das Gegenteil der Fall sein müßte. Die Lage des Frachtenmarktes bewirkt aber, daß die Preise der Rohstoffe an den englischen Märkten zunächst weiter anziehen. Vorrätige ägyptische Saat kostete 13 £ 5 s. und indische 12 £ 10 s. für 1 t cif. London bezw. Hull. Baumwollsaatöl lag zu Gunsten von Käufern, hat sich aber am Schluß etwas erholen können. Rohes sofortiger Lieferung stellte sich auf 40 s., raffiniertes auf 48 s. und süßes auf 52—54 s. für 1 cwt. Die Preise für Copranüsse waren geringen Schwankungen ausgesetzt.

[1]) H. T. (Haikwan Tael) 1914 = 2,79 M; 1913 = 3,08 M. [2]) Pikul = 60,453 kg.

Für Malabar bedangen die Verschiffer 33 £ und Ceylon 32 £ 5 s. für 1 t. Sojabohnenöl war sehr fest und unverändert mit 37 s. 9 d. für 1 cwt. für nahe Verschiffung.

Fette und Öle. In Deutschland wurden 1915 300000 kg Sonnenblumenöl gewonnen, für 1916 ist eine nicht unwesentliche Steigerung anzunehmen.

— Die Österreichische Öl- und Fettzentrale A.-G. beantragt eine Kapitalserhöhung von 1/2 Mill. K auf 5 Mill. K.

— Die Bihar-Szilagyer Olindustrie-A.-G. in Budapest wird mit der Olea-A.-G. fusioniert.

— De nordiske Fabriker (De-No-Fa) Aktiesalskap in Kristiania (Verwertung und Härtung von Waltran) erzielte im 3. Geschäftsjahr 1915 einen Reingewinn von 3842960 K und verteilt 7 1/2 % Dividende = 375000 Kr. (wie im Vorj.), bei 100000 Kr. Abschreibungen und 3250000 Kr. Rückstellungen und trägt 117962 Kr. vor. Erzeugt wurden 29000 t Fett oder 65 % der Kapazität. Ein aus Zwang mit Lever Bros. für den Absatz nur in England Ende April 1915 abgeschlossener Vertrag, den die englische Regierung billigte, ist von dieser und der englischen Firma nicht gehalten und die Bedingungen für Rohstoffzufuhr ständig verschärft worden. Der Betrieb wurde seit Dezember 1915 fast eingestellt. Der Sauerstoffabsatz stieg auf 67128 cbm (30 % mehr als 1914), litt aber unter Flaschenmangel; die Aussichten sind, falls dieser behoben wird, gute.

Futtermittel. Die Deutschen Futterwerke G. m. b. H. in Jessenitz, die dem Kriegsausschuß für Ersatzfutter nahesteht, bezweckt mit einem Stammkapital von 2 Mill. M die Herstellung von Ersatzfutter und die Einrichtung aller zu diesen Zwecken erforderlichen Anlagen, auch die Beteiligung an fremden Unternehmungen. Die neue Gesellschaft übernimmt Grundstücke des im Konkurs befindlichen mecklenburgischen Kalisalzwerks Jessenitz in Jessenitz und Trebs.

— In Österreich werden für Futtermittel der Ernte 1916 bis 15. Dezember folgende Übernahmspreise pro dz gezahlt: Futtergerste 32 K, Hafer 30 K, Abfall von Bohnen, Erbsen, Linsen (Futterbohnen, -erbsen oder -linsen) 30 K, Wicke 26 K.

Gerbstoffe. Die Neuschloßsche Nasicer Tanninfabrik und Dampfsägeaktiengesellschaft (Ungarn), die unter militärischer Leitung steht, erzielte 1915 einen Reingewinn von 1677677 K und verteilte 17 1/3 % Dividende.

Glas. Die Tafel-, Salin- und Spiegelglasfabriken A.-G. in Fürth i. B. erzielte 1915 nach Berücksichtigung der Kriegsgewinnsteuer einen Reingewinn von 549930 (363640) M, aus dem 16 (8) % Dividende verteilt und 141873 M vorgetragen werden sollen.

Gummen. (Hamburg, 29. Juli.) *Gummi arabicum.* In der Marktlage dieses Artikels hat sich nichts geändert.

Gummi. Das Ministerium für Landesverteidigung in Österreich verordnet, daß Gummibereifungen (Mäntel, Luftschläuche und Vollgummireifen) aller Art von Kraftfahrzeugen und Fuhrwerken für Kriegszwecke in Anspruch genommen werden. Die Verordnung erstreckt sich auch auf Altmaterial.

Harze. (Hamburg, 29. Juli.) *Schellack.* Vermehrte Nachfrage für den Artikel trat wieder auf, und TN. freiblättrig bis leicht geklebt wird bei kleineren Mengen noch mit 825 M für 100 kg angeboten. — *Stocklack.* Trotz der höheren Preise werden die Forderungen vom Konsum schlank bewilligt.

— Cumaronharz stellen nach einer Mitteilung von Kommerzienrat Mann, dem Vorsitzenden des Verbandes Deutscher Lackfabrikanten, in der Generalversammlung desselben bereits 32 Firmen und zwar jährlich in einer Menge von 75000 dz dar.

Ignatiusbohnen. (Hamburg, 29. Juli.) Bei besserer Nachfrage konnte sich die Marktlage wiederum befestigen.

Ipecacuanha. (Hamburg, 29. Juli.) Der Markt ist fest und behauptet.

Jute. Die Hanseatische Juteersatz-Ges. m. b. H., Sitz Hamburg, bezweckt mit einem Stammkapital von 50000 M die Bearbeitung von Kreppapier zum Ersatz von Jutegewebe und anderen Geweben. Geschäftsführer ist Ernst Heinrich Arnold Hertz, Kaufmann, Hamburg.

Kaolin. Die Deutsch-Österreichische Kaolinwerke A.-G. trägt 1914/15 den Verlust von 143831 M vor (i. V. 57594 M Gewinn).

Kohlensäure. Die Böhmische Industrie-Ges. zur Erzeugung von Kohlensäure in Prag verteilt 5 (4) % Dividende.

Kupfer. Japan hat 1915 hüttenmännisch 72000 t Kupfer gewonnen, d. h. 15 % mehr als 1914. Ausgeführt wurden 56000 t gegen 43000 t i. V. und zwar nach Rußland 29000 (5000) t, Großbritannien 12200 (6790) t, Vereinigte Staaten 7800 (4680) t, Frankreich 3940 (3470) t, China 1430 (13850) t.

Kupfervitriol. Der schweizerische Bundesrat hat ein Einfuhrmonopol für Kupfervitriol geschaffen. Ankauf und Einfuhr wird von dem Volkswirtschaftsdepartement, Abteilung für Landwirtschaft, besorgt. Die Ware wird ausschließlich für den Gebrauch im Lande selbst abgegeben.

Leder. Zur gleichmäßigen Lederverteilung für den Zivilbedarf ist eine Lederverkaufsstelle G. m. b. H. in Prag gegründet worden.

Lycopodium. (Hamburg, 29. Juli.) Bei den höheren Preisen hat der Artikel sehr an Interesse verloren.

Metalle. Die Großhandlung J. E. Akerberg & Hellströms Metallaktiebolag in Stockholm verteilt aus 292311 Kr. Gewinn 30 % Dividende mit 120000 Kr.

Nickel. Die Vereinigten Deutschen Nickelwerke Akt.-Ges. erzielten 1915 einen Fabrikationsgewinn von 5470477 (4778958) M und nach Abschreibungen von 961353 (1039447) M einen Reingewinn von 5031950 (3904516) M, aus dem eine Dividende von 3150000 M = 35 % (25 %) verteilt und 975142 (439197) M vorgetragen werden.

— Die Mond Nickel Co. Ltd. verteilt aus 360622 £ (einschließlich 54162 £ Vortrag) eine Dividende von 20 %, verwendet 50000 £ zum Reservefonds und, mit Rücksicht auf die Kriegssteuer, 99312 £ als Vortrag.

Papiergarn. Der Kriegsausschuß für Textilersatzstoffe fordert alle Firmen, die Papiergarngewebe hergestellt haben oder herstellen wollen, auf, umgehend Antragsformulare zur Aufnahme in die Betriebsliste des Kriegsausschusses, bei ihm, Berlin W 8, Mauerstr. 39, Deutsche Bank, einzufordern.

Paradieskörner. (Hamburg, 29. Juli.) In letzter Zeit fand der Artikel wieder etwas mehr Beachtung.

Platin. Die Compagnie Industrielle du Platin erzielte 1670308 Fr. Gewinn, aus dem eine Dividende von 5 % verteilt und 505193 Fr. vorgetragen werden.

Porzellan. Die seit 1857 im Familienbesitz befindliche Porzellanfabrik Joseph Schachtel in Charlottenbrunn wurde in eine Aktiengesellschaft unter der Firma Porzellanfabrik Charlottenbrunn vorm. Joseph Schachtel mit einem Kapital von 1 Mill. M umgewandelt. Den Vorstand bildet der bisherige Vorbesitzer des Werkes, Eugen Schachtel in Charlottenbrunn.

Quillayarinde. (Hamburg, 29. Juli.) Die Marktlage ist ruhiger bei etwas nachgebenden Preisen für geschnittene Rinde. Ganze Rinde ist nur auf Lieferung angeboten und steht fast teurer ein, wie die jetzt für geschnittene Rinde geforderten Preise.

Sabadillsaat. (Hamburg, 29. Juli.) Die Nachfrage für diesen Artikel hat etwas nachgelassen, doch bleibt die Marktlage sehr fest.

Säcke. Die Übernahmepreise für gebrauchte Säcke von mindestens guter Beschaffenheit dürfen nicht übersteigen: a) für *Jutesäcke*: Mehlsäcke, ungefähre Größe oder Äquivalent 65×135 cm 1. Sortierung 2,10 M, 65×110 cm 1,70 M, 55×105 cm 1,10 M, Raffinadezuckersäcke 68×115 cm 2,10 M, Sortimentszuckersäcke 68×115 cm 1,50 M, Hülsenfruchtsäcke 75×100 cm 1,55 M, Treber- bezw. Schnitzelsäcke 80×130—140 cm 2,20 M, 80×110—120 cm 1,20 M, Kleiesäcke 70×105 cm 1,10 M, 65×135 cm 1,30 M, Exportsäcke 65×135 cm 1,80 M, Kartoffelsäcke zum Binden 65×100 cm 0,85 M, zum Nähen 56×100 cm 0,80 M, Graupensäcke 50×100 cm 1,10 M, Kleie-Laplatasäcke 60×100 cm 0,90 M, Saatsäcke 60×100 cm 1,05 M, lose Obst- und Zwiebelsäcke 58×100 cm 0,60 M, festere Obst- und Zwiebelsäcke 58×100 cm 0,75 M, Salzsäcke 45×105 cm 0,70 M, 50×115 cm 0,90 M, 65×120—135 cm 1,45 M, Sodasäcke 50×90 cm 0,60 M, 65×110 cm 0,80 M, Santossäcke 70×95 cm 1,40 M, Santos-Kartoffelsäcke 70×95 cm 1 M, Bombay- und Köpersäcke von Sojabohnen, Reis, Sesam- und anderen Saaten 70×100—115 cm 2 M, Bombay- und Köpersäcke von Kopra, Palmkernen usw. 70×110—115 cm 1,75 M, Kakaosäcke 75×120 cm 2,30 M, 75×105 cm 1,80 M, Rohzucker-Kalkuttasäcke, gewaschen oder gebürstet 72×100 cm 1,60 M, Rohzucker-Bombaysäcke, gewaschen oder gebürstet 72×100 cm 1,70 M, Salpetersäcke 65×90 cm 0,85 M, Melassesäcke 58×100 cm 0,75 M, Melasse-Kalkutta- oder Bombaysäcke 73×105 cm 1,35 M, Thomasmehlsäcke 44—50×90 cm 0,70 M, Zementsäcke 45×85 cm 0,70 M, 50×95 cm 0,75 M, Häckselsäcke 110×160 cm 2 M, 100×210 cm 2,20 M; b) für *Baumwollsäcke*: Zuckersäcke 68×115 cm 1,60 M, Mehlsäcke 65×135 cm 1,65 M, 56×96 cm 0,95 M, Salzsäcke, leicht 56×115 cm 0,60 M. Die Übernahmepreise umfassen die Kosten der Beförderung bis zur Verladestelle des Orts, von dem die Ware mit der Bahn oder zu Wasser versandt wird, sowie die Kosten des Einladens. Die monatliche Anmeldung des Bedarfs an Säcken erfolgt seitens der Verbraucher am 20. eines jeden Monats bei der Berufsorganisation, der sie angehören oder bei der Handelskammer des Bezirks, wenn der Verbraucher keiner Berufsorganisation angehört. Die Berufsorganisationen und Handelskammern haben die Anmeldungen nach Sacksorten und Größen zusammenzustellen und der Reichs-Sackstelle bis zum 25. eines jeden Monats einzureichen. Die Reichs-Sackstelle ist ermächtigt, die Anmeldung des Bedarfs an Säcken durch die zuständige Berufsorganisation oder Handelskammer des Bezirks auf ihre Angemessenheit nachprüfen zu lassen. Für Nahrungsmittel verwendbare Säcke dürfen zu keinem Zwecke benutzt werden, der sie für den bisherigen Verwendungszweck unbrauchbar macht. Der Verkauf leerer Säcke durch Sackhändler und an Sackhändler ist durch besondere Verfügung geregelt. Die Genehmigung der Reichs-Sackstelle zur Veräußerung ist nicht erforderlich, wenn 1. leere Säcke von einem Verbraucher an einen anderen Verbraucher in Mengen bis zu 100 Stück abgesetzt werden, 2. leere Säcke infolge einer beim Verkauf der gefüllten Säcke auferlegten Verpflichtung an den Verkäufer der Ware zu bestimmtem Preise zurückgeliefert werden. Die vorgeschriebenen Formulare sind von den amtlichen Handelsvertretungen oder bei der Reichs-Sackstelle, Berlin W 35, Steglitzerstr. 77/78, anzufordern. Um eine Stockung des Verkehrs mit Säcken in der Übergangszeit bis Ende August zu vermeiden, werden sämtliche Sackhändler ermächtigt, im Monat August 1916 bis zu 20 % ihres Sackbestandes an die Verbraucher zu veräußern. Falls der zur Veräußerung freigegebene Bestand zur Befriedigung des Bedarfs an Säcken im Monat August nicht ausreicht, haben die einzelnen Sack-

händler rechtzeitig Anträge auf weitere Freigabe bei der Reichs-Sackstelle einzureichen. — Weitere Bestimmungen betreffen die Sackhändler, die in Aufkäufer von Säcken und Sackhändler eingeteilt werden.

Salpeter. (Ende Juli.) Die Aussichten auf Wiedereintritt normaler Verhältnisse haben sich seit Anfang Juni in der Gewinnung von Salpeter weiter merklich verschlechtert, so daß man gegenwärtig über Beschränkung der Gewinnung erneut Beratungen pflegt. Die bisherigen Vorschläge auf Gründung einer neuen Vereinigung gemäß dem früher bestandenen Salpeter-Komitee oder der Festlegung einer bestimmten Menge, welche aus dem Markte gehalten werden soll, wenn die Preise eine gewisse Preisgrenze nach unten erreicht haben, sind von der Salpeter-Industrie zunächst verworfen worden. Der letztgenannte Vorschlag wird aber noch als ausführbar angesehen, und man hält ihn für den einzigen Weg unter heutigen Verhältnissen, um verlustbringenden Preisen vorzubeugen. Die Wiederaufnahme des Betriebes bei einer Reihe der Salpeterwerke hatte zur Voraussetzung, daß der Krieg in diesem Frühjahr zu Ende gehen würde. Nachdem sich diese Voraussetzung als falsch erwiesen hat, ist ein weiteres erhebliches Anwachsen der Salpetervorräte in Chile festzustellen, deren Lagerung nicht geringe Schwierigkeiten bereitet. Sollte der Vorschlag, eine gewisse Menge, welche ungefähr den regelmäßigen Vorräten entspricht, für längere Zeit aus dem Markt zu halten, schließlich noch angenommen werden, so würde dies die Käufer namentlich in Europa schnell veranlassen, mit Einkäufen zurückzuhalten. Betrugen die Vorräte zu Anfang des zweiten Vierteljahres noch 550000 bis 600000 t, so sind sie inzwischen auf 900000 bis 950000 t angewachsen gegen 800000 bis 825000 t zur selben Zeit des Vorjahres und 400000 bis 450000 t in regelmäßigen Zeiten. Um weiterem Anwachsen der Vorräte nun vorzubeugen, wollen die Werke in der nächsten Zeit tunlichst die Gewinnung einschränken, zumal durch Abwanderung von Arbeitern für Feldarbeiten die Beschaffung von Arbeitskräften mehr oder weniger Schwierigkeiten bietet. Die Preise für Salpeter an der Westküste sind rein nominell. Der Absatz in Amerika hat geringen Abbruch erlitten, weil man dort in der Lage gewesen ist, die Erzeugung von schwefelsaurem Ammoniak nach und nach so zu steigern, daß man angesichts der hohen Frachten dieses an die Stelle von Salpeter hat treten lassen. In England hat sich der Salpetermarkt weiter versteift und das zu einer Zeit, wo für Düngezwecke keine Nachfrage besteht, auch die Verarbeitung zu Sprengstoffen Rückschritte gemacht hatt. Am Londoner Markt forderten die Verschiffer für vorrätige gewöhnliche Ware bis zu 18 s. 6 d. und für raffinierte bis zu 19 s. das cwt. cif London. Obwohl die landwirtschaftlichen Verbraucher wiederholt die Festsetzung von Höchstpreisen verlangt haben, um bei der Eindeckung des Bedarfes für die Herbst- und Frühjahrsmonate günstiger gestellt zu sein, hat die englische Regierung dieser Forderung bisher kein Gehör geschenkt. Die Unterlassung der Festsetzung von Höchstpreisen in England im allgemeinen soll ein gewisser Gegenwert für die unterbrochene Ausfuhr sein, um auf diese Weise den englischen Handel zufriedenzustellen. Unter dem Eindruck der Verhältnisse am Frachtenmarkt sind am einheimischen Markt einige Firmen von Salpeterlieferungsverträgen zurückgetreten. Die Berechtigung oder Nichtberechtigung dieses Schrittes ist noch nicht endgültig entschieden.

— Im Tifliser Kriegsindustrie-Ausschuß berichtete Ingenieur O. T. Karapetjan über die Ergebnisse seiner im Auftrage der russischen Regierung im Gebiete des Urmiasees ausgeführten Untersuchungen von Salpetervorkommen. Es wurde festgestellt, daß dieses Lager nur eine geringe Mächtigkeit besitzen und ein regelrechter Abbau sich nicht lohnen würde. Gegenwärtig werden jährlich 2000 Pud Salpeter gewonnen, die Hälfte müssen die Gewinner an das Arsenal der persischen Regierung abliefern.

Spirituosen. Durch eine Verordnung in Ungarn wird vom 1. September 1916 die Erzeugung von Rum, Likören und anderen gebrannten Spirituosen nur jenen Personen gestattet, deren Firma protokolliert ist, und die gewerbsmäßig gebrannte Spirituosen zu erzeugen berechtigt sind.

— Die ungarischen Spiritusbrennereien dürfen in der zukünftigen Kampagne 10000 dz Roggen und 400000 dz Gerste verwerten.

— Die Koliner Spiritus-Pottasche-Fabriks- und Raffinerie- A.-G. verteilt 16 (12)% Dividende.

— Die Erste Temesvarer Spiritusbrennerei und Raffinerie A.-G. verteilt 12,5 (9)% Dividende.

— Die Russisch-Holländische Bank hat bei der russischen Ausfuhr-Kammer um Gestattung der Ausfuhr von Spiritus nach Holland nachgesucht, es wurde ihr aber erklärt, daß, da die Ausfuhr nach Holland verboten sei, eine solche erst nach dem Kriege in Betracht kommen könne.

Sprengstoff. Die Oberschlesische Akt.-Ges. für Fabrikation von Lignose, Schießwollfabrik für Armee und Marine, Kruppamühle-Berlin, hat die Anteile der Pulverfabrik Pniowitz erworben und beabsichtigt, ihr im Mai v. J. verdoppeltes Aktienkapital von 2,8 Mill. M zu erhöhen. 1914 und 1915 verteilte sie je 25% Dividende (1913 10, 1912 6%).

Teerprodukte. Im 2. Halbjahr 1915 erzeugte die Tokio Gas Co. 674 lb. Farbstoffe (z. B. Indulin), 75665 lb. Benzol, 14758 lb. Toluol, 11197 lb. Anilinöl und 4194 lb. Anilinsalze.

— Distillates, Ltd., in Kirkheaton bei Huddersfield, England, Minerva Works, bildete sich zwecks Destillation und Raffinerie von Kohlenteer und Produkten daraus.

Trockenkartoffel. Die Wiener Gemeinde hat als erste in Österreich eine eigene Kartoffeltrocknungsanstalt errichtet. Die hierzu erforderlichen Maschinen wurden von der Trocknungsanlagengesellschaft in Berlin geliefert. Außerdem hat die Gemeindeverwaltung zwei Verträge über Verarbeitung von Rohkartoffeln zu Kartoffelflocken abgeschlossen und zwar läßt sie 300 Waggons Industriekartoffeln in Böhmen trocknen und ein größeres Quantum bei der Berndorfer Metallwarenfabrik Artur Krupp A.-G.

Vanillin (Hamburg, 29. Juli) ist zu bekannten Preisen erhältlich, doch hat der Verbrauch merklich nachgelassen.

Wachse. (Hamburg, 29. Juli.) *Carnaubawachs.* Nur fettgraue Ware ist in mäßigen Mengen ab Hamburger Lager käuflich, jedoch hält der Konsum zurück. *Japanwachs* fand in dieser vergangenen Woche etwas mehr Interesse, und es wurden etwa 40 Kisten zu marktgemäßen Preisen gekauft. — *Bienenwachs* ist gegenwärtig zu etwas billigerem Preise als zuvor verkäuflich. Von den einzelnen Provenienzen ist noch ein genügendes Quantum käuflich. Die Angebote vom neutralen Ausland sind etwas reichlicher, doch sind die hierfür geforderten Preise wesentlich höher und dürften einstweilen kaum bezahlt werden.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 29. Juli.) In der Marktlage dieses Artikels hat sich soweit nichts geändert.

Zellstoff. Eine Gesellschaft unter Führung der englisch-norwegischen Papierfabrik Union Co. zu Skien, Norwegen, hat das schwedische Strehlenertsche Verfahren, betreffend Verarbeitung von Zellstoffabfällen zu Kohle, angekauft und wird eine besonders danach eingerichtete Zellstoffabrik nunmehr errichten. Man berechnet, aus deren Abfällen etwa 6000 t Kohle gewinnen zu können. Auch soll schon in nächster Zeit eine allgemeinere Ausnutzung des Patents in den nordischen Ländern zur weiteren Ausführung gelangen.

Zement. Oppelner Portland-Zement-Fabriken vorm. F. W. Grundmann verteilt für 1915 nach Abschreibungen von 302000 M (i. V. 406594 M), eine Dividende von 4% (i. V. 6%), und trägt 123000 M (i. V. 214825 M) vor.

— Die Sächsisch-Böhmische Portland-Zementfabrik in Tschischkowitz erzielte einen Gewinn von 230794 M (i. V. 301750) und verteilte 2% Dividende.

— Die Breitenburger Portland-Cement-Fabrik in Lägerdorf erzielte nach 157568 (i. V. 201332) M Abschreibungen einen Verlust (unter Hinzuziehung des Reservefonds mit 248489 M) von 65095 M, der vorgetragen wird (i. V. 5277 M Gewinnvortrag).

— Bei der Portland-Cementfabrik Hemmoor stellte sich der Gesamtüberschuß der Hannover-Gesellschaft für 1915 auf 372159 (975924) M. Nach Abschreibungen von 321449 (427419) M verbleibt ein Reingewinn von 50710 (548495) M. Eine Dividende (i. V. 4%) gelangt nicht zur Verteilung, 41310 (276343) M wurden vorgetragen. Die German American Portland Cement Works erzielten einen Gewinn von 258940 Doll., wovon 67500 Doll. als Dividende von 15% benutzt worden sind. Hiervon erhielt die Hannover-Gesellschaft 37500 Doll. = 180184 M.

— Die Berauner Aktienzementfabrik und Kalkwerke schlossen die Jahresbilanz mit einem Ausfall von 24110 K. — Die Königshofer Zementfabrik hatte etnen Verlust von 644956 K. — Die österreichische Portlandzementfabrik A.-G. erzielte einen Reingewinn von 20010 K. welcher durch den für die Kriegsindustrie arbeitenden Dolomitenbetrieb erzielt wurde. Der Reingewinn wird vorgetragen, eine Dividende nicht verteilt.

Ziegel. Die Preise für Ziegel, Zement und Gips in der ersten Hälfte des Monats Juli 1916 (im Verkehr zwischen Steinhändlern und Konsumenten bei größerem Bedarf) sind von der bei den Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin bestehenden Ständigen Deputation für Ziegelindustrie und Ziegelhandel wie folgt ermittelt worden, in M pro Mille: Hintermauerungsziegel I. Klasse 27—30, desgl. per Bahn bezogen 27,50—31 (Hintermauerungsziegel II. Klasse sind 1 M billiger), Hintermauerungsklinker I. Klasse 32—35, Brettziegel von der Oder 32—37, Hartbrandziegel vom Freienwalder Kanal und von der Oder 32—38, Klinker 32—40, Birkenwerder Klinker 40—70, Rathenower Handstrichziegel 40—55, desgl. zu Rohbauten 44—58, desgl. Maschinenziegel Ia. Verblender 50—60, desgl. Maschinenziegel II 48—55, desgl. Dachziegel 36—45, poröse Vollziegel 33—40, poröse Lochziegel 28—36, Chamotteziegel 80—170, Lausitzer gelbe Verblender 50—70, Berliner Kalksandsteine 24—26, *Putzgips*, pro Sack = 75 kg, frei Bau, einschließl. Verpackung 2,65—3, desgl. Stuckgips 2,90—3,25. Die Preise verstehen sich für Wasserbezüge in Ladungen frei Kahn ausschl. Ufergeld, für Bahnbezüge frei Waggon, Eingangsbahnhof; ab Platz erhöhen sich die Preise um 0,50—1 M pro Mille für Wasserbezug. Die Zementpreise verstehen sich ab Lager bezw. Waggon. *Portlandzement* (Syndikatspreis) 9,50—10, syndikatfrei 9,30—9,80, Stern 10—10,50, Eisen-Portlandzement 9,30 bis 9,80 M für 170 kg, netto, in Säcken einschl. 3 M Sackwert.

Zucker. Die Nestomitzer Zuckerraffinerie beantragt die Erhöhung des Kapitals von 6,720 Mill. auf 10 Mill. K. — Die Dividende der Südungarischen Zuckerfabriksgesellschaft beträgt 6 (0)%

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Der Einfuhr von Gegenständen, deren Einfuhr über die Grenzen des Deutschen Reichs auf Grund der Verordnung vom 25. Februar 1916[1]) verboten ist, wird die Durchfuhr solcher Gegenstände über die Grenzen des Deutschen Reichs nach den mit diesem zollgeeinten Gebieten gleichgestellt. — Die *Aus-* und *Durchfuhr* sämtlicher, zur Bereitung von *Riechmitteln* dienenden künstlichen Riechstoffe (Tarifnr. 354), von Kölnischem Wasser und anderen äther- oder weingeisthaltigen Riech- und Schönheitsmitteln sowie Kopf-, Zahn- und Mundwässern (Nr. 356), anderen wohlriechenden Wässern (Nr. 357) und allen nicht genannten Riech- und Schönheitsmitteln (Nr. 358) sowie von *Röhrenform-* und *Röhrenverbindungsstücken* (Tarifnr. 793, 804 und 805), ferner *Flanschen aller Art* aus Schmiedeeisen, Weichguß, Grauguß und Stahlguß ist verboten. — Ausgenommen von dem Aus- und Durchfuhrverbote vom 22. Oktober 1915 sind Sendungen von Erzeugnissen aus *Zink*[2]) oder in Verbindung mit Zink, soweit sie nicht mehr als 25 kg Zink enthalten, und Sendungen von Erzeugnissen der sonstigen genannten Metalle oder ihrer Legierungen und Verbindungen, soweit sie ein Gewicht von 2 kg nicht übersteigen oder nicht mehr als 2 kg der sonstigen genannten Metalle oder ihrer Legierungen und Verbindungen enthalten.

— Die *Einfuhr* von *kohlensaurem Ammoniak* (Ammoniumcarbonat, Hirschhornsalz), Nummer 286 des Zolltarifs vom 25. Dezember 1902, ist verboten.

— Die Zollstellen sind ermächtigt worden, die Ausfuhr von *Zerkleinerungsmaschinen* wie Maiskolben-Zerreißmaschinen, Schrotmühlen, Düngermühlen, Olkuchenbrecher, Knochenmühlen, Schrotmühlen (Malzbrechmühlen), Maischmühlen, Maischzerkleinerungsapparaten, Malzquetschen, Kakaobrech- und Reinigungsmaschinen, Brechwerken mit Zackenwalzen zur Zerkleinerung von Kakaopreßkuchen, Walzenmahlgängen und Steinmahlgängen für Getreide, Piliermaschinen (Stampf- und Zerkleinerungsmaschinen für Seife), Seifenmühlen (mit Walzen), Spanhobelmaschinen für Seife, Rohtalgzerkleinerungsmaschinen, Bürstenmühlen zur Herstellung von Kartoffelmehl, Kartoffelreibemaschinen, Trottmühlen, Farbenmisch- und Reibmaschinen, ohne besondere Ausfuhrbewilligung zuzulassen.

— Zur Beseitigung einiger Tarifunstimmigkeiten ist, soweit erforderlich, durch Fassungsänderung des Tarifs beschlossen worden, daß *Glas-* und *Tonballons* auch dann den Spezialtarif III genießen sollen, wenn sie in Körbe oder Kübel eingesetzt sind. Ferner rechnen Korbflaschen, ebenso wie Demijohns, nicht zu den in Ziffer 2 der Stelle »Glas« des Spezialtarifs III genannten Glasballons, sondern fallen neu als »Glaswaren« unter den Spezialtarif II, gebraucht unter die im § 34 der allgemeinen Tarifvorschriften genannten gebrauchten Emballagen. Die tarifarischen Begriffe »Glas- und Tonballons«, »Demijohns« und »Korbflaschen« sind in den Erläuterungen zu Ziffer 10 des Verzeichnisses I festgelegt.

Zur Erleichterung des Warenverkehrs zwischen Österreich-Ungarn und Rumänien ist in Wien I, Stubenring 8, ein *„Österreichisches Warenverkehrsbureau"* errichtet, dessen Führung dem österreichischen Handelsministerium im Vereine mit der Wiener Handelskammer übertragen wird. In Bukarest wird unter dem Namen *„Österreichisches Warenverkehrsbureau, Niederlassung Bukarest"* eine entsprechende Stelle geschaffen. Vom 1. Juli 1916 ab erfolgt die Ausfuhr von Gütern nach Rumänien mittels Bahn oder Schiff ausschließlich durch Vermittlung des »Osterreichischen Warenverkehrsbureau« in Wien.

Bulgarien. Von zur *Durchfuhr* nach der Türkei angemeldetem *Zucker, Seife, kaustischer Soda* und *Teer* sind von jeder Sendung 20% zur Einfuhr nach Bulgarien anzumelden und zu verzollen, so daß nur die Durchfuhr der verbleibenden 80% gestattet wird. Bei aus der Türkei stammenden, zur Durchfuhr durch Bulgarien bestimmtem Olivenöl, Seife, Valonea, Sesam und Oliven wird die Durchfuhr nur gestattet, wenn 20% der einzelnen Warenmengen zur Einfuhr nach Bulgarien angemeldet und verzollt werden.

Rußland (besetzte Gebiete). In dem unter der Verwaltung des Oberbefehlshabers Ost stehenden Gebiete Rußlands bleibt nach einer Verordnung vom 6. Juni 1916 die *Gewinnung von Bodenschätzen* (Erzen, Kohlen, Salzen, Erdöl usw.) dem Oberbefehlshaber Ost vorbehalten. Demgemäß werden Bergwerksbetriebe, Schürfarbeiten und andere Arbeiten zur Gewinnung von Bodenschätzen untersagt, soweit diese nicht dem eigenen Hausbedarf oder dem Verkauf im Kleinen dienen. — Im Gebiete des Generalgouvernements Warschau sind Rohstoffe, Betriebsstoffe, Halb- und Fertigerzeugnisse beschlagnahmt. Eine Bestandaufnahme ist vorgeschrieben und Verkehrsvorschriften sind erlassen worden.

— Die *Ausfuhr* von *Celluloseholz* aus dem unter der Verwaltung des Oberbefehlshabers Ost stehenden Gebiete Rußlands ist nach einer Verordnung des Oberbefehlshabers Ost, Nr. 310 — VII B 3175 — vom 16. Juli 1916 vom 1. August 1916 ab nur gestattet gegen Vorlegung einer Bescheinigung der Papierholzbeschaffungsstelle G. m. b. H., Berlin.

Rußland. Für die Dauer von drei Jahren wird die *Ausfuhr* von *Leder* und unbearbeiteten und bearbeiteten *Häuten* aller Art in das Ausland und nach Finnland verboten. Ausnahmen werden nur im Einvernehmen des Ministers für Handel und Industrie mit dem Kriegsminister zugelassen.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 208. [2]) Ebenda 1915, S. 844.

Rechtskunde und allgemein Gewerbliches.

Deutsches Reich. Die Vorschriften der §§ 1 bis 4 der Verordnung über gewerbliche Schutzrechte feindlicher Staatsangehöriger vom 1. Juli 1915 werden auf die Angehörigen *Portugals* für anwendbar erklärt.

Österreich. Auf Grund des § 1 Abs. 3 und des § 2 Abs. 5 der Verordnung vom 1. Dezember 1915 über Ausnahmebestimmungen für die im Pariser Unionsvertrage zum Schutze des gewerblichen Eigentums festgesetzten Prioritätsfristen anläßlich des Kriegszustandes werden die Prioritätsfristen für Patentanmeldungen, soweit sie nicht am 31. Juli 1914 abgelaufen waren, zugunsten der Angehörigen *Spaniens* bis zu einem später kundzumachenden Tage verlängert. — In Spanien wird derzeit österreichischen Staatsangehörigen eine den Bestimmungen des § 2 der oben angeführten Verordnung gleichartige Begünstigung für Patentanmeldungen gewährt.

Schweden. Patentinhaber, die außerhalb Schwedens wohnhaft sind, genießen, wenn die Frist für die Entrichtung einer erhöhten Gebühr, wie sie in § 11 der Patentverordnung vom 16. Mai 1884 vorgeschrieben ist, während der Zeit vom 1. Juli bis zum 31. Dezember 1916 abläuft, Stundung der Entrichtung der Gebühr während dreier Kalendermonate, gerechnet von dem Tage ab, da die Gebühr nach der bezeichneten Verordnungsstelle spätestens hätte entrichtet sein sollen. Diese Verordnung ist am 1. Juli in Kraft getreten.

Serbien. Das serbische Markenschutzgesetz vom Jahre 1888 bezw. das Gesetz über Muster- und Modellschutz vom Jahre 1884 ist noch in Geltung. Wenn der Markenschutz, der für 10 Jahre auf einmal erteilt ist, weiter gelten soll und die Schutzfrist abgelaufen ist, so kann durch Zahlung der vorgeschriebenen Gebühr von 250 Dinar = 125 Kronen der Schutz auf weitere 10 Jahre in Geltung bleiben. Die Zahlung ist zu leisten beim zuständigen Gerichte des k. u. k. Brückenkopf- und Stadtkommandos Belgrad, Abteilung für Zivilsachen. Das Gesuch ist zu belegen mit dem Auszug aus dem serbischen Markenschutzgesetzprotokoll, den jeder Markenschutzbesitzer seinerzeit erhalten hat. Ferner sind Warenzeichen usw. in dreifacher Ausführung beizulegen. Schutz wird auf weitere 10 Jahre erteilt. Auch Anträge auf Schutz von neuen Warenzeichen können eingereicht werden.

Mexiko. Alle von früheren Regierungen erteilten Schutzmarken und Patente müssen, um Geltung zu behalten, bis zum 30. September 1916 erneuert werden.

Peru. Nach einer Verordnung des Präsidenten gilt als einheimisch jede Erfindung oder Entdeckung, die in Peru gemacht und in keinem anderen Lande vorher patentiert worden ist, einerlei ob der Erfinder Ausländer ist, wenn er nur seinen Wohnsitz gemäß Artikel 46 des Bürgerlichen Gesetzbuchs im Lande hat; ebenso jede Erfindung oder Entdeckung, die im Ausland durch einen dort wohnenden Peruaner gemacht ist.

Die Frage, ob ein ungewöhnliches Steigen der Marktpreise von Lieferungsverträgen befreit, hat das Reichsgericht verneint. Ein Kaufmann A. hat am 17. Juli 1914 von der Firma B. 5000 kg Lammzinn englischer Marke, lieferbar in 5 Raten von je 1000 kg in den Monaten August bis Dezember, zu Preisen von 301—309 M für 100 kg gekauft. Die August- und Septemberraten hat die Verkäuferin geliefert, sie verweigerte später aber die drei weiteren Monatsraten. Der Käufer A. verlangte deshalb über 9000 M Schadenersatz wegen Nichterfüllung. Die Beklagte wendete ein, die vertragliche Leistung sei ihr durch den Krieg unmöglich geworden, die Zufuhr von englischem Zinn sei Mitte Oktober abgeschnitten worden, und die Ware sei dann ungeheuer, um mehr als 100%, im Preise gestiegen. In allen Instanzen, vom Landgericht, Oberlandesgericht und Reichsgericht, ist die Beklagte zum Schadenersatz verurteilt worden. Das letztere führte u. a. aus: Für die Frage, ob im Sinne des § 279 B. G. B. die Leistung aus der Gattung möglich ist, kommt es darauf an, ob die Ware durch Mittel, mit deren Anwendung nach Treu und Glauben zu rechnen ist, beschafft werden kann. Beim Großhandel in Waren ist es aber das Gegebene, daß der Verkäufer die verkaufte Ware, wenn er sie bei Vertragsschluß nicht schon besitzt, im Markte ankauft. Es wird allgemein damit gerechnet, daß der Verkäufer diesen gewöhnlichsten Weg, um sich die Ware zu verschaffen, beschreitet, so lange er gangbar ist. Dabei macht eine außerordentliche Höhe des Marktpreises keinen Unterschied, so lange ein solcher überhaupt besteht. Das Bestehen eines Marktpreises ergibt, daß eine Mehrheit von Kaufleuten die Ware zu diesem Preise kauft. So lange dies geschieht, kann nicht die Rede davon sein, daß der Ankauf zu solchem Preise niemand zuzumuten wäre. Ebenso lange ist also auch die Leistung aus der Gattung nicht unmöglich. Allerdings ist mehrfach in der Literatur und auch von den Gerichten ausgeführt worden, daß, wenn der Marktpreis gewisse Grenzen übersteigt, der Deckungskauf dem Verkäufer billigerweise nicht mehr zugemutet werden könne, daß dann die Lieferung »unerschwinglich« werde und, ohne Rücksicht auf die Lehre von Unmöglichkeit und Unvermögen, kraft § 242 B. G. B., nach Treu und Glauben nicht mehr von ihm zu fordern sei. Diese Ansicht ist aber, jedenfalls in der Anwendung auf den Großhandel, zu verwerfen. Wenn die Beschaffung der Ware zum Marktpreis dem Verkäufer ein besonders großes Opfer auferlegt, so fällt, wenn nicht geliefert wird, der gleiche Schaden auf den Käufer. Der Verkäufer wird weder kraft der Regeln der §§ 275, 279 noch kraft des § 242 B. G. B. von der Lieferung frei, wenn im Großhandel marktgängige Ware verkauft und der Marktpreis in einem außerordentlichen, bis dahin nicht für denkbar erachteten Maße gestiegen ist.

Übersicht der Marktpreise, Ende Juli 1916.*)

Anorganische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Alaun, Stücke	38-40	40-42
„ gepulvert	38-40	40-42
Chromalaun	-	-
Ammoniak, kohlens.	160-170	165-170
Ammoniumnitrat, rein	-	-
Salmiak, ch. rein, kryst.	115-120	130-140
„ kryst. techn. rein	110-115	115-120
Salmiakgeist (0,910)	42-44	-
Bariumchlorat	-	-
„ chlorid	-	-
„ nitrat	115-125	110-115
„ superoxyd	-	-
Borsäure, raff., gepulv.	820-840	750-775
„ raff., kryst.	800-820	750-775
Borax, raff., gepulv.	610-630	525-550
„ raff., kryst.	600-620	525-550
Brom	200-250	130-160
„ -ammonium	240-250	169-200
„ -kalium	200-210	130-160
„ -natrium	260-270	156 185
Chlorzink	80-90	-
Chlorzinn	-	-
Eisenchlorid, kryst.	55-60	55-60
„ -oxyd-Ammoniak, [citronens.	1800-1900	-
„ -vitriol	15 1/2-17	16-17
Jod, resubl.	35 3/4-37 1)	36-37 1)
„ trocken	-	-
„ -kalium	29 1/2-31 1)	29 1/2-30 1/2 1)
„ -natrium	33 3/4-35 1/2 1)	34-35 1)
Kali, chlorsaures	150-170	150-160
„ gelbblausaures	155-165	150-160
„ rotblausaures	225-240	230-240
„ übermang. kryst.	200-280	300-325
Cyankalium	145-165	145 150
Kaliumchromat	-	-
„ -bichromat	480-500	475-480
„ -nitrat, raff.	-	-
„ -carbonat, Pottasche	55-65	50-52
„ „ Kasan	-	-
Schwefelkalium	85-90	-
Kalk, kohlensaurer	30-33	28-30
„ phosphs. (Futterk.)	-	-
Chlorkalk	-	22-24
Chlorcalcium, roh	*15-17	-
Kupfervitriol, Höchstpr.	67	67
Lithium, kohlens., rein	60-64 1)	50-52
Magnesia, gbr. [D.A.B.V	150-210	160-200
„ kohlensaure	53-65	55 60
„ schwefels., Epsoms.	7 1/2-8	7-8
Natrium, chlorsaures	-	-
„ gelbblausaures	-	-
„ kiesels. (Wassergl.)	15-16	15-18
„ metallisches	350-400	-
Cyannatrium	-	-
Natriumbicarbonat	28-35	150 160
„ -bichromat	-	-
„ -hydrat, kaust. 125°	*26-28	27-28
„ -nitrat, rein	-	-
„ -perborat	6 1/8-6 1/2 1)	6-6 1/2 1)
„ -persulfat	-	-
„ -sulfat	-	-
„ -superoxyd	-	-
„ -thiosulfat	42-46	-
Schwefelnatrium	-	-
Soda, calc. 98/100%	15	14-15
„ „ 48%, raff.	-	-
„ „ „ unger.	-	-
„ „ „ weiße	-	-
„ kryst.	10 3/4	10 10 1/4
Nickel, schwefelsaures	-	-
„ -Ammoniumsulfat	-	-
Phosphor, amorph.	-	-
Phosphorsäure 1,700	290-300	-
Salpetersäure, roh, 36°	-	-
„ „ 42°	-	-
Salzsäure, roh, 18°	-	-
„ „ 20°	8-15	-
Schwefel, roh	-	-
„ raffiniert	70-75	70-75
„ -Blumen	-	70-75
Schwefelsäure 70%	-	-
„ 1,840 puriss.	-	-
Schwefelkohlenstoff	140-145	-
Silber, salpeters.	108-110 1)	-
Strontiumnitrat	115-120	100-110
Sublimat, pulv.	970-1000	950-975
„ in Stücken	990-1020	-
Tonerde, schwefelsaure	28-30	-
Wasserstoffperoxyd, rein	26-28	24-26

Organische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aceton, rein	-	-
Äther, r., 0,722 steuerfr.	198-215	-
Albumin, Blut-, extrafein	-	390-410
„ gewöhnliches	2800-3000	2900-3000
Ameisensäure, rein 50%	90-95	-
Amylacetat	495-525	450-470
Anilinöl, rein	-	-
Benzin, Höchstpreis	-	-
Benzoesäure aus Toluol	750-775	750-760
Brechweinstein	580-600	580-600
Buttersäure, 50%, rein	260-280	-
Campher, raff.	-	1000-1200
„ China	-	-
„ Japan	-	1000-1200
Camphersäure	-	-
Casein, techn.	-	500-550
„ für Nährzwecke	-	-
Citronensäure, blf. kryst.	1500-1600	1550-1600
Cumarin	70-75 1)	70-75 1)
Dextrin	145-195	160-170
Essigsäure, 98/100%	190-200	250-280
Essigsaur. Blei	165-170	180-185
„ Natrium	-	-
„ Kupfer, Grünsp.	-	-
„ Tonerdelösg.	32-36	-
Formaldehyd, D. A. B. V	90-95	80-82
Gallussäure	1250-1300	-
Glycerin 28°	360-380	360 380
„ techn. sp. G. 1,260	-	-
Holzgeist (Methylalk.)	200-220	-
Hydrochinon	2400-2600	-
Mannit	-	26-28 1)
Oxalsäure	82 1/2-85	85-90
Phenolphthalein	18-20 1)	18-20 1)
Pyrogallol, rein	1550-1600	1600-1650
Resorcin, kryst.	12 1/2-13 1)	12 1/2-13 1)
Salicylsäure, kryst.	370-410	370-410
„ präcip.	330-370	330-370
Salicyls. Natron, gep.	390-430	390-430
„ kryst.	430-450	430-450
Stärke	-	-
Tannin, rein	750-800	-
Terpinhydrat	750-800	-
Tetrachlorkohlenstoff	150-160	-
Vanillin	120-125 1)	120-124 1)
Weinsäure, bleifr., kryst.	1250-1350	1100-1200
„ chem. rein, D.A.B.V	1300-1400	1150-1250
Weinstein, cream, I.,	-	850-900
„ 95% [98%	-	825 850
„ chem. rein	850-875	900-925

Pharmazeutische Präparate.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 1 kg	Hamburg unverzollt M für 1 kg
Acetylsalicylsäure	620-670 3)	650-750 3)
Acetanilid	550-580 3)	560-700 3)
Antipyrin	-	34-36
Calomel	1100-1150 3)	1100-1150 3)
Chininsulfat, deutsches	94-100	100-104
„ englisches	-	-
„ D. A. B. V	106 1/4-112 1/4	-
Chloralhydrat, kryst.	4,80-5	5-5 1/4
Chloroform, rein	450-470 3)	450-500 3)
Cocain, salzsaures	215-225	200-220
Codein, rein	750-755	790-800
Coffein	45-47 1/2	48-49 1/2
Gelatine	270-450 3)	290-470 3)
Guajacol	13 1/2-18 1/2	16-17
„ -carbonat	18-20	18-20
Hexamethylentetramin	6-6 1/4	6-6 3/4
Jodoform	40 3/4-42 1/2	41-43
Kreosot, D. A. B. V	4 1/4-4 1/2	4-4 1/2
Milchzucker	220-245 3)	270-300 3)
Morphin, salzsaur.	530-535	530-550
Paraldehyd, D. A. B. V	5,30-5,50	-
Pepsin, D. A. B. V	5-5 1/4	-
Phenacetin, D. A. B. V.	9-10	9-10
Pilocarpin, salzs.	60-70 4)	65-70 4)
Salol, D. A. B. V	5 3/4-6	6-6 1/4
Santonin kryst.	300-330	300 330
Strychninnitrat, D.A.B.V	84-87	-
Sulfonal, D. A. B. V	33 1/3-35	33 1/3-35
Theobromin, rein	90-94	-
Thymol, kryst.	82-85	85 90
Veratrin, rein	260-270	260-275
Wismut, subgallat.	23-26	23-25
„ subnitrat.	30-33	30-32

Drogen und ätherische Öle.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aloe, Cap	-	550-600
„ Curaçao	-	-
Anis, Bari	-	220-225
„ Spanien	240-260	220-225
„ China	-	500-550
„ Rußland	-	215-220
Balsame, Canada, dep.	1550-1600	1600-1625
„ Copaiva, techn.	600-650	600-675
„ „ D. A. B. V	750-780	650-700
„ Peru, *echter	45-50 1)	68-70 1)
„ Tolu natural	1200-1250	1250-1300
Brechnüsse	85-95	-
Calabarbohnen	260-300	300-325
Canthariden, russ.	-	60-65 1)
„ chinesische	-	-
Cascara sagrada	425-450	500-510
Cassiablüten	475-500	420-430
Cassia fistula	65-70	40-42
Cassia lignea	480-500	430-450
Chinarinde	200-300	250-450
Chrysanthemblüten	260-300	220-230
Cocablätter, Trujillo	-	110-120
Condurangorinde	290-300	300-310
Cumin	-	-
Galgantwurzel	300-320	320-325
Gummi arabicum	330-420	440-460
Gummi Gutti	660-680	625-675
„ Tragant	1400-1600	1100-2000
„ gering bis gut	800-1100	750-950
Hydrastiswurzel	80-82 1)	120-125 1)
Ingwer, Cochin C	270-290	-
„ „ gut bis fein	-	-
„ „ ord. bis gut	-	-
Ipecacuanhawurzel, Rio	58-60 1)	65-66 1)
Cartagena	52-55 1)	55-57 1/2 1)
Jaborandiblätter	-	150-160
Jalapenharz	38-40 1)	34-36 1)
„ -wurzel	350-400	360-500
Kolanüsse	350-380	330-360
Lycopodium	980-1000	1200-1300
Manna, Gerace	925-950	780-850
Maticoblätter	-	180-200
Mutterkorn	550-600	550-600
Myrrhen, nat.	300-400	350-400
Opium, Drog. Ware	48-50 1)	50-52 1)
„ 10% Morphin	48-50 1)	50-52 1)
„ türk. fein (Smyrna)	-	55-60 1)
„ persisches	-	46-50 1)
Orchella	-	-
Quillayarinde, ganz	-	430
„ geschnitten	450-460	450
Ratanhiawurzel	225-250	250-300
Rhabarberwurzel, Shen.	-	275-325
„ Canton	-	240-270
„ high dried	325-350	375-425
Sabadillsaat	460-480	475-500
Safran aus Italien	-	-
„ aus Spanien	190-200 1)	-
Saponin, roh	15-35 1)	20-22 1)
Sarsaparilla, Mexiko	225-250	275-300
„ Honduras	-	550-600
Senf (Holland)	-	-
Sennesblätter	-	650-700
Süßholzwurzel, russisch.	380-400	375-400
Tamarinden, russische	-	-
„ Ostindien	200-230	185-190
„ Westindien	-	-
„ Madras	-	180-185
Vanille, Maurit., gut	64-70 1)	55-65 1)
„ ord. bis mäßig	58-62 1)	-
Zitwersaat	575-600	850-900
Ätherische Öle.	1 kg	1 kg
Anisöl D.A.B.V (Anethol)	26-28	28-30
Bergamottöl	40-42	46-48
Cassiaöl	16 1/2-18	15-16
Citronellöl (* Ceylon)	7 1/2-8	5 1/2-6
Citronenöl	14-15	14-15
Linaloeöl	-	-
Menthol, japan.	-	48-49
Nelkenöl	35-45	31-32
Pfefferminzöl, H. G. H.	30-32 2)	32-34 1)
„ Wayne County	-	60-62 1)
„ Kobayashi, japan.	19-20	18-19
Terpentinöl		
amerikanisches	-	-
„ französisches	-	-
„ rektifiziertes	-	-
„ spanisches	-	-

Harze, Lacke, Wachse.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Dammar Batavia	-	750-800
Fichtenharz, amerikan.	-	565-575
„ französisches	-	565-575
Galipot	-	-
Gummi elemi	620-650	650-700
„ Acroides, rot	-	375-400
„ „ gelb	-	350-360
Mastix	1450-1500	1500-1600
Sandarac	380-400	550-650
Schellack, orange Ia	850-870	825-860
„ „ IIa	800-825	810-815
Stocklack, Siam	-	700-750
Weihrauch, gew.	185-200	-
Bienenwachs, gelbes	620-650	675
„ Algier	-	-
„ Madagaskar	-	650
Carnaubawachs, sandgr.	1000-1050	1080-1100
„ fettgrau	1000-1050	1075-1090
„ mittelgelb	-	-
„ primagelb	-	-
Japanwachs	700-725	825-840

Teerprodukte, Farbwaren.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Anilin	-	-
Anthracen	-	-
Benzol, 50er	-	-
„ 90er [40/42°	-	-
Carbolsäure, kryst.	165-175	160-170
„ flüssig 100%	-	-
„ roh, 95/100%	78-85	80-85
Holzteer, Stockh., dick	-	-
„ „ dünn	-	-
Kreosotöl	-	-
Naphthalin in Schuppen	-	78-80
Pech	-	-
Solventnaphtha	-	-
Steinkohlenteer	-	-
Farbwaren.		
Bleiweiß, gepulv.	132 1/2-135	-
Chromgelb	-	
Cochenille, Tener. Black	420-460	400-460
„ graue	440-480	400-460
Indigo, Bengal f. viol.	-	-
Lithopone, Rotsiegel	-	-
Saflor, Bengal, gut fein	-	-
„ ord. mittel	-	-
Zinkoxyd (Zinkweiß)	94 1/4-100 1/2	-
Zinnober, gemahlen	1050-1080	1100 1200

Mineralien, Hüttenprodukte.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aluminium	-	-
Antimon crud. } Höchstpreis	60	60
„ Regulus }	150	150
Arsenik, weiß	65-68	70-75
„ weiß, gepulvert	56-60	60 65
„ Schwefelarsen	80-82	85 90
Asphalt, amerikan.	-	-
Blei, englisches	-	-
„ Hütten-, Harzer	-	-
Bleiglätte	150-155	-
Braunstein	-	-
Cadmiummetall	20-22 1)	-
Ceresin	380-420	400-420
Graphit, böhm.	11-15	-
Kobalt	250 260	-
Kupfer, Regulus	-	-
Elektrolytkupfer	-	-
Mangan	-	-
Mennige	148-153	-
Nickel	-	-
Paraffin, 56/58° C.	-	420-430
Platin	-	-
Quecksilber (Fl. 34 1/2 kg)	450-480	440 460
Schmirgel, gekörnt	-	-
Silber (in Barren)	133-135 1)	-
Wismut (Metall)	27-29 1)	-
Wolfram	-	-
Zink	-	-
Zinn, Standard	-	-
Zinnoxyd	-	-

*) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 496. 1) Preis für 1 kg. 2) Preis für 1 engl. Pfd. 3) Preis für 100 kg. 4) Preis 1 für hg

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.)
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 94/95, Seite 665–672. **Cöthen, den 5. August 1916.** **Jahrgang XL.**

Stellen-Angebote.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 94/95, S. 665—672. **Cöthen, den 5. August 1916.** **40. Jahrgang.**

Zur Beurteilung des Tees.

Von **Dr. A. A. Besson**, Basel.

In seinem sehr interessanten Aufsatz über die Bestimmung des Coffeins in Tee nach dem Sublimierverfahren [1]) bezieht sich PHILIPPE unter anderem auch auf meine Arbeit über »Die Beurteilung der Tees«.[2]) Zwei Punkte veranlassen mich, auf meine früheren Untersuchungen zurückzukommen. In erster Linie sind dies die Werte, welche PHILIPPE bei der Bestimmung des Wassergehaltes in den ihm von mir überlassenen Tees gefunden hat, die mit einer Reihe der von mir selbst untersuchten Sorten identisch sind. Wie ich seiner Zeit erwähnte, ermittelte ich den Gehalt an flüchtigen Stoffen durch mindestens zweistündiges Trocknen im Wassertrockenschrank, also nach dem vom SCHWEIZERISCHEN LEBENSMITTELBUCH vorgeschriebenen Verfahren. Anläßlich der 26. Jahresversammlung des SCHWEIZERISCHEN VEREINS ANALYTISCHER CHEMIKER in Luzern [3]) kam ich auf die Veränderungen zu sprechen, welche eine Anzahl der zwei Jahre zuvor geprüften Teesorten im Laufe dieser Zeit erfahren hatten. Bezüglich des in genau derselben Weise wie das erste Mal bestimmten Wassergehaltes machte ich damals darauf aufmerksam, daß teils eine Zunahme, teils eine Abnahme zu verzeichnen war; während die Abnahme im Maximum 1,31 betrug, konnte eine Zunahme bis zu 2,42% festgestellt werden. Ich erwähnte seiner Zeit auch, daß die Tees in Blechbüchsen sich befanden. Die in einigen Fällen nicht unwesentliche Zu- bezw. Abnahme in Blechbüchsen setzt vielleicht etwas in Erstaunen, und man könnte hier auf die Vermutung kommen, daß die Art der Wasserbestimmung nicht ganz einwandsfrei gewesen sei, wenn ich nicht gleichzeitig die Beobachtung gemacht hätte, daß auch der Aschengehalt, die Löslichkeit der Asche und deren Alkalinität eine gewisse Änderung erfahren haben. Da ich die Dr. PHILIPPE zur Verfügung gestellten Teesorten in Papiersäcken versandte und ich seinen Ausführungen entnehmen zu können glaube, daß der Tee in dieser Verpackung verblieben ist, so erscheint eine mehrere Prozent betragende Zunahme des Wassergehaltes nicht ausgeschlossen. Die Mittelwerte PHILIPPES können allerdings den meinigen nicht direkt gegenübergestellt werden, da diese letzteren der Untersuchung von nahezu doppelt soviel Teemustern entstammen. Erstaunlich sind allerdings die zum Teil äußerst großen Differenzen im Wassergehalt, und es muß sich da unwillkürlich die Frage aufdrängen, ob nicht, wie auch PHILIPPE gedacht hat, die Verwendung des SOXHLETschrankes mit dieser Beobachtung in direktem Zusammenhang steht. Sehr hoch sind die Wassergehalte, welche PHILIPPE in den Javatees gefunden hat; selbst der Mittelwert von 13,01% übersteigt nicht allein die im Lebensmittelbuch angeführte obere Grenze, sondern auch sämtliche Werte, welche in der 4. Auflage von KÖNIGS »Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel«, Bd. I, verzeichnet sind, wo der niedrigste Gehalt zu 3,93%, der höchste zu 11,97% angegeben ist.

In Anbetracht der beobachteten Differenzen schien mir die Frage der Wasserbestimmung interessant und wichtig genug, um ein näheres Studium derselben zu rechtfertigen, und zwar mußte es sich in erster Linie darum handeln, vergleichende Bestimmungen einerseits mit Hilfe des Wassertrockenschrankes, anderseits mittels des Soxhlets auszuführen. Diesbezügliche Versuche stellte ich mit den vier Javatees Nr. 553, 554, 555 und 557 an. Zunächst seien in Tabelle I, Rubrik 1 und 2, die von PHILIPPE und mir erhaltenen Wassergehalte einander gegenübergestellt. In der dritten Rubrik der Tabelle habe ich dann noch diejenigen Werte eingetragen, welche ich im Jahre 1913 fand. Die vierte Rubrik enthält die Differenzen meiner Untersuchungsresultate vom Jahre 1911 und 1913, die letzte Rubrik die Differenzen der von PHILIPPE und von mir (im Jahre 1911) gefundenen Werte.

[1]) Mitt. Geb. Lebensm. Unters. u. Hygiene 1915, S. 177 u. 233; 1916, S. 37.
[2]) Chem.-Ztg. 1911, S. 813. [3]) Mitt. Geb. Lebensm. Unters. u. Hygiene 1913, S. 213.

Tabelle I.

Nr.	Philippe 1915	Besson 1911	Besson 1913	Differenz Besson 1911/13	Differenz Philippe 1915 — Besson 1911
508	8,49	8,42	7,51	+ 0,91	+ 0,07
509	7,92	7,93	—	—	— 0,01
510	8,35	8,50	—	—	— 0,15
511	7,70	8,99	7,68	+ 1,31	— 1,29
512	7,98	7,48	—	—	+ 0,50
513	6,98	7,16	—	—	— 0,18
514	7,34	7,38	7,09	+ 0,29	— 0,04
515	7,55	7,51	—	—	+ 0,04
516	8,28	7,43	—	—	+ 0,85
517	7,86	7,43	—	—	— 0,43
518	7,58	6,29	—	—	+ 1,29
519	8,62	8,33	7,42	+ 0,91	+ 0,29
520	8,33	7,37	—	—	+ 0,96
521	8,59	7,81	7,29	+ 0,52	+ 0,78
522	9,25	7,80	—	—	+ 1,45
523	8,73	6,45	—	—	+ 2,28
524	9,51	6,53	6,80	— 0,27	+ 2,98
525	9,17	6,53	—	—	+ 2,64
527	7,92	6,52	—	—	+ 1,40
528	8,20	7,20	—	—	+ 1,00
530	8,22	7,10	—	—	+ 1,12
531	8,33	6,89	—	—	+ 1,44
533	8,21	6,00	—	—	+ 2,21
534	6,87	6,32	—	—	+ 0,55
535	8,56	6,71	—	—	+ 1,85
537	7,77	6,13	6,04	+ 0,09	+ 1,64
541	8,43	5,38	—	—	+ 3,05
543	7,01	4,95	—	—	+ 2,06
544	7,99	4,57	5,59	— 1,02	+ 3,42
545	7,71	4,00	6,42	— 2,42	+ 3,71
548	9,01	6,20	—	—	+ 2,81
549	10,60	6,08	—	—	+ 4,52
550	10,41	5,49	—	—	+ 4,92
551	9,44	5,95	5,99	— 0,04	+ 3,49
552	10,54	4,25	6.18	— 1,93	+ 6,29
553	10,01	6,91	6,87	+ 0,04	+ 4,10
554	13,51	6,35	—	—	+ 7,16
555	13,37	5,78	—	—	+ 7,59
557	13,22	5,53	5,78	— 0,25	+ 7,69

Auffallend ist, daß die Differenz zwischen den von PHILIPPE und mir gefundenen Werten allmählich immer größer und größer wird, während die ersten Werte der Tabelle zum Teil eine sehr gute Übereinstimmung zeigen.

In Tabelle II finden sich die Untersuchungsresultate angegeben, welche durch 2—8-stünd. Trocknen einerseits im Wassertrockenschrank (W), anderseits im Soxhlet (S) erhalten wurden. Die Temperatur im Soxhlet schwankte hierbei zwischen 103 und 105° C. Die Bestimmung erfolgte in Platinschalen, um die Wägung möglichst rasch vornehmen zu können. Es geschah dies 5 Minuten nach Einbringen in den mit konzentrierter Schwefelsäure frisch beschickten Exsiccator.

Tabelle II.

		Trockendauer 2 Std.	3 Std.	5 Std.	8 Std.	Differenz zwischen 2- und 8-stünd. Trocknung	zwischen W u. S.
Nr. 553.	W:	7,26	7,27	7,36	7,50	+ 0,24	—
	S:	8,62	8,75	8,90	9,04	+ 0,42	+ 1,54
„ 554.	W:	7,36	7,39	7,54	7,64	+ 0,28	—
	S:	8,63	8,83	9,04	9,20	+ 0,57	+ 1,56
„ 555.	W:	6,68	—	6,89	—	(+ 0,21)*	—
	S:	7,92	—	8,10	8,44	+ 0,52	(+ 1,55)*
„ 557.	W:	6,67	—	6,83	—	(+ 0,16)*	—
	S:	7,76	—	8,22	8,39	+ 0,63	(1,56)*

* Werte nicht ganz einwandfrei, da nur 5 Std. im Wassertrockenschrank getrocknet.

In erster Linie sei festgestellt, daß die von mir selbst beim Trocknen im Soxhlet und sogar bei 8-stündiger Trockendauer gefundenen Gehalte an flüchtigen Bestandteilen um 1,97—4,93% niedriger sind, als die von PHILIPPE ermittelten, während zwischen den im Wassertrockenschrank und im Soxhlet erhaltenen Werten eine ziemlich gleich große Differenz von rund 1,5% zu bemerken ist. Zwischen den von mir im Jahre 1911

und heute bei 2-stündiger Trocknungsdauer im Wassertrockenschrank festgestellten Werten liegen aber Differenzen, welche nur 0,35—1,14% betragen.

Man muß sich daher bei Vergleichung dieser Zahlen die Frage vorlegen, ob beim Trocknen im Soxhlet nicht noch etwas anderes vorsichgeht, als nur eine Abgabe von Feuchtigkeit. Hierfür scheint mir auch die von PHILIPPE bei Doppelbestimmungen meines Erachtens durchaus nicht immer befriedigende Übereinstimmung zu sprechen. Im Wassertrockenschrank ist dieselbe jedenfalls eine weitaus bessere, wie Versuche mit demselben Tee unter denselben Bedingungen gezeigt haben (vergleiche Tabelle III).

Tabelle III.

g Einwage	% Wasser im Wassertrockenschrank	nachher im Soxhlet Zunahme	dann wieder im Trockenschrank Abnahme
4,9990	7,64	1,61	0,92
5,0020	7,67	1,52	0,93
5,0018	7,53	1,69	0,97
5,0002	7,50	1,60	0,78
7,5012	7,69	—	—
9,9997	7,70	—	—

Die Trockendauer im Wassertrockenschrank betrug 5 Std., die darauf folgende im Soxhlet weitere 6 Std., schließlich im Wassertrockenschrank nochmals 3 Std. Die Wägung wurde jeweils 30 Min. nach dem Einbringen in den Schwefelsäure-Exsiccator vorgenommen. Die Übereinstimmung ist bei meinen Versuchen aber nicht allein im Wassertrockenschrank, sondern auch im Soxhlet bei 103—105° C. eine durchaus befriedigende, indem im ersteren Falle die Maximaldifferenz 0,20% beträgt, in letzterem Falle 0,15%. Es sei übrigens darauf hingewiesen, daß bei den Doppelbestimmungen PHILIPPES eine weniger befriedigende Übereinstimmung erst bei den in der Tabelle an letzter Stelle befindlichen Tees zu konstatieren ist. Ob es sich beim Trocknen im Soxhlet vielleicht um die Freimachung chemisch gebundenen Wassers handeln kann, darüber müssen erst weitere Prüfungen der flüchtigen Stoffe Aufschluß geben.

Da PHILIPPE in seiner Arbeit die große Hygroskopizität des bei 100° C. getrockneten Tees besonders betont, habe ich mich veranlaßt gesehen, festzustellen, ob es von irgendwie in Betracht kommendem Einfluß ist, den aus dem Trockenschrank in den Exsiccator verbrachten Tee baldmöglichst zu wägen, analog wie beim Weinextrakt, oder ob es nicht darauf ankommt, diese Wägung erst nach 1/2-stündiger Wartezeit vorzunehmen. Es interessierte mich dies schon deshalb, weil ich in früheren Jahren die Bestimmung des Trockenverlustes in Nickelschalen ausgeführt und vor dem Abwägen stets mindestens 20 Min. gewartet habe. Überhaupt nahm ich es damals mit der Wartezeit nicht so genau, und es ist sehr wohl möglich, daß in einer Reihe von Fällen sogar eine Stunde verstrichen ist, bis die Wägung vorgenommen wurde. Den Einfluß einer kürzeren bezw. längeren Wartezeit zeigt Tabelle IV.

Tabelle IV: Gewichtszunahme im Exsiccator.
(Die erste Wägung erfolgte 5 Minuten nach Einbringen in den Exsiccator).

	Nr. 553	554	555	557
15 Minuten gewartet	+ 0,08	— 0,03	+ 0,04	— 0,06
30 „ „	+ 0,16	+ 0,04	+ 0,10	— 0,02
60 „ „	+ 0,26	+ 0,08	+ 0,15	+ 0,02
120 „ „	+ 0,33	+ 0,14	+ 0,22	+ 0,08
14 Stunden gewartet	+ 0,37	+ 0,21	+ 0,25	+ 0,08

Ein 15, ja sogar ein 30 Minuten langes Belassen im Exsiccator vor dem Wägen hat also auf das Resultat keinen irgendwie in Betracht kommenden Einfluß. Die nach 2 bezw. 14 Stunden erhaltenen Werte differieren im Maximum um 0,07%. Es ist also im Schwefelsäure-Exsiccator schon nach verhältnismäßig kurzer Zeit fast die Maximalzunahme zu verzeichnen.

Die Wasseraufnahme bei Zimmertemperatur ist eine wesentlich langsamere, als ich erwartet habe, wie aus Tabelle V sich ergibt.

Tabelle V: Gewichtszunahme im Zimmer.

	Nr. 553	554	555	557
Nach 15 Minuten . .	0,24	0,22	0,26	0,26%
„ 30 „ . .	0,46	0,40	0,45	0,40%
„ 60 „ . .	0,72	0,66	0,63	0,62%
„ 120 „ . .	1,33	1,20	1,16	1,07%
„ 2 Tagen . .	4,32	3,96	3,62	3,46%
„ 4 „ . .	4,46	4,01	3,83	3,69%
„ 7 „ . .	4,86	4,63	4,59	4,30%
„ 14 „ . .	5,13	4,93	5,12	4,92%
„ 36 „ . .	5,31	5,02	5,25	4,98%

Den ursprünglichen Feuchtigkeitsgehalt hat der Tee also selbst nach 36 Tagen noch nicht erreicht. Lebhaft in Erstaunen gesetzt hat mich die häufig wiederholte, aber immer erneut bestätigte Beobachtung, daß der im Soxhlet getrocknete Tee bei nachherigem Weitertrocknen im Wassertrockenschrank nicht etwa ein konstantes Gewicht zeigte (eine weitere Gewichtsabnahme erwartete ich ja nicht), sondern daß stets eine Gewichtszunahme und folglich eine Abnahme im Wassergehalt zu verzeichnen war. In diesem Verhalten scheint mir eine teilweise Erklärung für die mit dem Soxhlet gefundenen höheren Werte zu liegen. Die Beträge, um welche der Wassergehalt jeweils zurückging, zeigt nachstehende Tabelle VI sowie die vorhergehende Tabelle III.

Tabelle VI.

Nr.	von	auf	also um	Nr.	von	auf	also um
553	9,04	8,36	0,68%	555	8,79	7,96	0,83%
554	9,20	8,64	0,56%	557	8,39	7,93	0,46%
555	8,44	7,88	0,56%	557	8,48	7,55	0,93%

Die verschiedene Ab- bezw. Zunahme ist jedenfalls auf ein verschieden langes Nachtrocknen im Wassertrockenschrank zurückzuführen. Hingegen haben, wie zu erwarten war, die während 5 Stunden im Wassertrockenschrank vorgetrockneten Tees Nr. 555 und 557 beim weiteren Trocknen im Soxhlet auch eine weitere Gewichtsabnahme erfahren. Nach 3-stündigem Erhitzen wurden so gefunden (vergleiche auch Tab. III): Nr. 555 8,79 anstatt 6,89%, also mehr 1,90%
„ 557 8,04 „ 6,83%, „ „ 1,21%

Auf Grund der in Tabelle II verzeichneten Resultate findet eine gewisse Differenz zwischen den Zahlen PHILIPPES und den meinigen ihre sichere Erklärung, aber nur eine Differenz von ungefähr 1,5% Trockenverlust. Worin ist aber die weitere Ursache dafür zu erblicken, daß PHILIPPE in mehreren Fällen über 100% Wasser mehr findet, als ich? Ich kann nicht annehmen, daß PHILIPPE bei seinen Bestimmungen die Temperatur von 105° C überschritten hat. Zunächst wäre es wirklich interessant, zu erfahren, in welcher Reihenfolge PHILIPPE die verschiedenen Tees untersucht hat, um festzustellen, ob die höchsten Werte zuletzt erhalten wurden.

Was nun die von PHILIPPE erwähnte Hoffnung anbelangt, im Wassergehalt einen Anhaltspunkt bezüglich der Herkunft eines Tees zu besitzen, so glaube ich nicht, daß diese Hoffnung je in Erfüllung gehen wird; jedenfalls berechtigten die von mir s. Zt. gefundenen Resultate in keiner Weise hierzu, und ich habe heute noch keinen Grund, anzunehmen, daß diese Resultate unrichtig wären (abgesehen vielleicht von einer Differenz bei dem einen oder anderen Tee, welche, wie oben bemerkt, durch ein etwas längeres Belassen im Exsiccator vor dem Wägen bedingt wäre; diese Differenz würde aber, wie aus Tabelle IV sich ergibt, weniger als 0,3% betragen). Zweifellos bedarf aber diese ganze Trocknungsfrage noch sehr der Klärung.

Der zweite Grund, welcher mich veranlaßt hat, auf meine frühere Arbeit zurückzukommen, ist die Bemerkung PHILIPPES auf Seite 246 seiner Arbeit betr. den Coffeingehalt der ihm von mir zur Verfügung gestellten China- und Ceylonstengel. Zuvor möchte ich aber noch zu der auf Seite 238 der erwähnten Arbeit befindlichen Tabelle folgendes bemerken: PHILIPPE gibt in der letzten Rubrik dieser Tabelle den Gehalt an »verholzten« Stengelteilen an. Ich kann mich mit der Bezeichnung »verholzt« in diesem Falle nicht ganz einverstanden erklären. In meiner Arbeit habe ich ausdrücklich darauf hingewiesen, daß meines Erachtens die Stengelteile, welche wir in jedem Tee finden, die wir aber meist nicht durch den bloßen Augenschein, sondern erst nach einer Behandlung mit Wasser von den Teeblattbestandteilen unterscheiden können, in ihrem ursprünglichen Zustande, d. h. vor ihrer Verarbeitung nicht das waren, was wir unter »verholzt« verstehen, sondern daß es sich um noch durchaus saftige Triebe handelte. Als »verholzt« habe ich in meiner Arbeit nur diejenigen Stengel bezeichnet, welche in erster Linie infolge ihrer rotbraunen Farbe, sodann aber auch wegen ihrer mehr eckigen Beschaffenheit und des viel schwierigeren Zerbrechens derselben mit Leichtigkeit aus den fertigen Tees ausgesucht werden können. Von diesen »verholzten« Stengeln weist ein Tee im allgemeinen weniger als 2% auf, und ich erinnere auch hier wieder an die mir s. Zt. von dem Chef des betreffenden Hamburger Importhauses gemachte Mitteilung, daß zur Gewinnung von 50 g Stengeln beim Ceylontee 23 kg Ware sortiert werden mußten. Übrigens schwimmen diese verholzten Stengel viel leichter auf Wasser, während die ursprünglich saftigen Stengelteile in Wasser meist ebenso rasch zu Boden sinken, wie die Blattbestandteile. Die Stengel, von denen PHILIPPE auf Seite 246 spricht, sind allerdings »verholzte« Zweigteile. Dieselben sind identisch mit denjenigen, welche ich s. Zt. ebenfalls untersucht und in denen ich den Coffeingehalt nach KELLER mit nachfolgender Stickstoffbestimmung ermittelt habe. Daß diese Stengel beträchtlich weniger Coffein enthalten, als die Blätter, ist ja nicht anders zu erwarten. Bezüglich der im Tee vorhandenen ursprünglich saftigen Stengel glaube ich aber, daß deren Coffeingehalt, wenn überhaupt, so doch nur ganz unwesentlich unterhalb demjenigen der Blätter liegt, und dieser Überlegung ist es u. a. zuzuschreiben, wenn ich gegen die Festsetzung einer Grenzzahl für den Stengelgehalt entschieden Stellung genommen habe.[4]) Außerdem mußte diesbezüglich natürlich, wie PHILIPPE sehr richtig bemerkt, den Verhältnissen in den teeproduzierenden Ländern Rechnung getragen werden. Wenn der Tee-Exporteur die Behauptung aufstellt, — wie dies in mir zugegangenen Korrespondenzen der Fall ist — daß im Produktionsland aus den fertigen Tees die Stengelteile vor dem Versand entfernt werden, so ist

[4]) Chem.-Ztg. 1915, S. 82.

dies in meinen Augen ein deutlicher Beweis dafür, daß der Teeproduzent unter Stengeln eben nur die verholzten Zweigteile versteht, denn die ursprünglich saftigen Stengel lassen sich in der versandfähigen Ware, wie gesagt, von den Blättern meist gar nicht mehr unterscheiden. Beim Vergleich der von PHILIPPE in den 2 erwähnten verholzten Stengeln gefundenen Coffeingehalte mit den von mir gefundenen ist allerdings eine recht erfreuliche Übereinstimmung der Resultate zu konstatieren. In der Mehrzahl der Fälle differieren aber auch die sonstigen von mir ermittelten Coffeingehalte nicht wesentlich (d. h. nicht um mehr als um 0,15%) von denjenigen PHILIPPES, wie Tabelle VII zeigt.

Tabelle VII.

Tee Nr.	Philippe	Besson	Differenz	Tee Nr.	Philippe	Besson	Differenz
508	2,11	2,23	0,12	537	3,64	3,94	0,30
511	2,36	2,34	0,02	541	2,59	3,04	0,45
514	2,63	2,88	0,15	543	3,79	3,70	0,09
519	2,42	2,65	0,23	544	3,99	4,10	0,11
521	2,99	3,07	0,08	545	3,36	4,08	0,72
524	2,82	2,93	0,11	551	3,47	3,31	0,16
528	2,31	2,55	0,24	552	3,50	3,50	0,00
531	1,93	2,30	0,37	553	2,29	2,22	0,07
534	2,99	3,22	0,23	557	3,22	3,14	0,08

Hierbei ist aber in Berücksichtigung zu ziehen, daß die Möglichkeit eines in der Zwischenzeit eingetretenen, wenn auch nicht beträchtlichen Coffeinverlustes durchaus nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen ist. Sehr groß sind die Differenzen bei den Tees Nr. 541 und 545, für welche auch in der Annahme eines Coffeinverlustes vorläufig keine genügende Erklärung zu liegen scheint. Ich werde aber Veranlassung nehmen, die Bestimmung in den beiden Tees zu wiederholen, sofern mir noch die zur Verfügung stehende, allerdings zunächst für eine weitere Arbeit zurückbehaltene Substanzmenge eine solche Wiederholung erlaubt. Zweifellos handelt es sich bei dem PHILIPPEschen Sublimier-Verfahren um eine elegante und wesentlich kürzere Methode.

Ich benutze die Gelegenheit die in dem Jahresbericht des SCHWEIZERISCHEN VEREINS ANALYTISCHER CHEMIKER vom Jahre 1913 nur auszugsweise veröffentlichten Untersuchungsergebnisse betr. den Gehalt an Asche, wasserlöslicher Asche und wasserlöslicher Alkalinität hier etwas ausführlicher zu veröffentlichen, nachdem es mir infolge besonderer Umstände nicht möglich war, meine diesbezüglichen Untersuchungen, wie beabsichtigt, auf sämtliche 90 Tees auszudehnen.

Tabelle VIII: Veränderungen bei zweijähriger Lagerung.

	Asche 1911	Asche 1913	Zunahme	Wasserlösl. Asche in % der Gesamtasche 1911	Wasserlösl. Asche in % der Gesamtasche 1913	Abnahme	Wasserlösl. Alkalinität in ccm Normallösung für 100 g Substanz 1911	Wasserlösl. Alkalinität in ccm Normallösung für 100 g Substanz 1913	Zunahme
Nr. 508	5,24	5,69	0,45	52,1	48,1	4,0	30,3	38,8	8,5
„ 511	4,85	5,16	0,31	60,1	59,1	1,0	34,0	42,4	8,4
„ 514	4,94	5,28	0,34	61,3	58,5	2,8	32,3	34,8	2,5
„ 519	5,50	5,55	0,05	50,9	47,7	3,2	31,2	30,8	- 0,4
„ 521	5,39	5,38	- 0,01	—	—	—	—	—	—
„ 524	4,95	5,26	0,31	59,4	58,3	1,1	—	—	—
„ 526	5,44	5,58	0,14	63,1	59,7	3,4	—	—	—
„ 528	5,24	5,45	0,21	56,3	53,1	3,2	—	—	—
„ 531	5,36	5,41	0,05	43,7	41,2	2,5	—	—	—
„ 532	6,18	6,56	0,38	37,5	33,7	3,8	21,3	21,2	- 0,1
„ 534	4,88	5,15	0,27	65,8	64,1	1,7	26,3	28,5	2,2
„ 536	4,48	4,64	0,16	58,9	58,0	0,9	27,3	29,6	2,3
„ 537	5,10	5,39	0,29	65,7	64,0	1,7	42,7	40,8	- 1,9
„ 539	5,46	5,60	0,14	67,7	68,2	- 0,5	36,7	40,0	3,3
„ 540	5,21	5,34	0,13	65,1	61,8	3,3	34,7	35,2	0,5

Bezüglich der Schwankungen im Aschengehalt sowie in der wasserlöslichen Asche und deren Alkalinität mag vielleicht die am auffallendsten bei den Tees Nr. 75—84 [5]) gemachte Beobachtung der Anwesenheit erdiger Verunreinigungen eine gewisse Rolle spielen. Es ist daher durchaus wünschenswert, wenn meine diesbezüglichen Feststellungen an einem in dieser Beziehung völlig einwandsfreien Material nachgeprüft werden. Eine gewisse Gleichmäßigkeit in dem Verhältnis der Aschenzunahme zur Abnahme der wasserlöslichen Asche ist nicht zu verkennen; wesentlich sind die jeweils erhaltenen Differenzen jedenfalls nicht, auch bei der wasserlöslichen Alkalinität nicht, abgesehen von Nr. 508 und 511.

Noch möchte ich nicht unterlassen einer mit Dr. DEUSS, Chemiker an der Versuchsstation für Tee in Buitenzorg (Java), gehabten Korrespondenz Erwähnung zu tun, der ich entnehme, daß die von mir angegebene Art der Aufgußbereitung in dortigen Sachverständigenkreisen keinen Beifall findet. Es wird dort vorgezogen, 5 g Tee in kleinen, genau 150 ccm fassenden Kannen mit kochendem Wasser zu übergießen und 5 Min. ziehen zu lassen. Ich verweise diesbezüglich auf das in meiner ersten Arbeit Gesagte und wiederhole, daß wir das von mir angegebene Verhältnis nach Anstellung zahlreicher orientierender Versuche als das uns am besten passende angenommen haben, wobei ich ausdrücklich betonte, daß die aus 5 Mitgliedern bestehende Degustationskommission auf die in Fachkreisen übliche Bezeichnung »Teeschmecker« keinen Anspruch erhebt, hingegen doch auf reiche Erfahrungen gestützt in stattgehabter Weise sich ein Urteil wohl erlauben dürfe. Bei stärkerer Konzentration, wie sie z. B. die Anwendung von 5 g Tee anstatt 2 g, von 150 ccm Wasser anstatt 200 ccm und ein 5 Min. langes Ziehenlassen, anstatt eines 3 Min. langen, bedingen, haben wir die Beobachtung gemacht, daß mancher spezielle Geschmack eines Tees weniger deutlich zum Vorschein kommt. Vielleicht dürfte es aber gar nicht unangebracht sein, einen schwächeren und einen stärkeren Aufguß zu bereiten und die jeweiligen Degustationsergebnisse einander gegenüberzustellen. Zweifellos entspricht die von uns gewählte Art des Aufgusses wesentlich besser den praktischen Verhältnissen im Haushalt.

Zum Schlusse sei noch auf einen Schreibfehler hingewiesen, welcher mir s. Zt. unterlaufen ist, und auf den mich auch Dr. DEUSS aufmerksam macht. Auf Seite 813 der erwähnten Arbeit gebe ich zur Berechnung des Stengelgehaltes die Formel an: $\frac{\text{g Stengel}}{\text{g Stengel} + \text{g Blätter}} \cdot 20 = \%$ Stengel; es muß selbstverständlich heißen: $\frac{\text{g Stengel}}{\text{g Stengel} + \text{g Blätter}} \cdot 100$, denn es ist bei der Feststellung des Stengelgehaltes völlig gleichgültig, ob 5 oder mehr g Tee zur Verarbeitung gelangen, indem ja nachher die sortierten Stengel und Blätter getrennt gewogen werden und die Berechnung auf Grund dieser 2 Wägungen erfolgt.

[5]) Chem.-Ztg. 1911, S. 815.

Bogenlicht-Elektroden.

Von C. Richard Böhm.*)

Bis vor etwa 10 Jahren arbeiteten die Bogenlichtkohlen-Fabrikanten rein empirisch und erkauften ihre Erfolge mit manchen Fehlschlägen, die von wissenschaftlich gebildeten Erfindern wohl vermieden worden wären. Die Beleuchtungsindustrie hat viele solcher Erfahrungen gemacht. Seitdem sie aber immer mehr von wissenschaftlichem Geist durchweht wurde, schreitet sie von einem Erfolg zum anderen. Ich erinnere z. B. an die systematischen Untersuchungen BOLTONS,[39]) die zur ersten praktisch brauchbaren Drahtlampe führten und eine wissenschaftliche Seltenheit — das Tantalmetall — zu einem Handelsartikel machten. Auch exakte wissenschaftliche Untersuchungen über den Einfluß der verschiedenen Metalle auf die Farbe und die sonstigen Eigenschaften des Lichts zeitigten ganz überraschende Resultate, als man die Zusammensetzung der Anode verschieden von derjenigen der Kathode wählte. Auf diesem Wege gelangte STEINMETZ [40]) zur Konstruktion der Magnetitbogenlampe. In ihr brennt eine Kathode aus dünnwandigem Eisenrohr (D. R. P. 165617, 244224;[41]) Engl. Pat. 13124/1911; s. auch Engl. Pat. 471/1878), gefüllt mit einer Mischung von etwa 28% Titanoxyd als Lichtspender, 4% Chromoxyd zur Verlängerung der Brenndauer und 68% Magnetit als elektrischer Leiter (D. R. P. 176420, Engl. Pat. 13124/1911). Als Anode dient ein Kupferstab (D. R. P. 178472), der im Lichtbogen sehr wenig verzehrt wird. Nach MONASCH ist Magnetit in pulverisierter Form bei Anwendung von 110 Volt ein guter elektrischer Leiter, während STREINTZ [42]) Magnetit unter die nichtleitenden Oxyde rechnet. Magnetit ist im Gegensatz zu Titanoxyd kein besonders guter Lichtspender. Jeder Zusatz von Titanoxyd zum Magnetit verbessert das Licht ganz wesentlich (D. R. P. 165617, 189904; Engl. Pat. 7299/1904, 26920/1904; V. St. Amer. Pat. 1010420). Es ist jedoch auffallend, daß Magnetit mit anderen sonst für diese Zwecke sehr geeigneten Metalloxyden, z. B. mit Magnesia, Thorerde und den übrigen seltenen Erden (Engl. Pat. 21931/1905, D. R. P. 176420) bei Zusatz von Titanoxyd ein wesentlich schlechteres Licht gibt als vorher. Calciumfluorid ist in reinem Zustande ein noch besserer Lichtspender als Titanoxyd. Und auch hier bewirken wiederum Magnetitzusätze ein schnelles Fallen des Lichtes (MONASCH 1910, s. auch D. R. P. 184977). Alle möglichen Zusätze zwecks Verbesserung des Lichtes ließ man sich schützen, so z. B. solche von Kaliumtitanat (Engl. Pat. 7299/1904), Titannitrid (D. R. P. 182968), Titancarbid (D. R. P. 190117), Rutil und Chromit (Engl. Pat. 18484/1905, 21510/1906, 13124/1911). An Stelle von Magnetit empfahl man gepulvertes oder geschmolzenes Eisenoxyd (D. R. P. 165617). Zwecks besserer Leitung machte man Metallzuschläge (D. R. P. 217085[43]), bis man dann zu reinen Eisenelektroden oder solchen aus Ferrotitan (Engl. Pat. 226/1904, 26915/1904, 26922/1904; siehe auch D. R. P. 180452), Ferromangan (Engl. Pat. 26919/1904, V. St. Amer. Pat. 1019464) oder Ferrochrom (Engl. Pat. 16526/1891) überging. Eine Eisenelektrode mit zentralem Stift aus Kupfer finden wir im D. R. P. 196203 (Zus. z. D. R. P. 190118, siehe auch V. St. Amer. Pat. 1010942) und eine Kohlenelektrode mit Metallkern im Engl. Pat. 16526/1891 beschrieben (s. auch Engl. Pat. 6751/1893 Cu, Al, Zn, Ni, Cr usw.; D. R. P. 107677 Ni; Franz. Pat. 418280/1910 Wo, Ur; Franz. Pat. 14595/1910 Ta, Mo, Vd; Engl. Pat. 26917/1904 Ti, Zr, Th, Ur, Vd, Cr, Mo, Wo; D. R. P. 182782 Metallelektrode als Hohlkörper mit Abzugsöffnungen).

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1916, S. 637, 655.

[39]) Siehe C. Rich. Böhm, Zur Geschichte der Drahtlampe, Licht u. Lampe 1915, Bd. 4, S. 296.

[40]) Electrical World 1904, Bd. 43, S. 974.

[41]) Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 201.

[43]) Ann. Phys. 1902, Bd. 9, S. 885.

[43]) Ebenda 1910, S. 48.

Positive und negative Elektroden aus verschiedenen Materialien.

D. R. P.	190118, 196203	178465	182968	178472	226701	227567	161316	180106	292068
+ Elektrode	Eisen	Kupfer	Kohle	Kupfer	Calcium	Aluminium	Verbindungen basenbildender Metalle	Strontium-verbindungen (Coelestin)	Fluoride der Leuchterden
— Elektrode	Titanoxyd	Titansuboxyd	Titannitrid	Titancarbid oder Eisenoxyduloxyd	Chromoxyd	Metalloxyde	Verbindungen säurebildender Metalle	Fluoride (Calciumfluorid)	Borate und Carbonate der Alkalien

Die reinen Metalle sind verhältnismäßig schlechte Lichtspender, aber wohl imstande, das Licht zu färben, und manche Metalle, z. B. Eisen, Quecksilber, Aluminium, Zink und Calcium vermögen viele aktinische Strahlen auszusenden. Deshalb verwendet man sie in Effektkohlen für photographische Zwecke (Engl. Pat. 17951/1900). Jedoch sollen Zusätze von 0,5% Yttrium- und Bleinitrat (D. R. P. 176419) dieselbe Wirkung ausüben. Der zwischen Eisenelektroden erzeugte Bogen weist einen hellblau leuchtenden inneren, von einer rotgelben Hülle umgebenen Kern auf. Nach MONASCH (1910) gibt dieser Kern das meiste Licht, während WEEDON[44]) gerade das Gegenteil behauptet, nämlich, daß der Kern eines Metallbogens ganz unwesentlich zur gesamten Lichtwirkung beiträgt und vielmehr der leuchtende Teil ist.

Der zwischen einer Kupferanode und einer Magnetitkathode sich bildende Bogen ist dem reinen Eisenbogen sehr ähnlich. Das Licht ist aber weiß mit einem schwarzbläulichen Stich, nur von Zeit zu Zeit erscheint an der Anode eine schmale grünliche Flamme. Kehrt man die Richtung des Stromes um, so wechselt diese Erscheinung gänzlich: der Kern wird viel mehr ausgedehnt, seine Färbung ist viel dunkler und er ist weniger leuchtend. Ein schmales, schwarzes Band erscheint zwischen ihm und dem rötlich gelben Mantel. Die Lichtausbeute beträgt aber nur etwa den zehnten Teil der früheren. Wählt man zur Kupferanode eine Kathode aus Mischungen anderer Stoffe, so ergibt sich immer ein blauer Kern des Bogens und eine gelbe Hülle, deren Farbe modifiziert wird. Z. B. erscheint sie durch Magnesiumoxyd (Engl. Pat. 21931/1905) zitronen-, durch Calciumoxyd orangegelb. Ist aber nur etwas Magnetit zugegen, so verschwindet in manchen Fällen der charakteristische blaue Kern. Bei einer Kathode aus 10% Magnetit und 90% Aluminiumoxyd kann man den Kern des Flammenbogens gar nicht mehr wahrnehmen, selbst dann nicht, wenn man ihn durch eine Linse ganz wesentlich vergrößert. Eine Magnetit-Kathode mit 10% Zirkonoxyd läßt unter den gleichen Bedingungen (Kupfer-Anode) den Kern sich in einen schmalen, hellblau leuchtenden und in einen weißen Streifen auflösen. Mehr als 60% Zirkonoxyd ziehen wieder eine merkliche Verringerung der Helligkeit nach sich (MONASCH 1910).

Da beim Brennen des Lichtbogens die Metalloxyde der Kathode entweichen und besonders Magnetit einen rotbraunen Staub von Eisenoxyd ergibt, mußte man bei diesen neuartigen Lampen durch ein zentrales Abzugsrohr für eine gute Lüftung der Glocke sorgen. Bei der Magnetit-Lampe der WESTINGHOUSE-GESELLSCHAFT ist im Gegensatz zur Lampe der GENERAL ELECTRIC Co. die Magnetit-Kathode, welche eine Länge von 300 mm und einen äußeren Durchmesser von 13 mm hat, oben angeordnet. Berechnet man den spezifischen Stromverbrauch auf den Lichtbogen, so beträgt er 0,66 Watt pro HK, während er, auf die Netzspannung von 110 Volt bezogen, 1,06 Watt pro HK ausmacht. Dieser Unterschied ist auffallend. Für Schaltungen in größeren Serien, wie sie in Amerika häufig sind, kommt der im Lichtbogen gemessene Wattverbrauch in Betracht. Für die in Europa meistens vorkommenden Parallelschaltungs-Anlagen von 100—130 Volt und 200—250 Volt ist die Magnetit-Lampe weder in Einzelschaltung noch in Zweischaltung an den letztgenannten Netzen sparsam. Ihr wesentlicher Vorteil gegenüber anderen Bogenlampen ist in der langen Brenndauer von etwa 150 Stunden zu erblicken. Heute ist die Magnetit-Lampe für Parallelschaltungs-Anlagen durch die hochkerzigen Wolfram-Lampen überholt worden. Für Wechselstromnetze von 100—130 Volt kann man die Magnetit-Lampe überhaupt nicht verwenden, wenn der Wechselstrom nicht in Gleichstrom transformiert wird. Trotz der Abzugs- und Lüftungs-Vorrichtungen ist die starke Verschmutzung der Lampe und der Glocke nicht zu vermeiden.

In der Titancarbid-Lampe finden wir die guten lichtspendenden Eigenschaften des Titans besser ausgenutzt. Bei Gleichstrom besteht die Kathode aus Titancarbid, während die Anode meistens eine dicke Kohlen- oder Kupferelektrode ist. Titancarbid leitet wohl den elektrischen Strom, bedeckt sich aber nach dem Brennen an der Luft mit einer nichtleitenden Schlacke von Titanoxyd, die erst durch besondere Vorrichtungen (s. z. B. D. R. P. 288873 der A. E. G.) von der Kathodenspitze entfernt werden muß, wenn die Lampe nach dem Erkalten wieder zünden soll. Die Leitfähigkeit des Titanoxyds (Engl. Pat. 257/1905, 20330/1905, D. R. P. 194334) kann man wohl durch Zusätze von verschiedenen Metallpulvern erhöhen, muß aber dann eine Verminderung des Lichts in den Kauf nehmen. Am günstigsten erwies sich noch Eisenpulver (D. R. P. 192721 und Zus.-Pat. 194007, V. St. Amer. Pat. 1022426), das im Lichtbogen an der Elektrodenspitze eine gut leitende Legierung, das Ferrotitan bilden dürfte (MONASCH 1910, siehe auch D. R. P. 180452). Deshalb wählte man wohl auch als Anode Eisen und ließ dann die Kathode aus Titanoxyd allein bestehen (D. R. P. 190118, 196203). Kupfer, Zink, Aluminium, Magnesium und Wolfram mußte man zwecks besserer Leitfähigkeit des Titanoxyds zu diesem in solchen Mengen hinzufügen, daß entweder dessen Lichtausbeute ganz erheblich zurückging oder die Lichtfarbe ungünstig, ja sogar der Lichtbogen sehr beunruhigt wurde. Titanmetall (V. St. Amer. Pat. 1010402, 1022426, D. R. P. 251837[45]) wird sich in diesem Falle ebenso wie Wolfram (vergl. auch LANGMUIR, Physical Review 1915) verhalten. Zusätze von verschiedenen Eisenoxyden (D. R. P. 189904), allein oder mit Kaliumchromat (Engl. Pat. 26920/1904), und Ersatz des Titanoxyds durch sein Suboxyd (D. R. P. 178465; Engl. Pat. 26921/1904) wurden empfohlen, weil bekanntlich die niederen Oxyde mancher Metalle, z. B. diejenigen der Vanadinreihe, schon im kalten Zustand den elektrischen Strom leiten; auch Titanfluorid (V. St. Amer. Pat. 1017005) oder Cer-Titanfluorid (D. R. P. 251837, 274487[46]) sollten den Lichtbogen günstig beeinflussen.

Da sich Titancarbid sowohl für Gleichstrom als auch für Wechselstrom eignet,[47]) machte man bei Anwendung des letzteren zur Beruhigung des Bogens Zuschläge von Borcarbid (D. R. P. 184706). Dann empfahl man Zusätze von Chromcarbid (D. R. P. 231231,[48]) V. St. Amer. Pat. 1017497), Calciumfluorid, Kryolith (D. R. P. 233125,[49]) 254369,[50]) V. St. Amer. Pat. 1035119), Fluoriden und Wolframaten der Ceriterden (D. R. P. 254369, Zus.-Pat. 233125[51]), Schwefel, Selen, Tellur (D. R. P. 234466[52]) und Ferromangan (V. St. Amer. Pat. 1019464). Endlich gelang es, aus Titancarbid (Engl. Pat. 17194/1901, 26918/1904, 26919/1904, 26922/1904, 13381/1905, V. St. Amer. Pat. 1017497, 1019464, 1033119) brauchbare Elektroden und hierzu auch Lampen herzustellen. An Stelle des Eisenrohrs sollte man ein Kupferrohr nehmen (D. R. P. 176447), ja man sollte ein Metallrohr von großem Querschnitt, mit Leuchtsalzen gefüllt, zu einer dünnen Elektrode ausziehen (D. R. P. 244224[53]), um so das zeitraubende Stopfen der Röhren zu vereinfachen. Die ökonomischen Titancarbid-Lampen kommen aber nur für Seriensysteme, wie sie in Amerika gebräuchlich sind, in Betracht. Für die bei uns üblichen Einzelschaltungen kann man sie nicht verwenden. Bei der NERNSTschen Salzdampf-Lampe (D. R. P. 288228,[54]) 288229[55]) findet Titanchlorid Anwendung. Es blieb nicht bei den Magnetit- und Titancarbid-Elektroden mit Kupfer- bezw. Eisenkathode, man kam vielmehr zu den verschiedensten Kombinationen, von denen die oben stehende Tabelle nur einige Beispiele gibt. Nach dem D. R. P. 221213[56]) soll als untere Elektrode eine Kohle mit einem nur am unteren Ende geschlossenen Dochtkanal verwendet werden, während man nach einem anderen Vorschlage als obere Elektrode eine Effektkohle mit durchbohrtem Docht aus Leuchtsalzen nehmen soll.

Der Ausgangspunkt unserer Industrie war eine homogene, reine Kohle. Zum ersten Mal wurde mit diesem Prinzip praktisch gebrochen, als man die Dochtkohle einführte. Betrachtet man als Docht den besser leitenden Bestandteil der Elektrode, so kann er entweder als «Seele« oder als «Mantel« auftreten. Es würde zu weit führen und liegt auch nicht im Rahmen dieses Aufsatzes, die ganze Legion der Patente von Bogenlichtkohlen, wenn auch nur kurz referierend, zu berücksichtigen. Eine homogene Effektkohle, d. h. eine Elektrode, welche die Leuchtsalze auf den ganzen Querschnitt gleichmäßig verteilt enthielt, findet nur im eingeschlossenen Lichtbogen Verwendung. Auch brachte man bei diesem die Leuchtsalze nicht im Docht, sondern[57]) im Mantel unter und benutzte als negative Elektrode eine gewöhnliche Homogenkohle. Damit der Mantel auch die genügende Festigkeit erhält, rauhte man die Kohle auf (D. R. P. 269504[58]), oder man versah sie mit verschiedenen Rippen usw. (D. R. P. 217732,[59]) 235921,[60])

[S. 1079.

[44]) Electr. Rev. 1904, Bd. 44, S. 622; s. auch Electrical World 1904, Bd. 43, S. 974; Bd. 44, S. 335; 1906, Bd. 47, S. 714; Bd. 48, S. 531; Transact. Amer. Electrochem. Soc. 1905, S. 291.

[45]) Chem.-Ztg. Repert. 1902, S. 580.
[46]) Ebenda 1914, S. 377.
[47]) Electrical World 1909, Bd. 54, S. 309.
[48]) Chem.-Ztg. Repert. 1911, S. 186.
[49]) Ebenda 1911, S. 186.
[50]) Ebenda 1913, S. 7.
[51]) Chem.-Ztg. Repert. 1911, S. 186.
[52]) Ebenda 1911, S. 270.
[53]) Ebenda 1912, S. 201.
[54]) Ebenda 1915, S. 471.
[55]) Ebenda 1915, S. 490.
[56]) Ebenda 1910, S. 243.
[57]) Ztschr. Elektrochem. 1914, Bd. 20, S. 550; Elektrotechn. Ztschr. 1914, Bd. 35,
[58]) Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 75. [59]) Ebenda 1910, S. 119. [60]) Ebenda 1911, S. 366.

D. R. G. M. 138384, 201433, 201908, 201909, 206649, 206650, 206739), wendete auch für diese Zwecke besondere Preßverfahren an (D. R. P. 240804[61]).

Schon frühzeitig hatte man zur Verlängerung der Brenndauer alle möglichen Überzüge empfohlen (Franz. Pat. 251603, D. R. G. M. 75448, 58977 — Graphit; s. auch Iron 1879, 14300), die man besonders gerne aus Leitern 2. Klasse (Engl. Pat. 4432/1877, 783/1879, 3757/1882, 16526/1891, 12134/1901) machte. Der umgekehrte Weg war, solche isolierenden Stoffe als »Seele« zu verwenden. In diesem Falle mußte man aber die erforderliche Leitfähigkeit durch elektrolytische Metallüberzüge herstellen (Engl. Pat. 3427/1892, 10207/1893, 19668/1894, 9260/1900, 12134/1901, 1507/1905), eine Maßnahme, auf welche man bei Einführung der modernen Effektkohlen wieder zurückgriff. Die Flußmittel enthaltenden Überzüge haben wir bereits besprochen. Metallhülsen sind weiter nichts als verstärkte Metallüberzüge. Sie sollten aber nicht nur für gute Stromleitung sorgen, sondern auch den pulverförmigen Leuchtstoffen den nötigen Halt geben bezw. sie vor Luftfeuchtigkeit schützen, letzteres besonders bei Anwendung von solchen Carbiden, die sich durch Wasser zersetzen (Engl. Pat. 26487/1901, 26535/1901, D. R. P. 141734, 132967, 133220, 137809, 138467, 221211[62]). Hülsen aus Eisen, Nickel, Zink, Aluminium, Magnesium oder deren Legierungen findet man öfter schon in älteren Patenten genannt (Engl. Pat. 471/1878, 277/1879, 3355/1879, 21877/1899, 26487/1901, 26535/1901, 29416/1906). Sobald man Elektroden aus Metallpulver herstellte, mußte man sich auch einer Hülse aus Metall oder Kohle (D. R. P. 225601[63]) bedienen. Besondere Effekte versprach man sich von Aluminium (D. R. P. 182965) und pyrophoren Metallegierungen (D. R. P. 209919, 214495). Noch sinnloser war das Einblasen von Metallpulvern (Mg) in den Lichtbogen (Engl. Pat. 13280/1900), das an die früheren Bestrebungen erinnert, die Temperatur desselben durch Einleiten von Kohlenwasserstoffen (Engl. Pat. 2503/1890, 7209/1890, 8427/1890, V. St. Amer. Pat. 207754) oder sogar von Sauerstoff (D. R. P. 182965) zu erhöhen.

Die Verlängerung der Lebensdauer der Bogenlichtkohlen kann man natürlich durch entsprechende Dimensionierungen herbeiführen, aber es sind hier durch die Größenverhältnisse der Lampe bestimmte Grenzen gegeben. Früher griff man zu bogen- (Engl. Pat. 5409/1890, 5700/1895), scheiben- (D. R. P. 12566, 17379, 280506, Engl. Pat. 3766/1891) oder spiralförmigen Elektroden (D. R. P. 280506, Engl. Pat. 2473/1900), ohne jedoch irgendeinen praktischen Erfolg zu erzielen. Auch das Abdecken der Kohlenspitzen mit Schutzkappen (Engl. Pat. 14379/1891, 3673/1891, 5318/1891) war zwecklos. Die verloren gehende Wärme des Lichtbogens wieder sollte dazu beitragen, in der Nähe befindliche »Glühkörper« zum Leuchten zu bringen (D. R. P. 33317, 110739, 112313, 114568, 123789, 131910, 152004, 182077, 196330, siehe auch 111173, 111619, Engl. Pat. 2212/1900, 8891/1905[64]). Die Zwecklosigkeit dieser vielen Bemühungen brauche ich nicht zu begründen, weil sie eben zu einleuchtend ist. Charakteristisch aber sind diese Bestrebungen für die Erfinder, die sich berufen fühlten, das Beleuchtungsgebiet mit ihren Ideen zu befruchten. Wie wenige von ihnen hierzu auserwählt waren, beweist die vorstehend geschilderte Entwicklungsgeschichte der Bogenlichtkohlen-Industrie. (Schluß folgt.)

[61]) Chem.-Ztg. Rep. 1911, S. 640. [62]) Ebenda 1910, S. 243. [63]) Ebenda 1910, S. 507.

[64]) Elektrochem. Anz. 1897, Bd. 14, S. 2283; Elektrotechn. Ztschr. 1906, Bd. 27, S. 423.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Hanns Foerster, Chemiker der TROPONWERKE A.-G., Köln-Mülheim, Unteroffizier, am 17. Juli.

Dipl. Bergingenieur Hans Grosse aus Berlin, Leutn. d. Res.

Stephan Ketels, Inhaber der Parfümeriefabrik STEPHAN KETELS, Karlsruhe.

Dr. Hans v. Neyman, Chemiker der ACTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILIN-FABRIKATION, Wolfener Farben-Fabrik, am 22. Juli auf dem westlichen Kriegsschauplatz.

Moorkulturingenieur Kurt von Schmeling, Unteroffizier d. Res., im Alter von 30 Jahren.

Ingenieur Heinrich Schulte, Geschäftsführer der Dortmunder STEGZEMENTDIELEN- UND MONIERBAU G. m. b. H., am 11. Juli.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Dr. M. Kuthe, Betriebsleiter der Zuckerfabrik Gröningen, Hauptm. d. L.; b) Zweiter Klasse: Dr.-Ing. Fr. Wiegandt aus Pforzheim; cand. chem. Martin Schmidt, Offiziersaspirant, aus Leipzig-Reudnitz. — Den Mitgliedern des Kaiserlichen Patentamtes Pippow, Hentschel und Dr. Lothholz der Charakter als Geh. Reg.-Rat, dem Ständigen Mitarbeiter Albrecht der Charakter als Technischer Rat.

Geh. Hofrat Dr. Gustav Aufschläger, Generalsekretär der Dynamit-Aktien-Gesellschaft vorm. Alfred Nobel & Co. in Hamburg, Justizrat **Dr. Adolf Häuser,** Direktor der Höchster Farbwerke in Frankfurt a. M., Rentner **James Loebl** in München, Rittergutsbesitzer und Landrat a. D. **Sigismund von Treskow** in Schloß Friedrichsfelde bei Berlin sowie die durch den Kommerzienrat **Dr. W. de Haën** vertretene Firma E. de Haën Chemische Fabrik »List« G. m. b. H. in Seelze bei Hannover sind als Mitglieder der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft bestätigt worden.

Ingenieur Bror Gunnar Brisman aus Stockholm wurde Verwaltungsdirektor von Patentaktiebolaget Jungners Kalicement in Norrköping.

Henry Brunner, Direktor der Brunner, Mond and Co. Ltd., Northwich, und Leiter der Shirebrook Colliery Company, ist im Alter von 78 Jahren auf seinem Besitztum bei Liverpool am 17. Juni gestorben.

Eduard Davies, konsultierender Chemiker in Liverpool, ist daselbst im Alter von 83 Jahren am 20. Juni gestorben.

W. A. Davis wurde zum Chemiker für Indigo-Untersuchungen am Kaiserlichen Landwirtschaftsamt in Indien ernannt.

Cornelius Hanbury, Teihaber der Drogen-Großhandlung Allen & Hanbury Ltd., London, ist vor kurzem gestorben.

Direktor Fr. Harney in Wabern ist zum Direktor der Zuckerfabrik Nauen gewählt worden.

Prof. Harry C. Jones, Vertreter der physikalischen Chemie an der Johns-Hopkins-Universität in Baltimore, Maryland, ist im Alter von 51 Jahren vor kurzem gestorben. Er hat überaus zahlreiche Arbeiten, auch in deutschen chemischen Zeitschriften, über Verbindung von Schwefelsäure mit Wasser in Gegenwart von Essigsäure, über Gefrierpunkte sehr verdünnter Lösungen, über Bestimmung des Atomgewichtes von Yttrium, Praseodym, Neodym, Lanthan, über Leitfähigkeit von Salzlösungen, Viscosität, Molekulargewichtsbestimmungen, Absorptionsspektren, kryoskopische Studien usw. veröffentlicht. Von seinen sehr zahlreichen Büchern und Schriften seien hier nur die folgenden angeführt: »The modern theory of solution«, »Freezing-point, boiling-point and conductivity methods«, »Theory of electrolytic dissociation«, »Outlines of Electrochemistry«, »Elements of physical Chemistry«, »Principles of inorganic Chemistry«, »Hydrates in Aqueous Solutions«, »Conductivity and Viscosity in mixed Solvents«, The absorption spectra of solutions«, »Electric Nature of Matter and Radioactivity«, »New Era in Chemistry«.

Vladislav Kospert, Chemiker der Zuckerfabrik in Kuttenberg, wurde zum technischen Adjunkten derselben Zuckerfabrik ernannt.

Bergingenieur J. A. Leffler, bisher an Järnkontoret in Stockholm, wird zum 1. Januar 1917 technischer Leiter der jetzt vereinigten Gimo-Osterby Bruks Aktiebolag.

Nicholas Henry Martin von der pharmazeutisch-chemischen Fabrik Brady & Martin, Ltd., in Gateshead, England, starb vor kurzem, 69 Jahre alt.

Bergingenieur A. G. Paul Palén trat in den Dienst der neuen A.-B. Kopparextraktion in Stockholm, Ingenieur **Thure Lindblom** wurde Verwaltungsdirektor der neuen A.-B. Oskarshamns Kopparverk in Oskarshamn, Schweden. Beide waren vorher bei der Eisengrubenfirma Luossavaara-Kürunavaara-A.-B. in Küruna tätig.

Emile Saillard, Professor an der Ecole nationale des industries agricoles de Douai und Direktor des Laboratoriums des Syndicat des Fabricants de sucre de France, ist zum korrespondierenden Mitgliede der Académie d'Agriculture de France gewählt worden.

Frans G. Stridsberg, beratender Ingenieur am Järnkontor in Stockholm, langjähriger Leiter des großen Eisenwerks Strömnäs Järnverks A.-B. in Degerfors, starb am 1. Juli, 74 Jahre alt.

Dr. Hans Voltz, seit fast 30 Jahren Generalsekretär des Oberschles. Berg- und Hüttenmännischen Vereins, ist im Alter von 55 Jahren am 27. Juli nach längerem Leiden in Kattowitz gestorben. Er hat sich um die oberschlesische Montanindustrie große Verdienste erworben.

Brauereibesitzer Joh. Bapt. Zangerle, Bitburg, ist am 16. Juli im 71. Lebensjahre gestorben.

Der Vertrauensmann des Handelsvertragsvereins für Russisch-Polen Robert Skutezky, Warschau, wird an der diesjährigen Leipziger Herbstmesse teilnehmen und täglich Sprechstunden in dem vom Rat der Stadt Leipzig hierfür zur Verfügung gestellten Zimmer 75 des Meßpalastes »Handelshof«, Reichsstr. 1—9 I, abhalten. Auch wird er in Berlin in der ersten Hälfte September Vorträge über das Wirtschaftsleben in Polen halten, und zwar über die allgemeinen Verhältnisse, über die Textil- und Bekleidungsindustrie sowie über die sonstigen Industrie- und Handelszweige. — Auch das neue Heft (17) der vom Handelsvertragsverein herausgegebenen Schriftenfolge *„Der Deutsch-Russische Wirschaftskrieg"* ist erschienen und vom Handelsvertragsverein, Berlin W. 9, Köthener Str. 28/29, zu beziehen.

Die Fabrik chemischer Düngemittel P. Rowlands & Co. in Widnes, England, ist am 6. Juni niedergebrannt. Der Schaden beträgt etwa 4000 £.

Bei dem Holzverkohlungswerk Aktiebolaget Marks Kolugn zu Färnäs bei Mora-Noret, Schweden, brannten Kühlturm, Maschinenhaus und ein Teil des Teerlagers nieder.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Reinigen von — durch komprimierte Luft oder Gase. Engl. P. 12649/1915. Sharp & Sharp.
Abwässerreinigungsanlagen, Einrichtung, um das geklärte Wasser von — selbsttätig mit Desinfektionsmiteln zu versehen. Ung. Anm. S. 8181. S. Stern, Kecskemét. 28. 4. 1916.
Acetylengaserzeuger. V St A P. 1182076. H. C. Buschmann, Indianapolis, Ind. 24. 1. 1914.
Bergwerkssicherheitslampe. Engl. P. 13040/1915. Lamborne. — Engl. P. 13807/1915. Bellamy.
Brennstoffe, Herst. eines, insbesondere zum Gebrauche für schnellaufende Kraftmaschinen mit innerer Verbrennung geeigneten flüssigen —es. Ung. Anm. H. 5462. A. W. Hall, New York. 10. 2. 1915.
Brikettieren porösen Materials, wie Koksklein, Torf, Sägemehl, Lohe usw. Dtsch. Anm. B. 80008. Kl. 10. R. Behr, Kolberg. 19. 8. 1915.
Desinfizieren. Engl. P. 9637/1915. Schweizerisches Serum u. Impfinstitut Bern.
Feste Körper, Imprägnieren. Ung. Anm. D. 2690. M. T. Djuvara, Comarnic. 8. 5. 1916.
Filter. Engl. P. 15110/1915. Thompson.
Filterkuchenrost. Dtsch. Anm. G. 43579. Kl. 12. C. Greiner, Heufeld, Ober-Bayern. 5. 1. 1916.
Flüssigkeiten, Reinigung. Ung. Anm. E. 2506. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 22. 3. 1916. — Verdampfen schäumender —. V St A P. 1182220. Fr. Seeger, Magdeburg. 24. 4. 1914.
Gasapparat. V St A P. 1182121. O. W. Visscher u. Ch. T. Tarpenning, Indianapolis, Ind. 22. 5. 1914.
Gaserzeugung zur Desinfektion und Feuerlöschung und dergl. Engl. P. 16523/1914. D'Ogny.
Härte, Apparat zur Bestimmung der — eines Körpers. Engl. P. 11936/1915. Vickers Ltd. & Smith.
Isolierkörper. D. G. M. 650025. Kl. 47. A. Kraemer, Scheer a. d. Donau, Württ. 4. 7. 1916.
Kälteerzeugungsverfahren und Einrichtung, insbesondere für Gasverflüssigung unter Anwendung niedrigen Kompressionsdruckes. Ung. Anm. A. 2210. Maschinen- u. Apparate-Fabrik A. R. Ahrendt & Co., Berlin. 26. 3. 1915.
Luftreiniger. V St A P. 1182089. H. J. Hert, Indianapolis, Ind. 16. 3. 1914.
Ofen. V St A P. 1182256. Fr. Ditchfield, Montreal, Quebec, Can. 24. 3. 16.
Plastische Massen, Form für —. V St A P. 1182177. K. J. Kasch, Irvington, N. J. 10. 5. 1915.
Preßkorkplatten, Herst. dichter und fester —, insbesondere für Fußböden und Wandbeläge. Ung. Anm. K. 6650. A.-G. f. patentierte Korksteinfabrikation u. Korkstein-Bauten vorm. Kleiner & Bokmayer, Wien. 17. 2. 1916.
Schlacke, Behandlung von granulierten oder zerstäubten schmelzflüssigen Stoffen, z. B. — oder dergl. Dtsch. Anm. G. 39214. Kl. 80. Zus. z. Anm. G. 38933. A. Gloz, Uerdingen a. Rh. 31. 5. 1913.
Schmieröl, hitzebeständiges. V St A P. 1181976. R. R. Graf, Baltimore, Md. 8. 3. 1916.
Stahlflasche mit wasserbeständigem Innenüberzug. D. G. M. 650089. Kl. 12. Hanseatische Apparatebau-Gesellschaft vorm. L. von Bremen & Co. m. b. H., Kiel. 3. 3. 1916.
Torf, Verarbeitung von — und ähnlichen Stoffen zu trocknem Pulver. Dtsch. Anm. A. 26804. Kl. 10. M. Aron, Berlin-Wilmersdorf. 16. 2. 1915.
Trocknen von Stoffen in Säcken und dergl. Engl. P. 100697. H. P. Dinesen. 10. 1. 1916.
Überzugsmasse. Engl. P. 16448/1915. Jacobs.
Wasserreinigungsapparat. Ung. Anm. H. 5662. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. 11. 4. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumchlorid, Darst. Dtsch. Anm. P. 34062. Kl. 12. H. Precht, Hannover. 22. 6. 1915.
Anstrichmasse für Schmelz- und Gießgeräte. D R P. 293973. Kl. 31. Zus. z. P. 289087. Elektrochemische Werke G. m. b. H., Berlin. 20. 1. 1916.
Bauxitrückstände, Herst. eines Stoffes — zur Reinigung von Gasen. Engl. P. 10935/1915. Ramsay & Lowe.
Email, Färben von —. V St A P. 1181944. J. Weber, Essen. 27. 11. 1914.
Emaillieren, Herst. von Schmelzen zum — von Gebrauchsgegenständen aus Eisen. Ung. Anm. L. 3819. G. Lotterhos, Frankfurt a. M. 14. 8. 1914.
Halogenalkalien, Verfahren und Vorrichtung zur Elektrolyse von —. Ung. Anm. S. 7591. Zus. z. P. 67928. Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt. 17. 7. 1914.
Metallkörper, gasdichtes Einschmelzen von —n, besonders Drähten, in schwer schmelzbare Gläser, besonders Quarzglas. D R P. 293964. Kl. 32. E. Podszus, Neukölln. 16. 11. 1913.
Molybdän, gasdichtes Einschmelzen von Drähten aus — und —legierungen in Quarzglas oder ähnlich schwer schmelzende Gläser. D R P. 293963. Kl. 32. Zus. z. P. 290606. E. Podszus, Neukölln. 15. 3. 1914.
Öfen zum Brennen von Zement, Kalk und dergl. Engl. P. 10338/1915. Steiger-Krauer & Co. und Frey.
Quarzgegenstände, Verfahren und elektrischer Ofen zum Erschmelzen von flächenhaften —, besonders Platten. Dtsch. Anm. P. 33679. Kl. 32. P. L. Pfannenschmidt, Dewsbury, Engl. 5. 1. 1915.
Schamottesteine, Herst von —. Engl. P. 12756/1915. Curry & Wood.
Schwefelkies, Mechanischer Ofen zum Rösten von — und dergl. Ung. Anm. M. 5758. Maschinenfabrik A.-G. vorm. Wagner & Co., Cöthen, Anh. 19. 11. 1915.
Sintermagnesit, Herst. Dtsch. Anm. H. 69807. Kl. 80. Zus. z. P. 291913. Harburger Chemische Werke Schön & Co., Harburg a. d. E. 29. 2. 1916.
Zement, Herst. von —. Engl. P. 9473/1915. George S. Johnston Co.
Zementkunststeine, Erzeugung. Ung. Anm. K. 6657. M. Kruschwitz, Auerbach. 1. 3. 1916.

Organische Großindustrie.

Erdöl, Destillieren von —. Engl. P. 6660/1915. Smith.
Essigsäure, Entfernung von Ameisensäure und anderen Verunreinigungen aus —. Ung. Anm. H. 5510. Holzverkohlungs-Industrie A.-G., Konstanz. 4. 5. 1915.
Gelatinierende Stoffe, Verteilen von —. Engl. P. 15365/1915. A.-G. f. chem. Produkte vorm. H. Scheidemandel.
Kautschuksaft, Koagulieren von —. Engl. P. 11615/1915. Baerveldt.
Kohlengas, Extraktion und Wiedergewinnung der Dämpfe aus —. Engl. P. 10022/1915. Lessing.
Kohlenwasserstoffe, Abscheidung von leicht siedenden —n der Methanreihe aus Kohlenwasserstoffgemischen. D R P. 293961. Kl. 26. G. C. Maag und E. Schill, New York. 21. 10. 1913.
Kohlenwasserstofföle, Kracken von schweren —n. Engl. P. 9418/1915. Higgins.
Leder, Behandeln von — und dergl. Engl. P. 100311. Soc. Aoon. des Gants Alexandre. 21. 4. 1915.
Öl, Destillation von schweren —en, —rückständen und Bitumen. Engl. P. 4598/1915. Hall.
Schwefelverbindungen, Entfernen von — aus Benzol. Engl. P. 14152/1915. Wilson.
Teerverdickungen, Verarbeiten von —. Dtsch. Anm. R. 42566. Kl. 12. A. Riedel, Kössern, Amtshauptm. Grimma, Sa. 8. 11. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anthrachinonreihe, Darst. von Küpenfarbstoffen der —. D R P. 293970. Kl. 22. R. Wedekind & Co. m. b. H., Uerdingen. 28. 12. 1913. — Darst. von chlorechten, chlorhaltigen, blauen Küpenfarbstoffen der —. D R P. 293971. Kl. 22. Zus. z. P. 287590. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 3. 6. 1914.
Bleicarbonat, Herst. von — (Bleiweiß). Engl. P. 9201/1915. Revilacqua. — Herst. von —. Engl. P. 9486/1915. Sharpe und British & Colonial Lead Co.
Fett, Entfernen von — aus Geweben. Engl. P. 10311/1915. Dyson und James Dyson & Co.
Gewebe, Bleichen von —. Engl. P. 15733/1915. Taylor.
Webbares Material, Herst. eines spinn- und —s aus Materialien pflanzlichen Ursprungs wie Stroh, Gras und dergl. Ung. Anm. D. 2645. J. C. M. van Diggelen, Amsterdam. 18. 12. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aromatische Sulfosäuren, Darst. der Alkalisalze — aus den entsprechenden Erdalkalisalzen. D R P. 293982. Kl. 12. M. Maxim, Berlin. 21. 8. 1915.
Desinfektionsmittel, Herst. eines —s. Ung. Anm. R. 3698. F. Rétlaki, Budapest. 10. 1. 1916.
ω-Dibrom-p-toluyl-o-benzoesäure, Darst. von Umwandlungsprodukten der —. D R P. 293981. Kl. 12. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 18. 7. 1914.
Fleisch, Konservieren von —. Engl. P. 100775. R. Santillan. 18. 2. 1916.
Fleischextrakt, Herst. eines Ersatzstoffes für — aus Bierhefe. Ung. Anm. L. 4037. Aktienbrauerei zum Löwenbräu, München. 8. 5. 1916.
Früchte, Konservieren von —, Gemüse, Getreide und dergl. Engl. P. 9916/1914. Kapadia. — Entwässern von — und Gemüse. Engl. P. 100771. Air Utilities Co. 26. 1. 1916.
Kalkpräparate, Herst. von nicht hygroskopischen —. Engl. P. 17274/1915. Wulfing.
Maismehl, Erhöhung der Haltbarkeit und Verwendbarkeit von —. Ung. Anm. I. 1760. J. Igyártó, Budapest. 20. 5. 1915.
α-Methylcumarone, Darst. von —. D R P. 293956. Kl. 12. Zus. z. P. 279864. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 5. 2. 1915.

Metalle.

Kupfer, Gewinnung von — aus kupferhaltigen Stoffen durch Auslaugen dieser Stoffe mit Schwefelsäure zur Bildung einer —sulfatlösung und Ausfällen des —s aus der Lösung durch Erhitzen unter Druck in Gegenwart von schwefliger Säure. D R P. 293967. Kl. 40. The Metals Research-Company, New York. 2. 5. 1914.
Legierungen, Herst. von reinen — in zusammenhängender Form aus hochschmelzenden Metallen, deren Oxyde nicht durch Wasserstoff bis zum Metall reduziert werden können, mit Wolfram, Molybdän, Tantal und dergl. D R P. 293952. Kl. 40. Zus. z. P. 292483. E. Podszus, Neukölln. 19. 12. 1913.
Metalle, Gießverfahren für Gegenstände aus —n von verschiedenem Schmelzpunkte. Dtsch. Anm. F. 39710. Kl. 31. Foreign Patents Corporation, New York. 9. 2. 1915. — Behandeln von —. Engl. P. 10484/1915. Clark.
Metallröhren, Gießen von —. Engl. P. 14936/1915. De Lavaud & Arens.
Schmelzöfen. Engl. P. 16394/1915. Alldays & Onions Pneumatic Engineering Co. und Nicholson.
Zinksulfide, Scheidung der — von den Bleisulfiden eines Erzes unter Anwendung eines Schaumschwimmverfahrens. Dtsch. Anm. B. 73941. Kl. 1. L. Bradford, Broken Hill, New South Wales, Australien. 16. 9. 1913.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1131. Chemische Fabrik Coswig-Anhalt, G. m. b. H., Coswig-Anhalt. Eingegangen am 2. August 1916.

Journ.-Nr. 1132. Hf.-Nr. 11. 26. Juli 1916. Luitpolt-Werk, Chemisch-pharmazeut. Fabrik, G. m. b. H., München 25. Eingegangen am 2. August 1916.

Journ.-Nr. 1119. Dr. Karl Alpers, Nahrungsmittelchemiker, Tübingen. Zurückgezogen am 1. August 1916.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Acetylsalicylsäure (London, 20. Juli) wird billiger angeboten. Greifbare Ware wird mit 40 s. und erwartete Ware mit 37 s. 6 d. für 1 lb. angeboten.

Ätherische Öle. (London, 20. Juli.) *Bergamottöl.* Infolge weiterer höherer Notierungen von Italien zogen die Preise an, und der Artikel wird jetzt auf 16 s. für 1 lb. gehalten. — *Citronenöl* ist etwas fester in Anbetracht höherer Notierungen von Italien. Die Vorräte im Londoner Markt sind nicht unbedeutend und werden mit 3 s. 8 d. bis 3 s. 9 d. für 1 lb. angeboten. — *Menthol*, Kobayashi und Suzuki. August-September Verschiffung von Japan wurde mit 9 s. 3 d. für 1 lb. cif gehandelt. Greifbare Ware wird mit 10 s. 9 d. bis 11 s. für 1 lb. angeboten.

— Die Handels- und Industriekammer zu Philippopel, in deren Rayon allein die Rosenkultur und die Rosenölherstellung entwickelt sind, teilt dem Orientbüro Otto Polster, Dresden-Niederlößnitz (Bulgar. Industrie- und Handelszeitung) mit, daß die diesjährige bulgarische *Rosenölernte* Anfang Juli zu Ende ging und das hergestellte Rosenöl zur Ausfuhr fertig ist. Die deutschen chemischen Fabriken und Parfümerien werden um Abnahme gebeten.

Balsame. (London, 20. Juli.) *Peru-Balsam* wird mit 15 s. 6 d. und auf Lieferung mit 15 s. für 1 lb. cif angeboten. — *Copaiva-Balsam* wird auf 3 s. 2 d. für 1 lb. gehalten.

Bleiglätte. (Berlin, 30. Juli.) Unter Berücksichtigung des heutigen Grundstoffpreises notiert der Artikel in reiner Qualität etwa 155—160 M für 100 kg. Hierzu ist auch noch in der zweiten Hand hier und da Ware anzutreffen.

Brennesseln. Alle im Inland gewonnenen und alle aus dem Ausland einschließlich der besetzten Gebiete eingeführten Stengel der brennenden, langstieligen Brennessel (urtica dioica) dürfen vom 1. August an nur an die Nesselfaser-Verwertungsgesellschaft m. b. H. in Berlin oder an die von ihr ermächtigten Stellen oder an die von Behörden eröffneten Sammelstellen abgesetzt werden. Die Besitzer der Stengel der Brennessel haben die Vorräte, die sie zum Zwecke des Absatzes gewonnen haben, der Nesselfaser-Verwertungsgesellschaft auf Verlangen käuflich zu überlassen und auf Abruf zu verladen. Sie können verlangen, daß die Nesselfaser-Verwertungsgesellschaft diese Vorräte käuflich übernimmt, und eine Frist von mindestens vier Wochen zur Abnahme festsetzen.

Campher. (London, 20. Juli.) *Japan-Raffinat*, in Tafeln zu $2^1/_2$ lb., ist in Anbetracht starker Nachfrage von Amerika wieder höher zu notieren, und es fand ein gutes Bedarfsgeschäft zu 1 s. 10 d. für 1 lb. statt. Oktober-November-Verladung von Japan wird auf 2 s. 1 d. für 1 lb. gehalten.

Cascara-Sagrada. (London, 20. Juli) Infolge höherer Notierungen von Californien zogen die Preise an, und es wird für alte Ware 65 s. gefordert, neue Ware dagegen wird mit 60 s. für 1 cwt. angeboten.

Chinarinde und Alkaloide. (London, 20. Juli.) *Chinin.* Dieser Artikel wurde um 3 d. für 1 oz. erhöht. — Das *Sulfatsalz* wird mit 3 s. 7 d. bis 2 s. 10 d. für 1 oz. angeboten.

Citronensäure (London, 20. Juli) ist niedriger und notiert 3 s. 6 d. für 1 lb.

Erdöl. Die Wirksamkeit der zugelassenen Ausnahme von dem Höchstpreis für *Testbenzin*[1]) wird auf die Zeit bis zum 31. Dezember 1916 erstreckt.

Formaldehyd. (Berlin, 30. Juli.) Es macht sich eine große Frage nach Ware von 35 Gew.% bemerkbar, die ihren Ursprung in der eingetretenen Wärmeperiode haben dürfte. Als Wert kommt heute ein solcher von 88—90 M für 100 kg in Betracht. Zunehmende Verwendung findet jetzt auch die 30 Gew.%ige Ware, die ihres geringeren Gehaltes halber mit etwa 10 M für 100 kg von den Fabriken niedriger gehalten wird.

Harze. (London, 20. Juli.) *Schellack* ist wesentlich fester. Während in voriger Woche Umsätze zu 98 s. für reellen T. N. stattfanden, zogen die Preise inzwischen stark an, so daß 104 s. für 1 cwt. für T. N. bezahlt wurde. Ia. Orange wird mit 120—125 s. angeboten. Abladungsware von Calcutta ist ebenfalls fester und T. N. August-Abladung wird mit 103 s. 6 d., Oktober mit 105 s. 6 d. und Dezember mit 107 s. 6 d. für 1 cwt. angeboten.

Hydrastis-Wurzel. (London, 20. Juli.) Bei knappen Vorräten sehr fest. Die heutige Forderung lautet 22 s. für 1 lb.

Ipecacuanha. (London, 20. Juli.) Die Marktlage bleibt gedrückt, und es fanden nur unbedeutende Umsätze in Rio-Ipecacuanha zu 13 s. 6 d. bis 14 s. für 1 lb. statt. Carthagena wird mit 8 s. 6 d. für 1 lb. angeboten.

Jalapen-Wurzeln. (London, 20. Juli.) Bei starker Nachfrage konnten sich die Preise aufbessern. Courante Drogistenware wird mit $9^1/_2$ d. und hochprozentige Ware mit 1 s. 2 d. bis 1 s. 6 d. für 1 lb. angeboten.

Lithiumsalze. (Berlin, 30. Juli.) Carbonat hat eine Erhöhung von 10 M für 1 kg erfahren. Es notiert fortan 50—55 M für reine, 60—65 M für reinste Qualität. Auch die anderen Lithiumsalze sind entsprechend höher gesetzt worden.

Mutterkorn. (London, 20. Juli.) Weitere Partien aus Archangelsk kamen an den Markt und russische Ware wird mit 2 s. 2 d. für 1 lb. angeboten.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 625.

Oxalsäure. (London, 20. Juli.) Bei größeren Angeboten billiger zu 1 s. 8 d. für 1 lb.

Säcke.[1]) Zur Sicherstellung des Bedarfs an Säcken wird eine Reichsstelle für den Verkehr mit Säcken (Reichs-Sackstelle) mit einer Verwaltungsabteilung und einer Geschäftsabteilung als Gesellschaft mit beschränkter Haftung errichtet. Ihren Bestimmungen unterliegen alle Säcke (auch Beutel) von mehr als 3800 qcm Sackflächeninhalt, die ganz oder teilweise aus Textilrohstoffen oder aus Papier oder aus sonstigen Textilersatzstoffen hergestellt sind, gleichgültig, ob neu oder gebraucht, und unabhängig davon, ob sie vollständig gebrauchsfertig sind oder nicht. Die Eigentümer von (leeren oder gefüllten) Säcken sind verpflichtet, die mit Beginn des 1. August 1916 vorhandenen, ihnen gehörigen Mengen nach Anleitung des vorgeschriebenen Vordrucks der Reichs-Sackstelle bis zum 10. August 1916 anzuzeigen. Die Anzeigepflicht erstreckt sich nicht auf Mengen, die 1. im Eigentume des Reichs, eines Bundesstaats oder Elsaß-Lothringens, insbesondere im Eigentume der Heeresverwaltungen oder der Marineverwaltung stehen; 2. insgesamt (sämtliche Sorten zusammengerechnet) weniger als 1000 Stücke betragen. Die Bestände der Sackhändler sind jedoch ohne Rücksicht auf die Mindestmenge anzeigepflichtig. Am 10. eines jeden Monats haben die Sackhändler und am 10. des ersten Monats eines jeden Kalendervierteljahres haben die der Anzeigepflicht unterliegenden sonstigen Eigentümer von Säcken ihren derzeitigen Bestand erneut der Reichs-Sackstelle anzuzeigen. Die zur Anzeige ihres Bestandes Verpflichteten haben bei der ersten Anzeige anzugeben, wieviel Säcke der verschiedenen Arten sie in der Zeit vom 1. Juli 1915 bis 30. Juni 1916 in ihrem eigenen Betriebe tatsächlich gebraucht haben. Hierbei ist die erfahrungsgemäße, mehrmalige Benutzung desselben Sackes entsprechend zu berücksichtigen. Leere Säcke dürfen nur an die Reichs-Sackstelle oder mit ihrer Genehmigung sowie an die Heeresverwaltungen und an die Marineverwaltung abgesetzt werden. Die Eigentümer leerer Säcke haben der Reichs-Sackstelle auf Erfordern Auskunft zu geben, Muster gegen Erstattung der Portokosten einzusenden und Besichtigung der Säcke zu gestatten. Sie haben die Säcke der Reichs-Sackstelle auf Verlangen käuflich zu überlassen, sie aufzubewahren, pfleglich zu behandeln und auf Abruf zu verladen. Die Säcke sind binnen 4 Wochen, nachdem die Überlassung verlangt worden ist, abzunehmen. Die Reichs-Sackstelle hat dem zur Überlassung Verpflichteten für die abgenommenen Mengen einen angemessenen Übernahmepreis zu zahlen. Der Reichskanzler kann die Höchstgrenzen für die Übernahmepreise nach Anhörung der Reichs-Sackstelle festsetzen. Neben dem Übernahmepreise kann für die Aufbewahrung bei längerer Dauer eine angemessene Vergütung gezahlt werden, deren Höhe die höhere Verwaltungsbehörde des Aufbewahrungsorts endgültig festsetzt. Wer aus dem Ausland, einschließlich der besetzten Gebiete, leere Säcke einführt, ist verpflichtet, den Eingang derselben unter Angabe der Menge, der Arten und Größen, des im einzelnen gezahlten Einkaufspreises und des Aufbewahrungsorts der Reichs-Sackstelle unverzüglich durch eingeschriebenen Brief anzuzeigen. Gleichzeitig sind Muster der einzelnen Arten zu übersenden. Als Einführender gilt, wer nach Eingang der Ware im Inland zur Verfügung über sie für eigene oder fremde Rechnung berechtigt ist. Befindet sich der Verfügungsberechtigte nicht im Inland, so tritt an seine Stelle der Empfänger. Wer aus dem Ausland, einschließlich der besetzten Gebiete, Säcke einführt, hat sie der Reichs-Sackstelle auf Verlangen ganz oder teilweise zu liefern. Der Bedarf an Säcken, soweit er nicht im freien Verkehr gedeckt werden kann, ist von den Verbrauchern am 20. eines jeden Monats — erstmalig am 20. August 1916 — bei der Reichs-Sackstelle oder einer von ihr ermächtigten Stelle unter Benutzung des vorgeschriebenen Vordrucks anzumelden. Die Anmeldung hat den Bedarf für den nächsten Monat zu umfassen und gleichzeitig die Angabe zu enthalten, ob Säcke aus bestimmten Ersatzstoffen gewünscht werden, falls Säcke der angeforderten Art zurzeit nicht verfügbar sein sollten. Die Zuweisung der angeforderten Säcke erfolgt durch die Reichs-Sackstelle an die einzelnen Verbraucher nach Maßgabe der verfügbaren Bestände.

Talkum. (Berlin, 30. Juli.) Die zweite Hand verfügt hier und da über kleine Mengen, die zu den verschiedenartigsten Preisen gehandelt werden. Die Produktion ist eine beschränktere.

Tannin. (Berlin, 30. Juli.) Die Erhöhung aller von Gallen abhängigen Produkte hat sich auch auf Tannin ausgedehnt, für welches eine Preissteigerung um etwa 100 M für 100 kg in den Forderungen der Fabriken zum Ausdruck kommt. Technische Sorten sind heute mit etwa 750—800 M, reine mit 850—1000 M für 100 kg zu bewerten.

Vanillin. (London, 20. Juli.) Greifbare Ware wird mit 36—37 s. für 1 lb. angeboten.

Wachse. (London, 20. Juli.) *Japanwachs* ist niedriger und notiert 54 s. für 1 cwt. cif.

Weinsteinsäure. (London, 20. Juli.) Größere Mengen kamen herein, was ein Abflauen des Marktes hervorrief. Greifbare Ware ist daher jetzt mit 3 s. 5 d. für 1 lb. angeboten.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 661.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Der Arbeitsmarkt in der chemischen Industrie Deutschlands im Juni 1916.[1]) Für den *Bergbau* wie für die *Eisen-, Metall-* und *Maschinenindustrie* macht sich keine erhebliche Veränderung dem Mai gegenüber bemerkbar. Im Vergleich zum Juni 1915 ist vielfach eine Steigerung der Tätigkeit zu erkennen. In der *chemischen Industrie* ist teilweise eine Verbesserung der Lage dem Vormonat gegenüber zu verzeichnen. — Im *Ruhrkohlengebiet* war die Nachfrage nach Kohlen wie nach Koks auch im Juni wiederum eine sehr starke. Die Absatzverhältnisse waren im Vergleich zum Vorjahr für Kohlen unverändert, für Koks dagegen zum Teil besser. Im Aachener Kohlenbezirk war die Lage unverändert gut; im Vergleich zum Vorjahr gestaltete sich der Geschäftsgang im Berichtsmonat besser. Der Steinkohlenbergbau im Saargebiet blieb etwas hinter dem Vormonat, entsprechend der geringeren Zahl von Arbeitstagen, zurück. In den oberschlesischen Kohlengruben herrschte die seit vielen Monaten festzustellende lebhafte Beschäftigung auch im Juni vor. Die Nachfrage erstreckte sich auf alle Kohlenarten und stammte aus allen Verbrauchsgebieten. Die Förderung ist allerdings etwas zurückgegangen, und es konnte verschiedentlich dringlichen Bestellungen nicht Genüge geschehen. Auch im Vergleich zum Vorjahr blieb die Förderung zurück — allerdings fast ausschließlich infolge der vielen Feiertage im Juni 1916. Die Löhne sind weiterhin gestiegen. Der niederschlesische Steinkohlenbergbau war ebenso befriedigend wie im Vormonat und im Vorjahr beschäftigt. Es war wiederum Überzeitarbeit notwendig. Die Zwickauer und die Lugau-Olsnitzer Steinkohlenwerke berichten über befriedigende Tätigkeit. Die Aufträge überstiegen die Förderung. Im Vergleich zum Vorjahr fiel die Beschäftigung wegen der Feiertage auch hier etwas schlechter aus. Im mitteldeutschen Braunkohlengebiet war im Juni die Geschäftslage im allgemeinen gut. Die Beschäftigung war fast durchweg dieselbe wie im Vormonat und in der gleichen Zeit des Vorjahres, vielfach aber auch noch besser. Der Brikett- wie der Preßsteinabsatz waren flott; weniger gut war der Absatz an Rohkohlen. Die Niederlausitzer Brikettindustrie war ebensogut wie im Vorjahr beschäftigt. Dem Vormonat gegenüber ist keine Veränderung eingetreten. Die rheinische Braunkohlenindustrie hatte im zweiten Vierteljahr 1916 lebhaften Abruf; Erzeugung und Absatz sind gegenüber dem ersten Viertel- wie gegenüber dem Vorjahr um die gleiche Zeit gestiegen. — In der *chemischen Großindustrie* hat im Juni eine Veränderung von besonderer Bedeutung dem Vormonat gegenüber nicht stattgehabt. Die Potée- und Vitriolfabrikation hatte im Berichtsmonat schlechter als im Vorjahre um die gleiche Zeit zu tun. — Für die Herstellung *chemisch-pharmazeutischer Präparate* war ebenso befriedigende Beschäftigung wie im Vormonat zu verzeichnen. Teilweise ist eine Verbesserung dem Mai gegenüber wie auch im Vergleich zum Juni 1915 eingetreten. Lohnerhöhungen werden auch aus dieser Industrie gemeldet. — Die *Kaliindustrie* war der Jahreszeit entsprechend zufriedenstellend, zum Teil gut beschäftigt. Dem Vorjahr gegenüber wird die Lage fast durchweg als besser, zum Teil als bedeutend besser bezeichnet. Im Vergleich zum Vormonat wird verschiedentlich eine Verschlechterung festgestellt, die auf die vorgeschrittene Jahreszeit zurückgeführt wird. Teilweise wird aber auch dem Vormonat gegenüber eine Besserung gemeldet. — Die bayerischen *Salzbergwerke* und *Salinen* haben ebenso normale Beschäftigung wie im Vormonat und im Vorjahr zu verzeichnen. — Die Beschäftigung der *Ziegeleien* hat im Juni weder dem Vormonat noch dem Vorjahr gegenüber Veränderungen aufzuweisen. — Die *Zementwerke* haben infolge größerer Lieferungen für die Heeresverwaltung die Beschäftigtenzahl erhöht. — Aus der *Glasindustrie* wird über guten Absatz von *Röhren-* wie *Laboratoriumsgläsern* berichtet. Im Vergleich zum Vormonat ist der Umsatz teilweise etwas geringer ausgefallen. Dem Vorjahr gegenüber ist die Lage jedoch ziemlich die gleiche, für Laboratoriumsgläser sogar besser. — Die *Steingutfabriken* haben im allgemeinen keine Änderung der Verhältnisse zu verzeichnen. Die Lage der *Porzellanindustrie* ist im großen und ganzen unverändert, sowohl im Vergleich zu den vorhergehenden Monaten wie im Hinblick auf den Juni des Vorjahres. — In der *Industrie für Wärme- und Kälteschutz* war dem Mai gegenüber unverändert gut und im Vergleich zum Vorjahr besser zu tun. — Auch die Werke, die sich mit *Weißblechentzinnung* befassen, waren ebensogut wie im Vormonat und im Vorjahr beschäftigt. — Die Herstellung von *gereinigtem Glycerin* und verwandten Erzeugnissen hatten eine Verschlechterung dem Mai gegenüber wie im Vergleich zum Vorjahr um die gleiche Zeit zu verzeichnen. — Die *Anilin- und Teerfarbenindustrie* hat nicht nur dem Vormonat gegenüber eine Verbesserung, sondern auch gegenüber dem Vorjahr eine Steigerung des Geschäftsganges erfahren. Die Teerfarbenindustrie wies keine Veränderung der Arbeitsverhältnisse gegen den Mai auf. Die Lage wird dem Vorjahr gegenüber als besser gekennzeichnet. Für *Azofarbstoffe* gestalteten sich die Verhältnisse besser als im Vorjahre. Für Farben aller Art wird dem Vormonat gegenüber etwas geringere, gegen das Vorjahr aber bessere Beschäftigung gemeldet. Hinsichtlich der Herstellung giftfreier Farben für die Buntpapierindustrie wie für Buch- und Steindruck hält sich die Beschäftigung auf der Höhe des Vormonats wie des Vorjahres. Wie zuvor erfordert die Nachfrage nach Farbholz- und Gerbstoffauszug angestrengte, Überarbeit erfordernde Tätigkeit. — Die *Lackfabrikation* zeigt teils ein weiteres Nachlassen, teils keine Veränderung des bisherigen Beschäftigungsstandes. — Die Herstellung von *Teererzeugnissen* erfuhr keine bemerkenswerte Veränderung. Die Kokereien, die Teer, schwefelsaures Ammoniak wie Benzol gewinnen, hatten ebenso ausreichend wie im Vormonat und ungefähr gleich gut wie im Juni 1915 zu tun. Die Löhne sind im weiteren Steigen begriffen. — Die *Ceresinfabriken* berichten über befriedigende Beschäftigung. Die Lage ist allerdings im Vergleich zum Vorjahr wie gegen den Vormonat etwas zurückgegangen. — Die *Brauereien* Süddeutschlands haben im allgemeinen keine Verbesserung, aber auch keine Verschlechterung erfahren. Die rhein. Brauereien haben keine Verschiebung der Beschäftigungsverhältnisse zu melden. Auch in den Berliner Brauereien ist der Bierabsatz im Juni der gleiche gewesen wie im Mai; gegen den Juni des Vorjahres ist auch hier ein Rückgang festzustellen. — Für die *Spiritusindustrie* ist im ganzen keine Veränderung eingetreten. Der Absatz von vergälltem Branntwein hob sich etwas. — Für *Zellstoff* ist keine Veränderung des Geschäftsganges im Juni festzustellen. Die Erzeugung fand glatten Absatz und die Lage ist im Vergleich zum Vorjahr teils unverändert, teils besser. Die Papierfabriken hatten gut zu tun. Dem Vormonat gegenüber hat sich die Beschäftigung auf der gleichen Höhe gehalten. Im Vergleich zum Vorjahr ist aber fast durchweg eine Steigerung der Aufträge eingetreten; nur einer der Berichte gibt an, daß die Beschäftigung wie stets in der Ferienzeit etwas nachgelassen hat. — Die *Dachpappenfabriken* haben zum großen Teil keine Veränderung ihrer meist als befriedigend oder gut, verschiedentlich jedoch auch als flau bezeichneten Geschäftslage aufzuweisen. — Der *Rohzinkbedarf* war im Juni nicht ganz so umfangreich wie im Monat zuvor. Es wurde ein Teil der Zinkerzeugung auf Lager genommen. Die Beschäftigung in den Zinkhütten weist im Vergleich zum Vormonat im allgemeinen weder dem Vormonat noch dem Vorjahr gegenüber eine Veränderung auf. Die Blei- und Zinkgruben melden befriedigende bezw. gute Beschäftigung. — Für die *Eisensteingewinnung* werden keine wesentlich anderen Verhältnisse wie im Vormonat gemeldet. — Die *Roheisenerzeugung* hat in Mittel- wie in Westdeutschland reichlich und zum Teil sehr gut zu tun. Dem Vormonat wie dem Vorjahr gegenüber wird die Lage als unverändert gut, zum Teil als besser geschildert. Die Nachfrage nach Qualitätsgießereiroheisen hält dauernd an. Aus Süddeutschland wird über ebenso befriedigenden Geschäftsgang wie im Vormonat und im Juni des Vorjahres berichtet. Nach der Übersicht des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller stellte sich die Roheisenerzeugung der Hochofenwerke im Deutschen Reiche und in Luxemburg im Juni auf 1081507 t bei 30 Arbeitstagen gegen 1112574 t im Mai bei 31 Arbeitstagen. Die tägliche Erzeugung betrug 36050 t gegen 35889 t im Vormonat, ist also weiter gestiegen. — Die *Eisengießereien* Westdeutschlands waren im Juni ebensogut oder zufriedenstellend, vielfach ebenso außerordentlich stark wie im Vormonat und im Vorjahr beschäftigt. Auch aus Nordwestdeutschland wird über keine Veränderung des teilweise recht guten Geschäftsganges berichtet. Im Vergleich zum Vorjahr wird die Lage als besser geschildert. Im Königreich Sachsen war die Beschäftigung ebenso zufriedenstellend bezw. gut wie im Mai dieses Jahress und im Juni 1915. Auch in Schlesien ist keine Veränderung eingetreten. Die süddeutschen Eisengießereien stellen unverändert gute und bessere Tätigkeit als im Vorjahre um die gleiche Zeit fest. — Die *Stahl- und Walzwerke* Westdeutschlands wie Schlesiens sind fortgesetzt gut beschäftigt gewesen. Dem Vorjahr gegenüber hat verschiedentlich eine Verbesserung stattgefunden. Im Königreich Sachsen ist eine Verschiebung der befriedigenden Verhältnisse weder dem Vormonat noch dem Vorjahr gegenüber zu verzeichnen. Lebhafte Nachfrage macht sich auch aus dem neutralen Auslande geltend. — Die *Blechwalzwerke* haben ebenso gut wie im Vormonat und teilweise besser als im Vorjahr zu tun. Insbesondere war die Geschäftslage für Feinbleche eine sehr gute. — Die *Emaillierwerke* erfreuten sich unverändert guten Geschäftsganges. — Die *Kupfer- und Messingwerke* erfuhren keine Veränderung der Verhältnisse.

[1]) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 575.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,[1]) Höchst a. Main, haben Dr. Carl Schleussner Prokura erteilt. Dieser sowie Dr. Alfred Ammelburg wurden in das Direktorium berufen.

Der Name der Chemische Fabrik „Vahrenwald" G. m. b. H., Hannover, Postfach 290, ist in Chemische Fabrik Ahlten G. m. b. H., Hannover, Postfach 51, umgeändert worden. Die inneren Verhältnisse der Gesellschaft bleiben davon unberührt.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 644.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutschland. Die Lieferung von *30000 kg Flußeisenguß* und *150000 kg Silicatroststäben* bezw. von *5000 qm klarem Glas* soll von der Königl. Eisenbahndirektion Magdeburg verdungen werden. Angebotbogen und Bedingungen können von dem Zentralbüro, Fürstenstr. 1—10, gegen portofreie Einsendung von 50 Pf in bar (nicht in Briefmarken) bezogen werden. Die Angebote werden am 9. bezw. 23. August 1916, vormittags, eröffnet. Der Zuschlag erfolgt bis zum 5. bezw. 19. September 1916.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.)
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 96, Seite 673—680. **Cöthen, den 9. August 1916.** **Jahrgang XL.**

Stellen-Angebote.

Chemiker

mit etwas **Betriebserfahrg.** zur **Unterstützung** des **Betriebsleiters** unserer

Ammoniakfabrik

zu mögl. baldigem Eintritt

gesucht.

Zeugnisabschriften, Empfehlungen unter Beifügung von Lebenslauf und Gehaltsforderung an die (728)

Akt.-Ges. für Stickstoffdünger,

Knapsack, Bez. Cöln.

Gesucht junger zuverlässiger

Chemiker,

auch eine geübte

Laborantin

zur täglichen Untersuchung von **Gerbextrakten.**

Offerten mit Angabe bisheriger Tätigkeit und Gehaltsanspr. an

H. Alff, Gerbstoffwerk,

Taben a. Saar. (759)

Ein in der chemischen Industrie erfahrener (726)

Ingenieur,

ledig, zur Überwachung der gesamten maschinell. Anlage und teilweisen **Betriebsleitung zum baldigen Antritt gesucht.** Ausführl. Bewerbungen an

Trinolfabrik Thansau

bei Rosenheim.

Erfahrener und zuverlässiger

Laborant,

militärfrei, eventl. **Kriegsbeschädigter,** welcher in allen **Stahl- und Eisenanalysen** erfahren ist, oder

erfahrene und selbständige

Laborantin

mit gleicher **Praxis,** zum schnellsten Eintritt

gesucht.

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen, Eintrittstermin erbeten an die (738)

Maschinenbau-Anstalt Humboldt,

Cöln-Kalk.

Für Betrieb und Laboratorium von großem Werk der **Kaliindustrie**

jüngerer, tüchtiger

Chemiker

gesucht. (708)

Ausführliche Bewerbungen mit Angaben über Vorbildung, bisherige Tätigkeit, Gehaltsansprüche und Zeugnisabschriften erbeten an

Aug. Frahne, Berlin S.W. 68,
Lindenstraße 106.

Wir **suchen** für unsere Fabrik chemischer und pharmazeutischer Produkte einen vollständig militärfreien, **jüngeren Herrn** mit etwas Laboratoriums- und Betriebspraxis als

Betriebsassistent (Kriegsinvalide bevorzugt).

Angebote mit Lebenslauf und Gehaltsansprüchen erbeten an (753)

Chemische Fabrik Bettenhausen, G.m.b.H., Cassel-B.

Wir suchen zum 1. September für unser

Laboratorium

eine männliche oder weibliche

Hilfskraft,

die einfache **analytische Bestimmungen** zuverlässig ausführen kann und bereits einige Zeit **Praxis** besitzt. Ausführliche Bewerbungen mit Angabe der Gehaltsansprüche erbitten (729)

Stickstoffwerke Akt.-Ges.,

Herringen bei Hamm i. W.

Binnen 14 Tagen nicht beantwortete Gesuche wollen als unberücksichtigt :-: angesehen werden. :-:

Prospekt-Beilagen,

welche mit der Gesamt-Auflage der **Chemiker-Zeitung** verbreitet werden,

müssen einen vollen Erfolg erzielen,

weil die weitausgedehnte Verbreitung dieser erstklassigen, unabhängigen, in ihren Erfolgen von keinem anderen Blatte auch nur annähernd erreichten Fachzeitschrift in einzelnen Exemplaren alle interessierten Betriebe des In- und Auslandes, Laboratorien und Großhandlungen, Staats- und Kommunalbehörden, chemische Institute und Gesellschaften, Export- und Importhäuser, Ingenieur- und techn. Bureaus, Patentbureaus, Chemiker ohne Unterschied, Ingenieur-Chemiker, Hütten-Ingenieure u. a. m. umfaßt,

welche für die Industrie als Käufer in Frage kommen.

Militärfreier Laborant

oder (711)

Laborantin

für das **chem. Laboratorium** eines **O./S. Hüttenwerkes**

sofort gesucht.

Praktische Kenntnisse in Analysen von Stahl und Ferrolegierungen erforderl.

Angebote mit Zeugnisabschriften, Gehaltsanspr. und Lebenslauf erbeten an

Bismarckhütte

in Bismarckhütte, O./S.

Bedeutendes Metallwerk sucht zum baldigen Eintritt erfahrenen, nicht kriegsverwendungsfähigen

Laboranten oder auch Laborantin

zur Anfertigung von **Betriebsanalysen usw.** Nur erste Kräfte wollen ihre Bewerbungen unter Darlegung des Bildungsganges und Beifügung von Zeugnisabschriften sowie Photographie richten an (4650)

Fuchs, Cöln, Aachenerstr. 1.

Bleicherei, welche lose Baumwolle zu Nitrierzwecken bleicht, **sucht einen tüchtigen**

Meister.

Spezielle Fachkenntnisse werden nicht verlangt, dagegen Erfahrung in der Behandlung von Arbeitern, Maschinen und Apparaten und Nüchternheit. Gehalt 250 M. Eintritt ehestens. (702)

Peter Temming,

Glückstadt i. Holstein.

Laborant

mit **analytischen Methoden** vertraut, zum sofortigen Eintritt **gesucht.** Bewerbungsschreiben mit Zeugnisabschriften und Angabe der Gehaltsansprüche an (4636)

C. F. Boehringer & Söhne,

Mannheim-Waldhof.

Für unser

Hauptlaboratorium

wird eine in der **Untersuchung von Brennstoffen, Erzeugnissen v. Kokereien mit Gewinnung der Nebenprodukte, Mineralien, Metallen** durchaus erfahrene

Laborantin

gesucht.

Hohes Gehalt zugesichert.

Offerten mit Lebenslauf und Zeugnisabschriften sind zu richten an die

Harpener Bergbau-Aktien-Gesellschaft

Dortmund. (721)

Analytiker,

vertraut mit Untersuchungen der **anorganischen Groß- und Hüttenindustrie (Kohle, Kalk, Öle etc.),**

möglichst für sofort gesucht.

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Gehaltsforderung und Photographie erbeten an (694)

Reichsstickstoffwerke Chorzow, O.-S.

Chemische Fabrik in Oberschlesien

sucht zum 15. August oder spätestens zum 1. September d. J.

tüchtige Laboratoriums-Assistentin

(Laborantin)

mit guter allgemeiner und chemischer Vorbildung, sowie einiger Praxis. Gehalt M 125,— bei freier :: :: Wohnung, Heizung und Beleuchtung. :: ::

Offerten mit ausführlichem Lebenslauf unter **B. M. 612** an die **Exp. d. Ztg** (612)

Tüchtiger

Meister

für einen großen Betrieb einer **chemischen Fabrik**

sofort gesucht.

Derselbe muß besonders energisch und gewandt im Verkehr mit Arbeitern sein, sowie unbedingt zuverlässig u. nüchtern. Telegraphische od. Eilbriefangebote, letztere mit Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen und Lebenslauf, an (731)

Th. Goldschmidt, A.-G.,

Abteilung L. W., Essen.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 96, S. 673—680. **Cöthen, den 9. August 1916.** **40. Jahrgang.**

Prosper de Wilde †.

17. Juli 1835 — 10. April 1916.

Von **Eugen Wild.**

Prof. PROSPER DE WILDE, der am 10. April im Alter von 81 Jahren in Genf gestorben ist, stammte aus Moortzeele in Belgien. Er war von seinem Vater für den juristischen Beruf bestimmt worden, aber schon nach kurzer Zeit schlug er ganz andere Wege ein und vertiefte sich mit Feuereifer und eiserner Beharrlichkeit in das Selbststudium der heißgeliebten Naturwissenschaften, besonders der Chemie, wobei er in STAS und MELSENS hilfbereite Förderer seines Strebens fand. Im Jahre 1861 wurde er zum Professor für Chemie und Physik an der staatlichen landwirtschaftlichen Schule in Gembloux ernannt und 1866 erfuhr er die Freude, zum Nachfolger von STAS auf dessen eignen Vorschlag hin als Professor der allgemeinen Chemie an der belgischen Militärakademie in Brüssel gewählt zu werden; später dehnte sich seine Tätigkeit auch auf die Universität und die Polytechnische Schule in Brüssel aus. Im Jahre 1904 zog er sich in das Privatleben zurück und ließ sich in Genf nieder. DE WILDE war ein begeisterter Lehrer, der durch seinen klaren, geistvollen Vortrag, durch sein warmes Eingehen auf die Interessen seiner Schüler sich deren dauernde Dankbarkeit erwarb. Seinem Land hat er neben seiner Lehr- und Forschertätigkeit mannigfache Dienste geleistet, als Gutachter, Beirat in Kommissionen, Preisrichter an mehreren Ausstellungen, so in Philadelphia 1876 und Paris 1878. Aus seiner Lehrerfahrung ist ein »Abriß der Chemie« herausgewachsen, der 1872 in erster und 1884 in dritter vermehrter Auflage erschienen ist.

Die Forschungen und Untersuchungen von DE WILDE bewegen sich auf den Gebieten der wissenschaftlichen Synthese, der Ausarbeitung analytischer und technischer Verfahren; einiges davon mag hier kurz erwähnt werden. Durch Wirkung von Phosphortrichlorid auf Monochlor- und Monobromessigsäure, von Phosphortribromid auf Monochloressigsäure stellt DE WILDE Chloracetylchlorid, Bromacetylchlorid und Chloracetylbromid her; von Interesse für den damaligen Stand der organischen Chemie war die Feststellung der Nichtidentität der beiden letzteren Verbindungen. Durch ein 1865 ersonnenes und 1874 verbessertes Verfahren zeigte DE WILDE einen für jene Zeit vorteilhaften Weg zur Darstellung größerer Mengen Acetylen für Vorlesungs- und Laboratoriumszwecke. Dämpfe von Äthylenchlorid werden durch ein mit Ätzkalk oder besser noch mit Natronkalk beschicktes, auf lebhafte Rotglut erhitztes Porzellanrohr geleitet, wobei in ziemlich guter Ausbeute ein Zerfall in ein Molekül Acetylen und zwei Moleküle, von den Basen zurückgehaltenen, Chlorwasserstoff stattfindet. Als ein Vorläufer der in neuerer Zeit so wichtig gewordenen Fetthärtung erscheint eine in Gemeinschaft mit REYCHLER durchgeführte Verwandlung von Olsäure in Stearinsäure; Olsäure mit ungefähr 1% Jod wird in geschlossenem Rohr auf 270—280° C. erhitzt, wobei sie bis zu 70% in Stearinsäure verwandelt wird; es ist anzunehmen, daß zunächst Jod sich addiert, dann Jodwasserstoff sich abspaltet, dieser wirkt reduzierend und regeneriert hierbei Jod. Ebenfalls zusammen mit REYCHLER hat sich DE WILDE ein Verfahren zur Herstellung von Chlor patentieren lassen, darin bestehend, daß ein Chlorwasserstoffstrom über ein nicht ganz bis zur Rotglut erhitztes Gemenge von Magnesiumsulfat und Magnesiummanganit bis zur Erschöpfung des Oxydationsvermögens der Masse geleitet wird; durch Erhitzen in einem Luft- oder Sauerstoffstrom bis zur beginnenden Rotglut bildet sich aufs neue Manganit.

Die Erkennung und Gewinnung minimalster Goldmengen hat DE WILDE vielfach beschäftigt; neben einem Verfahren für Cyanidlaugerei mag ein origineller, vor wenigen Jahren veröffentlichter Vorschlag von ihm für Nutzbarmachung der Spuren Gold in natürlichen Wässern erwähnt werden. Zusatz einer konzentrierten, sauren Stannochloridlösung zu den goldhaltigen Wässern gibt CASSIUSschen Purpur, der von porösen Substanzen adsorbiert werden kann; als solche verwendet DE WILDE Magnesiumhydroxyd, das aus den Magnesiumsalzen des Wassers durch Zusatz von Kalkmilch gebildet wird, oder auch mit Stannochlorid präparierte Schwämme, die man längere Zeit in dem Wasser verweilen läßt. Das abgesetzte Magnesiumhydroxyd oder die Asche der Schwämme werden dann mit Kaliumcyanid extrahiert.

DE WILDE war eine frohe, gesellige Natur und ein häufiger, gern gesehener Gast bei Chemiker- und Naturforscherversammlungen; er hat sich hierbei viele Freunde erworben und manch einer, der diese Zeilen liest, wird mit wehmütiger Freude an die anregenden, humorvollen Gespräche mit ihm zurückdenken.

Über Föhrenbalsam.

Vorläufige Mitteilung von **Prof. Dr. F. Henrich,** Erlangen.

Um uns auch im Harz- und Terpentinölbedarf vom Auslande unabhängig zu machen, hat man begonnen, die Coniferenbestände unserer Wälder zum Ersatze heranzuziehen. Wie an vielen anderen Orten in Deutschland, so wird auch in der Nähe von Erlangen in größerem Maßstabe die Harznutzung der Föhre (Pinus silvestris) betrieben. Bekanntlich sondern die Pinaceen freiwillig, mehr noch wenn sie verletzt werden, eine zähflüssige Masse, »Terpentin« oder auch »Balsam« genannt, ab, die aus einem Gemisch (Lösung) fester (Harz) und flüssiger Substanzen (Terpentinöl) bestehen. Durch Destillation (am besten mit Wasserdampf) kann man beide voneinander trennen. In der hiesigen Gegend geschieht die Absonderung und Aufsammlung des Harzes auf sogenannten »Harzlachten« und in »Grandeln«, von denen bald die Rede sein wird. Bei dieser Methode geht viel von den flüchtigen Harzbestandteilen (die kostbarer sind als die festen) verloren. Eine wesentliche Verbesserung dieser Methode hat vor kurzem H. WISLICENUS in der »Chemiker-Zeitung«[1]) vorgeschlagen. Da hierbei Flaschen benutzt werden, die in nicht abgeschlossenen Waldteilen mutwilliger oder böswilliger Zerstörung ausgesetzt sind, so muß man den Erfolg erst abwarten. Eine der älteren in der hiesigen Gegend ausgeübten Methoden, den Föhrenbalsam aufzufangen, ist die folgende: Man benutzt vorzugsweise Föhrenbestände, die über sechzig Jahre alt sind und 1—5 Jahre vor dem Abtrieb stehen. Am unteren Teil des Stammes wird zunächst die Borke mit einem Schnitzmesser so abgenommen, daß eine glatte reine Rindenfläche entsteht, der weiße Bast aber noch nicht zum Vorschein kommt (siehe 1 in Abb. 1). Da die so bearbeitete Stelle des Baumes rot wird, so nennt man diese erste Operation das »Röten« des Stammes. Nach dem Röten wird an der Basis des geröteten Streifens eine Fläche von 12 cm Länge und Breite »geplätzt«, d. h. von der Rinde und dem weißen Bast, also der obersten Holzschicht befreit (s. 2 in Abb. 1). Dabei sollen die Ränder des geplätzten Vierecks scharf abgeschnitten sein. Mit einem besonderen Instrument, dem sogenannten Dechsel, wird dann der obere Rand der Plätzfläche etwa 1/2 cm breit (1—4 Jahresringe) abgehackt, wodurch ein Wundrand entsteht, aus dessen Kanälen der Terpentin (Balsam) herausfließt. Die geplätzte Fläche, die sich mit dem Terpentin bedeckt, heißt »Harzlachte«. Sie mündet unten in eine Höhlung des Baumes, die zum Ansammeln des Balsams dient, das sogenannte Grandel. Es wird mit einem besonderen gehöhlten

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 559.

Instrument, dem Grandeleisen an der Basis der geplätzten Fläche eingeschlagen und soll nicht tiefer als 5—7 cm (s. 3 und 4 der Abb. 1) sein. Um der Höhlung, die das Harz enthält, einen größeren Fassungsraum zu geben, wird vorne an das Grandel (bei B) noch ein Blech angesetzt. Die schematische Zeichnung Abb. 1 und 2 macht diese Verhältnisse noch besonders klar. Je nach der Dicke des Stammes bringt man mehrere Grandeln so an, daß der Säftezirkulation wegen ein Streifen unveränderter Borke zwischen den Grandeln bleibt. Aus den Harzkanälen des Wundrandes fließt der Balsam in die Grandeln und wird alle Tage mit Löffeln ausgeschöpft. Der Wundrand mit den obersten

Abb. 1.

1. Der fast bis zur Stammbasis gerötete Streifen, 1 m lang, 20 cm breit.
2. Die Lachte an der Basis des geröteten Streifens, 12 cm breit.
3. Das Grandel in der primären Lachte.
4. Im Durchschnitt: Primäre Lachte bis aufs Holz mit Grandel und Vorsatz-Blech B.
   Oberhalb der Lachte ist gerötet.

Abb. 2.

I. Unverletzte Borke (quer gestrichelt), darunter Bast (schräg gestrichelt), darunter das Holz.
II. Bis fast zum Baste geröteter Streifen.
III. Lachte bis in die ersten 1—3 Holzjahresringe. R oberer Lachtenrand, der durch ständiges Abdechseln nach oben fortschreitet. B Vorsatzblech am unteren Grandelrand.
IV. Unverletzte Borke der Stammbasis.

Abb. 2.

Jahresringen wird jede Woche 1—2 mal wieder abgedechselt und die weiße abgeplätzte Fläche jedesmal um höchstens 1 bis 2 cm nach oben erweitert. Sie nimmt im Laufe einer Vegetationsperiode um 30—40 cm an Länge zu. Je länger die Harzlachte wird, je mehr sich also der Weg von dem oberen stets frisch abgedechselten Rande bis zum Grandel herab verlängert, desto mehr Terpentinöl kann sich aus dem Terpentin verflüchtigen, und es scheidet sich dann weißliches Harz auf der Lachte ab. Dies wird gesondert abgekratzt und als sogen. Scharrharz verwendet.

Verarbeitung des Föhrenbalsams. Nach einem Orientierungsversuch wurden 208 g Föhrenbalsam, der an einem Tag geflossen war, zuerst mit nicht überhitztem, dann mit überhitztem Wasserdampf destilliert. Sehr bald ging eine terpentinartig riechende, stark lichtbrechende Flüssigkeit mit dem Wasser über. Als ihre Menge sich erheblich verringerte, wurde die Vorlage das 1. Mal gewechselt und ein 2. Mal, als zuletzt der überhitzte Wasserdampf eingeleitet wurde. So entstanden die Fraktionen I (37 g), II (13 g) und III (wenige Tropfen). Es waren also 24—25 % mit Wasserdämpfen flüchtige Bestandteile aus dem Balsam entfernt worden. Bei der Menge, die zum Vorversuch diente, hatte ich 25 % flüchtige Bestandteile erhalten. Die Fraktionen I und II wurden nun gesondert verarbeitet.

Verarbeitung der Fraktion I. Nach dem Ausäthern und Trocknen wurde sie der gebrochenen Destillation unterworfen, und von den Destillaten Dichte und spezifisches Drehungsvermögen bestimmt. Es entstanden so:

Vorlauf bis 150° C. (3,2 g)

Fraktion I^I Sdp. = 155—157° C. (unkorr.) (19,5 g); $D^{20^0}_{4^0}$ = 0,8591; $[\alpha]^{20^0}_D = +17,81$

„ I^{II} Sdp. = 157—160° C. („) (10,5 g); $D^{20^0}_{4^0}$ = 0,8606; $[\alpha]^{20^0}_D = +15,1$

„ I^{III} Sdp. über 160° C. (etwa 2—3 ccm) wurde noch nicht verarbeitet.

Nun wurde die Fraktion I^I von neuem destilliert. Bis 154,5° C. gingen nur wenige Tropfen über, dann folgt als Fraktion I^I der zwischen 154,5—155,5° C. (736 mm) siedende Hauptanteil. Seine Dichte ergab sich zu $D^{20^0}_{4^0}$ = 0,8591; $[\alpha]^{20^0}_D = +19,44$. Die Dichte war also konstant geblieben, die Drehung hatte sich aber noch geändert, darum wurde auch diese Fraktion noch einmal der fraktionierten Destillation unterworfen. Bei 153,5—154,5° C. ging dabei die Hauptfraktion über, die erneut die Dichte $D^{20^0}_{4^0}$ = 0,8591, aber auch wieder ein höheres spezifisches Drehungsvermögen $[\alpha]^{20^0}_D = +20,99$ zeigte. Zu einer weiteren Fraktionierung und Messung des Drehungsvermögens reichte das Material nicht mehr aus.

Verarbeitung der Fraktion II. Das mit Äther vom Wasser getrennte und getrocknete Produkt war nach seiner Siedeerscheinung lange nicht so einheitlich zusammengesetzt wie die Fraktion I. Es ergab bei der fraktionierten Destillation nur eine geringe Menge, die bis 155° C. überging. Von 155—157° C. folgten wenige ccm, und da der Siedepunkt weiterhin fortwährend stieg, wurde eine Fraktion, die von 157 bis 170° C. folgte, untersucht. Sie ergab $D^{20^0}_{4^0}$ = 0,8618 und $[\alpha]^{20^0}_D = +12,03$. Um sie zu entwirren, muß noch sehr viel Material in Untersuchung genommen werden, das mir bisher nicht zur Verfügung stand. Bis jetzt wurde sowohl in Fraktion I wie in Fraktion II Pinen in Form seines Nitrosochlorids und Benzylnitrolamins mit Sicherheit nachgewiesen.

Da sich bei der chemischen Untersuchung der Fraktionen Anzeichen dafür ergaben, daß auch Ester dem Rohterpentinöl beigemengt sind, so wurde eine Fraktion, die bis 160° C. siedete, erst mit alkoholischem Kali gekocht, dann wieder mit Wasserdämpfen übergetrieben und von neuem destilliert. Nach einem geringen Vorlauf ging bei 743 mm die Hauptfraktion bei 155—156° C. über, die $D^{20^0}_{4^0}$ = 0,8599 und $[\alpha]^{20^0}_D$ = + 19,17 zeigte. Die folgende Fraktion vom Siedepunkt 156—159° C. hatte bei ziemlich gleicher Dichte eine geringere Drehung. Die alkalische Lösung wurde eingeengt, mit Schwefelsäure übersäuert und mit Wasserdämpfen destilliert. Es ging ein saures Destillat über. Sowie mir mehr Material zur Verfügung steht, wird die Verseifung gleich anfangs vorgenommen.

Verarbeitung des mit Wasserdämpfen nicht flüchtigen Teils des Föhrenbalsams. Wenn mit nicht überhitztem Wasserdampf allein gearbeitet wurde, hinterblieb ein gelbliches Harz, mit überhitztem Wasserdampf dagegen ein Harz, das wesentlich heller gefärbt war. Es stellte feste Klumpen dar, die von 90—115° C. schmelzen. Sie wurden zerdrückt und nach einer Angabe von Maly mit 70 %ig. Alkohol bei Zimmertemperatur ausgezogen. Dabei ging ein Teil der Masse mit gelblicher Farbe in Lösung und wurde nach zwei Tagen abgesaugt. Der Rückstand war nun fast schneeweiß geworden und ließ sich leichter pulverisieren als vorher; der Schmelzpunkt war auf 127—130° C. gestiegen. Eine weitere Erhöhung des Schmelzpunktes wurde erreicht, als noch mehrmals mit 70 %igen Alkohol extrahiert wurde. Die alkoholischen Lösungen schieden beim freiwilligen Verdunstenlassen zuerst einen großen, gelben, zähflüssigen Öltropfen ab, dann weiße Kryställchen, die vermutlich mit dem vom verdünnten Alkohol Abfiltrierten identisch sind. Der Öltropfen erstarrt allmählich zu einer schmierig krystallinischen Masse und ist noch nicht weiter untersucht. Die bei der Extraktion mit verdünntem Alkohol zurückgebliebene weiße Masse ließ sich aus verdünntem Alkohol leicht krystallisieren und zeigte dann folgende Schmelzerscheinung: Bei etwa 128° C. begann die Masse zu sintern. Mit steigender Temperatur nahm die Sinterung zu, bis bei 140—142° C. völliges Schmelzen eintrat. Durch öfteres Umkrystallisieren erhöht sich der Schmelzpunkt noch weiter. Die Verbindung zeigt saure Eigenschaften und dürfte, wie das zu erwarten war, mit der Abietinsäure identisch sein.

Diese Untersuchung kann nur als eine vorläufige gelten und wird vervollständigt, wenn mehr Material zur Verfügung steht. Sie wurde mit Rücksicht auf die bereits angeführte Abhandlung von H. Wislicenus schon jetzt herausgegeben. Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Forstmeister Wiedemann in Erlangen für sein freundliches Entgegenkommen und dafür zu danken, daß er mich mehrfach mit Material versorgte. Herrn stud. chem. Forstner, der mir bei dieser Arbeit half, sei ebenfalls bestens gedankt.

Nachtrag. Inzwischen konnte eine neue Portion Föhrenharz verarbeitet werden. Wieder gingen etwa 25 % mit Wasserdämpfen flüchtige Bestandteile über. Sie wurden zunächst mit alkoholischer Kalilauge verseift und nach entsprechender Weiterbehandlung der fraktionierten Destillation unterworfen. Dabei ging die Hauptmenge (etwa 70 %) unter 160° (738 mm) über. Von da an stieg der Siedepunkt allmählich bis über 200° C. Aus dem unter 160° Siedenden konnten durch mehrfache gebrochene Destillation Fraktionen vom Siedep. 156,5° (739 mm) gewonnen werden, die zwar gleiche Dichte, aber bei jeder erneuten Destillation ein etwas höheres spezifisches Drehungsvermögen zeigten. Die reinste, bisher erhaltene Pinenfraktion hatte $D^{20^0}_{4^0}$ = 0,8588 und $[\alpha]^{20^0}_D = +28,14$. Doch langte das Material zur Gewinnung weiterer genügender großer Destillate nicht mehr. Bei den höher siedenden Fraktionen sind Anzeichen für die Anwesenheit von Dipenten und Sylvestren vorhanden, mit Sicherheit waren sie aber bisher noch nicht zu identifizieren. Die alkalische Flüssigkeit von der Verseifung des flüchtigen Balsambestandteils wurde nach dem Ansäuern mit Schwefelsäure mit Wasserdampf destilliert, wobei geringe Mengen flüchtiger saurer Bestandteile übergingen. Das Destillat wurde nach dem Neutralisieren mit KOH auf ein sehr kleines Volumen eingedampft und mit Schwefelsäure angesäuert. Nun trat Geruch nach Säuren wie Buttersäure und Valeriansäure auf, doch war natürlich nach dem Geruch eine Identifizierung nicht möglich.

Zur Bestimmung der Gesamthärte mit Kaliumpalmitat nach Blacher.

Von **M. Tilgner**, Zaborze O.-S.

Prof. BLACHER empfiehlt bei der Feststellung der Gesamthärte mit Palmitat die bei der Bestimmung der vorübergehenden Härte mit Salzsäure in dem untersuchten Wasser zurückbleibende Kohlensäure mit einem kleinen Gebläse durch Hineinblasen von Luft zu entfernen. Bei dieser Methode ist es oft schwer, den Endpunkt zu erkennen, d. h. den Punkt, wo alle Kohlensäure aus dem untersuchten Wasser entfernt ist. Man ist dadurch bisweilen gezwungen, mehrere Parallelbestimmungen auszuführen. Entfernt man die in dem untersuchten Wasser enthaltene Kohlensäure mit $n/_{10}$-Kalilauge, wie dies bei der Titration der freien Kohlensäure nach TRILLICH geschieht, indem man bis zur bleibenden schwach rosa Färbung von Phenolphthalein titriert, so kann man die Gesamthärte dann ohne weiteres durch Titration mit Palmitat feststellen, indem man bis zum deutlichen Rotumschlag des Phenolphthaleins titriert. Die Resultate sind gut und decken sich mit den auf gewichtsanalytischem Wege ermittelten. Zu bemerken ist noch, daß man bei der Einstellung des Palmitates auch bis zur deutlichen Rotfärbung des Phenolphthaleins titrieren muß. Man kann bei dieser Art der Bestimmung auch ruhig mit Methylorange arbeiten. Es empfiehlt sich aber, nach der Neutralisation mit Kalilauge noch einmal 3 Tropfen Phenolphthaleinlösung 1 : 100 hinzuzufügen. Der Farbenumschlag ist dann deutlich wahrnehmbar. Die ganze Untersuchung läßt sich auf diese Weise sehr schnell erledigen und bewährt sich besonders bei der Untersuchung von chemisch gereinigten Wässern mit Alkaliüberschuß. Bei harten Natur- und Kühlwässern waren bei entsprechender Verdünnung die auf diese Weise ermittelten Werte auch gut.

57. Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern in Berlin am 28. Juni 1916.

Vors.: Direktor Hase, Lübeck.*)

Steinkohlengas für die Beleuchtung von Eisenbahnwagen.

Dr. Hübner, Berlin.

Vortr. bespricht zunächst die wichtigsten Entwicklungsstufen der Bahnbeleuchtung durch Gas und gedenkt dabei an erster Stelle der Verdienste des Geh.-Rat Dr.-Ing. RICHARD PINTSCH, der 1869 die Ölgasbeleuchtung bei der Königlich Niederschlesischen-Märkischen Eisenbahn einführen konnte. Bereits war in England und Belgien versucht worden, ganze Züge von einer Zentralstelle aus mit Steinkohlengas zu versorgen, doch mußte dies auf solche Züge beschränkt bleiben, die nicht getrennt wurden. PINTSCH gelang es, die Schwierigkeiten zu überwinden, die der Gasbeleuchtung einzelner Wagen, unabhängig vom Zuge, entgegenstanden. Dazu ist es notwendig, daß die lichterzeugende Energie für die Beleuchtung des rollenden Materials unter Beobachtung von Vorsichtsmaßregeln mitgeführt werden kann, und daß hierunter die Freizügigkeit der Wagen und Lokomotiven nicht leidet. Die erste Bedingung ist nur durch Unterbringung eines Gasbehälters an der Unterseite des Wagenkastens erfüllbar, wo jedoch der Raum beschränkt ist. Es kommen in Deutschland hierfür Behälter mit einem Gesamtrauminhalt von höchstens 2100 l in Anwendung. Aus Gründen der Sicherheit und der Wirtschaftlichkeit kann der zulässige Druck höchstens 6 at betragen. Das Bestreben der Bahnverwaltungen muß dahin gehen, mit einer Gasfüllung eine möglichst große Betriebsdauer zu erzielen, was nur durch Verwendung eines Gases von hohem Heizwert oder durch Benutzung eines äußerst wirtschaftlichen Beleuchtungssystems möglich ist. Bis zur Einführung des Auerstrumpfes mußte man eine Gasart mit hohem Leuchtwerte wählen. Zu dieser Zeit war das Acetylen noch unbekannt, während das Ölgas allen Anforderungen entsprach. Es wurden schon damals Versuche zur Einführung des Steinkohlengases für den Beleuchtungsbetrieb der Bahn angestellt, doch mußten diese Versuche scheitern, da das Steinkohlengas, wenn es auf 6 at verdichtet wird, die hauptsächlichsten Lichtgeber wie Äthylen und Benzol ausscheidet. Auch die nachträgliche Carburation bewährte sich nicht.

Bei Kriegsbeginn verfügte die Firma PINTSCH bereits über Erfahrungen über Steinkohlengasglühlicht im Bahnbetriebe; denn bereits seit Juni 1912 war es bei einzelnen Eisenbahnen in Verwendung. Es stand von vornherein fest, daß man versuchen mußte, die eigentlich zur Erzielung der bisherigen Lichtstärke erforderliche, dem halben Heizwert entsprechende doppelte Gasmenge nach Kräften zu vermindern, was natürlich nur durch Herabsetzung der Leuchtkraft der einzelnen Lampen geschehen konnte. Man mußte ferner, um Betriebsstörungen zu vermeiden, gegebenenfalls unter Hintansetzung der Wirtschaftlichkeit mit möglichst geringen Abänderungen der Brenner auskommen, es mußte ein kleineres Mundstück und kleinere Glühkörper verwendet werden. Es wurde festgestellt, daß so eine zwar verminderte, aber immerhin ausreichende Lichtmenge zu erzielen war, wenn man ein Mehr im Gasverbrauch von 30% gegenüber Ölgas aufwandte. Zu dieser Mehrleistung waren die vorhandenen Gasverdichtungsanlagen imstande. Das Königliche Eisenbahnzentralamt machte daher den anderen deutschen Staatsbahnverwaltungen den Vorschlag zur vorläufigen Aufnahme des Steinkohlengasbetriebes und zwecks Herstellung der früheren Lichtstärke die Beleuchtung durch Preßgas zu beschleunigen. Die übrigen deutschen Bahnen schlossen sich dem Vorgehen der Preußischen Verwaltung an mit Ausnahme der Bayerischen, die sich weitere Entscheidungen mit Rücksicht auf ihre Verkehrsverhältnisse mit Österreich vorbehielt. Vortr. schilderte dann die Schwierigkeiten, die sich bei der Lokomotivbeleuchtung durch offene Flammen ergaben. Man mußte hier zur Carburierung schreiten. Nachdem die Ausstattung der Maschinen mit den notwendigen Carburatoren erledigt war, mußte man an die Umwandlung für Preßgasglühlicht denken und dafür sorgen, daß bei Eintritt von Frostwetter der größte Teil der Carburatoren bereits wieder überflüssig war. Auch das gelang. Dann wandte sich Vortr. der Besprechung der Einrichtungen zu, die zur Versorgung des Bahnnetzes und des rollenden Materials mit Gas erforderlich sind. Die Versorgung der Züge und Lokomotiven erfolgt bereits bei der Zusammenstellung der Züge auf den Zugbildungsstationen. Das Ölgas wird in besonderen Anstalten erzeugt, auf 15 at verdichtet und in ortsfeste Sammelkessel übergeleitet. Durch Hochdruckleitungen gelangt es zu den Abnahmestellen oder wird auch in eigene Gastransportwagen übergefüllt.

Nun strebt man in der Technik allgemein nach Zentralisierung und aus diesem Grunde würde die Versorgung mit Steinkohlengas vorteilhaft sein, weil dann die Gastransporte wegfallen können. Leider ist dies doch nicht möglich, denn es gibt sehr viele kleine Orte, die dennoch einen sehr großen Gasbedarf für die Bahnanlagen befriedigen müssen. Man ist daher gezwungen, auch bei Steinkohlengas den Gastransport bestehen zu lassen. Man kann jedoch die wirtschaftlichen Nachteile durch die Errichtung fahrbarer Verdichtungsanlagen ausgleichen. Eine entscheidende Rolle wird neben der Gaszusammensetzung auch der Gaspreis spielen. In Preußen schwanken, nach Ermittlungen von Vortr., die Gaspreise zur Zeit für die Bahn zwischen 4 und 18 Pf für 1 cbm. Bei einem mittleren Bezugspreis von 10 Pf errechnet Vortr. einen Gestehungspreis von 25 Pf, der dem bisherigen Preis von 40 Pf für 1 cbm Ölgas gegenüberstehen würde. Bei Steinkohlenpreßgasbeleuchtung würde sich der gleiche Gasverbrauch ergeben, wie bei Niederdruckölgasbeleuchtung, und es ließe sich nach Berechnungen vom Vortr. eine Ermäßigung der Gaskosten um 3,7 Mill. M für 1 Jahr bei einem Bedarf von 25 Mill. cbm erzielen. Eine Schwierigkeit ergibt sich noch daraus, daß das Ölgas in seiner Zusammensetzung als unveränderlich angesehen werden kann, das Steinkohlengas aber nicht, doch sind diese Schwierigkeiten bei Preßgasbrennern gegenüber Niederdruckbrennern bedeutend verringert. Nach mehrmonatiger Betriebsdauer mit Steinkohlengas wurden Rotfärbungen an Glühkörpern bemerkt. Es handelt sich dabei um die Bildung von Eisenkohlenoxyd. Das in dem unverdichteten Steinkohlengas enthaltene Kohlenoxyd wirkt auf seine eiserne Umgebung nicht ein, während bei Verwendung von verdichtetem Gase durch die Einwirkung des Kohlenoxyds auf die eiserne Gefäßwand Eisenkohlenoxyd gebildet wird, das vom Gas mitgeführt wird und in der Brennerflamme zur Spaltung gelangt. Das Kohlenoxyd verbrennt, das in Dampfform abgeschiedene Eisen schlägt sich an den kühleren Stellen der Flammenumgebung nieder und bildet dort Eisenoxyd. So wird es auch erklärlich, daß die Rotfärbung bei Niederdruckglühkörpern häufiger zu beobachten war, als bei Preßgas. Denn der Niederdruckglühkörper befindet sich bei der Kriegsbeleuchtung häufig nicht auf seiner ganzen Oberfläche im Glühzustande, und so ist eine Ablagerung auf den kalten Stellen des Glühgewebes möglich. Hat aber die Ablagerung von Eisen erst einmal begonnen, so wird dadurch den noch glühenden Teilen des Glühkörpers so viel Wärme entzogen, daß die Ablagerung des Eisens sich weiter ausdehnen kann. Es ist möglich, daß bei der Bildung von Eisenkohlenoxyd ein bisher noch nicht ermitteltes Kontaktmittel eine Rolle spielt. Denn nicht nur die Menge des im Steinkohlengas enthaltenen Kohlenoxyds, sondern auch die Dauer der Einwirkung auf die Eisenwandung des Behälters ist für die Bildung von Eisenkohlenoxyd von Einfluß. Eine Erklärung dafür, daß die Rotfärbung nicht sofort auftrat, ist vielleicht dadurch gegeben, daß durch den jahrelangen Ölgasbetrieb sich die Hochdruckkörper, die Füllleitungen und Wagenbehälter mit einem festen Überzug von harzartigen Kondensationsprodukten versahen, die durch das an schweren Kohlenwasserstoffen arme Steinkohlengas allmählich gelöst wurden, wodurch die Eisenwandungen freigelegt wurden. Ganz eigenartig ist, daß neben Versorgungsstellen, die erwiesenermaßen eine besonders starke Bildung von Eisenkohlenoxyd hervorriefen, bei anderen die Erscheinung niemals den Charakter einer ernstlichen Betriebsstörung angenommen hat. Es wurde versucht, durch Ausblasen mit Dampf eine Schutzschicht von Eisenrost zu erzielen. Dies

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1916, S. 648.

Verfahren bietet jedoch auf die Dauer keine Sicherheit. Es bliebe daher nur übrig, entweder das Kohlenoxyd vor der Verdichtung durch Absorption zu beseitigen, oder den Zerfall des Eisenkohlenoxyds künstlich in der Lampe vor der Gasdüse herbeizuführen. Dieser Zerfall tritt bei 240° C. ein und man könnte daher durch Einschaltung einer Heizschlange vor der Gasdüse das Ziel erreichen. Doch ist dieser Weg aus verschiedenen Gründen nicht gangbar. Anderseits treten der Abscheidung des Kohlenoxyds keine allzugroßen Schwierigkeiten entgegen, und es sind bereits Verfahren ausgearbeitet, die in einfacher Weise eine vollständige Bindung des Kohlenoxyds gestatten und sogar seine wirtschaftliche Verwendung ermöglichen. Schließlich bespricht Vortr. noch die Bestimmungen der Eisenbahnverwaltungen über den Cyangehalt des Steinkohlengases. Diese Bestimmung wurde nur aufgenommen, weil ja eine Einwirkung des Cyans in wässriger Lösung auf Eisen bekannt ist. Bisher ist irgendeine Schädigung nicht festgestellt worden und in einem Falle, wo das betreffende Gas verhältnismäßig viel Cyan enthielt, war es nach der Verdichtung nicht mehr nachweisbar. Es ist möglich, daß es mit den Kohlenwasserstoff-Kondensationsprodukten, die noch von dem Ölgas vorhanden waren, unter gleichzeitiger Einwirkung des Druckes Kondensationsprodukte gebildet hat, die es unschädlich macht.

In der anschließenden Aussprache erwähnte GÖHRUM-Stuttgart, daß auch in Württemberg die Rotfärbung der Glühstrümpfe beobachtet wurde; es sei aber analytisch festgestellt, daß sie durch die Rückstände des Ölgasbetriebes hervorgerufen sei. Nachdem die Behälter mit Benzol ausgewaschen worden waren, hätten die Rotfärbungen aufgehört. Geheimrat BUNTE hält die Erklärung der Firma PINTSCH für die Erscheinung der Rotfärbung für zutreffend. Zweifellos ist auch der Druck von Einfluß, und es ist anzunehmen, daß die Kondensationsprodukte des Ölgases eine Schutzschicht bilden. Dr. HÜBNER meint, gegen die Erklärung GÖHRUMS spreche, daß die Rotfärbung auch bei ganz neuen Wagen aufgetreten sei. Dr. BERTELSMANN erwähnt, daß bei einer Vorortsversorgung durch Hochdruck im Stadtgas kein Kohlenoxyd zu beobachten war, hingegen regelmäßig an dem Endpunkt, bis auch plötzlich diese Erscheinung aufhörte. Redner hält die Erklärung Dr. HÜBNERS für zutreffend, und meint, es sei nicht notwendig, um das Kohlenoxyd zu beseitigen, es zu absorbieren, man könnte es in Methan umwandeln und so das Angenehme mit dem Nützlichen verbinden. Geh.-Rat BUNTE verweist darauf, das die Umwandlung des Kohlenoxyds in Methan schwierig sei, aber es gebe ja auch noch andere Methoden, um des Übelstandes Herr zu werden, vor allem müsse man an das Passivmachen der Rohrleitungen denken.

Jahresbericht.

Geh.-Rat Prof. Dr. Bunte.

Über die deutsche Ausstellung »Das Gas« in München ist ein eingehender Bericht im Druck erschienen. Eine Anleitung über die Einrichtung, Aufstellung und Handhabung von Gasheiz- und Kochapparaten, die 27 Druckseiten umfaßt, wurde ausgearbeitet. Der Sonderausschuß für Röhrenfragen hatte einen Fragebogen »Über die Verwendung von Gußrohr und Schmiede- oder Stahlrohr« versandt und ein umfangreiches Material gesammelt. Die Ergebnisse wurden in einer Drucksache zusammengestellt, die nur rein sachlich den Inhalt der Fragebogen zusammenfaßt. Eine kritische Bearbeitung ist für das nächste Jahr vorgesehen. Auch der Anschluß von Blitzableitern an Gas- und Wasserröhren wurde durch Studien von Dr. SCHEELHAASE und TERHERST gefördert.

Die Lehr- und Versuchsanstalt an der Technischen Hochschule in Karlsruhe erfreute sich auch im laufenden Jahre einer recht befriedigenden Benutzung. Außer einer Reihe größerer Untersuchungen und Begutachtungen über Asphalt, Cyanlaugen, Gasmesserfüllungen, Ansätze in Gasmessern, Leitungen und Betriebsapparaten, Salzproben, Harzrückständen u. a. wurden 229 Einzeluntersuchungen erledigt, von denen etwa die Hälfte auf Brennstoffe entfallen. Neben Brennstoffuntersuchungen spielten Ammoniakwasser, Gasreinigungsmassen, Gasuntersuchungen, Waschöle, Teeröle und Teer, auch Kesselspeisewasser eine Rolle. Größere wissenschaftliche Studien und Versuche im Zusammenhang mit Zeitfragen, über die erst später berichtet werden kann, bezogen sich auf die Auswaschung von Benzol und homologen Kohlenwasserstoffen aus Steinkohlengas und auf das Verhalten des entölten Gases in Bezug auf Heizwert, Entzündungsgeschwindigkeit, Lichtausbeute, Luftbedarf, gebräuchlicher Brenner für Heiz- und Leuchtzwecke, ferner auf das Verhalten von Steinkohlengas unter Druck für die Eisenbahnwagenbeleuchtung, die Abscheidung von Ölen, Beeinflußung von Heizwert, spezif. Gew. und Lichtausbeute. Zwei größere Untersuchungsreihen, an denen besonders Dipl.-Ing. KNICKENBERG beteiligt war, wurden mit Hängelichtbrennern verschiedener Einrichtung angestellt, um den Einfluß der Vorwärmung auf die Lichtausbeute und den Strömungsweg der Sekundärluft zu ermitteln. Weiter beschäftigen die Anstalt Versuche über Naphthalin, dessen Ausscheidung und Löslichkeit in verschiedenem Öl sowie Anrostungsversuche und die Ursache der Korrosionen von Gasmessern.

Bestimmung des Schmelzpunktes von Fetten.

Von **M. Monhaupt.**

Während bei chemischen Individuen und auch bei natürlichen Fettsäuren der Übergang von dem festen in den flüssigen Aggregatzustand sich fast momentan vollzieht und daher die Temperatur, bei der diese Umwandlung vor sich geht, scharf bestimmbar ist, werden die Neutralfette mit wenigen Ausnahmen, wie z. B. Cocosfett, nur ganz allmählich innerhalb eines größeren Temperaturintervalles flüssig. Besonders hydrierte Öle und Gemenge dieser mit anderen Fetten scheinen sich in dieser Hinsicht sehr ungünstig zu verhalten. Man muß in diesen Fällen daher von einem wohlcharakterisierten Schmelzpunkt absehen und sich auf solche Zustandsänderungen bei der Schmelzung beschränken, die leicht vergleichsweise feststellbar sind. Welcher Zustand als der maßgebende anzusehen ist, ob das beginnende Erweichen des Fettes oder der völlig durchsichtige Schmelzfluß, wird je nach den gegebenen praktischen Verhältnissen von Fall zu Fall zu entscheiden sein. Für Speisefette wäre es offenbar nicht angebracht, diejenige Temperatur zu wählen, bei der sich die ganze Masse in ein klares Öl verwandelt; denn im gewöhnlichen Sprachgebrauch bezeichnet man solche Fette schon als geschmolzen, wenn nur ein halbflüssiger Zustand vorliegt und die Masse zu fließen beginnt. Diesem Umstand tragen verschiedene Untersuchungsmethoden Rechnung, und im folgenden möge eine weitere Schmelzpunktbestimmung dieser Art beschrieben werden, die praktisch gut verwertbare Resultate liefert.

Man benutzt hierzu die auch sonst üblichen, an beiden Seiten offenen Capillarröhrchen von 1—1½ mm lichter Weite. Durch Einstecken oder Eintauchen eines solchen Röhrchens in das zu untersuchende Fett entnimmt man diesem eine kleine Fettmenge von etwa 3—6 mm Länge, läßt diese durch Erwärmen über der Flamme etwa 15—20 mm vom Röhrchenende zurückgleiten und schmilzt dieses Ende der Capillare zu. Nach dem Erstarren macht man das Fett bei gelinder Wärme nochmals flüssig, um die bei der vorherigen Abkühlung entstandene Kontraktion auszugleichen und die Fettoberfläche zu ebenen, und läßt dann auf Eis oder im Eisschrank stehen. Vor der eigentlichen Untersuchung läßt man nun einen angespitzten, in die Capillare leicht hineinpassenden, Draht oder zweckmäßig eine geeignete Stecknadel von 25—30 mm Länge von oben her in das Röhrchen hineingleiten in der Weise, daß die Spitze auf der Oberfläche des Fettsäulchens ruht. Das am Thermometer befestigte Röhrchen taucht mit diesem in die Heizflüssigkeit, welche sich in einem mit Rührer versehenen Becherglase befindet. Bei langsamem Erwärmen, wobei man zeitweilig zur Behebung etwaiger Adhärenz innerhalb der Capillare dem Thermometer einen gelinden seitlichen Anstoß erteilt, indem man z. B. die nachstehend erwähnte Korkscheibe kurz, aber sanft gegen die Wandung des Becherglases führt, beobachtet man nun den Temperaturgrad, bei welchem die Nadelspitze eben in das Fett eindringt, und nimmt diesen als den Schmelzpunkt an. Um mehrere Proben gleichzeitig beobachten zu können, kann man gut eine flache Korkscheibe benutzen, die in der Mitte eine Bohrung für das Thermometer und rings um das Thermometer eine beliebige Anzahl feiner Bohrungen erhält, durch welche letzteren die einzelnen Capillaren von oben hindurchgesteckt werden, wie aus vorstehender Abbildung ersichtlich.

Neuer einfacher Apparat zur Schnellbestimmung von Kali in Salzen.

Von **Schumann-Kriesel.**

Der Apparat ermöglicht es jedem Arbeiter in der Grube, den Gehalt an Kali in Salzen annähernd genau zu bestimmen. Für den Schachtbetrieb ist das besonders wichtig, weil der Steiger sofort seine Anordnungen treffen kann, während er sonst gezwungen war, die Schachtproben erst über Tag ins Laboratorium zu schicken. Aber auch im Laboratorium selber ist dieser Apparat bei der Untersuchung von Förderwagenproben brauchbar. Ferner bietet er noch dadurch einen Vorteil, daß sowohl Alkohol (Überchlorsäuremethode) als auch Weinsäure sowie Filter erspart werden, was bei den gegenwärtig sehr hohen Preisen für diese Stoffe erheblich ins Gewicht fällt. — Der Apparat selber besteht aus einem Glaszylinder mit zwei Marken. Bis zur ersten Marke beschickt man ihn mit der Lösung des zu prüfenden Salzes und bis zur zweiten Marke mit Überchlorsäure. Nach genau 10 Minuten Dauer liest man die Prozente an K_2O direkt an der Skala des Zylinders ab. — Der Apparat, der zum Musterschutz angemeldet ist, wird von der Firma A. PRIMAVESI in Magdeburg, Kaiserstr. 103, geliefert. Eine Gebrauchsanweisung liegt dem Apparat bei.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Max Francke, Student des Bergfaches, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 21. Juli.

stud. chem. Willy Lieding aus Aachen, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

stud. chem. Hermann Smend aus Düsseldorf, Kriegsfreiwilliger Gefreiter, am 25. Juli im Alter von 21 Jahren.

Bergreferendar Walter Stohn, Bez. Bonn, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 15. Juli im Alter von 30 Jahren.

Dipl.-Ing. Gottfried Uhlig, stud. chem. der Technischen Hochschule zu Dresden, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes,[1]) am 23. Juli.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) Erster Klasse: Bergbaubeflissener Nehring, Bez. Halle, Leutnant der Reserve; b) Zweiter Klasse am weißen Bande: Prof. Dr. Nikodem Caro in Berlin.

Der Zuckerindustrielle Adolph Ritter Bloch von Brodnegg ist im Alter von 69 Jahren in Bubentsch bei Prag am 27. Juli gestorben.

Anstelle von Emil Fischer in Berlin ist **Prof. Walden** in Riga zum Korrespondierenden Mitgliede der Académie des Sciences in Paris gewählt worden.

Max Frank, ein Fachschriftsteller auf photographischem Gebiete, ist im Alter von 33 Jahren am 22. Juli nach kurzer Krankheit gestorben.

Dr. Prinsen-Geerligs, der bekannte Fachmann auf dem Gebiete der Rohrzuckerindustrie, blickte am 8. August auf eine 25jährige Tätigkeit in dieser Industrie zurück.

Kommerzienrat Adolph Glatz, Senior und Mitgründer der Firma Julius Glatz, Papierfabriken, Neidenfels, Rheinpfalz, ist nach schwerem Leiden am 31. Juli verschieden.

Geh.-Rat Prof. Dr. Juckenack, Vorsteher der staatlichen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Berlin und Hilfsarbeiter in der Medizinalabteilung des Ministeriums des Innern, ist zum ständigen Hilfsarbeiter bei der Kgl. Wissenschaftl. Deputation für das Medizinalwesen ernannt worden.

Prof. Dr. Artur Looss, seit 1902 Laboratoriumsvorstand bei der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Augustenberg, ist am 25. Juli gestorben.

Der bekannte Dermatologe Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Albert Neisser, Ordinarius an der Universität Breslau, Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, ist im Alter von 61 Jahren am 30. Juli in Breslau gestorben.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 641.

Dr. Emil Ott, Chemiker der Gaswerke der Stadt Zürich, hat einen Lehrauftrag über Leuchtgasindustrie für das Wintersemester 1916/17 an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich erhalten.

Geh. Kommerzienrat Gustav Ritter v. Philipp, Mitbegründer und Generaldirektor der Fritz Schulz jun. A.-G., Leipzig, ist der erbliche Adel verliehen.

Dr. techn. Wilhelm Siegmund, Assistent für chemische Technologie organischer Stoffe an der Technischen Hochschule in Wien, ist am 28. Juli freiwillig aus dem Leben geschieden.

Ein Merkblatt über die Sammlung und Aufbewahrung von Obstkernen für die Ölgewinnung[1]) ist vom Kriegsausschuß für Öle und Fette, Berlin NW 9, Unter den Linden 68a, unentgeltlich zu beziehen.

Ein Merkblatt über Lötzinn hat die Metall-Freigabe-Stelle herausgegeben. Es darf jetzt nur Lötzinn verwandt werden, das aus Mischzinn gewonnen wird, das für diesen Zweck der »Metallberatungs- und Verteilungsstelle für Zinnlegierungen«, Charlottenburg 2, Technische Hochschule, zur Verteilung an die Industrie überwiesen wird. 100 kg Mischzinn mit 50% Blei kosten ab Hüttenwerk 333 M. Empfohlen wird ein Zinn-Cadmiumlot, z. B ist eine Legierung mit 10% Sn, 10% Cd und 80% Pb ein besseres Lötmittel als mit 30% Sn und 70% Pb.

Der Deutsche Ausschuß für Eisenbeton, Berlin W. 66, Wilhelmstr. 80, überläßt seine Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Betons und Eisenbetons Studierenden und Schülern von technischen Mittelschulen zu billigen Preisen. Bestellungen vermitteln die Geschäftsstellen der Hoch- und Mittelschulen an die Kassenverwaltung der Studienhefte in Berlin-Lichterfelde-West, Unter den Eichen 86.

Die Geschäftsstelle des Deutschen Balkan-Vereins in Berlin W. 62, Lützowplatz 14, deren Leiter, Direktor Heinrich Brühl, längere Studienreisen auf dem Balkan gemacht hat, ist zu näherer Auskunft über den Balkanmarkt erbötig.

Die Österreichische Zentral-Einkaufsgesellschaft ist an Stelle der bestehenden Einkaufsgesellschaft »Miles« ins Leben gerufen worden. Die Büros der Berliner Delegierten derselben befinden sich Kronenstr. 60.

Das zur Viehfütterung dienende steuerfreie Salz, sog. Viehsalz, wird, um für den menschlichen Genuß möglichst unverwendbar zu sein, bekanntlich mit $^1/_4$% Eisenoxyd und $^1/_4$% Wermutpulver vergällt. Bald nach Beginn des Krieges wurde der Wermutzusatz vorübergehend aufgehoben. Auf Vorstellungen der einheimischen Anlagen für Herstellung von Wermutkrautpulver ist die Wiederverwendung von Wermut angeordnet worden, wenn auch in etwas verringertem Verhältnis ($^1/_8$%).

[1]) Vergl. K. Alpers, Chem.-Ztg. 1916, S. 645.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Bogenlichtelektrode mit einem um einen Docht gelegten Metallröhrchen. Schwz. P. 73342. C. Conradty, Nürnberg. 17. 5. 1916.
Briketts, Herst. von —. Schwz. P. 73269. O. Walker, Zürich. 17. 3. 1916.
Capillarrohr, das die Capillare verbreitert erscheinen läßt. Dtsch. Anm. Sch. 46360. Kl. 42. Schott & Gen., Jena. 2. 3. 1914.
Flugasche, Förderschneeke zum Entfernen von — aus Kesselflammrohren. Dtsch. Anm. Sch. 49055. Kl. 24. F. Schulz, Lüneburg. 15. 9. 1915.
Gasdruckfernzünder. Schwz. P. 73341. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G., Berlin. 21. 3. 1916.
Heber, selbsttätiger. Dtsch. Anm. K. 60794. Kl. 84. H. Keller, Zürich. 9. 6. 15.
Gelatomisator. Engl. P. 16011/1915. Brown & Hall.
Schmelzofen, Beheizen von Glüh- und — mit einem Teer-Luft-Gemisch. Schwz. P. 73356. Zus. z. P. 71163. F. Morlet, Zürich. 16. 6. 1916.
Substanzen, Trennen von verschiedenem Dispersitätsgrad. Schwz. P. 73294. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 10. 5. 15.
Vakuumgefäße, stromführendes Verschlußstück für —. Dtsch. Anm. P. 33810. Kl. 21. A. Partzsch, Berlin-Karlshorst. 1. 3. 1915.
Vulkanisator. V St A P. 1181987. E. Bellerox, Watervliet, N. Y. 12. 11. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Herst. Schwz. P. 73296. Aktiebolaget Kväfveindustri, Göteborg, Schweden. 2. 8. 1915.
Ammoniumnitrat, Herst. von — mittels nitroser Gase und Wiedergewinnung des zur Absorption angewendeten Alkalicarbonats oder Alkalibicarbonats. Schwz. P. 73295. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstof-aktieselskab, Kristiania. 4. 6. 1915.
Dachziegel. Schwz. P. 73261. A. Rimli, Frauenfeld. 13. 5. 1916.
Glastafeln, Einrichtung zum Schneiden von — bei dem Verfahren zur Herst. von gewalzten Rohglasplatten. Dtsch. Anm. H. 65252. Kl. 32. Zus. z. P. 232670. Herzogenrather Spiegelglas- und Spiegel-Fabrik Bicheroux, Lambotte & Cie. G. m. b. H., Herzogenrath bei Aachen. 4. 2. 1914.
Zement, gleichzeitige Herst. von — und schwefelsaurem Natron. Schwz. P. 73266. L. P. Basset, Paris. 31. 5. 1915.

Organische Großindustrie.

Benzol, Reinigung von —. Engl. P. 10066/1915. Moss & Simon Carves Bye-Product Coke Oven Construction & Working Co.
Bituminöse Stoffe. Engl. P. 9838/1915. Richardson.
Kohlendestillation in von außen geheizten Retorten. Dtsch. Anm. R. 42632. Kl. 26. Riter-Conley Manufacturing Company, Leetsdale, Pa. 4. 12. 15.
Kautschuk, Scheiden des — vom Gewebe bei Rad- und Automobilreifen. V St A P. 1182071. Ch. P. Bary, Paris. 8. 7. 1914.
Kunstleder, Herst. Schwz. P. 73287. The Duratex Company, Newark, N. J. 9. 6. 1916.
Lackleder, Herst. V St A P. 1182013. R. M. Hunter, Philadelphia, Pa. 9. 2. 10.
Ledererersatz, Herst. Schwz. P. 73286. The Duratex Company, Newark, N. J. 7. 6. 1916.
Wassergas, Einführen von Flüssigkeiten oder Dampf in Steinkohlengas zur Herst. von —, Olgas und dergl. Schwz. P. 73271. A. Le Morvan, Roubaix, Frankreich. 11. 12. 1913.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Entbastungsbad für Seide und Seidenabfälle. Schwz. P. 73357. Zus. z. P. 70417. Gebr. Schmid, Basel. 8. 6. 1916.
Farbstoff, Darst. eines —s der Anthracenreihe. Schwz. P. 73358/59. Zus. z. P. 72170. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 1. 10. 1915.
Wollentfettungsbad. Schwz. P. 73276. Gebr. Schmid, Basel. 8. 5. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Fruchtsaft, Konservieren. V St A P. 1182213. J. H. Ryan, Twin Falls, Idaho. 25. 10. 1915.
Getränke. Herst. Engl. P. 17255/1915. Kellogg.
Honig, Behandeln von —. V St A P. 1182116. A. W. Thornton, Ferndale, Wash. 7. 7. 1915.
Kaffee, Rösten von — und dergl. Engl. P. 7954/1915. Malvezin.
Milchersatz aus Soja und Erdnüssen. Engl. P. 9626/1915. Melhuish.
Mokkakaffeextrakt, Herst. Ung. Anm. M. 5837. D. L. Magyar, Budapest. 7. 4. 1916.
Nährmittel, Herst. von —. V St A P. 1182263/64/671. C. Fowler jr., Boston, Mass. 23. 6. 1914 bezw. 17. 9. 1915.
Opium, Gewinnung der Gesamtalkaloide des —s. Dtsch. Anm. G. 43028. Kl. 30. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 28. 6. 1915.
Reinigungsmasse, Herst. V St A P. 1182027. Cl. E. Martin, Chicago, Ill. 4. 10. 1915.
Tabletten, Herst. von — aus vegetabilischen Bestandteilen zu kosmetischen Zwecken. Schwz. P. 73346. Madame Henriette Mansy, Sancerre, Cher, Frankreich. 29. 1. 1916.

Versagungen deutscher Patente.

Kondensationsprodukte, Herstellung von durch besondere Härte sich auszeichnenden —n aus Phenolen und Formaldehyd. A. 20548. Kl. 39. 2. 3. 1914.
Magnesia, Herst. von chlorfreier gebrannter —. E. 20739. Kl. 12. 11. 1. 1915.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 5. August.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* kann zu 50 M gekauft werden. *Cajeputöl* ist noch zu 14 M erhältlich. — *Citronenöl*, Messina, ist ohne Nachfrage und notiert 13 M. — *Citronellöl*, Ceylon, wird noch auf 9 M gehalten. — *Eucalyptusöl*. Die Preise für Marke Globulus sind unverändert. — *Fichtennadelöl*, sibir., kann man weiter zu 8,50 M. kaufen. — *Kümmelöl* wird mit 35 M notiert. — *Lemongrasöl* wird noch zu 9,50 M angeboten. — *Menthol*. Durch stärkeres Angebot wurde die Marktlage wesentlich abgeschwächt, so daß heute greifbare Ware vergeblich mit 44—45 M angeboten wird. Immerhin zeigt man für den Artikel bei der billigeren Preislage wieder mehr Beachtung. — *Japanpfefferminzöl*. Auch dieser Artikel liegt schwächer, so daß heute I. Marken mit 18 M zu kaufen sind. — *Nelkenöl* notiert weiter 35 M. — *Patchouliöl* kann noch zu 80 M gekauft werden. — *Pfefferminzöl*, Hotchkiß, wird zu 34 M für 1 lb. angeboten. — *Pomeranzenöle* kosten 36 M. — *Sandelholzöl*, ostind., notiert 72 M, doch dürfte dieser Preis sich nicht lange halten. — *Sternanisöl*. Infolge großer Ankünfte ist der Preis auf 15 M zurückgegangen.
— (Berlin, 6. August.) *Menthol*. Während krystallisierte Ware etwas günstiger, zu 45—46 M für 1 kg, erhältlich ist, muß bei rekrystallisierter Ware mit geringen Beständen, die eine Forderung von 65 M für 1 kg bedingen, gerechnet werden.

Agar-Agar. (Hamburg, 5. August.) Der Artikel ist zur Zeit stark begehrt. — in Fäden. (Berlin, 6. August.) Der Artikel ist teilweise beschlagnahmt und wird heute zu zweierlei Werten gehandelt. Freie Ware notiert etwa 22 M für 1 kg, während die andere unter 20 M erhältlich ist.

Ammoniak (Berlin, 6. August), *kohlensaures*. Die Lage des Artikels wird als fester beurteilt, obwohl den deutschen Fabriken ausreichende Mengen zur Verfügung stehen. Der Verbrauch ist aber auch ein regelmäßig guter, in Anbetracht des Fehlens anderer gleichartiger Artikel. Angeboten wird das Produkt heute zu 155—165 M für 100 kg.

Antimon. Die Nachfrage trieb den Preis für Antimon Regulus in China außerordentlich empor. Vor dem Kriege zahlte es einen Wertausfuhrzoll nach 80 Haikwan-Taels für 1 t, in Changsha wurde es im Dezember v. J. nach dem Werte von 800—900 Haikwan-Taels bei der Ausfuhr verzollt.

Asphalt. (Hamburg, 31. Juli.) Die Frage war im Juli weniger lebhaft. Immerhin wurden wiederholt amerikanische Sorten und auch syrischer Asphalt begehrt. Von letzterem konnte ein Pöstchen pulverisierte Ware zu gangbarem Preise gehandelt werden. Amerikanische Ware fehlt weiter. Dagegen sind verschiedene Trinidadsorten, weniger für Lackfabrikation geeignet, gehandelt worden. Die Preise liegen unverändert. In Asphaltersatz war wieder reichliches Angebot im Markte, und es befanden sich dabei auch taugliche Sachen, während in letzter Zeit ebenso häufig Produkte angeboten werden, die den Namen nicht verdienen.

Balsame. (Berlin, 6. August.) *Perubalsam*. Die sichtbaren Vorräte sind nicht groß, demgegenüber steht aber eine sehr geringe Nachfrage; infolgedessen wird der Artikel heute schon zu etwa 50 M für 1 kg gehandelt.

Calabarbohnen (Hamburg, 5. August) blieben auch inzwischen weiter gefragt.

Carragheenmoos. (Hamburg, 5. August.) Die billigeren Preise des Artikels riefen stärkere Nachfrage hervor, und es wurden mehrere Partien teils auch unterwegs befindliche aus den Markt genommen.

Cascara-Sagrada-Rinde. (Hamburg, 5. August.) In letzter Zeit trat für diesen Artikel wieder mehr Nachfrage auf, und es wurden einige Partien zu etwas höheren Preisen umgesetzt.

Casein wird jetzt viel aus Argentinien nach den Vereinigten Staaten ausgeführt und fab Buenos Aires zu 46 Cts. Gold (etwa 1 s. 10 d.) für 1 kg in Säcken von 60 kg angeboten.

Citronensäure. (Hamburg, 5. August.) Bei etwas niedrigeren Preisen setzte mehr Nachfrage ein. Immerhin sind die Umsätze unbedeutend.

Condurangorinde. (Hamburg, 5. August.) Unbedeutende Umsätze fanden hierin wiederum statt.

Düngemittel. (Magdeburg, 1. August.) In der Landwirtschaft im Deutschen Reich sind im Laufe der verflossenen 3 Wochen mehr und mehr die Erntearbeiten aufgenommen worden, so daß für Beschaffung der für die Feldbestellungen im Herbst erforderlichen künstlichen Düngemittel den Verbrauchern selbst im allgemeinen wenig Zeit verbleibt. Dagegen haben die Berufsvereinigungen der Landwirtschaft ihr Augenmerk darauf gerichtet, nach Möglichkeit künstliche Düngemittel auf Lieferung während der Herbst- und Frühjahrsmonate zu kaufen. Hauptsächlich ist es Ware für Herbstlieferung, welche auf Abschluß gekauft wird, um sie bei der Bestellung der Felder zur Hand zu haben. Zur Abgabe künstlicher Düngemittel für Verbrauch im Frühjahr sind die Hersteller wenig geneigt, weil sich über die Preisbildung noch zu wenig sagen läßt. Dagegen haben die größeren Verbraucher mehr das Bestreben, sich für den Verbrauch im Frühjahr mit Ware zu versorgen, da mit der Möglichkeit weiterer Preiserhöhungen gerechnet werden muß, um die steigenden Selbstkosten auszugleichen. Die hauptsächlichsten Sorten sind durch Höchstpreise festgelegt, so daß darin einstweilen Änderungen nicht zu erwarten sind. Der Einkauf der in Frage kommenden Düngemittel ist daher weniger dringend geboten, während andere wieder, welche nicht unter Höchstpreisen stehen, schon mehr Aufmerksamkeit finden. Die Preise haben sich in den verflossenen drei Wochen jedoch nur wenig verändert. Kohlensaurer Düngekalk stellt sich auf 112—115 M für 10000 kg, lose verladen, ab Station, während für Scheidekalk aus Zuckerfabriken bis zu 50 M unter gleichen Bedingungen verlangt werden. Salpeterersatz bot wenig Interesse, weil dafür zur Verwendung im großen zu hohe Preise gefordert werden. Anders ist es dagegen mit Phonolithdünger, der bei waggonweisem Bezuge bis zu 350 M für 10000 kg, lose, ab Station, kostet. Hier und da soll die Verwendung von Phonolithdünger einige Fortschritte gemacht haben. Beim Bezuge kleinerer Mengen stellen sich die Preise für Phonolith auf 2,75—3 M der Zentner einschl. Papiersack, ab Station. Ricinusabfälle, welche man nach geeigneter Behandlung für Futterzwecke dienstbar machen wollte, sollen aber wieder mehr der Verwendung zu Düngezwecken zugeführt werden. Sonst hat sich der Handel vom Geschäft mit künstlichen Düngemitteln mehr und mehr zurückgezogen. Er rechnet aber damit, daß sich ihm in den Frühjahrsmonaten günstigere Aussichten auf Betätigung bieten. Im feindlichen wie neutralen Auslande macht man die größten Anstrengungen, um sich Vorräte für die Herbstmonate zu sichern. In Rußland sind Salpeter und schwefelsaures Ammoniak sehr knapp, so daß die Preise beständig steigen. Für Salpeter wurden bis zu 19 Rbl. das Pud verlangt, für Kali indessen bis zu 100 Rbl. und darüber für das Pud geboten. Die vorhandenen ganz geringen Mengen werden aber zu anderen Zwecken als zur Düngung benötigt. Schwefelsäure kann in Rußland nur in ganz geringen Mengen hergestellt werden, so daß die Anlagen zur Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak nur etwa zu zwei Dritteln ausgenutzt werden können. Aus Mangel an Arbeitskräften und weil die Beförderung der zu verkokenden Kohle mit großen Schwierigkeiten verbunden ist, ist eine Steigerung der Erzeugung für die Dauer des Krieges ausgeschlossen. In England sind die Preise von Salpeter mäßig, diejenigen von schwefelsaurem Ammoniak jedoch erheblich gestiegen. Welche Aussichten der Markt für Ware auf spätere Lieferung bietet, geht aus den hierfür geltenden höheren Preisen gegenüber solchen für Ware naher Lieferung von selbst hervor. Abgeber erhöhten ihre Forderung für schwefelsaures Ammoniak in Hull auf 17 £ 7 s. 6 d., Liverpool auf 17 £ 15 s. und in London auf 16 £ für 1 t. Die Preise der sonstigen künstlichen Düngemittel an englischen Märkten haben wenig Interesse. Aus Mangel an Angebot, weil die Ankünfte der nötigen Rohstoffe zu wünschen übrig lassen, sind die Preise meist nominell.

Erdwachs. (Hamburg, 5. August.) *Paraffin*. Dieser Artikel ist wiederum mehr gefragt, und die Werte sind wiederum höher, besonders für weiße Tafelware. — *Stearin* ist gesucht bei weiter anziehenden Preisen.

Fette und Öle. Die aus Raps, Rübsen, Hederich, Ravison, Sonnenblumen, Senf (weißem und braunem), Dotter, Mohn, Lein und Hanf der inländischen Ernte gewonnenen Früchte (Ölfrüchte) sind an den Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette, G. m. b. H. in Berlin zu liefern. Dies gilt nicht: 1. für die zur Bestellung des Landwirtschaftsbetriebs der Lieferungspflichtigen erforderlichen Vorräte (Saatgut); 2. für die zur Herstellung von Nahrungsmitteln in der Hauswirtschaft des Lieferungspflichtigen erforderlichen Mengen, jedoch für nicht mehr als 30 kg. Die zur Herstellung von Nahrungsmitteln von dem Lieferungspflichtigen zurückgehaltenen Mengen dürfen von den Mühlen nur bei Vorlegung und Abnahme eines Erlaubnisscheins zur Verarbeitung angenommen werden. Die Erlaubnisscheine stellt die Ortsbehörde aus; sie sind der Ortsbehörde allwöchentlich zurückzustellen; 3. bei Leinsamen für Vorräte, die in der Hand desselben Eigentümers 5 dz nicht übersteigen. Betragen die Vorräte mehr, so dürfen davon bis zu 5 dz zurückbehalten werden. Wer Ölfrüchte bei Beginn eines jeden Kalendervierteljahrs im Gewahrsam hat, hat die bei Beginn eines jeden Kalendervierteljahrs vorhandenen Mengen getrennt nach Arten und Eigentümern, unter Nennung der letzteren, dem Kriegsausschuß anzuzeigen. Die Anzeige ist bis zum fünften Tage eines jeden Kalendervierteljahrs zu erstatten. Außerdem sind die am 1. August 1916 vorhandenen Vorräte bis 5. August 1916 anzuzeigen. Gleichzeitig ist anzugeben, welche Vorräte zur Herstellung von Nahrungsmitteln in der Hauswirtschaft beansprucht werden. Der Kriegsausschuß hat die Ölfrüchte abzunehmen und einen angemessenen Preis dafür zu zahlen. Der Preis für 100 kg darf nicht übersteigen bei Raps (Winter- und Sommer-) 60 M, Rübsen (Winter- und Sommer-) 57,50 M, Hederich und Ravison 40 M, Dotter 40 M, Mohn 85 M, Leinsamen 50 M, Hanfsamen 40 M, Sonnenblumenkernen 45 M, Senfsaat 50 M. Für die Ölfrüchte aus der Ernte 1917 werden die Preise um je ein Sechstel erhöht. Die Preise verstehen sich für Lieferung frei nächster

Bahnstation des Lieferungspflichtigen. Der Lieferungspflichtige hat dem Kriegsausschuß anzuzeigen, von welchem Zeitpunkt ab er zur Lieferung bereit ist. Erfolgt die Abnahme nicht binnen zwei Wochen nach diesem Zeitpunkt, so ist der Kaufpreis vom Ablauf der Frist an mit 1% über den jeweiligen Reichsbankdiskont zu verzinsen. Für Verwahrung und pflegliche Behandlung nach Ablauf der Frist erhält der Lieferungspflichtige eine Vergütung, die vom Bundesrate festgesetzt wird. Der Kriegsausschuß hat für die alsbaldige Verarbeitung der übernommenen Ölfrüchte zu sorgen. Er hat das gewonnene Öl nach den Weisungen des Reichskanzlers abzugeben. Für die bei der Ölgewinnung anfallenden Ölkuchen und Ölmehle sind die Vorschriften der Verordnung über den Verkehr mit Kraftfuttermitteln vom 28. Juni 1915 maßgebend. Landwirten oder Vereinigungen von Landwirten, welche selbstgewonnene Ölfrüchte abliefern, sind auf Antrag für den eigenen Bedarf auf je 100 kg abgelieferte Ölfrüchte bis zu 35 kg Ölkuchen von der Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte zu liefern. Öle, Ölkuchen und Ölmehle, die aus den den Erzeugern belassenen Mengen entfallen, verbleiben den Erzeugern. Die Verordnung findet auch Anwendung auf Ölfrüchte, die aus dem Ausland einschließlich der besetzten Gebiete in das Reichsgebiet eingeführt sind oder eingeführt werden. Sie findet ferner Anwendung auf Ölrettig, Sesam, Baumwoll- und Rizinussamen, Erdmandeln, Erdnüsse, Bucheckern, Sojabohnen, Mowrasaat, Ilipe-, Schi- und geraspelte Kokosnüsse, Palmkerne und Copra, die nach dem 20. Oktober 1915 aus dem Ausland eingeführt worden sind oder eingeführt werden.

Fette und Öle. Die Vorschrift der Bekanntmachung über die Verwendung tierischer und pflanzlicher Öle und Fette vom 9. Oktober 1915[1]) wird vom 15. August d. J. an auf die Verwendung unvermischter pflanzlicher und tierischer Öle und Fette zu Härtungs- und Kühlungszwecken ausgedehnt. Das Mischungsverhältnis wird dahin festgesetzt, daß gemischte Öle, konsistente Fette und andere Schmierfette mit keinem höheren Gehalt an tierischen und pflanzlichen Ölen und Fetten als 10% des Gewichts des Enderzeugnisses hergestellt werden dürfen.

— *Talg.* Die Versorgung der neutralen Länder läßt unter dem Druck Englands bekanntlich sehr zu wünschen übrig. Die Verschiffung von australischem Talg nimmt England ganz für sich in Anspruch, da das Ausfuhrverbot nach anderen Ländern als nach England fortbesteht. Damit hat England gewissermaßen sich ein Monopol in Bezug auf Versorgung mit australischem Talg geschaffen, womit man in Australien allerdings weniger einverstanden ist. Wenn Australien in der Lage wäre, auch nach anderen Ländern, wo gegenwärtig großer Bedarf besteht, Talg auszuführen, so würden die Erzeuger naturgemäß höhere Preise erlangen, als man in England im allgemeinen zu erzielen in der Lage ist. Man muß auf diese Weise unterscheiden zwischen der Marktlage in neutralen und feindlichen Ländern, die von einander sehr verschieden ist. Vor Monatsfrist war die Marktlage für Talg im allgemeinen ruhig, und die Preise neigten nach unten, so daß Verkäufer keine Bedenken trugen, die billigeren Preise anzunehmen. Auf den gewohnten Londoner Auktionen konnte immer nur ein Teil der angebotenen Ware geräumt werden. In neutralen Märkten waren die Preise für feine Hammelsorten rein nominell, weil es an Ware mangelte, so daß darin nur unbedeutende Mengen umgesetzt worden sind. Die Verbraucher in Holland sind hauptsächlich auf die eigene Erzeugung auch während des Berichtsabschnittes angewiesen. Besonders die Seifenhersteller hielten Nachfrage nach inländischer Ware mit Ursprungsnachweis, worin aber nur wenig Angebot vorlag. Die Schlachtungen in Holland hielten sich in mäßigen Grenzen, so daß das Angebot auch fernerhin voraussichtlich beschränkt bleiben wird. Die Ausfuhr von australischem Talg nach England soll seit Monatsfrist zu wünschen übrig lassen, weshalb man die Bekanntgabe der betreffenden Ziffern in letzter Zeit auch nicht zugelassen hat. Aus diesem Grunde war die Nachfrage an den englischen Märkten im allgemeinen sehr stark, so daß auf den letzten Auktionen das vorliegende Angebot restlos aufgenommen wurde. Angeboten waren in den letzten Wochen zwischen 900 bis 1000 Faß, welche aber ganz geräumt werden konnten. Selbstredend sind auch die Preise seit Monatsfrist an den englischen Märkten merklich gestiegen und zwar für guten Hammeltalg von 46 s. 6 d. bis 47 s. auf 49 bis 50 s. und für Rindertalg von 47—47 s. 6 d. auf 49 s. 6 d. bis 50 s. für 1 cwt. Die Preissteigerung wird auch damit in Zusammenhang gebracht, daß man in Australien sich um Erweiterung der Ausfuhrmöglichkeit in der letzten Zeit wiederholt ernstlich bemüht hat, welche Bemühungen bis jetzt allerdings keinen Erfolg gehabt haben.

— Nach einer Verordnung vom 3. August 1916 dürfen alle im Inlande bei der Weinkelterung gewonnenen und alle aus dem Auslande einschließlich der besetzten Gebiete eingeführten *Weintrester* und *Traubenkerne* nur an den Kriegsausschuß für Ersatzfutter G. m. b. H. in Berlin, Matthäikirchstr. 10, Tresterstelle, oder an die von ihm bezeichnete Stelle abgesetzt werden. Die Abnahme der vom Kriegsausschuß zur Überlassung angeforderten Vorräte vollzieht sich in der bei Absatzbeschränkungen üblichen Weise. Der Lieferungspflichtige hat vor der Überlassung dafür zu sorgen, daß die Weintrester nicht mehr als 60% Wasser enthalten. Von der Überlassungspflicht befreit sind Weintrester, die zur Verfütterung im eigenen Wirtschaftsbetriebe des Winzers, bei Genossenschaften oder Gesellschaften im Wirtschaftsbetrieb ihrer Mitglieder erforderlich sind. Zulässig ist ferner im Rahmen der vom Reichskanzler zu ziehenden Grenzen die Verarbeitung zu Haustrunk oder zu Branntwein für den eigenen Wirtschaftsbedarf. Der Kriegsausschuß für Ersatzfutter hat dafür zu sorgen, daß die in den Weintrestern enthaltenen Traubenkerne möglichst vollständig gewonnen und auf Öl verarbeitet werden. Den an der Abgabe der Trester und Traubenkerne beteiligten Kommunalverbänden ist ein Vorzugsrecht auf Rücklieferung der gewonnenen Futtermittel (Kuchen und Ölmehle) bis zur Höhe von 15% des abgelieferten Rohmaterials zugestanden. Der Preis darf nicht übersteigen für den dz a) frische Trester 4,50 M, b) Trester, aus denen Haustrunk oder Branntwein bereitet ist, 2 M und c) Traubenkerne 24 M.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 787.

Gummen. (Hamburg, 31. Juli.) *Gummi arabicum* stieg neuerdings in allen Sorten und scheint den höchsten Punkt noch nicht erreicht zu haben. Es wurden sowohl von Kordofan naturelle und reife Ware wie auch andere Sorten ziemlich lebhaft gehandelt. — *Gummi Tragant.* War verschiedentlich für Abladung vom Produktionslande angeboten, seit einiger Zeit wird der Bezug zum Teil in Postpaketen bewerkstelligt. Augenblicklich ist darin eine Stockung eingetreten, die aber bald behoben werden soll. Lokoware war gleichfalls in verschiedenen Notierungen im Markte, u. a. auch ein Pöstchen feinst elect. weiße Qualität, die entsprechend günstig notierte.

— (Hamburg, 5. August.) *Gummi arabicum.* Die Marktlage ist unverändert, wenn auch der Abzug zurzeit etwas zu wünschen übrig läßt.

Harze. (Hamburg, 31. Juli.) Das Geschäft stand während des vergangenen Monats stark unter dem Zeichen der üblichen Sommerruhe und Reisezeit; es beschränkte sich auf die notwendigsten Bedarfskäufe ohne Neigung zu darüber hinausgehenden Unternehmungen. Bei dem anhaltend hohen Preisstande aller in Frage kommenden Rohstoffe, der kaum noch steigerungsfähig ist, macht sich auch allmählich eine gewisse vorsichtige Zurückhaltung mehr bemerkbar. *Dammarharze* waren fortgesetzt gefragt, doch erlahmte das Interesse in den meisten Fällen, sobald die fast unglaublichen Forderungen einzelner Inhaber von Ware — ausschließlich Außenseiter oder Selbstverbraucher, welch letztere die Gelegenheit auch benutzen zu müssen glauben — genannt wurden. Von Batavia-Sorten wurden kleine Lose B, C und E gehandelt; die Wertung für B und C erreichte das 5- bis 6-fache normaler Preise, diejenige für E war noch entsprechend höher. Ein ähnlicher Preis wird für ein Pöstchen Singapore, teils Fragmente, teils Grus und Staub, gefordert, findet aber keine Gegenliebe. Von schwarzem Sumatra-Dammar, guter Ware, war wieder ein kleines Los im Markte, das reißend wegging und fast 300 M brachte. Von Holland werden noch einige Partien erwartet, die bereits vor Erlaß des Ausfuhrverbotes gekauft wurden; früher wurden derartige Käufe von der holländischen Regierung für die Ausfuhr nach Deutschland noch freigegeben, gegenwärtig macht man Schwierigkeiten. — *Kopale.* Das Geschäft bewegte sich hauptsächlich in harten und halbharten Sorten, während spritlösliche Sachen nur noch vereinzelt an den Markt kamen. Bei den Preisen, die für solche Kleinigkeiten gefordert wurden, kamen nur wenig Verkäufe zustande; immerhin scheint man auf einzelnen Seiten diese Ware zu jeder Bewertung aufzunehmen gewillt zu sein und selbst spekulativ wurde noch zu kaufen gesucht. Vor Erlaß des Ausfuhrverbotes in Holland geschlossene Partien sind auch jetzt noch nicht freigegeben, genau wie bei Dammar; der holländische Großhandel selbst ist über diese Gestaltung empört und ist im übrigen verhindert, über die Ursachen genaue Aufklärung zu geben. Eine gute Frage bestand weiter für Kongo-Sorten, wobei weniger die Qualität wie der billigste Preis Berücksichtigung fand. Die Notierungen sind gegenüber denen im Juni nur noch leicht nach oben gegangen und finden auch bei weiterer Steigerung keinen Anklang. Von Accra-Kopal kam ein kleines Los in den Markt, das preiswert angeboten wird; auch von Zanzibar-Kopal wurde wieder etwas in gänsehäutiger Ware und ebenso in glatter Ware umgesetzt. Feinst heller gewaschener Angola wurde zu wenig erhöhtem Preise gehandelt und ist weiter gefragt; es lag noch Angebot von sogenanntem Kongo-Kiesel-Kopal vor. Pontianak-Kopal besteht noch in feinst-harter weißer Ware, doch ist der Preis dafür wieder um ungefähr 10% erhöht worden. In braunem Pontianak wurde eine hübsche Partie zu ungefähr letzter Bewertung verkauft. Unter der Bezeichnung »Kopal« sucht auch wieder ein Außenseiter-Spekulant eine Partie Gum Olibanum geringer Ware mit einer Forderung von 435 M brutto/netto in Kisten loszubringen! Solchem Handwerk sollte bald ein Ende gemacht werden. — *Gummi Acroides.* Rote Ware war noch in kleinen Posten zu haben, doch lautet der Preis abermals höher und scheint die Höhe der Notierungen für amerikanisches Harz anzustreben. Bei jetziger Forderung wird nur in allerdringendsten Fällen gekauft, nachdem die letztere ungefähr über das 35-40fache des normalen Preises beträgt. Gelbe Ware war wenig gefragt. — *Gummi Elemi.* Ist nur in kleinen Losen angeboten, zu abermals erhöhtem Preise. — *Gummi Guttae* lag etwas höher, nachdem verschiedentlich Frage auftrat. Es bleibt davon noch Vorrat. — *Drachenblut.* Pulverisierte Ware ist zu höherem Preise zu haben. — *Sandarac.* Es sind noch Kleinigkeiten von dem Artikel angeboten, für welche indessen die Forderung überspannt hoch lautet, sodaß Interesse nicht verblieb. — *Amerikanische u. a. ähnliche Harze* waren

fortwährend begehrt und wurden in kleinen Posten zu unveränderten Preisen gehandelt. — *Schwedisches Fichtenharz*, gereinigt und roh, war in größeren Posten angeboten, führte aber nur zu wenig Geschäften, da die Preise vorläufig zu hoch sind. Flüssige Ware kam gleichfalls in den Markt, Versuche damit sind noch im Gange. — *Galipot.* Eine kleine Partie, die in den Markt kam, wurde im Preise wiederholt erhöht und verlor deshalb an Interesse. — *Schellack.* Das Bedarfsgeschäft war im allgemeinen gering und nahm erst gegen Monatsende etwas zu. Die Spekulation betätigte sich während des ganzen Monats in diesem Artikel garnicht. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die Preise für diesen Artikel noch weiter anziehen, da der Konsum früher oder später zu Deckungen genötigt sein wird, nachdem in den letzten Monaten sehr wenig gekauft wurde. Vorläufig sind noch alle Sorten im Markte vertreten. *Stocklack* war lebhafter gefragt und führte deshalb erneut zu Preiserhöhungen, die auch teilweise bewilligt wurden. *Körnerlack* war gefragt, doch forderte das Angebot einen zu hohen Preis, so daß es nicht zu Geschäften kam. — *Rubinschellack*, echt A. C., wurde zu etwas höheren Preisen weiter gehandelt und wird im Augenblick weiter gesucht.

Harze. (Hamburg, 5. August.) *Schellack.* Die Nachfrage für den Artikel hielt an, und es wurden zu den im letzten Bericht genannten Preisen verschiedene Partien von T. N.-Schellack aus dem Markt genommen. Die Wertlage liegt heute etwa 3—4% höher. In Stocklack wird die Ware hoch gehalten; trotzdem bleibt der Artikel gesucht. — *Gummi Elemi.* In der Marktlage dieses Artikels hat sich nichts geändert. Es fanden einige Umsätze zu den letzten Preisen statt.

Ignatiusbohnen. (Hamburg, 5. August.) Marktlage fest. In der Preislage hat sich jedoch nichts verändert.

Ipecacuanha (Hamburg, 5. August) ist wiederum etwas höher.

Kalisalze. (Berlin, 6. August.) *Kali, gelbblausaures.* Der Absatz läßt zu wünschen übrig; die etwas großen Vorräte in der zweiten Hand, die man unterzubringen versucht, sind verhältnismäßig billig zu erwerben. Die Fabriken selbst notieren unverändert 155—160 M für 100 kg, eine Preisänderung nach unten dürfte kaum in Aussicht zu nehmen sein.

Lycopodium. (Hamburg, 5. August.) Der Artikel wird heute billiger notiert, und es wird für prima doppelt gesiebte Ware 11 M für 1 kg gefordert.

Metalle. (Paris, 1. August.) Offizielle Marktpreise loko Havre sind Kupfer 375, Zinn Settlements 520, englisch 528, Blei 87,50, Zink 195, extrareines 265 Fr.

Milchzucker. (6. August.) Am Hamburger Markte ist für verfügbare Ware bereits 315 M für 100 kg gefordert worden, aber auch von Seiten der Verbraucher wird für sofort erhältliche Mengen von einigen 100 kg, um Ware zu erlangen, 270—280 M bewilligt.

Pyrogallussäure (Berlin, 6. August.) Der Artikel mußte, in Abhängigkeit von dem Rohmaterial, ebenso wie alle anderen Präparate, im Werte erhöht werden, und zwar beträgt der Aufschlag 5 M für 1 kg, so daß der Handelspreis heute etwa 20 M für 1 kg resublimierte Ware ist.

Quillayarinde. (Hamburg, 5. August.) Vermehrte Nachfrage trat für diesen Artikel auf, so daß die Wertlage heute etwa 5—6% wieder höher liegt.

— (Berlin, 6. August) geschnitten. Der bis auf 490 M für 100 kg gestiegene Preis ging, nachdem wieder Zufuhren herankamen, bis auf etwa 460 M herunter. Der Artikel wird im übrigen als fest und zu einer weiteren Erhöhung neigend beurteilt.

Ruß (Hamburg, 31. Juli), *amerikanischer.* Die Verhältnisse liegen unverändert.

Sabadillsaat. (Hamburg, 5. August.) In der Marktlage dieses Artikels hat sich nichts geändert.

Schwefel. Die im Sandschak Sparta befindlichen Schwefellager werden nach einem Bericht des österreichisch-ungarischen Generalkonsulats in Konstantinopel unter Leitung eines österreichischen Fachmannes ausgebeutet. Die Lager bei Ketschi-Burlu enthalten 50—60% Schwefel und befinden sich fast an der Oberfläche.

Spiritus. Die in Österreich durch eine Verordnung vom 8. November 1915 betreffend die Errichtung einer Spirituszentrale und den Verkehr mit Spiritus verfügte Sperre wird auch auf gebrannte geistige Flüssigkeiten jeder Art, wie Kognak, Liköre, Punschessenzen und andere mit Zucker oder anderen Stoffen versetzte gebrannte geistige Flüssigkeiten, Franzbranntwein, Arrak, Rum usw., welche aus dem Zollausland eingeführt werden, ausgedehnt.

Vanillin (Hamburg, 5. August) kann noch in beschränkten Mengen zu letzten Preisen gekauft werden.

— (Berlin, 6. August.) Diejenigen Mengen in zweiter Hand, die noch aus Beständen vor der letzten Erhöhung stammen, dürften so ziemlich geräumt sein. Der heutige Preis der Fabrikanten kommt daher fast allgemein voll zur Geltung, die zweite Hand ist bereits gezwungen, hier und da höhere Notierungen zu handhaben.

Wachse. (Hamburg, 31. Juli.) *Carnaubawachs.* Der Preis liegt neuerdings fester. Die Ware wurde schlankweg gekauft, doch ist Aussicht, neue Ware heranzubringen, wofür allerdings die Preise hoch bleiben werden. — *Japanwachs* war bei Beginn des Monats etwas mehr gefragt, ließ aber dann in den Notierungen nach und liegt gegen Monatsschluß vernachlässigt, weil der Preis zu hoch ist. Weitere Zufuhr steht in Aussicht, wird indessen, solange die Notierungen nicht kräftiger nachgeben, schwerlich hereinkommen. — *Montanwachs* lag während des ganzen Monats ziemlich ruhig mit mehr Angeboten als Nachfrage und auch die Spekulation, die sich in letzter Zeit dieses Artikels häufiger bemächtigt hatte, zeigte wenig Neigung zu Unternehmungen. Bei Monatsschluß war die Notierung wieder etwas besser, doch kann dies nur nominell betrachtet werden, da Käufe bloß in Kleinigkeiten zustande kommen.

Wachse. (Hamburg, 5. August.) *Carnaubawachs.* Reichliche Nachfrage hat den Hamburger Markt ziemlich geräumt. — *Japanwachs* wurde lebhafter gefragt und in kleineren Mengen zu erhöhten Preisen gehandelt. — *Bienenwachs* ist entschieden fester infolge größerer Bedarfsfrage. Preise wiederum anziehend, jedoch ist die Auswahl beziehungsweise das Angebot von wirklich greifbarer Ware äußerst klein.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 5. August.) Bei den billigeren Preisen fand der Artikel erneut mehr Beachtung, und es wurden einige Umsätze hierin wieder getätigt.

— (Berlin, 6. August.) Der Verkehr in dem Artikel ist seit längerer Zeit sehr still, selbst die wärmere Jahreszeit konnte denselben nicht beleben. Berücksichtigt muß allerdings werden, daß die nicht mögliche Verwendung von Zucker den Verbrauch eingeschränkt hat. Die zweite Hand gibt, so weit sie Inhaberin von Ware ist, zu 11,50—11 M für 1 kg im Großhandel ab.

Zucker. (5. August.) Die Lage der Zuckerindustrie ist mit Rücksicht darauf, daß noch immer keine amtlichen Angaben über den Umfang der Anbaufläche für Zuckerrüben vorliegen, für das neue Betriebsjahr zunächst noch recht ungewiß. Für die Zeit nach Beendigung des Krieges ist sie erst recht sehr unklar, weil ein großer Teil der Erzeugung von Zucker sowohl von Deutschland als auch von Österreich vor dem Krieg ins feindliche Ausland ging. Da man bekanntlich den Mittelmächten nach Beendigung des Krieges den wirtschaftlichen Krieg in verschiedener Form angesagt hat, so wird man in der Zuckerindustrie hierauf immerhin sich vorbereiten müssen, um nach Friedensschluß gerüstet zu sein. Man wird aber in der deutschen Zuckerindustrie wohl sehr beruhigt sein können, da es ganz ausgeschlossen ist, in feindlichen Ländern jetzt noch während des Krieges Zuckerfabriken aus der Erde zu stampfen, welche die deutsche Industrie aus dem Felde schlagen könnten. Eine gewisse Erleichterung wird der Zuckerindustrie dadurch voraussichtlich geboten werden, daß man an maßgebender Stelle der Wiedereröffnung der Zuckerbörse kaum noch Schwierigkeiten bereitet. Früher schon ist der 1. Oktober als Zeitpunkt der Wiedereröffnung genannt worden, so daß von da ab bereits Rübenabschlüsse für die Betriebszeit 1917/18 wenigstens getätigt werden können. Damit wäre die Möglichkeit zu einer weiteren Ausdehnung des Rübenanbaues geboten, wodurch die Versorgung der Verbraucher jedenfalls weniger Schwierigkeiten bereiten würde. Das Geschäft mit Fabrikzucker war während des Berichtsabschnittes sehr ruhig, da es ja an Angeboten fehlt, weil keine Ware vorhanden ist. Die Ablieferung von Nacherzeugnissen hat auf die Entwicklung der Marktlage nicht den geringsten Einfluß. Soweit die Raffinerien noch in Betrieb sind, werden sie in wenigen Wochen mit der Verarbeitung der vorhandenen Rohware aber auch wohl fertig sein, so daß sie für die neue Betriebszeit ihre Maßnahmen rechtzeitig treffen können. Die Wünsche der Landwirtschaft sind während des Berichtsabschnittes in verstärktem Maße laut geworden, wozu in erster Linie volle Überlassung der Rübenschnitzel gehört. Es ist klar, daß zur Überleitung der Kriegs- in die Friedenswirtschaft rechtzeitig Vorkehrungen getroffen werden müssen, damit die deutsche Zuckerindustrie ihre frühere Stellung am Weltmarkt zurückerobert. Das kann natürlich nur geschehen, wenn rechtzeitig auf Ausdehnung der Rübenanbaufläche Bedacht genommen wird. Das Geschäft in Verbrauchszucker war aus naheliegenden Gründen während des Berichtsabschnittes im großen und ganzen sehr ruhig. Die zur Verfügung gestellten Mengen vermögen den Bedarf immerhin notdürftig zu befriedigen, so daß bis zum Beginn der neuen Betriebszeit von eigentlichem Mangel keine Rede sein kann. In diesem Monat werden weitere Mengen freigegeben, so daß den Anforderungen der Verbraucher bis zu einem gewissen Grade jedenfalls Rechnung getragen werden kann. Die warme Witterung der verflossenen zwei Wochen wurde vielfach durch Gewitterschauer unterbrochen. Die Entwickelung der Rübenfelder nimmt regelmäßigen Verlauf, so daß an einer guten Mittelernte wohl nicht mehr gezweifelt werden kann. Nicht ohne Interesse wird die Gestaltung der Marktlage im feindlichen und neutralen Auslande verfolgt, wo die Verhältnisse bekanntlich nicht sehr günstig liegen. In England sind wiederum große Posten fremder Ware gekauft worden, um dringenden Bedarf zu befriedigen, während in Frankreich nur von Fall zu Fall verhältnismäßig geringe Mengen für den Verbrauch freigegeben werden können. Der Verbrauch in England ist in den verflossenen 10 Monaten des letzten Betriebsjahres nicht weniger als 155000 t kleiner gewesen als im gleichen Zeitraum des Jahres vorher. In Holland hat sich die Spekulation in steigendem Maße des Geschäftes mit neuerntiger Ware bemächtigt, woraufhin die Preise merklich angezogen haben. Die Vorräte auf Kuba betragen 589000 t gegen 573000 t zur selben Zeit des Vorjahres. Die sichtbaren Weltvorräte sind von 2912000 auf 2887000 und zur selben Zeit des Vorjahres von 2938000 auf 2885000 t zurückgegangen.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements. Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen. Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif. Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft. Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten, die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.) alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 97/98, Seite 681—688. Cöthen, den 12. August 1916. Jahrgang XL.

Stellen-Angebote.

Chemische Fabrik
sucht
für ihr **Betriebslaboratorium** u. zur Vertretung des Betriebsleiters zu baldig. Eintritt **jüng., wissenschaftl. gut ausgeb.**

Chemiker,

der womögl. auch im elektrolyt. Arbeiten Kenntn. besitzt. Gefl. Angeb. mit Zeugnisabschr. und Gehaltsansprüchen erb. an (4660)
J. B. Härtl Nachfolger,
Stuttgart.

Gesucht tüchtiger Chemiker,
welcher mit der
Herstellung von Schwefeläther
vertraut ist und
diesen Betrieb selbständig leiten kann.
Ausführl. Angebote erbeten an Herrn
Richard Schaefer, Hamburg,
Schauenburgerstr. 21. (779)

Chemiker gesucht (795)
zum Antritt im Januar 1917, evtl. auch früher. Herren mit Erfahrungen in der Herstellung v. **Schwefelbarium** und **Zinksalzen** bevorzugt.
Bourjau & Co.,
Kommandit - Gesellschaft,
Schöningen(Braunschweig).

Analytiker
für **Silicat-Laboratorium** (auch Dame) **gesucht.** Schriftliche Angebote an (5800)
P. Strube,
Berlin-Niederschönhausen,
Kaiser Wilhelm-Str. 11.

Erfahrener
Pflastermeister
von einer Wiener Fabrik zu sofortigem Eintritt
gesucht.
Ausführliche Angebote mit Referenzen und Gehaltsansprüchen erbeten an (793)
C. E. Müller,
Andernach. Postfach 17.

Elektro-Chemiker
als Leiter eines Laboratoriums für Messung und Prüfung von Taschenlampenbatterien, sowie zur **Untersuchung von Rohmaterialien** bei angemessener Honorierung **gesucht.** Ausführliche, **nur** schriftliche Offerten umgehend erbeten.
Verband der Fabrikanten von Taschenlampenbatterien in Deutschland, E. V.,
Charlottenburg, Sybelstraße 55. (814)

Chemiker,
der in der Herstellung von **Nitrier-Zellstoff** gründliche Erfahrung besitzt,
zu baldigem Eintritt gesucht.
Angebote mit Angabe der seitherigen Tätigkeit etc. erbittet
Cellulosefabrik Okriftel
Ph. Offenheimer,
(778) **Okriftel a. M.** bei Frankfurt a. M.

Für unsere Teerdestillation
suchen wir
einen jüngeren Chemiker
für Laboratorium und Betrieb, der in der Analysierung und Herstellung von Lacken, Schmierfetten und Schmierölen bei Verwendung von Teererzeugnissen vollständig bewandert ist.
Ausführliche Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen erbeten an die (6611)
Gewerkschaft König Ludwig,
Recklinghausen-Süd (König Ludwig).

Gesucht zum 1. September
Chemiker
für ein kleineres Laboratorium (Nahrungsmitteluntersuchung), der zugleich den Unterricht in Chemie in den obersten Klassen übernehmen kann. (5799)
Dr. Haenles Institut, Straßburg i. Els., Steinring 7—11.

Maschinen und Apparate für die chemische Industrie.
Zu möglichst sofortigem Antritt werden tüchtige militärfreie, eventl. nur garnisondienstfähige (551)
Ingenieure
gesucht, solche mit abgeschlossener Hochschulbildung bevorzugt Bewerber müssen durch frühere Stellungen erworbene reiche Erfahrung n als Konstrukteure auf dem Gebiete der **Ammoniak-, Stickstoff- und Salpeter-Industrie** besitzen, evtl. im Bau von Extraktionsanlagen, Rektifizier- und Rührwerksapparaten bewandert sein. Ausführl. Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Angabe von Referenzen, Alter und Gehaltsansprüchen, sowie des frühesten Eintrittstermines sind zu richten an **A. Borsig, Berlin-Tegel.**

Laborant
(auch Kriegsbeschädigter) für dauernde Stellung zum 1. September bezw. 1. Oktober ***gesucht.***
Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften u. Gehaltsanspruch an
Norddeutsche Kartoffelmehl-Fabrik mit beschränkter Haftung, Cüstrin-N. (794)

Analytiker,
vertraut mit Untersuchungen der **anorganischen Groß- und Hüttenindustrie (Kohle, Kalk, Öle etc.),**
möglichst für sofort gesucht.
Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Gehaltsforderung und Photographie erbeten an (691)
Reichsstickstoffwerke Chorzow, O.-S.

Chemiker, eventl. auch Werkmeister,
der in der (800)
Nitrierung von Naphthalin
(vielleicht auch **Toluol**) gründlich Bescheid weiß, zum baldigen Eintritt zu engagieren **gesucht.**
Ausführliche Angebote mit Angabe der Gehaltsansprüche erbeten.
Carl Dicke & Cie., Chem. Fabrik, Barmen.

Holzverkohlung
mittlerer Größe Westdeutschlands, **nur Rohprodukte liefernd,**
sucht
für die Kriegszeit zur Vertretung auf möglichst sofortigen Eintritt
Betriebsleiter.
Branchekundige Bewerber wollen ihre Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Ansprüchen, sowie Angabe des Eintritts umgehend einreichen an Direktor **Huckendiek, Cöln-Lindenthal.** (742)

Jüngerer Chemiker
mit Abschlußexamen und guten Zeugnissen
möglichst per sofort gesucht.
Chemische Industrie, A.-G.,
Bochum 5. (6641)

Wir **suchen** für unser Laboratorium einen mit **Metall-Analysen** durchaus vertrauten (80)
Chemiker und Laboranten.
Norddeutsche Affinerie, Hamburg 28, Hofestraße.

Große Fabrik anorganischer Produkte in Österreich
sucht zum möglichst sofortigen Eintritt mit der **Analyse von Pyriten, Phosphaten und ähnlichem vertrauten**
Herrn oder Dame,
eventuell auch Kriegsbeschädigten.
Bewerber bezw. Bewerberinnen mit Hochschulbildung werden bevorzugt.
Berücksichtigt werden nur ausführliche Angebote mit Angabe von Gehaltsansprüchen, :: :: Zeugnisabschriften und Lichtbild. :: ::
Montan- und Industrialwerke vormals Joh. Dav. Starck,
Kasnniau b. Pilsen. (747)

Laborant
(auch Kriegsbeschädigter) für dauernde Stellung **gesucht.**
Angebote mit Lebenslauf und Gehaltsanspruch an
Glaswerk Schott & Gen.,
Jena. (795)

Laboratoriumsgehilfe,
mit **physikalischen Arbeiten** vertraut, zum baldigen Eintritt **gesucht.** Ausführliche Bewerbungen unter Angabe der Militärverhältnisse, bisherigen Tätigkeit usw. erbeten an (796)
Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A. G.,
Abteilung Gasverflüssigung,
Höllriegelskreuth bei München.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 97/98, S. 681–688. Cöthen, den 12. August 1916. 40. Jahrgang.

Zur Bestimmung von Wolfram nach R. Fieber. Trennung des Zinns und Wolframs.

Von **E. Dittler** und **A. von Graffenried**.*)

Häufige Wolframbestimmungen, die wir an Ferrowolframlegierungen, Wolframmineralien und Wolframzinnkonzentraten auszuführen Gelegenheit hatten, gaben zu einigen Beobachtungen Anlaß, die wir hier mitteilen möchten. Sie sollen dazu beitragen, gewisse Unklarheiten betreffs der exakten analytischen Bestimmung von Wolfram zu beseitigen. Die Methode R. F. FIEBERS[1]) besteht kurz in folgendem:

0,5 g des äußerst fein gepulverten Ferrowolframs werden in einem Becherglas von etwa 250 ccm Inhalt mit 10 bis 15 ccm konz. Brom bei gelinder Wäme behandelt, wobei die Oxydation vollkommen ruhig vor sich geht. Nun werden 30 ccm konz. HCl hinzugefügt. Bleibt hierbei ein ungelöster Rückstand der Legierung, so fügt man weitere 5 bis 10 ccm Brom hinzu. Durch allmählich gesteigertes Erwärmen auf einer Asbestplatte durch 24 Std. wird das überschüssige Brom vertrieben und dann noch 1—2 ccm konz. HNO_3 und 2—3 Tropfen HFl zugesetzt. Durch letztere wird ein Festsetzen der ausgeschiedenen WO_3 an den Becherglaswandungen vermieden. Man engt nun die Flüssigkeit durch Abdampfen weitgehendst ein, nimmt den Rückstand mit 40 ccm HCl (1:5) auf, erhitzt zum Kochen und läßt den Niederschlag sich absetzen. Nach einigen Minuten wird er auf einem Doppelfilter abfiltriert, abwechselnd mit heißem Wasser, dem man noch einige Tropfen Ammoniumnitrat zufügen kann, und verdünnter HCl gewaschen, mit Ammoniumnitrat befeuchtet, bei kleiner Flamme verascht, dann geglüht und gewogen. Die so erhaltene WO_3 befreit man durch Behandeln mit HFl + H_2SO_4 von anhaftender SiO_2.

H. MENNICKE hat diese Methode R. FIEBERS einer Kritik unterzogen und behauptete[2]):

Nach des Verfassers eigenen Erfahrungen hängt der quantitative Aufschluß des Ferrowolframs nach dem Fieberschen Verfahren völlig von einer dazu erforderlichen, denkbar höchst fein gepulverten Probe ab. Mit der Herstellung einer solchen ginge nun soviel Zeit verloren, daß die Methode keine Schnellmethode mehr sei. Ohne genügend feines Ausgangsmaterial versagt die Methode, und da es kein sicheres Anzeichen für den richtigen Feinheitsgrad der Probe gibt, bleibt das Verfahren immer unsicher und mangelhaft.

H. MENNICKE empfiehlt für alle genauen Fälle daher die Mercuronitratmethode, die der R. FIEBERschen Methode stets vorzuziehen wäre. Nach unseren eigenen Erfahrungen ist diese Kritik H. MENNICKES unbegründet; wenn gewisse Vorsichtsmaßregeln eingehalten werden, die in sehr viel weiterem Maße die umständliche Mercuronitratmethode erfordert, so kann die R. FIEBERsche Methode als zuverlässig und rasch bestens empfohlen werden, nicht nur zur Analyse von Ferrowolfram, sondern zu W-Bestimmungen in mit Zinn, Arsen, Kupfer, Eisen und Molybdän verunreinigtem Material. Das feinst im Stahlmörser zerriebene Material wird durch kleinstmaschige Müllergaze gebeutelt, wobei das Pulver Mehlfeinheit erlangen muß. Darin besteht keine Schwierigkeit, da erstens nur 0,2 g Einwage erforderlich sind, und zweitens die analysenbereite Probe auch keine größere Feinheit anzunehmen braucht als dies bei schwer aufzuschließenden Substanzen überhaupt notwendig ist. Eine größere Einwage als 0,25 g zu nehmen, ist nicht ratsam, weil der Aufschluß oft zu lange Zeit erfordert und die Auswage zu groß wird. Man nehme nur ein enges und hohes Becherglas und lasse das Brom 24 Std. bei bedecktem Uhrglas, auf das man zur Kondensation des Broms vorteilhaft Wasser gibt, einwirken, dann wird der Aufschluß bis auf die Kieselsäure vollständig, und man kann sofort HCl hinzufügen. Zu beachten ist, daß kein Tropfen Wasser in das Becherglas gerät; ist dies der Fall, so ist die Probe unbedingt zu verwerfen und eine neue anzusetzen. Ein abermaliger Zusatz von Brom ist selten notwendig. Wir dampfen mit konz. HCl (etwa 10 ccm) bis nahe zur Trockne ab und geben erst dann einige ccm konz. HNO_3 und 2—3 ccm HCl hinzu. Im anderen Falle bleibt WO_3 in Lösung, und es entstehen Verluste. Vor dem Filtrieren bleibt der Niederschlag zweckmäßig zwei Stunden stehen. Derselbe läßt sich vermöge seiner Schwere leicht durch Dekantieren bis zur Entfernung der Eisen-Rhodankaliumreaktion waschen und darf wegen der Flüchtigkeit von WO_3 nicht zu stark geglüht werden. Der Niederschlag soll kanariengelb und krystallinisch aussehen. Die Resultate sind einwandfrei und stimmen auf $^1/_{10}$% überein. Bezüglich der Analyse von Wolframkonzentraten, gemischt mit Zinnstein, Arsenkies, Molybdänglanz, Kupferkies, Wismutglanz, Apatit usw. wäre folgendes zu bemerken:

Wolframreiche Konzentrate mit höchstens 10% Zinnoxyd lassen sich ebenso wie Ferrowolframlegierungen aufschließen, nur muß die veraschte Wolframsäure zur Trennung des anhaftenden, durch Salpetersäure gefällten Zinnoxyds sehr vorsichtig mit Ammoniumchlorid bis zur Gewichtskonstanz abgeraucht werden. Der größte Teil des Zinns geht schon durch die Salzsäure in Lösung.

Zinnreiche, mit Wolframmineralien verunreinigte Erze. Diese werden am besten mit Na_2O_2 aufgeschlossen und das Wolfram nach der Mercuronitratmethode bestimmt, wobei zur Vermeidung eines allzu reichlichen Niederschlages die Fällung in neutraler Lösung vorzunehmen ist. Schon schwach alkalische oder saure Lösungen vermehren infolge der Bildung von Quecksilberamidoverbindungen bezw. basischen Nitraten die Menge des Niederschlages, wobei nebstdem noch die Entscheidung darüber, ob alle Wolframsäure gefällt wurde, verloren geht. Die Resultate nach der Mercuronitratmethode fallen aus den eben angeführten Gründen leicht etwas zu hoch aus, weil die Vertreibung der Quecksilbersalze wegen der Flüchtigkeit der Wolframsäure oberhalb 900° große Übung erfordert. Es ist auch zweckmäßiger, wegen der oftmaligen Anwesenheit von Antimon (schwarze Flecke im Platintiegel) im Porzellantiegel zu veraschen.

Neue Methode zur Bestimmung von Zinn in wolframhaltigen Zinnerzen. 1 g Substanz wird mit 6—8 g Na_2O_2 bis beinahe zum Festwerden der Schmelze bei voller Flamme des TECLU-Brenners in einem Eisentiegel aufgeschlossen, etwas abkühlen gelassen und die noch warme Schmelze im Becherglas mit destilliertem Wasser gelöst. Lösung samt Rückstand (größtenteils Eisenoxyd) wird auf 500 ccm gebracht und nach tüchtigem Durchschütteln 250 ccm für die W-Bestimmung abfiltriert (Mercuronitratmethode). 200 ccm genügen für die Zinnbestimmung. Die Methode gründet sich darauf, die Wolframsäure, die sonst nur durch Reduktion mit Zink unschädlich gemacht werden kann,[3]) wobei aber die Trennung keine vollkommene ist, durch Phosphorsäure in die wasserlösliche komplexe Phosphorwolframsäure zu verwandeln, die sich aus dem Zinnsulfidniederschlag leicht auswaschen läßt.[4]) Ein weiterer Vorteil der Methode besteht darin, daß die Lösung kein Zink enthält, das beim Einleiten von H_2S leicht mit dem Zinn mitfällt, wenn die Lösung nur schwach sauer ist. Durch das Wegfallen der langwierigen Reduktion mit Zink wird die Analyse auch abgekürzt. Die Lösung wird mit einer konzentrierten Auflösung von 10 g käuflichem Natriumphosphat in Wasser versetzt und angesäuert. Entsteht hierbei eine leichte Trübung, so handelt es sich um Kieselsäure oder etwas Mangansuperoxydhydrat, die abfiltriert werden. Falls die Fällung sich auf Flußsäurezusatz löst, handelt es sich um Kiesel-

*) Mitteilung aus dem k. k. Laboratorium der Lehrkanzel für chemische Technologie anorganischer Stoffe an der Technischen Hochschule in Wien.
[1]) Chem.-Ztg. 1912, S. 334.
[2]) H. Mennicke, Die quantitativen Untersuchungsmethoden des Molybdäns, Wolframs und Vanadins, Berlin, 1913.
[3]) Methode von H. Angenot, Zeitschr. angew. Chemie 1906, S. 140.
[4]) Knorre benutzt diese Eigenschaft der Wolframsäure zur Trennung von Chrom und Wolfram. Vergl. Stahl und Eisen 1907, S. 1251.

säure. Löst sich die Fällung aber nicht, so liegt Zinnsäure vor, deren Vorhandensein den weiteren Verlauf der Analyse nicht stört. Es wird nun bis zur Zerstörung des Na_2O_2 gekocht und dann bei Siedehitze und nachheriger Verdünnung H_2S bis zur Sättigung eingeleitet. Nach einigem Stehen bis zur Entfernung des Geruches nach H_2S kann filtriert werden; der Niederschlag wird mit ammonacetathaltigem Wasser bis zum Verschwinden der Säurereaktion gewaschen, darauf getrocknet und das Zinn nach LÖWENTHAL als SnO_2 oder elektrolytisch bestimmt.

Neue Probleme der Kolloidchemie.*)

Von **Georg Wiegner.**

Eine ganze Lebensarbeit wurde der Untersuchung der Gele durch VAN BEMMELEN gewidmet. Er studierte die kolloid zerteilten Gallerten oder Gele von Al_2O_3, SnO_2, Fe_2O_3, Cr_2O_3, CuO, vor allem aber das der Kieselsäure. Die Kieselsäure wurde am genauesten durchforscht. VAN BEMMELEN fand, daß die Absorption maximal zerteilter Stoffe abhängig ist: 1. von der Art und dem Bau des Geles; 2. von der Art des Lösungsmittels (bei Zusammentritt von Gel mit gelösten Stoffen); 3. von der Art des gelösten Stoffes; 4. vom Zustand der Moleküle des gelösten Stoffes; 5. von der Temperatur.

Die Wechselwirkung zwischen Kieselsäure und Wasser z. B. gestaltet sich so, daß jeder besonderen Herstellungsart, dem Alter des Geles und dem Grad der Entwässerung ein neuer Gleichgewichtszustand, ein sogenanntes Absorptionsgleichgewicht entspricht. VAN BEMMELEN wählte den neuen Namen »Absorption«, um auszudrücken, daß es Mittelreaktionen zwischen Adsorptionen und Molekülreaktionen seien. Er hat für die Gleichgewichtszustände bei der Entwässerung folgendes Diagramm (Abb. 2) entworfen:

Abb. 2.

Das Diagramm gibt den Zusammenhang zwischen dem Druck der Gasphase und dem Wassergehalt des Geles.

Erklärung[3]): Die Dampfspannung nimmt zunächst längs der Kurve $A\beta$ mit abnehmendem Wassergehalt ab, während gleichzeitig das Volum des Hydrogeles nach Maßgabe der Wasserabgabe sich verringert. Im Punkte O, dem sogen. »Umschlagspunkt«, erhält die Kurve einen Knick. Längs des Kurventeiles OO_1 wird ein beträchtlicher Teil des Wassers bei nahezu konstantem Druck abgegeben. Gleichzeitig trübt sich das Hydrogel, klärt sich allmählich wieder auf und ist im Punkte O_1 wieder völlig hell. Die weitere Entwässerung bis zu einem gewissen Wassergehalt, der erst durch Glühen ausgetrieben werden kann, erfolgt längs der Kurve $A\alpha$. Es nimmt also der Dampfdruck beim Entwässern ab. Zur Deutung müssen wir uns vorstellen, daß das Gel ein Schwamm aus Amikronen und Submikronen ist, durchfurcht von einer Unmenge von feinen, etwa 5 $\mu\mu$ dicken (nach Zsigmondy) und mehreren Kilometern langen Kanälen. Das meiste Wasser (bis 6 Mol. H_2O auf 1 Mol. SiO_2) verdampft zunächst unter normaler Tension des gesättigten Wasserdampfes; dann sinkt mit einmal der Druck. Es liegt dies daran, daß alles Wasser außerhalb der Gelcapillaren verschwunden ist, und daß nunmehr Wasser aus feinen Capillaren verdunsten muß. Der Dampfdruck am Ende einer mit Wasser gefüllten Capillare von engem Durchmesser ist aber bedeutend geringer als der Dampfdruck plan begrenzten Wassers. $p - po = \frac{D_{Dampf}}{D_{Flüssig} - D_{Dampf}} \cdot \sigma \cdot \frac{1}{r}$

p = Druck der ebenen Flüssigkeit; po = Druck der gekrümmten Flüssigkeit; D = Dichte; r = Radius der gekrümmten Fläche (Zsigmondy, S. 157); σ = Oberflächenspannung.

Daß das Volum des Geles sich ständig verringert, ist ein Beweis, daß das Schwammgewebe sich allmählich zusammenzieht. Das muß der Fall sein, da der Capillardruck das Wasser von innen nach außen zieht, und da dieser Zug einen Druck auf die Capillarwände zur Folge hat, der die die Wände zusammensetzenden Submikronen näher aneinander rücken läßt. Die Krümmungsradien der Capillaren werden immer enger, der Druck immer kleiner. Schließlich kommt ein Zustand, wo die Submikronen so genähert sind, daß das Volum der Kanäle und damit das des Geles konstant wird (Punkt 0). Wenn jetzt weiterhin Wasser beim Verdunsten von innen nach außen in den Capillaren gezogen wird, werden sich im Innern des Schwammes Hohlräume ausbilden, die unter vermindertem Druck stehen. Da auch Luft unter Druck in jedem Gel verdichtet ist, erfolgt mit einem Male das Auftreten einer Unzahl von Luftbläschen (von der Mitte aus wird das Gel trübe; ZSIGMONDY vergleicht diese Erscheinung mit dem Aufschäumen von gasgesättigten Flüssigkeiten bei Druckentlastung). Diese bedingen das Trübwerden des vorher ziemlich klaren Gelstückes. Es erfolgt nunmehr die weitere Verdunstung. Im Kurventeil $O_0 O_1$ ist die Entleerung der Capillaren eingetreten, es handelt sich um adsorbiertes, bezw. in Gelsubstanz gelöstes Wasser (Kieselsäure + Kieselsäurehydrat bilden feste Lösung nach TAMMANN), das bei gelindem Erwärmen ausgetrieben wird.

Wenn wir jetzt das Gel wieder mit Wasser in Wechselwirkung treten lassen, wird zunächst die Adsorption des Wassers an den Gelwänden rasch und nach dem Adsorptionsgleichgewicht eintreten. Haben wir den Punkt O_1 überschritten, so werden die Capillaren mit Wasser gefüllt. Dies Füllen einer Capillare geschieht aber stets so, daß, falls die Capillare mit Wasser nicht benetzt war, die Krümmungsfläche flacher ausfällt, der Radius also größer wird als in einer benetzten Capillare. Demzufolge wird die Dampfdruckerniedrigung kleiner, der Dampfdruck des Wassers im Gel also größer. Im Punkte O_2 ist völlige Füllung der Capillaren eingetreten, natürlich bei höherem Dampfdruck, da beim Wiederwässern einer trocknen Capillare der Krümmungsradius kleiner ist. Da ferner bei geringerem Krümmungsradius etwas geringere innere Spannungen im Gel herrschen, ist auch die Flüssigkeitsaufnahme größer. Jede Wiederwässerung des mit Wasser teilweise gefüllten Geles erfolgt mit flacherer Grenzfläche der Flüssigkeit in den Capillaren, deshalb ergeben alle Wiederwässerungskurven höhere Dampfdrucke, und, da die inneren Spannungen im Gel geringere sind, größere aufgenommene Wassermengen. Der Kurventeil O_2O_3 erklärt sich aus der Wasseraufnahme des Geles bis zur ebenen Begrenzung der Capillaren. Die Kurven stehen ziemlich senkrecht, andeutend, daß das Volum der Capillaren sich nicht stark ändert und keine vermehrte Wasseraufnahme eintritt. Ebenso lassen sich nach ZSIGMONDY die Änderungen der Kurven im Lauf der Zeit durch Koagulation der Teilchen erklären.

Auch die Chemiker haben die obigen Kurven zu erklären versucht unter Vernachlässigung der Heterogenität der Kieselsäuregele. Sie nehmen an, daß es sich im allgemeinen um ein einphasiges, nur im Gebiet $A_{\alpha\beta}$ um ein 2-phasiges System handelt. Die physikalische Anschauung erhält demgegenüber durch mehrere Umstände eine schöne Stütze: 1. Wenn man aus den Dampfdruckerniedrigungen im Umschlagspunkt die Größe der Capillaren berechnet, erhält man Durchmesser von 5 $\mu\mu$, eine Größenordnung der Heterogenität, die sehr gut mit den ultramikroskopischen Beobachtungen übereinstimmt. 2. Die Heterogenität in der Größe der Capillaren stimmt auch mit den Beobachtungen überein, die man bei der Ultrafiltration (z. B. von kolloidem Silber) durch diese Gele machte. 3. ZSIGMONDY, BACHMANN und STEVENSON zeigten, daß ganz ähnliche Kurven auch bei der Behandlung von Kieselsäure mit Alkohol beobachtet werden. 4. BACHMANN konnte nachweisen, daß von Kieselsäuregelen stets das gleiche Volum von Chloroform, Äthyljodid, Wasser, Benzol und Acetylentetrabromid aufgenommen wurde. Eine chemische Bindung nach Molzahlen konnte nicht angenommen werden, wohl aber erklärt sich das Phänomen einfach daraus, daß die gleichen amikroskopischen Hohlräume physikalisch ausgefüllt wurden. Eine Reihe von weiteren Bestätigungen ist in jüngster Zeit durch Experimentalarbeiten im ZSIGMONDYschen Institut geliefert worden.

Wir sehen also, daß die Betrachtung der Gele als von Gebilden mit kolloiden Dispersitäten des Dispersionsmittels bereits recht schöne Erfolge gezeitigt hat. Es ist die Aufgabe, auf möglichst verschiedenen Wegen die physikalisch-capillarchemischen Beziehungen zu erhellen, damit die Forscher, wiederum wie in der Kolloidchemie der Sole von zwei Seiten kommend, allmählich die quantitative Abstufung der Eigenschaften von der groben Wabe über das Gel hinweg zur festen Lösung bezw. chemischen Verbindung erkennen. Ich habe in dieser Beziehung eine Reaktion eingehender studiert, die hauptsächlich für uns Agrikulturchemiker, aber auch sonst für die Technik und allgemeine Erkenntnis von Wichtigkeit ist, den Umsatz von Gelen mit Salzlösungen. Wenn man ein Gel, z. B. Kieselsäure oder noch besser ein komplexes Gel aus Aluminiumhydroxyd und Kieselsäure oder komplexe Gele aus Zinnhydroxyd oder Bleihydroxyd oder Humusgele zunächst mit Basen zusammenbringt, so werden die Basen gierig aufgenommen, sagen wir adsorbiert. Bringt man hinterher das Gemenge aus Gel und Lauge mit Salzen in Berührung, so findet eine Reaktion derart statt, daß die Anionen der Salzlösung nahezu unbeeinflußt bleiben, daß

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1916, S. 653.

3) Vergl. Zsigmondy, Lehrbuch der Kolloidchemie, S. 156.

aber die Kationen bis zu einem Gleichgewichtszustande sich rasch gegenseitig austauschen, also z. B. (Gel)Ca + 2 KCl = Gel K_2 + $CaCl_2$ und zwar geschieht der Austausch stets bis zu einem gut definierten Gleichgewichtszustand, der aber abhängt von dem Wassergehalt, Alter, der Zerteilung des Geles, ähnlich wie das Gleichgewicht Gel und Wasser mit diesen Faktoren schwankt. Die Reaktion ist praktisch wichtig; denn sie bestimmt die Gleichgewichte in allen unseren Bodenlösungen.

Kommt ein Boden, in dem solche Gele enthalten sind, die mit Basen sich vollgesogen haben, mit Salzlösungen in Berührung, so tauschen sich die Kationen im Salz mit den Kationen im Gel aus. Ein Teil der Kationen des gelösten Salzes wird unlöslich, ein Teil der im Gel festgelegt gewesenen Kationen tritt in die Lösung ein. Es ist dabei charakteristisch, daß Kationen, die zur Pflanzenernährung dienen können, vom Gel besonders stark aufgesaugt werden, während untaugliche Kationen lange nicht im gleichen Maße festgehalten werden. Schüttelt man z. B. ein reines Gel oder auch Ackererde mit KCl oder NH_4Cl, so ist nach einiger Zeit ein großer Teil des Kaliums und Ammoniums im Gel festgelegt, während eine äquivalente Menge von Ca oder Mg in die Lösung gegangen ist und in die Drainage abfließt. Bei den Verwitterungen der Gesteine zur Ackererde entstehen Kieselsäure-Aluminiumhydroxydgele und Salzlösungen. Von den Kationen werden NH_4 und K außerordentlich stark festgehalten, während Na und Ca abfließen. Wir sehen, daß im Meere eine starke Anreicherung an Na-Salzen eintritt, während im Boden z. B. Kalium erhalten bleibt. Betrachtet man die Verbindungen als Salze von Kieselsäure-Anion, Aluminiumkieselsäure-Anion, Humus-Anion mit den entsprechenden Kationen, so ist nicht recht einzusehen, warum Ca-Salze so viel leichter löslich sein sollten als die von Natrium, diese wieder leichter löslich als die des Kaliums und Ammoniums. Im Gegenteil, Calciumsilicate, Calciumaluminiumsilicate, Ca-Humate sind schwerer löslich als die entsprechenden Kalisalze. Dann ist es aber erst recht schwierig zu verstehen, warum schwerer lösliches Ca-Humat mit NaCl das leichter lösliche Natriumhumat in so großem Umfang bilden sollte. Den ersten Agrikulturchemikern, TH. WAY vor allem, war die ganze Erscheinung derartig auffällig, daß sie die Reaktion, die allem chemischen Gefühl zuwiderlief, direkt als einen Ausfluß der göttlichen Vorsehung betrachteten. Hinzukam, daß diese Reaktionen zwischen einem festen Körper und einer Lösung unendlich schnell abzulaufen schienen, während sonst Reaktionen zwischen festem Körper und gelöstem Stoff meßbare Zeit erforderten, daß der Umsatz von der Temperatur nahezu unabhängig war, daß mit dem Altern der Substanzen der Austausch abnahm usw. Als man die Gleichgewichtsgesetze entdeckte, hätte man bei diesen Vorgängen an ein stark verschobenes Gleichgewicht denken können; aber wenn man versucht, die Massenwirkungskonstante zu berechnen, findet man, daß sie für jede Konzentration eine andere ist, wie es VAN BEMMELEN bereits für seine Reaktionen zwischen Gelen und Wasser fand. Überhaupt hat die Reaktion soviel Ähnlichkeit mit den VAN BEMMELENschen Reaktionen, daß sie am besten als Grenzreaktion zwischen chemischer Reaktion und physikalischer Adsorption, also als Absorption und zwar als Absorption mit Austausch aufzufassen ist. Schon frühzeitig sind die Forscher inbezug auf die grundlegende Erklärung dieser eigenartigen Umsetzung in zwei Lager gespalten gewesen. THOMAS WAY, später ADOLF MAYER und fast alle Agrikulturchemiker betrachteten die Reaktion als eine chemische, indem sie den Austausch nach Äquivalenten in der Lösung als Charakteristikum einer chemischen Reaktion ansahen, dagegen die zweifellos mit allen oben angegebenen Faktoren schwankende Zusammensetzung des Bodenkörpers vernachlässigten. LIEBIG dagegen hat bis zuletzt und so ziemlich allein an der Anschauung festgehalten, daß die Reaktion trotz allem eine durch physikalische Flächenattraktion bedingte sei. Nehmen wir die Prüfung der LIEBIGschen Anschauung wieder auf, indem wir die neueren Arbeiten von VAN BEMMELEN berücksichtigen und uns vor allem auf die neuen Anschauungen der Kolloidchemie beziehen, wie sie für Oberflächenreaktionen von H. FREUNDLICH ausgearbeitet, für die capillarchemische Auffassung der Gele von ZSIGMONDY begründet sind, so ist folgendes zu sagen: Zweifellos handelt es sich bei den Gelen um ein kolloid disperses System, bei dem die an kolloiden Systemen ganz allgemein auftretenden Erscheinungen zu beobachten sein werden und nachgewiesen werden können. Ähnlich wie ein kolloid zerteilter Stoff im flüssigen Dispersionsmittel ständig Änderungen seiner Zerteilung (Hysteresiserscheinungen) beobachten läßt, die bei starker Ausprägung zur Koagulation führen, so treten solche Änderungen auch im dispersen Dispersionsmittel des Geles auf, die die Änderungen in den Reaktionen je nach der Herstellung des Geles, nach seinem Alter usw. bedingen. Wie aber bei einer kolloiden Zerteilung die Größe der Dispersität von Wichtigkeit ist, während die chemische Zusammensetzung oft zurücktritt, so sehen wir hier auch, wie jede Änderung des Dispersitätsgrades (z. B. beim Erhitzen) eine Änderung des Umfanges der Reaktion in der Lösung und eine Änderung der Zusammensetzung des Bodenkörpers herbeiführt, indem die Amikronen ihre Größe ändern, während Verschiedenheiten der chemischen Zusammensetzung am Ablauf der Reaktion wenig ändern (sie tritt auf bei wechselndem Kieselsäure- und Aluminiumhydroxydgehalt der Gele, bei Einführung von Zinnhydroxyd oder Bleihydroxyd in einen komplexen Gelverband, ferner bei organischen Gelen wie Humusstoffen, ja sogar bei Kohle). Die Gele sind zunächst absorptiv ungesättigt; sie saugen sich gierig voll, wenn sie mit Elektrolyten, vor allem mit Basen in Berührung kommen. Es läßt sich zeigen, daß jeder Konzentration z. B. der Base in der Lösung eine andre Konzentration im Gel, also eine andere Zusammensetzung im Bodenkörper entspricht. Tragen wir die Konzentrationen in der Lösung auf der Ordinatenachse, die Konzentration im Gel auf der Abszissenachse auf, so erhalten wir folgende Kurven:

Abhängigkeit der von 1g wasserhaltigen Silikates od. Erde absorbierten Menge Kationen von der Konzentration der Kationen der Salze im Gleichgewicht.

→ Konzentration im Gel.

Abb. 3.

Die kolloiden Dispersitäten werden bei zunehmender Konzentration gröber dispers (Anklang an 2-Phasigkeit), bei großer Verdünnung maxima dispers (Anklang an 1-Phasigkeit). Die gekrümmte Kurve ist die Kurve, die FREUNDLICH bei einer Unzahl capillarchemischer Vorgänge mit kolloiden Dispersitäten verwirklicht hat; diese Reaktion wurde von VAN BEMMELEN an zahlreichen Beispielen studiert. Wird nun ein solches absorptiv gesättigtes Gel mit Neutralsalzen zusammengebracht, so verdrängen die Kationen des Neutralsalzes die Kationen im Gel, genau wie z. B. Kohle, die mit Milchzucker gesättigt ist, beim Schütteln mit Rohrzucker einen Teil des Milchzuckers aus der Oberfläche entläßt, wofür Rohrzucker eintritt, nur daß im Falle von Ionenaustausch aus elektrostatischen Gründen Äquivalenz den Austausch beherrscht. Auch diese capillarchemischen Verdrängungen geschehen mit kolloiden Dispersitäten, also nach der Adsorptionsisotherme. $\frac{x}{m} = k \cdot c^{\frac{1}{p}}$ $\frac{x}{m}$ = aufgenommene Menge; $\frac{1}{p} = 0{,}4$; k = Konstante; c = Gleichgewichtskonzentration. Wie schön die Gleichung erfüllt ist, zeigt folgende Tabelle:

Gel — Ca + NH_4Cl.

Gelmenge = 5 g; Gleichung: $\frac{x}{m} = 2{,}823c^{0{,}3361}$

Nr.	c in Millimol	$\frac{x}{m}$ beobachtet	$\frac{x}{m}$ berechnet
1.	0,0088	0,52	0,57
2.	0,0274	0,81	0,84
3.	0,0487	1,05	1,02
4.	0,0964	1,36	1,29
5.	0,0972	1,38	1,29
6.	0,2250	1,85	1,71
7.	0,2483	1,83	1,77

Gelmenge = 5 g; Gleichung: $\frac{x}{m} = 2{,}823c^{0{,}3361}$

Nr.	c in Millimol	$\frac{x}{m}$ beobachtet	$\frac{x}{m}$ berechnet
8.	0,5649	2,30	2,33
9.	1,3429	2,73	2,56
10.	3,0899	3,51 konstant	
11.	4,6943		

c Konzentration der Lösung; $\frac{x}{m}$ von 1 g Gel absorbierte Ionenmenge.

Man hat oft gesagt, daß die FREUNDLICHsche Formel so anschmiegsam ist, daß sie auf jede Reaktion paßt. Nun, man kann auch diese Reaktion nach der Formel von C. G. SCHMIDT oder gar nach der einkonstantigen Formel von ARRHENIUS, die für Capillarreaktionen bestimmt ist, berechnen, man wird ebenfalls eine gute Übereinstimmung finden. Sind die Lösungen konzentriert, so ähnelt die Reaktion mehr und mehr einer chemischen Reaktion; sind sie verdünnt, — einer physikalischen Verteilung; aber wenn man das gesamte zusammenhängende Verhalten betrachtet, so ist der sicherste Schluß der, daß es sich um Wechselwirkung von Krystalloiden mit Amikronen handelt.

Der Vorteil dieser Betrachtungsweise ist nun der, daß wir eine ganze Reihe von Eigenschaften voraussagen können, die sich ohne weiteres bestätigen: 1. Capillare Umsetzungen sind relativ wenig von der Temperatur abhängig. Es konnte bestätigt werden, daß der Temperatureinfluß bei der Reaktion gering ist. 2. Capillare Umsetzungen geschehen äußerst rasch. Auch die auffallende Geschwindigkeit des Reaktionsverlaufes konnte bestätigt werden. 3. Mit der Verkleinerung der Ober-

fläche geht der Austausch zurück. 4. Die chemische Zusammensetzung des Geles tritt zurück. Ich konnte an einer ganzen Reihe von Ackererden zeigen, daß sie derselben Gesetzmäßigkeit gehorchen. Die chemische Zusammensetzung der absorbierenden Stoffe ist sehr verschieden; der funktionelle Ablauf der Reaktion ist derselbe. 5. Die Reihenfolge des Austausches: $NH_4 > K > Na > Ca$ findet sich im capillarchemischen Verhalten der Stoffe ebenfalls wieder. Schon GOPPELSROEDER fand, daß das Ammoniak ein ganz eminentes Capillarwanderungsvermögen gegenüber allen andern Hydroxyden besitzt. H. SKRAUP stellte fest, daß in Capillaren die Steighöhe von $n/_{20}$-$Ca(OH)_2$ gegenüber $n/_{20}$-$K(OH)$ wie 31:59 war.

Die eigentümliche Oberflächenentwicklung und die Anklänge an capillare Reaktionen beschränken sich aber nicht auf amorphe Gele; sie treten — und das ist ganz besonders interessant — auch bei gewissen krystallisierten Körpern, bei den *Zeolithen* auf.[4]) Die hierher gehörigen Erscheinungen wurden vor allem von F. RINNE in Leipzig studiert, der sie als krystallographisch-chemischen Abbau- und Umbau bezeichnet. Die Stoffe erleiden chemische Änderungen ohne Einsturz des Krystallgebäudes. Zuweilen läßt sich an Stelle herausgenommener Bauteile anderes Material einfügen, wiederum ohne das Krystallgebäude zu gefährden. Solche Vorgänge nennt RINNE krystallographisch-chemischen Umbau (zum Beispiel Entfernung von Wasser aus Zeolithen und Ersatz durch Luft, Ammoniak, CO_2, H_2, Alkohol, Benzol, Chloroform. Wasserarmer Chabasit nimmt z. B. das 50fache seines Volums an Luft auf). Schließlich lassen sich auch Stoffe ohne Wegnahme von Material krystallographisch-chemisch umbauen (Verwandlung grüner Hornblende in basaltische durch Glühen an der Luft). RINNE vergleicht diese Erscheinungen »mit dem teilweisen Abbruch eines Fachwerkhauses, aus welchem man die Füllung zwischen den Balken entfernt, ohne daß letztere ihren Zusammenhalt verlieren. Das Gebäude wird dabei lockerer, aber die Hauptbaulinien treten noch heraus. Füllt man die Lücken zwischen den Balken wieder aus, sei es durch ein dem entfernten gleiches Material oder durch einen ihm fremden Stoff, so liegt ein Sinnbild des krystallographisch-chemischen Umbaues vor.« Besonders eingehend wurden von RINNE die Verhältnisse am krystallisierten Zeolith studiert, der die gleiche chemische Zusammensetzung wie ein amorphes Austauschgel zeigt. Bei stärkerem Wasserverlust werden die Zeolithe undurchsichtig, sie bieten dann das bekannte unansehnliche Äußere weißlich-trüber Substanzen; es liegt aber nicht, wie man vermutete, ein wirres Haufwerk der einzelnen Teile des wasserfreien Silicates vor, vielmehr verharren die Teilchen in vollkommen gesetzmäßiger Lagerung. An Stelle der ausgeschiedenen Substanzen treten eine Unmasse von kolloiddispersen Heterogenitäten auf (die — um im Bilde zu bleiben — den Lücken zwischen den Balken des Krystallgebäudes entsprechen), die bedingen, daß die Entwässerung nicht sprungweise, sondern kontinuierlich verläuft. Das Absieden des Wassers geschieht nicht bei konstanter Temperatur, sondern kontinuierlich sich ändernd, genau wie bei den amorphen Substanzen. Das optische Verhalten steht in regelmäßigem Zusammenhang mit den jeweiligen chemischen Verhältnissen. Daß durch den Abbau kolloide Dispersitäten entstehen, läßt sich durch Ultrafiltration zeigen; daß dabei aber die krystallographische Anordnung erhalten blieb, zeigt sich, wenn man die kolloiden Dispersitäten durch Einführung von Olivenöl verschwinden läßt und das System mit gleichem Brechungsindex optisch homogen macht. Man hat über die Größe der Dispersität, die nach Entfernung des Wassers in einem solchen Zeolithkrystall entsteht, längere Zeit diskutiert. JOHNSEN stellte sich zuerst die Moleküle des Silicates nach einem Würfelgitter geordnet vor, die Würfel seien durch ein Wassermolekül zentriert. Beim Erwärmen verdampfen einige Wassermoleküle aus den äußeren Würfelzentren, die übrigen ordnen sich sofort derart, daß nicht zentrierte Würfel gleichmäßig zwischen den zentrierten verteilt sind. Es würde dann in jedem Stadium Wasser maximal dispers im Silicat zerteilt sein, der Zeolith würde eine feste Lösung darstellen. Die neueren Untersuchungen von MALLARD, G. FRIEDEL, F. ZAMBONI, C. DOELTER, G. SOMMERFELDT, F. RINNE machen es jedoch wahrscheinlich, daß die Dispersitäten gröber dispers, jedenfalls kolloid dispers sind (die Krystalle schrumpfen, zeigen Hysteresiserscheinungen, Ultrafiltration, Kolloid-Adsorption, Basenaustausch usw.). Wir haben hier auf dem Gebiete der Krystallchemie ein Grenzgebiet, wo das Dispersionsmittel eine gesetzmäßige krystallographische Anordnung zeigt, während die disperse Phase darin mit kolloiden Dispersitäten zerteilt ist. RINNE faßt seine Anschauungen über die Zeolithe mit den Worten zusammen: »Es scheint den jetzt vorliegenden Erfahrungen in der Tat am meisten angemessen, die Zeolithe und Metazeolithe als krystalline Substanzen mit amikroskopischem Kolloidzustand aufzufassen.« Wir können nach unsern vorhergehenden Betrachtungen auch sagen: Krystallierte Zeolithe sind disperse Systeme mit kolloid disperser innerer Phase in einem krystallinisch angeordneten Dispersionsmittel. — Der Abbau des Zeolithes beschränkt sich endlich nicht allein auf die Entfernung des Wassers, es gelingt, die Zeolithe mittels Salzsäure bis zur Kieselsäure abzubauen, die wie die aus ihrer Umhüllung freigelegten Träger und Balken eines Gebäudes, wie RINNE es ausdrückt, ihre krystallstrukturelle Art bewahrt hat und die allgemeine Architektur des Zeolithes, wenn auch in gelockerter Form, noch wiedergibt. Wir haben dann ein Kieselsäuregel mit krystalliner Amikronenanordnung. Ja, man kann sogar die Kieselsäure glühen, noch immer wird man trotz des gewaltsamen chemischen Eingriffes »leise Anklänge an die Verhältnisse der unberührten Zeolithsubstanz finden«.

Wir sehen, daß krystallographische Regelmäßigkeit auch im Amikronenverband erhalten bleiben kann, und daß der Übergang vom typischen Krystall mit maximal disperser Molekülordnung über den Quellkrystall mit kolloid disperser, aber noch krystallographisch orientierter Ultramikronenordnung kontinuierlich zum optisch und krystallographisch völlig desorientierten typischen Gel erfolgt. Die Diskussionen über die Natur dieser »kolloiden« Krystalle erklären sich wie die meisten Diskussionen der Kolloidchemie daraus, daß man eben von den beiden Grenzgebieten, einesteils vom Gebiet der maximal dispersen Zerteilung (TAMMANN, CZERMAK, JOHNSEN), andrerseits vom Gebiet der grob dispersen Zerteilung (MALLARD, FRIEDEL, ZAMBONI, DOELTER, SOMMERFELDT) an dies Grenzgebiet herantrat. Außer den Zeolithen gehören zu diesen eigenartigen Grenzkrystallen Magnesiumplatincyanür (v. BUXHOEVDEN und G. TAMMANN), manche Oxalate der seltenen Erden (LÖWENSTEIN) und das Strychninsulfat (R. BRAUNS). Auch die quellbaren Eiweißkrystalle F. W. SCHIMPERS gehören wohl hierher. (Schluß folgt.)

[4]) Hingewiesen sei auch auf die Dissertation von Ilse Zoch: Über den Basenaustausch krystallisierter Zeolithe gegen neutrale Salzlösungen, Berlin, 1915, in der im wesentlichen dieselben Reaktionsabhängigkeiten für krystallisierte Zeolithe wie für amorphe Gele nachgewiesen wurden.

Zuschriften an die Redaktion.

Zur Geschichte des Kontaktprozesses.

In seinem vor kurzem erschienenen »Handbuch der Schwefelsäurefabrikation und ihrer Nebenzweige« sagt G. Lunge auf S. 1268: »Ungerecht in jeder Hinsicht ist daher auch eine Bemerkung von Wegscheider in Österr. Chem.-Ztg. 1902, S. 506, die Badische Anilin- und Sodafabrik hätte unter Berücksichtigung der physikalischen Chemie rascher zu ihren Resultaten kommen können. Auch hier wird vergessen, daß die physikalische Chemie im heutigen Sinn noch in den Kinderschuhen steckte, als Knietsch seine .... Versuche begann ...« Ich kann nicht umhin, diese Bemerkung Lunges als ungerecht zu bezeichnen. Meine Äußerung (eine Diskussionsbemerkung) hatte folgenden Wortlaut: »Wenn man den Vortrag von Knietsch liest, so gewinnt man den Eindruck, als ob die Badische Anilin- und Sodafabrik unter Berücksichtigung der physikalischen Chemie rascher hätte zu ihren Resultaten kommen können.« Die Arbeit von Clemens Winkler (1875) hat einerseits den Anstoß zur erfolgreichen technischen Verwendung des schon lange bekannten Kontaktverfahrens gegeben, aber anderseits durch ihre unrichtige Angabe, daß das stöchiometrische Gemisch die beste Ausbeute gebe, die Weiterentwicklung dieser Industrie ganz wesentlich aufgehalten. Beispielsweise hat die Badische Anilin- und Sodafabrik das 12 Jahre später erteilte Patent von Hänisch und Schröder, welches auf dieser Angabe fußte, in Verwendung genommen.[1]) Zweifel an der Richtigkeit des erwähnten Winklerschen Befundes hätten auf physikalisch-chemischer Grundlage schon 1875 oder wenig später entstehen und zu einer Überprüfung der Winklerschen Versuche führen können. Denn das Massenwirkungsgesetz wurde 1867 von Guldberg und Waage veröffentlicht und 1869 von J. Thomsen, 1876 von Ostwald bestätigt. Dies genügt allein schon, um meine Äußerung zu rechtfertigen. Ihre Berechtigung wird auch dadurch nicht geschmälert, daß man es begreiflich finden muß, daß die große Mehrzahl der damaligen Chemiker diese vereinzelten und ihrer Denkrichtung fernliegenden physikalisch-chemischen Arbeiten nicht beachtete. Viel weniger entschuldbar ist allerdings die Nichtbeachtung der physikalischen Chemie nach 1887, dem Jahr des Erscheinens des zweiten Bandes der aufsehenerregenden »Allgemeinen Chemie« von Ostwald. Die Betonung des Nutzens der physikalischen Chemie war und ist auch heute noch notwendig, weil dieser Teil der Chemie selbst jetzt von den meisten Studierenden zu wenig betrieben und von namhaften Forschern nicht genügend beherrscht wird. Selbstverständlich darf man nicht erwarten, daß man mit ihrer Hilfe Verfahren lediglich auf theoretischem Weg (ohne Versuche) ausarbeiten könne; denn jede theoretische Betrachtung, sei sie physikalisch-chemischer oder rein chemischer Natur, muß unsichere Voraussetzungen machen. Aber die physikalische Chemie kann wertvolle Fingerzeige für die Richtung und Auswahl der anzustellenden Versuche geben.

Wien, den 8. Juli 1916. **Rud. Wegscheider.**

* * *

Hierzu wird uns von sachverständiger Seite bemerkt: »Die Frage, ob eine als hervorragend bedeutsam anerkannte Erfindung unter Umständen

[1]) Knietsch, Ber. d. chem. Ges. 1901, Bd. 34, S. 4077.

früher hätte gemacht werden können, als tatsächlich geschehen ist, erscheint im gegenwärtigen Zeitpunkt, nachdem die Patente auf die betreffende Erfindung bereits erloschen sind, und dieselbe nach den vorliegenden Mitteilungen schon längere Jahre vor der Anmeldung zum Patent bearbeitet worden war, relativ müßig. Für eine industrielle Leistung sind anderseits nicht nur die theoretischen Erwägungen von Bedeutung, sondern die mannigfachsten technischen Gesichtspunkte und Verhältnisse. Im übrigen scheint aus der Publikation von Knietsch u. E. doch hervorzugehen, welch großen Wert er der physikalischen Chemie beigemessen hat.«[1])

Zur Technologie der Holzverkohlung.[2])

Auf die Zuschrift von Dr. L. Stettenheimer möchte ich entgegnen, daß ich durch sie zum ersten Male von Dr. Stettenheimer und seinen angeblich früheren analogen Arbeiten gehört habe. Ich möchte dabei nicht unbemerkt lassen, daß sich bei dem Patenterteilungsverfahren die bekanntesten Vertreter der Essigsäureindustrie als Einsprechende bemüht haben, die Patenterteilung zu verhindern. Dieselben werden ihre Verwunderung über die Mitteilung des Dr. Stettenheimer mit mir teilen. Seine Angabe, daß er den Vakuumdestillationsprozeß unter einem Drucke von 1 bis höchstens 2 mm Quecksilberdruck ausgeführt habe, kann aber unmöglich zutreffend sein. Das mag im Laboratoriumsbetriebe u. U. erreichbar sein, im Fabrikbetriebe ist eine derartige sozusagen »ideale« Arbeitsweise einfach ausgeschlossen, zumal, wenn, wie Dr. Stettenheimer schreibt, verschiedene Destillationssysteme an eine gemeinsame Vakuumanlage angeschlossen waren. Die Dichthaltung der Apparatur verursachte damals die größten Schwierigkeiten, und es wird auch heute wohl kaum eine größere Destillationsanlage geben, die unter einem niedrigeren Drucke als 20 mm, wenigstens im Durchschnitt, arbeitet. Auch die Angaben von Dr. Stettenheimer über die Abnutzung machen mich skeptisch.

Charlottenburg, 20. Juli 1916. **Dr. Carl von der Linde.**

[1]) Vergl. z. B. Ber. d. chem. Ges. 1901, Bd. 34, S. 4093, Abs. 5 ff.

[2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 597.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Chemiker Dr. Paul Backe, Betriebsleiter der SILESIA, VEREIN CHEMISCHER FABRIKEN, Ida- und Marienhütte bei Saarau (Oberschl.), Gefreiter, am 24. Juli an der Westfront.

Chemiker Richard Boedicker aus Braunschweig, Unteroffizier, am 19. Juli.

Dr. Benno Ehrenfreund, Direktor der Spiritusfabrik in Kojetein, Einj.-Freiw. Zugführer in einem österreichischen Regiment, in Ostgalizien im Alter von 34 Jahren.

Fabrikant Fritz Kempe, Leutn. d. Landw., aus Ratingen, am 4. Juli 1916.

Brauereidirektor Alfred Kletzing, Leutn. d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, aus Hildesheim.

Albert Lüben, Chemiker der NORDDEUTSCHEN AFFINERIE, Hamburg-Peute, Unteroffizier d. L., am 7. Juli.

Fabrikant Heinrich Puth, Leutn. d. Res., aus Witten, am 29. April 1916.

Betriebsingenieur Bruno Rottmann, Leutn. d. Res., aus Rothau in Böhmen, am 1. Mai 1916.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) erster Klasse: Ingenieur Paul Andre, Betriebsleiter des Gas- und Wasserwerks der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen; Elektrochemiker, Dipl.-Ing. Wilhelm Jenssen, ein Norweger von Geburt, Sohn des deutschen Konsuls A. Jenssen in Drontheim; er hat sich nach Ausbruch des Krieges naturalisieren lassen und hat als Oberleutnant an dem Feldzug teilgenommen; b) zweiter Klasse: Werner Fuchs, Chemiker-Kolorist, Leutnant; Otto Gaiser, Betriebsingenieur der Neuen Augsburger Kattunfabrik, Leutnant; Panje, Chemiker der Malzfabrik in Allstedt, S.-Weimar, Vizefeldwebel; stud. chem. Bruno Perl, Kriegsfreiwilliger Unteroffizier. — Dem Technischen Rat des Patentamtes Dr. Karl Franz Titel eines Regierungsrats.

Prof. Dr. Ludwig Darmstädter, der Erfinder des Lanolins, beging am 9. August seinen 70. Geburtstag. Seitdem er sich vom geschäftlichen Leben zurückgezogen hat, widmet er sich ganz der Wissenschaft, vor allem der Geschichte der Naturwissenschaften. Unter Mitwirkung von Prof. Dr. R. du Bois-Reymond und Oberst z. D. C. Schaefer gab er 1908 das »Handbuch zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik« heraus, als zweite vermehrte Auflage des 1904 erschienenen Buches »4000 Jahre Pionier-Arbeit in den exakten Wissenschaften«. In einem gewissen Zusammenhange mit diesem Werke steht Darmstädters mehr als 10000 Nummern und 7000 Namen umfassende »Autographen-Sammlung zur Geschichte der Wissenschaft«, die er der Königlichen Bibliothek geschenkt hat. Darmstädter ist Ehrenmitglied des Frankfurter Instituts für experimentelle Therapie.

Dr. F. Flury,[1]) a.-o. Professor für Pharmakologie an der Universität Würzburg, erhielt einen Ruf an das Kaiser Wilhelm-Institut für physikalische Chemie in Berlin-Dahlem, wo er schon vorübergehend tätig war.

Geh. Bergrat Prof. Dr. R. Scheibe, Ordinarius für Mineralogie an der Berliner Bergakademie, ist zum Ehrenprofessor der kolumbischen Nationaluniversität ernannt worden. Er weilt seit Ausbruch des Krieges in Kolumbien, wo er im Auftrage der Regierung mit wissenschaftlichen Untersuchungen über die geologischen Verhältnisse und die Bodenschätze des Landes beschäftigt ist.

Dr. Hans Sanda, Betriebsleiter und Prokurist der Rotophot A.-G. für photographische Industrie in Berlin S. W. 68, ist nach 15jähriger Tätigkeit aus der Verwaltung dieser Gesellschaft ausgeschieden.

Prof. Dr. F. Schönfeld, Vorsteher der Abteilung für Obergärung und stellvertretender Leiter des Hochschullaboratoriums, Berlin, blickte am 1. August auf eine 25jährige Tätigkeit am Institut für Gärungsgewerbe zurück.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Schwendener, der berühmte emer. Botaniker der Berliner Universität, beging am 8. August sein 60jähriges Doktorjubiläum.

Dr. Wilh. Simon, Professor der Chemie in Baltimore, einer der tatkräftigsten Verfechter des Deutschtums in den Vereinigten Staaten, ist am 19. Juli gestorben.

Die 150-Jahrfeier der Kgl. Sächsischen Bergakademie Freiberg begann am 28. Juli mit einer Festsitzung des großen Jubiläumsausschusses und der Stifter. Der Rektor, Oberbergrat Prof. Galli, teilte mit, daß Kohlenbergwerksbesitzer Bergrat Alfred Wiede aus Weissenborn bei Zwickau 100000 M gestiftet habe, deren Zinsen für wissenschaftliche Arbeiten des Professoren-Kollegiums bestimmt sind. Außerdem beträgt der Jubiläums-Stiftungsfonds 144000 M, dem Krupp von Bohlen-Halbach sowie der Bergbauliche Verein des Zwickauer Reviers je 50000 M überwiesen haben. Die Zinsen dieser Stiftungen sollen für Stipendien, Reisen und Exkursionen der Studentenschaft Verwendung finden. Zu dem Festakt Tags darauf war auch der König von Sachsen erschienen. Staats- und Finanzminister von Seydewitz teilte in einer Ansprache mit, daß dem jeweiligen Rektor der Titel »Magnificenz« verliehen sein soll, ferner wurden die Obergräte und Professoren Beck, Galli und Kolbeck zu Geheimen Obergräten ernannt. In seiner Festrede dankte der Rektor Prof. Galli den Erschienenen und warf einen Rückblick auf die Geschichte der Bergakademie, die vor 150 Jahren von Prinz Xaver, dem Administrator des Kurfürstentums Sachsen, als erste technische Hochschule der Welt gegründet wurde. Manche Umgestaltung hat die Bergakademie im Laufe der Zeiten erfahren, auch in Zukunft werden mehr als bisher der Braunkohlen- und Kalibergbau und damit in Zusammenhang die maschinen- und elektrotechnische Ausbildung der Ingenieure Berücksichtigung finden. Redner gedachte dann besonders der früheren Lehrer der Hochschule Werner und Breithaupt, Gellert und Lampadius, Reich, Jul. Weisbach und Cotta, Cl. Winkler und Ledebur. Schließlich streifte er die Frage des Ausländerstudiums an deutschen Hochschulen. Die Bergakademien müssen dabei eine Sonderstellung unter den deutschen Hochschulen einnehmen. Denn wo die Lehre von der Gewinnung und Verarbeitung der Mineralschätze des ganzen Erdenrundes gepflegt wird, da dürfen wir uns nicht mit einer chinesischen Mauer umgeben. Es kann nicht hoch genug eingeschätzt werden, was es bedeutet, wenn die Fachprofessoren Gelegenheit haben, sich tüchtig im Auslande umzusehen und sich mit Fachgenossen zu befreunden. Auch den Schülern der Bergakademien sind bedeutsame Vorteile aus dem Verkehr mit Ausländern erwachsen, der größere Teil von ihnen ist über die Grenzen der Heimat hinausgezogen und hat ein reiches und gesegnetes Feld für deutsche Tatkraft gefunden. Die Wissenschaft und die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung haben nach Redner nichts mit Geheimnistuerei zu tun, und es ist kein Verrat am Vaterlande, das Ausland, das uns seine Hilfsquellen erschließt, wirtschaftlich zu stärken. Was man geheimhalten will, kann trotz aller Spione geheimgehalten werden, wie es so manche große Überraschung in diesem Kriege gelehrt hat. Es folgten dann Ansprachen der Vertreter anderer Hochschulen und von den verschiedenen Vereinen, so von Geh.-Rat Dr. v. Strümpell, Leipzig, Prof. Dr. Eisenhaus, Dresden, Prof. Dr. Ellenberger, Dresden, Prof. Dr. Martin, Tharandt. Im Auftrage der Bergakademie Berlin übergab Geh. Bergrat Prof. Franke als Festgabe ein Kollegheft Theodor Körners, der als Student an der Freiberger Bergakademie die Vorlesungen von Abraham Gottlieb Werner gehört hat. Von der Stadt Freiberg übergab Oberbürgermeister Haupt die Urkunde einer Jubiläumsstiftung, nach der 20 Jahre hindurch der Bergakademie je 1000 M zur Verfügung gestellt werden, von denen 600 M alljährlich dem Professoren-Kollegium für die Zwecke der Studentenschaft zur freien Verfügung bleiben, während 400 M zurückgelegt werden sollen, so daß nach 50 Jahren 60000 M als Stiftungskapital vorhanden sind, dessen Zinsen den gleichen Zwecken dienen sollen. Nach weiteren Ansprachen von Dr.-Ing. Sorge, Oberbergrat Prof. Dr. Baraly, Schemnitz, Ungarn, Dr. Lang, Berlin, und Dankesworten des Rektors Prof. Galli wurde die Feier in dem neu erbauten Institut für Mineralogie und Geologie fortgesetzt. Dort hielt Geh.-Rat Beck einen kurzen Vortrag *Über die Geschichte der Geologie unter besonderer Berücksichtigung der sächsischen Verhältnisse.* — Aus Anlaß des Jubiläums hat im Auftrage des bergakademischen Senats Dr. Erwin Papperitz eine »Gedenkschrift zum 150jährigen Jubiläum der Königlich Sächsischen Bergakademie zu Freiberg« verfaßt, auf die noch an anderer Stelle der »Chemiker-Zeitung« eingegangen werden soll.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 350, 377.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abdampf, Vorrichtung zur Ausnützung des —es. Osterr. Anm. 5431/14. A. Inchiostri, Rovigno. 18. 6. 1914.
Braunkohlen, Trocknen von —. Osterr. Anm. 245/13. Th. Rigby, Dumfries, Schottland, und N. Testrup, London. 11. 1. 1913.
Brennstoffe, Behandeln von schwefelhaltigen — und dergl. V St A P. 1183445. Ch. Foxwell, Baltimore, Md. 19. 2. 1916.
Carburator. V St A P. 1183538. J. C. Collett, Dayton, Ohio. 2. 2. 1914.
Cyanisierverfahren. V St A P. 1183086. H. R. Layng, Seneca, Conn. 29. 12. 14.
Elektrode für Bogenlampe. V St A P. 1183317. R. Mylo, Charlottenburg. 21. 7. 1915.
Elektrolytischer Apparat. V St A P. 1183188. W. E. Greenawalt, Denver, Colo. 24. 5. 1909.
Filter. V St A P. 1182465. H. T. Evans, El Centro, Cal. 6. 11. 1913.
Flüssigkeiten, Beladen von — mit Gasen. V St A P. 1183794. J. H. Beckman, Seattle, Wash. 8. 2. 1915.
Flugstaub, Behandeln von — und anderen fein verteilten Stoffen. V St A P. 1182320. Fr. C. Ryan, Hammond, Ind. 24. 2. 1914.
Gasanalysator. V St A P. 1182851. H. K. Moore, Berlin, N. H. 29. 11. 1910.
Gase, Verfahren und Vorrichtung zur Trennung schwebender Teilchen von —n mittels hochgespannter Elektrizität. Osterr. Anm. 6918/13. E. Möller, Brackwede. 11. 8. 1913.
Gaserzeuger. V St A P. 1182640. W. Br. Chapman, New York. 13. 2. 1912.
Isoliermasse. V St A P. 1183423. W. Aylsworth, East Orange, N. J. 29. 7. 11. — Plastische —. V St A P. 1183640. H. Grossmann, Ober-Urdorf b. Zürich. 5. 8. 1914.
Katalytische Masse, Kontakt- oder —. V St A P. 1183414. H. von Kéler und A. Weindel, Leverkusen. 23. 6. 1913.
Kesselreinigungsmittel. V St A P. 1182947. G. W. Wallace, East St. Louis, Ill. 19. 7. 1915.
Kohlen, unverkokbare — kokend zu machen. V St A P. 1182738. J. Becker, Chicago, Ill. 8. 12. 1913.
Kohlenwasserstoffbrenner. V St A P. 1183366. O. H. Franklin, Dallas, Tex. 13. 8. 1915.
Mischer. V St A P. 1182954. A. M. Wolf, New York. 13. 5. 1912.
Oelbrenner. V St A P. 1183550. B. Frese, Lemoore, Cal. 29. 7. 1915. — V St A P. 1183603. L. Stockstrom, St. Louis, Mo. 3. 7. 1914.
Oxydationsapparat. V St A P. 1183838. M. J. Chaplin, Seattle, Wash. 27. 7. 1915.
Ofen. V St A P. 1183234. L. Ch. Reese, Saginaw, Mich. 24. 4. 1915.
Plastische Masse, Formen von Gegenständen aus —. V St A P. 1183427. J. W. Brown, Lakewood, Ohio. 23. 2. 1912. — Herst. V St A P. 1183446. W. K. Freeman, Oscawana. 28. 1. 1915. — V St A P. 1183255. J. J. W. H. van der Toorn, Haag. 22. 9. 1915.
Rotationsscheider. V St A P. 1183110. A. L. Paschall, Springfield, Ohio. 8. 12. 1915.
Säuren, Konzentrieren von —. V St A P. 1183207. H. W. Jones, Chicago, Ill. 6. 11. 1915.
Scheider. V St A P. 1183156. E. J. Adams, Spencerport, N. Y. 28. 5. 1915.
Schmelzofen. V St A P. 1182893. A. W. Carroll, Elizabeth, N. J. 7. 7. 1915.
Verbrennungsofen. V St A P. 1182511. J. W. Stokes, Oklahoma, Okla. 2. 12. 1915.
Wasser, Sterilisieren und Destillieren von —. V St A P. 1183142. W. B. Underwood, Erie, Pa. 26. 12. 1914.
Zwischendampf, gleichzeitige Verwertung von Ab- oder — an mehreren Nutzstellen verschiedener und veränderlicher Drücke und Einrichtung zur Ausübung des Verfahrens. Osterr. Anm. 1944/14. J. Ruhland, Budapest-Köbánya. 27. 2. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Alkalien, Behandeln von — haltigen Gesteinen. V St A P. 1182668. Fr. L. Firebaugh, Berkeley, Cal. 30. 4. 1915.
Alkaliverbindungen, Herst. löslicher — aus alkalihaltigen Bergarten oder Verwitterungsprodukten durch Aufschließen mit einem Gemisch von Gips und Kalkstein. Osterr. Anm. 4814/14. P. Radmann, Godegard, Schweden, und M. Radmann, Stettin. 26. 5. 1914.
Asphalt, Herst. von —. V St A P. 1182601. M. J. Trumble, Artesia, Cal. 16. 9. 1912.
Düngemittel, Herst. eines —s aus Zellstoffsulfitablauge. Osterr. Anm. 8156/14. L. Kern, Hamburg. 22. 12. 1914. — Herst. eines haltbaren, streufähigen, nicht hygroskopischen —s aus Rübenmelasseschlempe, die in Vermischung mit Torf einer Gärung unterworfen wird. Osterr. Anm. 7058/14. L. Wilkening, Hannover. 15. 9. 1914.
Kunststeine, Herst. V St A P. 1182862. Fr. R. Stehm, Des Moines, Iowa. 14. 5. 1906.
Metallsulfide, Scheiden von —. V St A P. 1182890. L. Bradford, Broken Hill, Neu-Süd-Wales, Austr. 10. 9. 1913.
Schwefel, Gewinnen von elementarem — aus —gasen. V St A P. 1182915. W. Fr. Lamoreaux, Isabella, Tenn. 19. 6. 1915.
Stickstoff-Phosphorsäure-Düngemittel, Herstellung eines —s. Osterr. Anm. 7419/13. A. Callegari, Campine, Rumänien. 29. 8. 1913.

Organische Großindustrie.

Gas, Reinigen, Kühlen und Wiedergewinnen von Nebenprodukten von —. V St A P. 1182543/44. B. M. Ferguson, Chicago, Ill. 17. 10. 1914 bezw. 4. 3. 1915.
Gasolinersatz. V St A P. 1183266. H. Zerning, Halensee. 20. 1. 1913.
Glucose, Verwandeln von Stärke in — oder dergl. V St A P. 1183408. Cl. L. Sovereign und A. W. H. Lenders, Waukegan, Ill. 23. 1. 1909.
Hefe, Herst. von — nach dem sogenannten Lüftungsverfahren. Osterr. Anm. 3270/14. G. Roth, Olmütz. 6. 4. 1914.
Holz, Behandeln von —. V St A P. 1182633. G. Bryan, New Britain, Conn. 14. 12. 1914.
Kautschuk, Herst. von vulkanisiertem —. V St A P. 1183022/23. Cl. D. Mason, Naugatuck, Conn. 18. 6. 1915.
Kohlenstoffverbindungen, Hydrogenisation oder Dehydrogenisation von — mit Hilfe von Katalysatoren. Osterr. Anm. 4273/14. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 9. 5. 1914.
Kohlenwasserstoffe, Herst. chlorierter —. V St A P. 1183094. Fr. W. Mann und M. L. Chappell, Berkeley, Cal. 16. 4. 1915.
Öldestillation unter Wiedergewinnung von Kalk. V St A P. 1183457/58. S. M. Herber, Inza, Mo. 7. bezw. 8. 12. 1915.
Öle, Behandeln von —. V St A P. 1183091. O. D. Lucas, London. 25. 11. 1914.
Organische Gewebe, Schützen von — gegen zerstörende Organismen. V St A P. 1182760. L. H. Everhart, Decatur, Ga. 5. 11. 1915.
Organische Stoffe, Reduzieren oder Hydrogenisieren von —. V St A P. 1182995. C. Ellis, Montclair, N. J. 26. 8. 1915.
Stärke, Trocknen von —. V St A P. 1183097. J. J. Merrill, Chicago, Ill. 12. 10. 1914.
Sulfitfabriken, Zurückgewinnen von Säure in —. V St A P. 1183152. G. S. Witham sr., Hudson Falls, u. J. J. McEwen, Fort Edward, N. Y. 11. 12. 15.
Toluol, Herst. flüssiger, zur Sprengmittelbereitung geeigneter Mischungen von Nitroderivaten des —s. Osterr. Anm. 5875/13. A. E. Vergé, Vincennes, Frankreich. 9. 7. 1913.
Vulkanisieren. V St A P. 1182501. P. I. Murrill, New York. 4. 3. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Azofarbstoffe, Darst. von —n, welche sich vom Acetessigsäurechlorid ableiten. Osterr. Anm. 219/15. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 16. 1. 1915. — V St A P. 1183378. C. Heidenreich, Leverkusen. 27. 3. 1915.
Bleioxyd, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von — aus zerstäubtem, geschmolzenem Blei vermittels Luft, Sauerstoff oder eines beliebigen Sauerstoffgemisches. Osterr. Anm. 3020/14. E. Barthelmess, Neuß a. Rh. 31. 3. 1914.
Färben von Leder. V St A P. 1183829. G. W. Boyce, Brooklyn, N. Y. 21. 3. 12.
Farbstoffdarstellung, zur — geeignete Präparate in trockner oder Pastenform. Osterr. Anm. 2125/15. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 19. 5. 1915.
Farbstoffe, Darst. von grünstichig blauen —n der Anthrachinonreihe. Osterr. Anm. 1659/60/15 als 1. bezw. 2. Zus. z. P. 70643. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 17. 4. 1915.
Gewebe, Behandeln von —. V St A P. 1183005. L. F. Hageman jr., Niagara Falls, N. Y. 16. 3. 1912.
Pigmente, Herst. von —. V St A P. 1183201. Fr. F. Hunt, New York. 2. 6. 1911.
Schwefelfarbstoffe, Darst. blauer —. Osterr. Anm. 3821/15. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 27. 9. 1915.
Seidenabfälle, Entschweren von —n und dergl. Osterr. Anm. 877/15. E. Beisenherz, Essen-Ruhr. 27. 2. 1915.
Trisazofarbstoffe, Grüne, substantive —. V St A P. 1183831. J. Dedichen, Halensee, u. W. Lange, Friedenau. 5. 6. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetaldehyd, Darstellung von — aus Acetylen in Gegenwart von Quecksilberverbindungen. Osterr. Anm. 17/15. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 2. 1. 1915.
Agavensaft, Behandeln des —. V St A P. 1182691. L. Lavedan, New Orleans, La. 12. 2. 1916.
Arsenate, Herst. metallischer —. V St A P. 1183315/16. Th. A. Mitchell, Reading, Mass. 23. 7. 1915.
Boroformiate, Herst. von —n der Alkalien. Osterr. Anm. 3772/14. H. Weitz-Auslandsgesellschaft m. b. H., Berlin. 23. 4. 1914.
Bromlösungen. V St A P. 1183055. J. Wemer, New York. 1. 7. 1913.
Milch, Vorrichtung zum Homogenisieren von — und anderen Flüssigkeiten. Osterr. Anm. 9798/13. W. G. Schröder, Lübeck. 17. 11. 1913.
Nährmittel. V St A P. 1182860. J. W. Seaver, New Haven, Conn. 23. 6. 1914.
Nitrosamine, Darstellung von —n primärer, aromatischer Amine, bezw. deren Alkalisalzen. Osterr. Anm. 4113/15. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 19. 10. 1915.
Oliven, Behandeln von —. V St A P. 1182270. R. D. Hann, Orland, Cal. 15. 10. 1915.
Phenolphthalein, Herst. von Verbindungen des —s mit Alkalicarbonaten. Osterr. Anm. 2349/14. Sztankay v. Aba, Debrezin, und C. Geyer, Holzminden in Braundenburg. 12. 3. 1914.
Rotlaufantitoxin. V St A P. 1183591. J. Reichel, Philadelphia, u. H. Werner, Glenolden, Pa. 1. 7. 1915.
Trichlorbutylmalonsäureester, Darst. des sauren —s und seiner Derivate. Osterr. Anm. 7616/14. Athenstaedt & Redeker Chemische Fabrik, Hemelingen bei Bremen. 10. 11. 1914.

Metalle.

Amalgamator. V St A P. 1182189. J. H. McNeil, East Saugus, Mass. 11. 1. 12.
Erze, Verfahren und Ofen zum Stückigmachen von feinkörnigen oder mulmigen —n. Osterr. Anm. 10973/13. G. Gröndal, Djursholm, Schweden. 23. 12. 1913. — Entschwefeln von —. V St A P. 1182951. H. F. Wierum, Upper Montclair, N. J. 29. 12. 1914.
Erzflotationsapparat. V St A P. 1182748. J. M. Callow, Salt Lake City, Utah. 15. 6. 1914.
Erzscheider, Trockener —. V St A P. 1183226. D. M. Owings, Canton, u. W. R. Kinsey, Bartlesville, Okla. 16. 12. 1915.
Metallbearbeitung. V St A P. 1183466. S. L. Kimmel, Bluffton, Ohio. 8. 12. 15.
Metallüberzug für Eisengegenstände. V St A P. 1183217. J. H. Maddy, New York, u. Br. H. Schubert, Weehawken, N. J. 2. 2. 1915.
Silberreiniger. V St A P. 1182173. J. B. Hoen, Philadelphia, Pa. 21. 2. 1916.
Thorium, Gewinnen von —. V St A P. 1182880. E. D. Campbell u. R. J. Carney, Ann Arbor, Mich. 15. 2. 1916.
Zinkblende, Rösten von —. V St A P. 1183172. Ch. A. H. de Saulles, New York. 17. 10. 1914.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (London, 26. Juli.) *Menthol.* Die Marktlage in diesem Artikel konnte sich in Anbetracht der hohen Notierungen von Japan befestigen und »Kobayashi« u./od. »Suzuki« Juli-August- und August-September-Verschiffung wird mit 9 s. 6 d. bis 9 s. 9 d. für 1 lb. cif London angeboten. Die von Japan während des Monats April verladenen Mengen belaufen sich auf 24536 kin, was einem Werte von 16597 Yen entspricht. Die während der Monate Januar bis 30. April verladenen Mengen belaufen sich im Jahre 1916 (1915 bezw. 1914) auf 175041 (154614 bezw. 164658) kin im Werte von 1101746 (847952 bezw. 1160006) Yen. — *Japan-Pfefferminzöl* ist ebenfalls fester. Juli-August-Verschiffung, »Kobayashi« u./od. »Suzuki«, und August-September-Verschiffung wird mit 3 s. bis 3 s. 3 d. für 1 lb. angeboten.

Aloe. (London, 27. Juli.) *Cap-Aloe* ist stark vernachlässigt. Ia-Ware wird auf 44 s für 1 cwt. gehalten.

Balsame. (London, 26. Juli.) *Tolubalsam* ist stetig. In Auktion wurden zwei Kisten guter Mittelware zu 1 s. 6 d. für 1 lb. verkauft.

Belladonnawurzeln. (London, 26. Juli.) Größere Mengen von Britisch-Indien kamen an den Markt, doch sind die Forderungen noch sehr hoch. Dieselben lauten 675—680 s. für 1 cwt.

Braunstein. Die Braunsteinversorgungs-Ges. m. b. H., die Erwerb und Verkauf von Braunstein zur Herstellung galvanischer Elemente und Batterien bezweckt, ist mit einem Stammkapital von 200000 M in Berlin begründet worden. Geschäftsführer ist Richard Brandt, Kaufmann, Charlottenburg. Die Gesellschaft tritt in Liquidation, sobald die Manganversorgungsstelle erklärt, daß sie an einer weiteren Verteilung der zur Verfügung stehenden Braunsteinmengen kein Interesse mehr hat.

Cascarilla. (London, 27. Juli.) Für diesen Artikel wurden außerordentlich hohe Preise bezahlt. Die Forderungen schwanken zwischen 75—95 s. für 1 cwt.

Citronensäure (London, 26. Juli) ist etwas ruhiger mit Angeboten zu 3 s. 5 d. bis 3 s. $5^1/_2$ d. für 1 lb.

Cocain. (London, 26. Juli.) Das salzsaure Salz notiert jetzt ungefähr 20 s. für 1 oz.

Colanüsse. (London, 27. Juli.) Der Markt ist fest bei kleinem Angebot. Ein kleiner Posten westindischer Nüsse, teils wurmig, wurde mit $6^3/_4$ d. für 1 lb. verkauft.

Colombowurzeln (London, 27. Juli) sind sehr fest bei kleinen Vorräten. Naturelle Ware wurde mit 40 s. für 1 cwt. gehandelt.

Cumin. (London, 26. Juli.) Größere Mengen neuer Ernte von Marokko kamen an den Markt und wurden zu 80 s. für 1 cwt. verkauft. Juli-August-Verschiffung von Marokko ist auch fest und mit 67 s. 6 d. für 1 cwt. angeboten.

Elektroden. Die Krainische Industrie-Gesellschaft errichtet eine große Elektrodenfabrik, die Frühjahr 1917 in Betrieb kommen soll.

Fette und Öle. Was die Erzeugung von *Butter* angeht, so mehren sich aus dem feindlichen und neutralen Auslande die Klagen, daß sie trotz der verhältnismäßig günstigen Witterung gegenüber früheren Jahren nachgelassen hat. So liegen Klagen hierüber aus Dänemark vor. Der Absatz dänischer Butter ist hauptsächlich nach England gerichtet, und je nachdem der englische Buttermarkt gestimmt ist, liegen auch die Verhältnisse in Dänemark. Der Ende Juli maßgebende Preis für dänische Butter belief sich auf 1,70 Kr. bis 1,72 Kr. Etwas günstiger liegen die Verhältnisse in Frankreich, wo die Versorgung allerdings auch zu wünschen übrig läßt. Der Preis beläuft sich dort auf 1,45 bis 1,55. Die Erzeugung an Butter war in Deutschland in der letzten Zeit meist recht befriedigend. Die günstige Grünfutterernte hat bewirkt, daß Naturbutter und Milch in der letzten Zeit in befriedigenden Mengen erzeugt werden konnten. Das wird auch weiterhin der Fall sein, da nach dem inzwischen eingetretenen Witterungsumschlag erst recht mit ausreichender Versorgung mit Grünfutter gerechnet werden kann. In manchen dicht bevölkerten Gegenden war die Versorgung mit Naturbutter allerdings weniger gleichmäßig, aber auch hier ist in der letzten Zeit Besserung eingetreten. Vom 12. August ab ist bekanntlich die ganze Erzeugung zur Verfügung der Gemeindeverbände beschlagnahmt, so daß der freie Handel auf das Geschäft von da ab verzichten muß. Es ist aber trotzdem anzunehmen, daß beim Vertrieb der Butter dem Kleinhandel eine gewisse Mitwirkung eingeräumt wird.

Futtermittel. Der in Österreich bestehenden Futtermittelzentrale obliegt: 1. Die Verfügung über die im Inlande erzeugte Kleie, insoweit dieselbe nach den bestehenden Vorschriften nicht den Getreideproduzenten vorbehalten ist (Selbstversorgungskleie). 2. Die Verfügung über alle bei der Vermahlung von Gerste, Hirse und Mais erzeugten Futtermehle sowie die Abfälle der Rollgersteerzeugung. 3. Die Verfügung über jene Mengen von Getreide, Hülsenfrüchten (Wicke) und Mengfrucht, welche ihr nach den bestehenden Vorschriften von der Kriegs-Getreideverkehrsanstalt für Futterzwecke zu überweisen sind. 4. Die Verteilung von für menschliche Nahrungszwecke unbrauchbar gewordenem Getreide, derartigen Hülsenfrüchten und Mahlprodukten, welche die Kriegs-Getreideverkehrsanstalt der Futtermittelzentrale zu überweisen hat. 5. Die Verfügung über Ölkuchen (Ölkuchenmehle) aller Art, getrocknete Kartoffelpülpe, Brennereitreber, getrocknete Rübenschnitte, Malzkeime sowie getrocknete Biertreber nach Maßgabe der bezüglichen Bestimmungen. 6. Die Verfügung über die Erzeugung von Melassefutter. 7. Die Verfügung über die seitens der Zuckerzentrale für Futterzwecke abgegebenen Rohzuckermengen. 8. Die Beschaffung, Verfügung über die Erzeugung und Verteilung von Misch- und Ersatzfuttermitteln aller Art. 9. Die Übernahme und Verteilung der durch die Kriegs-Getreideverkehrsanstalt aus dem Zollauslande eingeführten Futtermittel, welche diese Anstalt der Futtermittelzentrale zu übergeben hat, sowie der Bezug und die Verteilung von Futtermitteln aus den Ländern der ungarischen Krone und aus den okkupierten Gebieten. — Zur Durchführung der Futtermittelversorgung werden für das Verwaltungsgebiet einer jeden politischen Landesbehörde Futtermittelstellen geschaffen.

Gewürze. Das Geschäft mit Gewürzen ist unter der Einwirkung des Krieges mehr und mehr zurückgegangen. Der verminderten Versorgung steht auch wesentlich verminderter Bedarf an Gewürzen für gewerbliche Zwecke gegenüber, wodurch der einheimische Markt merklich entlastet wird. Die Nachfrage nach Gewürzen hat sich aber in den letzten Monaten im allgemeinen gehoben. Man kauft indes nur Ware für dringenden Bedarf, weil die Preise eine ganz ungewohnte Höhe erreicht haben. Preisermäßigungen kommen wohl kaum in Frage. Pfeffer, schwarzer wie weißer, war in der letzten Zeit besonders rege begehrt, so daß die Verkäufer mit erhöhten Forderungen leichtes Spiel hatten. Hauptsächlich die Preise für schwarzen Pfeffer waren von der Steigerung betroffen. Safran bot zu den geforderten Preisen wieder etwas mehr Interesse als vor einiger Zeit, und es wurde einiges darin umgesetzt. Die Preise für Kanehl waren bis vor einiger Zeit ziemlich gesunken, man darf aber annehmen, daß sie weitere Ermäßigungen nicht erfahren werden. Kardamom hat sich in der letzten Zeit nicht wesentlich verändert. An englischen Märkten sind die Preise seit langer Zeit unverändert. Für Kardamom, splits, war der Preis in London 1 s. 10 d. bis 1 s. 2 d., während der Preis für Kardamomsaaten seit etwa Monatsfrist dort von 1 s. 3 d. bis 1 s. 11 d. auf 1 s. 3 d. bis 1 s. 4 d. ermäßigt worden ist. Die Nachfrage nach Ingwer hat sich weiter behauptet, bevorzugt war meist ungekalkte Ware, und die Stimmung hat sich im allgemeinen befestigt. Die Nachfrage nach Nelken ist andauernd ziemlich rege, weshalb Verkäufer zurückhalten. Kassia war seit einiger Zeit nur sehr wenig gefragt, die Preise hierfür haben nur geringe Veränderungen erfahren. Starke Nachfrage nach Piment hat die Stimmung hierfür gut befestigt, und die Preise sind schließlich erneut gestiegen, während sie vor einiger Zeit eher nach unten neigten. Vanille Original Tahiti wird nur gelegentlich angeboten. Die Verbraucher sind hauptsächlich auf krystallisierte Ware angewiesen, die allmählich auch weniger angeboten wird.

Kaffee. Die Kriegsgesellschaft für Kaffee-Ersatz, G. m. b. H., wurde in Berlin mit einem Stammkapital von 1 Mill. M begründet. Geschäftsführer sind Gerichtsassessor a. D. Dr. Edgar Burchard in Hamburg und Rechtsanwalt Siegfried Glücksmann in Berlin.

Kamillen. (London, 26. Juli.) Die greifbaren Vorräte sind sehr knapp und werden auf 170 s. für 1 cwt. gehalten. Neue französische Ware wird mit 160 s. für 1 cwt. angeboten.

Kautschuk. *Gummisauger*, die geeignet sind, als Mundstücke für Kindersaugflaschen Verwendung zu finden und aus dem Ausland eingeführt werden, sind vom 3. August an an die Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker m. b. H. in Berlin zu liefern.

Kohlensäure. Das Kohlensäuresyndikat hat den Preis für die 10 kg-Flasche Kohlensäure von 4,50 M auf 5,25 M erhöht.

Leder. Eine neue Verordnung betr. Höchstpreise und Beschlagnahme von Leder tritt am 1. September 1916 in Kraft. Dis Preise werden im wesentlichen herabgesetzt. Anfragen sind, sofern sie sich auf die Preise beziehen, an die Geschäftsstelle der Gutachterkommission für Lederhöchstpreise in Berlin W. 9, Budapester Straße 11/12, und, sofern sie sich auf die Beschlagnahmebestimmungen beziehen, an die Meldestelle der Kriegs-Rohstoff-Abteilung für Leder und Lederrohstoffe in Berlin, ebenda, zu richten.

— Der schweizerische Bundesrat hat die Lederversorgung des Landes geregelt und Höchstpreise für Leder festgesetzt.

Lycopodium. (London, 26. Juli.) Durch die großen Ankünfte von Archangelsk gaben die Preise nach, und greifbare Ware wird mit 7 s. 6 d. für 1 lb. angeboten.

Metalle. Der Preis für *Kupfer* darf nicht übersteigen für je 100 kg neues Kupfer mit mindestens 99,7% Cu-Gehalt 200 M, mit mindestens 99,3% Cu, für schweres Altkupfer und neue Kupferabfälle 185 M, mit mindestens 98% Cu, für Kesselkupfer, Leichtkupfer, Kupferspäne und sonstiges Altkupfer 170 M, Kupferinhalt bei sonstigem neuen Kupfer, einschließlich Kupfermatte,

Kupfer Regulus, Schwarzkupfer, Zementkupfer und Kupferasche 170 M. Der Preis für 100 kg *Messing* darf nicht übersteigen: für neues unverarbeitetes Messing, umgeschmolzenes unverarbeitetes Messing in jeder Form und reine Patronenmessingabfälle, alles mit mindestens 72% Cu, und für Tombakabfälle 145 M, für neues unverarbeitetes Messing, umgeschmolzenes unverarbeitetes Messing in jeder Form, altes Messing und Messingabfälle, alles mit mindestens 60% Cu und für Hülsen abgeschossener Messingpatronen 130 M, für alles sonstige neue unverarbeitete Messing, alles sonstige umgeschmolzene unverarbeitete Messing in jeder Form, alles sonstige alte Messing und alle sonstigen Messingabfälle, alles mit mindestens 50% Cu und für Späne von mindestens 50% Cu an 100 M. Der Preis für 100 kg neuen unverarbeiteten *Rotguß*, umgeschmolzenen unverarbeiteten Rotguß, neue unverarbeitete *Bronze*, umgeschmolzene unverarbeitete Bronze, alten Rotguß, alte Bronze, Abfälle sowie Späne von Rotguß oder Bronze darf nicht übersteigen: bei mindestens 95% Gesamtinhalt an Cu und Sn 170 M, bei mindestens 85% an Cu und Sn 150 M, bei mindestens 70% an Cu und Sn 130 M. Der Preis für 100 kg *Aluminium* darf nicht übersteigen: für Hüttenaluminium mit mindestens 98% Al 325 M, für umgeschmolzenes unverarbeitetes Aluminium, alte Aluminiumlegierungen und Aluminiumabfälle ausschließlich Aluminiumspäne, alles mit mindestens 92% Al 305 M, für umgeschmolzenes unverarbeitetes Aluminium, alte Aluminiumlegierungen, Aluminiumabfälle und Aluminiumspäne, alles mit mindestens 90% Al 280 M, für umgeschmolzenes unverarbeitetes Aluminium, alte Aluminiumlegierungen, Aluminiumabfälle und Aluminiumspäne, alles mit mindestens 80% Al 250 M. Der Preis für 100 kg neues unverarbeitetes *Nickel*, umgeschmolzenes unverarbeitetes Nickel, Nickellegierung, Altnickel, Nickelabfälle und Nickelspäne, alles mit mindestens 90% Ni darf 450 M nicht übersteigen. Der Preis für 100 kg *Antimon* darf nicht übersteigen: 1. für Antimon Regulus (metallisches Antimon) mit mindestens 98% Sb 150 M, für Antimon Crudum (Schwefelantimon) mit mindestens 68% Sb 60 M. Der Preis für 100 kg *Zinn* darf nicht übersteigen: für neues unverarbeitetes Zinn und umgeschmolzenes unverarbeitetes Zinn, beides mit mindestens 99,5% Sn 525 M, für neues unverarbeitetes Zinn und umgeschmolzenes unverarbeitetes Zinn, beides mit mindestens 98% Sn 500 M, für sonstiges neues unverarbeitetes Zinn, Zinnlegierungen, Altzinn, Zinnabfälle und Zinnspäne, alles mit mindestens 96% Sn 475 M. Die Höchstpreise gelten für alle Waren, die sich im freien Verkehr des Inlandes befinden. Der Reichskanzler kann Ausnahmen gestatten. Die Höchstpreise gelten für Barzahlung bei Empfang und schließen die Versendungskosten vom Lagerplatze nicht ein. Wird der Kaufpreis gestundet, so dürfen bis zu 2% Jahreszinsen über Reichsbankdiskont hinzugeschlagen werden. Diese Verordnung tritt mit dem 1. August 1916 in Kraft. Die Bekanntmachung über Höchstpreise für Kupfer, altes Messing, alte Bronze, Rotguß, Aluminium, Nickel, Antimon und Zinn vom 10. Dez. 1914 tritt außer Kraft. — Metallische Roh- und Zwischenprodukte sowie Metallegierungen der vorstehend genannten Metalle dürfen, soweit für sie nicht dort Höchstpreise festgesetzt sind, zu keinem höheren Preise verkauft werden, als sich aus den festgesetzten Höchstpreisen und einem dem Minderwert entsprechenden Abschlag ergibt. Dies gilt auch für die Metalle und Metallegierungen, die handelsüblich zu den in jener Bekanntmachung genannten Metallarten gerechnet und für geringwertiger als sie angesehen werden. Unter Metallegierungen fallen auch Legierungen, die überwiegend aus einem der in jener Bekanntmachung genannten Metalle bestehen. Enthalten metallische Roh- und Zwischenprodukte und Metalllegierungen von Kupfer, Gold, Silber oder Platin, so darf neben dem sich vorstehend ergebenden Preise für diese Metalle eine Bezahlung zu Tagespreisen erfolgen. Enthalten metallische Roh- und Zwischenprodukte und Metallegierungen andere als die genannten Metalle, so darf neben den sich ergebenden Preisen für diese Metalle, wenn ihr Gewicht mehr als 2% des Gesamtgewichts ausmacht und ihre Bezahlung handelsüblich ist, eine Bezahlung zu Tagespreisen und, soweit Höchstpreise bestehen, höchstens zu diesen Höchstpreisen erfolgen. Der Käufer kann, wenn er glaubt, daß der vereinbarte Preis die Grenzen der Höchstpreise überschreitet, binnen zwei Wochen nach Abschluß des Kaufvertrags Feststellung des Preises durch die Preisstelle für metallische Produkte in Berlin verlangen; ihre Entscheidung ist endgültig. Der Reichskanzler kann Ausnahmen von den sich nach dieser Verordnung ergebenden Preisen gestatten. Die Verordnung ist mit dem 1. August 1916 in Kraft getreten.

Quecksilber (London, 26. Juli) war etwas mehr gefragt, was eine Befestigung des Marktes hervorrief. Die Preise schwanken zwischen 17 £ 12 s. 6 d. bis 17 £ 15 s.

Schwefelsäure. Die umlagepflichtigen Erzeuger und Eigentümer von Schwefelsäure und Oleum [1]) haben die für die Berechnung der Umlage erforderlichen Auskünfte bis zum 15. jeden Monats für die Erzeugung des Vormonats zu erteilen. Fragebogen sind, soweit sie nicht unmittelbar zugegangen sind, von der Verwaltungsstelle für private Schwefelwirtschaft, Berlin W. 9, Köthener Straße 1—4, zu erfordern.

Seife. Die Deutsche Kunstseifen-Industrie G. m. b. H., Halle, bezweckt mit 20000 M Stammkapital Herstellung und Absatz von Tonseife und ähnlichen Erzeugnissen. Geschäftsführer sind Ingenieur Ernst August Erbe in Wallendorf und Bankdirektor Adolf Hoppe in Halle.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 910.

Stickstoff. Nach dem Geschäftsbericht der Internationalen Stickstoff-A.-G., Wiesbaden,[1]) waren die Betriebsverhältnisse der an die Elektrochemische Industrie G. m. b. H. in Cöln verpachteten Patscher Fabriksanlage im allgemeinen günstig. Wenn die Anteile der Internationalen Stickstoff A.-G. an der Elektrochemischen Industrie G. m. b. H. trotzdem unverzinst blieben, so ist dies darauf zurückzuführen, daß sehr bedeutende Abschreibungen vorgenommen wurden. Für das laufende Geschäftsjahr ist eine entsprechende Verzinsung zu erwarten. Die Gesellschaft stellt bekanntlich nach den Paulingschen Patenten Stickstoff her. Eine der verschiedenen Reichsanlagen arbeitet ebenfalls nach diesen Verfahren.

Teer. Die Gesellschaft für Teerverwertung G. m. b. H., Duisburg-Meiderich, hat eine Verringerung der Teerzufuhr und -verarbeitung gegen 1914 zu verzeichnen. Als neue Mitglieder traten bei: Fried. Krupp A.-G. und Gewerkschaft Emscher-Lippe. In den Erzeugnissen gelangten zum Versand und Selbstverbrauch: 127135 (146430) t Pech, 7265 (8188) t Stahlwerksteer, 102815 (101115) t Teeröle, 13317 (4849) t Rohnaphthalin, 2958 (4465) t Reinnapthalin, 1895 (2000) t Anthracen roh, 4293 (2816) t Rückstände, 291 (345) t schwefelsaures Ammoniak, 1113 (1655) t Benzol und Homologe, Cumaronharz sowie verschiedene Präparate, 1488471 (1435058) qm Dach- und Isolierpappe, 6112 (2935) t verschiedene Erzeugnisse der Elektroden-, Ruß-, Dachpappen- und Schmiermittelfabriken. Der Abschluß ergibt nach 1666346 (937664) M Abschreibungen einen Überschuß von 349653 (311078) M, wovon 50000 (15000) M der Rücklage zugewiesen, 240630 (236820) M als Verzinsung ausgeschüttet und 59023 (59258) M vorgetragen werden.

Terpentinöl. Herstellung und Verwendungszweck von Kien- und Terpentinöl werden nach dem Kriege voraussichtlich manche Vermehrung aufweisen. Das hängt zum großen Teil aber davon ab, inwieweit die Grenzen Deutschlands nach dem Kriege Erweiterung erfahren. Vor dem Kriege wurde in Deutschland im allgemeinen wenig Kienöl erzeugt, das mehr zu untergeordneten Zwecken Verwendung gefunden hat. Der Preis belief sich auf etwa 50—60 M die 100 kg. Unter der Einwirkung des Krieges ist die Nachfrage nach Kienöl erheblich gestiegen, weil bekanntlich Kienöl vielfach an die Stelle von Terpentinöl getreten ist. Es sollen heute ansehnliche Mengen zur Herstellung von Bohnerwachs, Schuhputzmitteln usw. Verwendung finden, so daß Preise bis zu 240 M die 100 kg genannt werden. Mit der Abharzung der polnischen Wälder wächst die Möglichkeit der Gewinnung von Kienöl in wesentlich größeren Mengen, so daß wir nach dem Kriege, da es sich um ein Erzeugnis handelt, das nur mittelbar von den Preisbewegungen des ausländischen Marktes abhängt, wohl schnell zu normalen Preisen von Kienöl zurückkehren werden. Eng verwandt mit der Marktlage von Kienöl ist das Geschäft mit Terpentinöl. Was an Terpentinöl in Deutschland vor dem Kriege verarbeitet wurde, stammte zum größten Teil wohl aus Amerika, zum Teil auch aus Spanien, Frankreich, Schweden. Allen vorgezogen war aber amerikanisches Terpentinöl. Für die Beschaffenheit von Terpentinöl dürfte es nicht gleichgiltig sein, wo die Nadelhölzer gewachsen sind, welche zur Gewinnung von Terpentinöl verwandt worden sind. Man pocht in Amerika darauf, daß wir nicht die Einrichtungen zur Gewinnung von Terpentinöl in solcher Vollendung besitzen, wie sie in Amerika vorhanden sind. Die Hauptursache der Überlegenheit des amerikanischen Erzeugnisses dürfte aber wohl der Standort des Baumes sein. Amerikanisches Terpentinöl ist am einheimischen Markt kaum noch angeboten. Es kann sich nur noch um ganz geringe Mengen handeln, welche gelegentlich zum Vorschein kommen. Preise sind daher rein nominell. Dagegen werden für schwedisches Terpentinöl vielfach Preise genannt, die sich zwischen 225—325 M die 100 kg bewegen. Größere Mengen schwedischen Terpentinöls sind jedoch auch kaum zu haben, aber abgesehen hiervon, bleibt die Beschaffenheit der schwedischen Ware hinter der der amerikanischen bekanntlich nicht wenig zurück. Auf alle Fälle bieten sich für die Verbraucher von Kienöl wie Terpentinöl nach dem Kriege verhältnismäßig günstige Aussichten, wenn nicht etwaiger Frachtraummangel die Versorgung des deutschen Marktes mit Terpentinöl erschweren sollte. Die Übererzeugung in Amerika auf der einen Seite, aber nur beschränkte Ausfuhrmöglichkeit nach Europa auf der anderen Seite müssen nach dem Kriege ziemliches Angebot der Ursprungsländer auf den Markt bringen. Vollständig verkehrt wäre es daher, jetzt Geschäfte für Lieferung nach dem Kriege abzuschließen, weil dies keinen anderen Zweck hat, als die Marktlage versteifen zu helfen, während abwartende Haltung das Gegenteil bewirken würde.

Tinte. Die H. von Gimborn Akt.-Ges. in Emmerich erzielte nach 37072 (16709) M Abschreibungen einen Reingewinn von 109248 (70471) M, aus dem 8 (7) % Dividende verteilt und 9752 (471) M vorgetragen werden.

Wachs. (London, 26. Juli.) *Bienenwachs.* Jamaika war um 5 s. teurer. 23 Packen erzielten 8 £ bis 8 £ 5 s. für ordinär braun bis hellrot und braun gemischt. — *Japanwachs.* 45 Kisten wurden ohne Reserve zu 52 s. 6 d. bis 55 s. für hellgelbe Platten verkauft.

Weinsteinsäure. (London, 26. Juli.) Der Artikel wird zurzeit stark angeboten, der Markt ist ruhig. Die Forderungen schwanken zwischen 2 s. 3 d. bis 2 s. 6 d. für 1 lb.

[1]) Chem.-Ztg 1916, S. 627.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.
Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.)
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 99, Seite 689—700. **Cöthen, den 16. August 1916.** **Jahrgang XL.**

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 99, S. 689—700. Cöthen, den 17. August 1916. 40. Jahrgang.

Zur Frage des Zinnersatzes in der Seidenbeschwerung.

Von **Prof. Dr. P. Heermann.**

In meinem Aufsatz über »Die Zinnbeschwerung der Seide und ihre wirtschaftliche Bedeutung«[1]) habe ich vor kurzem des näheren ausgeführt, daß für die moderne Seidenbeschwerung das Zinn heute noch unentbehrlich ist, und habe gezeigt, wie eng die ganze Seidenindustrie mit der Zinncharge verknüpft, ja gewissermaßen von ihr abhängig ist. Hieraus ging ohne weiteres hervor, weshalb die Seidenindustrie die Beschwerung der Seide nicht ohne weiteres fallen lassen kann, vielmehr nach Mitteln und Wegen sinnen muß, entweder das ihr zum Lebensbedürfnis gewordene Zinn weiter zu benutzen oder es entsprechend zu »strecken« oder aber schließlich, und das wäre das radikalste Mittel, das Zinn durch andere Stoffe gänzlich zu ersetzen. Ganz in diesem Sinne erließ der Verband der Seidenfärbereien vor kurzem einen Aufruf in einer Reihe von Fachschriften, in dem er zur Mitarbeit an der Schaffung zinnfreier Verfahren zum Beschweren der Seide anregt und sich als Käufer solcher Verfahren ausgibt.

Angesichts dieser neuen Anregung, die der Verband der Seidenfärbereien den Fachgenossen gibt, lohnt es wohl, zu dieser Frage Stellung zu nehmen und zu untersuchen, welche Wege zur Erreichung der gesteckten Ziele am gangbarsten scheinen, und welche Aussichtsmöglichkeiten sich dem Suchenden bei Inangriffnahme der Arbeit eröffnen. Zunächst sei hervorgehoben, daß die moderne Seidenbeschwerung eine verhältnismäßig junge Industrie bildet, die wohl noch nicht alle Stufen der Entwicklung durchlaufen hat und voraussichtlich noch verschiedene wichtige Wandlungen durchmachen wird. Im Laufe der z. T. recht sprunghaften Entwicklung dieses Industriezweiges sind bestimmte kritische Punkte erkennbar, die bestimmend für die Entwicklungsgeschichte der Seidenindustrie gewesen sind. Man gewinnt bei diesen fast durchweg den Eindruck, daß die Entwicklung der Seidenbeschwerung mehr eine zufällige, als eine planmäßige gewesen ist. So gerieten z. B. nach Auffindung der Zinnbeschwerung sämtliche anderen Grundverfahren auf einmal in Vergessenheit, da das neue Zinnverfahren in technischer Beziehung allen bis dahin bekannten Verfahren erheblich überlegen war und die Materialbeschaffung keinerlei Schwierigkeiten bot. Hierdurch wurde aber die Weiterentwicklung der früheren Verfahren sowie die Ausbildung neuer Verfahren vorläufig vollständig von der Tagesordnung abgesetzt.

Durch die heute von Grund auf eingetretene Verschiebung der Verhältnisse erscheint es geboten, rückzuschauen und neu zu entwickeln und zu beleben, was in den letzten Jahrzehnten vernachlässigt werden durfte. Zu diesem Zwecke sollten alle bisher bekannt gewordenen, in der Fachliteratur und in Patentschriften niedergelegten Verfahren sowie alle in Betrieben ausgearbeiteten oder versuchsweise ausgeführten Methoden, die das Zinn ausschalten oder wirksam strecken, nochmals aus Archiven und Arbeitsbüchern hervorgeholt werden und unter den veränderten Verhältnissen neu geprüft und gegebenenfalls verbessert werden. Insbesondere erscheinen alle mit der Technik der Seidenbeschwerung vertrauten Fachleute und die mit den erforderlichen Einrichtungen ausgestatteten Betriebe dazu berufen, mit aller Energie auf die Suche nach geeigneten Ersatzverfahren zu gehen, um das Zinn in der Seidenbeschwerung auszuschalten. Man hat bis heute allerdings weder eine metallische noch sonst eine Beize ausfindig machen können, die mit einer derartig hohen Primäraffinität zur Seide ausgestattet wäre, wie die Stannisalze und deren wichtigster Vertreter, das Chlorzinn. Und auch die geeignetsten Gerbstoffe unterscheiden sich vom Chlorzinn grundlegend dadurch, daß sie die Seide durch eine einmalige Behandlung völlig absättigen und bei nochmaliger Verwendung fast ohne Wirkung bleiben, während das Chlorzinn, beliebig oft hintereinander angewandt, immer wirksam bleibt oder sogar in erhöhtem Maße wirksam wird, wie man sagt, eine »repetierte« Beizkraft der Seide gegenüber entfaltet.

[1]) Leipz. Mon. f. Text.-Ind. 1916, Heft 3.

Alle bisherigen Versuche mit farblosen und auch farbigen Metallbeizen (Tonerde-, Blei-, Zink-, Zirkon-, Barium-, Cer-, Wolfram-, Eisen-, Chrom-, Kupferbeizen usw.), von denen heute unter den gegenwärtigen Verhältnissen ein Teil gar nicht praktisch in Frage kommt, sowie mit Kieselsäure und Silicaten haben immer wieder die außerordentliche Überlegenheit des Zinns als Grundier- oder Primär-Beschwerungsbeize erwiesen. Auf der anderen Seite ist man zu geradezu erstaunlichen Ergebnissen gelangt, als man dazu überging, das primär fixierte Zinnoxyd sekundär mit Hilfsbeschwerungsmitteln zu kombinieren, das Zinn gewissermaßen zu strecken. Der erste überraschende Erfolg in dieser Beziehung war die Einführung des *Zinn-Phosphatverfahrens*, bei dem das primär fixierte Zinnoxyd mit Phosphat zu Zinnphosphat gekuppelt wurde, und wodurch die Beschwerung fast verdoppelt werden konnte. Ein noch überraschenderer Erfolg war durch das 1893 bekannt gewordene Neuhaussche Zinn-Phosphat-Silicatverfahren gegeben: Hier wurde das primär fixierte Zinnoxyd zunächst in Zinnphosphat und schließlich mit Hilfe von Wasserglas in Zinn-Phosphat-Silicat übergeführt und eine Beschwerung erreicht, die ein Mehrfaches des ursprünglich aufgenommenen Zinnoxydes betrug. Von einer reinen Zinnbeschwerung kann heute also natürlich schon lange nicht mehr die Rede sein; vielmehr handelt es sich heute bereits um ein stark mit Phosphorsäure und Kieselsäure gestrecktes Zinn, mehr um eine zinnhaltige Kieselbeschwerung als eine reine Zinnbeschwerung. Immerhin blieb auch bis zuletzt die Zinngrundierung unerläßliche Bedingung und Grundlage, auf der die übrigen Bausteine erst hafteten.

Angesichts dieses Umstandes, daß man im Laufe der Jahre lernte, das Zinn so weitgehend zu strecken, kann man sich wohl kaum der Hoffnung verschließen, daß es auch noch weiter gelingen wird, neue Erfolge zu erringen. Wenn das Verhältnis von Zinnoxyd zu Streckmittel in dem ursprünglichen Zinnbeschwerungsverfahren mit 1 : 0, in dem Zinn-Phosphatverfahren mit 1 : 1 und in dem Zinn-Phosphat-Silicatverfahren mit 1 : 3 angenommen werden kann, so sollte dieses Verhältnis heute zum mindesten auf 1 : 10, möglichst auf 1 : 20 gebracht werden. Wenn so der Zinnanteil der Beschwerung nur noch einen sehr geringen Bruchteil der Gesamtbeschwerung ausmachte, so näherte man sich praktisch bereits sehr erheblich der zinnfreien Beschwerung. Die allgemeinen Wege und Mittel sind in den bisherigen Verfahren gegeben, und es erscheint recht wahrscheinlich, daß auf gleichem oder analogem Wege neue Fortschritte gemacht werden. Durch Veränderung der Arbeitsbedingungen, Einführung neuer Kuppelungskörper müßten die günstigsten Bedingungen für recht große Komplex- und Adsorptionsbildungen ausfindig gemacht werden, die sich weniger durch großes Gewicht als durch großes Volumen und günstige Beeinflussung der Gesamteigenschaften der beschwerten Seide auszeichnen müßten, wie sie heute von der Praxis verlangt werden. Da hier die wissenschaftlichen Grundlagen dieser Beschwerungsvorgänge in ihren Einzelheiten und in ihrem Verhältnis zu einander noch nicht erforscht sind, kommen zunächst rein empirische Versuche in Frage. Allerdings könnten solche Versuche nur unter den Händen von solchen Leuten gedeihliche Ergebnisse liefern, die einerseits mit der heutigen Beschwerungsindustrie ausreichend vertraut sind, anderseits aber auch die erforderliche Erfahrung in der Beurteilung der Seide besitzen.

Die Aufgabe, neue Verfahren mit völliger Ausschaltung der Zinngrundlage zu schaffen, ist naturgemäß erheblich schwieriger. Ihre Lösung wäre dafür aber auch von erheblich höherem Wert als selbst das weitgehendste Streckverfahren, da man sich dann erst vollständig vom Zinn unabhängig machen würde. Schwieriger ist die Aufgabe deshalb, weil hier erst neue Mittel und Wege gesucht werden müssen.

So sollten sich denn heute alle berufenen Fachleute und Betriebe dieses Problems des Zinnersatzes in der Seidenbeschwerung in der einen oder anderen Weise annehmen.

Über die quantitative Bestimmung von Glycerin in fetten Ölen mittels Natriumglycerats.

Von **Henrik Bull**, Bergen, Norwegen.

Bekanntlich gibt es verschiedene Methoden zur Bestimmung des Glycerins in fetten Ölen, die fast alle darauf hinauslaufen, erst das Glycerin als solches abzuscheiden. Die eigentliche Bestimmung erfolgt dann entweder acidimetrisch über das Acetin durch Oxydation mittels Bichromats oder Permanganats oder gewichtsanalytisch über Propyljodid als Jodsilber. Alle diese Methoden sind schon wegen der Glycerinabscheidung höchst umständlich, und die sonst recht einfache Chromatmethode läßt sich nur bei reinen Ölen anwenden. Eine weitere Methode ist die von mir beschriebene alkalimetrische über Natriumglycerat,[1]) die allerdings recht einfach, aber in der bisherigen Ausführungsweise nur bei trockenen und fast fettsäurefreien Ölen verwendbar war, weil die anwesenden freien Fettsäuren zu sehr störenden Gelatinierungen der Reaktionsflüssigkeit Veranlassung gaben, weshalb diese Methode kaum Bedeutung gewonnen hat. Viele Jahre habe ich mich nun vergebens bemüht, die störenden Fettsäuren auf einfache Art zu entfernen. Erst unlängst ist mir dies gelungen, so daß nunmehr die Glyceratmethode als eine sehr einfache und exakte Methode zur Bestimmung von Glycerin in fetten Ölen angesehen werden muß.

Zur Abscheidung der freien Fettsäuren bediene ich mich einer wässerigen Glycerinkalilauge, die durch Vermischen von 20 ccm 50%ig. Kalilauge mit 240 ccm Glycerin und 240 ccm Wasser bereitet wird. Zur Bestimmung werden 10 g des zu untersuchenden fetten Öles in einem 100 ccm-Meßzylinder abgewogen, der Zylinder mit Petroläther bis zur Marke gefüllt und der Inhalt vermischt. Man gibt dann etwa 10 ccm der Glycerinkalilauge hinzu und mischt durch etwa 10—12maliges Drehen des Zylinders um 180°. Beim Stehen setzt sich die entstandene Seifenlauge rasch, ohne einen wahrnehmbaren Niederschlag, zu Boden. Um sicher zu gehen, ist es jedoch zu empfehlen, über Nacht stehen zu lassen. Die überstehende Lösung ist dann krystallklar, frei von Fettsäure und wasserfrei. Zur Abscheidung des Natriumglycerats aus dieser Lösung dienen 2 cm weite Meßröhren, die im oberen, verjüngten Teil Marken für 50 ccm tragen. Mittels Pipette werden nun 30 ccm der Petrolätherlösung in die Meßröhre übergeführt, 2 oder 3 ccm Doppelt-Normal-Natriumalkoholat (durch Lösen von 23 g Natriummetall in ganz absolutem Alkohol und Auffüllen auf 500 ccm mit Alkohol bereitet) hinzugefügt und die Röhre bis zur Marke mit Petroläther aufgefüllt. Man vermischt den Inhalt der Röhre und läßt einige Stunden stehen. Der Röhreninhalt trübt sich sofort durch das sich ausscheidende Natriumglycerat. Bereits nach einer Stunde hat es sich zu Boden gesetzt, und die überstehende Lösung ist klar. Es stellt sich allerdings dann eine feinflockige, weiße Ausscheidung ein, die sich besonders beim Drehen der senkrecht stehenden Röhre auch allmählich absetzt; diese letzte Ausscheidung ist aber kein Glycerat und beeinflußt daher nicht das Resultat der Analyse. Die Gesamtmenge des Glycerins befindet sich am Boden der Röhre als ein schwerer weißer Niederschlag von Mononatriumglycerat, und die darüber stehende Lösung enthält das überflüssig angewandte Alkali. Die Menge des letzteren bestimmt man durch Titration von 25 ccm dieser Lösung mit $n/_{10}$-Salzsäure nach Zusatz von Phenolphthalein und jedenfalls soviel neutralem Alkohol, als $n/_{10}$-Säure verbraucht wird. Der in der Meßröhre verbleibende Rest wird nach dem Umschütteln in einen 200 ccm-Erlenmeyerkolben geschüttet, die Röhre mit 2×10 ccm Alkohol ausgewaschen, worauf die Titration sofort wie oben ausgeführt wird. Um indessen nicht eine zu große Menge Maßflüssigkeit verwenden zu müssen, tut man gut, von vornherein 5 ccm $n/_2$-Salzsäure hinzuzufügen und erst dann mit $n/_{10}$-Säure auf farblos zu titrieren. Ferner hat man zu beachten, daß die mit Alkohol versetzte Flüssigkeit sofort titriert wird, damit nicht das vorhandene Alkali Gelegenheit hat, auf die anwesenden Fettsäureäther verseifend einzuwirken, da man bei Nichtbeachtung dieses Umstandes zu fehlerhaften Resultaten gelangen würde. Bei der Berechnung gibt die Differenz der bei den beiden Titrationen verbrauchten Menge $n/_{10}$-Säure multipliziert mit 0,0092 die in 3 g Öl enthaltene Menge Glycerin an. Ich möchte ausdrücklich betonen, daß ich bei der hier beschriebenen Arbeitsweise, selbst bei mehrtägigem Stehen, niemals ein Gelatinieren der Reaktionsflüssigkeit beobachten konnte. In der weiter unten abgedruckten Tabelle sind die erhaltenen Resultate zusammengestellt. Zum Vergleich sind die aus den Ätherzahlen berechneten Mengen Glycerin sowie die Säurezahlen der angewandten fetten Öle angegeben. Dieser Vergleich ist statthaft, weil die angewandten Öle reine Glyceride sind. Bei den wenig freie Fettsäure enthaltenden Ölen ist die Übereinstimmung eine gute, während die Glyceratmethode bei den fettsäurereichen Ölen etwas höhere Zahlen liefert. Da indessen diese Öle wegen der eingetretenen Fettspaltung unzweifelhaft sowohl Mono-, wie Diglyceride enthalten müssen, kann dieses Resultat durchaus nicht befremden.

[1]) Chem.-Ztg. 1900, S. 845; Benedikt-Ulzer: »Analyse der Fette und Wachsarten«, 5. Aufl., S. 195.

Da der größte Teil der in den Ölen enthaltenen farbigen Bestandteile bereits durch die Behandlung mit der Glycerinkalilauge entfernt wird, ist der Farbenumschlag bei der Titration scharf zu erkennen, weshalb die Methode auch in dieser Hinsicht sehr gute Resultate gibt.

Bezeichnung des angewandten Öles	Säurezahl	Ätherzahl	Verbrauch an Säure zur Titrierung I $n/_{10}$-HCl	II $n/_2$-HCl	II $n/_{10}$-HCl	% Glycerin aus I und II	% Glycerin aus Ätherzahl
Erdnußöl 1	1,49	189,8	11,7 11,8	5 ccm etwa $n/_5$ HCl = 24,32 ccm $n/_{10}$ HCl	20,56 20,95	10,25 10,34	10,38
„ 2	6,36	186,2	12,2 11,45		21,15 20,65	10,28 10,35	10,17
Olivenöl 1	2,11	189,2	11,3 11,13		20,68 20,57	10,41 10,43	10,34
„ 2	2,93	188,6	10,93 10,70		19,88 19,93	10,28 10,36	10,31
Blanker Dorschlebertran	16,0	169,6	10,4 10,52		16,78 16,78	9,45 9,45	9,27
Brauner blanker Dorschlebertran	23,6	164,2	11,94 12,37		17,82 18,3	9,34 9,35	8,97
Rohes Medizinal-Dorschleberöl	11,6	175,5	11,7 11,82		19,22 19,25	9,84 9,81	9,59
Isländisches Dorschleberöl	2,27	184,6	10,92 10,62		19,0 18,87	10,01 10,06	10,09

Gerade in diesem Punkte ließ meine zuerst beschriebene Methode (a. a. O.) viel zu wünschen übrig, besonders bei den Wachsarten, weil sie beim Erwärmen mit Natriumalkoholat eine dunkle Färbung annehmen. Beim Arbeiten in der Kälte, wie ich es hier empfehle, tritt keine solche Dunkelfärbung ein.

Die hier beschriebene Fällung von Natriumglycerat dürfte sich vorzüglich auch als Vorlesungsversuch zum Nachweis von Glycerin in Fetten eignen. Auch zweifle ich nicht, daß man durch Verwendung von bedeutend schwächerem Natriumglycerat (z. B. $n/_5$) den Versuch so gestalten könnte, daß das Glycerin als solches ausfiele. Denn meine bisherigen Versuche ergeben, daß dies durch sehr wenig Natriumalkoholat eintritt, wenn nur vorher alle freie Fettsäure entfernt ist. Daß so wenig Natriumalkoholat nötig ist, erklärt sich daraus, daß dasselbe aus dem entstandenen Natriumglycerat und dem vorhandenen Alkohol immer wieder regeneriert wird: $(CH_2OH)_2CHONa + C_2H_5OH \rightleftarrows (CH_2OH)_2CHOH + C_2H_5ONa$. Solange unzersetztes Fett und Alkohol zugegen sind, geht die Reaktion vorwiegend nach rechts. Über das Fett wird dann das Glycerat regeneriert, und das Spiel beginnt von neuem. Mir scheint, daß dieser Versuch für den chemischen Unterricht höchst lehrreich ist.

Bogenlicht-Elektroden.

Von **C. Richard Böhm**.*)

Das Verhalten der verschiedenen Bogenlichtkohlen beim Brennen. Eine aus reinem Ruß bestehende Kohle ist an den gebrannten Enden tiefschwarz und hinterläßt beim Überstreichen mit dem Finger ein schwarzes, feines Pulver auf ihm, während Kohlen aus Retortengraphit und Petroleumkoks sich grobkörnig anfühlen und entsprechend der verschiedenen Mischung mit Ruß schwarz bis silbergrau aussehen. Die schwer verbrennbaren Graphitteilchen kann man einzeln als silberglänzende, schieferige Splitter erkennen. Sie liegen beim Ausbrennen des Bindemittels teilweise ganz lose auf der unteren Kohle. Die Form der Spitzen zeigt bei dem offen brennenden Lichtbogen je nach der Stromart wesentliche Unterschiede. Bei Wechselstrom werden meist zwei gleich starke oder im Durchmesser nur wenig voneinander abweichende Kohlen verwendet, die bei normalen Spannungsverhältnissen ziemlich flach abbrennen und an beiden Spitzen naturgemäß gleiche Form besitzen. Bei höheren Spannungen runden sich die Kohlen ab, und die flache Stelle verschwindet mehr und mehr. Bei Gleichstrom brennt die positive Kohle ungefähr doppelt so rasch ab wie die negative. Deshalb gebraucht man für diese Zwecke zwei ungleich starke oder ungleich lange Kohlen. Hier zeigen sich die Einflüsse der verschiedenen Spannungen viel auffallender: die positive Kohle besitzt stets eine Aushöhlung, den sogen. Krater, die negative eine Spitze, die bei zu niedriger Spannung schließlich in den Krater der positiven Kohle hineinreicht und dadurch zu der sogen. Pilzbildung Veranlassung gibt. Bei normaler Spannung hingegen bleibt sie abgerundet, jedoch als Spitze noch deutlich erkennbar. Das Normale ist, wenn zwischen der negativen Spitze und der unteren Kraterebene je nach der Stromstärke ein Abstand von $^3/_4$—$1^1/_2$ mm bleibt. Es gilt ganz allgemein für alle Dochtkohlensorten, daß diejenige Spannung für sie die geeignetste ist, bei welcher die bestimmte Spitzenbildung eintritt bezw. der normale Abstand der Elektroden herrscht. Bei Hochspannungs-Kohlen ist die Spannungsdifferenz um 3—5 Volt höher, bei Niederspannungs-Kohlen um ebenso viel tiefer als bei

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1916, S. 637, 655, 667.

gewöhnlichen, normalen Dochtkohlen. Dem Ansteigen der Spannung entsprechend, wächst die Lichtbogenlänge, wodurch die Form der Kohlenspitzen eine bestimmte Änderung erfährt. Die Spitze verschwindet mehr und mehr, auch der Krater der positiven Kohle nimmt eine andere Gestalt an, so daß schließlich bei entsprechend langem Lichtbogen beide Kohlen gegeneinander abgerundet sind.

Selbstverständlich hat die Spannungserhöhung bezw. die Verlängerung des Lichtbogens einen wesentlichen Einfluß auf die Abbrandverhältnisse der Kohlen. Bei Dauerbrandlampen ist der Unterschied im Abbrand der positiven und der negativen Kohle unter Umständen noch größer als bei den offen brennenden Gleichstrom-Kohlen. Oben und unten werden meist gleichstarke Kohlen verwendet und zwar derart, daß der Rest der oberen Kohle weiter als untere Kohle benutzt wird. Der Lichtbogen befindet sich bei den Dauerbrandlampen in einer dicht abschließenden Glasglocke, so daß in kurzer Zeit die vorhandene Sauerstoffmenge verbrannt ist und er in einem Gasgemisch, das nur ein ganz langsames Verbrennen der Kohlen gestattet, gebildet wird. Demnach werden die Kohlenenden nicht mehr wie bei offenem Bogen von einem aufsteigenden, glühend heißen, sauerstoffhaltigen Strom getroffen und können nicht so rasch verbrennen. Es können sich somit auch keine Spitzen an den Kohlenenden bilden. Diese bleiben vielmehr flach und zeigen auch keine Abhängigkeit von den im Lichtbogen herrschenden Spannungsverhältnissen.

Niederschläge und Rückstände, die man bei den Homogen- und Dochtkohlen auf ihnen selbst und auf dem Gestänge der Lampe als graue sandähnliche Körnchen vorfindet, rühren vom Verdampfen des zur Dochtmasse zugesetzten Wasserglases her und sind deshalb unvermeidlich; sie können aber mit einem Haarpinsel leicht entfernt werden. Schwarze Kohlenteilchen zeigen sich nur bei schwer verbrennbaren Materialien: bei Petroleumkoks und Retortengraphit. Der aus dem Bindemittel, dem Teer, entstandene Koks verbrennt nämlich leichter als das Rohmaterial, wodurch seine einzelnen Teilchen ihren Zusammenhang verlieren und unverbrannt herabfallen. Preßt man die äußere Schicht solcher Kohlenstäbe fester zusammen, so daß sie gewissermaßen einen dichteren Mantel erhalten, dann bleibt dieser beim Abbrand der Kohlen als eine schützende Hülle, als ein idealer Sparer in einem bestimmten Verhältnis immer bestehen und verhütet durch Luftabschluß ein zu weit gehendes Verbrennen der über dem Lichtbogen glühenden positiven Kohle, somit ein weiteres Herabfallen von unverbrannten Kohlenteilchen.

Bilden sich größere Kohlenkörner, so ist die Ursache nur in den Spannungsverhältnissen der Lampe und keineswegs in dem Material der Kohle zu suchen. Ist nämlich die Spannung in der Lampe zu gering, so entsteht auf der unteren Kohle der erwähnte »Pilz«. Eine Folge der zu niedrigen Spannung ist auch ein zu kurzer Lichtbogen, der wiederum der Luft die Möglichkeit nimmt, ihn und den Krater genügend zu umspülen. Infolgedessen können die Kohlenteilchen im Lichtbogen nicht vollständig verbrennen und setzen sich nach dem Passieren desselben als Graphit in traubenförmigen Gebilden auf der Spitze der negativen Kohle fest, eine schützende Hülle über der darunter befindlichen leichter verbrennenden glühenden Kohle bildend, bis der Graphitkopf schließlich seine Verbindung mit der Spitze verliert und herabfällt. Wenn der Lichtbogen sehr kurz ist, so daß die untere Kohle die obere berührt, dann werden durch die nun auftretende hohe Strombelastung auf einer verhältnismäßig sehr kleinen Stelle ganze Stücke der Kohle herausgerissen bezw. weggefressen, was den Anschein erweckt, als wäre die Kohle an der betreffenden Stelle von ungleichmäßiger Beschaffenheit gewesen. Es muß ausdrücklich bemerkt werden, daß diese Art von Übelständen an den besten Kohlen auftreten kann und sich nur durch Wahl der richtigen Spannungsverhältnisse abstellen läßt. Der Abbrand der Kohle hängt sowohl von den Rohmaterialien als auch von den Verhältnissen ab, unter welchen sie gebrannt wird. Eine reine Rußkohle wird stets rascher verbrennen als eine Kohle aus Petroleumkoks oder aus Retortengraphit. Der Unterschied ist sehr groß. Die Brenndauer der Rußkohle ist unter sonst gleichen Verhältnissen 20—30% geringer als die einer Kohle aus den beiden anderen Rohmaterialien. Je weniger Ruß somit eine Kohle enthält, desto schwerer verbrennbar ist ihre Masse, und desto größere Rückstände an unverbrannt herabfallender Kohle hinterläßt sie.

Der stündliche Abbrand der beiden Kohlen soll ziemlich gleich ausfallen, um eine Beschädigung der Kohlenhalter durch ungleich lange Reste zu vermeiden. Die Verstärkung oder die Verminderung des einen oder anderen Kohlendurchmessers ist ein hierzu geeignetes Mittel. Wird mehr Wert auf eine erhöhte Lichtausbeute gelegt, so wählt man einen geringeren Durchmesser der Kohle, wird eine verlängerte Brenndauer gewünscht, so vergrößert man ihren Durchmesser und erhält gleichzeitig kürzere Reste als im anderen Falle. Im Interesse eines günstigen Abbrandes darf man die Kohlen aber nicht zu dünn wählen, vorausgesetzt, daß nicht die vergrößerte Lichtwirkung oder andere Gründe, wie z. B. bei den Effektkohlen die Ruhe des Lichts, als ausschlaggebende Faktoren in Betracht kommen. Allgemein gültige Normen, nach denen diese Verhältnisse vorher berechnet werden können, lassen sich nicht aufstellen. Man muß vielmehr in jedem Falle durch praktische Untersuchungen die in Frage kommenden Dimensionen der Kohlen bestimmen. Bei Anwendung eines Sparers aber ist zu berücksichtigen, daß sich die erwähnten Verhältnisse an der oberen Kohle besonders auffallend verändern.

Ein so ruhiges Licht wie das der reinen Kohlen darf man von den Effektkohlen nicht erwarten. Da sich die Drahteinlage seitlich zum Lichtbogen befinden muß, um ihn nicht störend zu beeinflussen, wird zur leichteren Befolgung dieser Vorschrift die Firma bezw. die Fabrikmarke stets entgegengesetzt der Drahteinlage auf die Kohle gedruckt. Bei den übereinanderstehenden Effektkohlen dürfen sich in der nächsten Nähe der Beruhigungsstellen beim Zünden niemals schlackenartige Kränze zeigen, die ein Wiederzünden der Kohlen verhindern würden. Die Form der Spitzen gibt ebenso wie bei den Reinkohlen auch hier ein gutes Mittel an die Hand, um festzustellen, ob die Effektkohlen unter richtigen Verhältnissen brennen. Da die Lichtbogenlänge schon bei niederen Spannungen sehr groß ist, so wird bei übereinanderstehenden Elektroden das bei Reinkohlen so häufig vorkommende »Schmoren« und »Zischen« äußerst selten eintreten. Bei normaler Spannung zeigen die Spitzen der Effektkohlen meistens eine schlanke Form ohne kraterähnliche Vertiefungen. Der leuchtende Bogen wandert wie bei der Dauerbrandlampe langsam zwischen den Kohlenstiften umher, so daß deren Enden beinahe horizontal abbrennen. Zu einer Schattenbildung darf es aber hierbei nicht kommen.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei schräg gestellten Effektkohlen. Hier ist die Spannung von wesentlichem Einfluß auf die Spitzenform. Der bohnenförmige Lichtbogen zieht sich von der positiven zur negativen Kohle und hat einen intensiv leuchtenden, von einer größeren, weniger leuchtenden und fast durchsichtigen Hülle umgebenen Kern, der sich bei normaler Spannung in schwacher Krümmung von der positiven zur negativen Kohle zieht, während sich die Hülle fächerförmig ausbreitet und — einen gleichmäßigen Abbrand bewirkend — die beiden Spitzen umspült.

Zur Beruhigung des Bogens bedient man sich eines sogen. Blasmagneten und des bereits erwähnten Sparers, der gleichzeitig als Reflektor dient. In normalem Zustande soll der Bogen in der Ebene der Kohlen liegen und keinerlei seitliche Ausbreitungen zeigen. Werden Effektkohlen mit geringerer Lichtbogenlänge bei etwas verminderter Spannung gebrannt, so wird der Mechanismus der Lampe veranlassen, daß die Kohlen mehr nach unten treten, damit der Lichtbogen entsprechend verkürzt werden kann. Dann vermag er jedoch nicht die Kohlenspitzen genügend zu umspülen, so daß die nach außen liegenden Teile derselben nicht mehr stehen bleiben. Hierbei geht durch Schattenbildung ziemlich viel Licht verloren. Bei noch weiterer Verminderung der Spannung wird dem Lichtbogen ganz und gar die Möglichkeit genommen, sich auf dem Docht der beiden Kohlen aufzuhalten. Er muß also zwischen die Kohlen treten, und dasselbe »Schmoren« wie bei den übereinanderstehenden Reinkohlen wird sich zeigen. Es folgt daraus aber noch ein weiterer Übelstand, der es schwierig macht, daß bei etwa nachträglich eintretender Spannungserhöhung die Kohlen wieder ohne Störung weiterbrennen. Befindet sich nämlich der Bogen zwischen den Kohlen, so steht er einige Centimeter von den Spitzen entfernt und brennt die Dochtmasse an dieser Stelle aus. Dadurch zersetzt er das Bindemittel — das Wasserglas —, die Kohlenteilchen fallen mit den Leuchtsalzen heraus, und die Kohlen brennen nun so lange, bis der Kohlenmantel entsprechend verzehrt ist und wieder das Dochtmaterial zum Vorschein kommt, mit weißer Farbe und geringem Licht wie gewöhnliche Reinkohlen. Ist die Spannung in der Lampe höher oder besitzt die Effektkohle eine größere Bogenlänge als die vorgeschriebene, so steht der Lichtbogen im Sparer zu weit nach oben und kann diesen durch Schmelzen gefährden.

Die Niederschläge und Rückstände sind bei Effektkohlen bedeutend größer als bei allen anderen Elektroden. Denn die zugesetzten Leuchtsalze werden vom Lichtbogen nicht verzehrt, sondern gelangen in ihm nur zum Glühen und werden als rein weißes Sublimat an den dem Lichtbogen zunächst gelegenen Teilen niedergeschlagen. Auf diesen Umstand ist natürlich bei Konstruktion der Lampe besonders Rücksicht zu nehmen. Die bekannte Erscheinung, daß sich der Abbrand der beiden Elektroden bei Zunahme der Spannung bezw. Lichtbogenlänge verschiebt, zeigt sich hauptsächlich bei den Effektkohlen. Während bei Reinkohlen der Querschnitt der positiven Elektrode etwa doppelt so groß ist wie derjenige der negativen, finden wir bei den Effektkohlen für Gleichstrom bei beiden fast stets den gleichen, höchstens um 1 mm differierenden Durchmesser. Der Abbrand der Effektkohlen entspricht dem der reinen Rußkohlen, jedoch ist hierbei zu beachten, daß die Wirkung der zur Verwendung kommenden Sparer und Reflektoren nur in einer bestimmten Stellung derselben zum Licht-

B. *Ausfuhr von Bogenlichtkohlen nach den verschiedenen Erdteilen* (dz = 100 kg Reingewicht).

Ausfuhr nach	1907 dz	1907 % der Gesamtausfuhr	1908 dz	1908 % der Gesamtausfuhr	1909 dz	1909 % der Gesamtausfuhr	1910 dz	1910 % der Gesamtausfuhr	1911 dz	1911 % der Gesamtausfuhr	1912 dz	1912 % der Gesamtausfuhr	1913 dz	1913 % der Gesamtausfuhr
Europa	32 550	70,2	37 522	75,4	37 040	69,9	42 902	72,7	43 502	68,6	46 062	68,3	46 334	65,9
Amerika	12 359	26,7	10 748	21,6	14 219	26,9	14 130	24,0	16 738	26,4	18 501	27,5	21 015	29,9
Asien	657	1,4	766	1,5	648	1,2	918	1,5	1 184	1,8	1 554	2,3	1 508	2,1
Australischer Bund	583	1,3	566	1,1	770	1,5	631	1,1	1 635	2,6	1 048	1,6	1 257	1,7
Afrika	172	0,4	190	0,4	258	0,5	420	0,7	374	0,6	204	0,3	339	0,4
Zusammen	46 371	100,0	49 811	100,0	52 966	100,0	59 020	100,0	63 457	100,0	67 390	100,0	70 480	100,0

bogen eintritt. Besitzen also die Kohlen einen zu kurzen Lichtbogen, oder ist die Spannung in der Lampe zu niedrig, so rückt der Lichtbogen, wie bereits erwähnt, tiefer, und die Kohlenspitzen gelangen in sauerstoffreichere Luft. Dies ist gleichbedeutend mit einem schnelleren Abbrand, der bis 30% betragen kann. Bei der Prüfung von Effektkohlen muß man also auf diesen Umstand achten.

Bei den Effektkohlen hat man es bekanntlich mehr als bei jeder anderen Kohle in der Hand, die Farbe und die Lichtausbeute zu beeinflussen. Erstere kann auch durch das Wechseln der Spannungsverhältnisse an der Lampe variieren. Beispielsweise kann eine Effektkohle bei 30 Volt Gleichstrom rein weiß brennen, während sie bei 40, 45 Volt und darüber plötzlich einen mehr rötlichen Ton annimmt. Bei Wechselstrom und anderer Spannung brennt dieselbe Kohle bläulichweiß, bei Steigerung der Spannung wieder rötlich-weiß. Scheidet man die rötlichen Strahlen vollständig aus, was bei manchen weißen Effektkohlen geschieht, so erhält man mondscheinfarbige Töne. Daß ein solches Licht weit hinter dem anderer Effektkohlen zurücksteht, ist selbstverständlich. Bei Verwendung von verschiedenfarbigen Kohlen vermag man die Tönung des Lichts ganz nach Belieben zu beeinflussen. Natürlich kann man hierbei nur solche Effektkohlen benutzen, welche eine für die betreffende Lampe als normal geltende Lichtbogenlänge besitzen. Sonst würden ja die bereits erwähnten Störungen eintreten. Brennen gelbe Effektkohlen mit weißem Licht und wenig hell, so hat entweder die Lampe bezw. der Lichtbogen zu niedrige Spannung, oder es fehlt der Kohle etwas Docht. Hinsichtlich der Lichtausbeute stehen die gelben Effektkohlen an erster Stelle. Sie sind die rationellsten, aber auch die am auffallendsten gefärbten Kohlen. Ihnen folgen die weiß-rötlichen und die rein weißen. Erstklassige Fabrikmarken geben aber auch ein weißes Licht mit einer Okonomie, die derjenigen der gelben Effektkohlen in schräger Anordnung ungefähr gleichkommt.

Der Widerstand der Dochtkohlen variiert nach dem nicht konstanten Verhältnis zwischen dem Querschnitt des Dochtes und demjenigen der ganzen Elektrode. Besonders die Werte für Kohlen mit Metallüberzügen und Drahteinlagen schwanken sehr und zwar nach der Dicke des Überzugs und der Art der Drahteinbettung. Homogen- und Dochtkohlen haben einen Widerstand von 70—80 Ohm, während die Dauerbrandkohlen ebenso wie die Effektkohlen einen 10—20 Ohm höheren Widerstand aufweisen. Bei Kohlen mit einem Kupfermantel reduziert sich der Widerstand je nach der Stärke des Mantels auf 30—60 Ohm, und Effektkohlen mit einer Drahteinlage können einen Widerstand von 40—80 Ohm besitzen.

Aus dieser Darstellung dürfte zur Genüge hervorgehen, daß viel Erfahrung zur Prüfung von Bogenlichtkohlen gehört Vor allen Dingen sollte man eine solche unter Berücksichtigung konstanter Netzspannung nur in einer gut einregulierten Bogenlampe und mit registrierenden Meßinstrumenten vornehmen. Das Urteil wird vielfach schwankend sein, weil man auf das subjektive Empfinden angewiesen und überhaupt nicht imstande ist, die Qualität der Bogenlichtkohlen objektiv, geschweige denn zahlenmäßig auszudrücken. Deshalb sah sich Teichmüller veranlaßt,[65]) ein Verfahren zur Prüfung von Bogenlichtkohlen und Bogenlampen auszuarbeiten.

Die wirtschaftlichen Verhältnisse der Bogenlichtkohlenindustrie.

In Bezug auf die volkswirtschaftliche Bedeutung und Produktionshöhe spielt die Fabrikation der Bogenlichtelektroden die Hauptrolle in der Industrie künstlicher Kohlen. Natürlich ist dieser Zweig ähnlichen ungünstigen Verhältnissen unterworfen wie die Bogenlampenindustrie. Aber der Rückgang wird sich bei ihm nicht so fühlbar machen, weil die im Betriebe befindlichen Lampen ständig mit neuen Kohlen versehen werden müssen. Da Bogenlampen für reine Kohlen nicht mehr fabriziert und immer häufiger durch moderne Effektlampen ersetzt werden, so trat vor einigen Jahren in der Industrie der Lichtkohlen eine große Umwälzung ein: die billigen und schweren Reinkohlen wurden stetig durch die teureren und leichten Effektkohlen verdrängt, während sich der Produktionswert beträchtlich erhöhte. Die Leuchtmittelsteuer hat diese Entwicklung — analog derjenigen der Metallfadenlampen auf Kosten der Kohlenfadenlampe — noch beschleunigt, weil die Reinkohle dem Wert nach durch die Steuer bedeutend höher belastet wird als die Metalladerkohle. Die Leuchtmittelsteuer beträgt nämlich auf Reinkohlen aus Ruß 57—58%, auf solche aus Koks aber 143% des Nettoverkaufspreises (des Exportpreises), während auf Effektkohlen mit Metallader nur 44—45% und auf homogene Effektkohlen 46—47% Steuer zu zahlen sind. 1910 betrugen die Einnahmen an Leuchtmittelsteuern für Bogenlichtkohlen 2793402,44 M und stiegen 1912 auf 3110075,89 M, um im darauffolgenden Jahre (1913) auf 2871722,47 M zu fallen.

A. *Absatz von Reinkohlen und Effektkohlen in den Jahren 1909—1913.*
(Nach der Statistik der Leuchtmittelsteuer.)

Rechnungsjahr	Rein- u. Effektkohlen kg	Reinkohlen kg	Effektkohlen kg	Reinkohlen %	Effektkohlen %
I. Inländischer Absatz (versteuerte Mengen).					
2. Halbjahr 1909	1 603 265	1 198 500	404 765	74,8	25,2
1910	3 885 032	2 896 387	988 645	74,6	25,4
1911	4 289 858	3 026 412	1 263 446	70,5	29,5
1912	4 223 368	2 785 825	1 437 543	66,0	34,0
1913	3 812 437	2 351 784	1 460 653	61,5	38,5
II. Ausfuhr (unversteuert ausgeführte Mengen).					
2. Halbjahr 1909	3 511 229	2 895 980	615 249	82,5	17,5
1910	6 056 061	4 894 485	1 161 576	80,8	19,2
1911	6 567 224	5 139 235	1 427 989	78,3	21,7
1912	6 646 939	5 140 005	1 506 934	77,3	22,7
1913	7 085 420	5 478 623	1 606 797	77,3	22,7

Die gesamte deutsche Produktion (s. Tabelle A.) beziffert sich für das Jahr 1913 auf 10897857 kg (im Vorjahr = 10870307 kg), ist also seit 1910 um 9% gestiegen. 1910 betrug der inländische Verbrauch an Reinkohlen 2896387 kg und wies 1911 eine Zunahme von 4,5% auf, während das Jahr 1912 gegenüber 1911 eine Abnahme von 7,9% und 1913 sogar eine solche von 22% brachte. Die Ausfuhr an Reinkohlen hat 1911 gegenüber 1910 eine Zunahme von 5% zu verzeichnen, 1912 blieb sie auf gleicher Höhe und stieg dann 1913 um weitere 6%, d. h. im Verhältnis zum Jahre 1910 um 11‰. Dagegen stieg 1911 der inländische Verbrauch an Effektkohlen im Verhältnis zu demjenigen des Vorjahres um 27,8%, 1912 im Verhältnis zu 1911 um weitere 13,8%, um dann 1913 auf etwa gleicher Höhe (+ 1½%) zu bleiben. Der ausländische Absatz an Effektkohlen wuchs 1911 gegenüber 1910 um 23,0%, 1912 gegenüber 1911 um 5,5% und 1913 im Verhältnis zum Vorjahre um 6% (s. Tab. A.). Hieraus geht hervor, daß die Effektlampen die Reinkohlenlampen immer mehr verdrängen, im Inlande mehr als im Auslande. 1911 wurden Bogenlichtkohlen im Werte von 8353000 M exportiert, 1912 für 9028000 M und 1913 für 9823000 M, was seit 1910 eine Zunahme von 15% bedeutet (s. obige Tab. B.).

Interessant ist auch das Verhältnis der Einfuhr zum gesamten inländischen Verbrauch. Nach den Tabellen C. und D. waren 1910 nur 0,8% Reinkohlen und 2,8% Effektkohlen, 1913 aber bereits 2,2 bezw. 7,0% eingeführt worden.

C. *Einfuhr von Bogenlichtkohlen.*
(Nach der Statistik der Leuchtmittelsteuer.)

Kohlenart	1909 (2. Halbjahr) kg	1910 kg	1911 kg	1912 kg	1913 kg
Reinkohlen	11 751[1])	29 730[3])	43 361	84 797	54 810
Effektkohlen	6 936[2])	29 227[4])	43 303	100 535	109 652

Darunter Retouren: [1]) 2111 kg, [2]) 3699 kg, [3]) 6136 kg, [4]) 1126 kg.

D. *Verhältnis der eingeführten Bogenlichtkohlen zum inländischen Verbrauch.*
In Prozenten.

Kohlenart	1909 (2. Halbjahr)	1910	1911	1912	1913
Reinkohlen	0,8	0,8	1,4	3,0	2,2
Effektkohlen	0,8	2,8	3,3	6,5	7,0

Am schwersten wird unsere Industrie durch die handelspolitischen Folgen der Leuchtmittelsteuer geschädigt.[66]) Der Zoll auf deutsche Bogenlichtkohlen beträgt in den Vereinigten Staaten 43—44% des Ausfuhrpreises, während in Kanada auf deutschen Reinkohlen aus Koks 121—122%, auf solchen aus Ruß 78—79% und auf Effektkohlen 72—74% Zoll ruhen. Auf Bogenlichtkohlen anderer Herkunft beträgt der Zoll in den genannten beiden Ländern nur 30 (Ver. S. A.) bezw. 35% (Kanada) des Ausfuhrpreises. Mithin wird unsere Industrie in den Vereinigten Staaten mit 13—14%, in Kanada sogar mit 37—87% mehr belastet als die aller anderen Länder, in denen Bogenlichtkohlen hergestellt werden. Die Vereinigten Staaten scheinen keineswegs daran zu denken, von dem einmal beschrittenen Weg abzugehen, denn in dem neuen amerikanischen Zolltarif vom 3. Oktober 1913, Artikel 82, ist folgende Bestimmung

[65]) Journ. f. Gasbeleucht. 1908, Bd. 51, S. 1210.

[66]) Siehe Fasolt, Elektrotechn. Ztschr. 1913, Heft 50 u. 51; s. a. Kirschten 1913.

enthalten: »Kohlen für Flammenbogenlampen in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen .... 30% vom Werte«. Bisher unterlagen die Effektkohlen einem besonderen Zoll (65 Cents für 100 Fuß), den man jetzt durch einen Wertzoll ersetzen will. Diese Bestimmungen sind ohne Zweifel darauf zurückzuführen, daß durch die Einrechnung der Leuchtmittelsteuer in den Verzollungswert die sehr unbequeme deutsche Konkurrenz ausgeschaltet werden soll.

Die Fabrikation der Bogenlichtkohlen kann nur in sehr großem Maßstabe betrieben werden. Es handelt sich eben um einen wohlfeilen Massenartikel, dessen Rohmaterialien in sehr bedeutenden Mengen abschlußweise gekauft und mittels kostspieliger Maschinen verarbeitet werden müssen. Aus diesem Grunde konnten kleinere Fabriken gar nicht bestehen. Der Preis für Bogenlichtkohlen ist seit dem Beginn dieser Industrie auf den zehnten Teil gesunken. Schon 1901 vereinigten sich die amerikanischen Fabriken zu einem Trust, aber in der alten Welt besteht nach wie vor der Konkurrenzkampf, trotzdem die Bogenlichtkohlen ebenso wie die Glühlampen ein Massenartikel geworden sind, dessen Absatzgebiet durch die letzten Fortschritte wesentlich gewachsen ist.

Literatur: W. Biegon von Czudnochowski, Das elektrische Bogenlicht, seine Entwicklung und seine physikalischen Grundlagen, Leipzig 1905. — D. Blumenthal, Die Bedeutung der deutschen elektrotechnischen Spezialfabriken für Starkstrom-Erzeugnisse und ihre Stellung in der Elektro-Industrie. Berlin 1915. — E. Brandt, Die Fabrikation elektrischer Kohlen, Chem.-Ztg. 1901, S. 980. — O. Brandt, Beitrag zur Herstellung von Kohlenelektroden für galvanische Elemente, Elektrotechn. Ztschr. 1911, Bd. 32, S. 1183. — Derselbe, Entwicklung, Herstellung und Prüfung elektrischer Bogenlampenkohlen, Helios 1916, Bd. 22, S. 25 und 38. — C. R. Böhm, Die Verwendung der seltenen Erden. Eine kritische Studie. Leipzig 1913. — T. Casselmann, Über die galvanische Kohlenzinkkette und einige mit derselben angestellte Beobachtungen. Dissertation Marburg 1843; P. A. 1844, Bd. 63, S. 576. — W. Clacher, The Manufacture of Carbons, Electr. Rev. (London) 1911, S. 99. — J. Härdén, Herstellung und Prüfung von Kohlen für elektrische Zwecke, Elektrotechn. Ztschr. 1901, Bd. 22, S. 320 und 584. — Jaschke, Spektrophotometrische Untersuchungen über den Einfluß der Beimischung von Metallsalzen zu Bogenlichtkohlen auf die Verteilung der sichtbaren Energie in den einzelnen Teilen des Spektrums ihrer. Flammenbogen. Dissertation. Breslau 1904. — F. Jehl, The Manufacture of Carbons for Electric Lighting and Other Purposes. London 1899. — R. Kirschten, Der elektrische Lichtbogen in seiner Verwendung als Licht- und Wärmequelle und die Industrie der künstlichen Kohlen. Dissertation. Würzburg 1913. — A. Mahlke, Arc-Lamp Electrodes. Their Composition, Method of Manufacture and Impregnation for Various Classes of Service, Electrical World and Eng. 1911, Bd. 57, S. 671; Elektrotechn. Runschau 1911, Bd. 28, S. 171, 183, 185. — F. Miles, Arc Light Carbons, Electrical World and Eng. 1895, Bd. 25, S. 7. — B. Monasch, Elektr. Beleuchtung. Hannover 1910. — Derselbe, The Use of Metallic Oxides in Arc Lamp Elektrodes, Illuminating Eng. (London) 1910, Bd. 3, S. 253, 394, 427. — E. Ornstein, Fabrication d'Électrodes. Paris 1900. — O. Pritchards, The Manufacture of Carbons for Electric Light Carbons. New York 1890. — E. Rasch, Das elektrische Bogenlicht. Braunschweig 1910. — J. Rösch, Untersuchungen über die Struktur der Banden im Spektrum der Effektkohlen sowie des Bariumfluorids. Dissertation. Bonn 1906. — Gebr. Siemens, Herstellung und Güteprüfung von Bogenlichtkohlen und Effektkohlen. Berlin 1906 und 1908. — Statistik des Deutschen Reiches. — Zellner, Die künstlichen Kohlen für elektrotechnische und elektrochemische Zwecke, ihre Herstellung und Prüfung. Berlin 1903.

Neue Probleme der Kolloidchemie.*)

Von **Georg Wiegner**.

Zum Schlusse seien noch einige *praktische Anwendungen* unsrer neuen Erkenntnis von der Gelchemie angeführt. Es ist kein Zufall, daß sich gerade die Agrikulturchemiker, an ihrer Spitze VAN BEMMELEN, mit den hier behandelten Fragen beschäftigt haben, denn sie sind gerade für sie von sehr großer Bedeutung. Unsere Acker- und Waldböden enthalten bisweilen ja zum überwiegenden Teile Gele und zwar die Gele von Aluminium- und Eisenhydroxyd, ferner das Kieselsäuregel, dann das Komplexgel aus Aluminiumhydroxyd und Kieselsäure, den sogenannten Kolloidton, und endlich die kolloiden Humusstoffe; ist doch der Ackerboden im ganzen nichts weiter als eine mehr oder minder grobe Dispersion einer festen Phase, des »Bodens«, mit der flüssigen Phase »Lösung« und der gasförmigen Phase der »Bodengase«. Die Bodenkunde ist zum großen Teile praktische Dispersoidchemie. Die physikalische Zerteilung der Dispersionen und der einzelnen Gele wird durch den Elektrolytgehalt bestimmt. Wir wissen, daß negative kolloide Zerteilungen durch zweiwertige Kationen koaguliert werden. Seit Jahrhunderten wird von dieser Erkenntnis praktische Anwendung beim Kalken oder Mergeln der Ackerböden gemacht, das den physikalischen Zustand der Äcker unter Umständen bessert, indem es die negativen Bodenteilchen koaguliert, krümelt und bessere Luft- und Wasserzirkulation herbeiführt. Wir wissen seit langem, daß durch Anwendung von $NaNO_3$ der Acker verschleimt und dicht schlämmt, die Kolloidchemie lieferte die Erklärung dafür, indem sie zeigte, daß eine alkalische Reaktion (und eine solche entsteht aus $NaNO_3$ beim Verbrauch von NO_3) die negativen Teilchen stabilisiert. Wenn wir den Basenaustausch bei einer ganzen Reihe von Humusstoffen beobachten, so können wir ableiten, daß dessen Ursache die kolloide Zerteilung dieser Stoffe ist, und wir können recht genau die Konzentrationsabhängigkeit voraussagen. Wir wissen ferner durch das Studium der Umsetzung der Gele, daß aus sehr verdünnten Salzlösungen, wie sie zumeist in den Boden kommen, prozentual viel adsorbiert wird, während konzentrierte Lösungen, die schädlich sein würden, ungenutzt ablaufen; denn das sind die Eigentümlichkeiten der Adsorptionsreaktionen. Anderseits wird die Bodenlösung niemals völlig erschöpft, wie es bei einer Bildung eines stark unlöslichen chemischen Bodenkörpers sein würde, die Pflanzen finden immer eine genügende Nahrungskonzentration. Im Winter werden vom Boden mehr Nährstoffe festgelegt als im Sommer, denn es ist eine Eigentümlichkeit einer Oberflächenreaktion, daß die Adsorption mit steigender Temperatur zurückgeht. Die Wichtigkeit für die Pflanzenernährung erhellt ohne weiteres; im Winter, wo das Pflanzenwachstum ruht, hält der Boden die Nährstoffe zurück; im Sommer sind die Lösungen konzentrierter und die wachsenden Pflanzen können mehr aufnehmen.

Eine letzte Errungenschaft der Kolloidchemie besteht in der Erkenntnis des Einflusses der kolloidchemischen Gesetzmäßigkeiten auf die Bildung unserer Böden, deren innere Ursachen uns bis heute völlig verborgen waren. Wir können im humiden Klima, d. h. im Klima, bei dem die Niederschlagsmenge die Verdunstung überwiegt, drei große Gebiete der Bodenbildung unterscheiden. In den Tropen und in den Subtropen haben wir breite Flächen sogenannter Roterde oder von Laterit; es sind leuchtend rote Böden, die aus Gelen von Aluminiumhydroxyd und Eisenhydroxyd bestehen, in den Subtropen folgen gelbe Böden, die ein Übergangsglied zu unsern Ackerböden darstellen, die im wesentlichen sogenannte Braunerden sind, und deren charakteristischer Bestandteil das Komplexgel aus Aluminiumhydroxyd und Kieselsäure, also der Ton mit Absorptionskraft für Kationen ist. An diese Zone, die Mitteleuropa bedeckt, schließt sich im Norden das große Gebiet der Bleicherden, Weißerden oder Podsolböden, wie wir sie in schöner Ausbildung in der Lüneburger Heide, in der Lausitzer Heide, in Schweden und Norwegen finden, und die im wesentlichen sterilen Quarzsand und unverwittertes Gestein enthalten. Die Roterden und Laterite bestehen aus Aluminiumhydroxyd und Eisenhydroxyd, ganz gleichgültig, aus welchem Gestein basischer oder saurer Natur sie entstehen. Der Grund dafür ist das Fehlen des Humusgehaltes der Böden in Gegenden hoher Temperatur, wo Fäulnis und Verwesung äußerst intensiv verlaufen.

Primär wirkt auf jede Gesteinszersetzung die Hydrolyse des Wassers, es entstehen also kolloid: $\boxed{AlOH_3}^{+}$ $\boxed{Fe(OH_3)}^{+}$ $\boxed{\text{Kieselsäure}}^{-}$ und die Metallhydroxyde. Die Reaktion des Verwitterungsgemisches ist alkalisch. Es flockt nun das OH Anion die Dispersoide $\boxed{Al(OH)_3}^{+}$ und $\boxed{Fe(OH)_3}^{+}$ unlöslich aus, während Kieselsäure und die Basen in den Untergrund laufen und sich dort als Chalcedon abscheiden. Das Resultat ist das Entstehen eines Bodens, der nur Aluminiumhydroxyd und Eisenhydroxyd enthält und der bis 100 m mächtig werden kann. Die Braunerden unserer Äcker und Wälder entstehen im gemäßigten Klima, das dadurch charakterisiert ist, daß Verwesungs- und Fäulnisprozesse in ihm langsamer verlaufen. Wir haben deshalb stets einen allerdings meist geringen Gehalt an Humus in unsern Böden. Der Humus absorbiert die Basen, die bei der Verwitterung entstehen, und flockt dabei aus. Das positive $\boxed{Al(OH)_3}^{+}$ bezw. $\boxed{Fe(OH)_3}^{+}$ wird durch negative $\boxed{\text{Kieselsäure}}^{-}$ ausgeflockt und bildet ein Austauschgel, den Ton, dessen Anwesenheit den Nährstoffgehalt und die Konzentration unsrer Bodenlösungen bestimmt. Die Weißerden der nordischen Heiden entstehen im gemäßigten, nassen Klima bei niederer Temperatur. Charakteristisch ist der hohe Humusgehalt, da alle Pflanzenreste nur langsam verwesen. Der überschüssige Humus absorbiert die Basen, ohne zu flocken; im gesättigten Zustand hat er alle Eigenschaften eines sog. Schutzkolloids, er verhindert also die gegenseitige Ausflockung von $\boxed{Al(OH)_3}^{+}$ und $\boxed{Fe(OH)_3}^{+}$ einerseits und $\boxed{\text{Kieselsäure}}^{-}$ anderseits. Alle diese Zerteilungen laufen gemengt mit Humus in den Untergrund und scheiden sich dort als mächtige Ortsteinschicht ab, die so undurchlässig ist, daß das Niederschlagswasser allmählich stagniert, und daß Seen entstehen, die u. U. Niederungsmoor, schließlich Hochmoor bilden.

Eine letzte Bodenart sei als Beispiel für die Fruchtbarkeit kolloidchemischer Betrachtung zum Schlusse noch erwähnt, die sog. Schwarz-

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1916, S. 653, 682.

erde. In der Provinz Sachsen, in Westpreußen, Posen, Schlesien und in Südrußland sieht man weite Strecken von einer schwarzen, schwarzblauen oder samtblauen Bodenschicht bedeckt, die außerordentlich fruchtbar ist, da sie sowohl Ton wie unsere Braunerdeböden, die hohen Nährstoffgehalt garantieren, als auch im Gegensatz zu den Braunerden große Mengen von koaguliertem Humus, sog. Moderhumus führt, der eine günstige physikalische Bodenbeschaffenheit verursacht. Die Schwarzerden oder Tschernosiome entstehen nur im regenarmen Klima, bei Niederschlagsmengen unter 500 mm in Deutschland. Da Niederschlagsmenge und Verdunstung sich das Gleichgewicht halten, ist der Salzreichtum dieser Böden groß, so groß, daß der Humus durch Absorption der Salze in großen Mengen koaguliert wird, während Aluminiumhydroxyd und Kieselsäure sich gegenseitig ausflocken und Ton bilden. Wir erhalten dadurch die humus- und tonreichen Ackerböden, die für Ackerkultur unsre besten Bodenarten sind. Da es an Wasser fehlt, zersetzt sich der Humus nur äußerst langsam, und die großartige Anreicherung an diesem Stoffe wird verständlich. Steigt der Salzgehalt noch höher als in den Steppenböden, so flocken schließlich Aluminiumhydroxyd und Kieselsäure getrennt aus, und wir erhalten die noch humusreichen tonfreien Kastanienböden Asiens.[5])

Vorstehende Ausführungen sind nur erst ein paar wenige Anwendungen der neueren fruchtbaren Ansichten über die Gelflockung auf praktische Probleme der Agrikulturchemie. Sie sollten nur als Beispiel zeigen, daß die experimentellen Ergebnisse der neueren Kolloidchemie von großer Tragweite auch für die Praxis sind; ja, man kann sagen, daß die praktischen Wissenschaften sie mit besonders ermutigender Zustimmung aufgenommen haben, und es ist gewiß kein Zufall, daß ein großer Teil der Kolloidchemiker angewandte Wissenschaften, wie Medizin, Physiologie, Agrikulturchemie, Zoologie usw. vertreten, da diese Disziplinen zur Beschäftigung mit den Stoffen im Kolloidzustand geradezu zwingen, während für die reinen Wissenschaftler die Probleme auf dem Gebiete der maximal dispersen, sog. homogenen Zerteilungen oder der grob dispersen, deutlich heterogenen Systeme zunächst klarer und eindeutiger lagen. Je mehr aber die Problemstellung bei Durchführung kolloid-chemischer Betrachtung derart wird, daß diese Systeme als kontinuierliche Übergangsglieder zwischen maximal und grob dispersen Systemen, zwischen offenkundig homogenen und offenkundig heterogenen Systemen angesehen werden, wie es nach den Experimentalforschungen von PERRIN geschehen ist, um so größer wird auch das allgemeine Interesse an diesen Fragen werden, denn gerade beim Studium von Übergangsgebieten wird sich die Fruchtbarkeit und der Gültigkeitsbereich von irgendwelchen einschlägigen Hypothesen scharf prüfen lassen. Wir haben die Problemstellung, vor allem WO. OSTWALDS, die die kolloiden Systeme als Übergangsglieder in die maximalen und grob dispersen Systeme lückenlos einschiebt, gern gesehen, da sie das Interesse der allgemeinen Physik und Chemie an unsern Systemen erhöhen wird. Für jede Mitarbeit von dieser Seite sind wir Agrikulturchemiker ganz besonders dankbar.

[5]) Die hier kurz angedeuteten kolloidchemischen Grundlagen der Bodengenesis sind noch kaum beachtet, eine ausführliche Darstellung behalte ich mir vor.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Rudolf Baerwaldt, Teilhaber der Fa. G. BAERWALDT, PAPIER- UND ZELLSTOFFABRIKEN in Pulverkrug bei Frankfurt a. O., Hauptmann d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes, infolge eines Leidens.

Dipl.-Ing. Hugo Brackebusch, Prokurist der MITTELDEUTSCHEN GERBEREI UND RIEMENFABRIK G. M. B. H., aus Wetzlar, Leutn. d. L., am 13. Juli.

Chemiker Walter Bühmann aus Cöthen i. Anh., Einj.-Gefreiter, am 5. August in den Sommekämpfen.

Franz Herrmann, Angestellter der Fa. DR. EPPENSTEIN WALLON & CO. G. M. B. H. in Charlottenburg, am 29. Juli 1916 am Stochod.

Dr. Eduard Thon aus Basel, Kriegsfreiw. Gefreiter, am 21. Juli.

Hüttendirektor Gustav Weyland aus Dortmund, Oberleutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) zweiter Klasse: Max Knublauch, Chemiker der Centrale für Brennstoff-Verwertung, Berlin; Karl Matthies, Schriftleiter der »Tonindustrie-Zeitung« in Berlin, Offizierstellvertreter; b) am weiß-schwarzen Bande: Geh. Kommerzienrat Robert Hüttenmüller, Direktor der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Thoms in Berlin-Steglitz die silberne Medaille des Türkischen Roten Halbmondes.

Dr. Paul Bohrisch,[1]) approb. Nahrungsmittelchemiker und Oberapotheker am Stadtkrankenhaus Dresden-Johannstadt, hat sich mit einer Probevorlesung *„Über natürlichen und synthetischen Campher"* als Privatdozent für Pharmakognosie an der Kgl. Tierärztlichen Hochschule zu Dresden habilitiert.

Direktor Richard Brandhuber wurde zum Zentraldirektor, Fabriksverwalter **Gustav Willerth** zum Fabriksdirektor bei der Keltschawer Zuckerfabriks-Gesellschaft in Keltschaw ernannt.

Friedrich Brömse, früherer Werkmeister, Verfasser der Bücher »Lehrbuch der Tonwarenindustrie, besonders der Ofenfabrikation« und »Die Ofen- und Glasurfabrikation«, ist vor kurzem gestorben.

Dr. Max Daniek wurde zum Kommissärsadjunkten im k. k. Patentamt in Wien ernannt.

Ingenieur Karl Fred in Holmboe wurde zum Chefingenieur der Seifenfabrik Lever Brothers Ltd. in Port Sunlight bestellt.

Martin F. G. Holste, langjähriger Direktor der Vereinigten Glashüttenwerke, Altona-Ottensen, ist am 5. August im Alter von 80 Jahren gestorben.

Hermann Hummel, Teilhaber und langjähriger Leiter der Lederfabrik Birkenfeld, Württbg., ist im 62. Lebensjahre nach kurzem, schweren Leiden am 30. Juli verschieden.

Oskar Jöhnck, Direktor der Glashütte Brunshausen A.-G., Brunshausen, ist am 31. Juli gestorben.

Kommerzienrat Georg Leinfelder, Seniorchef der Firma Georg Leinfelder, Papier- und Cellulosefabrik in Schrobenhausen, starb daselbst am 23. Juli, seinem 80. Geburtstage.

Ingenieur Guido v. Schneider, Chef des Konstruktionsbüros und Betriebschef der Eisen- und Metallgießerei der Aktiengesellschaft der Dillinger Hüttenwerke, Dillingen a. d. S., starb am 2. August.

Direktor Otto Schneider aus Köln, Geschäftsführer des Weißblechsyndikates, verschied am 2. August im 67. Lebensjahre.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 633.

Fabrikbesitzer Moritz Schoof aus Bitterfeld, Seniorchef der Firma C. Kelsch, Tonwarenfabrik, Gebr. Schoof, G. m. b. H. in Bitterfeld, ist vor kurzem gestorben.

Albert Teschemacher, langjähriger Direktor des Verbandes Deutscher Zinkwalzwerke G. m. b. H., Berlin, ist daselbst am 4. August plötzlich gestorben.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Bernhard Tollens, Agrikulturchemiker in Göttingen, feierte am 30. Juli seinen 75. Geburtstag.

Emil Wanner, Meisenthal, Lothr., Fabrikdirektor und Chef der Glashütte Meisenthal, Burgun, Schverer & Co., ist vor kurzem gestorben.

Prof. Dr. Eugen Bamberger in Zürich, der schwerkrank gegenwärtig in Goldiwil bei Thun weilt, hat an den Präsidenten der »Chemical Society« in London am 26. Juli den folgenden Brief geschrieben: »Sehr geehrter Herr Präsident! Aus einer deutschen Zeitung ersehe ich, daß die Londoner Chemical Society die Herren A. v. Baeyer, Th. Curtius, E. Fischer, C. Graebe, P. von Groth, W. Nernst, W. Ostwald, O. Wallach und R. Willstätter aus der Liste ihrer Ehrenmitglieder gestrichen hat; daß mein Name fehlt, habe ich wohl nur dem Umstand zu danken, daß ich seit mehr als 2 Jahrzehnten an der eidgenössischen Technischen Hochschule tätig bin, bezw. war. Obwohl mir die Schweiz zur zweiten Heimat geworden ist, habe ich nicht aufgehört, mich als Deutscher zu fühlen — jetzt weniger denn je. Ich glaube daher — in der Voraussetzung, daß obige Zeitungsnotiz der Wahrheit entspricht — einem Wunsch Ihrer Gesellschaft entgegenzukommen, wenn ich bitte, meinen Namen nicht mehr in der Liste der Mitglieder zu führen. Vor allem aber ist es mein eigener Wunsch, die Beziehungen zu einer Gesellschaft zu lösen, die ihren wissenschaftlichen Charakter in so unbegreiflicher Weise verleugnet. Ich bitte Sie, Herr Präsident, den Ausdruck meiner persönlichen Hochachtung entgegenzunehmen. Dr. Eugen Bamberger, Professor a. D. der eidgenöss. Techn. Hochschule in Zürich.«

Die Firma Carl Postranecky, Kupferwaren- und Maschinenfabrik Dresden-A. 28, beging am 11. August ihr 25-jähriges Bestehen. Aus verhältnismäßig kleinen Anfängen hat sie sich unter der Leitung ihres Gründers, der noch heute unermüdlich im Geschäft tätig ist, zu einer Firma von Weltruf entwickelt und besonders auf dem Gebiete des Apparatebaus für Nahrungsmittel- und Chemische Fabriken bahnbrechend gewirkt. Aus Anlaß des 25-jährigen Bestehens wurde dem Begründer der Firma von seinen Angestellten und dem Betriebspersonal unter einer entsprechenden Ansprache des leitenden Ingenieurs eine sinnreiche Ehrengabe überreicht.

Über die Verarbeitung von Obst und von Gemüse sind am 5. August vom Reichskanzler Verordnungen erlassen worden.

Eine Kriegsgesellschaft für Teichfischverwertung m. b. H. ist in Berlin W, Königin-Augustastr. 21, unter Leitung des Geschäftsführers Klee, auf Antrag des Kriegs-Ernährungsamtes begründet worden.

Von den in Lazaretten des gesamten deutschen Heimatgebietes behandelten Angehörigen des deutschen Feldheeres wurden nach einer amtlichen Statistik über die zwei Kriegsjahre 90,2% wieder dienstfähig, 1,4% starben, 8,4% blieben dienstunbrauchbar oder wurden beurlaubt.

Die in England widerrechtlich erteilten Licenzen für die Benutzung feindlicher Patente sollen nach einer Erklärung des Patentanwalts M. P. Thompson, der sich auf Versicherungen von Beamten des Handelsministeriums berief, in einer Versammlung der Society of Chemical Industry nicht nur bis Kriegsende, sondern für die ganze Dauer des Patents in Kraft bleiben.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwägeschiffchen für Stickstoffbestimmungen nach Kjeldahl. D. G. M. 650311. Kl. 42. Macherey, Nagel & Co. m. b. H., Düren. 3. 7. 1916.
Elektrische Schweißung, Vorrichtung zur — in Wasserstoff. Dtsch. Anm. G. 43326. Kl. 21. Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. 11. 10. 1915.
Elektroden für elektrische Schweißung. Dtsch. Anm. A. 27690. Kl. 21. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 13. 1. 1916.
Feuergefährliche Flüssigkeiten, Entzündungssichere Behälteranlage für —. Dtsch. Anm. H. 69558. Kl. 81. H. Hansen, Kopenhagen. 19. 1. 1916.
Feuerungsblock. V St A P. 1183752. O. Marcus, Portland, Oreg. 3. 6. 15.
Filtertrichter für flüssige Betriebsstoffe. D. G. M. 650178. Kl. 64. E. Loebe, München. 14. 7. 1916.
Füllgase, Einrichtung zur gefahrlosen Ableitung der bei der Beschickung von Koksöfen sich entwickelnden —. D R P. 294009. Kl. 10. Zus. z. P. 291053. H. Koppers, Essen-Ruhr. 10. 4. 1915.
Gase, Vorrichtung zur Abscheidung von nassen und öligen Bestandteilen aus —n und Dämpfen unter Verwendung schlechter Wärmeleiter an den Abscheidungsorganen. D. G. M. 650124. Kl. 12. G. H. Wichmann, Bremen. 26. 5. 1914. — Reinigungs- und Kühlvorrichtung für —, Luft und dergl. D. G. M. 650180. Kl. 12. C. Heine, Düsseldorf. 18. 7. 1916.
Gaserzeuger, insbesondere für Kraftgas. D R P. 294025. Kl. 24. F. Kuers, Berlin-Tegel. 28. 3. 1915.
Gasreinigung. V St A P. 1183601. W. H. Stevens, Bellaire, Ohio. 27. 10. 15.
Hordentrockenschrank zur Trocknung von Stoffen aller, insbesondere vegetabilischer und chemischer Art. D. G. M. 650430. Kl. 82. K. Nießen, München. 20. 7. 1916.
Isolierkörper. D. G. M. 650116/17. Kl. 47. Salemer Talwerke Jac. Kreß, Salem i. Baden. 12. 7. 1916.
Isoliermasse, feuersichere —. V St A P. 1183694. B. Sutter, New York. 10. 10. 1913.
Kondenswasserableiter. D. G. M. 650110. Kl. 13. Internationale Apparate-Bau-Anstalt G. m. b. H., Hamburg. 10. 7. 1916.
Molybdäncarbid, Herst. von beliebig großen Stücken beliebiger Form aus Wolfram- oder — oder aus einer Mischung dieser Carbide für Werkzeuge und Gebrauchsgegenstände aller Art. Dtsch. Anm. V. 12607. Kl. 12. Zus. z. P. 289066. Voigtländer & Lohmann Metallfabrikations-G. m. b. H., Essen-Ruhr. 11. 4. 1914.
Oberflächenkondensator, Vorrichtung zur Reinigung von —en mittels Wasser von höherer Geschwindigkeit. Dtsch. Anm. W. 45938. Kl. 17. J. Weishäupl, Zürich. 19. 11. 1914.
Öl- oder Benzinfänger D. G. M. 650385. Kl. 85. E. Seubert, München. 29. 6. 1916.
Schlammkuchen, Verfahren und Vorrichtung zum Ablösen des beim Filtrieren von Schlamm gebildeten —s durch Einführen von Wasser in das Innere des Filterblattes. Dtsch. Anm. B. 76891. Kl. 12. Charles Butters & Company, Limited, London. 22. 4. 1914.
Schwelofen mit mehreren Schwelräumen. D R P. 294015. Kl. 10. E. Ziegler, Berlin. 6. 11. 1915.
Trockenanlage, bestehend aus einem System paralleler Kammern zum Trocknen von Ziegelwaren, Kunststeinen und Erzen mit Abgasen von Brennöfen und Heißluft. D R P. 294014. Kl. 82. R. Witte, Osnabrück. 18. 10. 1912.
Tube für Pasten und ähnliche dickflüssige Massen. D. G. M. 650252. Kl. 81. Chem. Fabr. Max Ludewig & Co., Charlottenburg. 4. 7. 1916.
Wolframcarbid, Herst. von beliebig großen Stücken beliebiger Form aus —. Dtsch. Anm. V. 12920. Kl. 12. Zus. z. P. 289066. Voigtländer & Lohmann Metallfabrikations-G. m. b. H., Essen-Ruhr. 16. 5. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Basenaustauschende Stoffe, Herst. — zur Enteisenung, Entmanganung und Enthärtung von Trink- und Gebrauchswasser. Dtsch. Anm. K. 60386. Kl. 85. V. Kobelt, Berlin-Schöneberg. 4. 3. 1915.
Düngemittel. Dtsch. Anm. B. 79442. Kl. 16. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 28. 4. 1915.
Kohlensäure, Absorption von — aus —haltigen Gasgemischen. Dtsch. Anm. J. 17597. Kl. 12. Naaml. Vennootschap »Ant. Jurgens Vereenigde Fabrieken«, Oss, Holland. 8. 1. 1916.
Schwefelsäureherstellung, nachstellbare Bleikammeraufhängung bei der —. Dtsch. Anm. N. 15947. Kl. 12. Nöcker & Wolff, Gleiwitz. 30. 8. 1915.
Steinmassen, Bekleidung von künstlichen oder natürlichen — mit einem metallischen Überzug. Dtsch. Anm. A. 27103. Kl. 80. E. Abeles, Wien. 18. 6. 1915.
Steinsalz, Denaturierung von —. Dtsch. Anm. E. 21297. Kl. 12. Essen & Lindenbaum, Frankfurt a. M. 14. 10. 1915.
Tafelstreusalz, Herst. eines —es aus Steinsalz. Dtsch. Anm. G. 42567. Kl. 12. Gewerkschaft Einigkeit I, Kalisalzbergwerk u. chem. Fabriken, Ehmen bei Fallersleben. 22. 1. 1915.

Organische Großindustrie.

Altpapier, Aufarbeitung holzschliffhaltigen —s mit Hilfe von Alkalien. Osterr. Anm. 3690/12. J. M. Barby, Astoria, Long Island City. 29. 4. 1912.
Asphalt, Abscheidung von —en aus dunklen Mineralölen (Rückstandsölen). Osterr. Anm. 11074/13. J. Marcusson, Groß-Lichterfelde b. Berlin. 27. 12. 13.
Benzin, Herst. von — auf synthetischem Wege. Osterr. Anm. 5988/13. E. H. Vidstrand und N. F. Hultgrén, Stockholm. 12. 7. 1913.
Holzstoff, Einrichtung zur Herstellung von büttenfertigem —. Dtsch. Anm. D. 30961. Kl. 55. W. Denso, Forst i. L. 29. 5. 1914.
Kalkseife, Verhütung des Ausflockens von — in Waschbädern. D R P. 294028. Kl. 8. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. 10. 1914.
Klebstoff, Gewinnung eines neutralen, nicht trocknenden —s. Dtsch. Anm. K. 61193. Kl. 22. H. Küchle, Darmstadt. 14. 9. 1915. — Herst. von hochwertigen —en aus animalischem und vegetabilischem Leim. Osterr. Anm. 1205/14. F. Lehmann, Berlin. 7. 2. 1914.
Kohlenwasserstoffe, kontinuierliche Behandlung von —n mit verflüssigter schwefliger Säure nach dem Gegenstromprinzip. Osterr. Anm. 1963/15. Allgemeine Ges. f. chem. Industrie m. b. H., Berlin. 8. 5. 1915.
Lacke, Herstellung von —n aus Cellulosederivaten. Osterr. Anm. 3497/14. F. Lehmann, Berlin. 14. 4. 1914.
Lackleder, Trocknung von — durch Bestrahlung mit künstlichem Licht. Osterr. Anm. 7834/13. Cornelius Heyl, Worms a. Rh. 12. 9. 1913.
Mineralöle, Herst. trocknender —. Osterr. Anm. 3617/15. H. Rebs, Pasing, Oberbayern. 13. 9. 1915.
Pechform, leicht zusammensetz- und auseinandernehmbare zylindrische —. Dtsch. Anm. H. 69639. Kl. 22. W. von der Heyde, Hamburg. 2. 2. 1916.
Phenole, Herstellung von durch besondere Härte sich auszeichnenden Kondensationsprodukten aus — und Formaldehyd. Osterr. Anm. 3988/11. J. W. Aylsworth, East Orange, V. St. A. 6. 5. 1911.
Seifenkühlmaschinen, Absperr- und Trennvorrichtung für nach Art der Filterpressen gebaute —. D R P. 294005. Kl. 23. Joh. Hauff, Berlin-Lichtenberg. 30. 11. 1915.
Teerdestillate, Herst. reiner —. V St A P. 1183749. M. Melamid, Freiburg, Ba. 28. 5. 1915.
Wassergaserzeuger. Osterr. Anm. 4806/15. Dellwik-Fleischer Wassergas-G. m. b. H., Frankfurt a. M. 2. 12. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Aluminiumpigment und Farbe. V St A P. 1183665. O. W. Pickering, Springfield, Mass. 4. 8. 1915.
Baumwollfarbstoffe, Darstellung gelber bis gelbbrauner schwefelhaltiger —. D R P. 293993. Kl. 22. Zus. z. P. 291894. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 14. 12. 1912.
Blitzlichtpulver, Herst. von rauch- und geruchlosen, spektralreinen —n von hoher Abbrennungsgeschwindigkeit. D R P. 293998. Kl. 78. E. Wedekind, Straßburg i. Els., und Geka-Werke Offenbach Dr. Gottlieb Krebs G. m. b. H., Offenbach a. M. 24. 3. 1914.
Farbhäute, Herst. von Öl- und —n. Osterr. Anm. 7956/14. Öl- u. Farbfilm-A.-G. Wädenswil-Zürich, Wädenswil, Schweiz. 9. 12. 1914.
Felle, Färben von —, Haaren und dergl. V St A P. 1183748. K. Marx, Dessau. 16. 7. 1914.
Indigoide Farbstoffe, Darst. Osterr. Anm. 7329/14 u. 2236/15. A. Jolles, E. Schwenk u. W. Herzog, Wien. 17. 10. 1914 bezw. 29. 5. 1915.
Künstliche Seide, Herst. — aus Nitrocelluloselösungen. Osterr. Anm. 5681/14. K. Kishi, Tokio. 27. 6. 1914.
Pigmente, Herst. kupferhaltiger — in Substanz. Dtsch. Anm. S. 43798. Kl. 22. Zus. z. P. 287149. Siegwerk Chem. Laboratorium G. m. b. H., Siegburg. 2. 3. 1914.
Ölfarbe, Herst. einer zum Bemalen bezw. Bedrucken von Stoff, wie Leinen, Seide usw. geeigneten —. Osterr. Anm. 6024/14. Th. Kurth, Berlin. 9. 7. 14.
Photographien, Herst. von — in natürlichen Farben nach Lumière Autochrom- oder anderen Farbrasterplatten durch Übereinanderkopieren der Teilnegative auf Papier. Osterr. Anm. 6775/13. M. Fr. Ungerer, Offenbach a. M. 6. 8. 1913.
Phthaleine, Darst. selenhaltiger — und deren Halogenderivate. Osterr. Anm. 7465/14. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 30. 10. 1914.
Rasterplatten, Herst. mehrfarbiger — für Photographien in natürlichen Farben. Osterr. Anm. 3567/15. Ernst Mohr, Magdeburg, u. Hermine Wieland, Hamm, Westf. 9. 9. 1915.
Seide, Entbasten von — mittels Pankreatinlösung. Osterr. Anm. 124/15. Röhm & Haas, Darmstadt. 11. 1. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Ackerböden, Verfahren zur Behebung der Bodenmüdigkeit und Erhöhung der Ernteertragsfähigkeit von —. D R P. 294017. Kl. 45. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert u. Dr. Ludwig Berend, Amöneburg b. Biebrich a. Rh. 25. 3. 1914.
Barbitursäure, Darstellung von ätherartigen Derivaten der —. Dtsch. Anm. F. 39675. Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 30. 1. 1915.
Blutgerinnung, Herst. eines die — befördenden Präparates aus Blut. Osterr. Anm. 2864/15. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 14. 7. 1915.
Kaffeextrakt, Gewinnung von aromatischem, klarlöslichem —. Dtsch. Anm. V. 12729. Kl. 53. Zus. z. Anm. V. 12189. K. Baron von Vietinghoff, Berlin. 2. 7. 1914.
Küchenabfälle, Verwertung von —n und dergl. Dtsch. Anm. S. 43643. Kl. 53. H. Seidler, Berlin-Weißensee. 6. 3. 1915.
Mononitrocarbazole, Darst. D R P. 294016. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 28. 9. 1913.

Metalle.

Erz, Entschwefeln von —en und dergl. Osterr. Anm. 6907/13. The British Sulphur Company, Limited, London. 11. 8. 1913.
Galvanischer Überzug, Herst. eines —es auf Metallplatten. D R P. 294013. Kl. 48. Neumetall G. m. b. H., Berlin-Schöneberg. 31. 7. 1915.
Kupfer, Einrichtung zur Gewinnung von — auf elektrolytischem Wege aus unreinen Kupfererzlösungen. Osterr. Anm. 2682/12. M. Perreur-Lloyd, Boulogne-sur-Seine. 28. 3. 1912. — Raffinieren von —. V St A P. 1183736. E. C. King, Cananea, Mex. 22. 10. 1910.
Roheisenmischer, trommelförmiger. D R P. 294022. Kl. 18. A.-G. Lauchhammer, Lauchhammer. 20. 6. 1914.

Versagungen deutscher Patente.

Gußmassen, Herst. von der porösen Form ablösbarer — oder auf der Drehscheibe verformbarer Massen aus nicht tonhaltigen Stoffen, wie seltenen Erden, den Oxyden von Aluminium, Silicium, Magnesium, Thorium, Zirkon, sowie Gemengen davon, unter Benutzung anorganischer Bindemittel, vornehmlich von Hydroxyden. P. 27643. Kl. 80. 22. 5. 1914.
Milchartiges Produkt, Herstellung eines —s aus Sojabohnen oder ähnlichen Samen oder Samengemischen. L. 41751. Kl. 53. 29. 7. 1915.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Aceton. Bei Joliette in Quebec an der Kanada-Nordbahn soll eine Fabrik für Aceton nach neuem Verfahren errichtet werden.

Ätherische Öle. (Hamburg, 12. August.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* ist noch zu 50 M erhältlich. — *Cajeputöl* notiert noch 14 M. — *Citronenöl* Messina, hat vollständig an Interesse verloren und notiert noch 13 M. — *Citronellöl*, Ceylon, ist noch zu 9 M erhältlich. — *Eucalyptusöl*, globulus, dürfte erheblich teurer werden. — *Fichtennadelöl*, sibir., ist noch zu 8,50 M erhältlich. — *Kümmelöl* notiert noch 35 M, doch dürfte infolge Ausfuhrverbots in Holland höherer Preis wahrscheinlich sein. — *Lemongrasöl* wird noch zu 9,50 M angeboten. — *Nelkenöl* kostet 35 M. — *Patchouliöl* muß mit 80 M bezahlt werden. — *Menthol*. Die Marktlage schwächte inzwischen weiter ab, so daß die Preise bis auf 38 M heruntergingen. Der Konsum trat jedoch dann plötzlich infolge der billigeren Preise als größerer Käufer auf, so daß die Preise wiederum stark anzogen. Der Wert des Artikels liegt heute erneut bei 44—45 M. Die Nachfrage hält weiter an, umsomehr als von den neutralen Ländern zu diesem Preise nichts zu kaufen ist. — *Pfefferminzöl*. Japanisches Ol fand wieder etwas mehr Beachtung, und es fanden größere Umsätze hierin statt. Der Wert liegt noch unverändert bei 18 M. Amerikanisches Ol, Hotchkissmarke, kostet noch 34 M für 1 lb. — *Pomeranzenöle* sind noch zu 26 M zu haben. — *Sandelholzöl*, ostind., notiert heute 72 M. — *Sternanisöl* ist noch zu 15 M zu haben.

— (London, 3. August.) *Sternanisöl* ist ruhig bei beschränkten Umsätzen. Rote Schiffsmarke wird mit 3 s. $5^1/_2$ d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb. angeboten. — *Menthol*. Während greifbare Ware mit 10 s. 6 d. bis 10 s. 9 d. für 1 lb. angeboten wird, sind die Notierungen von Japan für August-September-Verschiffung wiederum höher, und inzwischen wurde 10 s. 3 d. für 1 lb. bezahlt. — Auch *Japan-Pfefferminzöl* wird auf Lieferung höher notiert. August-September-Verschiffung u. September-Oktober wurde mit 3 s. $4^1/_2$ d. für 1 lb. bezahlt.

Aloe. (London, 3. August.) Größere Vorräte kamen an den Markt, und der Artikel ist zur Zeit billig angeboten.

Aluminium. Die Aluminium Corporation Ltd. verteilt aus 14257 £ Reingewinn 7% Dividende.

Asphalt. Die österreichische Asphalt-Aktiengesellschaft verteilt für 1915 17% Dividende (i. V. 0).

Balsame. (Hamburg, 12. August.) *Copaivabalsam*. Greifbare Ware ist ziemlich stark verlangt, doch sind nur kleine Mengen zu Preisen von 650—675 M für 100 kg erhältlich. — *Tolubalsam* ist stetig bei einer Forderung von 14 M für 1 kg.

Baumwolle. Durch eine Regierungsverordnung ist in Ungarn eine Beschränkung des Verkehrs in Baumwolle, Baumwollgarnen und der aus denselben hergestellten Waren eingetreten. Diese Waren dürfen nur an die Ungarische Baumwollzentrale A.-G. (Aktienkapital 2 Mill. K) oder an die Militärverwaltung verkauft werden. Diese Verordnung regelt auch den Anbotszwang und die Übernahmepreise.

Brauerei. Eine Brauerzentrale wird in Wien errichtet, welche die Geschäfte der bisher bestandenen Gerste- und Malzverteilungszentrale des Zentralverbandes österreichischer Brauereiindustriellenvereine zu übernehmen hat. Sie soll für eine gleichmäßige Versorgung der österreichischen Brauereien mit Rohstoffen und Bedarfsartikeln Sorge tragen und insbesondere die an die österreichische Brauindustrie von der Regierung zur Zuweisung gelangenden Gerste- und Malzmengen an die einzelnen Brauereien aufteilen. Als Aufteilungsschlüssel für die durch die Brauerzentrale zur Verteilung gelangenden Rohstoffe und Bedarfsartikel wird die Erzeugung von Hektolitergradextrakten jeder einzelnen Brauerei in den Betriebsjahren 1911/12 und 1912/13 zugrunde gelegt, wobei für Brauereien mit einer Erzeugung unter 5000 hl bestimmte Begünstigungen vorgesehen sind.

Brennstoffe. Die Kohlengrubenfirma Höganäs-Billesholms Aktiebolag in Helsingborg, Südschweden, erhöhte am 1. Juli den Preis sämtlicher Kohlensorten weiter um 25%. Kohle, die vor dem Krieg 1,80 Kr. für 1 hl kostete, kostet jetzt 4 Kr. Im Verhältnis zum Heizwert kostet die Kohle aus Schonen nur halb soviel als die englische. Der Kohlenbruch, 1915 um 10% auf 430000 t vermehrt, wird dies Jahr so stark wie möglich betrieben.

— Großbritanniens Produktion an *Steinkohle* betrug 1915 (1914) 253179446 (265643030) t, an Ölschiefer 2998652 (3268666) t.

Cascara-Sagrada. (Hamburg, 12. August.) Trotz der höheren Wertlage bleibt der Artikel weiter gesucht.

Citronensäure. (Hamburg, 12. August.) Bei fehlender Nachfrage ist der Markt zurzeit entschieden ruhiger.

— (London, 3. August) wird eher etwas billiger angeboten. Greifbare Ware kostet 3 s. 4 d., während von Frankreich Juli-August-Verschiffung mit 3 s. $2^1/_2$ d. für 1 lb. zu kaufen ist.

Condurango. (Hamburg, 12. August.) Der Markt ist fest trotz kleiner Nachfrage. Der Artikel notiert heute 290—300 M für 100 kg.

Düngemittel. Die Firma Karl Mumm & H. von Krottnaurer, Chemische Fabrik für aufgeschlossenen organischen Stickstoff-Dünger, G. m. b. H., ist in Frankenstein i. Schl. mit einem Stammkapital von 30000 M begründet worden, zwecks Überführung von Abfallstoffen in Kunstdünger mittels Schwefelsäure unter Erhitzen. Geschäftsführer sind: Fabrikbesitzer und Großkaufmann Karl Mumm in Frankenstein und Ingenieur Hans von Krottnaurer in Patschkau.

Eisen. Die im März mit 5000 M gegründete A.-G. Deutsches Elektrostahlwerk in Berlin erhöht das Kapital auf 250000 M.

— Die Freistädter Stahl- und Eisenwerks-A.-G. vermehrt das Kapital von 3 Mill. auf 4 Mill. K.

— Die St. Egydyer Eisen- und Stahlindustrieges. verteilt 12 (i. V. 6)% Dividende.

— Die Zbirower Eisenwerke Max Hopfengärtner A.-G. verteilen aus einem Reingewinn von 292092 K eine Dividende von 8%.

— Norwegen hatte 1914 erstmalig eine größere Roheisenproduktion, 6909 t (1913: 346) für 290000 Kr.

— In Kusnezk, Gouv. Tomsk, Sibirien, in dessen Nähe große Erzvorkommen mit 58—65% Magneteisen-Gehalt samt reichen Steinkohlenlagern gefunden worden sind, wurde ein Hüttenwerk errichtet.

— Hadfields, Ltd., Gußstahlhersteller in Sheffield, zahlt für 1915 einschließlich Bonus 25% Dividende. — Cammell, Laird & Co., Ltd., Eisen- und Stahlwerk in Sheffield, Manchester und Birkenhead, verteilt für 1915 auf die Vorzugsaktien 5%, auf die Stammaktien 10% (i. V. 5 und $7^1/_2$%), verwendet wie i. V. 100000 £ zur Reserve und 51450 (25937) £ als Vortrag.

— Die Republic Iron and Steel Co. verteilt auf ihre Vorzugsaktien eine Vierteljahrsdividende von $1^3/_4$ Doll. und eine Extradividende von 2 Doll.

Erdöl. Die Hamburg-Hannoversche Erdölindustrie-Gesellschaft mit einem Kapital von vorläufig 250000 M bezweckt, in der Provinz Hannover Erdöl auszubeuten. Sämtliche Anteile der Hamburger Gesellschaften der Aietze-Alvesse Erdölbohr-G. m. b. H., der Bohrgesellschaft Weferlingsen Dachtmissen G. m. b. H., Erdölwerke Dungelbeck G. m. b. H. und der Borkumer Olindustrie G. m. b. H. wurden erworben. Zu Vorstandsmitgliedern bezw. geschäftsführenden Gesellschaftern wurden bestellt: Ernst Schliemann in Firma Ernst Schliemanns Oelwerke G. m. b. H. zu Hamburg als Vorsitzender, Rechtsanwalt Dr. Paul Rauert, Hamburg, stellvertretender Vorsitzender, und Bankier Rodrigo de Castro, Hamburg; letzterer übernimmt die kaufmännische Leitung des Unternehmens.

— Die Aktiengesellschaft für Petroleumindustrie in Nürnberg verteilt eine Dividende von 20 (0)%.

— A.-S. Vallö Olieraffinerie in Vallö, Norwegen, erhielt direkt aus Peru, Lobitosi, mit Tankdampfer durch den Panamakanal 6000 t Rohbenzin und Rohöl.

Farben. Die Ges. a. A. Bleiweiß- und Farbenfabrik Karl Weber zahlt für 1915 9% Dividende.

— In Swatow, China, kostet eine Flasche roten Farbstoffs jetzt etwa 5 s. gegen 4 d. früher. Die Farbstoffknappheit dürfte die Einfuhr von Baumwollgarn für Webzwecke vermindern. Die Ausfuhr von flüssigem Indigo stieg 1915 auf 51741 (1914: 12249) Pikuls. Der Anbau ist vermehrt.

Faserstoffe. Die Nesselfaser-Verwertungs-Ges. m. b. H. in Berlin[1]) ist zwecks Gewinnung und Verwertung der Faser der Nesselpflanze zu textilen Erzeugnissen mit einem Stammkapital von 30000 M begründet worden. Geschäftsführer sind: Fabrikant Friedrich Übel in Plauen und Dr. Erhard Büttner, Syndikus, Berlin.

Fette und Öle. (12. August.) Die Stimmung für Olsaaten im allgemeinen hat sich während der verflossenen vierzehn Tage ganz erheblich befestigt, ohne daß sich in den statistischen Verhältnissen nennenswerte Verschiebungen eingestellt hätten. Den Schaden hiervon hat England zu tragen, das die Marktlage nicht ausnutzen kann. Im Gegenteil, die zu verarbeitenden Mengen Olsaaten werden durch die veränderte Marktlage in England lediglich verteuert. Die Ursache der festen Stimmung liegt zum kleinen Teil in den ungünstigen Witterungsberichten, welche von Argentinien im Laufe der verflossenen vierzehn Tage eingegangen sind, ferner in den widersprechenden Berichten über den Stand der amerikanischen und ägyptischen Baumwollernte, hauptsächlich aber in dem Mangel an Frachtraum, der sich im Verkehr mit dem überseeischen Ausland immer mehr bemerkbar macht. Die Verarbeiter und Verbraucher in Deutschland werden hiervon zunächst nicht betroffen, so daß sie die Entwicklung der Marktlage mit größter Ruhe abwarten können. Der sichtbare Vorrat von Leinsaat in den argentinischen Häfen ist zwar weiter von 137000 auf 120000 t zurückgegangen, man hat aber zu berücksichtigen, daß dieser zur selben Zeit des Vorjahres nur rund 15000 t ausgemacht hat. Die Verschiffungen haben im Berichtsabschnitt

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 641.

22000 t betragen, davon 8000 t nach Nordamerika gegen 25000 t im Berichtsabschnitt vorher. An der Börse in Buenos Aires ist der Preis für Leinsaat zunächst auf 12,70 Pesos Papier für 100 kg gestiegen, später aber wieder auf 12,05 Pesos zurückgegangen. Demgegenüber haben die Preise für Leinsaat an den englischen Märkten kräftig angezogen, ohne daß sich das Geschäft belebt hätte. Um diese Jahreszeit ist der Markt überhaupt sehr ruhig. Die Versuche, mit dem Festlande Geschäfte auf Lieferung nach dem Kriege abzuschließen, sind bekanntlich gescheitert. Platasaat wird seit einiger Zeit an der Londoner Börse überhaupt nicht notiert. Für vorrätige Calcutta ist der Preis 75 s. 3 d., schwimmende 75 s. 9 d., Verschiffung Juli-August 76 s., August-September 76 s. 3 d., Bombay Juli-August 76 s. 3 d., August-September 77 s. 6 d. das Quarter. Die Preise für Leinöl sind am Londoner Markt gleichfalls ganz erheblich gestiegen, was von den Verbrauchern in England allmählich schwer empfunden wird. Statt des Preises von 34 s. $10^{1}/_{2}$ d. am Schlusse des vorigen Berichtsabschnittes fordern die Verkäufer jetzt 37 s. 3 d. für 1 cwt. An der Amsterdamer Börse haben die Preise ziemlich geschwankt, am Schluß neigten sie jedoch nach unten. Vorrätige Ware wurde mit $52^{1}/_{4}$ fl. für 100 kg zu Trustbedingungen angeboten. Nicht geringe Überraschung hat auch die Preiserhöhung für Rübsaat an den englischen Märkten hervorgerufen, wovon das Angebot knapp ist. Für Toria zur Verschiffung in den Monaten August-September stellten sich die Forderungen der Verschiffer auf 65 s. bis 65 s. 6 d. für 1 Quarter. Die Preise des Rüböls haben sich an den englischen Märkten nicht behaupten können. Das Angebot von Japan hat in letzter Zeit wieder zugenommen, so daß auch englische Abgeber mit ihren Preisen haben folgen müssen. Raffiniertes englisches Rüböl kostet jetzt 46—48 s. das cwt. An der Amsterdamer Börse hat sich die Stimmung für Rüböl gut befestigt. Der Preis für vorrätige Ware belief sich zum Schluß auf $63^{1}/_{2}$ fl. für 100 kg (Not.). Baumwollsaaten haben auf die ungünstigen Berichte von Ägypten und Amerika zunächst kräftig angezogen, sich später aber nicht behaupten können. Für vorrätige ägyptische Ware belief sich der Preis schließlich auf 13 £ 10 s. in London und 13 £ in Hull und hier für ostindische Ware auf 12 £ die t. Die Preise der Baumwollsaatöle haben sich nicht behauptet, ohne daß sich die Nachfrage wesentlich belebt hätte. Für rohes war der Preis in London schließlich 38 s. 9 d., für raffiniertes 44 s. und für süsses 52—54 s. das cwt. Sojabohnen waren wenig beachtet und haben sich nicht behaupten können, bis auch die Preise des Sojabohnenöls zu Gunsten von Käufer lagen. Japanisches auf nahe Verschiffung kostete 37 s. 6 d. das cwt. cif London. Die Preise für Copranüsse haben sich zum Teil behauptet, teils sind sie aber etwas ermäßigt worden. Cocosöle lagen sehr unregelmäßig, während der Preis für spanisches Olivenöl auf 59 s. das cwt. cif Liverpool erhöht worden ist.

Fette und Öle. Die Deutsche Fettwerke G. m. b. H. ist in Dresden mit einem Stammkapital von 35000 M begründet worden zwecks Herstellung und Vertrieb von Futtermitteln, Fett und Nährmitteln aller Art aus den verschiedensten Rohknochen und Rohstoffen. Geschäftsführer ist Rechtsanwalt Martin Rühle in Dresden.

— Behufs Fettgewinnung aus Abwässern nimmt die Österr. Öl- und Fettzentrale A.-G., Wien I, Seitzergasse, kostenlose Lieferung und Einbau von Fettabscheideapparaten (Fettfänger) vor, gegen die Verpflichtung, während eines gewissen Zeitraums das gewonnene Fett zu einem entsprechenden Preise abzuliefern. Später geht der Apparat in den Besitz des betreffenden Unternehmens über. — Die Ungarische Öl- und Fettindustriezentrale A.-G. wird ihr Aktienkapital um 80 0000 K erhöhen.

— Durch eine Verordnung wurde in Österreich die Raps- und Rübsenernte beschlagnahmt. Der Übernahmepreis für Raps ist 63 K, für Rübsen 60 K für 100 kg.

Foenum graecum. (London, 3. August.) Dieser Artikel wurde stark begehrt, und es fanden recht bedeutende Umsätze zu steigenden Preisen statt. Prompte Verladung von Marokko wurde mit 17 s. bis 17 s. 6 d. für 1 cwt. bezahlt.

Futtermittel. (Berlin, 14. August.) Seit Monatsfrist haben sich am Markt für Futtermittel bemerkenswerte Veränderungen vollzogen. Die wichtigste Änderung ist die Erlaubnis zum Handel mit Futtermitteln, welche alle Beteiligten mit Beginn des Monats August haben nachsuchen müssen. Nachdem sich herausgestellt hat, daß die Arbeit von den Behörden bis zum 1. August nicht bewältigt werden konnte, ist die Zeit bis zum 1. September verlängert worden. Wer noch keinen Bescheid auf seinen Antrag um Erteilung des Erlaubnisscheines erhalten hat, kann bis dahin ohne einen solchen dem Geschäft nachgehen. Die Wirkung der behördlichen Maßnahme inbezug auf Konzessionierung des Handels läßt sich noch nicht übersehen, doch steht heute schon fest, daß der Handel seine Unternehmungen ganz wesentlich eingeschränkt hat, weil er damit rechnet, daß weitere Bestimmungen folgen werden. Aus diesem Grunde war auch das Angebot während des Berichtsabschnittes unbedeutend. Inwieweit die Futtermittelindustrie ihre Tätigkeit während der kommenden Monate ausüben wird, darüber kann heute ebenso wenig ein Urteil abgegeben werden. Vielleicht wird der günstige Erntestand weniger Veranlassung bieten, die Erzeugung von Futtermitteln und Ersatzstoffen zu fördern. Seitens der Behörden wird Körnerfutter an die Verbraucher regelmäßig verteilt, doch können damit die Anforderungen der Verbraucher nicht voll befriedigt werden. Namentlich von Kleintierzüchtern wird hier und da über Mangel an geeignetem Futter geklagt. Aus diesem Grunde war die Nachfrage nach weniger gehaltvollen Futterstoffen recht rege, so daß die Preise hierfür gelegentlich etwas erhöht worden sind. Nach vorläufiger Aufhebung des Verfütterungsverbotes von Kartoffeln hat die Nachfrage nach Futtermitteln seitens der Verbraucher etwas nachgelassen. Für Spelzspreumehl mit etwa 8,88 % Wasser, 0,88 % Fett, 10,98 % Asche, 41,96 % Kohlehydraten, 34,09 % Rohfaser und 3,21 % Protein bewegten sich die Preise zwischen 23—30 M für 100 kg je nach Mahlung. Heidekraut war anfänglich noch etwas beachtet, kommt aber einstweilen für Fütterung wohl nicht mehr in Betracht. Trotz der guten Ernteergebnisse sucht ein Teil der Verbraucher seine Vorräte nach Möglichkeit zu ergänzen, da es zurzeit sehr unbestimmt ist, welche Mengen Futterstoffe wir im Laufe der nächsten Zeit aus dem neutralen Auslande hereinbekommen werden. Die Auswahl in Futtermitteln und Ersatzstoffen ist gegenwärtig nicht groß, vielleicht wird sich das Angebot wieder heben, wenn inbezug auf Erteilung der Erlaubnis bis zum 1. September d. J. vollständige Klärung der Sachlage eingetreten ist. Die Preise sind im allgemeinen nominell, und soweit Angebot vorhanden ist, versteht sich dieses freibleibend, da die Beschaffung größerer Mengen, wie gesagt, mit einigen Schwierigkeiten verbunden ist. Preise wurden genannt für Walnußschalen, gemahlen, 30—32 M, Wollsaatmehl 33 % Protein und Fett, 90—91 M, Schweinebeifutter, 17/18 % Prot., 28—30 M, Trockenmolkmastfutter 44—46 M, holl. Biertreber, reine Ware, 81—83,50 M, Eichelschalen 32—33,50 M, Eichelmehl 71—73 M, Fleischmehl 50/60 % Protein, 79—81 M, Leinfuttermehl 75—77 M, Mastfutter, 15/20 % Protein, 57—60 M, Palmkernschrot 95—96 M, Weintrester 42—43 M, Fischfuttermehl mit 19,3 % Protein und 8,1 % Fett 56—58 M, Häckselspreu 11,50—12 M, Haferabfälle 59—60 M, Kaffeeschalenmehl je nach Güte 35—39 M, Kuhfutter mit 16 bis 25 % Protein 47—48 M, Reiskleie 38—39 M, Rübenkräuterkleie 27—28 M, Pflanzenfleischmehl 50—51 M, Kartoffelschalen, gedarrt, 50—52 M, Malzkeimabfälle 70—71 M, Leinstengel 30—31 M, Mowrahschrot 50—51 M, Baumwollsaatkuchen, gemahlen, etwa 30 % Protein und Fett, 75—76 M für 100 kg ab verschiedenen deutschen Stationen.

Futtermittel. *Kleie* aus Ungarn soll jetzt in Form von Briketts in den Handel gebracht werden. Die Ersparnisse an Säcken werden auf 15 Mill. K geschätzt.

Glas. Die Akt.-Ges. für Glasindustrie vorm. Friedrich Siemens in Dresden betont in ihrem Geschäftsbericht für 1915, daß die Owensanlagen in der gegenwärtigen Zeit gute Dienste geleistet haben. Für die Schamottefabrikate bestand gute Nachfrage und diese Abteilung, ebenso wie die Flaschenfabriken erzielten erhöhten Umsatz. Nach Abschreibungen von 872450 (800459) M ergibt sich einschließlich Vortrag ein Reingewinn von 1152889 (1035891) M, aus dem eine Dividende von 9 (8) % auf 11 Mill. M Aktien verteilt und 77778 (77709) M vorgetragen werden sollen.

Gold. Die Irtischer Goldindustrie A.-G. nimmt mit 1000000 Rbl. den Goldbergbau auf.

— Die Amurer Goldindustrie A.-G. erzielte 1914/15 einen Überschuß von 174357 Rbl., verteilt aber keine Dividende.

Gummen. (Hamburg, 12. August.) *Gummi arabicum.* Infolge der etwas niedrigeren Preislage fand wieder etwas Geschäft in diesem Artikel statt. *Gummi-Traganth* bleibt trotz der höheren Wertlage stark gesucht. Die Preise liegen je nach Qualität zwischen 9—25 M für 1 kg. Infolge der höheren Wertlage für persischen und anatolischen Traganth fand indischer Traganth starke Beachtung, und es wurden die im Hamburger Markt angebotenen Partien, welche teilweise noch billig angeboten waren, aus dem Markt genommen.

Harze. (Hamburg, 12. August.) *Gummi-Olibanum.* Trotz der höheren Wertlage setzte in letzter Zeit wieder starke Nachfrage ein, was wohl mit den höheren Notierungen für Harz in Verbindung zu bringen ist. — *Schellack.* Die Nachfrage für den Artikel hielt an, wenn auch nur in beschränktem Maße. In der Preislage des Artikels hat sich nichts geändert.

— (London, 3. August.) *Schellack.* Die Preise für diesen Artikel zogen weiter an. T. N. wurde mit 110—111 s. und Lemon-Schellack je nach Ausfall mit 125—135 s. für 1 cwt. gehandelt. Lieferungsware von Calcutta wird ebenfalls höher notiert, und die Forderungen sind für August nach Ausfall 108 bis 116 s., für Oktober 110—118 s., und für Dezember 112—120 s. für 1 cwt.

Hefe. Durch eine Verordnung wurde in Österreich ein Kriegswirtschaftsverband der Preßhefeindustrie, Wien, IX. Bezirk, Porzellangasse 7, errichtet. Außer der Versorgung der Preßhefefabriken mit Rohstoffen, Regelung der Produktion und des Absatzes von Preßhefe liegt dem Verbande ob, den Übergang zur Friedenswirtschaft vorzubereiten.

Hydrastiswurzeln. (London, 3. August.) Greifbare Ware wurde mit 22 s. für 1 lb. bezahlt, während Abladungsware von Amerika wesentlich höher angeboten wird.

Ipecacunha. (Hamburg, 12. August.) Mehr Nachfrage als Angebot bei weiter anziehenden Preisen.

Jod. Nachdem die Jodgewinnung in Odessa im Kleinen günstige Ergebnisse geliefert hat, beabsichtigt man die Einrichtung einer Fabrik mit einer Jahreserzeugung von 400 Pud. Die Anlage soll in England oder Japan in Auftrag gegeben werden.

Kakao. Die Kriegs-Kakao-Gesellschaft m. b. H. in Hamburg I, Mönckebergstraße 31, Versmannhaus, hat Erläuterungen über die Art der Buch-

führung zu der Verordnung vom 10. Juni 1916 betr. Bestandsaufnahme und Regelung des Verkehrs von Kakao und Schokolade herausgegeben.

Kalisalze. In der Generalversammlung der Consolidierten Alkaliwerke zu Westeregeln erklärte Generaldirektor Ebeling, daß das laufende Jahr sich bisher besser angelassen habe als das vorhergegangene. Auf die Anfrage, ob im Kalibergbau ein Metall gefunden worden sei, das als Aluminiumersatz dienen könne, teilte die Verwaltung mit, daß in gewissen Salzen Kalimagnesium enthalten sei, das aber nur in einigen Legierungen verwendet werden könne, und woraus ein großes Geschäft, vor allem für den Frieden nicht erwartet werden dürfe.

Kartoffeln. Durch eine Verordnung wird in Österreich die Verwendung von Kartoffeln zur Spirituserzeugung in gewerblichen (nicht landwirtschaftlichen) Brennereien verboten. Ihre Verwendung zur Herstellung von Trockenprodukten, Stärke und Stärkeprodukten jeder Art ist nur in dem vom Minister festgesetzten Ausmaße gestattet.

Kautschuk. Die Russ.-Amerikan. Gummiwarenfabriken zahlen für 1914/15 35% Div., die Ges. für Gummiwarenfabrikation »Bogatyr« 9%.

Kohlensäure. Die Eyacher Kohlensäure-Industrie A.-G. in Stuttgart erzielte 1915 einen Reingewinn von 203943 (45000) M, woraus eine Dividende von 4 (0) % verteilt werden soll.

Kunstseide. Die in Liquidation befindliche ungarische Chardonnet-Seidenfabriks-A.-G. weist bei einem Aktienkapital von 3200000 K einen Verlust von 2900000 K aus.

Kupfer. In Britisch-Kolumbien übertraf die Kupfererzeugung 1915 die bisher größte vom Jahre 1912 um 6,5 Mill. lb., hauptsächlich infolge Produktionssteigerung des Schmelzwerks der Granby Co. zu Anyox.

Leder. Gerhardus & Söhne erzielten einen Reingewinn von 2 Mill. K (1/2 Mill. i. V.) und verteilten 17 1/2% (7 1/2% i. V.) Dividende.

Lycopodium. (Hamburg, 12. August.) Trotz der billigeren Preislage findet der Artikel so gut wie keine Beachtung. Die Forderung lautet heute noch unverändert 11 M für 1 kg.

Malz. Die Verteilung der der Malzindustrie in Österreich zur Verarbeitung zugewiesenen Gerstemengen wurde wie im Vorjahre der vom Vereine österreichischer Malzfabrikanten errichteten Gerste- und Malzverteilungszentrale — Mälzerzentrale — übertragen. Verkäufe von Malz können nur durch die Mälzerzentrale erfolgen.

Metalle. Die Chaudoir-Metallwerke A.-G. in Wien verteilt 12 (i. V. 7) % Div.

Milchsäure. *Calcium-Lactat* für Arzneizwecke, in Form eines feinen trockenen Pulvers, wird jetzt von Burgoyne, Burbidges & Co. in London E., East Ham, hergestellt.

Mutterkorn. (Hamburg, 12. August.) Merkwürdigerweise liegt der Artikel immer noch vernachlässigt. Die Preise sind heute für deutsche Ware 4,50 M, für russ. Ware 5,50 M und für span. Ware ist die Forderung 6,50 M für 1 kg.

— (London, 3. August.) Infolge der großen Ankünfte von Rußland gaben die Preise nach, und russische Ware wird mit 1 s. 11 d. und spanische Ware mit 2 s. 6 d. für 1 lb. angeboten.

Natriumsalze. Die Verkaufsstelle der Sodafabriken, Sodafabrikernas Försäljningsaktiebolag in Göteborg, Schweden, verdoppelte ihr Aktienkapital durch Freiaktien auf 58800 Kr. — Auf eine Klage über zu hohe Sodapreise in Schweden an die Regierung erwiderte die Verkaufsstelle u. a. folgendes: Da die Zufuhr aus Deutschland längere Zeit völlig unterbrochen war, mußten die Fabriken Rohsoda in Amerika zu bedeutend höherem Preis kaufen. Mitte Juni erhielten die meisten Fabriken die Mitteilung, daß Ausfuhrerlaubnis aus Deutschland bewilligt sei, z. B. für Stockholm 300 t. Aber erst, wenn die deutsche Rohsoda angekommen ist, können die Fabriken eine Preisermäßigung im Verhältnis zum Durchschnittspreis der deutschen und amerikanischen Rohsoda beschließen. Dies ist jetzt geschehen, der Preis um 25% ermäßigt worden, so daß Krystallsoda jetzt 1 kg 0,34 Kr. im Kleinhandel kostet, zuzüglich Fracht.

Nickel. Von der österreichisch-ungarischen Bank wurden 1 1/2 Mill. K für Nickelimport bewilligt.

Oxalsäure. (London, 3. August.) Markt fest mit Angeboten zu 1 s. 7 d. für 1 lb.

Papier. Die A.-G. Nördl. Papier- und Cellulosefabrik erhöht das Aktienkapital von 2500000 auf 3750000 Rbl.

Quillajarinde (London, 3. August) wird zu 39 £ für 1 t für f. a. q. ex Lager Liverpool angeboten.

Sabadillsaat. (Hamburg, 12. August.) Einige Umsätze hierin fanden zu billigeren Preisen statt.

Salpeter. Aguas Blancas Nitrate Co., Ltd., verteilt aus 40022 £ Reingewinn und 49564 £ Vortrag 10% Dividende und trägt 39792 £ vor. Die Oficina kam erst im Mai 1915 wieder in Betrieb. — Lagunas Nitrate Co., Ltd., schüttet aus 15706 £ 2 sh. pro Aktie aus und trägt 1705 (3999) £ vor; die Oficina wurde im August wiedereröffnet. — Anglo-Chilian Nitrate and Railway Co. Ltd. in Chile (Sitz London) verteilt bei 550000 £ Aktienkapital insgesamt 25% Dividende für 1915.

Salz. Die Russische Bergbaustelle hat 500000 Rbl. zur Erweiterung der Irkutsker staatlichen Salzsiederei angewiesen.

Salvarsan. Nach »Oil, Paint and Drug Reporter« ist, nachdem die französische und britische Regierung aus »Humanitätsgründen« die Verschiffung erlaubten, ein Posten Salvarsan und Neosalvarsan im Werte von 1/2 Mill. Doll. bei der Filiale der Farbwerke Höchst in New York aus Deutschland über Holland eingetroffen.

Schwefelsäure. The Burma Chemical Industries, Ltd., welche am Poosoondaung Creek zu Dawbong, Indien, Schwefelsäure herstellt, verteilt 15% Dividende. Sie legt jetzt eine *Salpetersäurefabrik* an.

Seide. In Wien fand im vorigen Monat die Gründung der Seidenrohstoff-Zentrale-Akt.-Ges. statt, deren Zweck die Versorgung der Seidenindustrie mit Rohstoffen und Anbahnung und Förderung des direkten Bezuges von Seidengarnen und Seidenabfällen levantinischer Herkunft ist. Das Grundkapital beträgt 1800000 K auf 4 Mill. erhöhbar. Kaiserl. Rat F. Tilgner wurde zum Präsidenten und die Kommerzialräte H. Bugatti und O. Trebitsch zu Vizepräsidenten gewählt.

Seife. Neumärkische Toilette-Seifenfabrik Hugo Moses, Landsberg a./W. Der bisherige Gesellschafter Richard Moses ist alleiniger Inhaber der Firma geworden, die Gesellschaft aufgelöst und die Firma in Neumärkische Seifenfabrik Richard Moses geändert worden.

— Die Seifenfabrik Joseph Watson & Sons, Ltd., in Leeds verteilt für das am 31. März abgeschlossene Jahr aus 122001 £ Reingewinn und 12917 £ Vortrag 5% Dividende, verwendet 25000 £ zum Reserve-, 1000 £ zum Pensionsfonds und 21113 £ als Vortrag.

Sprengstoffe. Die Sprengstoff-Gesellschaft Kosmos in Hamburg verteilt aus einem Reingewinn von 210162 (93405) M 15% Dividende und einen Bonus von 1 1/2%, zusammen also 16 1/2 (7 1/2)%.

— Die J. Nobel Explosive Co. in Glasgow verteilt eine Dividende von 10% und außerdem einen Bonus von 5%.

Stärkesirup. Die A.-G. Dampf-Stärkesirupfabrik Sokol in Minsk zahlt für 1914/15 4% Dividende.

Thymol. (Hamburg, 12. August.) Die Notierung ist 80 M für das kg.

Vanillin. (Hamburg, 12. August.) Es liegt wenig Bedarfsfrage vor, doch sind aber auch nur geringe Mengen zum letzten Preise erhältlich.

Wachse. (Hamburg, 12. August.) *Carnaubawachs.* Nachfrage und Angebot sind beide klein. Wertlage ziemlich unverändert. — *Japanwachs* ist ruhig bei behaupteten Preisen. — *Bienenwachs* ist fester und höher. Für Konsumzwecke wurden mehrere Partien zu erhöhten Preisen aus dem Markt genommen. Die Forderung ist für greifbare Ware heute bereits Parität 660 M für 100 kg und höher.

— (London, 3. August.) *Japanwachs* wird auf 70 s. für 1 cwt. loko gehalten, während Lieferung 60 s. cif. notiert.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 12. August.) Der Artikel bleibt bei der billigeren Preislage weiter gesucht.

Zinn. Die Bisichi Tin Co. (Nigeria), Ltd., verteilt aus 10078 £ Gewinn 5% Dividende mit 8666 £.

Zinkerz. In Japan wurde die Zinkgrubenindustrie plötzlich lebhaft und dürfte 1916 mindestens 60000 t Erz (vor dem Krieg 40000 t) ergeben. In der Präfektur Miyagi soll eine Grube im 1. und 2. Halbjahr 1916 2400 und 6000 t (im Jahre 1915 4000 t) und ab 1917 monatlich 1500 t fördern. Eine bisher vernachlässigte Grube auf Hokkaido (mit zwar geringerem Zinkgehalt) will dies Jahr 3200 und 1917 5000 t Erz gewinnen. Eine früher auf Kupfer bearbeitete Grube in der Präfektur Gumma gewinnt seit Februar 200 t Zinkerz im Monat, mit freilich nur 12—13% Zinkgehalt, und will 1917 auf 2500 t monatlich kommen. Die größte Zinkgrube, in der Provinz Hida, wird ihre Produktion, vor dem Krieg 20000 t, dies Jahr um 30% steigern. Eine Grube in der Präfektur Nagasaki gewinnt jetzt 500 t monatlich (vor dem Krieg 3000 t im Jahr).

Zucker. Da Holland die Ausfuhr von 35 t schon bezahlter, in Rotterdam lagernder Zuckerrübensamen verbot, mußte in England der Anbau von Zuckerrüben für die einzige englische Fabrik, die im Besitze der English Beet Sugar Corporation, Ltd., ist, in Cantley dieses Jahr aufgegeben werden.

— Von russischen Zuckerfabriken werden für 1914/15 folgende Dividenden ausgeschüttet: Babin 8%, Bogatow 15%, Spitschinez 12%, Woskresenowka 20%, Sabolew 25%, Stropanow 12,5%, Strjelkow 4%, Wychedschedajew 12,5%, Krasilaw 25%, Stara-Sinjawa 4%, Taltuschkow 20%.

— In den Vereinigten Staaten hofft eine neugebildete Zuckerrübensamen-Gesellschaft, dies Jahr 60000 und 1917 85000 Säcke Samen zu bekommen, während der gesamte Jahresbedarf 100000 Säcke ausmacht.

— Die United Fruit Co. plant die Errichtung einer großen neuen Zuckerraffinerie für 3500 Faß Tageserzeugung in Boston, anstelle der alten Raffinerie der Revere Sugar Co. daselbst.

Zündhölzer. Die Zündhölzerfabrik A.-G. A. F. Rodionow & Söhne wurde mit 600000 Rbl. Kapital gegründet.

— Bryant & May, Ltd. in London verteilt aus 144867 £ Reingewinn für das am 31. März beendete Jahr 14% auf die Vorzugs-, 12% auf die Stammaktien und trägt 29667 £ vor. Die stark vermehrte Erzeugung konnte dennoch der Nachfrage bei weitem nicht genügen; die Heeresbestellungen sind voll erfüllt worden. Die Rohwarenfrage besonders in Holz bleibt sehr schwierig. Mit der Zündhölzersteuer in ihrer endgiltigen Form ist man einigermaßen zufrieden, befürchtet aber eine Absatzverminderung.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die deutschen Aktiengesellschaften und Gesellschaften mit beschränkter Haftung in den Jahren 1914 und 1915.[1] Die Zahl der am 31. Dezember 1915 (1914) tätigen Aktiengesellschaften belief sich auf 5504 (5505) mit einem Nominalkapital von 18022994000 (17836827000) M. In Liquidation befanden sich 341 (334) Gesellschaften mit 409887000 (408854000) M Kapital und in Konkurs 105 (103) Gesellschaften mit 100416000 (91916000) M. Neugegründet wurden nur 58 Gesellschaften mit einem Nominalkapital von 57966000 M (1914 waren es 119 Gesellschaften mit 322222000 M). Kapitalsänderungen fanden bei 144 (265) Gesellschaften statt; davon waren 97 (208) Kapitalserhöhungen, darunter bei 9 (8) verbunden mit Kapitalsherabsetzungen, Kapitalsherabsetzungen wurden einschließlich dieser 9 (8) Fälle bei 56 (65) Gesellschaften vorgenommen. Die Kapitalserhöhungen beliefen sich auf 256538000 (551939000) M, die Kapitalsherabsetzungen auf 32465000 (50099000) M, so daß sich ein Überschuß der Erhöhungen über die Herabsetzungen von 224073000 (501840000) M ergibt. Es entfielen auf:

		Neugründungen		Kapitalserhöhungen		Kapitalsherabsetzungen	
		Anzahl	Kapital in 1000 M	Anzahl	Kapital in 1000 M	Anzahl	Kapital in 1000 M
Chemische Industrie	1915	4	6 270	8	41 010	2	2 567
	1914	6	5 368	12	67 530	1	375
Fett- und Ölindustrie . . .	1915	1	200	—	—	1	160
	1914	4	9 020	7	10 400	2	817
Eisenhütten	1915	—	—	—	—	—	—
	1914	—	—	2	8 400	1	650
Kalibergwerke	1915	—	—	1	3 400	1	6 000
	1914	—	—	1	2 000	—	—
Metallverarbeitung	1915	1	2 600	1[2])	1 605	1	1 467
	1914	6	5 550	4[2])	14 153	2	2 495
Papierindustrie	1915	—	—	1	150	1	2 500
	1914	1	1 000	1	350	1	1 690
Gerbereien usw.	1915	1	3 000	4	1 325	—	—
	1914	2	2 325	—	—	—	—

Gesellschaften mit beschränkter Haftung waren am Schlusse des Jahres 1915 (1914) 27252 (27012) mit einem Stammkapital von 5010630000 (4899051000) M tätig. In Liquidation befanden sich 3463 (3532) Gesellschaften mit 386670000 (423993000) M Kapital und in Konkurs 932 (940) Gesellschaften mit 116566000 (115500000) M. Neugegründet wurden 1134 (1818) Gesellschaften mit 144483000 (183897000) M Stammkapital. Kapitalsänderungen wurden 320 (586) vorgenommen, davon waren 257 (511) Kapitalserhöhungen, darunter 2 (7) verbunden mit Kapitalsherabsetzungen, Kapitalsherabsetzungen einschließlich dieser 2 (7) Fälle 65 (82). Der Betrag der Kapitalserhöhungen stellt sich auf 51170000 (54294000) M, der der Herabsetzungen auf 10284000 (8550000) M, so daß sich ein Überschuß der Erhöhungen über die Herabsetzungen von 40886000 (45744000) M ergibt. Es entfielen auf:

		Neugründungen		Kapitalserhöhungen	Kapitalsherabsetzungen
		Anzahl	Kapital in 1000 M	Kapital in 1000 M	Kapital in 1000 M
Chemische Industrie	1915	38	2 973	2 365	390
	1914	68	5 716	5 716	528
Fett- und Ölindustrie . . .	1915	22	1 107	586	80
	1914	14	2 919	2 367	80
Eisenhütten usw.	1915	7	999	2 492	200
	1914	4	596	62	—
Kalibergwerke	1915	1	20	—	—
	1914	1	20	—	—
Metallverarbeitung	1915	76	5 567	1 246	1 525
	1914	71	4 343	1 756	200
Papierindustrie	1915	11	544	20	392
	1914	23	2 088	700	87
Gerbereien usw.	1915	5	690	600	—
	1914	4	420	540	—

Die Chemisch-technische „Bola" G. m. b. H. in Berlin befaßt sich mit der Fabrikation und dem Vertrieb von chemischen Produkten, insbesondere Seifenersatz (Bola) mit einem Stammkapital von 21000 M. Geschäftsführer sind Dr. G. Lénárt, Chemiker, Berlin-Wilmersdorf, und G. Plum, Kaufmann, Berlin.

Die Chemische Erzeugnisse G. m. b. H. in Niedersedlitz bezweckt mit 20000 M Stammkapital die Herstellung, Einfuhr und den Vertrieb von Ölen und anderen chemischen Erzeugnissen. Geschäftsführer ist Kaufmann Carl Bernhard Heyde in Niedersedlitz.

Die Chemischen Werke A.-G. Postleritwerke in Groß-Zschachwitz bei Dresden erzielte 1914 208880 M und 1915 301675 M Reingewinn, so daß Ende 1915 insgesamt 501555 M zur Verfügung standen, über deren Verwendung nichts mitgeteilt wird. Bei 1,2 Mill. M Aktienkapital ist ein Reservefonds von 120000 M vorhanden.

Die Chemische Fabrik Pommern, G. m. b. H. in Stettin,[3]) die mit 1,5 Mill. M Stammkapital begründet worden ist, ernannte zum Geschäftsführer Direktor Ernst Beusch von der Carl Köthen G. m. b. G. zu Schosdorf bei Greiffenberg.[4])

[1]) Wegen des Jahres 1913 vergl. Chem.-Ztg. 1914, S. 1036, sowie Chem.-Ztg. 1915, S. 931, und 1916, S. 272.

[2]) Im ganzen haben 5 (10) Gesellschaften das Kapital geändert, von 3 (4) ist aber die Art der Änderung nicht angegeben.

[3]) Chem.-Ztg. 1916, S. 628. [4]) Ebenda 1916, S. 644.

Die Firma Koch & Co., Fabrik chemischer Produkte, G. m. b. H. in Mannheim, Industriestr. 14, betreibt kaufmännische Geschäfte aller Art, insbesondere die Herstellung und den Vertrieb chemischer Produkte, mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer ist Paul Koch, Kaufmann in Mannheim.

Die Chemische Fabrik für Hüttenprodukte, A.-G. in Düsseldorf-Oberkassel, legt den Geschäftsbericht für 1914/15 erst jetzt vor. Nach Abschreibungen von insgesamt 22502 (1913 30161) M ergibt sich einschließlich Vortrag aus 1913 von 10573 M ein Reingewinn von zusammen 80809 M, der vorgetragen wird (1913 4% Dividende).

Rumäniens Handel und Industrie haben ebenso wie diejenigen aller anderen neutralen Länder Europas mehr oder minder unter dem Krieg zu leiden. Eine Ausnahme machen auch hier nur diejenigen Industriezweige, die für Kriegsrüstungen in Anspruch genommen werden, oder die inländische Rohstoffe verarbeiten. Die Einfuhr hatte mit Schwierigkeiten aller Art zu kämpfen und die Nachfrage konnte zeitweise keine ausreichende Befriedigung finden. Da infolge der verschiedensten Verkehrshindernisse und Ausfuhrverbote viele Artikel heute ihren Weg schwer, einige auch garnicht ins Land finden können, so herrscht in Rumänien Knappheit darin. Diese Knappheit machte sich am meisten in *chemischen Produkten* geltend, zumal die chemische Industrie Rumäniens noch in ihren Anfängen steht.[1]) Da diese Industrie in ihren Rohstoffen auf den Bezug aus dem Auslande angewiesen ist, so machte sich schon Ende 1914 ein derart großer Rohstoffmangel bemerkbar, daß vielfach die Arbeit eingestellt werden mußte. Große Knappheit herrschte auch in *Arzneimitteln und Drogen*,[2]) so daß sich die Regierung veranlaßt sah, den Verkauf derselben durch die Apotheken und Drogengeschäfte mittels Ministerialverfügung zu verbieten. Seit kurzem ist hierin allerdings durch die Einrichtung der sogen. Carmenzüge aus den Ländern der Mittelmächte nach Rumänien etwas Abhilfe geschaffen. — Die *Glasfabrikation* in Gruia ist insofern erweitert worden, als neue Formen in die Erzeugung aufgenommen wurden, wie Limonade- und Sodawasserflaschen. Die Leistungsfähigkeit dieser Fabrik ist aber durch den Umstand, daß ein großer Teil der Angestellten (zumeist Österreicher und Ungarn) zur Erfüllung ihrer Wehrpflicht einrücken mußten, einigermaßen beschränkt, da es in Rumänien an fachkundigen Arbeitern fehlt. — Die *Zementfabrik* in Braila hatte 1914 mit gutem Erfolg zu arbeiten begonnen, mußte jedoch wegen des Krieges den Betrieb einstellen, ebenso mußte die Zementfabrik in Gura-Vai ihre Erzeugung einschränken, und zwar infolge Mangels an Arbeitskräften, da ein großer Teil der Arbeiter, der aus Fremden bestand, zum Waffendienste eingezogen wurde. Die Zementfabrik in Cernawoda setzte dagegen z. B. 1914 ihre ganze auf etwa 70009 t zu veranschlagende Produktion im Lande ab. — Wenn auch Rumänien vor allem Agrarstaat ist, so darf die hier bestehende *Petroleumindustrie* nicht unterschätzt werden; dies zeigen am besten die Exportziffern für Petroleum, Benzin und Derivate, die eine Höhe erreicht haben, die für die wirtschaftlichen Verhältnisse des Landes einen Hauptfaktor bilden. Der Ausbruch des Krieges hat natürlicherweise auch diese Industrie unterbunden, und als gar ein Ausfuhrverbot zu befürchten stand, taten sich die Petroleumindustriellen zusammen, erhoben rechtzeitig Vorstellungen bei der rumänischen Regierung und erreichten, daß man die Exportmöglichkeiten in Aussicht stellte, speziell Brennpetroleum auch zur Ausfuhr zuließ, aber der Eisenbahnweg allein erwies sich auch hier als unzulänglich, und zur See oder auf der Donau Transporte durchzuführen, war unmöglich. — Der *Ölindustrie* kam der durch den Krieg erschwerte Import sehr zu gute, weil sie ihre bisher wenig gesuchten Öle in Ermangelung ausländischer leicht absetzen konnte. Dadurch angeeifert, vermehrten sämtliche Ölmühlen ihre Tätigkeit und kauften fast die ganze Sonnenblumenernte schon am Halme auf. Die Lein- und Hanfölfabriken litten an Mangel an Rohmaterial, da die kleinen Vorräte von Raps-, Hanf- und Leinsaat rasch nach dem Auslande verkauft wurden. Es gelang jedoch den Fabriken, Sonnenblumensamen aus Rußland zu importieren und auf diese Weise den Betrieb fortzusetzen. — Die *Seifen- und Kerzenfabriken* mußten ihre Produktion auf minderwertige, aus Paraffin und anderen Petroleumderivaten hergestellte Fabrikate beschränken, da die feineren Qualitäten infolge Mangels an Rohmaterialien nicht hergestellt werden können. — Die *Lederfabrikation* litt infolge Mangels an Rohhäuten und sonstigen einschlägigen Rohmaterialien. Sämtliche Gerbereien verfügten zwar über namhafte Aufträge seitens der Armee, konnten sie jedoch, zum Teile auch wegen Mangel an Arbeitskräften, welche in dieser Branche vorwiegend österreichischer oder ungarischer Staatsangehörigkeit sind, nicht ausführen, wodurch sich die Lederpreise auf das Doppelte und Dreifache verteuerten. — Die *Cellulosefabrik* in Braila, die Ende Juni 1914 an den Konzern der Papier- und Cellulosefabriken der Allgemeinen ungarischen Kreditbank überging, welcher die Fortführung des Betriebes und der Geschäfte übernahm und sich das Optionsrecht für die Majorität der Aktien sicherte, mußte bei Ausbruch des Krieges den Betrieb einstellen, da die meisten der dort beschäftigten Arbeiter einberufen wurden. Die Zeit des Stillstandes ist zu Reparaturen verwendet worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1914, S. 903. [2]) Ebenda 1916, S. 163.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Die *Ausfuhr* von fertigen *Weißblechwaren* außer Konservendosen, Feldkochgeschirren, Feldkesseln, Feldflaschen, Feldtrinkbechern und Gegenständen, die zur Ausrüstung von Feldkochküchen gehören, sind von den Zollstellen ohne besondere Ausfuhrbewilligung des Reichskommissars zuzulassen, wenn der Sendung eine Bescheinigung der zuständigen Handelskammer darüber beiliegt, daß die Waren vor dem 30. April 1916 ganz oder im wesentlichen fertiggestellt waren, und daß sich in der Sendung keine der hiervon besonders benannten Waren befindet.

— Der Ausnahmetarif 2q für *Natriumnitrit* und Natriumnitrit-Nitrat wird bis zum 31. Dezember 1916 verlängert.

— *Die Abfälle der Rohmaterialien der Papierfabrikation* sind von der Tarifkommission neu tarifiert worden. Die Stelle »Abfälle von Rohmaterialien der Papierfabrikation« des Spezialtarifs III hat folgende neue Fassung erhalten: »Abfälle von Holzstoff, Holzzellstoff, Papierstoff und Strohstoff, feucht, das heißt mit mehr als 40% Wassergehalt«. Der bisher in dieser Stelle genannte »Hadernstaub« wird in die Stelle »Lumpen« des Spezialtarifs III unter der Bezeichnung »Lumpenstaub« übernommen. Ferner wird in den Stellen »Strohstoff« der Spezialtarife II und III sowie in Ziffer 176 des Verzeichnisses II das Wort »Strohzellstoff« gestrichen, da »Strohstoff« und »Strohzellstoff« dasselbe und handelsüblich nur die Bezeichnung »Strohstoff« ist. Die in den Holzschleifereien entstehenden Schleifholzabfälle, »Filz« oder »Sauerkraut« genannt, fallen unter die Ziffer 9 der Stelle »Holz« des Spezialtarifs III und damit unter den Ausnahmetarif 2 (Rohstofftarif).

— Die Aufnahme von *wolfram- und zinnhaltigen Schlacken* in den Spezialtarif III, welche von interessierten Kreisen unter eingehender Begründung bei der ständigen Tarifkommission der Deutschen Eisenbahnen beantragt worden war, ist abgelehnt worden. Wolfram- und zinnhaltige Schlacken werden demnach nach der allgemeinen Wagenladungsklasse verfrachtet. Ferner mußten die Anträge: 1. den von der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen am Rhein hergestellten *synthetischen Gerbstoff* in den Spezialtarif I aufzunehmen und 2. rohe frische *Hörner* mit Schlauch aus dem Spezialtarif II in den Spezialtarif III zu versetzen, zurückgezogen werden, während die Anträge auf Ergänzung der Stelle »Eisen- und Stahlabfälle« des Spezialtarifs III und auf Versetzung von Zinkvitriol in den Spezialtarif III vertagt wurden.

— *Unnütze Frachtverteuerungen nach Rumänien.* Für den Abtransport der in Rumänien seitens der deutschen Regierung aufgekauften gewaltigen Mengen an Getreide, Hülsenfrüchten, Futtermitteln usw. war deutscherseits zugestanden worden, das benötigte Einbahnfahrmaterial den rumänischen Staatsbahnen zur Verfügung zu stellen, das in besonderen, den sog. »Carmen«-Zügen, unter militärischer Leitung nach Rumänien befördert werden sollte. Es war daher gegeben, diesen Wagenraum für den Transport von Gütern nach Rumänien auszunutzen und die für Rumänien bestimmten Güter auf diese Züge überzuleiten. Die Abfertigung der Sendungen mit den Carmenzügen ist der Zentraleinkaufsgesellschaft allein übertragen worden, die zum größten Teil mit staatlichen Mitteln betrieben wird. Dadurch ist das freie Speditionsgewerbe ausgeschaltet und die Zentraleinkaufsgesellschaft in der Lage, ihre Monopolstellung in jeder Weise auszunutzen. Alle deutschen Exportkreise, die an diesem Verkehr Anteil haben, sind gezwungen, die Frachtverteuerungen auf sich zu nehmen, weil die Ausfuhrbewilligung seitens des Reichskommissars nur unter der Bedingung erteilt wird, daß die Sendungen mit den Carmenzügen befördert werden. Die Verteuerung der Transportkosten trifft den Export besonders hart in dem Falle, wenn der deutsche Verkäufer auf der bisherigen Frachtgrundlage Abschlüsse für Empfangsplatz getätigt hat. Bei der zweimaligen Abfertigung mit den Carmenzügen infolge der Umbehandlung in den Sammelstellen Regensburg, Pirna, Ratibor und in Ploesti entstehen noch recht erhebliche Frachtverteuerungen hauptsächlich deshalb, weil die Beförderung über Predeal-Ploesti für zahlreiche rumänische Empfangsstationen ein großer Umweg ist, der um so mehr verteuernd wirkt, wenn zwischen deutscher Versand- und rumänischer Empfangsstation direkte Ausnahmetarife bestehen, die auf dem neuen Beförderungswege der Carmenzüge keine Gültigkeit haben. Diese Frachtverteuerungen bewegen sich in den Grenzen von 20 bis über 100%. Die Beförderung zu den bisherigen Tarifsätzen soll nach Auskunft der Eisenbahnverwaltung nur noch möglich sein für Waren, die zur Ausfuhr freigegeben sind. Ferner besteht die Gefahr, daß sehr bald Verkehrsstockungen eintreten, weil für die Carmenzüge nur der eine Weg Predeal-Ploesti in Frage kommt, während bei der bisherigen Abfertigung der Verkehr nach Rumänien je nach der Lage des Bestimmungsplatzes über vier Grenzübergänge geleitet wurde. Solche Störungen sind infolge Ansammelns von Gütern in Ratibor bereits eingetreten, sie werden bei den übrigen Sammel- und Abfertigungsstationen nicht ausbleiben. Leere Kesselwagen werden zur Beförderung nach Rumänien eisenbahnseitig nicht abgenommen, weil die rumänischen Eisenbahnen nicht in der Lage seien, die Wagen wegen Verkehrsstockungen auf ihren Strecken zu übernehmen, während andrerseits die bei der rumänischen Staatsbahn eingestellten Kesselwagen sowohl in beladenem Zustand als auch auf dem leeren Rücklauf befördert werden. Hierdurch werden die großen rumänischen Gesellschaften, die im Besitze solcher bei der rumänischen Staatsbahn eingestellten Kesselwagen sich befinden, einseitig begünstigt, zum Schaden vieler deutscher Firmen, die ihre bei deutschen Eisenbahnen eingestellten Kesselwagen für diesen Verkehr nicht verwerten können. Auf diese Mängel der Carmenzüge ist der Eisenbahnminister mit der Bitte aufmerksam gemacht worden, daß neue Beförderungsvorschriften die entstandenen Härten nach Möglichkeit vermeiden und allen Versendern die Benutzung dieser Züge in gleicher Weise ermöglicht wird.

— Für den *Verkehr mit dem Orient* sollen auf Vorschlag des Eisenbahnministers durchgehende Güterzüge mit Sammelstationen ähnlich der Einrichtung der Carmenzüge für den Verkehr mit Rumänien eingerichtet werden, nachdem inzwischen der Privatgüterverkehr auf einem Teil der ehemals serbischen Staatsbahnen freigegeben worden ist und sich die Aussicht bietet, den direkten Verkehr nach Bulgarien und der Türkei auf diesem Wege wieder dem Orient zuzuführen. Die Erhaltung des deutschen Absatzgebietes in Konstantinopel und Kleinasien ist von der größten Wichtigkeit. Die dortigen Warenlager sind ziemlich geräumt und die Händler suchen ihren Bedarf in Deutschland zu decken. Besteht die Gefahr, daß Deutschland die bestellten Waren nicht liefern kann, werden die Auftraggeber gezwungen, ihre Deckung im neutralen Ausland zu suchen. Gegenwärtig können Waren nach dem Orient nur in Postpaketen und auch hier nur mit großen Schwierigkeiten und erheblichen Verzögerungen auf dem Wege über die Donau versandt werden, eine Beförderungsweise, die für größere Geschäftsabschlüsse aber keineswegs ausreicht und dringend der Abhilfe bedarf. Für den Rücktransport der nach dem Orient gehenden Eisenbahnwagen dürften Güter reichlich vorhanden sein, wenigstens ist anzunehmen, daß die deutsche Einkaufsstelle in Konstantinopel jede Gelegenheit ergreifen würde, um solche Gütermengen heranzuschaffen. Erwähnt sei nur Olivenöl, Sesamsaat, Wolle usw.

— *Zolltarifentscheidungen. Kaffeersatz.* Tarifnr. 62. Zollsatz 40 M für 1 dz. Die Ware, ein schwarzbraunes Pulver, das nach Geschmack und Geruch für eine Mischung von Zichorien und Karamel gehalten wird, ist als ein Kaffee-Ersatz aus Zichorien und Feigen anzusehen und unterliegt nach Tarifnr. 62 einem Zollsatz von 40 M für 1 dz (W. V. Stichwort »Kaffeeersatzstoffe« Ziffer 2.) Verwendungszweck: Ersatz für Kaffee. Herstellungsland: Niederlande. — *Kinder-Milch-Mehl Galactina.* Tarifnr. 212 und 219. Zollsätze 60 M und 75 M, v 60 M für 1 dz. Die Ware ist ein gelbliches Pulver mit süßlichem Geschmack und besteht aus: 5,22% Wasser, 0,19% Mineralbestandteile, 4,50% Fett, 1,04% Stickstoff, 8,775% Eiweißstoffe, 80,32% Gesamtkohlenhydrate, 42,20% lösliche Kohlenhydrate, 41,60 Polarisation 26:100. Die mikroskopische Untersuchung ergab reichliche Mengen von Weizenmehl. Die Ware ist als ein aus Weizenmehl, Milch und Zucker hergestelltes, dem Nestlemehl ähnliches Kindermehl nach Tarifnr. 212 mit 60 M, beim Eingang in luftdicht verschlossenen Behältnissen dagegen nach Tarifnr. 219 mit 75 M, vertragsmäßig 60 M für 1 dz zollpflichtig. (W. V. Stichwort »Kindermehl« Absatz 1 und 2.) Herstellungsland: Schweiz. — *Naphthasatz.* Tarifnr. 239. Die Ware, eine schwarze, salbenartige, in Benzol vollständig lösliche Masse von schwachem Petroleumgeruch, ergab bei der chemischen Untersuchung 6% des Gewichts Asche; die fraktionierte Destillation lieferte bis 270° C Petroleum 1,5% des Gewichts, bis 320° C Schmieröl 4,5% des Gewichts, bis 320° C Vaseline 85% des Gewichts. Die Destillationserzeugnisse gaben an Weingeist nur wenig ab und zeigten eine Dichte unter 1; verseifbare Anteile sind in der Ware nur in Spuren vorhanden. Graefesche Diazobenzol-Reaktion ist negativ, Harz und Harzöl sind nicht vorhanden. Die Ware besteht in im Wasser nicht untersinkenden, pechartigen Rückständen von der Destillation der Mineralöle, die der Tarifnr. 239 zuzuweisen und bis auf weiteres zollfrei zu belassen sind. (W. V. Stichwort »Rückstände« Ziffer 3 a.) Verwendungszweck: Herstellung von Lederkonservierungsmitteln. Herstellungsland: Österreich-Ungarn. — *Im Allylalkohol angereicherter Holzgeist.* Tarifnr. 349. Zollsatz 5 M für 1 dz, v zollfrei. Die Ware, eine klare, hellgelbe, holzgeistartig riechende und mit blauer Flamme brennende Flüssigkeit mit der handelsüblichen Benennung »Allylalkohol«, löst sich mit Wasser in jedem Verhältnis und gibt die Legalsche Reaktion auf Aceton. Beim Ausschütteln mit Natronlauge von der Dichte 1,3 schieden sich aus 100 ccm Probeflüssigkeit nach 12stündigem Stehen 9 ccm wieder ab. Dichte der Probe: 0,827 bei 15° C. Spindelung der Probe mit dem Alkoholometer nach Gewichtsteilen in 100 bei 15° C: 87. Die Ware besteht in einem im Allylalkoholgehalt angereicherten Holzgeiste, der wie roher Holzgeist nach Tarifnr. 349 mit 5 M für 1 dz zu verzollen und bei der Einfuhr aus Vertragsstaaten zollfrei zu belassen ist. (W. V. Stichwort »Holzgeist« sowie Anleitung für die Zollabfertigung Teil III Ziffer 89/90.) Verwendungszweck: Herstellung von künstlichem Senföl und chemischen Erzeugnissen. Herstellungsland: Skandinavien.

Rumänien. Die *Ausfuhr* von *pflanzlichen Ölen* aller Art ist seit Anfang Juli verboten. Diejenigen Mengen, für welche die Ausfuhrerlaubnis bereits erteilt war, sind von dem Verbote nicht betroffen. Auch können fernerhin Ausfuhrbewilligungen für solche Ölmengen aus der früheren Ernte erteilt werden, die noch auf alte Verträge zu liefern sind.

Dänemark. Die *Ausfuhr* von *Leimleder* ist verboten.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 100/101, Seite 701—712. — Cöthen, den 19. August 1916. — Jahrgang XL.

Stellen-Angebote.

Die **Abteilung für Argrikulturchemie, Bakteriologie und Saatzucht** des **Kaiser Wilhelms-Instituts für Landwirtschaft** in **Bromberg sucht** zum 1. Okt. einen promovierten

jungen Chemiker

als **Assistenten.** Bewerbungen mit Zeugnisabschriften, Angaben über die bisherige Tätigkeit und kurzem Lebenslauf sind an den Vorsteher der Abteilung zu richten.

(818) **Prof. Gerlach.**

Mittleres Steinkohlen-Gaswerk sucht für baldigen Antritt

jung. Chemiker,

unverheiratet (auch kriegsbeschäd.). Verlangt: Fähigkeit f. Ofenbetrieb und Ammon.-Verarb.-Kontrolle, Untersuchung von Reinig.-Masse und Trinkwasser. Erwünscht etwas Fertigkeit in einf. Planzeichnen. Ausführl. Bewerbung. m. Bildungsgang, bish. Beschäftigung, Referenz. und **Gehaltsforderg., aber keine Zeugnisse** an (847)

C. Steuernagel,
Aussig-Elbe, Lagerhausstraße.

●●●●●●

Chemiker gesucht (795)

zum Antritt im Januar 1917, evtl. auch früher. Herren mit Erfahrungen in der Herstellung v. **Schwefelbarium** und **Zinksalzen** bevorzugt.

Bourjau & Co.,
Kommandit - Gesellschaft,
Schöningen (Braunschweig).

●●●●●

Chemiker,

der ein Laboratorium von ca. 8—10 Laboranten leiten kann und perfekt in Analysen für Eisen, Stahl und Metall ist, per 1. Okt.

gesucht.

Offerten erbeten an (841)

Otto Jachmann,
Berlin-Borsigwalde,
Geschoßfabrik.

Herr

(event. Kriegsbeschädigter) oder

● **Dame** ●

gesucht,

welche **nachweislich** P_2O_5-, K_2O- und vorzugsweise N-Analysen (nach Vorschriften d. Verbandes Deutscher Versuchsstationen) in Düngemitteln sauber und zuverlässig ausführen kann. Rheinisches Industrierevier. Angeb. mit lückenlosen Zeugnissen, Empfehlungen, Bild, Ausbildungs- bezw. Studiennachweis und Gehaltsansprüchen erb. Unterlagen werden gegen Freiumschlag zurückgesandt.

Deutsche Fäkal-Guano-Werke
Essen-Ruhr. (878)
Schließfach 500. Eicke.

Chemiker als Betriebsleiter

für Kriegsdauer **gesucht.** (871)

Angabe von Referenzen, Zeugnissen und Gehaltsforderungen an

„Lendersdorfer Hütte" bei Düren.

Für unsere Teerdestillation

suchen wir

einen jüngeren Chemiker

für Laboratorium und Betrieb, der in der Analysierung und Herstellung von Lacken, Schmierfetten und Schmierölen bei Verwendung von Teererzeugnissen vollständig bewandert ist.

Ausführliche Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen erbeten an die (6611)

Gewerkschaft König Ludwig,
Recklinghausen-Süd (König Ludwig).

Tüchtiger Fabrikmeister

(Maschinenmeister),

der auch Erfahrung bei Eindampfungs- und Vakuumapparaten besitzt und gut empfohlen ist, wird sofort **gesucht.** Ausführliche Bewerbungsschreiben nebst Angabe der bisherigen Tätigkeit und der Gehaltsansprüche, sowie der Militärverhältnisse erbeten. (869)

Chemische Fabriken Plagwitz-Zerbst
G. m. b. H.,
Böhlitz-Ehrenberg b. Leipzig.

Junger Chemiker

mit Abschlußexamen als **Assistent** für unsere **Säurefabriken** zu möglichst baldigem Eintritt **gesucht.**

Ausführliche Angebote an (6842)

Chemische Industrie Akt.-Ges.,
Bochum 5.

Chemiker od. Chemikerin, (6616)

welcher **Metallanalysen** anfert. kann, per sofort **gesucht. Schriftliche Off.** m. Gehaltsanspr. u. Zeugnisabschr. an

Siegmund Joachimsthal sen.,
Metallschmelzwerk, **Halle a. S.**

Nur die **Vielseitigkeit des Inseratenteils** einer Fachzeitschrift beweist, welches hervorragende Interesse dem Blatte entgegengebracht und welcher Wert den Annoncen hierin allgemein beigemessen wird.

Vorbedingung für einen guten Erfolg

aller Inserate ist aber eine

hohe Abonnements-Auflage

und weitausgedehnte Verbreitung

einer **vollständig unabhängigen** Zeitschrift

wie der

Chemiker-Zeitung,

die sich seit 39 Jahren in führender Stellung mit **unerreichter Schnelligkeit und Gründlichkeit in den Dienst aller einschlägigen Zweige der chemischen Industrie des In- und gesamten Auslandes stellt.**

: Laborant :

für unsere **Trockenfarben - Abteilung**

sofort gesucht.

Farbenfabrik
Max Mühsam,
Berlin-Neukölln. (842)

Für unser chemisches Laboratorium suchen wir zu baldigem Eintritt einen tüchtigen

Laboranten,

auch Kriegsbeschädigten. Ausführl. Bewerbungen mit Zeugnisabschr., Referenzen, Gehaltsanspr., Eintrittstermin etc. erbeten. (6614)

Westdeutsches Eisenwerk,
Kray.

Chemikerin
sofort gesucht.

Gefl. Bewerbungen erbeten an die

Schwanen-Apotheke
(777) **in Bromberg.**

Von großer Fabrik org. Produkte

Chemiker

gesetzten Alters für die rechnerische Kontrolle der Betriebe **gesucht.** Eventuell auch Kriegsbeschädigter. (851)

Offerten an

Dr. Hugo Weil, München,
Gabelsbergerstraße 36/37.

Wir suchen für unser Laboratorium einen akademisch gebildeten

Chemiker als Assistenten.

Verlangt wird ein in der **Erzanalyse** erfahrener, durchaus zuverlässiger Analytiker.

Gehalt nach Übereinkunft. * * * * * * Eintritt möglichst sofort.

Angebote an **Prof. Dr. Meineke u. Gen.**
in Wiesbaden. (866)

Chemiker oder Chemikerinnen,

sowie

Laboranten und Laborantinnen

mit guter Ausbildung zum möglichst sofortigen Eintritt für die Kriegszeit **gesucht.** Ausführliche Bewerbungen mit Gehaltsansprüchen, bisheriger Tätigkeit und Zeugnisabschriften erbeten an (6613)

Gutehoffnungshütte,
Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb,
Oberhausen (Rheinland).

Erfahrener

Wasserglas-Schmelzmeister

gesucht.

Angenehme, dauernde Stellung.

Angebote an (856)

Ingenieur Zahn, Techn. Büro,
Berlin W. 15, Darmstädter Straße 8.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 100/101, S. 701—712. **Cöthen, den 19. August 1916.** **40. Jahrgang.**

Das Heizungsproblem nach dem Kriege.*)

Von Dr. Eduard R. Besemfelder, Charlottenburg.

In der »Chemiker-Zeitung«[1]) bringt Ob.-Ing. F. SCHÄFER, Dessau, ein bekannter Mitarbeiter der DEUTSCHEN CONTINENTAL-GAS-GESELLSCHAFT, eine Kritik der von mir[2]) im Anschluß an den gleichnamigen Aufsatz von UHLMANN[3]) gegebenen Anregungen. Dies geschieht vom Standpunkt des Leuchtgasfabrikanten aus, der nicht gerne sieht, daß seine wohlausgebildete Fabrikation unter Umständen Umwälzungen ausgesetzt werden könnte, die eine Weiterausnutzung bestehender Betriebe, wenigstens in gegenwärtig üblicher Weise, in Frage stellt bezw. den Weiterbau kleiner Leuchtgasfabriken mit ihrem besonderen Bedarf an bewährten, wohl abgeschriebenen Modellen erübrigen könnte. Man kann es verstehen, wenn er wenig willig ist, neuen Wegen zu folgen, aber man dürfte doch annehmen, daß eine Kritik sehr wohlgemeinter, weit über das Gebiet der Leuchtgaserzeugung hinausschauender Vorschläge in etwas anderer Form und weniger von oben herab geschehe, a's es der Ton ist, auf den SCHÄFER seine Ausführungen gestimmt hat, namentlich Geh.-Rat Prof. Dr. ALEX. NAUMANN gegenüber, dem hochverdienten Altmeister der Thermochemie, der denn doch auch ein klein wenig über Wärmewert und seine Ausnutzung mitzureden berufen sein dürfte.

Keiner der drei von SCHÄFER so abfällig behandelten Aufsätze hat für seinen Urheber die völlige Neuheit seiner Anregungen beansprucht; mit seinen diesbezüglichen Ausführungen rennt SCHÄFER also offene Türen ein, auch wenn er kurz zuvor die, wie er selbst hervorhebt, schon vor 36 Jahren herausgegebene Broschüre NAUMANNS »Die Heizungsfrage« ablehnt. Diese Schrift zeigt aber gerade NAUMANNS Weitblick hinsichtlich des Wertes des Wassergases, dessen Entwicklung in der Leuchtgasfabrikation und Technik NAUMANN, entgegen SCHÄFER und dessen Streitschrift gegen das Wassergas, glänzend gerechtfertigt hat. Auch erwähnt SCHÄFER nicht, daß auch ich schon i. J. 1901 im »Journal für Gasbeleuchtung« einen eingehenden Aufsatz über das »Verfahren zur ununterbrochenen Erzeugung eines Mischgases von gleichmäßiger Zusammensetzung« gebracht habe, in dem ich die Vorteile der vollständigen Vergasung der Kohle gegenüber der Entgasung genau hervorhob, besonders hinsichtlich der Kohlenersparnis im nationalen Interesse.

Was SCHÄFER betreffs der Verwendung von »Wassergas als Brenngas« sagt, traf für das »Wassergas aus Koks allein« so lange zu, als es als reines Blaugas noch nicht in der Glühstrumpfbeleuchtung verwendbar war, da es diese damals noch nicht gab, und es schwierig war, Carburieröle zu entsprechenden Preisen zu beschaffen, um das Wassergas selbstleuchtend zu machen. Es trifft aber nicht zu in dessen Mischung mit den Produkten der Entgasung. Es dürfte SCHÄFER kaum unbekannt sein, daß alle größeren Leuchtgasanstalten nur mit Hilfe ihrer größeren oder kleineren Wassergasanlagen den schwankenden Ansprüchen an Gas gerecht zu werden vermögen, und daß, gerade jetzt in der Kriegszeit, das Wassergas in besonders hohem Prozentsatz dem Leuchtgas zugemischt wird, ohne daß irgendwelche Nachteile für die Verbraucher sich bemerkbar machen, um mangelnder Kohlenzufuhr abzuhelfen, den anfallenden Koks besser zu verwerten usw., so daß also tatsächlich »Mischgas« schon längst und in großem Maßstab geliefert wird. (Im Frieden waren es nur 15% des gesamten Gasverkaufs der größeren Leuchtgasfabriken, die laut Statistik nicht Mischgas waren.) Die Schwierigkeiten, die das reine Wassergas, wie alles Neue, seinerzeit erfuhr, wurden im wesentlichen von der Konkurrenz der Leuchtgasfabriken gesteigert, die besonders die Kohlenoxydgefahr in ihrem Interesse aufbauschten und die Stadtverwaltungen damit gruseln machten.

Daß die Städte nicht so willig zum Bezug von Kokereigas — was zwar kein Mischgas ist — übergingen, ist für den Kenner der schwankenden Beschaffenheit der Zusammensetzung der Kokereigase durchaus nicht so verwunderlich. Die Trennung des leuchtenden ersten Anteils von der größeren Menge des nichtleuchtenden, erheblich geringerwertigen Restanteils dürfte besonders gewissenhaften Stadtvätern nicht immer so genau durchführbar und seitens der privaten Unternehmer der Kokerei nicht genug zuverlässig erschienen sein, und sie haben davon Abstand nehmen lassen, sich für außerhalb ihrer Aufsicht hervorgebrachtes Gas eine Verantwortung auferlegen zu lassen. Wenn, wie SCHÄFER selbst sagt, die Städte, welche Kokereigas verteilen, nicht einmal niedrigere Preise — aus inneren Gründen — für derartiges Gas gewähren konnten oder wollten, so ist es sicherlich auch nicht weiter verwunderlich, daß eine Ausdehnung des Gasverbrauches in solchen Städten bei vorhandenen Einrichtungen nicht »in wesentlich stärkerem Umfang« eintrat, als bei gleichpreisigem Leuchtgas aus städtischer Erzeugung. Wenn man diese Tatsachen unvoreingenommen würdigt, so ist SCHÄFERS Folgerung daraus gewiß nicht durchschlagend.

Die von SCHÄFER angestellte Berechnung hinsichtlich der Fernversorgung Breslaus usw. vermag ich, da mir die Unterlagen nicht zugänglich sind, nicht näher zu prüfen. Aber in der von SCHÄFER angeführten Abhandlung: »Die Gasindustrie in den Vereinigten Staaten von Nordamerika«, sagt W. VON OECHELHAEUSER, der Generaldirektor der Dessauer Gasgesellschaft, u. a. von den beiden Hochdruckfernleitungen für das Naturgas nach Chikago (185 km lang) S. 23: »Im Betrieb wird der Verlust auf höchstens 1% geschätzt. Die größte Gasmenge soll durch die beiden Röhrenleitungen hindurchgepreßt werden können, wenn der Druck am Ende halb so groß ist wie der größte Anfangsdruck (42 at!), also 20 at beträgt. Hiernach würde jedes Rohr imstande sein, etwa 20000 cbm Gas in der Stunde zu transportieren, oder, da dieses Gas 8500 cal. für 1 cbm hat, und etwa 0,566 cbm davon im Gasmotor eine Pferdekraftstunde leisten, so kann eine Röhrenleitung etwa 35000, also die Doppelleitung etwa 70000 H.P. übertragen. Es ist dies ein interessantes Beispiel für die großartige, auch in meinem Berliner Vortrag besonders betonte Kraftübertragungsfähigkeit der Gasleitungsröhren mit einem Verlust, der, abgesehen von der Kompression, in solchen Fällen nahezu gleich Null sein kann«. Danach wurde die Fernleitung selbst gerade von v. OECHELHAEUSER, auf den sich SCHÄFER in seiner Kritik meiner Anregungen wiederholt beruft, doch mit ganz anderen Augen angesehen, als SCHÄFER es darzustellen beliebt. — Daß der finanzielle Erfolg damals in Amerika nicht der wünschenswerte war, liegt u. a. auch nach VON OECHELHÄUSER (s. S. 22) an folgendem: »So technisch durchgebildet aber auch die ganze Anlage erschien, so mußte doch befremden, daß man das Naturgas erst unter 14 Dampfkesseln mit Hilfe eines großen Schornsteins verbrennt, also erst die großen Wärmeverluste in der Kesselfeuerung herbeiführt und das Wasser als Kraftvehikel zu Hilfe ruft, statt die Umsetzung des Naturgases in Wärme und Kraft direkt im Gasmotor als Betriebsmaschine zu bewirken usw.« D. h. die Amerikaner waren mit dem Gasmotor nicht vertraut, darin Deutschland gegenüber noch sehr zurück, das ja gerade VON OECHELHÄUSER eine außerordentliche Förderung in der Ausbildung des Gasmotors verdankt.

*) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915 S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629.

1) Chem.-Ztg. 1916, S. 469. 2) Ebenda 1915, S. 925. 3) Ebenda 1916, S. 713.

SCHÄFER würde heute sicherlich auch die, wenn ich recht unterrichtet bin, von seiner Gesellschaft bezw. ihrer Maschinenbauanstalt in Licenz gebaute SCHNABEL-BONE Gasfeuerung für Dampferzeugung und zwar diese selbst nur da anwenden, wo es auf Dampfverwendung zu chemischen usw. Zwecken, nicht aber auf Krafterzeugung für sich, ankommt. Abgesehen von dem inzwischen seit damals noch erheblich fortgeschrittenen Ausbau des Gasmotors aber wird sich die Krafterzeugung mittels Gas, sofern es einmal überall dazu zur Verfügung gestellt werden kann, wie nach meinen Vorschlägen, durch Anwendung der Gasturbine unter Ausnutzung der Abgaswärme noch weit überlegener gestalten, da die Ingenieure deren Ausbildung mit ganz anderer Energie fördern werden, als bisher, wenn der Kraftstoff billig zur Verfügung steht.

Daß die deutsche Gasfernleitung nicht inzwischen noch weiter gekommen sein soll, als die amerikanische damals schon — vor 22 Jahren — war, kann ich zu Ehren der deutschen Kollegen SCHÄFERS und nach den höchst vorteilhaften Veröffentlichungen darüber in den gastechnischen Zeitschriften nicht annehmen. Wie wenig übrigens SCHÄFERS Berechnung bezüglich der Transportkosten bei der Kalkulation der Fernversorgung Breslaus bei Erzeugung des von mir empfohlenen Mischgases zutrifft, geht allein schon daraus hervor, daß die Frachtkosten auf den cbm Mischgas, trotzdem jedenfalls hier die Vergünstigung der Beteiligung des Koks an den Frachtkosten, die der SCHÄFERschen Rechnungsaufmachung zu gute kommt, wegfällt, da ja kein Koks mehr erzeugt werden soll außer für die Zwecke der Hüttenindustrie, sich verteilen würden wie folgt:

Grundlage: 1 t Kohle gibt etwa 2000 cbm Mischgas zu 3100 W.E.
1 „ „ „ „ 50 kg Teer,
also 180000 „ „ = 360000000 cbm Mischgas
180000 „ „ = 9000 t Teer.

$$\frac{(180000 - 9000) . 460}{360000000} = 0{,}2185 \text{ Pf Fracht auf 1 cbm}$$

umgerechnet auf die 5000 W.E. des Leuchtgases im cbm:
3100 : 0,2185 = 5000 : 0,3524 Pf für 5000 W.E.

0,35 Pf nur gegen 0,55 Pf für das Leuchtgas nach SCHÄFER in Breslau; das sind nur etwa 64% davon. Meinem Empfinden nach muß man auch den kritisierten Gegenstand einer kritischen Berechnung zu Grunde legen, nicht einen erheblich ungünstigeren.

Daß ich behauptet hätte, die Kohlenausnutzung unter dem Dampfkessel sei schlecht, ist eine mir unerklärliche Auffassung meiner Ausführungen, die jedem Leser aus folgendem Zitat aus meinem, von SCHÄFER so mitgenommenen Aufsatz offenbar wird: »Dabei ist noch nicht der gesamte Gaswert gerechnet, der den Städten, welche weitsehend genug wären, wenigstens den Hausbrand nach dem vorgeschlagenen Verfahren in eigene Regie zu nehmen, bald von ihren Schulden helfen könnte, trotzdem die Abnehmer infolge der mindestens vierfach besseren Heizwertausnutzung von Gas gegenüber Feuerstelle sich bei mäßig berechnetem Gaspreis erheblich besser stellen würden, als durch Kohlenkauf, ganz abgesehen von der Reinlichkeit und Bequemlichkeit der ausschließlichen Gasbenutzung im Hause. Da die Gasautomaten sich vorzüglich bewähren, wäre auch dem Ärmsten Gelegenheit gegeben, sich durch Einwurf von einem Nickel eine warme und helle Stube zu schaffen, da ja die Hausbesitzer die Gaskamine und Lampen mit der Miete vorzuhalten veranlaßt werden könnten.« Ich weiß auch sehr wohl, was in der Dampfkesselfeuerung erreichbar ist; habe ich doch selbst ein großes Werk erbaut mit 20, später mit 22 Dampfkesseln zu je 100 qm Heizfläche, bei deren Abnahme im Beisein der Vertreter einer Reihe von Dampfkessel-Überwachungs-Vereinen die Leistung von 70% gegen gegenteilige Behauptungen nicht berücksichtigter Kessellieferanten nachgewiesen wurde. Meine Behauptung bezieht sich, wie für jeden Unparteiischen eindeutig und unverkennbar, nur auf den Hausbrand mit Koks oder gar Kohle.

Mit der Verbrennung der Kohle unter dem Kessel und ihrer Ausnutzung bis dahin ist aber, wie SCHÄFER wohl weiß, noch lange nicht ihre Ausnutzung an der Kraftleistungsstelle gegeben. Hierzu hat damals schon der von SCHÄFER angeführte VON OECHELHÄUSER die Antwort in seinem Vortrag bezüglich des Gasmotors SCHÄFER gegeben, und diese ist mit den heutigen Fortschritten am Gasmotor noch schlagender. Die Rechnung, die SCHÄFER hinsichtlich »Kostendürfens« von Gas gegenüber Kesselkohle aufmacht, leidet fernerhin auch darunter, daß er den Verlust des mit der Kohle zum mindesten nutzlos und unverwertet verbrannten Stickstoffes, Schwefels, Benzols, Teers und ferner den Ruß als gottgewollte Notwendigkeit betrachtet und nicht berücksichtigt, daß für Wissende dieser Verlust (dazu noch, ohne den Wert des Schwefels und der Nebenprodukte der Braunkohle eingerechnet zu haben) das deutsche Nationalvermögen jährlich eine Summe von etwa 3.582000000 gleich 1746000000 M nach meiner Kalkulation (a. a. O.) kostet. Bei meinen Berechnungen handelte es sich also durchaus nicht um einen Vergleich des Kokereigases oder des Mischgases mit der Dampfkesselfeuerung durch Rohkohle, sondern um die allgemeine und wirklich rationelle Verwertung der Vergasungsprodukte der Kohle, als einheitliches Beleuchtungs-, Heizungs- und Krafterzeugungsmittel, nachdem die wertvollen Nebenprodukte sämtlich dem Nationalvermögen erhalten und die Wärmemengen im glühenden Koks nicht vernichtet worden sind.

Daß diese Wärmemengen, die mit dem Ablöschen des glühenden Koks vernichtet werden, mindestens 10% des Heizwertes des Koks betragen, ist nicht zu bestreiten. Bei 150 Mill. t Hausbrand- und Industriekohle wären dies schon 150 Mill. mal 0,75 Koksausbeute mal 0,10 gleich 11,25 Mill. t Koks bezw. ein Wert von etwa 20.11,25 Mill. = 225 Mill. M, die zu obigem Wert der, wenn es nach SCHÄFER ginge, auch fernerhin noch zu vernichtenden Nebenprodukte etwa noch hinzuträten. Bei diesen Verlusten ist die gesamte Menge Braunkohle noch nicht einmal mitberücksichtigt. Die Rechnung, die SCHÄFER weiterhin anstellt, bezüglich des von mir beispielsweise genannten Verkaufspreises von 5 Pf für 1 cbm Mischgas von 3000—3200 WE, ist zum mindesten mißverständlich. Tatsache ist, daß jetzt in Berlin sogar 16 Pf für 1 cbm Gas vom Durchschnittskonsumenten bezahlt werden müssen. Meinetwegen möge das Berliner Gas auch jetzt noch immer 5000 WE im cbm bieten, dann sind im Vergleich zu diesem hohen Heizwert vom Berliner Konsumenten zu bezahlen für 3100 WE im cbm: 5000 : 16 = 3100 : 9,92 Pf. Der Großunternehmer, den ich im Auge habe, gibt das Mischgas beispielsweise zu 5 Pf den cbm an die Städte zur Verteilung in deren bestehendes Leitungsnetz ab; wenn die Städte das Gas dann den Konsumenten zu 10 Pf verkaufen, so bleibt immer noch den Städten ein Spielraum von etwa 5 Pf für Verteilungskosten und ihren Reingewinn, der nach SCHÄFER 4 Pf für den cbm betragen soll, ohne daß die Konsumenten benachteiligt sind.

Wie ich die allgemeine Vergasung auffasse, war mir gewisser Verhältnisse halber leider nicht möglich, damals in der »Chemiker-Zeitung« auszuführen. Ich bitte daher diejenigen Leser, die sich für den Gegenstand näher interessieren, darüber z. B. meinen Aufsatz: »Wie kann sich das Reich eine eigene und weittragende Finanzgrundlage schaffen?« in der »Europäischen Staats- und Wirtschafts-Zeitung« München 1916, Nr. 3, S. 158, oder »Das belagerte Deutschland und sein Stickstoff« in der »Zeitschrift für Technischen Fortschritt« München 1916, Nr. 2—3, oder »Der wirtschaftliche Generalstab« im »Prometheus«, Nr. 1388, 1389, 1390, freundlichst zu lesen.

Geben die Städte bei 10 Pf Verkaufspreis den Großkonsumenten 20% Rabatt, so bleibt ihnen dann immer noch ein Rest von 3 Pf am cbm zum Schuldentilgen usw. Ein weiterer Irrtum SCHÄFERS in der Kritik meiner Rechnung ist, daß in den Kosten, die ich eingesetzt habe, um die Herstellungskosten des Mischgases zu errechnen, sehr wohl die Nettoerzeugungskosten einer großen Leuchtgasfabrik — einschließlich Gaskohlen, Feuerungsmaterial, Gasreinigungsmaterial, Unterhaltung der Gasretortenöfen, des Röhrensystems des ganzen Versorgungsgebietes, Bedienung der Straßenbeleuchtung, allgemeine Reparaturen, Gehälter, Löhne, Unkosten, Steuern und Abgaben — laut mir vorliegendem Jahresabschluß der Fabrik aus dem Jahr 1893/94, also ohne die kohlen- und lohnersparenden Fortschritte der neuen Leuchtgasfabriken (nach Abzug der Nebeneinnahmen) sogar mit einem erheblichen Zuschlag für höhere Kohlenpreise eingesetzt sind, daß also die von SCHÄFER angemahnten 1,6 Pf für den cbm Gas wirklich und reichlich darin enthalten sind. Die Wassergaserzeugungskosten sind dabei nach heutigen Erfahrungen ebenfalls reichlich bemessen, besonders wenn man berücksichtigt, daß nach meinen Vorschlägen der Koks glühend in die Wassergaserzeuger eintritt, daß bei dem von mir vorgeschlagenen Arbeitsverfahren an Löhnen ganz erheblich gegen früher gespart wird und daß die Retorten und Generatoren durch Vermeidung der Beschickung derselben in weißglühendem Zustande mit kaltem Material, infolge der damit verbundenen Schonung ihres Materials, weit weniger Reparaturkosten erfordern werden, als bei der bisherigen Arbeitsweise in der Leuchtgas- und Wassergasfabrikation. Über die chemischen Vorteile, die das Mischgasverfahren in meiner Ausführungsweise herbeiführt, mich weiter auszulassen, davon sehe ich jetzt ab.

Auch die Rechnung SCHÄFERS, die den Kaufpreis von Kohle, Koks usw. für Hausfeuerungen in fester Substanz nach deren Heizwert mit dem Heizwert des gekauften Gases vergleicht, ist unzutreffend. Kostet z. B. das kg Koks mit 7000 W.E. 2 Pf, so zahlt der Käufer bei einer, selbst nach SCHÄFER, hohen Ausnutzung im Küchenherd von 15% für ausgenutzte 1050 W.-E. mit dem dafür verbrannten kg Koks 2 Pf. Nützt er dagegen das Mischgas von 3000—3200 W.-E. (nach SCHÄFER, entgegen meiner Angabe, hier plötzlich nur 2700 W.-E.!) bei guter Einrichtung des Kochers aus, so ist das für ihn nach diesem Maßstabe etwa wert: 1050 : 2 = 2700 : 5,14 Pf! Daß aber das Gas unmittelbar nach Beendigung des Bedarfes abgedreht werden kann, das benutzte Feuer aber abbrennen muß, einerlei, ob man es später noch weiter braucht oder nicht, davon spricht SCHÄFER nicht, ganz abgesehen davon, daß der Gaskäufer weder Platz noch Zinsen für die Lagerung,

Verlust dabei, Lohn für das Heranschaffen zur Feuerstelle, Arbeit und Kosten des Feueranmachens, Entfernen der Asche und Schlacken, Schmutz, Rauch und Ruß usw. bei offener Feuerung in Rechnung zu stellen hat, und der Stickstoff- und Schwefelgehalt nicht in die Luft geht. Was das bedeutet, habe ich oben schon angeführt.

Wenn der Leser die Kritik SCHÄFERS unter den von mir hier angedeuteten Gesichtspunkten betrachtet, so dürfte er vielleicht, trotz SCHÄFER, zur Überzeugung gelangen, daß meine Rechnungen und Verheißungen doch wohl nicht so »unhaltbar« sind, als es SCHÄFER darzustellen beliebte. Wen, außer SCHÄFER, kann das bei den sichtbaren Vorteilen der allgemeinen Vergasung stören, daß vielleicht der Gasmesser in den Haushaltungen gegen einen größeren vertauscht werden muß, wenn statt eines 4-flammigen ein 6-flammiger z. B. hingestellt wird! Der ausgetauschte kleinere Gasmesser findet dann eben bei kleineren Verbrauchern immer noch Verwendung und ist nicht verloren. Der Transport des Minderheizwertes des Mischgases gegenüber reinem Leuchtgas, das ja übrigens in größeren Städten schon lange nicht mehr wassergasfrei geliefert wird, sondern Mischgas mit zugestandenermaßen schon bis 30% Wassergas im Frieden war, kann, wie SCHÄFER in seiner Anmerkung als natürlich und als zutreffend wohl voraussah, durch eine kleine Erhöhung im Leitungsdruck sehr wohl so gehoben werden, daß durch das bestehende Verteilungssystem das erforderliche Mehrquantum an Volumen spielend geleistet wird; wechselt doch schon jetzt der Leitungsdruck am Tage und der der Nacht erheblich unbeschadet des Glühlichtes und der Wirkung des Gasofens. Auch scheut man sich nicht, für die Fernzündung der Laternen ganz erheblich stärkere Druckwellen durch das Leitungsnetz zu senden, als Druck notwendig ist, um den Minderheizwert durch gefördertes Mehrvolum auszugleichen. Was man von der Erhöhung des Verlustes durch den geringen Mehrdruck zu besorgen hat, mit dem SCHÄFER graulen machen will, läßt der Hinweis auf die Leitungsverluste in der amerikanischen Ferndruckleitung mit 40 at, über den sich VON OECHELHÄUSER in der oben geschilderten Weise geäußert hat, genügend beurteilen. — Voraussetzung ist natürlich ein gut im Stande gehaltenes Leitungssystem.

Hinsichtlich der weiteren, hauptsächlich an NAUMANN gerichteten kritischen Bemerkungen SCHÄFERS zur Wassergasfrage möchte zu bedenken sein, daß sich in 35 bezw. 24 Jahren in der Wassergaserzeugung soviel geändert hat, daß seine Ausführungen von damals und auch noch von später hinfällig geworden sind durch die tüchtigen Arbeiten STRACHES, der DELLWIK-FLEISCHER-WASSERGAS-GES., PINTSCH u. a. auf diesem Gebiete, wofür der schlagendste Beweis von der Leuchtgasindustrie selbst schon erbracht ist, die in immer wachsendem Prozentsatz das Wassergas zur Verstärkung ihrer Produktion, zur Sicherung ihrer Pflichtleistung, zur Unterbringung des nicht absetzbaren Koks, ihrem Leuchtgas zusetzt, also Mischgas verkauft. Der von SCHÄFER als Eideshelfer angezogene VON OECHELHÄUSER sagt auf S. 28 seines Vortrages hinsichtlich des Wassergases schon 1894: »So wenig aber nach den bisherigen wirtschaftlichen und technischen Bedingungen die Verwendung eines nicht leuchtenden Heizgases rentabel sein konnte, so ist, wie wir später sehen werden, nicht ausgeschlossen, daß man auf Grund verbesserter Glühlichtbrenner hierauf gleichwohl in Zukunft noch einmal zurückkommt.« VON OECHELHÄUSER hat sich damit als weit besserer Prophet erwiesen als SCHÄFER jetzt als Anwalt der Interessen einer eng verstandenen Leuchtgasfabrikation.

Die klimatischen Temperaturstürze, wie sie in Amerika vorkommen, und wirken — vergl. z. B. VON OECHELHÄUSER S. 25 seines Vortrages »Die graphische Darstellung zeigt ohne weiteres, in welchem empfindlichen und für den Konsumenten vorteilhaften Maße tatsächlich der Heizgasverbrauch im Ofen mit der Außentemperatur steigt und fällt, wie ungünstig dies aber für die Produktionsverhältnisse einer Gasanstalt ist, die künstliches Gas erzeugt und verteilt. Auch von Mr. J. C. BAXTER, dem Gasdirektor in Detroit, wurde mir bestätigt, daß der Heizgaskonsum infolge Temperaturveränderungen oft in wenigen Stunden um das Dreifache steigt.« — kennen wir nicht in Mitteleuropa, so wenig wie die amerikanischen blizzards. Sie sind von ihm als der wesentliche Grund zum Scheitern der Zentralisierung der Gasheizung damals erkannt worden. Bei uns wird die Gasheizung gerade durch die Verhältnisse begünstigt; wir brauchen sie vor allem bei Tag, wo wir kein Licht gebrauchen. Wenn wir statt der üblichen Gasofen mit freier Flamme Zimmeröfen mittels SCHNABEL-BONE Oberflächenverbrennung, aussehend etwa wie die Heizkörper der Zentralheizungen, anwenden, so können diese, wie die Warmwasserheizkörper in den Fensternischen aufgestellt werden und ihr Abgas ins Freie ausblasen. Je nach der Temperatur wird man 1, 2, 3 und mehr der Glieder des Elementes mit Gas beheizen. Auch die Zentralheizungskessel mit Warmwasser könnten mit der Oberflächenfeuerung ununterbrochen betrieben werden ohne die Intelligenz und die Gewissenhaftigkeit des Hausbesorgers in Anspruch zu nehmen, da die Temperatur des Warmwassers die Gaszufuhr mit entsprechender Einrichtung automatisch regeln kann.

Bei der Geeignetheit des von der Leuchtgasfabrik jetzt schon gelieferten Mischgases für die Gasglühlichtbeleuchtung scheint doch der Beweis erbracht, daß durch Zumischung von Destillationsgas zum Wassergas Nachteile für die Strümpfe nicht mehr auftreten, und daß die Begleiter des Destillationsgases im Verteilungsrohrsystem einen Schutz gegen Eisenaufnahme aus der Rohrleitung durch das zugemischte Wassergas bilden, die früher die baldige Vereisenung der Strümpfe herbeiführte. Damals gab es noch kein praktisch erprobtes Strumpflicht und darum war in Amerika ein doppeltes Verteilungssystem in den Städten nötig, das eine für das selbstleuchtende Leuchtgas, das andere für das Wassergas zu Heizungs- und technischen Zwecken. Das war eine Schwierigkeit, deren Verschwinden der weitsichtige VON OECHELHÄUSER beim damaligen Auftauchen des Gasglühlichts schon kommen sah, wie wir oben gesehen haben. Auch im Gasmotor schwindet im Mischgas die damals gefürchtete Neigung des Wassergases zur vorzeitigen Zündung und die Kürze der Flamme im Kocher. Das Mischgas der Leuchtgasfabriken verhält sich ja auch bei beiden Verwendungen tadellos.

Man sieht aus den vorstehenden Bemerkungen, daß die Anwendung des von mir empfohlenen, völlig gleichförmigen Mischgases gar keine »grundstürzende Umwälzung«, sondern nur einen logischen weiteren Ausbau schon betriebener und bewährter Arbeitsweisen bedeutet, der vollends zur Geltung kommen wird, sobald die allgemeine Verwendung von Gas die Gasingenieure zum Ausbau der Gasturbine und der vorteilhaften Ausnutzung der heißen Ausblasegase geführt haben wird. Für den weiteren Ausbau des Wassertransportes für die Kohle nach Anregung SCHÄFERS wären sicherlich auch die von mir empfohlenen, über das Land verteilten Gaszentralen sehr dankbar. Die Ausführungen SCHÄFERS am Schlusse seiner Kritik hinsichtlich der Vorteile des Zusammenlegens benachbarter Gaswerke — trotz damit nötig werdender Fernversorgung — lassen hoffen, daß auch er schließlich sich doch noch zu energischer Ausnutzung sämtlicher Werte der Kohle in meinem Sinne als logisch denkender Ingenieur bekennen könnte, vollends wenn er sich vergegenwärtigt, wie sehr durch die von NAUMANN und mir empfohlene allgemeine Vergasung die Erzeugung von Teer und damit dessen Destillationsprodukten, als da sind Trieböle für Motoren, flüssige Brennstoffe »anstelle ausländischer Erzeugnisse«, sich steigern lassen wird, deren Vermehrung er — allerdings nur aus der Verkokung — ersehnt: Ob sie, daher stammend, am Ende die Werte nicht sinkend macht?

Auf den Vorwurf der Leichtfertigkeit, den mir im besonderen SCHÄFER eingangs seines Aufsatzes hinsichtlich des Sinkens des Marktwertes der »gewaltigen Mehrerzeugung von Ammoniak, Teer und Benzol« machte, beschränke ich mich in dieser Antwort auf den Hinweis auf die in meinem Aufsatz: «Das belagerte Deutschland und sein Stickstoff« erörterte Bedürfnisfrage nach Stickstoff, deren Wichtigkeit wir in dieser Kriegszeit erst so richtig ergründen konnten, und auf meine Anregungen bezüglich der Verwendung von Teer und Benzol in meinem neuerlich erschienenen Aufsatz im »Prometheus«: »Der wirtschaftliche Generalstab.« Der an diesen Ausführungen Interesse nehmende Leser dürfte als unbefangener Beurteiler dabei wohl zu einem wesentlich anderen Urteil über meine Gewissenhaftigkeit und meinen Ernst kommen als SCHÄFER.

Ich werde nun abwarten, ob die Urteilskraft des in der Sache ganz allgemein interessierten deutschen Volkes stärker sein wird, als die Macht des in der Leuchtgasindustrie und Annexa steckenden Kapitals, das bei Durchführung meiner Anregungen nicht einmal eine Schädigung zu fürchten hätte, und von nun an von jeder weiteren Polemik solange Abstand nehmen, bis ich etwas über ausgeführte Zentralen berichten kann.

Entgegnung.

Da Dr. BESEMFELDER mir unedle Beweggründe und Absichten unterstellt, muß ich es mir selbstverständlich versagen, auf seine ausgedehnten, manche unrichtigen Angaben und schiefen Urteile enthaltenden Darstellungen zu antworten. Wer sie aufmerksam liest und mit seinen verheißungsvollen früheren Ausführungen vergleicht, wird schon selbst finden, daß BESEMFELDER notgedrungen bereits verschiedenes zurücknimmt. Sollte sich jemand trotzdem bereitfinden, BESEMFELDERS Vorschläge zu verwirklichen und u. a. Dampfkessel, Zentralheizkessel und sogar Zimmerheizöfen mit Oberflächenverbrennung nach SCHNABEL-BONE zu betreiben, so würde wohl auch BESEMFELDER selbst bald die völlige Haltlosigkeit seiner Rechnungen zugeben müssen. Indessen glaube ich nicht, daß das deutsche Volk nach dem Kriege für solch kostspielige und dabei ganz überflüssige Versuche Kapitalien aufzuwenden bereit sein wird.

Dessau, Ende Juli 1916. *Fr. Schäfer*, Oberingenieur.

Sitzungsberichte.

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 7. Februar 1916. — Vors.: Camille Jordan.

L. Maquenne: *Die Dosierung der Reduktionsmittel bei Gegenwart eines Überschusses von Saccharose.* Bei entsprechender Temperatur (65°) und Erwärmungsdauer (10 Min.) sowie unter Berücksichtigung der anzuwendenden Zuckermenge (20 g) und des Titrierverfahrens erhält man einen Genauigkeitsgrad von 0,2% der gesuchten Reduktionsmittel. Die angewendeten Produkte dürfen allerdings nicht zu unrein sein, bezw. dürfen die Zucker nicht weniger als 0,1% Invertzucker enthalten. — Albert Colson: *Über das irrationale Verhalten der Löslichkeitsformeln und der Benetzungswärme.* — J. L. Hamonet: *Wahre Homologe des Glycerins, das Heptantriol.* Wenn man die Magnesiumverbindung des 1.3-Jodmethoxypropans herstellt und zuerst mit Ameisensäureäthylester, dann mit Wasser behandelt, erhält man den 1.7-Dimethylester des 1.4.7-Heptantriols vom Sdp. 246—248°. Diesen kann man am einfachsten durch Behandlung mit 2 Mol. wasserfreier Jodwasserstoffsäure in Heptantriol $CH_2OH(CH_2)_2CHOH(CH_2)_2CH_2OH$ überführen.

Paris, Sitzung vom 14. Februar 1916. — Vors.: Camille Jordan.

Henry Le Chatelin: *Über das Gesetz der Löslichkeit.* — Oechsner de Coninck und Gérard: *Über das Atomgewicht des Wismuts.* Verf. gelangten zu dem gleichen Resultat, das 1904 von der Internationalen Kommission angenommen wurde, nämlich 208,50. Das bei der Bestimmung verwendete Metall enthielt Spuren von Schwefel und Arsen, nach deren Entfernung das Chlorid hergestellt wurde. Dieses wurde mit gereinigtem Wasserstoff reduziert und zur Atomgewichtsbestimmung zusammen mit dem reinen Wismuthmetall verwendet. — V. Vincents: *Kreislauf des Mangans in natürlichen Wässern.* Mangan geht unter dem Einfluß der Kohlensäure in ein dem Calciumbicarbonat analoges Manganbicarbonat der Formel $MnH_2(CO_3)_2$ über, das nur in seiner Lösung besteht. Die Löslichkeit des Mangancarbonats in einer gesättigten Lösung von Kohlensäureanhydrid beträgt 0,0625 g im l bei 12°. Die Manganoxyde gehen unter gleichen Bedingungen in geringeren Mengen in Lösung, nämlich 0,0015—0,0291 g im l. Natürliche Mineralwässer sind daher sehr reich an Mangan, ebenso können die künstlichen Düngemittel die Löslichkeit des Mangans befördern, wenngleich ihre Einwirkung geringer ist als die der Kohlensäure, die auch das Hauptlösungsmittel der Bodenmineralien ist.

Paris, Sitzung vom 21. Februar 1916. — Vors.: Ed. Perrier et d'Arsonval.

L. Maquenue: *Das etwaige Vorkommen anderer reduzierender Substanzen außer Invertzucker in den Industriezuckern.* In einer ganzen Reihe von Zuckern ist der Invertzucker der ausschlaggebende Bestandteil. Die Annahme, daß sich Saccharose mit der Zeit verändert, und zwar infolge bisher noch wenig festgelegter Einflüsse, wurde an drei Proben Rübenzucker der Zuckerfabrik Salzaete in Belgien geprüft, die 22 Jahre alt waren. Zwei dieser Proben, die invertzuckerhaltig waren, enthielten außer Invertzucker keine nennenswerten reduzierenden Bestandteile. Nur die dritte Probe, die überhaupt keinen Invertzucker ergab, zeigte eine gewisse Menge sekundärer reduzierender Substanzen. Maquenne ist deshalb der Ansicht, daß man reine Zucker unter Beobachtung gewisser Vorsichtsmaßregeln, ohne daß eine Veränderung der Zusammensetzung stattfindet, aufbewahren kann, und daß etwa sich bildende reduzierende Substanzen ausschließlich von Spuren von Säure oder Feuchtigkeit herrühren. — Pierre Duhem: *Die Elektrodynamik dielektrischer Strahlen.* — Ed. Sarasin und Th. Tommasina: *Die Volta'sche Wirkung durch induzierte Radioaktivität.* — C. Benedicks: *Ein thermoelektrisches Verfahren für das Studium der Allotropie des Eisens oder anderer Metalle.*

Paris, Sitzung vom 28. Februar 1916. — Vors.: Camille Jordan.

Lucien Valery: *Über die Beständigkeit der Hypochlorite in sehr verdünnten Lösungen vom Gesichtspunkt ihrer Anwendung zur Sterilisierung von Wasser.* Zwei Möglichkeiten müssen für die Zersetzung der Hypochlorite ins Auge gefaßt werden, nämlich eine rein katalytische positive oder negative und eine rein chemische Wirkung. Letztere ist begründet auf der Anwesenheit empfindlicher Körper im Medium, die entweder auf das Molekül des Hypochlorits oder auf die Zersetzungsprodukte einwirken. — G. A. le Roy: *Ein einfaches Verfahren über die Auffindung von freiem Chlor im Trinkwasser.* Man läßt 10 l Wasser in einem emaillierten Gefäß (in einem anderen mit einer Kältemischung gefüllten Gefäß) mehrere Stunden lang ruhig gefrieren, bis nur noch etwa $^1/_{50}$ der Anfangsflüssigkeit ungefroren ist. Die Chlorprobe wird in diesem nicht gefrorenen Wasser mit Jodstärkekleister vorgenommen. Wenn man bei sehr geringen Chlormengen bis zu 100 l Wasser in gleicher Weise zur Anwendung bringt, kann man auch die geringsten Chlorspuren leicht und sicher nachweisen. Diese qualitative Probe läßt sich leicht auch quantitativ gestalten.

Paris, Sitzung vom 6. März 1916. — Vors.: Camille Jordan.

Pierre Duhen: *Über die Elektrodynamik leitender Medien.* — A. Bach: *Eine neue Harnreaktion.*[1]) — F. Gaud: *Desinfektion bezw. Abtötung von Keimen und Eiern sämtlicher Parasiten.* Hierfür hat sich eine neue Art der Anwendung des Formalins bewährt, die Vortr. für die Armee empfiehlt. Die Apparatur besteht aus einem Generator und einer Desinfektionskammer, die beide näher beschrieben werden. In geeigneter Weise wird das Formalin mit einer gesättigten Kalipermanganatlösung zusammengebracht. Die Temperatur wird auf 105° erhöht, als Einwirkungszeit genügen 20 Minuten. — C. Galainé und C. Houlbert: *Selbstzerstäuber für Schwefligsäureanhydrid zur Desinfektion und Reinigung von Laufgräben, Schiffsräumen und Wohnhäusern.*

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 111.

Paris, Sitzung vom 13. März 1916. — Vors.: Camille Jordan.

G. Danzère: *Krystallisation des Phenyloxyds.* — E. Briner: *Reaktionsvorgänge im Königswasser.*[2]) — F. Jadin und A. Astruc: *Über den Mangangehalt einiger Quellen der Pyrenäen.* Die Schwefelnatrium- und Chlorschwefelnatriumquellen dieses Gebirgsstockes weisen nur sehr geringe Mengen Mangan auf, und auch die übrigen Mineralwässer der Pyrenäen dürfen trotz ihres hohen Chlorschwefel- und Schwefelkalkgehalts nicht als manganreich bezeichnet werden. Bemerkenswert ist aber wieder, daß die in der Nähe von solchen Quellen sich entwickelnde Vegetation von dem noch so geringen Mangangehalt des Wassers in typischer Weise beeinflußt wird, was Vortr. als einen neuen Beweis für die außerordentliche Diffusionsfähigkeit dieses Elementes anspricht und für die bedeutende Rolle, die das Mangan in der Pflanzenbiologie spielt. — R. Ledoux-Lebard und A. Dauvillier: *Theoretische und praktische Untersuchungen über die Grundlagen der radiologischen Messungen.*

Paris, Sitzung vom 20. März 1916. — Vors.: Paul Appell.

Th. Gronwell: *Über eine Funktionsgleichung in der kinetischen Gastheorie.* — L. Reutter: *Über das Vorkommen von Ambren in Landseen.* Diese Arten, die vorwiegend in der Schweiz und in Italien angetroffen sind, unterscheiden sich von den an der Ostsee gefundenen durch ihren Gehalt an Bernsteinsäure. Während die letzteren 59—76% dieser Säure enthalten, finden sich in den Landseeambren nur 3—27% Bernsteinsäure. — Henry Fouqué: *Über die Fermente des Ananasweines.* — E. Demoussy: *Über den Einfluß von Sauerstoff abgebendem Wasser auf die Keimung.* — V. Ferrand: *Ein Abänderungsvorschlag für das Verfahren zur Sterilisation von Trinkwasser durch Natriumhypochlorit.* Man denkt sich den Vorgang nach folgender Formel: $NaClO + H_2O_2 = NaCl + H_2O + O$. Anscheinend bewirkt Sauerstoff abgebendes Wasser in Verbindung mit Hypochlorit eine sehr viel schnellere Abtötung der Colibazillen und eine erheblichere Verminderung der übrigen Keime als das früher angewendete Verfahren mit Hyposulfiten. Infolgedessen schlägt Vortr. sein Verfahren zur allgemeinen Einführung vor.

Chemische Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur (Chemische Gesellschaft zu Breslau).

Sitzung vom 11. Februar 1916. — Vors.: F. Ehrlich.

A. Stock: *Untersuchungen über die Siliciumwasserstoffe. Der Unterschied zwischen Silicium- und Kohlenstoffchemie.*

Sitzung vom 26. Mai 1916. — Vors.: F. Ehrlich.

Cl. Schäfer: *Reflexion im Ultrarot (ultrarote Eigenschwingung) im Zusammenhang mit der chemischen Konstitution krystallisierter Verbindungen.*

Sitzung vom 14. Juli 1916. — Vors.: F. Ehrlich.

J. Gadamer: *Über die Konstitution des Cantharidins.* Die ausgedehnten Untersuchungen, deren Inhalt sich in Kürze kaum wiedergeben läßt, und welche ausführlich demnächst im »Archiv der Pharmazie« erscheinen werden, beweisen eindeutig für die Konstitution des Cantharidins die Formel

(Strukturformel: H, CH_3, H_2, O, CO, CO, O, H_2, H, CH_3)

Landesverein der Chemischen Industriellen Ungarns.

Budapest, Sitzung vom 16. Mai 1916. — Vors.: Baron Dr. Adolf Kohner.

Generalsekretär Dr. Gustav Bokor: *Über die in den letzten Monaten entwickelte kriegswirtschaftliche Tätigkeit.* Eine längere Debatte entspann sich bei der Frage der *Erneuerung der Frachtbegünstigungen* der kgl. ung. Staatsbahnen. Der Präsidialrat hat sich auf den Standpunkt gestellt, für die Dauer des Krieges bei all jenen Fabrikationszweigen freiwillig auf die Frachtbegünstigungen verzichten zu wollen, bei welchen eine konjunkturale Preiserhöhung der Erzeugnisse eingetreten ist. Die Delegierten des Landesvereins haben unter Führung des Kopräsidenten Generaldirektors Béla Rechtnitz in diesem Sinne mit der Direktion der kgl. ung. Staatsbahnen verhandelt, die die nötigen Verfügungen auch bereits durchgeführt hat. Für die Zeit nach dem Kriege hat sich der Verein die Bewegungsfreiheit vorbehalten. Nach Bemerkungen der Vizepräsidenten Oskar v. Szirmai und Josef Hercz sowie der Mitglieder Anton v. Deutsch, Wilhelm Herz, Moritz Mayer und Adolf Schwarz hierzu wurde berichtet, daß der Präsidialrat jüngst 10 Unternehmungen in die Reihe der Mitglieder aufgenommen hat. Der Professor an der technischen Hochschule Dr. Alexius Sigmond und der Gewerbeschulprofessor Dr. Stefan v. Görgey wurden zu korrespondierenden Mitgliedern des Vereins gewählt. Zum Schlusse hielt Dr. Koloman Balkányi, Direktor des Ungarisch-Orientalischen Wirtschaftsverbandes, einen Vortrag über die zukünftigen Aufgaben des genannten Verbandes und über seine auf einer Studienreise in der Türkei und in Bulgarien gewonnenen Erfahrungen.

[2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 426.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:
stud. chem. Otto Schulz aus Cöthen, Anh., Unteroffizier d. Res.
Kgl. Berginspektor Bergassessor Otto Husmann aus Soest, Hauptmann, Inhaber des Eisernen Kreuzes 1. und 2. Klasse.

Aus den Reihen unserer Feinde:
Rupert Randolph Newstead, analytischer Chemiker bei den QUEENSVERRY CHEMICAL WORKS, im Alter von 24 Jahren.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) zweiter Klasse: stud. chem. Albert Hesse, Sohn des Prof. Dr. A. Hesse in Berlin-Wilmersdorf, Redakteur des Chemischen Zentralblattes; Dipl.-Ing. Paul Jäger, Betriebschef des Dortmunder Hochofenwerkes der Phönix A.-G., Oberleutnant; Hugo Rothe, Betriebsleiter der Papierfabrik Droogenbosch, Belgien; b) am weiß-schwarzen Bande: Dr.-Ing. Herbert von Klemperer, Direktor der Berliner Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft vorm. L. Schwartzkopff. — Franz Eisele, Leutn. d. Res., cand. chem. der Technischen Hochschule in München, das Ritterkreuz des Sächsischen Albrechtsordens 2. Klasse.

Zuckerfabriksdirektor a. D. Paul Brom ist im Alter von 77 Jahren in Lužec am 5. Juli gestorben.

A. Degeller, Direktor beim Österreichischen Verein für chemische und metallurgische Produktion in Hruschau, feierte vor kurzem sein 25-jähriges Dienstjubiläum.

Geh. Oberregierungsrat Prof. Dr. Engler, der bekannte Berliner Botaniker, beging am 17. August sein goldenes Doktorjubiläum.

Die technischen Assistenten Ingenieur Oldrich Filip in Orechovice, Bulgarien, und **Ladislaus Rosenkranc** in Hrochow-Teinitz wurden zu technischen Adjunkten der Zuckerfabriken in Morawan bezw. in Hullein I ernannt.

Kommerzienrat Conrad Freytag in Neustadt a. H., Gründer der Firma Wayß & Freytag, der sich um den Eisenbetonbau verdient gemacht hat, beging am 7. August seinen 70. Geburtstag. Prof. Dr. Mörsch, Vorstandsmitglied von Wayß & Freytag, hat einen Ruf an die Technische Hochschule in Stuttgart zum 1. Oktober d. Js. angenommen, bleibt aber weiter technischer Berater der Firma.

Wilhelm Galleh, Mitbegründer und langjähriger Teilhaber der Lackfabrik Gebr. Galleh, ist in Lindenau am 5. August gestorben.

Geh. Rat Goldkuhle, vortragender Rat im Preußischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten, ist zum Mitarbeiter und Stellvertreter des Reichskommissars für Übergangswirtschaft, Senator Dr. Sthamer,[1]) ernannt worden.

Dr. C. S. Hudson, Chemiker im chemischen Büro des Landwirtschaftsamts der Vereinigten Staaten, wurde von der New York-Abteilung der American Chemical Society für seine Forscherarbeiten auf dem Gebiete der organischen Chemie, namentlich der Zuckerchemie, die Nichols-Medaille verliehen.

cand. polyt. A. G. Kirschner wurde zum Inspektor am chemischen Laboratorium der Universität Kopenhagen ernannt.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Ulrich Kreusler, seit 1906 Direktor der Landwirtschaftlichen Akademie Bonn-Poppelsdorf, beging am 17. August sein goldenes Doktorjubiläum.

Prof. Dr. Max von Laue in Frankfurt a. M., der Nobelpreisträger für Physik für 1914, erhielt einen Ruf an die Universität Wien.

Fr. Nowotny aus Oberleutensdorf, Professor an der Fachschule für Keramik und verwandte Gewerbe, wurde nach Znaim versetzt.

Korpsstabsapotheker Dr. Hans Prieß aus Elmshorn, bisher bei einer Etappeninspektion in Nordfrankreich, ist als Leiter des Etappen- und Gesundheitswesens in der Türkei nach Konstantinopel berufen worden.

Theodor Rhon, langjähriger leitender Direktor der »Union,« Aktien-Gesellschaft für Petroleumindustrie, ist Anfang Juli gestorben.

Prof. Dr. Paul Schmidt in Gießen hat den an ihn ergangenen Ruf auf den Lehrstuhl für Hygiene an der Universität Halle als Nachfolger von Prof. P. H. Römer angenommen.

Dr. Wilhelm Siegmund, dessen Tod wir bereits gemeldet,[2]) stand erst im 34. Lebensjahre. Er hatte 1909 als Privatassistent von Prof. Dr. W. Suida mit einer Arbeit über »Chinhydrone« promoviert und sich dann mit diesem zusammen in umfassenden Arbeiten mit der Frage der »Olhärtung« beschäftigt. Dr. Siegmund war seit 1909 Assistent an der Lehrkanzel für chemische Technologie organischer Stoffe an der Technischen Hochschule in Wien und beabsichtigte, sich zu habilitieren.

Kommerzienrat Reinhold Sturm, Vorstand der Dachstein- und Falzziegelwerke A.-G. Sturm in Freiwaldau b. Sagan, ist Anfang August gestorben.

John Sugden, Direktor der Yorkshire Dyeware and Chemical Company Ltd., ist in Huddersfield im Alter von 79 Jahren am 23. Juli gestorben.

Direktor Josef Tillessen aus Haynau ist an Stelle des ausgeschiedenen Direktor Dr. Wagner zum Geschäftsführer der Zuckerfabrik Bernstadt, Dampfpflugbetrieb, G. m. b. H., Bernstadt, bestellt worden.

Brauereibesitzer Philipp Adam Wiener aus Darmstadt verschied am 30. Juli.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 659. [2]) Ebenda 1916, S. 677.

Direktor Ing.-Chem. Eduard Wild in Mährisch-Ostrau ist vor kurzem gestorben.

Alfons Zuschke, Direktor der landwirtschaftlichen Winterschule zu Tarnowitz, starb am 30. Juli im Alter von 36 Jahren.

Eine Abschiedsfeier für Hofrat Prof. Dr. J. Moeller[1]) fand am 18. Juli im Pharmakognostischen Universitätsinstitut in Wien statt. Privatdozent Assistent Dr. Richard Wasicky, der den Lehrstuhl Moellers bis zu seiner endgiltigen Besetzung einnimmt, hielt eine Abschiedsrede und überreichte ein Bildnis Moellers und ein Album mit den Photographien der Institutteilnehmer, worauf Prof. Moeller seinen Dank aussprach.

Dr. Philipp Pauli in Bensheim[2]) hat dem Vorstand der Reichsmarinestiftung in Berlin 100000 M zur Errichtung einer »Stiftung der Familie Dr. Philipp Pauli« überwiesen. Die Zinsen des Stiftungskapitals sollen an die Hinterbliebenen von solchen Marineangehörigen ausbezahlt werden, die infolge Teilnahme am Kriege oder an einer militärischen Unternehmung des Deutschen Reiches verstorben sind.

Für studierende Kriegsteilnehmer und Kriegsbeschädigte beabsichtigt die Universität Freiburg vom 12. September bis 20. Oktober und die Technische Hochschule in Dresden vom 18. September bis 14. Oktober Fortbildungs- und Repetitionskurse abzuhalten.

Eine Prüfstelle für Ersatzglieder für Kriegsbeschädigte, die auch als Gutachterstelle für das Kriegsministerium dient, besteht in den Räumen der Ständigen Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt in Charlottenburg, Fraunhoferstraße 11/12. Die Prüfstelle gibt Merkblätter heraus über ihre Erfahrungen; das erste gibt eine allgemeine Übersicht über die Zusammensetzung und das Arbeitsgebiet der Prüfstelle und bringt dann einen Bericht über die von dem Landwirt Keller erfundene und seit 12 Jahren benutzte sogenannte Keller-Hand. Das zweite befaßt sich mit der Normalisierung der Schrauben und der Befestigungszapfen für die Ansatzstücke. — Für die Prüfstelle sind vom Kaiser der Kasse des Vereins deutscher Ingenieure 20000 M überwiesen worden. — Von der auf Anregung dieses Vereins gegründeten »Gemeinnützigen Gesellschaft für Beschaffung von Ersatzgliedern« in Berlin sind die deutschen Patente des Carnes-Armes angekauft worden, um den Arm zu einem möglichst billigen Preise der Militärbehörde zu liefern.

Die Praktikanten-Vermittelungsstelle des Deutschen Ausschusses für technisches Schulwesen, Charlottenburg, Hardenbergstr. 3, verschafft einjährige Praktikantenstellen für künftige Hochschul-Studierende wie Praktikantenstellen für junge Leute, die später eine technische Mittelschule beziehen.

Von den an militärischen Blutuntersuchungsstellen beschäftigten Hilfsarbeitern — im ganzen dürften es wohl 100—120 sein — sind durch eine kriegsministerielle Verfügung vom 22. Juli[3]) 34 zu Beamtenstellvertretern mit dem Range eines Feldwebels befördert worden. Die Beförderten sind fast ausschließlich Apotheker und Chemiker. Die Uniform ist bis auf die Achselklappen etwa wie die der Unterzahlmeister.

Untersuchungsbefunde von den folgenden württembergischen Laboratorien gelten nach einer Bekanntmachung der Städtischen Preisprüfungsstelle vom 6. Juni d. J. als amtliche: Die Chemische Abteilung des Königl. Medizinalkollegiums; die Anstalt für chemische Untersuchungen bei der Zentralstelle für Gewerbe und Handel, Stuttgart; das Städtische Chemische Laboratorium in Stuttgart; das Chemisch-Technische Laboratorium und Städt. Untersuchungsamt Heilbronn; das Städt. Chemische Laboratorium in Reutlingen; das Städt. Untersuchungsamt in Ulm; das Städt. Untersuchungsamt in Tuttlingen; die Untersuchungsstelle für Nahrungs- und Genußmittel am Hygienischen Institut der Universität Tübingen; das Laboratorium der Städt. Schlachthofdirektion Stuttgart.

Neue chemische Laboratorien sind an der Universität Oxford mit einem Kostenaufwand von 45000 £ errichtet worden.

Die Errichtung eines staatlich unterstützten chemischen Laboratoriums ist in Japan zur Darstellung von Arzneimitteln mit einem Kostenaufwand von 2 Mill. Yen beschlossen worden. Die Regierung gewährt eine jährliche Unterstützung von 250000 Yen.

Der „Deutsche Beton-Verein", e. V., Sitz Obercassel, Siegkreis, hat die von ihm 1909 bearbeitete Schiedsgerichtsordnung mit Gebührenordnung in neuer Fassung herausgegeben. Als ein Anhang zu ihr ist gesondert eine Liste von Sachverständigen für 9 der Hauptfachrichtungen erschienen.

Ein Verzeichnis der Erzlager in der Türkei sowie ein Verzeichnis über Bergwerke in der Türkei hat nach dem »Osmanischen Lloyd« der Geometer B. Scherka in Konstantinopel in handschriftlicher Vervielfältigung verfaßt.

Ein Nachtrag zum Einkäufer-Verzeichnis ist für die Leipziger Herbst-Mustermesse 1916 (27. August bis 2. September) vom Meßausschuß der Handelskammer Leipzig herausgegeben worden und ebenso wie ein kurzes Merkblatt von dem Ausschuß kostenlos zu beziehen.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 598. [2]) Ebenda 1916, S. 173.
[3]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1916, S. 473 und 531.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Sheppard, S. E. Lehrbuch der Photochemie. Deutsch von Max Iklé. 405 S. mit 47 Abb. Preis 16 M, geb. 17 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig. 1916.

Ein unverzeihlicher Fehler dieses Buches liegt in seinem Titel. Denn es handelt sich um kein Lehrbuch der Photochemie. Wohl sollte sich der Photochemiker auch in all die anderen Gebiete vertiefen, welche hier behandelt werden: in die Messung von Lichtmengen, die Absorption des Lichtes, die Phosphorescenzerscheinungen usw. Aber diese, an sich sehr lesenswerten Kapitel nehmen zu viel Raum weg, der für eine deskriptive eigentliche Photochemie notwendig gewesen wäre. Außer den Silbersalzen werden nämlich die anderen Metallverbindungen nur ganz flüchtig erwähnt. Aber auch die Photochemie der Silberverbindungen ist so gedrängt dargestellt, daß für die Theorie der Photohaloide von R. Lorenz, Lüppo-Cramer u. a. nur ein einziger Satz übrigbleibt. In diesem sind die Worte »kolloidale Komplexe« und »Adsorptionsverbindungen« in Anführungszeichen gesetzt. Auch an vielen anderen Stellen merkt man, daß Verf. von der Kolloidchemie nur einige Namen zu kennen scheint. Unter der Flagge, welche er wählte, hätte auch der Photographie ein viel größerer Raum gewährt werden müssen. Seltsamerweise geht er an Problemen der Praxis etwas scheu vorbei. So heißt es in dem Abschnitt über die Photolyse der Farbstoffe: »Die Kunst, Farbstoffe so zu entsensibilisieren, daß sie lichtbeständig bleiben können, hängt zu innig mit der Theorie und der Praxis der Farbenfabrikation und der Färberei zusammen, um in den Rahmen dieses Buches hineinzugehören.« — Soll man übrigens hier von »Photolyse« sprechen? Obgleich Ref. diesen Ausdruck vor einigen Jahrzehnten einführte, möchte er doch von seiner Verwendung abraten, wenn es sich z. B. um eine Farbstoffbleichung durch eine Oxydation handelt. Deshalb ist er auch nicht angebracht in dem mit allerlei naturphilosophischen Gedanken durchtränkten Abschnitt über die Ausbleichverfahren. Wie hier, hat man überhaupt bei dem ganzen Buch den Eindruck des Aphoristischen.

R. Ed. Liesegang.

Rose, Prof. Dr. Friedrich. Die Mineralfarben und die durch Mineralstoffe erzeugten Färbungen. (Die Eisencyanfarben von Dr. Peter Woringer.) 395 S. Geh. 20 M, geb. 22 M. Otto Spamer, Leipzig. 1916.

Dieses Werk, aus den Kollegnotizen des Verf. entstanden, enthält eine äußerst wertvolle, geschichtlich aufgebaute Zusammenfassung des überaus reichhaltigen Gebietes. Vielleicht darf der Wunsch ausgesprochen werden, bei einer Neuauflage in der Einleitung den allgemeinen Grundsätzen der Farbenlehre, der Anwendung und der Echtheit der Farbstoffe und ähnlichem etwas mehr Raum zuzuweisen. Auch böten die Beziehungen zwischen Farbe und Konstitution bei anorganischen Verbindungen ein interessantes, wenn auch schwer zugängliches Feld für neue Ansichten. Im übrigen aber kann die schier erschöpfende und mit Literaturangaben versehene, klare und verständliche Darstellung nur Lob und Anerkennung ernten, ein Urteil, das sich gleicherweise auch auf die kleine Abhandlung von Woringer über die Eisencyanfarben erstreckt.

F. Mayer.

Die Rohstoffe des Wirtschaftsgebiets zwischen Nordsee und Persischen Golf. Band I: **Die tierischen Rohstoffe und ihre Veredelung.** Von O. Rörig und A. Binz. 222 S. 8 M. Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1916.

Die vorliegende, sehr eingehende wirtschaftlich-statistische Darstellung der Verhältnisse auf dem Gebiet der Tierhaltung in Deutschland, Österreich-Ungarn, Belgien, Rußland, Serbien, Bulgarien und der Türkei bildet den ersten Band eines dreibändigen Werkes über die Rohstoffe des Wirtschaftsgebiets zwischen der Nordsee und dem Persischen Golf. In dieser sehr dankenswerten Sammlung sollen die tierischen, pflanzlichen und mineralischen Rohstoffe und die verschiedenen Wege zur Veredelung derselben geschildert werden. Alle Schriften, die zuverlässige Kenntnisse über das Wirtschaftsleben Deutschlands und des Auslands verbreiten, sind stets willkommen zu heißen, auch wenn man die Schlußfolgerungen über die Versorgungsmöglichkeiten dieser Länder etwas skeptischer beurteilt, als es Prof. Binz anscheinend tut. Die Hoffnung, daß sich die über den Ozean kommende Zufuhr trotz ihrer Größe in bemerkbarer Weise werde verringern lassen, wenn nur das, was wir an Rohstoffen brauchen, in dem Wirtschaftsgebiet zwischen der Nordsee und dem Persischen Golf bereits vorhanden ist oder nach Klima und Bodenbeschaffenheit erzeugt werden kann, vermag der Referent nicht ganz zu teilen noch möchte er die Erfüllung dieses Wunsches durchaus als allgemein erstrebenswert bezeichnen. Nicht Mitteleuropa allein, sondern Mitteleuropa und Übersee muß die Parole der deutschen Volkswirtschaft nach dem Kriege sein. Die Statistik und ihre Deutung vor dem Kriege, die den größten Teil des vorliegenden Buches ausmacht (202 S.), ist ja sicherlich sehr wichtig, aber für die Zukunft wird man doch wieder mit ganz neuen Verhältnissen rechnen müssen, die augenblicklich noch nicht völlig zu übersehen sind. Immerhin werden Politiker, Verwaltungsbeamte, Bankleute, Kaufleute, Landwirte, Volkswirtschaftler, Chemiker und Ingenieure sich über die Beziehungen zwischen den Rohstoffen und der Industrie in dem Werke gut orientieren können, umsomehr, als auch der von Prof. Dr. Binz verfaßte, allerdings ziemlich kurze technologische Abschnitt über die Veredelung der tierischen Rohstoffe durchaus allgemeinverständlich gehalten ist. Man wird dem Erscheinen der folgenden Bände jedenfalls mit Interesse entgegensehen dürfen.

H. Großmann.

Volkmann, Dr. Karl Th., Dipl.-Ing. Chemische Technologie des Leuchtgases. (Chemische Technologie in Einzeldarstellungen, herausgegeben von Prof. Ferd. Fischer.) 220 S. mit 83 Abb. Preis gebd. 13,50 M. Verlag von Otto Spamer, Leipzig. 1915.

Das vorliegende Buch ist in erster Linie für den in der Praxis tätigen Gasfachmann bestimmt und behandelt daher besonders ausführlich die Konstruktion und Wirkungsweise der Gaswerksapparate sowie die damit erzielten Betriebsergebnisse, die in zahlreichen Tabellen angeführt sind. Nach einem kurzen Überblick über die Geschichte der Gasbeleuchtung, deren wichtigste Daten in einer Tafel zusammengestellt sind, bespricht Verf. die verschiedenen Leuchtgasarten, so das Naturgas, das Holz-, Öl- und Luftgas, während er bezüglich des Acetylens auf die in der gleichen Sammlung früher erschienene Arbeit von J. H. Vogel verweist. Recht eingehend werden sodann das Vorkommen und die Einteilung der Steinkohle, die Chemie der Kohle, ihr Verhalten beim Lagern, ihre Untersuchung sowie die Vorgänge bei der Trockendestillation behandelt; in diesem Zusammenhang werden auch die Ergebnisse der von der Lehr- und Versuchsgasanstalt in Karlsruhe in den letzten Jahren durchgeführten Entgasungsversuche mit deutschen Gaskohlen mitgeteilt. Hieran schließt sich eine ausführliche Beschreibung der Gaserzeugungsöfen, namentlich der neuzeitlichen Vertikalretorten- und Kammeröfen sowie Mitteilungen über ihren Betrieb und ihre Leistungen. Auch über die englischen Vertikalöfen für ununterbrochenen Betrieb macht Verf. recht eingehende Angaben (10 Seiten), wogegen die interessanten Kammerofenanlagen der neuen Gaswerke in Wien und Budapest leider nur sehr kurz abgetan werden. Gerade diese beiden Anlagen, bei denen durch die Anwendung von Zentralgeneratoren ein neuer Weg beschritten wurde, hätten meines Erachtens eine nähere Würdigung verdient; ebenso vermißt man hier einen Hinweis auf die in letzter Zeit mit Erfolg durchgeführten Versuche zur Verwertung der Abwärme der Gaserzeugungsöfen. Nach kurzen Darlegungen über den Kohlen- und Kokstransport sowie über die Lagerung der Kohlen bespricht Verf. ferner die verschiedenen Verfahren zur Erzeugung des Wassergases sowie seine Carburation. Das folgende Kapitel behandelt die Reinigung des Gases, die hierzu dienenden Apparate sowie die dabei gewonnenen Nebenprodukte; auch hier werden zahlreiche Betriebsergebnisse und Analysen angeführt sowie die chemische Untersuchung der Nebenprodukte kurz berührt, wie überhaupt die chemische Seite der Gasreinigung erfreulicherweise eine recht gründliche Darstellung gefunden hat. Hieran schließt sich eine kurze Besprechung der Stationsgasmesser, Gasbehälter und Druckregler, worauf Verf. auf die Eigenschaften und die chemische Zusammensetzung des Kokses sowie des fertig gereinigten Gases noch etwas näher eingeht. Den Schluß des Buches bildet eine leider gar zu knapp geratene Beschreibung der Gasanalyse sowie der Bestimmung von Heizwert und spezif. Gewicht. Gerade hierüber wünscht sich aber der Betriebsingenieur, dem in kleinen Werken auch die chemische Kontrolle des Betriebs übertragen ist, recht häufig aus der Literatur Rat zu holen; aus diesem Grunde ist es zu wünschen, daß dieser Abschnitt bei einer späteren Auflage entsprechend erweitert wird. Verf. reiste während des Druckes seiner Arbeit nach Südamerika und mußte die Erledigung der Korrekturen von dort aus besorgen; hierauf ist es wohl auch zurückzuführen, daß zahlreiche Druckfehler stehen blieben, die sich namentlich bei der Beschreibung der Reinigungsverfahren von Walther Feld störend bemerkbar machen (S. 191—193); aber auch viele Personennamen sind verdruckt, so z. B. Potonié, Heidenstam, Schondorff u. a. Diese kleinen Mängel vermögen aber nicht den Wert des Buches zu beeinträchtigen, das allen im Gaswerkbetriebe tätigen Fachgenossen gute Dienste leisten wird.

A. Sander.

Langen, Felix. Die Arbeitsweisen der Zuckerraffinerien. Gebd. 5 M. Schallehn & Wolbrück, Magdeburg. 1916.

Das vorliegende kurze Buch beschäftigt sich mit den verschiedenen Möglichkeiten der im Raffineriebetrieb zu leistenden Arbeit, d. h. der Trennung des Rohzuckers in weiße Ware und Melasse, und erörtert diese an der Hand einer großen Anzahl bestimmter Beispiele, die jedoch nicht den Anspruch stellen, erschöpfend zu sein, und mehr als allgemeines zu geben. Die Einzelheiten, die hier nicht des Näheren auseinandergesetzt werden können, enthalten sehr vieles Interessante und Lehrreiche, beruhen vielfach auf eigenen Erfahrungen und Versuchen des Verfassers, und erfordern seitens des Lesers ein höchst eingehendes und aufmerksames Studium. Fraglos wird jeder Fachmann dem Werke mannigfache Anregung und Belehrung zu danken haben, wenn es sich auch nur auf bestimmte Seiten der Raffinationsarbeit beschränkt, und voraussetzt, daß diese stets einem bestimmten Schema gemäß gestaltet werden kann, was in der Praxis keineswegs allgemein zutrifft. Jedenfalls verdient es aufrichtige Anerkennung und Empfehlung.

Edmund O. von Lippmann.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwasserklärschlamm, Ofenanlage zum Trocknen und Vergasen von —. Österr. P. 72224. R. Nübling, Stuttgart-Gaisberg, u. A. Krauß, Ludwigshafen a. Rh. 15. 1. 1916.

Bituminöse Mineralien, Erhöhung der Festigkeit von —. Ung. Anm. B. 7313. The Barber Asphalt Paving Company, West-Virginia. 24. 7. 1915.

Elektrische Oefen, Verfahren und Vorrichtung zum Beschicken geschlossener —. Österr. P. 72217. Bosnische Elektrizitäts-A.-G., Wien. 1. 1. 1916.

Elektroöfen, Elektrodenaufhängevorrichtung bei —. Österr. P. 72225. Gebr. Böhler & Co. A.-G., Wien. 1. 12. 1915.

Emulsions-Kolloide, Trennung von Komponenten aus Gemischen, die Suspensions- oder —, echte Kolloide, Ionen oder gelöste Körper enthalten. Dtsch. Anm. E. 20903. Kl. 12. Zus. z. P. 291672. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 25. 1. 1915.

Entfärbungskohlen, Verfahren und Einrichtung zum Glühen von gebrauchten feinen pulverförmigen —. Ung. Anm. W. 4113. A. Wynberg, Amsterdam. 7. 3. 1916.

Flüssigkeiten, Einrichtung zur Bekämpfung der Schaumbildung, insbesondere bei gärenden und kochenden —. Ung. Anm. D. 2654. B. Dameraü, Dresden. 25. 1. 1916.

Galvanisches Element der Mercurioxydtype. Österr. P. 72147. Hellesens Enke & V. Ludvigsen, Kopenhagen. 1. 12. 1915.

Gasbeimengungen, Einrichtung zum Anzeigen von —. Österr. P. 72266. Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt b. Berlin. 1. 12. 1915.

Gasreaktionen, Durchführung chemischer — mit Hilfe von durch ein Magnetfeld beeinflußten Lichtbogen. Österr. P. 72231. H. Andriessens, München, und J. Scheidemandel, Berlin. 15. 11. 1914.

Klärschlamm, Vergasung von — mittels eines Luft-Wasserdampfgemisches. Dtsch. Anm. W. 45505. Kl. 24. Wetcarbonizing Limited, London. 4. 7. 14.

Kohlenoxyd, Absorption von — aus sauerstofffreien Gasgemischen. Österr. P. 72240. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 1. 1. 1916.

Plastische Massen, Herst. Dtsch. Anm. M. 59047. Kl. 39. E. u. F. Martin, Meißen. 19. 1. 1916.

Quecksilberkathode, wagerechte oder nahezu wagerechte fließende —. Österr. P. 72222. Hoesch & Co., Sulfit-Zellulose-Fabriken, Pirna a. E. 1. 12. 15.

Radioaktivierung, Herst. von zur — von Flüssigkeiten dienenden Körpern oder Gefäßen. Österr. P. 72134. F. Winkler, Wien. 15. 1. 1916.

Trockenapparat. Österr. P. 72165. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G., Berlin. 15. 2. 1916.

Wasser, Verfahren und Vorrichtung zum Eindampfen und Destillieren von — und ähnlichen Flüssigkeiten. Ung. Anm. T. 2488. K. Th. Thorssell, Gothenburg. 12. 9. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumnitrid, Darst. von — oder anderen Nitriden. Österr. P. 72238. Gebr. Giulini G. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh. 15. 11. 1915.

Castnerscher Elektrolysierapparat, Weiterausbildung des —. Österr. P. 72237. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. 1. 1. 1916.

Chloralkalien, Elektrolyse von — mittels Horizontaldiaphragmen. Österr. P. 72242. Siemens & Halske A.-G., Berlin u. Wien. 15. 12. 1915.

Chlorammonium, Herst. von — aus den Gasen der trockenen Destillation von Kohle, Holz, Torf usw. Österr. P. 72212. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G. Abteilung Cöln-Bayenthal, Cöln-Bayenthal. 1. 12. 15.

Chlorwasserstoffgas, Darst. von trockenem — aus Kochsalz und Schwefelsäure, die in oder auf einem schmelzflüssigen Bisulfatbade zur Reaktion gebracht werden. Österr. P. 72239. O. Zahn, Berlin. 15. 11. 1915.

Emaille, Herstellung weißer —n. Österr. P. 72232. E. Heilmann, Güstrow. 15. 11. 1915.

Enteisenung von festen anorganischen Stoffen. Österr. P. 72073. Zus. z. P. 55402. Fritz Schulz jun. A.-G., Leipzig, u. H. Gruber, Leipzig-Plagwitz. 1. 11. 1915.

Kunststeinmassen, Überziehen von —, insbesondere von Asbest-Zement-Schiefer mit Metallen oder Metallverbindungen. Österr. P. 72076. E. Abeles, Wien. 15. 10. 1915.

Schwefel, Gewinnung des — von der Gasreinigermasse in elementarer Form. Ung. Anm. Sch. 8118. G. Schuy Nachf., Fabrik Chemischer Produkte, Nürnberg-Doos. 23. 2. 1916.

Schwefelsäure, Herst. Dtsch. Anm. K. 60476. Kl. 12. B. Krizko, Lupény, Ungarn. 30. 3. 1915.

Schwefelwasserstoff, Entfernung von — aus Gasen. Österr. P. 72216. J. Pintsch, H. Strache und H. Hiller, Wien. 1. 12. 1915.

Stickstoff, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von — und Sauerstoff aus flüssiger Luft. Dtsch. Anm. B. 73336. Kl. 17. »Industriegas« Ges. f. Sauerstoff- u. Stickstoff-Anlagen m. b. H., Berlin. 29. 7. 1913.

Stickstoff-Wasserstoff-Verbindungen, Erzeugung von —. Österr. P. 72211. F. Hlavati, Wien. 15. 11. 1915.

Wasserstoff, Herst. von — durch Überleiten von Reduktionsgas und Wasserdampf über erhitztes Eisengut. D R P. 294039. Kl. 12. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G., Berlin. 22. 5. 1913.

Organische Großindustrie.

Asphaltmastix, Herst. von — aus natürlichem Rohasphalt. D R P. 294046. Kl. 80. The Barber Asphalt Paving Company, Philadelphia, Pa. 3. 12. 1915.

Essigsäure, Darstellung von — aus Acetylen. Dtsch. Anm. C. 24966. Kl. 12. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron und N. Grünstein, Frankfurt a. M. 18. 5. 1914.

Firnis, Herst. von — aus halbtrocknenden Olen, wie Tran und dergl., insbesondere für Wachstuch- und Linoleumerzeugung. Österr. P. 72236. E. Girzik, Wien. 1. 8. 1914.

Gelatinegebender Körper, Reinigung leim- bezw. —. Österr. P. 72220. Zus. z. P. 72219. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 15. 1. 1916.

Hornartige Massen, Herst. — aus Casein. Ung. Anm. B. 7309. A. Bartels, Harburg. 19. 7. 1915.

Kohlenwasserstoffe, Überführung nicht völlig verdunstender — in völlig verdunstende, insbesondere zur Ölfarbenbereitung geeignete. Österr. P. 72131. Ch. J. Greenstreet, Webster Groves, V. St. A. 1. 2. 1916.

Leder, Imprägnieren und Einfetten von —n. Ung. Anm. W. 4083. Zus. z. P. 58462. A. Wolff, Hamburg. 21. 12. 1915.

Lederbitumen, Herst. D R P. 294050. Kl. 80. Zus. z. P. 293871. W. Reiner, Berlin-Tempelhof. 13. 2. 1916.

Leim, Reinigung und Aufteilung von — und Gelatine beliebiger Herkunft mit Hilfe des elektrischen Stromes. Österr. P. 72219. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 15. 1. 1916.

Organischer Vinylester, Imprägnierung bezw. Lack aus Polymerisationsprodukten —. Österr. P. 72244. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 1. 1. 1916.

Reaktionsfähige Produkte, Erzeugung von chemisch sehr —n aus Paraffinkohlenwasserstoffen. Dtsch. Anm. Z. 9378. Kl. 12. H. Zerning, Berlin-Halensee. 4. 5. 1915.

Stanzöl, Herst. eines —es für keramische Zwecke aus Mineralölen. Österr. P. 72074. Theodor Gröger, Lobositz, Böhmen. 1. 12. 1915.

Tran, dauernde Geruchlosmachung von —. Österr. P. 72071. E. Böhm, Hamburg. 1. 3. 1909.

Wäschestärke, Gewinnung von — aus Weizenmehl. Österr. P. 72209. Karl Goldbeck, Müglitz, Mähren. 15. 1. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Arylaminoanthrachinonfarbstoffe, Darst. Österr. P. 72226. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 1. 12. 1915.

Arylidoanthrachinon, Darst. Österr. P. 72228. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 1. 12. 1915.

Chromierfarbstoffe, Darst. von — für Wolle. Österr. P. 72241. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 1. 12. 1915.

Eisenoxydulentwickler, Herst. eines photographischen —s in fester Form. Ung. Anm. E. 2459. Elektrochemische Werke G. m. b. H., Berlin, O. Dreibrodt und H. Röhler, Bitterfeld. 29. 9. 1915.

Emulsionsgelatine, Herst. von für photographische Zwecke geeigneter —. Österr. P. 72221. Zus. z. P. 72219. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 15. 1. 1916.

Fäden, Herst. von glänzenden — aus Rohviscose mittels warmer Mineralsäure. Österr. P. 72215. Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G., Elberfeld. 15. 1. 1916.

Farblacke, Herstellung von —n. Österr. P. 72229. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 1. 12. 1915.

Farbstoffe, Herst. eines tierische — direkt orange oder braunrot färbenden —s. Österr. P. 72234. A. u. E. Lederer, Wien u. Raab. 15. 8. 1915. — Herst. eines —s aus Furfurol. Österr. P. 72235. A. u. E. Lederer, Wien u. Raab. 15. 8. 1915. — Darst. säurebeständiger vegetabilischer —. Österr. P. 72223. E. Hagen, Breslau. 1. 12. 1915.

Indigo, Herstellung von fein verteiltem kolloidartigem —. Ung. Anm. F. 2693. Zus. z. P. 53706. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 23. 8. 1916.

Indigoider Farbstoff, Darst. —e bezw. der isomeren indolignoiden Stoffe. Österr. P. 72227. A. Jolles, Wien. 15. 12. 1915.

Küpenfarbstoffe, Darst. von schwefelhaltigen —. Österr. P. 72213/14. Zus. z. P. 66208. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 1. 12. 1915.

Monoazofarbstoff, Darst. eines —es. Österr. P. 72243. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 15. 1. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Arsenhaltige Säuren, Darstellung — und ihrer Salze. Österr. P. 72140. Zus. z. P. 63164. F. Heinemann, Berlin. 1. 1. 1916.

Bakterienpräparate, Überführung von —n in dauernd haltbare, zur Herst. von gebrauchsfertigen Injektionsflüssigkeiten geeignete Trockenpräparate. Österr. P. 72146. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 1. 1. 1916.

Blutdruck herabsetzende Mittel, Herst. von den —n. Österr. P. 72137. G. Zuelzer, Berlin. 1. 2. 1916.

Diacetonalkohol, Apparat zur Darstellung von — aus Aceton. Dtsch. Anm. A. 25834. Kl. 12. Alco-Deo Company, Wellington, N. J. 31. 5. 1913.

Hämoglobinpräparat, Herst. eines festen, haltbaren —es aus defibriniertem Blut von Schlachttieren. Österr. P. 72143. F. Sgalitzer, München. 1. 1. 1916.

Impfstoffe, Gewinnung wirksamer — aus Bakterien. Österr. P. 72135. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 1. 1. 1916.

Salbenkörper, Darst. von —n, welche Kolloide des Rhodiums, Iridiums, Osmiums und Rutheniums in möglichst niedriger Oxydationsstufe enthalten. Österr. P. 72138. Zus. z. P. 71554. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 1. 11. 1915.

Saponin, Entfernen von — aus Roßkastanien. Österr. P. 72210. R. Giessler, Leipzig. 15. 12. 1915.

Metalle.

Elektromagnetischer Ringscheider mit einem mehrpoligen Magnetsystem mit gerader Polzahl zur nassen Scheidung von Erzen. D. G. M. 650871. Kl. 1. Elektro-Magnetische G. m. b. H., Frankfurt a. M. 4. 11. 1913.

Erze, Behandlung zinkoxydhaltiger — mit schwefliger Säure. Österr. P. 72223. Erzverwertungs-G. m. b. H., Berlin. 1. 1. 1916.

Röstofen, mechanischer. Österr. P. 72218. A. Zavelberg, Hohenlohehütte, Oberschlesien. 15. 12. 1915.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1133. Fritz Pajung, Rothkretscham 1 bei Breslau. Eingegangen am 15. August 1916.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Englands zukünftige Handelspolitik. II.[1])

Die Bestrebungen der schutzzöllnerischen Kreise in England, über die schon früher in der »Chemiker-Zeitung«[1]) berichtet wurde, ruhen nicht; sie versuchen, die englische Handelspolitik auch nach Beendigung des Krieges in ein schutzzöllnerisches Fahrwasser zu bringen. Bisher ist diesen Bestrebungen noch kein Erfolg beschieden gewesen, da die englische Regierung, ungeachtet der verschiedenen Pariser Konferenzen, sich anscheinend noch scheut, den Sprung ins Dunkle zu wagen, vielmehr an der Politik des Ministerpräsidenten ASQUITH mit dem Motto »wait and see« auch für die Zukunft festzuhalten sucht. Wie sehr aber der Einfluß der Schutzzöllner in den letzten Monaten in England doch gewachsen ist, läßt sich aus dem im Folgenden wörtlich wiedergegebenen Aufsatz des Präsidenten der Vereinigung englischer Handelskammern SIR ALGERON F. FIRTH entnehmen. Dieser Aufsatz ist in der ersten Nummer des »Imperial and Foreign Trade Supplement« der »Times« im April 1916, Seite 11, erschienen und kann immerhin als symptomatisch für die Stellung weiter Kreise der englischen Handelswelt angesehen werden. In dem Aufsatz heißt es:

»Es unterliegt keinem Zweifel, daß der Wunsch des ganzen englischen Volkes, von einer ganz unbedeutenden Minderheit abgesehen, darauf hinausgeht, die Freundschaft und die guten Beziehungen zwischen dem englischen Weltreich und seinen Verbündeten in wirtschaftlicher Hinsicht nach dem Kriege immer enger und dauernder zu gestalten. Welche Änderungen der englischen Handelspolitik erfolgen sollen, und wie dabei in den Verhandlungen mit den Kolonien und den Verbündeten zu verfahren ist, stellen Fragen von höchster Bedeutung dar, mit denen sich das ganze englische Volk weit mehr beschäftigt als seine Regierung glaubt.

Der Krieg hat jedermann die Augen für viele Dinge geöffnet. Er hat England die Schwäche des Weltreichs, aber auch seine große innere Stärke erwiesen. Es bestand in England kein innerer Zusammenhang zwischen Politik und Strategie, es war für den Krieg in finanzieller Hinsicht nichts vorbereitet, weder auf dem Gebiet der Schiffahrtsregelung noch bezüglich der Organisation der Nahrungsmittelversorgung. England hatte keine aufbauende imperialistische Politik im Handel und Verkehr, noch hatte es jemals versucht, seinen Handel richtig zu organisieren und diejenigen Industrien zu schützen, die von größter Bedeutung für den Bestand des Reiches waren. Wenn der Krieg vorüber ist, muß das englische Reich jenes alte System der Untätigkeit aufgeben und eine feste Politik befolgen, welche dem englischen Volke die Früchte seiner vorhergegangenen Opfer und Anstrengungen sowie die angemessene Belohnung für die heroischen Taten aller Söhne Englands sichern soll.

Warnung an die Regierung. Man denkt jetzt über alte Fragen im Lichte neuer Tatsachen wieder nach. Man verlangt eine Führung und ein klar bestimmtes Programm. Alle Engländer begreifen das, und ihre Pflicht ist es, alles darauf vorzubereiten, um sich den veränderten Verhältnissen und den neuen Zielen anpassen zu können. Auch die Handelswelt hat dies erkannt. Am 9. November 1915 erhob der Vorstand der Vereinigung englischer Handelskammern bei der Regierung seine warnende Stimme und wies darauf hin, daß nach Beendigung des Krieges Deutschland große Mengen von Fertigfabrikaten zu niedrigen Preisen auf den englischen Markt werfen würde, um dadurch der englischen Industrie Konkurrenz zu machen, die arbeitende Bevölkerung ihres Absatzgebietes zu berauben und auf die Beschäftigung der Arbeiter einen verhängnisvollen Einfluß auszuüben. Die Vereinigung der Handelskammern bat die Regierung, so schnell als möglich einen Plan vorzubereiten, um der mangelnden Beschäftigung, die dann eintreten würde, zuvorzukommen und den Industriellen einen sicheren Fortgang ihrer Geschäfte zu sichern, die sie unternommen hatten, in der Hoffnung, daß es ihnen gelingen werde, einen Teil des Handels an sich zu reißen, der früher von den feindlichen Ländern ausgeübt worden war. Bis jetzt hat die Regierung aber keinerlei Angaben darüber gemacht, obwohl man im November v. J. sich darüber im klaren war, ebenso wie man es noch jetzt ist, daß es viele Monate erfordern werde, um eine derartige Politik in möglichst zweckmäßiger Weise in Gang zu bringen.

Die große Handelskonferenz. Daß England sich darüber klar ist, wie dringend diese Frage ist, ergab sich bei der Versammlung in der Guildhall am 31. Januar 1916, die unter dem Vorsitz des Lordmayor von London abgehalten wurde. Die dort vorgebrachten Entschließungen wurden einstimmig angenommen. Am 29. Februar folgte eine weitere Konferenz. Es war dies die größte und glänzendste Konferenz der Handelskammern, die jemals abgehalten wurde, denn nicht weniger als 500 Abgeordnete von 112 Handelskammern nahmen an der Versammlung teil. Allen Handelskammern waren einige Monate zuvor Vorschläge von ARTHUR MICHAL SAMUEL von der Handelskammer zu Norwich zur Beschlußfassung zugegangen. Als die Konferenz zusammentrat, waren diese Vorschläge bereits eingehend von den verschiedenen Handelskammern Englands erörtert worden. Sie fanden die Zustimmung zahlreicher Kammern, während andere Handelskammern noch eine Erweiterung oder Änderung einzelner Resolutionen vorschlugen. Die schließlich angenommene Entschließung auf der allgemeinen Konferenz stellt die gründlich durchberatene Ansicht der ganzen Vereinigung aller Handelskammern dar, deren Mitgliederzahl mehr als 30000 Industrielle, Kaufleute, Handwerker und Händler aus allen Teilen Englands umfaßt. Die Resolutionen lauteten im einzelnen wie folgt:

Die nationale Stärke. Die Vereinigung wünscht der Regierung in Erinnerung zu bringen, daß sie fest davon überzeugt ist, daß die Stärke und Sicherheit des englischen Weltreichs darauf beruht, daß es alles herstellt, was es braucht, und zwar auf eigenem Boden und in seinen eigenen Fabriken. (2 Stimmen dagegen.)

Das Handelsministerium. Die Versammlung wünscht, daß die Regierung sofort daran gehen solle, ein Handels- und Industrieministerium einzurichten, an dessen Spitze ein Minister im Range der übrigen Mitglieder des Kabinetts stehen sollte. Diesem Minister sollte ein dauernder Beirat zur Seite stehen, der aus Vertretern des Ministeriums des Auswärtigen, des Kolonialministeriums, des Ministeriums für Indien und der selbständigen überseeischen Dominions sowie den führenden Handelsinteressenten des englischen Weltreichs bestehen sollte. (Einstimmig angenommen.)

Die Konferenz mit den Dominions. Die Versammlung wünscht, der Regierung nahezulegen, sie sollte sofort mit den Regierungen der überseeischen Dominions in Verhandlung treten und ihre Ansichten kennen lernen bezüglich der verschiedenen Fragen des Handelsverkehrs, die sich infolge des Krieges ergeben würden. Besonders sollte dabei die Frage des Handelsverkehrs der Kolonien mit dem Mutterlande berücksichtigt werden. Ferner sollte über die Regelung der Handelsbeziehungen mit den feindlichen Ländern und die Aufsicht über die Geschäfte feindlicher Ausländer im englischen Reiche ein Einverständnis erzielt werden, da es wichtig erscheint, daß die Anschauungen der Dominions bekannt sind, bevor England sich zu definitiven Schritten entschließen kann. (Einstimmig angenommen.)

Der Schutz und die Entwicklung der Industrie. Es wird gewünscht, daß die Regierung sich ein Urteil bilde, ob es wünschenswert erscheint, diejenigen Industrien in England zu begünstigen und zu schützen, die seit dem Ausbruch des Krieges die Herstellung von Waren aufgenommen haben, welche früher größtenteils in den feindlichen Ländern hergestellt wurden. Ferner sollte auch untersucht werden, was mit den Industrien geschehen solle, die früher sehr stark unter der deutschen und österreichischen Konkurrenz gelitten haben, und ob endlich allgemein die Regierung dazu übergehen sollte, größere Geldmittel für die Förderung der wissenschaftlichen Forschung und Erziehung auszugeben. Letzteres wurde besonders dringend empfohlen und gleichzeitig darauf hingewiesen, daß die gegenwärtige Beschränkung für die Kapitalbeteiligungen an bestehenden und neuen Unternehmungen soweit als möglich im Interesse des Krieges beseitigt werden solle. (Diese Entschließung wurde von einer großen Mehrheit angenommen.)

Gegenseitige Handelsbeziehungen und Zolltarife. Die Handelskammer ist der Meinung, daß es zur Aufrechterhaltung und Vergrößerung des englischen Handels nach Beendigung des Krieges notwendig ist, daß die verschiedenen Teile des englischen Weltreichs in nähere engere Handelsbeziehungen zu einander kommen, und daß die Handelsbeziehungen mit Englands Verbündeten begünstigt werden sollen. Zur Erreichung dieses Zieles erscheint es notwendig, daß für folgendes Sorge getragen werde: a) für gegenseitige Vorzugsbehandlung zwischen allen Teilen des englischen Reiches; b) für gegenseitige Vorzugsbehandlung zwischen dem englischen Reiche und den Verbündeten; c) für eine günstige Behandlung der neutralen Länder; d) für die Erschwerung der Handelsbeziehungen mit allen feindlichen Ländern durch Tarife und sonstige Maßnahmen, um dadurch das Preisschleudern oder die Rückkehr zu den Verhältnissen vor dem Kriege unmöglich zu machen und die Entwicklung der englischen Industrietätigkeit und infolgedessen auch eine erhöhte Arbeiterbeschäftigung Englands anzuregen. — Die Vereinigung wünscht ferner, daß der Regierung durch eine Deputation der Handelskammervereinigung nahegelegt wird, Vertreter der Kolonien und der verbündeten Länder zu berufen, die zuerst für sich allein und später gemeinschaftlich mit Vertretern der englischen Handelskreise beraten sollten, um gemeinsam zu praktischen Ergebnissen zu kommen. (Von einer sehr großen Mehrheit angenommen.)

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 228, 239.

Die Schiffahrtsgesetze. Die Vereinigung ist erfreut über die Mitteilung des Handelsministers in der Parlamentssitzung am 10. Januar, wonach keinerlei Vorrechte an fremde Schiffahrtslinien erteilt werden sollen, die nicht auch von Engländern genossen werden, und wonach ferner die ungünstige Benachteiligung, unter der die englische Schiffahrt leidet, beseitigt werden soll. Man ist auch sehr angenehm berührt von der Verurteilung der zurzeit bestehenden Gesetze, wonach fremde Schiffe, die von fremden Regierungen Unterstützungen erhalten, die englischen Häfen benutzen können, und dort alle Bequemlichkeiten der Hafenanlagen für sich ausnutzen können, während sie keinerlei Hafengebühren zu zahlen haben. Die Vereinigung bittet daher die Regierung dringend, diesen Unzuträglichkeiten in wirksamer Weise entgegenzutreten. (Einstimmig angenommen.)

Aufsicht der Gesellschaften. Die Vereinigung wünscht, daß die Regierung den Auftrag erhält, darauf zu dringen, daß alle feindlichen Niederlassungen, gleichgültig ob es sich um Fabriken oder Handelsgeschäfte in England, Indien oder den Kronkolonien handelt, in der Geschäftsführung von Engländern kontrolliert werden, und daß diese Firmen, auch wenn die Wiedereröffnung ihres Geschäftes gestattet werden sollte, derartig beaufsichtigt werden, daß es ihnen unmöglich gemacht wird, als politische Agenturen unter der Verkleidung von Handelsgeschäften eine Tätigkeit auszuüben. (Einstimmig angenommen.)

Die Beschäftigung feindlicher Ausländer nach dem Kriege. Es wird gewünscht, daß die Gesetzgebung feindliche Untertanen daran hindern solle, für eine Zeit nach dem Kriege eine Stellung anzunehmen oder ihren Wohnsitz ohne besondere Erlaubnis in England zu nehmen. (Angenommen.)

Der Konsulatsdienst. Es wird gewünscht, daß Schritte unternommen werden, um den Konsulatsdienst neu zu organisieren und der Aufrechterhaltung und Ausdehnung des englischen Welthandels besser anzupassen, da die zurzeit bestehenden Einrichtungen für den Konsulatsdienst den enormen Anforderungen des englischen Welthandels nicht entsprechen. (Einstimmig angenommen.)

Die Kreditbank. Die Vereinigung ist der Ansicht, daß es notwendig erscheint, daß die Regierung die Erleichterung von Niederlassungen einer großen Kreditbank oder mehrerer Banken zum Zwecke der Entwicklung des englischen Handels in Erwägung zieht. (Einstimmig angenommen.)

Die erste Resolution stellt ein Glaubensbekenntnis für die künftige Leitung dar. Die Produktion innerhalb des Weltreichs und naturgemäß auch innerhalb jeder einzelnen Nation des englischen Reiches ist von größter Bedeutung. Die Produktionskraft steht höher als der Austausch von Waren. Niemand wünscht, daß irgendetwas getan werden sollte, um den aufgesammelten Reichtum Englands zu vermindern, sowohl was die Produktionsfähigkeit der Industrie und Landwirtschaft, als auch der Finanzkreise anbetrifft. Aber der Widerspruch zwischen der Leistungsfähigkeit des Landes und seinem Verbrauch war ein sehr großer, und er hat sich als sehr nützlich erwiesen.

Ein Volk, welches in hohem Grade sich auf den Austausch von Waren des Auslandes verläßt und nur Geldmittel aufspeichert, während es die Entwicklung seiner Produktionskraft vernachlässigt, ähnelt sehr stark den Holländern, die sich bei Beendigung des 30-jährigen Krieges in einer solchen Lage befanden, als Amsterdam der Geldmittelpunkt und das wichtigste Warenlager der Welt war. Die Holländer waren damals das reichste Volk, und trotzdem mußte der holländische Handel an Bedeutung verlieren, weil er nicht auf der festen Grundlage der heimischen Produktionskraft beruhte. Daß England selbst nicht so viel herstellt wie es sollte, ist allgemein bekannt. Ein besonders treffendes Beispiel bietet die Landwirtschaft. Kürzlich wurde ein Bericht des Ministeriums von Lord SELBORNE und Lord MILNER veröffentlicht, der nicht die Aufmerksamkeit gefunden hat, die er verdient. Der Bericht des vom Landwirtschaftsministerium eingesetzten Ausschusses hob vor allem folgende Tatsachen hervor:

Wir wünschen darauf hinzuweisen, daß es notwendig und möglich ist, in England einen sehr großen Teil der Nahrungsmittel und anderer Produkte des Ackerbaues zu gewinnen, die augenblicklich mit einem Kostenaufwand von fast 300 Mill. £ im Jahre gekauft werden, und von dem Zweidrittel aus Ländern stammt, die nicht dem britischen Weltreich gehören. Wir glauben, daß dies zum physischen, sozialen und wirtschaftlichen Vorteil Englands geschehen kann. gez. Milner, Edward G. Strutt, B. G. Fielding, A. D. Hall, Rowland E. Prothero, J. Seddon.

Diese Unterschriften gehören Männern an, die wissen, was sie sagen, und wie überraschend ein derartiger Ausspruch auch scheinen mag, so verdient er doch die ernsteste Aufmerksamkeit eines jeden.

Was die Förderung der englischen Industrie anbetrifft, so ist es möglich, daß hier sehr viel getan werden kann, und zwar auch mit den vorhandenen Produktionsmitteln. Durch das gegenwärtige Freihandelssystem, das den feindlichen Fabrikanten für ihre Ware freien Zutritt zum englischen Markt verschafft, durch die Freiheit der Anwendung der englischen Gesetze über Patente, Handelsmarken usw., durch das System der fast freien Zulassung der ausländischen Schiffahrt zu den englischen Häfen hat man sich über die Tatsache, daß die heimische Produktion unendlich viel wertvoller ist, als der Kauf von Waren im Ausland, selbst wenn diese fremden Waren zu einem sehr niedrigen Preise zur Verfügung stünden, kein richtiges Bild gemacht. Wenn nur der Grundsatz anerkannt worden wäre, daß man die heimische Produktion mit allen Mitteln fördern müsse und dabei die Hilfsmittel des englischen Reiches im Interesse des englischen Volkes ausnutze, so würden die Rohstoffe innerhalb des Reiches naturgemäß den englischen Industrien mehr zugute gekommen sein, und man würde sich bei Ausbruch des Krieges nicht ohne den Besitz von vielen Dingen befunden haben, die für die englische Industrie und auch für die nationale Verteidung unbedingt notwendig waren. Wir brauchen daher eine stärkere Selbstversorgung und eine größere Produktion, um die Lebensverhältnisse des englischen Volkes zu verbessern. Das ist der Grundsatz, den die erste Resolution vertritt.

Das Handelsministerium. Die zweite Resolution über die Einrichtung eines Handesministeriums ist so oft besprochen worden und hat in so vielen einflußreichen Kreisen Unterstützung gefunden, daß längere Ausführungen darüber nicht notwendig sind. Man braucht unbedingt ein Staatsministerium, welches alle Handelsverhältnisse bearbeiten muß und alle Bemühungen darauf verwenden soll, um den englischen Handel zu kräftigen und zu entwickeln. Der Board of Trade ist mit Verwaltungsaufgaben so überlastet, daß es ihm unmöglich ist, alle Tagesfragen, die im Handelsverkehr des englischen Reiches und des Auslandes auftreten, so eingehend wie möglich zu bearbeiten. Besonders gegenwärtig ist das der Fall, wo diese Fragen die Aufmerksamkeit der tüchtigsten Kräfte, die zur Verfügung stehen können, erfordern, und wo es unbedingt notwendig ist, daß ein neues Regierungsamt geschaffen werden sollte, das vollkommen frei sich den Fragen des Handelsverkehrs widmen müßte, und das auch die Zeit hat, die erfahrensten Fachleute aus allen Geschäftszweigen im Bedarfsfalle zu Rate zu ziehen.

Die übrigen acht Resolutionen handeln von Fragen, welche sofort die Aufmerksamkeit der ganzen Regierung auf sich ziehen sollten, und sie bieten auch zahlreiche neue Aufgaben für die Zeit, in welcher das neue Handelsministerium einmal seine Tätigkeit aufnehmen wird.

Die imperialistische Politik. In großen Zügen ist die imperialistische Politik, die man einschlagen sollte, sehr einfach. An erster Stelle muß der Handel des englischen Weltreiches auf eine sichere und dauernde Grundlage gegenseitiger Konzessionen zum gegenseitigen Vorteil gestellt werden. Der Ausbruch des Krieges zeigt, wie gefährlich die Lage war, in die England geraten war. Man hatte mit seinem geheimen und voraussichtlichen Feinde in der Zukunft Handel getrieben und zwar zu Bedingungen, die ihm den gleichen Vorteil einräumten wie den englischen Dominions, wo die ganze Bevölkerung bis auf den letzten Mann bereit war, für die gemeinsame Sache zu kämpfen. England hatte fast nichts getan, um die Handelsbeziehungen zwischen den Dominions und dem Mutterlande zu stärken.[2]) Viele Vorschläge waren zwar gemacht worden, aber die Regierung hatte keinen Vorschlag unterstützt. Sie hatte sogar es dem zukünftigen Feinde ermöglicht, die Aufsicht über die Vorräte an Rohmaterialien im englischen Weltreich und über grundlegende Industrien auszuüben, die für die Verteidigung des Reiches unbedingt notwendig waren. Es erübrigt sich, hierauf näher einzugehen, weil diese Verhältnisse schon allzu häufig erörtert worden sind. Das Wichtigste ist aber, daß man darauf sieht, daß derartige Fälle nie wieder vorkommen. Es müssen Mittel und Wege gefunden werden, um es den englischen Dominions vorteilhaft erscheinen zu lassen, daß sie sich mit dem Mutterland verständigen, und daß die Kapitalisten ihr Geld mehr in Unternehmungen im englischen Weltreich anlegen, als in Geschäften, welche dazu dienen, die zukünftigen Feinde Englands zu stärken. Innerhalb der englischen Dominions ist Raum genug für Unternehmungen und Kapitalsinvestierungen, und es müssen Mittel und Wege gefunden werden, um die Entwicklung der Hilfsquellen des Reiches bis aufs äußerste zu begünstigen.

Der Handel mit den Verbündeten. Ein Einvernehmen mit den Dominions muß zuerst stattfinden. Die Frage der gegenseitigen Beziehungen Englands zu seinen Verbündeten und die Frage der Zolltarife kämen naturgemäß an zweiter Stelle, und man darf zuversichtlich hoffen, daß ein bestimmtes Ergebnis aus der dringend gewünschten Pariser Konferenz herauskommen wird. Seit mehreren Generationen hatte England geglaubt, daß es sich von dem Kontinentalsystem freihalten könne und sich auch von den Kriegen auf dem Kontinent fernzuhalten imstande wäre. Es hat sich jetzt aber herausgestellt, daß England im Interesse seiner nationalen Selbsterhaltung, wenn auch widerstrebend, daran hat teilnehmen müssen. England hat es bis jetzt vorgezogen, als Vermittler, als Umschlagland und als Clearing House für fremde Nationen zu dienen, wobei es große Gewinne durch den Vermittlungsverkehr und durch finanzielle Beteiligungen erzielte. Oft hatte England dabei

[2]) Daß England sich vielfach besondere Vorzugszölle gesichert hat, wird natürlich verschwiegen. *Die Redaktion.*

jedoch kein weiteres Interesse an jenen fremden Produkten, abgesehen von den Vermittlungsgewinnen, die es erzielte, und bei der Kapitalsausleihung an fremde Nationen. Das englische Banksystem wurde dadurch mehr international als national, und man war zufrieden, daß man die eigene Produktion so lange vernachlässigte, wie man mit der Vermittlung und dem Transport fremder Produkte Geld verdiente. Man hat aber das Ergebnis einer derartigen Politik kennen gelernt. Das Versagen der Produktion auf notwendigen und wichtigen Gebieten in England, das nach dem Kriegsausbruch sehr unangenehm empfunden wurde, hat wahrscheinlich die britischen Schulden, die der Krieg stark vermehrt hat, um Hunderte von Millionen £ ansteigen lassen. Die Augen der besitzenden Klassen sind geöffnet worden, und die Augen der ebenso patriotischen Arbeiterklassen haben gesehen, wie gefährlich es für ihre eigene Sicherheit sei, wenn man die Produktion beschränke. Jetzt kümmert man sich nicht um Sonntagsarbeit und Überstunden. Eine tüchtige Leistung erfordert viele Ruhe- und Erholungsstunden, aber es ist notwendig, besonders noch nachdrücklich darauf hinzuweisen, daß jegliche Beschränkung der Arbeit durch die Gewerkvereine gegenwärtig die Sicherheit des Staates auch in Friedenszeiten in Frage stellt.

Das Bankwesen. Ob die englischen Banken alles getan haben, was zur Förderung des englischen Handels hätte geschehen können, ist eine Frage, die vielfach erörtert worden ist. Man ist sich aber in der Geschäftswelt allgemein darüber klar, daß in der Zukunft anders verfahren werden soll. Die überzeugende und hervorragende Rede von SIR EDWARD HOLDEN auf der Konferenz der Handelskammern machte einen sehr tiefen Eindruck, und man darf wohl glauben, daß seine verständigen Worte Beachtung finden werden. Es ist zu hoffen, daß sein Plan, wonach Bankiers und Kaufleute gemeinschaftlich eine große Bank für den auswärtigen Handel bilden sollen, sich als sehr nützlich erweisen wird, und wenn Regierungshilfe im Anfang sich als notwendig erweisen sollte, daß diese dann auch ohne Widerstreben gewährt werden wird.

Die Schiffahrtsfrage. Die Schiffahrtsfrage ist von sehr großer Bedeutung an sich. Es gibt einige verständige Volkswirte, welche den Verkehr innerhalb des englischen Weltreiches als ausreichendes Mittel ansehen, um die schwierige Frage der Vorzugsbehandlung im Handelsverkehr zu lösen. Aber die ganze Frage ist zu kompliziert und muß notwendigerweise in allgemeinerer Form gelöst werden. Der Wert derartiger Betrachtungen hängt aber von den Methoden ab, die dabei befolgt werden.

Was wir jetzt tun müssen, geht darauf hinaus, so gut wie nur irgendmöglich jene führende Stellung im Welthandel, die England so lange behauptet hat, und die für die dauernde Ausdehnung des englischen Weltreichs eine Lebensnotwendigkeit darstellt, aufrechtzuerhalten. England ist etwas in jenen Geist der mangelnden Beweglichkeit auf dem Gebiet des Handelsverkehrs geraten, und man hat unter jener insularen Abgeschlossenheit und unter der ständigen Entmutigung durch die Regierung viel gelitten.[8]) Zweifellos werden die englischen Kaufleute allen Anforderungen entsprechen, wenn sie Unterstützung und praktische Förderung in einer wirksamen Form erhalten. England braucht außer seinem Handel und in Verbindung mit ihm die methodische Wissenschaft, die Forschung, die Organisation, die Unterstützung und einen Sammelpunkt zur Führung und Förderung. Nach dem Krieg wird England ein neues Land mit neuen Anschauungen sein. Das englische Reich wird geeint sein, und in ihm wird ein neuer Geist gegenseitiger Sympathie und Hilfsbereitschaft herrschen. Man wird in einer Welt neuer Bündnisse und neuer Freundschaften leben. Deshalb bereite man sich rechtzeitig auf die geänderten Verhältnisse vor, um aus dieser Zeit der Prüfung auch in wirtschaftlicher Hinsicht verjüngt und gekräftigt hervorzugehen, mit Vertrauen auf eine auch in wirtschaftlicher Hinsicht günstigere Zukunft.«

Die zusammenfassenden Ausführungen von SIR ALGERON F. FIRTH, die zwar inhaltlich weniger neue Tatsachen enthalten, aber den schutzzöllnerischen Geist weiter Kreise der englischen, ehemals überwiegend freihändlerisch gesinnten Kaufleute erkennen lassen, dürfen als die Meinungsäußerungen eines hervorragenden Vertreters der englischen Handelswelt doch auch nicht in Deutschland ganz unterschätzt werden. Interessant ist vor allem der Ruf nach einem Außenhandelsamt, wie er auch in Deutschland neuerdings mehrfach erhoben worden ist, und ferner die stark einseitige Betonung englischer Interessen, die bei den Verbündeten und erst recht bei den Neutralen wohl kaum allgemeine Zustimmung finden dürfte.

[8]) Dabei ist aber zu beachten, daß vor dem Kriege der englische Außenhandel, von den Kolonien ganz abgesehen, geradezu einen Rekordwert erreicht hatte.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (London, Anfang August.) Für *Wacholderöl*, wovon nur ganz kleine Mengen vorhanden sind, werden 35—42 s. für 1 lb. gefordert, was seine Verwendung fast unmöglich macht. — Aus Sizilien werden angeboten: *Bergamottöl*, gar. 38—39% Ester, zu 17 s., *Pomeranzenöl* zu 10 s. 9 d.—11 s. 6 d., *Citronenöl* zu 3 s. 9 d.—4 s., cif.

Ammoniak, *schwefelsaures.* Die Hersteller in England bieten schwefelsaures Ammoniak an Farmer zu 15 £ zum 1. Oktober, 15 £ 10 s. für den Rest der Saison für 1 t an.

— In Vryheid, Natal, wurde mit 350000 £ Kosten eine Fabrik für schwefelsaures Ammoniak für eine Produktion von 5000 t jährlich errichtet.

Baumwolle. (Bremen, 16. August.) Der Inhalt des amtlichen Berichtes über den Stand der Baumwollernte in Nordamerika von Ende Juli und die inzwischen aus Ägypten eingegangenen Nachrichten über die ungünstigen Aussichten dort haben am Weltmarkte nicht geringes Aufsehen erregt. Nach diesem Bericht ist der durchschnittliche Stand der Felder in Nordamerika von 81,3% gegen Ende Juni auf 72,3% gegen Ende Juli zurückgegangen gegenüber einem durchschnittlichen Stande von 75,3% im Monat Juli 1915 und 76,4% im Juli 1914. Schätzte man den Ertrag vor Monatsfrist noch auf 14,266 Mill. Ballen zu je 500 Pfd., so dürfte sich der Ertrag voraussichtlich nur noch auf 12,966 Mill. Ballen belaufen. Aus diesen vergleichenden Zahlen ist kurz zu ersehen, inwieweit sich der Stand der amerikanischen Baumwollernte im Laufe eines Monats verschlechtert hat. Ähnlich liegen die Verhältnisse in Ägypten. Unter regelmäßigen Bedingungen werden dort 7,5 Mill. Cantars geerntet. Man schätzte vor einiger Zeit den Ertrag auf etwa 6,5 Mill. Cantars, aber es kann nur mit einem Ertrage von 4,5 Mill. Cantars gerechnet werden. Die Nachricht kommt über England, wird aber in Fachkreisen als zutreffend angesehen. Die stramme Haltung, welche der Weltmarkt im allgemeinen und der amerikanische Markt im besonderen angenommen haben, ist daher leicht verständlich. Dazu ist der Stand der Felder in Nordamerika sehr ungleichmäßig. Die Nachfrage nach greifbarer Ware hat sich an den verschiedenen amerikanischen Märkten im Laufe des verflossenen Monats gut belebt. Namentlich die Spekulation hat sich dem Geschäft zugewandt, wie auch vom Auslande große Nachfrage vorlag. In der letzten Woche wurden große Deckungskäufe an den amerikanischen Märkten abgeschlossen. In New York kostete greifbare Middling zu Anfang des Berichtsabschnittes 12,90, am Schlusse indessen 14,25, in New Orleans 12,74 bezw. 13,94 Cts. Zugeführt wurden in der Schlußwoche in den Häfen und an den Hauptmärkten 88000 Ballen; ausgeführt nach England, dem Festlande, Japan usw. 58000 Ballen, und die sichtbaren Vorräte beliefen sich auf 1081000 Ballen gegen 1583000 Ballen im Vorjahr. Japan hat sein Augenmerk auf die ostindischen Märkte gerichtet und dort in der letzten Zeit ansehnliche Mengen gekauft, so daß die Preise trotz günstiger Wetterberichte merklich angezogen haben. An den englischen Märkten sind im Laufe der verflossenen 4 Wochen nur mäßige Preissteigerungen sowohl für greifbare wie für Ware auf Zeit eingetreten. Am Liverpooler Markt war das Geschäft größtenteils sehr ruhig. Erst die wenig befriedigenden Berichte von Amerika haben einige Unternehmungslust hervorgerufen. Greifbare Middling kostete dort am Schlusse 8,12, August-September 7,96, Oktober-November 7,95, Dezember-Januar 7,915, Februar-März 7,915, April-Mai 7,915, Juni-Juli 7,895, ägyptische für August 11,32, September 11,25, Oktober 11,11, November 10,96 d. Am einheimischen Baumwollgarnmarkt war das Geschäft sehr ruhig, am Schluß jedoch etwas lebhafter. Trotz hoher Preise kaufen Verbraucher ausländisches Garn, wenn sich Gelegenheit bietet. Die auf Herstellung von Papiergarn eingerichteten Spinnereien haben ansehnliche Aufträge vorliegen.

Baumwolle. Nach den Berechnungen der russischen Verteilungsstelle für Baumwolle zum Zwecke der Festsetzung von Höchstpreisen stellen sich die Erzeugungskosten für Rohbaumwolle auf die Dessjätine auf 300 Rbl., vereinzelt auch höher. Dies gilt für Turkestan sowohl als auch für den Kaukasus. Bei einer Ernte von 75 Pud auf die Dessjätine ergibt sich für 1 Pud ein Preis von 4 Rbl., vorausgesetzt, daß wirklich 75 Pud bester Sorte geerntet werden. In der Regel erhält man aber 70—75% gute und den Rest geringere Ware, wodurch eine Entwertung um 6—7% stattfindet, so daß sich die Erzeugungskosten auf 4,25—4,30 Rbl. erhöhen. Auf Grund des gegenwärtigen Höchstpreises für die Faser von 17,75 Rbl. ergibt sich für die Rohbaumwolle in Mittelasien ein Preis von 5,15 Rbl., der Züchter erhält somit von der Dessjätine einen Gewinn von 67,50 Rbl. unter günstigsten Verhältnissen. Der Höchstpreis für die neue Ernte soll daher für die Faser so hoch festgesetzt werden, daß sich für den Rohstoff 6—6,50 Rbl. für 1 Pud ergeben.

Brennstoffe. Die Moskauer A.-G. »Elektrische Kohle Rudinow« zahlt für 1914/15 12% Dividende.

Düngemittel. In Dänemark bildete sich mit 1353 Ortsvereinen und 67621 Anteilhabern die landwirtschaftliche Genossenschaft für Düngemitteleinkauf Dansk-Andels-Gödningsforretning af 1916 mit etwa 5 Mill. Kr. Garantiekapital in Aarhus.

Düngemittel. Skanska Superfosfat- och Svafvelsyrefabriksaktiebolaget in Helsingborg ernannte an Stelle des verstorbenen Konsuls Nils Persson seinen Sohn, den deutschen Konsul Ivar Persson Henning zum Verwaltungsdirektor und zweiten Vorsitzenden, zum Stellvertreter den Kontorchef S. Jacobsson.

— Die Kunstdünger-Fabrik Konstgödningsfabriks-Aktiebolaget in Landskrona, Südschweden, tritt zum 1. November aus dem Ring der schwedischen Düngemittelfabriken aus.

— Aus Ägypten traf die erste Ladung *Phosphat* in Neuseeland ein, dessen Regierung sie zu verhältnismäßig niedrigem Preis der Landwirtschaft zur Verfügung stellt.

Eisen. Der Roheisenverband, G. m. b. H. in Essen, der am 31. Dezember d. J. abläuft, wurde um drei Jahre, also bis Ende 1920, verlängert. Nach der folgenden Übersicht der »Fkft. Ztg.« stellen sich die gegenwärtigen Preise am deutschen Eisenmarkt folgendermaßen: *Erze*: Siegerländer Spateisenstein 26 M, Rohspat 17,30 M, nassauischer Roteisenstein 24—25 M, Minette mit 30%ig. Ausbringen etwa 3,50—3,75 M für 1 t. — *Roheisen*: Deutsches Gießereiroheisen Nr. I 96 M Frachtbasis Oberhausen für Revier 1, 97 M Frachtbasis Engers oder Wetzlar für Revier 2, 103 M frei Verbrauchsstation für Revier 3 und 102 M frei Verbrauchsstation für Revier 4 und 5. Deutsches Gießereiroheisen Nr. III 91 M Frachtbasis Oberhausen für Revier 1, 92 M Frachtbasis Engers oder Wetzlar für Revier 2, 98 M frei Verbrauchsstation für Revier 3 und 96 M frei Verbrauchsstation für die Reviere 4 und 5. Hämatiteisen 142,50 M Frachtbasis Oberhausen für Revier 1 mit entsprechenden Abstufungen für die übrigen Verkaufsbezirke. Puddelroheisen 90,50 M Frachtgrundlage Siegen. Siegerländer Stahleisen 93,50 M, kupferarmes Stahleisen 113 M, Spiegeleisen mit 10/12 Mangan 114,50 M, Frachtbasis Siegen. Siegerländer Zusatzeisen grau 102 M, meliert 101 M und weiß 100 M, alles ebenfalls Frachtbasis Siegen. — *Halbzeug*: Rohblöcke 127,50 M, vorgewalzte Blöcke 132,50 M, Platinen 147,50 M, Knüppel 142,50 M, alles in Thomasware gerechnet, in S.-M.-Qualität mit Aufpreisen von 15 M für 1 t. — *Formeisen:* Der Grundpreis des Verbandes stellt sich auf 160 M Frachtbasis Diedenhofen. — *Stabeisen:* Die vereinbarten Höchstsätze stellen sich auf 190 M Frachtbasis Diedenhofen bzw. 195 M Frachtbasis Oberhausen für Thomasmaterial, für S.-M.-Qualität beträgt der Aufpreis etwa 20 M, Schweißeisen in gewöhnlicher Handelsqualität kostet 198 M, Preßmutter- und Schraubeneisen 215 M, Hufstabeisen für Fabriken 215 M, für Händler 230 M, Ketten- und Nieteisen beim Bezug durch Fabriken 235 M, beim Bezug durch Händler 240 M, Schweißeisen mit bestimmten Härte- und Festigkeitsgraden je nach der Qualität 220—265 M. Die Preise verstehen sich netto frei Verbrauchsstation im engeren rheinisch-westfälischen Bezirk. — *Bleche:* Die Mindestpreise der Grobblechvereinigung stehen auf 195 M für gewöhnliche Bleche in Thomasmaterial, Kesselbleche kosten 215 M, Konstruktionsbleche 205 M Frachtbasis Essen. Für Feinbleche ist die Preislage auch weiterhin nicht einheitlich, die Tendenz neigt indessen weiter nach oben. Eigentliche Feinbleche notieren 280—300 M, Feinbleche in Abmessungen unter 1 mm bis zu 400 M für 1 t hinauf. Der Preis der rheinisch-westfälischen Bandeisenvereinigung stellt sich für Thomasware auf 225 M. — *Draht:* Der Walzdrahtpreis ist nicht einheitlich, hat aber in den letzten Wochen weiter angezogen, so daß unter 200 M Ware kaum noch zu haben ist. Für Drahtverfeinerungsprodukte ergeben sich die folgenden Preise: blanker Handelsdraht 215 M, Stiftedraht 212,50 M, verzinkter Draht 265 M, Drahtstifte 235 M, Schrauben- und Nietendraht 247,50 M. — *Röhren:* Nach der zuletzt von der Inlandsvereinigung vorgenommenen Regulierung der Preise betragen die Rabattsätze auf die Bruttopreise: Gasröhren $^3/_8$ Zoll Durchmesser 62%, $^1/_2$ bis $^3/_4$ Zoll 65%, 1 bis 2 Zoll 67%, $2^3/_4$ bis 4 Zoll 68%, für verzinkte Gasröhren stellen sich die Sätze auf $49^1/_2$, $52^1/_2$, $54^1/_2$ und $55^1/_2$%, Siederöhren: 32 bis $63^1/_2$: Rabatt $42^1/_2$%, 70 bis 114: Rab. $47^1/_2$%, 121 bis 133: Rab. 52%, 140 bis 152: Rab. 54%, 159 bis 203: Rab. $56^1/_2$%, 216 bis 318: Rab. 62%, für die beiden letzten Abmessungen verzinkt $53^1/_2$ bzw. 59%.

— Die Oberschlesische Eisenindustrie Akt.-Ges. in Gleiwitz hat die Mutungsrechte auf Eisenarsenerze in der Nähe von Ruhla erworben.

— Das Stahlwerk Brüninghaus Akt.-Ges. in Werdohl genehmigte die Abänderung des auf 10 Jahre verlängerten Interessengemeinschafts-Vertrages mit den Rombacher Hüttenwerken. Das Grundkapital der Stahlwerke Brüninghaus wurde um 500000 M auf 1750000 M erhöht.

— Der Ausfuhrpreis für phosphorfreies schwedisches Roheisen fab. Ausfuhrhafen für 1 t auf 3 Monate betrug durchschnittlich im Juni 1916 204,05 Kr. gegen 211,80 Kr. im Mai und 180,20 Kr. im April.

— Aktiebolaget Ferrolegeringar in Schweden verdoppelt ihr Aktienkapital von 0,4 auf 0,8 Mill. Kr. durch Freiaktien aus Gewinnreserven und weiter durch Neuzeichnung auf 1600000 Kr.

— Die Aktiebolaget Dalsbruk in Dalsbruk, Finnland, Hochofen-, Martin- und Stabeisenwerk, verteilt für 1915 12% Dividende auf 2 Mill. finn. M.

— Das Stahlwerk Dorman, Long & Co. Ltd. in Middlesbrough verteilt aus 404524 £ Reingewinn 8% Dividende und 1 s. Bonus auf die 1 £ Aktie, verwendet 50000 £ zu Abschreibungen, 100000 £ zur Rücklage, 128654 (102706) £ als Vortrag. Neu erworben wurde das Werk der Walker Maynard & Co. Ltd. mit 6 vorher stilliegenden Hochöfen in Redear und Erzgrube in Cleveland. Ein großes Stahlwerk ist dort jetzt im Bau. Die Nebenprodukten-Koksöfen hatte kurz vorher auf Veranlassung der Regierung das Tees Benzole Syndicate wieder in Betrieb gesetzt.

Erdöl. Die Equivalent Petroleum G. m. b. H. in Wien hat ihr Kapital um 100000 Kr. auf 500000 Kr. erhöht.

— Svenska Smöroljeimportörernas Aktiebolag in Stockholm wurde mit 16500 Kr. Aktienkapital zur Wahrung gemeinsamer Interessen der schwedischen Schmieröleinfuhrfirmen gegründet. Die Firma zeichnen die Advokaten Axel Tore Nilsson und Sven G. Aronsson.

— Die Naphtha-Produktions-Gesellschaft Gebrüder Nobel erzielten nach Abschreibungen von 5640540 Rbl. einen Reingewinn von 9 Mill. Rbl. und verteilte 30 (26)% Dividende. Vorstandsmitglieder sind: E. Nobel (Vorsitzender), M. Bjeljamin, K. Hagelin, K. Litorim, K. Kruselja.

— Die Ges. für Erdölindustrie usw. »Metowilicha« verteilt 0%, die Erdöl-Schürf- und Förderungsind.-A.-G. 0% (15990 Rbl. Verlust), die Akt.-Ges. Erdölraffinerie Karl Siller in Moskau $4^1/_2$%, die Erdölraffinerien W. Raps & Co. in St. Petersburg 6%, die Akt.-Ges. Russ.-Kaukaser Erdöl-Ges. $2^3/_4$%, die Ges. für Mineralölfabrikation W. I. Ragosin & Co. 1915 5% Dividende.

— Die Erdölindustrie und H.-A.-G. Kubanar-Masut wurde mit 1 Mill. Rbl., die Baku-Astrachaner Erdölindustrie und Transport-A.-G. mit 4 Mill. Rbl., die Erdölind. und H.-Ges. Erdöl-Brennmaterial mit 500000 Rbl. Kapital gegründet.

— Holroyds Oil and Ceresine Co., Ltd., in London E. C., 3 New London Street, wurde mit 500 £ Kapital durch Übernahme eines Teils des Geschäfts der (deutschen) Schliemanns Oil and Ceresine Co., Ltd., gegründet. Direktor ist Eric Holroyd.

— Die Pan-American Petroleum & Transport Co., New York, ist durch Verschmelzung der Mexican Petroleum Co., Petroleum Transport Co., Caloric Co. und Buena Fe Petroleum Co. gebildet worden. Das Aktienkapital der neuen Gesellschaft ist auf 150 Mill. Doll. festgesetzt. Die Buena Fe besaß im Midwayfeld von Kalifornien Olländereien mit einer Monatserzeugung von 50000 Faß (von 159 l) und hat kürzlich über 20000 Acres Olland in Texas erworben. Die Caloric Co. betrieb Petroleumausfuhr nach Südamerika. Die Petroleum Transport Co. besorgte die Verschiffung des von der Mexican Petroleum Co. in Mexiko geförderten Ols.

— Die Standard Oil Co. of California erzielte 1915 als Gesamteinnahme 12974655 Doll. Nach 3444709 Doll. Abschreibungen bleibt ein Reingewinn von 9529946 Doll., aus dem 10% Dividende verteilt und 4561280 Doll. vorgetragen werden.

Farbstoffe. Die Mitsui-Mining Co. will eine ganze Reihe Farbstoffe und Zwischenprodukte in ihrem Kohlenteerwerk Miike erzeugt haben, die sie durch ihre Verkaufsvertretung Mitsui Bussan Kaisha auf den Markt bringt. Darunter sind Alizarinrot, Anilinsalz und -öl, 90° und 50° Benzol, Solventnaphtha, Schwefel- und Salpetersäure und Chlorwasserstoff, außer dem schon vor dem Krieg erzeugten Teer, Pech, gereinigten Naphthalin und schwefelsauren Ammoniak.

Fette u. Öle. Die Frankfurter Margarine Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M.-Bornheim, hat 1915 nach Abschreibungen von 84572 (90680) M einen Gewinn von 21843 M (i. V. 142877 M Verlust) bei 440000 M Aktienkapital.

— In Dänemark darf, nach einer Vorschrift des Gesundheitsamtes, *Oleum Ricini* bis auf weiteres nur zu medizinischem Gebrauch und in Mengen von bis zu 50 g auf einmal von den Apotheken verkauft werden.

— In Schweden blieb 1915 die Notierung für *Baumöl* nahezu unverändert 100—105 Kr. für 100 kg cif schwedische Häfen. Die Einfuhr geschah wie früher aus Mittelmeerhäfen. — Der *Leinölpreis* stieg infolge der außerordentlich hohen Frachten bedeutend. Im 1. Halbjahr 1915 galten aber noch alte Frachtverträge für Leinsamen, und Leinöleinfuhr aus England war möglich. Als jedoch England Leinöl auszuführen verbot, wurde auch die Einfuhr von Leinsamen sehr schwierig, und es entstand Mangel an Ol. An der Börse von Stockholm notierte rohes Leinöl im 1.—4. Vierteljahr 1915: 75, 80, 75 und 93 Kr. (1914: 55—56, 57—62, im September 65, im November 68—70 Kr.). Die schwedischen Olmühlen vermochten auch 1915 den Hauptbedarf des Marktes zu decken; die Einfuhr aus England betrug nur etwa 300 t (1914 höchstens 200 t aus Holland). Die Leinsameneinfuhr (1914: 24726 t, 1913 etwa 29000 t) war wieder geringer. — In *Rüböl* ging der Verbrauch der hohen Preise wegen weiter zurück; es wurde, wie vorher, aus deutschen Samen in schwedischen Mühlen gepreßt und notierte an der Stockholmer Börse für 100 kg im 1.—4. Vierteljahr 78, 80, 100 und 100 Kr. (1914: bis September 75, dann 90—95 Kr.), Ende des Jahres 125—150 Kr.

— The British Oil & Cake Mills Ltd. in London E. C., die kürzlich die alte Olmühle John Robinson & Co. Ltd. in Bristol ankaufte, erhöht ihr Aktienkapital um 0,5 auf 2 Mill. £. Wie alle Olmühlen Englands, steht sie seit dem 27. März d. J. unter Regierungsaufsicht gemäß dem Ammunitionsgesetz. Ihre neue Extraktionsfabrik in Hull dürfte Ende des Jahres in Betrieb kommen.

— In Neufundland ist das Reinigen von Dorschlebertran ohne besondere Lizenz vom Marine- und Fischereiministerium seit 1. Juni verboten.

Flachs. In Rußland sind Privatpersonen, Gesellschaften und Banken, die sich mit dem Handel oder der Vermittlung des Handels mit Flachs und

Jute, Garn daraus oder Leinen- und Jute-Fabrikation beschäftigen, sowie diejenigen, welche Leinen- und Jute-Fabriken besitzen, auf Aufforderung des Komites für Leinen- und Jute-Industrie oder seiner Abteilungen verpflichtet, zu den ihnen bekanntgegebenen Zeitpunkten über ihre Vorräte und über die Mengen der von ihnen bearbeiteten und zum Verkauf gelangenden Fabrikate und Garne Auskunft zu geben.

Gas. Die Ungarische Gasglühlicht-A.-G., Budapest, erzielte 915161 481373 K (i. V. 489780 K) Reingewinn, aus dem auf 1,80 Mill. K Aktienkapital wieder 35 K als $7^1/_2$% Dividende verteilt werden.

Harze. Der Bezug von *Cumaronharz* kann zukünftig nur durch den Kriegsausschuß für Ole und Fette, Berlin NW. 7, Unter den Linden 68a, geschehen. Die Syndizierung der Erzeuger findet durch die Benzolvereinigung in Bochum statt. Die Verbraucher, sofern sie nicht der Lack- und Farbenindustrie, der Buch- und Steindruckfarbenindustrie sowie der Papierindustrie angehören, werden gebeten, sich dieserhalb an die Rohharzabteilung des Kriegsausschusses zu wenden. Die den vorstehenden Industrien angehörenden Verbraucher wollen ihre Anmeldung an die Kriegsabrechnungsstelle des Verbandes Deutscher Lackfabrikanten, Berlin NW. 7, Unter den Linden 68a, bezw. an den Verein Deutscher Buch- und Steindruckfarben-Fabriken E. V., Leipzig, bezw. an den Papiermacher-Kriegsausschuß, Charlottenburg, Joachimsthalerstr. 1, richten.

Hefe. Die Hefefabrik und Brennerei Aktiebolaget Jästfabriken Activ in Tomelilla, Schweden, erhöhte das Aktienkapital von 150000 auf 500000 Kr.

Holzdestillation. Das Sägewerk Sandö Sagverks A.-B. in Dal, Veda, Schweden, das auch Holzteer, Holzgeist, Holzessig, Terpentinöl herstellt, verteilt aus 502000 (190748) Kr. Reingewinn 10 (8) % Dividende mit 211500 Kr. Der Holzkohlenverkauf umfaßte 4863 (3313) Fuder.

Holzgeist. Die Regierungsbehörde von Uphim, Rußland, erwarb die jetzt stilliegende Fabrik von Dzhukaloff Succrs. nebst Waldbesitz, um im Herbst die Erzeugung von Holzgeist zu beginnen.

Holzstoff. Die russische Holz-Akt.-Ges. »Holzstoff« nimmt mit 1500000 Rbl. Aktienkapital die mechanische und chemische Holzbearbeitung auf.

Käselab. Dänemarks Käselab-Ausfuhr betrug 1913 828100 kg, wovon die Fabrik L. C. Glad & Co., Kopenhagen, 349933 kg ausführte. Kälbermagen für diese Fabrikation werden aus Rußland eingeführt.

Kalisalze. The Potash Recovery Co. bildete sich zur Gewinnung von Kalisalzen aus den Zuckerrüben-Melasse-Abfällen der Mason Malt Destillery Co. in Sausalito, Kalifornien, mit einem Kapital von 150000 Doll.; J. D. Spreckels jun. ist daran beteiligt.

Kautschuk. Die Gesamtproduktion an Rohkautschuk wird für 1916 von der »India Rubber Review« auf 175000 t im Werte von 260 Mill. Doll. gegen etwa 131000 t 1915 geschätzt. Der Durchschnittspreis für das pound dürfte sich 1916 auf 75 Cts. stellen. Von der Gesamtmenge dürften 127000 t auf Plantagenkautschuk, 36000 t auf brasilianischen Kautschuk und 12000 t auf Produkte verschiedener Herkunft entfallen.

Kupfer. Das Kupferwerk Trotha G. m. b. H., Halle a. S., bezweckt mit 20000 M Stammkapital den Betrieb der Kupferhütte Trotha sowie Metallhandel. Geschäftsführer sind Chemiker Dr.-Ing. Ludwig Weiß und Dr. Theodor Baer in Halle a. S.

— Im südlichen Schwarzwald soll mit der Erzgewinnung wieder begonnen werden, ferner werden die Kupfererzvorkommen bei Oberstein an der Nahe und südlich davon bei Niedermohr, im Gebiet des Donnersberges in der Pfalz in der Nähe des Dorfes Göll, erforscht und auch auf dem alten Kupferschieferbergbau bei Itter unweit Corbach, Waldeck, werden Schürfarbeiten ausgeführt.

— Die Miami Copper Co. verteilt aus einem Reingewinn von 3,61 (1,42) Mill. Doll. eine Dividende von 50 (30) % mit 1,68 (1,12) Mill. Doll. und trägt 1,73 (0,11) Mill. Doll. vor.

Leder. Die Anhydat-Lederwerke A.-G. in Hersfeld, die erst kürzlich ihr Aktienkapital von 300000 M auf 800000 M erhöht hat, hat eine weitere Erhöhung auf 1 Mill. M beschlossen.

Metalle. Chinas *Metallausfuhr* nahm 1915 stark zu und betrug in Antimon 386200 (1914: 324727), Kupfer-Ingots und -Slabs 45084 (1829), Roheisen 1596180 (991266), Zinn 132379 (119225), Zink 38490 (5123), nicht genannten Metallen 148090 (32634) Piculs.

Natriumsalze. Die A.-G. für Sodafabrikation in Rußland, Ljubimow, Solvay & Co. verteilt 1915 aus 2696664 Rbl. Reingewinn 15 % (10 i. V.) Dividende auf das Aktienkapital von 10 Mill. Rbl.

Nickel. Das türkische Kriegsministerium hat beschlossen, den Betrieb der Nickelmine von Akkaja im kleinasiatischen Wilajet Kastamuni selbst zu übernehmen und das Erz nach Osterreich-Ungarn und Deutschland auszuführen.

Quecksilber. Die amerikanische New Idria Quicksilver Co. verteilt für 1915 aus 159028 Doll. Reingewinn als Dividende 150000 Doll. Alle 3 Ofen waren ununterbrochen in Betrieb, die Monatsproduktion reichlich 500 Flaschen, der erzielte Durchschnittspreis 74 Doll.

Spiritus. In Großbritannien wurden nach Mitteilung im Parlament in dem am 31. März 1916 beendeten Jahre an Spiritus in Mill. proof gallons: destilliert 49,136, für Inlandverbrauch (trinkbar) zurückgehalten 28,95, ausgeführt 9,19, zum Verstärken von Weinen, für Schiffslager usw. verwendet 0,54, in Industrie und Gewerbe 1,165, für Vergällung 9,54 benutzt; für Gewichtsmankos usw. wurden 6,50 Mill. Gall. vergütet.

Sprengstoffe. Die Deutsche Sprengstoff-Akt.-Ges. in Hamburg hat 1915 umfangreiche Erweiterungen von Fabrikationsbetrieben vorgenommen; die durch sie entstandenen Kosten sind daher, mit Ausnahme des gemeinen Wertes der zu diesem Zwecke erworbenen Grundstücke auf Betriebskonto abgeschrieben. Der Reingewinn beträgt 411111 (351772) M, woraus eine Dividende von 30 (24) % verteilt wird.

Stärke. Die A.-G. für Verwendung von Kartoffelfabrikaten, Berlin, kaufte die Stärkefabrik in Bronislaw, Kreis Strelno, für 333000 M von dem Majoratsbesitzer von Gierke in Polanowitz.

Walkerde. In den Vereinigten Staaten von Amerika stieg 1915 die Erzeugung um 6920 auf 47901 t, während die Einfuhr um 5536 auf 19441 t zurückging. Am meisten, fast 75 %, lieferte Florida, danach kamen Georgia und Arkansas. Walkerde dient jetzt hauptsächlich zum Klären von Mineral- und Pflanzenölen und Fetten.

Zement. Die Portland-Cementfabrik Drachenberg A.-G. zu Walbeck, Kreis Gardelegen, schließt 1915 nach 125629 (149727) M Abschreibungen mit 134306 (467244) M Verlust ab, um den die Unterbilanz auf 601550 M ansteigt, bei 1,50 Mill. M Aktienkapital.

— In Schweden nahm der Zementverbrauch ab und der Preis wurde allmählich erhöht. Er betrug im Inlande für 1 Faß von 180 kg, frei Kai in Stockholm, einschl. Verpackung, Ende 1915: für Lomma-, Oland- und Visby-Zement 8,80 Kr. (Ende 1914: 7,40, Anfang 1914: 7,10, Juli 1914: 8,10 Kr.); für Maltesholm-, Klagshamn- und Ifö-Zement 8,70 (7,30 bezw. 7,00 und 8,00) Kr. Die Verschiffungen über Stockholm betrugen 353441 Faß. 1914 wurden via Stockholm und zum Verbrauch in Stockholm 437630 (1913: 418211) Faß verschifft, alles schwedische Marken. Die Einfuhr war unbedeutend.

— British Portland Cement Manufacturers Ltd. verteilt für das am 30. April beendete Geschäftsjahr aus 128492 £ Gewinn 70800 £ auf die Vorzugs- und 55304 £ als 4%ige Dividende auf die Stammaktien.

Zinn. Die Idris Hydraulic Tin, Ltd., in London verteilt bei 7373 (7694) £ Gewinn 6000 £ als Dividende, wie im Vorjahre. Sie gewann 229 (219) t Zinn.

Zucker. Die Zuckerraffinerie Genthin Akt.-Ges., eine Gründung von Mitgliedern des Vereins deutscher Schokolade-Fabrikanten, erhöhte ihr Aktienkapital von $1^1/_2$ auf $4^1/_2$ Mill. M.

— Die Zuckerfabrik Dirschau schließt unter Berücksichtigung von 122108 M Abschreibungen mit einem Verlust von 122602 M. — Die Zuckerfabrik Hessen verzeichnet nach Abschreibungen von 18486 M einen Reingewinn von 120471 M bei einem Aktienkapital von 406500 M. — Die Zuckerfabrik Obernjesa hatte einen Gewinn von 169330 M bei einem Aktienkapital von 500000 M. — Die Zuckerfabrik Strasburg i. d. Uckermark erzielte nach Rückstellung von 81000 M als Kriegsgewinnrücklage für 1914/15 und für 1915/16 einen verteilbaren Überschuß von 288299 M bei einem Aktienkapital von 1521900 M.

— Die Schwierigkeiten der Rohmaterialbeschaffung haben den Betreib der Raffinerien in Rußland schon seit Monaten ins Stocken gebracht, und die Ausbringung ist stetig zurückgegangen. Die Notwendigkeit einer besseren Versorgung der Städte mit Kohle, hat eine Einschränkung der Lieferungen an die nicht bevorzugten Industriezweige nötig gemacht, und darum ist die Einstellung der Kohlenlieferungen an die Raffinerien verfügt worden. Gleichzeitig werden die gesamten Raffinadenbestände für den Heeresbedarf beschlagnahmt. Wie ungünstig die Raffinadenstatistik sich entwickelt hat, zeigten die amtlichen Nachweise für September-März in Pud; Bestände am 1. September 1915/16 (1914/15): Sandzucker 2114020 (793911), Raffinade 2132147 (2421483). Bestände am 1. April: Sandzucker 1657258 (1227532), Raffinade 3269388 (9924200). Die Statistik umfaßt nur die Raffinerien (21), keine Weißzuckerfabriken. Es erhalten nun nur diejenigen Raffinerien noch Kohle, die für das Heer arbeiten. Dadurch wird die Lage der Raffinationsindustrie für das neue Betriebsjahr kritisch, da sie zumeist nicht die Möglichkeit hat, sich mit Holz einzudecken. König in St. Petersburg, der auf zwei Jahre mit Holz sich versorgt hatte, ist jetzt auch ohne Brennmaterial und mußte den Betrieb einstellen. Sandzucker sind, nachdem die Statistik ergeben hat, daß die Vorräte bis zum neuen Betriebsjahr nicht reichen würden, ebenfalls dem freien Verkehr gänzlich entzogen worden. Es soll eine gleichmäßige Verteilung stattfinden und die ländliche Bevölkerung erhält $^5/_6$ Pfund, die städtische $1^2/_6$ Pfund auf den Kopf im Monat. Für die Zuckerfabriken, die gewöhnlich sich im Winter schon mit Brennmaterial einzudecken beginnen, besteht die Gefahr, daß sie bei der ganz ungenügenden Kohlenversorgung zur neuen Betriebszeit gar nicht in der Lage sein werden, einen geregelten Betrieb durchzuführen.

— Die russische Ljutower Zuckerfabrik erhöht das Aktienkapital von 600000 auf 1200000 Rbl., die Karjukower Zuckerraffinerie von 3 auf 9 Mill. Rbl., die Gonorower Zuckerfabrik auf 980000 Rbl., die Tapotiner auf 1900000 Rbl.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 60 Pf. Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif. Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft. Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 102, Seite 713—724. Cöthen, den 23. August 1916. Jahrgang XL.

Stellen-Angebote.

Chemiker,
auch Anfänger,
möglichst m. Vorkenntn. aus dem Gärungsgewerbe, bei gut. Gehalt **sofort gesucht.**
Spiritus-Brennerei Bernburg G. m. b. H.,
Bernburg. (912)

Die **Abteilung für Argrikulturchemie, Bakteriologie** und **Saatzucht** des **Kaiser Wilhelms-Instituts für Landwirtschaft** in **Bromberg sucht** zum 1. Okt. einen promovierten
jungen Chemiker
als **Assistenten.** Bewerbungen mit Zeugnisabschriften, Angaben über die bisherige Tätigkeit und kurzem Lebenslauf sind an den Vorsteher der Abteilung zu richten.
(818) **Prof. Gerlach.**

Chemiker,
erfahren in der **Öl-, Fett-** möglichst auch **Lackuntersuchung,**
per bald gesucht.
Gefl. Angebote mit Gehaltsansprüchen an (5816)
Ewald Dörken, Lack-Fabrik,
Herdecke a. d. Ruhr.

Für (5862)
literarische Tätigkeit wird **promov. Chemiker** od. **Chemikerin** mit gut. Kenntn. in der **anorgan. Chemie gesucht,** ev. Lebensstellg. Eintr. u. Gehalt nach Vereinbarung. Offerten mit Lebenslauf an die Geschäftsstelle der **Deutschen Chemischen Gesellschaft, Berlin W. 10,** Sigismundstraße 4.

Laborant,
bewandert im **Photographieren** und **Glasblasen,** garnisondienstfähige bevorzugt, **gesucht.** (883)
Schriftliche Bewerbungen an
Kaiser Wilhelm-Institut für physikalische Chemie,
Berlin-Dahlem, Faradayweg 4.

Wir suchen einen
Laboranten
oder
Laborantin
mit Erfahrungen in **Metallanalysen** mögl. **per sofort.**
Metallhütte G. m. b. H.,
Berlin-Lichtenberg. (900)

Chemikerin
sofort gesucht.
Gefl. Bewerbungen erbeten an die
Schwanen-Apotheke
(777) in Bromberg.

Chem.-metallurg. Handels-Laboratorium
sucht sofort
junge Dame
in Anfangsstellung.
Gelegenh. z. gründl. Weiterbildung. Offerten unter **R. E. 885** an die **Exp. d. Ztg.** (885)

Elektrochemiker
für unsere Fabrik-Abteilung **„Pyroph. Zündmetall"**
per sofort verlangt.
Herren, welche auf diesem Gebiete bereits tätig waren, :: wollen gefällige Bewerbungsschreiben richten an ::
Jacques Kellermann G. m. b. H., Berlin S.O. 16,
Cöpenickerstraße 114. (913)

Chemiker
und
Laborant oder **Laborantin**
mit mehrjähriger Erfahrung in Metallanalyse sucht
Kabelwerk (884)
Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H.,
Siemensstadt bei Berlin (Gartenfeld).

Junger Chemiker
mit Abschlußexamen als **Assistent** für unsere **Säurefabriken** zu möglichst baldigem Eintritt **gesucht.**
Ausführliche Angebote an (6842)
Chemische Industrie Akt.-Ges.,
Bochum 5.

Erfahrener Chemiker
für **Stahlgießerei-Laboratorium** zum baldigen Eintritt bei gutem Gehalt **gesucht.** (910)
Dingler, Karcher & Co.,
Stahlwerk,
Saarbrücken 3.

Wir **suchen** für unser Laboratorium einen akademisch gebildeten
Chemiker als Assistenten.
Verlangt wird ein in der **Erzanalyse** erfahrener, durchaus zuverlässiger Analytiker.
Gehalt nach Übereinkunft. * * * * * * Eintritt möglichst sofort.
Angebote an **Prof. Dr. Meineke u. Gen.**
in Wiesbaden. (866)

Von großer Fabrik org. Produkte
Chemiker
gesetzten Alters für die rechnerische Kontrolle der Betriebe **gesucht.** Eventuell auch Kriegsbeschädigter.
Offerten an (851)
Dr. Hugo Weil, München,
Gabelsbergerstraße 36/37.

Tüchtiger Schwefelsäuremeister
für Turm- und Kammerverfahren zu möglichst baldigem Eintritt
gesucht.
Ausführliche Angebote an (6843)
Chemische Industrie Akt.-Ges.,
Bochum 5.

Tüchtiger Fabrikmeister
(Maschinenmeister),
der auch Erfahrung bei Eindampfungs- und Vakuumapparaten besitzt und gut empfohlen ist, wird sofort **gesucht.** Ausführliche Bewerbungsschreiben nebst Angabe der bisherigen Tätigkeit und der Gehaltsansprüche, sowie der Militärverhältnisse erbeten. (869)
Chemische Fabriken Plagwitz-Zerbst
G. m. b. H.,
Böhlitz-Ehrenberg b. Leipzig.

Chemiker
od. branchekund. Herr d. Teerproduktenbranche
zum baldigen Eintritt **gesucht.** Der Betreffende muß die einzelnen Artikel der Teerindustrie genau kennen.
Gefällige Angebote an (6869)
Johann Dommermuth, Treptow-Berlin,
Kiefholzstraße 383—85.

Chemiker oder Chemikerinnen,
sowie
Laboranten und Laborantinnen
mit guter Ausbildung zum möglichst sofortigen Eintritt für die Kriegszeit **gesucht.** Ausführliche Bewerbungen mit Gehaltsansprüchen, bisheriger Tätigkeit und Zeugnisabschriften erbeten an (6613)
Gutehoffnungshütte,
Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb,
Oberhausen (Rheinland).

Laborant oder **Laborantin**
zum sofortigen Antritt **gesucht.** (803)
Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüche erbeten.
F. C. Wilhelm Schmidt jr.,
Magdeburg-Sudenburg,
Mineralöl-Raffinerie.

Erfahrener
Wasserglas-Schmelzmeister
gesucht.
Angenehme, dauernde Stellung.
Angebote an (856)
Ingenieur Zahn, Techn. Büro,
Berlin W. 15, Darmstädter Straße 8.

Chemikerin
gesucht mit höh. Fachschulbildung sowie guten Kenntnissen in allgemeiner und analytischer Chemie und Befähigung zu selbständiger Arbeit.
Angeb. unt. **B. 901** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Mannheim.**

Suche
Assistent od. Assistentin
mit auch physiko-chemischer Vorbildung. Anerb. mit Lebenslauf und Gehaltsansprüchen an (4688)
Prof. Bechhold,
Frankfurt am Main, Niederrad.

Laborantinnen
mit Praxis werden zur Ausführung von **Eisen- und Stahluntersuchungen** zu sofortigem Eintritt für unser Betriebslaboratorium
gesucht.
Bewerberinnen wollen Lebenslauf mit Zeugnisabschriften einreichen und Gehaltsansprüche angeben.
FRIED. KRUPP
Aktiengesellschaft
GRUSONWERK,
(838) **Magdeburg-Buckau.**

Großes Unternehmen in Wien sucht für das Laboratorium
weibliche Kraft,
welche laufende Betriebsanalysen durchzuführen hat.
In Betracht kommen solche, welche mittlere Chemieschule oder Chemiekurs absolviert haben, ev. auch Anfängerin, oder in der Praxis einschlägige Kenntnisse erworben haben.
Gesuche mit Angabe der Personaldaten, des Lebenslaufes und der Gehaltsansprüche sind zu richten an (4672)
Werksleitung des städtischen Gaswerkes,
Wien-Leopoldau.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 102, S. 713–724. **Cöthen, den 23. August 1916.** **40. Jahrgang.**

Die Erdölindustrie in den Jahren 1914 und 1915.*)

Von Dr. Richard Kißling.

Allgemeines. Das gewaltige Völkerringen, dessen Ende noch immer nicht abzusehen ist, hat natürlich auch die weltumspannende Erdölindustrie in Mitleidenschaft gezogen; es hat ihr tiefe Wunden geschlagen, nicht nur in der übertragenen Bedeutung des Wortes durch Unterbindung bedeutsamer Handelsbeziehungen, sondern auch im eigentlichen Sinne, sofern man das Wort »verwunden« auf die Zerstörung technischer Erzeugnisse anwenden will. Im Deutschen Reiche, dem Lande, in dem sich die Ausschaltung der nordamerikanischen Petroleumzufuhr in besonders einschneidender Weise bemerkbar gemacht hat, ergab sich als selbstverständliche Folge eine rapide Ausdehnung der elektrischen Beleuchtung, die noch in weit größerem Umfange vor sich gegangen wäre, wenn nicht manchmal Mangel an Leitungsmaterial und Arbeitskräften geherrscht hätte. Jedenfalls wird auch nach dem Kriege das Petroleum als Leuchtstoff in Deutschland viel von seiner bisherigen Bedeutung verloren haben. Was somit im Verlaufe eines längeren Zeitraumes allmählich eingetreten wäre, das hat der Weltkrieg mit einem Schlage herbeigeführt.

Die eifrige Umschau nach neuen Erdöllagerstätten, die sich überall in den letzten Jahren bemerkbar machte, hat, wie J. D. NORTHROP[1]) näher ausführt, seit Kriegsausbruch plötzlich aufgehört, zumal die in den nordamerikanischen Vereinigten Staaten und in Mexiko alsbald zu Tage tretende enorme Überproduktion an Erdöl und die arg beschränkten Absatzmöglichkeiten den Markt und die Erdölindustrie völlig in Verwirrung brachten. Ein Überblick über die Fortschritte der Erdölgewinnung und -Industrie in den vorwiegend in Betracht kommenden Ländern (Kanada, Mexiko, Zentral- und Südamerika, Rußland, Rumänien, Galizien, Türkei, Persien, Burmah, Japan, China, Australien, Afrika) findet sich a. a. O.

Über die sog. »Weltproduktion« an Erdöl ist bereits in der »Chemiker-Zeitung«[2]) berichtet. In gewaltiger Zunahme ist immer noch die Erdölgewinnung der Vereinigten Staaten Nordamerikas begriffen, die fast schon zwei Drittel der Weltproduktion beträgt. Eine Zunahme der Produktion, wenn auch — abgesehen von Mexiko — in bescheidenerem Umfange, zeigt sich in den Ländern Mexiko, Rumänien, Niederländisch-Indien, Britisch-Indien, Japan, Peru und den nicht näher bezeichneten Erdölgebieten, eine Abnahme in Galizien, Deutschland, Kanada und Italien.

Über die Verteilung der Produktion auf die wichtigsten Erdölgebiete der Verein. Staaten ist ebenfalls bereits berichtet worden.[3]) Die Zahlen lassen die noch immer zunehmende gewaltige Überlegenheit der Ölfelder Kaliforniens und des sog. Mid-Continents (Oklahoma, Kansas und Illinois) klar erkennen, denn diese beiden Gebiete lieferten mehr als 24000000 t, während auf sämtlichen anderen Ölgebieten nur 8000000 t gefördert wurden. Nähere Angaben über die einzelnen Ölgebiete finden sich in zahlreichen Aufsätzen, von denen genannt seien: M. L. REQUA, die kalifornische Erdölindustrie 1914,[4]) A. J. HAZLETT, Petroleum in Texas und Louisiana,[5]) H. A. WHEELER, die Illinois-Ölfelder,[6]) P. ROWE, Ölvorkommen in Montana,[7]) J. FOHS, Ölvorkommen in Kentucky,[8]) K. BODEN, Ölvorkommen in Neubraunschweig,[9]) D. T. DAY, die Asphaltgewinnung in den Vereinigten Staaten.[10]) Ferner sind Berichte über das Golffeld, über Texas und Kalifornien zu erwähnen.[11]) Auch der Aufsatz F. L. BELLS[12]) über die bedeutenden Erdölwerke in Kalifornien, in dem die dort zur Entwässerung des häufig im emulgierten Zustande geförderten Erdöles geschaffenen besonderen Vorrichtungen beschrieben werden, verdient Interesse.

Einem Aufsatze A. SOMMERS[13]) über die amerikanischen Asphaltöle — man spricht in der amerikanischen Literatur von Erdölen mit Paraffinbasis, zu denen in erster Linie das pennsylvanische gehört, und solchen mit Asphaltbasis — sei entnommen, daß die Förderung von asphaltischen Erdölen weit stärker zunimmt, als die von paraffinischen, daß die aus asphaltischen Ölen erzeugten Schmieröle sich steigender Beliebtheit erfreuen, und daß man, sei es durch Destillation unter Druck, sei es durch Benutzung der FRIEDEL-CRAFTS schen Synthese (Aluminiumchlorid-Reaktion), große Mengen niedrigsiedender Anteile auch aus den asphaltischen Erdölen gewinnt oder zu gewinnen hofft.

Die Erdölförderung Rußlands scheint andauernd im Sinken begriffen zu sein, eine Zunahme konnte nur im Grosny-Gebiete erzielt werden, über das ausführlich N. LINDTROP und G. STRZETELSKI berichten.[14]) Nähere Angaben über die geologischen und wirtschaftlichen Verhältnisse der zahlreichen russischen Erdölgebiete finden sich in mehreren Veröffentlichungen.[15]) Um die Bedürfnisse der Staatsbahnen an Heizöl sicherzustellen, ist die Regierung dem Gedanken nähergetreten, Erdölgebiete zu erwerben, also einen Teil der Erdölförderung zu fiskalisieren.

Den tiefgreifendsten Einfluß hat der große Krieg auf die Erdölindustrie Österreichs bezw. Galiziens ausgeübt, zahlreiche Schächte und Gebäude sind von den Russen zerstört worden, und lange Zeit hat die Brandfackel in den Erdölgebieten ihre vernichtende Tätigkeit entfaltet. Manche Werksleiter haben tapfer ausgehalten, und ihnen ist es zu danken, daß die Schädigungen nicht noch größeren Umfang angenommen haben. Nach der Befreiung Galiziens hat man eine Neuorganisation der österreichisch-ungarischen Erdölindustrie tatkräftig ins Werk zu setzen versucht, und zwar zeigte sich die Regierung geneigt, mit den Reinproduzenten, den Produzenten-Raffinerien und den Raffinerien eine auf gemeinsamer Grundlage ruhende großzügige Organisation zu schaffen. Über die hier in Frage kommenden Verhältnisse unterrichten zahlreiche Veröffentlichungen, auf die verwiesen sei.[16]) Über das Ölfeld von Bitków in Ostgalizien berichtet St. OLSZEWSKI,[17]) über Naturgasfunde in Ungarn und Siebenbürgen J. HERBING.[18]) Ferner sei hingewiesen auf Mitteilungen über die Verwertung des Erdgases in Ungarn[19]) und auf die Abhandlungen R. SCHUBERTS und M. PRZYBORSKIS über Erdgas- und Erdölfunde in Südostmähren und Ungarn.[20]) M. v. ISSER berichtet über den Tiroler Asphaltschiefer[21]) und dessen Verarbeitung.

Die rumänische Erdölindustrie ist durch den Krieg in eigenartiger Weise beeinflußt worden; der gesteigerten Produktion stand eine durch eine seltsam verfahrene Wirtschaftspolitik herbeigeführte geringe Verwertungsmöglichkeit der Produkte gegenüber, die Vorratsbehälter sind überfüllt, die Förderung und die Bohrtätigkeit wurde eingeschränkt. Neuerdings haben diese unerquicklichen Verhältnisse allerdings eine gewisse Besserung erfahren, die wohl mit den kriegerischen Mißerfolgen der Entente in Zusammenhang zu bringen ist.[22]) Eingehendere Mitteilungen über die rumänische Erdölindustrie findet man in den Abhandlungen: Die Lage der rumänischen Erdölindustrie im Jahre 1913,[23]) Rumäniens Petroleumhandel,[24]) die finanzielle Entwicklung der Steaua Romana für Petroleumindustrie in den letzten Jahren.[25])

*) Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.
1) Petroleum 1915, Bd. 10, S. 442.
2) Chem.-Ztg. 1913, S. 482; 1914, S. 301; 1915, S. 722.
3) Ebenda 1915, S. 252, 983.
4) Eng. Min. Journ. 1915, Bd. 99, S. 139.
5) Ebenda 1915, Bd. 99, S. 157.
6) Bull. Inst. Am. Min. Eng. 1914, S. 891.
7) Eng. Min. Journ. 1915, Bd. 99, S. 647.
8) Bull. Am. Inst. Min. Eng. 1915, S. 621.
9) Petroleum 1915, Bd. 10, S. 738.
10) Bitumen 1915, Bd. 13, S. 174.
11) Petroleum 1915, Bd. 11, S. 11, 57, 203, 270.
12) Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1915, S. 1769.
13) Petroleum 1915, Bd. 11, S. 151.
14) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 178.
15) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 559, 1185, 1514; Bd. 10, S. 14, 21, 57.
16) Ebenda 1914, Bd. 9, S. 967, 1142, 1646; Bd. 10, S. 652, 695, 907, 939; Bd. 11, S. 145, 197, 222, 257.
17) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 496.
18) Ebenda 1915, S. 96.
19) Chem.-Ztg. 1914, S. 469; 1916, S. 33.
20) Petroleum 1915, Bd. 10, S. 481, 735.
21) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 447.
22) Petroleum 1915, Bd. 10, S. 488.
23) Ebenda 1915, Bd. 10, S. 536.
24) Ebenda 1915, Bd. 11, S. 14.
25) Ebenda 1915, Bd. 11, S. 106.

Die Lage der an sich schon geringen und leider von Jahr zu Jahr noch immer geringer werdenden deutschen Erdölproduktion ist insofern günstig durch die kriegerischen Verhältnisse beeinflußt worden, als die gewonnenen Produkte zu wesentlich höheren Preisen als vor dem Kriege verwertet werden können. Leider ist die Erdölproduktion in der Lüneburger Heide im Jahre 1914 abermals gesunken (von 71286 t im Jahre 1913 auf 61130 t[26]). Die verheißungsvollen Erdölfunde in Deutsch-Neu-Guinea haben Hoffnungen erweckt, deren Erfüllung der Krieg in weitere Ferne gerückt hat.[27]) Auch die Verhandlungen über die Einführung eines Petroleum-Monopols in Deutschland wie auch in Frankreich, die seinerzeit die beteiligten Kreise in heftige Erregung versetzten und zu endlosen parlamentarischen Debatten Veranlassung gaben, sind durch den Kriegsausbruch jäh unterbrochen worden.[28]) Eine interessante Studie über die Asphalt- und Erdöllagerstätten im Unter-Elsaß bringt W. TZSCHACHMANN, der leider zu den Kriegsopfern zählt.[29]) Ferner sei noch hingewiesen auf die Abhandlungen: »Die deutschen Petroleumraffinerien«[30]) und »Die Organisation der Petroleumversorgung in der deutschen Kriegswirtschaft«[31]).

In Mexiko haben die nördlichen Ölgebiete (Topila und Panuco) eine beträchtliche Ausdehnung erfahren, während die Bohrtätigkeit auf den südlichen Feldern infolge der dortigen Kriegsunruhen eine starke Unterbrechung erlitten hat. Jedenfalls wird den mexikanischen Erdöllagerstätten[32]) noch eine bedeutsame Zukunft beschieden sein. Es sei auf die Berichte von L. G. HUNTLEY (die mexikanischen Ölfelder) und von E. DEGOLIJER[33]) (das Furbero-Ölfeld in Mexiko) hingewiesen.

Bezüglich sonstiger belangreicherer Ölgebiete sei auf folgende Veröffentlichungen verwiesen: Zur Entwicklung der Ölfelder Persiens;[34]) die Entwicklung der ägyptischen und syrischen Ölfelder;[35]) die Bitumenlager von Sidi Messaoud[36]) in Algier; die Stellung Chinas[37]) in der Petroleumindustrie und im Petroleumhandel; über Formosa-Erdöl;[38]) die Erdöl- und Asphaltlager Trinidads;[39]) die Ölfelder in Nordperu und Venezuela;[40]) Untersuchungen über die argentinisch-bolivianische erdölführende Formation;[41]) L. BARTA, das Rohöl von Comodore Rivadavia;[42]) A. WINDHAUSEN, Geologie der argentinischen Petroleumlagerstätten nebst Bemerkungen zur Geschichte ihrer bisherigen Erforschung und Aufschließung;[43]) die Erschließung der mesopotamischen[44]) Erdölfelder. Inwieweit die ziemlich hochgespannten Erwartungen, die man auf die Erdölgebiete Persiens, Mesopotamiens und Argentiniens setzt, sich erfüllen werden, muß die nächste Zukunft lehren.

C. BARDWILL, B. A. BERRIJMAN, TH. B. BRIGHTON und K. D. KUHRE[45]) haben 15 Arten fossiler Kohlenwasserstoffe aus Utah eingehend untersucht. Mit der Schätzung der durch besondere Maßregeln aus den Lagerstätten gewinnbaren Gas- und Erdölmengen beschäftigen sich die Abhandlungen von CH. W. WASHBURNE[46]) (»die Schätzung der Ölreserven«) und R. H. JOHNSON[47]) («Rolle und Schicksal des mit Öl und Gassanden zusammen vorkommenden Wassers.«) Wie H. KLEINER[48]) mitteilt, sind mittels Wünschelrutenarbeit sowohl in der Lüneburger Heide und im Elsaß wie auch in der Altmark und den Provinzen Schleswig-Holstein, Sachsen, Schlesien und Posen Erdöllagerstätten entdeckt worden.

Schließlich sei noch auf einen interessanten Aufsatz über den Aufbau der Standard Oil Co.[49]) hingewiesen, einer — wie es da heißt — in sich geschlossenen Macht, die von einem Willen beherrscht wird, mag es sich nun um Maßnahmen handeln, die in den Vereinigten Staaten selbst oder auf der entgegengesetzten Seite des Atlantic in den europäischen Kulturstaaten, im nahen Orient, im fernen Osten oder auf dem australischen Kontinente getroffen werden.

Wissenschaftliche Mitteilungen. *a) Über die Entstehung des Erdöles.* Die sich mit dieser noch immer strittigen, aber, wie es scheint, der völligen Klärung sich nähernden Frage beschäftigenden Abhandlungen haben meistens die Beziehungen des Cholesterins zur optischen Aktivität des Erdöles zum Inhalt. C. ENGLER und W. STEINKOPF haben das Erdöl von Dossor[50]) als das erste, linksdrehende Anteile enthaltende Erdöl der nördlichen Hemisphäre erkannt. Sie weisen ferner darauf hin, daß sehr geringe Mengen auf das ganze Öl verteilter optisch-aktiver Bestandteile leicht der Beobachtung entgehen können, zumal wenn neben den rechtsdrehenden auch linksdrehende Anteile vorhanden sind. Man muß in solchen Fällen das Erdöl unter möglichst hoher Druckverminderung und Verhütung jeder Überhitzung in eine sehr große Zahl von Einzelfraktionen zerlegen. W. STEINKOPF und H. WINTERNITZ haben in den höchstsiedenden wie auch in den anderen Fraktionen linksdrehender Erdöle aus Java und Argentinien kein Cholesterin[51]) nachweisen können, sehen das aber nicht als Gegenbeweis gegen die Annahme an, daß das Cholesterin in ursächlicher Beziehung zur optischen Aktivität des Erdöles stehe, da die Existenz linksdrehender, durch Digitonin nicht fällbarer Zersetzungsprodukte des Cholesterins sehr wohl möglich ist. J. MARCUSSON[52]) weist demgegenüber darauf hin, daß er niemals die Anwesenheit unveränderten Cholesterins im Erdöl angenommen habe; die rechtsdrehenden Anteile sind vermutlich Polynaphthene, die linksdrehenden monocyklische Naphthene. Die niedrigsiedenden monocyklischen Anteile der Naphthensäuren sind ebenfalls linksdrehend, die hochsiedenden polycyklischen dagegen rechtsdrehend. H. WINTERNITZ[53]) hat über eine katalytische Zersetzung des Cholesterins bei niederer und bei hoher Temperatur gearbeitet. J. K. VON TRAUBENBERG[54]) schließt aus seinen Untersuchungen, daß die Destillationsprodukte des Cholesterins zur Gruppe der ungesättigten Verbindungen gehören. J. MARCUSSON[55]) bezeichnet diese Schlußfolgerung TRAUBENBERGS als irrtümlich. Das Cholesterin liefert bei der Destillation ungesättigte Verbindungen (Cholesterilene), die bei längerem Erhitzen in gesättigte Kohlenwasserstoffe (Polynaphthene) übergehen.

Die Ergebnisse seiner Untersuchungen des Raibler Fischschieferöles führen E. DONATH[56]) zu dem Schlusse, daß in gewissen Erdölen die gleichen Kohlenwasserstoffe enthalten sind wie in gewissen Steinkohlen, und daß die Bildungsweise dieser Kohlenwasserstoffe als Folge der Destillation gewisser Substanzen unter starkem Druck in beiden Fällen eine gleiche oder ähnliche ist. Fürwahr ein »kühner« Schluß! Über die Entstehung des Mahonepetroleums und die des Erdöles im allgemeinen äußert sich Ch. F. MABERY[57]) dahin, daß Beziehungen zwischen dem Mahoneerdöle und dem benachbarten Steinkohlenflöz bestehen. Auch das kalifornische Erdöl verdanke abgestorbenen Pflanzenresten seine Entstehung. Ebenso spricht D. WHITE[58]) die Ansicht aus, daß Parallelismus zwischen der Anreicherung von wasserstoffreichen Kohlenwasserstoffen im Erdöle und von Kohlenstoff in den kohlehaltigen Rückständen (Steinkohlen, Kohlenschiefern) besteht. C. W. WASHBURNE[59]) stellt eigenartige Sätze für die capillare Konzentration von Gas und Öl auf, die für die Lagerung des Erdöles in Gesteinen Geltung besitzen sollen. E. COSTE[60]) bricht nochmals eine Lanze für die anorganische Hypothese der Entstehung des Erdöles, indem er die physikalischen und geologischen Tatsachen erörtert, die für den vulkanischen Ursprung des Erdöles sprechen. H. VON HÖFER[61]) bespricht die zurzeit diskutablen Hypothesen über die Entstehung des Erdöles. H. MASTBAUM hat Kohlenwasserstoffe in Fischleberölen aufgefunden.[62]) D. HOLDE[63]) vermutet, daß diese vermeintlichen Mineralöle hochmolekulare Alkohole sind.

J. MARCUSSON und H. SCHLÜTER[64]) vertreten die v. HÖFERsche Anschauung, daß das Erdwachs ebenso wie das Erdöl, und zwar neben Paraffin, unter Druck aus tierischen Fettsubstanzen entstanden und durch Gebirgs- oder Dampfdruck, z. T. unter Filtration, der Erdoberfläche näher gebracht ist. Nach J. MARCUSSONS Untersuchungen kann,[65]) entgegen der Hypothese CHARITSCHKOFFS, Asphalt nicht die Muttersubstanz des Erdöles sein, da seine verseifbaren Anteile nicht aus Fett- oder Wachsestern, sondern aus Säureanhydriden bezw. Lactonen bestehen.

Eine umfangreiche, sehr ins Einzelne gehende Zusammenstellung der Beziehungen zwischen bituminösen und harzigen Stoffen und Vorschläge zur Nomenklatur hat H. ABRAHAM[66]) veröffentlicht. Neuerdings haben auch H. v. HÖFER und L. STEINER Vorschläge zur Vereinheitlichung der Bezeichnungen in der Erdölwissenschaft[67]) gemacht.

b) Über die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Erdöles. Die mittlere spezifische Wärme schwerer Erdölfraktionen wächst nach N. KAWARAJEFFS[68]) Untersuchungen mit steigender Temperatur sehr stark; sie betrug bei 100° C. annähernd 0,48, bei 400° C. nahezu 0,60. H. E. WALES[69]) hat die spezifische Wärme kalifornischer Erdöle bei 20° C. zu 0,4 bis 0,5 bestimmt. H. ROSSBACHER[70]) beschreibt ein Verfahren zur Bestimmung des Temperaturkoeffizienten der Ausdehnung von Erdölrückständen und hat über die Veränderung der physikalischen Eigenschaften von Erdölrückstand mit zunehmendem Gehalte an Grahamit gearbeitet. Verschiedene physikalische Konstanten

---

26) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 1045; 1915, Bd. 10, S. 375, 444.
27) Ebenda 1914, Bd. 9, S. 788.
28) Ebenda 1914, Bd. 9, S. 776, 878, 882.
29) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 178.
30) Ebenda 1915, S. 496.
31) Petroleum 1915, Bd. 11, S. 101.
32) Ebenda 1914, Bd. 9, S. 976, 1633; Bd. 10, S. 23, 442, 860; 1915, Bd. 11, S. 22, 263.
33) Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1915, S. 1899, 2067.
34) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 496.
35) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 888.
36) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 3.
37) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 1037.
38) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 299.
39) Petroleum 1915, Bd. 11, S. 270.
40) Ebenda 1915, Bd. 11, S. 71.
41) Ebenda 1914, Bd. 9, S. 1376.
42) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 496.
43) Ebenda 1916, S. 3.
44) Ebenda 1915, S. 178.
45) Ebenda 1914, S. 446.
46) Bull. Am. Inst. Min. Eng. 1915, S. 468.
47) Ebenda 1915, S. 221.
48) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 961.
49) Ztschr. ang. Chem. 1915, II, S. 261.
50) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 272, 496.
51) Chem.-Ztg. 1914, S. 613.
52) Ebenda 1914, S. 716.
53) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 496.
54) Chem.-Ztg. 1914, S. 950.
55) Ebenda 1914, S. 1243.
56) Petroleum 1915, Bd. 11, S. 209.
57) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 101.
58) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 3.
59) Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1914, S. 2365.
60) Ebenda 1914, S. 2415.
61) Ztschr. ang. Chem. 1915, II, S. 15, 54.
62) Chem.-Ztg. 1915, S. 889.
63) Ebenda 1916, S. 14.
64) Ebenda 1914, S. 73.
65) Ebenda 1914, S. 813.
66) Ebenda 1912, S. 1305.
67) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 3.
68) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 1114.
69) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 727.
70) Ebenda 1915, Bd. 7, S. 205, 577.

typischer Gasöle und daraus erhaltener Teere haben W. F. RITTMAN und G. EGLOFF[71]) bestimmt. Studien über die Fluorescenz der Erdöldestillate haben B. J. BROOKS und R. F. BACON[72]) angestellt; Nitrierung, Sulfurierung, Halogenisierung, Hydrogenisierung, Oxydierung zerstören die Fluorescenz. Als Träger der Fluorescenz kommen wahrscheinlich Kohlenwasserstoffe der Benzolreihe, wie Chrysen, Fluoran, Syren, in Frage.

D. HOLDE[73]) hat Versuche über die elektrische Erregbarkeit und Leitfähigkeit flüssiger Isolatoren, wie Benzin und anderer Kohlenwasserstoffgemische, angestellt, um einen Beitrag zur Beantwortung der zwischen RICHTER und DOLEZALEK schwebenden Streitfrage[74]) zu liefern; er schließt aus seinen Versuchsergebnissen, daß infolge starker mechanischer Durchwirbelung alle elektrisch geladenen Teile eines in einem Tank befindlichen Benzinquantums alsbald mit der Gefäßwandung in Berührung kommen und ihre Ladung an diese abgeben, daß also die von RICHTER vorgeschlagene Sicherheitsmaßregel, die Tankwandung zu erden, zu befürworten ist. Allerdings, so fügt er einschränkend hinzu, könne unter besonderen Umständen auch DOLEZALEKS Anschauung Geltung gewinnen. Durch Zusatz von 0,1 Vol.-% Essigsäure oder 4 Vol.-% Alkohol wird die elektrische Leitfähigkeit des Benzins[75]) stark erhöht.

Die Änderung des Siedepunkts mit der Höhenlage hat D. LOHMANN[76]) studiert; er fand für je 1 mm Barometerstand einen Unterschied im Siedepunkt von 0,038° C. für Benzin und 0,032° C. für Leuchtpetroleum. Die Entzündungsgeschwindigkeit von Gemischen brennbarer Dämpfe (Benzin, Gasolin, Benzol usw.) mit Luft hat M. HOFSÄSS[77]) ermittelt.

Mit der Bestimmung der Löslichkeit von Wasser in Erdölkohlenwasserstoffen haben sich E. C. MC KELVY und F. A. WERTZ[78]) beschäftigt. Eingehende Bearbeitung hat das Thema von der Zersetzungsdestillation oder dem »Crackingprozess« gefunden. R. T. BROOKS, R. F. BACON, F. W. PAGET und J. W. HUMPHREY[79]) haben das Hydrogenisieren der Olefine, das Destillieren unter hohem und sehr niedrigem Druck, die Destillation des Rückstandes nach Beendigung der Druckdestillation und die Entwicklung von Wasserstoff aus Erdölkohlenwasserstoffen bei verschiedenen Temperaturen studiert. Auch A. P. BJERREGAARD[80]) hat Untersuchungen über die Druckdestillation von Erdölkohlenwasserstoffen angestellt; die Ausbeute an niedrigsiedenden Kohlenwasserstoffen ist annähernd der Destillationszeit proportional, durch Zugabe von Katalysatoren, wie Magnesium-, Calciumhydroxyd oder Zinkoxyd, wird die Ausbeute nicht erhöht. Die für die Zersetzungsdestillation Geltung besitzenden theoretischen Probleme erörtert W. F. RITTMAN.[81]) Besonderes Interesse haben die von W. O. SNELLING veröffentlichten Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Gewinnung von Benzin aus synthetischem Rohöl[82]) erregt. Nach SNELLING, der die Zersetzungsdestillation bei gewöhnlichem Luftdruck als unergiebig bezeichnet, ist das im Zersetzungskessel herrschende Verhältnis zwischen Flüssigkeitsraum und Gasraum von wesentlichem Einfluß auf den Verlauf des Zersetzungsvorganges. Bei einem Verhältnis von 25—30 % Flüssigkeitsraum und 70—75 % Gasraum und unter einem Druck von 50—60 kg auf 1 qcm wurden sehr befriedigende Ergebnisse erhalten; es gelang, Heizöl, Gasöl, Paraffin, Erdölrückstand usw. durch eine oftmals wiederholte Zersetzungsdestillation nach und nach in 60—70 % brauchbares Benzin (spez. Gew. 0,700 — 0,710), 30 — 40 % Naturgas und wenig Kohlenstoff überzuführen. Katalysatoren, z. B. kolloidaler Graphit, wirken fördernd. Auch C. PETRONI hat interessante Ergebnisse bei seinen Untersuchungen über die Produkte der pyrogenen Zersetzung von Erdölen und deren Derivaten erhalten. Solaröl und der bei der Raffination von Leuchtöldestillat mittels Schwefligsäure abgeschiedene Anteil an »Carbüren« ergeben die größte Menge Teer und die geringste Menge Gas. Solaröl liefert viel mehr Benzol und Toluol als das Carbürgemisch. Die pyrogene Zersetzung dieses beim Raffinationsprozeß mittels Schwefligsäure erhaltenen Neben- oder Abfallproduktes läßt sich voraussichtlich rentabel gestalten.[83]) M. C. WHITAKER und C. M. ALEXANDER[84]) sprechen den ebenso selbstverständlichen wie tiefsinnigen Satz aus, daß der Zeitfaktor, ausgedrückt durch die Schnelligkeit der Ölzufuhr, ebenso wichtig ist wie die anderen Variabeln (Temperatur, Druck und Konzentration) und ferner, daß bei isothermischer Zersetzung von Erdölkohlenwasserstoffen höchste Ausbeuten an Gas und geringste an Teer charakteristisch für Gleichgewichtszersetzungen sind.

Nach J. MARCUSSON[85]) kommen im Erdöl als Sauerstoffverbindungen — abgesehen von den vorwiegend flüssigen Naphthencarbonsäuren — Erdölharze und Asphalte, bezw. Asphaltene in Betracht. Die Erdölharze entstehen durch Oxydation und Polymerisation, bezw. Kondensation aus den terpenartigen Bestandteilen des Erdöles und gehen durch intramolekulare Sauerstoffverschiebung wie durch Sauerstoffzufuhr in Asphaltene über. Diese Harz- und Asphaltstoffe sind als polycyklische Verbindungen aufzufassen, die aus hydrierten Ringen bestehen und wechselnde Mengen Sauerstoff und Schwefel in Brückenbindung enthalten. Die festen Kohlenwasserstoffe sind z. T. Normalparaffine (krystallinisches Paraffin), z. T. Isoparaffine (amorphes Paraffin), auf denen auch das Ceresin besteht; hochmolekulare Naphthene sind nicht vorhanden.

Über die bei der Raffination der Erdöldestillate mit anhydridhaltiger Schwefelsäure entstehenden Sulfosäuren, die teils aus aromatischen Kohlenwasserstoffen, besonders aber aus den Naphthenen sich bilden, haben P. SCHESTAKOW und RABINOWITZ[86]) gearbeitet. Das Verhalten der Naphthensäuren bei der Raffination des Leuchtöldestillates hat E. PYHÄLÄ[87]) studiert; er empfiehlt, die Naphthensäuren vor der Raffination mit Säure durch Alkalizusatz abzuscheiden. Die Naphthensäuren liefern, mit Schwefelsäure im Überschuß behandelt, stinkende Sulfonaphthensäuren. Der nämliche Forscher glaubt, die »Eicosanaphthensäure« (sic!) und die Eicosipentacosannaphthensäure (sic!) aus dem von der Raffination von Maschinenölen stammenden Naphthensäuregemische[88]) abgeschieden zu haben. Sehr wahrscheinlich ist das nicht.

Sehr eingehend hat man sich neuerdings mit der allerdings noch immer recht mangelhaften Aufhellung der Konstitution der ja auch in industrieller Beziehung wichtig gewordenen Naphthensäuren beschäftigt. Es mag genügen, die Titel der nicht allzuviel des Neuen und wissenschaftlich Wertvollen bringenden Veröffentlichungen anzuführen: E. PYHÄLÄ, Viscosität der technischen Naphthensäuren,[89]) Naphthensäuren der verschiedenen Erdöldestillate,[90]) Hochmolekulare Naphthensäuren des Bakuer Erdöles,[91]) V. HERR,[92]) Untersuchung von Naphthensäuren aus technischen Schmierölen, J. GUTT,[93]) über die Naphthensäuren des Balachanymasuts, J. PETROW,[94]) die Untersuchung von Naphthensäuren. Als beachtenswerte Ergebnisse seien hervorgehoben die Bestätigung des mit der Theorie der Konstitution übereinstimmenden Befundes, daß die niedrigersiedenden Naphthensäuren ein höheres spezifisches Gewicht besitzen als die höhersiedenden, und der allerdings wohl nicht über allem Zweifel erhabene Nachweis PETROWS, daß eine aus Erdöl gewonnene Naphthensäure als *m*-Hexahydrotoluylsäure anzusprechen sei. Endlich sei noch eine neueste Arbeit G. v. KOZICKIS und ST. v. PILATS[95]) erwähnt, die aus dem Naphthensäuregemisch eine Dodekanaphthencarbonsäure isoliert, eine Reihe bisher unbekannter Verbindungen der Naphthensäuregruppe dargestellt und den Nachweis der Carbonsäurenatur der Naphthensäuren aus galizischem Erdöl geführt haben.

Beiträge zur Kolloidchemie des Asphalts bezw. zur Kenntnis seiner Lichtempfindlichkeit hat ROSINGER[96]) geliefert; neben den Veränderungen durch Oxydations- und Polymerisationsvorgänge spielt die mikrochemische Struktur eine bedeutsame Rolle. In gleicher Richtung — Beiträge zur Chemie der Asphalte mit besonderer Berücksichtigung ihrer photochemischen Eigenschaften (Sulfurierung erhöht die Lichtempfindlichkeit, aber übersulfurierte Produkte sind unlöslich und daher auf photochemischem Gebiete unverwendbar) — hat O. GÖDRICH[97]) gearbeitet. J. MARCUSSON[98]) hat eingehende Untersuchungen über die verseifbaren Bestandteile der Natur- und Erdölasphalte, über die Asphaltite und ihre Beziehungen zu den Asphalten angestellt. Zusammensetzung und Zerfallsprodukte der bituminösen Gesteine in Estland gibt FOKIN[99]) an.

Den Heliumgehalt und die Radioaktivität von Erdgassorten hat E. CZAKO[100]) bestimmt; er fand einen Heliumgehalt von 0,0014 bis 0,71 %. Daß in Frankreich erbohrte Erd- oder Erdölgase 10 % Helium enthalten, wie mitgeteilt wird, klingt nicht gerade glaublich.

c) Zur Geschichte des Erdöles. E. O. v. LIPPMANN[101]) berichtet über die Verwendungen des Petroleums im frühen Mittelalter; der Gebrauch des Erdöles zum Brennen in Lampen scheint bis ins 9. Jahrhundert zurückzugehen. »Das Petroleum bei Georg Agricola«[102]) betitelt sich eine Veröffentlichung aus den »Quellenforschungen zur Geschichte der Technik und Naturwissenschaften«. W. PAYNE[103]) veröffentlicht geschichtliche Mitteilungen über die früheste kalifornische Erdölindustrie. Ein Aufsatz von E. SCHMITZ über Reibungsgesetze[104]) beschäftigt sich mit den in Vergessenheit geratenen Arbeiten G. A. HIRNS, der als erster schon 1847 Mineralöl als Schmiermittel verwendet, eine »Reibungswage« (Ölprüfungsmaschine), ein »Fluidosimeter« (Zähigkeitsmesser), einen Dampfüberhitzer konstruiert und die neuerdings durch UBBELOHDES Darlegungen wieder zu allgemeiner Anerkennung gebrachten Reibungsgesetze aus seinen Untersuchungen abgeleitet hat. (Forts. folgt.)

(Forts. folgt.)

71) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, S. 481, [578.
72) Ebenda 1914, Bd. 6, S. 623.
73) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 198.
74) Chem.-Ztg. 1914, S. 1290.
75) Ebenda 1915, S. 818.
76) Ebenda 1914, S. 897.
77) Ebenda 1915, S. 64.
78) Ebenda 1914, S. 480.
79) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 118.
80) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 573. [S. 626.
81) Journ. Soc. Chem. Ind. 1914, Bd. 33,
82) Chem.-Ztg. 1915, S. 359.
83) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 1377.
84) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, S. 484.
85) Chem.-Ztg. 1915, S. 581, 613.
86) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 180.
87) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 1506.
88) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 500.
89) Ebenda 1915, S. 448.
90) Ebenda 1915, S. 42.
91) Ebenda 1914, S. 500.
92) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 1198.
93) Ebenda 1914, Bd. 9, S. 1378.
94) Chem.-Ztg. 1914, S. 890.
95) Petroleum 1915, Bd. 11, S. 310.
96) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 364.
97) Chem.-Ztg. 1915, S. 832.
98) Ebenda 1914, S. 822.
99) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 891.
100) Ebenda 1913, S. 935, 1914, S. 77.
101) Chem.-Ztg. 1914, S. 473.
102) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 173.
103) Petroleum 1915, Bd. 11, S. 270.
104) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 13.

Zur Geschichte der Kenntnis der Stickstoffquellen der Hefe.

Von **Prof. Ed. Donath** in Brünn.

Infolge der Bedeutung, welche die Erzeugung von Eiweißhefe, Mineralhefe, neuerdings für die Technik und Landwirtschaft gewonnen hat, werden in den Fachblättern der verschiedensten Richtung zahlreiche Mitteilungen veröffentlicht, in denen in der Einleitung häufig auch auf die Geschichte dieses Gebietes näher eingegangen wird. So sagt TH. BOKORNY in seiner bedeutsamen Arbeit: »Die Stickstoffquellen der Hefe«,[1]) gleich zu Beginn derselben: »Daß Pilze durch allerlei niedere Stickstoffverbindungen, nicht bloß durch Eiweißstoffe, ernährt werden können, hat schon NAEGELI gemeinsam mit O. LOEW festgestellt.[2]) Er fand, daß Stickstoff aus allen Verbindungen angeeignet werden kann, die man als Amide oder Amine bezeichnet.« Ich möchte hier zur Ergänzung darauf aufmerksam machen, daß die Stickstoffernährung der Hefe speziell nicht zuerst NAEGELI und LÖW 1879, sondern schon zehn Jahre früher, also 1869, der hervorragende Agrikulturchemiker ADOLF MAYER, damals Privatdozent an der Universität Heidelberg, untersucht hat. Er legte die Resultate ausgedehnter, selbständiger Untersuchungen über die alkoholische Gärung und den Organismus, der sie verursacht, in einer 81 Seiten umfassenden Broschüre nieder, betitelt: »Untersuchungen über die alkoholische Gärung, den Stoffbedarf und den Stoffwechsel der Hefepflanze, mit Berücksichtigung des neuesten LIEBIGschen Einwurfs gegen die PASTEURschen Anschauungen,« für Chemiker, Pflanzenphysiologen und Weinproduzenten von DR. ADOLF MAYER, Privatdozent der Agrikulturchemie an der Universität Heidelberg.[3]) ADOLF MAYER studierte zunächst die Abhängigkeit der Entwicklung der Hefe von den ihr zu Gebote stehenden Aschenbestandteilen, besonders der Phosphate, des Magnesiumsulfats und machte auf die spezifische Bedeutung der schwefelsauren Magnesia aufmerksam. Er bespricht die Hauptmomente der Resultate seiner Untersuchungen und sagt (S. 43), daß mit aller derjenigen Gewißheit, die überhaupt bei dergleichen Versuchen möglich ist, erwiesen ist, daß von Aschenbestandteilen alle anderen als Kali, Magnesia, Kalk, Schwefelsäure- und Phosphorsäureverbindungen für die Hefepflanze entbehrlich sind; außerdem aber, daß die Hefepflanze sich auch auf Kosten von Ammoniaksalzen ohne vorgebildete, stickstoffhaltige, organische Substanz völlig normal zu ernähren vermag, ein Beweis, der in dem von ihm aufgestellten Sinn nicht von PASTEUR beigebracht worden ist, welcher ja, wie wohlbekannt, sich früher mit Untersuchungen in gleicher Richtung beschäftigt hatte. (Siehe PASTEURS Mémoire sur la fermentation alcoolique; ins Deutsche übertragen von O. GRIESMAYER.) Von den Aschenbestandteilen steht das phosphorsaure Kali zum Chemismus der Zerlegung von Zucker in Alkohol, Kohlensäure mit einigen anderen Körpern, allein in einer innigen Beziehung, wie aus einer größeren Reihe von Versuchen bei vielfältigem Variieren der übrigen Aschenbestandteile zu ersehen ist. Die Wirkung dieses Salzes konnte nicht durch phosphorsaures Natron oder phosphorsaures Ammoniak ersetzt werden.

Zur vollständigen Ernährung der Hefepflanze sind jedoch jedenfalls noch andere mineralische Stoffe erforderlich, als phosphorsaures Kali. Wird einer Gärflüssigkeit, die Zucker und Ammoniaksalz in geeigneten Verhältnissen enthält, kein mineralischer Bestandteil als phosphorsaures Kali zugesetzt, so tritt zwar eine ziemlich intensive Gärung ein, aber die Hefezellen werden nach einer gewissen Reihe von Generationen so klein und unvollkommen, daß sie nun nicht mehr zu einer kräftigen Gärung geeignet sind, obgleich ihnen dieselben Bestandteile wie vorher zur Verfügung stehen. Im weiteren Verlaufe seiner Auseinandersetzungen sagt ADOLF MAYER[4]): »Als weitere mineralische Nährstoffe der Hefepflanze haben sich schwefelsaure Magnesia und phosphorsaurer Kalk erwiesen, die, zusammen mit phosphorsaurem Kali angewendet, die Hefepflanze in Bezug auf ihr Aschenbedürfnis vollständig zu befriedigen vermögen. Daß in der schwefelsauren Magnesia dem Magnesiasalz eine spezifische Wirkung zuzuschreiben ist, scheint aus den Versuchen hervorzugehen; ob aber das schwefelsaure Salz dabei noch eine besondere Rolle spielt, darüber geben meine Versuche noch keine vollkommene Auskunft. Ein Gleiches gilt für die Entbehrlichkeit des Kalkes, über die auch noch fernere Versuche entscheiden müssen«.

In einer weiteren Versuchsreihe beschäftigte sich dann ADOLF MAYER eingehend mit den stickstoffhaltigen Nährstoffen der Hefepflanze und dem Stickstoffumsatz derselben, als deren wichtigste Ergebnisse nur folgende Angaben wiedergegeben werden mögen (S. 60): »Die Ammoniaksalze bleiben die einzigen stickstoffhaltigen Körper, von denen wir mit Sicherheit angeben können, daß sie die Hefezellen mit Stickstoff zu versorgen vermögen«. Bei Zusammenstellung der gewonnenen Resultate führt dann MAYER, Seite 80, an: »Die eiweißartigen Stoffe sind schlechte Nahrungsmittel der Hefepflanzen und vielleicht nur in dem Maßstab, als sie Ammoniak durch Zersetzung abzugeben vermögen. Dennoch verhält sich die Hefepflanze in ihrer Stickstoffaufnahme nicht analog den höheren Pflanzen; denn obwohl auf Kosten von Ammoniaksalzen eine normale, wenn auch nicht möglichst kräftige Ernährung stattfindet, so ist dieselbe doch absolut unfähig, sich auf Kosten von Salpetersäure, der Hauptbezugsquelle von Stickstoff für die höheren Pflanzen, zu ernähren«.

Die Ergebnisse der Untersuchungen von ADOLF MAYER sind, wie wir wissen, durch weitere Forschungen zum großen Teil bestätigt, zum Teil ergänzt bezw. berichtigt worden. ADOLF MAYER hat dann später die Resultate seiner Studien auch in sein »Lehrbuch der Gärungschemie usw.« aufgenommen, und in der 3. Auflage, die bereits 1879 erschienen ist, wird Seite 129 hervorgehoben: »Der Hefepilz vermag also die ihn unter anderem konstituierenden Proteinstoffe sich selbst zu erzeugen aus dem einzigen kohlenstoffhaltigen Material, das er zu seiner Ernährung bedarf, dem Zucker, und aus einem stickstoffhaltigen unorganischen Stoffe, dem Ammoniak«.

Mit diesen Hinweisen beabsichtige ich durchaus nicht, die Verdienste von NAEGELI, LOEW und von späteren Forschern hinsichtlich unserer Erkenntnis von der Ernährung der Hefe herabzusetzen, ebensowenig auch die so ungemein wichtigen Arbeiten derjenigen, welche die Erzeugung von Mineralhefe in die Technik eingeführt und durch ihre Vervollkommnung sich so große Verdienste um den Staat erwarben. Allein ich glaube, daß künftighin bei einer historischen Darlegung der wissenschaftlichen Vorarbeiten über Mineralhefe, der Name ADOLF MAYER nicht fehlen sollte.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 366. [2]) Münch. Akad. d. Wiss., 5. Juli 1879.
[3]) Carl Winters Universitätsbuchhandlung, Heidelberg 1869.

[4]) »Untersuchungen über die alkohol. Gärung,« von Dr. Adolf Mayer, S. 44.

Zuschriften an die Redaktion.

Ein neues Verfahren zur Gewinnung von Öl aus Steinobstkernen.

Anknüpfend an den in der »Chemiker-Zeitung«[1]) erschienenen Vortrag Dr. K. Alpers' möchte ich die Mitteilung machen, daß die Frage der Entölung von Steinobstkernen von mir auf eine andere und, wie ich glaube, rationellere Art gelöst wurde. Nach meinem Verfahren, das in einer Fabrik in Böhmen eingeführt wird, werden die Obststeine aller Art ohne weiteres in einer Schlagkreuzmühle zertrümmert und die Masse sodann direkt der Extraktion zugeführt. Hierbei wird das ganze in der Masse enthaltene Öl, und zwar infolge des Dämpfprozesses bei der Wiedergewinnung des Lösungsmittels, frei von Blausäure gewonnen. Der entölte Rückstand wird hierauf fein gemahlen und das Mehl in geeigneter Weise Futterzwecken zugeführt. Soll das wertvolle Kernmehl von den Steinschalen getrennt werden, so ist das mittels Windsichtung leicht und ziemlich vollständig ohne vorherige Vermahlung der entölten Masse auszuführen. Das auf diese Weise gewonnene Obstkernöl läßt sich, wie alle extrahierten Öle, ohne Schwierigkeit zu tadellosem Speiseöl raffinieren. Man erreicht also durch dieses einfache Verfahren die höchstmögliche Ausbeute an einwandfreiem Speiseöl und Futtermittel. Das Verfahren entspricht auch allen hygienischen Anforderungen, weil es die Handarbeit oder Beimischung von Fremdstoffen ausschließt und schädliche Keime, wie sie bei Obstkernen leicht vorkommen, durch die Einwirkung von Lösungsmittel und Dampf abtötet.

Brünn, 2. August 1916. **Ing.-Chem. Josef Merz.**

* * *

Es ist zurzeit noch völlig unentschieden, ob das Extraktions- oder Presseverfahren für die Ölgewinnung vorzuziehen ist. Die Beantwortung dieser Frage hängt in dem einzelnen Falle zu sehr von den Nebenumständen ab. Die Industrie ist in erster Linie für die Pressungsverfahren eingerichtet. Da es nach meinem Verfahren gelingt, die Steinobstkerne ohne große Unkosten für das Pressungsverfahren herzurichten, so läßt es sich mit Hilfe der zurzeit wenig beschäftigten, nach dem Pressungsverfahren arbeitenden Fabriken durchführen. Meines Wissens sind die bestehenden Extraktionsanlagen voll beschäftigt. Der Bau neuer Anlagen läßt sich nicht, besonders zurzeit nicht, in wenigen Wochen bewerkstelligen. Die gepreßten Öle, die, wie das Pflaumen- und Kirschkernöl, für Speisezwecke ohne Reinigung brauchbar sind, werden den chemisch bearbeiteten Extraktionsölen vorgezogen.

Tübingen, 9. August 1916. **Dr. K. Alpers.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 645.

Zur Wiedergewinnung von Molybdänsäure aus molybdänhaltigen Filtraten.[1])

Zur Frage der für Eisenhüttenlaboratorien wichtigen Wiedergewinnung des Ammonmolybdats aus den Filtraten der Phosphorbestimmung in Stahl und Roheisen liegen mehrere Vorschläge vor, die in der Praxis Verwendung gefunden haben. In den Grundzügen lassen sich zwei Methoden unterscheiden. I. Die Molybdänsäure wird mit Phosphorsäure oder einem phosphorsauren Salz gefällt, der Niederschlag von Phosphorsäureammonmolybdat in Ammoniak gelöst, und die Phosphorsäure mit Magnesiumchlorid bezw. -nitrat entfernt. Man erhält eine mehr oder weniger magnesiumhaltige Ammonmolybdatlösung, aus der ein unreines Ammonmolybdat auskrystallisiert. Durch Fällung mit Salzsäure wird reine Molybdänsäure erhalten, die leicht in reines Ammonmolybdat überzuführen ist. II. Aus den Filtraten der Phosphorbestimmungen wird durch Eindampfen bezw. Neutralisieren ein Teil der überschüssigen Säure entfernt und durch Kochen die Molybdänsäure ausgefällt, diese wird entweder direkt oder nach vorheriger Reinigung mit Ammoniak behandelt. Die erhaltene Ammonmolybdatlösung ist eisen- und besonders manganhaltig, und das auskrystallisierte Salz entsprechend verunreinigt.

Infolge der schwierigen Anschaffung größerer Mengen Molybdänsalze in der Schweiz wurden hier vor Jahresfrist Versuche über die Wiedergewinnung des Molybdäns nach beiden Methoden ausgeführt, mit dem Ziel, unter Umgehung des umständlichen Auskrystallisierens, eine Lösung zu erhalten, die direkt zur Herstellung der sauren Molybdatlösung verwendet werden kann.

Die erste Methode wurde in der ungefähren Ausführung, wie sie Friedrich[2]) beschreibt, durchgeführt. Zur Fällung der Phosphorsäure kam jedoch Magnesiumnitrat zur Anwendung, um einen Gehalt an Chloriden zu vermeiden, der auf die Haltbarkeit der fertigen Lösung einen ungünstigen Einfluß ausüben kann. Diese Methode erfordert ein zweimaliges Fällen mit Lösungen, die Geld kosten, und die zur Vermeidung weiterer Anreicherung von unerwünschten Salzen nur in bestimmten stöchiometrischen Verhältnissen zugesetzt werden können, also gewisse Rechnungen voraussetzen, die vom Laboranten meist nicht richtig durchgeführt werden. Da über den Einfluß des Magnesiums bei der Phosphorfällung mit Ammonmolybdat keine Erfahrungen vorlagen, war es nicht möglich, die erhaltene, mit wechselnden Mengen Magnesiumnitrat verunreinigte Molybdänlösung direkt zu verwenden. Das Auskrystallisieren oder Reinigen der Molybdänsäure durch Ausfällen erfordert viel Zeit. Es wurde deshalb die zweite Methode weiter ausgearbeitet, bis sie nach folgender Arbeitsweise gute Resultate ergab. Die täglich anfallenden Filtrate werden mit gesättigter Sodalösung kalt neutralisiert und in 1 l fassendem Erlenmeyer-Kolben so lange gekocht, bis die Molybdänsäure in krystalliner gelblichweißer Form abgeschieden ist. Die richtige Neutralisation ist hierbei wichtig. Wird zu wenig neutralisiert, so scheidet sich die Molybdänsäure in einer schleimigen Form aus, die schwer absitzt, wodurch die Trennung von der Eisenlösung unvollkommen wird. Bei zu starker Neutralisation fällt beim Kochen Eisen mit aus, die Molybdänsäure ist stark gelb bis braun gefärbt und läßt sich schlecht weiterverarbeiten. Nach einigen Versuchen ist der richtige Punkt der Neutralisation leicht an der Färbung der Lösung zu erkennen, die von rein gelb in gelblichrot übergeht. Die so erhaltene Molybdänsäure setzt sich rasch ab, und die überstehende Flüssigkeit kann bis auf den letzten Rest abgehebert bezw. abgegossen werden. Bei häufigen Kontrollproben zeigte sie sich als fast molybdänfrei. Die breiige Masse wird in einer größeren Flasche gesammelt, öfters umgerührt und die über dem Niederschlag sich sammelnde Flüssigkeit nach je 8 Tagen abgehebert und nochmals erhitzt, da bei längerem Stehen ein kleiner Teil Molybdänsäure wieder in Lösung geht. Die gesammelte Molybdänsäure wird auf einer Nutsche 1—2 mal mit Wasser ausgewaschen und unter kräftigem Andrücken mit einem Spatel trocken gesaugt. Die Filtrate werden wiederum, am besten zusammen mit frisch neutralisierter Lösung, aufgekocht, da sie, besonders die Waschwässer, Molybdänsäure enthalten. Man erhält so einen kontinuierlichen Betrieb, und es kommen nur molybdänfreie Lösungen bezw. Waschwässer zum Abgang, ohne daß diesen unerwünschte Salze zugesetzt werden müssen. Die gereinigte Molybdänsäure wird in 3—4 l fassenden Pulverflaschen zunächst mit konz. Ammoniak tüchtig ausgeschüttelt, wobei Erwärmung eintritt, alsdann mit Wasser verdünnt und nach wiederholtem kräftigem Umschütteln bei etwa 40° C. über Nacht stehen gelassen, die überstehende Flüssigkeit wird abgehebert und die Operation ohne weiteren Ammoniakzusatz wiederholt. Endlich wird der ganze Niederschlag auf der Nutsche unter kräftigem Andrücken abgesaugt. Da sich die Eisenhydroxydrückstände nicht molybdänfrei auswaschen lassen, empfiehlt es sich, dieselben zu sammeln, erneut mit wenig Ammoniak zu behandeln uud nach starkem Verdünnen mit Wasser 2—3 mal abzuhebern, um schließlich nochmals auf der Nutsche abzusaugen. Man wird so ein nahezu molybdänfreies Eisenhydroxyd erhalten. Die gesammelten Filtrate scheiden beim Eindampfen in größeren Porzellanschalen den größten Teil des gelösten Eisens bezw. Mangans aus, besonders wenn mit etwas Wasserstoffsuperoxyd oxydiert wird. Die Konzentrate werden in einer großen Flasche gesammelt und bis zu einem bekannten Volumen so aufgefüllt, daß die Lösung etwa 180—200 g $(NH_4)_6Mo_7O_{24} + 4H_2O$ im Liter enthält. Der Gehalt an Molybdän wird durch Abpipettieren von 10 ccm dieser Lösung und, nach dem Verdünnen auf 1 l, in einem aliquoten Teil nach bekannten Methoden bestimmt. Durch Multiplikation des gefundenen Molybdäns mit dem Faktor 1,84 erhält man den Gehalt an Ammonmolybdat. Diesen durch Bestimmung des spezif. Gew. festzustellen, wie C. G. Armstrong[3]) vorschlägt, wird keine genauen Resultate ergeben, da die Lösung neben überschüssigem Ammoniak wechselnde Mengen Ammonnitrat enthält, die das spezifische Gewicht beeinflussen.

Aus der Ammonmolybdatlösung scheidet sich beim Stehen noch ein großer Teil der Verunreinigungen von Eisen und Mangan ab, nach einigen Tagen kann man zur Herstellung der sauren Molybdatlösung die entsprechende Menge klarer Lösung abhebern. Da diese noch überschüssiges Ammoniak enthält, muß beim Vermischen mit Salpetersäure vorsichtig vorgegangen werden, auch empfiehlt es sich, etwa $^1/_3$ Salpetersäure mehr zu verwenden, wie bei der üblichen Herstellung mit käuflichem Ammonmolybdat, um ein Ausfällen von Molybdänsäure zu verhindern.

Die fertige Lösung ist schwach gelb gefärbt, enthält geringe Mengen Eisen und Mangan, daneben Natrium- und Ammoniumnitrat. Ersteres hat, wie zahlreiche Kontrollanalysen gezeigt haben, keinen Einfluß auf die Ausführung der Analysen, wenigstens sofern es sich um Phosphorbestimmungen in Stahl und Roheisen handelt. Natrium- und Ammoniumnitrat befördern aber die Ausfällung des Phosphormolybdän-Niederschlages, werden auch in den meisten Fällen den Eisenlösungen vor der Fällung zugesetzt. Dementsprechend wurde hier beobachtet, daß das Phosphorammonmolybdat mit der oben beschriebenen Lösung rascher ausfiel, wie mit, nach bekannten Methoden, hergestellten Molybdänlösungen. Dieses Verfahren ist hier seit etwa 6 Monaten im Gebrauch, wodurch monatlich etwa $1^1/_2$ kg Ammonmolybdat zurückgewonnen werden. Über die vollständige Ausscheidung des Eisens und Mangans sind noch Versuche im Gange. Der geringe Verbrauch an Chemikalien und die, trotz der ausführlichen Beschreibung, einfache Arbeitsweise ermöglichen die Ausführung jedem Laboranten. Die Ausbeute kann selbstverständlich keine quantitative sein, aber die Verluste betragen nur wenige Prozente.

Schaffhausen, Schweiz, den 12. Juli 1916. **Dr. H. Stamm.**

* * *

Im Nachfolgenden möchte ich ein Verfahren über die Wiedergewinnung der Molybdänsäure bekannt geben, das seiner großen Einfachheit halber ohne viel Kosten und Zeitaufwand durchführbar ist und daher verdient, allgemein angewendet zu werden. In einen Koch-Rundkolben aus gutem Glase von 2 l — u. U. auch darüber — Inhalt werden 1,5 l Abfallösung[4]) eingegossen, dann 100 ccm einer 6%igen Ammonnitratlösung zugegeben, gut gemischt und der Kolben auf einem Dreifußstativ am Halse in einer Klemme festgemacht. Der Boden des Kolbens sitzt auf einem Drahtnetze, das auf einem an dem Dreifußstativ angebrachten Ringe aufliegt. Nun wird über einem größeren Gas-Bunsen- oder Teclu-Brenner erhitzt und die Flüssigkeit im lebhaften Sieden erhalten. Sind ungefähr 500 ccm der Flüssigkeit ausgekocht, so beginnt die Ausscheidung der Molybdänsäure. Der Kolben fängt an zu stoßen, und dieses Stoßen wird natürlich durch die immer größer werdende Menge der pulverförmig ausgeschiedenen Molybdänsäure immer stärker. Das Kochen wird so lange fortgesetzt, bis die rückständige Flüssigkeitsmenge an 500 ccm beträgt. Die Manipulation dauert von Beginn des Aufstellens des Kolbens etwa 2 Stunden. Trotz des, besonders gegen Ende der Operation, intensiven Stoßens wurde bei den unzähligen Versuchen hier niemals ein Springen oder Zerbrechen des Kolbens beobachtet. Nach dem Erkalten wird der Kolben aus dem Stativ entfernt, wieder bis zum ursprünglichen Volumen mit kaltem Wasser aufgefüllt, gut durchgemischt, durch ein Faltenfilter filtriert und der pulverförmige gelbe Niederschlag auf diesem Filter gesammelt.

Das Auswaschen des Niederschlages erfolgt mit einer mit wenig verdünnter Salpetersäure angesäuerten 3%igen Ammonnitratlösung, und zwar bei jedem Auswaschen nur unter Anwendung einer ganz geringen Flüssigkeitsmenge. Nach dem guten Auswaschen wird der gelbe, aus MoO_3 bestehende Niederschlag getrocknet und dann zur Wiederbenutzung in einem Gefäße aufbewahrt. Zweckmäßiger ist es, die Molybdänsäure nicht aus einer einmaligen Auskochung zu behandeln, sondern die Lösung samt Niederschlag in ein hohes schmales Gefäß zu bringen, darin kurze Zeit absitzen zu lassen und dann die klare Flüssigkeit abzugießen. Der schwere pulverförmige Rückstand setzt sich sehr rasch ab. Auf diese Weise kann man die Molybdänsäure mehrerer Auskochungen in einem Gefäß sammeln und eine größere Menge auf einmal aufarbeiten, wobei natürlich zur besseren Entfernung des Eisens die ersten Auswaschungen mit einer 3%igen Ammonnitratlösung durch Dekantieren im Standgefäße erfolgen.

Die Versuche haben gezeigt, daß die Molybdänsäure auf obige Weise nahezu quantitativ abgeschieden wird. Die in ihr enthaltene geringe Eisenmenge schadet bei der Wiederbenutzung gar nichts, und dieser genau festgestellte Eisengehalt wird bei der Einwage der MoO_3 bei der Bereitung der Lösung in Rechnung gebracht, d. h. mehr MoO_3 eingewogen. Wie die eingehendsten Versuche, die in dieser Richtung unternommen wurden, zeigten,

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 316 und 560. [2]) Ebenda 1916, S. 560.

[3]) Chem.-Ztg. 1916, S. 316.

[4]) Hierbei ist zu bemerken, daß unter der Abfallösung nur die ersten durch die Filter abgegossenen Flüssigkeiten über dem P-Niederschlage, die gesammelt werden, zu verstehen sind. Waschwässer sind nicht dabei.

ist die vorstehende Art der Auskochung der beste Weg, auf dem die Molydänsäure abgeschieden werden kann. In Porzellanschalen die Abfallflüssigkeiten auszukochen, erwies sich als ungeeignet, da das zur Abscheidung der MoO_3 nötige lebhafte Kochen nicht gut möglich ist, indem stets ein Verspritzen der Flüssigkeit eintritt und überdies die erhaltene MoO_3 stark eisenhaltig war.

Resiczabánya, den 13. Juli 1916. **Hans Rubricius.**

* * *

Die von Stamm angeführten Nachteile der von mir in der »Chemiker-Zeitung« veröffentlichten Methode möchte ich nicht unwidersprochen lassen, da sie meinen Erfahrungen widersprechen. Zur Fällung der Phosphorsäure aus den Filtraten kann ohne Bedenken Magnesiumchlorid verwendet werden, da die Molybdänsäure später doch mit Salzsäure ausgefällt wird. Wenn die so erhaltene MoO_3 nur etwa dreimal auf der Nutsche mit Wasser gewaschen wird, erhält man daraus Ammoniummolybdat, welches in der fertigen salpetersauren Lösung selbst nach wochenlangem Stehen nur Spuren Molybdänsäure absetzt, was auch bei der reinsten Handelsware der Fall ist. Ferner sind die Kosten der nach meiner Methode verwendeten Magnesiumchlorid- und Natriumphosphatlösungen im Vergleich zu dem nach der Stammschen Methode nötigen Gasaufwand zum Kochen und Eindampfen viel zu gering, als daß sie in Betracht zu ziehen wären. Die Zugabe von Natriumphosphat im stöchiometrischen Verhältnis verursacht ebenfalls keine Schwierigkeiten, wenn man den Gehalt dieser Lösung kennt und weiß, wie viel g Ammoniummolybdat für je eine P-Bestimmung zugegeben worden sind. Das ist eine einmalige Rechnung für die ganze Methode. Habe ich z. B. eine Lösung von 170 g $Na_2HPO_4 + 12aq$ im l und sind für je eine P-Bestimmung 3 g Ammoniummolybdat verwandt worden, so brauche ich für ein Filtrat 3 ccm Natriumphosphat, für 10 30 ccm u. s. f. Jedenfalls ist die Rechnung, die Anzahl der täglich vorliegenden P-Bestimmungen mit 3 zu multiplizieren, für den Laboranten einfacher als das genaue Neutralisieren der starksauren Filtrate mit Sodalösung. Ferner erfordert das Ausfällen der Molybdänsäure aus der unreinen Ammoniummolybdat-Lösung durchaus nicht viel Zeit, sondern geht nach der von mir geschilderten Weise bei Zugabe von Salzsäure augenblicklich von statten. Jedenfalls habe ich nach etwa zweijährigem Arbeiten nach meiner Methode stets als Endprodukt vollkommen eisen-, mangan- und phosphorsäurefreies Ammoniummolybdat bei präparativ-quantitativer Ausbeute erhalten, das im Vergleich mit Handelsware puriss. pro anal. die gleichen Werte bei Phosphorbestimmungen gab. Es liegt durchaus nicht in meiner Absicht, der Stammschen Methode die Existenzberechtigung abzusprechen, doch glaube ich, daß sie bei täglich 4—5 l aufzuarbeitenden Filtraten schwieriger durchzuführen ist als das von mir vorgeschlagene Verfahren, bei dem alles Kochen und Eindampfen von großen Flüssigkeitsmengen vollkommen umgangen wird.

Dresden, den 22. Juli 1916. **Dr. R. Friedrich.**

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Georg Baumann, Brauereibesitzer in Zöbigker bei Leipzig, Ltn. d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Dr. Otto Fengler, Syndikus der Handelskammer in Halberstadt, Ltn. d. Res.

Anton Kiesewetter, Färbereileiter in Ruppersdorf b. Reichenberg.

Wilhelm Rosenhaupt, Besitzer der Bronzefarbenfabrik in Fürth, im Alter von 32 Jahren.

Paul Schmalz, Chemiker, am 20. Juni, infolge Blutvergiftung.

Hans Schreiterer aus Glauchau-Reichenbach, Färbereibesitzer, Vizefeldw.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** zweiter Klasse erhielten: August Aghte, Direktor der Porzellanfabrik Lorenz Hutschenreuther, Akt.-Ges. in Selb; Dr. Lachmann, Privatdozent für Geologie an der Universität Breslau, Gefr. — Geh. Kommerzienrat Gabriel Sedlmayr, Vorsitzender des Aufsichtsrates der Großbrauerei zum Spaten, das Ritterkreuz des Verdienstordens der Bayerischen Krone und damit der persönliche Adel.

Großindustrieller Ignaz Glaser, Inhaber der Glashütten Bürmvos, Ylen und Brüx, ist am 11. August in Salzburg im Alter von 65 Jahren gestorben.

Direktor Carl Hackl, Chef der Firma Carl Hackl in Wien und Direktor der Gevaert-Werke G. m. b. H. in Berlin, ist am 7. August im Alter von 35 Jahren gestorben.

Olaf Hammarsten, ehemaliger Professor der Physiologischen Chemie an der Universität Upsala, feierte am 21. August seinen 75. Geburtstag. Hammarsten ist Vorsitzender der Nobelkommission für Chemie.

Bergingenieur Erik G. Pehrsson wurde Vorsteher der Materialprüfungsabteilung von Nya Aktiebolaget Atlas in Stockholm.

Bergingenieur N. Ragnar Stahre, vorher Verwalter und Grubenleiter bei A.-B. Svartsviks Grufvor und Bastkärns Gruf A.-B. in Ställdalen, erhielt als Grubeningenieur Anstellung bei A.-B. Salsta Grufvor in Wattholma, Schweden.

Richard von Wagner, Vorstandsmitglied der Zuckerfabrik Warmsdorf, ist am 6. August auf Rittergut Giersleben, Anhalt, verschieden.

Als Farmacopea Romana Edit. speciala ist vom Rumänischen Apotheker-Verein eine private neue Ausgabe des Arzneibuchs veranstaltet worden, da die letzte amtliche Ausgabe veraltet und auch nicht mehr zu haben ist.

Ein Supplement zur norwegischen Pharmakopie ist erschienen und vom Verlage der norwegischen Apothekervereinigung zu beziehen.

Der Universität Münster wurden zur Verbesserung der apparativen Einrichtung und der Bibliothek des chemischen Instituts von der Firma Krupp in Essen 10000 M, von der Dynamit A.-G. Hamburg 5000 M, von der Chemischen Fabrik Th. Goldschmidt, Essen, 2000 M, von der Firma Matthes & Weber, Duisburg, der Duisburger Kupferhütte sowie der Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., je 1000 M überwiesen.

Geh. Reg.-Rat Dr. Karl Hofmann[1]) hat der Stadt Berlin 1 Mill. M mit der Bestimmung vermacht, dieses Kapital zur Erhaltung und Ausbildung unehelicher Kinder ohne Unterschied der Religion zu verwenden.

Ein Flugblatt „Das K-Brot, seine Bedeutung und Herstellung", das die in der Praxis erprobten Rezepte für das Verbacken von Kartoffeln und Kartoffelfabrikaten enthält und aus der Feder von Prof. Dr. E. Parow, Berlin, stammt, ist gegen Einsendung einer Zehnpfennigmarke von der Geschäftsstelle der Gesellschaft zur Förderung des Baues und der wirtschaftlich zweckmäßigen Verwendung der Kartoffeln, Berlin W 9, Eichhornstraße 6 II, zu beziehen.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 633.

Die städtische Pilz-Bestimmungsstelle in Königsberg i. Pr. unter Leitung von Lehrer E. Gramberg erteilt auch Auswärtigen bei Einsendung von Pilzen gegen eine Gebühr von 50 Pf. für jede Pilzart Auskunft, um welche Pilzart es sich handelt, ob sie genießbar oder giftig ist.

Die diesjährige Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins fällt aus.

Ein Gesundheitsamt ist in der Türkei errichtet worden, das Abteilungen für öffentliche Gesundheitspflege, gerichtliche Medizin, Pharmazie und Statistik umfaßt. Ferner untersteht ihm das bakteriologische und chemische Institut, die Impfanstalt, das Institut für gerichtliche Medizin und die Schule für Gesundheitsbeamte.

Die Ausstellung für soziale Fürsorge Brüssel 1916, die vom Generalgouverneur Freiherrn v. Bissing am 15. Juli eröffnet wurde, bleibt bis zum 15. Oktober geöffnet. Besucher aus Deutschland beantragen ihre Reise nach Belgien durch die Zentrale für soziale Fürsorge in Brüssel, Galileilaan 14.

Eine Gegenüberstellung des deutschen und österreich.-ungarischen Zolltarifs gibt der Deutsch-Österreich-Ungarische Wirtschaftsverband in Berlin heraus. Bestellungen zum Preise von 5 M für das Exemplar nimmt die Geschäftsstelle des Verbandes, Berlin W. 35, Am Karlsbad 16, an.

Ein Deutscher Gläubigerschutzverein für Serbien hat sich gebildet, dessen Wirkungskreis sich auf die besetzten Gebiete Serbiens, Montenegros und Albaniens erstreckt. Die Geschäftsstelle des Vereins befindet sich vorläufig in Berlin C. 2, Neue Friedrichstr. 52 (Deutscher Handelstag).

Das Einschmelzen von Sovereigns für technische Zwecke ist in England verboten worden.

Eigentümern deutscher Waren in griechischen Häfen kann der Kriegsausschuß der deutschen Industrie, Berlin W 9, Linkstraße 25, III, einen geeigneten, gut empfohlenen Verkaufsvermittler benennen.

Ein englischer Ausschuß für Handels- und Industriepolitik wurde begründet, der ein Programm für die kommerzielle und industrielle Politik des Landes entwerfen soll. Die Regierung hat ihm folgende vier Fragen zur Beantwortung gestellt: 1. Welches sind die für die Sicherheit der Nation wesentlichsten Industrien? Wie können sie geschaffen und erhalten werden? 2. Welche Maßnahmen wären zu ergreifen, um nach dem Kriege die in Großbritannien und im Auslande seit August 1914 verloren gegangenen Märkte wiederzufinden, und um neue Märkte zu erobern? 3. Wie kann man die Hilfsmittel des Reiches entwickeln? 4. Wie kann man verhindern, daß die Märkte gewisser Rohstoffe im Reiche unter die Herrschaft von Fremden fallen? Zum Vorsitzenden des Ausschusses wurde Lord Balfour ernannt, zu den Mitgliedern gehört u. a. Sir Alfred Mond von der bekannten chemischen Firma Brunner and Mond.

Unter dem Namen „Associazione industriale prodotti chimici ed chimico-farmaceutici" hat sich in Mailand eine Gesellschaft gebildet, die auch in Rom eine Vertretung haben wird.

Der Deutsche Wirtschaftsverband für Süd- und Mittelamerika, der durch Verschmelzung des Deutsch-Argentinischen Centralverbandes und des Deutsch-Brasilianischen Handelsverbandes sich gebildet hat und unter dem Vorsitze von Staatssekretär a. D. Dr. Dernburg steht, hat einen bedeutend erweiterten Vorstand und Beirat gewählt. Eine Zeitschrift in spanischer und portugiesischer Sprache sowie ein »Südamerikanisches Jahrbuch« in deutscher Sprache sind geplant.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwasser, Behandeln von — aus Ölfabriken. Engl. P. 17915/1915. Hansen.
Braunstein-Elektroden, Vorrichtung zur Herstellung von — für galvanische Elemente. Österr. Anm. 3148/15. F. Fabian, Georgenthal i. Thür. 3. 8. 1915.
Chemikalien, Verfahren und Einrichtung zur quantitativen Auflösung von festen bezw. trockenen — in Flüssigkeiten. Ung. Anm. S. 8063. I. Steiner und P. Lohn, München. 21. 12. 1915.
Dampf, Vorrichtung zum Entölen von — und zum Abscheiden spezifisch schwererer Beimischungen aus Gasen und Dämpfen. Österr. Anm. 8512/13. E. Kluge, Leipzig. 6. 10. 1913.
Dampfwasser, Vorrichtung zur Rückspeisung von —. Dtsch. Anm. K. 59801. Kl. 13. H. Krantz, Aachen. 18. 9. 1914.
Elektrische Oefen, Heiz- und Rührwerkzeug für metallurgische —. Dtsch. Anm. E. 21364. Kl. 21. Elektrochemische Werke G. m. b. H., Berlin. 23. 11. 1915.
Emulsionen, Herst. von —. Ung. Anm. F. 3755. Zus. z. P. 68835. Flakes Aktieselskab, Kopenhagen. 6. 6. 1916.
Feuchtigkeitsgehalt, Vorrichtung zur Ermittelung des —es, insbesondere von Getreide. Ung. Anm. F. 3759. A. Fornet, Berlin. 10. 6. 1916.
Filter, besonders Wasser- —. Engl. P. 10940/1915. Watson & Billetop.
Flüssige Luft, Gefäße aus Metall für — und sonstige Flüssigkeiten mit Schutz gegen Kälte- und Wärmeverluste durch luftleeren Mantel. Dtsch. Anm. M. 59634. Kl. 12. Messer & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 26. 5. 1916. — Transport von — für Sprengungszwecke. Ung. Anm. D. 2665. A.-G. Dynamit Nobel, Wien. 2. 3. 1916.
Flüssigkeiten, Vorrichtung zum Erwärmen und Kochen von —, festen Stoffen und Gemengen beider. Ung. Anm. M. 5665. Süddeutsche Metallwerke G. m. b. H., Walldorf i. B. 14. 6. 1915. — Atomisieren von —, besonders stark viscoser. Engl. P. 10040/1915. Lipinski.
Gase, Mischen und Brennen von —. Engl. P. 9988/1915. Hall.
Isoliermaterial, Herst. eines Bau- und —s sowie von Gegenständen aller Art aus Holzstoff, Holzstoffverbindungen, Wolle, Baumwolle, Torf und anderen wasserhaltigen Stoffen. Ung. Anm. J. 1781. B. Jirotka, Berlin. 16. 11. 1915.
Kesselstein, Mittel zur Verhinderung des Absetzens von —. Ung. Anm. Sch. 3189. G. G. Schlaepfer, Fratte di Salerno. 15. 3. 1915.
Kohle, Reinigen von —. Engl. P. 13455/1915. Wood.
Röstöfen, Selbsttätige Beschickungsvorrichtung für — und dergl. Ung. Anm. M. 5739. Zus. z. P. 63042. Metallbank u. Metallurgische Ges., A.-G., Frankfurt a. M. 6. 10. 1915.
Wasserreiniger, Ölentferner und —. Engl. P. 11588/1915. Pomeroys »Moa« Water Softener Syndicate Ltd. u. Pomeroy.
Zersetzende Materialien, Verfahren und Vorrichtung zum Extrahieren und Abscheiden der Bestandteile von sich bei Temperaturerhöhung —. Ung. Anm. G. 4452. O. Gergacsovics, Aigen, Steiermark, und A. Löw, Wien. 25. 1. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Alaunen, Herst. von —. Engl. P. 10166/1915. Spence, Llewellin u. Peter Spence & Sons, Ltd.
Schwefelsäure, Herstellung von — in Turmsystemen. Dtsch. Anm. C. 25189. Kl. 12. Fr. Curtius & Co., Duisburg. 16. 7. 1914.
Sinternde Masse, Brennen von —n, z. B. Zement in Ofen mit wagerechtem Brennkanal. Ung. Anm. L. 4036. M. Lorenz, Rodaun. 6. 5. 1916.
Wasserstoff, Verfahren und Einrichtung zur Herst. von — aus überhitztem Dampf und Eisen. Ung. Anm. N. 1621. W. Näher und M. Nöding, Pforzheim. 30. 10. 1915.
Zement, Herst. von weißem —. Dtsch. Anm. H. 66210. Kl. 80. A. Helbronner, Paris. 25. 4. 1914.

Organische Großindustrie.

Bier, Veredlung des —es an Geschmack und Vollmundigkeit. Österr. Anm. 4050/14. J. Hölldampf, Bremen. 2. 5. 1914.
Emulsionsmassen, Herst. von wasserlöslichen hochkonzentrierten, viscosen — aus Asphalt, Teer, Pech, Harzen, Balsamen, Ölen, Paraffinen und anderen Kohlenwasserstoffen, Kresolen und sonstigen in Wasser unlöslichen oder schwerlöslichen Stoffen oder Gemischen derselben. Österr. Anm. 3733/15. 1. Zus. z. Anm. 4766/12. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert u. Dr. Ludwig Berend, Amöneburg b. Biebrich a. Rh. 9. 6. 1914.
Essigsäureanhydrid, Darst. Österr. Anm. 475/14. Bosnische Electricitäts-A.-G., Wien. 17. 1. 1914.
Gasskrubber. Engl. P. 11315/1915. British Coke Ovens, Ltd., und Schuster.
Häute, Gerben von —n. Ung. Anm. K. 6584. E. Kanet, Zagreb. 13. 10. 1915. — Enthaaren von —n. Ung. Anm. K. 6586. Königswarter & Ebell Chem. Fabr., Linden b. Hannover. 22. 10. 1915. — Weichen von —n aller Art. Ung. Anm. R. 3658. O. Röhm, Darmstadt. 9. 8. 1915. — Gerben von —. Engl. P. 11024/1915. Larson.
Kautschukähnlicher Stoff, Herst. eines dem vulkanisierten — aus Casein. Ung. Anm. J. 1792. C. Jung-Reinhart, Aggsbach-Markt, und Vonwiller & Co., Wien. 29. 1. 1916.
Ketone, Darst. Dtsch. Anm. Sch. 47785. Kl. 12. Georg Schicht A.-G. u. A. Grün, Aussig a. E. 7. 9. 1914.
Kohlenwasserstoffe, Unwandlung höhersiedender — in niedriger siedende. Österr. Anm. 1061/13. L. G. Leffer, Wevelinghofen b. Grevenbroich. 8. 2. 1913.
Leder, Verwertung der Abfälle von —, Gummi, Asbest oder dergl. Ung. Anm. R. 3704. M. Reichmann, Beuthen. 27. 1. 1916.
Ölhydrogenisation, Vorrichtung zur Durchführung der — oder ähnlicher Prozesse. Österr. Anm. 6743/14. G. Calvert, London. 8. 8. 1914.
Oxalsäure, Herst. von — aus Zucker und anderen Kohlehydraten. Engl. P. 14234/1915. Von Portheim.
Papier, Herst. Engl. P. 10320/1915. Sindall & Bacon.
Rührwerk, besonders für die Lederfabrikation für Äscherbottiche der Gerbereien. Ung. Anm. F. 3687. G. Feith und F. Kempner, Wien. 29. 12. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Disazofarbstoffe, Darst. von walkechten gelben —n für Wolle. Österr. Anm. 5170/15. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 27. 12. 1915.
Farben, Herst. von haltbaren — auf Fasern. Engl. P. 100804. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. 1. 2. 1916.
Fasern, Gewinnung und Behandlung animalischer — bezw. daraus hergestellter Gewebe, Seide oder dergl. Ung. Anm. G. 4417. H. Grätzer, Wien. 21. 10. 15.
Imprägniermassen, Herst. von Überzugs- und —, bestehend aus einem Gemisch von Pech, Lack und einem oder mehreren Lösungsmitteln dieser Stoffe. Österr. Anm. 4331/14. C. Lörincz, Budapest. 11. 5. 1914.
Photographische Films, Entwickeln. Engl. P. 5330/1915. Edgar Allen & Co. und Shaw.
Seide, Beschweren von —. Österr. Anm. 2180/13. Minna Günther, Karlsruhe. 13. 3. 1913.
Seidenabfälle, Behandeln von — und anderen Fasern. Engl. P. 10044/1915. Micoud.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetaldehyd, Darst. von — durch Einwirkung von Acetylen auf heiße Säurelösungen in Gegenwart von Quecksilberverbindungen. Österr. Anm. 6261/13. Consortium f. Elektrochem. Industrie G. m. b. H., Nürnberg. 21. 7. 13.
3,3'-Diamino-4,4'-dioxyarsenobenzol, Herst. der wasserlöslichen indifferent reagierenden Derivate des —s. Ung. Anm. F. 3140. Zus. z. P. 59470. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 23. 12. 1912.
Diaminobiphenyl, Herst. von Harnstoffen oder Thioharnstoffen der Sulfosäuren des —. Österr. Anm. 2262/15. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 31. 5. 1915.
Diastaselösungen, Herst. Ung. Anm. F. 3523. S. Fränkel, Wien. 1. 8. 1914.
Hornähnliche Massen, Herst. — aus Casein. Engl. P. 10049/1915. Bartels.
Kraftfutter, Erzeugung von —. Ung. Anm. H. 5590. Hungaria Vereinigte Dampfmühlen A.-G., Budapest. 29. 10. 1915.
Milcheiweiß, Herstellung von als Eiersatz dienendem —. Ung. Anm. H. 5677. F. J. Herz, Pasing. 2. 5. 1916.

Metalle.

Eisen, Herstellung von dunklen Färbungen auf —. Ung. Anm. P. 4472. A. Prettner, Spandau. 21. 2. 1916. — Entkohlen von —, Chrom, Mangan, Nickel und Kobalt. Österr. Anm. 1994/13. Nitrogen Products Co., Providence, V. St. A. 7. 3. 1913. — Rostschutz für —. Engl. P. 16979/1915. Van der Meulen.
Ingots, Gießen von —, besonders Stahl—. Engl. P. 10101/1915. Kennedy.
Metallgegenstände, Herst. Engl. P. 5367/1915. Wilt.
Wolframdraht, Herst. Dtsch. Anm. F. 39774. Kl. 21. H. Friedeberg, Berlin, u. A. Libesny, Charlottenburg. 3. 3. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Thiosinamin, Herstellung von arsenhaltigen Verbindungen des —s. Z. 9123. Kl. 12. 22. 7. 1915.

Löschungen deutscher Patente.

Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.

Düngemittel, künstliches stickstoffhaltiges —. Nr. 152260 u. Zus.-Pat. 154505. Kl. 16.
Farblacke, Darst. eines roten, zur Bereitung von — geeigneten Monoazofarbstoffes. Nr. 128456 u. Zus.-Pat. 129539. Kl. 22.

Infolge Verzichts.

Anthrachinonreihe, ätherartige Kondensationsprodukte der —. Nr. 280975. Kl. 12. — Kondensationsprodukte der —. Nr. 282672. Kl. 22.
Anthrachinonylharnstoffe, Fixieren von β--- und deren Derivaten auf der Faser. Nr. 232276. Kl. 8. — Darstellung von Aryl-— bezw. -thioharnstoffen. Nr. 229111 u. Zus.-Pat. 254744. Kl. 22.
Chlorate, Befreiung der — von Bromaten. Nr. 274471. Kl. 12.
Färbungen, braune bis schwarze ätzbare — auf Baumwolle. Nr. 246288 u. Zus.-Pat. 255253, 267473 u. 268098. Kl. 8.
Phenylkohlensäurealkaminester, Darst. kernamidierter —. Nr. 287805. Kl. 12.
Safraninreihe, Darst. von Trisulfosäuren der —. Nr. 243491. Kl. 22.
Wasser, Feststellung der Verunreinigungen durch Säuren oder Alkalien. Nr. 243391. Kl. 42.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

Alizarinblau, Oxydationsprodukte des —. Nr. 171836. Kl. 12.
m-Aminobenzaldehyd, Darst. von Salzen des —. Nr. 218364. Kl. 12.
Chemische Elemente, Apparat zur Veranschaulichung der Entstehung der — und der chemischen Affinität. Nr. 268145. Kl. 42.
Chlorsulfonsäure, Aufarbeitung freie — enthaltender Reaktionsgemische. Nr. 224386. Kl. 12.
Desinfektionsmittel, Darst. Nr. 238389. Kl. 30.
Eisenlegierung, für dynamoelektrische Zwecke bestimmte —. Nr. 244062 u. Zus.-Pat. 251230. Kl. 21.
Färbungen, Erzeugen roter — auf der Faser. Nr. 221124, 221298 u. Zus.-Pat. 254359. Kl. 8.
Metalle, Herstellung von bei unmittelbarer Elektrolyse der Salze pulverförmig ausfallender — in massivem Zustand usw. Nr. 263301. Kl. 40.
Metallgewinnung, elektrolytische. Nr. 237035. Kl. 40.
Metallösungen. Elektrolyse von —. Nr. 225952. Kl. 40.
β-Methyladipinsäure, Darst. Nr. 221849. Kl. 12.
Methylenaceton, Darst. von — und seinen Homologen. Nr. 242612. Kl. 12.
Monochlorhydrin, Gewinnung aus Glycerin. Nr. 269657. Kl. 12.
Natriumperborat, Darst. Nr. 204279 u. Zus.-Pat. 229675. Kl. 12.
Säurefarbstoff, Darst. eines blaugrünen —es der Anthracenreihe. Nr. 172575 u. Zus.-Pat. 178840, 179671 u. 180016. Kl. 22.
Saponin. Darst. eines ungiftigen —. Nr. 156954. Kl. 12.
Seide, Beschweren mit Zirkonverbindungen. Nr. 276423. Kl. 8.
Zink, Gewinnung. Nr. 245683. Kl. 40.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 19. August.) Preis für 1 kg. *Bergamottöl* wurde etwas mehr gefragt und ist zum alten Preise erhältlich. — *Cajeputöl* ist noch zu 14 M erhältlich. — *Citronenöl*, Messina, ist ohne Nachfrage, man kann noch zu 13 M kaufen. — *Citronellöl*, Ceylon, notiert bei beschränkten Mengen 9 M. — *Eucalyptusöl*, globulus, muß erheblich teurer bezahlt werden. — *Fichtennadelöl*, sibirisch, ist noch zu 8,50 M zu bekommen. — *Kümmelöl* kostet noch 35 M. — *Lemongrasöl* wird weiter zu 9,50 M angeboten. — *Nelkenöl* kostet noch 35 M. — *Patchouliöl* ist unverändert. — *Menthol*. Größere Nachfrage von inländischen Fabrikanten verursachte eine weitere Preissteigerung bezw. eine Werterhöhung des Artikels. — *Pfefferminzöl*. Das vorher Gesagte gilt auch für Japanpfefferminzöl, in dem hier dieser Tage ein lebhaftes Geschäft stattgefunden hat. Hotchkiß fand etwas mehr Interesse, ist aber noch zum alten Preise erhältlich. — *Pomeranzenöle* können zu 36 M gekauft werden. — *Sandelholzöl*, ostind., kostet noch 72 M. — *Sternanisöl* ist infolge größerer Ankünfte noch zu 15 M zu haben. — (London, 10. August.) *Pfefferminzöl*. Amerikanisches Ol in Kanistern ist fester zu 8 s. 9 d. bis 9 s. für 1 lb, loko. Das Interesse für diesen Artikel ist im Steigen begriffen, und H. G. H. notiert jetzt 12 s. 9 d. bis 13 s. für 1 lb. Londoner Bedingungen.

Agar-Agar. (Hamburg, 19. August.) Preise behauptet. Abzug schwach.

Anissaat (London, 10. August) notiert unverändert 52 s. bis 53 s. 6 d. für 1 cwt. gute greifbare spanische Ware.

Balsame. (London, 10. August.) Während *Tolu* auf 1 s. 7 d. bis 1 s. 8 d. für gute harte Ware gehalten wird, notiert *Copaiva-Balsam* 3 s. 2 d. bis 3 s. 3 d. *Kanada-Balsam* hingegen ist mit 4 s. für 1 lb. erhältlich.

Baumwolle. Die russische Regierung beabsichtigt, sämtliche Bestände aus der vorjährigen Ernte, auch an den Erzeugungsorten, zu beschlagnahmen. Die Anmeldung der Bestände ist bereits angeordnet. Die Beschlagnahme soll verhindern, daß das vorjährige Erzeugnis mit dem der Ernte 1916, für die höhere Preise festgesetzt werden sollen, vermischt wird. In Handelskreisen hält man indessen die Vorräte, abgesehen von geringwertigem Material, für sehr gering. Da ungewöhnlich hohe Preise seitens der Erzeuger gefordert werden, so wünschte man, daß auch in Mittel-Asien Höchstpreise festgesetzt würden; eine Kontrolle erscheint dort aber unter den herrschenden Verhältnissen sehr schwierig, so daß es möglich ist, daß der Handel mit Rohbaumwolle frei bleibt. In vielen Gegenden Mittel-Asiens, besonders im Ferghana-Gebiet, ist der Anbau um 10—15% erhöht worden. Einige Beunruhigung verursacht indessen der Mangel an Wasser, infolge der bei dem herrschenden kalten Wetter bisher nur schwachen Schneeschmelze im Gebirge. Die wachsende Ernte befindet sich um 3—4 Wochen im Rückstande. In einigen von Eisenbahnen weit abliegenden Gegenden hat man an Stelle von Baumwolle Getreide gebaut. Die Zufuhren von Baumwolle nach Moskau aus dem Kaukasus sind durch die ungünstigen Verkehrsverhältnisse erschwert. Persische Baumwolle bleibt gleich afghanischer von einer Preisfestsetzung ausgeschlossen. Die Preise steigen weiter, und man zahlt jetzt dafür 28 Rbl. für 1 Pud, während der Wert sonst um 3 Rbl. unter dem von Ferghaner liegt. Amerikanische Baumwolle wurde trotz der hohen Preise in größeren Posten gehandelt.

Calabarbohnen (Hamburg, 19. August) sind etwas fester bei mäßigem Angebot.

Campher (London, 10. August) ist teurer. Japan slabs kosten 2 s. 6 d. für 1 lb. ab Lager. Verkäufe von Tabletten zu 1/4 oz. wurden zu 2 s. 2 d. bis 2 s. 4 d. ab Lager getätigt.

Cascara-Sagrada. (Hamburg, 19. August.) Der Markt ist ruhig, Preise stetig.

Chinarinde. (London, 10. August.) Die Rinden-Verschiffung von Java nach Europa betrug während des Monats Juli 1916 2086000 Amst. lb. gegen 1004600 Amst. lb im Jahre 1915. Die in Amsterdam am 24. August stattfindende Auktion besteht aus 1848 Packen pharmazeutischer Rinde mit einem Gesamtgewicht von 103022 kg.

Citronensäure (Hamburg, 19. August) ist eher etwas schwächer. Ia. bleifreie krystallisierte Ware notiert 15 M für 1 kg.
— (London, 10. August) wiederum schwächer zu 3 s. 2 d. für 1 lb.

Cocablätter. (London, 10. August.) Die Ausfuhr von Java nach Europa während des Monats Juli 1916 betrug 38 Packen gegen 1060 Packen im Vorjahre.

Colanüsse. (Hamburg, 19. August.) Der Markt ist stetig. Die Preise sind ohne nennenswerte Veränderung.

Coriander (London, 10. August) ist teurer bei Verkäufen von guter Marokkosaat zu 23 s. für 1 cwt.

Cuminsaat (London, 10. August) notiert nominell 80 s. für 1 cwt. ab Lager. Vorräte sind klein, und es ist schwierig, Ablade-Offerten von Marokko zu erhalten.

Düngemittel. Trotz der im vollem Gange befindlichen Erntearbeiten hat das Bestreben der Verbraucher, sich für die näherrückenden Herbstmonate weiter mit künstlichen Düngemitteln zu versorgen, keineswegs nachgelassen. Man ist zwar mit allen Mitteln bestrebt, die Herstellung künstlicher Düngemittel zu erweitern, doch haben diese Bestrebungen unter den durch den Krieg hervorgerufenen Verhältnissen bis jetzt nur verhältnismäßig geringen Erfolg gehabt. Aus den Ernteergebnissen ist aber leicht zu entnehmen, daß auch die in beschränkten Mengen zur Verfügung stehenden künstlichen Düngemittel ausgereicht haben, eine wesentlich größere Ernte als im Vorjahr zu erzielen, was für die weitere Dauer des Krieges sicher eine große Beruhigung ist. Bei richtiger Ausnutzung der Bodenschätze wird das Fehlen des früher aus dem Auslande bezogenen Stickstoffdüngers nicht derart empfunden, daß wir auch für ein weiteres Kriegsjahr für unsere Ernte zu fürchten hätten. Soweit der Verkehr mit künstlichen Düngemitteln durch Höchstpreise geregelt ist, waren freie Mengen im Berichtsabschnitt nicht oder nur selten aufzutreiben. Die den Herstellern vorgelegten Anfragen mußten ablehnend beantwortet werden. Was das Geschäft für die Frühjahrsmonate angeht, so lag bei Verbrauchern großes Interesse vor, während die Hersteller weniger geneigt sind, für spätere Fristen jetzt schon zu verkaufen, so daß auch dahingehende Anfragen vorerst beiseite gelegt worden sind. Groß war allenthalben die Nachfrage nach Düngekalk, der in ansehnlichen Mengen jetzt und später geliefert werden kann. Für kohlensauren Düngekalk bedangen Hersteller 110 M für 10000 kg lose verladen, ab süddeutschen Stationen. Bei Lieferung in Säcken werden diese mit 75 Pf das Stück berechnet, aber zum berechneten Preise frei Ausgangsstation in gutem Zustande zurückgenommen. Die Frage der Verpackung spielt unter heutigen Verhältnissen eine besondere Rolle, wenn diese Art des Versandes bevorzugt wird, was bei Bezügen berücksichtigt werden muß. Großes Interesse zeigte die Landwirtschaft für schwefelsauren Düngekalk, der in letzter Zeit am deutschen Markt mehr als bisher angeboten war und vielleicht an Stelle von schwefelsaurem Ammoniak gute Dienste leisten könnte. Bei waggonweisem Bezuge stellt sich der Preis auf etwa 550 M für 10000 kg, lose, ab mitteldeutscher Station. Für Scheidekalk aus Zuckerfabriken ist der Preis nominell etwa 50 M für 10000 kg wie vor. Phonolith erwirbt sich Freunde. Bei kleineren Bezügen werden 2,75—3 M für 1 Ztr. einschließlich Papiersack, bei waggonweisem Bezuge etwa 350 M für 10000 kg, lose, ab Station verlangt. Salpeter-Ersatz kommt für Düngezwecke auch schon des Preises wegen nicht in Frage. Es handelt sich hierbei mehr um Ersatz zu Konservierungszwecken. Für gewisse Sorten Düngekalk werden bei größeren Bezügen übrigens Rabatte eingeräumt, welche sich naturgemäß nach dem Umfang der Lieferungen richten. An den englischen Märkten war die Stimmung für künstliche Düngemittel im allgemeinen matt. Salpeter war am Londoner Markt zum Schluß etwas billiger angeboten. Gewöhnliche Ware stellte sich auf 17 £ 10 s. und raffinierte auf etwa 18 £ die t. Dahingegen hat sich schwefelsaures Ammoniak gut behauptet oder aber noch weiter verteuert, da die Möglichkeit auf Behebung der Schwierigkeiten bei Herstellung dieses Düngemittels gegenwärtig in England gering ist. In London kostete vorrätige Ware statt zuletzt 16 £ jetzt 17 £, in Hull statt 17 £ 7 s. 6 d. später 17 £ 15 s. und in Leith statt 17 £ 10 s. schließlich 18 £ bis 18 £ 5 s. für 1 t. Mit dem Näherrücken der Herbstmonate werden weitere Preissteigerungen erwartet.

Düngemittel. Die Deutschen Fäkal-Guano-Werke Dr. Klutmann und Fritz Arnscheidt, Essen, sind von Dipl.-Landwirt Dr. Hans Alexander Klutmann und Kaufmann Fritz Arnscheidt, Essen, begründet worden. Die neue Firma hat ihre gesamte Produktion den Reichsbehörden zur Verteilung überlassen.

Eisen. Smedjebackens Valsverks Aktiebolag in Smedjebacken, Schweden, verteilt aus 507363 (165058) Kr. Gewinn 25 (7) % mit 200000 Kr.

Enzianwurzeln. (London, 10. August.) 193 Ballen wurden von Spanien zugeführt.

Erdöl. In den letzten Jahren hat die *Benzinerzeugung* in den Vereinigten Staaten einen immer größeren Umfang angenommen. Der Verbrauch des Landes hat sich durch die gewaltige Zunahme des Automobil- und Motorfahrzeugwesens schnell vergrößert, und einen Maßstab für die Steigerung des Bedarfs bildet die Zahl der Automobile, die zu Anfang d. J. 2225000 betrug gegen 400000 im Jahre 1910. Über die Benzingewinnung aus Erdöl gibt die Fkft. Ztg. nach der Zeitschr. »Oildom« folgende Zahlen in Barrels an:

	Produktion	Ausfuhr	Unterschied (Verbrauch und Einlagerung)
1899	6 689 000	297 000	6 303 000
1904	6 290 000	594 000	6 326 000
1909	12 900 000	1 640 000	11 260 000
1914	34 915 000	5 000 000	29 915 000
1915	41 600 000	6 500 000	35 100 000

Ein Teil der Ölfelder scheint bereits stark erschöpft zu sein. Aus Naturgas sind an Benzin gewonnen worden: 1911 177000, 1912 268000, 1913 573000, 1914 1016000, 1915 1500000 Barrels.

Erdwachs. (Hamburg, 19. August.) *Paraffin.* Der Markt ist infolge regerer Nachfrage fester und höher für alle Sorten.

Farbstoffe. In Kaukasien, u. a. in Derbent, wurden noch vor 20 Jahren große Mengen *Krappwurzel* (Färberröte) gewonnen, und 0,2—0,4 Mill. Pud jährlich über Astrachan nach dem nördlichen Rußland verschickt. Gegenwärtig werden nur 20000 Pud im Jahre an Ort und Stelle in der Teppichindustrie benutzt und nichts versandt. Es ist nun empfohlen worden, die Pflanze wieder mehr anzubauen und zu verwerten.

Fette und Öle. (Rotterdam, 19. August.) Das Geschäft floß auch während der vergangenen vier Wochen im allgemeinen träge dahin. Seitdem England jede Bewegungsfreiheit Hollands im Absatz seiner Erzeugnisse hemmt, liegt das Geschäft an den holländischen Märkten sehr darnieder. Damit aber schädigt sich England selbst, weshalb der englische Ausfuhrhandel seine Bemühungen fortsetzt, um wenigstens in beschränkten Verkehr mit neutralen Ländern treten zu können. Holländische Butter- und Seifenfabriken haben im Laufe des vergangenen Monats rege Nachfrage nach Talg feiner Sorten gehalten, doch konnte die Nachfrage nur zum Teil befriedigt werden. An den englischen Märkten hat sich die feste Stimmung nach mäßigen Ankünften in den verschiedenen Häfen behauptet. Von angebotenen 450 Faß auf der letzten Auktion in London konnten indessen nur etwa 20 Faß abgesetzt werden. Hammeltalg kostete am Londoner Markt zum Schluß 50—51 s., Rindertalg 50 s. das cwt., bis am Schlusse Neigung der Preise nach unten nicht zu verkennen war. Für den Verkehr Hollands mit Amerika ist es möglicherweise von Wichtigkeit, daß in nordamerikanischen Häfen angeblich mehr Schiffsraum in letzter Zeit angeboten wie gefragt gewesen sein soll. Die Richtigkeit dieser Meldung vorausgesetzt, ist es nicht ausgeschlossen, daß Amerika größere Abladungen nach dem Festlande vornehmen wird. Bestätigt wird die Meldung insofern, als die Angebote von drüben in letzter Zeit zum Teil etwas billiger lauteten. Bei weiter abwartender Haltung der holländischen Käufer, wozu diese bei dem Verhalten Englands geradezu gezwungen sind, wird Amerika vielleicht weitere Ermäßigung seiner Forderungen eintreten lassen. Kauflustige Nehmer haben mit Untergeboten gegenüber den amerikanischen Forderungen in der letzten Zeit ziemlichen Erfolg gehabt, ein Beweis, daß man sich an amerikanischen Märkten der vorhandenen Ware nach Möglichkeit entledigen will. Von Oleo-Margarin wurden kleinere Posten auf Abladung für August-September gekauft, wofür Käufer etwa 86 fl. die 100 kg frachtfrei Staden Rotterdam bezahlt haben. Zweitklassige Ware war mit 84 fl. ohne Kriegsversicherung angeboten, während Käufer diesen Preis einschließlich Versicherung geboten haben. Über minder gute Sorten haben Käufer und Verkäufer sich nicht einigen können. Die Forderungen der nordamerikanischen Ablader bewegten sich zwischen 77—78 fl. die 100 kg frachtfrei Staden Rotterdam. Baumwollsamenöl lag gegen den vorigen Berichtsabschnitt erheblich niedriger, ohne daß große Kauflust sich eingestellt hätte. Auch trotz der wenig befriedigenden Berichte über den Stand der Baumwollernte in Nordamerika und Ägypten ist man drüben ziemlich abgabelustig. Bestes Butteröl auf Abladung für August war am Schluß zum ermäßigten Preise von $24^1/_2$ Doll. einschl. Kriegsversicherung zu haben. Für neutrales Cocosfett ist eine geringe Ermäßigung und zwar von $76^1/_2$ auf 76 fl. die 100 kg für Lieferung August-September eingetreten. Die Preise von Premier-Jus neigten von Woche zu Woche mehr nach unten. Für erste Sorte nordamerikanisches war der Preis zum Schluß etwa 81 fl., für zweite Sorte südamerikanisches 78 fl. die 100 kg frachtfrei Staden Rotterdam. Bestes südamerikanisches stellte sich auf etwa 80 fl. die 100 kg wie vorher. Übrige Sorten südamerikanisches bedangen zwischen 76—78 fl. die 100 kg frachtfrei Staden Rotterdam. Für Preßlinge lagen keine festen Angebote von drüben vor, weil man weiß, daß es schwer ist, die geforderten Preise bewilligt zu erhalten. Gebote von etwa $72^1/_2$ fl. die 100 kg frachtfrei Staden Rotterdam für sofortige Abladung sind gegenwärtig nicht ohne Aussicht auf Annahme. Neutrallard lag in den verflossenen vier Wochen sehr unentschieden. Über das Ergebnis von Geboten zu $85^1/_2$ bis 86 fl. frachtfrei Staden ist bisher nichts bekannt geworden. Die Preise für Copra haben sich am hiesigen Markt nicht behaupten können. Für Java auf August-September bedangen Verkäufer etwa $39^1/_2$ fl. (Not.), während Käufer ihre Gebote nicht über $37^1/_2$ fl. hinaus ausgedehnt haben.

— Die Estol A.-G. vorm. Soff & Reichenburg, Mannheim, Pflanzenbutterfabrik, verzeichnet 1915 nach Erhöhung der Abschreibungen auf 149347 (35729) M einen Reingewinn von 70847 M, wovon 26925 M zur Deckung des Verlustvortrages aus 1915 benötigt werden. Das Aktienkapital, das aus 295000 M Vorzugs- und 5000 M Stammaktien besteht, wurde auf 600000 M erhöht.

— Die Landes-Zentral-Kreditgenossenschaft in Budapest nimmt mit Unterstützung der Regierung die *Maisölfabrikation* in Nagybecskerek auf.

Foenum graecum-Saat (London, 10. August) ist teurer und notiert 18 s. für 1 cwt. für gute Marokko-Saat.

Futtermittel. Nach der »Norddeutschen Allgem. Ztg.« werden in Deutschland in normalen Jahren rund 40 Mill. t Stroh geerntet. Stroh selbst ist bekanntlich ein sehr geringwertiges Futter, es wird aber durch Kochen mit alkalischen Laugen, Versetzen der gewonnenen Strohcellulose mit Melasse, mit Futterhefe oder sonstigen Eiweißstoffen wertvoller. Man erzeugt aus 100 kg Stroh nur 50 kg Strohcellulose; aber der Futterwert des Strohkraftfutters ist achtmal höher als der des Strohs. Deutschland vermag jetzt rund 100000 t jährlich zu produzieren. Das Strohkraftfutter ist ein Stärkeeiweißfutter. Ein reines Eiweißfutter von hohem Nährgehalt (etwa 50% Protein, 2—5% Fett) ist die nach dem Verfahren des Instituts für Gärungsgewerbe in der Hauptsache aus Melasse und Ammoniak hergestellte Trockenhefe. Die Erzeugungsmengen sind natürlich durch die Knappheit des Materials — vor allem der Melasse — begrenzt. Bei dem gegenwärtigen Stande der fabrikatorischen Anlagen wird die Monatsproduktion immerhin 12000 t betragen. Eiweißfutter sind ferner die aus Tierkadavern und Schlachtabfällen erzeugten Futtermittel, deren Proteingehalt 50—80% beträgt. Kleine Posten bilden weiter die Dauerfuttermittel aus Heidekraut. (Heidemehl in zwei Sorten), aus Schilf, Seegras und Seetang (noch in Vorbereitung) und aus Weintrestern; die letzteren sollen in jedem Erntejahr 50000 t Trockenfutter liefern. An Heidemehl wird für 1917 eine Erzeugung von insgesamt 18000 t erwartet. Die Weintrester haben einen Proteingehalt von rund 16, einen Fettgehalt von etwa 4%; das bessere Heidemehl (1), von dem doppelt soviel erzeugt werden soll wie von Qualität 2, enthält 7% stickstoffhaltige Substanz und 9% Fett. Weitere Versuche erstrecken sich bekanntlich auf die Aufschließung von Holz und die Gewinnung von Futtermitteln aus der Ablauge der Cellulosefabriken.

Gold. Die Russische Goldindustrie-Ges. erzielte 1915 56495 Rbl. Gewinn, der zur Abschreibung des vorjährigen Verlustes von 1187143 Rbl. verwandt wird.

Grana-Paradisi. (Hamburg, 19. August.) Der Markt ist ruhig, Preise stetig.

Gummen. (Hamburg, 19. August.) *Gummi arabicum.* Der Markt ist stetig. Die Preise sind ohne Veränderung. — *Gummi-Traganth* ist in recht guter Nachfrage bei weiter anziehenden Preisen.

Harze. (Hamburg, 19. August.) *Schellack.* Die Preise sind gegenwärtig wieder anziehend und T. N. notiert bereits 825—830 M für 100 kg.

— (London, 10. August.) *Schellack* erfuhr eine sehr starke Preiserhöhung infolge größerer Nachfrage. Gewöhnlicher T. N.-Standard notiert 120—121 s., fein Orange 137 s. 6 d. bis 145 s., A. C. Granat 102 s. 6 d., und G. A. L. 105—106 s. Ein größeres Geschäft wurde für Lieferung getätigt.

Holzkohle. Die Holzverkohlungsarbeit in Västernorrlands Län, Schweden, ist dank der hohen Preise sehr lebhaft. Aktiebolaget Träkol in Vansbro, welche Wald in Lappland hinzukaufte, erhöhte ihr Aktienkapital um 0,74 auf 0,9 Mill. Kr. Die Köhlerschule des Järnkontoret (Eisenwerks-Vereins) hält ihren 6 Wochen-Kursus dieses Jahr am Eisenwerk Aminne Bruk in der Gemeinde Kärda unter Leitung von Oberförster W. Lothigius ab.

Holzstoff. Die Preislage für mechanische Holzmasse war in Schweden Anfang Januar 1915 35—37 Kr. für 1 t nasse Masse und 80—85 Kr. für 1 t trockene Masse netto kontant frei an Bord Hafen der Westküste. Im Laufe des Frühlings stieg der Preis langsam, im Juni betrug er etwa 40 Kr. für 1 t nasse und 90 Kr. für 1 t trockene Masse frei an Bord Hafen der Westküste. Für die norrländischen Schleifereien hatte sich indessen die Lage entgegengesetzt entwickelt, was auf den äußerst hohen Frachtsätzen von der Ostsee beruhte. Während des Herbstes besserte sich die Marktlage für die trockene Masse noch mehr, im September betrug der Preis 95 Kr. für 1 t frei an Bord Hafen der Westküste, einschl. der gewöhnlichen Agentenkommission. Die Hauptursache dieser Besserung war die große Nachfrage Italiens. Am Jahreswechsel 1914/15 war der *Sulfit*markt ziemlich flau, die Preisnotierungen waren etwa 155 Kr. für 1 t leichtgebleichtes Sulfit und etwa 140 Kr. für 1 t starkes Sulfit rein netto frei an Bord Hafen der Westküste. Die erhöhten Kohlenpreise im Verein mit der Schwierigkeit, Schwefel zu erlangen, verursachten, daß man in den Kreisen der Cellulosefabrikanten wenig hoffnungsvoll der Zukunft entgegensah. Erst im Mai trat eine Besserung ein. Zuerst machten Deutschland und Italien bedeutende Einkäufe, und bald kamen auch die britischen Papierfabrikanten; die Preise stiegen. Die Preislage war April 1916 etwa 230 Kr. für 1 t prima leichtgebleichtes und 205—210 Kr. für 1 t prima starkes Sulfit netto kontant frei an Bord Hafen der Westküste. Die Preise frei an Bord Hafen des Bottnischen Meerbusens sind 220 Kr. für 1 t prima leichtgebleichtes und 190—195 Kr. für prima starkes Sulfit. — Der *Sulfat*markt hat im ganzen dieselbe Entwicklung wie der Sulfitmarkt gezeigt. Die Notierungen waren April 1916 etwa 200 Kr. für 1 t prima leichtgebleichtes Sulfat und etwa 185 Kr. für 1 t prima sogen. Kraftmasse netto kontant frei an Bord Hafen der Westküste. Die Preisnotierungen frei an Bord Hafen des Bottnischen Meerbusens sind 10—12 Kr. für 1 t niedriger. — Die Zubereitungskosten für *Cellulose* sind wesentlich durch die enormen Preise für alle Fabrikationsmittel wie Kohlen, Schwefel usw. gestiegen, außerdem sind im südlichen und mittelsten Schweden die Holzpreise um 12—15 Kr. für das Klafter erhöht; es kommt noch hinzu, daß der größte Teil des Erzeugnisses für 1915 schon verkauft war, ehe die Preiserhöhung für Cellulose eintrat, so daß das wirtschaftliche Ergebnis lange nicht so glänzend war, wie man gehofft hatte. Die Nachfrage nach *Papier* ist bedeutend, Zeitungspapier ist erheblich gestiegen, und ein Mangel daran droht einzutreten. Die Papier- und Holzmasseausfuhr von ganz Schweden betrug für Papier 1915 186758 (1914 159090) t, Pappe 25917 (26747) t, Holzmasse: chemische, trocken 623420 (594407) t, naß 60244 (61303) t, mechanische, trocken 59010 (37608) t naß 263782 (201134) t.

Hydrastiswurzel (London, 10. August) ist allmählich in Amerika im Preise gestiegen. Inhaber verlangen 22 s. bis 22 s. 6 d., je nach Menge.

Jalapenwurzel (Hamburg, 19. August) ist zurzeit gar nicht begehrt.

Jute. (London, 7. August.) Der Markt war sehr still, aber mit festem Unterton, die Preise mehr oder weniger nominell, wenn auch etwas höher notiert. Native Firsts, August-Dampfer, notierten 31 £ 10 s., Sept. 30 £ 15 s., Verkäufer; September-Oktober 30 £ 5 s., cif. Dundee. Kalkutta drahtet: stetig, August notiert 52 Rupien Käufer, 53 Verkäufer.

Kalisalze. In der Nähe des Kaspischen Meeres fand man ein bis zu 640 m mächtiges Bergsalzlager mit bis zu 12% Kalisalzgehalt.

Kaolin. Die Westböhmische Kaolin- und Chamottewerke in Prag beantragen eine Kapitalserhöhung von 6 auf 8 Mill. K.

Kautschuk. Die Kautschukfabrik Etablissement Hutchinson, Paris, verteilt bei einem Kapital von 7,80 Mill. Fr. aus einem Reingewinn von 2531221 (i. V. 2446152) Fr. als Dividende auf die Aktie von 300 Fr. einen Betrag von 45 (25) Fr.

Kork. Die A.-G. für patentierte Korksteinfabrikation und Korksteinbauten vorm. Kleiner & Bockmeyer, Wien, verteilt 7% (i. V. 6%) Dividende.

Kümmelsaat (London, 10. August) ist knapp und notiert 100 s. bis 100 s. 6 d. für 1 cwt. für gute holländische Ware.

Kunstleder. Die Deutsche Kunstleder-Akt.-Ges. in Koestitz bei Coswig i. Sa. hat ihr Grundkapital auf 3¾ Mill. M erhöht.

Leder. Die Lederfabrik Stutz & Co. A.-G. in Dübendorf führt die Lederfabrik der Firma mit einem Kapital von 300000 Fr. fort. Direktoren der Gesellschaft sind Rud. Stutz in Dübendorf und Ludwig Strasser in Basel. — Die Firma Adolf Thern & Sohn in Igló gründet eine Lederfabrik.

Lycopodium. (London, 10. August.) Dreifach gesiebte Saat wurde zu 6 s. für 1 lb. verkauft.

Metalle. In Ungarn sind vom 1. Juli 1916 an Vorräte von Chrom, Ferrochrom, Molybdän, Ferrovanadium, Wolfram und Ferrowolfram anzumelden.

Natriumsalze. Die Magadi Soda Co. Ltd. in Britisch Ostafrika hatte 1915 17557 £ Verlust.

Nickel. Die International Nickel Co. und die British American Nickel Co. errichteten Raffinerien in Ontario.

Papier. Die Akt.-Ges. für Maschinenpapier-Fabrikation in Aschaffenburg, die 1915 ihr Aktienkapital von 12 auf 6 Mill. M herabsetzte, verzeichnet für 1915 einen Betriebsgewinn von 2623000 (3846000) M. Nach Abzug der Unkosten und Anleihezinsen und nach 872666 (965085) M Abschreibungen auf die Anlagen und 142398 (56311) M auf Effekten ergibt sich eine neue Unterbilanz von 747021 M, die vorgetragen werden soll (i. V. 6504000 M Verlust, gedeckt aus den Reserven und durch die Aktienzusammenlegung). Zur Erfüllung der übernommenen Garantien für die Verbindlichkeiten der Oberbayerischen Zellstoff- und Papierfabriken Akt.-Ges. wurden dieser 4 Mill. M zur Verfügung gestellt.

Phosphate. Die Phosphatfabrik Hoyermann G. m. b. H., Hannover, verteilt für 1915/16 (wie im Vorj.) 10% Dividende auf das 1 Mill. M betragende Gesellschaftskapital, dessen Mehrheit sich im Besitz der Alkaliwerke Siegmundshall Akt.-Ges. befindet.

Platin. Die Platinproduktion im Ural wird 1916 noch geringer sein als 1915 infolge der stark verminderten verfügbaren Arbeitskräfte durch neue Aushebungen im betr. Bezirk. Die große Knappheit des Materials hat die kleinen Inhaber in Jekaterinburg angesichts der schnellen Preisschwankungen des Vorjahres sehr vorsichtig gemacht; die meisten ziehen vor, ihr Mineral den Banken zu verpfänden, statt den heutigen Preis, 67500 Rbl. für 1 Pud (für Mengen bis zu 10 lbs.), anzunehmen. Mengen von 1 Pud und mehr sind unter 68000—68500 Rbl. für 1 Pud nicht zu bekommen. Die Zukunftspreise hängen stark davon ab, welche Mengen die Regierung auszuführen gestattet, da der geringe russische Inlandsverbrauch die Preise nicht zu beeinflussen vermag.

Sabadillsaat. (Hamburg, 19. August.) Der Markt ist ruhig, Preise stetig.

Senegawurzel (London, 10. August) ist teurer und notiert loko 2 s. 4 d. bis 2 s. 5 d. für 1 lb. Die billigere Ware ist geräumt. Amerika meldet eine langsam einsetzende Preissteigerung infolge größerer Exportfrage.

Sprengstoffe. Die Elsaß-Lothringische Sprengstoff-A.-G. in Straßburg schrieb 1915 122439 (121627) M ab und hatte danach 19011 (43474) M Verlust. Dadurch, daß die Mitglieder des Aufsichtsrats auf statutenmäßige Vergütungen seit 1910 nachträglich verzichteten, konnte für 1915 ein Gewinn von 1999 M ausgewiesen werden. Eine Dividende entfällt, wie seit der Gründung, auch diesmal weder auf die 180000 M Stammaktien noch auf die 1820000 M Vorzugsaktien.

Tamarinden. (Hamburg, 19. August.) Von dem hier liegenden Vorrat wurde ein Teil für Konsum aus dem Markt genommen.

Vanillin. (Hamburg, 19. August.) Die Nachfrage ist noch gering, kleinere Mengen sind noch unter Fabrikpreis zu haben.

Wachse. (Hamburg, 19. August.) *Carnaubawachs* ist in größerem Begehr. — *Japanwachs* wurde vorübergehend etwas billiger verkauft. — *Bienenwachs* ist fest. Die Tendenz ist nach oben gerichtet.

Weinsteinsäure (Hamburg, 19. August) fand zu den ermäßigten Preisen etwas mehr Beachtung.

Weinsteinsäure. (London, 10. August.) Loko-Preise sind unregelmäßig und schwanken zwischen 2 s. 11 d. bis 3 s. 2 d. für 1 lb. Krystalle sind knapp. Italienische Fabrikanten scheinen geneigt zu sein, ihren Vorrat festzuhalten.

Zellstoff. Der Verein für Zellstoff-Industrie Akt.-Ges. in Dresden erhöht sein Grundkapital um 600000 M, auf 2,6 Mill. M. Die hauptsächlich vom Brande betroffene Zellstoffabteilung des Werkes in Oberleschen soll so schnell wie möglich wieder betriebsfähig gemacht und die Zellstoffabteilung Wildhausen erweitert werden.

Zement. Die Spalato-Portlandzement-A.-G. wird ihr Kapital von 4,8 Mill. auf 5,4 Mill. K erhöhen.

Zink. Die English Crown Spelter Co., Ltd., hatte, nach Abzug der Steuern, 49929 £ Reingewinn, verteilt 20% Dividende mit 14560 £, erhöht den Reservefonds um 27590 £ auf 50000 £ und trägt 8597 (727) £ vor.

Zucker. (Magdeburg, 20. August.) Für die Fabriken wie die Raffinerien hat es naturgemäß großes Interesse zu wissen, wie sich die Beschäftigung im neuen Betriebsjahr gestalten wird, und wie die Verrechnungspreise sein werden. Für beide ist die Ausdehnung der Anbaufläche gegenüber der des Vorjahres von Wichtigkeit. Amtliche Angaben hierüber liegen bis jetzt zwar nicht vor. Nach privaten, bisher unwidersprochenen Angaben soll die Anbaufläche 10 bis 12% größer als im Vorjahr sein. Für die Raffinerien kommt es darauf an, in welcher Weise die Verteilung der neuen Erzeugung gehandhabt werden wird. Wie verlautet, sollen den Raffinerien im Oktober etwa 15, im November etwa 25 und im Dezember etwa 20—25% der Erzeugung zur Verarbeitung zugewiesen werden. Genaue Angaben müssen jedoch zunächst abgewartet werden. Auch über den Rohzuckerpreis ist noch keine Entscheidung gefallen. Privaten Angaben zufolge, soll ins Auge gefaßt sein, für frühzeitig abgelieferte Posten Rohzucker ein gewisses Aufgeld zu bezahlen, um den Fabriken zu schnellen Ablieferungen besonderen Anreiz zu bieten. Ob diese Maßregel wirklichen Nutzen bietet, wird bezweifelt, da sie, wenn es wirklich zur Festsetzung eines Aufpreises kommt, zur Folge haben dürfte, daß Rüben vor vollständiger Reife geerntet werden. Damit würde möglicherweise großer Schaden entstehen. Von einem Verfütterungsverbot für Zuckerrüben verlautete bisher nichts. Um die Beschäftigung der Zuckerindustrie zu heben, ist es allerdings erforderlich, daß die Rübenernte auch unverkürzt zur Verarbeitung gelangt, während im Vorjahr bekanntlich aus Mangel an Futter große Posten verfüttert worden sind. Um dies zu verhindern, bedarf es indessen eines Verbotes oder Freigabe der Schnitzel, welche im Vorjahr von der Landwirtschaft bekanntlich wiederholt, aber stets ohne Erfolg angeregt worden ist. Aus den bis jetzt noch keineswegs fest umgrenzten Aussichten darf man aber das eine als sicher herauslesen, daß Verbrauchszucker im neuen Betriebsjahr in wesentlich größeren Mengen als im alten Betriebsjahr zur Verfügung stehen wird. Die letzten Reste und die von der Bezugsvereinigung den Raffinerien zugeteilten Nacherzeugnisse dürften jetzt mit einigen Ausnahmen aufgearbeitet sein, so daß die Raffinerien, welche bisher noch in Betrieb waren, in Kürze geschlossen werden dürften. Sie haben dann Zeit, sich mit den Vorarbeiten für das neue Betriebsjahr zu befassen, das aber gegen frühere Jahre etwas später beginnen wird, weil der Stand der Rübenfelder im Durchschnitt bekanntlich etwas zurückgeblieben ist. Geschäfte in neuer Ernte sind unmöglich, dagegen bestand einiges Interesse an solchen der Ernte 1917/18, wofür hohe Preise verlangt, aber verhältnismäßig billige Preise nur geboten wurden. Aus diesem Grunde ist es zu Abschlüssen bisher jedenfalls nicht gekommen. Das Geschäft in Verbrauchszucker war trotz reger Nachfrage sehr ruhig, weil es an Ware fehlt, um alle Wünsche der Käufer befriedigen zu können. Beim sparsamen Haushalten mit den vorhandenen Vorräten kann von Mangel bis zum neuen Betriebsjahr ernstlich nicht die Rede sein, zumal der Reichszuckerstelle noch große Vorräte zur Verfügung stehen. Die Marktlage im feindlichen Auslande ist unverändert fest, obwohl dort die Ergänzung der Vorräte durch Bezüge von Amerika und Kuba möglich ist. England zahlt fortwährend sehr hohe Preise, in Frankreich schrumpfen die Vorräte immer mehr zusammen. Auf Kuba, wo günstiges Wetter herrschte, waren die Ankünfte (475000 t) größer als im vorigen Betriebsjahr. Der sichtbare Weltvorrat ist von 2842000 t auf 2814000 t, im Vorjahr von 2725000 t auf 2690000 t zurückgegangen.
— Die Deutsche Gesellschaft zur Verwertung von Zuckerschnitzeln (Patente Steffen) m. b. H. in Liq., Cöln, ist aufgelöst. Liquidatoren sind Kommerzienrat Fritz Langen und Wilhelm Mitterlechner in Cöln.
— Die Alfölder Zuckerfabrik A.-G. in Budapest verteilt 5% Dividende.

Zündhölzer. Union Allumettières, der belgische Zündhölzerring, hatte für das erste Halbjahr des neuen Geschäftsjahres ein so gutes Ergebnis, daß der Gewinn zusammen mit den früheren Amortisationen den ganzen Betriebsverlust der drei ersten Jahre ausgleichen dürfte. Die an ihm beteiligte Fabrik Gosch & Co., Forenede Danske Tändstikfabriker,[1] Kopenhagen, schreibt ihre Aktien darin um 50% ab. Diese Firma mußte, da chlorsaures Kali um 400% stieg und zeitweilig nicht zu bekommen war, dessen Herstellung selbst aufnehmen, und für russisches Holz in den weit teueren inländischen Sorten Ersatz suchen. Ihr Inlandsabsatz erreichte nicht die alte Höhe, doch stieg die Ausfuhr stark.

[1] Chem.-Ztg. 1916, S. 476.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Allgemeine Trockenanlagen-Ges. m. b. H. in Charlottenburg befaßt sich mit der Verwertung der Heinrich Hencke auf einen Saugtrocknungsapparat erteilten Patente mit einem Stammkapital von 32000 M. Geschäftsführer sind die Kaufleute Heinrich Hencke, Charlottenburg, und Ernst Rosenberg, Berlin-Wilmersdorf.

Die R. Nachemstein-Ges. m. b. H., Charlottenburg (früher Graudenz), betreibt Vermittlung sowie Ankauf und Verwertung von Rohprodukten und Abfällen aller Art mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer ist Max Nachemstein, Kaufmann in Charlottenburg.

Die Studien-Gesellschaft für elektrische Leuchtröhren m. b. H. in Berlin bezweckt mit einem Stammkapital von 300000 M Studium, Fabrikation, sowie Inverkehrbringen elektrischer Leuchtröhren und ähnlicher Apparate. Geschäftsführer sind Aron Tikotin und Karl Henz, Kaufleute in Berlin.

Die Motor-Ozon-Ges. m. b. H., Berlin, bezweckt den Erwerb und die gewerbliche Verwertung der von Dr. Blümner angemeldeten oder ihm erteilten Patente betreffend das Verfahren zur Erzielung rauch- und geruchloser Auspuffgase von Explosionsmotoren, inbesondere des DRP. 291221[1]) mit einem Stammkapital von 27000 M. Geschäftsführer ist Heinrich Boehm, Kaufmann, Charlottenburg.

Bei der Fabrik feuerfester und säurefester Produkte A.-G. in Liqu. in Berlin hat sich 1915 der bilanzmäßige Verlust von 4497230 M auf 4491408 M verringert.

Karl Ganzhorn und Wilhelm Stirn in Schwäb. Hall, Württemberg, haben die von der Firma Ganzhorn & Kling daselbst seit 12 Jahren betriebene Maschinenfabrik, verbunden mit Apparatebau für die gesamte chem.-technische, pharmazeutische und Nahrungsmittel-Industrie käuflich erworben und führen sie in unveränderter Weise unter der Firma Ganzhorn & Stirn fort.

Die Vereinigten Chemischen Fabriken zu Leopoldshall erwarben gemeinsam mit der Gewerkschaft Ludwig II und dem Anhalt. Bergfiskus für 2 Mill. M die Braunkohlengesellschaft Consolidierte Sophie in Wolmirstedt.

Die Chemische Fabriken Oker-Braunschweig Akt.-Ges. schlagen wieder 12% Dividende vor.

Bei der Chemischen Phoniak A.-G. in Neuß hat sich 1915 die Unterbilanz um 183047 M auf 756320 M erhöht.

Die Chemische Lack und Farbenfabrik Linterna G. m. b. H. in Goslar erklärte den Konkurs.

Die Fischmehlfabrik J. Palasch in Eidelstedt bei Hamburg ist in eine Gesellschaft m. b. H. mit einem Kapital von 1/2 Mill. M umgewandelt worden.

Die Österreichische Gesellschaft für Metallhüttenbetrieb G. m. b. H. in Wien I, Wildbretmarkt 10, bezweckt mit 250000 K Stammkapital den Betrieb einer oder mehrerer Anlagen für die Verhüttung von Erzen und metallischen Rückständen aller Art. Geschäftsführer sind Dr. Alfons Schöler, Advokat in Wien, und Eduard von Eltz, Beamter in Wien.

Die Teerag, A.-G. für Teerfabrikate, Asphalt, Ruß und chemische Produkte vorm. Paul Heller & Co. in Wien verteilt 12% Dividende.

Danica, A.-G. für chemische Industrie in Budapest verteilt 7 1/2 % (wie im Vorjahre).

Die Firma Ed. Geistlich Söhne A.-G. für chemische Industrie in Schlieren, mit Zweigniederlassung in Wollhusen, Luzern, hat Einzelprokura an Eduard Diebold-Geistlich in Zürich 6 erteilt.

Die Soc. Anonima Elettrica ed Elettrochimica del Caffaro in Mailand verteilt auf 6 Mill. L. Aktienkapital 8% Dividende.

Die holländische chemische Fabrik Cembo gibt junge Aktien aus zwecks Aufnahme der Herstellung von *Glasleim*, der früher aus Deutschland bezogen wurde. Deutschland exportierte hiervon 1913 12,84 Mill. kg, wovon 4,59 Mill. kg nach Holland gingen.

G. Théo Weber & Co. haben ihr Geschäft, das sie von 1881 bis 1915 in Antwerpen führten, nach Brüssel, Square Ambiorix 44, verlegt.

Die Soc. anon. des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis hat 1915 einen Reingewinn von 2614924 Fr. gegen nur 719886 Fr. im Vorjahre erzielt. Die Dividende beträgt 66,7 Fr. (25 Fr.) auf die Aktie; 420561 Fr. werden vorgetragen.

Aktiebolaget Stanum in Stockholm verlegt ihr Schmelzwerk, Bleihütte und Schrotthandlung nach dem neugekauften Grundstück Maryvik im benachbarten Liljeholmen.

Aktiebolaget Alo in Arboga, Schweden, Fabrik für künstlichen Korund, Siliciumcarbid, Ferrolegierungen, erhielt aus dem staatlichen Manufakturdarlehnsfonds 50000 Kr.

Ulfshytte Järnwerks A. B. in Ulfshyttan, Schweden, verteilt auf 350000 Kr. 8% Dividende.

Die Sulitelma Aktiengesellschaft verteilt 16% Dividende (gegen 7% i. V.). In den Verwaltungsrat wurden wieder gewählt Konsul Persson, Direktor C. Sjunnesson und Rittmeister L. Persson-Henning und als Vertreter G. Peyron.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 237.

A.-S. De danske Bouillonterningfabriker in Kopenhagen bildete sich mit 50000 Kr. Aktienkapital zur Herstellung von Suppenwürfeln.

Aktiebolaget The Russian Mining Co. in Helsingfors bildete sich mit 100000 finn. M Aktienkapital zum Verwerten von Erzvorkommen in Finnland.

Die Arzneimittel- und Parfümerien-Handels-Gesellschaft I. B. Segal erhöhte das Grundkapital von 750000 auf 1 Mill. Rbl.

Die Ges. W. K. Ferrein in Moskau verteilt für 1914/15 10% Dividende.

Die Russische A.-G. für Schmiermittelfabrikation und andere chemische Erzeugnisse „Vakuum Oil Co." verteilt für 1915 10 (5)% Dividende.

Die Nischegeroder Ölmühle und chemische Fabrik Trepel und Posnjak verteilt für 1915 12% Dividende.

Die Akt.-Ges. „Kohle-Kalk" beabsichtigt mit 1 Mill. Rbl. Kapital den Abbau von Kohle, Anthrazit, Kalk und Erz im Donezgebiet.

Die Kalkanower Hütten-Akt.-Ges. nimmt mit 250000 Rbl. Kapital die Platin-, Gold-, Kupfergewinnung in Perm und im Orenburgischen Gebiet auf.

Die A.-G. Serbinower Steinkohlenzechen beabsichtigt die Aufnahme des Hüttenbetriebs und den Betrieb chemischer Fabriken im Bezirk Ekaterinburg mit einem Aktienkapital von 1500000 Rbl.

In der Nähe der Station Sortiro-Votschnaja an der Moskau-Kasan-Bahn wurde eine Fabrik zur Herstellung zahlreicher, bisher größtenteils eingeführter, chemischer Produkte fertiggestellt.

Burrows (Chemicals), Ltd., will mit 10000 £ Aktienkapital die Herstellung von Schwefelsäure, Salpetersäure usw. betreiben. Direktor ist J. Burrows, Chidswell, Dewsbury.

North Eastern Chemical Co., Ltd., wurde mit 30000 £ Aktienkapital in London E. C., 34 Bishopsgate, nach Abkommen mit T. F. Hoare, errichtet.

White Power Syndicate, Ltd., in London W. C., 8 Bedford Row, wurde mit 20000 £ Aktienkapital von I. K. White und E. W. King nach Übernahme von J. C. Blanchs Erfindungen zur Herstellung von Farbstoffen und Sprengstoffen gebildet.

Corbyn Manufacturing Co., Ltd., in London E. C., Basinghallstreet 70, bildete sich mit 14000 £ durch Übernahme der Fabrikabteilung der Drogenhandlung Corbyn, Stacey & Co., Ltd.

Holt, Thompson & Co., Ltd., in Liverpool, College lane 6, bildete sich mit 10000 £ für Herstellung von und Handel in feinen Chemikalien. Gründer sind Dr. A. Holt und Fabrikant E. Thompson.

D. W. Sly & Co. Ltd. in London E. C., Finsbury Pavement, Großhandlung und Fabrik in Drogen und pharmazeutischen Artikeln, bildete sich mit 33100 £ Aktienkapital.

Die Ausfuhr der Niederländischen Kolonien Java und Madura betrug im Jahre 1915 (1914, 1913) an Zucker insgesamt 1360478 t (1488199 t und und 1471423 t), davon gingen 12,9% nach England und 40,43% nach Britisch-Indien; an Tee nach den Niederlanden 19637 t (13670 t und 12180 t), nach Großbritannien 13498 t (10169 bezw. 7523 in den Vorjahren), nach Rußland 4793 t (1344 und 2122 t in den Vorjahren); an Kaffee nach den Niederlanden 30071 t (12071 bezw. 9851 in den Vorjahren); an Tabak nach den Niederlanden 61382 t (48872 und 60312 t); an Chinin 78125 kg (47414 kg), wovon auf die Niederlande 39855 kg entfielen; an Reis 32634 t (35924 t i. J. 1914) und an Kapok 9575 t (8606 t i. J. 1914).

Die Ausfuhr Japans nach Rußland erreichte 1915 einen Wert von 90 Mill. Yen (150 Mill. Rbl.), darunter Kupfer in Barren für 25 Mill. Yen, verschiedene Metalle 2 Mill., chemische und pharmazeutische Erzeugnisse 1 1/2 Mill., auf Antimon, Schwefel, Campher entfallen nur unbedeutende Summen. — Der Wert der Einfuhr Japans aus Rußland betrug nur 4 Mill. Yen; fast ausschließlich ging die Ware über Wladiwostok. Bei der gewaltigen Summe für Kupfer wird erklärt, daß die Einfuhr nur eine Episode des Krieges darstelle und der Bedarf gegenwärtig vollauf gedeckt sei.

Neue Preislisten. Geschäftliche Mitteilungen.

Adolf Bleichert & Co., Leipzig. Moderne Verlade- und Transportanlagen. Broschüre Nr. 542 über Füllrumpfverschlüsse für Erz, Kohle, Koks, Kalkstein, Salze usw.

J. D. Riedel A.-G., Chemische Fabrik, Drogen-Großhandlung, Berlin-Britz. Grosso-Preisliste G Nr. 1. April 1916.

Heinrich Haensel, Fabriken ätherischer Öle und Essenzen, in Pirna (Sachsen) und Aussig (Böhmen). — Preisliste Mitte Juli 1916.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. Im Auftrage der Kriegswirtschaft Akt.-Ges., Geschäftsabteilung der Reichsbekleidungsstelle, findet in Düsseldorf ein Verkauf von *Kunstseide* statt. Kaufangebote sind durch Eilbrief mit der Aufschrift »Kaufgebot Seide« an die Handelskammer Düsseldorf bis 4. September 1916 zu richten.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Wegen Zulassung *des Privatpostverkehrs wenigstens mit den größeren Orten des besetzten Serbiens* ist die Berliner Handelskammer beim Staatssekretär des Reichspostamts vorstellig geworden. Gerade zur Förderung und Wahrung der deutschen Handels- und Industrieinteressen in dem besetzten Gebiete ist ein kaiserlich deutsches Konsulat in Belgrad eingesetzt worden, dessen Tätigkeit doch sehr ungünstig beeinflußt wird, solange der deutschen Handels- und Industriewelt der Verkehr mit dem Konsulat unterbunden ist. Falls die Eröffnung des Privatpostverkehrs mit den übrigen Etappenpostämtern zurzeit noch nicht angängig sein sollte, könnten doch wenigstens größere Orte wie Belgrad, Kragujevac usw. dafür zugelassen werden. Von Österreich-Ungarn aus ist der Privatpostverkehr bereits zugelassen mit folgenden Städten: Arangjnlovac, Belgrad, Grn. Milanovac, Kragujevac, Obrenovac, Palanka, Sabac, Valjevo, Semendria, Casac, Kraljevo, Uzica, Krusevac und Jagodina.

— *Zolltarifentscheidungen. Virginia Grus.* Tarifnr. 29. Die Ware ist ein Gemisch von kleinen zerbröckelten Blattstückchen (Tabakabfall) und gebrochenen Tabakstengeln von verschiedener Länge (bis zu 7 cm). Die Ware ist nach Tarifnr. 29 zum Satze von 85 M für 1 dz zollpflichtig. Außerdem unterliegt die Ware dem Zollzuschlage von 40% des Wertes, sofern sie nicht zur Herstellung von Tabakerzeugnissen verwendet wird, auf die das Zigarettensteuergesetz Anwendung findet. Der Grus ist offenbar minderwertiger Abfall von unbearbeiteten Tabakblättern. Ein absichtliches, künstliches Zerreiben oder Zerkleinern zu einem bestimmten Verwendungszweck hat weder bei dem Tabakgrus noch bei den Stengeln stattgefunden. Die zerkleinerten Stengel allein würden als solche nach Tarifnr. 220 zum Satze von 85 M für 1 dz zu verzollen sein. Wegen der Beimengung des Tabakgruses, der mehr als 5% des Gemisches ausmacht, ist die Ware als Abfälle von unbearbeiteten Tabakblättern zollpflichtig. (W. V. Stichwort »Abfälle« Ziffer 22a und Anmerkung zu 22 und 23.) Verwendungszweck: der Stengel: Walzen und zur Herstellung von Rauchtabak; des Gruses: Herstellung von Schnupftabak. Herstellungsland: Vereinigte Staaten von Amerika. — *Fruchtkaffee.* Zollsatz 40 M für 1 dz. Tarifnr. 62. Die Warenprobe ist ein dunkelbraunes, zum Teil grobkörniges Pulver, das wie gebrannte Zichorie riecht. Die Probe besteht im wesentlichen aus gerösteten Feigen, Zichorienwurzeln und Getreide; Kaffee ist in der Probe nicht nachweisbar. Die Ware ist nach Tarifnr. 62 zum Satze von 40 M für 1 dz zu verzollen. (W. V. Stichwort »Kaffeeersatzstoffe« Ziffer 2.) Verwendungszweck: Kaffeeersatz. Herstellungsland: Schweiz. — *Blutalbumin.* Tarifnr. 178/179. Die Ware, eine braunrote, fast sirupdicke Flüssigkeit, besteht aus ausgeschleudertem Rinderblut und ist mit Weingeist versetzt. Die Untersuchung ergab: Trockensubstanz 24,2%, Mineralbestandteile 0,7%, Weingeist 7,94%. Die Teichmanns-Hämatin-Reaktion war sehr deutlich. Die Trockensubstanz besteht der Hauptmenge nach aus Bluteiweißstoffen neben Oxyhämoglobin. Die Mineralsubstanz zeigt die Zusammensetzung der Asche von Blut. Zucker oder zuckerhaltige Stoffe sind der Ware nicht zugesetzt. Sie stellt sonach ein stark albuminhaltiges, durch Zusatz von Weingeist haltbarer gemachtes Blut dar, welches zur Darstellung von Hämoglobin geeignet ist. Waren von Beschaffenheit der Probe sind wegen ihres Gehalts an Weingeist wie Branntwein zu verzollen und deshalb beim Eingang in Fässern nach Tarifnr. 178 mit 275 M für 1 dz, beim Eingang in anderen Behältnissen nach Tarifnr. 179 mit 350 M für 1 dz zollpflichtig. (W. V. Stichwort »Branntwein« Ziffer 1b und 2 und Vorbemerkung 9 Absatz 3.) Verwendungszweck: Herstellung von Hämoglobin. Herstellungsland: Russ.-Polen. — *Erdfarbe.* Tarifnr. 329. Zollsatz 0,50 M, v. 0,20 M für 1 dz. Die Warenprobe, ein fein gemahlenes schwarzes Pulver, besteht nach dem Gutachten der Großherzgl. Bad. Chemisch-Technischen Prüfungs- und Versuchsanstalt in Karlsruhe aus einem mechanischen Gemenge von Eisenoxyduloxyd mit natürlichem Schwefelantimon. Die Ware ist wie ein als Farberde gemahlenes Eisenerz (Magneteisenstein) nach Tarifnr. 329 mit 0,50 M, v. 0,20 M für 1 dz zu verzollen, unter der Voraussetzung, daß sie nicht in Aufmachungen für den Kleinverkauf eingeht. (W.V. Stichwort »Erze« Abs. 2 und Vorbemerkung 9.) Verwendungszweck: Füll- und Färbemitttel bei der Zündholzherstellung. Herstellungsland: Österreich-Ungarn.

— Die *Ausfuhr* von *gemahlenem Düngekalkmergel* ist verboten.

Rußland. (besetzte Gebiete). Eine *Zündholzsteuerordnung* nebst Nachsteuerordnung ist für das Gebiet des Generalgouverneurs Warschau durch eine Verordnung des Deutschen Generalgouverneurs, Nr. 111 vom 5. Juli 1916, erlassen worden. — Die Einfuhr von *Papier* aller Art in das Generalgouvernement Warschau zu Handels- oder gewerblichen Zwecken ist durch eine Verordnung des Deutschen Generalgouverneurs, Nr. 113 vom 19. Juli 1916, bis auf weiteres verboten. Anträge auf Abgabe von Papier sind an den Verwaltungschef beim Generalgouvernement (Verlagsabteilung, Miodowa 20) zu richten.

Schweden. Ein Antrag auf *Ausfuhr* von 10 Fässern *Butterfarbe* im Reingewicht von etwa 2000 kg wurde abgelehnt, da der schwedische Antragsteller nicht die Herstellung von Butterfarbe betrieben hat, und ferner die fragliche Ware eine große Menge Öl enthält, woran in Schweden selbst Mangel sei.

Rechtskunde und allgemein Gewerbliches.

Österreich-Ungarn. Auf Antrag des Anmelders kann vom 5. August dieses Jahres an die Dauer, für welche die Aussetzung der Bekanntmachung und Auslegung einer Patentanmeldung bewilligt worden ist, bis zum Ablauf von drei Monaten nach dem seinerzeit durch eine Verordnung festzusetzenden Tage verlängert werden.

Gnade vor Recht im Entlassungszeugnis. Ein Bankbeamter X hatte sich in Diensten der Firma A Unterschlagungen in der Stempel- und Portokasse zuschulden kommen lassen, war aber in schonender Weise entlassen worden. Das Abgangszeugnis war ganz kurz gefaßt mit Wünschen für seine Zukunft. Er fand Stellung in einem andern Bankgeschäft B, unterschlug aber dort 160000 M und flüchtete ins Ausland. Die Firma B forderte nun von der Firma A im Klagewege Ersatz, wurde aber sowohl vom Landgericht Dortmund als auch vom Oberlandesgericht Hamm abgewiesen, von letzterem unter folgenden Gründen: Eine Zuwiderhandlung der beiden Prokuristen, welche das Zeugnis ausstellten, gegen § 831 B. G. B. würde nur in Frage kommen, wenn diese vorsätzlich in einer gegen die guten Sitten verstoßenden Weise gehandelt hätten. Das ist aber nicht der Fall. Die Unordnung in der Kasse anlangend, steht nicht fest, ob bloß eine Bummelei des X oder eine Unterschlagung vorliegt. Jedenfalls haben die Prokuristen, als sie das Zeugnis ausstellten, an eine Unterschlagung nicht mehr fest geglaubt, sondern sie haben nur einen, wenn auch nicht geringen Verdacht einer solchen gegen X gehabt. Das Zeugnis sprach sich nur über die Befähigung des X, nicht aber darüber aus, ob er sie auch im Interesse des Geschäfts betätigt hatte, und schwieg sich über seine Charaktereigenschaften und seine Führung völlig aus. Daß die Beklagten die Absicht hatten, über diesen Mangel des Zeugnisses hinwegzutäuschen, ergibt sich aus dem Anschluß der besten Wünsche für X's Zukunft. Sie konnten aber damit rechnen, daß der neue Geschäftsherr aus dem dürftigen Inhalt des Zeugnisses herauslesen würde, daß X's Leistungen und Führung nicht voll befriedigt hatten, und daß er vor der Anstellung Erkundigungen einziehen würde. — Eine beim Reichsgericht von der Firma B eingelegte Revision ist zurückgewiesen.

Wegen des Wegengagierens von Angestellten und Verleitung zum Verrat von Geschäftsgeheimnissen klagte die Firma X gegen die Gesellschaft Y und stellte Schadenersatzansprüche in Höhe von 156000 M. In der Klage wird behauptet, daß die Beklagte 1911 mehrere Angestellte der Klägerin für sich engagiert und dabei die Kündigungszeit benutzt hat, um die neu engagierten Angestellten zum Verrat von Geschäftsgeheimnissen zu bewegen. Das Landgericht Berlin hat einen Schadenersatzanspruch in Höhe von 1000 M anerkannt, das Kammergericht hat der Klägerin weitere 9000 M zugesprochen, falls unter dem Eide der gesetzliche Vertreter der Klägerin erklärt, daß der dieser entstandene Schaden mindestens 10000 M beträgt. Das Kammergericht sieht als festgestellt an, daß tatsächlich eine Verletzung der Geschäftsgeheimnisse der Klägerin in der Zeit vorgelegen hat, wo die Angestellten, die zur Beklagten übergegangen sind, von dieser schon verpflichtet waren, bei der Klägerin aber noch in Diensten gestanden haben. Doch bezweifelt das Kammergericht, daß ein so hoher Schaden, wie ihn die Klägerin verlangt, entstanden sei, da diese tatsächlich nicht einen einzigen Fall nachweisen kann, daß ihr Aufträge infolge der Offerten der Beklagten verloren gegangen sind. Anderseits aber nimmt das Kammergericht an, daß der Klägerin durch die Abwehrmaßregeln (Zeitungsanzeigen, Druckschriften, Reisen ihrer Vertreter) erhebliche Unkosten entstanden sind. Die von der Beklagten beim Reichsgericht eingelegte Revision wurde zurückgewiesen.

Kriegsklausel in Lieferungsverträgen. Eine chemische Fabrik in Hamburg verkaufte durch Verträge vom Dezember 1913 und Mai 1914 einer Firma daselbst 17 t Terpineol und 200 kg Thymol, allmählich bis Ende 1914 lieferbar. Die Verträge enthalten die Klausel: »Krieg, Betriebsstörung pp. und andere unvorhergesehene Hindernisse, welche die Produktion verringern, verzögern oder unmöglich machen, befreien die Verkäuferin für die Dauer der Behinderung von Einhaltung der vereinbarten Lieferzeit.« Auf diese Klausel berief sich die Verkäuferin nach Ausbruch des Krieges und verweigerte die Lieferung der noch rückständigen Ware. Sie klagte, da die Käuferin auf Lieferung bestand, gegen diese auf Feststellung, daß sie während der Dauer des gegenwärtigen Krieges nicht verpflichtet sei, die Verträge zu erfüllen. Demgegenüber erhob die Beklagte Widerklage auf Zahlung von 22565 M Schadenersatz wegen Nichterfüllung. Landgericht und Oberlandesgericht Hamburg erkannten zu Gunsten der Klägerin und wiesen die Widerklage ab. Zur Begründung führt das Oberlandesgericht aus: »Nach dem Sinn der in den Verträgen der Parteien enthaltenen Klausel, wie er nach der Auffassung des Gerichts verstanden werden muß, ist die Klägerin durch den Ausbruch des Weltkrieges für die Dauer desselben von der Verpflichtung frei geworden, der Beklagten die noch rückständige Ware zu liefern. Sollte die Klägerin, wie die Beklagte behauptet, bei Ausbruch des Kriegs noch im Besitz von Rohmaterial zur Herstellung der Ware gewesen sein oder sich solches haben verschaffen können, so würde das nichts daran ändern, daß die Klägerin nach Maßgabe der Klausel von der Lieferung für die Dauer des Krieges befreit ist. Denn die Befreiung ist bedungen worden ohne Rücksich darauf, ob die Klägerin Rohstoffe zur Verfügung haben würde oder nicht.« Das Reichsgericht hat die eingelegte Revision zurückgewiesen.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.
Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 103/104, Seite 725—732. Cöthen, den 26. August 1916. Jahrgang XL.

Stellen-Angebote.

Beim **städtischen chemischen Untersuchungsamt in Dortmund** ist die **Stelle des II. Assistenten** mit einem

Nahrungsmittelchemiker

zum 1. Oktober d. Js. **zu besetzen**, Anfangsgehalt 3000 M, steigend nach je 3 Jahren um je 300 M bis 4800 M. Anstellung zunächst auf sechsmonat. Probe, sodann bei befriedigenden Leistung. dauernd gegen dreimonat. Kündigung mit Ruhegehaltsberechtigung u. Hinterbliebenenversorgung gemäß Ortssatzungen. (933)

Bewerbungen mit Lebenslauf und beglaubigten Zeugnisabschrift. unter Angabe der Militärverhältnisse bittet man an den Leiter des Amtes richten zu wollen. **Der Magistrat.**

Wir suchen f. unser Betriebslaboratorium

Analytiker, j. Chemiker u. Laborant

vollständig militärfrei. **Erfahrung in der Untersuchung chem.-techn. und pharmazeutisch. Produkte unerläßlich.** Ausführliche Angebote mit Gehaltsansprüch. erbeten an

Chemische Fabrik Bettenhausen, G. m. b. H., Cassel-B. (950)

Chemiker gesucht (795)

zum Antritt im Januar 1917, evtl. auch früher. Herren mit Erfahrungen in der Herstellung v. **Schwefelbarium** und **Zinksalzen** bevorzugt.

Bourjau & Co., Kommandit-Gesellschaft, Schöningen (Braunschweig).

Wir suchen sofort jungen akademisch gebildeten

Chemiker

als **Assistent** für Laboratorium u. Betrieb; Kriegsbeschädigte werden berücksichtigt. (945)

Angebote m. Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Angabe der Gehaltsansprüche u. Militärverhältn. erb. an

Chemische Fabriken Plagwitz-Zerbst G. m. b. H., Böhlitz-Ehrenberg bei Leipzig.

Chemikerin

gesucht mit höh. Fachschulbildung sowie guten Kenntnissen in allgemeiner und analytischer Chemie und Befähigung zu selbständiger Arbeit. Angeb. unt. **B. 901** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Mannheim.**

Erfahrene

Chemikerin

für unser Bochumer Laborat.

gesucht. (953)

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen an

Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H., Dahlhausen-Ruhr.

Die Stellung des

Vorstandes unseres Hauptlaboratoriums

ist wegen Todesfall neu zu besetzen.

Gründliche chemisch-wissenschaftliche Bildung, erfinderische Veranlagung und die Gabe, die untergebenen Hilfskräfte zu fruchtbarer Arbeit anzuregen, sind Haupterfordernis.

E. de Haën Chemische Fabrik „List" G. m. b. H., Seelze bei Hannover. (892)

Fabrik künstlicher Riechstoffe und ätherischer Öle

sucht für dauernde Stellung einen militärfreien (938)

Betriebs-Chemiker

mit abgeschlossener Hochschulbildung und möglichst langer Betriebspraxis in der Riechstoff-Fabrikation.

Ausführliche Angebote mit Bild, Angabe der Gehaltsansprüche, sowie des Antrittzeitpunktes erbittet

Dr. Hirschberg, Berlin S.W. 11, Königgrätzer Straße 27.

Jüngerer Chemiker,

militärfrei, eventuell Kriegsbeschädigter, für Fabrik in **Westfalen** zum baldigsten Eintritt **gesucht.**

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen erbeten.

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Actien-Gesellschaft, Berlin W. 9. (417)

Chemiker und **Laborant oder Laborantin**

mit mehrjähriger Erfahrung in **Metallanalyse** sucht

Kabelwerk (884)
Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin (Gartenfeld).

Elektrochemiker

für unsere Fabrik-Abteilung **„Pyroph. Zündmetall"**
per sofort verlangt.

Herren, welche auf diesem Gebiete bereits tätig waren, wollen gefällige Bewerbungsschreiben richten an

Jacques Kellermann G. m. b. H., Berlin S.O. 16, Cöpenickerstraße 114. (918)

Junger Chemiker

mit Abschlußexamen als **Assistent** für unsere **Säurefabriken** zu möglichst baldigem Eintritt **gesucht.**

Ausführliche Angebote an (6842)

Chemische Industrie Akt.-Ges., Bochum 5.

Wir **suchen** für unser Laboratorium einen akademisch gebildeten

Chemiker als Assistenten.

Verlangt wird ein in der **Erzanalyse** erfahrener, durchaus zuverlässiger Analytiker.

Gehalt nach Übereinkunft. * * * * * * Eintritt möglichst sofort.

Angebote an **Prof. Dr. Meineke u. Gen. in Wiesbaden.** (866)

Analytiker,

vertraut mit Untersuchungen der anorganischen Groß- und Hüttenindustrie (Kohle, Kalk, Öle etc.), sowie

2 Laborantinnen

möglichst für sofort gesucht.

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen und Photographie erbeten an (927)

Reichsstickstoffwerke Chorzow, O.-S.

Von großer Fabrik org. Produkte

Chemiker

gesetzten Alters für die rechnerische Kontrolle der Betriebe **gesucht.** Eventuell auch Kriegsbeschädigter.

Offerten an (851)

Dr. Hugo Weil, München, Gabelsbergerstraße 36/37.

Erfahrener Chemiker

für **Stahlgießerei-Laboratorium** zum baldigen Eintritt bei gutem Gehalt **gesucht.** (910)

Dingler, Karcher & Co., Stahlwerk, Saarbrücken 3.

Wir **suchen** zum sofortigen Antritt

zwei Laboranten,

die mit der Anfertigung von **Roheisen-Analysen,** sowie **Erz-Analysen** und Probenahme vertraut sind. Die Bewerber müssen militärfrei sein. Kriegsverletzte nicht ausgeschlossen.

Angebote mit Gehaltsforderung und Angabe des frühesten Eintritts erbeten an (929)

Hochofenwerk Lübeck A.-G., Herrenwyk bei Lübeck.

Tüchtiger Schwefelsäuremeister

für Turm- und Kammerverfahren zu möglichst baldigem Eintritt **gesucht.**

Ausführliche Angebote an (6843)

Chemische Industrie Akt.-Ges., Bochum 5.

Zum 1. September 1916 **suchen** wir eine (917)

Chemikerin

zur Anfertigung von Schwefelsäure- und Dünger-Analysen.

Angebote mit Lebenslauf und Gehaltsforderung erbittet

Chemische Fabrik zu Schöningen, Schöningen (Braunschweig).

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 103/104, S. 725—732. Cöthen, den 26. August 1916. 40. Jahrgang.

Über die gesundheitliche Bedeutung der Hydrinsäure (Benzoesäure und *m*-Kresotinsäure).

Von **Prof. Dr. K. B. Lehmann.**[*]

Es ist mir mitgeteilt worden, daß eine sehr erhebliche Menge Marmelade von einer Firma unter Verwendung sogen. Hydrinsäure hergestellt worden sei, und ich sollte mich darüber äußern, ob dieser Zusatz die Ware gesundheitsschädlich macht.

Hydrinsäure besteht zur Hälfte aus Benzoesäure, zur andern Hälfte, nach der Versicherung des Fabrikanten GRUNER in Feuerbach bei Stuttgart, aus *m*-Methylsalicylsäure bezw. *m*-Kresotinsäure, was ich nachzuprüfen bei der Kürze der Zeit nicht in der Lage war. Von der Hydrinsäure wird nach den mir gewordenen Angaben auf 1 kg 2—2¼ g zugesetzt, also rund 1,1 g Benzoesäure und 1,1 g *m*-Kresotinsäure. Die Menge, die man täglich von einer derartigen Marmelade ißt, wird 100 g kaum überschreiten. Jedenfalls ist es mir und meinen Versuchspersonen nicht immer ganz leicht gefallen, eine Reihe in Würzburg gekaufter Marmeladen in der Menge von 100 g auf einmal zu verzehren. Ein Pfundglas Marmelade kostete in Würzburg (Februar 1916) zwischen 90 Pf und 1 M. In der Familie wird selten mehr als 30—50 g pro Tag und Kopf verzehrt werden.

Wir kommen nun zur Frage der Gesundheitsschädlichkeit, die immer nur in Beziehung auf eine bestimmte Giftmenge zu beantworten ist, denn in sehr großen Mengen ist schließlich jede Substanz schädlich, z. B. Zucker, Kochsalz usw.

Die theoretische Überlegung ergibt folgendes: 100 g Marmelade, die nur in Ausnahmefällen überschrittene Maximalmenge, enthalten 0,11 g Benzoesäure und ebenso 0,11 g *m*-Kresotinsäure. Daß die Menge von 0,125 g Benzoesäure ganz unschädlich ist, ist durch die Erfahrungen mit Preißelbeeren, die stets in 100 g mehr als 1 dg Benzoesäure enthalten, längst nachgewiesen. Benzoesäure ist versuchsweise von Menschen monatelang in Mengen von mehreren dg bis 1 und mehrere g ohne jeden Schaden genommen.[1])

Für die Beurteilung der *m*-Kretosinsäure liegt allerdings zurzeit noch wenig Material vor. Wir wissen nur, daß die nah verwandte *p*-Kresotinsäure als Arzneimittel empfohlen wird, und zwar gab LÖSCH Erwachsenen 6—8 g, DEMME Kindern von 2—4 Jahren 0,1—0,125, von 5—10 Jahren 0,25—1,0, solchen von 10—16 Jahren 1—1,5 g *p*-kresotinsaures Natron als Einzeldosen. Die Tagesmenge wurde für Kinder von 2—4 Jahren bis auf 0,5—1,0 g, von 5—10 Jahren bis auf 2,5—3,5 g, von 11—16 Jahren bis auf 3,5—4,5 g angesetzt.[2]) Neuerdings wird die Acetylverbindung der *p*-Kresotinsäure unter dem Namen *„Ervas“* in Mengen von 3—4 mal täglich 0,5—1 g bei Gelenkrheumatismus empfohlen, hat sich aber nicht eingebürgert.

Aus diesen Angaben kann man ableiten, daß höchstwahrscheinlich die *p*-Kresotinsäure in Mengen von 0,1—0,15 g täglich für den Menschen ohne Bedenken ist, selbst wenn sie an vielen aufeinanderfolgenden Tagen genommen wird. Nun ist aber die *m*-Kresotinsäure nach den Versuchen von DEMME schwächer wirksam als die *p*-Kresotinsäure, so schwach, daß sie sich als Arzneimittel nicht eignet. Sie darf also jedenfalls nicht als schädlicher angesehen werden als die *p*-Kresotinsäure.

Einen weiteren Anhaltspunkt gibt der Vergleich mit der Salicylsäure. *m*-Kresotinsäure ist der Salicylsäure nahe verwandt, da aber die *p*-Kresotinsäure etwas schwächer wirkt als die Salicylsäure und die *m*-Kresotinsäure deutlich schwächer als die *p*-Kresotinsäure, so ist vom Standpunkt der Giftigkeit die *m*-Kresotinsäure entschieden milder zu beurteilen als die Salicylsäure.

Es wird aber schon nicht leicht jemand ernstlich behaupten, daß die zeitweilige Verabreichung von 1—2 dg Salicylsäure pro Tag dem Menschen schädlich sei. Es werden dies auch diejenigen zugeben, die aus prinzipiellen Gründen nicht wünschen, die Salicylsäure als Konservierungsmittel verwendet zu sehen. Ich persönlich habe 2 Münchner Arbeitern 3 Monate lang täglich 0,5 g Salicylsäure zugeführt, ohne Schaden für ihre Gesundheit. Die beiden Leute haben jedenfalls 20 Jahre nachher noch gelebt, der eine lebt meines Wissens heute noch. Ich habe daraus nicht geschlossen, daß die Verwendung von Salicylsäure ohne weiteres zu gestatten oder gar zu empfehlen sei — die Frage ist sehr zusammengesetzt —, aber ich habe jedenfalls meine Meinung von der Unschädlichkeit kleiner Salicylsäuremengen bestärkt befunden. *m*-Kresotinsäure ist aber sicher weniger schädlich.

Soweit das Theoretische. Praktisch habe ich in der kurzen, zur Verfügung stehenden Zeit nur folgende Versuche ausführen können: 4 Personen, d. h. ich selbst, 2 Hilfsarbeiterinnen des hygienischen Instituts und ein 15-Jähriger haben 14 Tage lang täglich 100 g in Würzburg gekaufter Marmelade verschiedener Art, der wir selbst 0,25 g Hydrinsäure pro Person und Tag zusetzten, genossen und dabei keinerlei unangenehme Wirkung verspürt. Der Genuß von 100 g Marmelade auf einmal, z. T. ohne Brot, war manchmal nur mit Überwindung, wegen ihres hohen Zuckergehaltes, möglich. Der Geschmack war durch die Hydrinsäure nicht deutlich beeinflußt. Die meisten Versuchspersonen vermochten nichts davon zu schmecken.

Das Gesamtresultat der Untersuchungen ergibt: Bei vernunftgemäßer Anwendung der 0,2—0,25 % Hydrinsäure enthaltenden Marmelade sind Gesundheitsstörungen nicht zu befürchten, und es liegt von hygienischer Seite kein Grund vor, die großen Mengen wenig Hydrinsäure enthaltender, wertvoller Marmeladen in der jetzigen schweren Zeit der Volksernährung zu entziehen. Zu einer abschließenden Beurteilung der Hydrinsäure bezw. *m*-Kresotinsäure als Konservierungsmittel sind natürlich ähnliche Studien nötig, wie sie für die Benzoesäure in mustergültiger Form vorliegen, für den vorliegenden Einzelfall genügt aber unsere Kenntnis.

[*]) Mitteilung aus dem Hygienischen Institut der Universität Würzburg.
[1]) Vergl. hierüber K. B. Lehmann, Chem.-Ztg. 1908, S. 979; 1911, S. 1297, 1314.
[2]) Therapeut. Monatshefte 1890, S. 190.

Künstliche Harzsäuren.

Von **Georg Cohn.**

Wenn man Formaldehyd auf Phenoxacetsäuren unter geeigneten Bedingungen einwirken läßt, entstehen neue Verbindungen, welche möglicherweise einer technischen Verwendung fähig sind. Sie stellen Harze von stark saurem Charakter dar. Ihre Ammoniumsalze reagieren gegen Lackmus neutral. Mit konzentrierter Schwefelsäure geben sie rote, verschieden nüancierte Färbungen. Am genauesten wurde das Kondensationsprodukt des Formaldehyds mit Phenoxacetsäure studiert, weil sein Verhalten für die ganze Gruppe der Verbindungen typisch ist. Die Acetsäuren aus Kresol, Guajacol, Eugenol, Carvacrol, Resorcin usw. liefern analoge Substanzen. Nur die α-Naphthoxacetsäure gab mit Formaldehyd eine Säure, welche zweifellos einen anderen Typ von Verbindungen darstellt. Sie konnte leicht krystallisiert erhalten werden, gab völlig andere Farbreaktionen als die Harzsäuren und scheint der Analyse zufolge eine Methylen-di-α-naphthoxacetsäure zu sein. Ein zweiter Weg, zu Harzsäuren zu gelangen, ergibt sich naturgemäß aus der Möglichkeit, die alkalilöslichen Phenol-Formaldehydharze mit Chloressigsäure zu kondensieren.

Über die Konstitution der Harzsäuren läßt sich wenig sagen. Sicher ist, daß sie den Komplex $O—CH_2—CO_2H$ enthalten und ein hohes Molekulargewicht haben. Da ihre chemische Reinheit nicht mit Sicherheit festzustellen ist, so hat eine Analyse wenig Wert. Die möglichst gut gereinigte Harzsäure aus Phenoxacetsäure enthielt 63,53 % Kohlenstoff und 4,19 % Wasserstoff. Die als Ausgangsmaterial dienenden Säuren entstehen in bester Ausbeute, wenn man Phenole auf Chloressigsäure in alkalischer Lösung, die man zweckmäßig recht konzentriert

hält, einwirken läßt. Es ist nicht erforderlich, die Phenoxacetsäuren chemisch rein darzustellen. Die Reaktion mit Formaldehyd erfordert ein Kondensationsmittel, und zwar hat sich Salzsäure am geeignetsten erwiesen. Borsäure bewirkt keine, Aluminiumsulfat keine nennenswerte Kondensation, selbst bei längerem Erwärmen. Ebenso versagten das in anderen Fällen bewährte Hexamethylentetramin und Natronlauge, die keine Spur von Harzsäure lieferte. Die Menge der Salzsäure kann innerhalb weiter Grenzen schwanken. Vom Aldehyd wurde stets ein beträchtlicher Überschuß angewendet.

Phenoxacetharzsäure. Zur Darstellung erwärmt man ein Gemisch von 50 g Phenoxacetsäure, 50 g Formaldehydlösung und 20 g konzentrierter Salzsäure im ERLENMEYER-Kolben auf dem Wasserbade. Es tritt sehr bald bei öfterem Schütteln eine klare Lösung, darauf aber Trübung und schließlich Abscheidung eines schweren Öles ein. Man erwärmt etwa 4—5 Std., dampft dann das Reaktionsgemisch auf dem Wasserbade ab, bis sich die Salzsäure zum allergrößten Teil verflüchtigt hat, und knetet das zurückbleibende zähe Harz mehrmals energisch mit heißem Wasser durch. Es wird dann lange Zeit (etwa 10 Stunden) auf dem Wasserbade getrocknet. Nach dem Erkalten bildet es eine steinharte, schwach gelbliche Masse. Die Ausbeute beträgt etwa 65 g. Sie hängt naturgemäß von der Reinheit der verwendeten Phenoxacetsäure ab, vorzüglich von ihrem Feuchtigkeitsgehalt, da sie andere Verunreinigungen, von geringen Mengen anorganischer Bestandteile abgesehen, bei sachgemäßer Darstellung nicht enthält. Es ist sehr wichtig, die Salzsäure durch Abdampfen zu verjagen — die Kondensation macht vielleicht währenddessen noch weitere Fortschritte — und das Trocknen genügend lange fortzusetzen, andernfalls das Harz nicht hart genug ausfällt. Eine Erhöhung der Formaldehydmenge ändert an dem Resultat nichts. Erniedrigt man sie soweit, daß auf 2 Mol. Phenoxacetsäure 1 Mol. Aldehyd kommt, so gelangt man zu weichen Harzmassen, die anscheinend unveränderte Phenoxacetsäure einschließen. Die Phenoxacetharzsäure löst sich leicht in Aceton, reichlich in heißem Methylalkohol, Amylalkohol, Terpineol und Eisessig, schwerer in Alkohol, spurenweise oder gar nicht in Benzol, Chloroform, Äther, Schwefelkohlenstoff, Tetrachlorkohlenstoff, Acetylentetrachlorid, Terpentinöl. Mit Kolophonium läßt sie sich zu einer homogenen harten Masse zusammenschmelzen. Zur Reinigung kann man sie in Aceton aufnehmen und die Lösung zur Trockne verdampfen. Kleinere Mengen hinterbleiben dann in Form eines klaren Glases. Oder man suspendiert das gepulverte Harz in viel Wasser, bringt es mit möglichst wenig Ammoniak in Lösung und fällt es aus der filtrierten Flüssigkeit mit Essigsäure wieder aus. Mit konzentrierter Schwefelsäure färbt sich Phenoxacetharzsäure rot, beim Erhitzen mit Resorcin und Chlorzink gibt sie einen tief braunen amorphen Farbstoff, dessen alkalische Lösung stärkste Fluorescenz zeigt. In siedendem Anilin löst sich die Säure langsam, aber reichlich auf, in Dimethylanilin ist sie auch in der Hitze völlig unlöslich. Bei der Behandlung mit absolutem Alkohol und konzentrierter Schwefelsäure geht sie leicht in einen Ester über, eine amorphe Substanz, weicher als die Harzsäure, in Aceton leicht, in Methylalkohol schwer löslich, unlöslich in verdünntem Ammoniak und in Sodalösung, mit konz. Schwefelsäure Rotfärbung gebend.

Phenoxacetharzsäure wird leicht von sehr verdünnter Natronlauge aufgenommen. Die Lösung hinterläßt beim Eindampfen das Natriumsalz als glasige, in Alkohol kaum lösliche Masse. Überschüssige Lauge und Ammoniumsulfat fällen das Salz aus seiner Lösung aus, während Chlornatrium, Chlorammonium, Kaliumsulfat, Natriumnitrat und Natriumacetat keine Fällung hervorrufen. Dampft man die ammoniakalische Lösung der Harzsäure auf dem Wasserbade unter Rühren und öfterem Zusatz eines Tropfens Ammoniak, zuletzt zweckmäßig im Exsiccator über Schwefelsäure ein, so gewinnt man das Ammoniumsalz, eine schwach gefärbte amorphe Substanz, in Form eines Pulvers oder — durch freiwilliges Verdunsten der Lösung — eines Glases. Es ist leicht und klar mit neutraler Reaktion in Wasser löslich, nicht nennenswert in Alkohol. Beim Liegen über Schwefelsäure — es wurde 3 Wochen lang beobachtet — verringert sich sein Gewicht, wenn auch zuletzt sehr langsam, durch Ammoniakverlust andauernd, und die wässrige Lösung reagierte schließlich, wenngleich sie völlig blank war, sauer. Der Ammoniakgehalt des Salzes betrug 6,5 %, nachdem das Gewicht leidlich konstant geworden war, d. h. im Laufe von 24 Std. nur noch 1—2 mg abnahm. Essigsäure und Salzsäure fällen aus der Salzlösung die Harzsäure in weißen Flocken aus.

Die Ammonsalzlösung gibt mit Lösungen der Schwermetallsalze flockige Niederschläge, so mit Kupfersulfat eine grünlich-blaue Fällung, die sich in Ammoniak mit azurblauer Farbe löst, mit Mangansulfat, Silbernitrat, Bariumchlorid, Bleiacetat, ferner mit Aluminiumsulfat einen weißen, mit Eisenchlorid einen gelben Niederschlag, mit Brechweinstein kein unlösliches Salz. Alle Niederschläge werden beim Erwärmen der Flüssigkeit dichter. 3 Teile Ammonsalz liefern 3,9 Teile Bleisalz. Sehr interessant ist das Verhalten des Ammonsalzes zu basischen Farbstoffen. Mischt man die verdünnte Lösung mit einer solchen von Fuchsin, Methylenblau, Methylviolett oder Malachitgrün, so bleibt sie klar. Bei Zusatz von etwas Essigsäure entstehen aber sofort dicke, voluminöse Fällungen von purpurroter bezw. grünblauer, violetter und grüner Farbe, die bei geeigneter Versuchsanordnung völlig quantitativ sind. Es wird von der ausfallenden Harzsäure anscheinend ein sehr beträchtlicher Überschuß von Farbstoff mit niedergerissen. Auch mit wenig Salzsäure kann man diese Niederschläge erzielen. Technisches Phosphin gibt schon für sich allein mit dem Ammonsalz eine Trübung, die sich dann bei Zusatz von Essigsäure wesentlich verstärkt und zu dicken Flocken zusammenballt. Das Natriumsalz der Phenoxacetharzsäure verhält sich genau wie das Ammonsalz. Es gibt z. B. mit Safranin und Salzsäure einen schön roten Niederschlag in quantitativer Ausbeute. Saure Farbstoffe, z. B. Säurefuchsin, werden von der Harzsäure nicht gefällt.[1] Auch mit Alkaloiden reagiert das Ammonsalz; so erzeugt es in heißer, neutraler Chininsulfatlösung sofort eine harzige, schnell erhärtende Fällung, mit Strychninnitrat einen flockigen Niederschlag, mit Brucinsulfat und Morphinacetat harzige Flocken, die sich im Überschuß des Ammonsalzes lösen. Antipyrin gibt keinen Niederschlag. Ruft man in der Mischung durch Zusatz von etwas Essigsäure eine Fällung der Harzsäure hervor, so läßt sich in dieser die Base, die wohl mechanisch eingeschlossen ist, leicht nachweisen. Schließlich wurde auch das Verhalten des Ammonsalzes gegen einige Eiweißstoffe untersucht. Mit Eialbuminlösung entsteht kein Niederschlag, wohl aber nach Zusatz von Essigsäure. Doch bleibt die Flüssigkeit hierbei auch in der Wärme milchig trübe. Trocknet man den Niederschlag nach Zusatz von Ammoniak und behandelt ihn dann mit Wasser, so bleibt Eiweiß ungelöst, während im Filtrat die Harzsäure durch Fällung mit Salzsäure nachgewiesen werden kann. Ganz ähnlich verhält sich eine mit Ammoniak erzielte Lösung von Casein gegen Phenoxacetharzsäure.

Es interessierte, das Verhalten der Harzsäure beim Erhitzen kennen zu lernen. Bringt man sie in einem Schälchen in einen auf 140° C. erhitzten Trockenschrank und läßt sie etwa eine halbe Stunde lang in diesem, so ist sie in eine spröde, schaumig aufgeblähte Masse übergegangen, ohne ihre Farbe nennenswert geändert zu haben. Der Gewichtsverlust beträgt 10—20 %. Beim Erhitzen der Substanz im Reagensglas konnte nachgewiesen werden, daß bei der Reaktion neben Wasser auch Formaldehyd weggeht. Das entstandene Produkt färbt sich mit konzentrierter Schwefelsäure oberflächlich tiefrot, beim Erwärmen fast schwarz, löst sich aber nur spurenweise in der Säure auf. Die Löslichkeit in den üblichen Solventien ist viel geringer als die des Ausgangsmaterials. Kochendes Anilin löst das Harz, Dimethylanilin nicht. Mit letzterer Base erhitzt, färbt es sich grün. Mit Resorcin und Chlorzink erwärmt, liefert es einen fluoresceinähnlichen Farbstoff. Mit Ammoniak quillt es zunächst gelatinös auf, um dann langsam und nicht völlig in Lösung zu gehen. Das Ammonsalz kann leicht als spröde braune glasige Masse gewonnen werden; gegen Schwermetallsalze, Farbstoffe, Alkaloide verhält es sich wie das vorbeschriebene Ammonsalz.

Etwas abweichende Eigenschaften hat eine Harzsäure, die bei der Einwirkung von Trioxymethylen auf Phenoxacetsäure gebildet wird. Erhitzt man 5 T. Säure mit 3 T. Trioxymethylen und 5 T. konzentrierter Salzsäure auf dem Wasserbade, so bildet sich ein Harz, das selbst in der Wärme nicht mehr zusammenschmilzt, sondern nur etwas erweicht. Es wird wie oben beschrieben verarbeitet, mehrfach mit kochendem Wasser durchgeknetet, getrocknet, nach dem Erkalten gepulvert und wieder getrocknet. Schließlich bleibt es auch auf dem heißen Wasserbade völlig hart. Die Ausbeute beträgt 5,8 T. Die Harzsäure stellt ein weißes Pulver dar, das in heißem Alkohol, Methylalkohol und Aceton nur sehr wenig löslich ist und sich mit konzentrierter Schwefelsäure schön rot färbt. Zur Reinigung kann man es in sehr verdünntem Ammoniak lösen und mit Essigsäure aus der filtrierten Flüssigkeit wieder ausfällen. Man muß bei dieser Operation in großer Verdünnung arbeiten, da sonst viel Harzsäure in Lösung gehalten wird. Das gereinigte Produkt färbte sich erst bei 270° C. gelb, ohne zu schmelzen. Es gibt mit kaltem Anilin ein festes Gel, löst sich aber in viel kochendem Anilin fast völlig auf. Rührt man die Harzsäure mit sehr verdünntem Ammoniak an, so bildet sich ein dicker Schleim, der bei weiterem Zusatz von Wasser eine filtrierbare Lösung gibt. Das Ammonsalz, durch Eindampfen bei öfterem Zusatz von etwas Ammoniak gewonnen, ist eine gelblich-amorphe Masse; bei freiwilligem Verdunsten der Lösung erzielt

[1] Salicylsaures Ammon gibt mit Safraninlösung sofort einen braunen Niederschlag, mit Rosanilin einen roten, mit Malachitgrün einen grünen, mit Methylenblau einen violetten. Mit Diäthylhomorhodamin entstehen feinste Flocken, bei Essigsäurezusatz eine schmierig-rote Fällung. Benzoesaures Ammon gibt mit Malachitgrün und Fuchsin direkt Fällung, mit Safranin und Diäthylhomorhodamin feine Trübungen, nach Essigsäurezusatz dicke rote Niederschläge. Sulfanilsaures Ammon liefert z. B. mit Fuchsin eine rote, mit Methylenblau eine violette Fällung, während es mit Safranin nicht reagiert. Zweifellos haben viele organische Säuren die Fähigkeit, Farbstoffe zu adsorbieren, von Salzbildung abgesehen.

man bräunliche durchsichtige Lamellen, die gleich den schon beschriebenen Ammonsalzen mit Farbstoffen, Alkaloiden usw. Fällungen geben. Mit Phosphin trat erst bei Zusatz von Essigsäure ein Niederschlag ein.

Bakelitacetsäure. Zur Herstellung von Bakelitacetsäure geht man von dem sog. Bakelit A aus, d. h. einem völlig in Alkalilauge löslichen Produkt, das man zweckmäßig durch Kondensation von Phenol mit Formaldehyd bei Gegenwart von Hexamethylentetramin erhält. Dieser Bakelit nimmt mit konzentrierter Schwefelsäure erst nach längerer Zeit eine orange Färbung an. Man löst 15 T. Bakelit in 50 T. Wasser mit Hilfe von 33%iger Natronlauge, gibt allmählich unter stetem Rühren 25 g Chloressigsäure und Lauge (von dieser im ganzen etwa 80 g) hinzu, derart, daß man stets eine klare Lösung erzielt. Nur sehr geringe Mengen Harz bleiben manchmal ungelöst. Man erwärmt schließlich noch $1^1/_2$ Stunden auf dem Wasserbade, verdünnt dann noch weiter und fällt die Bakelitacetsäure mit Salzsäure aus der braunen Lösung aus. Weißer Niederschlag, Ausbeute etwa 12 T. Zur Reinigung löst man die Harzsäure mit möglichst wenig Ammoniak in Wasser, fällt sie mit Essigsäure in voluminösen Flocken aus und erwärmt gelinde, bis diese pulvrig geworden sind. Geringfügige Abänderungen der Versuchsbedingungen beeinflussen die Eigenschaften der Säure weitgehend. So erweicht sie manchmal schon bei 115°, während sie ein ander Mal noch bei 200° fast unverändert ist. Wenn man berücksichtigt, daß das Ausgangsmaterial schon in seiner Zusammensetzung nicht konstant ist und alle Anzeichen chemischer Reinheit vermissen läßt, so wird man sich über obige Erscheinung nicht wundern können. Die Analyse, welche 64,55% Kohlenstoff und 5,80% Wasserstoff ergab, kann also auch nur einen ungefähren Anhalt für die Zusammensetzung der Harzsäure geben. Diese ist in den üblichen organischen Solventien praktisch unlöslich, so in Alkohol, Methylalkohol, Aceton, Essigäther, ferner auch in Terpineol, wenig löslich in heißem Eisessig. Mit konzentrierter Schwefelsäure färbt sie sich sofort orangerot und geht mit dieser Farbe beim Erwärmen völlig in Lösung. In kaltem Anilin unlöslich, wird sie in der Hitze reichlich aufgenommen; in kochendem Dimethylanilin quillt sie stark auf. Mit Resorcin liefert sie einen Farbstoff wie die anderen Harzsäuren. Das in üblicher Weise gewonnene Ammonsalz ist ein gelbes, sprödes Harz, in kaltem Wasser schwer, in heißem leicht löslich. Es gibt Fällungen mit Schwermetallsalzen, Alkaloiden (Chinin, Brucin, Morphin, Strychnin) und organischen Farbstoffen. Der Kupferniederschlag löst sich mit grüner Farbe in Ammoniak; Phosphin gibt schon ohne Zusatz von Essigsäure quantitativ einen Niederschlag. Als das Ammonsalz 16 Tage lang im Exsiccator über Schwefelsäure gelegen hatte, war sein Gewicht ziemlich konstant geworden (0,9 g nahmen in weiteren 3 Tagen nur 3 mg ab). Es enthielt jetzt 2,6% NH_3, also eine sehr geringe Menge, die auf ein hohes Molekulargewicht der Säure hinweist.[2]) Die Lösung des Natriumsalzes wird durch Natronlauge, Natriumchlorid, Ammoniumchlorid, Natriumnitrat, Ammoniumsulfat, Natriumacetat usw. gefällt. Mit absolutem Alkohol und Schwefelsäure läßt sich die Bakelitacetsäure in bekannter Weise verestern.

Trikresoxacetharzsäure. Als Ausgangsmaterial dient Trikresoxacetsäure, durch zweistündiges Erhitzen von 50 T. Trikresol mit 60 T. Chloressigsäure und 150 T. 33%iger Natronlauge, Ansäuern usw. gewonnen. Die erhaltene weiße Acetsäure (100 T.) wurde in noch feuchtem Zustande weiter verarbeitet, indem man sie mit der gleichen Menge Formalin und der halben Menge konzentrierter Salzsäure in beschriebener Weise auf dem Wasserbade erwärmte. Die neue Harzsäure, welche, der Zusammensetzung des Trikresols entsprechend, ein sehr kompliziertes Gemisch darstellt, ist ein schwach grünlich gefärbtes Harz, in der Wärme noch etwas plastisch, in der Kälte hart und spröde, leicht löslich in Aceton, Alkohol, Methylalkohol, Pyridin und verdünntem Ammoniak. Mit konzentrierter Schwefelsäure färbt es sich tief braunrot. Die mit Trioxymethylen erhaltene Harzsäure hat ähnliche Eigenschaften. Die Fällungserscheinungen gleichen völlig denen der Phenoxacetharzsäuren. Das aus Trikresol mit Formaldehyd entstehende Harz, das höhere Homologe des Bakelits A, läßt sich wie dieser mit Chloressigsäure kondensieren und liefert eine Harzsäure (Ausbeute gleich der Menge des Ausgangsmaterials), die in allen Eigenschaften der Bakelitacetsäure ähnelt, so daß sich eine Beschreibung erübrigt. Ihre Löslichkeit in den gewöhnlichen organischen Solventien ist sehr gering. Das Ammonsalz ist in heißem Wasser leicht löslich. Reine *p*-Kresoxacetsäure scheint sich nicht mit Formaldehyd zu kondensieren.

Resorcindiacetharzsäure. Die in bekannter Weise aus Resorcin gewonnene Resorcindiacetsäure (5 T.) wird mit 10 T. Formalin und 5 T. konzentrierter Salzsäure auf dem Wasserbade erwärmt. Noch bevor alle Diacetsäure in Lösung gegangen ist, beginnt die Ausscheidung eines feinen weißen Niederschlages. Nach drei Stunden verarbeitet man das Reaktionsgemisch. Die neue Harzsäure ist in kochendem Aceton schwer, in Alkohol, Äther und Eisessig kaum löslich. Mit konzentrierter Schwefelsäure färbt sie sich leuchtend fuchsinrot.

Guajacacetharzsäure. Erwärmt man 5 T. Guajacacetsäure mit 5 T. Formalin und 2 Vol.-T. Salzsäure, so tritt zunächst Lösung, dann Abscheidung eines schweren Öles ein. Nach etwa dreistündigem Erwärmen verarbeitet man das Reaktionsgemisch. Ausbeute etwa 5,6 T. Harzsäure. Sie ist in kaltem Aceton, heißem Alkohol und Eisessig leicht löslich, unlöslich in Äther, und färbt sich mit konzentrierter Schwefelsäure rotviolett. Wenn man 8 T. Guajacol, 8 T. Formalin und 1 T. Hexamethylentetramin erhitzt, so entsteht ein Analogon des Bakelits, eine harzige Masse, in bester Ausbeute. Das Produkt kann, wie oben beschrieben, mit Chloressigsäure kondensiert werden. Die Harzsäure bildet ein schwach bräunlich gefärbtes Pulver, gibt die Schwefelsäurereaktion usw. Das tief gelb gefärbte Ammonsalz fällt Farbstoffe und Alkaloide wie die übrigen verwandten Säuren.

Die Kondensation der *Carvacrol-* und *Eugenolacetsäure* mit Formaldehyd bietet keine Besonderheiten. Die entstandenen Harzsäuren zeigen alle Eigenschaften der ganzen Gruppe. Dagegen sei noch die Einwirkung der *α-Naphthoxacetsäure* auf Formaldehyd beschrieben, weil sie zu keiner Harzsäure, sondern zu einer Verbindung mit völlig abweichenden Eigenschaften führt, die wir vorläufig »Methylen-bis-α-naphthoxacetsäure« nennen wollen. Man erwärmt 5 T. α-Naphthoxacetsäure, 5 T. Formalin und 2 Vol.-T. konzentrierte Salzsäure auf dem Wasserbade, gießt nach einiger Zeit den Krystallbrei in Wasser und isoliert das Kondensationsprodukt. Die neue Säure kann bequem aus Eisessig, in dem sie in Siedehitze leicht löslich ist, umkrystallisiert werden. Sie ist in kaltem Aceton und Alkohol schwer, in der Wärme leicht löslich, in Äther kaum. Schmelzpunkt 227—228°. Mit konzentrierter Schwefelsäure entsteht eine blaugrüne Färbung und Lösung (α-Naphthoxacetsäure selbst reagiert nicht mit Schwefelsäure). Das Ammonsalz gibt mit Diäthylhomorhodamin erst nach Zusatz von Essigsäure eine rote Fällung, indem die ausfällende Säure den Farbstoff mit niederreißt, mit Morphinacetat direkt einen Niederschlag. Die Verbrennung der Säure weist auf die angegebene Zusammensetzung hin, ohne aber gut stimmende Zahlen geliefert zu haben.

Es soll versucht werden, einheitliche Verbindungen aus den Harzsäuren zu isolieren. Ferner sollen die Fällungserscheinungen weiter untersucht und namentlich die Kondensation des Formaldehyds mit Resorcinmonoacetsäure erforscht werden.

[2]) Zweifellos kann man auf diesem Wege, d. h. durch Herstellung von Säuren aus Bakelit, die in einfacher Beziehung zu ihm stehen, Aufschluß über die Molekulargröße des Bakelits selbst erhalten.

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Gießerei-Fachleute in Berlin am 18. Juni 1916.

Vors.: Direktor Dahl, Berlin.

Nach Begrüßungsworten des Vorsitzenden, der auch der gestorbenen Mitglieder gedachte, und Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten sprach

Über die Grundsätze der richtigen Flammenentfaltung und Feuerführung in unseren Öfen

Ing. Arnold Irinyi, Hamburg.

Vortr. schildert die Wirkung des Weltkrieges auf das wirtschaftliche Leben aller Industriestaaten mit Rücksicht auf die Frage der Feuerungstechnik. Die zu erwartenden höheren Brennstoffpreise und der allgemeine Zwang zur Sparsamkeit bezw. Herabsetzung der Fabrikationskosten wird zu einer Erhöhung des Wirkungsgrades der Feuerungen zwingen und mit der Materialverschwendung aufräumen. Nach einem Rückblick auf die rege Erfindertätigkeit der letzten Jahre auf diesem Gebiete, wurden die verschiedenen Lösungsmöglichkeiten technischer Aufgaben besprochen. Ein Nachteil der Patentgesetze ist es, daß die Erfinder auf Kosten der Forscher und Konstrukteure sozusagen künstlich gezüchtet werden. Der Forscher sucht nach den Ursachen der Schwierigkeiten, um sie von vornherein zu beheben. Der Erfinder paralysiert nur durch sinnreiche Gegenmittel die Wirkungen, die die Schwierigkeiten der Lösung bilden. Vorrichtungen, in denen physikalische und chemische Vorgänge sich abspielen, sollten stets sehr einfach sein, da die in ihnen verlaufenden Vorgänge die Hauptsache und die Vorrichtungen, also in vorliegendem Falle die Öfen, selbst nur die Nebensache bilden müssen. An zwei Beispielen werden die verschiedenen Erfindungstypen besprochen. Die sogenannte katalytische, flammenlose Oberflächenverbrennung, die übrigens schon vor vielen Jahrzehnten erfunden und verworfen wurde, ist z. B. weder katalytisch noch flammenlos noch eine Oberflächenverbrennung und stellt eine Lösung der Aufgabe dar, die sehr kompliziert und auf Unkenntnis des geraden Weges zurückzuführen ist. Dagegen ist die abwärtsbrennende Feuerung des Wadurfkessels nach dem Patent des Prinzen Karl zu Löwenstein eine Neuerung, die eine ihre Zweckbestimmung klar erkennenlassende Grundform besitzt, weder kompliziert ist noch, oder eben deshalb kein allgemeines Aufsehen erregte. Schädlich war der Erfindung allerdings eine von Löwenstein aufgestellte falsche

Hypothese, die er zwar nur nebenbei als Möglichkeit beschrieb, die aber als Positivum in die Fachliteratur überging. Vortr. macht dabei auf die Erklärung der Zersetzung des Wassers in den wassergekühlten Roststäben und anderen ähnlichen Teilen der Feuerung aufmerksam, die lediglich auf eine pyrogene Zersetzung des Wassers zurückzuführen ist, wie Vortr. vor zwei Jahren dargelegt hat. LÖWENSTEIN schrieb dies fälschlicherweise einer geheimnisvollen Erscheinung von elektrischen Strömen in dem strömenden Dampf zu. Die Feuerungen können von dem Gesichtspunkte der Flammenentfaltung in zwei Gruppen geteilt werden, und zwar in solche mit Parallelströmen und solche mit Wirbelströmen. In unseren Gewerbeöfen haben wir es noch immer mit Flammen zu tun, die Parallelströmung besitzen, und zwar auch bei den sogen. umkehrenden und kreisenden Flammen. Die Feuerungen im Innern von Steinschüttungen, also das, was Oberflächenverbrennung genannt wurde, gehört zu den Wirbelfeuerungen, ebenso die Ölfeuerungen unserer Kriegsschiffe; deshalb ist auch die Leistung ihrer Feuerung so außerordentlich hoch. Die Wirbelfeuerung ist eine sehr wichtige Feuerungsart zur Erzielung einer großen spezifischen Wärmeabgabe und ist auch ohne künstliche Hilfsmittel, bloß durch physikalische Beeinflussung der Flammenbildung, -entfaltung und -führung zu erreichen. Die Strömung der Gase in den Flammen der meisten bisherigen Feuerungen ist nämlich eine Parallelströmung. Parallelströme ergeben aber keine schnelle, innige Durchmischung von Luft und Gas, wodurch größere Luftüberschüsse nötig werden, folglich niedrige Anfangstemperaturen entstehen und hohe Endtemperaturen der Feuergase sich ergeben, also eine unwirtschaftliche Arbeitsweise erreicht wird. Auch die Wärmeabgabe der Parallelstromflamme ist eine geringe. Die spezifische Leistung der Heizflächen ist demzufolge ebenfalls gering. Wenn in einem Raume verschiedene Gase vorhanden sind, so stören sie sich in ihrer Ausdehnung nicht. Sie benehmen sich so, als wenn sie füreinander gar nicht existieren möchten. Jedes Gas füllt den ganzen Raum aus, das bedeutet, daß die Moleküle eines jeden Gases für sich unabhängig von den anderen den Raum von einem Ende zum andern in allen Richtungen durchpendeln. Bei der Kleinheit der Moleküle ist der zwischen ihnen für ihre Bewegungen verbleibende leere Raum riesig groß. »Ruhende« Gase mischen sich daher vollkommen durch, weil ihre Moleküle nie ruhen und in steter Bewegung nach allen Richtungen sind. Sie stoßen dabei an die Wände des Gefäßes, prallen von dort zurück und setzen unendlich ihren endlosen Weg fort. Unter der Bezeichnung »ruhende« Gase verstehen wir denn auch nur »nichtströmende« Gase, zur Unterscheidung von strömenden, die in ihrer gesamten Masse ihren Ort ändern. Bei strömenden Gasen hört das regellose »Pendeln der Gase nach allen Richtungen« auf. Die Moleküle gliedern sich in Reihen, in welchen sie nach Richtung der Strömung wandern. Sie bilden also Strömungsfäden, die sich nach den Gesetzen der Hydrodynamik verhalten. Hierbei müssen wir folgendes berücksichtigen: Die Strömungen können wirbelfrei und wirbelnde sein. Jeder Strömungsfaden besteht immer aus denselben Teilchen, die ihn zu Anfang gebildet haben, ohne Rücksicht darauf, ob die Strömung wirbelfrei oder wirbelnd ist. Die Folge ist dann, daß die Fäden nebeneinander verlaufen, wobei die Entfernung zwischen den einzelnen Fäden eine stets gleiche — Parallelströmung — oder auch wechselnde sein kann. Bei Richtungswechsel usw. nähern sich diejenigen Fäden zueinander, die mehr nach dem Mittelpunkte des Bogens zu liegen kommen, wogegen, wenn genügend Raum vorhanden ist, die nach der andern Seite liegenden die Abstände erweitern können. So wechseln sie auch die Ebene, in der sie lagen, aber nie können sie sich so durcheinander mischen, daß die Moleküle dabei ihre Fäden verlassen, um in andere Fäden hinüberzuwandern. Solange Gase sich in Strömung befinden (eigentlich nur, wenn die Strömungsgeschwindigkeit größer ist, als die der Diffusion), kann daher keine molekulare Durchmischung zwischen ihnen stattfinden, wohl aber eine Fädendurchmischung. Bei wirbelfreier Strömung sind die Geschwindigkeitsunterschiede zwischen den einzelnen Gasteilchen sehr klein, daher der geringe Wärmeaustausch und demzufolge geringe Wärmedurchgang durch die Heizflächen. Erst bei Wirbelbewegung haben benachbarte Teilchen an den Berührungsflächen endliche Geschwindigkeitsunterschiede, daher starke Umsetzung von Arbeitsmengen in Reibungswärme und auch großer Wärmeaustausch. Ein Wirbelfaden kann innerhalb der Strömung nicht aufhören, sondern muß sich entweder zu einer in sich zurückkehrenden Kurve, also zu einem Wirbelring formen oder sich bis an die Grenze fortsetzen, also einen weithin verlaufenden Wirbelzopf bilden. Auch der ganze Wirbel besteht immer aus derselben Masse, ebenso wie die Fäden der Parallelströmung.

Die bisherigen Gas- und Ölfeuerungen beruhen auf den Grundsätzen des Bunsenbrenners, wobei Gas und Luft in spitzem Winkel zusammengeführt werden. Auf diese Weise entstehen nur wirbelfreie Strömungen. Selbst in dem Falle, wenn Gas- und Luftstrom in einem Winkel von 90° zusammengeführt werden, können nur wirbelfreie Ströme entstehen. An die Brenner können aber mit Recht noch höhere Aufgaben gestellt werden, nämlich, daß die vollständige Durchmischung schon durch den Brenner vom Feuerraum unabhängig so durchgeführt wird, daß die Fäden des Gasstromes und des Luftstromes vollständig durcheinander gebracht werden, damit die Luftfäden in das Innere des Gasstromes gelangen und diesen durchdringen, wobei außerdem die Flamme auch noch so beeinflußt werde, daß eine schnellere Verbrennung bei größerer Wärmeabgabe als bisher erfolge.

Vortr. besprach sodann die Bedingungen der Feuerungen und die bisherigen Bestrebungen zum künstlichen Durchmengen, insbesondere durch Ablenkung der Gase, durch eingebaute Wände usw., ferner die Bedingungen der Wärmeabgabe und seine 1908—1910 durchgeführten Versuche mit wirbelnder Flammenheizung bei Vergasern, wobei an der flammenberührten Heizfläche ein Wärmedurchgang von 300000 WE pro qm Heizfläche und Stunde erzielt wurde, wie es auch bei der Vorführung von Vergasern vor Prof. JOSSE 1911 festgestellt werden konnte. Ein Jahr später teilte Prof. JUNKERS in der »Schiffsbautechnischen Gesellschaft« seine Studien über die Verbrennungsvorgänge in Großölmotoren mit und stellte eine Wärmeübertragung von 250000 WE pro qm-Stunde bei den dicken Wänden des Motorzylinders fest, wenn durch eine Knallkapsel Wirbel erzeugt werden. Vortr. weist darauf hin, daß ein Flammenwirbel auch durch Beeinflussung des Strömungsvorganges durch den Brenner selbst erzeugt werden kann. Diese Ziele werden durch folgende Mittel erreicht: Vortr. hat erkannt, daß, wenn zwei Gasströme geradewegs entgegengesetzt, also unter einem Winkel von 180° oder nahezu 180°, aufeinanderstoßen, die einzelnen Fäden der beiden in Parallelstrom aufeinander zulaufenden Ströme wie zwei gegeneinander gestoßene Rutenbündel ineinander dringen und dabei durch nachherige Ablenkung, infolge der Nachströmung, Wirbelringe entstehen. Wenn die derart zusammenstoßenden Ströme in einer bestimmten Richtung zwangsweise weiter geleitet werden bezw. durch die nachströmenden Mengen weitergeschoben werden, haben die gebildeten Wirbelringe keine Zeit sich zu schließen, infolgedessen entstehen in der Weise, wie die Spanbildung an der Drehbank, endlose Wirbelzöpfe. Die Gase können innerhalb des Wirbels oder noch vor dem Wirbel angezündet werden. Im letzteren Fall muß selbstredend den Gasen schon vor dem Wirbeltreffpunkt Luft zugeführt werden. Eine solche wirbelnde Flamme wird dann, wie ausgeführt, die einmal erhaltene Wirbelbewegung im freien Herdraum weiter beibehalten. Selbst die nicht mehr brennenden Gase behalten noch ihre Wirbelbewegung solange, bis sie beispielsweise zwischen den Wasserröhren eines Kessels durch zwangsweise Führung in Parallelströme umgeändert werden. Der Verbrennungsvorgang verändert nicht die Wirbelungsvorgänge, erzeugt aber durch die Volumänderung eine wogende Bewegung in der ganzen Masse. Durch dieses sehr einfache Verfahren ist es daher möglich, eine Flamme zu erhalten, deren Oberfläche infolge starker innerer Wirbelung auch eine große Anzahl sich fortwährend wechselnder Erhebungen und Vertiefungen aufweist. Es sind Tausende und Tausende von kleinen züngelnden Flämmchen, die aus dem Flammenkörper herausragen. Sie bieten demzufolge eine bedeutend vergrößerte Abstrahlfläche, sie bringen aber auch stets neue, noch heiße Gase an die Heizfläche und entfernen die bereits abgekühlten Teile, wodurch neben einer gründlichen Durchmischung der Fäden und dadurch erreichte schnelle, vollkommene Verbrennung eine sehr große Wärmeübertragung auf die Heizfläche, folglich eine größere spezifische Leistung der Heizflächen erzielt wird. Durch die richtige Flammenentfaltung wird es möglich, auch die minderwertigen Brennstoffe mit höheren Effekten zu verwenden, ganz besonders ist dies wichtig bei Kohlengrus und noch mehr bei Koksgrusfeuerungen, von welch letzterem Brennstoff in Deutschland jährlich 2,5 Mill. t erzeugt werden. Nicht minder wichtig ist die Kontrolle der Zusammensetzung der Feuergase inbezug auf Luftüberschuß, welcher nunmehr auch durch automatische Apparate ausgeführt werden kann; sind doch in letzter Zeit beispielsweise durch die MAIHAK A.-G. in Hamburg bereits solche Apparate für die fortlaufende Bestimmung von Sauerstoff und Kohlenoxyd hergestellt worden, die sogar bis zu 30 Analysen und noch mehr in der Stunde selbsttätig durchführen.

In der Aussprache meint Prof. OSANN, ihn hätte die Frage der Feuerführung und besonders der Hinweis von der Bildung der Hilfsströme speziell beim Martin-Ofen interessiert. Wie wäre es, wenn man im Martin-Ofen, wo man jetzt Gas und Luft parallel zuleitet, das Gas von der einen Seite und die Luft von der andern Seite einführen würde. IRINYI erklärte dies für nicht vorteilhaft. Man müßte das Gas mit einer großen Geschwindigkeit einströmen lassen, es entsteht dann eine Scheibe und an der Brandstelle eine Stichflamme. Beim Martin-Ofen kann man Gas und Luft von 2 verschiedenen Seiten eintreten lassen, so daß die Flamme unmittelbar am Brennerkopf und nicht, wie bisher, in der Mitte entsteht. Nur soll man Gas und Luft senkrecht zueinander einströmen lassen und nicht unter einem stumpfen Winkel. Man kann die Flamme des Ofens so führen, daß die Flamme

oben als Parallelstrom ausgebildet und unten ein wirbelnder Strom ist. Prof. OSANN bemerkt, daß man im Martin-Ofenbau anfangs niedrige Gewölbe hatte und dem Ofen einen Schwanenhals gab; diese Konstruktionen konnten aber nur wenige Maurer bauen. Dann meinte man, und zwar auf Grund der seinerzeitigen bekannten Theorie der SIEMENSschen »freien Flammenentfaltung«, dies sei nicht notwendig, und man könnte eine Kuppel bauen. Es wäre interessant, die Meinung des Vortr. über die SIEMENSsche Theorie zu hören. IRINYI erwidert, daß Luft und Gas sich nicht mischen können, wenn man einen Körper zwischen die Luft und Gasströme baut und diese dadurch trennt. Das hat SIEMENS unter »freier Flammenentfaltung« verstanden, er ist aber mißverstanden worden. Er verfiel allerdings später selbst in Fehler. SIEMENS hat seinen Ofen dreimal so groß gebaut, als es nötig war, dies hielt er für praktisch, aber durch den unmäßigen Raum brachte es Nachteile. Prof. OSANN meint, unsere Martin-Ofen waren zu geräumig, und man müßte sie vielleicht mehr in die Breite bauen. Neuerdings, wo wir zu so großen Erzeugungsmengen übergehen, habe er sich überzeugt, daß die Ofen eigentlich zu kurz gebaut sind. IRINYI erklärt, daß dies nur deshalb so ist, weil wir die Gase parallel einführen. DE GRAHL ist der Ansicht, daß man durch Parallelströme ebenso gut große Leistungen erzielen kann und verweist auf die Heizungsart in Lokomotiven, wo wir eine parallele Feuerführung haben. Es kommt dies daher, daß wir den Wärmeübergang durch Strahlung vergrößern. Dr. KRUG greift auf die Bemerkung des Vortr. über den WADURF-kessel zurück sowie auf die Zersetzung des Wassers im Wärmeübertragungselement, die Vortr. darauf zurückzuführen glaubte, daß die Kesselwandungen eine Temperatur annehmen können, die der Glühtemperatur des Eisens entspricht. Derartige Spannungen und Temperaturunterschiede sind aber ganz ausgeschlossen. Die Ursache der Wasserzersetzung liegt nach Redner vielmehr darin, daß das Wasser, wenn es von Luft abgeschlossen ist, sich schon bei 100° in seine Elemente zersetzen kann. Diese Zersetzung kann man durch Magnesiumsalze verhindern. Die Ansicht von DE GRAHL, daß es auf die Wärmestrahlung ankommt, kann Dr. KRUG bestätigen. Man muß die ausstrahlende Fläche möglichst groß machen; bei 12 qm Größe kann eine direkt bestrahlte Heizfläche 40% der Wärme übertragen. Um eine gute Wirkung zu erzielen, muß man eine möglichst leuchtende Flamme, eine intensive Durchmischung der Gase und womöglich Schamotteflächen haben, die in helle Weißglut kommen. IRINYI erklärt, es lasse sich beweisen, daß wir bei den Lokomotiven auch Wirbelströme haben. Wir können aber die Lokomotivfeuerung nicht in den Herd des Martinofens setzen. Es fällt daher die strahlende Wirkung der Glut hierbei ganz weg. Bei den Martin-Ofen, wo wir nicht mit Kohle, sondern nur mit Gasen zu tun haben, müssen wir uns helfen, indem wir die Flammen selbst so ausbilden, daß wir eine größere strahlende Fläche erhalten; dies können wir eben durch Wirbel erzeugen. Was nun die Ursache der Wasserzersetzung anbelangt, so hat IRINYI schon vor 2 Jahren nachgewiesen, daß an den Blechwänden, und wenn sie auch noch so dünn sind, sich eine Dampfschicht bilde, die an der Wand adhaeriert. Sobald ein Teil der Heizfläche mit Bläschen bedeckt ist, bleibt nur der Rest der Heizfläche wirksam; es staut sich die Wärme. HENNING berichtet über Erscheinungen am Strebelkessel. Er ließ die Kerne aus patentierten Mischungen machen, beim Vergießen wird das Bindemittel entfernt, und es entsteht eine rauhe Oberfläche. Es setzen sich an den Spitzen Dampfbläschen fest, und um dies zu vermeiden, wurde versucht, den Kern zu schwärzen. Es wurden alle möglichen Schwärzungsmittel angewandt, die Heizwirkung geht aber stets zurück, so daß man wieder zu ungeschwärzten Kernen zurückgekehrt ist und das Bindemittel herausbrennt. Direktor DE GRAHL ist der Ansicht, daß es beim Martin-Ofen in der Hauptsache darauf ankommt, die Gasgeschwindigkeit zu verringern. IRINYI meint, daß man über gewisse Geschwindigkeiten nicht hinaus dürfe. Wenn die Gase zu schnell durchsausen, ist dies ein Fehler; gehen sie zu langsam durch, ebenfalls, denn dann entsteht eine sogenannte stehende Flamme. BOCK empfiehlt den Vorschlag des Vortragenden, der VEREIN DEUTSCHER GIESSEREI-FACHLEUTE möge gemeinsam mit der »TECHNISCHEN ZENTRALE FÜR KOKSVERWERTUNG« Versuche über gießereitechnische Feuerungen anstellen, und schlägt vor, die Frage der technischen Kommission des Vereins zu überweisen. (Schluß folgt.)

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Stefan von Jalsoviczky, Hörer der Chemie an der Berliner Handelshochschule, k. u. k. Husarenfähnrich, im Alter von 23 Jahren.

Seifenfabrikant Heinrich Lahmeyer aus Bremen im Alter von 41 Jahren.

Johannes Lasson, Mitinhaber der Sonderburger Ölfabrik, Leutn. d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 5. August.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) am weiß-schwarzen Bande: Geh. Kommerzienrat Ernst von Borsig in Berlin und Dr. H. Pick, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter am Kaiserlichen Gesundheitsamt, während des Krieges im Kaiser Wilhelm-Institut für Physikalische und Elektrochemie in Berlin-Dahlem tätig; b) am weißen Bande: Dr. Herbert Lickfett aus Berlin-Steglitz, bei der Feldzeugmeisterei Berlin beschäftigt.

Ingenieurchemiker Dr. Ernst Berl hat sich als Privatdozent für chemische Technologie an der Wiener Technischen Hochschule habilitiert.

Louis Buttin in Montagny bei Yverdon, der erste Professor der Pharmazie der Ecole de Pharmazie in Lausanne war, wo er von 1873 bis 1890 gelehrt hat, ist zum Honorarprofessor der Universität Lausanne ernannt worden.

Prof. Dr. Kißkalt, Direktor des hygienischen Instituts in Königsberg i. Pr., hat einen Ruf an die Universität Kiel als Nachfolger von Geh. Rat B. Fischer zum 1. April 1917 angenommen.

Prof. Em. von Szarvassy wurde zum Dekan der Abteilung für Chemie an der Technischen Hochschule zu Budapest gewählt.

Gustav Walter, Direktor der Kölnischen Gummifäden-Fabrik A.-G., Köln-Deutz, ist am 13. August im Alter von 48 Jahren gestorben.

Carl Wolfrum, Prokurist der Firma Sieler & Vogel (Schroedersche Papierfabrik), Leipzig, verschied am 15. August.

Eine Kriegszeitung widmet die Universität Tübingen wiederum ihren Studierenden im Felde. Sie ist mit Tübinger Ansichten geschmückt und enthält eine Fortsetzung der Ehrentafel der gefallenen Studierenden und Studenten, sodann einen Gruß des Rektors Dr. v. Blume an die Kommilitonen im Felde, eine Reihe Feldpostbriefe von Studenten, einen Aufsatz: »Universität und Stadt im vierten Kriegssemester« von Universitätssekretär Rienhardt, und ein Gedicht: »Auf der Lichtenberger Höhe« von Privatdozent Dr. Häring.

Die Deutsche Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie hält ihre diesjährige Hauptversammlung am 20. und 21. Dez. in Berlin ab.

Die 57. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure findet am 27. November in Berlin statt.

Die 3. Jahresversammlung der Deutschen Beleuchtungstechnischen Gesellschaft wird am 16. September in Nürnberg abgehalten. Auf der Tagesordnung stehen außer Erstattung des Geschäftsberichts und der Vornahme der Wahlen die folgenden Vorträge: Dr. Norden, Berlin: *Die Technik der Kathodenstrahlen.* — Dr. Meyer, Berlin: *Über die Grenzen der Lichterzeugung durch Temperaturstrahlung, das sogen. mechanische Äquivalent des Lichtes und die jetzt gebräuchlichen Glühlampen.* — Dr. N. A. Halbertsma, Frankfurt a. M.: *Über Fabriksbeleuchtung.* — Ferner ist eine Aussprache über 1. *Nomenklatur* (Referent Prof. Liebenthal, Charlottenburg) sowie 2. *Sommerzeit* (Referent Direktor Ely, Nürnberg) geplant.

Der Verband der Nahrungsmittelinteressenten hält am 27. August im Kristallpalast zu Leipzig die diesjährige Hauptversammlung ab. Der Verbandssyndikus wird über *Mißstände in der Volksernährung* sprechen.

Die Drogenhandlung Strubecker & Hollüber, Wien I, Lichtensteg Nr. 3, begeht in diesem Jahre ihr 100jähriges Bestehen und hat aus diesem Anlaß eine kurze Festschrift herausgegeben. Das Geschäft selbst besteht bereits seit mehr als 300 Jahren.

Der Deutsche Metallarbeiter-Verband, die größte gewerkschaftliche Organisation der Welt, der 1913 544934 Mitglieder zählte, beging am 1. August sein 25-jähriges Bestehen. Gleichzeitig feierte sein erster Vorsitzender, Alexander Schlicke, der seit 15 Jahren auch Schriftführer des Internationalen Metallarbeiter-Bundes ist, sein 25jähriges Jubiläum im Dienste des Verbandes.

Das neue Desinfektionsmittel Stangon. Eine, wenn nicht wahre, so doch gut erfundene Geschichte eines heiteren Irrtums, wie er in der Zeit der »one« und »ole« vorkommen kann, erzählt die »Ärztliche Rundschau«, München, in folgender Form: »Korpsbefehl. Es wird erneut befohlen, gewisse Orte regelmäßig mit Chlorkalk zu behandeln, der mit Stangon anzurühren ist. — x. Schwadron an x. Division: Zur Ausführung des Korpsbefehls bittet die Schwadron um 20 kg Chlorkalk und um 10 kg Stangon. — x. Division an x. Schwadron: 20 kg Chlorkalk werden bei der Korpsintendantur beantragt werden; 10 kg Stangon erscheinen jedoch reichlich! Schwadron wolle durch Fernspruch melden, ob nicht 5 kg reichen. x. Schwadron an x. Division: 5 kg werden als ausreichend erachtet. — x. Division an Korpsintendantur mit der Bitte um Lieferung von 20 kg Chlorkalk und 5 kg Stangon an die x. Schwadron. — Korpsintendantur an x. Division: 20 kg Chlorkalk werden geliefert. Was ist Stangon? — x. Division an x. Schwadron: Was ist Stangon? — x. Schwadron an x. Division: Stangon ist das Mittel, mit dem laut Korpsbefehl der Chlorkalk anzurühren ist. — x. Division an Korpsintendantur: Stangon ist das Mittel, mit dem laut Korpsbefehl der Chlorkalk anzurühren ist. — Korpsintendantur an x. Division: Wenn Stangon das Mittel ist, mit dem der Chlorkalk anzurühren ist, so dürfte ein Schreibfehler vorliegen: laut Korpsbefehl ist mit Stangen anzurühren. — x. Division an x. Schwadron: Es wolle gemeldet werden, ob auf Lieferung von 5 kg Stangen infolge Irrtums verzichtet wird, und ob tatsächlich Schreibfehler vorliegt. In diesem Falle ist die mangelhafte Sorgfalt, durch welche viel unnötige Schreibarbeit verursacht wurde, zu beanstanden.«

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Eisen, Schutz von — enthaltenden Metalloberflächen vor Rostbildung, Salzbildung oder dergl. Schwz. P. 73380. D. Reichinstein, Zürich. 14. 12. 1915.

Emulsionen, Vorrichtung zum Verreiben von —. Österr. P. 72403. Zus. z. P. 71780. W. G. Schröder, Lübeck. 1. 5. 1914.

Filter, Glashaube mit eingeblasenem Rohr für Goochtiegel zum selbsttätigen Auswaschen des —s bezw. des auf demselben befindlichen Niederschlages. D. G. M. 651156. Kl. 12. E. Korten, Bonn a. Rh. 2. 8. 1916.

Filterpresse mit geteiltem Tropfblech. Österr. P. 72299. B. Gentrup, Halle a. S. 1. 2. 1916.

Flüssigkeiten, Verfahren und Vorrichtungen zum Anwärmen und Verdampfen von — in durch Fliehkraft bewirkten dünnen Schichten. D R P. 294083. Kl. 12. A. Redlich, Wien. 13. 4. 1915.

Flüssigkeitsfilter. Österr. Anm. 2658/15. Mendelssohn-Bartholdy & Co., Berlin. 29. 6. 1915.

Flüssigkeitsgemische, Verfahren und Vorrichtung zur Reinigung von —n und Emulsionen aller Art. Österr. P. 72317. R. Tomaszkiewicz, Lemberg. 1. 12. 1915.

Gasförmige Körper, Vorrichtung zur Trennung schwebender Teilchen von — mittels hochgespannter Elektrizität. D. G. M. 651161. Kl. 12. E. Möller, Brackwede. 13. 8. 1912.

Gaskühler, homogen verbleite — mit homogen verbleiten Kühlrohren. D. G. M. 651145. Kl. 12. A.-G. Kühnle, Kopp & Kausch, Frankenthal, Pfalz. 27. 7. 1916.

Grubengas, Einrichtung zum Anzeigen von —. Österr. P. 72387. Siemens & Halske A.-G., Berlin u. Wien. 15. 2. 1916.

Harzsammelgefäß. Österr. Anm. 576/16. Pernitzer Dampf-Harz-Raffinerie Rudolf Zimmermann Nachfg, Pernitz bei Gutenstein, Niederösterreich. 9. 2. 1916.

Hochofengase, Vorrichtung zum Reinigen von —n. D. G. M. 651110. Kl. 12. A. Fasel, Mühlhofen b. Engers a. Rh. 10. 3. 1916.

Isolierstoff, Herst. eines leichten, fäulniswidrigen, wärmeisolierenden und schalldichten Bau- und —es. Österr. Anm. 9262/13. C., H. und O. Friedlaender, Wien. 30. 10. 1913.

Korkformstücke, Herst. von —n aus Korkklein unter Verwendung von Hitze. D R P. 294072. Kl. 39. Rheinhold & Co., Vereinigte Norddeutsche u. Dessauer Kieselgur-Ges., Hannover. 30. 10. 1913.

Mischapparat für aus verschiedenen, spezifisch schweren Bestandteilen zusammengesetzte Flüssigkeiten, beispielsweise Milch oder dergl. Österr. Anm. 1121/15. H. Ch. Lyons, New York. 15. 3. 1915.

Trockentrommel. Österr. Anm. 1262/16. Zus. z. Anm. 108/15. Maschinenbau-A.-G. vorm. Breitfeld, Daněk & Co., Prag-Karolinenthal. 21. 3. 1916.

Wasser, Reinigen von natürlich vorkommenden —n, die das Eisen organisch gebunden enthalten. D R P. 294098. Kl. 85. Stadtgemeinde Breslau und W. Wagenknecht, Breslau. 5. 11. 1913.

Anorganische Großindustrie.

Betonröhren, Herst. von Zement- oder —. Schwz. P. 73366. G. Vianini, Rom. 30. 6. 1914.

Email, Trockenräume für —, Lack und dergl. Engl. P. 100869. Reliance Drying Room Co. 9. 2. 1916.

SO_2-Gase, Ofen zur Erzeugung von —. Dtsch. Anm. P. 33680. Kl. 30. Julius Pintsch, A.-G., Berlin. 6. 1. 1915.

Glas, Herstellung von rissigem —. Österr. Anm. 3658/15. M. Okada, Tokio. 15. 9. 1915.

Glasblasemaschine. Österr. Anm. 9837/11. The Westlake European Machine Company, Toledo, Ohio. 28. 11. 1911.

Glasgefäße, Herst. besonders haltbarer — nach Weinhold-Dewar. Dtsch. Anm. B. 80480. Kl. 32. Paul Bornkessel G. m. b. H., Berlin. 11. 11. 1915.

Stickoxyde, katalytische Herst. von —n aus Ammoniak und Luft. Schwz. P. 73377. S. Barth, Düsseldorf. 26. 5. 1916.

Stickstoff, Gewinnung von — aus Luft. Schwz. P. 73378. Elektrizitätswerk Lonza, Gampel und Basel. 17. 6. 1916.

Zierplatten, Herst. von farbigen — aus Magnesia-Chlormagnesium-Zement. D R P. 294069. Kl. 80. E. König, Graz. 28. 3. 1914.

Organische Großindustrie.

Asphaltindustrie, Darst. einer zähen, fadenziehenden, klebrigen Masse, insbesondere für die —. Österr. P. 72401. J. Göpper u. O. Geiger, Obertürkheim, Württemberg. 15. 2. 1916.

Cumaronharz, Herst. eines springharten, hellfarbigen —es. D R P. 294107. Kl. 12. F. H. Meyer, Hannover-Hainholz. 1. 2. 1916.

Hartpech, Zerkleinern und Verladen des in Pfannen oder Gruben gegossenen, erstarrten —s. Österr. P. 72398. C. Still, Recklinghausen. 1. 2. 1916.

Kautschuk, Wiedergewinnen. Engl. P. 10146/1915. De Villers. — Gegenstände aus vulkanisiertem —. Engl. P. 100727. Goodyear's Metallic Rubber Shoe Co. 18. 6. 1915.

Kautschuküberzüge, Mahlen und teilweise Vulkanisation von —. Schwz. P. 73428. The Dunlop Rubber Company Limited, London. 10. 5. 1915.

Kohlenwasserstoffe, Darst. von geschwefelten —n aus Acetylen. Österr. P. 72291. W. Steinkopf, Karlsruhe, u. G. Kirchhoff, Zürich. 15. 9. 1915.

Mineralölraffination, Scheidung der in den Abfällen der — enthaltenen Bestandteile. Österr. P. 72294. J. Wiesner, Wien. 1. 3. 1914.

Öl, Destillieren von schweren —en und —rückständen. Engl. P. 8836/1915. Hall.

Paraffinkohlenwasserstoffe, Trennung der festen — von den flüssigen Beimengungen. Österr. P. 72295. Allgemeine Ges. f. chem. Industrie m. b. H., Berlin. 15. 10. 1915.

Rohöl, Umwandlung von Carbonisierungsprodukten von Vegetabilien in —. Schwz. P. 73433. Zus. z. P. 70903. F. Bergius, Essen-Ruhr. 24. 3. 1915.

Seife, Vorrichtung zur Ausgleichung des Schwundes der — bei Seifenkühlapparaten. Österr. P. 72316. A. Jacobi, Darmstadt. 1. 5. 1914.

Teerdestillation, Gewinnung von Produkten der — unter Erhitzen mit Phosphorsäure. Österr. P. 72306. Zus. z. P. 63255. M. Melamid und L. Grötzinger, Freiburg i. Br. 1. 10. 1915.

Zellstoffabrikation, Eindampfen der Ablaugen der — oder anderer Flüssigkeiten, bei deren Eindampfen übelriechende oder schädliche Gase in mehrstufigen Verdampfern erzeugt werden. D R P. 294066, Kl. 55, u. Österr. Anm. 2977/15. J. O. Lundberg, Flateby, Norwegen. 23. bezw. 22. 7. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

2,5,7-Aminonaphtholsulfosäure, Darst. von Acylderivaten der —. Dtsch. Anm. C. 24397. Kl. 12. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 4. 2. 1914.

Azofarbstoffe, Erzeugung von —n aus Gemischen von Nitrosaminen und Naphtholen im Mehrfarbendruck. Dtsch. Anm. C. 25990. Kl. 8. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 12. 2. 1916.

Färbungen, Herstellung echter — und Drucke auf tierischen und pflanzlichen Fasern durch Behandlung mit Chromverbindungen. Österr. P. 72370. Stolle & Kopke, Rumburg. 15. 3. 1916.

Farbstoff, Darst. eines —s der Acridinreihe. Schwz. P. 73379. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 1. 4. 1916.

Pflanzenfasern, Aufschließen von —. Österr. P. 72308. M. Müller, Finkenwalde b. Stettin, u. O. Heigis, Pilsen. 15. 10. 1915.

Rohwolle, Reinigen von — unter Anwendung von chlorierten Kohlenwasserstoffen als Fettlösungsmittel. Österr. Anm. 5953/14. F. Koch, Berlin. 7. 7. 1914.

Schwefelfarbstoff, Reservieren von Seide beim Färben mit —en. Österr. P. 72369. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. 3. 1916.

Seidenabfälle, Wiedergewinnung von Beschwerungsmitteln aus —. Engl. P. 11186/1915. Beisenherz.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Amine, Herst. aromatischer —. Engl. P. 5692/1915. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik.

Benzimidazole, Darst. von eine Aethylaminogruppe enthaltenden —. D R P. 294085. Kl. 12. D. Maron, Genf. 14. 1. 1914.

Dihalogenbismethylaminotetraminoarsenobenzol, Darst. Österr. P. 72305. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. 1. 9. 1915.

Hausschwamm, Präparat zum dauernden Beseitigen oder Unschädlichmachen von —. Österr. P. 72304. H. Drescher, Märzdorf-Nikles, Mähren. 15. 12. 15.

Hydrolecithin, Darst. Österr. P. 72307. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 1. 10. 1915.

Isoharnstoffäther, Darst. von acylierten —n. Österr. P. 72300. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 1. 10. 1915.

Isopentene, Darst. von —n und ihren Derivaten. Österr. P. 72293. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 15. 9. 1915.

Kaffee, Beseitigung der gesundheitsschädlichen Eigenschaften bezw. zur Entgiftung des —. Österr. Anm. 8369/12. Gebrüder von Niessen, Berlin. 9. 10. 1912.

Milch, Sterilisation von — und anderen durch Wärme leicht zersetzbaren Flüssigkeiten. D R P. 294081. Kl. 53. O. Lobeck, Leipzig. 25. 6. 1912.

Naphthalinreihe, Darst. von Harnstoffen der —. Österr. P. 72298 u. Zus.-Pat. 72303. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 1. 10. 1915.

Pökelsalz. Schwz. P. 73375. G. Lebbin, Berlin. 21. 3. 1916.

Pyrrolidinderivate, Darst. Österr. P. 72297. Chem. Fabr. auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 15. 10. 1915.

Säurechloride, Darst. von —n mittels Phosgen. Österr. P. 72292. A. Hochstetter, Wien. 15. 9. 1915.

Schokolade, Raffinieren von —. Schwz. P. 73376. National Equipment Company, Springfield, V. St. A. 27. 5. 1916. — Raffinieren von —. Engl. P. 100852. F. H. Page. 19. 1. 1916.

Sulfurylindoxyl, Darst. D R P. 294084. Kl. 12. M. Claasz, Danzig-Langfuhr. 27. 1. 1916.

Metalle.

Aluminium, Löten von — oder seinen Legierungen. Engl. P. 13109/1915. Solloway.

Erze, Probenehmen von —, Brei und Schlamm. Engl. P. 100870. A. Davies. 13. 3. 1916.

Erzkonzentration. Engl. P. 5454/1915. Howardt & Minerals Separation, Limited.

Erzscheidung. Engl. P. 10666/1915. Seale & Shellshear.

Metalle, rekuperativer Tiegelofen mit mehreren Tiegeln zum Schmelzen von —n und Legierungen. D R P. 294087. Kl. 31. A. Hermansen, Kopenhagen. 28. 11. 1914. — Verfahren und Vorrichtung zum Schmelzen von —n, Erzen und dergl. mittels Wirbelströmen. Österr. Anm. 8365/13. S. Guggenheim, Berlin. 30. 9. 1913.

Metallgegenstände, Behandeln der Oberflächen von —. Engl. P. 11917/1915. Williams & Williams.

Metallplatten, Stanzen von Gegenständen aus —. Engl. P. 15540/1915. Foy.

Metallschmelzöfen. Engl. P. 100849. C. F. Price. 6. 1. 1916.

Mineralwäscher. Engl. P. 100866. A. France. 3. 8. 1915.

Röstofen mit indirekter Heizung. Österr. P. 72404/05. Zus. z. P. 62517. G. Kroupa, Wien. 15. 12. 1915.

Schwefelerze, Scheiden gemischter —. Engl. P. 10478/1915. Minerals Separation, Ltd.

Zink, elektrolytische Herst. von —, Kupfer und anderen Metallen. Schwz. P. 73394/95. M. Perreur-Lloyd, Boulogne-sur-Seine, Frankr. 11. 8. 1915.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1134. Chemische Fabrik Coswig-Anhalt G. m. b. H., Coswig (Anhalt). Eingegangen am 23. August 1916.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Bauxit. Die Bauxitproduktion der Vereinigten Staaten war 1915 mit 297041 t im Werte von 1514834 Doll. infolge der stark erhöhten Tätigkeit der Aluminiumindustrie an Menge um 35%, an Wert um 41% größer als 1914. Von über 300000 t Verbrauch war nur wenig mehr als 1% eingeführte Ware. Von der Produktion lieferte Arkansas über 90%. Der Verbrauch der Vereinigten Staaten an metallischem Aluminium betrug 99806000 lbs., trotzdem herrschte an diesem Metall namentlich im 2. Halbjahr 1915 große Knappheit.

Brennstoffe. Während in Friedenszeiten die englische Kohlenausfuhr nach Ägypten 1 1/2 Mill. t und ihr Preis allerhöchstens 2 £ für 1 t betrug, ist 1915 die Einfuhr auf 1 Mill. t zurückgegangen und dürfte 1916 noch geringer sein. Der Preis erfuhr eine Steigerung auf 7—8 £.

Carbid. Carbic Italiano, Ltd., wurde von Ingenieur H. Fonseca in Genua, Via XX. Settembre 29, und A. Jackson, London E C, mit 30000 £ Aktienkapital gebildet, um für Italien und seine Kolonien Patente und Rechte der Carbic Ltd. zur Herstellung von Calciumcarbid und Acetylen zu übernehmen.

Cellulose. (Stockholm, 15. August.) Nachdem die großen bei Eröffnung der Schiffahrt auf der Ostsee abgegangenen Sendungen Sulfitcellulose an den Bestimmungsorten eingetroffen sind, war der Markt ziemlich still, der Absatz auf kleine Posten für sofort hauptsächlich nach Deutschland und Frankreich beschränkt. Die Notierungen sind indes fest und unverändert etwa 400 Kr. für leichtbleichenden, 350—375 Kr. für starkfaserigen Sulfitstoff. Für Sulfatstoff bleibt die Nachfrage sehr groß, und die heutigen Preise für Kraftstoff sind 410—425 Kr. für 1 t netto fab. Ausfuhrhafen.

Chemikalien (Moskau, 15. Juli russ. Stils) *anorgan.* Da in Nishni-Nowgorod bei der gegenwärtigen Knappheit an Ware auf der diesjährigen Messe nur wenig Angebot herauskommen dürfte, kommen die Händler aus der Provinz nach Moskau. Pottasche ist knapp und mit 10—10,50 Rbl. für Saratower, 12,50 Rbl. für Kaukaser bewertet. Aus dem Kaukasus erwartet man die nächsten Tage größere Zufuhren. Infolge Verteuerung der Schwefelsäure ist auch Eisenvitriol im Preise gestiegen, das jetzt mit 5,25—5,50 Rbl. frei hier bewertet wird. Ware ist genügend vorhanden. Schwefel ist im Preise zurückgegangen; in größeren Mengen angeboten ist japanisches Erzeugnis. Im vorigen Jahre ging der Preis bis auf 28—30, heute kann man zu 12—14,50 Rbl. ankommen. Der Preis würde noch niedriger sein, wenn es möglich wäre, die in Wladiwostok lagernden großen Mengen heranzubringen. Kaukaser Schwefel fehlt, nachdem die A.-G. Schwefel, die die Kaukaser Lager ausbeutete, in Liquidation getreten ist. Kalibichromat wertet 34,50—35,50 Rbl., das Natronsalz 24,50—25,50 Rbl. bei geringem Begehr. 2%iges Wasserstoffsuperoxyd wird mit 20—22 Rbl. für 1 Pud bezahlt.

— (Moskau, 15. Juli) *organ.* Paraffin ist im Preise gestiegen, russisches von Nobel kostet in Baku 40 Rbl., schottländisches, weiß, in Moskau 38 Rbl., auf Lieferung ist billiger anzukommen. Methylalkohol ist nur gelegentlich zu 33—35 Rbl. für 95—96° erhältlich. Die Zufuhr von Tragant aus Persien ist erschwert und der Preis demgemäß erhöht worden. Beste Ware wertet 100—120, Sorte I 80—100 Rbl. das Pud.

Eisen. (Stockholm, 15. August.) Der Ausfuhrpreis für phosphorfreies schwedisches Roheisen fab. Ausfuhrhafen auf 3 Monate betrug im Juli 1916 durchschnittlich 211,10 Kr. für 1 t, gegen 207,11 Kr. Juni und 127,26 Kr. Juli 1915.

— Die Eisenindustrie zu Menden und Schwerte, A.-G. in Schwerte, erzielte 1915/16 einen Betriebsgewinn von 1523000 M (i. Vorj. 786000 M) bezw. nach Abschreibungen von 541000 M (293000 M) einschließlich des Vortrages von 123000 M (107000 M) einen Reingewinn von 891000 M (356000 M), aus dem eine Dividende von 10% (1914/15 4%) verteilt werden soll.

— Die Eisenwerk-Gesellschaft Maximilianshütte in Rosenberg i. B. erzielte 1915/16 nach Abschreibungen von 4234832 (3172389) M einen Reingewinn von 3853729 (3950594) M, aus dem wieder auf 23,44 Mill. M Aktienkapital 12% Dividende wie im Vorj. verteilt und 125196 M vorgetragen werden.

— Bei der A.-G. der Eisen- und Stahlwerke vorm. Georg Fischer in Schaffhausen ist die Kollektivprokura von August Maier erloschen.

— Die Eisen- und Metalldrahtzieherei Grytgöls Bruks Aktiebolag in Ljusfallshammar, Schweden, erhöht das Aktienkapital um 125000 Kr. in Freiaktien (aus Gewinnreserven) auf 325000 Kr.

— Die Bethlehem Steel Corporation hat die gesamten Aktien der Pennsylvania Steel Co. und der Maryland Steel Co. erworben und wird über 70 Mill. Doll. für Erweiterungen verwenden.

— Die United Staates Steel Corporation wird die elektrische Stahlerzeugung nach »The Iron Age« bald auf 1000 t in 24 Stunden gesteigert haben. In den Duquèsne-Werken der Carnegie Steel Company kommt ein 20 t-Héroultofen in Betrieb und für die Illinois Steel Corporation wurden zwei 20 t- und ein 15 t-Ofen gebaut. Die Gesamterzeugung wird dann rund 1 Mill. t Elektrostahl jährlich betragen.

Erdöl. Die Naphthaproduktionsgesellschaft Gebr. Nobel beschloß eine weitere Erhöhung des Aktienkapitals um 5 auf 15 Mill. Rbl.

Farben und Gerbstoffe. (Moskau, 15. Juli 1916.) Anilin und Tannin sind nach einer Zeit geringer Beachtung letzthin besser gefragt gewesen. Die Gesellschaft »Russische Farbe« gibt Anilin nur an ihre Teilhaber ab, so daß die meisten Färbereien auf Ersatzmittel angewiesen sind. Die gebräuchlichsten Farbstoffe sind gut gefragt. Die Tuchfabriken waren anfänglich mit Anilinfarben gut versorgt, konnten sie aber, da sie größtenteils für das Heer arbeiten, nicht verwenden. Sie stießen sie zuerst mit 200 Rbl. das Pud ab, und der Meinungshandel trieb schließlich die Preise bis auf 2000 Rbl. In der letzten Zeit fanden sich aber selbst unter 1400 Rbl. keine Abnehmer mehr. Die besten Sorten Blauholzextrakt waren letzthin gut gefragt, und englische und französische Erzeugnisse bedangen bis 400 Rbl. das Pud. Moskauer und St. Petersburger Fabriken brachten dann größere Mengen Schwefelfarben an den Markt, die mit 70—260 Rbl. bewertet und wegen ihrer Billigkeit bevorzugt wurden. Sandelholzextrakt ist nur amerikanischen und französischen Ursprungs erhältlich, russisches Erzeugnis ist nicht vorhanden, da es an Rohmaterial fehlt. Aus der Provinz lag indessen einiges Angebot zu 375—400 Rbl. vor, fremde Ware ist zu 280 bis 310 Rbl. erhältlich.

— Bei den Ver. Farbwerken A.-G. in Kassel ergibt sich 1915/16 nach 49937 M (i. V. 29364 M) Abschreibungen und 20000 M Extrarücklage für Kriegsgewinnsteuer ein Reingewinn von 147007 M (1932), wovon auf das Grundkapital von 1 Mill. M 10% (0) Dividende verteilt werden. Der Inlandsabsatz war still, dagegen erhöhte sich das Geschäft nach dem neutralen Ausland. Auch hat sich ein neu aufgenommener Artikel bewährt.

Fette und Öle. Der Bedarf an Fetten und Ölen zu medikamentösen Zwecken in den österreichischen Apothekenbetrieben und zwar Oleum Jecoris Aselli, Oleum Lini, Sebum und Stearin, ist dem Allgemeinen Österreichischen Apotheker-Verein, Wien IX, Spitalgasse 31, anzumelden. Die Auslieferung erfolgt durch die Firmen G. & R. Fritz-Petzoldt & Süß A.-G., Ph. Röder-Br. Rabe A.-G. und S. Hell & Co.

— Die Henry Seifen-, Kerzen- und Fettwarenfabrik, G. m. b. H., in Wels hat ihr Stammkapital von 350000 K auf 700000 K erhöht.

Formalin. In Ontario, Kanada, behandelten in diesem Frühjahr gegen 20000 Farmer ihr Saatgetreide zum Schutz gegen Brand mit Formalin.

Harze. Die Lage der amerikanischen Naval Stores steht immer noch mehr oder weniger im Zeichen des Europäischen Krieges. Die großen Verschiffungsschwierigkeiten für die Ausfuhr begannen sich erst gegen Ende Juni etwas zu mildern; die Erzeugung wird 1916 eine wesentlich größere sein als im letzten Jahre; es drohen den Erzeugern dadurch fortwährend Schwierigkeiten; so kam es schon Ende April zu einer schweren Krise, die aber noch einmal abgelenkt wurde. Zu den bemerkenswertesten Vorgängen der letzten Zeit gehört die Ende Juni erfolgte Gründung der Rosin & Turpentine Export Company of Georgia, einer Tochtergesellschaft der American International Corporation, welch letztere sich im verflossenen Winter mit dem erheblichen Kapital von 50 Mill. Doll. bildete, und die sich die Förderung des amerikanischen Außen- bezw. des Ausfuhrhandels zum Ziele gesetzt hat. Die neue Export-Kompanie wird in der nächsten Zeit einen gewissen Einfluß auf die weitere Gestaltung des amerikanischen Harz- und Terpentinöl-Marktes zu gewinnen trachten. An den drei offenen amerikanischen Hauptmärkten Savannah, Jacksonville und Pensacola betrugen die Zufuhren vom 1. April bis Ende Juni 1916 (1915) in Brls. a) *Harz:* Jacksonville 113630 (71259), Savannah 82965 (102813), Pensacola 54196 (42117), zusammen 250791 (216189), die Mehrzufuhr 1916 also innerhalb drei Monate 34602 Brls.; b) *Terpentinöl:* Jacksonville 47041 (24814), Savannah 30494 (35136), Pensacola 20972 (18159), zusammen 98507 (78109), Mehrzufuhr 1916 20398 Brls. Da das Erzeugungsverhältnis von Terpentinöl zu Harz wie 1 zu etwa 3 1/4 angenommen wird, so zeigen diese Zahlen, daß von der Harzerzeugung wieder ein größerer Teil in den Wäldern zurückgehalten wird; die Mehrerzeugung von Harz ist also erheblich größer, als aus den obigen Zufuhrziffern ersichtlich ist. — Die sichtbaren Vorräte betrugen Ende Juni 1916 in Harz bezw. Terpentinöl in Jacksonville 109180 bezw. 27296 Brls., in Savannah 63532 bezw. 10914, in Pensacola 74969 bezw. 18543, zusammen 247681 bezw. 56753 Brls. gegen 323044 bezw. 49237 Brls. am 1. April 1916. Terpentinöl zeigt hiernach zunehmende Lager, während bei Harz die Vorräte in den ersten drei Monaten 1916 abgenommen haben. Dieses Ergebnis bei Harz wird aber in seiner Wirklichkeit, wie schon oben gesagt, durch die in den Wäldern zurückgehaltenen Mengen beeinflußt. Die Ausfuhr betrug vom 1. April 1915 bis 31. März 1916 nach allen Ländern außerhalb der Vereinigten Staaten:

	1915/16	1914/15	1913/14	1912/13
Terpentinöl in Gall.:	9632765	11812651	18888691	21634000
Harz in Brls. à 280 lbs.	1552687	1464532	2626732	2530724.

In den Harzziffern sind diejenigen von Teer und Pitch mitenthalten. Der

scharfe Rückgang der Ausfuhrziffern ist in der Hauptsache auf die fehlende Ausfuhr seit Kriegsausbruch nach Deutschland und Osterreich zurückzuführen; das geht noch deutlicher aus den Ausfuhrziffern vom 1. April 1915 bis 31. März 1916 neben Verschiffungen, die nur nach Europa gemacht wurden, hervor:

	1915/16	1914/15	1913/14	1912/13
Harz in Brls. à 280 lbs. . . .	957218	1075625	2132786	1879203
Hiervon nach Deutschland . .	—	224486	777979	778784
„ Holland und Belgien .	30034	218009	363589	326629
Terpentinöl in Gall.	6074536	9052020	16021925	17639946
Hiervon nach Deutschland . .	—	1287709	3292410	3290114
„ Holland und Belgien .	589729	2079666	5567710	5681449

Die Ziffern von Holland und Belgien werden hier aufgeführt, weil, wie bekannt, der größere Teil davon nach Deutschland bestimmt war. Die Preisbewegung vom 1. April bis Ende Juni 1916 war laut offiziellen Notierungen in Savannah:

		Harz[1])			Terpentinöl[2])
		B	G	W	
Monat April .	. Höchster Preis	4,80	4,92½	5,60	51½
do. .	. Niedrigster Preis	3,75	4,15	5,35	35½
Monat Mai .	. Höchster Preis	4,50	4,80	5,60	39½
do. .	. Niedrigster Preis	3,85	4,10	5,20	35
Monat Juni .	. Höchster Preis	5,10	5,30	6,35	40½
do. .	. Niedrigster Preis	4,90	5,05	5,90	37¾

Kalisalze. Gegen den Plan der A.-G. Kaliwerk Großherzog von Sachsen in Dietlas, in der Flur Stadtlengsfeld eine Chlorkaliumfabrik zu errichten und die Endlaugen in die Werra und Fulda abzuführen, waren zahlreiche Einsprüche erhoben worden, die aber vom Bezirksausschuß in Vacha abgewiesen wurden.

Metalle. (St. Petersburg, 15. Juli 1916.) Der Markt ist unverändert fest und die im Auslande rückgängige Preisbewegung hat hier in keiner Weise zurückgewirkt, im Gegenteil ist während der letzten Wochen ein weiteres Anziehen festzustellen gewesen. Namentlich sind Sorteneisen, Kupfer, Zinn und Ferromangan teurer; Antimon regulus verzeichnet einen weiteren Rückgang. Dacheisen und Gußeisen sind unverändert. Zuletzt galten folgende Preise: Kupfer, russ., Elektrolyt in Kathoden 34—48, Barren 33—41, Rbl.; fremdes fehlt. Einige Abschlüsse von Nickel fußten auf 80 Rbl. cif Archangelsk. Zinn in Barren 55—57 Rbl.; Stangen fehlen. Blei in Barren, gewöhnlich, 12,25 bis 13 Rbl. cif Wladiwostok, Antimon regulus 35—36 Rbl. frei hier, 27—29 Rbl. Wladiwostok. Zink in Platten 24,50—26 Rbl. Wladiwostok. Eisen, gewöhnlich, sibirisches Dach- 3—4,05, Sorten 2,70—3,50 Rbl., Stahlbalken und Schwellen 2,20, Blatt 2,85 Rbl. als Grundpreise, doch ist keine Ware aus erster Hand erhältlich und die Zweithand fordert erhebliche Aufgelder. Gußeisen, Uraler 1,40—1,45, Koks, südruss. 1,30—1,35, zentralruss. 1,40—1,45, Schmiedeeisen, Uraler 1,35, südruss. 1,25, Siliciumeisen (10% Ferrosilicium) 4,50—4,70, Spiegeleisen, 20%, 3,75 Rbl. ab Entnahmestation. Ferrosilicium, 25%, fehlt, 45% 14,50—15,50 Rbl. frei hier. — Um den Meinungshandel möglichst auszuschließen und der Preistreiberei zu begegnen, hat die Regierung angeordnet, daß *Metalle* vom 1. August ab nur gegen Bezugsschein seitens der Hütten geliefert werden dürfen.

Milchprodukte. Nach Berichten der »Monatsschrift der Ersten Niederländischen Kaufmannsgilde in Deutschland«, Juli/August 1916, bleibt die Lage für *Trockenmilch* eine ganz unbestimmte und verwirrte. Indem von einer Seite durch straffere Monopolisierung seitens der Z. E. G. rückständige Käufe annulliert werden, werden von anderer Seite neue Käufe abgeschlossen zu Preisen schwankend für Magermilch- von 100—103, für Vollmilchpulver von 150—155. Alles in fl. für 100 kg ab Leeuwarden. Die Fabrikation von gezuckerter *Kondensmilch*, welche bis jetzt noch 10% von den Zertifikaten betragen hat, soll ab 15. August gänzlich aufhören, so daß nur noch mehr ungezuckerte Milch in Frage kommt. Die Preise betragen etwa 20 fl. für 1 Kiste von 48 Alutoldosen, je brutto 450 g. Dadurch, daß England von der Milch, trocken sowohl wie kondensiert, 75% von der Gesamtproduktion fordert, als Kompensation für die Lieferung überseeischer landwirtschaftlicher Hilfsstoffe, wird die Milchausfuhr nach den Zentralmächten auf etwa ein Viertel eingeschränkt werden müssen. *Casein*, meist argentinische Ware, wird zu stark schwankenden Preisen offeriert (von 2 fl. bis 2,25 fl. für 1 kg und mehr).

Natriumsalze. In Dänemark wurde der Höchstpreis für *Krystallsoda* am 15. August herabgesetzt auf 12 Kr. ab Fabrik an Grossisten, 14 Kr. an den Kleinhandel für 100 kg, im Kleinhandel 0,18 (bisher 0,20) Kr. für 1 kg.

Oxalsäure (London, 12. August) stetig zu 1 s. 7 d. für 1 lb.

Scammoniumharz (London, 12. August) ist sehr knapp, der Preis steigend, der Wert etwa 7 s. für 1 lb.

Wolfram. Die deutsche Wolframindustrie ist, abgesehen von der Möglichkeit, die im Inlande vorhandenen wolframhaltigen Schlacken auszubeuten, fast ausschließlich auf den Bezug ausländischer Wolframerze angewiesen, die hauptsächlich in Queensland, wo die Halbinsel Kap York sehr reich an Wolfram ist, gewonnen werden. Ferner sollen in neuester Zeit große Funde an Wolframerzen in Siam gemacht worden sein, wo sie, da sie kein Zinn ergaben, von den Zinnhütten bisher auf die Schutthalden geworfen worden sind. Wolframit ist der stete Begleiter des Zinnsteines im Erzgebirge, in Böhmen und in Cornwall. Da schon ein geringer Wolframgehalt das Zinn strengflüssig und minderwertig macht, wurden in früheren Zeiten, als man für Wolfram noch keine Verwendung hatte, die wolframhaltigen Erze nach Möglichkeit ausgeschieden, während das chemisch an den Zinnstein gebundene Wolfram bei der Reduktion des Zinnerzes verschlackte und hierbei einen Teil des Zinns mit sich riß. Erst in neuerer Zeit ist man dazu übergegangen, die auf diese Weise entstandenen ausgedehnten Schlackenhalden auf Wolfram auszubeuten. Mit der Verarbeitung der auf den Halden im Erzgebirge ausgesuchten Schlacken befaßt sich in größerem Umfange ein chemisches Werk des Elberfelder Bezirks, dem es nach vielen kostspieligen Versuchen gelungen ist, durch ein besonderes Verfahren den verhältnismäßig wolframarmen Schlacken die Wolframsäure gewinnbringend zu entziehen. In geringerem Umfange werden die Schlacken auch von mehreren anderen Firmen verarbeitet. Die Zinnschmelzschlacken weisen im allgemeinen einen Gehalt von 10—15% Wolframsäure auf, daneben aber auch noch einen mehr oder weniger geringen Gehalt an Zinn. Während sich die Verarbeitung von Schlacken mit weniger als 10% Wolframsäure nicht lohnte, können unter den jetzigen veränderten Verhältnissen auch geringwertigere Schlacken verwertet werden. Von der Chemischen Versuchsanstalt in Berlin untersuchte Proben solcher Schlacken zeigten 12,4—15,2% Wolfram und 13,6—15,4% Zinn, als Metall berechnet; spätere Proben 1,7 und 2,8% Wolfram, bezw. 3,2 und 6,5% Zinn. Eine Firma in Sachsen hat des öfteren von alten Zinnerzschmelzen herrührende wolframhaltige Schlacken, die 25—30% Wolframsäure und 9—11% Zinn enthielten, verarbeitet und zwar auf wolframsaures Natron zu Imprägnierungszwecken, weil sie sich wegen ihres Gehaltes an Schwefel, Arsen und Phosphor zur Metallgewinnung nicht eigneten. Der Preis der Schlacken richtet sich nach dem Wolframpreis und betrug in Friedenszeiten 5—15 M, in einzelnen Fällen auch 20 M für 100 kg. Die Preise sind natürlich der außerordentlichen Preissteigerung des Wolframs gefolgt und von einem Durschnittspreise von 10 M auf 200 bis 240 M für 100 kg emporgeschnellt. Diesen Preis haben sie während längerer Zeit behalten, bis Mitte Dezember 1915 die gesamte Wolframherstellung monopolisiert und der Aufsicht der Kriegsmetall-Aktiengesellschaft unterstellt wurde, die für die Schlacken einen Höchstpreis von 130 M für 100 kg festsetzte. Die Werke sind von dieser Gesellschaft vertraglich zur Verarbeitung der Schlacken gegen Vergütung verpflichtet. Selbst in Amerika, das freien Bezug der Erze von Argentinien her hat, bezahlt man jetzt mehr als das Siebenfache des Friedenspreises für Wolfram, der sich vor dem Kriege auf 550—600 M für 100 kg stellte. Wie sich die Bedingungen für die Verarbeitung der Schlacken nach Beendigung des Krieges gestalten werden, läßt sich jetzt nicht übersehen. Es ist zu erwarten, daß der Bau von Metallfabriken während des Krieges in England, wohin bisher zwei Drittel der gesamten deutschen Wolframerzeugung ausgeführt wurden, ferner die Erfindung eines ausschließlich aus inländischen Stoffen hergestellten Werkzeugstahles durch ein deutsches Stahlwerk und der Ersatz des Wolframs durch das in ausreichenden Mengen vorhandene Molybdänmetall große Umwälzungen in der Wolframindustrie hervorrufen wird. Ob nach der in Aussicht stehenden Errichtung eines Metallwerkes in der Nähe der Fundorte im Erzgebirge eine Beförderung von wolframhaltigen Schlacken auf weitere Entfernungen zur Verarbeitung überhaupt noch in Frage kommen wird, muß dahingestellt bleiben.

Zucker. Die Zuckerfabrik Jülich, Alex. Schoeller & Co., A.-G., Jülich, schlägt für 1915/16 6½% Dividende wie im Vorjahre vor. — Die Zuckerfabrik Zduny schlägt 8 (i. Vorj. 5)% Dividende vor.

[1]) in Doll. die 280 lbs. [2]) in Cts. die Gallone.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. Die vorhandenen und die in der Zeit vom 1. Oktober 1916 bis 31. März 1917 voraussichtlich entstehenden Abfälle, wie gußeiserne Dreh- und Bohrspäne, Stahlspäne, Steinkohlenteer, Ammoniakwasser, Retortengraphit, Schweiß- und Flußeisenblechschrot, Hammerschlag, Gußschrot von verbrannten Muffeln aus Gasglühöfen, ausgebrauchte Gasreinigungsmasse, Gußeisenschrot, altes Zinkblech, alte Metallstopfbüchsenverpackung, alter Gummi, Duraluminiumspäne, Korkabfälle, altes Aluminium, alte Guttapercha, Mineralölfässer usw. sollen am 6. September von der Kgl. Geschoßfabrik Spandau öffentlich meistbietend verkauft werden. Verschlossene Angebote mit der Aufschrift »Verdingung von Abfällen« sind einzusenden.

— Der auf der Kaiserl. Werft Danzig bis 31. März 1917 aufkommende Entfall an Hartzink (etwa 30000 kg), Zinkasche (etwa 40000 kg), und Zinkschutzplatten (etwa 25000 kg), soll am 29. August, vormittags 11 Uhr, öffentlich verdungen werden. Zuschlagsfrist 14 Tage. Bedingungen können gegen 0,75 M von der Beschaffungs-Abteilung der Kaiserlichen Werft Danzig bezogen werden.

— Bei der Kaiserlichen Oberpostdirektion Magdeburg sollen Anfang September etwa 20000 kg Akten, Bücher, Zeitungen usw. im beschränkten Anerbietungsverfahren an Papierfabriken verkauft werden. Gebote, auch Teilgebote, werden bis 6. September angenommen. Über die Bedingungen erteilt nähere Auskunft das Verkehrsbüro der Korporation der Kaufmannschaft von Berlin, Berlin C 2, Neue Friedrichstr. 53—56.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 105, Seite 733—744. **Cöthen, den 30. August 1916.** **Jahrgang XL.**

Rheinhütte G. m. b. H. **Biebrich a. Rh.**

Rheinhütte G.m.b.H. Biebrich.

Feuerbeständiger Guss für mechanische Röstöfen. (937)

Besetzte Stellen.

Die **Stellung** eines **Chemikers und Laboranten ist besetzt.** (975)
Norddeutsche Affinerie, Hamburg.

Stellen-Angebote.

Chemiker,
militärfrei, evtl. auch Kriegsinvalide, zum **sofortigen** Antritt **gesucht.**
Fabr. chem.-pharm. Präparate E. G. Rosen Wwe., Hamburg 20. (949)

Gesucht
wird zum baldigen Anntritt ein militärfreier
Chemiker
oder eine erfahrene
Chemikerin.
Vertrautheit mit den in einer Rohzucker-Raffinerie vorkommenden Untersuchung. Bedingung.
Bewerbungen unter Beifügung von Zeugnisabschr. usw. erbeten.
Zucker-Raffinerie Hildesheim G.m.b.H., Hildesheim. (984)

Militärfreier (896)
Chemiker
zum sofortigen Eintritt
gesucht.
Königsberger Zellstoff fabrik Actiengesellschaft, Königsberg i. Pr.

Laborantin
für die **Untersuchung chem. Produkte** v. **größerer Fabrik Rheinlands** zum baldig. Eintritt
gesucht.
Angebote m. Angabe über seitherige Tätigkeit, Alter, Gehaltsansprüche unter Beifügung von Zeugnisabschr. unter **L. A. 974** an die **Exp. d. Ztg.** (974)

AEG
sucht für das Laboratorium ihrer **Isoliermaterialien-Fabriken** einen
Chemiker,
welcher imstande ist, Isoliermaterialien organischer sowie anorganischer Natur zu untersuchen.
Meldungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen und Angabe der Militärverhältnisse an (959)
AEG-Fabriken, Hennigsdorf bei Berlin.

Jüngerer Ingenieur-Chemiker
oder **technisch gebildeter Chemiker** von großer österreichischer Firma, Sitz **Wien,** (4701)
sofort gesucht.
Bei zufriedenstellenden Leistungen dauernde Stellung und gute Bezahlung **zugesichert.** Solche Herren, welche einige Erfahrung im **Bau von keramischen Anlagen für die Pulverfabrikation** (Rückgewinnungsanlagen für Salpetersäure etc.) besitzen, werden bevorzugt.
Ausführliche Bewerbungsschreiben mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Bild und Gehaltsansprüchen sowie Eintrittstermin an die
Oesterr. Wasserwerks-Baugesellschaft, Abt. Bau chemischer Anlagen, Wien, VI., Kasernengasse 15.

Fabrik künstlicher Riechstoffe und ätherischer Öle
sucht für dauernde Stellung einen militärfreien (938)
Betriebs-Chemiker
mit abgeschlossener Hochschulbildung und möglichst langer Betriebspraxis in der Riechstoff-Fabrikation.
Ausführliche Angebote mit Bild, Angabe der Gehaltsansprüche, sowie des Antrittzeitpunktes erbittet
Dr. Hirschberg, Berlin S.W. 11, Königgrätzer Straße 27.

Wir **suchen** für unsere Materialprüfungsanstalt einen
Ingenieur
mit Erfahrungen in der **Materialprüfung** :: :: und **Metallographie,** sowie einen :: ::
Chemiker
für **Metallanalysen, Brennstoff-** und **Öluntersuchungen.**
Eintritt möglichst bald.
Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Angaben über Militärverhältnis, Lichtbild und Gehaltsansprüchen unter ausdrücklicher Bezugnahme auf diese Zeitung und die Nummer 50 erbeten an
Luftschiffbau Zeppelin G.m.b.H., Staaken b. Spandau. (988)

Wir **suchen** für das **analytische Laboratorium** (939)
Chemikantin,
möglichst sofort. Ausführliche Bewerbung an
Chemische Werke vorm. Dr. Heinr. Byk, Abt. Biebrich a. Rh.

Für den Bau und Betrieb einer größeren (991)
Fabrik für Nitrocellulosepulver
wird eine geeignete Persönlichkeit als
technischer Direktor
für möglichst sofortigen Antritt
bei hohem Gehalt gesucht.
Bewerber, die in der Lage sind, den gestellten Anforderungen voll und ganz zu genügen, wollen sich wenden unter **O. P. 55** an den
Schlesischen Bankverein, Breslau.

Analytiker,
vertraut mit Untersuchungen der anorganischen Groß- und Hüttenindustrie (Kohle, Kalk, Öle etc.), sowie
2 Laborantinnen
möglichst für sofort gesucht.
Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen und Photographie erbeten an (937)
Reichsstickstoffwerke Chorzow, O.-S.

Jüngerer Chemiker,
militärfrei, eventuell Kriegsbeschädigter, für Fabrik in **Westfalen** zum baldigsten Eintritt **gesucht.**
Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen erbeten.
Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Actien-Gesellschaft, Berlin W. 9. (417)

Tüchtiger Analytiker,
militärfrei, auch Kriegsbeschädigter, **oder Dame,** vollständig sicher in der Anfertigung von Kalianalysen, für das Laboratorium eines Kaliwerkes am Südharz **gesucht.**
Gewerkschaft Weidtmanshall, Bischofferode im Kreise Worbis.

Erfahrener Chemiker
für **Stahlgießerei-Laboratorium** zum baldigen Eintritt bei gutem Gehalt **gesucht.** (910)
Dingler, Karcher & Co., Stahlwerk, Saarbrücken 3.

Tüchtiger Glasbläser,
welcher Erfahrung in Anfertigung von allen Laboratoriumsgegenständen hat, für dauernde, gut bezahlte Stelle **gesucht.** Schriftliche Angebote mit Angabe von Alter, Lohnansprüchen und Militärverhältnis erbeten an das (6895)
Fabrikkontor der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln am Rhein.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 105, S. 733—744. **Cöthen, den 30. August 1916.** **40. Jahrgang.**

Sir William Ramsay und die deutsche Naturwissenschaft.

Ein Gedenkblatt von **Prof. Dr. H. Grossmann,** Berlin.

Am 23. Juli 1916 ist, unerwartet für die weiteren Kreise, der große englische Physikochemiker Sir William Ramsay aus einem überaus erfolgreichen Leben im Alter von 64 Jahren dahingegangen. Er hatte sich bei seinen fortgesetzten Arbeiten mit Radium wohl allzustarken Bestrahlungen ausgesetzt und litt infolgedessen an Nasenkrebs. Als man die Natur des Leidens erkannt hatte, war es schon zu weit fortgeschritten. Sir William Ramsay war durch seine bahnbrechenden Arbeiten über die Bestandteile der Atmosphäre und über die Transmutation der Elemente weit über den Kreis seiner engeren Fachgenossen auch in der großen Öffentlichkeit allgemein bekannt geworden. Im Kriege aber trugen seine zahlreichen Reden und Aufsätze, in denen er sich als erbitterter Feind Deutschlands und des deutschen Volkes gezeigt hat, fast noch mehr dazu bei, seinen Namen bekannt zu machen. Wir wollen heute mit dem Dahingegangenen über seine Tätigkeit in den beiden letzten Jahren nicht rechten, denn es geziemt sich, auch die literarische Klinge vor dem einstigen Gegner im gegenwärtigen Augenblick ehrerbietig zu senken. Aber das eine darf trotz alledem wohl ausgesprochen werden, daß diese letzte Periode seines Lebens dem Ruhme Sir William Ramsays, dessen Ansehen als exakter Forscher von hervorragender Bedeutung bei Freund und Feind auch in der Kriegszeit ungeschmälert geblieben ist, keinen neuen Kranz verliehen haben dürfte. Erst das objektive Urteil der Wissenschaft und der Geschichte wird wohl später einmal auch über diese letzte Periode Ramsays, die uns Deutschen heute inmitten des Weltkrieges noch ziemlich rätselhaft erscheint, die notwendige und vollständige Aufklärung bringen. In den letzten Wochen seiner Krankheit hatte übrigens Ramsay seine Gattin beauftragt, verschiedenen seiner früheren Freunde in Deutschland seine Grüße zu übermitteln. Es scheint, als ob ihn seine heftigen Ausfälle gegen Deutschland schließlich doch gereuten.

Sir William Ramsay wurde am 2. Oktober 1852 in Glasgow geboren. Wie aus einer im Jahre 1909 in deutscher Sprache veröffentlichten autobiographischen Skizze[1]) hervorgeht, die für den ganzen Menschen und Forscher äußerst charakteristisch ist, entstammte er einer angesehenen schottischen Familie, deren Vorfahren in der männlichen und weiblichen Linie als Industrielle, Naturforscher und Ärzte sich einen angesehenen Namen erworben haben. Der Vater Ramsays, ein überaus vielseitig interessierter Mann, scheint ganz besonders jenes allgemeine Interesse für naturwissenschaftliche, historische und volkswirtschaftliche Probleme gehabt zu haben, das auch den Sohn, wie so manchen anderen englischen und französischen Naturforscher, ausgezeichnet hat. In Deutschland hat die völlig verschieden geartete politische und soziale Entwicklung bekanntlich einen ganz anderen Typus von hervorragenden Naturforschern entstehen lassen, von denen zweifellos nur eine kleine und in der Öffentlichkeit verhältnismäßig wenig bekannte Anzahl in früheren Zeiten in ähnlicher Weise wie Sir William Ramsay in England oder wie Lavoisier und Berthelot in Frankreich an dem gesamten politischen Leben tätigen Anteil genommen hat. Die naturwissenschaftlich zwar ziemlich umfassende Ausbildung Ramsays auf der schottischen Universität zu Glasgow konnte aber einem vorwärtsstrebenden Geiste Ende der 60iger Jahre des vorigen Jahrhunderts auf die Dauer doch nicht genügen, und so folgte denn auch er jener großen Zahl von hervorragenden englischen Gelehrten, die auf den deutschen Universitäten einen Abschluß ihrer Studien gesucht haben.

Der in Deutschland erteilte Unterricht war in systematischer Hinsicht zweifellos zu jener Zeit dem englischen Unterricht überlegen, und noch mehr galt das von dem Unterricht in den höheren Schulen, der nach der mehrfach ausgesprochenen Ansicht Ramsays in England vor allem zwei Grundfehler aufwies: Ein Übermaß eines rein stofflich orientierten Memorierbetriebs und eine übertriebene Bewertung des Wettbewerbs als Anregung zur Arbeit, die wohl mit der allgemeinen Verbreitung sportlicher Anschauungen im gesamten englischen Volksleben zusammenhängt.

Der zweijährige Aufenthalt Ramsays in Tübingen von 1871 bis 1873 hat auf ihn einen hervorragenden Einfluß während seines ganzen Lebens ausgeübt. Er führte dort bei Fittig eine Promotionsarbeit über die Toluylsäuren aus und erwarb nach zwei Jahren an der schwäbischen Universität den Doktorgrad mit einer Dissertation *„Über die o- und m-Toluylsäure"*. In seinen späteren akademischen Reden, die sich mit den Fragen des chemischen Unterrichts befaßt haben, hat er jedenfalls immer wieder auf Deutschland als auf das Vorbild hingewiesen, dem man in England nachstreben müsse. In den von Wilhelm Ostwald mit bewundernswerter Sprachgewandtheit übersetzten *„Biographischen und chemischen Essays"* Ramsays, die in deutscher Sprache unter dem Titel *„Vergangenes und Künftiges aus der Chemie"* erschienen sind und eine sehr interessante Lektüre darstellen, befindet sich auch ein besonders bemerkenswerter Aufsatz über *„Die Funktionen der Universität"*,[2]) aus dem im folgenden einige charakteristische Stellen wiedergegeben seien, die deutlich zeigen, daß viele Jahrzehnte hindurch Sir William Ramsay sich vollkommen dessen bewußt gewesen ist, was Deutschlands Beispiel für die Wissenschaft der ganzen Welt zu bedeuten habe. Ramsay behandelt in diesem Vortrag vor allem auch das viel erörterte Problem, ob die Forschungen rein wissenschaftlich oder praktisch orientiert sein sollten, und er bezieht sich dabei, wie aus dem folgenden ersichtlich ist, ganz besonders auf die von ihm gebilligten Anschauungen deutscher Gelehrter über diese Fragen.[3]) »Forschungen, die von ausschließlich utilitaristischen Motiven geleitet werden, verfehlen meist ihren Zweck oder sind doch bei weitem nicht so fruchtbar wie die Forschung ohne derartige Motive. In dieser Ansicht finde ich mich durch einen ausgezeichneten deutschen Forscher bestärkt, der, nachdem er eine rein theoretische Reihe von Forschungen durchgeführt hatte, die anfangs mit Geldgewinn überhaupt nichts zu tun zu haben schienen, schließlich aus ihnen auch äußeren Gewinn gezogen hatte. Er bemerkte gelegentlich, daß die Professoren der Technischen Hochschulen weniger an der Entwicklung der Industrie beteiligt seien als die Universitätsprofessoren. Der Zweck ist in den beiden Anstalten verschieden, denn die Technische Hochschule bildet praktische Leute aus, während die Philosophische Fakultät einer deutschen Universität vor allen Dingen die rein wissenschaftliche Arbeit pflegt. Tatsächlich macht sich die letztere in ihrem Einfluß auf den Wohlstand der Nation doch besser bezahlt. Und dies bringt mich auf den Hauptsatz meiner Rede zurück. Er ist: »Die beste Vorbereitung für den Erfolg in irgendeinem Beruf ist, den Studenten in den Methoden der Forschung zu unterweisen.« Dies ist das Ziel, das von allen Lehrern in der philosophischen Fakultät jeder Universität unverrückbar im Auge gehalten werden sollte. Sie müssen lehren aus dem Gedanken heraus, daß sie in jedem ihrer Studenten die Liebe für den Gegenstand und die Überzeugung erwecken, daß, wenn er es ernst nimmt, er auch einmal imstande sein wird, die Grenzen des Wissens zu erweitern. Natürlich muß der Student, soweit es möglich ist, lernen, was vor ihm getan worden ist. Ich würde nicht dafür sein, daß sich der Student nicht wenigstens einen großen Teil des vorhandenen Wissens aneignet, bevor er versucht, auf eigenen Füßen zu stehen. Aber es ist ein himmelweiter Unterschied zwischen einem Studenten, der da lernt, um die erworbene Kenntnis als Grundlage für neue zu benutzen. An dieser letzten Gesinnung sind unsere englischen Universitäten so beklagenswert arm, und diese Gesinnung ist es, die den Erfolg des deutschen Volkes bedingt hat, und die bereits auch die Vereinigten

[1]) Einleitung zum Werke von Sir W. Ramsay »Vergangenes und Künftiges aus der Chemie«, S. 1—35. 1909, Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig.

[2]) a. a. O., S. 269—291.

[3]) a. a. O., S. 280—281.

Staaten zu beeinflussen beginnt.« Auch den Unterricht in den Abendschulen, die in England als Mittel für den Fortbildungsunterricht sehr beliebt sind, verwirft RAMSAY durchaus. Hat er doch selbst in seiner Eigenschaft als Direktor des Universitätscollegs zu Bristol Anfangs der 80er Jahre sehr darunter leiden müssen, daß er für die »alte und fromme« Tuchmacherkompagnie zu London, welche den chemischen Lehrstuhl zu Bristol der Hauptsache nach gestiftet hatte, in einigen benachbarten Städten wöchentliche Vorlesungen über die Chemie des Färbens und der Tuchfabrikation zu halten hatte. Diese Tätigkeit beeinträchtigte naturgemäß damals seine Arbeitskraft recht erheblich, und er begrüßte es daher mit großer Freude, daß nach einigen Jahren die Tuchmacher ihre Bedingungen zurückzogen, und die auswärtigen Vorlesungen nun aufhören konnten.

Auch über die mangelhaften Leistungen des englischen Prüfungswesens hat RAMSAY häufig geklagt. An der Universität zu London bildete Jahrzehnte hindurch bekanntlich gerade dieses Prüfungswesen die vornehmste Aufgabe dieser Körperschaft. Bis vor verhältnismäßig kurzer Zeit war nämlich die sog. »London University« nichts als eine mehrmals zusammenberufene Gruppe von Personen, welche sich ausschließlich mit der Prüfung aus dem ganzen Reiche für bestimmte Grade beschäftigten, während ein Unterricht von dieser Anstalt überhaupt nicht erteilt wurde. Die Worte RAMSAYS über dieses System sind ebenfalls sehr charakteristisch für seinen Freimut und sein an deutschen Vorbildern geschultes Verständnis:[4]) »Eine lange Beeinflussung, die sich nun über 70 Jahre erstreckt, hat die Londoner Bevölkerung zu der Überzeugung gebracht, daß die Hauptfunktion einer Universität das Examinieren sei. Glauben Sie mir, daß das Examinieren nur eine ganz sekundäre Rolle im Universitätsleben zu führen hat. Es ist notwendig, festzustellen, was die Studenten gelernt haben, mit deren Erziehung ihre Lehrer betraut sind, aber dies ist eine verhältnismäßig untergeordnete Sache. Ein erfolgreiches Examen abzulegen, ist leider nur zu oft das Ziel, das sich der junge Student stellt, aber dieses Ziel wird von sämtlichen philosophischen Lehrern verabscheut. Seine Schüler mit Liebe für den Gegenstand zu erfüllen, den sie lehren und lernen, ist die Hauptaufgabe des begeisterten Lehrers; eine Atmosphäre davon sollte beide umgeben, eine Wolke möchte ich sie nicht nennen, denn sie soll keinen niederdrückenden Einfluß ausüben, sondern einen Glanz. Beide Arten von Mitarbeitern, denn der Lehrer ist es ebenso wie der Student, müssen ihr Bestes tun, das Wissen auf dem Gebiete, auf dem sie sich betätigen, zu erweitern. Daß dies möglich ist, können viele Lehrer aus Erfahrung bezeugen; dies ist das Wichtigste, was man durch einen Aufenthalt in einem deutschen Laboratorium lernen kann.« Auch in dem überaus charakteristischen Vortrag über die Erziehung des Chemikers, den RAMSAY 1904 in New York als Präsident der *Society of Chemical Industry* gehalten hat, spricht er ausdrücklich seine geringe Schätzung für die bloße Erwerbung eines Universitätsgrades aus: »The older I get the less I believe in university degrees as a test of capacity.« Auch hier fehlt nicht der Hinweis auf LIEBIG, WÖHLER und BUNSEN, zu deren Zeiten noch das von wenigen Studenten besuchte chemische Laboratorium gleichsam den Charakter einer Familie aufwies, und im direkten Gegensatz zu dem Lehrbetrieb vieler englischer Colleges stellt RAMSAY in diesem Vortrag den folgenden Satz auf, den man übrigens in Deutschland stets praktisch befolgt hat: »The essence of scientific progress is the well-worn method of trial and failure.«

Als RAMSAY zuerst als viel beschäftigter Unterrichtsassistent bei Prof. FERGUSON 1874 in Glasgow und später als Professor der Chemie an der Universität Bristol (1880), deren Direktor er von 1881 bis 1887 war, sich eigenen Forschungen zuwandte, interessierte ihn ganz besonders das weite, damals noch wenig bearbeitete Gebiet der physikalischen Chemie, das er durch zahlreiche Untersuchungen sehr verschiedenartiger Natur in der Folgezeit außerordentlich gefördert hat. Besonders zahlreich waren seine Arbeiten in der Periode von 1887 bis 1912, wo er den Lehrstuhl der Chemie am University College zu London bekleidete. Hier gelang es ihm auch, mit großem Erfolge eine physikalisch-chemische Schule zu begründen, und er hat in dieser Stellung mit zahlreichen Mitarbeitern auch eine große Reihe von Arbeiten veröffentlicht. Die Begründung einer chemischen Schule bedeutete aber damals für England zweifellos etwas Besonderes, was das Ansehen RAMSAYS in England gewaltig erhöht hat. Es erscheint gegenwärtig kaum möglich, eine eingehende Darstellung seiner Arbeiten zu geben, deren wichtigste Ergebnisse RAMSAY übrigens selbst in seiner schon mehrfach erwähnten autobiographischen Skizze wiedergegeben hat. Eine gute Literaturübersicht über die einzelnen Veröffentlichungen RAMSAYS bis zum Jahre 1904 findet sich im 4. Bande von J. C. POGGENDORFFS »Handwörterbuch zur Geschichte der exakten Wissenschaften.« Es erscheint in der Tat allein schon als eine physische und geistige Arbeitsleistung bewundernswert, welche große Zahl von Veröffentlichungen in Zeitschriften und selbständigen Büchern RAMSAY nicht nur in englischer, sondern auch in deutscher und französischer Sprache verfaßt hat. SIR WILLIAM RAMSAY gehörte ja in der Tat zu jener nicht allzu großen Zahl von hervorragenden Chemikern, deren sprachliche Kenntnisse wahrhaft umfassend genannt werden konnten. Diesem Umstand war es zweifellos auch mit zuzuschreiben, daß man auf dem Internationalen Kongreß für angewandte Chemie zu London im Jahre 1909 seiner überaus repräsentativen Persönlichkeit das Amt des geschäftsführenden Präsidenten übertrug.

[4]) a. a. O., S. 288—289.

In deutscher Sprache hat RAMSAY vor allem in den »Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft« und in der »Zeitschrift für physikalische Chemie« zahlreiche Beiträge veröffentlicht. Er gehörte zu den führenden Geistern der physikalischen Chemie, deren größter Aufschwung in das letzte Viertel des vorigen Jahrhunderts fällt, und er erkannte auch sofort die große Bedeutung der Arbeiten von VAN'T HOFF über den osmotischen Druck (1887), die ja eine der stärksten Stützen der elektrolytischen Dissoziationstheorie von ARRHENIUS bilden. Durch die Arbeiten von VAN'T HOFF, die er ins Englische übertrug, angeregt, machte er sich bald darauf daran, die Dampfspannung zu messen, welche das Quecksilber beim Auflösen von Metallen zeigt. Durch Messung der Dampfdruckverminderung gelang es ihm auch, die Molekulargewichte dieser Metalle in Quecksilberlösung zu bestimmen, wobei sich das interessante Ergebnis herausstellte, daß unter diesen Umständen die Metalle ebenso wie im Dampfzustande in der Regel einatomig sind. Weitere Arbeiten von allgemeiner Bedeutung sind seine Untersuchungen über die *Oberflächenspannnng von Flüssigkeiten*, die er mit SHIELDS, MISS ASTON und F. BOTTOMLEY anstellte. Aus früherer Zeit sind aber ganz besonders seine wertvollen Untersuchungen über die *Dampfdrucke von Flüssigkeiten* zu nennen, an denen sich vor allem seit 1882 SIDNEY YOUNG beteiligt hat, der diese Untersuchungen später selbständig weiter verfolgt hat.

Jene Entdeckung aber, die RAMSAYS Namen wohl für alle Zeiten unsterblich gemacht hat, fällt in das Jahr 1894. Auch hier erhielt RAMSAY die Anregung von anderer Seite. Im Frühjahr 1894 hatte nämlich LORD RAYLEIGH beobachtet, daß chemischer Stickstoff, d. h. Stickstoff, der nicht aus atmosphärischer Luft dargestellt worden war, eine geringere Dichte als gewöhnlicher Stickstoff aus Luft besitze, und er hatte die Leser der Zeitschrift »Nature« gebeten, eine Erklärung dieser Anomalie zu geben. Diese Beobachtungen LORD RAYLEIGHS führten diesen bekanntlich unter tätiger Mitwirkung von RAMSAY zu der Isolierung eines dauernd gänzlich übersehenen, dem Stickstoff ähnlichen Bestandteils der atmosphärischen Luft, der wegen seiner chemischen Inaktivität den Namen ARGON erhielt. RAMSAY selbst hat in seiner auch ins Deutsche übersetzten Schrift *„Die Gase der Atmosphäre und die Geschichte ihrer Entdeckung“*[5]) sehr eingehend über diese glänzenden Experimentaluntersuchungen berichtet, die in der Tat ein ganz neues Gebiet erschlossen haben. Gelang es doch RAMSAY in den folgenden Jahren, außer dem Argon noch drei weitere Elemente, das *Neon*, *Krypton* und das *Xenon* zu isolieren, und diese mit M. TRAVERS ausgeführten schwierigen Untersuchungen bedeuten ohne Zweifel in experimenteller Hinsicht einen Markstein in der Geschichte der Chemie. Durch diese Untersuchungen ist vor allem das Gebiet der Gasverwendung unter Druck und bei extremen tiefen Temperaturen in besonders hervorragender Weise erschlossen worden, und wenn auch schon vor RAMSAY eine Reihe von bedeutenden Forschern auf diesem Gebiet erfolgreich tätig gewesen ist, so hat doch keiner ähnlich glänzende Erfolge von allgemeiner Bedeutung wie er verzeichnen können. Noch ein weiteres Element entdeckte er gemeinschaftlich mit TRAVERS, nämlich das *Helium*, dessen Existenz bisher nur auf spektroskopischem Wege in der Atmosphäre der Sonne nachgewiesen worden war. RAMSAY fand aber, daß dieses Gas auch den Bestandteil von verschiedenen Mineralien, vor allem von Uranmineralien, bilde. Durch diese Untersuchungen wurde er dann wohl auch weiter angeregt, sich mit den radioaktiven Verbindungen zu beschäftigen, und diesen Untersuchungen verdankt man das für die Entwicklung unserer wissenschaftlichen Anschauungen vom Wesen der Materie so überaus wichtige Ergebnis, daß aus der Radiumemanation elementares Helium entstehen kann. Damit war aber der erste beobachtete Fall einer Transmutation sicher nachgewiesen, die unabhängig von chemischen und physikalischen Beeinflussungen erfolgen kann.

Ein weiteres Beispiel einer Transmutation, die RAMSAY beobachtet zu haben glaubte, nämlich die Umwandlung des Kupfers in Lithium, konnte jedoch bei der Nachprüfung durch andere Forscher nicht bestätigt werden. Die intensive Beschäftigung RAMSAYS mit den Problemen der Radioaktivität führte ihn auch zur Annahme des von HELMHOLTZ und vor allem von NERNST aufgestellten Begriffs des *Elektrons*, wie er überhaupt die allgemeine Annahme der Elektronen-

[5]) Ins Deutsche übertragen von M. Huth, 1907, Halle a. d. S., Verlag von W. Knapp.

hypothese zur richtigen Interpretation chemischer Vorgänge als notwendig bezeichnet hat. In seiner Schrift über *„Die moderne Chemie“*,[6]) die ebenfalls in deutscher Sprache erschienen ist, hat er gerade diese Anschauungen mehrfach in sehr nachdrücklicher Weise vertreten.

Wie schon einleitend erwähnt, hatte RAMSAY nicht nur Interesse an der wissenschaftlichen Forschung, sondern auch an allen Fragen des Wirtschaftslebens und der Technik. 1898 wurde er Mitglied der Kgl. Kommission für die Behandlung der Abwässer, mit der er sich lange beschäftigt hat, und worüber er 1906 auch auf dem Internationalen Kongreß für angewandte Chemie zu Rom in französischer Sprache berichtet hat. 1900 reiste er im Auftrage der englischen Regierung nach Bombay, um dort für die Ausgestaltung des technischen Universitätsunterrichts tätig zu sein. Im Jahre 1904, in dem er auch den Nobelpreis bekam, hielt er in New York als Präsident der »Society of Chemical Industry« jenen auch heute noch sehr lesenswerten Vortrag über *„Die Erziehung des Chemikers“*. Ein Jahr zuvor erhielt er die Hofmann-Medaille der Deutschen Chemischen Gesellschaft, die ihm und MOISSAN am 4. Juni 1903 von dem auch bereits dahingeschiedenen damaligen Vizepräsidenten der Gesellschaft CARL LIEBERMANN mit einer Ansprache überreicht wurde. Nicht ohne eine gewisse Wehmut wird man heute, wo auch der Kampf zwischen den Wissenschaftlern entbrannt ist, der nie hätte einsetzen dürfen, den Bericht über jene Festsitzung lesen,[7]) die in eine Zeit fiel, wo man noch allgemein an die völkerverbindende Kraft der internationalen Wissenschaft glaubte. Die Veranlassung zu dieser Sitzung, Ort und Zeit machten damals zweifellos allen Beteiligten eine freundliche Gesinnung zur selbstverständlichen Pflicht, die auch deutlich in der Ansprache CARL LIEBERMANNS und in der Antwort MOISSANS zu bemerken ist. In der ziemlich kurzen und äußerlich betrachtet ebenfalls recht freundlich klingenden Dankrede RAMSAYS befinden sich aber doch schon einige Wendungen, die erkennen lassen, daß der etwas einseitig patriotisch empfindende Engländer in ihm doch besonders stark entwickelt sei, und daß eine allzustarke Belastung seiner Gesinnung unter Umständen jene damals ihm vielleicht noch selbst unbewußt bleibende Geistesrichtung leicht in ein ausgesprochen chauvinistisches Fahrwasser führen könnte. Es heißt nämlich in dieser Rede nach einigen freundlichen Worten der Erinnerung an HOFMANN wörtlich: »We all are aware of the loss which England suffered by HOFMANNS departure to Germany; and I am sure, that I express the sentiments of all English men of science, when I say that had we retained him in our midst, the great development in chemical manufacture which we have witnessed in Germany would have been, if not prevented, at least delayed; and that England might have acquired that supremacy which is now the lot of Germany. No one has had more cause to regret his departure from our shores than we ourselves; the stimulating influence which he exerted on our industries still remains, though to a diminished degree, and there are still in England many men living whose greatest pride is to be able to call him their Master.«

In dem gleichen Jahre hat aber RAMSAY auch bereits in der Society of Chemical Industry auf der Hauptversammlung durch verschiedene Äußerungen deutlich bewiesen, daß ihm, trotz seiner zahlreichen deutschen Beziehungen, das Wesen des neuen Deutschlands anscheinend nicht richtig klar geworden ist. Er erzählte damals in der Diskussion von einem mysteriösen »Reichsrat«, dessen Verhandlungen geheim gehalten würden, und der in Wahrheit den deutschen Handel auf jeder Weise zu fördern suche. In seiner bekannten Rede *Über die deutschen Methoden im Handelsverkehr 1915*[8]) hat sich RAMSAY auch ausdrücklich auf seine früheren Äußerungen über den deutschen Staat im Jahre 1903 berufen und in der Tat schon damals folgendes wörtlich geäußert: »Es ist zu erwarten, daß kein Land solche Einrichtungen wirksam bekämpfen kann, wenn es nicht dieselben Methoden ebenfalls unter allen Umständen annimmt, oder wenigstens diese Methoden sorgfältig verfolgt, um sie entweder nachzuahmen oder sie wenigstens zu durchqueren. Es handelt sich in der Tat um einen militärischen Kampf gegen uns, und wir müssen uns dagegen verteidigen.« Diese Äußerung bietet einen Hinweis darauf, daß vom wirtschaftlichen Standpunkt aus RAMSAY sich schon lange als Gegner Deutschlands und seiner Industrie gefühlt hat. Als Engländer empfand er eben schon vor Jahren den Aufschwung der deutschen chemischen Industrie als höchst lästig, und von dieser Gesinnung aus, aus der er ja kein Hehl gemacht hat, erklärt sich immerhin bis zu einem gewissen Grade sein Verhalten im Weltkrieg, wenn es auch in seiner Maßlosigkeit höchst befremdend erscheint, und ja auch in den einsichtsvolleren Kreisen zahlreicher englischer Chemiker so aufgefaßt worden ist. RAMSAY muß sich wohl im Kriege in einer ziemlich erregten Gemütsstimmung befunden haben, denn auch seine Ausführungen gegen die Politik der englischen Regierung und besonders gegen den englischen Handelsminister, dem er mangelndes Verständnis und mangelnde Energie zu wiederholten Malen vorgeworfen hat, sind deutlich in einem gewissen agitatorisch erregten Ton gehalten.

Durch sein unerwartet kommendes Hinscheiden ist selbstverständlich auch die Erörterung des »Falles RAMSAY« in der Deutschen Chemischen Gesellschaft, deren Ehrenmitglied er war, gegenstandslos geworden. Wäre SIR WILLIAM RAMSAY vor dem Ausbruch des Weltkrieges dahingegangen, so hätte die ganze wissenschaftliche Welt aller Völker trauernd an seiner Bahre gestanden und sein Hinscheiden als einen großen Verlust für die gesamte Menschheit beklagt. Man hätte ohne jeden Vorbehalt in RAMSAY nur den großen Forscher gesehen und auch den von seinen zahlreichen Freunden hochgeschätzten liebenswürdigen Menschen gern nach Verdienst gewürdigt. Für die jetzt lebende Generation der deutschen Chemiker erscheint es gegenwärtig immerhin recht schwer, die persönlichen Erfahrungen der beiden letzten Jahre völlig zu vergessen. Die Nachwelt aber, welche hoffentlich bald wieder sich zu jenem versöhnenden Glauben an die Wissenschaft, die keine Grenzpfähle und Rassen kennt, wird bekennen dürfen, wird in SIR WILLIAM RAMSAY trotz alledem dauernd den großen Naturforscher verehren; seine deutschfeindlichen Handlungen und Reden wird man dagegen späterhin wohl aus der stürmisch erregten Zeit und seiner Gemütsart erklären und sie im Gegensatz zu seinen dauernd wertvollen Leistungen auf dem Gebiete der exakten Wissenschaften der Vergessenheit überliefern.

[6]) Ins Deutsche übertragen von M. Huth. Verlag von W. Knapp, Halle a. S.
[7]) Bericht der deutschen chemischen Gesellschaft 1903, Bd. 36, S. 1060—66.
[8]) Chem.-Ztg. 1915, S. 173.

Die Erdölindustrie in den Jahren 1914 und 1915.*)

Von **Dr. Richard Kißling.**

Verarbeitung. *Allgemeines.* R. ARNOLD und V. R. GARFIAS besprechen ausführlich die zur Erhöhung der Erdölausbeute in Kalifornien angewandten Methoden.[105]) Die Verarbeitung kalifornischer Erdöle schildert auch LAVID bezw. J. STABLER.[106]) Eine Reihe neuer Verfahren zur Reinigung von Mineralölen[107]) und Gewinnung von Nebenprodukten bespricht F. GEORGIUS.

Entwässerung. Die Entwässerungsanlage für Erdöl der Nevada-Petroleum-Co. in Californien beschreibt S. J. HARDISON[108]); das Erdöl wird durch erhitzte Röhren geleitet.

Benzingewinnung. Mit der Umwandlung von höhersiedenden Kohlenwasserstoffen in niedrigersiedende beschäftigen sich Verfahren von G. RENARD (Franz. P. 462286,[109]) H. M. HYNDMAN (Franz. P. 462484,[109]) F. LAMPLOUGH (Franz. P. 457877,[109]) BURTON,[110]) A. TESTELIN und G. RENARD (D. R. P. 268176,[111]) R. DE FAZI (D. R. P. 269348,[112]) der GESELLSCHAFT FÜR VERWERTUNG VON KOHLENSTOFFVERBINDUNGEN (D. R. P. 284118,[113]) J. J. SHEDLOCK und OPTIME MOTORE SPIRIT SYNDICATE (Engl. P. 1878/1914[114]). Im allgemeinen handelt es sich bei den überaus zahlreichen »Erfindungen« ähnlicher Art und gleichen Zwecks um die Durchführung einer Zersetzungsdestillation unter mannigfach variierten Bedingungen; es kann daher auf die oben kurz skizzierten, von BJERREGAARD, RITTMAN, SNELLING, BROOKS und anderen Forschern erhaltenen, dieses vielumworbene Problem behandelnden Versuchsergebnisse verwiesen werden. Die Dinge liegen wohl folgendermaßen: Die Umwandlung höher siedender Kohlenwasserstoffe in niedriger siedende ist von jeher, d. h. seit etwa 5 Jahrzehnten, ein wichtiger Zweig der Erdöldestillation gewesen, eine Vervollkommnung dieser als Zersetzungsdestillation bezeichneten Destillationsweise liegt jedenfalls im Bereiche der Möglichkeit, aber — und das ist des Pudels Kern — das erhaltene niedrig siedende Kohlenwasserstoffgemisch ist reich an ungesättigten Verbindungen, so daß man voraussichtlich dieses Verfahren nur unter besonderen Umständen, also z. B. bei sehr hohen Benzinpreisen, wird rentabel gestalten können. A. MC D. MC AFEE[115]) will durch Erhitzung des Erdöles mit Aluminiumchlorid eine größere Ausbeute an niedrig siedenden Anteilen und eine Verbesserung des Destillationsrückstandes erzielen. W. F. RITTMAN hat Verfahren zur Steigerung der Ausbeute an Benzin aus Erdöl um 200 % und zur Erzeugung von Toluol und Benzol[116]) aus Erdöl ausgearbeitet. Diese Verfahren sollen der allgemeinen Benutzung freigegeben werden. Wie es heißt, arbeitet die STANDARD OIL CO. bereits in großem Maßstabe nach diesen oder ähnlichen Verfahren, z. B. dem BURTONschen (vergl. unten); mit welcher Rentabilität, das erfährt man natürlich nicht.

Vergleichende theoretische Betrachtungen über die Rektifikation des Benzins und die dazu nötigen Apparate hat J. ROSENFELD-ROSEANO[117]) angestellt. Zur Frage der Benzin- und Benzol-Gewinnung aus Erdöl

*) Fortsetzung von S. 713. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.
[105]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 167.
[106]) Petroleum 1915, Bd. 10, S. 102.
[107]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 211.
[108]) Bull.Am.Inst.Min.Eng.1915, S.637.
[109]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 406.
[110]) Ebenda 1915, S. 496.
[111]) Ebenda 1914, S. 23.
[112]) Ebenda 1914, S. 62.
[113]) Ebenda 1915, S. 272.
[114]) Ebenda 1915, S. 349.
[115]) Chem.-Ztg. 1916, S. 175.
[116]) Ebenda 1915, S. 267, 334, 530, 853.
[117]) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 1305.

äußert sich, ihre Rentabilität sehr ungünstig beurteilend, E. GRÄFE.[118]) Den BURTONschen Krackprozeß zur Gewinnung von Benzin bespricht C. H. CLAUDY.[119])

Leucht- und Schmierölgewinnung. a) Destillation. Eine mit der KUBIERSCHKYschen Kolonnenapparatur ausgerüstete Destillationsanlage für die Verarbeitung des Erdöles schildert C. H. BORRMANN.[120]) Einen Apparat zum Destillieren oder Mischen von Erdöl hat sich L. STEINSCHNEIDER patentieren lassen (D. R. P. 270832[121]). Auf ein neues Verfahren zur Gewinnung von reinen Mineralölen durch Zusatz von Phosphorsäure ist an M. MELAMID und L. GRÖTZINGER ein Zusatzpatent (D. R. P. 270537[122]) erteilt. Neuerungen auf dem Gebiete der Destillation hochsiedender Öle unter Anwendung starker Druckverminderung (eines »hohen Vakuums«) besprechen L. STEINSCHNEIDER und L. SINGER, ersterer unter eingehender Schilderung der von ihm konstruierten Apparatur.[123]) Ein Verfahren und einen Apparat zum ununterbrochenen Destillieren unter Druckverminderung beschreibt F. RASCHIG.[124]) Die Destillation unter Druckverminderung, die sog. Vakuumdestillation, hat im Laufe des letzten Jahrzehntes eine wesentliche Vervollkommnung erfahren, als deren Ergebnis die Herstellung wertvoller Maschinenöle aus Erdölsorten, die früher als minderwertig und sehr schwierig zu verarbeiten galten, anzusprechen ist.

J. FISCHER[125]) hat ein Verfahren zum Fraktionieren und Kühlen bei höheren Temperaturen siedender Anteile von Destillationsprodukten zum Patent angemeldet (Österr. P. Anm. 8035/13). Auch auf die Verfahren von J. ROSEN (Engl. P. 28972/1912[126]) und der SOCIÉTÉ ANONYME DES COMB. INDUSTR. (Franz. P. 462952[126]) zum Destillieren von Kohlenwasserstoffen unter Einleiten niedrig siedender Anteile sei hier hingewiesen. F. DELORT[127]) beschreibt eine aus zwei ineinander angeordneten Blasen, deren innere elektrisch geheizt wird, bestehende Destilliervorrichtung (Engl. P. 3210/1914). HODDICK & RÖTHE haben ihre Stufenblase weiter vervollkommnet (D. R. P. 287961,[128]) Zusatzpat. zu 201372).

Von der Zersetzungsdestillation zur Gewinnung von Benzinprodukten war schon oben die Rede; hier seien noch einige Erfindungen und Arbeiten erwähnt, die sich ebenfalls mit der Zersetzung, dem sog. Kracken von Erdölprodukten beschäftigen. O. H. VALPY und O. D. LUCAS schlagen für diesen Zweck Nickel als Katalysator vor (Engl. P. 20470/1913[129]). C. ELLIS will Schweröle durch Einspritzen auf erhitzte Ziegel unter Einblasen von etwas Luft zersetzen (Engl. P. 25631/1912[130]). PLANES LTD. und W. P. THOMPSON wenden ebenfalls bei der Zersetzungsdestillation fein verteiltes Nickel als katalytische Substanz an (Engl. P. 5245/1913[131]). C. WHITE arbeitet mit gebranntem Kalk unter Druckverminderung (Engl. P. 5434/1914[132]).

PH. PORGES, R. NEUMANN und G. GLASS haben einen Rohölvorwärmer mit mehreren übereinander angeordneten Rohrreihen konstruiert, deren Rohre mit ihren Enden in Destillatverteiler münden, so zwar, daß der Eintrittsverteiler fest, die übrigen Verteiler beweglich sind und die Rohre sich unbehindert ausdehnen und bewegen können (D.R.P. 286024[133]).

In recht unklarer Art beschreiben THE NEW OIL REFINING PROCESS LTD. und E. LOMAX ein Verfahren zur Polymerisierung der durch Zersetzungsdestillation erhaltenen Kohlenwasserstoffe (Engl. P. 10040/1913[134]). Die Trennung von Kohlenwasserstoffölen in ihre Bestandteile will S. W. WHITMORE wunderlicherweise durch Zusatz von Naphthalin und Destillation erreichen (Österr. Anm. 7114/14[135]).

b) Raffination. E. LEMAIRE[136]) schildert das EDELEANUsche Raffinationsverfahren (Anwendung flüssiger Schwefligsäure). Bei der Raffination mexikanischer Erdöldestillate nach diesem Verfahren sank der Schwefelgehalt des Raffinats von 0,6 % auf 0,08 %. Auch L. EDELEANU[137]) bringt neue Mitteilungen über sein Verfahren. Von den Vorteilen der EDELEANUschen Erfindung haben auch die Direktion der DISKONTO-GESELLSCHAFT und die ALLGEMEINE GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE in Berlin Gebrauch gemacht. Beide wollen durch Behandlung mit flüssiger Schwefligsäure die aromatischen Kohlenwasserstoffe und verharzten Anteile aus den Erdöldestillaten herauslösen, um die Eigenschaften der Schmieröle, Gasöle, Vaselinöle usw. zu verbessern (D. R. P. Anm. 27875, Zusatz zu D. R. P. 216459 und D. R. P. 277288 und 287309[138]). Um die Verwertung der flüssigen Schwefligsäure als Raffinationsreagens bemühen sich hiernach verschiedene Gesellschaften, die aber anscheinend schädigenden Wettbewerb vermeiden.

Eine gasdicht geschlossene Raffinationsapparatur beschreibt O. J. SHINER (V. St. Am. P. 1099622[139]). Ein seltsames, nicht ernst zu nehmendes Raffinations- und Destillationsverfahren (Destillation nach Zusatz von Harz, Peroxyd, Nitrokörpern unter Einleitung von Ozon) hat sich R. HENSE patentieren lassen (Engl. P. 6643/1913[139]). A. BURKHARDT will bei der Raffination der Erdöldestillate mittels Schwefelsäure das Gemisch von Säuren und verharztem Öl durch Austreiben der Schwefligsäure mittels eines indifferenten Gasstromes, also gleichsam auf trocknem Wege zur völligen Trennung vom unangegriffenen Öle bringen (D. R. P. 270074[140]). Ob dieses Verfahren Vorteile vor dem üblichen bietet, ist sehr fraglich. C. H. BORRMANN[141]) beschreibt die Anwendung der KUBIERSCHKYschen Kolonnenapparatur zu Raffinationszwecken, d. h. z. B. zur kontinuierlichen Waschung der Erdöldestillate. Die kontinuierliche und diskontinuierliche Raffination in der Erdölindustrie — es kommt hier in erster Linie das Benzindestillat, das Rohbenzin, in Frage — bespricht K. MAHR.[142]) Im Prinzip ist die kontinuierliche Betriebsweise ja der diskontinuierlichen vorzuziehen, aber in der Erdölindustrie hat sich bisher die letztere besser bewährt.

ZELLER und GMELIN zerlegen durch Extraktion des Erdöl-Hartpeches mittels Benzin und Raffination des Extraktes usw. dieses Rückstandsprodukt in Zylinderöl und Asphaltsurrogat (D. R. P. 278956[143]). DE BATAAFSCHE PETROLEUM MAATSCHAPPIJ will durch Chlorierung von Erdöldestillat und Behandlung mit einem Katalysator (Zink) ungesättigte Kohlenwasserstoffe mit stark trocknenden Eigenschaften gewinnen (Holl. Pat. Anm. 3994[144]).

Paraffinfabrikation und Verwandtes. J. v. RIJN VON ALKEMADE hat sich ein Verfahren zur Entlüftung des Paraffins, um ein durchscheinendes, gleichmäßig getontes Fabrikat zu erzielen, schützen lassen (D. R. P. 270723[145]). Die ALLGEMEINE GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE will in paraffinhaltigen Ölen das Paraffin vom Öle mittels einer Lösung von aromatischen und cyklischen Kohlenwasserstoffen in flüssiger Schwefligsäure, wie sie bei der Raffination der Erdöldestillate nach dem EDELEANUschen Verfahren erhalten wird, trennen (D. R. P. Anm. 23921). Die Paraffinfabrikation im allgemeinen und das von ihnen ausgearbeitete Spritzverfahren im besonderen besprechen ST. NITSCH und F. WINTERSTEIN.[146]) Zur möglichst weitgehenden Entölung des Paraffingatsches in Filterpressen will A. v. GRÖLING Filterkuchen von nur 8—15 mm Dicke herstellen (Österr. P. Anm. 4201/11[147]). Zur Gewinnung von Paraffin oder Ceresin aus Erdölrückständen benutzt J. MIJS Az Toluol als Lösungs- bezw. Trennungsmittel (D. R. P. 284045[148]).

P. ABEL[149]) schildert die Herstellungsverfahren von Vaselin (Cosmolin) aus Erdölrückständen. Die Fabrikation von Starrschmieren (konsistentem Maschinenfett) beschreibt F. C. KRIST[150]).

Regenerierung der Abfallprodukte. L. LANDSBERG will als erfindungsfroher Forscher eine ganze Reihe wertvoller Dinge, wie Asphalt, Staubbindungsöl, Imprägnierungsöl, Sprengstoff, Seifen, aus dem verachteten Säureharzprodukte der Erdölraffination gewinnen (Französ. P. 457054[151]). J. WIESNER sieht im Methylalkohol ein Mittel zur Abscheidung der in der Säureharzmischung enthaltenen Öle (Österr. P. Anm. 3823/15[152]). F. A. BÜHLER beschreibt ein Verfahren und einen Apparat zur Zersetzung der bei der Reinigung von Kohlenwasserstoffen mittels Schwefelsäure sich ergebenden Abfallsäureprodukte (D. R. P. 287755[153]). Auch auf das Verfahren G. PETROWS, Sulfosäuren aus Erdöldestillaten, Mineralölen, Paraffin und Ceresin zu gewinnen, mag an dieser Stelle hingewiesen werden (D. R. P. 271433[154]). Ferner sei ein von E. KAUFMANN angegebenes Verfahren zur Extraktion von Ölen aus ölhaltigen Erden in einem mit Rührwerken und Siebvorrichtungen ausgerüsteten Apparate erwähnt (D. R. P. 278279[155]).

Naturgas (Erdgas). Z. BILUCHOWSKI und S. v. PILAT[156]) haben Versuche zur Gewinnung von Benzin aus Naturgas angestellt; sie leiteten das Gas durch stark abgekühlte Erdöldestillate. G. A. BURELL[157]) schildert die Verwendbarkeit des Naturgases zur Gasolingewinnung; er schätzt die im Staate Oklahoma mit den nicht hierzu ausgenutzten Gasen verloren gehende Gasolinmenge auf 10 % der gesamten Erdölausbeute. In den Gasolinanlagen gewinnt man das heutzutage immer wertvoller werdende Gasolin durch stufenweise, unter Abkühlung erfolgende Kompression des Naturgases. Auch J. LUR[158]) und A. v. GRÖLING[159]) schildern Verfahren zur Gewinnung der leichten kondensierbaren Anteile des Naturgases.

[118]) Bitumen 1915, Bd. 13, S. 132.
[119]) Petroleum 1915, Bd. 11, S. 215.
[120]) Vergl. z. B. Chem.-Ztg. 1914, S. 537; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 299.
[121]) Ebenda 1914, S. 126.
[122]) Ebenda 1914, S. 149.
[123]) Ebenda 1915, S. 126.
[124]) Ebenda 1914, S. 308.
[125]) Ebenda 1914, S. 308.
[126]) Ebenda 1914, S. 362.
[127]) Ebenda 1915, S. 349.
[128]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 84.
[129]) Ebenda 1915, S. 272.
[130]) Ebenda 1914, S. 180.
[131]) Ebenda 1915, S. 42.
[132]) Ebenda 1915, S. 349.
[133]) Ebenda 1915, S. 319.
[134]) Ebenda 1915, S. 96.
[135]) Ebenda 1915, S. 325.
[136]) Ebenda 1915, S. 178.
[137]) Ebenda 1915, S. 153.
[138]) Ebenda 1914, S. 489; 1915, S. 448.
[139]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 96.
[140]) Ebenda 1914, S. 106.
[141]) Chem.-Ztg. 1914, S. 538.
[142]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 389.
[143]) Ebenda 1915, S. 42.
[144]) Ebenda 1915, S. 178.
[145]) Ebenda 1914, S. 149.
[146]) Ebenda 1915, S. 496.
[147]) Ebenda 1914, S. 180.
[148]) Ebenda 1915, S. 272.
[149]) Ebenda 1915, S. 272.
[150]) Seifens.-Ztg. 1914, Bd. 41, S. 422, 452.
[151]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 106.
[152]) Ebenda 1914, S. 180.
[153]) Ebenda 1915, S. 448.
[154]) Ebenda 1914, S. 211.
[155]) Ebenda 1914, S. 519.
[156]) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 1305.
[157]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 363.
[158]) Ebenda 1915, S. 96.
[159]) Chem.-Ztg. 1914, S. 362.

Asphalt. Der Navahoasphalt, dessen Herstellung aus dem zähflüssigen kalifornischen Erdöle durch vorsichtiges Erhitzen TH. ROSENTHAL[160]) beschreibt, ist nach dessen Angaben bezüglich seiner Reinheit, Duktilität, Bindekraft, Widerstandsfähigkeit gegen Atmosphärilien und Ergiebigkeit beim Gebrauche als Pflastermaterial dem Trinidad-, Cuba- und Bermudezasphalt überlegen.

Verwendung. *Erdöl.* Erfolgreiche Versuche zur Beseitigung dichter, über Flüssen liegender Nebel durch Herstellung einer dünnen Erdölschicht hat G. ONOFRIO[161]) angestellt.

Benzin. B. GERBER bespricht den Ersatz des Leichtbenzins zum Betriebe der Automobile und stationären Motore durch Einbauen einer die Verdampfung schwerflüchtiger Öle befördernden Vorrichtung.[162]) Seltsame Angaben über das Verfahren zur Herstellung des als Motorenbenzin angepriesenen Economins macht CASSAL.[163]) Über Ersatzmittel für Automobilbenzin äußern sich ferner G. MERSEREAU[164]) und E. DONATH;[165]) letzterer teilt mit, daß sich ein Gemisch von 2 Teilen Benzol und 1 Teil Petroläther vorzüglich bewährt hat, auch carburierter Spiritus und Schwerbenzin lassen sich auf den mit neueren Vergasern ausgerüsteten Kraftwagen gut verwenden. Ein ganz wunderliches Verfahren zur Herstellung von Treibölen für Explosionsmotoren hat R. DE FAZI[166]) angegeben (D. R. P. 269348).

Zahlreiche Veröffentlichungen beschäftigen sich mit Erhöhung der Sicherheit im Verkehr mit Benzin und ähnlichen feuergefährlichen Flüssigkeiten. H. HOFFMANN beschreibt eine Sicherheitsvorrichtung an Saugförderanlagen für derartige Flüssigkeiten, bei der während des Abzapfens Schutzgas in das Vorratsgefäß tritt (D. R. P. 286645[167]). H. LANGE und C. RUPPEL lassen zum Ersatz der abgezapften feuergefährlichen Flüssigkeit eine schwere neutrale Flüssigkeit in den Lagerbehälter treten (D. R. P. 286361[167]). Einen Behälter für feuergefährliche Flüssigkeiten unter Verwendung einer Sperrflüssigkeit hat auch K. MÜLLER konstruiert (D. R. P. 285224, Zusatz zu D. R. P. 233101[168]). TH. ROSENTHAL[169]) beschreibt die nach dem bewährten System MARTINI & HÜNEKE erbauten Lagerungsbehälter für Benzin, die von der Stadt Berlin am Osthafen errichtet sind. Das den Luftzutritt hindernde und gleichzeitig das Benzin zu den Zapfstellen befördernde Schutzgas wird in zwei Generatoren erzeugt, die stündlich 20 cbm liefern können. Das zur Löschung von Benzinbränden usw. erfundene Schaumlöschverfahren haben sich die Erfinder E. BARTELS und PATENTIERTES SCHAUMLÖSCHVERFAHREN PERFEKT auch in den Vereinigten Staaten schützen lassen (V. St. Amer. P. 1115887[170]). Die im letzten Jahrzehnt in Vorschlag gebrachten Apparaturen zur feuersicheren Lagerung von Benzin bespricht H. STRACHE.[171])

Die von der CHEMISCHEN FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON alljährlich veröffentlichte Statistik über die durch den Verkehr mit Benzin verursachten Unglücksfälle — ob die Zeitungsberichte, auf denen sie beruht, wohl durchweg zuverlässig sind? — zeigt für die Jahre 1913 und 1914 folgendes Zahlenbild:

	1913		1914		Zahl der Unglücksfälle	
	Verletzte	Todesfälle	Verletzte	Todesfälle	1913	1914
Chemische Waschanstalten, Färbereien usw.	6	—	4	—	6	6
Drogengeschäfte, Apotheken usw.	4	3	3	1	8	11
Transport und technische Betriebe . . .	70	32	83	76	54	62
Motorenbetrieb	33	18	93	27	50	104
Beleuchtungszwecke	2	—	5	1	4	10
Handgebrauch des Publikums	16	16	37	10	23	42

Heizöl, Treiböl, Stauböl usw. Die physikalisch-chemischen Vorgänge bei der Verdampfung von Heizöl mit besonderer Berücksichtigung der Verwendung von Ölfeuerungen in Gießereiöfen bespricht A. IRINYI.[172]) Wichtig ist die Verhütung der Zersetzung und Verkokung des Heizöles durch Anordnung von Wärmebrücken, die die isolierende Schicht zwischen der beheizten Metallwand und der Flüssigkeit durchbrechen. Bei den metallurgischen Öfen ist eine Verdampfung des Heizöles unter Luftabschluß, eine Durchmischung des Öldampfes mit Luft und eine unter starker Wirbelung erfolgende Verbrennung des Gemisches im Arbeitsraume des Ofens anzustreben. Wunderliche Heiz- und Leuchtöl-Mischungen hat sich E. HÖPPERMANN[173]) in England patentieren lassen (Engl. P. 2515/1914). Durch einen Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd zum Leuchtöl will G. B. SELDEN[174]) ein brauchbares Treiböl für Automobil- und stationären Betrieb erzielen; viel Vertrauen vermag diese Erfindung nicht zu erwecken. Mit dem Fest-, bezw. Emulgierbarmachen des Erdöles haben sich seit langer Zeit zahlreiche Erfinder beschäftigt. Wasserglasseifen, Wollfettseifen, Harzseifen, Leim, Torf, aromatische Aminoverbindungen, Magnesia und manche andere für diesen Zweck mehr oder minder geeignete Stoffe sind in den zahlreichen Patentschriften in Vorschlag gebracht worden. Neuerdings haben J. T. ARMSTRONG und J. MORDAN (D. R. P. 273314[175]), P. H. CROCHEPEYRE (Französ. P. 461538[175]) und THE NEW OIL REFINING PROCESS LTD. und S. L. ROSSINI[175]) sich solche Verfahren schützen lassen. Auch L. BEHREND[176]) äußert sich über die zahlreichen Verfahren, Erdöl in fester Form herzustellen, und macht auf eine neue Erfindung von KURT ALBERT aufmerksam.

I. C. ALLEN[177]) bespricht die Verwendungsfähigkeit schwerer Erdöle als Treibmittel für die Dieselmotoren und die Kennzeichen der Brauchbarkeit von Heiz- und Schmierölen für diese Kraftmaschinen; er kommt zu dem Ergebnis, daß die Dieselmaschine noch sehr verbesserungsfähig ist, daß man aber schon jetzt sehr asphaltreiche Erdöle für ihren Betrieb nutzbar machen kann. Nach J. B. HOWELL[178]) ist das gewöhnliche Heizerdöl der kalifornischen Felder als Treiböl für den Dieselmotor nicht brauchbar, man setzt ihm daher eine erhebliche Menge Destillat (Mittelöl) zu. Sorgsame Entwässerung und Filtration des Öles ist erforderlich. Im allgemeinen kann der Dieselmaschine in den Vereinigten Staaten eine glänzende Zukunft prophezeit werden. Auch auf den Aufsatz W. N. BESTS[179]) über Erdöl als Brennstoff für die Kesselheizung und für Öfen zum Erhitzen, Schmelzen und zur Wärmebehandlung von Metallen sei hingewiesen.

Die Anwendung von Erdöl zur Verhütung der Staubbildung und zur Erhaltung der Straßen, die sich nur unter günstigen Bezugsbedingungen bewährt zu haben scheint, bespricht L. W. PAGE.[180]) Nach T. R. AGGS[181]) Mitteilung haben sich Erdöle mit 40—50 % Asphaltgehalt als Staubbindungsmittel am besten bewährt.

Schmieröl. Über die an die Eigenschaften der Mineralschmieröle zu stellenden Anforderungen äußern sich C. F. OTTO und G. BODE; letzterer, wie auch FR. WIESSNER empfehlen dringend möglichste Sparsamkeit während der Kriegszeit und gehen auf die hierauf abzielenden Maßnahmen (Wiedergewinnung des Schmieröles, auch aus Putzmitteln, und Reinigung durch Filtration, Zusatz von geeigneten Stoffen, insbesondere von Graphit, Verwendung von Ersatzmitteln, wie Braun- und Steinkohlenteeröl, gehärtetem Fischtran, Cellulose in Chlorzinklösung) näher ein. In vielen Fällen sind minderwertige Schmiermittel sehr gut verwendbar, in anderen wieder nicht; so ist z. B. im Turbinenbetriebe nur das reinste Mineralschmieröl gerade gut genug. Es wird ferner auf das von der BERLINER SCHMIERÖLGESELLSCHAFT veröffentlichte Verzeichnis von Firmen hingewiesen, die sich mit der Herstellung der zur Schmierölersparung geeigneten Apparate und Stoffe befassen. Auch M. VAHLE und H. W. R. weisen auf die Wichtigkeit der Ersparung von Schmieröl hin und besprechen die Wiedergewinnung des Schmieröles aus dem Kondenswasser, die Nutzbarmachung des Abdampfes, die Prämienaussetzung für die Heizer, die Verringerung des Schmierölverbrauches durch Zusatz von Graphit oder Seife.

Die RICHARDSON PHENIX COMP. schildert die Richardson-Ölfilter[182]) zur Reinigung des Schmieröles, die auf Wasserabscheidung und Filtration hinausläuft; die durch Oxydation und Polymerisation bedingte ungünstige Veränderung des Schmieröles im Gebrauche wird hierdurch natürlich nicht berührt, so daß gereinigtes, d. h. entwässertes und filtriertes gebrauchtes Schmieröl nur scheinbar die Güte des ungebrauchten besitzt. G. L. THOMAS, G. L. EVANS und T. A. GOSKAR[183]) wollen gebrauchtes Schmieröl durch Zusatz von Terpentinöl oder Paraffin unter Erhitzung und Leiten über einen magnetischen Separator reinigen; eine wunderliche Erfinderblüte! (Engl. P. 3422/1914.)

Die von UBBELOHDE klar hervorgehobenen Vorteile der Schmierleistung eines graphithaltigen Öles werden von anderer Seite in wenig überzeugender Weise bestritten. H. PUTZ und FR. H. PUTZ meinen, daß Naturgraphit oder noch mehr der von ihnen hergestellte Edelgraphit als Schmiermittel weit mehr leiste, als der ACHESONsche Oildag,[184]) eine Ansicht, der sich C. FR. OTTO unmaßgeblicher Weise anschließt. OTTO A. BARLEBEN empfiehlt seine Graphitschmierapparate, mit denen sich eine fünffache Streckung des Schmieröles, die besonders bei Heißdampfzylindern und Luftkompressoren Vorteile bietet, erreichen läßt; doch müssen die Heißdampfzylinderöle frei von Asphalt, Pech, Teer und Harz sein. A. SAYTZEFF[185]) hat den Einfluß eines Zusatzes von Oildag, eines Gemisches von sehr fein zerteiltem reinsten Graphit mit Mineralöl, zu verschiedenen Schmierölsorten auf deren Schmierleistung untersucht. Bei einem Zusatze von 1,5 % wird die innere Reibung nur sehr wenig, die Schmierleistung beträchtlich erhöht und damit auch eine erhebliche Ersparnis an Schmieröl erzielt.

W. ESCH setzt den Schmiermitteln Naphthalinschwefel und gebrannte

160) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 42.
161) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 1676.
162) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 591.
163) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 550.
164) Journ. Soc. Chem. Ind. 1914, Bd. 33, S. 626.
165) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 261.
166) Ebenda 1914, S. 62.
167) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 383.
168) Ebenda 1915, S. 330.
169) Chem. Ind. 1914, Bd. 37, S. 150.
170) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 383.
171) Ztschr. angew. Chem. 1915, II, S. 311.
172) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 2.
173) Ebenda 1915, S. 389.
174) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 1304.
175) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 299.
176) Kunststoffe 1914, S. 356.
177) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 90.
178) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 1509.
179) Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1915, S. 1527.
180) Bull. Am. Inst. Min. Eng. 1914, S. 311.
181) Petroleum 1915, Bd. 11, S. 160.
182) Metall. Chem. Eng. 1914, S. 269.
183) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 349.
184) Ebenda 1914, S. 90, 192.
185) Ztschr. Ver. d. Ing. 1914, S. 1174.

Magnesia zu; Schwefelwasserstoffentwicklung zeigt Heißlauf an (D. R. P. Anm. G. 19119). C. FRESENIUS setzt den Mineralschmierölen zur Erhöhung der Schmierleistung calcinierten Ruß zu (D. R. P. 268189[186]). Auf die für manche Schmierzwecke vorteilhafte Erhöhung der elektrischen Leitfähigkeit schwerer Kohlenwasserstofföle durch die Gegenwart von Seifen der Naphthensäuren und von Phenolen macht D. HOLDE[187]) aufmerksam. Für Motorzylinderschmierung kommen nach F. SCHWARZ' und H. SLHLÜTERS Angaben nur helle säurefreie Mineralschmieröle[188]) vom Zähigkeitsgrad 6—14 E. bei 50° in Frage, deren Gehalt an schwerverbrennlichen kohlenstoffreichen Anteilen möglichst gering ist. Zur Abscheidung dieser schädlichen Anteile hat sich die Behandlung mit Aceton geeignet erwiesen.

A. SCHMITT will mittels Natriumaluminat Mineralmaschinenfette herstellen, die außer Mineralöl und Natronseife fein verteiltes Aluminiumhydrat enthalten (D. R. P. 274209[189]). Der Zusatz von unverseiften anorganischen Stoffen ist wohl nur bei untergeordneten Schmierzwecken unbedenklich. Die CHEM. FABRIK TROISDORF, DR. HÜLSBERG & SEILER, erhitzt zur Herstellung von Mineralmaschinenfett ein Gemisch von verseifbaren Olen, Erdalkalien und Mineralölen im Autoklav unter 5 at Druck mittels überhitzten Dampfes auf 150° C. (Franz. P. 460418[190]).

Paraffin. H. GRÜNBAUM[191]) empfiehlt die Verwendung niedrig schmelzenden Paraffins als Ersatz des für andere Kriegszwecke benötigten Glycerins zur Füllung der Feldküchenkesselmäntel.

Naphthensäuren. P. M. E. SCHMITZ[192]) hat die Naphthensäuren und ihre Salze eingehend untersucht. Er empfiehlt ihre Verwendung zur Seifenfabrikation, zur Holzimprägnierung, zum Regenerieren von Kautschuk, zum Auflösen von Harz, zu antiseptischen Zwecken usw. Man hat zwei Sorten von Naphthensäuregemischen zu unterscheiden, das von der Leuchtöl- und das von der Schmierölraffination; ersteres findet zur Herstellung billiger Seifen ausgedehnte Verwendung, letzteres ist noch wenig untersucht und harrt noch seiner Verwertung. Die Beseitigung des stinkenden Anteiles des Naphthensäuregemisches — es soll sich um ein Oxydations- oder um ein schwefelhaltiges Produkt handeln — ist anscheinend sehr schwierig. Auch CHARITSCHKOW und W. HERR haben sich mit der Untersuchung und Verwertungsfrage des Naphthensäuregemisches[193]) beschäftigt.

Therapeutische Eigenschaften des Erdöles. Nach A. GUISELINS[194]) Angaben sollen sich Erdöl und seine Derivate als Heilmittel bei Erkrankungen der Nieren, bei Rheumatismus, Gicht, Arteriosklerose, Hautkrankheiten usw. bewährt haben, und zwar soll es sich nicht um eine chemische, sondern um eine physikalische Wirkung, nämlich um das Undurchdringlichwerden der erkrankten Gewebe für wässerige Flüssigkeiten handeln. Ein Zweifel ist hier wohl einstweilen angebracht.

Asphalt. J. MARCUSSON[195]) bespricht die vielseitige Anwendungsfähigkeit des Asphaltes, die auf seiner Wasserdichtigkeit, seiner Elastizität, geringem Leitungsvermögen für Wärme, Elektrizität und Schall, seiner tiefschwarzen Farbe, seiner Löslichkeit in niedrigsiedenden Flüssigkeiten und seiner Lichtempfindlichkeit beruht. Als Straßenbaumaterial, Fußbodenbelag, zu Isolierzwecken, in der Firnis- und Lackindustrie, als Kautschukersatzmittel in der Reproduktionstechnik, zur Herstellung von Kitten und Klebmitteln findet er daher weitgehende Verwendung. Auf fast allen diesen Gebieten vermag der Kunstasphalt den Naturasphalt zu ersetzen. Zur Theorie der vollkommen ausgebildeten Asphaltflächen äußert sich CL. RICHARDSON[196]); je größer die Oberfläche des Füllkörpers, desto besser die kolloidale Verteilung des Asphaltes, desto widerstandsfähiger auch das Pflaster.

(Forts. folgt.)

[186]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 8.
[187]) Ebenda 1915, S. 281.
[188]) Ebenda 1914, S. 192.
[189]) Ebenda 1914, S. 348.
[190]) Ebenda 1914, S. 390.
[191]) Ebenda 1915, S. 216.
[192]) Ebenda 1915, S. 178.
[193]) Ebenda 1914, S. 211, 391.
[194]) Ebenda 1915, S. 496.
[195]) Ebenda 1915, S. 272.
[196]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 463.

Zuschriften an die Redaktion.

Sollen wir mit Backpulver backen?

Als vor etwa $1\frac{1}{2}$ Jahren Wa. Ostwald an dieser Stelle[1]) wieder einmal die Frage aufwarf »Sollen wir mit Hefe backen?«, brachte die darauf folgende Diskussion weitere wertvolle Äußerungen über dieses Thema. Die völlige Ersetzbarkeit der zur Brotbäckerei verwendeten Hefe wurde aber nicht erwiesen und in anderen Veröffentlichungen geäußerte Ansichten traten im allgemeinen diesem Standpunkte bei. Die Kuchenbäckerei und die Mahlzeitenküche sind jedoch dem als Triebmittel verwendeten Backpulver nicht nur treu geblieben, sondern nehmen es in täglich stark steigendem Umfange weiter in Anspruch und zwar derart, daß die Backpulvergroß- und -kleinfabrikation, sowie die Industrien, welche diese Fabrikation mit Rohmaterialien versorgen, den Ansprüchen kaum mehr gewachsen zu sein scheinen. Und doch. Je seltener und teurer Weinstein, Natron und Stärke werden, um so mehr Backpulver werden hergestellt und umgesetzt, und um so billiger wird es. Ich habe keine Einzelfälle im Auge und will hier auch kein zahlenmäßiges Analysenmaterial anführen. Es kann jeder leicht sich selbst davon überzeugen: Man kaufe heute in Kleingeschäften zwei irgendwelche Backpulver, und man wird fast stets finden, daß mindestens eines davon Natriumbisulfat und Calciumcarbonat enthält oder ausschließlich aus diesen beiden Stoffen besteht. Glaubersalz, Kreide, Gips sind also mindestens in vielen Kuchen enthalten; man hat aber noch nicht davon gehört, daß die Lebensmittelkontrolle amtliche Schlußfolgerungen daraus gezogen hat.

Vor dem Kriege bestanden unsere guten Backpulver fast stets aus Weinstein (auch etwas Weinsäure) + Natriumbicarbonat + Stärke irgendwelcher Art. Die zuerst als Weinstein-Ersatz aufgekommenen sauren Phosphate des Calciums, Natriums, Ammoniums machten bald oberflächlich sauer gemachten Knochenphosphaten Platz, in denen noch ein gut Teil Mineralsäure steckte. Heute sind Knochenmaterialien und Phosphate knapper und seltener geworden. Nachdem man sie zuerst mit kleineren, dann mit größeren Mengen Natriumbisulfat vermischt hat, ist man vielerorts dazu übergegangen, sie ganz durch das ausgiebige und billige Natriumbisulfat zu ersetzen und so die Fabrikation wesentlich zu vereinfachen. Daß dabei der Preis des Bisulfats bis auf 120 M für 1 dz stieg, hat niemanden abgehalten. Hierhin gehört z. B. auch ein »Cremor tartari-Ersatz, garantiert frei von Alaun, Sulfiten und Phosphorsäure, 100 kg = 150 M netto Kassa,« der sich als vorwiegend aus Gips und Bisulfat bestehend erwies. Wenn ferner hochangesehene chemische Fabriken erklären, ihr Natriumbisulfat sei für Backpulverzwecke verwendbar und entspreche allen Anforderungen des Nahrungsmittelgesetzes, so kann man sich über die echte oder unechte Naivität manches Backpulverfabrikanten kaum mehr wundern. Daß Natriumbicarbonat, dessen Preis von 19 auf 160 M und noch höher stieg, gelegentlich durch Kaliumbicarbonat in mehr oder weniger richtigen äquivalenten Mengenverhältnissen ersetzt wird, kann man hinnehmen. Weniger geeignet erscheint sein Ersatz durch Calciumcarbonat. Dies ist aber noch lange nicht so schlimm, wie wenn — in 99% aller Backpulver! — die als Füllstoff dienende Stärke durch Calciumcarbonat ersetzt wird und so die Magensalzsäure des Kuchenessers mindestens auf Neutralität herabdrückt. Hierauf hat allerdings auch der kleinste Fabrikant eine Antwort bereit, die ihm staatlich sanktioniert erscheint. Die Trockenkartoffelverwertungsgesellschaft (T. K.) in Berlin versendet nämlich Briefe des Inhalts: »Für die Herstellung von Backpulver können wir kein Kartoffelmehl zur Verfügung stellen, da hierfür andere Produkte, wie Kreide und dergl. verwandt werden können.« Mancher will auch nicht verstehen, daß Glaubersalz und Kreide gute Arzneimittel und schlechte Nahrungsmittel sein sollen.

Gewiß, die Konkurrenz annonciert allerorts 100 Beutel Backpulver für 4 M und 1 Ztr. Backpulver für 80 M. Da ist natürlich von vornherein schon Glaubersalz, Gips und Kreide zu erwarten. Diese Kriegspreise sind es, niedriger als die Friedenspreise, mit ihren phänomenalen Aussichten auf leichten Gewinn, die aus unserem stolzen deutschen Backpulver die oben charakterisierte Ware gemacht haben. Die Verhältnisse schreien nach Abhülfe. Es ist Weinsäure genug da und auch solche, die sich für Backpulverzwecke eignet, in bewährten Qualitäten, aber die damit hergestellten Erzeugnisse können mit den Gipsbackpulvern nicht mehr konkurrieren. Füllmittel ist überhaupt nicht nötig, man muß nur die Mischungen sorgfältig herstellen und sich mit einer geringeren Menge eines um so konzentrierteren Präparates begnügen. Warum soll denn alles teurer und nur Backpulver trotz gestiegener Rohmaterialienpreise billiger werden müssen, zum alleinigen Schaden des Konsumenten? Ich weiß, daß auch viele den Alaun für einen erlaubten Backpulverbestandteil halten, doch es sind (vorläufig!) erst noch wenige.

Ja, wir sollen mit Backpulver backen, aber mit einwandfreier, unschädlicher, wenn auch den Zeitumständen entsprechend teurer gewordener Ware.

Straßburg i. Elsaß, Ende Juli 1916. **Dr. Ludwig Weil.**

[1]) Siehe Chem.-Ztg. 1915, S. 121.

* * *

Aus den von Dr. Weil beklagten Übelständen scheint mir hervorzugehen, daß nicht nur bei vielen Backpulverfabrikanten, sondern auch bei der T. K. Übelstände der Abhilfe dringend bedürfen. Wenn auf der einen Seite den Hefefabrikanten wertvolles Material zur Hefeerzeugung unter Substanzverlust mit der Begründung überlassen wird, daß Hefebrot ein wenig besser schmecke, dann ist es doch offenbar der größte Widersinn, wenn von entsprechender Stelle die Abgabe von Kartoffelmehl für Backpulver verweigert wird, bei dem kein Substanzverlust eintritt, und wenn gar noch Kreide und dergleichen als Ersatz empfohlen werden. Auf diese Weise wird die Verschwendung von Brotsubstanz durch Hefeverwendung begünstigt und derjenige Bürger, der zum Zwecke der Brotsubstanzersparnis auf die nicht unbestrittenen geschmacklichen Vorzüge der Hefe verzichtet, durch Würzung seiner Nahrungsmittel mit Kreide und ähnlichen schönen Dingen von amtswegen bestraft. Ist das richtig?

Großbothen, den 16. August 1916. **Wa. Ostwald.**

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dipl.-Ing. Walther Driessen, Mitbesitzer der Lederfabrik DRIESSEN & ODENDALL, Wesseling a. Rh., Oberleutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 8. August.

Freiherr Werner v. Reitzenstein, Student des Bergbaufaches, Selbitz-Reuth, Leutnant d. Res.

Karl Volck, Betriebsadjunkt an der SCHAMOTTEWAREN- UND TONOFENFABRIK VON AUG. RATH JUN. in Krummnußbaum, Nieder-Österreich.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) Erster Klasse: von Delius, Direktor der Plessaer Braunkohlenwerke, Führer einer Fernsprechformation; b) Zweiter Klasse: Michael Heinrich, technischer Leiter der Porzellanfabrik Heinrich & Co. in Selb, Unteroffizier; Meyburg, Betriebsleiter der Papierfabrik »Feldmühle« in Cosel, Oberleutnant d. Res.; Dr. Emil Schwarzenauer, Chemiker in Lauenau, und sein Bruder W. Schwarzenauer, Bergwerksdirektor in Helmstedt, beide Kapitänleutnant d. S.; Erwin Seemann aus Berlin-Borsigwalde, kriegsfreiw. Gefr.

Josef Czerwenka, Oberinspektor der Brüxer Kohlenbergbaugesellschaft, beging am 15. August sein 25-jähriges Jubiläum als Beamter dieser Gesellschaft und wurde zum Direktor ernannt.

Geh. Bergrat Dr. Erhard, Bibliothekar der Be gakademie Freiberg, ist in den Ruhestand getreten.

Ernst Fitz, Generalsekretär der Poldihütte, wurde zum Direktor ernannt und an seine Stelle trat **Raoul v. Novelly.**

Hofrat Prof. Dr. Anton Halenke, der frühere Vorstand der Landwirtschaftlichen Kreisversuchsstation und öffentlichen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Speyer, feiert am 4. September in Schönau bei Berchtesgaden, wo er während des Sommers zur Erholung weilt, seinen 70. Geburtstag. Halenke war von 1875, dem Jahre der Gründung der Landwirtschaftlichen Versuchsstation, bis zum Jahre 1912 als deren Vorstand tätig; in dieser Zeit entwickelte sich die Anstalt aus kleinen Anfängen zu ihrer heutigen Größe. Halenke gehört zu jenen Pionieren der Landwirtschaft, die dazu beitragen halfen, die Erträge der Felder um das Doppelte zu steigern, Liebigs Lehren von der Agrikulturchemie und der Tierernährung, die unter Halenkes Mitwirkung weiter ausgebaut wurden, den Landwirten verständlich zu machen.

Eduard Henneberg, Mitbesitzer der Zuckerfabrik Wasserleben, starb am 15. August.

Ingenieur Max Holtschmidt, ständiger Mitarbeiter im Kaiserlichen Patentamt in Berlin, ist am 13. August im 45. Lebensjahre gestorben.

Dr. Ralph H. Mc Kee, Leiter der chemischen Abteilung an der Universität des Staates Maine in Orono, V. St. A., übernimmt die Leitung des Versuchslaboratoriums der Tennessee Copper Company.

Cand. polyt. Kai Lauritzen wurde Assistent am Laboratorium für technische Chemie der Polytekniske Läreanstalt in Kopenhagen.

Zivilingenieur Oskar Leyde, Erbauer zahlreicher Eisengießereien, ist vor kurzem gestorben.

G. Mellaerts, Zuckerfabrikant in Saint-Tront, Belgien, Vizepräsident der »Société technique et chimique de sucrerie de Belgique«, verschied vor kurzem im Alter von 54 Jahren.

Geh. Ober-Reg.-Rat Scharmer, bisheriger Leiter der Reichsfuttermittelstelle, ist in das Reichsamt des Innern zurückgekehrt. Sein Nachfolger ist der kgl. sächsische Wirkliche Geh. Rat Dr. Mehnert.

Handelsrichter Gustav Schulze, Begründer der Kohlen-, Koks- und Anthracitwerke Gustav Schulze G. m. b. H., der er bis vor wenigen Jahren vorgestanden, ist nach langer Krankheit im 69. Lebensjahre am 21. August in Berlin verschieden.

Solomon R. Wagg, technischer Leiter der Papierfabriken der Fox River Co. in Appleton, Wisc., ist im Alter von 70 Jahren gestorben.

Franz Wicküler, früherer Direktor der Wickülerküpper-Brauerei A.-G., Elberfeld, verschied am 17. August.

Aus dem Fonds Bonaparte bewilligte die Académie des Sciences in Paris für 1916 aus der zur Verfügung stehenden Summe von 75500 Fr. 20500 Fr. zu wissenschaftlichen Zwecken, u. a. je 2000 Fr. Prof. Em. Vigouroux in Bordeaux für Apparate zur Fortführung seiner Studien über in Metallen gelöstes Silicium sowie Dr. Raoul Bayeux, Schriftführer der Société des Observatoires du Mont-Blanc, für Untersuchungen über die physiologischen Wirkungen von Sauerstoffinjektionen.

Dem Pasteur-Institut in Paris hat ein reicher Grundbesitzer aus Chantilly, Ernst Heaunné, der vor Verdun gefallen ist, sein mehrere Millionen betragendes Vermögen vermacht.

Sulitelma Aktiebolag in Helsingborg stiftete aus Anlaß ihres 25jährigen Bestehens am 30. Mai 20000 Kr. zu einem Fonds für Preise für geologische und grubenwissenschaftliche Arbeiten.

Nobels Petroleum-Import A.-B. i Finland in Helsingfors überwies 40000 f. M. für wohltätige Zwecke und beteiligte sich mit 10000 f. M. an der Gründung des A.-B. Centrallaboratorium.

Für Einrichtung einer Technischen Hochschule in Middlesbrough England, stifteten dortige Firmen 55000 £.

Kurse für Kriegsteilnehmer werden im bevorstehenden Wintersemester auch an der Göttinger Universität abgehalten werden.

Der Verein Technisches Museum für Industrie und Gewerbe in Wien hielt daselbst am 29. Juni unter dem Vorsitz des Herrenhausmitgliedes Krupp seine diesjährige Generalversammlung ab. Geh. Rat. Excellenz Dr. Exner berichtete über den Stand der Arbeiten des Museums, dessen Eröffnung am 2. Dezember d. J. erfolgen soll.

Eine Technische Untersuchungsanstalt für Edelsteine ist im Technischen Versuchsamt in Wien unter Leitung des Universitätsassistenten Dr. Hermann Michel errichtet worden.

Der Versuchsanstalt für Papierprüfung an der Deutschen Technischen Hochschule zu Brünn wurde das Recht eingeräumt, für das Gebiet »Technische Papierprüfung« Zeugnisse auszustellen, die als öffentliche Urkunden anzusehen sind.

Die Einweihung der Deutschen Bücherei in Leipzig, die am 22. Mai stattfinden sollte, ist auf den Sedantag dieses Jahres verschoben worden.

Die Porzellanfabrik Waldsassen, Bareuther & Co., 1866 bei Hohenberg an der Eger errichtet und 1905 in eine Aktiengesellschaft umgewandelt, blickt in diesem Jahre auf ein 50-jähriges Bestehen zurück.

Die Petersdorfer Glashütte von Fritz Heckert in Petersdorf im Riesengebirge beging vor ku zem ihr 50-jähriges Bestehen und hat aus diesem Anlasse eine Festschrift herausgegeben. Die Glashütte wurde 1866 von Fritz Heckert begründet und von ihm 20 Jahre geleitet; seit 1910 befindet sie sich im Besitz der Familie von Loesch auf Kammerswaldau.

Die British Association for the advancement of Sciene hält ihre diesjährige 86. Jahresversammlung am 5. September in Newcastle ab. Die Abteilung Chemie steht unter Leitung von Prof. G. G. Henderson, die für Physik und Mathematik unter der von Dr. A. N. Whitehead, die für Ingenieurwesen unter der von H. G. Stoney.

Die sächsischen Düngemittelhändler haben eine Einkaufs-Genossenschaft m. b. H. in Dresden gegründet.

Eine Kriegsgesellschaft für Dörrgemüse m. b. H. (K. G. D.) ist in Berlin von dem Verband Deutscher Dörrgemüsefabriken, E. V., Andernach, dem Bund Deutscher Dörrgemüsefabriken, E. V., Berlin, und der Stadtgemeinde Berlin begründet worden. Vom Reich erhält die K. G. D. das ausschließliche Recht des Verkaufs von Dörrgemüse sowie das Monopol des Frischgemüseeinkaufs für Dörrzwecke. Die den Verbänden angegliederten Dörrgemüsefabriken werden kontingentiert.

Die Kriegsgemüsebau- und Verwertungsgesellschaft hat ihr Stammkapital von 20000 auf 100000 M erhöht. In den Aufsichtsrat wurde H. Luithlen-Andernach, Vorsitzender des Verbandes Deutscher Dörrgemüse-Fabriken, gewählt.

Die Gerstenverwertungsgesellschaft ist in Liquidaiion getreten und die Reichsgerstengesellschaft G. m. b. H. mit einem Kapital von 5 Mill. M gegründet worden, wovon 4,7 Mill. M auf Reich und Staat entfallen.

Bezüglich Rückstellung ihres Personals vom Heeresdienst sind durch eine Verfügung des Kriegsministeriums, II. Ersatzwesen-Abteilung, Nr. 770/7. 16. A. Z. (S.), die Wasserwerke den Gaswerken gleichgestellt worden.

Vordrucke für Anträge auf Ausfuhrbewilligungen in Ungarn sind bei den Kgl. Ungar. Hauptzollämtern, bei sämtlichen Handels- und Gewerbekammern, bei dem Kgl. Ungar. Handelsmuseum, Budapest, Akademia-utca 3, bei der Direktion der Kgl. Ungar. Staatsdruckerei Budapest I, Nándor tér 1, beim Kriegsausschuß der Deutschen Industrie in Berlin W. 9, Linkstr. 25, sowie beim Deutsch-Osterreichisch-Ungarischen Wirtschaftsverband, Berlin W. 35, Am Karlsbad 16, zu beziehen.

Ein neues Verzeichnis der Ausfuhrverbote der Schweiz, das bis auf den 28. Juli 1916 ergänzt ist, kann für 50 Rp. von der Oberzolldirektion in Bern sowie von den Zolldirektionen in Basel, Schaffhausen, Chur, Lugano, Lausanne und Genf bezogen werden.

Eine Zusammenstellung der Ausfuhrverbote Norwegens hat das Departement des Äußern unter dem 1. Juni 1916 herausgegeben.

Eine Betriebsstoff-Abteilung für das Generalgouvernement Warschau ist unter Leitung von Dr. Karl Sohn, Senatorska Nr. 10, errichtet worden. Sie ist zuständig für die Betriebsstoffe: Benzin, Steinkohlenteer, Benzol, Toluol und andere leichte Steinkohlenteeröle, Spiritus, Rohpetroleum und seine Produkte wie Leuchtöl, Schmieröl usw. und Schmierfette.

Aufträge nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika übernimmt eine in Verbindung mit dem Handelsvertragsverein stehende Persönlichkeit. Rückfragen werden unter möglichst genauer Angabe des in Betracht kommenden Auftrages an die Geschäftsstelle des Handesvertragsvereins, Berlin W. 9, Köthener Straße 28/29, erbeten.

Die Aukunftsstelle für Deutsch-Türkische Wirtschaftsfragen, Berlin W. 35, Schöneberger Ufer 36a, erteilt Auskunft über deutsch-türkische Zoll-, Transport-, Bezugs- und Absatzfragen sowie Literatur.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Trocknen von — und dergl. V St A P. 1176813. J. Bromet, Fr. Thorman u. H. Cl. Wood, Tadcaster, Engl. 5. 6. 1915. — Reinigen von — und dergl. Engl. P. 10670/1915. Paterson.
Acetylengaserzeuger. V St A P. 1177541. A. Sartori, Kenosha, Wis. 19.10.14.
Brenner für brennbare flüssige Gemische. Engl. P. 10766/1915. Pease.
Brenngasgemische, Verbrennen von — unter Wasser. Engl. P. 10250/1915. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-A.-G.
Bunsenbrenner. Engl. P. 10074/1915. Etna Lighting & Heating Co. & Prosser.
Elektrolytischer Apparat. Engl. P. 100739. Siemens & Halske A.-G. 24. 6. 1915.
Faultank. V St A P. 1177075. Th. I. Weston, Columbia, S. C. 2. 4. 1915.
Feueranzünder mit einem porösen, Brennstoff aufsaugenden Körper. Dtsch. Anm. B. 81476. Kl. 10. R. Berthold, Hamburg. 18. 4. 1916.
Filter. V St A P. 1177174. M. H. Doty, Hanna City, Ill. 18. 8. 1915.
Flüssigkeiten, Reinigen von —. V St A P. 1177167. L. M. Booth, Plainfield, N. J. 30. 6. 1914. — Kühlen von — und Gasen. Engl. P. 6275/1915. James. — Verdampfen von —. Engl. P. 100250. A. Redlich. 6. 4. 1915.
Fußbodenüberzug, wasserdichter. V St A P. 1176853. G. Prifold, Linwood, Pa. 13. 2. 1913.
Gas, Herst. V St A P. 1177171. H. A. Carpenter, Sewickley, Pa. 12. 10. 14.
Gasbrenner. V St A P. 1177027. W. Mc C. Ferrier, Carnegie, Pa. 28. 11. 1914. — V St A P. 1183955. H. A. Cochran, Houston, Tex. 2. 7. 1914.
Gaserzeuger. V St A P. 1177584. H. Fr. Wallmann, Chicago, Ill. 14. 12. 1910. — V St A P. 1183922. E. J. Waring, New York. 28. 7. 1915.
Gasöfen. Engl. P. 17543/1915. Harvey.
Gasreiniger. V St A P. 1177586. Ch. H. Clower, Philadelphia, Pa. 3. 7. 1915.
Gasreinigung. V St A P. 1184006. C. F. Moore, Salt Lake City, Utah. 17. 12. 13.
Kohlenschlämme, Verfahren und Vorrichtung zu Austragen von — und dergl. aus feststehenden Klärbehältern. Dtsch. Anm. D. 32137. Kl. 1. Ernst Posseyer Dortmunder Wasser- u. Abwasser-Reinigung-Gesellschaft, Dortmund. 13. 11. 1915.
Kohlenwascher. V St A P. 1184049. W. M. Tipper, Carbon Hill, Ala. 24. 1. 16.
Kohlenwasserstoffbrenner. V St A P. 1176870. G. W. Stenhouse, Bayside, Cal. 7. 8. 1915. — V St A P. 1177297. W. J. Best, Detroit, Mich. 6. 1. 1915. — V St A P. 1183989. L. Laciny, St. Louis, Mo. 6. 3. 1916. — V St A P. 1183998. J. W. Marriott, Manayung, Pa. 20. 8. 1913.
Kondensator. V St A P. 1177095. A. Fischer, Philadelphia, Pa. 12. 2. 1912. — V St A P. 1177166. Ph. de C. Ball, bei Ferguson, Mo. 5. 3. 1915.
Luftfilter. Engl. 100876. G. A. Mower u. Sturtevant Engineering Co. 18. 3. 1916. — V St A P. 1177262. L. Gr. O'Donnell, Coscob, Conn. 27. 4. 15.
Ofen. V St A P. 1176826. T. Gruenwald, Genua. 27. 1. 1915. — V St A P. 1177058. W. S. Rockwell, New York. 28. 7. 1915. — mit flüssiger Brennfeuerung. V St A P. 1177067. Ch. van Amburgh, Tacoma, Wash. 24. 3. 1915. — mit Ölfeuerung. Engl. P. 14352/1915. Brown & Hall. — und dergl. Engl. P. 100878. W. H. Delve. 27. 5. 1916.
Öle, Vorrichtung zum Brennen von —. V St A P. 1177028. A. Fischer, Philadelphia, Pa. 24. 6. 1912.
Plastische Massen, Behandeln von —. V St A P. 1184016/259. R. B. Price, New York. 12. 11. 1915. — Erhitzen von —. Engl. P. 12574/1915. Rubber Regenerating Co.
Präservieren. V St A P. 1184249—1184253. G. W. Luhrmann, Jersey City, N. J., und R. Magrane, New York. 10. 3., 28. 10. und 29. 12. 1915 bezw. 13. 1. 1916.
Scheider. V St A P. 1176732. A. A. Bowser, Fort Wayne, Ind. 30. 3. 1911. — V St A P. 1176774/75. W. L. Morris, Chicago, Ill. 25. 4. 1910 bezw. 5. 4. 1913.
Trockenraum. V St A P. 1183889. Fr. A. Lippert, Chicago, Ill. 17. 11. 1915.
Verdampfapparat, elektrischer —. V St A P. 1184178. M. W. Hanks, Indianapolis, Ind. 28. 8. 1915.
Verdampfverfahren. V St A P. 1183939. H. N. Whittelsey, Greenwich, Conn. 29. 3. 1913.
Wasser, Weichmachen von —. V St A P. 1184378. J. Quirk, Bath, Engl. 26. 5. 1915.
Wasserdichte Masse. V St A P. 1177156. H. von der Heide, Unna-Königsborn. 18. 6. 1914.
Wasserreinigung. Engl. P. 10705/1915. Candy & Candy.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Herst. V St A P. 1183885. W. S. Landis, Niagara Falls, N. Y. 10. 2. 1915.
Calciumcyanamid, Herst. V St A P. 1184109. J. H. Lidholm, London. 14. 2. 1914.
Kalk, Löschen von —. V St A P. 1184320. W. E. Carson, Riverton, Va. 4. 12. 1915.
Kelp, Ausnutzen von — und ähnlichen Pflanzen. V St A P. 1177375. T. Boberg und N. Testrup, London. 18. 12. 1914.
Kohlensäure, Kühlen von — während seiner Kompression. V St A P. 1184370. H. Müry, Zürich. 3. 6. 1914.
Nitrose Gase, Absorbieren von —n in gebranntem Kalk. V St A P. 1177359. A. Th. Schloesing, Paris. 24. 9. 1913.
Ton, Magerung gewöhnlicher fetter —e. Dtsch. Anm. N. 15860. Kl. 80. Dr. North, Kommanditgesellschaft, Hannover. 29. 5. 1915. — Formen von —. V St A P. 1177240. M. E. Gates, Terra Cotta, Ill. 7. 2. 1913.

Organische Großindustrie.

Bienenwachs und dergl. Engl. P. 100901. M. S. Salamon. 21. 2. 1916.
Bier, Bereiten von —. V St A P. 1177117. O. M. Lamsens, Detroit, Mich. 17. 4. 1915.
Cellulosekörper, Herst. v. —. V St A P. 1184206. Aug. Pellerin, Trouville, Frankr. 31. 3. 1913.
Gasolin, Filter für — und andere Kohlenwasserstoffe. V St A P. 1177277. J. A. Schaub, Lafayette Hill, Pa. 4. 12. 1915.
Gasskrubber. V St A P. 1176747. B. M. Ferguson, Chicago, Ill. 18. 4. 1914.
Kautschukgegenstände, Behandeln von —. V St A P. 1184015. R. B. Price, Mishawaka, Ind. 23. 6. 1911.
Korkgegenstände, Herst. V St A P. 1184306/7/8. L. L. Bentley, Beaver Falls, Pa. 25. 11. 1914 bezw. 19. 5. 1915.
Leim, Behandeln von —. V St A P. 1184071. Ch. H. Campbell, Chicago, Ill. 12. 10. 1912.
Öl, Gewinnen von —n und Gasen aus Torf und dergl. Engl. P. 11481/1915. Macnicol. — Hydrogenisieren von Fetten und —. V St A P. 1184086. C. Ellis, Montclair, N. J. 17. 5. 1912.
Öltank, Feuerverhütung bei —s. V St A P. 1177331. O. J. Holmes, St. Louis, Mo. 2. 9. 1915. — Gasolin- und —. V St A P. 1177378. Ch. F. Budroe, Dayton, Ohio. 17. 11. 1914.
Pneumatikreifen, Herst. von Umhüllungen der —. V St A P. 1184257. W. E. Muntz, London. 3. 7. 1913.
Rohöl, Verwendbarmachen von mexikanischem — als Brennstoff. V St A P. 1177405. O. Falkenwalde, Baltimore, Mo. 17. 7. 1914.
Zuckersaft und -lösungen leicht filtrierbar zu machen. V St A P. 1176999. A. Wijnberg, Amsterdam. 3. 12. 1915.
Zündladung. V St A P. 1184316. W. H. Buell, New Haven, Conn. 21. 10. 13.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Cellulosefäden, Herst. glänzender —. V St A P. 1184323. J. Christophe, Lyon. 6. 3. 1915.
Farbe. V St A P. 1177357. A. J. Roberts, Bellows Falls, Vt. 29. 7. 1914.
Fasern, Desintegrieren von —. V St A P. 1177267. R. P. Perry, Montclair, N. J. 23. 3. 1915.
Faserstoffe, Behandeln. V St A P. 1184112. W. A. R. M. McRae, London. 7. 6. 13.
Lacktrockenofen. V St A P. 1176957. J. C. Gillette, Lakewood, Ohio. 31. 3. 1913.
Ölgewebe, Oxydieren und Trocknen von —. V St A P. 1176982. H. Pettibone, New Rochelle, N. Y., u. J. W. Royer, Passaic, N. J. 3. 5. 1913.
o-Oxydisazofarbstoffe, Darst. von nachchromierbaren sekundären —n. Dtsch. Anm. C. 26097. Kl. 22. Zus. z. P. 291882. Chem. Fabr. vorm. Sandoz, Basel. 14. 4. 1916.
Photographische Platten, Entwickeln von — bei Tageslicht. Engl. P. 8011/1915. Heinen.
Schnellfixier-Härtebad. Dtsch. Anm. G. 42839. Kl. 57. Foto-Chemische Fabrik A. Geisendörfer, Mainz a. Rh. 20. 4. 1915.
Selen-Tonbad für photographische Silberbilder. Dtsch. Anm. C. 24346. Kl. 57. Zus. z. P. 280679. Chem. Fabr. auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 23. 1. 1914.
Textilstoffe, Prüfen von —. V St A P. 1184034/35. H. L. Scott, Providence, R. I. 9. 1. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetaldehyd, Herst. von —. V St A P. 1184177. N. Grünstein, Frankfurt a. M. 16. 7. 1914.
Antiseptischer Verband. V St A P. 1177014/15. B. F. Cary, Elmira, N. Y. 21. 4. 1915.
Brot, Bereiten von —. V St A P. 1177345. S. Fl. Mc Donald, Memphis, Tenn. 17. 12. 1915.
Eier, Konservieren und Sterilisieren von —. V St A P. 1177105. S. Fr. Henderson, Woodwardville, Md. 21. 1. 1916.
Erfrischungsextrakt. V St A P. 1177037/38. J. L. Kellogg, Battle Creek, Mich. 27. 11. bezw. 19. 12. 1914.
Farbenentferner, Lack- und —. V St A P. 1184164. H. Sp. Blackmore, Mount Vernon, N. Y. 21. 10. 1911.
Futtermittel. V St A P. 1184228. N. L. Carter, Shamrok, Tex. 19. 2. 1916.
Hefe, Herst. V St A P. 1177323. E. Heller, Los Angeles, Cal. 11. 2. 1915.
Holzkonservierungsmittel. V St A P. 1183967. W. D. Foss, Centralia, Wash. 21. 5. 1913.
Mehl, Behandeln von —. V St A P. 1184295. J. N. Alsop, Owensboro, Ky. 19. 11. 1914.
Nahrungsmittel, Sterilisieren und Konservieren von —. V St A P. 1183986. Ch. Jovignot, Paris. 9. 1. 1914.
Therapeutisch wirksame Stoffe, Herst. von zwei — aus dem Corpus luteum. Engl. P. 10877/1915. Ges. f. chem. Industrie in Basel.

Metalle.

Chrom- bezw. Chrom-Nickelstahl mit 1—4% Chrom und weniger als 3,5% Nickel. Dtsch. Anm. S. 42364. Kl. 18. Soc. An. des Aciéries et Forges de Firminy-Firminy, Loire, Frankr. 29. 5. 1914.
Erzbrecher, Stein- und —. V St A P. 1176835. J. E. Kennedy, New York. 6. 3. 1914.
Erze, Entschwefeln schwerschmelzbarer —. V St A P. 1177396. E. H. Dickie, Goldroad, Ariz. 25. 1. 1915. — Behandeln von —. V St A P. 1183891. M. Mc Murray, Cleveland, und B. J. Mullen und H. Peppel, Leetonia, Ohio. 14. 10. 1913.
Erzkonzentrator und -scheider. V St A P. 1184240. Fr. N. Hubbell, San Frascisco, Cal. 8. 9. 1914.
Gold, Wiedergewinnen von — aus Konzentraten. V St A P. 1176858. Fr. B. Sanford, Dotham, Oreg. 10. 1. 1913.
Kupfer, Legierung aus Kohle, — und Wolfram. V St A P. 1177119. A. J. Liebmann, New York. 12. 3. 1915.
Metallgegenstände, Schutzüberzüge für —. V St A P. 1184194. Cl. Mark, Evanstone, Ill. 29. 7. 1915.
Metallröhren, Herst. nahtloser —. V St A P. 1177397. W. Dicks, Dumbarton, Schottl. 27. 12. 1910.
Ofen, metallurgischer. V St A P. 1177429. L. Metesser, New Orleans, La. 17. 3. 1915.
Offenherdofen. V St A P. 1176744. R. Eickworth, Dortmund. 8. 6. 1915.
Temperöfen, Kühl- und —. Engl. P. 100899. L. Steelman. 8. 2. 1916.
Zinnschicht, elektrolytisches Niederschlagen einer — auf Eisen und anderen Metallen. Engl. P. 11011/1915. Marino.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Kriegswirtschaft und chemische Industrie. III.[1]

Die Bewirtschaftung der Öle und Fette.

Der *Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette*, der im Februar 1915 ins Leben gerufen wurde, begann seine Tätigkeit mit einer genauen statistischen Aufstellung der Produktion und des Konsums. Deutschland hatte im Durchschnitt der letzten Friedensjahre einen Einfuhrüberschuß von Ölsaaten und Ölfrüchten von rund 1 600 000 t, die, in Öl umgerechnet, und zwar genau berechnet entsprechend der Ölausbeute jeder einzelnen Ölsaat, 570 000 t pflanzliche Öle ergaben. Das Inland lieferte durch den eigenen Ölsaatenbau, ebenfalls in Öl umgerechnet, schätzungsweise etwa 20—30 000 t, während unsere Ein- und Ausfuhrbilanz für die fertigen pflanzlichen Öle mit einem Einfuhrüberschuß von 35 000 t endete, so daß die Gesamtmenge der pflanzlichen Öle, die im Inland konsumiert werden, mit etwa 560 000 t anzusetzen war. Der Einfuhrüberschuß der tierischen Fette wurde mit 268 000 t errechnet. Die Berechnung der inländischen Fettproduktion ergab einen Gesamtverbrauch von 1 900 000 t, der wiederum zu etwa 430 000 t für technische Bedürfnisse benutzt wurde, während der Rest in die Ernährungsbilanz ging. Dieser Rest ergab einen durchschnittlichen Fettverbrauch von 70 g, eine Ziffer, die durch die Untersuchungen der Ernährungsphysiologen bestätigt wurde.

Einschränkung des Verbrauchs. Die Aufgabe des Kriegsausschusses bestand nun darin, vor allem den technischen Verbrauch an Ölen und Fetten nach Möglichkeit abzusenken, um Ersparnisse für die menschliche Ernährung zu schaffen. Diese Aufgabe ist dem Kriegsausschuß in der Weise gelungen, daß der Verbrauch von 430 000 t heute etwa auf 40 000 t pro Jahr durch geeignete Maßnahmen erniedrigt wurde. Die Absenkung des Ernährungsbedarfes war natürlich viel schwieriger. Bei der Gefangenenernährung konnte die Beobachtung gemacht werden, daß sich die Fettcalorien durch eine größere Anzahl Kohlehydratcalorien ersetzen lassen. An eine genau ausgewählte Ernährung läßt sich aber bei der Gesamtheit eines Volkes nicht denken, sie läßt sich wohl durchführen im Gefangenenlager und ebenso auch bei Massenspeisungen, bei denen der gesamte Calorienwert gleichmäßig hochgehalten werden kann, keinesfalls aber bei dem einzelnen. Nachdem aber auch der einzelne sich an die fettarme Ernährung gewöhnt hat und die Fettration an sich in gleicher Höhe gehalten werden kann, hat die Fettfrage viel von ihrer Gefährlichkeit verloren. — Bedeutsam ist weiter, daß vor kurzem die große Frage der *Seifenregelung* zu Ende geführt worden ist. Nach einer vorläufigen Verordnung vor etwa drei Monaten konnte jetzt das mit vieler Mühe aufgestellte Programm durchgeführt werden, das eine normale Streckungsseife mit einem Fett- und Harzgehalt von nur 20 % und ein normales Streckungsseifenpulver mit einem Fett- und Harzgehalt von nur 5 % vorsieht. Wir brauchen zur Herstellung sämtlicher Seifenmengen in Zukunft monatlich nur noch $7^1/_2$ % der Rohstoffe, die wir im Frieden brauchten.

Hebung der Produktion. Neben der Einschränkung des Verbrauchs war die Beschaffung neuer Stoffe und die Förderung der inländischen Erzeugung die Hauptaufgabe. Im Zusammenhang mit der Seifenregelung waren hier die Maßnahmen auf dem Gebiete der Harze sehr wichtig. Die Harzeinfuhr wurde bereits bei Beginn des Krieges völlig unterbunden. Nach langen Vorarbeiten ist man in diesem Jahre in Deutschland selbst dazu übergegangen, in großem Umfange abzuharzen. Die Fläche, die hierfür herangezogen worden ist, beträgt bei uns und im okkupierten Gebiet etwa 60 000 ha, diese wird eine Harzmenge ergeben, die den dringendsten Bedarf hoffentlich befriedigen kann, und die zum Teil eine Durchführung des Seifenprogramms überhaupt erst ermöglicht, daneben aber auch der Lackindustrie und insbesondere der Papierindustrie sehr willkommen sein wird. Das gewaltige Experiment ist bisher gut verlaufen. Man sieht jetzt in den Kiefernwaldungen an den Bäumen häufig die vier langen Schnitte, aus denen das Harz tropft. Für die Lackindustrie steht noch ein weiteres Ersatzmittel zur Verfügung, das Cumaronharz, ein bei der Wäsche des Schwerbenzols mit Schwefelsäure entstehendes Produkt. Die umfangreiche Propaganda für den Anbau der Sonnenblumen, für die Bucheckernernte, für den erweiterten Anbau von Mohn und Ölsaaten überhaupt ist bekannt. Die Flächen für den Ölsaatenanbau sind bereits erheblich vergrößert worden, insbesondere in den besetzten Gebieten. Hoffentlich gelingt es auch, bei dem bevorstehenden Rapsanbau in diesem Herbst eine stark vergrößerte Anbaufläche zu erzielen. Die Vorbedingungen sind wenigstens überaus lockend für den Landwirt; sie bestehen neben der Erhöhung des Preises in der Sicherung einer gewissen Rücklieferung von Ölkuchen. Gegenüber dem Ölsaatanbau besagen alle Sammlungen von ölhaltigen anderen Produkten ziffernmäßig nur wenig, wenn auch insbesondere in der Ausnutzung der Obstkerne erhebliche technische Fortschritte erzielt worden sind. Eine ergiebige Quelle kann auch in der Ausnutzung des Ölgehaltes der Maiskeime gesehen werden. Die Fetthefeverwertung hat vorläufig zu einem größeren Ergebnis nicht geführt, dagegen werden dieses Jahr die Walnüsse und Trester und Traubenkerne zur Ölbereitung herangezogen werden. Daß selbst die kleinste Quelle ausgenutzt und erprobt wird, entspricht der deutschen Gründlichkeit. In dieser Beziehung ist in den Arbeiten der verschiedenen wissenschaftlichen Kommissionen wohl schlechterdings alles geschehen. Die Wiedergewinnung der Fette wird vom Kriegsausschuß in der Weise betrieben, daß er bis jetzt 4000 sogen. Fettabscheider allerorts in Deutschland und in den okkupierten Gebieten zur Aufstellung in den großen Küchen, Schlächtereien usw. gebracht hat und die dort gewonnenen Fette an sich wieder zurückgelangen läßt. In den okkupierten Gebieten sind an mehreren Stellen Fettschmelzen errichtet worden, denen die Fette der Korpsschlächtereien geliefert werden, und die dort geschmolzen und der Heimat zugeführt werden. Die bestorganisierte Schmelze im Westen hat eine durchschnittliche Lieferung von 5000 kg pro Tag aufzuweisen, die bisher glatt verloren gingen. Ebenso wird die Knochenverwertung in der Etappe betrieben, in primitiver und in höher kultivierter Weise.

Die monopolisierte Einfuhr. Die angespannte Leistungsfähigkeit im Inlande wurde durch die Einfuhrpolitik wesentlich unterstützt. Hier allerdings waren durch die Vorkehrungen der Engländer erhebliche Hindernisse in den Weg gelegt, die noch dadurch erhöht wurden, daß leider viel zu lange der freie Handel während des Krieges, sich vor den Augen der Neutralen gegenseitig überbietend, die Preise für Deutschland steigern konnte. Die eingeführten Monopole sind jedenfalls nicht zu früh gekommen, und es läßt sich aus den Einfuhrzahlen beweisen, wie segensreich die Einführung des Monopols auf die Gesamteinfuhr gewirkt hat. Seit dem Monat März, in welchem Öle, Fette und Seifen monopolisiert wurden, bewegt sich die Einfuhr steigend aufwärts, und sie beträgt heute schon ein Mehrfaches der Märzeinfuhr. Seit dem Monat März, in welchem Monat infolge der Preisüberbietungen des Handels die Preise für Tran in Norwegen auf 1000 M gestiegen waren, ist infolge der systematischen Absenkungspolitik der oben genannte Preis um 40 % bereits abgesenkt worden. Derselbe Tran kostete im Frieden 40 M. Zudem kommt hinzu, daß es durch die starke Unterstützung des Herrn Feldeisenbahnchefs nunmehr gelungen ist, in eigenen Kesselwagenzügen, die als Militärzüge geführt werden, große Olivenölmengen aus Smyrna einzuführen; in Kleinasien harrt eine große Sesamernte des Abtransportes nach Deutschland.

Preispolitik und Verteilung. Der Kriegsausschuß hat selbst die Preise für die Margarine festgesetzt und mußte dementsprechend die Preise für die Rohstoffe, die die Margarineindustrie braucht, auf einer bestimmten Höhe maximal halten. Diese Höhe beträgt zurzeit rund 350 M für den dz. Die Einfuhr aus dem Auslande ist, wie bereits erwähnte Ziffern ergaben, oft nur zu wesentlich höheren Preisen möglich, dann muß der Kriegsausschuß, da das Reich zur laufenden Verbilligung Gelder nicht zur Verfügung stellt, aus seinen Fonds die oft in die Millionen gehenden Verluste tragen. Der Kriegsausschuß ist in der glücklichen Lage gewesen, durch die billige Übernahme der erheblichen Beutebestände, sozusagen auf Kosten unserer Feinde, sich einen Reservefonds von mehreren Millionen zu schaffen. Die gewaltigen Umsätze für die Margarineversorgung und die dadurch bedingten Zuschüsse würden binnen kurzem jedoch diese Mittel verzehrt haben, wenn nicht auf andere Weise ein Ausgleich geschaffen würde. Dieser Ausgleich mußte daher durch die Verteuerung der Öle für technische Zwecke gesucht werden. Die Verteilung der Rohstoffe erfolgt natürlich unter besonderer Berücksichtigung der Ernährungsnotwendigkeiten auf Grund feststehender Verteilungsschlüssel. Diejenigen Ernährungsstoffe, die in den unter Kontrolle des Kriegsausschusses arbeitenden Fabriken und Ölmühlen hergestellt werden, gelangen jetzt durch die neu geschaffene Reichsstelle für Speisefette zur Verteilung. Soweit die Verteilung an Industrien erfolgt, gehen die Stoffe durch die parlamentarisch regierten Verteilungskommissionen und Abrechnungsstellen. Hier gelangen sie wiederum auf Grund der Kontingentziffern von 1913 an die einzelnen Werke zur Verteilung.

Über die zukünftige Gestaltung läßt sich nur mit Vorsicht etwas sagen. Jedenfalls hofft der Kriegsausschuß, im Winter die Mengen für die Margarineproduktion erhöhen zu können, was um so notwendiger ist, als dann der wieder verminderten Butterproduktion zu Hilfe gekommen werden muß.

[1] Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 251; 1916, S. 320.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 26. August.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* ist in Kleinigkeiten zum alten Preise erhältlich. — *Cajeputöl* kann man noch zu 14 M kaufen. — *Citronenöl*, Messina, ist weiter ohne Interesse und notiert 13 M. — *Citronellöl*, Ceylon, kann noch zu 9 M gekauft werden. — *Eucalyptusöl* muß mit 16 M bezahlt werden. — *Fichtennadelöl*, sibir., kann man weiter zu 8,50 bekommen. — *Kümmelöl* kostet unverändert 35 M. — *Lemongrasöl* ist zu 9,50 M käuflich. — *Nelkenöl* notiert noch 35 M. — *Patchouliöl* findet etwas mehr Interesse. Der Preis ist 80 M. — *Menthol*. Die Frage hat nachgelassen, und Preise gingen um etwa 2 bis 3% zurück. Heutiger Wert 46—47 M. — *Pfefferminzöl*, japanisches, ist auch etwas ruhiger, es wird 19—20 M für Ia Ware gefordert. Hotchkiss ist billiger zu 31 M für 1 lb. zu kaufen. — *Pomeranzenöle* müssen mit 36 M bezahlt werden. — *Sandelholzöl*, ostindisches, ist noch zum alten Preise erhältlich. — *Sternanisöl* liegt flau und kann zu 15 M gekauft werden.

— (London, 17. August.) *Menthol*, ruhig, 10 s. 6 d. für 1 lb. für Kobayashi und Suzuki. Oktober/November-Verladung ist zu 10 s. 3 d. für 1 lb., cif verkauft worden. — *Japan-Pfefferminzöl* notiert 3 s. $4^1/_2$ d. für 1 lb., cif. — *Sternanisöl*. Loko-Verkäufe zu 3 s. $5^1/_2$ d. für 1 lb. für rote Schiffsmarke.

Agar-Agar (Hamburg, 26. August) fest, Preise leicht anziehend. Prima Ware notiert 22—25 M für 1 kg.

Aluminium. In der Aluminium-Industrie-Aktien-Gesellschaft in Neuhausen ist die Unterschrift des Präsidenten und Delegierten des Verwaltungsrates, Oberst Peter Emil Huber-Werdmüller erloschen.

Arrowroot. (London, 17. August.) Die in Auktion gebrachten 300 Faß St. Vincent erzielten $2^1/_2$ d. für 1 lb.

Beleuchtungskörper. Der Berliner Beleuchtungskörperfabrikanten-Verband ist in die Vereinigung der Beleuchtungskörperfabrikanten Deutschlands aufgegangen. Zu Vorsitzenden wurden Hugo Rosenberg und Franz R. Conrad gewählt. Gleichzeitig wurde ein Preisaufschlag für Beleuchtungskörper auf 40% beschlossen.

Calabarbohnen. (Hamburg, 26. August.) Hierin sollen größere Mengen zu Marktpreisen umgesetzt sein.

Campher. (London, 17. August.) Der Preis für Japan slabs, loko, ist 2 s. 6 d. für 1 lb.

Cascara Sagradarinde. (Hamburg, 26. August.) Nur Kleinigkeiten wurden zu alten Preisen umgesetzt.

Chinarinde. (London, 17. August.) Zur letzten Auktion kamen 973 Packen, die nur teilweise verkauft werden konnten. Es wurden 400 Ballen Calisaya zu 1 s. bis 1 s. $1^1/_2$ d. verkauft.

Citronensäure. (Hamburg, 26. August.) Größere Verbrauchsorders hatten den Markt vorübergehend etwas versteift.

— (London, 17. August) ist flau zu 3 bis 3 s. 1 d. für 1 lb.

Colanüsse (Hamburg, 26. August) fest, aber ruhig. Preislage ohne Veränderung.

Condurangorinde. (Hamburg, 26. August.) Umsatz unbedeutend. Heutiger Preis ist 325 M für 100 kg und höher.

Coriandersaat (London, 17. August) ist flauer und notiert 23 s. für 1 cwt.

Eisen und Stahl. (Düsseldorf, 24. August.) Die Beschäftigung der Werke im Rheinland und in Westfalen hat in der letzten Zeit eher weitere Fortschritte machen können, wodurch dem deutschen Wirtschaftsleben die beste Stütze gegeben ist. Sie würde aber noch größer sein, wenn die Werke aus mancherlei Gründen, wie Mangel an geschulten Arbeitskräften und unregelmäßige und zum Teil auch verspätete Zufuhren von Rohstoffen, nicht an der Entfaltung ihrer vollen Leistungsfähigkeit gehindert wären. Diese Übelstände werden sich nun auch für die Dauer des Krieges wohl nicht oder höchstens nur in ganz geringem Maße beseitigen lassen. Die Grundlage der flotten Beschäftigung der Werke bildet der große Bestand an Aufträgen für Rechnung der Heeresverwaltung, welche noch in den letzten Wochen ganz bedeutende Aufträge erteilt hat. Einige der Werke können für dieses Jahr kaum noch Aufträge unter den jetzt bestehenden Verhältnissen übernehmen, und in Kreisen der Werkleiter rechnet man auf reichliche Aufträge für die Heeresverwaltung auch nach dem Kriege. Über etwaiges Fehlen von Aufträgen aus feindlichen Ländern macht man sich daher einstweilen kein Kopfzerbrechen, abgesehen davon, daß man ernstlich an einen Wirtschaftskrieg bei unseren Feinden nach der jetzigen Kräftemessung überhaupt nicht denkt. Aber auch die Aufträge aus dem Inland wie dem neutralen Ausland fließen fortgesetzt reichlich, so daß sich die Werke bei ihrer Verkaufstätigkeit mancherlei Beschränkung auferlegen müssen. Die Preispolitik der Verbände, namentlich was das Geschäft im Inlande überhaupt angeht, hat nicht immer den Beifall der Allgemeinheit gefunden, so daß man es schließlich auf einen Wink von oben für geraten gehalten hat, zu bremsen. Zu berücksichtigen ist eben, daß die Werke nur mit drei Fünfteln bis zu drei Vierteln ihrer Erzeugung beschäftigt sind, aber trotzdem bei weit größeren Abschreibungen als in Friedenszeiten, welche durch höhere Beanspruchung der Betriebseinrichtungen übrigens gerechtfertigt sind, durchweg gute und zum großen Teil sogar glänzende Ergebnisse erzielt haben. Die Aufwärtsbewegung dürfte daher ihren Höhepunkt wohl erreicht haben, wesentliche Preisveränderungen dürften für Geschäfte bis zum Jahresschluß wohl nicht mehr zu erwarten sein. An Erzen suchen die Gruben zu liefern, was ihnen nur eben möglich ist, wobei sie von den Behörden durch Zuweisung von Gefangenen und Entlassung der Betriebsbeamten aus dem Heeresdienst tunlichst unterstützt werden. Manganerze waren sehr gesucht. Die Hochofenwerke haben unter der Einwirkung des Krieges mehr als früher das Bestreben, sich durch Angliederung von Erzgruben unabhängig zu machen. Erze aus dem Minetterevier mit 30% Eisen kosten 33—35 M, nassauische Rot- und Braunerze 22—24 M die t. Am Schrotmarkt hat sich die Stimmung unter dem Einfluß der befriedigenden Beschäftigung der Werke in der letzten Zeit gut befestigt. Der Bedarf der Werke wird sich in der nächsten Zeit eher vergrößern, so daß man neue Preiserhöhungen nicht für ausgeschlossen hält. Am meisten begehrt sind gegenwärtig Drehspäne, wofür ungewöhnlich hohe Preise geboten werden. Für Kernschrot sind in der letzten Zeit bis zu 72,50 M, für Drehspäne 62—63 M und für Gusschrot bis zu 80 M die t bezahlt. Der Nachfrage nach Roheisen aus dem neutralen Auslande kann unter den jetzigen Verhältnissen kaum genügt werden; ob aber die gute Nachfrage auch nach Beendigung des Krieges anhalten wird, dürfte immerhin bezweifelt werden. Aus diesem Grunde haben die Werke nur geringe oder meist keine Vorräte, weil die jetzige Erzeugung sofort in den Verbrauch übergeht. Hämatit ist wohl am meisten begehrt, aber auch Gießereieisen gut gefragt. Luxemburger Gießereiroheisen kostet zur Lieferung bis Ende September 76,50 M die t, Frachtgrundlage Luxemburg. An Vorräten an Halbzeug fehlt es gleichfalls, so daß die Stahlwerke mit Lieferungen überhäuft sind, soweit es sich um den Bedarf der inländischen Verbraucher handelt. Lieferungen nach dem Auslande kommen daher vorläufig nicht in Frage. Die Stimmung am Stabeisenmarkt ist fortgesetzt sehr fest, die Nachfrage rege, der die Walzwerke aber kaum zu genügen vermögen. Die Händler suchen sich nach Möglichkeit einzudecken, was aber angesichts des großen Bedarfes für die Heeresverwaltung mit mancherlei Schwierigkeiten verbunden ist. Die Abrufe seitens der Händler wie der Verarbeiter erfolgen lange im Voraus, weil die Werke im allgemeinen ausgedehnte Lieferfristen beanspruchen. Bei der starken Beanspruchung der Werke für inländischen Bedarf ist nur beschränkte Ausfuhrtätigkeit zugelassen. Auch die Blechwalzwerke haben in der letzten Zeit ansehnliche Aufträge hereinnehmen können, so daß sie bis zum Schluß des Jahres zu lohnenden Preisen Beschäftigung haben, d. h. im Rahmen der durch den Krieg geschaffenen Verhältnisse. Gewöhnliche Grobbleche kosten 195 M, S. M. Kesselbleche 215 M die t, Frachtgrundlage Essen, aber von Käufern sind in den letzten Wochen vergeblich höhere Preise geboten worden. Die Nachfrage nach Feinblechen ist fortgesetzt stark, kann aber auch nur zum Teil befriedigt werden, weil ein großer Teil der Erzeugung für die Heeresverwaltung beansprucht wird. Walzdraht kann nicht in genügenden Mengen hergestellt werden, obwohl die Werke die Erzeugung nach Möglichkeit auszudehnen versuchen. Infolgedessen haben sich die Preise weiter aufwärts bewegt, aber durch die Aufwärtsbewegung der Preise wird noch kein Material geschaffen. Die Preise bewegen sich zwischen 185—195 M für die t, aber es sollen vereinzelt Abschlüsse zu noch höheren Preisen getätigt worden sein. Unter dem Mangel an Walzdraht haben die weiterverarbeitenden Betriebe wie Ziehereien, Drahtstiftfabriken usw. sehr zu leiden, ohne daß sich für die Dauer des Krieges Aussicht auf Besserung dieser Verhältnisse böte. Die Beschäftigung der Bandeisenwalzwerke reicht für die nächsten Monate aus, so daß man sich veranlaßt gesehen hat, durch mäßige Steigerung der Überpreise für neue Aufträge, welche allerdings nur mit langen Lieferfristen in Betracht kommen, auf allgemeine Aufbesserung der Preise zu halten. Die Grundpreise stellten sich auf 225 M die t, Frachtgrundlage Oberhausen. Bei dem gänzlichen Darniederliegen des Baugewerbes läßt der Bedarf in dem hierfür in Betracht kommenden Material naturgemäß zu wünschen übrig, was aber die Beschäftigung der Werke unter den jetzigen Verhältnissen weiter nicht stört. Über die Aussichten des Absatzes von Material für Bauzwecke für die Zeit nach dem Kriege sind die Ansichten gegenwärtig sehr verschieden, weil sich die Verhältnisse am Wohnungsmarkt für diese Zeit nicht annähernd übersehen lassen. Die Beschäftigung der Röhrenwerke ist im allgemeinen verschieden. Trotzdem können aber die Werke mit den vorliegenden Aufträgen für die nächsten Monate gute und lohnende Beschäftigung erwarten. Namentlich Siederohre sind fortgesetzt stark gefragt, dafür aber Gasrohre verhältnismäßig wenig begehrt. Die Nachfrage nach letzteren kann sich erst mit Belebung der Bautätigkeit heben, vorläufig sind die Werke aber im Rahmen der durch den Krieg geschaffenen verminderten Erzeugungsfähigkeit ausreichend mit Aufträgen zu lohnenden Preisen versehen. Die Lage der Maschinenfabriken und ähnlicher Betriebe ist deswegen überall sehr befriedigend, weil die Einrichtungen zum größten Teil auf Heeresbedarf eingestellt sind. Nach Beendigung des Krieges dürfte es für manche mittleren und kleineren Betriebe indes nicht leicht sein, sich den veränderten Verhältnissen anzupassen, weshalb man sich vereinzelt hierauf schon jetzt einzurichten sucht.

Enzianwurzeln. (London, 17. August.) Ankünfte drücken auf den Markt. Die Wurzel notiert heute 90 s. für 1 cwt. für loko und 77 s. 6 d. für Lieferung.

Erdwachs. (Hamburg, 26. August.) *Paraffin.* Ruhig, Preise behauptet.

Fette und Öle. (26. August.) In den unklaren Aussichten am La Plata hat sich während der verflossenen zwei Wochen im allgemeinen nicht viel geändert. Die bis jetzt über die Aussichten am La Plata eingetroffenen Nachrichten entstammen nur privaten Quellen, so daß es geboten ist, erst den amtlichen Bericht des argentinischen Ackerbauministeriums abzuwarten, der in diesem Jahr lange auf sich warten läßt. Der sichtbare Vorrat in den argentinischen Häfen hat sich zwar von 120000 auf 103000 t Leinsaat vermindert, nachdem 30000 gegen nur 22000 t, und davon 10000 (8000) t nach Nordamerika, verschifft worden sind, während der sichtbare Vorrat zur selben Zeit des Vorjahres sich unverändert auf 15000 t belaufen hat. In statistischer Beziehung sind also die Aussichten ganz wesentlich günstiger als im Vorjahr, was zunächst einmal die Hauptsache ist. Mit Rücksicht auf die ungünstige Witterung und den unverändert hohen Stand der Frachten hat Leinsaat an La Platamärkten selbst sehr stramme Haltung angenommen, so daß der Preis an der Börse in Buenos Aires von 12,05 auf 13,80 Pesos Papier die 100 kg sich erheben konnte. In England scheint man argentinische Leinsaat boykottiert zu haben, da seit langer Zeit amtliche Preise an der Londoner Börse nicht bekannt gemacht worden sind. Man hat hier die Wirkung der »Schwarzen Listen« zu spüren, gegen die die ABC-Staaten inzwischen Verwahrung eingelegt haben. Man darf allerdings nicht erwarten, daß das gemeinsame Vorgehen wirklich Erfolg haben wird. Die Preise für indische Leinsaat lagen an den englischen Märkten schließlich auch wesentlich höher. Vorrätige und schwimmende Calcutta bedang 76 s., Juli-August 76 s. 6 d., August-September 77 s. und September-Oktober 77 s. 6 d., Bombay August-September 79 s. das Quarter cif London. Der Preis für vorrätiges Leinöl stieg in London von 37 s. 3 d. auf 38 s., stand am Schluß aber wieder auf 37 s. 3 d. das cwt. Auch an der Amsterdamer Börse waren die etwas gestiegenen Preise nicht von Dauer. Man forderte zum Schluß etwa 52½ fl. die 100 kg (N. O. T.). Indische Rübsaaten waren großen Schwankungen unterworfen. Nach anfänglich geringer Ermäßigung strebten die Preise später stark nach oben, so daß Ware auf Verschiffung in den Monaten August-September mit 68 s. 6 d. bis 69 s. das Quarter cif London im Markte war. Das anhaltend lebhafte Angebot in japanischem Rüböl läßt die Verarbeitung von Rübsaat in England keine Fortschritte machen. Für englisches raffiniertes Rüböl war der Preis am Londoner Markt zum Schluß etwa 48—50 s. das cwt. Dagegen hat sich am holländischen Markt die Stimmung gut befestigt, so daß dort schließlich vorrätiges Rüböl nicht unter 65¾ fl. zu den Bedingungen des Trustes zu haben war. Baumwollsaaten haben sich an den englischen Märkten nicht ganz behaupten können, nachdem auch in Alexandrien ruhigere Auffassung eingekehrt ist. Die Nachrichten über den Stand der Baumwolle in Nordamerika wie in Ägypten lauten indessen noch immer ungünstig. Am Schluß des Berichtsabschnittes haben sich die Preise für Baumwollsaaten an den englischen Märkten allerdings etwas erholt. Vorrätige ägyptische Saat kostete in London 12 £ 15 s., ostindische in Hull 12 £ für 1 t. Für ägyptische auf Verschiffung in den Monaten September-Oktober bewegten sich die Preise zwischen 12 £ 7 s 6 d. bis 12 £ 10 s. für 1 t. Baumwollsaatöle waren an den englischen Märkten überwiegend rückgängig. Für rohes Öl forderten die Verkäufer zum Schluß 38 s. 9 d., raffiniertes 43 s. und süßes 51—53 s. für 1 cwt. Die Stimmung für Sojabohnen war zwar fest, aber Käufer zeigten wenig Interesse, während Sojabohnenöl unverändert 37 s. 6 d. für 1 cwt. kostete. Coprah hat sich nicht behaupten können, da die Vorräte an den englischen Märkten zunehmen. An der unregelmäßigen Haltung von Cocosöl hat sich im großen und ganzen wenig geändert, während der Preis für spanisches Olivenöl von 58 s. auf 59—60 s. für 1 cwt. gestiegen ist.

— (London, 17. August.) *Kakaobutter* ist um 2 d. bis 3 d. billiger. Von den in der Auktion angebotenen 500 Kisten wurden 75 Kisten zu 2 s. für 1 lb. verkauft. — *Lebertran.* Neufundland-Medizinaltran ist im Produktionslande schwächer. Man fordert dort 80—90 Doll. für 1 Barrel. Angebote sind reichlicher, und die Produktion in Neufundland soll eine ziemlich starke Erhöhung in diesem Jahre zeigen.

— (Sandefjord, 24. August.) *Walöl.* Der Börsenkommissar notiert für 1 kg fob Norge: Nr. 0 1,05 Kr., Nr. 1 1,04 Kr., Nr. 2 1,02 Kr., Nr. 3 1 Kr., Nr. 4 0,97 Kr.

— (Marseille, 5. August.) *Olein* ist stetig; Saponifikat wertet 150 Fr., destilliertes 140 Fr.

Foenum Graecum. (London, 17. August.) Lieferungsverkäufe von Marokko sind zu 17 s. 6 d cif gemacht worden.

Glycerin (Marseille, 5. August) war im Juli fest, ging aber Ende dieses Monats stark zurück. Saponifikat, 28°, stieg erst von 175 bis auf 190 Fr., fiel dann allmählich auf 165—175 Fr. Laugenglycerin, 80%, ging von 135—140 Fr. in der ersten Hälfte Juli zum Schluß auf 120—125 Fr. zurück, 40%iges hielt sich ziemlich unverändert auf 40—42 Fr.

Gummen. (Hamburg, 26. August.) *Gummi arabicum.* Auch fester und höher sowohl für Cordofan wie ähnliche Sorten.

Harze. (Hamburg, 26. August.) *Schellack* ist in den letzten Tagen infolge reger Bedarfsfrage wieder gestiegen, speziell TN.-Qualität. — *Gummi Olibanum.* Markt durch kleinere Bedarfsorders befestigt.

— (London, 17. August.) *Schellack.* Greifbare Ware ist um 7 s. für 1 cwt. gestiegen und notiert 126 s. bis 127 s. für T. N., während fein Orange 140 s. bis 145 s. wertet. A. C.-Granat kostet 115 s. und G. A. L. 105 s.

Ipecacuanha. (Hamburg, 26. August.) Wert derselben etwa 65—67,50 M für 1 kg für Rio sowohl als auch für Carthagena.

Jaborandiblätter. (Hamburg, 26. August.) Hierin wurden für Bedarf mehrere Partien aus dem Markt genommen, und der Artikel notiert 225 M für 100 kg.

Jalapenwurzel. (Hamburg, 26. August.) Kleinigkeiten hochprozentiger Ware fanden zu entsprechenden Preisen Nehmer.

Jod. Das russische Kolonisationsamt beschloß, an der Nahodka Bay, Wladiwostok, eine Fabrik für Jod aus Tang zu errichten, die in diesem Sommer 8064 t Tang einernten und behandeln soll.

Kalisalze. Der Kaliabsatz hat nach Mitteilungen des Vorstandes des Kalisyndikats G. m. b. H. in den ersten 7 Monaten dieses Jahres 6066000 dz Reinkali im Werte von 103,2 Mill. M betragen gegen 4164000 dz im Werte von 70,4 Mill. M im gleichen Zeitraum des Vorjahres. In den ersten 7 Monaten 1913 wurden 6,19 Mill. dz, 1914 6,7 Mill. dz Reinkali zum Versand gebracht. Der weit größte Teil des diesjährigen Kaliabsatzes, nämlich für etwa 70 Mill. M, ist an die deutsche Landwirtschaft gegangen, deren Bedarf wesentlich größer war als im Frieden. Die inländischen Abrufe für die bevorstehende Herbstdüngungsperiode sind sehr stark. Der Geldausgleich, welcher es dem Kalisyndikat ermöglicht, ohne Rücksicht auf die Beteiligungen diejenigen Werke zu beschäftigen, welche lieferfähig sind, und daher außerordentlich zur Verstärkung der Lieferungen an die Landwirtschaft beigetragen hat, wurde bis zum 31. Dezember 1916 verlängert. Die 1915 in den Vereinigten Staaten hergestellten Mengen von Kalisalzen stellen laut amerikanischer amtlicher Feststellung nur einen Wert von etwa 345000 Doll. dar, ein Resultat, das bei der großen Reklame, welche sogenannte amerikanische Kaliproduzenten inszeniert hatten, höchst unbedeutend erscheint. Die diesjährige amerikanische Ernte wird einen erheblichen Ausfall aufweisen, was ohne Zweifel auf den gänzlichen Mangel an deutschen Kalisalzen vornehmlich zurückzuführen ist. — Die Gesellschafterversammlung des Kalisyndikats genehmigte dann einstimmig die Aufnahme der Bergbaugesellschaft Alicenhall m. b. H., Hannover.

Manna. (London, 17. August.) Importeure notieren für feinste Ware 5 s. 6 d.

Milchzucker (London, 17. August) bleibt fest und knapp zu 165 s. für loko wie Lieferung.

Platin. Eine allgemeine Beschlagnahme und Bestandserhebung von Platin findet am 1. September statt, die alle bisherigen Einzelbeschlagnahmen von Platin aufhebt und ersetzt. (Nr. M. 1/9. 16. — KRA. betreffend Beschlagnahme und Bestandsmeldung von Platin.) Trotz der Beschlagnahme bleibt unter bestimmten Voraussetzungen die Weiterbenutzung der beschlagnahmten Gegenstände im eigenen Betriebe und die Verarbeitung auf mechanischem und thermischem Wege gestattet. Neben der Beschlagnahme wird eine allgemeine Meldepflicht angeordnet. Die Meldungen sind erstmalig nach dem Stande vom 1. September 1916 zu erstatten und alle zwei Monate zu wiederholen. Endlich besteht auch für die Besitzer meldepflichtiger Vorräte die Verpflichtung zur Anlage und Führung eines Lagerbuches. Die näheren Bestimmungen über die verschiedenen, der Beschlagnahme unterworfenen Stoffe und Gegenstände, über die Wirkung der Beschlagnahme und ihre Ausnahmen, über die Meldepflicht und Lagerbuchführung sind aus dem Wortlaut der Bekanntmachung ersichtlich. Da der Kreis der von dieser Bekanntmachung betroffenen Personen nicht begrenzt ist, muß jeder, der — wenn auch geringe — Vorräte an Platin und platinhaltigen Stoffen im Besitz hat, sich mit den Bestimmungen dieser Bekanntmachung vertraut machen. Die Veröffentlichung erfolgt in der üblichen Weise durch Anschlag und Abdruck in den Tageszeitungen. Außerdem ist der Wortlaut der Bekanntmachung bei den Polizeibehörden einzusehen.

Quillayarinde. (Hamburg, 26. August.) Markt in fester Haltung. Geschnittene Ware wurde, teils loko, teils auf Lieferung, zur Parität von 465—460 M verkauft. Ganze Rinde ist weder loko noch auf Lieferung in nennenswerten Mengen erhältlich, und da auf Lieferung gekaufte Ware in mehreren Fällen nicht geliefert worden ist, ist bei neueintretendem Bedarf ein weiteres Anziehen der Preise nicht unwahrscheinlich.

— (London, 17. August) notiert 40 s. bis 42 s. 6 d. für 1 cwt. loko Liverpool.

Säcke.[1]) Der Verkauf leerer Säcke durch Sackhändler und an Sackhändler ist durch besondere Verfügung geregelt. Die Genehmigung der Reichs-Sackstelle zur Veräußerung ist nicht erforderlich, wenn leere Säcke von einem Verbraucher an einen anderen Verbraucher in Mengen bis zu 100 Stück abgesetzt werden.

Senegawurzel. (London, 17. August.) Greifbare Ware notiert 2 s. 4 d. und Lieferungsware 2 s. 3 d. cif.

Spiritus. Nach einer Veröffentlichung im »Svenska Dagbladet« hat die deutsche Reichsregierung durch den Kriegsausschuß für Ersatzfutter ein Verfahren erworben, nach dem Spiritus aus Sulfitablauge hergestellt werden kann. Der Kriegsausschuß für Ersatzfutter hat das Alleinverfügungsrecht über dieses Verfahren, das er den deutschen Zellstoffabriken gegen Zahlung einer einmaligen Licenz zur Verfügung stellt. Nach der oben erwähnten Angabe des schwedischen Blattes sollen bereits 14 Fabriken der Zellstoffindustrie dies Verfahren erworben haben, zu dessen Durchführung Anlagen

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 671.

erbaut werden, die bereits bis Ende dieses Jahres Spiritus liefern sollen. Tatsache ist aber nur, daß einige deutsche Zellstoffabriken abgeschlossen haben, die Mehrzahl aber noch in Unterhandlung steht. In Fachkreisen versteht man nicht recht die Fürsorge, die der Kriegsausschuß dem schwedischen Verfahren angedeihen läßt, und ist der Ansicht, daß der Stand der deutschen Gärungsindustrie weit bessere Erfolge erzielen läßt, als sie das schwedische Verfahren zeitigt und nach seinem Aufbau zeitigen kann. Erfreulich an der ganzen Sache ist somit allein der Umstand, daß der Krieg mit seinem großen Bedarf an Brennspiritus bezw. an technischer, Ware all die Hindernisse beseitigte, die bis jetzt in steuertechnischer Hinsicht einer Verwertung der Sulfitablauge auf Spiritus im Wege standen.[1]) Welch großes Interesse der Staat dieser neuen Industrie entgegenbringt erhellt aus der Tatsache, daß er durch den Kriegsausschuß den neuen Betrieben Darlehen gewährt, die einigermaßen die Baukosten decken und durch die Spirituslieferungen abgegolten werden. Daneben wird eine andere Vergütung noch gewährt, die die Selbskosten zu decken erlaubt, neben der Erübrigung eines angemessenen Unternehmergewinns. Merkwürdig bei all dem ist aber doch, daß die geschlossenen Verträge eine Kündigung vorsehen, und zwar schon auf den 1. Januar 1919, allerdings dergestalt, daß dann der Staat bezw. der Kriegsausschuß des Betrages verlustig geht, der an den Darlehen dann noch nicht zurückbezahlt ist. Einen interessanten Paragraph dieser Verträge an das Licht der Offentlichkeit zu bringen, lohnt umsomehr, als er sich auch auf den Rechtsnachfolger des Kriegsausschusses bezieht, der niemand anders als die Spiritus-Zentrale sein kann. Dieser Paragraph besagt nämlich, daß jede Neuerung, die sich in den einzelnen neuen Betrieben in der Gewinnung von Sulfitspiritus ergibt, dem Kriegsausschuß zukommt, der diese Neuerungen patentieren lassen kann. Nach dem Erkenntnis eines Schiedsgerichts wird dem Betrieb, dem die Neuerung zu gunsten des Kriegsausschusses oder dessen Rechtsnachfolger entnommen ist, ein kleiner Anteil an der etwaigen Licenz zugesprochen. Jeder Fortschritt in den neuen Betrieben fällt also dem Darlehnsgeber zu mit dessen alleinigem Verfügungsrecht darüber. Es ist mehr als verwunderlich, daß, wenn schon die Darlehnsgabe von der Anwendung des schwedischen Verfahrens abhängig gemacht wird, die deutsche in Betracht kommende Zellstoffindustrie diesen interessanten, vorerwähnten Paragraphen annimmt bezw. anzunehmen gewillt ist, soweit noch Unterhandlungen gepflogen werden. Der Rechtsnachfolger des Kriegsausschusses, als der nur die Spiritus-Zentrale in Betracht kommt, beabsichtigt mit diesem Paragraphen, sich für alle kommende Zeit die Herrschaft über die neue Industrie der Gewinnung von Spiritus aus Sulfitablauge zu sichern ebenso wie auf dem übrigen Gebiete der Brennereiindustrie. Wie gesagt, das einzig Erfreuliche an der ganzen Angelegenheit ist die Tatsache, daß es gelungen ist, die schon lange von der Zellstoffindustrie erstrebte Verwertung der Ablauge auf Spiritus durchführen zu können. Ob dabei die bis jetzt vorhanden gewesenen Schwierigkeiten beseitigt werden, die die Ableitung der Ablaugen in die Vorfluter mit sich brachte, ist eine noch sehr umstrittene Frage Sicher aber hat dabei der Zucker eine große Rolle gespielt, der doch jetzt durch seine Umsetzung auf Alkohol entfernt wird. Dazu kommt, daß die Gewinnung von Spiritus aus der Ablauge einer Weiterverwertung der entgeisteten Ablauge die Wege ebnet. Auch in Osterreich, wo ebenfalls ein sehr großer Bedarf an technischem Spiritus zurzeit vorhanden ist, trägt man sich wieder mit dem Gedanken, die Gewinnung von Alkohol aus den Ablaugen der Sulfitzellstoffindustrie durchzuführen. Voraussetzung ist dabei natürlich auch, daß die erzeugte Ware von den zuständigen Stellen so übernommen wird, daß den neuen Betrieben die Möglichkeit wirtschaftlicher lohnender Arbeit wenigstens insoweit gewährleistet wird, daß ein entsprechender Gewinn bleibt und außerdem noch eine genügende Verzinsung und Abschreibung der Baukosten und Einrichtungskosten der neuen Betriebe möglich ist. — Die Spiritus-Zentrale hat auch wieder eine *Neuordnung der Preise* vorgenommen, zu denen sie in der kommenden Zeit den erzeugten Rohspiritus abnimmt, und zwar im Anschluß an die Bestimmung des § 5 der Verordnung des Bundesrates vom 15. April d. J. Für Branntwein, der an sie abgefertigt wird und nach dem 15. September 1916 steueramtlich abgeliefert ist, gilt als Abschlagspreis für jedes hl r. A. der Betrag von 82 M. Dieser Preis ermäßigt sich für Branntwein, der aus Melasse allein oder aus ihr in Verbindung mit anderen Rohstoffen hergestellt ist, um 13 M, also auf 69 M. Diese Ermäßigung gilt bis zum 30. September. Für die Ablieferungen nach diesem Zeitpunkte werden je nach der Art des zugeteilten Rohstoffes neue Preisfestsetzungen vorgenommen. Die vor dem 16. September steueramtlich abgefertigten Branntweinmengen erhalten nur den bisherigen Abschlagspreis. Außerdem ist für das kommende Betriebsjahr ein Zuschlag von 8 M vorgesehen für den Branntwein, der bis 88% des Durchschnittsbrandes erzeugt wird. Besonders wird Wert darauf gelegt auf bindende Zusagen über diese Höhe der Erzeugung. Man scheint also mit allen Mitteln die Spiritusgewinnung in der kommenden Zeit anregen und fördern zu wollen. Unter diesem Gesichtspunkte werden die Spiritusmengen doppelt zu begrüßen sein, die aus der Sulfitablauge dem Verbrauch zufließen werden. Über deren Größe sind einstweilen nur schätzungsweise Angaben möglich. Solche Angaben sind umso unsicherer, als die meisten der neuen Betriebe erst im Laufe des neuen Betriebsjahres in die Lage kommen werden, Spiritus abzuliefern, zumal, wie oben erwähnt, sehr viele Zellstoffabriken noch gar nicht mit dem Kriegsausschuß abgeschlossen haben. Außerdem ist zu berücksichtigen, daß durch die langwierigen Verhandlungen mit dem Kriegsausschuß über die unnötig umfangreichen Verträge die schönste Zeit des laufenden Jahres verstrichen ist, während der die Bauten hätten sehr gefördert werden können. Dazu kommt, daß auch die Lieferung der Einrichtung der neuen Betriebe im Zeichen des Krieges steht und nicht so rasch hergestellt sein wird, als es sonst möglich und im Interesse der Sache wünschenswert wäre. All diese zeitraubenden Verhandlungen haben ja auch noch eine weitere unangenehme Folge gehabt: Bau und Einrichtung sind inzwischen teurer geworden. Aber immerhin ist es ein recht erfreuliches Zeichen unserer wirtschaftlichen Stärke, daß überhaupt neben den vielen anderen Neuanlagen noch die der neuen Sulfitspiritus-Anlagen ins Auge gefaßt und durchgeführt werden können.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1910, S. 1077, 1091.

Tamarinden. (Hamburg, 26. August.) Kleine Verkäufe zu Tagespreisen.

Terpentinöl. (Hamburg, 25. August.) Die, man darf sagen gewaltigen, Preissteigerungen, welche für Harz an den amerikanischen Märkten schon vor länger als Monatsfrist eingetreten sind und im Laufe der verflossenen vier Wochen sich noch etwas erweitert haben, haben in der Naval Stores Industrie naturgemäß rosige Anschauungen über die Zukunft der Marktlage erzeugt. Ob diese Anschauungen aber nach Beendigung des Krieges in die Wirklichkeit übertragen werden können, muß bezweifelt werden. Einmal ist Terpentinöl den steigenden Harzpreisen keineswegs gefolgt, obwohl beide Erzeugnisse in so innigem Verhältnis zu einander stehen,[1]) und zum anderen haben die Preise von Harz im Laufe des Berichtsabschnittes merklichen Rückgang erlitten. Vor Monatsfrist wurde der Preis für Harz, Marke »F« an der Börse in Savannah mit 6,25—6,30 Doll. für 280 lbs ausgewiesen, der später seinen höchsten Stand mit 6,40 Doll. erreichte, inzwischen aber plötzlich auf 5,90 Doll. gesunken ist. Das hat in Kreisen der Naval Stores Industrie doch einige Ernüchterung hervorgerufen. Die Stimmung für Terpentinöl war an den amerikanischen Märkten sehr ruhig, und die Preise haben keine nennenswerten Veränderungen erfahren. Erst am Schlusse des Berichtsabschnittes ist eine geringe Befestigung der Marktlage eingetreten. Am New Yorker Markt kostete hiernach vorrätiges Terpentinöl etwa 46 bis $46^1/_2$, und in Savannah 43—$43^1/_2$ Cts. die Gallone. Über den berühmten Kauf von 750000 Faß Harz schwebt nach wie vor ein geheimnisvolles Dunkel. Daß man die Zukunft in der Naval Stores Industrie doch nicht so rosig ansieht, geht auch aus den Gruppierungen hervor, welche man drüben in der letzten Zeit vorgenommen hat. Die Gründung der »Rosin and Turpentine Export Company of Georgia« mit einem Betriebskapital von $2^1/_2$ Mill. Doll. darf für die Einfuhr von Harz und Terpentinöl nach Europa im allgemeinen und Deutschland im besonderen nicht unbeachtet gelassen werden. Es ist dieser Gesellschaft allerdings schwer gefallen, die behördliche Erlaubnis zu erlangen, woraus zu schließen ist, daß man es wahrscheinlich mit einem verschleierten Zusammenschluß in der Naval Stores Industrie zu tun hat. Die englischen Märkte haben sich im Laufe des Berichtsabschnittes nach und nach etwas erholt, soweit Terpentinöl in Frage kommt. Am Londoner Markt ist vorrätiges Terpentinöl von 40 s. 6 d. auf 42 s. 6 d. und Lieferung September-Dezember von 41 s. auf 43 s. das cwt. gestiegen. An der Marktlage von Harz hat sich in England nichts geändert. Das Geschäft hält sich in engen Grenzen, die Preise waren die nämlichen wie am Schluß des vorigen Berichtsabschnittes, und zwar am Londoner Markt für gewöhnliche Ware 21 s. und für Marke »G« 21 s. 6 d. das cwt. Nachdem die Frist der Gültigkeit der Höchstpreise für Ersatzmittel für Terpentinöl in Deutschland bis zum 31. Dezember d. J. inzwischen verlängert worden ist, war die Nachfrage nach solchen etwas ruhiger. Die Preise bewegen sich im Handel je nach der Menge bekanntlich zwischen 45 bis 70 M die 100 kg. Bei dieser Sachlage wollen auch die kleineren Verbraucher nur faßweise beziehen, aber der Handel will tunlichst in kleineren Mengen liefern, um aus den höheren Preisen Nutzen zu ziehen. Deutsches Terpentinöl war im Handel mit 120—130 M die 100 kg ab Station angeboten. Kienöl lag sehr ruhig bei Preisen von etwa 235—240 M die 100 kg. Schwedisches Terpentinöl war gut gefragt, aber wenig angeboten; Abgeber forderten zwischen 225—325 M die 100 kg ab Lager. Soweit Angebote auf Lieferung von Harz am deutschen Markt vorlagen, bewegten sich die Preise für reine Ware zwischen 600—625 M für 100 kg ab Lager.

Vanillin (Hamburg, 26. Aug.) fand etwas mehr Interesse bei unveränderten Preisen.

Wachse. (Hamburg, 26. August.) *Carnaubawachs.* Kleine Bedarfsorders bewirkten eine weitere nicht unbeträchtliche Wertsteigerung dieses Artikels. — *Japanwachs.* Dieser Artikel hat sich auf seiner Preishöhe gehalten. Nachfrage und Angebot mäßig. — *Bienenwachs.* Recht fest bei einstweilen genügendem Angebot, 680—690 M für 100 kg. — *Candelillawachs* ist nur mit Kleinigkeiten vertreten.

Weinsteinsäure (Hamburg, 26. August) behauptet bei schwächerem Abzug — (London, 17. August) ist unregelmäßig und notiert 2 s. 10 d. bis 2 s. 11 d. für 1 lb

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 652.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements. Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen. Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif. Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft. Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen: Chemisch-Technisches Repertorium und Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten, die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 106/107, Seite 745—756. **Cöthen, den 2. September 1916.** **Jahrgang XL.**

Besetzte Stellen.

Die unter

D. A. 790

ausgeschriebene **Stelle ist besetzt.** Dies den Bewerberinnen mit bestem Dank für ihre Bemühungen zur Kenntnis. (1027)

Stellen-Angebote.

Tüchtige, militärfreie, evtl. kriegsbeschädigte

Chemiker

mit abgeschlossener Hochschulbildung zu sofortigem Eintritt in eventl. dauernde Lebensstellung **gesucht.**

Herren mit Assistententätigkeit bevorzugt. Ausführliche Bewerbungen, zunächst nur schriftlich, mit Angabe der Gehaltsansprüche erbeten. (1011)

C. A. F. Kahlbaum G. m. b. H.,
Chemische Fabrik,
Adlershof bei Berlin.

Chemiker oder Hüttenmann

für Betriebslaboratorium auf Dienstvertrag als Hilfsarbeiter für Konstruktonsb. **gesucht.** Dauerstellung. **Bedingungen:** Selbständige Vornahme v. Untersuchungen aller vorkommend. Betriebsmaterialien (Metalle und ihre Legierungen, Brennstoffe, Faserstoffe usw.), Erfahrung. auf dem Gebiete der Metallographie erforderl. **Bewerbungen** müssen Militärverhältnis klarlegen, Gehaltsansprüche und möglichen Eintrittstag angeb. Selbstverfaßter Lebenslauf u. Abschriften aller Zeugnisse über Vorbildung und Berufstätigkeit sind beizuf. **Kriegsbeschädigte** finden Berücksichtigung, z. Heere od. zur Marine Einberufene müssen Bewerbung durch vorgesetzte Militärdienststelle einreichen. Bewerbungen erbeten unter Bezug auf B. Nr. 60562 an (5914)

Kaiserl. Werft, Wilhelmhaven. Torpedoressort.

Ein Versuchs-Chemiker, (1941)

akadem. gebildet, für ein großes Hüttenwerk in Ungarn **gesucht.** Angebote mit Lebenslauf und Gehaltsanspruch erbeten an die

Ungar. Metallverhüttungs- und Chemische Industrie in Susak bei Fiume.

Militärfreier (896)

Chemiker

zum sofortigen Eintritt

gesucht.

Königsberger Zellstofffabrik Actiengesellschaft,
Königsberg i. Pr.

Wir **suchen** für unsere Materialprüfungsanstalt einen

Ingenieur

mit Erfahrungen in der **Materialprüfung** :: :: und **Metallographie,** sowie einen :: ::

Chemiker

für Metallanalysen, Brennstoff- und Öluntersuchungen.

Eintritt möglichst bald.

Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Angaben über Militärverhältnis, Lichtbild und Gehaltsansprüchen unter ausdrücklicher Bezugnahme auf diese Zeitung und die Nummer 50 erbeten an

Luftschiffbau Zeppelin G. m. b. H.,
Staaken b. Spandau. (988)

Für den Bau und Betrieb einer größeren (991)

Fabrik für Nitrocellulosepulver

wird eine geeignete Persönlichkeit als

technischer Direktor

für möglichst sofortigen Antritt

bei hohem Gehalt gesucht.

Bewerber, die in der Lage sind, den gestellten Anforderungen voll und ganz zu genügen, wollen sich wenden unter **O. P. 55** an den

Schlesischen Bankverein, Breslau.

Für die Stellung eines

Betriebsassistenten

wird ein akademisch gebildeter

Chemiker gesucht.

E. de Haën
Chemische Fabrik „List" G. m. b. H.,
Seelze bei Hannover. (7206)

Für sofortigen Antritt

Laborant oder Laborantin,

mit einschlägigen **Analysen für die Schwefelsäure-, Superphosphat- und organische :-: :-: Stickstoff-Industrie** vertraut, :-: :-:

gesucht.

Angebote mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen erbeten an (1020)

Verein Chemischer Fabriken Aktiengesellschaft, Zeitz.

Tüchtiger Chemiker

für unser analytisches Laboratorium gesucht.

Anerbieten mit kurzem Lebenslauf, Gehaltsansprüchen und Zeugnisabschriften erbeten an (1014)

Beer, Sondheimer & Co., Abt. Labor., Frankfurt a. M.

Chemiker (-in)

von

Münchner Fabrik gesucht.

Ich **suche** bei baldigstem Eintritt eine tüchtige, **absolut verläßliche Kraft** mit rascher Auffassungsgabe und Anpassungsvermögen, von streng reellem, verträglichem Charakter, für mein **Fabriklaboratorium** (z. Zt. hauptsächlich: Herstellung fettloser Waschmittel). Gediegene chemisch-technische Kenntnisse und Erfahrungen Bedingung. Stellung ist dauernd, selbständig und angenehm und wird sehr gut honoriert.

Eilige Angebote mit Lebenslauf und Bild, sowie genauen Angaben der bisherigen Stellungen und ev. Sonderkenntnisse (mit Zeugnisabschriften), Angabe des letzten Gehaltes etc., werden streng vertraulich behandelt.

Dr. Ivo Deiglmayr, Chemische Fabrik,
München 12. (846)

Chemiker

zu sofortigem Antritt für Laboratorium und Betrieb in angenehme und dauernde Stellung **gesucht.**

Gefl. Offerten an

Chabeso - Gesellschaft m. b. H., (1010)
Mainz-Kastel, Industriehof.

Erfahrener

Lithoponemeister

gesucht.

Es wollen sich nur wirkl. erfahrene und energische Bewerber **melden,** die verheiratet und militärfrei sind. Beglaubigte Zeugnisabschriften u. Gehaltsansprüche erforderl'ch. Bewerbungen erbeten an (1017)

Dr. Sander,
Richelsdorferhütte. Hess.-Nass.

Energische Persönlichkeit

zur Überwachung des Hof- und Fuhrbetriebes

unserer Fabrik zu sofortigem Antritt **gesucht.**

Nur Bewerber, die derartige Stellung bereits innegehabt und gute Empfehlungen aufzuweisen haben, finden bei befriedigender Leistung gut bezahlte, evtl. Lebensstellung.

Ausführliche Bewerbungen, zunächst nur schriftlich, mit Angabe der Gehaltsansprüche erbeten. (1012)

C. A. F. Kahlbaum G. m. b. H.,
Chemische Fabrik,
Adlershof bei Berlin.

Laborant,

der möglichst auch Betriebserfahrungen besitzt, zum sofortigen Eintritt

gesucht.

Angebote mit Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen und Referenzen von möglichst militärfreien oder garnisondienstfähigen Bewerbern sofort an

Hannoversche Erdölraffinerie, G. m. b. H.,
Hannover-Linden. (1019)

Tüchtiger Glasbläser,

welcher Erfahrung in Anfertigung von allen Laboratoriumsgegenständen hat, für dauernde, gut bezahlte Stelle **gesucht.** Schriftliche Angebote mit Angabe von Alter, Lohnansprüchen und Militärverhältnis erbeten an das (5895)

Fabrikkontor der
Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,
Leverkusen b. Cöln am Rhein.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 106/107, S. 745—756. Cöthen, den 2. September 1916. 40. Jahrgang.

Die chemische Industrie der Schweiz und der Krieg.[1]

Der im August 1914 ausgebrochene Weltkrieg hat auch auf die Industrie der Schweiz insofern einen Einfluß ausgeübt, als durch die Mobilisation den Fabriken das Aufsichtspersonal fehlte. Der Betrieb mußte wegen mangelnden Absatzes vielfach stark eingeschränkt werden. Erst gegen Ende 1914 herrschte in manchen Zweigen eine fieberhafte Tätigkeit. Die Schweiz ist bekanntlich hinsichtlich des Bezuges von Rohstoffen zum größten Teil auf das Ausland angewiesen. Durch die Aus- bezw. Durchfuhrverbote der verschiedenen Länder war daher die Zufuhr abgeschnitten, so daß die Beschaffung der Rohstoffe große Schwierigkeiten bereitete. Die Ausfuhr der Schweiz erreichte 1915 den Gesamtbetrag von 1670 Mill. Fr. gegen 1186 Mill. Fr. 1914; die Einfuhr ist mit 1680 Mill. Fr. niedriger als 1914.

Anorganische Großindustrie. Mit der Herstellung von *Mineralsäuren* befaßt sich in der Schweiz eine einzige chemische Fabrik (in Uetikon), auf deren Erzeugung die Industrie seit Kriegsausbruch angewiesen ist. Schwefelkies kommt in der Schweiz nicht vor, und die Zufuhr war abgeschnitten. Es gelang aber, von Frankreich und Italien eine Ausfuhrbewilligung für Pyrite zu erhalten. Der Nachfrage nach Schwefelsäure konnte aber nicht immer entsprochen werden, da die Konzentrationsanlage der Fabrik ungenügend war, und auch Mangel an Transportgefäßen herrschte. Die Preise für Schwefelkies sind andauernd gestiegen. Die Erzeugung von Salzsäure, deren Herstellung 1913 gesunken war, konnte 1914 um annähernd die Hälfte gesteigert werden. Dementsprechend nahm der Vorrat an Sulfat zu, da der Absatz, namentlich in der Glasindustrie, eher ab- als zugenommen hat. Die an die Reinheit der Salzsäure gestellten Anforderungen werden immer höhere. — Für *Soda* hatte das Solvaykartell Ende 1913 die Preise abermals bedeutend herabgesetzt, um die neue Konkurrenz, namentlich der italienischen Fabriken, fernzuhalten. Bei Kriegsausbruch wurde die Abhängigkeit vom Auslande bezüglich dieses so wichtigen Hilfsstoffes schwer empfunden. Zeitweise herrschte sogar Mangel an Soda. Diese Umstände haben dazu beigetragen, die Gründung der Sodafabrik Zurzach zu beschleunigen, die von der Gesellschaft Schweizerischer Rheinsalinen für eine jährliche Produktion von 30000 t Soda eingerichtet wird. Der Sodaverbrauch der Schweiz soll noch nicht so groß sein, daß die neue Gesellschaft für ihr Produkt genügenden Absatz neben den bisherigen Lieferanten fände, die nicht so leicht auf ihr Absatzgebiet verzichten werden. — Die *Superphosphatfabrikation* war durch den Mangel an Rohphosphaten und die Knappheit an Schwefelsäure beschränkt. Am fühlbarsten ist der Mangel an *Stickstoffdüngern.* Salpeter ist gar nicht erhältlich und schwefelsaures Ammoniak nur in sehr beschränktem Maße, obwohl die konzentrierten Ammoniakwässer, die sonst ausgeführt wurden, in der Schweiz selbst verarbeitet werden sollen. — Wie die meisten Industriezweige war auch die *Glasindustrie* durch den Krieg zur Schließung der Fabriken veranlaßt. Allein die Glasfabrik Monthey konnte Ende 1914 den Betrieb wieder aufnehmen. Ohne Zweifel wird aber trotz der eingehenden Bestellungen viel auf Vorrat gearbeitet.

Die chemisch-pharmazeutische Industrie leidet unter dem Mangel an Rohstoffen und Zwischenprodukten, die durch die bestehenden Aus- und Durchfuhrverbote nicht mehr beschaffbar sind. Bei Kriegsausbruch herrschte große Nachfrage, besonders seitens der Ententemächte sowie der neutralen Länder. Viele Präparate gingen schon in den ersten Tagen aus, und für andere fehlten die Rohstoffe. Die schweizerische Regierung griff deshalb zu Ausfuhrverboten und erteilte nur dann Bewilligungen, wenn das Vorhandensein eines genau bestimmten Vorrats nachgewiesen wurde. Dazu kamen noch die großen Schwierigkeiten durch das Überhandnehmen des Verkehrs in dem Hafen von Genua, der aus diesem Grunde wiederholt gesperrt wurde. Die zum Teil namhaften Preiserhöhungen für einzelne Artikel erscheinen vollkommen gerechtfertigt. Für den Bezug von Rohwaren der Chemikalien und Drogen war der Schweizer Fabrikant 1915 ausschließlich auf die Länder der Entente, besonders auf England und einige neutrale Länder, angewiesen. Infolge der hohen Frachten, der stark in die Höhe gegangenen Versicherungsgebühren und des Umstandes, daß die Preise dieser Waren schon in den Ursprungsländern bedeutend gestiegen sind, hatte man naturgemäß bei der Befriedigung des schweizer Bedarfs mit entsprechenden Preiserhöhungen für die Fertigwaren zu rechnen.

Elektrochemische und elektrometallurgische Industrie. Obgleich die *Calciumcarbidfabriken* vor Kriegsausbruch voll beschäftigt waren, ist die Erzeugung für das Jahr 1914 doch etwas kleiner als 1913 gewesen. Der Rückgang konnte aber durch die Stocks ausgeglichen werden, die Anfang 1914 vorhanden waren. Das internationale Carbidsyndikat ist seit Kriegsausbruch aufgelöst, da sein Weiterbestehen unmöglich wurde. Es ist indessen ein Zusammenschluß der alten syndizierten Fabriken, mit Ausnahme der englischen, gelungen, so daß die mit vieler Mühe und nicht ohne Erfolg erreichte Festigkeit des Marktes hoffentlich erhalten bleibt. Die Verkaufspreise sind im allgemeinen um 20% höher als vor dem Kriege, da auch die Kosten für die Rohstoffe, die Schiffsfrachten und die Arbeitslöhne teurer geworden sind. — Die Herstellung von *Kalkstickstoff* hat 1914 durch den Krieg eine Unterbrechung erfahren, während sie vor dem Kriege in Martigny stark vergrößert worden war; die Stocks fanden nach Italien Absatz. Da der Verbrauch mehr und mehr zunimmt, hofft man, große Mengen herstellen und ausführen zu können. — *Carborundum* und *Abrasit* werden mit Erfolg im elektrischen Ofen hergestellt. — Die Herstellung *chlorsaurer Salze* ist durch die Schwierigkeit der Beschaffung des Rohmaterials, des Chlorkaliums, beschränkt. Deutschland hat bekanntlich die Ausfuhr der Kalisalze verboten. — Die *Ätznatronindustrie* ist durch den Krieg nicht beeinflußt worden, da der Rohstoff, das Kochsalz, in der Schweiz selbst vorkommt. Der Absatz des Nebenproduktes bei der Elektrolyse des Kochsalzes, des *Chlorkalkes,* hat gegen die Friedenszeit sogar stark zugenommen. — Die Gewinnung von *Salpetersäure* aus dem Stickstoff der Luft ist bedeutend, und die Qualität läßt nichts zu wünschen übrig. Aus Chilesalpeter ist deshalb auch keine Salpetersäure hergestellt worden. Die staatliche Pulverfabrik hat ohne Schwierigkeiten arbeiten können, auch die Industrie der Teerfarbstoffe hat Vorteil durch den ungehinderten Bezug von Salpetersäure gehabt. Es ist auch eine gewisse Menge nach dem Auslande ausgeführt worden, um dafür wichtige fehlende Rohstoffe zu erhalten. Der Verkaufspreis der ausgeführten Säure hat sich gegen früher fast verdoppelt. — In der *Aluminiumindustrie* wurde der Markt nach Kriegsausbruch lebhaft. Als die Zufahrtswege aber etwas mehr oder weniger versperrt waren, wurde die Industrie während einiger Wochen von einer Lähmung erfaßt. Als dann die Fabrikation wieder langsam aufgenommen wurde, erließ die französische Regierung ein Ausfuhrverbot für Bauxit, und die Schweizer Industrie wurde dadurch von neuem behindert.[2]) Die Verkaufspreise wurden erhöht und ließen den Fabriken einen guten Nutzen, so daß die Aluminiumindustrie weniger

[1]) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915 S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741.

[2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 452.

unter dem Kriege zu leiden gehabt hat als irgendeine andere schweizer Industrie. — Die Industrie der *Eisenlegierungen* war anfänglich infolge der starken Nachfrage sehr gut beschäftigt. Die Zufuhr der Rohstoffe wurde aber dann gehemmt, da sie von Frankreich und Großbritannien auf die Liste der Bannwaren gesetzt wurden. Die Herstellung von Ferrowolfram und Ferrochrom mußte infolgedessen eingestellt werden. Für die fertigen Produkte wurden hohe Preise bezahlt, so daß die Fabrikanten dadurch etwas entschädigt wurden. Für Ferrosilicium herrscht ebenfalls seit Kriegsausbruch große Nachfrage, und die Preise sind gut.

Organische Großindustrie. Die *Teerfarbenindustrie* hat seit Kriegsausbruch mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen. Durch den Entzug zahlreicher Arbeitskräfte, deutscher wie schweizerischer, infolge der Mobilmachungen kamen die Betriebe anfänglich teilweise zum Stillstand. Durch die Ausfuhrverbote Deutschlands waren der Baseler Industrie die Rohstoffe und Zwischenprodukte entzogen. Von Großbritannien war zwar unter gewissen Bedingungen Ware erhältlich, doch machte ihre Herannahme Schwierigkeiten, die teilweise durch die Transportverhältnisse erklärlich sind. Die hauptsächlichsten Ausgangsmaterialien der Teerfarbenindustrie sind bekanntlich auch Rohstoffe für die Sprengstoffherstellung. Infolge des gewaltigen Bedarfs sind die Rohstoffe in den kriegführenden Ländern seitens des Staates mit Beschlag belegt. Die Preise für die kleinen der chemischen Industrie freigegebenen Mengen sind daher auch bedeutend gestiegen. In der Schweiz finden sich zwar Kohlen, aber keine Kokereien; die Teerfarbenindustrie ist deshalb für den Bezug der Kohlenteerprodukte auf das Ausland angewiesen. Für Säuren besteht nur eine einzige Fabrik, ebenso für Soda. Nitrit, Salpetersäure, Ätznatron und Chlor liefern die reichlichen und billigen Wasserkräfte. Man hat zwar neuerdings die Absicht, der auch der Schweizer Bundesrat großes Interesse entgegenbringt, für die Farbenfabriken eine gemeinsame Säurefabrik zu errichten. Von großer Bedeutung für die Zukunft der Basler Industrie[3]) sind die Bestrebungen zur Schaffung einer Farbenindustrie in Großbritannien und den Vereinigten Staaten von Amerika. Diese Länder waren für ihren Farbenbedarf in der Hauptsache von Deutschland und der Schweiz abhängig. Die von den neuen Fabriken zu bewältigenden Schwierigkeiten sind sehr groß. Auch können die reichen Erfahrungen, die die kontinentalen Fabriken besitzen, nicht in wenigen Jahren eingeholt werden.

Immerhin hat die Darstellung von Zwischenerzeugnissen in der Schweiz im Laufe der Kriegszeit manche Fortschritte gemacht. In allen Fabriken zur Fabrikation von Anilinfarben und Extrakten wurden nach den Ermittlungen der Handelskammer zu Basel zur Unterbringung der neuen Betriebe die Einrichtungen erweitert. Da in der Schweiz die Nachfrage nach Anilinfarben im allgemeinen gut war, so bildete die Beschaffung der Rohstoffe den Gegenstand größter Sorge. Es gelang der Schweiz beim Handelsgericht in London seiner Zeit die Zusicherung einer allerdings beschränkten Rohstoffzufuhr regelmäßiger Art für die Farbenfabrikation zu erhalten. Für die Befriedigung des schweizerischen Marktes kamen auch einige amerikanische Erzeugnisse in Frage, die allerdings nur zu kaum erschwinglichen Preisen zu haben waren. Die Darstellung von Indigo konnte in den Schweizer Fabriken nur in vermindertem Umfange durchgeführt werden. Die Beschaffung der Rohmaterialien gestaltete sich schon 1915 so schwierig, daß der Betrieb wiederholt eingestellt werden mußte. Dadurch haben sich naturgemäß die Herstellungskosten erheblich über das Maß hinaus verteuert, das schon durch die Steigerung der Preise für Rohmaterialien gegeben ist. Immerhin gelang es den Schweizer Betrieben, den eigenen Bedarf einigermaßen zu decken und einen erheblichen Teil der Erzeugung auf ausländische Märkte zu bringen. Für die Beschäftigung der Schweizer chemischen Fabriken spielte überhaupt die Deckung des eigenen Bedarfs der Färbereien und Papierfabriken eine große Rolle. In dieser Hinsicht hatten die Schweizer Erzeuger einen gewissen Triumph in dem Sinne, daß sich infolge der veränderten Verhältnisse selbst die Fabriken ihres Landes an sie wenden mußten, die in Friedenszeiten im wesentlichen ausländische, also in der Hauptsache deutsche Erzeugnisse bezogen hatten. So sehr die Schweizer Werke auch bestrebt waren, den Betrieben ihrer Landsleute die erforderlichen chemischen Materialien zu liefern, konnte diese Aufgabe doch erst in zweiter Linie erfüllt werden. In erster Linie mußten nämlich die Gegenleistungen befriedigt werden, die man den Ländern schuldig ist, welche für ihre Rohstofflieferungen einen Ausgleich in Farben forderten. Umgekehrt konnten z. B. die Schweizerischen Färbereien große Auslandsaufträge übernehmen. Diesem bedeutend gesteigerten Bedarf, namentlich dem in Schwefelschwarz für Baumwollstück- und Strangfärberei, konnte daher nur schwer genügt werden, zumal die nötigen Haupthilfsstoffe kaum erhältlich waren. Andere, früher ausschließlich aus Deutschland bezogene Sonderheiten, wie Alizarinrot und dessen Derivate, konnten überhaupt nicht geliefert werden, da die erforderlichen Einrichtungen und Zwischenerzeugnisse in der Schweiz nicht zur Verfügung stehen. Wie schwierig immerhin die Verhältnisse auf dem Schweizer Markt geworden sind, das zeigt deutlich die Gründung des »VERBANDES DER SCHWEIZERISCHEN FARBSTOFF-VERBRAUCHER«. Viel konnte dieser naturgemäß nicht ändern oder bessern, da die Schweizer chemischen Fabriken wohl an sich den guten Willen zur ausreichenden und schnellen Lieferung haben oder hatten, aber unter der Ungunst der Verhältnisse leiden. Das Schweizer Politische Departement hat ebenfalls regelnd in die Verhältnisse eingegriffen. Diese Behörde setzte z. B. im September 1915 einen Kontrolleur ein und erließ zu Beginn des Jahres 1916 ein Ausfuhrverbot für alle Farbstoffe. Diese letztere Maßnahme war hauptsächlich dazu bestimmt, den vorgekommenen großen Mißbräuchen von Händlern und Wiederverkäufern seitens der Verbraucher zu steuern. Immerhin wurden für die loyale Ausfuhrtätigkeit Erleichterungen eingeräumt, namentlich nach Ländern, die der Schweiz Rohstoffe liefern, so daß das erwähnte Verbot nicht allzu lästig fiel. Geklagt wird darüber, daß die Rohstoffe weiter im Preise und zwar »teilweise ins Fabelhafte« gestiegen sind. Bald mußte man z. B. für Anilinöl bei prompter Lieferung 10 mal soviel zahlen als vor dem Kriege. Der Verkauf zu an und für sich recht erheblichen Preisen bedeutet mithin für die Schweizer Fabriken durchaus nicht, daß ihre Gewinne ins Ungemessene gehen. Die Fabrikationsunkosten sind schon an und für sich hoch und werden noch weiter verschärft durch die ungeheuren Ausgaben für Beförderung und alles, was damit zusammenhängt. — Die Herstellung von *Farbholz- und Gerbstoffauszügen* ist von der sehr bedeutenden Verteuerung der hauptsächlichsten Rohstoffe und der Transportkosten betroffen worden; dazu kamen die Aus- und Durchfuhrverbote. Blauholz ist wesentlich im Preise gestiegen, ebenso Kreuzbeeren. Die schweizer Seidenfärberei muß für Blauholzauszug höhere Preise bewilligen. Die Extraktfabrikation hatte mit den für sie wichtigsten vegetabilischen Rohstoffen die größten Sorgen. So liegen z. B. seit Mai 1915 beträchtliche Mengen von China-Gallen in Marseille für Schweizer Fabriken. Von Sumach kam seit dem Eintritt Italiens in den Krieg kein Ballen aus dem Lande heraus. Die Schweiz zehrte noch an den Vorräten, um wenigstens den eigenen Bedarf einigermaßen befriedigen zu können. Mit dem Ende des Jahres 1915 war man aber zu Betriebseinstellungen genötigt. Alle Versuche zur Behebung der Schwierigkeiten, auch diejenigen der Schweizerischen Diplomatie, waren fruchtlos. Zu einem wahren Notstand ist es in Blauholz gekommen. Allerdings hat England das über Jamaika verhängte Ausfuhrverbot infolge von Vorstellungen Nordamerikas wieder aufgehoben. Für den Schweizer Bedarf ist trotzdem nichts erhältlich. England hat bei dem großen Mangel an Anilinfarben die Hand über alles Erreichbare gehalten. Nicht viel besser sieht es hinsichtlich der Gelbhölzer aus, obschon an diesem Material im Laufe des Jahres noch einiges zu erhalten war. Die durch den Seekrieg bedingten Schiffsverluste und Transportstörungen verschärfen weiter die Lage dadurch, daß die Verschiffungsgelegenheiten immer seltener und teurer werden. — Im Geschäftsverkehr der *Farben-, Firnis- und Lackindustrie* trat mit Kriegsausbruch eine völlige Stockung ein. Erst allmählich zog das Geschäft wieder an. Später entstanden Schwierigkeiten im Bezug der Rohstoffe, wie Terpentinöl, Harz, Leinöl, deren Ausfuhr von Frankreich verboten wurde. — Die *Holzstoffabrikation* klagt über ungenügenden Absatz. Dagegen ist *Cellulose* im Auslande sehr gesucht. Die schweizer Cellulosefabriken vermögen aber ihre günstige Lage nicht voll auszunutzen, da die für die Fabrikation benötigten Chemikalien usw. nur schwer und in ungenügenden Mengen erhältlich sind. — Die Mobilmachung entzog der *Papierindustrie* viele der besten Arbeiter. Trotz veränderter Arbeitsteilung konnte der Betrieb mit den Zurückgebliebenen oft kaum aufrecht erhalten werden. Je länger der Kriegszustand dauert, desto drückender erweist sich die Abhängigkeit auch dieses Industriezweiges vom Ausland in Bezug auf Rohstoff und viele andere Materialien für die Papierfabrikation.

Spreng- und Zündwaren. Der Absatz in *Sprengstoffen* für bauliche Zwecke war nicht befriedigend. Die in der Schweiz herrschenden Wettbewerbsverhältnisse drückten außerdem die Preise. Erst später trat eine leichte Besserung ein, sowohl in den abgesetzten Mengen als auch in den erzielten Preisen. Die Vorräte der Schweiz an Sprengmitteln und Materialien zu deren Herstellung waren beschränkte, da der Ausbruch des Krieges die Ergänzung ganz oder teilweise verhinderte. — Seit Kriegsausbruch sind die Preise der Rohmaterialien für die *Zündholzfabrikation* bedeutend gestiegen, teilweise um mehr als 50%. In der Hauptsache waren sie nur gegen Vorauszahlung erhältlich. Die Herstellung wurde stark vergrößert, da die Fabriken mit Aufträgen überhäuft wurden. In einer Tageszeitung war nämlich die Nachricht zu lesen, daß die Zündhölzer infolge Mangel an Rohmaterial ganz fehlen würden, wodurch ein Zündholz-»Run« hervorgerufen wurde.

Wie wir gesehen, hat der Krieg auch die verhältnismäßig hochentwickelte chemische Industrie der Schweiz hart getroffen. Immerhin wäre im großen und ganzen die Lage erträglich gewesen, da man ja

[3]) Trotzdem hat sich eine schweizerische Gesellschaft bereitgefunden, den Bau einer Farbenfabrik, allerdings in Rußland, zu überwachen und später die technische Leitung zu übernehmen.

im allgemeinen bedeutend bessere Verkaufspreise erzielen konnte, wenn nur überhaupt die Zufuhren der Rohwaren regelmäßiger und in genügenden Mengen vor sich gegangen wären. Aber es wird geklagt, daß die Hemmnisse sowohl für die Einfuhr der Rohware wie für die Ausfuhr der fertigen Artikel so mannigfaltig waren und sind, daß eine regelmäßige Fabrikation nicht gesichert ist. Viele der notwendigsten Rohstoffe waren überhaupt nicht zu erhalten. Dies gilt, trotzdem man die S. S. S. ins Leben gerufen hatte. Die »Société Suisse de surveillance économique« (S. S. S.) regelt bekanntlich die Einfuhr aus und durch Frankreich, Italien und England. Dieser Schweizerische Einfuhrtrust ist eine Nachprüfungs-Organisation der Entente-Mächte, die nach dem Vorgang des Holländischen Überseetrusts (N. O. T.) ins Leben gerufen wurde. Für die Ein-, Aus- und Durchfuhr deutscher und österreichisch-ungarischer Waren ist eine ähnliche Organisation durch die Treuhandstelle Zürich des Schweizerischen Politischen Departements gebildet worden. Recht bemerkenswert ist, daß die Basler Handelskammer ausdrücklich das schnelle und glänzende Funktionieren der Kontrollstelle der Zentralmächte rühmt. Dagegen stieß sowohl die Organisation wie die Geschäftsabwicklung des Entente-Trusts (S. S. S.) in Bern auf ungeahnte Hemmungen und immer neue Schwierigkeiten. Nachdem dieser am 23. September 1915 wenigstens einmal seine Satzungen festgelegt hatte, blieb seine Durchführung erst noch abhängig von der Bildung der Fachsyndikate der verschiedenen Einfuhr-Interessenten. Es zeigte sich, daß deren mehrere Dutzende erforderlich waren, und über ihre organische Gliederung herrschte noch geraume Zeit große Unklarheit. Auch jetzt hören die Klagen über diese Organisation noch nicht auf. Für die Handhabung der Kontrolle ist es bemerkenswert, daß trotz der Überwachung des Verbrauchs die Schweizerische *Baumwollen*-Industrie am schlimmsten zu leiden hat. Rohbaumwolle sowohl wie die feineren Baumwollgarne, die aus England bezogen wurden, waren einfach nicht mehr zu bekommen. Selbst über Genua wurde die rohe Baumwolle nicht mehr weitergegeben, und zwar aus dem Verdacht heraus, daß die Schweiz sie nach Deutschland weiter liefern könne. Im übrigen wird darüber geklagt, daß die Einfuhr seewärts über Frankreich und Genua fort und fort erschwert wurde. Auch Sendungen, die England in aller Form bewilligt hat, wurden und werden dann doch wieder in Frankreich zurückbehalten. Da die Schuld an den endlosen Verzögerungen und dem gänzlichen Ausbleiben der bewilligten Zufuhren immer wieder dem Wagenmangel bei den französischen Bahnen zur Last gelegt wurde, so griff die Schweiz schließlich zu dem Mittel, vollständig zusammengestellte Güterzüge mit eigenem Personal nach Marseille und Cette zu senden. Zudem wurden in London, Paris, Cette, Genua und Rom Filialen der S. S. S. errichtet, um so die Waren wirklich nach der Schweiz hereinzubekommen. Es wird nun davon abhängen, ob es auf diese Weise der Schweizer chemischen Industrie gelingen wird, die Einfuhrschwierigkeiten in dem Maße zu beheben, wie es nötig ist, um eine regelrechte Fabrikation erfolgreich durchzuführen.[4]) Die Schweizer Werke sind sich unter den gegebenen Verhältnissen klar darüber, daß bei ungünstiger Entwicklung dieser Verhältnisse unter Umständen der Zeitpunkt abzusehen ist, an dem ihre Betriebe vielfach am Ende ihres Könnens angelangt sein werden. Aus alledem geht hervor, daß die Schweizer chemische Industrie letzten Endes ein erheblich größeres Interesse an der baldigen Beendigung des Krieges hat als an der Verlängerung dieser Kampfzeit, die ja so einschneidend das gesamte Wirtschaftsleben auch der Schweiz berührt hat, und daß trotz aller Anpassungsversuche die Schweizer chemische Industrie die deutschen Zufuhren für die Dauer nicht entbehren kann.

Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands E.V. in Berlin am 25. März 1916.

Vors.: Justizrat Dr. Haeuser, Höchst a. M.

Der Vorsitzende eröffnet die Versammlung mit der Begrüßung der Ehrengäste und der Anwesenden. Er gedenkt der Verluste durch den Tod. So hat der Verein sein Ehrenmitglied Geh. Reg.-Rat Friedrich Kalle, ferner Prof. Dr. Kraemer und Geh. Rat Prof. Dr. Witt verloren.

[4]) Bekanntlich haben die in Paris geführten Unterhandlungen der schweizerischen Delegierten mit Vertretern der Ententemächte zu einem völligen Mißerfolge geführt. Die Einfuhr der Schweiz beträgt täglich etwa 15500 t aus den Zentralmächten (davon 10—11000 t Kohle, ferner hauptsächlich Eisen, Zucker, Düngemittel [Kalisalze und Thomasphosphatmehl], Soda, Kupfervitriol) und 4600 t aus den Ländern der Vierverbandsmächte (argentinischer Weizen, amerikanische Baumwolle, amerikanisches Erdöl, indischer Reis). Die Preise, die die Schweiz für aus Deutschland bezogene Waren zahlt, sind nach einer interessanten Tabelle in Nr. 262 der »Züricher Post« viel niedriger, als diese Waren sich z. B. in Italien stellen.

Geschäftsbericht.

Dr. Horney, Berlin.

Der der Hauptversammlung erstattete letzte Geschäftsbericht betraf das Wirtschaftsjahr 1912 und die Vereinstätigkeit bis zum Herbste 1913. Den Bericht über die seither verflossenen drei Jahre zu erstatten, ist jetzt nicht die Stunde. Das Jahr 1913 ohne Zusammenhang mit den folgenden gewaltigen Ereignissen zu behandeln, vermag heute kein Interesse zu erwecken, und erst dann, wenn wir in der Lage sind, über die Umwälzungen der Kriegszeit auf wirtschaftlichem Gebiet ein abschließendes Wort zu sprechen, werden wir auf die Zeit vor dem Kriege zurückgreifen und bei dem Vergleiche mit den früheren Jahren das Fehlende nachholen.

Der chemischen Industrie ist die Lösung von Aufgaben übertragen worden, die für die Führung des Krieges und die Aufrechterhaltung unseres Wirtschaftslebens von ganz entscheidender Bedeutung waren. Diese in ernster, harter Zeit errungenen Erfolge chemischer Technik werden auch über die Kriegszeit hinaus für die kommende Friedenszeit ihre große Bedeutung erweisen. Darum wird das Thema: »Die deutsche chemische Industrie während des Krieges« noch einer eingehenden Behandlung bedürfen, sobald Zeit und Umstände einen solchen Bericht gestatten und möglich machen. Vortr. will in seinem Bericht die wirtschaftlichen Fragen daher nur insoweit streifen, als dies zur Erörterung einiger wichtiger Fragen notwendig erscheint.

Durch Englands Eingreifen wurde das Völkerringen zu einem mit den unerhörtesten Mitteln geführten Wirtschaftskriege, der Deutschland, als lästigen Konkurrenten Englands auf dem Weltmarkte, bis zur völligen Vernichtung niederringen soll. Wo die militärische Macht versagte, sollte die Aushungerung und wirtschaftliche Lahmlegung jeder industriellen und Handelstätigkeit durch Abschneidung jeder Einfuhr von wichtigen Rohstoffen und jeder Ausfuhr eigner Produkte Deutschland auf die Knie zwingen. Alle neutralen Nachbarländer wurden unter das Joch der englischen Kontrolle gezwungen, ein Heer von englischen Spionen überwacht jede nach Deutschland führende Grenzstation, jeden Hafen, der noch Schiffe nach Deutschland zu entsenden in der Lage ist. Die neutralen Länder dürfen nicht nur nicht die Rohprodukte, welche sie über See beziehen müssen, sei es auch selbst aus den eigenen Kolonien dieser Länder, an uns liefern, auch die verarbeiteten Rohstoffe, selbst in der harmlosen Form von Seife, unterliegen dem Verbote der Ausfuhr nach Deutschland. Die neutralen Reedereien dürfen ohne ausdrückliche englische Erlaubnis keine deutschen Waren laden, aber auch nicht die eigenen Erzeugnisse der neutralen Länder, wenn bei deren Herstellung mehr als 25%, dem Werte nach gerechnet, aus Deutschland bezogene Materialien verarbeitet sind. Was diese Absperrung hinsichtlich der Einfuhr bedeutet, wird klar, wenn man berücksichtigt, daß von 10,7 Milliarden M. Einfuhr im Jahre 1913 mehr als $8^1/_2$ Milliarden auf Nahrungsmittel und industrielle Rohstoffe entfallen, die in Deutschland verbraucht und verarbeitet wurden. Diese Absperrung zwang uns zum Haushalten. Große Organisationen, die über Nacht entstanden, übernahmen die richtige Verteilung der vorhandenen Vorräte, die knappe Zumessung zwang zum sparsamsten Verbrauch, zur Verwertung des früher unbeachteten Abfalles, spornte den Erfindergeist an, ausländische Rohstoffe durch deutsche zu ersetzen, auf dem Wege der chemischen Synthese neue Produkte zu gewinnen. Die hohe Entwicklung der chemischen Wissenschaft und Technik hat auf diesem Gebiete die größten Leistungen vollbringen können und die höchsten Erwartungen erfüllt.

England zwang Deutschland zu einer Zeit, in der der Krieg die ungeheuersten Werte vernichtet, zum Sparen. Deutschland wurde genötigt, das, was der Krieg verbrauchte, selbst zu erzeugen, große neue produktive Kräfte frei zu machen. Die Milliarden, die der Krieg verschlang, kehrten in den Kreislauf des eigenen Wirtschaftslebens zurück, während unsere Feinde gewaltige Werte in das Ausland abführen mußten, von dem sie Rohstoffe und fertigen Heeresbedarf bezogen. So erklärt es sich, daß unser Wirtschaftsleben, das schon die erste kritische Periode des Übergangs vom Frieden zum Krieg ohne schwere Erschütterungen — als einziges Land ohne Moratorium — ertrug, trotz der immer mehr fortschreitenden Abschnürung unseres Exporthandels keine Erschlaffung, sondern stärkste Tätigkeit zeigte. Die Zahl der eröffneten Konkurse betrug im Jahre 1913 9725, 1914 7739 und 1915 nur 4594. Die Neueinzahlungen bei den Sparkassen abzüglich der Abhebungen betrugen von August 1914 bis Ende September 1915 2,8 Milliarden, dazu kommen noch an gutgeschriebenen Zinsen 800 Mill. M, mithin ein Zuwachs von 3,6 Milliarden. Der Depositenbestand der Berliner Depositenkassen von Großbanken ist während der ganzen Dauer des Krieges höher gewesen, als am Tage vor Kriegsausbruch. Setzt man den Bestand Ende Juli 1914 = 100%, so zeigt März 1915 146,3%, September 1915 154,6%. Nach den oben erwähnten beiden Terminen folgte jedesmal mit Beginn der Ein-

zahlungen zu den Kriegsanleihen ein Sinken bis auf ungefähr 120%. Also trotz der gewaltigen Einzahlungen auf die Kriegsanleihen ist der Depositenbestand höher geblieben als je im Frieden. Die Produktionsintensität ist auch daran zu ermessen, daß trotz Fortfalls erheblicher Ausfuhrgebiete die Kohlenförderung 1915 ungefähr $^3/_4$ der Mengen von 1913, die Roheisenproduktion 1915 ungefähr $^2/_3$ der Erzeugung von 1913 betrug. Dabei ist zu bemerken, daß die Ziffern Jahresdurchschnitte angeben, daß aber die Produktion von Kohle und Eisen innerhalb des Jahres 1915 dauernd und sehr erheblich gestiegen ist. Die Einnahmen aus dem Eisenbahngüterverkehr waren im Juli 1915 um 2,8% höher als im Juli 1914 unter Einschluß der Militärtransporte, um rund 5% niedriger ohne die Militärtransporte.

Trotzdem viele Millionen unserer leistungsfähigsten Männer draußen im Felde stehen, zeigt unser Wirtschaftsorganismus eine Produktionskraft, welche nur wenig hinter der der Friedenstätigkeit zurücksteht. Dies trifft vor allem auch auf die *chemische Industrie* zu. Auch hier halten sich trotz tiefgreifender Verschiebungen in den einzelnen Zweigen und Produktionsgebieten die Summen der insgesamt gezahlten Löhne nach den Ausweisen der Berufsgenossenschaft auf ungefähr gleicher Höhe mit den letzten Friedensjahren.

England hat unseren Lebensnerv abschneiden wollen, indem es Deutschlands Überseehandel vernichten und an sich reißen wollte. Das Ausbleiben der deutschen Waren auf dem englischen Markte hat aber das englische Wirtschaftsleben recht empfindlich beeinträchtigt; so fehlen der englischen Textilindustrie vor allem die deutschen Farbstoffe. England selbst ist aber auch in starkem Umfange mit seiner Produktion für die Herstellung von Heeresbedarf beschäftigt und leidet außerordentlich unter Arbeitermangel, so daß auch aus diesem Grunde an eine Entwicklung seiner Exportindustrie nicht gedacht werden kann. Infolge des wachsenden Mangels an Schiffsraum verteuern sich die Rohstoffbezüge, der Export wird schwieriger. So ergibt sich das Bild, daß Englands Einfuhr im Wert erheblich gestiegen, die Ausfuhr dagegen im Werte wesentlich gesunken ist. Redner gibt nun verschiedene zahlenmäßige Feststellungen über die Kosten der Seefrachten nach England, über die Preise der wichtigsten Lebensmittel in England und Deutschland. Noch schlimmere Verhältnisse, als sie sich in diesen Zahlen für England ausdrücken, sind für Rußland und auch zum Teil für Frankreich anzunehmen.

Obwohl unsere Gegner den Handel mit deutschen Firmen und die Einfuhr deutscher Waren streng verboten hatten, so gab es doch viele Waren, die unsere Feinde selbst entweder überhaupt nicht oder nicht in genügender Menge und Qualität herstellen konnten, und deren Bezug aus Deutschland gestattet, ja durch staatliche Organe in jeder Hinsicht gefördert wurde. So mußte denn auch bei der Prüfung der Ausfuhrbewilligungen überwacht werden, daß die aus Deutschland exportierten Güter, welche der Kriegführung oder dem Wirtschaftsleben unserer Feinde nützen könnten, nicht über neutrale Länder unseren Feinden zugeführt wurden. Welche Bedeutung den Erzeugnissen der deutschen Industrie auf dem Weltmarkt zukam, wie sehr die erstrebte Vernichtung der deutschen Industrie unsere Feinde selbst treffen würde, hat sich erst im Laufe dieses Krieges offenbart. Das trifft vor allem auf die chemische Industrie zu. Die deutschen Farbstoffe fehlen nicht nur unseren Feinden, sie fehlen allen übrigen Ländern der Welt, nach denen England die Verschiffung unmöglich machte. Den Äckern unserer Feinde fehlen die deutschen Kalidüngesalze, welche zur Erreichung einer vollen Ernte unentbehrlich sind. Durch das Ausbleiben der deutschen Arzneimittel und zahlreicher anderer Chemikalien sind die Preise für noch vorhandene deutsche Erzeugnisse oder ähnliche Produkte um das Vielfache gestiegen. Die Abhängigkeit der uns benachbarten neutralen Staaten von deutschen Waren hatte zur Folge, daß England in vielen Fällen seine Forderungen gegenüber diesen Staaten nach einer viel weitergehenden Absperrung Deutschlands nicht durchsetzen konnte.

Die Handhabung der Ausfuhrverbote, welche alle diese Gesichtspunkte berücksichtigen sollte, wurde dadurch außerordentlich schwierig, zumal doch auch gleichzeitig jede unnötige Beschränkung vermieden werden sollte. Die Regierung hat diese Aufgabe immer in enger Fühlung mit der Industrie durchzuführen versucht und mußte sich daher Organe schaffen, welche ihr diese Arbeit erleichterten. Dies geschah durch Schaffung der Zentralstellen für Ausfuhrbewilligungen, als deren erste bereits am 14. September 1914 die für die chemische Industrie eingerichtet wurde. In diesen Zentralstellen wurden die Materialien zur Beurteilung der Vorräte und Produktionsmöglichkeiten gesammelt, hier wurde der Bedarf der einzelnen neutralen Länder festgestellt, der Grad der Abhängigkeit dieser Länder vom deutschen Markt usw. Daß die Auffassung der Zentralstellen nicht immer mit denen anderer beteiligter Behörden übereinstimmte, daß viele Erschwerungen und Verzögerungen durch manche besondere Umstände nicht zu beseitigen waren, kann nur der verstehen, der einen Einblick in die ganze Schwierigkeit aller dieser Fragen getan hat. Der deutsche Bedarf hat gerade bei Chemikalien außerordentlich geschwankt, und mehr als einmal hat sich innerhalb weniger Wochen ein solcher Umschwung durch Veränderungen im deutschen Wirtschaftsleben vollzogen, daß an Stelle der Überfülle Knappheit eintrat. Welche Arbeit von den Behörden und Zentralstellen geleistet werden mußte, zeigen einige Zahlen aus der Tätigkeit der ZENTRALSTELLE FÜR AUSFUHRBEWILLIGUNGEN FÜR DIE CHEMISCHE INDUSTRIE. Während in der ersten Zeit monatlich 8—9000 Anträge von der chemischen Zentralstelle bearbeitet werden mußten, wuchs diese Ziffer mit der Erweiterung der Ausfuhrverbote allmählich bis auf fast 30000 Anträge in einzelnen Monaten. Außerdem laufen monatlich ungefähr 10000 Briefe ein, und mehr als 1000 Besucher erhalten in der gleichen Zeit Rat und Auskunft, soweit dies der Zentralstelle möglich ist. Es ist immer zu berücksichtigen, daß die Zentralstelle nur begutachtende Stelle und von den Entscheidungen der Behörden abhängig ist. Sie kann in vielen Fällen erst Nachricht geben, wenn die Antwort der zuständigen Behörde eingegangen ist. Es bestehen ferner eine große Zahl von Vereinbarungen mit anderen Staaten, welche eine besondere Behandlung gewisser Bewilligungen notwendig machen und den Geschäftsgang erheblich komplizieren und verlängern. Die Ausfuhrverbote sind infolge unserer Valutaschwierigkeiten durch Einfuhrverbote ergänzt worden, welche verhindern sollen, daß für entbehrliche Waren Geld ins Ausland wandert. Auch für derartige Anträge wird die Zentralstelle vielfach zu Gutachten aufgefordert.

Wenn man in den ersten Monaten des Krieges noch annehmen konnte, daß mit dem Friedensschluß alle Ausfuhr- und Einfuhrbeschränkungen fallen würden, so trifft dies heute nicht mehr zu. Nachdem durch die Dauer des Krieges sich so tiefe Umwälzungen in unserem Wirtschaftsleben vollzogen haben, wird nur durch einen systematischen Abbau dieser Verbote, der den Notwendigkeiten der eigenen Wirtschaft sich anpaßt, der Übergang von der Kriegswirtschaft zur Friedenswirtschaft sich ohne Erschütterung vollziehen können. Bei der Lösung dieser Fragen erwachsen dem VEREIN ZUR WAHRUNG DER INTERESSEN DER CHEMISCHEN INDUSTRIE DEUTSCHLANDS eine Reihe bedeutender Aufgaben, die hier nur angedeutet werden können. In erster Linie steht die *Organisierung der Rohstoffversorgung nach dem Kriege*, welche dafür Sorge tragen muß, daß alle Industriezweige und alle einzelnen Werke gleichmäßig berücksichtigt werden, so lange Frachtraummangel und andere Hindernisse eine volle Versorgung aller unmöglich machen. Auf diesem Gebiete muß die Industrie selber die Initiative ergreifen und alle erforderlichen Maßnahmen und Einrichtungen vorbereiten. Die ersten Schritte sind vom Verein bereits geschehen, und es wird die erste Aufgabe des neuen Ausschusses sein, weitere Entscheidungen zu treffen. Die Neuregelung unserer *Handelsbeziehungen nach dem Kriege* zu den neutralen und den jetzt feindlichen Staaten hat den Verein gleichfalls schon beschäftigt, doch ist auch auf diesem Gebiete hinsichtlich der Sammlung von Material noch viel zu tun. Wichtige Probleme entstehen nach Friedensschluß auf dem Gebiete der Arbeitsvermittlung, der *Regelung des Arbeitsmarktes*, wenn bei der Demobilisierung zahlreiche Arbeitskräfte der Industrie zuströmen.

In der anschließenden Erörterung wurden hauptsächlich die großen Verdienste von Dr. HORNEY und WENZEL hervorgehoben. — Der von Geheimrat OPPENHEIM erstattete Kassenbericht und die Aufstellung des Haushaltungsplanes wurden genehmigt. Schließlich wurden Satzungsänderungen dahin angenommen, daß die Amtsdauer des Vorsitzenden statt auf ein Jahr auf drei Jahre festgesetzt wird, und daß nach drei Jahren eine einmalige Wiederwahl auf weitere drei Jahre zulässig sein soll. Die Wahlen wurden im wesentlichen durch Wiederwahl erledigt. Geh. Rat Dr. VON BÖTTINGER und Oberbergrat LOHMANN hatten gebeten, von einer Wiederwahl Abstand nehmen zu wollen. An ihre Stelle wurden Geh. Rat Prof. Dr. DUISBERG und Dr. KREY gewählt. Ferner wurden noch neu gewählt Prof. Dr. SEIFERT, Dr. HAUFF, Generaldirektor Dr. PLIENINGER, Direktor FADÉ. Der Vorsitzende Dr. HAEUSER wurde einstimmig wiedergewählt. Ferner wurde Geh. Rat VON BÖTTINGER zum Ehrenmitglied ernannt.

Über die Kriegsgewinnsteuer.

Justizrat Doermer, Leverkusen.

Vortr. behandelte eingehend alle Bestimmungen des Gesetzentwurfs. Zum Schluß erwähnte er noch den sogen. Härte-Paragraphen des Gesetzentwurfs, den § 41, der vorsieht, daß der Bundesrat zur Vermeidung besonderer Härten auf Antrag eines Steuerpflichtigen einzelne außergewöhnliche Vermögensanfälle von der Abgabe befreien oder eine anderweite Berechnung des Vermögenszuwachses aus Mehreinkommen oder Mehrgewinn bewilligen kann. Ein außerordentlicher Vermögensanfall, der in der Praxis häufiger vorkommt, ist z. B. der, daß Angestellten bei Auflösung des Dienstverhältnisses eine einmalige Entschädigung bezahlt wird gegen die Verpflichtung, Karenz zu halten und sich in keinem Konkurrenzunternehmen zu betätigen. Es wäre

eine besondere Härte, solche Entschädigungen als steuerpflichtigen Vermögenszuwachs zu behandeln. In derartigen Fällen soll der Bundesrat auf Antrag des Steuerpflichtigen berechtigt sein, den Vermögensanfall von der Abgabe zu befreien. Dieser gesetzgeberischen Maßnahme kann man nur beipflichten. Vortr. faßt sein Urteil über den Gesetzentwurf dahin zusammen, daß man sich grundsätzlich und auch im einzelnen mit den Bestimmungen einverstanden erklären kann.

An der kurzen sich hieran anschließenden Debatte beteiligten sich außer dem Vortr. Geh. Rat VON BÖTTINGER, Geh. Rat Dr. OPPENHEIM und Geh. Rat PIETROWSKI.

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Gießerei-Fachleute in Berlin am 18. Juni 1916.[*]

Vors.: Direktor Dahl, Berlin.

Die Metallprüfung mittels Röntgenstrahlen.

Prof. Dr. W. Scheffer, Berlin.

Vortr. berichtet über die Metallprüfung mit der COOLIDGE-Röhre, die noch ziemlich neu ist. Diese Röhre stellt nichts weiter dar als eine in gewissem Sinne verbesserte Röntgenröhre. In der alten Röntgenröhre mußte man einen gewissen Rest von Luft lassen, damit im Innern die Elektrizität geleitet und Ionisation erzeugt wird. Die Elektronen prallten an der Antikathode auf und erzeugten zwei Energiearten, Wärme und kurzwelliges Röntgenlicht. Bei der neuen COOLIDGE-Röhre kann man die Form der Energie und die Wellenlänge durch die Spannung variieren; wir sind imstande, die Qualität der Energie zu ändern. Wir können Röntgen- und X-Strahlen erzeugen, die ein mehr oder weniger starkes Durchdringungsvermögen besitzen, wir können weiche Strahlen und durch Erhöhung der Geschwindigkeit der Elektronen auch härtere Strahlen hervorrufen, wir können die Schwingungen relativ homogen machen und eine Annäherung an die monochromatische Röntgenröhre erreichen. Die Strahlung läßt sich auf ein sehr enges Stück der Röhre zusammendrängen. Auch die Arbeitsleistung, das Energiequantum können wir variieren. Die Kathode in der COOLIDGE-Röhre hat eine kleine Glühspirale, die erwärmt wird. Die durch die bewirkte Ionisation erzeugten Elektronen sind proportional der Oberfläche. Die Menge der Elektronen führt die Energie mit, und wir können eine beliebige Menge der gerade günstigsten Energieform herausnehmen. Die in Amerika erfundene COOLIDGE-Röhre wurde bei uns wesentlich verbessert. Sie sendet Licht aus, welches durch relativ dicke Metallstücke hindurchgeht, durch Stücke von 2—3, vielleicht auch 5 cm Dicke. Die Versuche des Vortr. erstreckten sich auf Metallstücke bis zu 2 cm Dicke und können als recht gute bezeichnet werden. Daß überhaupt Bilder zustande kommen, ist geometrisch an bestimmte Bedingungen geknüpft, die Vortr. erläutert. Man muß eingedenk sein, daß die gesamte Röntgenphotographie ein Vorgang der Zentralprojektion ist, deren Gesetze Vortr. kurz erörtert. Die sogenannte Schärfe der Projektion hängt auch von der Größe des strahlenden Lichtpunktes ab. Zu berücksichtigen ist ferner, daß bei schiefer Projektion eine perspektivische Deformation auftritt. Wenn wir die Helligkeitsabstufungen in einem Objekt graphisch darstellen, so können wir, je nachdem wir das photographische Verfahren einrichten, zwei verschiedene Wiedergaben der Helligkeitsunterschiede bekommen, die die Röntgenröhre in dem zu prüfenden Metallstück sieht. Je kontrastreicher man das Bild macht, desto mehr kann man sehen. Vortr. zeigt einige Bilder, die in Amerika von der GENERAL ELECTRIC Co. aufgenommen sind, zunächst eine Photographie durch eine Stahlplatte von 14 mm Dicke, die beim Hobeln nicht ganz gleichmäßig wurde. Bei der Untersuchung mit der COOLIDGE-Röhre fand man eine Blase, und als man das betreffende Stück herausschnitt und untersuchte, konnte man im herausgeschnittenen Pfropfen tatsächlich, wie man erwartete, ein Loch finden. Dann zeigte Vortr. Bilder von Kupfergußstücken. Kupfer zu gießen, ist nicht leicht, es wirft leicht Blasen, wenn man nicht Bor zusetzt. Hierüber ist nichts weiter mitzuteilen, denn die Kupfergießer halten ihr Verfahren geheim, und chemisch läßt sich nicht viel ermitteln, weil das Bor nicht im Kupfer bleibt. Betrachtet man Kupferguß mit der COOLIDGE-Röhre, so kann man bei dem, nach dem gewöhnlichen Verfahren gegossenen Kupfer die Blasen nachweisen. Photographien von Glimmer, der für Isolatoren und Schaltbretter Verwendung findet, lassen erkennen, daß die COOLIDGE-Röhre für die Industrie einen wertvollen Kontrollapparat darstellt. Die Wahrscheinlichkeit, daß man bei der Untersuchung zu größeren Metallstücken wird übergehen können, ist sehr groß. Versuche hierüber werden von der ALLGEMEINEN ELEKTRIZITÄTS-GESELLSCHAFT und bei SIEMENS & SCHUCKERT durchgeführt. Von Bedeutung ist, daß bei Metallprüfung mittels Röntgenstrahlen das Stück ohne Zerstörung untersucht werden kann.

In der Aussprache erkundigt sich Prof. HEYN nach den Anschaffungskosten einer COOLIDGE-Einrichtung. Sie betragen nach Prof. SCHEFFER etwa 4000—5000 M. Auf eine weitere Frage von HEYN erwidert Prof. SCHEFFER, daß, wenn auch die Einrichtungen, die er kennt, stationär sind, doch wohl auch in Wagen die Einrichtung untergebracht werden kann. Direktor DAHL möchte wissen, wie man ermitteln kann, in welcher Tiefe des Metallstückes eine in der Photographie angedeutete Blase steckt. Diese Feststellung ist, wie Prof. SCHEFFER auseinandersetzt, sehr leicht. Er geht hierbei von dem fundamentalen Experiment des ARISTOTELES über das Stereoskop aus. Wenn man nämlich einen Finger vor die Augen hält und abwechselnd das linke und das rechte Auge schließt, so scheint der Finger zu springen. Würden wir den Versuch machen, mit einem verbundenen Auge über einen belebten Platz, z. B. den Leipziger Platz, zu gehen, so kämen wir in Lebensgefahr, weil das räumliche Sehen für uns verloren ist. Wir sehen die Welt von zwei perspektivischen Zentren vom rechten und linken Auge an. Wenn wir nun eine Blase in einem Metallstück ermitteln wollen, dann photographieren wir einmal von einem und ein zweites Mal von einem andern Punkte aus, man bekommt dann auf der Röntgenplatte ein um einen Abstand verschobenes Bild. Man hat zwei perspektivische Bilder, die man nur einmal dem einen Auge und das andere Mal dem andern Auge darzubieten braucht. Man kann auf diese Weise gut sehen, wo die Blase steckt. Direktor DAHL meint, wenn man die Frage oberflächlich betrachtet, dann müßte man sagen, daß die Untersuchung von Metallstücken mittels Röntgenstrahlen ein kostspieliger Spaß werden würde. Diese Untersuchungsmethode steckt aber noch in den Kinderschuhen, und die Apparate werden sicherlich billiger werden, jedenfalls hat dieses Untersuchungsverfahren große Aussichten.

Metallurgische Richtlinien und Herdformen in der Hütten- und Gießereipraxis.

Ing. chem. et mont. G. Mettler, Berlin.

Vortr. gibt einen kurzen Rückblick auf die Bedeutung der Thermophysik, billiger, hoher Gaswärmen, für die deutsche metallurgische Praxis der höheren Temperaturen. Als RÉAUMUR die höchsterhitzte Luft und gleichfalls vorgewärmte, überhitzte Gase zur Grundbedingung der Großraumheizung in und über metallischen Schmelzen machte, dauerte diese Verwirklichung noch von 1720—1863. Als MARTIN sich von SIEMENS Ofenzeichnungen ausbat, hatte dieser noch kein brauchbares hochfeuerfestes Material. Das saure Sandmaterial von Sireuil, wo der erste MARTIN-Ofen entstand, erlaubte SIEMENS und MARTIN erst, sich 1866 vertraglich zu einigen und bei BORSIG, Moabit, durch KONSTANTIN PEIPERS für MARTIN den ersten Ofen zu bauen. Man war damals mit $3^1/_2$ t Einsatz zufrieden. Erst als zur Verwertung phosphorreicher Minette der basische licenzfreie MARTIN-Ofen 1888 einsetzte, wurde Deutschlands Metallurgie in den nächsten drei Jahrzehnten weltbedeutend. Im Martinofen erreichten die Hitzen zum Teil jetzt in den fahrbaren Brennerköpfen 1600° C. beim Flammenwechsel. Da 1800° C. der Spalt- und Zersetzungsgrenze des Wasserstoffs nahekommen, sind wir mit unseren RÉAUMUR- und BUNSEN-Flammen in der metallurgischen Schmelzarbeit am Ende angelangt. Der Vortrag von Prof. EICHHOFF, metallurgischem Berater des Stahlwerkes Lindenberg-Remscheid (HÉROULT-Verfahren), »Über elektrische Erzeugung von Stahl und Eisen«[3]) zeigt die Entwicklung des Elektroofens bis zu einer gewissen Grenze, GUGGENHEIMS Vortrag 1914[4]) bewies die Reform der gesamten Schmelzherde als erste Notwendigkeit. Der elektrische Ofen hat die metallurgischen Probleme auf die Spitze getrieben: Die Verdampfungsgrenzen der Metalle wurden bekannt, ihre »carbidischen Phasen«, das Übereutektikum, die daraus entstehenden Gefahren und Qualitätsvermehrung erkannt. Von 270 Prozessen bei der Kohlenvergasung üben mehr als 50 noch im Hochofen ihren Einfluß. Die Metallurgen kennen 29 schädliche Bestandteile bei Schmelzprozessen. Das Eisen ist also eine Vielzahl von Lösungsschichten auch im kalten Zustande. TAMMANN, WÜST, BORCHERS, RUFF, HANEMANN, die verschiedenen Verbände und Institute unterstützten bezügliche Forschungen. Bis zur vierten Dezimale, heute z. T. auf tausendstel Prozent, legieren wir bezw. raffinieren wir Gold, Eisen, Stahl usw. Phosphor im Elektroherd und alle anderen Schädlinge sind ähnlich zu beherrschen; das amerikanische Titaneisenverfahren ersetzt drüben allgemein im Kupolofen und im Gießereifach Ferrosilicium und Mangan. Wir stehen vor dem Hochschwung der oxydischen Kleinbessemerei, des kleinen MARTIN-Ofens; wir trennen nach oxydischer und reduzierender Metallurgie, lassen abwechselnd die Schmelzen auf saurem, basischem und auch neutral zugestelltem, mit Metall überzogenem, gekühltem Herde gehen. Das metallurgische Gleichgewicht, die Windfrisch-, Flammfrisch- und Schlackenfrischprozesse entwickeln sich zielbewußter. Hochlegierte, kohlenstofffreie Schnellarbeitsstähle, auf der Basis feinster, homogener, graphitfreier Analyse, einheitliche, zähe Ferritcarbide ersetzten uns zum Teil Wolfram- und Edeloxyde des Auslandes. Brückenstahl mit 0,1% Vanadin wird, frei von reduzierenden Einflüssen, seine Zähigkeit verdoppeln. Vakuumeisen mit 0,1% Kobalt übertrifft doppelt gewisse elektro-

---

[*]) Schluß von Chem.-Ztg. 1916, S. 727.

[3]) Chem.-Ztg. 1914, S. 375. [4]) Ebenda 1914, S. 957.

technische Eigenschaften des Kupfers. Die Stahlgießerei hat die Zukunft für sich. Nach zehnjähriger Forschung und Praxis zeigte Vortr. den Zusammenhang der Herdformen mit den metallurgischen und »dielektrischen« Normen. Von diesen hängt der Durchsatz ab, von richtiger Bodenbeheizung die Gleichmäßigkeit und Höhe der Wärmestauung, des Durchsatzes, der Hitzen. Daraus entwickeln sich die Begriffe: Flachherd, Steilherd, Konizität der Rast und Gicht, Schlitzgicht und Doppelherde bei neuzeitlichen Kupolöfen usw. Der Zentrifugalunterherd entfernt Fremdstoffe, beseitigt das Lunkern des Kohlenstoffes, die Gasseigerung. Denn bekanntlich nimmt glühendes Eisen das 250fache seines Volumens an Wasserstoff auf, Handelseisen und Bleche das 600—1600fache bei 1100° C., also auch bis zu 40% Wasserstoff, 40% Stickstoff, 20% Kohlensäure; das Silicium 32% N, Titanoxyd über 70% N, Aluminium und Eisenoxydul das Mehrfache des Gewichtes an Sauerstoff wie frisch reduziertes Eisen, das wie Thermit selbstentzündlich wird. Die großindustrielle Schmelzarbeit mit JOULEscher Widerstandswärme ist heute so gut möglich, wie die »theoretisch neutrale Flamme« im Druckgasofen Dr. ZAHNS glatt vom Laboratoriumsmaßstab ins Großdimensionierte übertragen wurde. Die SCHNABEL-BONE-LUCKE-Gasoberflächenverbrennung zeigte, wie man es nicht zu machen hat.

Damit beginnt der Bau von mit Gasen und niedervoltigem Strom zusammen oder abwechselnd arbeitenden Öfen. Acht solcher Typen sind in den Vereinigten Staaten schon im Betriebe. Ohne Abbrand arbeiten sie, soweit die zwei ersten Drittel der Hitze von Gasen ohne und mit innerer Schmelzkegel eheizung indirekte Wärme eintragen. Hiermit beginnt ferner die Mantelheizung und die zentrale Elektroheizung. Den Abstich nach unten lehrten die kleinen transportablen amerikanischen MARTIN-Öfen und der Thermitprozeß. Der norwegische rein elektrische Hochofen der Papierfabrik Tinfoss-Notodden, System LORENZEN, erreichte bei wirtschaftlichem Betriebe mit 50% Quarzzusatz der Chargen die Grenze der thermoelektrisch isolierenden Schmelzzone. Wir wissen, daß die »Reduktionsarbeit« im deutschen Hochofen die wirtschaftliche Grenze erreichte; aber das gaselektrische Schmelzen vor dem Abstich ist durch neue Herdformen auch hier möglich, wie die schwedischen Fortschritte zeigen. Sheffield, die frühere Stahlzentrale der Welt, vermochte die skandinavischen Fortschritte, den elektrischen Verfeinerungsofen, erst einzuführen, als STOBIE, ein dortiger Erzeuger, dem elektrischen Ofen die Hilfsgasflamme zufügte. 40% Sinteroxyd, 60% Kalk- oder basischen Tonzuschlages wirken wie elektrische Isolatoren, sind zugleich das Grundmaterial der Raffinierung englischer Stähle.

Der von KRUPP ins Riesenhafte übersetzte Tiegelstahlprozeß findet seine Zukunft im tiegellosen, gaselektrisch beheizten Verfahren. Es führt zu chemotechnisch und elektrisch beherrschten Hitzen in oxydisch überfrischtem Material ohne Luft- und Gaszutritt. Gasüberdruck ist nur zur Herabsetzung von Metallnebeln zweckdienlich, z. B. im elektrischen Zinkschmelzofen, der inneren Gegendruck von rund 13 at voraussetzt. Wir haben schwefelfreie Generatorgase, autogene Schweißgase. Autogenes Schweißen und Schmelzen, sowie Gießen von Metallen haben gleiche Endzwecke. Der Wasserstoffprozeß ist die Grundlage. Wie früher beim MARTIN-Ofen haben wir auch jetzt neue feuerfeste Stoffe: das basischreine, flußmittelfreie Material, hydraulisch verpreßt, von 100% absoluter Tonsubstanz analog Sk 42 und das verbilligte Zirkonoxyd, Abfall der Monazit- und Glühstrumpfindustrie. 44%ig waren bisher die COWPER-Steine, 68%ig ist das Handelstonerdehydrat, 70%ig sind *Fulminit* und *Dynamidon*. *Korund* und *Carborund* sind Grundmaterial der Vergasungsretorten geworden, von 3 auf 0,8 M gefallen. Das BAYER-SERPEK-Verfahren und Aluminiumfabriken schaffen uns Edelmaterial, das nicht mehr fünfmal so teuer ist wie Schamotte. Ein saures Material mit 1900° C. Temperaturbeständigkeit dient dem sauren Prozesse schwefliger Pyrit-Kupfererz-Konverter. Wir konkurrieren mit den oxydisch-passiven metallurgischen Verfahren der südfranzösischen Industrie, mit Leleux, Livet, Grenoble, die mit beispiellos billigen Elektrokräften das bisher weichste und reinste Rohr- und Blechmaterial auf kaltem, galvanischem Wege erzeugen. Unsere Zukunft liegt in der Schmelzelektrolyse mit und ohne gasreagierende Reaktion. Hierbei ist die Schmelze selbst Elektrolyt, u. U. im Vakuum. Der Gießereipraxis aber bietet die bessere Herdform die Verallgemeinerung der feinsten Stahl- und Eisengußverfahren, die höhere Leistungsfähigkeit, die elektrische und gaselektrische billige Beherrschung der Schmelzvorgänge. Im Stahlguß, Schiffs- und Brückenbau, in der Elektrotechnik, dem Werkzeug-, Motor-, Spezialmaschinenbau reichen Grauguß und zeitlich erreichbare Kriegsmetalle nicht mehr aus zur Deckung der Anforderungen. Wir werden also die Arbeitshitzen von 1600—1850° C., die Ferritphase, als Grundlage neuzeitlicher Frisch- und Schmelzreduktion betrachten müssen.

Sitzungsberichte.

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 27. März 1916. — Vors.: Ed. Perrier.

Louis Roy: *Untersuchungen über die Elektrodynamik absorbierender Medien.* — L. Reuther: *Über eine Analyse der römischen Salbe.* — Paul Gaubert: *Über das Wachsen von Krystallen.* — A. Brives: *Über die Beziehungen der Trias und der Metalläger in Algier.* — A. Trillat: *Ein von den Römern angewandtes colorimetrisches Verfahren zur Charakterisierung von Trinkwasser.* Das Verfaren beruht darauf, daß sich Trinkwasser von hartem oder verdorbenem Wasser auf Grund seiner Färbung mit kleinen Mengen Rotwein unterscheidet, der vollkommen entfärbt wird, wenn das betreffende Wasser Alkalien enthält. Die farbigen Weingerbstoffe dienen somit als Indicator. Vortr. bezeichnet das Verfahren als durchaus praktisch.

Paris, Sitzung vom 3. April 1916. — Vors.: Camille Jordan.

J. Vallot: *Über das zwischen der Wärmeabsorption eines Gefäßes sowie der Brechungsindices des Gefäßes und der in ihm befindlichen Flüssigkeit bestehende Gesetz.* — E. Léger: *Die Acetylderivate des Nataloins und seiner Homologen.* — Jules Wolff: *Über die beispielsweise in Cichorienwurzeln und Dahlienknollen gefundene Substanz, die auf Inulin koagulierend wirkt.* — Charles Nigolle und Ludowic Blaizot: *Über die Gewinnung eines Antiexanthemserums und dessen vorläufige Anwendung bei der Behandlung des Typhus beim Menschen.*

Deutsche Chemische Gesellschaft.

Berlin, Generalversammlung vom 29. April 1916. — Vors.: H. Wichelhaus.

Der Vorsitzende betont in seinem Geschäftsbericht die große Rolle, die deutsche Chemie und Technik in dieser denkwürdigen Zeit spielen, und gedenkt der verstorbenen und gefallenen Mitglieder. Wie bekannt, soll im Hinblick auf das im Jahre 1917 bevorstehende 50-jährige Jubiläum der Gesellschaft eine »historische Sammlung« begründet werden,[1]) zu deren Förderung der Vorsitzende die Mitglieder auffordert. — Nach Erstattung des Jahresabschlusses durch Prof. B. Lepsius werden die Wahlen vorgenommen, nach denen sich der Vorstand für die Zeit vom 1. Juni 1916 bis zum 31. Mai 1918 folgendermaßen zusammensetzt: Vorsitzender: H. Wichelhaus; Vizepräsidenten: B. Lepsius, A. Bernthsen, C. A. v. Martius, R. Willstätter; Schriftführer: F. Mylius, R. Pschorr; stellvertretender Schriftführer: J. Meisenheimer, A. Stock; Bibliothekar: W. Marckwald; Schatzmeister: F. Oppenheim.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 263.

Berlin, Außerordentliche Sitzung am 3. Juni 1916. — Vors.: Wichelhaus.

Prof. O. Hönigschmid-Prag: *Über Radioelemente.* Als Prof. Marckwald in der Deutschen Chemischen Gesellschaft vor 8 Jahren über das gleiche Gebiet einen Vortrag hielt, schloß er mit dem Hinweis, daß die Chemie mit der Physik in der Durchforschung der Radioelemente nicht gleichen Schritt gehalten habe. Aber in den allerletzten Jahren haben wir gerade die überraschendsten Fortschritte auf dem Gebiete der Erforschung der chemischen Natur der Radioelemente erzielt. Wir kennen heute 40 Radioelemente, die den drei radioaktiven Familien des Uran, Thorium und Actinium angehören. Die Genesis und Aufeinanderfolge der einzelnen Glieder der drei Familien ist heute genau bekannt, und in den direkten Reihen gibt es keine Elemente mehr zu entdecken. Die wenigsten dieser 40 Elemente sind aber der direkten chemischen Untersuchung zugänglich, da sie in steter Umwandlung begriffen sind und nur eine beschränkte Lebensdauer besitzen, die für die einzelnen Elemente innerhalb weiter Grenzen variieren kann, von Milliarden Jahren bis zu unmeßbar kleinen Bruchteilen von Sekunden. Für die direkte chemische Untersuchung eignen sich nur jene Elemente, die genügend langlebig sind, um sich in wägbaren Mengen ansammeln zu können; sobald es sich um kurzlebige Elemente handelt, muß man sich indirekter Methoden bedienen. Trotzdem ist heute der chemische Charakter aller dieser 40 Elemente genau bekannt; nur 5 sind als neue Elemente anzusehen, denen unbesetzte Plätze im periodischen System der Elemente zukommen. Es sind dies: Radium, Radiumemanation, Polonium, Aktinium und Brevium, deren chemischer Charakter durch ihre Stellung im System festgelegt erscheint und, soweit eine Überprüfung möglich war, auch in voller Übereinstimmung mit den Forderungen der Theorie gefunden wurde. Besonderes Interesse wandte sich von Anfang an den Atomgewichten der Radioelemente zu, da sich diese Konstante auf Grund der Zerfallstheorie berechnen läßt und es wichtig erschien, zu prüfen, wie weit die theoretisch berechneten Werte mit den experimentell ermittelten übereinstimmen. Neue Bestimmungen der Atomgewichte des Uran und Radium ergaben U=238,18 und Ra=225,97, so daß die Differenz zwischen beiden 12,2 beträgt statt 12,0, wie es die Theorie verlangt. Eine Erklärung für diese kleine Discrepanz ist derzeit nicht möglich. Von den anderen 35 Radioelementen sind zwei schon seit langem bekannt und studiert, nämlich Uran und Thorium, die übrigen 33 weisen das gemeinsame Charakteristikum auf, daß sie anderen inaktiven oder aktiven Elementen im chemischen Verhalten so nahe stehen, daß sie von ihnen mit Hilfe keiner chemischen Methode getrennt werden können. Besonders gut studiert sind

in dieser Hinsicht die untrennbaren Elementenpaare Thorium-Ionium, Radium G-Blei, Radium-Mesothorium I und Uran X-Thorium. Trotz zahlreicher sorgfältiger Untersuchungen war es nicht möglich, auch nur eine Verschiebung der Mengenverhältnisse, geschweige denn eine Trennung der genannten Elemente zu erzielen, was sich durch radioaktive Messung ja leicht kontrollieren ließ. Soddy hat als erster auf Grund der Untrennbarkeit von Radium und Mesothorium derartige untrennbare Elementenpaare als chemisch praktisch identisch bezeichnet und auch auf einen Weg hingewiesen, wie diese Radioelemente in das periodische System einzureihen sind, in welchem zwischen Uran und Thallium für 40 Einzelelemente kein Platz vorhanden ist. Hatten schon Svedberg und Strömholm den drei Elementen Th X, Ac X und Ra, die sie als untrennbar erkannten, denselben Platz im periodischen System zugewiesen, so entwickelten Fajans und Soddy unabhängig von einander diesen Gedanken weiter und zeigten, daß sämtliche Radioelemente zwanglos im System unterzubringen sind, wenn man den chemisch nicht unterscheidbaren Elementen ein und denselben Platz zuweist. Eine solche Gruppe von Elementen, die denselben Platz besetzen, nennt Fajans Plejaden, die einzelnen Glieder dieser Gruppe werden nach Soddy als Isotope bezeichnet. Nun besteht ein einfacher Zusammenhang zwischen der Stellung, welche Mutter- und Tochterelement im periodischen System einnehmen, und der Frage, ob das Tochterelement durch α- oder β-Strahlung entstanden ist.

Nach den heute allgemein anerkannten und vollständig bestätigten Verschiebungssätzen entsteht bei jeder α-Strahlenumwandlung ein Element, das von seiner Muttersubstanz im periodischen System um zwei Gruppen nach links verschoben ist, während bei der β-Strahlenumwandlung eine Verschiebung um eine Gruppe nach rechts stattfindet. Mit der Isotopie wurde ein ganz neuer Begriff eingeführt, da wir nun zwei Elemente von verschiedenem Atomgewicht, die aber chemisch und physikalisch sehr ähnlich sind, als identisch betrachten sollen. Damit wäre das Atomgewicht als charakteristische Konstante der Elemente verschwunden, was den bisherigen chemischen Anschauungen gänzlich widerspricht. Alle chemische Erfahrung lehrt, daß Elemente, die im Atomgewicht verschieden sind, auch im chemischen Verhalten Unterschiede aufweisen, auf welche sich Trennungsmethoden gründen lassen. Erachtet man nun aber auf Grund aller vorliegenden Untersuchungen der früher besprochenen Isotopen-Paare die Untrennbarkeit als erwiesen, so kann noch der Zweifel an der Verschiedenheit der Atomgewichte der Isotope bestehen bleiben. Auch dieser Einwand mußte fallen, als der Nachweis gelang, daß chemisch untrennbare Elemente, deren Isotopie sich aus ihrer Genesis auf Grund der Verschiebungssätze voraussagen läßt, und deren Spektren, soweit bis jetzt die Meßgenauigkeit reicht, vollständig identisch sind, tatsächlich verschiedene Atomgewichte besitzen. Dieser Nachweis ließ sich erbringen für die Isotope Thorium und Ionium einerseits und Radium G und Blei andererseits. Da das Ionium eine relativ lange mittlere Lebensdauer von etwa 140000 Jahren besitzt, muß es sich in beträchtlichen Mengen in primären Uranerzen ansammeln, und da diese sehr wenig Thorium enthalten, so wäre zu erwarten, daß letzteres tatsächlich zum großen Teil Ionium ist, und es müßte sich sonach eine Atomgewichts-Depression konstatieren lassen. Es wurde nun durch Analyse des Thoriums-Bromids das Atomgewicht von reinem, aus Monazitsand isoliertem Thorium ermittelt und sodann das Atomgewicht von Thorium aus einem Thorpräparat, das aus Joachimsthaler Uranpechblende gewonnen war. Das Spektrum dieses letzteren Thorpräparates erwies sich als vollkommen identisch mit dem des reinsten, aus Monazitsand stammenden Thoriums und ließ keine fremde Linie erkennen. Die Atomgewichts-Bestimmungen ergaben zwischen diesen beiden Thorium eine Differenz von 0,62, und zwar für das reine Thorium 232,12 und für das Thor-Ionium 231,5. Das Bromid des aus Uranerz isolierten Thoriums leuchtet intensiv blauviolett, es besitzt eine etwa 10^5 mal stärkere α-Aktivität als gewöhnliches Thorbromid. Die Differenz zwischen den Atomgewichten der beiden Thorpräparate ist durch die Anwesenheit von Ionium mit dem theoretischen Atomgewicht Io = 230,0 in dem aus Uranerz isolierten Thorpräparat zu erklären. Ähnlich gelang auch der Nachweis der verschiedenen Atomgewichte für Radium G und Blei. Das aus reinen krystallisierten Uranerzen isolierte Blei, das tatsächlich reines Radium G zu sein scheint, besitzt das Atomgewicht 206,0, wie es von der Theorie für Radium G gefordert wird, gegenüber gewöhnlichem Blei vom Atomgewicht 207,2. Damit erscheint der Beweis erbracht, daß Elemente, die in chemischer und spektroskopischer Hinsicht vollständig übereinstimmen, verschiedene Atomgewichte aufweisen können. Wir müssen daraus den Schluß ziehen, daß einzelne Elemente, je nach ihrer Provenienz, verschiedene Atomgewichte besitzen können. Dieser Gedanke ist nicht ganz neu und bestand auch schon vor der Einführung des Begriffes Isotopie. So hat z. B. Richards wiederholt bei seinen Atomgewichtsbestimmungen auch darüber Untersuchungen angestellt, ob Vorkommen und Verbindungsform der Elemente nicht einen Einfluß auf das Atomgewicht derselben ausüben.

Frägt man nach den Grenzen der Isotopie, so lassen sich dieselben ziemlich genau angeben. Beim qualitativ-chemischen Analysengang erscheinen Isotope nur als ein Element; auch ihre Spektren sind gleich. Die Atomgewichte und die spezifischen Gewichte sind verschieden, und zwar stehen die spezifischen Gewichte im Verhältnis der Atomgewichte, woraus folgt, daß die Atomvolumina der Isotope gleich sind, wofür Richards vor kurzem den experimentellen Beweis erbracht hat. Es läßt sich darauf eine relative Atomgewichtsbestimmung der Isotope gründen, wie es Soddy bezüglich des Thorium-Bleis auch tatsächlich getan hat. Gemische von Isotopen verhalten sich völlig wie ein einheitliches Element von mittlerem Atomgewicht. Auch in elektrochemischer Beziehung sind Isotope völlig gleich. Das Potential eines Elements gegen die Lösung seines Isotops ist vollständig definiert und besitzt denselben Wert wie gegen eine Lösung, welche die eigenen Ionen enthält. In der Nernstschen Formel für das Elektrodenpotential ist als Konzentration der Ionen die Summe der isotopen Ionen einzusetzen, und dieselbe einfache Schreibweise ist auch für das Massenwirkungsgesetz zulässig. Isotope können sich also, wie Hevesy und Paneth zeigten, in chemischer und elektrochemischer Beziehung vollständig vertreten. Verschiedenheiten im Verhalten der Isotope werden sich überall dort zeigen, wo die Masse in Frage kommt, so wahrscheinlich im ultraroten Spektrum und in der Diffusionsgeschwindigkeit. Der letztgenannte Umstand dürfte auch die einzige Möglichkeit zur Trennung der Isotope bieten, wenn auch bis jetzt wegen der Kleinheit des Effekts keinerlei Erfolg erzielt wurde. Seit der Entdeckung der Isotopie und der endgültigen Einreihung der Radioelemente in das periodische System ist auch der chemische Charakter aller 40 Radioelemente festgelegt, wodurch das Arbeiten mit denselben wesentlich erleichtert wird. Die leichte Nachweisbarkeit radioaktiver Elemente ermöglicht auch ein Studium chemischer Reaktionen in extremsten Verdünnungen, worüber wir bisher so gut wie nichts wußten. Kurzlebige Radioelemente, die stets nur in unmeßbar kleinen Mengen vorhanden sind, können durch Niederschläge chemisch ähnlicher Elemente ausgefällt werden, und zwar ergeben sich dafür gewisse Fällungsregeln, die von Fajans und seinen Mitarbeitern sowie von Paneth studiert wurden und durch die Adsorptionstheorie des letzteren eine Erklärung gefunden haben. Die Empfindlichkeit radioaktiver Messungen in Verbindung mit der Tatsache der Isotopie bietet auch die Möglichkeit, inaktive Elemente in extremsten Verdünnungen einer höchst genauen Messung zugänglich zu machen, wofern für dieselben aktive Isotope existieren, die dann als Indicatoren zur Verwendung gelangen. So konnte die Löslichkeit sehr schwer löslicher Salze, die durch ein aktives Isotop indiziert waren, in einfacher und genauer Weise bestimmt werden, desgleichen auch die Austauschgeschwindigkeit der Atome zwischen festen und flüssigen Phasen und die Diffusionsgeschwindigkeit von Bleiatomen in geschmolzenem Bleichlorid.

Überblicken wir die Ergebnisse der radioaktiven Forschung, so finden wir zwei, die für die gesamten chemischen Anschauungen von Bedeutung waren, die Erkenntnis vom Zerfall der Elemente und der Begriff der Isotopie. Die Erkenntnis vom Zerfall der Elemente konnte von den Chemikern ohne weiteres angenommen werden, da dadurch der Begriff des chemischen Elementes und des Atoms in keiner Weise erschüttert wurde. Der Zerfall verläuft spontan, für die chemischen Reaktionen kommen nur die momentan beständigen Atome in Betracht. Auch ist ja die Ansicht vom Vorhandensein eines Urstoffes niemals aus dem Gedankenkreis des Chemikers verschwunden gewesen. Größere Schwierigkeiten bietet die Isotopie, denn das Atomgewicht galt bisher als Charakteristikum für das Element, und nur schwer wird der Chemiker zugeben wollen, daß Elemente von verschiedenem Atomgewicht nicht auch chemisch trennbar sein sollen. Der Physiker ist ja gewohnt, jede radioaktive Substanz, die sich in radioaktiver Hinsicht unterscheidet, als anderes Element zu betrachten (z. B. Radium B und Radium G). Zu welch unliebsamen Folgerungen es führt, wenn man lediglich eine Konstante wie etwa das Atomgewicht als beweisend für die elementare Natur eines Stoffes ansehen will, zeigt eine einfache Überlegung. Wenn wir uns z. B. durch Zusammenschmelzen von gewöhnlichem Blei und seinem aus Uranpechblende gewonnenem Isotop Radium G, die sich nur durch ihr Atomgewicht unterscheiden, ein drittes Blei mit einem mittleren Atomgewicht herstellen, so hätten wir demnach ein neues Element geschaffen. Es ist wohl nun weniger revolutionierend, den Begriff der Isotopie einzuführen und das Atomgewicht als Charakteristikum des Elementes aufzugeben, als anzunehmen, wir wären imstande, willkürlich Elemente zu erschaffen und zu zerstören. Wenn wir als Elemente jene Grundstoffe ansehen, die einmal miteinander gemischt nicht mehr getrennt werden können und damit auch Isotope nur als Arten ein und desselben Elementes betrachten, so können wir sagen, daß uns die Radioaktivität fünf neue Elemente kennen gelehrt hat, so daß heute 87 Elemente bekannt sind. Auf Grund von neueren physikalischen Untersuchungen läßt sich die Zahl der noch zu entdeckenden Elemente angeben. Durch die Einführung der sogen. Kernladungszahl, die, wie Rutherford und Bohr in ihren theoretischen Erwägungen über das Atommodell zeigten, für jedes Element eine fundamentale Konstante ist, können wir im Zusammenhang mit den Ergebnissen der von Moseley ausgeführten Untersuchung der charakteristischen Röntgenspektren der Elemente zu einer linearen Anordnung der Elemente kommen, die frei von den Anomalien der Anordnungen im periodischen System wird. Diese lineare Anordnung wäre aber an einigen Stellen unterbrochen, wenn wir die bisher bekannten Elemente aneinanderreihen. Lassen wir jedoch fünf Plätze frei für noch zu entdeckende Elemente, so bleibt die lineare Beziehung erhalten. Wir kennen heute 120 Arten von Atomen, deren Zahl durch neue Entdeckungen vermehrt werden kann. Die Zahl der Elemente hingegen ist begrenzt. Aus der Moseleyschen Beziehung folgt, daß vom Wasserstoff bis zum Uran nur 92 Elemente existieren, davon sind 87 bekannt, und fünf bleiben noch zu entdecken.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Hans Gerhard Anders aus Eichberg, Chemiker, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Otto Eckardt, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter am CHEMISCHEN LABORATORIUM FRESENIUS in Wiesbaden.

Hüttendirektor Dipl.-Ing. Ernst Geilbach aus Hohenlohehütte, Oberleutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Bergassessor Wilhelm Quietmeyer, Bez. Halle, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, im Alter von 28 Jahren.

Dipl.-Bergingenieur Paul Wagner, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 17. August im Alter von 29 Jahren.

Hermann Zell, Prokurist und Chemiker der Färbereifirma OVERLACK & HORNHOLZ, Krefeld.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** zweiter Klasse erhielten: Otto Boser, Leutnant d. Res., und Rudolf Föllen, Unteroffizier, Studierende am Chemischen Laboratorium Fresenius in Wiesbaden; Dr. Hans Friedmann, Direktor der Habelschen Brauerei, Berlin, Leutnant d. Res.

Robert Dorns, Generaldirektor der A.-G. für Bergbau und Industrie, ist in Baden bei Wien vor kurzem gestorben.

Prof. Josef Maria Eder, Direktor der Wiener graphischen Lehranstalt, wurde zum Mitglied, Prof. Roland Scholl, Ordinarius für Chemie an der Universität Graz, der Professor für Physik an der Wiener Technischen Hochschule Gustav Jaeger, Geh. Hofrat Prof. Dr. Artur Hantzsch, Ordinarius für Chemie an der Universität Leipzig, und der Präsident der ungarischen Akademie der Wissenschaften in Budapest von Berzevicy zu korrespondierenden Mitgliedern der Akademie der Wissenschaften in Wien ernannt.

Zivilingenieur Dr. Elmer L. Corthell, Präsident der American Society of Civil Engineers, starb am 16. Mai.

Carl Goldbeck in Rostock ist seit dem 1. August Direktor der Stärke- und Syrupfabrik Kreuz a. d. Ostbahn.

Münzdirektor a. D. Fritz Kraus ist vor kurzem in seiner Heimatstadt Darmstadt im Alter von 68 Jahren gestorben. Von Hause aus Apotheker, wurde er 1872 Hessischer Münzmeister und leitete als solcher die hessische Münze bis zu deren Aufhebung 1882, zugleich an der Darmstädter Baugewerkschule Chemie lehrend. Sodann wirkte er drei Jahre als Salineninspektor in Theodorhall, folgte darauf einem Ruf nach Korea, um in Soeul die Staatsmünze einzurichten. Nachdem Korea seine Selbständigkeit eingebüßt hatte, wurde er staatlicher Gewerbeinspektor in Darmstadt, folgte jedoch 1894 der Berufung als Münzdirektor nach Pretoria in Transvaal. Nach der Einverleibung der Burenrepubliken ins britische Reich kehrte Kraus nach Darmstadt zurück.

Moritz Löwy, Mitbegründer und Gesellschafter der Lederfabrik Löwy & Schnitzer, Wien, Atzgendorf und Budapest, ist am 20. August gestorben.

Zuckerfabrikant Jacob Passer aus Tauschim ist vor kurzem gestorben.

Jos. Renza, technischer Assistent der Zuckerfabrik in Mscheno, wurde zum technischen Adjunkten derselben Zuckerfabrik ernannt.

Direktor Schneider, Leiter der Zuckerfabrik Hornburg, ist infolge schweren Leidens von seinem Posten zurückgetreten. Der bisherige Direktor der Zuckerfabrik in Immendorf bei Braunschweig, Dunker, tritt an seine Stelle.

Ingenieur Bror N. Segerfeldt, vorher Betriebsleiter der Sulfatstoffabrik Franö Nya Aktiebolag in Franö, Schweden, wurde Direktor der von dieser Firma erworbenen Sulfatcellulosefabrik in Avesta.

Friedrich Max Winter, Inhaber der Chemischen Fabrik Fritz Winter jr., Fährbrücke i. Sa., verschied am 22. August im 51. Lebensjahre.

William S. Wintersteen, früher Chemiker des New Jersey Co. in Bethlehem, Penns., ist im Alter von 58 Jahren vor kurzem gestorben.

Der Peter Le Neve Foster Preis der Royal Society of Arts im Betrage von 10 £ und einer silbernen Medaille für eine Arbeit über *Zink, seine Produktion und technische Anwendungsarten* ist J. C. Moulden aus Seaton Carew bei Durham verliehen worden.

Für gemeinsame Untersuchungen zur Herstellung von Hartporzellan in England sind der »Stoke-on-Trent Central School of Science and Technology« und der »Staffordshire Potteries Manufacturer Association« von der englischen Regierung durch den »Advisovy Council« 1000 £ überwiesen worden. Die Versuche werden unter Leitung von Dr. Mellor und unter Mitarbeit von Bernard Moore ausgeführt. Von den englischen Hochschulen und Schulen sollen 75% erklärt haben, für die Dauer von 3 Jahren nach dem Kriege keine chemischen Glaswaren ausländischer Herstellung zu kaufen, vorausgesetzt, daß ein entsprechender Ersatz britischer Herstellung zu einem nicht »prohibitiven« Preise geboten wird. — Auch die Vereinigung der Gasingenieure erhielt für Untersuchungen über feuerfeste Erzeugnisse einen Zuschuß.

Die British Chemical Ware Manufacturers Association in London W. C., 51 Lincolns Inn-fields, bildete sich mit 100 Mitgliedern zum Schutz der Interessen der Hersteller von Glas- und Porzellanwaren und Filtrierpapier für chemische Zwecke.

Die neuen großen chemischen Laboratorien des University-College in London sehen ihrer Vollendung entgegen. Sie umfassen eine Abteilung für allgemeine Chemie (Leiter Prof. Dr. F. G. Donnan), für organische Chemie (Prof. Dr. Normann Collie) und für pathologische Chemie (Prof. Vaughan Harley). Sir Ralph C. Forster hat für die innere Einrichtung der Laboratorien, für die noch 20000 £ gefordert werden, 5000 £ gestiftet.

Das Imperial Institute in London, dessen Berichte über Vorkommen und Anwendung von Rohstoffen der Kolonien wertvolle Aufschlüsse geben, wird, nach dem vom Parlament angenommenen Gesetz, fortan dem Colonial Office unterstellt.

Zum fünfzigjährigen Jubiläum der Steinkohlenindustrie Schonens fand in Billesholm am 12. August ein Volksfest statt, wobei Oberingenieur I. Svedberg einen Vortrag über die Geschichte dieser Steinkohlenindustrie hielt.

Die Farbenfabrik Koch & Schmidt in Coburg konnte am 15. Juni auf ein 25-jähriges Bestehen zurückblicken.

Die Aktieselskabet Oplandske Spritfabrik in Kristiania feierte am 1. Juli ihr 25-jähriges Bestehen und zugleich ihr Direktor W. Wang sein 25-jähriges Dienstjubiläum.

Auf der diesjährigen Hauptversammlung des Verbandes der Nahrungsmittel-Interessenten in Leipzig[1]) unter dem Vorsitz von Paul Franke-Augustin erstattete der Syndikus Dr. Häberlin den Jahresbericht. Die bisherigen Vorstandsmitglieder wurden wieder-, Prokurist Rudolph, Halle, und Hermann Augustin, Leipzig, neugewählt. Von der Gründung eines eigenen Verbandsorgans wurde abgesehen. In der an die Hauptversammlung sich anschließenden öffentlichen Versammlung wies der Vorsitzende auf die Sonderausstellung der Nahrungsmittelmesse im Zeissig-Hause, Leipzig, hin, worauf Syndikus Dr. Häberlin über *„Mißstände in der Volksernährung"* sprach. In der darauf angenommenen Resolution wird u. a. gefordert, daß in den geschaffenen Kriegsgesellschaften von der Industrie und dem Handel vorgeschlagene Fachleute Sitz und Stimme erhalten und bei der Verteilung der Lebensmittel die Mitarbeit des soliden Handels benutzt wird, da durch die Zurücksetzung oder völlige Ausschaltung alter und bewährter Organisationen deren Erfahrungen ungenutzt bleiben und der Gesamtheit verloren gehen.

Die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft hält ihre Herbsttagung vom 25. bis 27. September in Berlin ab. Auf der Hauptversammlung am 27. September nachmittags 2 Uhr stehen neben geschäftlichen Angelegenheiten folgende Vorträge auf der Tagesordnung: »Der Zuckerrübenbau im Jahre 1917«, Geheimer Ökonomierat Säuberlich, Gröbzig, und Prof. Dr. P. Ehrenberg, Göttingen; »Vorschläge für die Steigerung der Fleischerzeugung im Winter 1916«, Prof. Dr. F. Lehmann, Göttingen.

Ein Verband der ungarischen Verbandstoffabrikanten wurde in Budapest begründet.

Die Deutsche Weltwirtschaftliche Gesellschaft, Geschäftsstelle Berlin-Friedenau, Schmargendorferstraße 24, deren 1. Vorsitzender der Wirkliche Geh. Oberfinanzrat Dr. h. c. Schwarz ist, wählte zum 2. Vorsitzenden den Geh. Rat Prof. Dr. Sering und zum 3. Vorsitzenden den Direktor der Deutschen Bank Oskar Schlitter.

Eine Textil-Auskunftsstelle bezüglich des Verkehrs mit Web-, Wirk- und Strickwaren für die bürgerliche Bekleidung (Kleiderbezugsscheine) ist im Volkswirtschaftlichen Sekretariat der Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin, Neue Friedrichstr. 51, 2 Tr. (Zimmer 162), errichtet worden.

Eine Verdeutschungsliste fremdsprachiger Geschäftsaufschriften hat das Berliner Polizeipräsidium unter Mitwirkung von Fachverbänden zusammengestellt. Die Liste ist vom Allgemeinen Deutschen Sprachverein in Berlin W. 30, Nollendorfstraße 13/14, zum Preis von 35 Pf zu beziehen. Der Reingewinn wird zu vaterländischen Zwecken verwandt.

Die Handelskammer in Hildesheim blickt am 20. September d. J. auf ihr 50-jähriges Bestehen zurück. Von einer Feier wird abgesehen, jedoch soll eine Festschrift herausgegeben werden.

Eine Niederländische Messe, eine Jahresbörse, soll vom 20. Februar bis 10. März in Utrecht abgehalten werden.

Ein ständiger internationaler Wirtschaftsverband wurde in Paris unter dem Vorsitz von Denys Cochin gegründet. Er soll eine Verbindung zwischen den nationalen Organisationen der Ententemächte schaffen. Ihm gehören Vertreter von Belgien, Frankreich, Italien, Japan, Großbritannien, Portugal, Rußland und Serbien an. Ein Bureau deutschfeindlicher Verbände wurde auch in Moskau gegründet, das die Beziehungen zu antideutschen Verbänden in England, Frankreich und Italien pflegen soll.

Einen Kongreß zur Beratung von Maßnahmen gegen die Drogennot in Rußland veranstaltet die Gesundheits-Abteilung des Central-Kriegsindustrie-Ausschusses Rußlands im September. Land- und Städtebünde sollen daran teilnehmen.

Eine Gesellschaft „Design and Industrious Association" ist mit Unterstützung des englischen Handelsministeriums gegründet worden, die den Deutschen Werkbund zum Vorbild hat.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 729.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Bleichverfahren. Engl. P. 10916/1915. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler.
Elektrische Oefen, Herst. von Elektrodenpaketen für —. D R P. 294135. Kl. 21. Ges. f. Teerverwertung m. b. H., Duisburg-Meiderich. 5. 6. 1915.
Elektrischer Lichtbogen, Einrichtung zur magnetischen Beeinflussung — in Vakuumgefäßen. D R P. 294200. Kl. 21. A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz. 21. 4. 1914.
Elektroosmotische Trennung von adsorbierten kolloidal gelösten oder suspendierten Stoffen. Holländ. P. 1288. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 20. 4. 1916.
Entfärbungskohle, Gewinnen und Regenerieren von —. Holländ. P. 1358. Österr. Verein f. chem. u. metallurg. Produktion, Aussig. 24. 5. 1916.
Flüssigkeiten, Mischen von —. Holländ. P. 1352. M. Deacon und W. Gore, London. 20. 5. 1916.
Hydrogenisierungskatalysator, Wiederbrauchbarmachen von —. Holländ. Anm. 6534. H. Schlinck & Co. A.-G., Hamburg. 8. 1. 1916.
Isolatoren, Herst. von porösen, mit hochisolierenden Stoffen getränkten — aller Art. D R P. 294182. Kl. 21. A. Ettinger, Berlin. 30. 4. 1914.
Isoliermittel, wasserdichter Stoff für —. Holländ. Anm. 6675. S. de Jong, Breda. 22. 2. 1916.
Kohlen, Einbringen und Zumischen des Bindemittels beim Brikettieren von —, Koks, Torf, Erzen und dergl. Holländ. Anm. 5764. C. Föhr, München, u. C. Kleinschmidt, Frankfurt a. M. 9. 4. 1915. — Waschen von — und anderen Mineralien. Engl. P. 15689/1914. Habets.
Kondensierapparate, Kühl- und —. V St A P. 1184199. D. B. Morison, Hartlepool, Engl. 13. 5. 1915.
Kloakenschlamm, Verarbeitung von —. Holländ. Anm. 4996. Wetcarbonizing Limited, London. 9. 7. 1914.
Lichtbogenofen, unter Hochdruck arbeitender —. Dtsch. Anm. N. 16034. Kl. 12. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 22. 11. 1915.
Muffenrohrverbindung. D R P. 294172. Kl. 47. C. Giebeler, Berlin-Lichterfelde. 8. 8. 1914.
Ölbrenner. V St A P. 1184185. A. R. Kunkel, San Antonio, Tex. 21. 2. 1916.
Probestecher für festes Probegut. D. G. M. 651267. Kl. 42. E. Rendel, Duisburg-Meiderich. 4. 8. 1916.
Rauchgas, Nutzbarmachen von —en. Holländ. Anm. 3336. Athion G. m. b. H., Mannheim-Waldhof. 18. 9. 1913.
Torffasergewinnung, Verarbeitung der Rückstände der — auf Brennstoffbrikette. D R P. 294142. Kl. 10. L. Ubbelohde, Karlsruhe i. B. 9. 4. 1915.
Trockenkammer zum Trocknen von flüssigen, verflüssigten und feuchten Stoffen. Dtsch. Anm. L. 42660. Kl. 82. W. Loebel, Leipzig. 22. 10. 1914.
Wasser, Entmanganen und Enteisenen von —. Holländ. Anm. 5485. Deutsche Filtercompagnie G. m. b. H., Berlin. 9. 1. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Zurückführung des mit den Kondensaten ausgefallenen —s in den Gasstrom. D R P. 294130. Kl. 26. K. Burkheiser, Dortmund. 25. 2. 1916. — Herst. Engl. P. 11486/1915. Thorssell.
Carbide, Herst. Engl. P. 14486/1915. Alby United Carbide Factories, Ltd. & Hylland.
Chlorzink, Herst. Engl. P. 11031/1915. Biggs.
Email, weiße Trübung für — und Glasuren. Holländ. Anm. 4910. H. Kretzer, Wallersheim, und A. Cappel, Coblenz. 22. 6. 1914.
Graphit, Herst. von — in kolloidaler Form. Holländ. Anm. 5934. E. de Haën, Chem. Fabr. »List« G. m. b. H., Seelze b. Hannover. 28. 5. 1915.
Kohlensäure, Absorbieren von — aus —haltigen Gasgemischen mittels eines regenerierbaren Absorptionsmittels. Holländ. Anm. 6342. N. V. Anton Jurgens' Vereenigde Fabrieken, Oss. 8. 11. 1915.
Magnesit, künstlicher —. Holländ. Anm. 6349. Harburger Chemische Werke Schön & Co., Harburg a. d. E. 9. 11. 1915.
Natriumpercarbonat. Engl. P. 100997. Henkel & Cie. 18. 8. 1915.
Phosphorsulfide, Herst. Engl. P. 14962/1915. Frary.
Wasserstoff, Herst. von —. Holländ. Anm. 6735. Dr. H. J. Prins, Zaandam. 15. 3. 1916. — Ersetzen von Kohlenoxyd in Gasgemischen durch — unter Verwendung von Wasserdampf und Kalk. Holländ. P. 1318. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 2. 5. 1916.
Straßenbelag aus Ton und Bitumen, der auch ohne Unterbettung verwendbar ist. D R P. 294162. Kl. 80. W. Reiner, Berlin-Tempelhof. 17. 8. 1915.
Tonerde, Herst. von — und Natriumverbindungen aus Bauxitrückständen. Engl. P. 9705/1915. Ramsay & Lowe.

Organische Großindustrie.

Anilin, Herst. von — oder anderen aromatischen Aminen oder anderen Stoffen unter Anwendung katalytischer Hydrogenisation. Engl. P. 6409/1915. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik.
Essigsäure, Beseitigen von Ameisensäuren und anderen Verunreinigungen aus hochprozentiger roher —. Holländ. Anm. 5827. Holzverkohlungs-Industrie A.-G., Konstanz. 29. 4. 1915.
Fischöle, Geruchsverbesserung von —n, insbesondere Tranen und dergl. D R P. 294136. Kl. 23. G. Weiß, Hilchenbach, Westf. 5. 6. 1913.
Häute, Schnellgerben von —n. Holländ. P. 1336. G. Durio, Turin. 12. 5. 1916.
Kautschukgemische, Herst. von porösen —n. Holländ. Anm. 5781. Dr. P. Schidrowitz und H. A. Goldsbrough, London. 16. 4. 1915.
Kohlenwasserstoffe, Verfahren und Apparat zum Überführen von schweren —n in leichtere. Holländ. Anm. 2790. F. Lamplough, London. 13. 6. 1913.
Linoleumindustrie, Verarbeitung von Abfällen der Wachstuch-, Ledertuch-, Kunstleder- und — sowie von solchen Altmaterialien. Dtsch. Anm. Sch. 49233. Kl. 8. V. Scholz, Dresden. 5. 11. 1915.
Öl, Extrahieren von — aus Waltran. Engl. P. 14227/1915. Aktieselskabet Myrens Verksted.
Ölpresse. Holländ. Anm. 5457. Harburger Eisen- und Bronzenwerke A.-G., Harburg a. E. 28. 12. 1914.
Papier, Behandeln von — und dergl. Engl. P. 12873/1915. Mitchell.
Papierbrei, Bleichen von — und dergl. Engl. P. 100993. T. H. Nash. 23. 5. 1916.
Paraffin, Atomisieren von —. Engl. P. 13373/1915. Sweetser.
Petroleum, Vorrichtung zur Destillation von —, Teerölen und dergl. unter hohem Vakuum. D R P. 294188. Kl. 23. Ph. Porges, Wien, R. Neumann und L. Steinschneider, Brünn. 20. 9. 1914. — Holländ. Anm. 5242. R. Neumann, Brünn. 22. 9. 1914.
Sprengmittel. Holländ. Anm. 5955. De Wendelsche Berg- und Hüttenwerke, Hayingen. 5. 6. 1915.
Zellstoffablaugen, Aufarbeitung von eingedampften — aller Art durch Trockendestillation. Dtsch. Anm. Sch. 49279. Kl. 12. W. Schacht, Weißenfels, Saale. 16. 11. 1915.
Zucker, Auslaugen von —haltigen Schnitzeln. Holländ. P. 1289. Maschinen- u. Werkzeugfabrik A.-G. vorm. Aug. Paschen, Cöthen i. A. 20. 4. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Anthrachinon, Herstellung. Holländ. Anm. 4720. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 16. 5. 1914.
Druckfarben, Herst. von Farben und —. Holländ. Anm. 4011. N. W. Turkin, Moskau. 21. 1. 1914.
Färben von Haaren, Pelzwerk und dergl. D R P. 294184. Kl. 8. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 9. 7. 1915.
Farbenmischung. Engl. P. 13794/1915. Mc Connell & Murray.
Farbstoffe, lichtechte —. Holländ. Anm. 4009. N. W. Turkin, Moskau. 21. 1. 14.
Faserstoffe, Färben und Behandeln von —. Engl. P. 12010/1915. Dyson & Dyson.
Wollfarbstoffe, Herst. von sauren kupferechten —n. Holländ. Anm. 6137. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 10. 8. 1915. — Herst. saurer gegen Kupfer indifferenter —. Engl. P. 12249/1915. Ges. f. chem. Industrie in Basel.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkaliboroformiate, Herst. von —n. Holländ. Anm. 4642. H. Weitz, Auslandsgesellschaft m. b. H., Berlin. 4. 5. 1914.
Calciumacetylsalicylat, Herst. Engl. P. 100343. J. A. Wülfing & Co. 29. 4. 15.
Insektenpulver. Engl. P. 100302. International Color & Chemical Co. 16. 4. 1915.
Lipoidartige stickstoffhaltige Verbindung, Darst. einer — aus Blut. Dtsch. Anm. G. 43069. Kl. 12. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 13. 7. 1915.
Malzersatz für die Bierbereitung aus Stärke von Wurzelknollen. Holländ. Anm. 6041. C. Ch. H. Bemelmans, Brüssel. 7. 7. 1915.
Milch, Sterilisieren von —. Holländ. Anm. 2845. O. Lobek, Leipzig. 23. 6. 1913.
Nahrungsmittel aus Blutserum. Holländ. Anm. 6616. M. Moskovits & Sohn, Nagyvarad. 3. 2. 1916.
2-Phenylchinolin-4-carbonsäure, Darst. von Aminoderivaten der — und ihrer Substitutionsprodukte. D R P. 294159. Kl. 12. Zus. z. P. 287804. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 23. 7. 1914.
Viehfutter, nichtfaulendes —. Holländ. Anm. 6718. J. J. van Lingen, s'Gravenhage. 9. 3. 1916.

Metalle.

Eisen, Schmelzen von —, Stahl und dergl. Engl. P. 14215/1915. Rincker.
Erze, Verfahren zur Verhüttung von —n. D R P. 294160. Kl. 40. New Metals-Process Company, Chicago, Ill. 29. 7. 1914. — Verarbeitung von —n in einem zweiteiligen Verfahren. D R P. 294119. Kl. 40. Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H., Berlin. 20. 5. 1914. — Konzentration von —. Engl. P. 8263/1915. Howard, Wood & Minerals Separation Ltd.
Hochofengase, Trockenverfahren. Engl. P. 17081/1915. Dortmunder Brückenbau C. H. Jucho & Haring.
Metalle, Herst. chemisch reiner oder mit geringen beabsichtigten Beimengungen versehener — mit Ausnahme von Wolfram. Dtsch. Anm. V. 12268. Kl. 40. Voigtländer & Lohmann Metallfabrikations-G. m. b. H., Essen-Ruhr. 2. 12. 1912.
Zinn, elektrolytisches Fällen oder Wiedergewinnen von —. Holländ. Anm. 5964. A. C. Battle, Aldgate (England). 8. 6. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Aluminium, Herst. stickstoffhaltiger Doppelverbindungen des — mit Alkali- oder Alkalierdmetalle. P. 32367. Kl. 12. 16. 7. 1914.

Löschungen deutscher Patente.

Infolge Verzichts.

Triphenylmethanfarbstoffe, Darst. nachchromierbarer. Nr. 277993 u. Zus.-Pat. 279733. Kl. 22.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

Aluminium, Verfeinerung. Nr. 283075. Kl. 40.
Anthrachinon, Darst. Nr. 273318 u. Zus.-Pat. 273319. Kl. 12.
Chlorsilber-Auskopierpapiere, Entwicklerflüssigkeit für ankopierte —. Nr. 182670. Kl. 57.
Dianthrachinonylamin, Fixieren des nach D R P. 174699 erhältlichen — auf der pflanzlichen Faser. Nr. 208845. Kl. 8.
Eisenerze, Reduzieren von —. Nr. 277282. Kl. 18.
Farbstoffe, Sensibilisieren photographisch verwendbarer —. Nr. 224611. Kl. 57.
Gelatinemassen, Herst. mit Chromaten zu sensibilisierender —. Nr. 135666. Kl. 57.
Flußeisen, Erzeugung. Nr. 164152. Kl. 18.
Kupfer, Gewinnung aus Schlacken usw. Nr. 244973. Kl. 40.
Lichtempfindliche Schichten, molybdänhaltige —. Nr. 206320 u. Zus.-Pat. 209251. Kl. 57.
Metalle, Erschmelzen durch Reduktion usw. Nr. 193456 u. Zus.-Pat. 194964. Kl. 40.
Nickelcarbonyl, Darst. Nr. 149559. Kl. 40.
Indoxyl, Darstellung von — und dessen Homologen. Nr. 166447 u. Zus.-Pat. 179759. Kl. 12.
Stahlgegenstände, gegen Rost widerstandsfähige Schicht auf Eisen- oder —. Nr. 209805. Kl. 48.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Chemikalien (Odessa, 23. Juli), *anorganische*. Viele Artikel sind vom freien Handel ausgeschlossen, Mineralsäuren sind garnicht erhältlich. Der größte Teil der eingehenden Waren kommt aus Wladiwostok, selbst Schwefel und Schwefelblüte. Ersterer bedingt 18—18,50, letztere 21 Rbl. für 1 Pud. Kaustische Soda ist nicht erhältlich. Die Seifenfabriken zahlten zuletzt 22—23 Rbl. für 1 Pud, können aber selbst hierzu nichts mehr erhalten, so daß sie die Erzeugung einschränken müssen.

— (Odessa, 23. Juli), *organische*. (Alles Rubel für 1 Pud.) Wachs, das früher aus Hamburg stammte, kommt jetzt von Japan herein und wird zu 46—47 gehandelt. Weinsäure liefert Wladiwostok in kleineren Posten zu 245—250. Vor dem Kriege lieferten Odessaer Fabriken diese Säure zu 25. Essigsäure ist erheblich im Preise gestiegen und wird mit 1 Rbl. für das Hundertteil bewertet, früher 11 -12 Kop.

— (Nishni-Nowgorod, 28. Juli), *anorganische*. Notierungen sind nicht aufstellbar, da die Preise, je nachdem man ankommt, außerordentlich verschieden sind. Man nennt: Borax, russ. 60, Pottasche 12, Chlorkalk 15,50, Eisenvitriol 5, Kupfervitriol, russ. 36, Salmiak, in Stücken 65, Ferrocyankali 140, Glaubersalz 3,20, Kalibichromat 30, Blei 28, Zinn 90—95, Salpetersäure fehlt, Salzsäure, 18/22° 8—10 Rbl. für 1 Pud.

— (Nishni-Nowgorod, 28. Juli), *organische*. Die diesjährige Kontraktenmesse stand ganz unter dem Einfluß des Krieges. Drogen sind nur wenige erhältlich und demgemäß sehr teuer. Der Begehr ist natürlich bedeutend, es wird aber nicht entfernt möglich sein, ihn zu befriedigen. Für nur wenige Artikel werden bisher Preise genannt, für Weinsäure 250 (i. V. 75—90), Oxalsäure 85 (45), Gummi arabicum 60—64 (30), Kolophonium 17, Stärke 21, Benzoe 140, Campher 80—90, Cocosöl 62 Rbl. das Pud. — Phenol ist nur ein niedrigprozentiges Erzeugnis angeboten. Essigsäure 80% 70 Rbl.

Eisen. Die Wachauer Eisenerzbergbaugesellschaft m. b. H. ist zwecks Erwerbs und Exploitierung der dem Gesellschafter Johannes Jakob Schmoll zustehenden Berechtigung, in dem Revierbergamtsbezirk St. Pölten schürfen zu dürfen, und zwecks Erwerbung anderweitiger Schurfbewilligungen in Wien I, Pestalozzigasse 3, mit einem Stammkapital von 50000 K begründet worden. Geschäftsführer ist Johannes Jakob Schmoll, Kaufmann in Wien.

Essig. Der Verein der Essigbrauer Dänemarks erhöhte am 26. August wegen weiterer Steigerung der Betriebskosten und Rohstoffe den Essigpreis um 4 K für 1 Oxhoft oder 0,75 K für 1 Anker.

Farbstoffe. Chemiker Alexander Corr hat einen Anilinfarbstoff erfunden, den die britische Regierung verwertet. Er empfängt dafür 2600 £ jährlich.

— Das von Sir William Perkin angelegte, seit mehr als 20 Jahren infolge des deutschen Wettbewerbs geschlossene Farbstoffwerk zu Wembley wurde von einer Firma wieder eröffnet.

— Eine Aktionärsversammlung in Manchester wählte einen Ausschuß unter C. Diamond, um dem Vorstand der British Dyes Ltd. verschiedene Vorschläge betr. Geschäftsführung usw. vorzulegen. Nach dem Jahresbericht der Gesellschaft ist die Produktion stark ausgedehnt und eine weitere Ausdehnung im Gange. Das eingezahlte Aktienkapital stieg um 208080 £ auf 864179 £. Die Werke für die Produktion von Paranitranilin und β-Naphthol befinden sich im Bau. Mit dem Syndicat National des Matières Colorantes, das in Frankreich mit Regierungsunterstützung gegründet worden ist, wurde ein Abkommen über den Austausch der Untersuchungsergebnisse getroffen; es wird über die Errichtung eines Unternehmens zur gemeinsamen Herstellung von Zwischenprodukten und Farben verhandelt.

Fette und Öle. Bei Verteilung der vorhandenen Rohstoffe für *Margarine* werden die Werke naturgemäß möglichst gleichmäßig berücksichtigt. Viele kleinere und mittlere Fabriken haben die Erzeugung eingestellt und ihren Anteil an den vorhandenen Rohstoffen auf die großen Werke übertragen. Dies Verfahren hat sich um so praktischer erwiesen, als ein großer Teil der kleineren und mittleren Fabriken ohnehin Eigentum der bekannten großen führenden Gesellschaften ist. Andererseits ist dem Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Ole und Fette die Verteilung der vorhandenen Rohware dadurch nicht unwesentlich erleichtert. Im allgemeinen hat sich die Verteilung bisher wohl ohne nennenswerte Störungen vollzogen, so daß die Werke zu Klagen weniger Veranlassung gehabt haben. Der Verteilungsplan war bekanntlich bis Ende des Monats August festgelegt; mit welchen Mengen die Werke vom 1. September ab werden rechnen können, steht noch nicht fest. Die Beschäftigung der Fabriken wird auf etwa 10% der in Friedenszeiten erzeugten Mengen angegeben. Für die weitere Beschäftigung der Margarinefabriken ist es nicht ohne Bedeutung, daß der Anbau von Olfrüchten unter der Einwirkung des Krieges bei uns nicht unerheblich zugenommen hat, wodurch die Versorgung der Bevölkerung mit Margarine für die nächsten Monate erleichtert werden wird. Dem Anbau von Olfrüchten wird im allgemeinen noch zu wenig Beachtung geschenkt. Selbst in überwiegend ländlichen Gegenden findet man nur verhältnismäßig kleine Landstrecken mit Olfrüchten bestellt, worauf mit Rücksicht auf die nahende Herbstbestellung hingewiesen sei. Es ist zu wenig bekannt, daß der Besitzer eine Menge von 30 kg der Erzeugung von Olfrüchten für sich zurückbehalten kann, der Kriegsausschuß aber für den überschießenden Teil einen ansehnlichen Preis bezahlt, so daß sich der Anbau von Olfrüchten lohnt, auch für den Fall, daß der Krieg vorzeitig zu Ende gehen sollte. Inwieweit die Regelung des Milchverbrauches durch Karten vom 1. September ab auf die Herstellung von Margarine zurückwirken wird, muß abgewartet werden. Tatsache ist, daß viele Haushaltungen Milch in größeren Mengen bezogen und daraus unter Benutzung der bekannten Handbuttermaschinen Butter hergestellt haben. Wesentliche Verschiebungen können bei der heutigen Handhabung des Geschäftes aber naturgemäß nicht eintreten. Die Überführung der erzeugten Margarine in den Verbrauch hat zu mancherlei Klagen Veranlassung gegeben, welche nicht unberechtigt sind. Namentlich der Kleinhandel, der infolge des Kriegs im allgemeinen schwer zu leiden hat, beklagt sich über den zu geringen Verdienst, dann aber auch darüber, daß viele Gemeinden auf die häufig sehr verschiedenen Verhältnisse zu wenig Rücksicht nehmen. Hier soll insofern Abhilfe geschaffen werden, indem die Regierung nicht abgeneigt ist, den Kleinhandelspreis für Margarine von 2 M auf 2,10 M das Pfund zu erhöhen. Die Klagen des Kleinhandels sind vielfach berechtigt, zumal er sich auch in Friedenszeiten mit einem mäßigen Nutzen bei der Weitergabe an die Verbraucher im allgemeinen hat begnügen müssen. Von der Beschlagnahmung der Margarine ist das Heer der Vertreter wohl am schlimmsten betroffen, die in Friedenszeiten durch den Vertrieb der gewaltigen Erzeugung gutes Geld verdienten.

Futtermittel. Die Einfuhr von Futtermitteln aller Art in die Schweiz, außer denen, für welche der Bund bereits das ausschließliche Recht der Einfuhr hat, ist vom 15. August an nur mit Bewilligung des Volkswirtschaftsdepartements (Abteilung für Landwirtschaft) gestattet. Das Volkswirtschaftsdepartement bezeichnet die Waren, welche unter den Begriff »Futtermittel« fallen.

Kunstseide. Die Kunstseidenindustrie, die vor dem Kriege nahezu ein Drittel der Erzeugung von natürlicher Seide hervorbrachte, ist in dem Kriege gewaltigen Erschütterungen unterworfen und wird nach der »Frkft. Ztg.« nach Friedensschluß lange Zeit nötig haben, um auf den Stand zu gelangen, welchen sie vordem hatte. Gänzlich vernichtet ist die belgische Kunstseidenindustrie, auch in Frankreich kann sie nur in allerbeschränktestem Maße arbeiten. Deutschland, das sonst ungefähr 2500 t Kunstseide erzeugt und für rund 10 Mill. M des Rohstoffes ausführte, ist infolge des Krieges in der Herstellung ebenfalls beschränkt, doch nicht in dem Maße wie die anderen kriegführenden und auch neutralen Länder. In England hat die Kunstseidenherstellung nicht die erwarteten Fortschritte gemacht, die man von der Übersiedelung belgischer Fachleute nach England erwartete. In allen Ländern sind Kunstseidefabriken in solche zur Herstellung von Sprengstoffen für militärische Zwecke umgewandelt worden.

Metalle. Eine Preisstelle für metallische Produkte wird in Berlin errichtet. Sie besteht aus einem Vorsitzenden, einem stellvertretenden Vorsitzenden und zwölf Beisitzern, von denen vier von dem Königlich Preußischen Kriegsministerium, zwei von dem Reichs-Marineamte bezeichnet werden, und je zwei aus den Kreisen der Metallerzeuger, der Metallverarbeiter und der Metallhändler entnommen werden. Die Preisstelle entscheidet in einer Besetzung von einem Vorsitzenden und zwei Beisitzern.

Nahrungsmittel. Eine Gemüsekonserven-Kriegsgesellschaft m. b. H. ist in Braunschweig mit 27000 M Stammkapital begründet worden. Sie bezweckt Einkauf und Verwertung aller zur Herstellung von Gemüsekonserven geeigneten Gegenstände (insbesondere Gemüse, Dosen, Weißblech, Zinn, Lötzinn, Blei, Dichtungsringe, Etiketten, Soda, Kasten und sonstiges Verpackungsmaterial) sowie Verwertung von Gemüsekonserven selbst. Geschäftsführer ist Dr. Hugo Kanter, Braunschweig.

— Die Bayerische Nährhefefabrik G. m. b. H. in München, Promenadeplatz 16, betreibt mit 40000 M Stammkapital Herstellung und Verwertung von Hefe und die Herstellung von Nahrungsmitteln aller Art. Geschäftsführer sind Josef Baumer, K. Sekretär a. D. in München, Hans Berchthold, Kaufmann in Tutzing.

Pyrite. Das Silberwerk Kongsberg Sölvverk in Kongsberg, Norwegen, brachte ihre seit Jahren stillgelegte Kiesgrube in Saggränden infolge der guten Kiespreise wieder in Betrieb.

Zündhölzer. Vom Verein Deutscher Zündholz-Fabrikanten ist eine Einkaufs-Gesellschaft m. b. H. begründet worden. Der Normalpreis für die Kiste mit 1000 Schachteln ist 350 M geblieben. In Rußland wurde unter der Verwaltung des Hauptquartiers des Oberbefehlshabers Ost eine Holzbeschaffungsstelle eingerichtet.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Der Arbeitsmarkt in der chemischen Industrie Deutschlands im Juli 1916.[1]) Für den *Bergbau* wie für die *Eisen-, Metall-* und *Maschinen-Industrie* wird über ebenso angespannte Tätigkeit wie in den Vormonaten berichtet. Eine Verbesserung auch dem Vormonat gegenüber machte sich in der *chemischen Industrie* geltend. — Im *Ruhrkohlengebiet* war die Nachfrage nach Kohlen wie nach Koks auch im Juli eine sehr gute. Die Beschäftigung war ziemlich die gleiche wie im Vorjahr, zum Teil fiel sie besser aus, insbesondere für die Koksfabrikation. — Im Aachener Steinkohlenbezirk machte sich im Juli eine Änderung der guten Geschäftslage weder im Vergleich zum Vormonat noch zum Vorjahr geltend. Der Steinkohlenbergbau im Saargebiet verzeichnet ein der größeren Zahl der Arbeitstage entsprechendes Steigen der Förderung. Die oberschlesischen Kohlengruben waren ebenso reichlich mit Aufträgen versorgt wie im Juni. Im Vergleich zum Vorjahr war die Beschäftigung besser. Es war Überarbeit erforderlich. Die niederschlesische Steinkohlen- und Kokserzeugung hatte unverändert befriedigend zu tun. Die Zwickauer und Lugau-Olsnitzer Steinkohlenwerke berichten über eine geringe Verbesserung des Geschäftsganges sowohl dem Vormonat als auch dem Vorjahr gegenüber. Für die Steinkohlengewinnung in Bayern ist noch etwas lebhaftere Tätigkeit als im Vormonat festzustellen. Überzeitarbeit war erforderlich. Im mitteldeutschen Braunkohlenbergbau war die Beschäftigung flott. Die Niederlausitzer Brikettindustrie hatte ebenso gute Beschäftigung wie im Vorjahr und zum Teil besseren Versand als im Vormonat. Überarbeit war wie bisher erforderlich. — In der *chemischen Großindustrie* ist im Juli teilweise ein größerer Absatz als im Vorjahr festzustellen. Bei den *Soda- und Schwefelsäurefabriken* machte sich ein reichlicher Bestellungseingang bemerkbar. Es war vereinzelt Überstundenarbeit erforderlich. — Für die *Potée- und Vitriolfabrikation* ist keine Veränderung festzustellen. — Die Werke für *chemisch-pharmazeutische Präparate* hatten befriedigend und gut und vielfach besser als im Vormonat und im Vorjahr zu tun. Nur einer der Berichte stellte dem Juli 1915 gegenüber einen Rückgang fest, der mit einer Minderung der Ausfuhr nach den Balkanstaaten zusammenhängt. Überarbeit wird auch aus dieser Industrie berichtet. Die Gesichtspflegemittel- und Seifenindustrie meldet einen geringeren Absatz als im Vormonat. Wenn auch der Umsatz von Seife und seifenhaltigen Waschmitteln eingeschränkt ist, so wird dies jedoch, wie hervorgehoben wird, durch Aufbesserung des Umsatzes anderer Erzeugnisse ausgeglichen. — Die *Gelatinefabrikation* beharrte ungefähr in derselben Lage wie in den vorhergehenden Monaten. — Die *Kaliindustrie* hatte im Juli, soweit der deutsche Inlandsmarkt in Frage kommt, gut zu tun. — Die bayerischen *Salzbergwerke und Salinen* hatten ebenso normale Beschäftigung wie im Vormonat und im Vorjahr aufzuweisen. — Die Lage der *Ziegelwerke* hat sich im Juli weder verbessert noch verschlechtert. — Die *Zementwerke* sind mit größeren Lieferungen für die Heeresverwaltung teilweise stark beschäftigt. — Die *Glaswerke* hatten im Juli für Laboratoriumsgläser ebenso guten Umsatz wie im Vormonat. Im Vergleich zum Juli des Vorjahres wird die Lage als besser bezeichnet. Das gleiche gilt auch für Beleuchtungsglas. Aus der Spiegel- und Tafelglasindustrie ist keine erhebliche Änderung zu vermerken. — Die *Steingut- und Porzellanfabriken* weisen im Berichtsmonat im großen und ganzen die gleichen Verhältnisse wie im Juni auf. — Die *Wärme- und Kälteschutzindustrie* berichtet über gleichmäßig gute Beschäftigung sowohl im Vergleich mit dem Vormonat als auch mit dem Juli des Vorjahres. — Die Betriebe für *Weißblechentzinnung* hatten verhältnismäßig guten Geschäftsgang. Im Vergleiche zum Vorjahre hat eine wesentliche Veränderung nicht stattgefunden. — Die Nachfrage nach *gereinigtem Glycerin* und verwandten Erzeugnissen hat sich dem Vormonat gegenüber gehoben. — Die *Anilin-* wie die *Teerfarbenfabriken* zeigten im großen und ganzen dieselbe Beschäftigung wie im Vormonat. Im Vergleich zum Vorjahr war die Lage teilweise besser. Für Azofarbstoffe machte sich dem Juni gegenüber keine Verschiebung der Verhältnisse bemerkbar, doch war im Vergleich zum Vorjahr der Geschäftsgang lebhafter. In der Blei- und Zinkfarbenindustrie trat dem Vorjahr wie dem Vormonat gegenüber eine Verschlechterung hervor. Ähnlich zeigte sich auch ein Nachlassen, allerdings nicht durchgehend, bei den Betrieben, die giftfreie Farben für die Buntpapierindustrie wie für Buch- und Steindruck herstellen. Süddeutsche Betriebe, die Farben aller Art verfertigen, berichten über befriedigende und bessere Beschäftigung als im Vorjahr. — Für die *Farbholz-* und *Gerbstoffauszugherstellung* war ebenso angestrengt zu tun wie in den vorhergehenden Monaten. — Die *Lackfabrikation* war leidlich gut beschäftigt. Im allgemeinen machte sich keine Veränderung dem Vormonat wie dem Vorjahr gegenüber geltend. — In der *Bleiweißfabrikation* und Herstellung von *Mennige* und *Glätte* herrschte weniger zufriedenstellender Geschäftsgang als im Vorjahr. — Bei der *Teerdestillation* wie der Herstellung von Teererzeugnissen ist eine Änderung der Beschäftigungsverhältnisse nicht eingetreten. Die Kokereien, die Teer, schwefelsaures Ammoniak und dergl. gewinnen, hatten ebenso ausreichend wie im Juni und ungefähr ebenso gut wie im Juli 1915 zu tun. Die Löhne sind im weiteren Steigen. — Die *Ceresinfabrikation* war ebenso befriedigend beschäftigt wie im Vormonat. — Die *Brauereien* Süddeutschlands haben im Berichtsmonat zumeist eine Steigerung des Bierabsatzes gegenüber dem Monat Juni erzielt. Im Vergleich zum Vorjahr stellte sich der Bierabsatz infolge der Einschränkungsmaßnahmen aber niedriger. Nur ein Verbandsbericht bezeichnet die Lage als sehr gut und dem Vorjahr gegenüber als besser. Die westdeutschen Brauereien haben im ganzen keine wesentliche Veränderung erfahren. Die Berliner Brauereien weisen für den Monat Juli etwas größeren Bierabsatz als im Juni auf; im Vergleich zum Vorjahr ist allerdings infolge der Betriebsbeschränkung ein Rückgang festzustellen. — Die *Spiritusindustrie* zeigt im großen und ganzen die gleiche Lage wie im Vormonat. — Der Absatz von *Zellstoff* war ebenso befriedigend wie im Vormonat und im Vorjahr. Die Nachfrage ist allerdings nicht mehr so dringend wie in den vorhergehenden Monaten. Für *Holzzellstoff* wird keinerlei Veränderung dem Vormonat gegenüber festgestellt. Die Papierfabriken berichten über gute Beschäftigung. Der Eingang von Aufträgen hat dem Vormonat gegenüber im allgemeinen etwas nachgelassen. Im Vergleich zum Vorjahre ist wesentlich bessere Geschäftslage fast durchweg zu verzeichnen. Die *Dachpappenfabriken* melden in überwiegender Anzahl eine Verbesserung des befriedigenden oder guten Geschäftsganges. — Die *Zinkhütten* hatten im Juli ebenso befriedigenden Absatz von Rohzink wie im Vormonat und im Vorjahr. Die Blei- und Zinkerzgruben melden wiederum gute Geschäftslage. — Der Bedarf an *Eisenstein* ist nach wie vor stark. Die Eisenerzgewinnung hat in Lothringen eine Verschiebung der Verhältnisse dem Vorjahr wie dem Vormonat gegenüber nicht erfahren. — Die *Roheisenerzeugung* ist in Schlesien ebenso stark beschäftigt geblieben wie im Juni. Im Vergleich zum Juli 1915 war die Beschäftigung besser. In Westdeutschland hielt die lebhafte Nachfrage nach Qualitätsroheisen weiterhin unvermindert an. Für Süddeutschland wird über ebenso befriedigende Lage wie im Vormonat und Vorjahr berichtet. Nach der Übersicht des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller betrug die Roheisenerzeugung der Hochofenwerke im Deutschen Reiche und in Luxemburg im Juli 1134306 t bei 31 Arbeitstagen gegen 1081507 t im Juni bei 30 Arbeitstagen. Die tägliche Erzeugung stellte sich auf 36590 t gegen 36050 t im Vormonat. — In den *Eisengießereien* Westdeutschlands ist im Juli eine Änderung der Verhältnisse nicht eingetreten. Die Beschäftigung wird zum Teil als sehr gut und als ebenso stark wie im Vorjahr bezeichnet. Auch aus Nordwestdeutschland wird über unveränderte Lage der Eisengießereien berichtet. Der Geschäftsgang wird hier wie in Mitteldeutschland im Vergleich zum Vorjahr als besser geschildert. Nur einzelne der eingegangenen Berichte geben an, daß schwächer als im Vorjahre zu tun war, weil die Heeresaufträge zum Teil erledigt waren. Für Ostdeutschland findet sich gleichmäßig guter Geschäftsgang angegeben; weder dem Vormonat noch dem Vorjahr gegenüber hat eine Veränderung stattgefunden. Die Eisengießereien Sachsens haben zufriedenstellend zu tun, doch ist die Beschäftigung nicht ganz so befriedigend wie im Vorjahr. Die Gießereien Schlesiens stellen vielfach besseren Geschäftsgang als im Vorjahr und ebenso gute Tätigkeit wie im Juni d. Js. fest. Für Heeresaufträge war wiederum mit Überstunden zu arbeiten. Die süddeutschen Eisengießereien melden unverändert gute Beschäftigung. — Die *Stahl- und Walzwerke* Westdeutschlands haben fortgesetzt gute Beschäftigung; zum Teil ist noch eine weitere Erhöhung dem Vormonat wie dem Vorjahr gegenüber eingetreten. In Nordwestdeutschland war die Lage dem Juli 1915 gegenüber besser. In Mitteldeutschland war unverändert gut zu tun; hier war die Geschäftslage ebenfalls eine bessere als im Juli 1915. Auch für Schlesien findet sich die Tätigkeit wieder als gut, teilweise als besser angegeben; nur von einer Stahlgießerei wird über etwas schlechtere Beschäftigung als im Vormonat berichtet. Aus Sachsen wird keinerlei Veränderung gemeldet. — Die *Blechwalzwerke* hatten ebenso gut wie im Vormonat und im Vorjahr zu tun. Für Feinbleche wird die Geschäftslage als sehr gut geschildert. — Die *Emaillierwerke* haben unverändert gut zu tun. Zum Teil wird die Geschäftslage im Vergleich zum Juli 1915 als besser bezeichnet. — Die *Kupfer-* und *Messingwerke* hatten im allgemeinen keine Veränderung. Für Kriegsaufträge wird von einer der Großunternehmungen ein Rückgang der Kriegsaufträge festgestellt.

[1]) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 672.

Die elektrochemischen Werke, G. m. b. H., haben ihre Zentralverwaltung von Bitterfeld nach Berlin NW 7, Dorotheenstr. 35, verlegt.

Bei der elektrochemischen Fabrik Kempen (Rhein) Dr. Brandenburg & Weyland, G. m. b. H. in Kempen (Rhein), ist an Stelle des ausgeschiedenen Geschäftsführers Dr. Franz Freytag, Chemiker, der Dipl.-Ing. Kaspar Maria Grod in Cöln-Müngersdorf zum Geschäftsführer bestellt worden. Die Gesamtprokura des Kaufmamns Anton Blum in Kempen, Rhein, ist erloschen. Der Ehefrau Peter Kramer, Margareta geb. Blum, in Kempen (Rhein) ist Gesamtprokura erteilt.

Die A. Herrel & Co. G. m. b. H. in Mannheim bezweckt mit 20000 M Stammkapital Herstellung und Vertrieb chemisch-technischer, pharmazeutischer Produkte und Handel mit Waren aller Art. Geschäftsführer sind die Kaufleute Sigmund Nathan, Heidelberg, und Albert Herrel, Straßburg i. E.

Aus der Firma Warchiwker, Goldenberg & Rotblüt, Handels- und Speditionshaus in Warschau, ist Goldenberg ausgeschieden. Das Unternehmen wird unter der Firma Handels- und Speditionshaus Warchiwker & Rotblüt, Warschau, Bielanska 18, weitergeführt.

Übersicht der Marktpreise, Ende August 1916.*)

Anorganische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Alaun, Stücke	41-43	-
„ gepulvert	38-40	-
Chromalaun	-	-
Ammoniak, kohlens.	160-170	-
Ammoniumnitrat, rein	-	-
Salmiak, ch. rein, kryst.	120-125	-
„ kryst. techn. rein	115-120	-
Salmiakgeist (0,910)	42-44	-
Bariumchlorat	-	-
„ chlorid	-	-
„ nitrat	115-125	-
„ superoxyd	-	-
Borsäure, raff., gepulv.	820-840	-
„ raff., kryst.	800-820	725
Borax, raff., gepulv.	610-630	550
„ raff., kryst.	600-620	550
Brom	200-250	-
„ -ammonium	240-250	-
„ -kalium	200-210	-
„ -natrium	260-270	-
Chlorzink	80-90	-
Chlorzinn	-	-
Eisenchlorid, kryst.	55-60	-
„ -oxyd-Ammoniak, [citronens.	1800-1900	-
„ -vitriol	15½-17	-
Jod, resubl.	35¾-37[1])	36-37[1])
„ trocken	-	-
„ -kalium	29½-31[1])	29½-30½[1])
„ -natrium	33¾-35¼[1])	34-34½[1])
Kali, chlorsaures	150-170	-
„ gelbblausaures	155-165	-
„ rotblausaures	225-240	-
„ übermang. kryst.	220-290	-
Cyankalium	145-165	-
Kaliumchromat	-	-
„ -bichromat	480-500	-
„ -nitrat, raff.	-	-
„ -carbonat, Pottasche	55-65	-
„ „ Kasan	-	-
Schwefelkalium	85-90	-
Kalk, kohlensaurer	30-33	-
„ phosphs. (Futterk.)	-	-
Chlorkalk	-	-
Chlorcalcium, roh	*15-17	-
Kupfervitriol, Höchstpr.	67	-
Lithium, kohlens., rein,	60-64[1])	-
Magnesia, gbr. [D.A.B.V.	150-210	-
„ kohlensaure	53-65	-
„ schwefels., Epsoms.	7½-8	-
Natrium, chlorsaures	-	-
„ gelbblausaures	-	-
„ kiesels. (Wassergl.)	15-16	-
„ metallisches	350-400	-
Cyannatrium	-	-
Natriumbicarbonat	28-35	-
„ -bichromat	-	-
„ -hydrat, kaust. 125°	*26-28	-
„ -nitrat, rein	-	-
„ -perborat	6⅕-6½[1])	-
„ -persulfat	-	-
„ -sulfat	-	-
„ -superoxyd	-	-
„ -thiosulfat	42-46	-
Schwefelnatrium	-	-
Soda, calc. 98/100 %	15	-
„ „ 48 %, raff.	-	-
„ „ „ unger.	-	-
„ „ „ weiße	-	-
„ kryst.	10¾	-
Nickel, schwefelsaures	-	-
„ -Ammoniumsulfat	-	-
Phosphor, amorph.	-	875-900
Phosphorsäure 1,700	290-300	-
Salpetersäure, roh, 36°	-	-
„ „ 42°	-	-
Salzsäure, roh, 18°	-	-
„ „ 20°	8-15	-
Schwefel, roh	-	-
„ raffiniert	70-75	-
„ -Blumen	-	-
Schwefelsäure 70 %	-	-
„ 1,840 puriss.	-	-
Schwefelkohlenstoff	140-150	-
Silber, salpeters.	110-114[1])	-
Strontiumnitrat	115-120	-
Sublimat, pulv.	1050-1080	-
„ in Stücken	1070-1100	-
Tonerde, schwefelsaure	28-30	-
Wasserstoffperoxyd, rein	26-28	-

Organische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aceton, rein	-	-
Äther, r., 0,722 steuerfr.	198-215	-
Albumin, Blut-, extrafein	-	-
„ gewöhnliches	2800-3000	3000-2900
Ameisensäure, rein 50 %	90-95	-
Amylacetat	495-525	-
Anilinöl, rein	-	-
Benzin, Höchstpreis	-	-
Benzoesäure aus Toluol	800-825	-
Brechweinstein	580-600	-
Buttersäure, 50 %, rein	260-280	-
Campher, raff.	-	-
„ China	-	-
„ Japan	-	-
Camphersäure	-	-
Casein, techn.	-	-
„ für Nährzwecke	-	-
Citronensäure, blf. kryst.	1550-1600	1500-1550
Cumarin	70-75[1])	-
Dextrin	145-195	200
Essigsäure, 98/100 %	200-220	-
Essigsaur. Blei	165-170	-
„ Natrium	-	-
„ Kupfer, Grünsp.	-	-
„ Tonerdelösg.	32-36	-
Formaldehyd, D. A. B. V	92-96	-
Gallussäure	1250-1300	-
Glycerin 28°	360-380	-
„ techn. sp. G. 1,260	-	-
Holzgeist (Methylalk.)	200-220	-
Hydrochinon	2400-2600	-
Mannit	-	-
Oxalsäure	82½-85	105-120
Phenolphthalein	18-20[1])	-
Pyrogallol, rein	1900-2200	-
Resorcin, kryst.	15½-16[1])	-
Salicylsäure, kryst.	370-410	-
„ präcip.	330-370	-
Salicyls. Natron, gep.	390-430	-
„ kryst.	430-450	-
Stärke	-	-
Tannin, rein	750-800	-
Terpinhydrat	750-800	-
Tetrachlorkohlenstoff	160-170	-
Vanillin	120-125[1])	130-135[1])
Weinsäure, bleifr., kryst.	1250-1350	1075
„ chem. rein, D.A.B.V	1300-1400	-
Weinstein, cream, I.,	-	-
„ 95 % [98 %	-	-
„ chem. rein	850-875	-

Pharmazeutische Präparate.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 1 kg	Hamburg unverzollt M für 1 kg
Acetylsalicylsäure	620-720[3])	-
Acetanilid	550-580[3])	-
Antipyrin	33½-35½	-
Calomel	1180-1200[3])	-
Chininsulfat, deutsches	94-100	82-80
„ englisches	-	-
„ D. A. B. V	106¼-112¼	103
Chloralhydrat, kryst.	4,80-5	-
Chloroform, rein	450-470[3])	-
Cocain, salzsaures	215-225	225
Codein, rein	750-755	790
Coffein	45-47½	49½
Gelatine	270-450[3])	-
Guajacol	13½-18½	-
„ -carbonat	18-20	-
Hexamethylentetramin	6½-6¾	-
Jodoform	40¾-42½	41-42½
Kreosot, D. A. B. V	4¼-4½	-
Milchzucker	220-245[3])	-
Morphin, salzsaur.	530-535	-
Paraldehyd, D. A. B. V	5,50-6	-
Pepsin, D. A. B. V	5-5¼	-
Phenacetin, D. A. B. V.	9-10	-
Pilocarpin, salzs.	60-70[4])	-
Salol, D. A. B. V	5¾-6	-
Santonin kryst.	300-330	-
Strychninnitrat, D.A.B.V	84-87	-
Sulfonal, D. A. B. V	33½-35	-
Theobromin, rein	100-104	-
Thymol, kryst.	82-85	-
Veratrin, rein	260-270	-
Wismut, subgallat.	23-26	-
„ subnitrat.	30-33	-

Drogen und ätherische Öle.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aloe, Cap	-	-
„ Curaçao	-	-
Anis, Bari	-	-
„ Spanien	240-260	-
„ China	-	-
„ Rußland	-	-
Balsame, Canada, dep.	1550-1600	-
„ Copaiva, techn.	600-650	600-640
„ D. A. B. V	750-850	700-740
„ Peru, *echter	45-50[1])	58-59[1])
„ Tolu natural	1200-1250	1275-1325
Brechnüsse	85-95	-
Calabarbohnen	260-300	350-375
Canthariden, russ.	-	-
„ chinesische	-	-
Cascara sagrada	425-450	500-510
Cassiablüten	475-500	-
Cassia fistula	65-70	60-65
Cassia lignea	480-500	400-450
Chinarinde	200-300	200-400
Chrysanthemblüten	260-300	-
Cocablätter, Trujillo	-	110-120
Condurangorinde	290-300	300-320
Cumin	-	-
Galgantwurzel	320-330	-
Gummi arabicum	425-485	450-475
Gummi Gutti	700-720	700-750
„ Tragant	1450-1600	1600-2200
„ gering bis gut	1300-1400	-
Hydrastiswurzel	80-82[1])	-
Ingwer, Cochin C	270-290	-
„ „ gut bis fein	-	-
„ „ ord. bis gut	-	-
Ipecacuanhawurzel, Rio	58-60[1])	66-70[1])
Cartagena	52-55[1])	65-68[1])
Jaborandiblätter	80-120	90-120
Jalapenharz	38-40[1])	-
„ -wurzel	375-450	425-550
Kolanüsse	350-380	360-400
Lycopodium	1050-1100	1100-1125
Manna, Gerace	925-950	-
Maticoblätter	-	-
Mutterkorn	550-600	600-750
Myrrhen, nat.	325-400	350-375
Opium, Drog. Ware	46-48[1])	42-43[1])
„ 10 % Morphin	46-48[1])	44-46[1])
„ türk. fein (Smyrna)	-	-
„ persisches	-	-
Orchella	-	-
Quillayarinde, ganz	-	420-430
„ geschnitten	450-460	450-460
Ratanhiawurzel	225-280	240-275
Rhabarberwurzel, Shen.	-	350-370
„ Canton	-	-
„ high dried	325-350	-
Sabadillsaat	460-480	475-500
Safran aus Italien	-	-
„ aus Spanien	190-200[1])	-
Saponin, roh	15-35[1])	-
Sarsaparilla, Mexiko	225-250	-
„ Honduras	-	-
Senf (Holland)	-	-
Sennesblätter	-	775-850
Süßholzwurzel, russisch.	380-400	-
Tamarinden, russische	-	-
„ Ostindien	-	190-200
„ Westindien	-	-
„ Madras	-	-
Vanille, Maurit., gut	64-70[1])	-
„ ord. bis mäßig	58-62[1])	-
Zitwersaat	825-850	-
Ätherische Öle.	1 kg	1 kg
Anisöl D.A.B.V (Anethol)	26-28	-
Bergamottöl	40-42	-
Cassiaöl	16½-18	-
Citronellöl (* Ceylon)	8-8¼	7½-7¾
Citronenöl	14-15	15-16
Linaloeöl	-	-
Menthol, japan.	46-48	47½-50
Nelkenöl	35-45	-
Pfefferminzöl, H. G. H.	30-32[2])	-
„ Wayne County	-	-
„ Kobayashi, japan.	20-21	22-23
Terpentinöl		
amerikanisches	-	-
„ französisches	-	-
„ rektifiziertes	-	-
„ spanisches	-	-

Harze, Lacke, Wachse.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Dammar Batavia	-	-
Fichtenharz, amerikan.	-	750
„ französisches	-	-
Galipot	-	-
Gummi elemi	650-680	625-650
„ Acroides, rot	-	-
„ „ gelb	-	-
Mastix	1450-1500	1650-1700
Sandarac	625-650	625-650
Schellack, orange Ia	850-870	900-910
„ „ IIa	800-825	875-880
Stocklack, Siam	-	-
Weihrauch, gew.	300-325	375-400
Bienenwachs, gelbes	650-680	700
„ Algier	-	-
„ Madagaskar	-	680-690
Carnaubawachs, sandgr.	-	1320-1350
„ fettgrau	-	1300-1325
„ mittelgelb	-	-
„ primagelb	-	-
Japanwachs	840-850	910-920

Teerprodukte, Farbwaren.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Anilin	-	-
Anthracen	-	-
Benzol, 50er	-	-
„ 90er [40/42°	-	-
Carbolsäure, kryst.	165-175	-
„ flüssig 100 %	-	-
„ roh, 95/100 %	85-95	-
Holzteer, Stockh., dick	-	-
„ „ dünn	-	-
Kreosotöl	-	-
Naphthalin in Schuppen	70-75	-
Pech	-	-
Solventnaphtha	-	-
Steinkohlenteer	-	-
Farbwaren.		
Bleiweiß, gepulv.	132½-135	-
Chromgelb	-	-
Cochenille, Tener. Black	460-500	-
„ graue	-	-
Indigo, Bengal f. viol.	-	-
Lithopone, Rotsiegel	-	-
Saflor, Bengal, gut fein	-	-
„ ord. mittel	-	-
Zinkoxyd (Zinkweiß)	94½-100½	-
Zinnober, gemahlen	1050-1080	-

Mineralien, Hüttenprodukte.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aluminium	-	-
Antimon crud. } Höchst-	60	-
„ Regulus } preis	150	-
Arsenik, weiß	65-68	-
„ weiß, gepulvert	56-60	-
„ Schwefelarsen	80-82	-
Asphalt, amerikan.	-	-
Blei, englisches	-	-
„ Hütten-, Harzer	-	-
Bleiglätte	150-155	-
Braunstein	-	-
Cadmiummetall	28-30[1])	-
Ceresin	420-440	-
Graphit, böhm.	11-15	-
Kobalt	250 260	-
Kupfer, Regulus	-	-
Elektrolytkupfer	-	-
Mangan	-	-
Mennige	148-153	-
Nickel	-	-
Paraffin, 56/58° C.	-	430-435
Platin	-	-
Quecksilber (Fl. 34½ kg)	460-480	16-16½[1])
Schmirgel, gekörnt	-	-
Silber (in Barren)	142-145[1])	-
Wismut (Metall)	27-29[1])	-
Wolfram	-	-
Zink	-	-
Zinn, Standard	-	-
Zinnoxyd	-	-

*) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 664. [1]) Preis für 1 kg. [2]) Preis für 1 engl. Pfd. [3]) Preis für 100 kg. [4]) Preis für 1 hg.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 108, Seite 757—768. | **Cöthen, den 6. September 1916.** | **Jahrgang XL.**

Rheinhütte G. m. b. H. **Biebrich a. Rh.**

Rheinhütte G.m.b.H. Biebrich.

Feuerbeständiger Guss für mechanische Röstöfen. (93?7)

Besetzte Stellen.

Die Stelle einer
Chemikantin
ist besetzt. (1044)
Chemische Werke
vorm. Dr. Heinrich Byk,
Biebrich a. Rhein.

Stellen-Angebote.

Beim städtischen chemischen Untersuchungsamt in Dortmund ist die Stelle des II. Assistenten mit einem
Nahrungsmittelchemiker
zum 1. Oktober d. Js. zu besetzen. Anfangsgehalt 3000 M, steigend nach je 3 Jahren um je 300 M bis 4800 M. Anstellung zunächst auf sechsmonat. Probe, sodann bei befriedigenden Leistung. dauernd gegen dreimonat. Kündigung mit Ruhegehaltsberechtigung u. Hinterbliebenenversorgung gemäß Ortssatzungen. (933)
Bewerbungen mit Lebenslauf und beglaubigten Zeugnisabschrift. unter Angabe der Militärverhältnisse bittet man, an den Leiter des Amtes richten zu wollen. Der Magistrat.

Zum sofort. Eintritt gesucht
akademisch gebildeter
Chemiker,
der langjährige Erfahrung in Chlorkalk-, Kaliumchlorat- u. fl. Chlor-Fabrikationen hat.
Angebote mit Gehaltsansprüchen, Angabe des Militärverhältnisses und curriculum vitae sind zu richten an
Deutsche Wildermann-Werke
chemische Fabriken,
Lülsdorf am Rhein
bei Wesseling. (1031)

Wir suchen
für unser Betriebslaboratorium für analytische Arbeiten einen jüngeren
Chemiker
und einen
Laboranten,
vollständig militärfrei. Erfahrung in der Untersuchung chem.-techn. und pharmazeutischer Produkte unerläßlich. Ausführliche Angebote mit Gehaltsanspr. erbet. an
Chem. Fabrik Bettenhausen G. m. b. H.,
Cassel-B. (1043)

Für
wissenschaftliches Laboratorium
akademisch gebildeter
Chemiker
mit guten Erfahrungen auf dem Gebiete
:: :: der organischen Chemie :: ::
sofort gesucht.
Gefällige Bewerbungen an
Bayerische Stickstoff-Werke A. G.,
Berlin W. 8, Behrenstraße 5. (1048)

Für die chemische Abteilung unseres mechanischen Laboratoriums werden zum sofortigen Antritt gesucht:
Akademisch gebildeter Chemiker, militärfrei oder kriegsbeschädigt, zur selbständigen Ausführung von Metallanalysen jeder Art, sowie
einige Laboranten, die möglichst mit Metallanalysen vertraut sein sollen.
Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen sind zu richten an (4721)
AEG Kabelwerk Oberspree, Berlin-Oberschöneweide.

Chemiker
zur Beaufsichtigung des Laboratoriums und als Betriebshilfe, ferner
Laborant,
sicher in Kali-Analysen, für sofort gesucht. (1050)
Gewerkschaft Braunschweig-Lüneburg,
Grasleben, Kreis Helmstedt.

Für große, chemische Fabrik in Mitteldeutschland
wird tüchtiger
Elektro-Ingenieur
bei gutem Gehalt für dauernde Stellung gesucht. Herren, die bereits ähnliche Stellung bekleidet haben, werden bevorzugt.
Schriftliche Angebote mit Angabe von Gehaltsansprüchen, Empfehlungen, Militärverhältnis und mit Beilage von Zeugnisabschriften sowie Lebenslauf erbeten an (5931)
Dr. K. Barth, Charlottenburg,
Am Lützow 6.

Tüchtiger Techniker,
militärfrei, mit guten, langjährigen Erfahrungen in größeren Betrieben besonders der chemischen :-: Industrie, elektrotechnisch bewandert, :-:
wird zur Unterstützung des Betriebsleiters für eine — — Abteilung unseres Betriebes gesucht. — —
Sofortiger Eintritt erwünscht.
Offerten mit kurzem Lebenslauf, Angaben von Referenzen und Gehaltsansprüchen erbeten.
Neue Sunlicht Gesellschaft von 1914 m. b. H.,
Mannheim-Rheinau. (1041)

Für den Betrieb einer
Teerdestillation und Verarbeitungsanlage
wird ein tüchtiger
Betriebsleiter
(Ingenieur, Techniker oder Chemiker)
gesucht,
der jahrelange Praxis in der Teergewinnung :: und Verarbeitung der Kokereien hat. ::
Ausführliche Angebote erbeten an (1066)
Tetralin G. m. b. H., Berlin W. 8, Behrenstr. 5.

Für den Bau und Betrieb einer größeren (991)
Fabrik für Nitrocellulosepulver
wird eine geeignete Persönlichkeit als
technischer Direktor
für möglichst sofortigen Antritt
bei hohem Gehalt gesucht.
Bewerber, die in der Lage sind, den gestellten Anforderungen voll und ganz zu genügen, wollen sich wenden unter **O. P. 55** an den
Schlesischen Bankverein, Breslau.

Für sofortigen Antritt
Laborant oder Laborantin,
mit einschlägigen Analysen für die Schwefelsäure-, Superphosphat- und organische :-: :-: Stickstoff-Industrie vertraut, :-: :-:
gesucht.
Angebote mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen erbeten an (1030)
Verein Chemischer Fabriken Aktiengesellschaft,
Zeitz.

Wir suchen
für unser Gießerei-Laboratorium
selbständig arbeitenden
Laboranten
(Kriegsbeschädigte bevorzugt).
Angebote mit Lebenslauf und Gehaltsansprüchen erbeten.
Lothringer Walzengießerei Busendorf i. L.,
Zweigniederlassung
der
Peipers & Cie., Actiengesellschaft f. Walzenguß in Siegen,
Busendorf (Lothringen). (1035)

Nr. 108

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 108, S. 757—768. Cöthen, den 6. September 1916. 40. Jahrgang.

Zeichnet die fünfte Kriegsanleihe!

Der Krieg ist in ein entscheidendes Stadium getreten. Die Anstrengungen der Feinde haben ihr Höchstmaß erreicht. Ihre Zahl ist noch größer geworden. Weniger als je dürfen Deutschlands Kämpfer, draußen wie drinnen, jetzt nachlassen. Noch müssen alle Kräfte, angespannt bis aufs Äußerste, eingesetzt werden, um unerschüttert festzustehen, wie bisher, so auch im Toben des nahenden Endkampfes. Ungeheuer sind die Ansprüche, die an Deutschland gestellt werden, in jeglicher Hinsicht, aber ihnen muß genügt werden. Wir müssen Sieger bleiben, **schlechthin, auf jedem Gebiet,** mit den Waffen, mit der Technik, mit der Organisation, nicht zuletzt auch mit dem Gelde!

Darum darf hinter dem gewaltigen Erfolg der früheren Kriegsanleihen der der fünften nicht zurückbleiben. Mehr als die bisherigen wird sie maßgebend werden für die fernere Dauer des Krieges; auf ein finanzielles Erschlaffen Deutschlands setzt der Feind große Erwartungen. Jedes Zeichen der Erschöpfung bei uns würde seinen Mut beleben, den Krieg verlängern. Zeigen wir ihm unsere unverminderte Stärke und Entschlossenheit, an ihr müssen seine Hoffnungen zuschanden werden.

Mit Ränken und Kniffen, mit Rechtsbrüchen und Plackereien führt der Feind den Krieg, Heuchelei und Lüge sind seine Waffen. Mit harten Schlägen antwortet der Deutsche. Die Zeit ist wieder da zu neuer Tat, zu neuem Schlag. Wieder wird ganz Deutschlands Kraft und Wille aufgeboten. Keiner darf fehlen, jeder muß beitragen mit allem, was er hat und geben kann, daß die neue Kriegsanleihe werde, was sie unbedingt werden muß:

Für uns ein glorreicher Sieg, für den Feind ein vernichtender Schlag!

Vergleichende Versuche über Fetthärtung unter Anwendung von Nickelmetall und von Nickeloxyden.

Von W. Normann.

E. Erdmann hat neuerdings[1]) Versuche mitgeteilt, welche ergeben haben, daß die Fetthärtung unter Anwendung von nicht vorher reduziertem Nickeloxyd rascher verläuft als unter Anwendung der entsprechenden Mengen Nickelmetall, das aus dem gleichen Oxyd durch Reduktion im Wasserstoffstrom gewonnen war. Da ich bei zahlreichen Versuchen gerade das Gegenteil gefunden habe, habe ich weitere Versuche angestellt, um eine Aufklärung des Widerspruches zu finden. Obgleich ich, wie auch andere, festgestellt habe, daß Nickeloxyde nicht an sich, sondern immer erst nach ihrer Reduktion zu Metall als Wasserstoffüberträger wirken, will ich im Nachfolgenden der Kürze wegen die Ausdrücke *Oxydkatalysatoren*, d. h. als Oxyd in das Öl gebrachte Katalysatoren, und *Metallkatalysatoren*, d. h. vorher im Wasserstoffstrom zu Metall reduzierte Oxyde, gebrauchen.

Zu dem ersten der von Erdmann angegebenen Versuche wird ein Nickeloxyd verwandt, welches durch schwaches Glühen von Nitrat hergestellt ist. Der zweite Versuch wird mit Kahlbaumschen Nickeloxyd und der dritte mit voluminösem, nach dem D. R. P. 260009[2]) bereiteten Oxyd ausgeführt. Zweifellos ist bei der Härtung die physikalische Beschaffenheit sowohl des Metalls wie des Oxyds von großem Einfluß. Ich stellte daher zunächst Vergleichsversuche mit verschiedenen Oxyden an. Die Versuchsanordnung entsprach der von E. Erdmann a. a. O. gewählten; ebenso war die Härtungstemperatur von 250—260° und der angewandte Prozentsatz des Katalysators, 1%, den dortigen Versuchen entsprechend. Zur Härtung wurde teils feinst raffiniertes Speisebaumwollsaatöl, welches mit überhitztem Dampf im Vakuum ausgeblasen war, teils raffiniertes, ebenso behandeltes Speisesesamöl verwandt. Die Gasgeschwindigkeit betrug etwa 2 l in der Minute, was sich als völlig ausreichend erwiesen hatte. Für die Gegenversuche zur Härtung mit Metallkatalysatoren waren diese durch Reduktion des Oxyds bei 280° oder auch bei einer höheren Temperatur im Wasserstoffstrom hergestellt worden.

[1]) Journ. prakt. Chem. 1915, Bd. 91, S. 476; Chem.-Ztg. 1915, S. 29, 41, 576.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 282.

Die nachstehende Tabelle von Vergleichsversuchen zeigt in den beiden ersten Versuchen, daß sich dieselbe Oxydstufe in demselben Reinheitsgrade von derselben Firma sehr verschieden verhalten kann, je nachdem sie mehr oder weniger voluminös ausgefallen ist. Versuche 2—4 zeigen zwar eine Ueberlegenheit des Oxyds über das Metall, aber der Unterschied ist nicht groß und bei weitem nicht so groß wie bei den oben erwähnten Versuchen Erdmanns. Bei Versuch 5 mit dem Kahlbaumschen Oxyd tritt jedoch bei zwei von drei Versuchen derselbe große Unterschied auf, während beim dritten Versuch wieder ein geringerer Unterschied ist. In Versuch 6 zeigt sich das Metall besser als das Oxyd (Hydroxydul), in Versuch 7 das Oxyd wieder etwas, aber nur wenig besser als das Metall. Die Ergebnisse sind also schwankend.

Nr.	Katalysator	Härtg. Std.	Härtung im Bodenrohrkolben, Baumwollsaatöl, 2 l Gas in der Minute: 1 % Oxyd	1 % Oxyd. reduz. zu Metall im Bodenrohrkolben bei 280° C.	
			Härtungstemperatur 250° C.	250° C.	170° C.
1.	Oxyd Merck, reinst, I. schwer, krystallinisch	1	fl. fl.[3])	fl.	fl. fl.[3])
		2	fl. fl.	fl.	fl. fl.
		3	fl. fl.	dünn salbf.	fl. fl.
2.	Oxyd Merck, reinst, II. leicht	1	41,0	36,2	26,1
		2	53,8	45,0	43,3
		3	59,8	50,1	49,4
3.	Vol. Oxyd nach Erdmann aus Nitrat und Zucker	1	35,0	salbf.	salbf.
		2	37,1	32,6	salbf.
		3	43,6	38,2	28,3
4.	Oxydul, reinst, Kahlbaum	1	salbf.	26,1	salbf.
		2	39,4	35,2	salbf.
		3	41,2	38,2	27,0
5.	Oxyd-Kahlbaum	1	salbf.	24,7 fl. fl.[3])	fl. fl.[3])
		2	36,8	31,0 fl. fl.	fl. fl.
		3	43,6	36,0 fl. fl.	fl. fl.
6.	Hydroxydul Merck, reinst	1	fl.	35,8	26,1
		2	30,2	42,1	42,2
		3	39,4	44,2	45,8
7.	Hydroxydul Kahlbaum	1	fl.	41,8	salbf.
		2	49,2	47,4	42,9
		3	56,2	50,1	50,8

[3]) Versuch wiederholt, fl. = flüssig.

Vor allen Dingen aber zeigen die Vergleiche, daß sich auch mit metallischem Nickel ohne Katalysatorträger technisch brauchbare Ölhärtungen erzielen lassen, was in der Literatur in Abrede gestellt worden ist.[4])

Beim Reduzieren des Oxyds im Wasserstoffstrom zu Metall beobachten wir eine starke Volumveränderung. Bei der Reduktion sintert das Oxyd stark zusammen und verringert dadurch ersichtlich seine Oberfläche. Am stärksten tritt dieser Unterschied bei dem voluminösen Oxyd nach D. R. P. 260009 zu Tage, von dem 1 g im Meßzylinder einen Raum von 45 ccm einnimmt, während es nach seiner Reduktion zu Metall bei 280° C. nur noch einen Raum von 11 ccm, also bloß den vierten Teil seines vorigen Raumes, einnimmt.

Der Unterschied ist in die Augen fallend, und es ist klar, daß es nicht einwandfrei ist, ohne weiteres zwei Stoffe von so verschiedener Oberflächenbeschaffenheit miteinander zu vergleichen bei Reaktionen, bei denen die Oberflächenbeschaffenheit eine ausschlaggebende Rolle spielt. Nichtsdestoweniger sehen wir in der untenstehenden Tabelle in den meisten Fällen nur einen mäßigen Unterschied zu Ungunsten des gesinterten Metalls, in einem Falle sogar eine Ueberlegenheit des Metalls über das Oxyd. Es ist also zu erwarten, daß man mit dem Metall sofort ein besseres Ergebnis haben wird, wenn man auf irgendeine Weise das Zusammensintern bei der Reduktion verhindern kann. Dies kann man z. B. erreichen, wenn man das Metall in einer Flüssigkeit herstellt, wobei jedes Nickelstäubchen nach seinem Entstehen sofort abgeschwemmt wird, ohne Zeit zu finden, mit anderen Teilchen zusammenzusintern. Als umgebende Flüssigkeit für die Reduktion wählte ich ein geschmolzenes, hoch gehärtetes Soyaöl. In 100 g dieses Fettes wurden 10 g Nickeloxyd-KAHLBAUM[5]) im Bodenrohrkolben bei 270—280° C 3 Stunden lang im Wasserstoffstrom behandelt. Das entstandene Metall setzt sich beim ruhigen Stehen leicht zu Boden; es flockt aus. Auf diese Weise hergestellter Katalysator sollte nach ERDMANNS Ansicht unwirksam sein.[6]) Es ist hierbei die interessante Beobachtung zu machen, daß sich der ausgeflockte Niederschlag sofort zu einer tintenartigen schwarzen Flüssigkeit verteilt, die sich nur schwierig wieder absetzt, wenn man ihn in erwärmtes, ungehärtetes Öl bringt.

Mit 1% eines auf solche Weise in gehärtetem Fett hergestellten Metallkatalysators erhielt ich bei der Härtung von Sesamöl bei 250° C. einen Schmelzpunkt von

8. nach 1 Std. 42° C. 2 Std. 45° C. 3 Std. 49,4° C.

mit dem nicht reduzierten Oxyd in der äquivalenten Menge (Oxyd-KAHLBAUM) und demselben Sesamöl dagegen nur einen Schmelzpunkt von

9. nach 2 Std. 28° C. 3 Std. 35° C.

Aber auch schon, wenn man das Zusammensintern des Metalls durch Mischen desselben Oxyds mit Kieselgur möglichst verhindert, z. B. durch sehr inniges Zusammenreiben von 1 Teil Nickeloxyd mit 10 Teilen Kieselgur in der Reibschale, reduziert 1 Stunde lang bei 280—300° C., erhält man sofort eine erhebliche Steigerung der Wirkung des Metallkatalysators, die die Wirkung des unvermischten Oxyds erheblich übertrifft.

10. Nach 1 Std. 43° C. 2 Std. 49° C. 3 Std. 54° C.

Auch die Härtung unter Anwendung von Oxyd wird durch diese mechanische Verteilung unterstützt, aber nicht in gleichem Maße, so daß sich zwar beide Resultate einander nähern, die Härtung mit Oxyd aber noch etwas hinter der Härtung mit Metall zurückbleibt. So ergab derselbe durch Mischung hergestellte, aber nicht reduzierte Oxyd-Kieselgurkatalysator einen Schmelzpunkt von

11. nach 1 Std. 41° C. 2 Std. 43,2° C. 3 Std. 51,2° C.

Noch besser erweist sich ein chemisches Niederschlagen des Oxyds auf Kieselgur als Träger:

		Schmelzpunkt nach 1 Std.	2 Std.	3 Std.
12.	Kieselgur-Katalysator, enth. 11% Nickel, reduz. bei 280° C., 1 Std., angew. 2,8% Katalysator	49° C.	56° C.	—
12a.	Derselbe Katalysator, reduz. bei 450° C.	55° C.	61,4° C.	—
13.	„ „ nicht reduziert . .	fl.	fl.	fl.

Hierbei ist zu beachten, daß zu Versuch 12—13 nicht etwa die gleiche Menge Nickel wie zu den übrigen Versuchen, sondern nur etwa der dritte Teil = 0,3% Nickel zur Anwendung kamen. Man sieht hier eine ganz ausgezeichnete Wirksamkeit des auf einem Träger niedergeschlagenen Metalles, welche die des Oxyds unter gleichen wie ungleichen Arbeitsbedingungen übertrifft. Der Katalysator war hergestellt durch Niederschlagen von Nickelnitrat mit Ammoncarbonat auf Kieselgur, Auswaschen, Trocknen und Zersetzen des Nickelcarbonats durch Erhitzen im elektrischen Ofen auf 300° C. Die Kieselgur, an sich schon sehr rein, wurde zu allen Versuchen noch weiter durch Auskochen mit Königswasser und Ausglühen gereinigt. Die so gereinigte Kieselgur war schneeweiß. Beiläufig möge hier bemerkt werden, daß Kieselgur durchaus nicht der einzige Träger ist, welcher sich für die technische Fetthärtung als brauchbar erwiesen hat, wie die nachfolgende Zusammenstellung zeigt:

Verschiedene Katalysatorträger; Sesamöl, gehärtet bei 180° C.

Nr.	Katalysator reduziert bei 450° C.	% Ni auf Träger	angewandt	Härtung Std.	Schmelzpunkt
14	Nickel-Holzkohle	16 Ni	4% entspr. etwa 0,7 NiO	1	41,5
				2	56,2
				3	64,8
15	„ „	16 Ni	1% „ „ 0,16 „	2½	34,4
				3	38,4
16	Nickel-Bleicherde	8 Ni	8% „ „ 0,6 „	1	32,0
				2	48,4
				3	55,8
17	„ „	8 Ni	2% „ „ 0,16 „	2	46,0
				3	48,2
(12)	Nickel-Kieselgur	11 Ni	2,8% „ „ 0,35 „	1	49,0
				2	56,0
18	Nickel-Kaolin	16 Ni	3,1% „ „ 0,7 „	1	64,0
19	„ „	16 Ni	1,6% „ „ 0,35 „	2	50,0

Bis zu Versuch 13 sind ebenso wie zu den erwähnten Versuchen ERDMANNS (a. a. O.) chemisch reine Oxyde angewandt worden. Bleiben wir nun aber nicht bei diesen stehen, sondern gehen in unseren Versuchen, da es sich ja um Feststellung eines technischen Effekts handelt und die Technik schwerlich mit chemisch reinen Präparaten arbeiten wird, auch zu technischen Oxyden über, wie wir das schon bei Versuch 14—17 getan haben, so sehen wir in Versuch 20 und den folgenden wiederum ein entschiedenes Zurückbleiben des Oxyds hinter dem Metall und zwar auch ohne Träger.

Technische Nickeloxyde ohne Träger, Sesamöl-Jodzahl 108,4, gehärtet bei 250° C., Oxyd reduziert bei 280° C., angewandt 1%.

Nr.		bezogen von	Std.	Oxydkatalysator	Metallkatalysator
20	Nickeloxyd	E. de Haën, Seelze	1	flüssig	24,0° C.
			2	„	35,6° C.
			3	„	37,2° C.
21	Nickeloxydul	Königswarter & Ebell, Hannover	2	—	52,4° C.
			3	44	55,0° C.
22	Nickeloxyd	„	3	flüssig	37,0° C.
23	Nickeloxyd schwarz	Basse & Selve, Altena	3	flüssig (Jodzahl 106)	salbenförmig (Jodzahl 75)
24	Ni-Oxyd grüngrau (sehr schwer)	„	3	flüssig (Jodzahl 105)	flüssig (Jodzahl 88)
25	Ni-Oxyd grün	„	—	29	32,0° C.

Die Wirksamkeit der einzelnen Oxydkatalysatoren wie die der daraus hergestellten Metallkatalysatoren ist sehr verschieden, entsprechend den sehr verschiedenen physikalischen Formen der einzelnen Pulver. Eine praktisch brauchbare Härtung kam bei einigen nicht zustande; soweit aber Härtung eingetreten war, zeigte sich die Wirkung des Metallkatalysators der des Oxydkatalysators immer überlegen. (Es sei hier ausdrücklich bemerkt, daß ich oben sämtliche technischen Oxyde ohne Ausnahme aufgeführt habe, deren ich in der jetzigen Zeit habhaft werden konnte.) Die Versuche (20—25) mit Metallkatalysator stimmen mit den entsprechenden Versuchen mit Metall aus reinen Oxyden (1—7) im wesentlichen überein, während der Oxydkatalysator aus technischen Oxyden hinter dem Metallkatalysator erheblich zurückbleibt. Es scheinen danach gewisse Verunreinigungen der technischen Oxyde einen sehr ungünstigen Einfluß auf die Oxydhärtung zu haben, während dieselben Verunreinigungen diesen Einfluß auf die Metallhärtung nicht oder in erheblich geringerem Maße ausüben. Es kann uns hier gleichgültig lassen, welches diese Verunreinigungen sind, und wie sie wirken. Tatsache ist jedenfalls, daß in allen Fällen, in denen technische Oxyde angewandt wurden, oder in denen reine oder technische Oxyde auf einen Träger verteilt sind, die Härtung mit Metallkatalysator der Härtung mit Oxydkatalysator entschieden überlegen ist.

Nach dieser Erfahrung lag es nahe, SABATIERS von ERDMANN übernommene Ansicht, daß schon Spuren von Chlor schädlich auf den Katalysator einwirken sollen, nachzuprüfen. Zu diesem Zwecke habe ich dem Nickeloxyd-KAHLBAUM Salzsäure zugesetzt, darauf eingedampft und dann mit dem so behandelten Oxyd sowie nach seiner Reduktion zu Metall Härtungen vorgenommen. Wir sehen, daß auf den Oxydkatalysator ein geringer Salzsäurezusatz keinen schädigenden Einfluß hat, daß derselbe Zusatz auf den Metallkatalysator jedoch nicht schädlich, sondern im Gegenteil stark fördernd wirkt. Weiterer Salzsäurezusatz wirkt auf den Oxydkatalysator schädigend; beim Metallkatalysator geht der durch geringen Zusatz erzielte Gewinn allmählich wieder zurück, bis beide Katalysatoren ungefähr die gleiche Wirksamkeit erreichen.

26. Zusatz von Salzsäure zu Nickeloxyd-Kahlbaum, Baumwollsaatöl, Härtungstemperatur 250° C., 1% Katalysator. 3 Std. Härtungsdauer.

Anzahl der zu 5 g Oxyd zugesetzten ccm n-HCl	Oxydkatalysator	Metallkatalysator reduz. bei 280° C.	Anzahl der zu 5 g Oxyd zugesetzten ccm n-HCl	Oxydkatalysator	Metallkatalysator reduz. bei 280° C.
0	50,0	36,8	20	41,6	36,4
5	51,2	42,0	40	36,7	33,3
10	45,2	40,0	50	36,6	34,8

[4]) E. Erdmann, „Nickelborat als angeblicher Wasserstoffüberträger“, Seifensieder-Ztg. 1915, S. 288.

[5]) Ähnlich dem Versuch Erdmanns im Journ. pr. Chem. 1913, Bd. 87, S. 446.

[6]) Ebenda 1915, Bd. 91, S. 487, Fußnote.

Ähnlich verhält sich ein Zusatz von Chlornatrium:

27. Zusatz von Chlornatrium zu Nickeloxyd-Kahlbaum, Baumwollsaatöl. Härtungstemperatur 250° C., 1% Katalysator. 3 Std. Härtungsdauer.

Zugesetzte ccm n-NaCl zu 5 g Oxyd	Oxydkatalysator	Metallkatalysator reduz. bei 280° C.	Zugesetzte ccm n-NaCl zu 5 g Oxyd	Oxydkatalysator	Metallkatalysator reduz. bei 280° C.
0	48,4	salbenförmig	30	44,0	35,4
5	47,5	37,6	50	42,8	36,6
10	44,4	37,0			

Auch in anderer Form zugesetzt, z. B. dampfförmig zum Gas oder in Bindung mit dem Oel, wirkt Halogen im Gegensatz zu SABATIERS Ansicht nicht als Gift.[7])

Schwefelsäurezusatz wirkt auf Metall- wie auf Oxydkatalysator anfangs stark förderlich. Weiterer Zusatz hat auf den Metallkatalysator wenig Einfluß mehr, während beim Oxydkatalysator die anfangs günstige Einwirkung des Schwefelsäurezusatzes wieder aufgehoben und sein Wirkungswert erheblich unter den des Metallkatalysators herabgedrückt wird.

28. Zusatz von Schwefelsäure zu Nickeloxyd-Kahlbaum, Banmwollsaatöl, Härtungstemperatur 250° C., 1% Katalysator. 3 Std. Härtungsdauer.

Zugesetzte ccm n-H_2SO_4 zu 5 g Oxyd	Oxydkatalysator	Metallkatalysator reduz. bei 280° C.	Zugesetzte ccm n-H_2SO_4 zu 5 g Oxyd	Oxydkatalysator	Metallkatalysator reduz. bei 280° C.
0	47,2	salbenförmig	40	37,6	37,3
5	56,4	38,4	50	37,0	36,8
10	59,9	39,1	60	fl.	37,1
20	52,6	38,0	70	fl.	36,0

Man sieht also, daß auch die Annahme von einer größeren Empfindlichkeit des Metallkatalysators gegen Verunreinigungen gegenüber dem Oxydkatalysator jedenfalls in der Allgemeinheit, in der dies an verschiedenen Stellen ausgesprochen ist, irrig ist. Im Gegenteil finden wir auch in diesem Punkte den Metallkatalysator dem Oxydkatalysator überlegen.

Zusammenfassung: 1. Mit metallischem Nickel ohne Träger ist die Ölhärtung, auch technisch, sehr wohl ausführbar. 2. Es gibt Oxyde, aus denen ein Metall entsteht, welches an katalytischer Wirksamkeit dem Oxydkatalysator unterlegen ist. Unter allen denjenigen Arbeitsbedingungen aber, welche für die Technik in Betracht kommen, zeigt sich der Metallkatalysator regelmäßig als der wirksamere. 3. Metallkatalysatoren auf Trägern sind den Oxydkatalysatoren mit oder ohne Träger überlegen. 4. Die vielfach verbreiteten Ansichten über die Empfindlichkeit des Metallkatalysators gegenüber Verunreinigungen sind teils übertrieben, teils unzutreffend.

Die Erdölindustrie in den Jahren 1914 und 1915.*)

Von **Dr. Richard Kißling.**

Technische Analyse. *Allgemeines.* Eine Mineralölzollordnung für Deutschland[197]) in neuer Fassung, in der sich auch eine Anweisung zur Untersuchung der Mineralöle für die zollamtliche Abfertigung (Bestimmung des Siedepunktes, Flammpunktes und Paraffingehaltes) findet, ist neuerdings veröffentlicht worden.

Eine ingeniös erdachte, das Prinzip kommunizierender Röhren benutzende Apparatur, um bei der Fraktionierung des Erdöles gleichzeitig mit der Menge auch eine Bestimmung des spezifischen Gewichtes der Fraktionen zu ermöglichen, und ein, anscheinend weniger empfehlenswertes, mit einer Silber- und Kupferschicht bekleidetes Kölbchen zur Destillation asphaltreicher, wasserhaltiger Erdöle beschreibt J. MC. CONNELL SANDERS.[198]) W. F. RITTMAN[199]) veröffentlicht eine vergleichende tabellarische Zusammenstellung der Ergebnisse, die die Fraktionierungsverfahren von ALLEN und JAKOBS, L. UBBELOHDE und W. HEMPEL liefern. H. SCHLÜTER[200]) gibt eine Anweisung für die Berechnung der Fadenberichtigung bei geeichten Thermometern.

Zur Erweiterung der oberen Brauchbarkeitsgrenze des ABEL-PENSKYschen Apparates zur Flammpunktbestimmung äußert sich K. SCHELL.[201]) Die individuelle Korrektion des Apparates, der in ein hartgelötetes Kupfer- oder Messingbad eingesetzt wird, ändert sich linear mit der Temperatur. Einen, anscheinend nicht praktisch konstruierten Apparat zur Bestimmung des Flamm- und Brennpunktes von Schmierölen beschreibt H. L. SIEVER.[202]) Ein vermutlich nicht sehr zuverlässiges Verfahren zur Bestimmung des Schmelzpunktes von Mineralschmierfetten empfiehlt P. M. C. ARMSTRONG.[203])

Neue Viscosimeter haben konstruiert W. GRÖNWALD,[204]) L. GÜMBEL (D. R. P. 283732,[205]) H. GÖCKEL (D. G. M. 631841) und E. C. BINGHAM,[206]) dessen Capillarviscosimeter, bei dem der den Durchfluß durch die Capillare veranlassende Druck beliebig variiert werden kann, und das mit verschiedenen Flüssigkeiten geeicht wird, zur Messung der absoluten Viscosität dient. J. L. STREVENS berichtigt die in einer früheren Veröffentlichung[207]) mitgeteilte Kurve der Viscositätskonstante, die infolge der Unrichtigkeit der ihr zu Grunde gelegten Phenolviscositätskurve einer Änderung bedurfte.[208]) E. MOLIN gibt eine einfache Methode an zur Berechnung der Viscosität von Mineralölmischungen.[209])

Maschinen zur Prüfung der Schmierleistung werden noch immer in mehr oder weniger neuer Form konstruiert, obschon die zahlreichen Erfinder solcher Ölprobiermaschinen bisher nur die Erfahrung haben machen müssen, daß ihre z. T. höchst sinnreich erdachten Apparate den Anforderungen der Praxis nicht entsprechen. Zudem liegt auch eigentlich kein Bedürfnis vor, die Schmierleistung der Öle auf besonderen Maschinen zu prüfen, da die Bestimmung der Viscosität und der Widerstandsfähigkeit gegen die im Verlaufe des Schmiervorganges wirksam werdenden schädigenden Einflüsse hinreichenden Aufschluß über die Schmierfähigkeit geben. R. DROSTEN wartet mit einem neuen Schmiermittelprüfapparate für Zylinderöle auf, bei dem ein Gemisch von Öl und Dampf innerhalb eines hermetisch abgeschlossenen Gehäuses zwischen einer festen und einer sich drehenden Fläche verrieben wird, dem aber wohl kein besseres Schicksal beschieden sein wird, als seinen zahlreichen Vorgängern (D. R. P. 275225.[210]) Auch P. M. E. SCHMITZ[211]) hat eine neuartige Ölprobiermaschine zur Prüfung der Schmieröle bei jeder Temperatur unter Anwendung verschiedener Metalle als Gleitfläche konstruiert. Diese Maschine gestattet, alle Fälle zu untersuchen, die die Reibungsarbeit verändern, und die Bedingungen zu ermitteln, die von Einfluß auf die Reibung sind. Die Geschwindigkeit läßt sich bis auf 6 m in der Sekunde steigern, der Flächendruck bis auf 100 kg für 1 qcm, die Temperatur bis auf 300°. Wie es scheint, eignet sich der Apparat mehr zur Klarlegung der die Schmierleistung beeinflussenden Bedingungen als zur Prüfung von Schmiermitteln. v. KAPFF[212]) beschreibt die heutige Konstruktion seiner auf eine mehr als zwanzigjährige Entwicklung zurückblickenden Ölprüfungsmaschine, auf der man die Öle im allgemeinen bei 4000 Umdrehungen und unter einem Druck von 2—3 kg für 1 qcm für Spindelöle, 10—20 kg für Transmissionsöle, 5—10 kg für Zylinderöle prüft. Die meisten Erfinder von Ölprobiermaschinen sind, wie bemerkt, in den auf die praktische Verwendbarkeit der von ihnen erdachten Apparatur gesetzten Erwartungen bitter enttäuscht worden. Einen anscheinend recht praktischen Apparat zur Prüfung der Verdampfbarkeit und Verharzungsfähigkeit (Oxydierbarkeit) von Schmierölen hat H. KANTOROWICZ konstruiert (D. R. G. M. 581312). L. UBBELOHDE[213]) beschreibt ein von F. HELLIGE nach den Angaben von W. AUTENRIETH und KÖNIGSBERGER konstruiertes Colorimeter zur Ermittelung der Farbe von Mineralölen und gibt Überführungszahlen für dieses und die Colorimeter von STAMMER und WILSON an.

Erdöl. Auf die Analyse einer Reihe von Erdölen kann hier nur kurz hingewiesen werden. J. C. ALLEN, W. A. JACOBS, A. S. CROSSFIELD, R. R. MATTHEWS[214]) haben die physikalischen und chemischen Eigenschaften kalifornischer Erdöle ermittelt. C. F. MABERY[215]) hat Mahone-Erdöl, F. W. BUSHONG[216]) Oklahoma-Erdöl, V. HERR[217]) ein Ural-Erdöl, SIEGFRIED[218]) eine galizische Erdölsorte von Bitków, TETSU[219]) Formosa-Erdöl analysiert. L. EDELEANU[220]) sucht die aromatischen und ungesättigten Kohlenwasserstoffe, die sog. Carbüre, im Erdöl und seinen Derivaten durch Behandlung mit Schwefligsäure bei —12° zu bestimmen. Die Mängel der sog. französischen Methode zur Bestimmung der Harzstoffe im Erdöle bespricht CHARITSCHKOFF (a. a. O.).

Benzin. A. P. LIDOFF und G. W. PETROFF[221]) haben sich eingehend mit der Untersuchung verschiedener Benzinsorten beschäftigt, anscheinend ohne sich zuvor über das bereits Bekannte zu unterrichten. Ihre Versuche, durch Bestimmung des Flammpunktes — sie untersuchten mittels des Abel-Pensky-Apparates Gemische von viel Paraffinöl und wenig Benzin — ein Kriterium zur Charakterisierung der verschiedenen Benzinsorten zu gewinnen, sind, wie vorauszusehen, ziemlich erfolglos geblieben. Als zuverlässigste Prüfungsmethode bezeichnen sie die Fraktionierung, stellen jedoch die Veröffentlichung eines neuen vereinfachten Prüfungsverfahrens in Aussicht, sobald der betr. Apparat privilegiert worden ist. K. DIETERICH[222]) hat eingehende Versuche über die Wertbestimmung der Motorenbenzine angestellt; er bestimmt das spezifische Gewicht, die Farbe, den Geruch, die Verdunstungsfähigkeit, das Verhalten gegen Lackmus, die Zusammensetzung durch Fraktionierung, die Refraktion und prüft die Verfärbung bei der Behandlung mit Schwefelsäure, auf Benzol oder vielmehr Thiophen

[7]) Vergl. T. Jurgens »Über das Verhalten der Hydroxylgruppen bei der nickelkatalytischen Reduktion von Oxyfettsäuren«, Inaug. Diss. Freiburg 1915, S. 42 ff.

*) Fortsetzung von S. 713, 735. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

[197]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 496.
[198]) Journ. Chem. Soc. 1914, S. 1697.
[199]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, S. 185.
[200]) Chem.-Ztg. 1915, S. 177, 187, 202.
[201]) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 545.
[202]) Ztschr. angew. Chem. 1915, S. 45.
[203]) Ebenda 1915, S. 45.
[204]) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 883.
[205]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 183.
[206]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, S. 233.
[207]) Chem.-Ztg. 1914, S. 1292.
[208]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1914, S. 101.
[209]) Chem.-Ztg. 1914, S. 857.
[210]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 358.
[211]) Ebenda 1915, S. 494.
[212]) Petroleum 1915, Bd. 10, S. 543.
[213]) Ebenda 1915, Bd. 10, S. 725.
[214]) Ebenda 1915, Bd. 10, S. 292.
[215]) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 1297.
[216]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, S. 888.
[217]) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 780.
[218]) Ebenda 1914, Bd. 9, S. 1567.
[219]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 272.
[220]) Chem.-Ztg. 1914, S. 391.
[221]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 77.
[222]) Ebenda 1916, S. 186.

mittels Isatin-Schwefelsäure, auf aromatische Kohlenwasserstoffe durch Nitrierung, auf Benzol mittels Dracorubinpapier (Dracoresinotannolester der Benzoesäure), auf Braunkohlenbenzin und Schwefelverbindungen mittels Silbernitratlösung und auf Wasser mittels Calciumcarbid. Über die Isatinprobe äußert sich auch UTZ.[223]) C. GRIMALDI und L. PRUSSIA[224]) weisen Petrolderivate in Terpentinöl mittels Quecksilberacetat nach.

Leuchtöl. L. EDELEANU[225]) hat eine große Anzahl von Leuchtöldestillaten, bezw. Leuchtölen mittels der von ihm ausgearbeiteten Methode, ihren Gehalt an Carbüren durch Behandlung mit flüssiger Schwefligsäure zu bestimmen, geprüft. Bei rumänischen Leuchtölen lag der Gehalt an Carbüren zwischen 15,3 und 25,0, bei galizischen zwischen 16,9 und 19,4, bei deutschen zwischen 7,7 und 12,6 (übrigens nur 2 Proben), bei russischen zwischen 4,4 und 28,5, bei nordamerikanischen zwischen 4,9 und 19,2 Gew.-%. Den höchsten Gehalt wiesen die Leuchtöldestillate aus Borneo-Erdöl, nämlich 44 Gew.-%, den niedrigsten ein solches aus Grosny-Erdöl, nämlich 4,4 Gew.-% auf. Auf den kaum etwas Neues bietenden Beitrag zur Untersuchung und Beurteilung des zu Leuchtzwecken dienenden Petroleums von R. JUNGKUNZ[226]) sei nur hingewiesen.

Schmieröl. v. KAPFF[227]) empfiehlt die Benutzung seiner Ölprüfungsmaschine zur Prüfung der Schmierleistung von Starrschmieren (Mineralmaschinenfetten). Zum Nachweis von Harzöl in durch Zusatz von Anilinfarbstoffen entscheinten oder entschillerten Mineralschmierölen[228]) soll man, wie die NACHRICHTEN FÜR DIE ZOLLSTELLEN mitteilen, den Anilinfarbstoff zunächst durch Behandlung mit Salzsäure und Waschung mit Wasser beseitigen und dann mit Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure auf Harzöl prüfen. Umfangreiche, aber nur geringes Interesse bietende Versuche über die Bestimmung der Jodzahl von Mineralölen haben W. H. SMITH und J. B. TUTTLE[229]) angestellt.

Mit Problemen, die zu dem Gehalte der dunkelgefärbten Mineralschmieröle an asphalt- und koksartigen Stoffen in Beziehung stehen, haben sich wieder zahlreiche Forscher beschäftigt. Zunächst sei ein Meinungsstreit zwischen H. KANTOROWICZ und D. HOLDE erwähnt. Letzterer[230]) weist nach, daß der von KANTOROWICZ als Asphaltfällungsmittel empfohlene Essigäther für diesen analytischen Zweck ungeeignet ist, und bezeichnet die gegen die Benutzung von Alkoholäther und Normalbenzin als Fällungsmittel erhobenen Einwände KANTOROWICZS als hinfällig. KANTOROWICZ hält diese Einwände[231]) aufrecht, ohne allerdings entscheidende Beweise beizubringen. In einer neuerlichen Erwiderung weist D. HOLDE[232]) nochmals die Einwände KANTOROWICZS zurück, indessen ist damit die ganze Frage keineswegs erledigt, denn es er scheint jedenfalls wünschenswert, daß man an Stelle des voraussichtlich nicht immer in gleichmäßiger Zusammensetzung zu beschaffenden Normalbenzins, also an Stelle eines Gemisches zahlreicher Kohlenwasserstoffe, einen wohldefinierten einheitlich zusammengesetzten chemischen Körper, ein sog. chemisches Individuum, als analytisches Reagens benutze. Inwieweit die Alkoholäthermischung als Fällungsmittel für den sogen. »Weichasphalt« von Wert ist oder prägnanter ausgedrückt, inwieweit das als »Weichasphalt« bezeichnete, bislang nicht genügend definierte Gemenge hochmolekularer Kohlenwasserstoffverbindungen als schädlicher Anteil der Schmieröle zu betrachten ist, diese Frage scheint auch noch näherer Klarlegung zu bedürfen; denn die von HOLDE ins Treffen geführten Instanzen, wie Eisenbahnbehörden, Ingenieure und Versuchsanstalten können in diesem Falle wohl kaum als klassische Zeugen gelten, da sie vermutlich die Annahme, daß die Alkoholäther-Mischung Stoffe fällt, die die Schmierleistung beeinträchtigen, auf die Autorität des Materialprüfungsamtes hin zu der ihrigen gemacht haben. Oder liegen die Verhältnisse nicht, wie soeben geschildert; es wäre interessant, hierüber belehrt zu werden.

K. CHARITSCHKOFF[233]) empfiehlt neben der Bestimmung des Asphaltgehaltes des Erdöles und seiner Derivate auch den Gehalt an ungesättigten Kohlenwasserstoffen durch Bestimmung der Jodzahl zu ermitteln, ein Vorschlag, der nach den bisher mit der Bestimmung dieser Konstante gemachten Erfahrungen kaum Beachtung finden wird. L. GURWITSCH[234]) bespricht die von der russischen Zollbehörde vorgeschriebene sog. »Akzisemethode« zur Bestimmung des Asphaltgehaltes von Zylinderölen mittels Schwefelsäure und ihre Mängel, bezw. ihre Wertlosigkeit für diesen Zweck. Über die Beziehungen zwischen dem Koks- und Asphaltgehalt von Erdölen hat H. WINTERNITZ[235]) gearbeitet; Öle mit hohem Hartasphaltgehalte besitzen auch eine hohe Kokszahl, 40—60 % des vorhandenen Weichasphaltes werden bei der Destillation im Vakuum in Koks umgewandelt.

RÜHL[236]) wendet sich gegen H. WINKELMANNS Vorschlag, dem nicht technisch vorgebildeten Käufer von Schmierölen eine Anleitung zur Beurteilung dieser Öle auf Grund der von ihm, dem nicht fachmännischen gebildeten Käufer, ausgeführten Prüfungsverfahren an die Hand zu geben: Diese von WINKELMANN angeführten Methoden seien entweder unzuverlässig, oder sie verlangen minutiöseste Ausführung und wissenschaftliche Vorkenntnisse. Die chemisch-analytische Kontrolle im Dienste der Fabrikation konsistenter Schmiermittel, d. h. von Mineralmaschinenfetten, bespricht J. DAVIDSOHN.[237])

Treiböl, Transformatorenöl u. a. I. C. ALLEN[238]) legt die an Heizöle für Dieselmotore zu stellenden Anforderungen folgendermaßen fest: Stockpunkt unter 0°, Teergehalt unter 0,5 % an in Xylol unlöslichen Anteilen, Koksrückstand nicht über 3 %, Gehalt an freiem Kohlenstoff höchstens Spuren, Zusammensetzung Destillatmenge bis 350° mindestens 80 %, Flammpunkt zwischen 60 und 100°, spez. Gew. nicht über 0,92, Heizwert nicht unter 9000 W. E., Schwefelgehalt nicht über 0,75 %, Aschengehalt nicht über 0,05 %, Wassergehalt nicht über 1 %. Nach E. GRÄFES[239]) Angaben kommen für die Bewertung von Dieselmotortreibölen in Betracht: das spezifische Gewicht, die Siedeanalyse, der Flammpunkt, die Viscosität, der Schwefelgehalt, der Heizwert.

E. SCHWAB[240]) stellt für Transformatorenöle folgende Grenzwerte auf: Spez. Gew. im Mittel 0,890, Viscosität 5—8 E. bei 50°, Stockpunkt nicht über —15°, Durchschlagswiderstand nicht erheblich unter 40000 Volt bei 4 mm Elektrodenentfernung. H. WR.[241]) verlangt von ihnen ferner einen Flammpunkt von nicht unter 160°, einen nach fünfstündigem Erhitzen auf 100° höchstens 0,4 % betragenden Verdampfungsverlust, eine 0,1 % nicht übersteigende Teerzahl, endlich, daß es nach 70-stündigem Erhitzen auf 120° unter Durchleiten reinen Sauerstoffs in Benzin von 0,700 spez. Gew. klar löslich sei. Die Bestimmung der Teerzahl auch nach der zuletzt erwähnten Behandlung erscheint zweckmäßiger.

Paraffin, Ceresin, Vaselin. D. HOLDE hat die refraktometrischen Eigenschaften von technischen Paraffinen[242]) studiert und die ganze Reihe der Zwischenstufen zwischen den festen amorphen Kohlenwasserstoffen des Ozokerits und den niedrigst schmelzenden krystallisierbaren Weichparaffinen aus Erdöl- und Braunkohlenteer im Erdöle auf refraktometrischem Wege nachgewiesen, auch die völlige Übereinstimmung des im Erdöle neben krystallisierbarem Paraffin vorkommenden amorphen Ceresins mit dem aus Ozokerit erhaltenen dargetan. Sobald genügendes Material über das refraktometrische Verhalten von Ceresin und Paraffin verschiedener Herkunft gewonnen ist, kann die Bestimmung der Refraktometerzahl zum quantitativen Nachweis von Paraffin im Ceresin dienen. Einen neuen Apparat und ein anscheinend recht wunderliches und umständliches Verfahren zur Bestimmung des Schmelzpunktes von Paraffin schildert F. H. SMALL.[243]) Das Problem der Ausbildung einer technischen Methode zur Bestimmung des Schmelzpunktes von Handelsparaffin ist schon vor einem Jahrzehnt von SHUKOFF bezw. KISSLING endgültig gelöst. Ein heizbares Colorimeter zur Untersuchung von Ceresin, Paraffin usw. hat A. SCHOLZ[244]) konstruiert. In der Technik besteht wohl kaum ein Bedürfnis nach einer solchen komplizierten Apparatur; man kommt mit gegen Wärmeabgabe geschützten, langen Schauflaschen — zum Vergleich dienen wässerige, in geeigneter Weise gefärbte Lösungen — ganz gut aus. Übrigens gibt aus gewissen, hier nicht näher zu erörternden Gründen die Besichtigung der Paraffintafel im auffallenden Lichte auf die Frage nach der technischen Bewertung der Ware eine viel schlüssigere Antwort, als die Prüfung der Farbe dicker flüssiger Paraffinschichten. Der Ausscheidung des Paraffins aus Erdölen auf kaltem Wege, d. h. durch Zentrifugieren bei Zimmertemperatur (!), hat M. A. RAKUSIN[245]) seine Aufmerksamkeit zugewandt, ziemlich ergebnislos verlaufene Versuche angestellt und in bekannter Weise wunderliche Schlußfolgerungen aus ihnen gezogen. P. ABEL[246]) hat sich eingehend mit der Prüfung des Vaselins beschäftigt, die sich auf die mikroskopische Untersuchung (Unterscheidung zwischen amorpher und krystallisierter Beschaffenheit), Schmelzpunktsbestimmung (nach WIMMEL), Fließ- und Tropfpunktsbestimmung (nach UBBELOHDE), Prüfung auf freie Säure, Alkali, verseifbares Fett und Harz und auf verunreinigende Fremdstoffe erstrecken soll. Völlig amorphe Beschaffenheit besaß keine der untersuchten Vaselinsorten des Handels, doch zeigte ein aus Erdölrückstand gewonnenes, sog. »Naturvaselin« nur vereinzelte Krystalle, während sich in einem durch Zusammenschmelzen erhaltenen zahlreiche Krystallherde vorfanden.

Naphthensäuren. Die Untersuchung der technischen Naphthensäuren aus Schmierölen bespricht W. HERR.[247]) (Schluß folgt.)

[223]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 349.
[224]) Chem.-Ztg. 1914, S. 1001.
[225]) Ebenda 1914, S. 391; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 178.
[226]) Chem.-Ztg. 1915, S. 641.
[227]) Ztschr. angew. Chem. 1914, S. 639.
[228]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 363.
[229]) Bureau Standards, Technol Papers.
[230]) Chem.-Ztg. 1914, S. 241.
[231]) Ebenda 1914, S. 494.
[232]) Ebenda 1914, S. 1059.
[233]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 77.
[234]) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 1303.
[235]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 496.
[236]) Petroleum 1915, Bd. 10, S. 530.
[237]) Seifenfabrikant 1915, S. 750, 774, 795.
[238]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 90.
[239]) Ebenda 1914, S. 192.
[240]) Seifens.-Ztg. 1915, S. 100, 132.
[241]) Ztschr. Dampfk. u. Maschinenbetr. 1915, Bd. 38, S. 220.
[242]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 167.
[243]) Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. 1915, S. 144.
[244]) Chem.-Ztg. 1914, S. 497.
[245]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 496.
[246]) Ebenda 1915, S. 272.
[247]) Ebenda 1914, S. 391.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

C. Bernhard Harz, Betriebsleiter der Sulfitcellulosefabrik der Papierfabrik Sakrau, Czulow, Post Tschau, Oberschlesien, Leutn. d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 13. August.

Dr. Hermann Hildebrand, Chemiker und Betriebsleiter der CHEMISCHE FABRIK VON HEYDEN A.-G. in Weissig, Vizefeldwebel, am 7. August.

Bergassessor Fritz Hirschfeld aus Hemer, Oberleutn. d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 21. August.

Dipl.-Ing. Rudolf Taud aus Komotau, Assistent der Technischen Hochschule in Dresden, Oberleutn. d. Res.

Dr. Alfred Wlokka, Chemiker aus Lützschena-Leipzig, Unteroffizier d. Landw., im 38. Lebensjahre am 30. Juli.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten: a) Erster Klasse: Ernst Bedau, Direktor der Zuckerfabrik Neukirch; Bergwerksdirektor Karl Möllmann aus Klein-Görschütz, Oberleutn. d. Res.; b) Zweiter Klasse: Direktor Kurt Jung, Leiter der Niederlausitzer Brikettverkaufs-G. m. b. H.; Kommerzienrat E. Venator, technischer Direktor der Dessauer Zuckerraffinerie, Major d. Landw.; c) am weiß-schwarzen Bande: Hermann Metz, Hauptmann, Inhaber der Firma A. Beseler & Co., Berlin, Vorsitzender des Deutschen Schutzvereins der Lack- und Farbenindustrie.

Zivilingenieur K. A. Victor Block trat in die Dienste der Zweigfabrik Mänsbo bei Avesta, der Stockholms Superfosfatfabriks Aktiebolag.

Hofrat Dr. Aurel Engel wurde zum Direktionsmitgliede der Ungarischen Zuckerindustrie-A.-G. in Budapest gewählt.

Dr. Ernst Jaffé, Geschäftsführer der Zentralstelle für Interessenten der Leipziger Mustermessen E. V., Schriftleiter der »Porzellan- und Glashandlung« und früherer Schriftleiter der »Keramischen Rundschau,« ist vor kurzem in Berlin-Wilmersdorf gestorben.

Der Privatgelehrte, frühere Hofapotheker Prof. Dr. W. Rüllmann in München beging am 26. August seinen 70. Geburtstag.

George J. Young, bisher Direktor der Mackay School of Mines, Reno, Nev., ist zum Professor der Metallurgie an der Colorado School of Mines ernannt worden.

Die wichtigsten dem Kriegsernährungsamt unterstellten Kriegsgesellschaften sind die folgenden: Zentralstelle zur Beschaffung der Heeresverpflegung, Berlin W. 66, Leipziger Straße 4 (Abgeordnetenhaus). Tel. Zentrum 12166ff. — Landwirtschaftliche Betriebsstelle für Kriegswirtschaft G. m. b. H., Berlin W., Leipziger Platz 7. Tel. Zentrum 10907. — Reichsgetreidestelle, Verw.-Abt. Rankestr. 1. Gesch.-Abt. Kurfürstendamm 237. Tel. Steinplatz 13170ff. — Reichskartoffelstelle, Berlin, Bellevuestr. 6a. Tel. Lützow 4240. — Trockenkartoffel-Verwertungsgesellschaft m. b. H. (Teka), Berlin, Köthener Str. 37. Tel. Kurfürst 9985. — Kriegskartoffelgesellschaft Ost (Karto), Berlin, Schellingstr. 14/15. Tel. Kurfürst 9973. — Reichszuckerstelle, Berlin, Universitätsstr. 2/3. Tel. Zentrum 4658ff., 4947ff. — Verteilungsstelle für Rohzucker, Berlin, Köthener Str. 38. Tel. Kurfürst 9973. — Zuckerzuteilungsstelle für das deutsche Süßigkeitengewerbe, Würzburg, Stephanstr. 9. — Stärke-Sirup-Zentrale für das deutsche Nahrungsmittelgewerbe, Würzburg, Stephanstr. 9. — Reichsstelle für Gemüse und Obst G. m. b. H., Berlin, Potsdamer Str. 75. Tel. Nollendorf 5840ff. — Reichsgerstengesellschaft m. b. H., Berlin, Wilhelmstr. 69a. Tel. Zentrum 10442. — Reichsfuttermittelstelle, Berlin, Königgrätzer Str. 19. Tel. Lützow 2796ff. — Kriegsausschuß für Ersatzfutter G. m. b. H., Berlin, Matthäikirchstr. 10. Tel. Lützow 5333ff. — Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte G. m. b. H., Berlin, Potsdamer Str. 30. Tel. Nollendorf 2523ff., Lützow 6825. — Hafereinkaufsgesellschaft m. b. H., Berlin, Linkstr. 25. Tel. Lützow 4458. — Kriegs-Stroh- und -Torf-Gesellschaft m. b. H., Berlin, Linkstr. 25. Tel. Kurfürst 6001ff. — Reichsfleischstelle, Berlin, Köthener Str. 16. Tel. Lützow 329—331. — Kriegsausschuß für Kaffee, Tee und deren Ersatzmittel, G. m. b. H., Berlin, Bellevuestr. 14. Tel. Lützow 6967—68. — Kriegskakaogesellschaft m. b. H., Hamburg, Mönckebergstr. 31. Tel. Gruppe 4 Nr. 933, 934. — Reichsbranntweinstelle, Berlin, Schellingstr. 14/15. Tel. Kurfürst 6151/52. — Reichsstelle für Speisefette, Berlin, Mohrenstr. 59. Tel. Zentrum 11501. — Butterverteilungsbeirat, Berlin NW., Unter den Linden 72/73. Tel. Zentrum 10267ff. — Die Reichsprüfungsstelle für Lebensmittelpreise hat am 31. August als selbständige Reichsbehörde aufgehört, ihr Leiter, Prof. Thiess, ist in das Kriegsernährungsamt berufen worden. Sie wird als Volkswirtschaftliche Abteilung des Kriegsernährungsamtes ausgebaut und die bisherige Tätigkeit der Prüfungsstelle in einer Unterabteilung »Preisprüfung« fortgeführt werden. Die Amtsräume bleiben bis auf weiteres Berlin W. 8, Wilhelmstr. 70b. Tel. Zentrum 11568.

Über die Zunahme der Frauenarbeit in der deutschen Industrie hat das Kaiserliche Statistische Amt eine Arbeit veröffentlicht. 1882 waren von 7340789 in der Industrie beschäftigten Personen 20,6% weiblichen Geschlechts, nämlich 1509167; 1895 befanden sich unter 10269269 Beschäftigten bereits 22,8%, nämlich 2339325 weibliche, und 1907 war die Zahl auf 24,5%, nämlich auf 3529513 weibliche unter insgesamt 14435922 Beschäftigten gestiegen. Über die Zahl der beschäftigten Frauen während des gegenwärtigen Krieges liegt eine amtliche Betriebszählung noch nicht vor, doch ersieht man ihr Ansteigen aus den Berichten der Krankenkassen. Nach ihren Ausweisen waren versichert:

im Jahre	Personen männliche	Personen weibliche	Von je 100 Versicherten waren männlich	Von je 100 Versicherten waren weiblich
1914 . . .	6 160 912	3 506 164	63,7	36,3
1915 . . .	5 254 170	3 839 671	57,8	42,2
1916 . . .	5 288 922	4 793 472	52,5	47,5

In einigen Berufen (Textil-, Papierindustrie usw.) hat die Zahl der weiblichen Arbeiter die der männlichen bereits überflügelt. Das wird nach dem Kriege erst recht in die Erscheinung treten; denn der Andrang weiblicher Arbeitskräfte steigt bedeutend. Nach den neuesten Untersuchungen des Kaiserlichen Statistischen Amts verhält sich auf dem Arbeitsmarkt das Angebot weiblicher Kräfte zur Nachfrage wie zwei zu eins; von 100 sich zur Arbeit drängenden Frauen konnten knapp 66 eingestellt werden. Seit 1914 hat die Zahl der weiblichen Arbeitsuchenden bei den Arbeitsnachweisen um 80000 zugenommen, und von den insgesamt 183126 Frauen, die im Mai 1916 arbeitslos waren, konnten rund 100000 nicht untergebracht werden. Je 100 offenen Stellen standen 162 arbeitsuchende Frauen gegenüber; auf je 100 arbeitsuchende Frauen kamen im Mai 1916 nur 61,7 offene und nur 45,5 besetzte Stellen.

Der Reichsverband der Vereinigungen des Drogen- und Chemikalienfaches, Berlin, hielt am 19. August im Börsengebäude eine Ausschußsitzung ab. Besonderes Interesse nahm die Bekanntmachung über die Bestellung eines *Reichskommissars für die Übergangswirtschaft* in Anspruch. Der Drogen- und Chemikalienhandel ist an der Einfuhr von Rohstoffen in bedeutendem Umfang beteiligt. Der Reichsverband hat deshalb bereits geeignete Maßnahmen ergriffen, um die durchschnittliche Beteiligung des Drogen- und Chemikalienhandels an der seewärtigen Einfuhr und den wahrscheinlichen Bedarf nach Friedensschluß festzustellen. Die Ergebnisse sollen den maßgebenden Regierungsstellen zur Verfügung gestellt werden. — Durch die Verordnung betr. *Konzessionspflicht des Großhandels mit Lebensmitteln* ist in die Kreise des Drogen- und Chemikalienhandels große Beunruhigung getragen worden, da auch viele Drogen und Chemikalien unter den Begriff »Lebensmittel« im Sinne der Verordnung vom 24. Juni 1916 fallen. Der Reichsverband hat deshalb die zuständige Behörde um eine maßgebende Auslegung und Zusammenfassung der geltenden Bestimmungen gebeten. Ebenso herrscht Unklarheit darüber, inwieweit Drogen und Chemikalien unter die Verordnung betr. *Maßnahmen gegen übermäßige Preissteigerung für Lebensmittel und Gegenstände des täglichen Bedarfs* vom 23. Juli 1915 fallen. Bei den teilweise bis zu einem Vielfachen gestiegenen Preisen für Drogen und Chemikalien ist diese Frage für die Gewinnberechnung von ausschlaggebender Bedeutung. Der Reichsverband hat deshalb auch zu dieser Frage um maßgebende Erläuterungen gebeten und seine gutachtliche Mitarbeit zur Verfügung gestellt. — Außer diesen Punkten wurden noch verschiedene Verbandsangelegenheiten verhandelt.

Der Verband des Einfuhrhandels in Berlin hat als erste seiner Fachgruppen die für *Metalle und Erze* gebildet. Vorsitzender des leitenden Ausschusses ist Geh. Kommerzienrat Deutsch, i. Fa. Allgemeine Elektrizitäts-gesellschaft. Stellvertretende Vorsitzende sind Kommerzienrat Levy, i. Fa. N. Levy & Co., Direktor Warning, i. Fa. Metallgesellschaft Akt.-Ges. Frankfurt a. M.

Eine Übersicht über die gegenwärtigen Phantasiepreise von pharmazeutischen Präparaten in Italien gibt nach der »Frft. Ztg.« die folgende Tabelle, die die Preise in Liren unmittelbar vor Ausbruch des Weltkrieges, für die letzten Tage vor Ausbruch des italienischen Krieges und die Gegenwart bringt. Spezialitäten sind nicht berücksichtigt, da für sie überhaupt keine erschwinglichen Notierungen mehr bestehen.

	Juli 1914	April 1915	Juli 1916
Salicylsäure	7,50	9,—	150,—
Citronensäure	5,50	6,—	50,—
Krystallisierte Carbolsäure . .	5,—	4,50	25,—
Weinsteinsäure	3,50	4,—	12,—
Amidopyrin	60,—	70,—	260,—
Antipyrin	52,—	60,—	150,—
Aspirin	52,—	60,—	ausgegangen
Chininbisulfat	54,—	57.—	230,—
Cocainchlorhydrat	280,—	400,—	2000,—
Reines Cocain	700,—	800,—	1900,—
Sublimat	5,50	9,—	18,—
Pyramidon	210,—	250,—	ausgegangen
Bromkali	5,—	7,—	18,—

Die große Farbenfabrik Dufour & Co. in Marseille wurde durch ein Großfeuer am 13. Juli zerstört. Es verbrannten Produkte im Werte von 200 Mill. Franken.

Die im Nordwestviertel der Stadt Mailand gelegene große Munitionsfabrik wurde durch Großfeuer am 19. Juli vernichtet. Der Schaden wird auf $1\frac{1}{2}$ Mill. Lire geschätzt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylengas, Lagern von — in gelöstem Zustande. Ung. Anm. W. 3931. G. L. Wilkinson, Middle-Town, Conn. 6. 7. 1914.
Brenner für flüssige Brennstoffe. Holländ. Anm. 3603. J. J. Kermode, Liverpool. 10. 11. 1913.
Elektroosmotisches Entwässern von organischen und anorganischen Stoffen. Holländ. Anm. 4393. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 25. 4. 1914.
Flüssigkeiten, Verfahren und Einrichtung zur Bestrahlung von — oder Gasen mit Quarzlampen. Ung. Anm. Q. 98. Quarzlampen G. m. b. H., Hanau. 14. 9. 1915. — Spritzvorrichtung zum Verdampfen von —. Holländ. P. 1395. N. V. Maatschappij »Destillator«, Rijswijk, Holland. 8. 6. 1916. — Lagerung für brennbare —. V St A P. 1184620. H. Ch. E. Bruun, Kopenhagen. 19. 1. 1912.
Gase, elektrisches Abscheiden der Schwebeteilchen aus elektrisch isolierenden —n oder Flüssigkeiten. Holländ. Anm. 3968 und 5077. C. Möller, Brackwede, Westf. 14. 1. bezw. 22. 7. 1914.
Generatorgas aus bituminösen Steinkohlen, Holz, Torf und dergl. Holländ. P. 1387. Ch. H. Th. Alston, Hoylahe, England, und P. Turner Houston, London. 3. 6. 1916.
Glühstrümpfe für hängendes Glühlicht. Holländ. P. 1422. S. Cohn, New York. 17. 6. 1916.
Kältemaschine. Holländ. Anm. 6392. A.-G. der Maschinenfabriken Escher, Wyss & Cie, Zürich. 23. 11. 1915.
Koksofen. Holländ. P. 1565. H. Nelsen, Essen-Büttenscheid. 16. 11. 1912.
Magnetischer Scheider mit in Richtung des Rohgutstromes hintereinander gelagerten Zonenfeldern. Ung. Anm. K. 6634. Fried. Krupp A.-G. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 22. 1. 1916.
Magnetisches Gut, Verfahren und Vorrichtung zur Scheidung —es in mehrere Sorten. Ung. Anm. K. 6635. Friedr. Krupp A.-G. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 22. 1. 1916.
Magnetscheider bestehend aus zwei oder mehreren mit Abstand nebeneinander auf einer gemeinsamen Achse sitzenden von einer Austragtrommel umgebenen scheibenförmigen Polen. Ung. Anm. K. 6636/37. Friedr. Krupp A.-G. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 22. 1. 1916.
Quecksilberdampflampe für Sterilisierungszwecke. Holländ. P. 1411. P. G. Triquet, Paris. 15. 6. 1916.
Scheider, magnetischer —. Holländ. P. 1404. Friedr. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 9. 6. 1916. — V St A P. 1184642. A. L. Hamacek und A. Gotstein, Casco, Wis. 2. 10. 1914.
Tauchfilter. Holländ. P. 1449. Ch. Butters, London. 28. 6. 1916.
Trinkwasser, Sterilisieren von — durch Wasserstoffsuperoxydcarbamidlösungen. Ung. Anm. M. 5682. M. Moskovits & Sohn, Nagyvárad, H. Strausz u. Chem. Industrie Plitt, Berlin. 15. 7. 1915.
Wasser, Mittel für die Enthärtung des —. Ung. Anm. R. 3612. Hans Reisert G. m. b. H., Cöln-Braunsfeld. 15. 4. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Ausscheiden von — aus unter hohem Druck stehenden Gasgemischen. Holländ P. 1448. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 25. 6. 1916.
Basenaustauschende Stoffe, Herst. von —. Holländ. P. 1409. Deutsche Filterkompagnie G. m. b. H., Berlin. 11. 6. 1916.
Bleichromate, Herst. Engl. P. 100300. International Color & Chemical Co. 16. 4. 1915.
Cyanverbindungen, Herst. Ung. Anm. L. 4054. A. R. Lindblad, Ludvika. 27. 6. 1916.
Kunststeinformstücke, Herst. von —n aus Faserstoff-Zementmörtel. Ung. Anm. M. 5467. F. M. Edler von Mollenbruck, Gmunden. 3. 7. 1914.
Natriumpercarbonat, Darst. Ung. Anm. H. 5678. Henkel & Cie., Düsseldorf. 8. 5. 1916.
Nitride, Herst. von festen Körpern aus —n. Ung. Anm. P. 4304. E. Podszus, Berlin-Treptow. 13. 10. 1914.
Nitrose Gase, Umwandlung von —n in konzentrierte Salpetersäure. Ung. Anm. N. 1655. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 8. 5. 1916. — Stufenweise Absorption von —n mittels Wasser. Holländ. P. 1417. F. Häusser, Herringen b. Hamm. 16. 6. 1916.
Salpetersäure, Herst. Holländ. Anm. 4415. A. Classen, Aachen. 27. 3. 1914.
Salzsäure, Ladungsgemisch für Herstellung von — und Alkalisilicoaluminat. Holländ. P. 1245. A. H. Cowler, Sewaren, V. St. A. 23. 3. 1916. — Herst. V St A P. 1184576. L. Scherbel, Bussi, Italien. 20. 1. 1915.
Schwefelsäure, Herst. Dtsch. Anm. D. 32206. Kl. 12. B. Dirks, Hemelingen bei Bremen. 11. 12. 1915.
Speisesalz, Herst. von — aus Steinsalz. Ung. Anm. E. 2472 vom 27. 11. 1915 u. Engl. P. 18125/1915. Gewerkschaft Einigkeit I. Kalisalzbergwerk u. chem. Fabr., Ehmen.

Organische Großindustrie.

Gerbmaterialien, Auslaugen, Mischen, Lösen usw. von — oder dergl. Ung. Anm. A. 2240. A.-G. der k. k. priv. Brünner Lederfabrik vorm. Maxim Grünfeld, Brünn. 24. 11. 1915.
Leimleder, Aufarbeitung von — auf Leim und dergl. Ung. Anm. R. 3719. O. Röhm, Darmstadt. 7. 3. 1916.
Melasse, Entzuckern von — und Eintrocknen von Abläufen der ersten Produkte bei der Rübenzuckerfabrikation. Holländ. Anm. 3010. A. Gräntzdörffer und A. List, Magdeburg. 22. 7. 1913.
Saft, Gewinnen von — aus Zuckerrüben, Früchten, Wurzeln und dergl. Produkten. Holländ. Anm. 4459. O. Mengelbier, Berlin. 3. 4. 1914.
Teer, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von — aus dem beim Verkoken, Destillieren oder Vergasen von Kohle, Holz, Torf und dergl. Stoffen entstehenden Gasen und zur Entwässerung dieses —s. Ung. Anm. M. 5812. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G., Berlin. 16. 2. 1916.
Zement, Herst. V St A P. 1184656. R. C. Newhouse, Milwaukee, Wis. 31. 8. 1914.
Zuckerrohrmühle. V St A P. 1184294. H. W. Aitken, Glasgow. 16. 3. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Diapositive, Herst. von —n für Mehrfarbendruck, hauptsächlich Tiefdruck. Holländ. Anm. 5421. A. Nefgen, Siegburg. 15. 12. 1914.
Juteersatzstoff, Herst. eines —es. Ung. Anm. R. 3701. W. Rexroth, Fürstenberg, und G. A. Schleber, Greiz. 15. 1. 1916.
Lack, Herst. von — aus Cellulosederivaten. V St A P. 1185514. F. Lehmann und J. Stocker, Berlin. 13. 4. 1914.
Mehrfarbenrasterplatten, Herst. von — für Naturfarbenphotographien. Ung. Anm. M. 5728. E. Mohr, Magdeburg-Sudenburg, u. Hermine Wieland, Hamm. 9. 9. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aromatische Aminooxyverbindungen, Darst. von — durch elektrolytische Reduktion aromatischer Nitroverbindungen in saurer Lösung. Dtsch. Anm. G. 43456. Kl. 12. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 25. 11. 1915.
Bismethylaminotetraminoarsenobenzolderivate, Herst. von Lösungen der —. Holländ. P. 1368. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. 26. 5. 16.
Eier, Konservieren von —. V St A P. 1184621. Kr. M. Christensen, Ohama, Nebr. 12. 8. 1915.
Fette, Emulgieren von —n. Ung. Anm. Sch. 3301. J. E. Ph. Schlinck, Hamburg. 1. 2. 1916.
Futter aus Abfällen der Reisschälereien. Holländ. Anm. 24 Ind. L. J. H. Stadhonder, Weltevreden, Niederl. Ost.-Ind. 28. 9. 1914.
Futtermittel, Herstellung eines Nahrungs- und —s aus Roßkastanien durch Entfernung des Saponingehaltes. Ung. Anm. G. 4524. Zus. z. P. 69349. R. Giessler, Leipzig. 24. 5. 1916.
Hämoglobinpräparate, Trocknen haltbarer — aus defibriniertem Blut. Holländ. Anm. 6703. Fr. Sgalitzer, München. 4. 3. 1916.
Insektenvertilgungsmittel. V St A P. 1184665. C. D. Vreeland, Upper Montclair, N. J. 3. 4. 1915.
Mono- und Dinitroarsanilsäuren, Herst. von — und von ihren durch Ersetzung der Wasserstoffatome der Aminogruppe entstandenen Derivaten. Holländ. P. 1367. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. 26. 5. 1916.
Nahrungsmittel, Herst. von — aus Rüben, Kartoffeln und sonstigen Gemüsen sowie aus Obst aller Art. Ung. Anm. C. 2655. R. Christel, Feketehalom. 11. 2. 1916.
Naphthalinreihe, Darst. von Harnstoffen der —. Ung. Anm. F. 3468. Zus. z. P. 67922. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 13. 5. 1914.
Pharmazeutisches Präparat. V St A P. 1185265. A. Thiele, Berlin. 3. 7. 1913.
Wasch- und Putzmittel, Herst. eines —s. Ung. Anm. R. 3691. R. u. E. Ragendorfer, Szombathely. 17. 12. 1915.

Metalle.

Eisenerze, Herst. eines zur Erzeugung von Briketts aus —n, Gichtstaub und dergl. geeigneten eisenhaltigen Bindemittels. Ung. Anm. M. 5789, Zus. z. P. 63899. W. Mathesius, Berlin-Nicolassee. 15. 1. 1916.
Erze, Behandeln von —. V St A P. 1184585. E. H. Snyder, Pioche, Nev. 31. 3. 1915.
Kupfer, Gewinnen von — aus —haltigen Erzen, Röstprodukten und metallisches — enthaltenden Ganggesteinen. Holländ. Anm. 4182. »Azurit« vegyi ipar. részvenytarsasag, Kolosvár, Ungarn. 19. 2. 1914.
Metalle, elektrolytisches Fällen von —. Holländ. Anm. 2993. N. H. M. Dekkes, Paris. 19. 7. 1913. — Gießen von geschmolzenem —. V St A P. 1184523. H. E. Field, Wheeling, W. Va. 19. 1. 1916.
Metallhaltige Stoffe, elektrochemische Behandlung von —. V St A P. 1184456. W. H. James, Johannesburg, Transvaal. 6. 9. 1913.
Metallplatten, Überziehen von —. V St A P. 1184654. E. G. Lindhe, New York. 12. 6. 1911.
Zink, Extraktion von reinem — aus —. V St A P. 1184520. E. F. Cote, und P. R. Pierron, Lyon. 24. 7. 1914.

Versagungen deutscher Patente.

Lösungen, Darstellung von — (Lacken) oder celluloidähnlichen Massen aus Celluloseestern organischer Säuren. D. 30733. Kl. 22. 22. 2. 1915.

Löschungen deutscher Patente.

Infolge Verzichts.

Arsenhaltige Verbindungen, Darst. aus Phosphatiden. Nr. 282611, Kl. 12.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

Alkalicellulosexanthogenat, Darst. Nr. 237261, Kl. 12.
Anthrachinon, Reduktionsprodukt des —. Nr. 223209, Kl. 12.
Anthrachinonderivat, Darst. Nr. 223210, Kl. 12.
Arylthioglykolsäuren, Darst. Nr. 194040 u. Zus.-Pat. 201231/32, Kl. 12.
Bituminöse Gesteine, Verwertung. Nr. 255812, Kl. 80.
Blei, Gewinnung von — usw. Nr. 250309, Kl. 40.
Celluloseester, Abscheiden aus Lösungen. Nr. 242289, Kl. 12.
Eisen, Entfernen aus oxydischen oder gerösteten sulfidischen Zinnerzen durch Auslaugen mit Säure. Nr. 271594, Kl. 40.
Emulsionen, stetige Herst. von —. Nr. 204061, Kl. 12. — Zerreiben von —. Nr. 204062 und 221754, Kl. 12.
Erzröstofen mit Längsherden. Nr. 250774, Kl. 40.
Essigsäure, Vergällen von —. Nr. 253923, Kl. 12.
Fettsäureanhydride, Darst. Nr. 222236 u. Zus.-Pat. 241898, Kl. 12.
Glutaminsäure, Ferrosalz der —, Pyrrolidoncarbonsäure, Aminosäuren usw. Nr. 264390 u. Zus.-Pat. 264391 u. 266522, Kl. 12.
Hüttenrauch, Reinigen von —. Nr. 276568, Kl. 40.
Isopren, Darst. Nr. 243075, Kl. 12.
Metalle, Abscheiden aus Zinksulfid. Nr. 251039, Kl. 40. — Gewinnung von — usw. Nr. 256083, Kl. 40.
Persäuren, Darst. organischer —. Nr. 251802, Kl. 12.
Sulfidische Erze, Verarbeitung. Nr. 250284, Kl. 40.
Ueberzug, gegen die Einwirkung von Seewasser und konzentriert in Säuren oder Alkalien widerstandsfähigen — auf Aluminium. Nr. 248857 u. Zus.-Pat. 273292, Kl. 48.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 2. September.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* ist noch unverändert. — *Citronenöl*, Messina, fand etwas Interesse, doch ist Ware noch zu 13 M zu haben. — *Citronellöl*, Ceylon, kann noch zu 9 M gekauft werden. — *Eucalyptusöl* notiert weiter 16 M. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, notiert noch 8,50 M. — *Kümmelöl* ist noch zu 35 M zu haben. — *Lemongrasöl* kann man zu 9,50 M kaufen. — *Nelkenöl* ist zu 35 M erhältlich, doch dürften die Preise noch anziehen. — *Patchouliöl* hat sich auf 80 M gehalten. — *Menthol*, still und geschäftslos. Umsätze sind nicht zu verzeichnen. — *Japan-Pfefferminzöl* liegt ebenfalls matt. Wertlage unverändert. *Hotchkiss* fand zu dem billigeren Preise etwas Interesse. — *Pomeranzenöle* notieren 36 M. — *Sandelholzöl*, ostindisches, ist noch zur letzten Notierung zu bekommen. — *Sternanisöl* ist ohne Nachfrage und kann zu 15 M gekauft werden.

Agar-Agar (Hamburg, 2. September.) ruhig bei behaupteten Preisen.

Ammoniak. Das Britische Patentamt gewährte der Gas Developments, Ltd., in Walsall Licenz zur Verwendung von drei Patenten der Badischen Anilin- & Sodafabrik auf die Herstellung synthetischen Ammoniaks. Der Antragsteller wünschte, da infolge der nicht allzu klaren und eingehenden Patentbeschreibung noch eine große Versuchsarbeit nötig sei, zur praktischen Verwertung des Verfahrens nur ein kleines Royalty, wenn überhaupt, an die Patentinhaber zu zahlen. In diesem Punkte behielt sich das Amt die Entscheidung vor; es war für 5% des Verkaufspreises, die Firma bot $2^1/_2$% an. Die Mersey Chemical Works Ltd. in London hatte vorher die ihr für 215 £ und 50% des Gewinns übertragenen Patente nicht verwertet. Die Gas Developments Ltd. hat schon 1500 £ für Versuche aufgewendet, neuerdings Erfolg gehabt und will zunächst 40 t in der Woche erzeugen. Die Anlagekosten schätzt ihr Direktor Dr. E. Maxfed auf 25000 £.

Arzneipflanzen. Aktieselskabet Dansk Droge-Industri wurde bei Kopenhagen mit 10000 K Aktienkapital für Bau, Bereitung und Handel mit Arzneipflanzen gegründet. Vorstand sind Harald F. Dodt in Kopenhagen-Hellerup, Strandvej 136, und Oscar Petersen, Theilade in Haslev.

Balsame. (Hamburg, 2. September.) *Tolubalsam* ist wenig begehrt, doch hat sich der Preis auf seiner früheren Höhe von 13,50—14 M für 1 kg nominell gehalten.

Brennstoffe. (Essen, Anfang September.) Die Beschäftigung der Zechen im Rheinisch-Westfälischen Kohlenrevier war während des Monats August im allgemeinen unregelmäßig, während die Nachfrage nach allen Sorten Kohlen wie nach Nebenerzeugnissen unvermindert angehalten hat und sich mit Rücksicht auf den nahenden Winter in der nächsten Zeit noch erheblich vermehren dürfte. Für die Beschäftigung der Bergwerke ist heute ausschließlich die Arbeiterfrage ausschlaggebend, welche den leitenden Stellen naturgemäß viel Kopfzerbrechen verursacht. In Verbindung mit der Lohnfrage spielt die Preisfrage ab 1. Januar nächsten Jahres für die Allgemeinheit eine sehr wichtige Rolle, woran das Großgewerbe wie private Verbraucher in gleicher Weise interessiert sind. Gerade die Nachfrage aus Kreisen des Eisengewerbes ist mit Rücksicht auf dessen lebhafte Beschäftigung sehr stark, so daß man in Kreisen der Zechenbesitzer um so leichter geneigt ist, die Preise ab 1. Januar zu erhöhen. Nachdem aber die Jahresabschlüsse der verschiedenen Gesellschaften wohl mit wenigen Ausnahmen während der Kriegszeit allmählich ein besseres Aussehen bekommen haben, ist es wohl Pflicht der Kohlenindustrie, bei Neuordnung der Preise für die Zeit nach dem 1. Januar nächsten Jahres den durch den Krieg geschaffenen Verhältnissen Rechnung zu tragen und nur da Erhöhungen eintreten zu lassen, wo solche auch wirklich begründet sind. Die chemische Industrie hat hieran begreiflicher Weise großes Interesse und erwartet, daß der Bogen nicht zu straff gespannt wird, und dies um so mehr, als sie aus der Kriegskonjunktur nicht diejenigen Vorteile hat ziehen können, welche der Eisen- und Stahlindustrie in den Schoß gefallen sind, woran die Kohlenindustrie vermöge der engen Beziehungen beider zueinander in erheblichem Maße hat teilnehmen können. Über die Stellung des Fiskus zur Preisregelung ab 1. Januar n. J. verlautet nichts. Das Syndikat muß unter heutigen Verhältnissen aber mehr als früher damit rechnen, daß der Fiskus gegenüber zu hohen Forderungen von seinem Vetorecht Gebrauch machen wird. Die lebhafte Beschäftigung der Großindustrie einerseits, aber die unregelmäßige Förderung im Monat August anderseits hat nicht verhindern können, daß auch die Zufuhren nur unregelmäßig erfolgten, woran allerdings Waggonmangel bloß in ganz geringem Maße die Schuld getragen hat. Die Werke haben das Bestreben, ihre Vorräte nach Möglichkeit jetzt schon zu ergänzen, da nach den im Herbst alljährlich auftretenden Erscheinungen, wie Waggonmangel und Zunahme des Bedarfes infolge der Bestellungen für Hausbrandzwecke, die Versorgung möglicherweise weiteren Schwierigkeiten begegnen wird. Der Versand aller Sorten Kohlen auf dem Land- wie auf dem Wasserwege war daher im Monat August sehr umfangreich, ohne daß jedoch alle Wünsche der Bezieher hätten Berücksichtigung finden können. Namentlich hat der Versand an Kokskohlen den Erwartungen der Besteller nicht entsprochen. Zur Erzielung einer möglichst großen Erzeugung von schwefelsaurem Ammoniak werden Kokskohlen in weitem Maße zum Verkoken herangezogen, was wiederum eine große Kokserzeugung zur Folge gehabt hat. Diese Entwicklung ist um so mehr zu begrüßen, als mit Beginn der Heizungsperiode große Posten Koks für Heizzwecke benötigt werden. Aber auch als Mischung mit Kohlen werden große Posten Koks für Zwecke der Großindustrie in Anspruch genommen, so daß es mit Rücksicht auf den nahenden Winter erwünscht ist, wenn sich wieder einige Vorräte von Koks bilden. Die Kokereien würden zwar lieber sehen, wenn sie die gesamte Erzeugung gleich verladen könnten. Nußkohlen wurden im allgemeinen auch mehr abgefordert, als die Zechen liefern konnten, während gleichzeitig Förderkohlen nicht immer regelmäßig zur Ablieferung gelangt sind. Gaskohlen waren den ganzen Monat August hindurch flott begehrt, wie überhaupt Fettkohlenzechen ihre Förderfähigkeit ausgenutzt haben, soweit ihnen dies unter den durch den Krieg geschaffenen Verhältnissen eben möglich gemacht ist. Die Magerkohlenzechen sind mit ihren Lieferungsverpflichtungen vielfach in Rückstand geraten. Wenn im allgemeinen auch nicht alle Wünsche der Bezieher erfüllt werden konnten, so wäre es doch verkehrt, von einer Kohlenknappheit zu reden. Immerhin wird man der Beschaffung genügender Brennstoffe mit Rücksicht auf den zu erwartenden größeren Verbrauch im Winterhalbjahr ganz besondere Aufmerksamkeit schenken müssen, und den Großverbrauchern kann daher nur empfohlen werden, mit Rücksicht auf den im Herbst alljährlich eintretenden Waggonmangel, auf verstärkte Zufuhren schon jetzt bedacht zu sein. Die Lage des Steinkohlenmarktes hat es mit sich gebracht, daß der Braunkohle ein wesentlich größeres Interesse als in Friedenszeiten entgegengebracht wird, was hoffentlich auch nach dem Kriege anhält. Der vaterländische Boden bietet auch nach dieser Richtung noch große Schätze, deren Hebung nicht länger hinausgeschoben werden sollte, um auf diese Weise mitzuarbeiten, einen Weg zu finden, englische Kohle, welche bekanntlich in Friedenszeiten in Deutschland noch in großen Mengen gebraucht wurde, aus dem Felde zu schlagen. Die Nachfrage nach Braunkohle war gleichfalls recht rege, aber auch der Erwerb von Braunkohlenfeldern hat den in Betracht kommenden Gebieten wesentlich günstigere wirtschaftliche Aussichten eröffnet. — Von den übrigen Nebenerzeugnissen ist zu erwähnen, daß die Schwierigkeiten, welche sich dem Absatz von Benzol entgegenstellen, noch nicht haben überwunden werden können. Vielleicht würde der Absatz von Benzol erleichtert werden, wenn die Benzolvereinigung in Bochum ihre Preispolitik etwas ändern wollte, die hin und wieder bemängelt worden ist. Der Eintritt Rumäniens in den Krieg, wodurch der Bezug von Benzin von dort naturgemäß aufhört, wird die Nachfrage nach Benzol voraussichtlich zunehmen lassen. Der Nachfrage nach Teererzeugnissen konnte zum Teil nicht genügt werden. Namentlich von Seiten der Brikettfabriken wird darüber geklagt, daß ihnen Pech nur in unzulänglichen Mengen zugeführt werden kann. — Was die Frage der Erneuerung des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats angeht, so haben sich die Aussichten für Zustandekommen eines freien Syndikates ganz erheblich gebessert, wenn auch bis zu dem nur kurz bemessenen Termin noch reichliche Arbeit geleistet werden muß. Unter den jetzigen Verhältnissen hat die Frage der Erneuerung oder Nichterneuerung des Kohlen-Syndikates gewiß nicht diejenige Bedeutung wie in Friedenszeiten. Einem Zwangssyndikat mag man sich aber nicht gern unterwerfen, so daß wohl als sicher anzunehmen ist, daß die jetzt noch entgegenstehenden Schwierigkeiten auch bald hinweggeräumt sein werden, und das Syndikat rechtzeitig unter Dach und Fach kommt.

Citronensäure. (Hamburg, 2. September.) Markt schwach bei nur kleinem Abzug. — (Berlin, 3. September.) Die im Verlauf des Sommers hervorgetretene geringe Bedarfsfrage hat wohl eine mattere Stimmung herbeigeführt, die Wertlage des Artikels indessen nur wenig verändert. Die Forderungen lauten daher auch heute auf 15—15,50 M für 1 kg. Die zweite Hand, die mit Vorräten zu räumen geneigt ist, gibt ab und zu auch wohl noch darunter ab.

Colanüsse (Hamburg, 2. September) zur Zeit wenig gefragt. Die heutige Notierung ist 3,50—3,75 M für 1 kg.

Eisen. Die Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs-Akt.-Ges. in Gleiwitz hat die Firma Otto Jachmann in Borsigwalde bei Berlin sich angegliedert. Der Kaufpreis beträgt für Grund und Boden, Gebäude, Maschinen usw. 2 Mill. M; ferner werden die Vorräte zu Buchwerten übernommen und eine mehrjährige Gewinnbeteiligung gewährt. Der persönlich haftende Gesellschafter Kurt Hassenstein ist ausgeschieden und Direktor Max Loeser vom Vorstande der Oberbedarf-Gesellschaft als Gesellschafter eingetreten.

Eisen. (Stockholm, 25. August.) Die Notierung für 1 t fab. Ausfuhrhafen ist: Ia. Martinroheisen 195—220 Kr., Lancashire-Martinroheisen 190—200 Kr.,

Spezialgießereiroheisen 220—240 Kr., Ia. Brikettroheisen 210—225 Kr., gewalztes Lancashireeisen 420—440 Kr., Lancashire-Martineisen 420—440 Kr., Lancashire-Martinstahl 600—700 Kr., Knüppel 330—350 Kr., Gußblöcke 230 bis 270 Kr.

Eisen. Die Roheisenerzeugung Italiens hat nach der amtlichen Statistik im Jahre 1915 einen Rückgang auf 375900 t erfahren gegen 383000 t im Jahre 1914 und 424100 t 1913. Der weitaus überwiegende Teil der Produktion entfällt auf Kokereiroheisen. Die Einfuhr Italiens an Roheisen hat in der Kriegszeit hauptsächlich infolge Entfalles der deutschen Lieferung gleichfalls eine Abnahme erfahren. Sie betrug 175600 t gegen 220000 t 1913. Der Gesamtverbrauch Italiens an Roheisen bezifferte sich in den drei letzten Jahren wie folgt: 1913 645770 t, 1914 602576 t und 1915 551591 t.

— Für Großbritannien wurden als Höchstpreise festgesetzt für 1 t ab Werk: Stahl, Winkel, gewöhnliche Größe, und Querbalken, 11 £ 2 s. 6 d.; Eisenbahnschienen 10 £ 17 s. 6 d.; Knüppel aus weichem Stahl 10 £ 7 s. 6 d.; Stabeisen, standard Qualität, gewöhnliche Größe, 13 £ 15 s. Hochwertiger Werkzeugstahl (Schnelldrehstahl): fertige Stangen mit 14 % Wolfram 2 s. 10 d. mit 18 % 3 s. 10 d. für 1 lb. Basis.

— Von der britischen Regierung ist der Versuch gemacht worden, den Ausfuhrhandel der Vereinigten Staaten in Stahlwaren auch unter ihre Kontrolle zu bringen, wie ihr dies bereits mit der Gummiindustrie gelungen ist. Als Mittel hierfür dient ihr die Drohung, den amerikanischen Stahlfabrikanten kein englisches Ferromangan mehr zukommen zu lassen. So hat sie die Sharon Steel Hoop Co. in Sharon, Penns., zur Unterzeichnung eines Abkommens gezwungen, ihre Erzeugnisse nur an solche Fabrikanten in den Vereinigten Staaten abzugeben, die sich ihrerseits schriftlich verpflichten, den von der Sharon Co. gekauften Stahl oder die daraus erzeugten Artikel nach keinem europäischen Lande, außer nach Großbritannien, Frankreich, Italien und Rußland, auszuführen und von etwaigen Versendungen nach anderen Ländern außerhalb Europas oder Kanadas den britischen Generalkonsul in New York schriftlich zu benachrichtigen. Nach neutralen europäischen Ländern sollen die Artikel hiernach überhaupt nicht ausgeführt werden. Die Sache ist durch die Veröffentlichung eines von der Sharon Co. an die John Rath Cooperage Co. in Chikago gerichteten Schreibens bekannt geworden, durch welches letztere zur Unterzeichnung der beigefügten Vereinbarung aufgefordert wurde, was von ihrem Geschäftsleiter, J. Rath, aber entschieden abgelehnt worden ist.

Erdöl. Petroleum darf zu Leuchtzwecken vom 28. August ab bis auf weiteres nicht mehr abgesetzt werden.

— Die Verwendung von Schwefelsäure bei der Herstellung von Mineralölprodukten ist in Osterreich vom 1. September an verboten. Dieses Verbot gilt nicht: 1. für Leuchtpetroleum, das als Brennstoff für Glühlichtanlagen (Starklichtpetroleum) oder für Signallampen in Betrieben und Anstalten der Heeresverwaltung, des Staates oder von Eisenbahn- oder Schifffahrtunternehmungen geliefert wird. Bei der Herstellung solchen Leuchtpetroleums darf nicht mehr als 1 % Schwefelsäure von 66° Bé verwendet werden; 2. für Benzin, das behufs Verwendung in Flugzeugmotoren oder für medizinische Zwecke (Wundbenzin) abgegeben wird; 3. für Zylinderöl, wenn und insoweit mit Rücksicht auf die Beschaffenheit des zu verarbeitenden Rohöls und auf die Art des Erzeugungsprozesses die unbedingt notwendige Schmierfähigkeit nur durch Verwendung von Schwefelsäure erreicht werden kann; 4. für Autoöl und für Schmieröl für Flugzeugmotoren; 5. für sonstige Mineralölprodukte, die für die nachbezeichneten Verwendungszwecke abgegeben werden: a) zum Schmieren von Dampfschiffsmaschinen, von Ringspindeln, von Transformatoren und Schaltern, von Präzisionsmaschinen und Feinmechanismen, von Zentrifugen, Turbinen und Kompressoren (Luft- und Gaskompressoren, Eismaschinen) und von Großgasmaschinen mit kontinuierlicher Rundlaufschmierung; b) zum Fetten von Gespinstfasern (Spicköl); c) zu medizinischen Zwecken; d) zur Herstellung von Konsistens- und Dauerfetten. Mineralölraffinerien und Handelsunternehmungen haben in der von ihnen nach dem Stande vom 1. September 1916 zu erstattenden Anzeige den Vorrat an Produkten, die unter Verwendung von Schwefelsäure hergestellt sind, gesondert auszuweisen.

Erdwachs. (Hamburg, 2. September.) *Paraffin.* Die Ereignisse in Rumänien haben diesen Artikel indirekt stark beeinflußt. Die nieder- und mittelgrädige Ware ist sehr gesucht und erzielt fortgesetzt höhere Preise.

Fette und Öle. (Bergen, Norwegen, 22. August.) In Tran fand Umsatz statt zu 420 Kr. für ungeklärten Dampfmedizinaltran, 340 Kr. für blanken, 325 Kr. für braunblanken Industrietran, 320 Kr. für braunblanken. Fab. für Ausfuhr notiert Dampfmedizintran 450 Kr. für 1 Faß.

— Der Durchschnittspreis in London, loko, in Fässern für 1 t betrug im Juli 1916 (Juni 1916 bezw. Juli 1915) für rohes *Baumwollsamenöl* 40 £ 8 s. 9 d. (43 £ 3 s. bezw. 29 £); *Leinsamenöl* 34 £ 9 s. (33 £ 18 s. 9 d. bezw. 26 £ 13 s. 6 d.); *braunes Rüböl*, unverpackt, 48 £ 15 s. (49 £ bezw. 37 £ 1 s.); *Sojabohnenöl* Hullware, extrahiert, 39 £ 5 s. 6 d. (40 £ 10 s. bezw. 25 £ 2 s. 3 d.).

— Im Staate Texas verspricht die Vermahlung von Erdnüssen (peanuts) eine große Industrie zu werden, wie der britische Konsul in Galveston berichtet. 1915 wurden 40000 bushels auf den Markt gebracht. 40 Mühlen werden die Ernte von 1916 verarbeiten, eine erzielte aus 400 t Nüssen der Ernte 1915 22000 Gall. Ol.

Formaldehyd. (Berlin, 3. September.) Lieferungen in dem Artikel, der in 40 Vol.% Ware heute einen Wertstand von etwa 85—90 M für 100 kg hat, erfolgt bis auf weiteres nur für den Heeresbedarf.

Gallussäure. (Berlin, 3. September.) Die Produktion kann mit dem großen Verbrauch nur allmählich Schritt halten. Eine Preiserhöhung auf bereits 12,50—13 M für 1 kg ist eingetreten.

Gummen. (Hamburg, 2. September.) *Gummi-Arabicum.* Marktlage unverändert. Das Angebot bewegt sich in sehr mäßigen Grenzen.

Harze. (Hamburg, 2. September.) *Schellack* in außerordentlich regem Begehr bei weiter anziehenden Preisen. — *Gummi-Elemi.* Markt still. Heutige Forderung 675—700 M für 100 kg ab Lager. — *Gummi-Olibanum.* Preise etwas anziehend, besonders für die feineren Sorten.

Hydrochinon. (Berlin, 3. September.) Der Artikel ist stark gefragt, die Möglichkeit, ihn zu beschaffen, jedoch immer vorhanden, wenn auch mit beschränkten Beständen im allgemeinen gerechnet werden muß. Der Preis seitens der Fabriken ist heute 23—25 M für 1 kg je nach Menge.

Kalisalze. Die Konsolidierten Alkaliwerke Westeregeln planen in Westeregeln den Bau einer Fabrikanlage zur Erzeugung von Ätzkali.

Kautschuk. (London, 22. August.) Plantagensorten waren besser gefragt, ein festerer Ton vorherrschend. First latex crepe loko und Augustlieferung wurde zu 2 s. 3¾ d.—2 s. 4¼ d. verkauft mit mehr Käufern zu 2 s. 4 d., September zu 2 s. 4¼ d. bis 2 s. 4½ d. abgesetzt. Oktober-Dezember 2 s. 4¾ d. bis 2 s. 5 d. bezahlt und Käufer, ebenso Januar-März zu 2 s. 5¼ d. — Smoked sheet loko 2 s. 3½ d. und Käufer; September 2 s. 4 d. — Parasorten auch fest, mit Geschäft in fine hard cure für August-September zu 2 s. 11 d. und Käufer, loko 3 s. Käufer. Soft cure, August notierte 2 s. 7½ d. Käufer, 2 s. 8 d. Verkäufer. — Caucho ball stetig, August-September zu 1 s. 10½ d. verkauft und Käufer, Negroheads, Manaos, August-September zu 1 s. 8½ d. abgesetzt und mehr Verkäufer.

— Die Russisch-Französische Gummimanufaktur »Prowodnik«, die, aus Riga ausgewandert, ihren Betrieb in Moskau, Tuschina und Pereslaw in interimistischen Fabrikgebäuden wieder aufgenommen hat, arbeitet ausschließlich für die Landesverteidigung. Die Gesellschaft erhielt von der Regierung eine nicht zu erstattende Subvention von 2610494 Rbl. als Ersatz der durch die Übersiedelung hervorgerufenen Schäden. Der Bericht hebt aber hervor, daß die durch die Umlegung des Betriebes entstandenen Unkosten weit höher sind. Der Gewinn für 1915 beträgt 4991143 Rbl. (1914 3887903 Rbl.). Hiervon werden 2277124 Rbl. dem Tilgungsfonds zugeführt. Die Staatssteuer beansprucht 393495 Rbl. Als Dividende werden 10 % (wie im Vorj.) auf 18 Mill. Rbl. Grundkapital ausgeschüttet.

— Eine *Kautschukausfuhr von der Insel Hainan*, China, wo 1910 zwei chinesische Firmen Gummibäume einführten, begann 1915; von 4000 Bäumen im Lo Hui-Bezirk wurden 2000 im April 1915 gezapft und bis Jahresende 4 cwt. Kautschuk nach Singapore geschickt, wo er 7 £ 10 s. 6 d. für 1 cwt. erzielte. Die Qualität war erstklassig, aber falsch vorbereitet; für bessere Zubereitung sind Maschinen bestellt. Weitere 12000 Bäume sind bei Modoa unter Anbau, aber erst in zwei Jahren ertragfähig.

Kupfer. Die Utah Copper Co. erzielte einen Gewinn von 17,92 (8,73) Mill. Doll., aus dem 42½ (30) % Dividende auf 16,24 Mill. Doll. Aktienkapital ausgeschüttet werden, wonach dann 11,01 Mill. Doll. als Surplus verbleiben gegen 3,85 Mill. Doll. im Vorjahre. Dadurch wächst das Surplus auf 23,50 (13,04) Mill. Doll. — Die Nevada Consolidated Copper Co. verteilt aus dem Reingewinn von 5,91 (1,76) Mill. Doll. eine Dividende von 30 (22½) % auf 10 Mill. Doll. Grundkapital, wonach ein Surplus von 2,91 Mill. Doll. verbleibt gegen ein Defizit von 0,49 Mill. Doll. im Vorjahre.

Linoleum. Die Continental Linoleum-Compagnie A.-G. in Berlin, 1912 mit 1,6 Mill. M Aktienkapital gegründet, hat bisher die Fabrikation nicht aufgenommen. Ein Fabrikbau ist zwar in Velten, dessen Gemeinde der Gesellschaft für die Verlegung der Bauten nach dort 100000 M Zuschuß zahlte, inzwischen fertiggestellt.

Lithiumcarbonat. (Berlin, 3. September.) Die Ende Juli eingetretene Preiserhöhung reichte nicht mehr aus; die Fabriken haben eine weitere erhebliche Steigerung vorgenommen, und zwar für reine Ware auf 65 M, für reinste auf 80 M für 1 kg.

Nährmittel. Die Allgemeine Maggi-Gesellschaft, Kempttal, Schweiz, erzielte 1915/16 einen Bruttogewinn von 3593852 Fr. (i. V. 3389392 Fr.) und einen Reingewinn von 2582763 Fr. (2553886 Fr.), der sich durch den Vortrag auf 2660194 Fr. (2649173 Fr.) erhöht. Als Dividende werden wieder 10 % vorgeschlagen bei 21 Mill. Fr. Aktienkapital.

Opium. Die Opiumeinfuhr Chinas (aus Zollverschluß für Verbrauch abgegeben) war 1915 (1914) 4447 (7484) Piculs.

Porzellan. Die Akt.-Ges. Porzellanfabrik Weiden Gebr. Bauscher hatte nach 78071 (95143) M Abschreibungen bei 3 Mill. M Aktienkapital einen Verlust von 122987 M (im Vorj. 48869 M Gewinn).

Quecksilber (Berlin, 3. September) wird zum Preise von 450—500 M für die Flasche gehandelt.

Quillayarinde. (Hamburg, 2. September.) Von ganzer Rinde waren Zufuhren nicht zu verzeichnen. Geschnittene Rinde: Markt ist stetig. Abzug zur Zeit ganz gering, doch wird größere Frage erwartet.

Quillayarinde. (Berlin, 3. September.) Es ist heute in dem Artikel mit kleinen Schwankungen nach oben oder unten zu rechnen, welche durch Angebot und Nachfrage hervorgerufen werden. Zur Zeit ist die Forderung etwa 445 M für 100 kg für geschnittene Ware.

Salpeter. (Ende August.) Die Lage der Salpeterindustrie soll sich in der letzten Zeit, nach englischen Quellen, gebessert haben, ohne daß man den wirklichen Stand indessen so recht übersehen könnte. Es kommt weiter nicht überraschend, daß England sich auch gegen die Salpeterindustrie wendet in der Absicht, uns dort zu treffen. Nachdem es die deutschen Gesellschaften, die sich mit der Gewinnung von Salpeter befassen, auf die »schwarze Liste« gesetzt hat, ist diesen der Absatz zum mindesten sehr erschwert, wenn nicht gar unmöglich geworden. Das Vorgehen Englands muß naturgemäß die Salpeterindustrie in ihrer Gesamtheit treffen, weshalb man wohlweislich in England schon vor längerer Zeit dazu übergegangen ist, seinen Besitz an Anteilen der chilenischen Salpeterindustrie an Nordamerika abzutreten, ein Besitzwechsel, den man allerdings in Chile auch nur ungern gesehen hat. Aber nach dem jetzigen Vorgehen Englands gegen Chiles Hauptindustriezweig dürfte der Besitzwechsel vielleicht doch nicht unangenehm empfunden werden. Chile hat nun auf diplomatischem Wege versucht, gegen das englische Vorgehen Verwahrung einzulegen, aber man gibt sich keinen großen Hoffnungen hin, daß solche Schritte von Erfolg begleitet sein werden. Falls ein Teil der Werke seinen Betrieb einstellen müßte, so würde dies für Chile eine schwere Schädigung seiner wirtschaftlichen Interessen bedeuten, da es durch den Ausfuhrzoll auf Salpeter bekanntlich ganz bedeutende Einnahmen hat. Die Salpetergewinnung hat in letzter Zeit jedenfalls eine ansehnliche Einschränkung erfahren, was von anderer Seite indes auch auf Arbeiterunruhen zurückgeführt wird. Vorläufig haben die Gewinnungsziffern deswegen wenig Bedeutung, weil die sichtbaren Vorräte mit etwa 950000 t an der Westküste unverändert hoch sind. Die statistischen Angaben lauten im Augenblick widersprechend. Anscheinend hat England ein Interesse daran, die wirkliche Lage der Salpeterindustrie zu verdunkeln. Die gesamte Ausfuhr soll im Monat Juli 258000 t betragen haben, wovon 130000 t auf Europa entfallen, wo im nämlichen Monat die Ankünfte 144000 t betragen haben. Dagegen hat der Monat Mai nur Verschiffungen von 94000 t ergeben gegen 77000 t im Mai des vergangenen Jahres, während im April 243000 t gewonnen und trotz des starken Mangels an Frachtraum 219000 t verschifft worden sind. Die gesamten Ankünfte in Europa werden für die ersten vier Monate dieses Jahres auf 495000 t beziffert gegen 228000 t im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Wenn es zutrifft, daß die deutschen Gesellschaften infolge der Machenschaften Englands ihren Betrieb wesentlich eingeschränkt oder gar stillgelegt haben, wie es nach englischen Quellen verlautet, so ist es erklärlich, daß diese Maßnahme die Stimmung an der Westküste befestigt hat. Immerhin ist die Preisstellung an der Westküste noch sehr unregelmäßig, und da an den englischen Märkten die Preise für Salpeter in der letzten Zeit eher gesunken sind, muß man auch auf billigere Preise an der Westküste schließen. Für Salpeter auf spätere Verschiffung wurden in der letzten Zeit etwas höhere Preise als für Ware auf nahe Verschiffung verlangt. Nach den Vereinigten Staaten haben die Verschiffungen zeitweise etwas nachgelassen. Im Mai 1915 wurden nach Amerika insgesamt 108000 t eingeführt, im Mai dieses Jahres soll sich die Einfuhr auf nur 88000 t belaufen haben. Hinderlich für die Versorgung der Vereinigten Staaten war die Unterbindung des Verkehrs im Panamakanal und der Mangel an Schiffsraum. Unter der Einwirkung des Krieges sollen die Gewinnungskosten von Salpeter ganz erheblich gestiegen sein. Über die Einfuhr nach England liegen keine genauen Angaben vor. Bis vor einigen Monaten war sie aus den englischen Zolleinnahmen zu ersehen, was seitdem aber nicht mehr der Fall ist. Offenbar hat der Verbrauch von Salpeter in der englischen Landwirtschaft infolge der hohen Preise erheblich nachgelassen, was man durch Unübersichtlichkeit der englischen Zolleinnahmen aus naheliegenden Gründen zu verheimlichen sucht.

Salz. (Bergen, Norwegen, 22. August.) Mittelmeer-Salz ab Packhaus-Lager kostet 12,50 Kr., deutsches und englisches 9,50 Kr. für je 140 l.

Senega-Wurzeln. (Hamburg, 2. September.) Markt fest. Kleinigkeiten dieser Droge werden zu 15,50—16 M für 1 kg angeboten.

Silber (Berlin, 3. September) *salpetersaures.* Nachdem das Metall eine Wertlage von etwa 145 M für 1 kg erreicht hat, kommt für Höllenstein eine solche von 112—115 M für 1 kg in Betracht.

Tanninalbuminat. (3. September.) Die Rohstoffe zur Herstellung des Artikels haben in den letzten Wochen eine höhere Wertlage erreicht, infolgedessen ist das Produkt selbst gestiegen. Die Forderung lautet auf 35 M für 1 kg und darüber.

Teerprodukte. (Berlin, 3. September.) *Carbolsäure,* krystallisiert. Die seitens der Fabriken heute dem Handel zur Verfügung gestellten Mengen bedingen einen Preis von 165—175 M für 100 kg und für 39 40%ige Ware.

Ton. Eine Zentralstelle der Ausfuhrbewilligungen für Ton und Tonerzeugnisse ist errichtet und als Vertrauensmann Ed. Cramer, Vorsteher des Laboratoriums für die Tonindustrie, Berlin NW 21, Dreysestr. 4, bestellt worden. Anträge auf Ausfuhrbewilligungen für Ton, Kaolin und die Erzeugnisse der Tonindustrie sind künftig unmittelbar an diese Stelle zu richten.

Vanillin. (Hamburg, 2. September.) Das Interesse hat vorgehalten, Ware ist zu Fabrikpreisen erhältlich.

Wachse. (Hamburg, 2. September.) *Japanwachs.* Preise in weiterer Steigerung. — *Bienenwachs* ist in sehr guter Nachfrage, und die Preise sind durchweg um mehrere Prozent höher.

Weinsteinsäure (Hamburg, 2. September) ist eher etwas fester, besonders pulverisierte Ware, für die 11,50 M für 1 kg notiert wird.

— (London, 22. August) ist fester und loko um 1 d. teurer zu 2 s. 11 d.

Zucker. (Magdeburg, 2. September.) Die Witterung der nächsten Wochen spielt jetzt für den Ausfall der Rübenernte und damit auch der Zuckererzeugung eine entscheidende Rolle. Um den Zuckergehalt der Rüben zu erhöhen, ist warmes und sonniges Wetter im Monat September unbedingt erforderlich. Während der verflossenen vierzehn Tage war die Witterung mehr oder weniger feucht, so daß die Entwicklung der Rüben dadurch zwar befriedigende Fortschritte hat machen können, der Zuckergehalt aber zurückgeblieben sein dürfte. Mit wenigen Ausnahmen handelte es sich um Gewitterschauer, so daß die Rübenanbaubezirke von dauernden Regenfällen verschont geblieben sind. Das Verlangen der Landwirtschaft und der Zuckerindustrie ist jetzt auf warmes und sonniges Wetter gerichtet, von dem der Ausfall der Zuckererzeugung nunmehr abhängig ist. Was die Ernte für 1917/18 angeht, so haben sich darin noch keine Umsätze ermöglichen lassen, obwohl keine Verfügungen erlassen sind, welche solchen hindernd im Wege ständen. Die Preise gehen vorerst noch stark auseinander, so daß es schwer hält, Käufer und Verkäufer zusammenzubringen. Man wird dem Geschäft erst dann nähertreten können, wenn über die beantragte Wiedereröffnung der Börse endgiltig Beschluß gefaßt worden ist. Vor einiger Zeit waren die Aussichten dafür günstig, inzwischen scheinen aber die Verhandlungen zum Stillstand gekommen zu sein, so daß es fraglich ist, ob die Wiedereröffnung zum 1. Oktober d. Js. überhaupt erfolgen wird. Für den Zuckerhandel ist die Wiedereröffnung naturgemäß von großer Wichtigkeit. Seitdem durch Unterbindung der Ausfuhr der Handel sich ganz erhebliche Beschränkungen hat auferlegen müssen, ist es verständlich, wenn er danach trachtet, wieder günstigere Verhältnisse zu schaffen. Hierzu rechnet er vor allen Dingen ein Verfütterungsverbot für Zuckerrüben, um auch den ganzen Ertrag der Zuckerrübenernte der Herstellung von Zucker dienstbar zu machen. Um der Wiederkehr ähnlicher Verhältnisse wie im letzten Betriebsjahr vorzubeugen, kann der Erlaß eines Verfütterungsverbotes im Interesse der Allgemeinheit nur befürwortet werden. Am Rohzuckermarkt war es während der verflossenen 14 Tage im allgemeinen still, weil es, wie in früheren Wochen, an Angebot fehlt, nachdem die Vorräte wohl überall aufgezehrt sind. Von der Erzeugung des neuen Betriebsjahres sind für die Monate Oktober-Dezember d. Js. inzwischen 60% freigegeben worden. Mit den Vorarbeiten zur Verteilung dieser 60% ist man beschäftigt, die sich jedoch länger als erwartet hinziehen. Die Fabriken werden aber mit der Verarbeitung der Rüben nicht vor Anfang Oktober beginnen können, so daß die etwas verspätete Verteilung kaum von Bedeutung ist. Das für vorzeitige Ablieferung von Rohzucker vereinbarte Aufgeld läßt darauf schließen, daß Verbrauchszucker der neuen Ernte im neuen Betriebsjahr bald zur Verfügung stehen wird. Die Beschaffung der nötigen Säcke dürfte mit einigen Schwierigkeiten verbunden sein, weshalb die Raffinerien schon jetzt mit allen Mitteln bestrebt sind, sich die nötigen Mengen zu sichern. Trotz der wenig befriedigenden Witterungsverhältnisse der verflossenen 14 Tage hält man an einer guten Mittelernte fest. Am Verbrauchszuckermarkt wickelte sich das Geschäft im Rahmen der zur Verfügung stehenden Mengen regelmäßig ab. Die Wünsche der Verbraucher mußten zum Teil jedenfalls unberücksichtigt bleiben. Von der neuen Ernte trennen uns nur noch wenige Wochen, die Zuckerknappheit dürfte dann überwunden sein. Die Lage in den feindlichen Ländern ist sehr unbefriedigend. In den englischen Häfen waren die Ablieferungen an Rohzucker 10000, die Ankünfte 8000 und die sichtbaren Vorräte schließlich 20000 t geringer als im Vorjahre. Der Zuckernot in Frankreich kann vorerst nicht gesteuert werden, die Aussichten der Rübenernte sollen sich dort etwas gebessert haben. Die Rohzuckererzeugung war bis Ende Juli 47500 t geringer als im selben Zeitraum des Vorjahres. Auf Kuba haben die Ankünfte seit Betriebsbeginn 465000 t mehr als im Vorjahr betragen. Der sichtbare Weltvorrat belief sich auf 2,563 Mill. t gegen 2,642 Mill. t zur selben Zeit des vergangenen Jahres.

— Die Zuckerfabrik Münsterberg, A.-G., Münsterberg (Schles.), an der die Deutsche Ton- und Steinzeugwerke A.-G. in Charlottenburg interessiert ist, verzeichnet für das am 31. Januar 1916 beendete Geschäftsjahr nach Absetzung von 41663 (89739) M Abschreibungen einen Verlust von 85360 (im Vorj. 24114 M Reingewinn), hiervon werden 56996 M durch Reserven gedeckt und 28364 M als Unterbilanz vorgetragen (i. V. 6% Div.).

— Bei Valmarito in der Provinz Oriente auf Kuba wird von der Baufirma Snare & Triest Co. in New York eine Zuckerfabrik »Miranda« errichtet, an der C. M. Warner von der Warner Sugar Refining Co. beteiligt ist. Sie soll Januar 1917 fertig sein und mit der anderen Warnerschen Fabrik im Valmaito-Bezirk durch ein Anschlußgleis verbunden sein.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Vereinigte Chemische Werke Akt.-Ges. in Charlottenburg erwartet, nach dem Rechenschaftsbericht für 1915/16, Vorteile von einem neuen geschützten Verfahren, für das Licenzverträge bereits abgeschlossen sind. Im abgelaufenen Jahre konnte der Umsatz vergrößert werden. Im Glyceringeschäft war der selbständige Ein- und Verkauf so gut wie unterbunden. Aus den pharmazeutischen Produkten sowie aus den Fettspaltungsverfahren konnten nennenswerte Ergebnisse nicht erzielt werden. Der Abschluß ergibt einschl. des Vortrages einen Bruttogewinn von 2321910 (2517023 i.V.) M. Nach Absetzung der Generalunkosten in Höhe von 641049 (721668) M, der Ausgaben für Brennmaterial mit 48498 (55078) M und nach Absetzung von 1083 (9183) M auf Konto dubioso werden abgeschrieben 199999 (334587) M. Einschl. des Vortrages ergibt sich ein Reingewinn von 1431280 (1396505) M. Davon werden nach Dotierung des gesetzlichen Reservefonds der Extrareserve wieder 15000 M überwiesen. Die Dividende wird auf das Aktienkapital von 3 Mill. M 27 (24) % betragen, der Vortrag 291302 (185130) M.

Die Elektrowerke Akt.-Ges. in Berlin, bis zum Vorjahre Braunkohlenwerk Golpa-Jeßnitz firmierend, deren Kapital von 5 Mill. M sich im Besitz der Berliner Elektrizitäts-Werke Akt.-Ges. befindet, bemerkt in dem Geschäftsbericht für 1915/16, daß ihre Tätigkeit in erster Linie der Errichtung der umfangreichen Anlage für die Stromlieferung an die Bayerischen Stickstoffwerke Akt.-Ges. und die Elektrosalpeter-Werke Akt.-Ges. gewidmet war. Vertraglich wurde auch die Stromlieferung für die Elektrosalpeter-Werke in Zschornewitz, deren Fabrikanlagen dem Kraftwerk benachbart sind, übernommen, und zwar für eine Jahreslieferung von 240 Mill. K.-W.-Stunden. Um die Gewinnung der für die Elektrizitätserzeugung erforderlichen Kohlenmenge sicherzustellen, mußten die vorhandenen Einrichtungen der Grube erweitert und zum Teil auf eine neue Grundlage gestellt werden. Für die Elektrizitätserzeugung dient ein Kraftwerk von 180000 K. V. A. mit 64 Kesseln. Das Geschäftsjahr war noch ein volles Baujahr. Der Gewinnvortrag von 56250 M wird auf 6582 M verringert.

Dr. J. Perl & Co., G. m. b. H., hat zu Prokuristen E. Zieke in Berlin-Tempelhof und H. Pohl in Berlin ernannt. Ein jeder derselben ist ermächtigt, in Gemeinschaft mit dem anderen oder dem Prokuristen Dr. Fr. Zimmer in Berlin-Tempelhof die Gesellschaft zu vertreten.

Die Chemische Fabrik Marienhütte Gebr. Alberti, Goslar, hat anstelle des verstorbenen Direktors Jul. Hildebrandt den seitherigen Prokuristen Rob. Volkert mit der kaufmännischen Leitung betraut. Direktor Volkert ist zur Einzelzeichnung berechtigt. z.

Dr. Arthur vom Dorp, Chemische Fabrik, G. m. b. H., Hamburg, bezweckt mit 20000 M Stammkapital die Fabrikation und den Vertrieb von pharmazeutischen, kosmetischen und anderen chemischen Präparaten, auch Nährmitteln. Geschäftsführer sind H. J. Fr. Degener, Kaufmann zu Hamburg, und C. L. Arntzenius, Chemiker zu Wandsbek.

Die Ver. Chemischen Fabriken Ottensen-Brandenburg vorm. Frank A.-G. in Hamburg verteilt 15% Dividende.

Bei der Firma Chemische Fabrik in Lugau, Akt.-Ges., Lugau, ist der zum Vorstand bestellte Eugen Maria Mallet in Leipzig nicht mehr vertretungsberechtigt. Vertretungsberechtigt ist Chemiker Dr. M. R. Fr. Metzing in Lugau als Geschäftsführer.

Die Chemischen Werke vorm. P. Römer & Co. A.-G. in Nienburg a. S. verteilen für 1915 7 (10) % Dividende und tragen 42300 (13700) M vor.

Heßler & Herrmann, chemische Fabrik in Raguhn, zahlt 12% Dividende.

Die Fabrik chem. pharm. Präparate Dallmann & Co. in Schierstein a. Rh. hat dem Fabrikdirektor Apotheker Hans Wellmann in Wiesbaden Prokura erteilt.

Die Koksofenbau- und Gasverwertungs-Akt.-Ges. wurde in Essen mit 500000 M Grundkapital gegründet. Gründer sind: August Klönne, Dortmund, Ingenieur Hugo Schröder, Essen, Direktor August Börner, Frankfurt a. M., die Metallbank und Metallurgische Gesellschaft, Frankfurt a. M. sowie Rechtsanwalt Dr. Adolf Ederheimer, Frankfurt a. M. Vorstand ist Ingenieur Hugo Schröder, Essen.

Der Bochumer Verein für Bergbau und Gußstahlfabrikation erzielte 1915/16 einen Rohgewinn von 22,6 Mill. M (11,9 Mill. M) und verwendet 5,25 Mill. (4,5 Mill.) M zu Abschreibungen, 2 Mill. M als Reserve zur Überführung in den Friedenszustand, 4 Mill. M zu Stiftungen. Die Dividende erfordert 9 Mill. (5,04 Mill.) M = 25% (14)%.

Die Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-A.-G., Bochum, kaufte die Erzgrube Eiserne Union in Siegen mit den Nachbargruben Thalswacht, Vereinigtes Bergmannsglück und Konsolidierte Umweg zu einem Gesamtpreis von 1450000 M, zuzüglich 340000 M Schuldverschreibungen. Ferner ist sie eine Interessengemeinschaft mit der Firma Wagner & Co., Werkzeugmaschinenfabrik m. b. H. in Dortmund, eingegangen.

Die Bergbau- und Hütten-A.-G. Friedrichshütte, Herdorf, erzielte 1915/16 bei einem Aktienkapital von 4 Mill. M und einem Vortrage von 1323953 (1300414) M einen Rohgewinn von 3637194 (1031863) M und nach Abschreibungen von 438194 (319830) M, einen Reingewinn einschl. Vortrag von 4007902 (1652101) M. Nach Rücklage einer Kriegsgewinnsteuer von 1022000 M werden 20 (8)% Dividende verteilt und 2050140 M vorgetragen.

Die Chemische Fabrik Hönningen und vormals Messingwerk Reinickendorf, H. Seidel, A.-G., in Hönningen beabsichtigt die Einrichtung eines neuen Schwefelbarium-Drehofens und von 2 Saugzuganlagen zur Erweiterung einer Saturationsanlage und Vergrößerung einer Clausofenanlage.

Bei der Gesellschaft für Fabrikation von Bronzewaren und Zinkguß vorm. J. C. Spinn & Sohn in Berlin erhöhte sich 1915 der Überschuß auf etwa 100006 (i. V. 67000) M, wovon rund 60000 (59580) M zu Abschreibungen dienen sollen, so daß etwa 40000 M zur Verringerung der Unterbilanz (200112 M) auf rund 160000 M verwandt werden können.

Die Montan-A.-G. Balkan in Berlin schloß bei einem Aktienkapital von 1 Mill. M das Jahr 1913 mit einem Verlust von 45552 M ab, der sich bis Ende Dezember 1914 auf 396778 M erhöht hat.

Die Schlesische A.-G. für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb läßt eine nochmalige Verhüttung der auf den Halden lagernden Rückstände vornehmen.

Die Kattowitzer Akt.-Ges. für Bergbau und Eisenhüttenbetrieb schlägt für 1915/16 eine Dividende von 12% (i. V. 8%) vor.

Die Portland-Zementfabrik Drachenberg A.-G. beschloß die Beteiligung an der Sulfur G. m. b. H. in Weferlingen und die Verpachtung der stilliegenden Fabrikanlagen auf $^1/_2$ Jahr an diese.

Das Stammkapital der Goerz Photochemische Werke G. m. b. H. in Berlin ist um 1 Mill. M auf 1300000 M erhöht worden.

Die Emil Busch A.-G., Optische Industrie in Rathenow, erzielte 1915 einen Rohgewinn von 1675670 (i. V. 1413563) M und einen Reingewinn von 1079181 (1033371) M, aus dem 366600 M als 20 (17) % Dividende, 100000 M (wie i. V.) als Rücklage für Kriegsfürsorge, 295898 M als Vortrag verwendet werden sollen.

Die A.-G. für Buntpapier- und Leimfabrikation in Aschaffenburg erzielte 1915 einen Gesamtgewinn von 593835 (i. V. 747691) M und einen Reingewinn einschl. Vortrag von 80525 (118651) M. Es werden auf 1,75 Mill. M Aktienkapital 3 (4) % Dividende verteilt und 13933 (28299) M vorgetragen.

Chemische Fabrik Wagenmann, Seybel & Co., Akt.-Ges., Wien. Der Prokurist Fr. Dörner und J. Frölich, Kaufmann in Konstanz, wurden zu Direktoren bestellt. Kollektivprokura wurde erteilt E. Kubin, Fabriksdirektor in Liesing, J. Buldra, Korrespondent in Wien, Oberingenieur Ad. Kirschbaum und Alfr. Schäfer, Betriebsleiter in Liesing.

Die Österreichische Metallhüttenwerke G. m. b. H. in Wien XI, Simmeringer Lände 86, hat ihr Stammkapital um 50000 K auf 167000 K erhöht. Geschäftsführer ist Ingenieur Gustav Arnstein in Wien. Gelöscht ist der Geschäftsführer Ingenieur Siegfried Hachermann in Wien.

Österreichische Alpine Montangesellschaft, Wien. Die Prokura von Karl Baumgartner ist gelöscht. Der bisherige Direktorstellvertreter Dr. Eugen Herz in Wien ist zum Direktor ernannt.

Die Österreichische Berg- und Hüttenwerks-Gesellschaft, Wien, hat ihr Aktienkapital von 38 Mill. K auf 45 Mill. K erhöht.

Die A.-G. für chemische Erzeugnisse in Iwanowo-Wosnesenski, Regierungsbezirk Wladimir, hat zu arbeiten angefangen.

Die A.-G. Lisitschaner chemische Fabriken in St. Petersburg hat den Betrieb aufgenommen.

Die russische Hüttenindustriegesellschaft P. Milost zahlt für 1914/15 13% Dividende, die Technische Hüttenindustrie A.-G. Technogor 7,6%.

Die Russische A.-G. „Aktivagas" beabsichtigt den Bau einer chemischen Fabrik. Das Aktienkapital beträgt 2 Mill. Rbl.

Die A.-G. Carbonic, Fabrik für künstliches Eis und verflüssigte Gase in Kiew, verteilt für 1914/15 7% Dividende.

Die russische Bromgelatineplatten- und Photoartikelgesellschaft „Pobjeda" E. W. Sankowski verteilt für 1914/15 12% Dividende.

Die Inserer Hüttenindustrie-Gesellschaft zahlt für 1914/15 2% Dividende bei 2,4 Mill. Rbl. Aktienkapital und 130423 Rbl. Überschuß, die Russisch-Belgische Hütten-Gesellschaft verteilt 9% Dividende.

Die A.-G. Schilewer Fabrik für chemische Erzeugnisse ist in Moskau gegründet worden. Direktoren der Gesellschaft sind: W. O. Krasawin, A. W. Krasawin und W. W. Sotow.

Die Newport Hydro-Carbon Co. in Portland, Maine, betreibt ein Großgeschäft in Chemikalien, Farbstoffen u. dergl., sie ist zur Ausgabe von Aktien für $^1/_2$ Mill. Doll. ermächtigt; Präsident ist E. M. White.

Der Außenhandel der Vereinigten Staaten. In dem mit dem 30. Juli zu Ende gegangenen Fiskaljahr hatte die Ausfuhr einen Wert von 4345000000 Doll. gegen 2768644000 Doll. im Vorjahre und 2330000000 Doll. im Jahre 1914. Die Einfuhr hatte einen Wert von 2180000 Doll. (1674170000 Doll. bezw. 1894000000 Doll. in den Vorjahren).

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Die Einfuhr von *Tabaklauge* unterliegt nicht dem durch Bekanntmachung wegen Einfuhr von Tabak vom 7. August 1916 ausgesprochenen Verbote der Einfuhr von Tabak und Tabakerzeugnissen.

— *Sprengstoffe.* In den mit »Dorfit« und »Alldorfit« beginnenden Absätzen der Anlage C zur Eisenbahnverkehrsordnung wird statt des Wortes »Trinitrotoluol« gesetzt: aromatischen Nitrokörpern, nicht gefährlicher als Trinitrotoluol. In dem mit »Chloratbaldurit« beginnenden Absatz werden die Worte »aromatischen Kohlenwasserstoffen, z. B. Trinitrotoluol, Dinitrobenzol usw.« ersetzt durch: aromatischen Nitrokörpern, nicht gefährlicher als Trinitrotoluol. Der Eingang des mit »Wetter-Persalit« beginnenden Absatzes wird gefaßt: *Wetter-Persalit* und *Gesteins-Persalit*. Es wird nachgetragen: Hinter dem mit »Gesteins-Koronit F« beginnenden Absatz: *Gesteins-Koronit F I* (Gemenge von höchstens 37,02% Kaliumchlorat, höchstens 45,56% Natriumchlorat, höchstens 6,10% Dinitrotoluol, höchstens 1,94% Nitronaphthalin, von Paraffingemisch und Holzmehl). Hinter dem mit »Miedziankit I« beginnenden Absatz: *Wetter-Miedziankit D III* (Gemenge von Kaliumchlorat, höchstens 9% Leuchtpetroleum mit einem Flammpunkt von mindestens 30°, von 3% Nitronaphthalin, höchstens 3,8% Nitroglycerin — gelatiniert mit 0,2% Kollodiumwolle — und höchstens 16% Kochsalz). Hinter dem mit »Paragon« beginnenden Absatz: *Perchlorit* und *Wetter-Perchlorit* auch mit angehängten Buchstaben oder Zahlen (Gemenge von Ammoniaksalpeter, höchstens 35% Perchloraten, von aromatischen Mono- oder Binitrotoluolverbindungen, Pflanzenmehlen, Kohle, auch mit neutralen, die Gefahr nicht erhöhenden Salzen, auch mit höchstens 4% Nitroglycerin). Hinter dem mit »Petrolit« beginnenden Absatz: *Plessit* (Gemenge von Kaliumchlorat, höchstens 9,5% Leuchtpetroleum mit einem Flammpunkt von mindestens 30° und von 0,5% Eiweiß [Albumin]). *Wetter-Plessit III* (Gemenge von Kaliumchlorat, höchstens 15% Kochsalz, höchstens 10% Leuchtpetroleum mit einem Flammpunkt von mindestens 30° und 1% Eiweiß [Albumin]). — Im Eingang wird hinter dem Worte »Kolophonium« ein Sternchen*) und am Fuße der Seite folgende Anmerkung gesetzt: *) Während der Dauer des Krieges darf von den Chloratsprengstoffen der 3. Gruppe in Mengen bis zu 200 kg als Stückgut nach den Vorschriften der 2. Gruppe befördert werden: Hetzbacher Sprengchlorat. Im Abschnitt D, Beförderungsmittel, wird am Fuße der Seite folgende Anmerkung gesetzt: **) Während der Dauer des Krieges darf vom Dichten der Wagentüren und Fenster abgesehen werden.

— Nach Beschluß der Tarifkommission der deutschen Eisenbahnen fällt *Holzwolle* aus Holzstoff unter den Spezialtarif II, Holzwolle aus Holzschliff und Seile aus Holzstoff unter Spezialtarif III. Holzwolle wird hergestellt: 1. durch Mahlen von gewöhnlichen Holzsägespänen auf Mühlsteinen. Diese Art Holzwolle stellt eine lockere Masse dar. Sie muß frei von mehligen Bestandteilen sein und dient hauptsächlich zur Herstellung von Verbandmitteln. Daneben dient sie auch hygienischen Zwecken, auch zum Füllen von Lagerstätten. Ihr Preis beträgt 4—6 M für 100 kg; 2. durch Hobeln. Von einem Holzklotz werden nach dem Maße der auf ihm durch Ritzmesser gezogenen Furchen vermittels Hohlmesser Späne abgetrennt, die ein zusammenhängendes Gewirr von schmalen und dünnen Streifen bilden. Diese Holzwolle dient hauptsächlich Packzwecken. Durch einfaches Zusammendrehen stellt man aus ihr ein stückartiges Packmittel her, das zum Umhüllen leicht zerbrechlicher Gegenstände verwendet wird. Der Preis beider Erzeugnisse beträgt 8—10 M. Eine bessere Art von Holzwolle wird von einer Fabrik in Württemberg nach einem patentierten Verfahren 3. durch Mahlen von Holzstoff (Holzschliff) des Spezialtarifs II hergestellt. Diese ist bedeutend feinfaseriger, darum auch flockiger als Holzwolle aus Sägespänen. Ihr Verkaufspreis ist aber auch um ein Vielfaches höher; er beträgt etwa 55—60 M für 100 kg. Mit der Holzwolle aus Sägespänen hat sie nur den Verwendungszweck gemeinsam. Sie unterscheidet sich schon rein äußerlich von jener durch ihre weißlich-graue Farbe, während jene gelblich aussieht.

— Die Handelspreise der *überseeischen pflanzlichen Gerbstoffe* des Spezialtarifs I stellen sich mit etwa 10—25 M erheblich niedriger als diejenigen für *Neradolgerbstoffe*, für die vor dem Kriege 45 M für 100 kg bezahlt sind. Allerdings hat die Fabrik erklärt, sich nach dem Kriege bei der dann zu erwartenden Steigerung des Absatzes — umsomehr, als dann auch mehr mit dem Auslande als Abnehmer gerechnet werden könne — je nach der Sorte voraussichtlich mit 30—40 M für 100 kg und vielleicht auch noch mit niedrigeren Preisen begnügen zu können. In den Kriegsausnahmetarif 21d, der für 10 t die Sätze des Spezialtarifs III gewährt, ist Neradol als flüssiger Gerbstoff ebenfalls aufgenommen worden, weil darin neben den Gerbstoffen des Spezialtarifs I auch die nach der allgemeinen Wagenladungsklasse tarifierenden flüssigen Gerbstoffauszüge berücksichtigt sind. Während des Krieges hat sich der Preis für Neradol D um ungefähr 50%, für Neradol ND um 30% erhöht, der Versand seit April 1915 sich vervierfacht von 244 t auf 1035 t monatlich und im Mai rund 2000 t erreicht. Auch die Kriegslederaktiengesellschaft stellt zurzeit Versuche an, inwieweit eine Anwendung von Neradol zur Streckung der natürlichen Gerbstoffe den Lederfabriken aufzugeben sei.

— Bis zum Jahre 1885 gehörte *Zinkvitriol* der allgemeinen Wagenladungsklasse an. Dann setzte das Bestreben nach Verweisung des Artikels in den Spezialtarif III ein und zwar nicht von den Harzer Bleierzwerken, die damals schon die Hauptmenge des Zinkvitriols gewannen, sondern von einer chemischen Fabrik in der Provinz Sachsen, die Zinkvitriol herstellte und ihn zu verschiedenen Verwendungszwecken absetzte, später aber seine Erzeugung aufgegeben hat. Unter Berücksichtigung seines damaligen durchschnittlichen Wertes von 10 M und seines weiten Anwendungsgebietes erachtete man den Spezialtarif I als angemessen. Eine weitergehende Ermäßigung ist unterblieben, weil die Gewinnung von Zinkvitriol und Lithopone noch unbedeutend war, auch die zunächst Beteiligten der Frage kein besonderes Interesse entgegenbrachten. Nunmehr ist aber die Frage der weiteren Frachtermäßigung eine dringende geworden, zumal die Erzeugung von Zinkvitriol auf 6000 t jährlich gestiegen ist, von denen etwa 90 Wagenladungen an die Lithoponefabrik in Schweinfurt gehen, während die Hauptmenge an die Lithoponefabrik in Langelsheim und an die Lithoponefabrik in Schöningen abgesetzt wird. Auch wird von der Mansfelder Kupferschiefer bauenden Gewerkschaft Zinkvitriol in Mengen bis zu 700 t unter Ausnützung schwefelhaltiger Abgase aus dem Flugstaub der Hochöfen für Schieferschmelzen produziert. In letzter Zeit ist auch die Gewinnung von Zinkvitriollauge aus zinkhaltigen Schwefelkiesabbränden in großem Umfange aufgenommen worden. Die Lithoponefabriken kaufen zinkhaltige Abbrände mit etwa 7—8% gewinnbarem Zink und stellen daraus die für ihren Betrieb erforderliche Menge von Zinkvitriol als Lauge selbst her. Die dann nur noch 1—2% Zink enthaltenden Abbrände können vorteilhaft an Hochofenwerke zur Eisenerzeugung abgesetzt werden. Die gewonnene Zinkvitriollauge wird gereinigt und weiter verarbeitet, ohne daß eine Überführung in krystallinischen Zinkvitriol nötig ist. Der Betrieb gestaltet sich aus diesen Gründen günstig. Die Herstellung, der Preis und die Frachtberechnung sind somit in erster Linie für die Lithoponefabriken von Bedeutung, sodann aber für die an der Bewertung der Schwefelkiesabbrände beteiligten Industrien. Der Preis für Zinkvitriol richtet sich nach der Nachfrage unter Berücksichtigung des Preises für metallisches Zink. Für rohen krystallisierten Zinkvitriol betrug er vor dem Kriege 5—6 M für 100 kg ab Werk bei Oker. Sein jetziger Preis ab Oker wird mit 13 M angegeben. Gereinigter Zinkvitriol soll etwa doppelt so teuer sein als ungereinigter; eine Handelskammer bewertete ihn vor dem Kriege mit 16 M für 100 kg ab Werk. Calcinierter Zinkvitriol kostet, entsprechend dem höheren Gehalt an Zink, etwas mehr als krystallisierter. Zurzeit werden 15—18 M verlangt. Ein Handelswert für Zinkvitriollauge ist bisher nicht bekannt geworden; ihr Wert richtet sich nach dem Gehalt an Zinkvitriol. Die Preisgestaltung nach dem Kriege läßt sich zurzeit noch nicht übersehen. Die Lithoponefabriken, die rohen Zinkvitriol beziehen oder Zinkvitriol aus Abbränden gewinnen, sollen sich in günstigerer Lage befinden als diejenigen, die auf die Herstellung von Zinkvitriol aus zinkhaltigen Abfällen angewiesen sind. Die Lage der Lithoponefabriken war bisher keine gute. Wenn sie sich noch vor dem Kriege gebessert hat, einzelne kleine Werke sind wohl infolge ungünstiger innerer Verhältnisse eingegangen, so werden die Gegensätze in Eisenbahntariffragen doch bestehen geblieben sein. Der Preis für Zinkvitriol steht einer Versetzung in den Spezialtarif III wohl nicht entgegen. Nichtsdestoweniger beschloß die Tarifkommission, ihren endgültigen Beschluß erst in der nächsten Sitzung fassen zu wollen, der vermutlich dahin hinausgehen wird, daß Zinkvitriol und Zinkvitriollauge in gleicher Weise berücksichtigt werden.

— Der Versand von *Klärmittelmischungen* ist fortan insofern verteuert, als die Stelle »Klärmittel« des Spezialtarifs III, »für Schmutzwässer bestimmt, zusammengesetzt aus Cellulosefasern, Erzen, Gips, Kalk, Knochen- und Holzkohle, Sägemehl, Salzen, Teer, Ton und in kleinen Mengen beigefügten Chemikalien« gestrichen worden ist. Betroffen werden von der Verteuerung durch die neue Verfrachtung nach der allgemeinen Wagenladungsklasse vor allem folgende Klärmittel: 1. Das Hulwasche, das nunmehr von der Oxyogongesellschaft in Schmolz bei Breslau hergestellt und vertrieben wird. Der Preis hierfür betrug 12,50 M für 100 kg, der bei größeren Abschlüssen ermäßigt wird. Seine jetzige Zusammensetzung ist nicht bekannt. 2. Ein Klärmittel, das eine Mischung von Kalk, Chlormagnesium und Teer darstellt, doch ist näheres über dieses Klärmittel nicht bekannt. 3. *Humin*, ein Erzeugnis der Firma Fritz Wellensieck in Hannover, nach ihrer Angabe eine Mischung von pulverisierter Braunkohle mit einer geringen Menge Ätznatron. Die Firma hat es als möglich bezeichnet, daß das Ätznatron durch ähnlich wirkende Stoffe ersetzt wird. Ein Sachverständiger glaubt, daß zu diesem Klärmittel nicht Braunkohle oder Torf verwendet wird. Es wird in Verbindung mit Kalk und schwefelsaurer Tonerde verwendet und soll auch für Trinkwässer geeignet sein. Sein Preis ist mit 5—8 M für 100 kg angegeben. 4. *Colacit*, ein Erzeugnis der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, die unter dieser Bezeichnung vor kurzem zwei Sorten von Klärmitteln für Schmutzwässer in den Handel brachte. Über die eine Sorte wurde angegeben, sie bestehe aus einer Mischung von Ton und Braunkohle, die fein gepulvert und geglüht seien, 100 kg kosteten 3—4 M. Die andere Sorte, deren Preis mit etwa 5 M für 100 kg angegeben wurde, ward nach einem besonderen Verfahren aus Ton und Schwefelsäure hergestellt. Der Zusatz von Schwefel-

säure betrage bis zu 36%. Nach Bedarf wurden auch Eisensalze bis zu 10% zugesetzt.

Deutsches Reich. *Zolltarifentscheidungen. Kaffeersatzmittel.* Tarifnummer 62. Zollsatz 40 M für 1 dz. Die Ware, ein braunes, grobkörniges Pulver, besteht aus gebranntem Mais und ist nach Tarifnr. 62 zollpflichtig. (W. V. Stichwort »Kaffeersatzstoffe« Ziffer 2.) Herstellungsland: Schweden. — *Puddingpulver.* Tarifnr. 218. Die Ware, ein feines, weißes Pulver, in kleinen Pappkartons, auf deren Vorderseite die Bezeichnung Scholten's Succes Pudding oder Scholten's Cadeaux-Pudding und die Eigenart des Pulvers als Citroen, Vanille, Amandelen, Frambozen mit Gebrauchsanweisung in holländischer Sprache aufgedruckt ist, besteht aus Wasser, Rohrzucker und Weizenstärke mit einem Zusatz einer Essenz von Citronen oder Mandeln usw. Sie ist als anderweit nicht genanntes Nahrungs- und Genußmittel nicht in luftdicht geschlossenen Behältnissen der Tarifnr. 218 zuzuweisen und bis auf weiteres zollfrei zu belassen. (W. V. Stichwort »Nahrungs- und Genußmittel« Ziffer 2.) Verwendungszweck: Bereitung von Pudding. Herstellungsland: Holland:

Schweiz. Die *Ausfuhr* von *Tabakfabrikaten* aller Art, *Branntwein* aller Art, Likören, Likörweinen, *Wermut* von jeder Stärke, von *Abfällen der Wachsbereitung*, *Lederschnitzeln*, *Hautabfällen*, nur zur Leimbereitung tauglich (Leimleder), Hornspänen, Tierflechsen, Klauen sowie nicht anderweit genannte animalische Abfälle, *Treibriemen* aus Leder, *Seidenpapieren* von 25 g und darunter auf 1 qm, auch zugeschnitten, *Kohlen* für elektrische Beleuchtung, *Elektroden*, nicht montiert und montiert, *Isolierröhren* aus Papier, mit Mantel aus Eisenblech, *Backsteinen*, Röhren, Platten usw. aus Ton, feuerfest und säurefest, *Tiegeln*, Muffeln, Kapseln aus Ton, *Röhren* und Röhrenformstücken sowie anderweitigen Kanalisationsbestandteilen, aus gemeinem oder feinem Steinzeug (Steingut) oder aus Porzellan, Utensilien und *Apparaten für chemische Laboratorien* aus keramischen Stoffen, *Abfällen der Glasfabrikation:* Scherben von Glas- und Tonwaren usw., *Tischler-*, *Maler-* und *Gipserleim*, Gelatine, Fischleim (Hausenblase), Leim, flüssig oder in Pulverform, *Taschenfeuerzeugen* und Bestandteilen von solchen, aus unedlen Metallen, ist verboten.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. Der Hamburger Staat fordert Angebote bis zum 13. September auf Lieferung von 1 Million kg *Portlandzement* ein.

Rechtskunde und allgemein Gewerbliches.

Deutsches Reich. Auf Grund des § 1 Abs. 2 der Verordnung des Bundesrats, betreffend die Verlängerung der im Artikel 4 der revidierten Pariser Übereinkunft zum Schutze des gewerblichen Eigentums vom 2. Juni 1911 vorgesehenen Prioritätsfristen vom 7. Mai 1915 sind in Norwegen für Patente die bezeichneten Fristen, soweit sie nicht am 29. Juli 1914 abgelaufen sind, bis zum 31. Dezember 1916 zugunsten der deutschen Reichsangehörigen verlängert; darüber hinaus sind weitere Verlängerungen, höchstens um je sechs Monate, vorbehalten.

Österreich. Nach einer Verordnung vom 16. August 1916 kann das Ministerium der öffentlichen Arbeiten auf Antrag im öffentlichen Interesse die Beschränkung und die Aufhebung von Patenten, Muster- und Markenrechten, die Angehörigen Frankreichs, Rußlands (für diese nur Patente) und Großbritanniens zustehen, verfügen. Es kann insbesondere Benutzungsrechte an solchen Rechten zugunsten anderer unter den von ihm festzusetzenden Bedingungen einräumen. Ferner kann auf Antrag im öffentlichen Interesse die Aufhebung des Benutzungsrechtes, das für die Angehörigen der genannten Staaten an Patenten besteht, verfügt werden. Der Antrag ist schriftlich beim Ministerium der öffentlichen Arbeiten einzureichen unter Beifügung einer entsprechenden Anzahl von Abschriften des Antrages und der Beilagen. Für jeden Antrag ist eine Gebühr von 50 K an die Kasse des k. k. Patentamts in Wien einzuzahlen. Die Erteilung von Patenten sowie die Eintragung von Mustern und Marken an die Angehörigen der genannten Länder bleibt aufgeschoben. Patentanmeldungen und Gesuche um Eintragung von Mustern und Marken von Angehörigen der genannten Länder sind entgegenzunehmen. Die Bestimmungen finden auch Anwendung auf Rechte oder Anmeldungen, die von Angehörigen der in Betracht kommenden feindlichen Länder nach dem Tage, an dem der Kriegszustand mit dem betr. Staate eingetreten ist, auf Angehörige anderer Staaten oder auf Inländer übertragen worden ist. Den Angehörigen der genannten feindlichen Staaten gleichgestellt sind die Angehörigen ihrer Kolonien und Besitzungen sowie juristische Personen und Gesellschaften. Den Angehörigen Frankreichs, Rußlands und Großbritanniens gleichgestellt sind diejenigen Unternehmungen oder Zweigniederlassungen von Unternehmungen, die von diesen Staaten, ihren Kolonien und Besitzungen aus geleitet oder beaufsichtigt werden, oder deren Erträgnisse ganz oder zum Teil dahin abzuführen sind, oder deren Kapital ganz oder zum Teil Angehörigen dieser Staaten, ihrer Kolonien oder Besitzungen zusteht, wo immer sie ihren Wohnsitz haben.

Schweiz. *Patent- und Wortmarkenwesen im Jahre 1915.*[1]) Im Jahre 1915 sind 4066 Patentgesuche eingereicht worden, davon entfallen auf Hauptpatente 3728 und auf Zusatzpatente 301 (1914 waren die entsprechenden Zahlen 2973, 2695 und 278). Erteilt wurden 4338 (3593) Patente und zwar 4037 (3327) Hauptpatente und 301 (266) Zusatzpatente. Von den erteilten Patenten entfielen u. a. auf die Schweiz 1649 (1592), auf Deutschland 1440 (1137), Österreich 165 (88) und Ungarn 42 (24). Marken wurden 1359 (1745) angemeldet und 1259 (1710) eingetragen. Von den eingetragenen Marken entfielen auf die Schweiz 1027 (1312), auf Deutschland 135 (275).

Wegen Nichtlieferung gekauften Ricinusöles während des Krieges wurde eine Hamburger Firma verurteilt. Von dieser hatte ein Berliner Großhändler Mitte Oktober und Anfang November 1914 ein größeres Quantum Ricinusöl gekauft, das in der ersten Hälfte des November geliefert werden sollte. Die Verkäuferin lieferte aber nicht, da sie von ihrem Lieferanten im Stiche gelassen worden sei. Der Besteller bezog nun — und zwar noch im Dezember 1914 — die Ware anderswoher, mußte aber dafür einen beträchtlich höheren Preis zahlen und verklagte wegen dieser Differenz die Hamburger Firma. Diese wandte ein, Italien, von wo ihr Lieferant das Ricinusöl beziehe, habe im November 1914 ein Ausfuhrverbot erlassen, so daß der Lieferant die Ware nicht habe bekommen können. Das Oberlandesgericht Hamburg verurteilte aber die Beklagte zur Zahlung der Differenz. Denn eine Unmöglichkeit der Leistung bestand zur Zeit des Kaufabschlusses nicht. Wenn wirklich Italien Anfang November 1914 ein Ausfuhrverbot erließ, so hätte doch die Beklagte sich die Ware schon vorher verschaffen können. Auch habe der Kläger sich selbst noch im Dezember 1914 anderswoher Ricinusöl in größeren Mengen verschafft, was doch auch dem Beklagten hätte möglich sein müssen. Daß die Preise inzwischen von 145 auf 240 bzw. 260 M pro Doppelzentner gestiegen waren, ist eine sich aus der gegenwärtigen Kriegslage erklärende Folge des Verzuges der Beklagten, die sie nicht auf den Kläger abwälzen kann. Zudem hat die beklagte Firma zu einer Zeit verkauft, als der Krieg bereits ausgebrochen war. Wenn sie zu solcher Zeit Waren veräußert, die erst aus dem Auslande herangezogen werden mußten, so wäre von vornherein mit allen möglichen Schwierigkeiten zu rechnen gewesen.

Scheideanstalten sind nach einem Urteil des Badischen Oberverwaltungsgerichtshofs keine chemischen Fabriken im Sinne des § 16, Abs. 2, der Gewerbeordnung und daher nicht genehmigungspflichtig. Die Polizeibehörde hatte in Pf. die Genehmigung zu einem Neubau versagt, weil es sich um die Errichtung einer Scheideanstalt handelte, doch wurde von der höchsten in Betracht kommenden Instanz das Vorgehen der Polizei als ungesetzlich bezeichnet und zwar mit folgender Begründung: »Das Verzeichnis in § 16, Abs. 2, der Gewerbeordnung enthält nicht, wie nach der allgemeinen Fassung des Abs. 1 dieser Bestimmung angenommen werden könnte, nur Beispiele genehmigungspflichtiger Anlagen; es ist vielmehr erschöpfend. Genehmigungspflichtig sind hiernach nur die namentlich benannten oder einem der angeführten Gattungsbegriffe zuzurechnenden Anlagen. Die Möglichkeit allein, daß aus dem Bestehen einer gewerblichen Anlage sich die in § 16 Abs. 1 Gewerbeordnung bezeichneten Folgen für die Nachbarschaft oder die Allgemeinheit ergeben können, rechtfertigt noch nicht die Anwendung dieser Bestimmung. Das Gewerbeaufsichtsamt weist darauf hin, daß Kehretsfabriken und Scheideanstalten bisher nicht als nach § 16 der Gewerbeordnung genehmigungspflichtige Anlagen behandelt worden seien; sie seien auch nicht als chemische Fabriken anzusehen; darunter seien Anlagen zu verstehen, in welchen auf chemischem Wege durch Zusatz von fremden Substanzen, z. B. freien Säuren und Alkalien, aus Rohsalzen oder anderen Rohstoffen neue Fabrikate (chemische Produkte) hergestellt werden, d. h. solche Fabrikate, welche andere Eigenschaften und eine andere Zusammensetzung als die in dem Rohmaterial vorhandenen Stoffe haben. Die Betriebsvorgänge in dem in Betracht kommenden Unternehmen werden in einem dem Gerichtshof vorgelegten Gutachten des Prof. Dr. K. B. L. in eingehender Weise geschildert. Hiernach hat die hier stattfindende fabrikmäßige Behandlung der Abgänge der Edelmetallindustrie, der Gekrätze, nur den Zweck, diese in einen Zustand zu bringen, in welchem sie gemahlen, gemischt und auf ihren Feingehalt untersucht werden können. Die hüttenmäßigen Manipulationen des Ausbringens der Edelmetalle aus dem in dieser Weise bearbeiteten Gekrätze werden nach den Ausführungen des Gutachtens in Pf. nicht vorgenommen, ebenso auch nicht das fabrikmäßige Scheiden von Edelmetallbarren. In dem Betriebe finde wohl die Untersuchung von Edelmetallegierungen und Gekrätzemustern auf ihren Edelmetallgehalt im Probierofen statt, und es würden in kleinem Umfang Feilungen und Legierungen von Platin, Gold und Silber mit Säuren behandelt und aus den Lösungen die Edelmetalle durch Reduktion gewonnen. Hierbei, wie bei der Ausführung von Analysen und der Herstellung von Edelmetallsalzen, handle es sich aber nur um einen Laboratoriumsbetrieb, nicht um einen fabrikmäßigen Betrieb, also könne von einer chemischen Fabrik nicht die Rede sein.«

[1]) Über die übrigen Länder vergl. Chem.-Ztg. 1916, 356, 536; wegen des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 688.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:

Chemisch-Technisches Repertorium und Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements. Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen. Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf. auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif. Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft. Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten, die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 109/110, Seite 769—780. Cöthen, den 9. September 1916. Jahrgang XL.

Stellen-Angebote.

Akademisch gebildeter, mit Nahrungsmittel-Untersuchungen und technischen Prüfungen vertrauter, militärfreier

Chemiker

(Nahrungsmittel - Chemiker bevorzugt) auf 1. Januar 1917 oder früher, ferner ein

Laborant od. Laborantin

gesucht. Gehalt nach Vereinbarung. Angebote mit ausführlichem Lebenslauf werden erbet.
Städt. Untersuchungsamt Mannheim.
Dr. Cantzler. (1103)

Tüchtige, militärfreie, evtl. kriegsbeschädigte

Chemiker

mit abgeschlossener Hochschulbildung zu sofortigem Eintritt in eventl. dauernde Lebensstellung **gesucht.**

Herren mit Assistententätigkeit bevorzugt. Ausführliche Bewerbungen, zunächst nur schriftlich, mit Angabe der Gehaltsansprüche erbeten. (1011)

C.A.F. Kahlbaum G. m. b. H.,
Chemische Fabrik,
Adlershof bei Berlin.

Große elektrochemische Fabrik sucht als

Assistenten

für ihr **Laboratorium** einen **jüngeren Chemiker** zu möglichst **sofortigem Eintritt.** Auch **Kriegsbeschädigte** kommen in Frage.

Offerten mit Zeugnisabschrift, Gehaltsansprüchen, Angabe der Militärverhältnisse u. d. frühesten Eintrittstermins an (102)

Lonza-Werke,
elektrochemische Fabriken,
Waldshut.

Ein Versuchs-Chemiker, (1061)

akadem. gebildet, für ein großes Hüttenwerk in Ungarn **gesucht.** Angebote mit Lebenslauf und Gehaltsanspruch erbeten an die

Ungar. Metallverhüttungs- und Chemische Industrie
in Susak bei Fiume.

Fabrik künstlicher Riechstoffe und ätherischer Öle
sucht für dauernde Stellung einen militärfreien (988)

Betriebs-Chemiker

mit abgeschlossener Hochschulbildung und möglichst langer Betriebspraxis in der Riechstoff-Fabrikation.

Ausführliche Angebote mit Bild, Angabe der Gehaltsansprüche, sowie des Antrittzeitpunktes erbittet

Dr. Hirschberg, Berlin S.W. 11,
Königgrätzer Straße 27.

Wir **suchen** noch einen erfahrenen (1099)

Chemiker,

welcher in der **Fett- und Ölbranche** beschlagen ist und möglichst selbständig arbeiten kann, zum sofortigen Antritt. Ausführliche schriftliche Bewerbungen mit Bild, Gehaltsansprüchen usw. erbeten.

Höntsch & Co., Dresden-Niedersedlitz.

Für die **chemische Abteilung unseres mechanischen Laboratoriums** werden zum sofortigen Antritt **gesucht:**

Akademisch gebildeter Chemiker, militärfrei oder kriegsbeschädigt, zur selbständigen Ausführung von Metallanalysen jeder Art, sowie

einige Laboranten, die möglichst mit Metallanalysen vertraut sein sollen.

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen sind zu richten an (4721)

AEG Kabelwerk Oberspree, Berlin-Oberschöneweide.

Wir **suchen** zum 1. Januar 1917 einen durchaus tüchtigen

Leiter (Anorgan.)

mit längerer, vielseitiger Betriebspraxis. Nur erste Kraft kann Berücksichtigung finden. Gefällige Bewerbungen unter Beifügung von Lebenslauf und Bild, Zeugnisabschriften und Angabe der Gehaltsansprüche erbeten an (1084)

Königswarter & Ebell, Chem. Fabrik, **Linden** v. Hannover.

Selbständiger Fachmann

zur Einrichtung und Inbetriebsetzung evtl. Leitung einer Anlage zur Herstellung von

Wasserglas

gesucht. (1072)

Dr. Kurt Albert chem. Fabrik, Neuss a. Rh.

Für den Bau und Betrieb einer größeren (991)

Fabrik für Nitrocellulosepulver

wird eine geeignete Persönlichkeit als

technischer Direktor

für möglichst sofortigen Antritt

bei hohem Gehalt gesucht.

Bewerber, die in der Lage sind, den gestellten Anforderungen voll und ganz zu genügen, wollen sich wenden unter **O. P. 55** an den

Schlesischen Bankverein, Breslau.

Tüchtiger Techniker,

militärfrei, mit guten, langjährigen Erfahrungen in größeren Betrieben besonders der chemischen Industrie, elektrotechnisch bewandert,

wird zur Unterstützung des Betriebsleiters für eine Abteilung unseres Betriebes gesucht.

Sofortiger Eintritt erwünscht.

Offerten mit kurzem Lebenslauf, Angaben von Referenzen und Gehaltsansprüchen erbeten.

Neue Sunlicht Gesellschaft von 1914 m. b. H., Mannheim-Rheinau. (1041)

Zur Durchsicht der chemischen und wirtschaftlichen Literatur und zur Berichterstattung darüber suchen wir als

Assistenten

einen nichtkriegsverwendungsfähigen Chemiker oder eine Dame

mit entsprechender Hochschulbildung zum möglichst baldigen Eintritt. Bei Einsendung von Bewerbungen bitten wir um genaue Angabe des Bildungsganges.

Th. Goldschmidt A.-G., Literarische Abteilung, Essen. (1040)

Für analytische und wissenschaftliche Arbeiten im Laboratorium **suchen** wir zum baldigen Eintritt militärfreien (kriegsbeschädigten oder garnisondienstfähigen)

Chemiker.

Herren mit einiger Assistenten- und Laboratoriumspraxis werden um Einsendung ihrer Bewerbungen mit Gehaltsansprüchen und Zeugnisabschriften gebeten.

Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H., Duisburg-Meiderich. (8619)

Zum 1. Oktober, möglichst schon früher, zur **Anfertigung der Phosphorsäureanalysen**

ein Laborant oder eine Laborantin gesucht.

Thomasschlacken-Mahlwerk
Ges. m. b. H.,
Hoerde. (1080)

Zu möglichst baldigem Eintritt **suchen** wir einen tüchtigen und erfahrenen

Meister,

welcher Erfahrungen in **Säure-Betrieben** oder in **Mineralfarbenbetrieben** besitzt.

Meldungen nebst Angaben über die bisherige Tätigkeit, Gehaltsansprüche usw. und unter Beifügung von Zeugnisabschriften sind an die

Akt.-Ges. für chem. Industrie Gelsenkirchen II

zu richten. (1039)

Laborant

gesucht von bedeutendem Werk der anorganischen Großindustrie für großes Versuchslaboratorium, der geschickt ist in Aufstellung, Anfertigung und Bedienung von chemischen Apparaten.

Gefl. Angebote mit näheren Angaben bisheriger Tätigkeit, Zeugnisabschriften, Referenzen und Gehaltsansprüchen erbeten an

Chem. Fabrik Kalk G. m. b. H., (10..)
Köln-Kalk.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 109/110, S. 769—780. **Cöthen, den 9. September 1916.** **40. Jahrgang.**

Über den Nachweis von Benzoesäure in Fetten.

Von Dr. W. Stadlin.

Einige besondere Fälle in der Praxis des kantonalen Laboratoriums St. Gallen gaben mir Veranlassung, mich mit dem Nachweis von Benzoesäure, welche Fettwaren, wie Butter, Margarine, Kochfett usw., zur Frischerhaltung zugesetzt wurde, näher zu befassen.

Die speziellen Reaktionen der reinen Benzoesäure sind bekannt. Nicht alle derselben aber können Anspruch auf völlige Eindeutigkeit machen. So dürfte namentlich der berühmte »fleischfarbene« Eisenbenzoat-Niederschlag in vielen Fällen zu Irrtümern Anlaß geben. Ebenso versagt nach FISCHER und GRUENERT[1]) die Reaktion von J. DE BREVANS bei nicht ganz reinen Ätherrückständen. Auch die Überführung der Benzoesäure in die rotbraun gefärbten Ammoniumsalze der Nitroamidobenzoesäure und der Diamidobenzoesäure nach E. MOHLER ist nach den gleichen Verfassern unzuverlässig. Der Nachweis der Benzoesäure durch den Geruch (Benzaldehyd-Probe und Überführung der Säure in ihren Äthylester) ist vom individuellen Standpunkt des Beobachters abhängig und kann durch allerlei Nebengerüche erschwert und damit unsicher gemacht werden.

Mehr zu versprechen schien vom theoretischen Standpunkte aus der Nachweis der Benzoesäure nach ihrer Oxydation zu Salicylsäure. Die bekannte Violettfärbung einer Lösung derselben mit Eisenchlorid ist eine außerordentlich empfindliche Reaktion; es gelingt der Nachweis noch in einer Verdünnung von 1:50000. FISCHER und GRUENERT[1]) haben ein Verfahren bekannt gegeben, das die durch Extraktion mit 20 %igem angesäuertem Alkohol isolierte Benzoesäure durch Schmelzen mit Ätzkali in *p*-Oxybenzoesäure neben geringen Mengen von *m*- und *o*-Oxybenzoesäure und Oxyisophthalsäure überführt. Die Salicylsäure wird dann in der bekannten Weise mittels Ferrichlorids nachgewiesen. WALTER FRIESE[2]) empfiehlt die alkalische Methode der Extraktion des Konservierungsmittels, das als Abdunstungsrückstand der endlich erhaltenen ätherischen Lösung zu den Spezialreaktionen, also auch zur Oxydation zu Salicylsäure, verwendet werden kann.

Eine Reihe von Versuchen, die ich zur Nachprüfung der erwähnten Verfahren zur Ausmittlung der Benzoesäure im hiesigen Laboratorium unternahm, zeigte, daß die Extraktion der Fette an dem Übelstand leidet, in den meisten Fällen sehr langwierige Filtrationen notwendig zu machen, bis die auszuäthernde Flüssigkeit blank erhalten wird; namentlich die alkalische Behandlung derselben erforderte oft mehrere stunden- und selbst tagelanges Filtrieren. Dieser Umstand hat naturgemäß die recht unangenehme Folge, daß die an und für sich kleinen Mengen von Benzoesäure, die in Arbeit kommen, auf den Filtern verloren gehen, so daß z. B. zum endlichen Schmelzprozeß mit Kalihydrat nur noch kaum mehr zu verarbeitende Spuren von Ätherrückstand vorhanden sind. Ferner gestaltet sich das Ausschütteln mit Äther durch leidige Emulsionsbildung oft sehr unangenehm, und außerdem ist zu bedenken, daß bei der Oxydation mit Kali nur zum kleinsten Teil Salicylsäure, hauptsächlich aber die die Eisenreaktion nicht gebende *p*-Oxybenzoesäure gebildet wird. Auch zeigte sich, daß das Resultat dieses Schmelzprozesses selbst höchst zweifelhaft ist, indem die Bedingungen zu möglichst großer Ausbeute an Salicylsäure schwer einzuhalten sind, und daß die Gefahr sehr nahe liegt, die so geringen Mengen der erhaltenen Säure wieder durch den weiterschreitenden Oxydationsvorgang zu verlieren.

In Rücksicht auf diese bei der Nachprüfung der bekannten Methoden wenig Vertrauen erweckenden Resultate mußte es sich darum handeln, 1. die Benzoesäure aus den Speisefetten in einer Weise zu isolieren, welche die erwähnten Schwierigkeiten umgeht, und 2. die Oxydation des erhaltenen Äther-Rückstandes zu Salicylsäure auf anderem Wege als durch Schmelzen mit Kali zu erreichen.

Verschiedene Versuche, das Konservierungsmittel auf direkte Weise, wie z. B. durch Wasserdampfdestillation, in genügender Menge und Reinheit zu erhalten, schlugen fehl; es konnte die Benzoesäure nicht in befriedigender Weise gewonnen werden. Dabei wurde das Destillat sowohl direkt nach dem Vorschlag von MARCHADIER[3]) wie auch nach der Ausschüttelung mit Äther auf Benzoesäure untersucht, aber meist mit negativem Erfolge. Dagegen zeigte sich die in diesem Falle nicht von vornherein zu erwartende Tatsache, daß alle langwierigen, unsicheren und mit Verlusten verbundenen Extraktionen und Filtrationen durch das einfache und elegante Verfahren der *Dialyse* ersetzt werden können.

Wird Speisefett im Pergament-Diaphragma mit verdünntem Alkohol überschichtet, der äußere Raum des Dialysators ebenfalls mit Alkohol von gleicher Konzentration beschickt, so diffundieren in 24 Stunden genügende Mengen der Benzoesäure aus dem Fett in das Lösungsmittel, um darin nachgewiesen werden zu können. Auf Grund eingehender Versuche über die geeignete Konzentration des Dialysenmittels hat sich ergeben, daß die Benzoesäure aus dem Fett in verdünnten Alkohol fast aller Stärken, ja selbst in angesäuertes destilliertes Wasser diffundiert, allerdings mit verschieden großer Geschwindigkeit und Ausbeute. Ebenso hat sich gezeigt, daß ein Ansäuern des Mittels dem Vorgang der Dialyse und zur Erhaltung der nötigen Reinheit des schließlichen Ätherrückstandes eher hinderlich als förderlich und auch garnicht nötig ist.

Der große Vorteil der beschriebenen Methode vor den bisher üblichen Abscheidungsverfahren leuchtet ein, wenn man bedenkt, daß die Trennung des Konservierungsmittels selbsttätig erfolgt, daß man es von Anbeginn der Operationen an nur mit völlig klaren Lösungen zu tun hat, und daß das Ausäthern derselben infolge der Abwesenheit störender Verunreinigungen glatt und ohne jede Emulsionsbildung vorsichgeht, alles Umstände, die in letzter Linie auch einen weit reineren, zur Endreaktion sofort zu verwendenden Abdunstungsrückstand bedingen.

Hinsichtlich der Identifizierung der durch Dialyse abgeschiedenen Benzoesäure ergaben die Versuche, daß die Reaktion nach A. JONESCU, von FLEURY[4]) modifiziert, bei vorsichtiger Ausführung und genügend reinem Rückstand den Nachweis des Konservierungsmittels sicher und rasch gestattet. Die Reaktion ist durchaus eindeutig und sehr empfindlich, die violette Färbung haltbar.

Nach den bisherigen Erfahrungen ergibt sich folgender *Arbeitsgang:* 20—30 g Speisefett werden in halbflüssigem Zustande auf dem Pergament-Diaphragma des Dialysators nach KREIS gleichmäßig verteilt und mit 50-Vol.-%ig. Alkohol überschichtet. Der äußere Raum des Apparates von etwa 70 ccm Inhalt wird mit Alkohol der nämlichen Konzentration beschickt. Nach mindestens 24-stündigem Stehen wird das Dialysat, falls es saure Reaktion zeigt, schwach alkalisch gemacht und bis zur Verjagung des Alkohols und unter Ersatz der verdampfenden Flüssigkeit durch Wasser auf dem Wasserbade erhitzt. Dann wird schwach angesäuert und nach dem Erkalten zweimal mit Äther ausgeschüttelt, die ätherischen Extrakte zweimal mit wenig Wasser gewaschen und bei gewöhnlicher oder schwach erhöhter Temperatur verdunstet. Mit dem in feinen, fächerförmig gruppierten Nadeln zurückbleibenden Abdunstungsrückstand wird die Reaktion von JONESCU-FLEURY wie folgt ausgeführt: Man nimmt den Rückstand in Wasser auf, gibt zu 10 ccm der zu prüfenden Lösung 3 Tropfen 1:10 verdünnte offizinelle Eisenchloridlösung, 3 Tropfen 1:10 verdünnte Wasserstoffsuperoxydlösung und 3 Tropfen 3 %ige Ferrosulfatlösung. Nach etwa $1/_2$ Minute erscheint die Violettfärbung. Unter Umständen empfiehlt es sich, die H_2O_2-Lösung vor den andern Reagentien zuzusetzen.

Zu den vorstehenden Versuchen wurden Fettwaren verwendet, deren Höchstgehalt an Benzoesäure 1 Tausendstel betrug.

Handelt es sich um den Nachweis von *Salicylsäure* als solcher, so wird nach der gleichen Methode verfahren und die Eisenchloridreaktion vor der Oxydation durch H_2O_2 ausgeführt. In den meisten Fällen wird der Nachweis im nötigenfalls eingeengten Dialysat direkt zu erbringen sein.

[1]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1909, Bd. 17, S. 721; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 502.
[2]) Pharmazeut. Zentralh. 1911, S. 1201; Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 40.
[3]) Ann. Falsific. 1911, Bd. 4, S. 28; Chem.-Ztg. Repert. 1911, S. 174.
[4]) Zeitschr. Unters. Nahrungs- und Genußm. 1915, S. 183.

Die Tätigkeit der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie im zweiten Kriegsjahr.

Von Prof. Dr. H. Großmann.

Auch der Verwaltungsbericht der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie im Jahre 1915 ist ein Kriegsbericht geworden, da die ganze Verwaltungsperiode dieses Jahres in die Kriegszeit fällt, während im Jahre 1914 noch über die Hälfte der Berichtszeit der Friedenszeit angehört hat.[1]) Begreiflicherweise ist auch im Jahre 1915 der Bericht weniger umfangreich gehalten als in normalen Zeiten. Immerhin ist sein Umfang gegenüber dem Vorjahre nicht unerheblich gewachsen. Verwaltungstechnisch recht wichtig für die besondere Aufgabe der Betriebsrevisionen war die Tatsache, daß die Militärbehörde in verständnisvoller Würdigung der Verhältnisse auf Antrag des Genossenschaftsvorstandes eine größere Zahl von militärpflichtigen Aufsichtsbeamten vom unmittelbaren Heeresdienste befreite. Dadurch wurde es möglich, die Aufsicht über die Betriebe auch im zweiten Kriegsjahre mit der erforderlichen Sorgfalt und Regelmäßigkeit durchzuführen. Gegenüber dem Vorjahre ist allerdings der Prozentsatz der revidierten Betriebe zu der Zahl der Gesamtbetriebe von 32,1 % auf 22,54 % gesunken. Aber es ist zu berücksichtigen, daß zahlreiche Betriebe wiederholt und einige sogar 5—6 mal im Jahre revidiert wurden. Auch zwischen den Betrieben in den einzelnen Sektionen der Berufsgenossenschaft sind die

[1]) Über das Jahr 1914 vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 604.

Unterschiede recht erheblich. Alles nähere ergibt sich aus der folgenden Tabelle:

Sektion	1914			1915		
	Zahl der Betriebe	Zahl der revidierten Betriebe	in %	Zahl der Betriebe	Zahl der revidierten Betriebe	in %
I	2385	878	36,8	2384	535	22,4
II	1252	247	19,72	1211	309	25,5
III	1987	732	36,83	1968	155	7,87
IV	2461	1012	41,12	2451	452	18,44
V	2488	407	16,35	2475	498	21,2
VI	1734	291	16,78	1732	334	19,28
VII	1071	691	64,51	1053	512	48,62
VIII	1636	562	33,67	1640	567	33,57
Sa.	15014	4820	32,1	14914	3362	22,54

Daß auch die deutsche chemische Industrie im Kriege sich mit ganz außergewöhnlichen Verhältnissen hat abfinden müssen, die bereits das Ende des Jahres 1914 stark beeinflußt haben, ist leicht verständlich. Zum Beginn des Jahres 1915 waren fast alle Zweige der chemischen Industrie damit beschäftigt, sich auf die neuen Kriegsverhältnisse einzustellen, nachdem sie die Lähmung der ersten Kriegsmonate mehr oder weniger vollkommen überwunden hatten. Es waren jedoch allgemein tiefgreifende Verschiebungen in den Absatz- und Exportverhältnissen eingetreten, und der Bezug wichtiger Rohstoffe, die zum Teil im Laufe der Zeit gänzlich ausblieben, machte manchen Unternehmungen erhebliche Schwierigkeiten. Dadurch wurde man vielfach auch zum Verlassen alter Herstellungsverfahren und zur Umänderung der Betriebe mit neuen Ausgangsstoffen veranlaßt. Vor allem aber führte der gewaltig gesteigerte Bedarf der Heeresverwaltung an Kriegsmaterial auch in der chemischen Industrie zu schnell errichteten Vergrößerungsanlagen und Neubauten. Diese Entwicklung wurde allerdings mehrfach durch einen empfindlichen Arbeitermangel beeinflußt, der sich im Laufe des Jahres durch die Ausdehnung der militärischen Einberufungen auf die älteren Jahresklassen noch stärker fühlbar machte. So gut es ging, mußte man daher auch in der chemischen Industrie ungelernte Arbeiter, halb Erwachsene und Frauen einstellen. Die Überwachungstätigkeit der Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft erstreckte sich naturgemäß vor allem auf Betriebe, welche direkt oder indirekt mit der Herstellung von Kriegsmaterialien beschäftigt waren. Vor allem erforderten die Sprengstoff- und Munitionsfabriken die besondere Aufmerksamkeit der Beamten. Es ist angesichts der angespannten Tätigkeit in diesen Betrieben und der vermehrten Einstellung von ungelernten Arbeitskräften verständlich, daß die Betriebssicherheit hier nicht allgemein ganz so groß gewesen ist, wie in früheren Jahren, da vor allem auch der Mangel an Handwerkern eine dauernde Instandhaltung der Arbeiterschutzvorrichtungen sehr erschwert hat.

Es ist auch ebenso erklärlich, daß Beanstandungen in den Sprengstoff- und Munitionsfabriken ziemlich zahlreich erfolgten. Selbstverständlich kann von einer Berichterstattung über bauliche und fabrikatorische Anordnungen hier keine Rede sein. Erwähnt seien dagegen die sich immer wiederholenden und geradezu typischen Bemängelungen bezüglich der Anhäufung des explosions- und brandgefährlichen Materials in Arbeitsräumen, des Fehlens taschenloser Arbeitskleidung und vorschriftsmäßigen Schuhzeugs, der Nichtbenutzung von Brillen und Handschuhen beim Ausschöpfen und Füllen von flüssigen, heißen und ätzenden Materialien, und schließlich der Unterlassung einer ständigen Kontrolle der Arbeiter inbezug auf das Mitbringen von Feuerzeug und Metallgegenständen wie von Eßwaren und Eßgerätschaften in die Arbeitsräume. Ein Teil dieser Beanstandungen gehört ja allerdings zu den schon seit Jahren beklagten Mißständen, deren Abstellung im Betriebe in Kriegszeiten jedoch ganz besonders notwendig erscheint.

Die Kontrolle der Beamten erstreckte sich vornehmlich auch auf feuergefährliche, ätzende, giftige Stoffe und Gase. Sehr viele Betriebe benutzten zur Herstellung ihrer Erzeugnisse Benzin und Benzol, mit welchen sie früher nicht gearbeitet hatten, so daß hier ganz besonders Aufklärungen über das Entstehen explosiver Gasgemische und die strenge Einhaltung der §§ 18 und 19 der Unfallverhütungsvorschriften erforderlich wurden. Ebenso mußte man auch bei Unfällen durch Verätzungen beim Arbeiten mit Laugen und Säuren die Arbeiter über ihr Verhalten bei derartigen Unglücksfällen belehren. Sehr nachdrücklich wurde ferner auch auf die Beschaffung von Respiratoren, Sauerstoffapparaten und Absaugevorrichtungen gedrungen, wo giftige Gase und Dämpfe sich unter Umständen bilden konnten. In den Kriegsbetrieben war naturgemäß außer der Explosionsgefahr mit einer erhöhten Vergiftungsgefahr zu rechnen. Dinitrobenzol, Trinitrotoluol und andere Nitroverbindungen vermögen ja bekanntlich eine starke Giftwirkung zu äußern, die unter Umständen durch die Anwesenheit von bestimmten Verunreinigungen noch erhöht wird. Zur möglichen Ausschaltung dieser Giftwirkung müssen daher sämtliche Apparate und Räume, in denen die Nitroverbindungen offen verarbeitet werden, mit ausreichenden Ventilationseinrichtungen versehen sein, und ebenso muß auch stets ein gebrauchsfertiger Sauerstoffatmungsapparat bereit stehen. Aus den Verwaltungsberichten geht gerade die Notwendigkeit, hier energisch mit hygienischen Maßnahmen einzugreifen, deutlich hervor, und es ist daher dankbar zu begrüßen, daß die Berufsgenossenschaft zum besonderen Studium dieser Gefahren einen ständigen Ausschuß von Fabrikärzten gebildet hat, der sich mit der Ausarbeitung von geeigneten Schutzmaßnahmen eingehend beschäftigen soll.

Unter den besonders aufgeführten Unfällen seien hier nur erwähnt, daß beim Bedienen eines *Carbidofens* die Kleider eines Arbeiters Feuer fingen, wodurch letzterer erhebliche Brandwunden erlitt. Die Benutzung flammensicherer Kleider ist demnach bei derartigen Arbeiten unbedingt als notwendig zu bezeichnen. Mehrfach sind auch wieder Verbrennungen dadurch entstanden, daß Arbeiter ihre Kaffeekannen usw. zum Anwärmen auf glühende Schmelzen stellten. Beim Umfallen dieser Behälter wurden die Leute dann durch den aufsteigenden Dampf verbrüht. Durch Überhitzung eines *Benzoesäurekessels* entzündete sich der Inhalt, und die Stichflamme verletzte die zwei bedienenden Arbeiter, während ein weiterer schwerer Unfall durch Inbrandgeraten von sublimierter Benzoesäure entstand. Es wird daher besonders darauf aufmerksam gemacht, daß bei dieser Fabrikation streng auf die Einhaltung der vorgeschriebenen Temperaturen und auf genügende Aufsicht zu achten ist.

Ein eigentümlicher Fall von *Nitrosevergiftung*, der ebenfalls allgemeineres Interesse besitzt, ereignete sich in einem Betrieb, in welchem Salpetersäure durch Verbrennen von Ammoniak gewonnen wurde. Die schwache Säure wird nach Neutralisation mit Soda nach einem entfernten Gebäude gepumpt und dort durch Eindampfen Salpeter gewonnen. Durch falsche Hahnstellung war nun eines Tages nicht neutralisierte Säure nach der Eindampfstation gepumpt worden, und dort unter Entwicklung großer Mengen nitroser Gase in das offene Vorratsgefäß gelaufen. Statt nun, wie die übrigen Arbeiter, den Raum zu verlassen, versuchte ein Mann, den Zulaufhahn zu schließen. Er hielt sich dabei aber so lange in den giftigen Gasen auf, daß er am nächsten Tag schwer erkrankte und starb. Da der Unfall leider nicht sofort gemeldet worden war, kam die ärztliche Hilfe bedauerlicherweise zu spät. Mehrere Vergiftungsfälle entstanden auch wiederum, wie in früheren Jahren, beim Reinigen von Druckfässern und Kesselwagen für Schwefelsäure, da die damit betrauten Arbeiter gegen die Vorschriften nicht die vorgeschriebenen Schutzvorrichtungen benutzt hatten. Weitere schwere Unfälle ereigneten sich auch noch beim Unterhöhlen von Dünger- und Erdmassen, und auch die Zahl der Verletzten, welche von mangelhaften Leitern, Treppen und Gerüsten abstürzten oder beim Transport schwerer Lasten und auch im Eisenbahnbetrieb zu Schaden kamen, ist ebenfalls, wie aus der weiter unten folgenden Tabelle ersichtlich ist, recht groß. Die anderen Unfälle weichen in ihrer Art nicht erheblich von denen früherer Jahre ab, und sie lassen ebenfalls erkennen, daß meist die Unkenntnis und mangelhafte Schulung sowie das Fehlen der unbedingt nötigen Anweisung infolge Mangels an Aufsichtspersonal mit den Unfällen in ursächlichem Zusammenhang stehen.

Die Tätigkeit der Maschinenfabriken auf dem Gebiet der *Erfindung neuer Schutzvorrichtungen* war während der Kriegsjahre in der chemischen Industrie nicht besonders groß. Für die Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft kam es unter diesen Umständen daher nur vor allem darauf an, die neuen und vorhandenen Einrichtungen mit den bereits jetzt bekannten Sicherheitseinrichtungen zu versehen oder mit einfachen Mitteln zu verbessern. Von unbekannten Konstruktionen sei hier nur eine neue Schutzvorrichtung der Firma KARL KRAUSE, Maschinenfabrik in Leipzig, erwähnt, die nach den Vorschlägen eines Aufsichtsbeamten der chemischen Industrie eine Schutzvorrichtung an Schneidemaschinen für Nitropulver konstruiert hat, durch welche das Schneidemesser während des Ganges der Maschine so geschützt ist, daß Fingerverletzungen vermieden werden. Ein *benzindichter Abfüllhahn* mit Schwimmeinrichtung von der Firma BIRNBAUM & WAHRENDORF in Hamburg gestattet, die Verluste beim Abfüllen und die beim Beseitigen des übergelaufenen Benzins bestehende Unfallgefahr zu beseitigen. Die Firma CONRAD GAUTSCH G. M. B. H., Laboratorium für Feuerschutzmittel in München, bringt ferner eine brauchbare *feuersichere Anstrichmasse* in den Handel, die sich schon wiederholt bewährt haben soll, und endlich hat das HEIZTECHNISCHE BUREAU BALLING in Würzburg-Heidenfels einen automatischen *Warmwasserheizapparat* konstruiert, der eine auf $\pm 2^{0}$ C. genaue Regulierung der Wärme zuläßt, so daß bei indirekter Wärmezufuhr z. B. ein Überhitzen von Trockenplatten durch Eindringen von Dampf ausgeschlossen erscheint, und Entzündungen, wie sie wiederholt in Vakuumtrockenschränken beobachtet worden sind, falls die Warmwasserheizung versagt, als ausgeschlossen gelten können.

Im folgenden sind wie im Vorjahre die wichtigsten Daten über die von der Berufsgenossenschaft erfaßten statistischen Veränderungen in der chemischen Industrie zusammengestellt und zum Vergleich auch die Zahlen des Vorjahres mitgeteilt. Nach Sektionen geordnet ergibt sich für das Jahr 1915 die Zahl der zu überwachenden und revidierten Betriebe, die Zahl der Vollarbeiter und der Arbeitsverdienst der versicherungspflichtigen Arbeiter und Betriebsbeamten wie folgt:

	Zahl der Betriebe	Zahl der Vollarbeiter	Arbeitsverdienst der versicherungspflichtigen Arbeiter und Betriebsbeamten in 1000 M
Berlin	2 384	24 699	31 414
Breslau	1 211	10 163	10 225
Hamburg	1 968	34 324	48 768
Cöln	2 451	50 254	72 781
Leipzig	2 475	36 621	45 970
Mannheim	1 732	27 945	39 286
Frankfurt a. M.	1 053	21 865	31 938
Nürnberg	1 640	13 775	14 808
Insgesamt	14 914	219 646	295 217

Die wichtigsten sonstigen Daten enthält die folgende Tabelle:

	Zahl der gemeldeten Unfälle	Zahl der entschädigten Unfälle	Entschädigungen	Auf 1000 Versicherte entschädigte Unfälle
1914	13 279	1 781	3 445 779	7,11
1915	12 401	1 549	3 348 012	6,91

Die Unfälle selbst verteilen sich auf folgende Gruppen:

	Angemeldete Unfälle	Entschädigungspflichtige Unfälle	Todesfälle
Motoren	43	8	3
Transmissionen	123	43	7
Arbeitsmaschinen	1491	242	9
Hebemaschinen	243	34	2
Dampfkessel, Dampfkochapparate, Dampfleitungen	27	8	3
Sprengstoffe	762	233	161
Feuergefährliche, heiße und ätzende Stoffe	2037	213	50
Zusammenbruch, Einsturz usw.	893	96	9
Fall von Leitern, Treppen	1676	227	19
Auf- und Abladen von Hand, Heben, Tragen	1977	136	5
Fuhrwerk	524	76	7
Eisenbahntrieb	686	81	16
Schiffahrt und Wasserverkehr	9	1	—
Tiere	73	14	1
Handwerkszeug und ähnliches	500	30	—
Verschiedenes	1377	106	7
Gesamtzahl 1915	12401	1549	299
„ 1914	13279	1781	168
„ 1913	15340	1967	143

Was die Ursache der Unfälle in den einzelnen Gruppen nach der Gewerbestatistik des deutschen Reiches anbetrifft, so enthält die folgende Tabelle alles nähere:

Verteilung der im Jahre 1915 zum ersten Male entschädigungspflichtig gewordenen Unfälle nach den Gruppen der Reichsgewerbestatistik.

Gruppen der Reichsgewerbestatistik		Zahl der entschädigungspflichtig gewordenen Unfälle E (T)[1]	Motoren I E (T)	Transmissionen II E (T)	Arbeitsmaschinen III E (T)	Hebemaschinen IV E (T)	Dampfkessel, Dampfkochapparate, Dampfleitungen V E (T)	Sprengstoffe VI E (T)	Feuergefährliche, heiße und ätzende Stoffe usw. VII E (T)	Zusammenbruch, Einsturz, Herab- u. Umfallen v. Gegenständen VIII E (T)	Fall von Leitern, Treppen usw., aus Luken usw., in Vertiefungen IX E (T)	Auf- und Abladen von Hand, Heben, Tragen usw. X E (T)	Fuhrwerk XI E (T)	Eisenbahnbetrieb XII E (T)	Schiffahrt und Verkehr zu Wasser XIII E (T)	Tiere, einschl. aller Unfälle beim Reiten XIV E (T)	Handwerkszeug und einfache Geräte XV E (T)	Verschiedene XVII E (T)
IIIc2	Salinen	10 (1)	—	—	—	—	—	—	1	1 (1)	2	1	1	—	—	—	—	4
VIIa	Chem. Großindustrie	274 (39)	1	13 (3)	16 (1)	12	1	2	63 (15)	18 (2)	46 (8)	29	13 (1)	31 (5)	1	1	5	22 (4)
VIIb	Sonst. Verfertigung chem., pharmazeut. und photograph. Präparate	146 (20)	1 (1)	3 (1)	25 (1)	5 (1)	4 (2)	—	26 (8)	10	32 (1)	13 (3)	2 (1)	2	—	2 (1)	3	18
VIIc	Apotheken	14 (1)	—	—	—	—	—	—	1	—	7 (1)	1	1	—	—	—	1	3
VIId1	Herstellung von Farbenmaterialien mit Ausschluß der Teerfarben	59 (4)	—	1	11 (1)	2	—	—	5	4	12 (1)	7	5 (1)	6	—	—	2	4 (1)
VIId2	Verfertigung v. Bleistiften, Pastellstiften, Kreiden	3	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VIId3	Anilin- und Anilinfarbenfabrikation	144 (26)	1	5 (1)	8	8 (1)	1	5 (3)	46 (14)	12 (1)	29 (3)	13 (1)	3	4 (2)	—	1	3	5
VIId4	Herstellung sonstiger Steinkohlenteer- u. Kohlenteerderivate	35 (8)	—	1	5 (1)	1	—	—	4 (3)	4 (1)	6	4	—	5 (2)	—	—	—	5 (1)
VIIe1	Herst. von Explosivstoffen	332 (162)	1	—	29	—	—	225 (157)	25 (2)	6	17	14 (1)	3	4 (2)	—	—	2	6
VIIe2	Zündwarenverfertigung	27 (4)	—	2 (1)	12 (1)	—	—	—	1	3 (1)	2	1	1	1	—	—	1	3 (1)
VIIf1	Abfuhr- und Desinfektionsanstalten	4	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	1	—	1
VIIf2	Fabrikation künstlicher Düngerstoffe	65 (10)	—	7 (1)	7 (2)	1	—	1 (1)	1	14 (3)	17	—	2	8 (3)	—	1	—	6
VIIf3	Abdeckerei	13 (2)	—	—	1	—	1 (1)	—	—	1	2	1	5 (1)	—	—	—	1	1
VIIIa1	Holzkohlen-, Holzteer- und Rußgewinnung	16 (3)	—	—	—	—	—	—	3 (2)	3	2	2	2 (1)	3	—	—	1	—
VIIIa2	Harz- und Pechgewinnung	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
VIIIc1	Talgsiederei u. Talgkerzenfabrikation, Seifensiederei	111 (10)	—	4	40 (1)	3	—	—	11 (3)	3	15 (2)	15	10 (1)	2 (2)	—	2	2	4 (1)
VIIIc2	Stearin- und Wachskerzenfabrikation	8	—	—	4	—	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	1	—
VIIIe1	Kohlenteerschwelerei, Betriebe für Mineralöle, Gasäther usw., für Paraffinkerzen, Petroleumraffin.	27 (4)	2 (1)	—	4	1	—	—	6 (2)	2	5 (1)	2	1	3	—	—	1	—
VIIIe2	Teerbrennerei, Leder- und Wagenschmierefabrikation	4	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1	1	—	—	—	—	—
VIIIe3	Herstellung v. ätherischen Olen und Parfüms	11	—	—	3	—	—	—	1	—	2	1	1	—	—	1	1	1
VIIIe4	Verarbeitung von Harzen und Verfertigung von Firnissen und Kitten	41 (1)	—	—	13	—	—	—	3	1	7 (1)	7	1	4	—	1	1	3
Xa3	Dachfilz- und Dachpappe-Fabriken	37 (1)	—	1	2	—	—	—	4	2	7	6	6 (1)	3	—	—	2	4
Xc3	Verfertigung von Gummi- und Guttaperchawaren	120 (3)	2	5	58 (1)	—	1	—	9 (1)	12	10 (1)	7	3	2	—	—	4	7
XIa	Imprägnierungsanstalten mit Ausnahme derjenigen, welche vorwiegend Holzzurichtung betreiben	10	—	—	—	—	—	—	—	—	1	6	—	3	—	—	—	—
XIIc3	Fabrikation von künstlichen Mineralwässern	37	—	1	1	1	—	—	1	—	3	4	14	—	—	4	—	8
		1549 (299)	8 (2)	43 (7)	243 (9)	34 (2)	8 (3)	233 (161)	213 (50)	96 (9)	227 (19)	135 (5)	77 (7)	81 (16)	1	14 (1)	31	105 (8)

[1]) (E) = Entschädigungspflichtige Unfälle, (T) = Todesfälle.

Apparat zur volumetrischen Bestimmung des Kohlenstoffs im Stahl und Eisen und deren Legierungen.

Die in einem Porzellanschiffchen eingewogene Substanz wird in einer Porzellanröhre, welche in einem bis auf etwa 1200° C. erhitzten Ofen ruht, unter Anwendung von Sauerstoff zum Schmelzen gebracht. Man benutzt hierzu elektrische oder mittels Gas und Sauerstoff geheizte Öfen. Das Sauerstoffgas wird an einer Seite des Porzellanrohres unter Abschluß der Außenluft eingeleitet und entweicht mitsamt dem flüchtig gewordenen Kohlensäuregas durch die Schlauchtülle des am entgegengesetzten Ende des Rohres angeschlossenen Periskops. Die Kohlensäure wird dann in einem Gasapparat aufgefangen und gemessen. Man benutzt hierzu außerordentlich fein regulierbare Ventile, so daß man den Sauerstoff direkt der Bombe entnehmen kann. Die Ventile oxydieren sich jedoch leicht und lassen sich infolgedessen nicht mehr so gut regulieren. Ist ein solches Ventil starken Säuredämpfen ausgesetzt, so würde sich ein hierzu besonders konstruierter Gasometer (vergl. Abb.) zum Zwischenschalten empfehlen. Er läßt sich gut regulieren und liefert einen immer gleichbleibenden Gasdruck. Außerdem kann dieser Gasometer zu gleicher Zeit zum Speisen von 2 Kohlenstoffapparaten benutzt werden. Es lassen sich mit einer Füllung etwa 20 Kohlenstoffbestimmungen vornehmen. Wenn der Sauerstoff aus dem unteren Gefäß verbraucht ist, so geschieht die Neufüllung ohne Unterbrechung der Verbindungen, indem das Wasser aus dem unteren in das obere Gefäß gedrückt wird. Die Hähne an dem unteren Gefäß werden hierbei abgestellt. Der in Stahlflaschen bezogene Sauerstoff ist im allgemeinen ziemlich rein, doch ist es Vorbedingung einer einwandfreien Analyse, daß der Sauerstoff, bevor er die Verbrennungsstelle erreicht hat, gereinigt bezw. von allen kohlenstoffhaltigen Gasen befreit wird. Dies geschieht mittels eines Vorgelegs *C*, indem der Sauerstoff durch ein mit Natronkalk gefülltes Gefäß und dann durch eine Waschflasche mit Kalilauge und eine mit Schwefelsäure geleitet wird. Diese dient als neutrale Abschlußflüssigkeit bezw. dazu, um ein Zurücktreten von CO_2 nach den Reinigungsgefäßen zu verhindern. Die Zufuhr des Sauerstoffs muß dem untersuchenden Material entsprechen. Bei gewöhnlichen Stählen mit einem niedrigen Kohlenstoffgehalt braucht die Stärke des Sauerstoffstromes nicht besonders berücksichtigt zu werden, weil die Verbrennung sehr schnell vor sich geht. Doch ist dies bei einem legierten Stahl oder bei Roheisen wesentlich anders. Es empfiehlt sich hierbei, zu Anfang nur mit einem ganz schwachen Gasstrom zu arbeiten und erst, wenn die Verbrennung einsetzt, was durch Stehenbleiben der Flüssigkeit in der Bürette zu erkennen ist, denselben stärker durchströmen zu lassen. Wenn man diese Vorsichtsmaßregeln unterläßt, so ist meist der Inhalt der Bürette verdrängt, bevor die Verbrennung beendet ist.

Auch bei Verwendung von Porzellanschiffchen mit sehr starken Wandungen ist es ratsam, dasselbe bei schwacher Sauerstoffzufuhr erst zu erhitzen und dann den Inhalt desselben zu verbrennen, besonders wenn der Ofen keine hohe Temperatur hat. Das Schiffchen braucht einige Zeit, bis es Rotglut annimmt, und die Verbrennung setzt infolgedessen viel später ein.

Es ist vorteilhaft, zu dieser Untersuchung möglichst kleine, vor allem gleichmäßige Späne zu benutzen und auf den Boden des Schiffchens zu verteilen. Bei Verwendung von dicken Bohrspänen kommt es zu leicht vor, daß durch die bei der Verbrennung sich entwickelnde örtliche Hitze an der Stelle, wo der Span liegt, das Schiffchen mit durchgeschmolzen wird und die Schmelze sich in dem Rohr ansetzt. Die offenen Porzellanschiffchen haben nur den Nachteil, daß meistens ein Verspritzen ihres Inhaltes gegen die Wandung des Porzellanrohres eintritt, was eine nur kurze Brauchbarkeit des letzteren zur Folge hat. Man hat nun durch Konstruktion von Röhrenschiffchen,[1]) die ein Verspritzen ihres Inhaltes verhindern, Abhülfe geschaffen. Ferner wurden zu diesen Untersuchungen früher vollständig glatte Porzellanrohre verwandt, welche aber nach jeder Operation ein Auseinandernehmen des Apparates bedingen. Durch Benutzung von Porzellanröhren mit Schlauchansatz[2]) kann der Apparat ständig mit den übrigen Teilen desselben verbunden bleiben. Das Einführen und Entfernen des Schiffchens geschieht durch Lösen des Stopfens an der Seite des Ansatzes der Röhre. Dieses Rohr trägt zur bequemen Handhabung des Apparates wesentlich bei.

Das sonst fast bei jedem Apparat gebräuchliche Thermoelement mit Galvanometer ist in Wegfall gekommen, weil es meistens an der Stelle, wo es in die Röhre eingebaut ist, ein Undichtwerden verursacht. Statt seiner wird jetzt ein optisches Periskop[3]) angeschlossen, das die Beobachtung der Verbrennung ermöglicht und an der Art derselben erkennen läßt, ob die Temperatur im Ofen die erforderliche Höhe erreicht hat. Man erspart also durch Benutzung dieses Apparates ein Thermoelement mit Galvanometer. Das Strahlenbündel wird vom Objektiv durch besondere Linsen und Spiegel nach dem Okular geworfen, und man kann so in derselben Stellung, wie man den Gasapparat zu bedienen pflegt, die Verbrennung unter bedeutender Vergrößerung beobachten. Die Entfernung des Auges vom Okular beeinträchtigt hierbei die Schärfe der Beobachtung nicht im geringsten. Das Gas wird hierbei durch einen kleinen luftdicht abgeschlossenen Teil des Apparates geleitet. Zwecks Abschwächung des grellen Lichtes ist ein farbiges Glas angebracht, welches nach Belieben ein- und ausgeschaltet werden kann. Die Anwendung des Apparates ermöglicht ein weit sicheres Arbeiten, weil man die Verbrennung während der ganzen Operation genau verfolgen kann. Man kann damit rechnen, daß zum Schluß, wenn fast der ganze Inhalt der Bürette verdrängt ist, noch Verbrennungen vor sich gehen, oder daß, wenn eingeschlossene Gase frei werden, dieselben die Meßbürette nicht mehr erreichen und infolgedessen nicht zur Messung gelangen. Man weiß also schon, bevor die Analyse beendet ist, durch die Beobachtung bei der Verbrennung, ob das Resultat als richtig angesehen werden kann.

Die Wirkungsweise einer schwachen und starken Zufuhr von Sauerstoff kann man genau beobachten. Ein plötzlich starker Gasstrom verursacht meist ein Verspritzen des Inhaltes des Schiffchens gegen die Wandung des Porzellanrohres. Das Periskop kann daher auch in dieser Beziehung zu einem sparsamen Verbrauch an Porzellanröhren wesentlich beitragen, wenn man die Sauerstoffzufuhr etwas regelt. Die sich bildenden braunen Rauch- bezw. Staubwolken, welche in dem Periskop zu beobachten sind, sind Eisenoxyd. In der Hitze erscheinen die Rauchfäden ganz schwarz, und es dauert längere Zeit, bis sie gänzlich vertrieben sind. Die Eisenoxyddämpfe treten bei einem Material mit einer niedrigen Schmelztemperatur bedeutend mehr auf, wie bei einem solchen mit hoher Schmelztemperatur. Zum Beispiel bei Roheisen sind die Eisenoxyddämpfe so stark, daß man vom Schiffchen kurze Zeit nichts sehen kann. Man filtriere zweckmäßig das Eisenoxyd mittels eines direkt hinter der Schlauchtülle des Periskops angeschlossenen, mit einem Wattebausch gefüllten Röhrchens ab. Im andern Falle würde der Gasapparat schnell verunreinigt werden, indem sich das Eisenoxyd an den Wandungen im Innern des Apparates ansetzt. Auch schließen die Ventile dann nicht mehr so dicht. Bei Unterlassung dieser Vorsichtsmaßregel muß das Eisenoxyd zeitweise von den Wandungen entfernt werden. Dies ist sehr umständlich und zeitraubend, weil man hierbei den ganzen Apparat auseinandernehmen muß. Das Chromsäureröhrchen ist mit fester Chromsäure gefüllt und dient zum Binden des Schwefeldioxyds. Letzteres ist in sich absperrbar und kann ein- und ausgeschaltet werden. Das Schwefeldioxyd wird meistens nicht berücksichtigt, doch ist es für die Untersuchung gewisser Materialien erforderlich.

Das Kühlgefäß *H* ist auf Grund weiterer Versuche abgeändert. Das Meßgefäß *J* ist mit einer Gradeinteilung versehen, die das Ablesen des Kohlenstoffgehaltes in Prozentziffern mit 3 Dezimalstellen ermöglicht. Ferner besitzt dieses Meßgefäß eine besondere Vorrichtung, um die Temperatur der Gase zu ermitteln, und eine Einrichtung, welche eine Einstellung des Wasserspiegels auf einen festen oder verstellbaren Nullpunkt in besonders vorteilhafter und sicherer Weise gestattet. Der Skala dieser Bürette ist eine bestimmte Temperatur sowie ein bestimmter Barometerstand zu Grunde gelegt. Bei erheblichen Abweichungen von der der Graduierung der Bürette zu Grunde gelegten Temperatur und dem Barometerstand empfiehlt es sich, beides zu beobachten und die Umrechnungstabelle zu benutzen. Das Absorptionsgefäß *K* ist mit dem Meßgefäß durch Hahnröhren verbunden und hat eine für die beste Absorption geeignete Form. Zur Verhinderung der Blasenbildung beim

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 370.

[2]) Ztschr. angew. Chemie 1915, S. 280. [3]) Ebenda 1915, S. 364.

Füllen des Gefäßes ist eine besondere Vorrichtung angebracht. Die Niveauflasche L wird in einer vertikalen Gleitstange bewegt und bleibt in jeder Höhenlage beim Loslassen der Hand stehen. Die Einstellung des Gasapparates geschieht automatisch mittels zuverlässig wirkender Ventile. Letztere verhindern auch ein Übersteigen von Flüssigkeiten. Der Apparat gewährt den denkbar größten Schutz gegen Zugluft.

Bei Ferrolegierungen wendet man meistens ein sauerstoffabgebendes Aufschlußmittel an. Hierfür hat sich Wismutoxyd gut bewährt. Es ist jedoch nicht ganz rein bezw. kohlensäurefrei, und man glüht es aus diesem Grunde vor dem Gebrauche in der Muffel oder im Verbrennungsofen aus, um die Bestandteile, welche die Analyse beeinflussen könnten, zu verflüchtigen. Benutzt man hierzu den Verbrennungsofen, so sind nachträglich die entstandenen Gase durch Durchleiten von Sauerstoff zu vertreiben. Man wendet etwa 1 g Wismutoxyd an und verteilt dieses gleichmäßig auf den Boden des Schiffchens. Hierauf erhitzt man es kurze Zeit, bis sich die Schmelze glasurartig im Schiffchen ansetzt, und wägt dann ein entsprechendes Quantum der zu untersuchenden Probe dazu. Bei schwer schmelzbaren Ferrolegierungen ist es ratsam, neben diesem Aufschlußmittel noch ein Zuschlagmaterial anzuwenden. Hierzu nimmt man einen weichen Normalstahl von bekanntem Kohlenstoffgehalt. Man wählt meistens das Verhältnis 1:1, oder man steigert den Zuschlag dem Bedürfnis entsprechend.

Es ist für die Lebensdauer des Heizkörpers von Vorteil, den Verbrennungsofen nicht zu überhitzen. Bei Ermangelung eines Temperaturenmessers kann man sich im Periskop recht gut über den Grad der Hitze unterrichten. Doch wird hierzu auch zwecks Schonung des Ofens ein automatischer Temperaturenregulator geliefert, der auf eine beliebige Temperatur eingestellt werden kann und sie nicht überschreiten läßt. Der Verbrennungsofen wird zweckmäßig so aufgestellt, daß er in seiner Längsseite mit der Schmalseite des Arbeitstisches parallel steht.

Arbeitsweise. Man erhitzt den Ofen bis auf etwa 1150—1200° C., indem man den Widerstand allmählich ausschaltet. Dann werden 1 g Substanz in ein Porzellanschiffchen eingewogen und Schiffchen mit Inhalt mittels Messingstäbchens bis zur Mitte des Ofens in das Porzellanrohr eingeführt. Darauf schließt man die Öffnung wieder und stellt den Hahn nach links in Verbindung zum Ofen, läßt allmählich Sauerstoff zu und stellt die Niveauflasche nach unten. An dem Stäbchen macht man zweckmäßig ein Zeichen, damit man weiß, wieweit das Schiffchen eingeschoben werden muß. Die Verbrennungsgase strömen aus dem Ofen durch das Capillarrohr in die Meßbürette und drücken das Wasser aus der Bürette in die Niveauflasche zurück. Sobald von der Flüssigkeit in der Erweiterung der Bürette etwa $^1/_4$ verdrängt ist, setzt unter normalen Umständen die Verbrennung ein, was in dem Periskop genau zu beobachten ist. Das Wasser bleibt dann in der Bürette eine kurze Zeit stehen, weil der Sauerstoff bei der Verbrennung fast vollständig verbraucht wird. Danach sinkt der Wasserspiegel in der Meßbürette weiter. Sobald derselbe in dem dünnen Meßrohr bis auf etwa 3—6 cm über der Auslaufspitze gesunken ist, schließt man den Hahn durch Drehung nach der Kühlerseite, so daß beide Hahnschenkel nach oben stehen. Es ist darauf zu achten, daß der Gasstrom keine Unterbrechung erleidet. Auch kommt es vor, wenn die Verbrennung infolge ungenügender Hitze zu spät einsetzt, daß die Kohlensäure, die sich noch im Verbindungsschlauch oder Capillarrohr befindet, nicht gänzlich zur Messung gelangt. Jetzt wird die Niveauflasche so nahe an die Meßröhre herangebracht und sie so eingestellt, daß der Wasserspiegel der Niveauflasche mit dem Wasserspiegel in der engen Meßröhre genau gleichsteht.

Dann stellt man die mit Skala versehene Meßvorrichtung so ein, daß ihr Nullpunkt mit dem Wasserspiegel im Meßrohr und dem Wasserspiegel in der Niveauflasche in gleicher Höhe liegt. Darauf wird der Hahn nach rechts zum Absorptionsgefäß hin geöffnet und die Niveauflasche ganz hoch geschoben oder gehalten. Man achte darauf, daß das Wasser beim Aufsteigen in die Meßbürette das Selbstschlußventil schließt, so daß alle Gase nach dem Absorptionsgefäß gedrückt werden. Das Absorptionsgefäß ist mit Kalilauge gefüllt und die Kohlensäure wird hierin absorbiert (50 g KOH + 100 ccm H_2O). Dann schiebt oder hält man die Niveauflasche so tief, daß die Kalilauge das Absorptionsgefäß bis zum Selbstschlußventil füllt, also alle Gase wieder in die Meßbürette zurückgedrückt werden. Eine einmalige Absorption der Verbrennungsgase genügt in der Regel. Sicherer ist es jedoch, zweimal zu absorbieren, weil sich immer noch Reste von Kohlensäure im Apparat aufhalten können und in diesem Falle beim zweiten Überführen der Gase zur Absorption gelangen. Auch wird die Absorptionsflüssigkeit bei längerem Gebrauch gesättigt, und auch aus diesem Grunde ist die vorerwähnte Vorsicht angebracht. Man wiederholt also zweckmäßig die letzte Manipulation. Wenn man sich überzeugen will, ob die Absorptionsflüssigkeit gesättigt ist, so lese man bei der ersten und zweiten Absorption der Gase die Grade an der Skala ab. Je größer der Befund an Kohlensäure beim zweiten Überführen der Gase ist, desto gesättigter ist die Lösung.

Hierauf wird der Wasserspiegel in der Meßbürette in eine Ebene gebracht. Man lese jetzt an dem (inzwischen nicht verschobenen) Meßapparat die Skala ab, welche sich in gleicher Höhe mit den beiden gleich hoch stehenden Wasserspiegeln in Meßrohr und Niveauflasche befindet. Die betr. Ziffer gibt den Prozentgehalt an Kohlenstoff an. (Sie bezeichnet das Quantum Kohlensäure, welche aus den Verbrennungsgasen absorbiert worden ist, und damit den Kohlenstoffgehalt des Prüfungsmaterials, berechnet auf 1 g.) Die Skala der Meßschiene geht in der Regel bis zu 1,5% Kohlenstoff. Wenn das Prüfungsmaterial einen höheren Kohlenstoffgehalt aufweist, so macht man die Einwage dem Kohlenstoffgehalt der Probe entsprechend geringer und berechnet dieses Quantum auf 1 g. Die Berechnung unter Beobachtung der Temperatur und des Barometerstandes geschieht durch einfache Multiplikation unter Zuhülfenahme einer besonderen Tabelle. Oder man umgeht die Berechnung und nimmt die Tabellenzahl als Einwage an. Vor Beginn jeder Analyse ist immer darauf zu achten, daß die Meßbürette und der linke Schenkel des Absorptionsgefäßes bis zum Selbstschluß des Ventils mit Flüssigkeit gefüllt ist. Auch ist für die Dichtigkeit des Apparates zu sorgen.

Wenn der Apparat längere Zeit gestanden hat, ist vor dem Gebrauche die in ihm befindliche kohlensäurehaltige Luft mittels Durchleitens von Sauerstoff zu vertreiben. Die Niveauflasche stellt man hierbei tief. Bei den folgenden Analysen erübrigt sich diese Vorsichtsmaßregel. Die Dauer einer Bestimmung ist etwa 5 Min. und kostet etwa 10 Pf einschl. Abnutzungskosten der ganzen Apparatur. — Der Apparat wird von der Firma STRÖHLEIN & Co., Düsseldorf 39, vertrieben.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** zweiter Klasse erhielten: Chemiker Dr. Hans Alterthum aus Berlin-Halensee, Unteroffizier; stud. chem. Bruno Lange aus Dresden, Kriegsfreiw., Gefr. — Hofrat Prof. Dr. Josef Moeller[1]) in Wien das Komturkreuz des Franz Joseph-Ordens. — Fabrikdirektor Erwin Wichert in Thansau b. Rosenheim das König-Ludwig-Kreuz.

Prof. Dr. Wilhelm Borsche, Privatdozent an der Universität in Göttingen und Abteilungsvorsteher am Chemischen Institut daselbst, ist zum außerordentlichen Professor ernannt worden.

Dr. Robert Gans in Berlin-Pankow wurde für seine Verdienste um das Permutit-Verfahren von dem Franklin-Institut die goldene Elliott-Cresson-Medaille verliehen.

Prof. Dr.-Ing. h. c. Johannsen in Reutlingen konnte vor kurzem sein 25-jähriges Jubiläum als Lehrer und Leiter des Technikums für Textilindustrie begehen.

Dr. O. Kröhnke, Chemiker in Berlin-Zehlendorf, wurde zum Hauptmann befördert.

Der a. o. Prof. Hugo Miehe in Leipzig, Herausgeber der »Naturwissenschaftlichen Wochenschrift«, ist zum etatsmäßigen Professor für Botanik an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin ernannt worden.

E. V. von Strebel, früherer langjähriger Direktor der Landwirtschaftlichen Anstalt und Professor an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Hohenheim, beging am 5. September seinen 70. Geburtstag.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 598, 610, 705.

Ing.-Chem. Gustav Ulm, behördl. autor. Zivilingenieur für technische Chemie in Wien, wurde zum Mitgliede der Prüfungskommission für Bewerber um die Befugnisse eines Zivilingenieurs für technische Chemie ernannt.

Prof. Dr. A. Voigt, Vorsteher des Instituts für angewandte Botanik in Hamburg, beging am 3. September das Jubiläum seiner 25-jährigen Tätigkeit an dem Hamburger Botanischen Staatsinstitut.

Dr. J. Zawadzki wurde als Dozent für physikalische Chemie an die Technische Hochschule in Warschau berufen.

Dem von Prof. Dr. G. Fester geleiteten Technologisch-chemischen Institut der Universität Stambul wurde von Seiten der Interessengemeinschaft der 8 großen deutschen Farbenfabriken 20000 M zur Einrichtung eines Färbereilaboratoriums überwiesen.

Im Gewerbeaufsichtsdienst werden kriegsbeschädigte Offiziere der Pioniere, der Eisenbahn-, Telegraphen-, Kraftfahr-, Luftschiffer- und Fliegertruppen u. U. Verwendung finden und zu Gewerbereferendaren ernannt werden können, ohne daß sie eine der im § 2 der Vorbildungs- und Prüfungsordnung für die Gewerbeaufsichtsbeamten vom 7. September 1897 bezeichneten Prüfungen bestanden haben.

Ein Gesamtverzeichnis der in neutralen Ländern ansässigen Firmen, mit denen gemäß den britischen Proklamationen vom 29. Februar und vom 23. Mai 1916 britischen Staatsangehörigen jeder Handelsverkehr untersagt ist, die sogenannte »Schwarze Liste«, nach dem Stande vom 8. August 1916 ist der Nr. 69 der »Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft« vom 2. September als Beilage beigefügt. Sie enthält etwa 1600 Firmen.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Hjelt, Prof. Dr. Edv. Geschichte der organischen Chemie von ältester Zeit bis zur Gegenwart. 556 S. mit 3 Fig.; gebd. 16 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1916.

Dieses, Adolf von Baeyer zu seinem 80. Geburtstage gewidmete Werk des Vizekanzlers der Universität Helsingfors, gehört zu den erfreulichsten und hervorragendsten Erscheinungen auf dem geschichtlichen Gebiete, insbesondere auf dem der organischen Chemie, das bisher nur spärlich, und seit Schorlemmers kurzer Schrift von 1889 in zusammenhängender Weise überhaupt kaum bebaut worden ist. Eine Geschichte seit den »ältesten Zeiten«, wie sie der Titel erwarten läßt, wird allerdings nicht gegeben, vielmehr wird diesen nur ein ganz flüchtiger Rückblick gewidmet, in dessen Verlauf leider wieder der immer noch unvermeidliche Geber, sowie R. Lull und Basilius Valentinus auftauchen, und erst etwa von Paracelsus an gestaltet sich die Darstellung ein wenig eingehender. Mit Berzelius' Auftreten (S. 25) erhebt sie sich zu voller Höhe, und hält diese im Verlaufe der ganzen Folgezeit unvermindert fest; was das besagen will, wird richtig nur der beurteilen können, der mit dem Gegenstande schon einigermaßen vertraut ist, sowie mit den bisherigen Versuchen, ihn in mehr oder minder weitem Umfange zu bewältigen. Die Sachkenntnis des Verfassers, die sich auf den verschiedensten und verwickeltesten Gebieten bis in alle Einzelheiten erstreckt, ist erstaunlich, ebensosehr aber auch die Kunst, mit der er das rechte Maß allenthalben zu wahren weiß, sowie die Sicherheit, mit der die führenden Fragen erfaßt, und dem Leser in ihrer besonderen und allgemeinen Bedeutung so dargelegt werden, daß sich ihm der Fluß der Ereignisse, Theorien und Entdeckungen wie selbstverständlich darbietet, und ein Glied der Kette sich, anscheinend mühelos und wie naturgemäß, an das andere reiht; musterhaft ist auch die Gerechtigkeit, mit der der Verf. die Leistungen der Forscher aller Länder anerkennt und gegen einander abwägt, ihre Bedeutung für den Fortschritt der Wissenschaft klarlegt, und die persönlichen Vorzüge und Schwächen der Meister erörtert; bei einzelnen von diesen, z. B. bei Kolbe und bei Berthelot, wäre allerdings in letzterer Hinsicht vielleicht etwas mehr Schärfe am Platz gewesen. Alles in allem genommen, sind Inhalt und Form einander durchaus würdig, und auch die Sprache, — sie ist nicht die Muttersprache des Verfassers, — ist, dank der Mithilfe von Prof. F. Henrich in Erlangen, mit ganz vereinzelten Ausnahmen tadellos, leicht verständlich, und durchaus klar. Den Schluß des Buches bildet ein ausführliches Namensverzeichnis, während ein Sachregister unbegreiflicher Weise fehlt; dieser Mangel ist so schwerwiegend, und beeinträchtigt die Brauchbarkeit in so hohem Grade, daß es sich empfehlen würde, ihm noch jetzt, durch Ausgabe eines Nachtrages, abzuhelfen.

Zu dem Entschlusse, ein so ausgezeichnetes Werk bedeutenden Umfanges trotz der zurzeit herrschenden Verhältnisse zu vollenden und herauszugeben, darf man Verfasser und Verleger in gleicher Weise die höchste Anerkennung aussprechen; mit Recht erklärt es Verf. in der Vorrede für unmöglich, daß die durch gemeinsame Arbeit aller Nationen errungenen wissenschaftlichen Kulturgewinne wirklich dauernd verloren gehen sollten, und ebenda äußert er die »nicht zu kühne Hoffnung«, daß es auch in Zukunft vor allem die deutschen Forscher seien, die das Band wissenschaftlicher Arbeit zwischen den Völkern von Neuem knüpfen, und das Streben nach den höchsten Zielen niemals aus den Augen verlieren mögen! Die so gestellte Aufgabe ist groß und ehrenvoll, und es wird des Schweißes aller Edlen wert sein, ihrer Erfüllung nachzustreben.

Edmund O. von Lippmann.

Woker, Dr. Gertrud, Privatdozent. Die Katalyse. Die Rolle der Katalyse in der analytischen Chemie. II. Spezieller Teil. Bd. XXI/XXII der Sammlung »Die chemische Analyse«, herausgegeben von Prof. Dr. B. M. Margosches. 789 Seiten. Ferdinand Enke in Stuttgart.

Dem allgemeinen Bande ihres groß angelegten Werkes hat die Verf. bald die erste Hälfte des speziellen Teiles folgen lassen, worin die Rolle der anorganischen Katalysatoren für die analytische Chemie geschildert wird. Es ist erstaunlich zu sehen, ein wie gewaltiges Tatsachenmaterial hier zusammengetragen ist, das sich in die folgenden 9 Kapitel gliedert: Katalyse durch Wasser. Katalyse durch Hydroxylionen. Katalyse durch Wasserstoffionen. Katalyse durch Jodionen. Katalyse durch Neutralsalze. Katalyse durch Schwermetalle, Oxyde und Salze. Katalyse durch Gase und Dämpfe. Katalyse durch Licht. Reaktionsbeschleuniger von unbestimmter Zugehörigkeit. Das Gebiet der behandelten Reaktionen umfaßt die verschiedensten Teile der analytischen Chemie. Die überaus gründliche und fleißige Zusammenstellung wird nicht nur als Nachschlagewerk von Nutzen sein, sondern auch dem denkenden Leser bei der Ausarbeitung neuer Probleme als wertvolles Hilfsmittel dienen können.

W. Herz.

Tappeiner, Dr. K. v., ordentl. Professor der Pharmakologie und Vorstand des pharmakologischen Instituts der Universität München. **Lehrbuch der Arzneimittellehre und Arzneiverordnungslehre.** 11. neubearbeitete Auflage. 8. 476 S. Preis geb. 11,50 M. F. C. W. Vogel, Leipzig. 1916.

Mit großem Interesse hat Referent 26 Jahre hindurch das vorliegende Buch durch alle Auflagen verfolgt. Der Verf. steht wie Ref. selbst auf dem Standpunkte, der wissenschaftlichen Forschung gerecht zu werden, aber doch vor lauter Frosch- und Kaninchenversuchen der Theoretiker nirgends zu vergessen, daß das Buch jungen Medizinern eine Anleitung für ihr pharmakologisches Handeln am Krankenbett geben soll. Bei der Fülle der theoretischen Arbeiten und der Überschwemmung des Arzneimittelmarktes mit »neuen« Mitteln ist es sehr schwer, in kurzen Kapiteln sich über alle Gruppen der Arzneimittel klar und gut abgerundet zu äußern. Verf. ist dies gelungen, und daher kann mit Sicherheit vorher gesagt werden, daß auch diese Auflage vielen Nutzen stiften und reichlich gekauft werden wird. Natürlich kann man über manche Mittel sich auch etwas anders äußern als v. Tappeiner, da ja fast jeder Pharmakologe seine eigenen Erfahrungen und Lieblingsansichten hat. Ref. hat einige Kapitel genau teils auf solche Übereinstimmungen, teils auf Verschiedenheiten der Meinungen durchgesehen und erlaubt sich beispielsweise, die folgenden Punkte als Beleg dafür anzuführen. Mit großer Freude begrüßt er die Erwähnung der Kieselsäure unter den Mitteln, welche möglicherweise tuberkulöse Herde zur Abkapselung und Vernarbung bringen. Er hofft, demnächst wichtiges Material über die biologische Rolle der Kieselsäure aus seinem Institut veröffentlichen zu lassen, welches diese Anwendung sehr berechtigt erscheinen läßt. Durchaus beizustimmen ist den Ausführungen des Verfassers über die Grundwirkungen der Adstringentien. Den drei auf S. 89 angeführten experimentell erwiesenen Grundwirkungen ist als vierte die vom Referenten eingeführte experimentelle Bewertung der Adstringentien mittels roter Blutkörperchen anzufügen, weil nur diese quantitative Vergleiche der einzelnen Mittel gestattet. — Von Lignum campechianum hält Referent bei schweren Durchfällen sehr viel; ebenso schätzt er Gurgelungen und Klystiere aus Eichenrinde höher als v. Tappeiner. Umgekehrt möchte er das Johannisbrot lieber als Zusatz zu Brusttee anführen als als Adstringens.

Von den ersten Auflagen her ist noch stehen geblieben, daß Natrium bicarbonicum ein empfehlenswertes Mittel bei Gicht ist (S. 123 und 437); das kann heutzutage nicht mehr behauptet werden; wir meiden im Gegenteil die Natriumsalze und ersetzen sie bei Gicht durch Kalium- und Calciumsalze. Moorbäder wirken nach v. Tappeiner 1. mechanisch, 2. feuchte Wärme übertragend, 3. hautreizend. Referent bespricht noch eine vierte Wirkung, die adstringierende, in der Vorlesung ausführlich. Die Ansicht seines Münchener Landsmannes Winckel, daß die Moorbäderwirkung z. T. auf pflanzlichen Gerbstoffen beruhe, läßt v. Tappeiner mit Recht unerwähnt. Das ganz veraltete schwarze Zahnpulver, welches leider in Österreich immer noch offizinell ist (S. 145), nennt v. Tappeiner »nicht besonders geeignet.« Es hätte richtiger als »durchaus verwerflich« bezeichnet werden sollen. Das Chrysarobin faßt v. Tappeiner noch, wie dies vor Jahren berechtigt war, als einheitliche Substanz von der Formel $C_{30}H_{26}O_7$ auf; diese Annahme ist jetzt nicht mehr statthaft. Das Oleum Chenopodii anthelminthicum, welches Referent durch seinen Schüler, den jetzigen Prof. Brüning, in Deutschland als Wurmmittel besonders bei Ascaridiasis hat einführen lassen, scheint v. Tappeiner nicht genügend zu schätzen, und doch liegen Fälle vor, wo auf wiederholte kräftige Dosen von Santonin keine Würmer abgingen, auf dieses Öl hin aber über hundert. Es fängt jetzt an, auch in den Tropen geschätzt zu werden. Bei Tanacetum (S. 169) fehlt, daß das Tanaceton mit dem Thujon der Thuja identisch ist und lediglich durch dieses wirkt. Die Kombination von Radix Ipecacuanhae mit Tartarus stibiatus (S. 173) hält v. Tappeiner für unzweckmäßig. Referent hält sie bei Vergiftungen, wo der Magen wirklich gründlich entleert werden soll, für vorzüglich. Dagegen hält er das von v. Tappeiner (S. 175) und von zahllosen Ärzten verschriebene Ipecacuanhainfus als Expectorans für Geldverschwendung, da Ipecacuanhatinktur bezw. -fluidextrakt wesentlich billiger, haltbarer und genauer ist. — Zum Schluß noch ein Wort über Orthographie von Fremdwörtern. S. 130 schreibt v. Tappeiner über das »phagozitäre Verhalten der Leukocyten.« In beiden Fremdworten steckt das griechische Wort kytos = Zelle. Warum dieses das erste Mal zu zitos, das zweite Mal aber in derselben Zeile zu cytos verdeutscht worden ist, ist doch wirklich nicht einzusehen. Vielleicht finden diese Kleinigkeiten bei der nächsten Auflage Berücksichtigung.

Kobert.

Passow, Dr. H. Hochofenzement und Portlandzement in Meerwasser und salzhaltigen Wässern. Verlag der Tonindustrie-Zeitung. 1915.

Diese kleine Broschüre enthält die rein sachlich gehaltene Antwort ihres Verfassers auf den offenen Brief, den der Vorsitzende des Vereins deutscher Portland-Cement-Fabrikanten in der Zeitschrift »Cement« veröffentlicht hat.[1]) Es handelt sich um die Einwirkung von 10- und 16%igen Natriumsulfat-, sowie um jene 12%iger Magnesiumsulfat-Lösungen auf Portlandzement und auf Hochofenzement. Im Anschluß an diese zu Gunsten des Hochofenzementes geführte Rechtfertigung geht Verf. noch auf eine Veröffentlichung Dr. O. Strebels ein.[2]) In dieser wird über das Verhalten eines Portlandzementes und eines Hochofenzementes bei nachträglichem Zusatze von Gips berichtet. Nach Passow ist diese Anreicherung von Sulfaten durch Zusatz von Gips nicht zu vergleichen mit einer Anreicherung, wie sie im Meere stattfindet.

A. Schramm.

[1]) Cement 1915, Nr. 40. [2]) Cement 1915, Nr. 44.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Anodenschlamm, Behandeln von —. V St A P. 1185005. Fr. C. Ryan, Hammond, Ind. 24. 2. 1914.
Baustoffe, Herst. von — aus Kieselgur und dergl. V St A P. 1184184. A. H. Krieger, Los Angeles, Cal. 2. 3. 1914
Briketts, Walzenpresse zur Herst. von —s aus pulverförmigem Brennstoff. D R P. 294266, Kl. 80. St. Louis Briquette Machine Company, St. Louis. Mo. 22. 7. 1914.
Elektrolytische Zelle. V St A P. 1185407. H. Ch. Jenkins, London. 9. 11. 15.
Filtriertrichter, schnellaufender — in dessen unterem kegelförmigen Teil eine konische, dem einliegenden Filter ringsum parallel verlaufende schmale Erweiterung angebracht ist. D R P. 294311, Kl. 12. K. Wagenmann und J. Pfeiffer, Aachen. 25. 2. 1915.
Flüssigkeit, Vorrichtung zur ununterbrochenen Abscheidung von — aus körnigem Gut (insbesondere Kalisalzen). D R P. 294275, Kl. 12, Zus. z. P. 289774. B. Schilde, Maschinenfabrik u. Apparatebau, G. m. b. H., und S. Haun, Hersfeld. 4. 1. 1916. — Reinigen von —en. V St A P. 1185888. G. Durham und Ch. W. Mc Guirk, Scranton, Pa. 13. 10. 1913.
Flüssigkeitsscheider. V St A P. 1185274. D. C. Baker, Oakland, Cal. 17. 11. 14.
Gase, Vorrichtung zum Beladen von —n oder Luft mit Feuchtigkeit. D R P. 294206, Kl. 12. Wilhelm Graf, Maschinenfabrik, Karlsruhe, Baden. 19. 7. 1914.
Generatorgas, Generator zur Erzeugung von — oder Wassergas aus bituminösen Brennstoffen, wie Steinkohle, Braunkohle und dergl. im Gemisch mit den Destillationsgasen oder Kohle im Wechselbetrieb. D R P. 294333, Kl. 24. E. Dolensky, Frankfurt a. M. 6. 7. 1915.
Knochenkohle, Wiederbeleben von —. V St A P. 1184397/98. M. Weinrich, New York. 19. 11. bezw. 13. 12. 1915.
Kohlenentwässerungsvorrichtungen, Doppelschieberverschluß für —. D R P. 294203, Kl. 1. C. Lichtenstern u. F. Schery, Witkowitz, Mähren. 26. 9. 1915.
Konzentrator. V St A P. 1185129. Ch. F. Paige, Oakland, Cal. 8. 7. 1915.
Luftreinigungspatrone mit gekörnter Chemikalienfüllung für Atmungsvorrichtungen. Dtsch. Anm. D. 31928, Kl. 61. Drägerwerk, Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 27. 7. 1915.
Mehrfachwindsichter zur Entstaubung von Materialien, insbesondere Feinkohle. Dtsch. Anm. M. 59015, Kl. 50. Maschinenfabrik Baum A.-G., Herne. 14. 1. 1916.
Meß- und Abfüllvorrichtung für plastische bezw. dickflüssige Massen. D R P. 294235, Kl. 81. C. E. Rost & Co., Dresden. 13. 11. 1915.
Ölbrenner. V St A P. 1184616. C. E. Brown, Columbus, Ohio. 24. 3. 1915. — V St A P. 1184659. W. R. Ray, San Francisco, Cal. 10. 5. 1915. — V St A P. 1184985. A. Nystrom, Los Angeles, Cal. 19. 8. 1915.
Plastische Gegenstände, Formen von —. V St A P. 1185968. Cl. G. Bewley, Spokane, Wash. 4. 8. 1914.
Preßluft, Rohrsystem zur Einführung von —, Gas, Dampf Druckwasser oder dergl. in Filter jeder Art. D R P. 294312, Kl. 12. A. Neumann, Reppen. 17. 11. 1915.
Schlammartige Masse, Reinigen und Entwässern von —n. Holländ. P. 1465. Richter & Richter, Frankfurt a. M. 2. 7. 1916.
Trockenzelle. V St A P. 1184818. J. W. Brown, Lakewood, Ohio. 1. 12. 1911.
Ungesättigte Verbindungen, Hydrogenisieren von —. V St A P. 1184480. H. K. Moore, Berlin, N. H. 31. 10. 1914.
Wärme, Wiedergewinnen von — aus heißen Lösungen. V St A P. 1184359/60. H. M. Liese, Hamburg. 23. 1. 1911.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumchlorid, Wiedergewinnung von — aus ölhaltigen Rückständen. D R P. 294274, Kl. 12. Gulf Refining Company, Pittsburg, Pa. 30. 12. 14.
Ammoniak, Herst. von —. V St A P. 1184839. C. Ellis, Montclair, N. J. 9. 8. 1912.
Asphaltpulver, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von breiten und beliebig langen Streifen aus — oder dergl. zum Belegen von Straßen. D R P. 294265, Kl. 80. J. Múgica, San Sebastian, Spanien. 6. 12. 1913.
Beton, Mischen von —. V St A P. 1185117/18. J. H. Mc Michael, Toledo, Ohio. 6. 9. 1910 bezw. 4. 8. 1911.
Bleiarsenat, Herst. V St A P. 1184693/94. E. O. Barstow, Midland, Mich. 1. 8. 1912.
Chlorkalium, Herst. von — aus gewissen Wässern. V St A P. 1184806. N. Wrinkle, Keeler, und W. W. Watterson, Bishop, Cal. 15. 12. 1915.
Emaillen, Herst. weißer — unter Verwendung von Metallverbindungen in hydratischer Form als Trübungsmittel. D R P. 294202, Kl. 48. Vereinigte chem. Fabr. Landau, Kreidl, Heller & Co., Wien. 7. 5. 1912.
Glasartiger Stoff, Herst. eines —. V St A P. 1185555. Ch. W. Thomas, East Downingtown, Pa. 9. 2. 1915.
Kalkhydrat, Verfahren und Vorrichtung zur ununterbrochenen Herst. von trockenem — unter Wasser- und Dampfzuführung, bei welchem mehrere bewegliche Fördergeräte das Löschgut einander zuführen. D R P. 294234, Kl. 80. Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin. 15. 7. 1914.
Kaolin, Raffinieren von — und dergl. V St A P. 1185254. W. W. Simonson, Cincinnati, Ohio. 20. 10. 1915.
Kunstdüngemittel, Herstellung von — aus Stoffen welche Calciumphosphat enthalten, mit Hilfe von Alkalialuminiumsilicate enthaltenden Materialien. Holländ. P. 1493. The Electric Smelting and Aluminium Co., Sewaren, V. St. A. 8. 7. 1916.
Schwefellager, Behandeln von —. V St A P. 1184649. W. D. Huff, La Fayette, La. 8. 7. 1915.
Schwefelsäure, Herstellung von —. V St A P. 1185029. W. H. Waggaman, Washington, D. C. 4. 9. 1915.
Wolfram, Herst. von Siliciden des —s, Molybdäns, Zirkoniums und anderer schwerschmelzbarer Metalle. D R P. 294267, Kl. 12. E. Wedekind, Straßburg i. Els., u. Julius Pintsch A.-G., Berlin. 12. 9. 1913.
Zement, Brennen von — und Wiedergewinnen des Staubes. V St A P. 1185136. H. J. Seaman, Catasauqua, Pa. 5. 11. 1915.

Organische Großindustrie.

Ameisensäure, Herst. von — oder ihrer Verbindungen. V St A P. 1185028. M. Vaygouni, Berkeley, Cal. 23. 7. 1910.
Cellulosederivate, Herst. Holländ. P. 1476. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 7. 7. 1916.
Filterpresse, insbesondere zum Filtrieren von Zuckersäften und dergl. D R P. 294310, Kl. 12, Zus. z. P. 291316. E. Lehne, Klein Wanzleben. 30. 1. 1916.
Häute, Gerben von —n und Fellen. Dtsch. Anm. Sch. 47282, Kl. 28. L. Schupp, Darmstadt. 9. 6. 1914.
Kohlenwasserstoffe, Verflüssigen von —n, besonders die der Methanreihe. Holländ. Anm. 3563. E. Schill und G. Crawford Maag, New York. 31. 10. 1913.
Kreosotöl, Behandeln von —. V St A P. 1185592. Th. W. Pritchard, Wilmington, N. C. 14. 8. 1911.
Kunstleder, Herst. V St A P. 1184870. A. C. Rader, Upper Montclair, N. J. 6. 1. 1914. — Färben von —. V St A P. 1186052. R. Weeber, Bärn, Österr.-Ungarn. 24. 6. 1914.
Öl, Herst. V St A P. 1185588. H. M. Chase, Wilmington, N. C. 29. 4. 1916.
Papierfabrikation, Herst. eines Halbstoffes ür die — aus Sägemehl und anderen Holzabfällen. Holländ. Anm. 6492. J. C. van Wessem, Bloemendaal, Holland. 23. 12. 1915.
Seifenmasse, ununterbrochenes Kühlverfahren für flüssige — und dergl. D R P. 294331, Kl. 23. R. Ockel, Bonn. 1. 8. 1915.
Seifenpulver, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von —. Dtsch. Anm. H. 69927, Kl. 23. A. Haeberle, Göppingen, Württbg. 16. 3. 1916.
Sprengstoffe, gelatinierte —. V St A P. 1186065. A. Aubert, Eugene, Saetre, Norwegen, und S. A. G. Nauckhoff, Vinterviken, Liljeholmen, Schweden. 25. 1. 1915. — Herst. Holländ. P. 1445. C. Claessen, Berlin. 24. 6. 1916.
Zucker, Extrahieren von —. V St A P. 1185009. W. Searby, Puunene, Hawaii. 16. 10. 1915.
Zuckerrohr, Gewinnen von Saft aus — und ähnlichen zuckerhaltigen Pflanzen. Holländ. P. 1458. O. Mengelbier, Magdeburg. 30. 6. 1916.
Wellpapier, Herst. von —. V St A P. 1185869. L. L. Blake, South Bend, Ind. 8. 10. 1914.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Disazofarbstoff, Darst. eines substantiven —s. Dtsch. Anm. A. 25599, Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 13. 3. 1914.
Färben von Garn. V St A P. 1185943. A. Schlegel, Mannheim. 3. 11. 1911.
Farbenphotographie. V St A P. 1186000. Fr. E. Ives, Philadelphia, Pa. 13. 3. 1915.
Farbstoffe, Herst. haltbarer orange, roter, oder brauner —. V St A P. 1185413. H. Levinstein und J. Baddiley, Manchester. 28. 11. 1913.
Gelatinöser Film, Herst. V St A P. 1184772. E. A. Pin, Clichy, Frankr. 20. 1. 1916.
Imprägnierungsmittel, Herst. eines Kupfer und Holzteer enthaltenden —s für Fischnetze usw. D R P. 294309, Kl. 8. H. J. Bull, Bergen, Norwegen. 13. 5. 1915.
Lederfarbe. V St A P. 1185605. J. Puring, New York. 13. 12. 1915.
Wasserglasfarben, Herst. von —, die rasch wasserfest werdende Anstriche liefern. D R P. 294330, Kl. 22. W. Gallenkamp, Großhesselohe b. München. 1. 4. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acidyl-o-oxyphenylcarbonsäure, Herst. von Alkalisalzen der —. Holländ. P. 1473. J. A. Wülfing, Berlin. 6. 7. 1916.
Arsenobenzolderivate, Darst. von stickstoffhaltigen —. D R P. 294276, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 5. 9. 1915.
Eiweißstoffe, Herst. von löslichen —n aus Fischfleisch. Holländ. P. 1499. N.V. Allgemeene Uitvinding Exploitatie Maatschappij, Amsterdam. 13. 7. 1916.
Fette, Herst. von Schwefelverbindungen der hydrogenisierten — und Ole. V St A P. 1185414. I. Levinstein, Manchester. 20. 1. 1915.
Halogenarsine, Verfahren zur Darst. primärer aromatischer —. Dtsch. Anm. R. 41332, Kl. 12. G. Roeder, Charlottenburg. 12. 10. 1914.
Holzbeize. V St A P. 1185604. J. Puring, New York. 19. 11. 1915.
Insektenpulver. V St A P. 1184879. E. Scheuer, Cleveland, Ohio. 13. 11. 12. — V St A P. 1185603. I. F. Peck, Greenwood, Miss. 9. 3. 1916.
Palmitinsäure, Herst. von sulfurierter —. V St A P. 1185213. I. Levinstein, Manchester. 17. 2. 1914.
Rostschutzmittel. V St A P. 1185361. D. Albu, Cleveland, Ohio. 25. 7. 1914.

Metalle.

Erze, Behandeln der —. V St A P. 1185187. Fr. A. Eustis, Milton, Mass., u. Ch. P. Perin, New York. 27. 12. 1915. — Behandeln von —. V St A P. 1185902. R. S. Handy, Kellogg, Idaho. 28. 10. 1914.
Metall, Raffinieren von — und Reduzieren von Erzen. V St A P. 1185397. A. E. Greene, Chicago, Ill. 27. 12. 1912.
Metallgegenstände, Erhitzen und Abkühlen von —. V St A P. 1185280. E. W. Beardsley, Cheshire, Conn. 15. 7. 1913.
Metallpulver, katalytisches, ungesintertes —. V St A P. 1185075. C. Ellis, Montclair, N. J. 13. 7. 1915.
Metallstücke, Schmelzen von —. V St A P. 1185394/95. A. E. Greene, Chicago, Ill. 23. 1. 1911 bezw. 18. 12. 1912.
Nickelanode, Herst. V St A P. 1185959. J. J. Walsh, Indianapolis, Ind. 24. 6. 1915.
Stahl, Herst. V St A P. 1185252. H. E. Sheldon, Pittsburgh, Pa. 30. 3. 1912.
Zink, Verfahren und Vorrichtung zur Abscheidung des —s aus zinkhaltigen Legierungen. D R P. 294287, Kl. 40. G. Heinecker, Breslau. 5. 2. 1916.
Zinkoxyd, Herst. von reinem — oder metallischem Zink aus Laugen, welche durch Aufschließen von Zinkmaterialien auf nassem Wege oder aus andern Zinksalzen erhalten worden sind. Holländ. P. 1474. H. W. Baron de Stucklé, Dieuze, Elsaß-Lothringen. 6. 7. 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (London, 26. August.) *Sternanisöl* flau bei schleppendem Verkauf zu 3 s. $5^1/_2$ d. für 1 lb. für loko rote Schiffsmarke. — *Citronellöl* ruhig. Ceylon notiert 2 s. für 1 lb. ab Lager. Java offeriert zu 3 s. 7 d. bis 3 s. 9 d. — *Menthol* ist fest. Loko Kobayashi-Suzuki erzielte 10 s. 6 d. für 1 lb. 10 Kisten Yazava wurden ohne Vorbehalt in Auktion zu 9 s. 9 d. bis 9 s. 10 d. verkauft. — *Pfefferminzöl.* Amerikanische Ole bleiben fest zu 9 s. für 1 lb. cif. für beste Marken. Für loko H. G. H. wird 12 s. 9 d. Londoner Bedingungen verlangt. Japanöl notiert 3 s. 6 d. für Kobayashi-Suzuki.

Aloe. (London, 26. August.) Bei der Auktion am 24. August wurden 9 Kisten Cap-Aloe von guter Sekunda-Qualität zu 38 s., und 11 Kisten ordinärer Ware, teilweise weich, zu 36—37 s. verkauft.

Anissaat (London, 26. August) ist fest zu 54 s. für 1 cwt. für gute greifbare spanische Ware.

Asphalte (Hamburg, 31. August). In Originalsachen war der Markt während des abgelaufenen Monats August wieder etwas besser beschickt, als sonst in der letzten Zeit. Es konnte eine Partie echt Gilsonite aus zweiter Hand entsprechend preiswert losgemacht werden; auch von Kuba-Asphalt guter Ware wurden einige Lose von je mehreren t zu einem ziemlich hohen Preise verkauft. Weitere Frage bleibt bestehen, und es gelingt vielleicht, dem Markte auch in nächster Zeit noch etwas zuzuführen. Es wäre zu wünschen, daß Abgeber aus Industriekreisen, die eben selbst nicht verarbeiten und die Konjunktur ausnutzen wollen, ihre Angebote an den regulären Fachgroßhandel richten; sie erhalten von diesem den richtigen Tageswert und mindestens soviel, wie von Außenseitern, die Ware nur zu spekulativer Ausnutzung aufkaufen, und von deren Seite solche nur nach Passieren so und so vieler Hände mit unberechtigtem Aufschlage wieder in den Konsum geleitet wird. Dem sollte ein gemeinsames Interesse der Verbraucher entgegenwirken. — *Archangelpech* war gesucht, und von Ia. harter Ware konnte noch ein Pöstchen gehandelt werden. In mittelharter Ware ist noch eine größere Partie im Markte, die indessen zu hoch gehalten wird.

Balsame. (London, 26. August.) *Perubalsam.* Kleine Verkäufe wurden zu 14 s. 3 d. bis 14 s. 6 d. für 1 lb. loko getätigt, während für Lieferungsware 14 s. 6 d. bis 15 s. cif. verlangt wird. — *Gurjunbalsam.* In der Auktion wurde ein Los von 265 Trommeln zu 6—$6^1/_2$ d. für 1 lb. verkauft.

Bier. Mit dem 1. September 1916 trat in Osterreich eine Erhöhung der *Biersteuer* von 34 Heller auf 1,10 K für 1 Hektolitergrad Extrakt der Bierwürze ein. Für 1 hl 10grädigen Bieres wird somit die Staatssteuer von 3,40 K auf 11 K erhöht. Dafür entfällt die an das betreffende Kronland zu leistende Abgabe, so daß die tatsächliche Erhöhung der vom Bier zu entrichtenden Abgabe im Durchschnitt 36 Heller vom Hektolitergrad oder speziell bei zehngrädigem Bier 3,60 K für 1 hl beträgt. Um den Betrag von 3—4 K muß der Bierpreis von den Brauereien erhöht werden. Die einzelnen Kronländer erhalten vom Staate entsprechende Beträge für die aufgehobenen Landesbierumlagen zugewiesen. Obiger Steuersatz wird für die kleineren Brauereien ermäßigt, indem von den ersten 10000 Hektolitergraden Extrakt die Biersteuer mit 88 Hellern, von den nächstfolgenden 20000 Hektolitergraden Extrakt mit 94 Hellern, von den nächstfolgenden 20000 Hektolitergraden Extrakt mit 1 K, von den nächstfolgenden 20000 Hektolitergraden Extrakt mit 1,05 Hellern eingehoben wird. — In den Brauereien dürfen im September höchstens 35% jener Bierwürze erzeugt werden, wie durchschnittlich in demselben Monat der Jahre 1911 und 1912.

Brennstoffe. Für Herstellung von *Natalit*, einem Motorheizstoff, dessen Hauptbestandteil Alkohol ist, und der zuerst in Natal aus einem Abfallprodukt der Zuckerfabriken gewonnen und erprobt wurde, bildete sich in England eine Aktiengesellschaft und der englische Automobilklub macht damit Versuche. Der Gefrierpunkt von Natalit liegt bedeutend unter dem von Benzol und Petroleum; es entwickelt eine etwas größere Kraft als Benzin und ist wenig feuergefährlich, da es sich leicht und sicher mit Wasser löschen läßt. Damit die Zylinderwände nicht angegriffen werden, wird ihm Alkali zugesetzt.

Campher. (London, 26. August.) Japan slabs loko erzielten 2 s. 6 d. für 1 lb., September-Oktober-Verladung hingegen 2 s. $4^1/_2$ d. für 1 lb. cif.

Canariensaat. (London, 26. August.) Hierin fand ein größeres Geschäft zu 60—62 s. für 1 quarter für Marokko statt.

Cellulose. In Osterreich ist durch eine Verordnung vom 11. August d. J. der zulässige Cellulosegehalt der holzhaltigen Schreib- und Druckpapiere sowie der Packpapiere auf 50%, der der Affichen- und Dünndruckpapiere sowie der Chromopapiere und -kartons auf 40% der gesamten Papiermasse herabgesetzt worden. Von holzstoffreien Papieren ist die Produktion auf 75% der Normalmenge erniedrigt worden. Von dieser Produktionsbeschränkung werden gewisse Papiersorten ausgenommen (Hadernpapiere, Natroncellulose-Spinnpapiere), ferner bezieht sich die Einschränkung nicht auf Lieferungen an staatliche, militärische und sonst öffentliche Ämter und Anstalten.

Chinarinde. (London, 26. August.) Für die Amsterdamer Auktion am 23. August waren 13000 Packen Java-Fabrikationsrinde mit einem Gewicht von 1073778 kg angemeldet mit einem Chiningehalt von total 67,230 kg. Der Durchschnittsgehalt der Rinde an Chinin ist 6,26. — *Chinin* in gutem Verkauf aus zweiter Hand zu 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d. für 1 oz.

Citronensäure (London, 26. August) unverändert 3 s. bis 3 s. 1 d. für 1 lb. Nachfrage reger.

Colanüsse. (London, 24. August.) 17 Säcke guter Ceylon-Ware, halbe Frucht, erzielten $5^1/_2$ d. für 1 lb.

Coriandersaat (London, 26. August) ist fest infolge kleiner Ernte in Marokko. Loko Vorräte sind ebenfalls klein. Ordinäre Qualität notiert 23—26 s. für 1 cwt.

Cuminsaat (London, 26. August) ohne Vorrat am Platz. Kurze Lieferung notiert 75 s. für 1 cwt. cif. für Marokko.

Erdwachs. (Hamburg, 31. August.) *Ceresin* verzeichnete geregelte Zufuhren und fand schlanken Absatz. Die Preise zogen auch für diesen Artikel gegen Monatsende erneut an. — *Paraffin* lag anfänglich vernachlässigt, fand aber bei Monatsschluß eine plötzlich ansetzende starke Frage, welche die Preise neuerdings nach oben trieb. Das Angebot ist vorerst ein beschränktes, weil Inhaber von Ware zurückhalten.

Farben. (Nishni Nowgorod, 28. Juli.) Die Zufuhr von Lack, Polituren, Spiritus usw. ist nur mit besonderer behördlicher Erlaubnis gestattet, und der Handel damit erfordert eine Reihe von Förmlichkeiten. Natürlicher Indigo ist nicht vorhanden, aber auf Lieferung erhältlich. Der Preis schwankt von 600—800 (i. V. 400 bis 500) Rbl., Anilin kostet 200 Rbl., Zinnober 240 (130) Rbl., Schweinfurtergrün 90 Rbl, Lack und Politur 36—38 Rbl., Terpentin 16 Rbl. für 1 Pud. — Ocker, russ., 6—6,50 Rbl., Eisenmennige 7 Rbl., Bleiweiß 34 Rbl., Grünspan, russ., 50 Rbl., französ. 60 Rbl., Französischgrün 70 Rbl. das Pud.

— Bis Mitte 1914 wurde der Bedarf Rußlands an *Ultramarin* zum Teil durch Einfuhr, zum anderen durch einige Fabriken des Nordens gedeckt. Gegenwärtig ist das Erzeugnis nur schwer im Handel erhältlich und sehr teuer. In der Nähe von Mariupol, an der Jekateriner Bahn, finden sich Lager eines angeblich hochwertigen Kaolins, die zur Ultramarinfabrikation dienen sollen. Es ist beabsichtigt, eine Fabrik mit einer Erzeugung von 10000 Pud zu errichten. Die Porzellanfabriken bemühen sich indessen, Kaolin aus den neuen Lagern zu erhalten.

Fette und Öle. (Paris, 23. August.) Die amtliche Notierung ist unverändert für Leinöl 135, Rüböl 152 Fr. für 100 kg.

— (Marseille, 22. August.) Der Markt ist fest. *Erdnußöl*, loko, 126, Oktober-Dezember 130,50 Fr.; *Cocosnußöl*, loko, 142,50 Fr., August-Dezember 144; *Palmöl* 140,50 Fr.

— (London, 26. August.) *Ricinusöl.* Sekunda Calcutta ist fester zu 5 d. für 1 lb. loko Liverpool. — *Lebertran.* Preise nominell von 500—550 s. für 1 Barrel für feinste norwegische kältebeständige Ware.

— Die in Osterreich vom 15. September eingeführte *„Fettkarte"* bezieht sich auf alle zum menschlichen Genusse geeigneten Rohfette, Fettprodukte und Speiseöle. Als Rohfette gelten: Fett von Rindern, Schweinen, Schafen und Geflügel in nicht ausgeschmolzenem Zustande (Fettgewebe); als Fettprodukte: Die aus Rohfetten hergestellten Reinfette, Speck, Butter, Butterschmalz, Pfanzenfett, Margarine und Kunstspeisefette. Für Kopf und Woche erhält eine erwachsene Person 120 g Fettprodukte oder Speiseöle bezw. 144 g Rohfette. Körperlich schwerarbeitende Personen bekommen 150 g der ersteren oder 180 g der letzteren. Kinder bis zum vollendeten ersten Lebensjahre erhalten nichts, Kinder von einem bis drei Jahren nur die Hälfte der gewöhnlichen Menge.

— In Ungarn steht eine Monopolisierung der *Maisölerzeugung* bevor. Man hofft aus 15 Mill. dz Mais 300000 dz Öl im Werte von 270 Mill. K zu gewinnen.

Foenum graecum (London, 26. August) ist fest zu 18 s. 6 d. für 1 cwt. für Lokoware. Neue Marokko-Saat notiert 17 s. 6 d. cif.

Folia Digitalis. (London, 24. August.) 100 Ballen wurden zu 180 s. verkauft.

Futtermittel. Durch eine Verordnung in Osterreich wird die Herstellung von Futtererzeugnissen für den Verkauf an die Erteilung einer besonderen Ermächtigung durch das Ackerbauministerium gebunden. Der Handel mit Futtererzeugnissen unterliegt dem Deklarationszwang.

Harze. (Hamburg, 31. August.) Die Geschäftslage blieb im August im allgemeinen unter der Einwirkung der Reisezeit ziemlich ruhig, übertraf aber immerhin noch die Erwartungen, welche man für den Verlauf dieses Monats gehegt hatte. Der Handel wird mehr und mehr auf den Innenverkehr angewiesen, da das Geschäft von außen entweder monopolisiert in den Händen von Kriegsgesellschaften liegt oder aber nur noch in unbedeutendem Umfange unterhalten wird. Im Innengeschäft dagegen taucht fortgesetzt neue Ware auf, welche die augenblickliche Konjunktur ausnutzt und jetzt dem vorhandenen Bedarfe sehr zu gute kommt. *Kopale* **waren in allen**

Sorten gefragt und wenn auch nicht in früheren Mengen, so doch immer noch angeboten. Kongo-Sachen in mittlerer und geringer Ware sind gesucht; feinere Sorten sind mehr angeboten und notieren zu hoch, um schon Interesse zu finden, werden aber immer noch zu ihrem Rechte kommen. Feinhelle Nüsse kommen in mittlerer Menge an den Markt, wurden aber wegen angeblich nicht genügenden Gebotes zurückgezogen. Auch von Kauri-Kopal blieben zwei Lose von je 2000 kg brauner, halbgeschrabter Ware unverkauft, weil die Forderungen noch zu hoch erschienen. Von afrikanischen Sorten wurden dunkle, gut harte Zanzibarnüsse und feinhelle Zanzibarsplitter gleichpreisig gehandelt und ziemlich hoch bezahlt; ebenfalls ging eine kleine Partie Accra sehr preiswert weg. Unbeachtet blieben wegen zu hoher Forderung dagegen eine Partie von einigen 1000 kg Sekunda-Benguela und eine solche heller Benguelanüsse. Von harten Pontianakkopalen wurden noch kleine Mengen in hellen Nüssen und feinsthelle Ware angeboten. Hart-halbharte Manilla-Sachen waren weiter gut begehrt und alles, was an den Markt kam, fand zu wieder etwas höheren Preisen Aufnahme. Den Höhepunkt erreichten spritlösliche Manilla-Kopale, von welchen die Nachfrage durch die zum Angebot stehenden Mengen nicht befriedigt werden konnte, und die deshalb jeden Preis, der gefragt wurde, glatt erreichten. Von natureller, teils blockiger Ware war eine Partie im Markte, die an verschiedene Käufer zur Verteilung zu einem Einheitspreise ohne die übliche Aufstufung nach jeder einzelnen Abgabe gelangte. Auch von feinhellen Fragmenten konnte noch ein kleines Los ungefähr zu letztem Preise beschafft werden und wurde schlank geräumt. Die Notierungen für spritlösliche Sachen nähern sich bald denjenigen für Harz der unteren Grade. — *Dammarharze.* Batavia, E-Sorte, wurde auf Grundlage heutiger Harzwerte gehandelt und stückige A-Ware wurde entsprechend höher bezahlt. Für kleine Lose Padang IIa war die Forderung nicht erörterbar. Dagegen wurde eine kleine Partie schwarzer Sumatra-Dammar in sehr gut geschrabter Ware außerordentlich preiswert ungefähr zur Hälfte des Preises für mittlere Harzsorten abgesetzt. Für Lieferung nach Friedensschluß lag aus Holland Angebot in Ia Padang-Sachen vor, doch besteht für solche Käufe — mit vollem Recht — jetzt weniger Neigung als je zuvor, nachdem es ausgeschlossen erscheint, mit einer sicheren Hereinnahme zu dem gewünschten Zeitpunkte rechnen zu können. — *Gummi Acroides* verliert bei den jetzigen Notierungen immer mehr an Interesse. Für Lieferung nach Friedensschluß lag Frage vor, die unbeantwortet bleiben mußte. — *Gummi Sandarac.* Die zuletzt bezahlten Preise decken sich ungefähr mit den heutigen Harzwerten. Die letzteren bilden gegenwärtig gewissermaßen für alle Produkte mit ähnlicher Bestimmung einen Wertmaßstab. Die Preise für amerikanisches Harz, welches in kleinen Posten ab und zu immer noch angeboten wird, bewegen sich bei jedem Verkauf langsam immer weiter nach oben. — Schwedisches naturelles Fichtenharz blieb in guter Frage, und jede ausfuhrfreie Partie, die zum Angebot kam, ging schlank weg. Auch hierfür steigen die Forderungen der Ablader mit jeder Lieferung; immerhin wird die Grenze, bis zu welcher die Einfuhr noch Interesse bietet, bald erreicht sein. Guayak-Harz kamen Kleinigkeiten zum Vorschein, die vorläufig noch auf Käufer harren. — *Gummi Mastix* war wieder mehr in Frage und besserte im Preise etwas auf, ist aber eben noch zu zwei Drittel des während der Kriegszeit bereits einmal erreichten Preises zu haben. — *Gummi Guttae* liegt unverändert bei geringer Frage. — *Gummi Olibanum* wird von Spekulanten lebhafter angeboten, ohne bei deren Forderungen Beachtung zu finden. Im regulären Verbrauch fanden kleine Umsätze statt, und dieser kauft nur das Allernotwendigste. — *Gummi Benzoe.* Gut gefragt blieb Sumatra-Ware, die jetzt auch für einzelne Zwecke die Stelle der Palembang-Ware vertritt; die Preise gingen weiter erheblich nach oben, die Steigerung steht indessen in noch keinem Verhältnis zu jener für ähnliche Artikel. Von Palembang-Ware tauchen vereinzelt nur kleine Reste auf, die schlank Nehmer finden. Es ist Aussicht, dem Markte einige neue, wenn auch nicht sehr umfangreiche Partien zuzuführen, die allerdings entsprechend hoch werten. — *Gummi Galbanum.* Es wird noch eine Partie gut natureller Ware angeboten; sie findet bei der hohen Notierung kaum Interesse. Man verlangt dafür das $2^1/_2$fache des normalen Preises. — *Schellack.* Die Konsumfrage blieb während des ganzen Monats eine nur kleine. Um so lebhafter aber interessierte sich in der zweiten Monatshälfte die Spekulation für diesen Artikel und brachte es zu einer schnellen und scharfen Erhöhung der letzten Preise. Die Aufwärtsbewegung hält noch an. Verkäufer sind nur knapp und für kleine Pöstchen vorhanden. Das Geschäft bezog sich in der Hauptsache auf T. N., während Lemonsachen nur in Bedarfsfällen gehandelt wurden und augenblicklich nur um ein Geringes höher notieren als T. N. *Stocklack.* Auch hierfür folgten die Preise der Bewegung in Schellack; in *Weißlack* konnten noch einige ansehnliche Lose für den Konsum besorgt werden. — *Kienöl.* Der Artikel war weiter gut angeboten und führte zu verschiedenen Geschäften. Gegen Monatsende verstärkte sich die Frage.

Harze. (London, 26. August.) *Schellack* ruhiger. Die Preise dieser Woche zeigten wenig Veränderung. Loko T. N. notiert 126—127 s., fein Orange 145 s. bis 147 s. 6 d., A. C. Granat 115 s. und G. A. L. 107 s. 6 d. für 1 cwt. — *Gummi Elemi.* In der Auktion am 24. August lösten 5 Kisten guter Ware 60 s., und gute gelbliche Ware 50 s. für 1 cwt. — *Gummi Myrrhae* wurde zu 52 s. 6 d. verkauft. — *Stocklack.* 31 Sack Karachi lösten 112 s. 6 d. für 1 cwt.

Harze. Lärchenterpentin (»Tirolerterpentin«) unterliegt nicht den Vorschriften der österreichischen Ministerialverordnungen vom 16. Juni 1916. Um bei der Erzeugung von Kolophonium in Retorten und dergl. mit direkter Feuerung (Neustädter Kolophonium) die Gewinnung reinerer Ware zu fördern, ist der Höchstpreis vom 4. August an für feinst gesiebtes, leicht abgehobenes Kolophonium mit dem erhöhten Betrage von 200 K für 100 kg festgesetzt. Der Höchstpreis für Kolophonium, das aus Fichtenharz gemäß einer von der Harzkommission erteilten Bewilligung erzeugt wird, wird mit 310 K für 100 kg festgesetzt.

Hopfen. (Ende August.) Die Witterung war in der ersten Augusthälfte in der Hauptsache warm und trocken, so daß sich die Hopfenpflanzungen durchweg verhältnismäßig befriedigend entwickeln konnten. Ein Teil der Pflanzungen muß bekanntlich als verloren angesehen werden, soweit das Saazer Land in Betracht kommt; der Stand der übrigen Pflanzungen hat sich dort indessen ziemlich gebessert. Die Doldenbildung hat im allgemeinen gute Fortschritte machen können, wie überhaupt die Brauindustrie der Entwicklung der Marktlage mit etwas mehr Zuversicht entgegensieht. Mit der Pflücke ist zum Teil begonnen worden, und man rechnet auf eine gute Mittelernte, so daß man das vorjährige Ergebnis von etwa 108000 Zentnern zu erreichen oder sogar noch etwas zu übertreffen hofft. Aus allen Hopfenbaugebieten sind in der letzten Zeit auch günstiger lautende Berichte eingegangen. Etwas Feuchtigkeit hat die Entwicklung der Späthopfen gefördert. In Tettnang in Württemberg sind bereits Geschäfte in Frühhopfen diesjähriger Ernte zu Preisen von 85—95 M der Zentner gemacht worden. Am Nürnberger Markt waren die Umsätze nicht unwesentlich größer als die Zufuhren. Sonst war die Nachfrage aber im allgemeinen gering, und die Spekulation hat sich bis jetzt noch abwartend verhalten. Infolge der günstigeren Ernteaussichten sind die Preise in letzter Zeit zurückgegangen. Geringere Ware war vollständig vernachlässigt. Die Preise für geringe Sorten bewegten sich zwischen 40—47 M, Mittel- und gute Mittelhopfen zwischen 48—60 M und beste Ware, einschließlich Siegelhopfen, zwischen 60—70 M der Zentner ab Nürnberg. Für Auswahlhopfen lagen die Preise 5 M der Zentner höher. Am Saazer Markt war die Stimmung sehr ruhig, und die Preise haben sich infolge der günstigeren Aussichten im großen und ganzen nicht behaupten können. Fremdhopfen waren infolge abwartender Haltung der Spekulanten überhaupt nicht gefragt. Verkäufer forderten zum Schluß für Mittelhopfen 75—85 K und für Fremdhopfen 50—70 K der Zentner. Die Einfuhr an Hopfen nach Ungarn hat 1915/1916 insgesamt 26500 Zentner, die Ausfuhr 11900 Zentner betragen. Die in Ungarn selbst gezogenen Hopfen blieben lange Zeit unverkauft liegen, bis im Spätfrühjahr dieses Jahres die Vorräte durch Spekulanten billig aufgekauft worden sind.

Ipecacuanha (London, 24. August) sehr ruhig. Ein einziger Ballen Matto-Grosso verkaufte sich zu 12 s. 6 d. für 1 lb. und zwei Ballen abfallender Ware zu 9 s. 6 d. 2 Ballen Carthagena erzielten 7 s.

Kartoffeln. Wer in einem gewerblichen oder landwirtschaftlichen Betriebe Erzeugnisse der Kartoffeltrocknerei herstellt oder durch andere herstellen läßt (Trockner), ist verpflichtet, seine gesamten Erzeugnisse einschließlich der Bestände an die Trockenkartoffel-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H. in Berlin zu liefern. Diese Verordnung gilt nicht 1. für Erzeugnisse oder Bestände, die zur Verwendung im eigenen Wirtschaftsbetriebe des Herstellers, bei Genossenschaften oder Gesellschaften im Wirtschaftsbetrieb ihrer Mitglieder erforderlich sind; 2. für Erzeugnisse, die mit Genehmigung der Trockenkartoffel-Verwertungs-Gesellschaft in Lohn hergestellt sind. Jedoch unterliegen der Lieferungspflicht die Mengen, die infolge eines Verfütterungsverbots nach § 5 der Verordnung über die Kartoffelversorgung vom 26. Juni 1916 im eigenen Betriebe nicht verwendet werden können. — Erzeugnisse der Kartoffeltrocknerei im Sinne dieser Verordnung sind alle Erzeugnisse, die entstehen, wenn frischen Kartoffeln, allein oder in Mischungen mit anderen Stoffen, der größere Teil ihres natürlichen Wassergehalts entzogen wird. Kartoffeln sowie Erzeugnisse der Kartoffeltrocknerei und der Kartoffelstärkefabrikation dürfen zur Herstellung gewerblicher Erzeugnisse, wie insbesondere Dextrin, Glucose, löslicher Stärke, nur mit Einwilligung der Trockenkartoffel-Verwertungs-Gesellschaft verwendet werden. Dies gilt nicht 1. für die Herstellung von Erzeugnissen, die der Lieferungspflicht unterliegen; 2. für die Herstellung von Erzeugnissen des Brennerei-, Hefe- oder Bäckereigewerbes.

Kümmelsaat (London, 26. August) ist knapp und notiert nominell 105 s. für 1 cwt. für holländische Ware.

Kupfervitriol (London, 26. August) ist unverändert zu 49 £ für 1 t für gewöhnliche Liverpool Brand.

Lycopodium (London, 26. August) ist billiger zu 4 s. für 1 lb. für dreifach gesiebte Ware ab Lager. 100 Kisten sind von Rußland angekommen.

Malz. Durch eine Verordnung wird die Verarbeitung von Gerste zu Braumalz in Österreich bis auf weiteres untersagt. Die Erzeugung von Grünmalz sowie jene von Malz für Malzkaffeefabriken fällt nicht unter das Verbot.

Milchzucker (London, 26. August) wurde von den Vereinigten Staaten in größeren Mengen zugeführt. Der Lokopreis für beste holländische Ware ist noch 165 s. für 1 cwt.

Mutterkorn. (London, 24. Aug.) 2 Säcke portugiesischer Ware gingen zu 1 s. 9 d. ab.

Orleansaat. (London, 26. Aug.) Ostindische Ware wurde zu 9 d. für 1 lb. verkauft.

Platin. Von der Bekanntmachung über Platin[1]) werden betroffen sämtliche Mengen der nachstehend bezeichneten Klassen: Klasse 51: Platin (auch Platinschwamm und Platinasbest), unverarbeitet, auch als Altmaterial und Abfall jeder Art, mit einem Reingehalt an Platin von mindestens 98 % des Gesamtgewichts. — Kl. 52: Platin in Legierungen,[2]) unverarbeitet, auch als Altmaterial und Abfall jeder Art. — Kl. 53: Platin, vor- und fertiggearbeitet in Form von beweglichen und ortsfesten Blechen, Drähten, Röhren, Tiegeln, Schalen, Kesseln, Folien, Laboratoriums- und Fabrikationsgeräten mit einem Reingehalt an Platin von mindestens 98 %, bezogen auf das Gewicht des platinhaltigen Teiles des Gegenstandes.[3]) — Kl. 54: Platin in Legierungen[2]) und Platin plattiert mit anderen Metallen, vor- und fertiggearbeitet in Form von beweglichen und ortsfesten Blechen, Drähten, Röhren, Tiegeln, Schalen, Kesseln, Folien, Laboratoriums- und Fabrikationsgeräten mit einem Reingehalt an Platin von mindestens 5 %, bezogen auf das Gewicht des platinhaltigen Teiles des Gegenstandes.[3]) — Kl. 55: Platin in Erzen, Güldisch, Abfällen, Krätzen und Rückständen, mit einem Reingehalt an Platin von mindestens 1 ‰ des Gesamtgewichtes. — Kl. 56: Platin in Salzen und Lösungen, insbesondere Platinchlorid und Platindoppelsalze. — Die Beschlagnahme hat die Wirkung, daß die Vornahme von Veränderungen an den von ihr betroffenen Stoffen und Gegenständen verboten ist und rechtsgeschäftliche Verfügungen über sie nichtig sind. Die Benutzung der Stoffe und Gegenstände in eigenem Betriebe bleibt gestattet, sofern die Stoffe und Gegenstände im Gebrauch keiner sichtbaren Abnutzung unterliegen. — Trotz der Beschlagnahme bleiben für die aufgeführten Stoffe und Gegenstände zulässig: a) die Verarbeitung auf mechanischem und thermischem Wege[4]) im eigenen Betriebe, vorausgesetzt, daß eine ähnliche oder gleiche Verarbeitung solcher Stoffe und Gegenstände vor dem 1. April 1916 in dem Betriebe gewerbsmäßig ausgeführt wurde. Der Vertrieb der so gefertigten Stoffe und Gegenstände ist gestattet, sofern sie nicht unter Klasse 51—56 fallen; b) die Verwendung für medizinische Zwecke; dies gilt nicht für zahnärztliche Zwecke; c) die Besitz- oder Eigentumsübertragung an die Metall-Mobilmachungsstelle der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Königlich Preußischen Kriegsministeriums, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 20, an die Kriegsmetall-Aktiengesellschaft, Berlin W. 9, Potsdamer Straße 10/11, und an Beauftragte, die einen von der Kriegsmetall-A.-G. ausgestellten zeitlich begrenzten Erlaubnisschein für Ankauf von Platin vorlegen. In diesem Schein sind Ankaufspreise vorgeschrieben; d) anderweitige Verfügungen, wenn sie auf Antrag durch besondere schriftliche Genehmigung von der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Königlich Preußischen Kriegsministeriums gestattet worden sind. — Die von der Bekanntmachung betroffenen Stoffe und Gegenstände sind zu melden und in ein Lagerbuch einzutragen. Aus dem Lagerbuch muß jede Änderung der Vorratsmenge und ihre Verwendung ersichtlich sein. Ausgenommen von der Meldepflicht sind Bestände der aufgeführten Klassen, sofern der Platininhalt der Summe der Bestände sämtlicher Klassen die Menge von 10 g nicht überschreitet. — Für die Meldepflicht ist der am 1. September 1916 (Meldetag), mittags 12 Uhr, bestehende tatsächliche Zustand maßgebend. Für diejenigen Stoffe und Gegenstände, welche zu dieser Zeit sich unterwegs befinden, tritt die Meldepflicht erst mit dem Empfang oder der Einlagerung in Kraft. Für die Ausnahmen beginnt die Meldepflicht mit dem Tage, an welchem die Mindestmenge von 10 g überschritten wird. Meldepflichtige Bestände, die sich nachträglich unter die Mindestmenge vermindern, bleiben weiterhin meldepflichtig. Außer den Angaben über Vorratsmengen ist anzugeben, wem die fremden Vorräte gehören, welche sich im Besitze des Auskunftspflichtigen befinden. Die Meldung hat unter Benutzung des amtlichen Meldescheins (Nr. Bst. 815 b für Platin) zu erfolgen, für den Vordrucke in der Kriegs-Rohstoff-Abteilung, Sektion Bst. I, Berlin SW. 48, Verlängerte Hedemannstr. 10, zu haben sind. Die Bestände sind, nach den vorgedruckten Klassen getrennt, anzugeben. In denjenigen Fällen, in welchen genaue Werte nicht ermittelt werden können (z. B. der Reingehalt bei Erzen), sind Schätzungswerte einzutragen. Dem Meldepflichtigen wird anheimgestellt, gleichzeitig mit der Meldung auf besonderem Bogen ein Angebot zum Verkauf eines Teils seiner Bestände oder der gesamten Bestände einzureichen. Diese Angebote werden an die Kriegsmetall-A.-G. weitergegeben, die in erster Linie als Käufer für das Kriegsministerium in Frage kommt. Die Meldescheine sind an die Metall-Mobilmachungsstelle der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Königlich Preußischen Kriegsministeriums, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 20, Fernsprecher: Lützow 9426, vorschriftsmäßig ausgefüllt und ordnungsmäßig frankiert bis zum 15. September 1916 einzureichen. Die Bestände sind in gleicher Weise fortlaufend alle zwei Monate aufzugeben unter Einhaltung der Einreichungsfrist bis zum 15. des betreffenden Monats. Anfragen, die die vorliegende Bekanntmachung betreffen, sind ebendahin zu richten.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 743.

[2]) Unter legiertem Platin wird ein Material verstanden, bei welchem Platin mit mehr als 2 % anderer Stoffe verschmolzen ist, und bei welchem der Platingehalt dem Gewichte nach mindestens 5 % beträgt.

[3]) Gegenstände der Klassen 53 und 54, welche Teile eines anderen, in diesen Klassen nicht aufgeführten vor- oder fertiggearbeiteten beweglichen Gegenstandes bilden und nachweislich zur Herstellung des letzteren benutzt zu werden pflegen, wie Teile von Glühlampen, Röntgenröhren, Thermoelementen und dergl., werden von dieser Bekanntmachung nicht betroffen, sofern der Platingehalt des zusammengesetzten Gegenstandes bezogen auf dessen Gesamtgewicht weniger als 10 % beträgt.

[4]) Somit ist jede andere Verarbeitung, insbesondere die Überführung der beschlagnahmten Stoffe und Gegenstände in Platinsalze, verboten.

Quecksilber (London, 26. August) fest zu 17 £ 12 s. 6 d. bis 17 £ 15 s. für 1 Flasche.

Spiritus. Die Dresdner Preßhefen- und Kornspiritusfabrik (vorm. Bramsch) verteilte 14 % (wie i. V.) Dividende.

Teerprodukte. Das britische Kriegshandelsamt erteilt jetzt Lizenzen für Ausfuhr von *Solventnaphtha* mit weniger als 5 % Toluol-Gehalt nach britischen Kolonien, den Vereinigten Staaten und verbündeten Ländern, außer Frankreich. — E. Catchpole & Sons in London S. E., Rotherhite, Plough Bridge, Teer- und Oldestillation, Fabrik für Kreosot und Carbolsäure, wurde Aktiengesellschaft mit 40000 £ Kapital. Verwaltungsdirektor ist T. J. Catchpole.

Tonziegel. (Rheinland-Westfalen, Anfang September 1916.) Infolge des Darniederliegens des Baugewerbes ließ die Beschäftigung in der Tonziegel-Industrie vor dem Kriege vielfach zu wünschen übrig. Der Krieg hat nun für die in Frage kommenden Fabriken teils erfreuliche, teils aber auch unerfreuliche Folgen gezeitigt. Ein Teil der Fabriken hat den Betrieb überhaupt eingestellt und wird ihn vor Beendigung des Krieges nicht wieder aufnehmen. Wie sich dann die Verhältnisse in der Tonziegel-Industrie gestalten werden, läßt sich heute schwer übersehen. Soweit die Werke ihren Betrieb auch jetzt während des Krieges haben aufrecht halten können, ist deren Beschäftigung, wie aus Fachkreisen bestätigt wird, recht befriedigend. Man hat zwar mit allerhand Schwierigkeiten infolge des Krieges zu kämpfen gehabt, diese aber bis jetzt noch gut überwinden können. Die private Bautätigkeit hat sich keineswegs gebessert, dafür aber wird von der reinisch-westfälischen Großindustrie die Zeit zur Aufführung von großen Koloniebauten benutzt, um sich für die Zeit nach dem Kriege möglichst stabile Arbeiterverhältnisse zu schaffen. So sind den Tonziegelfabriken in der letzten Zeit ansehnliche Aufträge zugeflossen, so daß die in Betrieb befindlichen Fabriken mit regelmäßiger Beschäftigung auch ferner rechnen können. Die Tonziegel-Industrie hat schon vor einiger Zeit eine allgemeine Erhöhung ihrer Preise von $12\frac{1}{2}$ % eintreten lassen. Die in der letzten Zeit erzielten Preise gehen aber noch mehr oder weniger über diese Erhöhung hinaus. Vor dem Kriege kosteten Doppelfalzziegel, silber, grau und rot, 60—65 M für 1000 Stück, wofür jetzt Preise bis zu 80 M ab Fabrik erzielt werden. Für Handstrich-Hohlziegel, rote und graue, sind die Preise von 40—45 M auf 55 M, und für sogenannte Biberschwänze von 45—50 M auf 60—65 M für 1000 gestiegen. Die für Ware zweiter Sorte geltenden Preise stellen sich wie früher 10 M für 1000 Stück billiger. Die Beschaffung geeigneter Arbeitskräfte stößt allmählich auf sehr große Schwierigkeiten. Besonders Handstrichformer, durchweg Arbeiter holländischer Nationalität, sind kaum zu bekommen, aber auch andere Spezialarbeiter sind trotz hoher Löhne schwer zu erlangen. Aus diesen verschiedenen Gründen, welche die Gestehungskosten erheblich verteuert haben, beabsichtigen die Fabriken, eine weitere Erhöhung der Preise für ihre Erzeugnisse eintreten zu lassen, welche voraussichtlich mit dem 1. Oktober d. J. in Kraft treten wird.

Vanillin. (London, 26. August.) Reine Krystalle, aus Nelkenöl hergestellt, notieren 32—34 s. für 1 lb.

Wachse. (Hamburg, 31. August.) *Schellackwachs* war gut gefragt und ist noch genügend zu haben, wennschon die Preise dafür auch immer höher gehen. — *Japanwachs.* Die Preise gingen stark auseinander. — *Montanwachs.* Dieser Artikel blieb während des Monats ziemlich ruhig. Die Preise liegen fast unverändert. Die Notierungen können als ziemlich nominell gelten und differieren bei den einzelnen Inhabern nicht unwesentlich. Raffinierte Ware war gesucht und gut bezahlt.

Weinstein (London, 26. August) flau zu 187 s. 6 d. bis 190 s. für 98-%ige Ware.

Weinsteinsäure. (London, 26. August) Zufuhren von Italien sind reichlich. Lokoware notiert 2 s. 11 d. bis 3 s. für Krystalle.

Zucker. Der Bezug von versteuertem Zucker zum Zwecke der Verbesserung des Leseproduktes (des Weinmosts und der Weinmaische) sowie der Erzeugung von Tresterwein ist in Österreich durch eine Verordnung vom 11. August 1916 geregelt worden.

Zündwaren. Durch eine am 18. September in Kraft tretende Verordnung wurde in Österreich bestimmt, daß die *Zündmittelsteuer* 2 Heller für die normale Packung von 60 ungeschwefelten Hölzchen und ebensoviel für nicht mehr als 90 geschwefelte beträgt. Der sich ergebende Staatsertrag dürfte 12 bis 15 Mill. K betragen. Die als Ersatzmittel der Zündhölzchen dienenden Feuerzeuge werden je nach der Größe mit 50 Heller, 1 K und 3 K für das Stück besteuert.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Mit der Beförderung von Privatgütern in geschlossenen Zügen (Maritza-Züge) nach *Bulgarien* ist die Zentral-Einkaufsgesellschaft m. b. H., Zentralabteilung P, betraut worden. Als Sammelpunkt für alle Waren ist die Station Oberleschen vorgeschrieben. Nähere Auskunft erteilen die Handelskammern.

— Die *Ausfuhr* von *Galalith* und ähnlichen Stoffen, wie Wenjacit, Bakelit, Faluran, Fetan ist verboten.

Bulgarien. *Zolltarifierung von Waren. Flüssige Kohlensäure* (Kohlensäureanhydrid (T.-Nr. 192) 100 kg 15 Fr. Die Flaschen, in denen die Kohlensäure eingeführt wird, sind nach dem Material, woraus sie hergestellt sind, zollpflichtig. — *Pappe aus Asbest* in Verbindung mit 23 % Kautschuk (T.-Nr. 313a) 100 kg 50 Fr. — *Thranolin*, ein Erzeugnis aus einer Mischung von Fischtran und Mineralöl (T.-Nr. 160) 100 kg 5 Fr. — *Sodawasserflaschen* (Syphons) sind zerlegt, wie folgt, zu verzollen: die Glasflaschen nach T.-Nr. 267 mit 6 Fr. für 100 kg, die Ausflußhähne, bestehend aus einer Legierung von Zinn und Antimon, sowie die gläsernen Saugröhren mit Zinnansatz und Gummiring nach T.-Nr. 438 mit 100 Fr. für 100 kg. — *Schwefelsaurer Baryt* in Pulverform, gefärbt mit weniger als 3 % Eosin, im Handel unter dem Namen »Miniumimitation« oder »künstlicher Zinnober« bekannt (T.-Nr. 176a) 100 kg 10 Fr. — *Pergaminpapier*, hergestellt aus Sulfitcellulose (T.-Nr. 278b) 100 kg 60 Fr. — *Feuerfester Zement*, bestehend aus einer Mischung von Aluminiumsilicaten, Sand und Magnesiumoxyd, zur Ausfüllung der Fugen zwischen den feuerfesten Backsteinen der Öfen dienend (T.-Nr. 246) 100 kg 1,25 Fr. — *Bleiröhren*, im Innern mit einer starken Zinnschicht versehen (T.-Nr. 438) 100 kg 100 Fr. — *Präparate zur Schweißung eiserner Schienen*, bestehend aus einer Mischung von Eisenoxyd und Aluminiumkörnern sowie Eisenoxyd und Teer (T.-Nr. 192) 100 kg 15 Fr. — *Geschwefelter Fischtran* (Tanolöl) zu Gerbzwecken (T.-Nr. 128) 100 kg 5 Fr. — *Farbstoff „Kasselerbraun"* (T.-Nr. 176a) 100 kg 10 Fr.

Schweiz. Die Einfuhr von *Sprit, Spiritus, Weingeist, Alkohol* ist Monopol des Bundes. Alcohol absolutus und andere Sprit- und Spiritussorten können indessen mit Bewilligung der Alkoholverwaltung auch durch Privatpersonen eingeführt werden gegen Entrichtung der tarifgemäßen Zölle und der folgenden Eintrittstaxen: a) Für Alcohol absolutus: in Sendungen von 50 kg brutto und mehr: 144 Fr. für 1 dz brutto, in Sendungen unter 50 kg brutto: 180 Fr. für 1 dz brutto; b) für andere Sprit- und Spiritusspezialitäten: gemäß Ziffer II hiernach. Für die Einfuhr von Alcohol absolutus wird eine generelle Einfuhrbewilligung erteilt. Branntwein und andere geistige Getränke, ferner Liköre, Likörweine, Medizinalweine usw. (vgl. Ziffer 1a des Bundesratsbeschlusses vom 8. Januar 1915): a) Unter 25° Alkoholgehalt: 1. Sendungen von 50 kg brutto und mehr: 30 Fr. für 1 dz brutto. 2. Sendungen unter 50 kg brutto: 37,50 Fr. für 1 dz brutto. b) Von 25—75° Alkoholgehalt 1. Sendungen von 50 kg brutto und mehr: 115 Fr. für 1 dz brutto. 2. Sendungen unter 50 kg brutto: 143,75 Fr. für 1 dz brutto. c) Von 76° Alkoholgehalt und darüber: 1. Sendungen von 50 kg brutto und mehr: 115 Fr. für 1 dz brutto nebst Zuschlagsgebühr für jeden Grad über 75°: 1,15 Fr. für 1 dz brutto 2. Sendungen unter 50 kg brutto: 143,75 Fr. für 1 dz brutto, nebst Zuschlagsgebühr für jeden Grad über 75°: 1,43 Fr. für 1 dz brutto. Trauben- und Obsttrester bezahlen eine Monopolgebühr von 6 Fr. für 1 dz brutto. Weinhefe, dick- und dünnflüssig (Drusen), bis und mit 15° Alkoholgehalt unterliegt einer Monopolgebühr von 11 Fr. für 1 dz brutto, solche von mehr als 15° Alkoholgehalt hat zudem für jeden weiteren Grad einen Zuschlag von 1,15 Fr. für 1 dz brutto zu entrichten. Aldehyd (Acetaldehyd, Paraldehyd), nicht denaturiert, unterliegt infolge des Alkoholmonopols einer Ausgleichungsgebühr von 5,50 Fr. für 1 dz brutto; Ameisenäther und Salpetergeist unterliegen einer fixen Monopolgebühr von 115 Fr. für 1 dz brutto. — Die Monopolgebühren betragen für alkoholhaltige pharmazeutische Präparate und Tinkturen, die ausschließlich zum äußerlichen Gebrauch dienen: 1,40 Fr. für 1° und 1 dz brutto; Rumäther und Rumessenz unterliegen einer fixen Monopolgebühr von 115 Fr. für 1 dz brutto, Fruchtessenzen: a) mit mehr als 10, aber weniger als 25 Vol.-% Alkoholgehalt: 1. Sendungen von 50 kg brutto und mehr: fixe Monopolgebühr von 115 Fr. für 1 dz brutto. 2. Sendungen unter 50 kg brutto. fixe Monopolgebühr von 143,75 Fr. für 1 dz brutto, b) mit 25 und mehr Vol.-% Alkoholgehalt: Monopolgebühr wie oben; bei alkoholhaltigen pharmazeutischen Präparaten und Tinkturen, Elixieren, Geheimmitteln, medikamentösen Weinen usw., die zum innerlichen Gebrauch dienen, sowie anderen als den vorstehend aufgeführten alkoholhaltigen Essenzen und Extrakten zu Genußzwecken oder zur Herstellung von Branntwein, Likören, Limonaden usw., wie Alcool de menthe (Münzgeist), Bittergeist (Lebensessenz), Kognakessenz, Extrait de menthe, Wermutessenz u. dgl., Monopolgebühr wie oben (Ziffer 2 lit. a—c). Monopolgebühr für alkoholhaltige Parfümerien und kosmetische Mittel 1,40 Fr. für 1° und 1 dz brutto.

Luxemburg. Die *Ausfuhr* von fossilen *Kohlenwasserstoffen* und deren Derivaten, chemischen und pharmazeutischen Produkten, Farben und Farbstoffen, *Erzen* und *Metallen*, außer Eisen und dessen Derivaten, Holz und Holzstoffen, sowie fossilen Brennstoffen jeder Art, Häuten und Leder, Rohstoffen, Abfällen, Waren und Gespinsten der Textilindustrie, Zellstoff, Papier und Kartons jeder Art, natürlichen und chemischen Düngemitteln ist verboten. Doch sind zum freien Verkehr zwischen dem Großherzogtum und den Ländern des Zollvereins zugelassen u. a.: Bleiweiß, Erdfarben, Essig, farbiges Glas, feuerfeste Erzeugnisse aus Ton oder toniger Masse, Films, Glimmer und Glimmerwaren, Glühkörper für Beleuchtungszwecke (Glühstrümpfe), Graphit, Hefe, Heilsera, Holz und Holzwaren, Holzkohle, Holzmehl, Impfstoffe, Kalilauge, Kalisalze und Erzeugnisse daraus, gemahlener Kalk, Kerzen, Kohlensäure, Kork und Korkwaren, Kunstspeisefette, künstliche Seide, Labextrakt und Labpulver, Lacke, Linoleum, Lithopon, Manganverbindungen, Margarine, Mennige, Mineralwasser, Natronsulfat (Sulfat oder Glaubersalz), Ocker, Papier, lichtempfindliches, Pflanzenfette, Salzsäure, Sauerstoff, Schmelztiegel, Schmirgel, Schwefelsäure, Speiseöl, Superphosphat, Ton, Wasserstoff, Zement, Steinkohlen, Anthrazit, Braunkohlen, Koks und künstliche Brennstoffe, einschließlich Preßkohlen aus Steinkohlen und Braunkohlen; Manganerze, Manganlegierungen und Manganschlacken; Papiersäcke; Papier und Papierwaren aller Art, mit Ausnahme von Zeitungspapier, mechanisch und chemisch bereitetem Holzstoff sowie von Altpapier; Kalk, natürlichem kohlensauren; Dolomit, roh, auch gebrannt, Kalk, gebrannt, gelöscht; Kalkmörtel.

Niederlande. Nach einer Verordnung vom 11. August 1916 kann für *Salz*, das als Hilfsstoff bei der Herstellung von pharmazeutischen Präparaten gebraucht wird, Verbrauchsabgabenfreiheit gewährt werden.

— Die *Ausfuhr* von *Kümmelöl, Mohnöl* und feinem oder geschlagenem *Senföl, Branntwein*, Likören, *schwefelhaltiger Eisenerde*, von *Holz* aller Art sowie von *Ammoniumcarbonat* ist verboten.

Schweden. Die *Ausfuhr* von *Leimleder* sowie Abfällen von Leder und Lederwaren, die nicht zu Leder oder Lederwaren verwendbar sind; *Wasserbehältern* und anderen Behältern aus Kupfer, Kupferlegierungen, Aluminium oder Nickel; Essig und *Essigsäure* aller Art; *Chlormagnesium*, Natriumacetat, essigsaurem Kalk, roh oder gereinigt, essigsaurem Eisenoxyd, *Kupferoxyd* und Kupferoxydul sowie Kupferasche; *Bleizucker* (Bleiacetat), weiß oder gelb; Bleiessig, *Zinnsalz* (Zinndichlorid), Zinnchlorid und Zinnasche, *Schwefelkalium* und Schwefelnatrium, Essigsäureanhydrid, essigsaurer Tonerde und essigsaurem Kali; *Couleur*, auch in fester Form, ohne Beimischung von Weingeist; Likören; Beerensaft und Fruchtsaft; *Fischlebertran*, von *Casein*, von *künstlichen Knochen*, hauptsächlich aus Leder hergestellt; von *Flaschenlack*, 75 % Harz enthaltend; *Cementol*, einem Aufweich- oder Lösemittel für Gum Cementol und aus Benzol und Alkohol bestehend; von Fischleber, verdorben, zur Herstellung von Tran; von *Gum Cementol*, bestehend aus Benzol, Alkohol, Kopalharz und Holzteer; *Nigrolauszug*, einem Halbfabrikat für Schuhcreme, bestehend aus verseiftem Harz; *Noodleleim*, eingedünsteter, dickflüssiger Sulfitlauge, zur Verwendung in der Schuhfabrikation bestimmt; von *hydraulischen Pressen* für Laboratoriumszwecke; von *Putzmitteln* für Schuhwaren; *Säcken* aus Jutegewebe; *Teeröl, Terpentinöl, Holzteer*, gemengt mit etwa 10 % Harz, sowie von *Thoriumnitrat;* von *Asphalt* im Naturzustand und künstlichem, darunter einbegriffen gepulverter Asphaltstein, Asphaltkitt und Asphaltmastix sowie von *Pech* aus Steinkohlenteer ist verboten.

Norwegen. Seit dem 1. August 1916 ist die Ausfuhr von Waren in Umschließungen aus Jute nach kriegführenden Ländern verboten, außer wenn der Zollverwaltung nachgewiesen wird, daß die Umschließungen aus dem in Betracht kommenden kriegführenden Lande ausdrücklich, um als Umschließungen zu dienen, nach Norwegen gesandt worden sind.

Frankreich. *Änderung des Zolltarifs.* Weingeist, Branntwein in Flaschen 1 hl Flüssigkeit oder in anderen Umschließungen 1 hl reiner Weingeist je 450 bezw. 300 Fr. nach dem General- bezw. Mindesttarif; anderer, eingeführt für Rechnung des Staates, von Likörweinfabrikanten, Essigfabrikanten, von Fabrikanten chemischer Erzeugnisse oder von Heilmittelfabrikanten, von Lack- oder Riechmittelfabrikanten oder von Vereinigungen dieser Fabrikanten bezw. eingeführt zur Vergällung oder zu anderen Zwecken mit der Absicht der Wiederausfuhr, 1 hl reiner Weingeist 80 bezw. 70 Fr., eingeführt für Rechnung anderer 1 hl reiner Weingeist 450 bezw. 300 Fr., Liköre 1 hl Flüssigkeit 530 bezw. 340 Fr.; zu diesem Zollsatz treten noch die inneren Abgaben.

— Gereinigter *Weinstein* (Cremor tartari) darf ohne besondere Ausfuhrbewilligung ausgeführt werden, wenn die Sendungen nach Großbritannien, den britischen Herrschaftsgebieten (Dominions), Schutzgebieten und Kolonien nach dem nicht besetzten Teile von Belgien, nach Japan, Rußland oder den Vereinigten Staaten von Amerika bestimmt sind.

Spanien. Das *Ausfuhrverbot* für Gegenstände ganz oder teilweise aus *Kupfer* oder *Messing* ist aufgehoben worden.

— Das Zollamt von Sevilla ist zur *Ausfuhrabfertigung* süßer Weine von mehr als 8° Bé. gegen Vergütung der Branntweinsteuer ermächtigt.

Italien. Die Vergütungen und Erstattungen der *Zuckerfabrikationsabgabe* sind bei der Ausfuhr von zuckerhaltigen Waren vorläufig aufgehoben worden.

— Bei der Herstellung von elektrischen Lampen und bei der Erzeugung von *Lycopodium* (einem in Gießereien verwendeten Pulver) ist die Verwendung von Branntwein unter Anwendung des allgemeinen Vergällungsmittels gestattet worden.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 111, Seite 781—788. **Cöthen, den 13. September 1916.** **Jahrgang XL.**

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 111, S. 781—788. Cöthen, den 13. September 1916. 40. Jahrgang.

Eine Methode zur Erkennung des Calciums in Gegenwart von Strontium und Barium.*)

Von **P. N. Raikow.**

In dem systematischen Gange der qualitativen Analyse werden die Erdalkalimetalle bekanntlich als Carbonate ausgeschieden und dann in dem Gemische jedes derselben nach speziellen Methoden für sich identifiziert. Dazu besitzen wir in den Alkalichromaten, in Gipslösung und Kieselfluorwasserstoffsäure passende Reagenzien zur direkten Identifizierung des Bariums, während zur Erkennung des Strontiums und besonders des Calciums die bekannten Methoden ziemlich umständlich sind und strenges Einhalten ganz bestimmter Arbeitsbedingungen (Konzentration, Aciditätsgrad usw.) verlangen. Dieser Umstand wird besonders in den Fällen unliebsam empfunden, wo das Gemisch neben viel Barium und Strontium nur unbedeutende Mengen Calcium enthält. Man identifiziert das Calcium gewöhnlich durch Überführung desselben in Oxalat, nach der vorherigen Entfernung aus dem Gemische des Bariums als Chromat und des Strontiums als Sulfat. Nach BLOXMANN kann man das Calcium anstatt in Oxalat in Calciumammoniumarsenat verwandeln, das fast ebensowenig löslich ist als das Oxalat. Besonders interessant ist die von N. SCHOORL[1]) vorgeschlagene mikroskopische Methode zur Prüfung auf Calcium, unabhängig von der Anwesenheit von Barium und Strontium. Wegen ihrer großen Schärfe kann sie in speziellen Fällen gute Dienste leisten; für den gewöhnlichen Gebrauch fehlt ihr aber die bei der qualitativen Analyse erforderliche Einfachheit.

Die von mir gefundene Methode zur Erkennung von Calcium bei Anwesenheit von Strontium und Barium beruht auf der ungleichen Beständigkeit der Carbonate der drei Erdalkalimetalle bei hoher Temperatur. Aus den diesbezüglichen Angaben in der Literatur geht hervor, daß gefälltes Calciumcarbonat schon bei Temperaturen über 500° C. merklich CO_2 abzuspalten beginnt und bei 812° C. die CO_2-Tension desselben gleich einem Atmosphärendruck ist. Die Zersetzung des $SrCO_3$ beginnt gegen 1100° C., während die Dissoziation des $BaCO_3$ erst bei »starker Weißglut« vor sich geht. Daraus folgt, daß, wenn man ein Gemisch der drei Erdalkalicarbonate bei einer Temperatur zwischen etwa 600—900° C., also zwischen Dunkelrotglut und Hellrotglut, erhitzt, sich nur das $CaCO_3$ in CO_2 und CaO dissoziieren wird, während $BaCO_3$ und $SrCO_3$ dabei unverändert bleiben werden. Das entstandene CaO kann nach dem Glühen leicht mit Phenolphthalein erkannt werden.

Die in dieser Richtung angestellten Versuche haben meine Erwartung vollauf bestätigt. Es hat sich dabei ergeben, daß mit dem stärksten Teclugasbrenner die Zersetzungstemperatur des $BaCO_3$ und $SrCO_3$ nicht erreicht werden kann, wenn man sie in einem Porzellantiegel glüht, während dabei $CaCO_3$ in ganz kurzer Zeit eine Zersetzung erleidet.

Als Belegversuche mögen folgende dienen. Die im Handel befindlichen »reinen« Strontium- und Bariumcarbonate haben sich als calciumhaltig erwiesen, darum habe ich für meine Versuche die Carbonate aus entsprechenden chemisch reinen Chloriden selbst bereitet und durch vielmaliges Auskochen mit Wasser vollständig gereinigt.

1. Etwa 1 g $CaCO_3$ wurde in einem Porzellantiegel von 25 ccm Inhalt mit einem Teclugasbrenner während 15 Min. stark geglüht; die geglühte Masse wurde in eine Probierröhre gebracht und mit etwa 6 ccm destillierten Wassers übergossen. Nach gutem Umschütteln wurde etwa die Hälfte des Gemisches filtriert und mit 1—2 Tropfen Phenolphthalein versetzt. Das klare Filtrat wurde dabei dunkelkirschrot gefärbt. Dieselbe Färbung lieferte auch der unfiltrierte Teil des Gemisches. Bei einem zweiten Versuche wurde das Glühen nur 1 Min. fortgesetzt und dasselbe Resultat erhalten: das klare Filtrat und das unfiltrierte Gemisch wurden von Phenolphthalein dunkelkirschrot gefärbt.

2. 1 g $SrCO_3$ wurde in demselben Porzellantiegel 15 Min. lang mit Teclugasbrenner geglüht, darauf in einer Eprouvette mit etwa 6 ccm Wasser gut umgerührt und die Hälfte des Gemisches abfiltriert. Das klare Filtrat wurde von Phenolphthalein nicht gefärbt — es blieb völlig farblos, und das unfiltrierte Gemisch gab mit Phenolphthalein nur Spuren von Rosafärbung. Als bei einem zweiten Versuche das $SrCO_3$ auf dieselbe Weise 1 Std. lang geglüht wurde, erzeugte Phenolphthalein gar keine Färbung, weder in dem klaren Filtrate noch in dem unfiltrierten Gemische.

3. 1 g $BaCO_3$ wurde im Porzellantiegel während 15 Min. mit einem Teclugasbrenner geglüht, darauf mit 6 ccm Wasser versetzt und filtriert; Phenolphthalein erzeugte in dem klaren Filtrate eine ganz schwache Rosafärbung, während in dem unfiltrierten Gemische die Färbung etwas stärker war. In den beiden Fällen war die Färbung genau so intensiv wie auch mit ungeglühtem $BaCO_3$.

4. Ein Gemisch von je 0,5 g $BaCO_3$ und $SrCO_3$ lieferte mit Phenolphthalein nach dem 30-minutigen Glühen folgendes: Das klare Filtrat — keine Färbung und das unfiltrierte Gemisch — nur sehr schwache Rosafärbung wie bei Nr. 3.

5. 1 g $SrCO_3$ und 0,005 g $CaCO_3$, gut vermischt, wurde wie oben 15 Min. lang geglüht, darauf mit 5 ccm H_2O verrührt und filtriert: Phenolphthalein färbte das klare Filtrat ebenso wie das unfiltrierte Gemisch intensiv kirschrot, wie im Versuch Nr. 1. Ein gleiches Resultat wurde auch mit einem Gemisch von 1 g $BaCO_3$ und 0,005 g $CaCO_3$ erhalten. Dasselbe Resultat wurde auch bei einem Gemisch von 1 g $SrCO_3$ und 0,002 g $CaCO_3$ beobachtet. Das klare Filtrat und das unfiltrierte Gemisch wurden von Phenolphthalein kirschrot gefärbt.

Die Versuche mit 0,001 g $CaCO_3$ und 1 g $SrCO_3$ lieferten ein unsicheres Resultat; unter denselben Bedingungen wurde nur selten eine Färbung mit Phenolphthalein erhalten, während gewöhnlich das Filtrat und das unfiltrierte Gemisch keine Färbung lieferten. Es ist also bei etwa 0,002 g $CaCO_3$ die Grenze der Erkennbarkeit des Calciums nach dieser Methode.

Bei den vielen Versuchen mit reinem $SrCO_3$ und $BaCO_3$, die im Porzellantiegel mit Teclugasbrenner angestellt wurden, ließ sich niemals eine Zersetzung dieser Carbonate beobachten. Um aber festzustellen, ob die Zersetzungstemperatur derselben nicht nahe der in dem Porzellantiegel erreichten liegt, wurden weiter Versuche in einem Platintiegel mit demselben Teclugasbrenner angestellt. Dabei stellte es sich heraus, daß auch im Platintiegel keine Zersetzung des $SrCO_3$ und $BaCO_3$ eintritt. Als aber das Glühen in einer Gebläseflamme vorgenommen wurde, erlitten auch diese Carbonate eine Zersetzung, und die geglühte Masse, mit Wasser gerührt, gab mit Phenolphthalein eine kirschrote Färbung. Es ist deshalb sicherheitshalber ratsam, bei der Prüfung auf Calcium das Glühen stets in einem Porzellantiegel vorzunehmen.

Ob diese Methode auch zu quantitativer Bestimmung des Calciums sich verwerten läßt, ist durch weitere Versuche zu entscheiden.

Zusammenfassung. 1. Es wurde festgestellt, daß $SrCO_3$ und $BaCO_3$ durch Glühen in einem offenen Porzellantiegel mit einem Teclugasbrenner keine Zersetzung erleiden. 2. Calciumcarbonat erleidet unter denselben Verhältnissen sehr leicht eine Zersetzung, weshalb nach dem Glühen die mit Wasser verrührte Masse von Phenolphthalein kirschrot wird. 3. Dieselbe Zersetzung erleidet $CaCO_3$, auch wenn es in Gemisch mit $SrCO_3$ und $BaCO_3$ ist. Dadurch läßt sich $CaCO_3$ in Anwesenheit von $SrCO_3$ und $BaCO_3$ direkt nachweisen. 4. Auf diese Weise können noch 0,002 g $CaCO_3$ in 1 g anderer Erdalkalicarbonate nachgewiesen werden. 5. $SrCO_3$ und $BaCO_3$ erleiden keine Zersetzung, auch wenn man sie mit Teclugasbrenner in einem offenen Platintiegel glüht. Sie werden aber durch Glühen in der Gebläseflamme zersetzt. 6. Zum Prüfen auf Calcium nach der Glühmethode wird 0,5—1 g des Gemisches der Erdalkalicarbonate im Porzellantiegel mit Teclugasbrenner einige Minuten geglüht, das erkaltete Gemisch mit einigen ccm Wasser gerührt, darauf filtriert und im Filtrate das gebildete CaO mit Phenolphthalin nachgewiesen.

*) Mitteilung aus dem Chemischen Laboratorium der Universität Sofia.
[1]) Ztschr. anal. Chem. 1909, Bd. 48, S. 401; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 573.

Die Erdölindustrie in den Jahren 1914 und 1915.*)

Von **Dr. Richard Kißling.**

Naturgas (Erdgas). Mit der Analyse des Natur- oder Erdgases hat man sich in letzter Zeit eingehender beschäftigt. NIEDERSTADT[248]) gibt die Zusammensetzung verschiedener Erdgassorten an. BILUCHOWSKY und PILLIAT[249]) bestimmten die Menge der in galizischen Erdgasen sich findenden leichter kondensierbaren Kohlenwasserstoffe. Die Explosionsgrenzen von Naturgasgemischen haben Z. Z. BILUCHOWSKY und Z. LAHOCINSKI[250]) ermittelt und gefunden, daß in Anbetracht des engen Explosionsbereiches (7,6—9,0 %) die Verwendung des Naturgases verhältnismäßig ungefährlich ist. Die bei der Probenahme und Prüfung des Naturgases zu beobachtenden Gesichtspunkte besprechen eingehend G. A. BURRELL und FR. M. SEIBERT.[251]) Sie erhielten aus einem Erdgase, das teilweise von leichter kondensierbaren Anteilen befreit war, durch fraktionierte Destillation im Vakuum bei tiefen Temperaturen außer Luftstickstoff 32 % Methan (bei —192°), 28 % Aethan (bei —140°), 18,4 % Propan (bei —120°), 5 % Butan (bei —95°), ferner 3,2 % an Pentanen und Hexanen. Eine in Wyoming erbohrte Erdgassorte enthielt kein Methan, 60 % Aethan und etwa 11 % Propan. Eine gewisse Skepsis dürfte diesen auffallenden analytischen Ergebnissen gegenüber wohl am Platze sein. — D. B. BROWN[252]) empfiehlt folgendes Verfahren zur Analyse des Erdgases: Man behandelt 100 ccm Erdgas zur Abscheidung der Kohlensäure mit Kalilauge, zur Abtrennung des Aethylens und des nur höchst selten vorhandenen Wasserstoffs und Kohlenoxyds mit 1-prozentiger Palladiumchloridlösung. Die Hälfte des Gasrestes wird dann zur Beseitigung des Sauerstoffs in eine Phosphorpipette gedrückt; inzwischen führt man 130 ccm reinen Sauerstoffs, dessen Reinheit durch Explosion mit Wasserstoff geprüft wird, in die Explosionspipette, läßt das Gas aus der Phosphorpipette in Portionen von etwa 10 ccm hinzutreten und jedesmal explodieren. Nach Beseitigung der gebildeten Kohlensäure ermittelt man die Kontraktion. Eine eigenartige, gewissermaßen technische Methode zur annähernden Bestimmung des Gehaltes an leichter kondensierbaren Kohlenwasserstoffen im Erdgas haben E. S. MERRIAM und J. A. BIRCHBY[253]) angegeben, doch lassen sich irgendwie genauere Anhaltspunkte betreffs der Ausbeute an leichter kondensierbaren Anteilen nur durch Kompressionsversuche unter Benutzung eines Laboratoriumsapparates gewinnen.

Asphalt. J. MARCUSSON[254]) weist die von H. LÖBELL gegen sein Verfahren zur Unterscheidung von Natur- und Kunstasphalt erhobenen Einwände zurück. Nach diesem Verfahren löst man Asphalt in Benzol, gießt die Lösung in Benzin, filtriert die sich ausscheidenden Asphaltene ab, schüttelt das Filtrat zur Beseitigung der gelöst bleibenden Asphalte mit Schwefelsäure und verdampft das Benzin nach Beseitigung der überschüssigen Schwefelsäure. Naturasphalt enthält wenig paraffinarmes Öl, während sich aus Erdölasphalt meistens eine erhebliche Menge paraffinreichen Öles abscheiden läßt. Ferner bespricht MARCUSSON die verschiedenen Methoden zur Bestimmung des Erweichungs- und Tropfpunktes der Asphalte nach M. PICARD, KRÄMER-SARNOW mit der BARTAschen Modifikation und nach UBBELOHDE. Der nach KRÄMERS Methode, die aus technischen Gründen die empfehlenswerteste ist, bestimmte Schmelzpunkt entspricht dem Beginne des Fließens nach UBBELOHDES Methode. M. KLINGER[255]) bringt ebenfalls eine neue Ausführungsform der KRÄMER-SARNOWschen Methode in Vorschlag. L. SCHANIN[256]) teilt sein neues Verfahren zur Bestimmung des Erweichungspunktes von Asphalt mit.

Auch V. ABELES[257]) bringt eine von ihm ersonnene Apparatur zur Bestimmung des Erweichungspunktes von Asphalt in Vorschlag. Ein neues, regulierbares und elektrisch kontrollierbares Asphaltpenetrometer hat H. W. MAHR[258]) konstruiert und ferner Untersuchungen angestellt über den Einfluß der Veränderung der Standardnadeln des DOWschen Nadelapparates auf die Ergebnisse der Penetrationsversuche.

G. HALPHEN und J. SPIESS[259]) weisen darauf hin, daß sich ihre Methode zum Nachweis von Erdölasphalt in Naturasphalt auch auf flüssige Bitumina anwenden läßt, wenn man diese zuvor der Destillation im Vakuum unterwirft. E. C. PAILLER[260]) hat in Anlehnung an die MARCUSSONschen Versuche über die verseifbaren Anteile des Natur- und Kunstasphalts die Säure- und Verseifungszahl, den Gehalt an fixem Kohlenstoff und an Asche bei verschiedenen Natur- und Kunstasphaltsorten bestimmt. L. M. LAW[261]) bringt diesen auf chemischem Wege ermittelten Unterscheidungsmerkmalen wenig Vertrauen entgegen. Zur quantitativen Unterscheidung von Natur- und Kunstasphalt äußert sich auch R. BRATTER[262]); er meint, daß die rasch ausführbaren Reaktionen unzuverlässig, die charakteristischen recht umständlich seien, und empfiehlt, die Diazoreaktion (Verhalten des mit Natronlösung alkalisierten Verdampfungsrückstandes der beim Behandeln des Asphalts mit Aceton erhaltenen Lösung beim Zusatz von einigen Tropfen frisch bereiteter Diazobenzolchloridlösung) mit der Löslichkeitsprobe in Aceton zu verbinden. Naturasphalt gibt einen braunen, nicht fluorescierenden Acetonauszug und negative Diazoreaktion, Erdölasphalt einen gelben bis braunen, stark gelbgrün fluorescierenden Acetonauszug und negative Diazoreaktion, Braun- und Steinkohlenteerasphalt einen gelben Acetonauszug von dunkelgrüner Fluorescenz und positive Diazoreaktion.

E. GRÄFE[263]) hat sich bemüht, ein Verfahren zur Unterscheidung von Natur- und Kunstasphalt aufzufinden, das auch in der Hand des Laien brauchbare Ergebnisse liefert. Inwieweit diesem Zwecke die Schwefelwasserstoffreaktion — Einwirkung der beim Erhitzen des Asphaltes entwickelten Dämpfe auf angefeuchtetes Bleipapier — zu genügen vermag, ist schwer zu sagen; zwar reagieren bei dieser Probe alle Naturasphalte stark, die Asphaltite und Erdölasphalte gar nicht oder sehr schwach, aber wie steht es um die Prüfung von Asphaltgemischen? Die Geruchsprüfung — erhitzter Naturasphalt zeigt einen eigenartigen Geruch, der dem Kunstasphalt fehlt — glaubt GRÄFE mehr dem Fachmanne, als dem Laien empfehlen zu müssen. Diese mannigfachen Bemühungen um die Auffindung zuverlässiger Merkmale zur Unterscheidung von Natur- und Kunstasphalt besitzen anscheinend für die Technik nicht die ihnen bisher zugeschriebene Bedeutung, da es für diese minder wichtig ist, zu wissen, ob die betr. Handelsmarke Natur-, Kunst- oder Mischasphalt sei, als eine Antwort auf die Frage nach dem technischen Werte der Ware zu erhalten.

Patentübersicht. Die Namen der Patentinhaber oder -anmelder sind alphabetisch geordnet:

1. **Entwässerung und ähnliches.** L. Dubois, Belg. P. 267483 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1017). — R. C. Holmes, Österr. Anm. 9225/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 672). — Hopkins, Engl. P. 997/15 (Chem.-Ztg. 1915, S. 962); Engl. P. 116/15 (Chem.-Ztg. 1916, S. 95). — R. E. Laird, J. H. Rancy und Rancy-Laird-Petroleum-Dihydrating Co., V St A P. 1142759 u. 1142761 (Chem.-Ztg. 1915, S. 609). — R. Tomaszkiewicz, Österr. Anm. 9220/12 (Chem.-Ztg. 1915, S. 954).

2. **Destillationsverfahren und Apparate:** a) *Zur Verarbeitung des Erdöls auf verschiedenartige Produkte.* A. Agell, Span. P. 60017 (Chem.-Ztg. 1915, S. 380). — E. A. Barbet et fils et Co., Österr. P. 64745 (Chem.-Ztg. 1914, S. 532); Engl. P. 9088/14 (Chem.-Ztg. 1915, S. 589). — W. S. Barnickel, V St A P. 1093098 (Chem.-Ztg. 1914, S. 592). — H. M. Chase und J. L. Grafflin, V St A P. 1161844 und 1162036 (Chem.-Ztg. 1916, S. 75). — E. M. Clark und Stand. Oil Co., V St A P. 1119496 (Chem.-Ztg. 1915, S. 137); V St A P. 1129034 (Chem.-Ztg. 1915, S. 290); V St A P. 1132163 (Chem.-Ztg. 1915, S. 363); Engl. P. 1424/15 (Chem.-Ztg. 1915, S. 436). — Delort, Engl. P. 3210/14 (Chem.-Ztg. 1915, S. 192); Belg. P. 264536 (Chem.-Ztg. 1914, S. 552). — J. A. Dubbs und National Hydrocarbon Co., V St A P. 1135506 (Chem.-Ztg. 1915, S. 436). — J. W. v. Dyke, W. M. Irish und The Atlantic Refining Co., V St A P. 1095438 (Chem.-Ztg. 1914, S. 672); V St A P. 1143466 (Chem.-Ztg. 1915, S. 618). — C. R. Ewing und Stand. Oil Co., V St A P. 1083998 (Chem.-Ztg. 1914, S. 203). — J. Fischer, Österr. Anm. 8035/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 620). — C. B. Forward, V St A P. 1088692/693 (Chem.-Ztg. 1914, S. 406); V St A P. 1100966 (Chem.-Ztg. 1914, S. 960). — G. Glass, Österr. P. 68161 (Chem.-Ztg. 1915, S. 35); Ungar. Anm. 4335 (Chem.-Ztg. 1916, S. 75). — I. L. Gray, Kanad. P. 153966 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1017). — Greenstreet, V St A P. 1110923/924 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1219). — A. v. Gröling, Engl. P. 10213/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 671). — A. v. Gröling und Burmah Oil Co., Engl. P. 16713/1914 (Chem.-Ztg. 1915, S. 766). — Hoddick und Röthe, D R P. 287961, Zus. zu 201372 (Chem.-Ztg. 1915, S. 730). — Humphreys und Standard Oil Co., V St A P. 1122002 (Chem.-Ztg. 1915, S. 156). — C. Huss, Österr. Anm. 9097/12 und 10359/12 (Chem.-Ztg. 1914, S. 362). — H. W. Knottenbelt, Österr. P. 65651 (Chem.-Ztg. 1914, S. 789). — W. C. Köhler, L. Link und Standard Oil Co., V St A P. 1084016 (Chem.-Ztg. 1914, S. 203). — G. Krickhuhn, D R P. 288702 (Chem.-Ztg. 1915, S. 786). — Kubierschky, D R P. 269995, Zusatz zu 194567 (Chem.-Ztg. 1914, S. 119); Franz. P. 460156 (Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 299); Engl. P. 15300/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 486); Österr. P. 66696 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1078). — A. Kubik, Österr. Anm. 4391/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 362). — M. Melamid und L. Grötzinger, D R P. 270537, Zus. zu 264811 (Ztschr. angew. Chem. 1914, Nr. 25, S. 229). — J. B. Moore, Whiting und Standard Oil Co., V St A P. 1130318 (Chem.-Ztg. 1915, S. 346). — A. J. Morlock und United Press and Manufacturing Co., V St A P. 1092121 (Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 500). — R. Neumann, Engl. P. 20353/14 (Chem.-Ztg. 1915, S. 880). — New Oil Refining Process Ltd. und Lomax, Engl. P. 10040/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 620). — New Oil Refining Process Ltd. und Rossini, Engl. P. 2672/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 235). — Ph. Porges, R. Neumann und G. Glass, D R P. 286024 (Chem.-Ztg. 1915, S. 475), Österr. P.

*) Schluß von S. 713, 735, 759. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

248) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 153.
249) Ebenda 1914, S. 391.
250) Ebenda 1915, S. 178.
251) Ebenda 1915, S. 389.
252) Ebenda 1914, S. 391.
253) Ebenda 1914, S. 180.
254) Chem.-Ztg. 1914, S. 813, 822.
255) Chem.-Ztg. 1914, S. 63.
256) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 299.
257) Petroleum 1915, Bd. 11, S. 160.
258) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 277.
259) Ebenda 1915, S. 42.
260) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, S. 286.
261) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 180.
262) Ztschr. angew. Chem. 1916, S. 46.
263) Ebenda 1916, S. 21.

70268 (Chem.-Ztg. 1915, S. 756). — Ph. Porges, L. Singer und L. Steinschneider, Österr. P. 67063, Zus. zu 48194 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1086). — F. Raschig, Franz. P. 459477 (Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 308), Österr. P. 70269 (Chem.-Ztg. 1915, S. 755). — I. Rosen, V St A P. 1162654 (Chem.-Ztg. 1916, S. 75). — S. Schlupper, Dtsch. Anm. Sch. 46630 (Chem.-Ztg. 1916, S. 54). — Fr. Seidenschnur, V St A P. 1162729 (Chem.-Ztg. 1916, S. 75). — Soc. Anonyme des Combustibles Industriels, Span. P. 57439 (Chem.-Ztg. 1914, S. 690); Ital. P. 423/181/132284 (Chem.-Ztg. 1914, S. 651); Ungar. Anm. 6815 (Chem.-Ztg. 1914, S. 651); Holländ. Anm. 1767 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1042). — Standard Oil Co., Franz. P. 469689 (Chem.-Ztg. 1914, S. 837); Span. P. 59646 (Chem.-Ztg. 1915, S. 206); Holländ. Anm. 4319 (Chem.-Ztg. 1915, S. 363); Österr. Anm. 10686/12 und 2480/14 (Chem.-Ztg. 1915, S. 756). — L. Steinschneider, D R P. 270832 (Chem.-Ztg. 1914, S. 203); Engl. P. 8758/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 532); Ungar. Anm. 7316 (Chem.-Ztg. 1915, S. 156); D R P. 285969. — L. Stewart, V St A P. 1163570 (Chem.-Ztg. 1916, S. 86). — Sumpf, Engl. P. 16384/14 (Chem.-Ztg. 1915, S. 102). — W. P. Thompson, V St A P. 1160670 (Chem.-Ztg. 1916, S. 54). — M. J. Trumble, Holländ. Anm. 3133 (Chem.-Ztg. 1915, S. 852). — Ch. W. Turner, V St A P. 1151422 (Chem.-Ztg. 1915, S. 774). — Venturino, Engl. P. 12570/15 (Chem.-Ztg. 1916, S. 95). — S. W. Whitmore, Österr. P. 70988 (Chem.-Ztg. 1916, S. 42).

b) *Zur Zersetzung höhersiedender Erdölanteile in niedriger siedende.* Hierzu sei bemerkt, daß sich eine glatte Trennung zwischen den beiden Gruppen a) und b) schon deswegen nicht hat durchführen lassen, weil aus den in den benutzten Quellen sich findenden Angaben nicht immer mit Sicherheit ersehen werden kann, welchem Zwecke das betr. Destillationsverfahren dienen soll. Auch Verfahren zur Gewinnung von Gasolin aus Erdgas sind in dieser Gruppe zu finden: A. Mc D. Mc Afee, V St A P. 1127465 (Ztschr. angew. Chem. 1915, II, S. 336). — Allgem. Ges. f. chem. Ind., Holländ. Anm. 5438/14 (Chem.-Ztg. 1916, S. 66); Dtsch. Anm. 25341/14 (Chem.-Ztg. 1915, S. 250). — R. F. Bacon, B. T. Brooks, C. W. Clark und Gulf Refining Co., V St A P. 1131309 (Chem.-Ztg. 1915, S. 363). — E. Barbet et fils et Co., Belg. P. 266389 (Chem.-Ztg. 1914, S. 848). — Bassett und Krantz, V St A P. 1120669/70 (Chem.-Ztg. 1915, S. 137). — F. Bergius, Engl. P. 4574/14 (Chem.-Ztg. 1914, S. 717); Belg. P. 266508 (Chem.-Ztg. 1914, S. 932); Ital. P. 441/104/145836 (Chem.-Ztg. 1915, S. 402); Schweiz. P. 71808 (Chem.-Ztg. 1916, S. 86); Österr. Anm. B. 2577/14 (Chem.-Ztg. 1915, S. 755); Ungar. Anm. 6920/14 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1042). — F. Bergius und Akt.-Ges. f. Petrol.-Industrie, Dtsch. Anm. 71757/13 (Chem.-Ztg. 1915, S. 710). — L. Bregha und Lewit & Co., Österr. P. 68496 (Chem.-Ztg. 1915, S. 137). — W. M. Burton und Standard Oil Co., V St A P. 1105961 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1147). — Clark, Engl. P. 1424/15 (Chem.-Ztg. 1915, S. 681). — Continental Caoutchouc und Gutta-Percha Co., Engl. P. 7112/1914 (Chem.-Ztg. 1914, S. 553; 1915, S. 568); Belg. P. 265880 (Chem.-Ztg. 1914, S. 836); Franz. P. 469948 (Chem.-Ztg. 1914, S. 932); Ital. P. 428/7/141142 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1027); Schweiz. P. 69342 (Chem.-Ztg. 1915, S. 426); Ungar. Anm. 2468/14 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1114); Ungar. Anm. 2496/14, Zus. zu P. 66213 (Chem.-Ztg. 1915, S. 880); Holländ. Anm. 4366/14 (Chem.-Ztg. 1915, S. 502); Dtsch. Anm. C. 23081 (Chem.-Ztg. 1914, S. 592). — E. Crivelli, Ital. P. 434/148/143637 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1268). — P. Danckwardt, V St A P. 1141529 (Chem.-Ztg. 1915, S. 589). — G. E. Darier, Schweiz. P. 70257 (Chem.-Ztg. 1915, S. 609). — R. de Fazi, D R P. 269348 (Petroleum 1915, Bd. 10, S. 372). — Franke, Engl. P. 13261/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 863). — Gesellschaft für Verwertung von Kohlenstoffverbindungen, D R P. 284118 (Chem.-Ztg. 1915, S. 258). — E. Gräfe und v. Walther, Engl. P. 25510/1913, Ungar. Anm. 4317/14 (Chem.-Ztg. 1915, S. 589); Dtsch. Anm. G. 40169/14 (Chem.-Ztg. 1915, S. 982). — G. W. Gray, Engl. P. 17838 und 17839/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 216); Kanad. P. 152216/217 (Chem.-Ztg. 1914, S. 639); Holländ. Anm. 3154/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1042); Dtsch. Anm. G. 39685/13 (Chem.-Ztg. 1915, S. 880). — Hall, Engl. P. 17121/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1219); Engl. P. 18342/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1278). — Hall Motor Fuel Ltd., Dtsch. Anm. 66371/14 (Chem.-Ztg. 1915, S. 638). — E. Herman, Dtsch. Anm. H. 67503/14 (Chem.-Ztg. 1915, S. 908). — F. Hindman, Ungar. Anm. 5060/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 652). — F. Hyndham, Holländ. Anm. 3345/13 (Chem.-Ztg. 1916, S. 66). — F. Lamplough, Schwz. P. 64487 (Chem.-Ztg. 1914, S. 419); Ital. P. 423/181/132284; Ungar. Anm. 3487/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 433); Dtsch. Anm. L. 36540/13 (Chem.-Ztg. 1915, S. 954); Österr. Anm. 3475/13 (Chem.-Ztg. 1916, S. 16). — L. G. Leffer, Holländ. Anm. 1462/12 (Chem.-Ztg. 1914, S. 847) und 2243 (Chem.-Ztg. 1914, S. 863). — G. C. Maag und E. Schill, Ungar. Anm. 5173/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 651). — G. C. Maag und Continental Gas Compressing Corporation, V St A P. 1142525 (Chem.-Ztg. 1915, S. 609). — Möller & Woltereck, Engl. P. 16611/1913 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1017). — The New Oil Refining Process Ltd., Ung. Anm. 723/12 (Chem.-Ztg. 1914, S. 609); Holländ. Anm. 1713/12 (Chem.-Ztg. 1914, S. 863). — The New Oil Refining Process Ltd. und Rossini, Engl. P. 13726/1913 (Chem.-Ztg. 1914, S. 449). — Planes Ltd. und Thompson, Engl. P. 5245/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 561). — G. Plauson, Russ. Anm. 57831/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 251), 57950/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 267). — P. Porges, S. Stransky, H. Strache, Belg. P. 267391 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1017); Ital. P. 431/137/142453 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1114); Engl. P. 11420/14 (Chem.-Ztg. 1915, S. 578); Österr. Anm. 3934/13 (Chem.-Ztg. 1915, S. 494); Ungar. Anm. 4228/14 (Chem.-Ztg. 1915, S. 156); Holländ. Anm. 4666 (Chem.-Ztg. 1915, S. 494). — G. Renard, Engl. P. 3413/1913 (Chem.-Ztg. 1914, S. 299); Österr. P. 66697 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1078). — A. E. Roberts, V St A P. 1150454 (Chem.-Ztg. 1915, S. 755). — P. Sabatier und A. Mailhe, Engl. P. 16791/14 (Chem.-Ztg. 1915, S. 589); V St A P. 1152765 (Chem.-Ztg. 1915, S. 842). — E. Schill und Continental Gas Compressing Corporation, V St A P. 1142275 (Chem.-Ztg. 1915, S. 609). — Sociedad Refining Co., Span. P. 61145 (Chem.-Ztg. 1916, S. 95). — Société anon. »Cava«, Österr. P. 65776 (Chem.-Ztg. 1914, S. 847). — Société des Raffineries Catalytiques des Pétroles et Hydrocarbures, Span. P. 60167 (Chem.-Ztg. 1915, S. 628). — Standard Oil Co., Schwz. P. 66128 (Chem.-Ztg. 1914, S. 959); Schwz. P. 68493 (Chem.-Ztg. 1915, S. 171); Engl. P. 21273/14 (Chem.-Ztg. 1915, S. 681); Engl. P. 7541/15 u. 1226/15 (Chem.-Ztg. 1915, S. 796; 1916, S. 16). — E. A. Valpy und Lucas, Engl. P. 12653/14 (Chem.-Ztg. 1915, S. 511). — E. U. Vidstrand, U. B. und N. F. Hultgren, Schwed. P. 36173 (Chem.-Ztg. 1914, S. 638); Schwz. P. 67592 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1257). — J. W. Waitz, J. D. Trux und W. M. Parker, V St A P. 1105727 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1134). — C. White, Span. P. 59792 (Chem.-Ztg. 1915, S. 364); Engl. P. 5434/14 (Chem.-Ztg. 1915, S. 437); Schwz. P. 70633 (Chem.-Ztg. 1915, S. 721). — Winkler, Österr. P. 68640 (Chem.-Ztg. 1915, S. 192). — H. Zerning, Portug. P. 9018 (Chem.-Ztg. 1914, S. 609); Engl. P. 73/1913 (Chem.-Ztg. 1914, S. 299); Schwz. P. 70905 (Chem.-Ztg. 1915, S. 774); Holländ. Anm. 3572/13 (Chem.-Ztg. 1915, S. 494).

3. **Raffinationsverfahren.** Auch hierzu muß bemerkt werden, daß sich eine reinliche Scheidung zwischen Destillations- und Raffinationsverfahren nicht durchführen läßt. Allgem. Gesellschaft f. chem. Industrie, Engl. P. 7309/14 (Chem.-Ztg. 1914, S. 518); D. G. M. 597243 (Chem.-Ztg. 1914, S. 501); Engl. P. 3572/14 (Chem.-Ztg. 1915, S. 682); Ungar. Anm. 2584 (Chem.-Ztg. 1915, S. 589); D R P. 277288, Zus. zu 216459 (Chem.-Ztg. 1914, S. 931). — R. F. Bacon und C. W. Clark, V St A P. 1101482 (Chem.-Ztg. 1914, S. 960). — Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Franz. P. 472776 (Chem.-Ztg. 1915, S. 346); Engl. P. 11611/1914 (Chem.-Ztg. 1915, S. 638). — Bataafsche Petroleummaatschappij, Holländ. Anm. 3903 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1094). — F. Bergius und Akt.-Ges. für Petroleum-Industrie, Dtsch. Anm. B. 74910 (Chem.-Ztg. 1915, S. 842). — I. C. Black, V St A P. 1152478 (Chem.-Ztg. 1915, S. 842). — A. Burckhardt, Franz. P. 464566 (Chem.-Ztg. 1914, S. 268). — G. L. Davies und W. E. Windsor-Richards, Österr. P. 65939 (Chem.-Ztg. 1914, S. 946). — Dehnst, V St A P. 1112602 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1235). — Direktion der Diskonto-Gesellschaft, Dtsch. Anm. 27875, Zus. zu 216459 (Chem.-Ztg. 1914, S. 299). — Dornès, Engl. P. 1269/14 (Chem.-Ztg. 1914, S. 182). — C. Ellis und Ellis-Foster-Co., V St A P. 1089359 (Chem.-Ztg. 1914, S. 494). — Galizische Karpathen-Petroleum-Akt.-Ges. vorm. Bergheim & Mc Garvey und A. Gellen, Österr. P. 66675 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1070). — C. Gunard, Belg. P. 267865 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1017). — C. Guyard, Franz. P. 472195 (Chem.-Ztg. 1915, S. 364). — Hirschberg und Potential Developments Ltd., Engl. P. 4573/14 (Chem.-Ztg. 1915, S. 589). — F. W. Holmes und E. C. Blasdell, Österr. P. 67681 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1245). — P. Kaskow, Russ. Anm. 58000/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 268). — E. D. Kendall, V St A P. 1154516/17 (Chem.-Ztg. 1915, S. 824). — F. W. Mann und M. L. Chappell, V St A P. 1163025 (Chem.-Ztg. 1916, S. 86). — M. Melamid, V St A P. 1092448 (Chem.-Ztg. 1914, S. 561). — G. E. Olsen, V St A P. 1106887 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1188). — G. Petrow und J. Tischtschenko, Russ. Anm. 60136/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 837). — G. Plauson, Russ. Anm. 58271/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 182). — F. Richter, V St A P. 1098763/64 (Chem.-Ztg. 1914, S. 847). — Richter & Richter, Holländ. P. 742 (Chem.-Ztg. 1915, S. 589). — Standard Oil Co., Belg. P. 265772 (Chem.-Ztg. 1914, S. 863); Engl. P. 6593/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1017); Ital. P. 428/246/141585 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1027); Span. P. 59445 (Chem.-Ztg. 1915, S. 156); Dtsch. Anm. St. 18051 (Chem.-Ztg. 1915, S. 970). — E. A. Starke, V St A P. 1109187 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1207); Kanad. P. 159078 (Chem.-Ztg. 1915, S. 250). — Steaua Romana Petrol.-Gesellschaft, Ungar. Anm. 7055 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1042). — Warren, V St A P. 1110361 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1207). — Ch. W. Washburn und New Process Oil Co., V St A P. 1138266 (Chem.-Ztg. 1915, S. 494). — Whitmore, Engl. P. 19884/14 (Chem.-Ztg. 1915, S. 796). — S. Whole und Whole Mineral Oil Produkt, V St A P. 1081801 (Chem.-Ztg. 1914, S. 142).

4. **Paraffinfabrikation.** Allgemeine Gesellschaft für chemische Industrie, Holländ. P. 654 (Chem.-Ztg. 1915, S. 494); D R P. 289879 (Chem.-Ztg. 1916, S. 16); D R P. 276994 (Chem.-Ztg. 1915, S. 489); Engl. P. 6345/14 (Chem.-Ztg. 1915, S. 532); Österr. P. 4074/13 (Chem.-Ztg. 1915, S. 811). — A. v. Gröling, D. G. M. 585817 (Chem.-Ztg. 1914, S. 149); Österr. P. 69105 (Chem.-Ztg. 1915, S. 437). — V. Herr, Österr. Anm. 3979/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 789). — Maschinenbau-Akt.-Ges. vorm. Breitfeld, Daněk & Co., Österr. P. 67000 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1078). — Jan Mijs Az, D R P. 284045 (Ztschr. ang. Chem. 1915, II, S. 336). — van Rijn v. Alkemade, D R P. 270723 (Chem.-Ztg. 1914, S. 182); Österr. P. 69133 (Chem.-Ztg. 1915, S. 437); Holländ. P. 226 (Chem.-Ztg. 1914, S. 917). — Triester Mineralölraffinerie und K. Opl, V St A P. 1128494, Holländ. P. 221, Engl. P. 7700/14 (Chem.-Ztg. 1915, S. 290 und 578). — L. della Volpe, Ital. P. 423/34/139343 (Chem.-Ztg. 1914, S. 652).

5. **Vaselinfabrikation.** L. Metayer, Ital. P. 425/62/138612 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1018). — E. Pailhez, Span. P. 58365 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1018).

6. **Herstellung emulgierter, verfestigter, trocknender, oxydierter Erdölprodukte und ähnliches.** J. T. Armstrong und J. Mordan, D R P. 273314 (Chem.-Ztg. 1914, S. 485). — De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holländ. Anm. 3904 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1208). — B. Benedix, Österr. Anm.

5984/12 (Chem.-Ztg. 1914, S. 789). — Chemische Fabrik Westend, Osterr. Anm. 2465/12 (Chem.-Ztg. 1915, S. 618). — P. H. Crochepeyre, Franz. P. 461538 (Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 299); Span. P. 58177 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1086); Belg. P. 267434 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1017); Ital. P. 437/86/143636 (Chem.-Ztg. 1915, S. 17). — A. S. Flexer, Engl. P. 16031/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 318); V St A P. 1099976 (Chem.-Ztg. 1914, S. 932). — Hamburg, Engl. P. 26390/13 (Chem.-Ztg. 1915, S. 589). — Kaliwerke Aschersleben, Osterr. Anm. 905/11 (Chem.-Ztg. 1914, S. 203). — Fl. Ignát, Ungar. Anm. 1635/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1295). — G. Petrow, D R P. 271433 (Chem.-Ztg. 1914, S. 268); Osterr. Anm. 2872/12 (Chem.-Ztg. 1914, S. 837). — L. Pittavino und M. O. Botto, Ital. P. 439/217/145492 (Chem.-Ztg. 1915, S. 91). — H. Rebs, D R P. 286962 (Chem.-Ztg. 1915, S. 578). — V. Rosenlet, Osterr. P. 65775 (Chem.-Ztg. 1914, S. 843). — A. Schmitt, D R P. 274209 (Chem.-Ztg. 1914, S. 592). — Société anonyme »Cava«, Holländ. P. 535/15 (Chem.-Ztg. 1915, S. 589). — Société anonyme des Combustibles industriels, Ital. P. 428/98/139834 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1027).

7. **Verarbeitung der Raffinationsabfälle.** F. A. Bühler, D R P. 287755 (Chem.-Ztg. 1915, S. 710). — W. Pau, P. Eberhardt, Rütgerswerke Akt.-Ges., V St A P. 1092386 (Chem.-Ztg. 1914, S. 609). — I. Wiesner, Osterr. P. 3823/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 362).

8. **Verschiedenes** (Schmiermittelverbesserung, Benzinreinigung, Benzolgewinnung usw.). Allgem. Gesellschaft für chem. Ind., D R P. 287309 (Chem.-Ztg. 1915, S. 654). — Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ungar. Anm. A. 2140 (Chem.-Ztg. 1915, S. 232). — L. Bregha und Löwit & Co., Osterr. Anm. 5003/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1027). — R. Drosten, D R P. 275228 (Ztschr. angew. Chem. 1914, II, S. 448). — M. Granger, Franz. P. 469490 (Chem.-Ztg. 1914, S. 836). — I. Holcgreber, Franz. P. 18967, Zus.-Pat. zu 460827 (Chem.-Ztg. 1914, S. 806); Engl. P. 17272/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1017). — Martini & Hüneke, Holländ. P. 193 (Chem.-Ztg. 1914, S. 847). — Siemens-Schuckertwerke, D R P. 271196 (Ztschr. angew. Chem. 1914, II, S. 263); Osterr. Anm. 2542/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1051). — M. Wendriner, Dtsch. Anm. 46075 (Chem.-Ztg. 1915, S. 834). — Zeller & Gmelin, D R P. 278956 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1103).

9. **Erdgas** (Naturgas). A. v. Gröling, Osterr. Anm. 8824/10 (Chem.-Ztg. 1914, S. 362). — I. S. L. Purdy, V St A P. 1153253 (Chem.-Ztg. 1915, S. 862).

10. **Erdwachs** (Ozokerit). E. C. W. A. v. Boyen und Wachs- und Ceresinwerke zu Hamburg I. Schlickum & Co., V St A P. 1092629 (Chem.-Ztg. 1914, S. 561). — I. Gruszkiewicz und I. Hausman, Osterr. P. 65915 (Chem.-Ztg. 1914, S. 946). — I. Mijs Az, D R P. 284045 (Chem.-Ztg. 1915, S. 258). — J. Sussanow, Russ. Anm. 60139/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 837).

11. **Erdpech** (Asphalt). Forward, Dtsch. Anm. 38327 (Chem.-Ztg. 1915, S. 890). — Landsberg, Engl. P. 8069/13 (Chem.-Ztg. 1914, S. 532). — Rosen, Engl. P. 28973/12 (Chem.-Ztg. 1914, S. 182). — Société anonyme »Cava«, Holländ. Anm. 1827 (Chem.-Ztg. 1914, S. 278). — Standard Oil Co., Span. P. 57243 (Chem.-Ztg. 1914, S. 433); Schwz. P. 67857 (Chem.-Ztg. 1915, S. 9). — Wallbaum, Engl. P. 20116/13 (Chem.-Ztg. 1915, S. 532). — Zimmer, Span. P. 60807 (Chem.-Ztg. 1916, S. 16).

12. **Sicherheitsvorrichtungen** (für Benzinlagerung usw.). K. Müller, D R P. 285224 (Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 330). — Martini & Hüneke, Maschinenbau-Akt.-Ges., Ungar. Anm. 5643 und 5641 (Chem.-Ztg. 1915, S. 755). — K. Ruppel und H. Lange, Osterr. P. 70308 (Chem.-Ztg. 1915, S. 755).

13. **Leuchterdölbrenner.** G. F. Beach, V St A P. 1161183 (Chem.-Ztg. 1916, S. 54). — H. H. Hastings, V St A P. 1160886 (a. a. O.). — W. B. Rogers, V St A P. 1160765 (a. a. O.).

Vorschläge zur Bestimmung des Wassergehaltes in Nahrungs- und Futtermitteln.

Von Dr. A. Fornet, Berlin.

Vergleicht man die von den einzelnen Forschern vorgeschlagenen Wasserbestimmungsmethoden, so findet man z. B. für Getreide und Mehl vorgeschriebene Trocknungstemperaturen von 100°, 105°, 110°, 120°. Bald wird ein gewöhnlicher Heißlufttrockenschrank, bald ein Heißwasserschrank, bald ein Vakuumschrank empfohlen. Die angegebenen Zeiten sind ebenso verschieden, auch die Gefäße, in denen getrocknet wird, sollen bald hoch, bald niedrig, bald aus Porzellan, aus Glas oder aus Metall sein. Auch der Zerkleinerungsgrad des Trockengutes ist nicht einheitlich festgesetzt. Wie die von mir a. a. O.[1]) veröffentlichten vergleichenden Untersuchungen zeigen, ergeben sich nach den einzelnen Methoden für Getreide und Mehl Differenzen von 1,8%. Eine Erklärung dafür, daß eine doch so wichtige Bestimmung so verschieden gehandhabt wird, ist wohl lediglich darin zu suchen, daß, wie ich in der erwähnten Arbeit zeigen konnte, alle Bestimmungsmethoden nach einer gewissen Anzahl von Stunden stets eine sich auch nach mehrtägiger Trocknung nicht ändernde Gewichtskonstanz ergeben. Trocknet man bei zu niedriger Temperatur, so ist der Einwand berechtigt (zumal bei ungenügender Zerkleinerung der Substanz), es könne noch Wasser mechanisch eingeschlossen sein. Bei zu hoher Temperatur, z. B. 110°, könnte anderseits anscheinend mit Recht eingewendet werden, es werden noch andere Stoffe als allein das Wasser z. B. Fettsäure, herausgetrieben und als Wasser in Rechnung gestellt. Eine richtige Methode darf nur bei einer Temperatur arbeiten, die den Siedepunkt des Wassers bloß um ein weniges überschreitet, d. i. bei 103°, außerdem darf nur in einem indifferenten Medium gearbeitet werden, das jeden Einwand einer stattgehabten Oxydation widerlegt. Eine derartige exakte Methode ist die folgende: Die zu untersuchende Substanz wird in ein U-Rohr gefüllt, das durch ein Kochsalzbad von 104° erhitzt wird. Unter Vorschaltung von Schwefelsäure und Natronkalk wird ein ständiger, langsamer Kohlensäure- oder Wasserstoffstrom durchgeleitet. Die so nach Vertreibung der Kohlensäure bei Gewichtskonstanz gewonnenen Resultate müssen als die richtigen angesehen werden. Sie sind aber alle wesentlich höher, als die nach den bis jetzt üblichen Methoden erhaltenen. Nur die Vakuummethode ergibt ähnlich hohe Werte. Diese beiden Methoden sind die einzigen, bei denen das freiwerdende Wasser auch wirklich fortgeschafft wird.

[1]) Ztschr. ges. Getreidewes. 1911, Bd. 3, S. 92; Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 138.

Ist einmal für jede Substanz der exakte Wassergehalt festgestellt, so kann naturgemäß in der Praxis jede Methode Anwendung finden, bei der die gleichen Resultate erzielt werden, denn die Vakuum- und vor allem die U-Rohr-Methode ist zumal bei Massenbestimmungen nicht allgemein anwendbar. Vergleichende Versuche in der bereits erwähnten Arbeit ergaben, daß bei einer Temperatur von 125° im Heißlufttrockenschrank beim Mehl und im geschroteten Getreide dieselben hohen analytischen Resultate erzielt werden, und zwar nach 16 Stunden, so daß letztere Bestimmung, falls sie von Versuchsstationen bestätigt würde, anerkannt werden müßte. Weitere Versuche ergaben, daß für Mehl und Getreide bei einer Temperatur von 160° innerhalb etwa 70 Minuten fast analytisch genaue Werte erhalten wurden. Diese Schnellmethode könnte, eine Nachprüfung vonseiten der Versuchsstationen vorausgesetzt, allgemein für technische Bestimmungen eingeführt werden.

War so eine Schnellmethode für chemische Laboratorien geschaffen, so entsprach es einem Bedürfnis der Praxis, auf dieser Basis eine Methode auszubauen, durch die schnell an Ort und Stelle annähernde Feuchtigkeitsbestimmungen angestellt werden konnten. Aus diesem Bedürfnis heraus entstand der FORNETsche Schnellwasserbestimmer; er besteht in der Hauptsache aus einem kleinen, schnell heizenden und dabei gut die Temperatur haltenden Trockenschrank und aus einer Hebelwage. Auf letztere wird die zu untersuchende Substanz bis zu einer Marke abgewogen, um dann nach einer Trockenzeit von nur 10 Minuten zurückgewogen zu werden. Die Wage ist so konstruiert, daß auf der Skala nicht erst die zurückgewogene Anzahl g, sondern gleich der Wassergehalt in % abgelesen werden kann. Eine Kontrollbestimmung wird zu gleicher Zeit auf einer gleichschweren Metallschale angesetzt. Da die exakte Regelung der Temperatur in der Praxis oft nicht genügend genau ausgeführt wird, fällt bei dem neuesten Modell eine Regelung der Temperatur und daher eine Beaufsichtigung während der Trocknungszeit vollkommen fort. Die Resultate weichen durchschnittlich nur um $^1/_4$% von den analytischen Werten ab. Eine weitere Vereinfachung ließ sich durch die konstruktive Vereinigung der Wage mit dem Schrank erzielen, derart, daß die Substanz auch während der Trocknung dauernd an der Wage schwebend in dem Trockenschrank verbleibt (Abbild., Modell B). Die in jedem Augenblick aus der Substanz freigemachten Wassermengen werden automatisch auf der Skala in % angezeigt; ist das Ende der Bestimmung nach etwa einer halben Stunde erreicht, so bleibt der Zeiger, ohne selbst bei längerer weiterer Erhitzung zu rücken, stehen, die ermittelten Prozente Wasser anzeigend. Die Temperatur des Schrankes muß bei dieser Bestimmungsart reguliert werden. Die Resultate weichen von den analytischen nur um $^1/_{10}$—$^3/_{10}$% ab.

Zusammenfassung. Die Wasserbestimmung in Nahrungs- und Futtermitteln müßte nach allen Richtungen hin eindeutig festgelegt werden. Die exakteste Methode wäre eine Bestimmung, bei der die freigemachte Feuchtigkeit auch wirklich fortgeschafft wird (U-Rohr-Methode mit zirkulierendem Gasstrom). Da diese Methode bei Massenuntersuchungen zu zeitraubend ist, wäre eine Methode zu vereinbaren, die auf einfacherem Wege zu denselben Werten kommt. (16-stündige Trocknung im Heißlufttrockenschrank bei 125°.) Die vergleichsweise nach den Vereinbarungen (105° bis zur Gewichtskonstanz) bereits ausgearbeitete Schnellmethode, 70 Min. bei 160°, wäre auch auf dieser neuen Grundlage aufzubauen. Die FORNETschen Schnellwasserbestimmer Modell A und B wären ebenfalls auf Grund der vermittels der U-Rohr-Methode ermittelten Wasserzahlen zu prüfen, inwieweit sie in chemischen Laboratorien anwendbar sind.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Felix Rosenkränzer, Studierender des Hüttenfachs an der Bergakademie Clausthal, Leutnant d. Res., am 19. August im Alter von 22 Jahren.

Walter Schwalbe, Betriebsleiter bei der Firma J. F. WEBER, Seifenfabrik in Braunschweig, im 35. Lebensjahre am 28. Juni vor Verdun.

Dr. Walter Stöhrer, Vorsteher des wissenschaftlichen Laboratoriums der RHEINISCH-WESTFÄLISCHEN SPRENGSTOFF-AKTIENGESELLSCHAFT, Oberleutn. d. Res., am 30. August in Elberfeld im Alter von 39 Jahren.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten: a) Erster Klasse: Dr. Goertz, Mitinhaber der Steingutfabrik Franz Anton Mehlem in Bonn; Bergassessor Krämer, Bez. Dortmund, Oberleutn. d. Res.; b) Zweiter Klasse: Bergakademiker Plank aus Clausthal.

Dr. Herbert Freundlich, Professor für physikalische Chemie, Elektrochemie und chemische Technologie an der Technischen Hochschule in Braunschweig, wurde beurlaubt, um am Kaiser Wilhelm-Institut für physikalische Chemie tätig zu sein.

Geh. Rat Egbert Ritter v. Hoyer, Professor der mechanischen Technologie und Maschinenbaukunde an der Technischen Hochschule zu München, beging am 9. September seinen 80. Geburtstag. Von 1868—1875 war er Professor der Technologie in Riga, von wo er nach München übersiedelte. Von seinen Werken seien angeführt: »Lehrbuch der vergleichenden mechanischen Technologie«, »Technologisches Wörterbuch«, »Handbuch der Maschinenkunde«, »Das Papier, seine Beschaffenheit und Prüfung«, »Die Fabrikation des Papiers«.

Direktor Paul Kliewer, kaufmännischer Leiter der Zuckerfabrik Riesenburg, hat nach 33-jähriger Tätigkeit aus Gesundheitsrücksichten sein Amt niedergelegt, bleibt aber Mitglied des Vorstandes.

Fräulein Dr. Toni Masling hält an der Hochschule für Frauen in Leipzig im Wintersemester 1916/17 ein Chemisches Praktikum ab.

Brauereidirektor a. D. Jacob Seitz ist am 5. September in Pirmasens gestorben.

Paul Thomas, Direktor der Rheinischen Margarine-Gesellschaft Cron & Scheffel, G. m. b. H., ist vor kurzem gestorben.

An die vlamische Universität Gent sind Dr. A. van den Berghe, Repetitor an der Universität Gent, und Dr. J. J. Ph. Valeton aus Arnheim in Holland als a. o. Professoren für allgemeine Chemie berufen worden.

Der 100. Geburtstag von Karl Zeiss (1816—1888) konnte am 11. September begangen werden. 1846 begründete er in Jena eine feinmechanische Werkstatt, aus der sich das heutige Zeisssche Riesenwerk allmählich entwickelte.[1]

Ein Denkstein an Dr. Albert Petersson, den Mitbegründer der elektrochemischen und vor allem der Carbidindustrie Norwegens, wurde in Odda enthüllt, wobei Generaldirektor S. Eyde die Gedenkrede hielt. Petersson ertrank vor 2 Jahren im Hardangerfjord.

[1] Vergl. E. Zschimmer, »Das Jenaer Glas und der Krieg,« Chem.-Ztg. 1916, S. 7.

Die Firma J. Paul Liebe, G. m. b. H., Fabrik medizinischer Präparate in Dresden, blickte am 6. September auf ihr 50-jähriges Bestehen zurück.

Die Zentralstelle der Ausfuhrbewilligungen für die optische Industrie in Schlachtensee bei Berlin, Albrechtstr. 12, wird zu einer Zentralstelle der Ausfuhrbewilligungen für Optik, Photographie und Feinmechanik erweitert.

Das nächste Winter-Semester des Chemischen Laboratorium Fresenius in Wiesbaden beginnt am 16. Oktober d. J. Außer wissenschaftlichen Arbeiten wurden auch im Sommer-Semester 1916 zahlreiche Untersuchungen im Interesse der vorwiegend für den Kriegsbedarf arbeitenden Industrie, des Handels, des Bergbaus, der Landwirtschaft sowie der Gerichts- und Verwaltungsbehörden ausgeführt. — An dem Osterferienkursus 1916 beteiligten sich 8 Studierende, darunter 1 Dame; im Sommer-Semester 1916 war das Laboratorium von 22 Studierenden besucht, darunter 13 Damen.

Die Vereinigung wissenschaftlicher Hilfsarbeiterinnen, die ihr viertes Vereinsjahr vollendet hat, zählt jetzt etwa 500 Mitglieder. Auskünfte über Ausbildung, Berufs- und Vereinsangelegenheiten erteilen: die 1. Vorsitzende Elise Wolff, Wilmersdorf, Nassauischestr. 54/55, und die Geschäftsführende 1. Schriftführerin Ida Piorkowski, Berlin W. 15, Düsseldorferstr. 72. Die Stellenvermittlung befindet sich bei Frau Eva Ehrmann, Berlin W. 50, Regensburgerstr. 14.

Die gleiche Versammlung mit denselben Reden hielt der Verband amerikan. Elektroingenieure in New York, Boston, Chicago, Atlanta, Philadelphia und San Francisco am gleichen Abend ab. Telephonverbindungen über eine Strecke von 4650 Meilen übermittelten den in den sechs Städten versammelten 5000 Mitgliedern die Ansprachen, Vorträge und Resolutionen, über die mittels Fernsprecher abgestimmt wurde.

Von den Schriften über Internationales Kriegshandelsrecht[1] ist von den Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin ein Heft über Frankreich herausgegeben worden. Es behandelt in gemeinverständlicher Darstellung das französische Handelsverbot, das Recht der schwebenden Lieferungsverträge, die Sequestrationen, Wechselansprüche, Verjährung und Gerichtsverfahren. Die Hefte sind, ebenso wie die bisher über Deutschland und England erschienenen, zum Preise von je 50 Pf vom Zentralbureau der Korporation der Kaufmannschaft von Berlin C. 2, Börse, Neue Friedrichstr. 51, zu beziehen.

Die Firma Th. Goldschmidt A.-G., Essen, hat für sich und ihre Beamten auf die 5. Kriegsanleihe den Betrag von 2,5 Mill. M gezeichnet, auf die 1., 2. und 3. wurden je 1,5 Mill. M, auf die 4. Kriegsanleihe 2 Mill. M gezeichnet.

Die Dynamit Actien Gesellschaft vormals Alfred Nobel & Co., Hamburg, überwies 1 Mill. M der Nationalstiftung.

[1] Chem.-Ztg. 1916, S. 610.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Brenner. V St A P. 1184808/09. N. W. Anthony, New York. 3. 9. bezw. 31. 12. 1915.

Depolarisator für Batterien. V St A P. 1184854. E. Holmes, Lakewood, Ohio. 21. 11. 1912.

Elektrische Glühlampen, Entlüften — und anderer Glasgefäße. Schwz. P. 73508. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auergesellschaft), Berlin. 20. 5. 1916.

Gasanalysator. V St A P. 1186014. H. L. Lowe, Pittsburgh, Pa. 27. 2. 1911.

Filtermasse, Vorrichtung zum Waschen von — und dergl. Dtsch. Anm. U. 5879, Kl. 12, Zus. z. P. 283595. Unionwerke A.-G., Maschinenfabriken, Mannheim. 9. 8. 1915.

Pulverisator. Schwz. P. 73512. A. Stefanini, Pisa, und G. Gradenigo, Turin. 2. 4. 1914.

Pulverisiermühle. V St A P. 1185342. M. R. O'Schaughnessy, Elmsdale, Neu Schottland, Can. 28. 7. 1915.

Quecksilberkatalysatoren, Regenerieren von —. V St A P. 1185499/500. N. Grünstein, Frankfurt a. M. 4. 8. 1915.

Retorte oder Ofen. V St A P. 1184925. H. M. Chase, Wilmington, N. C. 3. 3. 1914.

Wässrige Flüssigkeiten, Konzentrieren von —. V St A P. 1184926. E. Collett, Kristiania. 25. 11. 1913.

Anorganische Großindustrie.

Emaille, Herst. getrübter —n und Glasuren. Schwz. P. 73471. H. Kretzer, Coblenz-Wallersheim. 24. 3. 1916.

Feuerbeständiges Material, Herstellung eines —s. Schwz. P. 73442. The Mineral Products Company, Borough of Manhattan, N. Y. 10. 12. 1915.

Kalkstickstoff, Herst. von —. Schwz. P. 73468. Elektrizitätswerk Lonza, Gampel und Basel. 6. 7. 1916. — Erhöhen der Düngefähigkeit von —. V St A P. 1185731. A. Stutzer, Königsberg. 12. 9. 1911.

Kupfersulfat, Elektrolytische Herst. von krystallisiertem —. Schwz. P. 73469. P. Dutoit, Lausanne, und A. Honegger, Genf. 4. 7. 1916.

Schieferplatten, Herst. künstlicher —. Schwz. P. 73443. E. Imer-Schneider, Genf. 16. 2. 1916.

Zement, Herst. von —, Kalk und Dolomit. Schwz. P. 73444. Gebr. Buhler, Uzwil, Schweiz. 26. 4. 1916.

Zementmasse. V St A P. 1185773/74/75. E. L. Conwell, Upland, Pa. 7. 11. 1912.

Organische Großindustrie.

Kautschuk, Herstellung von synthetischem —. V St A P. 1185654. Eva Gottschalk, gestorben, Newark, N. J., M. Gottschalk Titus und S. R. Monroe, Vollstrecker. 17. 5. 1911.

Sprengladungen, Herst. von — vermittels flüssiger Luft. Schwz. P. 73525, Zus. z. P. 72058. De Wendelsche Berg- u. Hüttenwerke, Hayingen, Lothringen. 3. 8. 1915.

Ungesättigte Körper, Herst. eines Erzeugnisses, welches insbesondere zur Behandlung von —n geeignet ist. Schwz. P. 73467. J. Schachtler, Bern. 26. 6. 1914.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Filz, Vorrichtung zum Imprägnieren wenig poröser Stoffe, z. B. von —en mit dickflüssiger Masse, z. B. mit Asphalt. Dtsch. Anm. Sch. 49887, Kl. 8. Benno Schilde, Maschinenfabrik u. Apparatebau G. m. b. H. u. A. Boleg, Hersfeld, Hessen-Nassau. 15. 4. 1916.

Seide, Entgummieren von —. 1186440. O. Röhm, Darmstadt. 5. 2. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Dialkylbarbitursäure, Verbindungen von Chinin- und —n. V St A P. 1185637. Cl. Diehl, Darmstadt. 13. 9. 1912.

1,5-Dioxynaphthalin, Darstellung einer Dicarbonsäure des —s. Dtsch. Anm. H. 67732, Kl. 12. F. v. Hemmelmayr, Graz. 17. 12. 1914.

Fleckentferner. V St A P. 1185641. C. Ellis, Montclair, N. J. 10. 10. 1911.

Sauerstoff, Verbindungen mit aktivem —. V St A P. 1185216. O. Liebknecht, Frankfurt a. M. 24. 12. 1913.

Metalle.

Erze, Ziegeln oder Zusammenballen von feinen —n und Hüttenerzeugnissen unter Beifügung von Salzen. Dtsch. Anm. K. 61256, Kl. 18. Friedr. Krupp A.-G. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 2. 10. 1915.

Metallgegenstände, Glühen und Härten von —n in einer das Metall nicht angreifenden Atmosphäre. Dtsch. Anm. J. 17704, Kl. 18. K. Johansson, Vexiö, Schweden. 31. 3. 1916.

Metallhaltige Stoffe, Behandeln von mineral- und —. V St A P. 1185817. J. L. Malm, Denver, Colo. 21. 2. 1911.

Zinksulfatlösungen, Herst. von reinen — aus Zinkerzen. V St A P. 1185757. Sh. Araki, Osaka, Jap. 6. 9. 1913.

Schafft das Gold zur Reichsbank! Vermeidet die Zahlungen mit Bargeld!

Jeder Deutsche, der zur Verringerung des Bargeldumlaufs beiträgt, stärkt die wirtschaftliche Kraft des Vaterlandes.

Mancher Deutsche glaubt seiner vaterländischen Pflicht völlig genügt zu haben, wenn er, statt wie früher Goldmünzen, jetzt Banknoten in der Geldbörse mit sich führt oder daheim in der Schublade verwahrt hält. Das ist aber ein Irrtum. Die Reichsbank ist nämlich gesetzlich verpflichtet, für je Dreihundert Mark an Banknoten, die sich im Verkehr befinden, mindestens Hundert Mark in Gold in ihren Kassen als Deckung bereitzuhalten. Es kommt aufs gleiche hinaus, ob hundert Mark Goldmünzen oder dreihundert Mark Papiergeld zur Reichsbank gebracht werden. Darum heißt es an jeden patriotischen Deutschen die Mahnung richten:

Schränkt den Bargeldverkehr ein! Veredelt die Zahlungssitten!

Jeder, der noch kein Bankkonto hat, sollte sich sofort ein solches einrichten, auf das er alles, nicht zum Lebensunterhalt unbedingt nötige Bargeld sowie seine sämtlichen laufenden Einnahmen einzahlt.

Die Errichtung eines Kontos bei einer Bank ist kostenfrei und der Kontoinhaber erhält sein jeweiliges Guthaben von der Bank verzinst.

Das bisher übliche Verfahren, Schulden mit Barzahlung oder Postanweisung zu begleichen, darf nicht das herrschende bleiben. Richtig sind folgende Verfahren:

Erstens — und das ist die edelste Zahlungssitte —

Überweisung von Bank zu Bank.

Wie spielt sich diese ab?

Der Kontoinhaber beauftragt seine Bank, der Firma oder Privatperson, der er etwas schuldet, den schuldigen Betrag auf deren Bankkonto zu überweisen. Natürlich muß er seiner Bank den Namen der Bank angeben, bei welcher der Zahlungsempfänger sein Konto unterhält. Jede größere Firma muß daher heutzutage auf dem Kopf ihres Briefbogens vermerken, bei welcher Bank sie ihr Konto führt. Außerdem gibt eine Anfrage am Fernsprecher, bisweilen auch das Adreßbuch (z. B. in Berlin und Hamburg) hierüber Aufschluß.

Weiß man nur, daß der Zahlungsempfänger ein Bankkonto hat, kann aber nicht feststellen, bei welcher Bank er es unterhält, so macht man zur Begleichung seiner Schuld von dem Scheckbuch Gebrauch.

Zweitens

Der Scheck mit dem Vermerk „Nur zur Verrechnung".

Mit dem Vermerk „Nur zur Verrechnung" kommt zum Ausdruck, daß der Zahlungsempfänger keine Einlösungen des Schecks in bar, sondern nur die Gutschrift auf seinem Konto verlangen kann. Bei Verrechnungsschecks ist auch die Gefahr beseitigt, daß ein Unbefugter den Scheck einlösen kann, der Scheck kann daher in gewöhnlichem Brief, ohne „Einschreiben", versandt werden, da keine Barzahlung seitens der bezogenen Bank erfolgen darf. Nach den neuen Steuergesetzen fällt der bisher auf dem Scheck lastende Scheckstempel von 10 Pfg. vom 1. Okt. d. J. an fort.

Drittens

Der sogenannte Barscheck, d. h. der Scheck ohne den Vermerk „Nur zur Verrechnung".

Er kommt dann zur Anwendung, wenn der Zahlungsempfänger kein Bankkonto besitzt und daher bare Auszahlung verlangen muß. Er wird in dem Maße aus dem Verkehr verschwinden, als wir uns dem ersehnten Ziel nähern, daß jedermann in Deutschland, der Zahlungen zu leisten und zu empfangen hat, ein Konto bei dem Postscheckamt, bei einer Bank oder einer sonstigen Kreditanstalt besitzt.

Darum die ernste Mahnung in ernster Zeit:

Schaffe jeder sein Gold zur Reichsbank!
Mache jeder von der bankmäßigen Verrechnung Gebrauch!
Sorge jeder in seinem Bekannten- und Freundeskreis für Verbreitung des bargeldlosen Verkehrs!
Jeder Pfennig, der bargeldlos verrechnet wird, ist eine Waffe gegen den wirtschaftlichen Vernichtungskrieg unserer Feinde!

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Abwasser. Die Gesellschaft zur Verwertung städtischer Abwässer m. b. H. in München, Weinstraße 7III, bezweckt mit einem Stammkapital von 20000 M das Ausbeuten und wirtschaftliche Ausnutzen von Verfahren zum Verwerten und Beseitigen von Abwasserschlamm. Prof. Dr. Heinrich Bechhold in Frankfurt a. M., Dipl.-Ing. Willy Binswanger in München, Fabrikant Gustav Boehm in Offenbach a. M., Kommanditgesellschaft in Firma Friedmann, Bleibtreu & Co. in Berlin, Fabrikbesitzer Emanuel Heimann in Zeitz, offene Handelsgesellschaft i. Fa. Jacquier & Securius in Berlin, Geh. Oberbaurat Rudolf Schmick, in München, und Chemiker Dr. Karl Voß, in Darmstadt, die als Gesellschafter an einer Versuchsanlage in Elberfeld zum Verwerten von Abwasserschlamm beteiligt waren, bringen als Einlagen das gesamte Eigentum des bisherigen Konsortium zur Verwertung städtischer Abwässer, die Versuchsanlage in Elberfeld mit allem Inventar sowie Aktiven und Passiven, das Heimannsche Patent 145389 sowie Geheimverfahren zum Verwerten und Beseitigen von Abwasserschlamm, das angemeldete Patent von Schmick, Voß, Bechhold und Heimann zum Entfetten von Abwasserschlamm, den zwischen den Städten Elberfeld und Barmen einerseits und Geh. Oberbaurat Schmick und Dr. Voß anderseits abgeschlossenen Vertrag vom 7. September bis 5. November 1912 über die Anlage eines Probebetriebes einer Schlammverwertungsanlage bei der Klärbeckenanlage in Elberfeld-Barmen sowie alle diejenigen Verträge, welche von den Gesellschaftern bisher mit den Städten Elberfeld, Barmen zum gleichen Zwecke geschlossen sind. Geschäftsführer sind Geh. Oberbaurat Rudolf Schmick und Dipl.-Ing. Willy Binswanger, beide in München.

Ätherische Öle. (Hamburg, 9. September.) Preise für 1 kg. *Bergamotöl* hat eine ganz besondere Preissteigerung erfahren, es kostet heute 80 M. — *Citronenöl* ist noch zu 13 M erhältlich, doch werden die Preise wahrscheinlich ebenfalls anziehen. — *Citronellöl*, Ceylon, kann man noch zu 9 M haben. — *Eucalyptusöl*, globulus, wird zu 16 M angeboten. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, kostet noch 8,50 M, doch ist auch hier mit Preissteigerungen zu rechnen. — *Kümmelöl* notiert unverändert 35 M. —

Lemongrasöl ist noch zu 9,50 M erhältlich. — *Nelkenöl*, unverändert, 35 M, doch ist der Markt fest. — *Patchouliöl* kann man noch zu 80 M haben. — *Menthol*. Der festere Ton des Artikels war nicht von langer Dauer, so daß heute Ia Marken bereits vergeblich wieder mit 45 M angeboten werden. — Auch *Pfefferminzöl*, japanisches, liegt entschieden ruhiger mit Angeboten zu 19 M. Das Interesse für Hotchkiss hat vorgehalten, der Preis ist wie zuletzt gemeldet. — *Pomeranzenöle* kosten heute 38 M. — *Sandelholzöl*, ostindisches, ist weiter zu 70 M zu haben. — *Sternanisöl* wird vergeblich zu 15 M angeboten.

Agar-Agar. (Hamburg, 9. September.) Marktlage behauptet. Umsätze von Belang fanden nicht statt.

— (Berlin, 11. September), *in Fäden*. Verkehrsfreie Ware ist heute im Handel zu etwa 24 M für 1 kg erhältlich, auch kleine Mengen Linealform sind zu ähnlicher Notierung ab und zu vorhanden. Der Verbrauch ist gegenwärtig verhältnismäßig groß.

Aluminium. Mit Wirkung vom 31. August 1916 ist die Beschlagnahme und Meldepflicht für Aluminium in Fertigfabrikaten (Klasse 18a), die durch die Nachtragsverfügung Nr. M. 5347/7. 15. KRA. vom 14. 8. 1915 angeordnet war, aufgehoben. Die in der Bekanntmachung M. 1/4. 15. KRA. vom 1. Mai 1915, betreffend Bestandsmeldung und Beschlagnahme von Metallen, enthaltenen Bestimmungen über Aluminium und Aluminium-Legierungen in unverarbeitetem und vorgearbeitetem Zustande, entsprechend den Klassen 18 und 19 dieser Bekanntmachung, bleiben dagegen nach wie vor in Kraft.

Ammoniak (Berlin, 11. September), *kohlensaures*. Man beurteilt die Lage im Handelsverkehr etwas fester, infolge des sich zu erkennen gegebenen größeren Verbrauchs, obwohl die Fabriken es bei den bisherigen Notierungen belassen haben.

— Die Chemischen Werke München, Otto Bärlocher, G. m. b. H., die das Gaswasser der Städtischen Gasanstalten in München verarbeiten, führen den dritten Ausbau ihrer Ammoniakfabrik aus. Ebenso wird die Ammoniakfabrik des Städtischen Gaswerks in Cöln-Ehrenfeld umgebaut. Mit der Lieferung der benötigten Apparate wurde in beiden Fällen die Firma Poetter G. m. b. H., Düsseldorf, betraut.

Amylpräparate. (Berlin, 11. September.) Der Preis der Fabriken ist unverändert geblieben, wie früher[1]) bekannt gegeben.

Aspirin. Die Mallinckrodt Chemical Works of Canada, Ltd., in Montreal stellen Aspirin her.

Balsame. (Hamburg, 9. September.) *Copaivabalsam* findet zu den jetzigen Preisen guten Abzug, sowohl für technische wie für pharmazeutische Zwecke. — *Tolubalsam*. Markt sehr fest, wenn auch ruhig und ohne nennenswerte Wertveränderung.

Benzoesäure (Berlin, 11. September), *künstliche*, bleibt, ebenso wie benzoesaures Natron, dauernd gefragt. Die zur Verfügung stehenden Mengen müssen verteilt werden, um sie möglichst gleichmäßig den Verbrauchern zuzuführen. Der Handelspreis schwankt zwischen 800—850 M für 100 kg.

Brennstoffe. Die Czernitzer Steinkohlen-Bergbau-A.-G. in Lentzberg, Kreis Rybnik, bezweckt mit 3½ Mill. M Grundkapital Bergbau und Verwertung von erworbenen Mineralien und sonstigen Produkten. Vorstand ist Berginspektor Otto Giersberg, Hoymgrube, Kreis Rybnik, O.-S.

Citronensäure. (Hamburg, 9. September.) Markt schwach behauptet bei kleinen Umsätzen.

Colanüsse. (Hamburg, 9. September.) In der Marktlage dieses Artikels fanden keine Veränderungen statt.

Düngemittel. Überschreitungen der Höchstpreise für künstlichen Dünger sind vorgekommen, die zum Teil mit einer falschen Auslegung der Höchstpreisbestimmungen im § 2, Ziffer 3, der Bundesratsverordnung über künstliche Düngemittel vom 11. Januar 1916 begründet werden. Die dort enthaltene Bestimmung, daß bei Mengen unter 5000 kg sich der Höchstpreis um 50 Pf für jede angefangenen 100 kg erhöht, wird vielfach so ausgelegt, daß bei Lieferung von Mengen unter 5000 kg für je angefangene 100 kg eine stufenweise Erhöhung um 50 Pf stattfindet. Um ein Beispiel zu geben, würde sich danach beim Verkauf von 4900 kg schwefelsaurem Ammoniak mit einem Stickstoffgehalt von 20,58% der Preis für die letzten 100 kg folgendermaßen berechnen: $20,58 \times 1,48$ M $=$ 30,45 M zuzüglich 49×50 Pf $=$ 24,50 M, zusammen 54,95 M. Tatsächlich darf für je 100 kg nicht mehr bezahlt werden als $20,58 \times 1,48$ M $=$ 30,45 M zuzüglich 1×50 Pf $=$ 0,50 M, zusammen 30,95 M, so daß der Preis für 4900 kg sich höchstens auf $30,95 \times 49 = 1516,55$ M stellen darf.

Eisen. Das Torgauer Stahlwerk Akt.-Ges. ist infolge der immer wieder für die Stahlproduktion zutage tretenden ungünstigen Einwirkungen des Wassergasverfahrens, besonders wegen der außerordentlich hohen Betriebskosten des Verfahrens endgiltig von dem Wassergasverfahren abgegangen und hat diese Einrichtungen durch moderne, erprobte und billiger arbeitende ersetzt. Dadurch hat die Licenz für das Dellwik-Fleischer-Wassergasverfahren für das Unternehmen vollständig an Wert verloren, so daß in der Bilanz das Patentkonto auf 1 M abgeschrieben ist. Mitte vorigen Jahres wurde in einem abgesonderten Teile des Werkes ein Preßwerk errichtet, das März 1916 in Betrieb kam. Nach 240547 (99863) M Abschreibungen verbleibt bei einem Warenbruttogewinn von 377668 M (i. V. 507089 M einschließlich Sanierungsgewinn) ein Reingewinn von 9428 M, der vorgetragen wird (i. Vorj. wurde der Gewinn von 23598 M zu Rückstellungen verwandt).

Erdwachs. (Hamburg, 9. September.) *Paraffin* hat sich weiter befestigt. Preise sind langsam steigend.

Fette u. Öle. Durch eine Bundesratsverordnung vom 7. September wird die Pflicht zur Ablieferung aus dem Auslande eingeführter Fette an den Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Ole und Fette G. m. b. H. auf Speck von Fischen und Seesäugetieren sowie Abfälle von diesen Tieren ausgedehnt.

— Die Deutsche Olanbau-Gesellschaft m. b. H. in Charlottenburg bezweckt die Verwertung der Entdeckung eines Verfahrens zur Gewinnung von Ol und Nebenprodukten aus den Pflanzen der Päonien, das auf den Namen Kurt Branco beim Kaiserlichen Patentamt in Berlin zum Patent angemeldet ist, mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer sind Kaufmann Daniel Lilienthal in Berlin und Hoflieferant Hans Branco in Charlottenburg.

Gerbstoffe. Die neue Gerbstoff-Fabrik in Embretsfos, welche Zellstoffablaugen nach dem Verfahren von Ingenieur Landmark verarbeitet, erzielte angeblich gute Resultate. Die Produktion soll von 500 auf etwa 3000 t im Jahr erhöht werden.

Glas. Der Verband deutscher Flaschenfabriken hat den Verkauf seiner sämtlichen Erzeugnisse bis Ende dieses Jahres freigegeben und zwar zu unveränderten Preisen bis auf stahl- und blaugrüne Flaschen, deren Verkaufspreise mit sofortiger Wirkung um 1,50 M die 100 Stück für alle Größen erhöht wurden. Die Fabriken selbst sind durchweg mit Aufträgen bis zur Grenze ihrer Leistungsfähigkeit versehen. Wohl hat gegenüber Friedenszeiten der Bedarf an Bierflaschen abgenommen, um so größere Anforderungen werden aber an den Markt hinsichtlich Lieferung von Sodawasser-, Wein- und anderen Flaschen gestellt.

Graphit. Aus einer seit kurzem mit 40 Mann bearbeiteten Graphitgrube zu Amitsok auf Grönland kamen 800 t Graphit der Grönlandsk Minedrift-Aktieselskab, Kopenhagen, in Kopenhagen an. Die Firma, deren Vorstand Bankdirektor E. Glückstad und H. Prior, Direktor der Nordiske Kabel- og Traadfabriker, angehören, will, um Frachtraum zu sparen, eine Graphitreinigungsanstalt auf Grönland errichten und auch Grubenbau bei Upernivik und Holsteinsborg dort beginnen, wo der amerikanische Geologe Stracke bedeutende Lager guten Graphits gefunden hat; ihr Vorstandsmitglied Ingenieur M. Ib Nyeboe aus Kopenhagen, zurzeit in New York, reist von dort zur Untersuchung nach Grönland.

Gummen. (Hamburg, 9. September.) *Gummi arabicum*. Plötzlich eintretende Nachfrage veranlaßte ein Anziehen der Preise. Marktgemäße Angebote finden schlank Nehmer. — *Tragant*. In letzter Zeit trat etwas mehr Nachfrage für die indische Sorte auf, welche im Verhältnis noch billig angeboten wird. Die Preise zogen entsprechend an.

Harz. Rohharz jeder Art, das sich zur Herstellung von Kolophonium eignet, insbesondere Fichten-, Kiefern-, Lärchen- und Tannenharz, sowie Kolophonium (Fertigharz), hergestellt aus Rohharzen vorbezeichneter Art, ist vom 7. September ab dem Kriegsausschusse für pflanzliche und tierische Ole und Fette, G. m. b. H. in Berlin, anzubieten und auf Verlangen abzuliefern. Dies gilt nicht 1. für Vorräte, die insgesamt 10 kg nicht übersteigen, 2. für Kolophonium, das im Eigentume der Heeresverwaltungen oder der Marineverwaltung steht. Harz jeglicher Herkunft, Rohharz jeder Art, das sich zur Herstellung von Kolophonium eignet, insbesondere Fichten-, Kiefern-, Lärchen- und Tannenharz, sowie Kolophonium (Fertigharz), hergestellt aus Rohharzen vorbezeichneter Art, flüssiges Harz und Harzprodukte, insbesondere Harzleim (Harzseife) und Brauerpech, die aus dem Auslande eingeführt werden, sind an den Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Ole und Fette, G. m. b. H. in Berlin, zu liefern. — Wer mit Beginn des 10. September 1916 Rohharz jeder Art, das sich zur Herstellung von Kolophonium eignet, insbesondere Fichten-, Kiefern-, Lärchen- und Tannenharz, oder Kolophonium (Fertigharz), hergestellt aus Rohharz vorbezeichneter Art, im Gewahrsam hat, ist verpflichtet, die Bestände getrennt nach Eigentümer und Arten in handelsüblicher Bezeichnung unter Angabe der Menge, des Eigentümers und des Lagerungsortes und unter Beifügung einer versiegelten Probe dem Kriegsausschusse für pflanzliche und tierische Ole und Fette, G. m. b. H. in Berlin, bis zum 20. Sep. 1916 anzuzeigen. Mengen, die sich mit Beginn des 10. September 1916 unterwegs befinden, sind von dem Empfänger anzuzeigen. Wer Rohharz jeder Art, das sich zur Herstellung von Kolophonium eignet, insbesondere Fichten-, Kiefern-, Lärchen- oder Tannenharz gewinnt, hat dem Kriegsausschusse die im Vormonat angefallene Menge bis zum 10. jeden Monats anzuzeigen, sofern nicht andere Vereinbarungen getroffen sind. Der Kriegsauschuß hat sich unverzüglich nach Empfang der Anzeige zu erklären, ob er die Ware übernehmen will. Wer aus dem Auslande Harz jeglicher Herkunft, Rohharz jeder Art, das sich zur Herstellung von Kolophonium eignet, insbesondere Fichten-, Kiefern-, Lärchen- oder Tannenharz, oder Kolophonium (Fertigharz), hergestellt aus Rohharzen vorbezeichneter Art, flüssiges Harz oder Harzprodukte, insbesondere Harzleim (Harzseife) oder Brauerpech, einführt, ist verpflichtet, den Eingang der Ware im Inland

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 465.

dem Kriegsausschusse für pflanzliche und tierische Ole und Fette, G. m. b. H. in Berlin, unter Angabe der Menge, des Einkaufspreises und des Aufbewahrungsortes unverzüglich anzuzeigen. Die Anzeige hat durch eingeschriebenen Brief zu erfolgen. Als Einführender im Sinne dieser Verordnung gilt, wer nach Eingang der Ware im Inland zur Verfügung über sie für eigene oder fremde Rechnung berechtigt ist. Befindet sich der Verfügungsberechtigte nicht im Inland, so tritt an seine Stelle der Empfänger. Wer aus dem Ausland Stoffe der bezeichneten Art einführt, hat sie an den Kriegsausschuß abzuliefern. Der Kriegsausschuß setzt für die von ihm übernommenen Stoffe den Übernahmepreis fest. Die gewerbliche Verarbeitung von Rohharz jeder Art, das sich zur Herstellung von Kolophonium eignet, insbesondere Fichten-, Kiefern-, Lärchen-, Tannenharz, darf nur mit Zustimmung des Kriegsausschusses erfolgen. Die Verordnung über die gewerbliche Verarbeitung von Rohharz vom 9. März 1916 tritt außer Kraft.

Harze. (Hamburg, 9. September.) *Schellack.* Die Aufwärtsbewegung in diesem Artikel hielt an, da der Konsum als recht starker Käufer weiter auftrat. Die Preise haben sich inzwischen wesentlich erhöht. — *Gummi Olibanum.* Die noch im Hamburger Markt angebotenen Partien wurden vom Konsum aufgenommen. Die vorhandenen unbedeutenden Mengen werden zurzeit hochgehalten.

Ipecacuanha. (Hamburg, 9. September.) Rio ist in sehr guter Nachfrage.

Jalapenwurzeln. (Hamburg, 9. September.) Etwas mehr Begehr trat wieder auf, doch fanden Umsätze von Belang nicht statt.

Kockelskörner. (Hamburg, 9. September.) Dieser Artikel fand wieder mehr Begehr, und es wurden einige Partien aus dem Markt genommen.

Kautschuk. Die Fabrik künstlicher Gummiprodukte, G. m. b. H. in Berlin, bezweckt Herstellung, Fabrikation und Vertrieb von künstlichem Gummi und sonstigen chemischen Produkten in Deutschland mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer ist Louis Wolff, Ingenieur in Berlin.

Leim. Zur Erzeugung von Kraftfutter war Leimleder in den Gerbereien beschlagnahmt, es sollten 80% der Erzeugung zu Kraftfutter verarbeitet werden. Bis zur Einrichtung der Fabriken mußte man aber das leicht verderbliche Leimleder freigeben, und so konnten nach der »Frkft. Ztg.« nur 50% sofort verarbeitet werden. Das übrige erhielt die Leimindustrie. Die Preise für das Leimleder waren erheblich herabgesetzt worden, für den fertigen Leim bestand aber nicht die geringste Preisbeschränkung. Ebenso lagen die Verhältnisse bei Knochen. Auch hier konnte nur ein geringer Bruchteil zu Ersatzfutter verarbeitet werden, das übrige erhielt die Leimindustrie. Die Preise für Leim erreichten aber ganz unglaublich hohe Ziffern. Nunmehr soll eine Organisierung vorgenommen werden. Die an die Beteiligten zur Versendung gelangenden Fragebogen enthalten Fragen nach den Erzeugungs- und Preisverhältnissen und Vorräten. Dem Kriegsausschuß für Ersatzfutter ist ein Ausschuß für die Leimbranche angegliedert worden.

Lycopodium. (11. September.) Es dürfte damit zu rechnen sein, daß eine Produktion aus den besetzten russischen Gebieten in absehbarer Zeit zur Verfügung steht, die günstigere Handelspreise, als bisher möglich gewesen sind, herbeiführt.

Metalle. Eine Freigabe von beschlagnahmten Metallen berechtigt zur Entnahme der im Freigabescheine bezeichneten Mengen vom eigenen beschlagnahmten Lager. Soweit die eigenen Bestände des Antragstellers die freigegebene Menge nicht erreichen, ist der Bezug der fehlenden Menge von anderer Seite gestattet. Hierbei sind folgende Vorschriften zu beachten: a) Jedem Unterlieferer ist in solchen Fällen eine beglaubigte Abschrift des Freigabescheins auszuhändigen, die er aufzubewahren hat. b) Sowohl auf der Urschrift als auch auf der Abschrift des Freigabescheins ist der Name des Unterlieferers und die von ihm zu liefernde Menge zu vermerken und mitzubeglaubigen. c) Die Beglaubigung der Abschriften muß durch die für den Wohnort der bestellenden Firma zuständige Polizeibehörde erfolgen. Die weiteren, für jede einzelne Freigabe geltenden Bedingungen ergeben sich aus dem Wortlaut des Freigabescheins.

Paradieskörner. (Hamburg, 9. September.) Die hohen Preise für Pfeffer veranlaßten teilweise ein Anziehen der Preise, und es wurden größere Mengen aus dem Markt genommen. Der Wert liegt heute etwa bei 525—550 M für 100 kg.

Quillayarinde. (Hamburg, 9. September.) Geschnittene Rinde war wieder stärker begehrt, und es fanden größere Umsätze zu stetig steigenden Preisen statt.

Radium. Nach einer Erklärung des Leiters des Instituts für österreichische Radiumforschung, Prof. Meyer, hat der Krieg die Radiumerzeugung Osterreichs nicht im geringsten beeinflußt, eher sei von einer Steigerung der Erzeugung seit Kriegsausbruch zu sprechen. Die Behauptung Delcassés, die Zeit sei gekommen, wo sich die Ententestaaten bezüglich der Deckung ihres Radiumbedarfs von der Erzeugung Osterreichs unabhängig machen könnten, ist nach Prof. Meyer unzutreffend, da die Radiumgewinnung in Colorado so gering ist, daß sie, abgesehen von den hohen Selbstherstellungskosten, nur für wissenschaftliche Zwecke in Betracht kommt, keineswegs aber ein Geschäftsunternehmen daraus gemacht werden kann. Die Pittsburger Werke erzeugten bei Kriegsbeginn insgesamt 10 g, haben aber seither ihre Tätigkeit eingeschränkt, wenn nicht ganz eingestellt. Somit steht Joachimstal ununterbrochen an der Spitze der gesamten Radiumerzeugung. Die Grundpreise der österreichischen Regierung sind sich von Anbeginn an gleich geblieben, so daß die bedeutend höheren Marktpreise nur eine Folge einer durch den Zwischenhandel bewirkten Treiberei sind.

Schmiermittel. Von einer neuen Verordnung Nr. Bst. I 1854/8. 16 K R A vom 7. September 1916 werden betroffen: 1. Alle Mineralöle und Mineralölerzeugnisse, die als Schmieröl oder als Spindelöl für sich allein oder in Mischungen verwendet werden können, und zwar werden sie sowohl für sich allein als auch in Mischungen betroffen. Insbesondere sind somit auch betroffen alle vorstehend bezeichneten Ole, die zum Schmieren von Maschinenteilen, zu Härtungs- oder Kühlzwecken, oder bei der Herstellung von Textilien, bei der Herstellung oder Erhaltung von Leder, zur Herstellung von Starrschmieren (konsistenten Fetten), von wasserlöslichen Olen (Bohröl usw.), von Vaseline, Putzmitteln (auch Schuhcreme) gebraucht werden können. 2. Alle Mineralölrückstände (Goudron, Pech), die zu Schmierzwecken verwendet werden können, oder aus denen Schmieröle oder Schmiermittel gewonnen werden können. 3. Alle der Steinkohle, der Braunkohle und dem bituminösen Schiefer entstammenden Ole, die zu Schmierzwecken verwendet werden können.[1]) 4. Alle Starrschmieren (konsistenten Fette). 5. Laternenöle (Mineralmischöle). Alle von dieser Bekanntmachung betroffenen Gegenstände werden hiermit beschlagnahmt. Von der Beschlagnahme werden nicht betroffen die im Besitze der Heeres-, Marine- und Eisenbahnverwaltungen befindlichen Vorräte. Die Beschlagnahme hat die Wirkung, daß die Vornahme von Veränderungen an den von ihr berührten Gegenständen verboten ist und rechtsgeschäftliche Verfügungen über sie nichtig sind. Den rechtsgeschäftlichen Verfügungen stehen Verfügungen gleich, die im Wege der Zwangsvollstreckung oder Arrestvollziehung erfolgen. Trotz der Beschlagnahme bleiben gestattet: 1. Lieferungen an Heeres-, Marine- und Eisenbahnverwaltungen; 2. bis auf weiteres die Verwendung der beschlagnahmten Stoffe: a) als Schmier-, Härtungs- und Kühlmittel zur Aufrechterhaltung des eigenen Betriebes, b) zur Herstellung und zur Erhaltung von Leder im eigenen Betriebe, c) bei der Herstellung von Garnen und Geweben im eigenen Betriebe; 3. die Verarbeitung zu Gegenständen, die von der Bekanntmachung betroffen werden;[2]) 4. bis auf weiteres die Abgabe von Mineralöl von einer Viscosität nicht über 5 bei 50° C. nach Engler an Verbraucher bis zur Höchstmenge eines Monatsbedarfs des betreffenden Verbrauchers; 5. Verkauf und Lieferung auf Freigabeschein. — Die Verkehrsabteilung des Königlich Preußischen Kriegsministeriums kann Ausnahmen von den Vorschriften dieser Bekanntmachung zulassen; sie erteilt Freigabescheine. Die Anträge sind zu richten an die Kriegsschmieröl G. m. b. H. (Abteilung Beschlagnahme), Berlin W. 8, Kanonierstr. 29/30. Die Anträge sind auf besonderen Vordrucken zu stellen, die von der Kriegsschmieröl G. m. b. H. anzufordern sind. Anfragen, die diese Bekanntmachung betreffen, sind ebenfalls an die Kriegsschmieröl G. m. b. H. (Abteilung für Beschlagnahme), zu richten. — Der Verkauf und die Verarbeitung von Rohöl bleiben bis zum 15. September 1916 gestattet.

Spiritus. Die Förste Sulfitspritfabrik wird von den Fabriken »Sulfitsprit« in Stockholm und Sulfitaktiebolag Göta bei Lilla Edet angelegt. Die Produktion der neuen Fabrik soll über 1 Mill. l 100%igen Sulfitsprit betragen.

Sprengstoffe. Auf Haaöen bei Dröbak wird von einem Konsortium mit Generaldirektor Eyde an der Spitze eine Sprengstoff-Fabrik errichtet. Die elektrische Betriebskraft wird von Dröbak geliefert.

Thymol (Hamburg, 9. Septbr.) ist in kleinen Mengen zu 80 M für 1. kg erhältlich.

Vanillin (Hamburg, 9. Septbr.) wurde gefragt, die letzten Fabrikpreis gelten noch.

Wacholderbeeren. (11. September.) Größere Mengen Ware italienischer Herkunft sind hier im Markte zu etwa 70 M für 100 kg anzutreffen. Auch hierin dürfte mit einer Produktion in den besetzten russischen Gebieten zu rechnen sein, die nach Deutschland gelangt, so daß davon in absehbarer Zeit ein Einfluß auf die allgemeine Marktlage erwartet werden kann.

Wachse. (Hamburg, 9. September.) *Carnaubawachs.* Marktwert ist jetzt nur noch nominell. — *Japanwachs.* Dieser Artikel machte im Laufe dieser Woche recht große Sprünge. — *Bienenwachs* war gut gefragt. Der Konsum nimmt zu einigermaßen vernünftigen Preisen alles auf, was ihm angeboten wird. — *Candellilawachs* wurde sehr begehrt. Es wurde das, was sich im Markt befand, zu erhöhten Preisen verkauft.

Weinsteinsäure (Hamburg, 9. September) war etwas gefragter. In der Wertlage des Artikels hat sich soweit jedoch nichts geändert.

— (Berlin, 11. September.) Der Verkehr in dem Artikel hat sich etwas lebendiger gestaltet, was jedoch nur einen geringen Einfluß auf die Wertlage auszuüben vermochte, und auch nur auf die von der zweiten Hand vertriebene Ware, während der von den Fabriken notierte Preis unverändert geblieben ist. Die Forderung der letzteren ist daher immer noch höher, als man sonst Ware im Markte antreffen kann.

Zucker. Die Aktien-Zuckerfabrik Groß-Gerau erzielte 1915/16 nach wieder 100000 M Abschreibungen einschl. 137659 (i. V. 113721) M Vortrag einen Reingewinn von 398609 (332502) M, aus dem 20 (15) % Dividende auf 600000 M Aktien verteilt, als Kriegsgewinnsteuerrücklage 54000 M verwendet und 142643 M vorgetragen werden.

[1]) Marine-Heiz- und -Treiböle sind ausgenommen.
[2]) Nach ihrer Herstellung unterliegen sie der Beschlagnahme gemäß dieser Bekanntmachung.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:

Chemisch-Technisches Repertorium

und

Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 112/113, Seite 789—796. **Cöthen, den 16. September 1916.** **Jahrgang XL.**

Stellen-Angebote.

Chemiker

gesucht, (1169)

der einen wasserlöslichen Klebstoff in einen wasserunlöslich. umwandeln kann.

Koltina-Gesellschaft
Berlin-Friedenau.

Für (5869)
literarische Tätigkeit wird jüngerer promov. Chemiker od. Chemikerin mit gut. Kenntn. in der anorgan. Chemie gesucht, ev. für dauernd. Eintr. u. Gehalt nach Vereinbarung. Off. m. Lebenslauf an die Geschäftsstelle der **Deutschen Chemischen Gesellschaft**, Berlin W. 10, Sigismundstraße 4.

Chemiker

f. Nahrungsmittel, welcher schon in solchen Betrieben, wo Suppen- und Saucenwürfel, Back- und Puddingpulver hergestellt sind, tätig war, **sofort gesucht.** Ausführliche Offerte mit Gehaltsansprüchen erbeten.

Pyrmonter Ferment-Werk,
Bad Pyrmont. (1141)

Metallhüttenwerk Oberungarns **sucht Chemikerin,** Anfängerin, zur Weiterausbildung gegen freie Wohnung und Vergütung mit Aussicht auf Anstellung. Ausführl. Bewerbungen mit Lebensl., Zeugnisabschriften und Bild an die Exp. d. Ztg. unter W. H. 1175. (1175)

Chemiker gesucht.

Fabrik von Markenartikeln (Öle, Fette, Wachse) am Mittelrhein sucht zum baldmöglichsten Eintritt gänzlich militärfreien Herrn für Laboratorium und Betrieb. (1159)

Dem Herrn soll vornehmlich die Ausarbeitung neuer Rezepturen, die Prüfung der zu kaufenden oder gekauften Rohstoffe zufallen, wie auch die Überwachung der Fabrikation hinsichtlich richtiger und rationeller Herstellung obliegen. Verlangt wird eine tüchtige Kraft, die nicht nur als reine Kontrollstation arbeiten soll, sondern auch aus sich heraus durch eigne Untersuchungen und Anregungen befruchtend zu wirken vermag.

Dauerstellung bei steigendem Einkommen.

Angebote, die in knapper, aber erschöpfender Form hervorragende Eignung nachweisen, wolle man unter Beifügung von Zeugnisabschriften, Angabe der Gehaltsansprüche, Nennung des Eintrittstermins richten an **Werner & Mertz, Mainz.**

Organisch ausgebildeter Chemiker

als Betriebsleiter und zum Ausarbeiten von Methoden geeignet zum baldigen Eintritt **gesucht.** Ausführlicher Lebenslauf erbeten. (1085)

M. B. Vogel, chem. Fabrik, **Leipzig-Lindenau.**

Zu sofortigem Eintritt beim **Feuerwerks-Laboratorium Plaue** wird ein

Metallchemiker

mit abgeschlossener Hochschulbildung für die Dauer der Mobilmachung **gesucht.** (7968)

Die Vergütung beträgt monatlich 216,— M. Hierzu kommt eine Kriegszulage von 41,25 M.

Den Bewerbungsgesuchen sind ein Lebenslauf, Zeugnisse über die wissenschaftliche und praktische Ausbildung u. die Militärpapiere beizufügen.

Königliches Feuerwerks-Laboratorium bei Plaue,
Post: Groß-Wusterwitz.

Zum möglichst sofortigen Eintritt für größeres Werk in Provinz Hannover

praktisch erfahrener

Nahrungsmittel-Chemiker

in dauernde Stellung gesucht.

Gewerkschaft „Einigkeit I“,
Ehmen bei Fallersleben,
Provinz Hannover. (1178)

● Betriebsleiter ●

für chemisch-metallurgische Fabrikation, möglichst mit langjährigen, praktischen Erfahrungen,

zum baldigen Eintritt gesucht.

Genaue Angebote erbeten an (7469)

Chemische Fabrik „Nassovia“ G. m. b. H.,
Berlin, Mittelstraße 2—4.

Für den Bau und Betrieb einer größeren (901)

Fabrik für Nitrocellulosepulver

wird eine geeignete Persönlichkeit als

technischer Direktor

für möglichst sofortigen Antritt

bei hohem Gehalt gesucht.

Bewerber, die in der Lage sind, den gestellten Anforderungen voll und ganz zu genügen, wollen sich wenden unter **O. P. 55** an den

Schlesischen Bankverein, Breslau.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 112/113, S. 789—796. Cöthen, den 16. September 1916. 40. Jahrgang.

Die Chemie der Nahrungs- und Genußmittel in den Jahren 1914 und 1915.*)

Von **Dr. H. Kuttenkeuler.****)

In dem fürchterlichen Völkerringen spielen unsere technische und chemische Industrie eine hervorragende Rolle, indem sie uns die Waffen zur Besiegung unserer Feinde liefern. Nicht minder wichtig ist auch die Nahrungsmittelchemie geworden, die uns neue Lebensmittel schafft und angibt, wie wir die vorhandenen verwerten sollen, um damit auszukommen. Für möglichst weite Verbreitung dieser Kenntnisse hat die Regierung selbst Sorge getragen, indem sie vom 3. bis 6. Februar 1915 in Berlin einen Lehrkursus für Redner über „*Volksernährung im Kriege*" abhielt.[1]) Schon vor dem Kriege, besonders aber nach dessen Ausbruch wurde von sachverständiger Seite zahlenmäßig dargelegt, daß trotz des englischen Aushungerungsplanes auch bei völliger Absperrung der Einfuhr die Ernährung unseres Volkes sichergestellt ist.[2]) Dazu ist allerdings äußerste Sparsamkeit im Verbrauch, besonders von Fett und Fleisch, und Verzicht auf manche angenehme Lebensgewohnheit unter völliger Anpassung an die Verhältnisse notwendig. Eine Streckung der menschlichen Lebensmittel kann erreicht werden u. a. durch Erschließung neuer Stickstoffquellen in Trockenhefe, Blut u. dgl.; erhöhte Verwendung von Kartoffel, Zuckerrübe, Gerste, Mais, Hafer und sonstiger, bisher vorwiegend als Futtermittel dienender Stoffe für die menschliche Ernährung; Verminderung der Verluste an Kartoffeln durch Herstellung von Dauererzeugnissen: weitere Ausmahlung des Brotgetreides; Beschränkung der Bier- und Branntweinerzeugung u. dgl. Eine ungefähre Übersicht über die verwendeten und vorhandenen Mengen möge folgende Zusammenstellung[3]) geben:

Geerntet wurden im Reiche:

	1912	1913		1912	1913
Weizen . .	4 361 000 t	4 636 000 t	Gerste . .	3 482 000 t	3 673 000 t
Spelz . .	407 000 t	438 000 t	Hafer . .	8 520 000 t	9 713 000 t
Roggen . .	11 598 000 t	12 222 000 t	Kartoffeln .	48 128 000 t	51 829 000 t

Verbraucht wurden dagegen unter Berücksichtigung der Ein- und Ausfuhr, der Aussaat, der unvermeidbaren Verluste usw. für menschliche und tierische Ernährung sowie für technische Verwertung:

	1912	1913		1912	1913
Weizen . .	5 997 000 t	6 328 000 t	Gerste . .	6 204 000 t	6 669 000 t
Spelz . .	351 000 t	381 000 t	Hafer . .	7 948 000 t	9 028 000 t
Roggen . .	10 074 000 t	10 598 000 t	Kartoffeln .	42 182 000 t	45 237 000 t

Demnach kommt es im wesentlichen darauf an, die besonders an Weizen und Gerste mehr eingeführten Mengen durch andere Stoffe wie Kartoffeln, Zucker bei der menschlichen Ernährung zu ersetzen, eine Aufgabe, die durchführbar ist. Zwar können wir während des Krieges nicht mit so außergewöhnlich hohen Ernteergebnissen wie i. J. 1913 rechnen, schon wegen der immerhin weniger sorgfältigen Bestellung der Äcker und des Mangels an einigen Düngemitteln, der sich jedoch bei uns weniger fühlbar macht als bei unseren Gegnern.[4]) Wenn somit ein Durchhalten in der Ernährung auch gesichert erscheint, so konnte doch in der Berichtszeit örtliche und allgemeine Knappheit an gewissen Nahrungs- und Genußmitteln nicht vermieden werden. Dies hatte leider vielfach eine Zunahme der Verfälschungen zur Folge, so daß auch die Nahrungsmittelkontrolle eine erhöhte Bedeutung gewann, worauf in den Jahresberichten der Untersuchungsämter und von A. Forster[5]) in einem Aufsatze über „*Erfahrungen bei der Nahrungsmittelkontrolle während der Kriegszeit*" hingewiesen wird. Eine der unliebsamsten Erscheinungen auf dem Lebensmittelmarkte waren aber unstreitig die sogenannten *Liebesgaben.* In dem an sich lobenswerten Bestreben, unseren Soldaten im Felde Nahrungs- und Genußmittel in einer bequemen, handlichen Form zugänglich zu machen, wurden neben einigen guten Erzeugnissen eine Unmenge von verfälschten oder minderwertigen Waren oder zu ganz unberechtigten Preisen auf den Markt geworfen, wie aus Aufsätzen von A. Forster, A. Juckenack[6]), H. Kühl[7]), J. Rühle[8]), fast sämtlichen Jahresberichten der Untersuchungsämter sowie zahlreichen Veröffentlichungen in Tageszeitungen sich zur Genüge ergibt. Hierbei kamen besonders in Betracht alkoholhaltige Genußmittel in fester Form, Trockenmilch, Tee, Kaffee, Kakao in Würfeln und Tabletten, Fleischkonserven; daneben aber auch Bekleidungsstücke und Gebrauchsgegenstände, worauf H. Stadlinger[9]) aufmerksam macht. Nachdem durch die sofort einsetzende scharfe Kontrolle und entsprechende öffentliche Warnungen diese zweifelhaften »Liebesgaben« bald so ziemlich aus dem Handel verdrängt waren, tauchten neuerdings mit zunehmender Knappheit einzelner Lebensmittel ebenso fragwürdige Ersatz- und Streckungsmittel auf, z. B. Ersatz für Eier, Butter, Schmalz, Salatöl, Marmeladen.[10]) Nach Ausführungen von H. Beckurts[11]) ist aber von solchen Ersatzmitteln zu verlangen, daß sie den zu ersetzenden Nahrungsmitteln wesensgleich oder doch wesensähnlich sind, also dieselben Stoffgruppen Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate wie diese enthalten. Auch wurde sogenannte Vollkost angeboten, von der eine Portion zu 10—13 Pfennig einen erwachsenen Menschen sättigen sollte, die sich aber ebenfalls als sehr minderwertig und nährstoffarm erwies, so daß von staatlicher Seite aus davor gewarnt wurde.[12]) Bei der Bekämpfung dieser verschiedenen Übelstände auf dem Lebensmittelmarkte machten sich die bereits früher

*) Ausgenommen Milch und Molkereierzeugnisse, Brauerei, Bakteriologie und Wasser, über die gesondert berichtet wird.
**) Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.
[1]) Ztschr. ges. Getreidew. 1915, Bd. 7, S. 145.
[2]) Frank, Chem.-Ztg. 1914, S. 1261.
[3]) Glanz, Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 295.
[4]) Frank, a. a. O.
[5]) Ztschr. öffentl. Chem. 1915, Bd. 21, S. 49; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 366.
[6]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 241; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 342.
[7]) Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 188; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 366.
[8]) Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 449.
[9]) Ztschr. öffentl. Chem. 1915, Bd. 21, S. 113; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 461.
[10]) Vergl. Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, II, S. 245, 408; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 280.
[11]) D. Marg. Ztschr. 1916, S. 35; vergl. C. Kippenberger, Ber. d. pharm. Ges. 1914, Bd. 24, S. 495; 1915, Bd. 25, S. 32.
[12]) Pharm. Ztg. 1915, S. 529; Ges. u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 90.

von A. JUCKENACK[13]) besprochenen Lücken und Mängel des bestehenden Nahrungsmittelgesetzes in verstärktem Maße bemerkbar. Nach den Ausführungen von Th. SUDENDORF[14]) bedarf auch das Gesetz betreffend die Verwendung gesundheitsschädlicher Farben bei der Herstellung von Nahrungs- und Genußmitteln vom 5. Juli 1887, besonders infolge neuerer technischer Herstellungsverfahren, dringend einer Abänderung; desgleichen das Gesetz betreffend den Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen vom 25. Juni 1887, worauf H. KÜHL[15]) hinweist. Im Gegensatz zu der Einstimmigkeit über das Bestehen einer bedenklichen Unsicherheit und Ungleichheit bei der Rechtsprechung in Nahrungsmittelsachen gehen die Vorschläge zu ihrer Beseitigung immer noch weit auseinander. Während die einen, insbesondere die Nahrungsmittelchemiker, nur im Erlaß bindender Vorschriften über Zusammensetzung und Beurteilung ein wirksames Mittel sehen, hat sich bei den Nahrungsmittelfabrikanten und -händlern, die früher auch vorwiegend dieser Ansicht waren, nach A. BEYTHIEN[16]) nach und nach ein auffallender Umschwung zugunsten der Schaffung einer nur beratenden Zentralstelle vollzogen. Leider ist die Herausgabe der *„Entwürfe zu Festsetzungen über Lebensmittel“* in der Berichtszeit nur durch die über Kaffee und Kaffeeersatzstoffe gefördert worden, so daß ein Abschluß dieser wichtigen Grundlagen für eine Neuregelung der Nahrungsmittelgesetzgebung noch nicht abzusehen ist. In einer Besprechung der Lebensmittelkontrolle weist A. HÜNLICH[17]) besonders auf die Vorteile der sogenannten ambulanten Kontrolle durch Nahrungsmittelchemiker infolge der damit verbundenen Belehrung der Gewerbetreibenden hin. Für die ebenfalls notwendige Erweiterung und Vertiefung der Ausbildung der Nahrungsmittelchemiker macht A. JUCKENACK[18]) entsprechende Vorschläge, denen hoffentlich recht bald nach dem Kriege durch Erlaß einer neuen Prüfungsordnung Rechnung getragen wird.

Gesetze und Verordnungen. Von den vor Ausbruch des Krieges erlassenen seien erwähnt: Bekanntmachungen des Bundesrats betreffend Änderung der Bestimmungen zur Ausführung des Weingesetzes vom 21. Mai 1914[19]) und 27. Juni 1914[20]) sowie die preußischen Ministerialerlasse betreffend Branntwein enthaltendes Konfekt vom 5. August 1908 und 6. Mai 1914[21]); betreffend Herstellung von Wermutwein in Italien vom 17. Februar 1914[22]); betreffend den Gebrauch der Namen »Porto« und »Madeira« oder ähnlicher Bezeichnungen im Weinhandel vom 10. Februar 1914[23]); betreffend die Verfälschung von französischem Majoran vom 13. Mai 1914[24]); betreffend den Zusatz von Zucker zu Apfelkraut vom 26. Juni 1914.[25])

Die nach Ausbruch des Krieges erlassenen zahlreichen Verordnungen mit teilweise eingehenden Ausführungsbestimmungen bezwecken ausnahmslos Erleichterung der Einfuhr von Lebensmitteln sowie sparsame Verwendung und gerechte Verteilung der vorhandenen. Von ihnen kommen besonders in Betracht die Bundesratsverordnungen: betreffend vorübergehende Einfuhrerleichterung für Fleisch vom 4. August 1914 und für frisches Fett vom 21. Januar 1915[26]); betreffend Einschränkung des Fleisch- und Fettverbrauchs vom 28. Oktober 1915[27]); betreffend Öle und Fette vom 8. November 1915[28]); betreffend Verbot der Verwendung von pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten zu technischen Zwecken vom 6. Januar 1916[29]); betreffend die Regelung des Verkehrs mit Brotgetreide und Mehl vom 25. Januar 1915 und 28. Juni 1915[30]); betreffend das Ausmahlen von Brotgetreide vom 28. Oktober 1914, 5. Januar 1915 und 28. Juni 1915[31]); betreffend die Bereitung von Backwaren und Kuchen vom 5. Januar 1915 und 16. Dezember 1915[32]); betreffend die Herstellung von Süßigkeiten und Schokolade vom 16. Dezember 1915 und 29. Dezember 1915[33]); betreffend den Verkehr mit Kakaoschalen vom 19. August 1915[34]) und betreffend Verbot der Verwendung von Kartoffelmehl und Mehl jeder Art zur Herstellung von Seife vom 22. Dezember 1914 und 18. Februar 1915.[35]) Für Preußen sind erwähnenswert die Ministerialerlasse betreffend Belehrung über Wirtschaftsführung während des Krieges vom 4. November 1914[36]); betreffend verstärkte Achtgabe auf minderwertige Nahrungs- und Genußmittel, besonders solche, die für die Truppen im Felde bestimmt sind, vom 23. Januar 1915[37]); betreffend Maßnahmen gegen den Vertrieb verfälschter usw. Nahrungs- und Genußmittel vom 18. Oktober 1915[38]); betreffend Achtgabe auf verdächtige Sendungen von Fleischwaren aus Dänemark vom 28. Dezember 1914[39]); betreffend Beschränkung der chemischen Untersuchung des ausländischen Fleisches auf Verdachtsfälle vom 27. März 1915[40]); betreffend Einfuhr von Fleisch in luftdicht verschlossenen Büchsen vom 24. Dezember 1914[41]); betreffend Wassergehalt ausländischen Schweineschmalzes vom 8. November 1914[42]); betreffend Nachweis der Verfälschung von Schweineschmalz durch Rindertalg und diesem ähnliche Fette vom 6. Dezember 1915[43]); betreffend Herstellung von Schweinefleisch-Dauerwaren vom 9. Januar 1915[44]); betreffend Behandlung von Gefrierfleisch vom 25. August 1915[45]); betreffend haushälterisches Umgehen mit Brot und Kartoffeln vom 17. November 1914[46]); betreffend die Brotversorgung Deutschlands vom 3. Dezember 1914[47]); betreffend die Herstellung kartoffelhaltigen Brotes vom 18. Dezember 1914[48]); betreffend Verwendung einwandfreier alter Backwaren bei der Herstellung des Teiges für frische Backwaren vom 17. November 1914.[49])

Für die Schweiz wurde eine neue umfassende und vorbildliche Bundesratsverordnung betreffend den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen vom 8. Mai 1914 erlassen.[50])

Allgemeines und Untersuchungsverfahren. Um der herrschenden Lebensmittelteuerung und vor allem dem durch Englands Kriegführung erzeugten Mangel besonders an eiweißreichen Nahrungsmitteln wie Fleisch, Eier abzuhelfen, wurden die verschiedensten Vorschläge gemacht, u. a. von O. NAGEL,[51]) die bei der Ölgewinnung verbleibenden Preßrückstände, die bisher hauptsächlich als Tierfutter oder Pflanzendünger Verwendung fanden, zu Nährpräparaten zu verarbeiten. Hierzu dürfte sich nach Berichten von Cl. GRIMME[52]) und D. BRAININ[53]) besonders die Sojabohne eignen, deren Anbau in Deutschland erneut versucht werden soll. Über die Ausnutzung verschiedener pflanzlicher Eiweißstoffe, besonders der Sojabohne und Weißbohne, berichten S. B. MENDEL und M. S. FINE[54]) und der Baumwollsamen R. RATHER.[55]) Schon länger fanden nach einem Vortrag von DELBRÜCK[56]) große Massen von Bierhefe als vorzügliches Viehfutter Verwendung, so daß es nahe lag, diesen eiweißreichen Stoff durch entsprechende Behandlung (Entbitterung) als Trockenhefe oder Hefeextrakt der menschlichen Ernährung nutzbar zu machen. Nach W. MOOSER[57]) kommt sie sogar als Heilmittel in Betracht. Beachtenswert für die Vermehrung unserer Nahrungs- und Futtermittel ist auch das vom INSTITUT FÜR GÄRUNGSGEWERBE in Berlin ausgearbeitete Verfahren[58]) zur Eiweißgewinnung aus Ammoniakstickstoff durch gewisse Hefearten sowie von Fett durch sogenannte »Fetthefen«, wenngleich die Ansichten über die Rentabilität beider Verfahren noch sehr geteilt sind. Eine weitere wichtige Eiweißquelle ist das Blut der Schlachttiere, das besonders als Zusatz bei der Brotbereitung empfohlen wird.[59]) Zur Gewinnung eines Blut-Speisemehls, das alle Eiweißstoffe des Blutes, daneben Fett, Cholesterin und Phosphorverbindungen enthält, dient ein von F. HOFMEISTER[60]) angegebenes Verfahren. — Auch E. SALKOWSKI[61]) arbeitete über die Herstellung von Nahrungsmitteln aus Blut, zu deren Erhaltung er chemische Frischhaltungsmittel, wie Formalin, Borsäure, Salicylsäure, für notwendig hält, die natürlich vor der Verwendung der Blutpräparate durch Auswaschen wieder tunlichst zu entfernen wären. Bei der Untersuchung von Eiweißstoffen wendet E. VLAHNTZA[62]) zur weiteren Aufteilung der Peptone Hydrolyse und teilweise Fällung durch Methyl- und Äthylalkohol an. Zur Bestimmung des Ammoniaks fängt L. W. WINKLER[63]) es in Borsäurelösung auf und titriert mit Salzsäure gegen Kongorot, ein Verfahren, das nach E. BERNARD[64]) genaue Ergebnisse liefert. J. KÖNIG und W. BURBERG[65]) arbeiteten über den Nachweis von Albumin, Gelatine, Agar-Agar als Verdickungsmittel besonders in Sahne und Speiseeis, der zwar recht umständlich, aber doch mit ziemlicher Sicherheit zu führen ist. Auch L. A. CONGDON[66])

13) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 290.
14) Ebenda 1914, Bd. 28, S. 449; vergl. Ebenda 1910, Bd. 19, S. 417.
15) Pharm. Zentralh. 1914, Bd. 55, S. 713.
16) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 575; Chem.-Ztg. 1914, S. 832.
17) D. Nahrungsm. Rundsch. 1914, Bd. 12, S. 45.
18) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 472; Chem.-Ztg. 1914, S. 831.
19) Ges. u. Verordn. zu Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 6, S. 278.
20) Ebenda 1914, Bd. 6, S. 321.
21) Ebenda 1914, Bd. 6, S. 279.
22) Ebenda 1914, Bd. 6, S. 211.
23) Ebenda 1914, Bd. 6, S. 210.
24) Ebenda 1914, Bd. 6, S. 280.
25) Ebenda 1914, Bd. 6, S. 330.
26) Ebenda 1915, Bd. 7, S. 130.
27) Ebenda 1916, Bd. 8, S. 24.
28) Ebenda 1916, Bd. 8, S. 52.
29) Ebenda 1916, Bd. 8, S. 57.
80) Ebenda 1915, Bd. 7, S. 80, 88, 461, 470.
81) Ebenda 1915, Bd. 7, S. 63, 65, 480.
82) Ebenda 1915, Bd. 7, S. 75, 78; 1916, Bd. 8, S. 82.
33) Ebenda 1916, Bd. 8, S. 31, 79.
34) Ebenda 1915, Bd. 7, S. 508.
35) Ebenda 1915, Bd. 7, S. 126.
36) Ebenda 1915, Bd. 7, S. 2.
37) Ebenda 1915, Bd. 7, S. 133.
88) Ges. u. Verordn. zu Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 7, S. 568.
39) Ebenda 1915, Bd. 7, S. 132.
40) Ebenda 1915, Bd. 7, S. 207.
41) Ebenda 1915, Bd. 7, S. 133.
42) Ebenda 1915, Bd. 7, S. 5.
43) Ebenda 1916, Bd. 8, S. 26.
44) Ebenda 1915, Bd. 7, S. 128.
45) Ebenda 1915, Bd. 7, S. 568.
46) Ebenda 1914, Bd. 6, S. 432.
47) Ebenda 1915, Bd. 7, S. 72.
48) Ebenda 1915, Bd. 7, S. 72.
49) Ebenda 1915, Bd. 7, S. 71.
50) Ebenda 1914, Bd. 6, S. 332.
51) Ztschr. angew. Chem. 1914, Bd. 27, I, S. 208; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 263.
52) Konserv.-Ztg. 1914, S. 15; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 263.
53) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 98.
54) Journ. biol. Chem. 1912, Bd. 10, S. 433; Ztschr. Unters. Nahrungs- und Genußm. 1914, Bd. 27, S. 817.
55) Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 584; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 181.
56) Vergl. z. B. Chem.-Ztg. 1915, S. 808; s. a. 1915, S. 230; ferner Repert. 1914, S. 585; Jahresber. d. städt. Unters.-Amtes Hannover 1914, S. 15.
57) Chem.-Ztg. 1914, S. 982.
58) Chem.-Ztg. 1915, S. 325, 601, 621.
59) Kobert, Chem.-Ztg. 1915, S. 69, 435, 907, 952; s. a. Chem.-Ztg. 1915, S. 154, 266, 320.
60) München. med. Wochenschr. 1915, S. 1147.
61) Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 597.
62) Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 443.
63) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 277.
64) Ebenda 1915, S. 374.
65) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 784; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 182.
66) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 606.

arbeitete ein Verfahren aus zum Nachweis gelatinierender, teigiger und eindickender Stoffe in Nahrungsmitteln, wobei er sie nach den anzuwendenden Reagenzien in verschiedene Gruppen teilt. Nach J. GROSSFELD[65]) wirkt die Klärung mit Bleiessig besser entfärbend in Verbindung mit Tanninlösung, jedoch darf das Bleitannat wegen seiner starken Absorption der Stärke bei deren Bestimmung überhaupt nicht und bei Zucker- und besonders Dextrinlösungen nur in geringer Menge angewandt werden. D. SCHENK und H. BURMEISTER[66]) veröffentlichen eingehende Untersuchungen über Aldehyd-Farbreaktionen zum Nachweis von künstlichem Invertzucker z. B. in Honig und von Karamel. C. F. MUTTELET[67]) gibt Formeln an zur Berechnung von Invertzucker, Saccharose, Glucose und Fructose in zuckerhaltigen Nahrungsmitteln aus der Reduktion FEHLINGscher Lösung und der optischen Drehung vor und nach der Inversion sowie[68]) ein Verfahren zur quantitativen Bestimmung von Dextrin neben Saccharose und Invertzucker. R. KUNZ[69]) unterzog die Reaktion auf Citronensäure durch Bildung von Pentabromaceton einer Nachprüfung und beschreibt ihre Anwendung bei Milch, Marmeladen, Fruchtsirup und Wein. Auch stellte er in Preßhefe freie Citronensäure bis 8 % der Trockensubstanz fest

Zur Rohfaserbestimmung empfehlen H. MATTHES und F. KÖNIG[70]) als genauestes und einfachstes Verfahren die Chlormethode von CROSS und BEVAN, und R. FANTO und W. NIKOLITSCH[71]) geben eine vereinfachte Filtriervorrichtung für das WEENDER-Verfahren an, desgleichen L. LINDET,[72]) der zur Erleichterung des Filtrierens mit Aluminiumhydroxyd fällt. Eine ausführliche Arbeit über die maßanalytische Bestimmung der Phosphate in der Asche von Nahrungsmitteln veröffentlicht B. PFYL.[73])

Die Fermentwirkungen von Diastase oder Hefen lassen sich nach O. WOLFF[74]) mit dem ZEISSschen Flüssigkeitsinterferometer messend bestimmen. Bei der Ermittlung der Lichtbrechung mittels des Refraktometers genügt nach den Versuchen von L. WOLFRUM und J. PINNOW[75]) bis etwa zum Refraktometergrad 70 gewöhnliches zusammengesetztes Licht, während bei höherer Brechung die Anwendung von Natriumlicht zu empfehlen ist.

In einer Besprechung der künstlichen Färbung von Nahrungs- und Genußmitteln nehmen W. v. GINTL und E. RAMBOUSEK[76]) einen ziemlich weitherzigen Standpunkt bezüglich der in ungiftigen (?!) Farben vielfach noch enthaltenen geringen Mengen von Arsen, Kupfer und Blei ein. Als besonders empfindliche Reaktion zum Nachweis der Pikrinsäure in Nahrungsmitteln empfiehlt H. KÜHL[77]) die Überführung in Isopurpursäure. Zum Nachweis von Saponinen wendet M. N. CAMPOS[78]) das hämolytische Verfahren von J. RÜHLE mit einer geringen Abänderung an, das nach dessen eigenen Untersuchungen[79]) durch etwa vorhandene künstliche Farbstoffe nicht beeinflußt wird, wogegen es eine Unterscheidung giftiger und ungiftiger Saponine nicht gestattet, so daß die Verwendung von Saponinen zu Genußmitteln schlechthin zu beanstanden ist.

Frischhaltungsmittel. Wenn sich auch immer wieder begeisterte Vorkämpfer für die chemischen Frischhaltungsmittel zeigen, zu denen sich neuerdings J. H. LONG[80]) in einem Aufsatze: »Die Wahrheit über Nahrungsmittelpräservative« gesellt, so finden die bisher üblichen wie Borsäure, Salicylsäure, Fluor, Formaldehyd, Benzoesäure, Ameisensäure u. dgl., auch soweit ihre Anwendung nicht schlechthin verboten ist, doch steigende Gegnerschaft. Deshalb werden sie vielfach unter harmlosen Phantasienamen in den Handel gebracht, oder es treten neue an ihre Stelle. So entpuppten sich die Frischhaltungsmittel *„Neutraline“* als Natriumbisulfit,[81]) *„Phenakrol“* als Zimtsäure[82]) und ein zur Haltbarmachung von Pflaumenmus bestimmtes *„Cordin K“* bestand aus Benzoesäure, benzoesaurem Natrium und Kochsalz gemengt mit Gewürznelken.[83]) Als neue Frischhaltungsmittel werden empfohlen die Furfuracrylsäure[84]); die p-Chlorbenzoesäure oder ihr Natriumsalz, *„Mikrobin“* genannt,[85]) über dessen Wirksamkeit R. OTTO[86]) nähere Angaben macht; die m-Kresotinsäure[87]) (Methylsalicylsäure), die im Gegensatz zur Salicylsäure nicht gesundheitsschädigend wirken soll. Eine Ergänzung seines früheren umfassenden Aufsatzes über die chemischen Frischhaltungsmittel, ihre Wirkung, Beurteilung und ihren Nachweis veröffentlicht H. SERGER,[88]) worin besonders neuerdings vorgeschlagene, wie Milchsäure und Zimtsäure, Berücksichtigung finden, welch letztere er sehr empfiehlt. Über die Wirkung der Milchsäurebakterien bei der Haltbarmachung von Nahrungs- und Genußmitteln berichtet W. HENNEBERG.[89]) E. ROST, FR. FRANZ und A. WEITZEL[90]) lieferten eine eingehende Arbeit über die Giftigkeit der Benzoesäure, ihre Entgiftung durch Glykokoll und ihre Ausscheidung als Hippursäure, während sich A. BEYTHIEN[91]) im allgemeinen über ihre Zulässigkeit äußert. K. BAUMANN und J. GROSSFELD[92]) geben auf Grund der bekannten Verfahren eine genaue Vorschrift für ihre quantitative Bestimmung in Milch, Fett und Fleisch und letzterer[93]) empfiehlt bei der MOHLERschen Reaktion — Überführung in diamidobenzoesaures Ammonium — als Reduktionsmittel statt Schwefelammonium salzsaures Hydroxylamin anzuwenden. Da bei dieser Reaktion Phenole und Salicylsäure ähnliche Färbungen geben, schlägt L. ROBIN[94]) vor, diese durch Oxydation mit Permanganat zu entfernen. J. FLEURY[95]) macht darauf aufmerksam, daß bei der Überführung der Benzoesäure in Salicylsäure mittels Wasserstoffsuperoxyds nach JONESCU ein Erwärmen zu vermeiden ist.

Das von HEINTZ und LIMPRICH[96]) angegebene Verfahren zur Bestimmung der Salicylsäure ist nach den Versuchen von H. SERGER[97]) bei kleinen Mengen nicht empfindlich genug, weshalb er ein genaueres Verfahren zu ihrer qualitativen und quantitativen Bestimmung ausarbeitete.

Th. MERL[98]) empfiehlt bei der Bestimmung der Ameisensäure die Anwendung der Destillation unter vermindertem Druck. H. FINCKE[99]) macht nähere Angaben über den Nachweis von Formaldehyd mittels Fuchsinschwefligsalzsäure. (Forts. folgt.)

Zur Kenntnis des Kolophoniums und der Abietinsäure.

Von **Georg Cohn.**

Es lag nahe, mit den früher[1]) beschriebenen künstlichen Harzsäuren eine natürliche zu vergleichen, und zwar wurde hierzu das Kolophonium gewählt. Insbesondere interessierte es, sein Verhalten zu Farbstoffen, Alkaloiden usw. kennen zu lernen. In verdünntem Ammoniak löst sich Kolophonium fast blank; mit konzentriertem gibt es eine braune, gelatinöse Masse, die man leicht zu einem festen, pulverisierbaren Harz eintrocknen kann, das sich bis auf wenige Flocken glatt in Wasser löst. Diese Lösung verhält sich völlig gleich der der künstlichen harzsauren Ammonsalze. Sie fällt basische Farbstoffe, z. B. Diäthylhomorhodamin usw., auf Zusatz von Essigsäure aus und gibt mit Alkaloiden (Morphin usw.) unter den gleichen Bedingungen wie die künstlichen Harzsäuren Niederschläge. Die Einwirkung von Schwermetallsalzen, Kupfersulfat, Eisenchlorid usw. liefert die bekannten Metallsalze der Abietinsäure. Das hellgrüne Kupfersalz, welches die merkwürdige Eigenschaft hat, sich spielend leicht in Äther zu lösen, während es von Methylalkohol kaum spurenweise aufgenommen wird, ist in überschüssigem Ammoniak unlöslich. Diese Eigenschaft gestattet, es von einem anderen Salze zu trennen, das ihm in geringer Menge anhaftet und bei der Zersetzung mit Salzsäure eine amorphe Harzsäure liefert. Ihre Menge schwankt je nach der Kolophoniumsorte und deren Alter. In lange aufbewahrtem Kolophoniumpulver kann sie bis zu 1/3 desselben betragen. Beim Verdunsten seiner ätherischen Lösung hinterbleibt

[65]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 379.
[66]) Chem.-Ztg. 1915, S. 465; Apoth.-Ztg. 1914, Bd. 29, S. 202.
[67]) Ann. Falsific. 1913, Bd. 6, S. 138; Chem.-Ztg. Repert. 1904, S. 98.
[68]) Ann. Falsific. 1914, Bd. 7, S. 372; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 222.
[69]) Arch. Chem. u. Mikrosk. 1914, Bd. 7, S. 285, 299; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 236.
[70]) Arch. Pharm. 1914, Bd. 251, S. 223; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 105.
[71]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 381.
[72]) Ann. Falsific. 1914, Bd. 7, S. 169; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 213.
[73]) Arb. a. d. Kaiserl. Ges.-Amt 1914, Bd. 47, S. 1; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 169.
[74]) Chem.-Ztg. 1915, S. 105, 197.
[75]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 30; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 241.
[76]) Österr. Chem.-Ztg. 1914, Bd. 20, S. 245; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 181.
[77]) Pharm. Zentralh. 1914, Bd. 55, S. 523.
[78]) Ann. chim. anal. appliq. 1914, Bd. 19, S. 289; Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, II, S. 443.
[79]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 192; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 150.
[80]) Amer. Food-Journ. 1915, Januarheft; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 342.
[81]) Jahresber. d. Unters.-Amtes Basel 1914, S. 16.
[82]) Jahresber. d. Unters.-Amtes Heilbronn 1913, S. 25.
[83]) Jahresber. d. Unters.-Amtes Magdeburg 1914, S. 22.
[84]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 293.
[85]) Ebenda 1915, S. 280.
[86]) Konserv.-Ztg. 1915, Heft 5 und 41.
[87]) O. Lüning, Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 258; vergl. K. B. Lehmann, Chem.-Ztg. 1916, S. 725.
[88]) Chem.-Ztg. 1914, S. 209, 354; vergl. Ebenda 1911, S. 1127.
[89]) D. Essigind. 1913, Bd. 17, S. 193; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 531.
[90]) Arb. a. d. Kaiserl. Ges.-Amte 1913, Bd. 45, S. 425; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 182.
[91]) Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 211.
[92]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 43.
[93]) Ebenda 1916, S. 266.
[94]) Ann. Falsific. 1913, Bd. 6, S. 277; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 320.
[95]) Journ. Pharm. Chim. 1913, Bd. 8, S. 460; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 183.
[96]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 49.
[97]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 733; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 508.
[98]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 246; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 182.
[99]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 246; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 189.
[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 725.

abietinsaures Kupfer als tiefgrüne Masse, die von Salzsäure selbst in der Hitze bei kurzer Einwirkung nicht angegriffen wird, sehr leicht aber, wenn Äther anwesend ist.

Sehr auffallend ist das Verhalten des Kolophoniums gegen Ammoniak bei geeigneter Behandlung. Schon R. L. MALY[2]) beobachtete, daß Abietinsäure in Ammoniak eigenartige Quellungserscheinungen zeigt. Verreibt man 5 g gepulvertes sog. weißes Kolophonium (von C. A. F. KAHLBAUM bezogen) mit 20 ccm Wasser und 2 ccm Ammoniak (25 %), so entsteht ein sehr zäher, fast fester Schleim, der sich mit 30 ccm Wasser zu einem festen Gel verarbeiten läßt. Dieses gibt mit 50 ccm Wasser in lauer Wärme eine dünne, milchige Flüssigkeit, welche aber nach Zusatz von 5 ccm Ammoniak beim Abkühlen wieder völlig gelatiniert. Man kann noch 300 ccm Wasser nebst 15 ccm NH_3 in die Masse hineinarbeiten, ohne den gelatinösen Zustand zu ändern. Erst wenn man 500 ccm Wasser und die entsprechende Menge Ammoniak hinzugefügt hat, also die 100-fache Menge des angewandten Harzes, wird das Gel leichter beweglich, ohne aber auch dann noch seinen Zusammenhang ganz einzubüßen. Das »gelbe« Kolophonium (KAHLBAUM) verhält sich ganz ähnlich. Im Laufe einiger Wochen scheidet das Gel, wenn man es in offener Schale stehen läßt, allmählich in dem Maße, wie das Ammoniak verdunstet, harzige Massen ab und wird dünnflüssig. In alkoholischer Lösung tritt das Gelatinieren nicht ein. Andere Basen verhalten sich ähnlich wie Ammoniak. So gibt z. B. wenig Piperidin, das gerade zur Hand war, mit weißem Kolophonium und Wasser zerrieben, ein klares Gel, dessen Festigkeit vom Basengehalt abhängt. Doch wirkt in diesem Fall ein Überschuß von Base verflüssigend. Wie Kolophonium reagiert auch Abietinsäure mit Piperidin. Vielleicht durchforscht einer unserer Kolloidchemiker genauer die beschriebenen Erscheinungen.

Abietinsäure läßt sich bekanntlich aus Kolophonium durch Behandlung mit verdünntem Alkohol oder durch Einleiten von Salzsäuregas in die alkoholische Lösung des Harzes gewinnen.[3]) Läßt man z. B. 10 T. weißes gepulvertes Harz mit 30 Vol.-T. Alkohol (96 %) und 10 ccm Wasser 3 Tage unter öfterem Schütteln stehen, so löst es sich zunächst zum Teil und verwandelt sich schließlich in ein feines, mikrokrystallinisches Pulver, das nach dem Absaugen mit kaltem verdünnten Alkohol gewaschen wird. Die Ausbeute beträgt 6,5 T. Das Produkt ist aber sehr unrein. Es sintert schon von 90° ab und ist bei etwa 123° geschmolzen. Wesentlich langsamer verläuft der Prozeß bei Verwendung gelben Kolophoniums. Dieses zerfließt, soweit es sich nicht löst, in dem Alkohol und erstarrt dann erst sehr langsam (in wenigstens 5 Tagen) völlig. Die Ausbeute beträgt etwa 38 %, und die erhaltene Abietinsäure ist noch unreiner als die aus weißem Harz. Äußerst schnell gelangt man zu einem sehr reinen Präparat, wenn man 50 T. weißes Kolophonium mit einem Gemisch von 50 ccm reinem Methylalkohol und 6—7 g konzentrierter Schwefelsäure auf dem Wasserbade unter öfterem Schütteln und Rühren gelinde erwärmt. Es bilden sich schnell 2 Schichten, und nach kurzer Zeit erstarrt die ganze Mischung zu einem Krystallbrei. Er wird nach starkem Abkühlen gut abgesaugt, mit kaltem Methylalkohol sorgfältig verrieben und wieder isoliert. Ausbeute 28 T. Die so gewonnene Abietinsäure zeigt einen hohen Grad von Reinheit. Sie schmilzt bei 156—162°, also nahezu richtig. Durch Umkrystallisieren aus Methylalkohol, aus dem sie in dicken rhombischen Platten herauskommt, kann man sie leicht weiter reinigen, ohne aber anscheinend zu einem chemisch reinen Produkt zu gelangen. Der Schmelzpunkt steigt noch um einige Grade, bleibt aber unscharf. Die Gewinnung dieser technisch reinen Säure erfordert nur geringen Zeit- und Arbeitsaufwand. Das Lösungsmittel kann selbstverständlich mühelos wieder gewonnen werden, desgleichen das in ihm gelöste Harz. Auch aus gelbem Kolophonium gelangt man in angegebener Weise leicht zu guter Abietinsäure. Doch tritt die Krystallisation langsamer ein — u. U. muß man mit Krystallen impfen —, und die Ausbeute ist schlechter (30 %). Gegen Ammoniak verhält sich diese Abietinsäure genau wie Kolophonium selbst. Sie bildet mit ihm weiße, gelatinöse Massen. In Terpentinöl löst sie sich leicht. Fügt man der Lösung etwas Ammoniak hinzu, so scheidet sich grobkrystallisiertes Ammonsalz aus, allmählich das Öl ganz in Gel verwandelnd.

In vieler Beziehung ähnelt Abietinsäure den höheren Fettsäuren. In kochendem Wasser löst sie sich bei Zusatz von etwas Soda langsam, aber klar zu einer schäumenden Flüssigkeit, die schon in der Wärme gelatiniert. Überschüssige Soda fällt das Natriumsalz unter Verflüssigung des Gels aus. Suspendiert man Abietinsäure in Wasser und fügt etwas 33 %ig. Natronlauge hinzu, so scheidet sich sofort das Natriumsalz aus, das sich beim Erwärmen unter Gelbildung löst. In kaltem Wasser ist es bei Gegenwart von Natronlauge schwerlöslich. Viel überschüssige Lauge hindert die Gelbildung auch in der Wärme, sehr wenig Lauge liefert kolloidale Lösungen. Die Ähnlichkeit mit Seifenlösungen ist in die Augen fallend.

Mit basischen Farbstoffen, Safranin, Fuchsin, Methylenblau, Malachitgrün u. a. gibt abietinsaures Natrium nach Zusatz von Essigsäure tief gefärbte Niederschläge, ganz wie die künstlichen Harzsäuren.

Über das *Wesen des Kolophoniums* herrscht noch keine Übereinstimmung. Namentlich wird noch die Ansicht verfochten, es sei im wesentlichen ein Anhydrid der Abietinsäure. Zur Klärung der Frage wurde die wie oben dargestellte fast reine Säure bei 160—170° C. im Ölbad geschmolzen. Die Schmelze erstarrte beim Abkühlen zu einem harten Glase, das äußerlich von dem weißen Kolophonium nicht zu unterscheiden war. Ein Gewichtsverlust war nicht eingetreten, also auch keine Anhydridbildung. Das erhaltene Harz steht unter starker Spannung; bei Berührung mit einem spitzen Gegenstand erhält es zahlreiche Sprünge. Es zeigt keinerlei Neigung, beim Aufbewahren in den krystallinischen Zustand zurückzugehen. Das spezifische Gewicht D_{15} war 1,072 (das des weißen Kolophoniums 1,08). Auch gegen Ammoniak, gegen Methylalkohol und konzentrierte Schwefelsäure verhält sich dieses künstliche Kolophonium im großen und ganzen wie natürliches. Erhitzt man die geschmolzene Abietinsäure auf etwa 200° C., so erhält man ein gelbes Kolophonium, dessen spezifisches Gewicht ein wenig geringer ist (1,07). Man ist also berechtigt, das natürliche Harz als glasig erstarrte, mehr oder weniger verunreinigte Abietinsäure aufzufassen.

[2]) Lieb. Ann. Chem. 1864, Bd. 129, S. 96.
[3]) F. A. Flückiger, Jahresber. 1867, S. 727; Emmerling, Ber. d. chem. Ges. 1879, Bd. 12, S. 1441.

Abwägeschiffchen für Stickstoffbestimmungen nach Kjeldahl.

Von **Dr. C. Baumann** und **Dr. J. Großfeld.**

Bei der Abwägung feuchter, flüssiger, breiiger, sirupöser und klebriger Substanzen, wie Fleisch, Milch, Blut, Käse, Marmeladen usw., zur Stickstoff- bezw. Proteinbestimmung nach KJELDAHL werden leicht die Wage und die übrigen Abwägegeräte beschmutzt; auch macht das Überführen der abgewogenen Substanz in den Verbrennungskolben manchmal Schwierigkeiten. Diese vermeiden die im folgenden beschriebenen Abwägeschiffchen, die selbst sehr leicht sind und infolge ihrer länglichen Form sich zur Aufnahme einer genügenden Substanzmenge (bis zu etwa 5 g) eignen. Sie lassen sich, ohne daß die Substanz die Halswandung des Kolbens berührt, in den Kolbenhals einführen und gleiten dann durch einfaches Neigen desselben auf den Boden. Als Material für die Schiffchen dient vorerst wasserdichtes, möglichst proteinfreies Pergamentpapier von solcher Widerstandsfähigkeit, daß, wenn erwünscht, die Substanz auch vor der Verbrennung noch in dem Schiffchen getrocknet werden kann. Bei dem Kochen mit heißer Schwefelsäure werden die Schiffchen vollständig vergast, ohne daß bei der Bestimmung störende oder unlösliche Stoffe zurückbleiben können.

Von größter Bedeutung für die Brauchbarkeit der Schiffchen ist es natürlich, daß sie auch wirklich stickstoffrei sind, oder daß ihr Stickstoffgehalt wenigstens so gering ist, daß er vernachlässigt werden kann. Wir analysierten daher einige Schiffchen, die von prismatischer Gestalt bei einer Länge von 6 cm eine Höhe und Breite von etwa 1 cm hatten, und fanden für je ein Schiffchen einen Stickstoffgehalt von 0,00014 g N, entsprechend 0,04 ccm $\frac{n}{4}$-Lauge. Die Menge ist tatsächlich so niedrig, daß sie vernachlässigt werden kann, und beträgt nur Bruchteile der übrigen Versuchsfehler der KJELDAHL-Methode. Die Gesamtmasse der Schiffchen, die etwa 0,26—0,29 g wogen, ist dabei so gering, daß ein wesentlich erhöhter Verbrauch an Schwefelsäure nicht stattfindet, und somit die Abmessung der bei der Bestimmung üblichen Mengen keine Änderung erfährt. Wir glauben daher, diese Schiffchen, die von der Firma MACHEREY, NAGEL & Co. in Düren vertrieben werden, für KJELDAHL-Bestimmungen in den obengenannten Stoffen empfehlen zu können, zumal der Preis ein mäßiger ist. — Statt aus Papier sollen die Schiffchen später auch aus geeigneter Metallfolie hergestellt werden. So würde sich ganz dünnes Kupferblech wegen seiner Festigkeit und relativ großen Widerstandsfähigkeit gegen verdünnte Säuren und Alkalien besonders dann gut eignen, wenn die Substanz etwa vorher eingedampft werden soll oder freie Säuren oder Alkalien enthält. Durch Verwendung der Kupferschiffchen würde auch der sonst übliche Zusatz von Kupfersulfat oder Quecksilber zur Verbrennungsschwefelsäure überflüssig werden.

Zuschriften an die Redaktion.

Rückgewinnung von Fettsäuren aus gebrauchtem Seifenwasser.

Geh.-Rat Prof. Dr. Theodor Paul in München schätzte in einem Aufsatz über Seife[1]) den Verbrauch daran im Deutschen Reiche für das Jahr auf 504 Mill. kg. Er schlug vor, durch Enthärtung des Wassers mit Soda sowie durch Aufbewahrung der Seife auf Sieben möglichst an Seife zu sparen. In der »Seifensieder-Zeitung«[2]) habe ich einen anderen Weg empfohlen. Ich schätzte dabei den Verbrauch in Deutschland auf ein Jahr und Kopf auf 2 kg, also im ganzen auf 140 Mill. kg. Die Seifenkarte teilt jeder Person monatlich 100 g Fein- oder Fettseife, also 1,2 kg, und 500 g Waschseife oder Seifenpulver, d. h. also 6 kg im Jahre, zu. Daraus geht hervor, daß meine Schätzung nicht zu hoch gegriffen war, und somit tatsächlich 70 Mill. kg Fettsäure im Jahr in Deutschland verlorengehen. Der Friedenswert der Fettsäuren ist 50 Pf., heute ist er 5—6 M für 1 kg, so daß mit den gebrauchten Seifenwässern gegenwärtig im Jahr $^1/_2$ Milliarden M in Deutschland verlorengehen. Durch Excellenz Helfferich in Berlin gelangte meine Anregung an den Kriegsausschuß für Fette und Ole, der sich indessen ablehnend verhielt, in der Meinung, die Unkosten würden ein Vielfaches des Bruttoertrages ausmachen. Aus Seifen-Fabrikantenkreisen erhielt ich aber Zuschriften auf meine Veröffentlichung, die meinen Vorschlag als einzig richtigen Weg bezeichnen. Ich möchte daher im folgenden kurz die einfache Arbeitsweise schildern unter Hinweis auf meine frühere Veröffentlichung. In eine Sammeltonne wird das gebrauchte Waschwasser gegossen. Ist die Tonne voll, so werden die Wässer über ein Sieb in eine Fälltonne geschöpft. Auf dem Sieb bleiben Haare, Papier, Seifenstückchen, Schwammteilchen und dergl. zurück. Ist die Fälltonne gefüllt, so wird mit 1 bis 2 Gläschen 20%iger Chlorcalciumlösung die Kalkseife gefällt. Nach 10 bis 15 Minuten setzt sich die Kalkseife am Boden der Fälltonne ab. Darauf wird durch ein Rohr das klare Wasser direkt in die Gosse abgelassen und dann der Niederschlag durch ein anderes tieferes Rohr auf ein Filter gebracht. Der abfiltrierte Kalkseifenschlamm wird mit einem alten Löffel in einem Eimer gesammelt. Die ganze Arbeit erfordert 10—15 Minuten Zeit und kann leicht nebenbei besorgt werden. Die Kosten für die Fässer, Siebe, Rohre und dergl. sind ganz gering, die Kosten für die Chemikalien dürften sich auch nur auf ein paar Pfennige für je 1 kg Fettsäure stellen. Die Kalkseife würde sicher Verwendung finden.

Dresden, im Juni 1916. **Dr. Victor Scholz.**

* * *

Auf die Ausführungen von Dr. Victor Scholz soll, um die ablehnende Stellungnahme des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Ole und Fette zu rechtfertigen, folgendes erwidert werden: Gemäß Bundesratsverordnung vom 21. Juli 1916 stehen jeder Person monatlich 50 g K. A.-Seife zu 20% Fettsäureinhalt gleich 120 g Fett auf das Jahr und 250 g K. A.-Seifenpulver zu 5% Fettsäureinhalt gleich 150 g Fett auf das Jahr zu. Dieses macht insgesamt jährlich 18900 t Fett in der Seife, bezw. dem Seifenpulver aus. Um sich ein richtiges Bild über die gesamte Rohstoffmenge dieser Waschmittel machen zu können, ist es aber ferner notwendig, sich zu vergegenwärtigen, daß zu der ganzen Seifenmasse der oben erwähnten, heute allein noch hergestellten K. A.-Marken bei ca. 70% Tongehalt für die Feinseife jährlich 30000 t und bei 50% Sodagehalt für das Seifenpulver 210000 t Ammoniaksoda verarbeitet werden, welche naturgemäß auch in die aufzuarbeitenden Seifenwässer gelangen. Berechnet man nun die Verdünnung der Fettsäure in der verbrauchten Seife, so ergibt sich bei einem auf 30 Tage verteilten Verbrauch von 50 g K. A.-Seife ein Tagesverbrauch von 1,5 g Seife mit 0,3 g Fettsäureinhalt. Legt man alsdann als Mindestverbrauch an Wasser ein Volumen von 2 l zu Grunde, so ergibt sich, daß das Waschwasser einen Fettgehalt von 0,015% aufweist, dem bei K. A.-Seifenpulver ein solcher von 0,06% in einer Waschbrühe, die am besten aus 250 g Seifenpulver auf 20 l hergestellt wird, gegenübersteht. Zieht man aus diesen Zahlen den Durchschnitt, so ergibt sich für alle Waschwässer ein Fettgehalt von ungefähr 0,05%. Geht man nun an die Aufgabe, diese in Form von Seife vorliegende Fettsäure durch Zugabe von Chlorcalcium umzusetzen, so ist hierbei zu berücksichtigen, daß auch die ganz erhebliche Menge Soda, nach der obigen Untersuchung insgesamt 210000 t, umzusetzen ist. Dieses scheint Dr. Victor Scholz übersehen zu haben, denn sonst würde er nicht von verhältnismäßig geringen Mengen Chlorcalcium sprechen. Es würde im Gegenteil ganz erheblicher Mengen Chlorcalcium bedürfen, um die Umsetzung der Soda überhaupt zu bewerkstelligen.

Die weiteren Ausführungen, die sich darauf beziehen, daß der ganze Vorgang verhältnismäßig einfache Einrichtungen fordere, sind ferner geeignet, dem Leser eine falsche Vorstellung zu geben, denn es ist hier keinerlei Rücksicht auf den erheblichen Tongehalt der K. A.-Seife genommen, der das Absetzen des fettsauern Niederschlages ganz erheblich erschwert, da die zur Verwendung kommenden Filter sich erfahrungsgemäß in kurzer Zeit verstopfen und unbrauchbar werden.

Sieht man aber von allen diesen Schwierigkeiten, die das Verfahren an sich schon als unzweckmäßig erscheinen lassen, ab und führt es durch, so gewinnt man, wie es vom Kriegsausschuß bei den verschiedensten eingehenden Versuchen selbst mit reinen Seifen gemacht ist, eine fetthaltige Schlammasse, die sich durch Pressen auf eine Substanz mit auch nur höchstens 16% Fett verarbeiten läßt. Aus einer solchen Masse das Fett zu gewinnen, ist gleichfalls technisch sehr schwierig, da es sich ja nicht um reine Kalkseife, sondern immer nur um einen kalkseifenhaltigen Schlamm handelt; derselbe muß mit Säuren aufgeschlossen werden, wobei also der Prozeß bis zur Ausfällung umgekehrt wird, und hierbei wird wieder der erheblichste Teil der Säuren für die umgesetzte Soda beansprucht. Die anschließende Entfettung selbst könnte natürlich nur auf dem Wege des Extraktionsverfahrens vor sich gehen.

Für jeden Fachmann ist es daher ohne weiteres klar ersichtlich, daß seifenhaltige Waschwässer mit 0,05% Fettgehalt nicht aufzuarbeiten sind; so hat z. B. die Textilindustrie schon lange auf die Verarbeitung von Abwässern, die noch einen wesentlich höheren Fettgehalt aufweisen könnten, verzichtet. Für die Fettextraktion sieht man heute ein Material mit 4—5% Fettgehalt als Ausgangsprodukt, das eine Verarbeitung noch lohnend erscheinen läßt, als verwendbar an. Die Aufnahme und Weiterverfolgung der Angelegenheit durch den Kriegsausschuß würde daher ein tot geborenes Kind sein, und dabei ist immer noch in Betracht zu ziehen, daß ein Zwang, die gesamten Abwässer zu erfassen, sich auch nicht durchführen läßt, und die ganze unappetitliche und vom hygienischen Standpunkt aus sehr bedenkliche Arbeit höchstens von einem geringen Teil der Bevölkerung ausgeführt werden würde.

Berlin, 1. September 1916. **Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette.**

[1]) Heft 20 der »Woche« vom 13. Mai 1916.
[2]) Seifensieder-Ztg. Nr. 19, April 1916.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Chemiker Dr. Wilhelm Aue aus Köln.

Dr. Friedrich Flade, Privatdozent der Chemie an der Universität Marburg, Unteroffizier d. Res. Er hat sich besonders mit der Frage der Passivität der Metalle beschäftigt.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Brücher, Direktor des Hefeverbandes, Berlin, Oberleutn. d. R.; b) Zweiter Klasse: Harry Hofmann, z. Zt. verwundet im Bethanienhospital Iserlohn, früher Chemiker im chem. Laboratorium Dr. Huggenberg & Dr. Stadlinger in Chemnitz. — Kamillo Ehrmann, Oberinspektor und Konsulent für das landwirtschaftliche Versuchswesen im Ackerbauministerium in Wien, der Titel eines Regierungsrates.

Dr. Ivar Cederberg wurde zum Dozenten in allgemeiner und physikalischer Chemie an Stockholms Högskola ernannt.

Jaroslav Čeleda, technischer Assistent in Cerhemitz, wurde zum technischen Adjunkten der Zuckerfabrik in Lobositz ernannt.

S. Courtney, Gründer und Leiter der chemischen Fabrik Samuel Courtney Ltd. in Belfast, starb am 21. August, 61 Jahre alt.

Arnold Feinstein, Assistent der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel des Allgem. Österr. Apotheker-Vereins, ist im 28. Lebensjahre am 30. August in Wien gestorben.

Der Arzt Prof. Dr. Georg Salomon, Privatdozent an der Berliner Universität, der eine Reihe von Arbeiten, namentlich über Harnbasen, veröffentlicht hat, ist im Alter von 68 Jahren am 11. September durch einen Unfall ums Leben gekommen.

Die Patentanwaltsgebühren sind vom Verband Deutscher Patentanwälte bis auf weiteres um 25% erhöht worden. Die Kosten für Zahlung von Jahresgebühren bleiben unverändert.

Die Frage, ob reklamierten Angestellten Urlaub gewährt werden kann, hat das Kriegsministerium in einer Erklärung an einen Handlungsgehilfenverband bejaht. In der Erklärung heißt es, »Das Kriegsministerium ist damit einverstanden, daß Angestellten, auch solchen, die im Interesse der Kriegswirtschaft vom Heeresdienst zurückgestellt worden sind, ein Erholungsurlaub von 7 Tagen gewährt werden kann. Eine Ausnahme wird in solchen Einzelfällen zu rechtfertigen sein, in denen nach ärztlichem Ausspruch der Gesundheitszustand der betr. Angestellten es erforderlich macht, eine längere Beurlaubung eintreten zu lassen.«

Die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, Ausgabe 1912, mit Nachtrag 1914, müssen bekanntlich an allen Betriebsstätten ausgehängt werden. Mit Erlaubnis der Berufsgenossenschaft liefert die Firma J. Ed. Wunderle, Mainz a. Rh., wie schon seit vielen Jahren, auch diese Ausgabe in dauerhafter bewährter Art direkt auf feinlackierte Metalltafeln gedruckt, ebenso wie die von der Berufsgenossenschaft eingeführte »Erste Hilfe bei Unglücksfällen«, deren Aushang ebenfalls vorgeschrieben ist, sowie die übrigen vorgeschriebenen Aushänge mit Warnungen

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Absorber. V St A P. 1186576. N. H. Hiller, Carbondale, Pa. 9. 7. 1915.
Absorptionstürme, Aussetzstein für —. D. G. M. 651951, Kl. 12. A.-G. f. Bergbau, Blei- u. Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westfalen, Aachen. 12. 4. 1916.
Bogenlampenelektrode. V St A P. 1187282. M. Doetsch, Nürnberg. 17. 12. 13.
Brennstoffe, Herst. künstlicher —. V St A P. 1187305. v. Groom, London. 24. 4. 1916.
Calorimeter zur Bestimmung der Wärmemengen in der Luft. D R P. 294405, Kl. 42. C. H. Prött, Rheydt. 4. 12. 1913.
Chemikalien, Verfahren und Vorrichtung zum quantitativen Auflösen von festen bezw. trockenen — in Flüssigkeiten unter Verwendung einer drehbaren Trommel. Dtsch. Anm. St. 20224, Kl. 12. E. Mundelius, Berlin. 21. 12. 1914
Destillationsapparat und Verfahren. V St A P. 1186855. W. O. Snelling, Pittsburgh, Pa. 28. 9. 1914.
Elektrochemischer Apparat. V St A P. 1186106. Cl. P. Landreth, Philadelphia, Pa. 14. 10. 1914.
Elektrolytischer Apparat. V St A P. 1186898. W. E. Greenawalt, Denver, Colo. 28. 8. 1913. — V St A P. 1186936/37. J. Pfleger u. Fr. Ott, Frankfurt a. M. 16. 6. bezw. 2. 10. 1913.
Filter. V St A P. 1186608. W. J. Rankin, Tulsa, Okla. 3. 12. 1915.
Filterkuchenrost. D R P. 294391, Kl. 12. C. Greiner, Heufeld, Oberbayern. 11. 1. 1916.
Filtrieren von trocknen und feuchten Stoffen. D R P. 294465, Kl. 50. Ph. Müller, Leipzig. 8. 3. 1914.
Filtrierpapier, feinporiges — mit sandfreier Kieselgur. D. G. M. 651583, Kl. 12. Macherey, Nagel & Co. m. b. H., Düren. 2. 8. 1916.
Flüssigkeiten, Apparat zum Behandeln von —. V St A P. 1186161. K. W. Bartlett, Hammond, Ind. 15. 3. 1916. — Lagerungseinrichtung für brennbare —. V St A P. 1186269. A. Beretta, Mailand. 30. 9. 1913. — Scheiden von festen Bestandteilen aus —. Engl. P. 11666/1915. Russell.
Gas, Vorrichtung zum Waschen und Reinigen von —en und Dämpfen. D. G. M. 651543, Kl. 12. K. Schiel, Berlin. 14. 7. 1914. — Herst. Engl. P. 6873/1915. Anglo-Mexican Petroleum Products Co. & Brousson. — Herst. von — und Koks. V St A P. 1187049/50/51/52. H. L. Doherty, New York. 15. 11. 1911.
Gaserzeuger mit einem mit der Aschenpfanne umlaufenden Schachtmantel und einem auf dem Boden der Aschenpfanne aufruhenden Aschenauswerfer. D R P. 294507, Kl. 24. Morgan Construction Company, Worcester, V. St. A. 5. 6. 1915.
Graphitverbindung, Herst. V St A P. 1185682. G. Kirkegaard, Brooklyn, N. J. 12. 2. 1913.
Hochdruckventil für Gase und Flüssigkeiten. D. G. M. 651615, Kl. 47. Fr. Kirchenbauer, Karlsruhe, Baden. 14. 8. 1916.
Isoliermasse, elektrische —. Engl. P. 101067. E. Soberg u. J. Andersen. 12. 4. 1916.
Kanalmuffelofen zum Brennen keramischer Gegenstände, zum Glühen von Metallen, chemischen und anderen Stoffen. Dtsch. Anm. P. 33584, Kl. 80. H. T. Padelt, Leipzig-Schleußig. 23. 11. 1914.
Kesselwasser, Einrichtung zum Entfernen der Unreinigkeiten des —s. D. G. M. 651690, Kl. 12. J. Sbischni u. A. Müller, Neugersdorf i. Sa. 15. 8. 1916.
Körnige Stoffe, Scheiden und Analysieren von —. V St A P. 1186525. J. C. Pearson, Chevy Chase, Md. 26. 4. 1916.
Kondensator. V St A P. 1186847. G. L. Schofield, Kansas City, Mo. 7. 3. 1914.
Kraftflüssigkeiten, Herst. von Verbrennungs- oder —. V St A P. 1185747. J. N. Wingett, Denver, Colo. 1. 3. 1915.
Mischmühle, trommelförmige, konisch gestaltete — mit zentraler Füllung und Entleerung. D R P. 294488, Kl. 50, Zus. z. P. 255139. F. Duisberg, Altona. 24. 3. 1914.
Mischschnecke, stehende —. D R P. 294466, Kl. 50. W. Ponndorf, Cassel. 9. 2. 1915.
Mischvorrichtung für Öl und Chemikalien. D. G. M. 651943, Kl. 23. Maud Evelyn Shiner, Bayonne, V. St. A. 6. 6. 1914.
Ofen. V St A P. 1184817. J. W. Brown, Lakewood, Ohio. 1. 12. 1911. — V St A P. 1184819. W. P. Brown, London, Ontario, Can. 12. 4. 1915. — V St A P. 1185526. R. Niedergesaess, Seattle, Wash. 17. 12. 1914. — V St A P. 1185550. S. Sparling, Evanston, Ill. 13. 1. 1910.
Ölreiniger. V St A P. 1186220. W. L. Morris, Fort Wayne, Ind. 4. 9. 1914.
Pasteurisator. V St A P. 1185531/32. L. S. Pfouts, Canton, Ohio. 6. 8. bezw. 9. 1. 1913. — V St A P. 1186944. A. J. Rice, Buffalo, N. Y. 23. 4. 1913.
Plastische Masse, Prüfen von —. V St A P. 1184837. H. R. Edgecomb, Wilkinsburg, Pa. 22. 8. 1913. — V St A P. 1185074. A. Eichengrün, Berlin. 1. 8. 1910. — Herst. von —n. V St A P. 1187314. G. A. Henderson, St. Albans, Wa. Va. 30. 11. 1914.
Presse. V St A P. 1184904. O. F. Westenhiser, St. Louis, Mo. 17. 5. 1915.
Regenerativkoksofen. V St A P. 1185961. C. Wilke, Recklinghausen. 11. 6. 14.
Regenerierofen. V St A P. 1186370. J. W. Barnes, Youngstown, Ohio. 17. 6. 1915.
Schleudermaschine für ununterbrochenen Betrieb. D R P. 294381, Kl. 82. 23. 4. 1913. — Steuervorrichtung für —n mit ununterbrochener Entleerung. D R P. 294438, Kl. 82. 8. 7. 1913. Gustav ter Meer, Hannover-Linden.
Schmiermittel, Herst. V St A P. 1186167. Ch. H. Bierbaum, Buffalo, N. Y. 30. 3. 1914. — V St A P. 1186279. W. Carpenter, Huberty, Mo. 4. 9. 1915.
Staubabscheidung, Einrichtung zur — aus Luft und Gasen. D. G. M. 651770, Kl. 12. K. & Th. Möller G. m. b. H., Brackwede, Westf. 16. 8. 1916.
Torf, Verwenden von — als Brennstoff, zur destruktiven Destillation. Engl. P. 12003/1915. Paterson.
Überzüge, Trocknen und Härten von —. V St A P. 1186477. W. M. Grosvenor, Grantwood, N. J. 20. 11. 1908.
Überzugsmasse für Oberflächen. V St A P. 1185722. R. P. Saffold, Douglas, Ariz. 17. 8. 1914.
Wasser, Scheiden von — aus Luft, Dampf und dergl. Engl. P. 13599/1915. Mortimer.

Anorganische Großindustrie.

Flußsäure, Gewinnung von — aus den Sulfiergemischen organischer Sulfosäuren. D R P. 294384, Kl. 12. W. Miersch, Lohmen i. Sa. 1. 10. 1912.
Glas, Herst. V St A P. 1186076. J. A. Chambers, Pittsburgh, Pa. 26. 1. 1916.
Kupfersulfat, Herstellung von — und anderen trockenen Hydraten. Engl. P. 11298/1915. Pedder.
Luft, Zerlegung von — in Sauerstoff und Stickstoff mittels Verflüssigung und Rektifikation. D R P. 294485, Kl. 17. H. Runge, Hannover-Döhren. 1. 3. 1913.
Schwefelsäurerückstände, Behandeln von —. V St A P. 1186373. John S. und Alfred A. Blowski, Oakland, Cal. 30. 1. 1915.
Stickstoff, Bindung von —. V St A P. 1186367. E. A. Ashcroft, London. 21. 12. 1914.
Sulfatofendeckel, Einrichtung an gußeisernen Apparatteilen, wie —n. D R P. 294441, Kl. 12. Wülfing, Dahl & Co. A.-G., Barmen. 25. 5. 1913.
Zement, Herst. von — und löslichen Kaliverbindungen. V St A P. 1186522. C. Ellis, Montclair, N. J. 29. 6. 1911.

Organische Großindustrie.

Äthylen, Darst. von — aus Acetylen. Dtsch. Anm. T. 20129, Kl. 12, Zus. z. P. 287565. W. Traube, Berlin. 21. 11. 1914.
o-Dioxyverbindungen, Darst. von aromatischen — und deren Substitutionsprodukten. Dtsch. Anm. Z. 9456, Kl. 12. E. H. Zollinger u. H. Röhling, Berlin. 16. 9. 1915.
Cellulosepräparate, Reinigung und Veredelung von —n. Dtsch. Anm. E. 20550, Kl. 78. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.). 16. 6. 1914.
Gerbstoffe, Herst. von —. V St A P. 1186500. A. Römer, Stuttgart. 24. 1. 1916.
Oxalsäure, Herst. von —. Engl. P. 11487/1915. Thorssell & Lunden.
Patrone zum Sprengen mit flüssigen Gasen. Dtsch. Anm. B. 79519, Kl. 78, Zus. z. P. 244036. A. Kowastch u. C. A. Baldus, Charlottenburg. 4. 2. 1915.
Schmieröle, Herst. von hochviscosen —n aus dünnflüssigen Ölen, wie z. B. Gasöl und dergl. Dtsch. Anm. Z. 9370, Kl. 23. Zeller & Gmelin, Eislingen, Württbg. 27. 4. 1915.
Ungesättigte Stoffe, Reduzieren von —. V St A P. 1185704. A. H. Ney, Hasbrouck Heights, N. J. 7. 6. 1912.
Wein, Reifen, Reinigen und Sterilisieren von — und dergl. Engl. P. 17400/1914. Henry.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Anthrachinonreihe, Darst. von Kondensationsprodukten der —. D R P. 294447, Kl. 22. Farbw. vorm. L. Durand, Huguenin & Co. 25. 5. 1913.
Celluloseacetat, Anwendung von Amylacetat für Lösungen von —. Engl. P. 15428/1915. Riley.
Färben, Reinigen und Waschen von Wolle und anderen Faserstoffen. Engl. P. 101060. J. und R. Whitaker. 17. 3. 1916.
Fasern, Herstellung von — aus Holz und dergl. V St A P. 1186655. W. K. Freeman, Oscawana, N. Y. 25. 11. 1913.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Fisch, stetige Verarbeitung von —en oder —abfällen. D R P. 294489, Kl. 53. Fr. Bringk, Geestemünde. 3. 6. 1914.
Insektenvertilgungsmittel. V St A P. 1186178. A. W. French, Piqua, Ohio. 20. 4. 1914.
Käse, Sterilisieren und Veredeln von —. V St A P. 1186524. J. L. Kraft, Chicago, Ill. 25. 3. 1916.
Lecithinkupferlösungen, Herst. klarer und haltbarer —. D R P. 294436, Kl. 30. H. Buer, Cöln a. Rh. 17. 7. 1913.
Nährmittel. Engl. P. 100898. E. J. und D. N. Quertier. 28. 1. 1916. — V St A P. 1186768. H. A. Gould, St. Louis, Mo. 27. 3. 1916.
Nahrungsmittel, Gefrieren von —n, insbesondere von Fischen und Fleisch in gekühlten Salzlösungen. D R P. 294413, Kl. 53. A. J. A. Ottesen, Thisted, Jütland. 14. 12. 1912.
Reinigungsmittel. V St A P. 1186300. W. F. Elwood, Greensburg, Pa. 7. 12. 1915.
Schwefeldioxyd, Herstellung eines Gemisches aus — und Stickstoff. Engl. P. 100939. L. Descamps. 18. 7. 1915.
Schwefelkalkverbindungen, Herst. von —. V St A P. 1186564. A. D. Fest, Chicago, Ill. 8. 8. 1914.
Zeichenkohle. V St A P. 1186253. W. G. Wilcox, Lakewood, Ohio. 2. 7. 13

Metalle.

Elektrochemischer Amalgamator. V St A P. 1186335. S. S. Rose, San Jose, Cal. 25. 3. 1915.
Erze, Verfahren und Vorrichtung zur Aufbereitung von —n nach einem Ölschwimmverfahren. D R P. 294519, Kl. 1. G. Gröndal, Djursholm. 30. 5. 1915.
Legierung für Bogenschweißung. V St A P. 1187411/12. D. H. Wilson, Patersson, N. J., und S. M. Rodgers, Pittsburgh, Pa. 16. 6. 1915.
Metallartikel, Schneiden von —. V St A P. 1186162. K. Bauer, Hannover. 12. 3. 1914.
Metalle, Extrahieren von — aus ihren Erzen. V St A P. 1186306. W. E. Greenawalt, Denver, Colo. 7. 5. 1912.
Metallurgischer Ofen. V St A P. 1186104. W. M. Kelly, Anaconda, Mont. 18. 12. 1915.
Stahlgegenstände, metallüberzogene Eisen- oder —. V St A P. 1186217. Clarence Mark und Clayton Mark jr., Evanston, Ill. 4. 8. 1915.
Zink, elektrolytische Gewinnung von — und anderen Metallen aus Erzen, Lösungen und dergl. Engl. P. 11335/36/1915. Tainton.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

2-Phenylchinolin-4-carbonsäure, Darst. von Oxyderivaten der — und ihren o-Alkyläthern. F. 39672, Kl. 12. 6. 12. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Flüssigkeiten, Entgasung und Entsäuerung von —, insbesondere von Wasser. L. 41910, Kl. 85. 29. 3. 1915.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (London, 31. August.) *Sternanisöl* fest, 3 s. 5 d. für Rote Schiffsmarke, ab Lager, für August-September 3 s. 5 d. bis 3 s. $5^1/_2$ d. notiert. *Menthol.* Der Lokopreis für Kobayashi und Suzuki ist 10 s. 9 d., während Japan für Abladung September-Oktober 11 s. 6 d. cif. notiert. — *Pfefferminzöl.* Amerikanische Ware ist flauer und notiert 9 s. 6 d. für 1 lb., cif. Die Nachfrage war recht gering.

Anissaat. (London, 31. August.) Spanische Ware notiert 55—56 s. cif.

Antimon. (London, 31. August.) Crudum ist fester für loko Ware und notiert 45 £ für 1 t und 32 £, cif., auf Lieferung.

Balsame. (London, 31. August.) *Copaivabalsam* unverändert 2 s. 10 d. für 1 lb., cif., und 3 s. 1 d. für filtrierten Maracaibo.

Baumwolle. Ein Kriegsverband der Baumwollindustrie wurde in Österreich neben der loseren Organisation der Vereinigten Österreichischen und Ungarischen Baumwollzentrale begründet.

Borax. Die Ausfuhr Argentiniens an Borkalk aus den großen Boraxlagern der nordwestlichen Provinzen betrug 1915 192 t (1914 613, 1913 933).

Brechnüsse. (London, 31. August.) Obgleich die indischen Ausfuhrhäuser verkaufslustig sind, halten Käufer in der Erwartung niedrigerer Preise zurück. Gute Cochabamba-Ware notiert loko 23 s. für 1 cwt.

Calciumcarbid. Die Oberschlesische Elektrochemische G. m. b. H. beabsichtigt im Gutsbezirk Ramsin, auf dem Gelände der von der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft unlängst erworbenen Braunkohlengrube »Auguste« bei Bitterfeld, eine große Carbidfabrik zu errichten.

Campher (London, 31. August), *raffiniert.* September-Oktober-Verladung fordert den höheren Preis von 2 s. $6^1/_4$ d. per lb., cif., für Japan slabs von $2^1/_2$ lbs., loko 2 s. 6 d.

Cascara Sagrada. (London, 31. August.) Greifbare Ware notiert 60—65 s. per cwt., nach Qualität.

Cassia Fistula (London, 31. August) flauer. Courante westindische Qualität ist zu 37 s. 6 d. per cwt. angeboten.

Chinarinde. (London, 31. August.) In der letzten Amsterdamer Auktion vom 23. August wurden 9815 Kolli mit einem Gewicht von 821910 kg, Chiningehalt 52507 kg, zu 11,48 Cts. für 1 Unit gegen 13,71 Cts. in der Juliversteigerung verkauft.

Citronensäure (London, 31. August) unverändert zu 3 s. bis 3 s. 1 d.

Cocain. (London, 31. August.) Verkäufer verlangen für salzsaures Cocain 19 s. per oz. netto. Der Artikel ist in guter Exportfrage.

Düngemittel. Was den einheimischen Markt für künstliche Düngemittel angeht, so werden an die liefernden Werke im allgemeinen große Anforderungen gestellt, weil die Verbraucher ohne Ausnahme darauf bedacht sind, sich für die kommende Herbstbestellung, welche man möglichst frühzeitig zu bewerkstelligen gedenkt, soweit wie nur irgend angängig, mit Vorrat zu versorgen. Die Fabriken müssen naturgemäß wiederum darauf bedacht sein, die zur Verfügung stehenden Mengen möglichst gleichmäßig zu verteilen, damit einseitige Bevorzugung von Verbrauchern tunlichst vermieden wird. Nachfrage nach künstlichen Düngemitteln hat nur in einzelnen wenigen Fällen berücksichtigt werden können, meist sind die Werke ausverkauft. Die Verbraucher trachten erklärlicherweise auch darnach, sich schon jetzt für den Verbrauch im Frühjahr zu versorgen, ohne daß ihre Wünsche überall berücksichtigt werden. Es ist unter den bestehenden Verhältnissen im allgemeinen verfrüht, das Geschäft für die Frühjahrsmonate zuverlässig zu beurteilen, so daß die Werke nicht geneigt sind, schon jetzt größere Abschlüsse zur Lieferung während der Frühjahrsmonate zu übernehmen. Schwefelsaures Ammoniak wird zum Verbrauch in den Herbstmonaten besonders stark angefordert, die Wünsche der Landwirtschaft können aber nur teilweise Berücksichtigung finden. Nennenswerte Vorräte sind auf den Werken gegenwärtig nicht vorhanden. Stückkalk für Düngezwecke ist gut gefragt, teils sind von den Werken Angebote zu erlangen, teils aber auch nicht. Da sich die Gestehungskosten der Werke im Laufe der Zeit weiter verteuern müssen, so wird man wohl mit mäßigen Preiserhöhungen rechnen können. Andere Sorten Düngekalk sind wohl in größeren Mengen angeboten, und die Preise hierfür haben sich nur unwesentlich verändert, da die betreffenden Sorten in unbegrenzten Mengen zur Verfügung stehen. Kohlensaurer Düngekalk kostet wie zuletzt etwa 110 M die 10000 kg, lose verladen, ab süddeutschen Stationen. Bei Lieferung in Säcken werden diese mit 75 Pf das Stück berechnet, aber zu diesem Preise frachtfrei Lieferstation in gutem Zustande zurückgenommen. Der Bezug in Säcken sollte möglichst vermieden werden. Was schwefelsauren Düngekalk angeht, so ist den Verbrauchern gewisse Vorsicht gegenüber auftauchenden Angeboten zu empfehlen. Als Preise wurden 525—550 M die 10000 kg, lose, ab mitteldeutschen Stationen genannt. Scheidekalk aus Zuckerfabriken war wohl mehr als früher angeboten. Hier und da war man geneigt, unter die früher geforderten Preise hinunterzugehen. Gefordert wurden 45—50 M die 10000 kg. Vereinzelt war der Preis auch noch etwas billiger. Phonolith war zu alten Preisen im Markt. Die Zahl der Gegner ist nach wie vor groß. Nach dem Kriege wird man diesem Stoff wohl nicht viel mehr Interesse zuwenden als vor dem Kriege auch. Salpeterersatz kommt für Düngezwecke nicht in Frage. Neu angeboten war Düngerwürze, wofür Verkäufer etwa 18 M für 100 kg einschließlich Säcke ab Station verlangten. Lieferung erfolgt ab süddeutscher Station. Beim Bezuge großer Mengen gewisser Sorten Düngekalk tritt vielfach ansehnliche Rabattvergünstigung in Kraft. Die Marktlage im feindlichen Auslande hat sich in letzter Zeit weiter verschärft, wie auch die Versorgung des neutralen Auslandes für Herbst und Frühjahr steigende Schwierigkeiten bieten wird. In England ist verschärfte Handhabung der Ausfuhrverbote bereits angekündigt worden, wovon namentlich die englischen Kolonien wenig erbaut sind. Daraufhin hat die Nachfrage nach schwefelsaurem Ammoniak an den englischen Märkten nachgelassen, so daß die Preise zum Teil etwas nach unten neigten. In Hull war der Preis für vorrätige Ware am Schlusse des Berichtsabschnittes etwa 17 £ 10 s, in Leith 17 £ 17 s. 6 d. die Tonne vorrätige Ware, für Ware auf Lieferung etwa 18 £ 2 s. 6 d. die Tonne. Salpeter lag an den englischen Märkten ruhig und unverändert. Die Preise für Lieferungsgeschäfte werden an der Westküste gegen nahe Ware etwas höher gehalten.

Enzianwurzeln. (London, 31. August.) Genügend Ankünfte sind zu verzeichnen. Der Artikel notiert niedriger zu 85 s. für 1 cwt. für Lokoware.

Erdöl. Die Bekanntmachung, betreffend Ausführungsbestimmungen zu den Bekanntmachungen über Höchstpreise für Petroleum und die Verteilung der Petroleumbestände, vom 28. August 1916 tritt mit dem 11. September 1916 außer Kraft.

Erdwachs. Die Süddeutsche Ceresin-Werke München-Aubing, G. m. b. H., Aubing, ist aufgelöst. Liquidator ist der bisherige Geschäftsführer, Dr. Moritz Bloch, Chemiker in München.

Farbstoffe. Der amerikanische Kongreß nahm das Zollgesetz an, das für Rohmaterialien zu Farbstoffen Zollfreiheit zuläßt, für Halbfabrikate einen Satz von 15% des Wertes und für Fertigfabrikate 30% und außerdem eine Abgabe von 5 Cts. pro Pfd. vorschreibt. Diese Sätze treten sofort in Kraft. Das Gesetz sieht auch die Ernennung eines Ausschusses für die wissenschaftliche Behandlung von Tariffragen vor und enthält eine Klausel gegen das »Dumping,« Schleuderverkäufe an das Ausland.

Fette und Öle. Walnüsse und Haselnüsse, die aus dem Ausland eingeführt werden, sind an den Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette, G. m. b. H., in Berlin zu liefern. Der Kriegsausschuß hat dafür zu sorgen, daß die übernommenen Walnüsse und Haselnüsse alsbald auf Öl verarbeitet werden.

— (9. September.) Aus dem Rückgang der sichtbaren Vorräte an Leinsaat in argentinischen Häfen braucht man keineswegs ungünstige Schlüsse auf die statistischen Verhältnisse im allgemeinen zu ziehen. Die sichtbaren Vorräte an Leinsaat in argentinischen Häfen bewegen sich ganz wesentlich über normalen Verhältnissen, so daß deren Rückgang eigentlich selbstverständlich ist. Im Vorjahr betrugen sie zwischen 12—15000 t, im Laufe des Berichtsabschnittes sind sie von 103000 auf 80000 t gesunken, damit also immer noch ganz wesentlich größer als unter regelmäßigen Verhältnissen. Man kann daher trotz des ziemlich erheblichen Rückganges der sichtbaren Vorräte in argentinischen Häfen noch immer von sehr günstigen statistischen Aussichten reden. Die Verschiffungen erreichten in diesem Berichtsabschnitt 24000 t gegen 30000 t im vorigen, wovon 15000 (10000) t auf nordamerikanische Häfen entfallen. In Nordamerika sucht man die Einfuhr argentinischer Leinsaat nach Möglichkeit zu verstärken, obwohl sich die Aussichten der Leinsaaternte dort trotz widriger Witterungsverhältnisse nach dem jetzt vorliegenden amtlichen Bericht nicht unerheblich verbessert haben. Auch vom La Plata lauteten die Wetterberichte für die verflossenen zwei Wochen erheblich günstiger, was für die Versorgung Europas für die Zeit nach dem Kriege von Bedeutung ist. Daß die Aussichten am La Plata günstiger als vor einigen Wochen sind, geht auch aus dem Rückgang des Preises für Leinsaat an der Börse in Buenos Aires von 13,80 auf 13,40 Pesos Papier für 100 kg hervor. In England haben sich die hohen Preise für Leinsaat mit geringen Ausnahmen ziemlich behauptet. Maßgebend für die Preisbildung in England sind die Verhältnisse am Frachtenmarkt. Und darunter hat England bis auf weiteres ganz empfindlich zu leiden. In London kostete Calcutta, vorrätig und schwimmend, 76 s., September-Oktober 76 s. 6 d., Bombay August-September 78 s. das Quarter. Dahingegen sind die Preise für Leinöl in England meist erheblich ermäßigt worden, so daß London zum Schluß für vorrätige Ware etwa 35 s. $1^1/_2$ d. das cwt. forderte. Aber auch am Festlande war Leinöl billiger. An der Amsterdamer Börse war der Preis schließlich auf $51^1/_2$ fl. gesunken, bis Abgeber wieder eine geringe Erhöhung auf $51^1/_2$ für 100 kg (NOT.) haben

eintreten lassen. Die Preise von Rübsaaten haben ihren hohen Stand an den englischen Märkten noch etwas weiter befestigen können. Für indische Rübsaat ist der Preis heute etwa 69 s. das Quarter cif London mit der Maßgabe, daß billigere Gegengebote der Käufer keine Berücksichtigung finden. Im Geschäft mit Rüböl ist nach wie vor der Einfluß Japans überwiegend. Man sieht in der englischen Ölindustrie der Entwicklung der Verhältnisse nach dem Kriege mit Rücksicht auf Japan mit gemischten Gefühlen entgegen. Trotz gestiegener Rohstoffpreise ist der Preis für englisches raffiniertes Rüböl von 48 s. bis 50 s. auf 46 s. bis 48 s. das cwt. gesunken. Amsterdam hat den Preis weiter auf 66¹/₄ fl. die 100 kg (NOT.) erhöhen können. Die Preise der Baumwollsaat waren geringen Schwankungen unterworfen und beliefen sich zum Schluß für vorrätige ägyptische auf 12 £ bis 12 £ 10 s., für ostindische auf 12 £ die t, während die Preise von Baumwollsaatöl mehr oder weniger gesunken sind. Für rohes Öl forderten die Verkäufer am Londoner Markt 34 s. 6 d. und für raffiniertes 41 s. das cwt. Sojabohnen und Sojabohnenöl lagen nominell unverändert, waren aber wenig gefragt. Japanisches Bohnenöl naher Verschiffung bedang etwa 37 s. 6 d. das cwt. Die Preise für Copranüsse sind weiter gesunken, wie auch am Festlande Käufer die von Verkäufern geforderten Preise nicht bewilligt haben. Olivenöl lag bei Berichtsschluß an den englischen Märkten sehr stramm. Die Preise für bald lieferbare Ware beliefen sich auf 62 s. bis 64 s. das cwt.

Fette und Öle. (London, 31. August.) *Ricinusöl.* Englische Medizinalware in Barrels notiert 53 s. 6 d. bis 60 s. für 1 Barrel, und erste Pressung 50 s. — *Lebertran* notiert in London ungefähr 380 s. für 1 Barrel für letztjährigen Tran. Bergen meldet unterm 27. August, daß das Geschäft sehr limitiert ist und nur kleine Verkäufe zu 550 s. für feinste neue Qualität stattfinden.

— Die Lübecker Ölmühle A.-G. (vorm. G. E. Asmus), Lübeck, hatte 1915/16 nach 49585 M (i. V. 57003 M) Abschreibungen einen Reingewinn einschl. 79429 (60455) M Vortrag von 128105 (169429) M, woraus 5% Dividende (i. V. 10%, vor 2 Jahren 0) auf 900000 M Aktien verteilt und 75105 M vorgetragen werden.

Futtermittel. (Berlin, 11. September.) Durch das Eingreifen Rumäniens sind wir noch mehr als bisher gezwungen, uns bei Beschaffung der zur Ernährung unserer Viehbestände nötigen Futtermengen auf die eigenen Füße zu stellen. Unsere gute Ernte kommt uns hierbei zu Hilfe, aber der Umstand, daß wir auf uns selbst angewiesen sind, sollte den beteiligten Industriezweigen Anregung sein, die Erzeugung von Ersatzstoffen für jetzt und nach dem Kriege nach Möglichkeit auszubauen, um große Summen Geldes, welche wir vor dem Kriege für Kraftfuttermittel ins Ausland geschickt haben, der eigenen Volkswirtschaft zu erhalten. In den Berichtsabschnitt von vier Wochen spielt der Ablauf der Frist hinein, während welcher die Erlaubnis zum Handel mit Futtermitteln und Ersatzstoffen erteilt werden mußte, wenn die Berechtigung hierzu nicht aufhören sollte. Dadurch war das Geschäft mit Futterstoffen überhaupt vorübergehend in den Hintergrund gedrängt, das aber durch das Eingreifen Rumäniens zunächst wieder in den Vordergrund gerückt ist, nachdem jetzt auch die Arbeiten zur Erteilung der Erlaubnis erledigt sind, wenn auch nicht alle Antragsteller in zustimmendem Sinne beschieden worden sind. Eine behördliche Regelung dieser Angelegenheit aber hat sich als notwendig erwiesen, nachdem einstweilen ja wohl wenig Aussicht besteht, daß der Krieg in diesem Winter zu Ende gehen wird und daher weitere Verteuerung der notwendigsten Futtermittel durch Handel von Hand zu Hand unter allen Umständen vermieden werden muß. Um dem Mangel an Jutesäcken zu begegnen, preßt man gewisse Stoffe, wie Kleie, zu Kuchen oder Briketts, bei deren Beförderung Säcke entbehrt werden können. Auch diese Bemühungen sollten namentlich auch für die Zeit nach dem Kriege gepflegt werden, da wir für Jute vor dem Kriege alljährlich große Summen ins feindliche Ausland geschickt haben. War die Stimmung für Futtermittel und Ersatzstoffe zuerst ruhig und zum Teil niedriger, so hat sie sich auf das Eingreifen Rumäniens hin gut befestigt, und die Preise sind mit wenigen Ausnahmen gestiegen. Beschlagnahmefreie Ware kommt wenig auf den Markt. Miesmuschelmehl mit 15—20% Protein war mit 15 M der Zentner mit Sack ab Fabrik angeboten. Aus den sonstigen Angeboten ist zu nennen: Pferdefutter Ägir, 5—10% Protein und Fett, 29,50—30 M, Hühnerfutter als Ersatz für Körnerfutter, 15—22% Protein und Fett, 47—48 M, Kuhfutter, 16—25%, 25—26 M, Ferkelfutter »Bogol«, 18—25%, 42—43 M, Mastfutter »Hammonia«, 15—22%, 30—31 M, Körnerfleischmastolin, 15—22%, 33—35 M der Zentner ab Fabrik, einschließlich Säcke. Futterkalk kostet etwa 10 M die 100 kg beim Bezuge von Waggonladungen. Mais und Maisgries waren rege begehrt, weil die Verbraucher zum Teil für den Winter vorsorgen wollten. Grobe Kleie kostete zum Schlusse 98—105 M, feine 96—102 M, die 100 kg mit Sack ab Station. Ferner wurden Preise genannt für Rapskuchen von 99—105 M, Trockenschnitzel 47—53 M, Steffens Zuckerrübenschnitzel 63—67 M, Rapskuchenmehl 97 M bis 101 M, Spelzspreumehl 19—28 M die 100 kg mit Sack ab verschiedenen Stationen. Alle Angebote verstehen sich unter heutigen Verhältnissen naturgemäß »freibleibend«.

— In Ungarn darf *Kleie* sowie andere zur Fütterung dienenden Industrieprodukte nur im Wege der Kleiezentrale in Verkehr gebracht werden. Der Höchstpreis für Kleie beträgt 20, für Rapskuchen 30, für Leinsamenkuchen 40 Kr. für 100 kg.

Gerbstoffe. Die Guldenwerke, Chem. Fabrik A.-G., haben in dem Geschäftsjahre vom 1. Juli 1915 bis 30. Juni 1916 erhöhte Beschäftigung gehabt, sich den Bedürfnissen der für den Krieg arbeitenden Kundschaft angepaßt, und um dem dringenden Bedarf in Gerbstoff gerecht zu werden, erhebliche Vergrößerungen der Fabrikanlage vorgenommen. Die Erwerbung einer Destillationsanlage hängt mit der im vorigen Jahre erfolgten Übernahme der sämtlichen Anteile der Gesellschaft für Fettverwertung m. b. H. in Leipzig zusammen, die Besitzerin der Destillations-Anlage war. Die vergrößerte Anlage hat eine Steigerung des Erträgnisses ermöglicht. Es steht ein Gewinn von 577876 M zur Verfügung, von dem 59315 M an die gesetzliche Rücklage überwiesen, 40000 M als 4% ordentlicher Gewinnanteil der Aktionäre, 220000 M als Rücklage für Kriegsgewinnsteuer und 100000 M als 10% Mehr-Gewinn-Anteile der Aktionäre verwandt werden; 37842 M werden vorgetragen.

Glas. Die Dorstener Glashütten A.-G. verzeichnet 1915/16 18814 M Gewinn (i. V. 203354 Verlust), um den sich die Unterbilanz auf 304919 M bei 2 Mill. M Aktienkapital ermäßigt. Eine Dividende hat die Gesellschaft seit ihrem Bestehen (1913) nicht verteilt.

Harze. (London, 31. August.) *Schellack.* Der stärkeren Marktbewegung letzter Woche folgte ein reeller Markt. TN notiert jetzt loko 131—132 s., fein Orange 150—155 s.

Hydrastiswurzel (London, 31. August) ist flauer zu 23 s. 6 d., cif.

Jalapenwurzel (London, 31. August) schwächer mit Angeboten von 6¹/₂-%ig. Ware zu 7¹/₂ d. und 7¹/₄-%ig. Ware zu 8¹/₂ d. für 1 lb. Nachfrage ist gering.

Kaffee. Eine Kriegskaffeezentrale, G. m. b. H., besteht in Wien, 1. Bezirk, Elisabethstraße Nr. 1.

Kupfer. Während früher aus Japan stetig Kupfer nach China exportiert wurde, hat die Ausfuhr seit einem Jahre nicht nur aufgehört, sondern die Japaner kaufen sogar in China Kupfer auf und exportieren große Mengen chinesischer Kupfermünzen, um sie in Japan einzuschmelzen. Japans Kupferproduktion ist von 46000 t 1909 auf 72000 t 1915 gestiegen. Während früher etwa ein Drittel der Ausbeute in Japan selbst verarbeitet worden ist, scheint nunmehr fast der ganze Ertrag zur Ausfuhr zu gelangen. Im letzten Jahre ging davon die Hälfte nach Rußland, ein Viertel nach England, ein Viertel nach den Vereinigten Staaten und Frankreich.

Lab. Die Fabrik T. B. Percy in Truro, Cornwall ging an eine gleichnamige Aktiengesellschaft mit 1000 £ Aktienkapital über.

Malz. Die Bierbrauereien dürfen im September 1916 zur Herstellung von Bier außer der für das dritte Kalendervierteljahr 1916 festgesetzten Malzmenge im voraus bis zu einem Drittel der Malzmenge verwenden, die ihnen nach § 1 der Verordnung, betreffend Einschränkung der Malzverwendung in den Bierbrauereien, vom 15. Februar 1915 in Verbindung mit § 1 der Verordnung über die Herabsetzung der Malz- und Gerstenkontingente vom 31. Januar 1916 im vierten Kalendervierteljahr 1916 zusteht.

Mutterkorn. (London, 31. August.) 265 Sack russischer Ware sind angekommen und wurden zu Preisen von 1 s. 8 d. bis 1 s. 10 d. für 1 lb. angeboten.

Opium und Alkaloide. (London, 31. August.) *Morphium, salzsaures.* Pulver ist zu 13 s. 3 d. per oz netto angeboten. Die Fabrikanten sind äußerst beschäftigt und nicht imstande, weitere Aufträge für Dezember hereinzunehmen. — *Opium* ist völlig vernachlässigt.

Santonin. (London, 31. August.) 12 Kisten sind von Rußland hereingekommen.

Thymol (London, 31. August) notiert 32 s. 6 d. bis 35 s. für 1 lb.

Wachse. (London, 31. August.) *Japanwachs.* Gute reguläre Ware ist zu 63 s. 6 d. für 1 cwt., ab Lager angeboten.

Wein. Keltereien, welche mehr als 150 dz Kelterobst (Preßobst) in einem Kelterjahre verarbeiten, dürfen Äpfel und Birnen zur Herstellung von Obstweinen nur mit Genehmigung der Kriegsgesellschaft für Weinobst-Einkauf und -Verteilung G. m. b. H., Berlin, ankaufen. Bevor jedoch diese Genehmigung erteilt werden kann, müssen diese Keltereien einen Fragebogen ausfüllen, damit der Gesamtbedarf der Betriebe festgestellt werden kann. Die Fragebogen sind bei der Kriegsgesellschaft einzufordern.

Weinsteinsäure. (London, 31. August.) In guter Nachfrage nur 2 s. 10 d. für 1 lb.

Wolfram. In Argentinien nahm die Hansa Sociedad de Minas den bei Kriegsausbruch geschlossenen Betrieb ihrer Wolframvorkommen in der Provinz San Luis in der zweiten Hälfte von 1915 wieder auf. Argentiniens Ausfuhr von 65%igem Wolfram betrug 1915 158 t (1914 394, 1913 530).

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. Die in der Zeit vom 1. Oktober 1915 bis 31. März 1917 entfallenden Betriebsabfälle, etwa *2500 t Stahl- und Schweißeisenspäne, 100 t Hammerschlag, 90 t Eisensägspäne*, entstanden beim Warmsägen von Stahlknüppeln zu Blöckchen, *10 t Gießpfannenreste* überläßt die K. B. Geschützgießerei und Geschoßfabrik Ingolstadt dem Meistbietenden. Die Verkaufsbedingungen können von ihr bezogen werden.

— *1500 kg Blanklederabfall*, durchschnittlich 4—6 qcm groß, und *700 kg Schärfspäne* sind von der Ersatz-Eskadron Husaren-Regiment Nr. 16 Schleswig zu beziehen, die Preisangebote entgegennimmt.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 114, Seite 797—808. **Cöthen, den 20. September 1916.** **Jahrgang XL.**

Stellen-Angebote.

Für das Laborator. unseres Hüttenwerkes **suchen wir** einen erfahrenen (1202)

Chemiker

als Assistenten,

der bereits in derartigen Betrieben tätig gewesen ist. Ausführliche Bewerbungen, auch v. Kriegsbeschädigten, mit Gehaltsanspr., Zeugnis-abschr. usw. erbeten.

Westfäl. Stahlwerke,
Abteilung Sekretariat,
Bochum.

Jüngerer Chemiker,

ev. garnisondienstfähig,

für Laboratorium ev. auch Assistenz im Betrieb per 1. Oktober

gesucht

(Sprengstoffbranche). Angebote mit Personalien, Zeugnisabschriften u. Gehaltsansprüchen an (7478)

Chem. Fabrik Lohmen, Sa.

Wir suchen

zum möglichst baldigen Eintritt für unser Laboratorium

Chemiker

und (1177)

besseren Laboranten

für dauernde Stellung.

Bewerbungen m. komplettem Lebenslauf, Angabe von Gehaltsansprüchen, Zeugnisabschriften usw. erbeten an

Aktien-Gesellschaft für Stickstoffdünger,
Knapsack, Bezirk Cöln.

Ein tüchtiger, gewissenhafter und selbständig arbeitender

Chemiker und ein Laborant,

militärfrei, werden für Privatlaboratorium in selbständige, angenehme Stellung **gesucht** für Kohlen-, Öl-, Wasser-, Metall-, Eisen-, Kali- und Gasuntersuchungen. Lebenslauf, Zeugnisse, Lichtbild und Gehaltsansprüche erb. Für sogleich oder 1. Oktober.

H. Fehn, Helmstedt,
gerichtl. vereid. Chemiker. (1129)

Chemiker

gesucht, (1169)

der einen wasserlöslichen Klebstoff in einen wasserunlöslich. umwandeln kann.

Koltina-Gesellschaft
Berlin-Friedenau.

Gesucht

Gerberei-Chemiker

(Akademiker)

mit praktischen Erfahrungen in der Gerbung mit künstlichen und natürlichen Gerbstoffen.

Ausführliche Angebote erbeten an (1197)

Chemische Fabriken Worms A.-G.,
Frankfurt a. Main.

Wissenschaftlicher Hilfsarbeiter

(gepr. Landwirt oder Agrikulturchemiker)

mit guten Kenntnissen im Düngungs-, Fütterungswesen und der gesamten Ackerbautechnik,

von der (1189

Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, Berlin,
baldigst gesucht.

Anfangsgehalt M 3000, spätere feste Anstellung nicht ausgeschlossen.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler

Mit den Beilagen: { **Chemisch-Technische Übersicht** und **Naturwissenschaftliche Umschau**

Die hohe, in stetem Wachsen begriffene Auflage und die **weitverzweigte Verbreitung** dieser erstklassigen, unabhängigen Fachzeitschrift, welche sich seit mehr als 39 Jahren mit unerreichter Schnelligkeit und Gründlichkeit in den Dienst aller Zweige der gesamten chemischen Industrie stellt und als solche seit langen Jahren einen Weltruf genießt, verbürgen ihre **von keinem anderen Fachblatte auch nur annähernd erreichte**

Bedeutung als Insertions-Organ

für das In- und gesamte Ausland.

Der Bezugspreis beträgt:

		jährl.		vierteljährl.
Bei Zustellung durch die Post ohne Bestellgebühr:	jährl.	M 20,—,	vierteljährl.	M 5,—,
mit „	„	M 20,96,	„	M 5,24.
Bei Zustellung durch den Buchhandel	„	M 20,—,	„	M 5,—.
Bei Zustellung unter Streifband für Deutschland	„	M 24,—,	„	M 6,—,
für alle übrigen Länder	„	M 28,—,	„	M 7,—.

Der Anzeigen-Preis beträgt:

Für die einspaltige Zeile . . . . 40 Pf,
auf Vorzugsseiten . . . . 80 Pf.
Für den „Führer durch die chemische Industrie“ die Zeile . . . M 7,— jährlich.

Beilagen können nur mit der Gesamtauflage verbreitet werden.

Probenummern, sowie Auskünfte aller Art
:: jederzeit bereitwilligst durch den ::

Verlag der Chemiker-Zeitung
Otto v. Halem
Cöthen (Anhalt).

Tüchtiger Chemiker
für Unterr. f. Ende Okt. gesucht. Kriegsbesch. (ev. m. Beteilig.) bevorz. Ang. m. Gehaltsanspr. erb. an (6004)
Polytechn. Institut Arnstadt.

Jüngere Betriebs-assistenten,

militärfr. oder garnisondienstfäh., mit einiger Praxis, zur Unterstützung des Betriebsleiters für Betriebskontrolle in abwechselnd Tag- und Nachtschicht für sofort oder später **gesucht.**

Ausführliche Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnis-Abschriften, Gehaltsansprüchen etc. erbeten an

Chem. Fabrik Kalk G. m. b. H.,
Köln-Kalk. (1188)

Laborant

zum sofortig. Eintritt gesucht.

Schriftliche Angeb. erbeten mit Angabe der Gehaltsansprüche an (1178)

J. D. Riedel
Aktiengesellschaft,
Berlin - Britz.

Für unser chem. Laboratorium werden mehrere tüchtige

Laboranten

mit mehrjähriger Praxis — auch Kriegsverletzte — zum sofortigen Antritt

gesucht. (1174)

Julienhütte,
Bobrek, O.-S.

Für eine

Superphosphat- und Knochenverarbeitungs-Fabrik

wird für die Kriegsdauer

erfahrener Betriebsleiter

— Chemiker —

gesucht, der über längere Betriebspraxis verfügt und die Fabrikation von Superphosphaten, sowie die Erzeugung von Knochenleim etc. vollständig beherrscht. (1209)

Angebote mit Angabe von Gehaltsansprüchen
:: :: :: sind zu richten an Herrn :: :: ::

Dr. R. Schreiber, Breslau V,
Tauentzienstraße 8/10.

● Betriebsleiter ●

für chemisch-metallurgische Fabrikation, möglichst mit langjährigen, praktischen Erfahrungen,

zum baldigen Eintritt gesucht.

Genaue Angebote erbeten an (7469)

Chemische Fabrik „Nassovia“ G. m. b. H.,
Berlin, Mittelstraße 2—4.

Gesucht für sofort, auch für späteren Eintritt,

jüngerer Laboratoriums-Chemiker,

mit der qualitativen und quantitativen Analyse, sowie mit der Anfertigung von Präparaten wohl vertraut,

von chemisch-pharmazeutischer Fabrik.

(1158) **Dr. L. C. Marquart, Beuel a. Rhein.**

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 114, S. 797—808. Cöthen, den 20. September 1916. 40. Jahrgang.

Die chemische Industrie Spaniens und der Krieg.[1]

In einem in so großer wirtschaftlicher Abhängigkeit befindlichen Lande, wie Spanien, mußte selbstverständlich die infolge des Krieges stark verminderte Einfuhr schwer zu überwindende Krisen hervorrufen. Mit am herbsten sind die Verbraucher chemischer Produkte betroffen worden. Während einer langen Zeit herrschte ein beispielloser Mangel an den wichtigsten Stoffen. Die gewaltsam unterdrückte Einfuhr aus Deutschland schuf einen gefährlich aussehenden Zustand und drohte, viele, von ihr völlig abhängige Industrien lahmzulegen. Weder Frankreich noch England konnten daran denken, an die Stelle Deutschlands zu treten, und der kostspielige Ersatz aus den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika hat sich erst langsam und mit der Zeit organisiert.

Die spanische chemische Industrie war ganz unzulänglich, den Einfuhrausfall auch nur in der bescheidensten Weise zu decken. Besondere Anstrengungen, aus der nie wiederkehrenden Gelegenheit Vorteil zu ziehen und neue Fabrikationen einzurichten, scheinen überhaupt erst spät gemacht worden zu sein, als sich die längere Dauer des Krieges herausstellte und die Preise inzwischen so angezogen hatten, daß selbst den Lässigsten die Augen aufgingen. Es wird wohl der spanischen Industrie aus zahlreichen Gründen noch lange unmöglich sein, den einheimischen Bedarf zu befriedigen.

In der Gesamteinfuhr nehmen die chemischen Produkte hinsichtlich ihrer Bedeutung den vierten Platz ein. So wurden 1912 für 55 Millionen Pesetas chemische Produkte eingeführt, wozu noch für etwa $8^1/_2$ Millionen Farbstoffe kommen. Der wesentlichste Bestandteil der spanischen Einfuhr, soweit sie die chemische Industrie betrifft, sind die mineralischen Düngemittel und andere Produkte für die Landwirtschaft, wie denn auch die inländische chemische Industrie Spaniens mit dem Gedeihen der Landwirtschaft steht und fällt. Allein auf dem Gebiete landwirtschaftlicher Verbrauchsgegenstände ist überhaupt die spanische Erzeugung in einigen wenigen Fällen zu einiger Bedeutung gelangt. Die sonstigen Hilfsstoffe für die Industrie werden in über ganz Spanien verbreiteten Kleinbetrieben hergestellt oder überwiegend aus dem Auslande, meistens aus Deutschland, eingeführt. Diese Zufuhr konnten nur in den wenigsten Fällen die alliierten Länder ersetzen, weil sie meist selbst von Deutschland abhängig sind und anderseits durch den Krieg dermaßen in Anspruch genommen waren, daß sie die geplante Verdrängung der deutschen Waren auf den spanischen und anderen Märkten auf später verschieben mußten.

Auf dem Gebiete der *pharmazeutischen Produkte und der Farbstoffe* für die Textilindustrie konnte die Lage nicht lange so ausgehalten werden. Die Preise stiegen anfänglich mit fabelhafter Geschwindigkeit in die Höhe. Eine Jagd auf schwer erhältliche Artikel setzte ein, und oft wurden Preise gezahlt, die wie Märchen klingen. Bei Anilinfarben beispielsweise beträgt der Aufschlag heute etwa 2000%, obgleich trotz der Blockade verschiedene Sendungen angekommen sind. In der pharmazeutischen Branche begann eine Reihe von Heilmitteln zu fehlen, und die katalonische Textilindustrie blickte mit Sorgen in eine ungewisse Zukunft.

Es ist bekannt, daß die spanische Regierung, unter dem unablässigen Druck der Fabrikantenverbände und der Handelskammern, schließlich die bewußten Durchgangserlaubnisse von den feindlichen Regierungen auswirken konnte. Welche Stellung die deutsche chemische Industrie in Spanien einnimmt, geht schon ohne weiteres daraus hervor, daß die anfänglich sehr lange Freiliste ausschließlich aus chemischen Produkten zusammengesetzt war. Mit der Zeit wurden einzelne Posten der Liste wieder gestrichen, meist weil ein nordamerikanischer Fabrikant sich für die Lieferung des betreffenden Artikels eingerichtet hatte. Zurzeit dürfen aus Deutschland eingeführt werden:

Acetylsalicylsäure, Salicylsäure, Salicylate, Alizarinfarben, Anilinfarben, Antipyrin, Natriumarseniat, Aspirin, Atropin und Salze, Benzonaphthol, Bromural, Kaliumcarbonate, Derivate von Natriumhydrosulfit, ausgenommen Formaldehydhydrosulfite, Ameisensäure, Natriumhydrosulfür, Indanthren, Indigo, Luminal, Kaliummetabisulfit, Oxalsäure und Salze, Phenacetin, Kalium und Salze, ausgenommen Kaliumbromid, Weinstein, Kaliumbichromat und Cyankalium, Salophen, Schwefelkohlenstoff, Xeroform, Tabletten von Citarin, Heroin, Stypticin, Styptol.

Benzoesäure, Bromnatrium, Pyramidon, Chloralhydrat, Formol, Zinkoxyd, Vaseline, Bromkalium, Natriumbenzoat, Resorcin, Phenolphthalein, Antimonoxyd, Weinstein, Theobromin, Aspirin

soll Spanien aus den Vereinigten Staaten beziehen.

[1]) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915 S. 37, 45, 59, 81, 97, 117; 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925, 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741 745, 770.

Das System der englischen Begleitbriefe hatte in den ersten Monaten, wenn auch mühsam, so doch recht und schlecht gearbeitet, und so manche wertvolle Sendung ist aus Deutschland zur größten Erleichterung der spanischen Verbraucher in Spanien eingetroffen. Lange währte aber die Freude nicht, und neue Schwierigkeiten wurden in den Weg gelegt. Den feindlichen Regierungen sind natürlich die deutschen Lieferungen ein Dorn im Auge. Da es nicht möglich ist, sich unter der Hand, nach berühmten Mustern, als Lieferant zu empfehlen oder sich einfach aufzuzwingen, begnügen sie sich, solange Steine in den Weg zu werfen, bis eben die größte Ausdauer und zäheste Geduld mutlos ermatten. Die englische Beeinflussung in den politischen Angelegenheiten Spaniens hat sich zu einer wirtschaftlichen Bevormundung herausgewachsen, die den Spanier alle Schönheiten der britischen Willkür voll auskosten läßt. Wie die Verhältnisse liegen, ist, wenigstens so lange der Krieg dauert, ein Ankämpfen ganz zwecklos, und Spanien muß sich in sein trauriges Geschick, das dem eines blockierten Landes sehr nahekommt, geduldig fügen. Großbritannien hat ihm gegenüber so zahlreiche und wirksame ökonomische Zwangsmittel zur Verfügung, daß es immer, auf die geräuschloseste Art und Weise, sich Geltung verschaffen kann.

Wenn einerseits die allgemeine Marktlage der chemischen Industrie sich im Zeichen des größten Mangels oder unglaublicher Verteuerung der meisten Produkte befindet, liegt klar auf der Hand, daß diese Lage auf der anderen Seite der einheimischen Industrie eine nie wiederkehrende Gelegenheit zum Ausbau bietet. Die Möglichkeit eines Erstarkens der spanischen chemischen Industrie ist für den künftigen Absatz Deutschlands von größter Wichtigkeit und verdient, einmal näher untersucht zu werden.

Seit der Einführung der modernen Herstellungsverfahren ist Spanien ganz bedeutend hinter den übrigen Ländern zurückgeblieben, weil die vielen notwendigen Vorbedingungen für eine Großindustrie, wie Reichtum an Rohmaterialien, große innere Absatzmöglichkeiten, geschulter Arbeiterstamm und kapitalistische Zusammenarbeit nicht vereint vorhanden waren. An Rohmaterialien ist kein Mangel. Spanien ist von der Natur so verschwenderisch mit Bodenschätzen ausgestattet worden, daß nicht nur die eigene Industrie blühen, sondern auch die ausländische damit versehen werden könnte. Leider ist nur das letztere der Fall, denn wirkliche Großbetriebe gibt es in Spanien nur vereinzelt, und diese beschränken ihre Fabrikation auf die Herstellung anorganischer *Düngemittel*. Alle sonst gebräuchlichen Produkte der chemischen Industrie, wie z. B. Schwefelsäure, Kohlensäure, Sauerstoff usw., werden durchweg in Kleinbetrieben hergestellt, die meistens noch mit sehr primitivem Material arbeiten und für die ausländische Konkurrenz kein Hindernis bilden. Der größte Teil dieser Fabriken befindet sich neben den Rohstofflagern oder siedelt sich am Verbrauchsort an, wie dies z. B. in Huelva und Katalonien der Fall ist. Zur Zeit der Einführung der elektrolytischen Verfahren und der Nutzbarmachung der bedeutenden Wasserkräfte in den Pyrenäen wurden verschiedene Versuche auf dem Gebiete der Großindustrie unternommen, die aber zum größten Teil scheiterten. Fehler im Bau der Fabrikanlagen, mangelnde Laboratoriumserfahrungen und unzulänglicher Absatz im Inlande waren meistens die Ursachen des Mißerfolgs, und manches mit großen Erwartungen gegründete Unternehmen mußte unter erheblichen Verlusten eingestellt werden. Selbst die noch bestehenden und heute sich glänzend rentierenden Anlagen, wie die Aktiengesellschaft Cros und die Elektrochemische Fabrik in Flix mußten eine lange Periode von Verlusten und kostspieligen Versuchen erst durchlaufen, bis die Fabrikation auf eine gesunde, gewinnbringende Unterlage gestellt war. Beide Gesellschaften ziehen jetzt ihre Gewinne aus einer lebhaften Tätigkeit in der Herstellung von künstlichen Düngemitteln.

Die spanische chemische Industrie ist so eng mit der Landwirtschaft verbunden, daß nur bei ihrem Aufschwung mit einer Entwicklung der chemischen Großindustrie gerechnet werden kann. Anstatt aber den sicheren Weg der Fabrikation der der Landwirtschaft nötigen Hilfsmittel zu beschreiten, für die doch ein großer innerer Absatz vorhanden ist, und später mit dem existierenden Großbetrieb und den angesammelten Stoffen zur Großfabrikation anderer, technischer Produkte überzugehen, werden zu oft Kleinbetriebe in beliebigen Einfuhrartikeln unternommen, deren Fabrikation sich nur im Großbetriebe rentiert, und denen vonvornherein die Lebensfähigkeit abzusprechen ist.

Ein wie großes Arbeitsfeld der spanischen Fabrikation in den Düngemitteln noch offen steht, beweisen folgende, dem Jahre 1913 entnommene Einfuhrziffern:

	Menge	Wert
Salpetersaures Natron	35556 t.	7822000 Pes.
andere mineralische Düngemittel	91380 „	20103000 „
Kalksuperphosphate und Thomasschlacke	161045 „	7465000 „
Kupfersulfat und andere Insektenpulver .	6423 „	3473000 „
Kalk- und Calciumchlorid	3736 „	1195000 „

Die heutigen Preise sind sehr lohnend. So wurden letztens notiert, Preise netto, ohne Skonto für 100 kg in Sack franko Waggon, Quai Barcelona:

Kalksuperphosphat 18/20%	15,50 Pes.		Natriumnitrat . . 15/16%	48,50 Pes.
„ 16/18%	12,85 „		Eisensulfat in Pulver . .	12,00 „
„ 13/15%	11,00 „		Eisensulfat krystallisiert .	11,50 „
Superphosphat, organisch	15,00 „		Kupfersulfat	150,00 „
Ammoniaksulfat 20/21%	55,00 „			

Außer den bereits genannten zwei Düngemittelfabriken in Katalonien, die übrigens dazu übergehen, in den hauptsächlichsten Verbrauchszentren Zweigfabriken zu gründen, beschäftigen sich noch einige andere bedeutende Werke in Asturien und Viscaya mit der gleichen Fabrikation. Den richtigen Weg hat auch die neu gegründete Sociedad Ibérica del Azoe eingeschlagen, eine halb norwegische Gesellschaft mit 12 Mill. Pesetas Aktienkapital, die die Herstellung von Stickstoff aus der Luft und von Nitraten bezweckt, um die Landwirtschaft vom Chilesalpeter unabhängig zu machen.

Ein treffendes Beispiel für die Unzulänglichkeit der spanischen chemischen Industrie, selbst in den der Landwirtschaft unentbehrlichsten Mitteln, bietet die in diesem Jahre zu beobachtende Krisis im Weinbau. Der größte Teil der 1300000 ha betragenden Weingelände sind von Milben verheert. 20000—30000 t Kupfersulfat sind durchaus notwendig, wenn die Plage mit Erfolg bekämpft werden soll. Etwa eine Milliarde Pes., d. h. der vierte Teil der ganzen spanischen landwirtschaftlichen Nationalproduktion eines Jahres, steht auf dem Spiel. Italien setzt dem Schwefelexport allerlei Hindernisse entgegen, und England verbietet die Ausfuhr des Kupfersulfates. Die spanische Produktion beträgt kaum 3000 t pro Jahr, und doch handelt es sich um eine einfache Herstellung, für die alle Vorbedingungen, Rohmaterialien und großer innerer Absatz, vorhanden sind. Besonders England gegenüber kommt es zu heftigen Protesten. Alle Kupfererze aus Huelva gehen nach England, und die bescheidene Gegenleistung des Kupfersulfats wird verweigert. Es gelang schließlich, regierungsseitig, 2000 t aufzutreiben, für die ein besonderer Kredit von 5 Mill. Pesetas bereitgestellt wurde.

Als anderer Großbetrieb wäre noch die bei Santander errichtete *Sodafabrik* zu erwähnen, die alljährlich etwa 30000 t Soda erzeugt, und der eine schöne Zukunft bevorsteht. Große Erwartungen knüpft man auch an die in Katalonien entdeckten Kalivorkommen, an denen das deutsche Kalisyndikat mit umfassenden Mutungsrechten beteiligt ist.

Die ganze übrige chemische Industrie setzt sich aus kleinen Betrieben zusammen, denen weiter keine Bedeutung beizumessen ist. Nennenswerte Beträge erreicht die Ausfuhr nur bei Terpentinöl (1913 etwa 6 Millionen Pesetas), bei Chlornatrium (5 Millionen) und den Tartraten.

Die Einfuhr, mit Ausnahme der auf der Freiliste enthaltenen deutschen Artikel, liegt heute vollständig in den Händen von Nord-Amerika, wohin sich alle Blicke hilfesuchend wenden. Zu haarsträubenden Preisen und harten Bedingungen, gewöhnlich nur gegen Vorausbezahlung, können von dort die meisten fehlenden Artikel bezogen werden, die durch die unglaublich gestiegenen Frachten und Versicherungsprämien weiter verteuert werden.

Unter solchen Zuständen ist es nicht zu verwundern, daß man jetzt in Spanien an die Fabrikation gewisser Produkte herangeht, die früher aus Rentabilitätsgründen der Großindustrie vorbehalten blieben. Meistens handelt es sich um schüchterne Versuche, um einen mangelhaft eingerichteten Kleinbetrieb, der vonvornherein auf ein längeres Bestehen, als die Dauer des Krieges, zu verzichten scheint.

Der chemischen Fabrik in San Adrian de Besos in Barcelona gelingt heute die Herstellung von chemisch reiner Schwefelsäure, Salzsäure und Salpetersäure und Ammoniak. Das Unternehmen besitzt keine besondere Bedeutung und ist übrigens kürzlich durch eine Feuersbrunst teilweise zerstört worden. In La Malvarrosa bei Valencia soll eine Fabrik für die Gewinnung von Jod im Bau sein. In Katalonien ist man besonders bei der Arbeit, um die eingebürgerten Industrien während des Krieges lebensfähig zu erhalten und auch später vom Auslande etwas unabhängiger zu machen. Die in der Provinz stark konzentrierten Gerbereien waren bisher für den Bezug von Extrakten auf die Einfuhr angewiesen. In Cebrá bei Gerona hat sich bei Kriegsbeginn die erste Fabrik für die Gewinnung von Gerbextrakten gebildet und gute Erfolge gehabt. Die Fabrik ist nun über das Versuchsstadium hinaus; die Baulichkeiten mußten verdoppelt werden; eine zweite Fabrik in Gerona und eine dritte in Barcelona sind eröffnet.

Eisenpyrolignit für die Textilindustrie wird infolge der fehlenden Einfuhr auch hergestellt. Da für die amerikanische Essigsäure heute etwa 4 Pesetas verlangt werden, ist das Pyrolignit empfindlich im Preise gestiegen. Der Artikel scheint ganz in den Händen einiger Vermittler zu liegen, die die Preise künstlich in die Höhe treiben.

Die Altos Hornos de Viscaya haben in ihrer neuen Stahlfabrik in Sestao Apparate für die Gewinnung von Benzol und Toluol aufgestellt. Die schon früher vorhandenen drei kleinen Anilinfarbenfabriken geben sich, natürlich ganz erfolglos, die größte Mühe, den gewaltigen

Bedarf in Abwesenheit der regelmäßigen deutschen Zufuhr zu decken. Über einige Töne in schwarz und gewisse Farben ist man noch nicht hinaus. Die spanischen Farben haben neben dem deutschen Import nie eine große Rolle gespielt, und um heute das Ausland zu ersetzen, fehlt es an Fabrikationserfahrungen und den Rohmaterialien, die auch Amerika nicht liefern kann. Die unerhört hohen Preise haben die Gewinnung von Farben aus Anilinöl wieder möglich gemacht.

Wie steht es nun mit Deutschlands Exportaussichten nach dem Kriege? Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß Deutschlands Stellung auf dem spanischen Markte nicht die geringste Schwächung erlitten hat. Im Gegenteil. Der Krieg hat den Spaniern erst recht gezeigt, wie notwendig gerade die deutsche Einfuhr der chemischen Produkte für das Land ist, wie viele Industrien von ihr abhängen, und wie preiswert und qualitativ gut deutsche Erzeugnisse sind. Eine dunkle Wolke könnte allenfalls in der bevorstehenden Zollrevision erblickt werden, doch ist keineswegs anzunehmen, daß die chemischen Produkte mit einer Erhöhung der Abgaben belastet werden sollen, denn einesteils würde dies den tatsächlichen Interessen der Nation zuwiderlaufen und nur eine Verbrauchssteuer auf völlig notwendige Einfuhrartikel bedeuten, und andererseits ist ausdrücklich zu bemerken, daß die Zolltarifrevision nicht den Charakter einer Tariferhöhung besitzt.

Die Chemie der Nahrungs- und Genußmittel in den Jahren 1914 und 1915.*)

Von Dr. H. Kuttenkeuler.

Fleisch, Fleischwaren und Nährpräparate. Das Ergebnis zahlreicher Untersuchungen von C. ABDERHALDEN,[100]) wonach ein Ersatz des Eiweißes der Nahrung durch ihre Abbaustoffe wie Aminosäuren möglich ist, hat vorläufig nur theoretischen und allenfalls therapeutischen Wert und läßt die Bedeutung des Fleisches als wichtigster Eiweißnahrung besonders für uns Deutsche, die wir vor dem Kriege in seinem Verbrauch an der Spitze aller Kulturvölker standen, unberührt. Deshalb ist die amtliche Fleischbeschau, deren Wesen und Zweck G. GSCHWENDER[101]) in einem kurzen Aufsatz bespricht, sowie eine andauernd scharfe Kontrolle unbedingt notwendig, umsomehr, da fast alle Untersuchungsämter fortgesetzt über Verfälschungen berichten, die während des Krieges infolge der Fleischteuerung und -knappheit noch zunahmen. So wurden immer wieder Zusätze von schwefliger Säure und anderen verbotenen Frischhaltungsmitteln bei Hackfleisch und Wurst beobachtet, ferner Mehl in Wurst bis zu 20% bei einem Wassergehalt von 79%, so daß diese Wurst tatsächlich nur aus einem Mehlbrei bestand[102]); in einem Falle wurde sogar ein Wassergehalt der Wurst von 83% beobachtet.[103]) Allerdings haben in neuester Zeit verschiedene Verwaltungen infolge der Fleischknappheit sich trotz des entgegenstehenden Ministerialerlasses vom 23. Juli 1911[104]) veranlaßt gesehen, bei gewissen Würsten einen Mehlzusatz bis zu 10% (!) zu gestatten. D. SCHENK und H. BURMEISTER[105]) fanden auch bei Würsten aus Militärlieferungen erhebliche Wasserzusätze, sowie künstliche Färbung und Zusatz von Pferdefleisch bei Plockwürsten. Bei der Bestimmung des Mehles in Wurst versagt zuweilen das übliche Verfahren nach MAYRHOFER, da die Stärke mit Alkohol nicht mehr ausfällt, was nach H. KREIS[106]) auf enzymatische Veränderungen zurückzuführen ist. Für den Nachweis und die Bestimmung eines Wasserzusatzes zu Hackfleisch und frischen Würsten hat sich die FEDERsche Verhältniszahl von organischem Nichtfett zu Wassergehalt als sehr brauchbar erwiesen, wie aus verschiedenen Nachprüfungen[107]) hervorgeht. E. SEEL[108]) hält sie bei Würsten für nicht anwendbar und fordert bei deren Beurteilung die Zusammensetzung des verwendeten Fleisches heranzuziehen, was jedoch in den seltensten Fällen möglich sein wird. Für die Bestimmung des Wassergehaltes von Fleisch und Wurst ist nach UTZ[109]) das von MAI und RHEINBERGER für die Untersuchung von Käse vorgeschlagene Verfahren — Übertreiben mit Petroleum — sehr geeignet. Bei der Untersuchung von 10 Wurstsorten des Petersburger Marktes stellte v. KARAFFA-KORBUT[110]) bei allen, außer Leberwurst, Mehlzusatz (bis zu 11%) fest. C. AVÉ LALLEMANT[111]) bestimmte die Zusammensetzung einer größeren Anzahl Würste unter Berücksichtigung des Preises und fand, daß sie im allgemeinen diesem entsprach. Auch eine aus Blut und Kartoffeln hergestellte K-Wurst erwies sich unter Berücksichtigung der Nährwerteinheiten als äußerst preiswürdig.[112]) J. SANARENS[113]) gibt ein einfaches Verfahren an zum Nachweis von Casein als Bindemittel in frischer, ungekochter Wurst. Bei der Bestimmung des Säuregrades von Dauerwürsten stellte A. PRAGER[114]) die auffallende Erscheinung fest, daß er bei der Titration gegen Lackmus nicht halb so hoch gefunden wird als gegen Phenolphthalein, was von E. RENKWITZ[115]) auch bei ranziger Butter beobachtet wurde. Nach Versuchen von J. BÜMMING[116]) nehmen die Würste bei der vielfach noch geübten Unsitte, sie zu schwefeln, durch die Hülle ganz erhebliche Mengen schwefliger Säure auf. Zum Frischhalten der Würste wird empfohlen,[117]) sie mit Rindertalg, der durch das ätherische Öl von beigemengten Cardamomen geschmeidig sein soll, zu überziehen. J. BOES[118]) befürwortet ein Verbot der Verwendung von Salpeter zu Wurst, da er doch nicht erhaltend, wohl aber auf die Dauer schädigend auf Magen und Nieren wirkt. Geradezu gemeingefährlich ist demgegenüber aber die beobachtete Auffrischung verdorbener Wurstwaren durch Kaliumpermanganat.[119])

J. KÖNIG und J. GROSSFELD[120]) veröffentlichen Untersuchungen über die chemischen, insbesondere die stickstoffhaltigen Bestandteile von Fischsperma und Fischrogen; A. GABRIEL und R. LIMPRICH[121]) über die Maränen der masurischen Seen, die zu den fettreichen Speisefischen zu rechnen sind, und P. BUTTENBERG und L. v. NOËL[122]) berichten über Gewinnung, Zusammensetzung und Veränderung bei der Zubereitung der besonders als billige Kriegsnahrung empfehlenswerten Stock-, Klipp- und Salzfische. Nach A. CLIGNY[123]) unterscheiden sich die norwegischen Sprotten nach Alter und Fettgehalt sehr vorteilhaft von den englischen.

Zahlreiche Untersuchungen erschienen über Fleischextrakte und Bouillonwürfel, deren Bedeutung infolge ihrer bequemen Anwendung besonders als Liebesgabe für unsere Truppen beständig steigt. Über die einzelnen Stickstoffsubstanzen der aus Pflanzen, Hefe oder Fleisch hergestellten Extrakte berichtet C. COOK.[124]) W. LÖB[125]) gibt ein beachtenswertes Verfahren an, um zu unterscheiden, ob eine Fleischbrühe oder ein Fleischextrakt aus frischem oder schon weitgehend zersetztem Fleische hergestellt ist, das auf der Fällung der gebildeten Aminosäuren mit Naphthalinsulfochlorid beruht. Zur Fällung der Purinbasen, insbesondere des Hypoxanthins wendet E. SALKOWSKI[126]) Zinksalze bei genau neutraler Reaktion an. Bei der colorimetrischen Bestimmung des Kreatinins in Fleischextrakten und Bouillonwürfeln können etwa störende Stoffe nach TH. SUDENDORF und O. LAHRMANN[127]) durch Behandeln mit Permanganat entfernt werden. KRIMBERG und SZAILSKY[128]) stellten im Fleischextrakt eine neue Base Kreatosin fest. K. MICKO[129]) setzte seine Untersuchungen über Fleischextrakt, Bouillonwürfel und Speisewürzen fort und empfiehlt zur Bestimmung der Aminosäuren die Formoltitration. Eine Beurteilung dieser Erzeugnisse hält er nur auf Grund mehrerer Analysenwerte für möglich, wie auch E. BAUER und G. TRÜMPLER[130]) in einer eingehenden Arbeit über die Überführung des Kreatins in Kreatinin und dessen colorimetrische Bestimmung gegen Kaliumbichromat betonen, daß der Kreatiningehalt allein keinen Wertmesser für Fleischextrakt darstellt. Eine wesentliche Ergänzung finden diese Arbeiten durch Veröffentlichungen von H. SERGER,[131]) der besonders die praktische Herstellung dieser Erzeugnisse wie auch ihre Untersuchung und Beurteilung bespricht. E. SAUER[132]) weist nachdrücklich darauf hin, daß die von der englischen Liebigkompagnie gemachten Angaben über die Herstellung ihres Fleischextraktes und die dabei erhaltenen Ausbeuten nicht stimmen können, daß sogar

*) Fortsetzung von S. 789. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

100) Ztschr. physiol. Chem. 1912; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 405.

101) Ztschr. öffentl. Chem. 1915, Bd. 21, S. 311.

102) Jahresber. d. Unters.-Amtes Rheydt 1915, S. 5; Jahresber. d. Unters.-Amtes Neuß 1915, S. 8.

103) Jahresber. d. Unters.-Amtes Insterburg 1915, S. 8.

104) Ges. u. Verordn. 1911, S. 528.

105) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 145; Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 147; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 293.

106) Jahresber. d. Unters.-Amtes Basel 1914, S. 48.

107) E. Feder, Chem.-Ztg. 1914, S. 709; 1916, S. 157; Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 423; Schenk u. Burmeister, a. a. O.; Jahresber. d. Unters.-Amtes Essen 1914, S. 6.

108) Chem.-Ztg. 1915, S. 409; 1916, S. 296.

109) Ztschr. Fleisch- u. Milchhyg. 1914, Bd. 24, S. 348; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 277.

110) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 330; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 513.

111) Arch. Hyg. 1913, Bd. 80, S. 154; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 4.

112) Jahresber. d. Unters.-Amtes Leipzig 1914, S. 12.

113) Ann. Falsific. 1914, Bd. 7, S. 243; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 214.

114) Ztschr. öffentl. Chem. 1914, Bd. 20, S. 244; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 181.

115) Ztschr. öffentl. Chem. 1914, Bd. 20, S. 336.

116) Chem.-Ztg. 1915, S. 678.

117) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 461.

118) Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 614; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 157.

119) Jahresber. Unters.-Amt Leipzig 1914, S. 55.

120) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 502; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 181.

121) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 34; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 508.

122) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30. S. 1; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 130.

123) Ann. Falsific. 1913, Bd. 6, S. 27; Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 434.

124) Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 1551; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 366.

125) Chem.-Ztg. 1915, S. 369.

126) Biochem. Ztschr. 1913, Bd. 55, S. 254; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 28.

127) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 1; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 293.

128) Ztschr. physiol. Chem. 1913, Bd. 88, S. 324; Pharm. Zentralh. 1914, Bd. 55, S. 234.

129) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 489; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 181.

130) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 697; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 181.

131) Ztschr. öffentl. Chem. 1914, Bd. 20, S. 81; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 462.

132) Pharm.-Ztg. 1914, S. 866; Pharm. Zentralh. 1914, Bd. 55, S. 1013; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 169.

wahrscheinlich altes, übergegangenes Fleisch Verwendung findet. Auch sonst ergeben zahlreiche in den Jahresberichten vieler Untersuchungsämter veröffentlichten Untersuchungen,[133]) daß es sich bei den Bouillonwürfeln des Handels zum Teil um recht minderwertige Erzeugnisse mit Kochsalzgehalten bis zu 70% handelt.[134]) Ebenso erwiesen sich die auch hauptsächlich für Liebesgaben bestimmten Konserven fertiger Fleischgerichte mit Kartoffeln und Gemüse vielfach als viel zu teuer im Verhältnis zum Nährwert.[135])

Eier und Eierdauerwaren. Wie notwendig eine Verschärfung der bislang ziemlich vernachlässigten Kontrolle des Eierhandels war, ergibt sich aus den Berichten zahlreicher Untersuchungsanstalten. Für die Prüfung der Eier auf Alter oder Frische und Unverdorbenheit halten A. BEHRE und K. FRERICHS[136]) sowie H. KÜHL[137]) die bisher meist ausgeführte Bestimmung des spezifischen Gewichts für viel weniger maßgebend als die optische Prüfung unter Berücksichtigung der Größe des Luftraumes und der Beschaffenheit des Eiinnern. Die Bakterienflora des Hühnereies unterzieht L. F. RETTGER[138]) einer eingehenden Besprechung, und E. BEUTEL[139]) und A. KOSSOWICZ[140]) die verschiedenen Frischhaltungsverfahren unter Hinweis auf die allmählich abnehmende Schwerdurchlässigkeit der Eierschale und der bakterientötenden Kraft des Eiweißes, desgleichen JUN. HANZEWA[141]) die in China gebräuchlichen Verfahren. Jedoch ist die sehr wichtige Frage der Frischhaltung der Eier noch keineswegs restlos gelöst, wie die immer wieder auftauchenden Vorschläge, u. a. sie mit einer Lösung von Kautschuk und Wachs zu überziehen,[142]) beweisen. Über die Zusammensetzung verschiedener Eierdauerwaren für Eiernudeln berichtet E. BARTHELMES.[143]) J. FROIDEVEAUX[144]) gibt ein einfaches Verfahren zum Nachweis von Salicylsäure in Eierdauerwaren an.

Nach P. BERG und J. ANGERHAUSEN[145]) ist der Cholesteringehalt der Eieröle ziemlich konstant, so daß er vielleicht zur Grundlage der Bestimmung des Eigehaltes in Eierteigwaren dienen kann. C. PAAL und H. OEHME[146]) führten ähnlich wie bei Ölen auch bei Eilecithin die Wasserstoffanlagerung durch, wobei die ungesättigten Fettsäuren des Lecithins, von denen außer Ölsäure auch noch ungesättigtere Fettsäuren in Frage kommen, fast völlig in gesättigte übergeführt werden. Als Ersatz für Eifett wurde Margarinefabriken Tran angeboten, der zudem völlig verdorben war.[147]) Die infolge des Krieges eingetretene Eierknappheit brachte zahlreiche Eiersatzmittel in den Handel, die meist nur aus gefärbten Mehlen mit oder ohne einen geringen Zusatz von Eisubstanz oder auch von Milchcasein oder Trockenmilch bestanden.

Speisefette und -öle. Der wichtigste Fortschritt der letzten Jahre auf dem Gebiete der Fettchemie ist zweifellos die Härtung der Öle und Fette durch Anlagerung von Wasserstoff, über deren geschichtliche Entwicklung sowie jetzige Technik und Bedeutung ein Vortrag von F. BERGIUS[148]) unterrichtet. Da durch diese Härtung ein Erzeugnis von beliebiger, schmalzartiger bis talgartiger Festigkeit gewonnen werden kann, so ist dadurch ein weitgehender Ersatz der festeren tierischen Fette durch die billigeren pflanzlichen Öle sowohl in der Technik, zur Seifenherstellung, als auch besonders zur Bereitung der Margarine ermöglicht. Allerdings ist ein allzu hoher Schmelzpunkt der Fette physiologisch nicht unbedenklich, worauf J. KLIMONT und K. MAYER[149]) in einem Aufsatz über die Verwendung gehärteten Trans zur Margarineherstellung hinweisen, wobei sie auch eine Anweisung zum Nachweis des gehärteten Trans in Margarine geben. Auch H. THOMS und F. MÜLLER[150]) empfehlen, die Öle für den menschlichen Genuß nicht über einen Schmelzpunkt von 37° C. (Körperwärme) zu härten; im übrigen ergaben die von ihnen und K. B. LEHMANN[151]) angestellten Stoffwechselversuche mit gehärteten Ölen auch bezüglich der geringen, noch darin enthaltenen Nickelmengen, die im Höchstfalle 6 mg im kg betrugen, keine Bedenken. Auch A. E. SANDELIN[152]) bespricht die Verwendung gehärteter Fette in der Nahrungsmittelindustrie und gibt die chemischen Werte einiger in Finnland gehärteter Waltrane an. Da durch diese Werte ebensowenig wie durch Geruch und Geschmack der gehärtete Tran je nach dem Grade der Härtung von Schmalz oder Talg mit Sicherheit unterschieden werden kann, sucht CL. GRIMME[153]) diesen Nachweis durch Farbreaktionen zu führen. Zu demselben Zwecke führen M. TORTELLI und M. JAFFE[154]) einen im Tran enthaltenen chromogenen Körper durch die Einwirkung von Brom in einen grünen Farbstoff über, der den Nachweis gestattet. Eine Nachprüfung dieses Verfahrens durch A. GRÜN und J. JANKO[155]) ergab seine Brauchbarkeit außer bei völlig gehärteten Erzeugnissen. Auch J. PRESCHER[156]) hatte nicht immer Erfolg damit, wie er in einer zusammenfassenden Arbeit über die Feststellung der Herkunft gehärteter Fette erwähnt. Zum Nachweis des Nickels in gehärteten Fetten hat sich nach R. H. KERR[157]) die Farbreaktion mit Dimethylglyoxim gut bewährt, wobei aber, wie Fr. PRALL[158]) betont, ein Veraschen der Fette notwendig ist, da beim bloßen Ausschütteln mit Salzsäure auch einige frisch gepreßte Öle eine Reaktion geben. Durch eingehende Untersuchungen konnten J. MARCUSSON und G. MEYERHEIM[159]) feststellen, daß bei der Härtung der Fette, besonders unter höheren Temperaturen auch Phytosterin und Cholesterin teilweise verändert werden, und zwar letzteres sehr viel stärker, so daß dadurch die Eigenschaften des Gesamt-Unverseifbaren verändert und die Ausbeute an Sterinen wesentlich verringert wird.

A. BÖMER[160]) sowie J. RÜHLE, F. BENGEN und J. WEWERINKE[161]) weisen darauf hin, daß beim Nachweis von Talg in Schmalz durch die Schmelzpunktsdifferenz,[162]) die durch unveränderte pflanzliche Öle nicht beeinflußt wird, gehärtete Öle je nach dem Grade ihrer Härtung Talg vortäuschen, von diesem aber durch die Phytosterinacetatprobe unterschieden werden können. Dieses Nachweisverfahren für Talg hat übrigens eine große Anzahl[163]) Nachprüfungen erfahren, die alle seine hohe Bedeutung und Überlegenheit über die POLENSKEsche Differenzzahl[164]) erkennen lassen, da es den Nachweis von 10%, unter Umständen sogar von 3% Talg in Schmalz gestattet. Ebenfalls hat die an Stelle der BÖMERschen Phytosterinabscheidung vorgeschlagene Fällung der Sterine mittels Digitonin zahlreiche Bearbeitungen[165]) gefunden, die ihre Brauchbarkeit bestätigten und sie in verschiedener Hinsicht schärfer und einfacher gestalteten. Trotzdem glaubt M. FRITZSCHE,[166]) daß erst noch weitere Erfahrungen nötig seien, bevor sie als Ersatz des BÖMERschen Verfahrens in den amtlichen Vorschriften zu empfehlen sei. Von Bedeutung für dieses Verfahren sind auch die Untersuchungen von M. KLOSTERMANN und H. OPITZ[167]) über den Gehalt verschiedener Fette und Öle an Cholesterin und Phytosterin, die u. a. ergaben, daß das Cholesterin meist in bei weitem überwiegender Menge in freier Form vorliegt, und daß der Gehalt der pflanzlichen Fette sowohl an Gesamt-Phytosterin, als auch an Phytosterinester den entsprechenden Cholesteringehalt der tierischen Fette durchweg erheblich übersteigt, TH. SUNDBERG[168]) bestimmte den Gehalt an freiem und gebundenem Phytosterin in Cocosfett und berichtet über dessen Nachweis in Butter mittels des Digitonidverfahrens, desgleichen FR. SCHULZE.[169]) P. BERG und J. ANGERHAUSEN[170]) stellten fest, daß das Mowrah- und Sheafett mehrere Prozent Unverseif-

133) Vergl. auch E. Remy, Pharm. Zentralh. 1913, Bd. 54, S. 1238; Chem.-Ztg.
134) Jahresber. Unters.-Amt Leipzig 1914, S. 13. [Repert. 1914, S. 117.
135) Jahresber. Unters.-Amt Neuß 1915, S. 9. [Repert. 1914, S. 507.
136) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 38; Chem.-Ztg.
137) Ztschr. öffentl. Chem. 1914, Bd. 20, S. 397; Hyg. Rundsch. 1914, Bd. 24, S. 253; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 258; vergl. Jahresber. Unters.-Amt d. Landw.-Kammer Brandenburg 1913, S. 19.
138) Zentralbl. Bakteriol. 1914, II, Bd. 39, S. 611; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 585.
139) Osterr. Chem.-Ztg. 1914, Bd. 17, S. 25; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 219.
140) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 544.
141) Zentralbl. Bakteriol. 1913, II, Bd. 36, S. 418; Ztschr. Unters. Nahrungs- u.
142) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 169. [Genußm. 1914, Bd. 27, S. 545.
143) Jahresber. Unters.-Amt Offenburg 1913, S. 4.
144) Journ. Pharm. Chim. 1914, Bd. 106, S. 18; Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 509.
145) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 9; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 343.
146) Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 1297; Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 367.
147) Jahresber. Unters.-Amt Basel 1913, S. 27.
148) Ztschr. angew. Chem. 1914, Bd. 27, I, S. 513; Chem.-Ztg. 1914, S. 743.
149) Ebenda 1914, Bd. 27, I, S. 645; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 258.
150) Arch. Hyg. 1915, Heft 1 Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 438.
151) Chem.-Ztg. 1914, S. 797.
152) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 321.
153) Chem. Rev. Fett- u. Harzind. 1913, Bd. 20, S. 129; Ztschr. Unters. Nahrungs-
154) Chem.-Ztg. 1915, S. 14. [u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 43.
155) Chem. Rev. Fett- u. Harzind. 1915, Bd. 22, S. 42; Chem.-Ztg. Rep. 1915,
156) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 357. [S. 474.
157) Chem. Rev. Fett- u. Harzind. 1914, Bd. 21, S. 142; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 519.
158) Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 40; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 380.
159) Ebenda 1914, Bd. 27, I, S. 201; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 272.
160) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 153; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 513.
161) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 59; Chem.-Ztg.
162) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 333. [Repert. 1916, S. 143.
163) K. Alpers, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 142; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 508; K. Fischer u. I. Wewerinke, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 361; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 513; H. Sprinkmeyer u. A. Diedrichs, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 571; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 513; I. Prescher, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 533; Chem.-Ztg.
164) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 567. [Repert. 1915, S. 461.
165) A. Olig, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 129; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 187; H. Sprinkmeyer u. A. Diedrichs, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 236; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 242; B. Kühn u. I. Wewerinke, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 369; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 242; B. Kühn, F. Bengen u. I. Wewerinke, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 328; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 461; H. Wagner, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 265; Th. E. Heß-Thaysen, Biochem. Ztschr. 1914, Bd. 62, S. 89; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 103.
166) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 150.
167) Ebenda 1914, Bd. 27, S. 713; Bd. 28, S. 138; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 187; vergl. auch J. Marcusson und E. Meyerheim, a. a. O.
168) Svensk Kemisk Tidskrift 1914, Bd. 26, S. 108, 148; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 313.
169) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 315.
170) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 723; Bd. 28, S. 73; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 187.

bares enthalten, das aus einem alkoholunlöslichen, optisch inaktivem und einem alkohollöslichen Anteil mit etwa $+34^{0}$ spezifischer Drehung besteht. Im Anschluß daran bestimmten sie[171]) bei einer großen Anzahl tierischer und pflanzlicher Fette die optische Aktivität des sterinfreien Unverseifbaren, die vielleicht für die analytische Praxis von Bedeutung ist. A. REINSCH[172]) hält das Sheafett für die Margarineherstellung für ungeeignet, sowohl wegen seines hohen Gehaltes an Unverseifbarem, als auch weil es anscheinend nur schwer in genügender Reinheit gewonnen werden kann.

Zur Trennung der flüssigen und festen Fettsäuren, besonders zum Nachweis von Arachinsäure bezw. Erdnußöl in Olivenöl, benutzten S. FACHINI und G. DORTA[173]) den Umstand, daß die Kalisalze der ersteren in einer bestimmten wässrigen Acetonlösung löslich, die der letzteren dagegen völlig unlöslich sind. Eine Nachprüfung des dem gleichen Zwecke dienenden ADLERschen Verfahrens[174]) durch H. LÜHRIG und F. DOEPMANN[175]) lieferte gute Ergebnisse und läßt es besonders für Massenuntersuchungen brauchbar erscheinen. A. HEIDUSCHKA und A. BURGER[176]) stellten eingehende Untersuchungen über die Zusammensetzung von Palmkernfett an, auf Grund deren sie ein Fettsäuregemisch herstellen konnten, das die gleichen Konstanten zeigte, wie die aus dem natürlichen Fette gewonnenen Fettsäuren. Bei Untersuchungen über die Zusammensetzung des Cocosfettes destillierte es A. BÖMER[177]) im Vakuum des Kathodenlichtes und stellte im Destillat durch fraktionierte Krystallisation drei verschiedene gemischte Glyceride fest.

Auf Grund vergleichender Versuche mit den gebräuchlichen Verfahren zur Bestimmung der Jodzahl halten ST. WEISER und H. G. DONATH[178]) das Kaliumbromatverfahren von WINKLER, für das sie eine genaue Vorschrift ausarbeiteten, allen andern an Billigkeit, Schnelligkeit und Zuverlässigkeit überlegen. Nach den Untersuchungen von W. ARNOLD[179]) und O. RICHTER[180]) besteht zwischen Jodzahl, Verseifungszahl und Refraktion der Öle und Fette eine deutliche Abhängigkeit. E. FISCHER[181]) weist auf die Verwendbarkeit der Senkwage bei der Untersuchung fetter, pflanzlicher Öle hin.

Von den Reaktionen der Samenöle mit verschiedenen Phenolen sind nach M. MALACORNE[182]) nur die mit Resorcin und Phloroglucin für den Nachweis brauchbar. Bei der HALPHENSCHEN Reaktion empfiehlt UTZ[183]) an Stelle von Schwefelkohlenstoff Pentachloräthylen anzuwenden, das durch seinen höheren Siedepunkt die Schärfe der Reaktion steigert. H. MATTHES und H. HOLZ[184]) veröffentlichen eine Arbeit über Kapoksamen und Kapoköl, A. A. BESSON[185]) gibt ein Verfahren an zum Nachweis des letzteren, insbesondere zur Unterscheidung von dem ihm sehr ähnlichen Baumwollsamenöl. Über die Untersuchung von Kakaofett, besonders des für pharmazeutische Zwecke bestimmten berichten P. BOHRISCH und F. KÜRSCHNER,[186]) sowie CL. GRIMME,[187]) der noch besonders auf eine sehr geschickte und schwer nachweisbare Verfälschung eines holländischen Kakaofettes aufmerksam macht. Um dem stets wachsenden Bedürfnis an pflanzlichen Ölen zu genügen, wurden dauernd neue auf den Markt gebracht oder doch für den menschlichen Genuß empfohlen, die zu zahlreichen Untersuchungen Veranlassung gaben.[188]) Infolge des Krieges wurde die Knappheit an pflanzlichen Ölen so drückend, daß eine Reihe leider höchst minderwertiger Ersatzstoffe in den Handel kamen. So bestanden die mit marktschreierischer Reklame unter den verschiedensten Bezeichnungen, wie »Salatol«, »Salatan«, angepriesenen Salatölersatze durchweg aus einer künstlich gelb gefärbten wäßrigen Auflösung schleimgebender Stoffe, wie Carragheenmoos, Quittenkerne, Gelatine mit 0,5—2% Trockenmasse, der zuweilen noch etwas Geruch- und Geschmackstoffe sowie Frischhaltungsmittel zugesetzt waren. (Forts. folgt.)

171) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 145; Chem.-Ztg. [Repert. 1915, S. 187.
172) Jahresber. Unters.-Amt Altona 1913, S. 15.
173) Chem.-Ztg. 1914, S. 18.
174) Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 641. [Genußm. 1914, Bd. 27, S. 834.
175) Jahresber. Unters.-Amt Breslau 1913, S. 19; Ztschr. Unters. Nahrungs- u.
176) Ztschr. öffentl. Chem. 1914, Bd. 20, S. 361.
177) Chem.-Ztg. 1914, S. 844. [Repert. 1915, S. 262.
178) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 65; Chem.-Ztg.
179) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 311; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 513. [1914, Bd. 28, S. 455.
180) Milchw. Zentralbl. 1913, Bd. 42, S. 7; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm
181) Chem.-Ztg. 1915, S. 975.

182) Giorn. Farm. Chim. 1913, Bd. 62, S. 153; Chem. Zentralbl. 1913, I, S. 2183.
183) Chem. Rev. Fett- u. Harzind. 1913, Bd. 20, S. 291; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 463.
184) Arch. Pharm. 1913, Bd. 251, S. 376, 438; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 252; vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 213.
185) Chem.-Ztg. 1914, S. 982.
186) Pharm. Zentralh. 1914, Bd. 55, S. 191; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 334.
187) Pharm. Zentralh. 1914, Bd. 55, S. 285; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 334, 450.
188) H. Sprinkmeyer u. A. Diedrichs, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 113, 120, 132; H. Wagner, J. Muesmann u. B. Lampart, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 124, 731; Bd. 28, S. 244; 1915, Bd. 29, S. 105; Bd. 30, S. 221; M. Krause, Tropenpflanzer 1912, Bd. 16, S. 265; 1913, Bd. 17, S. 147; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 43; S. Rideal u. L. H. D. Acland, Analyst 1913, Bd. 38, S. 259; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 113.

Sitzungsberichte.

Österreichischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Wien, Sitzung vom 19. April 1916. — Vors.: Oberbaurat Ing. Joh. Vogler.

Prof. Dr. Oswald Richter: *Beiträge zur Lösung des Nesselproblems.*[1]) Bis in das 18. Jahrhundert reichen, ganz abgesehen von der sagen- und märchenumwobenen Anwendung der Nessel in grauer Vorzeit, die geschichtlich beglaubigten Versuche, Brennnesseln für Textilzwecke zu verwenden, zurück, und wenn seinerzeit die bereits mit 9 Gesellen arbeitende Manufaktur in Leipzig, von der Böhmer in seiner berühmten Technologie erzählt, keinen durchschlagenden Erfolg erzielte, so war dies nicht der Nesselfaser zur Last zu legen. Und wenn dann nach vielfacher entsprechender Anwendung in der Heimarbeit und nach einem halben Jahrhundert des Verschollenseins Bouché, Grothe, Deininger und Frau Rößler-Ladé mit der gesamten, von der deutschen Regierung unterstützten Nesselkommission trotz überraschender Zuchterfolge die vielfachen Bemühungen aufgaben, war es wieder nicht Schuld der Nesselfaser. Und wenn schließlich 1880 das von B. Thümmler und E. Seidel in Dresden mitgeteilte, in der neuesten Zeit (1909) das von Schwarz als Konsulenten der Patentinhaber Kreissl & Seibert empfohlene Aufschließungsverfahren die Nessel wieder nicht zur allgemeinen Anerkennung zu bringen vermochte, so war der Grund, daß es an einer brauchbaren, billigen, großindustriell anwendbaren, die Faser schonenden Freilegungsart der Nesselfaser fehlte. 1900 gelang es dem Vortr., im konz. Ammoniak ein Mittel ausfindig zu machen, das durch Auflösung der die Zellen verkittenden Mittellamelle gestattete, die Zellen freizulegen, ohne deren Inhaltskörper zu zerstören. Der Kern, das Protoplasma, das Chlorophyll, Krystalle, Öltropfen, die Verschlußmassen der Siebröhren, der Leitungsbahnen der organischen Substanzen in der Pflanze, ja selbst die Stärkekörnchen mit ihrer Schichtung und ihrem Kornkörperchen erschienen bei den freigelegten Zellen erhalten. Es lag nun nahe, die Methode, die bei heißem Ammoniak z. B. bei der Kartoffel in $^{1}/_{2}$—1 Minute, bei 40%igem in etwa 8 Tagen, bei NH_3 von Zimmertemperatur in rund 4—8 Wochen gute Ergebnisse zeitigt, auf die heimischen Textilpflanzen anzuwenden. Ein Schüler des Vortr., Fabrikant Friedrich Pick, war sofort bereit, dazu beizutragen, die Versuche im Großen durchzuführen, die zunächst in der Brauereiakademie in Wien mit konz. Ammoniak angestellt wurden. Dabei zeigte es sich, daß sich das konz. Ammoniak — ganz abgesehen von seinen atemraubenden und die Geruchsnerven stark reizenden Eigenschaften — als viel zu kostspielig erwies, da bekanntlich der Chemiker bis heute noch kein Mittel kennt, entweichendes teures Ammoniakgas ökonomisch zurückzugewinnen. Bei Versuchen mit verdünntem Ammoniak zeigte es sich, daß es in jeder Verdünnung bei darauffolgender mechanischer Weiterbehandlung der Rinde mit der Handhechel gleich befriedigende Resultate gab, und daß es schließlich durch Wasser allein ersetzbar war. Damit war die technisch billigste Lösung des Nesselproblems gefunden. Im Laufe der weiteren Untersuchungen stellte sich heraus, daß man von frischen Nesselstengeln ungemein leicht die Rinde abzuziehen vermag, und daß auch diese, dem Hechelprozesse noch in frischem Zustande unterworfen, sofort sehr wertvolle Fasern gaben. Endlich konnte gezeigt werden, daß sich die, sei es in der Sonne, sei es in einem Zimmer getrockneten entblätterten Stengel durch einfaches $^{1}/_{2}$—2-stünd. Aufweichen im Wasser entschälen lassen, worauf die noch feuchte Rinde beim Hecheln die Faser sofort freigibt. Die einmal abgezogene Rinde läßt sich nach dem Trocknen gut zwischen den Fingernägeln riffeln und dann leicht von den anhängenden Unreinigkeiten durch Hecheln befreien.

Das auf diesem doppelten, einem durchaus nassen oder zuerst nassen und dann trockenen Weg erzielte Fasermaterial bestand noch aus Faserbündeln und war von den ihnen vielfach noch anhaftenden vereinzelten grüngefärbten Grundgewebszellen meist leicht grün oder gelblich gefärbt. Mittels des Seifenbades, eines in der Technik schon lange gebrauchtem, bereits in Böhmers Technologie zur Faserweichmachung erwähnten Mittels, wurden die freigelegten Fasern von den anhaftenden chlorophyllhaltigen Zellen befreit. Ohne jede Bleiche wurde ein strahlend weißes Fasermaterial von außerordentlicher Weichheit erhalten, wenn man das 10 Minuten bis $^{1}/_{2}$ Stunde in rund 2% Seife gekochte oder in heißer oder kalter Seife etwas länger stehen gelassene Material entweder noch im feuchten Zustande oder nach dem Trocknen nach vorhergehendem Riffeln durch die Handhechel zog. Dabei streift man an der Hechel alle Grundgewebszellen ab, trennt die etwa noch aneinander haftenden Fasern und erhält völlig weiße Elementarfasern der Nessel. Hatten die Bündel noch eine Länge von bis 30 cm, so ist die Elementarfaser je nachdem 5—15 cm lang. Die Faser der Urtica dioica, unserer einheimischen

1) Bericht, erstattet an den vom Österr. Ingenieur- und Architekten-Verein eingesetzten »Ausschuß für technisch-wirtschaftliche Staatsnotwendigkeiten.« Das Thema wird in dem in Arbeit befindlichen Buche: O. Richter »Die Lösung des Nesselproblems« eingehend behandelt werden.

Brennessel, gehört also zu den längst bekannten Bastfasern wie die ihrer chinesischen bezw. indischen Verwandten (Urtica tenacissima), der Ramie, die sich ebenso verhält. Die Ergebnisse der Untersuchung wurden in dem Österr. Patent Nr. 67822 und dem D R P. Nr. 284704[2]) festgelegt. Die Wirkung der Seife hat man sich wohl so zu erklären, daß durch die Auflösung der Seife im Wasser ihre Ionisierung in Kalium oder Natrium und Ölsäure eintritt. Diese geben mit Wasser KOH und NaOH, die in den Spuren, in denen sie im Augenblicke des Entstehens zur Anwendung kommen, wohl dank der beiden Substanzen bekannten Fähigkeit der Auflösung der Mittellamelle, die Mazeration besorgen, ohne die Faser in ihrer Qualität zu schädigen.

Die Rinde der Nessel enthält nach den vom Assistenten Gustav Klein durchgeführten Untersuchungen nicht weniger als 8% reduzierende, dem Zucker verwandte Substanzen, nach neueren Analysen von Prof. Grafe 3,6% Dextrose, etwa 0,4% Lävulose, keine Saccharose, Spuren Maltose und 4,5% Stärke und Dextrine. Es gelang, aus der Rinde einen etwa 15%igen Zuckersirup herzustellen. Wenn die Rinde mehrere Stunden in Wasser eingeweicht wird, so gehen etwa 40% der Zuckerarten in die Weichwässer über, nicht nur die direkt löslichen Kohlenhydrate, sondern, durch Diastase-Wirkung, auch ein Teil der Dextrine. Von den etwa 8,5% Kohlenhydraten bleiben in der ausgelaugten Rinde etwa 5% zurück. Nach des Vortr. Befunden trägt die Rinde als zufällige Gäste zweierlei Arten von Bakterien, Cellulosefreileger (Rottebakterien [R]) und Cellulosezerstörer, Bakterien und Pilze, die die Cellulose durch völlige Auflösung vernichten (C). Die einen (C) werden durch den Zucker im Wachstum derart gefördert, daß sie die andern (R) gar nicht zu ausgiebiger Entwicklung kommen lassen, sie vielmehr völlig oder fast völlig unterdrücken. Auf diesem Umstand beruht auch die Tatsache, daß bisher mit der gewöhnlichen Rotte kein hinreichend befriedigendes Resultat erzielt werden konnte. Um diese Schwierigkeit zu beseitigen, ist die Entfernung des Zuckers durch Auslaugung der Rinde im kalten Wasser während 6—12 Stunden nötig. Dadurch wird die Entwicklung der Rotteerreger ermöglicht und der Rotteverlauf gesichert. Andererseits ist die Möglichkeit der Gewinnung des ausgelaugten Zuckers für technische Zwecke gegeben. Um die Schonung der Nesselfaser bei seiner Methode zu zeigen, weist Vortr. auf die Art der Freilegung der Faser bei den neuesten Verfahren hin. Kreissl & Seibert kochen die Stengel in einer 8%ig. NaOH 1/2 Std. bei normalem, nach Waschen bei 15 at Druck im Autoklaven 5 Min. lang, das Fasermaterial mit 8% NaOH bei 10 at Druck 3 Min., endlich nach Waschen mit 2% NaOH bei 3 at Druck 3 Min. Dann wird das Material in der 5—15%ig. Bleichflüssigkeit bis zur blendenden Weiße gelassen, in eine 1%ige H_2SO_4 gegeben und nach dem Waschen getrocknet (Österr. Patent Nr. 47901). Ähnlich wie bei dem von Kreissl & Seibert mitgeteilten Verfahren empfahlen Thümmler & Seidel 1880 ein 4—6—8stündiges Bad der vorher in 10%ig. Lauge ungelöschten Kalks untergetaucht gewesenen Nesselstengel in 0,5%ig. NaOH bei 100—120° C. und bei einem darauffolgenden Bleichverfahren ein heißes Schwefelsäurebad mit 5 g H_2SO_4 auf 1 l Wasser. Diese dem D R P. 11729 entnommenen Angaben mögen genügen, um zu zeigen, daß von einer Nachentdeckung des Seidelschen Verfahrens durch den Vortr. keine Rede sein kann. Vor dem Kriege hat entgegen manchen Behauptungen in Deutschland nur die Spinnerei in Emmendingen Ramie (Urtica tenacissima), aber nicht Brennessel verarbeitet. Das Geheimverfahren von Besenbruch in Deutschland entzieht sich begreiflicherweise einer wissenschaftlichen Kritik. Stoffproben nach dem Besenbruchverfahren zeigten bei einer 1915 vorgenommenen mikroskopischen Untersuchung, daß die als Beimengung zu Schafwolle u. a. zugefügten Fasern zweifellos nicht die der Brennessel waren, sondern denen der Ramie zum Verwechseln ähnlich sahen. Inzwischen scheint allerdings die Anwendung des Besenbruchschen Verfahrens auf die Urtica dioica gelungen zu sein. Nach den mikroskopischen Untersuchungen des Vortr. steht es jedoch zweifellos fest, daß bei dem Besenbruchschen Verfahren die Fasern von Alkalien oder Säuren sehr stark chemisch geschädigt werden.

Für die Verarbeitung der Nessel im Großen mußte die durch das Österr. Pat. Nr. 67822 geschützte Methode manche Abänderung erfahren. So konnte der Vorgang des Abziehens der Rinde unmöglich großindustriell geübt werden. Es stehen nun in der Flachs- und Hanfindustrie seit den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts die sogenannten Brech- oder Knickmaschinen in Verwendung, die sich auch für die Nessel als brauchbar erwiesen. Sie schälen die Pflanzen nicht ab, sondern knicken das Holz aus der Rinde, so daß diese als mehr oder minder längszerrissener Schlauch die Maschine verläßt, während Holz und Mark als Knickabfall unter die Maschine fallen. Die maschinelle Verarbeitung mit ihrer Verwendung von Eisenwalzen kann infolgedessen auch kein direktes Eintauchen der Stengel gebrauchen. Man trocknet vielmehr die Stengel bis zur Rauschtrocknis und läßt sie nachher eine bestimmte Zeit wieder Feuchtigkeit anziehen, worauf das Ausknicken des Holzes infolge der stärkeren Quellung der Rinde glatt vor sich geht.

In den Betrieben in Wekelsdorf, Komárom und anderen Orten wird die Trocknung in den sogenannten Dörröfen besorgt, die in der Regel keinen Abzug besitzen, wodurch es zur Kondensation des Wasserdampfes an den Ofenwänden und zu einer derartigen Dampfsättigung kommt, daß sich die Rinde soweit mit Wasserdampf sättigt, daß das Holz sich gut daraus knicken läßt. Es stellt sich also hier automatisch jene Feuchtigkeit ein, die für die Nesselrindenfreilegung die günstigste ist. Die größten Verdienste um die Methodik der Nesseltrocknung und Ausknickung hat sich die Firma Ignaz Etrich in Oberaltstadt erworben, der es glückte, die Laboratoriumsergebnisse des Vortr. über das Wesen der Befeuchtung für die Trennung von Rinde und Holz der Nessel ins Großtechnische umzusetzen.

Aus den Versuchen ergab sich 1. daß völlig trockene Nesseln überhaupt zerknicken. Bei ihnen zerbricht offenbar das brechende Holz gleichzeitig die Faser so, daß die Rinde nicht hinter, sondern alles unter die Maschine fällt. 2. Noch zu feuchte Nesseln liefern in der Knicke »Bänder«, d. h. die Stengel werden bloß gequetscht, nicht geknickt. 3. Material, das die richtige Feuchtigkeit hat, die sich bei den in Flachs- und Hanflandbetrieben üblichen Dörröfen automatisch einstellt, liefert lange, leicht bearbeitbare Rindenbänder. Unter den üblichen Knickmaschinen haben sich sowohl die in der Bindfadenfabrik Heinik in Prerau stehenden Hanfknickmaschinen wie insbesondere die von Ignaz Etrich konstruierten Ervertschen Knickmaschinen bewährt.

Der Behandlung des Werges im Seifenbade (vergl. Österr. Pat. Nr. 67822) stellten sich im Großbetrieb mancherlei Schwierigkeiten entgegen. Schon nach einigen Versuchen im Großen wurde diese Behandlung, da zur Erlangung einer spinnbaren Faser für gröbere Garnnummern, wie sie die k. und k. Heeresverwaltung benötigt, nicht erforderlich, aufgegeben. Auf dem Gebiete der Freilegung der Rinde und deren weiterer Verarbeitung bis zum Werg haben sich die Firmen Benedikt Schrolls Sohn, Halbstadt, Böhmen, Ignaz Etrich, Oberaltstadt bei Trautenau, Johann Fiedler, Wekelsdorf, Komárom, Vladislavci Perbenyik, Szegediner Hanfspinnerei Komadi, Ungarn, Michels in Dravacsabolcz, Max Lilling, Deutschbrod, Kaeßmann, Kinorany, hervorgetan. Die meisten Betriebe benutzen in der Ergänzung der Knickmaschine noch die üblichen Schüttelmaschinen.

Das erzeugte Rohwerg wird der Flachsindustrie zugeführt, wo es auf den gewöhnlichen Leinenkarden, die nach Josef Fiedlers und Martinys Angaben bestimmte Anpassungen in der Geschwindigkeit der Drehung erfahren, verarbeitet wird. Die Hechel (Karde) erzeugt automatisch eine Scheidung in lang- und kurzstapeliges Material, wovon das erste bei der Bandbildung vor, das andere als Abfall unter die Karde kommt. Das lange Material sind durchwegs Faserbündel, die wegen ihrer Länge nach Leinenmanier mit 50% Flachswergzusatz zu einem Nesselfasermischgarn 50:50 verarbeitet werden. Diese Mischung hat derzeit die günstigsten Resultate gezeitigt und die Firma Martiny, Oberadersbach, ist die erste, die im größeren Maßstabe dieses Mischgarn erzeugte.

Um die Nesselverspinnung nach Leinenmanier hat sich zunächst Josef Fiedler in Komárom Verdienste erworben, indem er Garn aus Nessel allein und aus Nessel mit Flachszusatz (Nessel : Flachs = 70 : 30) sowohl als Naßwie als Trockengarn versponnen hat, wovon das erste bei Fiedler in Essegg bezw. Elsinger in Wiener Neustadt als Schuß in Hanf- oder Leinenkette verwebt wurde. Die Lambacher Spinnerei hat das Verdienst, zum ersten Male Garne in größeren Mengen aus Nessel ohne Flachszusatz auf trockenem und nassem Wege erzeugt zu haben. Sie sah sich aber genötigt, die Maschine derart langsam gehen zu lassen, daß von einer Rentabilität einer derartigen Nesselverarbeitung überhaupt keine Rede gewesen wäre. Die Adersbacher Spinnerei hat sich entschlossen, neuerlich auf den Flachszusatz zurückzugreifen. Schon auf Grund der Tatsache, daß die Leinenindustrie bloß 10% Nesselfaser bekommt, ist der Schluß berechtigt, daß wenigstens derzeit die Zukunft der Nesselfaser nicht in der Leinenindustrie zu suchen ist, wenn vielleicht auch durch passende Veränderungen in den Maschinen oder in der Methodik der Faserfreilegung (Rotte) die Aussichten der Nessel in der Leinenindustrie verbessert werden können. Jedenfalls haben Direktor Dendorfer und Lederer der Firma Kaessmann in Kinorany und Direktor Roulund der Firma Heinik in Prerau bereits sehr gute Schwungnesseln, meterlange Faserbündel, erzeugt. Die von Martiny hergestellten Nessel-Leinenmischgarne Nr. 4 und Naßgarn (Trockengarn Nr. 14) werden bei Klikar in Hronow zu Plachen, Blusen, Hosen, Rucksäcken, Pferdeschutzdecken und Handtüchern verarbeitet. Die Bandfabrik Putlers und Kumpf in Wölmsdorf verwebte das Martinysche Mischgarn zu sehr festen Gurten.

Es wurde früher schon erwähnt, daß sich bei der Flachskarde als Abfall kurzstapeliges Nesselfasermaterial ergibt. Dieses besteht teils aus Elementar-, teils aus seitlich zusammengeklebten Fasern, dem Rohmaterial der baumwollartigen Verarbeitung der Nessel. Auch hier gilt als Regel, daß die vorhandenen Maschinen glatt zur Nesselverarbeitung verwertbar sind, wenn nur entsprechende kleine Anpassungen der Maschinen für die neue Textilfaser durchgeführt werden. In der Verarbeitung hat es Dank der technischen Erfindungen von Direktor Rudolf Rössler, seiner Gattin Ella sowie des Spinnereiingenieurs Gloß die Firma Benedict Schrolls Sohn in Halbstadt, Braunau-Olberg, am weitesten gebracht. Sie erzeugt großindustriell vorläufig Garne von Nr. 4—18 eng. aus 90% Nessel und 10% Baumwolle, die sowohl als Schuß wie als Kette verwebt werden können. In ihrer Festigkeit entsprechen sie sehr festen Baumwollgarnen, doch ist zu beachten, daß die Elementarfaser der Nessel sogar fester ist als die des Leins. Die von Benedict Schrolls Sohn aus dem genannten Mischgarne erzeugten Produkte sind: 1. »Bauernleinen«, besser Bauernnessel. Die Nessel sieht nämlich Leinengewebe ungemein ähnlich. 2. Leintücher in der ganzen

[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 256.

Breite gewebt. 3. Kopfpolster für den Gesunden- und Krankenbelag. 4. Mannschaftswäsche. 5. Ärztemäntel. 6. Ärzteschürzen. 7. Monturstoffe (Stoffe für Blusen und Hosen, feldgrau), konfektionierte derartige Gegenstände. 8. Pferdeschutzdecken. 9. Allerlei andere Gewebe. — Die Firma Meindl in Großpriesen in Böhmen erzeugte aus einer Mischung von 80 Teilen Nesselfasern und 20 Teilen Baumwolle bereits sehr feine Garne von großer Gleichmäßigkeit, während die Erste Ungarische Baumwollspinnerei in Neupest der Herstellung von Säcken aus Baumwollkette und Nesselmischgarnschuß ihre Aufmerksamkeit zuwandte. Sehr geschmackvoll ist auch deren durch Bleichen des Sackstoffes erzeugte »Bauernnessel«. Auch die Nachoder Spinnerei Katzau lieferte sehr gutes Schlußgarn dieser Art. Die Baumwollspinnerei Dugaresa stellte ihrerseits Dochte aus Nesselbaumwollmischgarn (Nessel : Baumwolle = 70 : 30) dar. Die Nesselfasern sind verhältnismäßig glatt und gleiten leicht aneinander vorbei. Daher kann man ihre Verarbeitbarkeit ganz wesentlich steigern, wenn man Baumwolle als Bindemittel verwendet. Es ist jedoch kaum zu bezweifeln, daß dieser Zusatz mit der Zeit entfallen wird. Direktor Roessler ist es inzwischen geglückt, Nesselfaser auch ohne jeden Baumwollzusatz auf seinen adaptierten Baumwollmaschinen zu verspinnen. Es unterliegt keinem Zweifel, daß es nur wenige Wochen dauern wird, bis das erste Reinnesselgewebe aus Halbstadt-Oelberg hervorgeht. Auch hat sich gezeigt, daß neue Maschinen, die den Eigenschaften der Nesselfaser in ihrer Konstruktion noch eingehender Rechnung tragen als die adaptierten Baumwollmaschinen, begreiflicherweise ungleich bessere Faser- und im Gefolge Garnerträge liefern als diese.

Die Färbung und Imprägnierung der Faser im Zustande des Wergs, von Garnen und Geweben. Die Nesselfaser nimmt die meisten Farbstoffe sehr gierig auf und übertrifft in dieser Beziehung alle heimischen Fasern. Es liegen in dieser Hinsicht Erfahrungen der Agfa-Werke für Nesselfasern im Wergzustande und Versuche von Heinzel in Dittersbach bei Halbstadt mit Garnen von B. S. S. vor, die die zweifellose Säurefestigkeit und Lichtechtheit der gefärbten Garne und Waren ergab. Besonders hervorgehoben sei noch die von Heinzel in Dittersbach festgestellte Tatsache, daß die Brennesselgarne durch die Imprägnierung 46% an Festigkeit zunahmen. Verwebt gaben sie ein übrigens porös bleibendes Gewebe, das eine Wassersäule von 28 mm zu halten vermochte. Diese Tatsache ist für die Nesselfaserverwertung für wasserdichte Stoffe von Bedeutung. Sehr schöne Farbendrucke von Nesselstoffen liegen von den Firmen Heller & Adelsberger in Atzgersdorf bei Wien, der Guntramsdorfer Druckerei, der Braunauer Druckerei-Akt.-Ges. in Braunau in Böhmen und von Dr. Paul Wengraf vor.

Erwähnt sei noch die Herstellung von *Auerstrümpfen* aus dem Garne Nr. 18 von B. S. S. durch die Firma Wilhelm Pittner in Wien. Es hat sich gezeigt, daß die Nesselfaser ihrer indischen Verwandten auch in der Aufsaugung des Thoriumnitrates nichts nachgibt. Wie bekannt,[8]) hat sich die Ramieindustrie in Deutschland nur in Emmendingen und zwar nur deshalb halten können, weil sie sich auf die Herstellung von Auerstrümpfen spezialisierte. Die Ramiefaser war nämlich bisher die einzige Textilfaser, die ein derartiges Aufsaugungsvermögen besitzt, daß sie für die Speicherung von Thoriumsalzen in Betracht kommen konnte. Bei der Abbrenn- und Leuchtprobe zeigt der aus Nesselfaser dargestellte Auerstrumpf die gleiche Leuchtkraft und Leuchtdauer, wie sie bei dem aus Ramie dargestellten verlangt wird. Eine weitere Verarbeitungsart der Nesselfaser ist die auf den Abfallmaschinen der Vigognespinnerei. Die größten Erfolge hat auf diesem Gebiete die Firma Blumbergs Söhne zu verzeichnen, die allerdings zur Erzeugung weicher Waren, wie Leibchen und Socken, einen immerhin bedeutenden Baumwollabfallzusatz zu den Nesselfasern beifügt. Auch grobe Waren (Hemden, Socken und Halstücher) hat die Firma aus Nesselfasern allein hergestellt. In der Spinnerei Baron Liebig in Reichenberg sind vielversprechende Versuche mit Nesselfasern ohne Baumwollzusatz im Gange. Johann Fiedler in Petersdorf bei Trautenau und die Szegediner Hanffabrik in Komádi erzeugten sehr feste Stricke aus reiner Nesselfaser. Die unter die Knickmaschine fallenden Knickabfälle sind ein wertvolles *Viehfutter*, das nach Prof. Dr. Grafe, Prof. Dr. Panzer und Prof. Dr. Kaserer in Wien zwischen Heu und Stroh rangiert. Derzeit erhält man für 100 kg dieser Abfälle 12 K. In der Friedenszeit würden sie immer noch mit 4 K, zwischen Heu mit 5 K und Stroh mit 3 K, einen gut bezahlten Platz finden. Eine Papierfabrik bot 25 K für 100 kg. Nach Grafe enthalten die Knickabfälle 12,3% Rohprotein, davon verdaulich 7,6%, 1,3% Fett und fettartige Substanzen, 14,3% N-freie Extraktivstoffe, davon 10,2% Pentosane, 1,8% reduzierenden Zucker, keine Disacharide, 5,8% Stärke, Dextrine usw., 38,6% Rohfaser, davon etwa 35% Cellulose und 1,5% Lignin, 22,8% Asche, davon 5,2% Kieselsäure und 8,3% Kalk, was ihre besondere Verwertbarkeit für die Fütterung, zumal von Kühen, erklärt. Julius Fiedler in Wekelsdorf hat bereits Monate lang unter Kontrolle sein Milchvieh ausschließlich mit Nesselknickabfällen gefüttert und dabei eine gute Milch und eine ganz vorzügliche Butter erzeugt. Alexander Meyer in Felsöszászberek hat Knickabfälle aufgeschlossen und dabei ein Produkt mit Zichoriengeruch und Geschmack erzeugt, das vielleicht als Kaffeesurrogat in Betracht kommt. Außer diesen Abfällen, die unter die Knickmaschine fallen, kommen noch die Grob-Abfälle (I) der leinenartigen und die Grob- (II) und Feinabfälle (III) der baumwollartigen Verarbeitung der Nessel als technisch verwertbares Material in Betracht. Aus einer Mischung I von Martiny in Oberadersbach und Haase in Trautenau, wo eine besonders gute Putzmaschine zur Reinigung des Nesselwergs Verwendung fand, wurde in der Pappenfabrik Raimann in Brettgrund bei Schatzlar in Böhmen eine sehr gute Pappe aus 75 T. Nesselabfällen genannter Herkunft und 25 T. Hadern erzeugt. Schroll verwertet einen Feinabfall selbst in seiner Fabrik in Halbstadt als *Watte* von größerer und einer geringeren Saugfähigkeit. Da die Nesselwatte nämlich verhältnismäßig sehr kurzfaserig ist, setzte er zu 85% Nesselabfallfaser 15% zunächst nicht entfetteter Baumwolldeckelabfälle als Bindemittel zu. Die hierdurch in der Saugfähigkeit etwas gehemmte Mischwatte kommt als Verbandwatte für die Zwecke der Armee in Betracht. Die stark saugende, ganz kurzfaserige Nesselwatte soll auf Organtinlagen gepreßt, eine analoge Verwendung finden. Ebenso läßt sich diese Watte nach Vortr. für bakteriologische Zwecke benutzen. Der Feinabfall III von Schroll, der so kurz ist, daß er für Watteerzeugung nicht mehr in Betracht kommt, bildet endlich das Rohmaterial für *Feinpapier*, dessen Erzeugung das Verdienst der Firma Eichmann & Co. in Arnau ist. Sie stellt ausschließlich aus dem Abfall III einen vorzüglichen Papierrohstoff und aus diesem in der Vermengung mit einem andren im Verhältnis 50:50 ein hellblau gefärbtes Nesselpapier von Überseepapiercharakter her.

Die *Nesselblätter* haben einen Friedenspreis von 24—40 K und werden derzeit hauptsächlich zur Erzeugung des *Chlorophylls*, des grünen Farbstoffes der Pflanzen, verwendet. Dieser gilt bekanntlich in der Technik als sehr brauchbarer ungiftiger Farbstoff für Liköre, Zuckerwaren und Konserven. Grafe hat in den Blättern 17% Eiweiß gefunden, so daß sie zu den eiweißreichsten Blättern gehören, die je zu einer chemischen Untersuchung kamen. Die Blätter enthalten nach Grafe 10% Stärke und 1% Zucker. Indem er die Stärke hydrolysierte, erzeugte er aus den 10% Zucker zu dem vorhandenen 1% durch Gärung reinsten Äthylalkohol und Kohlensäure. Die Firma Fattinger gewann auf Anregung Grafes durch Mischen des trockenen Blattmehls mit Haferschrot, Gerstenkleie und Kartoffelmehl ein gutes Dauerfutter für Pferde und Frl. Marianne Stein gleichfalls auf Anregung Grafes Keks aus Nesselblättern als menschliches Nahrungsmittel.

Panzer fand in den Blättern unter Umständen bis 1,66%, Grafe 5% Kalisalpeter; ein Befund, der mit der mikrochemischen Charakterisierung der Brennessel als Nitratpflanze durch Molisch (1883) sehr gut übereinstimmt. In 1 Mill. kg Blätter jenes Nitratgehaltes befinden sich also rund 16000 bezw. 50000 kg Kalisalpeter. Wie die Blätter kann man auch die Früchtchen und Rispchen zur Gewinnung von Chlorophyll benutzen, das sich daraus mit Äther mit Leichtigkeit ausziehen läßt. Die Fettextrakte dieser Früchtchen sind stets intensiv grün, zumal nach Grafe ein recht großer Betrag von wachsartigen Phytosterinen vorhanden ist. Die Analyse der sandfreien Trockensubstanz der Früchtchen ergab 28,2% Protein, 2,7% Rohfett (Wachs), 15,2% Rohfaser, 30% N-freie Extraktivstoffe und 32,9% Asche, die einen überraschend hohen Gehalt an phosphorsaurem Kalk aufweist, weshalb Früchtchen und Rispchen als Düngemittel in Betracht kommen. Die Samen der Nesseln endlich sind außerordentlich fettreich, ja geradezu typische Fettsamen. Die lufttrockene Substanz enthält 7% Feuchtigkeit, 26,9% Proteine, 32,5% Rohfett, 25,1% stickstoffreie Extraktivstoffe nebst Rohfaser und 8% Asche. 500 g Substanz gaben 124,5 g Öl. Nimmt man auf Grund einiger Angaben von Bouché bei 1 Mill. kg Rohgewicht das Gewicht der entblätterten getrockneten Stengel mit 500000 kg und das der getrockneten Blätter gleichfalls mit 500000 kg an, so ergibt sich bei 24 K für 100 kg für diese allein ein Ertrag von 120000 K. Aus dieser einen Zahl erkennt man sofort, daß das für die Blätter allein eingebrachte Kapital ausreichen würde, den größten Teil der Spinn- und Weblöhne aller Verarbeitungsarten zu decken. Rechnet man bloß die Erträgnisse aus den Knickabfällen dazu, so würde man besonders im Hinblick auf die Ersparnisse an Garn- und Webeerträgen erkennen, daß beide zusammen die vollständige Amortisation der Spinn- und Webeunkosten besorgen. Wenn dies aber der Fall, so erscheint die Brennessel als Preisregulator der Baumwollpreise. — Die k. k. Heeresverwaltung hat den Anbau der Nessel bereits in die Wege geleitet, das österreichische Eisenbahnministerium stellte eine ganze Anzahl von Bahndammflächen zum versuchsweisen Anbau der Nessel zur Verfügung, auch ist der Spezialtarif 3 für die Beförderung der Nessel bewilligt worden. Der Anbau wurde sowohl durch Stecklinge wie vom Samen aus durchgeführt. Der Firma Gebrüder Boschan in Wien ist es gelungen, die Reinigung der Samen maschinell zu besorgen, was einen bedeutenden Fortschritt für den Nesselanbau bedeutet. Die folgenden Faktoren sind für das Fortkommen der Nessel entscheidend: 1. Schatten, 2. Feuchtigkeit, 3. Nitrate. Sonne und Trocknis hemmen das Wachstum der Stecklinge und unterdrücken geradezu die Sämlinge. Zweckmäßig wird man der Nessel anfangs durch Düngung oder Jauchung die Entwicklungsbedingungen so günstig wie möglich gestalten, doch wird es auch bei vielen Böden nicht viel ausmachen, wenn man die Düngung unterläßt. Findet die Nessel doch fast überall Nitrate, die sie auch aus den geringsten Spuren in sich aufzunehmen vermag. Damit steht auch das Vorkommen der Wildnessel in vollem Einklang: in einiger Entfernung von Misthaufen, an Sickergruben, längs Bächen, Flüssen und Strömen, im Inundationsgebiete. Die letzte Ernte brachte 1300000 kg trockene Nesselstengel ein. 10000000 kg Stengel sind bereits 1916 zu erwarten.

[8]) Siehe v. J. Wiesner, Rohstoffe im Pflanzenreiche, 3. Aufl., 1914.

Zuschriften an die Redaktion.

Deutschlands Leistungen in den Naturwissenschaften in englischer Beleuchtung.[1])

In diesem Aufsatz werden in der »Chemiker-Zeitung« nach dem englischen Professor Thomson W. und J. Bólyai, zwei der genialsten Mathematiker aller Zeiten, als Polen bezeichnet. Dies ist ein Irrtum, den ich berichtigen möchte. Beide Bólyai, Vater und Sohn, die Gauss selbst für genialere Mathematiker hielt als sich selbst, waren keine Polen, sondern Ungarn von ältestem Adel. Wolfgang Bólyai von Bólya, zu Bólya 1775 geboren, studierte in Göttingen und Jena, und starb 1856 in Marosvásárhely, wo er am reformierten Kollegium 47 Jahre hindurch Mathematik gelehrt hatte. Sein Sohn Johann, der Erbe seines mathematischen Genies, 1802 in Kolozsvár geboren, erhielt zuerst von seinem Vater Unterricht in Mathematik, besuchte dann in Wien die Genieakademie und war schon mit 24 Jahren Rittmeister und der beste Mathematiker des österreichischen Geniekorps. Mit 31 Jahren verließ er den Militärdienst und zog sich auf sein väterliches Gut zurück, wo er 1860 gestorben ist.

Budapest, 5. August 1916. Privatdozent **Dr. Béla von Horváth,** Chemiker der Geologischen Reichsanstalt.

* * *

Auch ich möchte als Ungar gegen das Versehen Thomsons Einspruch erheben. Die Werke der Bólyais »Tentamen« und »Science absolue de l'espace« sind weltberühmt. Auf die Bólyai-Literatur will ich hier nicht näher eingehen. Erwähnt sei nur, daß bei der Ungarischen Akademie der Wissenschaften ein großer 10000-Kronen-Preis, der Bólyai-Preis, besteht, den in gewissen Intervallen die größten Mathematiker der Welt erhalten, bis jetzt der Franzose Poincaré und der Deutsche D. Hilbert.

Budapest, den 27. August 1916. **Prof. Dr. Fritz von Konek.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 630.

Die Züchtung der Hefe in ammoniumhaltigen Zuckerlösungen und ihre Verwendung als Futtermittel.[1])

Es erscheint mir nicht ganz überflüssig, darauf hinzuweisen, daß sehr eingehende Versuche über die Ernährung und Vermehrung von Hefe mit Rohrzucker und Ammoniumsalzen unter ganz ausdrücklich hervorgehobener Berücksichtigung der Melassebrennerei von mir bereits im Jahre 1901 im Laboratorium für Gärungsphysiologie und Bakteriologie der k. k. Technischen Hochschule in Wien ausgeführt und in der »Zeitschrift für das landwirtschaftliche Versuchswesen in Österreich« 1903, Bd. 6, S. 27 und 731, veröffentlicht wurden. Die Übertragung meiner Laboratoriumsversuche in den praktischen Großbetrieb bietet gar keine besonderen Schwierigkeiten (ebensowenig wie etwaige Änderungen des Salzgemisches in qualitativer und quantitativer Beziehung, wobei auch die gegenseitige Reaktion der zugesetzten Salze zu beachten ist) und wurde von mir seinerzeit einfach deshalb nicht ins Auge gefaßt, weil eine Rentabilität derartiger Verfahren unter den damaligen normalen Friedensverhältnissen nicht gegeben erschien. Von einer »Priorität« bezüglich derartiger Verfahren kann umsoweniger die Rede sein, als bereits Pasteur (weinsaures Ammon), später A. Duclaux (weinsaures Ammon), dann besonders A. Mayer, Wildiers und ich (und zwar zahlenmäßig durch direkte Hefenzählung) die Vermehrung der Hefen in ammonhaltigen Zuckerlösungen festgestellt haben. Meine beiden oben erwähnten Abhandlungen enthalten auch die weitere einschlägige Literatur, die offenbar in den letzten Jahren ganz in Vergessenheit gekommen zu sein scheint.[2])

Purkersdorf bei Wien, Juli 1916. **Prof. Dr. Alexander Kossowicz.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 366, 716. [in Österr. 1906, Bd. 9, S. 688.
[2]) Vergl. auch Österr. Chem.-Ztg. 1916, Nr. 17, und Ztschr. landw. Versuchw.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dipl.-Ing. Arno Giessner, Assistent an der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie in Freiberg i. S., Oberjäger d. Res., bei einem Sturmangriff in der Nacht vom 21. zum 22. August.

Fritz Meyer, Mitinhaber der Porzellanfabrik Carl Moritz in Taubenbach, Hauptmann d. R.

Dr. Karl Müller aus Stuttgart, Leutn. d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 4. September.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Walter Guilleaume, Mitinhaber der Steingutfabrik Franz Anton Mehlem in Bonn; Papierchemiker Heinrich Rudolf Korff-Walther; b) Zweiter Klasse: Dr. Willi Peter, Leutn. d. Res., aus Höchst a. M. — Dem Direktor der Fachschule für Glasindustrie und Holzschnitzerei in Zwiesel Bruno Mauder für die Dauer seiner Wirksamkeit an dieser Schule der Titel Professor.

Prof. Dr. Gustav Mie in Greifswald ist als Nachfolger von Prof. E. Dorn[1]) auf den Lehrstuhl für Physik an die Universität Halle berufen worden.

Dr. von Stojentin, stellvertr. Geschäftsführer des Zentralverbandes deutscher Industrieller, ist seit 1. Juli als Nachfolger von Generalsekretär Rud. Ditges Geschäftsführer des Vereins deutscher Papierfabrikanten.

Nachdem die Berliner Bergakademie mit der Technischen Hochschule daselbst vereinigt und ihr als Abteilung für Bergbau angegliedert ist, sind zu etatsmäßigen Professoren in der neuen Abteilung die bisherigen Professoren der Bergakademie ernannt worden u. a.: Geh. Bergrat Georg Franke für Bergbaukunde, Aufbereitungskunde, einschließl. Brikettbereitung; Salinenkunde; Geh. Bergrat Dr. Robert Scheibe für Mineralogie; Geh. Bergrat Dr. Otto Pufahl für Allgem. und Metallhüttenkunde; Lötrohrprobierkunst; Metallurgische Probierkunst; Chemische Technologie; Geh. Bergrat Dr. Alfred Stavenhagen für Anorganische Chemie; Chemisches Laboratorium; Bergrat Dr. L. Tübben für Bergbaukunde und Entwerfen von Bergwerksanlagen.

Für die naturwissenschaftliche Erforschung Serbiens und Albaniens hat die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien 30000 K aus der Treitl-Stiftung bewilligt.

An Den tekniske Höiskole in Trondhjem wird ein Schmelz- und Aufbereitungshaus für das Bergbaustudium, das bis Neujahr fertiggestellt sein soll, für 40000 Kr. errichtet.

Die Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin hält daselbst am 10. Oktober ihre Generalversammlung ab. Prof. Dr. Windisch spricht über *„Wissenschaftliche Erkenntnisse und praktische Erfahrungen auf dem Gebiete der Malz- und Bierbereitung während des Krieges."*

Der Verband der Seifenfabrikanten hält am 30. Oktober in Berlin eine außerordentliche Hauptversammlung ab.

Ein Wirtschaftsausschuß der deutschen Textil-Veredelungs-Industrie ist in Berlin von bisher 28 Fachverbänden der deutschen Textil-Ausrüstungs-Industrien gegründet worden. Die Leitung ist Dr. S. Tschierschky, Düsseldorf, Ehrenstr. 20, übertragen worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 531.

Ein Merkblatt über sparsame Verwendung von Schnellstahl, das darüber Auskunft gibt, welche Sorten Werkzeugstahl für die einzelnen Arbeitsverfahren am zweckmäßigsten in Anwendung kommen, ist von dem Verein deutscher Maschinenbauanstalten auf Veranlassung der Feldzeugmeisterei herausgegeben worden.

Die besondere Zuweisung von Ernährungsmitteln u. a. soll nach der neuesten Verordnung des Kriegsernährungsamtes folgende Gruppen von Schwerarbeitern umfassen: 1. Schmelzer, Gießer und Former in Eisen- und Stahlgießereien; 2. Feuerarbeiter in der Munitionsindustrie, die an Pressen, Wärm- und Glühöfen beschäftigt sind; 3. solche Arbeiter in der chemischen Großindustrie, die unter sehr großer Hitze oder unter schädlichen Gasen besonders zu leiden haben; 4. Schmiede-, Ofen- und Hammerleute der Maschinen- und Kleineisenindustrie, soweit sie für den Kriegsbedarf arbeiten; 5. Kesselheizer in den unter 1—4 genannten Industrien, ausgenommen sind jedoch Heizer, welche Feuerungen mit mechanischer Beschickung oder Gasfeuerungen bedienen; 6. solche Arbeiter in den unter 1—4 genannten Industrien, sowie Kesselheizer, die an sich nicht unter die aufgeführten Gruppen fallen, aber regelmäßig in Tag- und Nachtschichten arbeiten für die Zeit, in der sie Nachtschicht haben. — Sollen also diesen Arbeitern z. B. Zusatzbrotkarten gewährt werden, so haben die Fabrikleitungen den Gewerbeinspektionen ein nach obigen Gruppen geordnetes Verzeichnis, in dem die Zahl der in Frage kommenden Arbeiter angegeben ist, einzureichen, damit die angeforderten Zusatzbrotkarten zugeteilt werden können.

Eine Zentralstelle zur Prüfung schwindelhafter Anzeigen von Heilmitteln und dergl. besteht in Berlin bei dem Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin.

Eine Ausstellung für Kriegsfürsorge wurde in Cöln-Deutz, Brügelmannhaus, am 19. August eröffnet.

Die Optische Anstalt W. Campbell & Co. Nachfl. (Inhaber Julius Flaschner) in Hamburg beging am 8. September das Fest des hundertjährigen Bestehens.

Eine auf den 15. August 1916 ergänzte Zusammenstellung der schweizerischen Ausfuhrverbote nach Warengruppen kann bei der Administration des Schweizerischen Handelsamtblattes in Bern zum Preise von 50 Rappen bezogen werden.

Theater als chemische Fabrik. Der Leiter des auch im Elsaß und Baden wohlbekannten Böhmle-Theaters hatte vor etwa 10 Jahren in Basel einen eigenen Bau für sein Theater errichtet. In den letzten Jahren wurde der Besuch aber immer spärlicher, so daß kaum die Selbstkosten gedeckt wurden. Die Witwe des verstorbenen Besitzers hat sich daher entschlossen, den Betrieb einzustellen, und hat jetzt gemeinsam mit einer Pächterin die Baugenehmigung nachgesucht, den Theaterbau in eine chemische Fabrik umzuwandeln, in der Cellonit hergestellt werden soll.

In der Chemischen Waschanstalt von Albert Möller in Gotha erfolgte am 12. September eine Benzinexplosion. Der Besitzer ist tot, seine Tochter schwer verletzt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylengaserzeuger. V St A P. 1188039. P. Campbell, St. John, New Brunswick, Can. 27. 5. 1913.
Acetylengaslampe. V St A P. 1187538. A. Messina, Illinois. 16. 4. 1915.
Bergwerksacetylengaslampe. V St A P. 1189014. John Sutch, Oliver Sutch und A. Bell, Castlegate, Utah. 4. 9. 1915.
Brenner. V St A P. 1188806. J. J. Messerli, Kingsville, Tex. 18. 5. 1915.
Elektrischer Ofen. V St A P. 1187630. M. M. Kohn, New York. 5. 5. 1914.
Elektrolytischer Apparat. V St A P. 1187903. W. E. Greenawalt, Denver. Colo. 30. 6. 1913.
Filtermassen, Auswaschen loser — durch gleichzeitig zugeführte Wasser- und Luftmengen. Dtsch. Anm. R. 41797, Kl. 12. Hans Reisert G. m. b. H., Cöln-Braunsfeld. 13. 3. 1915.
Flüssigkeiten, Verdampfen und Verbrennen von —. V St A P. 1188083. E. Koerting, Pegli, Ital. 7. 6. 1912.
Gasbrenner. V St A P. 1188985. R. T. Parisen, Pittsburgh, Pa. 22. 1. 1916.
Harzartige Masse, Herst. V St A P. 1188439. B. B. Goldsmith, New York. 10. 1. 1913.
Katalysator. V St A P. 1187775. J. Oswald u. W. H. Döring, Philadelphia, Pa. 10. 6. 1910.
Kohlenpulver, Herst. V St A P. 1188936. P. R. Hershman, Chicago, Ill. 17. 11. 1915.
Kohlenwasserstoffbrenner. V St A P. 1188381. E. E. Allen, Los Angeles, Cal. 12. 12. 1912. — V St A P. 1188742. Th. Edison, Windsor, Ontario, Can. 19. 11. 1915.
Kolloidale Lösungen, Herst. — in mit Wasser nicht mischbaren organischen Substanzen. Dtsch. Anm. K. 59040, Kl. 12, Zus. z. P. 293848. H. Karplus, 29. 5. 1914.
Kondensationsprodukte, Herst. V St A P. 1188014. L. V. Redman, Chicago, Ill. 24. 2. 1914.
Leuchtgas, Herst. von —. V St A P. 1187048. H. L. Doherty, New York. 15. 11. 1911.
Lichtüberträgermasse. V St A P. 1188655/775/76/77. P. C. Hewitt, Ringwood Manor, N. J. 23. 7. 1910.
Ölbrenner. V St A P. 1186193. J. L. Hoffman, Portland, Oreg. 10. 12. 1914. — V St A P. 1188010. E. G. Myers, Lincoln, Ill. 18. 6. 1915.
Ölofen. V St A P. 1188781/82. R. Hoffman, Chicago, Ill., bezw. Kankakee, Ill. 12. 4. 1915 bezw. 23. 3. 1916.
Ofen. V St A P. 1188692. Fr. C. Spencer, Mc Clelland, Ark. 29. 1. 1916.
Plastische Masse, Herstellung von —n. V St A P. 1187869. K. Tarassoff, Moskau. 8. 2. 1916. — Behandeln von —. V St A P. 1187929. D. E. Reid, Rochester, N. Y. 21. 2. 1914. — V St A P. 1188797/98. W. G. Lindsay, Caldwell. N. J. 23. 5. 1912.
Presse. V St A P. 1188894. G. W. Cameron, Hondo, Tex. 13. 9. 1915.
Pulverisator. V St A P. 1187791. B. W. Steele, Winterset, Iowa. 31. 8. 1914.
Quecksilberdampfapparat. V St A P. 1188577/78/79/80. P. H. Thomas, Upper Montclair, N. J. 24. 11. 1911.
Regenerierofen. V St A P. 1188502. H. E. Smythe, Pittsburgh, Pa. 1. 4. 1915.
Reiniger für Flüssigkeiten. V St A P. 1188893. S. Brickman, San Francisco, Cal. 11. 10. 1915.
Sterilisator. V St A P. 1187364. E. L. Monnot, Canton, Ohio. 15. 12. 1914. — V St A P. 1188517. W. A. Wiley, Erie, Pa. 27. 8. 1914. — V St A P. 1188992. G. Pullets, New York. 29. 9. 1915.
Trockenvorrichtung. V St A P. 1187715. W. Fr. Crowe, Los Angeles, Cal. 7. 9. 1915.
Trockenzelle. V St A P. 1188408. Ch. F. Burgess, Madison, Wis. 28. 5. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Aluminium, Herst. von stickstoffhaltigen Verbindungen des —. V St A P. 1188770/71/72. P. R. Hershman, Chicago, Ill. 25. 11. 1913, 8. 11. 1915 und 9. 11. 1914.
Baustoffe, Herst. von künstlichen —n und dergl. V St A P. 1188759. E. J. Quay, Swampscott, Mass. 6. 5. 1911.
Bleisulfat, Herst. von — und basischem —. V St A P. 1187949/50. B. S. White, Joplin, Mo. 16. 10. 1915.
Brom, Extrahieren von —. V St A P. 1188838. A. E. Schaefer, Midland, Mich. 1. 8. 1910.
Cyanverbindungen, Herst. V St A P. 1186921 u. 1187633. A. R. Lindblad, Ludvika, Schweden. 18. bezw. 17. 11. 1914.
Düngemittel. V St A P. 1188898. L. Cheeseman, Glenburn, Pa. 25. 10. 1911.
Ferrisulfatlösung, Herstellung einer basischen —. V St A P. 1186611. S. S. Sadtler, Montgomery county, Pa. 16. 4. 1913.
Glas, Vorrichtung und Verfahren zum Einsaugen des —es aus der Schmelze in eine Külbelform mit nach unten gerichteter Bodenöffnung. Dtsch. Anm. W. 47075, Kl. 32. A. Wilzin, Saint-Ouen, Seine, Frankr. 2. 3. 1915.
Kelp, Konservieren von —. V St A P. 1186587. Ch. R. Klingensmith, Tarentum, Pa. 18. 6. 1914.
Kunststeine, Herst. V St A P. 1187717. W. J. de Bas, Haag. 27. 12. 1912.
Stickstoff, Binden von —. V St A P. 1188651. P. R. Hershman, Chicago, Ill. 21. 12. 1914.

Organische Großindustrie.

Bituminöse Stoffe, Behandeln von —. V St A P. 1188081. L. Kirschbraun, Chicago, Ill. 18. 6. 1914.
Erdöl, Raffinieren von — V St A P. 1187797. D. M. Allan jr., Bayonne, N. J. 25. 6. 1913.
Erdölrückstände, Behandeln von —. V St A P. 1187380. Ch. S. Palmer, Upper Montclair, N. J. 2. 3. 1907.
Gummimagnesiamischungen, Vulkanisation von —. Dtsch. Anm. S. 44370, Kl. 39. Th. Silbermann und Chem. Fabr. Buckau. 18. 9. 1915.
Holz, Behandeln von —. V St A P. 1186555. A. P. Derby u. J. H. Dargie, Gardner, Mass. 7. 8. 1913. — Behandeln von —. V St A P. 1186604. L. Petersen-Hviid, Kastrup bei Kopenhagen. 30. 12. 1913.
Öl, Kracken von —. V St A P. 1187874. A. A. Wells, Montclair, N. J. 17. 11. 1915. — Extrahieren von — aus Waltran. V St A P. 1188922. K. Th. Fossheim, Kristiania. 4. 10. 1915.
Papierbrei, Gewinnen von — aus bedrucktem Papier. V St A P. 1188730. R. D. Carter, Wanaque, N. J. 14. 12. 1915.
Patronen, Verfahren und Vorrichtung zur Verwandlung eines Tauchgefäßes zum Sättigen von — für das Sprengen mit flüssiger Luft in ein Aufbewahrungs- oder Transportgefäß. Dtsch. Anm. K. 61450, Kl. 78. A. Kowastch, Charlottenburg, und R. Mewes, Berlin. 22. 11. 1915.
Schmieröl, Raffinieren von —. V St A P. 1188961. H. T. Maitland, Marcus Hook, Pa. 5. 8. 1915.
Stärke, Behandeln von — besonders zu Brauereizwecken und dergl. V St A P. 1186893/94. Ph. Dreesbach, New York. 30. 3. bezw. 30. 4. 1915. — Verwerten der Abwässer bei der Herstellung von —. V St A P. 1187392. W. N. Sage, Keokuk, Iowa. 30. 4. 1915.
Waschmittel. Dtsch. Anm. W. 47916, Kl. 8. A. Wagemann, Braunschweig. 27. 5. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Acetylcellulose, Lösungsmittel für — V St A P. 1188799/800. W. G. Lindsay, Caldwell, N. J. 23. bezw. 24. 5. 1912.
Azofarbstoffe. V St A P. 1188545. P. Julius u. E. Fussenegger, Ludwigshafen a. Rh., und E. Blangey, Mannheim. 9. 7. 1914.
Cellulosealkylester, Herst. von —. V St A P. 1188376. L. Lilienfeld, Wien, 26. 6. 1912.
Farbenphotographie, Film zur —. V St A P. 1188939. Fr. E. Ives, Philadelphia, Pa. 14. 12. 1915.
Farbstoffe, Herst. V St A P. 1187614. C. Ellis, Montclair, N. J. 21. 1. 1916.
Gewebe, Herst. V St A P. 1187890. R. G. Dunwody und J. W. Wills, Atlanta, Ga. 19. 4. 1916.
Indigoide Farbstoffe, Behandeln von unlöslichen —. V St A P. 1188543. R. Hutzler, Ludwigshafen a. Rh. 26. 9. 1913.
Monoazofarbstoffe, Herst. blauer —. V St A P. 1188421. H. Eichwede, Unterliederbach bei Höchst am Main. 9. 4. 1915.
Nitrocelluloselösungen, Spinnen von —. V St A P. 1188718. E. Berl und M. Isler, Tubize b. Brüssel. 6. 6. 1914.
Pigment, oranges —. V St A P. 1187933. J. A. Schäffer, Joplin, Mo. 24. 9. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

1-Amino-7-naphtholderivate. V St A P. 1188544. P. Julius u. E. Fussenegger, Ludwigshafen a. Rh., und L. Blangey, Mannheim. 9. 7. 1914.
9,10-Dichloranthracen, Verfahren zur Darst. von Derivaten der —e. Dtsch. Anm. F. 39755, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 25. 2. 1915.
Futtermittel, Herst. eines Nahrungs- oder —s aus Roßkastanien durch Entfernen der Saponine aus denselben. Dtsch. Anm. G. 43553, Kl. 53, Zus. z. P. 291772. R. Gießler, Leipzig. 27. 12. 1915. — V St A P. 1188678. H. E. Plunkett, Malden, Mass. 23. 11. 1914.
Getreideerzeugnisse, Herstellung von —. V St A P. 1187702/03. J. E. Boss, Toronto, Ontario, Can. 1. 11. 1913.
Insektenpulver. V St A P. 1188740. Fr. P. Dewey, Washington, D. C. 18. 9. 1909.
Mehl, Reifen und Bleichen von —. V St A P. 1188665. J. I. Logan, Chicago, Ill. 3. 8. 1914. — Behandeln von Weizen— und anderen —en. V St A P. 1189023. W. Watson, Dover. 6. 7. 1915.
Milch, Behandeln von Voll—, Sahne und abgerahmter —. V St A P. 1188755. W. B. Gere, Syracuse, N. Y. 5. 10. 1912.
Nährmittel. V St A P. 1187097. Ida W. Riley, Easton, Md. 16. 2. 1915. — Hydrogenisierte Ol-—. V St A P. 1187999. A. Löwenstein, Chicago, Ill. 31. 8. 1915.
Phenol, Herstellung von Kondensationsprodukten von — und Formaldehyd. V St A P. 1187229/30/32. L. H. Baekeland, Yonkers, N. Y. 2. 10. 1909, 13. 12. 1910 und 4. 10. 1909.
Phenolkondensationsprodukt. V St A P. 1187231. L. H. Baekeland, Yonkers, N. Y., und Thurlow, New York. 11. 12. 1912.

Metalle.

Aluminium, elektrolytische Gewinnnng von —. Dtsch. Anm. D. 28631, Kl. 40. L. Devaucelle, Courbevoie, Seine. 31. 3. 1913.
Eisen, Reverberierofen für —. V St A P. 1188111. J. A. Swindell, Pittsburgh, Pa, 22. 3. 1915.
Erze, Konzentrieren von —. V St A P. 1187772. G. E. Ohrn, Lidingö, Stockholm. 4. 10. 1913. — Behandeln von —. V St A P. 1188566/67. Ch. W. Singer, Linden, Wis. 3. 12. 1914 bezw. 23. 6. 1915.
Erzkonzentrator. V St A P. 1187822. G. B. Eberenz und J. I. Brown, Cripple Creek, Colo. 2. 3. 1916.
Metall, Herstelllung von dehnbarem —. V St A P. 1187043. D. G. Clark, Plainville, Conn. 20. 5. 1908. — Gießen von —. V St A P. 1187868. M. Stern, Toledo, Ohio. 24. 8. 1914. — Gewinnen von seltenen —en aus —haltigen Erden. V St A P. 1187927. P. M. Ramsey, New York. 16. 10. 1897. — Gewinnen von — aus Erzen. V St A P. 1188705. Ch. S. Vadner, Butte, Mont. 14. 2. 1916.
Metallfäden, Herst. von —. V St A P. 1188057. K. Farkas, Glen Ridge, N. J. 13. 12. 1910.
Metallplatten, Herst. V St A. P. 1188068. R. Gubin, Wien. 30. 1. 1913.
Ofen, metallurgischer —. V St A P. 1185290. G. L. Danforth jr. und S. Naismith, Süd Chicago, Ill. 24. 1. 1916.
Poröse Gußwaren, Behandeln von —. V St A P. 1187746. L. J. Kirchenbauer, Chicago, Ill. 22. 5. 1913.
Stahl, Herst. V St A P. 1187623. E. Humbert, Chicago, Ill. 29. 1. 1913.
Vakuumerzscheider. V St A P. 1186874. H. H. Baer, Orrville, Ohio. 18. 1. 1916.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Abwasser, Klären des —s beim Entwässern von Kohlen, Erzen und dergl. M. 57089, Kl. 1. 14. 2. 1916.
Siegellack, Herst. von —. H. 68839, Kl. 22. 13. 4. 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Acetylsalicylsäure. (London, 7. September.) Prompt greifbare Ware wird mit 30—32 s. für 1 lb. angeboten.

Ätherische Öle. (Hamburg, 16. September.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl.* Das Interesse hat vorgehalten, und der Preis ist noch 80 M. — *Citronenöl* ist noch in größeren Mengen erhältlich und kostet 13 M. — *Citronellöl*, Ceylon, kann man weiter bei Kleinigkeiten zu 9 M kaufen. — *Eucalyptusöl*, globulus, muß mit 16 M bezahlt werden. — *Fichtenadelöl*, sibirisches, notiert noch 8,50 M. — *Kümmelöl* hat sich nicht geändert. — *Lemongrasöl* kann man noch zu 9,50 M kaufen. — *Nelkenöl* ist zu 35 M zu haben. — *Patchouliöl* findet Interesse zu 80 M. — *Menthol.* Plötzlich eintretende Nachfrage veranlaßte ein Anziehen der Preise. Es wurden größere Postens seitens des Konsums aufgenommen. — *Pfefferminzöl*, japanisches, ist ebenfalls fester bei guten Umsätzen. Hotchkiss kann zu 31 M gekauft werden. — *Pomeranzenöle* werten unverändert 38 M. *Sandelholzöl*, ostindisches, ist weiter zu 70 M erhältlich. — *Sternanisöl* ist in größeren Mengen zu bekommen und notiert 15 M.

— (London, 7. September.) Preise für 1 lb. *Bergamottöl.* Die Preise zogen an und schwanken zurzeit für greifbare Ware zwischen 24—25 s. Schwimmende Ware wird hingegen auf 25—26 s. gehalten. — *Citronenöl.* Infolge höherer Notierungen von Italien zogen die Preise für prompte Abladung an, und dieselben lauten heute für alte Ware 3 s. 7 d. bis 3 s. 10 d. Neue Ware hingegen wird mit 4 s. bis 4 s. 6 d., cif., angeboten. — *Menthol.* Infolge höherer Notierungen von Japan zogen auch die Lokowerte mit Verkäufern zu 10 s. 9 d. für greifbare Ware an. Die zweite Hand notiert für »Kobayashi«, »Suzuki«, September-Oktober- und Oktober-November-Verschiffung 19 s. 6 d. Japan-Importeure hingegen verlangen bereits 11 s. 6 d.

Agar-Agar. (Hamburg, 16. September.) Zu den bestehenden Marktpreisen wurden einige Partien umgesetzt.

Albumin. (London, 7. September.) Auf der letzten Freitag-Auktion wurden 147 Kisten für Rechnung, wen es angeht, zu 2 s. 5 d. bis 2 s. 7½ d. verkauft.

Anissaat (London, 7. September) notiert 54 s. für 1 cwt. Für gute, greifbare spanische Ware ist die Nachfrage gering.

Baldrianwurzeln. (Hamburg, 16. September.) Aus Belgien werden höhere Preise gemeldet, so daß auch die Lokowerte entsprechend anzogen. Greifbare Ware kostet heute 120 M für 100 kg.

Balsame. (London, 7. September.) *Perubalsam.* Infolge Knappheit ist der Artikel fester. Es wurde 15 s. für 1 lb. bezahlt, und für weiteres werden 16 s. gefordert. Für prompte Verladung von New York wurden Käufe zu 14 s., cif., getätigt.

Baumwolle. (Bremen, 16. September.) Schon im vorigen Bericht war eine wesentliche Verschlechterung des durchschnittlichen Standes der amerikanischen Baumwollernte festzustellen. Nach dem inzwischen veröffentlichten amtlichen Bericht über die Ernteaussichten von Ende August ist eine weitere ganz wesentliche Verschlechterung des durchschnittlichen Standes der amerikanischen Baumwollernte eingetreten, was mit einer Mißernte gleichbedeutend ist. Seit dem ersten Drittel des Monats August haben sich die Preise für amerikanische Baumwolle langsam nach oben bewegt, und in den letzten Wochen sind sie sprunghaft gestiegen. Die in der Schlußwoche eingetretene Abschwächung ist einstweilen ohne Belang. Hatte die englische Baumwollindustrie infolge der großen Frachtraumnot schon ganz ungewöhnlich hohe Preise zu zahlen, so geht es ihr infolge der Mißernte aber erst recht an den Kragen. Dazu der unheimliche Wettbewerb Japans, das im letzten Kriegsjahr in Amerika fortwährend große Ankäufe von vorrätiger Baumwolle vorgenommen und damit sich die Überlegenheit gegen die Ausfuhr von englischen Baumwollwaren nach dem Osten gesichert hat, die ihm England auch nach dem Kriege nicht mehr so leicht streitig machen wird. Der englischen Baumwollindustrie bietet sich aus dieser mißlichen Lage wohl kaum ein Ausweg. Betrug der durchschnittliche Stand der Baumwollfelder gegen Ende Juli noch 72,3% einer normalen Ernte, so war er Ende August auf 61,2% gegen 69,2% am Schluß des Monats August 1915 zurückgegangen. Diese amtlichen Angaben decken sich ungefähr mit den schon etwas früher erfolgten privaten Schätzungen, welche zwischen 62,7 bis 64,9% schwankten. Den deutschen Verarbeitern kann diese Veränderung einstweilen gleichgültig sein. Den Nachteil der ganz ungewöhnlich gestiegenen Preise haben unsere Feinde zu tragen, zum kleinen Teil auch neutrale Länder. Für uns ergibt sich aus dem hohen Preisstande die Möglichkeit, daß in feindlichen und neutralen Ländern mit der Verarbeitung zurückgehalten wird und wir nach Beendigung des Krieges um so größere Vorräte vorfinden. Das hat England sicher nicht gewollt. Die andauernd ungünstigen Witterungsberichte haben zur Preissteigerung an den amerikanischen Märkten wesentlich beigetragen. In New York kostete greifbare Middling am Schluß des vorigen Berichtsabschnittes etwa 14,25 und in New Orleans 13,94 Cents, zur Zeit des inzwischen erreichten Höchststandes aber 16,40 bezw. 15,63 Cents, bis in der Schlußwoche eine Ermäßigung auf 15,50 bezw. 15,13 Cents eingetreten ist. Nach der ungewöhnlichen Preissteigerung kam großes Angebot in Amerika vorzugsweise für Rechnung der Spekulation auf den Markt, welche sich ihre Gewinne nach Möglichkeit sichern wollte. Anderseits haben die Zufuhren und damit die sichtbaren Vorräte gut zugenommen, was die Preise schließlich gedrückt hat. In der Schlußwoche sind in den Haupthäfen und an den Hauptmärkten 266000 Ballen eingetroffen gegen 158000 Ballen in der Vorwoche und 118000 Ballen in der vergleichenden Woche des Vorjahres. Die Ausfuhr betrug zum Vergleich 106000 (73000 bezw. 32000) Ballen, und an sichtbaren Vorräten wurden in den Haupthäfen und an den Hauptmärkten 695000 gegen 667000 bezw. 1099000 Ballen ausgewiesen. In England hat man nur vorübergehend größere Kauflust entwickelt, da auch dort nach den Vorgängen an amerikanischen Märkten hohe Preise gefordert wurden. In der Schlußwoche wurde allgemeine Zurückhaltung beobachtet. In Liverpool kostete zum Schluß greifbare Middling 9,42, September-Oktober 9,32, November-Dezember 9,21, Januar-Februar 9,185, März-April 9,155, ägyptische auf September 11,85, Oktober 12,03, November 12,15, Januar 12,27 d. Im Inlande hat sich die Beschäftigung der Spinnereien nach Zuweisung von Rohstoffen in den letzten Wochen etwas gebessert. Es ist anzunehmen, daß die bessere Beschäftigung auch noch einige Zeit anhalten wird. Die Herstellung von Papiergarn macht weitere Fortschritte.

Bleizucker. (Berlin, 17. September.) Der Artikel unterliegt gewissen Beschränkungen im Handel, die mit dem Rohmaterial im Zusammenhange stehen. Dieses ist es auch, welches eine höhere Wertlage herbeigeführt hat, nämlich etwa 175 M für 100 kg für raffinierte Ware.

Borax und Borsäure. (Berlin, 17. September.) Es sind wieder kleine Mengen von den Fabrikanten erhältlich, nachdem es denselben anscheinend möglich gewesen ist, Rohmaterial heranzunehmen. An der Wertlage haben diese Mengen wenig geändert.

Canariensaat (London, 7. September) flau zu 60—62 s. per Quarter für ordinären guten Marokko.

Carragheenmoos. (Hamburg, 16. September.) Bei stärkerem Angebot ist der Artikel zurzeit etwas billiger käuflich.

Citronensäure. (Hamburg, 16. September.) Markt etwas fester bei besserer Nachfrage.

Cocain (London, 7. September) in guter Nachfrage. Hydrochloricum notiert 18 s. 6 d. bis 19 s. für 1 oz, netto. Reine Krystalle werten 21—22 s.

Condurangorinde. (Hamburg, 16. September.) Bei besserer Frage etwas fester. Es fanden einige Umsätze statt.

Coriander. (London, 7. September.) Infolge der ungünstigen Erntenachrichten von Marokko in steigender Wertlage. Ein Teil der ersten Ankunft aus neuer Ernte wurde in dieser Woche zu 30 s. verkauft. Jetzige Forderung 32 s.

Cuminsaat (London, 7. September) fest. Marokko verkaufte sich zu 80 s. für 1 cwt., ab Lager.

Düngemittel. W. & H. M. Goulding Ltd., Fabrik chemischer Düngemittel in Dublin, verwendet aus 53552 £ Gewinn (einschl. Dividenden von Tochterfirmen) 4000 £ zu Abschreibungen, 15000 £ zur Reserve und verteilt 7% Dividende, davon die Hälfte aber erst am 31. Dezember.

— Eine Genossenschaft für Herstellung von Düngemitteln wurde in Goes, Holland, mit etwa 400000 M Anteilkapital gebildet; Sekretär ist G. van der Slikke in Wolfaartsdyk. Die Fabrik soll zu Middelburg errichtet werden und elektrische Kraft von der Kraftstation in Flushing erhalten.

Eisen. Das Roheisenwerk Lulea Järnverksaktiebolag in Lulea, Nordschweden, ging an die nordschwedische Wald- und Holzwarenfirma Baltiska Trävaru-Aktiebolag in Stockholm über, die dazu ihr Aktienkapital von 2,68 auf 3,87 Mill. Kr. erhöht.

— Herrängs Grufaktiebolag in Herräng, Schweden, Eisengruben, Aufbereitungs- und Brikettwerk, verteilt bei 214845 (194879) Kr. Reingewinn wieder 6% Dividende auf die Vorzugsaktien mit 88020 Kr., verwendet zu Abschreibungen 200000 Kr., zum Reservefonds 30000 Kr. und trägt 9586 (112761) Kr. vor.

— Ein englisches Stahlwerk auf Island ist geplant, wozu einem Konsortium durch die Simpson & Oviatt, Steel Patenters & Metal Syndicate Ltd. in London 1 Mill. £ zur Verfügung gestellt worden sein sollen. Kaufmann Thorarinn B. Gudmundsson in Seydisfjord, Island, erhielt für 50 Jahre die Konzession auf die Verwertung der vor einigen Jahren von dem englischen Ingenieur Lambert festgestellten großen und stark eisenhaltigen Eisensand-Mengen an der Mündung des Flusses Jökulsaa an Islands Nordostküste. Aus einem Wasserfall des Parallelflusses Lagarfljot lassen sich für d Betrieb eines Schmelzwerks 200000 elektrische P.S. gewinnen.

Erdöl. Die Mantascheff-Petroleumgesellschaft erzielte als Reingewinn 2730686 (2105328) Rbl., der zu Abschreibungen verwendet wird.

Erdöl. Die Ost-Kaukasische Erdölindustrie A.-G. zahlt für 1914/15 6%, die Balachano-Sabrater 6%, die A.-G. Petro-Baku 9%, die A.-G. Apscheraner-Binagadiner Erdöl $6^1/_2$%, die Bakuer Erdöl-Ges. 60% Dividende. — Die Wosnjensker Erdöl A.-G. wurde mit 2 Mill. Rbl., die Surachano-Sicher Erdöl A.-G. wurde mit 500000 Rbl. Kapital gegründet.

Erdwachs. (Hamburg, 16. September.) *Paraffin.* Die Preise erfuhren eine weitere Steigerung. Die Nachfrage für Fabrikationszwecke ist sehr bedeutend.

Erze. Die Beschäftigung der Erzgruben ist infolge der großen Abforderungen der Heeresverwaltung fortgesetzt sehr stark, so daß es trotz großer Arbeiterschwierigkeiten vielfach möglich gewesen ist, die Förderung zu steigern. Die der Rheinisch-Nassauischen Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft zu Stolberg, Rheinland, gehörige Grube Holzappel im Lahntal, die älteste und eine der größten Erzgruben Deutschlands, hat ihre Leistungsfähigkeit seit Beginn des Krieges nicht unwesentlich erhöhen können. Gefördert werden in der Hauptsache Kupfer-, Blei- und Zinkerze, welche vermittels Drahtseilbahn zur Aufbereitungsanlage am Bahnhof Laurenburg im Lahntal befördert und später in eigenen Betriebsanlagen der Gesellschaft in Stolberg und Nievenheim verhüttet werden. Als Nebenprodukte werden Silber und Schwefel gewonnen. Da auf der genannten Grube schon zu Ende des 18. Jahrhunderts durch Stollenbetrieb Erze gewonnen wurden, so ist es erklärlich, daß sie auf absehbare Zeit abgebaut sein wird. Die Verwaltung hat sich daher schon vor längerer Zeit veranlaßt gesehen, sich andere Erzvorkommen zu sichern, wozu sie in dem dem Lahntal benachbarten Gelbachtal günstige Gelegenheit gehabt hat. Es handelt sich hier um verschiedene kleinere Erzvorkommen, deren Abbauwürdigkeit teils durch Abbohren, teils durch Versuchsstollen einwandfrei festgestellt worden ist.

Farbstoffe. Die British Dyes, Ltd.[1]) hat nach ihrem Geschäftsbericht auch ihre Fabrik für Dimethylanilin vergrößert. Die Herstellung von Schwefelfarben stieg seit Kriegsanfang auf mehr als das Dreifache, so daß Verbraucher Nuancen wie Indigo durch jene verbunden mit basischen Farben ersetzen konnten. (?) Von substantiven Farbstoffen konnte die Firma eine große Menge Direktschwarz liefern, dagegen aus Mangel an Rohstoffen, wie z. B. auch rauchender Schwefelsäure, weniger andere direkte Baumwollfarben. Besser war die Leistungsfähigkeit in Wollfarben, das nötige Braun für Khakituch war ohne Schwierigkeit zu liefern, zeitweilig war Khakigelb knapp, in den letzten 6—8 Monaten wurde aber der Nachfrage genügt, dasselbe gilt von Khakigrün. Die Firma stellt jetzt auch eine dem Tartrazin ähnliche Farbe her und lieferte Gallocyanin in befriedigender Menge, dessen Herstellungsverfahren jetzt auf ihm ähnliche Farben ausgedehnt wird. Verbesserungen in der Erzeugung von basischen Farben und Patentblau sind ausgearbeitet, in Kürze wird man auch mit der Herstellung mehrerer Küpenfarben in kleinen Mengen beginnen können. Der ganze Geschäftsbericht hinterläßt den Eindruck, daß eine bedeutende Erzeugung in absehbarer Zeit nicht zu erwarten ist.

Faserstoffe. Die Deutsche Textilwerke G. m. b. H., Karlsruhe, erhöhte ihr Stammkapital um 980000 M auf 1 Mill. M.

Fette und Öle. (11. September.) Über die Lage des *Talg*geschäftes im Inlande ist recht wenig zu sagen. Die Erzeugung von Talg ist unter der Einwirkung des Krieges naturgemäß recht klein, aber wir haben gelernt, damit auszukommen, so daß wir das Fehlen der Einfuhr vom Auslande eigentlich sehr wenig empfinden, wie es mit so vielen Stoffen schon längst der Fall ist. Weniger bei uns, als vielmehr im neutralen und feindlichen Auslande macht sich der Mangel an Talg bemerkbar. Waren die Verhältnisse in Bezug auf Versorgung mit Talg bisher noch ziemlich günstig, so werden sie sich aber in der nächsten Zeit wohl erheblich verschlechtern. Das neutrale Ausland kann sich infolge der Machenschaften Englands nur unvollkommen versorgen, aber selbst wenn England den Neutralen keine Schwierigkeiten in den Weg legen wollte, so würde diesen die Beschaffung der nötigen Mengen große Schwierigkeiten bereiten. In Holland war seit Anfang August die Nachfrage nach Talg aller Sorten sehr rege, namentlich feinere Sorten waren gefragt, ohne daß der Nachfrage aber annähernd genügt werden konnte. Inländische Ware mit Ursprungszeugnis ist nur wenig angeboten, weil die Schlachtungen sich in ganz mäßigen Grenzen halten. Den Verarbeitern, namentlich Seifen- und Butterfabriken, ist die Beschaffung der erforderlichen Mengen unter diesen Verhältnissen sehr erschwert, und soweit Angebot in der nächsten Zeit zu erwarten steht, rechnet man in Holland mit weiterem Steigen der Preise. Man hatte in Holland erwartet, daß man in England bei der Versorgung mit Talg einiges Entgegenkommen finden würde, sich darin aber insofern sehr getäuscht, weil in England die Beschaffung der nötigen Mengen selbst auf große Schwierigkeiten stößt. Die Einfuhr aus Australien war schon seit Anfang August unbedeutend und dürfte in den nächsten Wochen erst recht klein ausfallen, worauf man sich an den englischen Märkten schon vorbereitet. Australien hält mit Schlachtungen offensichtlich zurück, da es nach anderen Ländern als nach England Talg bekanntlich nicht ausführen darf. Infolgedessen erhält es nur ungenügende Preise, welche in der australischen Ausfuhr wiederholt Veranlassung gegeben haben, um Erweiterung der Ausfuhrerlaubnis einzukommen, bisher aber ohne Erfolg. Man will daher jetzt die Schlachtungen dort einschränken, um dafür aus der veränderten Lage des Weltmarktes nach dem Kriege Nutzen zu ziehen. Das Angebot der englischen Einfuhrhäuser an den dortigen Märkten war seit Anfang August ununterbrochen sehr klein, weil sie eben nichts abzugeben haben. Zum Teil sind die Auktionen in London überhaupt ausgefallen, soweit sie aber in der letzten Zeit abgehalten worden sind, waren die angebotenen Mengen mit etwa 450 Kisten nur etwa ein Drittel so groß als in Friedenszeiten. Man sieht, was England uns zugedacht hat, muß es am eignen Leibe spüren. Den Preisen an den englischen Märkten wird wenig Beachtung geschenkt, weil sie den wirklichen Verhältnissen keine Rechnung tragen. Sie sind nominell. Wer kaufen will, muß über die offiziellen Preise mehr oder weniger hinausgehen. Gegenwärtig ist der Preis für Hammeltalg am Londoner Markt etwa 49 s. bis 50 s. 6 d. und für Rindertalg 49 s. für 1 cwt. In Rußland liegen die Verhältnisse für Beschaffung von Talg zu technischen wie Speisezwecken erst recht wenig günstig. Zum Teil sind zwar Höchstpreise eingeführt, aber gerade die Aufstellung von Höchstpreisen hat die Beschaffung von Ware sehr erschwert, so daß man die Abschaffung der Höchstpreise ernstlich in Erwägung zieht, womit man aber noch keine Vorräte beschafft. In Südrußland schwanken die Preise für Talg je nach Beschaffenheit zwischen 36—40 Rbl. für 1 Pud. Sie sind also 6 bis 7mal so hoch als vor dem Kriege. Ein großer Teil des Bedarfes wurde durch Einfuhr aus dem Auslande gedeckt, welche infolge des Krieges aber versperrt ist. Da das Angebot an den russischen Märkten eher nachläßt, rechnet man mit weiterer Steigerung der Preise.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 754.

Fette und Öle. (Rotterdam, 16. September.) Die Stimmung hat sich mit wenigen Ausnahmen seit Monatsfrist stark befestigt, so daß überwiegend wesentlich höhere Preise gefordert werden, was einen Teil der Käufer veranlaßt hat, sich vorläufig vom Markte zurückzuziehen. Die Angebote der Ablader von Nordamerika sind von Woche zu Woche erhöht worden, was in der Hauptsache auf den ungünstigen Stand der amerikanischen Baumwollernte (vergl. S. 806) zurückzuführen ist, die entsprechend geringeren Ertrag an Baumwollsamen und demzufolge auch an Baumwollsamenöl zur Folge haben muß. Am New Yorker Markt war die Stimmung nach voraufgegangenen ansehnlichen Erhöhungen zum Schluß mit 9,65 P. für gewöhnliches und 9,71 P. für gelbes auf Oktober gedrückt. Die Angebote auf Abladung nach Holland sind im Laufe von zwei Wochen um nicht weniger als 10—11 fl. für 100 kg erhöht worden. Für Abladung November-Dezember werden schließlich 12 Doll. für 112 Pfd. fob Newyork gleich etwa 70 fl. für 100 kg frachtfrei Staden Rotterdam verlangt. Solch starke Erhöhung der Forderungen hat jegliche Kauflust vom hiesigen Markt vertrieben. Der Preisstand für neutrales Cocosfett hat sich mit 76 fl. die 100 kg für prompte Lieferung seit Monatsfrist nicht verändert. Während für Neutrallard auf Abladung vor Monatsfrist noch etwa $85^1/_2$—86 fl. gefordert wurden, war vorübergehend nur zu 90—91 fl. anzukommen, am Schluß des Berichtsabschnittes war überhaupt kein Angebot aufzutreiben, wie auch Angebote auf Lieferung von Neutrallard-Nachahmung fehlten, das vorübergehend mit 88—89 fl. gehandelt wurde. Die Stimmung für Oleo-Margarin hat sich gleichfalls ganz erheblich befestigen können. Trotz der gestiegenen Preise haben nur wenige Angebote zum Geschäft geführt, da auf Gegenangebote hin erhöhte Gebote gekabelt wurden, welche aber außerhalb jeder Berechnung der Käufer lagen. Die Schlußpreise lagen zwischen $92^1/_2$—94 fl. für 100 kg frachtfrei Staden Rotterdam, während für geringere Sorten zwischen $86^1/_2$—88 fl. gefordert wurden. Von Preßlingen lag kein Angebot in den letzten Wochen vor. Weder nord- noch südamerikanische Ablader waren im Markt, und auf Gebote von 73—75 fl. sind meist nur ausweichende Antworten erfolgt. Für Premier-Jus extra, nordamerikanischer Herkunft, versuchte man vorübergehend Gebote zu 84 fl. unterzubringen, dem am Schluß Angebot von bis zu 90 fl. gegenüberstand. Bei solchen Preisunterschieden ist das Geschäft naturgemäß sehr erschwert. Hammel-Jus wurde auf Abladung bis Ende des Monats vorübergehend mit 71 fl. gehandelt. Die Versuche der Ablader, später höhere Preise zu erzielen, sind allerdings gescheitert. Aus diesen Preissteigerungen ist zu erkennen, daß einerseits von einer Verkehrung der Tonnage in amerikanischen Häfen kaum die Rede sein kann, andererseits aber die Versorgung Hollands auf wachsende Schwierigkeiten stößt. Palmöle wären in England zu verhältnismäßig billigen Preisen zu kaufen. Es ist bis jetzt aber nicht bekannt geworden, daß die englische Regierung ihren früheren streng ablehnenden Standpunkt hinsichtlich beschränkter Ausfuhrerlaubnis geändert hätte. Die rechtzeitige Entladung der ankommenden Fahrzeuge in englischen Häfen war in letzter Zeit wieder mit Schwierigkeiten verbunden. In Liverpool sind die Preise für harte und weiche Palmöle inzwischen auf 28 s. 6 d. bezw. 30 s. 6 d. das cwt. gesunken. Die Preise für Coprah sind auch an holländischen Märkten während Monatsfrist weiter gesunken, weil die Kauflust der Verarbeiter versagt hat. Cocosöle waren nur in geringem Maße gefragt. Die Vorräte von Coprah haben bekanntlich in letzter Zeit stark zugenommen, so daß sich für Versorgung nach dem Kriege günstige Aussichten bieten. Vorläufig ist Versorgung von der Hand in den Mund bevorzugt. In Talg ist man auf die inländischen Vorräte angewiesen, welche im allgemeinen gering sind. Günstige Angebote sind nur sehr schwer zu erlangen und die Preise rein nominell. Auf Zufuhren von England ist wohl auf keinen Fall zu rechnen, da dort selbst Mangel herrscht und sich infolgedessen die Stimmung befestigt hat.

Fette und Öle. (London, 7. Septbr.) *Medizinaldampftran.* Nach Berichten aus Bergen ist die Marktlage dort noch unverändert. Ia kältebeständiger Medizinaldampftran wurde zu 550 s. für 1 Barrel gehandelt. 1915er Ware wird ab Lager London noch mit 435—440 s. für 1 Barrel gehandelt.

Foenum Graecum. (London, 7. September.) Infolge der Mißernte in Marokko zogen die Preise stark an. Greifbare Ware wird auf 22 s. 6 d. für 1 lb. gehalten, doch rechnet man mit weiter anziehenden Preisen.

Gummen. (Hamburg, 16. September.) *Gummi arabicum.* Auch dieser Artikel hatte weiter starke Beachtung. Unlösliche Gummisorten fanden ebenfalls wesentlich mehr Interesse, und in diesen Sorten wurden ebenfalls größere Umsätze vorgenommen.

— (London, 7. September.) *Gummi arabicum.* Die Ausfuhr aus Ägypten während der fünf Monate, abschließend mit Mai 1916 beläuft sich auf 265366 kg, gegen 179750 kg und 264612 kg während der gleichen Zeit im Jahre 1915 und 1914. Der Londoner Vorrat hat sich wesentlich erhöht und belief sich am 31. August 1916 auf etwa 17680 Ballen gegen 8865 Ballen im Jahre 1915.

Harze. (Hamburg, 16. September.) *Schellack.* Bei der hohen Wertlage des Artikels hat das Interesse seitens des Konsums nachgelassen. — *Gummi Olibanum.* Markt sehr fest. Die Verwendung dieses Artikels scheint zurzeit eine recht große zu sein.

— (London, 7. September.) *Schellack.* Der Markt bleibt sehr fest, wenn auch die Werte sich noch nicht geändert haben. TN. wurde mit 131—132 s. für 1 cwt. gehandelt, fein Orange wird auf 150—155 s. gehalten. AC.-Rubin, freies Blatt wurde mit 125 s. für 1 cwt. verkauft.

Hefe. Die Hefe- und Spritfabrik Slagelse Gär og Spritfabrik in Slagelse, Dänemark, wurde von H. P. Kjerulff mit 1,5 Mill. Kr. Aktiva an Kaufmann Einar Höyer aus Kopenhagen verkauft, der den Betrieb fortsetzt.

Hydrastiswurzel. (London, 7. September.) Infolge höherer Notierungen von New York zogen die Preise an, und greifbare Ware wurde mit 25 s. für 1 lb gehandelt.

Ipecacuanha. (London, 7. September.) Der Dampfer »Hermione« brachte 111 Ballen von Montevideo nach Liverpool. Der Londoner Vorrat am 31. August 1916 war 832 Packen gegen 208 Packen im August 1915. Die Zufuhr vom Januar bis August war 1348 Packen gegen 628 Packen und die Ablieferungen 615 Packen gegen 599 Packen im Jahre 1915.

Kalk (Berlin, 17. September.), *kohlensaurer.* Die Fabrikanten haben sich genötigt gesehen, ihre Notierungen für den Artikel auf 34—36 M für 100 kg zu erhöhen.

Kartoffelmehl. In Schweden wurde für Kartoffelmehl am 19. August ein Höchstpreis festgesetzt, und zwar ab Fabrik 0,30 Kr., im Großhandel 0,32 Kr., im Kleinhandel 0,37 Kr. für 1 kg zuzüglich Frachtkosten, einschl. Verpackung.

Kockelskörner. (Hamburg, 16. September.) Die noch im Hamburger Markt befindlichen Partien wurden vom Konsum aufgenommen.

Kupferkies. Zum Seetransport der eigenen Erzeugnisse bildeten Sulitelma A.-B. und Helsingborgs Kopparverks A.-B. in Helsingborg, Schweden, die Rederi-Aktiebolaget Kisimport mit 800000 Kr. Aktienkapital.

Manganerz wurde aus Pakhoi, China, erstmalig 1915 ausgeführt; es kommt bei Nata im Bezirk Pakiaowan vor und wird versuchsweise von einer chinesischen Firma gewonnen.

Milchzucker. (Berlin, 17. September.) Mit dem 15. September ist seitens der Verkaufsstelle ein Handelspreis von 275—300 M für 100 kg in Kraft gesetzt worden.

— (London, 7. September.) Sehr knapp und hochgehalten auf 165 s. für 1 cwt. für greifbare Ware.

Quillayarinde. (Hamburg, 16. September.) Geschnittene Ware war weiter gesucht und die geforderten Preise werden vom Konsum bewilligt.

— (Berlin, 17. September) *geschnitten* erscheint neuerdings im Markte wieder in festerer Position, bei einer Forderung für sofortige Ware von 475—480 M für 100 kg.

Santonin. (London, 7. September.) Die Vorräte sind knapp. Immerhin wird greifbare Ware noch mit 160 s. für 1 lb. angeboten.

Sauerstoff. Nordiska Syrgasverken A.-B. in Stockholm kaufte für 100000 Kr. sämtliche Aktien (nomin. 60000 Kr.) der A.-B. Göteborgs Syrgasfabrik in Göteborg u. erhöht ihr Aktienkapital um 120000 Kr. Vorzugsaktien auf 420000 Kr.

Sprengstoffe. Die Aussichten der Sprengstoffindustrie werden namentlich für die Zeit nach dem Kriege sehr günstig beurteilt, weshalb es nicht an Bemühungen fehlt, die Herstellung nach Möglichkeit auszudehnen. Miedziankit, das als Ersatz für Dynamit mit Erfolg angewandt wird, bisher aber nur in kleinerem Umfange hergestellt wurde, soll in allernächster Zeit in großem Umfange hergestellt werden, nachdem sich die Absatzaussichten hierfür sehr günstig gestaltet haben. Die bisherigen, schon mehrere Jahre zurückliegenden Versuche mit Miedziankit haben ergeben, daß es sich um vollwertigen Ersatz für Dynamit handelt, der gegenüber diesem deswegen bevorzugt wird, weil er beim Gebrauch nur wenig Schwaden entwickelt, infolgedessen weniger ungesund ist und sich daher namentlich zur Verwendung beim unterirdischen Grubenbetriebe eignet. Außerdem eignet er sich selbstverständlich auch zur Verwendung in Steinbruch- und ähnlichen Betrieben.

— Roburite and Ammonal Ltd. in London E.C., 103 Cannonstreet, zahlt aus 36095 £ Reingewinn 5128 £ auf die Vorzugs-, 20% mit 15668 £ auf die Stammaktien, verwendet 3609 £ zur Reserve und 11887 £ als Vortrag.

Stickstoff. Die Aktiengesellschaft »Bjölvefossen« bezweckt die Herstellung von Stickstoffdünger mit 13 Mill. Kr. ausschließlich norwegischem Kapital. Die Wasserfälle der Gesellschaft bei Aalvik in Hardanger sollen dazu ausgenutzt werden. Die Anlage wird voraussichtlich in einem Jahre fertig sein. Man beabsichtigt hauptsächlich Cyanamid herzustellen, daneben auch schwefelsaures Ammoniak. Die Direktion der Gesellschaft besteht aus Advokat Edmund Harbitz, Kristiania, Großhändler H. Kuhnle, Bergen, Konsul Halvdan Wilhelmsen, Tönsberg, Ingenieur C. W. Eger, Kristiania, und Dr. C. Jebsen, Kristiania.

Thymol (Hamburg, 16. September) kostet bei Kleinigkeiten 80 M für 1 kg.

Vanillin (Hamburg, 16. Septbr.) findet Interesse und ist zu Fabrikpreisen zu haben.

Wachse. (Hamburg, 16. September.) *Carnaubawachs.* Einige Kleinigkeiten wurden dem hiesigen Markte zugeführt und fanden zu steigenden Preisen Abnehmer. — *Japanwachs.* Preise unverändert fest. — *Bienenwachs.* Hierin fand ein recht reges Geschäft statt, und es wurde allerlei von dem Konsum zu steigenden Preisen aus dem Markt genommen.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 16. September.) Die zweite Hand scheint zurzeit ausverkauft zu sein, so daß heute die von den Fabriken geforderten Preise bewilligt werden müssen.

Zucker. (Magdeburg, 16. September.) Die wichtigste Bestimmung aus der soeben bekanntgegebenen Verordnung über Bewirtschaftung der Zuckerernte 1916/17 ist jedenfalls das Verbot der Verfütterung von Zuckerrüben, das allerdings Ausnahmen zuläßt. Hoffentlich werden diese auf das Äußerste beschränkt, damit sich Verlegenheiten, wie sie sich im alten Wirtschaftsjahr breit gemacht haben, nicht wiederholen können. Damit bieten sich für die Zuckerfabriken im neuen Erntejahr also immerhin nicht unwesentlich günstigere Aussichten, zumal der Rohzuckerpreis bekanntlich von 12 M auf 15 M der Zentner erhöht worden ist. Der Erlaß des Verfütterungsverbotes hat in Kreisen der Zuckerindustrie zum großen Teil überrascht, da man noch bis in die letzten Tage hinein der Meinung war, daß die Regierung von dem Erlasse eines Verfütterungsverbotes Abstand nehmen würde. Diese Annahme hat sich glücklicherweise als falsch erwiesen. War der Verkehr am Rohzuckermarkt in der ersten Hälfte des Berichtsabschnittes sehr ruhig, so war er in der Schlußwoche desto lebhafter, nachdem von den zur Verteilung in den Monaten Oktober-Dezember freigegebenen 60% der gesamten Rohzuckererzeugung etwa 20% zur Verteilung gelangt waren. Da sich über den voraussichtlichen Umfang der Rohzuckererzeugung naturgemäß jetzt noch keine bestimmten Angaben machen lassen, wird die zur Verteilung gekommene Menge Kornzucker auf 250000—300000 t angegeben. Die Unterbringung einer solchen Menge hat den Verkehr nach langer Zeit einmal wieder belebt. Wie schon in früheren Berichten gemeldet werden konnte, steht für den Monat November die Verteilung weiterer 25% der Erzeugung an Rohzucker bevor, wofür man schon jetzt die nötigen Vorbereitungen trifft. Die Aufnahme des Betriebes in den Raffinerien hängt naturgemäß davon ab, wann die Fabriken mit der Verarbeitung der Rüben werden beginnen können. Da das Wachstum der Rüben infolge der zeitweise sehr feuchten Witterung gegen frühere Jahre bekanntlich zurückgeblieben ist, wird sich die Aufnahme des Betriebes in den Fabriken wie in den Raffinerien entsprechend verzögern. Wann der erste Verbrauchszucker der neuen Ernte auf den Markt kommen wird, läßt sich daher zuverlässig noch nicht beurteilen. Die Ernteaussichten haben sich in der letzten Zeit zwar noch etwas verbessert, auf Verwirklichung der anfänglichen Aussichten kann aber nicht mehr gerechnet werden, so daß es auch im neuen Erntejahr Pflicht der Allgemeinheit ist, beim Verbrauch von Zucker sparsam zu wirtschaften, zumal wir nennenswerte Bestände ins neue Erntejahr nicht mit hinübernehmen können. Geschäfte in Ware der Ernte 1917/18 sind im Laufe der verflossenen zwei Wochen nicht zustande gekommen. Die Fabriken haben nur wenig Neigung, langfristige Verträge abzuschließen, weil sie der Meinung sind, daß sie bei längerem Zuwarten höhere Preise erzielen werden. Man hat vorübergehend in Kreisen der Fabriken 17,50 M für den Zentner ohne Sack ab Station gefordert, konnte diesen Preis aber nicht durchdrücken. An den ausländischen Märkten hat sich die feste Stimmung im allgemeinen voll behaupten können. An der Londoner Börse kostete amerikanischer granulated 41 s. 6 d. bis 41 s. $7^1/_2$ d. und weißer Java 41 s. bis 41 s. 3 d. das cwt. Die Ankünfte an Rohzucker haben in den drei englischen Haupthäfen insgesamt 43500 t betragen gegen 29000 t im gleichen Zeitraum des Vorjahres, die Ablieferungen 41000 (57000) t, so daß sich die sichtbaren Vorräte schließlich auf noch 55000 (75000) t belaufen haben. In Holland haben sich die Ernteaussichten etwas gebessert, die Stimmung ist dort am Schluß des Berichtsabschnittes im allgemeinen etwas abgeflaut. Die sichtbaren Vorräte sind naturgemäß wesentlich kleiner als in den beiden voraufgegangenen Jahren. Auf etwas günstigere Ernteaussichten hin ist auch in Frankreich geringe Entspannung der Marktlage zu verzeichnen gewesen. Vom New Yorker Markte wurde anfänglich feste und steigende, in der Schlußwoche stetige und unveränderte Stimmung berichtet. Der sichtbare Weltvorrat ist von 2693000 t auf 2656000 t, im Vorjahr von 2516000 t auf 2392000 t zurückgegangen.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 115/116, Seite 809–816. Cöthen, den 23. September 1916. Jahrgang XL.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 115/116, S. 809—816. Cöthen, den 23. September 1916. 40. Jahrgang.

Darstellung von Alkylaminen.

Von Dr. Hugo Krause.

Während die Phenylamine, wie Anilin, Toluidine usw., in der Technik schon lange in größtem Maßstabe nach einfachen chemischen Methoden dargestellt werden, sind die aliphatischen Amine weit weniger leicht erhältlich. Für das Anilin und seine Homologen stehen im Nitrobenzol, Nitrotoluol leicht zugängliche Materialien zur Verfügung, die sich in glatter Reaktion zu den Aminen reduzieren lassen. Dagegen sind Nitroparaffine, mit Ausnahme allenfalls von Nitromethan, bisher so kostspielige Verbindungen, daß sie nur selten zur Darstellung von Alkylaminen benutzt wurden. Daß die Nitroalkyle sich indessen mit Zinn oder Zinnchlorür und Salzsäure leicht reduzieren lassen, haben schon die Arbeiten V. Meyers gezeigt. Nitroäthan ist auch mit Eisen und Essigsäure zu Äthylamin reduziert worden. Da ich neuerdings ein Verfahren, das eine verhältnismäßig recht wohlfeile Darstellung von Nitroparaffinen gestattet, zum Patent angemeldet habe, können diese Körper jetzt ebenso als Ausgangsmaterial für Alkylamine dienen wie die Nitrobenzole für die Phenylamine. Es mögen daher einige Beobachtungen mitgeteilt werden, die bei der Übertragung der von der Anilindarstellung her bekannten Methode auf die Nitroparaffine gemacht worden sind.

Nitrobenzol wird technisch wohl ausschließlich nach der Gleichung

$$C_6H_5NO_2 + 3\,Fe + 6\,HCl = C_6H_5NH_2 + 3\,FeCl_2 + 2\,H_2O \quad (1)$$

reduziert, jedoch unter Anwendung von nur etwa $^1/_{40}$ der dieser Gleichung entsprechenden Salzsäuremenge. Die Reaktion der Flüssigkeit bleibt stets sauer, da das entstehende freie Anilin das Eisenchlorür nur teilweise zersetzt und das gebildete Anilinchlorhydrat sauer reagiert. Anders verhält es sich bei der Reduktion von Nitromethan und -äthan. Das entstehende Methyl- bezw. Äthylamin ist eine starke Base, die mit Salzsäure neutral reagierende Salze bildet und Eisenchlorür unter Abscheidung von Eisenhydroxydul zersetzt. Es war also zweifelhaft, ob bei Anwendung von ebenfalls nur etwa $^1/_{40}$ der nach der Gleichung

$$RNO_2 + 3\,Fe + 7\,HCl = RNH_2HCl + 3\,FeCl_2 + 2\,H_2O \quad (2)$$[1]

($R = CH_3$ oder C_2H_5) nötigen Menge Salzsäure erheblichere Mengen Alkylamin gebildet werden würden. Es hat sich nun gezeigt, daß bei Ausführung der Reaktion in gelinder Wärme (50—60° C.) schon nach ganz kurzer Zeit die saure Reaktion des Gemisches verschwindet; es scheiden sich, wenn bei Luftabschluß gearbeitet wird, zunächst die bekannten graugrünen Flocken von Eisenhydroxydul ab, die aber bei Gegenwart des Nitroalkyls rasch oxydiert werden. Dabei wird die Flüssigkeit stärker und stärker alkalisch, und der ammoniakähnliche Geruch des Amins tritt immer deutlicher auf. Es zeigt sich also die eigentümliche Erscheinung, daß die Reduktion auch in der alkalischen Flüssigkeit noch weiter geht, langsamer freilich als zu Anfang, aber doch zu recht erheblichen Mengen an Amin führt, das zum weitaus größten Teil in freiem Zustand in der Flüssigkeit gelöst bleibt. Filtriert man vom feinen Schlamm der Eisenoxyde ab, so gibt das Filtrat nach dem Kochen mit überschüssiger Salpetersäure, Abkühlen und Zusatz von Rhodankalium eine kaum wahrnehmbare Färbung, ist also so gut wie völlig eisenfrei. Die für die Anilinbildung angenommene Theorie, die das Nitrobenzol durch Eisenchlorür unter Mitwirkung von Wasser reduzieren läßt, wobei sich ein Eisenoxychlorid bildet, das durch das metallische Eisen immer wieder zu wirksamem Chlorür regeneriert wird,[2]) dürfte also kaum für die Reduktion der Nitroparaffine gelten, da, sobald die Flüssigkeit alkalisch geworden ist, kein Eisenchlorür mehr in Lösung sein kann. Vermutlich wirkt das Eisen direkt auf das zunächst gebildete Aminchlorhydrat bei Gegenwart von Wasser — in ähnlicher Weise wie auf Chlorammon — nach einem Vorgang, den man sich in folgende beiden Gleichungen aufgelöst denken kann:

$$2\,RNH_2HCl + Fe = 2\,RNH_2 + FeCl_2 + H_2$$
$$2\,RNH_2 + FeCl_2 + 2\,H_2O = 2\,RNH_2HCl + Fe(OH)_2.$$

Der auftretende Wasserstoff und das Eisenhydroxydul wären die eigentlich reduzierend wirkenden Agenzien. Damit stimmt überein, daß, wenn man Nitroalkyl ohne Säurezusatz, also nur mit Wasser und Eisen, behandelt, keine Reduktion eintritt, wohl aber, wenn man noch etwas fertig gebildetes Aminchlorhydrat zugibt. Nimmt man die Reduktion statt mit einer kleinen Menge Salzsäure mit äquivalenten Teilen Schwefelsäure oder Essigsäure vor, so verläuft der Prozeß in gleicher Weise, nur, namentlich im Anfangsstadium, etwas langsamer.

Ich führe hier als Beispiele zwei mit Nitroäthan quantitativ ausgeführte Versuche an.

2,133 g $C_2H_5NO_2$ werden mit 8 g Wasser, 7 g Eisen (zerriebene Gußeisenspäne) und 0,8 g 25%iger Salzsäure, also $^1/_{36}$ der nach Gleichung (2) erforderlichen Menge, in einem Kölbchen bei 50—60° C. zur Reaktion gebracht. Das Kölbchen war durch einen kleinen Tropftrichter, der einige ccm Wasser über dem Hahn enthielt, verschlossen. Der anfänglich auftretende kleine Überdruck im Kölbchen wurde durch vorsichtiges Öffnen des Trichterhahns, so daß die Gasblasen nur langsam das Wasser im Tropftrichter durchstrichen, ausgeglichen. Das Wasser floß später in den Kolben zurück. Das Erwärmen dauerte 6 Std., dann wurde der filtrierte Kolbeninhalt nach Zusatz von 1,5 g Ätznatron (starker Überschuß) in bei der Ammoniakbestimmung üblichen Weise in vorgelegte Normalsalzsäure destilliert, die Destillation jedoch bis auf einen nur noch geringen Kolbenrückstand (etwa $^1/_5$ der ursprünglichen Flüssigkeit) durchgeführt. Darauf wurde etwas Wasser in den Kolben gegeben und abermals auf $^1/_5$ herab abdestilliert. Es wurden 0,961 g $C_2H_5NH_2$ gefunden, statt theoretisch 1,280 g, also 75% der Theorie. In einem zweiten Versuch mit 2,055 g $C_2H_5NO_2$ bei sonst unveränderten Zusätzen, jedoch nur dreistündigem Erwärmen wurden 0,713 g $C_2H_5NH_2$ statt 1,233 g, d. h. 58% der Theorie gefunden.

Nitromethan wird in gleichen Zeiträumen noch etwas weitergehend reduziert.

Für die praktische Darstellung, bei der man bei dem hohen Wert der Alkylamine auf möglichste Vollendung der Reduktion Gewicht legen wird, ist es jedoch zweckmäßig, so viel Säure anzuwenden, daß die Reaktion auch am Schluß des Prozesses noch etwas sauer bleibt, da die Reduktion zu Amin in der alkalischen Lösung nicht leicht zu Ende geht. Nimmt man auf ein Molekül Nitromethan oder -äthan etwa $1^1/_2$ Moleküle Salzsäure, also immer noch viel weniger als Gleichung (2) erfordert, so ist die Reduktion bei der erstgenannten Verbindung meist schon nach einer Stunde vollendet, wenn man etwas stärker, auf etwa 70° C., erwärmt, und man erhält fast quantitative Ausbeuten. Bei Nitroäthan dauert die Reduktion länger, die Ausbeute an Äthylamin steht der an Methylamin aber kaum nach.

[1]) Da freies Alkylamin neben $FeCl_2$ in wässriger Lösung nicht vorkommen kann, wurde Gleichung 2 im Gegensatz zu 1 mit 7 HCl angesetzt.

[2]) Demgegenüber vergleiche man jedoch die in neuester Zeit erschienene Arbeit von Dr. P. N. Raikow, Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 196 u. 239.

Eine Schnellmethode zur Manganbestimmung.

Von Dr. Ernst Szász.*)

Die Veröffentlichungen der Chemikerkommission des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, in denen das Persulfatverfahren behandelt und als Schnellmethode empfohlen wird,[1]) geben mir Veranlassung, die Aufmerksamkeit der Fachgenossen wieder auf die alte, im allgemeinen wohl ganz außer Gebrauch gekommene Methode von Meineke[2]) zu lenken, die zur Schnellbestimmung des Mangans in all jenen Fällen vorzügliche Dienste leistet, wo die Persulfatmethode nicht in Betracht kommen kann.

Das Verfahren ist über 2 Jahrzehnte im hiesigen Laboratorium im Gebrauch, und das Ergebnis mannigfacher Nachprüfungen ermutigt mich dazu, für die Methode hier einzutreten, selbst auf die Wahrscheinlichkeit hin, damit heute einigem Köpfschütteln zu begegnen. Denn so verwickelt die Methode auch auf den ersten Anblick erscheinen mag, so viele Lösungen und Gefäße sie auch in der Tat erfordert, so einfach, außerordentlich rasch und verläßlich ist sie in ihrer Durchführung. Bei nur einiger Übung lassen sich — wenn eben kein ausnahmsweise schwerlöslicher Stahl vorliegt — die Resultate 12—15 Minuten nach Empfang der Schöpfprobe abgeben; die Gegenwart der bei Stahl in Betracht kommenden Metalle — Kobalt ausgenommen — ist ohne Einfluß; die Einwage von 2 g genügend groß und — dies einer ihrer Hauptvorzüge — ein außerordentlich scharfer Titrationsendpunkt in klarer, farbloser Flüssigkeit macht sie zum Arbeiten bei künstlicher Beleuchtung ganz besonders geeignet.

Ich gebe hier die Beschreibung der Meinekeschen Methode mit all den im hiesigen Laboratorium eingeführten Einzelheiten und kleinen Abänderungen, die allerdings wesentlich Neues nicht enthalten.

Zur Durchführung benötigt man:

1. *Lösungssäure.* 150 ccm Salpetersäure, 1,4 spezif. Gew., + 50 ccm konz. Schwefelsäure + 400 ccm Wasser.
2. *Chromsäurelösung.* 50 g kryst. Chromsäure, in 100 ccm Wasser gelöst.
3. *Chlorbarium-Zinkoxyd-Emulsion.* 125 g Zinkoxyd werden mit 450 ccm kalt gesättigter Chlorbariumlösung verrieben und mit Wasser auf 1 l aufgefüllt. (Beide Reagenzien »indifferent gegen Permanganat.«)
4. *Chlorzinklösung.* In Salzsäure von 1,12 spezif. Gew. trägt man portionenweise so lange Zinkoxyd ein, bis ein kleiner Satz auch bei Siedehitze ungelöst bleibt. Dann fügt man noch kochend Permanganat bis zur Rosafärbung zu, läßt 24 Std. stehen und filtriert durch ein dickes Filter ab.
5. *Salzsäure* von 1,12 spezif. Gew.
6. *Eingestellte Permanganatlösung.* 2 g Salz auf 1 l, davon 1 ccm = rund 0,001 g Mangan.
7. *Antimonchlorürlösung.* 3 g Antimontrioxyd in 250 ccm Salzsäure, 1,12 spezif. Gew., gelöst und auf 1 l verdünnt. Davon 3 ccm = rund 2 ccm Permanganatlösung.

*) Mitteilung aus dem Eisenwerk Diósgyör, Ungarn.

[1]) Stahl u. Eisen 1915, S. 947; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 67.

[2]) C. Reinhardt, Stahl u. Eisen 1886, S. 164 u. 444; F. C. G. Müller, Ebenda 1886, S. 590.

Ausführung: 2 g Stahl oder Roheisen werden direkt in einem $^1/_2$ l-Meßkolben mit 30 ccm Lösungssäure (1) auf dem Drahtnetz in Lösung gebracht,[3] dann unter Zusatz von 2 ccm Chromsäurelösung (2) eine Minute im Sieden erhalten, hierauf etwa 200 ccm kaltes Wasser zugefügt und unter der Leitung abgekühlt. Jetzt fügt man in einem Meßzylinder bereitgehaltene 100 ccm der gut aufgeschüttelten Chlorbarium-Zinkoxyd-Emulsion (3) hinzu, schüttelt kräftig durch und kühlt die dadurch wieder etwas erwärmte Flüssigkeit nochmals rasch ab. Man füllt zur Marke auf, mischt gut durch und filtriert durch ein 32 cm-Faltenfilter SCHLEICHER & SCHÜLL Nr. 588 in einen Meßkolben 250 ccm Flüssigkeit = 1 g Einwage.

In einem zweiten $^1/_2$ l-Meßkolben hält man vorbereitet: 20 ccm Chlorzinklösung (4) und soviel eingestelltes Permanganat (6), daß ein Überschuß von mindestens einem, am günstigsten 1—3 ccm, vorhanden sei.[4] Zu diesem Permanganat (nicht umgekehrt) schütte man unter stetem Umschwenken, so daß also überall in der Flüssigkeit ein ständiger Permanganatüberschuß herrsche, die abfiltrierten 250 ccm Flüssigkeit (= 1 g) kalt hinzu, fülle zur Marke auf, mische durch und entnehme davon, diesmal durch einen 24 cm-Faltenfilter SCHLEICHER & SCHÜLL Nr. 588, in den vorhin benutzten Meßkolben wieder 250 ccm = 0,5 g Einwage. Den 250 ccm-Meßkolben spüle man dabei dreimal mit den ersten durchlaufenden Anteilen von etwa je 30—50 ccm aus und halte das Filter immer möglichst voll Flüssigkeit.

In einem Titrierstutzen hält man bereit: 30 ccm Salzsäure, 1,12 spez. Gew., und etwas mehr Antimonchlorürlösung (7), als zur Entfärbung des Permanganatüberschusses nötig ist.[5] Darein schütte man die vom Permanganatüberschuß rot gefärbten 250 ccm Flüssigkeit und titriere die alsdann farblose Mischung mit Permanganat zurück.

Dem Verbrauche des Filterpapiers entsprechend, ist ein empirischer Papierkoeffizient in Rechnung zu stellen, der bei Einhaltung der geschilderten Bedingungen beträgt:

Bei Überschuß von	1	2	3	4	5	ccm $KMnO_4$
	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	„ „

Dem begreiflichen Mißtrauen gegenüber, das man Korrekturen dieser Art entgegenzubringen gewohnt ist, sei hier ausdrücklich hervorgehoben, daß bei Einhaltung stets gleicher Arbeitsbedingungen der Papierkoeffizient für Betriebszwecke ganz genügend konstant ist. Unzählige Parallelbestimmungen ergaben Übereinstimmungen der Resultate innerhalb 0,03 %. Die Ermittlung der verschiedenen Werte des Papierkoeffizienten geschieht durch mehrfache Analyse eines Stahles genau bekannten Mangangehaltes unter den angegebenen Bedingungen bei stufenweiser Abänderung des Permanganatüberschusses. Zur Titerstellung der Permanganatlösung mag man sich desselben Normalstahles bedienen, nur nehme man hier die Filtration über Asbest vor, um vom Papierkoeffizienten unabhängig zu sein.

Ein *Berechnungsbeispiel:*

Zugefügt 5 ccm $SbCl_3$ . .	= 3,15 ccm $KMnO_4$	für 0,5 g Einwage
Zurücktitriert mit	= 1,80 „ „	
Überschuß . . .	= 1,35 ccm $KMnO_4$	
„ (1,35 × 2)	= 2,70 „ „	für 1 g Einwage
Papierkoeffizient nach 2,70 .	= 0,47 „ „	
Gesamtüberschuß .	= 3,17 ccm $KMnO_4$	
Zugefügt war	= 7,00 „ „	
Verbraucht . . .	= 3,83 ccm $KMnO_4$	
3,83 × 100 × Titer .	= % Mangan.	

Über alkoholische Getränke Ost-Indiens.

Von **Hanns Fischer.**

Das alte Kultur- und Wunderland Indien gewinnt seit Völkergedenken seine eigenen alkoholischen Getränke. An dem Alkoholismus der Hindus oder der Angehörigen anderer Religionen dieses Landes, das 325 Mill. Menschen beherbergt, (ein Teil der mohammedanischen Bevölkerung ist auszunehmen), ist also der Europäer unschuldig. Die vom Abendlande eingeführten Spirituosen werden fast einzig und allein von dem Weißen und von dem gut situierten Inder (von letzterem aber sehr selten) verbraucht. Für den Durchschnittsmenschen sind drüben diese Erzeugnisse Europas unerschwinglich. Er kann ja auch seine Wünsche auf einfachere und billigere Weise befriedigen.

Hauptsächlich handelt es sich um drei verschiedene Arten von alkoholischen Getränken, die jeder sich selbst bereiten kann, und die infolgedessen über ganz Indien als Genußmittel verbreitet sind. Zunächst ist der *Palmwein* zu nennen. Er kommt in zwei Sorten, dem alkoholfreien, süßen und dem berauschenden, herben, vor. Seine Gewinnung geschieht auf folgende Weise: Nach einer der bekannten Methoden wird die Palme angezapft — manchmal wie bei uns die Birke. — Ein kleiner irdener Topf von etwa 1—$1^1/_2$ l Inhalt bildet das Sammelgefäß. Vorteilhaft zapft man am Abend an, da nachts der Druck der Baumflüssigkeit infolge der verminderten Verdunstung bedeutend erhöht ist. Auch der Verdunstung aus dem meist porösen Tontopfe wird auf diese Weise entgegengewirkt, zumal die in feuchten Palmengegenden auftretenden Nachtnebel die weitere Verdampfung verhindern. Man beläßt die Töpfe bis zum Morgen an den Bäumen, und da man auf der Schattenseite angezapft hat, ist man nicht gezwungen, sie vor 7 oder 8 Uhr abzunehmen. Der so gewonnene Palmwein ist süß und alkoholfrei und wird in fast allen Teilen Indiens auch so als Erfrischung, oder wenn man diesen Ausdruck gebrauchen darf, als »Tafelgetränk« genossen. Anderseits läßt man ihn aber gären, was übrigens schon in wenigen Stunden nach dem Abzapfen zu merkbaren Mengen von Alkohol führt. Man stellt die Töpfe auf Regale in einen Schuppen und verkauft nun den zwar herben, aber dafür alkoholreichen Palmwein. In den Gegenden, wo reichlich Palmen wachsen, findet er ausgedehnte Anwendung als Berauschungsmittel unter dem Namen »Tari«.

Weit wichtiger, verbreiteter und bekannter ist das *Reisbier*, auch Reiswein genannt. Seine Zubereitung erfordert mehr Mühe. Aber jeder Inder ist in der Lage, dies Getränk zu fabrizieren. Zunächst kocht man den hülsenfreien Reis in der gewöhnlichen Weise, gießt das Wasser ab und breitet die Körner auf Matten in der Sonne aus, um sie ein wenig zu trocknen. Ist nun der gewünschte Zustand erreicht, so wird der Reis schichtenweise mit einem Enzym in einen porösen Tontopf — wie diese ja allbekannt und im Orient und den tropischen Ländern in Anwendung sind — gegeben und zwei bis drei Tage im Schatten unter großen Bäumen stehen gelassen. Der Schatten ist durchaus erforderlich, da nur hier die nötige Temperatur, allerdings erst mit Hilfe des porösen Tontopfes, nicht weit über 35° C., erreicht wird. Eine höhere Temperatur würde auf das Enzym tötend wirken. Das verwendete Enzym wird »Ranu« genannt, und seine Gewinnung ist ein Geheimnis der Djangelbewohner, das, wie viele andere, von Generation zu Generation in besonderen Kasten (Familiensippen) vererbt wird. Meine Nachforschungen waren immerhin soweit von Erfolg gekrönt, als ich erfahren konnte, daß die Djanglis das Präparat aus der Wurzel eines Baumes einfach durch Zerreiben der getrockneten Teile gewinnen. Ist nun nach einigen Tagen der Prozeß soweit vorgeschritten, daß der meiste Reis infolge der Enzymbeigabe sich aufgelöst hat, so wird die Flüssigkeit abgegossen und als erste Qualität genossen oder verkauft. Sie führt den Namen »Rassi«. »Handia«, die zweite Qualität, ist die in den Reisrückständen zurückgebliebene Flüssigkeit, die dann ausgepreßt und zu einem billigeren Preise abgegeben wird. Sowohl der Palmwein als auch das Reisbier gehören gewissermaßen zu dem Volksgenuß — ja man könnte beinahe Nahrungsmitteln sagen; so verbreitet ist ihre Verwendung.

Anders verhält es sich nun mit dem letzten Getränk, dem *Mahuaschnaps*. Es handelt sich hier um einen richtigen Branntwein, der bei guter Destillation bis zum reinen Alkohol getrieben werden kann. Auf ihm liegt eine hohe Steuer, und daher ist für das Brennen dieses Schnapses eine besondere Erlaubnis notwendig, die die indo-englische Regierung erteilt. Die Produktion steht ähnlich wie bei uns unter Kontrolle. Den Ausgangspunkt dieses Produktes bildet die eichelförmige Frucht des über ganz Indien verbreiteten Mahua- oder Mahauabaumes, die auch eine Lieblingsspeise der Bären bildet. Sie hat einen hohen Zuckergehalt und wird von den Eingeborenen sowohl roh als auch als Gemüse gegessen, vorzüglich aber zur Schnapsfabrikation von den Frauen und Kindern gesammelt. Der Blüte und Frucht haftet ein atembeklemmender Duft an, der dann auch den schlechten Fraktionen des Mahuaschnapses verbleibt und aus den Flaschen, in denen er einmal gewesen ist, kaum mehr entfernt werden kann. Die Fabrikation dieses Schnapses ist im großen und ganzen dieselbe, wie die Branntweinherstellung, die bei uns üblich ist, wenn auch natürlich die Apparatur bei weitem primitiver ist. Aber sie erfüllt vollkommen ihren Zweck.

Die gesammelten Früchte des Mahauabaumes werden auf großen, aus Palmgras oder einfachem Grase geflochtenen Matten in der Sonne getrocknet. Sodann bringt man sie in großen tönernen Gefäßen mit Wasser zusammen und läßt sie in der Sonne gären. Gewöhnlich ist der Prozeß nach 8—14 Tagen beendet, und die Destillation kann beginnen. Zu diesem Zweck bringt man einen gehörigen Teil der

[3] In Salpetersäure schwer lösliche Stähle behandle man zunächst mit $22^1/_2$ ccm einer Mischung von 25 ccm konz. Schwefelsäure und 200 ccm Wasser und füge erst nach erfolgter Lösung $7^1/_2$ ccm Salpetersäure, 1,4 spez. Gew., hinzu.

[4] Bei Betriebsschnellproben dürfte über das Maß des erforderlichen Permanganats wohl kaum jemals ein Zweifel herrschen. Sollte dies dennoch der Fall sein, so mache man mit einem ganz grob abgemessenem Anteil der zum Ausspülen des Meßkolbens verwendeten Flüssigkeit eine rohe Vorprobe.

[5] Das Verhältnis $SbCl_3 : KMnO_4$ wird einmal im Anschluß an eine Titration festgestellt und ist dann als konstant bekannt. Aus der Färbung der abfiltrierten Lösung ersieht man immer, wieviel Antimonchlorür man nehmen soll. Mit einer automatischen 5 ccm-Pipette kommt man stets gut aus.

gegorenen Flüssigkeit in das Gefäß *a* (vergl. Abb.), das einen seitlichen Ansatz hat, in das ein in den Knoten längsdurchbohrtes Bambusrohr eingelassen ist, das durch das Gefäß *b* hindurchführt und dort ebenfalls wasserdicht eingekittet ist. In das Gefäß *b* gibt man nun kaltes Wasser, das durch einen mit einem Holzstöpsel verschließbaren Ausfluß *e* abgelassen und durch frisches Wasser ersetzt werden kann, sobald es während des Destillationsprozesses warm geworden ist. Gefäß *c* dient nur zum Auffangen des destillierten und in *b* kondensierten Alkohols. Nachdem der Hals des Gefäßes *a'* mit einem Holzstöpsel verschlossen und mit Lehm luftdicht verschmiert worden ist, kann die Destillation beginnen. Ein Feuer zwischen dem aus getrockneten Lehmziegeln oder lehmiger Erde hergestellten Herde dient als Wärmequelle. Man erhält hier naturgemäß bessere oder schlechtere Sorten, je nachdem man einfach, doppelt oder dreifach destillierte Produkte kauft. Letzteres ist als reinstes am teuersten.

Man kann also in Indien dem Europäer nicht den Vorwurf machen, durch Alkoholeinfuhr zur Degeneration der Rassen beigetragen zu haben. Auf den importierten Branntwein hat England einen schweren Zoll gelegt. Aber das berührt den Eingeborenen wenig. Für ein paar Pfennige ist er selbst im tiefsten Djangel in der Lage, seiner Leidenschaft zu fröhnen, und so sieht man an den Tagen, an denen die Djangelbewohner allwöchentlich nach den Plätzen kommen, an welchen Markt, oder wie man in Indien sagt, Bazar stattfindet, Weiblein wie Männlein dem Gotte Bacchus ihr Opfer bringen.

29. Jahresversammlung des Schweizerischen Vereins analytischer Chemiker in Zürich am 26. u. 27. Mai 1916.

Vors.: Kantonschemiker A. Evéquoz, Freiburg i. Schw.

A. Agrikulturchemische Sektion.

Vors.: Dr. Paul Liechti, Bern.

Zur bakteriologischen Untersuchung der Futtermittel.

R. Burri, Bern-Liebefeld.*)

Alle pflanzlichen Futtermittel enthalten im allgemeinen beträchtliche Mengen von Mikroorganismen, deren Zahl sehr häufig einige Hunderttausende erreicht. Die Herkunft dieser Mikroorganismen ist in der Hauptsache eine zweifältige. Entweder sind sie schon auf der grünen Pflanze, welche das Futtermittel lieferte, gewachsen, oder sie sind mit Staub und Erde, unter Umständen auch durch die Herstellungsgeräte, passiv auf das Futtermittel gelangt. Die auf den Futtermitteln getroffenen Mikroorganismen befinden sich in einem gewissen Ruhezustand aus dem Grunde, weil ihnen der niedrige Wassergehalt eine Vermehrung und damit eine Äußerung der verschiedenen Formen der Lebenstätigkeit nicht erlaubt. Nach J. König und seinen Mitarbeitern beginnt die Bakterientätigkeit, z. B. in Ölkuchen und Ölkuchenmehlen, erst bei einem Wassergehalt von 30%. Die Schimmelpilze hingegen benötigen zu ihrer Entwicklung einen etwas geringeren Wassergehalt. Es ist leicht begreiflich, daß bei einer bestimmten Futtermittelart recht verschiedene Keimzahlen gefunden werden, je nachdem die oben genannten Quellen des Keimgehaltes sich geltend machen konnten. Noch größere Unterschiede im Keimgehalte werden voraussichtlich durch die besondere Herstellungsweise der einzelnen Futtermittelsorten bedingt, wobei unter Umständen ein scharfer Trocknungsprozeß in Frage kommen oder eine besondere Trocknung der Natur des Futtermittels gemäß überhaupt ausbleiben kann. Die Verschiedenheit der Ursachen, welche sich bei der Entstehung des Gesamtkeimgehaltes eines Futtermittels beteiligen, läßt erkennen, daß im allgemeinen die Feststellung der Keimzahl eines Futtermittels keine sicheren Anhaltspunkte zur Beurteilung seiner Qualität liefern kann. Vor allem wäre es unrichtig, niedere Keimzahlen als etwas besonders günstiges ansehen zu wollen; gerade ganz alte Ware zeichnet sich nicht selten durch einen auffallend niedrigen Keimgehalt aus. Was die wichtigere Frage nach den Keimarten betrifft, so darf man mit Grund die Behauptung aufstellen, daß die Mikroorganismen der Futtermittel im allgemeinen zu den harmlosen gehören. Denn mit dem Grünfutter werden von den landwirtschaftlichen Nutztieren täglich ungeheure Bakterienmengen jener Gruppe aufgenommen, die sich auf den Pflanzenteilen entwickeln kann und mit ihnen gewissermaßen verwachsen ist, und auch die nie ganz zu vermeidende Verunreinigung des Futters mit Staub und Erdbakterien scheint erfahrungsgemäß nichts bedenkliches an sich zu haben. Immerhin hat man sich, wie gewisse Beobachtungen lehren, bezüglich beider Bakteriengruppen auf gewisse Ausnahmen gefaßt zu machen. Wigger hat unter 15 anscheinend normalen Kleieproben 3 gefunden, die virulente Milzbrandkeime enthielten, und Friedemann berichtet über beim Menschen beobachtete Krankheitsfälle, welche durch Bakterien hervorgerufen waren, die gewissen auf Pflanzen lebenden und daher auch in den Futtermitteln vorkommenden Arten auffallend ähnlich sind. Im ersten Falle dürfte es sich um eine zufällige Verunreinigung des Futtermittels mit milzbrandsporenhaltiger Erde handeln. Bezüglich des zweiten Falles muß die Möglichkeit in Erwägung gezogen werden, daß die gewöhnlich harmlosen pflanzenbewohnenden Bakterien unter besonderen Umständen krankmachende Eigenschaften annehmen können. Weitere Untersuchungen über die Häufigkeit des Vorkommens von Milzbrandkeimen in Kleie und auch in anderen Futtermitteln müssen als wünschenswert bezeichnet werden. Ebenso bietet die Aufklärung der Frage der Beziehungen gewisser, auf Pflanzen lebender Bakterien zu ähnlichen, mit krankmachenden Fähigkeiten ausgestatteten Arten wissenschaftliches wie praktisches Interesse. Wenn die bakteriologische Untersuchung von Futtermitteln, die bei Tieren irgendwie schädlich gewirkt haben sollen, bisher in auffallend geringem Maße die gewünschte Aufklärung gebracht hat, so liegt dies in verschiedenen Umständen begründet, von denen die wichtigsten folgende sind: a) Es bestand überhaupt kein Zusammenhang zwischen der beobachteten Schädigung und dem Futtermittel, d. h. das letztere war irrtümlich beschuldigt und die Ursache des Schadens lag anderswo. b) Die Ursache lag allerdings im Futtermittel, war aber nicht bakterieller Natur, sondern gehörte in das Gebiet der Pflanzengiftwirkungen (ricinhaltige Futtermittel). c) Ein Zusammenhang zwischen den Mikroorganismen und der schädlichen Wirkung des Futtermittels kann bestanden haben, wurde aber infolge der ungleichmäßigen Zusammensetzung der Ware nicht erkannt, die es möglich machte, daß das untersuchte Muster keine Anhaltspunkte für die Erklärung der schädlichen Wirkung liefern konnte. d) Ein Zusammenhang der vermuteten Art hat bestanden, ohne daß die ungleichmäßige Beschaffenheit der Ware den Nachweis gehindert hätte, doch konnte die Untersuchung aus äußeren Gründen nicht so weit geführt werden, wie es eine restlose Erledigung der gestellten Aufgabe verlangt hätte.

Zur Untersuchung des Kalkstickstoffs.

E. Truninger, Bern-Liebefeld.*)

Die seit Kriegsbeginn vermehrte praktische Bedeutung des Kalkstickstoffes veranlaßte die Schweizerische agrikulturchemische Anstalt Bern, sich mit diesem Stickstoffdünger näher zu befassen. Ein Teil der Ergebnisse der chemischen Untersuchungen wurde bereits in der »Chemiker-Zeitung«[1]) veröffentlicht. Zu bemerken ist, daß die daselbst angegebene Methode der Bestimmung des Cyanamids inzwischen eine kleine Abänderung in dem Sinne erfahren mußte, daß die Ausfällung des Cyanamids mit neutraler Silbernitratlösung vor dem Zusatz des Ammoniaks erfolgt. — Die Bestimmung des Dicyandiamids wird vorläufig auf indirektem Wege durch gleichzeitiges Ausfällen des Cyanamids und Dicyandiamids mit Silbernitratlösung und 2%iger Kalilauge und nachherige Bestimmung des Stickstoffs im Niederschlag nach der Methode Kjeldahl vorgenommen. — Der Bestimmung des Harnstoffs im Kalkstickstoff wurde bisher keine eingehende Beachtung geschenkt, da die Anwesenheit dieser Stickstoffverbindung noch nicht mit Sicherheit festgestellt werden konnte. Die Methode von Caro, nach der der Harnstoff im Filtrate des Dicyandiamids ermittelt wird, kann unmöglich richtige Resultate ergeben, da das bei der Bestimmung des Dicyandiamids zur Vertreibung des Ammoniaks notwendige längere Erhitzen mit Kalilauge nicht nur, wie schon angegeben, zu Dicyandiamidverlusten führt, sondern auch eine teilweise Zersetzung etwa vorhandenen Harnstoffs bewirken muß. — Die Bestimmung des bei der Extraktion mit Wasser und verdünnter Salpetersäure im Rückstand des Kalkstickstoffs verbliebenen Gehaltes an unlöslichem Stickstoff ergab im Mittel 1%, in einigen wenigen Fällen stieg der Gehalt auf etwas mehr als 2%. Über den Wirkungswert dieses Stickstoffs als Pflanzennährstoff sind Vegetationsversuche im Gange. — Die Vegetationsversuche mit Kalkstickstoff bei Haferkulturen bestätigten im großen und ganzen die bereits früher gemachten günstigen Erfahrungen. Mit einziger Ausnahme eines stark dicyandiamidhaltigen Kalkstickstoffs ergaben sämtliche verwendeten Kalkstickstoffsorten bedeutende Mehrerträge. Die schädliche Wirkung des viel Dicyandiamid enthaltenden Kalkstickstoffs gab sich schon bald nach dem Aufgehen der Haferpflänzchen durch eine von der Spitze ausgehende Verstrohung der Blätter zu erkennen. Die schädliche Wirkung des Dicyandiamids im Kalkstickstoff bestätigten Düngungsversuche mit reinem Dicyandiamid. Die Giftwirkung des Dicyandiamids konnte durch eine gleichzeitig der Versuchspflanze zur Verfügung gestellte, leicht assimilierbare Stickstoffverbindung nahezu aufgehoben werden. Im weiteren ist bei der Beurteilung der schädlichen Wirkung des Dicyandiamids seine große Beständigkeit im Boden in Betracht zu ziehen. Eine Nitrifikation des

*) Eigenbericht vom Vortr.

*) Eigenbericht vom Vortr.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 365.

Dicyandiamids fand im Verlauf von 2 Monaten nicht statt. Schädliche Nachwirkungen eines stark dicyandiamidhaltigen Kalkstickstoffs machten sich bei Vegetationsversuchen mit Hafer auch im zweiten Jahre noch geltend. Mit der schädigenden Wirkung des Dicyandiamids dürfte auch die Beobachtung zusammenhängen, daß Kalkstickstoff, der längere Zeit in feuchtem Zustande auf dem Boden liegen blieb, viel von seiner günstigen Wirkung einbüßte. Vegetationsversuche mit aus Kalkstickstoff hergestelltem Harnstoff und Harnstoffnitrat ergaben bei Haferkulturen ausgezeichnete Düngewirkung. Ein Felddüngungsversuch mit Winterweizen, bei dem Kalkstickstoff und Harnstoff als Kopfdünger verabreicht wurden, bewies die Überlegenheit des Harnstoffs bei dieser Verwendungsart.

Die Wiedergewinnung der Molybdänsäure und des Ammonnitrats aus Rückständen der Phosphorsäurebestimmungen.*)

A. Grete, Zürich.

Die Wiedergewinnung kann bekanntlich ziemlich gut durch Überführung der überschüssigen Molybdänsäure in die gelbe Phosphorsäureverbindung erreicht werden, aber vollständig ist diese Abscheidung nicht, weil eine der vorhandenen Säure entsprechende Menge Molybdänsäure der Ausfällung entgeht. Die Rückstände der Gewichtsmethode sowohl wie der Titriermethode der Phosphorsäure enthalten außer überschüssiger Salpetersäure meist als unliebsame Verunreinigungen noch andere Säuren, vor allem 1. Schwefelsäure, bei Verarbeitung von Thomasmehlen und dergl. 2. eine Anzahl Basen wie Eisenoxyd, Tonerde, Kalk, Magnesia und auch Alkalien. Daraus ergibt sich folgender Gang der Verarbeitung als zweckmäßig: Je 40 l der Rückstände (hauptsächlich von der Titriermethode herrührend) werden mit konz. techn. Ammoniak neutralisiert und darauf mit 10 l der ursprünglichen sauren Rückstände versetzt. Nach dem Erwärmen der Flüssigkeit gewinnt man einen ziemlich reichlichen gelben Niederschlag. In der geklärten, vom Niederschlag abgetrennten Flüssigkeit wird mit Bariumnitrat nach dem Erwärmen die Schwefelsäure entfernt unter Bildung von Ammonnitrat und nun die Flüssigkeit mit Ammoniak alkalisch gemacht. Nach der Abscheidung von Eisenoxyd usw. und, bei Zusatz von etwas Ammoncarbonat, auch der alkalischen Erden erhält man eine Flüssigkeit, die neben geringen Mengen von Molybdänsäure nur noch Salze der Alkalien als Verunreinigungen enthält. Soll die Molybdänsäure entfernt werden, dann erwärmt man die klare ammoniakalische Flüssigkeit mit gelbem Schwefelammonium in genügender, aber doch nicht zu großer Menge, bis eine dunkelrotgelbe Färbung eingetreten ist, und läßt dann erkalten. Ein vorsichtiger Zusatz von verdünnter Salpetersäure scheidet aus der Flüssigkeit unter vollkommener Entfärbung einen dunkelbraunen Niederschlag von Schwefelmolybdän ab, der sich bei tüchtigem Rühren der Flüssigkeit gut zusammenballt und leicht absetzt und wie bekannt weiterbehandelt wird. Das Filtrat ist direkt zum Eindampfen und Auskrystallisieren des Ammonnitrats geeignet und gibt bei wiederholten Operationen reichliche Ausbeute. Die letzte infolge Leimzersetzung dunkel gefärbte Mutterlauge, welche Kali- und Natronsalze unter Umständen als Chlorverbindungen enthält, wird am besten entfernt und zur Düngung verwendet, wenn man die unreinen Krystalle nicht später umkrystallisieren will. Die aus nicht zu konzentrierter Flüssigkeit ausgeschossenen großen Krystalle lassen sich mit der Hand vorteilhaft aus der Mutterlauge herauswaschen, während das feinste Material zu neuer Krystallisation angesetzt wird. Für eine Wiederverwendung der Krystalle zur Phosphorsäurebestimmung ist aber eine Abscheidung der Molybdänsäure mit Schwefelammonium gar nicht nötig, da die bei den Krystallen verbleibende Molybdänsäure nicht im geringsten schadet. Dagegen kann das in der letzten Mutterlauge verbleibende Molybdän durch Behandlung mit Schwefelammonium usw., wie oben angegeben, gewonnen werden. Die in den verschiedenen Krystallisationen gewonnenen Ammonnitratkrystalle bedürfen in der Regel keiner weiteren Reinigung für die angegebenen Zwecke.

*) Eigenbericht vom Vortr.; vergl. auch Chem.-Ztg. 1916, S. 316, 560, 717.

Beziehungen von Azotobacter zum Kalkbedürfnis des Bodens.*)

Nußbaumer, Bern-Liebefeld.

Die Forschungen über Azotobacter haben ergeben, daß dieser Organismus gegenüber gewissen Bodenbestandteilen recht empfindlich ist. Eine bestimmte Alkalinität ist zum Wachstum von Azotobacter unbedingt nötig, und für die Verhältnisse im Boden kommt der Kalk natürlich in erster Linie in Betracht. CHRISTENSEN hatte beobachtet, daß Azotobacter sich nur in alkalischen Böden kräftig entwickelte, in neutralen Böden selten war und in sauren Böden fehlte. Gestützt darauf, arbeitete er eine Methode aus zur Bestimmung der Kalkbedürftigkeit der Kulturböden. Untersuchungen an schweizerischen Böden bestätigen im allgemeinen die CHRISTENSENschen Beobachtungen. Hingegen ist z. B. bei Bodenproben von Versuchsparzellen des Liebefeldes, die kalkbedürftig sind, aber infolge starker Güllengaben alkalisch reagierten, die CHRISTENSENsche Probe positiv ausgefallen.

Beobachtungen bei der Futtermittelkontrolle seit Kriegsbeginn.*)

U. Weidmann, Bern-Liebefeld.

Gemäß der durch den Krieg verursachten Kraftfuttermittelknappheit war eine ganz bedeutende Qualitätsverschlechterung der eingesandten Futtermittel festzustellen. Der Prozentsatz von Beanstandungen betrug für das Jahr 1914 18,7%, für das Jahr 1915 34,7% und stieg im ersten Quartal 1916 auf 36,4%. — Die seit Kriegsbeginn untersuchten Ölkuchen, Ölkuchenmehle und Extraktionsrückstände waren wider Erwarten von guter Qualität. — Die verschiedenen Müllereiabfälle hingegen wiesen eine hohe Zahl von Beanstandungen auf. An Fälschungen wurden festgestellt: Zusätze von kohlensaurem Kalk bis zu 27%, Streckungen mit Olivenkernmehl und Steinnußmehl bis zu etwa 60%, Gehalte an manchmal gewalzten Reisschalen bis zu 30% und Maisschalen bis zu 40%. Hafer- und Gerstenfuttermehle waren häufig mit der entsprechenden Spelzenart stark gestreckt, und unter der Bezeichnung Hafer- oder Gerstenfuttermehl eingesandte Proben bestanden überhaupt nur aus gemahlenen Hafer- oder Gerstenspelzen. — Abnorm groß gegenüber normalen Zeiten war die Zahl der seit Kriegsbeginn untersuchten Reisfuttermehle, die als teilweiser Ersatz für andere Kraftfuttermittel hauptsächlich aus Italien eingeführt wurden. Von ihnen wurden nur etwa 13% als handelsrein befunden. Die übrigen waren gefälscht oder mit gemahlenen Reisschalen, Reishaaren und mineralischen Stoffen (kohlensaurer Kalk bis zu 13% und Sand bis zu 20%) gestreckt. 1914 mußten 113 Reisfuttermehlproben wegen zu hohen Gehaltes an Reisspelzen beanstandet werden. Jedes dieser 113 beanstandeten Muster entspricht durchschnittlich einem Wagen von je 10000 kg sogenanntem Reisfuttermehl. Die Gesamtmenge der in diesen 113 Wagen enthaltenen gemahlenen Reisspelzen berechnet Vortr. auf rund 26 Wagen zu je 10000 kg. 1915 waren in 159 Wagen reisspelzenhaltigem Reisfuttermehl rund 55 Wagen Reisspelzen enthalten. Da aber nur ein verhältnismäßig geringer Teil der eingeführten Kraftfuttermittel zur Untersuchung eingesandt wurde, so geben diese Zahlen nur ein unvollständiges Bild. — Referent erwähnt alsdann eine Anzahl von Produkten, die als weiterer Ersatz für ausgebliebene Kraftfuttermittel in der Schweiz größere Bedeutung erlangt haben: Manihot-, Manioka- oder Mandiokamehl, Dari, Darigetreide oder Erdweizen, Johannisbrot, getrocknete Obsttrester, Blutfuttermittel (getrocknete Mischungen von Tierblut und verschiedenen pflanzlichen Stoffen wie Heumehl, Müllereiabfällen usw.). Zum Schlusse teilt Vortr. mit, daß die Fabrikanten von Geheimmitteln, wie Kälbermehlen, Milchersatzmehlen, Freßpulvern usw., die Futtermittelnot in dieser Kriegszeit ausgiebig ausnutzend, dank ihrer marktschreierischen Reklame, dem aufdringlichen Auftreten ihrer Reisenden und endlich wegen der Leichtgläubigkeit der Leute, ihre Schwindelprodukte zu übertrieben hohen Preisen an den Mann zu bringen wissen und dabei glänzende Geschäfte machen. (Schluß folgt.)

*) Eigenbericht vom Vortr.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Zuckerfabrikchemiker Rudolf Hille aus Althubendorf bei Reichenberg i. Böhmen, Kadett.

Curt Lohmeyer, Betriebschef der Betriebsstelle Hostenbach der BURBACHERHÜTTE, Hauptmann d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes erster und zweiter Klasse.

Merkwitschka, Chemiker an der BULGARISCHEN LANDWIRTSCHAFTLICHEN VERSUCHSSTATION in Sadova, einziger Sohn des Malers MERKWITSCHKA aus Sofia.

Oskar Schuhmann, Mitarbeiter des KGL. MATERIAL-PRÜFUNGSAMTES in Berlin-Lichterfelde.

Adolf Dieckmann, über 23 Jahre Direktor der Gas- und Wasserwerke in Magdeburg, ist Anfang August in den Ruhestand getreten.

Dr. Jodokus Fiehe, ständiger Mitarbeiter am Kaiserlichen Gesundheitsamt in Berlin, ist zum Chemiker am Königlichen Hygienischen Institut in Posen ernannt worden.

H. A. Gueß ist zum leitenden Direktor der bergmännischen Abteilung der American Smelting and Refining Co. ernannt worden.

Dr. W. Hoepfner, Inhaber des Hüttenlaboratoriums Dr. W. Hoepfner, Hamburg, ist von der Hamburger Handelskammer zum beeidigten Probenehmer für Metalle, Erze und Hüttenprodukte ernannt worden.

Die Hofapotheke zu Bad Homburg v. d. H. bestand am 16. September 200 Jahre. Aus diesem Anlaß hat der Besitzer Dr. A. Rüdiger eine kleine Schrift herausgegeben. Im Besitz der Familie Rüdiger ist die Apotheke seit 1850.

Eine Handelsvereinigung der Metallindustriellen ist in den Niederlanden zwecks Wahrung der Interessen der Maschinen- und Werkzeugfabriken begründet worden.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylengaserzeuger. V St A P. 1188321. A. E. Reade, Petersburg, Va. 18. 5. 1915.
Edelgase, Apparat zur gasanalytischen Bestimmung von —n und Stickstoff. Dtsch. Anm. B. 79546, Kl. 42. R. Brandt, Ludwigshafen a. Rh. 15. 5. 1915.
Elektrolytischer Kondensator oder elektrolytisches Ventil. Ung. Anm. G. 4482. G. Giles, Freiburg, Schweiz. 8. 3. 1916.
Feinkohlen, Austragen von — aus Schlammbehältern. D R P. 294541, Kl. 1. K. Oesterreicher, Dortmund. 26. 6. 1915.
Filtrierapparat. V St A P. 1188340. M. B. Tark, Philadelphia, Pa. 12. 2. 1916.
Flüssige Luft, Vakuumgefäß für —. D. G. M. 652033, Kl. 12. C. A. Baldus, Charlottenburg. 10. 11. 1915.
Flüssigkeiten, Mischvorrichtung für —. D R P. 294525, Kl. 12. David Grove, G. m. b. H., Charlottenburg. 31. 1. 1915. — Verfahren und Vorrichtung zum Verdampfen, Eindicken oder Trocknen von —, Lösungen, Emulsionen, Suspensionen usw. Ung. Anm. K. 6718/19. G. A. Krause, München. 20. 5. 1916. — Verfahren und Vorrichtung zum Erwärmen und Verdampfen von —. Ung. Anm. R. 3720. A. Redlich, Wien. 7. 3. 1916.
Füllkörper für Absorptions- und Reaktionstürme und dergl. Dtsch. Anm. K. 61865, Kl. 12. Eduard Kluge G. m. b. H., Leipzig. 18. 2. 1916.
Gase, Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen von —n durch elektrische Aufladung und Niederschlagung der auszuscheidenden Teilchen. D R P. 294605, Kl. 12. G. A. Krause, München. 26. 11. 1912.
Gasgemische, Verflüssigen und Scheiden von —. V St A P. 1188191. R. Mewes, Berlin. 12. 5. 1913.
Induktionsöfen, Erzeugung dichter und harter Futter in elektrischen —. Ung. Anm. E. 2500. Ges. für Elektrostahlanlagen m. b. H., Berlin-Siemensstadt. 13. 3. 1916.
Kohle, kontinuierliches Verkoken von —. Dtsch. Anm. D. 31913, Kl. 10. A. McDougal Duckham, Highfield, Ashtead, Engl. 23. 7. 1915.
Kohlenstoffstein, Herstellung von —en und —massen durch Einlagerung von Kohlenstoff. D R P. 294661, Kl. 80. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert u. Dr. Ludwig Berend. 10. 8. 1913.
Koksrückstand, Herstellung eines harten, vollkommen ausgebrannten hochwertigen —es als Nebenprodukt bei der Herstellung von Ruß. D R P. 294701, Kl. 22. August Wegelin A.-G. f. Rußfabrikation u. chem. Industrie. 27. 3. 1915.
Mineralische Stoffe, Auslaugen pflanzlicher, tierischer oder —. D R P. 294667, Kl. 12. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.). 10. 1. 1915.
Ölabscheider. D. G. M. 652305, Kl. 13. A. Kronenberg, Merscheid-Solingen. 17. 8. 1916.
Öltank. V St A P. 1189048. B. Fr. Bradley, Port Neches, Tex. 14. 11. 1914.
Ofenrauch, Anlage zur Vernichtung von —. Ung. Anm. H. 5682. J. E. Hammer, Copitz. 17. 5. 1916.
Plastische Masse. V St A P. 1188356. W. A. Beatty, New York. 16. 4. 1915.
Vakuumkanne zum Transport und zur Aufbewahrung flüssiger Gase unter beliebigem Druck. D R P. 294611, Kl. 12. A. Kowastch, Charlottenburg. 8. 6. 1915.
Wasserfilter. V St A P. 1188280. H. L. Kuenzli, Nevada, Ohio. 11. 4. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Düngerbereitung, Verfahren und Vorrichtung zur Aufschließung von Rohstoffen der —. D R P. 294575, Kl. 16. S. Barth, Düsseldorf. 31. 1. 1915.
Salze, Gewinnung der in den Abgasen von Brennöfen für Portlandzement enthaltenen —. D R P. 294539, Kl. 80, Zus. z. P. 291070. Fr. Schott, Heidelberg. 5. 1. 1915.
Sulfat, mehretagiger Ofen zum Rösten, Calcinieren und dergl., z. B. zur Darst. von —. D R P. 294706, Kl. 12. F. Dewald, Bitterfeld. 18. 12. 1913.
Tonhaltige Massen, trockene Aufbereitung feinkeramischer, —. D R P. 294660, Kl. 80. E. Tuschhoff, Deutsch-Lissa. 31. 1. 1912.
Zement, Herst. von wasserdichtem — oder hydraulischem Kalk. Dtsch. Anm. R. 41710, Kl. 80. W. Rand, Berlin-Friedenau. 15. 2. 1915. — Brennen von — in Schachtöfen. D R P. 294609, Kl. 80. G. Polysius, Dessau. 20. 6. 14
Zementrohschlamm, Verfahren und Vorrichtung zum Sichten von zähflüssigen Schlämmen feiner Körnung, wie Strontian oder —. D R P. 294662, Kl. 80. G. Polysius, Dessau. 1. 2. 1913.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Herst. von —, Aceton und Hefe. D R P. 294683, Kl. 6. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 10. 3. 1914.
Cellulose, Umwandlung von — in Glucose. Ung. Anm. K. 6773. R. A. Kocher, San Francisco. 18. 7. 1916.
o-Chlortoluol, Darstellung von —. D R P. 294638, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 5. 7. 1914.
Essigsäure, Darst. von — aus Acetaldehyd. D R P. 294724, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 11. 2. 1914.
Hartgummistaub, Herst. eines künstlichen Stoffes aus — unter Zusatz von Phenolformaldehydkondensaten. Ung. Anm. G. 4510. F. Grünwald, Wien. 26. 4. 1916.
Leimlösungen, Kleben mittels —. D R P. 294688, Kl. 22. F. H. Platt, Mühlhausen, Thür. 20. 5. 1915.
Milchsäure, Darst. reiner —. D R P. 294726, Kl. 12. M. Landau, Berlin. 24. 9. 1913.
Nitrostärkesprengstoffe. V St A P. 1188244/45/46. J. B. Bronstein und Ch. E. Waller, Allentown, Pa. 7. 8. 1913 bezw. 6. 7. 1914.
Rübenschnitte, Auslaugen von — in kontinuierlichem Betrieb. Ung. Anm. E. 2493. H. Eberhardt Maschinenfabrik, Wolfenbüttel. 26. 2. 1916.
Seifenlösungen, Halogenkohlenwasserstoffe in — zu lösen oder in feinster Form zu verteilen. D R P. 294728, Kl. 23. Chemische Fabrik A.-G. vorm. Moritz Milch & Co. 20. 7. 1909.
alfischspeck, Verfahren und Vorrichtung zur Vorbereitung von — für die WTrangewinnung durch Pressen. D R P. 294551, Kl. 23. A.-S. Myrens Verksted, Kristiania. 3. 10. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Baumwollgewebe, Erzeugung einer neuartigen, wollähnlichen Beschaffenheit von —n. D R P. 294571, Kl. 8, Zus. z. P. 290444. Heberlein & Co., Wattwil, St. Gallen. 18. 7. 1914.
Dreifarbendrucke, Herst. von —n. Ung. Anm. C. 2680. A. Cisarovsky, Budapest. 12. 7. 1916.
Färben, Verfahren zum — von Leder, Seide, Baumwolle, Holz und Papier sowie zur Herst. von Wasser-, Öl- und Lackfarben. D R P. 294572, Kl. 8, Zus. z. P. 291138. F. Fresenius u. A. Zimmer, Frankfurt a. M. 25. 12. 14.
Färbungen, Herstellung von —. Dtsch. Anm. F. 40583, Kl. 8. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 9. 2. 1916.
Gewebe, Bedrucken von —n mit Fließfarben. D R P. 294666, Kl. 8. W. Roessingh, Veenendaal, Holland. 16. 6. 1914.
Türkischrotölartige Produkte, Darst. D R P. 294700, Kl. 23, Zus. z. P. 290185. A. Schmitz, Heerdt a. Rh. 8. 2. 1907.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Arsanilsäure, Darst. von Thioharnstoffverbindungen der —, ihrer Homologen und Derivate. D R P. 294632, Kl. 12. H. Thoms, Berlin-Steglitz. 23. 7. 14.
Bismethylaminotetraminoarsenobenzol, Darst. eines —s. D R P. 294731, Kl. 12, Zus. z. P. 285572. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 15. 10. 1912.
1,5-Dioxynaphthalin, Darst. einer Dicarbonsäure des —s. Dtsch. Anm. H. 69912, Kl. 12, Zus. z. Anm. H. 67732. F. v. Hemmelmayr, Graz. 3. 3. 1915.
Guajacol, Darst. von —. Dtsch. Anm. Z. 9529, Kl. 12. E. H. Zollinger, Berlin, und H. Röhling, Berlin-Wilmersdorf. 22. 1. 1916.
Konservierungsmittel, Herst. leicht wasserlöslicher, geruchloser Desinfektions- und —. Ung. Anm. F. 3751. F. Fodor, Budapest. 23. 5. 1916.
Leuchtflächen, Herst. von — mittels radioaktiver Stoffe. Dtsch. Anm. G. 43129, Kl. 75. Ges. f. Verwertung chem. Produkte m. b. H., Berlin. 31. 7. 1915.
3-Nitro-1-aminobenzol-6-sulfosäure, Darst. der —. D R P. 294547, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 6. 2. 1915.
Wasserstoffsuperoxyd, Darstellung einer haltbaren Verbindung aus — und Harnstoff. D R P. 294725, Kl. 12, Zus. z. P. 293125. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 9. 12. 1911.

Metalle.

Eisenoxyde, Ofen zum Reduzieren von —n (Erzen). D R P. 294707, Kl. 18. H. C. Alford, Mobile, Alabama, V. St. A. 8. 5. 1914.
Erze, Verfahren und Ofen zum Zusammenbacken fein verteilter oder mulmiger —. D R P. 294708, Kl. 18. G. Gröndal, Djursholm, u. H. Nilsson, Nyhammer, Grangärde, Schweden. 4. 11. 1913. — Verfahren und Ofen zum Rösten von schwefelhaltigen —n unter Benutzung eines Wärmeaustausches von den heißen Teilen des Röstofens nach den kälteren. D R P. 294648, Kl. 40. Nichols Copper Company, New York. 8. 7. 1915.
Lagerweißmetalle, Herst. antimonfreier —. Dtsch. Anm. H. 69322 u. Zus.-Anm. H. 69628, Kl. 40. C. Haßler, Aalen, Wttbg. 1. 12. 1915 bezw. 1. 2. 1916.
Metallgegenstände, Verfahren und Vorrichtung zur Wärmebehandlung von —n, insbesondere zum Anlassen gehärteter Stahlteile. D R P. 294612, Kl. 18. de Fries & Cie., A.-G., Düsseldorf. 18. 2. 1916.
Metallische Ueberzüge, Vorrichtung zur Herst. von —n aus stabförmigen Körpern mittels gasförmiger Druckmittel. Dtsch. Anm. St. 20184, Kl. 75. G. Stolle, Kiel. 24. 11. 1914.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.
(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Trockenmörtel, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von nicht staubendem —. B. 74036, Kl. 80. 8. 5. 1916.

Versagungen deutscher Patente.

Salpetersäure, Herstellung von — aus Alkalinitrat und Tonerde oder Bauxit. S. 42495, Kl. 12. 8. 4. 1915.

Löschungen deutscher Patente.
Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.

Kiesofengase, Reinigen der — von Chlor. 194176, Kl. 12.

Infolge Verzichts.

Anthracenreihe, wasserlösliche Farbstoffe der —. 183395, Kl. 22.
Anthrachinon-N-1,1'-oxazin, Darst. 273444, Kl. 12.
Diaminoanthrarufine, alkylierte p-—. 185546, Kl. 22.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

Diketontetracarbonsäureester, bicyclische β-—. 227467, Kl. 12.
Eisen, elektrolytische Gewinnung. 270657, Kl. 18.
Erythren, Darst. 263016, Kl. 12.
Gold und Silber, Extraktion von — aus Antimon usw. 247831, Kl. 40.
Isopren, Herst. 266403, Kl. 12.
Ketone, cyclische —. 256622, Kl. 12.
Metallabfälle, Brikettieren von —. 175657, Kl. 40, u. Zus.-P. 178303, Kl. 18.
Metalloberflächen, Reinigung von — mit Hilfe von Schwefelsäure. 277834, Kl. 48.
Oelgemälde, Reinigung und Erneuerung von —. 268626 u. Zus.-P. 269475, Kl. 22.
Saponine, primäre Spaltungsprodukte der —. 267815 u. Zus.-P. 275048, Kl. 12.
Schiffsanstrichmittel. 246154, Kl. 22.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1135. F. H. M. Nr. 1256. F. H. Meyer, Hannover-Hainholz. Eingegangen am 18. September 1916.
Journ.-Nr. 1136. Staßfurter Chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg A.-G. Staßfurt. Eingegangen am 19. September 1916.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ammoniak (London, 7. September), *kohlensaures*, ist teurer. Howards notiert 1 s. 6 d., granuliert 1 s. 10 d. für 1 lb.

Anilinöl (London, 7. September) ist wieder niedriger, Verkäufer zu 1 s. 6 d. bis 1 s. 9 d., ebenso *Anilinsalz*, Verkäufer zu 2 s.

Antimonpräparate (London, 7. September) niedriger. Brechweinstein notiert 2 s. 6 d., Antimonoxyd 2 s., flüssiges Antimonchlorid 7 d., Pulvis Antimonialis (James Fieberpulver) 1 s. 5 d. für 1 lb.

Benzoesäure (London, 7. September) ist teurer zu 29 s. für 1 lb., benzoesaures Natron 26 s.

Bromverbindungen. (London, 7. September.) Die festere Stimmung ist behauptet und mehrere Lager zweiter Hand verkauft. Bromkalium kostet 6 s. 3 d. bis 6 s. 6 d., Bromnatrium 4 s. 3 d. bis 4 s. 9 d., Bromammonium 5 s. 6 d. bis 6 s. netto. Für sofortige Verschiffung aus Amerika besteht gute Nachfrage, aber Mengen können dortige Ablader nicht anbieten.

Cellulose. (Stockholm, 11. September.) Durch Norwegens Schwefelkies-Ausfuhrverbot ist die Lage für mehrere hierin ausschließlich auf norwegischen Kies angewiesene Sulfitstoffabriken bedenklich geworden, da die Menge, für welche man Ausfuhrlicenz erwarten kann, nur einen Bruchteil des Bedarfs ausmacht. Verschiedene Fabriken dürften daher im Laufe des Winters den Betrieb stark einzuschränken genötigt werden. Die norwegischen Kiesgrubenfirmen haben überdies die Verträge aufgehoben und verlangen für die Kiespartien, deren Ausfuhr bewilligt wird, einen 6–7mal so hohen Preis. — Für Sulfit- und Sulfatcellulose sind die Preise fest und unverändert. Aus den Vereinigten Staaten kommen jetzt Bestellungen in wachsender Menge, 8000 t leichtbleichender Sulfitstoff wurden dieser Tage zu 380 Kr. fab Ausfuhrhafen für 1 t netto nach dort verkauft. Auch aus Deutschland herrscht gute Nachfrage, während Frankreich, Holland und Spanien bis November-Dezember ungefähr gedeckt sein dürften. Unter den Herstellern besteht die allgemeine Meinung, daß man zum Winter eine weitere Preissteigerung für Sulfitstoff zu erwarten hat.

Chemikalien, ***anorganische.*** (Nishni-Nowgorod, 16. August r. St.) Es ist nur wenig Ware vorhanden und Abschlüsse erfolgen zu ganz unregelmäßigen Preisen, je nach Herkunft des Artikels. Man zahlte für Borax, russisch, 50, Pottasche, Saratower, 9—10, Eisenvitriol 5,50, Kupfervitriol 36, Glaubersalz 3, Ferrocyankalium 180, Soda, kaust., in Fässern, 18—20, kryst. 3,80, Natriumbicarbonat 8, Salmiak in Stücken 65, Chromalaun 18, Schwefel, raffiniert, 20 Rbl. das Pud.

— *organische.* (Nishni-Nowgorod, 16. August r. St.) Kolophonium, amerik. 18, Oxalsäure 84—86, Carbolsäure 6—7, Weinsäure 250—260, Cocosöl 60 bis 65 Rbl. das Pud.

Eisen. (Stockholm, 11. September.) Der Ausfuhrpreis für phosphorfreies schwedisches Roheisen, fab Ausfuhrhafen, auf 3 Monate, betrug im August durchschnittlich 237,39 Kr. für 1 t, gegen 211,10 Kr. im Juli und 136,29 Kr. im August 1915.

Farben. (Nishni-Nowgorod, 16. August r. St.) Ocker, franz., 12, engl. 13, schwed. 13, Grünspan, franz. 50, Bleimennige 29, Eisenmennige 7, Anilinfarben 600 bis 850, Indigo, natürl., auf besonderen Auftrag 820—830, Grün 90—95, Rot 200—230 Rbl. für ein Pud. Die Lieferung von Lacken und Polituren seitens der Fabriken ist durch besondere Bestimmungen geregelt, der Käufer von außerhalb muß seinen Bedarf durch polizeiliche Bescheinigung nachweisen.

Fette und Öle. Wer Bucheckern sammelt, hat die gesammelten Mengen an den Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Ole und Fette, G. m. b. H. in Berlin oder an die von ihm bestimmten Stellen zu liefern. Dies gilt nicht: 1. für selbstgewonnenes Saatgut, welches der Forsteigentümer oder der sonstige Forstnutzungsberechtigte zum künstlichen Anbau benötigt; 2. für Mengen, die als Saatgut an Personen geliefert werden, die zum Samenhandel vom Kriegsausschusse zugelassen sind; 3. für die zur Herstellung von Ol in der Wirtschaft des Sammlers sowie des Forsteigentümers und seiner bei der Sammlung beteiligten Beamten erforderlichen Mengen, jedoch nicht für mehr als $^1/_4$ der gesammelten Menge und höchstens für 25 kg Bucheckern für den einzelnen Hausstand. Die zur Herstellung von Ol zurückbehaltenen Mengen dürfen nur bei Vorlegung und Abnahme eines Erlaubnisscheins verarbeitet und zur Verarbeitung angenommen werden. Wer mit Beginn des 1. November und des 1. Dezember 1916 mehr als 5 Ztr. gesammelte Bucheckern in Gewahrsam hat, hat die vorhandene Menge dem Kriegsausschuß anzuzeigen. Die Anzeige ist spätestens bis zum 6. November und 6. Dezember 1916 zu erstatten. Der Kriegsausschuß hat für die alsbaldige Verarbeitung der übernommenen Bucheckern zu sorgen. Er hat das gewonnene Ol nach den Weisungen des Reichskanzlers abzugeben. Für die bei der Olgewinnung anfallenden Olkuchen und Olmehle sind die Vorschriften über Futtermittel maßgebend. Die Landeszentralbehörden können verlangen, daß auf je 100 kg aus ihren Gebieten abgelieferter Bucheckern bis zu 4 kg Ol und bis zu 20 kg Olkuchen oder Olmehl an sie oder die von ihnen bezeichneten Stellen geliefert werden. Bucheckern dürfen nicht verfüttert werden.

Fette u. Öle. (Kokand, 12. August r. St.) Raffiniertes Baumwollsamenöl wertet bei beträchtlichem Begehr frei Zisterne Entnahmestation 12,50—13 Rbl. das Pud. Für amerikanischen Samen I wird 11,50 Rbl., für geringe Sorte 9,75 Rbl. gezahlt, selbst hierzu finden sich aber nur schwer Verkäufer.

Futtermittel. In Osterreich-Ungarn sind über die Herstellung von und den Verkehr mit Futtermitteln aller Art Verordnungen erlassen worden, wonach seit dem 2. September Herstellung und Veräußerung von Futtererzeugnissen nur mit staatlicher Ermächtigung gestattet ist. Vor Erteilung der Ermächtigung sind die Futtererzeugnisse durch den vom Ackerbauminister eingesetzten Fachausschuß zu prüfen. Zum Zwecke der Prüfung sind zwei Proben des Erzeugnisses in der Menge von je 1 kg, sowie Proben der verwendeten Stoffe, an den Fachausschuß Wien, I., Trattnerhof 1 einzusenden.

Harz. (Hamburg, 20. September.) An der Tatsache, daß die mit Hilfe der American International Company gegründete Rosin & Turpentine Export Company of Georgia als Nachfolgerin der ehemaligen Farmervereinigung anzusehen ist, kann heute nicht mehr gezweifelt werden. Nach den wiederholten Angriffen in der Handelspresse der Vereinigten Staaten wird dies nunmehr auch offen zugegeben, indem man als Zweck der Gesellschaft die Wahrung der Interessen der Produzenten angibt. Damit ist wohl klar und deutlich gesagt, daß es sich um den Zusammenschluß der Produzenten handelt. Es fragt sich nun, welche Stellung die Regierung gegenüber dieser Vereinigung einnehmen wird. Offenbar hat man die Regierung über den wirklichen Zweck der Export-Company für Harz und Terpentinöl derzeitig nicht aufgeklärt, da sonst die Genehmigung zur Gründung der Gesellschaft wohl nicht erteilt worden wäre. Bei dem Bestehen des Antitrustgesetzes in den Vereinigten Staaten dürfte der Gesellschaft aber eine lange Lebensdauer nicht beschieden sein. Aus dieser Befürchtung heraus ist es auch wohl zu verstehen, daß man jetzt während der Dauer des Weltkrieges in interessierten Handelskreisen der Vereinigten Staaten die Aufhebung des Antitrustgesetzes angeregt hat. Die Regierung dürfte aber kaum geneigt sein, hierauf einzugehen. Von dem berühmten Kauf von 750000 Faß Harz ist es inzwischen still geworden. Aus Kreisen der Naval Stores Industrie wird zugegeben, daß die Preissteigerung für Harz wahnsinnige Formen angenommen hat. Seit Monatsfrist soll die London-Savannah Company ganz bedeutende Posten Harz gekauft haben, welche großen Absatz nach Rußland und Japan unterhält. Auch die Rosin & Turpentine Company soll sich für Harz lebhaft interessiert haben. Trotz aller dieser Umstände ist es zu neuer Aufwärtsbewegung für Harz an amerikanischen wie europäischen Märkten nicht gekommen, obgleich die Preise am Schluß etwas höher als zu Anfang waren. Zu Anfang kostete Harz der Marke F in Savannah 5,90 Doll. für 280 lbs., der sich später bis auf 6,10 Doll. erhoben, am Schluß aber wieder auf 6,05 Doll. nachgegeben hat. Seit dem Höchststande von 6,40 Doll. ist also mancher Spekulant nicht auf seine Rechnung gekommen. An den englischen Märkten hat die Nachfrage auch in diesem Berichtsabschnitt versagt. Die Stimmung war zwar am Schluß etwas fester, aber nominell. Harz gewöhnlicher Beschaffenheit stellte sich am Londoner Markt schließlich auf 21 s. 6 d., Marke G auf 22 s. für 1 cwt. Man ist mit den bisherigen Preissteigerungen für Harz aber keineswegs zufrieden und erwartet in Kreisen der Produzenten, daß als Gegenwert für den Ausfall der Ausfuhr von Harz in das Gebiet der Mittelmächte die Preise erneut kräftig anziehen werden. Das wird unter der Herrschaft der neuen Vereinigung voraussichtlich auch wohl der Fall sein, und diese hätte einstweilen ihren Zweck erreicht. Für die vom Bezuge abgeschnittenen Verbrauchsländer bleibt aber bestehen, daß schließlich Erzeugung und Verbrauch die Preise regeln. Mit der Beaufsichtigung des Handels mit Terpentinöl hat man sich in Kreise der Naval Stores Industrie weniger befaßt, und die Preise waren gleichfalls nur geringen Schwankungen unterworfen. Hier scheint die Sache eben etwas schwieriger zu liegen. Zeitweise war der Preis an der New Yorker Börse 46—46$^1/_2$ und in Savannah 43—43$^1/_2$ Cents die Gall., bis zum Schluß kleinere Ermäßigungen eingeräumt wurden. Aus den Vorgängen mit Harz schöpft man im Geschäft mit Terpentinöl gleiche Hoffnungen für dieses, vielfach wird in Kreisen der Produzenten aber auch die Lage als unnatürlich bezeichnet, so daß man schließlich doch wieder trübe Erfahrungen machen wird, wenn der Krieg noch lange dauert und der Druck der Erzeugung zu stark wird. An den englischen Märkten strebten die Preise für Terpentinöl zum Schluß des Berichtsabschnittes aufwärts. Vorrätige Ware kostete am Londoner Markt 43 s. 7$^1/_2$ d. und Lieferung bis Ende Oktober-Dezember 44 s. 1$^1/_2$ d. für 1 cwt. Terpentinöl lag am deutschen Markt ruhig. Deutsches kostete nominell 125—130 M, schwedisches 225—325 M, Kienöl 235 bis 240 M für 100 kg. Ersatzmittel für Terpentinöl waren wenig begehrt, seitdem die Frist der Höchstpreise bis zum 31. Dezember d. J. verlängert worden ist.

Jodverbindungen. (London, 7. September.) Englisches Jodkalium kostet 15 s. für 1 lb. in 1 cwt.-Posten, japanisches 13 s. 6 d., beides mit 5%. Englisches Jodoform kostet 19 s. 2 d. netto in 28 lb.-Posten, resublim. Jod 17 s. 3 d. netto. Japans

Jodkali-Ausfuhr im 1. Halbjahr 1916 (1915 bezw. 1914) betrug 92241 (77356 bezw. 39970) Kin, seine Ausfuhr an Roh-Jod nur 150 (1185 bezw. 10275) Kin.

Leim. Wer Leder-, Hasen-, Knochen- oder Mischleim herstellt, ist verpflichtet, bis zum 10. jedes Monats die im vergangenen Monat aus inländischen und ausländischen Rohstoffen erzeugten Mengen getrennt nach Arten und Qualitäten dem Kriegsausschusse für Ersatzfutter, G. m. b. H. in Berlin (Kriegsausschuß), anzuzeigen. Bis zum 1. Oktober 1916 haben die Hersteller dem Kriegsausschuß anzuzeigen, welche Mengen der genannten Leimarten sie aus inländischen Rohstoffen in den Jahren 1913—1915 und den abgelaufenen Kalendermonaten des Jahres 1916 hergestellt haben. Wer mit Beginn eines Kalendermonates Leim in Gewahrsam hat, ist verpflichtet, die vorhandenen Bestände getrennt nach Arten und Eigentümern unter Bezeichnung der Art und des Eigentümers dem Kriegsausschusse bis zum 10. des Monats anzuzeigen. Mengen, die sich bei Beginn eines Kalendermonats unterwegs befinden, sind vom Empfänger anzuzeigen. Der Anzeige unterliegen nicht Vorräte, die 1. insgesamt 100 kg nicht übersteigen, 2. die im Eigentume der Heeresverwaltung oder der Marineverwaltung stehen. Für den Monat September 1916 hat die Anzeige nach dem Stande vom 15. September 1916 bis zum 1. Oktober 1916 zu erfolgen. Soweit der Bestand am 15. September 1916 5000 kg übersteigt, sind die Leimarten auch gesondert nach Qualitäten und außerdem der Bestand am 1. August 1916 sowie der Zu- und Abgang seit dieser Zeit anzumelden. Wer in einem gewerblichen Betriebe Leim verbraucht, ist verpflichtet, bis zum 1. Oktober 1916 dem Kriegsausschusse die in den Jahren 1915, 1916 verbrauchten Mengen getrennt nach Arten anzuzeigen, sofern der Gesamtverbrauch 100 kg im Jahre übersteigt. Er hat ferner bis zum gleichen Zeitpunkt anzumelden, welchen monatlichen Bedarf an Leim er für die Zukunft voraussichtlich haben wird. Die Anzeigen sind unter Benutzung der von dem Kriegsausschuß auszugebenden Vordrucke zu erstatten.

Seife. (Kokand, 12. August r. St.) Die geringsten Seifen, gelbe, werten für 1 Pud 14,50—15,15 Rbl., weiße in Stücken von 4—6 Pfd. 1,25—1,75 Rbl. mehr. Der Bedarf ist bedeutend, das Angebot infolge geringer Vorräte belanglos, die Erzeugung wird durch den Mangel an Ätznatron, das in der ganzen Gegend nicht mehr im Handel erhältlich ist, behindert und die Fabriken sind ausschließlich auf das geringe Angebot von Zweithand, für das sie außerordentlich hohe Preise anlegen müssen, angewiesen.

Zucker. Nach der Verordnung über den Verkehr mit Zucker im Betriebsjahr 1916/17 vom 14. September 1916 dürfen, wie bereits berichtet,[1]) Zuckerrüben nicht verfüttert werden. Die Landeszentralbehörden oder die von ihnen bestimmten Behörden können im Einzelfall Ausnahmen hiervon zulassen. Für die Verwendung von Zuckerrüben zur Branntweinbereitung bleibt die Verordnung über Erleichterungen für Brennereien im Betriebsjahr 1916/17 bei Verarbeitung von Rüben und Rübensäften sowie Topinamburs vom 23. März 1916 maßgebend. Zuckerrüben dürfen nur an rübenverarbeitende Fabriken und nur zur Verarbeitung auf Zucker abgesetzt werden. Zum Absatz an andere Stellen und für andere Zwecke bedarf es der Zustimmung der Reichszuckerstelle. Die Besitzer von Zuckerrüben haben auf Verlangen der Reichszuckerstelle die Rüben an die von dieser zu bestimmende Stelle zu liefern und nach deren Anweisungen zu verladen; in Verträge, nach denen Zuckerrüben zur Verarbeitung auf Zucker an Fabriken geliefert werden sollen, darf jedoch nicht eingegriffen werden. Die Stelle ist zur Abnahme und Bezahlung der ihr zugewiesenen Rüben verpflichtet. Der Reichskanzler bestimmt die näheren Bedingungen der Lieferung. Für die Preise bleiben die Vorschriften der Verordnung, betreffend die Preise für Rohzucker und Zuckerrüben im Betriebsjahr 1916/17, vom 3. Februar 1916 maßgebend. Der Reichskanzler bestimmt, in welchem Umfang Rohzucker einschließlich des Nacherzeugnisses auf Verbrauchszucker zu verarbeiten ist oder sonst verwendet werden darf, sowie ob und in welchem Umfang Melasse zu entzuckern ist. Von dem im Betriebsjahr 1916/17 in den einzelnen rübenverarbeitenden Fabriken hergestellten Rohzucker sind bestimmte Hundertteile der voraussichtlichen Gewinnung von Ersterzeugnissen und Nacherzeugnissen in den einzelnen Monaten an die Verbrauchszuckerfabriken zu liefern. Die Hundertteile bestimmt der Reichskanzler. Die Reichszuckerstelle setzt die Abgabeanteile der einzelnen rübenverarbeitenden Fabriken fest und weist den Rohzucker den einzelnen Verbrauchszuckerfabriken zu. Sie bestimmt die Menge, den Zeitpunkt und den Ort der Lieferung; sie kann Anordnungen über die Einlagerung und die Art der Beförderung treffen. Die Mengen sind nach Bedarf abzurunden. Einzelne Rohzuckerfabriken können von der Verteilung ausgeschlossen werden. Die Fabrikinhaber sind verpflichtet, den Rohzucker auf Verlangen der Reichszuckerstelle zu liefern. Die voraussichtliche Gewinnung wird für die einzelnen rübenverarbeitenden Fabriken von der Reichszuckerstelle festgesetzt. Zu diesem Zwecke wird für die Betriebsjahre 1912/13, 1913/14 und 1914/15 die Rübenanbaufläche und die Zuckergewinnung ermittelt und aus dem gefundenen Durchschnittsertrag und dem anfangs Juni 1916 aufgestellten Anbaunachweise die voraussichtliche Gewinnung für das Betriebsjahr 1916/17 berechnet. Auf Antrag wird bei der Berechnung eines der drei Jahre ausgelassen und der Durchschnittsertrag der beiden anderen Jahre zugrunde gelegt. Bei neuen Fabriken und solchen, die in einem der genannten drei Betriebsjahre nicht voll gearbeitet haben, wird die voraussichtliche Gewinnung nach dem Anbau für das Betriebsjahr 1916/17 durch Sachverständige auf Kosten der Fabrik geschätzt. Eine solche Schätzung erfolgt ferner auf Antrag und auf Kosten einer Rohzuckerfabrik, falls sie geltend macht, daß für das laufende Betriebsjahr eine Mißernte vorliegt. Die Reichszuckerstelle kann für die Monate Oktober, November und Dezember bestimmte Hundertteile der voraussichtlichen Gewinnung auf Grund einer Voreinschätzung verteilen. Der Preis des von den Rohzuckerfabriken zu liefernden Rohzuckers beträgt für Ersterzeugnis von 88 % Ausbeute 15 M, für Nacherzeugnis von 75 % Ausbeute 13,20 M für 50 kg ohne Sack frei Magdeburg bei Lieferung bis zum 30. September 1917. Der Reichskanzler bestimmt auf dieser Grundlage die Preise, die für die einzelnen Fabriken frei Verladestelle gelten, sowie die Preise, die für Rohzucker gelten, der außerhalb des Standorts der Fabriken eingelagert ist. Hinsichtlich des Preises für Rohzucker aus dem Betriebsjahr 1915/16 und aus den früheren Betriebsjahren verbleibt es bei den bisherigen Vorschriften. Rübenverarbeitende Fabriken, die im Betriebsjahr 1913/14 ihre gesamte Erzeugung auf Weißzucker verarbeitet haben, ohne fremden Rohzucker in einer 10 % ihrer eigenen Rohzuckererzeugung übersteigenden Menge in den Fabrikbetrieb aufgenommen zu haben (rein landwirtschaftliche Weißzuckerfabriken), dürfen im Betriebsjahr 1916/17 um 56 % mehr Verbrauchszucker herstellen und nach den Weisungen der Reichszuckerstelle in den Verkehr bringen, als sie unmittelbar oder mittelbar in 12 aufeinanderfolgenden, aus der Zeit vom 1. Oktober 1908 bis zum 31. August 1914 auszuwählenden Monaten steueramtlich zum Inlandverbrauche haben abfertigen lassen, zuzüglich der versteuerten Vorräte bei Beginn und abzüglich der versteuerten Vorräte am Ende der gewählten 12 Monate. Rübenverarbeitende Fabriken, die regelmäßig im wesentlichen nur für einen beschränkten Personenkreis, z. B. ihre Angestellten, Arbeiter und die beteiligten rübenbauenden Landwirte, Verbrauchszucker herstellen, dürfen nur 30 % mehr Verbrauchszucker herstellen und nach den Weisungen der Reichszuckerstelle in den Verkehr bringen als im Betriebsjahr 1913/14. Rübenverarbeitende Fabriken, die im Betriebsjahr 1913/14 Rohzucker zum Zwecke der Raffination in den Fabrikbetrieb in einer Menge aufgenommen haben, die 10 % der in der Fabrik aus Rüben hergestellten Menge übersteigt, unterliegen keiner Beschränkung der Herstellung von Verbrauchszucker. Die Reichszuckerstelle setzt die Verbrauchszuckermengen fest, die nach diesen Bestimmungen von den einzelnen Fabriken hergestellt und in den Verkehr gebracht werden dürfen. Die Hersteller von Verbrauchszucker dürfen Verbrauchszucker nur nach den Weisungen der Reichszuckerstelle oder gegen Bezugsschein abgeben. Sie sind verpflichtet, Zucker an die ihnen von der Reichszuckerstelle benannten Abnehmer zu liefern. Der Preis für gemahlenen Melis beim Verkaufe durch Verbrauchszuckerfabriken ist auf der Grundlage von 26 M für 50 kg bei Lieferung ab Magdeburg ohne Sack einschließlich der Verbrauchssteuer festzusetzen. Der Reichskanzler bestimmt, zu welchen Preisen der Zucker von den einzelnen Verbrauchszuckerfabriken abzugeben ist, sowie die Zuschläge für die übrigen Verbrauchszuckerarten. Bei der Festsetzung des Preises für die einzelnen Fabriken ist der Preis des den einzelnen Fabriken zuzuteilenden Rohzuckers einschließlich der Fracht zu berücksichtigen. Monatszuschläge werden nicht gewährt. Die Verbrauchszuckerfabriken haben die Beträge, um die ihre Auslagen für Rohzucker einschließlich Fracht zuzüglich eines Betrags von 11 M für 50 kg unter den für sie geltenden Preisen von Melis bleiben, an eine vom Reichskanzler zu bestimmende Stelle zu zahlen. Die Stelle hat nach Maßgabe der verfügbaren Bestände den Verbrauchszuckerfabriken, soweit deren Auslagen für Rohzucker einschließlich Fracht zuzüglich eines Betrags von 11 M für 50 kg höher sind als der für sie geltende Preis für Melis, den Unterschied zu erstatten. — Erfolgt der Verkauf nicht durch eine Verbrauchszuckerfabrik, so darf außer dem Preise, der für diejenige Verbrauchszuckerfabrik gilt, die für den Bestimmungsort unter Berücksichtigung der Preise am frachtgünstigsten liegt, eine Vergütung für die Frachtkosten von dieser Fabrik und ein Zuschlag von höchstens 4 % des Preises gefordert und gezahlt werden. Diese Vorschrift gilt nicht für den Kleinverkauf. Der Reichskanzler kann Grenzen festsetzen, über die bei der Festsetzung von Kleinverkaufspreisen nicht hinausgegangen werden darf. Der Reichskanzler bestimmt die Grundsätze für die Bemessung des Zuckerverbrauchs der bürgerlichen Bevölkerung. Dabei ist der Bedarf für die Obstverwertung im Haushalt zu berücksichtigen. Zuckerrüben, Rohzucker und Verbrauchszucker, die aus dem Ausland eingeführt werden, sind von dem Einführenden an die vom Reichskanzler zu bestimmende Stelle zu liefern. Als Ausland gelten im Sinne dieser Vorschrift auch die besetzten Gebiete. Der Reichskanzler trifft die näheren Bestimmungen und kann Bestimmungen über die Durchfuhr treffen.

Zucker. Zwischen der deutschen und der österreichischen Zuckerindustrie ist eine Vereinbarung zustande gekommen, wonach die Bestimmungen der inzwischen aufgelösten Brüsseler Konvention für diese Produktionsgebiete weiterhin eingehalten werden sollen. Besondere Vereinbarungen sind hinsichtlich der Versorgungsgebiete getroffen worden, insofern, als der Absatz nach dem Balkan und der Levante in der Hauptsache Österreich eingeräumt werden soll, während die österreichische Industrie sich anderseits verpflichtet hat, auf denjenigen Märkten, die in der Interessensphäre der deutschen Industrie liegen, nicht zu konkurrieren.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 808.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.
Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 117, Seite 817—828. Cöthen, den 27. September 1916. Jahrgang XL.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 117, S. 817—828. Cöthen, den 27. September 1916. 40. Jahrgang.

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1915.*)

Von **Prof. Dr. Th. Döring.**

Allgemeines. Es ist nicht zu leugnen, daß der Nachweis von Arsen, Antimon und Zinn in dem mit viel Schwefel gemengten Sulfidniederschlage, den man im Laufe der qualitativen Analyse beim Ansäuern des diese Metalle als Sulfosalze enthaltenden Schwefelammoniumauszugs erhält, nach den bisher üblichen Methoden mit gewissen Schwierigkeiten verknüpft ist. Diese sucht F. L. Hahn[1]) dadurch zu beheben, daß er diesen Arsen-Antimon-Zinnsulfidniederschlag mit kalter, etwa fünfprozentiger Natriumsulfidlösung extrahiert, die vom Schwefel abfiltrierte Lösung mit überschüssiger zehnprozentiger Natronlauge versetzt und nach Zugabe von Wasserstoffsuperoxyd bis zum Sieden erhitzt. Etwa vorhandenes Antimon scheidet sich hierbei als Dinatriumpyroantimonat ab, dessen Fällung durch Alkoholzusatz rasch vervollständigt werden kann. Aus dem vom Alkohol befreiten Filtrate wird dann das Zinn durch Zugabe von Ammoniumnitrat und darauf folgendes Kochen vollständig als Zinnsäure abgeschieden und nach bekannten Methoden zum Nachweis gebracht. Das Arsen endlich kann in der von der Zinnsäure abfiltrierten Lösung direkt als Ammoniummagnesiumarsenat gefällt werden. Es lassen sich auf diesem Wege noch 1 mg Arsen, 1 mg Antimon und 2 mg Zinn in 1 g Kupfer oder Blei mit Sicherheit nachweisen. R. Gilmour[2]) sucht bei Ausführung qualitativer Analysen die unangenehme Trennung der sulfosalzbildenden Metalle von den übrigen Metallen der Schwefelwasserstoffgruppe durch Behandlung des Schwefelwasserstoffniederschlags mit gelbem Schwefelammonium in der Weise zu umgehen, daß er diesen Niederschlag mit 5-normaler Salzsäure zum Sieden erhitzt, wobei nur die Sulfide des Quecksilbers, Kupfers und Arsens ungelöst zurückbleiben. Nach Extraktion des letzteren mit Natronlauge werden die beiden anderen Sulfide in bekannter Weise getrennt. Die salzsaure Lösung des Blei-, Wismut-, Cadmium-, Zinn- und Antimonsulfids wird nach Vertreibung des Schwefelwasserstoffs unter Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd bis nahe zur Trockne eingedampft und nach angemessener Verdünnung wieder mit Schwefelwasserstoff gefällt. Durch Erwärmen des hierbei erhaltenen Sulfidniederschlags mit Natronlauge wird das Antimon- und Zinnsulfid in Lösung gebracht, während die Sulfide des Cadmiums, Bleis und Wismuts zurückbleiben. Zur Trennung der beiden letztgenannten Metalle von einander macht sich Gilmour die Tatsache zunutze, daß Bismutylchromat im Gegensatz zum Bleichromat in Natronlauge unlöslich ist. — Vor fast einem Jahrzehnt ist von A. A. Noyes und W. C. Bray[3]) ein System der qualitativen Analyse ausgearbeitet und ausführlich beschrieben worden, welches außer den gewöhnlichen Elementen auch die wichtigsten der sog. seltenen Elemente berücksichtigt und daher Beachtung verdient. Nach diesem Verfahren werden die Sulfide der sulfosalzbildenden Elemente zur Abtrennung des Zinn- und Antimonsulfids zunächst mit heißer, mäßig konzentrierter Salzsäure ausgezogen und dann durch Behandlung mit Salzsäure und Kaliumchlorat in Lösung gebracht. Nachdem aus dieser durch Eindampfen bis nahe zur Trockne das Platin als Kaliumplatinchlorid abgeschieden worden ist, soll das noch gold-, arsen-, selen-, tellur- und molybdänhaltige Filtrat zur Ausfällung des Arsens mit ammoniakalischer Magnesiumsolution versetzt werden. Ph. E. Browning[4]) weist nun mit Recht darauf hin, daß hierbei auch Magnesiumammoniumselenit und -tellurit sowie ein Teil des Goldes mit zur Fällung gelangen kann. Er empfiehlt daher, aus der vom Kaliumplatinchlorid ablaufenden Flüssigkeit zunächst das Gold, Selen und Tellur nach einander in der von Noyes und Bray angegebenen Art und Weise in elementarem Zustande abzuscheiden und erst dann aus der mit Brom oder Salpetersäure oxydierten Lösung das Arsen als Magnesiumammoniumarsenat zu fällen. Da Gold und namentlich Platin aus seinen Lösungen durch Schwefelwasserstoff nur sehr langsam und unvollständig abgeschieden wird und auch die Wiederauflösung der Sulfide dieser Metalle in Ammoniumpolysulfid mit Schwierigkeiten verbunden ist, sucht man es bei Ausführung qualitativer Analysen von platin- und goldhaltigen Substanzen durch geeignete Wahl der Lösungsmittel nach Möglichkeit zu vermeiden, daß diese Edelmetalle mit in die die anderen Metalle enthaltende Lösung gelangen. Ist letzteres nicht zu umgehen, so empfiehlt es sich nach A. Christensen,[5])

*) Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen. — Über die Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide im Jahre 1915 vergl. A. Gutbier, Chem.-Ztg. 1916, S. 245, 276, 303, 315 und 326.

[1]) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 168; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 481.

[2]) Chem. News 1915, Bd. 111, S. 206; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 458.

[3]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 137.

[4]) Amer. Journ. Science 1915, [4], Bd. 40, S. 349.

[5]) Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 158; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 374.

die schwach salzsaure Lösung des Untersuchungsobjekts eine Stunde lang auf dem siedenden Wasserbade mit Hydrazinsulfat oder Hydrazinchlorid in reichlichem Überschuß zu erhitzen. Der entstehende Niederschlag, welcher außer Gold und Platin nur noch Quecksilber und vielleicht ein wenig Kupfer enthalten kann, wird nach dem Auswaschen durch Erwärmen mit Salpetersäure von diesen unedlen Metallen befreit und dann in Königswasser gelöst. Die weitgehend eingedampfte Lösung wird schließlich nach bekannten Methoden auf Gold und Platin geprüft.

Auf der Tatsache fußend, daß die meisten Schwermetallarsenate in Wasser unlöslich oder wenigstens sehr schwer löslich sind, hat J. VALENTIN[6]) mit gutem Erfolge versucht, eine etwa einprozentige Monokaliumorthoarsenatlösung von bekanntem Wirkungswerte zur titrimetrischen Bestimmung von Metallen zu verwenden. Er versetzt unter bestimmten Versuchsbedingungen eine überschüssige gemessene Menge dieser Lösung mit der zu untersuchenden Metallsalzlösung, filtriert den Niederschlag nach geeignet bemessener Zeitdauer ab und mißt in einem aliquoten Teile des Filtrats den Alkaliarsenatüberschuß zurück. Letzteres geschieht ebenso wie die Ermittlung des Wirkungswertes der hervorragend titerbeständigen Alkaliarsenatlösung in der Weise, daß eine genau gemessene Menge dieser Lösung zu einer stark salzsauren Jodkaliumlösung hinzugefügt und das aus letzterer nach 15 Minuten langem Stehen in Freiheit gesetzte Jod mit 0,1-normaler Natriumthiosulfatlösung titriert wird. Die von VALENTIN mitgeteilten analytischen Belege zeigen, daß sich auf diesem Wege Magnesium, Calcium, Strontium, Barium, Aluminium, Chrom, Zink, Mangan, Kobalt, Nickel, Cadmium, Blei und Wismut mit vollkommen befriedigender Genauigkeit bestimmen lassen. Natürlich bleibt die Anwendbarkeit dieses Verfahrens auf die reinen Salzlösungen der genannten Metalle beschränkt.

Nicht uninteressant sind Versuche von G. K. BURGESS und P. D. SALE,[7]) aus denen hervorgeht, daß neue Tiegel aus praktisch eisenfreiem Platin beim Erhitzen auf 1200° C. stündlich einen Gewichtsverlust von 0,71—2,69 mg für 100 qcm Platinoberfläche erleiden. Die geringsten Glühverluste treten bei Tiegeln aus rhodiumhaltigem Platin, die größten bei Tiegeln aus iridiumhaltigem Platin ein. Neue Tiegel aus eisenhaltigem Platin überziehen sich außerdem beim Glühen mit einer hauchdünnen Schicht von Eisenoxyd, die bei darauffolgender Erhitzung der Tiegel mit konzentrierter Salzsäure in Lösung geht und dadurch ebenfalls einen Gewichtsverlust der Tiegel zur Folge haben kann. Für den Laboratoriumsgebrauch würden sich demnach Tiegel aus 3—5% Rhodium enthaltendem, eisen- und iridiumfreiem Platin am besten eignen. Der Gewichtsverlust, der bei der genannten Behandlung neuer Tiegel aus eisen- und iridiumhaltigem Platin eintritt, sinkt übrigens nach wiederholtem Ausglühen und nachfolgendem Erwärmen der Tiegel mit konzentrierter Salzsäure nahezu auf Null herab.

Kupfer. Ein äußerst empfindliches Reagens auf Kupfer ist nach W. G. LYLE, L. J. CURTMAN und J. T. W. MARSHALL[8]) eine Lösung von 0,67 g n-Aminocapronsäure in 100 ccm Wasser. Bei Zugabe von 1 ccm dieses Reagenses zu einem Gemisch von 1 ccm der zu prüfenden Lösung und 1 ccm 40%ig. Natriumacetatlösung entsteht selbst beim Vorhandensein von nur 0,004 mg Kupfer ein graublauer, sich beim Umrühren an den Gefäßwandungen ansetzender Niederschlag. Als besonderer Vorzug dieser Reaktion wird geltend gemacht, daß sie durch die Gegenwart von selbst relativ großen Mengen anderer Metalle — mit alleiniger Ausnahme von Quecksilber und Zink — nicht störend beeinflußt wird.

Die elektrolytische Kupferbestimmung hat sich ihrer Genauigkeit und raschen Ausführbarkeit wegen immer mehr und mehr in die Fabrikslaboratorien eingebürgert und bietet namentlich bei Ausführung von Messing- und Neusilberanalysen unleugbare Vorteile vor der Abscheidung des Kupfers als Sulfid. W. THEEL[9]) weist darauf hin, daß es unter Anwendung eines hinreichend konzentrierten Elektrolyten und eines Stromes von 1—2 Amp. auch ohne Elektrolytbewegung leicht gelingt, nahezu 3/4 g Kupfer binnen 45—60 Minuten in einwandfreier Beschaffenheit auf eine Platindrahtnetzkathode niederzuschlagen. Die Elektrolysendauer läßt sich sogar noch etwas verringern, wenn man den Elektrolyten vorher auf etwa 49° C. erwärmt. Bei Messinganalysen ist die elektrolytische Abscheidung des Kupfers besonders um deswillen bequem, weil in dem entkupferten Elektrolyten auch das Zink in sehr einfacher Weise elektrolytisch bestimmt werden kann. In diesem Falle empfiehlt es sich nach B. KOCH,[10]) die durch Erwärmung von 1 g reiner Messingspäne mit 15 ccm Schwefelsäure (1 : 1) und 10 ccm verdünnter Salpetersäure erhaltene Lösung zunächst solange zum Sieden zu erhitzen, bis sich aus ihr Zinksulfatkrystalle abscheiden. Dann ist man sicher, daß nicht nur alle salpetrige Säure, sondern auch die Hauptmenge der Salpetersäure selbst entfernt ist, welche beide die später auszuführende Zinkbestimmung ungünstig beeinflussen würden. Nach dem Erkalten wird durch Wasserzugabe alles wieder in Lösung gebracht und die elektrolytische Kupferfällung in üblicher Weise vorgenommen. Der entkupferte Elektrolyt wird hierauf mit 18 g festem Natriumhydroxyd und nach dessen Auflösung mit 5 g festem Cyankalium versetzt und dann in der Wärme elektrolysiert. Die hierbei stattfindende Abscheidung des Zinks ist bei einer von 70 auf 85° C. ansteigenden Temperatur und unter Anwendung eines Stromes von 3 Amp. und 5,5 Volt bereits nach 1½ Stunden beendet. — Zur gleichzeitigen elektrolytischen Bestimmung von Kupfer und Blei neben Antimon und Zinn bringt LE ROY W. MC CAY[11]) die zu untersuchende Legierung durch Behandlung mit 25—50 ccm verdünnter Salpetersäure und 5 ccm konzentrierter Fluorwasserstoffsäure im Platintiegel in Lösung, versetzt diese zur Überführung des Antimons in die fünfwertige Verbindungsform tropfenweise und unter starkem Rühren mit Kaliumbichromatlösung, bis sich die Flüssigkeit gelbgrün gefärbt hat, und unterwirft letztere dann der Elektrolyse. Dabei scheidet sich das Kupfer an der Kathode, das Blei als Peroxyd an der Anode ab.

Zur Kupferbestimmung im Kupfervitriol des Handels empfiehlt G. INCZE[12]) als besonders handlich eine vor mehr als 15 Jahren von ZECCHINI[13]) angegebene, bisher unbeachtet gebliebene maßanalytische Methode. Sie besteht darin, daß die zu untersuchende Kupfersulfatlösung mit einem gemessenen überschüssigen Volumen einer Natriumthiosulfatlösung von bekanntem Jodtiter versetzt wird, in welcher eine gewisse Menge Ammoniumrhodanid aufgelöst ist. Durch das Thiosulfat wird das Cuprisalz zu Cuprosalz reduziert, welches durch das Ammoniumrhodanid als Cuprorhodanid zur Abscheidung gelangt. Die nicht zur Reduktion des Cuprisulfats verbrauchte Thiosulfatmenge wird dann mit einer 0,05-normalen Jodlösung zurückgemessen. Die völlig befriedigende Genauigkeit dieses titrimetrischen Kupferbestimmungsverfahrens wird nach INCZES Untersuchungen auch durch einen Ferrosulfatgehalt des Kupfervitriols nicht beeinträchtigt und läßt sich noch etwas erhöhen, wenn man sich statt der 0,05-normalen Jodlösung einer 0,01-normalen bedient. — Eine gewisse Unbequemlichkeit bei Ausführung der in Kupferhüttenwerken viel angewandten und genauen jodometrischen Kupferbestimmungsmethode bestand bisher darin, daß der Titration stets eine Trennung des Kupfers von dem wohl nie fehlenden Eisen vorausgehen mußte. Diesen Übelstand sucht A. FRASER[14]) dadurch zu beheben, daß er die zu untersuchende schwach schwefelsaure Kupfererzlösung zunächst mit einer ausreichenden Menge Natriumacetatlösung und dann mit soviel 4,5%ig. Natriumfluoridlösung versetzt, bis die durch das Ferriacetat bedingte Rotfärbung der Kupfererzlösung wieder vollkommen verschwunden ist. Da das hierbei entstehende Ferrifluorid auf Alkalijodide nicht jodabscheidend einwirkt, wird bei dem nun folgenden Zusatz festen Jodkaliums nur eine dem ausfallenden Kupferjodür äquivalente Menge Jod in Freiheit gesetzt, welche dann wie üblich durch Titration mit Thiosulfatlösung bestimmt wird. Sind die untersuchten Kupfererze blei- oder wismuthaltig, so ist bei dieser Titration sofort Stärkelösung zuzugeben. In etwas modifizierter Ausführungsweise eignet sich dieses Verfahren auch zur Bestimmung des Kupfers in arsen- und antimonhaltigen sulfidischen Kupfererzen. Untersuchungen R. W. COLTMANS[15]) zufolge ist die jodometrische Bestimmung des Kupfers auch in Gegenwart von Zinn durchführbar und kann daher zur raschen Ermittelung des Kupfergehaltes in Bronzen angewendet werden. COLTMAN erhitzt zu diesem Zwecke eine gewogene Menge des Untersuchungsmaterials, welche nicht mehr als 0,25 g Kupfer neben höchstens 0,1 g Zinn enthalten darf, mit mäßig konzentrierter Salpetersäure bis zur völligen Zersetzung, raucht dann mit 3 ccm konzentrierter Schwefelsäure ab, bis sich Kupfer- und Zinnsulfat krystallinisch abscheiden, und nimmt den Rückstand nach dem Erkalten mit 25 ccm Wasser auf. Die hierbei erfolgende klare Lösung wird hierauf abermals bis zum beginnenden Entweichen von Schwefelsäuredämpfen eingeengt und dann mit 50 ccm kalten Wassers wieder aufgenommen. Nach weiterer Verdünnung mit 25 ccm Wasser und Zugabe von 10 ccm einer 40-prozentigen Jodkaliumlösung wird das im Sinne der Gleichung $2\,CuSO_4 + 4\,KJ = Cu_2J_2 + J_2 + 2\,K_2SO_4$ ausgeschiedene Jod sofort mit 0,1-normaler Natriumthiosulfatlösung titriert. Ein mäßiger Bleigehalt der Kupfer-Zinnlegierung übt keinen nachteiligen Einfluß auf die Genauigkeit dieses Bestimmungsverfahrens aus; nur zeigt dann die fertig titrierte Lösung infolge des dem Kupferjodür beigemengten Bleijodids eine gelbliche Färbung. (Forts. folgt.)

6) Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 76; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 374.
7) Journ. Ind. and Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 561.
8) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1471; Chem. Zentralbl. 1915, II, S. 632.
9) Chem.-Ztg. 1915, S. 179. 10) Ebenda 1915, S. 215.
11) Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 2375; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 481.
12) Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 252, 412; Chem.-Ztg. Repert. 1916, [S. 25, 125.
13) Chem. Zentralbl. 1899, I, S. 1085.
14) Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 462; Chem. Zentralbl. 1915, II, S. 245.
15) Journ. Ind. and Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 764.

Die Chemie der Nahrungs- und Genußmittel in den Jahren 1914 und 1915.*)

Von Dr. H. Kuttenkeuler.

Getreide, Mehl und Backwaren. Dieses Gebiet hat durch den Krieg eine überragende Bedeutung gewonnen. Im Frieden betrug die jährliche Mehreinfuhr an Brotgetreide etwa 14 Millionen dz oder über 10 % der einheimischen Ernte.[189]) Um diese zu ersetzen und unserem Volke das tägliche Brot sicherzustellen, wurden sofort zu Anfang des Krieges und nachher eine Reihe amtlicher Verfügungen erlassen, durch die u. a. die Verfütterung von Brotgetreide an Vieh verboten, der Ausmahlungsgrad gegenüber dem bisher üblichen wesentlich erhöht und der Zusatz von Kartoffeln oder deren Erzeugnisse, wie Kartoffelflocken, Kartoffelwalzmehl, Kartoffelstärkemehl oder anderen Ersatzmehlen, bei der Brotherstellung vorgeschrieben, sowie der gesamte Brotverbrauch durch Brotkarten aufs genaueste geregelt wurde. Damit ergaben sich für die Nahrungsmittelchemie und -kontrolle gleich eine Reihe Aufgaben; vor allem Feststellung des Ausmahlungsgrades und Bestimmung der Zusätze zum Brot nach Art und Menge. Bezüglich des Verfütterungsverbotes vertritt J. BUCHWALD[190]) den Standpunkt, daß im Sinne des § 1 der Bundesratsverordnung vom 28. Oktober 1914 jedes Roggen- und Weizenmehl als zur Brotbereitung geeignet anzusehen ist, falls es nicht verdorben ist; also auch solches aus sogenanntem »Hinterkorn«, das aus kleinen Getreidekörnern und Bruch mit reichlichem Unkrautbesatz besteht. Für die Feststellung des Ausmahlungsgrades kommen im wesentlichen, neben der Kontrolle der Mühlen, die bisher üblichen Verfahren der Mehluntersuchung — Pekarisieren, Aschenbestimmung — in Betracht. Daneben empfehlen A. HEIDUSCHKA und K. HEINICH[191]) die Bestimmung des nach genauer Vorschrift erhaltenen, in Salzsäure Unlöslichen und RÖSSLER[192]) die Bestimmung der Kleieteile durch Ausschleudern. Zum Nachweis der Kleieteile in Mehl wendet O. RAMMSTEDT[193]) ein dem Pekarisieren ähnliches Verfahren mit 5 %-iger Carbollösung an. Bei der Untersuchung von 8 Proben Schweizer Vollmehl wurden im Rohfasergehalte ziemlich große Schwankungen, dagegen im Mineralstoffgehalte gute Übereinstimmung mit der Ausbeute beobachtet.[194])

Die Verfügung, daß bei der Brotbereitung ein Zusatz von Kartoffeln gemacht werden muß, stützt sich auf ein ausführliches Gutachten des KAISERLICHEN GESUNDHEITSAMTES,[195]) in dem die Zulässigkeit dieses Zusatzes vom physiologischen und ernährungstechnischen Standpunkte aus bejaht wird. Über die Entstehung der betreffenden Bundesratsverordnung und die Herstellung und Bedeutung des Kartoffelbrotes, das nicht als minderwertiges Kriegsbrot, sondern als vollwertig anzusehen sei, berichtet E. PAROW,[196]) der auch bereits weit vor dem Kriege die Verwendung von Kartoffelwalzmehl zur Brotbereitung empfohlen hatte, und über seinen Nährwert J. F. HOFFMANN.[197]) In einer Abhandlung über die Bedeutung des Kartoffelmehls spricht K. LANG[198]) die Erwartung aus, daß die Vorschrift des Kartoffelzusatzes auch nach dem Kriege bestehen bleibe, damit wir bezüglich unserer Brotversorgung nicht wieder in Abhängigkeit vom Auslande geraten. Über die Art der Verwendung der Kartoffel und ihre verschiedenen Erzeugnisse bei der Brotbereitung stellten M. P. NEUMANN und A. FORNET[199]) sehr lehrreiche Versuche an, die besonders für die praktische Backführung wichtige Ergebnisse hatten. Der Zusatz von Kartoffelmehl zu Brot stellt ja allerdings kein völlig Neues dar, vielmehr wurde er bereits früher angewendet, wenn auch in kleineren Mengen als Backhilfsmittel und zur längeren Frischerhaltung des Brotes. Auch über die qualitative und quantitative Bestimmung waren bereits einige Arbeiten erschienen,[200]) jedoch ist darin während der Berichtszeit eine derartige Hochflut eingetreten, daß nur auf einige verwiesen werden kann.[201])

Die meisten dieser Arbeiten gründen den Nachweis auf die mikroskopische Untersuchung und die quantitative Bestimmung auf Schätzung mittels Vergleichsproben oder auf Zählmethoden. Zur Erleichterung wird durchweg die elektive Färbung angewandt, wofür die verschiedensten Farbstoffe empfohlen werden, wie Methylenblau, Methylviolett, Thionin, Metachromrot, »G Agfa« und andere. Die theoretischen Grundlagen der elektiven Färbung der Kartoffelstärke bespricht C. POSNER.[202]) A. LINGELSHEIM[203]) empfiehlt die Anwendung des Polarisationsmikroskopes, in dem die Kartoffelstärkekörner und -kleisterzellen sehr viel stärker aufleuchten, als die der Cerealien. J. ABEL[204]) gründet die Bestimmung des Kartoffelzusatzes auf die Alkalität der Asche, die bei Getreidemehlen negativ oder gleich Null, bei der Kartoffel aber stark positiv ist. D. SCHENK und H. BURMEISTER[205]) arbeiteten sogar ein serologisches Verfahren aus zum Nachweis von Kartoffelzusatz zu Brot, das aber bei 10 % Kartoffelstärkemehl unsicher ist und vorläufig auch noch keine quantitative Bestimmung gestattet. An Stelle des Kartoffelzusatzes kommt für Österreich-Ungarn zur Streckung des Brotgetreides hauptsächlich die Verwendung von Mais und Gerste in Betracht, die, bis zu 50 % auch in Form von Malzschrot mit Kartoffelwalzmehl dem Roggenmehl beigemischt, nach einem ausführlichen Bericht von J. STOKLASA[206]) ein durchaus vollwertiges und bekömmliches Brot liefern. Eine Verwendung von Gerstenmalz bei der Brotbereitung hat nach A. PETTERA[207]) überdies einen günstigen Einfluß auf die Hefewirkung.

Zur weiteren Streckung unseres Brotmehles wurden von berufener und unberufener Seite auf Grund mehr oder weniger einwandfreier Versuche die verschiedensten Vorschläge gemacht. So empfiehlt H. KÜHL[208]) neben möglichst hohem Kartoffelzusatz den Ersatz der Hefe durch Backpulver, Verwendung von Magermilchpulver, technischem Casein, Zucker oder Zuckerrübenmehl und Blut. Da die Hefe einen Teil der Teigsubstanz in Form von Kohlensäure und Alkohol in die Luft entweichen läßt, ein Verlust, der bis zu 3 % betragen soll, sind zahlreiche Versuche angestellt worden, die Hefe durch Backpulver zu ersetzen.[209]) Als besonders wirksames Backpulver empfiehlt W. ESCH[210]) das durch Behandeln mit Kohlensäure künstlich verwitterte Dinatriumphosphat, da es ohne üble Geschmacksbeeinflussung beim Backprozeß wesentlich mehr Kohlensäure entwickle, als die sonstigen Backpulver. Daß durch die Verwendung von Backpulver für den Bäcker eine Geldersparnis nicht zu erzielen ist, geht aus den Versuchen von KRAUS hervor, aber anderseits sprechen sich auch anerkannte Forscher[211]) entschieden für die Beibehaltung der Hefe beim Backprozeß aus, da sie einen Aufschluß der Teigmasse bewirkt und dadurch das Brot verdaulicher macht, und M. P. NEUMANN empfiehlt die Mitverwendung von Hefe auch bei Sauerteigbroten zur Beschränkung des Säuregrades. Jedenfalls sind in dieser nicht unwichtigen Frage die Meinungen sehr heftig aufeinander geplatzt, ohne daß Klarheit geschaffen wurde, und deshalb hat die Regierung mit Recht von einem Verbot der Hefe bei der Brotbereitung noch abgesehen, während sie ein solches für die Herstellung von Kuchen erlassen hat, bei der die Hefe nach H. KÜHL[212]) und F. STIETZEL[213]) einen Zuckerverlust durch Vergären bewirkt, der bis über 1/4 des vorhandenen Zuckers betragen kann.

Auf Grund sehr befriedigender Versuche wird ein Zusatz von Zucker oder Zuckersirup, der behördlich bis zu 5 % gestattet wurde, oder auch von Zuckerrübenmehl empfohlen,[214]) wogegen H. CLAASSEN[215]) allerdings Bedenken äußert. Die Verwendung von Magermilch und technischem Casein dürfte infolge Milchknappheit kaum in Frage kommen, umsomehr aber die Verwendung von Blut, das bislang vielfach gänzlich weggegossen oder nur zu Tierfutter verarbeitet wurde. Auf dessen ungeheure Bedeutung als Stickstoffnahrung weist besonders

*) Fortsetzung von S. 789, 799. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

189) Ztschr. ges. Getreidew. 1915, Bd. 7, S. 194.

190) Ebenda 1915, Bd. 7, S. 33.

191) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 226; Chem.-Ztg. [Repert. 1916, S. 142.

192) Ztschr. öffentl. Chem. 1915, Bd. 21, S. 297; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 130.

193) Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 291.

194) Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1914, Bd. 6, S. 365; Chem.-[Ztg. Repert. 1915, S. 366.

195) Ges. u. Verordn. 1915, Bd. 7, S. 139.

196) Ztschr. Spirit.-Ind. 1914, Bd. 37, S. 511, 593; 1913, Bd. 36, S. 203; Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, II, S. 122.

197) Ztschr. Spirit.-Ind. 1914, Bd. 37, S. 491; Ztschr. ang. Chem. 1915, Bd. 28, II, S. 122.

198) Ztschr. Spirit.-Ind. 1915, Bd. 38, S. 199; Ztschr. ang. Chem. 1915, Bd. 28, II, S. 497.

199) Ztschr. ges. Getreidew. 1914, Bd. 6, S. 193; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 105, vergl. auch Chem.-Ztg. 1915, S. 189.

200) J. Rözsényi, Chem.-Ztg. 1907, S. 559; J. Toth, Ebenda 1908, S. 685; C. Griebel, Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 657.

201) W. Herter und W. Rasch, Ztschr. ges. Getreidew. 1914, Bd. 6, S. 205, 210; 1915, Bd. 7, S. 39; Chem.-Ztg. 1915, S. 378, 555; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 105, 342; W. Scheffer, Ztschr. ges. Getreidew. 1915, Bd. 7, S. 2; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 293; G. Schütz u. S. Wein, Chem.-Ztg. 1915, S. 143, 378; G. Blunck, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29. S. 246; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 293; F. Bengen, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 257; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 342; Bodinus, Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 110; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 258.

202) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 329; Chem.-Ztg. 1915, S. 256.

203) Ebenda 1915, Bd. 29, S. 361; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 438.

204) Ebenda 1915, Bd. 30, S. 129; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 142.

205) Ebenda 1915, Bd. 30, S. 325; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 258.

206) Chem.-Ztg. 1915, S. 274.

207) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 43; Chem.-Ztg. [Repert. 1915, S. 342.

208) Ztschr. öffentl. Chem. 1915, Bd. 21, S. 97; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 461.

209) Chem.-Ztg. 1915, S. 121, 204, 320, 456, 662, 744, 793.

210) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 385.

211) W. Kiby, Chem.-Ztg. 1915, S. 456, 662; A. Beddies, Ebenda 1915, S. 744; M. P. Neumann, Ztschr. ges. Getreidew. 1915, Bd. 7, S. 113.

212) Ztschr. öffentl. Chem. 1915, Bd. 21, S. 149; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 9.

213) Ebenda 1915, Bd. 21, S. 152; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 9.

214) A. Herzfeld, D. Zuckerind. 1914, Bd. 39, S. 960; 1915, Bd. 40, S. 47; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 61; O. Köhler, D. Zuckerind. 1915, Bd. 40, S. 23; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 43; Frieß, Zentralbl. Zuckerind. 1915, Bd. 23, S. 388; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 61; L. Wulff, Zentralbl. Zuckerind. 1915, Bd. 23, S. 617; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 141; Thieler, Zentralbl. Zuckerind. 1914, Bd. 22, S. 222; 1915, Bd. 23, S. 410, 457; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 67, 105; Jelinék, Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1915, Bd. 39, S. 281; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 149; M. P. Neumann, Ztschr. Zuckerind. 1915, Bd. 65, S. 215; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 149; M. P. Neumann u. A. Fornet, Ztschr. ges. Getreidew. 1915, Bd. 7, S. 89; Chem.-Ztg. 1915, S. 190.

215) Zentralbl. Zuckerind. 1915, Bd. 23, S. 534; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 115.

R. Kobert[216]) hin und empfiehlt vorzüglich seine Verwendung zu Brot, die in den baltischen Ostseeprovinzen seit jeher üblich ist. Außerdem sind daselbst nach Wa. Ostwald[217]) noch andere bluthaltige Gerichte, wie Blutklöße, Blutgrützenwurst sehr beliebt, ebenso wie in Neapel nach G. Röder[218]) als besonderer Fastnachtsleckerbissen Schokolade mit Blut (Sanguinaccio). Auch in Westfalen ist ein bluthaltiges Brot, das sogenannte »Wöppchenbrot« üblich, über dessen Herstellung, Zusammensetzung und Verdaulichkeit O. Rammstedt[219]) berichtet. R. Droste[220]) verwendet das Blut unter Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd, das lockernd und bleichend wirkt, und nennt das so hergestellte Brot infolge seines erhöhten Eiweißgehaltes kurzweg »Kraftgebäck«. Blut bildet auch einen wesentlichen Bestandteil des von J. Block[221]) eingeführten »Globulin-« (Block-) Brotes.

In einer Arbeit über die Verdaulichkeit der Stickstoffsubstanzen des Finklerschen Finalmehls, sowie der Mehle von Mais, Leguminosen und Kartoffeln schlägt O. Rammstedt[222]) besonders die Verwendung von Mais vor, die auch im Frieden preisregelnd auf Roggen und Weizen wirken könnte, und Rossmann und Mayer[223]) empfehlen zur Erhöhung des Eiweißgehaltes des Brotes den Zusatz von Trockenhefe. Als Ersatz des Weizenmehles auch bei der Brotbereitung gewannen eine Reihe seltener Mehle, wie Reismehl, Tapiokamehl, Kastanienmehl, Sojabohnenmehl (letzteres auch unter dem Namen Aguma- oder Burtamehl) an Bedeutung.[224]) Versuche, aus derartigen Ersatzmehlen sogar getreidemehllose, brotkartenfreie Gebäcke herzustellen, lieferten nach A. Fornet[225]) sowie Wa. Ostwald und A. Riedel,[226]) die den Kleber durch Kartoffelmehlkleister ersetzten, sehr ermutigende Ergebnisse. Haberlandt[227]) geht in einem Berichte an die Akademie der Wissenschaften über den Nährwert des Holzes und seine Verwendung zur Brotbereitung soweit, daß er das aus stärkeführenden Holzarten hergestellte Mehl empfiehlt, wobei er auf eine bereits 1816 erschienene »Gründliche Anleitung zur Brotbereitung aus Holz« von Autenrieth zurückgreift. Hierfür dürfte aber auch das von J. König[228]) bezüglich des von gewisser Seite mit großer Reklame empfohlenen Strohmehls Gesagte gelten, daß es sich am besten zur Fütterung der Wiederkäuer, nicht aber zur Brotbereitung eigne. Überhaupt sind derartige Mehle höchstens als Streumehle, nicht aber als Zusatzmehle zur Brotbereitung zu verwenden, was auch in verschiedenen Gerichtsurteilen zum Ausdruck gekommen ist, da wir noch nicht zu den Bestandteilen etwa der russischen Hungerbrote, über die T. F. Hanausek[229]) berichtet, zu greifen brauchen. Mit Recht wendet sich auch K. Alpers[230]) gegen die Unsitte, dem letzten Weizenmehle den Ausreuter wieder zuzusetzen. Eingehende Ausführungen über die amtlichen Bestimmungen betreffend die Versorgung mit Mehl und Brot und die Überwachung ihrer Durchführung bringen außer K. Alpers[230]) A. Jonscher,[231]) A. Beythien[232]) und E. Spaeth[233]).

Von Wichtigkeit für den Getreidehandel scheinen die von A. Ploetz und H. Kalning[234]) begonnenen statistischen Zusammenstellungen der Beschaffenheit des Brotgetreides auf dem deutschen Markte zu werden, wobei auch die Verschiedenheiten der Ernten aus den einzelnen Gegenden zum Ausdruck kommen. Über portugiesische Weizenmehle berichtet C. Büttner.[235]) Das einheimische Getreide aus der Ernte 1913, das infolge des nassen Sommers stark gelagert und dadurch mit Bodenbakterien behaftet war, auch vielfach nicht halmtrocken eingebracht werden konnte und infolge dieser Umstände schlechte Backfähigkeit zeigte, wurde von H. Kühl[236]) einer eingehenden bakteriologischen Untersuchung unterzogen. Über die Gefahren bei der Aufbewahrung solch feuchten Getreides, insbesondere die dabei auftretenden erheblichen Stoffverluste durch gesteigerte Atmung oder Tätigkeit von Kleinlebewesen berichtet M. P. Neumann,[237]) der mit K. Bauer[238]) als bestes Verbesserungsmittel die künstliche Trocknung empfiehlt, bei der aber das Innere des Korns 40—45° C. nicht überschreiten darf, da sonst die Backfähigkeit leidet.

In Übereinstimmung mit der bekannten Ansicht Fleurents vertreten Marchadier und Goujon[239]) den Standpunkt, daß die Backfähigkeit des Weizenmehles auf der Zusammensetzung des Klebers beruht und am günstigsten bei einem Verhältnis von Gliadin zu Glutenin gleich 3:1 ist. Sie sprechen das Gliadin als das reduzierte Hydrat des Glutenins und dieses als das oxydierte Anhydrid des Gliadins an, wodurch sich auch die leichte Umwandlung der beiden Stoffe in einander erkläre. Auch G. Silvestri[240]) schreibt den Eiweißstoffen der Getreidemehle eine große Rolle bei der Backfähigkeit zu und teilt sie nach ihrer Löslichkeit in Salzlösungen und verdünntem Alkohol in drei Gruppen, für deren quantitative Bestimmung er ein Verfahren ausarbeitete. G. A. Olson[241]) arbeitete ebenfalls über die Bestimmung der in Salzlösungen verschiedener Stärke löslichen Eiweißstoffe des Weizenmehles und gibt ein einfaches Verfahren zur genauen Bestimmung des Gliadins an. H. L. White[242]) untersuchte den Einfluß eines Zusatzes von Kleienextrakt auf die Backfähigkeit der Mehle, der durchweg günstig war, und K. Mohs[243]) stellte sogar eine unverkennbare Wirkung des verwendeten Fettes auf die Backfähigkeit fest, die wahrscheinlich auf einer Einwirkung des Fettes oder der hydrolytisch abgespaltenen Fettsäuren auf den Kleber beruht. Auf Grund einer kritischen Würdigung der über die Backfähigkeit des Weizenmehles erschienenen Arbeiten und eingehender eigener Versuche hält O. Rammstedt[244]) diese Frage noch für recht ungeklärt, wenngleich als feststehend anzunehmen sei, daß die Gesamtmenge der Eiweißsubstanzen wie die Mengen von Albumin und Globulin von Einfluß sind, während er dem Verhältnis von Gliadin zu Glutenin keine Bedeutung für das Gebäckvolumen beimißt. B. H. Kepner[245]) stellte den Einfluß verschiedener physikalischer Faktoren auf die Ausbeute an nassem und trockenem Kleber fest, und K. Mohs[246]) veröffentlicht einen ausführlichen und sehr lesenswerten Aufsatz über den Kleber im Lichte der Kolloidchemie. Derselbe[247]) empfiehlt einen von ihm erdachten mechanischen Apparat, um die lästige und anstrengende Handarbeit beim Auswaschen des Klebers zu vermeiden. Der Rückgang des Klebers bei französischem Weizen ist nach M. Balland[248]) weniger auf klimatische Einflüsse, als auf die Art des Mahlens zurückzuführen, die immer weißeres Mehl erstrebt.

Bezüglich der Säurebestimmung in Mehlen vertreten H. Kreis und C. Arragon[249]) gegenüber O. Rammstedt[250]) die Ansicht, daß die Mehle mit kochendem Wasser ausgezogen werden müssen, da nicht alle sauer reagierenden Stoffe, wahrscheinlich saure Salze, in absoluten Alkohol übergehen. H. Lüers und L. Adler[251]) wiesen nach, daß die beim Mälzen entstehende Säure auf Enzymwirkung zurückzuführen ist und hauptsächlich aus sauren Phosphaten besteht. Für die Bestimmung der im ursprünglichen Getreide und im Malz enthaltenen Säure arbeiteten sie ein genaues Verfahren unter Benutzung einer besonderen Titriervorrichtung aus. Durch diese Arbeit angeregt, verbesserte Th. v. Fellenberg[252]) das im Schweizerischen Lebensmittelbuche angegebene Verfahren zur Säurebestimmung in Mahlprodukten. R. T. Thomson[253]) veröffentlicht Untersuchungen über den Gehalt der Mehle an Säuren, Sulfaten, Kalk sowie das Bleichen der Mehle; auch R. A. Cripps und A. G. Wright[254]) sowie G. D. Elsdon[255]) bestimmten den Sulfatgehalt der Mehle, und C. A. A. Utt[256]) berichtet über die Chlorbleichung der Mehle und deren Nachweis. B. Hart und R. Lamb[257]) wiesen in gelagertem Getreide neben Äthyl- und Propylalkohol einwandfrei geringe Mengen Methylalkohol nach, und R. E. Neidig[258]) stellte eingehende Untersuchungen an über die chemischen Veränderungen, die Zucker, Säuren und Alkohol während der Lagerung des Getreides erleiden. Roggen- und Weizenmehl unterscheiden sich, wie R. Fanto[259]) feststellte, sehr erheblich in der Zähflüssigkeit ihrer wässrigen Ausschüttelungen, worauf sich vielleicht

---

216) Chem.-Ztg. 1915, S. 69, 435, 907, 925.
217) Ebenda 1915, S. 154.
218) Ebenda 1915, S. 266.
219) Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 236.
220) Chem.-Ztg. 1915, S. 634, 918.
221) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 280; Jahresber. Unters.-Amt Neuß 1915, S. 13.
222) Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 1.
223) Chem.-Ztg. 1916, S. 135.
224) Jahresber. Unters.-Amt Leipzig 1914, S. 27.
225) Chem.-Ztg. 1915, S. 388.
226) Ebenda 1915, S. 537.
227) Ebenda 1915, S. 300, 627.
228) Landw.-Ztg. Münster 1915, Bd. 72, S. 151; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 141.
229) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 17.
230) Pharm.-Ztg. 1915, Bd. 60, S. 479.
231) Ztschr. öffentl. Chem. 1915, Bd. 21, S. 241.
232) Ztschr. Unters. Nahr. u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 399.
233) Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 363.
234) Ztschr. ges. Getreidew. 1914, Bd. 6, S. 233; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 411.
235) Ztschr. ges. Getreidew. 1915, Bd. 7, S. 137.
236) Ztschr. öff. Chem. 1914, Bd. 20, S. 162; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 546.
237) Ztschr. ges. Getreidew. 1915, Bd. 7, S. 201; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 314,
238) Ztschr. ges. Getreidew. 1914, Bd. 6, S. 57; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 149.
239) Ann.Chim.anal.appl.1915, Bd.20, S.25; Ztschr.ges.Getreidew.1915, Bd.7, S.190.
240) Ann. Chim. appliq. 1914, Bd. 1, S. 214; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 450.
241) Journ. Ind. Eng. Chem. 1913, Bd. 5, S. 917; 1914, Bd. 6, S. 211; Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, II, S. 65; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 462.
242) Journ. Ind. Eng. Chem. 1913, Bd. 5, S. 990; Chem.Ztg. Rep. 1914, S. 428.
243) Ztschr. ges. Getreidew. 1915, Bd. 7, S. 218.
244) Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 306; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 267.
245) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 481; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 236.
246) Ztschr. ges. Getreidew. 1915, Bd. 7, S. 239.
247) Ebenda 1914, Bd. 6, S. 55; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 387.
248) Annal. Falsific. 1914, Bd. 7, S. 381; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 222.
249) Ztschr. angew. Chem. 1914, Bd. 27, I., S. 120; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 157.
250) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 116.
251) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 281; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 411.
252) Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 145; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 142.
253) Analyst 1914, Bd. 39, S. 519; Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, II., S. 442.
254) Analyst 1914, Bd. 39, S. 429; Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, II., S. 406.
255) Analyst 1915, Bd. 40, S. 142; Chem.-Ztg. 1915, S. 389.
256) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 908; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 484.
257) Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 2114; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 461.
258) Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 2401; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 484.
259) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 79; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 242.

der Nachweis eines Zusatzes von Roggen- zu Weizenmehl gründen läßt. Hierfür können auch, worauf R. FREUND[260]) erneut aufmerksam macht, die bekannten blauen Zellen des Roggenmehles dienen, die beim Schütteln mit Chloroform sich im Bodensatz vorfinden. Um die völlig wertlose Beimischung von Steinnußmehl aus Abfällen der Knopffabrikation zu Mehlen und Futtermehlen nachzuweisen und annähernd quantitativ zu bestimmen, schüttelt J. GERUM[261]) ebenfalls mit Chloroform, in dem ersteres zu Boden sinkt. Als Verfälschung des Weizenmehles wurden über 30% Kreide und größere Mengen Schwefelblumen beobachtet.[262]) Die verschiedenen Merkmale und Apparate zur Untersuchung und Beurteilung von Getreide und Mehl sowie ihre Fehlerquellen unterzieht H. MC. CORMACK[263]) einer eingehenden Besprechung, und J. THÖNI und A. C. THAYSEN[264]) wenden sogar die serologischen Verfahren zur Mehluntersuchung an, nachdem es ihnen gelungen ist, präzipitierende Roggen-, Weizen- und Gerstenmehlantisera herzustellen.

GSCHWENDER[265]) macht auf das leichte Verderben des Maismehles durch Ranzigwerden aufmerksam, weshalb er empfiehlt, den Mais unvermahlen mit weniger als 8% Feuchtigkeit zu lagern. Dagegen schlägt A. MARBACH[266]) vor, um das Maismehl haltbarer zu machen, den Mais vor dem Vermahlen zu entkeimen, was auch noch sonstige Vorteile habe.

H. AUFRECHT[267]) berichtet über die Zusammensetzung des sogenannten Primärmehls und des daraus hergestellten Diabetikerbrotes. Durch die während des Krieges gültigen Vorschriften über den Ausmahlungsgrad des Getreides und die Herstellung des Brotes ist die heftige Fehde bezüglich des Vollkornbrotes etwas zur Ruhe gekommen. Nach A. MAURIZIO[268]) stellt allerdings der Übergang vom Roggenbrot zum Weizenbrot eine natürliche Entwicklung dar, jedoch ist eine höhere Ausmahlung als bisher zu empfehlen. V. KLOPFER[269]) weist dagegen eindringlichst auf die Fehler in unserer bisherigen Mehl- und Brotbereitung hin, besonders auf die Entfernung der äußeren Schichten des Kornes mit den darin enthaltenen Eiweißstoffen, Vitaminen und Nährsalzen. Um ausgenutzt zu werden, müssen sie allerdings weitgehend zerkleinert werden, was durch die bekannten Verfahren von FINKLER, SCHLÜTER, STEINMETZ, KLOPFER oder durch Schleudern des Korns gegen durchlochte Widerstände erstrebt wird.[270]) O. LOEW[271]) macht aber immer wieder darauf aufmerksam, daß die Kleien infolge ihres ungünstigen Kalk: Magnesia-Verhältnisses nicht geeignet sind, den zu geringen Nährsalzgehalt des Feinbrotes zu erhöhen; er empfiehlt vielmehr, diesem Kalksalze, besonders als Chlorcalcium, zuzusetzen. Derartiges »Calciumbrot« wurde auch verschiedentlich im Handel angetroffen und untersucht.[272]) KUNERT[273]) betont dagegen die Bedeutung des kleiehaltigen Grobbrotes für die Gesunderhaltung der Kauwerkzeuge, Regelung der Darmtätigkeit und Verhütung gewisser, durch Mangel an Vitaminen entstehenden Krankheiten, wie Beri-Beri, Skorbut, Pellagra. In einer kritischen Besprechung dieser Ausführungen KUNERTS macht W. RASCH[274]) auf die in der heutigen Mahl- und Backtechnik liegenden Schwierigkeiten bei der Herstellung von Vollkornbrot aufmerksam. Verdauungsversuche mit einem nur unter Entfernung der äußersten Haut des Kornes hergestellten Vollkornbrote führten N. ZUNTZ[275]) zu dem Schlusse, daß dem Brote viel mehr Kleie als bisher üblich beigemischt sein dürfe, da die Ausnutzbarkeit durch Gewöhnung gesteigert werde. Dahingegen fällt die KÖNIGL. WISSENSCHAFTLICHE DEPUTATION FÜR DAS MEDIZINALWESEN in einem Gutachten vom 17. März 1915[276]) ein ziemlich abfälliges Urteil über das Vollkornbrot.

Das besonders bei Kriegsbrot häufig beobachtete Fadenziehen führen K. ALPERS[277]) und H. WEIL[278]) auf Infektion durch die äußeren Schichten des Kornes, also auf den höheren Kleiegehalt zurück, während M. P. NEUMANN[279]) mehr dem Kartoffelzusatz die Schuld zuschreibt. Zur Verhinderung dieser Brotkrankheit, die während des Krieges schon zur Vermeidung von Verlusten unbedingt geboten ist, empfiehlt sich ein Zusatz von Säure, besonders Milchsäure, saure Molken; jedoch hält WEIL[280]) einen solchen Zusatz nicht ohne weiteres für erlaubt, da der Bäcker gesundes, nicht geheiltes (? Ref.) Brot zu liefern habe.

Den Gewichtsverlust des Brotes, der bei der Durchführung der gesetzlichen Bestimmungen von Wichtigkeit ist, bestimmte A. FORNET.[281]) Über das Altbackenwerden des Brotes und den Einfluß, den das Einwickeln in undurchlässiges Papier gleich nach dem Backen bewirkt, berichteten H. E. BARNARD und H. E. BISHOP.[282]) Nach M. P. NEUMANN[283]) ist die Ursache des Altbackenwerdens nicht die Wasserverdunstung, sondern die allmähliche Umwandlung der verkleisterten Stärke in amorphe.

Über die Veränderungen, die die einzelnen Mehlbestandteile, insbesondere die Kohlehydrate, beim Backprozeß erfahren, berichten H. KALNING und A. SCHLEIMER.[284]) Eine Untersuchung über die Veränderung der bei der Herstellung von Backwaren verwendeten Fette durch H. MASTERS und H. L. SMITH[285]) führte zu keiner völligen Aufklärung, ergab jedoch, daß der Nachweis von entsprechenden Verfälschungen dadurch nicht verhindert wird. Auch J. KÖNIG und W. BURBERG[286]) arbeiteten über den Nachweis von Butter und deren Ersatzstoffe sowie von Honig und anderen Zuckerstoffen bei Backwaren und besprechen ihre Beurteilung nach der Rechtslage, wonach jedenfalls als »Buttergebäck« bezeichnetes auch nur mit Butter hergestellt sein darf, was allerdings vielfach nicht der Fall war.[287])

Zum Nachweis von Alaun in Brot empfiehlt J. R. N. V. KREGTEN[288]) die Alizarinreaktion. Auffallenderweise wurde mehrfach Arsen im Brot gefunden, ohne daß seine Herkunft festgestellt werden konnte.[289]) Eine braunviolette Färbung eines Brotes war hervorgerufen durch die im Mehl enthaltenen Unkrautsamen von Rhinanthus hirsutus.[290]) Über den Rauschbrand des Getreides und das aus solchem kranken Getreide bereitete giftige Brot berichtet W. A. UGLOW.[291]) — Um das langwierige Ausziehen der Lecithinphosphorsäure bei Eierteigwaren zu vereinfachen, verreibt L. SOBEL[292]) die feingepulverte Masse mehrmals mit 96%-igem Alkohol im Mörser. L. FARCY[293]) ermittelt den Eigehalt der Teigwaren aus den in heißem und in kaltem Wasser löslichen Stickstoffsubstanzen, deren Mengen bei eifreien gleich sind. F. GOTHE[294]) glaubt die fraglos bestehende Unsicherheit beim Nachweis und bei der quantitativen Bestimmung des Eigehaltes der Teigwaren durch ein serologisches Verfahren beseitigt zu haben, nachdem es ihm gelungen ist, sowohl gegen Gesamt-Eisubstanz als auch gegen Eiweiß und Eigelb allein wirksame Antisera zu gewinnen. Eine durchgreifende Besserung ist bei diesem Nahrungsmittel aber erst zu erzielen, wenn gesetzliche Bestimmungen erlassen werden, wie nach N. PETKOW[295]) neuerdings in Bulgarien, daß Eierteigwaren auf 1 kg Mehl mindestens 3 Eier enthalten müssen und überhaupt nicht künstlich gefärbt sein dürfen. Auch die Paniermehle des Handels sind nach den Beobachtungen von E. DINSLAGE[296]) fast allgemein künstlich gefärbt und bestehen vielfach statt aus gemahlenem geröstetem Weizenbrot aus anderen Mehlen, besonders Maisgries. H. KÜHL[297]) berichtet über den Keimgehalt verschiedener Kindermehle, die vielfach als keimfrei bezeichnet werden, es aber nicht sind und auch nicht zu sein brauchen. In einem Vortrage über das Schwefeln und Talken der Graupen betont W. PLÜCKER,[298]) daß beide Verfahren weniger erhaltend als farbverbessernd wirken. W. SCHEFFER[299]) beschreibt die Herstellung einer Konserve aus Reis, Weizen u. dgl., bei der die Körner in überhitztem Dampf gargekocht werden und dann durch plötzliches Aufheben des Druckes die Zellwände völlig zerrissen werden.

(Forts. folgt.)

260) Pharm. Zentralh. 1914, Bd. 55, S. 411. [Repert. 1915, S. 149.
261) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 392; Chem.-Ztg.
262) Jahresber. Unters.-Amt Nürnberg 1913, S. 18.
263) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 423; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 181.
264) Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1914, Bd. 5. S. 317; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 222.
265) Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 251.
266) Österr. Chem.-Ztg. 1915, Bd. 18, S. 96; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 9.
267) Pharm.-Ztg. 1914, S. 913; Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 204.
268) Naturw. Wochenschr., N. F. XIV, Heft 13; Ztschr. ges. Getreidew. 1915, [Bd. 7, S. 191.
269) Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28 I, S. 57.
270) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 141.
271) Ztschr. ges. Getreidew. 1914, Bd. 6, S. 25; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 149, 342.
272) Jahresber. d. Unters.-Ämter Halle 1913, S. 20; Kiel 1913, S. 11; Dresden 1914, S. 415.
273) Ztschr. ges. Getreidew. 1914, Bd. 6, S. 73; Mitt. Med. Biol. Ges. 1915, Heft 3 und 4; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 149.
274) Ztschr. ges. Getreidew. 1915, Bd. 7, S. 127; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 229.
275) Chem.-Ztg. 1915, S. 63.
276) Ges. u. Verordn. 1915, Bd. 7, S. 299.
277) Pharm.-Ztg. 1915, Bd. 60, S. 568; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 43.
278) Pharm.-Ztg. 1915, Bd. 60, S. 602.
279) Ztschr. ges. Getreidew. 1915, Bd. 7, S. 125; Chem.Ztg. Rep. 1916, S. 229.
280) A. a. O. Siehe auch Note 278.
281) Ztschr. ges. Getreidew. 1915, Bd. 7, S. 225; vergl. Jahresber. Unters. Amt Nürnberg 1914, S. 19.
282) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 736; Ztschr. angew. Chem. 1915, [Bd. 28, II, S. 279.
283) Ztschr. ges. Getreidew. 1914, Bd. 6, S. 119; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 105
284) Ztschr. ges. Getreidew. 1914, Bd. 6, S. 137; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 105
285) Analyst 1914, Bd. 39, S. 347; Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, II, S. 405
286) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 761, 775; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 182.
287) Jahresber. Unters.-Ämter Bielefeld 1913, S. 36; Hannover 1914, S. 12.
288) Chem. Weekblad 1913, S. 58; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 450; vergl. ebenda 1911, S, 541.
289) Jahresber. Unters.-Ämter Erfurt 1913, S. 24; Insterburg 1913, S. 14.
290) Jahresber. Unters.-Amt Magdeburg 1915, S. 21.
291) Ztschr. Hyg. 1914, Bd. 78, S. 301; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 287.
292) Schweiz. Wochenschr. Chem. u. Pharm. 1913, Bd. 51, S. 677; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 116.
293) Annal. Falsific. 1914. Bd. 7, S. 183; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 214.
294) Ztschr. Unters. Nahr. u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 389; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 258.
295) Ztschr. öff. Chem. 1914, Bd. 20, S. 231; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 141.
296) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 173; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 507; vergl. Jahresber. Unters.-Amt Elberfeld 1913, S. 11.
297) Pharm. Zentralh. 1913, Bd. 54, S. 138.
298) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 549; Chem.-Ztg. 1914, S. 845.
299) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 261; Chem.-Ztg. [Rep. 1916, S. 258.

Zuschriften an die Redaktion.

Ramsay und die internationale Hilfssprache.

Im Anschluß an den Nachruf auf Sir William Ramsay in der »Chemiker-Zeitung«[1]) ist es vielleicht von Interesse, von einem Brief in Übersetzung auszugsweise Kenntnis zu nehmen, den Ramsay im Jahre 1911 an einen amerikanischen Chemiker geschrieben, der ihn gebeten, für die Zulassung des Esperanto als Verhandlungssprache bei den internationalen chemischen Kongressen einzutreten. In diesem Briefe heißt es:

London University, 15. Juni 1911.

Sehr geehrter Herr!

Ich bin völlig anderer Meinung. Ich habe Esperanto von Anfang an verfolgt und betrachte es nicht als eine mögliche Universalsprache, da es sich auf ganz falscher Linie bewegt. Das nächste Analoge ist Finnisch, eine der schwierigsten Sprachen. Die angenommene Regelmäßigkeit ist nur formal, aber nicht wirklich. Ido ist etwas besser, aber nicht viel. Hinweg mit beiden!

Ich wundere mich, daß Sie als englischsprechender Amerikaner nicht lieber warten — vielleicht 20 Jahre — und Sie werden finden, daß englisch die in der ganzen Welt verstandene Sprache ist. Ist Ihnen bekannt, daß man kaum einen norwegischen Bauern trifft, der nicht mehr oder weniger englisch spricht und versteht? daß jeder gebildete Schwede und Holländer es spricht? daß die holländischen wissenschaftlichen Gesellschaften englisch publizieren ebenso wie holländisch, daß in Frankreich viel mehr als früher die Kinder englisch lernen? daß in Deutschland so gut wie jeder Gebildete englisch sprechen kann, daß es in deutschen Handelshäusern üblich ist, englisch zu telephonieren lieber als deutsch, weil das letztere weniger leicht verstanden wird?

Ich stimme mit Ihnen in dem Glauben überein, daß wir zu einer Einheitssprache kommen werden, aber diese Sprache wird englisch sein!

Können Sie nicht lieber Ihre Mühewaltung darauf richten, unsere lächerliche Schreibweise zu vereinfachen anstatt anderen Nationen in die Hände zu spielen (denn wir blicken niemals auf die Amerikaner als auf Fremde)?

Ihr ergebener W. Ramsay.

Kommentar überflüssig!

Ludwigshafen a. Rh., 7. September 1916. **Dr. H. Vieth.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 733.

Unglücksfälle an Kältemaschinen.

Es sind in letzter Zeit bekanntlich einige Störungen und Unglücksfälle an Ammoniakmaschinen dadurch vorgekommen, daß die Nachfüllung statt aus Ammoniakflasche aus Kohlensäureflasche bezw. aus Sauerstoffflasche erfolgte, obwohl eine solche Verwechslung bei einiger Aufmerksamkeit ausgeschlossen sein sollte. Immerhin ist für das Deutsche Reich eine gesetzliche Bestimmung in Erwägung gezogen, etwa derart: »Werden Behälter für verflüssigte und verdichtete Gase mit Farbanstrich zwecks äußerer Kennzeichnung ihres Inhaltes versehen, so sind die Farben:

blau für Sauerstoff, grün für Stickstoff, schwarz für Kohlensäure,
rot für Wasserstoff, weiß für Acetylen

zu wählen. Der Anstrich darf erst in einer Entfernung von etwa 20 cm, vom Fuße des Ventilstutzens an gerechnet, beginnen, um die Stempelung der Flaschen erkennbar zu lassen. Der Anstrich muß sich im übrigen auf die ganze Oberfläche des Behälters erstrecken. Außerdem muß in allen Fällen, in denen Behälter mit Farbanstrich versehen werden, durch eine farbige Aufschrift in der Längsrichtung des Behälters sein Inhalt (z. B. Sauerstoff, Wasserstoff usw.) in einer Buchstabengröße von 10 cm in lateinischer Schrift bezeichnet werden. Die Füllfabriken dürfen keine mit Farbanstrich versehenen Flaschen in den Verkehr bringen, die eine abweichende Kennzeichnung haben.«

Unsere Abteilung für Gasverflüssigung versieht bereits alle ihre Behälter für verflüssigte und verdichtete Gase mit Anstrich und deutlicher Aufschrift, gemäß dem oben wiedergegebenen Vorschlag; also die Sauerstoffflaschen mit blauem Anstrich und der Aufschrift »Sauerstoff« in lateinischen Buchstaben von 10 cm Größe, so daß noch geringere Aufmerksamkeit als früher aufzuwenden ist, um eine Verwechslung von Ammoniakflaschen mit »Lindescher Sauerstoffflasche« zu vermeiden. Denjenigen Industriellen und Gewerbetreibenden, die außer Ammoniak für ihre Kältemaschinen z. B. Sauerstoff oder Kohlensäure in ihren Betrieben benötigen, ist die Möglichkeit gegeben, Störungen und Unglücksfälle noch leichter als früher zu vermeiden, wenn sie ihren Lieferanten aufgeben, ihre Flaschen mit Anstrich und Aufschrift zu versehen. Wenn Industrie und Gewerbe gründlich fürsorgen, dann erübrigt sich wohl die Fürsorge durch gesetzliche Bestimmungen.

Wiesbaden, den 8. September.

Gesellschaft für Lindes Eismaschinen, A.-G.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Bergassessor a. D. Richard Backwinkel, technischer Direktor der Gewerkschaft Ver. Helene & Amalie, Essen-Bergeborbeck-Altenessen, Hauptmann d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes erster und zweiter Klasse, am 13. September im 37. Lebensjahre.

Paul Cahn, stud. chem. aus Mainz, am 12. September im Alter von 19 Jahren.

Bergreferendar Julius Hochgesand aus Hindenburg, O.-S., Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 6. September in einem Lazarett in Heidelberg infolge einer Verwundung.

Walter Möller, stud. chem. aus Ueckermünde, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Oberamtsarzt Dr. Hermann Stoll, Privatdozent für gerichtliche Medizin an der Universität Tübingen, Oberstabsarzt, im Westen.

Bergbaubeflissener Hermann Waschow, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 11. September im Alter von 23 Jahren.

Ingenieur und Fabrikbesitzer Osmar A. Wetzig aus Wittenberg, Leutnant d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 14. September im 37. Lebensjahre.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** zweiter Klasse erhielt: Offiziersaspirant Hans Gutkowsky, Vizefeldwebel d. Res., zurzeit im Vereinslazarett Rudolf Virchow, Berlin N. — Dem Berg- und Hüttendirektor der Mitterberger Kupfer-A.-G. Dipl.-Ing. Emil Knudsen sowie dem Betriebsleiter der Gesellschaft Bergbauingenieur Ludwig Henker das Ritterkreuz des Franz Josefs-Ordens. — Wilhelm Jansen, Direktor der kgl. Höheren Webschule zu Lambrecht, der Titel eines Professors.

Leo H. Baekeland, Yonkers, N.-Y., und **Prof. J. O. Stieglitz** in Chicago, wurde von der Universität Pittsburgh der Grad eines Dr. der Chemie ehrenhalber verliehen.

H. A. Doerner, der in die Dienste der Chemical Products Co. getreten ist, C. F. Whittemore, der zu der Schlesinger Radium Co. überging, und A. Leighton, der eine Stellung bei der Goodrich Rubber Co. in Akron, Ohio, annahm, sind aus dem Bureau of Mines der Vereinigten Staaten aus der Denver Zweigstation ausgeschieden.

Dipl. Maschinen-Ingenieur Peter Drzewiecki, ein bekannter Fachmann für Heizungswesen, Mitinhaber der Maschinenbauanstalt Drzewiecki, Jezioranski, Klarner & Rose und Direktor der Kommandit-Gesellschaft für feuersichere Anlagen leicht entzündlicher Flüssigkeiten »System Martini & Hüneke« in Warschau, ist zum ersten Bürgermeister dieser Stadt ernannt worden.

Dr. C. H. Keutgen, chemisch-technischer Berater der Fett- und Glycerin-Industrie hat sein Büro von Marburg, Lahn, nach Stettin, Pestalozzistraße 20, verlegt.

Dipl.-Ing. Dr. C. Offerhaus ist, nachdem er 3 Jahre lang die Abteilung Metallurgie der Maschinenbau-Anstalt Humboldt geleitet, am 1. September in die Dienste der Firma Beer, Sondheimer, Frankfurt a. M., eingetreten und zur Leitung einer ihrer Hütten vorgesehen.

Geheimrat Dr. v. Ostertag, seit 1908 Direktor im Kaiserlichen Gesundheitsamt, ist zum Vorsitzenden der Reichsfleischstelle ernannt worden.

Adolf Richter, technischer Assistent an der Kgl. Porzellanmanufaktur in Berlin, ist vor kurzem gestorben.

Direktor Soehl von den Schlesischen Zinkhütten Akt. Ges. in Lipine, übernimmt Anfang Oktober die Geschäftsführung des Oberschlesischen Zinkwalzwerkverbandes in Berlin.

Fabrikbesitzer Dr. Wilhelm Stackmann aus Lehrte ist vor kurzem gestorben.

Die Verlängerung der Patentdauer[1]) fordert in einer Eingabe an den Bundesrat und den Reichstag neuerdings auch der Bund der technisch-industriellen Beamten.

Ein Verband deutscher Seifen- und Waschpulver-Industrieller wurde mit dem Sitz in Köln begründet.

Die Association of British Chemical Manufacturers, deren Geschäftsräume vorläufig in denen der Society of Chemical Industry, Broadway Chambers, Westminster SW., untergebracht sind, ernannte Sir Charles H. Bedford zum Generalsekretär.

Als erstes Heft der Flugschriften der Auskunftsstelle für deutsch-türkische Wirtschaftsfragen ist im Verlage von Gustav Kiepenheuer in Weimar zum Preise von 40 Pf. eine Abhandlung von Reinhard Junge über die »Deutsch-türkischen Wirtschaftsbeziehungen« erschienen.

Die Gewerkschaft Sachtleben, Homberg am Niederrhein, zeichnete für die 5. Kriegsanleihe 1 Mill. M, gegen 2½ Mill. M bei den vorhergegangenen Anleihen, insgesamt also 3½ Mill. M. — Direktion, Beamten und Arbeiterschaft der Chemischen Fabrik, Helfenberg A.-G. in Helfenberg haben für die 5. Kriegsanleihe 109000 M, insgesamt für alle 5 Kriegsanleihen 315000 M gezeichnet.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 531.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abgase, Vorrichtung zur Verbrennung von —n einer Heizquelle. Österr. Anm. 559/15. W. C. Blaske, Chicago. 9. 2. 1915.
Abwässer, mechanische Klärung von —n bei Kläranlagen. Schwz. P. 73580. Deutsche Abwasser-Reinigungs-Ges. m. b. H. Städtereinigung, Wiesbaden. 9 12. 1915.
Acetylen, Herst. Schwz. P. 73545. E. Ceretti, Spezia. 23. 6. 1916.
Acetylenapparat. Schwz. P. 73544. H. Schärer, Rapperswil, Kt. St. Gallen. 30. 4. 1915.
Blankglühofen mit Vorkammer zum Ein- und Ausfahren des Glühgutes. Österr. Anm. 5215/14. F. Boecker, Hohenlimburg i. W. 10. 6. 1914.
Brennmassen, Herst. von Glüh- oder — aus Gemischen von staubförmig gepulverten Metallen oder Metalloiden mit fein gepulverten Oxyden, Sulfiden oder anderen Schwefel- und Sauerstoffträgern und inerten Stoffen. Dtsch. Anm. L. 42303, Kl. 10. A. Lang, Karlsruhe, Baden. 22. 6. 1914.
Elektrolytischer Apparat. Schwz. P. 73637. G. Giles, Freiburg, Schweiz. 21. 2. 1916.
Feueranzünder. V St A P. 1189089. Chr. F. Geißler, St. Louis, Mo. 15. 1. 15.
Filterpresse mit in einem Behälter geschichteten Filtermitteln und Verteilscheiben für die Flüssigkeit. Österr. Anm. 1843/15. Filter- und Brautechnische Maschinen-Fabrik A.-G. vorm. B. H. Hellmann, Prag. 30. 4. 1915.
Flüssigkeiten, Trocknen von —. Schwz. P. 73571. J. G. Höhn, Thun, Schweiz. 1. 3. 1916. — Bestimmung des spezifischen Gewichtes von —. Schwz. P. 73596. G. Angst u. E. Pfenninger, Arenenberg, Kt. Thurgau. 2. 6. 1916.
Flüssigkeitsgemische, Vorrichtung zur Zerlegung von —n in zwei Komponenten. Österr. Anm. 4041/14. K. Kubierschky, Eisenach. 2. 5. 1914.
Gasbrenner. Schwz. P. 73641. J. Reinhard, Zürich. 16. 9. 1915.
Imprägnieren von porösen Stoffen. Österr. Anm. 838/15. A. E. Kullberg, Skebokvarn, Schweden. 25. 2. 1915.
Preßplatte, Filter- oder — aus zwei oder mehreren übereinander angeordneten Lochblechen. Österr. Anm. 3137/15. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. 2. 8. 1915.
Sauerstoff, Gewinnung von —. Schwz. P. 73574. Elektrizitätswerk Lonza, Gampel und Basel. 11. 7. 1916.
Schlammgewinnung, Apparat zur — aus schlammhaltigen Flüssigkeiten. Österr. Anm. 10436/13 u.Zus.-Anm. 4987/15. Brünn-Königsfelder Maschinenfabrik der Maschinen- und Waggonbau-Fabriks-A.-G. in Simmering vorm. H. D. Schmid, Königsfeld. 6. 12. 1913 bezw. 14. 12. 1915.
Trommelfilter, mit Sickerwirkung ohne Unterdruck arbeitendes — für Flüssigkeiten mit schwebenden organischen Fremdkörpern. Österr. Anm. 4969/15. M. Hosch, Berlin-Halensee. 13. 12. 1915.
Vulkanisator. V St A P. 1189212. M. P. Tottle, Glyndon, Md. 1. 2. 1912.
Wasserstoff, Apparat zum Arbeiten mit — unter Druck. V St A P. 1188530. C. Bosch, Ludwigshafen. 5. 2. 1912.

Anorganische Großindustrie.

Calciumcarbonat, Herst. V St A P. 1188505. N. Statham, Boonton, N. J. 13. 12. 1915.
Chromate, Herst. von —. Schwz. P. 73575. Société Industrielle de Produits Chimiques, Paris. 7. 2. 1916.
Natriumbisulfit, Herst. Engl. P. 10556/1915. Hutchins, Hargreaves & Dunningham.
Salpetersäure, Konzentrierung von —. Schwz. P. 73573. Norsk Hydro-elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 5. 5. 1916.
Stickstoff, elektrischer Ofen zum Binden von —. Schwz. P. 73572. Atmospheric Nitrates (Kilburn Scott Patents) Limited, Manchester. 21. 2. 1916.
Stickstoffoxyd, katalytische Herst. von —. Engl. P. 7651/13298/1915. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik.
Wasserstoff, Herst. von reinem —. Engl. P. 12698/1915. Maxted & Ridsdale.
Wolframsäure, Herst. reiner — aus Alkaliwolframatlösung durch Ausfällen mit Säure. Dtsch. Anm. F. 36980, Kl. 12. C. H. Fischer, Charlottenburg. 2. 1. 1913.
Zement, Erzeugung einer erhärteten Deckschicht auf aus —, —beton, Eisenbeton, Kalktrassmörtel, Naturstein, Ton, Backstein, Gips, Steingut usw. gebildeten Gegenständen. Schwz. P. 73538. L. A. Sanders, Amsterdam, u. A. J. Sanders, Sloten b. Amsterdam. 14. 6. 1916.

Organische Großindustrie.

Celluloseverbindungen, Herst. Österr. Anm. 461/15 u. 274/15. Courtaulds Limited, London, L. Ph. Wilson, Coventry, u. W. H. Glover, Braintree. 3. 2. bezw. 20. 1. 1915.
Erdöl, Behandeln von rohem —. V St A P. 1189083. Ch. B. Forward, Urbana, Ohio. 24. 5. 1915.
Gelatinelösung, Herst. von kaltflüssiger —. Österr. Anm. 2469/15. E. Wiese, Hamburg. 15. 6. 1915.
Holztränkungsverfahren. Österr. Anm. 5190/15. R. Wöhl, Gablonz a. d. Neisse, Böhmen. 29. 12. 1915.
Kautschukähnliche Stoffe, Herst. V St A P. 1189110. H. St. A. Holt und G. Steimmig, Ludwigshafen a. Rh. 22. 8. 1912.
Kohlenwasserstofföle, Behandeln von —. Schwz. P. 73578. Société Anonyme Westinghouse, Paris. 15. 7. 1916.
Kondensationsprodukte, Herst. von löslichen — aus Phenolen und Formaldehyd oder Formaldehyd abspaltenden Stoffen. Österr. Anm. 555/12. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert u. Dr. Ludwig Berend. 22. 1. 1912. — Herst. unlöslicher und unschmelzbarer — aus Phenol und Formaldehyd. Österr. Anm. 9836/11. J. W. Aylsworth, East Orange, V. St. A. 28. 11. 1911.
Leim, Herst. eines kaltflüssigen —es. Österr. Anm. 2061/15. K. Mimra, Wien. 14. 5. 1915.
Sprengladung. Schwz. P. 73653, Zus. z. P. 72057. De Wendelsche Berg- u. Hüttenwerke. 9. 6. 1915.
Teer, Behandlung von — für die Herst. von —makadam. Schwz. P. 73537. H. Aeberli und H. Bockhorn, Zürich. 26. 2. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Anstrichfarbe, Herst. einer — aus der Asche von Brennmaterialien. Schwz. P. 73577. P. Krahn, Schwetzingen, u. Th. Oelenheinz, Karlsruhe. 2. 3. 1916.
Baumwolle, Erzeugung echter Färbungen auf — und verwandten Fasern. Dtsch. Anm. F. 38951, Kl. 8. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 30. 5. 1914.
Buntätzen von Indigo und anderen durch Reduktionsmittel ätzbaren Färbungen mit Küpenfarbstoffen. Österr. Anm. 6730/13, 1. Zus. z. P. 61667. Gebr. Enderlin, Druckfabrik u. mechanische Weberei Akt.-Ges., Wien. 5. 8. 1913.
Cellulosegebilde, Gewinnung von —n. Österr. Anm. 4718/13. F. Steimmig, Hannover. 4. 6. 1913.
Celluloseverbindungen, Erzeugung röhrenähnlicher Gebilde aus —. Schwz. P. 73559. Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G. 13. 1. 1916.
N-Dihydro-1,2,2,1-anthrachinonazin, Darst. eines Chlorderivates des —. Dtsch. Anm. C. 25740, Kl. 22. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 9. 8. 1915.
Drucke, Herst. wasser- und reibechter — auf Papier. Österr. Anm. 16/15. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 2. 1. 1915.
Eisfarben, Herst. von —. Österr. Anm. 1908/15. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 4. 5. 1915.
Farbstoffe, Herst. in Schwefelnatrium, Alkalien und Wasser löslicher —. Dtsch. Anm. F. 37469, Kl. 22, Zus. z. P. 264044. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 18. 10. 1913.
Fasermasse. Engl. P. 8815/1915. Woodley.
Gewebe, Verfahren und Vorrichtung zum Mustern von —n. Österr. Anm. 3005/13. J. Rousseau, Sedan, Frankr. 10. 4. 1913.
o-Oxyazofarbstoffe, Herst. direkt färbender —. Engl. P. 12250/1915. Ges. f. chem. Industrie in Basel.
Phthaleinfarbstoffe, Herst. Engl. P. 16725/1915. J. R. Geigy A.-G.
Seide, Entbasten von — und Seidenabfällen. Österr. Anm. 14/16. Gebr. Schmid, Basel. 3. 1. 1916.
Stereobilder, Herst. von farbigen —n. Schwz. P. 73591. Marie Gartlgruber, Graz. 27. 11. 1915.
Töne, Erzeugung echter — auf der tierischen Faser. Dtsch. Anm. G. 43123, Kl. 8. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 2. 8. 1915.
Wollfarbstoff, Darst. eines braunen —s. Schwz. P. 73576. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 7. 6. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Brot, Herst. von —. Engl. P. 10724/1915. Baker, Keith & Keith.
Choleraserum, Herst. von — für Schweine. Engl. P. 101275. H. K. Mulford Co. 31. 5. 1916.
1,8-Dioxyanthranol, Herst. von —. Dtsch. Anm. F. 40340, Kl. 12. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 29. 10. 1915.
Eiweißkörper, Gewinnung von farblosen bezw. entfärbten —n aus Blut. Dtsch. Anm. C. 25928, Kl. 53. Chem. Fabr. Westend. 28. 12. 1915.
Erfrischungsextrakt, Herst. von —. V St A P. 1189125/26/27/31/32. J. L. Kellogg, Battle Creek, Mich. 23. 10., 19. 11, 18. 12. 15.
Fermente, Darst. von sterilen ungeformten —n. Dtsch. Anm. F. 39265, Kl. 30. S. Fränkel, Wien. 27. 7. 1914.
Lötmittel. V St A P. 1188188. Fr. E. J. Litot, Wilkinsburg, Pa. 22. 3. 1915.
Milch, Herst. künstlicher —. Engl. P. 13903/1915. Melhuish. — Sterilisieren von —. Engl. P. 100692. M. M. Pfeiff. 16. 6. 1915.
Nährmittel, Herst. v. —. V St A P. 1189124/28/29/30/33/34. J. L. Kellogg, Battle Creek, Mich. 18. 9., 19. 11., 17. 12., 18. 12., 23. 12. 1915.
Natriumpyrophosphat, Herst. von — und aktiven Sauerstoff enthaltenden Verbindungen. Engl. P. 15749/1915. Ges. f. chem. Industrie in Basel.
Phenole, Herst. hellfarbiger licht- und luftbeständiger Kondensationsprodukte aus — und Aldehyden. Schwz. P. 73579. F. Pollak, Wien. 3. 12. 1914.

Metalle.

Eisengegenstände, Überziehen von Stahl- und — mit einer Zink enthaltenden Schutzschicht. Schwz. P. 73581. C. Mark, Lake Forest, Ill. 18. 8. 1915. — Überzüge für Metall- und —. Engl. P. 11557/1915 u. 101128 v. 10. 8. 1915. Mark.
Elektroplattieren, Apparat für —. V St A P. 1188228. Fr. S. Woodward, Richmond Hill, N. Y. 3. 4. 1916.
Erz, Ofen und Verfahren zum Brennen, Rösten, Reduzieren und Sintern von —, Zement u. dergl. Österr. Anm. 1441/15. Metallbank u. Metallurgische Ges., A.-G., Frankfurt a. M. 3. 4. 1915.
Metalle, Verhinderung der Zunderbildung beim Erhitzen von —n (Eisen, Kupfer usw.) Ung. Anm. E. 2521. R. Eberhard, München. 24. 5. 1916. — Herst. von Überzugs —. V St A P. 1189194. B. E. Eldred, New York. 11. 2. 1909.
Metallingots, Herst. Engl. P. 101229. Steel, Peech & Tozer und E. H. Saniter. 12. 1. 1916.
Metallurgische Produkte, Ofen zur Herst. chemischer oder — unter hohem Druck. Österr. Anm. 6056/14. E. Barthelmess, Neuss a. Rh. 10. 7. 1914.
Metallplatten, Überziehen von — mit Zinn, Weißblech und anderen Metallen. Engl. P. 12311/1915. Taylor.
Nickelerze, Entschwefeln, Reduzieren und Raffinieren v. —. Engl. P. 12358/1915. Burrows.
Schmelzdämpfe, Entfernen von schädlichen Stoffen aus —. V St A P. 1188237. Cl. Barrett, Salt Lake City, Utah. 15. 1. 1915.
Stahl, thermische Behandlung von —. Schwz. P. 73611. Società Anonima Italiana Gio. Ansaldo & C., Genua. 25. 7. 1914.
Zinn, Herst. von — aus —pasten. Schwz. P. 73603. Chem. Fabr. von der Linde m. b. H. 24. 4. 1914.

Versagungen deutscher Patente.

Bleikammer zur Herst. von Schwefelsäure. M. 50226, Kl. 12. 26. 2. 1913.
Zirkondioxyd, Herst. dichter, hochfeuerfester Gegenstände aus —. R. 40763, Kl. 80. 18. 3. 1915.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die holländische Schwefelsäureindustrie u. der Krieg.[*]

In Holland beschäftigen sich nur wenige Fabriken mit der Herstellung von Schwefelsäure im Hauptbetrieb, in der Regel wird diese Säure als Nebenprodukt oder als für die Fabrikation anderer Stoffe, insbesondere des Kunstdüngers, nötiges Hilfsprodukt gewonnen. Ein Unternehmen, die 1849 gegründete MAATSCHAPPIJ VOOR ZWAVELZUURBEREIDING, v/h. G. T. KETJEN & Co. in Amsterdam, unterhält zwei Fabriken, von denen eine nach dem Kammerprozeß und die andere nach dem Kontaktverfahren arbeitet. Die Fabriken, die etwa 80 Arbeiter beschäftigen, versorgen in erster Linie Holland mit Schwefelsäure, sie haben aber sich im Laufe der Jahre außerdem einen gewissen Absatz im Auslande, in Schweden, Norwegen, Niederländisch-Indien, Süd-Amerika, in der Levante, in Frankreich und anderen Staaten erobert. Im Inlande hatte die Schwefelsäureindustrie heftig unter der belgischen Konkurenz zu leiden, die Abfallsäure zu erheblich billigeren Preisen als die holländischen Produktionskosten zu liefern imstande war. Auf dem ausländischen Markte dagegen konnte die holländische Ware wegen ihrer guten Qualität meist besser als in den Niederlanden selbst mit der billigen belgischen Ware konkurrieren. Vermöge billiger Frachten auf den holländischen Eisenbahnen ist es den niederländischen Schwefelsäurefabriken, von denen eine auch einen erheblichen Teil des Handels in dem belgischen Produkte im Inlande in Händen hatte, 1912 gelungen, niedrigprozentige Ware auch nach Deutschland zu exportieren. Der Handel mit Frankreich hat infolge des dort erhobenen Einfuhrzolles für Eisenfässer und die hiermit in Zusammenhang stehende Kreditwirtschaft — das vorgeschossene Geld wurde nur sehr langsam abgezahlt — eine nicht unwesentliche Beeinträchtigung erfahren.

Eine kleinere Schwefelsäurefabrik als die beiden zu dem KETJENschen Unternehmen gehörigen ist an die Zinkfabrik in Budel angegliedert; sie arbeitet nach dem Kammerprozeß. Ferner produzieren insbesondere die Kunstdüngerfabriken noch große Mengen von Schwefelsäure in eigenen Betrieben, doch kommt diese Ware nicht an den Markt. Die wichtigsten hierfür in Frage kommenden Firmen sind: Die AMSTERDAMER SUPERPHOSPHATFABRIK in Amsterdam, die ZENTRALEN GUANOFABRIKEN in Kralingsche Veer bei Rotterdam, die INTERNATIONALEN GUANO- und SUPERPHOSPHATWERKE in Zwijndrecht und die Firma COENEN EN SCHOENMAKERS in Uden. Endlich wird Schwefelsäure in größerem Umfange noch von den VEREINIGTEN KÖNIGLICHEN PAPIERFABRIKEN der Firma VAN GELDER ZONEN in Amsterdam hergestellt. Zu Beginn dieses Jahres beabsichtigte man noch, weitere Schwefelsäurefabriken anzulegen, von denen eine, die den INTERNATIONALEN GUANO- und SUPERPHOSPHATWERKEN angegliedert werden soll, bald fertig sein dürfte.

Infolge der stark entwickelten chemischen Großindustrie der Nachbarländer Belgien und Deutschland ist trotz der nicht unbeträchtlichen Eigenproduktion Hollands an Schwefelsäure — die genannten fünf Betriebe bearbeiteten während des Krieges zusammen mit der AMSTERDAMER SCHWEFELSÄUREFABRIK VORM. G. T. KETJEN & Co. etwa 7000 t Pyrit im Monat (viel weniger als im Frieden) und produzierten etwa 15000 t Schwefelsäure — die Einfuhr der Niederlande an Schwefelsäure von ungleich höherer Bedeutung als die Ausfuhr dieses Produktes. Der holländische Schwefelsäurehandel gestaltete sich nach der niederländischen Statistik wie folgt:

Jahr	Einfuhr	Ausfuhr	Jahr	Einfuhr	Ausfuhr
1901 . . .	13600 t	3300 t	1908 . . .	55700 t	9200 t
1902 . . .	23050 t	2200 t	1909 . . .	65700 t	6040 t
1903 . . .	27100 t	4750 t	1910 . . .	85100 t	7900 t
1904 . . .	34460 t	6900 t	1911 . . .	102500 t	7500 t
1905 . . .	35400 t	7800 t	1912 . . .	118500 t	8900 t
1906[**]) . .	67100 t	34200 t	1913 . . .	126100 t	9900 t
1907[**]) . .	70700 t	35300 t			

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 965; 1916, S. 351, und die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741, 745, 770, 797.

**) Da für Schwefelsäure in Holland kein Einfuhrzoll erhoben wird, sind unter diesen Ziffern, die sich in so erheblichem Maße von denen der Vorjahre unterscheiden, vermutlich auch Durchfuhrmengen aufgeführt.

Unter den holländischen Schwefelsäurelieferanten steht Belgien an erster Stelle. Dieses Land nimmt auch unter den Konsumenten der niederländischen Ware nach Niederländisch-Indien den zweiten Platz ein. Die Ein- und Ausfuhr von Schwefelsäure nach Herkunfts- bezw. Bestimmungsländern gestaltete sich 1910 wie folgt:

Einfuhr		Ausfuhr	
Aus Belgien	72960 t	Nach Niederl.-Ostindien .	2390 t
„ Deutschland . . .	12120 t	„ Belgien	1850 t
insgesamt	85100 t	„ Norwegen . . .	1580 t
		„ Schweden . . .	1470 t
		insgesamt	7915 t

Über den Handel in Rohmaterialien für die Schwefelsäurebereitung gibt die holländische Statistik keine brauchbaren Werte, da in den Ausweisen der holländische Export von Schwefelerzen — sowohl für die Einfuhr, wie für den Export ist Rotterdam der wichtigste Umschlaghafen — mehr als doppelt so groß, als die Einfuhr angegeben wird, obwohl die Niederlande als Produzent für Schwefelerze keinesfalls in Frage kommen können. Die Eigenartigkeit der Ziffern läßt sich nur so erklären, daß die statistischen Deklarationen für die Ein- und Ausfuhr nicht die gleichen sind, und auf diese Weise ein Teil der eingeführten Ware als Eisen-, Blei- oder Kupfererz angegeben wird. Auch über den Handel in rohem Schwefel sind die Ziffern der holländischen Statistik in gleicher Weise irreführend. Diese Ware wird über Rotterdam eingeführt und von Amsterdam aus exportiert. Was endlich den Handel an raffiniertem Schwefel anlangt — Ein- und Ausfuhr gehen über Amsterdam — so wird dieser 1910 wie folgt nachgewiesen:

Einfuhr . . . 11090 t, davon 11030 t aus Italien
Ausfuhr . . . 8735 t, davon 7660 t nach Deutschland.

Nach den Angaben der »Chemiker-Zeitung«[1]) betrug die Gesamteinfuhr von Schwefel 1913: 36940 und 1914: 15440 t.

Während des Krieges ist die Lage der holländischen Schwefelsäureindustrie bis zum Januar 1916 als recht günstig zu bezeichnen gewesen. Gegen Ende des Jahres 1915 machten sich jedoch schon Schwierigkeiten im Bezuge der nötigen Rohstoffe bemerkbar, trotzdem berichtete aber der amtliche Arbeitsausweis[2]) vom 1. Januar 1916 noch von einer beabsichtigten Erweiterung der bestehenden Betriebe. Die Zufuhr von Rohmaterialien wurde jedoch infolge des englischen Druckes auf die in britischem Besitze befindlichen Pyrit-Bergbau-Gesellschaften in Spanien im Laufe dieses Jahres immer schlechter, so daß sich die größten holländischen Schwefelsäure-Produktionsgesellschaften Ende Juni 1916 genötigt sahen, in einer Adresse den Minister des Äußeren im Haag, JONKHEER LOUDEN,[3]) um baldige, auf diplomatischem Wege zu erwirkende Aufhebung des englischen Druckes auf die genannten Pyrit-Bergbau-Gesellschaften in Spanien zu ersuchen. Nach den aus diesem Anlasse gemachten Angaben waren die folgenden holländischen Schwefelsäurefabriken nur noch für kurze Zeit mit genügenden Rohmaterialien für die Aufrechterhaltung ihrer Betriebe versehen und zwar im einzelnen: Die AMSTERDAMER SUPERPHOSPHATFABRIKEN bis Mitte September, die Firma COENEN EN SCHOENMAKERS bis Mitte August, die VEREINIGTEN KÖNIGLICHEN PAPIERFABRIKEN bis Anfang Oktober, die GESELLSCHAFT FÜR SCHWEFELSÄUREBEREITUNG bis Ende Juli. Die INTERNATIONALEN GUANO- UND SUPERPHOSPHATWERKE haben, ebenso wie eine eingangs erwähnte, diesem Unternehmen angegliederte neue Schwefelsäurefabrik, die September fertig sein soll, kein Pyrit zur Verfügung, und in gleicher Lage befinden sich auch die ZENTRALEN GUANO-FABRIKEN, Kralingsche Veer bei Rotterdam, die in den ersten Tagen des Augusts ihr Personal von 200—300 Arbeitern entlassen mußten,[4]) weil die englische Gesandtschaft im Haag ihnen nicht die Erlaubnis erteilte, eine in Rotterdam, also in unmittelbarer Nähe der Fabrik liegende Ladung Pyrit zur Fabrikation von Schwefelsäure und Superphosphat zu verarbeiten. Eine derartige englische Willkür gegen die Industrie und mittelbar auch gegen die Landwirtschaft eines neutralen Landes ist durchaus der Nation, die ihr Schwert zum Streite für die kleinen Völker gezogen hat, würdig.

1) Chem.-Ztg. 1915, S. 965.
2) 8. ökonomische Note der Niederländischen Regierung an die Zweite Kammer.
3) Algemeen Handelsblad 28. 6. M., Maasbode 15. 6. A.
4) Nieuwe Rotterdamsche Courant 1. 8. M.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 23. September.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* ist noch weiter gefragt und kostet 80 M. — *Cassiaöl* wurde gefragt und ist zu 19 M angeboten. — *Citronenöl.* Die Nachfrage ist gering, es ist noch zu 13 M zu kaufen. — *Citronellöl,* Ceylon, wird bei Kleinigkeiten zu 9 M angeboten. — *Eucalyptusöl,* globulus, kann zu letzten Preisen gekauft werden. — *Fichtennadelöl,* sibirisches, ist zu 8,50 M erhältlich. — *Kümmelöl* kann zu den letzten Preisen gekauft werden. — *Lemongrasöl* wird unverändert zu 9,50 M angeboten. — *Nelkenöl* kann man noch zu 35 M haben, doch sind die Rohmaterialpreise erheblich gestiegen. — *Patchouliöl* fand reges Interesse, so daß die Preise erhöht wurden. — *Menthol.* Die Steigerung

des Artikels, bedingt von Seiten der Spekulanten, hielt an. Der Konsum verhält sich jedoch den hohen Forderungen gegenüber vollständig ablehnend, und die weitere Entwicklung des Marktes dürfte daher wohl von dieser Seite abhängen. — *Pfefferminzöl*, japanisches. Auch für diesen Artikel gilt das für Menthol Gesagte, wenngleich die Steigerung auch nicht so stark ist wie bei Menthol. Hotchkiss wird noch weiter zu 31 M angeboten. — *Pomeranzenöle* werden wenig gefragt und sind zu 38 M zu bekommen. — *Sandelholzöl*, ostindisches, ist zu letzten Preisen erhältlich. — *Sternanisöl* ist ohne Interesse und kostet 15 M.

Agar-Agar. (Hamburg, 23. September.) Kleine Bedarfsaufträge werden zu Marktpreisen gedeckt.

Ammoniak. Die Deutsche Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung ist bis zum April 1917 verlängert worden. Der Vereinigung gehören auch nach der Verlängerung alle in Betracht kommenden großen Werke Rheinland-Westfalens an. Die Oberschlesischen Kokswerke und chemischen Fabriken sind ihr nicht beigetreten, doch besteht nach wie vor ein freundschaftliches Verhältnis zwischen der Vereinigung und den Oberschlesischen Kokswerken.

Balsame. (Hamburg, 23. September.) *Tolubalsam* fand vorübergehend spekulatives Interesse.

Bier. Eine Brauzentrale wurde in Wien errichtet.

Blei. Weardale Lead Co., Ltd., Bleigruben und Bleischmelzerei in Durham, England, und London verteilt aus 25548 £ insgesamt 15% Dividende (steuerfrei) oder 14686 £, verwendet 5000 £ zu Abschreibungen und 7020 £ zum Vortrag und zur Rücklage für Kriegssteuer. Das Schmelzprodukt ergab 3764 t Rohblei zum Verkaufspreis von durchschnittlich 27 £ 17 s. 4 d. für 1 t netto.
— Am Nordufer des Lake Superior in der Stadtgemeinde Mc. Tavish in der Provinz Ontario, Kanada, kommt eine reiche Bleierzader in blaßrotem gehärteten Mergel vor. Sie besteht nach Prof. Chapman aus einem Quarzgang mit Einschlüssen von körnigem Kalkstein und etwas Schwerspat, untermischt mit einer großen Menge Kupferpyrit und Bleiglanz. In der anscheinend durchschnittlich 10 Fuß breiten Ader verlaufen Kupferpyrit und Bleiglanz, wenn auch mehr oder weniger darin verstreut, in der Hauptsache in einem festen Gang von mindestens 4 Fuß Breite.

Bleifarben. Die Bestimmungen im § 10 Abs. 1, 2 der Bekanntmachung, betreffend die Einrichtung und den Betrieb von Anlagen zur Herstellung von Bleifarben und anderen Bleiprodukten, vom 26. Mai 1903 bleiben bis zum 1. Januar 1918 in Kraft.

Brompräparate. (Berlin, 24. September.) Seitens einiger Fabrikanten sind unter dem 20. September erhöhte Preise bekannt gegeben worden und zwar für Bromkalium, krystallisiert, 300—330 M, pulverisiert 310—340 M, für Bromnatrium 360—390 M, für Bromammonium 390—420 M für 100 kg. Diese Notierungen gelten auch für Osterreich-Ungarn sowie nach den von den deutschen Truppen besetzten Gebieten des Ostens.

Carragheenmoos (Hamburg, 23. September) war wieder etwas mehr gefragt, um so mehr als Zufuhren sehr schwer hereinzubringen sind.

Citronensäure. (Hamburg, 23. September.) In der Marktlage des Artikels hat sich nichts verändert.

Condurango (Hamburg, 23. September) bleibt fest bei guter Nachfrage. Immerhin sind von dem Artikel noch genügend Vorräte vorhanden, um eintretenden Bedarf zu decken.

Cyanverbindungen. Eine mit 500000 Kr. Aktienkapital begründete Firma in Trollhättan, Schweden, der die A.-B. Cyanid Licenz auf gewisse Erfindungen überläßt, errichtet dort eine elektrochemische Fabrik für Cyan- und Kaliverbindungen.

Düngemittel. Die Firma Chemische Düngerfabrik Vogtmann & Cie., G. m. b. H., lautet fortan Düngerfabrik Lützel, G. m. b. H. — Der für Sommer 1917 fertig berechnete erste Ausbau auf 25000 P.S. des Bjölvefossen, Norwegen, soll 6000 t *schwefelsaures Ammoniak*, die an die norwegischen Landwirtschaftsgesellschaften verkauft sind, und 30000 t *Cyanamid* erzeugen, wovon die Hälfte für mehrere Jahre auch bereits verkauft ist.

Eisen. In Schweden begehrte der Schmiedemeisterverein Südost-Schonens von der Regierung schleunige Festsetzung von Höchstpreisen, da seine Mitglieder für Eisen jetzt 0,50 (vor dem Krieg 0,20), für Stahl 0,70 (0,25) Kr. für 1 kg zahlen müssen.

Elektroden. Die Krainische Eisenindustrie-Gesellschaft beginnt mit dem Bau einer großen Elektrodenfabrik, die Frühjahr 1917 in Betrieb kommen soll.

Erdöl. (Wien.) Erdöl notierte am 10. September $15\frac{1}{2}$—$15\frac{3}{4}$ K.
— Die ganze Förderung Bakus ist von Ausfuhrhändlern und Fabriken auf Monate hinaus angekauft worden bis auf etwa 3 Mill. Pud monatlich, die kleinere Werke liefern, deren Ol größtenteils an Nobel oder Guljew geht. Die großen Raffinerien sind gut gedeckt, dagegen ruhen die mittleren und kleinen Betriebe wegen Mangel an Rohmaterial, oder sie arbeiten nur gelegentlich.
— Das russische Ministerium für Handel und Industrie bereitet ein Programm vor, um die Erdölgewinnung zu heben. Beabsichtigt ist eine Ausbeutung der Vorkommen der oberen Schichten der Apscheroner Halbinsel, bei Tiflis, Jelissawetpol und Kutai.

Erdwachs. (Hamburg, 23. September.) *Paraffin*. Dieser Artikel war während der letzten Woche sehr lebhaft gefragt. Es wurde ziemlich alles, was zu einigermaßen passenden Preisen angeboten war, aus dem Markt genommen

Farbstoffe. Die Bradford Dyers Association zahlt eine Halbjahrsdividende von 7%.
— Ein Bericht von A. H. Silver, Industriedirektor für die Vereinigten Provinzen von Britisch-Indien, weist darauf hin, wie das technische Laboratorium derselben infolge des Teerfarbenmangels zahlreiche inländische Pflanzenfarben untersucht hat, z. B. für Rot: Majith oder indischer Krapp (Rubus cordifolius), pattang oder sappan-Holz (Caesalpinia sappan), Safflor (Carthamus tinctorius); für Gelb: naspal oder Granatapfelrinde (Punica granatum), raswat oder Berberitze, Curcuma longa; für Blau: Indigo; für Braun oder Khaki: Acacia catechu und akhrot (Juglans regia).

Faserstoffe. Alle Bastfasern in rohem, ganz oder teilweise gebleichtem, kremiertem oder gefärbtem Zustande, alle Halberzeugnisse aus Bastfasern sowie die auf Vorrat fertiggestellten Halb- und Fertigerzeugnisse aus Bastfasern sind durch eine Verordnung des Kriegsministeriums vom 15. August beschlagnahmt. Als Bastfasern sind anzusehen: Jute, Flachs, Ramie, europäischer und außereuropäischer Hanf (Manilahanf, Sisalhanf, die indischen Hanfarten, Neuseelandflachs und andere Seilerfasern) und alle bei der Verarbeitung von Bastfaserrohstoffen, Halb- und Fertigerzeugnissen entstehenden Wergarten, Abfälle mit Ausnahme der Lumpen und Stoffabfälle, Fabrikkehricht sowie die durch Auflösung von Bastfasererzeugnissen und Lumpen wiedergewonnenen Fasern. Auskunft erteilt die Bastfaser-Einkaufsgesellschaft m. b. H., Berlin W 56, Schinkelplatz 1/4.
— Durch Erlaß des österreichischen Ministeriums für Landesverteidigung werden auf Antrag des Kriegsministeriums behufs Gewinnung einer verarbeitungsfähigen Gespinstfaser die in den Hopfenbaugebieten Saaz und Auscha in Böhmen gewachsenen *Hopfenranken* zur endgültigen Überlassung für Kriegszwecke in Anspruch genommen. Als Entschädigung wird eine Vergütung von 5 K für 1 dz luftgetrockneter Hopfenranken festgesetzt.

Fette u. Öle. Das Kriegsernährungsamt hat den deutschen Bundesregierungen die diesjährigen Eichenschälwaldschläge zum Anbau von *Raps* empfohlen, um die Ölerzeugung zu steigern. In den bayerischen Staatsforsten sind diesbezüglich günstige Erfahrungen gemacht worden. — Durch eine Verordnung wurden in Osterreich wie im Vorjahre *Traubenkerne* beschlagnahmt und deren Absonderung bei der Verpressung der Trauben angeordnet. Der Übernahmepreis beträgt 20 K für 100 kg trockene Ware bei nicht mehr als 5% Beimengungen. — Die Osterr. Öl- und Fettzentrale, Wien, bezahlt für trockene *Pflaumenkerne* 12 K für 100 kg netto ab Bahnstation. Sie hat ihr Kapital von 0,5 auf 5 Mill. Kr. erhöht.
— In Ungarn ist die Ernte an ölhaltigen Samen an die Ölzentrale abzuliefern. Für Sonnenblumensamen wurden Höchstpreise mit 75 Kr., für Kürbiskerne mit 125 K festgesetzt. Für Rapsöl gilt 210 Kr., Leinsamenöl 430 Kr., Hanfsamenöl 600 Kr., Sonnenblumensamenöl 600 Kr. und Kürbissamenöl 625 Kr. als Höchstpreis. — Die ungarische Öl- und Fettindustrie-Zentrale in Budapest erhöht ihr Kapital um 800000 Kr.
— In der Schweiz ist die Beschlagnahme vom 8. Juni 1916 für Leinöl und Holzöl, roh und gekocht, auf alle neuen Einfuhren von Leinöl und Holzöl ausgedehnt worden.
— Die Genossenschaft Schweiz. Speiseöl- und Speisefettimportfirmen (G. S. S.) in Bern, Amtshausgasse 3, bezweckt mit 5 Mill. Fr. Kapital, den schweizerischen Bedarf in Speiseölen und Speisefetten zu decken. Direktoren sind: Hans Giger, Kaufmann, Bern; Wilhelm Preiswerk, in Firma Preiswerk Söhne, Basel; Marc Randon, Präsident des Verwaltungsrates der Randon-Friedrich S. A., Genf; Nationalrat Bernhard Jaeggi, Basel, und Jakob Schrämli-Steinmann, Geschäftsführer des Verbandes Schweiz. Landwirtschaftl. Genossenschaften, Winterthur.
— Norwegen erließ am 18. August ein Ausfuhrverbot für Fische und Heringsöle und Tran jeder Art. Das Landwirtschaftsministerium kann Dispensationen erteilen, deren Umfang abhängen wird von dem Mangel an und dem Wert der Verbrauchsartikel (einschl. Kohlen) norwegischer Fischer, welche Deutschland und England liefern wollen. Ausgenommen vom Ausfuhrverbot sind unter gewissen Bedingungen die am 18. August schon im Lande vorhandenen Vorräte; ferner Robbentran, der vor Ende September eingeführt wird und von norwegischen Fangschiffen, die vor Erlaß der Verordnung nach den Fangstellen abgingen, gewonnen ist (für solchen gilt als Höchstpreis 3 Kr. für 1 kg). Gleichzeitig wurden für alle diese Waren *Höchstpreise* festgesetzt, die für Verkauf sowohl im Inland wie auch für Ausfuhr gelten, alles in Kr. für 1 kg: a) Dorschleberdampftran, Ia, 2,50; roher Medizintran, Ia, 2,50; b) Sei-, Trockenfisch- IIa und Sommer-Dampftran; heller Sauertran, Hai-, Bottlenose- und heller Robbentran 2,—; c) Blank- und Braunblanktran, helles Heringsöl 1,70; d) ungeklärter Preßtran, dunkles Heringsöl, Brauntran 1,50 Kr. — Dorschmehl, Heringsmehl aus Nordland 0,35, Heringsmehl aus Vestland 0,33, Lebermehl 0,30 Kr. für 1 kg. Für das Fischmehl gilt das Ausfuhrverbot auch für vorhandene Vorräte.

Fuselöl. Dieser Artikel steht natürlich bezüglich Angebot und Nachfrage im selben Zeichen wie der ganze Spiritusmarkt. Die Nachfrage nach Fuselöl scheint sogar die nach Spiritus zu überbieten. Bezahlt werden je nach der Herkunft des Fuselöls, ob z. B. aus Getreide- oder Kartoffelverarbeitung, Preise, die zwischen 500—575 M für 100 kg schwanken. Doch sind auch höhere Preise schon bezahlt worden und werden allenfalls auch zur Zeit

bezahlt, wenn die Nachfrage gerade einmal außerordentlich stark ist. So wie die Verhältnisse jetzt liegen, werden sich die Preise auf lange Zeit hinaus auf der derzeitigen Höhe halten, vorausgesetzt, daß nicht noch stärkerer Bedarf sie noch höher treibt, da ja der Spirituserzeugung selbst aus volkswirtschaftlichen Gründen Grenzen gezogen sind und gezogen werden müssen.

Futtermittel. Die Kraftstroh-Landverfahren G. m. b. H. in Berlin bezweckt mit 100000 M Stammkapital die Verwertung der von Colsman nnter dem Namen »Kraftstroh-Landverfahren« erfundenen Verfahren zur Aufschließung von Stroh sowie Errichtung von Fabriken zur Herstellung von Kraftstroh und ähnlichen Futtermitteln. Geschäftsführer ist Fabrikbesitzer Ricardo Meyerhoff in Berlin.

— Geschäftsführer der Kraftfutterwerke Tutzing G. m. b. H. in Tutzing bei München sind Josef Baumer, Sekretär a. D. in München, und Hans Berchtold, Kaufmann in Tutzing. Das Stammkapital beträgt 50000 M.

— Die Kraftfutterwerke Baia G. m. b. H. in Berlin bezwecken mit 100000 M Kapital die Fabrikation von Futter- und Nährmitteln aller Art. Geschäftsführer ist Willy Reich, Kaufmann, Berlin-Schöneberg. Hermann Sonnenfeld zu Charlottenburg ist Prokura erteilt.

Gummen. (Hamburg, 23. September.) *Gummi arabicum.* Die Marktlage ist fest. Umsätze von Belang fanden nicht statt. — *Unlösliche Gummisorten* fanden weiter Interesse, und größere Umsätze wurden wiederum getätigt.

Harze. (Hamburg, 23. September.) *Schellack.* Von Seiten des Konsums setzte wieder etwas Nachfrage ein, so daß die Preise etwas anzogen. — *Gummi Olibanum.* Die Nachfrage zu den bestehenden Preisen hielt weiter an.

Hefe. Ein Wirtschaftsbund der österreichischen Preßhefe-Industrie wurde begründet.

— Die Hefefabrik Wasa Pressgästfabriks Aktiebolag in Wasa, Finnland, geriet in Konkurs.

Holzkohle. Das Roheisenwerk Guldsmedshytte Bruks Aktiebolag in Guldsmedshyttan, Schweden, bringt diesen Herbst eine große moderne Holzverkohlungsanlage an der Station Tännviken in Ströms Vattudal, Jämtland, für mindestens 15000 »läster« Jahresproduktion in Betrieb. — Tüchtige Holzköhler werden in Nordschweden jetzt mit 10—12 Kr. Tagelohn bezahlt, und das neue Verbot der Verfeuerung von Holz in Industriebetrieben wird dank der guten Holzkohlenpreise vielfach indirekt umgangen, indem schon fertig gehauenes Brennholz von den Bauern an einen Kohlenmeiler zurückgefahren wird.

Holzstoff. Der Bedarf Deutschlands an Holzstoff beträgt nach der »Frkft. Ztg.« gegenwärtig etwa 5 Mill. dz, und zwar sind zu dessen Herstellung etwa 2½ Mill. cbm Holz erforderlich. In der Hauptsache kommt hierfür nur Fichtenholz in Betracht, da die Tanne zu grobfaseriges und die Kiefer zu harzreiches Holz hierfür besitzt. Obgleich Deutschland etwa 3 Mill. ha Tannen- und Fichtenwälder besitzt, genügen diese doch nicht, da das Papierholz im allgemeinen von jüngeren gesunden, nicht zu ästigen Bäumen ohne trockenen Kern gewonnen wird und 1 cbm Fichtenholz im Gewicht von rund 470 kg im lufttrockenen Zustand nur ungefähr 340 kg Holzschliff liefert. Schon jetzt wird die Hälfte des Bedarfs aus dem Auslande bezogen, wo sich aber auch schon in manchen Gegenden ein Mangel an geeignetem Fichtenholz zeigt. 1913 wurden z. B. als Holz zu Holzmasse, Holzschliff, Zellstoff 1284873 t im Betrage von 39,83 Mill. M eingeführt, wovon allein 1021777 t (Wert 31,68 Mill. M) aus Rußland stammten, der Rest ganz aus Osterreich-Ungarn.

Jalapenwurzeln. (Hamburg, 23. September.) Bei etwas besserer Nachfrage konnten sich die Preise etwas aufbessern.

Kartoffelprodukte. Die Depositenbank in Wien hat die Absicht, landwirtschaftlichen Betrieben zur Errichtung von Kartoffeltrocknereien Kredite zu gewähren. Ferner stellt das österreichische Ackerbauministerium landwirtschaftlichen Genossenschaften (Brennereien, Stärkefabriken, Molkereien) Trockenapparate, System Büttner, für Kartoffeln zur Verfügung, welche Eigentum des Staates bleiben. Die getrockneten Kartoffelschnitzel müssen an die Futtermittelzentrale in Wien abgeliefert werden, welche eine Anzahlung von höchstens 75% des jeweiligen Marktpreises leistet. Der übrige Teil des Betrages verbleibt bis zur jährlichen Abrechnung der aufgelaufenen Betriebsspesen bei ihr. Im ganzen sollen 16 solcher Trocknereien mit staatlicher Unterstützung und mehr als 30 ohne dieselbe errichtet werden.

Kieselgur. Georg Güssow Kieselgurwerk Niedersachsen G. m. b. H. hat die Bezeichnung Vereinigte Kieselgurwerke Niedersachsen und Bremer Isolierplatten-Industrie Güssow und Balke G. m. b. H. angenommen und den Sitz von Hannover nach Bremen verlegt. Die Firma bezweckt mit von 20000 auf 40000 M erhöhtem Stammkapital die Gewinnung von Kieselgur, die Verwertung von Kieselgurfabrikaten und die Herstellung von Holzkohle-Isolierplatten. Der bisherige Geschäftsführer Georg Ernst Güssow ist ausgeschieden, an seine Stelle ist der in Bremen wohnhafte Kaufmann Bernhard Theodor Schümann getreten.

Leder. Die Fabrik für Ideallleder Ges. m. b. H. in Berlin bezweckt Fabrikation, An- und Verkauf von Patentideallederfabrikaten sowie von sonstigem Leder für technische Zwecke mit einem Stammkapital von 100000 M. Geschäftsführer ist Paul Wenzel, Kaufmann, Berlin.

Malz. Durch eine Verordnung wird die Verarbeitung der Gerste zu Braumalz in Ungarn untersagt.

Metalle. Nach einer Statistik der Frankfurter Metallfirma Beer, Sondheimer & Co. wurden 1915 von den Vereinigten Staaten von Amerika in tons (1 ton = 2240 lbs.) verschifft:

	Kupfer	Zink	Blei	Aluminium	Nickel
England	71 801	36 400	30 481	2 307	4 912
Frankreich . . .	95 513	14 418	3 584	305	1 264
Rußland . . .	16 621	9 160	12 243	183	1 608
Italien	44 545	7 437	4 795	1 377	1 156
Skandinavien . .	22 384	750	297	221	319
Holland	1 828	1	2 167	14	35
	252 692	68 166	53 567	4 407	9 294

Die amerikanischen Kupfer-Exporte betrugen in den letzten Jahren:

Nach	1912	1913	1914	1914 (offiziell)	1915	1915 (offiziell)
England	42 531	55 682	87 556	87 556	71 801	80 985
Frankreich . . .	56 337	65 826	65 826	66 326	95 513	102 440
Italien	20 882	18 877	26 068	26 068	44 545	44 705
Rußland	185	40	425	425	16 621	20 456
Deutschland . .	116 095	145 529	88 452	88 452	—	—
Holland*) . .	66 889	77 129	58 940	58 940	1 828	1 678
Österreich-Ungarn .	18 456	15 539	13 809	13 809	—	—
Belgien	3 273	2 782	2 876	2 876	—	—
China und Japan .	502	80	1 890	1 910	119	119
Skandinavien . .	—	—	12 039	12 599	22 384	22 384
Verschiedene Länder	2 815	1 326	—	1 268	—	3 577
	327 965	382 810	357 872	360 229	252 811	276 344

Molybdän. Zur Übernahme der Molybdängruben in Vaardal und Flottorp, Grindum, Norwegen, früher im Besitze von Leo Jansen, Hannover, bildete sich die A.-S. Undalens Molybdenfelter mit 0,5 Mill. Kr. Kapital, um vorläufig 3 t in der Woche zu gewinnen, zur Ausfuhr über Mandal. Ein Dieselmotor von 100 P.S. wird aus Lübeck geliefert. Direktor wurde Ingenieur Dunér.

Nahrungsmittel. Die Gesellschaft für Volksnahrungsmittel m. b. H., Berlin, bezweckt Verwertung der Rechte auf das von Dr. Johannes von Kruszewski in Berlin-Schöneberg erfundene Verfahren zur Herstellung einer Pflanzenwurst mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer ist Henning Boehmer, Gerichtsassessor a. D., Berlin-Schöneberg.

Opium. (24. September.) Es bestand seit längerer Zeit im allgemeinen wenig Interesse für den Artikel, der auch heute noch keinen regeren Verkehr aufzuweisen hat. Auf Grund dieser matten Haltung glaubte man auf weichende Preise rechnen zu können, zumal mit reichlich zur Verfügung stehenden Mengen gerechnet werden konnte. Wider Erwarten ist jedoch das Gegenteil eingetreten, die in den letzten Tagen gemeldeten höheren Forderungen für Opium von der Türkei haben daher auch eine Preissteigerung für *Codein* und *Morphium* zur Folge gehabt. Ersteres wurde um 40 M, letzteres um 30 M für 1 kg erhöht. Demnach kostet heute Codein, rein, 790—795 M, das Hydrochlorat 720—725 M, das Phosphat 670—675 für 1 kg; Morphium, salzsaures in Würfeln ist mit 565—580 M für 1 kg erhältlich.

Phosphate. Die gemeinsame Verkaufsstelle der schwedischen Superphosphatfabriken in Helsingborg wird zum 1. November aufgelöst. Sie erhöhte im Juli den Preis für 20%igen Superphosphat von 12,80 Kr. auf 17 Kr. für 100 kg. Allein die Fracht für Rohphosphat aus Florida nach Schweden stieg um 9 Kr. für 100 kg, der Schwefelkiespreis hat sich seit Kriegsausbruch verfünffacht.

— Bei der Pacific Phosphate Company, Limited, London, an der bis zum Ausbruch des Krieges die Union, Fabrik chemischer Produkte in Stettin, beteiligt war, war die Ausbeute während des letzten Jahres annähernd die gleiche wie 1914. Phosphatverschiffungen nach Europa waren ausgeschlossen. Vor dem Kriege geschlossene Frachtverträge setzten die Gesellschaft in den Stand, ihre Verpflichtungen anderwärts zu erfüllen. Die im Vorjahre geschaffene Kriegsreserve von 25000 £ wurde auf 50000 £ erhöht. Nach Abschreibungen von 33171 £ ergibt sich bei einem Bruttogewinn von 140379 £ ein Gewinnsaldo von 66918 £. Daraus werden 14062 £ als 7% Dividende auf 125000 erste und 6% auf 100000 £ zweite Vorzugsaktien und als 7½% Jahresdividende (wie i. V.) auf 375000 £ vollbezahlte Stammaktien von 1 £ und 187500 £ in 375000 Stück mit 10 sh einbezahlte Stammaktien bezahlt. 14651 £ (i. V. 9279 £) wurden vorgetragen.

Pyrite. Die Gewinnung von Schwefelkies im Ural ergab 1915 2,18 Mill. Pud, alles im Bezirk Jekaterinburg.

Quecksilber. Großbritanniens Einfuhr betrug 1915 (1914) 3043434 (2832626) lbs., davon aus Spanien 2159021 (2319825), Italien 761060 (372594), Türkei 0 (6675), Mexiko 1500 (54395), den britischen Besitzungen 27216 (0) lbs.

Quillayarinde. (Hamburg, 23. Septbr.) Der Markt war zu Anfang der Woche sehr fest bei zufriedenstellender Bedarfsfrage. Die letzten Tage waren still bei behaupteten Preisen für geschnittene Ware. Ganze Rinde ist nicht angeboten.

Salpeter. In Landskrona, Schweden, trafen direkt aus Chile 8600 t Salpeter für die Lebensmittelkommission des Staats ein.

— Nach dem Londoner »Economist« hat die chilenische Salpeterindustrie zu Beginn des Krieges einen schweren Schlag durch die verringerte Absatzmöglichkeit und den Rückgang der Preise erlitten. Seit Anfang 1915 nahm jedoch die Nachfrage zu, und ein Teil der geschlossenen Fabriken konnte wieder geöffnet werden, während sich die Preise langsam erholten.

*) Verschiffungen nach Holland sind fast ausschließlich als für Deutschland bestimmt anzusehen und den Ausfuhrziffern nach Deutschland zuzurechnen.

Im Herbst 1915 erfolgte eine weitere Heraufsetzung der Preise, die im Oktober ihren höchsten Punkt erreichten. Zu dieser Entwicklung trugen Käufe des englischen Board of Agriculture bei, die vorgenommen wurden in der Befürchtung, daß Salpeter für landwirtschaftliche Zwecke knapp werden würde. Die Transaktion konnte aber nicht zu Ende geführt werden, denn es wurde im Februar d. J. mitgeteilt, daß der Salpeter infolge Mangels an Schiffsraum nicht verschifft werden konnte. Die gesamte Produktion in den letzten 12 Monaten zeigt im Vergleich mit der in den vorangegangenen Jahren folgendes Bild (in englischen Tonnen):

	1911/12	1912/13	1913/14	1914/15	1915/16
Juli-Dezember .	1 258 900	1 333 000	1 371 600	970 000	1 157 200
Januar-Juni . .	1 220 400	1 367 900	1 460 900	574 700	1 469 700*)
	2 479 300	2 700 900	2 832 500	1 544 700	2 626 900*)

Nach diesen Zahlen ist die Produktion 1915/16 gegenüber 1914/15 beträchtlich gestiegen, vor allem infolge der starken Nachfrage nach Salpeter für Sprengstofferzeugung. Der Bedarf der Landwirtschaft ist dagegen, soweit Großbritannien in Frage kommt, um 20% unter dem Normalen zurückgeblieben. Eine sehr bedeutende Erhöhung läßt die Nachfrage seitens der Vereinigten Staaten erkennen, deren Verbrauch 1915/16 gegenüber dem Vorjahre eine Zunahme von nicht weniger als 112% erfuhr, die fast ausschließlich auf die Sprengstoffindustrie entfällt. Seit Anfang 1916 sind die Preise im Zusammenhang mit der Knappheit an Schiffsraum von neuem im Steigen begriffen. Infolgedessen haben sich in Chile große Vorräte angesammelt; seit Oktober 1915 sind diese um 300000 t gewachsen. Auch die Produktionskosten zeigen eine Erhöhung, die hauptsächlich mit der Preissteigerung für Brennstoffe usw. zusammenhängt. Die Ergebnisse der einzelnen Gesellschaften zeigen für das Geschäftsjahr 1915 im allgemeinen keine wesentliche Besserung gegenüber dem Vorjahr, weil viele Fabriken den größten Teil des vergangenen Jahres noch geschlossen blieben. Von 170 Fabriken waren Juli 1915 nur 61, März 1916 117 im Gange. Im April arbeiteten 112 Betriebe, und von den 173 insgesamt vorhandenen — 3 wurden neu eröffnet — haben 31 Fabriken seit 3 Jahren nicht mehr produziert.

Salpetersäure. Der norwegische Ingenieur Eystein Berg, in New York wohnhaft, befindet sich zurzeit in Kristiania, auf einer Studienreise durch Europa, im Auftrage der Regierung der Vereinigten Staaten, die eine große Salpetersäurefabrik mit etwa 200000 t Jahreserzeugung anlegen will, wozu der Kongreß 20 Mill. Doll. bewilligte, um sich bei der Sprengstoffherstellung vom Ausland unabhängig zu machen. Das anzuwendende Verfahren ist noch nicht bestimmt.

Sauerstoff. A.-S. Norsk Surstoffabrik in Bryn bei Kristiania vergrößert sich durch einen Anbau.

Schmieröle. Schwedens in den letzten Monaten sehr unbefriedigende Schmieröl-Einfuhr wurde durch Vermittlung seines Außenministeriums folgendermaßen geordnet: Nur reguläre Firmen der Branche dürfen einführen und verpflichten sich, vertragliche Verkaufspreise und bei neuen Verkäufen gewisse Höchstpreise einzuhalten, und unter Aufsicht der staatlichen Handelskommission darauf zu achten, daß die Vorräte nur wirklichen Verbrauchern zugute kommen.

Schwefelkies. Stockholms Superfosfatfabriks Aktiebolag kaufte für etwa 300000 Kr. den ganzen Hof Ervalla im Orebro Län, an dem sie Mutungsrecht auf ausgedehnte *Schwefelkies*vorkommen besaß.

Seide. Die Seidenproduktion der Welt gestaltete sich nach dem Syndicat de l'Union des Marchands de Soie in Lyon folgendermaßen:

(In 1000 kg)	1913	1914	1915
Frankreich	350	405	180
Italien	3 540	4 060	2 878
Spanien	82	73	50
Österreich-Ungarn . .	273	302	167
Asiatische Türkei . .	1 090	885	590
Europäische Türkei . .	85	60	30
Balkanstaaten	320	315	180
Kaukasus	385	360	125
Turkestan u. Zentralasien	225	85	50
Persien	210	80	40
Shanghai und Kanton .	8 545	6 050	7 500
Japan	12 120	9 490	11 250
Indien	113	34	81
Indo-China	12	16	14
	27 320	22 220	23 085

Zwischen den österreichischen und deutschen Seidenindustriellen schweben Verhandlungen behufs Ausschaltung des Mailänder und Lyoner Marktes in Wien und Krefeld je einen Mittelpunkt für den Handel von türkischen und bulgarischen Rohseiden für den deutschen und österreichischen Verbrauch herzustellen.

Senf. Eine Senfsaat-Einkaufsstelle G. m. b. H. wurde in Berlin zum Ein- und Verkauf von Senfsaat und sonstigen zur Herstellung und zum Vertriebe von Senf benötigten Waren mit einem Stammkapital von 24000 M begründet.

Silber. Die *Silbergewinnung* der Welt ist in den letzten 4 Jahren, wie nachstehende Übersicht zeigt, zurückgegangen:

	1911	1912	1913	1914	1915
Produktion in kg . .	7 034 600	6 976 061	6 984 117	6 568 327	6 116 680
Handelswert in M .	513 003 960	579 111 960	568 034 880	490 769 580	?

*) Veranschlagte Produktion für Juni 238600 tons.

Der Rückgang des verflossenen Jahres beruht auf der geringeren Verschmelzung der silberreichen Brokenhill-Erze und auf der Störung des mexikanischen Bergbaues durch politische Wirren.

Superphosphat. Die im Bau begriffene A.-S. Den Norske Superfosfatfabrik hat jetzt ihr Kontor in Bergen, Kaigaten 8.

Spiritus. Durch eine Verordnung in Ungarn schwankt der Spirituspreis für 1 Hektolitergrad zwischen 3,95 K und 4,30 K. Die Beteiligung des Staates an diesen Preisen beträgt 1,75 K bei Exkontingentrohspiritus, 1,90 K bei exkontingent-raffiniertem Spiritus, bei Zuckerrübenspiritus noch weitere 40 h für 1 Hektolitergrad. Ferner wird die Verarbeitung von Weizen, Halbfrucht, Hirse und Hafer in Spiritusbrennereien verboten, jene von Roggen und Gerste darf nur in solchen Spiritusbrennereien erfolgen, welche zugleich Preßhefe erzeugen. — In Österreich ist die Erzeugung von Trinkspiritus auf monatlich 1%, von denaturiertem auf die Hälfte des normalen Bedarfes herabgesetzt.

— Der Verein dänischer Spiritusfabrikanten erhöhte am 23. August den Preis für Sprit und Branntwein um 0,13 K auf 1,55 und 1,67 K für 1 l 100-%ig, wozu die Steigerung für Kohlen, Mais (seit April um 2 K für 100 kg) und Gerste (seit April um 5 K) nötigte.

Tabak. The Tobacco Export Company, Basel und Clacksville, Tenn., wurde in Basel mit 1 Mill. Fr. Kapital als Aktiengesellschaft gegründet.

Thymol (Hamburg, 23. September) wird weiter zu 80 M angeboten.

Vanillin (Hamburg, 23. September) ist nur zu Fabrikspreisen zu bekommen.

Wachse. (Hamburg, 23. September.) *Carnaubawachs.* Von Fettgrau sind inzwischen einige kleinere Mengen hereingekommen, die bis auf einen kleinen Rest zum vollen Preise begeben wurden. — *Japanwachs* sehr fest bei allerdings nur wenigem Kaufinteresse bei den gegenwärtig hohen Preisen. — *Bienenwachs.* Die Preise sind inzwischen weiter gestiegen.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 23. September.) Marktlage unverändert.

Zement. Patentaktiebolaget Jungners Kalicement in Norrköping, Schweden, verdoppelt das Aktienkapital durch Neuzeichnung auf 1050000 Kr.

Zucker. (Wien.) Die Preise lauten unverändert für Brote 89,50 K, für Krystallzucker 88,50 K, für Sandzucker 87,50 K.

— Die Carl Stummer Zuckerfabrik A.-G. in Budapest erhöht ihr Aktienkapital von 6,5 Mill. auf 9,75 Mill. K.

— Russische Fachblätter berechnen die Herstellungskosten des Zuckers für 1915/16 auf 2,914 Rbl. gegen 2,2544 Rbl. 1914/15. Die Verteuerung beträgt danach 30%. Mit Steuer ergibt sich für das laufende Betriebsjahr ein Selbstkostenpreis von 4,914 Rbl. Da der Höchstpreis ab Südwesten für die Verteilungsstelle 5,10 Rbl. beträgt, ergibt sich für die Fabriken ein Nutzen von 18,6 Kop. oder $3^1/_2$% für die beschlagnahmten Zucker. Bis zur Beschlagnahme der Raffinaden und schließlich auch Sandzucker im Mai blieb der Handel teilweise frei, und so ist es den Fabriken möglich gewesen, sich für die Beschränkung des Nutzens schadlos zu halten. Im Privathandel haben sie über 6 Rbl. für das Pud erhalten, die Raffinerien für Fertigerzeugnis über 8 Rbl. bei einem Höchstpreise von 6,20 Rbl., später 6,50 Rbl. für die Aufträge der Verteilungsstelle. Die Spanne zwischen Sandzucker und Raffinade betrug erst 1,10 Rbl., später 1,40 Rbl. für das Pud. Der Verband der Raffinerien berechnet nun die Verarbeitungskosten für 1915/16 auf 1,28 Rbl. gegen 0,87 in 1914/15. Bei einem Höchstpreise von 6,50 Rbl., Grundlage Brode, erhält man für sie unter Berücksichtigung des Aufgeldes für Schnitt- und Puderzucker einen Gewinn von 40 Kop. oder 6% für das Pud unter den heutigen Verhältnissen. Der Zweck einer Verteilungsstelle ist übrigens niemals ersichtlich geworden, denn, trotzdem diese als »Centralstelle für vereinigte Zuckerkäufe« in Kiew seit Februar d. J. besteht, ist ihr weder eine gleichmäßige Verteilung der Aufträge unter die Fabriken noch eine geregelte Zuweisung der verfügbaren Mengen an den Verbrauch gelungen. So kommt es, daß selbst im Mittelpunkte der Zuckerindustrie, dem Südwesten, Zucker in Kiew im Kleinhandel kaum erhältlich ist. Allseitig wird nun gefordert, daß der Zuckerhandel wieder freigegeben werde. Die Rationierung des Zuckerverbrauchs auf den Kopf der Bevölkerung, die ursprünglich schon für Juni vorgesehen war, ist mißlungen, und nur wenige Großstädte haben Zuckerkarten eingeführt. Man hat wohl den Zuckerverbrauch auf Grund der vorhandenen Bestände auf 5233000 Pud für den Monat vom 15. Juni bis 1. Oktober berechnet, die Lieferung an die einzelnen Provinzen stößt aber bei dem herrschenden Wagenmangel auf unüberwindliche Schwierigkeiten. Die Raffinerien haben ihre Betriebe in den Monaten April/Mai größtenteils wegen Mangel an Kohle und Sandzucker stillegen oder beschränken müssen und verzeichnen zusammen mit den Weißzuckerfabriken für September/Juni gegen das Vorjahr eine Minderausbeute von 6300000 Pud, während die Bestände vom 1. Juni wenig über 40%, vom 1. Juli 60% der vorjährigen erreichten. Infolge der Unmöglichkeit, genügend Kohle bis zum neuen Betriebsjahr heranzubekommen, haben die Fabriken, namentlich die in waldreichen Gegenden gelegenen, ihren Brennstoffbedarf zum größten Teil in Holz eingedeckt. 1913/14 wurden noch 10,6 Mill. Pud Holz und 50 Mill. Pud Kohle von 191 Fabriken, die ihren Verbrauch nachgewiesen haben, verfeuert, 1915/16 dagegen 36 Mill. Pud Kohle und 72,7 Mill. Pud Holz. Für 1916/17 berechnet man den Bedarf auf je 58,2 Mill. Pud Kohle und Holz.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Kriegswirtschafts-Aktiengesellschaft in Berlin ist geändert in: »Kriegswirtschafts-Aktiengesellschaft, Geschäftsabteilung der Reichsbekleidungsstelle«. Gegenstand des Unternehmens ist jetzt: 1. jede Art der Verwertung solcher Handelsgüter, die in Zusammenhang mit den Vorgängen des Krieges in den Besitz der Heeresverwaltung oder dieser Gesellschaft gelangen; 2. die Sicherstellung des deutschen Bedarfs an Web-, Wirk- und Strickwaren und deren Erzeugnissen. Das Grundkapital ist um 15 Mill. M auf 16 Mill. M erhöht worden. Im ersten Geschäftsjahr erzielte die Gesellschaft 947122 M Einnahmen bezw. 568274 M Reingewinn, aus dem 4% Dividende auf 250000 M eingezahltes Kapital (nominell 1 Mill. M) verteilt und 529800 M zu Rückstellungen verbucht werden. Amtsrichter Dr. Paul Trautmann und Hauptmann Dr. Hiekmann sind nicht mehr Vorstandsmitglieder, Stadtrat Dr. Walter Temper, Dr. Julius Freudenberg und Reg.-Rat Max Koska, sämtlich in Berlin, sind zu Vorstandsmitgliedern bestellt.

Die Chemische Fabriken Worms, A.-G., haben ihrem Vorstandsmitglied Carl Heydorn die Ermächtigung erteilt, die Firma für sich allein zu zeichnen. Der bisherige Prokurist Heinrich Conrad wurde in den Vorstand berufen und der langjährige Beamte Hermann Dörner zum Kollektivprokuristen bestellt. Wilhelm Moths, der 30 Jahre lang dem Vorstand angehört hat, scheidet krankheitshalber aus seiner Stellung.

Die August Wegelin A.-G. für Rußfabrikation und chemische Industrie erzielte 1915/16 einschl. des Vortrags einen Bruttogewinn von 439509 (331459) M bezw. nach Abschreibungen von 65604 (63116) M einen Reingewinn von 373905 (268343) M und beantragt 6% Dividende (i. V. 0%). 269002 M werden vorgetragen. Von der Rigaer Fabrik liegen keine Nachrichten vor.

Die Chemische Fabrik „Vaterland" G. m. b. H. bezweckt mit 30000 M Stammkapital Herstellung und Vertrieb chemischer Produkte, sowie Beteiligung an ähnlichen Unternehmungen. Geschäftsführer sind die Direktoren Ernst Natho und Emil Kronenberg.

Die Kohle und Erz Ges. m. b. H. in Essen wurde von den Firmen Heinrich Koppers in Essen und der Kommanditgesellschaft Bunzlauer Werke Lengersdorff & Co. in Bunzlau mit einem Stammkapital von 200000 M begründet. Sie bezweckt den Bau und Betrieb von Anlagen zur Herstellung von Zink, die Verarbeitung von Erzen und Metallen unter Anwendung von Heißgas (Reduktion, Destillation), sowie ferner den Bau und Betrieb von Anlagen zur Innendestillation von Brennstoffen durch Einleiten von Heißgas, wobei die Gase mit ihrer Eigenwärme oder mit der diesen Gasen außerhalb des Destillationsraumes zugeführten Zuschußwärme eingeführt werden. Geschäftsführer sind Prokurist Wilhelm Weber in Essen und Ingenieur Wilhelm Wörmsdorf in Breslau.

Die Bergbaugesellschaft Wendland m. b. H. bezweckt mit einem Stammkapital von 20000 M Erwerb, Verwertung und Ausbeutung von Bergwerksgerechtsamen, Abschluß von Kali- und Salzgewinnungsverträgen sowie Mutung von Bergwerken u. dgl. Geschäftsführer ist Bergwerksdirektor A. Busch.

Die Eichener Walzwerk und Verzinkerei Akt.-Ges. in Kreuztal, Kreis Siegen, stand nach ihrem Geschäftsbericht für 1915/16 unter dem Einfluß der allgemein günstigen Entwicklung des Eisenmarktes. Der Umsatz erfuhr eine Steigerung von 6058974,85 M im Vorjahre auf 11257012,14 M. Dies Ergebnis ist in der Hauptsache auf die günstige Lage des Feinblechmarktes zurückzuführen. Auch das Geschäft in den Besonderheiten der Firma war recht zufriedenstellend, während der Verzinkereibetrieb, der nur in geringem Umfange aufrecht erhalten werden konnte, an dem erzielten Gewinn kaum nennenswert beteiligt war. Um dem Mangel an Rohstoffen und halbfertiger Ware sowohl für die chemische Abteilung wie auch für alle weiterverarbeitenden Werkstätten zu begegnen, erwarb die Firma den Aktienbesitz der Sieghütter Eisenwerk-Akt.-Ges. vorm. Joh. Schleifenbaum in Siegen. Der Rohgewinn beträgt nach Absetzung aller Unkosten und der Rücklage für Kriegsgewinnsteuer 1563239,71 M. Nach Vornahme von Abschreibungen in Höhe von 500464,84 M verbleiben 1062774,87 M und einschließlich des Vortrags 1363459,88 M, aus dem 500000 M = 20% Dividende verteilt, 250000 M als Rücklage verwandt und 443359,88 M vorgetragen werden sollen. An Stelle des im August v. J. verschiedenen Vorsitzenden Ad. Schleifenbaum jr. wurde sein Bruder Bergassessor Fr. Schleifenbaum, Siegen, gewählt.

Die Industrie-Gesellschaft Briesen m. b. H. bezweckt die Herstellung und den Vertrieb von Buchdruck-, Steindruck- und sonstigen Farben, ferner Verwertung sowie Handel mit berg- und hüttenmännischen sowie sonstigen chemisch-technischen Produkten mit einem Stammkapital von 100000 M. Geschäftsführer sind Bergwerksdirektor Karl Albert Schulz in Charlottenburg, Oberingenieur Alfred Lau in Berlin-Reinickendorf und Rechtsanwalt Dr. Donner in Berlin.

Die „Vega", Chemische Erzeugung, G. m. b. H. in Wien XIX, Hammerschmidtgasse 18, bezweckt mit einem Stammkapital von 100000 K die Verwertung der österreichischen Patentanmeldung 17525/16 auf ein Verfahren zur Erzeugung neuartiger Seife, Fabrikation und Handel mit Seife und allen chemischen Produkten dieser oder ähnlicher Art. Geschäftsführer sind Dr. Stefan Hagyi Risto und Jakob Fluß in Wien, Prokurist Josef Schumann in Wien.

Eine Pflanzenverwertungsgesellschaft m. b. H. zu menschlicher und tierischer Nahrung und zu Dungzwecken wurde in Wien IX, Garnisongasse 3, mit einem Stammkapital von 20500 K begründet. Geschäftsführer sind Karl Berchtold, Rechtsanwalt in München, Sonnenstr. 5, und Dr. Peter Tommassich, Advokat in Wien IX, Garnisongasse 3.

Die Firma Franco-Suisse Akt.-Ges. für Fabrikation chemischer Produkte und Farbstoffe vorm. Schmuziger & Cie. in Aarau hat die Kommanditgesellschaft Schmuziger & Cie. und die Weiterführung der von dieser betriebenen Unternehmungen, bestehend in Fabrikation und Handel chemischer Produkte und Farbstoffe, mit einem Grundkapital von 1 Mill. Fr. übernommen. Präsident des Verwaltungsrats ist J. Jacquet in Villefranche (Frankr.), Vizepräsident ist M. Boussac in Paris. Weitere Mitglieder des Verwaltungsrates sind Fr. Ad. Schmuziger in Aarau, E. V. Fr. Chalaux in Paris und Fr. Webermann in Barcelona.

Die Chemische Fabrik Binningen Dr. Betsch & Madoery in Basel ist in Liquidation getreten.

Die Firma Herm. Madoery in Basel, Fabrik chemischer und pharmazeutischer Produkte erteilt Prokura an Dr. Julius Schwyzer in Basel. Die Firma betreibt auch eine Fabrik in Wallbach, Aargau.

Die Firma F. Hoffmann-La Roche & Co. in Basel hat Kollektivprokura an Dr. Eduard von der Mühll in Basel erteilt.

Inhaber der Firma J. F. Lüchinger in Basel, Handel in chemischen Produkten ist Johann Friedr. Lüchinger-Ammann in Basel.

Die Firma Naef & Co., Sabolwerke Zürich in Zürich 6, eine Kommanditgesellschaft, hat mit einem Kapital von 20000 Fr. die Fabrikation und den Handel in chemischen Produkten und Nahrungsmitteln aufgenommen.

Die Firma Dr. Hugo Winkler in Zürich 1, Institut für Chemie und Warenkunde, Untersuchungsanstalt, ist gelöscht.

Die Chemische Industrie-Akt.-Ges. in Zürich hat Kollektivprokura an Otto Franz Landolt und August Stolz in Zürich 8 erteilt.

Unter der Firma E. Hauser & Co. in Zürich 8, Tablettieranstalt für chemische und pharmazeutische Produkte, sind Emil Hauser-Schindler in Wädenswil und Viktor Armbruster-Schimpf in Zürich 7 eine Kollektivgesellschaft eingegangen.

Die Firma „Lack- und Farbenfabrik in Chur Dr. Jurnitscheks Witwe" in Chur mit Zweigniederlassung in Basel ist infolge Todes der Inhaberin erloschen. Aktiven und Passiven gehen über an die Firma »Lack- und Farbenfabrik in Chur Dr. Jurnitscheks Erben«, die in Basel eine Zweigniederlassung errichtet unter der Firma Basler Verkaufs-Centrale der Churer Lack- und Farben-Fabrik Dr. Jurnitscheks Erben, deren Inhaber Dr. Oskar Jurnitschek, Leo Jurnitschek, Roland Jurnitschek, Dr. Felix Jurnitschek und Arthur Friedrich Georg Kemmerich sind. Zur Vertretung der Firma ist nur der Gesellschafter Leo Jurnitschek befugt. Die Firma erteilt an Ludwig Arnstein in Basel Prokura.

Unter der Firma Stössel, Weber & Cie. in Wädenswil, Glärnischstr. 1044, sind Werner Stössel, Albert Weber und Martin Jost, alle in Wädenswil, eine Kommanditgesellschaft zwecks Fabrikation chemisch-technischer Produkte eingegangen.

Die Agricola Industrial Navarra, A.-G., hat sich mit 5 Mill. Pesetas in Tudela, Navarra, gebildet und die in Liquidation befindliche Azucarera de Tudela mit der ihr gehörigen Zuckerfabrik übernommen.

Uddeholms Aktiebolag, Eisenwerke, Gruben, Celluloseindustrie, in Uddeholm, Schweden, verteilt aus 2,88 (i. V. 1,28) Mill. Kr. Reingewinn 1915 12% Dividende mit 1,8 Mill. Kr., überweist je 100000 Kr. dem Delcredere- und Dispositionsfonds, 320000 Kr. für Extraabschreibungen, 450000 Kr. als Steuerrücklage. Der 4. Ofen für Elektroroheisen, ebenfalls bis zu 7000 t, ist fertig; seine Mitverwendung hängt von der verfügbaren Wassermenge ab, doch sind die zwei neuen Kraftstationen von je 4000 P.S. auch fast hergestellt. Die neue elektrochemische Chlorkalk- und Ätzkalifabrik der Sulfatstoffabrik der jetzt in Liquidation getretenen Tochterfirma Stjerns Aktiebolag nach dem amerikanischen Quecksilberverfahren in Stjärnfors steht mit 274000 Kr. zu Buch.

Die Aktiengesellschaft Höyangsfaldane, Norsk Aluminiumkompani, hat die Konzession für den Ausbau des Höyangsfalles in Sogn erhalten. Die Gesellschaft berechnet für die dortige Anlage eine jährliche Produktion von 4000 t Aluminium. Für die Ausführung der Anlage benötigt man ein Kapital von $12^1/_2$ Mill. K. Die Anlage dürfte in 2 Jahren fertig sein.

Die Aktiengesellschaft Rödfjeldets Schwefel-Kiesgruben in Mo in Ranen, deren Aktienmajorität bisher in schwedischen Händen war, ist an eine norwegische Gesellschaft verkauft worden. Der Betrieb der Kiesgruben soll in größerem Maßstabe aufgenommen werden, die Produktion hat bis jetzt etwa 35000 t hochprozentigen Schwefelkies mit 50% Schwefelgehalt betragen, der hauptsächlich an die Schwefelsäurefabriken des Kontinents verkauft wird.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 6,—,
Jahresabonnements bei direkter Zustellung
unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf,
auf den Vorzugsseiten 80 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif.
Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft.
Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und
Sendungen sind zu richten an die
Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.),
alle geschäftlichen Briefe und Sendungen,
sowie Zahlungen an den
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anh.).

Nr. 118/119, Seite 829—840. Cöthen, den 30. September 1916. Jahrgang XL.

Rheinhütte
G. m. b. H.
Biebrich a. Rh.

Säurebeständiger Feuerbeständiger Guß (9397)
Frederkingapparate
Homogen eingegossene Rohrschlangen

Stellen-Angebote.

Chemiker od. Apotheker,

der über größeres Kapital verfügt und sich an der Verwertung der bedeut. Erfindung zweier Univ.-Prof.

tätig beteiligen

will, zur technischen Leitung der Fabrikation chem.-pharm. Präparate **sofort gesucht.** Größere Aufträge und Nachfragen schon jetzt nachweisbar. Näheres mit Angabe des Kapitals und Eintritt-Termines an

Dir. Sensburg, München,
Ainmillerstr. 32. (871)

Chemiker,

Doktor oder Dipl.-Ingenieur,
für Betrieb **gesucht.**

Solche Bewerber, die Erfahrung auf dem Nahrungsmittel- oder Phosphorsäure-Gebiet haben und auch literarisch tätig sein können, bevorzugt.

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen usw. erbeten an

H. Feller, Chemiker,
Offenbach a. M.,
Domstr. 45. (1299)

Beim städtischen chemischen Untersuchungsamt in Dortmund **ist die Stelle d. II. Assistenten** m. einem

Nahrungsmittelchemiker
oder auch mit einem
Chemiker, Dr. phil.,
auf sofort zu besetzen.

Anfangsgehalt 3000 M, steigend nach je 3 Jahren um je 300 M bis 4800 M. Anstellung zunächst auf sechsmonat. Probe, sodann bei befriedigenden Leistungen dauerd geg. dreimonat. Kündigung mit Ruhegehaltsberechtigung u. Hinterbliebenenversorgung gemäß Ortssatzungen.

Bewerbungen mit Lebenslauf und beglaubigt. Zeugnisabschriften unt. Angabe der Militärverhältnisse bittet man, an den Leiter d. Amtes richten zu wollen. (1283) **Der Magistrat.**

Landw. Versuchsstation Münster i. W. [illegible] **sucht**

Assistenten.

Anfangsgehalt 1800 Mark. 300 Mark jährliche Steigung bis 3000 Mark. Berechtigung zur Ausbildung von Nahrungsmittelchemikern. (1259)

Chemiker,

zuverlässiger Analytiker, mit Erfahrung in Düngemittel-Analysen für Fabrikslaboratorium zum sofort. Eintritt **gesucht.** Kriegsbeschäd. werden bevorzugt. Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen werden erbeten an (1284)

Dr. J. Uhl, Offenbach a. M.

Kapitalkräftiger Fabrikbesitzer in Österreich
sucht zur Verwertung seiner bestehenden und noch auszubauenden Wasserkräfte
einen tüchtigen, erfahrenen

Elektrochemiker

zur Gründung eines elektrochemischen Unternehmens.
* * * * * Kapitalbeteiligung erwünscht. * * * * *
Angebote mit genauen Vorschlägen an das (6023)
Elektrizitätswerk Hermann Buhl, Mähr.-Altstadt.

Fabrik künstlicher Riechstoffe und ätherischer Öle
sucht für dauernde Stellung einen militärfreien (938)

Betriebs-Chemiker

mit abgeschlossener Hochschulbildung und möglichst langer Betriebspraxis in der Riechstoff-Fabrikation.

Ausführliche Angebote mit Bild, Angabe der Gehaltsansprüche, sowie des Antrittzeitpunktes erbittet

Dr. Hirschberg, Berlin S.W. 11,
Königgrätzer Straße 27.

Beilagen,

welche mit der Gesamt-Auflage der **Chemiker-Zeitung** verbreitet werden,

müssen einen vollen Erfolg erzielen,

weil die weitausgedehnte Verbreitung dieser erstklassigen, unabhängigen, in ihren Erfolgen von keinem anderen Blatte auch nur annähernd erreichten Fachzeitschrift alle interessierten Betriebe des In- und Auslandes, Laboratorien und Großhandlungen, Staats- und Kommunalbehörden, chemischen Institute und Gesellschaften, Ein- und Ausfuhrhäuser, Ingenieur- und technischen Büros, Patentbüros, Chemiker ohne Unterschied, Ingenieur-Chemiker, Hütten-Ingenieure u. a. m. umfaßt,

welche für die Industrie als Käufer in Frage kommen.

Chemiker,

zuverlässiger Analytiker
für
Betriebs-Laboratorium gesucht. (1300)

Kriegsbeschädigte werden besonders berücksichtigt.

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen erbeten an

Chemische Fabrik Budenheim
Ludwig Utz m. b. H., Mainz.

Tüchtige, militärfreie, **evtl. kriegsbeschädigte** (1011)

Chemiker

mit abgeschlossener Hochschulbildung zu sofortigem Eintritt in eventl. dauernde Lebensstellung **gesucht.**

Herren mit Assistententätigkeit bevorzugt. Ausführliche Bewerbungen, zunächst nur schriftlich, mit Angabe der Gehaltsansprüche erbeten.

C. A. F. Kahlbaum G. m. b. H.,
Chemische Fabrik,
Adlershof bei Berlin.

Ein in der Nähe von **Halle** liegendes **Kaliwerk sucht** zum baldigen oder späteren Antritt einen (4795)

Analytiker oder eine Analytikerin.

Angebote unter Einreichung von Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen an Herrn Prokurist **Heinrich Schulze, Halle a. S.,** Südstr. 52.

Zur Leitung unseres Laboratoriums
suchen wir
einen tüchtigen und zuverlässigen, akademisch gebildeten

Chemiker.

Langjährige Erfahrungen in Eisen-, Stahl- und Metallanalysen, sowie in Öl-, Gas- und Wasser- :: :: untersuchungen sind Bedingung. :: ::

Offerten unter Beifügung des Lebenslaufes, Angabe der Gehaltsansprüche und des frühesten Eintrittstermines sind zu richten an (1305)

Gebr. Körting Aktiengesellschaft,
Linden bei Hannover.

Chemiker
und
Laborant

für unser Laboratorium zum sofortigen Antritt **gesucht.**
Bewerbungen mit näheren Angaben erbittet (1295)

Rudolf Rautenbach,
Aluminium- und Metallgießerei,
Solingen.

Für ein größeres Kokereilaboratorium eine gut ausgebildete

Chemikerin
und (6047)
Laborantin
für sofort gesucht.

Dieselben müssen zuverlässig und dürfen nicht zu jung sein. Offerten unter T.K. 6047 an die Exp. d. Ztg.

Große norddeutsche Nährmittelfabrik
sucht erfahrene

Werkmeister u. Laboranten

für die Erzeugung v. **Bouillon-, Sossen- und Suppenwürfeln.** Nur erste Kräfte mit nachweisbar langj. Praxis wollen sich melden.

Schriftliche Bewerbungen mit Ang. der Personalien u. bisheriger Tätigkeit zu richten an (6987

Ober-Apotheker Schreiber,
Berlin-Charlottenburg,
Friedbergstr. 15.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 118/119, S. 829—840. **Cöthen, den 30. September 1916.** **40. Jahrgang.**

Neue Verfahren der Weizenstärkeindustrie.

Von Dipl.-Brennerei-Ing. **C. Goldbeck.**

Wenn man die Entwicklung der Weizenstärkeindustrie, deren ältere Verfahren ja heute kaum noch praktische Bedeutung besitzen, sondern höchstens historisches Interesse haben, verfolgt, so ergibt sich, daß seit einem Menschenalter daran gearbeitet wird, die Erzeugung von Weizenstärke zu erleichtern und wirtschaftlicher zu gestalten. Das HALLEsche Sauerverfahren, bei dem durch eine Gärung der größte Teil des heute so geschätzten Klebers zerstört wurde und so vollständig verloren ging, während nur ein verhältnismäßig kleiner Rest als Viehfutter Verwendung finden konnte, wurde zunächst durch das ELSÄSSER Verfahren, dieses wieder durch das MARTINverfahren ersetzt. Während das erstere den Weizen ohne eigentliche Gärung nur in gequollenem Zustande verarbeitete, nahm letzteres Weizenmehl zum Ausgangsmaterial.

Den Ausbeuteverhältnissen nach bedeutete dieses Verfahren einen gewaltigen Schritt vorwärts gegenüber den älteren, wie folgende, aus der bekannt gewordenen Literatur zusammengestellte Tabelle zeigt.

	1. Produkt	2. Produkt	Kleber	Verlust
Gärverfahren . .	42%	8%	—	50%
Elsässer-Verfahren .	34%	18%	Treber: 15%	33%
Martin- „ .	52%	12%	12%	24%

Neben der erhöhten Gesamtausbeute an Stärke und dem günstigen Verhältnis vom 1. Produkt (weißer Stärke) zum 2. Produkt (Kleberstärke) ist das MARTINverfahren durch Gewinnung eines technisch reinen Weizenklebers ausgezeichnet.

Örtlichen Verhältnissen Rechnung tragend, haben einzelne Fabrikanten offenbar von der Gewinnung eines reinen Klebers absehen zu können geglaubt und das MARTINverfahren mehrfach abzuändern versucht, indem der immerhin noch recht hohe Substanzverlust in den Abwässern vermieden werden sollte. Diesen Zweck verfolgt beispielsweise das KLOPFERsche Verfahren vom Jahre 1905 (D. R. P. 201969[1]), nach dem das Weizenmehl mit 1%iger Natriumbicarbonatlösung angerührt und so zentrifugiert wird. Das im Weizenmehl enthaltene Pflanzenlecithin soll dabei nicht aus seiner lockeren Bindung an Eiweiß abgespalten werden, wodurch der Kleberteig im Gegensatz zu dem älteren KEILschen Verfahren (D. R. P. 102465), welches in derselben Weise, aber mit 0,2% Calciumoxydhydratzusatz arbeitet, für die Weiterverarbeitung auf Nährpräparate geeigneter bleiben würde.

Da nun die Mehrzahl der Großbetriebe in der Weizenstärkeindustrie — und das sind hauptsächlich die Fabriken Österreich-Ungarns — ihr Hauptaugenmerk auf die Gewinnung des so teuren Klebers (für technische Zwecke stärkefrei) richten muß, so haben bis heute die Mehlbreiverfahren das alte MARTINsche Teigverfahren nicht verdrängen können, obwohl ihnen, was die Mitgewinnung löslicher Substanz anbelangt, eine gewisse Überlegenheit gegenüber dem MARTINverfahren nicht abzusprechen ist. Der Hauptübelstand, der dem letzteren immer noch anhaftete, war neben dem übrigens in der Praxis zu Gunsten der Kleberstärkeausbeute stark schwankenden Verlust an Extraktstoffen, die zeitweise — je nach Art des verarbeiteten Weizenmehls — recht unverhältnismäßig hohe Ausbeute an Nachprodukt, der Kleberstärke. Diese wurde im Laufe des normalen Fabrikationsgangs für Nährzwecke vollkommen ungeeignet, war auch in der Textilindustrie, da nur bedingungsweise für gröbere Appretur brauchbar, nicht leicht abzusetzen und blieb, auch zu verhältnismäßig geringem Preis, schwer verkäuflich.

Wie bekannt, entsteht die MARTINsche Kleberstärke beim Zentrifugieren der durch Auswaschen von Mehlteig erhaltenen eingedickten Rohstärkemilch. Sie bleibt flüssig in der Schleuder zurück, wird nach einem Gärprozeß durch Pressen entwässert und getrocknet und kommt in mehr oder weniger grau bis bräunlich gefärbten Brocken in den Handel. Diese Kleberstärke zu verbessern, das heißt, ihr auf einfache Weise ein äußerlich besseres Aussehen zu geben und ihre Qualität möglichst derart zu ändern, daß sie auch in andern Industriezweigen vorteilhaft verwendet werden konnte, war das Ziel langjähriger Versuche zahlreicher Praktiker.

Das bekannte NASHsche Ammoniak-Stärkebleichverfahren[2]) bewährte sich nicht, weil die Wirkung einesteils zu schwach war, anderseits so langsam vor sich ging, daß zur erfolgreichen Durchführung des Bleichverfahrens für die immerhin in großen Massen auftretende Kleberstärke nirgends ausreichender Raum geschaffen werden konnte. Hatte aber die Einwirkung des Ammoniaks nicht lange genug gedauert, so war die Stärke nachträglich auch bei Anwendung stärksten Drucks nicht zu entwässern und konnte anderseits, um auf die übliche Weise die störenden Kolloide auszuschalten, wegen des Ammoniakgehalts

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 558.

[2]) Dingl. polyt. Journ. 1844, Bd. 94, S. 203.

nicht wieder in Gärung gebracht werden. Auf vorher vergorene und entwässerte Kleberstärke hatte die Behandlung mit NH_3, abgesehen von der erheblichen Verteuerung der Fabrikation, auch nicht die gewünschte Wirkung. Ebenfalls wegen der nachträglich schwierigen Entwässerung mußte die Behandlung mit schwefliger Säure und den zahlreichen anderen in der Praxis bekannten Bleichmitteln unterbleiben. Die Versuche mußten alle fehlschlagen, solange man sich über die eigentliche Beschaffenheit und Entstehung der Kleberstärke nicht klar war, und das scheint nach den spärlichen Literaturangaben der Fall gewesen zu sein. Nach WAGNER »Stärkefabrikation«, Braunschweig 1886, S. 293, entsteht die Kleberstärke auf Kosten der beim Mahlen oder Schroten des Weizens zerrissenen Stärkekörner. Das mikroskopische Bild gewöhnlicher Kleberstärke lehrt das Gegenteil dieser Auffassung. Die Stärkekörner in der Kleberstärke sind vollkommen unversehrt, aber sie sind zum Teil außerordentlich klein, und sie mögen sich wohl ihrer chemischen Struktur nach von der grobkörnigen Stärke ein wenig unterscheiden. Ihres geringeren spezifischen Gewichts wegen hat sich die Masse dieser Stärkekörnchen aus der sie umgebenden verhältnismäßig schweren Flüssigkeit beim Schleudern um so weniger abscheiden können, je mehr einerseits die ursprüngliche Rohstärkemilch eingedickt, anderseits der Anteil an kolloidal gelösten Proteiden ein hoher war, was also nach meiner Arbeit über die Beurteilung des Weizens und seiner Mahlprodukte[3]) ganz von der physikalischen Beschaffenheit und chemischen Zusammensetzung des Rohprodukts abhängen muß. Auch die vorherige Zerstörung der gelösten Eiweißstoffe hatte nicht den Erfolg, daß man durch abermaliges Überschleudern der Kleberstärke weiße Stärke gewinnen konnte; die Masse setzte sich nun zwar in der Trommel ab, aber sie blieb gefärbt, und es zeigte sich, daß diese Färbung durch ganz feine Kleieteilchen hervorgerufen war.

Mit dieser Erkenntnis war nun die Notwendigkeit erwiesen, auch die Kleie noch restlos zu entfernen, und somit der Weg für das neue Weizenstärkeverfahren, Österr. Pat. 72209, vorgezeichnet, welches bezwecken sollte, die Ausbeute an weißer Stärke (1. Produkt) gegenüber dem alten Verfahren erheblich zu erhöhen, während die Ausbeute an Nachprodukt, der Kleberstärke, um 40—60% vermindert wird.

Zur Erreichung dieses Ziels, das heißt zur weitgehenden Mitgewinnung der nach dem alten Verfahren in der Kleberstärke verbleibenden weißen Fein- und Mittelkornstärke ist es zunächst erforderlich, der aus der Extraktionsmaschine abfließenden Rohstärkemilch die Kleie zu entziehen, vor allem aber, die nach dem Zentrifugieren der eingedickten Rohstärkemilch verbleibende Kleberstärke nicht mehr in ihrer Gesamtheit auf letztes Produkt zu verarbeiten, sondern entweder aus der eiweißabbauenden Wirkung der bei spontaner Gärung der Kleberstärke auftretenden Gärungserreger Nutzen zu ziehen oder auf rein chemischem Wege einen Teil der kolloidalen Eiweißstoffe zu lösen und dadurch Stärke in Freiheit zu setzen, die dann durch abermaliges Zentrifugieren von einem zurückbleibenden, verhältnismäßig kleinen Rest Kleberstärke getrennt werden kann.

Der Arbeitsgang nach dem neuen Verfahren ist also im wesentlichen folgender: Das mit der nötigen Menge Wasser vermischte Mehl wird in der bekannten Weise zu einem glatten Teig ausgeknetet und dieser in der Extraktionsmaschine gewaschen. Die abfließende Rohstärkemilch geht zur Entfernung mitgerissener Kleberflocken über ein grobes Sieb und muß nunmehr nacheinander mehrere, in der Feinheit der Siebmaschen abgestufte feinere Siebe passieren, auf denen je nach der Beschaffenheit des verarbeiteten Mehls eine mehr oder weniger große Kleiemenge abgeschieden wird. Die Maschenweite der Gaze auf den einzelnen Sieben ist von Fall zu Fall je nach der Art des Mehls verschieden zu wählen, das heißt, es gibt Mehle, die ihrer physikalischen Beschaffenheit wegen ein weitergehendes Raffinieren, etwa bis zum Seidensieb Nr. 18 (nach SAARE, »Fabrikation der Kartoffelstärke,« hat dieses Sieb auf 1 cm Faden 66 Maschen) erfordern, während man bei andern Mehlen schon das Auslangen findet, wenn man die Rohstärkemilch bis über ein Sieb Nr. 16 gebracht hat.

Die raffinierte Rohstärkemilch wird eingedickt und gelangt in die Zentrifuge, wo die feine weiße Stärke von der Kleberstärke getrennt wird. Die feine Stärke wird nach einem der zahlreichen bekannten Verfahren weiter zu Handelsware verarbeitet. Um jedoch aus der Kleberstärke nach dem neuen Verfahren noch wenigstens einen Teil ihrer Gesamtstärke als weiße Primastärke gewinnen zu können, muß man darauf Bedacht nehmen, die in der Kleberstärke durch kolloidale Eiweißstoffe hartnäckig festgehaltenen Stärkekörner dadurch zu lösen, daß man die Eiweißstoffe in einen Zustand überführt, der sie zwingt, die Stärke freizugeben. Man erreicht diese Umwandlung der Eiweißstoffe am einfachsten auf dem Wege der Gärung, wobei ja ein Teil der Proteide vollständig zerstört wird, während der andere Teil doch wenigstens in eine Form übergeführt wird, die der nachträglichen Gewinnung der Stärke auf mechanischem Wege — durch die Zentrifuge — nicht mehr hinderlich ist. Dieselbe Veränderung der Eiweißstoffe läßt sich natürlich auch auf rein chemischem Wege bewirken, indem man die frische Kleberstärke mit verdünnten Alkalien, z. B. mit Ammoniak, und darauf mit verdünnten Säuren, z. B. mit Essigsäure, behandelt. Nachdem so auf die eine oder die andre Art der kolloidale Zustand der Eiweißstoffe aufgehoben wurde, setzt sich die Masse der Stärke derartig ab, daß man sie durch Abziehen überstehenden Wassers genügend eindicken kann, um sie zentrifugieren zu können, wobei dann die vorher freigemachte weiße Stärke in fester Schicht abgeschieden wird, so daß sie in derselben Weise wie die aus Rohstärkemilch erzeugte feine Stärke auf Handelsware weiter verarbeitet werden kann. Der aus der Zentrifuge abfließende Rest gibt, in der üblichen Weise entwässert, Kleberstärke. Die Kleie findet als bekömmliches Futter leicht Absatz, während der beim Waschprozeß des zuerst hergestellten Mehlteigs in fester Form gewonnene Kleber entweder als Nahrungsmittel verwertet oder technischen Zwecken zugeführt wird.

Die Ausbeuteverhältnisse des neuen Verfahrens sind normalerweise etwa folgende:

Kleber	1. Produkt	2. Produkt	Kleie
12%	58—60%	4—5%	2—1%

Es leuchtet ein, daß das neue Verfahren, welches ja ohne besondere Schwierigkeit in jeden bestehenden Betrieb übernommen werden kann, nicht nur dem Fabrikanten eine bessere Ausnutzung seines Rohmaterials gewährleistet, sondern auch — und das ist in der Jetztzeit die Hauptsache — die geringen, der Industrie zu Gebote stehenden Rohstoffmengen volkswirtschaftlich besser verwertet, zumal es, wie ich in einer späteren Arbeit zeigen werde, auch die Mitgewinnung eines Teils der in den Abwässern bisher verlorenen Extraktstoffe erlauben wird.

[3]) Chem.-Ztg. 1915, S. 689.

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1915.*)

Von **Prof. Dr. Th. Döring.**

Silber. Behufs qualitativer Trennung des Silbers von einwertigem Quecksilber pflegt man bekanntlich die durch Salzsäure abgeschiedenen Chloride beider Metalle nach dem Auswaschen — meist direkt auf dem Filter — mit Ammoniakflüssigkeit zu behandeln und aus dem hierbei ablaufenden Filtrate das in Lösung gegangene Chlorsilber durch Ansäuern mit Salpetersäure wieder zur Abscheidung und damit zum Nachweis zu bringen. Mit Recht weist N. VON ZWEIGBERGK[16]) darauf hin, daß diese Trennungsmethode wenig zuverlässig ist und kleine Mengen von Silber neben relativ viel einwertigem Quecksilber überhaupt nicht aufzufinden gestattet. Es bildet sich nämlich bei der Extraktion des Mercuro-Silberchloridniederschlags mit Ammoniakflüssigkeit rasch Silberamalgam, welches mitsamt dem noch unveränderten, schwarz gefärbten Mercuroammoniumchlorid auf dem Filter zurückbleibt. VON ZWEIGBERGK empfiehlt daher, das Mercuro-Silberchlorid entweder nach THIEL's Vorschlag mit Brom oder besser noch mit Natriumhypochlorit und Salpetersäure zu behandeln, wobei sich das Mercurochlorid unter Hinterlassung von Chlorsilber rasch auflöst.

Bei ganz genauen Silberbestimmungen nach der klassischen Methode von GAY-LUSSAC darf bei erheblichen Temperaturschwankungen auch die hierdurch bedingte Volumenänderung der zur Silberfällung verwendeten sog. Normalkochsalzlösung nicht vernachlässigt werden. Diese Volumenänderung ist von C. DEBRUN[17]) unter Berücksichtigung der gleichzeitig erfolgenden Volumenänderung der zum Abmessen dieser Chlornatriumlösung dienenden 100 ccm-Pipette für das Temperaturintervall 0° bis 35° C. experimentell ermittelt worden. Die zahlenmäßigen Ergebnisse dieser Untersuchung zeigen, daß sich der Ausdehnungskoeffizient dieser Normalkochsalzlösung von dem des destillierten Wassers nur ganz unwesentlich unterscheidet, — eine Tatsache, die nach H. PELLET[18]) auch in Bezug auf die meisten anderen Titerflüssigkeiten üblicher Konzentration gilt. Fast unbeachtet ist ein schon vor längerer Zeit von G. DENIGÈS[19]) angegebenes cyanometrisches Verfahren zur Bestimmung des Silbers geblieben, obwohl es den Vorteil bietet, auch auf gefällte Silberhaloidsalze direkt anwendbar zu sein. Es besteht darin, daß die zu untersuchende ammoniakalische Silberlösung mit einer gemessenen überschüssigen Menge einer etwa einprozentigen Cyankaliumlösung von bekanntem Silbertiter und mit einigen Tropfen 5prozentiger Jodkaliumlösung versetzt und dann mit 0,1-normaler Silbernitratlösung bis zum Eintritt der Jodsilbertrübung titriert wird. Die Genauigkeit dieses Verfahrens läßt sich nun nach G. REBIÈRE[20]) wesentlich erhöhen, wenn man die Zurücktitration des Cyankaliumüberschusses unter Anwendung einer 0,01-normalen Silbernitratlösung und im verdunkelten Zimmer vornimmt und dabei ein Bündel paralleler Lichtstrahlen durch

*) Fortsetzung von S. 817. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom Verlage der »Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

[16]) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 320.

[17]) Ann. Falsific. 1914, Bd. 7, S. 407; Chem. Zentralbl. 1915, II, S. 1313.

[18]) Ann. chim. anal. appliq. 1915, Bd. 20, S. 97; Chem. Zentralbl. 1916, I, S. 525.

[19]) Compt. rend. 1893, Bd. 117, S. 1078.

[20]) Bull. Soc. Chim. France 1915, [4], Bd. 17, S. 306; Chem. Zentralbl. 1916, I, S. 178.

die Flüssigkeit hindurchfallen läßt. Infolge der Eigenschaft des sich kolloidal abscheidenden Jodsilbers, das Licht zu zerstreuen, gibt sich bei dieser Arbeitsweise der Titrationsendpunkt sehr deutlich durch die eintretende bläuliche Opalescenz zu erkennen.

Zink. Zur raschen und genauen gewichtsanalytischen Bestimmung kleiner Mengen von Zink in Erzen und Kiesabbränden löst H. RUBRICIUS[21]) 5 g der fein zerriebenen Substanz durch Erwärmen mit 15 ccm konzentrierter Salzsäure unter nachfolgender Zugabe von etwas konzentrierter Salpetersäure auf und trennt dann durch wiederholte Fällung der stark eingeengten Lösung mit überschüssiger Ammoniakflüssigkeit das Eisen von Kupfer, Zink und Mangan. Nachdem letzteres aus den vereinigten ammoniakalischen Filtraten durch Erhitzen mit Ammoniumpersulfat oder Brom entfernt worden ist, werden durch Zugabe einiger Natriumsulfidkrystalle zu der siedenden Flüssigkeit Kupfer und Zink als Sulfide abgeschieden. Durch unverzügliche Behandlung des mit warmem Wasser ausgewaschenen Sulfidniederschlags mit verdünnter, heißer Salzsäure wird schließlich das Zink in Lösung gebracht und kann aus der filtrierten Flüssigkeit mit Sodalösung gefällt und behufs Wägung in Zinkoxyd übergeführt werden. Da sich kupfersulfidhaltiges Schwefelzink bedeutend besser filtrieren läßt als reines, empfiehlt es sich bei der Untersuchung kupferfreier Zinkerze, die bei der Abtrennung des Eisens erhaltenen ammoniakalischen Filtrate mit einigen Tropfen einer verdünnten Kupfersulfatlösung zu versetzen.

In Laboratorien, in denen täglich viele Zinkbestimmungen auszuführen sind, wird man es dankbar begrüßen, daß die in neuerer Zeit wiederholt und angelegentlich empfohlene, ursprünglich von H. TAMM[22]) angegebene gravimetrische Zinkbestimmungsmethode von P. ARTMANN[23]) zu einer titrimetrischen umgestaltet worden ist. Während man bisher das nach den Angaben TAMMS und H. T. DAKINS[24]) abgeschiedene Zinkammoniumorthophosphat nach dem Auswaschen und Trocknen durch Glühen in Zinkpyrophosphat überführte und als solches zur Wägung brachte, bestimmt ARTMANN das in dem Zinkammoniumorthophosphat gebunden vorhandene Ammoniak nach dem von ihm früher[25]) beschriebenen jodometrischen Verfahren und berechnet hieraus den Zinkgehalt. Die Fällung des Zinks wird dabei aus heißer, neutraler, salmiakhaltiger Lösung durch überschüssiges Diammoniumorthophosphat bewirkt; in Gegenwart einigermaßen erheblicher Kupfermengen muß sie aus ammoniumtartrathaltiger Lösung erfolgen und wiederholt vorgenommen werden. Bei der Berechnung der Resultate ist zu berücksichtigen, daß je 100 ccm des zum Auswaschen des Zinkammoniumorthophosphats benutzten reinen zimmerwarmen Wassers 0,00145 g des Doppelsalzes, entsprechend 0,00053 g Zink, aufzulösen vermögen.

Hingewiesen sei schließlich noch auf eine Beschreibung[26]) der Arbeitsmethoden, nach denen die chemische Untersuchung von Handelszink in den bedeutenderen Zinkhüttenlaboratorien der Vereinigten Staaten von Nordamerika vorgenommen wird.

Cadmium. Zur titrimetrischen Bestimmung des Cadmiums hat H. ENELL[27]) ein neues Verfahren ausgearbeitet, welches sich in etwas modifizierter Ausführungsweise auch zur Bestimmung von Zink eignet. Das Cadmium wird in der Wärme und unter Zusatz von Ammoniumsulfat durch Schwefelwasserstoff als Sulfid abgeschieden, welches mit einer lauwarmen, schwach schwefelsauren zweiprozentigen Ammoniumsulfatlösung gut ausgewaschen und dann mitsamt dem Filter in einem Stöpselglase mit etwas Wasser so lange geschüttelt wird, bis das Filter zu einer formlosen Masse zerfallen ist. Nach Zugabe einer überschüssigen Menge 0,1-normaler Silbernitratlösung wird von neuem kräftig umgeschüttelt, worauf etwas Salpetersäure hinzugefügt und das durch Umsetzung des Cadmiumsulfids mit dem Silbernitrat entstandene Schwefelsilber abfiltriert wird. Im Filtrate wird schließlich das unverbrauchte Silbernitrat durch Titration mit 0,1-normaler Rhodanammoniumlösung unter Anwendung von Eisenalaun als Indicator zurückgemessen. Die nicht voll befriedigenden Resultate, welche ENELL bei Ausführung der zweifellos viel bequemeren jodometrischen Bestimmung des im Cadmiumsulfid gebunden vorhandenen Schwefels erhalten hat, — einer Methode, die erst vor einigen Jahren wieder von L. BRANDT[28]) und von H. KINDER[29]) als zuverlässig bezeichnet wurde, — dürften meines Erachtens nur dadurch verursacht worden sein, daß ENELL die Zersetzung des Cadmiumsulfids durch eine überschüssige, gemessene Menge 0,1-normaler Jodlösung ohne Zugabe von Salzsäure oder Schwefelsäure vorgenommen hat.

Aluminium. F. W. ATACK[30]) empfiehlt als höchst empfindliches Reagens auf Aluminium eine 0,1 proz. filtrierte Lösung von Alizarin S des Handels, mit Hilfe deren sich noch 0,1 mg Aluminium in 1 Liter Wasser nachweisen lassen soll. Die Prüfung wird in der Weise ausgeführt, daß ca. 5 ccm der zu untersuchenden neutralen oder sauren Lösung mit 1 ccm des Reagenses und soviel Ammoniakflüssigkeit versetzt wird, bis Purpurfärbung eintritt; dann wird kurz aufgekocht und nach dem Abkühlen mit Essigsäure angesäuert. Beim Vorhandensein von Aluminium entsteht je nach der Menge desselben entweder eine Rotfärbung der Flüssigkeit oder ein Niederschlag von gleicher Farbe. Diese Reaktion, deren sich ATACK sogar zur colorimetrischen Bestimmung minimaler Aluminiummengen bedient, wird beachtlicherweise durch die gleichzeitige Gegenwart von Erdalkalien und Phosphaten sowie von Zink, Nickel und kleineren Mengen von Eisen und Chrom nicht in ihrer Empfindlichkeit beeinträchtigt. Der störende Einfluß größerer Eisen- und Chrommengen kann aufgehoben werden, wenn der zu prüfenden Lösung vor ihrer Übersättigung mit Ammoniakflüssigkeit Citronensäure zugesetzt wird. Auf die bekannte Eigenschaft der verdünnten wässrigen Lösungen neutraler Aluminiumsalze, beim Kochen eine vollständige hydrolytische Spaltung in Aluminiumhydroxyd und freie Säure zu erleiden, gründet W. W. SCOTT[31]) ein rasch durchführbares maßanalytisches Verfahren zur Bestimmung des Aluminiums. Er löst eine gewogene Menge der Aluminiumverbindung in 100 ccm Wasser auf und titriert die dauernd im Sieden erhaltene Lösung nach Zugabe von etwas Phenolphthalein und unter beständigem Umrühren mit 0,5-normaler Natronlauge bis zur eben bestehen bleibenden schwachen Rosafärbung. Dieses Bestimmungsverfahren läßt ja an Einfachheit nichts zu wünschen übrig, ist aber doch nur in den wenigen Fällen direkt anwendbar, in denen reine, neutrale, wasserlösliche Aluminiumsalze zur Untersuchung vorliegen. Selbst der in den Aluminiumsalzen des Handels selten ganz fehlende geringfügige Eisengehalt bedingt bereits eine so erhebliche Komplikation dieser Bestimmungsmethode, daß von einer nennenswerten Zeitersparnis gegenüber der bisher üblichen Arbeitsweise kaum noch die Rede sein kann. Weit beachtenswerter in dieser Hinsicht erscheint mir ein von H. D. MINNIG[32]) angegebenes Verfahren zur direkten gravimetrischen Bestimmung des Aluminiums neben Eisen. MINNIG scheidet das Aluminium aus der möglichst weit eingeengten, kalten Eisen-Aluminiumchloridlösung durch tropfenweise Zugabe eines Gemisches aus 4 Teilen Aceton und 1 Teil chemisch reinem Acetylchlorid unter beständigem Umrühren ab, wäscht den entstandenen Niederschlag mit dem gleichen Gemisch aus und führt ihn nach sorgfältigem Trocknen durch stärkeres Glühen in Aluminiumoxyd über. Diese Bestimmungsmethode, deren Brauchbarkeit durch die mitgeteilten Beleganalysen dargetan wird, hat noch den weiteren Vorteil, daß das Eisen aus dem Filtrate von dem Aluminiumniederschlage nach vorsichtiger Verdünnung mit Wasser ohne weiteres durch Fällung mit Ammoniakflüssigkeit abgeschieden und als Oxyd zur Wägung gebracht werden kann.

Zinn. F. A. STIEF[33]) hat ein sehr rasch zum Ziele führendes Verfahren zur Analyse von Legierungen aus Zinn, Antimon und Arsen ausgearbeitet. Er bringt 0,5 g des fein zerteilten Untersuchungsmaterials durch Erwärmen mit 8 ccm konzentrierter Schwefelsäure in Lösung und erhitzt zunächst die mit 5 ccm Wasser verdünnte Flüssigkeit nach Zugabe von etwas Bimstein und von 20 ccm konzentrierter Salzsäure 10—15 Minuten lang auf 107 °C. Das Arsen verflüchtigt sich hierbei quantitativ als Trichlorid, welches im Destillate auf jodometrischem Wege bestimmt wird. Die im Destillationsgefäße zurückgebliebene Flüssigkeit wird hierauf mit 130 ccm kaltem Wasser verdünnt und behufs Bestimmung des in ihr gelöst vorhandenen Antimons mit Kaliumpermanganatlösung von bekanntem Wirkungswerte titriert. Beträgt die so gefundene Antimonmenge weniger als 0,07 g, so wird das hieran Fehlende in Form gelösten Antimontrichlorids zu der austitrierten Flüssigkeit hinzugefügt. Dann wird diese mit 6 ccm konzentrierter Schwefelsäure und 60 ccm konzentrierter Salzsäure versetzt und zur Ausfällung des Antimons und zur Reduktion des Stannisalzes 1 Stunde lang mit einer überschüssigen Menge blanken, reinen Eisendrahts zum Sieden erhitzt. Nach rascher, unter Luftabschluß bewirkter Abkühlung wird die Lösung schließlich vom überschüssigen Eisendraht und dem ausgeschiedenen Antimon abgegossen und ihr Zinngehalt durch Titration mit Jodlösung von bekanntem Wirkungswert ermittelt. Die in Legierungen häufig vorhandenen minimalen Eisenmengen beeinträchtigen die Genauigkeit dieses Untersuchungsverfahrens ebensowenig wie ein Kupfergehalt der Legierung, sofern dieser 3% nicht übersteigt. Zur Beseitigung des störenden Einflusses, welchen größere Kupfermengen auf die maßanalytische Bestimmung des Zinns ausüben würden, genügt es nach STIEF, die Stannosalzlösung unmittelbar vor der Titration mit 0,5—1,0 g Jodkalium zu versetzen.

(Schluß folgt.)

[21]) Chem.-Ztg. 1915, S. 198.
[22]) Chem. News 1871, Bd. 24, S. 148; Ztschr. anal. Chem. 1874, Bd. 13, S. 320.
[23]) Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 89; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 374.
[24]) Ztschr. anal. Chem. 1900, Bd. 39, S. 273.
[25]) Ztschr. anal. Chem. 1907, Bd. 46, S. 5; 1910, Bd. 49, S. 1, 152; Ztschr. angew. Chem. 1913, Bd. 26, S. 203; Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 307.
[26]) Eng. and Min. Journ. 1915, Bd. 100, S. 439.
[27]) Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 537.
[28]) Stahl u. Eisen 1911, Bd. 31, S. 1035; Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 114.
[29]) Stahl u. Eisen 1911, Bd. 31, S. 1838; Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 114.
[30]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 936; Chem. Zentralbl. 1916, I, S. 176.
[31]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 1059.
[32]) Amer. Journ. Science 1915, [4], Bd. 39, S. 197; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 458.
[33]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 211.

29. Jahresversammlung des Schweizerischen Vereins analytischer Chemiker in Zürich am 26. u. 27. Mai 1916.

Vors.: Kantonschemiker A. Evéquoz, Freiburg i. Schw.*)

B. Sitzung des Gesamtvereins.

Prof. E. CHUARD, Lausanne, wurde zum Ehrenmitglied ernannt.

Zur Bestimmung des Fettes in Kakao.

Hans Kreis, Basel.

Vortr. hat seiner Zeit mit SJÖSTEDT das Verfahren von BORDAS und TOUPLAIN[2]) nachgeprüft und nun so verbessert, daß auch Zentrifugen mit 800—1000 Tourenzahlen sehr wohl verwendet werden können, wenn man sich eines kleinen Kunstgriffes bedient. Dieser ist nötig, weil man sonst nur ausnahmsweise klare Ätherfettlösungen erhält. Man löst daher den nach Abdestillieren des Äthers erhaltenen Rückstand nochmals in Äther, schüttelt nach Zusatz von 1 Tropfen Wasser tüchtig durch und zentrifugiert von neuem. Die nun erhaltene Lösung ist vollkommen klar. Ohne eine solche Nachbehandlung wurden in einem Falle 1,6% zuviel Fett gefunden. — Zweimalige Extraktion mit Äther, wie BORDAS und TOUPLAIN sie angeben, genügt nicht; eine dritte ergab in 2 Fällen noch 0,52 und 0,62% Fett. Eine vierte Extraktion ist indessen überflüssig (nur noch 0,04—0,11% Fett). Behandelt man nun aber einen auf diese Weise mit Äther scheinbar fettfrei gemachten Kakao nach der Methode von BERNTROP,[3]) so ergibt sich, daß sowohl nach dem vom Referenten verbesserten BORDASschen Verfahren als auch bei der Behandlung im Soxhlet zu wenig Fett erhalten wird, und zwar handelt es sich um Fehlbeträge, welche bei 12 Untersuchungen zwischen 0,55 und 0,93% geschwankt haben. Offenbar scheint sich das in den unzertrümmerten Zellen befindliche Fett durch einfache Extraktion nicht gewinnen zu lassen. — Dieser Fehler wird teilweise durch eine zweite Fehlerquelle aufgehoben, auf welche LANGE[4]) und KOOPER[5]) aufmerksam machen, und welche in der Lösung von Theobromin besteht. Dies bewirkt eine Erhöhung des Resultates bis um 1%. — Um beide Fehlerquellen zu vermeiden, schlägt Vortr. folgende Arbeitsweise vor: 1 g Kakao wird mit 20 ccm einer Salzsäure, die 1,5% HCl enthält, in einem BONDZYNSKI-Rohr aufgekocht und während 15 Min. auf freiem Feuer in gelindem Sieden erhalten. Man kühlt auf etwa 30° C. ab, schüttelt während 5 Min. mit Äther und zentrifugiert während 15 Min. bei mindestens 1000 Touren. Es bildet sich dabei im Rohr ein dichter Pfropf von entfetteter Kakaomasse, deren Oberfläche die scharfe Grenze zwischen der Ätherfettlösung und der Säure bildet. Nach dem Ablesen des Ätherfettvolumens werden 25 ccm der Ätherfettlösung abpipettiert, die man in einer flachen Nickelschale bei gelinder Wärme verdampft, worauf der Rückstand noch 10 Min. im Soxhlet-Trockenschrank erhitzt wird. Die so erhaltenen Resultate stimmen mit denen überein, welche nach dem Verfahren des schweizerischen Lebensmittelbuches und bei der Extraktion im Soxhletapparat mit darauffolgender Behandlung der Rückstände nach BERNTROP zu verzeichnen waren. Die Brauchbarkeit dieser neuen Methode wurde weiter durch die Untersuchungsergebnisse von zwei Kakao- und einer Schokoladeprobe bestätigt, welche einerseits im Laboratorium des Vortragenden, anderseits in demjenigen der Firma SUCHARD & CIE. (Dr. SJÖSTEDT) erhalten wurden.

	Referent			Dr. Sjöstedt nach Lebensmittelbuch	Dr. Sjöstedt mit Apparat von Besson[6])
Kakao I . .	25,84	25,71	25,74	25,38	25,44 %
„ II . .	32,22	32,24	32,18	32,30	32,26 %
Schokolade . .	21,51	21,61	21,70	21,57	21,53 %

Zum Nachweis künstlicher Farbstoffe im Wein.

Hans Kreis, Basel.

Dunkle Rotweine vermögen in einer Verdünnung von 1:5 auf Wolle so starke Färbungen hervorzurufen, daß dieselben auch bei nachherigem Auskochen mit Wasser hinreichend intensiv bleiben, um den Anschein einer Färbung durch Teerfarbstoffe zu erwecken. Verdünnt man den Wein im Verhältnis von 1:10, so tritt eine derart intensive Färbung allerdings seltener auf. In zweifelhaften Fällen empfiehlt Vortr., die gefärbte Wolle mit 1%iger Ammoniaklösung auf dem Wasserbade zu erhitzen, wodurch der Weinfarbstoff zerstört wird, während Teerfarbstoffe, wenigstens zum Teil, in Lösung gehen. Diese ammoniakalische Lösung wird dann mit verdünnter Schwefelsäure oder mit Kaliumbisulfat angesäuert, worauf man ein neues Stück Wolle hineingibt und wieder 10—15 Min. kocht. Bei künstlich gefärbten Weinen erhält man eine deutliche Färbung der Wolle, während dieselbe bei Abwesenheit von Teerfarbstoff vollständig ungefärbt bleibt. In einem speziellen Falle, welcher dem Vortr. zur Begutachtung unterbreitet wurde, handelte es sich nicht um eine absichtliche künstliche Färbung eines Weißweines, sondern um eine zufällige Verunreinigung eines normalen Rotweines durch Spuren von Teerfarbstoff; dies könnte dadurch verursacht worden sein, daß der Wein in einem Faß transportiert worden war, in dem sich vorher eine künstlich gefärbte Flüssigkeit, beispielsweise Sirup, befunden hatte.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1916, S. 812.
2) Ann. Falsific. 1908.
3) Ztschr. angew. Chem. 1902, S. 121.
4) Arb. a. d. Kaiserl. Gesundh.-Amt 1915, S. 149.
5) Ztschr. Unters. Nahrungs- und Genußm. 1915, II, S. 453.
6) Chem.-Ztg. 1915, S. 860.

Approximative Bestimmung des Sulfat- und Zuckergehaltes in Wein.*)

J. Pritzker, Frauenfeld.

Ebenso wie das in der »Chemiker-Zeitung« vom Vortr. bereits beschriebene Verfahren zur Bestimmung des Sulfatgehaltes[7]) beruht das Verfahren zur approximativen Bestimmung des Zuckergehaltes im Wein auf der Anwendung der Zentrifugalkraft und Messung des Volumens des gebildeten Kupferoxydulniederschlages, die wie folgt ausgeführt wird: Von dem für die Zuckerbestimmung vorbereiteten, also entgeisteten, mit Bleiessig versetzten und nachher filtrierten Wein werden mit einer Pipette 2,5 ccm abgemessen und in das bei der Sulfatbestimmung beschriebene Zentrifugierröhrchen gegeben. Zugleich werden in einer Porzellanschale 1 Volumteil FEHLINGsche Lösung + 1/2 Volumteil Wasser zum Sieden erhitzt und mit der siedenden Lösung das Röhrchen bis zur Marke (10 ccm) aufgefüllt. Alsdann wird das Röhrchen mit einem durchbohrten Gummizapfen, durch den ein an einem Ende zu einer Capillare ausgezogenes Röhrchen führt, verschlossen und das Ganze in ein stark siedendes Wasserbad gesetzt, wobei darauf zu achten ist, daß die Lösung im Röhrchen ganz vom siedenden Wasser umgeben ist. Es wird 3—4 Min. lang auf diese Weise erhitzt, dann das Röhrchen aus dem Wasserbade herausgenommen und bis zum Erkalten stehen gelassen. Das gebildete Kupferoxydul hat sich schön an den Wandungen des Röhrchens abgesetzt. Nun kann hier nicht, wie bei der Sulfatbestimmung, unmittelbar zentrifugiert werden, denn das Kupferoxydul haftet zu stark an der Glaswandung. Die Glaswandung wird mit einem Gummiwischer gut abgewischt und der Niederschlag 3 Min. lang bei 1400 Umdrehungen in der Minute ausgeschleudert. Merkt man nach dem ersten Zentrifugieren, daß an den Glaswandungen noch Kupferoxydul haftet, so werden diese letzten Reste mit einer Hühnerfeder abgewischt, und es wird nochmals 3 Min. lang zentrifugiert. Dann wird die Niederschlagsmenge in der Capillare abgelesen und an der Capillareinteilung z. B. 0,5 oder 1,0 oder 1,5 vermerkt. Diese Zahl mit 3 multipliziert, ergibt den Gehalt an Zucker in g auf 1 l, also 1,5 ‰ oder 3 ‰ oder 4,5 ‰ usw. Bis jetzt wurde dieses Verfahren bei 50 Weinen, neben der gravimetrischen Zuckerbestimmung durchgeführt und angewandt. Die beobachteten Unterschiede beider Verfahren waren = ± 0,2—0,3 ‰. Nur bei einem stark säurereichen Wein betrug die Differenz — 0,5 ‰. Das Verfahren läßt sich rasch durchführen und eignet sich gut für Serienuntersuchungen. Im weiteren Verlaufe der Versuche hat es sich gezeigt, daß die Methode auch zu einer quantitativen ausgestaltet werden kann, nur muß das Röhrchen bezw. die Capillare zweckmäßig abgeändert, unter Umständen auch die Kochdauer verlängert werden.

Über Beziehungen zwischen Trinkwasser und Kropf.*)

Ad. Hartmann, Aarau.

Aus den umfangreichen Untersuchungen von Dr. R. KLINGER, Dr. H. HIRSCHFELD, Dr. TH. DIETERLE, Dr. J. HUG und Vortr. geht hervor: Ein direkter Zusammenhang zwischen Kropf und bestimmten geologischen Formationen ist nicht nachweisbar. Die Verbreitung des Kropfes ist nicht abhängig von Boden- und Trinkwasserverhältnissen. Geographische Momente scheinen eher eine Rolle zu spielen. Die Befunde konnten durch Tierversuche an Hunderten von Ratten bestätigt werden, die in mehreren Stationen mit verschiedenen Wässern getränkt wurden. An einem Kropforte gelang es immer, bei der Mehrzahl der Ratten in kurzer Zeit starke Kröpfe zu erzeugen. Wasser aus verschiedenen Formationen, auch aus kropffreien Gegenden, verhielt sich dabei gleich; Kropf trat auch dann auf, wenn den Tieren nur gekochtes, ja sogar nur destilliertes Wasser verabfolgt wurde (Kochen des Wassers zur Verhütung von Kropf ist also zwecklos). An einem kropffreien Orte dagegen traten nicht die geringsten Schwellungen der Schilddrüse ein, wenn Ratten während 2 Generationen Wasser aus einer argen Kropfgegend erhielten, in der alle daselbst gehaltenen Ratten kropfig wurden. Alle Beobachtungen sprechen gegen die Existenz von Kropfwässern. Für den Hygieniker, Quelltechniker und Lebensmittelchemiker ergibt sich das praktisch wichtige Resultat, daß für die Beurteilung eines Trinkwassers nur die chemische und bakteriologische Reinheit in Frage kommt, daß es aber gleichgültig ist, aus welcher Formation das Wasser kommt, sofern es genügende Reinigung durch Filtration erfahren hat.

Neue Beiträge zur Untersuchung der Milch.

E. Ackermann, Genf.

Die Bestimmung des spezifischen Gewichtes, des Gehaltes an Fett, an Trockensubstanz sowie der Refraktionszahl des Serums genügt nicht zum Nachweis der Wässerung einer Milch, weil auch Milch von kranken Kühen eine anormale Zusammensetzung aufweisen kann. Die

*) Eigenbericht vom Vortr.
7) Chem.-Ztg. 1916, S. 499.

Anwendung biologischer Untersuchungsmethoden ist in Zweifelsfällen daher unerläßlich. Die Katalasebestimmung sollte stets ausgeführt werden. Gute Dienste leistete die Alkohol-Alizarinprobe, ebenso die WALTERsche Gärprobe. Milchproben mit einer Refraktionszahl unter 38,5 sind einer eingehenden mikroskopischen Prüfung zu unterwerfen. Die Refraktionszahl hängt zum weitaus größten Teil von der Quantität des Milchzuckers ab, so daß die Feststellung der Refraktionszahl eigentlich nichts anderes ist als eine refraktometrische Milchzuckerbestimmung. Diese ist aber wichtig für die Beurteilung von Milch kranker Tiere. Die refraktometrische Methode der Milchzuckerbestimmung von WOLLNY besitzt eine Reihe von Nachteilen. GABATHULER[8]) weist darauf hin, daß er nach der WOLLNYschen Methode keine richtigen Werte erhielt. Nach seinen Versuchen ist die Konzentration des Serums erst nach 24 Stunden beendigt, und soll erst nach dieser Zeit abgelesen werden. Eine solche Konzentration könnte aber nur erfolgen entweder durch Verdampfen von Wasser, was aber im vorliegenden Fall ausgeschlossen ist, oder aber auch durch Neubildung von Milchzucker. Eine solche scheint aber von vornherein unmöglich. G. SCHÜTZ und WEIN[9]) machen darauf aufmerksam, daß die Refraktionszahl des Chlorcalciumserums mit der Länge der Kühldauer des fertigen Serums steigt. Eine solche Zunahme findet aber nur dann statt, wenn das Serum mit dem Koagulum in Kontakt bleibt. Gießt man dasselbe hingegen sofort nach dem Kühlen ab und bewahrt es hermetisch verschlossen auf, so ist eine Zunahme der Refraktionszahl nicht zu verzeichnen. Während SCHÜTZ und WEIN der Ansicht sind, daß diese Erscheinung auf eine Wiederlösung der ausgeschiedenen Kalksalze zurückzuführen sei, schreibt Vortr. dieselbe, gestützt auf eigene Versuche, einer Wiederlösung von Albumin zu. Das Serum ist daher stets sofort nach dem Abkühlen vom Koagulum abzugießen. — Für die Beurteilung der Milch ist das Verhältnis der fettfreien Trockensubstanz zum Milchzucker von Wichtigkeit. Der Ermittlung der fett- und zuckerfreien Trockensubstanz kommt daher eine gewisse Bedeutung zu. Bei normaler Milch ist der Milchzuckergehalt stets höher als die fett- und zuckerfreie Trockensubstanz, welche im allgemeinen mehr als 4 % beträgt. Handelt es sich um Milch von euterkranken Tieren, so erfährt meist nur der Milchzuckergehalt eine Verminderung, während bei Wasserzusatz sämtliche Komponenten proportional abnehmen. Bei Milchproben, deren Refraktionszahl anormal niedrig ist, soll die fett- und zuckerfreie Trockensubstanz ermittelt werden. Stellt man hierbei fest, daß nur der Milchzuckergehalt anormal niedrig ist, die fett- und zuckerfreie Trockensubstanz hingegen normal, so kann daraus geschlossen werden, daß man es nicht mit einer gewässerten Milch, sondern mit einer solchen von euterkranken Tieren zu tun hat. Die Untersuchungen dürfen noch nicht als abgeschlossen betrachtet werden.

Die Reaktion des „blauen Blitzes“ und ihre Anwendung bei der Kontrolle von Essig und Wein.

J. Jeanprêtre, Neuchâtel.

Die von LANDOLT[10]) gemachte Beobachtung, daß wässrige Lösungen von schwefliger Säure und Jodsäure bei Anwesenheit von Stärke je nach den Arbeitsverhältnissen in kürzerer oder längerer Zeit unter Eintritt einer plötzlich erscheinenden Blaufärbung (daher die Bezeichnung »blauer Blitz«) aufeinander einwirken, veranlaßte Vortr., eine Reihe von Versuchen zu machen. Zunächst gelangten hierbei nicht die freien Säuren, sondern deren Natriumsalze zur Verwendung, und zwar wurde die Reaktionslösung so gewählt, daß 2 g jodsaures Natrium, 2 g Natriumsulfit und 50 ccm einer 5 ‰ ig. Stärkelösung je zu einem l gelöst wurden. Mit diesem Reagens gaben Weine mit einem gleich hohen Gehalt an titrierbarer Säure, unter sonst gleichen Arbeitsverhältnissen, völlig abweichende Resultate, indem der blaue Blitz zu ganz verschiedenen Zeitpunkten beobachtet wurde. Die vom Vortr. gewählte Zusammensetzung des Reagens macht die Anwendung eines besonderen Chronographen überflüssig, weil sie so bemessen ist, daß der blaue Blitz erst in einer auch mit einer gewöhnlichen, mit Sekundenzeiger versehenen Uhr zu bestimmenden Zeitspanne auftritt. Die Natriumjodatlösung ist längere Zeit haltbar, die 2 %ige Natriumsulfitlösung hingegen (4 %ig, wenn krystallisiertes schwefligsaures Natrium verwendet wird) ist erst kurz vor Inangriffnahme der Analyse herzustellen. Die Bereitung der Stärkelösung hat genau nach Vorschrift zu erfolgen. Vor Gebrauch werden 10 ccm Natriumjodatlösung, 10 ccm Natriumsulfitlösung und 5 ccm Stärkelösung (5 ‰) zu 100 ccm verdünnt. Vergeht längere Zeit, bevor dieses verdünnte Reagens verwendet wird, so erfährt der Eintritt der Reaktion dadurch eine gewisse Beschleunigung. Bei der Prüfung werden 10 ccm der sauren Substanzlösung mit 10 ccm Reagens rasch gemischt. Bei einer Versuchsreihe mit $n/_{10}$-Lösungen erschien der blaue Blitz unter denselben Arbeitsbedingungen bei

Essigsäure	in 438 Sek.	Citronensäure	in 45 Sek.
Bernsteinsäure	„ 320 „	Weinsteinsäure	„ 26 „
Äpfelsäure	„ 52 „	Oxalsäure u. Mineralsäure	sofort

8) Ztschr. Fleisch- u. Milchhyg. 1914, Bd. 24.
9) Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1913, Bd. 26, S. 180.
10) Ber. d. chem. Ges. 1886, Bd. 19, S. 1317; 1887, Bd. 20, S. 745.

Diese Zahlen werden aber durch die geringste Änderung der Versuchsanordnung (Temperaturunterschied, Konzentration, Alter des Reagens) beeinflußt; proportional bleiben sie sich aber gleich, das heißt, wenn der blaue Blitz bei Essigsäure unter bestimmten Bedingungen der Bernsteinsäure gegenüber in 328 bezw. 245 Sek. erschien, so ergibt dies eine Verhältniszahl von 130 : 100. Unter veränderten Bedingungen wurden ein andermal die Zahlen 485 bezw. 375 beobachtet, also ebenfalls ein Verhältnis von 130 : 100. Daraus ergibt sich, daß es ganz unvermeidlich ist, stets blinde Versuche unter denselben Bedingungen zu machen. Bei Mischung zweier Säuren entspricht die Reaktionsgeschwindigkeit nicht dem Mittel der beiden Komponenten, sondern sie verschiebt sich zu Gunsten der stärker dissoziierten Säure. So erklärt sich auch der Umstand, daß bei Anwesenheit geringster Mengen Mineralsäure eine äußerst starke Beeinflussung der Reaktionsgeschwindigkeit zu beobachten ist. Wenn z. B. 10 ccm $n/_{10}$-Essigsäure den blauen Blitz erst nach 440 Sek. erscheinen lassen, so tritt derselbe bereits nach 92 Sekunden auf, wenn 9 ccm $n/_{10}$-Essigsäure mit 1 ccm $n/_{10}$-Schwefelsäure gemischt werden. Referent beobachtete den Einfluß einer Temperatur von 10, 15 und 20° C., wobei sich ergab, daß die Temperatur einen wesentlichen Einfluß auf die Reaktionsgeschwindigkeit ausübt, z. B. 720 Sek. bei 10° C., 465 Sekunden bei 20° C., oder bei einem andern Versuch 180 Sek. bei 10° C., 120 Sek. bei 20° C. Von 20° C. abwärts ist eine Abnahme der Reaktionsgeschwindigkeit von etwa 5,4 % für 1° C. zu verzeichnen, von 10° C. aufwärts hingegen eine Geschwindigkeitszunahme von 3,5 % für 1° C. Tritt der blaue Blitz erst nach 2 bis 3 Min. auf, so ist es unter Umständen angebracht, sofort nach dessen Erscheinen die Temperatur der Untersuchungsflüssigkeit zu ermitteln. Bei normaler Arbeitsweise wird die etwa festzustellende Temperaturdifferenz aber $^1/_{10}$° C. nicht übersteigen. In gleicher Weise wie die Temperatur, übt auch die Konzentration der sauren Lösung einen wesentlichen Einfluß aus. Graphisch dargestellt biegt die erhaltene Kurve bei schwachen Säuren wie bei der Essigsäure schon nach ∞ um, sobald eine $n/_{20}$-Lösung vorliegt; bei der Citronensäure tritt erst bei einer $n/_{50}$-Lösung ein plötzliches Abbiegen der Kurve ein. Um verdünntere Lösungen zu prüfen, müßte ein verdünnteres Reagens verwendet werden. Neutralisiert man eine saure Lösung teilweise und versetzt sie dann erst mit dem Reagens, so übt diese teilweise Neutralisation einen großen Einfluß auf die Reaktionsgeschwindigkeit aus und zwar natürlich im verzögernden Sinne. So lassen 5 ccm $n/_5$-Citronensäure + 5 ccm Wasser den blauen Blitz bereits nach 30 Sekunden erscheinen; setzt man aber anstatt 5 ccm Wasser 5 ccm $n/_{10}$-Natronlauge hinzu, so vergehen bis zum Eintritt der Reaktion mehr als 2 Std. Auf die Essiganalyse angewandt ist die Reaktion des blauen Blitzes bei entsprechend verdünnten Essigen gleichzeitig oder später eingetreten wie bei einer $n/_{10}$-Essigsäurelösung. Der geringste Zusatz von Mineralsäure oder von Oxalsäure bzw. auch schon von etwas stärker dissoziierter organischer Säure, wie z. B. der Weinstein- oder Citronensäure, hat die Reaktion deutlich beschleunigt. So brauchten z. B.

10 ccm n/10-Essigsäure	. . . .	290 Sek.
10 „ n/10-Weinessig	. . . .	295 „
9 „ „	+ 1 ccm n/10-Schwefelsäure .	30 „
9 „ „	+ 1 ccm n/10-Oxalsäure . .	100 „

Die Reaktion ist zuverlässiger, als die mit Hilfe des Methylvioletts und gibt auch bei stark rot gefärbten Essigen gleich gute Resultate. Schwieriger ist die Anwendung des Verfahrens auf die Prüfung des Säuregehaltes der Weine, u. a., weil hier auch die Anwesenheit von schwefliger Säure, von Kaliummetasulfit, von Gips, von kohlensaurem Kalk usw. eine gewisse Rolle spielt. Nach den bisherigen Untersuchungen würden gute nicht geschwefelte, nicht gegipste und nicht entsäuerte Naturweine ungefähr dieselben Resultate liefern, wie Bernsteinsäurelösung mit gleicher titrierbarer Acidität. Bei allen Naturweinen tritt aber der blaue Blitz viel später ein, als wenn einem Wein selbst nur geringe Mengen einer Mineralsäure zugesetzt worden sind, wie Vortr. auch an einem im Handel angetroffenen Wein zu beobachten Gelegenheit hatte. Auf Grund seiner zahlreichen Versuche kommt Vortr. zum Schluß, daß man bei Prüfung eines Weines am besten so vorgeht, daß man in ein Reagensglas 10 ccm Wein gibt, in ein anderes 10 ccm einer Citronensäurelösung gleicher Stärke, bei gleicher Temperatur gleichviel Reagens einwirken läßt und nun die Zeit feststellt, welche bis zum Auftreten des blauen Blitzes vergeht. Erschien derselbe zuerst im Wein, so kann man sicher sein, daß dieser Wein eine anormale Menge freier oder teilweise gebundener Mineralsäure enthält.[11]) Bei Weinen, bei welchen ein Zehntel der Gesamtsäure aus Schwefelsäure bestand, wurden fast stets Zahlen erhalten, welche unter derjenigen der Citronensäure lagen. Ein großer Mineralstoffgehalt beeinträchtigt indessen die Reaktionsgeschwindigkeit. Die Reaktion des blauen Blitzes leistet natürlich auch gute Dienste bei der Reinheitsprüfung organischer Säuren und ihrer Salze.

11) Vergl. Baragiola u. Godet, Mitteil. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1912, S. 53.

Untersuchung und Beurteilung von Seifen, Seifenpulvern und Waschpulvern.

Referent: C. Huggenberg, Zürich.

Definition. Unter den handelsüblichen Seifen versteht man die nach prinzipiellen bekannten Methoden hergestellten Alkalisalze der höheren Fettsäuren, in der Hauptsache jene der Öl-, Palmitin- und Stearinsäure. Die Natrium- oder Natronseifen sind meist feste Seifen, während die Kaliseifen in der Regel weiche Beschaffenheit besitzen und als Schmierseifen bezeichnet werden. Auch Gemische von Kali- und Natronseifen sind im Handel zu finden. Sowohl bei den festen als auch bei den weichen Seifen kann ein Teil der Fettsäuren durch Harz (Kolophonium) ersetzt sein. — Die festen Seifen werden eingeteilt in: 1. Ia Kernseifen und Harzkernseifen, sogen. abgesetzte Seife; 2. IIa Kernseifen, weiß und marmoriert; 3. Leimseifen (aus dem Seifenleim ohne Aussalzen erhalten); 4. Toiletteseifen, und zwar entweder pilierte (aus reinen Kernseifen maschinell gewonnene) oder kaltgerührte (nach Art der Leimseifen beschaffene). Bei den weichen Seifen unterscheidet man 1. Schmierseifen, gelb bis braun; 2. Silberseifen, weiß (meist Kali-Natrontalgseifen). Außerdem kommen noch andere Waschmittel unter verschiedenster Bezeichnung mit oder ohne Seifegehalt auf den Markt. *Seifenpulver*, Seifenextrakt usw. sind Gemische von Seife mit Soda und anderen zum Teil indifferenten Substanzen. Gemahlene Seife stellt eine in Pulverform übergeführte feste Seife dar. Die *Waschpulver* (Waschmehl, Fettlaugenmehl und dergl.) gliedern sich in gewöhnliche Waschpulver und in Sauerstoffwaschmittel. Erstere bestehen hauptsächlich aus einem Gemisch von Seife, Soda, Wasser und Wasserglas. Letztere enthalten außerdem noch ein bleichendes Mittel, wie Natriumperborat, Natriumpersulfat, Natriumsuperoxyd usw.; auch unterscheiden sie sich meist noch dadurch, daß die gewöhnlichen Waschpulver weniger, mitunter sogar nur wenige Prozent Seife enthalten, während Sauerstoffwaschmittel einen höheren Seifengehalt aufweisen.

Untersuchungsmethoden. Bestimmung der Fettsäuren mit dem Scheidetrichter oder dem Sapometer von C. Huggenberg und H. Stadlinger oder als Bleisalz nach Bosshard und Comte. Bestimmung des an Fettsäuren gebundenen Alkalis und Berechnung des Reinseifengehaltes. Bestimmung des freien Ätzalkalis nach Davidsohn-Bänninger oder nach Bosshard und W. Huggenberg. Bestimmung des kohlensauren Alkalis. Prüfung auf Harz nach Storch. Bestimmung der flüchtigen Stoffe (Wasser usw.) im Trockenschrank oder durch Petroleumdestillation nach Bosshard und Comte. Gesamtalkali, freie Fettsäuren, unverseifte Bestandteile (nach Bänninger), Harz (nach Wolff und Scholze), Glycerin (nach Hehner-Steinfels), Zusatzstoffe, Prüfung der Fettsäuren, Berechnung der Seifenausbeute, Prüfung auf sauerstoffentwickelnde Substanzen und Bestimmung derselben, äußere Beschaffenheit und sonstiges Verhalten.

Beurteilung. Das Kapitel »Beurteilung« wurde nur teilweise erörtert und schließlich aus besonderen Gründen einer erweiterten Kommission zur endgültigen Beschlußfassung überwiesen. Es wurde (im Einverständnis mit den schweizerischen Seifenfabrikanten) folgendes festgesetzt:

Die nachstehenden Vereinbarungen betr. Beurteilung der Seifen und anderer Waschmittel können naturgemäß keine öffentlich-rechtliche Bedeutung beanspruchen, da zur Aufstellung verbindlicher Gehaltsnormen für solche Produkte jegliche gesetzliche Grundlage fehlt. Sie sollen lediglich zur allgemeinen Kenntnis bringen, was man gegenwärtig im loyalen Handel und Verkehr als erstrebenswert und praktisch durchführbar erachtet, und es ist als ein großer Fortschritt auf diesem Gebiet anzusehen, wenn die Konsumenten darüber aufgeklärt werden, welche Anforderungen billigerweise an diese wichtigen Verbrauchsgegenstände gestellt werden dürfen. In diesem Sinne werden diese Vereinbarungen namentlich den öffentlichen Verwaltungen zur Wegleitung und Berücksichtigung bei der Deckung ihres Bedarfes empfohlen. Im allgemeinen ist für die Beurteilung des Wertes einer Seife oder eines Waschmittels der Gehalt an Fettsäuren (als Fettsäurenhydrat berechnet), bezw. an Reinseife maßgebend, vorausgesetzt, daß keine Bestandteile zugegen sind, welche bei der beabsichtigten Verwendung schädlich wirken könnten. Unter diesem Vorbehalt hat sich also der Preis nach dem Gehalt an Reinseife zu richten, und es wird deshalb empfohlen, bei Einkäufen stets die Garantie für den angegebenen Gehalt an Reinseife zu verlangen.

1. *Prima (Ia.) Kernseifen* sind alle durch Aussalzen erhaltenen abgesetzten Seifen, welche in frischem Zustande mindestens 60% seifebildende Fettsäuren einschließlich Harzsäure aufweisen. Bei Harzkernseifen beträgt der Harzsäuregehalt weniger als 50% des Gesamtfettsäurengehaltes. Als gemahlene Kernseifen werden nur solche Seifen in den Handel gebracht, welche durch Zerkleinern von reinen Kernseifen oder diesen gleich zu achtenden Seifen ohne weitere Zusätze erhalten worden sind. 2. *Sekunda (IIa.) Kernseifen* (Halbkernseifen) enthalten in frischem Zustande mindestens 46% Fettsäuren. Prima Kernseifen, Harzkernseifen und sekunda Kernseifen enthalten keine absichtlichen Zusätze von Füllmitteln, wie Salze, Wasserglas, Stärkemehl usw. Bei diesen reinen Seifen pflegt der Gehalt an freiem Ätzalkali 0,15%, an freiem Alkalicarbonat 0,6%, auf einen Fettsäurengehalt von 60% berechnet, nicht zu übersteigen. 3. *Leimseifen* weisen in frischem Zustande 15—45% Fettsäuren auf. Bei Harzleimseifen (Harzseifen) beträgt der Harzsäuregehalt in der Regel mehr als 50% des Gesamtfettsäuregehaltes. 4. *Toiletteseifen*, pilierte und kaltgerührte, können gefüllt sein. Reine pilierte Toiletteseifen und Rasierseifen enthalten nicht über 0,1% freies Ätzalkali und 0,3% Alkalicarbonat. 5. *Medizinische Seifen* sind entsprechend zu deklarieren und haben die angegebenen Stoffe tatsächlich und in wirksamer Menge zu enthalten. 6. *Schmierseifen*, welche bei Abwesenheit von Füllstoffen mindestens 36% Fettsäuren einschl. Harzsäuren aufweisen, werden als reine Schmierseifen bezeichnet. Gefüllte oder sekunda Schmierseifen sind solche, welchen Stärkemehl, Wasserglas, Chlorkalium usw. zugesetzt worden sind. Sie sind in erster Linie nach ihrem Fettsäurengehalt zu bewerten. 7. *Waschmittel*, welche als Seifenpulver in den Handel gebracht werden, enthalten mindestens 25% Fettsäuren. 8. *Sauerstoffentwickelnde Seifenpulver* (Bleichmittel) enthalten bei mindestens 15% Fettsäurengehalt 1% aktiven Sauerstoff. Die Beständigkeit solcher Produkte hängt wesentlich von der Wahl der verwendeten Rohmaterialien und den Lagerungsverhältnissen der Fabrikate ab. Für die Beurteilung ist der bei der Untersuchung gefundene Gehalt an aktivem Sauerstoff maßgebend. 9. *Andere seifenhaltige Waschmittel* (Seifensand, flüssige Seife, Teigseife, Seifenblätter usw.) sind in erster Linie nach ihrem Gehalt an Fettsäuren, außerdem noch nach dem Grad der Eignung für den vorgeschriebenen Verwendungszweck zu beurteilen. — Anläßlich der Diskussion über die Bestimmung der flüchtigen Stoffe zeigt A. A. Besson, Basel, einen neuen einfachen *Apparat zur Ermittlung des Wassergehaltes* mit Hilfe der Petroleumdestillation.[12])

[12]) Eine ausführlichere Beschreibung dieses Apparates wird in der »Chemiker-Zeitung« erscheinen.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** zweiter Klasse erhielt: Prof. Dr. A. Gutbier von der Technischen Hochschule in Stuttgart, zurzeit Hauptmann d. L. beim Stabe einer Division. — Dem Direktor des Kaiser-Wilhelms-Instituts für physikalische Chemie in Berlin-Dahlem, Hauptmann d. L., Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Fritz Haber das Ritterkreuz 1. Klasse mit Schwertern des Ordens vom Zähringer Löwen und dem stellvertretenden Direktor desselben Instituts, Prof. Dr. Gerhard Just das badische Kriegsverdienstkreuz.

Die venia legendi von Dr. Friedrich Böck, außerordentlichem Professor an der Technischen Hochschule in Wien und Privatdozenten für organische Chemie, wurde auf das Gebiet der chemischen Technologie organischer Sprengund Schießmittel ausgedehnt.

Pierre Duhem, Professor der mathematischen Physik an der Universität Bordeaux, Mitglied der Pariser Akademie der Wissenschaften, ist am 14. September, 55 Jahre alt, gestorben. Seine Hauptwerke sind: »Théories modernes de la physique« und »Le système du monde«.

Prof. Dr. Benno Martiny in Groß-Lichterfelde, eine Autorität auf dem Gebiete der Milchwirtschaft und des Molkereiwesens, vollendete am 23. September sein 80. Lebensjahr.

Albert Morgenstern und Handelsrichter Theodor Morgenstern, Inhaber der Firma Gebrüder Schubert, Chemische Fabrik und Chemikalien-Großhandlung in Berlin, begehen am 1. Oktober d. J. ihr 25-jähriges Geschäftsjubiläum. Die Firma ist unmittelbar nach dem Kriege 1870/71 gegründet worden.

Direktor a. D. W. v. Roda, der in Diensten der Stockholms Sockerbruks Aktiebolag in Stockholm von 1885 bis zu ihrer Auflösung 1898 gestanden, ist im Alter von 63 Jahren Anfang September in Zachow in Mecklenburg gestorben.

S. Waterhouse jun., längere Zeit Direktor der Frank L. May Chem. Co. in Perth Amboy, New Jersey, ist am 8. Juli im dortigen Stadthospital infolge Anilinvergiftung gestorben.

Die Schaffung eines österreichischen Gesundheitsamtes nach dem Muster des deutschen Reichsgesundheitsamtes wurde in einer Wiener Gemeinderatssitzung gefordert.

Das Handelstauchboot „Deutschland" hat nach amtlichen amerikanischen Mitteilungen auf seiner Rückreise nach Bremen 802037 Pfund Rohgummi, 752674 Pfund Nickel und 181049 Pfund Zinn geladen gehabt. Auf der Fahrt nach Amerika hatte die »Deutschland« 3042 Kisten mit 125 t Farbstoffen an Bord.[1]) Am 26. September ist auch das zweite deutsche Handels-Unterseeboot »Bremen«, ebenfalls hauptsächlich mit hochwertigen Farbstoffen und Arzneimitteln beladen, in New London, Connecticut, eingetroffen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 610.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Röhmann, Prof. Dr. F., Breslau. **Die Chemie der Cerealien in Beziehung zur Physiologie und Pathologie.** (Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge, begründet von F. B. Ahrens, herausgegeben von Prof. Dr. W. Herz, Bd. 22, Heft 12.) 28 Seiten mit 7 Textabbildungen. Preis 1,50 M. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart.

Der Vortrag, am 3. Dezember 1915 in der chemischen Sektion der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur gehalten,[1]) gibt in gedrängter Kürze ein übersichtliches Bild von der Entwicklung der Forschung seit den Entdeckungen Eijkmans (1889) über das verschiedene Verhalten von geschältem und ungeschältem Reis bei der Ernährung von Hühnern. Die Bedeutung derartiger Unterschiede für das Zustandekommen von Beriberi, Pellagra, Skorbut, für die Ernährung mit Vollkorn- und Feinkornbrot wird dargelegt und die dafür aufgestellte »Vitamin«-Hypothese Funks sowie des Verf. »Ergänzungsstoff«-Hypothese erörtert. Über diese ist näheres bereits in der Besprechung von Röhmanns Schrift »Über künstliche Ernährung und Vitamine«[2]) gesagt, deren wesentlichen Inhalt der vorliegende Vortrag verkürzt wiedergibt.

L. Spiegel.

Hägglund, Lic. E. Hefe und Gärung in ihrer Abhängigkeit von Wasserstoff- und Hydroxylionen. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart.

Verf. bespricht eingehend die dynamischen Verhältnisse bei der Gärung und Hefeentwicklung. Anknüpfend an die bisherigen Ergebnisse werden die theoretischen Grundlagen und Methodik der Versuche gekennzeichnet, deren Resultate auch für die Praxis Interesse haben.

Rössing, Dr. A. Prof. Dr. K. Frühlings Anleitung zur Untersuchung der Rohmaterialien, Produkte, usw. der Zuckerindustrie. 8. Aufl. 564 S. mit 146 Abbildungen. Preis 16 M, gebdn. 17,60 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1916.

Der Verfasser, der 20 Jahre hindurch gemeinsam mit Frühling dessen Laboratorium und die Schule für Zuckerindustrie in Braunschweig geleitet hat, übernahm auf Anregung des Verlegers die Herausgabe dieser 8. Auflage des allgemein bekannten und seit Jahrzehnten in der ganzen Welt benutzten Werkes; einer abermaligen Besprechung oder Empfehlung bedarf dieses längst nicht mehr, vielmehr genügt es, hervorzuheben, daß die neue Bearbeitung mit großer Gewissenhaftigkeit und eingehender Sachkenntnis erfolgte, und das Buch (von wenigen Einzelheiten abgesehen) in jeder Hinsicht auf die Höhe der Zeit erhob. Es wird fraglos auch in seiner jetzigen Gestalt allgemeinen Anklang und weitere Verbreitung finden, und man darf den Verfasser wie den Verleger dazu beglückwünschen, daß sie inmitten der Ereignisse des Weltkrieges kein Bedenken trugen, die Arbeit fertigzustellen und der Industrie rechtzeitig vorzulegen. Druck und Ausstattung sind ganz vortrefflich.

Edmund O. von Lippmann.

Mathesius, Walter, Prof. an der Kgl. Technischen Hochschule Berlin. Die physikalischen und chemischen Grundlagen des Eisenhüttenwesens. Mit 39 Figuren und 106 Diagrammen im Text und auf einer Tafel. 439 S. Preis gbd. 28 M. Verlag von Otto Spamer, Leipzig. 1916.

Das Buch soll allen denen zur Orientierung dienen, deren Interesse im wesentlichen den chemischen und physikalischen Vorgängen im Eisenhüttenwesen gewidmet ist. Eine allgemeine Kenntnis der eisenhüttenmännischen Prozesse, wie sie der gebildete Laie etwa gewinnen kann aus der gemeinfaßlichen Darstellung des Eisenhüttenwesens, herausgegeben vom Verein deutscher Eisenhüttenleute oder aus dem vom Verfasser geschriebenen Abschnitt »Die Erzeugung von Eisen usw.« in dem vom Geheimrat Miethe herausgegebenen Werke »Die Technik im XX. Jahrhundert«, wird hierbei vorausgesetzt. Das Werk zerfällt in fünf Hauptabschnitte: 1. Physikalische und Chemische Gesetze und Erfahrungstatsachen (118 Seiten). 2. Brennstoffe (38 Seiten). 3. Die Erzeugung des Roheisens (122 Seiten). 4. Die Erzeugung des Flußeisens (84 Seiten). 5. Eisen- und Stahlgießerei (42 Seiten). In dem ersten Teil bespricht der Verfasser die Oxydations- und Reduktionsreaktionen und die wichtigsten Mittel zu deren Durchführung, ferner Verbrennung und Wärmeabgabe, die Wärmebewegung bei Durchführung von Oxydations- und Reduktionsreaktionen und den elektrischen Strom als Mittel zur Wärmeerzeugung, sodann folgen die Kapitel über Schmelzwärme, Verdampfungswärme, spez. Wärme, Lösungswärme und über Lösungen, Legierungen sowie zum Schluß das Kapitel über die metallurgische Chemie des Eisens. Letzterem sind entsprechend seiner Bedeutung für die Eisenindustrie 47 Seiten gewidmet, aber der Inhalt zeigt teilweise große Dürftigkeit. Der Einfluß des Kupfers auf das Eisen wird z. B. mit ganzen sieben Zeilen abgetan; außerdem verliert dieses Kapitel, wie auch andere, nicht unwesentlich noch dadurch, daß der Verf. nur selten konkrete Angaben bringt, sondern sich mehr in so allgemeinen Ausdrücken bewegt, wie sie für ein Spezialwerk über die physikalischen und chemischen Grundlagen des Eisenhüttenwesens kaum angebracht erscheinen dürften. So soll z. B. zur näheren wissenschaftlichen Kennzeichnung des Einflusses des Mangangehaltes auf den Rotbruch der nachstehende Satz genügen: »Ein mäßiger Mangangehalt bewirkt eine wesentliche Verminderung der Rotbrucherscheinung bei schmiedbarem Eisen. Ein gewisser Mangangehalt wird deshalb bei diesem Material gern gesehen.« Der zweite Hauptabschnitt behandelt die festen und flüssigen Brennstoffe (Naturgas, Koksofengas, Hochofengichtgas und Wassergas), aber nicht, wie es im Vorwort des Verf. heißt, eingehend, sondern im Gegenteil äußerst kurz. Besonders stiefmütterlich geht der Verfasser mit der Verkokung der Steinkohle um, die er auf 2½ Seiten und nur in ganz allgemeiner Weise bespricht. Das bewährte Koppers'sche Ammoniakgewinnungsverfahren wird nicht erwähnt, wohl aber die sich noch im Versuchsstadium befindlichen Verfahren von Burkheiser und von Feld. Beim Koksofengas fehlt ein näheres Eingehen auf die Veränderung des Heizwertes während der Garungszeit, auf die Verwendung des Koksofengases zu Leuchtgaszwecken, auf die Zersetzung des Koksofengases bei der Vorwärmung, auf den Luftbedarf bei der Verbrennung und auf die Verbrennungstemperatur. Beim Kapitel Hochofengas sind die letzteren Punkte mehr oder minder berücksichtigt. Der dritte Abschnitt bringt nach einer kurzen Besprechung über Erze und Zuschläge sowie die Vorbereitungsarbeiten für die Verhüttung derselben ein umfangreiches Kapitel über Hochofenschlacken, in dem eingehend die Erweichungspunkte des ternären Systems CaO, SiO_2, Al_2O_3 erörtert werden. Mit Recht sagt aber diesbezüglich Professor Osann in seiner vor kurzem erschienenen Eisenhüttenkunde Bd. I, S. 549: »Was nützt es, wenn mühsam der Schmelzpunkt eines Schlackengemisches von CaO, Al_2O_3, SiO_2 bestimmt wird, und man kennt nicht den Einfluß anderer Komponenten«. Trotzdem gründet Mathesius auf die so gewonnene Kenntnis der Konstitution der Hochofenschlacken seine graphische Möllerberechnungsmethode, deren Unhaltbarkeit ebenfalls von Osann schon (a. a. O. S. 555) dargetan ist. Das nun folgende Kapitel soll nach dem Vorwort des Verf. »den wertvollsten Teil des Werkes enthalten, eine vollständige Theorie des Hochofenprozesses, die so weit ausgebaut ist, daß auf Grund der hier entwickelten Gesetzmäßigkeiten eine zutreffende Berechnung des Koksverbrauches irgendeines Hochofenschmelzbetriebes verhältnismäßig leicht durchgeführt werden kann«. Leider aber wird man sich diesem Urteile des Verfassers nicht anschließen können, denn er geht sowohl bei seiner Theorie des Hochofenprozesses wie bei seinen Berechnungen des Koksverbrauches von in der Praxis nicht zutreffenden Voraussetzungen aus. Bei seinen Koksverbrauchsdiagrammen kommt Mathesius u. a. zu dem Schluß (S. 268): »Daß eine Veränderung in der direkten Reduktion bei allen möglichen Ausbringen unter günstiger Gleichhaltung aller übrigen Betriebsbedingungen eine gleichbleibende Veränderung des Kohlenstoffsverbrauchs bedingt.« Die Praxis lehrt jedoch, daß eine Erhöhung der direkten Reduktion um 10% durch Veränderung des Möllers, indem an die Stelle eines leicht reduzierbaren Erzes ein schwer reduzierbares tritt, ganz andere Wirkungen nach sich zieht bei einem Möller, der nur aus leicht reduzierbarem Erz besteht, als bei einem Möller, der schon 50% schwer reduzierbare Materialien aufweist. In dem ersteren Falle wird der Koksverbrauch fast gar nicht beeinflußt, in dem letzteren dagegen kann eine solche Ofenstörung erfolgen, daß sie durch eine Erhöhung des Kokssatzes überhaupt nicht ausgeglichen werden kann. Dem Setzen schwer reduzierbarer Erze ist eben eine für jeden Ofen verschiedene Grenze gesetzt. Auch die Erhöhung der Windtemperatur hat verschiedenen Einfluß, je nachdem sich die Anfangstemperatur niedrig oder hoch stellt. Der Schluß des dritten Hauptabschnittes des Buches bilden neben einem Kapitel über den Hochofenbetrieb mit an Sauerstoff angereicherter Luft Untersuchungen über die Reduzierbarkeit von Eisenerzen, Briketts und Agglomeraten, wobei als Reduktionsmittel nicht Hochofengas, sondern Leuchtgas benutzt wurde, so daß die gezogenen Schlüsse nicht ganz einwandfrei sind, zumal hinsichtlich der Beurteilung der verschiedenen Brikettierungs- bezw. Agglomerierungsverfahren die Reduzierbarkeit allein nicht ausschlaggebend ist, wie die Hochofenbetriebsverhältnisse z. B. im Minetterevier zeigen. Der vierte Hauptabschnitt bringt ohne wesentliche Neuerungen in gedrängtester Form einen allgemeinen Überblick über die chemischen und physikalischen Vorgänge bei der Flußeisenerzeugung. Ein tieferes Eingehen auf die zahlreichen neueren Forschungs- und Betriebserfahrungen, besonders hinsichtlich der Desoxydation, wäre hier wohl angebracht gewesen. Überhaupt erscheint dieser Teil am wenigsten durchgearbeitet zu sein. So schreibt Mathesius z. B. S. 283: »Die Durchführung des Roheisenprozesses im Martinofen erfordert einen sehr beträchtlich viel größeren Brennmaterialaufwand als diejenige des Roheisenschrottprozesses.« S. 285 »Thomasroheisen fällt im Hochofen unvermeidlich mit einem Schwefelgehalt von 0,08 bis 0,12%.« S. 315 »Für die Erzeugung von Martinstahl müssen für die Tonne Stahl 150—250 kg Steinkohlen aufgewendet werden.« S. 315 »Die Verwendung von Koksofengas allein hat (im Martinofen) zu befriedigenden Ergebnissen nicht geführt.« Im letzten Hauptabschnitt behandelt Verf. die Eisen- und Stahlgießerei in knapper, aber übersichtlicher Weise, wobei seine Ausführungen erkennen lassen, daß er auf diesem Gebiete in hinreichender Fühlung mit der Praxis steht. Im Anschluß hieran folgt noch ein Anhang, der eine Zusammenstellung detailliert durchgeführter, aber z. T. praktisch wertloser Berechnungen zu den früheren Kapiteln enthält.

Oskar Simmersbach.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 160. [2]) Ebenda 1916, S. 462.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Atomisator. Engl. P. 101120. T. A. de Vilbiss und de Vilbiss Manufacturing Co. 25. 3. 1916.
Brennstoffe, Herst. verdichteter —. Engl. P. 101166. J. Hani. 19. 1. 1916.
Druckminderventil. DRP. 294885, Kl. 47. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 19. 1. 1916.
Feuerfeste Oxyde, Herst. sehr dünnwandiger Gegenstände aus nichttonhaltigen Stoffen, wie —n. DRP. 294796, Kl. 80. E. Podszus, Neukölln. 18. 5. 11.
Filtrieren, Durchlüften und Vergasen von Flüssigkeiten. V St A P. 1189114. Th. K. Irwin, London. 8. 9. 1915.
Flüssigkeiten, Verfahren und Vorrichtung zum Anwärmen und Verdampfen von — in durch Fliehkraft bewirkten dünnen Schichten. Osterr. Anm. 1471/15 u. 1907/15. A. Redlich, Wien. 6. 4. bezw. 4. 5. 1915. — Reinigen von —. DRP. 294754, Kl. 12. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.). 11. 6. 1915.
Füllkörper, profilierter, kugelartiger und durchlochter —. D. G. M. 652746, Kl. 12. Thonwerk Biebrich, A.-G., Biebrich a. Rh. 5. 8. 1916.
Katalytische Verfahren, Ausführung —. Osterr. P. 72523. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 1. 9. 1915.
Kolonne, zum Destillieren und Rektifizieren dienende stehende —. DRP. 294781, Kl. 12. Metallwerke Neheim A.-G. 11. 7. 1914.
Lösungen, tragbarer Apparat zum Bereiten von frischen —. Engl. P. 101230. R. de Carvalho und J. G. Carreira. 14. 1. 1916.
Luft, Ausscheidung und Entfernung von — oder Gasen aus Flüssigkeiten, insbesondere Wasser, unter Vakuum. DRP. 294779, Kl. 85. C. Meihof, Swinemünde. 9. 1. 1914.
Mischer. Engl. P. 15696/1915. Laurie. — und Homogenisierapparat. Engl. P. 100077. J. Gry. 25. 11. 1913.
Plastische Massen und dergl. in Formen. Engl. P. 101268. T. E. Martin. 12. 5. 1916.
Reaktionen, Durchführung von — unter Druck ohne Anwendung von Autoklaven. Osterr. P. 72453. A. Eisenstein, Lobositz a. E. 1. 2. 1916.
Röstöfen, mechanischer. Engl. P. 12708/1915. Zavelberg.
Rückflußkühler für Extraktionsanlagen. D. G. M. 652878, Kl. 12. E. Schliemann, Hamburg. 20. 12. 1915.
Säurekochanlage. D. G. M. 652646, Kl. 12. Friedr. Krupp A.-G., Essen-Ruhr. 26. 9. 1914.
Schachtöfen, Vorrichtung zum Verhüten des Eindringens falscher Luft beim Beschicken von —. Dtsch. Anm. P. 34675, Kl. 80. G. Polysius, Dessau. 16. 3. 1916.
Schmelzflüssige Stoffe, Verfahren und Vorrichtung zur Verhütung des sogen. Kaltblasens beim Verspritzen —. DRP. 294850, Kl. 75. »Metallatom« G. m. b. H., Cöln-Ehrenfeld. 28. 5. 1914.
Schmelztiegelofen mit unmittelbar gegen den Tiegel gerichteter Heizflamme. DRP. 294767, Kl. 31. Gebr. Wagner, Cannstatt. 19. 6. 1915.
Tiegelschachtofen für festen Brennstoff mit unten erweitertem Schacht. DRP. 294766, Kl. 31. A. Korfmacher, Düsseldorf. 10. 5. 1913.
Trockenapparat, Heiz- u. —. V St A P. 1189062. Thomas u. Frank Coleman, Derby, England. 31. 12. 1913.
Vakuummischmaschine, heiz- und kühlbare — für gegen Druck und Reibung empfindliche Stoffe. DRP. 294776, Kl. 78. A. Wilhelmi, Beuthen, O.-S. 28. 2. 1915.
Wasser, Vorrichtung zum Reinigen von namentlich durch Schlammstoffe verunreinigtem —. DRP. 294748, Kl. 85. J. J. L. Smits, Utrecht, Holland. 31. 3. 1914. — Reinigung von —. Engl. P. 11922/1915. Oscroft. — Weichmachen, Reinigen und dergl. von —. Engl. P. 17133/1915. Magrath.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Vergasungsverfahren zur Gewinnung von — unter Einführung eines brennbaren Gasluftgemisches in der Höhe der Verbrennungszone. Osterr. Anm. 1341/14. Osterr. Verein f. chem. u. metallurg. Produktion, Aussig a. E. 11. 2. 1914.
Bor, Herstellung von reinem — in zusammenhängenden Körpern als Pulver. Dtsch. Anm. E. 20755, Kl. 12. E. Podszus, Neukölln. 26. 10. 1914.
Calciumcyanamid, Körnung von —. Osterr. P. 72521, Abhäng. v. P. 34727. Elsässische Emulsionswerke G. m. b. H. 15. 6. 1914.
Cyanide, Darst. von —n. Osterr. P. 72429. Nitrogen Products Co., Providence, V. St. A. 15. 3. 1916.
Düngemittel, Herst. eines Ammoniummagnesiumsulfat und Ammoniumchlorid enthaltenden —s. DRP. 294857, Kl. 16. H. Precht, Hannover. 11. 2. 1916. — Herst. eines unschädlichen —s aus Braunkohlenasche. DRP. 294858, Kl. 16. H. Fehn, Helmstedt. 4. 9. 1914.
Natriumsulfat, Verfahren und Ofen zur Herst. von — oder dergl. Osterr. P. 72494. Chem. Fabr. Rhenania, K. Thelen u. F. Wolf. 15. 1. 1916.
Sinternde Massen, Brennen von —, z. B. Zement, in Ofen mit wagrechtem Brennkanal. Osterr. P. 72559. M. Lorenz, Rodaun b. Wien. 1. 2. 1916.
Wasserstoff, Herst. von —. Osterr. P. 72430. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 15. 8. 1915.
Wasserstoffperoxyd, Behälter für —. D. G. M. 652642, Kl. 12. A. Faragó und H. Gonda, Budapest. 11. 2. 1914.
Wasserstoffsuperoxyd, Herst. von konzentriertem haltbaren —. DRP. 294874, Kl. 12. Bariumoxyd G. m. b. H. 2. 5. 1912.

Organische Großindustrie.

Agavensaft, Behandeln des —es. Engl. P. 101261. L. Lavedan. 19. 4. 1916.
Celluloidähnliche Produkte, Herst. plastischer —. Osterr. P. 72493. E. J. Dupont de Nemours Powder Company, Wilmington. 15. 2. 1916.
Cellulose, Isolieren oder Extrahieren von — oder Papierbrei aus pflanzlichen Fasern. Engl. P. 16488/1915. Raitt.
Destruktive Destillation v. Kohle u. dergl. Engl. P. 7769/1915. Wellington.
Formaldehyd, Darstellung von —. Osterr. P. 72457. Holzverkohlungs-Industrie A.-G., Konstanz. 1. 12. 1915.
Häute, Gerben von — und Fellen. Engl. P. 17350/1915. Merry.
Holzstoff, Herst. hellen —es. Osterr. Anm. 3309/10/15. L. Enge, Niederschreiberhau, Riesengebirge. 16. 8. 1915.
Kautschuk, Messen der Plastizität von — und —gemischen. Engl. P. 15438/1915. Grundy & Schidrowitz.
Kautschukartige Substanzen, Darst. von —. DRP. 294816/17/18, Kl. 39, Zus. z. P. 287787. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 7. 11. u. 10. 12. 1912 bezw. 23. 1. 1913.
Kohlenwasserstoffe, Kracken von —. Engl. P. 7535/1915. Lewis.
Organische Verbindungen, Sulfurieren v. —. Engl. P. 12260/1915. Heinemann.
Palmkerne, Behandeln von — und anderen Nüssen. Engl. P. 11686/1915. Friedr. Krupp A.-G.
Paraffin- und Ozokerit-Kohlenwasserstoffe, Gewinnung von festen — aus Mineralölen, deren Destillaten oder Rückständen, Braunkohlenteeren, paraffinhaltigen Teeren, Teerdestillaten und bituminösen Mineralstoffen. Dtsch. Anm. D. 28933, Kl. 23. Deutsche Erdöl-A.-G. 22. 5. 1913.
Putzmittel, Herst. eines —s. DRP. 294804, Kl. 22. Dr. Trost Nachf., Bad Ems. 25. 2. 1916.
Seifenmasse, Vorrichtung zum ununterbrochenen Kühlen von flüssiger — und dergl. DRP. 294879, Kl. 23, Zus. z. P. 294331. R. Ockel, Bonn a. Rh. 5. 1. 1916.
Sprengladungen, Patrone zur Herst. von — mittels flüssiger Gase. DRP. 294875, Kl. 78. C. A. Baldus, Charlottenburg. 23. 4. 1914.
Sprengstoffe, Herst. von —. DRP. 294813, Kl. 78. Dinamite Nobel-Società Anonima, Genua. 4. 12. 1914.
Torf, Gewinnen von Ölen, Alkoholen und Gasen aus — u. dergl. Engl. P. 10679/1915. Macnicol.
Tran, Gewinnung von hellem und fast geruchlosem —. DRP. 294778, Kl. 23. F. Bergius, Hannover. 21. 8. 1912.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, Erzeugung von —n auf der Faser. DRP. 294798, Kl. 8. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 26. 11. 1914.
Bromsilbergelatine, Herst. ätzfähiger Kopien unter Verwendung von —. Osterr. P. 72450. P. Ritter v. Schrott, Wien. 1. 2. 1916.
Färbungen, Erzeugung echter türkischrotähnlicher —. DRP. 294780, Kl. 8. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 20. 3. 1914.
Farben, Herst. von —. Osterr. P. 72522. M. Loewe, Berlin. 15. 3. 1916.
Farbkörper, gelbe bis braune — aus Schwefeleisen. Osterr. P. 72518. Bayr. A.-G. f. chem. u. landwirtschaftl.-chem. Fabrikate, H. Hackl und H. Bunzel. 15. 3. 1916.
Farbstoffe, Herst. von feinverteilten, pigmentartigen —n der N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazinreihe. DRP. 294830, Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 3. 2. 1914.
Gerbstoffhaltige Pflanzenteile in braunen oder schwarzen Tönen zu färben. DRP. 294833, Kl. 45. A. Wieler, Aachen. 15. 1. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetylsalicylsäure, Herst. einer Verbindung aus — und Hexamethylentetramin. Osterr. P. 72461. L. Egger, Budapest. 1. 12. 1915.
Alkamine, Darst. von Estern der —. Osterr. P. 72462. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 1. 12. 1915.
Aminonaphthalinmonosulfosäure, Herst. von Kondensationsprodukten aus 1- oder 2-— und Formaldehyd. DRP. 294825, Kl. 12, Zus. z. P. 293640. Deutsch-Koloniale Gerb- u. Farbstoff-G. m. b. H. 26. 8. 1913.
Ammoniak, Darst. von carbaminsaurem —. DRP. 294793, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 23. 1. 1914.
Bakterienkulturen, Gewinnung von — aus Tuberkelbazillen. Dtsch. Anm. R. 37897, Kl. 30. Reichhold, Flügger & Boecking, Hamburg, und H. Dostal, Wien. 3. 5. 1913.
Cephaelinäthyläther. Engl. P. 11718/1915. Meader.
Enzyme, Gewinnen von —n und Toxinen mit Hilfe von Bakterien. Dtsch. Anm. B. 77951, Kl. 6. A. Boidin, Seclin, Nord, und J. Effront, Brüssel. 10. 7. 1914.
Glykokoll, Trennung des —s von anorganischen Verbindungen. DRP. 294824, Kl. 12. G. Weinberg, Berlin. 22. 9. 1915.
Isovaleriansäurepräparat, Herst. eines festen, wasserlöslichen —es. DRP. 294877, Kl. 12. H. Voswinckel, Berlin. 10. 7. 1914.
Klebemittel, Herst. eines in der Schuhindustrie verwendbaren —s aus Blutalbumin. Osterr. Anm. 1938/15. A. Kann, Wien. 6. 5. 1915.
Nitromethan, Darst. von — und seinen Homologen. DRP. 294755, Kl. 12. H. Krause, Dresden. 1. 12. 1915.
2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure, Darst. von Arylamiden der —. DRP. 294799, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 30. 4. 1914.
Propylen, Herst. von — und dessen Homologen. DRP. 294794, Kl. 12. Chem. Fabr. Buckau. 6. 12. 1912.
Sauerstoff, Darst. von in Berührung mit Wasser — entwickelnden Gemischen. Dtsch. Anm. St. 19875, Kl. 12. Staßfurter Chem. Fabr. vorm. Vorster & Grüneberg, A.-G. 2. 6. 1914.
Schläuche, Herst. von —n aus einer Masse von Leim, Glycerin und pulverförmigen Stoffen. Osterr. Anm. 4561/14. I. Traube, Charlottenburg, K. A. Gärtner und K. A. Nestler, Wiesa i. Sa. 18. 5. 1914.

Metalle.

Metalle, Rekuperativ-Tiegelofen zum Schmelzen von —n und Legierungen. Osterr. P. 72520. A. Hermansen, Kopenhagen. 15. 3. 1916. — Elektrisch beheizter Schachtofen zur Gewinnung von —n auch aus armen Erzen. Dtsch. Anm. W. 46789, Kl. 40. Westdeutsche Thomasphosphat-Werke G. m. b. H., Berlin. 5. 8. 1915.
Röstöfen, Rührwerk für mechanische — und dergl. Osterr. Anm. 3833/14. J. Claude, Frankfurt a. M. 25. 4. 1914. — Staubverhütungsvorrichtung für mechanische — und dergl. Osterr. Anm. 3335/15. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. 17. 8. 1915. — Selbsttätige Beschickungsvorrichtung für — und dergl. Osterr. Anm. 3893/15, Zus. z. P. 64230. Metallbank u. Metallurgische Ges. A.-G., Frankfurt a. M. 4. 10. 1915.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (New York, 22. August.) Preise, wenn dabei nichts anderes bemerkt, für 1 Pfd. Anisöl 1—1,15 Doll. Bergamottöl, natürl. 5,50—5,55 Doll., synthet. 2,90—3 Doll. Cassiöl, 75—80%, techn. 1,15—1,20 Doll. Citronellöl, Ceylon 52—53 Cts., Java 90—95 Cts. Citronenöl 0,90—1,05 Doll. Linaloeöl 2,85—3 Doll. Menthol 3,10—3,25 Doll. Nelkenöl 1,20—1,27½ Doll. Pfefferminzöl in Kannen 1,90—2,10 Doll., in Flaschen 2,65—2,70 Doll. Terpentinöl, amerikan., 96½—47 Cts. für 1 Gall. Rosenöl, natürl. 14 Doll. für 1 Unze, künstl. 2,50—3 Doll.

Brauerei. In Österreich ist die Verarbeitung von Gerste zu Braumalz vom 4. September 1916 an bis auf weiteres untersagt. Braumalz erzeugende Unternehmungen sind verpflichtet, ihre vorhandenen Vorräte an Gerste der Kriegs-Getreide-Verkehrsanstalt in Wien anzuzeigen, und dürfen über diese Vorräte nur nach Maßgabe der ihnen von der Kriegs-Getreide-Verkehrsanstalt erteilten Aufträge verfügen. Die Brauereien und Malzfabriken sind überdies verpflichtet, ihre an diesem Tage vorhandenen Vorräte an Gerste der Brauerzentrale in Wien I., Kärntnerstraße 23, bezw. der Malzzentrale in Wien I., Schenkenstraße 10, zur Anzeige zu bringen.

Chemikalien (New York, 22. August), *anorganische.* Preise, wenn dabei nicht anders bemerkt, für 100 Pfd. in Doll. Alaun, Stücke 4—4,25, gepulvert 4,15 bis 4,40. Ammoniak, kohlensaures, amerikan. 9,50—10,50; schwefelsaures 3,65—3,70. Salmiak, grau 10—15; körnig, weiß 9—10; Stücke 18—20. Salmiakgeist, 26°, 5,50—6. Bariumchlorat 55—60 (nominell); Bariumchlorid 5,25—5,75; Bariumnitrat 15—16; Bariumsuperoxyd 38 (nominell). Borsäure, kryst. oder körnig 11,75—12,25 in Sack, 12—12,50 gepulvert in Sack. Brom, technische Ware 1,40, Drogistenware 1,50; Bromammonium, körnig 1—1,01; Bromkalium, körnig 1,35—1,36; Bromnatrium, körnig 80—81 Cts. für 1 Pfd. Chlorzink 12—14. Chlorzinn, 50°, 13,50—14. Eisenvitriol 1,25—1,50. Jod, resublimiert 4,25—4,30; Jodammonium, Drogistenware 4,15—4,20; Jodkalium 3,75—3,80; Jodnatrium 3,50—3,55 für 1 Pfd. Kali, chlorsaures 45—70; gelbblausaures 75—85; rotblausaures 250—300; übermangansaures 160; Cyankalium, gemischt 37—38; Kalihydrat, kaustisches, 88—92%, 85—90; Kaliumbichromat 39—50; Kaliumnitrat, raff. 25; Kaliumcarbonat, calciniert, 80—85% 75, 96—98% 85—90. Chlorkalk, über 35%, 4,25—6. Chlorcalcium, 70—75%, geschmolzen 26,60—31 für 1 t. Kupfervitriol 8—10. Lithiumcarbonat 102—105. Magnesia, gebrannte 39—35 für 1 t; kohlensaure 19—22, calcin. 48—55. Epsomsalz, schwefelsaures 2,25—2,50 im Sack. Natrium, chlorsaures 30—35; gelbblausaures, techn. 7—8; kieselsaures (Wasserglas), flüssig 1—1,50; Natriumbicarbonat, amerikan. 1,65—1,75 an der Fabrik; Natriumbichromat 28—32; Natriumhydrat, kaustisches, 74—76% 3,50—4 in Trommeln an der Fabrik; Natriumnitrat, 95% 3; Natriumsulfat (Glaubersalz) im Sack 60—65 Cts.; Schwefelnatrium, 60% 3,25—3,50; Soda, calcin., 58% 3—3,50 an der Fabrik. Phosphor, gelber 80, roter 100. Phosphorsäure, 1,710 29,50—34. Salpetersäure, roh, 36° 6,50—6,75, 42° 7,25—7,50. Salzsäure, rohe, 18° 2—2,25, 22° 2,50—2,75. Schwefel, roh 35 für 1 l. t, raffiniert 210—250; Schwefelblumen 230—270; Schwefelsäure, 60% 1—1,50; 66° 1,50—2, Schwefelkohlenstoff 7—8. Silber, salpetersaures 41¼—43¼ Cts. für 1 Unze. Strontiumnitrat 48—50. Sublimat, kryst. 128. Wasserstoffperoxyd 6,50—18 für 1 Groß.
— (New York, 22. August), *organische.* Preise, wenn dabei nicht anders bemerkt, für 1 Pfd. in Cts. Aceton, rein 40—42. Äther, gewaschen 18—27, Albumin, Blut-, extrafein 37, gewöhnl. 30. Alkohol, vergällt, steuerfrei, 188 proof 50—52 für 1 Gall. (= 3,78 l). Amylacetat 5—5,25 Doll. für 1 Gall. Anilinöl 35—40. Benzin, 59—62° 31¾ für 1 Gall. in 10 Gall.-Trommeln für mindestens 100 Kisten. Benzoesäure aus Toluol 7,50—8 Doll. Brechweinstein, Drogistenware 61—63. Campher, amerikan., raff. 60—63, ausländ. 60—60½. Casein 18—28. Citronensäure, kryst., amerikan. Fabrikpreis 67—67½. Cumarin, raff. 2,59—2,60 Doll. Dextrin, inländ. Kartoffel- 8—10. Essigsäure, 56% 11—12. Essigsaures Blei, braun 13¾—14; weiß, kryst. 15⅝—15⅞. Essigsaurer Kalk, grau 7—7,05 Doll. für 100 Pfd. Essigsaures Kupfer, Grünspan 35—36. Formaldehyd, 40% 12. Gallussäure, Drogistenware 1,28—1,30 Doll. Glycerin, chemisch rein 37½ in Kannen; Dynamitglycerin 35 in Trommeln. Holzgeist (Methylalkohol), raff., 97% 70—73 für 1 Gall. Hydrochinon 4,35—4,50 Doll. Oxalsäure 60—61. Resorcin, kryst. 20 Doll. Salicylsäure 2,25—2,50 Doll. Salicylsaures Natron 2,30—2,75 Doll. Stärke, Mais-, Perl- 2,55—2,61 Doll. für 100 Pfd. Tetrachlorkohlenstoff in Trommeln 17. Vanillin 55—60. Weinsäure, kryst. 66—70, gepulvert 65—66. Weinsteinrahm, 99%, gepulv. 40.

Drogen. (New York, 22. August.) Preise, wenn dabei nichts anderes bemerkt, für 1 Pfd. Aloe, Cap, 8¼—9 Cts.; Curaçao 9—9¾, in gourds 30 Cts., Sokotra 21—23 Cts. Anis, Levante, 12½—13 Cts., spanisch 13¾—14. Sternanis 23 bis 24 Cts. netto. Balsame, Kanada, 5,50 Doll. für 1 Gall.; Copaiva, Südamerika, 63—65 Cts., Para 60—65 Cts.; Peru 3,50—3,75 Doll.; Tolu 37—39 Cts. Brechnüsse 7—7½ Cts. Calabarbohnen 22—25 Cts. Canthariden, russische 6,50 bis 7 Doll., chinesische 1—1,05 Doll. Cascara sagrada 7½—10 Cts. Cassiablüten 16—18 Cts. Chinarinde, red quills 35 Cts. Cocablätter, Trujillo 35 bis 40 Cts. Condurangorinde 21—22 Cts. Cumin, Marokko 18—18½ Cts. Curcuma, Madras 8¾—9 Cts., China 8½—8¾ Cts. Galgantwurzel 10—10½ Cts. Gummi arabicum 25—35 Cts. Gummi Traganth, Aleppo 2,10—2,25 Doll., Türkei 2—2,75 Doll (nominell). Hydrastiswurzel 5—5,25 Doll. Ingwer, Cochin A, B, C 10—11 Cts., D 11¼—11½ Cts., Japan 7¾—8 Cts., Afrika Nr. 1 9 bis 9¼ Cts. Ipecacuanhawurzel, Cartagena 1,80—1,85 Doll., Rio 3,75—4 Doll. Jaborandiblätter 18—20 Cts. Jalapenwurzel 11½—15 Cts. Kolanüsse, westindische 16—17 Cts. Lycopodium, Drogistenware 2,10—2,15 Doll. Maticoblätter 35—36 Cts. Mutterkorn, russisches 70—72½ Cts., spanisches 80—85 Cts. Myrrhen, ausgewählte 25 Cts. Opium, Drogistenware, 10,90 Doll., gepulvertes 12,05—12,10 Doll., körniges 12,05—12,10 Doll. Ratanhiawurzel 35—45 Cts. Rhabarberwurzel, Shenshi 80—82½ Cts., high dried 22 Cts. Sabadillsaat 24 bis 25 Cts. Safran, amerik. 1,75—1,85 Doll., Valencia 10,50—10,70 Doll. Sarsaparilla, Mexiko 11—11½ Cts., Honduras 38—39 Cts. Senf (Holland), gelb 15½—16 Cts. Sennesblätter, Alexandria, ganze 60—75 Cts., Tinnevelly 22 bis 32 Cts. Süßholzwurzel, russische, geschält u. geschnitten 45—55 Cts., spanische, ausgewählt 20—25 Cts. Tamarinden 3¾—4 Cts., in Fäßchen 2,25—2,50 Doll. für 1 Fäßchen. Vanille, Mexiko, ganze 4,50—6 Doll., geschnitten 3,75—4,25 Doll., Bourbon 2,60—3,50 Doll. Zitwersaat, Levante 1 Doll., amerik. 9—10 Cts.

Eisen. Die gute Beschäftigung der Eisen- und Stahlwerke hat während der verflossenen vier Wochen nicht allein unvermindert angehalten, sondern man bestrebt sich, die Erzeugung überall nach Möglichkeit zu steigern. Die Grundlage der Beschäftigung bildet nach wie vor die Arbeit für Rechnung der Heeresverwaltung, die sich im Laufe des Berichtsabschnittes veranlaßt gesehen hat, den Werken wiederum große Aufträge zu überschreiben. Selbstverständlich wird die Heeresverwaltung bei Ausführung der vorliegenden Aufträge an allererster Stelle berücksichtigt, während die Privatindustrie, soweit sie nicht mit Aufträgen für die Heeresverwaltung versehen ist, sich beim Bezuge ihrer Rohstoffe tunlichst einschränken muß. Was den vorliegenden Auftragsbestand angeht, so ist die Mehrzahl der Werke bis Ende des Jahres ausverkauft. Hier und da würde sich vielleicht noch ein Pöstchen einschieben lassen, worüber aber die Werke jetzt noch keine Verfügung treffen wollen, da sie sich naturgemäß für einen geringen Teil ihrer Erzeugungsfähigkeit freie Hand vorbehalten wollen. Ein Teil der Werke hat auch schon Aufträge zur Lieferung im ersten Quartal nächsten Jahres vorliegen. Außerdem gehen bei den Werken aus Händler- und Verbraucherkreisen fortgesetzt Anfragen für das nächste Jahr ein. Doch ist die Mehrzahl der Werke nicht geneigt, auf langfristige Abschlüsse sich jetzt schon einzulassen. Im allgemeinen hätten die Werke ja alle Ursache, den größten Teil ihrer Erzeugung für die Anfangsmonate des neuen Jahres jetzt schon fest zu verschließen, da sie für die Dauer des Krieges Preise erhalten, welche sich nach Eintritt friedlicher Verhältnisse wohl kaum behaupten dürften. Der Stahlwerksverband hat für das vierte Vierteljahr bisher nur beschränkte Mengen zur Verfügung gestellt. An die Lieferfähigkeit der Erzgruben sind auch während des Berichtsabschnittes die größten Anforderungen gestellt worden, so daß diese gezwungen waren, auf Höchstleistungen hinzuarbeiten. Diese sind aber vielfach nur unter Zuhilfenahme einer größeren Anzahl von Kriegsgefangenen zu ermöglichen gewesen. Die Siegerländer Erzgruben können ihre Förderung nicht weit genug ausdehnen, um den an sie gestellten Anforderungen zu genügen. Die Hüttenwerke drängen andauernd um stärkere Anlieferung von Erzen, weshalb die Erzgruben gezwungen sind, die Zahl ihrer Arbeitskräfte nach Möglichkeit zu vergrößern. Die Vorräte an Roheisen bei den Hüttenwerken haben sich stark gelichtet, so daß die Werke alles daran setzen, um die Erzeugung nach Möglichkeit zu steigern. Der größte Teil der Erzeugung an Roheisen kommt natürlich nur für inländischen Verbrauch in Frage, so daß das Ausfuhrgeschäft allmählich an Bedeutung verloren hat. Die Stabeisenwalzwerke sind auf Monate hinaus mit Aufträgen versehen und daher nicht in der Lage, noch wesentliche Mengen zu übernehmen. Soweit sie aber auf Drängen der Kundschaft noch vereinzelt auf kleinere Abschlüsse eingehen, suchen sie entsprechend den gestiegenen Selbstkosten auch entsprechend höhere Verkaufspreise zu erzielen. Das Ausfuhrgeschäft ist hinter das Inlandsgeschäft allmählich ganz zurückgetreten. Weil die Bautätigkeit schon lange zu wünschen übrig läßt, wurden von dieser Seite aus nur sehr geringe Anforderungen gestellt. Die lebhafte Nachfrage nach Bandeisen hat auch während des Berichtsabschnittes unverändert angehalten. Der Preis ist mit 225 M für gewöhnliches Bandeisen und mit einem Aufschlag von 25 M für Siemens-Martin unverändert geblieben. Am Schrotmarkte hat die Preiserhöhung noch geringe Fortschritte gemacht, weil die starke Nachfrage kaum befriedigt werden kann. Besonders die Nachfrage nach Qualitätsware ist unvermindert stark, so daß weitere Preiserhöhungen keineswegs ausgeschlossen sind. Für unverbrannten Gußschrot zahlten Käufer bis zu 76 M, für Blechschrot 36—37 M und für Stahlschrot 82—85 M. Der Schrothandel ist mit Angeboten im allgemeinen sehr zurückhaltend,

weil er der Meinung ist, im Laufe der nächsten Zeit höhere Preise als heute zu bekommen. Von verschiedenen Seiten ist deswegen angeregt worden, auch für Schrot Höchstpreise festzusetzen, und es ist nicht ausgeschlossen, daß dieser Vorschlag an maßgebender Stelle in Erwägung gezogen wird. Der Schrothandel sollte daher den Rat beherzigen, in der Preisfrage den Bogen nicht allzu straff zu spannen. Nachdem der Verkauf von Halbzeug für das vierte Vierteljahr freigegeben worden ist, und die Preise unverändert geblieben sind, hat sich lebhafte Nachfrage danach eingestellt. In der Beschäftigung der Grobblechwalzwerke ist eine gewisse Entspannung eingetreten. Die den Werken vorliegenden Aufträge haben sich merklich verringert, seitdem die Nachfrage aus dem neutralen Auslande nachgelassen hat. Der Preis für gewöhnliche Bleche ist 195 M, für Schiffsbleche 200 M und für Kesselbleche 215 M die Tonne ab Essen. Dahingegen ist die Beschäftigung der Feinblechwalzwerke fortgesetzt ungemein stark, so daß diese kaum in der Lage sind, den an sie gestellten Anforderungen zu genügen. Für Feinbleche von etwa 1—2 mm Dicke werden bis zu 290 M gefordert, während dünnere Sorten mehr oder weniger teurer sind. Aus der Beschäftigung der Walzdrahtwerke ist die besonders rege Nachfrage nach Stacheldraht hervorzuheben. Die Erzeugung genügender Mengen Walzdraht stößt allmählich auf Schwierigkeiten, obwohl die Preise in letzter Zeit bekanntlich weiter in die Höhe gegangen sind. Für Stiftdraht ist der Preis 212,50 M, für Schrauben- und Nietendraht 247,50 M, für verzinkten Draht bis zu 265 M die t. Die Beschäftigung der Drahtwerke überhaupt ist derart rege, daß die meisten bis zum Jahresschluß vollständig ausverkauft sind. Die Anforderungen, welche an die Lieferung von Eisenbahnmaterial gestellt werden, haben sich während des Berichtsabschnittes eher noch vergrößert; sowohl für Rechnung der Heeres- wie auch der Eisenbahnverwaltung sind große Lieferungen zu bewältigen, weshalb die Ausfuhr in diesen Erzeugnissen wesentlich eingeschränkt worden ist. Es werden zwar vom neutralen Auslande fortgesetzt große Ansprüche gestellt, aber falls der große Bedarf für Rechnung der Heeres- und Eisenbahnverwaltung anhält, wird mit gänzlicher Einstellung der Ausfuhr gerechnet werden müssen. Bei diesem Überblick über die Beschäftigung der Eisen- und Stahlwerke ist es angebracht, auch einen Seitenblick auf die Verhältnisse der Kleineisenindustrie zu werfen. Eine große Anzahl der Werke ist naturgemäß mittelbar und unmittelbar für Rechnung der Heeresverwaltung gut beschäftigt. Manche dieser Kleineisenwerke hatten im Frieden mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen, seitdem sie aber sich mehr oder weniger auf die Herstellung von Kriegsmaterial eingestellt haben, wobei sie ausreichende Preise erzielen und vor allen Dingen auf schnelle Bezahlung rechnen können, haben sich die betreffenden Werke durchweg gut erholt. Seitens der Schraubenfabriken ist eine Preiserhöhung von 5—15% im Berichtsabschnitte vorgenommen worden. Soweit die Fabriken nicht auf Beschäftigung für Heereszwecke eingerichtet sind, ist doch ihre Lage im allgemeinen befriedigend.

Erdöl. Das Eingreifen Rumäniens in den Krieg hat am Petroleummarkt naturgemäß andere Verhältnisse geschaffen, als wie sie bis dahin bestanden. Vorab muß jedoch gesagt werden, daß die Versorgung der Verbraucher in Deutschland auf jeden Fall sichergestellt ist. Die hierzu notwendigen Maßregeln sind nicht erst eingeleitet worden mit dem Augenblick, als Rumänien sich anschickte, sich auch offiziell auf die Seite unserer Feinde zu stellen. Die rumänischen Erdölquellen wurden schon monatelang vor dem Eintritt Rumäniens in den Krieg militärisch bewacht, und der Handelsminister hatte schon längere Zeit vor der Kriegserklärung Rumäniens an Österreich vorübergehend jede Ausfuhr gesperrt, um während dieser Zeit den Bedarf Rumäniens für mehrere Monate ungestört sicherstellen zu können. Aus all diesen Maßnahmen ging klar hervor, wohin Rumänien steuerte, und die Mittelmächte haben gut daran getan, durch rechtzeitige Maßnahmen, wie Einführung der Sommerzeit, den Verbrauch zu beschränken. Die Stimmung für Schmierölerzeugnisse war am rumänischen Markt seit Anfang des Monats September im allgemeinen recht fest. Die Gewinnung wird infolge der Beteiligung am Kriege im Laufe der nächsten Zeit mehr oder weniger nachlassen, weshalb man an den rumänischen Märkten mit Angeboten zunächst zurückhält. Die Preise für Destillate von Viscosität 3—6 schwankten zwischen 115 bis 142 Lei und für solche mit einer noch höheren Viscosität wurden sogar bis zu 195 Lei ab Fabrik ohne Zisterne bezahlt. Die Forderungen für Gasöl waren am Schlusse des Berichtsabschnittes nominell, nachdem sie wegen Rückganges der Vorräte seit Anfang September von Woche zu Woche erhöht worden sind. Bei dem Mangel an gewissen Verbrauchsgegenständen in Rumänien, der durch die Teilnahme am Krieg noch erhöht worden ist, hat Rumänien neutralen Staaten die Ausfuhr von Benzin angeboten, wenn es dafür andere Erzeugnisse erhält. In Österreich ist die Nachfrage nach Petroleum ganz wesentlich gestiegen, da man unter den obwaltenden Verhältnissen überall sehr darauf bedacht ist, sich für die Zeit des größer werdenden Verbrauchs nach Möglichkeit zu versorgen. Gasöl und Schmieröle sind lebhaft begehrt, ohne daß sich die Preise hierfür jedoch bis jetzt wesentlich verändert hätten. Die Nachfrage hat bis jetzt jedenfalls befriedigt werden können. Für Benzin bestehen in Österreich bekanntlich Höchstpreise, welche im freien Markt aber bis vor kurzem noch nicht erreicht waren. Für Rohöl war zeitweise übrigens geringe Entspannung der Marktlage zu erkennen. An den amerikanischen Märkten hat sich die Stimmung für Petroleum in den letzten Wochen nicht behaupten können. Es war offenbar sehr gedrückte Stimmung nicht zu verkennen, und die Preise sind mehr oder weniger ermäßigt worden. Vielleicht mag der Rückgang der Preise mit darauf zurückzuführen sein, daß man schon seit längerer Zeit die Bohrtätigkeit in Amerika wesentlich gesteigert hat, wobei jedoch die Erwartungen bekanntlich nicht immer befriedigt worden sind. Die Preise für raffiniertes Petroleum sind inzwischen auf 10,75 Doll., für Standard white auf 8,35 Doll. und in Tanks auf 4,50 Doll. ermäßigt worden. Allem Anschein nach wird man an den amerikanischen Märkten weitere Preisermäßigungen wohl zunächst zu erwarten haben. Was den Verbrauch von Petroleum in Deutschland für Heeres- und Privatzwecke angeht, so muß darauf hingewiesen werden, daß die Vorräte bei uns gegenwärtig etwa dreimal so groß als zur selben Zeit des Vorjahres sind. Am Hamburger Markt war die Stimmung der Käufer wie Verkäufer zeitweise zurückhaltend. Bei den vorhandenen wesentlich größeren Vorräten gegenüber dem Vorjahr sind also irgendwelche Befürchtungen wegen etwaiger ungenügender Versorgung für die Winterszeit jedenfalls ganz unbegründet.

Farben. (New York, 22. August.) Preise für 1 Pfd. Bleiweiß, trocken, amerik. $8^3/_4$ Cts., in Öl $9^3/_4$ Cts. Chromgelb, chemisch rein 30—35 Cts. Cochenille, Teneriffa, silver 95—98 Cts., rosy black 85—90 Cts., gray black 75—80 Cts. Indigo, Bengalen 3,50—5 Doll., Guatemala 3—4,50 Doll., Madras 2,50 Doll., synthetischer, J, 1,35 Doll. Lithopone 9—10 Cts. Zinkoxyd (Zinkweiß), amerik. Prozeß $9^3/_4$—$9^7/_8$ Cts., franz. Prozeß, Rotsiegel 16—$16^1/_8$ Cts. Zinnober, engl. 1,50—1,60 Doll., chines. 0,95—1 Doll.

Fette und Öle. Während des Berichtsabschnitts von zwei Wochen sind die Preise der Leinsaat und des Leinöls im allgemeinen gestiegen, ohne daß hierfür besondere Gründe maßgebend gewesen wären. In der Frage der Boykottierung argentinischer Leinsaat scheint England sich doch eines anderen besonnen zu haben, nachdem es gemerkt hat, daß es damit sich selbst ins eigene Fleisch schneidet. Es ist klar, daß die Preise an den englischen Märkten um so mehr steigen müssen, wenn England gewisse Erzeugnisse von seinen Märkten ausschließen will. Die Nachrichten über die Aussichten der argentinischen Leinsaaternte lauteten für die Berichtszeit nur zum Teil befriedigend. In einem Teile Argentiniens wird noch immer Regen verlangt, und in der Schlußwoche lagen auch Nachrichten vor, welche von Heuschreckenschwärmen zu melden wußten, woraus man auf eine Verringerung des Bodenertrages von etwa 30% schließen zu müssen glaubt. Leinsaat war allerdings nicht allein hierbei genannt. Einstweilen braucht man dieser Nachricht keine zu große Bedeutung beizumessen, sondern man tut gut, den amtlichen Bericht der argentinischen Regierung abzuwarten, der in diesem Jahr allerdings lange auf sich warten läßt. Der Preis von Leinsaat ist an der Börse in Buenos Aires zunächst von 13,40 auf 12,95 Pesos Papier die 100 kg gefallen, dann aber wieder auf 13,35 Pesos gestiegen. Die Abladungen umfaßten 29000 gegen 24000 t im vorigen Berichtsabschnitt, wovon 10000 gegen 15000 t für nordamerikanische Häfen bestimmt sind. Die sichtbaren Vorräte sind von 80000 t vor zwei Wochen auf 60000 t jetzt gesunken, womit sich solche aber noch immer ganz wesentlich über dem normalen Stande bewegen. Gegenwärtig sind allerdings die Aussichten für Leinsaat im allgemeinen recht unklar, jedoch für die Gestaltung der Marktlage nach dem Kriege bleibt zu berücksichtigen, daß wir in das kommende Jahr mit ganz bedeutenden Vorräten eintreten, auf der anderen Seite aber nur verhältnismäßig wenig Leinsaat am Weltmarkt im allgemeinen verarbeitet werden kann. An den englischen Märkten neigten die Preise für Leinsaat zunächst nach unten, später haben sie sich indessen gut erholt. Am Londoner Markt forderten die Verschiffer für vorrätige Calcutta und Verschiffung August-September 77 s., September-Oktober 77 s. 6 d., Oktober-November 78 s., Bombay September-Oktober 77 s., Oktober-November 77 s. 6. d., Plata Oktober-Dezember 77 s. das Quarter cif London. Leinöl war schließlich an allen englischen Märkten wesentlich teurer als zu Anfang des Berichtsabschnittes. London hat den Preis für vorrätige Ware von 35 s. $1^1/_2$ d. auf 38 s. $7^1/_2$ d. das cwt. erhöht, und die übrigen englischen Märkte sind im allgemeinen mehr oder weniger gefolgt. An der Amsterdamer Börse war die Stimmung ruhig, wie ja überhaupt das Festland für Leinöl vorläufig ohne besondere Bedeutung ist. Gegen Schluß war die Stimmung der Verkäufer im allgemeinen fester, die für vorrätiges Leinöl bis zu $51^3/_4$ fl. die 100 kg (NOT) forderten. Trotz des geringen Verkehrs in Rübsaat und Rüböl hat sich die Stimmung hierfür an den englischen Märkten seit Beginn des Berichtsabschnittes gut befestigen können, der Preis für indische Rübsaat auf Verschiffung in den Monaten September-Oktober belief sich schließlich auf 69 s. 9 d. das Quarter cif London. In Rüböl war Japan im allgemeinen weniger verkaufslustig und schließlich auch teurer. Es hat seine Forderung auf etwa 39 s. das cwt. erhöht, und darnach sind auch die Preise für englisches raffiniertes Rüböl von 46—48 s. auf 48—50 s. das cwt. gestiegen. Amsterdam forderte vorübergehend bis zu 67 fl. die 100 kg (NOT), hat am Schluß seine Forderung aber wieder auf $66^3/_4$ fl. ermäßigt. Die Preise der Baumwollsaaten bekundeten infolge des schlechten Standes der amerikanischen Baumwollernte große Neigung nach oben. Am Londoner Markt forderten die Verschiffer für vorrätige ägyptische Baumwollsaat bis zu 12 £ 5 s. und in Hull bis zu 12 £ 10 s., für indische bis zu 12 £ 10 s. die t,

Baumwollsaatöle waren zum Teil billiger, zum kleinen Teil auch teurer. Für rohes Öl forderten die Abgeber in London bis zu 34 s. 9 d., für raffiniertes bis zu 40 s. und für süßes bis zu 51 s. 6 d. das cwt. Sojabohnen schließen behauptet und nominell, und für Sojabohnenöl hat Japan seine alte Forderung von 37 s. 6 d. das cwt. erneuert. Die Preise der Cocosöle sind wiederum etwas ermäßigt worden, so daß man in Liverpool für vorrätige Ware nur noch 44—47 s. das cwt. forderte.

Fette und Öle. Eine Reichsstelle für Speisefette G. m. b. H. ist in Berlin mit 1 Mill. M für die Dauer des Krieges begründet worden. Geschäftsführer sind die Rechtsanwälte Dr. Ludwig Ruge in Berlin-Westend und Wilhelm Brust in Charlottenburg.

— Wie im Vorjahre werden in Österreich die Leinsamen aus der inländischen Ernte des Jahres 1916 beschlagnahmt und von der Österreichischen Öl- und Fettzentrale A.-G. mit 100 K für 100 kg übernommen.

Harze. (New York, 22. August.) Preise, wenn dabei nichts anderes bemerkt, für 1 Pfd. Dammar, Batavia 20—21 Cts., Singapore Nr. 1—3 9—22 Cts. Fichtenharz, amerikan. W. W. 7,25 Doll., B 6,35 Doll. für 1 Faß von 230 Pfd. Mastix 42—43 Cts. Sandarak 24—25 Cts. Schellack, orange, Ia 34—35 Cts., IIa 32—34 Cts. Weihrauch, gewöhnl. 7—8 Cts.

Mineralien, Hüttenprodukte. (New York, Mitte August.) Preise, wenn dabei nicht anders bemerkt, für 100 Pfd. Aluminium 58—60 Doll. für Nr. 1 »virgin metal.« Antimon, chinesisches und japanisches 11 Doll. Arsenik, weiß 6—6,15 Doll., rot 65—70 Doll. Asphalt, kalifornischer 22,50—30 Doll., Trinidad 25—30 Doll. für 1 t. Ceresin, gelb 10—14 Doll., weiß 14—16 Doll. Blei, amerikan. 5,95—6 Doll. Bleiglätte, amerikan., gepulvert 9,25 Doll. Braunstein 60—100 Doll. für 1 t in Waggonmengen. Fullererde, gepulvert 0,80—1,05 Doll. Kobaltoxyd 100—105 Doll. Kupfer, elektrolyt. 26,50 Doll., Lake 26,75 Doll. Mennige, amerikan. 9,75 Doll., in Öl 10,25 Doll. Magnesium 350 Doll. Quecksilber 75 Doll. für 1 Flasche (34 kg). Silber 66¼ Cts. für 1 Unze. Zink 8,50 Doll. Zinn, Banka 36,25 Doll., Straits 37,67 Doll. Zinnoxyd 43—45 Doll.

Pharmazeutische Präparate. (New York, 22. August.) Preise, wenn dabei nichts anderes bemerkt, für 1 Pfd. Acetanilid, chemisch-rein, in Faß 60 bis 85 Cts. Antipyrin 20—22 Doll. Calomel, amerikan. 1,36 Doll. Chininsulfat, amerikan., Fabrikpreise 65—70 Cts., Java 70—72½ Cts. für 1 Unze. Chloralhydrat 1,75—2 Doll. Chloroform 44—50 Cts. Cocain, salzsaures, kryst. 4,25 bis 4,50 Doll. für 1 Unze. Codein, Alkaloid 8,50 Doll. für 1 Unze. Coffein, Alkaloid 14,25—14,50 Doll., -Bromid für 1 Unze 10,70—12 Doll. Gelatine, Silber 1 Doll., Gold (nominell) 0,90—1 Doll. Guajacol, flüssig 15—16 Doll. Jodoform 5—5,05 Doll. Kreosot, Buchenholz 3—3,50 Doll. Milchzucker, gepulvert 20—22 Cts. Morphin, salzsaures 5,50—5,60 Doll. für 1 Unze. Phenacetin 35 Doll. Salol, Fabrikpreis 3,75 Doll., 2. Hand 3,90—4 Doll. Santonin, kryst. 35—40 Doll. Strychninsulfat 90—96 Cts. für 1 Unze. Sulfonal 0,50 bis 1,15 Doll. für 1 Unze. Thymol 10—10,25 Doll. Wismut-subgallat 3—3,05 Doll., -subnitrat 3,10—3,15 Doll., -salicylat 3,90 Doll.

Schmiermittel. Im Anschluß an die Bekanntmachung betr. Beschlagnahme von Schmiermitteln (Bst. I. 1854/8. 16, KRA [1]) ist am 22. September 1916 eine Bestandserhebung für Schmiermittel (Nr. Bst. I. 100/9. 16. KRA) verordnet worden, von der die gleichen Gegenstände wie von der Beschlagnahme betroffen werden. Meldepflichtig sind alle Personen usw., die derartige Gegenstände im Gewahrsam haben. Die erste Meldung ist für die bei Beginn des 22. September 1916 (Stichtag) vorhandenen Vorräte bis zum 12. Oktober 1916 zu erstatten, und zwar auf besonderen Meldescheinen, die unverzüglich von der Kriegsschmieröl G. m. b. H. (Abteilung für Beschlagnahme), Berlin W. 8, Kanonierstr. 29/30, anzufordern sind; an diese Adresse sind auch die Meldungen einzusenden. Ausgenommen von der Meldepflicht sind nur Mengen von insgesamt weniger als 500 kg. Der Wortlaut der Bekanntmachung ist bei den Polizeibehörden einzusehen.

Teerprodukte. Bei der Carbolsäure-Fabrik, G. m. b. H., wurde an Stelle des Kaufmann Robert Fremerey, Mannheim, der Privatmann Theodor Grab in Ladenburg als Zwangsverwalter bestellt.

— (New York, 22. August.) Preise, wenn dabei nichts anderes bemerkt, für 1 Pfd. Anilin 35—40 Cts. Benzol, rein, wasserweiß 65—75 Cts. für 1 Gall. β-Naphthol 1,15—1,25 Doll. für 1 Gall. Carbolsäure, Drogistenware, kryst. in Trommeln 55—60 Cts., in Flaschen 65—70 Cts. Holzteer 7 Doll. für 1 Faß von 280 Pfd. Kresol, Drogistenware 1,36—1,50 Doll. für 1 Gall. Naphthalin, Schuppen oder Kugeln 8—10 Cts. Pech, Burgunder, amerikan. 4½—5 Cts., ausländ. 25 Cts. Toluol, rein 3,75—4,25 Doll., technisch 3 Doll. für 1 Gall.

Wachse. (New York, 22. August.) Preise für 1 Pfd. Bienenwachs, gelbes, roh 30—34 Cts., raff. 35—40 Cts., weiß, rein 40—50 Cts. Carnaubawachs, flot 50—52 Cts., Nr. 1 43—44 Cts., Nr. 2 33—39 Cts., Nr. 3 26½—27 Cts. Japanwachs 13¾—14 Cts.

[1] Chem.-Ztg. 1916, S. 788.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Der Ausnahmetarif für leere, gebrauchte *Jutesäcke* usw. (Tiv. 2Ilg) wird mit Giltigkeit vom 1. Oktober 1916 unter entsprechender Ergänzung der Anwendungsbedingungen auf »Getreidesäcke, leere, gebrauchte beim Versand von Getreidemühlen« beschränkt und mit Ablauf des 31. Dezember 1916 aufgehoben. — Der Ausnahmetarif 2IVI tritt mit Giltigkeit vom 20. September 1916 an für die Dauer des Krieges für *Nußbaumrinde*, auch gemahlen oder sonst zerkleinert, zur Herstellung von Gerbstoffen im Inlande im Bereich einer großen Anzahl deutscher Bahnen in Kraft. — Der Ausnahmetarif 21d für *Gerbstoffe* tritt am 15. November 1916 außer Kraft.

Bulgarien. Die bestehenden Durchfuhrbeschränkungen für den Warenverkehr der Zentralmächte mit der Türkei sind aufgehoben worden.

— Die *Ausfuhrzölle* für Speisefett und Speisetalg betragen vom 24. Juli an 40 Fr. für 100 kg.

Schweiz. Die *Ausfuhr* von *Acetylcellulose* ist verboten.

Niederlande. Ein Gesetz über die *Gebühren für Ausfuhrbewilligungen* ist im Nederlandsche Staatscourant Nr. 144 vom 21. Juni 1916, und in den »Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft« 1916, Nr. 51, abgedruckt.

— Die *Ausfuhr* von *phosphorsäurehaltigen Düngemitteln* und Rohstoffen, die zu ihrer Herstellung dienen können, *Steinkohlenteerrückständen, Borneotalg,* Chinatalg, Japantalg, *Ozokerit, Ceresin* (einschl. Montanwachs), *Carnaubawachs* und anderem *Pflanzenwachs*, von *Kalk*, gemahlen und ungemahlen, von Muscheln, Kalkstein und Kalkmergel ist verboten.

— *Zolltarifierung.* Zollfrei sind: *Alfalfamehl*, ein aus gemahlenem Kleeheu bestehendes Viehfutter; *Gerbfett* oder *-öl*, das unter dem Namen »Kromolineöl« in den Handel gebracht wird und aus saurem oxydierten Tran oder aus einem oxydierten, sulfonierten fetten Öl mit Trangeruch besteht; chemisch reines, offenbar zum ärztlichen Gebrauche bestimmtes *Methylenblau*, wenn nicht in Kapseln oder auf andere Weise dosiert, in jeder Verpackung; *Ceresit* und *Ceresitol*, Mittel gegen Feuchtigkeit, bestehend aus einer Mischung von Kalk und fettsaurem Kalk und aus einer schwachen, nicht als Waschmittel anzusehenden wässrigen Lösung von Ammoniakseife; das Heilmittel *Pituitrine*, ein wässriger Auszug von einem Teile des Kleinhirns in einer äußerst verdünnten Salzlösung, in jeder Verpackung; *Dinitrophenolnatrium*, das in einer Lösung zum Tränken von Holz benutzt wird; *Phenacetin* unterliegt, wenn es in Verpackung eingeführt wird, worin es auch von anderen als Apothekern unmittelbar an Private abgegeben wird, als »Kurzware« der Verzollung mit 5% des Wertes, in anderen Verpackungen ist es zollfrei. — *Vergorener Maulbeersaft* (Succus Mororum), geeignet, um damit Wein zu bereiten, zu verlängern oder zu verschneiden, unterliegt der Weinsteuer. — *Äthylenbromid, Medinal* (Veronalnatrium), *Veronal* fallen in jeder Verpackung unter die Tarifstelle »alle anderen aus oder mit Alkohol bereiteten Stoffe« (Zollsatz 2,60 fl. für 1 kg). — *Herkulin*, eine, bei der Herstellung von Schuhwaren verwendete Flüssigkeit, die 15% Methylacetat enthält, ist zu den »aus Holzgeist bereiteten Flüssigkeiten« (Zollsatz 1,87 fl. für 1 l) zu rechnen. — *Myrtol*, ein flüchtiges, nicht wohlriechendes, ausschließlich in der Heilkunde angewandtes Öl ist bei Einfuhr in großen Packungen als »Öl, nicht besonders genannt«, mit 0,55 fl. für 1 kg zollpflichtig. — *Korksegelzement*, eine Art Kitt, bestehend aus einem Gemenge von Öl und kohlensaurem Kalk, ist als »Farbwaren, in Öl angerieben,« mit 5% des Wertes zollpflichtig. — *Revalenta Arabica*, ein Nährmittel, bestehend aus einem Gemisch von Hafermalz und Bananenmehl, ist bei der Einfuhr in kleinen Verpackungen mit 0,40 fl. für 100 kg zu verzollen.

Norwegen. Die *Ausfuhr* von *Kupfer*, unbearbeitet, Kupfererz, kupferhaltigem Schwefelkies, Kiesabbränden, Legierungen von Kupfer mit unedlen Metallen, Abfällen von Kupfer und von kupferhaltigen Legierungen, Waren aus Kupfer und Legierungen davon mit unedlen Metallen, ist verboten. Von diesen Verboten kann Befreiung zugestanden werden, und zwar nach kriegführenden Ländern unter der Bedingung der Gegenleistung, nach anderen Ländern ohne Gegenleistung. Ferner ist die Ausfuhr von unbearbeitetem *Kork*, Korkstopfen und Korkabfall verboten.

Frankreich. Die *Ausfuhr* und Wiederausfuhr (von Niederlagen usw.) von *Wachs*, tierisches, roh und bearbeitet; Kaffeeauszug; Essenz von Minze *(Menthol)*; *Monazit* (Cerium-, Lanthan- und Thoriumerz); *Acetonen*, sowie rohen oder bearbeiteten (raffinées) Stoffen zu ihrer Herstellung, von *Talk*, Speckstein (Schneiderkreide) ist verboten.

Japan. Die *Ausfuhr* von *Wolfram* und *Molybdän*, ausgenommen bei Erlaubnis des Handelsministeriums, wurde vom 29. Juli an verboten.

Columbien. *Zolltarifentscheidungen.* Espumosa, ein schäumendes Pulver (T.-Nr. 86) 0,25, Perkal aus Baumwolle für Buchbinderei (T.-Nr. 1448) 0,10, Wurzelbaumsamenöl (T.-Nr. 10) 0,25, Glucose, reine (T.-Nr. 545) 0,25, Alkohol in fester, nicht trinkbarer Form 0,08, Brennstoff in fester Form für Heizungs- und Beleuchtungszwecke 0,08, Watte, medizinische, für Zahnheilzwecke (T.-Nr. 690) 0,10, Zubereitung aus Dorschlebertran, unterphosphorsauren Salzen und Malz, genannt Wampole (T.-Nr. 500) 0,10 Pesos Zoll für 1 kg.

Salvador. Wasserfreies *Ammoniak* ist mit 7 Centavos Gold für 1 kg zu verzollen.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Der Arbeitsmarkt in der chemischen Industrie Deutschlands im August 1916.[1]) Für den *Bergbau* wie für die *Eisen-* und *Metallindustrie* zeigt sich die gleiche lebhafte Anspannung wie im Vormonat und im Vorjahr. Zum Teil tritt eine Verbesserung des Beschäftigungsgrades dem August 1915 gegenüber hervor. In der *chemischen Industrie* zeigen einzelne Zweige auch dem Vormonat gegenüber eine Steigerung in der Beschäftigung; insbesondere ist auch hier wieder vielfach eine dem Vorjahr gegenüber günstigere Lage zu verzeichnen. — Im *Ruhrkohlengebiet* war der Kohlen- und Koksabsatz im Monat August ebenso flott wie im Vormonat; auch gegen das Vorjahr machte sich keine Veränderung der sehr guten Beschäftigung bemerkbar. Im Saarbezirk trat im August keine wesentliche Änderung der Förderleistung hervor. Die oberschlesischen Kohlengruben erfreuten sich ebenso lebhafter Nachfrage wie im Vormonat. Der Kohlenbedarf ist im fortgesetzten Steigen begriffen, so daß die Nachfrage die Leistungsfähigkeit übersteigt. Auch die Ausfuhr nach Österreich-Ungarn und neutralen Ländern ließ nichts zu wünschen übrig. Im Vergleich zum Vorjahr war die Beschäftigung zum Teil höher. Die niederschlesische Steinkohlen- und Kokserzeugung war im August befriedigend beschäftigt; weder dem Vormonat noch dem Vorjahr gegenüber ist eine wesentliche Veränderung in der Tätigkeit festzustellen. Die Zwickauer und Lugau-Oelsnitzer Steinkohlenwerke haben eine geringe Verbesserung sowohl im Vergleich zum Juli d. J. wie zum August vorigen Jahres erfahren. Im mitteldeutschen Braunkohlenbergbau war wie in den Vormonaten die Beschäftigung im allgemeinen eine gute, zum Teil eine sehr lebhafte. Verschiedentlich ist eine Steigerung nicht nur dem Vorjahr, sondern auch dem Vormonat gegenüber zu verzeichnen. Die Verbesserung im Vergleich zum Vormonat wird auf Mehrabnahme seitens der chemischen Industrie zurückgeführt. Die Niederlausitzer Brikettwerke hatten wiederum gut zu tun, teilweise ist sowohl dem Vormonat wie dem Vorjahr gegenüber eine Besserung festzustellen. — In der *chemischen Großindustrie* ist im August keine wesentliche Veränderung in der Beschäftigung eingetreten. Es herrschte in den Betrieben, die für Heereszwecke arbeiten, ebenso gute Beschäftigung wie im Monat zuvor. — Die Erzeugung *chemisch-pharmazeutischer Präparate* hat sich dem Juli gegenüber teilweise gesteigert, da seitens der Heeres verwaltung größere Aufträge begeben wurden. Auch im Vergleich zum Vorjahr wird der Geschäftsgang meist als besser bezeichnet. — Die *Gelatinefabriken* wiesen die gleiche Beschäftigung wie im Vormonat auf. — Die *Kaliindustrie* hatte, soweit das Inlandgeschäft in Frage kommt, gute und sehr gute Beschäftigung. Die Mehrzahl der Berichte verzeichnet dem Vormonat gegenüber eine Verbesserung. Die Steigerung des Umsatzes wird auf die beginnende Herbstdüngung zurückgeführt. Auch im Vergleich zum Vorjahr wird die Tätigkeit im Berichtsmonat als besser bezeichnet. — Die Lage der *Ziegeleien* weist im August im ganzen keine Veränderung auf. — Von *Zementwerken* wird mitgeteilt, daß infolge starker Lieferungen für die Heeresverwaltung recht lebhafte Tätigkeit vorlag. — Die *Glaswerke* hatten im August gute Nachfrage nach Laboratoriumsgläsern. Dem Vormonat gegenüber war der Umsatz zwar etwas geringer, doch war die Lage wesentlich besser als im Vorjahr. Auch für Beleuchtungsglas war eine Steigerung dem Vorjahr gegenüber und teilweise auch im Vergleich zum Vormonat zu verzeichnen. Aus der Spiegelglasindustrie ist eine Veränderung der Geschäftslage nicht festzustellen. In den Steingut- und Porzellanfabriken haben sich die Verhältnisse im allgemeinen weder dem Juli d. J. noch dem August des vorigen Jahres gegenüber verändert. — Unverändert guten Geschäftganges erfreute sich die *Wärme- und Kälteschutzindustrie.* Im Vergleich zum August 1915 fiel die Geschäftslage im Berichtsmonat besser aus. — In der *Weißblechentzinnung* waren Umsatz und Erzeugungsmengen etwas geringer als im Vormonat. Die Arbeiterzahl ist jedoch dem Juli dieses Jahres gegenüber erhöht worden. — Für *Glycerin* und verwandte Erzeugnisse machte sich im Berichtsmonat eine Verschlechterung auch dem Vorjahr gegenüber geltend. — Die *Anilin- und Teerfarbenherstellung* verzeichnete dem Vorjahr gegenüber eine Steigerung, im Vergleich zum Vormonat jedoch keine Veränderung der Verhältnisse. Das gleiche gilt auch für Resorcin- und Azofarbstoffe. Die Werke für Herstellung giftfreier Farben für die Buntpapierindustrie wie für Buch- und Steindruck melden zum Teil eine Hebung des Inlandbedarfs sowohl gegen den Vormonat wie gegen das Vorjahr, zum Teil wird jedoch angegeben, daß eine Abschwächung der Beschäftigungsverhältnisse für die Farben- und Firnisherstellung für Buch- und Steindruck eintrat. Werke, die Farben aller Art erzeugen, stellen befriedigenden Geschäftsgang fest. Im Vergleich zum Vormonat ist die Beschäftigung ein wenig ruhiger, doch wird sie dem Vorjahr gegenüber als wesentlich besser bezeichnet. — Bei der *Farbholz- und Gerbstoffauszugherstellung* herrschte ebenso angestrengte Beschäftigung wie im Vormonat, nur von einzelnen Stelle wird ein geringes Nachlassen gegen den Vormonat gemeldet. Der Geschäftsgang war durchweg bedeutend lebhafter als im August 1915. Überarbeit war erforderlich. — Die *Lackindustrie* hat keine wesentliche Veränderung weder dem Vormonat noch dem Vorjahr gegenüber aufzuweisen. Einzelne Berichte stellen im Vergleich zum August 1915 etwas geringeren Umsatz fest. — Die *Blei- und Zinkweißindustrie* hatte im ganzen den gleichen Absatz an Mennige und Glätte wie im Vormonat. Dem August vorigen Jahres gegenüber ist eine Verschlechterung festzustellen. — Die chemischen Fabriken, die *Teererzeugnisse* herstellen, geben keinerlei wesentliche Verschiebung der Beschäftigungsverhältnisse zu erkennen. Auch dem Vorjahr gegenüber ist die Lage die gleiche geblieben. Die Kokereien, die Teer, schwefelsaures Ammoniak und dergleichen gewinnen, hatten ebenso ausreichend wie im Vormonat und im Vorjahr zu tun. — Die *Ceresinfabrikation* erfreute sich einer Besserung der Tätigkeit. — Die *Brauereien* Süddeutschlands haben im August meist einen etwas größeren Bierabsatz als im Juli gehabt. Der Umsatz bleibt jedoch hinter dem im August 1915 erreichten zurück. Die Brauereien Westdeutschlands haben keine Veränderungen gegen den Juli erfahren. Im Vergleich zum Vorjahr war der Geschäftsgang schlechter. Die Berliner Bierbrauereien berichten ebenso wie die süddeutschen über eine Hebung des Bierabsatzes dem Vormonat gegenüber, während gegen den gleichen Monat des Vorjahres ein beträchtlicher Rückgang festzustellen ist. — In der *Spiritusindustrie* gestalteten sich die Verhältnisse wenig anders als in den vorhergehenden Monaten. — Die Nachfrage nach *Papier* und den dazu benötigten Halbstoffen, wie Holz- und Zellstoff, ging im Monat August zurück. Nur aus Süddeutschland wird für Zellstoff und aus Sachsen für Papier von einigen Berichten unverändert gute Beschäftigung im Vergleich zum Vormonat festgestellt. Insbesondere ist auch für Zeitungsdruckpapier eine Verschlechterung eingetreten. Dem Vorjahre gegenüber wird die Geschäftslage teilweise als besser, teilweise als schlechter bezeichnet. — Die *Dachpappenfabriken* hatten im ganzen zufriedenstellend, vielfach gut und besser als im Vorjahre zu tun. Während eine große Anzahl von Berichten dem Juli gegenüber eine Verbesserung feststellen kann, haben andere keine Veränderung der Beschäftigung, einige sogar eine Abschwächung dem Vormonat gegenüber zu verzeichnen. — Der Absatz an *Rohzink* war im August ebenso befriedigend wie im Vormonat und im Vorjahr. Die Blei- und Zinkerzgruben berichten über unverändert guten Geschäftsgang. — Für die *Eisenerzgewinnung* macht sich keine wesentliche Veränderung bemerkbar. — Die *Roheisenwerke* und *Eisenhütten* Westdeutschlands berichten über gute und sehr gute Beschäftigung. Im Königreich Sachsen ist keine wesentliche Verschiebung der guten Geschäftslage zu vermerken. Nach der Übersicht des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller betrug die Roheisenerzeugung der Hochofenwerke im Deutschen Reiche und in Luxemburg im August 1145292 t bei 31 Arbeitstagen gegen 1134306 t im Juli bei gleichfalls 31 Arbeitstagen. Die tägliche Erzeugung stellte sich auf 36945 t gegen 36590 t im Vormonat; sie ist also im Berichtsmonat weiter gestiegen. — In den *Eisengießereien* Westdeutschlands war der Geschäftsgang während des August wiederum ein guter und sehr guter. Dem Vorjahr gegenüber ist keine wesentliche Veränderung eingetreten. In Mitteldeutschland hat sich gleichfalls an dem Umfang der Beschäftigung weder dem Vormonat gegenüber noch im Vergleich zum Vorjahr etwas geändert. Das gleiche wird aus Ostdeutschland berichtet. Für Nordwestdeutschland wird teils keine Veränderung, teils eine leichte Abschwächung der Tätigkeit der Eisengießereien gemeldet. Die Eisengießereien Sachsens haben verschiedentlich eine Verbesserung des guten Geschäftsganges dem Juli gegenüber zu verzeichnen, zumeist ist aber die Lage unverändert. In Schlesien waren die Eisengießereien ebenso angestrengt beschäftigt wie im Vormonat und im Vorjahr; mehrfach wird die Lage dem Vormonat wie dem Vorjahr gegenüber als besser gekennzeichnet. Aus Süddeutschland liegen für den Berichtsmonat ebenso günstige Berichte wie für den Juli vor. — Die *Stahl-* und *Walzwerke* Westdeutschlands hielten ihre Beschäftigung auf derselben Höhe wie im Vormonat. Gegenüber dem August des Vorjahres ist verschiedentlich eine Steigerung festzustellen. Die Stahl- und Walzwerke Mitteldeutschlands und Schlesiens waren auch im Berichtsmonat gut und besser als im Vorjahr beschäftigt. Von sächsischen Walzwerken wird die Lage als ebenso befriedigend wie im Vormonat und im Vorjahr geschildert und darauf hingewiesen, daß der Abruf die Erzeugungsmöglichkeit übersteigt. — Die *Blechwalzwerke* hatten im August unverändert gut zu tun, insbesondere war die Nachfrage nach Feinblechen eine sehr starke. Auch dem Vorjahr gegenüber wird die Lage als gleich gut bewertet. — Die *Kupfer-* und *Messingwerke* hatten etwas bessere Beschäftigung als im Vormonat aufzuweisen, da die Anforderungen für Kriegsgut gestiegen sind.

[1]) Wegen des Vormonates vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 755.

Eine deutsch-türkische Handelsgesellschaft ist unter Leitung des früheren Filialdirektors der Austro-orientalischen Handels-Aktiengesellschaft in Trapezunt, Jussuf Ivio, in Berlin W. 9, Eichhornstraße 6, begründet worden. Sie bezweckt Verwertung mineralischer Bodenschätze, Vertrieb von Maschinen aller Arten, Warenein und -ausfuhr von der Türkei nach Deutschland und umgekehrt, und gedenkt in Konstantinopel, Smyrna, Beyrut, Bagdad und Jaffa, eigene Zweigbüros zu unterhalten.

Hammond Jeffery & Co. Ltd. in London E. C., Harp Lane 8, bildete sich mit 250 £ Aktienkapital durch Übernahme der Aktiva der deutschen Firma Knoll & Co. Ltd., die in Zwangsliquidation getreten war. Vorstand sind H. Jeffery und Fred W. Crepin.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:

Chemisch-Technisches Repertorium und **Naturwissenschaftliche Umschau.**

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.** Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Erscheint wöchentlich dreimal. — **Bezugspreis** durch Post oder Buchhandel vierteljährlich M 5,—, bei Zustellung unter Streifband innerhalb Deutschlands M 6,—, nach allen übrigen Ländern M 7,—. — **Anzeigenpreis:** Der Raum der einspaltigen Zeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Nachlaß. — **Beilagen** nach Übereinkunft.

Zuschriften, die den Inhalt des Blattes betreffen, werden an die Schriftleitung der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), erbeten, alle sonstigen Sendungen und Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.).
Drahtnachrichten: Chemikerzeitung, Cöthenanhalt. :: :: :: :: :: :: Fernsprecher Nr. 111.

Nr. 120. Seite 841—852. **Cöthen, den 4. Oktober 1916.** **40. Jahrgang.**

Druckerei der „Chemiker-Zeitung". • Drucksachen für Kontor- u. Lagerbedarf. • Buchdruckerei Aug. Preuß, Cöthen.

Stellen-Angebote.

Wir suchen
zu sofort. Antritt für unser Laboratorium ein. leitenden

Chemiker,

der mit sämtlichen in Zellstoffabriken vorkommenden Untersuchungen vertraut ist. Ferner wird Wert gelegt auf Erfahrg. im Gärungsgewerbe. Ausführliche Angebote m. Bild, Angabe der Gehaltsansprüche, sowie des Antrittzeitpunktes erbittet (1864)

Feldmühle, Papier- u. Zellstoffwerke A.-G.
Odermünde, Post Scholwin.

Versandgeschäft mit eigener Fabrik sucht geg. hohen Gewinnanteil einen

Chemiker

oder Herrn anderer Branche, welcher in der Lage ist, gute Ideen f. einen passenden lohnenden Kriegsartikel, eventl. auch für die Friedenszeit zu entwerfen.

R. Neubert, Leipzig,
Perthesstr. 14. (4863)

Chemiker, Physiker, Ingenieure u. Techniker,

möglichst militärfrei, zum sofortigen Eintritt gesucht. Glühlampenfachleute bevorzugt. Ausführliche Angebote mit Gehaltsansprüchen, Lebenslauf u. Photographie erbeten an: (1251)

Siemens & Halske,
A.-G., Glühlampenwerk,
Charlottenburg,
Helmholtzstr. 4—8.

Chemiker,

zuverlässiger Analytiker für Betriebs-Laboratorium gesucht. (1300)

Kriegsbeschädigte werden besonders berücksichtigt.

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen erbeten an

Chemische Fabrik Budenheim
Ludwig Utz m. b. H., Mainz.

Fabrik künstlicher Riechstoffe und ätherischer Öle
sucht für dauernde Stellung einen militärfreien (938)

Betriebs-Chemiker

mit abgeschlossener Hochschulbildung und möglichst langer Betriebspraxis in der Riechstoff-Fabrikation.

Ausführliche Angebote mit Bild, Angabe der Gehaltsansprüche, sowie des Antrittzeitpunktes erbittet

Dr. Hirschberg, Berlin S.W. 11,
Königgrätzer Straße 27.

Fachmann
für große
Teerdestillation

gesucht, der mit den modernsten Einrichtungen durchaus vertraut ist.

Ausführliche Angebote erbeten an (1330)

Chemische Fabriken Worms A.-G.,
Frankfurt a. Main.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler

Mit den Beilagen: Chemisch-Technisches Repertorium und Naturwissenschaftliche Umschau

Die hohe, in stetem Wachsen begriffene Auflage und die **weitverzweigte Verbreitung** dieser erstklassigen, unabhängigen Fachzeitschrift, welche sich seit mehr als 39 Jahren mit unerreichter Schnelligkeit und Gründlichkeit in den Dienst aller Zweige der gesamten chemischen Industrie stellt und als solche seit langen Jahren einen Weltruf genießt, verbürgen ihre **von keinem anderen Fachblatte auch nur annähernd erreichte**

Bedeutung als Insertions-Organ

für das In- und gesamte Ausland.

Der Bezugspreis beträgt:

Bei Zustellung durch die Post ohne Bestellgebühr: jährl. M 20,—, vierteljährl. M 5,—,
mit " " M 20,96, " M 5,24.
Bei Zustellung durch den Buchhandel . . . . . . " M 20,—, " M 5,—.
Bei Zustellung unter Streifband für Deutschland " M 24,—, " M 6,—,
für alle übrigen Länder " M 28,—, " M 7,—.

Der Anzeigen-Preis beträgt:

Für die einspaltige Zeile . . . . 40 Pf.
auf Vorzugsseiten . . . . 80 Pf.
Für den „Führer durch die chemische Industrie" die Zeile . . . M 7,— jährlich.

Beilagen können nur mit der Gesamtauflage verbreitet werden.

Probenummern, sowie Auskünfte aller Art
:: jederzeit bereitwilligst durch den ::

Verlag der Chemiker-Zeitung
Otto v. Halem
Cöthen (Anhalt).

Chemiker
als Betriebsführer gesucht.

Militärfrei oder kriegsbeschädigt. Abgeschlossene Hochschulbildung. Eintritt eventuell sofort. Stellung ist eventuell Lebensstellung.

Ausführliche Bewerbungen schriftlich mit Angabe der Gehaltsansprüche erbeten an die Direktion der

Chemische Werke Schuster & Wilhelmy, Act.-Ges.,
Reichenbach, O.-L. (1331)

Chemiker
und
Laborant

für unser Laboratorium zum sofortigen Antritt gesucht. Bewerbungen mit näheren Angaben erbittet (1295)

Rudolf Rautenbach,
Aluminium- und Metallgießerei,
Solingen.

Chemiker,
Doktor oder Dipl.-Ingenieur,
für Betrieb gesucht.

Solche Bewerber, die Erfahrung auf dem Nahrungsmittel- oder Phosphorsäure-Gebiet haben und auch literarisch tätig sein können, bevorzugt.

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen usw. erbeten an

H. Feller, Chemiker,
Offenbach a. M.,
Domstr. 45. (1299)

Für unsere Magdeburger Spiritusbrennereien suchen wir einen

Chemiker

zum baldigen Antritt. Offerten mit Angabe der seitherigen Tätigkeit und Gehaltsansprüche an

Carl Untucht & Co.,
Magdeburg. (875)

Akadem. gebildeter, militärfreier

Chemiker

für Laborator. u. Betrieb (Munitionssäuren) zum baldigen Eintritt gesucht.

Gefl. Angeb. m. Zeugn.-Abschr., Ref. und Ansprüche erbeten von

Chemische Fabrik Duisburg,
Crefelderstr. 42. (6666)

Gesucht ein in allen brautechn. Untersuchungen chemisch u. biologisch sicher arbeitender

Chemiker od. Chemikerin.

Eintritt baldmögl., Stellg. dauernd. Zeugnisabschriften mit Angabe der Gehaltsansprüche, außerdem mit Lebenslauf u. Photographie erbeten.

Brautechnische Versuchsstation Weihenstephan bei München.

Chemiker,

vertraut mit der Untersuchung und Begutachtung von Nahrungsmitteln, per sofort gesucht.

Approb. Nahrungsmittelchemiker bevorzugt. Bewerbungen mit Angabe der Gehaltsansprüche erbet. (1332)

Laboratorium Dr. Popp,
Frankfurt a. M., Niedenau 40.

Erfahren. Meister

für Chlorkaliumfabrik zum baldigen Antritt gesucht.

Chemische Fabriken Bernburg
G. m. b. H., Bernburg.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 120, S. 841—852. Cöthen, den 4. Oktober 1916. 40. Jahrgang.

100 Jahre deutsche Gasindustrie.

Von C. Richard Böhm.

In Deutschland kam die Bezeichnung »Gaz« schon 1783 infolge der Pariser Berichte über die MONGOLFIER schen Ballonaufstiege in Gebrauch. Es hieß damals noch »der Gaz«, aber schon 1784 machte die »Kaiserlich-priviligierte Hamburgische Zeitung« darauf aufmerksam, daß es sich nicht um das französische Wort »Gaz«, sondern um das deutsche Wort »Gas« handle. Denn diese Wortbildung wurde bereits 1682 von VAN HELMONT für luftförmige Substanzen gewählt.[1]) Heute versteht man darunter im volkstümlichen Sinne das Leuchtgas, das seit der Erfindung des Gasglühlichts (1890) Heizgas ist.

Gegen Ende des 17. Jahrhunderts lebte in England ein aus Speyer stammender Chemiker, Physiker und Arzt namens JOHANN JOACHIM BECHER, der wohl zuerst Versuche über die Destillation von Torf und Steinkohle angestellt hat. Dabei fand er dann, daß es möglich sei, diese Stoffe, namentlich Steinkohle, die damals für unbrauchbar galt und kaum Verwendung fand, in gute, nicht rauchende und nicht riechende Brennmaterialien zu verwandeln. Er berichtet über seine Versuche folgendes: »In Holland hat man Torff und in Engelland Stein-Kohlen, beyde taugen nicht viel zum Brande, weder im Zimmer noch zum Schmeltzen: ich habe aber einen Weg gefunden, nicht allein beyde Sorten zu guten Kohlen zu brennen, die nicht mehr rauchen, noch stinken, sondern mit den Flammen davon so stark zu schmeltzen als mit dem Holtze selbsten, und so eine große Extension der Feuer-Flammen, daß ein Schuh solcher Kohlen 10 Schuhe lang Flammen machen, das habe ich in Haag demonstriert mit Torff und hier in Engelland bei dem Herrn BOYLE mit Stein-Kohlen. Bey dieser Occasion ist auch merkenswürdig, daß gleichwie die Schweden ihren Theer aus kiefern Holtz machen, also hab ich hier in Engelland aus Steinkohlen Theer gemacht, welche dem Schwedischen in allem gleich gehet, und noch in etlichen Operationen darüber ist. Ich habe die Probe davon getan sowohl auf Holtz als auf Stricke, und ist in der Probe gut befunden worden, gestaltsam, denn auch der König eine Probe davon gesehen, welches von Engelländischen eine große Sache ist, und die Kohlen, wenn die Theer daraus gezogen ist, seyn besser zum Gebrauch als vorhin.« Unser Landsmann BECHER hat also drei große Erfindungen gemacht, deren Tragweite natürlich damals nicht sofort erkannt werden konnte: nämlich die Leuchtgas-Fabrikation, den Steinkohlenteer und die Kokerei.

[1]) Vergl. v. Lippmann, Chem.-Ztg. 1910, S. 1; 1911, S. 41, 62, 70.

Der Begründer der Leuchtgasindustrie ist nicht, wie man meistens irrtümlich behauptet, der Schotte MURDOCH, sondern der Apotheker JEAN PIERRE MINCKELERS, der 1783 aus Steinkohle Gas für Beleuchtungszwecke herstellte und zwei Jahre später seinen Hörsaal zu Löwen damit erhellte; 1786 folgte Prof. SICKEL in Würzburg diesem Beispiel, während MURDOCH erst 1792 sein Haus mit Gas beleuchtete.

MINCKELERS gebührt auch der Ruhm, das Leuchtgas zum ersten Mal in den Dienst der Luftschiffahrt gestellt zu haben. Bisher wurden ausnahmslos der Franzose LEBON und der Engländer GREEN als die ersten genannt, die einen mit Leuchtgas gefüllten Ballon aufsteigen ließen. Es ist dies um so auffallender, als MINCKELERS selbst seine Ergebnisse in einer Schrift, 1784 in Löwen erschienen, beschrieben hat, die zwecks Wahrung der Prioritätsrechte im Jahre 1905 von Direktor P. BOLSIUS in Herzogenbusch als Neudruck herausgegeben wurde, im Buchhandel aber nicht erschienen ist. Der Titel lautete: »Mémoire sur l'air inflammable tiré de différentes substances, rédigé par M. MINCKELERS, Professeur de Philosophie au College du Faucon, Université de Louvain«.

Der Deutsche WINZER, der sich WINSOR nannte und aus Znaim in Mähren stammte, führte in London das Gaslicht ein. 1810 gründete er dort die CHARTERED COMPANY mit 50000 £ Kapital. Diese beleuchtete 1813 durch die Gasanstalt in der Peterstreet einen Teil Londons, 1814 das Londoner Kirchspiel St. Margaret, und nach vielen Schwierigkeiten erlangte sie ein Patent für ganz England.

1816 wurde auf dem Königlichen Amalgamierwerk in Freiberg i. Sa. die erste deutsche Gasanstalt errichtet. In demselben Jahr wurde in Berlin die erste Gas-Beleuchtungsanlage für die noch bestehende Firma HENSEL & SCHUMANN, Niederwall-Straße, geschaffen. »Die ganze Fabrik sowie das Wohngebäude, auch einige Hof- und Straßenlaternen sollen mit Licht versehen werden,« berichtete darüber die »National-Zeitung der Deutschen.« Welches Aufsehen diese Neuerung erregte, ersieht man daraus, daß König FRIEDRICH WILHELM III. und die Prinzen sie einer Besichtigung unterzogen. Vielleicht war es eine Folge dieses Besuches, daß auch die Kgl. Eisengießerei bald von dem neuen Beleuchtungsmittel Gebrauch machte. Die Verwendung desselben bildete noch lange eine Sensation, mit der die Zeitungen ihre Leser unterhielten, indem sie das neue Beleuchtungssystem entweder lächerlich machten oder ihm eine große Zukunft prophezeiten.

Die »National-Zeitung der Deutschen« sah schon im Jahre 1817 voraus, daß die Zeit kommen würde, »da jeder Bürger so gut seine Gasröhre zur Lichtversorgung hat, wie ihn jetzt Wasserröhren mit Wasser versehen«. Aber damit hatte es noch gute Wege. Vorläufig war diese Erfindung noch so sehr ein Luxus der Reichen, daß ein Hamburger Kaufmann, der in seinem Hause Gasbeleuchtung anbrachte, sie den Wißbegierigen gegen Erlegung einer freiwilligen Gabe an die Armen zeigen und erläutern ließ. So ungewohnt war ihre Wirkung, daß, als der große Saal des Bremer Museums am 5. Dezember 1817 zum ersten Mal mit Gas erhellt wurde, die Festgesellschaft das »überaus schöne Licht« mit lautem Jubel begrüßte.

Etwa um dieselbe Zeit soll eine Gasanstalt in Essen gebaut worden sein. Denn ein diesbezüglicher zeitgenössischer Bericht lautet: »Aus 18 Pfund guter, fetter Steinkohle gewinnt Herr DINNENDAHL so viel Gas und sammelt dasselbe in einem dazu eingerichteten Behälter (Gasometer), daß davon 16—17 Lichter mehrere (4—5) Stunden unterhalten werden können. Von dem Gasometer aus wird das Gas durch verschiedene blechene Röhren so geleitet, daß 4 Lichter auf der Werk- oder Feilbank in der Schmiede, bei jedem der beiden Ambosse ebenfalls 2, dann 4 mitten in der Schmiede in Form eines Kronleuchters, 2 in der Drechselstube, 2 auf der Schreibnerei in der zweiten Etage brennen und 1 in einer Laterne außerhalb der Schmiede die Straße erleuchtet. Die Lichtflamme ist hell und weiß, dem Tageslicht weit ähnlicher, als die unserer Öl- und Talglichter, und der Lichtkegel ist stetig und flimmeret nicht. Jeder, der es will, kann sich also nun im Vaterlande und in der Nähe davon überzeugen, daß es wahr ist, was FR. FLASHOFF schon früher darüber gesagt hat, daß das Steinkohlengas zur Erleuchtung von ganzen Gebäuden und Zimmern, sowie zur Straßenbeleuchtung mit geringem Kostenaufwand zu dem dazu nötigen Apparat benutzt werden könne, und Herr DINNENDAHL ist imstande, diesen Apparat ebensogut wie ein Engländer dem Lokal und den Bedürfnissen gemäß einzurichten. In den ersten 8—10 Tagen war die Schmiede des Herrn DINNENDAHL und der Hof um dieselbe jeden Abend voll Zuschauer, die sich an dem Anblicke des schönen Lichtes ergötzten und zugleich dem Manne ihren Beifall bezeigten, der, durch Herrn FLASHOFF dazu veranlaßt, diese wichtige Sache zuerst in Ausführung brachte.« Der Apotheker FLASHOFF in Essen hatte nämlich schon 1816 sein Laboratorium mit Gas erleuchtet.

Die deutsche Gasindustrie besteht somit jetzt hundert Jahre, eine Tatsache, die auch im Kriege der Erwähnung wert ist.

Die Einführung des Leuchtgases stieß auf einen großen Widerstand beim Publikum, selbst bei den Gelehrten. Den Begriff des Gases konnte man anfangs nicht von dem der Hitze und der Explosion trennen. So kam es, daß die Vorübergehenden die Gasleitungsröhren anfühlten und sich dann wunderten, daß sie kalt waren. Der Mitarbeiter und Assistent MURDOCHS, SAMUEL CLEGG, mußte fast einen Monat lang die Straßenlaternen selbst anzünden. Denn er fand keinen Arbeiter, der dieses »gefährliche« Geschäft übernehmen wollte. Die englischen Chemiker DAVY und WEBSTER bezeichneten die Gasbeleuchtung als eine müßige Spielerei, und WALTER SCOTT sagte: »Die Welt steht auf dem Kopfe, London soll jetzt in den Winternächten mit dem Kohlenrauch beleuchtet werden, welcher unsere Wintertage zu Nächten macht«.

Wenn man weiß, daß die Leuchtgasfabrikation anfangs recht viel zu wünschen übrig ließ, so wird man sich über den Ausspruch SCOTTS nicht wundern. Der Weimarer Herzog aber hatte sofort die Wichtigkeit der neuen Erfindung erkannt. Denn er schreibt im Jahre 1816 an GOETHE: »Ich höre, daß PFLUG — ein Kupferschmied in Jena — sich mit Gasbeleuchtung wieder beschäftigt. Ich habe Lust, einen Versuch im großen einer Straßenbeleuchtung zu machen und wollte dazu den Jenaischen Schloßhof hergeben, weil dort alles mehr zusammen ist wie hier. Zwei Zentner Steinkohlen können hier beim Kastellan geholt werden. Zugleich bemerke ich, daß ich sowohl mit Steinkohlen als mit Holz die Gasbeleuchtungsversuche gemacht zu haben wünsche.« Nachdem am 18. April 1818 in Salvore an der Küste von Istrien der erste Leuchtturm mit Steinkohlengas in Betrieb gesetzt worden war, versah man im darauffolgenden Jahr den Leuchtturm und die Baake in Danzig mit Gas.

Das Lichtbedürfnis war zu jener Zeit noch nicht groß. Deshalb darf es uns nicht wundernehmen, wenn erst im Jahre 1826 Berlin und Hannover, 1828 Dresden und Frankfurt a. M. Gasanstalten errichteten. 1837 folgten dann Leipzig, 1839 Aachen und Elberfeld, im Jahre darauf Köln, 1842 Heilbronn, 1845 Stuttgart, 1850 München und viele andere Städte.

Über die erste »Gaserleuchtungsanstalt« Berlins berichtet 1833 SPIKER: »Nicht architektonische Pracht, nicht der Reiz einer reichen geschichtlichen Erinnerung ist es, welche diese Darstellung anziehend macht, wohl aber gibt sie der topographischen und historischen Erläuterung einen interessanten Stoff, um auf die Anwendung eines genialen Mechanismus und auf die Fortschritte der Chemie hinzudeuten, welche die Mittel anweisen, auf dem leichtesten Wege das Material zu bereiten, mit dem die zahlreichen Plätze, Straßen und Paläste, sowie die verschiedensten Räume in unserer weiten Hauptstadt erleuchtet werden. Diese Gasanstalt liegt zwischen der Stadtmauer und dem Landwehrgraben in geringer Entfernung vom Halleschen Tore. Die IMPERIAL CONTINENTAL GAS ASSOCIATION zu London machte nach dem auf Befehl des Königs abgeschlossenen Kontrakte im Jahre 1825/26 diese Anlage. Sie erforderte allein gegen 70000 Zentner Eisen, wovon jährlich gegen 2000 Zentner abgenutzt werden. Das Retortenhaus, in welchem das Gas abgedampft wird, enthält 180—190 Retorten, von denen zu manchen Zeiten 150 im Gebrauch sind. Aus dem Retortenhaus nimmt das Gas seinen Weg in das Reinigungshaus, wo es geläutert wird, sodann durch die mit Kalkwasser gefüllten Behälter in die großen Reservoirs von Eisenblech und aus diesen in gußeiserne Röhren von 10—2 Zoll im Durchmesser, die unter der Erde und selbst unter dem Bette der Spree fortlaufen und es an die verschiedenen Punkte führen, aus denen Gebrauch davon gemacht wird. Solcher Röhren bedurfte es im Sommer 1833 schon so vieler, daß sie zusammen die Länge von 12½ deutschen Meilen haben. Der größte Gasverbrauch in den längsten Winternächten betrug 280000 Kubikfuß, und die Anstalt braucht jährlich 50000 preuß. Tonnen Steinkohlen. Es brannten im Jahre 1833 6289 Gasflammen, und zwar 1789 öffentliche und 4500 Privatgaslichter. Die Straßenerleuchtung dauert jährlich 1743 Stunden, welche die Polizei verteilt. Im Juni, Juli und in den Mondscheinnächten werden die Gasflammen nicht benutzt. Übrigens muß man hier bemerken, daß außer jenen 1789 öffentlichen Gasflammen auch noch 930 größere und kleinere Öllaternen in der Stadt und ihren Umgebungen brennen. Die Anstalt beschäftigt im ganzen gegen 140 Menschen. Bei gehöriger Anmeldung ist jedem Gebildeten der Besuch derselben gestattet, und Einheimische und Fremde versäumen nicht, dieser merkwürdigen Werkstatt der unermüdeten Tätigkeit Aufmerksamkeit und Anerkennung zu schenken. Am 19. September 1826 verbreiteten die ersten Gasflammen ihr magisches Licht unter dem langen Laubendache unserer Linden.«

Auf Befehl des Königs wurde die englische Gasgesellschaft vor 90 Jahren gegründet und auf Anordnung des Reichskanzlers vor kurzem aufgelöst. Sie ragte als Wahrzeichen aus jener Zeit in unsere Tage hinein, in denen deutsche Industrie und kaufmännische Unternehmungslust noch nicht britischen Neid erregen konnten. Obwohl das Leuchtgas nichts weniger als eine englische Erfindung ist, wie wir gesehen haben, nutzten englische Kapitalisten deutsche Wissenschaft und den deutschen Bürger aus. Vergeblich hatte sich bisher der Berliner Magistrat bemüht, die Anteilscheine der Gesellschaft aufzukaufen, um die Dividenden den Berliner Steuerzahlern zugute kommen zu lassen. Jetzt ist die Liquidation vollendete Tatsache geworden! Durch diese Maßnahme erwiderte der Reichskanzler nur englische Übergriffe, um die Gelüste unserer Feinde nach deutschem Hab und Gut wenigstens etwas zu zügeln, wie Justizrat HUGO SONNENFELD jüngst noch näher begründete.

Nachdem die Gaserzeugung 1859 nur etwa 44,5 Millionen und 1890, kurz vor Einführung des Gasglühlichts, 600 Millionen cbm betragen hatte, stieg sie in Deutschland auf 2,7 Milliarden cbm. Der Gasverbrauch der Welt wird auf 22 Milliarden cbm, die 60 Millionen t Kohlen entsprechen, geschätzt. Deutschland besitzt etwa 1500 Gaswerke.[2]) Die Jahresproduktion der Gaswerke in und um Berlin beträgt 532,5 Millionen cbm. In Groß-Berlin stellt sich der jährliche Gasverbrauch auf rund 145 cbm pro Kopf der Bevölkerung, in Charlottenburg sogar auf fast 200, in Bremerhaven auf 152, in Pforzheim auf 144, in Göttingen auf 138, in Kissingen auf 128, in Baden-Baden auf 121, in Karlsruhe auf 116, in Elberfeld auf 103 und in Wiesbaden auf 102 cbm. In Großbritannien kommen 200—300 cbm auf den Kopf. Die Gaserzeugung in Großbritannien und Irland beträgt bei einer Einwohnerzahl von rund 45 Millionen etwa 5,5 Milliarden cbm. Deutschland mit seinen 65 Millionen Einwohnern erzeugt nur 2,7 Milliarden cbm Gas. Trotzdem die Kohlen in England um 40—60% billiger sind als bei uns, und trotzdem der Gaspreis dem unseren gleichkommt, kocht man dort weniger mit Steinkohlen, sondern sehr viel mit Gas, so daß z. B. in London allein 1½ Millionen Gasherde aufgestellt sind. Nach London verbrauchen am meisten Gas Paris, New York und Amsterdam — etwa 160 cbm auf den Kopf der Bevölkerung.

Betrachten wir das verflossene 19. Jahrhundert als das Jahrhundert der Technik, so steht bei dieser Entwicklung die Gasindustrie wohl mit an erster Stelle. Kein Geringerer als WERNER V. SIEMENS, der Schöpfer der elektrotechnischen Industrie, prophezeite: »Es ist nur noch eine Frage der Zeit, daß die festen Brennstoffe durch luftförmige und namentlich durch das Steinkohlengas verdrängt werden müssen.« Seitdem ist man diesen Weg gewandelt und weiß, welch herrliches Ziel zu erreichen ist: die Beseitigung der Rauch- und Rußplage!

---

[2]) Vergl. »Die Deutsche Gasindustrie im Zeichen des Krieges«, Chem.-Ztg. 1915, S. 81.

Die Chemie der Nahrungs- und Genußmittel in den Jahren 1914 und 1915.*)

Von Dr. H. Kuttenkeuler.

Gemüse und Gemüsedauerwaren. Durch den Krieg sind verschiedene einheimische Gemüse wieder zu Ehren gekommen, vor allem aber hat die Kartoffel an Ansehen gewonnen, über deren Bedeutung für die menschliche Ernährung Aufsätze von DELBRÜCK und SÄUBERLICH,[300]) PAROW,[301]) BURMEISTER[302]) u. a. unterrichten. Um dem erheblichen Verluste durch Fäulnis und Veratmung nach Möglichkeit vorzubeugen, wurden verschiedene Verfahren vorgeschlagen, von denen die Trocknung die Hauptrolle spielt.[303]) Vor dem Kriege hatten wir etwa 500 Trocknereien mit einer Leistung von $^1/_2$ Mill. t Trockenkartoffel, deren Zahl während des Krieges ganz bedeutend vermehrt wurde.[304]) Daneben kommen noch für die Gewinnung tierischen Futters die Preßkartoffel[305]) und die Säuerung durch Milchsäurebakterien in Betracht. Der Solaningehalt der Kartoffeln schwankt nach R. DROSTE[306]) erheblich und ist am größten in den äußeren Schichten, besonders der Schale. Bei den als Solaninbildnern geltenden Bakterien konnte eine derartige Wirkung nicht beobachtet werden. A. HERZFELD[307]) gibt ein Verfahren an zur Gewinnung eines schmackhaften Gemüses aus der Zuckerrübe, und G. A. A. UTT[308]) berichtet über Herstellung, Zusammensetzung und Untersuchung der durch Zerreiben gerösteten Erdnüsse gewonnenen sogenannten Erdnußbutter.

Auf Grund seiner umfangreichen Untersuchungen über den Mineralstoffgehalt der Nahrungsmittel wendet sich R. BERG[309]) mit aller Entschiedenheit gegen die bei der Herstellung von Gemüsedauerwaren in Büchsen fast allgemein geübte Unsitte des vorherigen Abbrühens (Blanchieren), wodurch erhebliche Mengen von Mineralstoffen verloren gehen, und besonders das Verhältnis von Basen zu Säuren ungünstig beeinflußt wird. K. J. WILLIAMS[310]) stellte fest, daß beim Zubereiten gekochter Gemüse der Verlust an Nährwerten bis zu 50% betragen kann.

Wie unsicher noch die Herstellung von Gemüse-, Fleisch- und anderen Büchsendauerwaren ist, geht aus dem Bericht der Versuchsstation für die Konservenindustrie zu Braunschweig hervor, wonach fast 65% der untersuchten Büchsen schon bei der Einlieferung oder nach einiger Aufbewahrung im Brutschrank Bombage zeigten, was besonders auf Bakterientätigkeit, daneben auch auf andere Ursachen zurückzuführen war.[311]) Bedauerlich ist ferner, daß von den untersuchten gekupferten Konserven nicht weniger als 42% über 60 mg Kupfer in 1 kg Inhalt, 18% sogar über 100 mg enthielten.[312]) Inwieweit die dadurch erzielte, zum Teil blaugrüne Färbung der Gemüse eine Verbesserung bedeutet, ist wirklich nicht einzusehen. Dabei beantragt der Bund der Konservenindustriellen sogar bis 100 mg Kupfer in 1 kg zuzulassen,[313]) wohingegen das Reichsgericht den Standpunkt vertritt, daß jede Kupferung gegen das »Gesetz betreffend die Verwendung gesundheitsschädlicher Farben bei der Herstellung von Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen« verstoße.[314]) Weiterhin wurde bei Spinatkonserven bis über 100 mg Zinn in 1 kg Inhalt festgestellt und umfangreiche Untersuchungen über diese Erscheinung angestellt, die allerdings keinen sicheren Aufschluß gaben, jedoch erheblichen Oxalsäuregehalt als Ursache erkennen ließen.[315]) ROSSÉE und v. MORGENSTERN,[316]) die dieselbe Erscheinung beobachteten, nehmen an, daß dem Spinat Sauerampfer beigemischt worden sei. Infolge des Vorhandenseins zweier Saponine im Spinat kommt ihm nach E. R. KOBERT[317]) auch eine arzneiliche Wirkung zu. Über die chemische Zusammensetzung einiger Pilze und die besonders bei ihrer Autolyse auftretenden Stoffe berichten E. WINTERSTEIN, C. REUTER und E. KOROLEW.[318])

Essig und Gewürze. Die in Ausführung einer Ministerialverfügung vom 23. September 1913 von den Untersuchungsämtern durchgeführte Prüfung der Speiseessige auf Ameisensäure verlief durchweg ergebnislos; die gefundene Höchstmenge betrug etwa 0,5%. Für die Unterscheidung von Gärungsessig und Holzessig gibt G. GSCHWENDER[319]) einige Unterscheidungsmerkmale an. P. FORTNER[320]) äußert sich eingehend über die Untersuchung und Beurteilung des Weinessigs, besonders des »echten«, der nur aus Weinmaische hergestellt sein muß. Die Untersuchungsergebnisse einer Anzahl Apfelweinessige, die sehr verschiedene Zusammensetzung zeigten, veröffentlicht J. C. DIGGS.[321]) W. V. CRUESS, J. R. ZION und A. V. SIFREDI[322]) empfehlen bei der Herstellung des Apfelweinessigs, vor der alkoholischen Gärung zur Unterdrückung wilder Hefen etwas schweflige Säure zuzusetzen, und dann mit Burgunderweinhefe zu vergären. Über die durch das Schnellessigverfahren bedingte Zusammensetzung von Obstessig stellten TOLMAN und GOODNOW[323]) Untersuchungen an. Eine Verfälschung des Obstessigs durch Holzessigzusatz kann nach L. S. CRAWFORD[324]) durch Bestimmung der reduzierenden Substanzen nachgewiesen werden, dagegen macht A. A. ANDERSON[325]) darauf aufmerksam, daß Furfurol ein natürlicher Bestandteil des reinen Apfelweinessigs sein kann und somit für einen Holzessigzusatz nicht beweisend ist. Die verschiedenen Verfahren zur Abtötung der Essigälchen unterzieht J. F. SACHER[326]) einer eingehenden Besprechung, wobei er den Standpunkt vertritt, daß ihr Vorhandensein Grund zur Beanstandung gebe, da ihre Unschädlichkeit für den menschlichen Organismus nicht bewiesen sei, eine Ansicht, der H. WÜSTENFELD[327]) entgegentritt.

CH. ARRAGON[328]) macht auf die Bedeutung einer eingehenden chemischen Untersuchung der Gewürze neben der mikroskopischen aufmerksam, wobei auch die Pentosane zu berücksichtigen sind, deren Gehalt in den gebräuchlichen Gewürzen er feststellte. Da nach Untersuchungen von A. OBERNDÖRFFER[329]) der in Friedenszeiten von England eingeführte Pfeffer trotz schönen Aussehens meist verfälscht ist, fordert er im Interesse der Deutschen Gewürzmüllerei eine strenge Kontrolle desselben. Bei der mikroskopischen Untersuchung fand W. PLAHL[330]) im Perikarp des schwarzen Pfeffers Krystalle von oxalsaurem Calcium und Magnesium. Auch T. E. WALLIS[331]) beschreibt einige neue mikroskopische Merkmale des Pfeffers. Vielfach wurden Pfefferersatzmittel im Handel beobachtet,[332]) die meist aus Griesen, die mit scharf schmeckenden Stoffen getränkt waren, bestanden. Zur Beurteilung des Paprikas, besonders zum Nachweis eines Zusatzes bereits extrahierten Pulvers ziehen G. HEUSER und C. HASSLER[333]) die Menge des Ätherextraktes und dessen Jodzahl heran. O. VARGA[334]) berichtet über die mikroskopische Untersuchung des Paprikapulvers, die auch den Nachweis künstlicher Färbung gestattet.

P. CARLES[335]) macht darauf aufmerksam, daß einige Senfarten (russischer und weißer Senf) fast kein Allylsenföl enthalten, für dessen Bestimmung nach der Silbernitratmethode CH. BRIOUX[336]) eine genaue Vorschrift angibt.

Eingehende Angaben über den anatomischen Bau und die chemische Zusammensetzung des chinesischen Fenchels veröffentlicht L. ROSENTHALER.[337]) Auch in Gewürznelken beobachtete W. PLAHL[338]) das Vorkommen von Magnesiumoxalatkrystallen. Einige der gebräuchlichen Beschwerungsmittel für Safran lassen sich nach A. NESTLER[339]) auf mikrochemischem Wege durch charakteristische Krystallbildungen im wässrigen Narbenauszuge nachweisen. A. VERDA[340]) empfiehlt bei der mikroskopischen Untersuchung des Safrans die Anwendung von Phosphormolybdänsäure, die mit dem Safranfarbstoff Crocin eine schöne grüne Färbung gibt, nicht aber mit den üblichen pflanzlichen Verfälschungs-

*) Fortsetzung von S. 789, 799, 819. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.
300) Chem.-Ztg. 1914, S. 344, 465; Ztschr. angew. Chem. 1914, Bd. 27, III, S. 261.
301) Chem.-Ztg. 1914, S. 357, 442. 302) Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 59.
303) M. P. Neumann und A. Fornet, Ztschr. ges. Getreidew. 1914, Bd. 6, S. 193; E. Spaeth, Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 363; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 287, 343, 366, 402.
304) E. Glanz, Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 296.
305) C. A. Koehlmann, Die Preßkartoffel, Broschüre im Selbstverlag.
306) Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 311; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 366.
307) D. Zuckerind. 1914, Bd. 39, S. 885; Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, II, S. 69.
308) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 746; Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, II, S. 277. [Bd. 54, S. 1212.
309) Ztschr. angew. Chem. 1914, Bd. 27, I, S. 148; vergl. Pharm. Zentralh. 1913,
310) Konserv.-Ind. 1914, S. 324; Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, II, S. 66.
311) Jahresber. 1914, S. 3.
312) Jahresber. 1914, S. 19; vergl. Jahresber. Unters.-Amt Leipzig 1914, S. 35.
313) Konserv.-Ind. 1914, S. 305; Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, II, S. 173.
314) Ges. u. Verordn. 1914, Bd. 6, S. 362.
315) Jahresber. Versuchsst. Konserv.-Ind. Braunschweig 1914, S. 23.
316) Ztschr. öffentl. Chem. 1914, Bd. 20, S. 171; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 546.
317) Klin. Ber. 1914, S. 481; Pharm. Zentralh. 1914, Bd. 55, S. 873.
318) Landw. Versuchsstat. 1913, Bd. 79, S. 541; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 37.
319) Ztschr. öffentl. Chem. 1915, Bd. 21, S. 357.
320) Arch. Chem. Mikrosk. 1913, Bd. 6, S. 212; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 44.
321) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 215; Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, II, S. 66. [Bd. 28, II, S. 409.
322) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 324; Ztschr. angew. Chem. 1915,
323) Journ. Ind. Eng. Chem. 1913, Bd. 5, S. 928; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 428.
324) Ebenda 1913, Bd. 5, S. 845; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 437.
325) Ebenda 1914, Bd. 6, S. 214; Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, II, S. 67.
326) Chem.-Ztg. 1914, S. 1021.
327) Ebenda 1915, S. 277. 328) Ebenda 1915, S. 564.
329) Ztschr. öffentl. Chem. 1914, Bd. 20, S. 170; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 546.
330) Arch. Chem. Mikrosk. 1912, Bd. 5, S. 320; Pharm. Zentralh. 1914, Bd. 55, S. 207; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 41.
331) Analyst 1915, Bd. 40, S. 190; Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, II, S. 629.
332) Jahresber. Unters.-Ämter Mannheim 1913, S. 12; Leipzig 1913, S. 34; 1914, S. 30; Bromberg 1914, S. 32; vergl. Hanausek, Arch. Chem. Mikrosk. 1914, Heft 2; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 342; N. P. Petkow, Ztschr. öffentl. Chem. 1914, Bd. 20, S. 244; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 182.
333) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 201; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 546. [Genußm. 1914, Bd. 28, S. 41.
334) Arch. Chem. Mikrosk. 1912, Bd. 5, S. 305; Ztschr. Unters. Nahrungs- u.
335) Journ. Pharm. Chim. 1913, Bd. 7, S. 535; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 142. [1915, Bd. 29, S. 142.
336) Ann. chim. anal. 1912, Bd. 17, S. 3; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm.
337) Ber. d. pharm. Ges. 1913, Bd. 23, S. 570; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 142.
338) Arch. Chem. Mikrosk. 1913, Bd. 6, S. 279; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 40.
339) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 388; Bd. 28, S. 264;
340) Chem.-Ztg. 1914, S. 325. [Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 150, 258.

mitteln. Weitere Beiträge zur Safranuntersuchung liefert W. KRŽIŽAN,[340]) während C. MARTINI[341]) über den Safrannachweis in Teigwaren berichtet.

A. NESTLER[342]) und T. F. HANAUSEK[343]) machen auf die Verfälschung des Majorans aufmerksam, die meist durch Zusatz von Althaea oder Cistus geschieht, und geben Merkmale für deren Nachweis an. R. SEEGER[344]) fand in 83 % der untersuchten Majoranproben fremde Beimengungen, hauptsächlich des giftigen Gerbersumachs, Cariaria myrtifolia, der einen narkotischen Giftstoff enthält.

Zu den Uranfängen der Fälschungstechnik kehrte ein Fälscher zurück, indem er Zimtpulver mit 6 % Ziegelsteinmehl versetzte.[345]) W. SUTTHOFF[346]) bestimmte die Zusammensetzung einiger seltenerer Gewürze, wie Römischer Kümmel, Mutternelken, Zimtblüten, Kalmuswurzel. M. L. CHELLE[347]) stellte in Speisesalzen verschiedener Herkunft den Gehalt an Brom fest, auf dessen Vorkommen das Brom des Harns zurückzuführen ist; ein von T. F. HANAUSEK[348]) untersuchtes englisches Pastetengewürz bestand aus gepulvertem Anis, Piment, Cardamomen und Mutternelken, und ein »Kaiser-Kuchengewürz« enthielt neben 75 % Zucker Weizenmehl, Zimt, Vanille, Sternanis, Citronen- und Haselnußschalen[349]).

Honig, Zucker, Zuckerwaren. Über die Untersuchungsergebnisse einer größeren Anzahl von Honigproben berichtet H. KRETZSCHMAR,[350]) der im Gegensatz zu anderen Forschern die Berechnung der Saccharose aus dem Unterschied der Drehung vor und nach der Inversion nicht immer für genügend genau hält, was jedoch auf die Anwendung eines unrichtigen Faktors zurückzuführen ist.[351]) Nach Beobachtungen von C. REESE und J. DROST[352]) ist die Saccharose in der bei längerem Stehen des Honigs sich abscheidenden oberen festen Schicht sehr stark angereichert. F. E. NOTTBOHM[353]) stellte bei der Chlorbestimmung in Honig fest, daß ein erheblicher Zusatz von Alkalicarbonat notwendig ist, um Verlusten vorzubeugen. Noch größer sind nach den von ihm mit H. WEINHAUSEN[354]) ausgeführten Untersuchungen die Schwierigkeiten bei der Schwefelbestimmung, da einerseits Verluste an Schwefel infolge Reduktion durch glühende Kohle, anderseits Aufnahme von Schwefelverbindungen aus dem Leuchtgas in Betracht kommen, weshalb sie hierfür die nasse Veraschung durch Salpetersäure empfehlen. Untersuchungen über die Herkunft der Ameisensäure im Honig mittels Destillation im Vakuum von TH. MERL[355]) machen es wahrscheinlich, daß sie nicht von den Bienen stammt, sondern ein Oxydationsprodukt des Zuckers darstellt. Veranlaßt durch einen Fall der Praxis stellte O. LÜNING[356]) fest, daß besonders bei säurereichen Honigen nach sehr langem Erwärmen auf höhere Temperatur zum Ausschmelzen größerer Gebinde die FIEHEsche Resorcin-Reaktion eintreten kann, ohne daß die Diastase völlig zerstört ist. Eingehende Untersuchungen über die im Honig vorhandenen Fermente, sowie ein Verfahren zur quantitativen Bestimmung der besonders wichtigen Diastase veröffentlicht F. GOTHE.[357])

H. KREIS[358]) unterzog die von THÖNI[359]) für die Honiguntersuchung ausgearbeitete Präcipitin-Reaktion an einer Anzahl reiner und Zuckerfütterungshonige einer Nachprüfung, die ihre Brauchbarkeit ergab. Erfreulicherweise werden neuerdings bei der Untersuchung und Beurteilung des Honigs neben den rein chemischen auch die physiologischen Merkmale mehr betont, die bei diesem wichtigen Nahrungs- und Genußmittel von besonderer Bedeutung sind. Mit wie groben Fälschungen beim Honig noch zu rechnen ist, erhellt daraus, daß ein Honig angetroffen wurde,[360]) der 50 % Wasser, 11 % Weizenmehl und 2,7 % Wachs enthielt. Als Ursache einer auffallend mausgrauen Farbe eines Honigs fanden C. REESE und J. DROST[361]) eine Beimengung von Ruß. Ein unter dem Namen *Milchonin* im Handel erschienenes Nahrungsmittel für den Frühstückstisch bestand nach A. BEYTHIEN und H. HEMPEL[362]) aus Kunsthonig und Magermilch. Die mit großer Reklame angepriesenen »Honigpulver zur Selbstbereitung von Blütenhonig« stellten durchweg nur ein parfümiertes Gemisch von Weinsäure und Rohrzucker dar.[363])

Die ALLIHNsche Methode der Zuckerbestimmung wurde von TH. v. FELLENBERG[364]) und J. PRITZKER[365]) einer eingehenden Nachprüfung unterzogen, wodurch verschiedene Fehlerquellen festgestellt wurden. Über den qualitativen und quantitativen Nachweis der Lävulose arbeiteten E. PINOFF und K. GUDE[366].) A. AUGUET[367]) berichtet über die qualitative und quantitative Bestimmung von Stärke und Dextrin in Überzugsmassen der Zuckerwaren. Auf Grund einer Nachprüfung verschiedener Verfahren zum Nachweis von Saccharin empfiehlt H. DURAND[368]) die Überführung in Salicylsäure. E. DURIER[369]) bestimmt das Glycyrrhicin in Bonbons und Lakritzen durch Auslaugen mit Ammoniak und Fällen mit Salzsäure. In einer eingehenden Besprechung der Verwendung von Aprikosen- und Pfirsichkernen anstelle von Mandeln zu Marzipan kommt K. B. LEHMANN[370]) zu dem Ergebnis, daß kein hygienischer Unterschied dieser botanisch nahe verwandten Samen festzustellen ist, jedoch empfiehlt er eine Höchstgrenze für den Gehalt an Benzaldehyd, aus bitteren Mandeln oder Aprikosenkernen stammend, festzusetzen. In einem neueren Gerichtsurteil wurde aber dieser Mandelersatz mit Recht als Fälschung bezeichnet[371]).

Kaffee, Kakao, Tee. Wie aus den Jahresberichten der Untersuchungsämter hervorgeht, sind die vor einigen Jahren plötzlich auftretenden Verfälschungen des gebrannten Kaffees mit Lupinensamen, Saatplatterbsen und Sojabohnen infolge der sofort einsetzenden scharfen Kontrolle durch die Untersuchungsämter fast völlig verschwunden oder diese Zusätze werden wenigstens einwandfrei gekennzeichnet. Ein besonderer Nährwert kommt übrigens dem Sojabohnenkaffee wie anderen Kaffeersatzstoffen nach TREUE[372]) nicht zu, da der Aufguß nur wenig Nährstoffe enthält. Für die Coffeïnbestimmung im Kaffee arbeiteten G. FENDLER und W. STÜBER[373]) unter Zugrundelegung der Methoden von LENDRICH-NOTTBOHM[374]) und KATZ[375]) ein einfacheres Verfahren aus und wiesen ferner nach[376]), daß das von J. BURMANN[377]) angegebene Verfahren zu wenig und unreines Coffeïn ergibt. Zum Nachweis eines Fettüberzuges bei Kaffee empfiehlt GURY,[378]) die Konstanten sowohl des durch Abwaschen mit Äther als auch des durch Ausziehen dieser abgewaschenen Bohnen mit Äther gewonnenen Fettes zu bestimmen, die bei Vorhandensein eines fremden Fettüberzuges keine Übereinstimmung zeigen werden. Bei Prüfung eines Patentanspruches zur Entgiftung von Kaffee durch Rösten der Bohnen unter Umhüllung mit Ton, der die als besonders schädlich angenommenen Röstprodukte aufnehmen soll, fand J. GÖRBING[379]) durchweg günstige Ergebnisse, die auch durch physiologische Versuche bestätigt wurden. Auch H. FREUND[380]) und K. BRAUER[381]) führen in einer Besprechung des THUMschen Veredelungsverfahrens die schädliche Wirkung des Kaffees vornehmlich auf die Röstprodukte, daneben aber auf die Art der chemischen Bindung des Coffeïns zurück. In einer Arbeit über Malzkaffee macht F. DOEPMANN[382]) auf die bei gekeimten Körnern parallel zum Keimling auftretenden Höhlungen als Unterscheidungsmerkmal aufmerksam, ein Hinweis, für den von T. F. HANAUSEK[383]) Priorität beansprucht wird. E. COLLIN[384]) veröffentlicht eine umfassende Arbeit über die Zichorie sowie ihre Verfälschung und deren Nachweis. Nach T. F. HANAUSEK[385]) läßt sich der Nachweis von Zuckerrüben in Zichorienkaffee mit Sicherheit durch die Krystallsandzellen erbringen, die der Zichorie völlig fehlen. Eine Nachprüfung des von J. RÖZSÉNYI[386]) zur quantitativen Bestimmung eines Zusatzes von Getreidekaffee zum Kaffee angegebenen Verfahrens, das auf der verschiedenen Aschenalkalität beruht, durch H. LÜHRIG und F. DOEPMANN[387]) ergab, daß es bei Gegenwart von Zichorien und Eichelkaffee nicht anwendbar

[340]) Ztschr. öffentl. Chem. 1914, Bd. 20, S. 109; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 450.
[341]) Pharm. Zentralh. 1914, Bd. 55, S. 429.
[342]) Arch. Chem. Mikrosk. 1913, Bd. 6, S. 9, 79; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 272. [Genußm. 1914, Bd. 28, S. 271.
[343]) Arch. Chem. Mikrosk. 1913, Bd. 6, S. 59; Ztschr. Unters. Nahrungs- u.
[344]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 156; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 343; vergl. Jahresber. Unters.-Ämter Jena 1913, S. 15; Mannheim 1913, S. 12; Leipzig 1913, S. 34, und den preußischen Ministerialerlaß vom 13. Mai 1914, Gesetze u. Verordn. 1914, Bd. 6, S. 280.
[345]) Jahresber. Unters.-Amt Insterburg 1915, S. 21.
[346]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 27.
[347]) Ann.chim.anal.appliq.1915, Bd.20, S.32; Ztschr. ang.Chem.1915, Bd.28, II, S.409.
[348]) Arch. Chem. Mikrosk. 1914, Bd. 7, S. 116; Ztschr. Unters. Nahrungs- u.
[349]) Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 490. [Genußm. 1915, Bd. 30, S. 41.
[350]) Ztschr.Unters.Nahr.-u.Genußm.1914, Bd.28, S.84; Chem.-Ztg.Rep.1915, S.250.
[351]) Ebenda 1916, Bd. 31, S. 160. [352]) Ebenda 1914, Bd. 28, S. 150.
[353]) Ebenda 1914, Bd. 28, S. 255; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 250.
[354]) Ebenda 1914, Bd. 27, S. 581; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 182.
[355]) Ebenda 1914, Bd. 27, S. 617; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 182.
[356]) Ebenda 1915, Bd. 29, S. 117; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 343.
[357]) Ebenda 1914, Bd. 28, S. 273, 286; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 280.
[358]) Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 153.
[359]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 48.
[360]) Jahresber. Unters.-Amt Hamm 1913, S. 14.
[361]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 150.
[362]) Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 301.

[363]) Vgl. Jahresber. Unters.-Ämter Nürnberg 1913, S. 25; Dresden in Pharm Zentralh. 1914, Bd. 55, S. 438.
[364]) Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1913, Bd. 4, S. 239; Ztschr Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 161.
[365]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 437.
[366]) Chem.-Ztg. 1914, S. 625.
[367]) Ann. Falsific. 1913, Bd. 6, S. 143; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 98.
[368]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1913, Bd. 5, S. 987; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 428.
[369]) Ann. Falsific. 1913, Bd. 6, S. 252; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm
[370]) Chem.-Ztg. 1915, S. 573, 645. [1915, Bd. 30, S. 339.
[371]) Ges. u. Verordn. 1915, Bd. 7, S. 563; vergl. D. Nahrungsm. Rundsch. 1915 S. 39, 48; Kakao u. Zucker 1915, Bd. 4, S. 254.
[372]) Jahresber. Unters.-Amt Bielefeld 1913, S. 17. [Repert. 1915, S. 258
[373]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 9; Chem.-Ztg
[374]) Ebenda 1909, Bd. 17, S. 241; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 351.
[375]) Arch. Pharm. 1904, Bd. 242, S. 43.
[376]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 274.
[377]) Ebenda 1913, Bd. 25, S. 75. [Ztg. Repert. 1914, S. 450
[378]) Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1913, Bd. 4, S. 365; Chem.-
[379]) Ztschr. öffentl. Chem. 1914, Bd. 20, S. 202, 585.
[380]) Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 343, 359.
[381]) Ztschr. öffentl. Chem. 1914, Bd. 20, S. 270; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 450.
[382]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 453.
[383]) Ebenda 1914, Bd. 28, S. 33. [Chem.-Ztg. 1913, S. 1194
[384]) Ann. Falsific. 1913, Bd. 6, S. 371; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 117; vergl
[385]) Ztschr. Österr. Apoth.-Ver. 1915, Bd. 53, S. 3; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 280
[386]) Chem.-Ztg. 1913, S. 1482. [387]) Jahresber. Unters.-Amt Breslau 1913, S. 47

ist, da deren Aschen ebenfalls eine hohe Alkalität zeigen. Zusammenfassende Angaben über Kaffee und Kaffeersatzstoffe enthält ein Aufsatz von KIPPENBERGER,[388]) vor allem aber die vom KAISERLICHEN GESUNDHEITSAMTE herausgegebenen Entwürfe zu amtlichen Festsetzungen über Kaffee und Kaffeersatzstoffe.

Ein Verfahren zur Ablösung der Fruchtschalen von den Kakaobohnen ohne Fermentation, bei dem keine Änderung der chemischen Bestandteile eintritt, wird von L. REUTTER[389]) angegeben. S. GOY[390]) stellte umfangreiche Untersuchungen über die Verdaulichkeit der Stickstoffsubstanzen des Kakaos, die wesentlich durch den Röstprozeß beeinflußt wird, und über die der Kakaoschalen an. W. D. KOOPER[391]) stellte fest, daß bei der Fettbestimmung in Kakao durch Ausziehen mit Äther im SOXHLETschen Apparat durch die langandauernde Einwirkung immer frischer Äthermengen erhebliche Mengen von schwerlöslichem Nichtfett, besonders Theobromin, mit in Lösung gehen, die durch Reinigen des Ätherextraktes entfernt werden müssen. Derselbe arbeitete ein hauptsächlich für die Fabrikpraxis bestimmtes Zentrifugalverfahren zur Fettbestimmung in Kakao und Kakaoerzeugnissen aus. Ein ähnliches Verfahren wurde bereits früher von O. RICHTER[392]) angegeben. W. LANGE[393]) beschreibt eine Vereinfachung des üblichen Extraktionsverfahrens mit Äther. Die Schalenbestimmung im Kakao, die immer noch recht unsicher ist, fand wieder mehrfache Bearbeitung. So glaubt H. GROSSE-BOHLE[394]) eine große Genauigkeit mit einem von ihm ausgearbeiteten Schleuderverfahren erzielen zu können, während R. WASICKY und C. WIMMER[395]) die Benutzung des REICHERTschen Fluorescenz-Mikroskops empfehlen. Eine kritische Besprechung der üblichen Verfahren der Schalenbestimmung bringen KELLER[396]) und T. F. HANAUSEK.[397]) Der Bundesrat hat am 19. August 1915[398]) die Einfuhr und das Inverkehrbringen von Kakaoschalen und damit vermischten Erzeugnissen verboten, neuerdings[399]) aber die Kakaoschalen zu Kraftfuttermitteln erklärt, so daß sie der BEZUGSVEREINIGUNG DEUTSCHER LANDWIRTE zur Verfügung zu stellen sind. I. BOES[400]) befürwortet, im Kakao einen Schalengehalt bis zu 3% zu dulden, sofern er nicht auf nachträglichem Zusatz, sondern nur auf ungenügender Entfernung infolge Überbeanspruchung der Maschinen beruht, und dementsprechend einen Gehalt an in Soda unlöslichem Sand von 0,5% zu gestatten. Als Verfälschung von Schokolade wurde die Verwendung eines mit gelbem Teerfarbstoff gefärbten Cocosfettes, sogenannten Hartfettes, beobachtet.[401]) Für die Bestimmung von Milchzucker und Rohrzucker in Milchschokolade arbeitete TH. v. FELLENBERG[402]) ein ziemlich einfaches, aber für die Praxis hinreichend genaues Verfahren aus, und A. BEYTHIEN und H. HEMPEL[403]) geben ein Verfahren an zum Nachweis von Dextrin in Schokoladenpulver.

Die für die Schweiz beabsichtigte Festsetzung eines Höchstgehaltes an Stengeln in Tee hält A. A. BESSON[404]) für unzulässig. G. W. KNIGHT[405]) gibt ein Verfahren zur Bestimmung sehr geringer Zusätze von Berlinerblau zu Tee an. Als Ersatz der üblichen alkaloidhaltigen Genußmittel werden einheimische Teearten,[406]) wie besonders die Blüten des Heidekrautes, daneben aber vor allem der aus Südamerika stammende Maté oder Paranatee empfohlen, über den O. RAMMSTEDT[407]) eine eingehende Arbeit veröffentlicht, derzufolge er ein dem Coffein ähnliches oder gleiches Alkaloid, Mattein, enthält, das weniger aufregend als anregend und hunger- und durststillend wirkt. Dieser Tee lieferte auch Stoff und Reklame zu einem sogenannten »Sekt Bronte«.[408]) Ein klein-asiatischer Tee bestand nach den Feststellungen von T. F. HANAUSEK[409]) aus den Blättern des wilden Majorans. Über den Verlauf und die Bedeutung der bei der Gewinnung von Kaffee, Kakao, Tee sowie Tabak so wichtigen Fermentation unterrichtet eine Arbeit von A. SCHULTE IM HOFE.[410]) (Schluß folgt.)

388) Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 398.
389) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 455.
390) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 344.
391) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 453, 461.
392) Kakao u. Zucker 1913, Bd. 2, S. 633.
393) Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt 1915, Bd. 1, Heft 1; Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 761.
394) Chem.-Ztg. 1915, S. 816.
395) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 25.
396) Apoth.-Ztg. 1915, S. 560; Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 625.
397) Apoth.-Ztg. 1915, S. 590; Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 678.
398) Ges. u. Verordn. 1915, Bd. 7, S. 508.
399) Kakao u. Zucker 1916, Bd. 5, S. 161.
400) Chem.-Ztg. 1915, S. 727.
401) Jahresber. Unters.-Amt Nürnberg 1913, S. 18, 36.
402) Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 45.
403) Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 335.
404) Chem.-Ztg. 1915, S. 82; vergl. ebenda 1911, S. 813.
405) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 909; Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, II, S. 443.
406) R. Brieger, Pharm. Zentralh. 1914, Bd. 55, S. 975; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 169; A. Schneider, Pharm. Zentralh. 1914, Bd. 55, S. 989; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 258; H. Schelenz, Pharm. Zentralh. 1914, Bd. 55, S. 1020; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 258.
407) Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 29, 709; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 345; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 258; vergl. R. Brieger, a. a. O.
408) Jahresber. Unters.-Amt Bielefeld 1913, S. 15.
409) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 259; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 258.
410) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 209; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 150.

Rationelles Trocknen in der chemischen Industrie.

Von R. W. Dinnendahl, A.-G., Essen-Ruhr.

Um den Trocknungsbetrieb rationell zu gestalten, kommt es in erster Linie darauf an, seine Kosten zu verringern. Um dies zu ermöglichen, sind Apparate zu wählen, die einen beträchtlichen Teil der in den zu trocknenden Stoffen enthaltenen Flüssigkeit auf mechanische Weise und zwar kontinuierlich abscheiden. Da die bisher üblichen Kammerfilterpressen und auch Zentrifugen für ununterbrochenen Betrieb meist nicht verwendet werden können, kommen diese Apparate hierfür zunächst nicht in Betracht. Es sind demnach nur kontinuierlich arbeitende Filterapparate zu berücksichtigen, die im Stande sind, ein entsprechend großes Quantum des betreffenden Produktes mit geringen Kosten zu verarbeiten, zu filtern, abzupressen, einzudicken und zu trocknen.

Seit vielen Jahren sind zwar verschiedene Filter-Konstruktionen aufgetaucht, welche sich jedoch bis heute noch nicht einführen konnten, weil ihre Konstruktion im Prinzip ein gutes und befriedigendes Dauerarbeiten nicht gewährleistet. Um in den einzelnen Betrieben die Trocknungskosten vorteilhaft zu gestalten bezw. herabsetzen zu können, soll das Trockengut vor dem eigentlichen Trockenprozeß auf mechanische Art und Weise, also ohne Dampf oder Kohle, eingedickt werden, d. h. es muß ihm ein mehr oder weniger großer Teil der Flüssigkeit entzogen werden. Hierzu sind sowohl das rotierende Vakuumfilter (Saugtrockner), als auch die Entwässerungspresse (durch D. R. P. geschützt) vorteilhaft zu verwenden. Die beiden Abbildungen veranschaulichen diese beiden Apparate, die wir als Spezialität liefern. Unser rotierendes Vakuumfilter ist eine automatisch kontinuierlich wirkende Entwässerungs-, Eindick- und Filtermaschine zur Absonderung bezw. Trennung der Flüssigkeit aus Produkten, Stoffen und Materialien aller Art der gesamten chemischen Industrie. Das rotierende Vakuumfilter besteht im wesentlichen aus einem langsam rotierenden Tisch, der in eine beliebige Anzahl Kammern eingeteilt ist. Diese Kammern sind mit auswechselbaren Filterrahmen abgedeckt und ferner mit einer Vakuum-Naßluftpumpe verbunden. Das zu entwässernde Material gelangt durch eine Aufgabevorrichtung auf den mit Filtertuch überzogenen rotierenden Tisch und bildet hier eine gleichmäßig dicke Schicht. Diese Schicht wird nun der Wirkung der Naßluftpumpe ausgesetzt; durch das unter den Filterrahmen bezw. in den einzelnen Kammern erzeugte Vakuum erfolgt die Absaugung bezw. die Trennung der Flüssigkeit von den festen Stoffen. Durch eine besondere Vorrichtung wird die so eingedickte Masse von den Filter-

rahmen kontinuierlich abgenommen, an welcher Stelle das Vakuum unterbrochen ist. Durch Einblasen von Druckluft in die Abnahmezone wird die Abnahme des eingedickten Materials begünstigt, was bei verschiedenen Stoffen erforderlich ist. Zwischen der Aufgabe- und Abnahmezone wird das Reinigen der Filterrahmen bewirkt, was ebenfalls selbsttätig geschieht. Auf diese Weise können mit dem Vakuumfilter bis zu 75% vom im Material enthaltenen Anfangswasser ohne Kohlenaufwand abgeschieden werden, zumal die Betriebskraft sehr gering ist.

Die Entwässerungspresse (automatische Filterpresse) ist eine Maschine, die bis zur Möglichkeitsgrenze solche Stoffe entwässert, die weniger als 90% Wassergehalt haben. Diese automatische Filterpresse besteht im wesentlichen aus einem Zylinder, in dem sich der Preßkolben hin- und herbewegt. Dieser Kolben erzeugt auf das eingeführte Material einen Druck, der durch einen in der Verlängerung des Zylinders und zwar im Preßkanal angebrachten verstellbaren Deckel sich selbst regelt. Der Antrieb des Preßkolbens erfolgt durch Schneckenradvorgelege; die größte Presse beansprucht einen Kraftaufwand von 1—1,5 P.S. Durch den Zuführungstrichter gelangt das Material in den Zylinder; auch dies geschieht jedesmal selbsttätig, während der Kolben sich in Rückwärtsbewegung befindet. Beim Vorwärtsgehen des Kolbens wird das Material nach vorn in den Preßkanal gedrückt und hier einer langsamen, unter mit jedem Kolbenhub steigendem Druck erfolgenden Pressung ausgesetzt. Am Ende des Preßkanals tritt das entwässerte und eingedickte Material aus und gelangt nunmehr mittels eines Transportelementes in den Trockenapparat. Die Wirkungsweise der Presse ist überraschend insofern, als ein verhältnismäßig großes Quantum Flüssigkeit aus dem betreffenden Material mechanisch und ununterbrochen abgeschieden wird. Selbst für Materialien mit über 90% Anfangswasser ist die Presse zu verwenden. So arbeitet eine dieser Pressen schon seit Jahren in einem Großbetriebe in Harburg (Elbe), wo das betreffende Material mit 92% Anfangswasser der Presse zugeführt wird.

Zum Fertigtrocknen der entwässerten, eingedickten oder abgepreßten Stoffe werden dann Trockner passender Ausführung verwendet. Hierfür kommen unsere Trommel-, Röhrenbündel-, Mulden- und Walzentrockenapparate in Betracht, die in Verbindung mit den Vorentwässerungsapparaten große Vorteile bieten.

Sitzungsberichte.

Gesellschaft für positivistische Philosophie.

Sitzung vom 21. Februar 1916. — Vors.: Prof. Dr. Petzoldt.

J. Petzoldt: *Die Existenz der Atome.* In der heutigen Atomistik, wie sie die meisten Physiker und Chemiker sich vorstellen, spielen noch älteste metaphysische Motive mit. Man will die Mannigfaltigkeit und Veränderlichkeit der Erfahrungswelt auf möglichst einfache und unveränderliche, absolute Elemente zurückführen. Diese denkt man sich als submikroskopische kleinste Teilchen, die sich im absoluten Euklidischen Raume bewegen, vereinigen und trennen und dadurch die verwickelten Erscheinungen der Natur hervorbringen. Ihr Getriebe hält man für die wahre, allein wirkliche Welt, von der die Sinne uns nur einen täuschenden Schein liefern. Farben, Töne, heiß und kalt, hart usw. sind, wie es Locke scharf formulierte, nur sekundäre Qualitäten der Dinge, denen als eigentliche die primären der räumlichen und zeitlichen Eigenschaften, der Zahl, Festigkeit und Bewegung gegenüberstehen. Wie bei dieser Auffassung Farben, Töne, Gefühle, Gedanken usw. als etwas der Natur völlig Heterogenes zustande kommen sollen, darum kümmert man sich nur wenig. Man steht dabei noch immer auf dem unbefriedigenden Standpunkte des berühmten Du Bois-Reymondschen Ignorabismus und verfällt irgendwelchen ganz unhaltbaren vitalistischen Vorstellungen. Wer sich aber in das psychologische Problem versenkt und es voll empfindet, kann unmöglich an jenen absoluten, transcendenten Atomen festhalten. Anderseits vermag sich niemand der Wucht der Tatsachen zu entziehen, durch die sich die neueste Physik und Chemie immer wieder zu atomistischen Auffassungen gedrängt fühlen. Die Erfahrungen über Teilbarkeit von Stoffen, an Öl-, Wasser- und Metallhäuten, die zahlreichen, von einander ganz unabhängigen Wege, die zur Loschmidtschen Zahl führen, die Beobachtungen an trüben Medien im gebeugten und polarisierten Licht, die Brownschen Bewegungen, die elektrolytischen und radioaktiven Vorgänge, die zu den Ionen und Elektronen drängten, die Interferenz der Röntgenstrahlen, durch die die diskontinuierliche Struktur der Krystalle aufgedeckt wird, der Nachweis des mechanischen Effekts der Ampèreschen Molekularströme usw., wie sollte man dem allen gerecht werden ohne irgendwelche atomistische Anschauung? — Es kommt auf die Begriffe von Materie und Geist an. So lange diese beiden als von Grund aus verschiedene Wesenheiten, »Substanzen« einander gegenüberstehen, kann von der Natur aus das Geistige und vom Geist aus die Natur nicht begriffen werden, man muß dann beim Dualismus stehen bleiben. Sowie aber gezeigt werden kann, daß für die ursprüngliche Erfahrung dieser Gegensatz gar nicht besteht, daß sie vielmehr weder materieller noch geistiger Art ist, dann ist das psychologische Problem zu lösen. Tatsächlich liegt diese Lösung heute vor. Ihr Anfang reicht schon um zwei Jahrhunderte zurück. Damals zeigte Berkeley, daß die Erfahrung nirgends etwas von einer materiellen Substanz enthalte. Ihm folgte Hume, der auch die geistige Substanz aufhob. Zu Ende gelangte diese Entwicklung im modernen relativistischen Positivismus seit E. Mach[1]) und R. Avenarius. Es gibt weder Stoff noch Kraft noch den absoluten Raum und die absolute Zeit der Newtonschen Naturauffassung. Nicht die Atome, sondern das, was man gewöhnlich Empfindungen nennt, sind die letzten Elemente, in die wir alle Körper auflösen können: Farben, Töne, Raum- und Gestaltempfindungen, Tastempfindungen usw. Diese Qualitäten sind oder entstehen nicht etwa in unserem Inneren, um von da in den Raum hinaus projiziert zu werden. Denn alles, was die Erfahrung an Räumlichem bietet, ist ja selbst von der Art aller übrigen sog. Empfindungen. Das Grün, das ich an dem Baum wahrnehme, ist draußen, außerhalb meines Kopfes, dort in dem ganzen räumlichen Zusammenhang, in dem ich es vorfinde. Und niemals werden Farben und Gestalten getrennt erfahren. Sollen also die Farben und sekundären Qualitäten der Dinge nur subjektiv sein, dann müssen es alle ihre räumlichen Qualitäten ebenfalls sein. Sollen aber die letzteren als absolute Merkmale der Dinge gelten, dann müssen es die Farben auch. Es ist nichts als Willkür, die räumlichen Eigenschaften als primär und absolut, die Farben aber als sekundär und Schein anzusehen. — Vor allem waren es die Begriffe der Kraft und ihres Wirkens, die seit Beginn der 70er Jahre, nach dem Vorgehen Machs und Kirchhoffs, das Vertrauen der Physiker mehr und mehr verloren. Als Aufgabe der Physik erkannte man immer deutlicher die Phänomenologie der Naturvorgänge, ihre systematische Beschreibung im Gegensatz zu der früheren Forderung ihrer Erklärung, mit der ihre Zurückführung auf eine Mechanik der Atome gemeint war. Man sprach damit den Atomen keineswegs ihre theoretische Bedeutung ab. Sie sollten durchaus ihren Wert als Hilfsmittel der Beschreibung behalten. Das Spiel der Atome gehörte zu den »Bildern«, die wir uns nach der phänomenologischen Auffassung von Heinrich Hertz von den Naturvorgängen entwerfen. Aber man wollte damit sagen, daß die Atomistik nicht mehr den Anspruch auf absolute, transcendente Wirklichkeit erheben dürfe, und daß neben ihr andere, gleichberechtigte, wenn nicht gar bessere Bilder denkbar seien. — So entstand in der theoretischen Physik die Neigung, die Körper als ihren Raum stetig erfüllend vorzustellen, und an die Stelle der Atome Volumelemente von »unendlich kleinen« Dimensionen zu setzen. Damit verband sich wohl das Gefühl, daß man so erkenntnistheoretisch einwandsfrei verfahre und die erkenntnistheoretischen Schwierigkeiten der Atomvorstellungen vermeide. Das war nun freilich ein Irrtum, soweit man wieder jene Volumelemente als absolute Existenzen im absoluten Raume dachte. Nur wenn sie als »Bilder« genommen werden, sind sie zulässig. Denn die Welt der Empfindungen, Gedanken, Gefühle ist genau so wenig aus den kontinuierlichen Volumenelementen der Hirnsubstanz ableitbar wie aus ihrer etwaigen diskontinuierlichen atomistischen Struktur. Ob kontinuierlicher oder diskontinuierlicher Bau der Körperwelt, das ist eine interne Frage der Physik, an der die Erkenntnistheorie kein unmittelbares Interesse hat, weil beiden Anschauungen nicht der in der Erfahrung allein gegebene Sehraum zugrunde liegt (vom Tastraum darf hier abgesehen werden), sondern das »Bild« des Euklidischen Raumes. Es handelt sich bei dieser Alternative eben nur um eine Frage des zweckmäßigsten Bildes. Das ist aber keine Lebensfrage dafür, was man über das durch ein solches Bild Abgebildete zu denken hat. Hierfür besteht vielmehr der grundlegende Satz, daß die räumlichen »Empfindungen« nicht die Voraussetzung für alle übrigen, nicht vor ihnen empirisch oder rational bevorzugt sind, sondern nur neben ihnen als gleichberechtigte stehen, wie das oben schon betont worden ist. Darum hat die positivistische Erkenntnistheorie durchaus keine Schwierigkeiten in der neuen Atomistik oder Elektronik zu erblicken. Sie räumt der Physik und Chemie gern ein, daß die Elektronen sehr wohl existieren können: existieren in demselben Sinne, in dem die sicht- und tastbare Körperwelt existiert. Dafür wird ihr eine vorurteilslose Naturwissenschaft ebenso bereitwillig zugestehen, daß die Elektronen nicht letzte unauflösbare Elemente der Welt sind, sondern der erkenntnistheoretischen Analyse bedürfen, die schließlich zu den sogen. »Empfindungen« führt. Das Elektron hat Volumen, Masse, elektrische Ladung, Geschwindigkeit usw., lauter Eigenschaften, die durch Versuche und Messungen mit Apparaten festgestellt werden müssen, die zuletzt nichts anderes als »Empfindungskomplexe« sind und das Elektron ebenfalls als solchen erweisen. Die modernen Atome sind nicht mehr wie die Du Bois-Reymondschen transcendent und absolut, sondern immanent und relativ. Im Sinne der modernen theoretischen Physik dürfen wir sie als phänomenologische Atome bezeichnen.[2])

[1]) Vergl. Chemiker-Ztg. 1916, S. 445.

[2]) Näheres über die hier vertretene erkenntnistheoretische Anschauung in der Schrift: Petzoldt, »Das Weltproblem vom Standpunkte des relativistischen Positivismus aus« in der Teubnerschen Sammlung Wissenschaft und Hypothese, Bd. 14, 2. Aufl., 1912.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Chemiker Dr. Heinrich Beseke aus Braunschweig, Leutnant d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 11. September.

Friedrich Hahne, Betriebsleiter der Metallwarenfabrik SCHWARZE & HAHNE, Haan, Rhld., im Alter von fast 34 Jahren am 28. Juli.

A. H. Brons wurde zum Assistenten für anorganische Chemie an der Technischen Hochschule in Delft ernannt.

J. A. Burgess, bisher Direktor der Wonder Nevada Mining Co., ist Generaldirektor der United Eastern Mining Co. in Oatman, Ariz., geworden.

Chemiker Ingwar Daae wurde an der neuen Sulfitspritfabrik der Papier- und Cellulosefabrik der Firma Union Co. in Skien, Norwegen, angestellt.

G. W. Fraser, früher Direktor der Schmelzereiabteilung der Arizona Copper Co. in Clifton, Arizona, ist Leiter der Schmelzhütte des Am. Copper Syndicate Ltd. in Aroa, Venezuela, geworden.

Adolf Hajek, Direktor in Wrbatek, wurde zum Direktor der fürstlichen Zuckerfabrik in Unter-Berkowitz ernannt.

Theodor Henneke, 21 Jahre lang Beamter der Zuckerfabrik Brühl und seit 1901 ihr technischer Leiter, ist nach kurzer schwerer Krankheit am 8. September gestorben.

Generaldirektor Marcell Herczeg von den Semperit-Gummiwerken, Wien, blickte am 13. September auf eine 25-jährige Tätigkeit in der Gummibranche zurück.

Hugo Hinterberger, seit 1909 Direktor der Zuckerfabrik Schackensleben, G. m. b. H., ist im 53. Lebensjahre am 21. September verschieden.

Dr. H. M. Howe, Prof. emeritus der Metallurgie der Columbia-Universität, New York, ist von dem Iron & Steel Institute, London, zum Ehrenvizepräsidenten ernannt worden.

A. Kern in New York ist an den Folgen einer Blinddarmoperation Mitte August im Alter von 62 Jahren gestorben. Ursprünglich Großhändler u. a. von Weißblechabfällen, die er an Th. Goldschmidt, Essen, ausführte, war Kern der eigentliche Gründer der Vulcan Detinning Co. in Amerika, die sich das Geheimnis des Goldschmidtschen Entzinnungsverfahrens für Weißblech dadurch zu verschaffen wußte, daß sie einen früher in der Goldschmidtschen Fabrik, später in Holland beschäftigten Arbeiter nach den Vereinigten Staaten kommen ließ.

Ch. W. H. Kirchhoff, 1889—1910 Herausgeber des »Iron Age« in New York, ist am 23. Juli in seinem Sommerheim in Asbury Park, 63 Jahre alt, gestorben.

Josef Klug, technischer Adjunkt in Rohrbach, wurde zum technischen Adjunkten der Zuckerfabrik in Chropin ernannt.

Abteilu gsvorstand Dr. Richard Kothe feierte am 1. Oktober sein 25.-jähriges Dienstjubiläum bei den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.

Marie Kundt, Leiterin der photographischen Lehranstalten des Lette-Vereins, beging am 1. Oktober ihr 25-jähriges Dienstjubiläum.

I. H. Levin ist von seiner Stellung als Chefingenieur und -chemiker der International Oxygen Co. in New York zurückgetreten, um sich Forschungsarbeiten, namentlich auf elektrolytischem Gebiet, zu widmen.

Betriebsleiter Albert Markwardt in Tessin ist zum Leiter der Zuckerfabrik Riesenburg ernannt worden.

Ch. Pascoe, früher Metallurg der Canadian Steel Foundries, Ltd., und beratender Metallurg der Thos. Davidson Mfg. Co., Ltd., in Montreal, ist Metallurg der Snyder Electric Furnace Co., Chicago, in ihrem Forschungslaboratorium in Clearing, Illinois, geworden.

H. A. Plusch, 7 Jahre lang Chefchemiker für Keramik der Atlantic Terra Cotta Co., hat in Perth Amboy, N. J., das Büro eines beratenden Ingenieurs für keramische Industrie eröffnet.

Kommerzienrat Hermann Renner in Nienstedten bei Altona, Generaldirektor der bekannten Rennerschen Gerbstoff-Extrakt-Fabriken, feierte am 1. Oktober sein 25-jähriges Geschäftsjubiläum. Aus diesem Anlaß hat der Aufsichtsrat der Gesellschaft eine »Hermann Renner-Stiftung« in Höhe von 250000 M zu Gunsten arbeitsunfähiger und bedürftiger Beamten und Arbeiter der Firma begründet und ferner einen gleichen Betrag der »Nationalstiftung für die Hinterbliebenen der im Kriege Gefallenen« überwiesen.

Th. W. Richards, Prof. der Chemie an der Harvarduniversität, und **John Fr. J. Carty,** Chefingenieur der Am. Telephone and Telegraph Co., haben von dem Franklin-Institute in Philadelphia die Franklinmedaille für 1916 erhalten. Die Elliott Cresson-Medaille ist der genannten Gesellschaft (Präs. Th. N. Vail) zuerkannt worden. Richards sprach bei der Überreichung der Medaille über *„Die wesentlichen Attribute der Elemente"*.

G. Rigg, früher Leiter der Forschungsabteilung der New Jersey Zinc Co., ist beratender Metallurge der Zinkschmelzereiabteilung der Broken Hill Associated Smelters Proprietary Co., Ltd., in Port Pirie, Südaustralien, geworden.

Betriebsassistent Arthur Römhold in Halle a. S. ist wegen seiner hervorragenden Leistungen auf dem Gebiete der technischen Wissenschaften von der Technischen Hochschule in Charlottenburg zum Dr.-Ing. h. c. ernannt worden.

Dipl.-Ing. Franz Rusche, Abteilungsvorsteher an der Versuchsstation und Lehranstalt für Molkereiwesen in Königsberg, ist im Alter von 43 Jahren am 24. September gestorben.

H. W. Sheldon, bisher Leiter der metallurgischen Abteilung der Scientific Materials Co., Pittsburg, ist zum Assistant-Direktor der Franklin-Offenherdabteilung der Cambria Steel Co. in Johnstown, Penns., ernannt worden.

Henry Alden Sherwin, Gründer der Farbenfabrik Sherwin-Williams Co., Cleveland, Ohio, ist im Juni im Alter von 73 Jahren gestorben.

Geh. Kommerzienrat Wilhelm Simon, Gründer und langjähriger Inhaber der Wilhelm Simon Lederfabrik, Kirn a. Nahe, ist im nahezu vollendeten 76. Lebensjahre gestorben.

Dr. F. W. Traphagen in Golden, Colorado, ist Präsident der Colorado Metal Mining & Reduction Co. geworden.

Dr. Karl Westerburg aus Wolfenbüttel ist am 26. September in der Zuckerfabrik Glogau, wo er sich zur Ausübung seiner dienstlichen Tätigkeit befand, plötzlich infolge eines Herzschlages verstorben. Er war früher als Direktor verschiedener Zuckerfabriken tätig und stand seit 1911 als technischer Aufsichts- und Rechnungsbeamter im Dienste der Zucker-Berufsgenossenschaft in Magdeburg.

C. A. Wright, bisher im Joplinbezirk, und **J. C. Morgan** bei der Zweigstation des Bureau of Mines in Denver tätig, sind nach Salt Lake City versetzt worden.

A. van Zwaluwenburg ist Chemiker der Nipissing-Mines, Ltd., in Cobalt, Ontario, geworden; er war bisher für W. H. Wead bei der Zusammenstellung des »Mines Handbook« tätig.

Zum Reichskommissar für die Liquidation britischer Unternehmungen ist Geh. Oberregierungsrat Neuhaus, vortragender Rat im Kgl. Preußischen Ministerium für Handel und Gewerbe, ernannt worden. Die Geschäftsräume des Reichskommissars befinden sich in Berlin W. 9, Leipziger Straße 2.

Eine Kontrollstelle für freigegebenes Leder, die für eine möglichst gerechte Verteilung des freigegebenen Leders sorgen soll, besteht in Berlin, Leipzigerstraße 123a, unter Aufsicht des Reichskanzlers.

Ein Verband der Putzlappenhersteller, E. V., hat sich in Berlin gebildet. Geschäftsführer ist Max F. Auerbach, gleichzeitig Geschäftsführer des Verbandes Deutscher Putzwollappenfabrikanten, E. V., in Berlin.

Eine Reichshülsenfrucht-Gesellschaft m. b. H. ist mit 2 Mill. M Stammkapital begründet worden. Sie bezweckt die Beschaffung und den Vertrieb von Hülsenfrüchten, Buchweizen und Hirse nach Maßgabe der für die Versorgung mit diesen Produkten ergehenden gesetzlichen Vorschriften. Geschäftsführer sind Bezirksamtmann Eugen Löhr, Berlin-Friedenau, Kaufmann Kurt Gestefeld und Kaufmann Max Friedeberg in Berlin.

Das Wissenschaftlich-Chemische Laboratorium von Prof. Dr. A. Rosenheim und Prof. Dr. R. J. Meyer in Berlin N., Chausseestraße 8, bestand am 1. Oktober 25 Jahre. Es wurde 1891 von Prof. Dr. Rosenheim und Prof. Dr. Friedheim, der 1909 in Bern gestorben ist, begründet und untersteht seit 1897 der Leitung von Prof. Dr. Rosenheim und Prof. Dr. R. J. Meyer.

Eine Zusammenstellung der gesamten medizinischen Literatur des Krieges beabsichtigt der Chef des Feldsanitätswesens Prof. Dr. v. Schjerning bei der Büchersammlung der Kaiser-Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen einzurichten.

Die American Electrochemical Society hat in einer Eingabe an den Präsidenten und die Kriegs- und Marinesekretäre der Vereinigten Staaten folgende Empfehlungen in bezug auf die *Versorgung mit Stickstoff* gemacht: 1. Sofort eine genügende Menge Chilesalpeter, um den Kriegsbedarf für 18 Monate zu decken, falls notwendig, auf Regierungsschiffen einzuführen und an verschiedenen strategischen Punkten zu lagern. 2. Dem an dem Flottenbeirat u. a. gemachten Vorschlag zu entsprechen und durch ein von dem Präsidenten zu ernennendes Komitee die technischen Vertreter der verschiedenen Prozesse für die Gewinnung von Stickstoff besuchen zu lassen und von ihnen vertrauliche Angaben über ihre Erfolge einzuholen, wozu sich diese schon bereit erklärt haben. 3. Da gebundener Stickstoff im Frieden hauptsächlich als Pflanzennährstoff Verwendung findet, so ist es wünschenswert, den Privatunternehmungen die Ausarbeitung des besten und billigsten Verfahrens zu überlassen, ohne das eine oder andere regierungsseitig zu bevorzugen; die sofortige Errichtung einer Regierungsanlage für einen bestimmten Prozeß ist daher nicht zu empfehlen, dagegen ist die Verwertung der natürlichen Wasserkräfte in größerem Umfange als bisher freizugeben. 4. Die in Betracht kommenden Prozesse erzeugen, abgesehen von den elektrischen Bogenprozessen, alle Ammoniak, auf das es für den Ackerbau hauptsächlich ankommt. Es empfiehlt sich daher, die Forschungsarbeiten der Regierung auf zwei Punkte zu richten: die Gewinnung von Ammoniak (durch das Minenamt) und die Tätigkeit von stickstoffbindenden Bakterien (durch das Bodenamt). Diese Empfehlungen sind von dem »Komitee für öffentliche Beziehungen« der genannten Gesellschaft ausgearbeitet worden, das sich aus ihrem jetzigen und den früheren Präsidenten zusammensetzt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwasserschlamm, Vergasung von —. V St A P. 1189638. N. Testrup, London, Th. Rigby u. G. W. Andrew, Dumfries, Schottland. 11. 7. 1914.
Breiartige Stoffe, Verfahren und Vorrichtung zum Auspressen von —n. Österr. P. 72530. J. Bucher-Guyer, Niederweningen, Schwz. 15. 3. 1916.
Brennstoff, Verwerten eines pulverartigen Stoffes als —. V St A P. 1191072. R. A. Fessenden, Brookline, Mass. 26. 12. 1911.
Destruktivofen. V St A P. 1190458. J. Primrose, New York. 4. 9. 1914.
Diffusionsapparat. V St A P. 1189502/03. J. Stewart, Logan, Utah. 20. 1. und 2. 2. 1916.
Drehrohröfen, Ausfütterung von —, insbesondere in der Sinterzone. Dtsch. Anm. N. 15658, Kl. 80. Dr. North, Kommandit-Gesellsch., Hannover. 31. 12. 1914.
Elektrolytischer Kondensator. V St A P. 1190886. G. Giles, Freiburg, Schweiz. 11. 3. 1916.
Entfärbungskohle, Regenerieren von —. V St A P. 1189896. A. Wijnberg, Amsterdam. 24. 3. 1914.
Filterpressen, Tropfenfangeinrichtung unter —. Österr. P. 71458. A. Eberhard, Wolfenbüttel. 15. 10. 1915.
Flüchtige Flüssigkeiten, Scheiden von verdampfbaren — von Gasgemischen. V St A P. 1189711. W. E. Lummus, Lynn, Mass. 18. 3. 1912.
Fußbodenbelagmasse. V St A P. 1190942. M. Nienstaedt, Palisade, N. J. 23. 7. 1913.
Gasfilter oder -scheider. V St A P. 1190654. H. H. M. Kamerhoff, Orange, N. J. 9. 2. 1914.
Hohlkörper, Abschluß von unter Vakuum oder Druck stehenden —n. Dtsch. Anm. H. 70438, Kl. 21. W. Hammer, Freiburg i. Br. 16. 6. 1916.
Isoliermasse, Herst. von plastischer und —. V St A P. 1190814/15. H. Cl. Tazewell, Wilmington, Del. 1. 2. 1915.
Kolloidale Lösungen, Herstellung von — in mit Wasser nicht mischbaren organischen Stoffen. V St A P. 1189696. H. Karplus, Berlin. 26. 6. 1915.
Scheiden von Stoffen mit verschiedenem spezifischem Gewicht. V St A P. 1190466. Ch. Schifferle, San Francisco, Cal. 18. 5. 1915.
Scheidung, mechanische — von Stoffen. V St A P. 1190926. A. Lotozky, Kharkhoff, Rußl. 20. 3. 1916.
Steinpulverisator. V St A P. 1190876. Ch. W. Eccleston und W. B. Mc Pherson, Los Angeles, Cal. 20. 11. 1913.
Sterilisator. V St A P. 1190541. M. E. Gibson, Portland, Oreg. 28. 10. 1914.
Trinkwasser, schnelles Klären von — bei der Entkeimung desselben durch Chlorkalk. Dtsch. Anm. Sch. 49483, Kl. 85. W. Schaeffer, Frankfurt a. M. 17. 1. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Aluminate, Herstellung von — aus Alunit. V St A P. 1189259/1191104/05/06. P. R. Hersman u. R. D. Cooke, Chicago, Ill. 21. 3., 18. 1. bezw. 1. 2. 1916.
Beton, Behandeln von —. V St A P. 1189551. C. Ellis, Montclair, N. J. 17. 10. 1911.
Düngemittel, Herst. eines nicht stäubenden, körnigen —s. Dtsch. Anm. E. 21055, Kl. 16. Elsässische Emulsionswerke G. m. b. H. 21. 4. 1915.
Wandputz, Herst. von —. V St A P. 1190756. R. E. Haire, Paris, Ontario, Can. 7. 6. 1915.

Organische Großindustrie.

Äthyläther, Reinigen von —. V St A P. 1189602. G. Michaelis, Albany, N. Y. 23. 4. 1915.
Asphalt, Trocknen, Erhitzen und Mischen von —. V St A P. 1190642. Ch. E. Guelich, Kingston, Pa. 24. 10. 1911.
Asphaltverbindungen, Gewinnen von —. V St A P. 1190633. C. L. Cook, San Francisco, und J. R. Price, Oakland, Cal. 17. 2. 1914.
Casein, Herstellung von plastischem —. V St A P. 1189841. Fr. Lebreil, Villeurbanne, Rhône, und R. Desgeorge, Lyon. 8. 12. 1911.
Emulsionsmassen, Herst. von hochkonzentrierten, viscosen — aus Asphalt, Teer, Pech, Harzen, Balsamen, Ölen, Paraffinen und anderen Kohlenwasserstoffen, Kresolen und sonstigen in Wasser unlöslichen oder schwerlöslichen Stoffen oder Gemischen solcher. Österr. P. 72451. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert u. Dr. Ludwig Berend. 1. 2. 1916.
Fettstoffe, Hydrogenisieren ungesättigter —. V St A P. 1189817. J. C. Ch. Hoehn, Chicago, Ill. 13. 3. 1914.
Essigsäure, Gewinnung von konzentrierter — aus verdünnten wässrigen Lösungen. Österr. P. 72460. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 15. 11. 1915.
Harzartige Stoffe, Herst. V St A P. 1190889. C. Grauel, Bouscat b. Lesperon, Landes, Frankr. 11. 4. 1913.
Holzdestillator. V St A P. 1190478. J. W. Spurlock, Folkston, Ga. 25. 2. 1916.
Kautschuk, Aufbessern von —. V St A P. 1189282/721. H. R. Murdock, Naugatuck, Conn. 10. 8. 1915 bezw. 6. 4. 1916.
Kautschukgegenstände, Herst. vulkanisierter —. V St A P. 1190261. H. G. Blanchard, New York, und Fr. Duesler, Cleveland, Ohio. 14. 10. 1914. — Herst. von hohlen —. V St A P. 1190731. N. D. Crawford, Elizabeth, N. J. 29. 9. 1915.
Kautschukmilch, Koagulieren von —. V St A P. 1189351. S. Cl. Davidson, Belfast. 14. 10. 1915.
Kautschukmischmühle. V St A P. 1189444. B. O. Hale, Ansonia, Conn. 17. 8. 1915.
Kohlenwasserstoffe, Gewinnen von — aus Erdölschichten. V St A P. 1190267/68. I. L. Dunn, Marietta, Ohio. 21. 9. 1911 bezw. 20. 1. 1914.
Kohlepapier, Herst. V St A P. 1189939. B. B. Goldsmith, New York. 9. 8. 15.
Leder, Färben von — V St A P. 1190246. W. Stuebing jr. und L. J. van Gueplen, Cincinnati, Ohio. 22. 4. 1915.
Ledernachahmung, Herst. von —. V St A P. 1190806/07. W. O. Stoddard jr., Madison, N. J. 29. 12. 1914 bezw. 18. 2. 1915.
Öl, Reinigen von —. V St A P. 1190538. W. F. Garrity und A. Jarvis, Bayonne, N. J. 1. 6. 1914.
Organische Synthese. V St A P. 1190845. L. H. Baekeland, Yonkers, und A. H. Peter, New York. 10. 7. 1912.
Oxyanthrachinon, Darst. von —en und ihren Derivaten. Dtsch. Anm. F. 40482, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 3. 1. 1916.
Seifenplattenkühlmaschine, kontinuierlich wirkende —. Österr. P. 72456. R. Köhler und V. B. Goldberg & Eidam, Prag. 1. 2. 1916.
Sprengstoffe, Herstellung von primären —n. V St A P. 1189238. R. Calvet, Barcelona. 6. 6. 1913.
Stärke, Behandeln von —. V St A P. 1190690. Ch. A. Tyler, Auburn, N. Y. 22. 8. 1914.
Zucker, Vergären von — oder —haltigen Materialien durch den Bacillus macerans. Österr. P. 72459. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. 12. 1915.
Zuckersaft, Verdampfer für —. V St A P. 1190317. L. Naudet, Chelles, Frankr. 28. 6. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Azofarbstoffe, Darst. von —n auf der Faser. Dtsch. Anm. F. 39417, Kl. 8. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 9. 10. 1914.
Farbenphotographie und Farbendruck. V St A P. 1190034. Julius u. Ernest Rheinberg, London. 31. 8. 1914.
Firnismasse, Herst. einer wasserdichten —. V St A P. 1190765. Ch. A. Hollenbeck, Elmhurst, und A. C. Horn, New York. 30. 12. 1914.
Textilstoffe, Herst. V St A P. 1189756. J. Cl. M. van Diggelen, Amsterdam. 16. 11. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Badesalz, radioaktives —. V St A P. 1189653. Th. Th. Baker, Westminster, London. 5. 8. 1914.
Borneolschwefelsäure, Darst. von Salzen der Menthol- und —n. Österr. P. 72452. E. Czapek, Wien. 15. 8. 1915.
Bromdiäthylacetylcarbamid, Darst. von —. Österr. P. 72454. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. 11. 1915.
Brot, Verbessern von —. V St A P. 1190827. R. W. Wahl, Chicago, Ill. 21. 1. 16.
Chlorbenzol, Herst. von reinem —. V St A P. 1189736. L. Rabinovitz, Montclair, N. J. 19. 1. 1916.
Desinfektionsmittel, Darst. von —. Österr. P. 72509. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. 3. 1916.
Farbenentferner, Firnis- und —. V St A P. 1189803/04. C. Ellis, White Plains, N. Y. 25. 2. bezw. 4. 3. 1907.
Feuerlöschflüssigkeit. V St A P. 1190160/61. Fr. P. Harris, Cranford, N. J. 2. 6. 1914.
Futtermittel, Herst. V St A P. 1190953. R. R. Renshaw, Ames, Iowa. 2. 9. 14.
Methylchlorid, Herst. von — und Methylenchlorid. V St A P. 1190659. B. S. Lacy, Sewaren, N. J. 28. 9. 1914.
Nährstoffe, Behandeln von —. V St A P. 1190638. G. B. Furman, East Orange, N. J. 17. 7. 1914.
Nahrungsmittel, Herst. V St A P. 1190047. Robert u. Arnold S. Wahl, Chicago, Ill. 16. 1. 1915.
Neonröhre. V St A P. 1189664. G. Claude, Boulogne, Seine. 12. 2. 1915.
Orthokieselsäure, Darst. von Estern der — mit mehrwertigen Alkoholen. Österr. P. 72463. L. Knorr, Jena, u. H. Weyland, Berlin. 1. 1. 1916.
Pflanzenschutzmittel, Herst. eines als — dienenden festen Produktes, welches mit Wasser eine Kupferoxydchloridemulsion liefert. Österr. P. 72507. F. Kaufler, Brückl, Kärnten, und Bosnische Elektrizitäts-A.-G., Wien. 15. 10. 1915.
Salicylsäurereihe, Darst. von Säurechloriden der —. Österr. P. 72455. R. Wolffenstein, Berlin. 1. 12. 1915.
Sahne, Herst. von —, Rahm und dergl. V St A P. 1190181. A. L. S. Mc Curdy, Chicago, Ill. 18. 5. 1914.
Sahneersatz, Herst. V St A P. 1190369. H. C. Beckman und G. E. Dyck, Chicago, Ill. 19. 9. 1912.

Metalle.

Erze, Gewinnen von wertvollen Bestandteilen aus —. V St A P. 1190549 H. Hirsching, Oakland, Cal. 28. 11. 1913.
Erzkonzentrator. V St A P. 1190306. R. Leonhart, San Anselmo, Cal. 6. 10. 1914.
Ferromanganlegierungen, Herst. von —. V St A P. 1190679. H. Schagrin, South Bethlehem, Pa. 22. 1. 1915.
Metall, Gewinnung von —en aus Erzen oder oxydischen Stoffen unter Einblasen der Beschickung in den Reduktionsraum. Dtsch. Anm. K. 59587, Kl. 40. E. Kardos, Westcliff on Sea, Engl. 21. 7. 1914. — Ingots aus —en und Legierungen. V St A P. 1189548. P. H. G. Durville, Paris. 10. 11. 1913. — Kondensation eines —es aus Gasen. V St A P. 1189830. H. S. Kimball, St. Louis, Mo. 4. 2. 1914. — Elektrolytische Herstellung von —. V St A P. 1190122. Ch. Dantsizen, Scotia, N. Y. 20. 3. 1915.
Metallerze, Konzentrieren von — durch Flotation. V St A P. 1191053. H. T. Yaryan, Toledo, Ohio. 29. 3. 1916.
Metallgewebe, Herstellung von —. V St A P. 1189369. W. Loach, Oshawa, Ontario, Can. 2. 11. 1915.
Metallhaltige Stoffe, Rösten, Reduzieren und dergl. von —. V St A P. 1189313. Fr. C. W. Timm, Hamburg. 30. 10. 1913.
Metallplatten, elektrische Schweißung von —. V St A P. 1189581/82/83/84. Ch. H. Kicklighter, Atlanta, Ga. 15. 10., 10. 11. u. 28. 11. 1913 bezw. 5. 4. 1915.
Metallstaub, Reduzieren von Flug- und —. V St A P. 1190712. S. L. Boggs, Pittsburgh, Pa. 9. 4. 1914.
Quecksilberscheider. V St A P. 1190406. J. Haverly, Los Angeles, Cal. 15. 11. 1915.
Silicospiegel, Herst. V St A P. 1190678. H. Schagrin, South Bethlehem, Pa. 3. 8. 1914.
Stahl, Tempern und Härten von —. V St A P. 1190937. J. B. Moore, Latrobe, Pa. 24. 2. 1915.
Zinnplatten, Herst. von Weißblech- und —. V St A P. 1189573. D. R. James, Morriston, Wales. 15. 2. 1915.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Acetylsalicylsäure. (Berlin, 1. Oktober.) Die Fabriken haben unter dem 26. September eine Erhöhung um 1 M für 1 kg bekannt gegeben. Die Stufenpreise lauten heute auf 795 M bei 10 kg, 770 M bei 25 kg, 760 M bei 50 kg, 750 M bei 100 kg, 740 M bei 250 kg, 730 M bei 500 kg und 720 M bei 1000 kg.

Ätherische Öle. (Hamburg, 30. September.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl.* Das Interesse hat nachgelassen, es ist noch zu 80 M zu haben. — *Cassiaöl* muß heute mit 19,50 M bezahlt werden. — *Citronenöl* ist noch in größerer Menge zu 13 M zu haben. — *Citronellöl,* Ceylon, kann zu 9 M gekauft werden. — *Eucalyptusöl,* globulus, wird weiter zu 16 M angeboten. — *Fichtennadelöl* kann man zu 8,50—9 M bekommen. — *Kümmelöl* ist unverändert. — *Lemongrasöl* wird noch zu 9,50 M notiert — *Nelkenöl* ist augenblicklich noch zu 35 M zu haben. — *Patchouliöl* fand auch zu höherem Preise Interesse. — *Menthol.* Die Marktlage des Artikels ist zurzeit ruhig, wenn auch fest. Größere Umsätze in dem Artikel fanden nicht statt. — *Pfefferminzöl,* japan. Die Marktlage ist fest. Es fanden nur unbedeutende Umsätze in diesem Artikel statt. H. G. Hotchkiss blieb inzwischen weiter gesucht. — *Pomeranzenöle* sind weiter zu 38 M zu haben. — *Sandelholzöl,* ostindisches, kann man noch zu 70 M kaufen. — *Sternanisöl.* Plötzlich eintretende Nachfrage für den Artikel veranlaßte ein weiteres Anziehen der Preise. Derselbe liegt heute bei 20—22 M.

— (London, 14. September.) *Bergamottöl.* Prompte Verschiffung von Italien ist etwas billiger zu 23—25 s. für 1 lb. käuflich. — *Citronenöl* ist sehr fest. Die Preise sind zur Zeit sehr schwankend zwischen 3 s. 9 d. bis 4 s. 6 d. für 1 lb. — *Japan-Pfefferminzöl.* Ein gutes Bedarfsgeschäft fand in den beiden Marken »Kobayashi« und »Suzuki« in zweiter Hand statt. August-September- und Oktober-November-Verschiffung wurde bis 3 s. $10^1/_2$ d. für 1 lb. bezahlt, und es wird jetzt für weiteres 4 s. für 1 lb. gefordert. — *Amerikanische Pfefferminzöle* sind ebenfalls fester. Kurze Lieferung wird mit 10 s. 6 d. für 1 lb. angeboten. Hotchkiss wird auf 13 s. 3 d. bis 14 s. gehalten.

Agar-Agar. (Hamburg, 30. September.) Weitere Umsätze zu Marktpreisen in diesem Artikel fanden statt.

Albumin. (Hamburg, 30. September.) Vom Konsum werden die geforderten Preise schlank bewilligt. — *Trocken-Eigelb* bleibt ebenfalls trotz der höheren Wertlage stark gesucht.

Aloe. (London, 14. September.) Größere Zufuhren von Südafrika kamen herein und beliefen sich während des Monats Juni 1916 auf 189771 lb gegen 45761 lb im Juni 1915.

Antimon. (London, 14. September.) Chinesische Ware ist teurer bei Verkäufen von 5 t lots zu 50 £ für 1 t ab Lager.

Balsame. (Hamburg, 30. September.) *Copaivabalsam* ist besonders für technische Zwecke gesucht und hierfür wird 7 M für 1 kg willig bezahlt.

Brennstoffe. Die Kriegskohlen-Gesellschaft A.-G. verzeichnet für das nur wenige Monate umfassende Geschäftsjahr 1915/16 einen Reingewinn von 480514 M bei einem eingezahlten Grundkapital von $1^1/_2$ Mill. M (25% von 6 Mill. M).

— Auf Spitzbergen arbeiten für Kohlenbergbau jetzt drei norwegische Firmen: 1. Store Norske Spitzbergenkulkompagni A.-S. besitzt, mit von 3 auf 5 Mill. Kr. zu erhöhendem Aktienkapital, die früher von Chr. Anker und F. Hiorth, sowie die von Arctic Coal Co. und Ayer & Longyear in New York innegehabten Kohlenfelder bei Green Harbour, Coal Bay und Advent Bay und ist schon im Betrieb; sie verschifft dies Jahr etwa 20000 t. 2. A.-S. De Norske Kulfelter Spitzbergen in Bergen, mit vor kurzem von 1,5 auf 2,5 Mill. Kr. erhöhtem Kapital, hat die Felder und die Anlagen der englischen Spitzbergen Coal Co., Ltd., Sheffield, übernommen, ca. 150 qkm., an der Nordseite der Advent Bay, mit Advent City, begrenzt vom Adventtal und De Geerstal. Sie rechnet mit 70000 t Verschiffung nach dem 2. Betriebsjahr und einem fab-Verkaufspreis von 14 Kr. für 1 t. 3. Die neugegründete A.-S. Svalbard Kulgruber (Svalbard ist der alte norwegische Name für Spitzbergen), mit mindestens 3 Mill. Kr. Aktienkapital, wofür sie 2 norwegische, noch unbearbeitete Mutungen, eine im Südwinkel der Green-Harbour-Bucht, eine im Innern südlich vom Adventtal übernahm. Sie rechnet mit 6 Kr. Produktionskosten für 1 t fab Spitzbergen und ebenfalls mindestens 14,40 Kr. künftigem englischen Kohlenpreis fab Tyne. Alle diese Vorkommen liegen an der Südseite der Isfjorden. Weiter bildete sich zur Verwertung der schwedischen Kohlenfelder auf Spitzbergen, nämlich an der Nordseite der Sassen- und Ost- und Westseite der Billen-Bay sowie an der Braganza-Bay, die Aktiebolaget Spetsbergens Svenska Kolfält und wählte als Vorstand H. L. Lagercrantz, Rechtsanwalt E. Kinander, Admiral S. Ankarcrona, Hj. Lundbohm, Direktor der Erzgruben in Lappland, Generalkonsul Axel A. Johnson und Ingenieur C. F. Tranchell. Von ihrer Untersuchungsexpedition nach Spitzbergen kehrten vor kurzem heim Dir. Wallin, Arbeitschef der Gruben von Malmberget, Lappland, um für die grubentechnischen, und Ingenieur Hörnell, um für die Hafenanlagen Pläne auszuarbeiten. Auch eine russische Gesellschaft bereitet Kohlenbergbau auf Spitzbergen vor.

Campher (London, 14. September) ist ruhig. *Japan-Raffinat* in $2^1/_2$ lb.-Tafeln wird mit 2 s. 6 d., 1 oz.-Tabletten gleichpreisig und $^1/_4$ oz. mit 2 s. 4 d. für 1 lb. für greifbare Ware angeboten. Der Export von Japan während der ersten 6 Monate des laufenden Jahres war wie folgt:

	1914	1915	1916	
Britisch Indien	411 422	632 497	794 987	Kin
Groß-Britannien	266 224	254 978	612 827	
Frankreich	141 988	369 275	232 510	
Deutschland	252 370	—	—	
Ver. Staaten von Amerika	233 466	334 311	733 108	
Australien	47 814	97 835	31 652	
andere nicht aufgeführte Länder	125 438	176 952	346 902	
	1 475 722	1 865 848	2 751 986	Kin im Werte von
	1 319 754	1 680 520	2 564 712	Yen.

Canariensaat (London, 14. September) ist ruhig zu 95—100 s. für 464 lb. für spanische Ware ex Lager Liverpol.

Cascara-Sagrada. (London, 14. September.) Greifbare Ware ist sehr fest und wird auf 65 s. für 1 cwt. gehalten. Kalifornien ist höher und verlangt 71 s. für 1 cwt. fob San Francisco.

Citronensäure. (Hamburg, 30. September.) Bei besserer Nachfrage etwas fester. Immerhin sind noch genügend Vorräte hiervon vorhanden.

— (London, 14. September) ist etwas ruhiger mit Angeboten zu 2 s. 10 d. für 1 lb.

Cocain (London, 14. September) ist schwächer infolge amerikanischer Importe, jedoch wird für die führenden kontinentalen Marken 18 s. 6 d. für 1 oz. netto notiert. — *Cocablätter.* Die für den 28. September geplante Auktion in Amsterdam fällt aus.

Condurangorinde. (Hamburg, 30. September.) In der Marktlage dieses Artikels hat sich nichts verändert.

Cumarin (London, 14. September) ist teuer und sehr knapp geworden. Der Wert des Artikels liegt jetzt bei 47 s. 6 d. für 1 lb.

Düngemittel. Die Stadt Woodstock, Südafrika, verpachtete ein Grundstück zum Bau einer Fabrik für Düngemittel aus Flußkrebs-Abfällen.

Eisenerz. Schwedens Produktion an Stückerz und Schliech betrug 1915 6883308 t (1914 6586630 t) im Gesamtwerte von 52 (93) Mill. Kr. Besonders stark war die Zunahme in Kopparbergs, Orebro und Västmanlands Länen. Die Abnahme in Lappland um 467520 t ist der wegen des Krieges sehr verringerten Verschiffung über Narvik zuzuschreiben und fällt hauptsächlich auf Kirunavara, wo die Stückerzproduktion von 2728363 t auf 2076512 t oder um 24% zurückging.

Enzianwurzel (London 14. September) ist zurzeit stark gesucht. Für ankommende Ware wird 85 s. für 1 cwt. cif London gefordert.

Erdwachs. (Hamburg, 30. September.) *Paraffin* bleibt fortgesetzt zu steigenden Preisen gesucht, sowohl in harter Tafelware wie in Schuppen.

Essig. In den Niederlanden wird laut Verordnung vom 19. August 1916 Steuerfreiheit für Wein, der zur Herstellung von Essig verwendet wird, gewährt. Die Menge Wein, die steuerfrei für eine Essigfabrik bezogen werden darf, muß mindestens 2 hl betragen. Der steuerfreie Bezug von Wein kann aus dem Ausland oder aus einer Niederlage erfolgen.

Färberei. Um die noch vorhandenen Bestände an Offizierstuchen in Friedensfarben, soweit sie nicht gemäß der Bekanntmachung W M 1000/11. 15. K.R.A. beschlagnahmt sind, nutzbar zu machen, wird entgegen dem früheren Verbot[1]) in Einzelfällen die Umfärbung derartiger Tuche auf Antrag gestattet werden, sofern die Tuche hinsichtlich der Qualität hierfür geeignet erscheinen. Anträge, die nur berücksichtigt werden können, wenn sie vom Eigentümer gestellt werden, sind an die Kriegs-Rohstoffabteilung zu richten.

Farbstoffe. Die von dem Handelsunterseeboot »Deutschland« in die Vereinigten Staaten eingeführten Teerfarbstoffe[2]) haben, wie die Badische Co., New York, in einem Rundschreiben mitteilt, eine hochkonzentrierte Form, in einigen Fällen das 12-fache ihrer normalen Stärke (als Paste berechnet). Zumeist bestehen sie in patentrechtlich geschützten Anthracen- und Alizarinfarben, die in den Vereinigten Staaten noch nicht hergestellt werden können. Die genannte Gesellschaft bietet sie zu folgenden Preisen für 1 Pfd. fob New York an: Euchrysin G. X. 8,50 Doll.; Rhodamin B. extra (1 Pfd. = 5 Pfd. B) 12 Doll.; Safranin T extra konz. (80 Pfd. = 100 Pf. T K) 7,35 Doll.; Diamond grün G K 8,50 Doll.; Anthrachinongrün G. X. H. O., patentiert (2 Pfd. = 3 Pfd. G. X. N. 9,50 Doll.; Anthrachinonviolett 11 Doll.; Anthrachinonblaugrün B. X. O, patentiert (2 Pfd. = 3 Pfd. B. X.) 9,50 Doll.; Cyananthrol R B X, patentiert (7 Pfd. = 10 Pfd. R B) 16,50 Doll.; Indanthrenblau R S, Pulver, triple 10,50 Doll.; Indanthrenblau G C D, Pulver, patentiert ($8^1/_3$ Pfd. = 100 Pfd. Paste) 56 Doll.; Indanthrenviolett R R extra, Pulver, patentiert ($12^1/_2$ Pfd. = 100 Pfd. Paste) 70 Doll.; Indanthrenschwarz B B, Pulver, patentiert ($12^1/_2$ Pfd. = 100 Pfd.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 651. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 610 und 834.

Paste) 28 Doll.; Anthracenblau S W G, Pulver 15 Doll.; Anthracenblau S W G G, Pulver 16 Doll.; Anthracenblau S W G G extra, Pulver 16,50 Doll.; Alizarinblau S, Pulver 8,75 Doll.; Anthracenblau S W R, Pulver 15 Doll. Oxaminblau A extra (2 Pfd. = 5 Pfd. A) 5,15 Doll.; Indigoweiß, 50%, 4,50 Doll.

Fette und Öle. Die Herstellung von *Margarine* im Monat September bewegt sich im Rahmen der voraufgegangenen Monate, nachdem den Fabriken für den laufenden Monat die gleichen Mengen Rohstoffe wie in den Monaten Juni bis August d. J. zugewiesen werden konnten. Die Versorgung der Bevölkerung mit Margarine ist also vorläufig gesichert in dem Umfange, wie sie in den voraufgegangenen Monaten möglich gewesen ist. Was die weitere Versorgung der Fabriken mit Rohstoffen angeht, so soll sie sich für den Monat Oktober noch etwas günstiger als bisher gestalten. Damit würde sich lediglich das bestätigen, was wir schon in einem unserer früheren Berichte erwähnt haben, daß nach Einbringung unserer Ernte an Olsaaten und Olfrüchten die Aussichten auf Versorgung unserer Margarinefabriken mit Rohstoffen wenigstens etwas günstiger sich gestalten würden. Obwohl wir uns naturgemäß bemühen, die Balkanländer zur Versorgung mit Fettstoffen heranzuziehen, ist nicht anzunehmen, daß der Eintritt Rumäniens in die Reihe unserer Feinde diese Möglichkeit wesentlich verringern wird. Was wir übrigens auf diese Weise vom Balkan haben herbeischaffen können, sind bisher nur geringe Mengen gewesen. In der Hauptsache sind wir eben auf uns selbst angewiesen, so daß triftige Gründe, welche aus Anlaß der veränderten Haltung Rumäniens auf eine geringere Erzeugung von Margarine schließen lassen könnten, nicht vorliegen. Obwohl der Kriegsausschuß für pflanzliche u. tierische Ole und Fette sich bemüht, den Fabriken die zur Verteilung kommenden Rohstoffe möglichst frühzeitig zu überweisen, und die Fabriken naturgemäß großes Interesse daran haben, die hergestellten Mengen bald abzuliefern, werden diese vielfach mit Beschwerden über säumige Lieferung und ungenügende Beschaffenheit bedacht. Was hauptsächlich die Beschaffenheit der Ware angeht, so müssen die Empfänger eben berücksichtigen, was noch zu wenig bekannt zu sein scheint, daß die Fabriken auf die Beschaffenheit deswegen keinen Einfluß haben, weil sie mit den ihnen angewiesenen Rohstoffen vorliebnehmen müssen, worin bekanntlich unter den heutigen Verhältnissen keineswegs große Auswahl besteht. Den Fabriken würde aber manche unberechtigte Beschwerde erspart bleiben, wenn die Abnehmer auf die durch den Krieg geschaffenen Verhältnisse auch entsprechende Rücksicht nehmen wollten. Neben der Tatsache, daß also die Fabriken auf die Güte der gelieferten Rohstoffe nicht den geringsten Einfluß haben, muß im Interesse der Hersteller wie auch der Verbraucher darauf hingewiesen werden, daß die erzeugte Margarine erst einen langen Weg zurücklegen muß, bis sie an den Verbraucher gelangt. Der Verteilungsapparat ist unter den heutigen Verhältnissen ziemlich umständlich, wofür aber die Fabriken nicht verantwortlich gemacht werden können. Im Interesse der Beschaffenheit der Ware sucht man bei der Verteilung der Ware aus den bisherigen Erfahrungen nach Möglichkeit Nutzen zu ziehen. Teils werden den Städten und Gemeinden die ihnen zustehenden Posten auf den Monat verteilt, zum Teil aber auch für den Monat auf einmal zugewiesen, während die Verteilung an die Verbraucher von Woche zu Woche erfolgt, damit diese von den erhaltenen Mengen auch möglichst lange zehren können. Durch längere oder kürzere und vielleicht auch unpraktische Lagerung der Ware mag deren Beschaffenheit hier und da ungünstig beeinflußt werden, wofür aber die Fabriken nicht verantwortlich gemacht werden können. Für die nächsten Monate ist zu beachten, daß die kältere Witterung auf die Haltbarkeit von Fettstoffen im allgemeinen und von Margarine im besonderen günstigen Einfluß ausübt und daher zu Klagen weniger Veranlassung vorliegen dürfte.

— (London, 14. September.) *Ricinusöl.* Markt fest. Medizinalware wird mit 57 s. 6 d. für 1 cwt. in Barrels und erste Pressung mit 52 s. 6 d. für 1 cwt. angeboten. Französische Medizinalware kostet dagegen 75—76 s. für 1 cwt.

Futtermittel. Die österreichische Futtermittelzentrale bezahlt 100 kg *Roßkastanien* mit 18 Kr.

Gummen. (Hamburg, 30. September.) *Gummi arabicum.* Infolge guter Nachfrage zogen die Werte weiter an. Es fanden größere Umsätze hierin statt. — *Unlösliche Gummisorten.* Infolge guter Nachfrage zogen die Preise weiter an, was sowohl für Gummi-Ghatti als auch für indischen Tragant gilt. Auch die Preise für anatolischen Tragant und persische Sorten zogen entsprechend an.

Harze. (Hamburg, 30. September.) *Schellack.* Die Nachfrage für den Artikel hielt weiter an, so daß sich die Preise etwas aufbessern konnten. — *Gummi Olibanum.* Trotz der höheren Wertlage blieb der Artikel stark gesucht. Vorläufig kann jedoch der Nachfrage genügt werden.

— (London, 14. September.) *Schellack.* In der Marktlage des Artikels hat sich nichts verändert. T. N. wird auf 131—132 s., fein Orange je nach Ausfall auf 150—155 s. für 1 cwt. gehalten. A. C. Rubin kostet 135—137 s. 6 d. für 1 cwt. Oktober-Lieferung T. N. wird auf 131—131 s. 6 d. und Dezember-Lieferung auf 133 s. 6 d. bis 134 s. für 1 cwt. gehalten.

Holzkohle (Schweden, 23. September) hat fortdauernd gute Nachfrage. Seekohle wurde aus Hernösand zuletzt zu 38 (im Januar war der Preis 25) Kr. das Fuder verkauft, bis zu 2 Kr. mehr aus südlicherem Bezirk. Waldkohle ab Ange-Bräcke bedingte für sofort 40—41 Kr. Für 1917 hat Seekohle ab Hernösand 28—29 Kr., Winterkohle ab Krylbo 30—31 Kr. erzielt.

Kartoffeltrocknung. Eine neue Fassung der Verordnung über die Regelung des Absatzes von Erzeugnissen der Kartoffeltrocknerei und der Kartoffelstärkefabrikation ist am 22. September 1916 vom Reichskanzler veröffentlicht worden.

Kupfer. Bei Mühlehorn im Kanton Glarus in der Schweiz sollen die am Mürtschenstock vorhandenen Kupfererze jetzt ausgebeutet werden. Nachdem der Konzessionsvertrag in Kraft getreten ist, werden nunmehr die Vorarbeiten zur Errichtung eines Kraftwerkes zum Betrieb der Minen getroffen.

Magnesiumsalze. (Paris, Mitte September.) Die Nachfrage ist noch lebhaft, doch werden nur sehr kleine Mengen Bittersalz für die Ausfuhr von England nach Frankreich freigegeben.

Metalle. Svenska Elektrokemiska Industriaktiebolaget in Stockholm bildete sich mit 500000 Kr. Aktienkapital zur Übernahme der Verfahren der Ingenieure Carl Silvander und J. L. Lalour, die 350000 Kr. Aktien erhalten, für die Herstellung von Metallen und Legierungen. Andere Gründer sind die Direktoren von Eisenwerken U. Lindberg in Kolsva und A. Dybsö in Näfvegvarn.

Mutterkorn (London, 14. September) ist flau. Spanische und russische Ware ist mit 2 s. für 1 lb. ab Londoner Lager käuflich.

Natriumsalze. (Paris, Mitte September.) Natriumbichromat ist sehr schwankend. Die für nächstjährige Verträge festgesetzte Notierung von $8^3/_4$ d. für 1 lb. fab britischer Hafen wollen Käufer nicht annehmen, da sie in Kürze niedrigeren Preis erwarten; für Lokolieferung ist er etwa 1 s. 2 d.

Oxalsäure. (1. Oktober.) Die Verteuerung der für die Fabrikation notwendigen Rohstoffe hat die Fabriken veranlaßt, eine Erhöhung des Preises für Oxalsäure von 82,50 auf 92,50 M für 100 kg vorzunehmen. Ebenso ist Kaliumbioxalat von 106 auf 116 M für 100 kg, als Mindestpreis, gestiegen.

— (Paris, Mitte September) ist für Lokolieferung ziemlich ohne Geschäft, der Preis etwa 800 Frcs. für 100 kg, doch werden angeblich vor Ende des Krieges neue französische Werke zu niedrigerem Preis liefern können.

Papier. Die Fabrikationskosten der schwedischen Papierindustrie steigen immer weiter, besonders die Kohlen, Farben, Chemikalien usw. Ein Aufheben des Zellstoffausfuhrverbotes seitens Schweden ist nicht zu erwarten. Siebe und Filze sind, seit Deutschland die Lieferung abgebrochen hat, nur noch zu ganz gewaltig hohen Preisen zu beschaffen. Dagegen steigert sich die Nachfrage nach Papier aller Sorten in einem Grade, daß täglich Aufträge seitens der Fabriken abgelehnt werden müssen. Sollte England die Papiereinfuhr nach Großbritannien verbieten, so würde dadurch keineswegs eine Lücke im Fabrikationsplan der Papierindustrie Schwedens hervorgerufen werden. Die Papiereinkäufer von den transatlantischen wie Mittelmeerländern belagern gradezu die Papierfabriken. Die Preise steigen immer weiter. Gebleichte Zellstoffmarken sind kaum mehr anzutreffen; chemischer wie mechanischer Holzstoff ist längst vergeben. Kraftstoff nach dem Sulfatverfahren wird neben Kraftsulfit mehr als je nach Deutschland verkauft. Die deutsche Regierung steht weiter den Wünschen Schwedens wohlwollend gegenüber. Auffallenderweise bemühen sich gegenwärtig die englischen papierindustriellen Gesellschaften, ihre Fabriken zu verkaufen. Das Anerbieten von Borregaard an Uddeholms Aktiebolag ist als gescheitert zu betrachten, da die Engländer zur Bedingung stellten, daß damit die Übernahme von ihren österreichischen Filialen in Salzburg und Villach auch einbegriffen sein sollte. Strehlenerts synthetische Kohle aus Zellstoffablauge scheint sich der praktischen Verwertung zu nähern. Die Bauarbeiten für eine hierfür eingerichtete Zellstoffabrik bei Greaker haben begonnen.

Phenacetin. (1. Oktober.) Die Konvention hat eine Erhöhung um 2 M für 1 kg eintreten lassen, so daß der Grundpreis fortan 11 M für 1 kg ist.

Quillayarinde. (Hamburg, 30. September.) Die Nachfrage nach geschnittener Ware war in den letzten Tagen wieder recht rege und ziemlich beträchtliche Mengen wurden aus dem Markt genommen.

Salicylpräparate. (1. Oktober.) Die Konvention hat die Preise für das Inland um 50 M für 100 kg erhöht, nämlich für Salicylsäure kryst. auf 370—400 M, pulverisiert 330—370 M, salicylsaures Natron pulverisiert 390—430 M, kryst. 430—450 M für 100 kg. Dementsprechend erfuhr auch *Salol* eine Preissteigerung um 100 M für 100 kg. Der Artikel notiert heute 675—705 M für 100 kg.

Salpeter. Über die Lage der Salpeterindustrie sind seit Monatsfrist nur wenig zuverlässige Nachrichten zu uns gekommen. Nach Berichten, welche aus englischen Quellen stammen, soll es dem englischen System der »Schwarzen Listen« gelungen sein, daß die deutschen Werke in Chile ihren Betieb fast ganz eingestellt haben. Sie müssen zunächst einmal das Ende des Krieges und damit bessere Zeiten abwarten, da der Einspruch Chiles bei der englischen Regierung unbeachtet geblieben ist. Man sieht hieran aber wieder einmal, wie wenig England die Rechte der Kleinen achtet, welche nicht über entsprechende Machtmittel verfügen, um berechtigten Einsprüchen auch Geltung zu verschaffen; daran wird für die Dauer des Krieges nun leider nichts zu ändern sein, so daß die Aussichten der Salpeterindustrie einstweilen wenig günstig sind. Seitdem die deutschen Werke an der Westküste ihre Erzeugung eingeschränkt oder ganz eingestellt haben, sind die Vorräte etwas kleiner geworden. Man schätzt sie aber heute auf immerhin noch 900000 t. Die Erzeugung hat in den letzten Monaten durch-

schnittlich 240000 t betragen, während die Abladungen sehr unregelmäßig, infolge des großen Bedarfes unserer Feinde an Sprengstoffen zeitweise aber größer als vor dem Kriege gewesen sind. Ob die früheren englischen Gesellschaften, an denen jetzt hauptsächlich amerikanisches Kapital interessiert ist, in der Lage sein werden, den Ausfall durch Behinderung der deutschen Werke auszugleichen, muß abgewartet werden. Jedenfalls rechnet die chilenische Regierung noch immer ernstlich damit, daß die Ausfuhr von Salpeter infolge der Machenschaften Englands auf absehbare Zeit erheblich nachlassen wird und ihr ganz erhebliche Einnahmen aus den Ausfuhrzöllen verlorengehen. Einstweilen werden zwar die vorhandenen Vorräte an Stelle der weniger erzeugten Mengen treten, aber regelmäßige Vorräte von 400000—450000 t wird man an der Westküste wohl nicht entbehren wollen. Aus diesen verschiedenen Gründen heraus hat sich die Stimmung für Salpeter am Weltmarkt im allgemeinen befestigt, und besonders die Nachfrage nach Ware für Verschiffung im Jahre 1917 hat sich während des Berichtsabschnitts gut belebt, wobei die Frage der Beendigung des Krieges naturgemäß auch eine nicht unwesentliche Rolle spielt. Für das ganze Jahr 1917 hat namentlich England große Mengen Salpeter gekauft. Der Salpeter-Industrie werden derartige langfristige Geschäfte unter den jetzigen Verhältnissen nicht unwillkommen sein. Drohen ihr doch von zwei Seiten nicht zu unterschätzende Gefahren, einmal durch das in Aussicht genommene Stickstoffmonopol in Deutschland, dann aber auch durch die zahlreichen Neugründungen in der amerikanischen Düngemittel-Industrie. In den Vereinigten Staaten sind im letzten Kriegsjahr die Düngerfabriken wie Pilze aus der Erde geschossen, wovon der Salpeter-Industrie auf die Dauer ein wenig angenehmer Wettbewerb entstehen dürfte. Für diese unsicheren Aussichten im allgemeinen mag die Salpeter-Industrie sich aber bei England bedanken, das in Voraussicht der Dinge seinen Besitz aus der Salpeter-Industrie an der Westküste zeitig in andere Hände gelegt hat, anderseits war es den Vereinigten Staaten sehr angenehm, durch diesen Besitzwechsel ausschlaggebenden Einfluß auf wichtige Industriezweige in Südamerika zu erlangen. Das Vorgehen der englischen Regierung gegen den deutschen Teil der Salpeter-Industrie hat die Stimmung für Salpeter an den englischen Märkten sehr zum Unmut der englischen Landwirtschaft weiter befestigt. Die Preise bewegten sich zwischen 18 £ 5 s. bis 18 £ 10 s. die Tonne, und stellenweise sollen sogar bis zu 19 £ die Tonne verlangt worden sein. Während die Produzenten aus den Maßnahmen der englischen Regierung vorübergehend anscheinend große Vorteile ziehen, besonders aber der englische Handel diese nach Kräften ausnutzt, haben die Verbraucher, in erster Linie jedenfalls die Landwirtschaft, unter ungewöhnlich hohen Preisen zu leiden, welche durch die statistischen Verhältnisse keineswegs gerechtfertigt sind. Den Angeboten auf Lieferung naher Ware hat man an den amerikanischen Märkten im allgemeinen nur wenig Interesse entgegengebracht.

Senegawurzel. (London, 14. September.) Loko Verkäufe wurden zu 3 s. netto bewirkt. Jetzige Forderung 3 s. 3 d. für 1 lb.

Spiritus. In Ungarn wurde das Spirituskontingent für die Kampagne 1916/17 auf 808701 hl festgesetzt.

Stickstoff. A.-S. Bremanger Kraftselskab in Bergen, Norwegen, will eine Fabrik für 30000 t *Carbid* anlegen, wovon ein Drittel in einer zu erbauenden Fabrik zu *Cyanamid* verarbeitet werden soll, und dazu ihren Wasserfall in Bremanger auf 21000 Turbinen-P.S. ausbauen; sie erhöht darum das Aktienkapital von 180000 Kr. auf 5,4 Mill. Kr.

Teerprodukte. Nach dem Geschäftsbericht der Deutschen Benzol-Vereinigung betrugen 1915 die Ablieferungen insgesamt 102296 t (105392 t i. J. 1914), davon wurden an Toluol (Rohware) abgeliefert 29006 t (12913 i. V.), an Lösungsbenzol, Xylol einschl. Schwerbenzol (Rohware) 11036 t (18715 t i. V.).

Thymol (Hamburg, 30. September) ist noch in kleinen Mengen zu 80 M für 1 kg erhältlich.

Tonkabohnen. (Hamburg, 30. September.) Es fanden größere Umsätze in diesem Artikel statt und zu den angebotenen Preisen wurden größere Mengen aus dem Markt genommen.

Vanillin (Hamburg, 30. September) ist weiter nur zu Fabrikpreisen käuflich.

Wachse. (Hamburg, 30. September.) *Carnaubawachs* in unveränderter fester Marktlage. — *Japanwachs.* Die in dieser Woche hereingekommenen Kleinigkeiten wurden zu hohen Preisen vom Konsum genommen. — *Bienenwachs* fand in dieser Woche recht starke Beachtung. Die Preise gingen besonders in den letzten Tagen stark nach oben. — *Montanwachs.* Der Markt ist stabil bei nur kleinen Umsätzen von handelsfreier Ware.

— In Rußland kann, nach »Novoje Wremja«, trotz des letzten guten Bienenjahres, die Bienenwachs-Nachfrage nicht befriedigt werden. Die Kerzenfabriken gerieten, da Deutschland Hauptbezugsquelle war, bald nach dem Kriegsausbruch in eine schwierige Lage. Die Preise sind von 60—80 Kop. vor dem Kriege auf 2,50—3 Rbl. gestiegen.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 30. September.) Dieser Artikel ist zurzeit nicht unter Fabrikpreis zu kaufen.

Zucker. (Magdeburg, 30. September.) Obwohl die Rübenernte schon in den nächsten Wochen auf der ganzen Linie in Angriff genommen wird, spielt die Witterung noch immer eine entscheidende Rolle. Während des Berichtsabschnittes war das Wetter teils kühl und feucht, teils warm und trocken. Wachstum und Zuckergehalt haben in der letzten Zeit nur langsame Fortschritte gemacht, aber wenn sich die Aussichten für eine befriedigende Mittelernte verwirklichen sollen, ist für die nächsten Wochen warmes und trockenes Wetter erforderlich. Wie im vorigen Berichtsabschnitt, so war auch diesmal am Rohzuckermarkt lebhafte geschäftliche Tätigkeit zu beobachten, welche sich hauptsächlich auf die erste Woche erstreckte. Schon in einem unserer früheren Berichte hatten wir für November die Freigabe weiterer 25% der voraussichtlichen Rohzuckererzeugung in Aussicht gestellt. Diese ist inzwischen erfolgt, wobei es sich um eine Menge von 350000 bis 375000 t handelt, welche naturgemäß namentlich in der ersten Hälfte des Berichtsabschnittes zu großen Umsätzen Veranlassung gegeben haben. In der Schlußwoche war das Geschäft indessen wieder sehr ruhig, welche Zeit die Fabriken hauptsächlich dazu benutzt haben, sich auf die in Kürze beginnenden Ablieferungen vorzubereiten. Insgesamt sind also jetzt für die Monate Oktober und November 650000—675000 t Rohzucker freigegeben worden, so daß die Fabriken wie die Raffinerien für die nächste Zeit reichliche Beschäftigung haben. Die Verteilung der Nacherzeugnisse ist bisher nicht erfolgt, soll aber nahe bevorstehen. Einige Fabriken haben in den letzten Tagen schon den Betrieb eröffnen können, es wird aber immerhin noch 1—2 Wochen dauern, bis auch die übrigen Fabriken die Verarbeitung der Rüben werden aufnehmen können. Die Raffinerien werden dann mit der Arbeit voraussichtlich Mitte Oktober beginnen, da sie früher auf Zuteilung von Rohzucker wohl kaum werden rechnen können. Über den durchschnittlichen Stand der Felder lauten die Berichte verschieden. Sie stimmen aber darin überein, daß das Wachstum in der letzten Zeit nur geringe Fortschritte gemacht hat. Nachdem der Rohzuckerpreis auf 15 M der Zentner erhöht worden ist, werden auch die Preise für Verbrauchszucker wohl entsprechend erhöht werden. Die Nachfrage nach Verbrauchszucker war während des Berichtsabschnittes vorübergehend ruhiger, weil zeitweise bekanntlich die Beschlagnahmung der für Einmachezwecke bestimmten Äpfel und Pflaumen ausgesprochen war. Inzwischen ist aber diese z. T. aufgehoben worden, und die Nachfrage nach Zucker für Einmachezwecke hat erneut eingesetzt. Die Städte und Gemeinden sollten mit der Freigabe nicht zögern, soweit sie noch über Vorräte verfügen, um die Verwertung der Obsternte zu fördern. Einzelne haben noch ganz bedeutende Posten abzunehmen. Das Geschäft aus der Ernte des Jahres 1917/18 blieb auch in diesem Berichtsabschnitt ohne Umsätze. Die Fabriken rechnen damit, daß der Rohzuckerpreis für das Betriebsjahr 1917/18 abermals erhöht wird, und verhalten sich abwartend. Anderseits hat aber auch der Handel einstweilen kein Interesse an Unternehmungen. Am englischen Zuckermarkt war die Stimmung wiederum sehr fest, Amerika hat sein Angebot eingeschränkt und die Preise schließlich mäßig erhöht. Der holländische Markt hat sich nach anfänglich ruhiger Haltung zuletzt befestigt, obwohl sich die Ernteaussichten in Holland gebessert haben. Auf Kuba geht die Verarbeitung ihrem Ende entgegen. Die Ankünfte betrugen 12400 gegen 23000 bezw. 14000 t in den beiden voraufgegangenen Jahren.

Zündwaren. Für das Betriebsjahr 1916/17 sind die ohne Steuerzuschlag herstellbaren Zündwarenmengen auf 50% der Vollkontingente festgesetzt worden.

— In Österreich ist eine Zündmittelsteuer für Zündhölzchen, zu denen auch Zündspänchen, Zündstäbchen aus Strohhalmen, Pappe, Torf oder Gespinstfasern und dergleichen gehören, und Zündkerzchen aus Stearin, Wachs oder ähnlichen Stoffen am 18. September in Kraft getreten. Sie beträgt: a) für geschwefelte Zündhölzchen 2 h für jede Packung mit nicht mehr als 90 Stück Inhalt, für Packungen mit größerem Inhalt je 2 h für je 90 Stück oder Teilmengen hiervon; b) für andere Zündhölzchen 2 h für jede Packung mit nicht mehr als 60 Stück Inhalt, für Packungen mit größerem Inhalt je 2 h für je 60 Stück oder Teilmengen hiervon; c) für Zündkerzchen 10 h für jede Packung mit nicht mehr als 60 Stück Inhalt, für Packungen mit größerem Inhalt je 10 h für je 60 Stück oder Teilmengen hiervon. Zündhölzchen oder Zündkerzchen, die an beiden Enden mit Zündmasse versehen sind oder auf andere Art mehrere Zündungen ermöglichen, sind bei der Versteuerung mit der Zahl der möglichen Zündungen zu veranschlagen. Zündhölzchen dürfen nur verpackt in den freien Verkehr gebracht werden. Zündmittel anderer als der bezeichneten Art unterliegen der Zündmittelsteuer in folgender Form: 1. Taschenfeuerzeuge im Einzelgewichte von nicht mehr als 25 g 50 h, 2. schwere Taschenfeuerzeuge 1 K, 3. Tisch- und Wandfeuerzeuge 3 K für jedes Stück. Von der Zündmittelsteuer sind unter den im Verordnungswege festzusetzenden Bedingungen Feuerzeuge, die vom Hersteller aus dem Geltungsgebiete der Kaiserlichen Verordnung ausgeführt werden, befreit. Zur Entrichtung der Zündmittelsteuer ist der Hersteller, sofern die Zündmittel aus einem außerhalb des Geltungsgebietes der Kaiserlichen Verordnung gelegenen Orte bezogen werden, derjenige verpflichtet, der sie bezieht. Als Hersteller gilt auch derjenige, der die Feuerzeuge aus nicht selbst erzeugten, sondern anderweitig bezogenen Bestandteilen zusammensetzt. Die Herstellung der Feuerzeuge sowie die Herstellung der für die Feuerzeuge bestimmten pyrophoren Legierungen unterliegt der amtlichen Kontrolle.

Übersicht der Marktpreise, Ende September 1916.*)

Anorganische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Alaun, Stücke	41-43	45 50
„ gepulvert	38-40	45 50
Chromalaun	-	-
Ammoniak, kohlens.	160-170	170 180
Ammoniumnitrat, rein	-	-
Salmiak, ch. rein, kryst.	125-130	135-140
„ kryst. techn. rein	120-125	120-125
Salmiakgeist (0,910)	42-44	42-44
Bariumchlorat	-	-
„ chlorid	-	-
„ nitrat	115-125	120-125
„ superoxyd	-	-
Borsäure, raff., gepulv.	825-850	920-930
„ raff., kryst.	800-825	865-870
Borax, raff., gepulv.	610-650	660-665
„ raff., kryst.	600-640	655-660
Brom	250-300	350-360
„ -ammonium	390-420	390-420
„ -kalium	300-330	300-330
„ -natrium	360-390	360-390
Chlorzink	80-90	80-90
Chlorzinn	-	-
Eisenchlorid, kryst.	55-60	55 60
„ -oxyd-Ammoniak	1800-1900	-
„ -vitriol [citronens.	15½-17	15½-17
Jod, resubl.	35¾-37[1]	36-37[1]
„ trocken	-	-
„ -kalium	29½-31[1]	29½-30[1]
„ -natrium	33¾-35¼[1]	34-35[1]
Kali, chlorsaures	150-170	175-180
„ gelbblausaures	165-175	160-170
„ rotblausaures	225-240	230-240
„ übermang. kryst.	280-300	240-300
Cyankalium	145-165	150-160
Kaliumchromat	-	-
„ -bichromat	480-500	480-500
„ -nitrat, raff.	-	-
„ -carbonat, Pottasche	58-65	50-55
„ „ Kasan	-	-
Schwefelkalium	85-90	-
Kalk, kohlensaurer	30-33	28-30
„ phosphs. (Futterk.)	-	-
Chlorkalk	-	-
Chlorcalcium, roh	*15-17	15-17
Kupfervitriol, Höchstpr.	67	67
Lithium, kohlens., rein	80-85[1]	-
Magnesia, gbr. [D.A.B.V	150-210	180-200
„ kohlensaure	53-65	55-60
„ schwefels., Epsoms.	7½-8	7·8
Natrium, chlorsaures	-	-
„ gelbblausaures	-	-
„ kiesels. (Wassergl.)	15-16	15-16
„ metallisches	450-500	-
Cyannatrium	-	-
Natriumbicarbonat	28-35	70-75
„ -bichromat	-	-
„ -hydrat, kaust. 125°	*26-28	28 30
„ -nitrat, rein	-	-
„ -perborat	7-7½[1]	-
„ -persulfat	-	-
„ -sulfat	-	-
„ -superoxyd	-	-
„ -thiosulfat	42-46	-
Schwefelnatrium	-	-
Soda, calc. 98/100%	15	15-17
„ „ 48%, raff.	-	-
„ „ „ unger.	-	-
„ „ „ weiße	-	-
„ kryst.	10¾	-
Nickel, schwefelsaures	-	-
„ -Ammoniumsulfat	-	-
Phosphor, amorph.	-	875-900
Phosphorsäure 1,700	290-300	290 300
Salpetersäure, roh, 36°	-	-
„ „ 42°	-	-
Salzsäure, roh, 18°	-	-
„ „ 20°	12-15	9·12
Schwefel, roh	-	-
„ raffiniert	-	70-75
„ -Blumen	-	70-75
Schwefelsäure 70%	-	-
„ 1,840 puriss.	-	-
Schwefelkohlenstoff	135-145	-
Silber, salpeters.	110-114[1]	-
Strontiumnitrat	115-120	115-120
Sublimat, pulv.	1050-1080	1050-1080
„ in Stücken	1070-1100	-
Tonerde, schwefelsaure	40-45	26-28
Wasserstoffperoxyd, rein	26-28	24-26

Organische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aceton, rein	-	-
Äther, r., 0,722 steuerfr.	198-215	-
Albumin, Blut-, extrafein	-	-
„ gewöhnliches	2800-3000	2900-3000
Ameisensäure, rein 50%	90-95	-
Amylacetat	495-525	450-460
Anilinöl, rein	-	-
Benzin, Höchstpreis	-	-
Benzoesäure aus Toluol	800-825	800-825
Brechweinstein	-	575-590
Buttersäure, 50%, rein	260-280	-
Campher, raff.	-	-
„ China	-	-
„ Japan	-	-
Camphersäure	-	-
Casein, techn.	-	-
„ für Nährzwecke	-	-
Citronensäure, blf. kryst.	1450-1500	1475-1500
Cumarin	70-75[1]	-
Dextrin	-	240-245
Essigsäure, 98/100%	200-220	-
Essigsaur. Blei	165-170	-
„ Natrium	-	-
„ Kupfer, Grünsp.	-	-
„ Tonerdelösg.	32-36	30-34
Formaldehyd, D. A. B. V	92-96	95-98
Gallussäure	1350-1400	-
Glycerin 28°	360-380	-
„ techn. sp. G. 1,260	-	-
Holzgeist (Methylalk.)	200-220	200-210
Hydrochinon	2400-2600	2400-2600
Mannit	-	-
Oxalsäure	92,50-95	95-100
Phenolphthalein	18-20[1]	18-20[1]
Pyrogallol, rein	2100-2200	-
Resorcin, kryst.	15½-16[1]	15½-16[1]
Salicylsäure, kryst.	420-460	370-410[1]
„ präcip.	380-420	330-370[1]
Salicyls. Natron, gep.	440-480	390-430
„ kryst.	480-500	430-450
Stärke	-	-
Tannin, rein	750-800	-
Terpinhydrat	800-850	-
Tetrachlorkohlenstoff	160-170	-
Vanillin	120-125[1]	-
Weinsäure, bleifr., kryst.	1250-1350	1100-1200
„ chem. rein, D.A.B.V	1300-1400	1200-1250
Weinstein, cream, I.,	-	-
„ 95% [98%	-	-
„ chem. rein	850-875	875-885

Pharmazeutische Präparate.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 1 kg	Hamburg unverzollt M für 1 kg
Acetylsalicylsäure	720-820[3]	650-700[3]
Acetanilid	550-580[3]	-
Antipyrin	33½-35½	33½-35½
Calomel	1180-1200[3]	1200[3]
Chininsulfat, deutsches	94-100	94-100
„ englisches	-	-
„ D. A. B. V	106¼-112¼	106-112
Chloralhydrat, kryst.	4,80-5	4,90-5
Chloroform, rein	450-470[3]	450-470[3]
Cocain, salzsaures	215-225	225
Codein, rein	790-795	790
Coffein	45-47½	39
Gelatine	270-450[3]	280-460[3]
Guajacol	15½-18½	-
„ -carbonat	18-20	-
Hexamethylentetramin	6½-6¾	6½-6¾
Jodoform	40¾-42½	41-42
Kreosot, D. A. B. V	4¼-4½	4¼-4½
Milchzucker	275-300[3]	400-425[3]
Morphin, salzsaur.	565-580	530-540
Paraldehyd, D. A. B. V	5,50-6	550-600[3]
Pepsin, D. A. B. V	5-5¼	-
Phenacetin, D. A. B. V.	9-10	-
Pilocarpin, salzs.	60-70[4]	-
Salol, D. A. B. V	6¾-7	5¾-6
Santonin kryst.	300-330	300-330
Strychninnitrat, D.A.B.V	84-87	-
Sulfonal, D. A. B. V	33½-35	-
Theobromin, rein	100-104	-
Thymol, kryst.	82-85	84-86
Veratrin, rein	260-270	260-270
Wismut, subgallat.	23-26	24-26
„ subnitrat.	30-33	30-32

Drogen und ätherische Öle.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aloe, Cap	-	-
„ Curaçao	-	-
Anis, Bari	-	240-250
„ Spanien	220-240	240-250
„ China	-	-
„ Rußland	-	230-240
Balsame, Canada, dep.	1550-1600	2100-2200
„ Copaiva, techn.	700-725	600-650
„ „ D. A. B. V	800-875	700-750
„ Peru, *echter	47-50[1]	70-75[1]
„ Tolu natural	1300-1350	1400-1450
Brechnüsse	-	-
Calabarbohnen	260-300	325-350
Canthariden, russ.	55-60	70-75
„ chinesische	-	-
Cascara sagrada	475-500	475-500
Cassiablüten	520-550	520-550
Cassia fistula	55-85	60-65
Cassia lignea	500-520	-
Chinarinde	200-300	220-450
Chrysanthemblüten	260-300	220-240
Cocablätter, Trujillo	110-115	110-115
Condurangorinde	300-320	325-330
Curcuma, Bengal	-	110-120
„ Madras Finger	105-115	95-100
„ „ fein	-	110-120
Galgantwurzel	340-350	390-420
Gummi arabicum	425-485	700-750
Gummi Gutti	700-725	700-750
„ Tragant	1550-1800	1800-2800
„ gering bis gut	1400-1450	1400-1600
Hydrastiswurzel	-	80-85[1]
Ingwer, Cochin C	410-420	-
Ipecacuanhawurzel, Rio	58-60[1]	75[1]
„ Cartagena	-	70[1]
Jaborandiblätter	-	220-350
Jalapenharz	44-46[1]	38-40
„ -wurzel	400-480	400-420
Kolanüsse	350-380	340-360
Lycopodium	1050-1100	1100-1200
Manna, Gerace	-	850-900
Maticoblätter	-	-
Mutterkorn	575-600	600-650
Myrrhen, nat.	450-480	375-450
Opium, Drog. Ware	46-48[1]	58-60[1]
„ 10% Morphin	46-48[1]	58-60[1]
„ türk. fein (Smyrna)	-	65-70
„ persisches	-	65-70
Orchella	-	-
Quillayarinde, ganz	-	445-450
„ geschnitten	475-480	480-485
Ratanhiawurzel	225-280	275-300
Rhabarberwurzel, Shen.	-	-
„ Canton	-	-
„ high dried	325-350	-
Sabadillsaat	460-480	475-500
Safran aus Italien	-	-
„ aus Spanien	180-200[1]	-
Saponin, roh	20-35[1]	18-36)
Sarsaparilla, Mexiko	-	275-300
„ Honduras	-	500-550
Senf (Holland)	-	-
Sennesblätter	700-750	675-700
Süßholzwurzel, russisch.	380-400	450-500
Tamarinden, russische	-	-
„ Ostindien	-	195-200
„ Westindien	-	-
„ Madras	-	195-200
Vanille, Maurit., gut	64-70[1]	66-68[1]
„ ord. bis mäßig	58-62[1]	56-58[1]
Zitwersaat	825-850	850-900
Ätherische Öle.	1 kg	1 kg
Anisöl D.A.B.V (Anethol)	27-28	28-30
Bergamottöl	60-65	85-90
Cassiaöl	19 20	-
Citronellöl (* Ceylon)	9½-9¾	7½-7¾
Citronenöl	*12-14	13-14
Linaloeöl	-	-
Menthol, japan.	59-60	58-60
Nelkenöl	36-38	33-35
Pfefferminzöl, H. G. H.	-	32-34
„ Wayne County	-	65-70
„ Kobayashi, japan.	29-30	28-30
Terpentinöl		
amerikanisches	-	-
„ französisches	-	-
„ rektifiziertes	-	-
„ spanisches	-	-

Harze, Lacke, Wachse.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Dammar Batavia	-	-
Fichtenharz, amerikan.	-	-
„ französisches	-	-
Galipot	-	-
Gummi elemi	660 680	675-700
„ Acroides, rot	-	450-500
„ „ gelb	-	-
Mastix	1450-1500	1600-1650
Sandarac	-	750-850
Schellack, orange Ia	850-870	1500-1550
„ „ IIa	-	1400-1450
Stocklack, Siam	-	1250-1350
Weihrauch, gew.	300-320	450-500
Bienenwachs, gelbes	650-680	900-920
„ Algier	-	-
„ Madagaskar	-	890-895
„ Marokko	-	895-900
Carnaubawachs, sandgr.	-	1600
„ fettgrau	-	1650
„ primagelb	-	-
Japanwachs	-	1175-1200

Teerprodukte, Farbwaren.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Anilin	-	-
Anthracen	-	-
Benzol, 50er	-	-
„ 90er [40/42°	-	-
Carbolsäure, kryst.	165-170	165-175
„ flüssig 100%	-	-
„ roh, 95/100%	85-95	-
Holzteer, Stockh., dick	-	-
„ „ dünn	-	-
Kreosotöl	-	-
Naphthalin in Schuppen	70-75	70·75
Pech	-	-
Solventnaphtha	-	-
Steinkohlenteer	-	-
Farbwaren.		
Bleiweiß, gepulv.	132½-135	-
Chromgelb	-	-
Cochenille, Tener. Black	550-600	550 600
„ graue	600-650	550-600
Lithopone, Rotsiegel	-	-
Saflor, Bengal, gut fein	-	-
„ ord. mittel	-	-
Zinkoxyd (Zinkweiß)	94½-100½	-
Zinnober, gemahlen	1050-1080	-
„ in Stücken	-	1100-1200

Mineralien, Hüttenprodukte.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aluminium	-	-
Antimon crud. } Höchst-	60	-
„ Regulus } preis	150	-
Arsenik, weiß	80-85	65-68
„ weiß, gepulvert	70-75	56-60
„ Schwefelarsen	-	80-82
Asphalt, amerikan. Cuba	-	375-400
Blei, englisches	-	-
„ Hütten-, Harzer	-	-
Bleiglätte	150-155	-
Braunstein	-	-
Cadmiummetall	22-30[1]	-
Ceresin	-	575-585
Graphit, böhm.	11-15	-
Kobalt	-	-
Kupfer, Regulus	-	-
Elektrolytkupfer	-	-
Mangan	-	-
Mennige	148-153	-
Nickel	-	-
Paraffin, 56/58° C.	-	625-650
Platin	-	-
Quecksilber (Fl. 34½ kg)	460-550	475-480
Schmirgel, gekörnt	-	-
Silber (in Barren)	142-145[1]	-
Wismut (Metall)	27-29[1]	-
Wolfram	-	-
Zink	-	-
Zinn, Standard	-	-
Zinnoxyd	-	-

*) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 756. [1]) Preis für 1 kg. [2]) Preis für 1 engl. Pfd. [3]) Preis für 100 kg. [4]) Preis für 1 hg.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:

Chemisch-Technisches Repertorium und **Naturwissenschaftliche Umschau.**

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.** Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Erscheint wöchentlich dreimal. — **Bezugspreis** durch Post oder Buchhandel vierteljährlich M 5,—, bei Zustellung unter Streifband innerhalb Deutschlands M 6,—, nach allen übrigen Ländern M 7,—. — **Anzeigenpreis:** Der Raum der einspaltigen Zeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Nachlaß. — **Beilagen** nach Übereinkunft.

Zuschriften, die den Inhalt des Blattes betreffen, werden an die Schriftleitung der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), erbeten, alle sonstigen Sendungen und Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.).
Drahtnachrichten: Chemikerzeitung, Cöthenanhalt. :: :: :: :: :: :: Fernsprecher Nr. 111.

Nr. 121/122. Seite 853—860. Cöthen, den 7. Oktober 1916. 40. Jahrgang.

Rheinhütte
G. m. b. H.
Biebrich a. Rh.

Säurebeständiger
Feuerbeständiger
Guß (9397)
Frederkingapparate
Homogen eingegossene Rohrschlangen

Stellen-Angebote.

Chemiker
(auch Dame) für analytische und Versuchsarbeiten
gesucht,
möglichst **sofortiger** Antritt.
Bewerbungen mit Antrittstermin, Angabe bisheriger Tätigkeit, Gehaltsansprüchen.
Chemische Fabriken Bernburg
G. m. b. H., (1373)
Bernburg (Anhalt).

Wir suchen
zu sofort. Antritt für unser Laboratorium ein. leitenden
Chemiker,
der mit sämtlichen in Zellstoffabriken vorkommenden Untersuchungen vertraut ist. Ferner wird Wert gelegt auf Erfahrg. im Gärungsgewerbe. Ausführliche Angebote m. Bild, Angabe der Gehaltsansprüche, sowie des Antrittzeitpunktes erbittet (1334)
Feldmühle,
Papier-u. Zellstoffwerke A.-G.
Odermünde, Post Scholwin.

Für zum Heere einberufene
Nahrungsmittelchemiker
werden militärfreie Chemiker zur Aushilfe gesucht. Bewerbungen mit Lebenslauf und Zeugnisabschriften erbeten an die
Direktion des staatl. Hygienischen Instituts Hamburg. (8073)

Jüngerer, garnisondienst- oder arbeitsverwendungsfähiger
Chemiker,
a. Kriegsbeschädigter, möglichst mit abgeschlossener Hochschulbildung, für anorganische Analyse und selbständige Arbeiten sowie Betrieb von Metall-Hüttenwerk
sofort gesucht.
Bewerbungen m. Lebenslauf, Bild und Angabe der Gehaltsansprüche zu richten an (1394)
Arsenik Berg- & Hüttenwerk „Reicher Trost" H. Güttler, Reichenstein i. Schl.

Abs. zuverlässiger
Analytiker
für Nahrungsmitteluntersuchungen
gesucht. (1367)
Öffentliche Untersuchungs-Anstalt Dr. Georg Lebbin,
Berlin W. 62, Kurfürstenstr. 102.

Chemiker
mit abgeschlossener Hochschulbildung, militärfrei, event. Kriegsbeschädigter, für baldigen Eintritt
von größerer chemischer Fabrik des Rheinlands gesucht.
Angebote mit Zeugnisabschriften, Lebenslauf und Angabe des Eintritts-Termines, sowie der Gehaltsansprüche erbeten. (1385)
Deutsche Sprengstoff-Akt.-Ges.
Schießwollfabrik Düren.

Chemiker oder Chemikerin
zum 1. 11. für die Assistentenstelle an der chem. Versuchsstat. **gesucht.** Jahresgeh. 1500 M. Bewerbungen mit kurzem Lebenslauf, Zeugnisabschriften u. Photographie sind zu richten an
Kgl. Lehranstalt für Obst- und Gartenbau
zu Proskau, O.-S. (1368)

Chemiker
als Betriebsführer gesucht.
Militärfrei oder kriegsbeschädigt. Abgeschlossene Hochschulbildung. Eintritt eventuell sofort. Stellung ist eventuell Lebensstellung.
Ausführliche Bewerbungen schriftlich mit Angabe der Gehaltsansprüche erbeten an die **Direktion der**
Chemische Werke
Schuster & Wilhelmy, Act.-Ges.,
Reichenbach, O.-L. (1331)

Wir suchen (1374)
für unsere Versuchs-Werkstatt
(Ausführung technischer Untersuchungen, Prüfung neuer Konstruktionen von gasbeheizten Warmwasser-Apparaten und Heizöfen, Versuchs-Armaturen, Regulierungs-Vorrichtungen, Gasbrennern u. s. f.) einen
Techniker, Ingenieur
oder
technischen Chemiker
für dauernde Stellung und eventuelle spätere Leitung des Laboratoriums.
Lebenslauf, Zeugnisse, Gehaltsansprüche erbeten an
Junkers & Co., Dessau.

Wir suchen
für **unser Werk Aue bei Zeitz** zum sofortigen Antritt
einen Laboranten
der mit den einschlägigen Analysen der Dünger- und Schwefelsäure-Industrie vertraut ist. Schriftliche Angebote mit Gehaltsansprüchen und Zeugnisabschriften erbittet
Verein chemischer Fabriken Aktien-Gesellschaft,
Zeitz. (1376)

In 21., verbesserter Auflage erschien das Buch:
„Die kaufmännische Praxis".
Über 185000 Expl. verkauft! Tausende glänzende Anerkennungen! — Enthält in klarer, leichtverständl. Darstellung: Einfache, doppelte und amerikan. Buchführung (einschl. Abschluß); Kaufm. Rechnen; Handelskorrespondenz; Kontorarbeiten (geschäftliche Formulare); Kaufm. Propaganda; Geld-, Bank- und Börsenwesen; Wechsel- und Scheckkunde; Versicherungswesen; Steuern und Zölle; Güterverkehr der Eisenbahn; Post-, Telegraphen- und Fernsprechverkehr; Kaufm. und gewerbliche Rechtskunde; Gerichtswesen; **Kriegsrecht;** Erklärung kaufm. Fremdwörter und Abkürzungen; Verschiedenes: Alphabet. Sachregister. — Das 384 Seiten starke, schön gebundene Buch wird franko geliefert gegen Einsendung von nur 3,30 M oder unter Nachnahme von 3,50 M. (9570)
Richard Oefler, Verlag, **Berlin S.W. 29. A. U.**

Betriebsingenieur
mit Erfahrung in der **chemischen Industrie**
beabsichtigen wir zu engagieren.
Angebote mit Lebenslauf, bisheriger Tätigkeit, Gehaltsansprüchen und Militärverhältnissen erbeten an (1364)
Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk,
Berlin N.W. 7.

Zur **Einrichtung** der (1366)
Taschenlampen-Batterie-Fabrikation
wird ein unbedingt erfahrener u. selbständig arbeitender
Fachmann
bei hohem Einkommen resp. Entschädigung **gesucht.**
Ausführl. Angeb. mit Angabe der bisher. Tätigkeit erbeten.
Pyramiden-Fliegenfänger-Fabrik
Max Dametz, G. m. b. H., Zeitz.

Zur Leitung einer Spezial-Abteilung
tüchtiger
Kaufmann, Ingenieur
:: **oder Chemiker,** ::
der bereits die **chemische Großindustrie** kennt, von einem größeren, gut eingeführten **keramischen Werk**
zum Besuch der Kundschaft
gesucht.
Evtl. auch Kriegsbeschädigter.
Angebote mit Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen, Bildungsgang, Militärverhältnissen an (1318)
Fabrikdirektor **Schwiering, Berg.-Gladbach.**

Lagermeister (1365)
mit chemischen Fachkenntnissen zum möglichst sofortigen Antritt
gesucht.
Bewerbungen mit Zeugnisabschriften, Bild und :: Angabe des bisherigen Gehaltes erbeten. ::
Königswarter & Ebell, Chem. Fabrik, Hann.-Linden.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 121/122, S. 853—860. Cöthen, den 7. Oktober 1916. 40. Jahrgang.

Über künstliche Süßstoffe, insbesondere Dulcin.

Von Dr. P. Siedler, Berlin-Zehlendorf.

Durch die Gesetze vom 6. Juli 1898 und 7. Juli 1902 waren bis vor kurzem die künstlichen Süßstoffe nahezu vollständig von der Bildfläche des täglichen Lebens verschwunden. Nur noch als Zuckerersatzmittel für Diabetiker und Fettleibige gelangte das Saccharin in den Verkehr. Neuerdings hat bekanntlich die Regierung sich veranlaßt gesehen, eine, allerdings bedingte, Freigabe von künstlichen Süßstoffen wieder zu gestatten. Wie groß der Umsatz an künstlichen Süßstoffen vor dem Inkrafttreten des Verbots gewesen ist, geht aus der Höhe der Entschädigungssumme hervor, welche die Süßstoffabriken, die den Betrieb einstellen mußten, erhielten. Sie erreichte die stattliche Ziffer von 3686066,6 M.[1])

Die Zahl der bekannten süß schmeckenden Stoffe ist außerordentlich groß. Über die anorganischen Süßstoffe hat Dr. STERNBERG im Jahre 1903 ein eigenartiges System aufgestellt, in welchem er nachweist, daß nur diejenigen Elemente »dulcigen« sind, welche in der Mitte des periodischen Systems zwischen + und — liegen und sowohl als Säuren wie auch als Basen fungieren können. Es sind die Elemente Be, B, Al, Sc, Y, La, Yb, Pb, As, Sb, Bi. Von den Verbindungen dieser Elemente wird indessen keine einzige ihres süßen Geschmacks wegen benutzt. Auch bei den organischen Süßstoffen wurden gewisse Gesetzmäßigkeiten beobachtet. So weist GEORG COHN in seinem großen Werke »Über die organischen Geschmacksstoffe«[2]) eine große Anzahl von Beziehungen zwischen süßem Geschmack und Konstitution der Verbindungen nach. Von stickstoffhaltigen Süßstoffen führt COHN mehrere hundert Nitroverbindungen, Oxime, Oximacetsäuren, Salpetersäureester, andere Ester, primäre, sekundäre und tertiäre Amine, Ammoniumbasen, Aminocarbonsäuren, Aminosulfonsäuren, Amide, Imide, Harnstoffe, Sulfamide, Sulfimide, Nitrile, Azo- und Azimidoverbindungen und andere auf. Es zeichnen sich darunter ganze ausgedehnte Gruppen durch süßen Geschmack aus: Aminocarbonsäuren, Oximacetsäuren, Salpetersäureester. Andere sind weniger durch die Zahl als durch die Wichtigkeit ihrer Vertreter hervorragend, so die Aminosulfonsäuren, Harnstoffe, Sulfimide, und können durch weiteren Ausbau einen wertvollen Zuwachs erfahren, weil die Theorie zahlreiche Analoga der bestehenden Süßstoffe voraussieht. Zu den stickstoffreien Süßstoffen gehören Alkohole und Derivate, Phenole, Carbonsäuren, Sulfonsäuren, Äther, Acetale, Phenoläther, Ester, Lactone, Kohlenwasserstoffe, Schwefelverbindungen, Halogenverbindungen u. a., im ganzen ebenfalls mehrere hundert Körper.

Von allen diesen so zahlreichen Verbindungen haben sich nur zwei ein dauerndes Bürgerrecht auf dem Gebiete der Nahrungsmittelzubereitung erwerben können. Es sind dies das Saccharin und das Dulcin. Während aber das Saccharin gegenwärtig den Markt völlig beherrscht, hat das Dulcin trotz seiner hervorragenden Eigenschaften bisher nur einen bescheidenen Platz an der Sonne behaupten können, weshalb es angebracht erscheint, einmal auf dieses ausgezeichnete Präparat aufmerksam zu machen, welches alle Vorbedingungen zu einer Einführung im großen Stile erfüllt.

Das Dulcin ist *p*-Phenetolcarbamid (*p*-Äthoxyphenylharnstoff) von der Zusammensetzung $C_2H_5.O—C_6H_4—NH.CO.NH_2$. Es wurde zuerst von BERLINERBLAU nach mehr wissenschaftlichen Methoden dargestellt, worunter die Bereitung mit Hilfe von Phosgen einige Zeit hindurch auch eine gewisse praktische Bedeutung erlangt hat. Fast gleichzeitig gelang es jedoch THOMS,[3]) die fabrikmäßige Darstellung in ungemein günstiger Weise durchzuführen, indem er salzsaures Phenetidin durch Erhitzen mit Urea pura im Autoklaven bei 150—160° C. zu Phenetolcarbamid (Dulcin) vereinigte. Das Verfahren wurde der Firma J. D. RIEDEL durch die D. R. P. 63485 und 77420 geschützt. Unter dem Namen *Sucrol* wurde dasselbe Präparat während einer kurzen Zeitspanne von der Firma VON HEYDEN in Verkehr gebracht.

Das so hergestellte Dulcin kommt als ein weißes, krystallinisches, bei 173—174° C. schmelzendes Pulver, wie auch in Tablettenform in den Handel. Es löst sich in 800 T. Wasser von 15° C., in 700 T. Wasser von 15—18° C., in 50 T. kochenden Wassers. In Alkohol bezw. in Äther ist es leicht löslich. Sehr bemerkenswert und für die Verwendung zu Küchenzwecken von grundlegender Bedeutung ist die Eigenschaft des Dulcins, beim Kochen keine nennenswerte Veränderung zu erleiden, was diesen Süßstoff besonders wertvoll für das Einmachen von Früchten erscheinen läßt. In alkoholischen Flüssigkeiten bleibt Dulcin völlig unverändert. Zum Nachweis des Dulcins schüttelt man die zu untersuchende Substanz mit Essigäther aus, läßt das Lösungsmittel verdunsten und erwärmt den Rückstand, in etwas Wasser suspendiert, mit 2—4 Tropfen neutraler Quecksilbernitratlösung 5 bis 10 Minuten im Wasserbade, wobei sich die Flüssigkeit bei Anwesenheit von Dulcin rot färbt. Auf Zusatz von etwas Bleisuperoxyd entsteht eine intensive Violettfärbung. Limonaden und ähnliche Flüssigkeiten macht man vor dem Ausschütteln alkalisch, um etwa anwesendes Saccharin in Lösung zu halten.

Das Dulcin hat sich nach Untersuchungen durch Prof. ZUNTZ als 200 mal süßer als Zucker erwiesen. Sehr bemerkenswert ist sein Wohlgeschmack. Ein widerwärtiger, anhaltender, »chemischer« Geschmack fehlt dem Dulcin gänzlich. Es wird im Gegenteil gern gebraucht und erfüllt seine Bestimmung als Zuckerersatz aufs beste. So habe ich es zum Versüßen von Tee, Kaffee usw. sowie auch von Mehlspeisen und gedünstetem Obst benutzt und als hervorragend geeignet befunden. Hierfür spricht auch sein physiologisches Verhalten, denn nur bei gänzlicher Unschädlichkeit des Präparates kann dessen Verwendung zum Versüßen von Nahrungs- und Genußmitteln das Wort geredet werden. Wie die vielen, von maßgebenden Pharmakologen damit angestellten Versuche, ebenso wie die große Praxis des Verbrauchs ergeben haben, kann für die Unschädlichkeit des Dulcins jede Gewähr übernommen werden. Es belästigt den Verdauungskanal in keiner Weise und löst überhaupt keine unangenehmen Nebenerscheinungen aus.

Eingehende Untersuchungen darüber liegen zuerst von Professor KOSSEL vor, welcher in der Sitzung der Physiologischen Gesellschaft vom 7. April 1893 wie folgt berichtete: »Für die praktische Verwendung des Dulcins kommt natürlich die Frage in Betracht, ob dieser Körper gesundheitsschädlich ist oder nicht. Ich habe auf Veranlassung des Vorsitzenden, Geh. Rat DU BOIS-REYMOND, Versuche an Tieren angestellt, um die Grenze festzustellen, bis zu welcher man das Dulcin ohne Nachteil dauernd verabreichen kann. Derartige Tierexperimente mußten ja allen übrigen Versuchen vorangehen. Zunächst zeigte sich, daß Kaninchen im Verhältnis zum Körpergewicht widerstandsfähiger gegen das Dulcin sind als Hunde; z. B. vertrugen Kaninchen von 1800—2000 g Gewicht einmalige Dosen von 2 g Dulcin gut. Bei den Versuchen mit Hunden ergab sich, daß das Dulcin bis zu einer Menge von 0,1 g für 1 kg Körpergewicht einige Zeit hindurch gegeben werden kann, ohne daß gefährliche Erscheinungen eintreten. Ich benutzte zwei Hunde von 20 und 25 kg; dieselben erhielten 25 Tage hindurch täglich 2 g Dulcin (in einer Dosis, entsprechend je 400 g Zucker!). Nach ungefähr 5 Tagen hörte bei den Tieren die Freßlust auf, der Appetit kehrte dann trotz der fortgesetzten Eingabe Dulcins nach einigen Tagen zurück, und am Ende der Fütterungsperiode zeigten beide Tiere keinerlei abnorme Erscheinungen; auch war das Körpergewicht bei beiden annähernd das gleiche geblieben. Gibt man größere Dosen, so treten oft schon bei einmaliger Eingabe Symptome des Übelbefindens auf; nach Zuführung von 4 g Dulcin erbrechen die Tiere gewöhnlich, aber selbst nach einmaliger Eingabe von 10 g (entsprechend 4 Pfund Zucker) war der Hund (25 kg Körper-

[1]) Pharm. Ztg. 1908, S. 171.
[2]) Verlag von Fr. Siemenroth, Berlin 1914.
[3]) Ber. d. pharm. Ges. 1893, S. 133.

gewicht) am nächsten Tage völlig munter. Ich verabreichte den beiden Hunden dann zunächst 9 Tage hindurch täglich 2 g, vom 10. Tage an täglich 4 g Dulcin. Sobald die größere Dosis gegeben war, fraßen die Tiere überhaupt nichts mehr, sie fielen sehr ab, und am 14. Fütterungstage trat bei beiden Gallenfarbstoff im Urin auf. Es lag jedoch nicht in meiner Absicht, die Symptome zu verfolgen, welche nach übermäßigen Dosen von Dulcin bei Hunden auftreten. Ich will nur bemerken, daß die Tiere sich ziemlich schnell erholten, als der Versuch in diesem Stadium abgebrochen wurde. Bei der Beurteilung dieser Versuchsergebnisse muß man bedenken, daß die Dose von 2 g Dulcin, welche von den Hunden, wie oben ausgeführt, vertragen wurde, einer Süßkraft von etwa 400 g Zucker entspricht. Es stellt dies eine abnorm hohe Gabe dar, und es dürfte wohl wenige Genußmittel geben, die nicht, in übertriebener Weise genossen, zu krankhaften Erscheinungen führen.«

Mit der Frage des Verhaltens des Dulcins im Tierkörper beschäftigte sich ferner J. STAHL.[4]) Er brachte unter anderem einem Kaninchen an sieben aufeinanderfolgenden Tagen je 1 g Dulcin in den Magen. »Das Tier bot während der Dauer des Versuchs durchaus den Anblick eines gesunden und normalen Individuums. Eine auf die Dauer schädliche Einwirkung des Dulcins war mithin nicht ersichtlich.« Einem anderen Kaninchen brachte STAHL in Zwischenräumen von je 24 Stunden je 10 ccm einer bei 37° C. gesättigten, wässrigen, etwa 0,023 g Dulcin enthaltenden Lösung subcutan bei. »Von einer irgendwelchen nachteiligen Einwirkung des Präparates auf den Organismus war nichts wahrzunehmen.« Nach intravenöser Injektion von 0,0675 g Dulcin bei einem Hunde bezw. 0,028 g bei einem Kaninchen zeigten sich die Tiere durchaus normal. STAHL schließt aus seinen Versuchen, »daß das Dulcin auch bei fortgesetzten, recht beträchtlichen Gaben irgendwelche Schädigungen im tierischen Organismus nicht hervorruft«.

Auf Grund der Tierversuche wurde das Dulcin zunächst von Geh. Rat Prof. EWALD am Kaiserin-Augusta-Hospital in Berlin klinisch geprüft. Er äußert sich in den Verhandlungen der Physiolog. Gesellschaft zu Berlin 1893, Nr. 11, darüber wie folgt: »Ich kann zunächst sagen, daß das Präparat einen weniger intensiv süßen Geschmack wie das Saccharin hat, welches dieser Eigenschaft wegen den Kranken meist nach einiger Zeit, bald früher, bald später, widerlich wird, so daß sie oft zuletzt nichts mehr davon wissen wollen. Das Dulcin wurde einzelnen Patienten bis zu 1,5 g pro die gegeben, ohne daß unangenehme Nebenwirkungen auftraten. Da es aber umständlich ist, die betreffenden Pulver abwägen zu lassen, so wurden auf meine Veranlassung Pastillen von 0,025 Dulcin (entsprechend der Süßkraft von 5 g Rohrzucker) mit Mannit hergestellt. Von diesen Pastillen hat ein an leichten dyspeptischen Erscheinungen leidender Kranker mit Morb. Addisonii täglich 16 Stück = 0,4 Dulcin seit 3 Wochen genommen, also ca. 8,0 g Dulcin ohne jede Nebenerscheinung, und ohne daß das Präparat dem Patienten unangenehm geworden wäre, verbraucht. Es bedarf kaum der Erwähnung, daß weder bei einem Fall von Diabetes noch bei den übrigen Personen, die Dulcin erhielten, der Zucker im Harn vermehrt, resp. überhaupt ausgeschieden wurde. Ich mache darauf aufmerksam, daß alle künstlichen Nähr- resp. Ersatzpräparate auf die Dauer das Naturprodukt nicht vertreten können, weil sie schließlich dem menschlichen Geschmack nicht mehr zusagen. Das Dulcin dürfte aber wie gesagt, den Vorzug vor dem Saccharin haben, daß es weniger »künstlich süß« schmeckt.«

Der Altmeister der Pharmazie Dr. H. HAGER schreibt in der Pharmazeutischen Post 1893, Nr. 13: »Ob der Genuß von Dulcin völlig unschädlich ist, beantworte ich nach den mit mir selbst angestellten Versuchen dahin, daß für den Geschmack ausreichende Mengen (0,3 — 0,6 — 1,0 g) pro die völlig unschädlich sind, und daß nach Genuß von 2,0 g den Tag über sich keine bemerkbare lästige Wirkung einstellte. Nach dem Dulcingenuß trat meist eine sehr unbedeutende Minderung der Pulsschläge ein. Nur nach übermäßig großen Dosen Dulcin dürften sich vielleicht nachteilige Wirkungen anmelden, worüber von hervorragenden Physiologen noch Versuche ausgeführt werden dürften.

Extractum Gentianae 1,0 g erfordert 0,1 g Dulcin zur Beseitigung des bitteren Geschmackes. Zum Gebrauch für Kinder wäre das Dulcinquantum auf 0,15 g zu erhöhen. Nach diesem Beispiel läßt sich die zur Versüßung bitterer Stoffe nötige Menge Dulcin annähernd bemessen. Saccharin ist häufig von verschiedener Beschaffenheit und Süßkraft in dem Handel vorgekommen. Daß Dulcin stets von gleicher Beschaffenheit von der Firma J. D. RIEDEL geliefert wird, unterliegt keinem Zweifel.

Folgender Umstand scheint dem Dulcin einen Vorzug vor dem Saccharin einzuräumen. Saccharin und mit Saccharin versüßte Nahrungsmittel werden von den meisten Tieren nicht angenommen und verschluckt, was vielleicht eine Beziehung auf die Ernährung haben kann, während Dulcin und dulcinierte Nahrungsmittel von den Tieren ohne Widerstand verschluckt werden, wie ich diese Versuche mit einem Hunde und mit Sperlingen vorgenommen habe. PLUGGE und andere Gelehrte haben die die Verdauung verlangsamende Wirkung des Saccharins festgestellt. Diese Wirkung scheint dem Dulcin zu fehlen. Nach den wenigen, an meiner Person angestellten Versuchen mit Dosen von 0,5 g trat weder Appetitlosigkeit noch eine Verdauungsstörung ein. Über die Wirkung des in größeren Dosen und längere Zeit hindurch eingenommenen Dulcins wird die Erfahrung wohl weitere Aufklärung bringen. Daß eine Menge von 2 g den Tag über genossen, ohne nachteilige Wirkung bleibt, dürfte nicht zu bestreiten sein.«

In ähnlicher Weise schreibt Dr. PASCHKIS in den Therapeutischen Blättern, Wien 1893, Nr. 3, über den Süßstoff: »Da derselbe absolut unschädlich ist und die Verdauungsorgane nicht nur der Tiere, sondern auch der Menschen in keiner Weise belästigt, wofür ich mich selbst und eine Anzahl anderer als Zeugen bringen kann, ist gegen die Verwendung des Mittels nichts einzuwenden. Daß es ebensowenig, wie irgend ein anderer Süßstoff (z. B. Saccharin) als eigentliches Surrogat des Zuckers angesehen werden kann, ist sicher. Der letztere spielt als Kohlehydrat eine wichtige Rolle in der Nahrung des Menschen und hat in dieser Hinsicht unter den bisher entdeckten Süßstoffen keinen Rivalen. Andererseits läßt sich nicht leugnen, daß das Präparat einen Zweck des Zuckers: den der Versüßung von Getränken und Speisen, vollkommen erfüllt. Es schmeckt rein süß, hat keinen Bei- oder Nachgeschmack und verdirbt die Speisen, denen es zugesetzt wurde, nicht. Ich habe süße Mehlspeisen, Kompotts damit bereiten, dieselben von Leuten, denen dieser Zusatz verborgen war, essen lassen und selbst gegessen; es ist mir niemals, selbst nachdem ich den Sachverhalt erklärt hatte, irgendeine Beschwerde gemacht worden. Kaffee, Tee, Limonade damit versüßt, schmecken gut, der süße Geschmack derselben wird nicht widerlich. Hierzu ist jedoch zu bemerken, daß namentlich Getränke, welche von Natur ein größeres spezifisches Gewicht haben, sich zur Versüßung mit dem neuen Süßstoff eignen. Bei solchen, die dünn sind und bitterlich schmecken, wird der bittere Geschmack nicht ganz gedeckt, was eben in der geringeren Viscosität der Flüssigkeit und in der geringen, zur Versüßung hinreichenden Menge des Süßstoffes begründet ist. Es ist etwas Ähnliches übrigens, wie bekannt, auch bei dem Zucker der Fall; ein rein bitterer Geschmack wird auch durch viel Zucker nicht gedeckt (Chinin), er wird mit dem süßen nur combiniert. Um wie viel süßer p-Phenetolcarbamid als Zucker schmeckt, läßt sich nicht genau sagen; nach meinen Geschmacksempfindungen bei wässerigen Lösungen jenes Körpers und bei verschiedenen Speisen und Getränken, scheint es mir 200 mal und darüber so süß als Zucker zu sein. Jedenfalls ist die benötigte Menge desselben viel zu klein, um der dadurch versüßten Flüssigkeit die gewohnte, durch Zucker erreichte Dichte zu geben. Namentlich ist dies bei Tee und Kaffee auffällig. Bei Tee wird neben der ausgesprochenen Süßigkeit der leicht bittere eigentümliche Geschmack deutlich verspürt, während Kaffee (namentlich auf türkische Art bereiteter) vollkommen und rein versüßt wird. Werden diese Getränke mit Milch genommen, so ist die damit erzielte Versüßung leicht und vollkommen. Es scheint mir übrigens gerade ein Vorteil, daß neben der Süßigkeit in aromatisch und eigentümlich schmeckenden Flüssigkeiten, namentlich im Tee eben der charakteristische Geschmack erhalten bleibt, welcher durch größere Mengen von Zucker, wie jeder Teekenner weiß, zum Teile gedeckt wird. Ähnlich verhält sich die Sache bei Wein und bei durch ätherische Öle aromatisierten Flüssigkeiten. Eine kleine Unbequemlichkeit liegt in der bei dem pulverförmigen Präparate beobachteten schwierigen Benetzbarkeit; sie fällt aber bei dem fein krystallischen Präparate vollkommen weg. Wenn es sich um die Versüßung genannter Flüssigkeiten handelt, so sollten dieselben heiß auf den in der Tasse befindlichen Süßstoff aufgegossen werden.

In ähnlicher Weise verhält sich das Präparat gegenüber Medikamenten. Bei solchen mit ausgesprochen bitterem Geschmack ist dieser ebensowenig wie durch Zucker zu decken. Eine Lösung von Chinin. sulf. 1,0, Acid. sulf. gutt. VI Aqu. destill. 100 und *p*-Phenetolcarbamid 0,1 schmeckt intensiv bitter, säuerlich und süß zugleich. Bei Morphin. hydrochloric. 0,05, Amyl. 2,50, *p*-Phenetolcarbamid 0,05 wird der bittere Geschmack so gut, vielleicht etwas mehr als durch Zucker gedeckt. Selbstverständlich müßte man, wenn man in Pulvermischungen, wo der Zucker gleich Konstituens ist, jenen durch *p*-Phenetolcarbamid ersetzen wollte, für die fehlende Menge ein indifferentes Pulver substituieren.«

Endlich äußert sich über Dulcin Dr. STERLING,[5]) daß er das Präparat als vollständig unschuldig erkannt hat. Er wandte Dulcin bei Zuckerkranken an und hat auch bei einjährigem, ständigen Gebrauch keine, damit in Verbindung zu bringenden häßlichen Zufälle wahrgenommen. Er verordnet das Dulcin in Pastillen zu 0,025 g, was 5 g Zucker entspricht, und läßt den Süßstoff in Pulverform auch zum Versüßen gekochter Speisen benutzen. Den Arzneien (Opium) setzt er ebenfalls statt Zucker Dulcin zu, gibt aber hierbei wegen der geringen Quantität des letzteren noch einen weiteren Zusatz von etwas Natrium bicarbonicum. Schließlich verwendet STERLING Dulcin auch mit Vorteil zum Versüßen des Trans für Kinder, wobei er auf 100 g Tran 4 g einer 4%igen

[4]) Ber. d. pharm. Ges. 1893, S. 141.

[5]) Münchn. med. Wochenschr. 1896, Nr. 50, vergl. Pharm. Ztg. 1897, Nr. 6.

Dulcinlösung (also wohl Anschüttelung, Verf.) verschreibt. Irgendwelche Nachteile hat er beim Gebrauche von 1—3 Kinderlöffeln pro Tag nicht wahrgenommen. DR. STERLING zieht das Dulcin dem Saccharin vor, weil es mehr »natürlich«, d. h. dem Zucker näher stehend schmeckt, »während Saccharin für viele einen unangenehmen Geschmack besitzt, und weil es nach dem übereinstimmenden Urteile der Pharmakologen und Kliniker in geeigneten Dosen unschädlich ist, während das Saccharin nach der Meinung gewichtiger Pharmakologen (SCHMIEDEBERG, LEWIN) nicht gleichgiltig ist.«

Nach allem darf man zusammenfassend wohl zu folgendem Urteil berechtigt sein: Wie für alle Nachahmungen der Natur gilt selbstverständlich auch für die künstlichen Süßstoffe der von BACCIUS im Jahre 1569 ausgesprochene Satz: »Imitatur ars naturam in quantum potest at non assequitur.« Das natürliche Vorbild der Süße des Zuckers wird indessen im Dulcin qualitativ erreicht, quantitativ um das zweihundertfache übertroffen. Der Geschmackssinn wird bei der Verwendung von Dulcin nicht getäuscht, sondern befriedigt, da dem Präparat ein irgend unangenehmer Bei- oder Nachgeschmack vollkommen fehlt. Hinsichtlich der Bekömmlichkeit des Dulcins dürfen wir uns, ganz abgesehen von den günstigen Ergebnissen der wissenschaftlichen Prüfungen, vor allem auf die praktischen Erfahrungen verlassen, da bereits unzählige kg des Präparats verbraucht sind, ohne daß irgendeine Beanstandung stattgefunden hätte. Wir besitzen somit im Dulcin einen Stoff, mit welchem wir in der Lage sind, den Zucker hinsichtlich seiner Süße für alle Verbrauchszwecke vollkommen zu ersetzen, was in der gegenwärtigen schweren Zeit von nicht hoch genug zu schätzender Bedeutung ist.

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1915.*)

Von **Prof. Dr. Th. Döring.**

Blei. Schon vor einigen Jahren wurde von W. N. IWANOW[34]) eine zweiprozentige Lösung von Natriumbisulfit als sehr empfindliches Reagens auf Blei empfohlen. Nach Untersuchungen von G. S. JAMIESON[35]) läßt sich durch dieses Reagens Blei aus schwach saurer Lösung auch quantitativ als Sulfit abscheiden und von allen den Schwermetallen trennen, deren Salze durch schweflige Säure keine Reduktion erleiden. Stark sauere Bleilösungen sind vor der Fällung durch Ammoniakflüssigkeit nahezu zu neutralisieren. Das Bleisulfit wird nach einstündigem Stehen auf einen Filtriertiegel abfiltriert, mit kaltem Wasser vollständig ausgewaschen und nach einstündigem Trocknen bei 150° C. gewogen. Dieses Bleibestimmungsverfahren liefert, wie die mitgeteilten Beleganalysen zeigen, durchaus befriedigende Resultate und ist etwas rascher durchführbar als die übliche Abscheidung und Wägung des Bleies als Sulfat. — Sehr beachtenswerte Angaben über die gravimetrische Bestimmung von Kupfer, Eisen, Chlor und salpetersäureunlöslichen Verunreinigungen in der hochprozentigen Handelsbleiglätte finden sich in einem Aufsatze von P. BECK.[36]) Besonders rasch und unter Anwendung relativ geringer Substanzmengen lassen sich die in der Bleiglätte, im Bleiweiß und im Rohblei enthaltenen minimalen Kupfer- und Eisenmengen nach einer von B. S. WHITE[37]) ausgearbeiteten colorimetrischen Methode bestimmen, auf welche hier ebenfalls nur hingewiesen werden kann. Von L. MOSER[38]) ist ein neues maßanalytisches Verfahren zur Bestimmung des aktiven Sauerstoffs im Bleisuperoxyd und in der Mennige ausgearbeitet worden, welches in etwas modifizierter Ausführungsform auch zur Feststellung des Mangansuperoxydgehaltes im WELDON-Schlamm und im natürlichen Braunstein angewendet werden kann. Nach diesem Verfahren wird eine Suspension des Untersuchungsmaterials in 100 ccm frisch ausgekochtem, noch heißem Wasser unter Durchleiten von Kohlendioxyd und beständigem Umschütteln mit einer gemessenen Menge einer salzsauren Titantrichloridlösung von bekanntem Wirkungswerte versetzt, wobei man diese in raschem Strahle und in starkem Überschuß aus einer Bürette zufließen läßt. Der Überschuß des Reduktionsmittels wird sofort nach eingetretener Klärung der Flüssigkeit unter Zugabe einiger Tropfen Rhodankaliumlösung als Indicator mit einer Ferrichloridlösung zurücktitriert, mit deren Hilfe vorher der Wirkungswert der Titantrichloridlösung unter den gleichen Arbeitsbedingungen festgestellt worden ist. Durch die Anwesenheit von Kalk, sowie von Chloriden oder Sulfaten, die mitunter im Bleisuperoxyd des Handels vorkommen, wird die Genauigkeit dieser Bestimmungsmethode nicht beeinträchtigt. Dagegen muß ein etwaiger Eisengehalt des Untersuchungsmaterials in einer gesonderten Probe durch Titration mit der eingestellten Titantrichloridlösung ermittelt und bei der in vorbeschriebener Weise durchgeführten Bestimmung des aktiven Sauerstoffs gebührend berücksichtigt werden. — A. GIVEN[39]) endlich beschreibt ein einfaches Verfahren zur technischen Analyse von Chromgelb und Chromgrün, die sich meist nur auf die Ermittelung des Gehaltes dieser Farbstoffe an Feuchtigkeit, Bleicarbonat, Bleisulfat, Bleichromat und säureunlöslichen Verunreinigungen zu erstrecken braucht.

Arsen. In einer vorläufigen Mitteilung[40]) wiesen P. JANNASCH und T. SEIDEL bereits vor mehreren Jahren darauf hin, daß bei einmaliger Abdestillation einer mit 3 g Hydrazinsulfat, 1 g Bromkalium und 100 ccm rauchender Salzsäure versetzten arsensäurehaltigen Lösung auf 25—30 ccm auch ohne Anwendung eines Chlorwasserstoffstromes alles Arsen als Trichlorid verflüchtigt und im Destillate maßanalytisch oder gravimetrisch bestimmt werden kann. Ihren eingehenden Untersuchungen zufolge, über die sie neuerdings[41]) berichten, gelingt es auch auf diesem Wege, das Arsen quantitativ von Antimon, Quecksilber, Kupfer, Blei, Silber, Gold, Wismut, Cadmium, Zinn, Phosphorsäure, Vanadinsäure, Molybdänsäure und Wolframsäure zu trennen. Auch die geringfügigen Arsengehalte, die in manchen Eisenerzen und in dem aus solchen erzeugten Roheisen und Stahl vorkommen, pflegt man ja nach diesem Verfahren zu ermitteln.[42]) Ein zu dessen Ausführung von A. KLEINE[43]) empfohlener Destillationsapparat ist nicht nur billiger und weniger zerbrechlich als der bekannte LEDEBURsche Apparat, sondern besitzt vor diesem auch noch den unleugbaren Vorzug, daß ein Überspritzen der im Destillierkolben befindlichen Flüssigkeit in die Vorlage selbst bei heftigem Sieden nicht eintreten kann.

Mangan. Einen höchst wertvollen Beitrag zur Bestimmung des Mangans im Roheisen und Stahl sowie in Spezialeisensorten verdanken wir der CHEMIKERKOMMISSION DES VEREINS DEUTSCHER EISENHÜTTENLEUTE.[44]) Wegen der Annehmlichkeit, von weit größeren Einwagen ausgehen zu können, und wegen seiner rascheren Durchführbarkeit ist zu diesem Zwecke das HAMPE'sche Chloratverfahren der VOLHARD-WOLFF'schen Bestimmungsmethode im allgemeinen vorzuziehen. Nur zur Ermittelung des Mangangehaltes von Ferromangan sowie von Chrom- und Wolframstählen ist es nicht geeignet. Auf die einzelnen Ergebnisse der aufs sorgfältigste durchgeführten Untersuchung und auf die eingehende Beschreibung der empfehlenswertesten Ausführungsweise dieses Chloratverfahrens sowie der namentlich für Schnellbestimmungen viel angewandten Persulfatmethode — des sogenannten PROCTER SMITH-Verfahrens — kann hier nur hingewiesen werden.

Eisen. E. SELCH[45]) macht darauf aufmerksam, daß die in üblicher Weise durchgeführte gravimetrische Eisenbestimmung nur dann genaue Resultate liefert, wenn das durch Ammoniakflüssigkeit abgeschiedene Eisenhydroxyd nach dem Trocknen stark genug und unter peinlicher Fernhaltung der reduzierenden Flammengase geglüht wird. Bei Beobachtung dieser Vorsichtsmaßregel kann das Glühen — im Gegensatz zu den Angaben in TREADWELLS Lehrbuch der analytischen Chemie — selbst über dem Gebläse vorgenommen werden, ohne daß eine partielle Umwandlung des Eisenoxyds in Eisenoxyduloxyd stattfindet. Die Gefahr, beim Glühen des aus salzsaurer Lösung durch Ammoniakflüssigkeit gefällten und mangelhaft ausgewaschenen Eisenhydroxyds Verluste durch Bildung flüchtigen Eisenchlorids zu erleiden, ist nach Experimentaluntersuchungen H. W. DAUDTS[46]) bei weitem nicht so groß, wie allgemein angenommen wird. Noch weniger ist übrigens ein hierauf zurückzuführender Verlust bei der analog durchgeführten Aluminiumbestimmung zu befürchten.

Zur Reduktion saurer Ferrisalzlösungen behufs titrimetrischer Bestimmung ihres Eisengehaltes mit Kaliumpermanganat ist einer Untersuchung A. HOENIGS[47]) zufolge weder Elektrolytzink noch Magnesium, noch Aluminium zu empfehlen, da ersteres stets durch Eisen und Blei, das Magnesium aber durch Carbide verunreinigt ist und außerdem gleich dem ebenfalls immer eisenhaltigen Aluminium die Neigung hat, Eisen auf seiner Oberfläche abzuscheiden. Dagegen kommt man glatt zum Ziele, wenn man die mäßig salzsauere Ferrichloridlösung mit feinpulverigem Elektrolytsilber solange zum Sieden erhitzt, bis die Lösung farblos geworden ist, hierauf mit heißem Wasser verdünnt und nach dem Abkühlen einen aliquoten Teil der überstehenden klaren Flüssigkeit nach Zugabe von Manganosulfat-Phosphorsäurelösung mit Kaliumpermanganatlösung titriert. Mit gleich gutem Erfolge läßt sich nach HOENIG die Reduktion salzsaurer Ferrichloridlösungen bei Siedetemperatur durch Zugabe von Zinnchlorür in tunlichst geringem Überschuß bewirken, wenn letzterer durch ein- bis zweistündiges Kochen mit Schwefelblumen unter Durchleiten von Kohlendioxyd und Ergänzung des verdampfenden Wassers unschädlich gemacht wird. — In die eisenhüttenchemische Praxis wird diese Modifikation der REINHARDTschen Eisenbestimmungsmethode ihrer Umständlichkeit wegen sicher keinen Eingang finden. Man wird dort nach wie vor den Zinnchlorürüberschuß

*) Schluß von S. 817, 830. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom Verlage der »Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

34) Chem.-Ztg. 1913, S. 450. 35) Amer. Journ. Science 1915, [4], Bd. 40, S. 157.

36) Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 137; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 458.

37) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 1035. 38) Chem.-Ztg. 1915, S. 245.

39) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 324.

40) Ber. d. chem. Ges. 1910, Bd. 43, S. 1218; Chem.-Ztg. Repert. 1910, S. 294.

41) Journ. prakt. Chem. 1915, [2], Bd. 91, S. 133; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 417.

42) Siehe Ledeburs Leitfaden für Eisenhüttenlaboratoriem, 9. Aufl., S. 48, 136.

43) Chem.-Ztg. 1915, S. 43. 44) Stahl u. Eisen 1915, Bd. 35, S. 918, 947.

45) Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 457. 46) Journ. Ind. and Eng. Chem. [1915, Bd. 7, S. 847.

47) Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 441.

durch Zugabe von Quecksilberchloridlösung beseitigen und auch bei dieser Ausführungsweise völlig exakte Resultate erzielen, sofern nur die Titerstellung der Permanganatlösung unter möglichst gleichartigen Bedingungen wie die Eisenbestimmung selbst vorgenommen wird.

Bei der Ermittelung des Eisengehaltes solcher Erze, welche sich durch Salzsäure nicht vollständig zersetzen lassen, macht sich bekanntlich eine Aufschließung der salzsäureunlöslichen Rückstände in Platingefäßen erforderlich. Dadurch können geringfügige Platinmengen mit in die Eisenerzlösungen gelangen und die in letzteren vorzunehmende maßanalytische Eisenbestimmung störend beeinflussen. Zur Vermeidung dieser Störungen empfiehlt L. BRANDT,[48]) das gelöste Platin durch Erhitzen der salzsaueren Aufschlußlösung mit überschüssiger Zinnchlorürlösung unter Zusatz von 1 ccm 0,1-normaler Arsentrioxydlösung abzuscheiden und nach kurzem Stehen abzufiltrieren. Die ablaufende Flüssigkeit wird dann mit der direkt erhaltenen salzsaueren Eisenerzlösung vereinigt. Das hierdurch in diese gelangende Arsentrioxyd muß vor der Titration mit Kaliumpermanganatlösung entweder oxydiert oder aber aus der vom Platin befreiten Aufschlußlösung durch Zugabe von mehr Zinnchlorürlösung und stark überschüssiger, konzentrierter Salzsäure ausgefällt werden. Diese Operationen können unterbleiben, wenn die maßanalytische Eisenbestimmung nach der von BRANDT ausgearbeiteten Bichromatmethode[49]) vorgenommen wird und die untersuchten Erze weniger als 0,4% Arsen enthalten. — Bei der nach dem REINHARDTschen Verfahren durchgeführten titrimetrischen Bestimmung des Eisens in Thomasschlacken wird das in diesen häufig vorhandene Vanadin stets als Eisen mitbestimmt. Zur Ermittelung des wahren Eisengehaltes solcher Schlacken muß man daher, wie H. BLUM[50]) richtig bemerkt, deren Vanadingehalt noch in einer besonderen Probe nach CAMPAGNE für sich bestimmen und die zur Überführung des Vanadintetroxyds in Vanadinpentoxyd erforderliche Menge der Kaliumpermanganatlösung von der zur ersten Titration verbrauchten Menge in Abzug bringen. Soll die Eisenbestimmung in solchen vanadinhaltigen Thomasschlacken auf gravimetrischem Wege erfolgen, so ist das Eisen, wie BLUM weiter ausführt, zunächst durch Fällung als basisches Acetat von Mangan, Calcium und Magnesium zu trennen. Aus der salzsauren Lösung des Acetatniederschlags wird nach Zugabe von Weinsäure und Übersättigung mit Ammoniakflüssigkeit das Eisen durch Schwefelammonium als vanadinfreies Eisensulfür abgeschieden, welches dann in bekannter Weise in Eisenhydroxyd übergeführt und als Eisenoxyd gewogen wird. — Ein von G. PREUSS[51]) konstruierter Apparat zur Bestimmung des Kohlenstoffs nach dem SÄRNSTRÖM-Verfahren unterscheidet sich von den bisher gebräuchlichen Typen vorteilhaft dadurch, daß an Stelle der vorgeschalteten WINKLERschen Schlange ein in das Säurezuflußrohr eingeschliffenes Natronkalkrohr vorhanden ist, und daß ein Festsetzen des Kühlerschliffs im Kolbenhals nicht leicht eintreten kann. Allerdings werden auch die Anschaffungskosten dieses Kohlenstoffbestimmungskolbens höher sein.

In vielen Eisenhüttenlaboratorien wird die Bestimmung des Phosphors im Eisen und Stahl nach der A. NEUMANNschen Methode,[52]) d. h. in der Weise vorgenommen, daß das ausgewaschene Ammoniumphosphormolybdat mit einer gemessenen, überschüssigen Menge 0,5-normaler Natronlauge zum Sieden erhitzt und der Überschuß derselben mit einer Säure gleicher Normalität zurücktitriert wird. Untersuchungen S. L. JODIDIS[53]) zufolge entspricht dabei 1 ccm der 0,5-normalen Natronlauge nicht, wie NEUMANN angab, 0,554 mg Phosphor, sondern 0,570 mg Phosphor. Die bei Ausführung dieses acidimetrischen Phosphorbestimmungsverfahrens mitunter beobachteten Unstimmigkeiten mögen zum Teil hierin ihre Erklärung finden, in manchen Fällen aber nach K. G. FALK und K. SUGIURA[54]) auch darauf zurückzuführen sein, daß aus schwefelsäurehaltigen Lösungen ausgefälltes Ammoniumphosphormolybdat selbst nach gründlichem Auswaschen stets Ammoniumsulfat in je nach den Verhältnissen wechselnden Mengen enthält. Meist aber dürften sie dadurch verursacht worden sein, daß das Ammoniak, welches bei der Behandlung des Ammoniumphosphormolybdats mit der überschüssigen 0,5-normalen Natronlauge frei wird, vor der Rücktitration des Alkaliüberschusses nicht vollständig aus der Lösung ausgekocht worden ist. — E. RIEGER[55]) hat ein neues colorimetrisches Verfahren zur Bestimmung kleiner Phosphormengen in Eisen und Stahl ausgearbeitet. Es besteht darin, daß der in üblicher Weise abgeschiedene und ausgewaschene Ammoniumphosphormolybdatniederschlag mit einer Hydrazinsulfatlösung erhitzt und die hierbei eintretende Blaufärbung der Lösung mit derjenigen verglichen wird, welche bei gleicher Behandlung des aus der Lösung eines Eisens von genau bekanntem Phosphorgehalt gefällten Ammoniumphosphormolybdats entsteht.

Zur titrimetrischen Bestimmung des Vanadins in Alkalivanadatlösungen, wie man sie durch Zusammenschmelzen vanadinhaltiger Eisenlegierungen und Schlacken mit Natriumsuperoxyd oder Magnesianatriumcarbonat und nachfolgendes Auslaugen dieser Schmelzen mit Wasser erhält, werden im Berichtsjahre zwei neue Verfahren empfohlen. Nach G. O. OBERHELMAN[56]) läßt man zu der auf 400 ccm verdünnten Alkalivanadatlösung, welche 1,5 ccm freie konzentrierte Salzsäure enthalten muß, nach Zugabe von 5 mg krystallisiertem Kupfersulfat als Katalysator eine gemessene, überschüssige Menge 0,1-normaler Natriumthiosulfatlösung langsam und unter beständigem Umrühren hinzufließen. Sobald die Lösung infolge der eintretenden Reduktion des Vanadinpentoxyds zu Vanadintetroxyd eine rein himmelblaue Farbe angenommen hat, versetzt man sie mit 0,4 g Kaliumjodid und titriert den Überschuß des Natriumthiosulfats unter Stärkezusatz mit 0,1-normaler Jodlösung zurück. Aus der wirklich verbrauchten Menge der 0,1-normalen Natriumthiosulfatlösung ergibt sich dann der Vanadingehalt der untersuchten Lösung durch einfache Rechnung. Noch rascher durchführbar ist eine von H. DITZ und F. BARDACH[57]) aufs sorgfältigste ausgearbeitete vereinfachte Modifikation der bekannten R. HOLVERSCHEITschen[58]) Vanadinbestimmungsmethode. DITZ und BARDACH digerieren die nahezu neutralisierte, auf 25 ccm eingedampfte Alkalivanadatlösung bei Zimmertemperatur fünf Minuten lang mit 10 ccm zehnprozentiger Bromkaliumlösung und 75 ccm konzentrierter Salzsäure, wobei unter Reduktion des Vanadinpentoxyds zu Vanadintetroxyd eine entsprechende Menge Brom in Freiheit gesetzt wird. Nach angemessener Verdünnung werden 20 ccm fünfprozentige Jodkaliumlösung hinzugefügt, aus welcher das freie Brom eine äquivalente Menge von Jod ausscheidet, die dann durch Titration mit Natriumthiosulfatlösung ermittelt wird. — Behufs rascher direkter Bestimmung der meist geringfügigen Vanadingehalte in Vanadinstählen behandelt G. T. DOUGHERTY[59]) 2—4 g Stahlspäne mit verdünnter Schwefelsäure (1 : 6) bis zur vollständigen Zersetzung, erhitzt hierauf die Lösung zur Oxydation des Ferro- und Vanadylsalzes zehn Minuten lang mit 40 ccm Salpetersäure zum Sieden, fügt ihr nach dem Abkühlen 60 ccm Schwefelsäure (1 : 2) hinzu und verdünnt sie schließlich auf 450 ccm. Nach Zugabe von 3 ccm 1%ig. Kaliumferricyanidlösung als Indicator wird dann die Lösung sofort unter beständigem Umrühren mit 0,05-normaler Ferroammoniumsulfatlösung von bekanntem Wirkungswerte bis zur eintretenden deutlichen Bläuung titriert. Den mitgeteilten Beleganalysen zufolge liefert dieses Vanadinbestimmungsverfahren auch bei der Untersuchung chromhaltiger Stähle durchaus zufriedenstellende Resultate. Immerhin scheint die Notwendigkeit, bei der Berechnung des Vanadingehalts von der zur Titration verbrauchten Menge der Ferroammoniumsulfatlösung einen gewissen Betrag (0,4 ccm) in Abzug zu bringen, darauf hinzudeuten, daß die in Lösung befindliche beträchtliche Menge freier Salpetersäure das durch die zufließende Ferrosalzlösung entstehende Vanadylsalz schon während des Titrierens wieder teilweise reoxydiert. Dieses Bedenken kann gegenüber einer von A. HEINZELMANN[60]) ausgearbeiteten Methode zur Bestimmung des Vanadins und Eisens im Ferrovanadin nicht geltend gemacht werden. Sie besitzt zudem noch den Vorzug, auch auf solche vanadinhaltige Eisenlegierungen anwendbar zu sein, die von verdünnter Schwefelsäure nicht oder nur unvollständig zersetzt werden. Nach diesem Verfahren werden 0,5 g der fein zerteilten Legierung in einem geräumigen Platingefäß mit etwas Wasser angerührt, dann mit 10 ccm konzentrierter Fluorwasserstoffsäure und nach Beendigung der lebhaft verlaufenden Wasserstoffentwicklung tropfenweise mit überschüssiger 25 prozentiger Salpetersäure versetzt. Wenn die erste heftige Reaktion vorüber ist, erwärmt man einige Minuten, dampft dann die klare Lösung auf dem Wasserbade zur Trockne ein und erhitzt den verbleibenden Rückstand auf dem Sandbade mit 10 ccm konzentrierter Schwefelsäure, bis diese kräftig abzurauchen beginnt. Die erkaltete halbflüssige Masse wird hierauf bis zur vollständigen Lösung des wasserfreien Ferrisulfats mit etwa 100 ccm Wasser erwärmt. In einem aliquoten Teile der auf 200 ccm verdünnten smaragdgrünen Lösung wird nach Reduktion mit wässriger schwefliger Säure Eisen + Vanadin zusammen durch Titration mit 0,1-normaler Kaliumpermanganatlösung bestimmt. Ein gleich großer Teil der schwefelsauren Lösung des Ferrovanadins wird zum Zwecke der Vanadinbestimmung mit 0,1-normaler Ferroammoniumsulfatlösung in geringem Überschuß und dann tropfenweise mit soviel 0,1-normaler Permanganatlösung versetzt, bis sich durch die Tüpfelprobe mit frisch bereiteter, stark verdünnter Kaliumferricyanidlösung eben kein Ferrosalz mehr nachweisen läßt. Hierauf wird mit 0,1-normaler Kaliumpermanganatlösung titriert, bis der eintretende Farbenumschlag in schwach rötlichbraun anzeigt, daß alles Vanadylsalz in Vanadinsäure übergegangen ist.

[48]) Chem.-Ztg. 1915, S. 553. [Repert. 1906, S. 195; 1914, S. 114.
[49]) Ztschr. anal. Chem. 1906, Bd. 45, S. 95; 1914, Bd. 53, S. 1; Chem.-Ztg.
[50]) Stahl u. Eisen 1915, Bd. 35, S. 14. [51]) Chem.-Ztg. 1915, S. 652.
[52]) Ztschr. physiol. Chem. 1902, Bd. 37, S. 115; 1904, Bd. 43, S. 32.
[53]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1708; Chem. Zentralbl. 1915, II, S. 807.
[54]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1507; Chem. Zentralbl. 1915, II, S. 630.
[55]) Bull. de la Section scient. de l'Acad. Roum. 1915, Bd. 2, S. 272; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 457.
[56]) Amer. Journ. Science 1915, [4], Bd. 39, S. 530.
[57]) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 97. [58]) Inaug.-Dissert. Berlin 1890.
[59]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 419. [60]) Chem.-Ztg. 1915, S. 285.

Untersuchungen H. SCHILLINGS[61]) zufolge läßt sich Ferrochrom zum Zwecke der Analyse leicht in folgender Weise in Lösung bringen: Man übergießt 0,5 g der aufs feinste zerkleinerten Legierung mit 10 ccm konzentrierter Schwefelsäure und tropft dann mit der nötigen Vorsicht solange kaltes Wasser hinzu, bis eine lebhafte Gasentwicklung einsetzt. Nach Beendigung derselben gibt man zur Entfernung der ausgeschiedenen, stets noch chromhaltigen Kieselsäure einige Tropfen Fluorwasserstoffsäure hinzu und erwärmt erforderlichenfalls bis zur vollständigen Klärung. In dieser Lösung läßt sich dann das Chrom ohne weiteres nach dem bekannten v. KNORREschen Verfahren[62]) bestimmen. Soll außer dem Chromgehalt auch der Siliciumgehalt des Ferrochroms ermittelt werden, so wird die in der beschriebenen Weise erhaltene schwefelsaure Lösung bis zum Entweichen von Schwefelsäuredämpfen eingeengt und die Menge der hierdurch quantitativ abgeschiedenen Kieselsäure nach dem Abfiltrieren, Auswaschen, Glühen und Wägen durch Abrauchen mit Fluorwasserstoffsäure und einigen Tropfen Schwefelsäure bestimmt.

Bei Spezialstahluntersuchungen macht sich mitunter die Bestimmung von Wolframsäure in Gegenwart von Molybdänsäure nötig. E. E. MARBAKER[63]) versetzt zu diesem Zwecke die siedend heiße wässerige Lösung der Natriumsalze beider Säuren für je 0,15 g Wolframtrioxyd mit einer Lösung von 5 g krystallisiertem Zinnchlorür in 20 ccm rauchender Salzsäure, erhitzt kurze Zeit zum Sieden und filtriert das entstandene blaue Wolframoxyd ab; dieses wird nach dem Auswaschen und Trocknen behufs Wägung zu Wolframtrioxyd verglüht. Zur Bestimmung des Molybdäns wird aus einem aliquoten Teile des mit dem Waschwasser vereinigten Filtrats zunächst das Zinn durch Digestion mit überschüssigem metallischen Zink gefällt. Die rasch abfiltrierte und auf 60° erhitzte Lösung, welche alles Molybdän als Sesquioxyd enthält, wird nach reichlicher Zugabe von Salzsäure in ein Gemisch von überschüssiger Ferriammoniumsulfatlösung und Manganosulfat-Phosphorsäurelösung eingegossen, worauf die durch das Molybdänsesquioxyd reduzierte Ferrisalzmenge durch Titration mit 0,1-normaler Kaliumpermanganatlösung ermittelt wird. — Einfacher und sicherer als dieses Verfahren erscheint mir die schon vor längerer Zeit von W. HOMMEL[64]) angegebene Trennungsmethode, welche auf dem verschiedenen Verhalten der feuchten, frisch gefällten Wolframsäure und Molybdänsäure bei halbstündiger Erwärmung mit konzentrierter Schwefelsäure und nachfolgender Verdünnung mit dem dreifachen Volumen Wasser beruht.

W. D. BROWN[65]) hat ein rasch durchführbares Verfahren zur Bestimmung von Kupfer im Stahl ausgearbeitet, welches im Prinzip der vor einigen Jahren von TREADWELL und HALL[66]) beschriebenen titrimetrischen Kupferbestimmungsmethode ähnelt. BROWN bringt 5 g des Stahles durch Erwärmen mit einem Gemisch von 40 ccm Salpetersäure und 25 ccm Schwefelsäure (1:1) in Lösung, dampft diese bis zum Entweichen von Schwefelsäurenebeln ein, nimmt den erkalteten Rückstand mit 50 ccm warmem Wasser auf und gibt zu der auf 400 ccm verdünnten erhitzten Lösung unter Umrühren erst 50 ccm konzentrierte Ammoniumbisulfitlösung und dann 25 ccm fünfprozentige Rhodankaliumlösung hinzu. Das hierbei ausgeschiedene Cuprorhodanid wird nach fünf Minuten langem Kochen abfiltriert, mit kalter einprozentiger Schwefelsäure ausgewaschen und dann mitsamt dem Filter in eine überschüssige, gemessene Menge einer Kaliumjodatlösung von bekanntem Wirkungswerte eingetragen, die vorher mit 20 ccm Salzsäure (1:1) versetzt worden ist. Nach kräftigem Umschütteln und Verdünnung auf 500 ccm wird eine der angewandten Jodatlösung gleiche Menge zehnprozentiger Jodkaliumlösung hinzugefügt und das in Freiheit gesetzte Jod ziemlich langsam unter Umrühren mit Thiosulfatlösung von bekanntem Jodtiter titriert. Aus dem Titrationsergebnis läßt sich dann auf Grund der ziemlich verwickelten Umsetzungsgleichungen die Menge des zur Oxydation des Cuprorhodanids verbrauchten Kaliumjodats und damit die vorhandene Kupfermenge selbst errechnen.

Da zur Qualitätsverbesserung des Stahls neuerdings Bor zu verwenden versucht wird, wird sich der Eisenhüttenchemiker ab und zu auch mit der quantitativen Bestimmung dieses Metalloids im Eisen zu befassen haben. J. M. LINDGREN[67]) empfiehlt zu diesem Zwecke, das Eisen aus der salzsalpetersauren Lösung des Untersuchungsmaterials durch reines Calciumcarbonat auszufällen und das abgeschiedene Eisenhydroxyd durch halbstündiges Kochen mit kohlensäurefreiem Wasser am Rückflußkühler in eine körnige und dichte Modifikation überzuführen, die sich ohne Schwierigkeiten abfiltrieren und auswaschen läßt. In dem mit etwas Phenolphthalein versetzten, genau neutralisierten Filtrate wird dann die Borsäure unter Zugabe von Mannit mit 0,1-normaler Alkalilauge titrimetrisch bestimmt.

61) Chem.-Ztg. 1915, S. 466.
62) Stahl u. Eisen 1907, Bd. 27, S. 1251; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 572.
63) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 86; Chem. Zentralbl. 1915, I, S. 1281.
64) Inaug.-Dissert. Gießen 1902.
65) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 213; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 120.
66) Journ. Amer. Chem. Soc. 1908, Bd. 30, S. 760.
67) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1137; Chem. Zentralbl. 1915, I, S. 364.

Zur Ermittlung der geringfügigen Stickstoffmengen, die in Form von Eisennitriden häufig im Stahl enthalten sind und dessen mechanische Eigenschaften ungünstig beeinflussen, bedient sich L. E. BARTON[68]) eines Verfahrens, welches aus der in BLAIRS „Chemical Analysis of Iron" beschriebenen ALLEN-LANGLEYschen Bestimmungsmethode hervorgegangen ist. BARTON läßt die salzsauere Lösung von 5 g des Stahls in stark überschüssige, ammoniakfreie Natronlauge einfließen, unterwirft das Gemisch so lange der Destillation, bis etwa der vierte Teil der Flüssigkeit übergegangen ist, und ermittelt in einem aliquoten Teile dieses Destillats den Ammoniakgehalt colorimetrisch mit NESSLERschem Reagens. Neben Stickstoff finden sich in kohlenstoffarmen Eisensorten, namentlich in Elektrostählen, vielfach auch kleine Mengen von Kohlendioxyd, Kohlenoxyd und Wasserstoff. Die Art und Menge dieser Gase kann nach einem von P. GOERENS und J. PAQUET[69]) ausgearbeiteten Verfahren bereits in drei Stunden festgestellt werden. Es besteht darin, daß 3 g des zu untersuchenden Eisens oder Stahls in einem ausgeglühten Magnesiatiegel, der sich in einem evakuierten, elektrisch beheizbaren Quarzglasrohr befindet, mit 3 g reinstem Antimon und 3 g reinstem Zinn bei 1000—1100° C. zusammengeschmolzen werden und das hierbei entwickelte und in ein Sammelrohr abgepumpte Gas in üblicher Weise analysiert wird.

Nickel und Kobalt. P. WAGENMANN[70]) verwendet zur Fällung des Nickels keine alkoholische, sondern eine heiße wässerige Auflösung von Dimethylglyoxim, löst das abfiltrierte und ausgewaschene Nickelglyoxim in verdünnter Schwefelsäure wieder auf, zersetzt die organischen Verbindungen durch Erhitzen mit etwas Salzsäure und Wasserstoffsuperoxyd und bringt das Nickel aus der mit Ammoniakflüssigkeit übersättigten Lösung durch Schnellelektrolyse zur Abscheidung. Es soll dadurch nicht nur eine wesentliche Zeitersparnis, sondern auch der Vorteil erzielt werden, daß die Nickelbestimmung auch dann noch richtig ausfällt, wenn der Nickelglyoximniederschlag manganhaltig war. — Meines Erachtens dürfte sich eine in dieser Weise vorgenommene Nickelbestimmung kaum rascher durchführen lassen als nach den von O. BRUNCK[71]) und von H. WDOWISZEWSKI[72]) angegebenen Verfahren, und die Mitabscheidung von Mangan mit dem Nickelglyoxim kann ja bekanntlich leicht vermieden werden, wenn die Fällung des letzteren aus essigsaurer Lösung erfolgt.

Die von ILINSKI und v. KNORRE zum Nachweis des Kobalts empfohlene essigsaure Lösung von α-Nitroso-β-naphthol hat den Nachteil, wenig beständig zu sein. Dieser Übelstand läßt sich nach W. F. ATACK[73]) beseitigen, wenn man die Bereitung des Reagenses in der Weise vornimmt, daß man 0,1 g α-Nitroso-β-naphthol in 20 ccm schwach natronalkalischem Wasser löst, die Lösung nach dem Aufkochen filtriert und sie dann auf 200 ccm verdünnt. Gibt man ein Gemisch von 1 ccm dieser Lösung und 1 ccm Salmiaklösung zu der auf Kobalt zu prüfenden, neutralen oder schwach ammoniakalischen Flüssigkeit, so verrät sich selbst noch die Anwesenheit von 0,001 mg Kobalt in 1 ccm Lösung durch die Entstehung einer orange- bis weinroten Färbung. Diese wird im Gegensatz zu den durch das Reagens in Nickel-, Eisen- und anderen Schwermetallsalzlösungen hervorgerufenen Färbungen bei Zusatz von Schwefelsäure nicht zerstört. Die Empfindlichkeit dieser Reaktion wird auch durch einen Gehalt der zu untersuchenden Lösung an Weinsäure und Citronensäure nicht beeinträchtigt. Nur beim Vorhandensein sehr großer Nickelmengen empfiehlt es sich, diese vorher zum Teil durch Fällung mit Dimethylglyoxim oder α-Benzildioxim abzuscheiden.

Platin und Platinmetalle. J. KOIFMAN[74]) beschreibt eingehend einen Gang zur quantitativen Analyse natürlicher Platinerze, auf den hier nur hingewiesen werden kann. Er beruht im wesentlichen auf den von M. WUNDER und V. THURINGER ausgearbeiteten, in den vorhergehenden Jahresberichten besprochenen Trennungs- und Bestimmungsmethoden. Durch die letztgenannten Analytiker ist bereits vor einigen Jahren[75]) festgestellt worden, daß Palladium durch Fällung mit Dimethylglyoxim in salzsaurer Lösung nicht nur von Platin, Rhodium und Iridium, sondern auch von Eisen, Nickel und Kupfer quantitativ getrennt werden kann. Untersuchungen C. FELLNERS[76]) zufolge läßt sich auf diesem Wege auch eine vollständige Trennung des Palladiums von Zinn bewirken, wenn die auf mindestens 150 ccm verdünnte, hinreichend salzsauere Lösung bei 100° C. mit überschüssiger Dimethylglyoximlösung versetzt und bis zur völligen Klärung der überstehenden Flüssigkeit heiß erhalten wird. Nach weiterem einstündigen Erhitzen

68) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 1012; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 24.
69) Ferrum 1915, Bd. 12, S. 57; Chem. Zentralbl. 1915, I, S. 1138.
70) Ferrum 1915, Bd. 12, S. 126; Chem. Zentralbl. 1915, II, S. 632.
71) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 1848; 1914, Bd. 27, S. 312; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 329, 573; 1914, S. 449.
72) Stahl u. Eisen 1908, Bd. 28, S. 960.
73) Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 641.
74) Arch. Sc. phys. et nat. Genève 1915, [4], Bd. 40, S. 22.
75) Ann. chim. anal. appliq. 1912, Bd. 17, S. 201; Ztschr. anal. Chem. 1913, Bd. 52, S. 101, 660, 740; Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 554; 1913, S. 90, 678; 1914, S. 97.
76) Mitgeteilt von A. Gutbier, Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 205; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 458.

auf dem siedenden Wasserbade wird die Lösung der Abkühlung überlassen und dann abfiltriert. Das mit stark verdünnter Salzsäure ausgewaschene kanariengelbe Palladiumglyoxim wird nach dem Trocknen mit der nötigen Vorsicht eingeäschert und der Rückstand behufs Überführung in metallisches Palladium zunächst an der Luft und dann im Wasserstoffstrome geglüht. Aus dem mit dem Waschwasser vereinigten Filtrate kann das Zinn als Zinnsäure gefällt werden, welche, wie üblich, zu Zinndioxyd verglüht und als solches gewogen wird. Die quantitative Trennung des Palladiums von Zinn kann auch nach einem von C. FELLNER und R. EMSLANDER ausgearbeiteten elektrolytischen Verfahren erfolgen, über welches A. GUTBIER[77]) in einer weiteren Mitteilung berichtet. Will man diese Trennungsmethode anwenden, so läßt man am besten die die beiden Metalle als Chloride enthaltende Lösung tropfenweise und unter beständigem Umrühren in überschüssige Ammoniakflüssigkeit einfließen, erhitzt die Lösung sodann bis zum beginnenden Sieden und elektrolysiert sie nach dem Abkühlen auf 60 ° C. unter kräftiger Elektrolytbewegung und unter Anwendung eines Stromes von 0,2 Amp. bei 2 Volt Spannung. Das Palladium scheidet sich hierbei als festhaftender Niederschlag von platinähnlichem Aussehen ab. Aus dem palladiumfreien Elektrolyten wird dann das Zinn durch anhaltendes Erhitzen nnter Zusatz von Ammoniumnitrat quantitativ als Zinnsäure gefällt, welche nach der Abfiltration in bekannter Weise zur Bestimmung gebracht wird.

[77]) Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 208; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 458.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Aug. Ahrens, Direktor der Zuckerfabrik Königsaue, Leutn. d. L.; cand. chem. Walter Gollmer aus Hamburg, Leutn. d. R.; Bergreferendar Rother, Bez. Breslau, Leutn. d. R.; b) Zweiter Klasse: Dr. Walter Dietrich, Assistent der Ernährungsphysiologischen Abteilung am Institut für Gärungsgewerbe, Armierungssoldat; Dr. E. Diller, Berlin-Erkner; Dr. Richard Jacoby, Berlin-Wilmersdorf; Dr. Erich Kunheim, Berlin; Dipl.-Ing. Kuno Peters, Elektrochemiker an der Bayer. Landesgewerbe-Anstalt Nürnberg; Bergreferendar Romeiß, Bez. Breslau, Leutn. d. R.; Prof. Dr. Ullmann, Charlottenburg. — Dem Privatdozenten für Chemie an der Universität Halle Dr. Beschke der Titel Professor.

Geh. Kommerzienrat und Stadtältester Otto Arnold in Magdeburg vollendete am 2. Oktober sein 80. Lebensjahr. Er war früher lange Zeit persönlicher Leiter der Firma Schaeffer & Budenberg, deren Aufsichtsrat er noch jetzt angehört, und ist Inhaber des technischen Geschäfts Heinr. Otto Arnold in Buckau.

Geh. Reg.-Rat Dr. Wilhelm Borchers, Professor für Metallhüttenkunde an der Technischen Hochschule in Aachen, beging am 6. Oktober seinen 60. Geburtstag.

von Brudzinski wurde wieder zum Rektor der Universität und **Stanislaus Patschke** zum Rektor des Polytechnikums in Warschau für das neue Studienjahr an Stelle von Straszewicz ernannt.

Dr. Friedrich Elbogen aus Prag wurde Leiter der Melassezentrale Prag.

Carl Faber, 25 Jahre lang Leiter der Zuckerfabrik Aderstedt G. m. b. H., ist nach kurzem schweren Leiden im Krankenhaus in Halberstadt im 63. Lebensjahre am 28. September verschieden.

Arthur Fielding, Vorsteher des Chemischen Klubs in Manchester, ist dort am 18. September gestorben. Er ist der Erfinder eines von der Winterbottom Book Cloth Co. aufgenommenen Verfahrens zur Herstellung eines abwaschbaren, auch die Desinfektion vertragenden Bucheinbandstoffs und verschiedener Methoden zur Erzeugung guter Dextrine.

Justizrat Josef Frorath aus Halberstadt, Vorstandsmitglied der Gewerkschaft Salzmünde, ist am 22. September gestorben.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Friedrich Wilhelm Holdefleiss, Direktor des Instituts für landwirtschaftliche Tierproduktionslehre an der Universität Breslau, begeht heute, am 7. Oktober, seinen 70. Geburtstag.

Apotheker J. O. Hoyer, 2. Direktor bei O.-Y. Oskar Durchman A.-B., wurde von der neugegründeten A.-B. De Förenade Drogerierna O.-Y. in Helsingfors, zum Direktor gewählt.

Dr. Hermann Kossel, o. Prof. für Hygiene an der Universität Heidelberg, ist zum Direktor des Instituts für Infektionskrankheiten »Robert Koch« als Nachfolger Prof. Löfflers[1]) ernannt worden.

Hofrat Prof. Dr.-Ing. h. c. Hermann J. Krone, von 1870—1907 Dozent für Photographie an der Technischen Hochschule in Dresden, ist, 90 Jahre alt, am 3. Oktober in Laubegast bei Dresden gestorben. Er führte 1852 die Stereoskopie ein, erfand den ersten Wechselapparat zum Auswechseln lichtempfindlicher Trockenplatten im vollen Tageslicht und gab andere technische Verbesserungen auf photographischem Gebiete an.

Geh. Kommerzienrat Richard Riedel, Vorsitzender des Aufsichtsrats der Zuckerraffinerie Halle, ist daselbst am 30. September, 78 Jahre alt, gestorben. 1881 begründete er aufs neue die ehemalige Zuckerraffinerie Halle, an deren Spitze er ununterbrochen 35 Jahre, lange Zeit als erster Direktor, stand. Er war auch Begründer der Halleschen Maschinenfabrik und gehörte dem Aufsichtsrat noch anderer industrieller Gesellschaften an.

Apotheker und Großkaufmann Dr. Johann Schmieder konnte am 1. Oktober auf eine 25-jährige Tätigkeit bei der Firma Rump & Lehners, Drogen- und Chemikalien-Großhandlung, Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate, Hannover, zurückblicken. In der Zeit seiner Tätigkeit mußte die Firma zweimal durch Neubauten erweitert werden, ein Zeichen, in welch erfolgreicher Weise Dr. Schmieder die Leitung der Firma geführt hat.

Prof. Dr. R. Scholl, Vorstand des Chemischen Instituts der Universität Graz, hat einen Ruf auf den durch E. v. Meyers Tod erledigten Lehrstuhl für organische Chemie an der Technischen Hochschule in Dresden angenommen.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 289.

Auf der 7. Hauptversammlung der Vereinigung beeidigter Sachverständiger der Provinz Brandenburg e. V., die am 26. September in Berlin abgehalten wurde, hielt der Schriftführer, beratender Ingenieur V. B. I. Kurt Perlewitz, einen Vortrag *Über die Handhabung der neuen Gebührenordnung für Zeugen und Sachverständige seitens der Gerichte* und wies darauf hin, daß die Auslegung eine sehr verschiedene sei. Besonders gibt die Handhabung des § 3 Abs. 2 (schwierige Sachprüfung) und des § 4 Abs. 1 (Bewilligung des »üblichen Preises«) häufig zu Beschwerden Anlaß. So wurden z. B. die »Gebührenordnung der Architekten und Ingenieure« bezw. deren Stundensätze von 20 bezw. 5 M von manchen Gerichten noch immer nicht als »üblicher Preis« anerkannt, obwohl diese Sätze seit 28 Jahren bestehen und heute von 60000 Mitgliedern zahlreicher technischer Vereine und Verbände als Norm anerkannt sind, die nicht nur von Sachverständigen im privaten Verkehr gefordert, sondern auch von Firmen, welche sachverständige Beratung in Anspruch nehmen, an Sachverständige bezahlt werden. Diese ablehnende Haltung der Gerichte ist umso weniger zu verstehen, als der Justiz-Ministerialerlaß vom 24. November 1915 als »üblichen Preis« ausdrücklich diejenige Vergütung bezeichnete, die der Sachverständige für seine Leistung außerhalb eines gerichtlichen Verfahrens im freien Verkehr beanspruchen könnte. Vortr. gab zu den einzelnen Streitpunkten Winke für zweckmäßige Formen der Begründungen von Forderungen und Beschwerden, die sich in der Praxis bereits bewährt haben, und führte eine Reihe wichtiger Entscheidungen höherer Instanzen an, auf welche sich Sachverständige berufen können. Zum Teil tragen die Sachverständigen selbst Schuld an der ungleichmäßigen Behandlung der Gebührenrechnungen durch die Gerichte, da viele in Unkenntnis ihrer rechtlichen Ansprüche zu geringe Sätze fordern und dabei bei den Gerichten den Anschein erwecken, als seien diese niedrigen Sätze im privaten Verkehr die Norm und die höheren Sätze (5 M pro Stunde) Ausnahmepreise. Hier macht sich der fehlende Zusammenschluß aller beeidigten Sachverständigen zur Wahrung ihrer Interessen schwer fühlbar. — Zum Schlusse wurde darauf hingewiesen, daß die Vereinigung beeidigter Sachverständiger und der Verband Deutscher Gutachterkammern (Geschäftsstelle Berlin-Friedenau, Canovastraße 4) Material in Sachen der Gebührenordnung sammeln, Sachverständigen kostenlos mit Auskünften und Ratschlägen dienen und die Interessen der Sachverständigen gegenüber den Justizbehörden vertreten. Im übrigen weist die Geschäftsstelle Privaten und Behörden Sachverständige aller Fachgebiete aus allen Teilen Deutschlands kostenlos nach.

Eine Ausstellung von Kriegs-Ersatzstoffen aller Art findet vom 12. bis 16. Oktober d. J. in der Marine-Akademie zu Kiel statt. Die Ausstellung soll einen Überblick über die von der deutschen Technik in der Herstellung von Gegenständen bereits erzielten Erfolge gewähren, für die wegen gänzlichen Fehlens oder zur Ersparung der üblichen Grundstoffe zu Ersatzstoffen gegriffen werden mußte. Die Ausstellung ist nur einem beschränkten Kreise von Besuchern zugänglich, die sich zur Geheimhaltung des Gesehenen und zur Verwendung desselben nur in eigenen Betrieben verpflichten. Auskunft und Ausweiskarten erteilt Beratender Ingenieur V. B. I. Dr. Rudolf Blochmann in Kiel, Lornsenstraße 24.

Die Chemische Fabrik Elektro G. m. b. H. zeichnete zur 5. Kriegsanleihe wiederum 100000 M und gewährte ihren Angestellten zu je 100 M Anteilschein einen Zuschuß von 20 M. — Die Chemische Fabriken und Putzwollwerke Ed. Wöllner, Rheingönheim, zeichneten zur 5. Kriegsanleihe, außer den kürzlich gezeichneten 300000 M weitere 280000 M (insgesamt 1 Mill. M).

Die **Tennessee Copper Co.** ist von der russischen Regierung auf Rückerstattung von $1\frac{1}{2}$ Mill. Doll. verklagt worden. die sie der Gesellschaft zur Errichtung einer Fabrik zur Erzeugung von Trinitrotolnol vorgestreckt hat. Die Fabrik ist am 21. März 1916 durch Feuer zerstört worden.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1137. A. Z. 112597. Eingegangen am 3. Oktober 1916.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Asphalte (Hamburg, 30. September) waren gut gefragt, und es konnten verschiedene Sorten gehandelt werden. Die Preise bewegten sich im September auf letzter Grundlage, teilweise waren sie 10—5% höher als im vorigen ungefähr Monat. Von Gilsonite wurden noch einige 5 t verkauft, die als sehr preiswert bezeichnet werden konnten. Für ein Los Cuba-Ware war die Forderung höher als der Preis des Gilsonite, trotzdem ging auch diese Partie schlank weg. Trinidad- und Mexiko-Marken waren gesucht, doch nur selten aufzutreiben. Von Asphalt-Ersatzsorten war das Angebot brauchbarer Ware ebenfalls kleiner; weniger gewollte Sorten tummeln sich dagegen in Unmengen im Markte. Von Archangelsk-Kronpech wurde echte Ware zu hohem Preise gehandelt, für schwedische Ware fand sich kein Interesse, obgleich diese etwa 50% billiger notierte. Glycerinpech war verschiedentlich angeboten, doch scheint hierfür noch nicht die richtige Verwendungsmöglichkeit, die größere Posten unterbringen kann, gefunden zu sein. Stearinpech war gefragt, aber nur unzulänglich zu beschaffen.

Bleizucker. (Hamburg, 30. September.) Lag etwas höher und war gut gefragt; es ist noch etwas Angebot im Markte, doch befindet sich dabei auch minderwertige Ware.

Chemikalien, *anorganische.* (Odessa, 23. August 1916 r. St.) Salzsäure 14—15 Rbl., Grünspan, Arsenik, chlorsaures Kali fehlen gänzlich, Borax 55 Rbl., Zinkweiß 25 Rbl., Bleiweiß fehlt, Eisenvitriol 4 Rbl., Kupfervitriol fehlt, Salmiak, pulv. 17 Rbl., in Stücken fehlt, Pottasche 14—15 Rbl., Chilesalpeter 11,50—12 Rbl., Soda, kaust. 20—21 Rbl., calc. 6 Rbl. das Pud.

— *organische.* (Odessa, 23. August 1916 r. St.) Arzneimittel sind infolge zunehmenden Angebots aus Amerika erheblich im Preise gefallen. In der letzten Zeit ist viel in England gekauft worden, man hat hohe Preise anlegen müssen. Es hat sich dann aber herausgestellt, daß Arzneimittel in England selbst knapp sind, so daß amerikanische Erzeugnisse geliefert werden. Man hat es daher vorgezogen, in Amerika zu kaufen, wo viel billiger anzukommen ist. Weinsäure, die in Paketen aus Wladiwostok hereinkommt, hat 40 Rbl. das Pud verloren und ist greifbar zu 200—210 Rbl. erhältlich. Zu gleichem Preise erwartet man Citronensäure. Ceresin, russ., ist zu 70 Rbl. angeboten, Gummi arabicum 68—70 Rbl., Paraffin 37—38 Rbl., Terpentin, amerik. 40 Rbl., russ. 17,50—21,50 Rbl., Essigsäure 50 Rbl. das Pud.

— *anorganische.* (St. Petersburg, 1. September 1916 r. St.) Es werten: Salpeter, hochwertig 13 (20 am 1. Juni) Rbl., Ammoniumcarbonat 40 (50) Rbl., Pottasche 13 Rbl., Schwefel raff. 13 Rbl., Quecksilber, trotzdem es aus England zu 300—350 Rbl. erhältlich ist, 450 Rbl. die Flasche, Auerbach ist nicht in der Lage den Bedarf an Quecksilber voll zu decken, so daß Ware fortwährend knapp bleibt, Borax 44 Rbl., Arsenik weiß 27 Rbl., glasig 34 Rbl. für 1 Pud.

— *organische.* (St. Petersburg, 1. September 1916 r. St.) Infolge des scharfen Wettbewerbs amerikanischer Firmen und zunehmenden Angebots seitens des Meinungshandels, der außerordentlich überhand genommen hat, erfolgte in den letzten Tagen plötzlich der Zusammenbruch des Arzneimittelmarktes mit großen Verlusten für die Eigner von Ware. Am stärksten war der Rückschlag für Brompräparate nach einem Rückgang der Preise für Bromalkalien von 50—60 s. auf 9 s. in London, für Salicylpräparate erreichte die Entwertung 60%, dann folgten Antipyrin, Pyramidon usw. Eine Ausnahme bildete Campher, der infolge zunehmenden Begehrs seitens Englands im Preise noch etwas gewinnen konnte. Schließlich griff die Rückwärtsbewegung auf fast alle chemischen Erzeugnisse über. So galt zuletzt (gegen Anfang Juni) Kolophonium 15 Rbl. (19—20 Rbl.), Citronensäure und Weinsäure waren ganz unregelmäßig, die Zufuhren von Japan sind wieder in vollem Gange, namentlich für seine Eigenerzeugnisse Campher, Menthol u. a. m. Auch die Vereinigten Staaten bedienen sich wieder der Vermittlung der Japaner. Notizen sind unter den herrschenden Verhältnissen nicht aufstellbar.

— (Yokohama, 15./28. August 1916.) Nach einer Zeit der Stille hat sich das Geschäft in der letzten Zeit immer lebhafter gestaltet. Da man auf zunehmenden Begehr rechnet, halten sie die Preise hoch. Besonders teuer sind Bleierzeugnisse und Farben. Alkalien und andere Erzeugnisse fremder Herkunft bedingen infolge Knappheit steigende Preise.

Chlorkalk. (London, 21. September.) Die Ausfuhr wurde jetzt überallhin verboten. Hersteller können nichts anbieten, Aussenseiter sind für begrenzte Mengen zu 22—24 £ für 1 t billiger.

Düngemittel. Bei der Auswahl von Düngemitteln sind die Verbraucher unter heutigen Verhältnissen weniger wählerisch. Mancher Versuch ist unternommen worden, der in Friedenszeiten sicher unterblieben wäre. Die Hersteller von schwefelsaurem Ammoniak haben noch bis zu Beginn des Krieges mit manchem Vorurteil in Bezug auf dieses Düngemittel gegenüber Salpeter kämpfen müssen. Heute ist es umgekehrt, und daraus wird unser heimisches Gewerbe nach dem Kriege großen Nutzen ziehen. Dieser würde aber noch wesentlich größer sein, wenn der Landwirtschaft schwefelsaures Ammoniak gegenwärtig in genügenden Mengen zur Verfügung stände. Neben der Beschaffung der nötigen Mengen künstlicher Düngemittel für die Herbstbestellung haben die Verbraucher während der verflossenen drei Wochen weiter ihr Augenmerk auf die Beschaffung der nötigen Mengen für die Frühjahrsmonate gelegt. In dieser Beziehung sollten die Verbraucher nichts versäumen, um rechtzeitig vorzusorgen, anderseits sollten die Hersteller mit Angeboten nicht zurückhalten, wenn sich auch das Geschäft für die Frühjahrsmonate noch wenig übersehen läßt. Die zum Teil abwartende Haltung der Hersteller ist bei den heutigen Verhältnissen, wo geschulte Arbeitskräfte nur schwer zu beschaffen sind und die Kosten der Betriebsstoffe andauernd steigen, aber auch wiederum verständlich. Bei der Felddüngung für die weitere Dauer des Krieges müssen unsere Naturschätze mehr als bisher herangezogen werden. Aus diesem Grunde steht man auch der Verwendung von Phonolith trotz der großen Zahl der Gegner wohlwollend gegenüber, zumal der Bezug für große Wirtschaften verhältnismäßig billig ist. Phonolith kostet bei waggonweisem Bezuge etwa 400 M die 10000 kg ab Station. Bei sackweisem Bezuge fordert der Handel heute etwa 2,75 M bis 3 M der Zentner, einschließlich Papiersack ab Lieferstation. Stückkalk für Düngezwecke ist gut gefragt, während das Angebot darin zu wünschen übrig läßt. Auch für industrielle Zwecke ist die Nachfrage recht lebhaft, ohne daß immer ausreichendes Angebot zur Hand ist. Beim Bezuge von Düngegips ist wohl einige Vorsicht am Platze, da man auf Angebote stößt, welche das nicht halten, was sie versprechen. Die geforderten Preise mag man sich einmal genau ansehen. Für Abfallkalk und abgelöschten Kalk wurden Preise von etwa 75 M bis 80 M die 10000 kg, lose verladen, ab Station, genannt. Über schwefelsauren Düngekalk gehen die Meinungen stark auseinander. Bevor die Verbraucher sich auf größere Mengen festlegen, sollten sie eingehende Versuche anstellen. Der Preis hierfür ist mit 500 M bis 525 M, die 10000 kg, lose verladen, allerdings mäßig, aus erster Hand würde man schwefelsauren Düngekalk auch wesentlich billiger beziehen können. Der Preis für kohlensauren Düngekalk ist mit 110 M die 10000 kg, lose, ab süddeutscher Station unverändert geblieben. Das Angebot auf Lieferung von Scheidekalk aus Zuckerfabriken hat zugenommen, nachdem der Beginn der Campagne bei den Zuckerfabriken nahegerückt ist. In der Preisstellung waren Verkäufer im allgemeinen entgegenkommend. Gefordert wurden zwischen 40 bis 50 M die 10000 kg, lose verladen, ab Station. Düngerwürze soll nur in beschränkten Mengen zur Verfügung stehen. Der Preis war mit 18 M die 100 kg einschließlich Sack ab Station nominell unverändert. Unter den heutigen Verhältnissen ist es naturgemäß ratsam, jede Möglichkeit zur Verbesserung des Bodens auszunutzen. Zu diesem Zwecke war kalkhaltiger, verwitterter Rindenhumus zum Preise von 65 M die 10000 kg ab süddeutscher Station angeboten. In feindlichen und neutralen Ländern sind die Aussichten auf Beschaffung künstlicher Düngemittel jedenfalls ungünstiger als bei uns. Die Stimmung an den englischen Märkten war während des Berichtsabschnittes fest. Für schwefelsaures Ammoniak sind kleinere Preiserhöhungen eingetreten. Am Londoner Markt kostete vorrätige Ware 16 £ 17 s. 6 d. bis 17 £ die Tonne.

Erdwachs. (Hamburg, 30. September.) *Paraffin* ging weiter nach oben und war fortlaufend stark begehrt; das Angebot in weißer Tafelware war gegen Monatsende spärlicher, während in gelben Schuppen verschiedene Lose gehandelt werden konnten und auch Oktober-Lieferung — allerdings nur zu erhöhten Preisen — zu haben ist. — *Ceresin* stand gleichfalls in guter Frage bei anziehenden Werten und ist im Augenblick nur noch schwer zu haben. Ein Pöstchen Ia. weiße Ware kam gegen Monatsende noch an den Markt.

Farben. (St. Petersburg, 1. September 1916 r. St.) Es werten: Bleiweiß 26 (28—29 am 1. Juni) Rbl., Bleiglätte 28 Rbl., Zinkweiß 26 (25) Rbl., Französischgrün 90 Rbl., Grünspan franz. 50 Rbl. das Pud.

Fette und Öle. (Kristiania, 29. September.) Für rohes *Leinöl* stieg die Börsennotierung von 0,95 1/2 auf 1,01 1/2 Kr., für gekochtes von 0,96 1/2 auf 1,02 1/2 Kr. für 1 kg.

— (Sandefjord, 28. September.) Der Börsenkommissar notiert für *Walöl* Nr. 0 1,05 Kr., Nr. 1 1,04 Kr., Nr. 2 1,02 Kr., Nr. 3 1 Kr., Nr. 4 0,97 Kr. für 1 kg fob Norwegen.

Gummen. (Hamburg, 30. September.) *Traganth* war wieder etwas hereingekommen, blonde syrische Ware, die bei steigenden Forderungen ziemlich glatt Aufnahme fand. — *Arabicum.* Cordofan und ähnliche Gummisorten fanden bei der Spekulation erneutes Interesse und gingen in den Notierungen scharf weiter nach oben. Der Konsum, der anfänglich ebenfalls Käufer war, geht auf die jetzigen Forderungen nur schwer ein.

Harze. (Hamburg, 30. September.) Das Geschäft kann während des ganzen Monates September als ein sehr lebhaftes bezeichnet werden, soweit es bei einzelnen der in Frage kommenden Artikel nicht durch behördliche Maßnahmen behindert wurde. Die Preisgestaltung verfolgt fast durchgängig immer noch die aufsteigende Linie; das spekulative Element trat etwas

zurück, nachdem es vorher fast vorherrschend war. *Dammarharz* kamen nur noch vereinzelt an den Markt; davon ein Los fein Ia Padang Ware, das verhältnismäßig günstig gehandelt wurde. Padang Körner, gemengte Ware mit Einwurf von Kopal, waren angeboten, doch zu hoch gehalten und rechtfertigt gegenüber der Partie obigen fein Ia Padang Dammar die Forderung keineswegs. Sumatra schwarz und braun blieb weiter gefragt, konnte indessen nur in Kleinigkeiten beschafft werden, während eine von einem Außenseiter gehaltene Partie nur zu Preistreiberei benutzt, im entscheidenden Moment aber stets zurückgezogen wird. — *Kopale.* Die Hauptfrage erstreckte sich auf spritlösliche Sachen, doch kam davon nur ab und zu ein Pöstchen heraus. Die letzten Preise übersteigen auch bereits das vernünftige Maß. Man wird gut tun, Ersatzprodukte für diese Ware zu suchen. In harten und halbharten Kopalen konnte dagegen noch manches Los gehandelt werden, und es kommen auch jetzt noch immer wieder Sachen zum Vorschein, die gut zu verwenden sind. Kauri, brauner Gruss und Staub wurde trotz eines sehr hohen Preises in kleinen Posten schlank genommen; eine kleine Partie braune Kaurinüsse, hübscher Ware, ist noch im Markte und wird sehr preiswert gehalten. Busch-Cowri ist ebenfalls, wenn auch nicht in hervorragender Ware, angeboten, findet aber noch keine Beachtung. Pontianak-Kopal, fein weiß bis hell, stückig, ausgesucht harte Ware, wurde eine Partie vorteilhaft gehandelt; von gleicher Sorte in blonderhellbrauner Farbe ist noch etwas im Markte. Auch Pontianak-Nüsse kamen noch in kleinerer Menge zum Angebot und fanden sofort Nehmer. Harte und halbharte Manillasorten waren gefragt, indessen nur noch in Posten geringen Umfangs erhältlich. Von Demerara, feinst hell gereinigt, stückig, konnte ein kleines Los den Preis, der heute für helles amerikanisches Harz gezahlt wird, bedingen. In normaler Zeit zahlt man für diesen Kopal das fünfzehnfache als wie für solches Harz! In Kongo-Kopalen war das Geschäft ruhiger. Gut helle harte Ware wurde ungefähr zu den letzten Werten gehandelt, mittlere und billige Sorten kamen nicht mehr zum Vorschein. Für helle harte Splitter und Grus war ein Preis von 5 M für 1 kg gefordert, der aber, als sich Interesse dafür zeigte, schnell um mehr als 10% heraufgesetzt wurde, wozu die Ware viel zu teuer war, auch wenn man die heutigen Verhältnisse berücksichtigt. Sonstige afrikanische Kopale kamen fast nicht mehr zum Angebot. *Sandarac* war fortlaufend gesucht. — *Gummi Elemi* wurde zu hohen Preisen gehandelt, verlor aber schließlich, da die Habgier einiger Inhaber nicht zu befriedigen war, an Interesse. — *Gummi Mastix* war gesucht und in greifbarer Ware fester. — *Gummi Guttae* blieb vernachlässigt und scheint eben nur von geringer Bedeutung zu sein, trotzdem sich die letzten Preise nur mäßig über den Friedensstand bewegten. — *Guajakharz* kam als naturelles Harz zum Angebot, natürlich zu entsprechenden Forderungen, fand aber auch unter diesem Mantel keine Käufer. — *Gummi Olibanum* teilte ungefähr das gleiche Schicksal, nachdem die Forderungen dafür abermals geschraubt wurden. Auch diesem Artikel begegnet man immer noch unter irgendeiner Harzbenennung. — *Gummi Galbanum* in natureller Ware war zu 10 M für 1 kg angeboten, aber auch zu einem wesentlich billigeren Preise eben nicht gefragt. — *Benzoe.* Gehandelt wurden noch verschiedene kleine Lose von Sumatra-Ware bei höheren Preisen, und es besteht weiteres Interesse. Palembang-Ware fehlt, doch wird demnächst etwas davon neu erwartet. Siam-Ware in großen und mittleren Mandeln dürfte ebenfalls bald wieder mit kleinen Losen im Markte sein. Die Nachfrage nach dieser Sorte ist indessen augenblicklich nicht von Bedeutung. — *Schellack.* Seit ungefähr Monatsmitte erlebte der Markt eine neue scharfe Aufwärtsbewegung, die hauptsächlich durch die Spekulation genährt wurde. Der Konsum zeigte sich bei jetzigen Werten zurückhaltend und nimmt nur das Allernotwendigste; im regulären Markte ist nur noch wenig Ware aufzutreiben, und die Spekulanten halten mit Verkäufen zurück, um noch höhere Preise herauszuholen. Zwischen den Notierungen für TN. und Lemon bestand an manchen Tagen fast kein Unterschied. Gebleichte Ware ist knapp, doch wurden noch einige Lose gegen Monatsende zu höheren Preisen gehandelt. Rubin-Schellack war gut gefragt, ausschließlich vom Konsum; AC.-Rubin ist gänzlich geräumt, und es kommen nur ab und zu noch Kleinigkeiten vom Inlande an den Markt. Deutsche Marken sind noch fortlaufend angeboten und steigen im Werte. — *Stocklack* ist ausverkauft und vorerst nicht zu beschaffen. Körnerlack wurden Kleinigkeiten zu verhältnismäßig günstigen Preisen gehandelt.

Hausenblase. (London, 19. September.) Auf der Auktion wurden von 341 (voriges Mal 534) Paketen 150 verkauft. Die Nachfrage war schleppend, die Preisänderung aber in den meisten Sorten gering. Saigonsorten schwächer; blasses Blatt, schön bis gut, 6 s. 3 d. bis 6 s. 8 d., do. gelblich 4 s. 10 d. bis 5 s. 11 d., bräunlich und rostfarben 3 s. 8 d. bis 4 s. 5 d.; ovales Blatt, schön bis gut, 3 s. 7 d. bis 4 s. 1 d., do. dunkel 2 s. 10 d. bis 3 s. 5 d.

Süßholzwurzel. (London, 21. September.) Nach Meldung aus Rußland ist die gegenwärtige Ernte sehr dürftig; die Preise stiegen seit kurzem aufs Doppelte.

Tannin. (London, 21. September.) *Levissimum* notiert 5 s. bis 5 s. 3 d. je nach Menge, technisches 1 s. 9 d. — *Gallussäure* 5 s. bis 5 s. 6 d.

Terpentinöl. (Hamburg, 2. Oktober.) Was das Geschäft mit Terpentinöl am Weltmarkt im allgemeinen und in Nordamerika und England im besonderen angeht, so sind die Hochspekulanten in den letzten Wochen bei weitem nicht auf ihre Kosten gekommen, obwohl man hierzu große Anstrengungen gemacht hat. Man weiß am Festlande und besonders in Deutschland, daß England und Amerika sich den Rang ablaufen, um den Markt nach dem Kriege zu kontrollieren. Am meisten Furcht hat man wohl in Kreisen der Naval Stores Industrie in den Vereinigten Staaten davor, daß es den Mittelmächten gelingen wird, sich vom Bezuge von Nordamerika unabhängig zu machen. Man spricht es heute offen aus: Was die Deutschen sich einmal vornehmen, gelingt ihnen auch. Und als Ausfluß dieser Furcht, ferner aber auch, um den englischen Bemühungen entgegenzutreten, hat man unter der unauffälligen Bezeichnung Rosin- and Turpentine-Export-Company of Georgia mit Hilfe der American International Company den alten Farmertrust wieder aufleben lassen. Die Zeitverhältnisse waren hierfür sehr günstig. Einmal hat der Krieg der Naval Stores-Industrie großen Schaden zugefügt, zum anderen treten hinter dem in Amerika schon seit einiger Zeit tobenden Wahlfeldzug alle anderen Ereignisse mehr oder weniger zurück. Diese Gelegenheit hat man in der Naval Stores-Industrie geschickt benutzt. Das Geschäft mit Terpentinöl war an den amerikanischen Märkten während des Berichtsabschnittes unbedeutend, die Stimmung am Schluß indessen fest. In New York stieg der Preis auf $46^1/_2$—47 Cts. und in Savannah auf $43^1/_2$ Cts. die Gallone. In Savannah betrug der sichtbare Vorrat schließlich 14500, in Jacksonville 32000 und in Pensacola 22500 Faß. An den englischen Märkten war die Stimmung für Terpentinöl stark gedrückt. Je länger der Krieg dauert, umsomehr leiden Ein- und Ausfuhrhandel, alle Bemühungen aber zur Milderung der Ausfuhrverbote in England sind bis jetzt erfolglos geblieben. Die Vorräte an den englischen Märkten drücken die Preise, dabei aber haben die Vorräte in der letzten Zeit eher zugenommen. Verkäufer bedangen am Londoner Markt für vorrätige Ware etwa $42^3/_4$ s. und für Lieferung Oktober-Dezember $43^1/_4$ s. für 1 cwt. Am deutschen Markt war das Interesse am Einkauf von Terpentinöl und Ersatzmitteln recht lebhaft, und der Verbrauch hat sich in der letzten Zeit augenscheinlich gebessert. Die Höchstpreise von 45—70 M für 100 kg je nach der Menge gelten noch bis zum 31. Dezember d. Js. Es ist aber sehr leicht möglich, daß sie von da ab mäßig erhöht werden. Danach mögen die Verbraucher ihre Einkäufe allmählich einrichten. Einiges Interesse hat man den Angeboten auf Lieferung von deutschem Terpentinöl zugewandt, das in Geruch und Farbe eigentlich nichts zu wünschen übrig läßt. Der Handel fordert hierfür 120—130 M für 100 kg ab Station. Auch Kienöl hat das Interesse von Käufern und Verkäufern wieder mehr auf sich gelenkt. Es sollen ansehnliche Mengen davon zur Verfügung stehen. Der Preis ist heute 240—245 M für 100 kg ab Lager. Im allgemeinen haben diese Erzeugnisse für die Zukunft gute Aussichten auf Absatz, da in der chemischen Groß- wie Kleinindustrie großer Bedarf vorhanden ist. Die Preise von schwedischem Terpentinöl sind nominell unverändert und belaufen sich auf 225—325 M die 100 kg, je nach Anforderung. Über die Absichten der Rosin- and Turpentine-Export-Company of Georgia inbezug auf das Geschäft mit Harz sind die Meinungen sehr geteilt. Ansammlung großer Vorräte — man sprach an den amerikanischen Märkten von mindestens 300000 Faß, um dadurch entscheidenden Einfluß auf die Preisbildung zu gewinnen — scheint nicht ihre Absicht zu sein, da sie den größten Teil der bis jetzt gekauften Mengen sofort weiter verkauft hat. Die Preise sind an den amerikanischen Märkten schließlich mäßig gestiegen. In Savannah stand Marke F zum Schluß auf 6,15 Doll. die 280 Pfd., in London sind die Preise mit 21 s. 6 d. für gewöhnliches und 22 s. für 1 cwt. für Marke G unverändert geblieben. Vorrätig waren in Savannah 70000, in Jacksonville 128500 und in Pensacola 70000 Faß Harz. Am deutschen Markt sind die Preise für reine Ware mit 600—625 M die 100 kg nominell ebenfalls unverändert geblieben.

Terpentinöl, *schwedisch* (Hamburg, 30. September) kamen verschiedene Posten zum Verkauf und erzielten schlanke Preise, die gegen Monatsende anzogen. Es besteht weiter eine gute Frage, die indessen bei einer gewissen Preisgrenze Halt macht. — *Kienöl* war ebenfalls gut gefragt und verschiedentlich gehandelt.

Wachse. (Hamburg, 30. September.) *Carnaubawachs* ist im Preise weiter gestiegen; Carnaubawachsrückstände ebenfalls bedeutend höher und gut gefragt. — *Schellackwachs* konnte nur noch zu wesentlich höheren Preisen gehandelt werden. — *Japanwachs* kam vereinzelt in ganz kleinen Losen heran und ist im Laufe des Monats um etwa 10% höher gegangen. — *Montanwachs* ist etwas vernachlässigt; Ware mit Verarbeitungsschein ist unverändert zu haben; freie Ware notiert zu hoch, um zu Geschäften anregen zu können.

Zinn. Bierglasdeckel und Bierkrugdeckel, die aus Zinn mit einem Reingehalt von 75% und mehr bestehen, sind auf Grund der am 1. Oktober 1916 in Kraft getretenen Bekanntmachung Nr. M. 1. 10. 16 KRA. anzumelden und abzuliefern. Diese Maßnahme betrifft alle Arten von Bierausschänken, Brauereien, Gastwirtschaften, Kaffeehäuser, Vereine und Gesellschaften, Kasinos, Kantinen usw.

Zucker. Die mit 6 Mill. Doll. Vorzugs- und 12 Mill. Doll. Stammaktien in New York gebildete Haytian American Corporation will auf Haiti an den von ihr zu erbauenden Eisenbahnlinien die Zuckerindustrie einführen und Zuckerfabriken anlegen, deren Erzeugung im Januar 1918 beginnen soll.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium und **Naturwissenschaftliche Umschau.**

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.** Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Erscheint wöchentlich dreimal. — **Bezugspreis** durch Post oder Buchhandel vierteljährlich M 5,—, bei Zustellung unter Streifband innerhalb Deutschlands M 6,—, nach allen übrigen Ländern M 7,—. — **Anzeigenpreis:** Der Raum der einspaltigen Zeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Nachlaß. — **Beilagen** nach Übereinkunft.

Zuschriften, die den Inhalt des Blattes betreffen, werden an die Schriftleitung der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), erbeten, alle sonstigen Sendungen und Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.).
Drahtnachrichten: Chemikerzeitung, Cöthenanhalt. Fernsprecher Nr. 111.

Nr. 123. Seite 861—872. Cöthen, den 11. Oktober 1916. 40. Jahrgang.

Dieser Nummer liegt die „Naturwissenschaftliche Umschau" Nr. 9/10 bei.

Stellen-Angebote.

Chemiker

mit Hochschulbildung als **Betriebsassistenten** für einige Abteilungen einer großen chemischen Fabrik Mitteldeutschlds. **gesucht.** Herren mit Erfahrung in Salpetersäure- oder Nitrat-Betrieb bevorzugt. Bewerbungen unter Aufgabe von Refer., Militärverhältnis, Gehaltsansprüch. und frühestem Eintrittstermin unter Beilage von Zeugnisabschriften und Lebenslauf zu richten an

Dr. K. Barth, Charlottenburg, Am Lützow 6. (7977)

Jüngerer, garnisondienst- oder arbeitsverwendungsfähiger

Chemiker,

a. Kriegsbeschädigter, möglichst mit abgeschlossener Hochschulbildung, für anorganische Analyse und selbständige Arbeiten sowie Betrieb von Metall-Hüttenwerk

sofort gesucht.

Bewerbungen m. Lebenslauf, Bild und Angabe der Gehaltsansprüche zu richten an (1894)

Arsenik Berg- & Hüttenwerk „Reicher Trost" H. Güttler, Reichenstein i. Schl.

Chemiker,

evtl. garnisondienstfähig,

zuverl. für **Betriebsleitung,** per 1. Nov. **gesucht.** Desgl. oder Chemikerin für **Laborator. baldigst.** Angeb. m. Personalien, Zeugnisabschriften und Gehaltsanspruch.

Chemische Fabrik Lohmen.

Chemiker,

tüchtige, arbeitsfreudige Kraft, für die technische Leitung und den weiteren Ausbau einer chemischen :: Fabrik zum sofortigen Eintritt ::

gesucht.

Reiche Erfahrungen in der **Herstellung von Kitten und Klebstoffen** (auch organischer Art, * * * * aus Lösungen) erforderlich. * * * *

Ausführliche Angebote mit Gehaltsansprüchen und Zeugnissen an (1429)

Fabrikbesitzer Curt Gruhl, Dresden-A., Tiergartenstr. 12.

Jüngerer Chemiker

möglichst mit Abschluß-Examen,

zur Leitung unseres

Zentral-Laboratoriums

gesucht.

Gefällige Offerten mit Gehaltsansprüchen und Angaben über die bisherige Tätigkeit, Militärverhältnisse, sowie den frühesten Eintrittstermin an (6845)

Chemische Industrie A.-G., Bochum 5.

Elektrochemiker

mit guten elektrotechnischen Kenntnissen für den Entwurf und die Ausführung metallurgischer und elektrochemischer Anlagen zur Gewinnung von Metallen bezw. Säuren zum baldigen Eintritt **gesucht.**

Bewerbungen unter Angabe des Militärverhältnisses, der Gehaltsansprüche und des frühesten Eintritts sind zu richten unter den Kennbuchstaben **„M. S."** an das

Sekretariat der Bergmann-Elektricitäts-Werke, Akt.-Ges., Berlin N. 65. (7976)

Wir suchen (1874)

für unsere Versuchs-Werkstatt

(Ausführung technischer Untersuchungen, Prüfung neuer Konstruktionen von gasbeheizten Warmwasser-Apparaten und Heizöfen, Versuchs-Armaturen, Regulierungs-Vorrichtungen, Gasbrennern u. s. f.) einen

Techniker, Ingenieur

oder

technischen Chemiker

für dauernde Stellung und eventuelle spätere Leitung des Laboratoriums.

Lebenslauf, Zeugnisse, Gehaltsansprüche erbeten an

Junkers & Co., Dessau.

Militärfreie Laboranten

für jetzt oder später **gesucht,** die mit dem Analysieren von Stahl und Roheisen vertraut sind. (6834)

Gelsenkirchener Bergwerks-Aktien-Gesellschaft,
Abteilung Aachener Hütten-Verein, Weiß- und Feinblech-Walzwerke, Hüsten i. W.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in **Berlin.**

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in **Cöthen.**

Nr. 123, S. 861—872. Cöthen, den 11. Oktober 1916. 40. Jahrgang.

Nicolae Teclu †.

18. Oktober 1839 — 26. Juli 1916.

Von **Wilhelm Suida.**

Am 26. Juli dieses Jahres verschied im Alter von 77 Jahren in Wien NICOLAE TECLU, emeritierter Professor der Wiener Handelsakademie. Mit ihm ist ein stets vornehm denkender, begeisterter Vertreter unserer Wissenschaft dahingegangen.

Zu Kronstadt in dem jetzt kampfumtobten Siebenbürgen am 18. Oktober 1839 geboren, wandte sich TECLU nach Absolvierung der Realschule zuerst dem künstlerisch-technischen Studium in Wien, München und Berlin zu. Allein schon im Jahre 1865 sehen wir in ihm das lebhafte Interesse an den Naturwissenschaften und am Lehrberuf erweckt, indem er, nach Wien zurückgekehrt, mit Eifer die Vorlesungen und Übungen über allgemeine Chemie, analytische Chemie, Mineralogie, Zoologie und Physik am Polytechnikum und an der Universität besuchte und an letzterer Hochschule auch die Vorlesungen über Pädagogik nicht vernachlässigte. Im Jahre 1871 wurde TECLU zum Adjunkten für Chemie an der Wiener Handels-Akademie und im Jahre 1873 zum Professor der Chemie an der akademischen Handelsmittelschule der Wiener Handels-Akademie ernannt. In den Jahren 1878 bis 1883 sehen wir TECLU als Chemiker des damals neu errichteten Staatsnoten-Ateliers des k. u. k. Reichs-Finanz-Ministeriums wirken und gleichzeitig als Dozenten für Farbenchemie an der k. k. Akademie der bildenden Künste in Wien Vorlesungen abhalten. Dann aber übernahm er wieder die Lehrstelle für Chemie an der Wiener Handelsakademie und blieb ihr treu bis zu seinem im Jahre 1910 erfolgten Übertritt in den wohlverdienten Ruhestand.

NICOLAE TECLU hat bis zu seinem Tode seine ganze Kraft in den Dienst der Wissenschaft und der Schule gestellt. Als Lehrer war er trotz seines stets zur Schau getragenen Ernstes von seinen Schülern verehrt und geliebt, und ohne Schwierigkeit gelang es ihm, das etwas lebhafte, echt wienerische Auditorium der Handelsakademie zu meistern und das Interesse für den Vorlesungsgegenstand wachzurufen. Allerdings kamen ihm hierbei zwei Eigenschaften sehr zu statten. TECLU besaß eine mächtige, imponierende Gestalt, ein blitzendes Auge und einen prächtigen langen, schwarzen Vollbart; dann aber war er als Schüler und Freund ERNST LUDWIGS ein ausgezeichneter Experimentator, der es häufig verstand, durch eigenartige, oft selbsterfundene Vorführungen die schwierigeren Kapitel der allgemeinen Chemie in leicht verständlicher Art zu erläutern. Seine Vorlesungen boten ihm Anregungen zu vielen wissenschaftlichen Untersuchungen, und auch seine Studien über das Wesen der Flamme sind auf solche Anregungen zurückzuführen. Als praktischer Erfolg dieser Studien ist der in der ganzen wissenschaftlichen Welt bekannte TECLU-Brenner zu nennen, dessen Wert ja wohl allgemein anerkannt wurde. Überblickt man die ziemlich große Zahl von TECLUS meist im »Journal für praktische Chemie« gemachten Veröffentlichungen, so findet man fast stets eine Beziehung des Gegenstandes zur Experimentierkunst des Lehrers. Außer den zahlreichen Arbeiten über das Wesen der Flamme finden wir Arbeiten von TECLU über Ozon, dessen Bestimmung und Bereitung, über die Darstellung von festem Kohlendioxyd, von Leuchtgas, über die Synthese und Elektrolyse des Wassers, über die Ermittlung der Explosionsgrenzen in Gasgemischen, über Leucht- und Heizwertbestimmung des Leuchtgases, über das Strömen der Gase durch Gefäße, über die Acetylenlampe als Unterrichtsmittel, über das Magnetradiometer, über einen Explosionsindicator, über eine Modifikation von OSTWALDS Schwefelwasserstoffapparat, über das Entziffern von Schriftzeichen auf verkohlten Papieren, über quantitative Untersuchung, über einen Vorlesungsapparat, über Studienbehelfe für den Unterricht in der Chemie, über kontinuierlich wirkende Gasentwickler und über die Bestimmung der chemischen Attraktionsgeschwindigkeit. Manche seiner Erfindungen blieben weiteren Kreisen unbekannt, wie seine Apparate zur Prüfung der Festigkeit und der Dicke des Papiers.

TECLU hatte sich auch mancher Anerkennung seiner Leistungen zu erfreuen. Österreicher von Geburt, aber rumänischer Abstammung, zog er die Aufmerksamkeit der wissenschaftlichen Faktoren des Königreichs Rumänien schon frühzeitig auf sich. So wurde TECLU bereits im Jahre 1874 korrespondierendes und im Jahre 1879 wirkliches Mitglied der rumänischen Akademie der Wissenschaften, in welch letzterer Eigenschaft er wiederholt Gelegenheit hatte, mit dem verstorbenen König CARL von Rumänien zusammenzukommen. Es ist heute vielleicht von Interesse, zu erfahren, daß TECLU in den Gesprächen mit diesem Herrscher stets den Eindruck bekam, daß König CARL das Heil Rumäniens in dem engen Anschluß an die Zentralmächte sah. TECLU war auch Ritter des Österreichischen Franz-Josefs-Ordens und besaß mehrere rumänische Auszeichnungen. Er hinterläßt einen Sohn und eine Tochter; seine Gattin war ihm vor mehreren Jahren schon durch den Tod entrissen worden. Wer TECLU näher kannte, wußte diesen Mann zu schätzen. Ein treues, ehrendes Andenken ist ihm gewahrt.

Die Chemie der Nahrungs- und Genußmittel in den Jahren 1914 und 1915.*)

Von Dr. H. Kuttenkeuler.

Früchte, Fruchtsäfte, alkoholfreie Getränke. Bei Bestimmung der Benzoesäure in Pflaumen und Preißelbeeren fand MORRIS J. RADIN[411]) bis 0,05 bezw. 0,06%. C. A. BRAUTLECHT und G. CRAWFORD[412]) bestimmten den Eisengehalt von Tomaten unter besonderer Berücksichtigung der Gesamtasche und der Herkunft. W. D. BIGELOW und F. F. FITZGERALD[413]) veröffentlichen Untersuchungen über Tomatenmark und CARLES[414]) berichtet über Herstellung, Zusammensetzung, hygienische Bedeutung und Verfälschung von Tomatenkonserven. Als Verfälschung des Tomatensaftes beobachtete S. VECCHI[415]) einen Zusatz von Brombeersaft. Über neuere Verfahren zur Herstellung von Himbeersaft macht H. BURMEISTER[416]) nähere Angaben, und ANDERS[417]) veröffentlicht die Untersuchungsergebnisse einer Anzahl Fruchtsäfte des Jahrgangs 1913. Das unangenehme Auskrystallisieren des Zuckers in Fruchtsirupen beruht nach R. COHN[418]) auf Übersättigung der Lösung mit mehr als 65% Gesamtzucker und kann durch gelöste Schutzkolloide

*) Schluß von S. 789, 799, 819, 843. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

411) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 518; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 250.

412) Ebenda 1914, Bd. 6, S. 1001; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 484.

413) Ebenda 1915, Bd. 7, S. 602; Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, II, S. 596.

414) Ann. Falsific. 1913, Bd. 6, S. 531; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 462.

415) Staz. sperim. agr. Ital. 1913, Bd. 46, S. 563; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 454.

416) Pharm. Zentralh. 1914, Bd. 55, S. 1031.

417) D. Essigind. 1914, Bd. 18, S. 187; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 102.

418) Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 304; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 472.

verhindert oder doch verzögert werden. H. THOMS[419]) gibt ein Verfahren an zur Herstellung haltbarer Fruchtextrakte unter Erhaltung der Fermente und Aromastoffe, und W. ROSSÉE und V. MORGENSTERN[420]) berichten, daß es neuerdings gelungen ist, aus reinen Fruchtsäften auch in der Farbe haltbare Brauselimonaden herzustellen, sodaß damit den Bestimmungen des preußischen Ministerialerlasses vom 26. August 1912[421]) betreffend Herstellung kohlensaurer Getränke weitgehend Genüge geleistet werden kann. Ebenso betont CZADEK,[422]) daß, entgegen der allgemein verbreiteten Anschauung, natürlicher Citronensaft auch ohne Frischhaltungsmittel genügend lange haltbar ist. L. WOLFRUM und J. PINNOW[423]) stellten im Citronensaft Äthylcitronensäure fest und bestimmten deren Eigenschaften. W. C. FABER[424]) berichtet über Herstellung, Untersuchung und Beurteilung des Tamarindensirups. C. F. MUTTELET[425]) gibt eine Methode an zur vollständigen Untersuchung von Konfitüren, Gelees und Marmeladen. G. HEUSER und C. HASSLER[426]) berichten über Untersuchung und Beurteilung von Rübenkraut, wobei neuere Herstellungsverfahren zu berücksichtigen sind, und W. SUTTHOFF und J. GROSSFELD[427]) über den Nachweis von Melasse in Obst- und Rübenkraut, wofür besonders die Verschiedenartigkeit der Stickstoffverbindungen in Betracht kommt. Übrigens soll nach einer neueren Gerichtsentscheidung[428]) »Reines Apfelkraut« keinen Zuckerzusatz enthalten, wogegen nach einem preußischen Ministerialerlaß vom 26. Juni 1914[429]) ein mäßiger Zuckerzusatz auch ohne Kennzeichnung unter Berücksichtigung des Säuregehaltes der verwendeten Äpfel und der landesüblichen Anschauung geduldet werden soll. Zur Ausführung dieses Erlasses erging ein Rundschreiben des Reichskanzlers betreffend die Untersuchung von Obstkraut auf Zusatz von Rübensaft und anderen zuckerartigen Stoffen vom 4. Februar 1915.[430])

Das Pflaumenmus des Handels ist vielfach dadurch gefälscht, daß es nicht aus frischen, sondern aus getrockneten Früchten hergestellt ist,[431]) und ein »Garantiert reines Pflaumenmus« war mit Ameisensäure konserviert.[432]) Auch die alkoholfreien Getränke entsprechen recht häufig nicht den an sie zu stellenden Anforderungen, besonders wurden sterilisierte Moste als reine Kunstprodukte erkannt.[433]) Ein alkoholfreies Getränk *„Famosan"* war aus Teestaub, gepulverten Orangenschalen, Weinsäure und Sandelholzpulver hergestellt,[434]) eine als »Apfelmilch« verkaufte streichfertige Büchsenkonserve stellte ein Gemisch aus Vollmilch, Apfel, Zucker und Capillärsirup dar, während aus Apfelmus mit Trockensahne eine schmackhafte »Sahnenmarmelade« erzeugt worden war.[435])

Als durstlöschendes Getränk anstelle des Bieres empfiehlt R. KOBERT[436]) den Kwaß, ein aus Brot und Malz bereitetes milchsaures Getränk mit etwa 1 % Alkohol.

Wein. Über die Zusammensetzung der 1913er und 1914er Moste aus den verschiedenen deutschen Weinbaugebieten unterrichten eine Reihe Veröffentlichungen,[437]) über die Weine der beiden vorhergehenden Jahre die amtliche Weinstatistik,[438]) über Unstrutweine des Jahres 1912 Untersuchungen von H. WITTE.[439]) Ferner erschienen Berichte über die schweizerischen Moste und Weine des Jahres 1912,[440]) sowie über bulgarische Weine von D. WESSOW und M. NIKOLOW[441]) und über tunesische von R. MARCILLE.[442]) Eine Zusammenstellung unserer Weineinfuhr in den Jahren 1912 und 1913 und der eigenen Erzeugung in den letzten 10 Jahren bringt G. GSCHWENDER.[443]) A. KICKTON und R. MURDFIELD[444]) veröffentlichen und besprechen ein umfangreiches Analysenmaterial über Ersatzweine des echten Portweins aus Spanien, Griechenland, Kalifornien, Kap-Kolonie und Palästina stammend; dieselben[445]) berichten über Herstellung und Zusammensetzung des echten Madeiraweines sowie der hauptsächlich aus Spanien und Griechenland stammenden Ersatzweine. Auf der 13. Hauptversammlung des VEREINS DEUTSCHER NAHRUNGSMITTELCHEMIKER wurden die von L. GRÜNHUT[446]) aufgestellten Leitsätze über Begriff, Untersuchung und Beurteilung der Dessertweine nochmals eingehend beraten.

In den letzten Jahren zeigten die Moste infolge verschiedener Witterungseinflüsse, wie feuchte und kalte Sommer, Frühfröste vielfach einen so hohen Säuregehalt, daß aus ihnen mit der gesetzlich zulässigen Zuckerung keine trinkbaren Weine zu erzielen waren. Deshalb sind die Arbeiten zahlreicher Forscher[447]) über den Säureabbau von erheblicher praktischer Bedeutung. Diese führten allgemein zu dem Ergebnis, daß der natürliche Säureabbau durch verschiedene Maßnahmen, wie Zuckerung, teilweise Entsäuerung durch kohlensauren Kalk und besonders durch erhöhte Gärtemperatur wesentlich gefördert werden kann, während zu starkes Schwefeln der Fässer schädigend auf den Säureabbau wirkt, und daß wenigstens für die Moselweine eine Aufhebung der gesetzlichen zeitlichen Beschränkung der Zuckerung erwünscht ist. L. MATHIEU[448]) empfiehlt die Entsäuerung durch neutrale Calcium- und Kaliumtartrate. Der saure Geschmack der Weine steht übrigens in keinem Verhältnis zum Gesamt-Säuregehalt, wohl aber zum Säuregrad, d. i. der Wasserstoffionenkonzentration, wie aus einer Arbeit von C. V. D. HEIDE und W. I. BARAGIOLA[449]) hervorgeht. Die verschiedenen zur Bestimmung dieses Säuregrades dienenden physikochemischen Verfahren bespricht TH. PAUL[450]) in einem eingehenden Vortrage und P. DUTOIT[451]) und M. DUBOUX[452]) berichten erneut über die Anwendung der Leitfähigkeitsbestimmung hierfür. W. I. BARAGIOLA und CH. GODET[453]) liefern eine nach physikochemischen Methoden durchgeführte Weinuntersuchung mit Bilanzierung der einzelnen Weinbestandteile. Dieselben[454]) untersuchten eine Anzahl Aschen von reinen und verfälschten Weinen und betonen die Wichtigkeit der Bestimmung der Aschenalkalität. Ist diese niedrig, was übrigens auch bei einem über 150 Jahre alten reinen Weine beobachtet wurde,[455]) so ist durch genaue Untersuchung der Asche auf etwaige Zusätze zu prüfen. Ferner arbeiteten sie[456]) ein genaues Verfahren aus zur Bestimmung des Ammoniums, das nicht nur bei der Bilanzierung der Weinbestandteile, sondern auch in gärungsphysiologischer Hinsicht und bei der Beurteilung vom lebensmittelpolizeilichen Standpunkte aus von Bedeutung ist, und ersterer mit O. SCHUPPLI[457]) ein Verfahren zur Bestimmung des Schwefels in seinen verschiedenen Bindungsformen. Diese[458]) unterzogen ferner die Milchsäurebestimmung im Wein nach dem Chlorbariumverfahren einer genauen Nachprüfung, durch die einige Fehlerquellen erkannt und durch entsprechende Änderung der Methode beseitigt wurden. Auch TH. RÖTTGEN[459]) macht weitere Angaben über die Bestimmung der gesamten und der freien Milchsäure im Wein. E. P. HÄUSSLER[460]) gibt einen vorläufigen Bericht über eine Nachprüfung verschiedener Verfahren zur Bestimmung der Weinsäure. Für den Nachweis der Citronensäure, die nach J. MAYRHOFER[461]) noch nicht als normaler Weinbestandteil sicher be-

419) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 287.
420) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 89; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 250.
421) Ges. u. Verordn. 1912, Bd. 4, S. 446.
422) Arch. Chem. Mikrosk. 1914, Bd. 7, S. 80; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 452.
423) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 144.
424) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 607; Ztschr. ang. Chem. 1915, Bd. 28, II, S. 596.
425) Ann. Falsific. 1913, Bd. 6, S. 321; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 117.
426) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 177; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 508.
427) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 183; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 508.
428) Jahresber. Unters.-Amt Coblenz 1913, S. 21; Ges. u. Verordn. 1915, Bd. 7, S. 278.
429) Ges. u. Verordn. 1914, Bd. 6, S. 330. 430) Ebenda 1915, Bd. 7, S. 145.
431) Jahresber. Unters.-Amt Magdeburg 1914, S. 17.
432) Jahresber. Vers.-Stat. d. Kons.-Ind. Braunschweig 1914, S. 32.
433) Pharm. Zentralh. 1914, Bd. 55, S. 440. 434) Jahresber. Unters.-Amt Basel 1914, S. 8.
435) Jahresber. Unters.-Amt Leipzig 1914, S. 34, 36.
436) Südd. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 55, S. 49; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 250.
437) Vergl. O. Krug u. Ch. Schätzlein, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 394; 1915, Bd. 29, S. 57; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 150, 343; W. Petri, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 91; 1915, Bd. 30, S. 139; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 250; C. v. d. Heide, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 95; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 250; J. Stern, Ztschr. Unters. Nahrungs-u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 96; 1915, Bd. 30, S. 334; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 250; K. Aschoff u. H. Haase, Ztschr. öffentl. Chem. 1914, Bd. 20, S. 41; 1915, Bd. 21, S. 135.
438) Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte 1913, Bd. 46, S. 1; 1914, Bd. 49, S. 1; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 341, 476.
439) Ztschr. öffentl. Chem. 1914, Bd. 20, S. 173.
440) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 121.
441) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 362.
442) Ann. Falsific. 1913, Bd. 6, S. 218; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 100.
443) Ztschr. öffentl. Chem 1915, Bd. 21, S. 247.
444) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 617; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 182.
445) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 325; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 294.
446) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 586; Chem.-Ztg. 1914, S. 913.
447) P. Kulisch, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 482; Chem.-Ztg. 1914, S. 844; Halenke u. Krug, Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte 1911, Bd. 39, S. 450; 1912, Bd. 42, S. 607; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 163; Th. Omeis, Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt 1912, Bd. 42, S. 597; 1913, Bd. 46, S. 536; 1914, Bd. 49, S. 488; Ztschr. Unters.-Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 226; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 150; H. Müller-Thurgau und A. Osterwalder, Landw. Jahrb. Schweiz 1915, S. 391; C. A. Wellenstein, Jahresber. Unters.-Amt Trier 1913, S. 30; W. Petri, Jahresber. Unters.-Amt Coblenz 1913, S. 36; H. Witte, Jahresber. Unters.-Amt Magdeburg 1913, S. 10; W. I. Baragiola und Ch. Godet, Chem.-Ztg. 1914, S. 981; L. Morau und E. Vinet, Ann. Falsific. 1913, Bd. 6, S. 334; Pharm. Zentralh. 1914, Bd. 55, S. 684.
448) Ann. Falsific. 1913, Bd. 6, S. 201; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 99.
449) Ztschr. anal. Chem. 1914, Bd. 53, S. 249; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 428.
450) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 509; Chem.-Ztg. 1914, S. 915.
451) Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1913, Bd. 4, S. 237; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 117.
452) Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1914, Bd. 4, S. 229; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 118.
453) Ztschr. anal. Chem. 1914, Bd. 53, S. 100.
454) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 67.
455) Ztschr. Weinbau u. Weinbehandl. 1915, Bd. 2, S. 379.
456) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 169; Chem.-Ztg. 1915, S. 564.
457) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 193.
458) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 841; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 182.
459) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 294.
460) Ztschr. anal. Chem. 1914, Bd. 53, S. 542; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 182; vergl. Ebenda 1914, S. 334.
461) Arch. Chem. Mikrosk. 1912, Bd. 5, S. 73; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 116.

wiesen ist, arbeiteten E. BAIER und P. W. NEUMANN[462]) eine einfache Methode aus, beruhend auf der Überführung durch DENIGÈS Reagens in acetondicarbonsaures Quecksilber, das durch Umwandlung in das himbeerrote Eisensalz noch mehr charakterisiert werden kann. H. KREIS und W. I. BARAGIOLA[463]) geben zwei Verfahren an zum Nachweis geringer Mengen (bis 0,01 $^0/_{00}$) Oxalsäure im Wein.

Ob die neuerdings anstelle des Schwefelns der Fässer empfohlene Behandlung mit wässrigen Lösungen der schwefligen Säure, die vor allem eine genauere Dosierung gestattet, gesetzlich erlaubt ist, erscheint zweifelhaft. Über die Haltbarkeit solcher Lösungen berichtet P. FÖRSTER.[464]) TH. OMEIS[465]) stellte eingehende Versuche an über den Übergang der schwefligen Säure in den Wein, und H. MÜLLER-THURGAU und A. OSTERWALDER[466]) studierten die Einwirkung der schwefligen Säure auf die alkoholische Gärung. CH. SCHÄTZLEIN[467]) bestimmte den Gehalt Pfälzer Weine an schwefliger Säure, und C. A. NEUFELD[468]) fand in deutschen Weiß- und Rotweinen zum Teil sehr erhebliche, nicht mehr als gesundheitlich unbedenklich anzusehende Mengen von Schwefelsäure, die auf das Schwefeln der Fässer zurückzuführen waren. Nach seiner Ansicht kann unter Umständen derartig übermäßiges Schwefeln auch gegen die Bestimmungen des Weingesetzes verstoßen.

C. FINZI[469]) bestimmte in weißen und roten Mosten, sowie in den daraus hergestellten Weinen den organischen Phosphor, der wahrscheinlich aus lecithinähnlichen Verbindungen stammt. Zur genauen Extraktbestimmung im Wein läßt W. NJEGOVAN[470]) 5 ccm Wein von wasserfreiem Natriumsulfat aufsaugen, verwittert dann wieder im Exsiccator und bestimmt die Gewichtszunahme. PH. MALVEZIN[471]) empfiehlt zu demselben Zwecke das Eintrocknen unter vermindertem Druck. F. SCHAFFER[472]) stellte umfangreiche Untersuchungen über die Pentosen und Methylpentosen des Weins und ihren Nachweis an. Nach L. MATHIEU[473]) soll ein kräftigeres Bukett des Rotweins erzielt werden, wenn die Gärung der Maische bei höherer Temperatur, aber die folgende bei niedriger vorgenommen wird. E. PANTANELLI[474]) stellte im Safte reifer und überreifer Trauben eine Protease fest, die das Mosteiweiß der Hefe zugänglich macht, sodaß eine schnellere Gärung eintritt, als im Safte weniger reifer Trauben. H. MÜLLER-THURGAU und A. OSTERWALDER[475]) schließen aus einschlägigen Untersuchungen, daß der bei der Gärung auftretende Aldehyd eine wichtige Zwischenstufe bei der Umwandlung des Zuckers in Alkohol darstellt. — Eine zur künstlichen Alterung des Weines vorgeschlagene Behandlung mit Sauerstoff unter Durchleiten hochgespannter elektrischer Wechselströme verfehlt nach den Untersuchungen von R. MURDFIELD[476]) seinen Zweck und ist auch gesetzlich unzulässig. Beim Nachweis von Teerfarbstoff im Wein empfiehlt FR. WOHACK,[477]) zum Auffärben auf Wolle die beim Schütteln mit Quecksilberoxyd oder Amylalkohol erhaltenen gefärbten Flüssigkeiten zu verwenden. Als Maßstab für die Höhe einer stattgefundenen Wässerung der Weine kann nach L. TISSIER und H. FRANÇOIS[478]) ihre Lösungsfähigkeit für Weinstein dienen, für deren Bestimmung sie ein Verfahren angeben. H. WEIL[479]) studierte die durch Eisenphosphat bewirkten Trübungen der Weine, ihre Bildungsmöglichkeit und Beseitigung, und WARCOLLIER[480]) die zuweilen auftretende Grünfärbung des Apfelmostes, die durch Ferrostannat erzeugt wird, das sich unter der Wirkung von Nitriten bildet.

F. G. SAUER[481]) gibt eine Vorschrift zur Herstellung wohlschmeckender Fruchtweine unter Verwendung von Rohrzucker, der durch die Fruchtsäuren beim Erwärmen invertiert und dann mit Reinhefen vergoren wird. Über die Herstellung und Zusammensetzung des Fliederbeerweines, wie er besonders in Schleswig-Holstein in großen Mengen gewonnen wird, berichtet G. MAUE.[482]) FR. SEILER[483]) veröffentlicht Untersuchungen über Obstweine der Trierer Gegend, die geschmacklich ziemlich sauer waren, aber keine Weinsäure enthielten. Über den Säureabbau bei Apfelweinen des Jahrgangs 1912, der bei gewöhnlicher Temperatur des Mostes und der Keller schleppend verlief, stellte H. BECKER[484]) weitere Untersuchungen an, besonders über die in Wirkung tretenden Mikroorganismen. H. SPIERS[485]) arbeitete eine titrimetrische Methode aus zur Bestimmung des Tannins in Apfelwein.

Sonstige alkoholische Getränke. Die bei der Herstellung von Branntwein häufig auftretenden Trübungen rühren nach DANIEL[486]) von einer Reaktion der Zuckercouleur entweder mit zu hartem Wasser oder zu sauren Essenzen her. Eingehende Untersuchungen über das Reifen des Kognaks insbesondere die Bedeutung des Eichenholzes hierbei veröffentlicht E. P. HÄUSSLER.[487]) Über die zulässigen Herstellungsverfahren für Kognakverschnitt herrschen auch nach Erlaß des letzten Weingesetzes noch vielfach Unklarheiten und Meinungsverschiedenheiten.[488]) R. OFNER und P. FORTNER[489]) geben ein genaues colorimetrisches Verfahren an zur Bestimmung der höheren Alkohole in Kognak mittels der Reaktion von KOMAROWSKY[490]) mit Salicylaldehyd und Schwefelsäure. In einer ausführlichen Besprechung der Untersuchungsmethoden und Beurteilung von Rum, Rumverschnitt und Kunstrum vertritt A. JONSCHER[491]) den Standpunkt, daß eine einwandfreie Beurteilung auf Grund der chemischen Analyse, besonders der LUSSON-GIRARD-Zahl wohl möglich ist, während die von MICKO angegebene Gewinnung der Rum-Riechstoffe durch fraktionierte Destillation meist zu falschen Schlüssen führe. A. AUGUET[492]) prüfte die amtlichen französischen Methoden zur Essenzbestimmung in Absinth und anderen Likören nach und arbeitete einige Verbesserungen aus. TH. VON FELLENBERG[493]) veröffentlicht die Untersuchungsergebnisse einiger Branntweinsorten, von denen die Tresterbranntweine bis zu 23%, einer sogar 42% Methylalkohol enthielten, der nach seinen Untersuchungen wahrscheinlich aus den Tresterbestandteilen stammt. Die quantitative Bestimmung des Methylalkohols neben Äthylalkohol gründet er auf ihre verschiedene Löslichkeit in Äther. CH. D. MANZOFF[494]) benutzt zum Nachweis des Methylalkohols in alkoholischen Getränken die Farbreaktion des Nitromethans mit Ammoniak und Vanillin, während E. SALKOWSKI[495]) die Überführung in Formaldehyd und dessen Nachweis mit Fuchsinschwefligsalzsäure empfiehlt, wobei allerdings zu beachten ist, daß verschiedene Zuckerarten beim Behandeln mit Kaliumpermanganat Formaldehyd liefern, weshalb bei positivem Ausfall der Prüfung weitere Reaktionen zur Sicherheit heranzuziehen sind. Für die Überführung der Methylalkoholdämpfe in Formaldehyd gibt A. RINK[496]) eine einfache Methode und Apparatur an, die aber nach G. FENDLER[497]) zu falschen Ergebnissen führt, da dabei auch aus Äthylalkohol Formaldehyd entsteht.

Die Destillationsrückstände des Weines, wie auch die Wein- und Obsttrester und die Weinhefe enthalten noch wertvolle Stoffe für deren technische Gewinnung und Verwertung C. MATIGNON[498]) und J. E. BRAUER-TUCHORZE[499]) Vorschläge machen.

Gebrauchsgegenstände. TH. SUDENDORF[500]) macht auf die Gefahren der mit Arsenik präparierten japanischen Entenküken aufmerksam, die als Kinderspielzeug oder als Schaufensterschmuck dienen und deren Vorkommen in vielen Jahresberichten der Untersuchungsämter erwähnt wird. Auf das Bedenkliche der Verwendung von Messinghähnen zum Abzapfen sauer reagierender Obstbranntweine weisen A. BEYTHIEN und H. HEMPEL[501]) hin. Zur Bestimmung des Zinns in Büchsendauerwaren empfehlen A. S. CUSHMAN und E. B. WETTENGEL[502]) die elektrolytische Füllung aus einer schwefelammoniumhaltigen Lösung. Aus zahlreichen Zinnbestimmungen in Büchsengemüsen glaubt J. B. M.

462) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 410.
463) Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, S. 399; Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 643.
464) Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte 1914, Bd. 49, S. 468; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 348.
465) Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte 1914, Bd. 49, S. 495; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 348.
466) Landw. Jahrb. Schweiz 1915, S. 421.
467) Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte 1913, Bd. 46, S. 552; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 349.
468) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 299; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 508.
469) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 249; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 250; vergl. Chem.-Ztg. 1913, S. 985.
470) Ztschr. anal. Chem. 1914, Bd. 53, S. 160; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 157.
471) Ann. chim. anal. 1914, Bd. 19, S. 62; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 263.
472) Chem.-Ztg. 1914, S. 981; 1915, S. 564; Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1914, Bd. 5, S. 161; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 67.
473) Bull. Ass. Chim. Sucr. et Dist. 1911/12, Bd. 22, S. 762; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 750.
474) Zentralbl. Bakteriol. 1914, II, Bd. 42, S. 480: Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 402.
475) Landw. Jahrb. Schweiz 1915, S. 408.
476) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 236; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 150.
477) Ztschr. Landw. Versuchswes. Österr. 1913, Bd. 16, S. 890; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 355.
478) Ann. Falsific. 1914, Bd. 7, S. 251; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 222.
479) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 60; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 343.
480) Compt. rend. 1914, Bd. 158, S. 973; Chem. Zentralbl. 1914, I, S. 1774.
481) Pharm. Ztg. 1915, S. 362; Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 643.

482) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 231; vergl. Jahresber. Unters.-Amt Coblenz 1914, S. 34.
483) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 243.
484) Ztschr. öffentl. Chem. 1914, Bd. 20, S. 141; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 450.
485) Journ. Agric. Scient. 1914, Bd. 6, I, S. 77; Chem.-Ztg. Repert. 1914. S. 321; Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, II, 13.
486) Chem.-Ztg. 1915, S. 928.
487) Ztschr. öffentl. Chem. 1914, Bd. 20, S. 184; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 546.
488) Vergl. Jahresber. Unters.-Amt Leipzig, 1914, S. 37.
489) Arch. Chem. Mikrosk. 1914, Bd. 7, S. 195; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 43.
490) Chem.-Ztg. 1903, S. 1086.
491) Ztschr. öffentl. Chem. 1914, Bd. 20, S. 329; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 236.
492) Ann. Falsific. 1913, Bd. 6, S. 385; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 117.
493) Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1913, Bd. 4, S. 146; 1914, Bd. 5, S. 172; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 100; 1915, S. 67.
494) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 469; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 189.
495) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 225; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 249.
496) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 98; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 249.
497) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 228.
498) Chem.-Ztg. 1914, S. 386. 499) Chem.-Ztg. 1914, S. 1181.
500) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 281; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 150.
501) Pharm. Zentralh. 1914, Bd. 55, S. 440.
502) Journ. Ind. Eng. Chem. 1913, Bd. 5, S. 217; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 488.

COEBERGH[503]) den Schluß ziehen zu können, daß der verschiedene Zinngehalt wesentlich von der Beschaffenheit des Zinnblechs abhängt. So fand auch M. VUK[504]) bei Nickelarten verschiedener Herstellungsart und Herkunft sehr erhebliche Unterschiede in der Angreifbarkeit gegen 4%ige Essigsäure, worauf bei der Zulassung von Nickelkochgeschirren wohl zu achten ist. Einen ausführlichen Aufsatz über die Verwendung von Nickelgeschirr bei der Zubereitung von Speisen veröffentlicht auch V. GEORGHIN,[505]) und J. SERGER[506]) bringt weitere wichtige Untersuchungen über Verzinnung und Vernierung von Konservendosenblech. I. BOES und H. WEYLAND[507]) stellten Untersuchungen an über die Brauchbarkeit von Aluminiumlegierungen für Feldflaschen und Kochgeschirre, wonach bei deren Angreifbarkeit hauptsächlich elektrolytische Vorgänge eine Rolle spielen, weshalb möglichst reines Aluminium vorzuziehen ist. Nach Untersuchungen von G. FENDLER und W. STÜBER[508]) ist aber die Aluminiumlegierung *Duralumin* mit 97% Aluminium, 1,9% Kupfer und Spuren von Magnesium, Eisen, Silicium hygienisch nicht anders zu beurteilen als reines Aluminium. Wie aus zahlreichen Jahresberichten der Untersuchungsämter hervorgeht, sind Weißblechgefäße zum Aufbewahren und Versenden von Spirituosen ins Feld ungeeignet, da diese sich darin durch Verbindungen des Eisens mit Gerbstoff dunkel färben und einen unangenehmen metallischen Geschmack annehmen, so daß sie als verdorben bezeichnet werden müssen. Diese Übelstände können nach K. LUFT[509]) durch einen geringen Zusatz von Weinsäure beseitigt werden. P. A. MEERBURG[510]) hält die jodometrische Methode zur Bestimmung kleiner Bleimengen der nephelometrischen als Chromat für überlegen.

Jahresversammlung der Society of Chemical Industry in Edinburgh am 19. und 20. Juli 1916.

Vors.: Dr. Charles Carpenter.

Nach der Erstattung des Jahres- und des Kassenberichtes nahm CH. CARPENTER das Wort zu seiner Präsidentenrede über *Die Beziehungen zwischen Wissenschaft und Industrie.* Bei den Hochschullehrern müsse die Erkenntnis reifen, dem Vaterlande eine gesunde Pflege der heimischen Industrie zu geben. Anderseits aber müsse sich auch die Industrie selbst mit der erwiesenen Tatsache befreunden, daß sie nur mit Hilfe der Wissenschaft, insonderheit der angewandten, wachsen, blühen und gedeihen kann. Schließlich und nicht an letzter Stelle müsse sich die Regierung die Erfahrung zu eigen machen, daß die Vernachlässigung dieser beiden Grundsätze den Verderb des Wohlstandes und der Sitten der Nation nach sich zieht. Das seien im Grunde genommen die großen Lehren, die aus den Umwälzungen der beiden Kriegsjahre gezogen werden müßten. In dem gewaltigen Rahmen der Wissenschaften nähmen zweifellos die Physik und die Chemie einen hervorragenden Platz ein: ein Kardinalbeispiel dafür bildeten die synthetischen Stickstoffverbindungen. Aber nicht nur gut durchgebildete Ingenieure, Physiker und Chemiker, sondern auch gut geschulte Arbeiter seien für das Wohlergehen der Industrie wie des Staatsganzen notwendig, und zwar ebenso notwendig wie Matrosen und Soldaten. CARPENTER gab sodann einen geschichtlichen Überblick über das verdienstvolle Wirken der Gesellschaft seit ihrem 30-jährigen Bestehen und hob dabei besonders die Verdienste von CROSS & BEVAN hervor. Sodann wies er auf die Industrialisierung der heimischen Wasserkräfte hin, die er als im wahrsten Sinne des Wortes unerschöpflich bezeichnet im Gegensatz zu dem Vorrat an Kohle, an deren Abbau nicht allein durch die Nutzbarmachung der lebenden Kraft des Wassers gespart werden müsse, sondern die vielmehr auch eine erheblich rentablere und ausgedehntere Gewinnung der Kokereiprodukte als bisher gestatte, wenn zu allen nur denkbaren Möglichkeiten Wasserkräfte mehr und mehr herangezogen würden. Der Vorsitzende verlieh schließlich dem Wunsche Ausdruck, daß in Zukunft der Physik und Chemie, besonders bezüglich ihrer Anwendung in der Industrie, sowie den technischen Wissenschaften überhaupt durch Errichtung und Ausbau von Lehrstühlen, durch Schaffung großer Büchereien und gut ausgestatteter Laboratorien ein gebührender Platz an allen Hochschulen, vor allem aber auch innerhalb der Industrie des Vereinigten Königreichs eingeräumt werden möge.

Im Anschluß an die Präsidentenrede wurde die Medaille der Gesellschaft dem bekannten Chemiker F. W. CROSS für seine Arbeiten über Papier und Cellulose verliehen und als Ort der nächsten Versammlung Birmingham bestimmt.

Über die Vergeudung bei der Kohlegewinnung.

Prof. Henry Louis.

Die amtliche Statistik beziffert die Gewinnung für das Jahr 1913 auf 287 ½ Millionen t. Kohlegewinnung und Kohlenverbrauch ist aber naturgemäß keineswegs dasselbe. Den letzteren berechnet Vortr. auf Grund seiner Beobachtungen für das Vereinigte Königreich auf etwa 20 Millionen t, d. h. also auf 7% der Kohlenproduktion. Er bezeichnet es als einen Krebsschaden derselben, daß die Erzeuger selbst zu wenig rationell mit ihrer eigenen Kohle umgehen. Zur Krafterzeugung zwecks Förderung der Kohle würde es durchaus zweckmäßig sein, wenn dafür minderwertige Kohle durch Vergasung und unter gleichzeitiger Kraftgasgewinnung in ausgedehntem Maße Verwendung fände. Schon hierdurch würde das Jahr über eine beträchtliche Menge an hochwertiger Kohle gespart. Vortr. geißelte sodann die erheblichen Ansammlungen von Kohlenstaub auf den Stapelplätzen, der einfach ständig als Abfall fortgeschafft wird, wenn seine Anwesenheit lästig zu werden droht, und befürwortet eine zweckentsprechende Verwendung dieses Kohlenstaubs. Erheblich ist auch die Vergeudung an Kohle in den Gruben, und zwar vorwiegend infolge der Verwendung von Zerkleinerungsmaschinen anstelle der manuellen Zerkleinerung usw. Diese Verluste schätzt Redner auf etwa 5% der in den Adern vorhandenen Kohle. Eine weitere Verlustquelle sind die in England als »gob-fires« (Grubenbrände) bezeichneten Brände, zu deren möglichster Vermeidung im Untersuchungslaboratorium des Doncaster-Kohlendistrikts Verfahren ausgearbeitet sind, auf deren Beachtung verwiesen wird. In vielen Landstrichen, in denen eine nicht verkokbare Kohle gewonnen wird, gerät der gesamte Gries in den Abfall, und zwar mit der Ausrede, daß es mehr Kosten verursachen würde, solche Kohle auf den Markt zu bringen, als daraus zu erlösen sei. Vortr. schätzt den allein durch diese Vergeudung bedingten Verlust auf 15% der Gewinnung und schlägt am Ende seines Vortrages vor, geeignete Verfahren auszuarbeiten, um diese ungeheure Kohlenverschwendung zu beheben, die hauptsächlich auf die ständig wachsenden Gewinne der Minenbesitzer zurückzuführen sei.

Über die wirtschaftliche Verwendung von Brennstoffen.

Prof. Henry E. Armstrong.

Nicht allein Kohle sei zurzeit über Erwarten teuer und schwer beschaffbar, sondern es herrsche auch ein völliger Mangel an flüssigen Brennstoffen und an Teerfarbstoffen. Der Krieg bedinge ein Höchstmaß des Verbrauches an Kohle, einerseits als Kraftquelle, anderseits zur Beschaffung der Farbstoffe, anderer aus Kohle gewonnener organischer Chemikalien, von Ammoniak und nicht zuletzt von hochexplosiblen Sprengstoffen, daneben auch von Schwefel. Die Elektrizität und die Kraftgase genügten keineswegs als einzige Kraftquellen. Vortr. berichtete sodann über die noch problematische Erzeugung von Schmelzkoks. Das Verfahren von PARKER liefere zwar einen qualitativ guten Koks, es sei aber in großem Maßstabe nicht durchführbar. Inzwischen habe man einen Gasfeuerungschamotteofen gebaut, in dem Koks in ausreichenden Mengen hergestellt werden könne. In Deutschland seien bereits ein Dutzend solcher Ofen im Gebrauch, und zwar schon seit Kriegsbeginn. Ofen ähnlicher Bauart würden jetzt auch in der Gegend von Barnsley gebaut, dem Zentrum der South Yorkshire Kohlenfelder, und zwar in Verbindung mit einem Elektrizitätswerk und einer Teerdestillation. Es solle die Errichtung eines staatlichen Institutes für Kohlenforschung (offenbar nach deutschem Muster, Der Ref.) angeregt werden. Vortr. betont, daß ein besserer Weg zur Lösung der Brennstofffrage nicht gefunden werden könne, und hofft, daß auch die Gesellschaft zu dieser Frage Stellung nehme.

Über die neusten Vervollkommnungen von Nebenprodukten-Koksöfen.

Dr. G. P. Lishman.

Eine sehr wichtige Rolle spielt die Größe der Ofen, sowohl in bezug auf die gute Beschaffenheit des gewonnenen Kokses als auch auf die Quantität seiner Ausbeute. Während in Amerika durch die SOLVAYWERKE neuerdings 16 t-Ofen errichtet sind, gelten als die größten englischen Anlagen die COLLIN- und MIDDLESBROUGHWERKE, deren 72 Ofen ein Ausmaß von 3,1×0,5×11 m besitzen und wöchentlich 3000 t Koks produzieren. Ferner haben die SOLVAYWERKE eine Batterie von 12 t-Ofen im Gange und die SIMON PARSONS COMPANY eine solche von 11 t-Ofen im Bau. In Deutschland soll ein Ofen von 3,5 m Höhe gebaut sein. Als Füllapparate dienen Ausgleichmaschinen und elektrisch betriebene Kohlenvorrichtungen. Vortr. beschreibt sodann die verschiedenen Arten der Koksbehandlung. Auch die Anwendung von Ofen zur Leuchtgasgewinnung hat eine, wenn auch noch nicht ausreichende, Ausdehnung erfahren. In neuen Anlagen sind neben anderen mechanischen Betriebsmitteln hochtourige Turboexhaustoren eingeführt. In den Produktionsstätten für Nebenproduktengewinnung wurden im Laufe

---

503) Pharm. Weekblad 1912, Bd. 49, S. 429; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 901. [Repert. 1915, S. 266.
504) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 103; Chem.-Ztg.
505) Ber. d. pharm. Ges. 1914, Bd. 24, S. 303; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 483. [Ztg. Repert. 1914, S. 48.
506) Jahresber. Vers.-Stat. Kons.-Ind. Braunschweig 1914, S. 47; vergl. Chem.-
507) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 301.
508) Hyg. Rundschau 1914, Bd. 24, S. 59; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 483.
509) Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 13; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 258.
510) Chem. Weekblad 1913, Bd. 10, S. 752; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 260.

der letzten Jahre Neuerungen von besonderer Bedeutung nicht geschaffen. Nach dem Solvayverfahren wird das Benzol aus dem Gas vor dem Ammoniak abgeschieden, wodurch ein Erkalten des Gases hinter dem Saturator vermieden wird. Da die Kohle Natriumchlorid enthält, können unter günstigen Umständen 30% des Ammoniaks als Ammoniumchlorid gewonnen werden. In Consett ist eine kleine Sublimieranlage zur Gewinnung des Naphthalins errichtet worden. Das erste Sublimationsprodukt ist schwach gelb, aber nach nochmaligem Sublimieren erhält man einen rein weißen Körper. Carbol- und Kresolsäure werden neben reinem Naphthalin in Durham dargestellt, auf einigen Werken auch Reinbenzol und Reintoluol, die meisten Kokereien gewinnen dagegen nur ein 75%iges Toluol. Das Pyridin geht überall verloren, ebenso die Cyanverbindungen. Die Brikettfabrikation aus Koksabfall ist allgemein durchgeführt; dabei werden noch Pech und Teer abgeschieden. Nach einem Geheimverfahren wird bis zu einem gewissen Grade auch Ruß aus Gasresten gewonnen. Vortr. ist, wie ARMSTRONG, der Ansicht, daß mit der Kohle bezw. mit ihren Nebenprodukten noch eine arge Vergeudung getrieben wird, daß England hinsichtlich seines Fortschrittes nach dieser Richtung von Deutschland abhängig ist und von diesem noch vieles lernen muß. Die Minenbesitzer würden dafür zu sorgen haben, diese Abhängigkeit in Zukunft zu beseitigen.

Über die Schieferölindustrie.

Dr. D. R. Steuart.

Der Ölschiefer, dessen Felder etwa 20 km westlich von Edinburgh liegen und sich vom Firth of Forth bis 24 km südwärts Hopetoun erstrecken, wird ähnlich abgebaut wie die Kohle. Die bemerkenswertesten Produkte sind: Schiefersprit, Leuchtöle, Maschinenöle, Schiffsmotorenöle, Schmieröle, festes Paraffin, schwefelsaures Ammoniak usw. Das in dieser Industrie angelegte Kapital beträgt etwa 60 Mill. M. Die Paraffinölindustrie stammt aus Schottland, wo in den Jahren 1850—1862 etwa 100 kleine Betriebe arbeiteten. Die damals betriebene Ausschlachtung dieser Betriebe bedeutet für England einen Verlust von 40—50 Mill. M. Die neuen Großbetriebe arbeiten mit wechselndem Erfolg; ihre Durchschnittsförderung an Schiefer betrug im letzten Jahre annähernd 3 Millionen t. Die Rohprodukte sind: Rohöl, Ammoniakwasser, permanentes Gas und erschöpfter Schiefer. Das Gas diente zeitweise als einziges Brennmaterial für die Retorten; neuerdings wird, wie es heißt, mit Erfolg auch Mondgas verwendet, daneben, falls Vorräte an Petroleum vorhanden sind, Schweröl und festes Paraffin. Ammonsulfat fand starke Konkurrenz im Chile- und Luftsalpeter. Seine Herstellung lohnt nur dann in dem erheblich erweiterten Maßstabe, wenn der landwirtschaftliche Konsum gesteigert werden kann, indem die Landwirtschaft auf die vorteilhafte Verwendung von schwefelsaurem Ammoniak gegenüber dem Salpeter aufmerksam gemacht wird. Das Raffinieren der Schieferöle erfolgt durch fraktionierte Destillation sowie durch Behandlung mit Schwefelsäure und caustischer Soda, durch Erstarren und Abpressen der schwereren Öle für die Gewinnung von festem Paraffin und Sublimation desselben. Zwei Gesellschaften fabrizieren Kerzen. Durch die Schwefelsäurebehandlung erhält man Pyridinbasen, ungesättigte Kohlenwasserstoffe, Schwefelverbindungen, teilweise auch Phenole und Benzin. Durch die Sodabehandlung werden Phenole, Sulfosäuren und einige andere Säuren gewonnen. Indes ist der durch die Sodabehandlung entstehende Teer nie genau untersucht worden, obwohl er sicher noch wertvolle Bestandteile enthält. Als ein günstiges Kriegsergebnis bezeichnet Vortr. die erhöhte Produktion an caustischer Soda; demgegenüber sind aber auch die gesteigerten Kosten für Metalle, Holz, Kohle, Arbeitslöhne usw. zu verbuchen. Als günstig darf wohl nach seiner Ansicht die Torfverwertung angesprochen werden, wenngleich es sich dabei noch um ein schwer zu lösendes Problem handelt. Irland und Portadown würden günstige Produktionsgebiete für die Erzeugung von Kraftgas aus Torf abgeben.

Über den Einfluß des Krieges auf die Teerproduktenindustrie.

Von W. N. Coleman, verlesen von T. F. Burton.

Die britische Ausfuhr an Pech bezifferte sich im Jahre 1913 auf über 20 Mill. M, davon etwa für 6 Mill. M nach Belgien, annähernd für 10 Mill. M nach Frankreich, für fast $2^1/_2$ Mill. M nach Italien, während der Ausfuhrwert nach Deutschland praktisch genommen gleich Null war. Im ersten Kriegsjahre mußten diese Quantitäten zu Heizbriketts verarbeitet werden, da sich das gesamte Industriegebiet Belgiens und die wichtigsten Absatzgebiete Frankreichs in Feindeshand befinden. Naturgemäß gab es lange Zeit hindurch erhebliche Schwierigkeiten, bis sich die heimische Industrie der veränderten Marktlage angepaßt hatte. Der Industrie kam die große Wertsteigerung für Toluol und Benzol zu gute, sowohl bei der Erzeugung hochexplosibler Sprengstoffe, als auch in der zu neuem Leben erweckten Farbenfabrikation. In gleicher Weise stiegen die Preise für Naphtha. Da sich Kreosot als Brennstoff für Dieselmotoren bewährte, ist dieses Produkt neben seiner bisherigen Verwendung von großer Bedeutung. Dasselbe gilt für Carbol- und Kresolsäure. Durch Kondensation von Phenol mit Formaldehyd wird Bakelit, durch Kondensation von sulfoniertem Phenol und Formaldehyd werden künstliche Gerbstoffe gewonnen, die beide eine große Zukunft haben. Naphthalin wird ebenfalls in erhöhtem Maße gewonnen, wie auch die Teerdestillations- und Teerentwässerungsanlagen einen bedeutenden Aufschwung genommen haben. Aus diesem Grunde erweist sich die Schaffung eines Zentraluntersuchungslaboratoriums als notwendig, dessen Aufgabe es sein würde, alle noch offenen Fragen bezüglich der Teerdestillation zu lösen, so z. B. die Untersuchung des Kreosotöls und der weniger bekannten Reaktionsprodukte zwecks deren wirtschaftlicher Verwertung. — Die sich an den Vortrag knüpfende rege Diskussion bekräftigte die Wichtigkeit des Zusammenarbeitens aller an diesen Fragen beteiligten Faktoren.

Über die Gewinnung des Teers aus Heizgas.

G. T. Purves.

Grundlegend für eine rationelle Teerextraktion scheint eine ständige Kontrolle der Kühlung, die möglichste Beschleunigung derselben und ein Arbeiten bei möglichst niedrigen Temperaturen. Vortr. beschreibt sodann die verschiedenen Verfahren der Teerextraktion nach LIVESEY, PELOUZE und AUDOUIN, AUCHENGLEICH usw. Eine Anlage mit 360 t täglicher Kohlenverarbeitung benötigt eine Maschinenkraft von 600 P. S. Während die Betriebe der OTTO COMPANY ein Gemisch von Teer und Gaswasser verarbeiten, empfiehlt Vortr., das Gaswasser soweit als möglich vom Teer zu trennen, wodurch nicht unerheblich an Kraftaufwand gespart wird. Jedenfalls bereitet aber die Abscheidung des Teers aus dem Heizgas noch immer große Schwierigkeiten, deren Beseitigung gründlich zu erwägen ist. Infolge der Kohlenwäsche gelangen die Chargen mit 9—13% Wassergehalt zur Verarbeitung. Dieses Wasser geht im Dampfzustande in das Gas und vermehrt dessen Volumen unter gleichzeitiger Abkühlung der Ofenwandungen, wodurch die Gewinnung des dünnflüssigen Teers erschwert wird. Vortr. teilt zwar diese Erfahrung nicht, hält aber, wenn auch aus anderen Gründen, den Gehalt der Kohle an Waschwasser ebenfalls erschwerend für die Teergewinnung. Wenngleich die Teerextraktion aus Heizgas erst in wenigen Werken durchgeführt wird, die das Ammoniak direkt wiedergewinnen, so wird seines Erachtens in wenigen Jahren, besonders in den neu errichteten Kokereien, das direkte Ammoniakwiedergewinnungsverfahren durchgeführt sein. Wird schließlich die Abkühlung des Gases bis unter 100° C. bewerkstelligt, so ist die Teerextraktion möglich und zweckentsprechend.

(Schluß folgt.)

Zuschriften an die Schriftleitung.

Ein neues Verfahren zur Gewinnung von Öl aus Steinobstkernen.[1]

Im Anschluß an die Zuschriften von Dr. Alpers, Tübingen, und Ing.-Chem. J. Merz, Brünn, möchte ich folgendes bemerken: Meiner Ansicht nach hat keiner der Herren Anspruch auf eine neue Erfindung bezüglich der Verarbeitung von Steinobstkernen. So ist es schon lange vor Alpers bekannt, ölhaltige Früchte mit steiniger Umhüllung derart zu verarbeiten, daß man die Steinumhüllung dieser Früchte auf einstellbaren walzwerkähnlichen Maschinen zertrümmert, wobei der innere Ölkern möglichst unverletzt bleibt, und daß man weiter das Steingehäuse von dem Ölkern durch Einbringung in Salzlösungen von bestimmtem spezifischen Gewicht trennt. Die schweren Steingehäuse sinken zu Boden und die leichteren Kerne schwimmen oben auf der Lösung. Dieses Verfahren wurde z. B. in Italien zur Verarbeitung von Pinienkernen und in den Kolonien zur Verarbeitung von Palmenkernen usw. verwendet. Die abgetrennten inneren Ölkerne wurden dann weiter entweder nach dem alten Preßverfahren auf Öl verarbeitet oder auch mit Lösungsmitteln in Extraktionsapparaten das Öl extrahiert. Die Rückstände vom Preßverfahren, sogen. Ölkuchen, wurden als solche oder auch zerkleinert wie die Rückstände aus dem Extraktionsapparat zu Futtermehlen verwandt. Daß man zur Extraktion auch die ganzen gebrochenen Kerne mit den Steinschalen verwenden kann, ist selbstverständlich, und daß man ebenfalls den gemahlenen Rückstand aus Kernen und Steinschalen durch Windseparationen trennen kann, ist allgemein bekannt. Demnach kann auch Ing.-Chem. J. Merz hierauf nicht als auf ein eigenes Verfahren Anspruch machen. Viele solcher Anlagen sind von mir bearbeitet und Kostenanschläge für Errichtung solcher Einrichtungen aufgestellt worden.

Berlin-Halensee, 24. August 1916. **Eugen Hoefling**, Ing.-Chem.

[1] Chem.-Ztg. 1916, S. 645, 716.

• • •

Auf die vorstehenden Bemerkungen erwidere ich, daß ich meinen Anspruch, ein neues Verfahren zur Gewinnung von Öl aus Steinobstkernen gefunden zu haben, aufrecht halte. Noch am 12. Mai d. J. schrieb mir die wissenschaftliche

Abteilung des Kriegsausschusses für Fette und Ole, daß das größte Hindernis einer wirtschaftlichen Verarbeitung der Steine des Steinobstes die harte Schale sei, und daß nur dann die Heranziehung der Obstkerne zur Ol-gewinnung durchführbar und vom Kriegsausschuß ins Auge gefaßt sei, wenn es gelänge, ein einfaches Verfahren zur Trennung der Steine des Steinobstes in Olkerne und Schalen zu finden. In keinem der bekannten Handbücher der Ol- und Fettkunde ist das von mir angegebene Verfahren beschrieben, es ist mir vielmehr durch systematische Versuche gelungen, die Frage der Trennung der Steine des Steinobstes in Olkerne und Schalen zu lösen. Ich bemerke, daß die Olindustrie im Kriegsausschuß vertreten ist; wenn also der Industrie mein Verfahrens bekannt gewesen wäre, so wäre es sicher im Jahre 1915 schon versucht oder angewendet worden. Wie mir ebenfalls im Mai 1916 durch briefliche Mitteilungen des Kriegsausschusses bekannt geworden ist, hat sich die Großmühle des Herrn Geheimrat Bienert in Dresden schon im Jahre 1915 mit der größten Hingabe bemüht, die Frage der wirtschaftlich lohnenden Ol-gewinnung aus Steinobstkernen zu lösen; fast zu der gleichen Zeit wie mir ist ihr die Lösung der Frage gelungen. Über die Art des Bienertschen Verfahrens ist aber nichts bekannt geworden, es ist jedoch sicher nicht mit dem meinigen gleich. Der Bienert-Mühle gebührt wohl das Verdienst, zuerst sich umfassenden Versuchen zur rationellen Olgewinnung aus Steinobstkernen zugewandt zu haben. Wenn auch irgendwo Salzlösung für die Trennung der Schalen von den Olkernen gewisser Olsamen benutzt ist, was mir nicht bekannt war, so bleibt mein Verfahren der Olgewinnung aus Steinobstkernen trotzdem neu, es sei denn, daß Hoefling den Beweis erbringt, daß bereits in der Literatur des In- oder Auslandes die Olgewinnung aus Steinobstkernen nach dem von mir angegebenen und durch zeitraubende Versuche für den Großbetrieb ausgearbeiteten Verfahren beschrieben ist. Wenn in Italien die Anwendung konzentrierter Salzlösung zur Trennung der Olkerne von ihren Schalen bekannt ist, so wundert es mich, daß man nicht das Verfahren zur leichtern Gewinnung der Mandeln gebraucht; denn wenn man die aufgeknackten Mandeln nur Augenblicke in der Salzlösung läßt, ziehen sie keine Salzlösung an. Mir ist mitgeteilt worden, daß die italienischen Mandelhändler die in Deutschland gebauten Mühlen zum Knacken der Mandeln deshalb nicht gekauft haben, weil ihnen nicht gleichzeitig Sortiervorrichtungen zur Entfernung der Schalen geboten sind. Als Berichtigung meiner Veröffentlichung in der »Chemiker-Zeitung«[2]) füge ich hinzu, daß Zwetschen und Pflaumen durchschnittlich nur 5 Teile, nicht 10 Teile Steine geben.

Tübingen, 2. September 1916. **Dr. Karl Alpers.**

In meiner Mitteilung[3]) habe ich nicht behauptet, eine neue Erfindung gemacht zu haben, sondern im allgemeinen Interesse ein praktisches Verfahren beschrieben, welches ich zur Entölung von Steinobstkernen empfehle. Gewiß ist es für jeden Fachmann »selbstverständlich«, daß man die zerkleinerten Steinobstkerne direkt zur Extraktion verwenden kann, geschehen ist es aber meines Wissens bisher nicht, und Ing.-Chem. Hoefling wird wohl schwerlich eine Anlage nennen können, wo dieses Verfahren bereits ausgeübt wird, auch nicht ein Buch oder ein Fachblatt, wo es empfohlen wurde. Die Frage der Verwertung der Steinobstkerne wurde ja eigentlich erst durch den Krieg aufgeworfen. So selbstverständlich also das Extraktionsverfahren ist, wär es doch befremdlicherweise unter den verschiedentlichen, veröffentlichten Vorschlägen bisher nicht zu finden. Ich habe es erst angeregt und war deshalb wohl berechtigt, von meinem Verfahren zu sprechen, von welchem aber jedermann weitgehendsten Gebrauch machen kann.

Es sei mir bei dieser Gelegenheit nachträglich gestattet, mit einigen Worten auf die Bemerkungen Dr. Alpers[3]) zu erwidern. Es ist wohl richtig, daß die Olpressereien jetzt weniger beschäftigt sind, als die Extraktionen; genügend sind aber auch die letzteren bei dem Mangel an Rohmaterial nicht beschäftigt, so daß sie leicht auch die nicht allzu großen Mengen von Steinobstkernen und dergl. verarbeiten könnten. Irrig ist Dr. Alpers Meinung, daß für Speisezwecke die gepreßten Ole den gereinigten Extraktionsölen vorgezogen werden; das ist lange nicht mehr der Fall, und die Speisefettfabriken verwenden vielfach extrahierte Ole. Gepreßtes Pflaumen- und Kirschkernöl kann übrigens wegen des Blausäuregehaltes bezw. -geschmackes auch nicht ohne weiteres für Genußzwecke benutzt werden, sondern muß, wie ja Dr. Alpers selbst erwähnte, einer Nachbehandlung unterzogen werden. Aber abgesehen davon handelt es sich, wie ich glaube, in dieser Zeit weniger darum, hochfeine Speiseöle zu gewinnen, als vielmehr möglichst hohe Ausbeuten an genießbaren Olen zu erzielen, und da kann nur die Extraktion in Betracht kommen, weil sie eine um 20—30% höhere Olausbeute ergibt, als das Preßverfahren.

Baden bei Wien, 7. September 1916. Ing.-Chem. **Josef Merz.**

Apparat zur volumetrischen Bestimmung des Kohlenstoffs im Stahl und Eisen und deren Legierungen.[1])

Der vor kurzem in der »Chemiker-Zeitung« beschriebene Apparat ist eine Nachahmung meines Originalapparates nach Jean Wirtz, der bereits im Jahre 1913 in der Literatur beschrieben wurde[2]) und von mir bezw. der Firma Jean Frisch & Co. seit Jahren vertrieben wird.

Düsseldorf, den 19. September 1916. **Paul Klees.**

Unser Apparat ist mehrfach patentiert und weist im Gegensatz zu dem von der Firma Frisch & Co. vertriebenen Apparat erhebliche Abweichungen und Verbesserungen auf.

Düsseldorf, 28. September 1916. **Ströhlein & Co.,** G. m. b. H.

[2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 645. [3]) Chem.-Ztg. 1916, S. 716.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 773. [2]) Stahl u. Eisen 1913, S. 449.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

stud. chem. Karl Enders, Leutn. d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 20. September.

Tonwarenfabrikant Wilhelm Greibig aus Kaplitz in Böhmen.

Dr. Richard Lachmann, Privatdozent für Geologie an der Universität Breslau, Inhaber des Eisernen Kreuzes,[1]) im Alter von 31 Jahren.

Dr. Paul Wand aus Offenbach a. M., Chemiker der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, Werk Oehler, Leutn. d. Res., an der Somme.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** zweiter Klasse erhielt: Dr.-Ing. W. Frey, Leutn. d. Res. — Prof. Dr. Julius Schmidt, Stuttgart, Leutn. d. L. und Adjutant, das Ritterkreuz 2. Klasse des Friedrichsordens mit Schwertern.

Cand. pharm. G. Begtrup in Kopenhagen, früher eine Reihe Jahre in Westindien und Südamerika tätig und dann nach seiner Heimkehr Inhaber einer Fabrik pharmazeutischer Arzneimittel, feierte vor kurzem seinen 80. Geburtstag.

Mittelschulprofessor Dr. Johann Bodnar erhielt die venia legendi für Pflanzenbiochemie an der Universität Klausenburg.

Dozent Dr. P. A. Geijer wurde zum Staatsgeologen bei Sveriges Geologiska Undersökning in Stockholm ernannt.

Der Botaniker Theodor Jenner, ehemaliger Zuckerfabrikdirektor in Braunschweig, ist vor einiger Zeit gestorben.

Dr. C. C. Keller, gewesener Kantonsapotheker in Zürich, Ehrenmitglied und in den Jahren 1894 und 1895 Präsident des Schweizer Apothekervereins, ist vor kurzem gestorben.

Betriebschemiker Korn und Dr. Walzberg sowie der Prokurist **Richard Golumski** der Chemischen Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering) blickten am 1. Oktober auf eine 25-jährige Tätigkeit zurück.

Arthur Lampard, einer der Begründer der Plantagengummi-Industrie und Vorsitzender von 23 Gummiunternehmungen, ist in London gestorben.

Regierungsbaumeister a. D. Gustav Linde hat aus Gesundheitsrücksichten seine Stelle als Direktor des Vereins Deutscher Ingenieure niedergelegt.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 718.

Ludwig Moser, Seniorchef der Karlsbader Glasindustriegesellschaft Ludwig Moser & Söhne, Meierhöfen b. Karlsbad, ist daselbst am 27. Sept. im Alter von 83 Jahren gestorben.

Chemiker Dr. H. Richter ist am 11. August im 54. Lebensjahre gestorben.

Zu Mitgliedern der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft sind Kommerzienrat Georg Arnhold in Dresden, Ingenieur und Fabrikbesitzer Richard Gradenwitz in Berlin-Grunewald, Kommerzienrat Josef Kaiser in Viersen, Kommerzienrat und Kgl. Bulgarischer Konsul Jakob Mandelbaum in Berlin-Dahlem, Staatsminister Theodor von Möller in Berlin, Kommerzienrat August Monfort in München-Gladbach, Kommerzienrat und Kaufmann Jacques Mühsam in Berlin sowie Geh. Kommerzienrat Dr. Oscar von Petri in Nürnberg ernannt worden.

Der Akademische Hilfsbund, E. V., Sitz Berlin, dessen Zweigorganisationen über das ganze Reich verbreitet sind, bezweckt die Fürsorge für alle kriegsbeschädigten Akademiker jeden Berufes und jeder Konfession.[1]) Er bietet dar: Eine sachkundige Berufsberatung; eine Stellenvermittlung; eine Bäder- und Anstalts-Fürsorge sowie Darlehen und Unterstützungen bedürftiger kriegsbeschädigter Akademiker. Zu jeder Auskunft ist bereit: Die Geschäftsstelle des Akademischen Hilfsbundes E. V., Berlin SW. 61, Kaiserl. Patentamt, Zimmer 126—128, Geschäftsführer Dr. Fr. A. Pinkerneil.

Gefallen oder durch Krankheit oder Unglücksfall im Heeresdienst gestorben sind in dem Kriege nach der »Pharm. Ztg.« bis zum 1. Oktober 1916 93 Hochschullehrer und Assistenten der naturwissenschaftlichen Disziplinen, 308 Chemiker, 29 Militärapotheker, 448 Apotheker und Pharmazeuten, die mit der Waffe gekämpft haben, sowie 896 Ärzte. In unseren, natürlich auch nicht vollständigen Listen haben wir bis zum 1. Oktober über 360 Chemiker — von Hochschullehrern, Assistenten und auch Studenten der Chemie abgesehen — gezählt.

Die Firma Henkel & Co., chemische Fabrik, konnte vor kurzem auf ein 40-jähriges Bestehen zurückblicken.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 469.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Reinigung organische Stoffe enthaltender — mittels elektrischen Stromes. DRP. 294957, Kl. 85. G. ter Meer u. K. Reubold, Hannover-Linden. 8. 9. 1914.
Dichtungsringe. Dtsch. Anm. C. 26096, Kl. 39. Chem. Fabr. v. Heyden A.-G. 13. 4. 1916.
Elektrode. VStAP. 1189255. I. Ladoff, Wilkinsburg, Pa. 19. 7. 1913.
Entfärbungsmittel, Verfahren und Vorrichtung zum Glühen von schon gebrauchten fein pulverisierten —n. Dtsch. Anm. W. 47569, Kl. 12. A. Wijnberg, Amsterdam. 25. 2. 1916.
Feinkohle, Schleudervorrichtung zum Entwässern von — und dergl. Dtsch. Anm. H. 69995, Kl. 1, Zus. z. P. 288492. Holstein & Kappert, Maschinenfabrik »Phönix« G. m. b. H., Dortmund. 31. 3. 1916.
Filter. VStAP. 1189810. Th. Grady, Rochester, N. Y. 30. 3. 1916. — VStAP. 1190511. E. E. Buscher, New Harmony, Ind. 14. 3. 1916. — VStAP. 1190979. S. F. Bowman, Kansas City, Mo. 7. 8. 1915.
Feinverteilte Körper, Trennung adsorbierter, kolloider, löslicher oder — von den ihnen als Träger dienenden Stoffen. DRP. 295043, Kl. 12, Zus. z. P. 265628. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.). 26. 1. 1915.
Flüssigkeiten, Sterilisieren und Kühlen von —. VStAP. 1190450. E. Otten, Brooklyn, N. Y. 24. 2. 1915. — Sterilisieren von — durch ultraviolette Strahlen. VStAP. 1190609. M. von Recklinghausen, Paris. 15. 1. 1914. — Behandeln von —. VStAP. 1190769. B. Jurist, New York. 27. 11. 1911. — Zentrifuge zum Scheiden von festen Stoffen aus —. Engl. P. 7019/1915. Sturgeon. — Automatischer Trennapparat für — von verschiedenem spezifischem Gewicht. D. G. M. 653184, Kl. 12. H. Müller, Deuben-N. 3. 8. 1916.
Gase, Gefäß zum Aufspeichern unter Druck stehender — und Flüssigkeiten. DRP. 294960, Kl. 12. E. Noll, Frankfurt a. M. 28. 7. 1915.
Gasreiniger. Dtsch. Anm. B. 77764, Kl. 12. A. Bartl, Cottbus. 26. 6. 1914.
Gleitschutzmasse, Herstellung einer —. Dtsch. Anm. P. 33864, Kl. 39. C. Pacchetti, Mailand. 25. 3. 1915.
Hitzeisoliermasse, Herst. VStAP. 1189780. C. J. Beindorff, Haag. 22. 12. 14.
Holz, Konservieren und Wasserdichtmachen von —. DRP. 295053, Kl. 38. D. P. Schröder, Hamburg. 16. 6. 1914.
Holzstoff, Herst. von — für Wand- und Bodenbelag sowie Geräte. DRP. 295042, Kl. 8. J. J. Braun, Schmalkalden. 8. 8. 1915.
Kohle, Behandeln von —n und anderen kohlenwasserstoffhaltigen Stoffen. VStAP. 1190957. J. Scott, Detroit, Mich. 26. 8. 1910. — Waschen von —. VStAP. 1190960. N. Shannon, Panama, Ill. 22. 5. 1908.
Koksöfen, Regenerativ-—. Engl. P. 101394. British Coke Ovens Ltd. und Schuster. 5. 5. 1916.
Kondensator. Engl. P. 101307. A. Hough. 24. 2. 1916.
Mehlige Stoffe, Herstellung von ballen- oder kugelförmigen Körpern aus feinkönigen oder —n, die in einem Schachtofen gebrannt werden sollen, vorzugsweise Zementrohmehl mit Brennstoff. Dtsch. Anm. E. 21301, Kl. 80. Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg. 18. 10. 1915.
Mischer für körnige und pulverige Stoffe. Engl. P. 101332. W. S. H. Bevin, und J. S. Rawsthorne. 7. 7. 1916.
Ölgas, Erzeugung von — in Generatoren bei Gegenwart von Wassergas. Dtsch. Anm. H. 68122, Kl. 26. Hollandsche Residugas Maatschappij Systeem Rincker-Wolter, Rotterdam. 10. 3. 1915.
Ölreinigungs- und Entwässerungsvorrichtung. Dtsch. Anm. G. 44101, Kl. 12. A. Gobiet & Co., Rotenburg, Bez. Cassel. 9. 6. 1916.
Ofen. VStAP. 1189301. S. B. Smith, Cleveland, Ohio. 30. 12. 1915. — Elektrischer —. VStAP. 1189356. P. Eyermann, Witkowitz, Österr.-Ung. 5. 12. 1912.
Pasteurisator. VStAP. 1189478/79. L. S. Pfouts, Canton, Ohio. 20. 11. 1911.
Plastische Masse, Gegenstände aus —. VStAP. 1190510. W. J. Burns, Bridgeport, Conn. 18. 4. 1916. — VStAP. 1190615. H. P. Willis, Waterford, N. Y. 7. 12. 1914. — Pressen von —n. VStAP. 1190912. M. Koller, Winterthur, Schweiz. 1. 10. 1915.
Pech, Verwerten von — als Brennstoff. Engl. P. 101444. G. H. H. Bolling. 25. 3. 1916.
Quecksilberverbindungen, Regenerierung von — aus dem bei katalytischen Prozessen entstehenden Quecksilberschlamm. Dtsch. Anm. C. 23788, Kl. 12. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron und N. Grünstein. 25. 8. 1913.
Salze, Einrichtung zur Krystallisation von —n aus heißen Lösungen. Dtsch. Anm. D. 31366, Kl. 12. Deutsche Solvay-Werke-A.-G. 31. 10. 1914.
Schlämme, Entwässerungsanlage für — aus Bergwerken oder dergl., insbesondere für Kohlen—. Dtsch. Anm. F. 40795, Kl. 1. W. Fuchs, Düren, Rhld. 20. 4. 1916.
Schlammige Massen, Einrichtung zur gleichmäßigen Nachbehandlung —. D. G. M. 653049, Kl. 12. R. Scholz, Berlin-Borsigwalde. 20. 3. 1916.
Schlämmung, fraktionierte — einfacher oder gemischter Stoffe. DRP. 294908, Kl. 12. W. Jegher, Berlin. 13. 11. 1913.
Schützende Ueberzüge, Herst. von —n auf Flächen beliebiger Art mit Hilfe von Pech und Asphalt. Dtsch. Anm. R. 43538, Kl. 22. C. Roth, Frankfurt a. M. 2. 8. 1916.
Trockenapparat, Misch- und —. VStAP. 1189772. U. Ammann, Langenthal, Schweiz. 28. 1. 1913. — VStAP. 1190127. E. Diesdier, Malaga. 4. 1. 1912.
Trockenverfahren. VStAP. 1190702. D. B. Banks, Baltimore, Md. 21. 4. 14.
Trockenzylinder. VStAP. 1189761. A. H. White, Brooklyn, N. Y. 22. 10. 14.
Trocknen, Verfahren nebst Vorrichtung zum — in Trockentrommeln mit Innentrommel. DRP. 295016, Kl. 82. W. Freytag, Dortmund. 30. 7. 1915.
Wasser, Erzeugung von destilliertem —. Dtsch. Anm. J. 17095, Kl. 13. E. Josse u. W. Gensecke, Berlin-Lankwitz. 11. 11. 1914. — Weichmachen von —. Engl. P. 101314. L. Linden. 28. 3. 1916.
Wasserdichter Körper, Herstellung —, wie Straßen, Wege, Brikette, Wände, Decken und dergl. auf kaltem Wege mit Hilfe einer Mischung von Baumaterial und einer Emulsion von Bitumen. DRP. 295064, Kl. 80. L. Schade van Westrum, Grindelwald, Schweiz. 17. 3. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumnitrat, Gewinnung von — aus Ammoniumsulfat und aus Alkalinitrat oder aus Gemischen, die neben Alkalinitrat noch andere Alkali- oder Ammoniumsalze enthalten. DRP. 294991, Kl. 12. Wülfing, Dahl & Co. A.-G. 30. 6. 1912.
Betonmischmaschine mit drehbarer Mischtrommel. DRP. 295063, Kl. 80. B. O. W. Hesselman, Stockholm. 31. 1. 1914.
Bindemittel, Herstellung raumbeständiger zementähnlicher hydraulischer —. Dtsch. Anm. M. 59025, Kl. 80. J. Mühlen, Wiesbaden. 17. 1. 1916.
Bleiwände, Einrichtung zur Befestigung von —n und dergl. DRP. 295044, Kl. 12. H. Petersen, Berlin-Steglitz. 9. 5. 1914.
Kalkstickstoff, Vorrichtung zur Aufbereitung von —. DRP. 294993, Kl. 16. G. Zarniko, Hildesheim. 4. 4. 1915.
Magnesia, Verfahren zur gleichzeitigen Gewinnung technischer — und eines Füllmittels für die Papierfabrikation. DRP. 294978, Kl. 55. Schön & Co. 1. 12. 1915.
Schwefel, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von —. DRP. 294912, Kl. 12. O. Urbasch, Wien. 31. 8. 1915.
Wasserstoff, Gewinnung von —. DRP. 294910, Kl. 12. L. Elkan Erben G. m. b. H. 27. 1. 1916.
Wasserstoffgas, Retortenofen mit äußerer Beheizung zur Darst. von — aus Eisen und Wasserdampf. DRP. 294911, Kl. 12, Zus. z. P. 290657. W. Näher u. M. Nöding, Pforzheim. 4. 5. 1915.
Zirkongegenstände, Brennen von — in elektrischen Ofen mit Heizkörpern aus Kohle. DRP. 295050, Kl. 21. O. Ruff, Breslau. 26. 11. 1915.

Organische Großindustrie.

Aminonaphthole, Darst. von Acylderivaten der — und deren Sulfosäuren. Dtsch. Anm. C. 24423, Kl. 12, Zus. z. Anm. C. 24397. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 12. 2. 1914.
Fette, Verfahren zum Klären und Geruchlosmachen von —n und Olen aller Art. Dtsch. Anm. D. 32548, Kl. 23. J. S. Douglas Söhne, Hamburg. 22. 4. 1916.
Galle, Haltbarmachen von — und anderen tryptischen Fermenten. Dtsch. Anm. R. 43264, Kl. 8. Otto Riebensahm, Wohlau. 25. 5. 1916.
Harz, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung des Saftes bezw. —es aus Baumstümpfen. DRP. 294949, Kl. 45. O. Oehm, Henneberg-Schwarzenberg, Post Neuwelt i. S. 2. 4. 1916.
Kohlenwasserstoffe, Gewinnung von — und reiner Kohle aus bituminöser Braunkohle. Dtsch. Anm. Sch. 49425, Kl. 10. P. Schröder, Hamburg. 2. 7. 1914.
Lederfaserstoff, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. E. 21527, Kl. 29. E. Elsas, Elberfeld. 17. 2. 1916.
Organische Verbindungen, Anlagerung von Wasserstoff an ungesättigte —. Dtsch. Anm. O. 9264, Kl. 12. Olwerke Germania G. m. b. H. 19. 8. 1914.
Pech, Gewinnung von Destillaten aus —. Dtsch. Anm. W. 47593, Kl. 12. Wetcarbonizing Limited, London. 2. 3. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Azofarbstoff, Darst. eines wasserunlöslichen —es. DRP. 295025, Kl. 22. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 20. 11. 1914.
Färbungen, Herst. von schwarzen — auf Wolle. DRP. 294931, Kl. 8, Zus. z. P. 291021. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 9. 12. 1915.
Monoazofarbstoffe, Darst. von gelben chromierbaren —n. DRP. 295051, Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 6. 11. 1913.
Seide, Beschweren, Fixieren, Beizen, Färben und Bleichen von —, Kunstseide, Baumwolle, Wolle und sonstigen Gespinstfasern. Dtsch. Anm. F. 40544, Kl. 8. Färberei- u. Appreturgesellschaft vorm. A. Clavel & Fritz Lindenmeyer, Basel. 26. 1. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetale, Herstellung von —. Engl. P. 101428. A. T. King u. F. A. Mason. 4. 1. 1916.
Caseinmasse, Herst. durchsichtiger, hornähnlicher —. Engl. P. 13203/1915. Bartels.
Eidotter, Ersatzmittel für — oder Eiweiß. Engl. P. 100135. Mor Moskovits & Sohn. 2. 3. 1915.
Getränke, alkoholfreie konzentrierte —. VStAP. 1191440. H. Lässig, Berlin. 6. 8. 1914.
Marmelade, Herst. Engl. P. 101463. R. J. Russell. 26. 6. 1916.
Phenylpropiolsäureverbindungen, arsenhaltige —. VStAP. 1191580. E. Fischer, Berlin. 27. 11. 1914.
Serummischung. VStAP. 1191551. E. Abderhalden, Halle a. S. 27. 8. 1915.

Metalle.

Eisen, Verfahren und Vorrichtung zum Schmelzen von — in Kupolöfen mittels fester und flüssiger Brennstoffe. DRP. 294939, Kl. 31. B. Stoughton, New York. 15. 9. 1914.
Erze, Vorrichtung zum Reduzieren von —n. DRP. 295054, Kl. 40. New Metals-Process Company, Chicago, Ill. 29. 7. 1914. — Vorrichtung zum Zurückstoßen von —n in das Ofeninnere bei mechanischen Muffelröstöfen nach Art der Handröstöfen. Dtsch. Anm. Z. 9598, Kl. 40. R. v. Zelewski und H. Siegel, Engis, Belgien. 12. 4. 1916.
Vanadinerz, Auslaugung von —en durch Behandeln mit Alkalisulfid. DRP. 294932, Kl. 12. G. Fester, Breslau. 23. 6. 1914.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Gasgemische, Apparat zur Zerlegung von —n, insbesondere atmosphärischer Luft durch Verflüssigung. J. 13634, Kl. 17. 27. 10. 1913.

Versagungen deutscher Patente.

Trisazofarbstoffe, Darst. von substantiven, diazotierbaren —n. C. 23596, Kl. 22. 3. 12. 1914.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Acetylsalicylsäure (London, 28. September) ist infolge reichlicheren Angebots ruhiger. Prima Ware wird mit 27 s. für 1 lb. angeboten.

Ätherische Öle. (Hamburg, 7. Oktober.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* ist ruhig und kann zu 80 M gekauft werden. — *Cassiaöl* wurde etwas gefragt und kostet noch 19,50 M. — *Citronenöl* ist unverändert ohne Interesse, die Notierung ist 13 M. — *Citronellöl*, Ceylon, ist bei Kleinigkeiten noch zu 9 M zu haben. — *Eucalyptusöl*, globulus, kostet unverändert 16 M. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, ist noch zum letzten Preise erhältlich. — *Kümmelöl* wird wenig gefragt, der Preis ist 35 M. — *Lemongrasöl* hat sich noch auf 9,50 M gehalten. — In *Nelkenöl* ist trotz der hohen Nelkenpreise der Preis noch 35 M. — *Menthol.* Infolge höherer Notierungen aus den neutralen Ländern zogen die Werte an. Der Preis liegt heute bei 60 M. — *Pfefferminzöl*, japanisches, ist ebenfalls fester. Ia-Marken werden mit 29—30 M angeboten. Hotchkiss ist infolge der hohen Preise für andere Sorten etwas mehr gefragt. *Pomeranzenöle* kosten heute 40 M. — *Sandelholzöl*, ostindisches, muß mit 72 M bezahlt werden. — In *Sternanisöl* ist der Markt weiter fest geblieben. Rote Schiffsmarke notiert heute 23 M.

— (London, 28. September.) *Eucalyptusöl.* Infolge größerer Zufuhren gaben die Preise nach. Globulus wird mit 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. für 1 lb. angeboten. — *Menthol.* Infolge besserer Nachfrage zogen die Preise an, und »Kobayashi« und »Suzuki« wurde mit 12 s. bis 15 s. 3 d. und andere Marken mit 11 s. 9 d. für 1 lb. gehandelt. August-September-Verschiffung von Japan wird mit 11 s. 9 d. bis 12 s. für 1 lb. angeboten. — *Japan-Pfefferminzöl.* Auch hierin fanden größere Umsätze statt. 4 s. bis $4^1/_2$ s. für 1 lb. wurde mehrfach bezahlt. Für September-Oktober-Verschiffung wird 4 s. 6 d. für 1 lb. gefordert. — *Sternanisöl* ist etwas ruhiger mit Angeboten zu 3 s. 4 d. für 1 lb. für »Rote Schiffsmarke«. — *Lemongrasöl* wird mit $2^1/_4$—$2^1/_2$ d. für 1 oz. in greifbarer Ware angeboten.

Albumin. (Hamburg, 7. Oktober.) Die noch vorhandenen Mengen werden auf Preis gehalten. — *Trockeneigelb.* Infolge starker Nachfrage zogen die Preise weiter an.

Aloe. (London, 28. September.) Gute harte Socot.-Ware in Kegs notiert 95 s. bei größeren Mengen, während gute Sansibarware in Häuten knapp ist.

Agar Agar. (Hamburg, 7. Oktober.) Der Markt ist fest. Prima Ware in Fäden wird auf 24 M für 1 kg gehalten.

Arzneimittel. In Österreich-Ungarn dürfen vom 15. September ab die deutschen Inlandpreise für Arzneimittel berechnet werden.

Backwaren. Im § 11 der Bekanntmachung über die Bereitung von Backware vom 26. Mai 1916[1]) werden dem Abs. 1 folgende Sätze hinzugefügt: Nur technisch reines Holzmehl, Strohmehl oder Spelzmehl, ohne mineralische Zusätze, darf als Streumehl verwendet werden. Als Wirkmehl zum Aufarbeiten des Teiges darf nur backfähiges Mehl verwendet werden.

Baldrianwurzeln. (Hamburg, 7. Oktober.) Für diesen Artikel setzte mehr Nachfrage ein, und es fanden einige Umsätze hierin statt.

Balsame. (Hamburg, 7. Oktober.) *Tolubalsam* ist nur vereinzelt gefragt. Heutiger Wert 14—15 M für 1 kg.

Brennstoffe. (Essen, Anfang Oktober.) Die Entwicklung der Absatzverhältnisse im Monat September und in den kommenden Monaten ist hinter die Frage der rechtzeitigen Erneuerung des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats vorübergehend etwas zurückgetreten. Wenn auch noch nicht alle Hindernisse aus dem Wege geräumt worden sind, so sind in der Zwischenzeit durch Bewilligung von Anträgen auf Neubeteiligung und Erhöhung bestehender Beteiligungen die Wege zur Verständigung weiter geebnet worden. Die Frage der Kohlenhandelsgesellschaften ist inzwischen auch bis zu einem gewissen Grade geklärt, wogegen über das Verhältnis zwischen Fiskus und Kohlen-Syndikat noch keine volle Klarheit hat geschaffen werden können. Die Verhandlungen sind aber in diesen Tagen wieder aufgenommen worden. Die Entscheidung muß bekanntlich spätestens am 14. Oktober getroffen werden. In führenden Kreisen der rheinisch-westfälischen Bergwerks-Industrie besteht kein Zweifel darüber, daß das für fünf Jahre vorgesehene Syndikat auf freiwilliger Grundlage auch rechtzeitig zustande kommt. Man wird natürlich versuchen, auf etwaigen noch nicht bewilligten Forderungen bis zum letzten Augenblick zu bestehen, dann aber schon einlenken, um die Erneuerung des für unser gesamtes wirtschaftliches Leben wichtigen Verbandes auf freiwilliger Grundlage gerade unter den heutigen Verhältnissen nicht zu gefährden. Der Absatz an Brennstoffen im Monat September ist hinter dem des Monats August ds. Js. mit annähernd 500000 t zurückgeblieben, was in erster Linie darauf zurückzuführen ist, daß der August 27, der September aber nur 26 Arbeitstage zählte. Der dadurch bedingte Ausfall ist noch durch Waggonmangel gesteigert worden, der um diese Jahreszeit regelmäßig auftritt, in diesem Jahr sich sehr zeitig eingestellt hat. Bei den großen Anforderungen, welche seitens der Eisen- und Stahlindustrie wie auch für die Versorgung für Hausbrandzwecke für Herbst und Winter allmählich gestellt werden, wirkt der Waggonmangel besonders störend, so daß namentlich in der zweiten Hälfte des Monats September ansehnliche Mengen der geförderten Kohlen auf Lager genommen werden mußten. Dadurch erwachsen den Werken nicht unbedeutende Kosten, die anderseits darauf bedacht sind, ihre Belegschaften vor Feierschichten zu bewahren. Die Verbraucher haben in ihren Wünschen nach Zuteilung gewisser Kohlensorten im Laufe des Monats September manche Umgruppierung vornehmen müssen. Um die Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak zum Gebrauch für Heereszwecke und in der Landwirtschaft nach Möglichkeit zu fördern, wird die Koksgewinnung stark gesteigert. Daraus folgt, daß für diesen Zweck viel mehr Kohlen als sonst verwandt werden und die Wünsche der Abnehmer nach Zuteilung gewisser Sorten nicht immer befriedigt werden können. Einzelne Sorten, wie Nußkohlen der kleineren Maße, sind aber so knapp geworden, daß den Verbrauchern nur noch ein kleiner Teil der gekauften Mengen zugewiesen werden kann. Eine große Anzahl der Verbraucher hat ihre Feuerungsanlagen auf den Verbrauch von Koks umändern lassen, da bei dessen Lieferung die Aussichten immer noch günstiger als bei gewissen Kohlensorten sind. Dieses Vorgehen kann nicht dringend genug empfohlen werden, da mit Rücksicht auf die gesteigerte Herstellung von Koks die Zuteilung gewisser Kohlensorten auf lange Zeit hinaus möglicherweise noch mehr als bisher eingeschränkt werden muß. Die Nachfrage nach Industriekohlen war im Monat September recht flott, weil man mit Rücksicht auf etwaigen Waggonmangel Vorräte zu schaffen sich bemüht, was aber nur bis zu einem geringen Grade möglich gewesen ist. Gaskohlen wurden im Monat September gleichfalls in steigendem Maße angefordert, einerseits um Vorräte für den Winter zu sammeln, anderseits um auf Steigerung der Erzeugung von schwefelsaurem Ammoniak hinzuarbeiten, da heute wohl fast alle Gasanstalten auf Herstellung von Nebenerzeugnissen eingerichtet sind. Nachdem es im Monat September zeitweise recht kalt war, machte sich rege Nachfrage nach Heizkohle und Hausbrandkohle geltend, der aber auch nicht in vollem Umfange genügt werden konnte. Im Zusammenhang hiermit hat die Eisenbahnverwaltung bereits darauf aufmerksam gemacht, daß in der bevorstehenden kalten Jahreszeit unregelmäßige oder unzureichende Heizung der Eisenbahnabteile nicht zu vermeiden sein wird. Im allgemeinen läßt sich über die Versorgung der Verbraucher für die nächste Zeit kein zuverlässiges Bild entwerfen. Die Kohlenförderung dürfte trotz des Rückgangs gegen die Sommermonate zur Befriedigung des Bedarfes etwa ausreichen, wenn nur nicht der Mangel an Eisenbahnwaggons infolge großen Bedarfes zur Beförderung landwirtschaftlicher Erzeugnisse ungewohnten Umfang annehmen sollte. Für große und kleine Verbraucher sollte die Auswahl weniger eine Rolle spielen. Die heutigen Verhältnisse gebieten, mit dem Vorhandenen auszukommen. Es fehlt eben auch nicht an Stimmen, welche auf vorübergehend möglichst große Knappheit an Brennstoffen hinweisen. Und um dieser im Interesse der Allgemeinheit zu begegnen, ist es erforderlich, den Werken bei ihren Kohlenlieferungen nicht allzu strenge Vorschriften zu machen, welche sie unter heutigen Verhältnissen nicht erfüllen können. Der Bedarf an Koks aller Sorten hat im Laufe des Monats September gleichfalls wesentlich zugenommen. Namentlich Hochofenkoks wurde in solchen Mengen angefordert, daß zum Teil auch mit Rücksicht auf den herrschenden Waggonmangel die Ablieferungen nur schleppend erfolgen konnten. Bei den großen Anforderungen, welche an die Lieferung von Brechkoks gestellt worden sind und in nächsten Monaten erst recht gestellt werden dürften, kann besonders den größeren Verbrauchern nicht dringend genug empfohlen werden, Koks im ungebrochenen Zustande zu verwenden, soweit dies die vorhandenen Feuerungsanlagen eben zulassen. Alle diese Möglichkeiten sollten die Verbraucher erwägen, um beim Bezuge ihrer Brennstoffe sich vor unliebsamen Verzögerungen zu schützen. Die Nachfrage nach Steinkohlen- und Braunkohlenbriketts hat unter den obwaltenden Verhältnissen auch mehr oder weniger zugenommen, wovon allerdings noch größere oder kleinere Vorräte vorhanden sind. Bei dem lebhaften Bedarf an Industriekohlen werden aber Briketts in diesem Winterhalbjahr in größerem Maße an die Stelle von Hausbrandkohlen treten. Wie schon erwähnt, ist man mit allen Mitteln bestrebt, die Gewinnung von Koks zu steigern, um auch die Herstellung von Nebenerzeugnissen, besonders von schwefelsaurem Ammoniak, zu vergrößern. Im Verhältnis zu der gesamten Erzeugung war die Mehrgewinnung an schwefelsaurem Ammoniak im Monat September indes unbedeutend. Die Nachfrage nach *Benzol* hat sich im Monat September gebessert und wird sich mit dem Voranschreiten der Jahreszeit weiter vergrößern, da Benzol vielfach an die Stelle von Petroleum als Beleuchtungsmittel treten wird, nachdem es der Beleuchtungsindustrie nach vielen Versuchen gelungen ist, hierfür geeignete Beleuchtungskörper zu bauen. Der Absatz an Teererzeugnissen hat im September im allgemeinen befriedigt, die Nachfrage danach hält an. Der

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 505.

Wasserstand des Rheines war dem Absatz von Brennstoffen fast bis zum Schluß des Monats September sehr günstig, von welchem Zeitpunkt ab indessen merkliche Verschlechterung eingetreten ist. Die Ankünfte an Kohlen, Koks und Briketts in den Häfen ließen vielfach sehr zu wünschen, so daß die Beladung der Fahrzeuge nur mit kleineren oder größeren Verzögerungen möglich gewesen ist. Bei der allgemein gespannten Lage des Kohlenmarktes dürfte eine Besserung dieser Verhältnisse einstweilen ausgeschlossen sein.

Brom. (Berlin, 8. Oktober.) Entsprechend der Erhöhung für die Präparate wird der Artikel heute im Handelsverkehr auf etwa 5 M für 1 kg gehalten, sowohl für Handel, als auch Fabrikation dürften ausreichende Mengen Ware zur Verfügung stehen.

Campher. (London, 28. September.) Japan-Raffinat ist wesentlich fester. Tafeln von 2½ lbs. wurden zu 2 s. 8 d. bis 2 s. 11 d. für 1 lb. verkauft. Es werden jetzt 3 s. für 1 lb. gefordert. ¼-Unzentabletten wurden mit 2 s. 6¼ d. für 1 lb. gehandelt. Die Notierungen von Japan für slabs, November-Dezember-Verschiffung lauten 2 s. 11 d. und für März-April-Verschiffung von Japan 3 bis 5½ s. für 1 lb., cif.

Cascarilla. (London, 28. September.) Die Vorräte in erster Hand sind erschöpft mit nominellen Notierungen von 105—110 s. für kurante Qualität, während Siftings 78—80 s. werten.

Chinarinde. (London, 28. September.) *Chinin* notiert unverändert 2 s. 5 d. bis 2 s. 6 d. für 1 oz. für Ware aus zweiter Hand. Es wird berichtet, daß die Regierung ein größeres Quantum etwas unter vorstehenden Preisen gekauft hat.

Citronensäure (Hamburg, 7. Oktober) bleibt weiter gesucht. Es kamen größere Aufträge an den Markt. Die Marktlage ist fest.

— (London, 28. September) ist billiger und zu 2 s. 8 d. für 1 lb. käuflich.

Condurango. (Hamburg, 7. Oktober.) In kleineren Mengen für den Konsum mit Parität 325 M bezahlt.

Cocain, *salzsaures.* (8. Oktober.) Für die neuerdings eingetretene Preiserhöhung um 80 M für 1 kg dürften die Rohmaterialienverhältnisse ausschlaggebend gewesen sein. Auch sonst ist ein größeres Interesse für den Artikel selbst wahrnehmbar. Er wird somit heute mit 290—300 M für 1 kg gehandelt.

Erdwachs. (Hamburg, 7. Oktober.) *Paraffin* ist in allen Qualitäten sehr begehrt. Preise weiter steigend.

Fette und Öle. Zu der Durchführung der Ölgewinnung aus Roßkastanien, die etwa 6% Öl liefern, ist der Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette G. m. b. H. in Berlin ermächtigt worden. Daneben ist auch die Bezugsvereinigung auf Grund der Verordnung über den Verkehr mit Kraftfuttermitteln berechtigt, Roßkastanien zum gesetzlichen Höchstpreise aufzukaufen. Sie wird jedoch die von ihr übernommenen Kastanien zur Ölgewinnung an den Kriegsausschuß abliefern, der die Preßrückstände, die sich zur Wild- und Viehfütterung eignen, an die Bezugsvereinigung zurückgibt.

— Zwischen dem Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette und dem Fetthandel ist vereinbart worden, daß die von dem Fetthandel mit Unterstützung des Kriegsausschusses geschaffene Fachgesellschaft an den Geschäften des Kriegsausschusses beteiligt wird.

— (9. Oktober.) Die Berichte über die Aussichten der Leinsaaternte am La Plata lauteten in diesem Abschnitt noch ungünstiger als im Berichtsabschnitt vorher, so daß sich die Aussichten in der Tat nicht unwesentlich verschlechtert haben. Man darf allerdings nicht vergessen, daß die bis jetzt eingegangenen Berichte aus privaten Quellen stammen, die amtlich bisher nicht bestätigt worden sind. Die argentinische Regierung täte gut, sich über den Stand der Ernte möglichst bald zu äußern, welche Angaben früher um diese Jahresfrist längst vorlagen. Aus den bisherigen Berichten ist unzweifelhaft die Tatsache herauszuschälen, daß die argentinische Leinsaaternte unter Trockenheit und Heuschrecken arg gelitten hat. Über den annähernden Umfang der Beschädigung liegen ganz einwandfreie Angaben bisher jedenfalls nicht vor. Die Stimmung für Leinsaat war in Buenos Aires sehr stramm, namentlich im zweiten Teil des Berichtsabschnittes sind ganz ungewöhnliche Preissteigerungen eingetreten. Zuerst ist der Preis von 13,35 auf 13,75, später aber auf 15,05 Pesos Papier für 100 kg gestiegen. Solche Preisveränderungen sind an der Börse in Buenos Aires wohl noch nicht zu verzeichnen gewesen. Die Abladungen an Leinsaat betrugen 38000 gegen 39000 t vorher, von letzteren 10000 t nach Häfen der Vereinigten Staaten. Die sichtbaren Vorräte in den Häfen sind zunächst von 70000 auf 50000 t zurückgegangen, dann aber wieder auf 57000 t gestiegen, und im Vorjahr betrugen sie nur 10000 t. Aus diesen Bewegungen sollte man schließen, daß im Innern größere Vorräte vorhanden sind, als man bisher angenommen hat, was bei der Beurteilung der statistischen Lage berücksichtigt werden muß. An den englischen Märkten war die Stimmung fest, aber die Preise sind dort nur mäßig gestiegen. London erhöhte seine Forderungen für Calcutta auf 78 s. 6 d. bis 80 s. 6 d. und für Bombay auf 80—81 s. das Quarter, während amtliche Preise für Plata fehlten. Außeramtlich beliefen sich die Forderungen für Plata-Leinsaat an anderen englischen Märkten auf 76 s. 6 d. bis 78 s. 3 d. das Quarter. Für Leinöl wurden in der ersten Hälfte des Berichtsabschnittes noch etwas billigere Preise gefordert, dann aber haben diese gut angezogen. Abgeber am Londoner Markt bedangen für vorrätige Ware schließlich 39 s. 6 d. für 1 cwt. Auch am festländischen Markt bewegten sich die Preise nach voraufgegangenen Ermäßigungen zum Schluß fühlbar nach oben. An der Amsterdamer Börse hielten Abgeber für vorrätiges Leinöl auf 53½ fl. die 100 kg (N. O. T.). Die Stimmung für Rübsaaten ist an den englischen Märkten von Leinsaat bis jetzt wenig oder überhaupt nicht beeinflußt worden. Kauflust für Rübsaat bestand anderseits nur wenig. Für braune Cawnpore auf Verschiffung in den Monaten Oktober-Januar belief sich die Forderung der Verschiffer auf 68 s. 6 d. das Quarter cif. London. Rüböl war sowohl von Japan wie auch in England billiger angeboten. Japanisches naher Verschiffung kostete 38 s. 6 d. bis 38 s. für 1 cwt. cif. London, und für englisches raffiniertes sind die Preise auf 46 s. 6 d. bis 50 s. für 1 cwt. ermäßigt worden. Dahingegen war die Stimmung am holländischen Markte sehr stramm. Für vorrätige Ware ist der Preis am Amsterdamer Markt von 66¾ fl. auf 69¾ fl. die 100 kg (N.O.T.) schließlich gestiegen. Die Stimmung für Baumwollsaaten war an den englischen Märkten im allgemeinen unregelmäßig, zum Teil aber schließlich stramm. Vorrätige ägyptische Baumwollsaat kostete in Hull 12 £ 15 s., schwimmende 13 £ 15 s. und neue bis zu 14 £ für 1 t cif. Hull, Baumwollsaatöle haben sich nur wenig befestigt. Für rohes Öl bedangen die Verkäufer in London 35 s. und für raffiniertes 40 s. für 1 cwt. Sojabohnenöl etwas teurer mit 38 s. für 1 cwt. Cocosöle ruhig und unverändert. Verkäufer forderten je nach Beschaffenheit 44—47 s. für 1 cwt.

Fette und Öle. (London, 28. Septbr.) *Ricinusöl* ist fest, Forderung 57 s. bis 58 s. für Medizinalware, 51—52 s. für erste Pressung und 51 s. 6 d. für September-Dezember-Lieferung fob. Hull. Prima italienisches Medizinal-Ricinusöl wird auf 97 s. für 1 cwt. gehalten. — *Kakaobutter.* In der Auktion wurden 250 Kisten »Frey« zu 1 s. 11⅞ d. bis 2 s. für 1 lb. verkauft. — *Spermaceti.* Amerikanische raffinierte Ware in Kisten ist zu 9½ d. bis 10 d. ab Lager angeboten.

— Der Durchschnittspreis in London, loko, in Fässern für 1 t betrug im August 1916 (Juli 1916 bezw. August 1915) für rohes *Baumwollsamenöl* 37 £ 14 s. 6 d. (40 £ 8 s. 9 d. bezw. 27 £ 17 s. 9 d.); *Leinsamenöl* 37 £ 8 s. 9 d. (34 £ 9 s. bezw. 25 £ 6 s. 6 d.); braunes *Rüböl*, unverpackt, nicht notiert; *Sojabohnenöl*, Hullware, extrahiert, 38 £ 1 s. 6 d. (39 £ 5 s. 6 d. bezw. 23 £ 10 s.)

— Die Ernteaussichten in Spanien sind für *Olivenöl* wenig günstig, die Preise fest und etwas steigend, z. T. infolge der großen Ausfuhr, die Januar bis Mai 1916 gegen 53 Mill. kg betrug.

Gärungsindustrie. Haustrunk aus Weintrestern (§ 11 des Weingesetzes vom 7. April 1909) darf ohne Erlaubnis nur von Personen hergestellt werden, die zur Weinkelterung Trauben gebaut oder erworben haben. Die Herstellung darf nur für den eigenen Wirtschaftsbedarf dieser Personen erfolgen. Winzergenossenschaften dürfen Haustrunk auch für den Wirtschaftsbedarf ihrer Mitglieder erzeugen. Mit Genehmigung des Kriegsausschusses für Ersatzfutter oder der von ihm bezeichneten Stellen kann der Besitzer Weintrester an andere Personen zur Herstellung von Haustrunk für den eigenen Wirtschaftsbedarf dieser Personen abgeben. Wer bei der Weinkelterung Trester gewonnen hat, darf aus ihnen Branntwein für den eigenen Wirtschaftsbedarf herstellen. Das Brennen der Trester darf im eigenen Wirtschaftsbetriebe des Tresterzeugers oder für seine Rechnung im Brennereibetrieb eines anderen vorgenommen werden. Winzergenossenschaften dürfen in gleicher Weise Weintresterbranntwein für den Wirtschaftsbedarf ihrer Mitglieder herstellen. Wer gewerbsmäßig aus Weintrestern Weinstein oder Branntwein herstellen will, bedarf der Erlaubnis des Kriegsausschusses für Ersatzfutter oder der von ihm bezeichneten Stellen. Die bei der Tresterverarbeitung verbleibenden Rückstände sind abzukeltern. Die Verpflichtung der Abkelterung liegt neben dem Brenner dem Brennereibesitzer auch dann ob, wenn er einem andern die Benutzung der Brennerei ohne Entgelt gestattet hat. Die aus Trestern ausgesonderten Traubenkerne sind nach der Aussonderung zu waschen, vollständig zu trocknen und lufttrocken aufzubewahren. Gewerbsmäßigen Brennern ist das Aussondern der Traubenkerne aus den Schalen untersagt. Sie haben die Schalen mit den Traubenkernen gemischt abzuliefern. Der Kriegsausschuß für Ersatzfutter kann für die Anfuhr frischer und solcher Trester, aus denen Haustrunk bereitet ist, eine besondere Vergütung zahlen, wenn der Ort, an dem die Trester anfallen oder zu Haustrunk verarbeitet wurden, mehr als 2 km von der in einem anderen Gemeindebezirke gelegenen Bahnstation entfernt ist. Der Kriegsausschuß für Ersatzfutter kann mit Genehmigung des Kriegsernährungsamts im Einzelfalle höhere als die in der Verordnung vom 3. August 1916[1]) bestimmten Preise zahlen. Der Kriegsausschuß für Ersatzfutter hat für Trester und Traubenkerne, die aus dem Ausland eingeführt und von ihm übernommen werden, einen angemessenen Übernahmepreis zu zahlen.

Gummen. (Hamburg, 7. Oktober.) *Gummi arabicum.* Die Frage nach diesem Artikel hielt weiter an, und es wurden weitere Partien aus dem Markt genommen.

Harze. (Hamburg, 7. Oktober.) *Gummi Olibanum.* Dieser Artikel war stark gesucht, und es wurden die angebotenen Partien zu marktgemäßen Preisen schlank aus dem Markt genommen.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 679.

Harze. (London, 28. September.) *Schellack* ist etwas ruhiger. TN., loko, wird mit 122 s. 6 d., fein Orange mit 150 s. und Rubinschellack AC. mit 132 s. 6 d. für 1 cwt. angeboten. Lieferungsware ist entsprechend billiger. Oktober-Lieferung wird mit 119 s. und Dezember-Lieferung mit 120 s. für 1 cwt. angeboten.

Hexamethylentetramin. (Berlin, 8. Oktober.) Die Herstellung des Artikels ergibt ausreichende Mengen für den normalen Bedarf; bei der Verwendung muß der Bedarf für Heereszwecke bevorzugt werden. Der Handelswert ist heute 700—750 M für 100 kg.

Kalisalze. Im Jahre 1915 wurden von der gesamten deutschen Kali-Industrie an Kali- und Magnesiasalzen verladen:

Salzsorte	dz wirkliches Gewicht	dz K_2O
Carnallit und Bergkieserit . . .	377 350,08	37 384,48
Kainit und Sylvinit	18 650 004,16	2 489 001,82
Kalidüngesalz, 20 %	786 549,47	158 649,80
„ 30 %	213 109,27	65 955,24
„ 40 %	7 029 064,75	2 880 704,96
Kalidünger à 80 % Chlorkalium . .	512 339,15	259 036,60
Chlorkalium à 80 %	1 344 608,33	679 866,29
Schwefelsaures Kali à 90 % . . .	53 664,70	26 121,09
„ Kalimagnesia à 48 %	773 285,63	200 743,40
„ „ à 40 %	1 365,73	299,63
Kieserit in Blöcken	10 411,55	—
„ calciniert und gemahlen .	39 487,14	—
Summa dz K_2O		6 797 763,31

Nachstehend folgt eine Zusammenstellung über die Mengen Kali (K_2O), welche die einzelnen Länder in den Jahren 1914 und 1915 in dz bezogen haben[1]):

	1914	1915		1914	1915
Deutschland .	5 378 092	5 671 235	Ostseeprovinzen .	57 398	—
Österr.-Ungarn .	268 415	230 561	Spanien . . .	32 150	2 293
Schweiz . . .	42 841	25 394	Portugal . . .	4 135	544
England . . .	75 139	—	Balkanländer . .	7 331	1 818
Schottland . .	45 764	—	Luxemburg . .	4 659	14 834
Irland . . .	18 342	—	Nordamerika einschließl. Hawaii	1 623 728	53 740
Frankreich . .	253 739	590	Mittelamerika . .	2 128	—
Belgien . . .	114 806	108 594	Westindien . .	40 770	—
Holland . . .	424 151	292 954	Südamerika . .	6 917	—
Italien . . .	57 834	4 800	Afrika	19 324	1 102
Skandinavien und Dänemark	392 146	368 096	Asien	46 202	4 666
Russisch-Polen	74 565	16 542	Australien . . .	16 518	—
Rußland . . .	32 789	—	Gesamtsumme	9 039 883	6 797 763

Die folgende Tabelle gibt Auskunft über die Art der Verwendung von Chlorkalium und schwefelsaurem Kali in dz Kali im In- und Auslande in den Jahren 1911—1915. Es wurden verbraucht:

1. *Chlorkalium* a) im Inlande zur Darstellung von:

	1911	1912	1913	1914	1915
Pottasche und Ätzkali .	399 215	447 747	472 344	404 121	397 429
Salpeter	127 690	133 569	142 873	75 603	9 521
Chromsaurem Kali . .	3 616	5 011	9 835	8 713	2 047
Chlorsaurem Kali . .	4 172	4 363	872	1 558	5 453
Verschieden. Erzeugnissen	20 806	37 335	33 213	31 475	37 759
Zu landwirtsch. Zwecken	744	1 044	2 670	972	74 427
	556 243	629 069	661 807	522 442	526 636

b) im Auslande zur Darstellung von:

	1911	1912	1913	1914	1915
Pottasche	43 708	59 204	55 826	43 972	24 323
Salpeter	139 495	155 512	154 658	92 800	6 320
Chromsaurem Kali . .	30 190	30 197	26 465	19 476	2 762
Chlorsaurem Kali . .	80 109	100 682	102 276	74 391	28 460
Alaun	858	1 382	820	460	256
Verschieden. Erzeugnissen	32 911	30 099	22 909	17 605	9 441
Zu landwirtsch. Zwecken	1 358 179	1 377 541	1 423 744	1 065 750	81 668
	1 685 450	1 754 617	1 786 698	1 314 454	153 230

2. *Schwefelsaures Kali* a) im Inlande zur Darstellung von:

	1911	1912	1913	1914	1915
Alaun	3 492	5 032	5 210	6 607	4 378
Verschieden. Erzeugnissen	7 204	9 719	8 061	4 452	3 707
Zu landwirtsch. Zwecken	636	473	673	527	1 469
	11 332	15 224	13 944	11 586	9 554

b) im Auslande zur Darstellung von:

	1911	1912	1913	1914	1915
Alaun	14 430	22 944	17 779	7 121	901
Verschieden. Erzeugnissen	1 390	2 260	1 520	644	394
Zu landwirtsch. Zwecken	508 868	522 877	505 993	351 061	15 272
	524 688	548 081	525 292	358 826	16 567

Das gesamte Ausfuhrgeschäft des Kalisyndikats wurde durch das Ende Januar 1915 seitens der deutschen Reichsregierung erlassene zweite Ausfuhrverbot für Kalisalze auf das härteste betroffen. Abgesehen von den feindlichen Ländern wurde vor allem die sehr bedeutende Ausfuhr nach Nordamerika und den übrigen neutralen Übersee-Gebieten, welche fast ausschließlich die teuren konzentrierten Salze bezogen, abgeschnitten. Von den europäischen Ländern blieben nur die neutralen Gebiete Schweden, Norwegen, Dänemark, Holland, die Schweiz und das befreundete Österreich-Ungarn sowie die besetzten belgischen und russisch-polnischen Gebiete als Absatzgebiete übrig. Mit Sicherheit ist zu erwarten, daß der Absatz im Inlande 1916 eine weitere kräftige Steigerung erfahren wird. Auch die neutralen europäischen Länder, ebenso Österreich-Ungarn und die besetzten Gebiete werden im laufenden Jahre in erhöhtem Maße Abnehmer sein, so daß insgesamt mit einer wesentlichen Absatzsteigerung im Jahre 1916 gegenüber dem Vorjahre gerechnet werden darf.

[1]) Über die Jahre 1912 und 1913 vergl. Chem.-Ztg. 1914, S. 640.

Kartoffeln. Kartoffeln und Erzeugnisse der Kartoffeltrocknerei dürfen nur an Schweine und an Federvieh verfüttert werden. Kartoffelerzeuger dürfen Kartoffeln, die als Speisekartoffeln oder als Fabrikkartoffeln nicht verwendbar sind, mit Genehmigung ihres Kommunalverbandes auch an andere Tiere ihrer Wirtschaft verfüttern, soweit die Verfütterung an Schweine und an Federvieh nicht möglich ist. Kartoffelstärke und Kartoffelstärkemehl dürfen nicht verfüttert werden. — Anordnungen zur Bekanntmachung über die Regelung des Absatzes von Erzeugnissen der Kartoffeltrocknerei und der Kartoffelstärkefabrikation in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Septbr. 1916 sind vom Präsidenten des Kriegsernährungsamtes erlassen worden. Die Preise für trockene Kartoffelstärke und Kartoffelstärkemehl gelten für Erzeugnisse, die auf den ersten Wurf gewonnen sind und regelmäßigen Ansprüchen an Reinheit, Farbe und Beschaffenheit genügen. Die Erzeugnisse müssen frei von Chlor und technisch säurefrei sein und dürfen nicht mehr als 20 % Feuchtigkeit enthalten. Jede Lieferung muß in sich gleichmäßig ausfallen. Bei Ablieferung von Ware von geringerer Beschaffenheit können die Geschäftsführer der Gesellschaft Preisabzüge festsetzen. Bei nicht zur Brotbereitung geeigneter Ware muß dieser Abzug mindestens 2 M für 100 kg betragen. Gegen die Entscheidung der Geschäftsführer kann der Hersteller binnen einer Frist von drei Tagen die Sachverständigenkommission der Gesellschaft anrufen.

Lycopodium. (London, 28. September.) Der Wert liegt heute bei 4 s. 6 d. bis 5 s. für 1 lb. ab Lager.

Nux Vomica. (London, 28. September.) Ruhig mit Verkäufern von Cochinware zu 25 s. für 1 cwt.

Oxalsäure (London, 22. Oktober) wird auf 1 s. 7 d. bis 1 s. 7½ d. für 1 lb. gehalten.

Pareira brava. (London, 28. September.) In diesem Artikel fanden einige Umsätze zu 75 s. für 1 cwt. statt.

Quecksilber. (Berlin, 8. Oktober.) Große Verschiedenheiten treten in den Notierungen hervor, im allgemeinen rechnet man heute mit einer Wertlage von 550—575 M für die Flasche.

— (London, 28. September.) Laut Bericht sind 7 tons von New York nach England exportiert worden, deren Preis von 75 Doll. sich fast 15 Doll. unter Londoner Parität befindet.

Quillayarinde. (Hamburg, 7. Oktober.) Markt ist voll behauptet bei zufriedenstellendem Abzug in geschnittener Rinde. Auch in ganzer Rinde fand auf Lieferung ein größeres Geschäft statt.

Saponin. (Berlin, 8. Oktober.) Der Artikel ist in den verschiedenen Qualitäten stark gefragt, die Fabriken sind auf längere Zeit hinaus beschäftigt, was im allgemeinen nicht ohne Einfluß auf die Wertlage bleiben konnte. Auch der erhöhte Wert des Rohmaterials muß notgedrungen den heutigen verschiedenfachen Notierungen für die mehrfach im Handel vertretenen Qualitäten zu Grunde gelegt werden.

Sarsaparilla. (London, 28. September.) Ein neues Lot Honduras wird in Kürze erwartet. Wert voraussichtlich 1 s. 9 d. bis 1 s. 10 d. Mexiko ist matt zu 10 d. und rote Jamaika zu 1 s.

Tonkabohnen. (Hamburg, 7. Oktober.) Weitere Umsätze fanden statt. Die Preise für Angostura-Tonkabohnen liegen heute bei 20—22 M, und für Para-Tonkabohnen bei 14—15 M für 1 kg.

Vanillin (Hamburg, 7. Oktober) wird etwas mehr gefragt, ist aber nur zu Fabrikpreisen erhältlich.

— (Berlin, 8. Oktober.) Die Nachfrage ist eine etwas regere geworden, die im Juni festgesetzten Preise werden, nachdem die zweite Hand kaum noch über nennenswerte Mengen verfügt, glatt bewilligt. Ausreichende Vorräte bei den Fabrikanten dürften indessen eine weitere Preiserhöhung, trotz der gestiegenen Preise für das Rohmaterial, noch als fraglich erscheinen lassen.

Wachholderbeeren. (London, 28. September.) Neue italienische Ware wurde auf Lieferung zu 22 s. 6 d. angeboten.

Wachse. (Hamburg, 7. Oktober.) *Carnaubawachs.* Vereinzelt an den Markt gekommene billigere Partien wurden schlank verkauft. — *Japanwachs.* Markt unverändert fest bei nur spärlichem Angebot auf alter Preislage. — *Bienenwachs* fand nach wie vor Interesse für Fabrikationszwecke. — *Roh-Montanwachs* ist seit einiger Zeit wieder in starker Frage und für verkehrsfreie Ware wurden Preise bezahlt, die die früheren um etwa 25 % übersteigen.

Watte. Die Versorgung der Krankenanstalten und Medizinalpersonen mit Verbandbaumwollwatte regelt ein preußischer Ministerial-Erlaß vom 16. September 1916. Das Kriegsministerium, Kriegsrohstoffabteilung, hat der Vereinigung deutscher Verbandwattefabrikanten, Berlin W 66, Wilhelmstr. 91, Rohstoffe zur Herstellung von Verbandbaumwollwatte für die Zeit vom 1. August bis 31. Dezember 1916 zur Verfügung gestellt.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 7. Oktober.) In der Marktlage hat sich nichts geändert.

Zinkoxyd. (Berlin, 8. Oktober.) Das Syndikat hat eine sofortige Erhöhung um 24 M für 100 kg eintreten lassen. Zu diesem jetzt vorgenommenen gewaltigen Preisaufschlag, nachdem der Artikel seit Januar dieses Jahres unverändert geblieben ist, müssen besondere Ursachen vorgelegen haben.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Chemische Werke Grenzach Akt.-Ges. wurde in den Räumen der Diskonto-Gesellschaft in Berlin mit einem Kapital von 3 Mill. M und einem sogleich eingezahlten Reservefonds von 300000 M begründet. Sie erwirbt käuflich das in Grenzach in der Nähe von Basel gelegene chemisch-pharmazeutische Fabrikunternehmen der schweizerischen Firma F. Hoffmann-La Roche & Co. zu Basel. Alle Rechte auf die Herstellung und den Vertrieb der von der früheren Firma in den Handel gebrachten Erzeugnisse, insonderheit der unter der Marke »Roche« bekannten Spezialpräparate wie Sedobrol, Pantopon, Digalen, Thiocol usw. nebst allen Patenten, Markenschutzrechten und Fabrikationsverfahren sind auf die neue Gesellschaft übergegangen. Es ist in Aussicht genommen, der Gesellschaft späterhin auch die Wiener Niederlassung der Firma Hoffmann-La Roche & Co. anzugliedern. Der Aufsichtsrat der neuen Gesellschaft besteht aus dem Geschäftsinhaber der Diskonto-Gesellschaft Dr. Eduard Mosler als Vorsitzendem, dem Direktor der Süddeutschen Diskonto-Gesellschaft A.-G. in Mannheim Theodor Frank als stellvertretendem Vorsitzenden, Generaldirektor der Rhein- und Seeschiffahrts-Gesellschaft zu Cöln (Agrippina-Werft) Franz Ott, Kabinettsrat a. D. und Kammerherrn Dr. von Behr-Pinnow, Pinnow bei Murchin, und dem Direktor der Diskonto-Gesellschaft in Berlin Erich Heinrich von Berger. Mitglieder des Vorstandes sind Dr. G. Heizmann und Dr. C. C. Clausen zu Grenzach.

Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik hat für 9—10 Mill. M von der Werschen-Weißenfelser Braunkohlen-Akt.-Ges. die Gewerkschaft Elise II erworben.

Die Chemischen Fabriken Harburg-Staßfurt vorm. Thörl & Heidtmann, Akt.-Ges., hatten 1915/16 einschl. des Vortrages einen Bruttoüberschuß von 623065 (521367) M. Nach Abzug der Unkosten von 439491 (370034) M und Abschreibungen von 30000 M (wie i. V.) verbleibt ein Reingewinn von 153574 (121333) M, aus dem u. a. 10 (8)% Dividende verteilt werden.

Die Elektrochemische Gesellschaft m. b. H. bezweckt die Veredelung von Metallen auf elektrolytischem Wege mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer sind Kaufmann Ernst Hartert in Berlin und Ingenieur Dr. Clemens Dörr in Charlottenburg.

Noll & Co. G. m. b. H. bezweckt mit einem Stammkapital von 20000 M Herstellung und Vertrieb chemisch-technischer und pharmazeutischer Produkte. Kaufmann Hermann Noll ist Geschäftsführer.

Industria Gesellschaft m. b. H. bezweckt mit einem Stammkapital von 20000 M Verwertung von Erfindungen auf chemisch-industriellem Gebiet. Geschäftsführer ist Prokurist Erich Schreyer in Gotha.

Chemie und Hygiene, G. m. b. H. bezweckt mit einem Stammkapital von 21000 M den Vertrieb chemisch-technischer und ähnlicher Artikel. Geschäftsführer ist Direktor Alfred Harraß in Berlin-Wilmersdorf.

Die Gewerkschaft Sicilia bezweckt die Ausbeutung ihrer Konzessionen auf Schwefelkies, Eisen-, Blei-, Zink- und Kupfererze und andere Mineralien und Verwertung dieser Erze sowie Erwerb und Ausbeutung anderer Bergwerke. Grubenvorstand sind: Kommerzienrat Dr. Rudolf Sachtleben, Crefeld, Vorsitzender; Kommerzienrat Theodor Springmann in Hagen i. W., stellvertretender Vorsitzender; Kaufmann Hermann Heckner in Schöningen und Kaufmann Julius Funke in Hagen i. W. Rudolf Fries und Otto Trippler, beide Kaufleute in Meggen, Johann Klein, Bergingenieur in Siegen, Direktor Andreas Becker in Homberg, Direktor Hermann Pützer in Homberg-Essenberg, Kaufmann Alfred Güldner in Homberg, Josef Kötter und Dr. Kurt Sachtleben, beide Kaufleute in Meggen, ist Gesamtprokura erteilt.

Wilhelm Stöhr, Spezialfabrik für Transportanlagen und Aufzüge, Offenbach a. M. Der bisherige kaufmännische Leiter Gustav Stöhr ist als Teilhaber in die Firma eingetreten. Seine Prokura ist damit erloschen. Die langjährigen Mitarbeiter, Oberingenieur Rudolf Meles und Kaufmann Georg Waess, haben Gesamtprokura erhalten.

Die Firma Eschenburg & Jaeckel, Leipzig, hat sich aufgelöst. Nach Übereinkommen mit dem bisherigen Sozius Rudolf Jaeckel hat Hans Eschenburg die innegehabten Kontorräume, Barfußgasse 4/8, übernommen und setzt die Firma unter der alten, vor 18 Jahren begründeten Niederlassung »Hans Eschenburg,« Maklerfirma im Warengroßhandel, fort.

Die Rotopulsor-Trocknung G. m. b. H. in Berlin bezweckt Herstellung, Vertrieb und Verwertung von Trocknungsapparaten nach Erfindungen des Gesellschafters Meister sowie nach anderen Konstruktionen mit einem Stammkapital von 26000 M. Geschäftsführer ist Chemiker Dr. Rudolf Hölterhoff in Berlin.

Inhaber der Firma Hans Hoppeler, Handel in technischen Artikeln und chemischen Produkten, Zürich, Feldeggstr. 52, ist Hans Hoppeler-Suter.

Die Handlung Dansk Kemikalieforretning A.-S. in Kopenhagen erhöhte aus dem Reingewinn das Aktienkapital um 50000 Kr. In den Vorstand trat Nicolai E. K. Hartz ein.

Aktieselskabet Cibus in Kopenhagen bildete sich zur Herstellung von Pflanzenextrakt und Verwertung einer mit 5000 Kr. Aktien erworbenen Erfindung mit 40000 Kr. Aktienkapital. Vorstand sind Professor der Milchbakteriologie Sigurd Orla-Jensen, Rechtsanwalt Fr. Ortmann und Agnes Petersen.

Die Apparatbyggnadsbolaget Jonsson & Höckenström wurde von diesen und Ing. Hilding Bergström aus Stockholm in Vansbro, Gemeinde Järna, Schweden, zur Herstellung von Apparaten für Nebenprodukte der Verkohlungs- und Zellstoffindustrie gegründet.

Der große norwegische Wasserfall von Maarforsen ist durch ein französisch-amerikanisches Syndikat behufs Gründung einer elektrochemischen Fabrik angekauft worden.

A.-S. Brettesnes in Brettesnes, Norwegen, Heringsöl-, Heringsmehl- und Kraftfutterfabrik, hatte im letzten Jahre 100000 Kr. Reingewinn und erhöhte das Aktienkapital von 0,2 auf mindestens 0,7, höchstens 1 Mill. Kr.

Den Betrieb der zinn- und bleihaltigen Elisabethgrube zu Ljusfall, Gemeinde Hellestad, Schweden, will ein von Dir. Alling, Stockholm, vertretenes Konsortium wieder aufnehmen.

Aktiebolaget Liljeholmens Galvaniseringsfabrik bildete sich für Galvanisierung und Verzinnung in Stockholm-Liljeholmen mit 200000 Kr. Aktienkapital, zur Hälfte Vorzugs- und Stammaktien. Letztere erhält die Großhandlung A.-B. Stannum, Stockholm, die der neuen Firma Grund und Boden überläßt.

Finnlands Einfuhrwert im Jahre 1915 aus Rußland betrug in Mill. finn. M (verglichen mit dem Wert derselben Menge nach den Preisen des Jahres 1913) in: Mineralölen 1,2 (0,7), Roh-Petroleum 7,2 (5,2), Benzin 1,1 (0,7), Maschinenöl 3,7 (2,3), ungefärbter Wolle 4,8 (4,3), Knochenmehl 3,7 (2,5), Lein- und Hanfsamen 4,6 (3,9), Ölkuchen 8,5 (6,0). *Finnlands Einfuhr im ersten Halbjahr 1916 (1915)* betrug in t: Steinkohle und Koks 18230 (4243), Petroleum 4738 (4764), Baumwolle 5914 (6368), Wolle und Shoddy 1164 (237), Glaubersalz 4662 (1552), Chlorkalk 1155 (3061), Schwefel 7012 (4153), Roheisen 6414 (4827), Winkel-, Fasson- und Stabeisen 18824 (nur 8359), Eisenblech 7879 (4931), Schienen 6636 (5236), Düngemitteln 6573 (11125) t; seine *Ausfuhr* in Zündhölzern 327 (358) t, in (nur nach Rußland) Schmiede- und Gußeisenfabrikaten 2723 (1439) samt Maschinen 2522 (474) t. — *Finnlands gesamter Warenumsatz* belief sich 1915 auf 829,7 Millionen Mark. Davon entfallen 577,8 Millionen auf die Einfuhr und 251,9 Millionen auf die Ausfuhr. Der gesamte Umsatz hat sich im Vergleich zu dem des Jahres 1914 um 167,3 Mill. M oder 25,3% erhöht. Die Vermehrung der Einfuhr beträgt 197,5 Mill. M oder 52%, die der Ausfuhr 30,3 Mill. M oder 10,7%. Die starke Vermehrung beruht vor allem auf einer sehr großen Erhöhung der Normalwerte. Die Walderzeugnisse, die früher in der Ausfuhr vorherrschten, sind 1914 und auch 1915 stark zurückgegangen.

High Temperature Generators, Ltd., in London S. E., 315 Kensingtonroad, bildete sich mit 1000 £. Vorstand sind H. G. Atkinson und E. Holwill.

R. Laue-Hall & Co. in London E. C., 4 Lloyds Avenue, übernahm die Alleinvertretung für *Salicylsäure* der W. Everitt & Co. Ltd. in Southall und für *medizinisches Methylenblau* der Farbenfabrik Claus & Co. Ltd., Manchester.

Burgoyne, Burbidges & Co. in East Ham, London E., Drogen-Groß- und Ausfuhrhaus und chemische Fabrik, ging an eine A.-G. mit 280000 £ Aktienkapital über. Den Vorstand bilden die bisherigen Inhaber T. Farries, H. R. Arnold und R. G. Halstead.

British Pharmaceutical Works Ltd. in Crocdon, 351 Morland Road, bildete sich mit 5000 £. Den Vorstand bilden L. Petyt, Baron E. Forgeur und V. de Weerdt.

Die Filiale der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst, in Ellesmere Port, in der Grafschaft Cheshire, England, stand nach Kriegsbeginn zunächst unter der Leitung eines amtlichen englischen Verwalters, arbeitete auch zeitweise, stellte aber vor etwa 5 Monaten die Arbeiten ein. Nunmehr sind die Werke vom amtlichen Verwalter an die Firma Levinstein Ltd. in Manchester verkauft worden. Die Firma Meister Lucius & Brüning in Manchester, 20 Prinzeß Street, wurde behördlich aufgelöst.

Die Russische Filiale der Badischen Anilin- und Sodafabrik erzielte 1915 bei einem Betriebskapital von 2868338 Rbl. einen Bruttogewinn von 244655 (i. V. 581488) Rbl. Nach Abschreibungen usw. ergibt sich ein Verlust von 108264 (170482) Rbl.

Eine große Bergwerksgesellschaft soll in Kuzneck (Rußland) gegründet werden. Das Steinkohlenfeld in Kuzneck soll eine Fläche von 20 Mill. Deßjätinen einnehmen und doppelt so groß sein wie das Donezbecken. Bei der Stadt Kuzneck finden sich Vorkommen von Milliarden Pud guter Steinkohle, welche einen hochwertigen Koks ergeben soll, sowie rund 1600 Mill. Pud Eisenerz mit 58—65% Eisen.

Die United States Smelting & Refining Co. erzielte 1915 einen Gesamtgewinn von 6,59 Mill. Doll. gegen 2,27 Mill. Doll. bezw. 3,59 Mill. Doll. in den Vorjahren. Davon bekommt die Reserve, die in den beiden letzten Jahren leer ausging, 0,89 Mill. Doll. Die 7%ige Vorzugsdividende erfordert wieder 1,70 Mill. Doll., während die Dividende auf die Stammaktien $1^1/_2$% beträgt gegen 3 bezw. 6% in den beiden Vorjahren, und 3,74 Mill. Doll. werden gegen 0,04 bezw. 0,83 Mill. in den Vorjahren vorgetragen.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Für die *zollamtliche Abfertigung von Fässern mit Branntwein, Spirituosen, Essenzen* u. dergl. bestand bisher die Bestimmung, daß für solche Sendungen, für welche eine Abgabenvergütung bei der Ausfuhr beansprucht wurde, ein Doppelschutz anzubringen war, das heißt die Fässer mußten entweder von einer Umhüllung aus Juteleinwand umgeben sein oder in Überfässern stecken. Infolge einer Eingabe von Interessenten hat nun der Finanzminister durch eine Verfügung an die Oberzolldirektionen die Zollstellen ermächtigt, bis auf weiteres bei der Ausfuhr von Branntweinerzeugnissen, bei denen das gewöhnliche Verfahren der Stärkeermittlung nicht anwendbar ist, soweit eine solche Ausfuhr überhaupt erfolgen darf, von der Verpackung der Fässer in eine äußere Umschließung abzusehen und nur Siegelverschlüsse an den Fässern anzulegen; Voraussetzung dafür ist, daß die Fässer von durchaus guter Beschaffenheit sind, insbesondere eine derartige Dauben- und Bodenstärke besitzen, daß eine genügende Vertiefung zur Aufnahme der amtlichen Siegel geschaffen werden kann, um die Siegel während der Beförderung vor Verletzung zu schützen. Auch sollen die Zollstellen darauf halten, daß die angelegten Siegel mit Gewebestückchen, Schutzblechen oder dergl. übernagelt werden.

— *Ausfuhrbewilligung von Transitlagerwaren.* Die von einigen Zollämtern vertretene Auffassung, daß Waren, die vom Auslande auf ein inländisches Transitlager eingeführt sind und hier zeitweise verbleiben, auf Grund einer Durchfuhrbewilligung wieder in das Ausland ausgeführt werden können, ist nicht zutreffend. Vielmehr bedarf es zur Wiederausfuhr solcher Waren einer besonderen Ausfuhrbewilligung. Die Verfügung vom 5. Mai 1916, wonach Waren dieser Art in bestimmten Fällen ausnahmsweise als Durchfuhrgut zu behandeln sind, wird nach einer Auslassung des Reichskommissars für die Aus- und Einfuhrbewilligung nicht berührt.

— Gegen die Zulassung der *Ausfuhr von Taschenlampenhülsen nach Polen* bestehen nach einer Verfügung des Reichskommissars keine Bedenken mehr.

— Die *Aus-* und *Durchfuhr* aller Waren des Abschnittes XVII A des Zolltarifs (*Eisen* und Eisenlegierungen) ist verboten.

Frankreich. Die *Einfuhr* der im nachstehenden Verzeichnis aufgeführten Waren ist, sofern sie nicht für Rechnung des Staates geschieht, nach Frankreich und Algerien verboten. Ausnahmen können unter gewissen Bedingungen zugelassen werden. Es handelt sich um *Holz*, gemeines und exotisches, auch getränkt (imprägniert) oder auf chemischem Wege behandelt, *Holzkohle* und Schäbekohle, *Platin*, roh, in Blöcken, Ingots, Barren, in Pulverform oder in Bruchgegenständen, ferner gezogen, gewalzt oder in Form von Draht, *Aluminium*, *Eisen* und *Stahl* in jeder Form sowie Legierungen mit Mangan, Silicium, Titan, Vanadium, Molybdän, Aluminium usw., *Weißblech*, *Kupfer*, rein oder legiert, ebenso *Blei*, *Zinn*, *Zink*, *Nickel*, *Quecksilber*, gediegenes, *Antimon*, *Erze*, nicht besonders genannt.

— Für *Kakao* in Bohnen und Schalen dahomeyischen Ursprunges ist die Menge, die 1916 unter den in der Verordnung vom 17. August 1907 angegebenen Bedingungen nach Frankreich eingeführt werden darf, von 12000 kg auf 20000 kg erhöht worden.

Großbritannien. Vom 28. Juli ab ist jede *Einfuhr* von *Cocain* und *Opium* verboten, bis auf solches, das auf Grund einer besonderen Erlaubnis eines der Hauptstaatssekretäre eingeführt wird. »Cocain« umfaßt dabei alle Zubereitungen, Salze, Ableitungen oder Gemische, die daraus oder damit hergestellt sind und 0,1% (1 : 1000) oder mehr von dieser Droge enthalten. Opium bedeutet Rohopium, pulverisiertes oder gekörntes Opium oder zum Rauchen zubereitetes Opium und schließt alle festen oder halbfesten opiumhaltigen Gemische ein. Vom 21. August ab ist auch die Einfuhr von *Kastanienholzauszug*, von Fenster- und Scheibenglas und von *Spiegelglas* verboten.

Schweden. Die *Ausfuhr* von *Korkrinde*, auch in zugeschnittenen Stücken oder gepulvert, Abfällen von Korkrinde, Korkabfällen, sowie von Putzmitteln, nicht weingeisthaltig, für Lederwaren, von Wichse, schwarz, nicht flüssig, von *weichem Harz* von Kiefern und Fichten, *Petroleum-* und *Stearinpech* ist verboten.

Finnland. Die *Ausfuhr* von *Beinschwarz*, Kienruß und allen anderen Rußstoffen ist verboten.

— Ein Verzeichnis der Ausnahmen von Einfuhrverboten findet sich in Finlands Allmänna Tidning Nr. 190 vom 17. August 1916 und in Nr. 73 der »Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft« vom 16. September 1916.

Rußland. Waren, deren Ausfuhr aus Rußland verboten ist, sind auch von der Durchfuhr durch Rußland ausgeschlossen.

— Die *Ausfuhr* von *Bienenwachs* ist verboten.

Réunion. *Zolltarifänderung.* Bei der Einfuhr haben eingedickte Milch und Kindermilch mit Zuckerzusatz im Verhältnis von weniger als 40% auf 100 kg Rohgewicht 8,40 Fr., 40 einschließlich bis 50% ausschließlich 9 Fr., sowie 50% und mehr auf 100 kg Reingewicht 12 Fr. zu zahlen; Sirup, Bonbons, überzuckerte Früchte, aus dem Ausland, haben auf 100 kg Rohgewicht 6 Fr., Zuckerbiskuits, aus dem Auslande, auf 100 kg Reingewicht 17 Fr., Konfitüren mit Zucker oder Honig, aus dem Ausland, auf 100 kg Rohgewicht 3 Fr. zu zahlen.

Rechtskunde und allgemein Gewerbliches.

Rückzahlung der für Kriegsdienstzeiten zur Angestelltenversicherung entrichteten Beiträge. Durch die bekannte Bundesratsverordnung vom 26. August 1915 werden nach § 1 die Zeiten, in denen Versicherte im gegenwärtigen Kriege dem Deutschen Reiche oder der Österreich-Ungarischen Monarchie Kriegs-, Sanitäts- oder ähnliche Dienste geleistet haben, soweit sie in vollen Kalendermonaten bestehen, auf die Wartezeiten und bei Berechnung der Versicherungsleistungen an Ruhegeld und Hinterbliebenenrenten nach dem Versicherungsgesetze für Angestellte als Beitragszeiten angerechnet, ohne daß Beiträge entrichtet zu werden brauchen. Sonach sind alle, bisher für die Zeiten des Kriegsdienstes bezahlten Beiträge zu Unrecht geleistet, und folgerichtig bestimmt denn auch gleich dieselbe Verordnung im § 4: »Beiträge, die für die im § 1 bezeichneten Zeiten entrichtet worden sind, werden, soweit sie nicht nach § 398[1]) des Versicherungsgesetzes für Angestellte zurückerstattet sind, dem Arbeitgeber auf seinen Antrag ohne Zinsen zurückgezahlt; der Arbeitgeber hat dem Angestellten den von ihm eingezogenen Beitragsteil zu erstatten. Der Antrag auf Rückerstattung von Beiträgen ist spätestens sechs Monate nach Ablauf des Monats zu stellen, in dem der Friede geschlossen worden ist. Beim Fehlen eines Friedensschlusses beginnt der Lauf der Frist mit dem Schlusse desjenigen Jahres, in dem der Krieg beendet ist. Nach § 16 der Verordnung gelten diese Bestimmungen für die Zeit vom 1. August 1914 an.« — Die Reichsversicherungsanstalt für Angestellte hatte unterm 1. September 1915 an sämtliche Arbeitgeber eine Drucksache versandt, in der u. a. die Bedingung gestellt wurde, daß den Rückzahlungsanträgen unter allen Umständen die Militärpässe der Versicherten beigefügt sein müßten. Neuerdings hat die Reichsversicherungsanstalt diese Bedingung fallen gelassen und nimmt Anträge auf Rückerstattung von Beiträgen auch jetzt schon entgegen, also auch dann, wenn es sich um Angestellte handelt, die gegenwärtig noch im Felde stehen, vermißt werden oder in Gefangenschaft geraten sind. Der Antrag auf Rückzahlung ist von dem Arbeitgeber, der die Beiträge gezahlt hat, an das Direktorium der Reichsversicherungsanstalt für Angestellte, Berlin-Wilmersdorf, Hohenzollerndamm, zu richten. In dem Rückzahlungsantrag sind Vor- und Zunamen, Geburtstag und Geburtsort der in Frage kommenden Versicherten, die vollen Kriegsdienstmonate, für die auf das Konto des einzelnen Versicherten Beiträge gezahlt worden sind, diese Beiträge selbst und ihre Zahlungstage im einzelnen genau anzugeben. Dem Antrag müssen die Militärpapiere der Versicherten oder besondere Bescheinigung der Militärbehörden — Truppenteil — beigefügt werden, aus denen der Tag des Eintritts in den Kriegsdienst und die ununterbrochene Dauer des Kriegsdienstes für die Zeiten, für die die Rückerstattung von Beiträgen beantragt wird, ersichtlich ist. Für die Ausstellung dieser Bescheinigungen kommen allein die Truppenteile in Frage. Es empfiehlt sich für den Arbeitgeber, wenn es sich um mehrere seiner Angestellten handelt, die Anträge auf Rückerstattung in einem zu vereinigen. Auch die für einen Teil eines Kriegsmonats etwa gezahlten Beiträge können nach einer Entscheidung des Oberschiedsgerichts der Angestelltenversicherung vom 11. Februar 1916, P. 180/15, zurückverlangt werden. Im Interesse des Angestellten ist es aber, diesen Teil auf dem Konto desselben als freiwilligen Beitrag zu belassen, denn der betreffende Monat wird ihm ja — da nicht voll — als Kriegsdienstmonat ohne Beitragszahlung nicht angerechnet.

Deutsches Reich. Auf Grund des § 1 Abs. 2 der Verordnung des Bundesrats, betreffend die Verlängerung der im Artikel 4 der revidierten Pariser Übereinkunft zum Schutze des gewerblichen Eigentums vom 2. Juni 1911 vorgesehenen Prioritätsfristen, vom 7. Mai 1915 und im Anschluß an die Bekanntmachung vom 8. Februar 1916, sind in Dänemark die Prioritätsfristen zugunsten der deutschen Reichsangehörigen weiter bis zum 1. Januar 1917 verlängert worden.

Ungarn. Eine Verordnung unter Z. 2706/1916 M. E. bestimmt, daß der Königl. Ung. Handelsminister auf Antrag und im öffentlichen Interesse die Patent- und Musterschutzrechte von Staatsbürgern Frankreichs und Großbritanniens einschränken und suspendieren, ihre Schutzmarkenrechte aber einschränken könne. Der Minister kann insbesondere unter den in seiner Entscheidung festgestellten Bedingungen für diese Rechte anderen die Gebrauchsbewilligung erteilen. Der Handelsminister kann die Patente russischer Staatsbürger auf Antrag, aber ohne Rücksicht auf das öffentliche Interesse einschränken oder suspendieren und für diese Rechte unter den in seiner Entscheidung festzustellenden Bedingungen Gebrauchsbewilligungen erteilen. Das Gebrauchsrecht einer nicht in den Verband eines der feindlichen Staaten gehörenden Person, das nicht registriert ist, kann bei dem Handelsminister behufs Sicherung gegen eine Einschränkung angemeldet werden. Der Handelsminister kann Patent-Gebrauchsrechte von Staatsbürgern Frankreichs, Großbritanniens und Rußlands auf Antrag und im öffentlichen Interesse suspendieren lassen. Für Staatsbürger Frankreichs, Großbritanniens, Italiens und Rußlands wird die Erteilung von Patenten suspendiert. Von Bürgern der erwähnten Staaten stammende Patentanmeldungen sind anzunehmen. Dasselbe gilt für die Eintragung von Mustern und Schutzmarken.

[1]) Erstattung an die Hinterbliebenen im Todesfalle.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium und Naturwissenschaftliche Umschau.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Erscheint wöchentlich dreimal. — Bezugspreis durch Post oder Buchhandel vierteljährlich M 5,—, bei Zustellung unter Streifband innerhalb Deutschlands M 6,—, nach allen übrigen Ländern M 7,—. — Anzeigenpreis: Der Raum der einspaltigen Zeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Nachlaß. — Beilagen nach Übereinkunft.

Zuschriften, die den Inhalt des Blattes betreffen, werden an die Schriftleitung der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), erbeten, alle sonstigen Sendungen und Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.).
Drahtnachrichten: Chemikerzeitung, Cöthenanhalt. :: :: :: :: :: :: Fernsprecher Nr. 111.

Nr. 124/125. Seite 873—884. Cöthen, den 14. Oktober 1916. 40. Jahrgang.

Die Druckerei der „Chemiker-Zeitung“, Buchdruckerei von Aug. Preuß, Cöthen i. Anh., hält sich bestens empfohlen.

Stellen-Angebote.

Als Geschäftsführer u. technischer Direktor eines Nährmittelwerkes in Nord-Deutschland **wird ein** (6090)

Nahrungsmittel-Chemiker,

der auch bakteriologisch vorgebildet ist, **gesucht.** Chemische und bakteriologische Hilfskräfte stehen zur Verfügung. Kapitalbeteiligung nicht erforderlich. Antritt möglichst sofort erwünscht. Angebote unt. eingehender Darlegung des Lebenslaufs u. Studienganges mit Gehaltsansprüchen erbeten an

Dr. Brukner, Stralsund.

Jüngerer, garnisondienst- oder arbeitsverwendungsfähiger

Chemiker,

a. Kriegsbeschädigter, möglichst mit abgeschlossener Hochschulbildung, für anorganische Analyse und selbständige Arbeiten sowie Betrieb von Metall-Hüttenwerk **sofort gesucht.**

Bewerbungen m. Lebenslauf, Bild und Angabe der Gehaltsansprüche zu richten an (1394)

Arsenik Berg- & Hüttenwerk „Reicher Trost“ H. Güttler, Reichenstein i. Schl.

Chemiker

zur Leitung eines chemisch-techn. Unternehmens verbunden mit Untersuchungs- und Unterrichts-Laboratorium, kaufm. gebildet, **wird sofort b. gut. Bezahlung aufgenommen.** Gefl. Offerten mit Gehaltsanspr. an

Chem. Werke & Industrie-Laborator. Dr. Ferd. Ringer, Hirschberg i. Schl. (4848)

Für das Laboratorium wird ein, in der agrikulturchemischen Analyse sicherer und gewandter (1411)

Chemiker
(auch Chemikerin)

zu sofortigem Antritt gesucht. Angebote mit Gehaltsanspr. erbeten.

Landw. Versuchsstation an der Universität Jena.

Zuverlässiger (1455)

Analytiker, Dr. phil.,

auf sofort gesucht.

Off. mit Lebenslauf, Zeugnisabschr. unter Ang. der Gehaltsansprüche erb.

Chem. Untersuchungs-Amt der Stadt Dortmund.

Für das neue physiologisch-chem. Institut der **Universität Freiburg i. B.** wird alsbald ein (1377)

Assistent

gesucht. Gründliche organ.-chemische Vorbildung u. wissenschaftl Interesse erwünscht. Meldungen an **Prof. Knoop.**

Bleilöter

bei hohem Lohn gesucht.

J. L. Carl Eckelt, Berlin, Mittelstraße 2–4. (6077)

Elektrochemiker

mit guten elektrotechnischen Kenntnissen für den Entwurf und die Ausführung metallurgischer und elektrochemischer Anlagen zur Gewinnung von Metallen bezw. Säuren zum baldigen Eintritt **gesucht.**

Bewerbungen unter Angabe des Militärverhältnisses, der Gehaltsansprüche und des frühesten Eintritts sind zu richten unter den Kennbuchstaben **„M. S.“** an das

Sekretariat der Bergmann-Elektricitäts-Werke, Akt.-Ges., Berlin N. 65. (7976)

Wir sind beauftragt, **für mittleres chemisches Unternehmen Süddeutschlands** leitenden

kaufmännischen Direktor

zu suchen. (6087)

Bedingungen:

Erfahrungen an leitender Stelle der chemischen Industrie, völlige Beherrschung des Buchhaltungs-, Kassen- und Kalkulationswesens, Gewandtheit bei kaufmännischen : : : : Verhandlungen und im Verbandswesen. : : : :

Anerbietungen unter Beifügung eines kurzgefaßten Lebenslaufes, der Gehaltsansprüche und Militär- :: :: :: :: verhältnisse erbeten an :: :: :: ::

„Revision“ Treuhand-Akt.-Ges. in Berlin W. 8.

Jüngerer Chemiker

möglichst mit Abschluß-Examen, zur Leitung unseres

Zentral-Laboratoriums gesucht.

Gefällige Offerten mit Gehaltsansprüchen und Angaben über die bisherige Tätigkeit, Militärverhältnisse, sowie den frühesten Eintrittstermin an (6845)

Chemische Industrie A.-G., Bochum 5.

Chemiker

mit abgeschlossener Hochschulbildung, militärfrei, event. Kriegsbeschädigter, für baldigen Eintritt **gesucht.**

Angebote mit Zeugnisabschriften, Lebenslauf und Angabe des Eintritts-Termines, sowie der Gehaltsansprüche erbeten. (1385)

Deutsche Sprengstoff-Akt.-Ges. Schießwollfabrik Düren.

Laborant oder Laborantin

möglichst in **Metallanalysen** erfahren, sofort oder später **gesucht.**

(1434) **Julius Stern & Co., Berlin,** Köpenickerstr. 152.

Chemikalien-Großhandlung

sucht einen erfahrenen, tüchtigen

Kaufmann

zwecks Aufnahme neuer Artikel zu engagieren.

Vollständig selbständige Stellung. Genügend großes Betriebskapital ist vorhanden. (6752)

Gefällige Offerten erbittet

Alex Blancke, Leipzig.

Telephon 3875 und 3517. Telegr.: Blankalex.

In dem **chemischen Laboratorium einer** (4840)

Metallhütte in Wien

sind die gut bezahlten Stellen eines

Hilfschemikers und Laboranten bezw. einer Laborantin

zu vergeben. Praxis in der anorganischen Analyse ist Vorbedingung.

Bewerbungen sind zu richten an

Metall-Handelsgesellschaft m. b. H., Wien, IV./1, Gußhausstraße 10.

Holzverkohlungs-Industrie.

Betriebsleiter, Meister, Aufseher

gesucht.

Angeboten sind Zeugnisse und Gehaltsansprüche beizufügen. (1466)

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin N. 39.

Wir suchen zum sofortigen Antritt

2 Laboranten bezw. Laborantinnen

für die Anfertigung von **Roheisen- und Erz- und Kokerei-Analysen.** Bewerber müssen militärfrei sein. Kriegsverletzte nicht ausgeschlossen. (1454)

Angebote mit Gehaltsforderung und Angabe des frühesten Eintritts an

Hochofenwerk Lübeck A.-G., Herrenwyk bei Lübeck.

Gesucht

Laborant oder Laborantin,

vertraut mit sämtlichen Arbeiten eines **Kokereilaboratoriums.**

Angebote mit Lebenslauf, Angabe bisheriger Tätigkeit, Gehaltsanspruch und Militärverhältnis an (1422)

Eschweiler Bergwerks-Verein, Kohlscheid (Rheinland).

Lagermeister (1365)

mit chemischen Fachkenntnissen zum möglichst sofortigen Antritt **gesucht.**

Bewerbungen mit Zeugnisabschriften, Bild und :: Angabe des bisherigen Gehaltes erbeten. ::

Königswarter & Ebell, Chem. Fabrik, **Hann.-Linden.**

Für das Laboratorium einer Metallhütte wird eine geübte und gewandte

Chemikerin

zur Untersuchung von Metallen für sofort gesucht. (6083)

Bewerbungen mit Gehaltsansprüch. und Referenzen unter **A. M. 50** an die **Annonc.-Exp. Th. Naus, Aachen.**

Akadem. Chemikerin
und Laborantin

in vielseitige Tätigkeit u. günstige Stellung **sofort gesucht.** Angeb. unt. **D. L. 1458** an die **Exp. d. Ztg.**

Laborantin

mit gründlicher analytischer Vorbildung für Metallanalysen **für sofort gesucht.**

Gefl. Angebote mit Lichtbild, Zeugnisabschr. u. bestimmten Gehaltsansprüchen erbeten an

Wesenfeld, Dicke & Cie., Barmen-Rittershausen.

Stellen-Gesuche.

Chemiker,

47 Jahre, Bakteriolog, früher Apothekenbesitzer, **wünscht geeign. Stellung,** spätere Beteiligung mit Kapital nicht ausgeschlossen.

Offerten unter **M. S. 6094** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (6094)

Kaufmann,

32 Jahre, **militärfrei,** repräsentabel — in der Chemikalien-, Eisen- und Spiritusbranche firm — **sucht Dauerstellung als Vertreter** möglichst für Berlin. Beste Zeugn. und Referenzen. Gefl. Offert. unt. **J. A. 2642** an **Rudolf Mosse, Berlin S.W. 19.** (4863)

Laborantin, Chemiesch. absolv. m. Abschlußprfg., s. Anfangsstellg. Gefl. Off. an Olga Nellen, Kiel, Eckernförder Allee 21. (6051)

Erste Leipziger Chemie-Fachschule für Damen. Dr. Buslik, Leipzig, Keilstr. (6084)

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 124/125, S. 873—884. Cöthen, den 14. Oktober 1916. 40. Jahrgang.

Die Fortschritte der elektrochemischen Industrie in den Jahren 1913 bis 1915.*)

Von **Dr. Willy O. Herrmann.**

Elektrothermische Prozesse. Für die *Carbidfabrikation* (neuere Literatur: R. TAUSSIG, Calciumcarbid, in Ullmanns »Enzyklopädie der technischen Chemie« Bd. III, 1916, S. 177) bedeutete bereits die Einführung der großen ungedeckten Abstich-Öfen einen gewaltigen Fortschritt. Der größte derartige Ofen, ein Doppeldreiphasenofen von 24 000 PS., ist in Hafslund seit 1907 dauernd im Betrieb.[1]) Ferner konnten beispielsweise in Jajce 36 Öfen der alten Konstruktion durch einen großen HELFENSTEINschen Ofen ersetzt werden.[2]) Die Entwicklung der Carbidfabrikation hat jedoch erst mit dem Bau und der Inbetriebsetzung der großen abgedeckten Öfen einen vorläufigen Abschluß gefunden. Kennzeichnend für diese großen modernen Mehrphasenöfen ist, daß die verschiedenen elektrischen Flammenherde ein gemeinsames stromleitendes Bodenmassiv haben, wodurch die Stromzuführungen am Boden und die damit verbundenen Schwierigkeiten vermieden werden. Die Öfen sind rechteckig, um die umfangreichen viereckigen Elektrodenbündel für die erforderlichen großen Strommengen bequem unterzubringen.[3]) Die Abbildung 1 (D. R. P. 224 878[4]) veranschaulicht einen gedeckten Dreiphasencarbidofen. Die Decke der großen Öfen ist unterteilt und wird außerdem durch wassergekühlte eiserne Träger gestützt (D.R.P. 235 061.[5]) Durch die Decke hindurch ragen, innerhalb einer Beschickungsvorrichtung, die oberen Elektroden. Überall in dem Mauerwerk angebrachte, gasdicht absperrbare Schlitze gestatten eine bequeme Verfolgung des Reaktionsverlaufes.[6]) Das Kalk-Kohlegemisch wird durch den Beschickungsbehälter ununterbrochen zugegeben; es dient zugleich als Abdichtungsmittel gegenüber den durch den Beschickungsbehälter hindurchgeführten Elektroden. Für die Abführung der Gase macht HELFENSTEIN neuerdings (D.R.P. 277 737[7]) vom 4. Februar 1913) Verbesserungsvorschläge. Die Reaktionsgase sollen, wie die Abbildung 2 veranschaulicht, durch eine am Beschickungsbehälter angebrachte und mit diesem in Verbindung stehende Sammelleitung abgeführt werden. Auf diesem Wege müssen sie auch das frische Reaktionsgut durchstreichen und werden dadurch gekühlt und mechanisch gereinigt. Der technische Wert der abgedeckten, übrigens in der elektrometallurgischen Eisengewinnung ebenfalls sehr erfolgreich verwendeten (siehe auch HELFENSTEIN-ENGELHARD, a. a. O.) Öfen erhellt aus Angaben von M. ÖSTERREICH[8]) und R. TAUSSIG.[9]) Danach stellt sich die Leistungsfähigkeit in 1 KW-Tag an gutem Carbid

Abb. 1

Abb. 2

im kleinen Blockofen . .	auf 3,5 kg	im 4000 P.S.-Ofen . .	auf 5,6 kg
„ „ Abstichofen . .	„ 4,2 „	„ 6000 „ . .	„ 6,0 „

Die Leistung im großen Ofen entspricht also einer Ausbeute von 1,5 t Carbid für 1 PS. Jahr. Die Gesamtkosten für 100 kg Carbid werden angegeben

beim kleinen Ofen	auf 15,00—17,00 M
„ großen offenen Ofen . . .	„ 12,75—13,60 „
„ „ geschlossenen . . .	„ 10,20—10,75 „

Diese Ersparnis dürfte in erster Linie daher rühren, daß die Elektroden vor dem Abbrennen durch die Kohlenoxydflammen der offenen Öfen bewahrt sind, in zweiter Linie dürfte sie von der Verwertung der Abgase zum Kalkbrennen herkommen.

Von Interesse sind auch die folgenden Zahlen von K. ARNDT[10]) über die heutigen Carbidherstellungskosten im Vergleich zu denen um die Jahrhundertwende.

	1900	heute
Kalk- und Kohleverbrauch für 1 t . .	2000 kg	1500—1600 kg
Elektrodenkohleverbrauch „ 1 „ . .	100 „	20 „
Arbeitskosten	30—40 M	15—20 M
Ausbeute für 24 K.W.-Std.	4 kg	6 kg

Von den wenigen neuen Patenten sei ein neues Arbeitsverfahren der BOSNISCHEN ELEKTRICITÄTS-ACTIENGESELLSCHAFT (D.R.P. 283 276[11]) vom 24. Mai 1913) hervorgehoben. Bekanntlich spielte beim Carbidprozeß der Elektrodenabbrand eine große Rolle, da dadurch die Gestehungskosten des Carbids erheblich erhöht wurden. Man versuchte diesen Elektrodenverbrauch, der auf der Teilnahme der Elektrodenkohle an der Carbidreaktion beruhte, dadurch zu verhindern, daß man um die Elektrode nicht das Carbidbildungsgemisch, sondern nur Kohle allein einfüllte. Dadurch wurde aber eine nachteilige Herabsetzung der Ofenwirkung verursacht, da die Reaktion nicht mehr lokalisiert an der Elektrode selbst stattfand, sondern an der räumlich größeren Außenseite der Kohleschüttung, wodurch Energieverluste eintraten. Die BOSNISCHE ELEKTRICITÄTS-ACTIENGESELLSCHAFT hat nun festgestellt, daß eine Schüttung kalkhaltiger und zwar kalkarmer Kohle — so daß also in dieser Mischung die Kohle immer im erheblichen Überschuß vorhanden ist — um die Elektrode diese vollkommen genügend vor dem Abbrand schützt und anderseits die Ofenleistung nicht beeinträchtigt. Die übrigen Vorschläge in der Patentliteratur erstrecken sich auf die Durchbildung von Ofeneinzelheiten — beispielsweise empfiehlt die amerikanische UNION CARBIDE CO. (Ver. St. Amer. Pat. 1 149 203 vom 10. August 1915) eine Verbesserung am Abstichloch — oder auf die Behandlung des Ofenproduktes. So führt die AMERICAN CYANAMID CO. (Ver. St. Amer. Pat. 1 100 582 vom 16. Juni 1914) die Zerkleinerung des Carbids im Stickstoffstrome durch, ähnlich wie die SOCIETA ITALIANA PER IL CARBURO DI CALCIO,[12]) die das Carbid durch Erhitzen

*) Mit Ausnahme der Elektrometallurgie, Galvanoplastik und Galvanostegie, über die besondere Berichte in der »Chemiker-Zeitung« erscheinen. — Sonderabzüge dieses Jahresberichts sind vom Verlage der »Chemiker-Zeitung« zu beziehen. — Letzter Bericht siehe Chem.-Ztg. 1913, S. 749, 779, 792, 811, 875, 918, 935.
1) Stahl u. Eisen 1913, S. 306.
2) Ebenda 1913, S. 306.
3) S. auch Helfenstein-Engelhard, Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 315.
4) Chem.-Ztg. Repert. 1910, S. 492.
5) Chem.-Ztg. Repert. 1911, S. 328.
6) Originalphotographien Helfensteinscher Öfen sind in der Ztschr. Elektrochem. 1913, S. 197, wiedergegeben.
7) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 523.
8) Stahl u. Eisen 1913, S. 308.
9) A. a. O., S. 202.
10) Chem.-Ztg. 1915, S. 39.
11) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 146.
12) Ebenda 1913, S. 199.

im Stickstoffstrom oberflächlich in Calciumcyanamid überführt, um es vor den Einflüssen der Luftfeuchtigkeit zu schützen. Auf weitere, wissenschaftlich interessante, technisch aber mehr oder minder unwichtige Arbeiten über Calciumcarbid sei hier verwiesen: E. BRINER und KÜHNE,[13]) Die Zersetzung des Calciumcarbids und seine Bildung aus den Elementen; E. EBLER und W. BENDER,[14]) Aufschließung der Rohsulfate bei der Darstellung des Radiums mit Carbid; W. R. HODGKINSON,[15]) Anwendung des Carbids zur Bildung von Legierungen (Kupfer u. a.); DE KAY-THOMPSON, GONZALEZ und BLAKE,[16]) Herstellung von reinem Calciumcarbid durch Einleiten von Acetylen in eine Lösung von Calcium in flüssigem Ammoniak.

Die Carbidindustrie ist in ständiger Fortentwicklung; die Herstellung und der Verbrauch nehmen dauernd zu. Die Schätzungen der jährlichen Weltproduktion vor dem Kriege beliefen sich auf 300000t t (E. COLLETT)[17]), was einem elektrischen Kraftbedarf von 200000 bis 250000 PS. entspricht. Der zunehmende Verbrauch fand nicht nur in dem teilweise recht beträchtlichen Ausbau bestehender Werke seinen Ausdruck, wie z. B. der ALBY UNITED CARBIDE FACT. LTD. in Odda[18]) und der UNION CARBIDE CO.[19]), sondern auch in der Gründung neuer Fabriken in Brasilien,[20]), Kanada,[21]) in Deutschland in Waldshut, Baden,[22]) in Norwegen,[23]) in der Schweiz in Aarau[24]) und anderwärts.[25])

Wie sich die Welterzeugung durch den Krieg verändert hat, läßt sich naturgemäß noch nicht übersehen, die Nachfrage nach Carbid ist jedenfalls groß. Der in den letzten Jahren zurückgegangene Verbrauch für Beleuchtungszwecke ist noch einmal — vor allem bei den Mittelmächten — der herrschenden Petroleumknappheit wegen erheblich angewachsen (nach Angaben der ALBY UNITED CARBIDE FACT., London,[26]) hat der Carbidverbrauch für Beleuchtungszwecke um 50% zugenommen). Wenn auch später dieser Absatz wieder zurückgehen dürfte, so liegt doch in der weiteren Aufnahme der autogenen Metallbearbeitung, in der sich entwickelnden, auf Synthesen aus Acetylen (siehe dort) gegründeten organischen Großindustrie und vor allem in der außerordentlich angewachsenen Kalkstickstoffindustrie (siehe unten) die Gewähr für ein gedeihliches Fortschreiten der Carbidindustrie. Daß diesem Zweig der elektrochemischen Großindustrie während des Krieges bei den Mittelmächten eine sehr wichtige Aufgabe durch die Versorgung der Landwirtschaft mit Stickstoffdünger zufiel, und daß diese Aufgabe erfolgreich gelöst wurde, ist bereits allgemein bekannt. (Näheres unter Kalkstickstoff.)

Die deutsche Einfuhr belief sich 1911 auf 36944 t, 1912 auf 47984 t, 1913 auf 46725 t.

In Norwegen ist eine neue große Carbidfabrik in Westland mit einem Kraftbedarf von 20000 bis 30000 PS. im Bau,[27]) ferner beabsichtigte die amerikanische UNION CARBIDE CO. von 1916 ab etwa 40000 PS. norwegischer Wasserfälle von der A. S. SANDEFALDENE in Sandefalls in Carbid umzusetzen, das gänzlich (etwa 60000 t. jährlich) nach den Vereinigten Staaten ausgeführt werden soll.[28]) Bis zum Jahre 1913 hatte die elektrochemische und elektrometallurgische Industrie Norwegens während der 15 Jahre ihres Bestehens zusammen etwa 400000 PS. ausgebaut,[29]) das ist mehr als die Hälfte der bisher benutzten norwegischen Wasserkräfte. Welche Zukunft sich der norwegischen elektrochemischen Industrie noch eröffnet, läßt sich aus der Tatsache ermessen, daß die Gesamtsumme der benutzbaren Wasserkräfte nach jetzigen Schätzungen 8 Millionen PS. beträgt (a. a. O.) — Ein großer Teil der erzeugten Carbidmengen wird im Lande auf Kalkstickstoff weiterverarbeitet. Zu Beginn des Krieges hatten die norwegischen Carbidfabriken still gestanden, doch schon im September 1914 sind die beiden größten wieder in Betrieb gekommen,[30]) wenn auch mit verminderter Produktion. Odda hatte im Dezember 1914 40% der Friedensleistung erreicht.[31]) Die Ausfuhr an norwegischem Carbid betrug

im Jahre 1911 .	. 60593 t	im Jahre 1913 .	. 66900 t
„ „ 1912 .	. 64208 „	„ „ 1914 .	. 63159 „

Schwedens Ausfuhr betrugt 1912 nur 1256 t, sie hat sich durch die Inbetriebnahme des Ljunga-Werkes auf etwa 13000 t im Jahre 1913 gehoben.[32]) Die Produktionsfähigkeit der bestehenden österreichischen und bosnischen Carbidfabriken wird auf 80000 bis 90000 t im Jahre geschätzt.[33]) Der Handel betrug[34])

	Ausfuhr	Einfuhr		Ausfuhr	Einfuhr
1912 . . .	10820 t	2,9 t	1913 . . .	15130 t	4,6 t

Die Erzeugung der Schweiz wird auf etwa 40000 t. jährlich angegeben,[35]) wovon $^3/_4$ ausgeführt und $^1/_4$ im Inland zu Beleuchtungszwecken und zur Kalkstickstoffdarstellung verwandt werden. Die Ausfuhrwerte beliefen sich

für 1910 auf 4 Mill. Fr.	für 1912 auf 7 Mill. Fr. (33000 t)
„ 1911 „ 5 „ „ (24000 t)	„ 1913 „ 7 „ „

In Frankreich[36]) erzeugten 1912 15 Werke 34500 t Carbid, ausgeführt wurden nur 6225 t, davon über die Hälfte (3347 t) nach Algier. Italiens Erzeugung steht ungefähr auf derselben Höhe,[37]) nämlich

1911: 32750 t i. W. v. 8,7 Mill. L, 1912: 37293 t i. W. v. 9,9 Mill. L.

	Einfuhr	Ausfuhr		Einfuhr	Ausfuhr
1912. . .	192 t	10428 t	1913. . .	80 t	11037 t

Englands[38]) Einfuhr betrug

1912: 377137 cwts. i. W. v. 189912 £, 1913: 513797 cwts. i. W. v. 272445 £.

Rußland führte 1912[39]) 10121 Pud = 16578 t ein. Die Carbidausfuhr aus den Vereinigten Staaten von Amerika[40]) betrug:

1911/12 . . .	32 Mill. Pfd. i. W. v. 937000 Doll.
1912/13 . . .	33,5 „ „ „ „ „ 990000 „
1913/14 . . .	32,8 „ „ „ „ „ 962000 „

Die Ausfuhr aus Kanada war:

1912: 3054 t i. W. v. 846000 M, 1913: 2965 t i. W. v. 842000 M.

Im Zusammenhang mit der Carbidfabrikation ist die ihr technisch verwandte elektrothermische Darstellung von hochprozentigem *Ferrosilicium* und *Silicium* durch die Einführung der großen Ofen vervollkommnet worden. Der Carbidofen ist auch für die Erzeugung von Ferrosilicium geeignet. In Freyung, Deutschland, arbeitet beispielsweise ein geschlossener 6000 PS.-Ofen je nach Bedarf auf Carbid oder Ferrosilicium.[41]) Nach M. OSTERREICH[42]) kann Ferrosilicium im kleinen Ofen nicht wirtschaftlich hergestellt werden, und auch im großen ungedeckten Ofen ist der Gestehungspreis für 1 t noch um 17 M. höher als im geschlossenen Ofen. — An den elektrischen Ofen zum Umschmelzen von Ferrosilicium bringt die GES. FÜR ELEKTROSTAHLANLAGEN (D. R. P. 269298 vom 26. Juli 1912[43]) und Franz. Pat. 463334[44]) vom 7. Oktober 1913) eine Verbesserung dadurch an, daß sie das Ofenfutter — Dolomit mit Teer — noch mit stark kohlenstoffhaltigen Körpern wie Koks oder Retortenkohle und Teer überzieht, um ein Eindringen des Schmelzgutes in das Ofenfutter zu verhindern. (Weiteres: E. A. BYRNES, Elektroofen zur Erzeugung von Ferrosilicium durch Widerstandsheizung, Ver. St. Amer. Pat. 1051194.[45]) Die Ferrosiliciumindustrie, die in Europa hauptsächlich in Osterreich und Frankreich ihren Sitz hat, ist auch in erheblichem Umfange in der Schweiz und in Skandinavien aufgenommen. Frankreich[46]) stellte 1911 etwa 23000 t her, Schweden[47]) im Jahre 1910 4570 t, 1911 4104 t, 1912 5984 t. Norwegen erzeugte[48]) 1909 erst 2645 t, 1912 bereits 6493 t; es führte aus 1913 6323 t, 1914 6081 t. Die Erzeugung in der Schweiz belief sich 1912 auf 7—8000 t,[49]) und der Ausfuhrwert betrug 1910 3 Mill. Fr., 1911 6 Mill. Fr., 1912 6 Mill. Fr., 1913 7 Mill. Fr. Es hatte somit in der Schweiz im Jahre 1913 der Ausfuhrwert des Ferrosiliciums den des Calciumcarbids erreicht.

Nicht in allen Ländern hielten Verbrauchs- und Produktionssteigerung gleichen Schritt, beispielsweise ging im Jahre 1913 in Osterreich[50]) der Absatz infolge Konjunkturrückganges der Eisenindustrie zurück, während die Erzeugung zunahm. Gerade diese allzugroße Abhängigkeit der Siliciumindustrie von der Eisenindustrie führte zum Aufsuchen und Ausarbeiten anderer Verwendungsmöglichkeiten. Erfreulicherweise nimmt u. a. der Verbrauch von Silicium[51]) zur Erzeugung von Wasserstoff für die Luftschiffahrt zu. Eine Umfrage in der schwedischen Eisenindustrie[52]) über den Ferrosiliciumverbrauch im Jahre 1912 ergab, daß von 170 Gießereien 104 in der Fabrikation Ferrosilicium verwandten und zwar meist in Form eines 50%ig. Produktes.

Die Untersuchungen über den Einfluß, den das Silicium auf das Eisen ausübt, sind noch immer zahlreich. Silicium ist, wie auch M. PETINOT[53]) bestätigt, kein starkes Desoxydationsmittel. Auch M. VON SCHWARZ[54]) stellt fest, daß das Ferrosilicium schwer zu oxydieren sei. Bei Untersuchungen über den Einfluß des Siliciums auf die mechanischen Eigenschaften des grauen Gußeisens finden F. WÜST und K. KETTENBACH,[55]) daß mit steigendem Gesamtkohlenstoff- und Siliciumgehalt die Festigkeit im allgemeinen abnimmt, da Kohlenstoff- und Siliciumzunahme auf Vergröberung der Graphitform hinwirken. Am deutlichsten tritt der

[13]) Chem.-Ztg. 1913, S. 442, 665.
[14]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 459.
[15]) Chem.-Ztg. 1914, S. 861.
[16]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 159.
[17]) Chem.-Ztg. 1914, S. 899.
[18]) Ebenda 1913, S. 65.
[19]) Ebenda 1914, S. 543.
[20]) Ebenda 1913, S. 1053.
[21]) Ebenda 1914, S. 628.
[22]) Ebenda 1914, S. 901.
[23]) Ebenda 1914, S. 1221; 1915, S. 220.
[24]) Ebenda 1914, S. 1128.
[25]) Ebenda 1915, S. 639.
[26]) Ebenda 1915, S. 523; ferner Ztschr. Carb. u. Acet. 1916, S. 27.
[27]) Chem.-Ztg. 1914, S. 1221.
[28]) Ebenda 1914, S. 543; 1915, S. 220.
[29]) Ebenda 1914, S. 1109.
[30]) Ebenda 1914, S. 1211.
[31]) Ebenda 1915, S. 128, 564.
[32]) Ebenda 1915, S. 48, 253.
[33]) Chem. Ind. 1914, S. 23.
[34]) Chem.-Ztg. 1914, S. 367.
[35]) Chem.-Ztg. 1914, S. 887.
[36]) Chem. Ind. 1913, S. 666.
[37]) Chem.-Ztg. 1914, S. 865, 881.
[38]) Ebenda 1914, S. 240.
[39]) Ebenda 1914, S. 706.
[40]) Wegen der geplanten Carbideinfuhr aus Norwegen Chem.-Ztg. 1915, S. 220; Fabrikation im Lande selbst Ebenda S. 639.
[41]) Stahl u. Eisen 1913, S. 308.
[42]) Ebenda 1913, S. 308.
[43]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 68.
[44]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 258.
[45]) Ztschr. Elektrochem. 1913, S. 685.
[46]) Chem. Ind. 1914, S. 387.
[47]) Chem.-Ztg. 1913, S. 1127.
[48]) Ebenda 1913, S. 304; 1915, S. 564.
[49]) Ebenda 1913, S. 1552.
[50]) Ebenda 1914, S. 238.
[51]) Ebenda 1913, S. 1552.
[52]) Ebenda 1913, S. 1127.
[53]) Metall. Chem. Eng. 1913, S. 232.
[54]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 68.
[55]) Ebenda 1914, S. 42.

schädigende Einfluß des Siliciums bei der Durchbiegung und Schlagfestigkeit hervor. Nach G. CHARPY und A. CORNU[56]) setzt Silicium die Löslichkeit des Kohlenstoffs im Eisen herab.[57])

Eine beträchtliche Weiterentwicklung würde es für die Ferrosiliciumindustrie bedeuten, wenn es gelänge, aus dem Produkt, vor allem aus den hochprozentigen Sorten, Gußstücke beliebiger Größe und Form für die chemische Industrie herzustellen. Die Schwierigkeiten, die der Erzeugung säurebeständiger Apparate aus Ferrosilicium entgegenstehen, sind nicht nur gußtechnischer Art (Erlangung eines wirklich dichten Gusses), eine wesentliche Rolle spielt auch die sehr schwierige Bearbeitbarkeit des spröden Materials. Ein niedriger Gehalt des Eisens an Silicium (etwa 2%) übt auf die Korrodierbarkeit keinen Einfluß aus, wie auch neuerdings J. N. FRIEND und C. W. MARSHALL[58]) wieder bestätigen. Hochprozentiges Ferrosilicium jedoch und Silicium selbst sind chemischen Agenzien gegenüber sehr widerstandsfähig.[59]) An Versuchen, daraus von der chemischen Industrie so sehr benötigte säurebeständige Gegenstände herzustellen, hat es nicht gefehlt — es sei auf das schon seit Jahren im Handel befindliche *Neutraleisen*, das *Tantiron* und das *Metillür* verwiesen[60]) — jedoch sind bisher nur verhältnismäßig kleine Gußstücke und nur in einfachen Formen hergestellt worden. In Amerika beschäftigt sich vornehmlich die CARBORUNDUM Co. mit dem Problem dieser Gußtechnik. Neuerdings (Ver. St. Amer. Pat. Nr. 1073560[61]) vom 16. September 1913) schlägt sie zur Herstellung von Siliciumguß folgenden Weg vor: Das aus dem elektrischen Ofen abgestochene Silicium, das noch Kieselsäure, Stickstoff und Sauerstoff gelöst enthält, wird in einen Graphittiegel fließen gelassen, mit Koks zugedeckt und in einem Koks- oder Ölttiegelofen ein bis zwei Stunden lang erhitzt. Alsdann rührt man 1 bis 3% Magnesium zwecks Schlackenbildung zu und läßt unten das reine Silicium von der leichteren Schlacke fließen. Die physikalischen Eigenschaften dieses gegossenen Siliciums gibt die CARBORUNDUM Co.[62]) wie folgt an:

Dichte	2,5—2,6	Schmelzpunkt	1430° C.
Elektr. Widerstand für 1 ccm bei 18° C. (nimmt rasch beim Erhitzen ab)	0,15 Ohm	Siedepunkt	2800° C.
Spez. Wärme (zwischen 17 und 100° C.)	0,176	Ausdehnungskoeffizient	$5{,}39 \times 10^{-6}$

Außerdem macht sie zahlenmäßige Angaben über die Beständigkeit gegenüber chemischen Agentien.[63]) In einer anderen Weise, nämlich durch Zusatz von Chrom (bis zu 70%), sucht die GROHMANN CO. GESELLSCHAFT (D. R. P. 277855 vom 22. November 1911[64]) die Herstellung einer leicht verarbeitbaren und säurebeständigen Eisen-Siliciumlegierung aus Ferrosilicium zu erzielen.

Wie bereits weiter oben erwähnt, besteht ein nicht unbedeutender Verbrauch an Silicium für Wasserstofferzeugung, die durch Einwerfen von pulvrigem Silicium in Ätznatronlösung bewirkt wird. Dieses Verfahren, das sich im gegenwärtigen Kriege bewährt, ist vom CONSORTIUM FÜR ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE in Nürnberg ausgearbeitet worden; es wird von dieser Firma in Gemeinschaft mit der ELEKTRIZITÄTS-ACTIENGESELLSCHAFT VORMALS SCHUCKERT & CO., Nürnberg, ausgebeutet. Diese Wasserstofferzeuger zeichnen sich durch große Einfachheit, Betriebssicherheit und hohe Leistung aus. Es werden transportable Einheiten bis 1000 cbm Stundenleistung gebaut. Die Apparate, die aus einem Entwickler und einem Wäscher bestehen, werden direkt in Wagen, Auto, Schiffe eingebaut. Für einen cbm Wasserstoff sind nur 2 kg Materialien erforderlich. Die Franzosen haben das oben geschilderte Verfahren nachgeahmt und zum *„Silicolverfahren"*, gemäß den Patenten von G. F. JAUBERT (D. R. P. 262635 vom 4. Okt. 1910 und D. R. P. 272609[65]) vom 30. April 1913), in einer zum mindesten unvorteilhaften Weise »verbessert«.

Der Ferrosiliciumindustrie hatten vor einigen Jahren eigentümliche Explosionen dieses Produktes viel zu schaffen gemacht. Sie sind auf Verunreinigungen — Phosphid und Carbid — zurückgeführt worden, die mit Feuchtigkeit selbstentzündliche Gase geben (A. v. GUMBERZ.[66]) In ausführlicher Weise und mit demselben Ergebnis hat auch Ch. E. PELLEW[67]) diese Gefahrenfrage untersucht und die frühere Ansicht, daß besonders die mittelprozentigen Produkte mit 30—70% Silicium gefährlich für den Versand seien, widerlegt. Die Explosionsgefahr ist durch die Arbeitsmethode des ELEKTRIZITÄTSWERKES LONZA (D. R. P. 246716[68]), die das Produkt unter Wasser absticht, verringert worden. (Forts. folgt.)

[56]) Chem.-Ztg. 1914, S. 48.
[57]) Vergl. A. Charpy und A. Cornu, Chem.-Ztg. 1913, S. 643; F. Fischer, Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 45; W. H. Hatfield, Chem.-Ztg. 1913, S. 827; P. Paglianti, Dissert. Aachen 1912: Über den Einfluß des Siliciums auf die Eigenschaften des Flußeisens; R. Ruer and R. Klesper, Ferrum 1914, S. 257; E. Vigouroux, Compt. rend. 1913, Bd. 156, S. 1374.
[58]) Chem.-Ztg. 1913, S. 827.
[59]) Metall. Chem. Eng. 1913, S. 102.
[60]) Siehe Chem.-Ztg. 1913, S. 750.
[61]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 215.
[62]) Metall. Chem. Eng. 1913, S. 102.
[63]) Schwefelsäure u. Salpetersäure d. verschiedensten Konzentrationen greifen es nicht an, Salzsäure, Phosphorsäure und vor allem rauchende Schwefelsäure u. Fluorwasserstoff, ebenso alle Alkalien wirken zersetzend ein.
[64]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 484.
[65]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 476; 1914, S. 238.
[66]) Ebenda 1913, S. 30.
[67]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1914, S. 774.
[68]) Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 336.

Jahresversammlung der Society of Chemical Industry in Edinburgh am 19. und 20. Juli 1916.*)

Vors.: Dr. Charles Carpenter.

Die britische Teerfarbenindustrie im Kriege.

C. M. Whittaker von der British Dyes Ltd.

Der größte Übelstand war die ungünstige Kapitalanlage der englischen Teerfarbenindustrie. 1913 belief sich der Exportwert der deutschen auf etwa 226 Mill. M, der deutsche Selbstverbrauch auf 40 Mill. M. Das in der deutschen Farbenindustrie angelegte Kapital von etwa 270 Mill. M war somit nicht wesentlich höher als der Exportwert und der heimische Absatz eines einzigen Jahres.[1]) Wenn man allgemein annahm, daß Deutschland hinsichtlich der Rohstoffversorgung für seine Farbenindustrie vom Auslande, besonders von England, abhängig sei, so beruhte diese Annahme auf einen bedauernswerten Irrtum; z. B. führte Deutschland an Benzol, Toluol usw. etwa 41000 t aus und nur 6700 t ein. An Anilinöl und -salzen wurden über 7000 t aus- und nur 156 t eingeführt. Lediglich die Ein- und Ausfuhr Deutschlands an Carbolsäure (4100 t gegen 3600 t) und Naphthalin (5250 t gegen 6150 t) hielten sich ungefähr die Wage, während über 3100 t Naphthole und Naphthylamine ausgeführt wurden, ohne daß dem eine Einfuhr gegenüberstand. Anthracen wurde allerdings in einer Menge von 1281 t ein- und nur 277 t ausgeführt. Dieses ist aber auch der einzige Farbrohstoff, der Deutschland fehlt und als Ausgangsprodukt für Alizarin und viele wichtige Küpenfarbstoffe dient. Vortr. sprach sodann über die Abkömmlinge des Benzols und Toluols und über die Umwandlung des ersteren in Nitrobenzol, das seinerseits wieder als Ausgangsprodukt für das Anilin und seine Derivate dient, gleichzeitig aber auch für Sprengstoffe ausgedehnte Verwendung findet. Anderseits bildet das Anilin auf dem Wege über das Phenylglycin den Rohstoff für Indigo. Benzidin wird in England nur in unzulänglichen Mengen hergestellt. Als Hauptrohstoffe für *m*-Nitranilin und *m*-Phenylendiamin sowie Schwefelfarben gelten Dinitrobenzol bezw. Dinitrophenol. Wichtig sind auch Phenol, *o*-Nitrophenol und Salicylsäure, die in der Farbenindustrie und letztere bekanntlich auch in der Medizin eine wichtige Rolle spielen. Die Toluolabkömmlinge kommen für blaue und grüne Schwefelfarbstoffe, das Toluidin hauptsächlich für die Herstellung von Magenta und Safranin in Betracht. Ein sehr vielseitig verwendeter Rohstoff der Farbenindustrie ist das Naphthalin, doch gehören zur Herstellung seiner Derivate aber auch wieder zum Teil große Mengen von Mineralsäuren. Als eine der Schwierigkeiten für die englische Farbenindustrie bezeichnet Vortr. den Mangel an erfahrenen Chemikern, an Mechanikern für den Bau der Apparate und an Bauhandwerkern an. Die größte Schwierigkeit sei jedoch der Mangel an Schwefelsäure und an Salpetersäure, ohne die man keinen Farbstoff herstellen könne, die aber auch für die Herstellung von Sprengstoffen unersetzlich seien. Ferner sei von den vier hauptsächlichen Rohstoffen der Farbenindustrie Toluol unter Regierungskontrolle, und Benzol würde zum großen Teil für die Herstellung von Pikrinsäure gebraucht, während Naphthalin und Anthracen im offenen Markt zu kaufen seien. Es sei daher nicht möglich, selbst die alten Farbstoffe, deren Konstitution und Herstellungsweise seit Jahren bekannt sind, dem Bedarf entsprechend herzustellen. Eine Anlage zur Fabrikation von Teerfarben in einem Maßstabe, wie er vorher in Großbritannien nicht versucht sei, würde so schnell wie menschenmöglich errichtet, ebenfalls wissenschaftliche Laboratorien, so daß der Vorwurf, wissenschaftliche Forschung vernachlässigt zu haben, den englischen Firmen zukünftig nicht mehr als eine ihrer Unterlassungssünden vorgeworfen werden könne.

In der folgenden langen Diskussion bemerkte DR. CARPENTER, daß der Vortrag eine vollkommene Antwort auf die Kritiken sei, die gegen die britische Industrie erhoben worden seien. Von anderer Seite wurde der Befürchtung Ausdruck gegeben, daß nach dem Kriege ein ernsthafter Wettbewerb nicht nur von Seiten Deutschlands, sondern auch von Amerika und möglicherweise auch von Japan einsetzen würde. Von einem Färbereibesitzer wurde betont, daß allen Forderungen nach einem Schutzzoll Widerstand entgegengesetzt werden müsse. »Wenn britische Chemiker keine Farbstoffe herstellen können, die wegen ihrer Vorzüge erfolgreich sind, können sie nicht erwarten, sich den Absatz darin zu sichern.« Besonders wurde auch noch die Behandlung der Patentfragen erörtert, wobei THOMPSON im Gegensatz zu A. REE und H. N. MORRIS nicht umhin konnte, zu bekennen, daß die deutsche Regierung diese Fragen weit liberaler behandle als die englische.

Über die Herstellung von Alkaloiden im Kriege.

D. B. Dott.

Nach Kriegsausbruch wurden Alkaloide und andere hochwertige Chemikalien, die England vorher direkt aus Deutschland bezogen hatte,

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1916, S. 864.
[1]) Die Berechnung des Vortr. stimmt insofern nicht, als er derselben offenbar den Nennwert der Aktien, statt ihres tatsächlichen Wertes zu Grunde legt, der natürlich um ein Mehrfaches höher ist. Der Ref.

über neutrale Länder, einschl. Amerika, eingeführt. Das habe seit geraumer Zeit aufgehört, so daß man auf die eigene Produktion und die der neutralen oder verbündeten Länder angewiesen sei. Ähnlich lägen die Verhältnisse bei den Heilmitteln, deren Verbrauch im Verlaufe des Krieges ungeheuer angewachsen sei. Vergleiche man nun die Preise für Alkaloide im Mai 1914 und 1916, so waren diese gestiegen bei Morphiumhydrochlorid um 63%, bei Atropinsulfat um 700%, im Durchschnitt bei den gebräuchlichsten Präparaten um 237%. Vortr. schlägt daher vor, daß der in Ägypten und Indien verbreitete Hyoscyamus Muticus eingeführt und zur Atropingewinnung verwendet würde. Großer Mangel herrsche auch an Opium, Cinchona und Nux vomica, und infolge der großen Verbreitung der Ruhr sei der Verbrauch an Emetin gewaltig gestiegen. Vortr. hofft aber, daß alle diese Verbindungen, bezüglich derer England bislang vom Auslande abhängig gewesen sei, schon in nächster Zeit in ausreichendem Maße im Inlande hergestellt werden könnten, wahrscheinlich auch vorwiegend durch Synthese. So wird z. Z. der Phenylglykolester des Methylvinyldiacetonalkamins (Euphthalmin) als Atropinersatz verwendet und besitzt starke mydriatische Wirkung. Wandelt man gewisse Säuren mit Hydroxylgruppen, die eine cocainartige Zusammensetzung *(Die Synthese des Cocains ist doch eine Jahrzehnte alte deutsche Erfindung, Der Ref.)* haben, in Benzoylmethylverbindungen um, so erhält man cocainartig wirkende Lokalanästhetika, sogenannte Eucaine, wie z. Z. den Benzoylester des Vinyldiacetonalkamins. Am wertvollsten ist aber das Novocain *(das aber wieder eine deutsche Erfindung ist, Der Ref.)*. Es ist eine naturgemäße Folge des Krieges, daß die synthetischen Präparate die fehlenden natürlichen ersetzen müssen, sofern erstere hinsichtlich ihres pharmakologischen Wertes ohne Bedenken angewandt werden können.

Die Fabrikation synthetischer organischer Präparate als Kriegserrungenschaft.

Francis H. Carr.

Die Jahreseinfuhr Englands an Antipyrin, Salicylsäure, Phenacetin, Chloralhydrat, Salol, Phenolphthalein, Saccharin, Veronal, Sulfonal, Trional, Eucain und Novocain bezifferte sich vor dem Kriegsbeginn dem Werte nach auf 20 Mill. M, während nur sehr geringe Mengen dieser Produkte im Lande hergestellt wurden. Eine Durchführung der Eigenproduktion dieser wichtigen Präparate bereitete große Schwierigkeiten; es fehlte an geeigneten Chemikern und Ingenieuren; die Produktionsstätten mußten auch erst geschaffen werden. Den bezeichnendsten Ausdruck fanden diese Schwierigkeiten in den für die Beschaffung der genannten und anderer Präparate aufzuwendenden Preisen. Die Gelegenheit wäre eigentlich günstig für England, als das Land des Kohlenteers, als das Geburtsland der chemischen Industrie. Um Großbritannien von anderen Produktionsländern unabhängig zu machen seien wohl 10 Jahre nötig; die größten Schwierigkeiten für die Erlangung des gesteckten Zieles erblickt Vortr. in der konservativen Veranlagung der Kapitalisten und Banken, die wenig Neigung haben, die erforderlichen Kapitalien ohne Aussicht auf sofortige gute Verzinsung herzugeben. Infolgedessen sei ein energisches Eingreifen der Regierung und Handelskammern notwendig. Deutschland müsse unbedingt zum Muster genommen werden. Neben der Fabrikation organischer Präparate müsse auch die Industrie der ätherischen Ole, der Photochemie und der Farbstoffe in großzügiger Weise gehoben werden. Ebenso sei die Fabrikation von Methyl- und Äthylalkohol in großem Maßstabe geboten, die sowohl als Lösungsmittel wie auch bei der Synthese eine wichtige Rolle spielen. Die Verbesserung der Hoch- und Mittelschulen sei ein nationales Erfordernis, vor allem aber auch die Errichtung von Pflichtfortbildungsschulen zur Erziehung eines intelligenten Arbeiterstandes. Daneben müsse der Arbeiter im Betriebe selbst weitergebildet werden. In unmittelbarem Zusammenhange mit der Ausbildung des Personals stände logischerweise die Honorierung desselben.

Die Fabrikation hochwertiger Chemikalien.

C. A. Hill und T. D. Morton.

Man könne diese Chemikalien einteilen in 1. Reagentien, 2. pharmazeutische und 3. technische Produkte. Die erste Gruppe schließt die Chemikalien für die Analyse, für die wissenschaftliche Forschung und für Lehrzwecke ein. Die zweite umfaßt die medizinischen Präparate, und zwar sowohl die besser bekannten anorganischen Verbindungen wie auch die weniger bekannten organischen Metallsalze und die synthetischen Präparate, einschließlich der pflanzlichen und tierischen Abkömmlinge. Die dritte Gruppe erstreckt sich auf die in Kunst und Industrie gebräuchlichen Körper, gleichzeitig auf die Riechstoffe und die Reinprodukte der Photochemie. Die systematische und ausreichende Fabrikation aller solcher Chemikalien bezeichnet Vortr. als eine conditio sine qua non. Auch hier könne die deutsche Industrie nur als Vorbild dienen. So müssen Wissenschaft und Industrie, Theorie und Praxis Hand in Hand arbeiten, vor allem nach Beendigung des Krieges, um solche Produkte, die nur für Kriegszwecke im allergrößten Maßstabe hergestellt werden, auf andere zu verarbeiten, die dem Friedensbedarf dienen. Nachfrage und Preis, als Grundlage einer gesunden Fabrikation, sind rechtzeitig zu studieren, und danach muß die Produktion entsprechend geregelt werden. Die Bedeutung der chemischen Industrie für fast alle übrigen Industrien, und somit für die Wohlfahrt des ganzen Landes, ist dem Chemiker genügend bekannt, nicht aber leider der Regierung. Es ist auch erforderlich, daß die Erzeuger hochwertiger Chemikalien eine geeignete Organisation schaffen, die die Gesamtinteressen dieser Industrie vertritt. — Nach einer lebhaften *Diskussion* geißelt CARR noch die Schwierigkeiten, die z. B. seiner Firma regierungsseitig u. a. bei der Freigabe reinen Alkohols bereitet wurden; aldehydfreier Alkohol war überhaupt nicht zu erhalten.

Der Papierchemiker im Kriege.

J. F. Briggs.

Der Papierhandel war nach dem Kriegsausbruch lange in Bedrängnis, umsomehr, als besonders Spezialpapiere vorwiegend in feindlichen Ländern fabriziert und gehandelt werden. Das Vereinigte Königreich verfügt weder zur Zeit noch in Zukunft über die für die Papierfabrikation nötigen Rohstoffe. Was einzig und allein geschehen kann, ist ein Zusammenarbeiten Englands mit seinen Kolonien. Um dieses zu ermöglichen, müsse aber vor allem mit den ebenso tief eingewurzelten wie schädigenden Traditionen aufgeräumt werden. Zweifellos ergibt der in der Wärme durchgeführte Bleichprozeß, zu dem man übergehen müsse, die wirtschaftlichsten Resultate. Bei ihren unrationellen Versuchen hätten manche Papiermühlen viel Geld verloren, andere dadurch, daß sie erhebliche Aufträge zu unlohnenden Preisen übernahmen. Eine weitere wichtige Rolle in der Papierchemie spiele das Leimverfahren, besonders wegen der Beschaffung und Verwendung der dazu erforderlichen Harze, sowie der Verbrauch an Aluminiumsulfat. Auch der Behandlung des Papierbreies sei die größte Sorgfalt zu widmen, um auch die geringsten Spuren von Säure im Halbfertigprodukt zu vermeiden, die das Leimen beeinträchtigen und dadurch das ganze Verfahren wertlos machen. Vortr. empfiehlt dafür das ebenso einfache wie sichere Verfahren von TULLIS, RUSSELL & CIE, MARKINCH, die vor dem Leimen den Papierbrei statt mit Schwefelsäure mit einer Lösung von Salpeter versetzen und mit Lackmus auf Säure prüfen. Zum Schluß weist Vortr. darauf hin, daß die Heranbildung tüchtiger Papierchemiker dringend notwendig ist, und daß die chemische Natur der Holzcellulose und die Beziehungen zwischen dieser und der Baumwollcellulose gründlich studiert werden müßten. — Im Verlauf der *Diskussion* schlägt REID vor, um jeden Preis einen ausländischen Holzpapierbrei heranzuziehen, um mit diesem die einschlägigen Versuche anzustellen.

Über die Industrie der seltenen Erden.

Sydney J. Johnstone.

Die Hauptmengen von Monazitsand, der als Rohstoff für die Gewinnung der Thorverbindungen diene, seien bis zum Kriegsbeginn nach Deutschland gegangen, wo einigen Firmen das Monopol überlassen sei. Fast sämtliche Vorzugsaktien und 11000 Stammaktien der indischen TRAVANCORE MINERALS CY. z. B. befänden sich allein in den Händen der AUER-GESELLSCHAFT. Andere Monazitläger, die 4—6% Thor enthalten, befänden sich an den brasilianischen Küsten und im Innern Brasiliens. Der Eigenverbrauch Englands an Monazitsand beträgt etwa 650 t, während Deutschland schon Jahre lang vor dem Kriege etwa das 5fache aus Indien und Brasilien eingeführt habe. England müsse daher alles aufbieten, um die Thoriumverwertung und damit die Glühstrumpfindustrie, die Metallfadenindustrie und den Metallfadenlampenhandel an sich zu reißen. Bei der Weiterbehandlung der Thorgewinnungsrückstände gewinne man Cerverbindungen, die ebenfalls zur Herstellung von Glühstrümpfen, aber auch von optischem Glas dienen; eine rein englische Fabrikation hierfür bestand vor dem Kriege nicht: Fabrikant war ein deutsches Unternehmen in England; gegenwärtig werden auch amerikanische Fabrikate eingeführt. Auch bei Tantal und Zirkonium nebst ihren Verbindungen ist England bis auf die Erzeugnisse einer Firma *(wohl auch einer deutschen, Der Ref.)* auf Einfuhr angewiesen.

Die Jahresversammlung schloß mit einer Diskussion über den Vortrag ARMSTRONGS (S. 864). Der Vorsitzende bemerkte, daß der Redner ein Gebiet behandelt habe, das für die Volkswirtschaft Englands von größter Bedeutung sei. ARMSTRONG selbst betonte nochmals die Wichtigkeit der Ausgestaltung einer wirtschaftlichen Kohlengewinnung unter gleichzeitiger Inangriffnahme der Ausnutzung von Wasserkräften. R. C. CLAYTON hob hervor, daß neben den Ressorts für Gasgewinnung, für Beleuchtung und Gesundheitspflege auch ein solches für Beheizung der Städte geschaffen werden müsse. R. MACLAURIN fordert die rauchlose Verbrennung vor allem in den Elektrizitätswerken. W. F. COOPER ist der Ansicht, die Kohle müsse auf Basis ihres Heizwertes verkauft, vor allem aber müsse der Stickstoff der Kohle gewonnen werden. In seinem Schlußwort bemerkte ARMSTRONG, daß die Gesellschaft in der von ihm gekennzeichneten Richtlinie unablässig tätig sein sollte, um eine möglichst wirtschaftliche Ausnutzung der Brennstoffe zu erreichen.

Zuschriften an die Schriftleitung.

Sollen wir mit Backpulver backen?[1])

In seiner Zuschrift an die »Chemiker-Zeitung« beschäftigt sich Dr. L. Weil auch mit dem Vorschlag der Trockenkartoffel-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin, in Backpulvern die Einwirkung des Säurebestandteils auf das Bicarbonat durch die Verwendung von Kreide anstelle von Kartoffelmehl zu verhindern. Die Verwendung von Kreide ist nach Ansicht von Fachleuten in jeder Weise unschädlich, zumal das geringe Quantum im Verhältnis zu der Menge Mehl nur etwa $1/3$% beträgt. In einem »Gutachten betreffend Ersatz von Stärkepuder in Backpulvern durch kohlensauren Kalk« vom 6. Juni 1916 schreibt Geh. Rat Prof. Dr. N. Zuntz: »Der Plan, den Stärkepuder durch kohlensauren Kalk zu ersetzen, scheint mir nicht nur unbedenklich, sondern sogar zweckmäßig zu sein. Es ist wohl mit Sicherheit anzunehmen, daß sich das Backpulver länger hält, wenn keine hygroskopische Substanz, wie es das Stärkepuder ist, ihm beigemengt ist. Für die Brot- und Kuchenbereitung sehe ich aber in dem kohlensauren Kalk direkt einen Vorteil, denn er bereichert das Backwerk in viel zweckmäßigerer Weise, als das von Emmerich und Loew vorgeschlagene Chlorcalcium, an Kalk. Dies gilt umsomehr, als sich der kohlensaure Kalk wohl während des Backprozesses und zum Teil schon beim Aufgehen des Teiges in milchsauren Kalk verwandeln dürfte. Milchsaurer Kalk hat sich aber mir in vielfachen Versuchen als eine äußerst bekömmliche Substanz erwiesen, indem die Milchsäure im Stoffwechsel ihrer vollen Verbrennungswärme entsprechend eintritt. Wenn Sie in Backpulvern oder Pulvern, die organische Säuren für Konservierungszwecke enthalten, den kohlensauren Kalk scheuen, würde ich auch die Zufuhr mäßiger Mengen schwefelsauren Kalks, also Gips, in derartigen Präparaten wie Salicylsäure oder Benzoesäure, die zu Konservierungszwecken dienen, für unbedenklich halten.« Im ähnlichen Sinne äußert sich die Zeitschrift »Der Nahrungsmittelinteressent«.[2]) Die Aufgabe der T. K. besteht in erster Linie darin, die Streckung des Brotmehls durch Kartoffelmehl sicherzustellen. Um dies zu ermöglichen, muß das für industrielle Zwecke benötigte Kartoffelmehl, wenn irgend möglich, durch andere Stoffe ersetzt werden. Die T. K. empfahl deshalb die Verwendung von Kreide anstelle des Kartoffelmehls, nachdem ihr die Unbedenklichkeit dieses Ersatzes ausreichend festgestellt schien.

Berlin, 1. Sept. 1916. **Trockenkartoffel-Verwertungs-Ges. m. b. H.**

Obige Äußerungen über den Ersatz der Stärke durch Kreide und Gips werden, wenn sie auch über die Angebrachtheit des Weinstein-Ersatzes durch Bisulfat nichts aussagen, Dank und Interesse begegnen. Bisher wurden diese Zusätze mit einer gewissen Beklemmung in die Verkaufsware hineingetan, weil eine gerichtliche Bestrafung befürchtet wurde. Nun will die Begründung der T. K. endlich diese Rechtsunsicherheit beseitigen. Das angezogene Gutachten von Geh.-Rat Prof. Zuntz scheint eine rein private Meinungsäußerung zu sein, die sicherlich keine ungeteilte Anerkennung finden wird. Bei der biologischen Teiggärung entsteht bekanntlich Milchsäure, bei der Backpulver-Teigbereitung wohl kaum in nennenswerten Mengen. Was den technischen Teil betrifft, so darf ruhig gesagt werden, daß man früher einen Stärkeersatz durch Kreide niemals als notwendig empfunden hat, und daß spätestens nach Friedensschluß die Stärke ihren alten Platz wieder einnehmen wird. Die Kalktheorie von Emmerich und Loew hat begeisterte Anhänger und ebensolche Gegner. Die Kreide war auch bisher nie der gegebene Kalkfaktor bei der menschlichen Ernährung, und schließlich brauche ich als sonst gesunder Konsument mir nicht ungefragt auf dem Umwege über das Backpulvergebäck eine Kalktherapie aufdrängen zu lassen. Der Kranke mit ungenügender Magenacidität wird sich dafür bedanken, da die Kreide sich nicht elektiv nur an der Milchsäure vergreift und die Salzsäure liegen läßt. Salicylsäure und Benzoesäure hatten bisher nichts mit Backpulvern zu tun, und ich möchte es einstweilen bezweifeln, daß Geh.-Rat Prof. Zuntz Gipsgehalte bis zu 50% und darüber in Schutz nehmen wird. Unter gewissen, gesetzlich genau festzulegenden Umständen und innerhalb bestimmter Grenzen, die ebenfalls gesetzlich zu regeln wären, ließe sich ja über die Zweckmäßigkeit eines verhältnismäßig geringen Zusatzes an kohlensaurem Kalk (nicht Kreide) reden. Den verallgemeinernden Standpunkt der T. K. jedoch darf sich der gewissenhafte und seiner Verantwortung bewußte Fabrikant nicht aneignen, ganz abgesehen davon, daß er sich strafrechtlicher Verfolgung aussetzt, und vom Gips- und Bisulfatgehalt gar noch nicht zu reden! Ich möchte noch hinzufügen, daß ich in meiner Zuschrift die Verwendbarkeit der für Backpulver besonders geeigneten Weinsäure lediglich beispielsweise erwähnt habe. Als Vater der Idee, imprägnierte und langsamer reaktionsfähig gemachte Weinsäure für Backpulverzwecke zu verwenden,[3]) habe ich immerhin einiges Interesse dafür, wenngleich ich auch sonstwie in keiner Weise auch nur im geringsten daran interessiert bin.

Straßburg i. E., den 10. September 1916. **Dr. Ludwig Weil.**

Im Begriff, Versuche über die Wirksamkeit des Gipses auf Menschen und Tiere auszuführen, möchte ich zu Vorstehendem erst später Stellung nehmen.

z. Z. Kurten (Holstein. Schweiz), Anfang Oktober 1916. **Prof. Zuntz.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 738. [2]) Nr. 15 vom 1. August 1916.
[3]) Siehe mein erloschenes Englisches Patent Nr. 15667 vom Jahre 1905.

Dr. Otto Lange, Chemisch-Technische Vorschriften.

Herr Dr. Lange fühlt sich durch meine Besprechung seines Buches »Chemisch-Technische Vorschriften«[1]) unbillig herabgesetzt und hat dies in einer Zuschrift an die »Zeitschr. f. angewandte Chemie«[2]) zu erkennen gegeben. Mein absprechendes Urteil glaube ich an einer Reihe von Beispielen auf recht mannigfachen Gebieten genügend als berechtigt erwiesen zu haben, und Herr Dr. Lange versucht auch garnicht, etwas Sachliches im einzelnen zu erwidern, obwohl er im Eingang der Verteidigung seines Buches von einer »sachlichen Richtigstellung« spricht. Wo ist denn diese sachliche »Richtigstellung«, und wo ist anderseits das »Persönliche« meiner Kritik, auf die der Verfasser, »da er mich nicht kenne, keine Veranlassung habe, einzugehen«? Der Verf. hebt die Frage meiner Besprechung heraus, ob er glaube, daß sich jemand Flaschenglas, Tonwaren, Cellulose im Laboratorium herstellen wolle, und beantwortet sie dahin, daß er das wirklich nicht glaube, wohl aber, »daß man jede ernste Arbeit herabzusetzen vermag, wenn man diese unglaubliche Frage als Grundlage einer Kritik wählt und dann noch aus einer Summe von mehr als 12000 Einzeldingen zusammenhanglos ein paar Sachen herausgreift, um sie dem Leser als Belegbeispiele für die Unfähigkeit des Verfassers vorzutragen.«

Diese Art, eine ausführlich begründete Kritik zu bekämpfen, kann eigentlich nur auf solche Leser gemünzt sein, welche jene Kritik nicht kennen. Wie stellt sich der Verfasser denn eine Möglichkeit vor, aus einem Sammelwerk von 12000 Vorschriften, die ja doch in Hunderte von Abteilungen zerfallen, etwas »im Zusammenhang« herauszugreifen. Hätte ich ferner statt der gebrachten immerhin stattlichen Anzahl vielleicht 200 oder 2000 Beispiele bringen sollen, um die Unzuverlässigkeit des Stoffes zu erweisen? Die Grundlage meiner Besprechung bildete ferner nicht die eben angeführte Frage, die übrigens von anderer Seite nichts weniger als »unglaublich« gefunden werden dürfte, sondern der Hinweis, daß eine Auswahl aus dem ungeheuren, in Büchern und Zeitschriften zerstreuten Material, um einen Wert als Führungsmittel zu haben, großer Sachkenntnis bedarf. Ohne diese ist eine Auswahl eben nutzlos, weil sie der Leser für sachlich begründet hält, während sie doch nur einem wahllosen Zugreifen entstammt. Dem Verfasser hat, wie er sagt, die Schaffung eines Kompendiums vorgeschwebt in der Art des Beilstein, des König oder des Friedländer. Aber wenn man die seltsame Zusammenstellung dieser unter sich so verschiedenen Werke auch gelten lassen wollte, so ist doch aus dem gewaltigen Umfange der genannten drei Werke schon zu sehen, daß ein Kompendium der ganzen technischen Chemie die Kräfte eines Einzelnen zu offensichtlich übersteigt, als daß jemand sich überhaupt daran wagen sollte.

Der Hauptgrund der Unmöglichkeit für den einzelnen, eine zuverlässige Vorschriftensammlung zusammenzutragen, liegt aber viel mehr noch in etwas ganz Anderem. Die drei von dem Verfasser genannten großen Sammelwerke beruhen ganz allein auf der veröffentlichten Literatur und können auf ihr beruhen. Eine gute Sammlung von Vorschriften kann aber auf der Literatur allein nicht beruhen, sondern sie muß durch die Erfahrung gesichtet sein. Die Literatur der großen chemischen Gewerbszweige ist nun zum Teil durchaus zuverlässig, so in der Schwefelsäure- und Sodaindustrie, der Tonwarenerzeugung, der Seifenfabrikation und vielen anderen. Aber schon in der Farbenfabrikation, noch mehr in der pharmazeutischen Industrie ist das ganz anders, und zahlreiche kleinere Industrien halten ihre Erfahrungen ängstlich geheim, und zwar mit größter Berechtigung. Wer sich hier lediglich auf die Literatur stützt, geht selbst irre und führt andere irre. Herr Dr. Lange gibt auch zu, daß er für eine zweite Auflage mit der Hülfe von Fachgenossen rechnet. Vortrefflich. Hoffen wir, daß diese Hülfe seinem Buche ein ganz anderes Leben einhauche. Recht wichtig dürfte daneben sein, daß die Vorschriftensammlung sich von solchen Vorschriften frei hält, die im Laboratorium nicht gebraucht werden (Glas, Tonwaren, Cellulose), und die der Praktiker wirklich nicht an dieser Stelle sucht.

Zum Schluß noch einige Worte an Herrn Dr. Fahrion, der in der »Chemischen Umschau«[3]) Herrn Dr. Lange als Nothelfer zur Seite tritt. Der technische Chemiker, dessen Urteil ich unterschätzen soll, kennt im allgemeinen die Sonderliteratur seiner Gebiete und findet in dieser eine größere Anzahl von Vorschriften nebst genauer Anleitung zu ihrer Ausführung, als sie ein allgemeines Sammelwerk geben kann. Wie aber Herr Dr. Fahrion schon die Einleitung meiner Besprechung nicht beachtet hat, was Leute, die es interessiert, bei ihm nachlesen mögen, so mißversteht er noch meine Erwähnung der »Briefkästen« in Technischen Fachschriften. Daß in diesen, z. B. denen der »Seifensiederzeitung«, der »Farbenzeitung«, des »Seifenfabrikanten«, sehr viel Brauchbares und Wertvolles enthalten ist, konnte mir nie einfallen, zu bestreiten, da ich sie recht gut kenne. Im Übrigen lehrt ein Vergleich zwischen der Besprechung des Buches in der »Chemischen Umschau« und der in diesem Blatte eine so grundsätzliche Verschiedenheit zwischen den Ansichten über die Aufgaben der Kritik, daß eine Brücke zwischen ihnen nicht möglich erscheint.

Dr. v. Vietinghoff.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 514.
[2]) Ztschr. angew. Chem. 1916, III, S. 526.
[3]) Chem. Umschau 1916, S. 111.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz Erster Klasse erhielt: Richard Hirsch, wissenschaftlicher Mitarbeiter im Glaswerk Schott, Jena, Oberleutn. d. R. — Dr. Ferdinand Kraus, Assistent am Laboratorium für Elektrochemie und physikalische Chemie der Technischen Hochschule in Stuttgart, das Kgl. Württ. Wilhelmskreuz. — Dr. Wilhelm Vogel, Chemiker in München, Hauptm. d. Landw., Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Kl., der Kgl. Bayerische Militärverdienstorden 4. Kl. mit Schwertern. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Wichelhaus in Berlin der Rote Adlerorden II. Kl. mit Eichenlaub.

Kommerzienrat Richard Bergmann, Seniorchef der Waldheimer Parfümerie- und Toilettenseifen-Fabrik A. H. A. Bergmann, ist im 75. Lebensjahre am 30. September in Bad Nauheim verschieden.

Generaldirektor Reinhold Eigenbrodt in Dortmund scheidet mit Ablauf des Jahres aus dem Direktorium der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-A.-G., Bochum, aus; er soll in den Aufsichtsrat gewählt werden. Der bisherige Stadtrat Dr. Sempell aus Dortmund wird zunächst als stellvertretendes Vorstandsmitglied in die Direktion der Gesellschaft eintreten.

Direktor Oskar Hillebrecht hat die Leitung der Zuckerfabrik Schackensleben übernommen.

Prof. Dr. Kolle, Direktor des Instituts für Hygiene und Bakteriologie an der Universität Bern, ist als Nachfolger von Paul Ehrlich zum Leiter des Kgl. Instituts für experimentelle Therapie und des Georg Speyer-Hauses in Frankfurt a. M. gewählt worden. Als stellvertretende Direktoren sind für ersteres der langjährige Mitarbeiter von Ehrlich, Prof. Sachs, Frankfurt a. M., für letzteres Prof. Morgenroth, Abteilungsvorsteher am Pathologischen Institut der Charité in Berlin, in Aussicht genommen.

Dr. Franz Lehmann, a. o. Prof. für Landwirtschaft an der Göttinger Universität und Direktor der Landwirtschaftlichen Versuchsstation, ist zum ordentlichen Honorarprofessor ernannt worden.

Eduard Meter, a. o. Professor für Heizungs-, Lüftungs- und Feuerungstechnik sowie für Gebäudehygiene an der Wiener Technischen Hochschule, ist im Alter von 59 Jahren vor kurzem gestorben.

Dr. H. E. Petersen, bisher Assistent für Pflanzenanatomie, wurde zum Lektor für Mikroskopie und Reinkultur von Gärungsorganismen an Polyteknisk Läreanstalt in Kopenhagen ernannt. Nach neuen Bestimmungen führen einige Dozenturen fortan die Bezeichnung Lektorate.

Friedrich Pipo, Betriebsassistent der Zuckerfabrik Dirschau, ist daselbst plötzlich am 29. September gestorben.

Fabrikdirektor Hermann Stade, der in den verschiedensten Zuckerfabriken tätig gewesen und zuletzt in Afrika gelebt, ist dort im 60. Lebensjahre im Konzentrationslager Pietermaritzburg am 14. Juni gestorben.

Dem Chemikeringenieur Wilhelm Sugár, Budapest, wurde die technische Leitung der neugegründeten Ungarischen Maschinenöl- und chemische Industrie A.-G., Budapest, übertragen.

Ökonomierat Dr. Adolf Wegner, Direktor der Ackerbauschule in Norden, Hannover, ist daselbst vor kurzem im 69. Lebensjahre gestorben.

Chemiker Dr. Ernst Wronka aus Dömitz in M. ist vor kurzem in Hamburg gestorben.

Geh. Bergrat Wünsche, Direktor des Blaufarbenwerkes Oberschlema, ist am 1. Oktober in den Ruhestand getreten. Sein Nachfolger ist Hüttenamtmann Plattner.

Die Zahl der studierenden Frauen an deutschen Universitäten ist im Sommersemester 1916 auf 5460 gestiegen, was gegenüber dem Stande von 1911 eine Verdoppelung bedeutet. Der verhältnismäßige Anteil der Frau am deutschen Universitätsstudium beläuft sich derzeit auf 10,5 % gegen 4,8 % vor 5 Jahren. Berücksichtigt man nur die wirklich anwesende Studentenschaft, so ergibt sich, daß zurzeit der dritte Teil der Frauenwelt zuzurechnen ist. Auf Medizin entfallen jetzt 25,3 % der Studentinnen gegen 20 % vor 5 Jahren, es widmen sich ihr 1394 Frauen gegen 582. Mathematik und Naturwissenschaften studieren 1011 Frauen gegen 504, Philologie und Geschichte 2654 gegen 1563, Staatswissenschaften und Landwirtschaft 213 gegen 67, Rechtswissenschaft 93 gegen 39, evangelische Theologie 14 gegen 5, Pharmazie 22 gegen 8 und Zahnheilkunde 58 gegen 27. Auf die einzelnen deutschen Universitäten verteilt sich die obige Gesamtziffer wie folgt: Berlin 1133, München 694, Bonn 522, Heidelberg 358, Marburg 352, Göttingen 286, Münster 272, Leipzig 268, Breslau 247, Frankfurt 214, Kiel 176, Jena 163, Königsberg 157, Freiburg 144, Halle 139, Tübingen 93, Greifswald 77, Straßburg 57, Würzburg 56, Rostock 43, Erlangen 39 und Gießen 38.

Im Felde stehende Kriegsteilnehmer sowie Kriegsgefangene können auf Antrag in absentia an den preußischen Hochschulen immatrikuliert werden, vorausgesetzt, daß der vorgeschriebene Nachweis der Schulbildung geführt wird und die persönliche Verpflichtung durch den Rektor in der vorgeschriebenen Frist nachgeholt wird. Damit ist jedoch die Anrechnung der Semester im Sinne der Prüfungsordnung noch nicht gewährleistet.

Einführungskurse in die chinesische Sprache veranstaltet das Seminar für orientalische Sprachen und der Deutsch-Chinesische Verband in Berlin. Der unentgeltliche Kursus beginnt am 16. Oktober. Anmeldungen sind an Dr. Max Linde, Generalsekretär des Deutsch-Chinesischen Verbandes, Berlin W. 35, Potsdamerstr. 28, zu richten.

Ein Inhaltsverzeichnis zum Reichsgesetzblatt hat Dr. Dehlinger in Stuttgart in zweiter Auflage im Verlage von Kohlhammer in Stuttgart herausgegeben. Die Kriegsverordnungen sind in einem besonderen Abschnitt zusammengestellt.

Die Amtliche Handelsstelle deutscher Handelskammern, deren Wirksamkeit sowohl das Gebiet des Generalgouvernements Warschau als auch Ober-Ost umfaßt, gibt »Mitteilungen« heraus. Probenummern sind bei der Handelskammer zu Berlin zu haben.

Auf dem 58. Verbandstag des Verbandes deutscher Schokolade-Fabrikanten am 1. Oktober in Berlin, unter dem Vorsitz von Kommerzienrat Ludwig Stollwerck, wurde der bisherige Vorstand wiedergewählt und zum Ehrenmitglied der langjährige Chemiker des Verbandes, Dr. Filsinger, ernannt, der seit 1884 mit dem Verband eng verbunden ist und auf dem Gebiete der Kakaoschalenuntersuchungen bahnbrechend gewirkt hat. Ein eingehender Bericht wurde über die Tätigkeit der Kriegs-Kakao-Gesellschaft erstattet, an den sich eine Aussprache über Rohkakao schloß. Die Zuckerfrage wurde erörtert und folgende Erklärung einstimmig beschlossen: »Der Verband deutscher Schokolade-Fabrikanten hat auf seinem zahlreich besuchten Verbandstag am 1. Oktober zur Zuckerfrage Stellung genommen. Die Aussprache stand unter dem leitenden Gesichtspunkte, daß in erster Linie der Bedarf der Haushaltungen gedeckt werden müsse, daß aber bei der Verteilung des Zuckers unter die verschiedenen verarbeitenden Industrien in ausgiebiger Weise auf die Beschäftigung der Arbeitnehmer Rücksicht genommen werden müsse. — Die seit Juli 1916 der Schokolade- und Zuckerwaren-Industrie zur Verfügung gestellten 25 % des Bedarfs an Zucker genügen angesichts der immer mehr zunehmenden Knappheit an anderen Rohmaterialien nicht, um die Beschäftigung der ungefähr 45000 Arbeiter auf die Dauer zu sichern. Der Verband deutscher Schokolade-Fabrikanten hält es im Interesse der Beschäftigung dieser Arbeitnehmer für unbedingt notwendig, daß für die Schokolade- und Zuckerwarenindustrie mindestens 40 % des Bedarfs von 1914/15 freigehalten werden.« Besprochen wurde weiter die Regelung des Übergangs von der Kriegs- zur Friedenswirtschaft.

Die Wirtschaftliche Vereinigung Deutscher Kunsthonigfabriken hielt am 30. September in Berlin ihre erste außerordentliche Mitgliederversammlung ab und beschloß, bei den in Frage kommenden Reichsstellen nachdrücklich dafür einzutreten, daß der Kunsthonig mit Rücksicht auf die ihm als billiges und wertvolles Volksnahrungsmittel zukommende Bedeutung bei der Verteilung des Zuckers ausreichend berücksichtigt wird.

Den Plan einer sachlichen Anordnung von Chemikalien und chemischen Erzeugnissen für statistische Zwecke hat Dr. B. Hesse, New York, Vorsitzender des von der Am. Chemical Society auf ihrer im September 1915 in Seattle abgehaltenen Versammlung eingesetzten Komitees, bekannt gegeben und zu Meinungsäußerungen seitens der daran beteiligten Kreise aufgefordert. Das Komitee beabsichtigt, die von ihm aufgestellte Liste Anfang Dezember zu veröffentlichen, seine Beratungen Ende Februar 1917 abzuschließen und die endgültigen Empfehlungen den zuständigen Behörden in Washington vor Mitte März 1917 vorzulegen, so daß diese genügend Zeit haben, um ihre Verwendung für die Statistik des folgenden Wirtschaftsjahres (vom 1. Juli 1917 ab) vorzubereiten. In den Berichten der »Chemiker-Zeitung« über den Außenhandel der Vereinigten Staaten ist auf die unsachliche Anordnung und Unvollständigkeit der Washingtoner Ein- und Ausfuhrstatistik wiederholt hingewiesen worden.

Dr. Walter O. Snelling in Pittsburg ist von dem Patentamt in Washington benachrichtigt worden, daß sein Gesuch um Patentschutz für ein Verfahren, Petroleumdämpfe zu spalten zwecks Vergrößerung der Benzinausbeute und Gewinnung von Benzol und Toluol, mit dem an Dr. F. Rittman erteilten Patent für ein gleichartiges Verfahren im Konflikt steht. Snelling hat sein Gesuch am 19. Mai 1913 eingereicht, für Rittman, der bis vor kurzem bei dem Minenamt in Washington angestellt war, hat letzteres das Patentgesuch erst am 18. Mai 1915 gestellt, trotzdem hat das Patentamt dieses bereits seit längerer Zeit bewilligt, während Snellings Gesuch noch unerledigt ist. Die im letzten Jahr für das Minenamt vom Kongreß geforderte große Geldbewilligung ist hauptsächlich durch die Ausarbeitung der Einzelheiten des Rittmanschen Prozesses begründet worden. Die bereits eingeleitete Patentstreitsache verspricht sehr interessant zu werden, da das Minenamt sein Möglichstes tun wird, um die Aufrechterhaltung des Rittmanpatentes zu erzielen. Weiter hat unterm 6. Mai 1916 das Washingtoner Patentamt an Dr. Ch. S. Palmer in Pittsburgh ein Patent für ein Verfahren erteilt, die Ausbeute von Benzin und anderen flüchtigen Stoffen aus Petroleumrückständen der Paraffinreihe durch Behandlung unter Druck und bei erhöhter Temperatur zu vergrößern, für welches das Gesuch schon am 2. März 1907 eingereicht worden ist. Auch von dieser Seite wird das Rittmanpatent angegriffen. Palmer ist ein »Fellow« des Melloninstituts für technische Forschungen in Pittsburgh. Rittman hat seine Stellung bei dem Minenamt kürzlich aufgegeben, um sich der technischen Ausnützung seines Verfahrens besser widmen zu können.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Remsen, Prof. Dr. Ira. Anorganische Chemie. Fünfte Auflage der autorisierten deutschen Ausgabe, selbständig bearbeitet von Prof. Dr. Karl Seubert. Mit 2 Tafeln und 22 Textabbildungen. 8°. 519 Seiten. Preis gebd. 10 M. Verlag der H. Lauppschen Buchhandlung, Tübingen.

Die Anorganische Chemie von Remsen-Seubert genießt in den weitesten Kreisen der Hochschullehrer und Studenten einen so ausgezeichneten Ruf, daß es unnötig ist, einer neuen Auflage viele Worte der Empfehlung mitzugeben. Daß der Inhalt des Tatsachenmaterials korrekt und dem Stande unserer Wissenschaft entsprechend wiedergegeben ist, ist selbstverständlich. Das wesentliche Merkmal des Buches aber bildet die ungemein geschickte Form der Darstellung und Anordnung sowie die praktische und übersichtliche Durchsetzung der experimentellen Erfahrungen mit allgemeinen theoretischen Betrachtungen. *W. Herz.*

Angeli, Prof. Dr. Angelo. Über die Konstitution der Azoxyverbindungen. Deutsch von Dr. W. Roth, Cöthen. Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge. 32 S. 1,50 M. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart.

Angeli hatte bereits 1908 in der Ahrensschen Sammlung (13. Band, 1. und 2. Heft) Studien über einige sauerstoffhaltige Verbindungen des Stickstoffs veröffentlicht. Das vorliegende Heft ist gewissermaßen eine Fortsetzung dieser älteren Mitteilung. Es enthält die vom Autor und seinen Mitarbeitern in den letzten Jahren ausgearbeiteten und in den Rendiconti della R. Accad. dei Lincei veröffentlichten Beweise für die neue Angelische Formel der Azoxyverbindungen $R_1 . \underset{\underset{O}{\|}}{N} : N . R_2$ und Mitteilungen über einige andere hiermit zusammenhängende Fragen. Der Stoff ist insofern interessant, als hier die Konstitutionsformel einer Körperklasse sehr wesentlich geändert wird, deren molekularer Bau viele Jahrzehnte hindurch für feststehend gegolten hatte und kaum mehr diskutiert worden war. Die Abhandlung ist klar und leichtverständlich geschrieben und gut übersetzt. *Ernst Mohr.*

Fleischmann, Dr. W., Geh. Reg.-Rat, o. ö. Professor der Universität Göttingen. **Lehrbuch der Milchwirtschaft.** Preis 16 M. Verlag P. Parey, Berlin S. W.

Das Lehrbuch für Milchwirtschaft von W. Fleischmann ist nun auch in einer 5. Auflage erschienen. Dieser Umstand spricht — besonders wenn man berücksichtigt, daß das Buch ursprünglich für den theoretischen Unterricht an Molkerei-Schulen bestimmt war und deshalb auf eine weite Verbreitung eigentlich keinen Anspruch machte — von selbst für die Vorzüglichkeit des Buches: es ist das anerkannt beste Lehrbuch auf dem Gebiete der Milchwirtschaft und ist in der ganzen Kulturwelt bekannt. Schon bei seinem ersten Erscheinen wurde es mit Freuden aufgenommen, und wenn es damals auch die erste, kurze Zusammenfassung der Milchwirtschaftswissenschaft war, so begründete die Vorzüglichkeit der Darstellung doch weiter den Ruf Fleischmanns als der ersten Autorität auf dem Gebiete. Inzwischen ist aber das Fleischmannsche Lehrbuch bei aller Knappheit der Darstellung schon mehr ein Handbuch für das ganze milchwirtschaftliche Wissen geworden, aus dem alle schöpfen können, welche beruflich oder nebenbei mit der Milchwirtschaft zu tun haben. Das, was Fleischmanns Werk vor anderen Büchern gleichen Inhalts auszeichnet, ist der Umstand, daß es dem praktischen Wissen und Können Rechnung trägt und doch ein durchaus wissenschaftliches Buch ist. Der Praktiker wie der Theoretiker findet darin zuverlässige, auf eigener und fremder praktischer Erfahrung beruhende Angaben über die verschiedenen Arbeits- und Bereitungsweisen bei der Ausübung des Molkereigewerbes und zugleich eine Belehrung über die Natur des Rohstoffes und das Wesen seiner Umsetzungen, über die Maschinen und Gerätschaften, welche zur Zubereitung und Verarbeitung der Milch zu den verschiedenen Haupt- und Nebenprodukten nötig sind, über den Handel mit Milch und deren Erzeugnisse wie über die Höhe ihrer Verwertung, über die Geschichte der Entwicklung des Molkereiwesens, über Schulen und Unterricht usw., kurz über alles, was mit der Milchwirtschaft im Zusammenhange steht. In der 5. Auflage hat Verf. »die theoretischen Grundlagen des Gebietes, das ihn sein Leben lang beschäftigt hat, nochmals gründlich überarbeitet« und die Ergebnisse der neuesten Forschungen nachgetragen. So sind im Abschnitt über das Wesen der Milch und über die Milchprüfung die Forschungen der Kolloidchemie eingeflochten; bei den Ausführungen über das Fett in der Milch sind die neuen chemisch-physikalischen Arbeiten kritisch behandelt, im Abschnitt über die Gewinnung der Milch die Arbeiten Kellners und Hanssons über die Fütterung zugrunde gelegt, die Melkmaschinen sind besprochen, die Kapitel über Pasteurisierung und Sterilisierung sind den neuen Erfahrungen gemäß umgearbeitet, die neuesten Ergebnisse der Milchbakteriologie aufgenommen usw. Besonders wichtig für den Nahrungsmittelchemiker sind z. B. die Ausführungen Fleischmanns über die Milchpolizei, durch welche die Forderung eines Mindestfettgehaltes der Marktmilch trefflich abgewiesen wird, über die mittlere Zusammensetzung der Milch und der einzelnen Milchprodukte und Milchnebenprodukte, die Angaben über die Bezeichnung und Bereitung der verschiedenen Käsesorten usw. Überall sind geschichtliche und literarische Notizen als Fußnoten eingeflochten, überall erkennt man das alle Disziplinen der Naturwissenschaft umfassende Wissen des Verfassers. Das Buch gehört zu den klassischen Werken wissenschaftlich-technischen Inhaltes. *Weigmann, Kiel.*

Hughes, Arthur Llewelyn. Die Lichtelektrizität. Deutsch von Max Iklé. 192 S. Preis 5,60 M. Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

Das sehr klar geschriebene und gut übersetzte Buch, welches die Literatur bis 1913 berücksichtigt, wird jedem gute Dienste leisten, welcher für die Ionisation durch Belichtung Interesse hat. Es wird die Zeit kommen, in welcher der Chemiker sich ebenfalls mehr mit dieser »Elektronenchemie« zu befassen haben wird. Denn die Vorgänge, welche hier geschildert werden, rütteln großenteils am Aufbau der Atome. Vorläufig wird allerdings dieses Gebiet, ebenso wie dasjenige der Umwandlung der Radiumelemente noch mehr in die Interessensphäre des Physikers geschoben, während man die der Chemie kaum näher stehenden Kolloid- und Capillargebiete als chemische zu bezeichnen pflegt. 1887 hatte Hertz die erste Beobachtung über den Einfluß des Lichts auf elektrische Entladungen in Gasen veröffentlicht. Schon 3 Jahre später konnte Referent in seinen »Beiträgen zum Problem des elektrischen Fernsehens« eine ziemlich ausgedehnte Literatur darüber zusammenstellen. Damals waren die Deutungsversuche zum Teil noch sehr primitiver Art. So schwebte dem einen oder andern der Gedanke an eine Abgabe materieller Teilchen von der belichteten Oberfläche vor. Jetzt rechnet man damit, daß das Abgegebene aus Elektronen besteht, die aus den vom Licht getroffenen Atomen stammen. Deshalb ist in diesem Buche der Elektronentheorie der größte Raum zugewiesen. Ebenso wie in der theoretischen Chemie das Problem der reinen Gasreaktionen eine so große Rolle spielt, sucht man auch bei den lichtelektrischen Vorgängen nach solchen. Denn sie würden ebenfalls einer Erklärung weniger Schwierigkeiten bereiten als solche an flüssigen oder festen Stoffen. Eine Entscheidung über ihr Vorhandensein scheint aber noch nicht möglich zu sein. Ein größeres Kapitel ist dem Einfluß des Lichtes auf die Leitfähigkeit der festen Stoffe gewidmet. Auch das Selen ist dabei kurz erwähnt, obgleich man es — neben manchem andern — in dem allzukleinen Inhaltsverzeichnis vergeblich sucht. Die Entbindung von Elektronen aus dem Atom vermag dem Verf. das Verhalten des Selens nicht allein zu erklären. Er nimmt an, »daß außerdem noch irgendwelche photochemische Änderung eintritt.« Bisher rechnete man bekanntlich mit Modifikationsänderungen. Kann es sich bei letzteren nicht vielleicht um intramolekulare Verlagerung von Elektronen handeln? Aus derartigen Erwägungen könnte sich eine Brücke bilden zwischen den lichtelektrischen und den eigentlichen photochemischen Vorgängen. Vorläufig sind diese hier noch als prinzipiell so verschieden hingestellt, daß die Becquerelsche Photoelektrizität überhaupt nicht erwähnt ist. *Raphael Ed. Liesegang.*

Gaisberg, Freiherr von. Herstellen und Instandhalten elektrischer Licht- und Kraftanlagen. Ein Leitfaden auch für Nichttechniker unter Mitwirkung von Gottlob Lux und Dr. C. Michalke. 7. erweiterte Aufl. mit 55 Abb. 132 Seiten. Preis 2,60 M. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1916.

In der vorliegenden neuen Auflage, von der ein unveränderter Neudruck vor kurzem herausgekommen ist, sind vor allem die Fortschritte im Bau der Metalldrahtlampen berücksichtigt. Die Besprechung der Eigenschaften der Halbwattlampen im Vergleich zu den übrigen Metalldrahtlampen gab Veranlassung, auf die verschiedenartige Lichtstrahlung und die dadurch notwendig gewordene Kennzeichnung der Lampen nach dem Wattverbrauch statt nach der Lichtstärke hinzuweisen. Der behandelte Stoff ist folgendermaßen gegliedert: 1. Winke für Beschaffung und Instandhaltung elektrischer Anlagen. 2. Erläuterungen zu den elektrischen Grundgesetzen. 3. Maschinen und Motoren. 4. Transformatoren, Motor-Generatoren, Umformer. 5. Akkumulatoren. 6. Lampen. 7. Anderweitige Stromverbraucher, (Heizeinrichtungen, Kocheinrichtungen usw.). 8. Apparate (Regulierwiderstände Schalter, Sicherungen, Zähler, Überspannungsschutz usw.). 9. Leitungen. 10. Vorsichtsmaßregeln. Das kleine Werk, das innerhalb 6 Jahren 7 Auflagen erlebt hat, muß als eins der besten Bücher für die Bedürfnisse des Nichtelektrotechnikers angesprochen werden. Die Darstellung ist in jeder Beziehung einwandfrei und wird durch sorgfältig ausgewählte und ausgeführte Abbildungen unterstützt. *Zipp.*

Bericht der Versuchsstation für Zuckerindustrie in Prag für 1915. 93 S. Prag. 1916.

Mit gewohnter Pünktlichkeit erschien, noch von dem hochverdienten, jüngst heimgegangenen Prof. Dr. K. Preis erstattet, dieser Bericht, und läßt ersehen, daß, trotz der so schwierigen Verhältnisse, die Forschertätigkeit auf keinem Gebiete stille stand, vielmehr auch während des zweiten Kriegsjahres zu einer großen Reihe sehr beachtenswerter Ergebnisse führte; ein Teil von diesen ist nur angekündigt, und harrt noch der Veröffentlichung, bei den meisten ist diese aber bereits erfolgt, und dann den Lesern der »Chemiker-Zeitung« stets sofort im »Repertorium« zugänglich gemacht worden, so daß an ihre Bedeutung nur wieder erinnert zu werden braucht. *Edmund O. von Lippmann.*

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwasser, Reinigen von —. Engl. P. 14733/1915. Long.
Acetylengaserzeuger. V St A P. 1191786. D. B. Hill, Grayville, Ill. 18. 5. 15.
Aetzende Flüssigkeiten, Holzbehälter (Bottich) für — und dergl. D R P. 295127, Kl. 12. F. Lüthke, Grabow. 28. 12. 1915.
Flockengraphit. V St A P. 1191383. J. W. Aylsworth, East Orange, N. J. 29. 5. 1913.
Flüssigkeitshaltige Waren, Trocknen von —. Schwz. P. 73706. Akt.-Ges. Kummler & Matter, Aarau, Schweiz. 8. 12. 1915.
Galvanische Elemente, Verfahren, — mit Zinkanode und alkalischem Elektrolyt haltbar zu machen. Dtsch. Anm. E. 21352, Kl. 21, vom 20. 11. 1915 und Engl. P. 16471/1915. Hellesens Enkel & V. Ludvigsen, Kopenhagen.
Gasolintank. V St A P. 1189968. L. Kessler, Chicago, Ill. 24. 9. 1914.
Gasreaktionen, Durchführung chemischer — vermittels einer verbreiterten elektrischen Entladung. Dtsch. Anm. A. 24633, Kl. 12. H. Andriessens, München. 20. 9. 1913.
Kälte, Erzeugung von — durch Kompression und Kompressions-Kältemaschine zur Ausführung des Verfahrens. Schwz. P. 73718. G. Döderlein, Karlsruhe. 29. 3. 1916.
Kolloidale Lösungen, Herst. haltbarer —. D R P. 295164, Kl. 12. Aktiebolaget Kolloid i Likvidation, Stockholm. 31. 3. 1914.
Kondensator mit Schutzschicht. Schwz. P. 73728. Meirowsky & Co. A.-G., Porz a. Rh. 5. 5. 1916. — V St A P. 1191899. A. Hough, Dragon, Quebec, Can. 9. 2. 1915.
Mischer. V St A P. 1191170. J. Free sr., East Pittsburgh, Pa. 27. 2. 1915.
Mondgas, Verwerten des — und Wiedergewinnen der Nebenprodukte. Engl. P. 14391/1915. Twynam.
Öfen, Kipp— und dergl. Engl. P. 101310. H. J. Kitchen und Balmforth & Co. 10. 3. 1916.
Platinelektrode. D R P. 295178, Kl. 12. Chem. Fabr. Grünau Landshoff & Meyer A.-G. und E. Bürgin. 24. 5. 1914.
Regenerativ-Muffelofen mit Beheizung durch Luft von innen und von außen. D R P. 295106, Kl. 24. O. Steuer, Friedrichshagen b. Berlin. 31. 3. 1915.
Rektifizierkolonnen, Neuerung an Destillier- und —. D. G. M. 653460, Kl. 12. Maschinenbau-A.-G. Golzern-Grimma, Grimma i. Sa. 27. 6. 1916.
Scheider. V St A P. 1190037. H. W. Stock, Erie, Pa. 19. 6. 1915.
Schmelzöfen. Engl. P. 8265/1915. Ruck.
Schmieröl. V St A P. 1191328. J. H. Mackle, Watervliet, N. Y. 17. 10. 14.
Sterilisator. V St A P. 1191623. A. L. Simpson, San Diego, Cal. 27. 8. 1914.
Sterilisieren von Instrumenten, Gefäßen, Nähmaterial und dergl. in siedendem Wasser. Schwz. P. 73733. Allgemeine Krankenhaus-Einrichtungs-G. m. b. H., Berlin. 11. 2. 1915.
Torf, Verfahren, — durch Erhitzen unter Druck leichter entwässerbar zu machen. Dtsch. Anm. W. 45063, Kl. 10. Wetcarbonizing Limited, London. 8. 5. 1914.
Vulkanisator. V St A P. 1191296. J. R. Gammeter, Akron, Ohio. 25. 5. 11.
Wärmeisolierender doppelwandiger Behälter mit Vakuummantel. D R P. 295141, Kl. 12. Ges. f. Lindes Eismaschinen A.-G., Höllriegelskreuth b. München. 8. 9. 1915.
Wandbekleidung, Herstellung einer feuchtigkeitsundurchlässigen —. D R P. 295140, Kl. 8. C. Stüwe, Hamburg. 13. 7. 1915.
Wasser, Behandeln von — und anderen Flüssigkeiten. Engl. P. 13087/1915. Menzies. — Sterilisieren von — vermittels ultravioletter Strahlen. V St A P. 1191304. A. Helbronner, Paris. 29. 10. 1912.

Anorganische Großindustrie.

Alkalichloride, Elektrolyse von —. Engl. P. 101440. R. van Hasselt. 21. 3. 16.
Citratlösliche Phosphate, Herst. Engl. P. 16558/1915. Newberry.
Düngemittel, Herst. konzentrierter —. V St A P. 1191615. W. H. Ross und A. R. Merz, Washington, D. C. 11. 4. 1916. — Behandeln von Feldspat und anderen Kalium enthaltenden Gesteinen zur Herst. von —, Kali oder Tonerde. Engl. P. 15432/1915. Drury. — Engl. P. 8397/1915. Fowler & Mumford. — Herst. eines gleichmäßig wirkenden, nicht stäubenden —s. D R P. 295142, Kl. 16. F. Winterfeld, Cöln-Mülheim. 31. 12. 1915.
Kalk, Brennen von —. V St A P. 1191752. Patrick A. Walsh u. Edward J. Walsh, Round Rock, Tex. 18. 11. 1914.
Kunststeine, Herst. von —n in allen Farben des Natursteins. D R P. 295173, Kl. 80. W. Streitzig, Reichenberg, Böhmen. 16. 10. 1914.
Magnesiazement, Herst. eines —es. D R P. 295123, Kl. 80. E. Müller u. E. Eichert, Frankfurt a. M. 14. 12. 1913.
Natriumthiosulfat, Herstellung von —. Engl. P. 12599/1915. Hutchins, Hargreaves & Dunningham.
Neon, Gewinnen von —. V St A P. 1191495. G. Claude, Boulogne, Seine. 17. 6. 1913.
Salpetersäure, Verwerten der Rückstände der —herstellung. Engl. P. 12832/1915. Grossmann.
Salzsäure, Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von —. D R P. 295073, Kl. 12. H. Howard, Brookline, Mass. 5. 2. 1915.
Schwefelwasserstoff, Gewinnung von — und Cyanwasserstoff aus Rohgasen. Dtsch. Anm. B. 81130, Kl. 26. J. Behrens, Bremen. 21. 2. 1916.
Stickoxyde, katalytische Herst. von —. Engl. P. 13297/1915. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik.
Sulfate, Darst. von —n u. der Salzsäure. D R P. 295074, Kl. 12. Salzwerk Heilbronn A.-G. u. P. Brandenburg, Heilbronn a. N. 31. 7. 1915.
Unterchlorige Säure, Herst. von —. Engl. P. 12912/1915. Haworth & Irvine.

Organische Großindustrie.

Bituminöse Stoffe, Destillieren von —. Engl. P. 100952. J. G. Aarts. 17. 7. 15.
Celluloseester, Herstellung von —. V St A P. 1191439. J. Koetschet und M. Theumann, Lyon. 5. 9. 1914.
Fettsäuren, Katalyse zur Hydrogenisation von — und deren Ester. Engl. P. 23873/1913. Higgins.
Formaldehydgas, Herst. von —. V St A P. 1191647. H. Anhaltzer, Pittsburgh, Pa. 12. 6. 1914.
Gelatinierende Substanzen mehr oder weniger fein zu verteilen. Dtsch. Anm. A. 26517, Kl. 22. A.-G. f. chem. Produkte vorm. H. Scheidemandel. 30. 10. 1914.
Gerben von Fellen und Häuten. V St A P. 1191527. E. W. Merry, Sheffield, Engl. 12. 1. 1916.
Gerbverfahren. V St A P. 1191480. O. Schmidt, Ludwigshafen. 4. 12. 1913.
Harnstoff, Herst. von —. D R P. 295075, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 7. 5. 1914.
Kohle, Extrahieren flüchtiger Stoffe aus —, Schiefer, Ligniten und dergl. V St A P. 1191869/70. Ch. C. Bussey, New York. 12. 5. 1914.
Kohlengas, Apparat zum Herst. von —. Engl. P. 101306. C. S. Chrisman. 24. 2. 1916.
Ledererersatz, Herst. eines für Treibriemen und dergl. geeigneten —es. D R P 295157, Kl. 8. H. Rolfs, Halle a. S. 20. 7. 1915.
Organische Stoffe, Chlorieren von —. V St A P. 1191916. B. T. Brooks, Harry Essex, und D. F. Smith, Pittsburgh, Pa. 8. 12. 1915.
Stärke, Behandeln von —. V St A P. 1191324. A. W. H. Lenders, Cedar Rapids, Iowa. 17. 9. 1915.
Zuckerrohr, Mazerisieren von —. V St A P. 1191826. W. A. Ramsay, Honolulu, Hawaii. 6. 4. 1914.
Zündhölzer, flammende, nicht glimmende —. V St A P. 1191544/45. W. G. Wey, Baberton, Ohio. 7. 11. 1912.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Eisenbeizen, Fixieren von — auf Gespinstfasern und Erzeugnissen daraus. D R P. 295071, Kl. 8. Gebr. Schmid, Basel. 26. 1. 1916.
Färbungen, Herstellung waschechter — auf der Faser. D R P. 295072, Kl. 8. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 18. 10. 1914.
Farbmasse. Engl. P. 101365. N. B. Arnold. 8. 2. 1916.
Farbstoffe, Herst. von Indophenolverbindungen und — daraus. Engl. P. 101433. Claus & Co. u. E. Wray. 27. 1. 1916. — Herst. von blauen oder grünlichblauen — der Gallocyaninreihe. Engl. P. 101301. Chem. Fabr. vorm. Sandoz, Basel. 4. 1. 1916.
Fasern, Reinigen von harten oder vulkanisierten —. V St A P. 1191142. Ch. Almy jr., Wilmington, Del. 19. 3. 1913.
Flachs, Behandeln von — und dergl. Fasern. V St A P. 1191245. Ch. Suttie, Auckland, Neuseeland. 3. 6. 1914.
Gallocyaninreihe, Darstellung von Chromverbindungen der —. Dtsch. Anm. G. 43323, Kl. 22. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 11. 10. 1915.
Naturseide, Erzeugung erhöhten Glanzes auf — im Strang und in Geweben. D R P. 295070, Kl. 8. W. Reidemeister, Berlin. 21. 7. 1914.
Schwefelfarbstoffe, Darst. von —n. D R P. 295104, Kl. 22, Zus. z. P. 293101. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 18. 10. 1914.
Textilstoffe, Behandeln von —. Engl. P. 101318. Rubber Regenerating Co. 13. 4. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

1-Aminoanthrachinon-2-aldehyd, Herstellung von —. Schwz. P. 73633. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. 11. 3. 1916.
Carbaminsäureester, Darst. von —n, deren am Stickstoff alkylierten Derivaten und von Kohlensäureestern. Dtsch. Anm. F. 39302, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 3. 8. 1914.
Indoxyl, Herst. von —, seinen Homologen und Derivaten. Engl. P. 101316. E. A. Burcart. 1. 4. 1916.
Insektenpulver. Engl. P. 101308. G. J. Lemmens u. P. J. Fryer. 25. 2. 16.
Nährmittel, Herst. eines flüssigen —s. V St A P. 1191388. H. C. Beckman u. G. E. Dyck, Chicago, Ill. 7. 6. 1911. — Konservieren von —. V St A P. 1191839. E. D. Schmitt, Baltimore, Md. 27. 8. 1913.
Nahrungsmittel, Konservieren von —n. Engl. P. 12440/1915. Hugh.
Phenole, Herst. von Kondensationsprodukten aus — und Formaldehyden. V St A P. 1191390. L. Berend, Amöneburg, Rhein. 8. 12. 1913.
Plastische Massen, Herst. von — aus Cellulosederivaten. V St A P. 1191801. F. Lehmann und J. Stocker, Berlin. 16. 3. 1914.

Metalle.

Alkalimetalle, Herst. V St A P. 1191799. H. Labhardt, Mannheim. 14. 12. 14.
Eisen, Bestimmung des kritischen oder Umkehrungspunktes von — oder Stahl durch Messen des elektrischen Widerstandes. Engl. P. 12993/1915. Saldau.
Erzbrecher, Stein- und —. V St A P. 1191564. Th. W. Capen, Milwaukee, Wis. 27. 6. 1910.
Erze, Agglomerieren von —n. Engl. P. 10418/1915. Friedr. Krupp A.-G., Grusonwerk.
Erzscheider. V St A P. 1191280. S. I. Clawson, Salt Lake City, Utah. 20. 7. 10.
Metall, Überziehen von Draht mit —. V St A P. 1191526. G. L. Meaker, Joliet, Ill. 27. 6. 1913. — Ätzen von —. V St A P. 1191291. L. C. Drefahl, Cleveland, Ohio. 19. 2. 1916. — Elektrisches Schmelzen von —. V St A P. 1191435. Ch. A. Keller, Paris. 12. 8. 1902. — Herst. dehnbaren —es. V St A P. 1191766/67/68. L. E. Curtis, Kenilworth, Ill. 7. 8. bezw. 1. 9. 1915.
Metallgegenstände, Versilbern und Vergolden von —. Engl. P. 8866/1915. Dalby. — Reinigen von —. Engl. P. 101313. A. Stockli. 24. 3. 1916.
Metallplatten, Verwerten von —. Engl. P. 12648/1915. Brooke. — Härten von — und dergl. V St A P. 1191863. W. E. Williams, Chicago, Ill. 9. 11. 1914.
Röstöfen, Befestigung von Rührarmen für —, Tellertrockner oder dergl. Dtsch. Anm. M. 56855, Kl. 40. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. 16. 7. 1914.
Radium, Behandeln von — enthaltenden Erzen. Engl. P. 16228/1915. Moore.
Wolfram, Herst. von — aus Scheelit. Engl. P. 16562/1915. Butterfield & Ashworth. — Herst. von Drähten aus —. Schwz. P. 73729. »Licht« A.-G., Goldau, Schweiz. 1. 4. 1914.
Wolframfäden, Herst. von —. V St A P. 1191552. E. Aeuer, Berlin. 10. 8. 10.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Speisesalz, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von — aus Steinsalz. G. 42291, Kl. 12. 13. 7. 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Eisen. (Stockholm, 5. Oktober.) Der schwedische Eisenmarkt ist außerordentlich fest, die Nachfrage vom Auslande bedeutend, der Inlandverbrauch stark gestiegen, da Schwedens Maschinen- und Schiffbauindustrie unter Hochdruck arbeiten und die Anschaffung selbst begrenzter Mengen vom Auslande große Schwierigkeiten macht. Gewöhnliches Exportroheisen notiert etwa 260 Kr. für 1 t bei sehr lebhafter Nachfrage, die Erzeugung von 1917 dürfte schon zur Hälfte verkauft sein. Schwedisches Stabeisen hat zu 43—45 Kr. für 100 kg ebenfalls den höchsten je vorgekommenen Preis.

— Bei der Björneborgs Järnverks A.-B. in Värmlands Björneborg, Schweden, mit 600000 Kr. Aktienkapital, ging die Aktienmehrheit in neue Hände über; als neuer Vorstand wurden Oberst Graf C. R. Taube, Oberstleutnant Freiherr A. Lagerbjelke, Bankdirektor M. Aronowitsch und Bankier A. Kyhlberger gewählt.

Erdöl. Am inländischen Markt haben sich während der verflossenen 14 Tage keine Veränderungen vollzogen. Damit wir mit den vorhandenen Vorräten möglichst lange reichen, muß der tägliche Verbrauch nach Möglichkeit eingeschränkt werden. Hierzu stehen verschiedene Wege zur Verfügung. In erster Linie muß der Anschluß der Wohnungen an Gas und Elektrizität erstrebt werden, wovon im verflossenen Winter reichlich Gebrauch gemacht worden ist. Durch Schaffung von Überlandzentralen und Gasfernversorgung haben auch die Bewohner auf dem Lande hierzu Gelegenheit. Als weiteres Mittel hierfür kommt Benzol an Stelle von Petroleum in Betracht, das uns in unbegrenzten Mengen zur Verfügung steht. Mit Herstellung geeigneter Lampen ist mit Erfolg begonnen worden, ohne aber daß man auf halbem Wege stehen bleiben sollte. Die Unterbindung der Zufuhr von Rumänien fördert also eher den Ausbau unserer Hilfsquellen. An den österreichischen Märkten sind die Preise für Rohöl im Berichtsabschnitt wiederholt gestiegen. Von Käufern wurden anfänglich 17—17,50 K und später bis zu 19,50 K bezahlt, nachdem sich die Nachfrage gut belebt hat. Von der Förderung aus August hat die Regierung inzwischen etwa $^7/_{10}$ freigegeben, indessen ist anzunehmen, daß die Preise in der nächsten Zeit weiter anziehen werden, weil sich die Nachfrage eher vergrößern als vermindern wird. Man ist darauf bedacht, die Bohrtätigkeit nach Möglichkeit zu steigern, wobei aber mancherlei Schwierigkeiten in Bezug auf Beschaffung der nötigen Arbeitsgeräte und Arbeitskräfte zu bewältigen sind. Da österreichisches Kapital an der rumänischen Erdölindustrie in erheblichem Maße interessiert ist, soll zur einheitlichen Wahrnehmung dieser Interessen eine geeignete Vertretung geschaffen werden. In Rumänien sind alle Erdölunternehmungen, an denen deutsches oder österreichisches Kapital interessiert ist, unter Zwangsverwaltung gestellt worden. Infolge des Krieges ist die Gewinnung von Erdöl in Rumänien schon erheblich zurückgegangen, was indessen bei den vorhandenen großen Vorräten, die man kurze Zeit vor dem Kriege mit allen Mitteln zu vergrößern versucht hat, einstweilen auch deswegen weniger empfunden wird, weil durch Beteiligung am Kriege die Ausfuhr wohl nur noch über Rußland möglich, diese aber mit großen Schwierigkeiten verbunden ist. Die Berichte aus Rußland lauteten in der letzten Zeit sehr verschieden. Weil es an Zisternen fehlt, hat der Versand zum Teil weitere erhebliche Einschränkung erfahren müssen, während aus anderen Gebieten wiederum Steigerung der Ausfuhr gemeldet worden ist. Trotzdem aber haben sich die Preise in der letzten Zeit im allgemeinen nicht oder nur wenig verändert. In Baku stellte sich der Preis für Naphtha auf 46—46$^1/_2$ Kop., für Petroleum auf 60—61 Kop. das Pud. Man ist auch im russischen Naphthagebiet bestrebt, die Förderung zu vergrößern. Am New Yorker Markt hat sich die Stimmung während des Berichtsabschnittes gut behauptet, zum Teil sogar etwas befestigt. Petroleum raff. in cases bedang unverändert 10,75 Doll., Standard white 8,35 Doll., in Tanks 4,50 Doll., während für Pennsylvania Rohöl eine geringe Erhöhung von 2,30 auf 2,40 Doll. eingetreten ist. Vor Jahresfrist beliefen sich die Notierungen auf 9,75, 7,50, 4 bezw. 1,70 Doll. England sucht die Einfuhr von Brennstoffen aller Art mit allen Mitteln zu steigern, weil es zum Teil schon jetzt Mangel daran hat oder aber solcher zu befürchten ist. Die vorhandenen Vorräte an Petroleum werden in erster Linie der Verwendung für Heereszwecke vorbehalten, so daß für private Zwecke der Verbrauch eher eingeschränkt werden muß, was bei der eben erst begonnenen Hauptbedarfszeit des Jahres die zukünftige Versorgung in sehr schlechtem Licht erscheinen läßt.

Fette und Öle. Der Bundesrat hat die Bekanntmachung über den Verkehr mit Knochen, Rinderfüßen und Hornschläuchen vom 13. April 1916 dahin ergänzt, daß auch Öl- und Fettsäuren der gleichen Verkehrsregelung unterliegen, und daß der Reichskanzler diese Vorschriften auf Ole, Fette, Ol- und Fettsäuren ausdehnen kann, welche nicht aus Knochen, Rinderfüßen oder Hornschläuchen gewonnen werden. Auf Grund der erteilten Ermächtigung hat der Reichskanzler durch Bekanntmachung die Vorschriften der Verordnung außer auf Ol- und Fettsäuren auch auf Klärschlammfette ausgedehnt. Tran und Walfett unterliegt ohne Rücksicht auf die Art der Gewinnung den Vorschriften der Verordnung. Die im § 1 der Bekanntmachung unter Ausdehnung der Vorschriften der Verordnung über den Verkehr mit Knochen usw. vom 25. Mai/5. Oktober 1916 aufgeführten Stoffe sind dem Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Ole und Fette jedesmal dann anzubieten, wenn 100 kg angefallen sind.

Fette und Öle. (Rotterdam, 10. Oktober.) Bei den Schwierigkeiten, welche sich der Versorgung des holländischen Marktes entgegenstellen, und die sich im Laufe des Berichtsabschnittes noch vergrößert haben, ist es den Verkäufern naturgemäß leicht gemacht, gute Preise zu erzielen, auf Entgegenkommen Englands hat Holland nicht allein nicht zu rechnen, sondern der Ring wird immer enger gezogen. Dabei ist aber der Verbrauch in der holländischen Fett- und Seifen-Industrie sehr stark, der aber aus der eigenen Erzeugung nur zum kleinen Teil befriedigt werden kann. Was im Lande gewonnen wird, bedingt infolge höherer Gestehungskosten und Knappheit an Ware sehr hohe Preise, und was aus Zufuhren von Nord- und Südamerika besteht, worauf der holländische Markt zum großen Teil angewiesen ist, kann erst recht nur zu ungewöhnlich hohen Preisen hereingenommen werden. Obwohl am Frachtenmarkt geringe Entspannung während des Berichtabschnittes eingetreten ist, bleibt Frachtraum nach wie vor knapp. Nord- und Südamerika haben ihre Preise naturgemäß zu steigern versucht, aber gelegentlich auch Ermäßigung ihrer Forderungen eintreten lassen müssen. Zum Teil sind aber auch die Preise noch mehr oder weniger gestiegen, wo es mit Angeboten haperte. Das Geschäft mit Baumwollsaatöl hat nur wenig Umsätze ergeben. Aus Anlaß der ungünstigen Ernteaussichten in Nordamerika ist das Angebot eingeschränkt worden. Der Preis für Butteröl ist zunächst auf 70 fl. und später auf 71 fl. mit Kostfracht Rotterdam erhöht worden. Die Gebote der Käufer bewegten sich bis zu 68 fl. für 100 kg. Unter diesen Umständen und nachdem die amerikanische Baumwollernte nach dem amtlichen Bericht vom 2. Oktober sich weiter erheblich verschlechtert hat, ist die Aussicht auf Geschäfte einstweilen sehr gering. Für Neutrallard wurden abermals erhebliche Mehrforderungen gestellt, weshalb die Käufer meist abwartende Haltung einnahmen. Schwimmende Ware kostete bis zu 101$^1/_2$ fl., welcher Preis vorübergehend auch auf Abladung verlangt wurde. Für Neutrallard-Nachahmung bestand bei dem hohen Preise von 97$^1/_2$—98 fl. schließlich nur wenig Kauflust. Neutrales Cocosfett hat sich während des Berichtsabschnittes nicht geändert. Der Preis war nominell 76 fl. für 100 kg. Die Stimmung für Coprah hat sich am holländischen Markt etwas befestigt, obwohl die Nachfrage zurückhält. Abladung September-Oktober stellte sich auf 38 fl. bis 38$^1/_2$ fl. für 100 kg (NOT.). Jener Preis war vom Käufer geboten, dieser vom Verkäufer gefordert. Von Oleo-Margarin wurden im Laufe des Berichtsabschnittes nur kleinere Posten gehandelt, am Schluß war die Nachfrage nach schwimmender und bald fälliger Ware indessen lebhafter, als sich Ablader entgegenkommender zeigten. Für unterwegs befindliche feinste Ware haben Käufer bis zu 92$^1/_2$ fl. bezahlt, für geringere Sorten auf Abladung wurden etwa 85 fl. für 100 kg erzielt. Als man für feinste Ware auf Abladung am Schluß noch etwas billiger anzukommen glaubte, wurden dahingehende Gebote indessen abgelehnt. Angebote auf Preßlinge fehlten in letzter Woche ganz. Premier-Jus konnte sich bei mäßigem Angebot namentlich am Schluß des Berichtsabschnitts befestigen. Für beste Sorten für Oktober-Abladung wurden zwischen 78—78$^1/_2$ erzielt, die Preise schließlich aber auf 79—80 fl. erhöht, geringere Ware stand vorübergehend auf 73 fl. bis 75 fl., war am Schluß aber nicht am Markt. Hammel-Jus für Abladung in diesem Monat erzielte etwa 72 fl. für 100 kg. Die Nachfrage nach Palmöl hat sich am englischen Markt etwas gebessert und die Stimmung infolgedessen befestigt. Für Lagos war der Preis am Schluß etwa 32 s. 3 d. und für Benin 30 s. das cwt. Die Ankünfte in Liverpool waren während des Berichtsabschnittes mäßig. In der Schlußwoche sind 2100 Faß eingetroffen und rechtzeitig entladen worden. Fischöle lagen rein nominell, während Ricinusöl sich gut befestigt und namentlich für spätere Lieferung gute Beachtung gefunden hat. Die ansehnlichen Preisermäßigungen, welche während des Berichtsabschnittes am englischen Markt für Talg aller Sorten eingetreten sind, blieben unter den bestehenden Verhältnissen für den holländischen Markt wirkungslos. Auf der Londoner Auktionen waren zeitweise zwischen 1900 bis 2700 Faß angeboten, wovon 1600 bezw. 950 Faß nur nach Preisermäßigungen untergebracht werden konnten.

Harze. Die Erzeuger von *Cumaronharz* dürfen das von ihnen erzeugte Cumaronharz nur an den Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Ole und Fette G. m. b. H. in Berlin absetzen. Der Kriegsausschuß kann die unmittelbare Abgabe an Verbraucher oder Händler gestatten. Cumaronharz im Sinne dieser Verordnung ist ein durch Polymerisation von Cumaron, Inden, deren Homologen und ähnlichen Steinkohlenteerbestandteilen dargestelltes Erzeugnis von harzartiger Beschaffenheit in festem bis flüssigem

Zustand, frei von fremden Beimischungen. Die Erzeuger von Cumaronharz sind verpflichtet, nach näherer Bestimmung des Reichskanzlers einer von diesem zu benennenden Stelle Auskunft über ihre bisherige und ihre voraussichtliche Erzeugung von Cumaronharz zu erteilen. Die Erzeuger von Cumaronharz haben das von ihnen erzeugte Cumaronharz dem Kriegsausschuß auf Verlangen käuflich zu überlassen und auf Abruf zu verladen. Sie können ihrerseits verlangen, daß der Kriegsausschuß binnen vier Wochen nach einer an ihn ergangenen Aufforderung sich wegen Übernahme ihrer Erzeugung entscheidet. Nach Ablauf der Frist erlischt die Pflicht, ihre Erzeugung dem Kriegsausschusse zu überlassen oder dessen Genehmigung des Verkaufs an Dritte nachzusuchen. Das Eigentum geht auf den Kriegsausschuß über mit dem Zeitpunkt, in welchem die Übernahmeerklärung dem Erzeuger zugeht. Übersteigt in einem Monat die Erzeugung von einer bestimmten Sorte Cumaronharz den Bedarf, so hat auf Antrag des Kriegsausschusses nach näherer Bestimmung des Reichskanzlers die von diesem zu benennende Stelle eine entsprechende Beschränkung der Erzeugung vorzunehmen. Die Verordnung tritt mit dem 15. Oktober 1916 in Kraft. Nach den erlassenen Ausführungsbestimmungen darf der Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette G. m. b. H. in Berlin für das von ihm übernommene Cumaronharz für je 100 kg Reingewicht höhere Preise als die nachstehend aufgeführten nicht zahlen: 1. für springhartes helles Cumaronharz 250 M, 2. für hellbraunes 200 M, 3. für braunes 180 M, 4. für dunkles 160 M, 5. für schwarzes 100 M, 6. für hartes helles Cumaronharz 230 M, 7. für hellbraunes 180 M, 8. für braunes 160 M, 9. für dunkles 140 M, 10. für schwarzes 80 M, 11. für mittelhartes helles Cumaronharz 200 M, 12. für hellbraunes 170 M, 13. für braunes 150 M, 14. für dunkles 130 M, 15. für schwarzes 70 M, 16. für weiches helles Cumaronharz 170 M, 17. für hellbraunes 150 M, 18. für braunes 130 M, 19. für dunkles 110 M, 20. für schwarzes 60 M, 21. für zähflüssiges helles Cumaronharz 120 M, 22. für hellbraunes 110 M, 23. für braunes 100 M, 24. für dunkles 80 M, 25. für schwarzes 50 M, 26. für flüssiges helles Cumaronharz 80 M, 27. für hellbraunes 70 M, 28. für braunes 60 M, 29. für dunkles 55 M, 30. für schwarzes 50 M, 31. für cumaronharzhaltige Rückstände mit einem Harzgehalte von über 27—35% des Gesamtgewichtes 50 M, 32. für cumaronharzhaltige Rückstände mit einem Harzgehalte von 20—27% des Gesamtgewichtes 35 M, 33. für cumaronharzhaltige Rückstände mit einem Harzgehalte von unter 20% des Gesamtgewichtes 25 M. Neben dem Übernahmepreise kann für die Aufbewahrung bei längerer Dauer eine angemessene Vergütung gewährt werden. Die Preise umfassen die Kosten der Beförderung bis zur nächsten Eisenbahn- oder Schiffsladestelle sowie die Kosten des Einladens. Sie gelten für Lieferung ausschließlich Verpackung. Die Verpackung soll in versandfest gearbeiteten Blechtrommeln von je 200 l Wasserinhalt erfolgen. Für harte Ware sollen glatte Trommeln von einer Blechstärke von mindestens 0,5 mm, für flüssige Ware gewellte Trommeln mit einer Blechstärke von mindestens 0,75 mm verwendet werden. Für jede Trommel ist ein Preis von 10 M zu zahlen. Wird eine der Bestimmung nicht entsprechende Verpackung verwendet, so geht ein während der Beförderung etwa entstandener Verlust zu Lasten des Erzeugers, es sei denn, daß der Verlust auch bei der Verwendung der vorgesehenen Packung entstanden wäre. Die Erzeuger von Cumaronharz sind verpflichtet, ihre gesamte voraussichtliche Monatserzeugung, getrennt nach den obengenannten Arten, bis zum letzten Tage des vorhergehenden Monats der Deutschen Benzolvereinigung in Bochum anzuzeigen. Sie sind ferner verpflichtet, ihre gesamte Monatserzeugung bis zum 5. Monatstage des nächsten Monats, getrennt nach den genannten Arten, der Deutschen Benzolvereinigung in Bochum anzuzeigen. Diese hat die ihr gemachten Angaben nach Arten und Erzeugern zusammenzustellen und an den Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette unverzüglich weiterzugeben. Eine auf Antrag des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Öle und Fette durch die Deutsche Benzolvereinigung in Bochum vorzunehmende Beschränkung der Erzeugung erfolgt im Verhältnis des Anteils, den jeder Erzeuger an der Gesamterzeugung der drei vorangegangenen Monate hat. Hat ein Erzeuger erst innerhalb der letzten drei Monate vor Durchführung der Beschränkung die Erzeugung von Cumaronharz aufgenommen, so ist bei Berechnung der Gesamterzeugung und seines Anteils eine Menge in Ansatz zu bringen, die seiner durchschnittlichen Tageserzeugung während der Betriebszeit entspricht. Die Erzeuger von Cumaronharz sind verpflichtet, ihre Erzeugung in den letzten 3 Monaten vor einer vom Kriegsausschusse beantragten Beschränkung der Erzeugung der Deutschen Benzolvereinigung in Bochum auf deren Verlangen, getrennt nach den genannten Arten, anzuzeigen.

Radium. A.-S. Norske Radiumkilder in Kristiania bildete sich mit 300000 Kr. Aktienkapital zum Einkauf gewisser radiumhaltiger Quellen und Verkauf von Tafel- und Kurwasser, besonders für die Ausfuhr nach England und Nordamerika.

Waschmittel. Da der Umfang der Anträge auf Zuweisung von calcinierter Soda für die Herstellung von fettlosen Waschmitteln als Reinigungsmittel für die Hauswäsche fortgesetzt zunimmt, sei zunächst darauf hingewiesen, daß es bei den verhältnismäßig geringen, für diesen Zweck zur Verfügung stehenden Mengen schon bislang nicht möglich war, auch nur annähernd die gestellten Anträge zu berücksichtigen. Insbesondere glauben viele Neuanmelder die Berechtigung für ihre Anträge durch den Hinweis begründen zu können, daß das von ihnen hergestellte Erzeugnis in weitgehendster Weise die derzeitigen auf die Ersparung von Ölen und Fetten abzielenden Bestrebungen unterstütze und nicht nur jedes fetthaltige Waschpulver an Wirksamkeit erreiche, sondern bei weitem übertreffe. Ohne in eine Erörterung über die Richtigkeit dieser Behauptungen einzutreten, macht der Kriegsausschuß für Öle und Fette darauf aufmerksam, daß es als verfehlt erscheinen muß, Soda noch in weiterem Umfang, als es bereits durch die Herstellung von K.-A.-Seifenpulver geschieht, als Ersatz für das Fett, also einen knapp werdenden Rohstoff, zu wählen, weil auch dieser Ersatz schon nicht in genügendem Umfange zur Verfügung steht. Es ist dabei noch nicht in Rücksicht gezogen, daß die meisten fettlosen Waschpulver die Textilfaser erheblich angreifen, so daß, abgesehen von dem geringen Wert als Waschmittel, die Wäschebestände, mit denen man möglichst schonend umgehen sollte, gelichtet werden. Es kann daher nur im Interesse der Antragsteller empfohlen werden, die Herstellung von fettlosen Waschpulvern unter Verwendung von Soda in keiner Weise auszudehnen und den Betrieb nicht auf eine umfangreiche Erzeugung einzustellen.

Wasch- und Reinigungsmittel. Zur Bezeichnung von fettlosen Wasch- und Reinigungsmitteln jeder Art darf vom 25. Oktober ab das Wort »Seife« oder eine das Wort »Seife« enthaltende Wortverbindung nicht verwendet werden. Wasch- und Reinigungsmittel aus Ton, Kaolin, Lehm, Speckstein, Talkum, Seifenerde, Mergel, Kieselgur, Walkerde, Bolus oder ähnlichen anorganischen Stoffen und Mineralien ohne andere Beimischung dürfen nur frei von grobkörnigen Bestandteilen, gepreßt in länglichen, ovalen oder kugelförmigen Stücken bis zum Höchstgewichte von 250 g oder in Pulverform in Packungen mit 500 oder 1000 g Inhalt, gewerbsmäßig verkauft, feilgehalten oder sonst in den Verkehr gebracht werden. Jedes Stück oder, wenn die Ware in einer Packung abgegeben wird, muß die Packung in einer für den Käufer leicht erkennbaren Weise und in deutscher Sprache folgende Angaben enthalten: 1. den Namen, die Firma oder das eingetragene Warenzeichen des Herstellers; 2. a) bei Waren in Stückform das Wort »Tonwaschmittel,« b) bei Waren in Pulverform das Wort »Tonpulver«; 3. den Kleinverkaufspreis. Andere Aufschriften auf dem Stücke oder der Packung sowie die Beipackung von Anpreisungen sind verboten. Bei Abgabe an den Verbraucher darf der Preis 1. bei Waschmitteln in Stückform 1 Pf für je 25 g, 2. bei Waschmitteln in Pulverform 25 Pf für 1 kg, 13 Pf für $^1/_2$ kg nicht überschreiten. Wasch- und Reinigungsmittel dürfen aus den oben bezeichneten Stoffen in Verbindung mit anderen Zusätzen nur mit Zustimmung des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Öle und Fette G. m. b. H. in Berlin hergestellt werden.

Zucker. Nach den Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung über den Verkehr mit Zucker im Betriebsjahr 1916/17[1]) gehört der Reichszuckerstelle zur Verteilung des Rohzuckers eine Verteilungsstelle für Rohzucker als Abteilung an. Anträge, Zuckerrüben zu anderen Zwecken als zur Verarbeitung auf Zucker oder zur Verbrennung verwenden zu dürfen, sind an die Reichszuckerstelle zu richten. Die Genehmigung, Zuckerrüben zur Branntweinbereitung zu verwenden, darf von den zuständigen Hauptämtern (Bekanntmachung über Erleichterungen für Brennereien im Betriebsjahr 1916/17 bei der Verarbeitung von Rüben und Rübensäften vom 23. März 1916) nur im Einvernehmen mit der Reichszuckerstelle erteilt werden. Rohzucker ist einschließlich des Nacherzeugnisses auf Verbrauchszucker zu verarbeiten. Von dem 1916/17 in den einzelnen Fabriken hergestellten Rohzucker sind zur Lieferung im Oktober 20 Hundertteile, im November 25 Hundertteile, im Dezember 1916 15 Hundertteile der um 15 Hundertteile gekürzten voraussichtlichen Gewinnung an die Verbrauchszuckerfabriken zu verteilen. Von der für den Oktober zugeteilten Rohzuckermenge ist, was ohne Abnahmeverzug der empfangsberechtigten Verbrauchszuckerfabriken im Oktober nicht geliefert wird, zur einen Hälfte im November, zur anderen Hälfte im Dezember abzunehmen. Von dieser letzten Hälfte haben die Verbrauchszuckerfabriken neunzig Hundertteile den liefernden Rohzuckerfabriken bis 15. November 1916 zu bezahlen. Bei der Verteilung des Rohzuckers ist auf den tatsächlichen Bedarf, die Wünsche der Beteiligten, die Lage der Fabriken, ihre Betriebsweise und die festgesetzten Preise tunlichst Rücksicht zu nehmen. Der Rohzucker ist zunächst nach den Bedarfsanteilen der einzelnen Verbrauchszuckerfabriken bis zur Höhe von 92$^1/_2$ Hundertteilen der Bedarfsanteile auf die Fabriken zu verteilen. Bedarfsanteil ist, sofern nicht eine besondere Bestimmung getroffen ist, diejenige Verbrauchszuckermenge, die in zwölf aufeinanderfolgenden, aus der Zeit vom 1. Oktober 1908 bis 30. September 1913 auszuwählenden Monaten unmittelbar oder mittelbar steueramtlich zum Inlandsverbrauch abgefertigt wurde, zuzüglich der versteuerten Vorräte bei Beginn und abzüglich der versteuerten Vorräte am Ende der gewählten zwölf Monate. Als Bedarfsanteil der dem Verbande Deutscher Zuckerraffinerien, G. m. b. H. in Berlin, angehörenden Verbrauchszuckerfabriken gilt ihre Verbandsbeteiligungszahl. Verbleibt hiernach noch Rohzucker zur Verteilung, so wird er auf die an der Ausfuhr früher beteiligt gewesenen Verbrauchszuckerfabriken verteilt und zwar bis zur Höhe von 40 Hundertteilen ihres Zusatzanteils. Zusatzanteil

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 808, 816.

der einzelnen Verbrauchszuckerfabrik ist diejenige Verbrauchszuckermenge, die in 12 aufeinanderfolgenden, aus der Zeit vom 1. Oktober 1908 bis 30. September 1913 auszuwählenden Monaten steueramtlich zur Ausfuhr abgefertigt wurde. Der Zusatzanteil ermäßigt sich um diejenige Menge, um die die Summe des Bedarfsanteils und des Zusatzanteils die Höchstmenge übersteigen würde, die in 12 aufeinanderfolgenden Monaten in der Zeit vom 1. Oktober 1908 bis 30. September 1913 steueramtlich zum Inlandsverbrauch und zur Ausfuhr abgefertigt ist. Verbleibt auch danach noch Rohzucker zur Verteilung, so wird der Rest nach den Bedarfsanteilen verteilt. Die Bedarfsanteile können mit Genehmigung der Reichszuckerstelle übertragen werden. Rübenverarbeitenden Verbrauchszuckerfabriken sind vorab sechzig Hundertteile ihrer eigenen voraussichtlichen Gewinnung zuzuteilen. Die Preise für die Lieferung von Rohzucker aus den einzelnen rübenverarbeitenden Fabriken werden durch besondere Bekanntmachung festgesetzt. Sie gelten für Zucker der im Betriebsjahr 1913/14 von der Fabrik gelieferten Art und Güte, mindestens aber für mittlere Handelsware. Die zur Lieferung für Oktober, November und Dezember 1916 zugeteilten Rohzuckermengen sind auf Verlangen der Verbrauchszuckerfabrik in Säcken zu liefern, die diese stellt. Ist die Rohzuckerfabrik bis zum ersten Tage des Lieferungsmonats nicht im Besitze der Säcke, so steht es ihr frei, den Rohzucker bis zum Eingang der Säcke in eigenen Säcken zu liefern. Rohzucker über die zur Lieferung im Oktober, November und Dezember zugeteilten Hundertteile hinaus ist nach Wahl der Verkäufer in Säcken, die dieser oder die Verbrauchszuckerfabrik stellt, zu liefern. Bei Lieferung in Säcken des Verkäufers ist eine Leihgebühr von 20 Pf für den Sack von 100 kg für die ersten 6 Wochen von dem Tage an zu entrichten, an dem bei ordnungsmäßiger Verfrachtung oder Verschiffung der Zucker in der Verbrauchszuckerfabrik eingeht, bis zum Tage der Rücksendung der Säcke. Für jeden weiteren Monat ist eine Leihgebühr von 6 Pf zu berechnen; angefangene Kalendermonate gelten als voll. Die Säcke sind längstens binnen 6 Monaten zurückzusenden. Erfolgt die Rücksendung nicht innerhalb dieser Zeit, so können sie unter Anrechnung der Leihgebühr mit 1,50 M in Rechnung gesetzt werden. Teilt die Reichszuckerstelle Zucker, der in Säcken einer Verbrauchszuckerfabrik eingelagert ist, einer anderen Verbrauchszuckerfabrik zu, so kann die Eigentümerin der Säcke von der Verbrauchszuckerfabrik, der der Zucker zugeteilt ist, eine Leihgebühr von monatlich 6 Pf für den Sack bei Rückgabe der Säcke bis längstens 1. September 1917 fordern.

Die für die einzelnen Verbrauchszuckerfabriken geltenden Preise von gemahlenem Melis werden durch besondere Bekanntmachung festgesetzt. Die Verbrauchszuckerfabriken haben die Beträge, um die ihre Auslagen für Rohzucker einschließlich Fracht zuzüglich eines Betrags von 11 M für 50 kg unter den für sie geltenden Fabrikpreisen bleiben, an die Reichszuckerausgleichsgesellschaft m. b. H. in Berlin zu zahlen. Diese hat nach Maßgabe der verfügbaren Bestände den Verbrauchszuckerfabriken, soweit deren Auslagen für Rohzucker einschließlich Fracht zuzüglich eines Betrags von 11 M für 50 kg höher sind als der für sie geltende Fabrikpreis, den Unterschied zu erstatten. Der den Fabriken gutzuschreibende Betrag erhöht oder verringert sich um je 10% des Betrags, um den die Auslagen der Fabriken für Rohzucker einschließlich der Fracht den Betrag von 15,25 M übersteigen oder unter dem Betrage von 15 M bleiben. Der Präsident des Kriegsernährungsamts kann bestimmen, daß bei Lieferung von Verbrauchszucker durch die Verbrauchszuckerfabriken andere als die festgesetzten Fabrikpreise zu bezahlen sind. Die Reichszuckerausgleichsgesellschaft hat von den Verbrauchszuckerfabriken die Beträge einzuziehen oder an sie auszuzahlen, um welche die von den Fabriken zu vereinnahmenden Preise den für sie geltenden Fabrikspreis übersteigen oder unter diesem bleiben. Die Verbrauchszuckerfabriken sind verpflichtet, die hiernach geschuldeten Beträge an die Reichszuckerausgleichsgesellschaft nach deren Weisungen zu zahlen. Für die Lieferung von Zucker gelten im übrigen die von der Reichszuckerstelle aufgestellten Bedingungen. Bei Lieferung von Verbrauchszucker in Säcken wird berechnet: 2,15 M bezw. 1,50 M bezw. 1,00 M für den Sack von 75—100 kg bezw. 50 kg bezw. 25 kg. Bei Zucker in Broten oder in Platten wird Papier und Faden als Zucker gewogen und berechnet. Würfelzucker in Kisten wird mit 2 vom Hundert Verpackungsverlust geliefert. Bei anderem Zucker in Kisten und bei Zucker in Fässern werden Reifen, Nägel und Papier als Zucker gewogen und berechnet. Kleinverkauf ist der Verkauf unmittelbar an Verbraucher in der in offenen Läden üblichen Art. — *Verbrauch von Zucker.* Zum Verbrauche der bürgerlichen Bevölkerung wird den Kommunalverbänden von der Reichszuckerstelle eine bestimmte Menge monatlich für den Kopf der Bevölkerung als Bedarfsanteil zur Verteilung überwiesen. Dabei bleiben die Personen, die von den Heeresverwaltungen und der Marineverwaltung mit Zucker versorgt werden, außer Betracht. Außer dem Bedarfsanteile für die bürgerliche Bevölkerung wird den Kommunalverbänden eine bestimmte Zuckermenge monatlich auf den Kopf der Bevölkerung zur Versorgung der Apotheken, Gasthäuser, Bäckereien und Konditoreien sowie derjenigen anderen Betriebe der Lebensmittelgewerbe ihres Bezirkes zugeteilt, die ihre Erzeugnisse in der Hauptsache zum Verbrauch innerhalb des Kommunalverbandes an Verbraucher oder an Kleinhändler absetzen. Im übrigen bestimmt der Präsident des Kriegsernährungsamts, in welchem Umfang und unter welchen Bedingungen Zucker den sonstigen zuckerverarbeitenden Betrieben zuzuteilen ist. Die Reichszuckerstelle überweist hiernach die erforderlichen Bezugsscheine. Für die Verteilung der Bezugsscheine zur Herstellung von Süßigkeiten und Schokolade bleiben die Zuckerzuteilungsstelle für das deutsche Süßigkeitengewerbe in Würzburg und der bei ihr errichtete Beschwerdeausschuß zuständig. — In gewerblichen Betrieben sowie in landwirtschaftlichen Betrieben, in denen Nahrungs-, Genuß- und Heilmittel zum Zwecke der Weiterveräußerung bereitet werden, darf bis auf weiteres Zucker nicht verwendet werden zur Herstellung von 1. natürlichen und künstlichen Fruchtsirupen aller Art, mit Ausnahme solcher, die dazu bestimmt sind, bei der Zubereitung von Arzneien verwendet zu werden, sowie von Limonaden (natürlichen und künstlichen sowie limonadenartigen Getränken aller Art, mit und ohne Kohlensäure) oder deren Grundstoffen, 2. gezuckerten (kandierten) Früchten, überzuckerten Mandeln und Nußkernen, Fruchtpasten, Geleefrüchten, 3. Pralinen, 4. Schaumwein und schaumweinähnlichen Getränken, deren Kohlensäuregehalt ganz oder teilweise auf einem Zusatz fertiger Kohlensäure beruht, 5. Wermutwein und wermutähnlichen, mit Hilfe von weinähnlichen Getränken hergestellten Genußmitteln, Likören und süßen Trinkbranntweinen aller Art, Bowlen (Maitrank, Maiwein u. dergl.), Punsch- und Grogextrakten aller Art sowie zur Bereitung von Grundstoffen für solche und ähnliche Getränke, 6. Caramelzucker, Brauzucker und Zuckerfärbemitteln, 7. Essig, 8. Mostrich und Senf, 9. Fischmarinaden, 10. Kautabak, 11. Mitteln zur Reinigung, Pflege oder Färbung der Haut, des Haares, der Nägel und der Mundhöhle. In den bezeichneten Betrieben darf Zucker verwendet werden zur Herstellung 1. von Schaumwein und schaumweinähnlichen Getränken, deren Kohlensäuregehalt nicht ganz oder teilweise auf einem Zusatz fertiger Kohlensäure beruht, nur soweit der Zuckerzusatz zur Gärung erforderlich ist, 2. von Obst- und Beerenweinen nur soweit, daß im fertigen Obst- und Beerenweine bei vollständiger Vergärung nicht mehr als 8 g Alkohol in 100 ccm enthalten ist. Die Reichszuckerstelle kann Ausnahmen zulassen. In gewerblichen sowie in landwirtschaftlichen Betrieben darf Zucker zu anderen technischen Zwecken als zur Herstellung von Nahrungs-, Genuß- und Heilmitteln nur mit Genehmigung der Reichszuckerstelle verwendet werden. Wer Zucker im Handel abgibt, hat über Bezug und Abgabe Buch zu führen. Dies gilt nicht, soweit Zucker unmittelbar an Verbraucher nach den Vorschriften der Kommunalverbände abgegeben wird. *Einfuhr und Durchfuhr.* Zuckerrüben, Rohzucker (auch Nacherzeugnis) und Verbrauchszucker, die aus dem Ausland eingeführt werden, sind von dem Einführenden an die Zentral-Einkaufsgesellschaft m. b. H. in Berlin zu liefern. Sie dürfen nur durch diese oder mit deren Genehmigung in den Verkehr gebracht werden. Die Zentral-Einkaufsgesellschaft hat die Ware auf Verlangen des Verpflichteten spätestens binnen 5 Tagen von dem Tage ab abzunehmen, an welchem ihr das Verlangen zugeht. Wird die Ware nicht innerhalb dieser Frist abgenommen, so ist der Kaufpreis von da ab mit 1% über dem jeweiligen Reichsbankdiskontsatz zu verzinsen. Die Zahlung hat spätestens 14 Tage nach Abnahme zu erfolgen. Ausgenommen von den Vorschriften sind geringfügige Mengen, die zum Reiseverbrauch oder im Grenzverkehr aus dem Ausland eingeführt werden, sofern die Einfuhr nicht zu Handelszwecken erfolgt. Die Durchfuhr von Zuckerrüben, Rohzucker (auch Nacherzeugnis) und Verbrauchszucker durch das Gebiet des Deutschen Reiches ist verboten. — *Schlußbestimmungen.* Die Reichszuckerstelle ist berechtigt, von jeder Rohzuckerfabrik für die Verteilung und von jeder Verbrauchszuckerfabrik für die Zuteilung von Rohzucker eine Gebühr von 1/4 Pf für 50 kg Rohzucker, von jeder Rüben verarbeitenden Verbrauchszuckerfabrik für die Festsetzung der zu verarbeitenden Menge eine Gebühr von 1/2 Pf für 50 kg Rohzuckerwert des im eigenen Betrieb erzeugten und auf Verbrauchszucker zu verarbeitenden Rohzuckers sowie des im eigenen Betrieb aus Rüben herzustellenden Verbrauchszuckers zu erheben. Die Reichszuckerstelle ist berechtigt, für die Gestattung der Verwendung von Rohzucker, für die Ausstellung der Bezugsscheine oder die sonstige Zuweisung von Verbrauchszucker von den Antragsstellern eine Gebühr von 10 Pf für 100 kg zu erheben. Die früheren Bekanntmachungen zur Ausführung der Verordnung über den Verkehr mit Verbrauchszucker werden aufgehoben. In einer weiteren Bekanntmachung werden für die einzelnen Fabriken die Preise für Rohzucker, gemahlenen Melis usw. angegeben.

Zucker. In Italien betrugen die sichtbaren Zuckervorräte 700000 dz bei Beginn der Kampagne 1915; die Ernte ergab statt, wie erwartet, 2 Mill., nur etwa 1,5 Mill. dz., überdies überstieg vom August 1915 bis Dezember 1915 der Verbrauch den normalen um 450000 dz. infolge des starken Bedarfs fürs Heer und für die zuckerverbrauchende Industrie (Schokoladen, Konfitüren usw.) Der Staat hat daher den Zuckerfabriken die Einfuhr der fehlenden Menge zu ermäßigtem Eingangszoll gestattet, wofür sie sich verpflichten, für das Raffinieren des eingeführten Rohzuckers nur den Selbstkostenherstellungspreis anzurechnen und auf dem Wege der Kontribution als Ersatz für den Ausfall durch die Zollermäßigung 2,4 Mill. Lire in die Staatskasse zu zahlen. Zur Verhinderung jeder Spekulation hat der Staat ferner einen Zuckerhöchstpreis für Groß- wie Kleinhandel festgesetzt.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Zur Lage der chemischen Industrie Deutschlands im September 1916. Was die Beschäftigung der chemischen Industrie im Monat September im allgemeinen angeht, so war die Nachfrage nach den einzelnen Erzeugnissen zum großen Teil noch lebhafter als im Monat August d. J., während man in gewissen Zweigen in den nächsten Wochen mit weiterer Zunahme rechnet und sich daher hierauf einzurichten beginnt. Der Entfaltung der vollen Leistungsfähigkeit stand in allen Betrieben die Tatsache entgegen, daß der Monat September nur mit 26 Arbeitstagen gegenüber 27 Arbeitstagen im Monat August in Rechnung zu stellen war. Abgesehen hiervon haben sich die Schwierigkeiten in Bezug auf Beschaffung der nötigen geschulten Arbeitskräfte eher vergrößert. In steigendem Maße werden weibliche Arbeitskräfte zur Hilfeleistung in der chemischen Industrie herangezogen. Wo man Kriegsgefangene zur Arbeit herangezogen hat, wird vielfach über deren geringe Arbeitsleistung geklagt. In der *chemisch-pharmazeutischen Industrie* ist die Beschäftigung unter den bestehenden Verhältnissen befriedigend. Außer über Mangel an Arbeitern, wird auch über Mangel an Beamten geklagt, so daß die vorliegenden Arbeiten nur notdürftig verrichtet werden können. In der *Seifen- und Seifenpulver-Industrie* läßt die Beschäftigung aus Mangel an Rohstoffen sehr zu wünschen übrig. Für die weitere Dauer des Krieges dürfte sich dieser Zustand zunächst nicht bessern, und man richtet naturgemäß sein Augenmerk auf Herstellung neuer Mittel. Die Herstellung von Scheuermitteln und Ersatz für Waschmittel hat im Monat September weitere Fortschritte gemacht, wobei Tonseife eine Hauptrolle spielt. Namentlich die kleineren Betriebe haben im Monat September vielfach gute Geschäfte gemacht und bemühen sich schon jetzt, die Herstellung dieser Erzeugnisse tunlichst zu verbessern, um solche auch nach dem Kriege lebensfähig zu erhalten. Diese Bestrebungen sollte man fördern, weil dadurch der Einfuhr ausländischer Fettstoffe entgegengearbeitet werden kann. In Verbindung hiermit ist übrigens die Nachfrage nach Tonfeldern bedeutend gestiegen, wie auch für großindustrielle Zwecke Tongruben und Tonfelder im Monat September sehr begehrt waren. Die *Sprengstoffindustrie* war auch im Monat September zum größten Teil mit Ausführung von Aufträgen für die Heeresverwaltung beschäftigt. Aber auch die Erledigung privater Aufträge hat sich im allgemeinen zufriedenstellend ermöglichen lassen. Durch den Bau neuer und weitere Ausgestaltung der bestehenden Fabriken dürfte die Herstellung von Sprengstoffen für jetzt und nach dem Kriege nicht unerheblich ausgedehnt werden. Die Herstellung von *Erdfarben* hat im Monat September im großen und ganzen befriedigt. *Schwarzfarben* wurden im Monat September in steigendem Maße angefordert, welche hauptsächlich zum Mischen mit hellen Farben verwendet werden. Aus den starken Anforderungen, welche an die Lieferung von Schwarzfarben gestellt worden sind, wird übrigens der befriedigende Geschäftsgang der Erdfarbenfabriken bestätigt. Die Nachfrage nach *Bohnerwachs* und ähnlichen Erzeugnissen war im Monat September recht lebhaft, so daß die Hersteller solche zum Teil kaum befriedigen konnten. Die Beschaffung der Betriebsstoffe war mit Schwierigkeiten verbunden, nachdem auch Rumänien sich auf die Seite unserer Gegner gestellt hatte. Die Preise dieser Stoffe, wie Ceresin, Paraffin, sind stark gestiegen, Ersatzmittel für Terpentinöl nur noch wenig angeboten. Die Beschäftigung der *Lackfabriken* im Monat September ließ deswegen eher zu wünschen übrig, weil auch hier die Beschaffung der erforderlichen Rohstoffe mit steigenden Schwierigkeiten verbunden war, die sich in der nächsten Zeit vergrößern dürften. Aus Mangel an anderen künstlichen Düngemitteln hat sich die Nachfrage nach *Kalisalzen* im Monat September weiter gehoben, so daß die Fabriken durch Ausführung der vorliegenden Aufträge für die einheimische Landwirtschaft im allgemeinen gut beschäftigt waren. Die Beschäftigung der *Düngerfabriken* gestaltete sich sehr unregelmäßig, weil infolge unserer Absperrung von der Zufuhr zur See ein großer Teil der Rohstoffe fehlt. Von den *Ziegel-* und *Tonwerken* befand sich auch im Monat Septemper nur ein Teil in Betrieb, der aber mit den eingegangenen Aufträgen ziemlich zufrieden war. Die gestiegenen Selbstkosten hat man zum Teil durch höhere Verkaufspreise ausgleichen können. In den *Leinölfabriken* sind im Monat September nur ganz geringe Mengen Rohstoffe aus der inländischen Erzeugung verarbeitet worden. Weil das daraus erzeugte Leinöl ausschließlich für Ernährungszwecke verwandt wird, fehlt es auch den *Leinölfirnisfabriken* an Rohstoffen. Die Beschäftigung der *Lithoponefabriken* war im September sehr unregelmäßig. Die Hersteller klagten über gestiegene Preise der Rohstoffe seit Beginn des Krieges und bemühen sich schon seit einiger Zeit, bei der Eisenbahnverwaltung eine günstigere Tarifierung ihrer Erzeugnisse zu erzielen. Aus der *Salz-* und *Salinenindustrie* wurde befriedigende Beschäftigung gemeldet. Der Handel hat seine Anforderungen im Monat September zum Teil erheblich gesteigert. Für die nächste Zeit dürfte auch auf gesteigerte Ansprüche gerechnet werden müssen. *Die Koksfabriken* haben ihre Erzeugung mit der der *Nebenprodukte* auch im Monat September nach Möglichkeit zu steigern gesucht, weil die Nachfrage nach ihren Erzeugnissen kaum befriedigt werden kann. Die Marktlage von *Benzol* ließ zeitweise zu wünschen übrig, hat sich aber nach dem Eintritt Rumäniens in den Krieg wesentlich zu Gunsten der Erzeuger verschoben, da jetzt Benzol vielfach an die Stelle von Petroleum zu Beleuchtungszwecken treten wird. Eine starke Umwälzung hat das Eingreifen Rumäniens auch bei Herstellern von *technischen Ölen* und *Fetten* hervorgerufen, so daß die *Raffinerien* sich manche einschneidende Maßregel haben gefallen lassen müssen. Das Geschäft stand ganz unter dem Einfluß der Beschlagnehmung dieser Erzeugnisse. Bis zum 7. September war sie noch nicht angeordnet, während die Großverbraucher nach Möglichkeit ihren Bedarf für längere Zeit zu sichern suchten. Hersteller und Handel suchten anderseits tunlichst abzugeben, um sich durch die drohende Beschlagnehmung vor Verlusten zu schützen. Nach der am jenen Tage ausgesprochenen Beschlagnehmung hielt die Nachfrage noch an, deren Befriedigung durch Freigabeformalitäten indessen zunächst sehr behindert war. Inzwischen ist das Geschäft aber wieder in regelmäßige Bahnen gelenkt worden, während es sich für die Erzeuger und den Handel jetzt darum handelt, die nötigen Mengen Rohstoffe zu beschaffen, was durch den Fortfall der Einfuhr von Rumänien sehr erschwert ist. Die beteiligten Fabriken wünschen, das die Kriegsschmierölgesellschaft die Zuteilung von Rohstoffen in weitestgehender Weise vornimmt. Aus der *Zucker-Industrie* konnte in den letzten Tagen des Monats September schon vereinzelt die Aufnahme der Verarbeitung von Rüben gemeldet werden. Die Beschäftigung der Fabriken wird in diesem Jahre nicht unwesentlich stärker sein, weil der Ertrag über den des Vorjahres voraussichtlich hinausgehen wird und im Gegensatz zu den Bestimmungen des alten Betriebsjahres jetzt ein Verfütterungsverbot für Zuckerrüben erlassen ist. Die Beschäftigung der *Baumwollspinnereien* hat sich im Monat September stellenweise gebessert, nachdem größere Mengen Rohstoffe zur Verarbeitung zur Verfügung gestellt werden konnten. Mancher Betrieb, der nur eingeschränkt arbeiten konnte, hat im Monat September regere Beschäftigung als in voraufgegangenen Monaten zu verzeichnen gehabt, und es besteht Aussicht, daß diese auch noch längere Zeit anhalten wird. Ein großer Teil der Spinnereien hat sich auch im Monat September weiter auf die Herstellung von *Papiergarnen* eingerichtet, die im allgemeinen gute Fortschritte gemacht hat.

Die Firmen H. Hassenstein & Cie., Fabrik chemisch-technischer Präparate in Bern, und **Tautenhahn & Cie.**, Chemische Fabrik Teda in Dietikon, sind gelöscht.

Aktiebolaget Norrköpings Elektrod bildete sich zur Herstellung von Elektroden zu elektrischer Erzschmelzung mit 0,5 Mill. Kr. Aktienkapital.

Kemisk-teknisk Fabrik Charlottenlund, Chr. Schmidt & S. Ebbesen, bildete sich in Charlottenlund bei Kopenhagen, Lindegaardsvej 41.

Das Chemikalien- und Drogengeschäft „Elektron", mit Laboratorium, in Kopenhagen, Kongens Nytorv 8, ging von L. D. Egelund an cand. pharm. H. Rördam und R. Falk-Hansen über.

Thors kemiske Fabriker in Kopenhagen, Fabrik und Handel mit Chemikalien, ging von Dampfwäschereibesitzer Thomas Sörensen an eine A.-G. mit 140000 Kr. eingezahltem Aktienkapital über. Verwaltungsdirektor ist Chr. Sörensen.

A.-S. cand. pharm. M. Efsens kem.-tekn. Fabrik in Aarhus trat in Liquidation.

Die chemische Fabrik von Jackson Calvert und H. Ellison jun. in Buttershaw bei Bradford, an der deutsches Kapital beteiligt war, ging mit Erlaubnis des Handelsamts an die mit 20000 £ gebildete Jackson Calvert, Ltd., über.

British Wheat Salts Co., Fabrik für Bäckerei-Chemikalien in Birmingham, ging an eine A.-G. mit 10000 £, davon 2500 £ Vorzugs-Aktien, über.

Die Chemikalienhandlung Paul Hecker & Co. in London, Fenchurchstreet, ging, nachdem sich Hecker infolge Krankheit vom Geschäfte zurückgezogen, an Algernon Abelin, seit 35 Jahren bei der Firma tätig, über, der sie unter der Firma A. Abelin & Co. fortführt.

Die Alapajewer Hüttenwerke Nchf. S. S. Jakowlew verteilen für 1915 2% Dividende, die Ober-Iseter Hüttenwerke und Masch.-Fabriken vorm. Jakowlew 7%; die Russ. Hütten- und mettallurgische Union A.-G. erzielte 374492 Rbl. Gewinn (810503), verteilt aber keine Dividende (0), die Erzabbau-A.-G. des Auschetuchanower und Zezenchanower Gebiets in der Mongolei weist für 1915 einen Gewinn von 37509 Rbl. (i. V. Verlust 234188 Rbl.) nach, ohne eine Dividende zu verteilen.

Die Apothekerwarenhandels-Ges. a. A. S. Scharf in Rostow zahlt für 1915 8% Dividende.

Die Newjaner Hüttenindustrie A.-G. hatte 1915 einen Überschuß von 354291 Rbl., verteilte aber keine Dividende.

Die Ausfuhr von Holz, Papier und Holzmasse aus Finnland, die unter normalen Verhältnissen dem Lande sonst eine Einnahme von 200 Mill. Rbl. einbrachte, hat 1915 bedeutend abgenommen. Die Ausfuhr von Holzmasse, sowohl der mechanischen als auch der chemischen, war der Menge nach normal, die von Papier, besonders im zweiten Halbjahr 1915, hat im größeren Maße zugenommen, wie aus nachfolgender Zusammenstellung zu ersehen ist:

	1913	1914	1915
Holzmasse . . .	44916	25558	38610 t
Cellulose	75479	65856	60300 t
Papier	145632	128921	146403 t

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:

Chemisch-Technisches Repertorium und **Naturwissenschaftliche Umschau.**

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.** Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Erscheint wöchentlich dreimal. — **Bezugspreis** durch Post oder Buchhandel vierteljährlich M 5,—, bei Zustellung unter Streifband innerhalb Deutschlands M 6,—, nach allen übrigen Ländern M 7,—. — **Anzeigenpreis:** Der Raum der einspaltigen Zeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Nachlaß. — **Beilagen** nach Übereinkunft.

Zuschriften, die den Inhalt des Blattes betreffen, werden an die Schriftleitung der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), erbeten, alle sonstigen Sendungen und Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.).
Drahtnachrichten: Chemikerzeitung, Cöthenanhalt. Fernsprecher Nr. 111.

Nr. 126. Seite 885—892. Cöthen, den 18. Oktober 1916. **40. Jahrgang.**

Besetzte Stellen.

Die Stelle unter

K. H. 1267

ist besetzt. (1500)
Für Bewerbungen besten Dank.

Stellen-Angebote.

Chemiker

mit ausreichender Praxis für Mineralöl- und Fettanalysen wird unter günst. Bedingung.

gesucht.

Der Antritt kann eventuell sof. erfolgen. Bewerbungen sind mit dem Nachweis der bisherigen Tätigkeit, unter Angabe von Gehaltsanspr., zu richten an (1526)

Adolf Stephan's Nachfolger, Scharley, O.-S.

Wir suchen für unser Laboratorium einen jüngeren, militärfreien

II. Chemiker

zum sofortigen Eintritt. Bewerbungen mit Bildungsgang, Zeugnisabschr., Militärverhältnis, Gehaltsanspr. sowie Angabe des frühesten Eintrittstermines erb. an die

Sächsische Gußstahlfabrik, Döhlen, (1493)
Post Deuben, Bez. Dresden.

Unbedingt zuverlässige

Hilfskraft

für sofort gesucht.

Angebote an (1528)

Dr. Gansser, Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt-Berlin.

Bleilöter

bei hohem Lohn gesucht.

J. L. Carl Eckelt, Berlin,
Mittelstraße 2—4. (6077)

Militärfreier, eventuell kriegsbeschädigter

Chemiker

mit abgeschlossener Hochschulbildung zu sofortigem Eintritt in ein Laboratorium der Mineralölbranche gesucht. (1498)

Bewerbungen mit Zeugnisabschriften, Aufgabe von Referenzen und Gehaltsansprüchen sind zu richten an das

Sekretariat der Deutschen Erdöl-Aktiengesellschaft, Berlin W. 35.

Für die chemische Abteilung unseres mechanischen Laboratoriums werden zum sofortigen Antritt gesucht:

Akademisch gebildeter Chemiker,

militärfrei oder kriegsbeschädigt, zur selbständigen Ausführung von Metallanalysen jeder Art, sowie

einige Laboranten,

die möglichst mit Metallanalysen vertraut sein sollen. Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen sind zu richten an (4855)

A E G Kabelwerk Oberspree, Berlin-Oberschöneweide.

Chemiker gesucht.

Fabrik von Markenartikeln (Öle, Fette, Wachse) am Mittelrhein sucht zum baldmöglichsten Eintritt gänzlich militärfreien Herrn für Laboratorium und Betrieb. (1487)

Dem Herrn soll vornehmlich der Ausbau bestehender und Ausarbeitung neuer Rezepturen, sowie die Prüfung der zu kaufenden oder gekauften Rohstoffe zufallen. Verlangt wird eine tüchtige Kraft, die nicht nur als reine Kontrollstation arbeiten soll, sondern auch aus sich heraus durch eigne Untersuchungen und Anregungen befruchtend zu wirken vermag.

Dauerstellung bei steigendem Einkommen.

Angebote, die in knapper, aber erschöpfender Form hervorragende Eignung nachweisen, wolle man unter Beifügung von Zeugnisabschriften, Angabe der Gehaltsansprüche, Nennung des Eintrittstermins richten an **Werner & Mertz, Mainz.**

Gesucht

Laborant oder Laborantin,

vertraut mit sämtlichen Arbeiten eines **Kokereilaboratoriums.**

Angebote mit Lebenslauf, Angabe bisheriger Tätigkeit, Gehaltsanspruch und Militärverhältnis an (1422)

Eschweiler Bergwerks-Verein,
Kohlscheid (Rheinland).

Chemikalien-Großhandlung

sucht einen erfahrenen, tüchtigen

Kaufmann

zwecks Aufnahme neuer Artikel zu engagieren.

Vollständig selbständige Stellung. Genügend großes Betriebskapital ist vorhanden. (6752)

Gefällige Offerten erbittet

Alex Blancke, Leipzig.

Telephon 8875 und 3517. Telegr.: Blankalex.

Durchaus zuverlässiger (1484)

Laborant,

vollkommen vertraut mit der Probenahme und Untersuchung von Kohlen, Koks etc.,

für möglichst sofortigen Antritt gesucht.

Bewerbungen mit Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen und Bild, nebst Angabe des Militärverhältnisses erbeten an

Reichsstickstoffwerke Chorzow, O.-S.

Tüchtiger, junger

Chemiker

mit abgeschlossener Hochschulbildung, militärfrei, als Assistent für größere Sprengstofffabrik zu sofortigem Antritt bei gutem Gehalt

gesucht.

Offerten mit Lebenslauf und Gehaltsansprüchen, möglichst unter Einsendung einer Photographie, erbeten. (1501)

Deutsche Sprengstoff-Actien-Gesellschaft, Hamburg 1.

Jüngerer Chemiker

möglichst mit Abschluß-Examen,

zur Leitung unseres

Zentral-Laboratoriums

gesucht.

Gefällige Offerten mit Gehaltsansprüchen und Angaben über die bisherige Tätigkeit, Militärverhältnisse, sowie den frühesten Eintrittstermin an (6846)

Chemische Industrie A.-G., Bochum 5.

Ingenieur-Chemiker,

tüchtige, junge Kraft, zur Mitarbeit **gesucht.** (6112)

Angebote mit Angabe der bisherigen Tätigkeit und Gehaltsansprüche.

J. L. Carl Eckelt, Berlin N.W. 7,
Mittelstraße 2—4.

Für großen chemischen Fabrikbetrieb wird als

Meister

eine Persönlichkeit mit besserer Bildung und verträglichem Charakter (bisheriger Meister, Techniker, Laborant u. ä.) gesucht, die praktische Erfahrung im Umgang mit Arbeitern und in der Beaufsichtigung von größeren Betrieben hat. Auch Kriegsbeschädigter kommt in Frage. Ausführliche Angebote, möglichst mit Bild, Zeugnisabschriften und Gehaltsforderung, erbeten an (4909)

K. Romrig, Bautzen, Stieberstr. 61.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 126, S. 885—892. **Cöthen, den 18. Oktober 1916.** **40. Jahrgang.**

Über die Herstellung von Feinzink.

Von Dipl.-Ing. **Franz Juretzka**, Breslau.

Der heutige Krieg hat infolge seiner langen Dauer auch große Umwälzungen auf dem Gebiete der Anwendung der einzelnen Metalle gezeitigt. Besonders überraschende Erfolge sind bei dem Ersatz des Kupfers und seiner Legierungen durch Zinklegierungen entsprechender Eigenschaften der verschiedensten Art oder durch Rohzink bezw. Raffinierzink selbst in seiner wechselnden Vorbearbeitung, durch seine reinste Form, das Feinzink, erzielt worden.

Der Schilderung der eigentlichen Feinzinkherstellung und ihrer Theorie möge eine kurze Beschreibung der Eigenschaften des Zink vorangehen. Für die Zink verarbeitende Industrie stehen folgende Sorten dieses Metalls zur Verfügung: 1. *Rohzink*, welches stark durch Blei und Eisen verunreinigt ist. 2. *Raffiniertes Zink* mit etwa 1 bis 1,3% Blei und höchstens 0,02% Eisen. 3. *Feinzink* mit höchstem Reingehalt von etwa 99,7 bis 99,9% Zink, Rest Blei und Eisen.

Die hauptsächlichste Verwendung findet Rohzink in Verzinkereien, Messingwerken, die sich gewöhnlich das Raffinierzink daraus selbst herstellen. An die Stelle vieler Metallegierungen, in denen früher Sparmetalle (Kupfer usw.) verwendet waren, hat man heute Legierungen mit Zink als Hauptsubstanz sowie mit Al, Cu, Sn und Fe als Nebenmetall mit ausgezeichnetem Erfolge treten lassen. Diese Zusatzmetalle bewirken, je nach der Art und Menge, eine Erhöhung der Härte und Festigkeit. So hat man bei Gehalten von 6% Cu und 3% Al 18 kg/qmm Festigkeit, eine Härte von 100 (nach BRINELL) und 38 (nach STORE) sowie eine Biegefestigkeit von 2 kg/qmm bei geeigneter thermischer Behandlung beim Guß erreicht. Eine weitere Veredelung erzielt man durch physikalische Behandlung des Zinkmetalls und seiner Legierungen und gelangt so zu Materialeigenschaften, die den Anforderungen an ein Konstruktionsmaterial weit entsprechen. Bekannt sind die Veränderungen beim Verwalzen des Zinks. Hierbei wird das sonst spröde Zink (gegossenes Zink hat etwa 197,5 kg/qcm Festigkeit) in Metall von 19 bis 25 kg/qmm Festigkeit und von 15 bis 18% Dehnung (verschieden zur Längs- und Querfaser) verwandelt.[1] Besonderes Interesse erregten die Versuche der Zinkveredelung nach dem DICKschen Preßverfahren sowie die Herstellung von Walzzinkstangen in Kaliberwalzen, nachdem in sorgfältigen Untersuchungen die Grundlagen der Behandlung des Zinks für diese Operationen geschaffen waren. So werden in gutem Walzzink festgestellt:

Zerreißfestigkeit	14—25 kg/qmm	Härte (Brinell)	44—52
Dehnung	20—35%	Kerbzähigkeit	0,60—0,75 mkg/qcm

Als beste Bearbeitungstemperatur kommt für Zink 90 bis 110° C. sowie 135 bis 170° C. in Frage, die ungestraft nicht überschritten werden dürfen, da eine molekulare Veränderung des Gefüges bei längerem Erhitzen die Folge ist und eine weite Verschlechterung der Eigenschaften damit verbunden ist.[2]) Nach allen diesen Versuchen sind ganz überraschende Steigerungen der Eigenschaften des Zinks und seiner Legierungen möglich, und damit steht ein weites Feld für die mannigfaltige Verwendung in der Praxis offen. Die Versuche sind noch nicht abgeschlossen und werden besonders mit Feinzink entsprechend auf verschiedenen Anwendungsgebieten fortgesetzt, so daß die jetzt schon beträchtliche Gewinnung von Feinzink infolge der Erweiterung seines Verwendungsgebietes auch in der Zukunft noch eine größere Steigerung erfahren dürfte.

[1]) Näheres siehe in den Versuchsresultaten der Schles. Aktiengesellschaft in Lipine in »Das Zinkblech und seine Verwendung« von Dr. Kallenberg. Verlag von F. Stöll jr., Leipzig 1912.

[2]) Näheres siehe in der ausgezeichneten Arbeit von Dr. Schulz in Metall u. Erz 1916, S. 279—289.

Im Frieden ist Feinzink fast ausschließlich aus bleifreien Erzen hergestellt worden (Preis etwa 125% des sonstigen Zinkfriedenspreises), in Deutschland z. B. aus amerikanischen Willemiterzen von GRILLO, Hamborn, (mit etwa 99,95% Zn, unmittelbar in der Destillationsmuffel aus Erzen hergestellt), in der Vieille Montagne, Belgien, das sog. zinc extra pur (desgl.), in Amerika im New Jersey-Distrikt das Lehigh-Zink (1) und Passaic-Zink (2), Bethlehem-Zink (3) sowie Berthazink (4). Etwas bleihaltiger sind die Produkte aus Joplinblende (5), Cilli-Zink, Steiermark (6), Johannisthal, Krain (7), sowie Raibl-Zink (8). Auch diese, aus bleiarmen Erzen besonders hergestellten Zinksorten werden auf dem Markte mit einem Aufpreise über Raffinierzinkpreis gehandelt. Es wird in besonderen Ofenmassiven aus bleiarmen Galmeien hergestellt, wobei das Gekrätze der Vorlagen usw., da sie das Blei angereichert enthalten, der Beschickung nicht zugeschlagen werden. Da zurzeit die Willemiteinfuhr unterbrochen ist und auch die Erzvorräte seit längerer Zeit aufgebraucht sind, wird fast alles Feinzink heute in den Hütten der Mittelmächte aus Rohzink (bezw. Zinkstaub) hergestellt (siehe Rohzink- und Zinkstaubanalysen).

Feinzinkanalysen:

	Lehigh (1)	Passaic (2)	Bethlehem (3)	Bertha (4) vor der Raffination	Bertha (4 a) nach der Raffination	Willemit (4b) Zink
Pb . .	—	0,027	—	0,0500	0,035	—
Fe . .	0,041	0,020	0,0405	0,014	0,010	0,02
Cu . .	0,300	—	—	—	—	—
Cd . .	0,078	—				
Si . .			0,2390	0,0360	0,006	
C . .				0,0580		
As . .				0,0001		Virginia-spelter

Bertha Spelter war im Frieden das reinste Hüttenzink.

Bleiarmes Zink:

	Joplinblende (5) Zink	Cillizink (6) (Steiermark)	Johannisthal (7) (Krain)	Raiblzink (8)	Lasalle (9) (Amerika)
Pb . .	0,54	0,3293	0,536	0,4—0,6	0,50%
Fe . .	0,02	0,0253	0,018	0,02	0,04%
Cu . .	—	—	—	—	—
Cd . .	0,38	—	0,069	0,04	0,08%

Rohzinkanalysen:

	I.	II.	III.	IV.	V.
Zn . .	98,75	98,78	98,12	98,3	97,33
S . .	0,0035	0,0008			
Fe . .	0,0073	0,0104	0,02	0,02	0,03
Sb . .	0,0028	0,0025			
As . .	0,0015	0,0007			
Cd . .	0,0705	0,9044	0,003	0,004	0,021
Cu . .	Spur	0,0011			
Ag . .	0,0002	0,0002			
Bi . .	—	Spur			
Pb . .	1,1524	1,2013	1,85	1,67	2,61
C . .	0,0075	0,0022	0,001	0,005	
Si . .	0,0022	0,0005			

Raffinierzink:

Zn . .	98,78	98,93	98,8%
Pb . .	1,18	1,00	1,1%
Fe . .	0,021	0,030	0,008—0,012%
Cd . .	0,012	0,018	Spuren
Thallium		0,01	
As . .	Spuren		
Sb . .	0,020		
Kohle .	0,001		

Zinkstaub:

Zn (metallisch)	85,14%
ZnO	10,11%
Blei	2,51%
Fe	0,007%
Cd	0,25%
As	—
Sb	—
SiO_2	0,36%
C	—

Das Rohzink wird zunächst raffiniert, und im Raffinierofen bildet sich als unterste Schicht eine Bleischicht mit einer Lage zinkhaltigen Bleies, darüber Hartzink, worauf sich das Raffinierzink (siehe Analysen) legt. Dieses wird nun bei tiefen Destillationstemperaturen destilliert, entweder auf pyrometallurgischem oder elektrothermischem Wege, wie später beschrieben werden soll. Wie das Rohzink, so enthält auch das Raffinier-

zink noch beträchtlich Blei sowie auch etwas Fe, welche bei der fraktionierten Destillation geschieden werden müssen.

Die *Aufnahmefähigkeit des Zinks für Blei* beträgt:

bei 419° C. . . . . 1,5% nach Romanoff und Spring
„ 650 „ . . . . 5,6 „ „ Rössler und Edelmann
„ 900 „ . . . . 25,5 „ „ Romanoff und Spring

Durch Saigern bezw. Schmelzen läßt sich bei sehr langem Stehenlassen der Bleigehalt nur bis auf 0,9 bis 1,0% Pb im Raffinierofen herunterbringen. Eine weitere Scheidung ist nur durch fraktionierte Destillation möglich. Vereinzelt wird auch die elektrolytische Scheidung angewandt, deren Rentabilität jedoch noch fraglich zu sein scheint.

Bei der Aufnahme von Eisen bildet das Zink mit letzterem eine Verbindung von der Formel $FeZn_{10}$, die man in jedem eisenhaltigen Zink auf metallographischem Wege sehr leicht nachweisen kann. Diese Verbindung bildet Krystalle, die meist in der Form verschobener Rechtecke auftreten. Da selbst bei noch so geringem Eisengehalt des Zinks diese Krystalle sich zeigen, so muß man annehmen, daß eine Löslichkeit des Zinks für diese Krystalle in festem Zustande nicht besteht; dagegen ist in flüssigem Zustande selbstverständlich eine vollkommene Lösung zwischen Zink und $FeZn_{10}$ vorhanden. Bei der Destillation von Rohzink oder sonstigem eisenhaltigen Zink ist der Übergang des Eisens mit dem Zinkdampf durchaus keine auffällige Erscheinung, da sie aus theoretischen Gründen geradezu erwartet werden muß.[3])

Will man reines, d. h. möglichst eisenarmes Zink herstellen, so wird man die Destillation bei so niedriger Temperatur wie irgendmöglich vornehmen. Dies wird z. B. dadurch möglich gemacht, daß man den Destillationsvorgang im Vakuum oder unter vermindertem Druck vornimmt. Zink schmilzt bei 419° C. und siedet bei 918° C. (bei Atmosphärendruck), Blei schmilzt bei 326° C. und siedet bei 1800° C., Cadmium schmilzt bei 320° C. und siedet bei 780° C., letzteres bis jetzt nicht genau bestimmt. Zink und Cadmium zeigen bereits vorher etwa 150° C. unterhalb des Siedepunktes Verdampfungserscheinungen. Von wesentlicher Bedeutung werden also für die Destillation des Feinzinks aus bleihaltigem Rohzink die *Dampfdrucke* der Rohzink- bezw. Raffinierzinkkomponenten bei den einzelnen Temperaturen sein.

Tabelle der Dampfdrucke

Dampfdruck in mm Hg-Säule	Zink °C.	Cadmium °C.	Blei °C.	Dampfdruck in mm Hg-Säule	Zink °C.	Cadmium °C.	Blei °C.
0,0002	248	182	625	58,82	706	584	
0,0005	267	200		75,75	726	600	
0,0013	286	216		96,73	745	617	
0,0029	305	233		106,0			1502
0,004			735	123,0	764	634	
0,0063	324	250		155,0	783	650	
0,013	344	267		195,0	802	667	
0,026	363	283		242,0	821	684	1612
0,045			844	300,0	840	700	
0,050	382	300		369,0	859	717	
0,093	402	317		451,0	878	734	
0,165	420	333		484,0			1722
0,28			954	548,0	897	750	
0,285	439	350		663,0	915	767	
0,478	458	367		760,0	930	780	1800
0,779	477	383		in Atmosphären			
1,24	496	400		1,0	930	780	
1,47			1064	1,1			1841
1,93	516	417		2,1	1012	851	1951
2,93	535	433		4,25	1107	934	
4,38	554	450		4,3			2116
5,73			1173	8,0	1203	1018	2280
6,41	573	467		13,8	1298	1101	2445
9,23	592	483		22,3	1394	1185	2609
14,84	611	500		34,0	1489	1268	2775
18,25			1283	50,0	1585	1352	2938
19,90	630	517		72,0	1680	1435	3103
26,35	649	533		102,0	1776	1519	3267
34,70	668	550		137,5	1871	1602	3436
45,35	687	567		162,0	1928	1652	3525
50,00			1393				

(Nach Richards Metallurgical Calculations.[4])

Stellt man nun die Werte von 915—1298° C. für Blei und Zink zusammen, so ist folgendes ersichtlich:

°C.	Dampfdruck in mm Hg-Säule		Zusammensetzung des Dampfgemisches Vol.-%		Gew.-%	
	Zn	Pb	Zn	Pb	Zn	Pb
915	663	0,193	99,98	0,02	99,94	0,06
930	760	0,227	99,97	0,03	99,94	0,06
1012	Atm. 2,1	0,0012	99,94	0,06	99,82	0,18
1107	4,25	0,0040	99,906	0,09	99,72	0,28
1203	8,0	0,0090	99,888	0,112	99,66	0,34
1298	13,8	0,021	99,848	0,152	99,6	0,4

Zink, Blei, Cadmium sind in dieser Berechnung als einatomig angenommen worden.

Bei 915° C. Zinkbadtemperatur ergibt sich ein Dampfdruck von 663 mm Hg-Säule für Zink und 0,193 mm Hg-Säule für Blei. In Vol.-% ausgedrückt würde das Dampfgemisch 99,98 Vol.-% Zn und 0,02 Vol.-% Blei enthalten oder 99,94 Gewichts-% Zn und 0,06 Gewichts-% Blei vorhanden sein. Dementsprechend sind auch die übrigen Werte berechnet worden. Um also ein Feinzink unter 99,9% zu erhalten, darf man die Destillations-Temperatur 1000° C. nicht viel übersteigen lassen. Wenn auch die Temperatur des Zinkbades gemäß den physikalischen Gesetzen der Verdampfung keine höhere Temperatur annehmen wird, als der Destillationstemperatur des Zinks entspricht (analog der Verdampfung des Wassers), so könnte doch bei höheren Temperaturen der Muffelwandung an der Peripherie der Oberfläche des Bades eine lokale Überhitzung stattfinden und damit Blei in größeren Mengen aus dem Bade verdampfen. Bei der Verarbeitung von Zinkstaub zu Feinzink fehlt die ausgleichende Wirkung des Metallbades und hier ist die Innehaltung der richtigen Destillationstemperatur peinlichst zu beachten. Oberhalb 1000° C. wächst der Bleigehalt des Dampfgemisches sehr bald und erreicht bei 1100° C. bereits 0,28%.

Für *Cadmium* liegen diese Werte für die Feinzinkgewinnung noch weit ungünstiger. Bei 934° C. z. B. beträgt der Dampfdruck bereits 4,25 Atm., bei 1000° C. 8 Atm. Glücklicherweise ist der Cd-Gehalt des Rohzinks ganz gering (etwa 0,002%) und die Eigenschaften des Cadmiums im Zink für die verschiedenen Verwendungszwecke des Feinzinks entsprechend denen des Zinks bei diesen so geringen Beimengungen. Es dürfte bei einem Cd-haltigen Raffinierzink der Vorlauf bei der Feinzinkkondensation stets Cd-reicher sein. Es würde also die Verwendung Cd-haltigen Rohzinks mit größeren Gehalten zu vermeiden sein.

Über die chemischen Vorgänge beim Übergehen des *Eisens* fehlen die Untersuchungen. Praktisch ist beobachtet, daß Eisen nur bei hohen Temperaturen und eisenreichen Erzen in das Rohzink übergeht, auch löst ein Zinkbad nach ständiger Berührung mit Eisen dasselbe unter bestimmten Bedingungen. (Versuche von WOLODGINE). Man wird also guttun, das erhaltene Feinzink vor längerer Berührung mit eisernem Gezähe zu bewahren. Die Gehalte des bei der Feinzinkgewinnung verwendeten Raffinierzinks sind jedoch derart minimal (0,01—0,02% Fe), daß ein beträchtliches Übergehen von Fe bei den angewandten tiefen Destillationstemperaturen nicht zu befürchten ist.

Für *Kupfer* fehlen gleichfalls die näheren Untersuchungen. Kupfer soll oberhalb 2200° C. (bei Atmosphärendruck) sieden.[5]) Die Kupfertension unter 1000° C. dürfte derart gering sein, daß sie kaum zu Störungen in der Zusammensetzung Veranlassung geben könnte. Ferner ist Kupfer sehr selten im Rohzink vorhanden und auch dann nur in Bruchteilen von Prozenten aufzuweisen. Bei der Destillation kupferhaltiger Erze verschlackt das Kupfer fast quantitativ in den Rückständen.

(Schluß folgt.)

Die Fortschritte der elektrochemischen Industrie in den Jahren 1913 bis 1915.*)

Von **Dr. Willy O. Herrmann.**

Siliciumcarbid. Die Niagara-Fälle sind zwar noch immer die vornehmlichste Fabrikationsstätte, doch gewinnt die europäische Erzeugung in den letzten Jahren in erheblichem Maße an Umfang. Zu den schon länger bestehenden Werken in der Schweiz, in Rheinfelden, in Benatek in Böhmen[69]) und in Arendal in Norwegen,[70]) das beträchtlich erweitert werden soll,[71]) treten neuerdings die LONZA-WERKE in Waldshut in Baden[72]) und die schwedische AKTIEBOLAGET

---

[3]) Wenn man irgendeine flüssige Lösung zum Verdampfen bringt, so verdampfen stets beide Bestandteile, allerdings in verschiedenem Maße, je nach der Beschaffenheit von Lösungsmittel und gelöstem Stoff. Beispielsweise gehen bei der Destillation von wässriger Salzsäure, Alkohol und dergl. stets beide Bestandteile in den dampfförmigen Zustand über. Ist die Flüchtigkeit des gelösten Stoffes wesentlich geringer als diejenige des Lösungsmittels, dann wird bei der Destillation letzteres bevorzugt. Destilliert man also beispielsweise eine wässrige Lösung von Eisensulfat, so verdampft fast ausschließlich das Wasser, während verdampftes Eisensulfat nicht nachweisbar ist. Im Falle des Zinks handelt es sich aber um zwei Metalle, welche beide flüchtig sind, Eisen sowohl als Zink, letzteres allerdings in höherem Maße als ersteres. Es ist aber ein bekannter Versuch, daß man auch Eisen durch hinreichend hohes Erhitzen zum Verdampfen bringen kann. Es wird demnach auch, je höher die Destillationstemperatur des Rohzinks gewählt wird, entsprechend mehr Eisen mit übergehen. Es ist bekannt, daß bei der Herstellung gewisser Stoffe durch die fraktionierte Destillation die Destillationstemperaturen sehr genau innegehalten werden müssen, wenn man vermeiden will, daß der destillierte Stoff vom höher siedenden möglichst frei bleiben soll (nach frdl. Angabe von Prof. Dr.-Ing. Goerens).

[4]) Diese für die praktische Metallurgie so bedeutenden Zahlen konnten aus direkten Versuchen der Beobachtung dieser Metalle nicht entnommen werden. Sie sind Berechnungen aus den analogen Verhältnissen des Wasserdampfes und Quecksilberdampfes und dürfen einen großen Grad der Wahrscheinlichkeit für ihre Übereinstimmung mit der Wirklichkeit in Anspruch nehmen.

[5]) Schenk, Physikal. Chemie der Metalle, 1909, S. 4.

*) Fortsetzung von S. 873. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom Verlage der ›Chemiker-Zeitung‹ zu beziehen.

[69]) Chem.-Ztg. 1914, S. 792.

[70]) Ebenda 1914, S. 1069.

[71]) Ebenda 1915, S. 488.

[72]) Ebenda 1914, S. 901.

ALO in Västeras,[73] die allerdings ihren Betrieb noch nicht aufgenommen hat. Die schweizerische Produktion betrug 1912[74] bereits 300—400 t, sie ist im Jahre 1914 auf über 500 t gestiegen.[75] Die französische Erzeugung belief sich 1912 schon auf 800 t.[76] Das Ausbringen der CARBORUNDUM-Co., die 1911[77] etwa 2200 t herstellte, soll allerdings heute auf 10000 t hinaufgeschnellt sein.[78] Das bekannte Siliciumcarbiddarstellungsverfahren der elektrischen Erhitzung einer Quarzkohlemischung zwischen zwei von einander weit entfernten, durch einen Kohlestab als Erhitzungskern verbundenen Elektroden ist verschiedentlich verändert worden. Allerdings liefern diese neueren Verfahren nicht immer reines Siliciumcarbid. Vielmehr bilden sich bei diesen Prozessen auch eine Reihe von Siliciumkohlenstoffprodukten, die im wesentlichen entweder Carbid, SiC, oder Oxycarbid, $SiCO$, oder auch Mischungen dieser beiden sind. Durch die bei diesen Produkten blühende Unsitte der Phantasienamengebung ist es für den Nichteingeweihten schwer, sich über diese verschiedenen, technisch sicher wertvollen und zukunftsreichen Produkte einen klaren Überblick zu verschaffen. Das *Carborundum*[79], *Refrax*[80], *Carborfrax* (Carborund mit einem glasigen Bindemittel) und *Silfrax* der CARBORUNDUM-Co.,[81] das *Crystolon* der NORTON-GES. in Niagara,[82] das *Silit* der GEBR. SIEMENS & Co.,[83] u. a. sind Siliciumcarbid, ebenso die »stahlgraue« Modifikation des *Silundums* von S. A. TUCKER und A. LOWY.[84] Die Bildungstemperatur des Siliciumcarbids liegt nach TONE,[85] TUCKER, H. GROSSMANN[86] u. a. über 1800° C.; die Zersetzung — unter teilweiser Bildung von Graphit — findet oberhalb 2200° C. statt. Das Carbid ist von hoher mechanischer Festigkeit und Härte, etwa Härte 9 der MOHSschen Skala, ferner von gutem elektrischen Leitvermögen und großer Widerstandsfähigkeit gegen chemische Mittel. Von Säuren wird es nicht angegriffen, auch nicht von Chlor, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff unter 1100° C. (nach TUCKER), durch alkalische Schmelzflüsse wird es jedoch aufgeschlossen. Das Siliciumoxydcarbid (D. R. P. 286990 vom 3. Mai 1914 der ALLGEMEINEN ELEKTRIZITÄTS-GESELLSCHAFT;[87] von E. W. WEINTRAUB,[88] auch *Fibrox* genannt, soll die chemische Zusammensetzung $SiCO$ besitzen; es ist sehr temperaturbeständig und unterscheidet sich vom reinen Carbid in physikalischer Hinsicht sehr erheblich. Es bildet nämlich einen feinfasrigen, weichen, elastischen Stoff von der außerordentlich geringen scheinbaren Dichte von nur 0,007 bis 0,025 bei einer wirklichen Dichte von etwa 1,8. Nach E. W. WEINTRAUB (a. a. O.) ist es an wärmeisolierender Wirkung der Wolle und den Eiderdaunen weit überlegen. Dieses Siliciumoxydcarbid wird von der ALLG. ELEKTR. GESELLSCHAFT und von der GENERAL ELECTRIC CO., Lynn, Mass., hergestellt. Nach dem D. R. P. 286990 der A. E. G. (siehe oben) gewinnt man es durch Behandlung von Silicium oder siliciumhaltigen Stoffen in Muffelöfen mit Kohlenoxyd oder Kohlensäure — bei etwa 1300—1400° C. — in Gegenwart eines Katalysators wie Calciumfluorid. Nach einigen Stunden ist die Muffel vollständig mit dem feinfaserigen Material angefüllt. Außer diesen beiden Siliciumkohlenstoffprodukten seien noch die verwandten, technisch bedeutungslosen, aber sehr interessanten Körper erwähnt, die »schiefergraue« Silundummodifikation von TUCKER (a. a. O.), die bei Temperaturen zwischen 1300 und 1800° C. entsteht, und gewisse Silitsorten, die nach H. GROSSMANN (a. a. O.) Carbazotsilicium, C_2Si_2N, enthalten und sich beim Erhitzen von Silicium oder Siliciumcarbid in Mischung mit kohlenstoffhaltigen Körpern in einer Stickstoffatmosphäre bilden.

Die neueren Verfahren zur Darstellung von Gegenständen aus Siliciumcarbid umgehen meist die gesonderte Herstellung von Siliciumcarbid. Nach einigen Patenten (Ver. St. Amer. Pat. 1054371 bis 1054373 und 1054380 vom 25. Februar 1913; Nr. 1058800 vom 15. April 1913) soll geformte Kohle im elektrischen Ofen siliciert und so oberflächlich in Siliciumcarbid verwandelt werden. Dieser Weg ist nicht mehr neu. Schon vor Jahren schlug BÖLLING[89] bei der Herstellung des sogenannten Silundums diesen Weg ein. Er bettete Formstücke aus Kohle in eine Mischung von Quarz und Kohle ein. Beim elektrischen Erhitzen dieses Gemisches wird der Quarz reduziert, die Siliciumdämpfe dringen in das Formstück und silicieren es. Das Silit der GEBR. SIEMENS & CO. wurde nach dem früheren Verfahren[90] durch Erhitzen von Preßlingen aus Siliciumcarbid, Silicium und Glycerin als Bindemittel erzeugt. Neuerdings (D. R. P. 257468 vom 21. Juli 1911[91]) stellen sie zuerst einen Formkörper durch Erhitzen einer Mischung von Kohle und Silicium in einer Kohlenoxyd- oder Kohlensäureatmosphäre her. Dieser soll aus Siliciumoxydcarbid bestehen. Beim weiteren Erhitzen auf 1600 bis 1700° C. gibt dieses dann seinen Sauerstoff an die Kohle ab, und es bleibt im wesentlichen ein Siliciumcarbidkörper zurück. Der Vorgang soll sich nach folgender Gleichung abspielen:

$$Si + CO + C = SiCO + C$$
$$SiCO + C = SiC + CO$$

Silit (ausführlicher Artikel von H. GROSSMANN, a. a. O.) ist sehr geeignet zur Herstellung von elektrischen Strahlungsöfen, von mechanisch und chemisch sehr beanspruchten Apparaten, z. B. von Spaltapparaten für Acetylen, zu Schleifsteinen und als elektrisches Widerstandsmaterial. Um für letztere Zwecke das spröde Silit auch in Stücken von geringem Querschnitt bequem anwendbar zu machen, wird die zur Silitbildung erforderliche Masse auf ein Gerüst usw. aus Schamotte aufgetragen und entsprechend gebrannt (D. R. P. 281325 vom 8. Mai 1912.[92]) Die GRAF SCHWERIN A.-G. stellt (D. R. P. 274039[93]) vom 15. Januar 1910 und D. R. P. 276244[94]) vom 16. Januar 1910) Diaphragmen aus Carborundum für elektrolytische Zwecke her, besonders mit Vorteil für solche Fälle, in denen die Lösung auf der einen Seite sauer, auf der andern alkalisch ist. SURMONT und MONTCOCOL lassen sich (Ver. St. v. Amer.-Pat. 1056059 vom 18. März 1913) den Gedanken patentieren, Carborundum als Pflaster zu verwenden.

Von heute noch untergeordneter technischer Bedeutung, meist nur wissenschaftlichem Interesse sind die Bemühungen um die Herstellung und Untersuchung anderer Carbide, so z. B. die Arbeiten von S. HILPERT und M. ORNSTEIN[95] über das Molybdän- und Wolfram-Carbid. Diese Carbide sind von sehr großer Härte — 9,8 der Mohsschen Skala — und haben deshalb einen gewissen technischen Wert. Während es bisher nicht gelungen war, diese Carbide in größeren Stücken zu gewinnen, ist dies neuerdings nach der VOIGTLÄNDER und LOHMANN METALLFABRIKATIONS-GESELLSCHAFT (D. R. P. 286184 vom 14. April 1914[96]) durch Anwendung eines Kohlenrohrwiderstandsofens leicht möglich. Von großem Interesse dürfte die Feststellung von O. RUFF und E. GERSTEN[97] über die Natur der Eisen-, Mangan- und Nickelcarbide sein. Am wenigsten indifferent dem Kohlenstoff gegenüber ist das Mangan. Das unbeständigste Carbid ist das des Nickels, das sich nur schwer beim Abkühlen vor dem Zerfall bewahren läßt. Das Eisencarbid bleibt beim Abkühlen bis zu 90% unzersetzt, Mangancarbid erleidet beim Abschrecken überhaupt keinen Zerfall. Ueber Mangancarbid siehe auch: S. HILPERT und PAUNESCU.[98] Ebenfalls durch große Härte sind Zirkoncarbid und Titancarbid ausgezeichnet und deshalb als Schleifmaterial verwendbar. Um diese Produkte direkt in Form eines feinen, gleichmäßigen Pulvers zu erhalten, reduziert O. RUFF (D. R. P. 286054 vom 10. Juli 1914[99]) die betreffenden Oxyde im Gemisch mit Kohle unterhalb der Schmelztemperatur der Carbide. Pulverförmiges Zirkoncarbid ist auf diese Weise zwischen 1900 und 2100°, Titancarbidpulver über 1300° erhältlich. Schließlich sei noch erwähnt, daß die TITANIUM ALLOY MAN. CO. (Ver. St. v. Amer. Pat. 1094022[100]) vom 21. April 1914) eine homogene Mischung von Eisen mit Titancarbid derart herstellt, daß in einem Eisenbade Titanoxyd und Kohle bis zur Bildungstemperatur des Carbids erhitzt und dann zur Vermeidung eines Zerfalles des Carbids in seine Elemente dieses abgeschreckt wird. Ueber Cercarbid siehe A. DANIENS.[101]

Neben Siliciumcarbid kommt als hitzebeständiges Material und Schleifmittel auch elektrisch *geschmolzene Tonerde (Alundum, Abrasit, Aloxit, künstl. Korund, Elektrit)* in Gebrauch. Ihr hoher Schmelzpunkt von 2000°, ihr großer, elektrischer Widerstand selbst bei hohen Temperaturen (1000°) und ihre im Verhältnis zum feuerfesten Ton doppelt so große Wärmeleitfähigkeit machen die geschmolzene Tonerde zu einem ausgezeichneten Material für elektrische Widerstandsöfen. Ihrer großen Härte wegen wird sie als Schleifmaterial viel verwandt (auch P. A. BOECK[102]). Die amerikanische Erzeugung betrug 1907 etwa 3000 t; im Jahre 1911 stellte die NORTON CO. am Niagara über 5000 t her.[103] Auch die Erzeugung des geschmolzenen Aluminiumoxyds ist in Europa aufgenommen worden. In Deutschland und in der Schweiz produzieren die LONZAWERKE,[104] in Norwegen die A. S. ARENDAL SMELTEVERK,[105] ferner Werke in Benatek in Böhmen[106] und in Arboga in Schweden.[107]

73) Chem.-Ztg. 1914, S. 167; 1915, S. 722.
74) Ebenda 1913, S. 285, 1551.
75) Ebenda 1914, S. 901.
76) Chem. Ind. 1913, S. 666.
77) Ebenda 1914, S. 387.
78) Chem.-Ztg. 1915, S. 40.
79) Metall. Chem. Eng. 1913, S. 484; Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 664.
80) Chem. Ind. 1913, S. 304; Chem. Zentralbl. 1913, II, S. 391.
81) Sprechsaal 1915, Bd. 48, S. 323; Ztschr. angew. Chem. 1915, S. 599.
82) Ebenda 1915, II, S. 599.
83) Chem.-Ztg. 1911, S. 232.
84) Journ. Ind. and Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 565; Chem. Zentralbl. 1915, II, S. 635.
85) Metall. Chem. Eng. 1913, S. 484; Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 664.
86) Chem. Ind. 1913, S. 304; Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 514.
87) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 430.
88) Chem.-Ztg. 1915, S. 625.
89) Ebenda 1908, S. 1104; 1911, S. 232.
90) Ebenda 1911, S. 232.
91) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 191.
92) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 60.
93) Ebenda 1914, S. 322.
94) Ebenda 1914, S. 451.
95) Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 1669; Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 406.
96) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 318.
97) Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 394, 400; Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 173; auch E. Gersten, Diss. Danzig 1912: Über die Carbide des Eisens, Mangans und Nickels.
98) Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 3479.
99) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 309.
100) Ebenda 1914, S. 43; Fr. P. 456783.
101) Compt. rend. 1913, Bd. 157, S. 355; Chem. Zentralbl. 1913, II, S. 1198.
102) Chem.-Ztg. 1911, S. 1008.
103) Ebenda 1915, S. 40.
104) Ebenda 1914, S. 901.
105) Ebenda 1914, S. 1069.
106) Ebenda 1914, S. 792.
107) Ebenda 1914, S. 167.

Ueber eine Verbesserung der Darstellung künstlicher Edelsteine aus geschmolzener Tonerde siehe ELEKTROCHEMISCHE WERKE, Berlin, D. R. P. 284 258 vom 4. Oktober 1914,[107]) ferner H. MICHEL, über künstliche Edelsteine und ihre Unterscheidung von den natürlichen.[108])

Die Industrie des künstlichen *Graphits* liegt auch noch zu einem beträchtlichen Teile in amerikanischen Händen. Die INTERNATIONAL ACHESON GRAPHITE Co.[109]) erzeugt allein etwa ein Zentel der gesamten Welterzeugung. Ihre jährlichen Leistungen gehen aus folgenden Zahlen hervor:

1897	74 t Graphit	1909	3111 t Graphit
1900	390 „ „	1910	6575 „ „
1904	1453 „ „	1911	5072 „ „
1908	3353 „ „	1912	5870 „ „

Italiens Erzeugung an künstlichem Graphit (für Elektroden) betrug[110])
1911 . . 1461 t i. W. von 766480 L, 1912 . . 1520 t i. W. von 532000 L.

Der bekannte langgestreckte elektrische Widerstandsofen zur Graphitherstellung von ACHESON[111]) hat nach dessen eigenen Angaben einen Kraftverbrauch von 2000 P.S. Eine andere Ofenausführung rührt von P. L. T. HÉROULT (Ver. St. Amer. Pat. 1 084 274 vom 13. Januar 1914) her. Es ist dies ein senkrechter röhrenförmiger Ofen aus ringförmig übereinander geschichteten Ziegeln mit den Elektroden an den Enden und einer Erweiterung am unteren Teile des Ofens, sodaß das gebildete Produkt nach Maßgabe seiner Entstehung entfernt werden kann. Neben der Verwendung des künstlichen Graphits als Elektrodenmaterial, ferner für Farben und Bleistifte tritt die als Schmiermittel erheblich in den Vordergrund, vor allem in Deutschland. Die Hauptbedingung für die Verwendbarkeit des Graphits zu Schmierzwecken ist eine große Reinheit desselben und möglichst feine Verteilung. Diese Eigenschaften vermag der künstliche Graphit am besten zu erfüllen. Als erste brachte die ACHESON GRAPHITE Co. ein Graphitschmiermittel als »*Oildag*« in den Handel. Es ist dies eine Emulsion von kolloidalem Graphit in Oel.[112]) In entsprechender Weise wurde ein »*Aquadag*« aus kolloidalem Graphit und Wasser hergestellt. Die kolloidale Modifikation wird aus feinst vermahlenem und mit Wasser geknetetem Graphit durch Zusatz von etwas Tannin und Ammoniak gewonnen. In dieser Form hat sich der Graphit sehr gut als Schmiermittel für schnelllaufende und stark beanspruchte Wellen bewährt. Durch diese Verwendung von Graphit können vor allem auch sehr erhebliche Ersparnisse an Oel gemacht werden, die bis 50 und 60 % betragen.[113]) In Deutschland wird dieses neue Schmiermittel u. a. als »*Kollag*« von DE HAEN[114]) auf den Markt gebracht.

Die *Quarzindustrie* befindet sich in einer langsamen Fortentwicklung, nachdem jetzt die Hauptschwierigkeiten und Umständlichkeiten des Arbeitsprozesses überwunden sind. Ursprünglich war das Herstellungsverfahren in zwei Abschnitte geteilt: In das Erschmelzen des Quarzgutes aus dem Rohmaterial im elektrischen Ofen und in das Weiterverarbeiten des abgekühlten Gutes vor dem Knallgasgebläse. Man erlernte aber schließlich unter Umgehung der Abkühlungsperiode das direkte Verarbeiten der ursprünglich heißen Schmelze (Patente von BOTTOMLY, der ELEKTRISCHEN SCHMELZOFEN-GES. in Beuel u. s. w.) In der letzten Zeit sind wieder neue Ofentypen und Schmelzverfahren vorgeschlagen worden, die einige weitere Verbesserungen bringen. Die BRITISH THOMSON HOUSTON Co. und die GENERAL ELECTRIC Co., New-York (Engl. Pat. 415/13 vom 6. Januar 1913[115]) geben einen elektrischen Ofen mit einem Widerstandskern aus Wolfram zum Schmelzen von krystallisiertem Quarz unter Druck an. Die INDUSTRIE-WERKE GES. (D. R. P. 279 128 vom 21. Oktober 1911[116]) verbindet in ihrem senkrechten Schmelzofen die Wirkung des elektrischen Stromes mit der Heizwirkung der Gasflamme, die im wesentlichen zur Vorheizung des Beschickungsgutes und zum Warmhalten des erschmolzenen Quarzes dient. Die Herstellung von dickwandigen Hohlkörpern aus Quarzsand im elektrischen Widerstandsofen verbessert die VOELKER & Co.-GESELLSCHAFT (D. R. P. 277 341 vom 11. Oktober 1912[117]) in der folgenden Weise: Der Heizkern wird mit einem nicht eng anliegenden dünnwandigen Quarzrohre umgeben und dieses Rohr mit Quarzsand umschichtet. Während des Betriebes wird das Quarzrohr weißglühend und zähplastisch und verbindet sich mit dem allmählich auch schmelzenden Sand zu einem starkwandigen einheitlichen Körper. In ähnlicher Weise stellt der ÖSTERREICHISCHE VEREIN FÜR CHEMISCHE UND METALLURGISCHE PRODUKTION (Österr. Anm. A. 4345/14 vom 11. Mai 1914 und Zus. Anm. A 836/15 vom 25. Februar 1915[118]) Rohre her. Der Quarzsand wird mit oder ohne Hilfe schon fertiger Quarz- oder Glasröhren zu Röhren geformt und in dem Hohlraum ein Flammenbogen entzündet. — Das Erschmelzen von glasklarem und blasenfreiem Quarze ist schwierig, was auf die schwierige Beschaffung geeigneter Schmelzgefäße und Schmelzunterlagen zurückgeführt wird. Zur Abhilfe schlägt H. HELBERGER (D.R.P. 288 417 vom 10. Januar 1914[119]) die Verwendung von pulverförmigem Siliciumcarbid oder von einem anderen Pulver vor, das sich mit dem Quarz bei der Schmelztemperatur nicht umsetzt und selbst nicht zusammenschmilzt. Dadurch wird eine Verunreinigung des Quarzgutes und das Springen des Schmelzlings beim Erkalten durch angeschmolzene Fremdkörper mit anderem Ausdehnungsvermögen verhütet. Eine ganz andere Art der Herstellung von Quarzglas bespricht SCHNECKENBERG.[120]) Er streut auf einen rotierenden Körper Quarzkörner und schmilzt und vereinigt diese dann durch einen Lichtbogen. Erwähnt sei, daß die DEUTSCHEN TON- UND STEINZEUGWERKE neuerdings auch Hähne aus Quarz in den Handel bringen.

Die ZIRKONGLASGESELLSCHAFT brachte schon vor einigen Jahren zirkonhaltige und titanhaltige Quarzgegenstände auf den Markt. Diese zeigten anfänglich verschiedene Mängel, die nach einer Aeußerung der Gesellschaft selbst[121]) auf die sehr schwierige, früher noch unvollkommene Herstellung zurückzuführen waren und die jetzt den neueren, völlig homogen verschmolzenen Erzeugnissen nicht mehr anhaften sollen. Ueber den Wert und Vorteil des Zirkonglases herrscht noch Streit.[122]) A. C. MICHIE behauptet, daß möglichst reiner, zusatzfreier Quarz der Entglasung am besten widersteht. F. THOMAS hält dagegen gerade den Zusatz von Zirkon oder Titan zur Hemmung der Entglasung für sehr geeignet. H. SEGER und E. CRAMER stellen überhaupt keinen wesentlichen Unterschied bezüglich der Entglasungstemperatur der verschiedenen Quarzsorten — Vitreosil, Zirkonglas, Titanglas — fest. In einer anderen Eigenschaft soll sich das Zirkonglas vom Quarz unterscheiden, es soll durchlässiger für ultraviolettes Licht und gegen Temperaturschwankungen noch weniger empfindlich sein. Deshalb empfiehlt es die Zirkonglasgesellschaft (D.R.P. 254 864 vom 22. Nov. 1911[123]) an Stelle von Quarz selbst als Lampenmaterial. (Forts. folgt.)

[107]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 208.
[108]) Tschermaks min. u. petr. Mitt. 1913, (2), Bd. 33, S. 337; Chem. Zentralbl. 1915, II, S. 973.
[109]) Chem.-Ztg. 1913, S. 158.
[110]) Ebenda 1914, S. 865.
[111]) Chem.-Ztg. 1913, S. 779.
[112]) Chem.-Ztg. 1908, S. 33.
[113]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 90.
[114]) s. Freundlich, Chem.-Ztg. 1916, S. 358.
[115]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 379.
[116]) Ebenda 1914, S. 548.
[117]) Ebenda 1914, S. 528.
[118]) Ebenda 1915, S. 431.
[119]) Ebenda 1915, S. 466.
[120]) Elektrotechn. Ztschr. 1913, S. 271; Chem.-Ztg. 1914, S. 168.
[121]) Chem.-Ztg. 1913, S. 756.
[122]) Ebenda 1913, S. 206, 589, 756.
[123]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 108.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Chemiker Dr. Arthur Günther aus Leipzig, Kriegsfreiwilliger, am 7. Oktober im Alter von 35 Jahren.

Chemiker Dr. Walter Haase aus Leipzig, Leutn. d. Landw., Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Kl.

Chemiker Dr. Wilhelm Schaal.

cand. chem. Eduard Schuegraf aus München, Gefreiter, am 12. Oktober.

Bergassessor Heinrich Vaerst, Oberleutn. d. R., am 30. September im Alter von 35 Jahren.

Chemiker Dr. Aug. Rudolf Zieger aus Werdau i. Sa.

Dr. phil. Erich Ebert aus Zwickau, Sa., hat sich an der Freiberger Bergakademie für Chemie habilitiert. Die Habilitationsschrift behandelt das Thema »Einwirkung von Ferrisulfat in wässriger Lösung auf Metallsulfide« und die Antrittsvorlesung »Nutzbarmachung des Luftstickstoffs für die Industrie.«

Dr. Ing. h. c. E. Schroedter, seit 1885 Geschäftsführer des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, tritt nach 35-jähriger Tätigkeit mit Jahresschluß aus den Diensten des Vereins. Er wurde in den Vorstandsausschuß gewählt und zu seinem Nachfolger Dr.-Ing. O. Petersen ernannt.

Der berühmte Pflanzenphysiologe Hofrat Dr. Julius Ritter v. Wiesner, Begründer und Altmeister der modernen Warenkunde, ist in Wien am 10. Okt. im 79. Lebensjahre gestorben. Wir haben sein Lebenswerk in der »Chemiker-Zeitung« eingehend aus Anlaß seines 70. Geburtstages[1]) gewürdigt.

Die Biologische Station am Plöner See beging am 1. Oktober ihr 25-jähriges Bestehen. An dem gleichen Tage ist ihr Begründer und Leiter Professor Dr. Otto Zacharias in einem Sanatorium in Kiel im Alter von 71 Jahren gestorben.

Der Verein deutscher Chemiker hält seine Hauptversammlung vom 20.—22. Oktober in Leipzig ab. In der gemeinsamen Sitzung sämtlicher Fachgruppen am 21. Oktober spricht Geh.-Rat Prof. Dr. Rinne, Leipzig: *Über die Erschließung des Feinbaues der Materie mittels Röntgenstrahlen.* — Geh.-Rat Prof. Dr. W. Ostwald, Großbothen: *Über Analyse und Synthese der Farben.* — Prof. Dr. F. Weigert, Leipzig: *Über die spektrale Charakterisierung der Farbstoffe.* — In der allgemeinen Sitzung am 22. Oktober spricht: Geh.-Rat Prof. Dr. Walther Hempel, Dresden: *Über die Technik der Absorption der Gase.*

Ein Merkblatt, betreffend Herstellung von Nickelstahl ist vom Kriegsministerium, Kriegs-Rohstoff-Abteilung, unter K M. Nr. M. 4831/1. 16. K. R. A. und K. M. Nr. M. 4831/1. 16. K. R. A., II. Ausgabe, herausgegeben worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 61.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 14. Oktober.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* ist unverändert. — *Cassiaöl* fand noch Interesse zu 19,50 M. — *Citronenöl* ist weiter ohne Nachfrage und kostet heute 13 M. — *Citronellöl*, Ceylon, kann noch zu 9 M gekauft werden. — *Eucalyptusöl*, globulus, notiert unverändert 16 M. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, muß mit 9 M bezahlt werden. — *Kümmelöl* ist weiter ohne Interesse und kostet 35 M. — *Lemongrasöl* notiert noch 9,50 M. — *Nelkenöl* ist noch zu 35 M zu haben, trotzdem die Nelken ganz erheblich im Preise gestiegen sind. — *Menthol*. Die Forderungen aus den neutralen Ländern lauten wiederum höher, was auf den hiesigen Markt nicht ohne Einfluß blieb, umsomehr als die Spekulation auch für diesen Artikel in stärkerem Maße sich interessiert. Vom Konsum wurden nur kleinere Mengen aufgenommen. Der Wert liegt heute etwa 2—3% höher als zuletzt gemeldet. — *Pfefferminzöl*, japanisches. Es wurde versucht, den Markt zu drücken, was jedoch nur teilweise gelang, da zu den billigeren Preisen sofort Käufer im Markt waren. Die Preislage ist eher etwas höher als zuletzt gemeldet. Hotchkiss ist nur in Kleinigkeiten zu haben. — *Pomeranzenöle* notieren unverändert 40 M. — *Sandelholzöl*, ostindisches, kostet noch 72 M. — *Sternanisöl*. Das Interesse hat weiter vorgehalten, zu 22 M wird noch zu haben sein.

Agar-Agar (Hamburg, 14. Oktbr.) ist zurzeit stark gesucht, Angebote fehlen jedoch. — (Berlin, 15. Oktober) *in Fäden*. Die zur Zeit noch im Markte erhältlichen Partien bedingen heute einen Preis von etwa 26 M für 1 kg.

Albumin. (Hamburg, 14. Oktober.) Die Preise zogen an.

Ammoniak. (Berlin, 15. Oktober.) *Salmiak*, krystallisiert. Die zur Verfügung stehenden Mengen finden im allgemeinen stets bereite Käufer, es ist aber heute keine Ware mehr unter 125—130 M für 100 kg in technisch reiner Qualität anzutreffen.

Borax. (Hamburg, 14. Oktober.) Fortgesetzt sehr begehrt, bei weiter steigenden Preisen.

Brauereien. Bierbrauereien dürfen vom 1. Oktober 1916 an in jedem Kalendervierteljahre nur 48% der Malzmenge zur Herstellung von Bier verwenden, die sie in dem entsprechenden Kalendervierteljahre der Jahre 1912 und 1913 durchschnittlich verwendet haben. Jedoch dürfen Bierbrauereien, deren vierteljährliche durchschnittliche Malzverwendung in den Jahren 1912 und 1913 40 dz nicht überstiegen hat, 56% verwenden. Bierbrauereien, deren vierteljährliche durchschnittliche Malzverwendung 40 dz überstiegen hat, dürfen mindestens 22,4 dz im Vierteljahre verwenden. In den Fällen des § 2, Satz 2 und 3 der Bekanntmachung, betreffend Einschränkung der Malzverwendung in den Bierbrauereien, vom 15. Februar 1915, dürfen die Bierbrauereien $^4/_5$ der Menge verwenden, die die Steuerdirektivbehörde festgesetzt hat. Die zuständige Steuerbehörde setzt für jede Bierbrauerei die Malzmengen fest, die in den einzelnen Kalendervierteljahren zur Herstellung von Bier verwendet werden dürfen (Malzkontingent). Bierbrauereien können ihre Malzkontingente für das laufende Kontingentjahr und vom 15. August an für das nächstfolgende Kontingentjahr ganz oder teilweise auf eine andere Bierbrauerei innerhalb des nämlichen Brausteuergebiets zum Zwecke der eigenen Verwendung im Betriebe der erwerbenden Bierbrauerei übertragen. Die Übertragung ist nur zulässig, wenn gleichzeitig die entsprechenden Gerstenkontingente (§ 20 der Bekanntmachung über Gerste vom 6. Juli 1916) mit übergehen oder die entsprechenden Malz- oder Gerstenmengen mitgeliefert werden. Verträge über die Übertragung von Malzkontingenten dürfen im Gebiete der Norddeutschen Brausteuergemeinschaft nur durch Vermittlung der Reichsgerstengesellschaft m. b. H., Vermittlungsstelle für Kontingentübertragung in Berlin, und in den übrigen Brausteuergebieten nur durch Vermittlung einer von den Landeszentralbehörden zu bestimmenden Zentralstelle zu den von diesen Stellen genehmigten Bedingungen abgeschlossen werden. Betriebe mit Malz- oder Gerstenkontingent dürfen Malz oder Gerste an Dritte nur veräußern, wenn sie gleichzeitig den entsprechenden Teil ihres Kontingentes übertragen. Die Mälzereien haben das gesamte, aus der Gerste hergestellte Malz an den Betrieb abzuliefern, aus dessen eigenem oder erworbenem Kontingent die verarbeitete Gerste herrührt. Als Malz im Sinne der Verordnung ist sowohl Gersten- wie Weizenmalz anzusehen.

Brennstoffe. Das Rheinisch-Westfälische Kohlensyndikat wurde auf 5 Jahre, bis zum 31. März 1922, verlängert. — Die Verwertung der Kohlevorkommen bei Schunga in Olonetz, Rußland, wird erwogen. Nach Prof. J. J. Sederholm handelt es sich um »Schungit«, eine noch härtere und schwerer verbrennliche Sorte als Anthracit. Schungitblöcke kommen auch bei Suojärvi in Finnland vor.

Brom und Brompräparate. (Hamburg, 14. Oktober.) Zu den bestehenden Konventionspreisen fanden größere Umsätze statt, und die Fabriken halten zur Zeit mit Angeboten zurück. Die Notierungen für Bromkali von Seiten der Konvention sind soweit noch unverändert und lauten für Kalium bromatum je nach Menge 3—3,20 M, für Natrium bromatum je nach Menge 3,60—3,90 M, für Ammonium bromatum je nach Menge 3,90—4,20 M für 1 kg frachtfrei in Deutschland, sonst frachtfrei deutscher Grenze. Abschlüsse werden zu diesen Preisen nicht gebucht.

Carragheenmoos (Hamburg, 14. Oktober) sehr fest. Helle trockene Ware ist sehr begehrt. Tendenz weiter steigend.

Citronensäure. (Hamburg, 14. Oktober.) Bei fehlender Nachfrage bleibt die Marktlage ruhig. Umsätze von Belang fanden nicht statt.

Cocain (15. Oktober), *salzsaures*. Unsere zuletzt gebrachte Mitteilung über die eingetretene Erhöhung ist dahin richtig zu stellen, daß der Aufschlag nicht 80 M sondern 90 M für 1 kg beträgt, dementsprechend ist der Verkaufspreis 300—310 M für 1 kg.

Erdwachs. (Hamburg, 14. Oktober.) *Paraffin*. Nach wie vor in guter Frage. Für weiße Tafelware, 50/52, ist der heutige Wert bereits 700 M und höher.

Fette und Öle. (9. Oktober.) Während der verflossenen vier Wochen hat sich nichts ereignet, was die bis dahin bestehenden Verhältnisse am inländischen *Talgmarkt* hätte ändern können. Was an Talg gewonnen wird, ist der Verarbeitung für ganz bestimmte Zwecke vorbehalten. Durch die schon lange bestehenden Höchstpreise sind Preisschwankungen naturgemäß ausgeschlossen. Die Tätigkeit der Schmelzen ist unter heutigen Verhältnissen sehr beschränkt. Zufuhren aus dem Auslande kommen nur selten herein. Wir sind auf die geringe eigene Erzeugung angewiesen und haben gelernt, damit auszukommen. Dabei wird es für die Dauer des Krieges wohl auch bleiben, und wie sich die Versorgung durch Zufuhren aus dem Auslande bezw. aus eigenen Schlachtungen nach dem Kriege gestalten wird, läßt sich kaum voraussagen. Bei der Überleitung aus der Kriegs- in die Friedenswirtschaft wird man auch diesen Industriezweig frühzeitig berücksichtigen müssen. Bewegte sich das Geschäft am inländischen Markt aber unter den alten Gesichtspunkten, so boten die Bewegungen der ausländischen Märkte um so größeres Interesse. An den amerikanischen Märkten war die Stimmung im Laufe des Berichtsabschnittes sehr unregelmäßig. Man bemüht sich in Kreisen der amerikanischen Ablader gerade nicht sonderlich, Angebote an europäischen Märkten unterzubringen, weil es zur Ausführung von Aufträgen noch immer an Frachtraum mangelt. Zeitweise war Tonnage in amerikanischen Häfen zwar mehr angeboten, doch haben hohe Frachtraten die Charterung für Abladungen nach Europa erschwert. An der New Yorker Börse stellte sich Talg spezial (tierces) auf 9 Doll. und Talg (hogheads) auf $8^3/_4$ Doll. zu Anfang des Berichtsabschnittes von vier Wochen, seitdem sind die Preise von Woche zu Woche ständig und zwar auf $10^1/_2$ bezw. $10^1/_4$ gestiegen. Für Schmalz W. Steam haben sich die Preise von 14,60 Doll. auf 15,22 Doll. verändert. Darin spiegeln sich die gestiegenen Schwierigkeiten am Frachtenmarkt im Verlauf von vier Wochen recht treffend wieder, obwohl an den amerikanischen Märkten recht ansehnliche Vorräte vorhanden sind. In Chicago war die Stimmung unregelmäßig. Vorrätiges Schmalz kostete vor vier Wochen 15 Doll., sank vorübergehend auf 14,60 Doll., konnte sich inzwischen aber wieder auf 15,22 Doll. erheben. Oktoberlieferung bedang vor vier Wochen 14,55, Dezember 14,15 Doll., heute sind diese Preise auf 14,62 bezw. 13,77 Doll. angelangt. Daraus ergibt sich, daß man die Aussichten auf spätere Verschiffung doch etwas günstiger einschätzt. Am holländischen Markt bestanden während der verflossenen vier Wochen die alten unangenehmen Verhältnisse fort. Man hatte im Stillen auf Entgegenkommen seitens Englands gerechnet, hat sich hierbei aber nicht allein verrechnet, sondern England zieht den Strick zur Erdrosselung der Neutralen immer enger. Technischer und Speisetalg inländischen Ursprungs war in Holland in den verflossenen vier Wochen gut gefragt und die Stimmung hierfür sehr stramm. Es sollen unerhört hohe Preise von Käufern bewilligt worden sein, die um Ware verlegen waren. Bei der allgemeinen Beschränkung der Schlachtungen kommt wenig Ware an den Markt. Besserung dieser Verhältnisse scheint aber vorläufig ausgeschlossen. Da Australien Talg ausschließlich nur nach England ausführen darf, macht man sich über die mäßigen Vorräte an den englischen Märkten im allgemeinen einstweilen wenig Sorge. Der Verbrauch in England hat stark nachgelassen, und da England überdies die Weiterausfuhr geschlossen hält, kommt man mit den vorhandenen Vorräten und den zu erwartenden Zufuhren für die nächsten Monate aus. Ob dies aber auch für eine längere Dauer des Krieges der Fall sein wird, wird vielfach selbst in England ernstlich bezweifelt. In England sind die Preise für Talg seit vier Wochen stark gefallen, obwohl die statistischen Verhältnisse keineswegs günstig sind. Australien folgt nur widerwillig der Anordnung, Talg bloß nach England auszuführen, weil es ganz unbefriedigende Preise erhält, am Londoner Markt ist der Preis für guten Hammeltalg von 49 s. 6 d. bis 50 s. 6 d. auf 42 s. bis 44 s. 6 d. und für Rindertalg von 49 s. auf 44—46 s. das cwt. ermäßigt worden. Von den auf den wöchentlichen Auktionen angebotenen Posten wurden jeweils nur kleinere Mengen in festen Besitz genommen.

Fette und Öle. In der kürzlich abgehaltenen 8. Sitzung des Wissenschaftlichen Ausschusses des Kriegsausschusses für pflanzliche u. tierische Öle und Fette wurden nicht weniger als 31 verschiedene Vorschläge zur Beschaffung von Ölen und Fetten aus bisher nicht benutzten Quellen erörtert. Den Hauptteil nahmen Anregungen ein, aus Pflanzen aller Art genießbare Fette zu gewinnen. Leider haben sich die meisten Vorschläge als unausführbar erwiesen, und fast immer war in den dem Kriegsausschuß gemachten Angaben über den angeblichen Fettgehalt dieser Pflanzen die ätherlösliche Substanz, die in vielen Fällen wachsartig ist, mit reinem Fett verwechselt worden, so beispielsweise bei dem Vorschlage, aus dem Laub der Bäume Öl zu gewinnen. In vielen andern Fällen mußte die Anregung abgelehnt werden, weil es nicht möglich erschien, hinreichend große Mengen der Pflanzensamen zu beschaffen, um eine nennenswerte Ausbeute an Öl zu erzielen. Diese Erwägung war maßgebend bei den Anregungen der Ölgewinnung aus Goldregen- und Akaziensamen sowie aus Grünkohlsamen und Distelsamen. Die Unkrautsamen spielten überhaupt eine große Rolle. So war vorgeschlagen worden, den Samen des Wegerichs, des Klappertopfes, der Distel, des Klatschmohns und anderer Unkräuter gesondert zu sammeln und zu verwerten. Es war ganz übersehen worden, daß die Ernte der Unkrautsamen auf ungeheure Schwierigkeiten stößt, und daß es bei manchen dieser Unkrautarten, die in den Getreidefeldern wachsen und vor dem Schnitt des Getreides reifen, direkt ein Ding der Unmöglichkeit ist, ohne Beschädigung der Kornfelder die Unkrautsamen zu sammeln. Die Anregung erschien aber in ihrer Gesamtheit doch so bedeutungsvoll, daß nunmehr versucht werden wird, die Unkrautsamen zu erfassen, die beim Dreschen des Getreides ausgesondert werden. In früheren Zeiten wurden diese Samen einfach der Kleie zugesetzt. Da durch die höheren Ausmahlungsziffern die Landwirte an sich schon über einen geringeren Prozentsatz an Kleie verfügen, war es notwendig, mit den Landwirtschaftlichen Ministerien dieserhalb in Verbindung zu treten. — Leider mußte in diesem Jahre davon Abstand genommen werden, die im vorigen Jahre propagierte Sammlung von *Lindensamen* fortzusetzen. Die Erfahrungen des vorigen Jahres hatten nämlich gezeigt, daß die vom Kriegsausschuß übernommenen Lindensamen entgegen den Mitteilungen der Literatur nicht etwa 57% Ölgehalt aufwiesen, sondern daß bei der Verarbeitung sich ein Ölgehalt von nur etwa 2,5% ergab. So wurden aus 10200 kg Lindensamen lediglich 256 kg Öl gewonnen, das dem Kriegsausschuß bei dem für die Lindenfrüchte bezahlten Preis von 1,40 M mit 68 M für je ein kg einstand. Mehr Erfolg versprechen die Bemühungen des Kriegsausschusses, aus den *Roßkastanien* ein zu Speisezwecken geeignetes Öl zu erzielen. Wegen des in den Kastanien enthaltenen Giftes war im vorigen Jahre davon abgesehen worden, die Roßkastanien zur Ölbereitung heranzuziehen, zumal man der Ansicht war, daß die Kastanien auf dem indirekten Wege des Verfütterns unserer Öl- und Fettbilanz zustatten kommen würden. Die im Anfang dieses Jahres vorgenommenen Versuche haben jedoch ein Verfahren der Ölgewinnung aus Roßkastanien ergeben, das ein von giftigen Bestandteilen freies Öl liefert, das zur Speisefettfabrikation ohne Bedenken zu verwenden ist. Zurzeit schweben Verhandlungen, inwieweit die Roßkastanie zur Ölbereitung herangezogen werden kann, ohne den Landwirten ein von jeher gebrauchtes Futtermittel für das Vieh zu entziehen. — Auch die Walnüsse wollte man in diesem Jahre zur Ölgewinnung heranziehen. Im Laufe des Frühjahres gelangte man zu einem Verfahren, das bei der Verarbeitung trockener Walnüsse einen Ölgehalt von 10% ergibt. In Deutschland gibt es heute über $1^1/_2$ Mill. tragfähiger Walnußbäume, die eine Ernte von etwa 46 Mill. kg in guten Jahren bringen können. Eine 10%-ige Ausbeute dieser Ernte würde uns über 4000 t feinstes Speiseöl bringen. Dennoch soll von einer Beschlagnahme der Walnüsse abgesehen und nur versucht werden, freihändig größere Mengen aufzukaufen, damit nicht die Möglichkeit des Genusses dieser beliebten, frischen Früchte genommen wird. Die aus dem Auslande hereinkommenden Walnüsse und Haselnüsse sind durch Bundesratsverordnung für den Kriegsausschuß monopolisiert worden.

— (Sandefjord, 12. Oktober.) Der Börsenkommissar notiert für *Walöl* Nr. 0 1,10 Kr., Nr. 1 1,09 Kr., Nr. 2 1,07 Kr., Nr. 3 1,05 Kr., Nr. 4 1,02 Kr. für 1 kg fob. Norwegen.

Futtermittel. Der neuen Verordnung vom 5. Oktober 1916 unterliegen alle Futtermittel tierischen oder pflanzlichen Ursprunges. Dies gilt nicht 1. für Futtermittel, soweit der Verkehr mit ihnen durch andere Verordnungen geregelt ist; 2. für Grünfutter, Futterrüben aller Art, Pferdemöhren, Heu, Häcksel und Stroh, mit Ausnahme von Futtermehlen und anderen Erzeugnissen, die aus diesen Stoffen gewonnen werden. Den Futtermitteln im Sinne der Verordnung stehen gleich 1. als Hilfsstoffe: Torfstreu, Torfmull, aus Moostorf hergestellte Torfsoden und zu Futterzwecken fertig hergerichteter kohlensaurer Kalk; 2. alle Mischfuttermittel, in denen dieser Verordnung unterliegende Futtermittel oder Hilfsstoffe enthalten sind. — Futtermittel dürfen nur durch die Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte, G. m. b. H., in Berlin abgesetzt werden. Dies gilt nicht 1. für Futtermittel, die vom Inkrafttreten dieser Verordnung ab in der Hand desselben Eigentümers einen dz von jeder Art nicht übersteigen, 2. für Futtermittel, welche die Landesfuttermittelstellen, die von diesen bestimmten Stellen, die Kommunalverbände oder die vom Reichskanzler bestimmten besonderen Stellen von der Bezugsvereinigung zum Zwecke des Absatzes erhalten haben; 3. für anerkanntes Saatgut von Ackerbohnen, Sojabohnen, Wicken, Lupinen, Peluschken und Gemenge von Hülsenfrüchten sowie für Saatgut dieser Futtermittel, das durch eine von der Landeszentralbehörde zu bezeichnende Saatstelle als zur Saat geeignet erklärt und von der vom Reichskanzler bestimmten Stelle zu Saatzwecken freigegeben worden ist. Das von dieser Stelle freigegebene Saatgut darf nur durch die von der Landeszentralbehörde bezeichnete Saatstelle abgesetzt werden. Wer bei Beginn eines Kalendervierteljahrs Futtermittel in Gewahrsam hat, hat die zu diesem Zeitpunkt vorhandenen Mengen getrennt nach Arten und Eigentümern unter Nennung der letzteren der Bezugsvereinigung anzuzeigen. Wer Futtermittel im Betriebe seines Gewerbes herstellt, hat anzuzeigen, welche Mengen er in dem laufenden Vierteljahre voraussichtlich herstellen wird. Die Anzeigen sind jeweils bis zum fünften Tage jedes Kalendervierteljahrs zu erstatten. Die Bezugsvereinigung kann von den Fabriken jederzeit auch die Anzeige der vorhandenen Rohmaterialien verlangen. Die Eigentümer von Futtermitteln haben sie der Bezugsvereinigung auf Verlangen käuflich zu überlassen und auf deren Abruf zu verladen. Auf Verlangen der Bezugsvereinigung haben sie ihr Proben gegen Erstattung der Übersendungskosten einzusenden. Erzeuger von nasser Kartoffelpülpe, nasser Bierhefe sowie von nasser Schlempe und nassen Trebern haben die Futtermittel auf Verlangen der Bezugsvereinigung zu trocknen, soweit sie Anlagen dazu besitzen und die Bezugsvereinigung die Abnahme zusichert. Mischfutter darf, außer zum Verbrauch in der eignen Wirtschaft, nur mit Genehmigung der Reichsfuttermittelstelle oder durch die Landesfuttermittelstellen hergestellt werden. Die Vorschriften dieser Verordnung gelten nicht für die Heeresverwaltungen, die Marineverwaltung und die Zentral-Einkaufsgesellschaft m. b. H. Sie beziehen sich nicht auf die vom Kriegsausschusse für Ersatzfutter, G. m. b. H., oder in seinem Auftrag hergestellten Ersatzfuttermittel. Diese sind jedoch durch die Bezugsvereinigung oder die vom Reichskanzler bestimmten Stellen nach den Vorschriften dieser Verordnung zu verteilen. Die Vorschriften dieser Verordnung beziehen sich nicht auf Futtermittel, die der Verordnung, betreffend die Einfuhr von Futtermitteln, Hilfsstoffen und Kunstdünger, vom 28. Januar 1916 unterstehen und nach dem 28. Januar 1916 aus dem Ausland eingeführt sind. Soweit in dieser Verordnung die Bezugsvereinigung genannt ist, treten bei Ausputz- und Schwimmgerste an die Stelle der Bezugsvereinigung die von der Reichsfuttermittelstelle bestimmten Stellen. Gerste, die im Gemenge mit Hülsenfrüchten gewesen und nach der Aberntung des Gemenges aus diesem ausgesondert ist, unterliegt den Vorschriften der Bekanntmachung über Gerste aus der Ernte 1916 vom 6. Juli 1916.

Futtermittel, *zuckerhaltige.* Den Vorschriften dieser Verordnung vom 5. Oktober 1916 unterliegen nachstehend aufgeführte Gegenstände (zuckerhaltige Futtermittel): Melasse, Melassefutter, Schnitzel, naß oder getrocknet (Rübenschnitzel, Melasseschnitzel, Zuckerschnitzel). Etwa bestehende, noch unerfüllte Lieferungsverträge begründen keine Ausnahme von den Vorschriften dieser Verordnung. Zuckerhaltige Futtermittel dürfen nur durch die Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte, G. m. b. H., in Berlin abgesetzt werden. Dies gilt nicht in folgenden Fällen: 1. Die Landesfuttermittelstellen, die von diesen bestimmten Stellen, die Kommunalverbände und die vom Reichskanzler bestimmten besonderen Stellen dürfen zuckerhaltige Futtermittel, die sie von der Bezugsvereinigung zum Zwecke des Absatzes erhalten haben, absetzen. 2. Rübenverarbeitende Zuckerfabriken dürfen höchstens 75% des Gesamtgewichtes der anfallenden nassen Schnitzel in Form von nassen Schnitzeln oder die entsprechende Menge in Form von Trockenschnitzeln oder Melasseschnitzeln, 40% des Gesamtgewichtes der anfallenden Zuckerschnitzel (Steffensche Brühschnitzel) an die rübenliefernden Landwirte zurückliefern. Ein Teil Trockenschnitzel oder Melasseschnitzel ist mindestens 10 T. nasser Schnitzel gleichzusetzen. Zuckerfabriken dürfen ihren Schnitzeln Melasse eigener Erzeugung antrocknen, doch darf im ganzen nicht mehr Melasse angetrocknet werden, als $^1/_2$% des Gesamtgewichtes der auf Zucker zu verarbeitenden Rüben entspricht. Wer bei Beginn eines Kalendervierteljahrs zuckerhaltige Futtermittel in Gewahrsam hat, hat die zu diesem Zeitpunkt vorhandenen Mengen, getrennt nach Arten und Eigentümern, unter Nennung der letzteren, der Bezugsvereinigung anzuzeigen. Die Anzeigen sind jeweils bis zum fünften Tage des Kalendervierteljahrs zu erstatten. Zuckerfabriken haben bis zum fünften Tage jedes Kalendervierteljahres anzuzeigen, welche Mengen Melasse und Schnitzel sie in dem laufenden Kalendervierteljahre voraussichtlich herstellen werden. Hierbei ist anzugeben, wieviel Schnitzel sie an die rübenliefernden Landwirte zurückliefern. Die Anzeigepflichtigen haben zugleich anzugeben, ob und wie lange sie die Gegenstände ohne wesentliche Störung ihres Betriebes nach Maßgabe der vorhandenen Einrichtungen aufbewahren können. Die Eigentümer von zuckerhaltigen Futtermitteln haben diese der Bezugsvereinigung auf Verlangen käuflich zu überlassen und auf deren Abruf zu verladen. Sie haben die Vorräte bis zur Abnahme aufzubewahren, pfleglich zu behandeln und in handelsüblicher Weise zu versichern. Der Reichskanzler kann nähere Bestimmungen hierüber erlassen. Rübenverarbeitende Zucker-

fabriken haben die Schnitzel, deren käufliche Überlassung die Bezugsvereinigung verlangen kann, soweit sie Anlagen dazu besitzen, zu trocknen. Wer Melassebassins oder Melassekesselwagen besitzt, hat dies der Bezugsvereinigung unter Mitteilung des Fassungsvermögens und der Anzahl bis zum 5. Tage jedes Kalendervierteljahrs anzuzeigen. Auf Verlangen der Bezugsvereinigung haben die Besitzer von Melassebassins Melasse auf Lager zu nehmen, zu versichern und pfleglich zu behandeln, Besitzer von Melassekesselwagen und Melassefässern diese der Bezugsvereinigung mietweise zu überlassen. Der Reichskanzler setzt die zu zahlende Vergütung fest. Melasse darf nur mit Zustimmung der Bezugsvereinigung verarbeitet werden. Zuckerfabriken und Melassemischanstalten haben auf Verlangen der Bezugsvereinigung aus eigener oder ihnen zugewiesener Melasse Melassemischfutter herzustellen, soweit sie nach ihren Betriebsverhältnissen hierzu in der Lage sind. Die Vorschriften dieser Verordnung gelten nicht für die Heeresverwaltungen, die Marineverwaltung und die Zentral-Einkaufs-G. m. b. H. Sie beziehen sich nicht auf zuckerhaltige Futtermittel, die nach dem 28. Januar 1916 aus dem Ausland eingeführt sind. Der Preis, den die Bezugsvereinigung für die ihr zu überlassenden Futtermittel zahlt, darf folgende Grenzen nicht übersteigen für je 50 kg: für nasse Schnitzel 0,40 M, für gesäuerte Schnitzel, Januar/März-Lieferung 0,49 M, spätere Lieferung 0,55 M, für Trockenschnitzel, ohne Sack 8 M, mit Sack 10,30 M, für Zuckerschnitzel nach dem Steffenschen Brühverfahren, ohne Sack 9,75 M, mit Sack 12,05 M; ferner für das kg% Zucker: für Melasse 0,16 M, für Torfmelasse, ohne Sack 0,24 M, mit Sack 0,29 M, für Häckselmelasse, ohne Sack 0,31 M, mit Sack 0,38 M.

Gummen. (Hamburg, 14. Oktober.) *Gummi arabicum.* Die Nachfrage für diesen Artikel hielt unverändert an, und der Konsum mußte die höher geforderten Preise bewilligen.

Harze. (Hamburg, 14. Oktober.) *Gummi olibanum.* Die Nachfrage hielt an und weitere Partien wurden zu den bestehenden Preisen aufgenommen. *Schellack* sehr gefragt. Besonders T.N. ist gesucht und findet zu fortgesetzt steigenden Preisen schlanke Abnahme.

— (Berlin, 15. Oktober). *Gummi Elemi.* Der hohe Wert hat die Verwendung des Artikels vielfach ausgeschaltet, immerhin tritt ab und zu noch Frage nach Ware auf, die dann fast immer eine weitere Preissteigerung hervorbringt. Man kann daher heute bereits Forderungen von 950 M für 100 kg im Markte antreffen.

Pilocarpin (15. Oktober), *schwefelsaures.* Die Fabriken haben sich, in Anbetracht der Gesamtlage, zu einer Erhöhung ihrer Preisforderungen veranlaßt gesehen. Der von denselben heute geforderte Preis lautet auf 80 M für 1 Hctgr.

Quillayarinde. (Hamburg, 14. Oktober.) Geschnittene Ware war inzwischen einigen Schwankungen unterworfen. Billigere Angebote aus dem neutralen Auslande veranlaßten eine Abschwächung des Marktes. Ganze Rinde in greifbarer Ware fehlt zur Zeit.

Sabadillsaat. (Hamburg, 14. Oktober.) Für diesen Artickel trat plötzlich Nachfrage auf und es wurden die im Hamburger Markt noch günstig angebotenen Partien aufgenommen.

Schwefel. Italiens Ausfuhr von rohem und gereinigtem Schwefel betrug 1915 293907 (1914 259919, 1913 351338) t.

Spiritus. Unterm 5. Oktober d. J. hat der Gesamtausschuß der Spiritus-Zentrale unter Aufhebung der Beschlüsse vom 9. August beschlossen: 1. Der auf Grund des § 5 der Bundesratsverordnung vom 15. April d. J. an die Spiritus-Zentrale abgelieferte Branntwein, der nach dem 15. September steueramtlich abgefertigt wurde, wird zum Abschlagspreis von 98 M abgenommen. Dieser Abschlagspreis ermäßigt sich um 21 M für Branntwein, der aus Melasse allein oder aus ihr mit andern Stoffen in Brennereien erzeugt ist, die keine Hefe verarbeiten. Die gleiche Minderung erfährt der Abschlagspreis für den Branntwein, der aus den nach dem Lüftungsverfahren arbeitenden Hefenfabriken stammt. Können diese Brennereien nachweisen, daß sie vom 16. September 1916 bis 15. September 1917 die Melasse nur zu 30% zugemaischt haben, dann kann dieser Abzug von 21 M nachgezahlt werden. 2. Die Spiritus-Zentrale vermittelt wieder unentgeltlich die Übertragung von Durchschnittsbrand, soweit das Bedürfnis dazu vorliegt. 3. Für Kartoffeln, die nachweislich von einer amtlichen Kartoffelstelle erworben sind, wird eine Vergütung von 1 M für 100 kg gewährt. Diese Vergütung beträgt aber höchstens 10 M für das an die Spiritus-Zentrale abgelieferte hl. r. A. Betreibt aber der Brenner in der Zeit vom 1. Oktober 1916 bis 30. Juni 1917 eine Kartoffeltrocknerei oder Stärkefabrik oder liefert in dieser Zeit an solche Betriebe Kartoffeln, so wird diese Vergütung nicht gewährt, es sei denn, daß dies in amtlichem Auftrage geschieht. Der Anspruch auf diese Vergütung tritt mit Abschluß des Geschäftsjahres in Geltung. Vorstehende Beschlüsse fanden die Genehmigung der Reichsbranntweinstelle. Sie sind darauf berechnet, die Brenner zur Erzeugung ihres Durchschnittsbrandes in Höhe von 90% des normalen anzuregen. Denn es liegt bei den hohen Kartoffelpreisen, die die Verbraucher, die Kartoffeltrocknereien und -Stärkefabriken bezahlen, nahe, daß die Kartoffeln den Brennereibetrieben entzogen werden, deren vaterländische Pflicht es aber ist, unbedingt die 90% Durchschnittsbrand zu erzeugen. Es hat teilweise sogar verwundert, daß man nicht die volle Erzeugung des Durchschnittsbrandes gefordert hat. Das Mehr an Kartoffeln für diese Mehrerzeugung an Spiritus konnte doch um so weniger ins Gewicht fallen, als die 100% Durchschnittsbrand überhaupt nur 6% der mittleren Kartoffelernte zu beanspruchen pflegen. Man sucht ja allerdings Ersatz in Spiritus durch den, der bisher aus steueramtlich nicht zugelassenen bezw. solchen Rohstoffen hergestellt werden wird, deren Verarbeitung auf Spiritus man sich behördlicherseits stets widersetzte. So wird ja endlich die Ablauge der Sulfitzellstoffabriken mit Beginn des kommenden Jahres ansehnliche Mengen Spiritus liefern. Dazu sollen noch die kommen, die aus der Holzverzuckerung stammen werden, der man staatlicherseits großes Interesse entgegenbringt. So ist zu hoffen, daß die Branntweinerzeugung annähernd die Höhe erreicht, die Staat und Industrie unbedingt benötigen. An eine Freigabe von Branntwein aber zur Versteuerung ist nicht zu denken. Denn es ist schon auf die Möglichkeit hingewiesen worden, daß der Staat zur Befriedigung seines Bedarfes auf die Bestände auf sogenanntem »Korn« zurückgreifen wird, die bis jetzt von der Beschlagnahme unangetastet blieben. Die diesen Branntwein erzeugenden Betriebe haben ja auch für das laufende Betriebsjahr keine Zuweisung von Rohstoff erhalten, liegen also still, wenn sie ihre Brennereien nicht anderweitig betreiben bezw. andern Rohstoff wie Kartoffel oder Rübe verarbeiten. Die Spiritus-Zentrale hat auch eine Erhöhung der Sprit-Preise, also für die gereinigte Ware, vorgenommen. Unterm 12. d. M. macht sie bekannt, daß der Tagespreis für Primasprit frei Berlin zur prompten Lieferung 230 M beträgt, wobei, wie üblich, die Verbrauchsabgabe mit 125 M zu Lasten des Käufers geht. Im Februar dieses Jahres wurde letztmals eine Preiserhöhung vorgenommen, die damals 50% betrug. Die Spritpreise nahmen also folgende Entwicklung:

16. November 1912 . . .	65,50 M	5. Juli 1915	100,— M
20. Februar 1913	62,50 „	25. Februar 1916	150,— „
16. Oktober 1914	69,— „	12. Oktober 1916	230,— „
26. Februar 1915	89,— „		

Nun ist diese Preiserhöhung insofern nicht von allzugroßer Bedeutung, als Branntwein zur Versteuerung nicht freigegeben wird. Von der Preiserhöhung werden also nur die Abnehmer betroffen, die, wie Fabriken pharmazeutischer Präparate, Apotheken usw. diese reinste Ware haben müssen. Natürlich trifft sie auch Krankenhäuser und wissenschaftliche Anstalten. Doch sind diese Mengen nicht allzu bedeutend gegenüber dem Hauptabnehmer des Primasprit, der Spirituosenindusrie. Diese scheidet aber aus, da ihr keine Ware zugeteilt wird. Weiter wird bekanntgegeben, daß die Genehmigung der Hauptzollämter, Zuckerrüben auf Branntwein zu verarbeiten, der Zustimmung der Reichszuckerstelle bedarf. Die bereits erteilten Genehmigungen bleiben in Kraft. Nur in Fällen, wo die Genehmigung im Widerspruch mit dem Zweck der Verordnung vom 23. März d. J. steht, ist die Zustimmung der Reichszuckerstelle auch dann noch einzuholen. Neue Gesuche um Freigabe von Rüben sind wie bisher beim zuständigen Hauptamt einzureichen. Es wird ja amtlich mit einer erweiterten Verarbeitung von Rüben auf Spiritus zu rechnen sein, doch sind die Voraussetzungen dazu in jedem Falle für jede Brennerei besonders zu prüfen. Die notwendige Erzeugung von Spiritus legt aber jedenfalls dringend nahe, Anträge auf Freigabe von Zuckerrüben umgehend zu stellen. Gleichzeitig wird bekanntgegeben, daß Anträgen auf Freigabe von »Korn« nicht mehr stattgegeben werden kann. In den Brennereien noch nicht amtlich abgefertigte Mengen werden nunmehr nicht mehr freigegeben; die laufende Erzeugung, soweit eine solche überhaupt in Frage kommt, verfällt der Beschlagnahme. Diese sind also die Mengen, die nach dem 16. Oktober steueramtlich abgefertigt werden. Die Übernahme geschieht zu dem Preise von 225 M für das hl r. A. auf Grund der amtlichen Feststellung in der Brennerei. Die abnehmende Spiritus-Zentrale stellt die Kesselwagen oder Fässer frei der nächst gelegenen Bahnstation der Brennerei. Sie nimmt auch freigegebene Mengen des »Korn« zu dem genannten Preise auf. Dieser liegt wenig unter dem Feinspritpreis und kann als angemessen betrachtet werden.

Spiritus und Präparate. (Berlin, 15. Oktober.) Nachdem die Spirituszentrale in diesen Tagen eine Preiserhöhung um 80 M für 100 l bekannt gegeben hat, beeinflußte dies entsprechend sämtliche Spirituspräparate. Es ist infolgedessen eine Erhöhung für Äther um 30 M, für Kollodium um 20 M für 100 kg eingetreten.

Tonkabohnen. (Hamburg, 14. Oktober.) Die Nachfrage für den Artikel ließ nach. Ein größerer Inhaber drückte außerdem mit größeren Mengen auf den Markt, so daß heute Para-Tonkabohnen mit 17 M und Angostura-Tonkabohnen mit 22 M für 1 kg vergeblich angeboten werden.

Vanillin. (Hamburg, 14. Oktober.) Unter dem Fabrikpreise ist nichts zu haben.

Wachse. (Hamburg, 14. Oktober.) *Carnaubawachs.* Die Wertlage ist nominell unverändert. — *Japanwachs.* Für die von Zeit zu Zeit auftauchenden kleinen Mengen werden entsprechend höhere Preise bezahlt. — *Bienenwachs war* lebhaft gefragt und erzielte gute Preise. — *Roh-Montanwachs.* Das Interesse hält an. Die Preise sind indessen unverändert.

Weinsteinsäure (Hamburg, 14. Oktober) wurde zu den geforderten Preisen etwas mehr begehrt. Einige Umsätze hierin fanden statt.

Zündhölzer. In Italien erhielt der Staat das Monopol für den Verkauf von Zündhölzern für den Inlandverbrauch; die Aufsicht übernimmt das Finanzministerium, das auch jährlich die Preise, die der Staat den Herstellern zahlt, festsetzt. Der Verkauf für Ausfuhr bleibt unbeschränkt.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. *Das deutsch-schweizerische Abkommen über den Ausfuhrverkehr* ist am 29. September unterzeichnet worden. Es werden beiderseits Ausfuhrbewilligungen im Rahmen der zu vereinbarenden Austauschmengen für eigene Produkte und Fabrikate erteilt, soweit die Waren nicht durch eigene zwingende Landesbedürfnisse oder durch bestehende vertragliche Verpflichtungen in Anspruch genommen werden. Die von Deutschland zu liefernde Kohlemenge wird 253000 t monatlich betragen. An Eisen und Stahl wird Deutschland die zur Deckung des schweizerischen Bedarfs erforderlichen Mengen freigeben Die hierfür benötigten Mengen, Arten und Sorten sind von der schweizerischen Zentralstelle für die Eisenversorgung (Leiter: Dr. E. Locher in Bern) zu ermitteln. Die beiden Vertragschließenden Teile sichern sich möglichst rasche und reibungsfreie Erledigung bei Erteilung der Ausfuhrbewilligungen zu. Sollte durch Verzögerung eine Stockung in der Ausfuhr eintreten, so ist der dadurch betroffene Vertragsteil berechtigt, seinerseits mit seinen Lieferungen nach vorgänglicher Anzeige entsprechend zurückzuhalten. Inbezug auf die laut Verzeichnis vom 1. September 1916 für deutsche Rechnung in der Schweiz lagernden Waren, für welche eine Ausfuhrbewilligung nicht erteilt werden kann, verpflichtet sich die schweizerische Regierung, von einer Beschlagnahme, Requisition oder zwangsweisen Erwerbung Umgang zu nehmen. Bei endgültiger Einstellung der Feindseligkeiten wird der deutsche Warenbesitz ohne Gegenleistung freigegeben werden. Die Schweiz wird die Prüfung der Gesuche um Ausfuhr von Kriegsmaterial, das mit deutschen Erzeugnissen hergestellt ist, einer besonderen schweizerischen Ausfuhrkommission übertragen. Mit dem Abschluß gegenwärtiger Verständigung fallen alle früheren Absprachen zwischen den Vertragsparteien über Warenaustausch, Einfuhr und Ausfuhr dahin. Die durch den bisherigen Warenaustausch für die Schweiz erwachsene Kompensationsschuld gilt durch dieses Abkommen als getilgt. Das Übereinkommen ist mit Gültigkeit bis Ende April 1917 abgeschlossen.

— *Sprengstoffe.* Hinter dem mit »Detonit V« beginnenden Absatz der Anlage C zur Eisenbahn-Verkehrsordnung wird nachgetragen: »Detonit VI«, auch mit angehängten Buchstaben (Gemenge von Ammoniaksalpeter, Kohle, Pflanzenmehlen, höchstens 5% Mononitroverbindungen der aromatischen Reihe und von neutralen, beständigen, die Gefahr nicht erhöhenden Salzen, auch mit Zusatz von höchstens 4% gelatiniertem Nitroglycerin). — Der Eingang des mit »Albit« beginnenden Absatzes wird gefaßt: »Albit, Gesteins-Albit«, auch mit den angehängten Zahlen . . . usw. wie bisher. Der Eingang des mit »Chloratbaldurit« beginnenden Absatzes wird gefaßt: »Chloratbaldurit«, auch mit angehängten Buchstaben oder Zahlen (Gemenge . . . usw. wie bisher). Der Schluß des mit »Perchlorit« beginnenden Absatzes wird gefaßt: . . . Mono- oder Binitroverbindungen und Pflanzenmehlen, auch mit Zusatz von Kohle, von neutralen, die Gefahr nicht erhöhenden Salzen und höchstens 4% Nitroglycerin. — *Brennbare Flüssigkeiten.* In Ziffer 7 der Anlage C wird am Ende nachgetragen: ferner »Monochlorbenzol*) und am Fuße der Seite folgende Anmerkung: *) Während der Dauer des Krieges auch Leuchtbenzol, wie folgt verpackt: Für Mengen bis zu 50 kg Gewicht sind starke, dichte, sicher verschlossene Blechgefäße, für größere Mengen sicher verschlossene, dichte eiserne Fässer zu verwenden. Die Versandstücke müssen auf rotem Grunde folgende deutliche, gedruckte Aufschrift tragen: Jedes Blechgefäß: »Leuchtbenzol. Feuergefährlich. Aufstellen. Gegen Umfallen sichern.« Jedes Eisenfaß: »Leuchtbenzol. Feuergefährlich. Spundloch nach oben. Nicht quer zur Fahrtrichtung legen. Gegen Rollen sichern.« Hinter Ziffer 9 wird nachgetragen: 10. Steinkohlenteerpech, durch Erhitzen flüssig gemacht. Bezüglich der Verpackung ist im ersten Unterabsatz hinter dem zweiten Satze einzuschalten: Kesselwagen für die Beförderung von flüssigem Steinkohlenteerpech (Ziffer 10) müssen mit einem gegen Verstopfen geschützten wirksamen Sicherheitsventil versehen sein. Im Abs. (4) des Abschnitts B der sonstigen Vorschriften wird hinter den Worten »für die Flüssigkeiten der Ziffern 1 bis 8« folgende Anmerkung gesetzt: *) Das während der Dauer des Krieges zugelassene Leuchtbenzol darf in der vorgeschriebenen Verpackung (s. Anmerkung zur Eingangsbestimmung Ziffer 7) auch in verdeckte Wagen verladen werden. Im Abs. 5 wird unter a) hinter »tragen« folgende Anmerkung gesetzt: Dies ist nicht erforderlich bei Leuchtbenzol (Ziffer 7). — *Fäulnisfähige Stoffe.* In der Ziffer 1 wird hinter den Worten »frische Knochen« folgende Anmerkung gesetzt: »Während der Dauer des Krieges unterliegen in den Monaten Oktober bis März einschl. als Eilgut aufgelieferte frische und gekochte Knochen sowie frische Rinderfüße, die in starke, dichte Säcke oder (nicht offene) Körbe verpackt sind, und denen kein Fäulnisgeruch anhaftet, nicht den Bestimmungen der Anlage C.

— Die bisherigen Ausnahmetarife 21g und 21p für rohe *Jute* und rohen und gebrechten *Flachs* sind seit 1. Oktober zu einem Ausnahmetarif vereinigt. Für *Brennesseln* werden künftig bei Ladungen von mindestens 10 t die Rohstoffsätze in Anwendung gebracht. Ebenso ist die Stellung großräumiger offener Wagen für die Beförderung von Brennesseln zugelassen. Rohe Jute ist in den neuen Tarif nicht wieder aufgenommen. Dagegen sind in das Warenverzeichnis neu aufgenommen Flachs und Hanf, geschwungen, sowie Werg, Abwerg, Hede und Hedeabfälle von Hanf. — Seit dem 5. Oktober werden Weintrester auch gebrannt zur Entölung und zu Futterzwecken im Inlande in das Warenverzeichnis des Ausnahmetarifs aufgenommen.

Deutsches Reich. Zum Versand von *Mineralöl* sind, insbesondere bei längerer Transportdauer, Eichenholzfässer geeigneter als Buchenholzfässer, weil jene dichter sind als diese. Während der Kriegszeit sind zum Versand aus Rumänien vielfach, sogar wohl hauptsächlich, Buchenholzfässer verwendet worden. Zeitweise soll die rumänische Regierung ein Ausfuhrverbot für Eichenholzfässer erlassen haben. Ein Flüssigkeitsverlust von 5% während des Transports von Rumänien nach Deutschland ist nach einem gerichtlichen Gutachten der Handelskammer Berlin auch bei längerer Transportdauer reichlich hoch angenommen, unter normalen Witterungsverhältnissen wird er für Mineralöle, die in guten Fässern verpackt sind, kaum mehr als 3% betragen. Dagegen kann er sehr wohl und zwar auch bei Verwendung von Eichenholzfässern, 5% ausmachen, wenn die Ware während großer Hitze unterwegs war, bei Verwendung von Buchenholzfässern, die, wie gesagt, nicht so dicht sind wie Eichenholzfässer, ist das noch eher möglich.

— Die *Abreden „frei ab Lager Berlin"* und *„frei Berlin"* haben nach einem gerichtlichen Gutachten der Handelskammer Berlin nicht die gleiche Bedeutung. Bei der Abrede »frei ab Lager Berlin« hat der Käufer die Ware unbedingt ab Lager zu übernehmen und, falls er den Auftrag gibt, die Ware zur Bahn zu liefern, dem Verkäufer das Rollgeld zu vergüten. Die Bedingung »frei Berlin« läßt bei Geschäften zwischen zwei in Berlin ansässigen Parteien die Frage, wo die Ware zu übernehmen ist, offen. In dem zur Begutachtung vorliegenden Falle läßt nach kaufmännischer Auffassung — ohne daß ein diesbezüglicher Handelsgebrauch festzustellen ist — der mit der Bestellung gleichzeitig erteilte Auftrag, die betr. Ware mit der Bahn zu verladen, den Anspruch auf freie Anlieferung an die Bahn gerechtfertigt erscheinen.

Bulgarien. Die *Ausfuhr* wird gestattet: 1. für *Rosenöl;* 2. für *Kupfer* und andere Metalle, sofern sie vom Kriegsministerium oder von der Eisenbahndirektion ausgeführt werden.

Schweden. Waren, die wegen Übertretung eines Ausfuhrverbots mit Beschlag belegt sind, werden im Wege der Versteigerung verkauft. Mit Beschlag belegte Apothekerwaren werden dem Staatlichen Arzneimittelausschuß übergeben, der für die Waren einen Betrag an die zuständige Königliche Provinzialregierung zu entrichten hat, den die Medizinalbehörde unter Zugrundelegung der Preise festsetzt, die zur Zeit der Übergabe der Waren handelsüblich sind. — Die Regierung ist ermächtigt worden, für die Zeit bis zum 1. Juli 1917 die Ausfuhr von *raffiniertem Zucker* nach Norwegen unter Befreiung von der Entrichtung der Zuckersteuer zu gestatten. Die Höchstmenge dieses Ausfuhrzuckers darf indes die Menge des nach dem 1. Januar 1916 in Schweden eingeführten Rohzuckers nicht übersteigen; dabei werden 90 kg raffinierter Zucker gleich 100 kg Rohzucker gerechnet.

— Die Ausfuhr von *Schmirgel, Bimsstein, Tripel* und ähnlichen mineralischen Schleif- oder Putzmitteln, unbearbeitet, gepulvert und geschlämmt; *Schleif-, Wetz-* oder *Poliersteinen,* auch in der Form von Platten oder Scheiben: künstlichen, auch in Verbindung mit Holz, unedlen Metallen oder anderen ähnlichen Stoffen; *Blei-, Kupfer-, Zinn-* und *Zinkschlacken* sowie Zinkasche; *Retortenkohle,* unbearbeitet; Folien, *Stanniol* und dergl., schwefelsaurer Tonerde, *Nickeloxyden,* und -sulfat, *Bleioxyden* und -sulfat; *Senf, Kümmel, Ingwer,* sowie *Nelken* und Nelkenstengeln, Cardamomen, Muskat und Muskatblüten, *Zimt, Anis* und Sternanis sowie Fenchel und Koriander, Lorbeerblättern und Lorbeeren, getrocknet, Cassia fistula und Tamarinden, Kapern, *Safran,* Vanille und *Vanillin;* lichtempfindlichem *photographischem Papier,* Trockenplatten; Schmirgel-, Glas-, Sand- und anderem Schleif- oder Polierpapier; Schläuchen, sowie Treib- und *Transportriemen;* Geweben und anderen Gespinstwaren, die keine Seide enthalten, getränkt oder überzogen mit Kautschuk oder vereinigt mittels Kautschuklösung, oder durch Zwischenlagen aus Kautschuk, wasserdicht, belegt oder getränkt mit anderer Masse als Kautschuk, darunter Wachstuch sowie gefirnißte Gewebe einbegriffen, von *Käselab,* flüssig oder in der Form von Pulver oder Täfelchen ist verboten.

Dänemark. Die *Ausfuhr* von *Rhabarber,* in zubereitetem als auch in nicht zubereitetem Zustand; *Karborund,* Korund und anderen ähnlichen Schleifmitteln ist verboten.

Island. Nach einer Ergänzung der vorläufigen Ausfuhrordnung vom 28. Juli 1916 ist es verboten, in einem isländischen Hafen *Fische* und *Fischereiprodukte,* darunter Heringe, Heringsmehl und Heringstran, ferner *Wolle, Felle* und *Salzfleisch* in ein Schiff einzuladen, ohne daß die Ware dem britischen Vertreter auf Island zum Kauf angeboten worden ist, es sei denn, daß er den Kauf verweigert hat oder mehr als 14 Tage vorübergegangen sind, ohne daß er geantwortet hat. Die Bestimmungen gelten nur, wenn die erwähnten Waren nach anderen Ländern versandt werden sollen als Großbritannien, seinen Verbündeten, Spanien, Amerika oder nach Dänemark zwecks einheimischen Verbrauchs, insoweit die Ausfuhr von Island zu diesem Zwecke stattfinden kann.

Neu-Kaledonien. Die Einfuhrzölle für *eingedickte Milch,* rein oder mit Zuckerzusatz, sowie für Kindermehl, sind bis auf weiteres aufgehoben.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:

Chemisch-Technisches Repertorium und **Naturwissenschaftliche Umschau.**

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.** Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Erscheint wöchentlich dreimal. — **Bezugspreis** durch Post oder Buchhandel vierteljährlich M 5,—, bei Zustellung unter Streifband innerhalb Deutschlands M 6,—, nach allen übrigen Ländern M 7,—. — **Anzeigenpreis:** Der Raum der einspaltigen Zeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Nachlaß. — **Beilagen** nach Übereinkunft.

Zuschriften, die den Inhalt des Blattes betreffen, werden an die Schriftleitung der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), erbeten, alle sonstigen Sendungen und Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.).
Drahtnachrichten: Chemikerzeitung, Cöthenanhalt. :: :: :: :: :: :: Fernsprecher Nr. 111.

Nr. 127/128. Seite 893—900. **Cöthen, den 21. Oktober 1916.** **40. Jahrgang.**

Rheinhütte
G. m. b. H.
Biebrich a. Rh.

Säurebeständiger
Feuerbeständiger
Guß (9397)
Frederkingapparate
Homogen eingegossene Rohrschlangen

Stellen-Angebote.

Wir suchen für unser Laboratorium zum baldigen Eintritt einen in Metall-Analysen bewanderten militärfreien

Chemiker od. Chemikerin.

Bewerbungen mit Lebenslauf und Referenzen an

Metallbank und (1560) **Metallurgische Gesellschaft,**
Aktiengesellschaft,
Frankfurt am Main.

Jüngerer, garnisondienst- oder arbeitsverwendungsfähiger

Chemiker,

a. Kriegsbeschädigter, möglichst mit abgeschlossener Hochschulbildung, für anorganische Analyse und selbständige Arbeiten sowie Betrieb von Metall-Hüttenwerk **sofort gesucht.** Bewerbungen m. Lebenslauf, Bild und Angabe der Gehaltsansprüche zu richten an (1394)

Arsenik Berg- & Hüttenwerk „Reicher Trost" H. Güttler,
Reichenstein i. Schl.

Für das neue physiologisch-chem. Institut der **Universität Freiburg i. B.** wird alsbald ein (1377)

Assistent

gesucht. Gründliche organ.-chemische Vorbildung u. wissenschaftl. Interesse erwünscht. Meldungen an **Prof. Knoop.**

Assistentenstelle (1502)

an d. Versuchsst. u. Lehranstalt für Molkereiwes. d. Landw.-Kammer f. d. Prov. Posen zu Wreschen ist durch akad. geb. Chemiker — auch Kriegsbeschädigten — wegen Einberuf. d. jetz. Inh. **neu zu besetzen.** Geh. 2400 M jährl., Kündig.-Frist 6 Woch vor Quart.-Erst. Meld. an unterf. Anst.
Versuchsstation f. Molkereiwesen zu Wreschen.

Wir suchen für das Laboratorium unserer Eisen- u. Metallgießerei einen tüchtigen, möglichst militärfreien

Laboranten

(auch Kriegsbeschädigte u. **Laborantinnen** werden berücksichtigt), welcher gute Erfahrungen in der Anfertigung von Analysen und in der Untersuchung der Rohmaterialien besitzen muß. Angebote mit Angabe der Gehaltsansprüche usw. sind zu senden an

Maschinen- und Armaturfabrik vorm. Klein, Schanzlin & Becker,
Pers.-Abt., (921)
Frankenthal-Pfalz.

Jüngerer Chemiker gesucht,

auch Kriegsbeschädigter,

der Erfahrung in der Schwefelsäure-Fabrikation besitzt.

Angebote mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen erbeten an

F. Winter jr., Chemische Fabrik,
Fährbrücke i. Sa. (1545)

Chemiker gesucht.

Größeres Glühlampenwerk in Thüringen sucht für seine Abteilung Batteriefabrikation einen geprüften Chemiker als

Betriebsleiter

dieser Abteilung.

Selbiger muß imstande sein, die Abteilung selbständig zu leiten, chemische Untersuchungen der Materialien und Mischungen zur Batteriefabrikation vorzunehmen.

Angebote mit Gehaltsansprüchen, Prüfungs- und Zeugnisabschriften erbeten. (1512)

„Phönix"
Elektro-Industrie-Gesellschaft m. b. H.,
Eisenach, Heinrichstraße 54.

Militärfreier Betriebschemiker

für größere Nahrungsmittel-Fabrik
:: zum sofortigen Antritt **gesucht.** ::

Gefällige ausführliche Offerten mit Angabe seitheriger Tätigkeit, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen an (918)

C. F. Hildebrandt, Hamburg 1, Klöpperhaus.

Für die chemische Abteilung unseres mechanischen Laboratoriums werden zum sofortigen Antritt **gesucht:**

Akademisch gebildeter Chemiker,

militärfrei oder kriegsbeschädigt, zur selbständigen Ausführung von Metallanalysen jeder Art, sowie

einige Laboranten,

die möglichst mit Metallanalysen vertraut sein sollen. Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen sind zu richten an (4855)

A E G Kabelwerk Oberspree, Berlin-Oberschöneweide.

Ein tüchtiger Chemiker oder eine Chemikerin

wird sofort **gesucht.** (4914)

Meierei C. Bolle Aktiengesellschaft,
Berlin, Alt-Moabit 99.

Militärfreier, eventuell kriegsbeschädigter

Chemiker

mit abgeschlossener Hochschulbildung zu sofortigem Eintritt in ein **Laboratorium der Mineralölbranche gesucht.** (1498)

Bewerbungen mit Zeugnisabschriften, Aufgabe von Referenzen :: :: und Gehaltsansprüchen sind zu richten an das :: ::

Sekretariat
der Deutschen Erdöl-Aktiengesellschaft, Berlin W. 35.

Jüngerer Metallhüttenmann oder Chemiker (Anorganiker)

mit abgeschlossener Hochschulbildung, militärfrei, auch Kriegsbeschädigter, für baldigen Eintritt

zur Leitung einer Versuchsanlage gesucht.

Bewerbungen mit Zeugnisabschriften, Lebenslauf, Angabe der Militärverhältnisse, des Eintrittstermins und der Gehaltsansprüche erbeten an (1555)

R. Wedekind & Co. m. b. H.,
Uerdingen (Niederrhein).

Wir suchen zum 1. Januar oder eher für das Laboratorium unseres **Mallmitzer Werkes**

tüchtigen Laboranten oder Laborantin

(auch Chemikerin)

zur durchaus selbständigen Anfertigung von **Eisen-Analysen.** Bei befriedigenden Leistungen dauernde Stellung. (1538)
Auch Kriegsbeschädigte kommen in Frage.

Eisenhüttenwerk Marienhütte A.-G.,
Kotzenau in Schlesien.

Durchaus zuverlässiger (1486)

Laborant,

vollkommen vertraut mit der Probenahme und Untersuchung von Kohlen, Koks etc.,

für möglichst sofortigen Antritt gesucht.

Bewerbungen mit Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen und Bild, nebst Angabe :: des Militärverhältnisses erbeten an ::

Reichsstickstoffwerke Chorzow, O.-S.

Mit der Herstellung von (1559)

Wasserstoff

vertraute

Meister, Vorarbeiter usw.

zum 1. Januar 1917 gesucht.

Angebote mit Zeugnissen und Gehaltsansprüchen an

Tetralin Gesellschaft m. b. H.,
Berlin W. 8, Behrenstraße 5.

Tüchtiger Farbenmüller

per sofort oder später **gesucht.** Angenehme Lebensstellung und hohes Einkommen. Gute Kostverhältnisse. (1550)

Grube Rotkäppchen, Neuenahr (Rheinland).

Für unser chemisches Laboratorium **suchen** wir zu baldigem Eintritt eine tüchtige, mit den :-: :-: einschlägigen Analysen vertraute :-: :-:

Laborantin.

Bewerbungen mit Angabe der Gehaltsansprüche und des frühesten Antrittstermins, sowie Zeugnisabschriften sind zu richten an (1503)

Gewerkschaft Alexandershall,
Kalisalzbergwerk, Berka (Werra).

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**

Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 127/128, S. 893—900. **Cöthen, den 21. Oktober 1916.** **40. Jahrgang.**

Zur Ausscheidung der Schwefelsäure aus den Betriebslaugen der Kaliindustrie.

Von **Dr. Hans Hof.***)

In meinem jüngsten Bericht »Über die Fortschritte auf dem Gebiete der Kaliindustrie während der Jahre 1914—15[1]) hatte ich das D. R. P. 270620 der AKT.-GESELLSCEAFT HELDBURG erwähnt, auf das ich im folgenden nochmals in eingehender Weise zu sprechen kommen möchte. Das fragliche Patent behandelt ein Verfahren zur Aufarbeitung von kaliumsulfat- und magnesiumsulfathaltigen Laugen, die bei der Verarbeitung von Kalirohsalzen oder kalihaltigen Produkten entstehen, und ist auf der Ausfällung der Schwefelsäure in solchen Laugen mittels Chlorcalciumlösung unter Bildung von Doppelsalzen des Calcium- und Kaliumsulfats nach der Gleichung $K_2SO_4 . MgSO_4 + CaCl_2 + H_2O = K_2SO_4 . CaSO_4 . H_2O$ (Syngenit) $+ MgCl_2$ begründet. Zu diesem Zweck wird vorgeschlagen, in der Weise zu verfahren, daß die zu verarbeitenden Laugen (ihrem Gehalt an Magnesiumsulfat entsprechend) mit Chlorcalciumlauge versetzt werden. Nach den Angaben der Patentschrift soll die Syngenitbildung sofort einsetzen und nach 1/4-stündigem Rühren beendet sein. Der Schwefelsäuregehalt der Lauge soll bis auf etwa 0,4% zurückgehen. Es wird in der Patentschrift behauptet, daß die Verwendung von Chlorcalcium oder anderen löslichen Kalksalzen zur Aufarbeitung von Betriebslaugen in der Kaliindustrie noch nicht bekannt gewesen und daß die Gegenwart von Chlormagnesium in den Laugen auf die Ausfällung der Schwefelsäure ohne Einfluß sei. Demgegenüber möchte ich darauf hinweisen, daß Versuche zur Abscheidung von Kaliumsulfat in Form von Syngenit aus den Laugen der Kalisalzverarbeitung in die Anfänge der Kaliindustrie zurückreichen.

Bereits im Jahre 1875 gab die Schwierigkeit, den im Salzlager von Kalusz in Galizien aufgefundenen Kainit in rohem Zustand zu Düngezwecken abzusetzen, weil man der Gegenwart von Chlormagnesium und Chlornatrium einen die Vegetation beeinträchtigenden Einfluß zuschrieb, der KALUSZER GESELLSCHAFT nach längeren eigenen Versuchen zu einem Preisausschreiben für ein Verfahren Veranlassung, welches die Abscheidung des Kaliumsulfates aus dem Kainit gestattet. Es sind in dieser Hinsicht eingehende Versuche von H. SCHWARZ[2]) angestellt worden, von denen diejenigen, welche auf der Abscheidung des Kaliumsulfates in Form von Syngenit beruhen, in das vorerwähnte Patent eingreifen. SCHWARZ verwendet gebrannten, rohen oder gelöschten Gips unter der Voraussetzung hinreichender Verteilung mit gleich gutem Erfolg und bemerkt, daß man u. a. auch in der Lösung selbst Gips durch Zusatz der berechneten Menge Chlorcalcium bilden könne, welche gerade dazu genügt, die schwefelsaure Magnesia in Chlormagnesium, das Chlorcalcium in Gips überzuführen, welcher nunmehr das schwefelsaure Kali bindet. SCHWARZ hat seine Versuche auf Lösungen von reinem Schönit und rohem Kainit ausgedehnt. Während ihm die Abscheidung des Kaliumsulfates aus den Schönitlaugen unter der Voraussetzung, daß 1 1/2 Äqu. Gips zur Anwendung gelangten, nahezu völlig glückte, vermochte er aus einer Schönitlösung, in welcher die Gipsbildung durch Zusatz einer Menge Chlorcalciumlauge, die gerade zur Umsetzung des Magnesiumsulfates genügte, nicht die Hälfte des vorhandenen Kaliumsulfates in Form von Syngenit abzuscheiden. Völlig versagt nach den weiteren Angaben von SCHWARZ der Versuch, Kaliumsulfat aus kalium- und magnesiumhaltigen Lösungen bei Gegenwart von Chlormagnesium durch Chlorcalciumzusatz in Form von Syngenit zu fällen. Eine in dieser Weise behandelte Lösung von Rohkainit schied fast nur Gips und nicht Syngenit ab, so daß SCHWARZ die Fällung durch Chlorcalcium überhaupt verwirft. Nach obigen Angaben muß sowohl die in der Patentschrift aufgestellte Behauptung, daß die Verwendung löslicher Kalksalze zum Zweck der Schwefelsäureabscheidung aus kalium-magnesiumsulfathaltigen Laugen neu sei, sowie die Behauptung, daß die Gegenwart von Chlormagnesium auf die Fällung des Kaliumsulfates in Form von Syngenit mittels Chlorcalciumlösung ohne Bedeutung sei, in Abrede gestellt werden.

Im Anschluß hieran habe ich einige Versuche darüber angestellt, wie weit der auf den Salzlagerstätten vorkommende Anhydrit zur Abscheidung der Schwefelsäure aus Kalimagnesiamutterlauge, wie solche bei der Herstellung der schwefelsauren Kalimagnesia durch Umsetzung von Chlorkalium und Magnesiumsulfat fällt, befähigt ist. Die Bildung von Syngenit durch Einwirkung konz. Kaliumsulfatlösungen auf Anhydrit ist zuerst von STRUVE[3]) beobachtet worden. Behandelt man genannte Laugen am Rührwerk mit einem Überschuß von fein gepulvertem Anhydrit, so setzt bereits nach viertelstündigem Rühren ein Steifwerden der Reaktionsmasse ein, wobei es aber auch nach 24-stündiger Einwirkungsdauer nur gelingt, den Schwefelsäuregehalt der Laugen auf etwa die Hälfte zu reduzieren.

*) Mitteilung aus dem Laboratorium der Mansfeld'schen Kaliwerke zu Wansleben a. See.
[1]) Chem.-Ztg. 1916 S. 537.
[2]) Dingl. Polyt. Journ. 1876, Bd. 219, S. 345—360.
[3]) Ztschr. Chem. u. Pharm. 1869, 2. Reihe, Bd. 5, S. 324.

N-Sirup.

Von **Prof. E. Jalowetz.**

Wenn man Saccharoselösungen mit Brauereihefe vermischt und dieses Gemenge einige Zeit bei einer Temperatur von 50—55° C. erhält, lassen sich analoge Erscheinungen wahrnehmen, wie bei der Behandlung von Zuckerlösungen mit Invertin. O. SULLIVAN und TOMPSON haben gefunden, daß für die Einwirkung des Invertins eine 20%ige Zuckerlösung die günstigste Konzentration vorstelle, und weiter beobachtet, daß für diese Zwecke in der Temperatur von 54° C. das Optimum vorliege. Bei höherer Zuckerkonzentration trat schon eine Verzögerung des Invertierungsprozesses ein, während in gesättigten Zuckerlösungen die Hydrolyse in äußerst langsamer Weise vor sich ging.

Die Versuche, die hier vorgenommen wurden, entsprangen dem Gedanken, für Ernährungszwecke einen Sirup herzustellen, der neben großen Mengen von Kohlehydraten durch Zusatz von Hefe auch Eiweißkörper enthalte, und es lag in der Natur der Sache, daß zu diesem Zwecke das Studium der Einwirkung von verschieden großen Hefemengen auf Zuckerlösungen verschiedener Konzentration aufgenommen werden mußte. Da die Benutzung von verdünnten Zuckerlösungen stets ein langwieriges Eindampfen derselben zur Folge hatte, wurden die Versuche schließlich in der Weise durchgeführt, daß nur hochkonzentrierte Zuckerlösungen zur Verwendung gelangten, wodurch zum größten Teil das zeitraubende Eindampfen erspart wurde. Die Ergebnisse, die bei den verschiedenen Versuchen erzielt wurden, sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

Versuch	Zucker	Hefe*)	in ccm	Invertierter Zucker
1)	40 g	+ 2 g	100	97,2 %
2)	40 „	+ 4 „	100	97,6 %
3)	40 „	+ 6 „	100	100,0 %
4)	50 „	+ 2 „	100	94,8 %
5)	60 „	+ 2 „	100	89,6 %
6)	70 „	+ 2 „	100	85,8 %
7)	70 „	+ 4 „	100	96,5 %
8)	100 „	+ 20 „	30	77,8 %

*) Gewaschene Hefe in trocken gepreßtem Zustande.

Aus diesen Resultaten ergibt sich, daß bei konzentrierten Zuckerlösungen die Inversionswirkung von der Hefenmenge abhängig war, und selbst stark konzentrierte Lösungen (z. B. Versuch 7 und 8) bei Gegenwart genügender Hefenmengen weitgehend invertiert wurden.

Diese Erscheinungen stimmen mit jenen Beobachtungen überein, die von A. Brown gemacht wurden, der nachwies, daß bei der Hydrolyse von Rohrzuckerlösungen verschiedener Konzentration durch Invertase die in den ersten Stadien der Reaktion in der gleichen Zeit invertierten Mengen entgegen dem Massenwirkungsgesetz ungefähr gleichblieben, während bei einer Verschiebung des Verhältnisses des Enzyms zum Zucker über einen gewissen Wert die hydrolysierte Zuckermenge der Konzentration direkt proportional war.

Die Arbeitsweise, welche bei der Herstellung des N-Sirupes eingehalten wurde, war folgende: Die entsprechenden Zuckermengen wurden in Wasser bei einer Temperatur von 40° C. gelöst, und in diese Lösung gut gewaschene, dickbreiige Brauereihefe eingerührt; dieses Gemenge wurde während eines Zeitraumes von 4 Stunden bei einer Temperatur von 53—54° C. gehalten und dann bis zur Sirupdicke eingedampft. Das fertige Produkt, das beispielsweise bei einem im Laboratorium erzeugten Präparat einen Proteingehalt von 2,4 % zeigte, wies einen sehr feinen Geschmack auf und trug bezüglich seines Aussehens und seines Geschmackes den Charakter eines Malzextraktes. Bei größeren Gaben von Hefe ließ sich der Eiweißgehalt steigern, ohne daß das Produkt bezüglich des Geschmackes beeinträchtigt worden wäre. Da wir in einer Zeit leben, in der ein wirklich nahrhafter Brotbelag erwünscht wäre, wäre die Massenerzeugung dieses nährstoffreichen N-Sirupes wohl in Erwägung zu ziehen und anzustreben, diesem Produkt bei der Bevölkerung allgemeinen Eingang zu schaffen.

Über die Herstellung von Feinzink.

Von Dipl.-Ing. **Franz Juretzka**, Breslau.*)

Von ganz wesentlicher Bedeutung ist für eine rentable Gewinnung von Feinzink die *Kondensationsfrage*. Eine Kondensation von Zinkdampf zu flüssigem Zink findet erst statt, wenn die Wände der Räume dieser Dämpfe einmal tiefer temperiert sind als die Zinkdämpfe, jedoch über dem Schmelzpunkt des Zinks, 419° C, da andernfalls Zinkstaub ausfallen würde. Zweitens findet diese Kondensation nur solange statt, bis der jeweilige Partialdruck des Zinkdampfes in diesem Dampfgemisch auf den Sättigungsdruck herabgesunken ist, (siehe Dampfdrucktabelle S. 886) der der jeweiligen Abkühlungstemperatur des Dampfgemisches durch den Kondensationsapparat entspricht. Ferner gehört ein gewisses Verweilen des bereits kondensierten Zinkdampfes in dem Kondensationsgefäße, bis die feinen Zinktröpfchen, bis zur Nebelform feinst verteilt, sich zu flüssigem Zink vereinigt haben, andernfalls sie bei zu raschem Durcheilen bis in die Ballons usw. getragen werden können, wie es häufig in der Praxis zu beobachten ist. Man findet dann das metallische kompakte Zink in Stücken im Zinkstaubballon. Im Gegensatz zur Kondensation der bei der Destillation aus Zinkerzen erzeugten Zinkdämpfe, die mit indifferenten Gasen (CO) gemengt sind, liegen die Kondensationsverhältnisse bei der Feinzinkherstellung günstiger. Man hat fast reine Metalldämpfe, welche gesättigt die Muffel verlassen, da sie mit dem Metallbade in Verbindung stehen. Durch Diffusion der Feuerungsgase durch die Muffelwandung bezw. Verbrennung der Elektrodenkohlen bezw. Reduktion von ZnO-Beimengungen werden, je nach der Herstellungsweise, auch CO bezw. CO_2 hineingebracht, die jedoch den Metalldampf sofort oxydiert und als CO derart verdünnt mit dem Metalldampf die Apparatur durcheilt, daß sie praktisch unberücksichtigt bleiben kann. Ferner ist noch der Umstand zu beachten, daß Zink bereits 150° C. unterhalb seines Siedepunktes von 918° C. Verdampfungserscheinungen zeigt, so daß bei häufig unvermeidlichen örtlichen Überhitzungen des Kondensationsraumes im laufenden Betriebe bereits bei solchen Temperaturen empfindliche Verluste des bereits flüssigen Metalls eintreten können. Die Temperatur des flüssigen Zinks in der Vorlage beträgt im Betriebe etwa 450—580° C., je nach der Temperatur der betreffenden Koppel. Die Vorgänge bei der Kondensation sind ähnlich den Verhältnissen beim Taupunkte der Luft und bei der Wolken- und Regenbildung. Für die Kondensation spielt daher auch bei der Verdichtung dieser einmal bei der Abkühlung gebildeten Metallnebel — feinste Verteilung des flüssigen Metalls — wie bei der Regentropfenbildung die Oberflächenspannung eine wesentliche Rolle. Diese herabsetzen, heißt die Kondensation fördern. Mittel dazu bilden: Zwingende Berührung mit Gegenständen größerer rauher Oberfläche bezw. indifferenter Staubteilchen bezw. Filtration durch Gewebe oder auch elektrostatisches Niederschlagen. Ein weiteres Eingehen auf diese Kondensationsmittel geschieht weiter unten bei der Behandlung der Apparatur der elektrothermischen Feinzinkgewinnung. Der Beginn der Kondensation findet bei etwa 860° C. statt und dauert bis 420° C., worauf dann bei tieferen Temperaturen die Ausscheidung von Zinkstaub erfolgt, der die Form von feinst verteiltem metallischem Zink in Kügelchen von etwa 0,01 mm Durchmesser und weniger darstellt. — In der heute üblichen Vorlage beträgt die Kondensationsmenge pro qcm Vorlagenfläche und Stunde etwa 0,4 g Zink. Bezüglich des Wärmeverbrauches bei der fraktionierten Destillation wäre folgendes anzugeben:

	Spezif. Wärme	Schmelzpunkt °C.	Schmelzwärme W.-E.	am Schmelzpunkt in 1 kg festem Metall W.-E.
für Zink . .	0,1275	419	22,6	45,2
„ Blei . .	0,0418	326	4,0	11,6

Zur *Verdampfung von 1 kg Zink* wären also notwendig:

beim Schmelzpunkt in 1 kg festem Zink . .	45,2 Cal.
Schmelzwärme	22,6 „
in flüssigem Zink bis zum Verdampfungspunkt .	65,0 „
Verdampfungswärme	370,0 „
zusammen	502,8 Cal.

Angenommen sei eine Temperaturdifferenz zwischen Ofentemperatur und Zinkbadtemperatur von 1000—950° C., so werden pro qcm Badfläche an der Muffelwandung zugeführt nach folgender Rechnung:

K = 0,005 Wärmeleitfähigkeit (1 qcm) in 1 Sek. für Muffelschamotte
T_1 = 1000° C. Q = 1 qcm (Muffeloberfläche) z = 1 Std. = 3600 Sek.
T_2 = 950 „ d = 3 cm (Muffelwandstärke)

$$X \text{ (kg Cal.)} = \frac{K(T_1 - T_2) . z . Q}{d . 1000} \quad X = \frac{0{,}005 . 50 . 3600 . 1}{2 . 1000} = 0{,}450 \text{ kg Cal. pro 1 qcm.}$$

Es werden also bei einer Muffel von etwa 3000 qcm Badfläche an der

$$\text{Muffelwandung } \frac{3000 . 0{,}450}{502{,}8} = \frac{1350}{502{,}8} = 2{,}685 \text{ kg Zink verdampft werden.}$$

Eine bedeutende Steigerung der Zinkdampffortführung durch Zug hätte keinen Zweck, weil die Metallbadtemperatur infolge des Verbrauches der zur Verdampfung des Zinks reichlicheren notwendigen Wärmemengen so weit fallen würde, daß die Verdampfung sehr weit zurückgehen würde. (Siehe Dampfdruckkurve des Zinks bei tieferen Temperaturen.) Es könnte mittels der Ofenfeuerung durch die Muffelwandung nicht genügend Wärme zugeführt werden, um in der Muffel die Temperaturen von 1000° C. zu halten. Eine Anwendung bedeutend höherer Temperaturen verbietet sich aus der Unsicherheit der Betriebsführung, da dann leicht infolge örtlicher Überhitzungen bleihaltiges Zink entstehen könnte. Die Geschwindigkeit der Wärmeaufnahme seitens des Metallbades nimmt mit steigenden Temperaturen rasch ab. Dieselbe ist direkt proportional dem Temperaturunterschied des Metallbades und der Muffelwandung. Je höher dasselbe erhitzt wird, desto geringer ist die Temperaturdifferenz mit der Muffelwandung bezw. Ofentemperatur, desto geringer wird die Wärmezuführung durch die Muffelwandung, desto geringer die Zinkverdampfung. Nun könnte allerdings durch Anwendung von Zug und Wegschaffen der Metalldämpfe die Temperatur des Metallbades trotz höherer Ofentemperaturen tiefer gehalten und damit auch die Temperaturdifferenz günstiger gestaltet werden. Diese Einrichtung ergebe jedoch technisch große Schwierigkeiten, da es fast unmöglich wird, derart zahlreiche kleine Einheiten gleichmäßig behandeln zu können. Stockt durch Versetzen irgendeiner Vorlage (und Versetzungen sind im Betriebe häufige Erscheinungen) die Zinkdampfbewegung, so findet alsbald eine Überhitzung des Bades statt, und gleichzeitig geht damit Blei in das Feinzink über. Hält man anderseits die Ofentemperatur tief, so sinkt bei Anwendung eines größeren Zuges die Badtemperatur derart schnell, daß die Verdampfung ganz gering wird. Es läßt sich mit anderen Worten durch Anwendung von Zug nur in verhältnismäßig sehr engen Grenzen eine Verbesserung der Feinzinkausbeute bei Muffelanwendung erzielen.

Weit günstiger liegen diese Verhältnisse bei den elektrischen Öfen. Hier wird die Wärme nicht ausschließlich durch Berührung oder Übergang aufgenommen, sondern größtenteils in einer thermodynamischen reibungslosen Umwandlung mit weit höherem Wirkungsgrade. Und das Wesentliche für die Feinzinkgewinnung liegt bei der Anwendung von elektrischer Energie in der Möglichkeit, beliebige Wärmemengen dem Zinkbade regulierbar zuführen zu können. Da in den elektrischen Öfen infolge zentraler Kondensation die Zinkstromgeschwindigkeit einheitlich geregelt werden kann, ist dadurch auch die Regulierung der Temperatur im ganzen Ofen ermöglicht. Es kann hier in der Zeiteinheit bedeutend mehr Zink destilliert werden, ohne daß die Gleichmäßigkeit des Ofenganges und Sicherheit einer rentablen Destillationsführung in Frage gestellt würde. Praktisch stellen sich die höheren Preise der anzuwendenden elektrischen Energiemengen entgegen, die jedoch in keinem Verhältnisse zu den Geldwerten der hierbei gewonnenen Vorteile stehen.

Und nun zur *praktischen Ausführung der Feinzinkgewinnung* selbst. Auf verschiedenen Werken wird diese auf pyrometallurgischem Wege in Apparaten ausgeführt, die der heutigen Rohzinkgewinnung entlehnt sind. Das Rohzink bezw. Altzink wird im Raffinierofen eingeschmolzen, in der üblichen Weise raffiniert und in fahrbaren Gießpfannen (u. U. heizbar) nach dem Destillationsofen gefahren. Diese sind kleinere Öfen mit etwa 6 Koppeln zu 2 Muffeln, ein- oder höchstens

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1916, S. 885.

zweietagig ausgeführt (siehe Abb. 1). Die Muffeln sind beiderseits offene Röhren. Der Querschnitt ist in Abb. 2 dargestellt. Die breite Form ist gewählt worden, um eine größere Oberfläche und eine geringere Badtiefe zu erhalten, um das flüssige Metall rasch zu durchwärmen. Auch werden dadurch Absätze aus dem Metallbade, die sonst bei schmalen Muffeln störende Verengungen hervorrufen würden, weniger störend im Betriebe empfunden. Schließlich hat noch bei dieser Gestaltung der Muffel die Badoberfläche ein Minimum an Randoberfläche (siehe auch Seite 886). Die Muffelwandung ist stark dimensioniert, da das Metallbad infolge seines Gewichtes die Muffel stark belastet. Derartige Muffeln (offene Rohre) lassen sich einfach anfertigen und bei richtiger Handhabung mit wenig Trockenverlust usw. trocknen und tempern. Bei der Konstruktion dieser Ofen ist auf gute Verankerung und stabile Ausführung besondere Sorgfalt zu legen. Das Raffinierzink wird mittels der Gießpfannen durch den Einlauf *c* eingebracht und von Zeit zu Zeit ergänzt. Der Einlauf steht mit der Muffel nach dem Gesetz der kommunizierenden Röhren in Verbindung und ist durch eine Schamotteplatte gegen Wärmeverlust geeignet abgeschlossen. In der Vorlage *b* wird das Feinzink kondensiert, der Zinkstaub wie sonst üblich in Ballons aufgefangen. Das Zinkbad *a* reichert sich nach einer gewissen Zeit mit Blei und eisenhaltigem Zink an, und die teigigen Rückstände werden dann vorn oder hinten herausgezogen. Die Feuerung ist die übliche Generatorfeuerung mit (meistens) Rekuperativsystemen und geeigneten Brennern (ähnlich, wie bei den modernen Glasöfen, an den Kopfenden ausgebildet). In der Anlage ist durch geeignete Einrichtung darauf Rücksicht zu nehmen, daß das Gefäß sowie auch die Vorlagennischen ein leichtes Entfernen und Sammeln des Zinks aus schadhaften Muffeln gestatten, da es sonst in die Feuerungskanäle usw. sich ergießt und für den Betrieb verloren geht. In Abb. 1 ist der Zinkeintrag *c* höher gelegt als die Vorlagenseite der Muffel. In manchem Betriebe hat man die Vorlagenseite höher gelegt, während alles andere wie im ersteren Falle verbleibt.

Abb. 1.

Abb. 2.

Die *Ausbeute* in derartigen Ofen beträgt etwa 70—75 % des Raffinierzinks. Die Rückstände sind stark zinkhaltig und werden dem Raffinierofen zur weiteren Gewinnung und Scheidung von Blei, Hartzink und Raffinierzink zugeführt, um hier für die bessere Rentabilität der Arbeitsweise nutzbar gemacht zu werden. Bei Anwendung von Altzink als Ausgangsmaterial sind die Rückstände auch häufig zinn- und kupferhaltig. Letztere Metalle werden als Aschen in der Raffinierkrätze wiedergefunden.

Von den Gewinnungsarten auf *elektrothermischem Wege* kommen folgende in Frage: 1. indirekte Widerstandserhitzung, 2. indirekte Lichtbogenerhitzung, 3. vereinte Widerstands-Lichtbogenerhitzung. Die indirekte Widerstandserhitzung käme hauptsächlich bei der Verarbeitung von Zinkstaub in Betracht. Dieser dürfte in Ofen, in welchen die Poussiere in Tiegeln oder Muffeln mit elektrischen Widerständen (Graphit usw.) in Berührung kommt, destilliert werden. Die Zinkdämpfe werden in besondere Kondensatoren geleitet. Bei einer indirekten Lichtbogenerhitzung wird die Wärmestrahlung des über dem Bade in einiger Entfernung befindlichen elektrischen Lichtbogens und die Strahlung des Gewölbes im Ofen usw. zur Aufhitzung des Metallbades benutzt.

Die direkte Lichtbogenerhitzung mit dem Metallbad als einem Pol ergibt eine ziemlich starke Bleiverdampfung an der Stromeintrittsstelle und ist daher genau zu handhaben. Sie steht in Norwegen in Anwendung. Schließlich können auch Weg 1 und 2 mit Vorteil kombiniert werden.

Bei direkter Lichtbogenerhitzung aber, auch bei Weg 2 bezw. 3 können unter Umständen infolge örtlicher Überhitzungen Bleiverflüchtigungen besonders bei an Blei angereichertem Bade auftreten, die sich allerdings mit den sonstigen bleifreien Metalldämpfen verdünnen. Es wird sich aus diesem Grunde empfehlen, das Bad häufiger zu wechseln, um in ihm den Bleigehalt möglichst gering zu halten.

Über die verschiedenen elektrothermischen Verfahren der Praxis (Dr. Specketer, im westlichen Deutschland, de Laval in Schweden, u. a.) ist Näheres über die Arbeitsweise nicht bekannt geworden, da sie größtenteils als Geheimverfahren ausgenutzt werden. Besonders in der letzten Zeit sind auf zahlreichen Hütten im Westen Deutschlands elektrothermische Feinzinkgewinnungsmethoden in Anwendung gekommen und die Feinzinkgewinnung auf pyrometallurgischem Wege z. T. durch die elektrothermischen Methoden ersetzt worden.

Die elektrothermischen Verfahren haben entschieden vor den pyrometallurgischen Verfahren den Vorzug, einmal der genau regulierbaren Temperaturen wegen, da in sonstigen metallurgischen Ofen das konstante Halten tiefer Temperaturen von 1000° C. schwierig zu erreichen und auch die Gleichmäßigkeit der Temperaturen im gesamten Ofen dann auch schwerer zu regulieren ist. Ferner gestatten die elektrothermischen Verfahren, infolge der zentralen Kondensationsvorrichtung, anstelle der Kondensation in einzelnen Vorlagen, leichter ein Arbeiten mit Unterdruck.[6]) Dadurch wird das Durchsetzungsquantum, die Ausbeute und so auch die Rentabilität ganz wesentlich gesteigert. Dadurch ist es jetzt ermöglicht, auch noch bei tiefen Temperaturen einen großen Durchsatz zu erzielen, was bei den anderen Verfahren in Fortfall kommt oder nur sehr schwierig und kostspielig zu erreichen wäre. Eine Bewegung des Zinkbades durch eine geeignete Rührvorrichtung ergibt eine raschere Durchhitzung und damit eine bessere Ausnützung der Wärmezuführung. Die sonstigen metallurgischen Verfahren waren daher wegen des geringen Durchsatzes im Frieden wenig rentabel. Der Zinkdampf fließt in dieser Apparatur infolge der notwendig anzuwendenden tieferen Temperaturen ziemlich träge, und dadurch wird die Zinkkondensation in der Zeiteinheit ziemlich gering. Der Krieg mit den höheren Feinzinkpreisen hat dieses Arbeiten eigentlich erst lebensfähig gestaltet, trotz ihrer ungünstigen Arbeitsweise.

Die Kondensation bei der elektrothermischen Feinzinkgewinnung arbeitet häufig mit Anlagen, in welchen die Zinkdämpfe in einen Kondensatorraum geführt werden, der mit grobem Petroleumkoks oder reinem Anthracit ausgefüllt ist. Dieser Koks wird mittels Elektrode geeignet auf die zur Kondensation erforderliche Temperatur erhitzt, und diese ist genau regulierbar. Das flüssige Zink tropft die Kokssäule herunter und wird am Boden gesammelt und abgestochen. Auch dürften elektrische Erscheinungen die Erleichterung und Beschleunigung der Kondensationsvorgänge hier herbeiführen. Die Abgase werden in besonderen Flugstaubkammern (bezw. Filtern u. dergl.) ihres Zinkstaubes befreit und gelangen durch einen am Ende des Systems der Anlage stehenden Ventilator in die Atmosphäre. Wenn auch derartige Anlagenkosten höhere sind, so gestatten sie eine genaueste Regulierung der betrieblichen Arbeiten und ergeben dadurch eine dauernde Rentabilität der Feinzinkdarstellung.[7])

Schließlich sei noch das *elektrolytische* Verfahren der Feinzinkgewinnung erwähnt. Bereits zu Friedenszeiten sind eine Reihe von Verfahren im größeren Maßstabe versucht worden, die aber keine Einführung in die Praxis erlangt haben, da sie zu hohe Gestehungskosten haben. Auch die heutige elektrolytische Feinzinkdarstellung dürfte noch nicht rentabel sein. Entweder verwenden diese Verfahren Zinkchloridlaugen in Lösung oder in feurig-flüssigem Zustande.[8]) Von einigem Interesse dürfte die neuerdings aufgekommene Feinzinkgewinnung der Anaconda Mining Co in den Vereinigten Staaten von Amerika sein. Es sollen dort bereits 5 t Feinzink für je einen Tag elektrolytisch nach dem Patentverfahren von Laist und Frick hergestellt werden. Geplant ist eine Anlage von 35000 t jährlicher Leistung verarbeiteter Erze. Es soll durch weiteste Gewinnung der Nebenprodukte die Arbeitsweise rentabler gestaltet werden. Die Erze werden geröstet (Hintanhaltung von Ferrit, das in verdünnter Schwefelsäure nicht löslich ist, und etwa 30 % des Zinks zurückhalten würde) und in verdünnter Schwefelsäure (5—10 % Überschuß) mit Luftrührung laugend gelöst. Die Rückstände enthalten das Pb und Ag des Erzes angereichert. Die Eisenoxydulsalze werden durch Zusatz von Mangansalzen geeignet oxydiert, darauf mit Kalkmilch bezw. ZnO in der üblichen Weise behandelt. Die schwach basische Lösung gibt beim Durchleiten von Luft Eisen- und andere Verunreinigungen ab. In einer Art Kugelmühle (Rohrmühle) mit Zinkkugeln wird das Kupfer und Cadmium ausgefällt und die Trübe (Gewinnen des Zementkupfers und Cadmiums) geeignet in Filterpressen usw. filtriert (Filterbottiche mit Quarzboden und einer Platten- und Rahmenfilterpresse). Die Abscheidung des Zinks erfolgt in diesem Filtrat an einer Kathode aus Aluminium. Die Anode besteht aus Blei. Die freiwerdende Schwefelsäure und der Sauerstoff oxydiert das Mangansulfat zur Peroxydstufe regenerierend für die oben angegebene Verwendung. Das Zink wird in Form von Platten von der Kathode abgenommen und ist für die mechanische Bearbeitung noch nicht geeignet. Es wird in der üblichen Weise in Flammöfen umgeschmolzen (Schmelzverlust 1,5—2 % bei kompaktem Zink, schwammiges Zink

[6]) Über Absaugeapparatur an Vorlagen von Zinköfen siehe Metall u. Erz 1915, Bd. 20, S. 424.

[7]) Vergl. auch die beachtenswerte Arbeit von F. T. Snyder, Die Kondensation von Zinkdämpfen aus elektrischen Ofen; Chem. Eng. 1911, Bd. 13, S. 209.

[8]) Siehe Näheres in der »Darstellung des Zinks auf elektrolytischem Wege« von Dr.-Ing. Emil Günther.

läßt sich nicht umschmelzen). Dieses Feinzink enthält etwa 99,97 bis 99,98 % Zink, als Rest Blei und etwas Eisen.

Bezüglich der verschiedenen Zinkpreise der Ausgangsprodukte bis zum Feinzink sei folgendes kurz angegeben:

1. *Rohzink.* Grundpreis bisher nach Londoner Notiz, die im Frieden von den Vorräten und der Nachfrage nach Rohzink in Europa abhängt, z. T. auch von der Einfuhr aus Amerika, und in Friedenszeiten zwischen 20—28 £ für 1 t frei London sich bewegt, meist zwischen 24 und 25 liegt. Bei 20 £ hört für die Hütten jegliche Rentabilität auf. Jetzt im Kriege ist durch das Zinksyndikat der Preis festgesetzt.

2. *Raffinierzink* nach Londoner Notiz mit 1 M Aufschlag für 100 kg ab Waggon Werk gehandelt. Im Kriege jetzt ebenfalls durch das Zinksyndikat geregelt. Eine Unterabteilung bildete seinerzeit das bleiarme Raiblzink, das, aus bleiarmen Erzen hergestellt, 0,4—0,6 % Blei aufwies. Jetzt ist bis auf weiteres die Produktion eingestellt. Preis schwankte zwischen 1,20—1,50 M Aufpreis für 100 kg auf Londoner Notiz, Durchschnittsnotierung im Lieferungsmonat, loko Waggon Werk.

3. *Feinzink* mit mindestens 99,8 % Zink erzielte Preise von 90—95—98 M und mehr, je nach Analyse und Bedarf für 100 kg ab Waggon Werk. Dieser Preis ist mehr von der Nachfrage abhängig, weniger von der Rohzinknotierung.

Bezüglich der *Rentabilität der Feinzinkgewinnung* lassen sich nur ungefähre Angaben machen, da die verschiedenen Feinzinkgewinnungen unter verschiedenen Verhältnissen arbeiten und einheitliche Gesichtspunkte sich schwierig aufstellen lassen, auch werden die Selbstkosten überall geheimgehalten.

Die Herstellung des *Raffinierzinks* braucht etwa 0,80—1,00 M und mehr für 100 kg Raffinierzink aus Rohzink bei etwa 0,6—1,0 % Metallverlust. Der Zinkverlust bei der *Feinzinkgewinnung* in Muffeln ist mit 25—30 % vom eingesetzten Raffinierzink in Ansatz zu bringen, wovon etwa 6—8 % auf Kondensationsverluste entfallen und der Rest in den Rückständen bleibt, wo er allerdings durch besondere Destillation und andere Hüttenarbeit zu großem Teile noch nutzbar wiedergewonnen werden kann. Es sind jedoch hierbei wieder neue Destillationskosten notwendig. Der Kohlenverbrauch der Feinzinkherstellung in Muffeln ist hoch, da die Destillation ziemlich träge erfolgt. Unregelmäßige Heizung ergibt häufig schlechte Qualität der Produktion, die nochmal behandelt werden muß. Alles in allem sind die Selbstkosten des Feinzinks in Muffeln sehr hohe, und dieses Verfahren ist nur bei den hohen Feinzinkpreisen des Krieges lohnend. Im Frieden dürfte es später nicht mehr rentabel bleiben können. Weit besser sollen die Gestehungskosten im elektrischen Ofen liegen. Genauere Angaben sind nicht möglich, da die Betriebe sämtlich als Geheimverfahren arbeiten. Die günstigeren Selbstkosten und erzeugte gleichmäßigere Qualität der Feinzinkproduktion haben die elektrischen Verfahren in die Praxis immer weiter eingeführt, und mehrere Zinkhütten, bezw. Gesellschaften, sowie auch einige Bleihütten stellen nach diesem Verfahren größere Feinzinkmengen her.

Zusammenfassung. Die Feinzinkherstellung erscheint als ein einfacher Destillationsvorgang eines bleihaltigen Zinks bei tiefen Temperaturen. In der Praxis ergeben sich bei der Ausführung Schwierigkeiten in der Apparatur, die Zinkdämpfe rasch fortzuführen und ebenso rasch die zur Erhitzung des Bades, sowie zur Bindung der latenten Wärmeenergie im gebildeten Zinkdampf notwendigen Wärmemengen nachzuführen. Im heutigen Muffelverfahren liegen diese Verhältnisse recht ungünstig für dieses Verfahren. Die Muffel leitet verhältnismäßig schlecht die Wärme. Überdies wird ein Teil der Wärme noch zur Erhöhung der Tension des Zinkdampfes verbraucht, wodurch erst sein Transport in die Vorlage erfolgt. Dadurch wird die Verdampfung von Zink in der Zeiteinheit gering und der Prozeß verhältnismäßig wenig rentabel, hinsichtlich der aufgewandten Hüttenlöhne und Materialien. Auch durch die vielen Destillationseinheiten (Muffeln) und der dazu gehörigen Kondensatoren (Vorlagen) ist eine gewisse Unsicherheit im Verfahren gegeben, da sowohl die Ofen- als Kondensationstemperaturen hierbei schwierig zu regulieren sind. Bedeutend günstiger liegen die Verhältnisse bei den elektrischen Ofen. Hier ist die Regulierung der Wärmezufuhren weit günstiger. Bei Anwendung von Unterdruck durch Saugvorrichtungen lassen sich die abgeführten Wärmemengen leicht und sicher auf elektrischem Wege ersetzen. Auch wirkt die genau zu handhabende zentrale Kondensation günstiger für die Rentabilität dieses Verfahrens. Und so werden sich die jungen elektrothermischen Verfahren immer weiter in die Praxis einführen und behaupten, wenn ihnen auch noch zur Zeit viele Übelstände anhaften, die fast jede Neueinführung durchzumachen hat, die jedoch im laufenden Betriebe bei einiger Sorgfalt in der Beobachtung der Vorgänge und in geeignet auszuführenden Versuchen bald abgestellt sein dürften.

Sitzungsberichte.

Schwedischer Papier- und Cellulose-Ingenieur-Verein.

Stockholm, Versammlung vom 19. Februar 1916. — Vors.: B. Smärt.

Prof. P. Klason: *Über einen Gesetzesvorschlag betr. die Verunreinigung von Luft und Wasser.* — A. Engström. *Über elektrischen Betrieb von Papiermaschinen.* — R. Wessberg: *Über die Aussichten der Papier- und Holzstoffindustrie in Neufundland.* — Love de Geer: *Über die zukünftigen Entwicklungslinien in der Holzstoffindustrie.*

Kemistsamfundet.

Stockholm, Sitzung vom 24. Februar 1916. — Vors.: Dr. Ekstrand.

Zum Vorsitzenden wurde Dr. Ekstrand wiedergewählt, zum Schriftführer Dr. Rising. — Prof. Dr. Klason: *Über einige Arsenikuntersuchungen.* — Ing. Th. Sundberg: *Das Bedürfnis nach einem Lebensmittelgesetz.*

Stockholm, Sitzung vom 23. März 1916. — Vors.: Dr. Ekstrand.

Prof. H. von Euler: *Untersuchungen über die Chemie der Hefe und der Alkoholgärung.* Daß schwache Gifte, Toluol, Chloroform und dergl. nicht auf Preßsaft, wohl aber auf die lebende Hefe einwirken, dürfte daraus zu erklären sein, daß die Zymase in der lebenden Hefezelle ganz oder teilweise an Protoplasma gebunden ist. Wird die vitale Tätigkeit der Zelle aufgehoben, so wird gleichzeitig die gärungserregende Gruppe des Plasmas inaktiv gemacht. Diese Plasmagifte können auch Reizerscheinungen hervorrufen, indem sie bei sehr kleinen Dosen die Gärung nicht allein nicht hemmen, sondern sogar ihre Lebhaftigkeit steigern, ganz so wie kleine Mengen Arsen und Morphium heilsam wirken, vielleicht darum, weil die Zelle das Gift zu entfernen oder größere Mengen Schutzstoff zu erzeugen sucht, was bis zu einem gewissen Punkte von einer allgemeinen Steigerung des Lebensprozesses und damit auch der Gärung begleitet ist. — Dr. Ekstrand: *Bericht über Prof. Penck's Broschüre: Wie wir im Kriege leben.*

Washington Academy of Sciences.

Sitzung vom 23. März 1916. — Vors.: L. O. Howard.

L. H. Baekeland: *Die Chemie in ihren Beziehungen zum Kriege.*

Danmarks farmaceutiske Selskab.

Kopenhagen, Sitzung vom 1. Mai 1916. — Vors.: Prof. A. Christensen.

A. Christensen: *Gedenkrede auf den verstorbenen Apotheker Hans Jacob Möller.* — H. Baggesgaard Rasmussen: *Über rote und blaue Pflanzenfarbstoffe (Anthocyane) und ihre chemische Konstitution.*

Kgl. Danske Videnskabernes Selskab.

Kopenhagen, Sitzung vom 29. Mai 1916. — Vors.: Prof. Vilh. Thomsen.

C. Christiansen: *Balloelektrizität isomerer Verbindungen.*

Chemische Gesellschaft Zürich.

Sitzung vom 10. Juli 1916. — Vors.: Prof. Baur.

Dr. Reichinstein: *Über die lichtempfindliche Selenzelle.* — Frl. Dr. A. Gaule: *Über Zersetzung der Diazokörper.* — Dr. Lifschitz: *Zur Methodik der Lichtabsorptionsmessung.*

Königlich Preußische Akademie der Wissenschaften in Berlin.

Sitzung d. physik.-mathem. Klasse v. 13. Juli 1916. — Vors. Sekretar: Waldeyer.

Liebisch: *Optische Beobachtungen am Quarz.* Zusammengesetzte Krystalle von Quarz, in denen sich Teilkrystalle mit entgegengesetztem optischen Drehungsvermögen berühren, können im konvergenten polarisierten Licht charakteristische Interferenzerscheinungen hervorrufen. Bisher ist nur die Kombination von zwei Teilkrystallen näher untersucht worden. Um Interferenzerscheinungen zu gewinnen, die durch eine wachsende Anzahl übereinanderliegender Teilkrystalle entstehen, wurde eine Reihe von Plattenkombinationen hergestellt, deren Wirkungen durch photographische Aufnahmen festgelegt wurden. Durch dasselbe Verfahren konnte der Schichtenbau des Amethyst an Platten aus ungewöhnlich regelmäßig gebildeten Krystallen vollständiger, als es früher möglich war, ermittelt werden.

Gesamtsitzung vom 20. Juli 1916. — Vors. Sekretar: Diels.

M. Born und F. Stumpf, Berlin: *Über anisotrope Flüssigkeiten. Die Temperaturabhängigkeit der Brechungsindices senkrecht zur optischen Achse.* Die Formeln der ersten Mitteilung von Prof. Dr. M. Born, welche die Temperaturabhängigkeit der Brechungsindices in der anisotropen und der isotropen Phase flüssig-krystallinischer Substanzen darstellen, werden an einigen der vorliegenden Messungen geprüft und bestätigt gefunden. Ferner wird das elektrische Moment der in diesen Substanzen angenommenen Dipole berechnet und die Größe der zu erwartenden elektrischen Doppelbrechung in der isotropen Phase abgeschätzt.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Chemiker Dr. Gerhard Engelberg aus Berlin, Leutn. d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

stud. chem. Fritz Lieckfeld, Leutn. d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 12. Oktober im Lazarett zu Augsburg infolge einer am 17. September erlittenen schweren Verwundung im Alter von 21 Jahren.

Glasfabrikant Max Wagner, Chef und Mitbesitzer der Firma A. WAGNER zu Schnappach, Geschäftsführer des VEREINS RHEINISCHER TAFELGLASHÜTTEN SAAR & PFALZ G. m. b. H., Hauptmann d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 9. Oktober infolge einer schweren, im Felde zugezogenen Erkrankung.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Prof. H. v. Euler, der während des schwedischen Herbstsemesters an der Universität Stockholm Vorlesungen hält; b) Zweiter Klasse: stud. chem. Karl Peiters aus Leipzig-Eutritzsch, Unteroffizier. — Kommerzienrat Dr.-Ing. Carl Duttenhofer, Generaldirektor der Vereinigten Köln-Rottweiler Pulverfabriken in Berlin, das Großkreuz des bulgarischen Zivil-Verdienstordens. — Dem Vorstand der chemisch-technischen Prüfungs- und Versuchsanstalt Prof. Dr. P. Eitner und dem Laboratoriumsvorstand an dieser Anstalt Prof. Dr. E. Arnold in Karlsruhe das Badische Kriegs-Verdienstkreuz. — Dem Fabrikbesitzer Dr. Rudolf Glan in Berlin-Charlottenburg die türkische silberne Medaille vom Roten Halbmond und der türkische Eiserne Halbmond. — Dem bisherigen Direktor der agrikulturchemischen Versuchs- und Kontrollstation der Landwirtschaftskammer für Schlesien Prof. Dr. Schulze in Wiesbaden der Kgl. Kronenorden 3. Klasse. — Gerichts- und Handelschemiker Dr. Hermann Stadlinger, Inhaber des öffentlichen chem. Laboratoriums Dr. Huggenberg & Dr. Stadlinger in Chemnitz, das Sächsische Kriegsverdienstkreuz. — Pielenz, Direktor der Firma C. H. Knorr A.-G. in Heilbronn, zum Kommerzienrat.

Hermann Bunge, Mitbegründer der Waldauer Braunkohlenindustrie Akt.-Ges. und langjähriges Aufsichtsratsmitglied der Werschen-Weißenfelser Braunkohlenindustrie-Akt.-Ges., ist im Alter von 82 Jahren am 12. Oktober in Halle gestorben.

Exzellenz Wirkl. Geh.-Rat Dr. Carl Engler in Karlsruhe feierte in diesem Monat sein 40-jähriges Dienstjubiläum als ordentlicher Professor. 1842 in Weisweil a. Rh. geboren, promovierte er 1864, habilitierte sich 1867 in Halle, wo er 1871 a. o. und 1876 o. Professor der technischen Chemie wurde. Seit 1887 wirkt er in Karlsruhe.

Bergingenieur Valter Fredriksson, in Diensten von Stockholms Gasverk, wurde Chefchemiker der Eisenerzgrubenfirma Luossavaara-Kirunavaara in Kiruna, Lappland.

Der Ständige Mitarbeiter Dr. Georgius ist zum Kaiserlichen Regierungsrat und Mitglied des Patentamts ernannt worden.

Zivilingenieur Gustaf Malmfors von der Svenska Ackumulatoraktiebolaget Jungner in Stockholm, wurde Betriebsleiter ihrer Fabrik in Oskarshamn.

Der Rentier, frühere Handelsrichter Louis Mendelssohn, Begründer der Rohpappenfabrik Mendelssohn & Wharton in Cöpenick, beging am 15. Oktober seinen 80. Geburtstag.

Dr. O. Nolte habilitierte sich für Agrikulturchemie an der Universität Göttingen.

Josef Novák, technischer Verwalter der Zuckerraffinerie von Vršovic, ist in seinem 51. Lebensjahre am 14. August verschieden.

Dozent G. J. Östling wurde Lehrer der Chemie an der in Helsingfors am 2. Oktober mit 18 Schülern eröffneten neuen Technischen Mittelschule für schwedischsprechende, die die in Tammerfors bestehende Schule für finnischsprechende Schüler ergänzen soll. An der Gründung, in Form einer A.-G., hat sich die finnische Industrie lebhaft beteiligt. Zum Vorsteher wurde Ingenieur, Magister Max Sergelius ernannt, bisher Rektor von Helsingfors Industrieskola.

Der norwegische Ingenieur Kai Rieck starb, 33 Jahre alt, in den Pyrenäen, wo er im Auftrage der Norsk Hydro-elektrisk Kvälstof A.-S. tätig war.

O. C. Schaefer, früher Direktor des National Radium Institute in Denver, Colorado, ist zum Direktor der Chem. Products Co. daselbst ernannt worden. Die Gesellschaft befaßt sich mit der Gewinnung von Molybdän-, Vanadin- und Bariumverbindungen.

Zivilingenieur Carl Still in Recklinghausen ist als Mitglied der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft bestätigt worden.

Prof. Dr. Alexander Tschirch, Ordinarius der Pharmakologie, pharmazeutischen und gerichtlichen Chemie an der Universität Bern, beging am 17. Oktober seinen 60. Geburtstag.

Max Wandrey-Oberstreit, Direktor der Granitwerke C. Kulnicz, G. m. b. H., ist am 4. Oktober im Alter von 65 Jahren gestorben.

Prof. Dr. Wichelhaus, Direktor des technologischen Instituts an der Berliner Universität, ist von seiner Stelle als Mitglied der Königlichen Technischen Deputation für Gewerbe zurückgetreten.

Bei der Übernahme des Rektorats der Wiener Technischen Hochschule sprach Prof. Dr. Max Bamberger am 14. Oktober *über den Wert chemischer Forschung für die Wehrkraft.* Die Feierlichkeit fand an demselben Tage statt, an dem vor 100 Jahren der Grundstein für das Gebäude der Technischen Hochschule (ehemals k. k. Polytechnisches Institut) gelegt wurde.

Um einem nach dem Kriege zu befürchtenden Mangel an Assistenten durch Sammlung von Mitteln zur Gewährung von Beihilfen an würdige Anwärter für Assistentenstellen vorzubeugen, hat die Deutsche Bunsengesellschaft Maßnahmen angeregt. Als Vertreter der Deutschen Chemischen Gesellschaft nimmt Prof. Dr. Wichelhaus an der Vorbereitung und Ausführung des Planes teil.

Der Besuch der Schweizer Bildungsanstalten ist den Kriegsgefangenen vom kommenden Wintersemester an gestattet, sofern die Bedingungen zur Aufnahme an den Hochschulen usw. erfüllt sind.

Das Massachusetts Institute of Technology hat auf Anregung von A. D. Little eine »School of chemical engineering practice« eingerichtet, durch welche den Studierenden der Chemie Gelegenheit geboten wird, sich mit den technischen Betriebsweisen in der Fabrik vertraut zu machen. Zu diesem Zweck sind in einer Anzahl bedeutender Fabriken Schulstationen gegründet worden, die von Mitgliedern der chemischen Fakultät des Instituts geleitet werden, und zwar: Station A bei der Eastern Mfg. Co. in Bangor, Maine, für Elektrolyse von Kochsalz zwecks Erzeugung von Wasserstoff, Ätznatron und Chlor; die Erzeugung von Holzbrei nach dem Sulfit- und Sodaprozeß und die Herstellung von Lumpenpapier; Station B bei der New England Gas & Coke Co. in Everett, Massachusetts, für Koksnebenproduktöfen und Wassergasanlagen, sowie die Gewinnung und Verarbeitung der Nebenerzeugnisse; Station C bei der Carborundum Co. in Niagara Falls, N. Y., für elektrochemische Arbeiten bei hohen Temperaturen; Station D bei der Am. Synthetic Color Co. in Stamford, Connecticut, und Station E bei der Atlas Portland Cement Co. bei Allentown, Penns.

Der Verein zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts blickte vor kurzem auf sein 25-jähriges Bestehen zurück. In einer Vorstandssitzung unter Leitung von Prof. Dr. F. Poske am 7. Oktober in Frankfurt a. M. wurde über den Preisbewerb zu der vom Verein gestellten Preisaufgabe: *Welche Forderungen sind nach dem Kriege an die Erziehung der deutschen Jugend zu stellen, und was kann der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht zur Verwirklichung dieser Forderungen beitragen?* berichtet. Von den eingegangenen 16 Arbeiten konnten 3 in engere Wahl gezogen werden. Ein erster Preis wurde der Arbeit des Oberlehrers Dr. Schmiedeberg in Bielefeld, die hauptsächlich die Mathemathik behandelt, ein zweiter Preis der Arbeit des Oberlehrers Dr. Klatt in Görlitz, die sich auf Biologie und Chemie bezieht, zuerkannt. Die beiden Arbeiten, die eine Ergänzung durch eine die Physik behandelnde Darlegung finden sollen, werden im Buchhandel erscheinen.

In der Hauptversammlung des Verbandes für handwerksmäßige und fachgewerbliche Ausbildung der Frauen am 16. Oktober in Charlottenburg unter Vorsitz von Frl. Dr. Marie Elisabeth Lüders hob der Generalsekretär des Gewerkvereins der Maschinenbau- und Metallarbeiter Gustav Hartmann die Verdienste der Frauen bei der Durchführung aller Betriebe hervor. Das »Reichsarbeitsblatt« berichtete am 1. August 1914, daß in 168 Betrieben durchschnittlich 25 Frauen in jedem Betriebe arbeiten, die entsprechende Nummer des »Reichsarbeitsblattes« vom Jahre 1916 meldete bei 113 Betrieben eine Beschäftigung von durchschnittlich 300 Frauen für 1 Betrieb, so daß sich die Zahl der Frauen in der Großeisen- und Metallindustrie etwa versiebenfacht hat. Eine Untersuchung verschiedener großer Verbände über den Umfang der Frauenarbeit in der Metall- und Schwerindustrie hat ergeben, daß in Oberschlesien in 23 Betrieben, in denen vor dem Kriege 488 Frauen arbeiteten, Ende 1915 mehr als 2800 Frauen, bei Krupp am 1. April 1916 über 13000 Frauen gegen 11066 Ende 1914 und in dem vor dem Kriege fast frauenfreien Dortmunder Bezirk 6000 Arbeiterinnen beschäftigt sind. Der Lohn der Frauenarbeit ist in den meisten Fällen um 20 und mehr % geringer als der der Männerarbeit. Frau Dr. Edith Schumann-Fischer fordert, daß die Frauen eine gründlichere, verbesserte Allgemeinbildung durch die Volksschule und eine gute Fachbildung durch Fachkurse und handwerksmäßige Lehre erhalten.

Kriegsverordnungsregeln hat in neuer Bearbeitung die Arzneimittelkommission des Münchener Ärztevereins für freie Arztwahl herausgegeben. In der Einteilung schließt sich dieses Kriegsmerkblatt II im allgemeinen an die erste Ausgabe an.

Kriegsernährungsämter sind jetzt in Österreich unter Leitung von Sektionschef Ritter von Keller und in Ungarn unter der von Ackerbauminister Freiherrn Ghyllany und Baron Ludwig Kuerthy errichtet worden.

Die Verteilungsstelle für elektrische Maschinen, früher Königgrätzer Straße 106, befindet sich jetzt in Berlin W 66, Mauerstraße 83/84, Fernsprechamt: Zentrum Nr. 6900 (Nebenanschluß des Kriegsministeriums).

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Braunkohle, Behandlung von — aller Art. DRP. 295296, Kl. 10. Peter Schröder, Hamburg. 3. 7. 1914.
Brennstoffe, Verfahren und Ofen zur Verwertung minderwertiger —, besonders Waschberge. Dtsch. Anm. H. 65954, Kl. 26. P. Hilgenstock, Gerthe b. Bochum. 1. 4. 1914.
Elektrische Heizplatte. D. G. M. 653747, Kl. 21. Prometheus, Fabrik elektr. Koch- u. Heizapparate G. m. b. H., Frankfurt a. M. 24. 7. 1916.
Elektrischer Heizkörper. Österr. Anm. 5971/14. H. Wolff, Innsbruck. 8. 7. 14.
Elektrode, plattenförmige, für doppelpolige Schaltung geeignete — aus geschmolzenem Eisenoxyd. Österr. Anm. 9001/13. St. Laszczyński, Mtedzianka, Russ. Polen. 21. 10. 1913.
Feste Körper, Vorrichtung zum Tränken von —n mit bei tiefer Temperatur siedenden Flüssigkeiten. DRP. 295270, Kl. 78. L. Sieder, München. 23. 3. 15.
Feuerlöscher. Österr. Anm. 3383/15. Internationale Feuerlöscher-Ges. m. b. H., Berlin. 31. 8. 1914.
Filterpresse, Einrichtung an —n mit losen Rahmen und Platten zur Ausschaltung eines Teiles der —. DRP. 295244, Kl. 12. Ph. J. Kaffenberger, Eberstadt b. Darmstadt. 28. 4. 1915.
Filtervorrichtung zur Ausscheidung fester Stoffe aus Flüssigkeiten. DRP. 295220, Kl. 12, Zus. z. P. 284116. C. Meißner, Möckern-Leipzig. 16. 10. 15.
Flüssige Beimengungen, Vorrichtung zur Abscheidung von festen und —, insbesondere Teer und dergl. DRP. 295216, Kl. 12, Zus. z. P. 249240. H. E. Theisen, München. 20. 3. 1914.
Flüssigkeit, Filtriervorrichtung zum Klären von trüben —en, Getränken, Wein und dergl., bei welcher die zu klärende — dem Filter mittels Sturzflasche zugeführt und so dessen Überlaufen mittels konstanten —s-Niveaus ausgeschlossen wird. DRP. 295221, Kl. 12. Charlotte und Johannes Garnatz, Berlin. 28. 3. 1915. — Einrichtung zum Erwärmen von —en, Speisen oder Getränken mittels chemischer Reaktionen. DRP. 295258, Kl. 34. G. Bonwitt, Charlottenburg. 1. 12. 1914. — Vorrichtung zum Sterilisieren von —en durch Ozon. DRP. 295240, Kl. 85. J. Steynis, New York. 12. 3. 1914.
Flüssigkeitsfilter mit innerhalb eines geschlossenen Gehäuses angeordneten Rostkörpern und Filtermassescheiben. DRP. 295245, Kl. 12. A. Lippert, Berlin-Pankow. 22. 2. 1916.
Gase, Gefäß zur Aufbewahrung verflüssigter —. D. G. M. 653793, Kl. 12. P. Meffert, Coblenz. 25. 5. 1916.
Gasflaschen, Hülle für —. D. G. M. 653742, Kl. 12. Drägerwerk, Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 16. 6. 1916.
Kesselstein, Herst. eines Mittels gegen —. Ung. Anm. A. 2290. O. L. K. Andersen, Struer, Dänemark. 10. 7. 1916.
Metallabsorptionen, Verfahren zur Herst. von —. DRP. 295222, Kl. 12, Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.). 30. 4. 1914.
Quecksilberschlamm, Regenerierung von bei katalytischen Prozessen erschöpftem —. Österr. Anm. 2604/15. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 24. 6. 1915.
Sauerstoff, Behälter für hochgespannten — für Atmungsapparate. D. G. M. 653743, Kl. 12. Drägerwerk, Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 17. 6. 16.
Schlacke, Vorrichtung zur trockenen Körnung von —. Österr. Anm. 2862/15. Friedr. Krupp A.-G., Essen-Ruhr. 14. 7. 1915.
Schwebekörper, Vorrichtung zur elektrischen Ausscheidung von —n aus elektrisch isolierenden, insbesondere gasförmigen Flüssigkeiten. Ung. Anm. M. 5085/86. E. Möller, Brackwede. 9. 8. 1913.
Umlaufverdampfer, aus Erhitzer, Verdampfer und Kühlkörper bestehender —. Ung. Anm. M. 5868. Metallwerke Neheim A.-G., Neheim a. d. Ruhr. 8. 6. 1916.
Vacuummeter, selbstanzeigendes, direkt ablesbares — nach dem Hitzdrahtprinzip. DRP. 295259, Kl. 42. W. C. Heraeus, G. m. b. H., Hanau a. M. 11. 12. 1914.
Wässer, Enthärten, Enteisenen und Entmanganen von Trink- und Gebrauchs— mittels Filtrierens über basenaustauschende Gesteinsarten. DRP. 295217, Kl. 85. I. D. Riedel A.-G., Berlin. 11. 5. 1910.
Weichbleiauskleidungen, Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der — von Gefäßen gegen mechanische Einflüsse. Dtsch. Anm. Sch. 49266, Kl. 12. F. Schüler, Frankfurt a. M. 11. 11. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Calciumcyanamid, Vorrichtung zur Herst. von körnigem — (Kalkstickstoff) D. G. M. 653601, Kl. 16. G. W. Sinclair, Odda, Norwegen. 7. 7. 1914.
Düngemittel, Vorrichtung zur Aufschließung von —n und dergl. D. G. M. 653602, Kl. 16. S. Barth, Düsseldorf. 30. 1. 1915.
Kalilager, Abbauen von —n getrennt nach den verschiedenwertigen Schichten. Dtsch. Anm. K. 58162, Kl. 5. Th. Klönne und R. Schmid, Duisburg. 12. 3. 1914.
Kalisalzlösungen, Kaminkühler zum Kühlen von —. Dtsch. Anm. M. 59771, Kl. 12. Maschinenbau-A.-G. Balcke, Bochum i. W. 23. 6. 1916.
Kunststeinmasse, Verfahren und Vorrichtung zur Bereitung eines Materials, das zur Herstellung einer monolithischen — dient. DRP. 295214, Kl. 80. E. Mende, Bern. 7. 11. 1913.
Rohphosphate, Behandlung von —n. Ung. Anm. C. 2679. Coronet Phosphate Co., New York. 7. 7. 1916.
Schieferplatten, Herst. künstlicher — aus Zement und Asbest. DRP. 295268, Kl. 80. E. Imer-Schneider, Genf. 23. 2. 1916.
Ton, Herst. von staubfeinem, gebranntem — als Magerungsmittel. DRP. 295290, Kl. 80, Zus. z. P. 288721. M. Bertram, Neustädtel, Bez. Liegnitz. 13. 4. 1916.
Wasserstoff, Herstellung von —. Ung. Anm. A. 1995, Zus. z. P. 67275. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 21. 7. 1913.
Zementschachtöfen, selbsttätige Entleerungsvorrichtung für —. Dtsch. Anm. S. 42753, Kl. 80. W. R. Becker, Oberstein, Nahe. 13. 7. 1914.
Zirkonoxyd, Herst. von reinem, insbesondere eisenfreiem —. DRP. 295246, Kl. 12, Zus. z. P. 285344. K. Leuchs, Haselmühle b. Amberg. 1. 8. 1915.

Organische Großindustrie.

Asphaltartige Massen, Herst. Österr. Anm. 2697/13. L. Landsberg, Nürnberg. 31. 3. 1913.
Benzolkohlenwasserstoffe, Verfahren und Vorrichtung zum Abdestillieren von — aus gesättigtem Waschöl mit Hilfe von unmittelbar einwirkendem Wasserdampf. Dtsch. Anm. St. 20635, Kl. 12. C. Still, Recklinghausen i. W. 7. 10. 1915.
Bier, Herst. eines nahezu alkoholfreien —es. DRP. 295200, Kl. 6. C. Reiter, Berlin-Treptow. 28. 2. 1914.
Essigsäure, Darst. von —. Österr. Anm. 5387/13. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 24. 6. 1913.
Gerbung und gleichzeitige Reinigung des Gerbstoffes. Ung. Anm. E. 2323, Zus. z. P. 68620. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.). 18. 9. 14.
Gewehröl, Verfahren zur Herst. eines —es. Österr. Anm. 4551/15. L. Szegö, Budapest. 16. 11. 1915.
Häute, Enthaaren von —n mittels Schwefelbariumlösung. Österr. Anm. 4163/15. Königswarter & Ebell Chem. Fabr. 22. 10. 1915.
Kitt, Herst. eines —es für in Holz- oder Eisenrahmen zu befestigende Glasfenster sowie zum Spachteln von Eisen und Holz. DRP. 295255, Kl. 22. H. Krahmer, Erfurt. 15. 1. 1916.
Kohlenwasserstoff, Darst. von —en und deren Derivaten. DRP. 295202/03, Kl. 12, Zus. z. P. 293787. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 31. 5. bezw. 23. 6. 14.
Ledeersatz, Herst.. Österr. Anm. 2094/15. E. Fabian, Iglau. 17. 5. 1915.
Mineralöle, Herst. von trocknenden —n. Ung. Anm. R. 3672. H. Rebs, Pasing. 17. 9. 1915.
Naphthensäure, Umwandlung flüssiger —n in feste Produkte. Ung. Anm. A. 2289. A. Arldt, Chemnitz. 8. 7. 1916.
Röhrenpulver, Herstellung von rauchschwachem — und dergl. DRP 295181, Kl. 78, Zus. z. P. 256572. C. Claessen, Berlin. 28. 2. 1913.
Rohölvorwärmer. Österr. Anm. 833/16, 1. Zus. z. P. 70268. Ph. Porges, Wien, R. Neumann, Brünn, und G. Glass, Bukarest. 25. 2. 1916.
Seife, Herst. fester Fein- (Toilette-) und Haushaltungs-— in Stücken oder Pulverform. Ung. Anm. J. 1806. Jünger & Gebhardt G. m. b. H., Berlin. 13. 3. 1916. — Heil- bezw. Toilette-—. D. G. M. 653737, Kl. 23. I. Leiser, Berlin. 11. 4. 1916. — Bernsteinhaltige —. Österr. Anm. 5911/14. I. Leiser, Berlin. 6. 7. 1914.
Seifenersatzstoff. Ung. Anm. P. 4516. A. Pap, Budapest. 6. 6. 1916.
Waschmittel, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. J. 17563, Kl. 23. A. Imhausen, Witten a. d. Ruhr. 10. 12. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Acetylcellulose, Herst. haltbarer acetonunlöslicher —. Dtsch. Anm. J. 14151, Kl. 12. Internationale Celluloseester-G. m. b. H., Sydowsaue bei Stettin. 4. 3. 1911.
Ätzfähige Kopien, Herst. — unter Verwendung von Bromsilbergelatine. Dtsch. Anm. Sch. 50019, Kl. 57. P. Ritter v. Schrott, Wien. 24. 5. 1916.
Azofarbstoffe, Darst. von —n auf der Faser. Dtsch. Anm. F. 39523, Kl. 8, Zus. z. Anm. F. 39417. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 19. 11. 14.
Druckwalzen, Überziehen von — mit lichtempfindlichen und anderen Lösungen. DRP. 295237, Kl. 57. P. J. Lamp'l, Berlin-Schöneberg. 18. 6. 1914.
Ocker, Herst. künstlichen —s aus Eisenbeizlaugen und Ton. DRP. 295209, Kl. 22. C. E. Sachse, Elberfeld, Rhld. 11. 3. 1914.
2,3-Oxynaphthoesäureamid, Darst. von — und dessen Derivaten. DRP. 295183, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 23. 10. 13.
Pflanzenstengel, Vorrichtung zum Entfasern vorbehandelter — (Nesselstengel) mittels Spritzdüsen. Dtsch. Anm. K. 62572, Kl. 29. K. W. Küchenmeister, Berlin. 3. 7. 1916.
Photographische Entwickler, Auffrischen —. DRP. 295236, Kl. 57. K. Pape, Danzig-Neufahrwasser. 14. 3. 1916.
Schwefelfarbstoffe, Darst. von —n. DRP. 295254, Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 22. 1. 1914. — Herst. von blauen —n. DRP. 295300, Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 15. 5. 1912.
Seide, Entbasten von —. Ung. Anm. R. 3581. Röhm & Haas, Darmstadt. 12. 1. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkohole, Darst. der Ester tertiärer —. Österr. Anm. 9638/13. Dr. Neumann & Co., Chem. G. m. b. H. u. J. Zeltner. 12. 11. 1913.
Desinfektionsverfahren. Österr. Anm. 2550/15. Schweiz. Serum u. Impfinstitut Bern. 21. 6. 1915.
Pflanzenparasiten, Herst. eines Pulvers zur Vertilgung von —. Ung. Anm. M. 5171. O. Murányi, Szaniszló. 21. 10. 1913.
Phthalein, Darst. selenhaltiger —e und deren Halogenderivate. DRP. 295253, Kl. 22, Zus. z. P. 290540. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 8. 12. 1914.
Pyridincarbonsäuren, Herst. von — durch Oxydation von Pyridinderivaten. Österr. Anm. 6432/14. A. Heinemann, London. 23. 7. 1914.
Schädlinge, Vertilgung von —n, insbesondere solcher von Pflanzen, unter Anwendung von flüssigen, flüchtigen Insekticiden. Österr. Anm. 5832/14. G. Grether, Coblenz a. Rh. 2. 7. 1914.

Metalle.

Erz, Rösten oder Sintern von —en und dergl. mit Druckluft. Dtsch. Anm. B. 78720, Kl. 40. W. Buddeus, Charlottenburg. 22. 12. 1914.
Silberlegierung mit Cadmium. V St A P. 1191890. E. D. Gleason, Brooklin, N. Y. 24. 8. 1911.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Kalkstickstoff, Verfahren und Ofen zur Herst. von — aus Calciumcarbid und Stickstoff. L. 36310, Kl. 12. 13. 12. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Hydrierungsprodukte, Verfahren und Herst. von —n aus ungesättigten Verbindungen. S. 34663, Kl. 12. 24. 6. 1913.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Brennereien. Für das Betriebsjahr 1916/17 wurden die im § 10 des Branntweinsteuergesetzes vom 15. Juli 1909 bezeichneten Brennereien von den ihnen dort auferlegten Beschränkungen hinsichtlich der Verwertung der Rückstände von der Branntweinerzeugung und des Düngers sowie hinsichtlich der Herkunft der zur Verarbeitung kommenden Rohstoffe befreit. Im Betriebsjahr 1916/17 dürfen landwirtschaftliche Brennereien einschließlich der im § 13 letzter Satz des Branntweinsteuergesetzes näher bezeichneten Hefebrennereien, soweit ihnen Melasse zur Verfügung steht oder von zuständiger Stelle zur Verfügung gestellt wird, diese verarbeiten, ohne dadurch ihre Eigenschaft als landwirtschaftliche Brennerei zu verlieren. Brennereien, die im Berichtsjahr 1916/17 den Betrieb in der im § 33 des Gesetzes vom 15. Juli 1909 oder im § 11 des Gesetzes, betreffend Beseitigung des Branntweinkontingents, vom 14. Juni 1912 vorgesehenen Weise ändern oder einen nach dem 30. September 1914 in der angegebenen Weise geänderten Betrieb beibehalten, erleiden die dort vorgesehenen Nachteile nicht, wenn sie nach dem 30. September 1917 oder zu einem anderen vom Reichskanzler näher zu bestimmenden Zeitpunkt den Betrieb wieder so führen, wie er im letzten Jahre vor dem 1. Oktober 1914 stattgefunden hat. Im Betriebsjahr 1916/17 ist die im § 43 Nr. 4 und 5 und im § 47 des Branntweinsteuergesetzes vorgesehene besondere Betriebsauflage nur in den Monaten zu erheben, in denen die Brennerei Melasse allein oder gemischt mit anderen Stoffen verarbeitet. Bis auf weiteres darf nach näherer Bestimmung des Reichskanzlers in einzelnen Fällen oder für einzelne Verwendungszwecke oder einzelne Betriebe die Betriebsauflagevergütung zum Satze für vollständig vergällten Branntwein auch für solchen Branntwein gewährt werden, der unter Vergällung mit einem anderen Mittel oder unvergällt zu steuerfreien Zwecken verwendet wird, wenn die Vergällung mit dem allgemeinen Vergällungsmittel infolge der durch den Krieg geschaffenen Verhältnisse unvorteilhaft wäre und die Verwendung vollständig vergällten Branntweins ohne Nachteil für den Verwendungszweck möglich ist und vor dem Kriege auch tatsächlich stattgefunden hat. Der Vorsitzende der Reichsbranntweinstelle kann bis auf weiteres im Falle des Bedürfnisses allgemein oder für einzelne Bezirke oder für einzelne Händler den Betrieb von vollständig vergälltem Branntwein oder diesem gleichgestelltem Branntwein abweichend von den Vorschriften im § 109 des Branntweinsteuergesetzes regeln. Die Frist für die Gültigkeit der bisher noch nicht in Anrechnung gebrachten Vergällungsscheine wird bis zu einem vom Reichskanzler näher zu bestimmenden Zeitpunkt verlängert. — Die aus den Einnahmen an Betriebsauflage zu gewährenden Vergütungen werden mit Wirkung vom 15. Oktober 1916 ab bis auf weiteres, wie folgt, festgesetzt: 1. für vollständig vergällten Branntwein und für Branntwein, der diesem gleichzustellen ist (vergl. z. B. oben) 20 Pf; 2. für unvollständig vergällten Branntwein, der verwendet wird a) zur Herstellung von Essig, auf 17 Pf, b) zur Herstellung von essigsauren Salzen (Bleizucker usw.), Zellhorn (Celluloid), Kunstseide und Kunstleder (ein mit Zellhorn oder ähnlichen Stoffen überstrichenes Gewebe) sowie von Teerfarbstoffen und ihren organischen Vorerzeugnissen, auf 15 Pf, c) zu anderen Zwecken, auf 10 Pf; 3. bei der Ausfuhr a) für Branntwein aus Steinobst oder Beeren und Liköre, wenn die Ausfuhr in Flaschen bis zu 1 l oder in Fässern oder Korbflaschen bis zu 100 l Raumgehalt erfolgt (§ 48 unter b und c der Branntweinsteuer-Befreiungsordnung), auf 14 Pf, b) für rohen und gereinigten Branntwein sowie für Branntwein und Branntweinerzeugnisse anderer Art als unter a angegeben (§ 48 unter a, d, e und f der Branntweinsteuer-Befreiungsordnung), auf 7 Pf; 4. für Branntwein, der unter amtlicher Überwachung durch Verdunstung oder sonst durch natürliche Einflüsse verloren geht (§ 36 der Branntwein-Begleitscheinordnung, § 32 Abs. 3 der Branntwein-Lagerordnung, § 27 Abs. 3 der Branntwein-Reinigungsordnung), auf 10 Pf.

Düngemittel. Abschnitt E der der Bekanntmachung über künstliche Düngemittel vom 11. Januar 1916[1]) beigefügten Liste wird folgendermaßen abgeändert: E. Knochenmehl (aus entfetteten Knochen hergestellt): 1. Unentleimtes, gedämpftes, sowie entleimtes, ferner Stampfmehl, Trommelmehl, Fleischdüngemehl, Fischdüngemehl, Fleischknochenmehl, Kadaverdüngemehl und ähnliches, in handelsüblicher feiner Mahlung (Preise für 1 kg %): Gesamtstickstoff 210 Pf, Gesamtphosphorsäure (sofern Kali zugemischt wird) 40 Pf, Kali (K_2O) 35 Pf. 2. Die unter 1 aufgeführten Stoffe mit Schwefelsäure ganz oder teilweise aufgeschlossen (Preise für 1 kg %): Gesamtstickstoff 210 Pf, wasserlösliche Phosphorsäure 75 Pf, nicht wasserlösliche Phosphorsäure 40 Pf, sofern Kali zugemischt wird, Kali (K_2O) 40 Pf. Besondere Lieferungsbedingungen: Fracht frei Waggon Station des Lieferwerkes. Zahlung Barzahlung ohne Abzug.

— (Magdeburg, 16. Oktober.) Von landwirtschaftlichen Körperschaften ist bekanntlich eine Ermäßigung der Höchstpreise für künstliche Düngemittel angeregt worden, und es schweben dieserhalb auch Verhandlungen. Eine Ermäßigung der Düngerpreise würde der Allgemeinheit unstreitig zugute kommen, weil auf diese Weise weniger Veranlassung vorläge, die Preise der Bodenerzeugnisse zu steigern, vielleicht sogar die Möglichkeit der Ermäßigung gegeben wäre. Anderseits darf nicht übersehen werden, daß die Gestehungskosten der Werke sich in der letzten Zeit immer mehr verteuert haben. Es fehlt an geschulten Arbeitskräften, was die Arbeitslöhne verteuert, während Betriebsmaterialien ständig steigen. Es wird daher den Werken vielfach schwer fallen, in eine Ermäßigung der Preise zu willigen. Die schwebenden Verhandlungen dürften in nächster Zeit wohl zum Abschluß kommen. Hauptsächlich soll es sich um neue Feststellung der Höchstpreise für das nächste Frühjahr handeln. Im Berichtsabschnitt war die Nachfrage nach Kalk wiederum sehr rege. Sowohl für Düngezwecke als auch für großgewerbliche Zwecke war die Nachfrage lebhaft, während in den Kalksteinbrüchen vielfach Gefangene und Arbeitspersonal verwendet wird, das mit der Arbeit weniger vertraut ist. Der große Bedarf in künstlichen Düngemitteln hat übrigens Veranlassung dazu gegeben, daß man sich der Ausbeutung von Gipslagern zugewandt hat, welche von dem Kriege weniger oder überhaupt nicht in Frage gekommen sind. Die Verwendung von Gips wird in der Landwirtschaft aber vielfach abgelehnt. Schwefelsaurer Düngekalk wird mehr als früher angeboten. Die Forderungen der Verkäufer sind sehr verschieden und gehen bis 500 M und darüber für 10000 kg, lose verladen, ab süddeutschen oder mitteldeutschen Stationen. Stückkalk ist wenig angeboten, die Werke sind zum Teil ausverkauft, kohlensaurer Kalk ist seitens der Landwirtschaft wohl nicht in dem Maße gefragt gewesen, als man bisher von den betreffenden Werken im allgemeinen wohl erwartet hatte; von den Werken wird aber meist auf volle Preise gehalten, welche sich zwischen 110—120 M für 10000 kg, lose verladen, ab Station bewegen. Bei Lieferung in Jutesäcken werden diese mit 75 Pf. das Stück berechnet. Bei Rückgabe in gutem Zustande wird dieser Preis zurückvergütet. Größere Bezüge von kohlensaurem Kalk berechtigen zur Rabattvergütung. Die Nachfrage nach Phonolith hat sich wiederum etwas gebessert, die betreffenden Werke sind gut beschäftigt, was sie naturgemäß dem Kriege zu verdanken haben. Sie rechnen aber auch vielfach auf größere Lieferungen nach dem Kriege. Beim Einzelbezuge lauteten die Forderungen des Düngerhandels 2,75—3 M für 1 Ztr. einschl. Papiersack. Bei waggonweisem Bezuge waren Verkäufer vielfach sehr entgegenkommend. Sie forderten 375—400 M für 10000 kg ab Fabrik. Der Großhandel interessiert sich sehr für Phonolith. Vielfach ist es seinen Bemühungen zu verdanken, wenn Phonolith sich mehr und mehr Eingang verschafft hat. Abfallkalk und abgelöschter Kalk gingen gut ab, soweit diese Sorten zu haben waren. Die Preise sind hierfür 75—80 M für 10000 kg ab Station. Scheidekalk aus Zuckerfabriken ist steigend angeboten, aber die Preise haben sich kaum verändert. Gefordert wurden zwischen 40—45 M für 10000 kg ab Fabrik. Angebote sind im allgemeinen schwer unterzubringen. Düngegips wird frei angeboten, indes will sich keine rechte Kauflust dafür entwickeln. Düngerwürze war diesmal wenig angeboten, es stehen nur beschränkte Mengen zur Verfügung. In feindlichen und neutralen Ländern war die Nachfrage nach künstlichen Düngemitteln im allgemeinen recht lebhaft, doch kann der Nachfrage nur zum Teil genügt werden. In England soll die Ausfuhr künstlicher Düngemittel freigegeben worden sein, was indessen bei der dort herrschenden Knappheit weniger verständlich ist. Von anderer Seite wird hierzu erklärt, daß es sich im Verkehr mit neutralen Ländern lediglich um den Austausch mit solchen Stoffen handelt, um welche England verlegen ist, während neutrale Länder die Abgabe künstlicher Düngemittel zur Bedingung gemacht haben. Die Preise von schwefelsaurem Ammoniak neigten an den englischen Märkten schließlich etwas nach unten. Am Londoner Markt stellte sich der Preis auf 16 £ 15 s. bis 16 £ 17 s. 6 d. und in Hull auf 17 £ 12 s. 6 d. für 1 t.

Süßstoff. Zur Beseitigung von Zweifeln wird im Anschluß an die Bekanntmachungen des Reichskanzlers vom 25. April, 26. Mai 1916, 7. Juni 1916 und 20. Juli 1916 bekannt gemacht, daß nachstehend bezeichnete Waren, wenn sie mit Süßstoff (Saccharin) gesüßt sind, ohne nähere Kennzeichnung der Art der Süßung feilgehalten und verkauft werden dürfen: a) Limonaden (natürliche und künstliche, sowie limonadenartige Getränke aller Art, mit und ohne Kohlensäure), b) natürliche und künstliche Fruchtsäfte aller Art — ausgenommen solche Fruchtsirupe, die dazu bestimmt sind, bei der Herstellung von Arzneien Verwendung zu finden — also insbesondere Grundstoffe für die Herstellung von Limonaden sowie von sonstigen gesüßten, natürlichen und künstlichen Fruchtsäften und fruchtsaftartigen Getränken aller Art; c) Dunstobst, Kompott (das sind eingemachte ganze Früchte oder größere Fruchtstücke); d) Schaumwein und schaumweinähnliche Getränke, e) Wermutwein, Liköre, Bowlen (Maitrank), Punschextrakte aller Art sowie

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 76.

Grundstoffe für solche und ähnliche Getränke; f) Obst- und Beerenweine; g) Essig; h) Mostrich und Senf; i) Fischmarinaden; k) Kautabak; l) Mittel zur Reinigung, Pflege oder Färbung der Haut, des Haares, der Nägel oder der Mundhöhle; m) Obergäriges Bier. Gleichzeitig wird darauf hingewiesen, daß der § 16 der Ausführungsbestimmungen zum Süßstoffgesetze vom 7. Juli 1902 sich nur auf die Waren bezieht, die auf Grund des § 4b des Süßstoffgesetzes hergestellt sind, dagegen keine Anwendung findet auf die oben erwähnten Waren, zu deren Herstellung durch die eingangs erwähnten Bekanntmachungen Süßstoff freigegeben ist.

Tabak. Die Vorräte an unbearbeiteten und bearbeiteten Tabakblättern ausländischer Herkunft sind vom 10. Oktober 1916 an für die Deutsche Tabakhandelsgesellschaft von 1916 m. b. H. in Bremen (Auslandsgesellschaft), die Vorräte an unbearbeiteten und bearbeiteten Tabakblättern inländischer Herkunft sowie an Tabakrippen, Tabakstengeln und Tabakabfällen sind für die Deutsche Tabakhandelsgesellschaft von 1916, Abteilung Inland, m. b. H. in Mannheim (Inlandgesellschaft) beschlagnahmt. Tabak, der im Inland nach dem Inkrafttreten dieser Verordnung geerntet wird, ist mit der Trennung vom Boden beschlagnahmt. Tabakrippen, Tabakstengel und Tabakabfälle, die bei der Bearbeitung von Tabakblättern ausländischer Herkunft, auch von orientalischen und ihnen gleichartigen Tabakblättern, anfallen, sind mit der Trennung für die Inlandgesellschaft beschlagnahmt. Für ungegorenen, unversteuerten Rohtabak inländischer Ernte aus dem Erntejahr 1916 werden für die Abnahme vom Pflanzer folgende Richtpreise für je 50 kg festgesetzt: Grumpen 50—70 M, Geize 30—40 M, übriger Rohtabak in eingefädeltem Zustand 70—130 M. Die Preise gelten für Grumpen in getrocknetem und ausgelesenem Zustand, für die Geizen und die übrigen Rohtabake in trockenem, dachreifen Zustand. Ein bei der Inlandgesellschaft bestehender Preisausschuß setzt unter Berücksichtigung der Güte des Tabaks innerhalb obiger Preisgrenzen die Richtpreise für die einzelnen Arten und Anbaubezirke fest. Von der Beschlagnahme- und der Anzeigepflicht ist befreit: 1. Tabak, der von Verbrauchern (§ 6 Abs. 1 der Tabakzollordnung) und von Selbstherstellern (§ 20 Abs. 7 der Tabakzollordnung) zum eigenen Verbrauche gepflanzt ist; 2. Tabak, von dem gemäß § 3 Abs. 1 der Tabaksteuerordnung die Tabaksteuer nicht erhoben wird. Rechtsgeschäftliche Verfügungen über beschlagnahmten Tabak dürfen von den Tabak-Handelsgesellschaften bis auf weiteres zugelassen werden, soweit sie notwendig sind, um Verarbeitern und Kleinmengenverkäufern unter Einrechnung ihrer Vorräte den Bedarf für höchstens vier Monate zu sichern, und wenn die Preisvorschriften eingehalten sind. Der Bedarf ist für Verarbeiter nach den von ihnen in der Zeit vom 1. Januar bis 31. Juli 1916 durchschnittlich verarbeiteten, für Kleinmengenverkäufer nach den von ihnen im gleichen Zeitraum durchschnittlich im Kleinmengenverkauf abgegebenen Tabakmengen zu bemessen. Die Bestimmungen gelten nicht für Lieferungsverträge über deutschen Rohtabak aus dem Erntejahr 1916. Hersteller von Tabakerzeugnissen, die bei Inkrafttreten der Verordnung steueramtlich angemeldet waren, dürfen bis auf weiteres ihre Vorräte nur in einem ihrer durchschnittlichen Tabakverarbeitung in der Zeit vom 1. Januar bis 31. Juli 1916 entsprechenden Umfang verarbeiten. Die Gesellschaften können in besonderen Fällen Ausnahmen zulassen. Die Auslandgesellschaft darf, abgesehen von Kleinmengenverkäufen, rechtsgeschäftliche Verfügungen über ausländische Tabaksblätter nur zulassen, wenn der Verkaufspreis den Einkaufspreis des Verkäufers um nicht mehr als 18% übersteigt. Die Inlandgesellschaft kann, abgesehen von Kleinmengenverkäufen, die Veräußerung von deutschen Tabakblättern aus Ernten vor dem Jahre 1916 zulassen, wenn der Verkaufspreis für gegorenen, unversteuerten, in Ballen verpackten Tabak 200 M für 50 kg nicht übersteigt. Händler, denen das Hauptamt den Kleinmengenverkauf von Tabak vor dem 7. August 1916 gemäß § 6 der Tabakzollordnung gestattet hat, können bis auf weiteres zollzuschlagfreien Rohtabak innerhalb der im § 6 der Tabakzollordnung festgesetzten Grenzen und bis zur Höhe ihres durchschnittlichen Kleinmengenverkaufs in der Zeit vom 1. Januar bis 31. Juli 1916 ohne besondere Genehmigung im Kleinmengenverkauf abgeben. Der Verkehr mit Ansichtsmustern und Arbeitsmustern bis zu 2 kg von jeder Sorte bleibt frei. Der Verkauf von Kentucky- und Virginia-Preßtabak oder Ungarblättern (ungarischer Landtabak) ist im Wege des Kleinhandels (§ 22 der Tabakzollordnung) gestattet. Grumpen der Ernte 1916 sind ausschließlich für die Herstellung von Rauchtabak bestimmt. Zum Ankauf von Grumpen beim Pflanzer sind nur die Händler und Verarbeiter zuzulassen, die innerhalb der letzten fünf Jahre Grumpen vom Pflanzer gekauft haben und sich im Besitz eines zum Lagern von Grumpen geeigneten Privatlagers für unversteuerten inländischen Tabak befinden. Die Inlandgesellschaft kann Ausnahmen zulassen. Die Grumpen bleiben trotz des Ankaufs beschlagnahmt. Zu ihrer Verarbeitung und zum Weiterverkaufe bedarf es einer besonderen Erlaubnis der Inlandgesellschaft.

Waschmittel. Soda, Seife und sonstige Waschmittel, die in Packungen an den Verbraucher abgegeben werden sollen, müssen vom 1. November an auf der Packung in einer für den Käufer leicht erkennbaren Weise und in deutscher Sprache folgende Angaben enthalten: 1. Den Namen oder die Firma und den Ort der gewerblichen Hauptniederlassung desjenigen, der die Ware herstellt; bringt ein anderer als der Hersteller die Ware in der Packung unter seinem Namen oder seiner Firma in den Verkehr, so ist statt dessen Name oder Firma und Niederlassungsort dieser Person anzugeben; 2. den Zeitpunkt der Füllung, nach Monat und Jahr; 3. den Inhalt nach handelsüblicher Bezeichnung und Gewicht; 4. den Kleinverkaufspreis in deutscher Währung. Die Angaben sind vom Hersteller oder, falls ein anderer die Ware in der Packung unter seinem Namen oder seiner Firma in den Verkehr bringt, von diesem anzubringen. Die Angaben sind anzubringen, bevor der Verpflichtete die Ware weitergibt. Die Beseitigung oder Unkenntlichmachung einer Preisangabe, z. B. durch Überklebezettel, ist verboten. Die vorstehenden Bestimmungen finden auf Waren, die bis zum Tage der Verkündung hergestellt und in Packungen eingefüllt sind, nur insoweit Anwendung, als sich die Waren noch im Gewahrsam des Herstellers oder derjenigen Person befinden, die sie unter ihrem Namen oder ihrer Firma in den Verkehr bringt; anstelle der Angabe des Zeitpunktes der Füllung genügt der Vermerk: »Gefüllt vor dem 1. August 1916.« Die Bestimmungen gelten nicht für Waren, die aus dem Ausland in Originalpackungen eingeführt sind oder werden. Solche Waren sind vor der Abgabe an den Verbraucher auf der Packung als Auslandsware zu kennzeichnen. Für die äußere Bezeichnung der von der Heeresverwaltung oder der Marineverwaltung in Auftrag gegebenen Waren gelten die von diesen Stellen vorgeschriebenen besonderen Bestimmungen.

Zucker. (Magdeburg, 14. Oktober.) Am Markt für Fabrikzucker war es während der ersten Hälfte des Berichtsabschnittes im allgemeinen sehr ruhig. Auch in der Schlußwoche war das Geschäft mit Fabrikzucker im allgemeinen ruhig. Die meisten Fabriken haben mit der Verarbeitung der Rüben nach und nach begonnen, so daß auch die Lieferungen an die Raffinerien immer größeren Umfang annehmen. Der Betrieb bei den Fabriken wie den Raffinerien nimmt jetzt allmählich wieder regelmäßige Formen an. Die Vorarbeiten für Verteilung der Nacherzeugnisse für die Monate Oktober bis Dezember sind inzwischen auch beendet worden. Über den Ertrag der Rübenernte lauten die Berichte nun sehr verschieden, so daß bei manchen Fabriken Zweifel aufgetaucht sind, ob sie auch in der Lage sein werden, die verkauften Nacherzeugnisse ganz zu liefern. Um allen Möglichkeiten vorzubeugen, werden die Fabriken gut tun, beim Verkauf ihrer Nacherzeugnisse einen entsprechenden Vorbehalt zu machen. Auf alle Fälle ist die Frage noch nicht geklärt, ob die Fabriken unter den heutigen Verhältnissen zur Lieferung von Nacherzeugnissen verpflichtet sind, welche sie nicht erzeugt haben. Die Nachfrage nach Verbrauchszucker für täglichen Bedarf wie für Einmachzwecke war im Berichtsabschnitt recht lebhaft, konnte aber nur zum Teil befriedigt werden. Einige Kommunen haben für Einmachzwecke noch beschränkte Mengen zur Verfügung stellen können. Da nun die Raffinerien mit Ablieferungen bald werden beginnen können, dürfte der Knappheit an Zucker bald gesteuert werden können. Bei den Raffinerien lagern für Rechnung der Kommunen noch ansehnliche Vorräte alter Ernte, über deren langsame Abforderung vielfach geklagt wird. Vielleicht ist es aber nicht unklug gehandelt, wenn mit den vorhandenen Vorräten der alten Ernte nach Möglichkeit gespart wird, da wir uns über den Umfang der neuen Ernte noch keineswegs ein richtiges Bild machen können. Nachdem die Beschlagnahmung der Schnitzel der des Vorjahres entspricht, den Landwirten die häufig geforderte Erleichterung aber nicht bewilligt werden konnte, hat diese Maßnahme große Verstimmung in Kreisen der Landwirtschaft hervorgerufen. Man fürchtet, daß diese Maßnahme nachteiligen Einfluß auf den Rübenbau im nächsten Jahre haben wird. Dem kann man natürlich entgegenhalten, daß hierbei doch mehr die Kriegsdauer das entscheidende Wort spricht. In Zucker der Ernte 1917/1918 ist auch während des Berichtsabschnittes nichts unternommen. Der Bewegung an den ausländischen Märkten hat man während des Berichtsabschnittes unvermindertes Interesse zugewandt. An den englischen Märkten war die Nachfrage wie gewohnt sehr stark, so daß das vorliegende Angebot schnell aufgenommen wurde. Die Ankünfte in den drei Haupthäfen beliefen sich während des Berichtsabschnittes auf insgesamt 38500 t, die Ablieferungen auf 33500 t und die sichtbaren Vorräte wurden schließlich mit 68000 t ausgewiesen, während im vergleichenden Berichtsabschnitt des Vorjahres 33000 t angekommen und 39000 t abgeliefert worden sind und 46000 t vorrätig waren. An den französischen Märkten war das Angebot während des Berichtsabschnittes ganz unzureichend. Am holländischen Markt war die Stimmung im Berichtsabschnitt unregelmäßig. Das Ernteergebnis wird auch dort den früheren Erwartungen nicht entsprechen. Von Cuba lagen günstige Witterungsberichte vor. Am New Yorker Markt hat sich die Stimmung nach größeren Ankäufen für englische Rechnung gut befestigt.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. Versteigerung von *Leder-, Filz-, Stoff-* und *Metallabfällen*, ausgesondertem Flußeisen, Maschinen, Speichen, Deichselstangen und sonstigen unbrauchbaren Gegenständen aller Art findet am 24. Oktober in der Kgl. Artilleriewerkstatt Lippstadt statt. Bedingungen liegen dort aus oder sind gegen Einsendung von 50 Pf käuflich.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:

Chemisch-Technisches Repertorium und Naturwissenschaftliche Umschau.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Erscheint wöchentlich dreimal. — Bezugspreis durch Post oder Buchhandel vierteljährlich M 5,—, bei Zustellung unter Streifband innerhalb Deutschlands M 6,—, nach allen übrigen Ländern M 7,—. — Anzeigenpreis: Der Raum der einspaltigen Zeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Nachlaß. — Beilagen nach Übereinkunft.

Zuschriften, die den Inhalt des Blattes betreffen, werden an die Schriftleitung der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), erbeten, alle sonstigen Sendungen und Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.).
Drahtnachrichten: Chemikerzeitung, Cöthenanhalt. Fernsprecher Nr. 111.

Nr. 129. Seite 901—912. Cöthen, den 25. Oktober 1916. 40. Jahrgang.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 129, S. 901—912. Cöthen, den 25. Oktober 1916. 40. Jahrgang.

Kleine Mitteilungen.

(Aus dem Institute für Pharmakologie und physiologische Chemie zu Rostock.)

Von **R. Kobert.**

Über den Knollenblätterschwamm. Wohl infolge der langanhaltenden feuchten Witterung ist der Knollenblätterschwamm, Amanita phalloides, in diesem Jahre, wenigstens in der Rostocker Gegend, in den Wäldern so zahlreich zu finden wie noch nie. Trotzdem es in den Oktobernächten doch recht kühl geworden ist, schießen noch immer (am 6. Oktober) neue Exemplare hervor. Ich habe diese in den letzten Monaten von neuem zu klassifizieren versucht und muß dabei bleiben, was ich immer schon behauptet habe, daß ein dem großen Publikum in die Hände gegebenes Pilzbuch oder Pilzmerkblatt, welches nur eine der vorkommenden Formen abbildet, mehr schadet als nützt, weil das Publikum daraus immer den Schluß ziehen wird, daß ein mit der Abbildung nicht identischer Pilz unmöglich der Knollenblätterschwamm sein könne. Ich habe in der vierten Auflage von EULENBURGS Realencyklopädie der Medizin, Bd. I (Berlin-Wien 1907) S. 382, unter dem Stichwort! »Amanita phalloides« sieben Varietäten dieses Pilzes farbig abgebildet.

Als hier bei uns in Rostocks Umgebung in diesem Jahre besonders häufig führe ich an 1. eine ganz farblose und warzenlose Form, also rein weiß; 2. eine Form mit grünem warzenlosen Hute und weißem oder leicht grünlichem Stengel; 3. eine Form mit gelblichem Hut und weißen oder dunkleren Warzen; 4. eine Form mit ganz schwach grünlichem Hut und weißen oder bräunlichen Warzen. Der Stiel ist bei allen Formen meist solid. Viele Jahre lang habe ich hier gar keine hohlen Stiele gefunden; in diesem Jahre aber wohl, allerdings nur vereinzelt. Die Knolle ist stets typisch entwickelt. Die Lamellen sind niemals rötlich, sondern rein weiß. Der Geruch erinnert an rohe Kartoffeln, nie an bittre Mandeln oder Anis. Der Geschmack ist keineswegs unangenehm. In den ersten Tagen des September hatte ich in einer hier stattfindenden Tagung des AUSSCHUSSES FÜR DIE FÖRDERUNG DER HYGIENISCHEN EINRICHTUNGEN IN DEN KURORTEN mich etwa folgendermaßen ausgesprochen: »Da der Krieg uns zwingt, alle Nahrungsmittel, die billig zu haben sind, energisch auszunutzen, wird in diesem Jahre von den Kurgästen aller Badeorte die Spaziergangszeit zum Pilzsammeln im Herbst noch viel energischer ausgenutzt werden als früher. Es ist daher zu bedauern, daß die von mir für die Bäder in der Umgebung Rostocks längst gewünschten farbigen Tafeln der Varietäten des giftigsten Pilzes Europas, des Knollenblätterschwammes, und die in natürlichen Farben konservierten Exemplare dieser Varietäten nicht in jedem Kurorte und jeder von Wäldern umgebenen Stadt öffentlich, jedermann zugängig, ausgestellt werden.« Noch waren nicht 2 Wochen danach vergangen, da erkrankten hier in Rostock vier Personen, und zwar ein alter Mann, zwei Frauen und ein Mädchen, an selbst gesammelten Pilzen und drei davon starben. Diese vier Personen hatten an einer Pilzwanderung mit etwa 200 anderen Pilzsammlern teilgenommen, die vom hiesigen Frauenverein veranlaßt worden war und bei der ein Oberlehrer, welcher Fachbotaniker ist, sowie ich selbst, unablässig von Gruppe zu Gruppe gewandert waren und alle gesammelten Pilze in den Körben einzeln durchgemustert hatten. Natürlich war im Korbe vieler Sammler neben anderen schädlichen Pilzen auch der Knollenblätterschwamm, da die meisten nur das Merkblatt des Reichsgesundheitsamtes in den Händen hatten, welches nur die Stammform wiedergibt und nicht einmal anführt, daß das Aussehen in Bezug auf Farbe und Warzen aber auch ganz anders sein kann. Wir, d. h. der Oberlehrer Dr. BRUHN und ich, wurden nicht müde, immer wieder auf die große Gefährlichkeit des Knollenblätterschwammes und auf die Verschiedenheit seines Aussehens aufmerksam zu machen. Aber es hat doch nicht auf alle Teilnehmer der Wanderung genügend gewirkt, denn jene vier Personen sammelten einige Wochen später etwa 6 Pfd. Pilze, von denen ein einziges Pfund zubereitet wurde und ihnen das Verderben brachte. Die eine der beiden Frauen hatte, als die Erkrankung eintrat, noch die Kraft, die noch vorhandenen 5 Pfund im Garten zu vergraben. Ich hatte, nachdem sie wieder ausgegraben worden waren, sie zu untersuchen. Es fanden sich unter den 5 Pfund Pilzen nur vier giftige Exemplare und zwar ganz weiße warzenarme Exemplare von Amanita phalloides, z. T. ohne Knolle. Im Ganzen können die 4 Personen nicht mehr als 3 Pilze gegessen haben. Man sieht daraus, daß schon weniger als ein Exemplar dieses meist nicht sehr großen Pilzes hinreicht, um einen erwachsenen Menschen zu töten. Der Rest der gekochten, noch nicht verspeisten Pilze enthielt 3 Stückchen, welche ich als sicher ebenfalls von einem Knollenblätterschwamm stammend erkennen konnte. Das Mikroskop bestätigte die makroskopische Diagnose. Es fanden sich nämlich die für gekochten Knollenblätterschwamm charakteristischen Elemente, welche sich in der oben genannten Encyklopädie in Bd. XI, 1911, S. 807 in dem Artikel »Pilzvergiftung« abgebildet finden. Auch im Inhalt des Magendarmkanales der einen Leiche konnte ich die charakteristischen Elemente mikroskopisch noch nachweisen.

Die pathologisch-anatomischen Veränderungen, die sich bei allen drei Leichen fanden, waren die typischen, d. h. sie waren der Phosphorvergiftung sehr ähnlich und bestanden in multiplen Blutaustritten aus den Gefäßen und heftiger Degeneration der Leber, des Herzens, der Niere usw. Das Blutserum enthielt aufgelöste Blutkörperchen, der Harn, wenigstens bei der einen Person, außer viel Eiweiß und außer Formelementen auch Gallenfarbstoff.

Die Giftigkeit des Pilzes beruht auf mehreren Stoffen. Zunächst sind, wie in meinem Institute von VOGT[1]) und von RABE[2]) nachgewiesen worden ist, in Äther und in Chloroform unlösliche Basen, Cholin und eine muskarinartige Substanz vorhanden. Letztere bedingt die mehrfach bei Knollenblätterschwammvergiftungen wahrgenommene Pupillenverengerung. Auch bei zwei der Rostocker Patienten wurde diese in der Klinik festgestellt. Sie ist jedoch keineswegs immer vorhanden. Neben diesen zwei Alkaloiden ist eine von mir[3]) vor 25 Jahren gefundene giftige Eiweißsubstanz, die ich Phallin genannt habe, die zum biologischen Nachweis des Pilzes recht gut brauchbar ist, vorhanden, da sie ein starkes Hämolytikum ist. Nach ABEL und FORD soll das Phallin zwar ein Pentose-Glucosid sein, aber RABE bestätigte die Eiweißnatur. Es wirkt im Reagensglas auf Blutkörperchen der verschiedensten Tiere zunächst hämolytisch, dann methämoglobinbildend und tötet bei Einspritzung unter die Haut Warmblüter schon in recht kleinen Dosen. Da der nach der Extraktion dieses Giftes mittels physiologischer Kochsalzlösung hinterbleibende Rückstand ungiftig ist, muß in diesen Auszug also auch die an Menschen die phosphorartigen Wirkungen hervorbringende Substanz mit übergehen, wofern diese nicht etwa mit

---

[1]) Eulenburgs Realenzyklopädie, 4. Aufl., Bd. 1, S. 383. Die hier erwähnte Dissertation von Vogt handelt jedoch nur über Cholin; die auf den Knollenblätterschwamm bezügliche Fortsetzung wurde durch den Tod des Autors vereitelt.

[2]) Fritz Rabe, Beiträge zur Toxikologie des Knollenblätterschwammes. Ztschr. experim. Pathol. 1911, Bd. 9. Separatabdruck.

[3]) R. Kobert, Über Phallin. Sitzungsber. d. Dorpater Naturforschergesellschaft 1891, Bd. 9, S. 535; St. Petersb. med. Wochenschr. 1891, Nr. 51; Rev. mycologique 1897, Bd. 19, Okt., S. 121; 1901, Bd. 23, S. 1; Sitzungsber. d. Rostocker Naturf.-Ges.-Ztg. 1899, Nr. 5; D. Ärzte-Ztg. 1899, Heft 7, 9, 10.

dem Phallin identisch ist. An Tieren gelang es RABE allerdings nicht, durch Phallin phosphorartige pathologisch-anatomische Veränderungen hervorzurufen. Hier müssen weitere experimentelle Untersuchungen folgen, zu denen in diesem Jahre die Versuchstiere zu teuer waren.

Wie die Zeitungen melden, sind auch in Nauen und in Hanau je drei Todesfälle durch Knollenblätterschwämme in letzter Zeit vorgekommen. Da nach ABEL und FORD eine Immunisierung gegen Phallin möglich ist, wäre es zu wünschen, daß für künftighin wenigstens an einigen Stellen des Reiches Antiphallin[4]) für die Zeit des Jahres, während der es Knollenblätterschwämme gibt, vorrätig gehalten würde; da es eine Frühjahrsvarietät gibt, würde dies die Zeit von Mai bis Oktober sein. Ich selbst habe die Frühjahrsvarietät trotz alles Suchens aber noch nirgends auffinden können.

Über rumänische Kleie. In der Tagespresse war in den letzten Monaten wiederholt zu lesen, die aus Rumänien vor der Kriegserklärung gegen uns bezogene Kleie sei vergiftet gewesen und habe namentlich den Ausbruch von Rotlauf bei Schweinen veranlaßt. Natürlich waren dies auf Gerüchten beruhende Zeitungsnotizen, die nicht ernst zu nehmen sind. Immerhin machten sie die Landwirte kopfscheu und gaben zu zahlreichen Untersuchungen dieses in ungeheuren Mengen hereingekommenen Futtermittels Veranlassung. Mir wurden zwei Proben der von der hiesigen »Futterstelle« aus verteilten Sendung dieser Kleie zur amtlichen Untersuchung auf biologischem Wege übergeben. Zum Vergleich bezog ich von derselben Futterstelle auch hiesige Kleie.

Diese Portion der *hiesigen Kleie* ergab, wie auch schon früher von mir untersuchte Muster von Normalkleie, keinerlei Blutwirkung, mochte ich die Auszüge daraus mit Blut oder mit serumfreien Blutkörperchen in Berührung bringen. Ganz anders war das Verhalten der von hier bezogenen *rumänischen Kleie.* Das gefährlichste Gift, welches in Futtermitteln sich gelegentlich findet, und auf das ich daher zuerst untersuchen mußte, ist das Ricin. Ich habe über die biologische Untersuchung der verschiedenartigsten Futtermittel auf dieses Gift früher[5]) so ausführliche Mitteilungen gemacht, daß ich hier alle technischen Einzelheiten übergehen kann. Der Auszug der Kleie, welcher bei Körpertemperatur mittels physiologischer Kochsalzlösung gewonnen und mittelst Natriumcarbonat ganz schwach alkalisch gemacht worden war, wurde mit Aceton, das auf Eiweißstoffe viel weniger denaturierend als Alkohol wirkt, gefällt, der sich sofort zusammenballende Niederschlag rasch auf Leinwand gesammelt, durch Absaugen von Aceton befreit und in physiologischer Kochsalzlösung gelöst und filtriert. Diese Lösung mußte alle giftigen und ungiftigen Hämagglutinine, d. h. die Blutkörperchen zum Zusammenballen bringenden Stoffe enthalten. In der Tat wirkte sie schon in Mengen, welche 0,4 g Kleie entsprachen, bei 5 ccm Volumen auf Hammelblutkörperchen sowie bei 0,8 g Kleie auf Meerschweinchenblut binnen 12 Stunden und bei größeren Dosen viel rascher völlig agglutinierend. Auf Kaninchenblutkörperchen wirkten schon 0,2 g Kleie ebenso. Es war also ein Agglutinin vorhanden. Um zu entscheiden, ob es Ricin ist, wurden 3 Wege eingeschlagen. Der erste bestand darin, daß die Kleie mikroskopisch auf Ricinusbestandteile, besonders Schalenreste, geprüft wurde. Solche waren nicht nachweisbar. Der zweite Weg bestand darin, daß die möglichst konzentrierte Agglutininlösung mit 3 Tropfen Antiricin versetzt wurde. Da kein Niederschlag entstand, war auch serologisch die Abwesenheit von Ricin dargetan. Nun wurde drittens noch der toxikologische Beweis erbracht, indem das 3,0 g Kleie entsprechende Agglutinin einem erwachsenen Kaninchen und das 2,0 g entsprechende einem kräftigen Meerschweinchen subcutan eingespritzt wurden. Da beide Tiere bei 10-tägiger Beobachtung völlig gesund blieben, ist an Ricin gar nicht zu denken. Es kann sich also nur um ein ungiftiges sogen. Phasin[6]) handeln, d. h. um eine agglutinierende Substanz, wie sie in Schminkbohnen, Saubohnen, Erbsen, Linsen, Wicken usw. vorhanden ist. Verunreinigung der Kleie z. B. durch Wickenbeimischung kann leicht vorkommen.

Die von der Phasinfällung durch Leinwand abgegossene Acetonlösung wurde filtriert und das Aceton abgedunstet sowie der größte Teil des Wassers. Dann wurde nach Zusatz eines Tropfens verdünnter Essigsäure aufgekocht, um Reste von Eiweiß zu entfernen, filtriert, neutralisiert, mit destilliertem Wasser wieder soweit aufgefüllt, als vorher physiologische Kochsalzlösung vorhanden gewesen war. Diese Flüssigkeit wurde mit Hammelblutkörperchen geprüft und erwies sich als prompt hämolysierend. Es mußte also ein Hämolysin pflanzlichen Ursprungs in dem Filtrat der Phasinfällung vorhanden sein. Da unter den Futterstoffen der Haustiere sich relativ häufig Saponinsubstanzen (Cucubalus, Kornrade, Silene inflata, Mowrah, Shea) finden, die sämtlich hämolytische Eigenschaften haben, so wurde eine neue Portion der rumänischen Kleie und zwar 50 g am Rückflußkühler mit Methylalkohol ausgekocht, dieser Auszug noch heiß filtriert, eingeengt und mit Äther im Überschuß gefällt. Im Äther bleiben alle Fette und Fettseifen, was nicht unwichtig ist, da ölsaure Alkalien ebenfalls hämolytisch wirken. Der noch mit Äther mehrmals gewaschene Niederschlag mußte sämtliche saure und neutrale Saponine, welche etwa in der Kleie vorhanden gewesen waren, enthalten. Er wurde in 25 ccm physiologischer Kochsalzlösung unter Zuhilfenahme einiger Tropfen sehr verdünnter Natriumcarbonatlösung gelöst und filtriert. 1 ccm dieser Flüssigkeit entsprach gerade 2 g Kleie. Bei der Prüfung mittels Hammelblutkörperchen ergab sich bei einer Reihe von Gläschen mit je 5 ccm Flüssigkeit, die zum Teil durch Verdünnung mit physiologischer Kochsalzlösung hergestellt worden war, folgendes:

I. 5 ccm physiologische Kochsalzlösung + 1 Tropfen Hammelblutkörperchen
II. 5 „ entsprechend 10 g Kleie + 1 „ „
III. 5 „ „ 5 „ „ + 1 „ „
IV. 5 „ „ 2 „ „ + 1 „ „
V. 5 „ „ 1 „ „ + 1 „ „
VI. 5 „ „ 0,5 g „ + 1 „ „
VII. 5 „ „ 0,25 g „ + 1 „ „

In Glas I lagen nach 24 Stunden alle Blutkörperchen ungelöst am Boden, und darüber befand sich eine farblose Flüssigkeitssäule. In Glas II und III erfolgte fast sofort vollständige Hämolyse, in Glas IV erfolgte sie binnen 10 Minuten, in Glas V binnen 4 Stunden, in Glas VI binnen 15 Stunden, und in Glas VII trat selbst binnen 24 Stunden nur teilweise Hämolyse ein. Der Versuch zeigte, daß ein hämolytisch wirkendes Prinzip noch in 0,5 g Kleie vorhanden ist und die verwandte Blutkörperchenmenge vollständig auflöst.

Nun wurde der Rest der das hämolytische Prinzip enthaltenden Flüssigkeit mit 2 Tropfen verdünnter Salzsäure versetzt, wobei eine voluminöse Fällung eintrat, die durch Filtration abgetrennt wurde. Falls es sich um ein saures Saponin handelte, mußte dies sich im Niederschlag befinden; falls um ein neutrales, so mußte es im Filtrat enthalten sein. Beide Teile mußten daher geprüft werden. Das Filtrat wurde neutralisiert und in obiger Weise mittels Hammelblutkörperchen geprüft. Noch die nur 2 g Kleie entsprechende Menge wirkte bei 5 ccm Volumen völlig lösend auf 1 Tropfen Hammelblutkörperchen. Der analoge Versuch mit dem gelösten Filterrückstand ergab, daß schon die 1 g Kleie entsprechende Menge rasch völlig lösend wirkte. Es mußte daraus geschlossen werden, daß sowohl ein saures als ein neutrales Saponin vorhanden sind.

Um für die Existenz des neutralen einen zweiten Beweis beizubringen, wurde der Rest der es enthaltenden Lösung nach Zusatz von 1 ccm verdünnter Salzsäure zerkocht. Während die Lösung dabei vor dem Erhitzen klar blieb, wurde sie bei einstündigem Kochen trübe und ließ beim Abkühlen einen Niederschlag fallen, der auf dem Filter gewaschen und in schwach alkalischer Kochsalzlösung gelöst wiederum hämolytisch wirkte. Neutrale Saponine bleiben nämlich in angesäuerter Flüssigkeit gelöst, liefern aber beim Kochen infolge hydrolytischer Zerlegung neben Zucker ein in saurer Lösung in der Kälte ganz unlösliches sauer reagierendes Sapogenin, das in schwach alkalischer Kochsalzlösung neutral sich löst und auch wieder hämolytisch wirkt. Somit hatte also unser neutrales Saponin in der Tat ein wirksames Sapogenin geliefert. Der Zuckernachweis war deshalb nicht beweisend, da Spuren reduzierender Substanz in dem Ätherniederschlag der Methylalkoholauskochung der Kleie präformiert vorhanden sind.

Das saure Saponin war dagegen durch Waschen auf dem Filter leicht zuckerfrei zu machen. Es wurde nun in analoger Weise zerkocht wie das neutrale, wobei es natürlich gleich nach dem Salzsäurezusatz aus der Lösung ausfiel. Man kann daher beim Kochen nicht sehen, ob sich ein Sapogenin bildet. Nachdem eine Stunde im Wasserbade gekocht worden war, wurde abgekühlt, filtriert und das alkalisch gemachte Filtrat mittelst FEHLINGscher Lösung geprüft. Es wirkte stark reduzierend. Damit war die hydrolytische Abspaltung eines Zuckers nachgewiesen. Der Filterrückstand konnte jetzt nicht mehr aus unverändertem saurem Saponin bestehen, sondern mußte zum mindesten aus einem Gemisch von Saponin und Sapogenin bestehen oder nur Sapogenin enthalten. Er wurde in analoger Weise wie das Sapogenin des neutralen Saponins gelöst und geprüft. Er wirkte energisch hämolytisch.

Somit ist erwiesen, daß in der von der Rostocker Futterstelle bezogenen Rumänischen Kleie neben einem ungiftigen Agglutinin (Phasin) zwei hämolytisch wirkende Saponine, ein saures und ein neutrales, enthalten sind. Da das saure Saponin sich relativ rein gewinnen läßt, so wurde eine kleine Menge rein dargestellt, gewogen und die Stärke der Wirkung geprüft. Es fand sich, daß noch 0,4 mg bei 5 ccm

[4]) Antistoffe gegen die beiden anderen Toxalbumine, gegen Ricin und Abrin, sind bekanntlich längst im Handel; sie heißen Antiricin und Jequiritolheilserum. Beide werden von der Firma E. Merck geliefert.

[5]) R. Kobert, Beiträge zur Kenntnis der vegetabilischen Hämagglutinine. In 2 Teilen. Verlag von P. Parey, Berlin 1913. Die auf Kleie bezüglichen Angaben finden sich in Teil 1, S. 40 (Weizenkleie) und S. 44 (Roggenkleie).

[6]) Der Name Phasin ist von Phaseolus abgeleitet, ist aber Gruppenbezeichnung für alle ungiftigen Agglutinine geworden, da sie alle dem Phaseolusphasin ähnlich sind.

Volumen die in einem Tropfen serumfreier Hammelblutkörperchen enthaltenen Körperchen völlig auflöst. Die Grenze der Wirkung liegt also bei 0,4 : 5000 = 1 : 12500. Für serumhaltiges Meerschweinchenblut wurde sie bei 1 : 10000 gefunden. Das Sapogenin des sauren und das des neutralen Saponins wirkten noch bei Mengen, die 1 g Kleie entsprechen, auf Hammelkörperchen bei entsprechender Untersuchung völlig lösend. Um festzustellen, welche Saponinpflanze anwesend ist, wurde die Kleie mikroskopiert. Schon bei der Untersuchung auf Ricinus waren schwarze Fragmente aufgefallen. Diese wurden jetzt bei genauerer Prüfung als Schalenteile der Kornradesamen erkannt. Eine Anfrage bei der hiesigen Landwirtschaftlichen Versuchsstation, ob dort Muster rumänischer Kleie untersucht seien, ergab, daß dort in mehreren Mustern der in Mecklenburg verteilten ebenfalls Kornrade gefunden worden war, in anderen dagegen nicht. Um noch die aus einer ganz anderen Gegend stammende zu vergleichen, ließ ich mir durch eine Futtermittelhandlung in Coethen-Anh. eine Probe der dort verfütterten rumänischen Kleie kommen und fand in dieser ebenfalls sowohl mikroskopisch Kornradenschalenstückchen als die beiden Saponine, während ein Agglutinin sich nur in Spuren nachweisen ließ. Die Kornrade enthält, wie durch N. KRUSKAL[7]) und J. BRANDL[8]) dargetan ist, ein neutrales Saponin, das Agrostemmasapotoxin und ein saures, die Agrostemmasäure. Beide geben bei der Hydrolyse Glucose, Galactose, Arabinose sowie ein Sapogenin und eine noch unbekannte Säure. Die Agrostemmasäure wirkt noch bei 1 : 10000 und das Agrostemmasapotoxin noch bei 1 : 50000 in ganz reiner Form auf Meerschweinchenblut hämolytisch. Bei innerlicher Darreichung werden beide Saponine von den Sekreten und der normalen Darmflora erwachsener Pflanzenfresser tiefgreifend gespalten; sie sind daher für die Haustiere bei vorsichtiger Anfütterung und beim Fehlen von Magendarmkatarrh ungiftig. In der Tat gelang es mir weder mit der Rostocker noch mit der Coethener Probe der rumänischen Kleie binnen 8 Tagen erwachsene Mäuse zu vergiften, selbst wenn sie keine sonstige Nahrung bekamen. Dagegen würde es nicht erlaubt sein, aus der rumänischen Kleie und gutem Mehl Kleienbrot für Menschen darzustellen, da der menschliche Darmkanal die beiden Saponine der Kornrade nur sehr mangelhaft zu entgiften vermag und daher schon in kleinen Dosen, wie LEHMANN und MORI[9]) nachgewiesen haben, schädlich wirkt. Ebenso erheischt die Kornradendarreichung bei jungen Kälbern und Schweinen, die von der reinen Milchnahrung entwöhnt werden sollen, nach BRANDL[10]) große Vorsicht, weil bei diesen die glykosidspaltenden Funktionen des Magendarmkanales noch mangelhaft entwickelt sind. Intravenös wirkt schon 1 mg Kornradensapotoxin pro kg Tier tödlich. Für Fische wirken fast alle Saponine auch ohne Einspritzung, schon bei Zusatz zum Wasser, in dem sie leben, giftig. Setzte ich einen Aal in 4 l Wasser und fügte 30 g Normalkleie hinzu, so blieb das Tier ganz gesund, während Zusatz von 30 g rumänischer Kleie es am zweiten Tage tötete.

Aus dem Gesagten ist zu entnehmen, daß die ungeheuren Mengen rumänischer Kleie, welche in Deutschland zum Verkauf gekommen sind, natürlich nicht durchweg dieselbe Beschaffenheit gehabt haben. Eine gewisse Menge enthielt unzweifelhaft reichlich Kornradenschalen und Kornradensamenbestandteile. Das Gemisch der beiden giftigen Saponine sitzt im Embryo, der um einen giftfreien Mehlkern herumliegt. Solche kornradenhaltige Kleie ist im Lande Mecklenburg, in der Stadt Rostock und in Anhalt zur Verteilung gekommen. Die Rostocker Portion enthielt außerdem ein ungiftiges Agglutinin, welches vielleicht auf Beimischung einer Wicke beruhte.

Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker zu Leipzig vom 20. bis 22. Oktober 1916.

Vors.: Dr. Th. Diehl.

In der geschäftlichen Sitzung am 22. Oktober wurde der frühere Vorsitzende Direktor Dr. KREY wegen seiner Verdienste um den Verein und die Braunkohlenindustrie zum Ehrenmitglied ernannt. Nach Dankesworten KREYS und nach Erstattung des Geschäftsberichts durch den Generalsekretär Prof. Dr. B. RASSOW und des Kassenberichts durch Direktor Dr. SCHEITHAUER gedachte der Vorsitzende der verstorbenen Mitglieder des Vereins, insbesondere der Prof. FERDINAND FISCHER, ADOLPH FRANK und E. VON MEYER sowie der auf dem Schlachtfelde Gefallenen. Bei den vorgenommenen Wahlen wurden die bisherigen Vorstandsmitglieder wiedergewählt; die Bestimmung von Ort und Zeit der nächstjährigen Versammlung, für die in erster Linie Braunschweig in Erwägung gezogen werden soll, wurde dem Vorstand überlassen. Geh. Rat Prof. Dr. FRESENIUS erstattete darauf ein ausführliches Referat, in dem er für eine höhere Bewertung der analytischen Arbeit und der analytischen Chemiker eintrat, die in Industrie und Handel vielfach noch nicht den anderen Akademikern gleich geachtet werden. Der Vorstand will diese Angelegenheit im Auge behalten, wie er auch Schritte tun wird gemäß einem von Dr. KRAIS begründeten Antrag: Der Verein deutscher Chemiker wolle dahin wirken, daß die Studierenden aller Fakultäten an sämtlichen Hochschulen ausreichende Gelegenheit erhalten, um sich durch allgemeinbildende Vorlesungen Kenntnisse über die Waren des Groß- und Welthandels vom naturwissenschaftlich-technischen und volkswirtschaftlichen Standpunkt aus zu verschaffen. — Zum Schluß berichtete Prof. DUISBERG über die geplante Gründung einer Gesellschaft zur Unterstützung von Assistenten[1]) und fordert zum Beitritt auf. Ein Kapital von 1 Mill. M wird für erforderlich gehalten, um etwa 50 Assistenten eine jährliche Unterstützung von je 1000 M zu geben. 750 000 M sind bereits gezeichnet.

Der geschäftlichen Sitzung ging voraus ein von Dr. A. SIEVERTS znr Verlesung gelangter Vortrag:

Die Technik der Absorption der Gase.

Walther Hempel, Dresden.*)

Nach einem geschichtlichen Überblick über die Einrichtungen, die man zur Absorption der Gase angewendet hat, wurden die mechanischen Reiniger besprochen, die als Standardwäscher, Zentrifugalwäscher von ZIMMERMANN & JANSEN und als Desintegratorwäscher von THEISEN in der Neuzeit zu ausgedehnter Anwendung gekommen sind. Sie haben den Vorzug, daß sie eine viel weitergehende Absorption ermöglichen. Besondere Schwierigkeiten sind zu überwinden, wenn die letzten Spuren von Gasen absorbiert werden müssen, wie das notwendig wird, wenn es sich um die Vermeidung von Rauchschäden handelt. Der Sächsische Staat hat an dem Ringziegelofen in Lindenau bei Schneeberg durch die Professoren SCHIFFNER, WISLICENUS und Vortr. Versuche machen lassen, um den Rauchschaden zu beseitigen. WISLICENUS hat festgestellt, daß die Gase des dortigen Ziegelofens Fluorsilicium enthalten, das ein viel stärkeres Pflanzengift ist als schweflige Säure. Die Frage ist durch die Anwendung des FRIEDRICHschen Naßventilators und einen von dem Vortr. vorgeschlagenen Filtergraben vollständig gelöst worden. Die schädlichen Gase werden zuerst in einer langen, von oben nach unten geneigt geführten Röhre gekühlt, dann in dem Naßventilator in innigste Berührung mit Wasser gebracht und schließlich in einen 265 m langen und 80 cm tiefen Erdgraben ausgeblasen, der mit Klöppeln abgedeckt ist, auf denen zunächst Reisig, dann grobe Steine, dann kleine Steine und schließlich Sand oder Erde ausgebreitet ist. Die Wirkung des Filtergrabens besteht in der Absorption aller sauren Gase, verbunden mit einer enormen Verteilung auf eine Länge von $^1/_4$ km.

In den einzelnen Fachgruppen wurden folgende Vorträge gehalten:

Der Krieg und die Farbenindustrie.

Dr. Hans Walther, Leverkusen.*)

Trotzdem die ersten Erfindungen auf dem Gebiete der Farbenindustrie vor etwa 60 Jahren in England gemacht wurden, und trotzdem Deutschland jahrzehntelang auf englische Rohmaterialien angewiesen war, hat England heute im Verhältnis zu Deutschland nur eine unbedeutende Teerfarbenindustrie aufzuweisen.[2]) Während die Gesamtfabrikation Deutschlands 1913 einen Wert von ungefähr 260 Mill. M darstellte und damit die ganze Welt versorgte, konnte England in dieser Zeit nur höchstens 10% seines eigenen Bedarfes decken. Die Verhältnisse liegen, mit Ausnahme der Schweiz, in allen Ländern, die später besprochen werden sollen, ähnlich. Uns beschäftigt nun in erster Linie die Frage, welche Wirkung der Weltkrieg auf die Ausfuhr unserer Teerfarbenindustrie gehabt hat, die schätzungsweise $^8/_{10}$ ihrer Gesamtproduktion exportiert. Außer der Erschwerung der Fabrikation, die dadurch hervorgerufen wurde, daß die für die Farbstoffherstellung wichtigen Rohmaterialen wie Salpeter, Schwefelsäure, Benzol, Toluol usw. für Erzeugung von Munition nötig waren, kam die Behinderung der Ausfuhr in Betracht. Gleich zu Anfang des Krieges wurde von der Reichsregierung ein allgemeines Ausfuhrverbot für Teerfarbstoffe erlassen, das nach kurzer Zeit wieder aufgehoben wurde, so daß in den darauf folgenden 4 Wochen das befreundete und neutrale Ausland, soweit es noch möglich war, mit Farbstoffen versorgt werden konnte. Mitte September verständigte sich dann die Regierung mit den verschiedenen Farbenfabriken auf eine auch heute noch in Kraft befindliche Ausfuhrbeschränkung, wonach nur an bestimmte Länder und in bestimmten

7) N. Kruskal, Arbeiten des pharmakologischen Instituts zu Dorpat, herausgegeben von R. Kobert, 1891, Bd. 6, S. 106.
8) J. Brandl, Arch. experim. Pathol. u. Pharm. 1906, Bd. 54; 1908, Bd. 59.
9) K. B. Lehmann und Mori, Arch. Hyg. 1889, Bd. 9, S. 257.
10) Brandl, Arch. experim. Pathol. u. Pharm. 1908, Bd. 59, S. 301; vergl. R. Kobert, Pharm. Post 1892, Oktober-November.

1) Chem.-Ztg. 1916, S. 897.
*) Eigenbericht vom Vortr.
2) Vergl. O. N. Witt, Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130; 1915, S. 117, sowie die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741, 745, 770, 797, 824.

Mengen geliefert werden darf. Allmählich wurden die für die Erzeugung von Farbstoffen nötigen Roh- und Zwischenprodukte immer knapper, und hätten die verschiedenen Farbenfabriken im Anfang nicht über gutgefüllte Läger verfügt, so wären Lieferungsstockungen unvermeidlich gewesen. Die Fabrikationsbeschränkungen in der Textilindustrie und deren verständnisvolles Entgegenkommen hat bisher alle Schwierigkeiten nach der Richtung hin leicht überwunden und heute können wir sicher sein, daß in der Farbstofflieferung ernste Schwierigkeiten nicht mehr eintreten können. Die Textilindustrie arbeitet heute in Wolle und Baumwolle fast ausschließlich für Militärlieferung. Eine Beschränkung auf gewisse Farbstoffe rührt daher, daß das deutsche Heer vollständig feldgrau eingekleidet ist und die Abnahmevorschriften des Bekleidungsbeschaffungsamtes bestimmte Farbstoffgruppen zum Färben der Ausrüstungsgegenstände vorschreibt. Soweit die Textilindustrie noch mit Zivilaufträgen beschäftigt ist, finden naturgemäß dieselben Farbstoffe Verwendung wie in Friedenszeiten. Ähnlich wie in Deutschland liegen die Verhältnisse im befreundeten Österreich, wo auch heute fast nur noch in Militärwaren gearbeitet wird, während die Friedenswaren fast völlig darniederliegen.

Wie schon erwähnt, haben die Länder, außer Deutschland und der Schweiz, keine Teerfarbenindustrie, die in der Lage wäre, den einheimischen Bedarf zu decken. Dies trifft in besonderem Maße auch für Amerika zu, wohin seit dem März 1915 Farbstoffe aus Deutschland nicht mehr geliefert werden konnten, abgesehen von den Mengen, die das Handels-U-Boot »Deutschland« in letzter Zeit dorthinbrachte. Wir hören zwar aus Amerika, daß sich dort während des Krieges eine große Farbenindustrie entwickelt haben soll. Es ist jedoch anzunehmen, daß diese Angaben unzutreffend sind und sich höchstens auf Vergrößerungen der wenigen dort befindlichen Farbenfabriken beschränken. Was an Neuanlagen in der chemischen Industrie in der Kriegszeit in Amerika geschaffen wurde, dürfte hauptsächlich für die Herstellung von Munition in Frage kommen. Amerika erzeugte 1914 ungefähr 3300 t Farbstoffe im Werte von 3 Mill. Doll., während die Einfuhr aus Europa 26000 t im Werte von 9 Mill. Doll. betrug. An dieser Einfuhr ist Deutschland mit 22000 t beteiligt. Außerdem wurden größtenteils aus Deutschland für die Farbstoffabriken für 1½ Mill. Doll. Halbfabrikate eingeführt und für 200000 Doll. Rohstoffe. Vor dem Kriege deckte Amerika ungefähr 5% seines Farbstoffbedarfes. Die letzten Mitteilungen lassen vermuten, daß die amerikanische Industrie heute höchstens 15% zu decken in der Lage ist. Es sind naturgemäß Bestrebungen im Gange, durch hohe Zölle später den Farbstoffimport zu erschweren. Nachrichten vom September d. J. zufolge hat der Kongreß für chemische Rohmaterialien Zollfreiheit beschlossen, für Halbfabrikate einen Satz von 15% des Wertes, für Fertigfabrikate einen solchen von 30% und außerdem eine Abgabe von 5 Cts. pro Pfd. vorgesehen. Holland, das noch regelmäßig beliefert werden konnte, ist gut beschäftigt, leidet aber sehr unter der Kontrolle seiner Ein- und Ausfuhr durch England. Dasselbe gilt von den anderen neutralen Staaten Schweden, Norwegen und Dänemark. Die Schweiz, die in normalen Zeiten etwa mit 7% an der Weltproduktion der Teerfarben beteiligt war (Deutschland mit rund 75%), hat während des Krieges ihre Produktion hauptsächlich nach England verkauft, so daß zeitweise das eigene Land unter ziemlich großem Farbstoffmangel litt. Die Gewinne, die die Schweizer Farbenindustrie während des Krieges erzielt hat, sind sehr beträchtliche. So hat die Chemische Industrie in Basel im Geschäftsjahre 1913/14 einen Gewinn von 2,9 Mill. Franken erzielt, der im Kriegsjahre 1914/15 auf 6,8 Mill. stieg. SANDOZ hat eine Steigerung von 680000 Franken auf annähernd 1460000 Franken aufzuweisen. Von überseeischen Ländern sollen an dieser Stelle nur einige wichtige hervorgehoben werden, z. B. Indien, das unter beträchtlichem Farbstoffmangel leidet, und Japan, das außergewöhnliche Preisaufschläge für Farbstoffe bezahlt, die es durch Händler in China aufkaufen läßt. Beachtenswert ist, daß in Japan energisch an dem Ausbau einer Farbenindustrie gearbeitet wird, und daß große Summen zur Schaffung von Fabriken und wissenschaftlichen Laboratorien zu diesem Zwecke von der Regierung zur Verfügung gestellt werden. So wird die Regierung eine Gesellschaft für die Farbenindustrie unterstützen, die mit einem Kapital von 25 Mill. M gegründet werden soll. Von diesem Aktienkapital ist sofort der vierte Teil einzubezahlen. Die Regierung garantiert für die nächsten 10 Jahre eine Dividende von 8%. Außerdem hat die Regierung die Unterstützung zweier Gesellschaften für die Herstellung von Chemikalien und pharmazeutischen Produkten zugesagt und den Bau eines großen chemischen Laboratoriums beschlossen.

Auch England, das im Jahre 1887 den Wirtschaftskrieg gegen Deutschland durch die Einführung des Gesetzes über die Herkunftsbezeichnung eröffnete, hat mit Regierungsunterstützung eine Farbenfabrik THE BRITISH DYES LTD. mit einem Aktienkapital von 2 Mill. £ gegründet. Diese Gesellschaft hat kurz nach ihrer Gründung die Werke von READ HOLLIDAY aufgekauft und zur Vergrößerung weiteren Grund und Boden erworben. Die letzten Nachrichten, die wir von der englischen Staatsfabrik haben, gehen dahin, daß im ersten Betriebsjahr ein Betriebsgewinn von 66000 £ erzielt wurde, und daß eine Dividende von 6% bezahlt wurde. 4060 £ wurden für neue Rechnung zurückgelegt. In dem Geschäftsbericht wird auch die mit der französischen Farbengesellschaft LE SYNDICAT NATIONAL DES MATIÈRES COLORANTES erzielte Vereinbarung erwähnt, wonach ein gegenseitiger Austausch der gemachten Erfahrungen und der angewandten Verfahren vorgesehen ist. Auch für Italien ist ein ähnliches Unternehmen geplant. Nach Angabe der englischen Tarifkommission vom 15. März 1915 führte England im Jahre 1913 Farbstoffe im Werte von 1,9 Mill. £ ein, wovon Deutschland 1,7 Mill. lieferte. Trotz aller Anstrengungen herrscht aber auch heute dort noch Mangel an Farbstoffen. Es werden Preise bezahlt, an die man in Friedenszeiten nicht gedacht hat, so beispielsweise für Echtrot A 42,50 M, das in normalen Zeiten ungefähr 1,15 M gekostet hat. Für Benzoechtschwarz bezahlt man jetzt 93 M, während der Preis früher 2,60 M war. Ähnliche Überpreise finden wir in Italien, das ebenfalls bemüht ist, durch eigene Fabrikation die Farbstoffnot zu überwinden. So wissen wir, daß zurzeit in Italien ungefähr 25 Firmen mit der Herstellung von Schwefelschwarz beschäftigt sind. Teilweise sind es chemische Fabriken, dann aber Lackfabriken, Farbenhändler und sogar Lohnfärbereien, die die Fabrikation von Schwefelschwarz aufgenommen haben. England nutzt die augenblickliche Lage in Italien aus und sucht überall die Stellen der deutschen Firmen einzunehmen, während Frankreich die Gelegenheit, sich festzusetzen, fast unbenutzt vorübergehen läßt. Von Frankreich haben wir erfahren, daß Bestrebungen zur Gründung einer einheimischen Industrie im Gange sind, und daß mit England diesbezügliche Verhandlungen gepflogen werden. Nennenswerte Erfolge scheint man bisher nicht erzielt zu haben. Rußland, eins der größten Farbstoffverbraucher, ist mangels der nötigen Roh- und Zwischenprodukte nicht in der Lage, den Farbstoffbedarf selbst zu decken, und nach den bekannt gewordenen Preisen, die man heute in Rußland bezahlt, scheinen auch die Bestrebungen, sich durch eigene Fabrikation von einer Einfuhr freizumachen, keinen besonderen Erfolg gehabt zu haben.

Wir sehen also, daß in allen größeren Ländern die Absicht vorliegt, Deutschland auf die Seite zu drängen. Es ergibt sich deshalb für unsere Industrie die wichtige Frage: Wie wird es nach dem Kriege werden? Diese Frage dürfte verschieden beantwortet werden. Feststeht, daß die deutsche Industrie um ihren Platz an der Sonne hart wird kämpfen müssen. Anderseits dürfen wir die Bemühungen unserer Feinde nicht überschätzen, denn eine Farbenindustrie läßt sich mit Geld allein nicht schaffen. Was unseren Feinden fehlt, ist die Fabrikationserfahrung, die Deutschland sich in langen Jahren erworben hat, dann ein Stamm von gut ausgebildeten Chemikern und die in vielen Jahren bei uns ausgebildete kaufmännische Bearbeitung der in Betracht kommenden Kundschaft. Auch die Bedingungen zu einer gründlichen wissenschaftlichen Vorbildung, wie sie die chemischen Institute unserer deutschen Hochschulen gewähren, fehlen dem Auslande vollständig. Wenn wir die Zukunft von diesen Gesichtspunkten ansehen, brauchen wir sie nicht zu sehr zu fürchten.

Die chemisch-pharmazeutische Industrie des feindlichen Auslandes während des Krieges.

Prof. Dr. H. Grossmann, Berlin.*)

Das Interesse für die Behandlung chemischer Fragen ist zweifellos in der Kriegszeit in allen Ländern gewachsen. Besonders eingehend hat man sich aus begreiflichen Gründen auch mit der chemisch-pharmazeutischen Industrie beschäftigt, wo Deutschland in den letzten Jahrzehnten, vornehmlich auf dem wichtigen Sondergebiete der synthetischen organischen Heilmittel ein allseitig anerkanntes Übergewicht erlangt hatte. Unter diesen Umständen mußte die Unterbrechung der deutschen Ausfuhrtätigkeit zu Beginn des Krieges fast katastrophal wirken, wie aus dem Bericht des schweizerischen Handels- und Industrievereins für das Jahr 1914 hervorgeht. Bei der Betrachtung der reichhaltigen ausländischen Literatur auf dem Gebiete der pharmazeutisch-chemischen Industrie ist es aber unbedingt erforderlich, unter Berücksichtigung der verschiedenen Verhältnisse in den einzelnen Ländern eine psychologische Bewertung vorzunehmen, wenn man nicht zu irrigen Schlüssen gelangen will. Ernste Nachweisungen über wirklich gezahlte Preise und Preissteigerungen sind dabei natürlich mit in erster Reihe zu berücksichtigen.

Unter den feindlichen Ländern nimmt auch in der pharmazeutisch-chemischen Industrie *England* eine führende Stellung ein, wie insbesondere aus älteren Darstellungen der Industrie von KEANE in der Hunter Memorial Lecture zu Liverpool (1910) und dem Ausstellungsbericht der Turiner Weltausstellung (1911) hervorgeht. Während die Herstellung von Spezialitäten und von anorganischen und organischen

*) Eigenbericht vom Vortragenden.

Stapelprodukten, worunter sich besonders einige wichtige Alkaloide befinden, seit langer Zeit einen großen Umfang angenommen hat, ist die Herstellung von synthetischen Heilmitteln fast ganz vernachlässigt worden. Auch im Kriege selbst ist es nur in wenigen Fällen (Salicylsäure, Acetylsalicylsäure, Salvarsan) möglich gewesen, Deutschlands Vorsprung einzuholen, wobei man sich jedoch ohne Bedenken über wohlbegründete Rechte hinweggesetzt hat. Die neueren Vorträge von CARR, DOTT, MORSON und HILL auf der Hauptversammlung der Society of Chemical Industry 1916[1]) zeigen deutlich, was England noch alles nachzuholen hat, um den Vorsprung Deutschlands einzuholen. Die Urteile der sachverständigen Engländer lauten übrigens auch in dieser Hinsicht keineswegs sehr optimistisch.

Ähnlich liegen die Verhältnisse in Frankreich, wo aber vor allem auch die notwendigen Rohstoffe und eine ausreichende Zahl von geschulten Chemikern fehlen. Die Ausführungen von FOURNEAU, LE CHATELIER, VICTOR CAMBON und HALLER lauten deshalb nicht sehr hoffnungsfreudig, und auch in der großen Markenschutzdebatte, die in den letzten Heften der »Dokumente von Englands Handelskrieg« erschienen ist, haben einsichtsvolle Juristen, wie BOGELOT, die übertriebenen Erwartungen mancher Chauvinisten, die am liebsten nicht nur die deutschen Marken, sondern überhaupt den ganzen Markenschutz für pharmazeutische Präparate beseitigt wissen wollten, als bloße Phantasien unter voller Anerkennung der deutschen Leistungen gekennzeichnet. Demgegenüber fehlt es leider in Frankreich wie auch in England nicht an höchst unerfreulichen und geschmacklosen Angriffen auf die deutsche pharmazeutisch-chemische Industrie und auf die Wissenschaft, woran sich allerdings die Mehrzahl der Chemiker von Ruf in beiden Ländern nicht beteiligt haben. In Italien hat ebenfalls eine sehr starke Preissteigerung für medizinische Präparate stattgefunden, und es scheint hier besonders wenig Aussicht vorhanden zu sein, daß eine allen Bedürfnissen des Landes entsprechende leistungsfähige Industrie trotz einzelner beachtenswerter Ansätze in Oberitalien zur Entwicklung gelangen werde. Dagegen dürfte trotz des sehr unbefriedigenden Zustandes in der Gegenwart in späterer Zeit Rußland eher in der Lage sein, diesen Industriezweig zur günstigen Entwicklung zu bringen. Dazu wäre allerdings eine vollkommene Umwälzung des gegenwärtigen Systems erforderlich, wie sie von russischen Chemikern dringend gefordert wird. Gegenwärtig bezieht Rußland die Hauptmenge seiner pharmazeutisch-medizinischen Präparate von England, Japan und den Vereinigten Staaten, die sich ihre Hilfe natürlich sehr hoch bezahlen lassen, worüber in der russischen Presse zu wiederholten Malen heftige Klagen geäußert wurden.

Zusammenfassend darf man sagen, daß die Vierverbandsländer auch in der pharmazeutisch-chemischen Industrie im Kriege mancherlei gelernt haben, was man in Deutschland nicht unbeachtet lassen darf. Deshalb heißt es für die Zukunft angestrengt weiter zu arbeiten und nicht in den Fehler der Selbstüberhebung zu verfallen, vor der FÜRST BISMARCK in seiner Rede an die deutsche Lehrerschaft vom 8. April 1895 mit den beherzigenswerten Worten dringend gewarnt hat: »Die Selbstüberschätzung tötet den Erfolg im Keim, von ihr halten wir uns fern.«

Über die Neubelebung der Obergärung durch den Krieg

Prof. Schönfeld, Berlin.

Um den allernotwendigsten Bedarf an Bier bereitzuhalten, sahen sich die Betriebe genötigt, von der technischen Seite Hilfe heranzuholen. Sie bot sich in der Streckung der Würze und der Verwendung von Zucker. Viele begnügten sich mit der Herabsetzung des Stammwürzgehaltes unter Beibehaltung der untergärigen Hefe, viele andere aber machten von der Freigabe des Zuckers für Brauzwecke unter Benutzung obergäriger Hefe Gebrauch. Da hieß es allerdings erst wieder umlernen, weil Erfahrungen fehlten, besonders in der Herstellung von Lagerbier unter Zuckerzusatz. Da waren namentlich die Fragen der Gärführung und Behandlung im Lagerkeller, sowie die Auswahl der Heferassen als neue Momente zu bewerten, abgesehen von Änderungen im Sudhaus, in der Bereitung der Würze und besonders in der Dosierung der Hopfengabe. Alle mußten sich dem Ziel der Hersteller von Bieren mit wirklichem Lagerbiercharakter unterordnen. Von den Fragen der Sudhausbehandlung sieht Vortr. in seinem Vortrage vollständig ab und beschränkt sich nur auf die Beleuchtung des Wertes der anderen Faktoren. Mit der Gärkeller-Temperatur hieß es soweit heruntergehen, als es für die obergärige Hefe zulässig war, und mit der Lagerkeller-Temperatur soweit nach oben, als es zur Festhaltung von Trieb- und Schaumhaltigkeit sowie zur Sicherung der Haltbarkeit angängig war. Wesentlich war die Auswahl geeigneter Saathefe. Die Süßbierhefe eignet sich im Großen und Ganzen nicht, da sie eine zu niedrige Vergärung hervorbringt und selbst durch Gewöhnen schwer oder gar nicht für die neuartigen Verhältnisse umzuwandeln war. Geeignete Hefen fanden sich aber in den obergärigen Lagerbierbrauereien des Westens, welche seit Jahrzehnten schon die Herstellung heller obergäriger Biere mit vollständigem Lagerbiercharakter betrieben. Bei ihrer Verwendung waren Mißerfolge in dem Sinne ausgeschlossen, wie sie leider vielfach in den Fällen vorkamen, wo die gewöhnliche Süßbierhefe benutzt wurde, da diese Biere infolge ihres hohen Gehaltes an unvergorenem Zucker Lagerbierähnlichkeit nicht annahmen und ein durch Anwendung starker Hopfengaben versuchter Geschmacksausgleich unwirksam blieb. Wissenschaftlich festzustellen, wodurch das Versagen der obergärigen Süßbierhefe veranlaßt werden konnte, war eine im Interesse des Gewerbes liegende Aufgabe, der sich Vortragender mit KRUMHAAR unterzog. Sie bedienten sich des Mittels der Osazonreaktion zur Analysierung der Maltose-Spaltkraft der einzelnen, mit verschieden hohem Gärvermögen ausgestatteten sowohl untergärigen wie obergärigen Hefen. Für die Versuchsanstellung wurden gleichmäßig einheitliche Verhältnisse geschaffen und nur reine Maltoselösung verwendet. Es mußte dabei ausgeschaltet werden der Vermehrungsfaktor der Hefe, die Ernährung, der Flockungsgrad, der Einfluß der Dextrin- und Eiweißstoffe, als Hemmungsfaktoren, der Einfluß der Umsetzungsstoffe aus Eiweißkörpern bezw. deren Abbauprodukte und der Alkohol, welcher bei der Gärung entsteht; es wurde, um den Verhältnissen der Praxis in Bezug auf den Einfluß der Temperatur möglichst nahe zu kommen, die Versuchsanstellung für die ganze Zeit der Dauer bei Gärkeller-Temperatur durchgeführt. Als Ergebnis konnte festgestellt werden, daß in der Tat bei den schwach vergärenden obergärigen Hefen eine ungewöhnlich niedrige Maltose-Spaltkraft vorhanden ist. Diese auf inneren Anlagen und Rasseneigenart beruhende Eigenschaft ist es, welche die Verwendung zur Herstellung von obergärigem Lagerbier nicht möglich machte. Wenn mit hochvergärenden obergärigen Hefen dies gelang, so war das in Bestätigung der experimentellen Untersuchungen auf die in diesen Rassen begründete hohe und schnell wirkende Maltose-Spaltkraft zurückzuführen. An Vergleichen mit gewissen schlecht vergärenden untergärigen Hefen ließ sich auch experimentell in scharfer Weise der Einfluß der schlechten Ernährung auf die Maltasebildung ermitteln. Maltasestarke Hefe bilden sich in maltosereichen, maltaseschwache Hefen in maltasearmen Würzen und mit dem Maltasegehalt steigt und fällt auch der Zymasegehalt. Anderseits können auch maltasereiche Hefen unter dem Einfluß von Hemmungen, wie hohem Gehalt an Dextrin und Eiweißstoffen, starker Flockenbildung und Umschleimung der Hefezellen, in der Praxis in der Betätigung ihrer Maltosespaltkraft so stark gehindert werden, daß die Vergärung unzureichend bleibt. Geeignete Hefen vorausgesetzt, lassen sich unter Zuhilfenahme aller im Sudhaus und im Keller zu beachtenden Umstände bei Verwendung von Zucker und obergäriger Hefe ausgezeichnete, sowohl in Geschmack und Duft und Haltbarkeit, in jeder Weise befriedigende Lagerbiere herstellen, die sich nicht bloß zur Zeit des Krieges der Gunst des Publikums erfreuen, sondern wahrscheinlich auch nach dem Kriege von Brauereien weiter hergestellt werden, die bisher ausschließlich an der Bereitung untergärig vergorener Biere festhielten.

An der an den Vortrag sich anschließenden Diskussion beteiligten sich Dr. BETTGES, Dr. NAUMANN und Vortr.

Über neue Isomeriefälle.

Prof. Dr. G. Heller, Leipzig.*)

Man ist geneigt, bei Substanzen, welche die CO- und NH-Gruppe in p-Stellung zu einander haben und als p-Lactame bezeichnet werden mögen, die gleiche Beweglichkeit des Wasserstoffs anzunehmen, wie bei den eigentlichen Lactamen. Vortr. hat aber schon früher mit A. SOURLIS gezeigt, daß γ-Ketohydrochinaldin (I) verschieden ist von γ-Oxychinaldin (II). Es sind nicht zwei desmotrope Formen, sondern völlig verschiedene Substanzen, die nicht ineinander umgelagert werden können. Nur bei der Einwirkung von Chlorphosphor ergibt sich die Verwandtschaft, da beide Verbindungen dadurch in γ-Chlorchinaldin übergeführt werden können. Ebenso ist die γ-Ketohydrochinaldincarbonsäure (III) verschieden von der γ-Oxychinolincarbonsäure CAMPS (IV).

I. CO — CH, NH — C — CH_3; II. C — OH, CH, N = C CH_3; III. CO — CH, NH — C — COOH

Ein Fall von Desmotropie scheint dagegen zwischen 3-Keto-2-phenyl-1,3-dihydroindazol (V) und dem 3-Oxy-2-phenylindazol FREUNDLERS (VI) vorzuliegen. Letzterer erhielt seine Verbindung durch Einwirkung

IV. C — OH, CH, N = C — COOH; V. CO, N — C_6H_5, NH; VI. C — OH, N — C_6H_5, N

von Pyridin und Phosphoroxychlorid auf Hydrazobenzol-o-carbonsäure. Kondensiert man dagegen durch Erhitzen mit Essigsäureanhydrid, so erhält man eine Verbindung, die 13° C. niedriger schmilzt. Es zeigte sich, daß die FREUNDLERsche Substanz sehr labil ist und schon durch wiederholtes Umkrystallisieren in die andere Form übergeht. — Sehr

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 864 und 875.

*) Eigenbericht vom Vortragenden.

überraschend war dann die Beobachtung, daß dem Isatin, dieser so oft und gründlich durchforschten Substanz, noch eine neue Erscheinung abzugewinnen war. Bekanntlich sind hier Lactam- (VII) und Lactimform (VIII) in Gestalt der Methylverbindungen leicht festlegbar. Erstere Substanz ist aus dem Natriumsalz des Isatins mit Jodmethyl vom Vortr. erhalten worden, letztere aus dem Silbersalz schon von BAEYER und OECONOMIDES. Dazu gesellt sich nun als dritter Typus die *p*-Lactimform (IX). Sie besitzt selbständige Geltung, ist verschieden vom gewöhnlichen Isatin und etwas gelber als dieses, krystallisiert, schmilzt einige Grade tiefer als Isatin und gibt damit eine beträchtliche Depression, zeigt keine Ketonreaktionen, liefert keine Indopheninreaktion und wird durch Stehenlassen mit Alkali, schneller beim Erwärmen in Isatin umgelagert. Da diese Reaktion glatt erfolgt, ergibt sich daraus die Monomolekularität der Verbindung. Sie ist im allgemeinen schwer löslich und wird folgendermaßen gewonnen: Man stellt sich durch Einwirkung von heißer Silberacetatlösung auf alkoholisches Isatin N-Isatinsilber dar, welches von dem bekannten O-Isatinsilber verschieden ist. Letzteres enthält übrigens etwas N-Verbindung. Wird das trockene Salz nun mit nicht getrocknetem Benzol und Benzoylchlorid eine Stunde zum schwachen Sieden erhitzt, so bildet sich Chlorsilber, das Benzol färbt sich intensiv gelb und enthält Isatol, welches sich nach dem Filtrieren beim Stehen allmählich abscheidet, neben etwas Isatin und anderem.

Die neue Verbindung krystallisiert aus Methylal und liefert mit Diazomethan Isatolmethyläther, die dritte mögliche Alkylierungsform des Isatins. Die Verbindung ist gelb, krystallisiert aber nicht. Mit der Isolierung des Isatols ist also die eigenartige, einzig dastehende Tatsache verwirklicht, daß das Wasserstoffatom des Indolringes an drei verschiedenen Stellen in Funktion treten kann. Im Isatol zeigt die Hydroxylgruppe die Eigenschaften eines schwachen Phenols; die Substanz löst sich in verdünnter Natronlauge, aber nicht in Soda und Ammoniak und wird aus der alkalischen Lösung mit Kohlendioxyd wieder abgeschieden. Ein Farbenumschlag findet bei der Salzbildung nicht statt. Das Verhalten des Wasserstoffs am Stickstoff, der sogenannten Pseudo-Isatinform, beleuchtet das gelbe α-Isatoäthyloxim (X) von BAEYER. Es löst sich in Alkali mit violettblauer Farbe und gibt mit Natriummethylat eine intensiv blaue Lösung. Daraus folgt, daß das violettschwarze Natriumsalz des Isatins, welches aus diesem mit Natriumäthylat entsteht, ein N-Salz ist, wie auch früher vom Vortr. angenommen worden war. — Das bisher schwer zugängliche α-Isatoxim entsteht leicht, wenn man die Benzollösung des O-Isatinmethyläthers mit einer Hydroxylaminsalzlösung, welche mit Soda versetzt ist, schüttelt. α-Isato-äthyloxim wird beim Erwärmen mit Alkali rasch farblos, ebenso aber auch, nur langsamer, das α-Isatoxim selbst. Es tritt dabei BECKMANNsche Umlagerung ein unter Bildung von Benzoylenharnstoff nach dem Schema:

Für die Lactimform des Isatins schließlich ergibt sich die Funktion des Wasserstoffs aus dem Verhalten des gleichfalls von BAEYER dargestellten β-Isato-äthyloxims (XI). Es hat Phenolcharakter, löst sich in Natronlauge gelb mit schwachem Rotstich. Der Imidwasserstoff des Isatins ist also am stärksten sauer, da die Verbindung, der im freien Zustande die Imidform zukommt, sich in verdünntem Ammoniak und schwer in Soda löst. Auch vermag sie, wie erwähnt, Silberacetat zu zerlegen. — Die Reaktionen der Isatinsalze lassen noch einige allgemeine Schlußfolgerungen zu. Bekanntlich werden aus Silbersalzen von Lactamen mit Alkylhaloiden vorzugsweise die O-Derivate erhalten, aus den Alkalisalzen dagegen die N-Verbindungen. Hier zeigt sich nun, daß das Silberion in neutraler Lösung zur Bildung von O-Salzen geneigt ist. Für die Umsetzung derartiger Salze nimmt man in der Regel Addition in O-Stellung neben Substitution an. Mehr in das Wesen der Reaktionen dringt folgende Erklärung: Durch den Einfluß des Metalls befindet sich Isatinsilber in einem anderen Schwingungszustande als Isatinnatrium und der nach Ablösung des Metallatoms durch Halogen verbleibende Rest (XII) kommt in einem anderen Zustande zur Reaktion, wenn Natrium entfernt ist, als wenn Silber ausgetreten ist. In ersterem Falle tritt Substitutionsreaktion ein, so bei der Methylierung und Benzoylierung. Der Rest des Silbersalzes dagegen ist bestrebt, die herantretende Gruppe von sich abzuschieben. Die Methylgruppe tritt infolgedessen an den Sauerstoff. Dagegen hat der Rest (XIII) nach Ablösung von Silber die Eigenschaft, das Bruchstück der Halogenverbindung an sich zu ziehen. O-Isatinsilber gibt mit Methyljodid O-Methylisatin. Die Aufnahme der Benzoylgruppe am Sauerstoff führt dagegen nicht zu einer begünstigten Verbindung. Infolgedessen tritt bei Einwirkung von Benzoylchlorid auf O-Isatinsilber eine sekundäre Reaktion ein; die Benzoylgruppe geht in Benzoesäure über, Wasserstoff tritt an den Isatinrest, es bildet sich Isatin zurück. Für das N-Silbersalz ist die gleiche Reaktion, Hinüberschieben des Benzoylrestes nach dem Sauerstoff und sekundäre Bildung von Isatin nur untergeordnet, bevorzugt die Addition an den β-Sauerstoff, worauf auch hier sekundäre Reaktion erfolgt unter Isatolbildung, da dieses keine Neigung zur Bildung einer Benzoylverbindung zeigt. Auch für nahe verwandte Verhältnisse lassen sich verschiedene Schlußfolgerungen ziehen.

RUHEMANN hat Diketo-diphenyl-pyrrolin (XIV) dargestellt, welches dem Isatin in der Formel ähnlich ist, tiefrote Nadeln bildet und ein blaues Alkalisalz gibt. Er zieht nun folgende Schlußfolgerung: Da sich aus den Arbeiten A. v. BAEYERS ergibt, daß die Fähigkeit, violette oder blaue Alkalisalze zu bilden, nur dann erhalten bleibt, wenn der Sauerstoff der α-Ketongruppe durch einen zweiwertigen Rest ersetzt ist, nicht aber, wenn der Ersatz am β-Kohlenstoff vor sich gegangen ist, so bildet sich bei der Salzbildung eine *o*-chinoide Form (XV), von der sich die Salze ableiten. Sehr ähnlich in den Eigenschaften ist ferner das 5-Phenyl-2,3-diketo-pyrrolin (XVI) von MUMM und MÜNCHMEYER und das 3-Methyl-1,2-indandion (XVII) von v. BRAUN und Derivate.

Da die *o*-chinoide Schreibweise der Isatinsalze nicht verschieden sein kann von der Formel der Isatolsalze, so ist die ganze Ausführung RUHEMANNS hinfällig. Die Blaufärbung der Salze tritt eben nur dann ein, wenn die Imidogruppe Salze bildet wie beim α-Isato-äthyloxim. Es muß also auch für die Pyrrolinderivate angenommen werden, daß ihre Salze Stickstoffsalze sind. Auch für die von v. BRAUN aufgefundenen Fälle darf dieselbe Erklärung angenommen werden und dem Wasserstoff am Kohlenstoff die saure Funktion zugeschrieben werden. Nach vielen Beobachtungen muß angenommen werden, daß die Ähnlichkeiten in den Ringsystemen und Typen, ihren Reaktionen und Farbenerscheinungen, selbst dann vorhanden sind, wenn ein Atom durch ein anderes bei sonst gleichen Verhältnissen ersetzt ist. So sei nur hingewiesen auf die Verwandtschaft von Triphenylmethyl und Diphenylstickstoff, von Oxonium-Thiazonium- und Phenylphenazoniumverbindungen. Aus diesem Grunde ist es wahrscheinlich, daß in dem fünfgliedrigen Ringsystem die beiden *o*-ständigen Ketongruppen dem benachbarten Wasserstoff die sauren Eigenschaften verleihen, auch wenn derselbe an Kohlenstoff gebunden ist. Das goldgelbe 1,2-Indandion, dessen Färbung durch Eintritt einer Methylgruppe bis zu Rot vertieft wird, löst sich in Soda oder Alkali ohne Überschuß mit blauer Farbe unter Bildung eines G-Salzes, mit mehr Alkali dagegen farblos, offenbar unter Entstehung eines den Isatinlactimsalzen entsprechenden Salzes. Die Annahme von Kohlenstoffsalzen ist namentlich infolge der Anschauungen von MICHAEL sowie NEF u. a. über die Salzbildung des Nitroäthans in Mißkredit geraten, später aber doch noch in einzelnen Fällen angenommen worden, so von CLAISEN und EWAN für das violette Salz des Oxalyldibenzylketons. Nach den Untersuchungen von SCHLENK über Triphenylmethylnatrium sowie die Additionsprodukte von Natrium an doppelte Kohlenstoffbindungen, wobei immer gefärbte Produkte entstehen, kann die Existenz von Kohlenstoffsalzen nicht mehr in Zweifel gezogen werden. Man wird also in Zukunft als Grund des Auftretens von Farbigkeit oder starker Farbvertiefung bei der Salzbildung nicht nur konstitutive Veränderungen und Komplexsalzbildung, sondern auch Entstehung von Stickstoff- oder Kohlenstoffmetallverbindungen in Erwägung zu ziehen haben. (Schluß folgt.)

---

34. Ordentliche Generalversammlung des Vereins „Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin" am 10. Oktober 1916 in Berlin.

Der Vorsitzende des Vorstandes, Kommerzienrat KNOBLAUCH, gedachte in seinem Überblick über das abgelaufene Vereinsjahr der gefallenen Mitglieder des Vereins. Von den Studierenden der Anstalt erlitten 64 den Heldentod; von den Beamten des Instituts fiel in Palästina das wissenschaftliche Mitglied der Anstalt Dr. G. ANDERS, Leutnant d. R.

Jahresbericht

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Delbrück.

Trotz des Krieges und mancher durch ihn verursachten Hemmungen haben die technischen Erfahrungen und wissenschaftliche Weiterarbeit

keine Unterbrechung erfahren: Die Abteilung von Prof. WINDISCH hat den Einfluß der Mineralsalze im Brauwasser auf die enzymatischen Gärungsvorgänge weiter verfolgt, neuerdings auch das Schicksal der Mineralstoffe der Rohmaterialien im Brau- und Gärungsvorgang und besonders den Einfluß der Magnesiasalze auf die Acidität und die von ihr abhängigen enzymatischen Gärungsvorgänge studiert. Die Arbeiten der Abteilung von Prof. SCHÖNFELD (vergl. S. 905) befaßten sich hauptsächlich mit gärungstechnischen Fragen. Untergärung und Obergärung wurden in gleichem Maße berücksichtigt und wie in früheren Jahren der Einfluß der Beschaffenheit von Gerste, Malz auf die Zusammensetzung der Würze und den Gärungsverlauf studiert. Gepflegt wurde ferner die Herstellung obergäriger Biere englischen Charakters. In der botanischen Abteilung wurden durch Prof. Dr. LINDNER und Dr. STOCKHAUSEN neben sehr umfangreichen biologischen Arbeiten weitgehende Untersuchungen über die Fettpilze ausgeführt, die nunmehr soweit gediehen sind, daß mit einer Überführung in die Praxis gerechnet werden kann. Die analytischen Abteilungen — es wurden vorübergehend die Stickstoff- und feuertechnische Abteilung unter Dr. KEIL angegliedert — hatten naturgemäß eine geringere Probenzahl zu erledigen. Wenn die Gesamtzahl aller analytischen Untersuchungen die Zahl 7933 erreichte, so ist es darauf zurückzuführen, daß in manchen Beziehungen die praktischen Betriebe mehr auf die Hilfe der Anstalt angewiesen waren. Die unter der Leitung Dr. HAYDUCKS stehende Abteilung für Hefeverwertung hat die Entwicklung der Hefeerzeugung und Verarbeitung für Fütterungs- und Nährzwecke weiter betrieben. Die Brauereihefe ist endgültig eingereiht in die Zahl der Nähr- und Futterstoffe. Erheblichen Umfang hat bereits die Fabrikation der Mineralhefe angenommen. Einige der unter Mitwirkung des KRIEGSAUSSCHUSSES FÜR ERSATZFUTTER errichteten Mineralhefefabriken sind in Betrieb genommen, weitere stehen nahe vor der Inbetriebsetzung. Die Rohstoffabteilung setzte unter Prof. v. ECKENBRECHER ihre Gerstenkulturversuche fort. Kalidüngungsversuche wurden sowohl im Vegetationshause des Instituts wie in Neutomischel, hier für Hopfen, fortgesetzt. Umfangreich gestalteten sich die mit Unterstützung des Instituts im INSTITUT FÜR VERERBUNGSFORSCHUNG durch Prof. BAUR ausgeführten Arbeiten zur Heranzüchtung krankheitswiderstandsfähiger Gersten und für Brauzwecke geeigneter Wintergersten. Die Arbeiten Prof. HOFFMANNS bewegten sich auf dem Gebiete der Getreidelagerung und Trocknung. HOFFMANN hat seine langjährigen Erfahrungen niedergelegt in einem Werke »Die Getreidespeicher«. Unter Mitwirkung des Vortr. wurde eine KARTOFFELBAUGESELLSCHAFT ins Leben gerufen, die berufen sein soll, die etwa zwei Millionen ha betragenden dürren Gegenden Deutschlands mit Saatgut, künstlichem Dünger und der nötigen Feuchtigkeit durch Ackerberegnung zu versehen. Da für jene Ländereien Wechselwirtschaft vorgesehen ist, so werden sie nicht nur dem Kartoffelanbau, sondern auch der Sommerung und Winterung zu gute kommen. Die ernährungs-physiologische Abteilung beschäftigte sich unter Leitung von Dr. VÖLTZ mit experimentellen Untersuchungen über die Verdaulichkeit und Verwertung für die menschliche und tierische Ernährung wichtiger Nahrungs- und Futtermittel, insbesondere mehrerer Trockenhefepräparate, ferner der Kartoffeln in ihren verschiedenen Verwendungsformen. Die Notwendigkeit der Beschaffung von Ersatzfutterstoffen für Pferde und Mastschweine machte fütterungstechnische Untersuchungen notwendig. Ferner wurden die Versuche über die Konservierung von Futterstoffen durch Reinkultursäuerung fortgesetzt und besonders auch auf eiweißreiche Futterstoffe, z. B. Frischhefe und Kartoffelschlempe, ausgedehnt.

Wissenschaftliche Erkenntnis und praktische Erfahrungen auf dem Gebiete der Malz- und Bierbereitung.

Prof. Dr. W. Windisch.

Vortr. gab zunächst einen Rückblick auf die Erfahrungen, die während der Kriegszeit in der Praxis gemacht worden sind. Mit manchen Traditionen ist gebrochen worden, und das Bier, das heute unter schwierigen Verhältnissen hergestellt werden muß, hat altgewohnte Anschauungen aus ihren Bahnen geschlagen. Bei dem Mangel an Malzen galt es hauszuhalten und das so wertvolle Produkt nach Kräften zu nutzen. Vielen Brauereien gelang es, unter den veränderten Verhältnissen bessere Biere herzustellen, und sie dürften auch nach dem Kriege bei der Herstellung mittelprozentiger Biere bleiben, neben der Herstellung hochprozentiger Spezialbiere. Was die Arbeit des Brauers erschwerte, war der Umstand, daß er keinen Einfluß hatte auf die Auswahl geeigneter Braugersten. Dazu kam noch, daß das Jahr 1915 schlechte Gersten mit hohem Eiweißgehalt und schlechter Keimfähigkeit brachte. Was in der Mälzerei durch die schlechte Beschaffenheit der Gerste versäumt war, mußte im Sudhaus nachgeholt werden, und es gelang das durch das Vormaischeiweißrastverfahren, ein Verfahren zur Verarbeitung schlechtgelöster Malze, weil es den Eiweißabbau in hervorragendem Masse fördert und damit auch günstig den Stärkeabbau beeinflußt. Vortr. streift dann den Einfluß des Wassers unter den jetzigen schwierigen Verhältnissen. Hin und wieder aufgetretene Gärungsschwierigkeiten verschwanden mit dem Entcarbonisieren des Wassers. Das Bestreben, bei den niedrigprozentig hergestellten Bieren die Vergärung niedrigzuhalten, führte leicht zu Infektionen und schlecht haltbaren Bieren. Nur hochvergorene mit höherem Alkoholgehalt und reich an Kohlensäure hergestelle Biere waren, trotz niedriger Stammwürze, vollmundig, wohlschmeckend und haltbar. Günstig standen die starkgehopften Biere nach Art der Pilsener Biere da, allerdings verlangen diese Hopfenbiere ein abnorm weiches Wasser. Für die Ausnutzung der Rohstoffe versprach man sich viel von dem Druckverfahren, doch war der Erfolg gering. Hingegen war ein großer Helfer in dieser Zeit das Maischefilter. Es gewährt in erster Linie hohe Ausbeuten und gestattet die Verarbeitung schlechtgekeimter Malze. Notwendig ist es allerdings, das Schrot der Arbeit des Maischefilters anzupassen. Sowohl bei der Bereitung von Malz, als auch im Sudhaus und Gärkeller hängt die Arbeit der Enzyme von der Höhe des Säuregrades ab. Die Enzyme verlangen für höchste Leistung ein Säureoptimum. Sollen die Enzyme voll arbeiten, so sind alle Momente auszuschließen, die die Acidität herabsetzen. Ferner beeinflußt die Acidität die Ausscheidungsvorgänge. Die in einem Bier, das anscheinend blank ist, dennoch enthaltenen feinsten suspendierten Teilchen sind, wie die Arbeiten von BROWN gezeigt haben, Geschmacksträger, die den Biergeschmack ungünstig beeinflussen, ferner sind sie durch Lichtbrechungen Ursache der roten Färbung. Je günstiger die Acidität ist, um so sicherer gelingt die Ausscheidung der unendlich feinen Teilchen, und das Bier wird das beste sein, das sich von diesen Teilchen am besten reinigt. Dazu ist nötig, daß alle Aciditätsschädiger ausgemerzt werden, vor allem die Carbonate, Calciumcarbonat und Magnesiumcarbonat, neben der selten vorkommenden Soda, denn diese binden Säure. Von den Erdalkalicarbonaten ist die Säure herabsetzende Wirkung des Calciumcarbonats nicht so schlimm, denn dieses bildet tertiäres Calciumphosphat, das unlöslich ist und mit den Trebern weggeht. Das Magnesiumcarbonat hingegen bildet zwar zunächst tertiäres Magnesiumphosphat, das aber reversibel ist und sich zu löslichem sekundären Magnesiumphosphat zurückbildet, das durch seine alkalische Beschaffenheit säurebindend wirkt. Das Magnesium in jeder Form muß daher als Schädling betrachtet werden. Durch Gipsen gelang es zwar, die stärksten Schädigungen zu beseitigen, doch war man im Unklaren über die Wirksamkeit des Gipses. Durch die Arbeiten DR. GOLDAKKERS ist die analytische Bestimmung des Kaliumsulfats im Bier gelungen, und damit war es möglich, das Schicksal des Gipses restlos analytisch zu verfolgen. Eine sehr wichtige Rolle bei all diesen Vorgängen spielen die Lactate. In der Mälzerei wird auf rein chemischem Wege Milchsäure im Korn gebildet, und dieser Bildung kommt eine besondere Rolle zu für die Förderung der enzymatischen Vorgänge bei der Mobilisierung der Nährstoffe im keimenden Korn. Nicht nur die Mineralsalze des Brauwassers und das Verhältnis, in dem Calcium- und Magnesiumsalze zueinander stehen, sondern auch alle Salze, die in den Rohstoffen, besonders der Gerste, vorhanden sind, gewinnen für alle Phasen der Malz- und Bierherstellung erheblich an Bedeutung. Die wichtigste Rolle von all diesen Salzen scheint das Magnesium zu spielen. Wenig beachtet ist bis jetzt ein Bestandteil einiger hochmolekularer Eiweißarten, der Schwefel. Das Schicksal dieses Schwefels beim enzymatischen Abbau ist wenig verfolgt. Vortr. hat nachgewiesen, daß dieser Schwefel durch Bildung von Schwefelsäure zunächst zur Erhöhung der Acidität beiträgt, wodurch wiederum die enzymatischen Vorgänge gefördert werden. Hier sollen weitere Untersuchungen eine Klärung der Rolle des Schwefels bringen.

Eine neue Pulverisiermühle.

Diese von den HAMBURGER CRAMIN-WERKEN, G. M. B. H., Neukölln, gebaute Mühle ermöglicht eine recht vielseitige Verwendung. Probemahlungen sind bisher mit Harzen, gebleichtem Schellack, Hartpech, Bimsstein, Putzstein, Seifenpulver, Kaolin, Soda usw. vorgenommen worden. Die Maschine ist auch zur Herstellung knetbarer Massen und schließlich auch noch als Polier- und Scheuertrommel geeignet. Sie mahlt z. B. gebleichten Schellack und ähnliche Stoffe, ohne daß sie vorgebrochen werden, mischt Lacke und Farben von weicher oder fester Konsistenz. Die Trommel wird auch mit Doppelwandung geliefert und ist dann nicht nur zum Abkühlen mittels Kaltwasserdurchlaß, sondern auch zum Erhitzen oder Dörren mittels Heißdampfdurchlaß geeignet.

Vermischte Nachrichten.

Dr. Otto Dammer, der bekannte Herausgeber beliebter chemischer Handwörterbücher, ist im 78. Lebensjahre im Hause seines Sohnes in Altkirchen am 18. Oktober gestorben. DAMMER, der Fachredakteur an MEYERS Konversationslexikon gewesen, war auch sonst viel literarisch tätig. Zusammen mit EMSMANN schrieb er ein »Experimentierbuch«, das zahlreiche Auflagen erlebt hat. Ferner gab er unter Mitwirkung einer großen Reihe von Fachgenossen ein »Illustriertes Lexikon der Verfälschungen und Verunreinigungen der Nahrungs- und Genußmittel« (1887), ein »Handwörterbuch der öffentlichen und privaten Gesundheitspflege« (1891), ein »Handbuch der Arbeiterwohlfahrt« (1902/1903), ein »Chemisches Handwörterbuch« (1886, 2. Auflage 1892), ein »Handbuch der anorganischen Chemie« (1892/1894, Supplementband 1903), ein »Handbuch der chemischen Technologie« (1895/1898) und als Ergänzung dazu eine »Chemische Technologie der Neuzeit« (1910/1911) heraus. In allen diesen Werken hat sich DAMMER als ein sehr gewandter, gewissenhafter und erfahrener Redakteur erwiesen.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Otto Eisenreich, im Osten, **Kurt Herpel**, im Westen, **Bruno Schmidt**, im Westen, **Horst Siegel**, im Osten, **Wolfgang Wolters**, im Westen, sämtlich Studierende des Bergfaches, und **Gerhard Hannig**, im Westen, Studierender des Hüttenfaches der Kgl. Sächs. Bergakademie zu Freiberg.

Dr. Anton Köllisch, am 6. September, und **Dipl.-Ing. Karl Fuchs** in einem Feldlazarett im September, Chemiker der Firma CHEMISCHE FABRIK E. MERCK, Darmstadt.

Bergwerksdirektor Wilhelm Lossen aus Neunkirchen, Hauptmann d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes 1. Klasse, im Alter von 42 Jahren.

Dr. Josef Vogelsang, seit 1907 Hülfsarbeiter und seit 1910 Mitglied der Kgl. Landesanstalt für Wasserhygiene, Gefreiter, im Alter von 40 Jahren an der Somme.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Obergrat Pieler aus Dortmund, Rittmeister; b) Zweiter Klasse: Hermann Megerle, Mitinhaber der Deutschen und Österreichischen Lackfabriken Franz Megerle, Friedberg; Dr.-Ing. Paul Rother, Lehrer an der Kgl. Gewerbeakademie in Chemnitz. — Dem Fabrikanten Carl Weil, Mitinhaber der Leim-Collagen & Degras-Werke Veit Weil in Bopfingen (Württbg.), der Titel Kommerzienrat.

Rudolphe L. Agassiz ist zum Präsidenten der Calumet & Hecla Mining Co. gewählt worden.

Prof. Adolf Ossian Aschan an der Universität Helsingfors wurde zum Mitglied der Vetenskapsakademien in Stockholm gewählt.

J. W. Aylsworth von der Condensite Co. of America ist in East Orange, New Jersey, am 7. Juni gestorben.

Ing.-Chem. Josef Cerny, ehemaliger technischer Verwalter der Zuckerfabrik in Münchengrätz, ist am 10. September in Prag im Alter von 58 Jahren gestorben.

Seifenfabrikant David Czwiklitzer aus Kattowitz ist am 6. Oktober im 74. Lebensjahre verschieden.

W. Düvel, langjähriges Vorstandsmitglied der Rostocker Aktienzuckerfabrik, starb am 28. September.

Chemiker Carleton Ellis hat die Longstreth-Verdienstmedaille des Franklin Institute of Pennsylvania für 1916 für seine Untersuchungen über die Beseitigung alter Farben- und Lackanstriche von Metall- und Holzflächen erhalten.

Apotheker Karl Franke, Inhaber der Apotheken-Einrichtungsfirma C. Franke in Wien, ist am 15. September im Alter von 79 Jahren gestorben.

Fabrikdirektor August Griesel, Vorstandsmitglied der Fa. »Adler« Deutsche Portland-Cement-Aktiengesellschaft, verschied am 4. Oktbr.

George A. Guess, Professor der Metallurgie an der Universität von Toronto, hat eine Stellung bei der Vermont Copper Co. in South Strafford, Orange Co., Vt., angenommen.

Diplomingenieur Hagn ist zum Ständigen Mitarbeiter beim Kaiserlichen Patentamt ernannt worden.

Heinrich Haenlein, langjähriger Leiter der Hamburger Niederlassung der Firma Villeroy & Boch, Mettlach, in deren Diensten er 30 Jahre gestanden, verschied am 22. September.

Dr. Robert Jansen aus Köpenick wurde Betriebsleiter der Deutschen Celluloid-Fabrik, Eilenburg.

Ingenieur Max Kaspar beging am 15. September sein 25-jähriges Jubiläum als Besitzer des Emaillierwerkes Gottartowitz bei Rybnik O.-S.

Dr. Josef Kranz aus Wien ist zum Präsidenten des Kriegswirtschaftsverbandes der Kartoffeltrockenindustrie gewählt worden.

Fabrikbesitzer Georg Martin, Geschäftsführer der Fa. Joh. Martin, G. m. b. H., Räderfräswerk, Kupferhammer und Kupferschmiede, Bismarckhütte, verschied am 9. Oktober.

Assistent Heinrich Mohorčic wurde zum Adjunkten, und die wissenschaftliche Hilfsarbeiterin **Dr. Dorothea Herrmann** zum Assistenten der allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Graz ernannt.

Stanislav Novák, Chemiker in Holitz, wurde zum technischen Adjunkten der Zuckerfabrik in Chropin ernannt.

Gustav Sachsenröder sen., Chef und Begründer der Pergamentpapier- und Stoffpergament-Fabrik G. H. Sachsenröder in Barmen-N., ist am 9. Oktober in Freiburg im 65. Lebensjahre gestorben.

Dr. S. P. Sadtler, Professor der Chemie an dem Philadelphia College of Pharmacy, tritt nach 38-jähriger Tätigkeit in den Ruhestand.

Dr. F. A. H. Schreinemakers, Professor für anorganische und physikalische Chemie an der Universität Leiden, hat die Bakhuis Roozeboom-Medaille erhalten.

Dr. phil. Ingenieur Per Stang wurde zum stellvertretenden Professor der technischen anorganischen Chemie an Den Tekniske Höjskole in Trondhjem ernannt, als Stellvertreter für Prof. Dr. B. F. Halvorsen, der für 1 Jahr Urlaub erhielt.

Richard Thomas, Gründer der Firma Rich. Thomas & Co., Ltd., Zinnblechwerk in Lydbrook, ist, 79 Jahre alt, gestorben. An 133 von den 530 Zinnblechwerken in Wales war er beteiligt, ferner auch Teilhaber von Stahlwerken.

Apothekenbesitzer Rudolf Windrath in Hamburg ist vom dortigen Senat als Nachfolger von Prof. Jungclaussen[1]) zum Assessor für Pharmazie und Mitgliede des Medizinalkollegiums ernannt worden.

Aus Anlaß des Jubiläums von Dr. H. C. Prinsen Geerligs[2]) fand in den Räumen der Neederlandsche Handel-Maatschappij, Amsterdam, eine Feier statt, bei der der Präsident dieser Gesellschaft, C. J. K. van Aalst, und J. W. Ramaer für das Algemeen Syndicaat van Suikerfabrikanten von Java sprachen. Eine Anweisung von über 80000 M wurde Dr. Geerligs überreicht, ferner das Ergebnis einer Sammlung unter Zuckerfabriksangestellten im Betrage von 5000 M, sowie eine Büste Geerligs, die an seiner Arbeitsstätte in der Versuchsstation in Pekalongan in Java Aufstellung finden soll.

Die freie Vereinigung der im Dienste der Zuckerindustrie tätigen österreichisch-ungarischen öffentlichen Chemiker (Besitzer chemisch-analytischer Laboratorien) haben vom 1. September 1916 ab die Tarife für Zucker- und Melasseanalysen je um 2 K erhöht. Die Taxen waren seit 1893 nicht verändert worden. Die Mitglieder der Vereinigung berechnen fortan:

für 1 Zuckeranalyse (Polarisation, Asche, Rendement usw.)	12,00 K
„ 1 „ samt Invertbestimmung	16,00 „
„ 1 Polarisation, separat	6,00 „
„ 1 quantitative Invertbestimmung, separat	8,00 „
„ 1 Melasseanalyse (Saccharisation, Polarisation usw.)	8,00 „
„ 1 „ s. Clerget	14,00 „
„ 1 Clergetbestimmung, separat	8,00 „
Hierzu die Portoauslagen für 1 Muster	0,20 bezw. 0,30 „

Die übrigen im Gebiete der Zuckerindustrie vorkommenden Analysen werden dementsprechend berechnet bezw. erhöht.

Zweijährige chemische Kurse für Frauen finden im chemisch-pharmazeutischen Laboratorium des Allgemeinen österreichischen Apothekervereins in Wien statt. Auskunft erteilt die Kanzlei der Schwarzwaldschen Schulanstalten, Wien I, Wallnerstraße Nr. 9.

Die Firma Wohanka & Comp. in Prag beging am 1. Oktober ihr 50-jähriges Bestehen.

Das Emaillierwerk von C. A. Schwolzer in Zwönitz in Sachsen blickt in diesem Jahre auf ein 75-jähriges Bestehen zurück.

Der Verein gegen das Bestechungswesen, der 1500 Mitglieder, darunter 114 Verbände und Handelskammern zählt, hielt am 14. Oktober, unter Vorsitz des Geheimen Kommerzienrats Hüttenmüller-Ludwigshafen, in Berlin seine Hauptversammlung ab. Im verflossenen Geschäftsjahr wurden 10 Strafprozesse durchgeführt, in denen 17 Personen zu Geldstrafen verurteilt wurden. Insgesamt sind auf Veranlassung des Vereins 72 Personen wegen Bestechung bestraft worden. Bei 32 verurteilten Angestellten konnten empfangene Schmiergelder in Höhe von 38465 M für den Staat beschlagnahmt werden. Besondere Übelstände sind im Lederhandel zutage getreten. Nach einem Berichte des Generalsekretärs Dr. Pohle hatte ein früherer Angestellter der Kriegsleder-Aktiengesellschaft 28 Lederfabriken, gegen die der Verein Strafantrag stellte, bei der Zuteilung von Häuten und Gerbstoffen bevorzugt und dafür 1% ihres Umsatzes mit der Gesellschaft erhalten.

Eine Bestimmungsmethode für die chemischen Bestandteile von Holz hat das Laboratorium für Forsterzeugnisse der Universität von Wisconsin in Madison ausgearbeitet. Untersuchungen haben ergeben, daß in den neuzeitlichen Holzbreifabriken 5—20% Cellulose verloren gehen.

Die 2. Nationale Ausstellung chemischer Industrien fand in New York vom 25. bis 30. September im Grand Central Palace statt. In Verbindung damit hielten die American Chemical Society und die American Electrochemical Society ihre Herbstversammlungen ab.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 598. [2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 677.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Acetylen. In Sandviken, Schweden, errichtet eine mit 50000 Kr. Aktienkapital gebildete Tochterfirma der Svenska A.-B. Gasaccumulator in Stockholm eine Dissousgasfabrik.

Ätherische Öle. (Hamburg, 21. Oktober.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl.* Der Preis hat sich auf 80 M gehalten. — *Cassiaöl* ist in geringen Mengen zu 19,50 M zu haben. — *Citronenöl* notiert noch 13 M, doch soll infolge schlechter Ernte der Preis steigen. — *Citronellöl,* Ceylon, notiert bei Kleinigkeiten 9 M. — *Eucalyptusöl,* globulus, kann man zu 16 M kaufen. — *Fichtennadelöl,* sibirisches, ist noch zu 9 M zu haben. — *Kümmelöl* hat sich auf 35 M gehalten. — *Lemongrasöl* kostet noch 9,50 M. — *Nelkenöl* ist unverändert. — *Menthol.* Der Artikel war in letzter Zeit kleineren Schwankungen unterworfen. In der Wertlage hat sich soweit nichts geändert. *Pfefferminzöl,* japanisches. Auch hierin hat sich nichts wesentliches verändert. Wertlage wie zuletzt. Hotchkiss muß mit 35 M für 1 lb. bezahlt werden. — *Pomeranzenöle* kosten weiter 40 M. — *Sandelholzöl,* ostindisches, ist zu 72 M käuflich. — *Sternanisöl.* Der Markt ist andauernd fest, und es muß 22 M bezahlt werden.

— (London, 12. Oktober.) *Sternanisöl,* rote Schiffsmarke, ist ruhig mit Angeboten zu 3 s. 5 d. für 1 lb. für greifbare Ware und 3 s. $3^1/_2$ d. für schwimmende Ware. — *Bergamottöl.* Der Markt ist ruhig mit Angeboten für prompte Abladung von Italien zu 18 s. 6 d. bis 20 s. für 1 lb. — *Menthol* ist etwas ruhiger mit Verkäufern von Kobayashi u./od. Suzuki ab Lager zu 12 s. 6 d. für 1 lb.

Agar-Agar. (Hamburg, 21. Oktober.) Der Markt ist sehr fest. Der Wert liegt heute etwa bei $26^1/_2$ M für 1 kg.

— (Berlin, 22. Oktober) *in Fäden* ist noch vereinzelt in zweiter Hand niedrig notiert anzutreffen, die neuen Zufuhren bedingen aber einen Preis von etwa 26 M für 1 kg.

Albumin (Hamburg, 21. Oktober) war stark gesucht. Preise zogen weiter an.

Aluminium. Die Aluminium Solder Co., Ltd., bildete sich in London W., Piccadilly, Glasshousestr. 40, mit 150 £ Kapital.

Ammoniak. (Berlin, 22. Oktober.) *Ammoniumcarbonat* ist zwar verhältnismäßig gut gefragt, im Gegensatz hierzu aber auch reichlich angeboten, so daß der niedrige Preis von 150 bis 155 M für Ware in Stücken aufrecht erhalten bleibt.

—, *schwefelsaures.* (London, 9. Okt.) London 25% 16 £ 17 s. 16 d., Hull 24% 17 £ 12 s. 16 d. für 1 ton.

Anissaat. (Berlin, 22. Oktober.) Es ist zur Zeit mehr Nachfrage hierfür vorhanden, wodurch die Vorräte schneller als erwartet verkleinert wurden. Für sofort greifbare Ware spanischer Herkunft lautet daher die Forderung höher, auf 325—330 M für 100 kg. Man erwartet aber im kommenden Monat Zufuhren, die wieder einen niedrigeren Preis, etwa 260—270 M für 100 kg, ermöglichen dürften.

— (London, 12. Oktober.) *Spanischer Anis.* Kurz erwartete Ware wird zu 60 s. für 1 cwt. cif London angeboten.

Arzneimittel. Palästina war infolge des Ausfuhrverbots längere Zeit ganz ohne Arzneimittel. Die französische Regierung erlaubte jetzt auf wiederholtes Ersuchen Amerikas den Transport von Medizinalwaren von Alexandria nach Jaffa auf einem amerikanischen Kreuzer.

Balsame. (Hamburg, 21. Okt.) *Tolu-Balsam* ist still. Preise etwas nachgebend.

— (London, 12. Oktober.) *Perubalsam.* Infolge höherer Forderungen von Amerika zogen die Preise an. Lieferungsware wird mit 15 s. 9 d. für 1 lb. und greifbare Ware mit 16 s. 3 d. angeboten.

Baumwolle. (Bremen, 14. Oktober.) Daß Amerika für Baumwolle mit einer Mißernte zu rechnen hat, dürfte nicht mehr zu bezweifeln sein, obgleich die amtlichen und privaten Berichte über den durchschnittlichen Stand der amerikanischen Baumwollfelder auch jetzt noch sehr verschieden lauten. Nach Bekanntwerden des ungünstigen Standes der amerikanischen Baumwollernte hat sich an den amerikanischen Märkten und am Weltmarkt überhaupt eine Aufwärtsbewegung herausgebildet, wie sie wohl selten eingetreten ist, wobei die politische Lage naturgemäß auch eine ganz hervorragende Rolle spielt. Die Hochpartei an den amerikanischen Märkten hat die Lage nach Kräften ausgenutzt und gleich eine Baumwollnot an die Wand gemalt. In Europa im allgemeinen wie auch in Deutschland im besonderen hat man diesen Ausdruck natürlich schnell aufgegriffen, ohne zu bedenken, daß man dadurch lediglich die Geschäfte gewisser Spekulanten in England und Amerika besorgt und der deutschen Industrie für die Zeit nach dem Kriege die Preise unnötig in die Höhe treibt. Am Schluß des Monats August wurde der durchschnittliche Stand der amerikanischen Baumwollfelder mit 61,2% ausgewiesen, der am Ende des Monats September nach dem Bericht des Ackerbaubureaus in Washington aber nur noch 56,3% betrug gegen 60,8% zur selben Zeit des Vorjahres. Nach diesen Angaben zu rechnen ist eine Mißernte nicht zu bezweifeln. Aus den Bewegungen der amerikanischen Baumwollernte muß man aber den Schluß ziehen, daß die bis jetzt veröffentlichten amtlichen Berichte nicht ganz zuverlässig sind. Die Zufuhren aus der jetzigen Ernte gehen über die des Vorjahres ganz wesentlich hinaus, die Ausfuhr ist weit kleiner und die sichtbaren Vorräte reichen an die des Vorjahres fast heran. In der letzten Septemberwoche haben die Zufuhren in den Häfen und an den Hauptmärkten Nordamerikas insgesamt 664000 Ballen betragen gegen 520000 Ballen in der Vorwoche und 525000 Ballen in der vergleichenden Woche des vergangenen Jahres, während die Ausfuhr in der genannten Woche 136000 gegen 62000 bezw. 229000 Ballen umfaßte. An sichtbaren Vorräten in den Häfen und an den Hauptplätzen wurden 1468000 (1199000 bezw. 1592000) Ballen ausgewiesen. Noch mehr aber tritt die günstige statistische Lage bei der bisher entkörnten Menge in die Erscheinung, welche 4,06 Mill. Ballen erreicht hat gegen nur 2,9 Mill. Ballen im Vorjahr und 3,4 Mill. Ballen im Jahre 1914, das bekanntlich die ungewöhnliche Ernte von annähernd 16 Mill. Ballen aufzuweisen hatte. An diesen Zahlen gemessen, könnte der letzte amtliche Bericht keine große Glaubwürdigkeit für sich in Anspruch nehmen. Aus der günstigen statistischen Lage kann man nun zweifachen Schluß ziehen. Entweder wollen die Farmer mit Rücksicht auf die ungewöhnlich hohen Preise ihren Besitz baldmöglichst verwerten und führen ihn dem Markte zu, oder aber der Ertrag ist nicht unwesentlich größer, als man nach dem amtlichen Bericht von Ende September anzunehmen berechtigt ist. Vor allen Dingen sollte man sich jedenfalls in Deutschland bei Beurteilung der Ernteaussichten in Nordamerika einige Zurückhaltung auferlegen, um nicht die Geschäfte Englands zu besorgen. Die ganz ungewöhnlich gestiegenen Preise haben sich an den amerikanischen Märkten nicht ganz behaupten können. Zu New York stellte sich greifbare Middling auf 16,50 und in New Orleans auf 16,48 Cts. An den englischen Märkten war die Stimmung für greifbare Ware zeitweise sehr erregt, am Schluß indessen für alle Sorten greifbarer Ware ruhiger. Am Zeitmarkt war die Stimmung in der letzten Zeit schwankend. Die letzten amtlichen Notierungen des Liverpooler Marktes lauteten für amerikanische Baumwolle, greifbare Middling, auf 9,75, Oktober-November 9,685, Dezember-Januar 9,69 p. Seit der Verlegung unseres U-Bootkrieges an die amerikanische Küste haben aber die Preise wesentlich angezogen, und man erwartet mit Spannung, was die kommenden Tage an den englischen Märkten bringen werden.

Brauerei. Der deutsche Brauerbund macht bekannt, daß mit der Verteilung von Brauerweizen unter den von der Reichsgetreidestelle festgesetzten Bedingungen an die bezugsberechtigten Betriebe in den nächsten Tagen begonnen wird. Diese werden ersucht, die ihnen auf Grund der 48% Zuweisung zustehenden Weizenmengen rechtzeitig abzurufen. Die Brauweizenbeschaffungsstelle erhält wie im Vorjahre nur Mengen von mindestens 10000 kg zur Andienung überwiesen. Denjenigen Betrieben, die für kleinere Mengen bezugsberechtigt sind, wird empfohlen, sich entweder mit anderen Betrieben zusammenzutun, um insgesamt 10000 kg abfordern zu können, oder zu gleichem Zwecke sich einer vermittelnden Firma zu bedienen. — Nach Mitteilungen der Süßstoffverteilungsstelle für das obergärige Braugewerbe G. m. b. H. können Brauereien, die keine Zuckervorräte mehr besitzen und dies durch eine zollamtliche Bescheinigung nachweisen, monatlich bis zu der Menge Sacharin erhalten, die ihrem früheren monatlichen Durchschnittsverbrauch an Zucker entspricht. Maßgebend ist der Zuckerverbrauch im Jahre 1913 oder, falls dieser geringer war als später, der Verbrauch in der Zeit vom 1. April 1915 bis 31. März 1916. Bei kleinen Brauereien mit niedrigem Zuckerverbrauch kann um ein Geringes über diesen Satz hinausgegangen werden.

Brompräparate. (London, 12. Oktober.) Kalium bromatum, kryst., wird von Amerika mit 6 s. 9 d. für 1 lb. angeboten.

Carragheenmoos. (Hamburg, 21. Okt.) Markt sehr fest. Nur Kleinigkeiten dieser Droge sind noch angeboten.

Chinarinde und Alkaloide. (London, 12. Oktober.) *Chinin.* Der Markt ist zurzeit vernachlässigt mit Verkäufern zu 2 s. 4 d. bis 2 s. 5 d. für 1 oz.

— Für die am 3. November in Amsterdam stattfindende Versteigerung sind 1891 Kolli (1124 Ballen und 777 Kisten) Java-Chinarinde mit einem Gesamtgewicht von 106883 kg angemeldet worden, worunter sich nachstehende Hauptarten befinden: Succirubra 89029 kg, Robusta 15954, Hybriden 1585, Officinalis 315. 32028 kg von obigem sind Wurzelrinde. Der Erstehand-Bestand in Amsterdam umfaßt: 6477 Kolli Regierungs-Kultur, 28498 Kolli Privat-Kultur, 11322 Kolli Überstock, insgesamt 46297 Kolli, einschließlich der Erstehands-Partien für die nächstfolgende Zuweisung und Auktion bestimmt. — Die Bestände in erster Hand an Fabriks- und pharmazeutischer Rinde am 9. Oktober bestanden aus 34674 Kolli neuer Anfuhr und 11322 Kolli Überstock, zusammen 45996 Kolli gegen 41844 am 21. Juli.

Citronensäure (Hamburg, 21. Oktober) ist ruhig. In der Wertlage hat sich nichts geändert.

Citronensäure. (Berlin, 22. Oktober.) Es macht sich eine festere Haltung bemerkbar, obwohl kaum nennenswerter Bedarf für den direkten Verbrauch und nur etwas mehr für die Herstellung einiger Produkte wahrnehmbar ist. Es scheint aber, daß die zweite Hand mit Beständen so ziemlich geräumt hat, die Hersteller aber genötigt sind, auf ihren Notierungen von 14,50—15 M für 1 kg zu beharren.

— (London, 12. Oktober) ist fester. Für prompte Lieferung wurde 2 s. 8¼ d. für 1 lb. bezahlt.

Cocablätter. (London, 12. Oktober.) Amsterdam meldet, daß die Coca-Verladungen von Java nach Europa während September 1916 110 Packen gegen 2178 Packen im Jahre 1915 im September betrugen.

— Am 3. November werden in Amsterdam folgende Partieen zur Versteigerung gebracht: 476 Kolli 28152 kg Java-Coca, wovon 15405 kg unter NOT-Bedingungen verkauft werden.

Cocain (London, 12. Oktober), *salzsaures*, ist stark gesucht, und es wird 19 s. bis 19 s. 6 d. für 1 oz. gefordert.

Coloquinten. (Hamburg, 21. Oktober.) Für diesen Artikel trat in letzter Zeit etwas Nachfrage auf, doch fanden Umsätze in Anbetracht der hohen Forderungen nicht statt.

Condurango (Hamburg, 21. Oktober) vernachlässigt. Heutiger Preis 325 M.

Düngemittel. In Finnland ist der Vorrat nach Schwedens Ausfuhrverbot außerordentlich knapp geworden. Nur von Knochenmehl gibt es noch kleine Lager zu 27 finn. M. für den Sack von 100 kg. An Düngekalk ist genügend Vorrat.

Eisen. Für die Bearbeitung von Ausfuhranträgen der Waren des Abschnittes 17a des Zolltarifs kommen je nach den Nummern des statistischen Warenverzeichnisses die Zentralstelle der Ausfuhrbewilligungen für Eisen- und Stahlerzeugnisse in Berlin W. 9, Linkstraße 25, III; die Zentralstelle für die Ausfuhrbewilligungen in der Maschinenindustrie in Charlottenburg 2, Hardenbergstraße 3; die Zentralstelle für Ausfuhrbewilligungen für den Bereich der deutschen Gießereien in Berlin W. 15, Pfalzburgerstraße 72a; die Zentralstelle der Ausfuhrbewilligungen für Stabeisen (Stahlwerksverband) in Düsseldorf; die Zentralstelle der Ausfuhrbewilligungen für eiserne Röhren in Düsseldorf, Königsplatz 30; das Schiffbaustahl-Kontor, G. m. b. H. in Essen; die Zentralstelle der Ausfuhrbewilligungen für Walzdraht in Düsseldorf; der Roheisenverband G. m. b. H. in Essen oder die Zentralstelle für Ausfuhrbewilligungen der Metallindustrie Berlin-Tempelhof, Hohenzollernkorso 1, in Betracht. — Anträge auf Ausfuhrbewilligung für Blech, Alteisen und Abfalleisen (Schrott) sind unmittelbar beim Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung, Berlin W. 10, Lützow-Ufer 6—8, einzureichen.

— In Dänemark setzten die Grosserersocietet und der Industrierat infolge des deutschen Ausfuhrverbots einen gemeinsamen Ausschuß von Vertretern für Einfuhr und Industrie zur Sicherung des Inlandsverbrauchs an Eisen ein.

— Jens Rolfsen & Sön in Kristiania, die 1867 gegründete Großhandlung in Eisen und Stahl, Vertreter für Fr. Krupp A.-G. und die Mannesmann-Röhrenwerke, wurde Aktiengesellschaft.

— Eine in Tönsberg, Norwegen, mit 160000 Kr. gebildete Firma will Stahlriemenscheiben herstellen. Maschinen sind in Amerika gekauft, die Fabrik soll Frühjahr 1917 fertig sein, Direktor ist M. Christophersen, Husvik bei Tönsberg.

— Das Stahlwerk in Vereeniging, Transvaal, wird auf die doppelte Erzeugung oder etwa 1000 t monatlich, erweitert. Zurzeit verarbeitet man Schrott, doch sollen sich in der Nähe des Werks hochwertige Eisenerzlager befinden.

Enzianwurzeln (London, 12. Oktober) flauer. Greifbare Ware wird mit 82 s. 6 d. für 1 cwt. angeboten.

Erdöl. (Wien, 13. Oktober) Der Rohölpreis ist auf 27 K für den dz gestiegen.

— Die Bjulbjuliner Erdölindustrie A.-G. ist in St. Petersburg begründet worden.

— Die Nischegoroder Erdölindustrie-Gesellschaft verteilt für 1915 10%, die Erdöl- und Handelsgesellschaft »Teilhaber« 10%, die Ural-Kaspische-Erdölgesellschaft bei 1674909 Rbl. Überschuß 14%, die Erdölindustrie-Gesellschaft G. Archalonis II 2%, die Moskau-Wolgaer Erdölindustrie-A.-G. »Bibi Eibat« 6%, die St. Petersburg-Kaukaser Erdölindustrie-Gesellschaft 6% Dividende.

— Die Welterzeugung von Petroleum im Jahre 1915 wird von dem Washingtoner Bergamt auf 426,9 Mill. Faß (von 159 l) = 57,3 Mill. Meter-t angegeben, gegenüber 400,5 Mill. Faß = 53,4 Mill. m-t im Vorjahre, was einer Zunahme von 7% entspricht. Sie verteilt sich auf die hauptsächlichsten Länder folgendermaßen, in 1000 Meter-t angegeben, (die Klammern verstehen sich für 1914): Vereinigte Staaten 37481 (35435), Rußland 9353 (8936), Mexiko 4388 (2825), Holländ. Ostindien, einschl. Britisch-Borneo 1710 (1634), Rumänien 1673 (1784), Indien, geschätzt, 987 (1067), Galizien 578 (700), Japan und Formosa 416 (366), Peru 256 (332), Deutschland, geschätzt, 140 (140), Trinidad, geschätzt, 100 (85), Argentinien 76, Ägypten 30, Kanada 29 (29). In Prozenten ausgedrückt stellt sich die Beteiligung der Hauptländer wie folgt: Vereinigte Staaten 65,85 (66,36), Rußland 16,06 (16,74), Mexiko 7,71 (5,29), Holländisch-Ostindien 2,9 (3,17), Rumänien 2,82 (3,2), Indien 1,73 (2).

Erdwachs. (Hamburg, 21. Oktober.) *Paraffin* ist in allen Qualitäten sehr gesucht, doch sind Angebote äußerst klein.

Farbstoffe. Das wissenschaftliche Amt in Manila berichtet, daß auf den Philippineninseln zwar über 100 farbstoffhaltige Pflanzenarten vorkommen, von technischer Bedeutung aber nur 2 sind: die Indigopflanze (*Indigofera tinctoria Linn.* und *I. suffruticosa Mill.*), dort unter den Namen tayum, tayom, tagum, pauay, tayum-tayum und tagung-tagung bekannt, die in früherer Zeit in ausgedehnter Weise gezüchtet wurde, seit der Entwicklung der Steinkohlenteerfarbenindustrie aber nur noch in geringem Umfange im nördlichen Teil der Insel Luzon angebaut wird; und Sappan oder Sibucao (*Caesalpinia sappan Linn.*), ein Strauch oder kleiner Baum, der nicht angepflanzt wird, aber in einigen Gegenden, namentlich der Guimarasinsel und Teilen von Panay, in großer Menge vorkommt und einen roten Farbstoff liefert, der in erheblichen Mengen nach Südchina ausgeführt wird (im Jahre 1914 1515800 Pfd. im Werte von 6500 Doll. nach China und 621600 Pfd. = 2900 Doll. nach Hongkong). Das Holz enthält Brasilin, einen Farbstoff, der bekanntlich nicht beständig und sehr empfindlich gegen Säuren und Alkalien ist, und liefert beim Ausziehen mit Wasser 2% Farbstoff. Braune Farbstoffe werden aus zahlreichen Pflanzen erhalten, namentlich dem als »banendo« oder »nino« (*Morinda indica Linn.*) bekannten Strauch oder kleinen Baum, gewissen Mangrovebäumen (»ceriops« und »brugniera«) und der Rinde von Xylocarpus (»tabigue« oder »nigui«). Viele dieser Rinden sind auch zum Gerben verwertbar. Das in Indien wohlbekannte Bancudo bedarf zum Färben von Baumwollstoffen einer Beize; mit Tannin gebeizt gibt es ihnen eine dunkelrote Farbe. Schwarze Farbstoffe liefern *Heritiera litoralis Dry.*, ein an der Küste häufig vorkommender Baum, sowie gewisse Arten von *Hibiscus, Semecarpus, Terminalia* und *Diospyros*. In den meisten Fällen besteht ihr hauptsächliches Merkmal in großen Mengen von Tannin. Gelbfarben von geringerer Bedeutung werden aus dem Samen von *Bixa orellana Linn.* (»achuete«) gewonnen, ferner dem Holz von Nauclea (»bancal«); *Carthamus tinctorius Linn.*, der auch gelegentlich angebaut wird; der Rinde von gewöhnlichem Mango, einigen Arten von *Vitex* (»molave«) und »Ligtang«, einer holzigen Schlingpflanze, die reich an Berberin ist. Letzteren Farbstoff enthalten noch andere Pflanzen. Es gibt kein so glänzendes Gelb wie Curcuma, das aber bedeutend lichtbeständiger ist. Gelbwurz, *Curcuma longa Lam.* (»dilno«), kommt in wildem Zustande nur in geringer Menge vor, läßt sich aber leicht anbauen. *Peristrophe tinctoria Nees* (»deora,« »taoda« und »calaora« in Mindanao und Negros), eine in den bewohnten Gegenden der Visayainseln vielfach vorkommende Pflanze, liefert aus den jungen Schößlingen und Blättern einen schönen roten Farbstoff, der an Ort und Stelle benutzt wird. Ob sich die technische Gewinnung bezahlt machen würde, ist sehr fraglich. Der Bericht kommt zu dem Schluß, daß die Verhältnisse für die Entwicklung einer Industrie von natürlichen Farbstoffen in den Philippinen nicht günsig sind.

Fette und Öle. (Vom Niederrhein, 15. Oktober.) Für den Monat Oktober hat der Kriegsausschuß für tierische und pflanzliche Öle und Fette den Fabriken Rohstoffe im selben Umfang wie im Monat September überwiesen, so daß die Herstellung von Margarine sich zunächst in früherer Höhe bewegen wird. Den Fabriken wäre die Überweisung größerer Mengen Rohstoffe, auf die sie gehofft, naturgemäß sehr angenehm gewesen, da sie dadurch eine Verbilligung der Herstellungskosten würden herbeiführen können. Sie rechnen immerhin damit, daß in den späteren Monaten die Zuweisung von Rohstoffen reichlicher ausfallen wird, schon deswegen, weil die Erzeugung von Naturbutter naturgemäß nachlassen und dann Margarine tunlichst an deren Stelle treten muß. Den Margarinefabriken werden die Aufträge nach wie vor durch den Kriegsausschuß erteilt. Nachdem aber inzwischen die Reichsstelle für Speisefette als G. m. b. H. ins Leben gerufen worden ist, erfolgt die Verteilung der hergestellten Mengen Margarine durch diese und durch die von ihr gegründeten oder noch zu gründenden Zweigstellen. Hoffentlich werden sich jetzt die Klagen über schlechte Beschaffenheit der gelieferten Margarine nach Möglichkeit verringern. Weiter darf der Wunsch ausgesprochen werden, daß die Reichsfettstelle auch eine gleichmäßigere Verteilung der vorhandenen Mengen Butter und Margarine vornehmen wird. Während beispielsweise in einigen Stadtgemeinden im Rheinland schon seit langer Zeit auf den Kopf der Bevölkerung wöchentlich insgesamt 50 g Butter und Margarine entfallen, werden der Bevölkerung in Großberlin ab 9. Oktober 60 g Butter und 30 g Margarine für die Person zugewiesen. Für die nächste Zeit sind übrigens bei der Versorgung auch noch die durch den Beginn der Hausschlachtungen von Schweinen entstehenden Verhältnisse zu berücksichtigen, da hierbei große Mengen Schmalz den betreffenden Haushaltungen zufließen. Jedenfalls sind sie gegenüber denjenigen Haushaltungen, welche zur Mästung von Schweinen nicht in der Lage gewesen sind, ganz bedeutend im Vorteil, so daß die neugegründete Reichsstelle für Speisefette bei der Verteilung von Butter und Margarine hier auch nach einem gewissen Ausgleich suchen müßte. Durch das Entgegenkommen des Kriegsausschusses ist der Preis für Margarine Ende September zunächst um 4 M, und Anfang Oktober um weitere 2 M, insgesamt also um 6 M für 1 Ztr. ermäßigt worden, womit also der Kriegsausschuß auf den ganzen bisherigen Aufschlag von 6 M verzichtet hat. Der Übernahmepreis von Margarine für die Kommunen ist unter Berücksichtigung der Fracht, welche diese bekannt

lich jetzt selbst tragen, mindestens 3,50—4 M für 1 Ztr. billiger geworden. Der Kriegsausschuß hat aber die Erwartung ausgesprochen, daß dieser Vorteil nun auch dem Kleinhandel zugute kommt, der beim Verkauf von Margarine bekanntlich bisher nur mit einem ganz geringen Verdienst rechnen konnte.

Fette und Öle. (Wien, Anfang Oktober.) Das Geschäft ist am hiesigen Markt im Laufe der Zeit stark zusammengeschrumpft und dürfte in der nächsten Zeit wohl weiter nachlassen, weil die Zufuhren unbedeutend sind. Was aus den Balkanländern hat herbeigeschafft werden können, bestand nur aus ganz geringen Mengen, welche die Spannung in den Preisen nur wenig haben mildern können. Von dieser Seite aus dürfte auf absehbare Zeit nicht viel zu erwarten sein, und man sucht daher mit den im Lande gewonnenen Mengen tunlichst hauszuhalten. Von regelmäßigem Marktverkehr kann schon lange nicht mehr die Rede sein. Das Geschäft wickelt sich nur stoßweise ab, und es werden für auftauchende Mengen im allgemeinen hohe Preise geboten. Die Umsätze bestanden unter diesen Verhältnissen in der letzten Zeit nur aus geringen Mengen, und die Preise haben im allgemeinen nurmehr nominelle Bedeutung. Auf größeres Angebot wird einstweilen nicht zu rechnen sein. Soweit durch Maximalpreise den Preisbewegungen nach oben keine Grenzen gezogen sind, werden neue Steigerungen nicht ausgeschlossen sein. Wohl aus den Verhältnissen des Krieges heraus geboren, hat sich in Österreich ein Verein der Ölhändler gebildet, der nicht allein die Interessen des Handels, sondern auch die der Verbraucher wahrnehmen will. Einfluß auf die Marktlage dürfte er aber für die Dauer des Krieges kaum gewinnen können, und nach dem Kriege gehen die Interessen des Handels einerseits und der Verbraucher anderseits genau soweit auseinander als vorher auch. Die Preise von Oleo-Margarin sind von den amerikanischen Verkäufern am holländischen Markt ansehnlich erhöht worden, zumal im Monat September nur beschränktes Angebot vorgelegen hat. Für allerfeinste Ware lagen die Preise zwischen 91—92 fl. für 100 kg cif. Rotterdam, aber die Preise mußten von Käufern notgedrungen bewilligt werden. Die Preise der geringeren Sorten waren einige Gulden niedriger. Am hiesigen Markt sind keine Umsätze gewechselt worden, weil es an Angeboten fehlte. Der nominelle Preis für beste Ware belief sich schließlich auf etwa 1100 K für 100 kg mehr oder weniger. Prima-Margarin bewegte sich etwas unter diesem Preise, ohne daß jedoch Umsätze gebucht worden wären. Der Preis belief sich auf nominell 1050 K für 100 kg netto. Speisetalg war nicht angeboten und dürfte vorerst auch kaum auf den Markt gelangen. Schmelztalg und Preßtalg haben in der letzten Zeit auch nur unbedeutende Umsätze ergeben. Die Schlußpreise lagen zwischen 960—1000 K für 100 kg netto. Angebote auf Lieferung von Premier-Jus haben nicht vorgelegen. Für beste Ware beliefen sich die Preise nominell auf 1000—1050 K für 100 kg netto. Provinzware war indessen billiger, aber es fehlte auch hierfür an passendem Angebot. Die Werte hierfür lagen zwischen 980—1000 K, je nach Beschaffenheit der Ware. Knochenfette kommen auch nur in mäßigen Mengen auf den Markt. Hierfür ist bekanntlich der Maximalpreis von 335 K für 100 kg maßgebend. Am Ölmarkt lagen Palmkernöl und Cocosöl rein nominell, da kein Angebot zu erlangen war. Wie sich das Geschäft in naher Zukunft gestaltet, ist im Augenblick jedenfalls sehr ungewiß. Olein ist ohne Veränderung, wie auch Glycerin das alte Bild zeigt.

— (London, 12. Oktober.) *Ricinusöl.* Die Preise für diesen Artikel zogen an, und für englische pharmazeutische Ware in Barrels wird 59—60 £ für 1 t gefordert. — *Lebertran.* Bergen meldet, daß der Markt äußerst ruhig ist auf Basis von 550—575 s. für 1 Barrel für I a. nicht kältebeständiges Öl des Jahrganges 1916.

— Der Durchschnittspreis in London, loko, in Fässern für 1 t betrug im September 1916 (August 1916 bezw. September 1915) für rohes *Baumwollsamenöl* 34 £ 16 s. 3 d. (37 £ 14 s. 6 d. bezw. 27 £ 2 s. 3 d.); *Leinsamenöl* 37 £ 4 s. 3 d. (37 £ 8 s. 9 d. bezw. 26 £ 11 s.); *braunes Rüböl,* unverpackt 43 £ (nicht notiert bezw. 34 £ 10 s.); *Sojabohnenöl,* Hullware, extrahiert 38 £ (38 £ 1 s. 6 d. bezw. 24 £ 4 s. 3 d.).

— A.-S. Lilleborg Fabriker in Kristiania erwarb 70000 qm Grund zu Kambro bei Moss zur sofortigen Anlage einer Erdnuß-, Sojabohnen- und Sesamölfabrik.

— Die Italo-Schweizerische A.-G. zur Fabrikation vegetabilischer Öle, Horn, Schweiz, ist mit 2,5 Mill. Fr. begründet worden. Der Verwaltungsrat besteht aus Nationalrat Dr. R. Schmid in Zürich als Präsident, Ingenieur Jakob Schmidheiny als Delegierter, Ingenieur Alfredo Sismondi in Genua, Direktor Armand Dreyfus in Zürich und Dr. R. Suter in St. Gallen.

Futtermittel. Die Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte, Kraftfutterabteilung, Berlin W. 35, Genthiner Straße 34, weist darauf hin, daß durch die Bundesratsverordnung vom 5. Oktober 1916[1]) nunmehr sämtliche Futtermittel, die nicht ausdrücklich ausgenommen oder von anderen Verordnungen erfaßt sind, nur durch die Bezugsvereinigung abgesetzt werden dürfen. Noch unerfüllte Lieferungsverträge begründen keine Ausnahme. Etwaige Vorräte und die voraussichtliche Vierteljahrserzeugung sind anmeldepflichtig. Die Herstellung von Futtermitteln, außer von Mischfutter, wird durch die neue Verordnung keineswegs beschränkt, ebensowenig die Einfuhr.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 890.

Futterrüben. In Österreich darf die Veräußerung von Futterrüben nur an die Futtermittelzentrale erfolgen. Gleichzeitig sind Höchstpreise für frische und getrocknete Futterrüben festgesetzt worden.

Gallussäure. (Berlin, 22. Oktober.) Die verteuerte Herannahme des Rohmaterials hat einen Handelspreis für den Artikel von 15,50—16 M für 1 kg zur Folge gehabt. Die von den Fabriken geleistete Produktion wird stets sofort in den Konsum übergeführt.

Gewürze. Die Nachfrage nach Gewürzen aller Art war seit etwa 2 Monaten im allgemeinen recht lebhaft und hat sich namentlich in den letzten Wochen deswegen belebt, weil der Verbrauch für bestimmte Zwecke in den Herbst- und Wintermonaten zuzunehmen pflegt. Obwohl der Verbrauch zu gewerblichen Zwecken auch im Berichtsabschnitt mancherlei Beschränkung erfahren hat, war es dem Handel bei den beschränkten Zufuhren leicht, die geforderten Preise zu erzielen. Die Stimmung hat sich im allgemeinen weiter befestigt, die Preise haben mehr oder weniger angezogen. Für einzelne Sorten sind wesentliche Preiserhöhungen eingetreten. Von Kanehl waren billige Sorten besonders rege begehrt, welche ansehnliche Preiserhöhungen erzielt haben. Der Handel war mit Angeboten schließlich etwas zurückhaltender, obwohl die Nachfrage anhielt. Zufuhren waren gering, die Preise von Pfeffer waren in den verflossenen zwei Monaten sehr verschieden. Zeitweise gingen sie sprungweise in die Höhe, weil die Vorräte unbedeutend sind. Am Schluß machte die Preissteigerung indessen nur geringe Fortschritte. Die Nachfrage hatte merklich nachgelassen, und die Preise lagen nominell. Zufuhren kommen nur unregelmäßig und in geringen Mengen herein. Man erwartet daher neue Preiserhöhungen. Mostrich war allenthalben namentlich von Großverbrauchern sehr begehrt, nachdem die Ernte von Senfsamen mit Beschlag belegt ist, um solche der Ölherstellung dienstbar zu machen. Die Vorräte von Ingwer sind sehr zurückgegangen infolge des Einfuhrverbotes und die Preise wiederholt erhöht worden. Die Verkäufer halten unter diesen Umständen auf volle Preise. Cardamom ohne Umsätze. An den englischen Märkten lagen die Preise unverändert. Für Splits forderten Abgeber in London 1 s. 10 d. bis 1 s. 2 d., für Saaten 1 s. 3 d. bis 1 s. 4 d. Die Nachfrage nach Nelken war im allgemeinen mäßig, die Stimmung indessen fest mit gelegentlichen Preiserhöhungen. Schlußstimmung sehr ruhig. Vanille ist nur noch in mäßigen Mengen vorrätig. Original-Tahiti und krystallisierte Ware waren wenig angeboten, weshalb das Interesse der Käufer sich Bourbon zuwendet. Cassia lignea bewegte sich mit Rücksicht auf die geringen Zufuhren in den letzten Wochen langsam nach oben. Von Macisblüte und -nüssen dürften noch mäßige Zufuhren zu erwarten sein, so daß die Preise hierfür sich in letzter Zeit nicht verändert haben. Neue Kauflust dürfte aber höheren Forderungen der Verkäufer begegnen. Die Nachfrage nach Piment war teilweise sehr ruhig, hat sich in den letzten Wochen indessen etwas belebt und die Stimmung befestigt. Am Schluß wurden höhere Preise verlangt. Kakaopulver war nur zu höheren Preisen angeboten, da Rohware nur schwer erhältlich ist.

Gummen. (Hamburg, 21. Oktober.) *Gummi arabicum.* Bei etwas ruhigerer Marktlage gaben die Preise eine Kleinigkeit nach.

Harze. Durch die Bundesratsverordnung über Cumaronharz[1]) werden die Erzeuger durch die Benzolvereinigung G. m. b. H. Bochum, die Verbraucher durch den Kriegsausschuß für Öle und Fette, Cumaronharz-Abteilung, Berlin NW. 7, Unter den Linden 68a, syndiziert. Die letzteren treten im allgemeinen nur mittelbar mit dem Kriegsausschuß in Verbindung. Sie werden durch ihre Fachvereine bezw. Abrechnungsstellen dem Kriegsausschuß gegenüber vertreten. Demnach ist der gesamte Briefwechsel seitens der Lack- und der Farbenindustrie an die Kriegsabrechnungsstelle des Verbandes deutscher Lackfabrikanten, Berlin NW 7, Unter den Linden 68a, seitens der Buch- und Steindruckfarbenindustrie an den Syndikus deutscher Buch- und Steindruckfarbenfabriken Dr. von Stojentin, Berlin W., Bayrischer Platz 6, seitens der Papierindustrie an den Papiermacher-Kriegsausschuß, Charlottenburg 2, Joachimsthaler Straße 1, zu richten. Selbstverbraucher, die einer der obigen drei Industrien nicht angehören sollten, wollen sich unmittelbar an den Kriegsausschuß für Öle und Fette, Rohharz-Abteilung, Berlin NW. 7, Unter den Linden 68a, wenden.

— (Hamburg, 21. Oktober.) *Gummi Olibanum* ist weiter stark gesucht. Die Preise zogen entsprechend an. — *Schellack* war besonders in den letzten Tagen sehr gesucht bei sprungweise weiter steigenden Preisen.

— (Berlin, 22. Oktober.) *Elemiharz.* Infolge ausgedehnterer Verwendung für technische Zwecke hat sich hierin eine steigende Bewegung zu erkennen gegeben, die den Wert des Artikels bereits auf 10,50—11 M für 1 kg gebracht hat.

— (London, 12. Oktober.) *Schellack.* Der Markt ging weiter herunter. T.N. wurde bis 118 s. für 1 cwt. gehandelt. Auch Lieferungsware ist entsprechend billiger. Oktober wird mit 116 s. und Dezember mit 113 s. 6 d. für 1 cwt. angeboten.

Ipecacuanha. (Hamburg, 21. Oktober.) Nur Kleinigkeiten kamen herein und wurden von den Verbrauchern aufgenommen.

Jute. Nach Mitteilungen des Direktors der Deutschen Jute-Spinnerei und Weberei Trapp in Hamburg haben im zweiten Kriegsjahr die englischen

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 881.

Jutefabrikanten erhebliche Gewinne gemacht, so daß bedeutende Betriebsvergrößerungen in Indien vorgenommen wurden. Diesen Vergrößerungen stehen allerdings die Schwierigkeit der Maschinenbeschaffung und ebenso der Arbeitermangel vielfach im Wege. Ungeheuer ist die Frachtverteuerung, die den Hauptgrund für die Preissteigerung des Rohstoffes und der Erzeugnisse abgibt. Trapp nimmt den Gesamt-Kriegsbedarf für die Ernte 1916/1917 auf über 9 Mill. Ballen gegenüber einer Ernteschätzung von 8,3 Mill. Ballen an. Sehr groß sind die Kurssteigerungen, welche die Jute-Aktien erfahren haben; tatsächlich haben die Betriebe Riesengewinne gemacht.

Kamillen (London, 12. Oktober) sind teurer und notieren 230—250 s. für 1 cwt. je nach Qualität für greifbare Ware alter Ernte.

Kartoffeln. Die Kartoffelbau-Gesellschaft m. b. H. wurde mit einem Stammkapital von 400000 M in Berlin SW. 30 begründet. Geschäftsführer sind Dr. Bischoff, Berlin-Friedenau, und Direktor Helfferich, Charlottenburg.

Kautschuk. Die Russisch-Amerikanische Gummifabrik »Dreieck« erhöhte das Aktienkapital von 21 Mill. auf 30 Mill. Rbl.

Lykopodium. (London, 12. Oktober.) Bei reichlicherem Angebot wird dreifach gesiebte Ware ab Londoner Lager mit 4 s. 6 d. für 1 lb. angeboten.

Mangan. Die Manganese Corporation Ltd. in London E. C., Winchester House, will mit 50000 £ Aktienkapital Handel in Manganerz treiben.

Molybdän. Über Vorkommen von Molybdänit und Nickelerz in dem San Diego-County von Kalifornien berichtet F. C. Calkins vom Washingtoner Bergamt (Bull. 640-D). Der Molybdänit befindet sich in einem feinkörnigen Granitgang mit einem Durchschnittsgehalt von erheblich weniger als 1%. Das Nickel ist als Eisennickelsulfid in unregelmäßiger Form in einem dunklen vulkanischen Stein (Gabbro) enthalten. Untersuchte Proben haben bis 4% Nickel gezeigt. Auch Kupfer ist bis zu 2,4% darin gefunden worden. Über den technischen Wert der Entdeckungen läßt sich noch kein Urteil fällen.

Mutterkorn. (London, 12. Oktober.) Unter der Hand fanden größere Umsätze in russischer Ware statt. Gute gesunde Ware wird jedoch noch weiter mit 1 s. 8 d. für 1 lb. angeboten.

Natriumsalze. Die Schwierigkeiten der Versorgung der Industrie mit *Soda* sind in Rußland anscheinend behoben worden, soweit für Heeresbedarf arbeitende Fabriken in Betracht kommen; den Überschuß erhält die Privatindustrie, deren Bedarf aber nur teilweise befriedigt werden kann. Kleinbetriebe sind nur schwer in der Lage, Ware zu erhalten, so daß sie auf gelegentliches Angebot seitens der Zweithand angewiesen sind. Ljubimow, Solvay & Co. führen allein dem Markt Ware zu, die Südrussische Gesellschaft ist durch staatliche Lieferungen gebunden. Die Erzeugung hat zugenommen. Die Vorräte in den Städten sind gering und nur für den Kleinverbrauch bestimmt, sie erfahren von Zeit zu Zeit eine Ergänzung durch den Meinungshandel oder durch kleine Fabriken. Die Preise sind wie folgt festgesetzt: Soda, kaust. 3,30, Natriumbicarbonat 3, Soda, calciniert 1,50 Rbl. das Pud frei St. Petersburg.

Pyrit. In Schweden schlägt die staatliche Industriekommission ein Ausfuhrverbot für *Kiesabbrände* vor, wovon 1915 53000 (gegen sonst etwa 35000) t und bis 1. September 1916 über 38000 t ausgeführt sind.

Quecksilber. (London, 12. Oktober.) Der Markt ist fest. Der Artikel wird mit 17 £ 15 s. für 1 Flasche angeboten.

Quillayarinde. (Hamburg, 21. Oktober.) Etwas mehr Bedarfsfrage für diesen Artikel setzte erneut ein, so daß die Preise wiederum etwas anzogen. Ganze Rinde fehlt zurzeit.

— (Berlin, 22. Oktober.) Geschnittene Ware kann heute nicht unter etwa 525 M für 100 kg beschafft werden. Die vielfach zur Zeit verwendete pulverisierte Rinde muß als geräumt gelten, nur hier und da sind in zweiter Hand kleine Mengen auffindbar.

Sabadillsaat. (Hamburg, 21. Oktober.) Weitere Umsätze in diesem Artikel fanden statt. Preise zogen entsprechend an.

— (Berlin, 22. Oktober.) Die in den letzten Tagen erfolgten größeren Käufe dürften nur zu geringem Teil zu Bedarfszwecken geschehen sein. Sie haben aber eine Bewegung nach oben verursacht und infolgedessen einen Preis von über 550 M für 100 kg.

Salicylsäure. Liverpool Salicylic Co., Ltd., bildete sich mit 5000 £ Aktienkapital in Liverpool, 24 North John Street, zur Herstellung von Salicylsäure und Derivaten. Gründer sind B. N. Hamner und C. J. Doyle.

Salpeter. *Chile-Salpeter.* Laut telegraphischem Bericht betrug die Ausfuhr nach Europa im September 214337 tons, die Ankünfte in Europa 91160 tons gegen 79032 bezw. 55700 tons 1915.

— (London, 9. Oktober) raffiniert disp. 18 £ 10 s.

Salpetersäure. Aktiebolaget Elektro Salpeter in Stockholm bildete sich mit 3,2 Mill. Kr. Aktienkapital, um in Stallbäcken bei Trollhättan eine Fabrik für zunächst 7000 t konz. Salpetersäure und (als Nebenprodukt) Natronsalpeter anzulegen, die von der staatlichen Kraftstation 12000 K. W. Kraft mieten wird. Der Bedarf für Munition von Schwedens Heer und Flotte wird dadurch gesichert; zu den Gründern gehören u. a. die Nitroglycerinaktiebolaget, A.-B. Bofors Nobelkrut, A.-B. Expreßdynamit. Die Fabrik soll vertragsgemäß 1918 in Betrieb sein, die meisten Maschinen sind schon bestellt; sie erhält für 600000 Kr. Aktien das Alleinrecht in Schweden zur Verwertung von Patenten, Methoden und Erfahrungen der Norsk Hydro-Elektrisk Kvälstof-A.-S., nach welchen vor kurzem eine Fabrik gleicher Größe in Spanien gebaut ist. Die Aktien werden nicht öffentlich ausgeboten.

Senegawurzel. (Berlin, 22. Oktober.) Größeres Interesse für den Artikel bedingt eine festere Haltung. Westliche unbearbeitete Ware muß heute mit 17,50—18 M für 1 kg bezahlt werden. Zufuhren sind möglich, indessen kaum in dem Umfange, daß man von diesen eine Beeinflussung des Wertes nach unten erwarten kann.

Sennesblätter. (Hamburg, 21. Oktober.) Markt behauptet bei regulärem Abzug der hier verfügbaren Mengen.

Spiritus. Der Staatsbedarf Englands an starkem Spiritus ist schnell gestiegen, so daß von Schottlands Spritreinigungsanstalten jetzt 80% der Erzeugung an Regierungsfabriken gehen; eine wurde ganz übernommen, drei weitere sollen demnächst übernommen werden.

Stärke. Die russische A.-G. Stärkefabrik »Slon« Nachf. M. K. Nepokoitschizki zahlt für 1915 6% Dividende.

Teerprodukte. Die im Herbst 1915 gegründete A.-S. Dansk Tjäre-Industrie will ihre in Kopenhagen-Valby am modernen städtischen Valby Gasvärk errichtete Teerdestillationsanlage für Rohbenzol, Ammoniak, Naphthalin, Anthracen, Kresol usw., Ende dieses Jahres in Betrieb bringen. Technischer Leiter ist Ingenieur Collet-Henrichsen.

— Manchester Coal-Tar Products Co., Ltd. in Manchester bildete sich mit 76000 £ Aktienkapital zur Herstellung von Teerprodukten und Farbstoffen. Vorstand sind C. H. Burr, Dr. O. Silberrad, F. M. Crisp, A. Oddenino und der Earl of Kintore. Dieser, Burr und Silberad bilden auch den Vorstand der neuen Barking Chemical Co., Ltd., die mit 250000 £ Aktienkapital ebenfalls Kohlenteer, Pikrinsäure, Farbstoffe usw. erzeugen will.

— Australien verbot, um alles Verfügbare an Benzin und Toluol für die Verschiffung nach Großbritannien für die Sprengstoffindustrie zu sichern, die Anwendung von Rohteer zum Straßenbau.

Vanillin (Hamburg, 21. Oktober) ist in geringen Mengen zu Fabrikpreisen zu haben.

Veilchenwurzeln. (London, 12. Oktober.) Einstweilen notiert Florentiner Ware 68 s. cif.

Verbandstoffe. Die Internationale Verbandstoff-Fabrik Schaffhausen verteilt für 1915/16 eine Dividende von 10 (i. V. 12)%.

Wachse. (Hamburg, 21. Oktober.) *Carnaubawachs* ist unverändert sehr fest. — *Bienenwachs* in guter Nachfrage. Der heutige Wert für gute Originalware ist 12 M für ein kg. — *Roh-Montanwachs:* Gute Nachfrage wirkte preissteigernd. Bezahlt wurde bis 225 M für prima Marken erste Kosten. — *Candelillawachs:* Vereinzelt kleine an den Markt kommende Mengen gingen sofort in den Konsum über.

Weinsteinsäure (Hamburg, 21. Oktbr.) bleibt gefragt bei beschränkten Umsätzen.

— (London, 12. Oktober) ist ruhig zu Angeboten für prompte Lieferung von 2 s. 9 d. bis 2 s. 10 d. für 1 lb.

Zucker. Nach dem amtlichen Saatenstandsbericht ergab die Rübenfläche in Rußland am 1. August r. St. noch 589198 Deßj. Da der Anbau am 1. Mai d. J. 632494 Deßjät. erreichte, sind somit die Rüben von 43296 Deßj. oder 7% des Gesamtareals eingegangen. Demgemäß werden die Erwartungen für das neue Betriebsjahr amtlicherseits viel niedriger angesetzt, als seitens des Vereins der russischen Zuckerindustrie. Wenn man eine aberntbare Rübenfläche von 588000 Deßj. annimmt (in den letzten sechs Jahren waren es 604—730000 Deßj.), so erhält man bei einer Mittelernte und mittlerer Ausbeute eine Erzeugung von 84,6 Mill. Pud Zucker. In den letzten sechs Jahren brachte nur 1912/13 eine geringere Erzeugung mit 74,5 Mill. Pud, die aber durch große Endvorräte aus 1911/12 eine Ergänzung um 35,7 Mill. Pud erfuhr, so daß 110,2 Mill. Pud zur Verfügung standen. Bei der Verteilung, wie sie gegenwärtig geübt wird, ist kaum mit Endbeständen für 1915—16 von über 9 Mill. Pud zu rechnen, so daß mit 93,6 Mill. Pud für 1916/17 gegen 1915/16 20%, gegen 1914/15 rund 30% weniger Zucker zur Verfügung stehen werden. Für 1915/16 wird der Verbrauch auf 107 Mill. Pud geschätzt; stünde entsprechend mehr Zucker zur Verfügung, so würde er diese Menge 1916/17 erheblich übersteigen. Die Regierung ist daher bemüht, die Gründung neuer Zuckerfabriken dadurch zu fördern, daß sie für die Betriebsjahre 1917/18—1919/20 für eine Menge von 150000 Pud bei einer Erzeugung von wenigstens 200000 Pud im 1. Jahre und 300000 Pud in den folgenden Jahren eine Verbrauchssteuerermäßigung von 50% zusagt.

— Rohrbacher Zuckerraffinerie-A.-G. Die Prokura von Karl Elias, Fabriksverwalter, ist gelöscht und Prokura an Ottokar Skalnik, Zuckerfabriksverwalter in Groß-Seelowitz, erteilt.

Zündhölzer. In Schweden brachten beide Konzerne der Zündholzindustrie in Jönköping und Stockholm ein neues Schachtelformat, »5 E«, auf den Markt, das, obgleich die gleiche Hölzchenanzahl enthaltend, etwas kleiner als das gewöhnliche ist, um, trotz stark gestiegener Rohwarenpreise, den bisherigen Inlandspreis beibehalten zu können.

— Die Zündholzfabrik W. A. Lapschin Akt.-Ges. schüttet für 1915 12% Dividende aus.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:

Chemisch-Technisches Repertorium und **Naturwissenschaftliche Umschau.**

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.** Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Erscheint wöchentlich dreimal. — Bezugspreis durch Post oder Buchhandel vierteljährlich M 5,—, bei Zustellung unter Streifband innerhalb Deutschlands M 6,—, nach allen übrigen Ländern M 7,—. — **Anzeigenpreis:** Der Raum der einspaltigen Zeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Nachlaß. — **Beilagen** nach Übereinkunft.

Zuschriften, die den Inhalt des Blattes betreffen, werden an die Schriftleitung der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), erbeten, alle sonstigen Sendungen und Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.).
Drahtnachrichten: Chemikerzeitung, Cöthenanhalt. Fernsprecher Nr. 111.

Nr. 130/131. Seite 913—924. Cöthen, den 28. Oktober 1916. 40. Jahrgang.

Stellen-Angebote.

Wir suchen
für unseren Betrieb einen tüchtigen, eventl. kriegsbeschädigten

Chemiker

mit nachweisl. Erfahrungen in der Herstellung von Mineralsäuren u. in verwandten Betrieben. Bewerbungen mit Lebenslauf und Gehaltsansprüchen sind zu richten an

Chemische Fabrik zu Heinrichshall, A.-G.,
Heinrichshall,
Post Köstritz, R. (1623)

Für unsere
Zünder-Fabrikation suchen
wir einen jüngeren

Chemiker,

der imstande sein muß, die einschlägigen Analysen selbständig auszuführen. (1648)

Metallwarenfabrik
J. W. Dunker, G. m. b. H.,
Neuenrade i. W.

Mit Ausführung von
Metall-Analysen
gründlich vertrauter

Chemiker
(od. Chemikerin)
gesucht.

Ausführl. Angeb. mit Ang. der Gehaltsanspr. und des Eintrittstermins erbitten

Metallwerk Haspe,
G. m. b. H., (1624)
Haspe i. W.

Chemiker
od. Chemikerin
für Metallanalysen
gesucht. (1676)

Angebote mit Lebenslauf, Gehaltsansprüchen u. Zeugnisabschriften (nicht Original) erbeten an

Ostermann & Flüs,
Metallwerke in Köln-Riehl.

Ich suche zum sofortigen Antritt eine

Laborantin,

möglichst mit etwas Erfahrung in **Eisen- und Metallanalysen.**
Bewerbungen bitte ich Lebenslauf, Gehaltsansprüche u. Zeugnisabschriften beizufügen.

Dr. Wolf, Chem. Laboratorium,
Zwickau-Sa. (1650)

Für die chemische und physikalische Betriebsüberwachung unserer bedeutenden Kohlen-Elektrodenfabrik sowie für die Bearbeitung neuer Ideen suchen wir einen

tüchtigen Chemiker

bei sofortigem Eintritt.

Militärfreie oder kriegsbeschädigte Bewerber werden um **ausführliche** schriftliche Angebote unter Angabe von Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen, Eintrittstermin etc. gebeten. (6628)

Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H.
Abteilung II,
Duisburg-Meiderich.

Militärfreier Chemiker,

gewandter Analytiker mit abgeschlossener Hochschulbildung, wird zum sofortigen Eintritt von :: :: großer chemischer Fabrik **gesucht.** :: ::

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften :: :: und Gehaltsforderungen erbeten. :: ::

Gewerkschaft Wilhelmshall,
Anderbeck (Kreis Oschersleben). (1625)

Chemiker

mit abgeschlossener Hochschulbildung, militärfrei, event. Kriegsbeschädigter, für baldigen Eintritt **gesucht.**

Angebote mit Zeugnisabschriften, Lebenslauf und Angabe des Eintritts-Termines, sowie der Gehaltsansprüche erbeten. (1385)

Deutsche Sprengstoff-Akt.-Ges.
Schießwollfabrik Düren.

Für unseren **Hüttenbetrieb suchen** wir für sofort einen (6132)

Betriebstechniker,

der die Hüttenschule oder das Technikum besucht hat und bereits Betriebserfahrungen besitzt. Ferner stellen wir mehrere

Chemotechniker und Laboranten

ein, die in **Metall- und Erzanalysen** bewandert sind.
Angebote mit Gehaltsansprüchen, genauem Militärverhältnis und frühestem Eintrittszeitpunkt sind zu richten an

Th. Goldschmidt A.-G., Zinnhüttenbetrieb, Essen.

Hüttenchemiker
für
Kupferelektrolyse.

Wir suchen für unser Werk in **Wilhelmsthal bei Werdohl** einen erfahrenen **Hüttenchemiker,** welcher die Elektrolyse selbständig zu leiten hat. Einem kriegsbeschädigten Herrn geben wir den Vorzug. Der Posten wird gut bezahlt. Ein neues, der Neuzeit entsprechendes Wohnhaus als Direktorwohnung stellen wir zur Verfügung. (6627)

Carl Berg Act.-Ges.,
Eveking i. Westf.

Rheinisches Hüttenwerk (6671)
sucht zum baldigen Eintritt einen tüchtigen

1. Laboranten,

der in der Lage ist, alle vorkommenden Arbeiten eines **Stahlwerk-Laboratoriums** selbständig zu erledigen.

Hahnsche Werke A.-G.,
Grossenbaum, Kr. Düsseldorf.

Erfahrener

Fachmann
gesucht

zur Einrichtung der Fabrikation von

Blättchenpulver;

eventuell Lebensstellung.

Ausführliche Offerten mit Angabe der Gehaltsanspr. an

Gebrüder Altvater,
Hildesheim. (1627)

Gesucht
zu sofortigem Eintritt energischer

Chemiker

f. Laboratorium u. Betrieb.

Offerten mit Angabe des Gehalts, curriculum vitae erbeten an (1588)

Sprengstoffabrik Pniowitz G. m. b. H.,
Post Friedrichshütte, O.-S.

Wir suchen einen

Chemiker
oder eine
Chemikerin

für unser Laboratorium zu **Phosphors.-Bestimmungen.**
Gefl. Offerte mit Zeugnisabschr., Gehaltsansprüchen und Angabe kürzesten Eintrittstermins erbeten.

Witkowitzer Phosphatmühlen
G. m. b. H., (1648)
Witkowitz (Mähren).

Wissenschaftlicher Hilfsarbeiter gesucht.

Herren oder **Damen mit** abgeschl. **akademischer** Bildung und gründlichen Kenntnissen, insbesondere auch auf dem Gebiete d. organischen Chemie, wollen ihre Bewerbungen unter Beifügung eines Lebenslaufes u. Gehaltsansprüchen richten an das

Chemische Institut der Kgl. Tierärztlichen Hochschule,
Berlin N. W. 6, Philippstraße 13.

An der Versuchs- u. Lehranstalt für Molkereiwesen in Königsberg, Pr., Tragh. Kirchenstraße 8, **ist die Stellung eines**

Assistenten

baldigst zu besetzen. Anfangsgehalt 1800 M, steigend bis 2700 M. Frühere Tätigkeit kann auf das Gehalt angerechnet werden. Bewerbungen, auch v. Kriegsbeschädigten, sind zu richten an den Direktor
(1590) **Dr. Grimmer.**

Ein mit der Herstellung des (1618)
Reinmethyls
durchaus vertrauter

Holzgeistdestillateur

zum baldigen Antritt **gesucht.**

Offerten mit **Honoraransprüchen** und **Referenzen** :: :: :: wie Angabe der Antrittszeit erbeten. :: :: ::

Johs. Oswaldowski, Altona.

Für unser Fabrikslaboratorium zum baldigen Antritt **gesucht:**

Tüchtiger, vielseitig erfahrener

Analytiker,
auch Dame,

namentlich für anorganische Untersuchungen, Öle und Fette, Seife usw.

Chemische Fabrik Dölau
bei Greiz. (1580)

Chemikergehilfin

für das Medizinalamt der Stadt Berlin **gesucht.**

Bewerbungen mit Lebenslauf und Zeugnisabschriften zu richten an **die Deputation für das städtische Gesundheitswesen zu Berlin C. 2, Rathaus.** (1614)

Gesucht

eine bereits im Fabrik-Laboratorium tätig gewesene

Laborantin

mit guten praktischen Kenntnissen in allgemeiner und :: analytischer Chemie für Versuche und Analysen. ::
Antritt sofort. (1560)

Offerten mit Gehaltsansprüchen und Photographie erbeten.

Peter Temming, Glückstadt i. Holstein.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 130/131, S. 913—924. Cöthen, den 28. Oktober 1916. 40. Jahrgang.

Die Fortschritte der elektrochemischen Industrie in den Jahren 1913 bis 1915.*)

Von **Dr. Willy O. Herrmann.**

Die Entwicklung der *Kalkstickstoffindustrie* zu einer bedeutenden Weltindustrie (zusammenfassende Berichte: E. J. PRANKE,[124]) H. KAPPEN, Die Katalyse des Cyanamids, Habilitationsschrift bei der Universität Jena 1913; KRAUSS, Calciumcyanamid in ULLMANNS Encyklopädie der technischen Chemie III 1916 S. 205; E. LINTER und A. MÜNZINGER, Kalkstickstoff als Düngemittel (vom preuss. Landwirtschaftsminister preisgekrönte Arbeiten), Parey 1915 (M. 1.—). E. O. SIEBNER;[125]) L. L. SUMMERS[126]) (Verh. des Am. Inst. of. Electr. Eng. März 1915). B. WÄSER,[127]) vollzog sich sehr rasch. Die ersten Hauptgründungen fielen in die Jahre 1909 bis 1911, und schon im Jahre 1911 erreichte die Weltförderung[128]) schätzungsweise die Höhe von 140000 t, im Jahre 1912[129]) stieg sie auf 153000 t und für das letzte Friedensjahr 1913 wurde sie bereits auf über 200000 t[130]) veranschlagt.

Man weiß, daß der Krieg die deutsche Kalkstickstoffindustrie vor gewaltige Aufgaben stellte und ihre Entwicklung in ungeahnter Weise förderte. Es fiel bekanntlich ihr und dem HABERschen Ammoniakverfahren unvermittelt die bedeutungsvolle, fast riesenhafte Rolle zu, den gesamten Stickstoffbedarf Deutschlands, der bisher allein 180 Mill. M für die Einfuhr von Salpeter beansprucht hatte, selbst zu decken. Der Bedarf der deutschen Landwirtschaft an Düngerstickstoff betrug nach PAUL EHRENBERG[131]) im letzten Jahre vor dem Krieg etwa 217000 t Stickstoff, und davon fielen 100000 t auf Chilesalpeter, 95000 t auf Ammonsulfatstickstoff, 5000 t auf Norgesalpeter und nur 17000 t auf Kalkstickstoff, und auch an diesen 17000 t war die deutsche Industrie nur mit 2/3 beteiligt. Die der deutschen Luftstickstoffindustrie zugefallene Aufgabe führte bald nach Kriegsbeginn zu Verhandlungen zwischen der Regierung und den Hauptwerken. Das Ergebnis war u. a. die Gründung der REICHSSTICKSTOFFWERKE. Im Anschluß hieran errichteten die BAYERISCHEN STICKSTOFFWERKE mit einem sehr beträchtlichen Reichsdarlehen — eine gleich hohe Summe wurde auch für den Ausbau des HABERschen Verfahrens gewährt — in Mitteldeutschland und in Oberschlesien große Kalkstickstoffabriken.[132]) Das neue oberschlesische Werk hat einen langjährigen Vertrag mit der SCHLESISCHEN ELEKTRICITÄTS- UND GAS-A.-G. auf jährliche Lieferung von 250 Mill. K. W. abgeschlossen. Im Anschluß an diese Betriebsvergrößerungen gründeten die BAYERISCHEN STICKSTOFFWERKE eine Zweigniederlassung in Berlin. Auch bei der A.-G. FÜR STICKSTOFFDÜNGER in Knapsack[133]) gab der Krieg zu bedeutenden Vergrößerungen Veranlassung, wodurch eine Kapitalserhöhung von 3 auf 8 Mill. M erforderlich wurde. Die Kalkstickstoffabrik der MITTELDEUTSCHEN STICKSTOFFWERKE, an denen Knapsack wesentlich beteiligt ist, in Groß-Kayna bei Merseburg,[134]) befindet sich in fortschreitender guter Entwicklung.[135]) Um der mit sehr erheblichen Reichsmitteln ins Leben gerufenen Luftstickstoffindustrie auch im Frieden die Rentabilität zu gewährleisten, und um ihr den Wettbewerb mit dem Chilesalpeter zu erleichtern (es sei des Interesses halber hier erwähnt, daß auch in Italien Stimmen laut werden, durch gesteigerte Kalkstickstofferzeugung das Land von der lästigen Abhängigkeit von Chile freizumachen,[136]) ist ein Stickstoffmonopol der Reichsregierung vorgeschlagen worden. Diese Angelegenheit ist genugsam in den Tageszeitungen und in Flugschriften behandelt worden, so daß hier auf diese verwiesen werden kann.[137]) (A. HARTWIG: Die Bedeutung eines Stickstoffmonopols für Deutschland. Carl Heymann, 1915 (1 M); vor allem die unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Landwirtschaft geschriebene Kritik von PAUL EHRENBERG, Wie muß sich das Stickstoffmonopol gestalten? Paul Parey, 1915 (1 M).) Die Erzeugung in den drei deutschen Werken: BAYERISCHE STICKSTOFFWERKE A.-G., TROSTBERG (FRANK-CARO-Verfahren), A.-G. FÜR STICKSTOFFDÜNGER, Knapsack, und die MITTELDEUTSCHEN STICKSTOFFWERKE, Groß-Kayna (beide POLZENIUS-Verfahren) war im Frieden bereits auf 70000 t[138]) angewachsen. Diese Steigerung wurde durch erheblichen Ausbau der bestehenden Werke erzielt.[139]) Hand in Hand mit der erhöhten Leistungsfähigkeit ging auch eine starke Aufwärtsbewegung des Inlandsverbrauches, dessen Anwachsen aus folgender Zahlenreihe ersichtlich ist.[140])

1909 . . .	5500 t Verbrauch	1912 . . .	37500 t Verbrauch
1910 . . .	11500 „ „	1913 etwa	60000 „ „
1911 . . .	22500 „ „		

Das Haupterzeugungsgebiet war bisher Skandinavien.[141]) In Odda allein sollen im Jahre 1913 von der NORTH WESTERN CYANAMIDE CO. 85000 t Calciumcyanamid hergestellt worden sein.[142]) Die Fabrik in Alby erzeugte in demselben Jahre 17000 t.[143]) Der europäische Krieg brachte in der ersten Zeit für Odda eine kurze Betriebsunterbrechung.[144]) Die norwegische Ausfuhr[145]) belief sich auf

20111 t im Jahre 1913 gegen 13172 t im Jahre 1911.

Die schwedische Ausfuhr[146]) stieg

auf 16930 t im Jahre 1913 gegen 6044 t im Jahre 1912.

Eine künftige große Entwicklung der skandinavischen Produktion wird durch die inzwischen erfolgte Inbetriebnahme der schwedischen Ljungawerke[147]) und später durch den in Ausführung begriffenen Ausbau weiterer norwegischer Wasserkräfte durch das bisher größte Cyanamidwerk der Welt, die NORTH WESTERN CYANAMID CO., gewährleistet. Eine neue Cyanamidfabrik soll inzwischen auch am Bjolvawasserfalle errichtet worden sein.[148]) Auch in Amerika ist die AMERICAN CYANAMID CO., die alleinige Herstellerin von Cyanamid in den Ver. Staaten von Amerika, mit einer sehr erheblichen Vergrößerung ihrer Anlage an den Niagara-Fällen beschäftigt. Es soll die Erzeugungsfähigkeit, die 1910 bei dem Beginne dieses Betriebes auf 12000 t berechnet war und zwei Jahre später auf 32000 t erhöht wurde, nun auf 64000 t gebracht werden.[149]) Dieses Unternehmen stellt seit 1910 auch in Kanada jährlich etwa 10000 t Kalkstickstoff her. Der Wert der kanadischen Jahreserzeugung wird von WASHBURN[150]) auf 15 Mill. Doll. beziffert. Der Kalkstickstoff dient auch hier zum größten Teile

*) Fortsetzung von S. 873, 886. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom Verlage der »Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

124) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 186.
125) Chem.-Ztg. 1913, S. 1097.
126) Verh. d. Am. Inst. of Electr. Eng. März 1915; Chem.-Ztg. 1915, S. 643.
127) Chem.-Ztg. 1913, S. 1347, 1370; 1915, S. 886.
128) Ebenda 1912, S. 784.
129) Ebenda 1913, S. 305.
130) Ebenda 1914, S. 610, 655.
131) Wie muß sich das Stickstoffmonopol gestalten? Parey 1915, S. 3 (1 M); Chem.-Ztg. 1916, S. 12.
132) Chem.-Ztg. 1915, S. 339, 428, 439, 488; 1916, S. 12.
133) Ebenda 1916, S. 56.
134) Ebenda 1913, S. 924, 1081, 1187.
135) Ebenda 1915, S. 113.
136) Chem.-Ztg. 1915, S. 491.
137) Ebenda 1915, S. 200, 372, 439, 653, 768, 1260.
138) Ebenda 1914, S. 1264.
139) Ebenda 1913, S. 1444; 1914, S. 70,
140) Über Kalkstickstoffpreise, Chem.-Ztg. 1914, S. 408, 520, 778, 1071; 1915, S. 739; Ztschr. Carb. u. Acet. 1915, S. 120.
141) Chem.-Ztg. 1914, S. 519, 1110.
142) Chem.-Ztg. 1914, S. 1110; 1915, S. 320.
143) Ebenda 1915, S. 48.
144) Ebenda 1915, S. 113.
145) Ebenda 1915, S. 564.
146) Ebenda 1915, S. 253.
147) Ebenda 1913, S. 1111; 1915, S. 48.
148) Ebenda 1915, S. 881.
149) Ebenda 1914, S. 361, 621; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 186.
150) Chem.-Ztg. 1915, S. 643.

— Washburn gibt 80% an, der übrige Teil dient der Herstellung von Ammoniak, Harnstoff und Cyaniden — direkt als Dünger und zwar vornehmlich als Mischdünger, meist in Mischung mit Chilesalpeter. Die Ver. Staaten von Amerika verbrauchten bei ihrem stark steigenden Düngerbedarf, den die Leuchtgasfabriken mit ihrem Ammoniak allein nicht mehr befriedigen können,[150]) nicht nur ihre eigene Erzeugung, sie führten außerdem noch beträchtliche Mengen — aus Norwegen — ein, so im Jahre 1911/12 7100 t, 1912/13 14700 t, 1913/14 29500 t.

Italien erzeugte 1911 4470 t und 1912 10304 t Kalkstickstoff,[151]) sein Verbrauch betrug in diesen Jahren 4000 t und 8600 t.[152]) Oesterreich verbrauchte seine eigene Erzeugung von etwa 5000 t[153]) und ebenso auch Frankreich die seine, die etwas höher als die österreichische ist.[154]) Die schweizerische Produktion, die zum größten Teil ausgeführt wird, belief sich im Jahre 1912 bereits auf über 6000 t[155]) Sie hat gute Entwicklungsmöglichkeiten.[156]) — Die Bildung des Kalkstickstoffs erfolgt bekanntlich unter Freiwerden großer Wärmemengen. Deshalb ist, um sowohl eine unvollständige Reaktion als auch eine Rückzersetzung des gebildeten Produktes zu vermeiden, die Temperaturführung beim Herstellungsprozesse sehr wichtig. Die A.-G. für Stickstoffdünger in Knapsack, die nach dem Polzenius-Verfahren arbeitet, versieht zur Verhinderung derartiger Betriebsunregelmäßigkeiten ihren Reaktionsofen mit einer regulierbaren Aussenkühlung. Der Reaktionsofen ist ein langer Kanalofen (D. R. P. 282213 vom 11. Juni 1912 und Zusatzpatent 285699[157]) vom 15. Juni 1913), in den das vr-o bereitete Carbidgemisch auf Transportbändern oder Wägen eingeführt wird. Es begegnet den abströmenden heißen Reaktionsgasen, tritt so vorgewärmt in den Heizraum (elektrische Heizung oder Außenfeuerung), darauf in den Reaktionsraum und schließlich durch den Abkühlungsraum wieder aus dem Ofen. Der Stickstoff wird, wie schon angedeutet, im Gegenstrom geführt. Durch das eingeblasene kalte Gas wurde bisher die Temperatur des Reaktionsraumes geregelt. Diese Regulierung kann nun durch eine verstellbare Außenkühlung erheblich besser vorgenommen werden; außerdem wird durch diese Verbesserung auch an Stickstoff gespart, so daß nur ungefähr die theoretische Menge gebraucht wird. Dieses Verfahren und das von Frank-Caro sind einstweilen immer noch die wesentlichen Arbeitsverfahren, auch die in den letzten Jahren patentierten neuen Verfahren und Reaktionsöfen dürften kaum berufen sein, als Nebenbuhler der beiden oben genannten Verfahren aufzutreten. Die Dettifoss Power Co., in Gemeinschaft mit J. K. Lidholm, (Engl. Pat. 28524 vom 10. Dezember 1913[158]) erhitzt eine geringe Menge Carbid in einer stickstofferfüllten Heizkammer auf hohe Temperaturen und läßt auf dieses bereits in Reaktion befindliche Produkt frisches Carbid fallen, das auf diese Weise durch die Reaktionswärme genügend angeheizt werden soll. Das fertige Gut wird von Zeit zu Zeit entfernt. Diese unterbrochene Arbeitsweise soll bei ihrem Verfahren gemäß D. R. P. 274472[159]) durch Anwendung eines drehbaren Trommelofens vermieden werden können. Die drehbare Trommel weist einen Hauptkanal, in dem das Ofengut sich befindet, und noch einen oder mehrere längslaufende Nebenkanäle auf, die zusammen mit dem Hauptkanal ein innerhalb des Ofens geschlossenes Kreissystem bilden, in das durch Injektoren der Stickstoff unter Druck im Gegenstrom eingeblasen wird. Da erfahrungsgemäß das Reaktionsprodukt in Klumpen zusammenbackt, so dürfte mit dem beschriebenen — ebenso wie mit ähnlichen — Verfahren der erstrebte Dauerbetrieb nicht möglich sein.

Das hinderliche Zusammenbacken wollen J. Barzano und Zanardo (Frz. Pat. 456826 vom 18. April 1913;[160]) Schweiz. Pat. 65351 vom 19. April 1913), die ebenfalls einen rotierenden, gut wärmeisolierten Ofen anwenden, dadurch vermeiden, daß sie das Carbid mit fertigem glühenden Kalkstickstoff in solchen Mengen versetzen, daß die Reaktionswärme das Gemisch nicht mehr zu schmelzen vermag, und so der Kalkstickstoff schließlich nicht in kompakten Stücken, sondern pulverförmig anfällt. An Stelle von Kalkstickstoff können dem Carbid auch andere geeignete unschmelzbare Körper wie Kohle, Kalk usw., die an der Reaktion nicht teilnehmen, zugesetzt werden. Erreicht wird durch solche Beimengungen auch, daß die Stickstoffverteilung im Reaktionsgemisch besser ist. Denselben Vorschlag, zur Erzielung einer gleichmäßigen Verteilung des Stickstoffs, dem Carbid porös bleibende Stoffe z. B. fertigen Kalkstickstoff zuzusetzen, machten schon früher die Stickstoffwerke Berlin (D. R. P. 258342 vom 25. Juni 1907.[161]) Bei dem von V. M. Weaver (Ver. Staat. Amerika Pat. 1093749 vom 21. April 1914[162]) für einen Dauerbetrieb vorgeschlagenen Ofen, in dem das auf Platten aufgeschichtete erhitzte Carbid mit vorgewärmtem Stickstoff zur Reaktion gebracht und das Cyanamid automatisch entfernt werden soll, dürfte das Zusammenbacken des Reaktionsproduktes den Dauerbetrieb unmöglich machen. Das Verfahren von V. Zelasko (D. R. P. 237111 vom 30. April 1911,[163]) der die Endgase der Schwefelsäurefabriken zur Herstellung von Kalkstickstoff verwenden will, wird kaum technische Bedeutung gewinnen. — Die hauptsächlichste und zurzeit wichtigste Verwendung des Kalkstickstoffs ist die zur *Düngung* Über den Wert dieser Wirkung im Vergleich zum Chilesalpeter und zum Ammonsulfat gehen die Meinungen noch sehr auseinander. B. Schulze[164]) kommt bis zu 98% der Salpeterwirkung je nach der Pflanzenart (siehe auch Linter-Münzinger, a. a. O. S. 41); auch Oswald und Weber[165]) stellen bei Berücksichtigung aller Umstände, z. B. auch der Nachwirkung der Kalkstickstoffdüngung für die nachfolgende Saat, eine annähernde Gleichwertigkeit mit Salpeter fest; zum gleichen Ergebnis gelangt Haselhoff.[166]) Niedrigere Werte werden von Tacke[167]) und von Gerlach[168]) angeführt. Dieser faßt die Ergebnisse zahlreicher Feldversuche von sechs landwirtschaftlichen Versuchsstationen zu folgenden Durchschnittswerten zusammen:

Chilesalpeter	100	Kalkstickstoff	76	Jauche	64
Ammonsulfat	89	Kalksalpeter	99		

Unberücksichtigt ist hierbei aber die Nachwirkung des Kalkstickstoffes.

Diese Verschiedenheit in der Beurteilung des Kalkstickstoffdüngers dürfte sich auf nicht vergleichbare Versuchsbedingungen zurückführen lassen. Bekanntlich wird der Kalkstickstoff im Boden durch bakterielle oder chemische Hilfskräfte erst in Harnstoff und Ammoncarbonat umgewandelt. Erst diese Stoffe üben die Dungkraft aus. Da ihre Bildung im Boden von schwer kontrollierbaren Faktoren abhängt, ist es verständlich, daß scheinbar gleiche Versuchsanordnungen verschiedene Ergebnisse zeitigen können. Zu späte Düngung wird infolge der Umwandlungsbedürftigkeit des Kalkstickstoffs zu einer schlechten Ausnutzung führen, zu hohe Düngergaben und ungünstige Böden verlangsamen die Ammoniakbildung und begünstigen die Bildung des unerwünschten, im Boden so gut wie unzersetzbaren Dicyandiamids usw. (Linter-Münzinger a. a. O. 37). Die Unzulänglichkeit der bisherigen Beurteilung der vorliegenden Frage ist von Paul Ehrenberg (in der Schrift »Wie muß das Stickstoffmonopol beschaffen sein?«, S. 25 Anm.) sehr treffend gekennzeichnet worden. »In Wirklichkeit liegt die Sache so, daß wir heute, nach vielen Jahren vergleichender Versuche noch kaum in der Lage sind, für Chilesalpeter und schwefelsaures Ammoniak allgemein brauchbare Vergleichswerte anzugeben, weil es wahrscheinlich solche nicht gibt. Für gewisse Fälle ist der Chilesalpeter für den Landwirt zweifellos unentbehrlich und übertrifft die meisten, ja wohl sämtliche anderen Stickstoffdünger um ein sehr Beträchtliches. Ebenso aber kann er in gewissen Fällen durch dieselben völlig und ohne erhebliche Schwierigkeiten ersetzt werden und wird dies mit fortschreitender Erkenntnis unserer Agrikulturchemie immer mehr. Was besonders den Kalkstickstoff anbelangt, so bedenke man, daß dieses Düngemittel uns überhaupt erst rund anderthalb Jahrzehnte bekannt ist, seine Anwendung im größeren Umfange aber der Mehrzahl unserer deutschen Landwirte bis zum Kriegsausbruch fremd war.« (Weitere Arbeiten über den Kalkstickstoffdünger: E. Haselhoff,[169]) J. A. Hepp,[170]) Kraisy,[171]) Wagner,[172]) über die Hederichvertilgung siehe Herrmano und Zanen,[173]) Lemmermann,[174]) Linter-Münzinger (a. a. O. S. 20, 29, 42 ff.), Schulz und Spiecker.[175]) — Verschiedentlich, so von Tacke und Fr. Brünne,[176]) von Immendorf, (Linter-Münzinger a. a. O. S. 31 Anm. und S. 39 Anm.) und von Münzinger (a. a. O. S. 34 und 36), werden Erfolge bei der Verwendung des Kalkstickstoffs als Kopfdünger ausgeführt. Diese Befunde stützen eine ähnliche Behauptung der Alby United Co.[177]) bezw. der North Western Cyanamide Co.[178]) bezüglich des »gekörnten« Kalkstickstoffs. Die Form, in der sich der Kalkstickstoff bisher noch als am geeignetsten für die Düngetechnik erwiesen hat, ist die »geölte« oder »geteerte«.[179]) Die Beimischung von Teerölen zum gemahlenen Produkt beseitigt für eine Zeit lang die Belästigung durch Stäuben beim Ausstreuen, bei längerem Lagern in nicht hermetisch verschlossenen Behältern verliert das Produkt durch Verdunstung der flüchtigen Öle allerdings diesen Vorteil (Linter-Münzinger a. a. O. S. 25). Der »gekörnte« Kalkstickstoff ist ölfrei, er soll den Kalk in gelöschter Form enthalten und keinerlei Ätzwirkung ausüben, weshalb er als Kopfdünger angepriesen wird,[179]) er enthält jedoch nur 16% Stickstoff; außerdem ist sein Dungwert im Vergleich zum

150) Chem.-Ztg. 1915, S. 643.
151) Ebenda 1914, S. 865.
152) Ebenda 1913, S. 1512.
153) Chem. Ind. 1914, S. 585.
154) Ebenda 1913, S. 666; 1914, S. 585.
155) Chem.-Ztg. 1914, S. 886.
156) Wegen der geplanten englischen Cyanamidwerke siehe Chem.-Ztg. 1915, S. 131.
157) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 73, 298.
158) Ebenda 1914, S. 230.
159) Ebenda 1914, S. 323.
160) Ebenda 1914, S. 103.
161) Ebenda 1913, S. 225.
162) Ebenda 1914, S. 518.
163) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 298.
164) D. landw. Presse 1914, Bd. 41, S. 761.
165) Landw. Jahrbücher 1914, Bd. 47, S. 79; Ztschr. ang. Chem. 1915, S. 110.
166) Landw. Vers.-Stat. 1914, Bd. 84, S. 51.
167) Ebenda 1913, Bd. 83, S. 1; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 262.
168) Ber. über Landw., herausgeg. vom Minist. d. Innern, Heft 34; Fühlings Landw. Ztg. 1915, Bd. 64, S. 1; Mitt. d. Kaiser Wilhelm-Inst., Bromberg 1912, (4), S. 318; Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 229; Chem.-Ztg. 1915, S. 764.
169) Landw. Versuchsst. 1914, Bd. 84, S. 1; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 507.
170) Kalkstickstoff 1914, Bd. 1, Nr. 3.
171) Ztschr. Zuckerind. 1914, S. 401.
172) Hessesche Landw. Ztschr. 1913.
173) Landw. Presse 1914, Bd. 41, S. 67.
174) Illustr. landw. Ztg. 1914, Nr. 85.
175) Landw. Presse v. 17. Dezbr. 1913.
176) Landw. Versuchsst. 1913, Bd. 83, S. 1; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 262.
177) Financial News vom 31. Dez. 1914.
178) Chem.-Ztg. 1915, S. 320.
179) Münzinger, a. a. O. S. 30.
179) Chem.-Ztg. 1915, S. 320.

feingemahlenen Produkt infolge langsamerer Umsetzung im Boden geringer, weshalb seine Verwendung nicht gerade empfohlen wird, (B. SCHULZE, a. a. O.; GERLACH,[180]) zumal noch der Preis höher ist.[181])

So sind auch durch diese »gekörnte« Form die alten Schwierigkeiten bei der Anwendung des Kalkstickstoffs nicht behoben worden. Ein Preisausschreiben des preußischen Landwirtschaftsministers bezüglich der Verbesserung der Streufähigkeit des Kalkstickstoffs ist ebenfalls ergebnislos[182]) verlaufen. Übrigens kann auch durch Anwendung geeigneter Streumaschinen das Stäuben vermindert werden. Allerdings ist dadurch noch nicht den kleinen landwirtschaftlichen, nicht genossenschaftlich zusammengeschlossenen Betrieben gedient. Zur Behebung der dem Kalkstickstoffdünger anhaftenden unangenehmen Eigenschaften ist in erster Linie die Entfernung der schädlichen, von der Fabrikation herrührenden Verunreinigungen erforderlich, das sind im wesentlichen Carbid und Phosphid. Auch aus sicherheitstechnischer Rücksicht ist dies erforderlich, wie die vorgekommenen Explosionen beweisen.[183]) Die Verunreinigungen werden allgemein durch Behandlung des Rohproduktes mit Wasser und wässrigen Lösungen beseitigt. Die A.-G. FÜR STICKSTOFFDÜNGER, (D. R. P. 260469[184]) nimmt Wasserdampf. T. W. MAC MAHON (Franz. Pat. 456765[185]) teigt das Handelsprodukt mit 30—40% Wasser an, körnt und trocknet es. MAX MÜLLER (D. R. P. 262473[186]) benutzt die Abdampfrückstände der Sulfitcelluloseablaugen mit etwa 10% Wasser, ähnlich wie TH. KNÖSEL (Österr. Pat. 58168). F. S. WASHBURN (V. St. Amerik. Pat. 1049953 und 1098651[187]) formt aus dem Kalkstickstoff mit irgend einem Bindemittel Briketts, trocknet und zerdrückt diese bis zur gewünschten Feinheit. Er schlägt vor, bei dieser Gelegenheit auch das Unschädlichmachen des freien Kalkes mittels Durchleiten von Kohlensäure durch die angeteigte Masse vorzunehmen. Ob dieser letztere Vorschlag mit Rücksicht auf eintretende Stickstoffverluste durchführbar ist, muß dahingestellt bleiben. Nach C. MANUELLI[188]) sollen die Stickstoffverluste hierbei so erheblich sein, daß die Verfahren, den freien Kalk durch Kohlensäure abzubinden, zur Aussichtslosigkeit verurteilt zu sein scheinen. O. F. CARLSON (Schweiz. Pat. 58422[189]) empfiehlt, dem rohen Kalkstickstoff 15—50 Gewichtsprozente verdünnte Salpetersäure mit 3—25% HNO_3-Gehalt zuzusetzen. Die bei dieser Behandlung frei werdende Wärme wird, um Stickstoffverluste durch Ammoniakbildung zu vermeiden, durch besondere Kühlung abgeführt. D. LANDENBERGER (D. R. P. 255385[190]) schließt eine Mischung von Kalkstickstoff und Rohphosphat gemeinsam mit soviel Schwefelsäure auf, daß das Rohphosphat ganz aufgeschlossen und der freie Ätzkalk des Kalkstickstoffs in (wasserbindenden) Gips umgewandelt wird. Auch O. UNGNADE und E. NOLTE (D. R. P. 268882[191]) wollen den Kalkstickstoff durch Einverleiben von Phosphorsäure in einen leichter verwendbaren Mischdünger umwandeln.

Die nachträgliche Behandlung des Kalkstickstoffs mit Wasser drückt, wie auch aus den Gutachten von W. F. REID[192]) hervorgeht, den Carbidgehalt bis unter $^1/_2$% herab. Gemäß den Bestimmungen der deutschen Staatseisenbahnen ist die zulässige Höchstmenge an freiem Carbid auf $3^1/_2$% festgesetzt. E. SIMONSON[193]) findet den Gehalt von $^1/_2$% noch viel zu hoch, nach ihm ist sogar die zulässige norwegische Grenze von 0,2% noch nicht ausreichend. REID stellt ferner fest, daß durch die Behandlung mit Mineralsäuren keine Bildung von Cyan oder Blausäure eintritt. Über Stickstoffverluste beim Lagern des Kalkstickstoffs siehe M. LIBERI[194]) und durch Bildung anderer A. P. LIDOW.[195])

Außer direkt als Dünger gewinnt der Kalkstickstoff als Ausgangsprodukt für andere technische und auch landwirtschaftlich wertvolle Erzeugnisse immer mehr an Beachtung. Zuerst stand seine Überführung mittels Wasser in Ammoniak (bezw. Ammonsulfat) im Vordergrund des Interesses, als der direkte Verbrauch zu Düngezwecken noch sehr unter seinen unangenehmen Eigenschaften litt. Heute liegen diese Verhältnisse anders; vor allem dürfte das Ammoniak aus Kalkstickstoff in dem synthetischen von HABER einen ungefähr ebenbürtigen Gegner haben. Doch eröffnen sich der Kalkstickstoffindustrie noch reichlich andere Wege. Es gewinnen nämlich die Calciumcyanamidabkömmlinge, wie Cyansalze, Guanidin und vor allem Harnstoff, immer mehr an Bedeutung (Zusammenstellung von O. B. CARLSON.[196]) Die Überführung von Kalkstickstoff in Ammoniak wird mittels Wasser mit oder ohne Anwendung von Druck bewirkt, doch geht die Ammoniakabspaltung bei Anwendung von Wasser allein nur langsam, da die Reaktionsgeschwindigkeit mit abnehmendem Stickstoffgehalt rasch sinkt. Auch bei Drucken von 10—12 Atm., bei denen schließlich 97—98% des Stickstoffs in Ammoniak übergeführt werden, gelingt die Umsetzung erst nach längerer Zeit (C. MANUELLI.[197]) Eine vollständige und rasche Gewinnung des Ammoniaks soll sich nach J. H. LIDHOLM (D. R. P. 277525[198]) durch Erhitzen mit Wasser unter Druck bei Gegenwart von Alkalihydroxyden oder -carbonaten erreichen lassen. Eine Anlage zur möglichst billigen Gewinnung des Ammoniaks aus Kalkstickstoff beschreibt H. KOPPERS im D. R. P. 268185.[199]) Das aus Kalkstickstoff gewonnene Ammoniak ist infolge der im Ausgangsprodukt enthaltenen Verunreinigungen, wie Carbid, Silicid und Phosphid, nicht für alle Zwecke direkt zu gebrauchen. Bei der Verwendung zur Herstellung von Salpetersäure durch katalytische Oxydation steht es dem HABERschen Ammoniak nach, denn es ist erst eine peinliche Befreiung von den genannten, als Kontaktgifte wirkenden Verunreinigungen notwendig (ÖSTERREICHISCHER VEREIN FÜR CHEMISCHE UND METALLURGISCHE PRODUKTION, D. R. P. 276720.[200])

Die Umwandlung des Kalkstickstoffs in Dicyandiamid oder in eine wesentlich aus Dicyandiamid bestehende Masse bewirken G. GRUBE und J. KRÜGER (D. R. P. 279133[201]) dadurch, daß sie in wäßrigen Auszügen des Kalkstickstoffs den Kalk unter gleichzeitiger Erwärmung auf 40° teilweise neutralisieren, wobei der Übergang in Dicyandiamid erfolgt (vgl. auch GRUBE und P. NITSCHE.[202]) Das Dicyandiamid kann über seine Salze in Guanidinsalze übergeführt werden. Cyanamidsalze oder Dicyandiamid geben durch Verschmelzen mit Alkalicarbonaten unter Ammoniakabspaltung Cyanide (vgl. auch O. B. CARLSON). Die CHEMISCHE FABRIK VON HEYDEN (D. R. P. 265892 und 267595[203]) führt Dicyandiamid durch Verschmelzen mit Alkalimetallen oder deren Hydroxyden in Dialkalicyanamide über, die beim Schmelzen mit Kohle Cyankali bezw. Cyannatrium geben. Im Falle der Anwendung von Ätzalkalien wird bei dieser Reaktion Wasser frei, und um dieses, das auf das Cyanamidsalz unter Ammoniakentwicklung einwirken würde, zu entfernen, werden noch wasserbindende Mittel wie Oxyde, Amide usw. der Alkalien zugeschlagen. Wird in eine wäßrige Suspension von Kalkstickstoff Kohlensäure eingeleitet, so bildet sich neben Calciumcarbonat eine wäßrige Lösung von Cyanamid. Beim Ansäuern mit Schwefelsäure und beim Erwärmen in Gegenwart gewisser Zusätze, wie Mangansuperoxyd usw., lagert das Cyanamid Wasser an und geht in Harnstoff über. Durch vorsichtige Einwirkung von HNO_3 auf eine Cyanamidlösung bei Temperaturen nicht über 20° wird Harnstoffnitrat erhalten (ÖST. VEREIN FÜR CHEMISCHE UND METALLURGISCHE PRODUKTION, D. R. P. 285259.[204]) Bei der Einwirkung von Kohlensäure auf eine Kalkstickstoffsuspension entsteht als faßbares Zwischenprodukt auch cyanamidkohlensaurer Kalk. Dieser wird durch überschüssige Kohlensäure in Cyanamid und kohlensauren Kalk übergeführt. Will man den cyanamidkohlensauren Kalk gewinnen, so wird (A. G. FÜR STICKSTOFFDÜNGER, D. R. P. 267514[205]) die Kohlensäurebehandlung in Gegenwart einer den Calciumcyanamidgehalt überschreitenden Menge von freiem Calciumhydroxyd vorgenommen. Seine Isolierung ist für die Harnstoffgewinnung dann von Bedeutung, wenn das Ausgangsprodukt wasserlösliche Verunreinigungen (Chlorcalcium, Dicyandiamid) enthält, die in dem Filtrate verbleiben.

In seinem Buche »Die Luftstickstoffindustrie in ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung«[206]) verlieh A. PERLIK der Ansicht Ausdruck, daß die Bedeutung der Kalkstickstoffindustrie nicht in der Beschaffung eines billigen Stickstoffdüngers, sondern in chemisch-technischer Richtung liege. Diese Behauptung ist nach Obigem nicht mehr zutreffend. Der nicht hohe Preis, die fortschreitende Verbesserung des Produktes, die — wenn auch noch beschränkte — Eignung als Kopfdünger werden dem Kalkstickstoff oder seinen Umwandlungsprodukten eine dauernde, umfassende Verwendung im landwirtschaftlichen Betriebe sichern, zumal die jetzige Kriegszeit die Einführung dieses Stickstoffdüngers außerordentlich fördert. Daß daneben eine Entwicklung der Kalkstickstoffindustrie auch in anderer Richtung erfolgen wird, ist bereits weiter oben angedeutet worden. Für die Ammoniakgewinnung ist zur Zeit der Calciumcyanamidbedarf verhältnismäßig sehr groß. So ist beispielsweise die NITROGEN PRODUCTS & CARBIDE CO.[207]) mit dem Ausbau von weiteren 20000 P.S. der Aurafälle beschäftigt. Die NORTH WESTERN CYANAMIDE CO. und ein französisches Konsortium haben einen Abschluß auf 15—25000 t Kalkstickstoff jährlich zwecks Herstellung von Ammonsulfat getätigt. Schon heute wird die Forderung an die Kalkstickstoffindustrie auf »Herstellung eines Zwischenproduktes zwischen Cyanamid und Salpeter, das sich besser zur Kopfdüngung eignet, als Kalkstickstoff« von landwirtschaftlicher Seite (LINTER-MÜNZINGER S. 46) erhoben und dabei der Harnstoff und seine salpetersauren und phosphorsauren Salze (vergl. D. R. P. 286491 der BADISCHEN ANILIN- & SODA-FABRIK[208]) als Idealdünger angesprochen.[209])

(Forts. folgt.)

[180]) Chem.-Ztg. 1915, S. 764.
[181]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 186.
[182]) Chem.-Ztg. 1915, S. 301, 773, 969.
[183]) Mitt. d. Techn. Versuchsamtes 1914, (3), S. 60; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 266; s. a. Chem.-Ztg. 1915, S. 123.
[184]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 333.
[185]) Ebenda 1914, S. 103.
[186]) Ebenda 1913, S. 438.
[187]) Ebenda 1913, S. 198; 1915, S. 94.
[188]) Ann. chim. appl. 1914, I, S. 493.
[189]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 378; Norw. Pat. 23064.
[190]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 63.
[191]) Ebenda 1914, S. 63.
[192]) Carb. u. Acet. 1913, S. 118.
[193]) Chem.-Ztg. 1915, S. 123.
[194]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 230.
[195]) Chem.-Ztg. 1914, S. 574.
[196]) Chem.-Ztg. 1914, S. 1048.
[197]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 499, 518.
[198]) Ebenda 1914, S. 488.
[199]) Ebenda 1914, S. 11.
[200]) Ebenda 1914, S. 466.
[201]) Ebenda 1914, S. 537.
[202]) Ebenda 1914, S. 518.
[203]) Ebenda 1913, S. 613, 674.
[204]) Ebenda 1915, S. 301.
[205]) Ebenda 1913, S. 674.
[206]) Verl. v. Dr. W. Klinkhardt, Leipzig.
[207]) Chem. Ind. 1914, S. 265, 515.
[208]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 376.
[209]) H. Kappen, Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 86, S. 115; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 286; Linter-Münzinger, a. a. O. S. 15 u. 47; Immendorf, das. A. Stutzer, Arb. d. D. Landw. Ges., Heft 258.

Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker zu Leipzig vom 20. bis 22. Oktober 1916.

Vors.: Dr. Th. Diehl.*)

In der gemeinsamen Sitzung sämtlicher Fachgruppen am 21. Oktober sprach über:

Zur Ermittlung des Feinbaus der Materie mittels Röntgenstrahlen

Geh. Rat Prof. F. Rinne, Leipzig.

Die räumliche Anordnung der Feinbauelemente eines Stoffes zu ergründen, hat für Erwägungen auf dem Gebiete der Chemie ein so ungemein hohes Interesse und ist dementsprechend das Ziel einer so lebhaften Forschungstätigkeit der Chemiker geworden, daß die »Lehre von der Lagerung der Atome im Raume« als ein Teil der Chemie begriffen und bekanntlich als Stereochemie gekennzeichnet wurde. Im Überblick der jetzt vorliegenden einschlägigen Arbeitsleistung läßt sich indes nicht verkennen, daß neben der Stereochemie sich eine Stereophysik kräftig entwickelt hat, und ferner, daß diese beiden Disziplinen in enge Verknüpfung getreten sind mit der Krystallstrukturlehre, die schon seit den Tagen Hauys, also seit über 100 Jahren, ihre Pflege gefunden hat. So sind aus dem Stamme der alten Demokritischen Lehre drei Zweige der Forschung erwachsen, deren natürliche Zusammengehörigkeit zu einer Wissenschaft mehr und mehr heraustritt. Nennt man, wie Vortr. vorschlägt, die Moleküle, Atome und Elektronen als Feinbauelemente der Stoffe Leptone (nach λεπτός = fein, zart), so wäre der Name *Leptonenlehre* (Leptonologie) als Lehre von den Eigenschaften und der Vereinigung der Leptonen kennzeichnend.

Die Erfolge und Fortschritte der Leptonenlehre, wie sie besonders nach Anwendung der Röntgenstrahlen und durch den Zusammenschluß chemischer, physikalischer und krystallographischer Ergebnisse gezeitigt wurden, drücken sich in allgemeiner Hinsicht am ehesten in dem Gewinne von cm-Maßzahlen und Richtungsgrößen der Formelschemata aus; kamen doch früher lediglich die Anzahl der Atome im Molekül und hinsichtlich der Atomlagerung in ihm nur Schätzungen des Abstandes und der Tensorrichtungen in Betracht. Dieser Fortschritt wurde dadurch ermöglicht, daß z. B. bei Anwendung der X-Strahlen auf krystalline Stoffe, die Wellenlänge der Röntgenstrahlen und die Dimensionen zwischen den Elementen des Feinbaus in einfachen Beziehungen stehen, die sich zufolge harmonierender Größenordnungen dieser Maße experimentell feststellen lassen. Die hierfür von W. H. und W. L. Bragg aufgestellte fundamentale Reflexgleichung lautet $n \cdot \lambda = 2d \sin \alpha$ (mit λ als Wellenlänge des angewendeten Röntgenlichtes, d Abstand der reflektierenden Atomtafeln, α als Glanzwinkel der Reflexion und $n = 1, 2, 3$). Durch diese so sehr einfache Beziehung hat die Entdeckung von M. v. Laue, Friedrich und Knipping ein experimentell und rechnerisch ungemein nützliches Moment erhalten. Schließlich ist P. Debye und P. Scherrer eine elegante Fortführung der Versuchsanordnung gelungen, insofern sie zeigten, wie man, anstatt eine Anzahl orientierter Krystallplatten reflektorisch zu untersuchen, mit einem Male die kennzeichnenden Reflexionen erhält, wenn man regellos orientierte Teilchen benutzt (bei Krystallen feinstes Pulver), die ja zufolge wirrer Lagerung sich in allen in Betracht kommenden Stellungen dabei dem durchleuchtenden Röntgenlicht gleichzeitig darbieten. Die dabei nach der Gleichung $n \cdot \lambda = 2d \sin \alpha$ auftretende sprungweise Reflexion bei Krystallen steht nach Debye und Scherrer in charakteristischem Gegensatz zu den ineinander verklingenden Beugungskegeln bei amorphen Stoffen.

Vortr. erörterte die hier interessierenden Umstände des von Debye in weitausholender Rechnung quantitativ erschlossenen H_2-Moleküls mit seinen zwei Atomkernen im Abstand von $0{,}604 \cdot 10^{-8}$ cm und zwei Elektronen, die sich auf einer äquatorialen Kreisbahn von $1{,}05 \cdot 10^{-8}$ Durchmesser, diametral zueinander gestellt, mit einer Tourenzahl von $7 \cdot 10^{-15}$ Umläufen in der Sekunde bewegen, ferner des Benzolringes mit $6{,}2 \cdot 10^{-8}$ cm Abstand der C-Atome und einer maximalen »Dicke« von $1{,}9 \cdot 10^{-8}$ cm, sowie die krystallstereochemischen Modelle von Kupfer, Steinsalz, Flußspat, Zinkblende, Diamant, Eisenkies, Kalkspat und Korund nach den Darlegungen von W. H. und W. L. Bragg und gab die Erläuterung dafür, wie die Krystallstrukturmodelle analytisch-chemisch den Atomverhältnissen der Stoffe (also der chemischen Formel) genügen und den neueren Auffassungen über Valenz gerecht werden. Im allgemeinen sind dabei die Wertigkeitszahlen aufzuteilen, so daß z. B. im Steinsalz ein Cl-Atom mittels sechs $^1/_6$-Valenztensoren an sechs Natriumatome und umgekehrt jedes Natriumatom im selben Sinne mit sechs Chloratomen gebunden ist.

Die Symmetrie in den krystallstereochemischen Formeln läßt sich am knappsten in krystallographischer Art ausdrücken. Dabei sind die nämlichen Begriffe des Symmetriezentrums, der Drehachse und Spiegelungsebene von Wichtigkeit, die den makroskopischen Krystall auszeichnen. Es kommen hinzu die Symmetrieelemente, die dem Feinbau über die obigen hinaus eigen sind. Es sind das Schraubungsachsen und Gleitspiegelungsebenen.¹) Als beschränkendes Element herrscht der Umstand, daß ein Drehrhythmus nur nach den 1, 2, 3, 4 und 6 statthat.²) Durch Kombination der Symmetrieelemente in diesem Rahmen gelangt man zu 230 Typen krystallstereochemischer Formeln, die sich auf sechs einfache Grundschemata zurückführen lassen: 1. Ein in allgemeiner Lage gedachtes Partikel hat kein durch Symmetrie mit ihm verknüpftes Gegenstück; es ist asymmer; 2. Es herrscht eine Partikelwiederholung, entsprechend dem Walten von Symmetriezentren (Partikel als Antimere); 3. und 4. Walten von parallelen Drehachsen (Gyren, und zwar im Grundschema von Digyren) bezw. Schraubungsachsen (Helikogyren), (die allgemein gelagerten Partikel sind Cyclomere); 5. und 6. Wiederholung zufolge einer parallelen Schar von Spiegelungsebenen bezw. Gleitspiegelungsebenen (allgemeine Partikel als Pediomere).

Auch ohne das Rüstzeug der krystallographischen Wissenschaft lassen sich die krystallstereochemischen Formeln leicht anschaulich machen, so durch Herausheben kennzeichnender Atomtafeln, Atomlinien, und Kombinationen letzterer zu Bauachsen. Alle solche Betrachtungen über die chemische Struktur der krystallinen Stoffe leiten zur Frage, ob sich in ihnen noch Verknüpfungen zu Molekülen erkennen lassen. In dieser Hinsicht tritt an den untersuchten Beispielen (bei denen von dem ja noch unbekannten Zusammenschluß durch Elektronen abgesehen sei) öfter eine atomistische Aufteilung in Sicht, dann aber auch eine geometrische Zusammengehörigkeit zu Doppelatomen (S_2 im Eisenkies FeS_2), Tripelatomen (O_3 im Kalkspat, $CaCO_3$, und Korund Al_2O_3), von ionenartigen Komplexen (CO_3 im Kalkspat) und schließlich von molekülartigen Vereinigungen (Al_2O_3 im Korund) heraus. Ein krystalliner Stoff kann also in seiner krystallstereochemischen Formel eine atomistische Gliederung aufweisen; anderenfalls heben sich aus der Atomaggregation periodisch Knäuel heraus; schließlich kann es zu einer Aufteilung der ganzen Krystallmasse in solche chemisch molekülartige krystallographische Atomkomplexe kommen. In rein mathematischem Sinne läßt sich natürlich auch dann von ineinander gestellten Atomraumgittern sprechen. Es ist anzunehmen, daß diese Überlegungen im Einklang stehen mit wichtigen physikalischen Umständen wie dem nach Schaefer und Schubert gleichmäßigen Auftreten von Reflexmaximis im Ultrarot bei allen von ihnen untersuchten Sulfaten, Carbonaten sowie mit gewissen Erscheinungen der krystallographischen »einfachen Schiebung«, mit dem elektrolytischen Zerfall und mancherlei chemisch-krystallographischen Überlegungen. Für die allgemeine Auffassung des krystallinen Zustandes und des Gegensatzes seines Typus zu dem der Gase, Flüssigkeiten und flüssigen Krystalle ist es wichtig, herauszuheben, daß zu dem geometrischen Moment der dreidimensional-periodischen (und damit geradlinigen) Anordnung der Atome in Krystall ein physiologisches Moment hinzutritt: ein Wachstumsvorgang in Form beliebig weiterer Fortführung des periodischen Feinbaues, ohne Änderung der chemischen Natur des Stoffes. Die Kombination dieser Eigenschaften geht den Gasen, Flüssigkeiten und flüssigen Krystallen ab. Man könnte letztere als Fastkrystalle in ihrer naturkundlichen Stellung kennzeichnen. Keineswegs können, wie der Verfolg dieser Überlegung zeigt, die gewonnenen krystallstereochemischen Schemata als Molekülmodelle angesehen werden. Ein Molekül ist individuell abgeschlossen, und der Rhythmus seines Baues läßt sich nicht fortsetzen ohne Änderung der chemischen Art des Stoffes. Zudem sind die in Rede stehenden Schemata lediglich eine Wahl aus verschiedenen möglichen krystallographischen Ausschnitten. Als kennzeichnende Molekülformen sind sie mithin nicht anzusprechen. Die Formel 4NaCl oder 8C (wie sie sich beim Auszählen der stereochemischen Schemata ergibt) ist also nicht etwa im Sinne einer Angabe über die Molekülgröße zu verwerten. Anderseits lassen sich aber jetzt schon mit Hilfe der krystallstereochemischen Schemata gewisse allgemeine Verhältnisse der Krystallchemie in ihrem Wesen sehr anschaulich machen und kennzeichnen, immer in dem Sinne, daß krystallographische und chemische Struktur hier zusammenfallen. Es ist in der Hinsicht leicht, die polymorphen Modifikationswandlungen als architektonische und damit krystallstereochemische Änderungen zu erläutern, seien es z. B. Verschiebungen von Atomen allgemeiner Lage oder von einer Atomtafelserie gegen eine andere um ein bestimmtes Maß oder Drehungen von Baugruppen. Bei den Umständen der Isomorphie handelt es sich um Ersatz von Baugruppen ähnlicher Wirksamkeit, im Falle der Morphotropie um solche mit stärkerem krystallographisch-chemischen Effekt. Ein besonderes Interesse erweckt die Isotypie, also der Umstand, daß bei stofflich in einfacher Weise zusammengesetzten Körpern wie z. B. Elementen, Oxyden, Sulfiden, auch

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1916, S. 903.

¹) Durch Schraubungsachsen verknüpfte Partikel haben (wie die Drehachsen zugehörigen) einen bestimmten Drehwinkelabstand zueinander, dazu aber noch einen durch Verschiebung eines Teilchens zum anderen parallel zur Drehachse bewirkten Lagenunterschied. Bei den Gleitspiegelungsebenen spielt außer der Spiegelung eine Gleitung bestimmter Richtung und gewissen Maßes gleichfalls eine Rolle.

²) Cyclomere $7H_2O$; $8H_2O$; $12H_2O$ usw. sind also in krystallinen Stoffen nicht möglich; sie müssen aufgeteilt existieren.

Hydroxyden unbekümmert um die spezielle chemische Zusammensetzung (also z. B. bei Be und CSi; SiO_2, ZnO, AgJ und vielen anderen) nicht nur Krystallsysteme mit hochsymmetrischem Achsenkreuz äußerst häufig auftreten, sondern innerhalb dieser Gruppen wenige Typen mit sehr großer krystallographischer Winkelähnlichkeit der Typenglieder und naher Beziehung der Typen zueinander sich zeigen. Ersichtlich schließen sich unter den Verhältnissen der chemischen Einfachheit stofflich sehr verschiedene Elemente zum nämlichen Bau zusammen, mehr Gesetzen der Mechanik, also der krystallstrukturellen Stabilität gehorchend als chemischer Affinität. — Nach alldem wird man dem Vortr. zustimmen, daß der in seiner Einfachheit bewunderungswürdige Versuch von v. LAUE, FRIEDRICH und KNIPPING der Benutzung von Röntgenlicht als ein dem Feinbau der Materie angepaßtes Agens ein weites Gebiet mit fruchtbarem Boden erschlossen hat, dessen Bearbeitung eine reiche Ernte für die Leptonenlehre verspricht. Vielleicht wird es noch gelingen, die Feinbauelemente mittels Röntgenstrahlen unmittelbar photographisch abzubilden, also dieses zwar nicht brechbare, aber spiegelungsfähige Licht bildnerisch zu verwerten. Dann würde zum Mikroskopieren und Ultramikroskopieren das Leptoskopieren kommen, also der Sichtbarmachung des Kleinbaus die Photographie des Feinbaus sich anschließen.

Über Analyse und Synthese der Farben.

Geh. Rat Prof. Wilhelm Ostwald, Groß-Bothen.

Die Notwendigkeit, einen verhältnismäßig großen Bestand von neuen Tatsachen, Begriffen und Beziehungen in einen sehr engen Rahmen zusammenzufassen, bedingt eine Einschränkung auf die allgemeinsten Grundlinien und eine mehr als skizzenhafte Behandlung der Einzelheiten. Wenn eine Anzahl neuer Auffassungen ohne die dazugehörigen Beweise vorgetragen werden, so fehlen diese nicht, sondern nur die Zeit mangelt, auf sie einzugehen. In erster Linie ist zu betonen, daß die Farbe eine Empfindung ist, daß also die Farbenlehre grundsätzlich zur Psychologie gehört. Wie wesentlich dieser Umstand ist, geht aus der Tatsache hervor, daß man bei völlig unveränderter Beschaffenheit des objektiven Lichtes seiner Zusammensetzung wie seiner Intensität nach dennoch dieselbe Fläche bald in gelber, bald in brauner Farbe sehen kann, je nachdem die Umgebung dieser Fläche entweder lichtlos oder mehr oder weniger beleuchtet ist. Es ist deshalb nötig, grundsätzlich solche Farben zu unterscheiden, welche allein für sich in einem im übrigen lichtlosen Gesichtsfelde auftreten, und solche, welche im Verein mit anderen Farben an den Gegenständen der Außenwelt gesehen werden. Erstere heißen bezugsfreie Farben, letztere bezogene. Die Erfahrung erweist, daß die bezugsfreien Farben eine geringere Mannigfaltigkeit besitzen, als die bezogenen. Es fehlen bei ihnen die braunen, olivengrünen, grauen und anderen trüben Farben vollständig, welche bei den bezogenen nicht nur vorhanden sind, sondern den größten Teil bilden. Da sich die bezugsfreien Farben theoretisch als ein Sonderfall der bezogenen herausstellen, so wird es genügen, die Gesetze der letzteren darzulegen, weiterhin anzugeben, unter welchen Bedingungen diese auf die bezugsfreien Farben Anwendung finden. Bei den bezogenen Farben unterscheiden wir zwei große Gruppen: die unbunten oder grauen Farben mit ihren Endpunkten Schwarz und Weiß und die bunten Farben. Die ersten bilden eine stetige, einsinnige Reihe, die vom dunkelsten Schwarz bis zum hellsten Weiß aufsteigt. Das hellste Weiß wird durch eine Oberfläche gebildet, welche das auf sie fallende Licht ohne Verlust, aber auch ohne regelmäßige Spiegelung, also nach allen Seiten zerstäubt, wiedergeben. Ein Überzug von gefälltem Bariumsulfat mit sehr wenig Bindemittel stellt die weitgehendste Annäherung an eine idealweiße Fläche dar und ist vermutlich nur um einige Prozent von diesem Ideal entfernt. Ein ideales Schwarz wäre ein solches, welches alles darauffallende Licht verschluckt und gar keines zurücksendet. Es gibt keine derartige Fläche, die schwärzesten Flächen senden noch einige Zehntel Prozent Licht zurück. Die gewöhnlichen schwarzen Pigmente sind viel weniger schwarz, sie remittieren meist mehr als 2% Licht. Im übrigen kann man die Helligkeit jeder grauen Stufe zwischen diesen beiden Grenzen durch einfache, photometrische Messung feststellen. Hierdurch ermittelt man den Bruchteil, den die fragliche Fläche von dem darauffallenden weißen Licht zurücksendet oder remittiert. Auf die Erkennung dieser Bruchteile ist unser Sehapparat ganz und gar eingestellt. Er beurteilt nicht absolut Lichthelligkeit, für deren Unwirksammachung vielmehr bestimmte Einrichtungen im Auge vorhanden sind, sondern relative Helligkeiten, wie sie als Bruchteile des erleuchtenden Lichtes auftreten. Als Übergang zu den bunten Farben dient der Hinweis, daß jede bunte Farbe eine besondere Helligkeit hat, die sich sehr gut auf die Helligkeit eines entsprechenden Grau beziehen läßt und somit gemessen werden kann. Während also die unbunten Farben nur eine Mannigfaltigkeit haben, indem sie heller oder dunkler sein können, haben die bunten Farben eine mehrfache und zwar dreifache Mannigfaltigkeit. Man kann eine Farbe zunächst im Sinne ihres Farbtones ändern, indem man ein Rot gelblicher oder bläulicher macht, ein Blau grünlicher oder rötlicher, ein Gelb rötlicher oder grünlicher. Die Mannigfaltigkeit der Farbbildung ist von der grauen Reihe dadurch verschieden, daß sie in sich selbst zurückläuft. Sie hat weder einen natürlichen Anfang noch ein natürliches Ende und wird deshalb am besten in Gestalt eines Kreises dargestellt, den man den Farbenkreis nennt. Halten wir einen gegebenen Farbton fest, so können wir die Farbe weiterhin in Bezug auf ihre Reinheit variieren. Wir können die besondere bunte Beschaffenheit, die durch ihren Farbton bestimmt ist, uns mehr und mehr geschwächt denken, bis die Farbe schließlich in ein unbuntes Grau übergeht. Diese Reinheitsreihe verhält sich ähnlich wie die graue Reihe. Sie geht von einem Maximum, das die Einheit oder die vollständige Reinheit darstellt, bis zu 0, wo der spezifische Farbton vollständig verschwunden und ein unbuntes Grau an seine Stelle getreten ist; die Frage, ob diese Reinheit ähnlich gemessen werden kann wie die Helligkeit einer grauen Farbe, ist bejahend zu beantworten. Die dritte Mannigfaltigkeit der Farben ist die des Graues oder des unbunten Anteiles bei festgehaltenem Farbton und festgehaltener Reinheit. Ist z. B. die Reinheit $^1/_2$, so kann die zweite Hälfte aus Schwarz bestehen, sie kann aber auch Weiß oder jedes beliebige Grau zwischen diesen Grenzen sein. Daraus entstehen ebenso viele verschiedene Farben, bei denen Farbton und Reinheitsgrad derselbe ist. Mit diesen drei Mannigfaltigkeiten ist die Veränderlichkeit der bunten Farben erschöpft. Es gibt keine weitere Charakteristik, welche das Wesen der Farbe betrifft, denn solche Besonderheiten wie Glanz, Oberflächenschimmer und derartiges rühren daher, daß mehrere Farben (gewöhnlich in sehr kleinen Abmessungen) sich nebeneinander im Gesichtsfelde befinden. Die genannten drei Größen werden durch eine sehr einfache Gleichung zusammengehalten. Bedeutet r den Anteil an reiner oder gesättigter Farbe in irgendeiner vorgelegten Farbe, ferner w den Anteil Weiß und s den Anteil Schwarz darin, so besteht immer und ohne Ausnahme die Gleichung $r+w+s=1$. Alle Beziehungen, welche unter den Farben bestehen oder bei ihrer Mischung zu Tage treten, lassen sich mit Hilfe dieser Gleichung darstellen. Diese hat demgemäß eine fundamentale Wichtigkeit für die ganze Farbenlehre und ihre Bedeutung ist vergleichbar der des OHMschen Gesetzes für die Lehre von den elektrischen Strömen. Insbesondere dient sie als Grundlage für die rationelle Analyse der Farbe und gibt nebst dem Resultate dieser Analyse auch die Möglichkeit, die Farben ähnlich eindeutig zu bezeichnen, wie dieses beispielsweise bezüglich der Zusammensetzung der chemischen Verbindungen durch die Angabe ihrer chemischen Formel möglich ist. Die Messung einer vorgelegten Farbe bedingt demgemäß erst die Bestimmung ihres Farbtones, zweitens die ihrer Reinheit und drittens die ihres Gehaltes an Weiß und Schwarz. Da Weiß und Schwarz zusammen mit der Reinheit die Summe Eins ergeben, so braucht man von diesen drei Größen nur zwei zu wissen, um alsbald die dritte berechnen zu können. Es sind also neben dem Farbton noch zwei unabhängige Zahlenwerte zu bestimmen.

Den Farbton mißt man mit Hilfe eines Farbenkreises, dessen Farbtöne gleichmäßig voneinander abstehen und entsprechend beziffert sind. Als praktische Grundlage, welche auch sehr weitgehend theoretischen Forderungen genügt, wurde eine hundertteilige Abstufung im Farbenkreise angenommen. Stellt man die Farbtöne in Gestalt von Karten dar und mischt den zu untersuchenden Farbton mit der entgegengesetzten Farbe, so findet man ohne Schwierigkeit eine bestimmte Farbe des Farbenkreises und nur eine, welche mit der vorgelegten Farbe sich zu neutralem Grau vermischen läßt. Hierzu dient ein einfacher Apparat, der aus der Kombination eines Wollastonprismas mit einem NICOLschen beruht, und der eine solche Messung, wenn ein Farbenkreis vorhanden ist, in wenigen Augenblicken auszuführen gestattet. Die Messung der Reinheit ist gegenwärtig nicht unmittelbar möglich, wohl aber kann man die beiden anderen Veränderlichen in der Farbengleichung, den Weißgehalt und den Schwarzgehalt, bestimmen. Hierzu beleuchtet man die vorgelegte Farbe einerseits mit dem übereinstimmenden Licht (oder betrachtet sie durch ein entsprechendes Lichtfilter), wobei der schwarze Anteil sichtbar wird und durch gewöhnliche Photometrierung bestimmt werden kann. Wird umgekehrt die Betrachtung in dem entgegengesetzten Licht vorgenommen, so wird dieses von dem farbigen Anteil des Aufstriches verschluckt und nur der weiße Anteil sendet Licht zurück. Wiederum läßt sich durch eine einfache photometrische Messung die entsprechende Helligkeit und damit der Anteil Weiß bestimmen. Zieht man beide Beträge von eins ab, so bleibt die Reinheit übrig. Damit hat man sämtliche charakteristischen Größen der vorgelegten Farbe bestimmt. Der Begriff der reinen Farbe, von welchem hier Gebrauch gemacht worden ist, wurde bisher nicht richtig verstanden, da man ihn mit dem homogenen Licht von bestimmter Wellenlänge verwechselt hat. Es ist leicht zu beweisen, daß beide auf keine Weise identisch sein können, und es hat sich herausgestellt, daß zu jeder reinen Farbe im psycho-physischen Sinne die Wellenlängen gehören, welche einer zusammenhängenden Hälfte des ganzen Farbenkreises zugeordnet sind. Da nun sowohl die Nummer im Farbenkreise wie auch die Reinheit und der Weißgehalt, welcher den unbunten Anteil der Farbe kennzeichnet, jeweils durch zweiziffrige Zahlen ausdrückbar sind, so stellt ihre Zusammenstellung also eine sechsziffrige Zahl, die Er-

gebnisse der Farbenanalyse mit einer Genauigkeit dar, die unmittelbar an der Grenze der Unterschiedsschwelle steht, also für so gut wie alle Zwecke mehr als ausreichend ist. Einigt man sich über eine bestimmte Reihenfolge der Angaben, so ist auch eine weitere Kennzeichnung nicht erforderlich, und die Form jeder Farbe wird somit durch sechs Ziffern gegeben. Hiermit ist das Problem der eindeutigen Bezeichnung aller denkbaren und möglichen Farben gelöst, und da die analytischen Hilfsmittel, welche zu dieser Lösung führen, einfach sind und nach einiger Übung von jedermann gehandhabt werden können, der nicht durch Fehler seines Farbensinnes an der Beobachtung verhindert ist, so steht dem nichts im Wege, daß das beschriebene Verfahren zur allgemeinen Anwendung gelangt. Gegenüber allen bisherigen Versuchen, die gleiche Aufgabe zu lösen, ist zu betonen, daß die hier vorgelegte Lösung von Willkür frei ist und auch von den individuellen Verschiedenheiten in der Beurteilung der Farben, die ja bei den Menschen nicht allzu selten vorkommen, aus inneren Gründen unabhängiger ist, als die bisher benutzten Methoden. Aus der Analyse der Farbe ergibt sich ungefähr ihre Synthese, und es gibt einfache Konstruktionen, welche ohne Rechnung gestatten, eine solche Synthese zu finden. Zum Schluß sei erwähnt, daß die Grundlagen der neuen Farbenlehre sich in einem kleinen Büchlein, genannt *„Die Farbenfibel“*, zusammengestellt finden, und daß ein Farbatlas von etwa 3000 Aufstrichen, welcher den gesamten Farbenkörper in gleichförmiger Verteilung darstellt und somit durch einfachen Vergleich eine recht weitgehende Analyse jeder vorgelegten Farbe gestattet, sich in Vorbereitung befindet.

Die spektrale Charakterisierung der Farbstoffe.

Prof. Dr. Fritz Weigert, Leipzig.

Die farbigen Eigenschaften eines Farbstoffs werden am schärfsten durch sein Absorptionsspektrum definiert. Hierbei begnügt man sich leider in den meisten Fällen mit der qualitativen Beschreibung der Erscheinung, die man im Spektroskop beobachtet, und gibt die Lage und die abgeschätzte Stärke der Absorptionsbanden an. Da dieses qualitative Absorptionsspektrum bei verschiedenen Versuchsbedingungen sehr verschieden aussehen kann, wird erneut auf die schon oft betonte Notwendigkeit hingewiesen, allgemein das quantitative Extinktionsspektrum zur Definition der Farbstoffe zu ermitteln. Die Absorptionskonstante in logarithmischer Skala aufgetragen ergibt eine Kurvenform, die unabhängig ist von der häufig unbekannten Konzentration des Farbstoffs und von der Einheit, in der sie gemessen wird. Diese Faktoren bewirken lediglich eine Parallelverschiebung der Kurve. Ihre Form ist also nur von der Natur des Farbstoffs abhängig, und es wird vorgeschlagen, sie als »typische Farbkurve« zu bezeichnen. Sie gibt nicht den spektralen Verlauf der Absorption selbst an, sondern das Verhältnis der Absorptionen in den verschiedenen Spektralgebieten. Diese Darstellung ist besonders bequem zur Identifizierung von Farbstoffen, sie kann auch zur Analyse einzelner Farbstofflösungen oder von Gemischen verwendet werden. Um die Ausführung spektrophotometrischer Untersuchungen, an denen man häufig mit einer gewissen Scheu vorbeigeht, zu erleichtern, wird ein mit jedem guten Spektroskop einfach zusammenstellbarer Apparat vom Vortr. demonstriert. — Um sich aus der typischen Farbkurve ein Bild von den eigentlichen farbigen Eigenschaften des Farbstoffs zu machen, muß ein physiologischer Faktor eingeführt werden. Hierzu dient das bekannte »Helligkeitsspektrum«, welches die spektrale Verteilung der Lichtempfindung für ein normales Auge bei verschiedenen Lichtquellen angibt. Durch Kombination dieser Funktion mit dem Extinktionsspektrum des Farbstoffs bei verschiedenen Verdünnungen erhält man die »Empfindungsspektren«, welche eine graphische exakte Darstellung des im Spektroskop gesehenen Absorptionsspektrums sind. Wenn man die vereinfachende Annahme macht, daß das Auge nur imstande ist, relativ geringe Intensitätsunterschiede, etwa zwischen ·1 und 100, mit allen Einzelheiten wahrzunehmen, dann kann man die Empfindungsspektren in schmale Streifen teilen, welche diesem maximalen Intensitätsunterschied entsprechen. Nur die innerhalb eines solchen Streifens vorhandenen Banden werden als solche im Spektroskop gesehen und die Größen der Flächen für die durchgelassene Strahlung gibt den Anteil der betreffenden Spektralgebiete an der Entstehung des empfundenen Farbtons an. Man kann daher diese Teilspektren als »Farbtonspektren« bezeichnen. Es wird an einigen Beispielen gezeigt, wie verschieden die Farbtonspektren aussehen, die sich aus einer typischen Farbkurve bei verschiedenen Konzentrationen des Farbstoffs konstruieren lassen, und die Übereinstimmung durch Versuche nachgewiesen.

In den einzelnen Fachgruppen wurden noch folgende Vorträge gehalten:

Über die Umsetzung von Naphthol- u. Naphthylaminderivaten mit Bisulfit.

Prof. P. Friedländer, Darmstadt.

Bei der Einwirkung von Bisulfit auf Naphthylaminderivate ist schon vor längerer Zeit in zahlreichen Fällen die mehr oder weniger leichte Bildung von leicht löslichen und schwer löslichen Säuren beobachtet worden, die mit Alkalien sehr leicht in die entsprechenden Naphtholderivate übergehen. Anscheinend dieselben (oder sehr ähnliche) Säuren entstehen auch bei der Einwirkung von Bisulfit auf Naphtholderivate. Bei der Umsetzung mit Ammoniak (Ammoniumsulfit) bezw. primären aliphatischen und aromatischen Aminen entstehen wieder in umgekehrter Reaktion Naphthylaminderivate bezw. deren N-Alkyl- oder Arylsubstitutionsprodukte, und es gelingt, mittels dieser Sulfitreaktion in vielen Fällen in technisch befriedigender Weise Naphthylamin- in Naphthol- und Naphthol- in Naphthylaminderivate überzuführen. H. Bucherer nahm an, daß in den leicht löslichen Zwischenprodukten Schwefligsäureäther von Naphtholen vorlägen, z. B. $C_{10}H_7 . O . SO_2H$. Wahrscheinlicher scheint es, sie als Additionsprodukte von Bisulfit an die Ketoform der Naphthole z. B. $C_{10}H_8OH . OSO_2H$ aufzufassen, deren Verhalten gegen Alkalien, Ammoniak und Amine leicht erklärlich sein würde. Fast zwingend für diese Annahme scheint namentlich die Umsetzung des β-Naphthols mit Bisulfit und Phenylhydrazin bezw. Äthylphenylhydrazin. Hierbei entsteht zunächst eine Säure von der Formel: bezw. die bei der Einwirkung von Säuren oder Alkalien H_2SO_3 abspaltet und in Naphthocarbazol bezw. N-Äthylnaphthocarbazol übergeht, während die von H. Bucherer gegebene Erklärung die Möglichkeit der Bildung eines N-Äthylcarbazols ausschließt.

Versuche zur Darstellung von aromatischen Polycarbonsäuren vermittels von Indandionen.

Prof. M. Freund und Dr. K. Fleischer, Frankfurt a. M.

Die Herstellung der Benzolpenta- und -hexacarbonsäure ist nach dieser Methode im Frankfurter Institut durch Gafferje ausgeführt worden. p-Xylol liefert, mit Acetylchlorid und $AlCl_3$ behandelt, 1,4-Dimethyl-2-acetyl-benzol, welches sich zu 1,4-Dimethyl-2-äthylbenzol reduzieren läßt. Dieser Kohlenwasserstoff gibt mit Diäthylmalonylchlorid und $AlCl_3$ das Indandion $(CH_3)_2(C_2H_2)C_2HC_6H<^{CO}_{CO}>C<^{C_2H_5}_{C_2H_5}$, welches sich glatt zu Benzolpentacarbonsäure oxydieren läßt. Ein zweiter Weg führt vom p-Xylol zum Indandion (I) welches bei der Reduktion das 1,4-Dimethyl-diäthylbenzhydrinden (II) liefert. Mit Acetylchlorid gibt dieses das Keton III, welches sich ebenfalls glatt zur Benzolpentacarbonsäure oxydieren läßt. Auch die Mellithsäure ist aus der Verbindung II leicht erhältlich. Mit Methylchlorid liefert letztere das Indandion IV, das sich, mit Salpetersäure unter Druck erhitzt, zur Mellithsäure abbauen läßt. Ein Benzolderivat, in welchem alle 6 H-Atome durch 3 Indanringe substituiert sind, wurde in folgende Werte synthetisiert:

Die Verbindung IX lieferte Mellithsäure.

Photographische Umkehrungserscheinungen.

Prof. Karl Schaum, Gießen.

Die Bemühungen zur Vervollkommnung der photographischen Schichten sind um so aussichtsreicher, je besser wir den Mechanismus der photographischen Reaktion an Halogensilbergelatine erkennen. Aus der eigenartigen Form der Schwärzungskurve hat man auf eine dreistufige Folgereaktion geschlossen (Elder, Troselli). Nimmt man das (partiell umkehrbare) Reaktionsschema A (Halogensilber) $\rightleftarrows$ B (entwickelbares Lichtprodukt) $\rightleftarrows$ C (unentwickelbares Lichtprodukt) an, ohne etwas näheres über die chemische bezw. physikalisch-chemische Natur der Stoffe oder Stoffsysteme B und C auszusagen, so lassen sich zahlreiche, sonst schwer zu deutende Erscheinungen, wie die

eigenartigen Umkehrungserscheinungen vom Typus des CLAYDEN-Effektes (schwarze Blitze) leicht erklären. Die unter vergleichbaren Bedingungen gewonnenen Schwärzungskurven für verschiedene Energiearten zeigen ein sehr verschieden hohes Maximum (VOLMER); ein besonders hohes liefern Röntgenstrahlen, ein mittleres Funkenlicht, ein niedriges gewöhnliches (Tages- oder Lampen-) Licht. Bei successiver Einwirkung verschiedener Energieformen treten anomale Summationserscheinungen auf; z. B. bleibt bei der Reihenfolge »X-Strahlen + gewöhnliches Licht« die Schwärzung meist hinter der zu erwartenden zurück, sie kann sogar geringer sein, als jede der von den angewendeten Energiemengen bedingten Einzelschwärzungen (VILLARD u. a.), bei umgekehrter Reihenfolge der Bestrahlungen unter sonst völlig gleichen Bedingungen sind die Schwärzungen größer als die erwarteten (VOLMER und SCHAUM). Die ganze Fülle der recht verwickelten Erscheinungen läßt sich übersehen, wenn man annimmt, daß die erste Bestrahlung bestimmte Mengen von B und C gebildet hat, und daß durch die zweite Bestrahlung die nach dem oben angeführten Reaktionsschema möglichen Vorgänge sich mit einer von der Natur der Strahlung abhängigen Geschwindigkeit abspielen; je nachdem $\Delta B \gtrless O$ ist, wird die Summationsschwärzung größer, gleich oder kleiner sein als die durch die erste Einwirkung allein erzielte. Nach VILLARD sollen die spektralen Empfindlichkeiten der Reaktionen $A \longleftarrow B \longrightarrow C$ ein Minimum in Grün haben; nach neueren Versuchen von LANGERHANNSS scheint dagegen die spektrale Empfindlichkeitskurve der betreffenden Platte maßgebend zu sein. Abgesehen von der Deutung bekannter, verwickelter Phänomene hat jenes Reaktionsschema insofern Nutzen gebracht, als es interessante Erscheinungen vorhersagte, die wir tatsächlich realisieren konnten, so daß es mindestens als heuristisch wertvolle Arbeitshypothese betrachtet werden darf.

Reflexionsspektroskopie.

Prof. Karl Schaum, Gießen.

Die Reflexionsspektroskopie tritt an die Stelle der gewöhnlichen absorptionsspektroskopischen Methoden, wenn der zu untersuchende Körper unlöslich ist und ungeeignete Lichtdurchlässigkeit besitzt oder sich nicht zu einer Platte formen läßt; sie ist im allgemeinen prinzipiell mit dem Absorptionsverfahren identisch, da die »Tiefenfarbe« ermittelt wird. Die Reflexionsmethode vermag gleichartige Fragen zu behandeln wie die Absorptionsspektroskopie: physikalische, z. B. den Temperatureinfluß auf die Absorption; chemische, z. B. Konstitutionsbestimmung an festen Stoffen (etwa an tautomeren Formen), das Verhältnis polymorpher Modifikationen (etwa von rotem und gelbem HgO), deren Natur als unäre oder binäre Systeme; analytische, z. B. die Ermittlung des Farbstoffs in Färbereiprodukten, pflanzlichen und tierischen Gebilden. Pulver hat man als lose Schicht (gegebenenfalls zwischen zwei Glasplatten) oder in eine matte Porzellanscheibe eingerieben oder in festes Paraffin eingebettet untersucht; zur Untersuchung der spektralen Änderung mit der Temperatur hat man sie auf ein heizbares Pt-Blech aufgetragen. Bei diesem Verfahren ist eine Änderung der durchstrahlten Schichtdicke nur beschränkt möglich (u. a. durch Variierung der Korngröße); nach Versuchen des Vortr. ist es besser, die feingepulverte Substanz in einer geeigneten indifferenten Flüssigkeit zu suspendieren. Es ist zu beachten, daß sich der »Tiefenfarbe« ein mehr oder weniger großer Betrag von fremdem Licht durch Oberflächenreflexion beimischt, und daß sogar bei der eigenartigen Form der Dispersionskurve im Absorptionsgebiet das Reflexionsspektrum etwas reicher an langwelligen Strahlen sein muß, als das Absorptionsspektrum (WOOD). Sodann ist zu bedenken, daß bei Stoffen mit abnorm starker Oberflächenreflexion (mit »metallglänzender Oberflächenfarbe«) der »Tiefenfarbe« sich die dazu annähernd komplementäre »Oberflächenfarbe« in wechselnder Intensität beimischt, und daß die Zusammensetzung der letzteren von den Brechungsindices des Einbettungsmittels abhängt, wie die FRESNEL-CAUCHY'schen Formeln erkennen lassen. Auch scheint nach Versuchen des Vortr. die Dicke der Partikelchen von Einfluß zu sein; erzeugt man auf Glas einen Fuchsinspiegel von veränderlicher Dicke, so sieht man besonders auf der Glasseite Reflexionsfarben sehr verschiedener Nüance (rot bis grünblau); die theoretische Deutung dieser Erscheinung wird an anderer Stelle gegeben werden. Trotz der Schwierigkeiten und Komplikationen erscheint die Reflexionsspektroskopie als ein Gebiet von großer Fruchtbarkeit.

Der Lichthof bei photographischen Platten.

Prof. Dr. E. Goldberg, Leipzig.

Der Lichthof bei photographischen Platten äußert sich auf solchen Aufnahmen, die starke Lichtkontraste aufweisen, in Form von hellen Säumen oder Kreisen, die die hellen Gegenstände umgrenzen. Da diese Erscheinung vielfach sehr störend auftritt, so werden in solchen Fällen lichthoffreie Platten benutzt. Der Vergleich zwischen verschiedenen Sorten lichthoffreier Platten ist ziemlich schwierig, da die Stärke des Lichthofes (besonders bei kleinen hellen Stellen in dunkler Umgebung) von der Dicke des Glases, vom Brechungsexponenten des Hintergusses usw. abhängig ist. Bis jetzt wurde die Lichtstärke ermittelt, die zur Erzielung eines Lichthofkreises um eine punktförmige (oder engbegrenzte) helle Stelle notwendig ist. Vortr. bestimmt dagegen die Stärke des Schleiers, der infolge der Lichthoferscheinung auf einer vom Licht verdeckten Stelle der Platte entsteht. Um die Stärke dieses Schleiers unabhängig von der Belichtungszeit festzustellen, wird auf dieselbe Platte ein Graukeil aufkopiert und mit Hilfe eines Schwärzungsmessers die Stelle des Keils ermittelt, die dem Schleier auf den vom Licht verdeckten Stellen der Platte entspricht. In einer Tabelle wurden die Ergebnisse zusammengestellt, aus denen zu ersehen ist, daß die Platten mit einer rot gefärbten Zwischenschicht bei weitem die besten sind, was die Vermeidung des Lichthofes anbetrifft.

Eine Umkonstruktion des Martensschen Schwärzungsmessers.

Prof. Dr. E. Goldberg, Leipzig.

Für die Bestimmung der Schwärzung von photographischen Platten wird in den meisten Laboratorien der MARTENSsche Photometerkopf in Verbindung mit einem dem besonderen Zwecke angepaßten Tisch verwendet. Dieser Apparat hat sich im allgemeinen bewährt, besitzt aber den großen Nachteil, daß eine vollständig diffuse Beleuchtung der zu untersuchenden Platte nur unter großen technischen Schwierigkeiten zu erzielen ist. Da aber nur bei solch einer Beleuchtung die abgelesenen Werte eine Bedeutung haben, und da die sonst erhaltenen Zahlen ganz irreführend sind, so sind mehrere Neukonstruktionen erfolgt, die alle ziemlich kompliziert und dementspechend kostspielig sind. Vortr. berichtete über eine mit einfachsten Hilfsmitteln auszuführende Umkonstruktion des Apparates, die im Ersatz des im Innern des Tisches befindlichen Prismas durch eine kleine Glühlampe und der bis jetzt zur Beleuchtung dienenden Mattscheibe in dem äußeren Tubus durch ein Stück weißes Papier besteht. Auf diese Weise wird eine starke und rein diffuse Beleuchtung erzielt, so daß Dichten bis 3,0 ohne jede Schwierigkeiten gemessen werden können. Wird das weiße Papier am äußeren Tubus mit einer anderen hellen oder dunklen Fläche vertauscht, so kann man dann ohne weiteres die Helligkeit dieser Fläche ermitteln; der Apparat dient also in der neuen Gestalt gleichzeitig auch zur Messung der Schwärzung von Papierkopien und dergl. Wird schließlich der äußere Tubus offen gelassen, so kann man mit dem Apparat die Helligkeiten zweier beliebiger Gegenstände vergleichen. In diesem Falle ersetzt der Apparat vielfach ein Straßenphotometer.

Die Lage des gewerblichen Rechtsschutzes während und nach dem Kriege.

Patentanwalt Mintz, Berlin.

Nach einem Hinweise darauf, daß man der Scheelsucht der Feinde auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes in einem gewissen Umfange einen nicht unerheblichen Anteil an den Voraussetzungen für den Krieg zumessen könne, wird die zwischenstaatliche und innerstaatliche Lage der Praxis und Gesetzgebung erörtert. Was den Verkehr zwischen den Ländern betrifft, komme in erster Linie die Internationale Union in Betracht. Die innerstaatlichen Beziehungen seien durch gesetzliche Bestimmungen in den verschiedensten Ländern geregelt. Man könne mit Befriedigung feststellen, daß gerade auf diesem Gebiete anscheinend allseitig der beste Wille zur Vermeidung allzugroßen Schadens vorliege. Der Bericht schließt mit einem Hinweis auf die große Bedeutung des Rechtsschutzes in gewerblichen Dingen und einem Ausblick in die Zukunft, die gebieterisch eine möglichst weitgehende und alsbaldige Wiederherbeiführung der friedlichen Zustände erheischen werde.

Die Änderungen des deutschen Patentgesetzes nach den Erfahrungen des Weltkrieges.

Patentanwalt Dr. Julius Ephraim, Berlin.

Die Erscheinungen des Weltkrieges haben gewisse neue Maßnahmen im Patentgesetze für wünschenswert erscheinen lassen. Mit Rücksicht auf die nach dem Kriege zu erwartenden Änderungen des Patentgesetzes ist es ratsam, die Fragen möglichst bald und eingehend zu erörtern. Die Wiedereinsetzung in den früheren Stand bei Fristversäumnissen hat sich als durchführbar gezeigt. Es ist wünschenswert, daß diese für das neue Gesetz teilweise in Aussicht genommenen Maßnahmen auch auf Jahresgebühren ausgedehnt werden. Da, wie der Krieg gezeigt hat, Fristen öfters versäumt werden können, ist es wünschenswert, die Fristen, welche Rechtsnachteile herbeiführen, möglichst zu verringern. Aus diesem Grunde ist für die Abschaffung des Vorbescheides einzutreten. Andere Maßnahmen würden dahin zielen, die Stellung des Ausländers gegen den Inländer nicht zu sehr zu bevorzugen. Aus diesem Grunde wird Vertreterzwang für aus dem Auslande erhobene Einsprüche und Nichtigkeitsklagen gefordert. Gleichzeitig ist zu verlangen, daß bei Einsprüchen von Ausländern eine Sicherheit für die Kosten hinterlegt wird. Der Schutz von Erzeugnissen bei Verfahrenspatenten ist auszudehnen. Die jetzige Beschränkung auf die unmittelbar nach dem Verfahren hergestellten Erzeugnisse kann namentlich nach der bisherigen Rechtssprechung

den Patentschutz erheblich einschränken. Es ist eine Fassung des Gesetzes erforderlich, welche diese Einschränkung vermeidet und den Schutz nicht nur auf die »unmittelbar« hergestellten Erzeugnisse beschränkt. Der Begriff der Herstellung ist im erweiterten Sinne auszulegen. Die Beweisvermutung, daß bei Patenten auf die Herstellung neuer Stoffe jeder Stoff gleicher Beschaffenheit bis zum Gegenbeweise als nach dem patentierten Verfahren hergestellt anzusehen ist, soll auch auf das Strafverfahren ausgedehnt werden. Die Erteilung von Geheimpatenten soll sich nicht nur, wie bisher, auf die im Namen der Reichsverwaltung nachgesuchten Patente erstrecken, vielmehr sind auch derartige Patente für Anmeldungen von privater Seite zu erteilen. Es sind auch zum Schutze der deutschen Industrie Geheimpatente für technische Neuerungen, die keinen Bezug auf militärische Zwecke haben, zu erteilen. Man wird so weit gehen müssen, als neuen Rechtsbegriff den »industriellen Landesverrat« einzuführen. Die Akteneinsicht ist zur Vermeidung einer zu weitgehenden Bekanntgabe technischer Einzelheiten an das Ausland einzuschränken und darf nur für die Zwecke des Patentgesetzes gewährt werden.

Über die Annäherung an Österreich und Ungarn auf dem Gebiete des Patentwesens vom Standpunkte der chemischen Industrie.

Direktor Dr. R. Weidlich, Höchst a. M.

Bei den Bestrebungen, einen engeren wirtschaftlichen Zusammenschluß der Zentralmächte und insbesondere von Deutschland an Österreich und Ungarn als Gegengewicht gegen den von unseren Feinden angekündigten Wirtschaftskrieg nach dem Krieg zu schaffen, ist auch der alte Gedanke einer Annäherung auf dem Gebiete des Patentwesens wieder zur Erörterung gestellt worden. Eine günstige Voraussetzung für eine solche Annäherung liegt darin, daß das österreichische und ungarische Patentgesetz dem deutschen in allen Grundzügen und selbst in den meisten Einzelheiten außerordentlich nahesteht. Einer Vereinheitlichkeit des Wortlautes der drei Patentgesetze stehen unüberwindliche Schwierigkeiten daher nicht im Wege. Aber selbst wenn eine solche Vereinheitlichung durchgeführt wäre, so wäre damit die Einheitlichkeit der Handhabung des Gesetzes noch lange nicht erreicht, da es sich bei der Anwendung des Patentrechtes nicht nur um rein juristische Interpretationsfragen, sondern im allerweitesten Maße um technische, in ihrer Beurteilung stets wechselnde Fragen handelt. So ist es insbesondere der Begriff der Erfindung, dessen technische Bedeutung in jedem Einzelfalle von neuem zu umgrenzen ist, und dessen juristische scharfe Formulierung trotz vielfacher Versuche bis heute nicht gelungen ist. In keinem der drei Patentrechte findet sich eine Begriffsbestimmung der »Erfindung«, sondern es ist der Wissenschaft und der Praxis überlassen, zu entscheiden, was als Erfindung angesehen werden soll. Eine Vereinheitlichung der Gesetzestexte nützt also für die Gleichheit der Patentpraxis nicht viel; man hat darum weitergehende Vorschläge gemacht, und zwar z. B. den, ein einheitliches Patentamt für die drei Länder zu schaffen. Der Durchführung dieses Planes stehen nicht nur wegen der Souveränität der beteiligten Länder große Bedenken entgegen, sondern auch wegen der Nachteile, welche die damit verbundene Zentralisierung mit sich brächte. Schon innerhalb des deutschen Reiches wird die Zentralisierung in Berlin für die Erfinder, welche von Berlin entfernt wohnen, recht unangenehm empfunden. Wollte man für die drei Länder ein einheitliches Amt schaffen, so würden die damit verbundenen Nachteile der örtlichen Entfernung noch in viel größerem Maßstabe in Erscheinung treten. Auch der weitere Vorschlag, den in einem der drei Länder erteilten Patenten in den beiden anderen Gültigkeit zu verleihen, ist wohl, abgesehen von sonstigen Schwierigkeiten, schon deshalb nicht durchführbar, da hierbei ein außerordentlich bedenkliches Übergreifen der Tätigkeit eines Amtes auf das ganze Wirtschaftsleben eines fremden Staates stattfinden würde, ohne daß für diesen eine Möglichkeit wäre, auf die Praxis dieser Ämter irgendwie einzuwirken. Darin liegt wohl auch der tiefere Grund für die Aufhebung der früher zwischen Österreich und Ungarn bestehenden gegenseitigen Anerkennung der Wirkung der in dem anderen Lande erteilten Patente.

Ein Vorschlag, der vielleicht mehr Aussicht auf Verwirklichung bietet, ist der von Prof. KLÖPPEL, wonach der Auslegungsbeschluß eines der Patentämter auch für die Ämter der anderen Länder Gültigkeit haben soll; hierdurch soll in die Patenterteilung selbst nicht eingegriffen, wohl aber die Vorprüfung der einzelnen Ämter erleichtert werden. Dem steht aber der Nachteil entgegen, daß bei Erhebung eines Einspruches dem Amt, welches auf Grund des Beschlußes des anderen Amtes auslegen muß, für die Weiterbehandlung der Sache eine tiefere Kenntnis der Materie und der Vorgänge, welche zur Auslegung führten, wie z. B. mündliche Verhandlung, Vorführung und dergl. fehlen würde. Allen diesen Vorschlägen stehen daher schwerwiegende Bedenken entgegen.

Ein anderes Gebiet des Patentwesens dagegen, in welchem der Wunsch einer wirtschaftlichen Annäherung an Österreich und Ungarn leicht zu einem praktischen Ergebnis führen kann, ist die Frage des Ausübungszwanges. Der Ausübungszwang ist vor allem durch das Vorgehen von England dazu benutzt worden, eine nationale Industrie hervorzurufen oder zu fördern. Dies entspricht nicht dem eigentlichen Grundgedanken der Patenterteilung. Das Patent soll in der Form eines kurzfristigen Monopolrechts dem Erfinder einen Anreiz und ein Äquivalent für die Bekanntgabe seiner Erfindung geben, und höchstens beim Vorliegen eines besonderen öffentlichen Interesses ist der Ausübungszwang als Gegengewicht gegen eine zu einseitige Ausnutzung der Patente berechtigt. Mit Italien, der Schweiz und Amerika hat Deutschland seit Jahren Verträge über den gegenseitigen Erlaß der Ausführung abgeschlossen, dagegen fehlen solche Abmachungen bis heute zwischen Deutschland, Österreich und Ungarn. Gerade für die chemische Industrie ist eine Teilung der Fabrikation außerordentlich unvorteilhaft; wenn ein Erfinder seine Produktion auf eine Reihe von Ländern verteilen muß, so bedeutet das eine solche Verteuerung und Erschwerung der Fabrikation, daß darunter nicht nur die Konkurrenzfähigkeit leidet, sondern daß auch die Konsumenten erhöhte Preise zahlen müssen. Gerade zur Stärkung der deutschen, österreichischen und ungarischen Industrie für die bevorstehenden Kämpfe am Weltmarkt sollte jeder Anlaß, der zu einer Zersplitterung und damit zu einer Schwächung unserer wirtschaftlichen Kräfte führt, beseitigt werden. Die Bestimmungen über den Ausführungszwang sind zu reinen Kampfmitteln geworden, deren Anwendung der engen politischen und wirtschaftlichen Verknüpfung zwischen Deutschland, Österreich und Ungarn nicht mehr entspricht. Es wäre daher eine dankbare Aufgabe für die Regierungen, die Verhandlungen wegen Aufhebung des Ausführungszwanges, welche schon früher geschwebt haben, erneut aufzunehmen und zu einem Abschluß zu bringen.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Chemiker Dr. Edmund Hitschmann aus Aachen, Leutnant d. R., im Alter von 32 Jahren.

Dr. August Metzler, Beamter des MÄRKISCH-WESTFÄLISCHEN BERGWERKS-VEREINS, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes 2. Klasse.

Dr. Karl Petow, Chemiker der WOLFENER FARBENFABRIKEN DER AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILINFABRIKATION, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes und des Ritterkreuzes 2. Klasse des Albrechtsordens mit Schwertern.

Richard Piltz, Mitinhaber der Firma HEINRICH AUGUST PILTZ, G. m. b. H., Steinzeugwarenfabrik in Bitterfeld, Hauptmann, Inhaber des Eisernen Kreuzes 1. Klasse.

Ludwig Reese, Brauereibesitzer in Stade, Leutn. d. L.

Dr. Otto Steinhaeußler, Chemiker der Firma COURT & BAUER, G. m. b. H., Köln, Oberleutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes 2. Klasse.

Wilhelm Schaal,[1]) Chemiker und Prokurist der Firma F. SELTSAM NACHFOLGER, INHABER ALBERT SCHAAL, Chemische Fabrik für Leim und Kunstdünger, Forchheim, Bayern, Leutnant d. R. und Adjutant, Inhaber des Eisernen Kreuzes 2. Kl. und Ritter des Bayerischen Militärverdienstordens mit Schwertern, **am 27. September in den Kämpfen im Sommegebiet, 25 Jahre alt.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 888.

Prof. Dr. Coehn in Göttingen hat neben seinem Göttinger Amt in Vertretung des zum Heere einberufenen Professors Dr. Freundlich die Vorlesungen über Elektrochemie an der Technischen Hochschule in Braunschweig übernommen.

Otto Leithold, über 30 Jahre lang Direktor der Zuckerfabrik Dröbel, Ges. m. b. H., ist am 18. Oktober gestorben. Er war 1913 in den Ruhestand getreten, übernahm aber, als sein Sohn und Nachfolger in den Krieg gezogen, wieder die Leitung der Fabrik.

K. Gewerbegerichtsdirektor Dr. Hans Prenner ist im Alter von 46 Jahren nach längeren Leiden am 20. Oktober in München gestorben.

Die Verkaufsgenossenschaften für Bittersalz, Lithopone usw. in ihrem Verhältnis zum Handel waren in Berlin Gegenstand einer Besprechung, an der, außer dem Geschäftsführer der Genossenschaften, Rechtsanwalt Molly, der Leiter der Zentralstelle für Ausfuhrbewilligungen für die chemische Industrie Dr. Horney und Bezirksamtmann Mahncke als Vertreter des Reichskommissars für Aus- und Einfuhrbewilligung mit Herren der Norddeutschen Vereinigung der am Großhandel mit Chemikalien, Drogen, Farben und einschlägigen Rohstoffen beteiligten Firmen, Sitz Hamburg, teilnahmen. Die Klagen des Handels über Beschränkungen von seiten der Industrieorganisationen wurden eingehend erörtert, und eine Reihe von Anregungen zu Protokoll genommen. Da die Verhandlungen ein endgültiges Ergebnis noch nicht zeitigten, kann auf Einzelheiten heute noch nicht näher eingegangen werden.

Patentliste.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Reinigung von —n nach dem Faulverfahren. Österr. Anm. 8200/13. Th. K. Irwin, London. 24. 9. 1913.
Brennstoff, Herst. eines Naphthalin und Mineralöl enthaltenden flüssigen —es. Schwz. P. 73800. J. de Cosmo und H. Quinaux, Lüttich. 12. 3. 1914.
Elektrischer Lichtbogenofen mit durch magnetische Wirkung ausgebreiteter Flamme. Ung. Anm. N. 1658. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 23. 5. 1916.
Elektromagnetischer Scheider. Österr. P. 72625/26, Zus. z. P. 55379. St. Brück, Frankfurt a. M. 15. 4. 1916.
Elektrostatischer Scheider für die Aufbereitung feuergefährlicher oder explosionsfähiger Stoffe. Österr. P. 72615. J. Kraus, Braunschweig. 15. 4. 1916.
Engler-Viscosimeter, elektrische Innenheizung für Wasser und Ölbad bei — (nach Schaffer). D. G. M. 654118, Kl. 42. Sommer & Runge, Berlin-Friedenau. 5. 10. 1916.
Fett- oder Oelfänger für Abwasseranlagen. DRP. 295320, Kl. 85. E. Geiger, Karlsruhe i. B. 19. 9. 1915.
Flüssigkeiten, Eindampfen von wässrigen und mit Weingeist gemischten — auf Würfelzucker. Schwz. P. 73794. W. Natterer, München. 14. 6. 1915. — Mischen von Gasen und —. Schwz. P. 73796. Marie Bruman, Berlin. 30. 12. 1915.
Gas, Einrichtung zur Aufbewahrung verflüssigter —e. Dtsch. Anm. K. 60785, Kl. 12. A. Kowastch, Charlottenburg. 7. 6. 1915.
Gasgemische, Abscheidung der leicht kondensier- und absorbierbaren Anteile von schwer kondensier- und absorbierbaren Anteilen heißer und komprimierter —. Schwz. P. 73795. A. Birkholz, Zürich. 15. 10. 1915.
Gebläsetiegelschmelzofen mit aufgesetztem und wegnehmbarem Vorschmelzer. DRP. 295328, Kl. 31. E. Brabandt, Berlin. 15. 1. 1916.
Gießformen, Einrichtung zum Bestäuben von — mit Formpuder, Kohlenstaub und dergl. DRP. 295397, Kl. 31. Behrisch & Comp., Eisengießerei u. Maschinenfabrik. 21. 3. 1916.
Kesselstein, Verhinderung des Absetzens und Ablösung von —. Österr. Anm. 608/15. G. G. Schlaepfer, Fratte di Salerno, Italien. 12. 2. 1915.
Ofen, tiegelloser — für Feuerung von Naphthalin oder dergl. zum Schmelzen von Metallen. Ung. Anm. W. 4143. F. Weustenfeld, Kiel-Hassee. 20. 5. 16.
Reaktionsapparate, Kolonnenaufsatz für Destillier-, Fraktions- oder —. D. G. M. 654230, Kl. 12. Gebr. Hinselmann. 25. 9. 1916.
Reflektoren, Verfahren zur Herst. von — aus keramischen Material. Dtsch. Anm. B. 81309, Kl. 80. W. Boehm, Berlin. 21. 3. 1916.
Retortenofen zur Erzeugung von Gas und Koks. DRP. 295321, Kl. 26. H. Koppers. 7. 6. 1914.
Röntgenstrahlung, Einrichtung und Verfahren zur Untersuchung der mittleren Härte und der Homogenität einer Strahlung, insbesondere —. Dtsch. Anm. R. 43103, Kl. 21. Reiniger, Gebbert & Schall A.-G., Berlin. 8. 4. 1916.
Rührvorrichtung mit Schabschaufeln. Dtsch. Anm. S. 43815, Kl. 12. Holger Sinding-Larsen, Kristiania. 26. 4. 1915.
Säureturmstein für gemauerte Kondensationstürme aller Säuren. D. G. M. 654164. Kl. 12. R. Kreis, Dortmund. 14. 9. 1916.
Trocknen, Verfahren und Einrichtung zum — bezw. Darren von verschiedenen Materialien, insbesondere Nahrungsmitteln wie z. B. Teigwaren, Obst usw. Ung. Anm. B. 7453. E. Bier, Vukovár. 28. 2. 1916.
Vakuumapparate, Prüfung der Dichtungen an —n. Dtsch. Anm. S. 43610, Kl. 21. Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 26. 2. 1915.
Vakuumfiltrieraufsatz, eingeschliffener — aus Glas oder Quarz. D. G. M. 654157, Kl. 42. F. Boericke, Dresden. 4. 9. 1916.
Vakuumpumpe mit rotierendem Flüssigkeitsring. Ung. Anm. S. 8019, Zus. z. P. 67662. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Berlin. 2. 11. 1915.
Verdampfer für flüssige und feste chemische Stoffe. Dtsch. Anm. V. 13438 u. Zus.-Anm. V. 13447, Kl. 30. G. Voigtmann, Berlin. 27. 4. bezw. 5. 5. 1916.
Wasser, Herstellung eines Mittels für die Enthärtung von —. Österr. Anm. 1527/15. Hans Reisert G. m. b. H., Cöln-Braunsfeld. 10. 4. 1915.
Weinfiltriervorrichtung. D. G. M. 654185, Kl. 12. St. Pastor, Cochem a. Mosel. 2. 10. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Altkupferfarbige Gebilde, Hervorbringen wolkenartiger, aus der Ebene heraustretender — auf in schwarz voremaillierten Gegenständen. Dtsch. Anm. E. 21655, Kl. 48. K. Ebbinghaus, Elbing. 6. 5. 1916.
Ammoniak, Herstellung von festem kohlensaurem —. Österr. P. 72644 und Zus.-Anm. 72645. J. Bueb und Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft, Dessau. 15. 3. 1916. — Darst. von carbaminsaurem — oder dessen Gemischen mit Ammoniumcarbonaten. DRP. 295389, Kl. 12, Zus. z. P. 294793. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 5. 6. 1914.
Bitumen, Pflastern mit —. Schwz. P. 73760. J. Mugica, San Sebastian, Spanien. 23. 12. 1913.
Bituminöse Schichten, Aufbringen von — auf Zementbeton- und dergl. Oberflächen. Dtsch. Anm. R. 41064, Kl. 80. W. Reiner, Berlin-Tempelhof. 14. 7. 1914.
Calciumcyamid, Herst. von —. Schwz. P. 73799. G. Tofani, Rom. 2. 8. 16.
Kunststeinplatten, Herst. von — aus einem aufgeschwemmten Gemisch von Faserstoffen und hydraulischen Bindemitteln. Österr. P. 72613. W. Massag, Pladen, Böhmen. 15. 4. 1916.
Sauerstoff, Verbesserung an Apparaten zur Herst. von — aus Luft. Ung. Anm. F. 3694. H. Filippo, P. Schoonenberg u. Naaml. Vennootschap Philips Metaal-Gloielampenfabriek, Eindhoven. 20. 1. 1916. — Herst. von —. DRP. 295422, Kl. 12. Permutit A.-G., Berlin. 19. 3. 1915.
Superphosphatkammern, Verfahren und Vorrichtung zum Entleeren von —. DRP. 295418, Kl. 16. W. Mellwig, Lehrte. 29. 7. 1911.
Zementplatten, Maschine zur Herstellung von —, insbesondere Dachziegeln. Österr. P. 72614. Ch. J. A. Nielsen, Horsens, Dänemark. 15. 4. 1916.
Zinkoxyd, Darst. von reinem —. Österr. P. 72604. H. W. Baron de Stuckle, Dieuze, Elsaß. 15. 3. 1916.

Organische Großindustrie.

Destillatgasvorwärmer für die Petroleum-, Teer- und dergl. Industrie. Österr. Anm. 6803/13. L. Steinschneider, Brünn. 7. 8. 1913.
Emulsionsmassen, Verfestigung von — aus Mineral-, Teer- und anderen Ölen, Kohlenwasserstoffen, Asphalt, Wachs, Harz und dergl. DRP. 295219, Kl. 10. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert u. Dr. Ludwig Berend. 12. 5. 15.
Guttaperchaersatz, Herst. eines —es aus mit wasserundurchlässigen Stoffen getränktem Papier. DRP. 295421, Kl. 8. G. Münzel. 2. 11. 1915.
Harz, Vorrichtung zur Gewinnung des Saftes bezw. des —es aus Baumstümpfen. D. G. M. 654281, Kl. 45. O. Oehm, Henneberg-Schwarzenberg, Post Neuwelt. 1. 4. 1916.
Holzmasse, Herst. einer braunen — (Halbcellulose). Österr. Anm. 6733/11. J. Aktschourin, Tupik, Rußland. 5. 8. 1911.
Ketone, Darstellung von —n. Dtsch. Anm. Sch. 48599, Kl. 12, Zus. z. Anm. Sch. 47785. Georg Schicht A.-G. u. A. Grün, Aussig a. E. 4. 5. 1915.
Lignocellulose, Vorbehandlung von —n. Österr. Anm. 6131/14. Bogwood G. m. b. H., München. 13. 7. 1914.
Öle, Ersatz für trocknende — als Bindemittel für Farben, Firnis und Imprägnierungsmittel. DRP. 295340, Kl. 22. O. Röhm, Darmstadt. 5. 6. 1915.
Paraffine, Darstellung von —n. Dtsch. Anm. F. 40101, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 21. 7. 1915.
Pflanzenschnitte, stetige Auslaugung von —, insbesondere Rübenschnitten. Österr. Anm. 5082/15. K. Philipp, Magdeburg. 20. 12. 1915.
Saftgewinnung aus Zuckerrüben oder ähnlich beschaffenen Früchten, bezw. Wurzeln. Österr. Anm. 3156/14. O. Mengelbier, Berlin. 3. 4. 1914.
Stalldünger, Aufbereitung von —. Schwz. P. 73803. A. Jucker, Weißlingen, Kt. Zürich. 7. 6. 1916.
Teerprodukte, Gewinnung von niedrig siedenden Produkten und Gasen aus hochsiedenden —n. Dtsch. Anm. D. 30172, Kl. 12. R. Dehnhardt, Mörs. 13. 1. 1914.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Beizenfarbstoffe, Darstellung von —n. Österr. P. 72640. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 15. 3. 1916.
Färbungen, Herst. echter — und Drucke. DRP. 295384, Kl. 8. Stolle & Kopke, Rumburg, Böhmen. 8. 7. 1915.
Seide, Entbasten von — und Seidenabfällen. Dtsch. Anm. Sch. 50232, Kl. 29, Zus. z. P. 289455. Gebr. Schmid, Basel. 10. 7. 1916.
Tetrakisazofarbstoffe, Darst. blauer —. Österr. P. 72639. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 15. 3. 1916.
Textilfasern, Erhöhen der Capillarität und Netzfähigkeit von —. Dtsch. Anm. F. 39130, Kl. 8. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 4. 7. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Emetin, Darstellung von Homologen des —s. Dtsch. Anm. F. 40418, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 3. 12. 1915.
Fleckenreinigungsmittel, Herst. eines —s. Österr. P. 72605. H. Ockelmann, Groß-Jena bei Naumburg a. S. 15. 4. 1916.
Hydrolecithin, Darst. von —. Schwz. P. 73861. I. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 19. 2. 1915.
Margarinefabrikation, Herst. einer insbesondere an Stelle von Milch oder Rahm in der — zu verwendenden Emulsion von Fruchtaroma aus Hühnerei. DRP. 295351, Kl. 53. L. Bernegau, Berlin-Halensee. 24. 3. 1914.
Oxycodeinon, Darst. von 3 isomeren Reduktionsprodukten des —s. Dtsch. Anm. F. 40794, Kl. 12. M. Freund u. E. Speyer, Frankfurt a. M. 19. 4. 16.
Protocatechualdehyd, Darst. von —. DRP. 295337, Kl. 12, Zus. z. P. 278778. L. Schmidt, München. 30. 9. 1915.
Scheuerpulver, Herst. eines Wasch- und —s. Ung. Anm. J. 1695. J. Jerzsabek, Budapest. 25. 5. 1914.
Strohmehl, Aufschließung von —. Ung. Anm. M. 5700. Landwirtschaftl. Versuchs- u. Verwertungs-G. m. b. H., Leipzig-Plagwitz. 4. 8. 1915.
Tanninformaldehyd, Darst. einer Calciumverbindung des —s. Schwz. P. 73863. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 25. 3. 1916.
Vitaminhaltige Substanzen, Isolierung wirksamer Stoffe aus — und aus Organextrakten. DRP. 295361, Kl. 30. C. F. Boehringer & Söhne. 25. 3. 1914.
Würze, Rückbildung des Schaumes gärender —. Ung. Anm. P. 4479. L. A. Peter, Wandsbek. 4. 3. 1916.

Metalle.

Bleche, Verfahren und Vorrichtung zur Durchführung von —n durch elektrolytische Bäder. Dtsch. Anm. B. 79689, Kl. 48. A. E. Battle, Aldgate, Engl. 14. 6. 1915.
Eisenerz, Verfahren, das Zerspringen von —en beim Verschmelzen zu verhüten. DRP. 295322, Kl. 18. »Phoenix«, A.-G. f. Bergbau u. Hüttenbetrieb, Abteilung Hoerder-Verein, Hoerde, Westf. 11. 3. 1916.
Hochofengase, Reinigen von —n auf trockenem Wege. DRP. 295388, Kl. 12. Dortmunder Brückenbau C. H. Jucho, Dortmund. 11. 9. 1914.
Magnesiumbänder, Herstellung von sehr dünnen —n. Ung. Anm. B. 7393. W. Boehm, Berlin. 7. 12. 1915.
Zink, Gewinnung von —. DRP. 295419, Kl. 40. Imbert Prozess Co., New York. 27. 10. 1911.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Chinolin-4-carbonsäuren, Darst. von substituierten — bezw. deren Erdalkalisalzen. G. 40782, Kl. 12. 18. 1. 1915.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Blausäure, Entfernung der — aus in beliebiger Weise vorgereinigtem Steinkohlengas oder anderen — enthaltenden Gasen. B. 79804, Kl. 26. 16. 3. 1916.

Versagungen deutscher Patente.

Kontaktmassen, Herst. von — durch Vermischung von Kontaktsubstanz in fester oder gelöster Form mit Ton oder tonhaltigen Stoffen als Bindemittel. N. 12944, Kl. 12. 1. 7. 1912.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Aluminiumsalze. In Argentinien soll mit 38800 £ Kosten mit Regierungshilfe eine Fabrik für *Aluminiumsulfat* gebaut werden, das, früher aus Deutschland bezogen, um 400% im Preis stieg, und wovon für 1917 etwa 8000 t benötigt werden. Der Herstellungspreis wird auf 5 £, bei normalem Schwefelsäurepreis auf 2 £ für 1 t berechnet. Kaolin ist aus der Sierra Chica, Provinz Buenos Aires, und von verschiedenen Stellen der Provinz Cordoba zu bekommen.

Ammoniak (London, 12. Oktober), *schwefelsaures*, fürs Inland 15 £ 10 s. (Oktober-Mai), für Ausfuhr, London, 16 £ 15 s. bis 16 £ 17 s. 6 d. netto unverpackt; Hull, 24%, 17 £ 15 s, Liverpool 17 £ 17 s. 6 d., Leith 18 £ 2 s. 6 d., abzüglich 3½%, in Säcken, fab.

Antimon. In der Grafschaft Monaghan, 4 engl. Meilen von Keady, Irland, wurde ein reiches Antimonvorkommen entdeckt. An 3 Stellen genommene Proben enthielten 80% Antimon, 10% Pyrite usw.

Belladonna wird seit 1914 mit Erfolg in der Umgegend von Petersburg gebaut. Die getrockneten Blätter ergaben 28,23% Extrakt und dieser 2,109% Hyoscyamin, die Stengel 20% Extrakt mit 1,6% Hyoscyamin von 110—111° C. Schmelzpunkt. Dies wurde binnen 24 Std. in Alkohol mit 0,25% Ätznatronlösung in optisch inaktives Atropin von 115° verwandelt. Man hofft daher, künftig Scopolin und andere deutsche Drogen für die Bereitung von Mydriatica in Rußland entbehren zu können. (?)

Bouillonwürfel. 23 größere dänische Suppenwürfelfabriken schlossen sich zur Wahrung gemeinsamer Interessen zusammen. — In Dänemark darf laut Verordnung ab 25. September die Ausfuhr von *Fischkonserven* (andere als getrocknete, gesalzene, geräucherte) und *Bouillonwürfeln* nur durch autorisierte Ausfuhrfirmen stattfinden. Gesuchen um Autorisation ist eine Erklärung auf Treu und Glauben beizufügen mit Angaben über 1. die für das Produkt verwendeten Rohwaren, 2. die Menge der in den letzten drei Monaten hierzu benutzten Rohwaren, 3. die Länder, wohin eine Ausfuhr des Produkts stattgefunden hat.

Eisen. Frankreich ist gegenwärtig mit der Deckung seines Eisenbedarfs weit stärker auf andere Länder angewiesen als vor dem Kriege, weil ein sehr erheblicher Teil seiner Eisenwerke in dem von Deutschland besetzten Gebiet liegen. So betrug die Einfuhr von Eisenerzeugnissen nach Frankreich nach dem »Economiste Français« in t:

	1913	1914	1915
Roheisen	32 669	15 885	166 709
Barren, Knüppel, Stabeisen	19 379	16 888	580 430
Maschinenstahl und Maschineneisen	6 903	5 160	64 831
Rohblech aus Eisen und Stahl	13 760	6 652	76 230
Weißblech aus Eisen und Stahl	19 460	24 878	68 340
Eisen- und Stahldraht	6 088	7 407	44 511
Schienen	1 792	547	40 678

Ohne eine so große Eiseneinfuhr wäre vor allen Dingen die französische Munitionsindustrie zu ganz unzulänglichen Leistungen verurteilt. England lieferte 1915 677560 t (1914 52360 t, 1913 56757 t) Eisen und Stahl, die Vereinigten Staaten 143770 t (3217 t bezw. 2991 t in den Vorjahren), Spanien 65510 t (gegen 1299 bezw. 146 t).

Eisenerz. Spaniens Eisenerzausfuhr über Bilbao betrug im 1. Halbjahr von 1916 1139555 t, 1915 1006950 t, davon nach England 1072587 (988297) t, der Rest, d. h. 66968 (18653) t, nach Frankreich.

Erdöl. (Hamburg, 23. Oktober.) Um das wichtigste Ereignis, das sich am Schluß des Berichtsabschnittes zugetragen hat und dessen Einwirkung auf die Marktlage in Österreich und Deutschland im Augenblick sich noch nicht übersehen läßt, gleich vorwegzunehmen, ist die Einnahme Constanzas zu nennen. Unter den dort vorgefundenen Vorräten steht Petroleum nicht an letzter Stelle, da Constanza als Ausfuhrhafen für dieses ganz besonders in Betracht kommt, obwohl die Rumänen vor ihrem Abzug die Tankanlagen mit ihrem Inhalt zum Teil vernichtet haben sollen. Schon vor dem Abzug der Rumänen hatten die Tankanlagen durch unsere fortwährenden Fliegerangriffe sehr gelitten, was aus den zahlreichen Bränden zu ersehen war. Die Einnahme Constanzas aber gibt uns große Vorräte an Lebensmitteln, Petroleum, Benzin, Schmieröl in die Hand, welche eine wertvolle Ergänzung unserer Bestände bilden, obschon wir nach den von uns getroffenen Anordnungen auch ohne jene ausgekommen wären. Welche Bedeutung die Einnahme Constanzas für uns hat, geht am besten daraus hervor, daß Petroleum-Aktien an der Frankfurter und Berliner Börse auf bloße Gerüchte über die Einnahme Constanzas hin anzuziehen begannen. Die Aktien der Steaua Romana konnten ihren Wertstand nicht unerheblich verbessern. Immerhin ist zu berücksichtigen, daß fast sämtliche Erdölbohrungen im Kriegsgebiet liegen und dadurch die Gewinnung zunächst mehr oder weniger weiter beeinträchtigt werden wird. Anderseits aber hat der rumänische Handelsminister kurz vor dem Eintreten Rumäniens in den Krieg durch vorübergehende Einstellung der Ausfuhr auf Vermehrung der Vorräte hingearbeitet, welche Maßnahme den Mittelmächten jetzt jedenfalls zustatten kommen wird. Über die Absichten Rußlands in Rumänien lauten die Meldungen sehr verschieden. Anscheinend gehen sie dahin, für die Gewinnung von Erdöl in Rumänien ein Monopol zu erlangen als Entgelt für Verpflichtungen Rumäniens an Rußland. Hieraus dürfte aber mit Rücksicht auf die Kriegslage einstweilen wohl nichts werden. An den österreichischen Märkten sind die Preise für Rohöl im Laufe des Berichtsabschnittes weiter erheblich gestiegen. Von der Festsetzung von Höchstpreisen hat man entgegen wiederholten Erwägungen bis jetzt Abstand genommen, um die Bohrtätigkeit nicht zu hemmen. Im freien Verkehr sind bis zu 28½ K gezahlt worden, während der Übernahmepreis der Regierungen erheblich niedriger ist. Beschlagnahmefreie Ware war am österreichisch-ungarischen Markt aber trotz der hohen Preise leicht unterzubringen. Nach den Maßnahmen der Regierung haben sich die Transportverhältnisse gebessert, so daß die Bestände bei den Raffinerien allmählich zunehmen. Die Verhandlungen über Zentralisierung des gesamten Rohölhandels sind noch nicht abgeschlossen. An den amerikanischen Märkten war die Stimmung während des Berichtsabschnittes zum Teil fest und unverändert, zum kleinen Teil indessen ist weitere Erhöhung eingetreten. Danach kostete raffiniertes Petroleum in cases 10,75 Doll., Standard white 8,35 Doll., in Tanks 4,50 Doll., während der Preis für Pennsylvania-Rohöl von 2,40 Doll. auf 2,50 Doll. (Credit Balances) erhöht worden ist. Der Petroleummarkt in Deutschland hat sich während der verflossenen Berichtszeit nicht verändert. Die Einnahme Constanzas läßt indessen die Versorgungsmöglichkeiten mit Petroleum, Benzin, Schmieröl usw. in etwas günstigerem Lichte erscheinen. Die Nachfrage nach Paraffin war am inländischen Markt sehr rege; das Angebot hat indessen erheblich nachgelassen. Der Preis für Tafelware 50 52 ist nominell etwa 710 M für 100 kg ab Station. Von anderer Seite wurde Ozokerit in kleinen Mengen angeboten, und zwar Rohozokerit zu 550 M und Ozokerit, gelb, zu 800 M für 100 kg, ab Lager, brutto für netto. Im Anbruch erhöhten sich die Preise um 10 M für 100 kg, und die Verpackung wird dann besonders berechnet.

Erdöl. Der russische Ministerrat erhöhte auf Antrag des Finanzministers die Akziseabgabe (Verbrauchssteuer für Naphthaerzeugnisse (außer Benzol und Toluol) von bisher 60 Kop. auf 1,20 Rbl. für Leucht-, 1,60 Rbl. für andere Öle für 1 Pud.

Faserstoffe. Ein Kriegsverband der Hanf- und Juteindustrie wurde in Wien IX, Kolingasse 20, ein solcher der Seidenindustrie in Wien I, Handels- und Gewerbekammer, begründet.

Fette und Öle. Der Grundpreis für verdorbene Butter ist durch eine Verordnung vom 20. Oktober auf 30 M unter dem Grundpreis für abfallende Ware, der Grundpreis für verdorbene Margarine auf 120 M und für sonstige verdorbene Speisefette einschl. Speiseknochenfett auf 175 M für je 50 kg festgesetzt. Beim Weiterverkaufe verdorbener Speisefette im Großhandel dürfen diesen Preisen nicht mehr als insgesamt 4 M für je 50 kg zugeschlagen werden. Als verdorben gelten Speisefette, die für den menschlichen Genuß nicht geeignet sind.

— (22. Oktober.) Die Stimmung für Ölsaaten und Öle war am Weltmarkt während des Berichtsabschnittes sehr unregelmäßig, wie ja überhaupt die Zukunft der Marktlage noch sehr unklar ist. Es hat wohl etwas überrascht, daß die Preise für Leinsaat an den argentinischen Märkten, nachdem sie in der ersten Hälfte des Berichtsabschnittes kräftig angezogen haben, in der Schlußwoche wieder ansehnlich ermäßigt worden sind. An der Börse in Buenos Aires ist der Preis für Leinsaat von 15,05 auf 17,75 Pesos Papier für 100 kg gestiegen, in der Schlußwoche aber wieder auf 16,95 Pesos gesunken. Daraus sollte man schließen, daß die Aussichten am La Plata in Wirklichkeit nicht so ungünstig sind, als wie sie nach privaten Quellen bisher geschildert worden sind. Auch aus den Abladungen in den vergangenen zwei Wochen ist zu ersehen, daß der Stand der Leinsaaternte wohl kaum so schlecht ist, als man bisher geflissentlich verbreitet hat. Wäre die Ernte in Wirklichkeit so ungünstig, so hätte die Ausfuhr doch wohl Ursache, mit Abladungen zurückzuhalten, anstatt sie zu beschleunigen. Die Abladungen haben insgesamt 18000 t betragen gegen 38000 t im Berichtsabschnitt vorher. Der sichtbare Vorrat in den argentinischen Häfen ist zunächst von 57000 auf 65000 t gestiegen, dann allerdings wieder auf 60000 t zurückgegangen. Im Vorjahr konnten aber nur sichtbare Vorräte von 10500 t nachgewiesen werden. An den englischen Märkten waren die Preise für Leinsaat unregelmäßig. Anfänglich war die Stimmung sehr stramm, und die Preise lagen durchweg höher, in der Schlußwoche war nahe Saat indes billiger angeboten, während die Preise für Leinsaat späterer Verschiffung noch etwas gestiegen sind. Für vorrätige und schwimmende Calcutta war der Preis am Schluß des Berichtsabschnittes 79 s. 6 d., Oktober-November 81 s. 6 d., November-Dezember 83 s., Bombay Oktober-November 81 s. 6 d., November-Dezember 83 s., für vorrätige Plata

80 s. das Quarter. Ganz im Gegensatz zu den Preisen der Leinsaat hat sich Leinöl an den englischen Märkten weiter erheblich verteuert, nachdem die Nachfrage im allgemeinen gut zugenommen hat. Seitdem die Verarbeitung von Ölsaaten in England mit großen Schwierigkeiten verbunden ist, haben sich die Vorräte dort auch etwas gelichtet. An allen englischen Märkten sind die Preise mehr oder weniger gestiegen, am meisten aber in London, wo für vorrätiges Leinöl der Preis von 39 s. 6 d. auf 41 s. $1^1/_2$ d. das cwt. erhöht worden ist. Am holländischen Markt war die Stimmung für Leinöl im allgemeinen sehr ruhig, und die Preise haben sich dort nur unwesentlich verändert. Vorübergehend war der Preis 53 fl. für 100 kg, in den letzten Tagen indessen bewegte er sich zwischen $52-52^1/_2$ fl. für 100 kg zu den Bedingungen des Überseetrustes. Die Verschiffer von Rübsaaten haben vorübergehend versucht, etwas höhere Preise zu erzielen, um aus den Berichten von Argentinien auch für sich Kapital zu schlagen, am Schluß ihre Forderungen aber wieder auf den alten Stand ermäßigen müssen. Für indische Rübsaat auf Verschiffung in den Monaten Oktober bis Januar war der Preis 68 s. 6 d. das Quarter cif. London. Dagegen hat sich die Stimmung für Rüböl an den englischen Märkten gut befestigt, und die Preise lagen schließlich merklich höher. Japan hat während des Berichtsabschnittes nur zögernd angeboten, was die Preissteigerung begünstigt hat. Gewöhnliches braunes Rüböl war am Londoner Markt nicht angeboten, und für englisches raffiniertes ist der Preis auf 49—52 s. das cwt. erhöht worden. Amsterdam hat die Preise für Rüböl gleichfalls ansehnlich erhöht. Für vorrätige Ware bedangen die Verkäufer dort bis $71^1/_4$ fl. für 100 kg (N.O.T.). Von Baumwollsaat war namentlich ägyptische am englischen Markt stark steigend. Die Preise sind schließlich auf 14 £ 10 s. bis 14 £ 15 s. für 1 t erhöht worden. Ostindische war mit 12 £ 10 s für 1 t eher etwas billiger. Die Preise von Baumwollsaatöl sind namentlich in der letzten Woche stark gestiegen. Rohes Öl kostete am Londoner Markt zum Schluß 39 s. 3 d., raffiniertes 43 s. das cwt. Die Preise der Sojabohnen sind anfänglich etwas gestiegen, haben sich später aber nicht behaupten können. Auch die Preise des Sojabohnenöls sind schließlich etwas ermäßigt worden. Englisches Bohnenöl kostete 42 s. bis 42 s. 6 d. und japanisches 38 s. 9 d. das cwt. Die Preise der Copranüsse haben im Berichtsabschnitt erheblich angezogen, so daß schließlich auch Cocosöle gefolgt sind. Letztere bedangen je nach Beschaffenheit 48—50 £ für 1 t. Olivenöl schließt mit 62—64 £ für 1 t fest und unverändert.

Fette und Öle. *Sonnenblumensamen*, getrocknet, werden mit 80 h, *Kürbiskerne* mit 1 K für 1 kg von den Snbkommissären der Kriegsgetreidegesellschaft in Österreich angekauft.

Futtermittel. (Berlin, 23. Oktober.) Im Verkehr mit Futtermitteln, hauptsächlich aber mit Ersatzstoffen, sind während des Berichtsabschnittes recht einschneidende Änderungen eingetreten. Seit dem Eintritt Rumäniens in den Krieg sind die Preise für Futtermittel und Ersatzstoffe weiter gestiegen, weshalb die Anordnung getroffen worden ist, daß alle noch im freien Verkehr befindlichen Futterstoffe nunmehr auch an die Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte in Berlin abgeliefert werden müssen. Augenscheinlich wollte man damit bezwecken, weiterer ungewöhnlicher Preissteigerung vorzubeugen und möglichst gleichmäßige Verteilung vorzunehmen. In den Kreisen der Futtermittel-Industrie hat diese Anordnung Verstimmung hervorgerufen, weil man zum Teil während des Krieges große Neueinrichtungen geschaffen hat, bei deren Ausnutzung man sich nun doch gewisse Beschränkungen auferlegen muß. Nicht minder ist der Handel von der neuen Anordnung betroffen, dem damit auch der letzte Rest freier Betätigung genommen worden ist, wofür er kurz vorher aber erst noch die behördliche Erlaubnis einholen und hierbei auch ansehnliche Geldanforderungen machen mußte. Ausgenommen von der Ablieferung an die Bezugsvereinigung sind Futterrüben und Rauhfutter, aber man befürchtet, daß auch hierfür bald einengende Bestimmungen erlassen werden, weshalb das Geschäft darin in der letzten Zeit sich in engen Grenzen bewegt hat. In Kreisen der Verbraucher ist man von der Beschlagnahme der Füllstoffe, wie Spelzspreumehl, Maiskolbenschrot, Rübenschnitzel usw., besonders unangenehm berührt, weil die Zufuhren dadurch zunächst stark unterbunden sind. Man erhebt aus Kreisen der Verbraucher die Forderung, daß diese Futterstoffe ihnen bald wieder in genügenden Mengen zur Verfügung gestellt werden, weil man sonst für die Wintermonate den Eintritt ungünstiger Verhältnisse befürchtet; sowohl bei Verbrauchern, wie im Handel gibt man die Hoffnung nicht auf, daß dem freien Handel schließlich doch wieder ein größeres Feld der Betätigung zugewiesen wird und dieser dadurch Gelegenheit hat, gerade für den kommenden Winter an der Versorgung der Verbraucher mitzuarbeiten. Von den bis zum Eintritt der Beschlagnahmung angebotenen Futtermitteln sind zu erwähnen: Leinsaatabfälle vermischt mit Spelzspreu zu 46—46,50 M, Maiskolbenschrot 54—55 M, Obsttrester 23—26 M ab Station. Rüben für Futterzwecke waren in den letzten Wochen, namentlich nach erfolgter Beschlagnahmung, gut gefragt. Außer Stadtverwaltungen traten auch Dörrgemüsefabriken als Käufer auf, so daß die Preise ständig angezogen haben. Pferdemöhren wurden gleichfalls in großen Mengen umgesetzt. Seitdem aber die Landwirtschaft alle verfügbaren Kräfte mit dem Ausheben von Kartoffeln beschäftigt, haben die Zufuhren von Rüben und Pferdemöhren vorübergehend nachgelassen. Nachdem zunächst ein Verfütterungsverbot für Kartoffeln, mit Ausnahme für Schweine und Federvieh, erlassen worden ist, ist dies jetzt dahin eingeschränkt worden, daß zum Verfüttern in diesem Falle auch nur solche Kartoffeln zu verwenden sind, welche als Speisekartoffeln nicht mehr verwandt werden können. Seit der erneuten Beschlagnahmung der Ersatzfutterstoffe ist Heidekraut wieder in den Vordergrund gerückt, das bis dahin nur für Streuzwecke begehrt war. Man sucht junges Heidekraut zur Herstellung von Futter, woraufhin der Preis schnell von 1 M auf 1,50 M der Zentner gestiegen ist.

Gold. H. Kivekäs verkaufte seine Goldwäschereien und Rechte am Ivalo Älf und Nebenflüssen, im finnischen Lappland, nach einer Untersuchung durch die Ingenieure John Robinson und Charles Bennett für 2,1 Mill. finn. M, binnen vier Jahren zahlbar, an ein durch V. B. Zimdin und A. Knaap vertretenes russisches Konsortium. Zur Ausbeutung dieser Vorkommen hatte im Herbst 1912 der Amerikaner Sherman mit englischen Kapitalisten eine große Gesellschaft gebildet.

Hadern. Eine Hadernzentrale, G. m. b. H., wurde in Wien I, Seitzergasse 1, begründet und zur Führung der Verwaltungsgeschäfte eine Hadernkommission bestellt.

Harz. (Hamburg, 21. Oktober.) Die Stimmung für Harz hat sich an den amerikanischen Märkten im allgemeinen weiter befestigt, und die Preise sind erneut mäßig gestiegen. Bemerkenswert ist, daß die Rosin- and Turpentine-Export-Company of Georgia durch ihre Maßnahmen es verstanden hat, nicht allein den Rückgang der Preise zu verhindern, sondern diese sogar noch etwas zu heben, obgleich solche seit längerer Zeit schon einen ungewöhnlich hohen Stand einnehmen. Wohl um die Öffentlichkeit über ihre wahren Absichten zu täuschen, hat die genannte Ausfuhrgesellschaft auf die verschiedenen Angriffe in der Handelspresse der Vereinigten Staaten erklären lassen, daß ihr einziger Zweck sei, Handel zu treiben, daß sie aber im übrigen ein Freund der Produzenten sei. Dadurch wird aber die Lage höchstens noch verwickelter, denn, wie es möglich sein soll, die Interessen der Hersteller gleichzeitig mit denen des Zwischenhandels zu wahren, wird wohl Geheimnis der Gesellschaft bleiben. Seitdem sich nun eine Reihe von Gesellschaften am Geschäft mit Harz beteiligt und diese sich untereinander scharfen Wettbewerb bereiten, ist ungewöhnlicher Preissteigerung immerhin ein Riegel vorgeschoben. Der Rosin- and Turpentine-Company soll es inzwischen gelungen sein, einen Vorrat von annähernd 150000 Faß in ihren Besitz zu bringen. Sie selbst aber hat den Besitz einer Menge von mindestens 300000 Faß als nötig bezeichnet, um den Markt zu beherrschen. Daraus folgt also, daß sie von dem ihr gesteckten Ziel jedenfalls noch weit entfernt ist. Und man nimmt sogar an, daß es bei dem Wettbewerb der anderen Gesellschaften ihr wohl kaum gelingen wird, sich diese Menge ganz zu sichern, da sie ja die gekauften Mengen schließlich einmal auch wieder veräußern muß. Interessant ist, daß in Kreisen der Produzenten noch Ende September der Gedanke genährt worden ist, daß man Ende Oktober für »F«-Harz einen Preis von 7—7,25 Doll. für 280 lbs. voraussichtlich erreichen würde. Demgegenüber ist es aber bemerkenswert, daß seit Anfang Oktober bis zum 20. Oktober in Savannah der Preis nur von 6,20 Doll. auf 6,22 bis 6,25 Doll. sich erhoben hat. Die Verbraucher in Europa im allgemeinen und in Deutschland im besonderen ersehen hieraus, daß auch an den amerikanischen Märkten die mit verschärften Mitteln unternommenen Preistreibereien in der letzten Zeit zum Stillstand gekommen sind. Die Zufuhren und Verkäufe von Harz an den amerikanischen Märkten haben sich im allgemeinen die Wage gehalten. An den englischen Märkten war die Stimmung für Harz während des Berichtsabschnittes rein nominell. Man hat dort das Vertrauen zu der Marktlage in Amerika verloren und schränkt seine Einkäufe nach Möglichkeit ein, obwohl von Japan und Rußland in der letzten Zeit ansehnliche Einkäufe in Nordamerika vorgenommen worden sein sollen. Am Londoner Markt kostete Harz gewöhnlicher Beschaffenheit wie zuletzt 21 s. 6 d. und »G«-Harz 22 s. für 1 cwt. Wesentlichen Einfluß auf den Markt für Terpentinöl haben die verschiedenen Gesellschaften, an deren Spitze die Rosin- and Turpentine-Company of Georgia steht, in den Vereinigten Staaten bis jetzt jedenfalls nicht erlangen können. Die Preisveränderungen waren während des Berichtsabschnittes in der Tat ganz unwesentlich, und daraus mögen die Verbraucher in Europa bezw. in Deutschland die Hoffnung schöpfen, daß die amerikanischen Spekulanten voraussichtlich auch nach dem Kriege nicht allein entscheiden werden. Die Erzeugung an *Terpentinöl* ist infolge des nassen Sommers hinter den Erwartungen wohl etwas zurückgeblieben, welcher Umstand die Preisbildung im Sinne der Produzenten begünstigt hat. In New York kostete vorrätiges Terpentinöl vorübergehend $47-47^1/_2$ Cts. und in Savannah $44-44^1/_2$ Cts. für 1 Gall., schließlich standen die Preise aber wieder auf $46^1/_2$ bezw. $43^1/_2$ Cts., so daß sie von den früheren Preisen also nur wenig abgewichen sind. Etwas günstiger war die Lage für Terpentinöl am englischen Markt. London bedang für vorrätige Ware 43 s. $10^1/_2$ d. und für Lieferung November-Dezember 44 s. $1^1/_2$ d. für 1 cwt. Ersatz für Terpentinöl war am deutschen Markt nur vereinzelt angeboten und zwar mit 70 M für 100 kg beim Bezug in Kannen von 25 kg, wobei der Handel erheblich mehr verdient, als wenn er faßweise liefert.

Käselab. Zur Förderung der englischen Käselab-Erzeugung (vor dem Kriege kam das Produkt hauptsächlich aus Deutschland) setzt die British Dairy Farmers Association ihre silberne Medaille aus. Die Bewerber müssen garantieren, daß das Lab zu dem in der Anmeldung aufgegebenen Preise für 1 Gallon verkauft werden kann, in Stärke und Reinheit dem Muster entsprechen wird und britischen Ursprungs ist.

Malz. A.-S. De danske Maltfabriker in Kopenhagen verteilt für das Jahr 1915/16 auf 400000 Kr. Aktienkapital 25% Dividende, verwendet 63000 Kr. zu Rücklagen und 88000 Kr. als Vortrag.

Milchprodukte. Für Herstellung sterilisierter und kondensierter Milch und Emballage dazu bildete sich A.-S. Levanger Mälkefabrik in Levanger, Norwegen, mit 350000 Kr. Aktienkapital.

Patschuliöl. Der amerikanische Handelsagent G. Harris weist auf die Insel Portoriko als Bezugsquelle für Patschuliwurzel (Pogostemon Patschouly) hin. Die von den Eingeborenen eingesammelte Wurzel wird in den Städten in kleinen Bündeln zu 2—5 Cts. für 1 Pfd. verkauft. Die Nachfrage beschränkt sich gegenwärtig auf den einheimischen Verbrauch der Wurzel als Schutzmittel gegen Motten. Die Pflanze kommt auf der Insel in großer Menge vor. Bezugsadressen können von dem »Bureau of Information« der Regierung in San Juan, San Francisco Str. Nr. 30, Portoriko, erhalten werden.

Säcke. Mit leeren Säcken dürfen nach einer neuen Ausführungsbestimmung der Reichs-Sackstelle[1]) vom 20. Oktober nur Personen Handel treiben, die hierzu die Genehmigung der Reichs-Sackstelle erhalten haben. Die Händler werden in Sackhändler mit ihren Aufkäufern, Sackgroßhändler und Spezialgroßhändler eingeteilt. Spezialgroßhändler können zugelassen werden für den Handel mit Säcken für a) Mehl, b) Raffinade, Rohzucker und Schnitzel. Die Zulassung der Sackhändler erfolgt durch die Reichs-Sackstelle nach Maßgabe des Bedürfnisses unter Vorbehalt jederzeitigen Widerrufs. Gesuche um Zulassung als Sackhändler, Sackgroßhändler oder Spezialgroßhändler sind erneut unter Nachweis der Erfüllung der gestellten Bedingungen der Reichssackstelle bis zum 31. Oktober einzureichen.

Salpeter. In Dänemark führten Verhandlungen vor dem Ministerium des Innern mit der Danske Gödningskompagni, Kopenhagen, die sich im Frühjahr verpflichtete, den ganzen dänischen Bedarf an Chilesalpeter zu einem gewissen Maximalverdienst zu decken, und das Entgegenkommen der Reeder- und Handelsfirma Ostasiatisk Kompagni, Kopenhagen, dazu, daß die erst im Sommer gegründete landwirtschaftliche Genossenschaft Dansk Andels-Gödningsforretning af 1916 ihren Mitgliedern die nötige Chilesalpetermenge für 1917 sichern kann. Die bedeutende dänische Ausfuhr von Landwirtschaftsprodukten nach England soll von einer genügenden Chilesalpeter-Einfuhr nach Dänemark abhängig gemacht werden.

— (London, 12. Oktober.) *Chilesalpeter*, gewöhnlicher, 18 s., gereinigter 18 s. 6 d. In dem letzten Bericht[2]) muß es 18 s. 10 d. heißen.

Sauerstoff. Aktiebolaget Västkustens Syrgasverk bildete sich in Halmstad, Schweden, mit 45000 Kr. Aktienkapital. Vorstand sind Direktor Axel P. Nilson, Halmstad, Großhändler M. R. Jönsson in Helsingborg und Carl E. Berg in Göteborg.

Schamotte. Die Westböhmische Kaolin- und Schamottewerke A.-G. erhöhte wegen Ankaufes der Schamotte- und Steinzeugwarenfabrik der Firma Förster in Tremosna und Einverleibung der Fürstl. Schwarzenbergischen Tonwarenfabrik ihr Kapital von 6 auf 8 Mill. Kr.

Schwefel. In Japan sind in Betrieb, alle durch die Firma Mitsui (seit 1886 bezw. 1911 und 1914): 1. die Schwefelgrube Iwaonobori, 458 acres, in der Provinz Shiribeshi, Hokkaido, mit (1913) 44341 t Erz und 9072 t Schwefelproduktion. Der Schwefel ist meist mit Ton gemischt und fast nur in Tagebau gewonnen, das Erz wird durch Dampfschmelzung, nur ein kleiner Teil durch Sublimieren gereinigt. Der gereinigte Schwefel, von 99,5% Reinheit, wird nach San Franzisco, Australien, China ausgeführt; das rohe Erz, von 60—70% Schwefelgehalt, z. T. direkt an Schwefelsäure- und Düngemittelfabriken Japans verkauft. Der Grubenbetrieb ruht gewöhnlich wegen tiefen Schnees ab Mitte November 6 Monate. 2. Die Grube Kobui, Provinz Oshima, Hokkaido, ein Konzessionsgebiet von 1105 acres, mit (1913) 10046 t Produktion gereinigtem Schwefel. Der Schwefel, zwischen vulkanischem Gestein vorkommend, wird durch Sublimation gereinigt (99% Reinheit), und wie auch das Erz, mittels Pferdebahn nach der Küste geschafft und nach Australien, Neuseeland und nach der Pazifikküste Amerikas ausgeführt. 3. Die Grube Itava, im nördlichen Teil der Hauptinsel, 430 acres, ergab 1913 4769 t Erz und 390 t gereinigten Schwefel, der von durchschnittlich 90,62% Reinheit, aus dem Erz (schwefelimprägniertem vulkanischem Tuff) in abgeänderten Gillsöfen oder durch Sublimation gewonnen und ebenfalls ausgeführt wird.

Schwefelsäure. Im § 4 der Ausführungsbestimmungen zur Bekanntmachung, betreffend die private Schwefelwirtschaft, vom 14. November 1915 wird die Zahl 2,0 mit Wirkung vom 1. Oktober 1916 ab durch die Zahl 4,0 ersetzt.

Spiritus. Distillerie d'Yvetot in Yvetot bei Grémonville, Frankreich, mit 90000 Fr. Aktienkapital zur Herstellung von Spiritus und Produkten daraus wurde von Rob. Capelle in Rouville, G. Lange und G. Roussel in Yvetot gegründet.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 661, 671, 743. [2]) Ebenda 1916, S. 912.

Spiritus. In Rußland wird von Spiritus und Amylalkohol der privaten Spiritusbrennerei bei Lieferung an Lack- und Politurfabriken auf Grund der bestehenden Gesetzgebung eine Verbrauchssteuer in Höhe von 2 Kop. für den Grad oder 2 Rbl. vom Wredo wasserfreien Spiritus erhoben. Durch die Verbrauchssteuererhöhung für Branntwein und Spiritus wurde infolge des Krieges das technischen Zwecken dienende Erzeugnis nicht getroffen. Der Finanzminister hält nun dafür, daß die erstarkte Lack- und Politurindustrie eine höhere Besteuerung vertrage, und beabsichtigt, da anzunehmen sei, daß die Zunahme des Verbrauchs, namentlich auf die Verwendung von Politur als Getränk zurückzuführen sei, die Steuer auf 8 Rubel für den Wedro (8 Kop. für den Grad) zu erhöhen. Bei der Ausfuhr soll die erhobene Steuer zurückvergütet werden. — Die Besteuerung des Spiritus für die Lack- und Politurfabrikation wurde 1902 eingeführt. Bis 1905 wurde 6½ Kop. für den Grad und den Wedro erhoben. Die Erzeugung ging zurück, da die Verbraucher ihren Bedarf mit denaturiertem Spiritus herzustellen begannen. 1906 erfolgte dann eine Ermäßigung der Steuer auf 2 Kop.

Teerprodukte. (London, 12. Oktober.) *Benzol* 90% 1 s. ⅓ d., 50% 1 s. 3 d. bis 1 s. 4 d., unverpackt. — *Carbolsäure*, rohe, 60%, Ost- und Westküste 3 s. 4 d., kryst. 39—40% 1 s. 3 d. — *Rohteer* 15 s. 6 d. bis 19 s. 6 d für 1 t ab Werk. — *Pech* 18—19 s. fab, Ostküste 16 s bis 16 s. 6 d. fab, Westküste 15 s. bis 15 s. 6 d. fab. — *Solventnaphtha*, unverpackt, 90—190%, 1 s. 3 d. bis 1 s. 4 d., 90—160%, unverpackt, 2 s. 2 d. bis 2 s. 3 d. — *Rohnaphtha*, unverpackt, 30%, 7—7½ d. — *Naphthalin*, gereinigtes, 40—45 £, Salze 75—80 s. — *Toluol*, unverpackt, 2 s. 3 d. — *Kreosot*, unverpackt, 3—3⅛ d. — *Schweröl* 3¾—4 d. — *Anthracen*, 40—45%, 2¾ d. — *Kresylsäure*, 95%, 2 s. 6 d., 97—99%, 2 s. 8 d. bis 2 s. 9 d., ab Werk London und fab andere Häfen.

Zement. Die Schwarzemeer-Kubaner A.-G. für Portland-Cementfabrikation »Beton« in Noworossisk verteilt für 1915 7%, die A.-G. Cementfabrik »Port Kunda« 7%, die A.-G. Vereinigte Cementfabriken 12%, die Tschudaver Cementfabrik 10% Dividende.

Zucker. In Holland betrug die Zuckererzeugung 1915 rund 300000 t[1]); es konnte eine geregelte Ausfuhr von rohem wie raffiniertem Zucker stattfinden, zumal die Raffinerien Großbritanniens nicht imstande waren, Rohstoffe in ausreichender Menge zu verarbeiten, was den niederländischen Raffinadeuren ein großes Absatzgebiet in Großbritannien sicherte. Anfang Januar 1915 setzte der Kurs mit 15⅛ fl. ein, er ging jedoch bald auf 14⅛ zurück, um im Februar wieder auf 15⅛ zu steigen. In der zweiten Woche des März wurden bereits 18 fl. bezahlt, Ende März 19⅛ und in den beiden folgenden Monaten stieg die Notierung schließlich auf 22½ fl. Die Preise für den nicht ausfuhrfreien Zucker waren in den Monaten Januar bis Mai von 15 auf 20 fl. gestiegen. Auch die Raffinadeure hatten die Preise für raffinierte Ware erhöht, und bald war das Angebot zu dem von der Regierung festgesetzten Höchstpreis von 48,50 fl. für 100 kg bei weitem nicht ausreichend, um einer geregelten Bedarfsnachfrage zu genügen. Die Folge hiervon war, daß man die Ausfuhrerlaubnis, die für 60% rohen Zucker bestand, wiederum auf 18% rohen und 42% raffinierten Zucker beschränkte. Doch als auch diese Maßregel nicht das gewünschte Ergebnis zeitigte, setzte der Minister für Landwirtschaft, Handel und Industrie die ausfuhrfreie Menge von 60% auf 40% herab. Der Markt wurde nach dem Bekanntwerden dieser Maßregel sogleich so flau, daß sich in den ersten Junitagen nur mit Mühe Käufer für Ware über 19 fl. fanden. Die Eigner zeigten jedoch keinerlei Neigung, angesichts der erhöhten Preise, die im Ausland gezahlt wurden, ihre Vorräte zu so geringen Preisen abzugeben; der alte Kursstand war bald wieder erreicht und hielt sich bis zum Ende der Kampagne auf etwa 22¾ bis 23¼. Bei Beginn der neuen Kampagne bestimmte allein die Spekulation durch Angebot und Nachfrage den Preis. Nach einem vorübergehenden Rückgang Anfang Juni wurden zuweilen große Posten zu stets anziehenden Notierungen verkauft, so daß der Preis, der von 19⅞ auf 18⅝ fl. gefallen war, bald wieder auf 19¾ anlangte. Obwohl für Juli und August ein fester Grundton bezeichnend blieb, rief doch das lange Ausbleiben des ministeriellen Beschlusses, betreffend die Regelung eines etwaigen Ausfuhrhandels, für die neue Kampagne eine lustlose Stimmung hervor. Am 15. September wurde bekannt gemacht, daß nur unter der Bedingung Erlaubnisscheine zur Ausfuhr von 50% an Eigner von Zucker ausgestellt werden, sofern diese sich bereit erklärten, die übrigbleibenden 50% zur Deckung der Verbrauchsnachfrage unter Kontrolle der Niederländischen Regierung zur Verfügung zu halten, und sich verpflichten, diese zu einem Preise von 18 fl. für 100 kg für erstes Erzeugnis zu den Bedingungen der für den Verkauf von Rübenzucker bestehenden Regeln zu liefern. Die fallende Richtung, die der Markt hierauf einschlug, war alsdann wieder zum Stillstand gekommen, und obwohl im Oktober die Schwankungen von geringem Belang waren, nahmen doch die Verkäufer, sobald sich einige Nachfrage aus dem Ausland geltend machte, eine abwartende Haltung ein, welche die Preise Ende November und Anfang Dezember wieder erheblich in die Höhe trieb; in dieser Zeit wurde der höchste Preisstand des Jahres 1915, 23½ bis 24 fl. für verfügbaren Rübenzucker, erreicht.

[1]) Über 1914 vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 283.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:

Chemisch-Technisches Repertorium und **Naturwissenschaftliche Umschau.**

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.** Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Erscheint wöchentlich dreimal. — Bezugspreis durch Post oder Buchhandel vierteljährlich M 5,—, bei Zustellung unter Streifband innerhalb Deutschlands M 6,—, nach allen übrigen Ländern M 7,—. — Anzeigenpreis: Der Raum der einspaltigen Zeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Nachlaß. — Beilagen nach Übereinkunft.

Zuschriften, die den Inhalt des Blattes betreffen, werden an die Schriftleitung der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), erbeten, alle sonstigen Sendungen und Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.).
Drahtnachrichten: Chemikerzeitung, Cöthenanhalt. :: :: :: :: :: :: Fernsprecher Nr. 111.

Nr. 132. Seite 925—936. **Cöthen, den 1. November 1916.** **40. Jahrgang.**

Personalia.

Auf dem Felde der Ehre fiel nach 26-monatiger treuster Pflichterfüllung an der Front unser hochgeschätzter Betriebsleiter,

Herr Apotheker

KARL A. SCHENZ,

Leutnant und Kompagnieführer,

Inhaber des Eisernen Kreuzes I. und II. Klasse,
Ritter des Zähringer Löwen-Ordens.

Wir verlieren in ihm einen hoffnungsvollen, lieben Mitarbeiter, dessen Andenken wir stets in hohen Ehren halten werden.

Merz & Co.,
Chemische Fabrik,
Frankfurt a. M. — Wien — Zürich.

(1656)

Stellen-Angebote.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 132, S. 925—936. Cöthen, den 1. November 1916. 40. Jahrgang.

Zur Beurteilung des Wasserzusatzes zu Wurstwaren.*)

Von v. **Raumer**, Erlangen.

Der durch Wasserzusatz bedingte Wassergehalt der Wurstwaren hat besonders im letzten Jahre erheblich zugenommen. Ich möchte hier nicht unsere reichen Erfahrungen auf diesem Gebiete mitteilen, die wir später bekanntzugeben gedenken, sondern vielmehr die jetzt übliche Art der Beurteilung des Wassergehaltes einer Wurst einer vorläufigen Betrachtung unterziehen, um die Kollegen auch auf die Mängel, die dieser gewiß an sich berechtigten Art der Beziehung des Wassergehaltes auf das organische Nichtfett allein, ohne Rücksichtnahme auf den Fettgehalt, anhaften, aufmerksam zu machen.

Daß bei der Herstellung der meisten Wurstwaren, ausgenommen Dauerwürste, zum Wurstgehäck Wasser zugegossen wird, ist bekannt, und es muß daher dieser Zusatz als zur üblichen Herstellungsweise dieser Wurstwaren gehörig bezeichnet werden. Es fragt sich nur, hat es der Metzger in allen Fällen in der Hand, bei verschiedenem Fettgehalt und dem schwankenden natürlichen Wassergehalt des ursprünglich verwendeten Fleisches seiner Wurstmasse den Wasserzusatz so zu regeln, daß er keine Beanstandung erfährt, wenn der Analytiker dann das gefundene Wasser auf das organische Nichtfett allein berechnet und eine höhere oder niedere Verhältniszahl für die zulässige Höchstgrenze des Wassergehaltes des organischen Nichtfettes festsetzt.

Schon Reinsch hat in seinem Jahresbericht 1908 darauf hingewiesen, daß der Fettgehalt beim Nachweis eines Wasserzusatzes zu Hackfleisch zu berücksichtigen sei.[1]) Reinsch fand den Wassergehalt des Hackfleisches des Handels zwischen 45,2 und 70,8%. Nach den »Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurteilung von Nahrungs- und Genußmitteln für das Deutsche Reich«[2]) soll der Wassergehalt bei Dauerwürsten 60%, bei solchen, welche für den augenblicklichen Konsum bestimmt sind, 70% nicht übersteigen. H. Kreis, Basel, hat bereits im Oktober 1908[3]) darauf hingewiesen, daß eine Grenzzahl für den Wassergehalt der Würste schwer aufzustellen sei. Das Schweizerische Lebensmittelbuch sagt bezüglich der Beurteilung: »Würste mit mehr als 60% Wasser sind als zu geringwertige Handelsware zu beanstanden«.

Kreis will den Wassergehalt der Wurstwaren nur auf die fettfreie Wurstmasse, als die Hauptträgerin des Wassers, bezogen wissen und findet diesen Gehalt bei seinen Versuchen zwischen 72,7 und 79,5% Wasser in der fettfreien Wurstmasse. Kreis schlägt daher vor, als neue Grenzzahl den Gehalt der fettfreien Wurstmasse an Wasser auf 75% im Höchstfalle festzulegen. Es würde sich daraus eine Verhältniszahl von fettfreier Trockensubstanz zu Wasser von 3,0 (25:75) berechnen. Kreis hegt jedoch Bedenken gegen die Beurteilung der Wurst nach ihrem Gehalt an fettfreier Trockenmasse, denen er, wie folgt, Ausdruck gibt: »Es könnte in diesem Falle auch noch die Frage entstehen, ob der Gehalt an fett- und wasserfreier Wurstmasse zur Grundlage der Beurteilung zu machen sei; allein bei genauerem Zusehen erkennt man, daß dann die fettreichen Würste, die manchenorts besonders begehrt sind, unter Umständen besonders ungünstig dastehen würden, und wir haben ja, wie ich glaube, keinen Grund, irgendwie normierend auf den Fettgehalt der Würste einwirken zu wollen.« Im Jahre 1913 hat nun Feder am Chemischen Untersuchungsamte der Stadt Aachen die Frage von neuem bearbeitet.[4]) Feder legt bei der Beurteilung von Fleischwaren, Hackfleisch und Wurstwaren das Verhältnis von organischem Nichtfett, fett- und aschefreier Trockensubstanz zum Wassergehalt zu Grunde und stellt als Höchstgrenze das Verhältnis 1:4 als Grundlage fest. Beide, Kreis und Feder, gehen von dem richtigen Grundsatze aus, daß das organische Nichtfett, die fettfreie Muskelsubstanz, der eigentliche Träger des Wassergehaltes sei und auch allein bei der Bindung des zugesetzten Wassers in Betracht kommt. Der Wassergehalt des Speckes, den Kreis durchschnittlich zu 14% fand, spielt keine nennenswerte Rolle.

Stellt man nur eine Höchstgrenze für den Wassergehalt der Gesamtwurstmasse auf, so wird dieser Prozentgehalt an Wasser durch den Fettgehalt der Wurst herabgedrückt, d. h. eine Wurst mit hohem Fettgehalt und niedrigem Gehalt an fettfreier Wurstmasse kann bei 70% Wasser in der Gesamtmasse bereits einen unzulässig hohen Wasserzusatz erfahren haben, während bei umgekehrtem Verhältnis der Wassergehalt ein normaler sein kann, z. B.:

I. Eine Wurst mit 70% Wasser hat 10% Fett und 20% Nichtfett, und das Verhältnis von Nichtfett zu Wasser war 1:3,5.

II. Hat die Wurst dagegen 20% Fett und 10% Nichtfett bei gleichem Wassergehalt, so ist das Verhältnis 1:7.

In beiden Fällen hat die Wurst 70% Wasser. Im Falle I liegt eine Wurst vor, die wahrscheinlich keinerlei Wasserzusatz erfahren hat, während im Falle II ein ganz abnorm hoher Wasserzusatz gegeben wurde. Die in hohem Grade durch Wasserzusatz gefälschte Wurst II würde jedoch unbeanstandet bleiben, wenn man schematisch rein den Wassergehalt der Gesamtwurst mit 70% als Höchstgrenze festsetzen würde. Der vorliegende theoretische Fall ist nun allerdings ein sehr extremer. Es gibt aber auch Grenzfälle.

Wir müssen uns also die Frage vorlegen, hat es der Metzger, wenn er seinem Wurstgehäck Wasser zusetzt, in der Hand, immer das richtige Verhältnis von organischem Nichtfett zu Wasser zu treffen, und kann ein Metzger, der im guten Glauben regelmäßig die gleiche Wassermenge zusetzt, nicht in einem Falle zur Strafe gezogen werden, ohne sich einer Schuld bewußt zu sein?

Die als Höchstgrenzen von verschiedenen Autoren aufgestellten Verhältniszahlen von organischem Nichtfett zu Wasser gehen nun weit auseinander. Kreis nimmt, wie angegeben, an, daß die fettfreie Muskelsubstanz in der Wurst rund 75% Wasser enthalten kann. Es würde sich hieraus als höchste Grenze eine Verhältniszahl von 1:3 (25:75) berechnen, d. h. die fettfreie Trockensubstanz würde sich zu ihrem Wassergehalt wie 1:3 verhalten. Feder legt das Verhältnis 1:4 zu Grunde, nimmt aber die fett- und aschenfreie Trockensubstanz in Rechnung unter der Bezeichnung »organisches Nichtfett«. Andere Sachverständige gehen weit höher und stellen Grenzzahlen bis 1:5 auf. Wir hatten bisher die Zahl 1:3,5 als normal zu Grunde gelegt und bis zu 4,0 die Ware unbeanstandet gelassen.

Legen wir die Grenzzahl bezw. höchst zulässige Verhältniszahl von organischem Nichtfett zu Wasser in Hackfleisch und Wurst mit Feder, also 1:4, zu Grunde, so kommen folgende, theoretisch berechnete Fälle zur Prüfung in Betracht. Feder hat in selbst hergestelltem Hackfleisch weit niedrigere Zahlen erhalten, so daß man für das ursprünglich verwendete Fleisch wohl die Grenzzahl 1:3 mit Kreis einsetzen darf und die Erhöhung dieser Grenzzahl in dem Fleisch der Wurst auf das zugesetzte Wasser zurückzuführen sein dürfte. Aus den 35 Bestimmungen des Wassergehaltes in Schweinehackfleisch, die Feder angibt, berechnet sich eine mittlere Verhältniszahl von 1:2,86, doch schwanken die berechneten Verhältniszahlen zwischen 1,84 und 3,91.

Beurteilt man nun die Wurst nach der Verhältniszahl von organischem Nichtfett zum Wassergehalt der Wurst, so ergibt sich bei verschiedenem Fettgehalt der Wurstmasse, wenn der Metzger zu 750 g Wurstgehäck 250 g oder 1/4 l Wasser zusetzt, so daß die Wurst 250 g

*) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1914, S. 709; 1915, S. 409, 431; 1916, S. 157, 296, 639.
[1]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1909, Bd. 18, S. 229; Ber. der chem. [Unters.-Anst. Altona, 1908.
[2]) Heft 1, S. 42.
[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1042.
[4]) Ztschr. Unters. d. Nahr. u. Genußm. 1913, Bd. 25, S. 577.

zugesetztes Wasser in 1 kg Wurst, also 25 %, enthält, bei steigendem Fettgehalt folgendes:

Angenommen, 1000 g Wurst enthalten:

I. 100 g Fett, 620 g fettfreies Fleisch, 30 g Asche, 250 g zugesetztes Wasser.
620 g fettfreies Fleisch = 155 g organisches Nichtfett + 465 g Wasser. Verhältniszahl 1 : 3.
620 g fettfreies Fleisch + 250 g zugesetztes Wasser = 155 g organisches Nichtfett + 715 g Wasser. Verhältniszahl 1 : 4,6.

II. 200 g Fett, 520 g fettfreies Fleisch, 30 g Asche + 250 g zugesetztes Wasser.
520 g fettfreies Fleisch = 130 g organisches Nichtfett + 390 g Wasser. Verhältniszahl 1 : 3.
520 g fettfreies Fleisch + 250 g zugesetztes Wasser = 130 g organisches Nichtfett + 640 g Wasser. Verhältniszahl 1 : 4,92.

III. 300 g Fett, 420 g fettfreies Fleisch, 30 g Asche + 250 g zugesetztes Wasser.
420 g fettfreies Fleisch = 105 g organisches Nichtfett + 315 g Wasser. Verhältniszahl 1 : 3.
420 g fettfreies Fleisch + 250 g zugesetztes Wasser = 105 g organisches Nichtfett + 565 g Wasser. Verhältniszahl 1 : 5,38.

Der Metzger hätte also in diesen drei Fällen immer gleiche Mengen Wasser zu seinem Wurstgehäck gegeben, nämlich 25 %, der Fettgehalt war aber von 10 auf 30 % gestiegen. Je nach Zugrundelegung einer strengeren oder weniger strengen Auffassung (z. B. der Verhältniszahl 1 : 5) würde der Metzger sicher im Falle III Beanstandung erfahren haben. Bei Fall I würde man ihn bei Zugrundelegung der Verhältniszahl 1 : 4,5 noch durchschlüpfen lassen.

Dabei hat er in Nr. I 71,5 % Wasser, in Nr. II 64 %, in Nr. III 56,5 % Wasser in der Wurst und in Nr. I 25,5 %, in Nr. II 33 %, in Nr. III 40,5 % organische Nährsubstanz.

Setzt man die Nährwerteinheiten mit LEHMANN und KÖNIG für Fett mit 3, für Eiweiß mit 5 ein, so haben diese drei Würste folgende Nährwerteinheiten:

Nr. I 15,5 Eiweiß × 5 = 77,5; 10,0 Fett × 3 = 30,0 } Summa 107,5 Nährwert-Einheiten.
Nr. II 13,0 Eiweiß × 5 = 65,0; 20,0 Fett × 3 = 60,0 } Summa 125,0 Nährwert-Einheiten.
Nr. III 10,5 Eiweiß × 5 = 52,5; 30,0 Fett × 3 = 90,0 } Summa 142,5 Nährwert-Einheiten.

Nach der Verhältniszahl würde also der Metzger, wenn er zu drei Wurstsorten aus dem gleichen Fleisch nur mit verschiedenem Fettgehalt gleiche Mengen Wasser zugesetzt hat, bei Nr. I, die die minderwertigste Wurst vorstellt, straffrei sein, bei Nr. II, sicher aber bei Nr. III Verurteilung erfahren, obwohl diese Würste einen weit höheren Nährwert repräsentieren, selbst wenn die Grenzzahl 1 : 5 bei der Beurteilung zu Grunde gelegt wurde. Nimmt man aber an, das organische Nichtfett verhalte sich im ursprünglichen Fleisch zu seinem Wassergehalt schon wie 1 : 4, so muß man natürlich die Grenzzahl für Wurstwaren, bei denen Wasserzusatz gestattet wird, unter allen Umständen entsprechend erhöhen und, wie schon verschiedene Sachverständige vorgeschlagen haben, das Verhältnis 1 : 5 einsetzen. Es ergeben sich dann für zwei theoretisch berechnete Fälle, wenn 15 bezw. 10 % Wasserzusatz zur Wurstmasse gestattet werden sollen, die nachfolgenden Zahlen:

I. 15 % Wasserzusatz. Angenommen, 1000 g Wurst enthalten:

1. 70 g Fett + 750 g fettfreies Fleisch + 30 g Asche + 150 g zugesetztes Wasser.
750 g fettfreies Fleisch = 150 g organisches Nichtfett + 600 g Wasser. Verhältniszahl 1 : 4.
750 g fettfreies Fleisch + 150 g zugesetztes Wasser = 150 g organisches Nichtfett + 750 g Wasser. Verhältniszahl 1 : 5,0.
70 g Fett × 3 = 21 Nähreinheiten, 15,0 g organisches Nichtfett × 5 = 75 Nähreinheiten. Summa 96 Nähreinheiten.

2. 200 g Fett + 620 g fettfreies Fleisch + 30 g Asche + 150 g zugesetztes Wasser.
620 g fettfreies Fleisch = 124 g organisches Nichtfett + 496 g Wasser. Verhältniszahl 1 : 4.
620 g fettfreies Fleisch + 150 g zugesetztes Wasser = 124 g organisches Nichtfett + 646 g Wasser. Verhältniszahl 1 : 5,21.
20 g Fett × 3 = 60 Nähreinheiten + 12,4 g organisches Nichtfett × 5 = 62,0 Nähreinheiten. Summa 122,0 Nähreinheiten.

3. 300 g Fett + 520 g fettfreies Fleisch + 30 g Asche + 150 g zugesetztes Wasser.
520 g fettfreies Fleisch = 104 g organisches Nichtfett + 416 g Wasser. Verhältniszahl 1 : 4.
520 g fettfreies Fleisch + 150 g zugesetztes Wasser = 104 g organisches Nichtfett + 566 g Wasser. Verhältniszahl 1 : 5,44.
30 g Fett × 3 = 90 Nähreinheiten + 10,4 organisches Nichtfett × 5 = 52 Nähreinheiten. Summa 142 Nähreinheiten.

II. 10 % Wasserzusatz. Angenommen, 1000 g Wurst enthalten:

1. 100 g Fett + 770 g fettfreies Fleisch + 30 g Asche + 100 g zugesetztes Wasser.
770 g fettfreies Fleisch = 154 g organisches Nichtfett + 616 g Wasser. Verhältniszahl 1 : 4.
770 g fettfreies Fleisch + 100 g zugesetztes Wasser = 154 g organisches Nichtfett + 716 g Wasser. Verhältniszahl 1 : 4,65.
10 g Fett × 3 = 30 Nähreinheiten + 15,4 g organisches Nichtfett × 5 = 77 Nähreinheiten = Summa 107 Nähreinheiten.

2. 200 g Fett + 670 g fettfreies Fleisch + 30 g Asche + 100 g zugesetztes Wasser.
670 g fettfreies Fleisch = 134 g organisches Nichtfett + 536 g Wasser. Verhältniszahl 1 : 4.
670 g fettfreies Fleisch + 100 g zugesetztes Wasser = 134 g organisches Nichtfett + 636 g Wasser. Verhältniszahl 1 : 4,74.
20 g Fett × 3 = 60 Nähreinheiten + 13,4 organisches Nichtfett × 5 = 67 Nähreinheiten. Summa 127 Nähreinheiten.

3. 400 g Fett + 470 g fettfreies Fleisch + 30 g Asche + 100 g zugesetztes Wasser.
470 g fettfreies Fleisch = 94 g organisches Nichtfett + 376 g Wasser. Verhältniszahl 1 : 4.
470 g fettfreies Fleisch + 100 g zugesetztes Wasser = 94 g organisches Nichtfett + 476 g Wasser. Verhältniszahl 1 : 5,06.
40 g Fett × 3 = 120 Nähreinheiten + 9,4 organisches Nichtfett × 5 = 47 Nähreinheiten. Summa 167 Nähreinheiten.

Auch in diesem Falle I würden die Würste mit niedrigem Fettgehalt keine Beanstandung erfahren bei 15 % Wasserzusatz, während die mit 20 und 30 % Fett beanstandet würden.

Obwohl also auch hier jedesmal gleichviel Wasser zugesetzt wurde und Fleisch mit gleichem Wassergehalt vorlag, würde die Wurst mit dem höchsten absoluten Wassergehalt, 75 %, und dem geringsten Gehalt an Nährstoffen unbeanstandet bleiben, obwohl ihre Nähreinheiten nur 96 % betragen, während die mit dem geringsten, absoluten Wassergehalt, 56,6 %, und dem höchsten Gehalt an Nähreinheiten, 142, beanstandet würde. Ein Zusatz von 10 % Wasser ist nach unseren Erfahrungen schon als ein sehr bescheidener zu betrachten, aber auch hiermit kommt der Metzger bei verschiedenem Gehalt der Wurstmasse an Fett nicht immer durch. Es würden bei Nr. II in den Fällen 1 und 2 bei 10 und 20 % Fettgehalt der Wurstmasse und 10 % Wasserzusatz die Verhältniszahlen 4,65 und 4,74 sich berechnen, während bei 40 % Fettgehalt die Verhältniszahl 1 : 5,06 sich ergibt, also u. U. Beanstandung erfolgt. Hier hat die Wurst mit der Verhältniszahl 4,65 einen absoluten Wassergehalt von 71,6 %, die mit der Verhältniszahl 1 : 4,75 hat 63,6 % Wasser. Beide werden nicht beanstandet. Die Probe jedoch mit 47,6 % Wasser würde zu beanstanden sein. Die Nährwerte für die beiden nicht beanstandeten Würste 1 und 2 berechnen sich auf 107 und 127, während die beanstandete 167 Nähreinheiten enthält. Auch hier, bei dem bescheidenen Wasserzusatz, führt also die Beurteilung nach der Verhältniszahl unter Umständen zu den reinsten Kuriositäten.

Wenn ich nun auf Fälle aus der Praxis zurückgreife, so ist ersichtlich, daß derartig berechnete Abnormitäten in der Tat, und zwar nicht selten, vorkommen.

Tabelle III. Stadtwurstproben.

Nr.	Wasser	Gesamt-Trockensubst.	Fett	Asche	Fettfreie Trockensubst.	organisches Nichtfett	Verhältniszahl	Nähreinheiten
1	61,3	38,7	11,9	4,4	26,8	22,4	2,7	147,7
2	66,4	33,6	11,3	3,7	22,3	18,6	3,5	126,9
3	69,0	31,0	11,3	2,3	19,7	17,4	4,0	120,9
4	69,0	31,0	11,6	2,5	19,4	16,9	4,0	119,3
5	61,2	38,8	21,5	3,5	17,3	13,8	4,4	133,5
6	62,4	37,6	19,8	3,8	17,8	14,0	4,4	129,4
7	73,0	27,0	7,1	3,9	19,9	16,0	4,56	101,3
8	76,2	23,8	3,2	4,3	20 6	16,3	4,6	91,1
9	73,0	27,0	7,9	3,57	19,1	15,5	4,7	101,3
10	79,0	21,0	2,8	3,1	18,2	15,1	5,2	83,9
11	69,3	30,7	14,2	3,69	16,5	12,81	5,4	106,6

Ich lege eine Tabelle III zu Grunde, die Wurstproben derselben Art, sogen. Stadtwurst, eine gekochte Fleischwurst, aus derselben Stadt umfaßt. Die Proben sind nach der steigenden Verhältniszahl geordnet, gleichzeitig sind die Nährwerteinheiten eingesetzt. Würde ich hier die Verhältniszahl 1 : 4 als zulässige Höchstgrenze annehmen, so wären von den 11 Proben 7 zu beanstanden, bei der Verhältniszahl 1 : 5 dagegen nur 2 Proben. Bei der Verhältniszahl 1 : 4,5 würden 5 Proben zu beanstanden sein. Von diesen 2 nach der Verhältniszahl 1 : 5 zu beanstandenden Proben wäre Nr. 11 die schlechteste nach der Verhältniszahl, obwohl sie nur 69,3 % Wasser enthält. Drei Proben Nr. 7, Nr. 8 und Nr. 9, die nach der Verhältniszahl 5 nicht zu beanstanden wären, haben dagegen den weit höheren Wassergehalt von 73 und 76 %. Die berechneten Nährwerteinheiten sind in dem beanstandeten Falle mit 106,6 gefunden, in den 3 nicht beanstandeten Proben mit 101, 101 und 91, also weit geringer.

Das Verbrechen, das sich also der Metzger bei seinem Wasserzusatz bei Nr. 11 zu Schulden kommen ließ, bestand darin, daß derselbe 14,2 % Fett in seiner Wurstmasse hatte, während die drei nicht beanstandeten Würste nur 7,1, 3,2 und 7,9 % Fett enthielten, also mehr Wasserzusatz vertrugen, ohne daß das organische Nichtfett über die zulässige Grenze gewässert erschien. Hätte Nr. 11 nur 1 % weniger Fett in seiner Wurst, dafür aber 1 % organisches Nichtfett mehr, so würde der Metzger straffrei sein, da die Verhältniszahl 1 : 5 noch nicht wesentlich überschritten würde. Legt man bei diesen 4 Proben für normales fettfreies Muskelfleisch den Wassergehalt 80 zu Grunde, so wird also Nr. 11 verurteilt, während Nr. 7, 8 und 9 mit ihrer schlechteren Wurst frei ausgehen. Nr. 11 hat ja entschieden einen zu hohen Wasserzusatz zu seinem Gehäck gegeben, denn die Verhältniszahl 1 : 5 ist bereits so hoch gegriffen, daß sicher niemand ungerechterweise Beanstandung erfährt.

Es fragt sich nur, ob bei den an sich großen Schwankungen des natürlichen Wassergehaltes im natürlichen fettfreien Muskelfleisch nicht schon weit höhere Wasserzusätze unbeanstandet bleiben bei dieser doch auch sehr theoretischen Berechnung, und ob nicht der

Hersteller einer fettarmen Wurst in jedem Falle besser wegkommt, wenn er zu tief in die Wasserbütte greift, als der einer fetthaltigen Wurst.

KREIS nimmt den durchschnittlichen Gehalt des fettfreien Muskelfleisches zu 75% an, was eine Verhältniszahl 1 : 3 ergibt. Aus den 35 Bestimmungen FEDERS für reines Schweinehackfleisch berechnet sich eine Durchschnitts-Verhältniszahl von 1 : 2,86 (also 25,9 Trockensubstanz zu 74,1 Wasser), also so ziemlich das Gleiche. Sieht man nun von den mageren Speckproben in FEDERS Arbeit ab, da dieselben gesalzen waren (Proben 1—11), so ist der niedrigste Wassergehalt der Probe Nr. 21, Schwanzstück, 35,82% bei 14,16 organischem Nichtfett. Verhältniszahl 2,53. Probe 22, Bauchfleisch hat bei 50,43% Wasser 18,85 organisches Nichtfett, also die Verhältniszahl 2,68. Durchschnittlich würde sich für beide Proben die Verhältniszahl 2,6 ergeben. Probe 7 in meiner Tabelle III dürfte nach dieser Durschnittszahl für 16 organisches Nichtfett nur 41,6% Wasser von Natur haben, hat aber 73,0, also 31,4% zugesetztes Wasser. Probe 8 dürfte 16,3 organisches Nichtfett und 42,3 Wasser haben, hat aber 76,2, daher 33,9% zugesetztes Wasser usw., vorausgesetzt, die Metzger hätten das gleich wasserarme Fleisch verarbeitet, das FEDER hier erwähnt. Würde dagegen bei Nr. 11 wasserreiches Fleisch verarbeitet mit der natürlichen Verhältniszahl 1 : 3,91, also 20,3 organisches Nichtfett und 79,7 Wasser (Höchstzahl bei den FEDERschen Proben), so hat dieses Fleisch von Natur 50,2% Wasser zu seinen 12,81 g organischem Nichtfett. Da in der Tat 69,3 Wasser gefunden wurde, so würden sich nur 19,1 g zugesetztes Wasser berechnen. Es hätten also unter Umständen die Proben 7, 8 und 9 weit mehr zugesetztes Wasser als Nr. 11, je nachdem ursprünglich wasserärmeres oder wasserreicheres Fleisch verarbeitet wurde.

Ich möchte nur damit zeigen, daß bei den bisher bekannten enormen Schwankungen im natürlichen Wassergehalt des fettfreien Fleisches es sehr gewagt erscheint, auf Grund einer Durchschnitts-Verhältniszahl das zugesetzte Wasser in einer Wurst zu berechnen. Es dürfte daher vielleicht doch die auf den ersten Blick allerdings mehr rein schematische Beurteilung nach dem absoluten Wassergehalt nicht nur eine gerechtere, sondern auch für den Konsumenten vorteilhaftere sein, zumal wenn man die jetzigen Verhältnisse in Betracht zieht. Wir haben in der fettarmen Kriegszeit Würste mit 2—3% Fettgehalt gefunden. Diese dürfen, da sie mageres Fleisch enthalten, sehr hohen Wassergehalt haben. So kommt es, daß Würste mit 19,5% organischem Nichtfett und 91,1 Nähreinheiten unbeanstandet bleiben bei 76,2% absolutem Wassergehalt, während Würste mit 27,01 organischer Nährsubstanz und 106,6 Nähreinheiten bei 69,3 absolutem Wassergehalt zu beanstanden wären. Es wird gerade jetzt alles magere sehnige Fleisch von den Knochen gekratzt und verwurstet, das Fett aber sorgfältig abgetrennt. So erhält der Konsument in der Wurst eine schwammige, aufgeschwemmte, an Nährstoffen arme, wasserreiche Nahrung, während in fetthaltigen Würsten weit mehr Nährwerte geliefert werden, bei geringerem absolutem Wassergehalt.

29. Versammlung der American Electrochemical Society in Washington vom 27.—29. April 1916.

Vors.: Präs. L. Addicks, Sekr.: J. W. Richards.

Die Bewertung des Ingenieurberufs nach dem Kriege.

L. Addicks.

Obwohl die in den letzten Jahrzehnten erzielten Errungenschaften des Ingenieurwesens allseitig anerkannt werden, ist dem Ingenieur doch noch immer die ihm gebührende Teilnahme an der Regelung der Geschicke der Menschheit, namentlich in Regierungsangelegenheiten, nicht eingeräumt worden. Insbesondere trifft dies für den Chemiker zu, von dessen Tätigkeit die Allgemeinheit zumeist nichts gewahr wird, so daß der Laie gewöhnlich den »Chemist« für einen »drug storer« hält. Den Elektrochemiker-Ingenieur betrachtet die Allgemeinheit wahrscheinlich nur als »schlechte Gesellschaft« für den Elektriker-Ingenieur. Der große Krieg hat den Ingenieur plötzlich an die Front gestellt, nicht nur in der Gefechtslinie, wo er sich mit dem Arzt und dem Krankenpfleger in die Ehren teilt, sondern in der ganzen weitverzweigten industriellen Organisation, von der dieser gigantische Kampf gestützt wird, sowohl in den kriegführenden wie in denjenigen neutralen Ländern, in denen sich eine Umwandlung der Handelsbeziehungen vollzieht. Der Friedensschluß wird den Ingenieur vor die große Aufgabe stellen, die gewaltigen durch den Krieg verursachten Schäden wieder auszubessern. Sein Bestreben muß sein, die Allgemeinheit und die Regierung dahin zu bringen, daß sie sich an ihn in Fragen des Ingenieurwesens um Auskunft wenden.

Symposium über gemeinsames Arbeiten bei technischen Forschungen.

Die Berufsgesellschaft. L. ADDICKS empfiehlt den Gesellschaften, Zettelkästen aufzustellen, in welche die Mitglieder kurz begründete Vorschläge für technische Forschungsarbeiten hineinlegen können, die sodann von der Gesellschaft bekannt zu geben sind. Die Leiter der Universitätskurse sollen aus diesen Listen die Arbeitsaufgaben für die Studenten auswählen und die bei diesen Arbeiten gewonnenen Ergebnisse sollen der Gesellschaft zwecks Veröffentlichung mitgeteilt werden. Dies wird in zahlreichen Fällen dazu führen, daß der Student nach bestandenem Examen eine bessere Anstellung, der Professor mehr Arbeit als beratender Sachverständiger und der Industrielle praktische Unterstützung erhält, wodurch die Nützlichkeit der Gesellschaft erhöht wird. — F. A. LIDBURY ist betreffs der gemeinsamen Ausführung von Forschungen in verschiedenartigen Instituten der Meinung, daß der Erfolg einer Gesellschaft in dieser Beziehung vollkommen auf ihrer eigenen erfolgreichen Entwicklung und dem Interesse, welches ihre Sitzungen erwecken, beruht. In dieser Hinsicht sei die American Electrochemical Society, außerordentlich glücklich gewesen.

Die Universität. Nach W. D. BANCROFT müssen sich auf den meisten Hochschulen die elektrochemischen Forschungsarbeiten auf Aufgaben beschränken, die nur eine mäßige Kraftmenge und kurze Arbeitszeit erfordern. Man hat in dem Universitätsprofessor den Lehrer und den Sachverständigen zu unterscheiden. Soweit es sich um ihn als Sachverständigen handelt, kann von gemeinsamen Arbeiten keine Rede sein: er wird für die von ihm geleisteten berufsmäßigen Dienste bezahlt und ist zur Geheimhaltung verpflichtet. Arbeiten, die im Universitätslaboratorium nicht ausgeführt werden können, werden in dem technischen Laboratorium oder der Fabrik ausgeführt. In seiner Eigenschaft als Lehrer ist dagegen der Universitätsprofessor zur Veröffentlichung der von ihm erzielten Ergebnisse zum allgemeinen Besten verpflichtet. Unter diesen Umständen ist die Möglichkeit gemeinsamen Arbeitens nur sehr beschränkt und tritt auch tatsächlich nicht in erwähnenswertem Umfange ein.

W. H. WALKER bemerkt hierzu, es sei nur dem gemeinsamen Arbeiten der Universitätsprofessoren HABER und OSTWALD und der Salpetersäurefabrikanten zu verdanken, daß Deutschland den Krieg nicht schon lange verloren hat. Gemeinsames Arbeiten bei technischen Forschungen müsse sich auf die Erkenntnis der Tatsache stützen, daß die Erweiterung unserer Kenntnisse Hand in Hand mit ihrer praktischen Anwendung gehen muß; die Universität müsse ein Interesse an der Anwendung der von ihr entdeckten Gesetze und Theorien betätigen; und die Industrien müssen zu der Einsicht kommen, daß sie nicht nur die Aufgabe haben, die vorhandenen Kenntnisse für ihren eigenen Vorteil auszunutzen, sondern auch die Pflicht, letztere zu vermehren und zu verbreiten.

Die Regierung. Ihre Stellung zur vorliegenden Frage legt D. A. LYON dar. Als Beispiel gemeinsamen Arbeitens beschreibt er die von dem Minenamt in Washington, D. C., und der Universität von Utah ausgeführten Forschungen betreffend die Gewinnung von Metallen aus Erzen, die bisher als zu arm oder zu zusammengesetzt gegolten haben, um nach den gewöhnlichen Methoden behandelt zu werden; ferner aus Haldenrückständen von der Behandlung von Nichteisenerzen nach Methoden, die nur verhältnismäßig geringe Ausbeute geliefert haben.

Die Korporation. L. BAEKELAND weist auf die großen Schwierigkeiten hin, welche sich gerade dem gemeinsamen Arbeiten seitens der Industriegesellschaften in den Weg stellen. Dies hat mehrere große Gesellschaften veranlaßt, eigene gut ausgestattete Forschungslaboratorien einzurichten, in denen sie ihre besonderen Aufgaben allein für sich zu lösen bemüht sind. Ein Beispiel dafür bildet das wohlorganisierte Forschungslaboratorium der NATL. CANNERS' ASSOCIATION in Washington, das von Dr. W. D. BIGELOW, früher bei dem dortigen chemischen Amt, geleitet wird und wahrscheinlich einzig in seiner Art in der Welt dasteht. Redner hält ein gemeinsames Arbeiten in zahlreichen Fällen für durchführbar und befürwortet die Gründung eines gemeinsamen Laboratoriums zur Erforschung elektrochemischer Fragen. — Nach W. R. WHITNEY haben Forschungsarbeiten dort ihren größten Wert, wo sie am meisten ausgenützt werden können und ihnen das größte Interesse entgegengebracht wird. Die in dem Laboratorium eines Einzelnen gemachten Entdeckungen finden zu wenig praktische Verwertung, weil ersteres mit dem Bedürfnisgebiet in zu geringer Berührung steht. Vielleicht wäre es am besten, wenn alle unsere Erzeugungsgesellschaften ein gemeinsames großes Forschungslaboratorium unterhielten. Dann würde die ärmste Ofenschlacke schnell auf ihre Verwendbarkeit als Düngemittel, für die Herstellung von Zement, Glas, Farben, Schreibpapier, Wärmeisolierungsstoffen, Asbestartikeln, Dynamit oder Arzneien geprüft werden. Der Plan eines Forschungslaboratoriums für die Bundesmarine hat (naval consulting board) den Gedanken nahegelegt, die Laboratorien von Einzelpersonen, Korporationen und Universitäten in seinen Dienst zu stellen. Hier scheint zum ersten Male ein praktisch durchführbarer Vorschlag für eine allgemeine Beteiligung an der Forschungsarbeit in Amerika gemacht zu sein. — In der sich anschließenden lebhaften Diskussion bemerkt L. ADDICKS, die Einrichtung von besonderen großen Forschungslaboratorien in den Vereinigten Staaten liefere den Beweis, daß die Universitäten nach dieser Richtung hin den Anforderungen nicht genügt haben. Bedeutende Erfindungen werden sehr selten auf

einer Universität gemacht. — W. D. BANCROFT erwidert, es sei nicht die Aufgabe eines Universitätsprofessors, ein Erfinder zu sein. — F. A. J. FITZ GERALD, F. A. LIDBURY und J. W. RICHARDS stimmen mit ihm darin überein, daß das Hauptziel einer Universität darin besteht, Leute auszubilden, die mit den Grundlagen ihrer Wissenschaft genau vertraut sind. — H. S. TAYLOR bemerkt, daß die Victoria-Universität in Manchester sich mit Niagara Falls durch die Überlassung von LIDBURY zu gemeinsamer Arbeit verbunden habe. — W. H. WALKER wendet sich in sehr entschiedener Weise gegen die Behauptung von BANCROFT, daß von gemeinsamem Arbeiten zwischen Universität und Fabrik nicht die Rede sein könne, und stimmt mit ADDICKS darin überein, daß die Lösung der Frage von größerer Offenheit abhänge. — In einer Zuschrift von SKINNER wird auf den Plan hingewiesen, in England eine zentrale Forschungsgesellschaft zu gründen, die den Vereinigten Staaten vielleicht zum Vorbild dienen kann. — LIDBURY warnt vor zuviel gemeinsamem Arbeiten: das technische Forschungslaboratorium soll nicht die Arbeit der Universität besorgen uud letztere sich nicht mit der Arbeit des Technikers befassen.

Wasserstoff für militärische Zwecke.

E. D. Ardery.

Seine Hauptverwendung findet der Wasserstoff beim Füllen von Luftballons, wofür er ursprünglich durch Behandlung von Eisenspänen mit verdünnter Schwefelsäure erzeugt wurde. Ersatz des Eisens durch Zink liefert ein reineres Gas. 100 Pfd. Schwefelsäure und 140 Pfd. Zink geben 1000 Kubikfuß H, so daß ein Ballon von 450 cbm ungefähr 2 t Rohstoffe erfordert. Ein von den Russen im russisch-japanischen Krieg benutztes Verfahren beruht auf der Einwirkung von Aluminium auf Natriumhydroxyd, erfordert jedoch einen großen Wasservorrat und ferner $5^1/_2$ kg Rohstoffe für 1 cbm Gas. Die spanische Regierung benutzte im marokkanischen Feldzug das Verfahren von SCHUCKERT & Co., heiße wässrige Lösungen von Ätznatron mit elementarem Silicium zu behandeln. In Frankreich benutzt man Ferrosilicium anstelle von Silicium; der Generator führt den Namen *Silicol*. Bei einem anderen französischen Verfahren wird *Hydrogenit* verwandt, ein fein gepulvertes Gemisch von Ferrosilicium und Natriumcalciumoxyd, das auch in einem geschlossenen Behälter unter reichlicher Erzeugung von H verbrennt. Es wird in Behältern aus Metallblech aufbewahrt und soll sich bei gewöhnlicher Temperatur beliebig lange halten. Die Behälter werden in den mit einem Wassermantel umgebenen Generator eingestellt, worauf das »Hydrogenit« mit einem Zündholz oder ein wenig Zündpulver angesteckt wird. Das Mantelwasser geht schließlich in Dampf über, der gegen Ende der Arbeit in die Kammer zwecks Beschleunigung der Reaktion geleitet wird. Das erzeugte Gas wird in Wasser gewaschen und durch Filter aus Sägemehl und Koks getrocknet. Calciumhydrid, CaH_2, im Handel als »Hydrolith« bekannt, entwickelt in Wasser rasch H nach der Gleichung: $CaH_2 + 2H_2O = Ca(OH)_2 + 4H$, ist aber kostspielig. Statt Calcium kann man eine Natriumbasis benutzen, doch bedarf es großer Vorsicht, um eine Entzündung des Wasserstoffs durch die Reaktionswärme zu verhindern. *Hydrone* ist ein anderer Handelsartikel, der bei Zusatz von Wasser rasch Wasserstoff entwickelt. Eine deutsche Gesellschaft hat die alte Methode, Dampf über rotglühende Eisenspäne zu leiten, vervollkommnet. Die Regenerierung des Eisens geschieht in der Weise, daß über das gebildete Eisenoxyd (Fe_3O_4) heißes Wassergas, das einen hohen Prozentsatz CO enthält, geblasen wird. — Zur Gewinnung von Wasserstoff aus Wassergas sind die bei der Erzeugung von Stickstoff und Sauerstoff aus der Luft angewandten Temperaturen nicht niedrig genug. Wassergas besteht aus H, CO und N neben einer geringen Menge CO_2, die zunächst durch Überleitung des Gases über Ätzkali abgeschieden wird. Das so gereinigte Gas wird auf 30 at komprimiert und sodann ungefähr auf den Siedepunkt des Sauerstoffs, etwa — 200° C., abgekühlt. Die kritischen Temperaturen der beiden Bestandteile CO und N sind — 136 und bezw. — 146° C. Das bei diesem Prozeß verbleibende Gas enthält ungefähr 50% Wasserstoff und besitzt daher im allgemeinen dessen physikalische Eigenschaften. Läßt man Wasserstoff aus einem Ventil bei der Temperatur der Umgebung entweichen, so kühlt es sich nicht ab, sondern erwärmt sich, so daß sich die bei der Verflüssigung von Luft angewandte Methode für die Abkühlung von Wassergas nicht benutzen läßt. Man bedient sich daher flüssiger Luft, die man verdampfen läßt, bis der erforderliche Kältegrad erreicht ist. Trotz aller Bemühungen, CO_2 und Wasserdampf abzuscheiden, gelangen doch Spuren davon in den Scheideapparat und setzen sich darin in fester Form ab, um ihn schließlich zu verstopfen. Es empfiehlt sich daher, mit 2 Anlagen zu arbeiten, um den Betrieb bei der Reinigung des einen Apparates (durch Erhitzen und Durchblasen von Gas) nicht unterbrechen zu müssen. — Das Signalcorps der Bundesarmee hat Versuche ausgeführt, H durch Gefrieren von Leuchtgas zu erzeugen. — Bei einem von 2 holländischen Ingenieuren erfundenen Verfahren, das in Deutschland und Rußland Anwendung findet, wird das durch fraktionierte Destillation von rohem Öl und Teer erhaltene Gas durch eine auf Weißglut erhitzte Koksschicht geleitet, wobei die Kohlenwasserstoffe gespalten werden und schließlich H frei wird. Das so erzeugte Gas enthält 2—3% CO, das durch Behandlung mit heißem Natriumoxyd abgeschieden wird. Als Ausgangsmaterial kann man auch Petroleumnebenerzeugnisse, Benzin oder Benzol benutzen, statt Koks auch Holzkohle. — Die amerikanische Armeeverwaltung hat im Jahre 1908 in Fort Omaha, Nebraska, eine elektrolytische Anlage zur Erzeugung von Wasserstoff aus Wasser eingerichtet, die 30 Zellen besaß, durch die reihenweise ein Strom von 1500 Amp. geleitet wurde; die Stromstärke betrug je nach dem inneren Zellenwiderstand 85—120 Volt. In der Stunde wurden 85 cbm Wasserstoff erzeugt. — Das vor 8 Jahren eingeführte Filterpreßsystem von SÜRTH wird in Deutschland in großem Umfange für militärische Zwecke benutzt. — Wasserstoff aus Ölgas hat eine Reinheit von ungefähr 98,4% und ein spez. Gewicht von 0,087—0,092. Wasserstoff aus Wassergas hat eine Reinheit von $97—97^1/_2$%, nach Leitung über Natronkalk enthält es als einzige Verunreinigung 0,6—0,8% Stickstoff. Wasserstoff von $97—97^1/_2$% hat eine Dichte von 0,094, von 99,2—99,4% eine solche von 0,077. SCHUCKERTS Siliciumprozeß gibt Wasserstoff von mindestens 99%, der frei von schädlichen Beimengungen ist. SÜRTHS elektrolytischer Prozeß liefert Wasserstoff von 99,8% Reinheit. — Der Transport des Wasserstoffs im Felde geschieht entweder in Form von leicht zersetzlichen chemischen Verbindungen (»Hydrolith«, »Hydrone«) oder in komprimiertem Zustand in Stahlzylindern. Die französischen Zylinder (4 m lang, bei einem inneren Durchmesser von 270 mm und einer 9 mm dicken Wandung) enthalten 200 l Gas bei 133 kg Druck, entsprechend 25 cbm bei gewöhnlichem Luftdruck. Die deutschen Flaschen enthalten ungefähr 36 l Gas unter einem Druck von 130 Atm., entsprechend ungefähr 5 cbm Ballonraum. Aus 120 solchen Flaschen kann man einen Ballon von 600 cbm in 20 Minuten füllen. Bei der Erzeugung von Wasserstoff aus Ölgas beansprucht das Erhitzen 1—2 Std. SCHUCKERTS Siliciumanlage arbeitet je nach ihrem Umfang binnen 10—45 Min. mit Vollkraft. In Bezug auf den Zeitverbrauch verdient hiernach die Benutzung von gepreßtem Wasserstoff in Zylindern den Vorzug. — Die Erzeugungskosten sollen sich für die verschiedenen Verfahren ungefähr folgendermaßen für je 1 cbm Wasserstoff stellen:

Ferrosilicium	7 Doll.	Wassergas	8,80 Doll.
Hydrogenit	11,20 „	Alte Eisen-Schwefelsäure-methode	8,8 „
Hydrolith	35,30 „	Calciumhydrid	1,77 „
Dampf u. heiße Eisenspäne	1,05 „	Silicium und Ätznatron .	2,12 „
Destillation v. Rohöl u. Teer	1,37 „		

Mittels Elektrolyse liefern 1500 Amp. 650 l Wasserstoff und 325 l Sauerstoff in 1 Zelle und 1 Stunde.

Flüssiges Chlor.

G. Ornstein.

Nach kurzer Erwähnung der chemischen und elektrochemischen Methoden für die Erzeugung von Chlor und für seine Verflüssigung bemerkt Vortr., daß in den Vereinigten Staaten bis zum Jahre 1909 flüssiges Chlor für technische Zwecke nicht benutzt worden ist. Die aus Deutschland eingeführten Mengen haben Versuchszwecken gedient. Im genannten Jahr hat die ELECTRO BLEACHING GAS CO. mit der Erzeugung begonnen, kurze Zeit darauf folgten die GOLDSCHMIDT DETINNING CO. (zumeist für eigenen Gebrauch) und CASTNER ELECTROLYTIC ALKALI CO. Seine Hauptverwendung findet flüssiges Chlor 1., beim Bleichen von Pflanzenfasern (Baumwolle, Flachs, Papierbrei); 2., bei chemischen Chlorierprozessen, bei denen die verbrauchten Mengen nicht groß genug sind, um eine besondere Chlorfabrik zu betreiben; und 3., für die Sterilisierung von Wasser. Ein besonderer Vorzug des flüssigen Chlors besteht in seiner Reinheit — öffnet man einen Zylinder, so sind die ersten 3—5 Pfd. zu 96—98% rein, die nächsten 1—2 Pfd. zu 99% und der ganze Rest bis zum letzten Tropfen zu 99,7—99,8%. Für Kriegszwecke findet flüssiges Chlor, soweit Vortr. bekannt, nur nach 2 Richtungen Verwendung, zunächst als Angriffswaffe, jedenfalls nicht für sich, sondern vermengt mit anderen Stoffen, wie Brom, Schwefel und dergl. Ferner sind zweifellos große Mengen nach Europa gesandt worden, um für die Herstellung von Pikrinsäure zu dienen. Chlorbenzol wird nitriert, worauf man mittels Alkalibehandlung das Chlor durch Hydroxyl ersetzt. — Die Erhöhung des Preises von flüssigem Chlor seit dem Kriegsbeginn von 160—200 Doll. auf 240—300 Doll. für 1 t ist in erster Linie der Knappheit von Chlorkalk zuzuschreiben, wovon früher über die Hälfte des Inlandverbrauches vom Auslande, namentlich Deutschland und England, gedeckt wurde. Trotzdem stellt sich dieser höhere Preis immer noch weit niedriger als der Preis von 35%ig. Chlorkalk, der von 23 Doll. auf 200—300 Doll. für 1 t gestiegen ist, und bei dem sich der Preis für 1 t aktives Chlor auf 570—860 Doll. beläuft. (Schluß folgt.)

Sitzungsberichte.

Farmaceutiska Föreningen.

Stockholm, Jahresversammlung im Februar 1916. — Vors.: G. F. Bergh.

Zum 1. und 2. Vorsitzenden wurden an Stelle von Dr. G. Fr. Bergh und J. W. Moberger, die die Wiederwahl ablehnten, Prof. Th. Ekecrantz und Apotheker G. Psilander, zum Schriftführer V. Wahlquist gewählt. — Als Scheelepreis für 1916 wurden 200 Kr. angewiesen.

Stockholm, Sitzung vom 17. März 1916. — Vors.: Prof. Th. Ekecrantz.

Prof. Ekecrantz: *Einige moderne Laboratoriumsapparate.* — Apotheker Hamner: *Apparate zur Herstellung steriler Flüssigkeiten.*

Kemiska Sällskapet.

Stockholm, Sitzung vom 17. März 1916. — Vors.: H. von Euler.

O. Linder: *Über das Verhalten Fehlingscher Lösung bei Beleuchtung.* — Prof. H. von Euler: *Über den Nährwert von Stroh.* — E. Lindberg: *Über die Konstitution von Knallgold.*

Stockholm, Sitzung vom 10. April 1916. — Vors.: H. von Euler.

K. G. Dernby: *Über proteolytische Enzyme.* Vortr. hat den Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration, die beim Studium der Reaktionskinetik in der Versuchsflüssigkeit konstant zu halten ist, auf die Enzymspaltung von Dipeptiden wie auch Casein und Pepton untersucht. Diese folgt dann der einfachen molekularen Reaktionsformel, d. h., das Enzym wirkt wie ein rein chemischer Katalysator. Bezüglich der Einwirkung neutraler Salze fand Vortr., daß zwei in ihrer Wirkungsweise so gleichartige Enzyme, wie Ereptase aus Hefe und Erepsin aus Darmsaft, sich sehr verschieden verhalten; Erepsinwirkung wird schon bei einer 0,01-*n*-Salzkonzentration merklich gehemmt, Hefeereptase erst bei sehr hoher Konzentration. — T. Tholin: *Über Schlämmung von Hefe und Vergären von Glucose bei verschiedenen Wasserstoffionenkonzentrationen.* Die Gärflüssigkeit war mittels eines Indicators und allmählichen Zusatzes von Natronlauge die ganze Zeit bei konstanter Wasserstoffionenkonzentration gehalten. Bei Einwirkung von Kalium- und Natriumphosphat auf die Gärung bei schwach basischer Reaktion ergab sich, daß das Phosphat bei einer gewissen Konzentration von Wasserstoffionen die Gärungsreaktion um 60%, verglichen mit der ohne Phosphat, aber mit derselben Alkalinität vorgenommenen Gärung, hemmte. Die Hefe konnte auch nicht das Phosphat zur Synthese des bekannten Phosphorsäureesters $C_6H_{10}O_4(PO_4R_2)_2$ ausnutzen.

Stockholm, Sitzung vom 8. Mai 1916. — Vors.: Prof. K. A. Vesterberg.

G. Törnstrand: *Über Hydrolyse von Harnstoff in alkoholisch-wässriger Lösung.* — Apotheker S. Stengard: *Bestimmung von Harnstoff in Harn und Blut.*

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 10. April 1916. — Vors.: Camille Jordan.

Pierre Duhem: *Das allgemeine elektrodynamische Problem für ein System unbeweglicher Leiter.* — Paul Gaubert: *Über das Auftreten einer krystallinen Modifikation des Schwefels mit schraubenförmiger Struktur in Sphäroliten.* Erhitzt man den Schwefel über 160° C., so erhält man (im Gegensatz zu der weißgelblichen bei Erwärmung über 120° C.) eine bläuliche Modifikation, deren Färbung durch die faserige Struktur der Sphärolite hervorgerufen wird. Im Verfolg seiner Beobachtungen rechnet Vortr. diese krystalline Schwefelmodifikation aller Wahrscheinlichkeit nach zur antiomorphen Klasse des rhombischen oder monoklinen Systems. — Henry Devaux: *Über die schnelle Einwirkung von Salzlösungen auf lebende Pflanzen.* Das Ergebnis von drei Versuchen war, daß eine sehr schnelle Entkalkung der Pflanzen durch Anwesenheit von Alkalisalzen in den angewandten Alkalilösungen hervorgerufen wurde, und daß die Entkalkung einen Teil des Alkalimetalls in den Pflanzen festlegte. Wurde z. B. eine Pflanze mit Chlorammonium behandelt, so enthielt sie Ammonium; sie reagierte nur schwach auf Nesslers Reagens. Legte man darauf die Pflanze 30 Minuten lang in eine 1‰ig. Chlorcalciumlösung, so färbte sich die Flüssigkeit sehr stark auf Zusatz von Nessler. Es handelt sich offenbar um einen regelrechten Basenaustauch. — G. André: *Über die Beziehungen, die sich bei Anwesenheit von Magnesium in den Blättern ergeben, und über die Funktionen desselben bei der Assimilation.* Pflanzen wurden pulverisiert und erst mit Äther, dann mit Alkohol in der Kälte extrahiert. In dem Extraktionsprodukt wurden Phosphor und Magnesium bestimmt, ebenso im Rückstand. Das in den Extrakt gehende Magnesium wird als organisches Magnesium bezeichnet, das im Rückstande verbleibende als residuelles Magnesium. Man kann infolgedessen eine Parallele zwischen den Elementen Phosphor und Magnesium ziehen, ohne daß Vortr. bereits mit Sicherheit behaupten möchte, das organische Magnesium nehme wie der organische Phosphor an dem Aufbau des Chlorophylls teil.

Paris, Sitzung vom 17. April 1916. — Vors.: Camille Jordan.

Georges Lemoine: *Über die Katalyse des Sauerstoff abgebenden Wassers im heterogenen Medium.* Der erste Teil der Arbeit bringt neben allgemeinen Betrachtungen Versuche mit Quecksilber und Sauerstoff abgebendem Wasser. Die Ergebnisse der Versuche von Bredig[1]) hat Vortr. nachgeprüft und bezeichnet die von diesem gezogenen Schlüsse als über das Ziel hinausgehend. Das bei der Einwirkung von H_2O_2 auf Quecksilber entstehende Quecksilberoxyd ist nach Vortr. ein korrelatives Zwischenprodukt der Katalyse. — de Broglie: *Über die Spektren der X-Strahlen des Wolframs (Reihe K).* — Em. Bourquelot und A. Aubry: *Die biochemische Synthese eines Galactosids des Saligenins, des β-Salicylgalactosids.*

Paris, Sitzung vom 25. April 1916. — Vors.: Camille Jordan.

Emile Belot: *Die Gründe vulkanischer Erscheinungen.* — F. Jadin und A. Astruc: *Über den Mangangehalt einiger Quellen der Zentralalpen und der Ebene von Languedoc.* Es bestätigt sich wieder, daß das Mangan ein in der Natur so weit verbreitetes Element ist, daß seine Bestimmung in allen Mineralwasseranalysen nicht außer Acht gelassen werden darf. Vortr. ziehen aus ihren zahlreichen Untersuchungen den Schluß, daß es Sache der Therapie sein muß, die physiologische Bedeutung zu ergründen, die dem Mangan zukommt. — E. Kayser: *Die Rumfermente.* Vortr. hat für seine Zwecke je zwei Maischen (II und IV) verglichen, nämlich von Zuckerrübenmelasse und Guadeluper Rohrmelasse, die beide auf den gleichen Zuckergehalt gebracht waren. Die Maischen IV enthalten stets erheblich geringere Mengen höherer Alkohole als die Maischen II. Um ein Überwiegen der ersteren zu erzielen, empfiehlt es sich, diese 14—30 Stunden vor den letzteren zu impfen. Infolgedessen hat es der Rumfabrikant in der Hand, durch richtige Anwendung der gezüchteten Maischen den Gehalt an höheren Alkoholen und Estern nach Belieben zu ändern und Produkte mit konstantem Nichtalkoholkoeffizienten zu gewinnen. — F. Garrigon: *Ein hygienisches, rationelles und ökonomisches Verfahren zur Behandlung menschlicher Abfuhrstoffe.* Zunächst ist es erforderlich, die festen und flüssigen Bestandteile derselben getrennt zu behandeln, nachdem die Trennung durch Dekantierung erfolgt ist. Durch Versetzen des Harns mit Gips erhält man den Stickstoff in Form von Ammoniumsulfat. Der Kot wird in Autoklaven 15 Minuten lang auf 140—150° C. erwärmt, und die entstandenen ammoniakalischen Verbindungen in Schwefelsäure geleitet. Im Autoklaven selbst verbleibt die Poudrette, die sehr reich an Nährstoffen ist und sterilisiert wird. Vortr. ist der Ansicht, daß ein solches Verfahren sowohl in Großstädten wie auch auf dem Lande, vor allem nach dem Kriege, durchgeführt werden sollte, um die durch diesen verwüsteten Gegenden auf möglichst rentable Weise wieder zu befruchten.

Paris, Sitzung vom 1. Mai 1916. — Vors.: Camille Jordan.

G. Lemoine: *Katalyse des Sauerstoff abgebenden Wassers in heterogenem Medium. II. Teil: Versuche mit Platin* (vergl. vorst.). Die Zersetzung von solchem Wasser erfolgt in Gegenwart von Platin regelrecht, wobei die Zersetzungsgeschwindungkeit einerseits mit der Menge des Katalysators, andererseits mit der Verteilung des Platinschwammes wächst. Analog der Vergrößerung des Volumens des Sauerstoff abgebenden Wassers vermehrt sich auch das freiwerdende Gasvolumen. Jedoch ist die Katalyse nicht in unbegrenzter Höhe auf der Metalloberfläche wahrnehmbar. Platinmohr zeigt eine stärkere katalytische Reaktion als Platinschwamm. — H. Le Chatelier: *Die Wissenschaft in ihrem Zusammenhange mit der wirtschaftlichen Entwicklung des Landes.*

Paris, Sitzung vom 8. Mai 1916. — Vors.: Camille Jordan.

G. Lemoine: *Katalyse des Sauerstoff abgebenden Wassers in heterogenem Medium. III. Teil: Versuche mit Oxyden* (vgl. vorst.). Bei Anwendung von einfach gefälltem und getrocknetem Eisenoxyd vollzieht sich die Katalyse in der Kälte energischer als in der Wärme. Calciniertes Eisenoxyd zeigt dagegen ein geringeres Katalysationsvermögen, und Roteisenstein ist zwar noch wirksam, aber nicht in dem Maße wie die vorgenannten Oxyde. Tonerde wird als ein sogenannter negativer Katalysator bezeichnet, während Ceroxyd, offenbar wegen seines guten Verteilungsvermögens, die Katalyse sehr wirksam beeinflußt. Bei Siliciumoxyd wächst das Katalysationsvermögen mit der jeweils verwendeten Menge: es wirkt (umgekehrt wie Eisenoxyd) in calciniertem Zustande kräftiger. Thoriumoxyd bewirkt in größeren Mengen die Zersetzung leidlich; in geringen Mengen zeigt es die umgekehrte Erscheinung. Die infolge der Reaktionen entstehenden Peroxyde sind wenig beständig; vielleicht werden sie durch eine katalytische Wirkung des Sauerstoff abgebenden Wassers, da dieses in äußerster Konzentration zur Verwendung gelangt, zersetzt. — Henry Le Chatelier und F. Bogitsch: *Die quantitative Bestimmung des Kohlenstoffs nach dem Eggertzschen Verfahren.* Dieses colorimetrische Verfahren haben Vortr. wesentlich verbessert. Für die Lösung der Metalle sind Säuren mit mittleren spezifischen Gewichten (1,15—1,18) am zweckmäßigsten, für die Lösung der Kohlenstoffbestandteile Säuren vom spez. Gew. 1,25—1,30. Als Kochdauer genügen 5 Min. im ganzen. Man löst zunächst die Metalle in der schwächeren Säure und erhöht danach deren Konzentration zur Lösung des Kohlenstoffs. Nach dem Kochen muß schnell abgekühlt werden. Den colorimetrischen Vergleich macht man entweder mit einer Probe von bekannter Zusammensetzung oder mit einer entsprechenden zuvor bereiteten Karamellösung.

[1]) Ztschr. phys. Chem. 1903, Bd. 42, S. 601.

Paris, Sitzung vom 15. Mai 1916. — Vors.: Camille Jordan.

G. Lemoine: *Katalyse des Sauerstoff abgebenden Wassers in heterogenem Medium. IV. Teil: Versuche mit Kohlenstoff* (vergl. vorst.). Zur Untersuchung gelangten Cocosnuß- und Holzkohlenkohlenstoff, ersterer besonders wegen seines großen Gasabsorptionsvermögens. Der Cocosnußkohlenstoff ist ein vorzüglicher Katalysator und zeigt die gleiche Reaktionsgeschwindigkeit wie Platinschwamm. Um mit Holzkohlenkohlenstoff eine bemerkenswerte Reaktion zu erzielen, muß man die Menge des Katalysators erheblich vermehren. Auch Zuckerkohlenstoff erwies sich als guter Katalysator. Aus seinen verschiedenen Untersuchungen schließt Vortr., daß die Katalysatoren in rein chemische und in mehr physikalische als chemische zerfallen. Oft beruht aber die Katalyse auf chemischen und physikalischen Wirkungen, z. B. wenn sie mit sehr fein verteilten Oxyden oder mit Platinmohr bewirkt wird. — Henry Le Chatelier und F. Bogitch: *Die Bestimmung des Kohlenstoffs nach dem Eggertzschen Verfahren.* Die Ergebnisse werden beeinflußt von der Natur der Metalle, der Natur und Menge der verschiedenen Nebenbestandteile und der Struktur der Metalle im Zusammenhang mit der vorangegangenen thermischen Behandlung. So wirken z. B. die Verschiedenheiten der Abkühlungsgeschwindigkeit erheblich auf die vom Kohlenstoff herrührende Farbreaktion ein. Dieser Einfluß ist umso augenfälliger, wenn es sich um ein manganreiches Metall handelt. Man muß ferner in der Wahl der Kontrollprobe für die Farbreaktion sehr vorsichtig sein und nicht etwa als solche ein langsam abgekühltes Metall verwenden, wenn man ein schnell abgekühltes untersuchen will. — Alb. Colson: *Die Folgeerscheinungen der Aufnahme reversibler Lösungen in gesättigten Dämpfen.* — C. Raveau: *Formel für die reversible Lösungswärme in einer flüchtigen Flüssigkeit.* — L.-C. Maillard: *Über die Bildung von Pyridinbasen aus Albuminoiden.* — Fräulein R. Hemmerlé: *Die Diphenylbrenztraubensäure.* — J. Bougault: *Das Phenyloxyapfelsäureanhydrid.*

Königlich Preußische Akademie der Wissenschaften.

Berlin, Sitzung der physik.-math. Kl. v. 27. Juli 1916. — Vors. Sekretar: Waldeyer.

E. Fischer: *Über die Synthese des Phloretins.* Nach Versuchen mit O. Nouri läßt sich das Phloretin aus seinen Spaltprodukten, dem Phloroglucin und der Phloretinsäure, wieder aufbauen. — E. Fischer: *Isomerie der Polypeptide.* Die Arbeit enthält Betrachtungen über die verschiedenen Arten von Isomerie und mehrere allgemeine mathematische Ausdrücke für die Berechnung der Anzahl der Formen. Die Resultate werden auch auf die Proteine angewandt. — Beckmann und E. Bark: *Seetang als Ergänzungsfuttermittel.* — C. Neuberg: *Über Hydrotropie.* Darunter wird die Eigenschaft von gewissen Salzen verstanden, Substanzen, welche an sich in Wasser wenig oder gar nicht löslich sind, in wässrige Lösung überzuführen.

Zuschriften an die Schriftleitung.

Sprech- und Schreibfehler auf dem Gebiete der Chemie.

Im Nachstehenden darf vielleicht auf einige sprachliche und orthographische Dinge hingewiesen werden, die sich seit längerem und kürzerem auf dem Gebiete der Chemie breit machen. Vor allem ist die Schreibweise »Vaseline« und »Gelatine« zu erwähnen. Sie stammt aus dem Französischen, das mit dieser Schreibweise die Aussprache der Endsilbe als »in« (wie deutsch in Naphthalin) gewährleisten will. (In neuerer Zeit scheint das übrigens nicht mehr feste Regel zu sein; das Wort Benzin zum Beispiel schreibt der moderne Franzose »benzin« (ohne e) und spricht demgemäß auch das »in« wie zum Beispiel in chagrin.) Da die Endsilbe -in in chemischen Bezeichnungen bekanntlich die Abkürzung der lateinischen Endung -inum ist, so ist es im Deutschen ein Unsinn, ein e an das in zu hängen. Also nicht: »die Vaseline«, »die Gelatine« (womöglich auch noch gesprochen wie »Schelatine«), sondern: das Vaselin, das Gelatin. Man sagt ja auch nicht »die Naphthaline«, »die Benzine«, sondern »das Naphthalin«, »das Benzin« usw.! Ebenso unrichtig ist die Ausdrucksweise Kohlen- statt Kohle-, zum Beispiel »Kohlenstoff« statt Kohlestoff.« Es ist doch selbstverständlich, daß, wie überall bei solchen Bezeichnungen, die Einheitsform zur Wortbildung genommen wird und nicht die Mehrheitsform. Wer »Kohlenstoff« sagt statt »Kohlestoff«, muß folgerichtig auch zum Beispiel »Wässerstoff« sagen statt »Wasserstoff«. Es muß also heißen: Kohlestoff, Kohledioxyd usw.; die Bildung Kohlen- ist falsch. Ferner beginnen, namentlich in der Nicht-Fachpresse, sich Schreibweisen wie Kalzium, Azetyl usw. einzubürgern. Eine solche Schreibweise ist schon dem Grundsatze nach falsch. Diese Wörter sind griechisch und lateinisch und werden dadurch nicht deutscher, daß man sie falsch schreibt! Das lateinische Wort schreibt sich nun eben einmal calcium, nicht kalzium, und niemand ist berechtigt, daran etwas zu ändern. Daher unterscheidet auch die sprachlich richtige Schreibweise genau zwischen zum Beispiel Acetyl und Azo. Für die seit einiger Zeit Mode gewordene Umänderung von Amido in Amino besteht keinerlei zwingender Grund; im Gegenteil, Amido hat vor Amino voraus, daß es sich wesentlich leichter spricht. Nicht eigentlich zu den chemischen Bezeichnungen gehörig, aber auch in der chemischen Technik viel gebraucht ist das Wort Motor. Es im Gegensatz zu der namentlich in Süddeutschland oft vernehmbaren Aussprache Motór als Mótor auszusprechen, ist richtig; man sagt ja auch nicht der Professór, sondern der Proféssor. Dagegen ist die neuerdings sich breit machende Mehrheitsform »die Motore« eine sprachliche Scheußlichkeit. Aus dem Lateinischen stammende Fremdwörter auf -or haben die Mehrheitsendung -en, nicht -e. Man sagt ja doch auch nicht die Professore, sondern die Professoren. Also: die Motoren, nicht die Motore! Eine eigenartig anmutende Gedankenlosigkeit liegt auch in der falschen Bezeichnung eines photographischen Bildes als »Photographie« statt Photogramm. Es sagt doch auch niemand zum Beispiel: »Am Straßeneck ist eine neue Telegraphie vom Kriegsschauplatz angeschlagen« (statt Telegramm). Von der Schreibweise »Fotografie« gilt das bei »Azetyl« Gesagte. Nebenbei bemerkt: die Verdeutschung von Photogramm in Lichtbild oder gar von Photograph in Lichtbildner (Bildner ist eine falsche Wortbildung!) ist sachlich falsch. Zum Schluß darf vielleicht noch die Schreibweise »Literatur« statt Litteratur erwähnt werden. Literatur ist falsch, wenn es auch im »Duden« oder in der »amtlichen Rechtschreibung« so steht.[1]) Literatur könnte nur die Lehre von den »Litern« sein. Litteratur aber kommt bekanntlich vom lateinischen littera, und da dieses sich mit zwei t schreibt, muß es auch Litteratur heißen, nicht Literatur! Es ist bezeichnend für das deutsche »Volk der Denker«, daß es sich solchen Unfug gefallen läßt, weil es »nun mal amtliche Rechtschreibung« ist! Es wäre höchste Zeit, daß wir uns auch in diesem Punkte besserten!

München, den 22. September 1916. **Dr. Fr. Steppes.**

Diese Bemerkungen sind ohne Zweifel sehr berechtigt. Darin können wir allerdings Dr. Steppes nicht beistimmen, wenn er die Ausdrucksweise „Kohlenstoff" bemängelt. Diese ist ebenso richtig wie „Rosenduft" und nicht vom Plural abgeleitet. Die 1904 bis 1906 festgesetzte „Rechtschreibung der naturwissenschaftlichen und technischen Fremdwörter" weist ja manche Willkürlichkeiten auf — man denke nur an „Glucose" statt „Glykose" von γλυκὸς — und es wäre zu wünschen, daß diese Rechtschreibung einer neuen Prüfung und Durchsicht unterzogen würde.

Die Redaktion der „Chemiker-Zeitung".

[1]) Im »Duden« und der amtlichen Rechtschreibung steht auch außerdem noch gar manches, das unrichtig ist!

Fetthärtung unter Anwendung von Nickelmetall und von Nickeloxyden.

W. Normann hat in seinem Aufsatze[1]) dargelegt, daß die Oxydkatalysatoren in manchen Fällen den Metallkatalysatoren unterlegen sind. Auch sind nach W. Normann die vielfach verbreiteten Ansichten über die Empfindlichkeit der Metallkatalysatoren gegenüber Verunreinigungen zum Teil übertrieben, zum Teil ganz unzutreffend. Dieser Ansicht muß ich mich anschließen. Zweifelsohne sind Metallkatalysatoren, frisch bereitet und frisch aus ihren Oxyden reduziert, am wirksamsten. Diese Wirksamkeit nimmt langsam ab und der Katalysator erschöpft sich allmählich. So habe ich behufs Prüfung dieser Erscheinung katalytische Prozesse mit immer älter werdenden Metallen (Kupfer, Nickel usw.) ausgeführt und bin so zu quantitativen Zahlen für die Lebensperiode der Katalysatoren gelangt. Sabatier hebt die Aktivität des frisch reduzierten Nickels und Kupfers hervor und vergleicht diese Metalle passend mit einem feurigen Rosse. Er erklärt auch die Erschöpfung dieser Metalle so, daß organische oder andere Verunreinigungen auf dem metallischen Nickel oder Kupfer auftreten, wodurch sie ihre katalytische Aktivität einbüßen. Diese Erklärung trifft bei den Versuchen Sabatiers, bei denen die Katalysatoren in Berührung mit den katalysierten organischen Stoffen waren, zu, sie versagte aber bei meinen Versuchen, wo ältere reduzierte, chemisch reine und neu angewandte Katalysatoren ihre Aktivität langsam einbüßten. Diesen Erschöpfungsvorgang müssen wir anders erklären, am einfachsten wohl unter Heranziehung der Elektronenhypothese, daß nämlich die Metallkatalysatoren Elektronen ausstoßen. Ein Metall, das seine Elektronen verloren hat, ist für die Katalyse wertlos. Die katalytische Forschung hat mit der chemischen Spezifität des Katalysators zu rechnen. Allein die Elektronentheorie vermag meiner Ansicht nach die Tatsache zu erklären, daß die aus verschiedenen Oxyden bereiteten Metalle katalytisch ganz verschieden wirken. Diese Erscheinung habe ich experimentell sehr eingehend erforscht. Die Elektronenstrahlung seitens der Metalle wurde bereits in mehreren Arbeiten »hauptsächlich zusammenfassend als lichtelektrische Erscheinung« geprüft. Die dargelegte Annahme dürfte viele bisher unverständliche Erfahrungen erklären und die vielfach übertriebene Ansicht, daß Verunreinigungen am meisten die Aktivität der Katalysatoren beeinträchtigen, einschränken.

Erlau, Ungarn, den 10. Sept. 1916. **Joseph v. Bertalan.**

Zur volumetrischen Bestimmung des Kohlenstoffs im Stahl und Eisen.[2])

Der beschriebene volumetrische Apparat der Firma Ströhlein & Co. ist entgegen ihren Angaben nicht patentiert. Was die angeblichen Verbesserungen anbetrifft, so behalte ich mir weitere Mitteilungen vor. Auch ist der Wirtzsche Apparat von maßgebenden Fachleuten sowie von Behörden als gut anerkannt.

Düsseldorf, den 12. Oktober 1916. **Paul Klees.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 757. [2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 773, 866.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Hans Agsten, Direktor der Papierfabrik AICHBERG-STEYRERMÜHL.

Dr. **Ludwig Detzel,** Beamter der Kgl. Saatzuchtanstalt in Weihenstephan, Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Ing.-Chem. Dr. Richard Hermann, Dozent und Laboratoriumsvorstand an der Österreichischen Akademie und Versuchsstation für Brauindustrie, Wien, am 5. Februar 1916 in Stretensk, Ostsibirien, im Alter von 44 Jahren.

Oskar Krone, Direktor der OBERNKIRCHENER SANDSTEINBRÜCHE A.-G. in Obernkirchen, Grafschaft Schaumburg, Vizefeldwebel, am 8. Oktober im Alter von 31 Jahren.

Apotheker Karl A. Schenz, Betriebsleiter der MERZ & Co., chemische Fabrik, Frankfurt a. M., Leutnant, Inhaber des Eisernen Kreuzes Erster[1]) und Zweiter Klasse.

stud. chem. Rudolf Spindler aus Augustusburg bei Dresden, Leutnant, Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 14. Oktober.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Dr.-Ing. Hans Muggenthaler, Assistent der Versuchsanstalt für Maltechnik der Techn. Hochschule München, Leutn. d. Res. in einem bayer. Jägerbataillon; Bergassessor Schlafke, Bez. Dortmund, Oberleutnant d. Res.; Dr.-Ing. Max Thielsch, Oberleutnant d. Res. und Führer einer Fernsprechformation, außerdem das Ritterkreuz des Königl. Sächsischen Albrechtsordens mit Schwertern; b) Zweiter Klasse: Rudolf Dix aus Weida i. Thür., Leutnant d. L.; Ingenieur-Chemiker Walter Janicke, Mühlheim a. Rh.; cand. chem. W. Treibs, Waldmohr, Leutnant. — Die Rote Kreuzmedaille 3. Klasse: Geh. Hofrat Prof. Dr. Beckurts, Braunschweig; Geh.-Rat Wilhelm Beukenberg, Dortmund, Generaldirektor der Phönix A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb; Ferdinand Blume, Stettin, Direktor der Pommerschen Provinzialzuckersiederei; Chemiker Dr. Karl Krug, Berlin-Friedenau; Dr. Moritz Neumark, Generaldirektor des Hochofenwerks Lübeck-Herrenwyk; Dr. Rudolf Schülke in Heinrichshof bei Trittau; Dr. Gustav Struve, Inhaber der Sächs. konzess. Mineralwasseranstalt, Leipzig. — Generaldirektor der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen, Geh. Reg.-Rat, Prof. Dr. Duisberg[2]) die silberne Medaille des Türkischen Roten Halbmonds. — Nahrungsmittelchemiker Dr. H. Haupt, Leiter der amtlichen Nahrungsmittelkontrolle in der Kgl. Amtshauptmannschaft Bautzen und Kamenz sowie in den Städten Bautzen, Kamenz, Bischofswerda, Pulsnitz und Sachverständiger für Wassersachen, das Sächsische Kriegsverdienstkreuz.

Kommerzialrat Julius Angel, Direktor der Aktiengesellschaft Emaillierwerke Austria und stellvertretender Vorsitzender des Verbandes Europäischer Emaillierwerke, ist am 11. Oktober gestorben.

Wilhelm Alioth-Vischer, Direktor der Industriegesellschaft für Schappe in Arlesheim, Baselland, ist am 2. Oktober im Alter von 72 Jahren gestorben.

Fabrikbesitzer Karl Basel, Teilhaber der Firma Dickenauer Holzstoffabrik Basel & Co. in Dickenau, N.-Österr., ist am 3. Oktober im Alter von 55 Jahren, gestorben.

Sanfried Berglund, Gründer der Sulfitcellulosefabrik Habo, ist vor kurzem gestorben.

Anton Cimburek in Kopidlno ist zum Direktor der Zuckerraffinerie Kohn & Adler in Wrschowitz bei Prag und **Wenzel Corvin** in Podèbrad zum Direktor der Zuckerfabrik in Nimburg ernannt worden.

Prof. Dr. Filsinger[3]) in Dresden gibt seine langjährige Tätigkeit als selbständiger öffentlicher Chemiker demnächst auf. Von der Vereinigung öffentlicher analytischer Chemiker Sachsens wurde er zum Ehrenmitglied ernannt.

Ferdinand Fleischmann, Großindustrieller und Seniorchef der k. k. priv. Eisen- und Metallwarenfabrik Kleiner & Fleischmann, Mödling b. Wien, ist am 13. Oktober im Alter von 88 Jahren verschieden.

Prof. Dr. Otto Förster, Direktor der Landwirtschaftlichen Kontrollstation in Berlin, ist im Alter von 67 Jahren am 22. Oktober gestorben. Er promovierte 1875 in Halle und wurde 1905 nach längerer Assistentenzeit Vorsteher der chemischen Abteilung der agrikulturchemischen Versuchsstation in Berlin und 1909 zum Leiter der Kontrollabteilung dieser Anstalt ernannt. Von seinen Veröffentlichungen seien hier erwähnt seine Untersuchungen über die Citronensäure- und Citratlöslichkeit von Phosphaten und Thomasschlacken, über die Analyse von Thomasmehlen, über Nachweis von Perchlorat im Chilesalpeter, über Zuckerbestimmung in Melassefutter, über Manganbestimmung, über Bodenanalyse, Doppelsuperphosphate u. a. m.

Julius Frossell, ehemaliger Direktor der Höganäswerke der Höganäs-Billesholms Aktiebolag bei Helsingborg, verschied vor kurzem.

Alfred Gandil in Dresden, Direktor und Gründer der Niederlassung der Bleistiftfabrik L. u. C. Hardtmuth in Budweis, ist nach 38jähriger Tätigkeit in den Ruhestand getreten.

Ingenieur Bror Granholm, bisher Leiter der großen Kraftstationsanlage zu Husum, Nordschweden, wurde Verwaltungsdirektor der Aktiebolaget Spetsbergens Svenska Kolfält, Kohlengruben auf Spitzbergen.

Dr. F. Hahn, Assistent am Chemischen Institut der Universität Frankfurt a. M., ist zur Vertretung des im Felde stehenden a. o. Prof. Dr. E. Ebler mit der Abhaltung der Vorlesung über analytische Chemie beauftragt.

Leopold Hermüller, Direktor der Theresienthaler Papierfabrik Elissen Roeder & Co. A.G., beging am 20. September sein 25-jähriges Dienstjubiläum.

Inspektor Prof. Dr. Josef Hockauf wurde zum Oberinspektor, Adjunkt **Franz Adam** zum Inspektor und Assistent **Ludwig Obermayer** zum Adjunkten der Allgem. Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Wien ernannt.

Friedrich Höpers sen. aus Brunsbüttel, Mitbegründer und Aufsichtsratsmitglied der Aktienzuckerfabrik Fallersleben, ist am 18. Oktober im Alter von 70 Jahren gestorben.

Erik Jjorth, Direktor der A.-B. Skanska Cementgjuteriet, Stockholm, wurde zum Verwaltungsdirektor der Betonbyggnäds-Aktiebolaget Trekronor, Gefle, Schweden, ernannt.

Rudolf Kaden, früher langjähriger Betriebsdirektor der Böhmischen Brauhaus-Aktiengesellschaft, ist nach langem schwerem Leiden im Alter von 67 Jahren am 20. Oktober in Grünheide i. Mark gestorben.

Brauereidirektor Theodor Kleinknecht aus Auerbach, Hessen, verschied vor kurzem im Alter von 75 Jahren.

Prof. Dr. Hermann Kossel[1]) hat den Ruf als Direktor an das Institut für Infektionskrankheiten »Robert Koch« in Berlin abgelehnt.

Prof. Dr. Max von Laue, Ordinarius der theoretischen Physik an der Universität Frankfurt a. M., hat den Ruf nach Wien[2]) abgelehnt.

William W. Lawrence, ein bekannter Fachmann der Farbenindustrie, Mitbegründer der Sterling White Lead Works, ist in New York am 29. August im Alter von 57 Jahren gestorben.

Emil Peter, Vorstandsmitglied der Zuckerfabrik Könnern a. d. S., ist am 6. Oktober gestorben.

Akademiker Prof. Rein wurde zum Hauptverwalter für die Reichsgesundheitspflege in Rußland ernannt.

Heinrich Roth aus Münstereifel, Begründer und Vorstandsmitglied der Arloffer Thonwerke Akt.-Ges., Arloff, starb am 16. Oktober.

Der Hygieniker Prof. Dr. Wilhelm Rullmann in München beging Ende v. M. seinen 70. Geburtstag. Von Hause aus Apotheker promovierte er 1895 mit einer chemisch-bakteriologischen Arbeit über Zwischendeckenfüllungen, in der er u. a. den Erreger des Erdgeruchs zuerst beschrieb, und widmete sich dann einer rein wissenschaftlich-literarischen Tätigkeit, besonders auf dem Gebiete der Milchhygiene.

cand. med. A. V. Sahlstedt wurde zum Professor der Chemie und Physiologie an der Veterinärhögskolan in Stockholm ernannt.

Dr. Eduard Maria Schrank, Tabak-Historiker, Wien, ist im vollendeten 65. Lebensjahre vor kurzem gestorben.

Der Schweizer Chemiker Giovanni Tagliani, Direktor der Firma De Angeli in Mailand, beging am 1. Oktober sein 25jähriges Dienstjubiläum bei dieser Firma.

Joseph Tilch, bisher erster Assistent bei den städtischen Gas- und Wasserwerken in Freiberg i. S., ist zum Direktor des Gaswerkes gewählt worden.

Franz Uhl, technischer Verwalter in Cerhenitz, wurde zum Direktor der Zuckerfabrik in Planian ernannt.

Oskar Waechter, langjähriger Direktor der Roswadzer Zuckerfabrik in Roswadze, starb in Breslau am 17. Oktober.

Geh. Obermedizinalrat Prof. von Waldeyer in Berlin wurde von der Kaiserlich Leopoldinisch Karolinischen Akademie der Naturforscher in Halle die Goldene Comeniusmedaille verliehen.

Johann Wilhelms, langjähriger Direktor der Zuckerfabrik Peplin, ist in Konstanz am Bodensee am 21. September gestorben.

An der Technischen Hochschule Stuttgart wurde mit Beginn des laufenden Wintersemesters das neueingerichtete *Laboratorium für physikalische Chemie und Elektrochemie* eröffnet. Das Laboratorium untersteht der Leitung des am 1. Oktober 1914 von Dresden nach Stuttgart berufenen Prof. Dr. G. Grube.

Der Verein deutscher Glasinstrumentenfabrikanten feierte am 5. September sein 25-jähriges Bestehen.

Ein Merkblatt über die Bestimmungen für die Ausfuhr von Eisen- und Stahlerzeugnissen[3]) kann von der Zentralstelle der Ausfuhrbewilligungen für Eisen- und Stahlerzeugnisse in Berlin W. 9, Linkstraße 25, zum Preise von 20 Pf das Stück bezogen werden.

Ein Reichsverband für die deutsche Metallindustrie, soweit sie nicht dem Maschinenbau oder der Elektrotechnik angehört, wurde in Berlin am 26. Oktober begründet. Zum Vorsitzenden wurde Handelsrichter Fürstenheim, zum Generalsekretär Dr. Erwin Krahmer gewählt, der als Vertrauensmann des Reichsamts des Innern bisher die Zentralstelle für die Ausfuhrbewilligungen in der Metallindustrie und Metallberatungs- und Verteilungsstelle für die Metallindustrie geleitet hat.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 177. [2]) Ebenda 1916, S. 427. [3]) Ebenda 1916, S. 878.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 858. [2]) Ebenda 1916, S. 705. [3]) Ebenda 1916, S. 910.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwasser, Reinigen von —. V St A P. 1192569. R. Schilling, Schöneberg. 5. 3. 1912.
Brennstoff, künstlicher. Engl. P. 101609. G. B. Winter. 29. 6. 1916.
Dampf, Trocknen von — bei Benzol- und anderen Öfen. Engl. P. 17568/1915. Mitchell & Morfey.
Elektrolyt, für elektrolytische Arbeiten mit Zinn verwendbarer —. Schwz. P. 73804. A. E. Battle, Aldgate, London. 8. 7. 1915.
Elektrolytische Wanne. Schwz. P. 73805. A. E. Battle, Aldgate, London. 8. 7. 1915.
Elektrolytische Zelle. Engl. P. 101598. C. Churchill & Co. und E. Geeraerd. 11. 5. 1916.
Emulsionen, Herst. V St A P. 1192492. S. H. Blichfeldt, Southale, Engl. 25. 8. 1914.
Fettfänger. Dtsch. Anm. G. 44120, Kl. 85, Zus. z. P. 251446. Geigersche Fabrik G. m. b. H., Karlsruhe i. B. 19. 6. 1916.
Flüssigkeiten, Vakuumentgasungsvorrichtung für —. Dtsch. Anm. Sch. 49563, Kl. 12. F. Schwiers, Charlottenburg. 2. 2. 1916. — Beladen mit Gasen. V St A P. 1191952. A. Dirian und W. Biel, Chicago, Ill. 16. 4. 1915. — Atomisieren von —. V St A P. 1192645. E. Koerting, Pegli, Ital. 21. 10. 1904. — Erhitzen, Kühlen, Kondensieren und Reinigen von —. Engl. P. 14165/1915. Goodwin & Oscar Guttmann & Söhne.
Galvanische Batterien, Regenerieren der Abfallstoffe von —. V St A P. 1192061. W. Hickmann, Frankfurt a. M. 10. 5. 1911.
Gas, Herst. einer Füllmasse zur Aufspeicherung von in einer Flüssigkeit gelöstem —. Schwz. P. 73798. Svenska Aktiebolaget Gassaccumulator, Stockholm. 14. 6. 1916. — Entfernung von — aus Behältern unter Vakuum mit hintereinander geschalteten Dampfstrahlejektoren und zwischen letzteren angeordneten Kondensationsbehältern. Schwz. P. 73849. D. B. Morrison, Hartlepool, Großbritannien. 3. 6. 1916.
Gasbrenner. Engl. P. 13836/1915. Keith & Keith.
Gaserzeuger. V St A P. 1192729. D. D. Barnum, Worcester, Mass. 20. 12. 1913. — und -brenner. V St A P. 1192781. H. B. Hemphill, Eldorado, Ill. 27. 1. 1915.
Graphit, Herst. von — in kolloidaler Form. Schwz. P. 73801. E. de Haën, Chem. Fabr. »List« G. m. b. H. 20. 5. 1915.
Isolierkörper, Herst. von —n aus Torf und Bindemitteln. Schwz. P. 73802. Ges. f. Torf-Isolation m. b. H., Berlin. 4. 9. 1916.
Kohle, Agglomerieren von —. Engl. P. 2500/1914. Steven.
Kohlegegenstände, Herst. von —. V St A P. 1192062. A. T. Hinckley, Niagara Falls, N. Y. 11. 10. 1912.
Kohlenwasserstoffbrenner. V St A P. 1192297. G. F. Gavard, Denver, Colo. 27. 7. 1915. — V St A P. 1192573. R. Schneider, Sharon, Pa. 13. 12. 1912.
Koks, Herst. von —. V St A P. 1191943. H. W. Buhler u. Ch. J. Emerson, Boston, Mass. 7. 11. 1914.
Ofen. V St A P. 1192010. G. F. Spencer, Thompson, Pa. 29. 4. 1915. — Elektrischer —. V St A P. 1192050. S. H. Fleming, Cleveland, Ohio. 7. 1. 14.
Quecksilberkatalysatoren, Regenerierung von —. Schwz. P. 73887, Zus. z. P. 72626. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 23. 6. 1915.
Reaktionstürme, zylindrische Füllkörper für Absorptions- und —. Schwz. P. 73885/86, Zus. z. P. 69764. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh. 19. 7. 1916.
Schiefer, Scheiden des —s von Koks. V St A P. 1192159. W. S. Blauvelt, Große Ile, und W. T. Harms, Detroit, Mich. 8. 7. 1914.
Schlackenansatz, Verhütung von — bei Feuerungsanlagen. Schwz. P. 73765. R. Grabowsky, Hannover. 17. 2. 1915.
Stoffe, Imprägnieren von künstlichen und natürlichen —n. Schwz. P. 73797. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.). 22. 3. 1916.
Torf, Verwertung von —. Schwz. P. 73764. Wetcarbonizing Limited, London. 8. 4. 1915.
Überzugsmasse. V St A P. 1192765. M. M. Durkee, Savannah, Ga. 7. 12. 15.
Wasser, Reinigen von —. V St A P. 1192075. H. Kriegsheim, New York. 16. 5. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Glas. V St A P. 1192474. W. C. Taylor, Corning, N. Y. 17. 9. 1914.
Glasmasse. V St A P. 1192048. E. L. Elliott, New York. 17. 7. 1914.
Granatbergwerke, Verwerten der Abfallstoffe von —. V St A P. 1192394. J. Davenport, Brighton, Mass. 27. 1. 1915.
Kalk, Herst. von gefärbtem —. Engl. P. 101514. G. S. Keck. 13. 4. 1916.
Magnesiumsulfitlösung, Herst. einer sauren —. V St A P. 1192640. J. Jardine, Penicuik, Schottl. 29. 1. 1916.
Phosphate, Behandeln von —. V St A P. 1192545. Ch. G. Memminger, Lakeland, Fla. 4. 12. 1915.
Schwefelsäure, Vorrichtung zum Eindampfen von —. Dtsch. Anm. B. 79827, Kl. 12. S. Barth, Düsseldorf. 13. 7. 1915.
Straßenpflaster, Herst. von —. V St A P. 1195273. J. Scheerer, San Francisco, Cal. 15. 9. 1913.
Tonerde, geschmolzene krystallinische —. V St A P. 1192709. Fr. J. Tone, Niagara Falls, N. Y. 1. 12. 1914.
Wasserstoffsuperoxyd, Herst. von —. V St A P. 1195560. F. Cobellis, Philadelphia, Pa. 23. 8. 1915.
Zement, Herst. von —. V St A P. 1195311. J. F. White, Chicago, Ill. 17. 4. 1916.
Ziegel, Herst. feuerfester —. V St A P. 1192099. S. H. Nordin, Tacoma, Wash. 7. 8. 1914.

Organische Großindustrie.

Benzol, Herst. von —, Toluol und anderen aromatischen Kohlenwasserstoffen aus Erdöl und dergl. Engl. P. 9163/1915. Rittman.
Erdöl, Destillieren von —, Teer und dergl. unter Vakuum. V St A P. 1192581. L. Steinschneider, Brünn. 8. 10. 1914.
Fettsäuren, Herst. von —, Seife und Kerzen. Engl. P. 9394/1915. Reuter Process Co.
Gasolin, Herst. von —. V St A P. 1192653. Fr. S. Low, New York. 24. 4. 13.
Glyceride, Verseifen von —. Engl. P. 9393/1915. Reuter Process Co.
Harz, Gewinnung des —es aus Baumstümpfen. Dtsch. Anm. O. 9648, Kl. 45. O. Oehm, Henneberg-Schwarzenberg, Post Neuwelt. 2. 3. 1916.
Kautschukähnliche Stoffe, Herst. —. V St A P. 1192310. H. St. A. Holt, Ludwigshafen. 30. 7. 1913.
Kautschukstoffe, Scheiden von — verschiedener Dichte. V St A P. 1195264. Th. J. Pennington, Chicago, Ill. 28. 4. 1916.
Kohlenwasserstoffe, Herst. von leichten —n aus schweren —n. Engl. P. 9162/1915. Rittman. — Kracken von —. Engl. P. 12188/1915. Lewis. — Extraktion von leicht verflüssigbaren —n aus Naturgasen. V St A P. 1192529. E. D. Kendall, Elizabeth, N. J. 4. 12. 1912.
Leder, Herstellung von elastischem —. V St A P. 1192691. M. Scheuer, New York. 7. 8. 1913. — Herst. von —. Engl. P. 17137/1915. Hough.
Lederstoffe, Herst. V St A P. 1192460. C. Roessler, Hamburg. 28. 8. 1913.
Linoleum, Herst. von —, Wachstuch oder ähnlichen Erzeugnissen. Dtsch. Anm. W. 47491. Kl. 8. E. Werner, Hamburg. 4. 2. 1916.
Teer, Gewinnung von — und Ammoniak aus Gasen der trockenen Destillation. Dtsch. Anm. St. 20697, Kl. 26. C. Still, Recklinghausen i. W. 3. 12. 1915.
Teernebel, Wascher zum Ausscheiden der — aus den Gasen der Brennstofftrockendestillation. Dtsch. Anm. F. 41156, Kl. 26. Peter von der Forst, Lintfort, Kr. Mörs. 19. 8. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anthracenfarbstoffe, Herst. von —. Engl. P. 14103/1915. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron.
Azofarbstoffe, Darst. von wasserunlöslichen —n. Dtsch. Anm. B. 78567, Kl. 22, Zus. z. P. 295025. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 19. 11. 1914.
Eisenoxydulentwickler, Herst. eines photographischen —s in fester Form. Österr. Anm. 5234/15. Elektrochemische Werke G. m. b. H., O. Dreibrodt und H. Röhler. 31. 12. 1915.
Farbe, Herstellung von —n. V St A P. 1192163. R. V. Brown, Pullman, Ill. 3. 10. 1913. — Herstellung von —. V St A P. 1192756. G. L. Davies und W. E. Windsor-Richards, London. 6. 2. 1913.
o-Oxyazofarbstoffe, Herst. direktfärbender —. Engl. P. 101601. Ges. f. chem. Ind. in Basel. 25. 8. 1915.
Pigmentfarbenfabrikation, Darst. von einer zur — geeigneten Monoazofarbstoffen. Dtsch. Anm. B. 78235, Kl. 22. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 6. 8. 1914.
Textilstoffe, Behandeln von —. V St A P. 1192794. R. B. Price, New York. 19. 1. 1912.
Wollfarbstoffe, Herst. gegen Kupfer indifferente saure —. Engl. P. 15127/1915. Ges. f. chem. Industrie in Basel.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Choleraantitoxin, Herst. von sterilem —. V St A P. 1192559/60. J. Reichel, Philadelphia, und H. Werner, Glen Olden, Pa. 15. 12. 1915 bezw. 10. 3. 1916.
Diastaseprodukt, Herst. V St A P. 1192584. J. Takamine, New York. 10. 3. 1910.
N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin, Darst. von Polychlorsubstitutionsprodukten des —s. Dtsch. Anm. F. 38953, Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 2. 6. 1914.
4,4'-Dioxy-3,3'-Diaminoarsenobenzol, Herst. von Gemischen der Alkalisalze von —. V St A P. 1191997. B. Reuter und K. Streitwolf, Höchst a. M. 29. 12. 1914.
Fettsäuren, Herst. von Anhydriden der —. V St A P. 1195205. K. Goldschmidt und Fr. Spitzer, Essen. 29. 10. 1909.
Hopfenextrakte, Herst. von —n. Engl. P. 14330/1915. Kuhn.
Hydantoin, Darst. eines neuen Derivates des —s. Schwz. P. 73890/91, Zus. z. P. 72561. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 26. 8. 1916.
Kalkverbindung, Darst. einer in verdünnten Säuren schwerlöslichen, gerbsauren —. Schwz. P. 83862. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 25. 3. 16.
Klebmasse. V St A P. 1192783. M. R. Isaacs, Philadelphia, Pa. 6. 7. 1914.
Lipoidartige stickstoffartige Verbindung, Darst. einer — aus Blut. Dtsch. Anm. G. 43821, Kl. 12, Zus. z. Anm. G. 43069. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 15. 3. 1916.
Milchscheider, Butter- und —. V St A P. 1192676. J. A. Ohlsson, Stockholm. 13. 1. 1915.
Organische Säureanhydride, Herst. von —n. V St A P. 1195227. Fr. W. Jahn, New York. 27. 3. 1909.
Pyroxylinmassen, Herst. von —. V St A P. 1195431. Ch. E. Arnold, Wilmington, Del. 3. 2. 1915.

Metalle.

Aluminium, Löten von — und —legierungen. Engl. P. 17118/1915. Overend, Grinlinton & Overend Aluminium Soldering Process, Ltd.
Erzkonzentrator. V St A P. 1195453. W. Fagergren, Salt Lake City, Utah, u. W. D. Green, Butte, Mont. 12. 8. 1913. — V St A P. 1192534. J. Lampert, Rapid City, S. D. 29. 7. 1911.
Erzscheider. V St A P. 1192806. W. H. Weigand, Trojan, S. D. 19. 6. 14.
Legierung. Engl. P. 14939/1915. Kuehnrich.
Metall, Gewinnen von — aus ihren Erzen. Engl. P. 12137/1915. Koering Cyaniding Prozess Co. und Koering. — Herst. von gekörnten feinverteilten —. Engl. P. 13958/1915. Remington. — Verflüchtigen von —. V St A P. 1192037. S. I. Clawson, Salt Lake City, Utah. 28. 10. 1912. — Gewinnen von — aus Erzen. V St A P. 1195607. J. H. Reid, Newark, N. J. 13. 1. 1914. — Extrahieren von —en aus ihren Erzen. V St A P. 1195616/17. H. B. Slater, Riverside, Cal. 2. 9. 1913 bezw. 28. 7. 1915.
Metallgegenstände, Schweißen und Hartlöten von —n. Schwz. P. 73889, Zus. z. P. 66206. A. C. M. E., Ateliers de Constructions Mécaniques de Lausanne, Jean Lieber, Lausanne. 16. 5. 1916.
Metallüberzug, Herst. eines —es auf Zement-, Gips-, Trass- und dergl. Engl. P. 14226/1915. Sanders & Sanders.
Zementierungsverfahren für Panzerplatten. V St A P. 1195459. F. Giolitti, Turin. 14. 10. 1914.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 28. Oktober.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* ist noch zu 80 M zu haben. — *Cassiaöl* wurde gefragt und kostet 20 M. — *Citronenöl* ist eine Kleinigkeit fester und kostet heute 13 M. — *Citronellöl*, Ceylon, ist in Kleinigkeiten zu 9 M zu haben. — *Eucalyptusöl*, globulus, notiert 16 M. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, ist in beschränkten Mengen zu 9 M zu bekommen. — *Kümmelöl* notiert weiter 35 M. — *Lemongrasöl* wird mit 10 M angeboten. — *Nelkenöl* ist unverändert. — *Patchouliöl* fand etwas Interesse zu 90 M. — *Menthol.* Der Artikel ist zurzeit weiteren Preisschwankungen unterworfen. Der Konsum ist ganz unbedeutend, was wohl die Hauptursache der Unregelmäßigkeit des Artikels ist. — *Pfefferminzöl*, japanisches, ist ruhig bei beschränkten Umsätzen. Auch hierin ist der Konsum zurzeit unbedeutend. Hotchkiss kostet 35 M für 1 lb. — *Pomeranzenöle* sind weiter zu 40 M erhältlich. — *Sandelholzöl*, ostindisches, notiert 72 M. — *Sternanisöl* liegt noch andauernd fest, es werden 22 M gefordert.

— (London, 21. Oktober.) *Citronenöl* ist fester. Neue Ernte wurde mit 4 s. bis 4 s. 6 d. für 1 lb. cif. gehandelt. Greifbare Ware aus alter Ernte wurde mit 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 lb. umgesetzt. — *Menthol.* Infolge der guten Ernteberichte von Japan schwächte die Marktlage etwas ab. Greifbare Ware, »Kobayashi« u./od. »Suzuki«, wird mit 12 s. 4 d. bis 12 s. 6 d. angeboten. — Die Ausfuhr aus Japan während des Monats Juli belief sich auf 19266 kin im Werte von 112166 Yen. In den ersten 7 Monaten bis Ende Juli wurden von Japan verschifft: 1914 227115 kin im Werte von 1502070 Yen, 1915 221841 kin im Werte von 1232232 Yen, 1916 243908 kin im Werte von 1558570 Yen. Die Schätzung der Ernte in Japan 1916—1917 wird angegeben mit 1659998 lb. im Vergleich zum Vorjahre mit 1406665 lb. Diese Angabe versteht sich für Menthol und Japan-Pfefferminzöl zusammen. Die Ausfuhr von letzterem belief sich auf 27287 kin im Werte von 61522 Yen. Während der ersten 7 Monate bis 31. Juli wurden ausgeführt: 1914 228263 kin im Werte von 694608 Yen, 1915 257088 kin im Werte von 516876 Yen, 1916 259261 kin im Werte von 595246 Yen. — *Japan-Pfefferminzöl.* Die Marktlage ist ruhig. »Kobayashi« u./od. »Suzuki«, greifbare Ware, wird mit 4 s. 3 d. und erwartete Ware mit 4 s. $1^1/_2$ d. für 1 lb. angeboten. — *Sternanisöl.* Die Marktlage hierin hat sich infolge besserer Nachfrage befestigt und für rote Schiffsmarke wurde, für greifbare Ware, 3 s. $5^1/_2$ d. und für erwartete Ware 3 s. 3 d. für 1 lb. gefordert.

Agar-Agar (Hamburg, 28. Oktober) sehr fest.

Alaun (London, 21. Oktober) ist sehr fest und stark gesucht. Die zweite Hand verlangt für beschränkte Mengen 23—25 £ für 1 t. Ebenso haben sich die Fabrikanten dahin geeinigt, daß nur die regelmäßigen Abnehmer in dem Artikel versorgt werden sollen.

Albumin. (Hamburg, 28. Oktober.) Die angebotenen Partien werden stets schlank zu den geforderten Preisen aus dem Markt genommen. Auch Hühnereigelb ist trotz der höheren Preise stark gesucht.

Anissaat. (London, 21. Oktober.) *Spanischer Anis.* Bei besserer Nachfrage zogen die Werte an, und es wird jetzt 60 s. für 1 cwt. gefordert.

Asphalt. Die Konsolidierte Alkaliwerke Westeregeln A.-G. plant in Westeregeln die Errichtung einer Asphaltfabrik.

Balsame. (Hamburg, 28. Oktober.) *Tolubalsam* ist vernachlässigt. Die Preise sind weiter nachgebend.

— (London, 21. Oktober.) *Peru-Balsam* knapp mit Angeboten zu 16 s. 6 d. für 1 lb.

Bleipräparate. (Berlin, 29. Oktober.) *Bleiweißpulver* wird heute seitens der Fabriken auf 195 M für 100 kg gehalten; Ware in Ol scheidet vorläufig vom Markte aus, der Artikel wird mit Ersatzprodukten verarbeitet. Für die verfügbaren Mengen *Bleimennige* notieren die Fabriken 155—160 M für 100 kg.

Brennereien. Wer mit Beginn des 1. November unversteuerten und unverzollten Kornbranntwein, der den Bestimmungen des § 107 Abs. 2 des Branntweinsteuergesetzes in der Fassung vom 14. Juni 1912 entspricht, in Gewahrsam hat, hat die Vorräte, getrennt nach den Lagerungsorten, der Zahl und Art der Behältnisse, sowie nach den Eigentümern, unter Angabe des Alkoholgehalts in Gewichtshundertteilen und unter Nennung der Eigentümer der Spiritus-Zentrale, G. m. b. H. in Berlin W 9, Schellingstraße 14/15, bis zum 5. November 1916 anzuzeigen. Die Anzeige über Mengen, die mit Beginn des 1. November 1916 unterwegs sind, ist unverzüglich nach deren Empfange von dem Empfänger zu erstatten. Diese Vorschriften gelten nicht für Mengen, die im Eigentume des Reichs, eines Bundesstaats oder Elsaß-Lothringens, insbesondere der Heeresverwaltungen oder der Marineverwaltung stehen.

— Der Besitzer einer Kartoffeln verarbeitenden Brennerei ist verpflichtet, bis zum 1. November 1916 dem zuständigen Kommunalverband und gleichzeitig der Spiritus-Zentrale, G. m. b. H., Berlin W. 9, Schellingstraße 14/15, anzuzeigen: 1. ob er seinen Brennereibetrieb im Brennereibetriebsjahr 1916/17 bereits aufgenommen hat oder noch aufnehmen will; 2. welche Branntweinmenge 90% des allgemeinen Durchschnittsbrandes seiner Brennerei entspricht; 3. welche Kartoffelmenge (in Zentnern) zur Erledigung der 90% des allgemeinen Durchschnittsbrandes unter Zugrundelegung von 18 Zentnern Kartoffeln auf 1 hl Branntwein erforderlich ist; 4. welche Kartoffelmenge — einschl. der seit Betriebseröffnung auf Branntwein verarbeiteten Kartoffeln — aus seiner eigenen Ernte ihm für den Brennereibetrieb zur Verfügung steht. Wer die vorgeschriebene Anzeige nicht rechtzeitig erstattet, darf im Betriebsjahr 1916/17 Kartoffeln auf Branntwein nicht verarbeiten. Das Gleiche gilt, wenn der Brennereibetrieb nicht spätestens am 15. November 1916 eröffnet ist, es sei denn, daß dies infolge behördlicher Anordnungen unmöglich war. Im Falle solcher Unmöglichkeit kann der Vorsitzende der Reichsbranntweinstelle auf einen bis zum 12. Nov. 1916 an ihn oder die Spiritus-Zentrale zu richtenden Antrag des Brennereibesitzers die Frist für die Zulässigkeit der Betriebseröffnung verlängern.

Brompäparate. (Hamburg, 28. Oktober.) Zu den Preisen der Konvention wird der Artikel weiter gesucht.

— (London, 21. Oktober) waren stark gesucht. Inhaber halten zur Zeit mit Angeboten zurück.

Canariensaat (London, 21. Oktober) in besserer Nachfrage zu etwas höheren Preisen. Die heutige Notierung für gute Marocco-Ware ist 61 s. bis 62 s. für 1 quarter.

Carragheenmoos (Hamburg, 28. Oktober) ist nach wie vor fest. Ia-Ware ist sehr gesucht.

Cassia fistula. (Hamburg, 28. Oktober.) Die Preise für diesen Artikel zogen stark an, und es wurde bis zu 90 M für 100 kg handelsüblicher Qualität bezahlt.

Cellulose. Die Simoniussche Cellulose-Fabriken A.-G. in Wangen beabsichtigt, den Betrieb ihrer Zweigniederlassung in Kelheim a. d. Donau durch Anlage einer Sulfitfabrik zu erweitern.

— Nach einer Kundmachung des österreichischen Handelsministeriums haben 1. die Cellulosefabriken nach dem Stande am 14. Oktober 1916 anzuzeigen: a) ihre Vorräte an Schwefelkies mit Angabe der Herkunftsorte; b) die Schwefelkiesmenge, die für ihren Betrieb bereits freigegeben, aber noch nicht geliefert ist; c) ihren monatlichen Verbrauch an Schwefelkies nach dem Durchschnitte der Monate Januar bis einschließlich August 1916. — 2. Die Cellulosefabriken und alle Betriebe der Papierindustrie, welche Cellulose verarbeiten, haben ebenfalls nach dem Stande am 14. Oktober anzuzeigen: a) die bei ihnen lagernde Cellulosemenge; b) die auf dem Transporte in ihre Betriebe befindliche Cellulosemenge; c) die monatliche Erzeugung bezw. den monatlichen Verbrauch an Cellulose nach dem Durchschnitte der Monate Januar bis einschl. August 1916. Die unter a bis c angeordneten Angaben haben die Unterscheidung zwischen Natron- und Sulfitcellulose, sowie zwischen gebleichter und ungebleichter Cellulose zu enthalten. — 3. Die unter Punkt 1 und 2 angeordneten Anzeigen über Schwefelkiesvorräte und freigegebene Schwefelkiesmengen, über Cellulosevorräte und auf dem Transporte befindliche Cellulosemengen sind weiterhin allmonatlich spätestens am 5. jeden Monats nach dem Stande mit Ende des Vormonats dem Handelsministerium zu erstatten.

Chemikalien (Odessa, 24. September r. St.), *anorganische.* Der Markt ist schwächer; viele Erzeugnisse sind nicht vorhanden. Es werten: Borax, krystallisiert 30 Rbl., pulverisiert 35 Rbl., Alaun 15—16 Rbl., Salmiak, pulverisiert 19—19,50 Rbl., Pottasche 14 Rbl., Kupfervitriol, russisches 31,50 bis 32 Rbl., Eisenvitriol 3,75 Rbl., Glaubersalz 4—4,25 Rbl., Schwefel in Stangen 20 Rbl., Schwefelblüte 22—22,50 Rbl., Kalibichromat 38 Rbl. für 1 Pud. Nach Berichten aus Wladiwostok sind verschiedene Chemikalien dort reichlich vorhanden und notiert: Schwefel in Blöcken 2,50 Rbl., Alaun 6 Rbl., Borax, krystallisiert 18 Rbl. für 1 Pud, frei Wladiwostok.

— (Odessa, 24. September r. St.), *organische.* Es werten: Kollodium 32 Rbl., Terpentin, gelb 13,50 Rbl, halbweiß 17,50 Rbl., rein 21 Rbl., Weinsäure 170—175 Rbl., Citronensäure 178—180 Rbl., Essigsäure 60—65 Rbl., Schwefeläther 20 Rbl. für 1 Pud. In Wladiwostok ist Weinsäure zu 145—150 Rbl. erhältlich.

— Die Erzeugung von Chemikalien in Japan im Jahre 1915 hat einem Regierungsbericht zufolge nachstehende Mengen von wichtigeren Artikeln eingeschlossen (die Mengen sind in 1000 Pfd. angegeben): Schwefelsäure 153420, Salzsäure 4819, Essigsäure 723,3, Ätznatron 240, Benzol 128,8, Naphthalin 1170, Alkohol 7600, Äther 549, Aspirin 50.

Chinarinde und Alkaloide. (London, 21. Oktober.) *Chinin.* Das Ausfuhr-Geschäft ist gut, während das heimische Geschäft kein besonderes Interesse für den Artikel zeigte. Der heutige Preis ist 2 s. 4 d. bis 2 s. 5 d. für 1 oz.

Citronensäure. (Hamburg, 28. Oktober.) Die Nachfrage ist zurzeit nur gering und vereinzelt sind billigere Angebote im Markte anzutreffen.

— (London, 21. Oktober) ist schwächer mit Angeboten zu 2 s. $7^1/_2$ d. bis 2 s. 8 d. für 1 lb.

Colanüsse. (Hamburg, 28. Oktober.) Für diesen Artikel setzte vereinzelt Nachfrage ein. In der Preislage hat sich soweit nichts geändert.

Colombo-Wurzeln. (London, 21. Oktober.) Bei guter Nachfrage zogen die Werte an, und es wurde für gute gesunde Ware 55 s. für 1 cwt. bezahlt. Eine etwas abfallende Ware wurde schließlich mit 47 s. 6 d. bis 50 s für 1 cwt. gehandelt.

Condurangorinde. (Hamburg, 28. Oktober.) Der Markt ist ruhig. In der Wertlage des Artikels hat sich nichts geändert.

Coriander. (London, 21. Oktober.) Marokkoware ist fester. Gesunde greifbare Ware wurde mit 33 s. 6 d. für 1 cwt, und prompte Abladung von Marokko mit 31 s. 6 d. für 1 cwt. cif. London angeboten.

Eisen. (Düsseldorf, 21. Oktober.) Wenn man die Beschäftigung der Eisen- und Stahlindustrie während des verflossenen Berichtsabschnittes von vier Wochen überblickt, so muß man sagen, daß sie sich gegen den voraufgegangenen Abschnitt eher noch gesteigert hat. Weil die Werke in der Hauptsache für die Heeresverwaltung beschäftigt sind, sind sie vielfach nicht in der Lage, die Wünsche ihrer privaten Kundschaft zu befriedigen. In dieser Beziehung sind von Händlern und Verbrauchern auch während des Berichtsabschnittes mancherlei Klagen laut geworden, denen man aber nur zum Teil hat abhelfen können. Der Handel hat bei Ergänzung seiner Vorräte mit mancherlei Schwierigkeiten zu rechnen, welche in den Wintermonaten aber kaum gemildert werden können. Das Haupthindernis zur Entfaltung der vollen Leistungsfähigkeit der einzelnen Werke ist der Mangel an geschulten Arbeitskräften. Soweit Gefangene zur Arbeitsleistung herangezogen werden, hört man die alten Klagen, daß deren Leistungen durchaus ungenügend sind. Die Zuführung von Rohstoffen hat im Berichtsabschnitt sich im allgemeinen regelmäßig gestaltet, soweit dies unter heutigen Verhältnissen eben möglich ist. An vielen Stellen äußert man indessen Bedenken, ob die Zuführung von Brenn- und Rohstoffen sich auch während der nächsten Monate ohne besondere Störungen vollziehen wird, da um diese Jahreszeit Waggonmangel mehr und mehr in die Erscheinung zu treten pflegt, in diesem Jahre aber schon recht früh seine Schatten vorausgeworfen hat. In verschiedenen Zweigen der Eisen- und Stahlindustrie hat man im Laufe des Berichtsabschnittes weitere Erhöhung der Verkaufspreise eintreten lassen. Daß die Gestehungskosten sich verteuert haben, soll gewiß nicht bestritten werden, aber in vielen Fällen wäre es angebracht, wenn im Interesse der Allgemeinheit bei Festsetzung der Preise weise Mäßigung beobachtet würde. Die geldliche Lage der Eisen- und Stahlindustrie ist mit wenigen Ausnahmen glänzend, während andere Industriezweige wiederum weniger begünstigt sind und beim Bezuge von Erzeugnissen des Eisen- und Stahlgewerbes von den bestehenden hohen Preisen stark in Mitleidenschaft gezogen werden. Das sollte man an maßgebender Stelle nicht unbeachtet lassen. Die Eisensteingruben entwickeln fieberhafte Tätigkeit, um den Hochöfen die nötigen Mengen zuzuführen. Die Gruben sind bis zur Grenze ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt und können neue Aufträge für dieses Jahr kaum noch übernehmen. Der Betrieb mancher Grube, wie er unter der Einwirkung des Krieges nach Möglichkeit gesteigert ist, ähnelt dem Raubbau, der aber bei den großen Anforderungen, welche unter heutigen Verhältnissen gestellt werden, nicht zu vermeiden ist. Zum Teil haben die Gruben auch für nächstes Jahr schon große Abschlüsse zu lohnenden Preisen vorliegen, während andere mit langfristigen Verkäufen bisher noch gezögert haben. Zum Teil scheint die Einführung von Höchstpreisen beabsichtigt zu sein. Ob es aber hierzu kommen wird, steht noch dahin. Sollte es zu weiteren Preiserhöhungen kommen, worauf man bei den Gruben drängt, so würden damit auch die Roheisenpreise naturgemäß weiter anziehen. Während des Berichtsabschnittes sind keine Änderungen der Roheisenpreise eingetreten. Die Ausfuhr kann nur zum kleinen Teil aufrecht erhalten werden, weil der größte Teil der Erzeugung im Inlande selbst für Kriegszwecke und privaten Bedarf beansprucht wird. Die Hochöfen suchen die Erzeugung nach Möglichkeit zu steigern. Von der Zufuhr von Erzen wird es aber abhängen, ob man weitere Hochöfen in Betrieb nehmen wird. Hierbei spielt aber auch die Frage der Arbeitskräfte eine große Rolle. Am einheimischen Markt sind die früheren Preise bestehen geblieben mit 114,50 M für Spiegeleisen, 93,50 M für Stahleisen und Hämatit 142,50 M für 1 t frei Oberhausen. Von den verarbeitenden Werken wird sehr über ständiges Steigen der Alteisenpreise geklagt, welche im Berichtsabschnitt wiederholt erhöht worden sind. Wenn man die Preissteigerungen der letzten Zeit sich einmal genau ansieht, muß man allerdings die Forderung der verarbeitenden Werke nach Begrenzung der Preise unterstützen. Für Kernschrot wurden bis zu 92,50 M, für Gußschrot bis zu 95 M und für Blechschrot 64—65 M für 1 t bezahlt. Die Wünsche der verarbeitenden Werke nach Regelung der Preisverhältnisse sind nicht unberechtigt. Die Bandeisenwalzwerke haben reichlich Aufträge vorliegen, die sie kaum bewältigen können. Auch aus dem neutralen Auslande gehen fortgesetzt Anfragen ein, so daß die Werke in der Lage sind, auf Preise zu halten. Der Grundpreis stellt sich auf etwa 225 M für 1 t. Bei dem großen Bedarf für die Heeresverwaltung haben die Werke noch lange Zeit starke Beschäftigung. Das gleiche ist bei den Blechwalzwerken der Fall. Der inländische Schiffbau hat fortgesetzt großen Bedarf an Grobblechen, aber auch im neutralen Auslande hat die Nachfrage in der letzten Zeit eher zugenommen. Die Preise sind zum Teil unverändert geblieben, zum Teil auch noch weiter erhöht worden. Kesselbleche kosten 215 M, gewöhnliche 195 M für 1 t ab Essen. Der Nachfrage nach Feinblechen kann im allgemeinen kaum genügt werden, und die Ausführung der vorliegenden Aufträge ist mit mancherlei Schwierigkeiten verbunden. Die Verbraucher sind unter heutigen Verhältnissen mit langen Lieferfristen sehr einverstanden, wenn sie überhaupt die Gewißheit haben, daß geliefert wird. Zum Teil verhalten sich aber die Werke bei Übernahme neuer Abschlüsse ablehnend. Die Preise bewegen sich je nach der Stärke zwischen 275 bis 360 M für 1 t. Am Stabeisenmarkt hat sich die Stimmung weiter versteift. Die Beschäftigung der Stabeisenstraßen ist derart, daß die Werke neue Aufträge vorerst nicht hereinnehmen wollen. Der Handel ist dadurch in der Lage, für die in seiner Hand befindlichen Mengen hohe Preise zu fordern, die von Verbrauchern auch bewilligt werden. Bei der guten Nachfrage haben es die Werke in der Hand, sich auch nach Ausführung der in Hülle und Fülle vorliegenden Arbeit weitere Beschäftigung zu lohnenden Preisen zu sichern. Die Knappheit an Walzdraht hat sich bis jetzt noch nicht beseitigen lassen, die sich besonders in der Beschäftigung der Drahtziehereien und der Drahtstiftfabriken bemerkbar macht, die Preise haben weiter angezogen. Nachdem die bestehende Konvention vorläufig bis zum 30. Juni 1917 verlängert worden ist, werden die Verbraucher wohl mit höheren Preisen rechnen müssen, obwohl bekanntlich die seitherigen Konventionspreise bestehen bleiben sollen. Blankgezogener Draht kostet gegenwärtig 215 M, Stiftdraht 212,50 M, Schraubendraht 247,50 M für 1 t. Die Lage der Röhrengießereien hat sich im Berichtsabschnitt auch etwas gebessert; obwohl der Absatz mancher Sorten noch immer zu wünschen übrig läßt. Von Kleineisenwerken sind vielfach kleinere oder größere Preiserhöhungen vorgenommen worden, die man mit höheren Selbstkosten begründet. Die Eisengießereien, welche zum Teil auch für die Heeresverwaltung beschäftigt sind, haben die Preise für Bau- und Maschinenguß um 15% in die Höhe gesetzt. Auch die Schraubenfabriken haben die Preise um 10—15% erhöht. Ein großer Teil der Fabriken ist mit der Herstellung anderer Artikel für die Heeresverwaltung beschäftigt, so daß die mit Herstellung von Muttern und Schrauben beschäftigten Werke höhere Preise leicht zu erzielen vermögen. Auch die Achsenfabriken haben die Preise ihrer Erzeugnisse schon zu Anfang des Berichtsabsschnittes mehr oder weniger erhöht. Die Beschäftigung der Werke ist fortgesetzt sehr rege, so daß neue Abschlüsse einstweilen nicht angenommen werden.

Enzianwurzeln (London, 21. Oktober) notieren loco 80 s. bis 82 s. für 1 cwt. und auf Lieferung von Frankreich 65 s. bis 67 s. 6 d. cif. London.

Erdwachs. (Hamburg, 28. Oktober.) *Paraffin* ist außerordentlich fest. Die Preise sind weiter steigend. Das Angebot ist mäßig. — *Stearin* wird zu hohen Preisen gesucht.

Graphit. Die Badische Grafitwerke, G. m. b. H., hat ihr Stammkapital um 80000 M auf 100000 M erhöht. Kaufmann Wilhelm Mehr in Karlsruhe ist als weiterer Geschäftsführer bestellt worden.

Gummen. (Hamburg, 28. Oktober.) *Gummi arabicum.* Die Marktlage war inzwischen kleinen Schwankungen unterworfen. Der Grundton des Artikels bleibt jedoch infolge der knappen Vorräte fest. Naturelle Sorten waren zuletzt wieder stärker gesucht.

Gummi. Die Agatitwerke G. m. b. H. sind zur Herstellung und zum Vertrieb von Gummimaterial (plastiziertem Gummi und Gummilösungen, insbesondere nach dem »Agatit-Verfahren«) mit 65000 M Kapital begründet worden. Geschäftsführer ist Constantin Georgi, Fabrikdirektor, Berlin-Lichterfelde.

Harze. (Hamburg, 28. Oktober.) *Gummi olibanum.* Der Artikel wird weiter stark gesucht. — *Schellack* war in den letzten Tagen vorübergehend wieder höher im Preise, doch hat sich die Nachfrage gelegt, und die Preise sind augenblicklich etwas rückgängig. — *Kopale.* Die angebotenen Partien werden größtenteils zu den geforderten Preisen schlank aus dem Markt genommen. — (London, 21. Oktober.) *Schellack.* Die Marktlage ist ruhig, aber fest. T.N. wurde umgesetzt zu 118—119 s., fein Orange zu 140—145 s. und A.C. Rubin zu 130 s. für 1 cwt. Spätere T.N.-Lieferung ist etwas billiger angeboten. Dezember mit 117 s., Februar-März mit 120 s. 6 d. für 1 cwt.

Ignatiusbohnen. (Hamburg, 28. Oktober.) Bei besserer Nachfrage zogen die Preise an. Der Markt ist fest.

Jod. Einer in Tasmanien gebildeten Gesellschaft, welche aus Seegras Jod und Düngemittel gewinnen will, erteilte die Regierung Lizenz, es auf den Bruni- und Maria-Inseln zu verarbeiten.

Kaliumpermanganat. (Berlin, 29. Oktober.) Die allgemeine Lage des Artikels ist eine noch festere geworden. Neben der Verteuerung des Produktes infolge der erschwerten Herstellung ist es der zunehmende Verbrauch, der diese festere Haltung herbeigeführt hat. Allmählich sind auch die Vorräte in der zweiten Hand aufgebraucht worden; wenngleich von dieser Seite die Preise schon immer höher gehalten werden mußten, so trägt der nunmehrige allgemeine Zustand doch zu einer Befestigung der Gesamtlage bei.

Kamillen. (London, 21. Oktober.) Die hohen von dem Kontinent geforderten Preise schließen einstweilen jedes Geschäft aus.

Kümmelsaat. (London, 21. Oktober.) Der Import von Holland ist noch verboten.

Kunstseide. Courtaulds Ltd. in London erwarb 72 acres Grund in Wolverhampton zur Errichtung einer großen Fabrik für Kunstseide.

Metalle. (St. Petersburg, 17. September r. St.) Die Versorgung der Privatindustrie bleibt nach wie vor erschwert. Im allgemeinen gelten folgende

Preise: *Kupfer* (die Werte werden vom Hüttenausschuß festgesetzt), Elektrolyt in Kathoden 29,75 Rbl., Barren 28,85 Rbl., fremdes fehlt, *Zinn* in Barren 55—57 Rbl. cif. Wladiwostok, Stangen fehlen, *Nickel* 80 Rbl. cif. Archangelsk, *Blei* in Bänken, gewöhnlich 11—11,50 Rbl. Wladiwostok. *Antimon*, Regulus, 35—36 Rbl. frei hier. *Roheisen*, gewöhnlich, ist in jeder Form notizlos. Ferrosilicium 10% 3,75—4 Rbl., 20% (Spiegeleisen) 4,50 bis 4,70 Rbl., 45% 12,50—13 Rbl., Ferromangan 80% 7 Rbl., Ferrochrom 60% (8—10% C) 14,50 Rbl., Dacheisen, sibirisches, 3,90—4,05 Rbl. als Grundpreis. Aus zweiter Hand sind erhebliche Aufgelder zu zahlen. Preise für 1 Pud.

Nelken. (London, 21. Oktober.) Bei schwächerer Marktlage ist der Artikel etwas billiger zu kaufen. Sansibar wird mit 6⅞ d. für 1 lb. und Januar-März-Lieferung gleichpreisig angeboten.

Opium. (London, 21. Oktober.) *Morphium.* Infolge knapper Zufuhren von Opium zogen die Preise an, und die Fabrikanten halten zur Zeit mit Angeboten zurück. Der nominelle Wert für Morphium hydrochl. ist 13 s. 6 d. für 1 oz. In persischem Opium fand ein reges Geschäft statt; bis zu 28 s. für 1 lb. für 10%ige Ware. Es wird angenommen, daß zu Ende des Monats der Londoner Vorrat an persischer Ware sich nur auf 500 Kisten beläuft, da weitere Ankünfte vorläufig nicht zu erwarten sind.

Pappe. Ein Kriegsausschuß der Rohpappen- und Dachpappen-Industrie ist in Berlin unter dem Vorsitz von Reichstagsabgeordneten Keinath, Berlin, begründet worden. Stellvertretende Vorsitzende sind Direktor Hamburger, Charlottenburg, zugleich Vorsitzender des Rohpappen-Arbeitsausschusses, und Generaldirektor Stephan Mattar, Leipzig, zugleich Vorsitzender des Dachpappen-Arbeitsausschusses. Geschäftsführer sind A. Willner, Berlin, und Dr. W. Wendlandt, Berlin; der erstere führt zugleich die Geschäfte des Rohpappen-Arbeitsausschusses, letzterer die des Dachpappen-Arbeitsausschusses.

Paradieskörner. (Hamburg, 28. Oktober.) Infolge der hohen Pfefferpreise war der Artikel stark gesucht, und die Preise zogen weiter an.

Pech. Die Vereinigten Pechfabriken, G. m. b. H., Radebeul bei Dresden, deren alleiniger Gesellschafter Richard Eisenbeiß seit 1913 ist, wurde aufgelöst und wird unter der Firma Vereinigte Pechfabriken Richard Eisenbeiß weitergeführt werden.

Pepton (Berlin, 29. Oktober) *aus Blutadern.* Sofern Rohmaterial zur Herstellung des Artikels erhältlich ist, muß für dasselbe, entsprechend der allgemeinen Lage, ein höherer Preis angelegt werden. Infolgedessen ist der Wert des Artikels selbst auf 16—18 M für 1 kg gestiegen. Vorwiegend ist man indessen genötigt, sich bei Bedarf der älteren Läger zu bedienen, die sich indessen mit der Zeit als unzureichend erweisen müssen.

Quecksilber und -präparate. (Berlin, 29. Oktober.) *Carminzinnober.* Die Marktlage mußte, in Anbetracht der erheblich höheren Notierungen für das Rohmaterial, eine Erhöhung auf 1350—1400 M für 100 kg erfahren. Es ist dies die erste Veränderung seit Juni d. J., obwohl die Steigerung in dem Rohstoff bereits seit einigen Wochen im Markte hervorgetreten ist.

Quillayarinde. (Hamburg, 28. Oktober.) Durch das von England erlassene Ausfuhrverbot zur Verschiffung nach neutralen Ländern zogen die Preise wieder an, trotzdem noch einige Partien in ganzer Rinde nächster Tage eintreffen dürften.

— (London, 21. Oktober.) Dieser Artikel wurde auf die Liste C. gesetzt, d. h. der Artikel darf nicht mehr nach neutralen Ländern verschifft werden. Die Notierung in Liverpool lautet 42—44 £ für 1 t.

Sabadillsaat. (Hamburg, 28. Oktober.) Trotz der höheren Wertlage fanden weitere Umsätze statt. Marktlage unverändert fest.

Salicylverbindungen. Großbritanniens Einfuhr hiervon betrug laut Mitteilung des Präsidenten des Board of Trade im Parlament nach neuen Feststellungen 1913 an Wert: *Salicylsäure* 10703 £ (davon aus Deutschland 10375); *salicylsaures Natron* 16147 (15264) £; *Acetylsalicylsäure* 3518 (3376) £; *Aspirin* 20096 (19974) £. Nur für salicylsaures Natron ließ sich die Menge feststellen, sie betrug 2385 cwt. (davon aus Deutschland 2305).

Schieferöl. In England untersuchte Proben von Ölschiefer aus Natal, wo er im Wakkerstrom-Bezirk von guter Mächtigkeit ist, ergaben, daß voraussichtlich über 20 Gall. Öl aus 1 t zu gewinnen sind.

Schwefel. Wer Schwefel im Inland herstellt, hat ihn vom Beginn des 1. November 1916 ab an die Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft, Verwaltungsstelle für private Schwefelwirtschaft, in Berlin zu liefern. Die Erzeuger von Schwefel sind verpflichtet, ihre gesamte Monatserzeugung bis zum zehnten Tage des nächsten Monats unter Angabe der Menge, des Schwefelgehalts und der physikalischen Beschaffenheit der Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft, Verwaltungsstelle für private Schwefelwirtschaft, in Berlin anzuzeigen. Diese hat sich unverzüglich nach Empfang der Anzeige zu erklären, ob sie den Schwefel übernehmen will. Geht binnen drei Wochen nach Absendung des Angebots eine Erklärung nicht ein oder erklärt die Verwaltungsstelle, daß sie den Schwefel nicht übernehmen will, so erlischt die Lieferungspflicht. Erklärt sie, den angebotenen Schwefel übernehmen zu wollen, so ist dieser auf ihr Verlangen an die von ihr aufgegebene Adresse zu verladen. Das Eigentum geht auf die Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft über in dem Zeitpunkt, in welchem die Übernahmeerklärung dem Eigentümer oder Erzeuger zugeht. Die Verwaltungsstelle darf für den von ihr übernommenen Schwefel nicht mehr als 32 M für je 100 kg Schwefel bei einem Schwefelgehalte von mindestens 99% des Gesamtgewichts zahlen. Die Preise gelten für je 100 kg Reingewicht und umfassen die Kosten der Beförderung bis zur nächsten Eisenbahn- oder Schiffsladestelle sowie die Kosten des Einladens. Neben dem Übernahmepreise kann für die Aufbewahrung bei längerer Dauer eine angemessene Vergütung gewährt werden. Auch kann für die Aufbewahrung von Schwefel, welcher von der Verwaltungsstelle nicht übernommen wird, eine angemessene Vergütung gewährt werden. Für Schwefel von besonderer chemischer Beschaffenheit oder physikalischer Aufbereitung ist ein Zuschlag oder ein Abschlag in der Höhe zu berechnen, wie es dem Handelsbrauch im Frieden entspricht. Die Preise gelten für Lieferung ausschließlich Verpackung. Die Verwaltungsstelle hat für den von ihr übernommenen Schwefel einen angemessenen Übernahmepreis und eine angemessene Vergütung für die Aufbewahrung bei längerer Dauer, für den von ihr nicht übernommenen Schwefel eine angemessene Vergütung für die Aufbewahrung bei längerer Dauer zu zahlen. Ist der Verpflichtete mit dem von der Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft, Verwaltungsstelle für private Schwefelwirtschaft, angebotenen Betrage nicht einverstanden, so setzt die höhere Verwaltungsbehörde, die für den Ort zuständig ist, von dem aus die Lieferung erfolgen soll, den Übernahmepreis und die etwaige Vergütung für Aufbewahrung fest. Die höhere Verwaltungsbehörde bestimmt darüber, wer die baren Auslagen des Verfahrens zu tragen hat. Der Verpflichtete hat ohne Rücksicht auf die endgiltige Festsetzung des Preises zu liefern, die Verwaltungsstelle den von ihr festgesetzten Betrag zu zahlen. Die Zahlung erfolgt spätestens 14 Tage nach Abnahme. Bestehende Verträge der Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft, Verwaltungsstelle für private Schwefelwirtschaft, auf Lieferung von Schwefel bleiben unberührt.

Seife. (Kokand, 23. September r. St.) Kaustische Soda wird gegen Bezugsschein der Seifenfabriken ab Lager von Wagau & Co. zu 4,16 Rbl. abgegeben, nachdem der zweiten Hand bisher Preise von 19,50—25 Rbl. bezahlt worden sind. Weiße Baumwollsamenölseife kostet jetzt 19 Rbl., gelbe 18,50 Rbl. für 1 Pud, doch genügt die Erzeugung nicht entfernt zur Deckung des Begehrs. Der Friedenspreis beträgt 2,60—3 Rbl. das Pud.

— (Odessa, 24. September r. St.) Seifen sind sehr teuer, infolge Mangels an Rohstoffen ist die Fabrikation ungenügend. Beste Marmorseifen kosten 18, Kern 22, Perlmutterseifen 22 Rbl., 2. Sorte 19 Rbl. bei verminderter Güte.

Senega-Wurzeln. (London, 21. Oktober.) Greifbare Ware wird mit 3 s. 2 d. und schwimmende Ware mit 3 s. für 1 lb. angeboten.

Sennesblätter (Hamburg, 28. Oktober) etwas schwächer infolge neuen Angebots.

— (London, 21. Oktober.) Infolge stärkeren Angebots von Tinnevelly fielen die Preise um 1 d. für 1 lb. Für gute grüne Ware Nr. 2 wurde 5¾ d. bis 7¼ d. für 1 lb. bezahlt.

Spiritus. Auf Antrag des Branntweinhändlervereins von Kristiana verbot die norwegische Socialbehörde Verkauf und Einfuhr von mehr als 60%igem Alkohol an Private, da infolge der vorgenommenen Einschränkungen die Anwendung von reinem Spiritus als Genußmittel zugenommen hat.

Stärke. In Österreich wurde ein Kriegswirtschaftsverband der Kartoffelstärkeindustrie, Wien, 1. Bez., Teinfaltstraße 2, begründet, dem alle gewerblichen und landwirtschaftlichen Unternehmungen, die Kartoffelstärke oder Kartoffelstärkeprodukte (Kartoffelstärkemehl, Kartoffelstärkesirup, Kartoffelstärkezucker, Dextrin und dergl.) erzeugen, angehören.

Stroh. Die Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte (Strohabteilung), Berlin, Genthinerstraße 38, weist anläßlich wiederholter Umgehungen ihres Strohvorkaufrechtes darauf hin, daß der Verkehr mit Stroh und Häcksel nach wie vor den bestehenden besonderen Verordnungen unterliegt. Wer Stroh absetzen will, hat es nach Maßgabe der Verordnung vom 8. November 1915 zunächst der Bezugsvereinigung anzubieten.

Toncabohnen. (Hamburg, 28. Oktober.) Die Nachfrage für diesen Artikel ließ nach, und die Preise sind sowohl für Angostura wie für Para wiederum billiger.

Vanillin (Hamburg, 28. Oktober) ist unter Fabrikpreisen nicht erhältlich.

— (London, 21. Oktober) ist billiger und notiert 30 s. bis 31 s. für 1 lb.

Wachse. (Hamburg, 28. Oktober.) *Carnaubawachs* war vorübergehend etwas billiger angeboten. — *Japanwachs* fehlt nach wie vor, doch bleibt Ia.-Ware gesucht. — *Bienenwachs* ist noch weiter begehrt und erzielt in greifbarer Ware wieder höhere Preise. — *Rohmontanwachs.* Verkehrsfreie Ware findet nach wie vor zu hohen Preisen Interesse.

Weinsteinsäure (Hamburg, 28. Oktober) bleibt gesucht. Der Markt ist wiederum fester.

Wolfram. Laut Bekanntmachung des englischen Munitionsministeriums ist der Preis für Ferrowolfram auf 5 s. 6 d. für 1 lb. Wolframgehalt festgesetzt, auf Erz zu 60 s. für 1 Unit basiert, mit Steigen oder Fallen um 1 d. für 1 lb. mit jeder Schwankung um 1 s. für 1 Unit des Erzes auf- oder abwärts.

— Aus den 1913 entdeckten, aber bis Frühjahr 1916 praktisch unbekannten Wolframerzvorkommen in Kalifornien, 8 Meilen westlich von Bishop, Inyo County, wurden jetzt beträchtliche Mineralmengen gewonnen. Das Erz besteht aus Scheelit in Verbindung mit hauptsächlich Granat, Epidot und Quarz und enthält durchschnittlich 2% WO_3 (Wolframtrioxyd).

Übersicht der Marktpreise, Ende Oktober 1916.*)

Anorganische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzol M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Alaun, Stücke	41-43	45-50
„ gepulvert	38-40	45 50
Chromalaun	-	-
Ammoniak, kohlens.	160-170	170-180
Ammoniumnitrat, rein	-	-
Salmiak, ch. rein, kryst.	125-130	125-130
„ kryst. techn. rein	120-125	120-125
Salmiakgeist (0,910)	42-44	44-46
Bariumchlorat	-	-
„ chlorid	-	-
„ nitrat	115-125	120-125
„ superoxyd	-	-
Borsäure, raff., gepulv.	825-850	950-980
„ raff., kryst.	800-825	950-980
Borax, raff., gepulv.	610-650	860
„ raff., kryst.	600-640	860
Brom	350-450	350-360
„ -ammonium	390-420	390-420
„ -kalium	300-330	300-330
„ -natrium	360-390	360 390
Chlorzink	80-90	80 90
Chlorzinn	-	-
Eisenchlorid, kryst.	55-60	55 60
„ -oxyd-Ammoniak,	1800-1900	-
„ -vitriol [citronens.	$16\frac{1}{2}$-18	$16\frac{1}{2}$-17
Jod, resubl.	$35\frac{3}{4}$-37[1])	36-37[1])
„ trocken	-	-
„ -kalium	$29\frac{1}{2}$-31[1])	30-31[1])
„ -natrium	$33\frac{3}{4}$-$35\frac{1}{4}$[1])	34-35[1])
Kali, chlorsaures	150-170	150-160
„ gelbblausaures	165-175	-
„ rotblausaures	225-240	-
„ übermang. kryst.	300-350	330-350
Cyankalium	145-165	150-160
Kaliumchromat	-	-
„ -bichromat	480-500	720-750
„ -nitrat, raff.	-	-
„ -carbonat, Pottasche	58-65	-
„ „ Kasan	-	-
Schwefelkalium	85-90	-
Kalk, kohlensaurer	30-33	-
„ phosphs. (Futterk.)	-	-
Chlorkalk	-	-
Chlorcalcium, roh	*15-17	15-17
Kupfervitriol, Höchstpr.	67	-
Lithium, kohlens., rein,	80-85[1])	-
Magnesia, gbr. [D.A.B.V	150-210	180-200
„ kohlensaure	60-65	65-70
„ schwefels., Epsoms.	$7\frac{1}{2}$-8	7-8
Natrium, chlorsaures	-	-
„ gelbblausaures	-	-
„ kiesels. (Wassergl.)	15-16	15-16
„ metallisches	450-500	-
Cyannatrium	-	-
Natriumbicarbonat	28-35	70 85
„ -bichromat	-	-
„ -hydrat, kaust. 125°	*26-28	-
„ -nitrat, rein	-	-
„ -perborat	7-$7\frac{1}{2}$[1])	-
„ -persulfat	-	-
„ -sulfat	-	-
„ -superoxyd	-	-
„ -thiosulfat	42-46	-
Schwefelnatrium	-	-
Soda, calc. 98/100%	15	-
„ „ 48%, raff.	-	-
„ „ „ unger.	-	-
„ „ „ weiße	-	-
„ kryst. Höchstpr.	$10\frac{3}{4}$	$10\frac{3}{4}$-11
Nickel, schwefelsaures	-	-
„ -Ammoniumsulfat	-	-
Phosphor, amorph.	-	-
Phosphorsäure 1,700	290-300	-
Salpetersäure, roh, 36°	-	-
„ „ 42°	-	-
Salzsäure, roh, 18°	-	-
„ „ 20°	12-15	-
Schwefel, roh	-	-
„ raffiniert	-	-
„ -Blumen	-	-
Schwefelsäure 70%	-	-
„ 1,840 puriss.	-	-
Schwefelkohlenstoff	135-145	-
Silber, salpeters.	110-115[1])	110 115)
Strontiumnitrat	115-120	115-120
Sublimat, pulv.	1050-1080	1050-1080
„ in Stücken	1070-1100	-
Tonerde, schwefelsaure	40-45	-
Wasserstoffperoxyd, rein	26-28	24-26

Organische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aceton, rein	-	-
Äther, r., 0,722 steuerfr.	230-240	-
Albumin, Blut-, extrafein	-	800
„ gewöhnliches	2800-3000	4600
Ameisensäure, rein 50%	90-95	-
Amylacetat	495-525	500-530
Anilinöl, rein	-	-
Benzin, Höchstpreis	-	-
Benzoesäure aus Toluol	800-825	800-825
Brechweinstein	-	-
Buttersäure, 50%, rein	260-280	-
Campher, raff.	-	-
„ China	-	-
„ Japan	-	-
Camphersäure	-	-
Casein, techn.	-	-
„ für Nährzwecke	-	-
Citronensäure, blf. kryst.	1550-1600	1500-1550
Cumarin	70-75[1])	75-80[1])
Dextrin	-	225-230
Essigsäure, 98/100%	200-220	-
Essigsaur. Blei	165-170	165-170
„ Natrium	-	-
„ Kupfer, Grünsp.	-	-
„ Tonerdelösg.	32-36	-
Formaldehyd, D. A. B. V	92-96	95-98
Gallussäure	1450-1500	-
Glycerin 28°	360-380	360 380
„ techn. sp. G. 1,260	-	-
Holzgeist (Methylalk.)	200-220	-
Hydrochinon	2400-2600	2400-2600
Mannit	-	-
Oxalsäure	92,50-95	95-100
Phenolphthalein	18-20[1])	-
Pyrogallol, rein	2100-2200	2100-2200
Resorcin, kryst.	$15\frac{1}{2}$-16[1])	$15\frac{1}{2}$-16[1])
Salicylsäure, kryst.	420-460	420-460
„ präcip.	380-420	380 420
Salicyls. Natron, gep.	440-480	440-480
„ kryst.	480-500	480-500
Stärke	-	-
Tannin, rein	750-800	-
Terpinhydrat	850-875	-
Tetrachlorkohlenstoff	160-170	-
Vanillin	120-125[1])	130-140[1])
Weinsäure, bleifr., kryst.	1250-1350	1200 1225
„ chem. rein, D.A.B.V	1300-1400	1225-1275
Weinstein, cream, I.,	-	-
„ 95% [98%	-	-
„ chem. rein	850-875	875-900

Pharmazeutische Präparate.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 1 kg	Hamburg unverzollt M für 1 kg
Acetylsalicylsäure	720-820[3])	720-800[3])
Acetanilid	550-580[3])	560-580[3])
Antipyrin	$33\frac{1}{2}$-$35\frac{1}{2}$	$33\frac{1}{2}$-$35\frac{1}{2}$
Calomel	1180-1200[3])	1200[3])
Chininsulfat, deutsches	94-100	-
„ englisches	-	-
„ D. A. B. V	$106\frac{1}{4}$-$112\frac{1}{4}$	-
Chloralhydrat, kryst.	4,80-5	4,90-5
Chloroform, rein	450-470[3])	-
Cocain, salzsaures	300-310	300
Codein, rein	790-795	810
Coffein	45-$47\frac{1}{2}$	$49\frac{1}{2}$
Gelatine	270-450[3])	-
Guajacol	$15\frac{1}{2}$-$18\frac{1}{2}$	$15\frac{1}{2}$-$18\frac{1}{2}$
„ -carbonat	18-20	18-20
Hexamethylentetramin	$6\frac{1}{2}$-$6\frac{3}{4}$	$6\frac{1}{2}$-$6\frac{3}{4}$
Jodoform	$40\frac{3}{4}$-$42\frac{1}{2}$	41-42
Kreosot, D. A. B. V	$4\frac{1}{4}$-$4\frac{1}{2}$	-
Milchzucker	275-300[3])	400-425[3])
Morphin, salzsaur.	565-580	570-580
Paraldehyd, D. A. B. V	5,50-6	550 560[3])
Pepsin, D. A. B. V	5-$5\frac{1}{4}$	5-$5\frac{1}{4}$
Phenacetin, D. A. B. V.	11-12	9-10
Pilocarpin, salzs.	75-80[4])	60-70[4])
Salol, D. A. B. V	$6\frac{3}{4}$-7	-
Santonin kryst.	300-330	-
Strychninnitrat, D.A.B.V	84-87	-
Sulfonal, D. A. B. V	$33\frac{1}{2}$-35	-
Theobromin, rein	100-104	-
Thymol, kryst.	82-85	-
Veratrin, rein	260-270	-
Wismut, subgallat.	23-26	-
„ subnitrat.	30-33	-

Drogen und ätherische Öle.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aloe, Cap	-	-
„ Curaçao	-	-
Anis, Bari	-	320-340
„ Spanien	300-320	320-340
„ China	-	500-550
„ Rußland	-	-
Balsame, Canada, dep.	1550-1600	-
„ Copaiva, techn.	700-725	700-750
„ „ D. A. B. V	800-825	800-825
„ Peru, *echter	47-50[1])	-
„ Tolu natural	1300-1350	1300-1350
Brechnüsse	-	-
Calabarbohnen	220-240	325-350
Canthariden, russ.	55-60	72-75[1])
„ chinesische	-	-
Cascara sagrada	475-500	475-500
Cassiablüten	-	-
Cassia fistula	85-110	90-100
Cassia lignea	-	-
Chinarinde	200-300	200-470
Chrysanthemblüten	260-300	-
Cocablätter, Trujillo	110-115	110-120
Condurangorinde	300-320	325-330
Curcuma, Bengal	-	-
„ Madras Finger	105-115	-
„ „ fein	-	-
Galgantwurzel	340-350	500-525
Gummi arabicum	650-675	850-1000
Gummi Gutti	800-825	875-900
„ Tragant	1550-1800	18-34[1])
„ gering bis gut	1400-1450	$12\frac{1}{2}$-16[1])
Hydrastiswurzel	-	120-130[1])
Ingwer, Cochin C	410-420	-
Ipecacuanhawurzel, Rio	58-60[1])	-
Cartagena	-	-
Jaborandiblätter	-	400
Jalapenharz	44-46[1])	-
„ -wurzel	400-480	-
Kolanüsse	350-380	335-350
Lycopodium	1050-1100	1100-1200
Manna, Gerace	-	800-850
Maticoblätter	-	-
Mutterkorn	575-600	650-700
Myrrhen, nat.	450-500	500-550
Opium, Drog. Ware	46-48[1])	60-62[1])
„ 10% Morphin	46-48[1])	60-62[1])
„ türk. fein (Smyrna)	-	68-70
„ persisches	-	68-70
Orchella	-	-
Quillayarinde, ganz	-	470-475
„ geschnitten	525-550	500-525
Ratanhiawurzel	225-280	250
Rhabarberwurzel, Shen.	-	600-650
„ Canton	-	450-500
„ high dried	325-350	650-675
Sabadillsaat	560-580	625-650
Safran aus Italien	-	-
„ aus Spanien	180-200[1])	-
Saponin, roh	25-40[1])	-
Sarsaparilla, Mexiko	-	375-400
„ Honduras	-	575-625
Senf (Holland)	-	-
Sennesblätter	700-750	650-675
Süßholzwurzel, russisch.	380-400	-
Tamarinden, russische	-	-
„ Ostindien	-	230-250
„ Westindien	-	-
„ Madras	-	230-250
Vanille, Maurit., gut	68-75[1])	-
„ ord. bis mäßig	76-80[1])	-
Zitwersaat	-	-
Ätherische Öle.	1 kg	1 kg
Anisöl D.A.B.V (Anethol)	27-28	-
Bergamottöl	60-65	76-78
Cassiaöl	-	24-26
Citronellöl (* Ceylon)	$9\frac{1}{2}$-$9\frac{3}{4}$	$9\frac{1}{2}$-10
Citronenöl	12-14	$13\frac{1}{2}$-14
Linaloeöl	-	-
Menthol, japan.	59-60	68-70
Nelkenöl	36-38	-
Pfefferminzöl, H. G. H.	-	32-34)
„ Wayne County	-	63-65
„ Kobayashi, japan.	29-30	33-34
Terpentinöl		
amerikanisches	-	-
„ französisches	-	-
„ rektifiziertes	-	-
„ spanisches	-	-

Harze, Lacke, Wachse.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Dammar Batavia	-	1100-1600
Fichtenharz, amerikan.	-	-
„ französisches	-	-
Galipot	-	-
Gummi elemi	900-950	1150-1200
„ Acroides, rot	-	660-680
„ „ gelb	-	660 680
Mastix	1450-1500	1650
Sandarac	-	-
Schellack, orange Ia	1500-1550	2100
„ „ IIa	1450-1500	2050
Stocklack, Siam	-	1500-1600
Weihrauch, gew.	340-380	-
Bienenwachs, gelbes	660-680	1250
„ Algier	-	-
„ Madagaskar	-	1225
„ Marokko	-	1250
Carnaubawachs, sandgr.	-	1750
„ fettgrau	-	1750
„ primagelb	-	-
Japanwachs	-	1500

Teerprodukte, Farbwaren.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Anilin	-	-
Anthracen	-	-
Benzol, 50er	-	-
„ 90er [40/42°	-	-
Carbolsäure, kryst.	170-180	-
„ flüssig 100%	-	-
„ roh, 95/100%	85-110	-
Holzteer, Stockh., dick	-	-
„ „ dünn	-	-
Kreosotöl	-	-
Naphthalin in Schuppen	70-75	75 80
Pech	-	-
Solventnaphtha	-	-
Steinkohlenteer	-	-
Farbwaren.		
Bleiweiß, gepulv.	$132\frac{1}{2}$-135	-
Chromgelb	-	-
Cochenille, Tener. Black	550-600	-
„ graue	600-650	-
Lithopone, Rotsiegel	-	-
Saflor, Bengal, gut fein	-	-
„ ord. mittel	-	-
Zinkoxyd (Zinkweiß)	119-125	-
Zinnober, gemahlen	1050-1080	-
„ in Stücken	-	-

Mineralien, Hüttenprodukte.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aluminium	-	-
Antimon crud. } Höchst-	60	-
„ Regulus } preis	150	-
Arsenik, weiß	80-85	-
„ weiß, gepulvert	70-75	-
„ Schwefelarsen	-	-
Asphalt, amerikan. Cuba	-	-
Blei, englisches	-	-
„ Hütten-, Harzer	-	-
Bleiglätte	150-155	-
Braunstein	-	-
Cadmiummetall	22-30[1])	-
Ceresin	-	700
Graphit, böhm.	11-15	-
Kobalt	-	-
Kupfer, Regulus	-	-
Elektrolytkupfer	-	-
Mangan	-	-
Mennige	148-153	-
Nickel	-	-
Paraffin, 56/58° C.	-	750-760
Platin	-	-
Quecksilber (Fl. $34\frac{1}{2}$ kg)	520-550	-
Schmirgel, gekörnt	-	-
Silber (in Barren)	142-145	-
Wismut (Metall)	27-29[1])	-
Wolfram	-	-
Zink	-	-
Zinn, Standard	-	-
Zinnoxyd	-	-

*) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 852. [1]) Preis für 1 kg. [2]) Preis für 1 engl. Pfd. [3]) Preis für 100 kg. [4]) Preis für 1 hg.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium und **Naturwissenschaftliche Umschau.**

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.** Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Erscheint wöchentlich dreimal. — Bezugspreis durch Post oder Buchhandel vierteljährlich M 5,—, bei Zustellung unter Streifband innerhalb Deutschlands M 6,—, nach allen übrigen Ländern M 7,—. — Anzeigenpreis: Der Raum der einspaltigen Zeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Nachlaß. — Beilagen nach Übereinkunft.

Zuschriften, die den Inhalt des Blattes betreffen, werden an die Schriftleitung der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), erbeten, alle sonstigen Sendungen und Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.).
Drahtnachrichten: Chemikerzeitung, Cöthenanhalt. :: :: :: :: :: :: Fernsprecher Nr. 111

Nr. 133/134. Seite 937—944. **Cöthen, den 4. November 1916.** **40. Jahrgang.**

Rheinhütte
G. m. b. H.
Biebrich a. Rh.

Säurebeständiger Feuerbeständiger Guß (9397)
Frederkingapparate
Homogen eingegossene Rohrschlangen

Stellen-Angebote.

Zum baldigen Antritt wir für das Nahrungsmittel-Untersuchungsamt der Stadt **Erfurt** ein geprüfter

Nahrungsmittelchemiker

oder ein mit der Untersuchung von Nahrungsmitteln vertraut. Chemiker ohne Beamteneigenschaft als wissenschaftl. Hilfsarbeiter gegen **3000 M** monatl. nachträgl. zahlbare Jahresvergütung bei beiderseits **sechswöchiger Kündig. gesucht. Bewerbungen** mit Lebenslauf und Zeugnissen werden **unter Angabe d. Militärverhältnisse** spätestens bis **18. November d. Js. erbeten.**

Erfurt, den 24. Oktober 1916.
(7553) **Der Magistrat.**

Für die **Papierprüfungsstelle** an der Technischen Hochschule in Karlsruhe i. B. wird ein

Chemiker oder eine **Chemikerin** und ein **Techniker** gesucht.

Letzterer muß mit der mechanischen Papierprüfung vertraut sein, bei Erster. ist Fachkenntnis erwünscht, jedoch nicht unbedingt erforderlich. Gefl. Angebote mit Gehaltsanspr. sind zu richten an (1723)

Professor Ubbelohde,
Karlsruhe i. B., Wendtstr. 11.

Wir suchen einen **Chemiker** oder eine **Chemikerin** für unser Laboratorium zu **Phosphors.-Bestimmungen.**

Gefl. Offerte mit Zeugnisabschr., Gehaltsansprüchen und Angabe kürzesten Eintrittstermins erbeten.

Witkowitzer Phosphatmühlen
G. m. b. H., (1648)
Witkowitz (Mähren).

Durchaus sicherer Analytiker

mit einschlägigen Erfahrgn. von Kaliwerk mit großem Fabrikbetrieb **gesucht.**

Gewerkschaft Sachsen-Weimar, Unterbreizbach (Rhöngebirge). (1726)

Chemiker oder Chemikerin

mit abgeschlossener Hochschulbildung als **Assistent** bei größeren wissenschaftlichen chemischen Untersuchungen für **sofort gesucht.** (1673)

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnissen und Gehaltsansprüchen zu richten an
Landw. technolog. Institut der Universität Breslau,
Matthiasplatz 5
(Dir. Prof. **F. Ehrlich**).

Jüngerer Chemiker,

mögl. gewesener Assistent, wird **für wissenschaftliches Laboratorium gesucht.** Gefl. Angebote unter Angabe der bisherigen Tätigkeit, der Gehaltsansprüche sowie der Militärverhältnisse an

Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk,
Berlin N.W. 7. (1707)

Militärfreier Chemiker,

gewandter Analytiker mit abgeschlossener Hochschulbildung, wird zum sofortigen Eintritt von :: :: großer chemischer Fabrik **gesucht.** :: ::

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften :: :: und Gehaltsforderungen erbeten. :: ::

Gewerkschaft Wilhelmshall,
Anderbeck (Kreis Oschersleben). (1625)

Betriebsleiter.

Für unsere **chemische Fabrik suchen wir** zum baldigen Antritt möglichst unverheirateten **Chemiker** (evtl. Kriegsinvaliden) mit guter Betriebserfahrung, sowie zu sofort einen

Techniker

für den maschinellen Betrieb bei gutem Gehalt.

Ausführliche Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und für die erstgenannte Stellung mit Gehaltsansprüchen erbeten.

S. E. Goldschmidt & Sohn,
Breslau I. (1734)

Österreichische Fabrik chem.-techn. und pharmazeutischer Produkte mit Confiserie akzeptiert (1711)

einen Chemiker und einen Vormeister aus der Branche.

Anträge mit Gehaltsansprüchen erbeten.
„Medica" Aktienfabrik chem. u. therap. Produkte,
Prag II - 11, 8 n.

Wir suchen für das Untersuchungs-Laboratorium

mehrere Chemikerinnen (1720)

mit guten theoretischen und praktischen Kenntnissen zu sofortigem Eintritt für dauernde Beschäftigung. Damen mit längerer Laboratoriumstätigkeit bevorzugt. Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften etc. erbeten.

Badische Anilin- u. Soda-Fabrik,
Ludwigshafen a. Rh.

Gesucht wird zu sofortigem Antritt eine

tüchtige Kraft,

welche weitestgehende Erfahrungen besitzt im Handel mit **Erzen (Wolfram, Molybdän, Vanadium, Chrom)** und deren Ausarbeitung, welche ferner imstande ist, Abrechnungen nach Analysen sowohl für den Verkauf, als auch für die Umarbeitung selbständig :: :: :: :: :: :: durchzuführen. :: :: :: :: :: ::

Ferner werden

tüchtige Bergwerks-Ingenieure

für den Erzbau gesucht. (1672)

Angebote mit genauen Angaben über die bisherige Tätigkeit an den
„Verein Deutscher Maschinenbau-Anstalten",
Charlottenburg, Hardenbergstraße 3,
mit dem Kennwort „Edelstahl-Fachmann" :: :: oder „Erzbergbau-Fachmann". :: ::

Für unser **Laboratorium suchen** wir einen (6629)

Chemiker oder Hüttenmann

mit abgeschlossener Hochschulbildung als **Assistenten.**

Angebote mit Angabe des Bildungsganges, des frühesten Eintrittstermins und der Gehaltsansprüche sind unter Beifügung von Zeugnisabschriften zu richten an

Rombacher Hüttenwerke, Rombach (Lothr.).

Tüchtiger, energischer Chemiker, (4936)

der auch Erfahrung im Betriebe hat, für unsere **Fabrik chem.-techn. Präparate** zu möglichst baldigem Antritt **gesucht.** (4936)

Ausführl. Angebot mit Bildungsgang, Zeugnisabschrift., Militärverhältnis, Gehaltsansprüchen u. Bild erbet. an **Fritz Schulz jun., A.-G., Leipzig.**

Gesucht
wird für unser Werk in Spandau eine

Analytikerin.

Anerbieten sind mit Angabe des Alters, Bildungsganges und Beifügung von Zeugnis-Abschrift. zu richten an die

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron
Hauptwerk, (1732)
Griesheim a. Main.

Chemiker
m. abgeschl. Hochschulbildung **als**

Assistent
z. bald. Eintritt gesucht.

Anfangsgehalt . .	2400 M
jährl. Steigerung . .	300 „
Höchstgehalt . .	4500 „
außerd. Wohnungsgeld	750 „

Bewerbungen mit Lebenslauf und Zeugnissen sind zu senden an

Westfälische (1639)
Berggewerkschaftskasse
Bochum i. Westfalen.

Laborant,

welcher mit der Untersuchung von Nahrungsmitteln vertraut ist, **gesucht.** Gefl. Angebote m. Gehaltsansprüchen erbeten an die (1724)

Öffentliche Untersuchungsanstalt der Stadt Heidelberg,
Obere Neckarstr. 3.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 133/134, S. 937—944. Cöthen, den 4. November 1916. 40. Jahrgang.

Leinöl- und Holzölpolymerisation.

Von Dr. Krumbhaar.

Das Holzöl findet nahezu zwei Jahrzehnte in der Praxis der Lackfabrikation Verwendung, und trotzdem verursacht seine Verarbeitung immer noch Schwierigkeiten, die man bei Gebrauch des Leinöls nicht kannte. Eine Erklärung für diese Fabrikationsschwierigkeiten bietet der Vergleich des Polymerisationsvorganges des Leinöles mit dem des Holzöles. Da sich in der Verarbeitung der beiden Ole so grundlegende Verschiedenheiten bemerkbar machen, sollte man glauben, daß zwischen den beiden Polymerisationsprozessen prinzipielle Unterschiede bestehen, doch wird eine eingehende Betrachtung des Gegenstandes zeigen, daß grundsätzliche Differenzen nicht vorhanden sind.

Da das mir vorliegende experimentelle Material unter Luftabschluß gewonnen wurde, sollen alle die Fragen im folgenden nicht behandelt werden, die sich an die Oxydation der Ole knüpfen, insbesondere auch die Frage nach dem Zusammenhang zwischen Oxydation und Polymerisation. Es sei nur erwähnt, daß die Polymerisation des Leinöles durch Oxydation beschleunigt wird, und daß dasselbe, nur in weit höherem Maße, auch für die Verdickung des Holzöles zutrifft, wie jedem Lacksieder aus Erfahrung bekannt ist. Ein unbedingtes Erfordernis für die Verdickung und Gelatinierung beider Ole ist jedoch die Sauerstoffaufnahme keineswegs; die Polymerisation tritt auch beim Erhitzen im Vakuum, im Stickstoff-, Kohlensäure- oder Wasserstoffstrom ein.

Die bisherigen Auffassungen über den Verdickungsprozeß des Lein- und Holzöles waren geteilt. Von der einen Seite wurde angenommen, daß der Polymerisationsprozeß des Holzöles von dem des Leinöles prinzipiell verschieden sei, auf der anderen Seite trat man für eine völlige Analogie beider Vorgänge ein. Die erste Ansicht wurde insbesondere von KRONSTEIN[1]) und seinen Schülern vertreten. Den beim Styrol angetroffenen Verdickungsvorgang, den sie als mesomorphe Polymerisation bezeichneten, glaubten sie auch beim Holzöl wiederzufinden. Das Wesen einer mesomorphen Polymerisation besteht in der allmählichen Verdickung eines flüssigen Körpers, hervorgerufen durch die Bildung eines polymolekularen Zwischenproduktes, das in dem monomolekularen Ursprungskörper zunächst gelöst bleibt, sich aber schließlich in raschem Reaktionsverlauf in ein festes Endprodukt umlagert. Auch v. SCHAPRINGER[2]) scheint der Theorie der mesomorphen Umwandlung anzuhängen und versucht Beweise dafür beizubringen, daß diese Auffassung für die Polymerisation des Holzöles zutrifft. Er läßt dabei allerdings außer Acht, daß nach der Theorie KRONSTEINS ein einheitliches Endprodukt mit bestimmten chemischen und physikalischen Konstanten sich ergeben muß, während er in eigenen Experimenten zeigt, daß das Endprodukt keineswegs einheitlich ist. Übrigens hat bereits FAHRION[3]) die Arbeit v. SCHAPRINGERS eingehend gewertet und kommt ebenfalls zu der Ansicht, daß seine Resultate keinerlei Beweis für eine mesomorphe Polymerisation liefern. Die Theorie ist in glänzender Weise außerdem experimentell durch eine Arbeit von H. WOLFF[4]) widerlegt worden. Der genannte Autor zerrieb die Holzölgallerte mit Sand und extrahierte alles Lösliche mit warmem Äther. Er gelangte dabei zu dem überraschenden Resultat, daß im Maximum nur 18% Unlösliches zurückblieb, während das übrige in Form flüssigen Oles wiedergewonnen wurde. Geronnenes Holzöl ist also nicht ein durch die ganze Masse unlöslicher Körper, sondern stellt eine feste Lösung von wenig geronnenem Ol in der Hauptmenge des flüssigen Oles dar. Es dürfte überdies von größtem Interesse sein, ähnliche Versuche mit Leinölgallerten vorzunehmen, um festzustellen, ob ihre Konstitution der der Holzölgallerte analog ist.

Die Ansicht, daß es sich bei der Leinöl- und Holzölpolymerisation um prinzipiell den gleichen Vorgang handelt, wird hauptsächlich durch FAHRION[5]) gestützt. Seine Ansicht über die Polymerisation im allgemeinen ist folgende: Wie die Abnahme der Jodzahl bei jeder Polymerisation andeutet, kommt die Verdickung der Ole dadurch zustande, daß sich die Moleküle an den Stellen der doppelten Bindungen aneinander lagern; auch die Olsäure und selbst gesättigte Fettsäuren können sich so an der Polymerisation beteiligen, die letzteren dann, wenn sie zusammen mit ungesättigten Säuren zu einem Glycerid vereinigt sind. Tatsächlich lassen sich auch nichttrocknende Ole, wie z. B. Rüböl, durch Erhitzen verdicken. Glyceride, die keinerlei doppelte Bindungen enthalten, können dagegen, soweit mir bekannt ist, nicht verdickt werden. Der Polymerisationsprozeß vollzieht sich dann nach FAHRION weiter derart, daß das Polymerisationsprodukt zunächst im flüssigen Ole gelöst bleibt und dadurch die Konsistenz des Gesamtproduktes erhöht. Wird schließlich die Grenze der Löslichkeit überschritten, so scheidet sich das Polymerisationsprodukt aus, und das ganze System erstarrt. Die geschilderte Anschauung findet durch die oben erwähnte Arbeit von H. WOLFF eine wichtige Stütze. An Hand einer Anzahl von Kriterien weist dann FAHRION nach, daß ein wesentlicher Unterschied zwischen der Leinöl- und Holzölpolymerisation nicht besteht.

Eine Versuchsreihe, die ich vor Jahren gewissermaßen zur eigenen Einführung in die Fettchemie ausführte, und die daher ein durchaus unbefangenes Material darstellt, möchte ich im Anschluß an die vorstehenden Ausführungen hier veröffentlichen. Die Zahlen sind ein weiterer Beweis für die Analogie zwischen den Polymerisationsvorgängen des Lein- und Holzöles.

Die zur Untersuchung gelangenden Holz- und Leinölproben wurden in einem größeren geschlossenen Kessel auf die gewünschte Temperatur, in drei getrennten Versuchen auf 200, 260 und 300° C., erhitzt und konstant bei diesen Temperaturen erhalten. Langsam durchgeleitete Kohlensäure sorgte für Abschluß des Luftsauerstoffes. Nach bestimmten Zeitabschnitten wurden Proben gezogen und untersucht. Die vielfach gewählte Versuchsanordnung, das Ol in kleinen Proben in einzelnen Reagensgläsern im Olbade zu erhitzen, wurde absichtlich vermieden, da es große Schwierigkeiten bietet, alle Röhren auf eine übereinstimmende Temperatur zu bringen. Säurezahl, Verseifungszahl, Jodzahl der Olproben wurden in üblicher Weise bestimmt. Das Brechungsvermögen wurde im ZEISSschen Butterrefraktometer bei 25° C., das spezifische Gewicht im Pyknometer ebenfalls bei 25° C. festgestellt. Viscositätsmessungen ließen sich bei den dünneren Olen noch bequem im ENGLERschen Viscosimeter ausführen; die Zahlen der Tabelle sind auf das für die Versuche dienende ursprüngliche Leinöl = 1 bezogen und gelten für 25° C. Größere Schwierigkeiten boten die dickeren Ole, bis schließlich bei den ganz zähen und fast gelatinierten Olen Auslaufversuche unmöglich wurden.

Das Leinöl wurde nach 20-stündigem Erhitzen bei 300° C. noch nicht völlig fest, wurde jedoch stark fadenziehend und äußerst zähe. Das Holzöl gelatinierte bei 200 und 260° C. zu einer hellen Gallerte, die bei weiterem Erhitzen an der Erhitzungsstelle anbrannte. Bei 300° C. erstarrte das Holzöl sehr rasch, so daß Proben garnicht mehr gezogen werden konnten. Die Temperatur stieg bei der Gelatinierung augenblicklich auf über 320° C. Das Ol blähte sich dabei auf und färbte sich infolge innerer Verbrennung braunschwarz. Man hat es bei der Holzölgerinnung also offenbar mit einer exotherm verlaufenden

[1]) Kronstein und Seeligmann, Karlsruhe 1906.
[2]) v. Schapringer, Dissertation Freiberg, Sa., 1912.
[3]) Farben-Ztg. 1913, Bd. 18, S. 2418. [4]) Ebenda 1913, Bd. 18, S. 1171.
[5]) Farben-Ztg. 1912, Bd. 17, S. 2530.

Reaktion zu tun, eine Tatsache, die manchem Lackfabrikanten in unliebsamer Erinnerung sein dürfte. Je größer das gelatinierende Quantum, um so deutlicher tritt naturgemäß die Wärmeentwicklung der exothermen Reaktion zu Tage und kann sich bei großen Mengen zu höchst gefährlichen Bränden steigern. Die exotherme Natur der Holzölgerinnung verrät sich übrigens oft bei der Herstellung der Holzöllacke durch unerwartete Temperatursteigerung, ohne daß dabei wegen der Anwesenheit von Harz und Leinöl eine sichtbare Gelatinierung eintritt. Die thermischen Vorgänge bei der Leinölgerinnung sind bisher nicht untersucht worden.

Die experimentellen Daten sind in den beiden folgenden Tabellen übersichtlich zusammengestellt:

Leinöl:

Temperatur des Erhitzens ° C.	Dauer des Erhitzens	Säurezahl	Verseifungszahl	Viscosität	Jodzahl	Brechungsvermögen	Spezif. Gewicht
200	0 Std.	1,1	194,5	1,00	175,0	1,479	0,924
200	20 „	2,6	193,9	1,13	168,7	1,480	0,926
200	40 „	3,4	194,8	1,35	160,1	1,482	0,929
260	15 „	5,8	192,0	2,35	145,6	1,486	0,933
260	30 „	7,4	191,1	7,96	108,0	1,489	0,946
300	10 „	17,8	193,1	115,00	120,4	1,492	0,961
300	20 „	40,0	191,2	—	76,3	1,496	0,970

Holzöl:

Temperatur des Erhitzens ° C.	Dauer des Erhitzens	Säurezahl	Verseifungszahl	Viscosität	Jodzahl	Brechungsvermögen	Spezif. Gewicht
200	0 „	2,0	193,2	2,5	160,3	1,515	0,942
200	2 „	1,9	191,8	4,0	149,7	1,468	0,949
200	4 „	1,9	190,1	80,5	134,5	1,446	0,954
260	10 Min.	1,9	190,5	4,5	156,8	1,511	0,946
260	20 „	1,9	189,1	112,0	145,2	1,504	0,957
300	5 „	gelatiniert mit Temperatursteigerung und Zersetzung.					

Als Erhitzungstemperaturen wurden bei beiden Ölen 200, 260 und 300° C. gewählt. Wenn man die Dauer des Erhitzens bei Leinöl und Holzöl miteinander vergleicht, fällt sogleich der Unterschied in den Zeiten auf: Holzöl dickt wesentlich rascher als Leinöl; die baldige Gelatinierung setzt überdies den Holzölversuchen ein Ziel. Bei 200° C. gerinnt das Holzöl in 4 Stunden, bei 260° C. in 20 Minuten, bei 300° C. in wenigen Minuten. Die Säurezahl des Leinöles nimmt durch Erhitzen bei 200° C. nur ganz wenig zu, deutlicher schon bei 260° C., wo sie nach 30 Stunden nahezu den Wert 8 erreicht. Bei 300° C. steigt sie dann schnell an; das Öl zersetzt sich sehr weitgehend unter Glycerinabspaltung. Beim Holzöl ist eine Zunahme der Säurezahl durch Erwärmen auf 200 und 260° C. nicht zu bemerken, wahrscheinlich weil die Dauer der Erhitzung sehr beschränkt ist. Bei derselben Erhitzungszeit würde auch das Leinöl keine merkliche Erhöhung der Säurezahl erfahren haben. Gegen 300° C. zersetzt sich auch das Holzöl sehr deutlich, wie der stechende Acroleingeruch zu erkennen gibt. Leider konnte wegen der teilweisen Unlöslichkeit der Gallerte keine Säurezahl bestimmt werden. Die Verseifungszahl des Holzöles und Leinöles bleibt beim Erhitzen auf verschiedene Temperaturen nahezu konstant; eine wesentliche Bildung von Unverseifbarem findet demnach nicht statt.

Die Viscosität des Leinöles wächst bei 200° C. äußerst langsam, stärker steigt sie bei 260° C. und erreicht bei 300° C. ganz beträchtliche Werte; die Zähigkeit wird schließlich so groß, daß Viscositätsbestimmungen durch Auslaufversuche unmöglich werden. Immerhin hat auch das dicke Leinöl noch Flüssigkeitscharakter; warum eine Gelatinierung hier nicht stattfindet, erfährt weiter unten eine Erklärung. Das Holzöl ist an sich schon dicker als das Leinöl; die Viscositäten verschiedener Handelssorten rohen Holzöles schwanken stark, so daß auf Konsistenzbestimmungen auch keine Methode zur Feststellung der Reinheit von Holzöl, wie mehrfach vorgeschlagen ist, gegründet werden kann. Wie schon erwähnt, dickt das Holzöl wesentlich rascher als das Leinöl und gelatiniert sehr bald. Die Zunahme der Konsistenz geht zuerst nur langsam von statten, bis dann sehr plötzlich der Umschlag in die Gallerte erfolgt.

Die Jodzahl beider Öle nimmt während des Erhitzens stark ab; die Zahl für Holzöl fällt bei niedriger Temperatur, bei der längeres Erhitzen möglich ist, weiter als bei höherer, bei der bald Gerinnung eintritt.

Eine Differenz zwischen beiden Ölen scheint in der Änderung des Brechungsvermögens während des Erhitzens hervorzutreten. Das Brechungsvermögen des Leinöles steigt, das des Holzöles fällt mit der Dauer des Erhitzens. Das Verhalten des Holzöles entspricht dem normalen Verlauf: mit der Polymerisation fallen doppelte Bindungen fort, und mit dem Verschwinden solcher ungesättigter Bindungen sinkt ganz allgemein auch der Brechungskoeffizient. Die von NIEGEMANN und KAYSER[6]) angegebene Proportionalität zwischen Jodzahl und Brechungsvermögen besagt im Grunde auch nichts anderes als diese altbekannte Regel. Das abweichende Verhalten des Leinöles im vorliegenden Falle hat einen sehr einfachen Grund: durch den verhältnismäßig sehr lange währenden Erhitzungsprozeß haben sich größere Mengen freier Säure gebildet, deren Brechungskoeffizient den des Öles übersteigt und so die wahren Werte des polymerisierten Leinöles verschleiern. Das spezifische Gewicht von Holz- und Leinöl wird durch Polymerisation deutlich erhöht.

Der Gang der Konstanten der beiden Öle, wie er sich in den Tabellen angegeben findet, zeigt viele Ähnlichkeiten. Weitere Analogien liefert die Betrachtung der Gelatinierung der Öle, über die ich hier kurz einige Bemerkungen anfügen möchte. So bekannt die Gerinnung des Holzöles ist, so wenig verbreitet ist die Kenntnis über den Gerinnungsvorgang des Leinöles, wenn sich auch hier und da einige Angaben finden. Leinöl kommt nur deswegen so selten zur Gelatinierung, weil bei dem immerhin einige Stunden währenden Verdickungsprozeß viel freie Säure gebildet wird und diese Säure eine Gerinnung verhindert. Wird sie jedoch entfernt, z. B. durch Erhitzen im Vakuum oder durch kräftiges Durchblasen eines indifferenten Gasstromes, so gelatiniert das Leinöl genau ebenso wie das Holzöl, allerdings nach etwas längerer Erhitzungsdauer; bei 280° C. sind im Vakuum 3 bis 4 Stunden erforderlich. Völlig entsprechend dem Holzöl dickt das Leinöl bei Entfernung aller freien Säure zuerst nur langsam ein, bis es dann ziemlich unvermittelt den Flüssigkeitscharakter verliert und zu einer Gallerte erstarrt. Dazu bedarf es garnicht des etwas abenteuerlichen Verfahrens v. SCHAPRINGERS, S. 25: »von Leinöl wird im Vakuum bei etwa 350° C. unter teilweiser Zersetzung des Öles etwa 5 % abdestilliert und dann das Öl auf 200° C. abgekühlt und bei dieser Temperatur weiter erhitzt.« Der Gerinnungsvorgang ist nicht auf Lein- und Holzöl allein beschränkt, viele andere Öle gelatinieren ebenso bei längerem Erhitzen auf Temperaturen zwischen 200 und 300° C. zu einer steifen Masse, wenn für Beseitigung der sauren Zersetzungsprodukte gesorgt wird. Es ist also eine ganz falsche, allerdings weit verbreitete Ansicht, daß die Gerinnung bei fetten Ölen nur für Holzöl charakteristisch ist. Die Gallerten können durch Erhitzen noch weiter verfestigt werden, so daß sie sich schließlich fein zerbröckeln lassen; auch diese Weiterpolymerisation des geronnenen Öles läßt sich bei Leinöl wie bei Holzöl bewirken.

Faßt man die beim Vergleich der Polymerisationsvorgänge des Lein- und Holzöles gewonnenen Resultate zusammen, so ergibt sich in der Veränderung der Konstanten beim Erhitzen, der Art der Verdickung und der Gelatinierung weitgehende Übereinstimmung. Die einzige Abweichung zwischen beiden Ölen, die Änderung des Brechungskoeffizienten beim Erhitzen, findet ihre Erklärung durch die Anwesenheit von Zersetzungsprodukten im Leinöl. Die Differenz im Verhalten der beiden Öle liegt lediglich in der stark verschiedenen Geschwindigkeit der Polymerisationsprozesse. Das wesentlich raschere Eindicken des Holzöles ist für die Praxis allerdings von größter Bedeutung und ist der Grund für die Schwierigkeiten, die das Holzöl der fabrikatorischen Verarbeitung entgegenstellt. Trotzdem ist dieser Unterschied nur gradueller, nicht wesentlicher Natur. Es liegt daher kein Grund vor, den Polymerisationsprozeß des Leinöles als grundsätzlich verschieden von dem des Holzöles anzusehen.

[6]) Farben-Ztg. 1912, Bd. 17, S. 2165.

Die Fortschritte der elektrochemischen Industrie in den Jahren 1913 bis 1915.*)

Von **Dr. Willy O. Herrmann.**

Das wichtigste der Metallnitride ist das *Aluminiumnitrid*,[210]) dessen industrielle Herstellung im großen Maßstabe vornehmlich von O. SERPEK und seiner Lizenznehmerin, der SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DES NITRURES, versucht wird. Das Produkt hat als Ausgangsmaterial für die Ammoniakgewinnung — denn nur eine solche kommt im Gegensatz zum Kalkstickstoff in Betracht, da der hohe Preis und der Wert des Rohmaterials eine direkte Anwendung zu Düngerzwecken ausschließt — vor andern Nitriden den großen Vorteil voraus, neben Ammoniak als sehr wertvolles Nebenprodukt das Aluminiumhydroxyd zu liefern. Dieses kann einerseits wieder von neuem zur Nitridfabrikation verwendet werden, wodurch dieses Verfahren in einem Kreisprozeß verlaufen würde, oder aber, und das ist das erwünschte, es kann zur Aluminiummetallherstellung

*) Fortsetzung von S. 873, 886, 913. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom Verlage der »Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

[210]) Zusammenfassende Aufsätze und Vorträge: N. Czako, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 445; Herre, Chem.-Ztg. 1914, S. 317 u. 341; W. Koblenzer, Über das Stickstoffaluminium. Dissert. Techn. Hochschule München 1914; F. Marre, Rev. gén. chim. pure et appl. 1913 Bd. 16, S. 77; Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 300; C. Matignon, Chem.-Ztg. 1914, S. 894, 909; J. W. Richards, Chem.-Ztg. 1913, S. 594, 1331; O. Serpek, Österr. Chem.-Ztg. 1913, Bd. 16, S. 104; Chem.-Ztg. 1913, S. 270; ferner O. Serpek in Ullmann, Enzyklopädie der techn. Chemie 1914, Bd. 1, S. 287; Spengel, Dissert. Basel 1913; S. A. Tucker, Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 5, S. 191; Met. Chem. Eng. 1913, Bd. 11, S. 139; Journ. Soc. Chem. Ind. 1913, Bd. 32, S. 1143; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 103.

dienen. Es war gemäß verschiedenen Nachrichten beabsichtigt, beispielsweise sämtliche Aluminiumfabriken Frankreichs mit dem nach dem SERPEK-Verfahren hergestellten Aluminiumhydroxyd zu versorgen. Als Lieferer des Ausgangsmaterials für die Aluminiummetallgewinnung könnte die Nitridfabrikation eine erhebliche Bedeutung gewinnen. Über das Ausmaß dieser Aussichten gibt folgende Zusammenstellung der Aluminiumproduktionszahlen der einzelnen Länder Aufschluß (Bericht der METALLGESELLSCHAFT in Frankfurt a. M.):

	1912	1913		1912	1913
Weltproduktion .	62 600 t	68 200 t	Frankreich .	13 000 t	18 000 t
davon Amerika	27 800 t	28 400 t	England . .	7 500 t	7 500 t
Deutschland, Österreich, Schweiz	12 000 t	12 000 t	Norwegen .	1 500 t	1 500 t
			Italien . . .	800 t	800 t

In Frankreich war die Ausfuhr an Aluminium von 663 t im Jahre 1904 auf 6605 t im Jahre 1912 gestiegen.[211])

Die Aluminiumnitridfabrikation ist jedoch noch immer nicht über den Versuchsbetrieb hinausgekommen.[212]) Auch die vielbesprochene Anlage der SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DES NITRURES in St. Jean de Maurienne hat ihren Betrieb eingestellt und will nun das Nitrid für die Aluminiumfabrikation aus Norwegen einführen (?).[213]) Die Schwierigkeiten der Fabrikation liegen in der Konstruktion eines passenden Ofens. Außer dem bekannten, rotierenden Ofen sind auch stehende Öfen vorgeschlagen worden, doch haben diese offenbar auch nicht befriedigt.[214]) Ein ganz anderes Bedenken gegen diese Industrie hat S. A. TUCKER.[215]) Er bezweifelt — im Hinblick auf das teure Ausgangsmaterial — überhaupt die Möglichkeit der Wirtschaftlichkeit des Verfahrens unter den bisherigen Verhältnissen. Jedenfalls sind alle bisherigen Zeitungsnachrichten von einer bereits vollzogenen industriellen Verwendung des SERPEK-Verfahrens verfrüht gewesen. Für die Aussichten dieser Industrie sind eine Reihe Nachrichten[216]) bemerkenswert, die von einem beabsichtigten Zusammengehen der Aluminiumnitridfabrikation und der Luftsalpetersäureindustrie zwecks Überführung des Nitridammoniaks mit Luftsalpetersäure in Ammonnitrat sprechen. Die Darstellung von Ammonnitrat, das die hochwertigste Form des Salpeter- und Ammoniakstickstoffdüngers darstellt, wäre vom landwirtschaftlichen Standpunkt aus begrüßenswert, da in dem bisherigen Ammondünger, dem Ammonsulfat, die Schwefelsäure Ballast ist.

Die Nitridfabrikation wurde von SERPEK bisher hauptsächlich in gewaltigen Drehrohröfen von 60—80 m Länge und 3—4 m Durchmesser versucht. Die Anlage besteht (siehe Abbildung des D. R. P. 239909[217]) aus einem Turm, in dem das in Retorten befindliche Aluminiumoxyd-Kohlegemisch durch die zur Verbrennung gebrachten kohlenoxydhaltigen Reaktionsgase vorgewärmt wird, und aus einem auf elektrischem Wege zum Teil (erst von der Mitte ab) geheizten Reaktionsofen, den das Nitridbildungsgemisch in etwa einer Stunde durchwandert. Der Ofen ist mit besonders für diesen Zweck hergestelltem, krystallisierten Aluminiumnitrid ausgekleidet; als Heizwiderstand dient die Ofenbeschickung selbst, die der besseren Leitfähigkeit wegen stets Kohle im Überschuß (etwa 30 %) enthält. Anstatt dieses Kohlenüberschusses kommen auch Beimengungen anderer guter elektrischer Leiter, z. B. Metalle, in Betracht (Engl. Pat. 21366/1913[218]). Nimmt man Eisen, das sich als am besten geeignet erwiesen haben soll, so kann dessen spätere Trennung vom Nitrid auf magnetischem Wege vorgenommen werden. Die Öfen werden für einen Verbrauch von 2000—8000 K.W. bei Betriebsspannungen von 200—250 V. gebaut (O. SERPEK in ULLMANN, a. a. O.). Wie schon oben erwähnt wurde, sind von SERPEK und der SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DES NITRURES verschiedene andere Darstellungsvorschläge gemacht worden, bei denen der rotierende Ofen (neuere Patente über den rotierenden Ofen sind z. B. V. St. Am. Pat. 1057286; Engl. Pat. 16406/12; Franz. Pat. 463390[219]); Öst. Pat. 58173; Schweiz. Pat. 61834 und 61844) vermieden werden soll. Beispielsweise wird im D. R. P. 266862[220]) ein feststehender elektrischer Widerstandsofen beschrieben. Der Stickstoff wird in unmittelbare Nähe des Widerstandes geführt, so daß während der Reaktion sich zwischen ihm und dem gebildeten Nitrid eine Höhlung bildet, die man nach Bedarf mit frischer Beschickung nachfüllen kann. Eine ähnliche Anordnung bringt das Franz. Pat. 450178.[221]) Die Kohle in der Beschickung muß stets im Überschuß anwesend und für den Gasstrom auf alle Fälle ein freier Weg vorhanden sein (Franz. Pat. 457650 und 457723[222]). Nach einem anderen Vorschlag (Franz. Pat. 462464[223]) wird ein mehrere Meter langer, sehr schmaler (12 cm) Graphitrohrofen empfohlen. Durch die elektrisch auf die Bildungstemperatur (2000°) geheizte Zone wird nun das Beschickungsgemisch und der Stickstoff mit großer Geschwindigkeit, beispielsweise mit Fallgeschwindigkeit, hindurchbewegt, damit das sich zwar sehr rasch bildende, aber bei etwas höherer Temperatur (2300°) bereits wieder zersetzende Nitrid nicht durch längeres Verweilen an örtlich überhitzten Stellen zerfällt. G. COUTAGNE (Franz. Pat. 462462[224]) benutzt einen elektrischen Widerstandsofen, dessen Kohleauskleidung die eine Elektrode ist, während die zweite senkrecht von oben hineinragt und achsial beweglich ist. Das Tonerde-Kohlegemisch wird derart eingeführt, daß es mit dem Stickstoff erst dann zusammentrifft, wenn es ganz oder größtenteils reduziert ist, so daß Temperatursteigerungen über 2000° während der Nitridbildung nicht auftreten können. COUTAGNE gibt ferner (Franz. Pat. 457992[225]), Zus.-Pat. 18022) einen auch für die Darstellung anderer Nitride geeigneten Ofen an. Er verwendet einen — zur Stickoxydbildung bereits mehrfach vorgeschlagenen — rotierenden elektrischen Lichtbogen, der durch den eintretenden Stickstoff von der Zufuhrelektrode ab nach einer zweiten ringförmigen Kohlenelektrode geblasen wird, an der er entlang läuft. Das Beschickungsgemisch gleitet an der ringförmigen Elektrode vorbei durch den Lichtbogen und wird so auf die Reaktionstemperatur erhitzt. Der Lichtbogenofen der ALUMINIUMINDUSTRIE A.-G. (D. R. P. 272385[226]); Franz. Pat. 465807 vom 6. Dezember 1913) ist nebenstehend abgebildet (Abb. 3), *A* ist der Reaktionsraum, *EE* sind die Elektroden und *C* ist ein drehbarer Arbeitstisch. Das Reaktionsgemisch fällt durch *H* auf den Tisch *C* in der »Vorwärmezone« *B* und wird bei der Drehung des Tisches durch entsprechend auf dem Ofendeckel *D* angeordnete Rippen *F* langsam nach dem in der Mitte feststehenden Kohleblock *K* zu befördert, wo es die elektrische Entladungszone passieren muß, um alsdann den Reaktionsraum als fertiges Nitrid nach unten zu verlassen. Der Stickstoff durchläuft den Weg $G_1—V—C_1—M—O$. W. ZÄNKERS (D. R. P. 280686[227]) Ofen besteht aus einem nur im Mittelteil geheizten elektrischen Tunnelofen, in den das Reaktionsgut auf Rollwagen — entgegen der Richtung des eintretenden Stickstoffes — eingeführt wird.

Abb. 3

Die bekannten Schwierigkeiten in der Ofenkonstruktion können dadurch verringert werden, daß die sehr hohe Reaktionstemperatur von 1800—2000° herabgesetzt wird. Dies gelingt nach den Patenten der SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DES NITRURES durch die Anwendung von Katalysatoren. Beispielsweise ermäßigt sich die Reaktionstemperatur bei Gegenwart von Metallverbindungen, wie Eisenoxyd, Mangancarbonat (Franz. Pat. 450140[228]), auf 1500° und bei Zusatz außerdem von Wasserstoff zum Stickstoff sogar bis auf 1300° (Ver. Staat. Am. Pat. 1078313[229]). Durch diese Zusätze wird zu gleicher Zeit die Stickstoffaufnahme begünstigt, und zwar ist bei gleichzeitiger Anwesenheit eines festen Katalysators im Beschickungsgut und von Wasserstoff im Stickstoff die katalytische Gesamtwirkung größer als die Summe der Einzelwirkungen. Es werden (im angegebenen Franz. Pat. 450140) folgende Vergleichsversuche angeführt: Ein Gemisch von 10 Teilen Tonerde, 2,5 Teilen Kohle und 1,5 Teilen Eisenoxyd oder Mangancarbonat wurde in einem Gasgemisch von 9 Teilen Stickstoff und 1 Teil Wasserstoff während einer Stunde auf 1500° erhitzt. Die Stickstoffaufnahme betrug 27,07 %, während unter denselben Bedingungen bei Anwendung von Wasserstoff allein ohne festen Katalysator nur 12,85 % und bei alleinigen Zusatz von Metalloxyd nur 7,7 % N gebunden wurden (vgl. auch Norw. Pat. 23472[230]) der NORSKE NITRID AKTIESELSKAB). Diese günstig wirkenden Metallverbindungen sind im Rohprodukt, dem Bauxit, bereits vorhanden. Die GEBR. GIULINI G. M. B. H. empfiehlt (Franz. Pat. 463232[231]) vom 29. September 1913) als Katalysatoren Verbindungen der Alkali- oder Erdalkalimetalle. Alle diese Katalysatoren erniedrigen wohl die Reaktionstemperatur erheblich, doch beschleunigen sie nach SERPEK (ULLMANN, a. a. O.), mit Ausnahme von Eisen, die Ge-

211) Chem. Ind. 1913, S. 666.
212) Chem.-Ztg. 1913, S. 1227, 1551; 1914, S. 1164; 1915, S. 584, 903, 915.
213) Chem.-Ztg. 1915, S. 788.
214) Chem.-Ztg. 1914, S. 1266; 1915, S. 584.
215) Journ. Soc. Chem. Ind. 1913, Bd. 32, S. 1143; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 103.
216) Chem.-Ztg. 1912, S. 1124; Chem. Ind. 1914, S. 478, 515.
217) Chem.-Ztg. Repert. 1911, S. 626.
218) Ebenda 1915, S. 270.
219) Ebenda 1914, S. 344.
220) Ebenda 1913, S. 695.
221) Ebenda 1913, S. 281.
222) Ebenda 1913, S. 695.
223) Ebenda 1914, S. 404.
224) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 429.
225) Ebenda 1914, S. 103, 404.
226) Ebenda 1914, S. 236.
227) Ebenda 1914, S. 579.
228) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 281.
229) Ebenda 1914, S. 29.
230) Ebenda 1913, S. 656.
231) Ebenda 1914, S. 237.

schwindigkeit der Reaktion nicht. Mit einem durch Eisen verunreinigten Aluminiumoxyd gelingt die Umsetzung bei 1600° sehr rasch, und unter diesen Verhältnissen arbeitet SERPEK. — Zur Vorheizung der Ofenbeschickung von Bauxit und Kohle (statt Bauxit allein wie nach Franz. Pat. 427109) werden von der SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DES NITRURES (Franz. Pat. 17245, Zusatz zu 427109[232]) die heißen Reaktionsgase nicht direkt über das frische Material geleitet, um eine Reduktion der Kohlensäure der Heizgase durch den Kohlenstoff der Beschickung, der ja immer im Überschuß vorhanden sein muß, zu vermeiden. Die Vorheizung geschieht deshalb in senkrechten Rohren oder in einer besonderen Kammer mit Heizkanälen, die von den Heizgasen umströmt werden.

Nitride aus siliciumhaltigen Aluminiumverbindungen in Mischung mit Kohle will die NORSKE NITRIDAKTIESELSKAB (Norw. Pat. 23312[233]) in der Weise herstellen, daß sie erst bei 1300—1500° die Siliciumnitridbildung und dann bei 1500—1800° die Stickstoffanlagerung an das Aluminium vornimmt. Der Vollständigkeit halber sei noch der Vorschlag der SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DES NITRURES (Engl. Pat. 27030/1913[234]) angeführt, Aluminiumnitrid durch Einwirkung von Stickstoff bei erhöhter Temperatur auf eine Mischung von Eisen und Aluminiummetall zu gewinnen.

Die Nitridbildung aus dem Oxyd und Kohle verläuft stark endotherm. Über ihren Wärmebedarf gibt J. W. RICHARDS[235]) folgende Zahlen. Gemäß Gleichung:

$$\underset{-391600}{Al_2O_3} + 3C + N_2 = \underset{90900}{2AlN} + \underset{87480}{3CO} = -213220 \text{ Cal.}$$

verbraucht die Umsetzung theoretisch 213220 Cal., entsprechend 248 K.W.-Std. für 82 kg oder etwa 1/3 K.W.-Jahr für 1 t Aluminiumnitrid. Praktisch ist aber noch ein Wärmeverbrauch von mindestens 100 % zuzuschlagen.[236]) SERPEK war seinerzeit in Anlehnung an die Kalkstickstoffreaktion zuerst vom fertigen Aluminiumcarbid ausgegangen. Bekanntlich führte die Stickstoffeinwirkung auf das Carbid nicht zu einem Cyanamid. Nach F. FICHTERS[237]) Ansicht ergeben nur die von Acetylen abgeleiteten Carbide Cyanamide, während die vom Methan ausgehenden unter Kohlenstoffabscheidung in Nitride übergehen. Später hatte SERPEK ein Carbidbildungsgemisch aus Oxyd und Kohle angewandt. W. FRÄNKEL und Mitarbeiter[238]) (a. a. O.) haben bei der Nitridbildung aus dem Oxyd, Ruß und Stickstoff bei 1500° C. Aluminiumcarbidbildung nachgewiesen. Ob und wieweit nun intermediär gebildetes Carbid an der Reaktion teilnimmt, erscheint noch nicht geklärt. Über die Dissoziationsverhältnisse des Carbids ist bisher nachgewiesen, daß sich Aluminiumcarbid im Vakuum schon bei 1500° C. verflüchtigt, (W. FRÄNKEL[239]) daß aber bei raschem Erhitzen auf 1800—2000° C im Vakuum neben der Verflüchtigung auch ein Zerfall in die Elemente eintritt (F. FICHTER und G. OESTERHELD.[240])

Nach Feststellungen von W. FRÄNKEL, P. ASKENASY und J. SILBERMANN[241]) beginnt die Reaktion zwischen technischem und chemisch reinem Aluminiumoxyd und Ruß bereits bei 1400° C. Bei 1500° C. wird sie ziemlich lebhaft, so daß in einer halben Stunde 7 % N und in einer Stunde etwa das Doppelte aufgenommen werden. (Aluminiumnitrid enthält theoretisch 34,06 % N.) Die günstigste Temperatur soll nur wenig über 1500° C. liegen. Ein Unterdruck bis 150 mm Quecksilber hat auf die Reaktion keinen wesentlichen Einfluß, ebensowenig ein Gehalt des Stickstoffes an Kohlenoxyd bis zu 50 %, dagegen verlangsamt ein Gehalt von 75 % Kohlenoxyd die Umsetzung erheblich.

Die Bildung des Nitrids aus den Elementen erfolgt exotherm. Um diese Reaktion einzuleiten, genügt örtliches Erhitzen (F. RUSS[242]). Sie geht schon bei verhältnismäßig tiefen Temperaturen vor sich (J. WOLF,[243]) F. FICHTER[244]). Auch beim Brennen eines Lichtbogens zwischen Aluminiumelektroden in einer Stickstoffatmosphäre bildet sich sehr reines Aluminiumnitrid (F. FICHTER und G. OSTERHELD[245]). Sogar beim Überleiten von Luft über erhitztes Aluminium entsteht nach F. FICHTER neben Oxyd etwas Nitrid.[246]) F. FICHTER[247]) untersucht die auf verschiedene Art erhaltenen Nitridprodukte. Sie unterscheiden sich wohl physikalisch voneinander, chemisch aber in keiner Weise. Das aus dem Oxyd, Kohle und Stickstoff dargestellte Produkt zeigt schöne weiße Krystalle vom spez. Gew. 3,18, das aus den Elementen im Röhrenofen bei 800° gebildete Nitrid ist eine dunkelgraue, schwammig amorphe Masse mit dem spez. Gew. 2,88. Das von J. WOLF[248]) aus den Elementen durch rasches Erhitzen auf etwa 2000° gewonnene Produkt war stets krystallin oder hexagonal krystallisiert. Es schmolz bei 4,3 Atm. Druck zwischen 2150 und 2200°. Dieser physikalische Unterschied der einzelnen Nitridprodukte ist auf die verschiedenen Temperaturverhältnisse bei der Herstellung zurückzuführen. Die Krystallbildung im technischen Nitrid beruht, wie FICHTER und OSTERHELD[249]) gezeigt haben, auf einer Sublimation, die bei etwa 1900° — unter teilweisem Zerfall in die Elemente — stattfindet. Das Aluminiumnitrid ist gegen chemische Stoffe im allgemeinen sehr beständig, nur Chlor und Chlorverbindungen zerstören es mehr oder minder (W. KOBLENZER, a. a. O. S. 27, hat auf Grund dieses Verhaltens gegen Chlor eine Analysenmethode ausgearbeitet, nach der das Nitrid im Chlorstrome aufgeschlossen wird), von Wasser wird es vollständig erst über 100° zersetzt, dagegen erfolgt die Umsetzung mit Alkali und verdünnter Schwefelsäure leicht. W. KOBLENZER (a. a. O. S. 26) beschreibt jedoch auch gegen Alkali beständige blaue Krystalle von Aluminiumnitrid. Zum technischen Aufschluß des Aluminiumnitrids wird von der SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DES NITRURES die beim BAYERschen Verfahren abfallende Alkalialuminatlösung verwendet. Nach dem Franz. Pat. 454430[250]) (weitere diesbezügliche Patente derselben Firma: Engl. Pat. 5795/1912; Engl. Pat. 10036/1912; Franz. Pat. 454430 vom 26. April 1912; Ital. Pat. 384/239-124987 vom 4. Mai 1912) soll es vorteilhaft sein, Alkalialuminatlösungen zu benutzen, deren Alkaligehalt geringer ist, als zur Bildung von $Al_2O_3Na_2O$ oder $Al_2O_3K_2O$ erforderlich ist. So werden z. B. 10 kg Nitrid mit 200 kg Aluminatlösung mit 20 % KOH (statt 50 %) aufgeschlossen (vgl. auch Norw. Pat. 23290 von DET NORSKE NITRIDAKTIESELSKABET[251]). Die Tonerde gewinnt man (SERPEK, V. St. Amer. Pat. 13509 vom 7. Jan. 1913) aus der vom Niederschlag abdekantierten Lösung nach dem BAYERschen Verfahren. Die tonerdefreie Lösung ist zu neuen Aufschlüssen verwendbar. SERPEK[252]) gibt dieser Methode der Tonerdegewinnung den Namen »Bayer-Nitridprozeß«. Nach G. COUTAGNE (Franz. Pat. 466986[253]) soll die Ammoniakabspaltung rasch mit starker Natronlauge oberhalb 200° erfolgen. W. ZÄNKER (Franz. Pat. 459093[254]) läßt die Zerlegung des Nitrids unter höherem Druck durch gemeinsame Einwirkung von Erdalkali- und Alkalicarbonatlösungen vor sich gehen. Über die Wirtschaftlichkeit des Aluminiumnitridverfahrens geben die folgenden, von SERPEK selbst (in ULLMANN, a. a. O.) herrührenden Angaben ein ungefähres Bild. »Die Kosten der Erzeugung von 1 t reiner Tonerde stellten sich nach BAYER auf etwa 100 M, nach BAYER-Nitrid auf 50 M, im ersten Falle ohne Berechnung des aufgewendeten Bauxits, im letzten Falle ohne Berechnung des Nitrids. Im Kilowattjahr werden nach der Nitridmethode 2 t reine Tonerde und gleichzeitig 500 kg Stickstoff in Form von Ammoniak gewonnen. Die Selbstkosten von 1 kg Ammoniak betragen ungefähr 24 Pf.«

Die Stickstoffbindung an andere Stoffe als Calciumcarbid und Aluminium und die Gewinnung von Ammoniak daraus ist ein in neuerer Zeit sehr bearbeitetes Forschungsgebiet geworden. Es ist zwar gelungen, eine ganze Reihe zum Teil unbekannter Stickstoffverbindungen herzustellen, doch ist es nicht geglückt, auf diesem Wege eine neue Ammoniakdarstellungsmethode von technischer Bedeutung aufzufinden. Von SINDING-LARSEN wurde *Siliciumnitrid* aus den Elementen gewonnen. O. FRANK und O. FINKE (Engl. Pat. 1774/1912, Ver. St. Amer. Pat. 1101424[255]) verbessern diese Reaktion dadurch, daß sie dem Silicium Erdalkalien oder Erden beimischen, um ein pulverförmig bleibendes Produkt zu erhalten. Bei stückigem Silicium allein bilden sich nämlich leicht Nitriddeckschichten, die eine weitere Stickstoffeinwirkung hemmen. G. TOFANI[256]) geht von möglichst hochprozentigem Ferrosilicium (mit einem Mindestgehalt von 50 % Si) aus. Durch Überleiten von Luft über das gut gepulverte, auf 1000° erhitzte Ferrosilicium erhält er Verbindungen von den Formeln NSi und N_3Si_4, die ein schwer schmelzbares, hartes und deshalb als Schleif- und Gußtiegel-Material geeignetes Produkt vorstellen. Das Eisen selbst nimmt zwar (MOLDENHAUER[257]), CHARPIE und S. BONNEROT,[258]) etwas Stickstoff gelöst auf, doch ist die Eisennitridbildung sehr gering.

Die BADISCHE ANILIN UND SODAFABRIK (D. R. P. 234129,[259]) Ver. Staat. Amer. Pat. 1054901) läßt Kieselsäure, Kohle und Stickstoff in Gegenwart von katalytisch wirkenden Oxyden, Hydroxyden oder Metallsalzen auf einander reagieren. (Über die Bildungswärme des Siliciumstickstoffs nach dieser Reaktion siehe C. MATIGNON.[260]) Die CARBORUNDUM CO. (V. St. Amer. Pat. 1093813[261]) vom 21. April 1914), behandelt Siliciumcarbid (Carborundum) in einem Bade von geschmolzenem Eisen mit Stickstoff. Das anfallende, an der Oberfläche schwimmende Nitrid ist amorph und grau und soll leicht in Ammoniak überführbar sein.

(Forts. folgt.)

232) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 695.
233) Ebenda 1914, S. 11.
234) Ebenda 1914, S. 399.
235) Chem.-Ztg. 1913, S. 1331.
236) Vergl. auch Met. and Chem. Eng. 1913, S. 137, 281.
237) Chem.-Ztg. 1915, S. 500.
238) Chem.-Ztg. 1913, S. 334, 443.
239) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 383.
240) Ebenda 1915, S. 357.
241) Ebenda 1913, S. 383; Chem.-Ztg. 1913, S. 334, 443; 1915, S. 807.
242) Ztschr. Elektroch. 1913, S. 823, 925.
243) Ztschr. anorg. Chem. 1913, Bd. 83, S. 159; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 103.
244) Chem.-Ztg. 1913, S. 356.
245) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 357.
246) Ztschr. anorg. Chem. 1913, Bd. 82, S. 192.
247) Chem.-Ztg. 1913, S. 356.
248) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 244.
249) Ebenda 1915, S. 357.
250) Ebenda 1913, S. 590.
251) Ebenda 1914, S. 11.
252) Österr. Chem.-Ztg. 1913, S. 105.
253) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 14.
254) Ebenda 1914, S. 170.
255) Ebenda 1915, S. 244.
256) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 310.
257) Chem.-Ztg. 1914, S. 747.
258) Chem.-Ztg. 1914, S. 943.
259) Chem.-Ztg. Repert. 1911, S. 234.
260) Bull. Soc. Chim. de France 1913, (4), Bd. 13, S. 791; Chem. Zentralbl. 1913, II, S. 1552.
261) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 499.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Hans Künzl aus Znaim, Chef der Hödnitzer Malzfabrik, Prokurist der Znaimer Spiritusraffinerie, k. u. k. Hauptmann, am 11. Oktober im Alter von 35 Jahren.

stud. chem. Ernst Schulze, Vizefeldwebel, Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 23. Oktober im 22. Lebensjahre.

stud. chem. Walther Simon aus Werder a. Havel, Leutnant d. Res.

Aus den Reihen unserer Feinde:

G. E. Levinstein, Sohn des kürzlich verstorbenen IVAN LEVINSTEIN, Begründers der Anilinfabrik LEVINSTEIN, LTD., Manchester, 29 Jahre alt, Leutnant im Manchester-Regiment, am 12. Oktober in Frankreich. Er war bis Kriegsausbruch in dem amerikanischen Zweiggeschäft der väterlichen Firma tätig.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** zweiter Klasse erhielt: Betriebsassistent Karl Jürgens aus Fraustadt. — Dr. Friedrich Tretzel, Inspektor an der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Würzburg, Titel und Rang eines Oberinspektors.

Dr. W. E. Cross, bisher Hauptchemiker, wurde zugleich Direktor der Zucker-Versuchsstation in Tucumán, Argentinien, als Nachfolger von Arthur H. Rosenfeld, der die Stellung als Leiter der Zuckerrohrpflanzung und -fabrik Santa Ana, der größten in Tucumán, übernahm.

Geh. Bergrat Prof. Julius Fischer, Direktor der Bergakademie Clausthal, ist am 31. Oktober im Alter von 60 Jahren infolge eines Gehirnschlages plötzlich gestorben.

Dr. W. Glikin, Mitarbeiter und Schüler von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. N. Zuntz in Berlin, ist jüngst im Alter von 46 Jahren an einem schweren chronischen Leiden in Berlin gestorben. In seiner Inaugural-Dissertation behandelte er die Methoden der Fettbestimmung, ferner verfaßte er: »Das Biochemische Taschenbuch,« 1909, »Die calorimetrische Methodik,« 1911, Die Chemie der Fette, Lipoide und Wachsarten,« 1913. Nach seinem Tode haben seine Freunde und Mitarbeiter ein von ihm fast vollendetes Werk »Die Methodik der Stoffwechselanalyse« herausgegeben.

Apotheker Otto Gustedt, ein Schüler A. W. v. Hofmann's, in Schmiedeberg i. Riesengebirge, beging am 19. Oktober seinen 70. Geburtstag.

Brauereibesitzer Hugo Hoffmann, Vorstandsmitglied des Vereins Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin, ist in Landsberg a. d. Warthe im Alter von 77 Jahren vor kurzem gestorben.

Frau Geh. Reg.-Rat Tony Liebermann, Witwe des im vorigen Jahre verstorbenen Chemikers Prof. Dr. C. Liebermann,[1]) ist nach längerem Leiden am 24. Oktober in Berlin gestorben.

Carl Mahler, Inhaber der Firma Schollmeyer & Mahler, Berg- und Hüttenprodukte, Witten, verschied am 21. Oktober im Alter von 54 Jahren.

Kommerzialrat Ivan Murányi, Mitchef der Firma Dr. Keleti & Murányi, Chemische Fabrik in Ujpest, ist am 20. Oktober im Alter von 39 Jahren gestorben.

Direktor Paul Roesler, zurzeit Hadmersleben, ist zum technischen Leiter der Zuckerfabrik Sobbowitz gewählt worden.

Dr. Salzmann, Vorsitzender des Deutschen Apotheker-Vereins, ist zum Ehrenmitglied des Allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins ernannt worden.

Leopold Spoerl, der 1875—1897 als technisches Mitglied der Friedr. Krupp Aktiengesellschaft Grusonwerk, Magdeburg-Buckau, angehörte, ist nach kurzer Krankheit am 26. Oktober gestorben.

Die Eröffnung der flämischen Universität Gent fand am 24. Oktober statt. Rektor Hoffmann sprach *über die soziale Bedeutung der Hochschule,* der Kurator de Vrees verlas den Bericht der Hochschule.

Ein Kriegsamt wurde beim Kriegsministerium errichtet, das das gesamte Ersatzwesen, die Beschaffung, Besoldung und Ernährung der für die Kriegführung tätigen Arbeiter und die Beschaffung von Kriegsrohstoffen und Munition regeln soll. Zum Leiter wurde der Chef des Feldeisenbahnwesens, Generalmajor Gröner ernannt.

Die Deutsch-Türkische Handelsgesellschaft, Zentrale: Berlin W 9, Eichhornstr. 6, eine Gesellschaft zur Förderung deutsch-türkischer wirtschaftlicher Interessen, ist bereit, Interessenten Informationen behufs zweckmäßiger Anbahnung geschäftlicher Verbindungen nach dem Oriente zur Verfügung zu stellen.

Eine Zentralauskunfts- und Handelsvermittlungsstelle in Konstantinopel beabsichtigt der Deutsche Levante-Verband zur Förderung der deutschen Wirtschaftsinteressen im Orient E. V., Berlin W 35, Potsdamerstraße 123b, einzurichten. Zur Bestreitung der Unkosten ist ein Jahresbeitrag der beteiligten Firmen von je 300 M vorgesehen.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 165.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Bleichverfahren. V St A P. 1195325. H. R. Anders und M. E. U. Schoedler, Perth Amboy, N. J. 30. 3. 1912.

Brikettieren porösen Materials, wie Koksklein, Torf, Sägemehl, Lohe usw. D R P. 295491, Kl. 10. R. Behr, Kolberg. 20. 8. 1915.

Dampfmengen, Vorrichtung zum Messen strömender Gas-, Luft- oder — durch Erwärmung. D R P. 295475, Kl. 42. O. Schaller, Berlin-Südende. 10. 7. 1914.

Farbstift für mikroskopische Färbungszwecke. D. G. M. 654551, Kl. 22. P. Altmann, Berlin. 18. 9. 1916.

Filter. D. G. M. 654340/41, Kl. 12. O. Lobeck, Leipzig. 23. 3. 1916.

Gase, Vorrichtung zur Konstanthaltung der Heizwirkung bei schwankendem Heizwert von —n. D R P. 295535, Kl. 42. Apparate-Vertriebs-G. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf. 27. 1. 1912.

Gasgemische, Trennung von —n bei gleichzeitiger Verwendung zweier oder mehrerer verschiedenartiger Diffussionsflächen. D R P. 295463, Kl. 12. R. Wussow, Charlottenburg. 15. 4. 1913.

Gasuntersuchung, Apparat zur —. D. G. M. 654494, Kl. 42. M. Bürgerhaussen, Berlin-Reinickendorf-West. 22. 3. 1916.

Katalytische Reaktionen, Durchführung —. D R P. 295507, Kl. 12. J. Walter, Genf. 20. 4. 1913.

Müll, Verwertung von Haus- und gewerblichem —. D R P. 295459, Kl. 80, H. Unger, Berlin-Oberschöneweide. 31. 8. 1915.

Presse zur Herst. von Vorlagen und ähnlichen Körpern für chemische und metallurgische Zwecke. Dtsch. Anm. B. 78526, Kl. 80. Baroper Maschinenbau-A.-G., Barop, Westf. 9. 11. 1914.

Schlamm, Vermischen im Faulraum befindlichen —es mit wahlweise wechselnden Mengen Frischwassers aus dem Absitzbehälter von Wasserkläranlagen. Dtsch. Anm. F. 39840, Kl. 85. C. Francke, Bremen. 6. 7. 1914.

Wasserreiniger. V St A P. 1195391. M. F. Newman, Oakmont, Pa. 12. 5. 1916. — V St A P. 1195537. A. van Vloten, Denver, Colo. 2. 6. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumchlorid, Darstellung von —. D R P. 295509, Kl. 12. H. Precht, Hannover. 23. 6. 1915.

Bodenbelagplatten, Herst. von — aus verschiedenartigen keramischen Massen. D R P. 295486, Kl. 80. C. Roesler, Mirow, Mecklbg.-Strelitz. 19. 6. 1915.

Emailpulver, Einrichtung zum Auftragen einer gleichmäßig starken Schicht von — auf plattenförmige Körper. Dtsch. Anm. S. 44679, Kl. 48. F. Suter, Zürich, und J. Lutolf, Bern. 4. 12. 1915.

Zement, Herstellung seewasser- und salzwasserbeständiger —e. Dtsch. Anm. H. 70689, Kl. 80. J. Hofer, Cöln-Kalk. 28. 7. 1916.

Zement-Brennöfen, Abscheiden des Staubes aus Abgasen von —. D R P. 295490, Kl. 80. G. Polysius, Dessau. 25. 1. 1916.

Organische Großindustrie.

Gerb- und Färbereizwecke, Herst. von insbesondere für — geeigneten konzentrierten Lösungen komplexer organischer Chromoxydsalze unter Verwendung proteinhaltiger Abfallstoffe als Reduktionsmittel. D R P. 295518, Kl. 28. P. Kauschke, Dresden. 17. 6. 1914.

Teer, kontinuierliches Raffinieren von — und —ölen, welche mittelbar aus Gasen gewonnen sind. Dtsch. Anm. F. 40053, Kl. 12. Walther Feld, Gasabteilung G. m. b. H., Linz a. Rh. 28. 6. 1915.

Teerdestillation unter Benutzung einer liegenden Trommel. Dtsch. Anm. Sch. 49256, Kl. 12. Ch. Schaer, Langenthal, Schweiz. 10. 11. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Druckfarben, Herst. von —. D R P. 295489, Kl. 22. V. Friedrich, Berlin-Schöneberg. 28. 11. 1915.

Druckwalzen, Überziehen von — mit lichtempfindlichen und anderen Lösungen. D R P. 295524, Kl. 57, Zus. z. P. 295237. P. J. Lamp'l, Berlin-Schöneberg. 16. 3. 1916.

Entwicklungsschichten, Herst. von stockfleckenfreien — auf Trägern verschiedener Art, die mit einer Barytschicht überzogen sind. D R P. 295502, Kl. 57. Chem. Fabr. auf Actien (vorm. E. Schering). 27. 11. 1913.

Flammruß, Erzeugung von —. D R P. 295517, Kl. 22. Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg. 25. 8. 1914.

Triarylmethanfarbstoffe, Darstellung lichtechter —. D R P. 295495, Kl. 22. Zus. z. P. 290065. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 5. 3. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Backpulver, Herst. eines besonders beständigen —s aus Kohlensäure entwickelnden Salzen und Monocalciumphosphat. D R P. 295488, Kl. 2. Victor Chemical Works, Chicago, Ill. 6. 3. 1914.

Barbitursäure, Darstellung von ätherartigen Derivaten der —. D R P. 295492, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 31. 1. 1915.

1,6-Dioxynaphthoyl-*o*-benzoesäure, Darst. von — und deren Salzen. Dtsch. Anm. G. 43723, Kl. 12. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 14. 2. 1916.

Kaffee-Extrakt, Gewinnung von aromatischem, klar löslichem —. D R P. 295482, Kl. 53. Dr. Karl Baron von Vietinghoff, Berlin. 2. 12. 1913.

Milch, Vorrichtung zum Trocknen von — und anderen flüssigen Stoffen. D R P. 295499, Kl. 53. Ph. Müller, Leipzig. 3. 2. 1915.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Essigsäureanhydrid, Darst. von — und Acetylchlorid sowie deren Homologen, insbesondere für die Erzeugung von Celluloseestern. D. 27465, Kl. 12. 16. 10. 13.

Versagungen deutscher Patente.

Holz, Konservieren von —. C. 23237, Kl. 38. 27. 9. 1915.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Branntwein. Ein nach § 4 unter b) der Branntweinsteuer-Befreiungsordnung mit 20 l Schellacklösung unvollständig vergällter Branntwein darf nach einer Verordnung des Bundesrats vom 21. Oktober bis zu einem vom Reichskanzler zu bestimmenden Zeitpunkt auch zur Herstellung von Lacken aller Art und Polituren verwendet werden. Die in dieser Weise hergestellten Lacke und Polituren müssen, wenn sie zum Handel bestimmt sind, den unter h, Abs. 2 a. a. O. gestellten Anforderungen entsprechen.

Düngemittel. Das Mischen von phosphorsäurehaltigen Düngemitteln — mit Ausnahme von Superphosphat und aufgeschlossenem stickstoffhaltigen ausländischen Guano — mit stickstoffhaltigen Stoffen oder mit Kalisalzen ist verboten. Zulässig ist jedoch das Mischen von entleimtem, nicht aufgeschlossenem Knochenmehl mit Kali; als entleimtes, nicht aufgeschlossenes Knochenmehl im Sinne dieser Vorschrift gelten nicht Stampfmehl, Trommelmehl, Fleischdüngemehl, Fischdüngemehl, Fleischknochenmehl, Kadavermehl und ähnliche Mehle.

Fette und Öle. (Rotterdam, 28. Oktober.) Am holländischen Markt haben sich die Verhältnisse während der verflossenen drei Wochen im großen und ganzen nur wenig verändert. Das Geschäft bewegt sich, was die Einfuhr angeht, in ganz engen Grenzen, und im Lande selbst ist es auch in gleicher Weise beengt wie in den früheren Wochen. Gegen die unumschränkte Herrschaft des englischen Einfuhrtrustes hat man bisher nicht angehen können, anderseits dürfte das Bemühen Englands, Holland die famosen Einrichtungen des Trustes auch nach dem Kriege aufzuzwingen, wohl vergeblich sein. Die ständig steigenden Forderungen der Ablader haben die Umsätze an den holländischen Märkten nach und nach sehr verringert, trotzdem aber ist die Nachfrage aus Kreisen der Seifen- und Butterfabrikanten nach Öl- und Fettstoffen andauernd sehr rege, aber nur wenige Nachfragen führen zum Geschäft. Die Gebote der Käufer waren während des Berichtsabschnittes vielfach so niedrig, daß jede Aussicht fehlte, Käufer und Verkäufer zusammenzubringen. Es mangelt an den holländischen Märkten übrigens an greifbarer Ware von Rohstoffen zur Seifen- und Butterherstellung, obwohl die Käufer von Fall zu Fall doch gezwungen sind, an den Markt zu kommen und ihre Vorräte zu ergänzen. Nachdem die Preise von Baumwollsaatöl an den amerikanischen Märkten ganz ungewöhnlich gestiegen sind und infolge der Mißernte von Baumwolle in der nächsten Zeit wohl erst recht stramme Haltung annehmen werden, waren auch die nach Holland gekabelten Forderungen amerikanischer Ablader naturgemäß wesentlich höher. Greifbares Butteröl stellte sich am Schluß des Berichtsabschnittes auf etwa 76½ bis 78 fl. für 100 kg, aber bei diesen Forderungen der Abgeber war erklärlicherweise keine Kauflust bei Verarbeitern anzutreffen. Baumwollsaatöl auf Abladung kostete zu Anfang des Monats etwa 71 fl., am Schluß lauteten die Forderungen zwischen 76—76½ fl. für 100 kg cif. Rotterdam. Die Preise für neutrales Cocosfett haben sich an den holländischen Märkten nur wenig verändert. Gefordert wurden zu Beginn 76 fl., am Schluß indessen 77 fl. für 100 kg für sofortige Lieferung. Copra konnte sich im Laufe des Berichtsabschnittes etwas befestigen, nachdem sich etwas mehr Nachfrage eingestellt hat. Von Oleomargarin waren kaum Vorräte vorhanden. Die für Ware auf Abladung geforderten Preise waren aber derart hoch, daß Käufer nur in dringenden Fällen sich zu kaufen entschlossen haben. Für feinste Ware sofortiger Abladung war die Forderung der Ablader schließlich 101½ bis 103 fl., für zweite Sorte 100½—101 fl., und für dritte Sorte 94—96 fl. für 100 kg cif. Rotterdam. Für geringere Sorten bewegten sich die Preise zwischen 88—95 fl. für 100 kg. Die Verarbeiter haben sich vielfach mit mehr oder weniger billigeren Untergeboten bemüht, zum Geschäft zu kommen, aber nur wenig Erfolg erzielt, so daß manches Geschäft sich zerschlagen hat. Für Preßlinge war während des Berichtsabschnittes auch wieder einiges Angebot vorhanden. Käufer zahlten bis zu 110 fl. für 100 kg. Für Premier Jus sind während des Berichtsabschnittes ganz ungewöhnliche Preissteigerungen eingetreten. Für bestes wurden zu Beginn bis zu 80 fl., am Schluß indessen bis zu 100 fl. für 100 kg auf Abladung gefordert. Für südamerikanisches wurden wesentlich billigere Preise geboten, diese Gebote von den Abladern aber rundweg abgelehnt. Auch die Preise von Neutrallard haben sich wesentlich gehoben. Für greifbare ältere Ware haben Käufer etwa 95 fl. für 100 kg bezahlt. Für frische Ware forderten Abgeber etwa 102—103 fl., wogegen Käufer nur bis 100 fl. anzulegen bereit waren. Neutrallard-Nachahmung sofortiger Lieferung stellte sich nominell auf 98 fl. für 100 kg. Die Preise von Palmöl haben im Berichtsabschnitt ganz wesentlich angezogen. Am Liverpooler Markt forderte man für Lagos etwa 37 s. 9 d. gegen 32 s. 3 d. für 1 cwt. zu Anfang und für Benin 35 s. 3 d. (30 s.) für 1 cwt. Die Preise für Palmkernöl sind am Liverpooler Markt von 43 s. 6 d. auf 50 s. für 1 cwt. gestiegen.

Harze. Die Harzzentrale, G. m. b. H., Wien, Schwarzenbergplatz 4, hat Direktor Dr. Hans Carl Zimmermann, Sekretär des Bundes österreichischer Industrieller, und Alfred Reichert, Vertreter des genossenschaftlichen Harzwerkes Piesting, N.-Ö., beide in Wien, Prokura erteilt.

Kalisalze. In der am 28. Oktober unter dem Vorsitz des Geh. Justizrats Kempner abgehaltenen Gesellschafterversammlung des Kalisyndikats berichtete der Vorstand, daß es infolge außerordentlicher Anstrengungen der Kaliwerke gelungen ist, in den ersten 9 Monaten des laufenden Jahres eine Mehrlieferung von 2,3 Mill. dz. Reinkali im Werte von 43 Mill. M gegen den gleichen Zeitraum des Vorjahres zu bewältigen. Für 1916 darf wohl auf einen Kaliabsatz von mehr als 9 Mill. dz Reinkali im Werte von 160 Mill. M gerechnet werden, gegen 11,1 Mill. dz Reinkali im Betrage von rund 193 Mill. M 1913. An die deutsche Landwirtschaft wurden in der Zeit vom Januar bis Ende September 1916 neben 17,6 Mill. dz Kainit-Hartsalz, 8,7 Mill. dz 40%iges Kalidüngesalz geliefert gegen rund 5,8 Mill. dz in der gleichen Zeit des Vorjahres. In der Versammlung wurde die im Parlament und in der Presse verbreitete Ansicht, daß 30—60 Kaliwerke den Weltbedarf befriedigen und einen Rückgang der Selbstkosten herbeiführen könnten, als unrichtig nachgewiesen. Für die Deckung des Weltbedarfs nach Wiedereintritt des Friedens könne kaum ein einziges Werk entbehrt werden, im Gegenteil werde es der größten Anstrengungen der vorhandenen Werke bedürfen, um den nach ungünstigen Ernten in den meisten Ländern vorhandenen Kalihunger und den stets steigenden Bedarf zu decken. Nach Telegrammen aus Amerika ist dem aus Cuba gemeldeten angeblichen Kalivorkommen keinerlei Bedeutung beizumessen.

Leimleder. Der Verkehr mit Leimleder ist in Österreich analog wie in Deutschland geregelt worden. Die als Leimleder bezeichneten Abfälle der Gerberei, welche aus der untern Hautschicht mit Hautmuskulatur und anhaftenden Muskelstücken bestehen und bei der Vorbereitung der Häute zum Gerben entfernt werden müssen, sind reich an Eiweiß und Fett. Bisher wurde Leimleder nur zur Herstellung von Leim und Speisegelatine verwendet. Die Futtermittelzentrale ist verpflichtet, das Leimleder zu festgesetzten Preisen anzukaufen und der Verarbeitung zu Futter, Leim und Gelatine zuzuführen. Das gesamte Leimleder wird entfettet, und das Fett der Öl- und Fettzentrale übergeben.

Metalle. (London, 31. Oktober.) Kupfer, prompt 124½, per 3 Monate 119½, elektrolyt 145—141, best selected 148—145, strong sheets 168; Zink, prompt 52¾, per 3 Monate 50¾; Zinn, prompt 180¾, per 3 Monate 182; Blei 30½; Weißblech, nominell 32 s. 6 d.; Quecksilber ruhig 17⅝—17⅞; Silber 32½. — (New York, 31. Oktober.) Roheisen, Northern Nr. 2 2150—2250, Elektrolytkupfer 28, Blei 700—705, Zink 1000, Rohzinn 4175—4200, Bessemerstahl 5000.

Rüben. Beim Verkaufe von Rüben durch den Erzeuger dürfen folgende Preise für den Zentner nicht überschritten werden: 1. bei Wasserrüben, Stoppelrüben, Herbstrüben unter Ausschluß der Teltower Rübchen 1,50 M, 2. bei Runkelrüben und Zuckerrunkeln unter Ausschluß der roten Rüben (rote Bete) 1,80 M, 3. bei Kohlrüben (Wruken, Bodenkohlrabi, Steckrüben) 2,50 M, 4. bei Möhren aller Art 4,00 M. Die Preise schließen die Kosten der Beförderung bis zur Verladestelle des Ortes, von dem die Ware mit der Bahn oder zu Wasser versandt wird, und die Kosten der Verladung ein. Die Landeszentralbehörden können niedrigere als die im Abs. 1 bestimmten Höchstpreise festsetzen; sie können für kleine Speisemöhren, die zu Speisezwecken gebaut sind (Karotten), höhere, als die im Abs. 1 Nr. 4 bestimmten Höchstpreise festsetzen. Verträge zwischen dem Erzeuger und Dritten über den Erwerb von Rüben der in § 1 genannten Art, die vor Inkrafttreten dieser Verodnung abgeschlossen sind, sind ungültig, sofern sie zu höheren als den festgesetzten Preisen abgeschlossen sind und die verkauften Rüben sich zur Zeit des Inkrafttretens dieser Verordnung noch auf dem Grundstück des Erzeugers befinden.

Salpeter. (Hamburg, 28. Oktober.) Die Berichterstattung über die Lage der Salpeterindustrie bleibt mangelhaft. Die chilenische Regierung hofft noch immer, die englische Regierung in ihrer Haltung gegenüber den deutschen Werken umzustimmen, aber die bisherigen Verhandlungen haben zu keinem Ergebnis geführt. Die Vorräte an der Westküste schätzt man jetzt auf 940000 t. Wenn die Vorräte trotz der Knebelung der deutschen Werke in der letzten Zeit so wesentlich zugenommen haben, so geht daraus hervor, wie ungünstig die Absatzverhältnisse in der Salpeterindustrie im allgemeinen gegenwärtig sind. England sucht zwar an Salpeter hereinzubekommen, was nur möglich ist, obwohl der Verbrauch in der Landwirtschaft dort zu wünschen übrig läßt. Die englische Landwirtschaft hat sich bisher vergebens um Festsetzung von Höchstpreisen bemüht, infolgedessen hat sie den Verbrauch von Salpeter ganz erheblich eingeschränkt, was aber auf die Marktlage in England bisher keinen Einfluß gehabt hat. Für die Herstellung von Sprengstoffen werden unverändert große Mengen verbraucht, wofür andauernd hohe Preise bezahlt werden. Daher hat der Handel keine Veranlassung, der Landwirtschaft in der Preisstellung entgegenzukommen. Erleichterungen bei der Beschaffung von Schiffsraum haben sich bisher nicht schaffen lassen,

welcher Umstand naturgemäß wesentlich mit dazu beigetragen hat, daß die Preise in England seit sehr langer Zeit diesen ungewohnten Stand behaupten. Man ist in Kreisen der englischen landwirtschaftlichen Verbraucher der Ansicht, daß auch nach dem Kriege zunächst ungewöhnlich hohe Preise für Salpeter bestehen bleiben werden, weil es dann immer noch an Schiffsraum fehlen wird, um die Frachtraten wesentlich zu drücken. Anderseits sollte man aus der beabsichtigten Einführung des Stickstoffmonopols in Deutschland, wodurch die Einfuhr von Salpeter nach Deutschland naturgemäß arg beeinträchtigt werden würde, schließen, daß an anderen Märkten umsomehr Ware erscheinen und hier den Preisstand zu Gunsten der Verbraucher mehr oder weniger verändern müßte. Die Nachfrage nach Salpeter auf Abladung im nächsten Jahr war auch während des Berichtsabschnittes recht lebhaft, aber es hängt von der Dauer des Krieges ab, ob die bis jetzt abgeschlossenen Geschäfte auch zur Ausführung gelangen werden. Die Preise für Salpeter waren an den englischen Märkten im Laufe des Berichtsabschnittes unverändert. Am Londoner Markt kostete gewöhnliche Ware etwa 18 £ 5 s. und raffinierte bis zu 18 £ 10 s. für 1 t fab. London. Am Liverpooler Markt belief sich der Preis ebenfalls auf 18 £ 5 s. für 1 t fab. Liverpool einschl. Säcke. Man schätzt den Minderverbrauch der englischen Landwirtschaft gegen das Vorjahr auf 20—25 %. Auch den Verbrauch von *schwefelsaurem Ammoniak* hat man in England eingeschränkt, um Vorrat für die Sprengstoffherstellung zu bekommen. Im Widerspruch hiermit steht allerdings die Meldung, daß die Ausfuhr von schwefelsaurem Ammoniak aus England wieder freigegeben sein soll. Zum Teil haben die Preise im Laufe der letzten Wochen an den englischen Märkten weiter angezogen. In Hull kostete vorrätige Ware am Schluß des Berichtsabschnittes 17 £ 15 s. und in Leith 18 £, Lieferung Oktober-Dezember aber 18 £ 2 s. 6 d. die Tonne. In Liverpool war der Preis für November-Dezember schließlich etwa 18 £ 7 s. 6 d. die Tonne. Mit Rücksicht auf die zunehmenden Vorräte von Salpeter an der chilenischen Küste war der amerikanische Markt für Salpeter während der verflossenen 4 Wochen recht schwach. Obwohl der Handel nicht abgeneigt war, Käufern entgegenzukommen, hat sich das Geschäft trotzdem nicht belebt. An der Westküste werden die Preise von Salpeter künstlich hochgehalten.

Schwefelsäure. Der Preis für Schwefelsäure und Oleum darf vom 1. Novbr. ab unter gleichzeitiger Aufhebung der Bekanntmachung vom 8. April 1916[1]) folgende Sätze nicht übersteigen: a) Gloversäure: 330 M für 1000 kg Schwefelinhalt im Erzeugnis, abzüglich 15 M für 1000 kg Erzeugnis in abgelieferter Beschaffenheit; b) helle Kammersäure sowie höhergrädige Säure und Oleum: 470 M für 1000 kg Schwefelinhalt im Erzeugnis, abzüglich 45 M für 1000 kg Erzeugnis in abgelieferter Beschaffenheit. Diese Preise gelten für unverpackte Ware frei Bahnstation der Erzeugungsstelle und schließen die nach der Verordnung, betreffend die private Schwefelwirtschaft, vom 13. November 1915 zu entrichtende Umlage ein. Insoweit als Schwefelsäure und Oleum für besondere Anwendungsfälle, wie chemische Analysen, wegen ihrer besonderen Beschaffenheit im Frieden gegenüber den für helle Kammersäure friedensüblichen Preisen mit Preisaufschlägen belegt waren, dürfen die friedensüblichen Aufschläge auf die unter b verzeichneten Preise berechnet werden. Für Verpackung und Versendung dürfen folgende Zuschläge zum Höchstpreis nicht überschritten werden: 1. Bei Versendung in Kesselwagen oder Topfwagen: a) Bei Stellung des Wagens durch den Verkäufer darf eine Wagenmiete von nicht mehr als 30 Pf für je 100 kg verladenes Säuregewicht berechnet werden. Der Wagen ist spätestens an dem, dem Ankunftstag auf der Station des Bestimmungsortes folgenden Werktag zu entleeren und zurückzusenden. Für jeden Tag Verzögerung in der Rücksendung darf eine 5 M für den Wagen nicht überschreitende Gebühr berechnet werden. Die Berechnung weiterer Gebühren, wie für Füllung und dergleichen, ist nicht zulässig. b) Bei Stellung des Wagens durch den Säureempfänger ist die Berechnung von Gebühren, wie für Füllung und dergleichen, nicht zulässig. 2. Bei Versendung in Eisenfässern: a) Werden Eisenfässer durch den Verkäufer leihweise gestellt, so darf eine Mietgebühr von nicht mehr als 75 Pf für je 100 kg verladenes Säuregewicht einschließlich Füllgebühr berechnet werden. Die Eisenfässer sind innerhalb 4 Wochen, vom Tage des Versandes an gerechnet, zurückzuliefern. Bei verzögerter Rückgabe darf für jedes Faß und jeden angefangenen Monat bis zu 2 M Leihgebühr berechnet werden. b) Wird bei käuflicher Überlassung der zur Verpackung der Säure dienenden Eisenfässer an den Säureempfänger die Rückgabe der Fässer an den Verkäufer vereinbart, so darf, sofern die Fässer in brauchbarer Beschaffenheit zurückgegeben werden, der Unterschied zwischen dem ursprünglichen Verkaufspreis und dem Rücknahmepreise nicht mehr betragen als die Mietgebühr nach 2a für die vom Säureempfänger beanspruchte Gebrauchszeit betragen haben würde. c) Bei Stellung der Eisenfässer durch den Säureempfänger darf der Verkäufer eine Füllgebühr von nicht mehr als 25 Pf für je 100 kg verladenes Säuregewicht berechnen. 3. Bei Versendung in Korbflaschen: a) Werden Korbflaschen durch den Verkäufer leihweise gestellt, so darf eine Mietgebühr von nicht über 1,50 M das Stück für Bandeisenkorbflaschen oder Vollmantelkorbflaschen, 1 M das Stück für Weidenkorbflaschen für jeden angefangenen Zeitraum von 2 Monaten, vom Tage des Versandes an gerechnet, außerdem eine Füllgebühr von nicht mehr als 50 Pf für je 100 kg geliefertes Säuregewicht berechnet werden. b) Bei käuflicher Überlassung der zur Verpackung der Säure dienenden Flaschen an den Säureempfänger darf der Verkäufer berechnen: für Vollmantelkorbflaschen nicht mehr als 12 M, für Bandeisenkorbflaschen nicht mehr als 6 M, für Weidenkorbflaschen nicht mehr als 4,50 M das Stück, außerdem eine Füllgebühr von nicht mehr als 50 Pf für je 100 kg geliefertes Säuregewicht. Wird Rückgabe der Flaschen an den Verkäufer vereinbart, so darf der Unterschied zwischen dem ursprünglichen Verkaufspreis und dem Rücknahmepreise nicht mehr betragen als die Mietgebühr nach 3a für die vom Säureempfänger beanspruchte Gebrauchszeit betragen haben würde. c) Bei Stellung der Flaschen durch den Säureempfänger darf nur eine Füllgebühr von nicht mehr als 50 Pf für je 100 kg geliefertes Säuregewicht berechnet werden. — a) Übernimmt der Verkäufer, sofern er nicht der Hersteller ist, beim Verkaufe von Säure in kleineren Mengen als 5000 kg Wagenladung die Lieferung frachtfrei Station des Bestimmungsorts, so darf er dafür dem Käufer einen Aufschlag von nicht mehr als 2,50 M für je 100 kg verladenes Säuregewicht über den Höchstpreis hinaus berechnen unter gleichzeitiger Übernahme der Bruchgefahr. b) Übernimmt der Verkäufer, sofern er nicht der Hersteller ist, beim Verkaufe von chemisch reiner Säure in kleineren Mengen als 5000 kg Wagenladung die Lieferung frachtfrei Station des Bestimmungsorts, so darf er dafür dem Käufer den unter 3a angegebenen Aufschlag unter gleichzeitiger Übernahme der Bruchgefahr berechnen oder die ihm tatsächlich auf die Lieferung erwachsenen Frachtkosten zuzüglich 50 Pf für je 100 kg verladenes Säuregewicht in Rechnung stellen. c) Für Lieferung frei Haus des Säureempfängers darf der Verkäufer dem Käufer außerdem einschließlich der Übernahme der Bruchgefahr und der Abholung der entleerten Verpackung nicht mehr als 3 M für je 100 kg geliefertes Säuregewicht berechnen.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 344.

Zucker. (Magdeburg, 28. Oktober.) Die Angaben über Ackererträge lauten sehr verschieden und haben den Erwartungen bisher im großen und ganzen nur wenig entsprochen. Dagegen lauten die Mitteilungen über den Zuckergehalt bis jetzt sehr befriedigend. Das Gewicht der Rüben ist im allgemeinen geringer, als man nach der verhältnismäßig günstigen Witterung der letzten Wochen anzunehmen geneigt war, aber dafür ist der Zuckergehalt um so günstiger, so daß hier, soweit man bis jetzt zu urteilen vermag, ein gewisser Ausgleich stattfindet. Unter Berücksichtigung des Mehranbaues von Zuckerrüben von 11—12 % lauten die Schätzungen auf voraussichtlich bis zu 1,75 Mill. t. Inwieweit sich diese mit der Wirklichkeit decken werden, kann erst im Laufe der Zeit festgestellt werden. Das Geschäft mit Fabrikzucker war auch während der verflossenen zwei Wochen im allgemeinen sehr ruhig. Weitere Verteilung an die Raffinerien ist bisher nicht erfolgt Man rechnet in Kreisen der Fabriken wie der Raffinerien aber damit, daß die Verteilung der für Dezember vorgesehenen 15 % an die Raffinerien voraussichtlich in der zweiten Hälfte des Monats November erfolgen wird. Bis dahin besteht der Verkehr also hauptsächlich in der Abwickelung der laufenden Abschlüsse, wobei aber die Fabriken mit mancherlei Schwierigkeiten zu rechnen haben, so mit dem mehr und mehr sich bemerkbar machenden Wagenmangel in Verbindung mit Mangel an Brennstoffen und an geschulten Leuten. Der geschäftslose Zustand in Fabrikzucker der Ernte 1917/18 hat sich auch in diesem Berichtsabschnitt nicht geändert. Für den Umfang des Rübenanbaues im kommenden Jahr geben natürlich in erster Linie die politischen Verhältnisse den Ausschlag, und da sich hierüber nichts sagen läßt, bleibt auch das Geschäft auf so lange Zeit im Voraus ganz in Dunkel gehüllt, Käufer wie Verkäufer sind daher vorläufig gezwungen, ihre abwartende Haltung beizubehalten. Der Verkehr mit Verbrauchszucker ließ während der verflossenen zwei Wochen vielfach sehr zu wünschen übrig. Die Raffinerien haben vielfach noch Vorräte von alter Ware, die aber von den betreffenden Städten oder Gemeinden nur langsam abgerufen werden, während die Raffinerien baldige Abnahme dieser Posten lieber sehen würden, weil sie mit ihrem Lagerraum zu sehr beschränkt sind mit Rücksicht auf die abzunehmenden Mengen Rohzucker. Bezugsscheine für Zucker neuer Ernte hat die Reichszuckerstelle erst in der letzten Woche ausgegeben, wodurch die Raffinerien genötigt gewesen sind, auch noch die hergestellten Mengen Verbrauchszucker zunächst auf Lager zu nehmen. Anderseits jedoch sind die weiterverarbeitenden Industriezweige um Zuteilung von Verbrauchszucker sehr verlegen. Unter dem Einfluß der wechselnden Witterung hat das Wachstum der Rüben nur mäßige Fortschritte machen können. Wichtiger ist jedoch, daß einstweilen Frostgefahr nicht besteht. Im Interesse befriedigender Beendigung der Rübenernte ist sonniges und heiteres Wetter notwendig. In England war die Stimmung während des Berichtsabschnittes unverändert fest. Trotzdem die Nachfrage das Angebot mehr oder weniger übertroffen hat, sind die Preise am Londoner Markt im allgemeinen unverändert geblieben. Nach einer Verordnung der holländischen Regierung müssen die dortigen Vorräte zum Preise von 18 fl. für 50 kg zu ihrer Verfügung gehalten werden. An den amerikanischen Märkten hat sich die Stimmung während des Berichtsabschnittes gut befestigt.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Der Arbeitsmarkt in der chemischen Industrie Deutschlands im September 1916.[1]) Für den *Bergbau* wie für die *Eisen-* und *Metallindustrie* herrschte nach Mitteilungen des Kaiserlichen Statistischen Amtes im Berichtsmonat ebenso starke Tätigkeit wie im Vormonat und im Vorjahr. Zum Teil ist in der Metallindustrie eine weitere Steigerung dem September 1915 gegenüber hervorgetreten. Auch die *chemische Industrie* weist, namentlich für die Herstellung chemisch-pharmazeutischer Präparate wie für die Farbstoffherstellung eine Verbesserung der Geschäftslage teils dem Vormonat, teils dem Vorjahr gegenüber auf.[1]) — Im Aachener wie im *Ruhrkohlengebiet* war die Beschäftigung im September wiederum eine außerordentlich gute. Veränderungen in den Absatzverhältnissen gegen den Vormonat oder das Vorjahr sind weder für Kohlen noch für Koks eingetreten. Die Saarkohlengruben haben eine etwas geringere Förderung aufzuweisen als im Vormonat; doch entspricht der Rückgang im Berichtsmonat der geringeren Zahl der Arbeitstage. Im oberschlesischen Kohlengebiet ist die Nachfrage nach wie vor lebhaft geblieben; sie überstieg vielfach die Leistungsmöglichkeit. Der niederschlesische Steinkohlenbergbau hatte ebenso zufriedenstellenden Geschäftsgang wie im Vormonat und im September 1915. Das gilt auch für Koks. Die Zwickauer und Lugau-Olsnitzer Steinkohlenwerke hatten befriedigend zu tun; doch machte sich im Vergleich zum Vormonat und zum Vorjahr eine geringe Verschlechterung bemerkbar. Die süddeutsche Steinkohlengewinnung war unvermindert lebhaft beschäftigt. Auf dem mitteldeutschen Braunkohlenmarkte war die Nachfrage nach wie vor gut. Der sehr rege Bedarf aller Erzeugnisarten war dem des Vormonats und der gleichen Zeit des Vorjahrs meist gleich. Aus Süddeutschland wird für die Brikettherstellung unverändert gute Geschäftslage gemeldet; dem Vorjahr gegenüber ist keine Veränderung eingetreten. — Für die *chemische Großindustrie* machen sich auch im September keine erheblichen Veränderungen bemerkbar. Insbesondere gilt das für die Herstellung organischer Säuren wie für die Soda- und Natronsulfat-, Schwefel- wie Salzsäureherstellung. — Für die Herstellung *chemisch-pharmazeutischer Präparate* war in der Regel lebhafter als im Vormonat zu tun. Auch dem Vorjahr gegenüber wird die zum Teil Überarbeit erfordernde Beschäftigung als gesteigert geschildert. — Die *Gelatinefabriken* geben an, daß die Tätigkeit im September der des Vormonats ziemlich gleich war. — Die Geschäftslage der *Kaliindustrie* wird fast ausnahmslos dem Vorjahr gegenüber als besser bezeichnet. — Die bayerischen *Salzbergwerke* und *Salinen* hatten ebenso normale Beschäftigung wie im Vormonat und im Vorjahr. — Die Lage auf dem *Ziegelmarkt* hat keine Verschiebung der Beschäftigungsverhältnisse im September zu verzeichnen. Aus Schlesien wird über ziemlich reichliche Beschäftigung eines Teils der Ziegeleien berichtet. Auch für die *Zementfabriken* war der Geschäftsgang im großen und ganzen der gleiche wie im Vormonat. — Die *Glaswerke* stellen für Laboratoriumsgläser im September einen Rückgang gegen den Vormonat, doch gleichwohl bessere Beschäftigung als im Vorjahr fest. In der Spiegel- und Spiegelglasfabrikation hat keinerlei bemerkenswerte Veränderung stattgefunden. — Die *Porzellan-* wie *Steingutfabrikation* bekundet, daß die Lage in der Hauptsache die gleiche wie im Vormonat geblieben ist. — Die *Wärme-* und *Kälteschutzmittelindustrie* weist keinen Unterschied gegen das Vorjahr oder gegen den Vormonat auf. — Die *Weißblechentzinnung* war den Verhältnissen nach gut beschäftigt. Die Lage war nicht nur der im Vormonat, sondern auch der im Vorjahr ähnlich. — Die chemischen Fabriken, die sich mit der Herstellung von gereinigtem *Glycerin* wie verwandten Erzeugnissen befassen, haben dem August gegenüber mehr Aufträge bekommen. — Für die *Anilinerzeugung* ist teilweise eine Verbesserung dem Vormonat wie dem Vorjahr gegenüber festzustellen; teilweise hat keine erhebliche Veränderung stattgefunden. Die Teerfarbstoffindustrie erfreute sich teils besseren, teils schlechteren Geschäftsganges als im September vorigen Jahres. Für Resorcin- und Azofarbstoffe macht sich bessere Beschäftigung als im Vorjahr geltend. Die Tätigkeit der Fabriken, die giftfreie Farben für die Buntpapierindustrie wie für Buch- und Steindruck herstellen, hielt sich auf gleicher Höhe wie im August d. J. und im großen und ganzen auch wie im September des vorigen Jahres. Für Farben aller Art wird zwar ein leichter Rückgang dem Vormonat gegenüber, doch etwas bessere Geschäftslage als im Vorjahr gemeldet. Für die Herstellung von Farbstoff- und Gerbstoffauszug war unverändert stark zu tun. Dem September 1915 gegenüber war die Beschäftigung im Berichtsmonat angespannter. — Aus der *Lackfabrikation* wird die gleiche Lage wie im Vormonat und im Vorjahr festgestellt. — Die Herstellung von *Teererzeugnissen* zeigte keinerlei Veränderung der Beschäftigungsverhältnisse. Für die Teerdestillation wird hervorgehoben, daß dem Vorjahr gegenüber sich der Geschäftsgang günstiger stellte. Kokereien, die Teer und schwefelsaures Ammoniak wie Benzol erzeugen, stellen gleich gute Lage wie im Vormonat und im Vorjahr fest. — Die *Ceresinfabrikation* behauptete ihren recht regen Geschäftsgang. Im Vergleich zum September 1915 war im Berichtsmonat besser zu tun. — Die *Brauereien* Süddeutschlands hielten den Bierabsatz im ganzen ungefähr auf der gleichen Höhe wie im August. Von den westdeutschen Brauereien wird regelmäßige Beschäftigung berichtet. Dem Vormonat wie dem Vorjahr gegenüber ist die Lage weniger gut gewesen. In den Berliner Brauereien wich der Bierabsatz im Berichtsmonat dem August gegenüber nicht erheblich ab. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Geschäftsgang jedoch wesentlich schlechter gewesen. — Die Lage der *Spritfabriken* ist im großen und ganzen unverändert. — Für *Holzzellstoff* wird im September ein Rückgang gegen den August festgestellt, jedoch hervorgehoben, daß diese Geschäftslage im Vergleich zum Vorjahr ungefähr gleich war. — Die *Papier- und Zeitungsdruckpapierfabriken* berichten in der Mehrzahl über einen Rückgang der Aufträge. — Die *Zinkhütten* waren ebenso gut wie im August d. J. und wie im September des Vorjahres beschäftigt. Westdeutsche Blei- und Zinkerzgruben berichten über gute Beschäftigung. — Für die *Eisenerzgewinnung* war gut, zum Teil sehr gut zu tun. Auch die Gewinnung von Manganerzen stellte sehr gute Beschäftigung und stärkeren Geschäftsgang als im Vorjahr fest. Für Brauneisenstein war sowohl im Hinblick auf das Vorjahr als auch auf den Vormonat die Lage unverändert. Die Roheisenerzeugung weist in Westdeutschland sowohl dem August gegenüber als auch im Vergleich zum September des Vorjahres eine Verbesserung auf. Die Nachfrage wird als sehr gut und teilweise als so stark geschildert, daß den Anforderungen nicht ganz genügt werden konnte. Auch aus Mitteldeutschland und Schlesien wird von den Eisenhütten recht gute Geschäftslage infolge der überaus reichlichen Heeresaufträge festgestellt. Dem Vorjahr gegenüber ist teilweise eine Steigerung eingetreten. Die süddeutsche Roheisenerzeugung gestaltete sich ebenso zufriedenstellend wie im Vormonat und im Vorjahr. Nach der Übersicht des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller betrug die Roheisengewinnung der Hochofenwerke im Deutschen Reich und in Luxemburg im September 1116752 t bei 30 Arbeitstagen gegen 1145239 t im August bei 31 Arbeitstagen. Die tägliche Erzeugung stellte sich auf 37225 t gegen 36943 t im Vormonat. Die Eisengießereien Westdeutschlands hatten auch im September gut zu tun. Teilweise ist noch eine weitere Verbesserung eingetreten. Aus Mitteldeutschland wird über unverändert guten Geschäftsgang berichtet. Der Umsatz stellte sich dem gleichen Monat des Vorjahres gegenüber höher. In Sachsen findet sich keinerlei Veränderung der zufriedenstellenden Lage verzeichnet. Die Lage wird im Vergleich zum Vorjahr als besser geschildert. Für Ostdeutschland wird die Geschäftslage als ebenso gut wie im Vormonat und im Vorjahr angegeben. In Schlesien ist eine weitere Steigerung der guten Beschäftigung eingetreten. Für Süddeutschland läßt sich eine Verschiebung der guten Beschäftigung nicht feststellen. Gegen das Vorjahr zeigt sich der Geschäftsgang gesteigert. — Die *Stahl- und Walzwerke* Sachsens berichten über so lebhaften Abruf, daß er die Erzeugungsmöglichkeit überstieg. Die schlesischen Walzwerke stellen sehr gute Tätigkeit fest. Die Lage wird wiederum dem Vormonat wie Vorjahr gegenüber als besser gekennzeichnet. — Die *Blechwalzwerke* hatten unverändert gut zu tun. Für Feinbleche wird die Beschäftigung wiederum als sehr gut bezeichnet. Dem Vorjahr gegenüber ist keine wesentliche Veränderung hervorgetreten. — Von *Emaillierwerken* wird die Geschäftslage als unverändert gut gekennzeichnet. — Von *Kupfer- und Messingwerken* wird keinerlei Veränderung der Arbeitsverhältnisse bekundet.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 884; wegen des Vormonates vergl. ebenda 1916, S. 840.

Deutsche Wildermann-Werke, chemische Fabriken, G. m. b. H. Direktor Dr. Hinniger scheidet Ende dieses Jahres aus der Geschäftsführung aus. Seit 1. Oktober sind Direktor Fritz Minoux in Berlin als kaufmännischer Leiter und Direktor Isidor Koenigsberg in Lülsdorf b. Köln als technischer Leiter in die Geschäftsführung der Gesellschaft eingetreten.

Die Chemische Fabrik Hönningen und vorm. Messingwerk Reinickendorf, B. Seidel, A.-G., erzielte 1915/16 einen Fabrikationsüberschuß von 6174335 (i. V. 6418825) M. Abzüglich der Unkosten von 1078660 (1245609) M und der Abschreibungen von 2242037 (2461770) M ergibt sich einschl. des Vortrags ein Reingewinn von 3256825 (2990447) M. Davon erhält der Arbeiterunterstützungsfonds 100000 (44612) M, der Beamtenunterstützungsfonds 50000 (33285) M, dem Erneuerungsfonds werden 500000 (400000) M überwiesen. Kriegswohlfahrtszwecke erfordern wieder 100000 M. Die Dividende beträgt 20 (15)%, vorgetragen werden 396825 (377550) M.

Die Radium- und Strombolitwerke Dr. Bantlin und Schmidt A.-G. in Gräfenroda bezwecken mit einem Grundkapital von 600000 M die Herstellung von geschützten Kunststoffen und radioaktiven Substanzen. Den Vorstand bilden Dr.-Ing. Gerhardt Bantlin, München, sowie Fabrikant Wilh. Schmidt in Gräfenroda.

Chemische Fabrik Kalbe a. S., G. m. b. H. Die Prokura des langjährigen Mitarbeiters Berthold Hammerschlag ist erloschen.

Die chemische und pyrotechnische Fabrik in Weikersdorf a. St., G. m. b. H., bezweckt mit 100000 K Stammkapital die fabriksmäßige Erzeugung chemischer und pyrotechnischer Waren. Geschäftsführer ist Hans Adolf Walter, Gesellschafter der Firma Ed. Witte in Wien.

Die Chemische Fabrik F. E. Rudmann & Co. in Radcliffe, Manchester, Lancs., ging an eine Aktiengesellschaft mit 5000 £ Aktienkapital über.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:

Chemisch-Technisches Repertorium und **Naturwissenschaftliche Umschau.**

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.** Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Erscheint wöchentlich dreimal. — Bezugspreis durch Post oder Buchhandel vierteljährlich M 5,—, bei Zustellung unter Streifband innerhalb Deutschlands M 6,—, nach allen übrigen Ländern M 7,—. — Anzeigenpreis: Der Raum der einspaltigen Zeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Nachlaß. — Beilagen nach Übereinkunft.

Zuschriften, die den Inhalt des Blattes betreffen, werden an die Schriftleitung der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), erbeten, alle sonstigen Sendungen und Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.).
Drahtnachrichten: Chemikerzeitung, Cöthenanhalt. :: :: :: :: :: :: Fernsprecher Nr. 111.

Nr. 135. Seite 945—956. Cöthen, den 8. November 1916. 40. Jahrgang.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 135, S. 945—956. Cöthen, den 8. November 1916. 40. Jahrgang.

Zur Geschichte des Vakuum-Apparates.

Von **Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.**

Wie ich in meinem Aufsatze über die Geschichte des von HOWARD erfundenen Vakuum-Apparates mitteilte,[1]) war der erste deutsche Zuckerfabrikant, der ihn anschaffte und im laufenden Betriebe benutzte, so viel man bisher weiß, AUGUST HELLE in Magdeburg, und zwar 1831 oder 1832. In dem schönen und sehr lesenswerten Buche »I. G. NATHUSIUS, ein Pionier der deutschen Industrie« erwähnt nun die Verfasserin, ELSBETH VON NATHUSIUS,[2]) daß I. G. NATHUSIUS (1760 bis 1835), der bereits 1813 mit den von ihm angebauten 11000 Ctr. Rüben die Erzeugung von Rübenzucker in Althaldensleben begann, vermutlich schon 1816 in seiner Fabrik »einen großen Dampfapparat und eine neue Vorrichtung zum Sieden des Zuckers bei vermindertem Luftdrucke« einführte; einige nähere Angaben hierüber veröffentlichte kürzlich H. SCHROHE[3]) in seiner Abhandlung »Der erste Vakuumapparat in Deutschland im Jahre 1816« auf Grund der eingehenden, leider nur unvollständigen (oder unvollständig erhaltenen) Aufzeichnungen von NATHUSIUS selbst,[4]) die anscheinend im Sommer 1814, und, soweit sie das Vakuum betreffen, im Februar 1820 niedergeschrieben sind.

Es ergibt sich aus diesen Folgendes:[5]) Nach dem Pariser Frieden von 1815 empfing NATHUSIUS Berichte über das in England zu verschiedenen industriellen Zwecken eingeführte Kochen mit Dampf (statt auf freiem Feuer), und über die Benutzung der Luftpumpe bei der Zuckerraffination; er machte zunächst Versuche im Kleinen, und erhielt aus rohem Rüben- und Rohrzucker durch Kochen mit Dampf in offener Pfanne 15—20% mehr, und dabei besseren und wohlschmeckenderen Weißzucker, als auf freiem Feuer. Daraufhin ließ er einen großen Apparat bauen, »der täglich den Saft von 200 Ctr. Rüben zu Rohzucker kochen und zugleich raffinieren sollte«, und 4—5000 Taler kostete; die erste (offene) Pfanne hielt aber nicht stand, weil die Bleche nur verlötet waren, und die zweite »aus sehr starkem Kupfer geschmiedete, mit sehr starkem Doppelboden« mußte wegen ganz ungenügender Mengenleistung, sowie aus manchen anderen Gründen, nach 5 Monaten außer Betrieb gesetzt werden. Um nun auch die Luftpumpe nicht unversucht zu lassen, und zwar »gleich im Großen«, sandte NATHUSIUS einen Sachverständigen nach England, dem es gelang, den Apparat einige Tage lang in Gang zu sehen, sowie Abschrift der Patente und alle Zeichnungen für 30 £ zu erwerben, »und nun wurde sofort ein solcher Apparat erbaut.« Da aber die »fortwährend in Gang zu haltende Luftpumpe die Kraft von zwei starken Menschen erforderte, die jede halbe Stunde abgelöst werden mußten«, Verluste durch oftes Überkochen sich nicht vermeiden ließen, und noch manche andere Übelstände zu Tage traten, so war der Mißerfolg ein gänzlicher. NATHUSIUS tröstete sich über ihn mit der (irrigen!) Annahme, »daß es in England auch nicht besser gegangen, . . . und die Luftpumpe zum Zuckerkochen wieder aufgegeben sei«, und teilt seinen »mißlungenen Versuch« in voller Aufrichtigkeit mit, »um Andere zu warnen.«[6])

Die Ursachen, die einen Erfolg des kühnen Unternehmens vereitelten, liegen klar genug zu Tage. Vor allem war der »Sachverständige«, — er hieß NEUBAUER[7]) —, ein Schwindler, dem der selbst unbedingt offene, gerade, und uneigennützige NATHUSIUS leider zum Opfer fiel, und hierbei in mannigfacher Hinsicht ganz ungeheure Verluste erlitt. Es bleibt durchaus fraglich, ob NEUBAUER in London wirklich das Vakuum mehrere Tage im Gange beobachten konnte,[8]) und der Verdacht ist gerechtfertigt, daß der Betrug an NATHUSIUS schon mit der Verrechnung der 30 £ für die Abschriften der Patente und die Zeichnungen begann, umsomehr als beide über Einrichtung und Betriebsweise des Vakuums nur ganz Dürftiges verraten, und sich gerade über wichtige konstruktive Einzelheiten völlig ausschweigen,[9]) — wie dies auch die heutigen Patentschriften nach Möglichkeit zu tun pflegen. Ein weiterer großer Fehler war es, an Hand solcher unzureichender Unterlagen, und angesichts des damaligen Zustandes der einheimischen Maschinenindustrie, selbst einen derartigen Apparat bauen zu wollen, und zwar unter Verzicht auf die Dampfmaschine,[10]) vielleicht sogar (wie das auch später noch geschah, und wie die schlechten Erfolge der Dampfkochpfanne, sowie die Mitteilungen betreff des Überkochens vermuten lassen) unter Beibehaltung der Beheizung mit freiem Feuer.

So bewunderungswert also auch Einsicht und Wagemut des um Rübenzucker-Fabrikation und Raffination gleich verdienten NATHUSIUS bleiben,[11]) so kann man doch keinesfalls, wie dies H. SCHROHE tut, die Ansicht aussprechen, »NATHUSIUS war also wohl in Deutschland der Erste, der mit dem Vakuum arbeitete;«[12]) der »klägliche Mißerfolg mit seinem Vakuumapparat, der eine völlige Mißgeburt gewesen zu sein scheint«[13]) war kein »anfänglicher«[14]), und es ist zwar zutreffend, daß »ein voller Erfolg des Vakuums in Deutschland . . . einer späteren Zeit vorbehalten blieb,«[15]) aber nicht in dem Sinne, als hätte NATHUSIUS schon einen teilweisen verzeichnet: denn seinem eigenen Berichte gemäß erreichte er gar keinen, nahm selbst auch keinen in Anspruch, gab seine Versuche, die er als aussichtslos ansah und als abschreckendes Beispiel hinstellte, gänzlich auf, und hat also zwar einige ergebnislose Proben mit seinem Vakuum angestellt, nicht aber mit ihm »gearbeitet.« Dies zu tun blieb vielmehr, wie angegeben, AUGUST HELLE vorbehalten.

Daß NATHUSIUS mit dem Vakuum endgiltig abgeschlossen hatte, und keine Hoffnung mehr an dessen Erfolg knüpfte, geht ferner aus der Tatsache hervor, daß er in späteren Jahren, auch als er die Rübenverarbeitung 1820 endgiltig einstellte und nur mehr Raffination betrieb,[16]) nicht wieder auf seinen Apparat zurückgriff, und daß sein »tüchtiger Mitarbeiter und Gehilfe,« der Chemiker LOHMANN, dessen Namen H. SCHROHE ebenfalls anführt,[17]) als er die bei NATHUSIUS üblichen Arbeitsweisen 1818 in einem trefflichen Buche eingehend beschrieb,[18]) der Episode mit dem Vakuum nicht einmal Erwähnung tat.

1) Chem.-Ztg. 1912, S. 981 ff., 1021.
2) S. 170 u. 207 (Stuttgart 1915).
3) Ztschr. Zuckerind. 1916, S. 751.
4) ebd. 757 ff., 763.
5) ebd. S. 764.
6) ebd. S. 766 ff.
7) Elsbeth v. Nathusius, a. a. O.
8) Schrohe, S. 756.
9) Schrohe, S. 755, 756. Auch was Thomson, wie ich in meinem Aufsatze ausführte, 1816 in seinen »Annales of philosophy« veröffentlichte, ist äußerst nichtssagend; daß er hierbei (im September-Hefte) des Ablebens Howards nicht gedenkt (wie H. Schrohe S. 755 hervorhebt), ist für alle Fälle sehr begreiflich, da Howard erst am 27. September 1816 starb.
10) ebenda S. 756.
11) s. hierüber ebd. S. 762 ff., 767 ff.
12) ebd. S. 754.
13) ebd. S. 754.
14) ebd. S. 754.
15) ebd. S. 757.
16) ebd. S. 768. Mit der Ansicht, die Rübenverarbeitung als Letzter aufgegeben zu haben, war Nathusius im Irrtume, s. meine »Festschrift« von 1900, S. 2.
17) Schrohe S. 768.
18) »Über den gegenwärtigen Zustand der Zuckerfabrikation in Deutschland« (Magdeburg 1818; 158 S.). Nathusius, dem das Buch gewidmet ist, scheint dem Verf. alle seine Erfahrungen, Zahlenangaben, Aufzeichnungen, u. s. f., zur Verfügung gestellt, und vielleicht gerade deshalb die geplante Herausgabe eines eigenen Werkes später aufgegeben zu haben.

Über flüchtige organische Verbindungen, insbesondere ätherische Öle bei der Sulfitzellstoffabrikation.

Von Dipl.-Ing. **Dr. Zoltán Kertész**, Zernest (Ungarn).*)

Nach Beendigung der Zellstoffkochungen werden die noch unverbrauchten, freiwerdenden Schwefeldioxydgase durch einen Kühler in ein sogen. Mischreservoir geleitet, das frische Turmlauge enthält, deren SO_2-Gehalt durch Absorption der SO_2-Gase gesteigert wird. Neben SO_2 werden noch viel Wasserdampf, ferner Acetaldehyd, Aceton,

*) Mitteilung aus dem Chemischen Institut der Königl. Ungar. Universität Kolozsvár (Klausenburg); Direktor Prof. Dr. Rudolf Fabinyi.

Methylalkohol, Furfurol, ätherische Öle, Ameisensäure und Essigsäure kondensiert. Die frische Turmlauge wird durch das Kondenswasser verdünnt, die übrigen Kondensate vermischen sich mit der Turmlauge, die ätherischen Öle sammeln sich an ihrer Oberfläche und verhindern so die Oxydation und das Freiwerden der schwefligen Säure.[1] Es sei noch bemerkt, daß die mit den Gasen mitgerissene Lauge, die sogen. Übertreiblauge, auch in die Turmlauge gelangt. Ein Teil, besonders die flüchtigen organischen Verbindungen, die sich in den Kochern bei höherer Temperatur in größerem Maßstabe bilden, gelangt in die frische Kochlauge und zirkuliert in dieser Weise von Kochung zu Kochung. Die erwähnten Bestandteile halten sich aber immer in ziemlich gleichen Mengen, weil ein Teil durch die Ablauge und das Ausblasen des Kochers verloren geht.

Holz enthält bekanntlich Formyl- und Acetyl-Gruppen, die durch feuchte oder trockene Destillation ausgeschieden werden.[2] CROSS[3] erhielt durch Kochen von Fichtenholz bei 110° C. mit 1%iger Schwefel- oder Salzsäure neben Furfurol mehr Essigsäure und weniger Ameisensäure (1 : 4). HÖNIG[4] stellte fest, daß die Ablauge ausschließlich die genannten flüchtigen Fettsäuren enthält, daneben jedoch noch Acetaldehyd und Aceton. Wenn wir die Ablauge derart destillieren, daß die Fraktion bis 60° C. für sich aufgefangen wird, so können wir in dieser Fraktion das Aceton nach DENIGÈS[5] und den Acetaldehyd durch die Aldehydharzreaktion nachweisen. 1 cbm Ablauge enthält etwa 0,3 kg Aceton-Acetaldehydgemisch[6] und etwa 7 kg organische Säuren.[7] Der Methylalkohol gehört auch zu den Destillationsprodukten des Lignins. Nach BERGSTRÖM[8] entfällt auf 1 t Zellstoff 10 kg, nach anderen Forschern[9] 7 kg Methylalkohol, und zwar enthalten 2 kg die Kondensate der entweichenden Dämpfe und 4,8 kg die Ablauge. Die Ablauge nach System RITTER-KELLNER[10] enthält 0,005—0,02% Furfurol. Das Furfurol entstammt der Pentose[11] (Xylose). An Vanillin, das dem Lignin sehr nahe steht und auch dieselbe Farbenreaktion hat, wurde in der Ablauge die gleiche Menge wie an Furfurol festgestellt.[2] Im allgemeinen kann gesagt werden, daß, wenn das Holz mit verdünnten Mineralsäuren oder auch mit Wasser gekocht wird, Acetaldehyd, Aceton, Methylalkohol und Furfurol entweicht, wie auch die Ablauge und daraus gewonnener Sulfitsprit dieselben Bestandteile aufweisen.

Die ätherischen Öle stammen aus dem Harze des Fichtenholzes. SCHWALBE und SIEBER[12] haben festgestellt, daß man aus Fichtenholz, das längere Zeit hindurch gelagert hat, durch ein Ätheralkoholgemisch 1%, dagegen aus dem frischen Holze 1,6% Substanz gewinnen kann. Das Fichtenholz enthält nach der jüngsten Angabe von SIEBER[13] 0,6% Harz bezw. Ätherauszug. Davon gelangen 4,2% durch die Kochung in die Ablauge bezw. in die Kondensate, demnach entfällt auf 1 t Zellstoff 0,6 kg Harzprodukte, die wahrscheinlich im Ganzen als ätherische Öle vorhanden sind. Die gewinnbare Menge der Öle hat BERGSTRÖM für 1 t auf 1—1,5 kg geschätzt; nach meinen Beobachtungen ist diese Menge sehr verschieden; sie hängt mit dem verschiedenen Harzgehalt des Holzes und der verschiedenen Kochungsart zusammen. Unter den nichtflüchtigen Bestandteilen der Ablauge sind noch die Kohlenhydrate anzuführen. Die Ablauge enthält nach LINDSEY und TOLLENS[14] 1,2% vergärbare Kohlenhydrate, hauptsächlich Mannose, Galactose und Fructose. Sämtliche flüchtigen Bestandteile der Ablauge lassen sich auf rationellste Weise bei der Sulfitspritfabrikation gewinnen. Von den Verfahren, aus Ablauge Sulfitsprit zu bereiten, seien die Patente von WALLIN,[15] EKSTRÖM,[16] AKTIEBOLAGET ETHYL, FALUN[17][18] und LANDMARCK[19] angeführt. Den Ausgangspunkt bei den erwähnten Verfahren bildet die Ausscheidung der schwefligen Säure, die auf die Vergärung hemmend wirkt. Ein- und dieselbe RITTER-KELLNER-Ablauge wurde nach drei verschiedenen Verfahren für die Vergärung vorbereitet, es wurden

1. 10 l Ablauge mit Kreidepulver 1 Std. lang gelüftet[16]
2. 10 „ „ „ 5 g $(NH_4)_2SO_4$ 2 „ „ „ [17]
3. 10 „ „ „ 1 g $MnSO_4$ 3 „ „ „ [18]

Die 2. und 3. Probe wurde nach der Lüftung nur neutralisiert. Die filtrierte Ablauge wurde mit 10 g Hefe durch öfteres Schütteln 5 Tage hindurch bei 20—25° C. vergoren. Am 6. Tage wurde die Ablauge mit gelöschtem Kalk schwach alkalisch gemacht und daraus ½ l abdestilliert.

1. Aus 1 l wurden 8,94 ccm Alkohol gewonnen
2. „ 1 „ „ 8,74 „ „ „ [20]
3. „ 1 „ „ 8,68 „ „ „

Der Alkoholgehalt wurde aus dem spezifischen Gewicht nach der Tabelle von K. WINDISCH als Äthylalkohol ermittelt, da Methylalkohol, Aceton und Acetaldehyd beinahe das gleiche spezifische Gewicht aufweisen. Die Menge der erwähnten leichtflüchtigen Bestandteile der Ablauge ist durch das lange Lüften bezw. durch die Oxydation vermindert. Von den angeführten Versuchen weist der, bei dem die Ablauge die längste Zeit hindurch gelüftet war, den geringsten Alkoholgehalt auf. LINDSEY und TOLLENS haben die Ablauge zuerst eingedickt, danach die flüchtigen Bestandteile ausgeschieden und dann erst der Gärung unterworfen und haben auf diese Weise im l 4,65—5,88 ccm Äthylalkohol gewonnen. Wenn wir die nach der 1. Probe vorbereitete und gegorene Ablauge, ohne zu neutralisieren, im Kolonnenapparat destillieren, so wird der auf diese Weise gewonnene Sulfitsprit essigsäure-, ameisensäure- und acetathaltig sein. Merkwürdig ist, daß während der Destillation in dem Kolonnenapparat oder im Kühler sich Schwefel ausscheidet. Diese Ausscheidung des Schwefels verursachen die vorhandenen Reduktionsmittel, und zwar Acetaldehyd und Ameisensäure, durch Reduktion des Schwefeldioxyds. Die erwähnten reduzierenden Substanzen können auch während der Zellstoffkochung einen Verlust an schwefliger Säure verursachen.[21]

Wenn der saure Sulfitsprit mit Kreidepulver neutralisiert und nachher überdestilliert wird, so werden die Säuren zurückgehalten. Versetzen wir diesen Sulfitsprit mit Wasser, so bildet sich eine Emulsion, und mit konz. Schwefelsäure färbt er sich rot (Cymol, Terpene). Durch Zusatz von Soda- und Kaliumpermanganatlösung bildet sich im Sulfitsprit ein kaffeefarbiger Niederschlag;[22] es entfärbt sich das Bromwasser durch Zusatz von Sulfitsprit.[23] Die zwei angeführten Reaktionen bestätigen das Vorhandensein ungesättigter Verbindungen (Terpene, vielleicht auch Allylalkohol). Ferner reduziert der Sulfitsprit alkalische Silbernitratlösung[24] (Aldehyde). Anilin und Essigsäureanhydrid erzeugen eine rote Färbung (Furfurol). Aus 1000 l Ablauge (bei Gewinnung von 100 kg lufttrockenem Zellstoff) werden nachfolgende Mengen gewonnen:

0,06 kg Acetaldehyd	0,53 kg Methylalkohol und
0,20 „ Aceton	6,32 „ Äthylalkohol[25]

Natur der ätherischen Öle. KLASON[26] hat zuerst diese Öle untersucht, aber bloß das Cymol isoliert, welches einen Siedepunkt von 176,6° C. und ein spezifisches Gewicht von 0,8626 aufweist. Die Zusammensetzung des Rohöles hängt davon ab, zu welchem Zeitpunkt die Öle aus dem Kocher entnommen werden. BERGSTRÖM[27] hat 2 verschiedene Rohöle im Kolonnenapparat zerlegt. Ein Öl davon stammt von einer Ablauge, wo das Öl mit Lauge in der erwähnten Weise in der Fabrikation zirkulierte, ein anderes Rohöl ist bei der Konzentration des Abgaskondensates zu Methylalkohol erhalten worden. Die Fraktionen von 160—190 bezw. 170—180° C. betragen 55 bezw. 80% des ursprünglichen Öles, das zum größten Teil aus Cymol besteht.[28] BERGSTRÖM behauptet ferner, daß im Öl sich noch Sesquiterpen, Diterpen, fester Terpenalkohol und einfache Terpene finden, hat aber die letzteren nicht isoliert. Später hat derselbe Forscher in dem schweren Öle, das unter anderem auch Furfurol enthält, durch Ausfrieren auch ein inaktives Borneol von 203° C. Schmelzpunkt isoliert.[29] Das braunfarbige Öl läßt sich aus dem Mischreservoir an der Oberfläche der Kochlauge literweise abschöpfen. Es enthält noch 0,6—0,8% SO_2. Von diesem letzteren und von der Feuchtigkeit, durch

---

[1] Wochenbl. Papierfabrikat. 1912, S. 3305.
[2] Lieb. Ann. Chem. 1891, Bd. 267, S. 341—366; Klason, Beiträge zur Kenntnis der chemischen Zusammensetzung des Fichtenholzes, 1911; Ztschr. angew. Chem. 1909, Bd. 22, S. 1205; 1910, Bd. 23, S. 1252.
[3] Ber. d. chem. Ges. 1910, Bd. 43, S. 1526; Wochenbl. Papierfabrikat. 1911, S. 1672.
[4] Chem.-Ztg. 1912, S. 889.
[5] Pharm. Zentralh. 1899, Bd. 40, S. 217.
[6] Bestimmt nach Messinger; siehe unten.
[7] Die Bestimmungen wurden gemäß den Bemerkungen von E. Heuser, Chem.-Ztg. 1915, S. 57, F. Wenzel, Monatsh. Chem. 1897, S. 659, und Hönig, Chem.-Ztg. 1912, S. 889, ausgeführt.
[8] Papierfabrikant 1910, Bd. 8, S. 506.
[9] Ebenda 1914, Bd. 12, S. 947.
[10] Kerp und Wöhler, Arb. a. d. Kaiserl. Gesundh.-Amt 1911, Bd. 32, S. 160; Krause, Chem. Ind. 1906, Bd. 29, S. 217—221.
[11] Ber. d. chem. Ges. 1891, Bd. 24, S. 694.
[12] Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker, »Sommerversammlung 1914,« S. 16.
[13] Papierfabrikant 1915, Bd. 13, S. 389.
[14] Lieb. Ann. Chem. 1891, Bd. 267, S. 341; Klason und Fagerlinds, Papier-Ztg. 1910, Bd. 35, S. 2518, 2558.
[15] Norw. Pat. 18687; vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 251.
[16] Ztschr. angew. Chem. 1910, Bd. 23, S. 1537.
[17] Österr. Pat. A. 6455/1912, Kl. 6c.
[18] Österr. Pat. A. 6456/1912, Kl. 6c.
[19] Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker, »Hauptversammlung 1914,« S. 114.
[20] Das überdestillierte Ammoniak wurde vor der nochmaligen Destillation mit Schwefelsäure zurückgehalten.
[21] Harpf, Beiträge zur Kenntnis der chemischen Vorgänge beim Sulfitverfahren, Leipzig 1898, S. 41.
[22] A. v. Baeyer, Lieb. Ann. Chem. 1888, Bd. 245, S. 146.
[23] M. Klar, Technologie der Holzverkohlung, 2. Aufl., Berlin 1910, S. 368.
[24] Büttner und Wislicenus, Journ. prakt. Chem. 1909, Bd. 79, S. 177.
[25] Die obigen Bestandteile wurden in dem Sulfitsprit, der aus der als erste Probe vorbereiteten Ablauge gewonnen wurde, bestimmt. Acetaldehyd wurde in einer zwischen 30—35° C. in Äther aufgefangenen Fraktion nach dem Gewicht des Aldehydammoniaks ermittelt. Aceton wurde nach Messinger (M. Klar, Technologie der Holzverkohlung, 2. Aufl., S. 364) bestimmt. Aus Acetaldehyd und auch aus Aceton bildet sich jedoch in kalter, alkalischer, wässriger Lösung ein Niederschlag von Jodoform, danach wurde von dem nach Messinger erhaltenen Werte der vorher bestimmte Acetaldehyd in Abzug gebracht. Der Methylalkohol wurde nach König (Chem.-Ztg. 1912, S. 1025) bestimmt. Nach der 1. Gärungsprobe haben wir aus 1 cbm Ablauge 8,94 l = 7,10 kg 100%ig. Sulfitsprit gewonnen. Werden von diesen Werten die Menge des Acetaldehyds, Acetons und Methylalkohols in Abzug gebracht, so erhalten wir die Menge des Äthylalkohols.
[26] Ber. d. chem. Ges. 1900, Bd. 33, S. 2343.
[27] Jern-Kontorets Ann. 1912, Nr. 3; Papierfabrikant 1912, S. 359.
[28] Svensk Pappers Tidning 1914, Bd. 11, S. 130; Papierfabrikant 1914, S. 1040.

die das Öl trüb erscheint, läßt es sich durch gebrannten Kalk bezw. durch Chlorcalcium befreien. Das spezifische Gewicht des Öles wurde zu 0,878—0,880 festgestellt. Das Öl ist stark lichtbrechend und läßt sich mit Wasserdampf übertreiben. Durch längeres Stehen scheidet sich an der Gefäßwand eine rotbraune schwefelhaltige Substanz ab. Ich habe bei verschiedenen Gelegenheiten solche Rohöle gewonnen, die sowohl qualitativ als auch quantitativ die gleiche Zusammensetzung aufwiesen. Die Öle entstammten dem Fichtenholz (picea excelsa). Die Ergebnisse des Fraktionierens der rohen Öle bei 700 mm Barometerstand waren folgende:

Tabelle I. 1000 ccm von Rohöl, $D_{15|15^0} = 0,878$.

Siedepunkt (unkorr.)	Fraktionen	Spezif. Gewicht	Siedepunkt (unkorr.)	Fraktionen
150° C.	1 ccm		173° C.	810 ccm
168 „	14 „	0,863	178 „	831 „
169 „	84 „		185 „	837 „
170 „	146 „	0,862	189 „	845 „
171 „	296 „	0,862	195 „	850 „
171,5 „	396 „	0,862	200 „	851 „
171,5 „	734 „	0,862	257 „	861 „
172 „	759 „		270 „	900 „
172 „	800 „		300 „	950 „
172,5 „	805 „		310 „	986 „

Die Fraktionierung wurde bis 200° C. in einem Kolben von $1^1/_2$ l Inhalt mit einem 40 cm langen Birektifikator nach GOLODETZ, und bei einer Temperatur von über 200° C. in einem Kolben von 200 ccm Inhalt durchgeführt. Der Rückstand war eine pechartige, rotbraune Substanz. Der Vorlauf (14 ccm) ist eine eigentümlich unangenehm riechende, durchsichtige, blaß grüngelbe Flüssigkeit, von welcher bei längerem Stehen eine geringe Menge von rotbraunen, schwefelhaltigen Körpern an die Gefäßwand sich absetzt, die in Cymol, Äther und Wasser unlöslich, jedoch in Alkohol löslich ist. Das dem Körper anhaftende Cymol wird abgegossen, mit Äther wiederholt ausgewaschen und nachher in Alkohol aufgelöst, filtriert und schließlich eingetrocknet. Die so gewonnene gallertartige Substanz wird fein gepulvert, mit trockenem Äther nochmals ausgewaschen, so von dem anhaftenden Cymol vollkommen befreit, im Exsiccator getrocknet und der Elementaranalyse unterworfen.

0,1855 g gaben 0,4415 g CO_2 und 0,1376 g H_2O

Schwefelgehalt nach Carius: 0,5108 g gaben 0,2075 g $BaSO_4$

	Molekulargewicht	Berechnet nach Formel $C_{30}H_{45}O_7S$	Gefunden
C =	360,00	65,53 %	64,96 %
H =	45,36	8,26 „	8,32 „
O =	112,00	20,38 „	21,14 „
S =	32,07	5,83 „	5,58 „
	549,43	100,00 %	100,00 %

Die erhaltene einfachst mögliche Formel ist also $C_{30}H_{45}O_7S$. Diese Substanz bildet sich wahrscheinlich durch Oxydation und Polymerisation einfacherer aliphatischer Terpene (Isopren, Dimethylbutadiën). Der Schwefel entstammt dem SO_2. Die weitere Fraktion bis zu 800 ccm des Rohöles besteht beinahe gänzlich aus Cymol. Bei weiterer Destillation steigt der Siedepunkt plötzlich an, die Kondensate verfärben sich immer mehr und riechen nach gebranntem Kautschuk. Das Thermometer steigt bis zu 310° C, die Destillation hört auf, und es hinterbleibt eine pechartige Substanz. Nachweislich erleidet das Rohöl bei gewöhnlichem Atmosphärendruck und bei höherer Temperatur eine Zersetzung und in Berührung mit Luftsauerstoff eine Veränderung. Nachstehende Tabelle veranschaulicht die Ergebnisse der Destillation von Rohöl mittels Wasserdampfes:

Tabelle II. 1000 ccm von Rohöl, $D_{15|15^0} = 0,878$.

	Fraktionen ccm	Spezif. Gewicht $D_{15/15^0}$	Spez. Drehungsvermögen $[\alpha]_D$
I. . . .	50	0,863	0,0°
II. . . .	50	0,862	
III. . . .	100	0,862	
IV. . . .	200	0,862	
V. . . .	200	0,862	0,0°
VI. . . .	100	0,862	
VII. . . .	100	0,870	
VIII. . . .	30	0,915	
IX. . . .	30	0,928	—7,0°
X. . . .	25	0,932	—8,6°
XI. . . .	28	0,936	
XII. . . .	30	0,939	—3,8°
XIII. . . .	15	0,952	+3,7°
XIV. . . .	30 Reste		
XV. . . .	12 Verlust		
	1000 ccm		

Die anfangs übergehenden Öle sind fast farblos, ihr Siedepunkt beträgt 169—172° C. (unkorr.) und ihr spezifisches Gewicht 0,862. Sie bestehen demnach bis zu 800 ccm aus fast reinem Cymol. Die Destillation der Fraktionen VII—VIII geht bereits nur sehr langsam und schwierig vor sich. Von dieser Fraktion an verfärben sich die destillierten Öle immer mehr und mehr, und ihr spezifisches Gewicht nimmt zu. Sämtliche Fraktionen sind völlig klar, angenehm riechend, von gelb- bis orangefarbiger Tönung, im Gegensatz zu den durch direkte Destillation bei gewöhnlichem Drucke und bei hoher Temperatur gewonnenen Fraktionen. Von der Fraktion VII an sind es optisch aktive Terpene, und zwar sind sie bis Fraktion XII linksdrehend, und die Fraktion XIII ist rechtsdrehend. Die spezifischen Gewichte der einzelnen Fraktionen steigen mit den Siedepunkten. Eine plötzliche Zunahme des spezifischen Gewichtes läßt sich bei Fraktion VIII und XIII beobachten. Die schwereren Öle bestehen fast aus reinen Terpenen (Kohlenwasserstoffe), wie die nachstehende Elementaranalyse beweist. Die Fraktion IX, die auch noch Cymol enthält, ergab bei der Analyse folgende Werte:

0,2048 g gaben 0,6648 g CO_2 und 0,1999 g H_2O.

	Gefunden	Berechnet nach der Formel $C_{10}H_{14}$	und $(C_5H_8)x$
C =	88,53 %	89,55 %	88,15 %
H =	10,92 „	10,45 „	11,85 „

Der Kohlenstoff- und Wasserstoffgehalt liegt zwischen den Werten für Cymol und für Terpene. Es bleibt ein dickflüssiges dunkel-rotbraunes Öl zurück.

1. *Cymol.* Der größte Teil des Rohöles (etwa 80 %) besteht aus Cymol, das in vollkommen reinem Zustande auf folgende Weise gewonnen werden kann. Die von I—VII (Tab. II) mit Wasserdampf übergetriebenen Fraktionen werden vereinigt und nachher der wiederholten Destillation mit Wasserdampf so oft unterworfen, bis kein gelbliches Öl mehr zurückbleibt. Das so gewonnene Rohprodukt muß demnach so oft durch einen 40 cm langen und mit 6 Kugeln versehenen Birektifikator nach GOLODETZ rektifiziert werden, bis die übergegangenen Fraktionen dieselben physikalischen Konstanten aufweisen. Das reine Cymol ist eine klare, ganz farblose, leichtbewegliche Flüssigkeit von eigenartigem Geruch, unlöslich in Wasser, jedoch leichtlöslich in absolutem Alkohol und Äther. Auf reinem Filtrierpapier darf Reincymol nach 15 Minuten keinen Fettfleck hinterlassen. Es hat einen Siedepunkt $K_{p.760} = 176,5^0$ C. (korr.), ein spezifisches Gewicht von $D^{15/15^0} = 0,8615$, $D^{21/21^0} = 0,8574$, einen Brechungsexponenten auf Natriumlicht bezogen: $n_D = 1,4893$ bei 21° C. Die durch Kaliumpermanganat nachgewiesene Oxypropylbenzoesäure hat einen Schmelzpunkt von 157° C. Aus Cymol entsteht Terephthalsäure durch Oxydation mit Kaliumchromat und Schwefelsäure, deren Bariumsalz in Wasser unlöslich ist. Die Seitenketten stehen demnach in *p*-Stellung. Das Cymol kommt bekanntlich in der Natur in zahlreichen Pflanzen vor. Es ist aus Menthol durch Erhitzen mit Kupfersulfat glatt zu gewinnen, ferner aus Terpentin (Pinen) durch Jod und aus Campher mittels Phosphorpentoxyd, usw.

2. *Sesquiterpen.* Die Fraktion VIII—IX (Tab. II) wird einer fraktionierten Destillation unter Vakuum unterworfen. Die auf diese Weise erhaltene erste Fraktion besteht aus Cymol. Die Hauptfraktion wurde unter einem Druck von 9mm Quecksilbersäule bei 134—140° C überdestilliert, und nach nochmaligem Fraktionieren der Hauptfraktion geht der größte Teil zwischen 136—138° C. über. Drei hintereinander kommende Fraktionen zeigen folgende Konstanten:

	$K_{p.9}$	$[\alpha]_D$	n_D	$D_{21/21^0}$
I. . . .	134—136° C.	—11,0°	1,5076	0,9238
II. . . .	136—138 „	—12,7°	1,5124	0,9246
III. . . .	138—140 „	—11,8°	1,5143	0,9256

Essigsäureanhydrid und konz. Schwefelsäure geben mit dem Öl eine intensive dunkelblaue Färbung. Die Hauptfraktion (II.) zeigte bei der Elementaranalyse folgende Werte:

0,1724 g gaben 0,5551 g CO_2 und 0,1805 g H_2O

Gefunden: C = 87,82 % Berechnet für $C_{15}H_{24}$: 88,15 %
H = 11,71 „ 11,85 „

Das Öl ist demnach ein Sesquiterpen. In einer Lösung von Tetrachlorkohlenstoff wird es bromiert, wobei sich schon gleich zu Beginn Bromwasserstoffsäure bildet, jedoch werden 2 Atome Brom ohne Bildung von Bromwasserstoffsäure gebunden.[29]) Demnach ist in einem Molekül eine Doppelbindung anzunehmen. Dagegen ist die gefundene Molekularrefraktion des Sesquiterpens M = 66,32, die berechnete Molekularrefraktion der tricyclischen Sesquiterpene dagegen M = 64,45, die der bicyclischen Sesquiterpene jedoch M = 66,15, demnach müßte man in einem Molekül des fraglichen Sesquiterpens zwei Doppelbindungen voraussetzen.[30]) Die Bromide, Halogenhydrate, Nitrosochlorid usw. des Sesquiterpens sind flüssig. Bisher ist es nicht gelungen, eine krystallinische Verbindung dieses Sesquiterpens herzustellen. Das Sesquiterpen stellte 10—12 % des ursprünglichen Rohöles dar. Es ist ein blaß-gelbes, sehr schwach riechendes, klares Öl und löst sich in 4 Volumenteilen 96 %ig. Alkohol auf. Das Sesquiterpen erinnert an das Atraktylen.[31])

3. *Diterpen.* Die Fraktion XIII (Tab. II) enthält noch Sesquiterpen und einen in Alkohol unlöslichen weißen festen Körper. Ihre physikalischen Konstanten sind die folgenden: $D_{21^0} = 0,9476$, $n_D = 1,5238$, $[\alpha]_D = +3,8^0$. Die ganze Fraktion wird in Alkohol aufgelöst, von dem unlöslichen Anteil wird die alkoholische Lösung abgegossen und

[29]) Parker Mc Ilhiney, Journ. Amer. Chem. Soc. 1899, Bd. 21, S. 1087.
[30]) Chem. Zentralbl. 1899, I, S. 790. [31]) Semmler, Die äther. Öle, 2. Bd.

durch Wasserdampfdestillation vom Sesquiterpen befreit. Das so rektifizierte Öl ist identisch mit dem bei der Vakuumdestillation oberhalb des Siedepunktes von 140° C. zurückgebliebenen Anteil und hat folgende physikalische Eigenschaften: $D_{21^0} = 0,950$, $n_D = 1,5254$, $[\alpha]_D = + 4,9^0$. Die Elementaranalyse ergab die folgenden Werte:

0,1626 g gaben 0,5361 g CO_2 und 0,1704 g H_2O.

Gefunden:		Berechnet für $C_{20}H_{32}$:
C = 87,71 %		88,15 %
H = 11,70 „		11,85 „

Demnach ist dieses Öl ein Diterpen und zwar wahrscheinlich in nicht ganz reinem Zustande. Es gibt mit Essigsäureanhydrid und konz. Schwefelsäure eine dunkelrote Färbung und ist rechtsdrehend und in 7 Volumenteilen 96%igem Alkohol löslich. Sein Brechungsexponent ist dem des Canadabalsams fast gleich. Die gefundene Molekularrefraktion M = 87,89 entspricht der nach der Formel $C_{20}H_{32}$ berechneten M = 87,06, es können demnach zwei Doppelbindungen vorausgesetzt werden. Der Siedepunkt des Körpers ist bei 9 mm Druck 180—190° C. und bei 760 mm Druck über 300° C., unter beiden Bedingungen siedet das Diterpen unter Zersetzung. Das Diterpen ist ein angenehm riechendes, orangefarbiges, dickflüssiges, klares Öl und macht 4—5% des ursprünglichen Rohöles aus. Bisher ist es nicht gelungen, aus diesem Diterpen eine feste, krystallinische Verbindung herzustellen.

Es wurde die Beobachtung gemacht, daß mit Wasserdampf aus dem Rohöl das Cymol am leichtesten, das Sesquiterpen schwieriger und das Diterpen am schwierigsten übergeht; mit einem Volumenteil von destilliertem Cymol wurde etwa 1, bei Sesquiterpen 10 und bei Diterpen 100 Volumenteile Wasser kondensiert. Die Alkohollöslichkeit der einzelnen Verbindungen nimmt im Sinne der angegebenen Reihenfolge ab. Durch Ausfrieren scheiden sich keine festen Körper aus. Die Fraktion XIII (Tab. II) enthält sehr geringe Mengen eines weißen, amorphen, in Alkohol unlöslichen Körpers, der in Äther löslich ist, bei 67° C. schmilzt und wahrscheinlich ein Polyterpen ist. Das Rohöl besteht demnach ausschließlich aus Kohlenwasserstoffen bezw. Terpenen, was wohl auf die Wirkung der Reduktionsmittel zurückzuführen ist. Bekanntlich entsteht bei der alkalischen Kochung von Fichtenholz und Harz das Terpentin, welches hauptsächlich aus Pinen bezw. aus einfachen Terpenen besteht. Wenn bei der Sulfitzellstoffkochung jedoch das Harz bezw. die Terpene 12—14 Std. hindurch bei 145° C. der Wirkung der schwefligen Säure ausgesetzt sind, im letzteren Falle also bei saurer Kochung, tritt Polymerisation, Isomerisation und Wasserabspaltung auf, so daß die Terpene (hydroaromatische Verbindungen) in eine verhältnismäßig stabilere aromatische Verbindung übergehen. So ist die überwiegende Menge des Cymols im Rohöle und das Vorhandensein der, wahrscheinlich in der Natur nicht vorkommenden Polyterpene zu erklären.[32]) Die einfachen Terpene konnten vielleicht infolge ihrer zu geringen Menge, nicht nachgewiesen werden. Das Cymol, Sesquiterpen und das Diterpen sind ausgezeichnete gegenseitige Lösungsmittel und in jedem Verhältnis miteinander mischbar.

Schlußfolgerungen. Bei der Zellstoffabrikation können die folgenden flüchtigen organischen Verbindungen in der Sulfitspritfabrikation gewonnen werden:

	Formel	Siedepunkt °C.	Spezif. Gewicht bei 15° C.
Acetaldehyd	CH_3COH	20,8	0,7889
Aceton	$CH_3CO.CH_3$	58,0	0,7966
Methylalkohol	CH_3OH	65,0	0,796
Äthylalkohol	C_2H_5OH	78,3	0,7933
Ameisensäure	$HCOOH$	100,6	1,227
Essigsäure	CH_3COOH	118,1	1,057
Furfurol	$C_5H_4O_2$	162,0	1,164 bei 13° C.
Cymol	$C_{10}H_{14}$	176,5	0,862
Sesquiterpen	$C_{15}H_{24}$	250—260	0,925 bei 21° C.
Diterpen usw.	$C_{20}H_{32}$	über 300	0,950 „ 21 „

In der vorstehenden Tabelle fehlen diejenigen Verbindungen, die sich während der Vergärung bilden.[33]) Das Cymol und die Terpene sind in Wasser unlöslich, das Furfurol löst sich 11:100 bei 13° C. Auf der Wasserlöslichkeit des Furfurols beruht die Tatsache, daß das Rohöl, das an der Oberfläche der Mischreservoirlauge abgeschöpft werden kann, frei von Furfurol ist, und daß das Öl, das bei der Sulfitspritherstellung gewonnen wird, furfurolhaltig ist. Die Sulfitablauge enthält also u. a. Acetaldehyd, Aceton, Methylalkohol, Ameisensäure, Essigsäure, Furfurol und ätherische Öle. Der bei der Holzverkohlung erzeugte sogenannte Denaturierungsholzgeist enthält auch die gleichen flüchtigen organischen Verbindungen. Werden die Zucker, die die Ablauge enthält, vergoren, dann besteht der durch Destillation erhaltene Sulfitsprit hauptsächlich aus Äthylalkohol. Die einzelnen Verbindungen können durch Fraktionierung bezw. im Kolonnenapparat getrennt werden.[34])

[32]) O. Wallach, Terpene und Campher, Leipzig 1914, 2. Aufl., S. 14 u. 98.
[33]) Märcker-Delbrück, Handbuch der Spiritusfabrikation, 9. Ausgabe, Berlin 1908, S. 2 u. 73.
[34]) Papierfabrikant 1914, Bd. 12, S. 947; Kiby, Chem.-Ztg. 1915, S. 212.

Die wissenschaftlichen und praktischen Grundbedingungen für die Entstehung und Verbrennung von Benzoldampf-Luftgemischen.

Ein Beitrag zur Frage der Explosionsgefahren.

Von **Martini & Hüneke**, Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft, Berlin.

Während die großen Gefahren, die mit der Behandlung und Lagerung des Benzins verbunden sind, heute allgemein anerkannt werden, hat sich die irrtümliche Meinung verbreitet, daß das Benzol im Vergleich hierzu verhältnismäßig ungefährlich sei. Allgemein wird behauptet, dies sei durch die Praxis erwiesen, weil Benzolexplosionen seltener vorkommen, als solche von Benzin. Hiergegen ist zunächst einzuwenden, daß bisher Benzol vorwiegend in industriellen Anlagen verarbeitet worden ist, in denen vonvornherein weit mehr Sorgfalt aufgewendet wird, als von dem Benzin gebrauchenden großen Publikum. Die Erzeugung und technische Verwendung des Benzols erfolgt natürlich unter Beobachtung gewisser Sicherheitsvorschriften, durch die ebenso wie in einer Sprengstoffabrik die Gefahr entsprechend gemindert wird. Hinzu kommt noch, daß die Natur vieler Betriebe, in denen bisher Benzol gewonnen und verarbeitet wurde, eine verhältnismäßig geringe Einschätzung der tatsächlich auftretenden Explosionen mit sich brachte. Sie sind mit den Zechenanlagen verbunden, wo Schlagwetter- und Kohlenstaubexplosionen vorherrschen und eine gelegentliche Explosion von Benzol naturgemäß an Bedeutung verliert. Ebenso wie Sprengstoffe erst in der Hand des Laienpublikums ihre ganze Gefährlichkeit dartun, so ist dies auch mit Benzol der Fall, das seine Gefährlichkeit erst zeigen kann, wenn es immer mehr an die Stelle des Benzins treten wird.

Zur schnellen Verbreitung der irrigen Ansicht von der Ungefährlichkeit des Benzols mag wohl in erheblichem Maße der Umstand beigetragen haben, daß die chemischen und physikalischen Daten des Benzols teilweise erheblich von denjenigen des Benzins abweichen. Z. B. ist beim Benzol das spezifische Gewicht der Flüssigkeit größer und die Verdunstbarkeit geringer als beim Benzin. Hinzu kommt noch, daß aus dem hohen Kohlenstoffgehalt der Benzolmoleküle auf eine schwerere Verbrennbarkeit geschlossen wird. Die durch diese abweichenden Eigenschaften des Benzols bestärkte allgemeine Ansicht, dasselbe sei weniger explosions- und feuergefährlich, birgt große Gefahren für alle benzolverbrauchenden Betriebe, wie auch für die Allgemeinheit, in sich.

Die wichtigsten Kriterien für die Beurteilung der Explosionsgefährlichkeit sind: 1.) der Explosionsbereich der Gemische von Luft mit dem Dampf des fraglichen Stoffes, 2.) seine Verdampfungseigenschaften. Während bei Benzin der Explosionsbereich zwischen 2,5 und 4,9 % Benzindampfbeimischung liegt, mithin 2,4 % beträgt, erstreckt sich der Explosionsbereich für Benzoldampfluftgemische auf das Gebiet zwischen 2,7 und 6,5 % und beträgt 3,8 %. Es ergibt sich hieraus, daß der Explosionsbereich des Benzols mehr als das anderthalbfache desjenigen des Benzins beträgt, und daß bei gleichen Verdampfungseigenschaften die Bildung von explosionsfähigen Gemischen beim Benzol häufiger eintreten müßte, als bei Benzin. Das erste der Hauptkriterien deutet also auf eine größere Gefährlichkeit hin.

Es fragt sich nun, ob vielleicht das zweite Hauptkriterium einen Ausgleich oder gar eine Verminderung der Explosionsgefährlichkeit gewährleistet. Zur Prüfung dieser Frage ist die Siedekurve des Benzols, d. h. die Abhängigkeit der Benzoldampfdrucke von der jeweiligen Temperatur der Benzolflüssigkeit durch Versuche festgestellt worden (vergl. Abb. 1.). Die Dampfdrucke sind durchweg niedriger als die des Benzins, das Benzol verdunstet also langsamer, bezw. erst bei höherer Temperatur. Dies hat zur Folge, daß verschüttetes Benzol langsamer auftrocknet, daß sich Dampfschwaden langsamer bilden und verbreiten usw. Soll aber ein Schluß auf die Explosionsgefährlichkeit gezogen werden, so muß diese Eigentümlichkeit mit den Grenzen des Explosionsbereiches zusammengehalten werden. Hierbei jedoch zeigt sich, daß in unserem Klima, welches bei Benzin die Bildung von Dampfluftgemischen, die jenseits der oberen Explosionsgrenze liegen, begünstigt, das Benzol die größere Explosionsgefährlichkeit besitzt. Da der volumetrische Dampfgehalt dem Partialdruck des Dampfes gleich zu setzen ist, können die Explosionsgrenzen in die Siedekurve eingetragen werden, wobei sich das überraschende Resultat ergibt,

Abb. 1.

daß unter Zugrundelegung der vollkommenen Sättigung der Luft mit Benzoldampf (die verhältnismäßig selten und langsam erreicht wird), eine Explosionsfähigkeit bei allen praktisch vorkommenden Temperaturen besteht, die unter etwa + 12° C. liegen (siehe Abb. 2.). Nun muß aber berücksichtigt werden, daß bei den meisten Benzollagern eine volle Sättigung überhaupt nicht oder erst nach sehr langer Zeit erfolgt, infolgedessen liegt die obere Temperaturgrenze in Wirklichkeit stets weit höher: für ²/₃ Sättigung z. B. bei etwa + 20° C. Wird in Betracht gezogen, daß die Sättigung häufig noch geringer ist, so ergibt sich, daß mit einer gewissen Vermeidung der Explosionsfähigkeit durch Überschreitung der oberen Grenze des Explosionsbereiches erst bei Temperaturen von mindestens + 30° C. zu rechnen ist. Günstiger verhält sich Benzin, das infolge seiner leichteren Verdampfbarkeit auch bei gewöhnlichen Temperaturen häufig Gemische bildet, die über der Explosionsgrenze liegen, und deshalb nicht mehr explodieren können.

Abb. 2.

Nachdem so nachgewiesen worden ist, daß, soweit es von den chemisch-physikalischen Daten des Benzols abhängt, dessen Explosionsgefährlichkeit nicht nur nicht geringer, sondern sogar größer ist als die des Benzins, soll auch einer in der Praxis wichtigen Erscheinung gedacht werden, die sich immer wieder bemerkbar macht. Während Benzin verhältnismäßig rein und leichtflüchtig in den Handel kommt und so ein restloses Austrocknen von geleerten und offenbleibenden Kannen wenigstens im Laufe der Zeit gewährleistet, haftet das schwerer verdunstende und häufig ölige unreine Benzol dauernd an den Wänden der Kannen, verdunstet langsam nach, ohne jedoch sobald ganz aufzutrocknen. Die nicht zu seltenen Vergiftungen, welche die Leute bei der Reinigung von Benzolkesseln erlitten haben, beweisen, daß trotz sorgfältiger Durchblasung von Luft oder Dampf und tagelanger Öffnung der Kessel immer noch Benzolreste an den Wandungen hängen bleiben und andauernd Benzoldunst und damit explosionsfähige Dampfluftgemische erzeugen. Wenn auch bei der Explosion geleerter Fässer sich brennende Flüssigkeit nicht ergießen kann, so ist doch anderseits, infolge der großen Menge von Sprenggemisch, die Detonation außerordentlich heftig und hat nicht selten die Zerstörung und Entzündung benachbart liegender gefüllter Fässer zur Folge gehabt.

Aus diesen Betrachtungen ergibt sich, daß es unverantwortlich ist, wenn von einer geringen Gefährlichkeit des Benzols gesprochen und sogar behauptet wird, man könne z. B. brennende Zigarren in die Benzolbehälter werfen, ohne daß sie explodieren. Ebenso unhaltbar ist die Meinung, eine Sättigung der Luft mit den Dämpfen des Benzols genüge, um die Entstehung der explosiblen Gasgemische und damit die Brand- und Explosionsgefahren zu verhüten. Die obige Feststellung zeigt, daß gerade die mehr oder minder vollkommene Sättigung der Luft mit Benzol gleichbedeutend ist mit der Erzeugung von Sprenggemischen, auf deren Vermeidung es in der Sicherheitstechnik in erster Linie ankommt. Bei Benzol ist mehr noch als bei Benzin für die Sicherstellunng eine einwandfreie, zwangsmäßige Behandlung mit schützenden inerten Gasen erforderlich, die eine Fernhaltung der Luft gewährleisten und somit die Entstehung explosibler Gemische von Benzoldampf mit Luft unbedingt verhindern.

Zuschriften an die Schriftleitung.

Ein neues Verfahren zur Gewinnung von Öl aus Steinobstkernen.[1]

Auf die Erwiderung von Dr. Alpers bemerke ich, daß die Trennung der steinigen Schalen von den Kernen durch Salzlösungen, soviel ich mich dessen entsinne, auf der Kolonial-Ausstellung Berlin-Friedenau, 1907, praktisch für die Verarbeitung von Palmkernen vorgeführt wurde. Es ergibt sich als selbstverständlich, daß dieses Verfahren sich im allgemeinen für Steinobstkerne verwenden läßt, ebenso selbstverständlich ist, meiner Ansicht nach, auch die Trennung des extrahierten Steinobstschrotes, wie Ing.-Chem. Merz angibt, durch Windsichtung und bietet daher technisch nichts Neues.

Berlin-Halensee, den 14. Oktober 1916. **Eugen Hoefling,** Ingenieur u. Chemiker.

* * *

Es ist richtig, daß Salzlösungen bereits für die Trennung der Palmkerne von den Schalen der Palmnüsse benutzt sind. Dieses Verfahren ist auch, wie mir kürzlich bekannt geworden ist, in Hefters »Technologie der Fette und Ole,« 2. Bd., Berlin 1908, S. 572, unter Palmkernöl, nicht unter den allgemeinen Ausführungen über Olgewinnungsverfahren, beschrieben. Ich kann deshalb keinen Anspruch darauf machen, als erster Salzlösungen für die Trennung von Körpern verschiedenen spezifischen Gewichtes angewandt zu haben. Es ist jedoch nicht selbstverständlich, daß das für Palmnüsse beschriebene Verfahren auch für andere Olsamen anwendbar sein muß, denn wäre dem so, dann ließen sich auch beispielsweise die Schalen der Walnüsse und Krachmandeln von den Olkernen durch Salzlösung trennen, was jedoch nicht der Fall ist. Auch vom hygienischen Standpunkte ist es durchaus nicht selbstverständlich, daß sich bei den amygdalinhaltigen Steinobstkernen das für Palmnüsse beschriebene Verfahren auch im Großen durchführen läßt. Ich glaube deshalb nicht zuviel behauptet zu haben, wenn ich das von mir ausgearbeitete Verfahren zur Herstellung von Ol aus Steinfruchtkernen als neu bezeichnet habe.

Tübingen den 21. Oktober 1916. **Dr. K. Alpers.**

* * *

Ing. Hoefling scheint die Begriffe »selbstverständlich« und »bekannt« zu verwechseln; sonst würde er zur Entkräftung seiner Erklärung[2] irgendeine Anlage nennen, welche Steinobstkerne nach dem von mir empfohlenen Verfahren bereits längere Zeit verarbeitet, oder angeben, in welcher Fachschrift dieses Verfahren vorher bekanntgegeben war. Selbstverständlich ist alles, was man einem erklärt oder vorführt, und in diesem Sinne war auch das berühmte »Ei des Columbus« selbstverständlich, aber — erst nach der Vorführung.

Brünn, 25. Oktober 1916. Ing.-Chem. **Josef Merz.**

Die Chemie der Nahrungs- und Genußmittel in den Jahren 1914 und 1915.[3]

Dr. H. Kuttenkeuler schreibt in seinem Jahresbericht u. a.: »Wie unsicher noch die Herstellung von Gemüse-, Fleisch- und anderen Büchsendauerwaren ist, geht aus dem Bericht der Versuchsstation für die Konservenindustrie zu Braunschweig hervor, wonach fast 65% der untersuchten Büchsen schon bei der Einlieferung oder nach einiger Aufbewahrung im Brutschrank Bombage zeigten, was besonders auf Bakterientätigkeit, daneben auch auf andere Ursachen zurückzuführen war.« Diese Schlußfolgerung aus Zahlen in dem von mir erstatteten Bericht darf nicht unwidersprochen bleiben. Selbstverständlich handelt es sich bei den der Versuchsstation eingelieferten Proben vielfach um Probekonservierungen, deren Wert gerade erst durch die Untersuchungen festgestellt werden sollte. Es ist daher hierbei von vornherein mit einem größeren Prozentsatz von Bombagen zu rechnen. Ein Bild von der Zuverlässigkeit der Konservenindustrie geben die Zahlen demnach unter keinen Umständen. Dies wäre nur der Fall, wenn regelmäßig aus dem Handel entnommene Konserven untersucht worden wären, also Produkte, wie sie fertig die Fabrik verlassen haben. Ähnlich verhält es sich auch mit den gekupferten Konserven. Kuttenkeuler findet es bedauerlich, daß 42% der untersuchten Konserven überkupfert waren, ohne zu bedenken, daß es sich auch hier in vielen Fällen um Probekupferungen handelte. Da man der Konservenindustrie leider immer noch vielfach sehr kritisch gegenübersteht, war es unbedingt nötig, auf die unrichtige Auslegung meines Berichtes hinzuweisen. Jeder Kenner der Industrie wird zugeben müssen, daß heute mit einem Höchstmaß von Sicherheit bei der Herstellung von Konserven zu rechnen ist.

Braunschweig, zurzeit Berlin, 11. Oktober 1916. **Dr. H. Serger.**

* * *

Daß bei den Untersuchungen der Versuchsstation für die Konservenindustrie diese besonderen Umstände vorgelegen haben, geht zwar aus dem Wortlaut ihres Jahresberichtes nicht hervor, ist aber bei dem Zwecke der Anstalt ohne weiteres anzunehmen. Aber eben daß »Probekonservierungen«, die ein derartiges Ergebnis zeitigten (in Wirklichkeit wird der Prozentsatz der nicht einwandfreien Konserven noch größer gewesen sein, da Büchsen mit offensichtlicher Bombage zum Teil doch jedenfalls überhaupt nicht erst zur Untersuchung eingeliefert worden sind), vonnöten sind, spricht doch nicht für ein »Höchstmaß von Sicherheit bei der Herstellung von Konserven«. Aber auch den im Handel befindlichen Konserven gegenüber ist nach den Beobachtungen der Lebensmittelkontrolle noch immer Vorsicht geboten, nicht nur bezüglich der Zusammensetzung, sondern auch der Beschaffenheit ihres Inhaltes (vergl. u. a. Jahresber. des Unters.-Amtes Bromberg 1915, S. 13, 30), ohne daß deshalb die Bedeutung und die Leistungen der Konservenindustrie unterschätzt zu werden brauchen. Auch lassen die bei »Probekupferungen« gefundenen außerordentlich hohen Kupfermengen doch wohl das bedauerliche Bestreben erkennen, den leider geduldeten Gehalt an Kupfer auszunutzen.

Elberfeld, 20. Oktober 1916. **Dr. H. Kuttenkeuler.**

Zur volumetrischen Bestimmung des Kohlenstoffs im Stahl und Eisen.[1]

Wir verweisen auf unser D. R. P. 278317: Meßvorrichtung zum Bewegen von Flüssigkeiten und Gasen, bestehend aus zwei kommunizierenden, gegeneinander in der Höhe verstellbaren Flüssigkeitsbehältern. Diese Vorrichtung ist ein Hauptbestandteil des Apparates und in dem Kasten eingebaut, so daß wir berechtigt sind, den vollständigen Apparat mit der Bezeichnung D. R. P. zu verkaufen.

Düsseldorf, 21. Oktober 1916. **Ströhlein & Co., G. m. b. H.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 865. [2]) Ebenda 1916, S. 865. [3]) Ebenda 1916, S. 843.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 773, 866, 930.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Gustav Cramme, stellvertretender Direktor der SCHULTHEISS' BRAUEREI, Dessau, Hauptmann d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 30. Oktober im Garnisonslazarett zu Altenburg.

Apotheker cand. chem. Ernst Morgenstern.

Kgl. Gewerbeinspektor Dr. phil. Carl Rehe aus Saarbrücken 1, Oberleutnant, Anfang Juni.

Brauereidirektor Willi Seseloge aus Karlsruhe, Leutnant d. Res.

Betriebsdirektor Paul Suhrmann aus Dortmund, Oberleutnant, am 22. August.

Fritz Weinberger, Teilhaber der Firma GEB. BLOCH, Spiegel- und Tafelglasfabriken in Waldsassen, am 14. September.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** Erster Klasse erhielten: Heinrich Brunnengräber, Inhaber der Hof-Seifenfabrik H. Brunnengräber in Schwerin, Hauptmann d. R.; Georg Schmidt, Bergverwalter und Betriebsführer der Friedensgrube in Oberschlesien, Pionier-Offizier; Spötter, früher Leiter der Porzellanfabrik zu Kloster Veilsdorf in Eisfeld, Leutn. d. R.

Oskar Kiel von der Firma F. C. Kiel in Minden, der seit mehreren Jahren dem Vorstand des Verbandes der Seifenfabrikanten angehört, beging am 29. Oktober seinen 70. Geburtstag.

H. S. Kimball wurde zum Präsidenten der Aetna Explosives Co., Inc., als Nachfolger von A. J. Moxham ernannt, der Vorsitzender des Direktoriums geworden ist und Präsident der American Zinc-Lead Smelt. Co. bleibt.

Der Großindustrielle Heinrich Mahla, Mitchef der Firma Gebrüder Mahla in Gablonz, der sich um die Gablonzer Glasindustrie Verdienste erworben, beging am 3. Oktober seinen 70. Geburtstag.

Dr. Murian, ein russischer Chemiker, der in England ein neues Verfahren zur Herstellung von Explosivstoffen ausarbeitete, ist bei einer Explosion vor kurzem ums Leben gekommen.

Kgl. Amtsrat Wilhelm Nagel, Besitzer der Zuckerfabrik Halle-Trotha, ist am 20. Oktober gestorben.

Zu Mitarbeitern des Reichskommissars für Übergangswirtschaft sind ernannt worden: Geh. Kommerzienrat Eduard Arnhold, Berlin, Geh. Baurat Beutenberg, Dortmund, Direktor Holms, Bremen, Landesökonomierat Dr. Hoesch, Neukirchen (Altmark), Dr. Lohmann, Bremen, Kommerzienrat Direktor Marwitz, Dresden, Generaldirektor Geh. Baurat Dr. Anton Ritter v. Rieppel, Nürnberg, und Roland Lücke in Sonnenburg.

Generaldirektor S. Eyde in Kristiania überwies an seinem 50. Geburtstag am 29. Oktober 50000 Kr. seiner Geburtsstadt Arendal, 20000 Kr. Norsk Ingeniörforening und Polyteknisk Forening in Kristiania zur Austeilung von Prämien für besonders gute Ingenieurarbeiten. Seine Statue wurde von der Firma Norsk Hydroelektrisk Kvälstof A.-S. in Notodden aufgestellt, die auch 100000 Kr. zu einem Sam. Eyde-Fonds zur Förderung chemischer und physikalischer Forschungen stiftete. Seine Verwaltung übernimmt der Nansenfonds (Vorsteher: Prof. W. Brögger).

Apotheker F. Mossberg in Göteborg, Schweden, vermachte der Apotekaresocietet 50000 Kr. zu Unterstützungen für bedürftige Pharmazeuten, ihre Witwen und Kinder.

Ein Abschiedsbankett für Dr. S. P. Sadtler, der nach 38-jähriger Tätigkeit als Professor der Chemie an dem Philadelphia College of Pharmacy in den Ruhestand getreten ist, hat die American Pharmaceutical Association gelegentlich ihrer Anfang September in Atlantic City abgehaltenen Versammlung gegeben.

Die Enthüllung eines Denksteins für Christian Konrad Sprengel[1]) fand Ende Oktober in der Biologischen Abteilung des Kgl. Botanischen Gartens in Dahlem statt. Der Direktor des Gartens Geh. Ober-Reg.-Rat Prof. Dr. A. Engler sprach über das Leben und die Verdienste Sprengels.

An die mit goldenen Preismedaillen ausgezeichneten Preisträger haben die Technische Hochschule in Stuttgart und die Universität Tübingen die Bitte um Zurückgabe der Medaillen zur Stärkung des Goldbestandes gerichtet. Im Umtausch werden bronzene und eiserne Medaillen und der Geldwert der Medaillen gegeben.

In einer Sitzung des Senats der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft am 28. Oktober unter dem Vorsitz von Exzellenz v. Harnack berichtete dieser über die Tätigkeit der Gesellschaft und ihrer Institute, deren Arbeiten fast ausschließlich Fragen der Kriegstechnik, der Kriegswirtschaft sowie der Kriegsgesundheitspflege gewidmet sind. Der Senat bewilligte für das Kaiser-Wilhelm-Institut für experimentelle Therapie weitere Mittel. Besonderes Interesse erregte die Mitteilung, daß England noch im Kriege ein wissenschaftliches Unternehmen ins Leben gerufen hat, das wie die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft auf dem Gedanken eines Zusammenwirkens zwischen den Trägern der Volkswirtschaft und dem Staate nebst den Organen der Wissenschaftspflege beruht. In der tags darauf abgehaltenen Mitgliederversammlung gedachte Exzellenz v. Harnack der 200. Wiederkehr des Tages an dem Leibniz, der eigentliche Begründer der deutschen Wissenschaftspflege, starb, der bei seinen Bestrebungen fast ausschließlich auf die Fürstenhöfe angewiesen war. Jetzt seien die Träger der Wirtschaft zu Förderern der Wissenschaft geworden. Hierauf hielt das wissenschaftliche Mitglied des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Biologie, Prof. Dr. Hartmann, einen Vortrag über *neuere Forschungen auf dem Gebiete der Befruchtung, insbesondere bei Protisten.*

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 350.

Auf der Tagung des Mitteleuropäischen Verbandes akademischer Ingenieurvereine in Berlin am 21. und 22. Oktober teilte der Vorsitzende Prof. Dr. Schlink, Braunschweig, mit, daß der Verband bereits 46 Vereine aus den verbündeten Reichen umfaßt. Patentanwalt Dr. Lang, Berlin, sprach über *die Regelung des Zivilingenieur-Berufes in Deutschland* und forderte, daß der akademisch-technische Privatberuf beim Reichsamt des Innern zentralisiert und den Zivilingenieuren das Recht der Selbstverwaltung in Form von Ingenieurkammern zuerkannt werde. Für eine derartige öffentlich-rechtliche Regelung gebe das Österreichische Gesetz vom 2. Januar 1913 betr. Ingenieurkammern eine geeignete Grundlage ab. Prof. Dr. Nachtweh, Hannover, sprach über *Techniker im auswärtigen Dienst* und verlangte neben den allgemeinen Konsulaten besondere Industrie-Konsulate mit praktisch erfahrenen akademisch gebildeten Technikern an der Spitze, zentralisiert in einem besonderen Außenhandelsamt auf gemischt-wirtschaftlicher Grundlage. Direktor Dr. Becker Berlin, kam in seinem Vortrage über *Techniker als Oberbürgermeister* zu, dem Ergebnis, die Techniker müßten sich mehr als bisher bei ihren politischen Parteien, insbesondere in den Stadtverordnetenkollegien, betätigen. Regierungsbaumeister Dr. Nipkow sprach über *Mißbrauch der Bezeichnungen „Ingenieur" und „Architekt" in Deutschland* und verlangte, daß die Bezeichnung »Ingenieur« wieder auf die Höhe des absolvierten Akademikers zurückgeführt werden müsse. Vorbildlich sei hierfür Österreich; die Übergangsbestimmungen der Unterrichtskommission des österreichischen Abgeordnetenhauses könnten ohne weiteres auf das Deutsche Reich übertragen werden. Schließlich berichtete noch Patentanwalt Dr. Mestern, Berlin, über *Technische Gerichtsbarkeit.* Zur Beschleunigung und Verbilligung des Verfahrens auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes und zur Erzielung sachgemäßerer Ergebnisse ist nach Redner ein besonderer Gerichtshof beim Kaiserlichen Patentamt zu zentralisieren, und zwar in erster und zweiter Instanz, mit einem Richterkollegium, aus Technikern und Rechtsgelehrten bestehend. Der Generaldirektor der Bulgarischen Staatseisenbahnen, Dipl.-Ing. Stoimen Sarafoff, überbrachte eine Einladung an den Verband, nach dem Kriege eine Sitzung in Sofia zu veranstalten.

Auf einer Versammlung des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins am 27. Oktober in Berlin unter dem Vorsitz von Hauptmann a. D. Bielau sprach Direktor Privatdozent Dr. Karl Dieterich, Helfenberg, *Über die Brennstoffrage.* Er berichtete über seine neuen Motorbetriebsstofforschungen an der Hand zahlreicher Demonstrationen.

Auf der diesjährigen Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure[1]) sprechen: Geh. Baurat Krause, Berlin: *Über die großen Verkehrsaufgaben Berlins und ihre Durchführung im Kriege;* Professor Aumund, Danzig: *Über Aufgaben der Technik im Dienste der öffentlichen Gemeinwesen,* und Prof. G. Schlesinger, Charlottenburg: *Über die Mitarbeit der Ingenieure bei der Durchbildung der Ersatzglieder.*

Die Firma Ludwig Küntzelmann in Dresden beging am 31. Oktober ihr zweihundertjähriges Bestehen. 1716 begründete der Seifensieder Andreas Küntzelmann auf dem Grundstück Am See 56 in Dresden, wo sich auch heute die modern eingerichtete Fabrik befindet, die Firma, die gegenwärtig noch im Besitze der Familie Küntzelmann ist. Jetzige Inhaber sind Walter Ferdinand Küntzelmann und sein Neffe Ludwig Hans Ferdinand Küntzelmann-Friedrich. Aus Anlaß des Jubiläums hat die Firma eine hübsch ausgestattete Festschrift herausgegeben.

Ein Deutscher Industrierat, der die Interessen der gesamten deutschen Industrie wahrnehmen soll, wurde von dem Centralverband Deutscher Industrieller und dem Bund der Industriellen mit allen ihnen angeschlossenen Verbänden in Gemeinschaft mit dem Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands am 25. Oktober in Berlin begründet. Die Vorsitzenden der genannten Verbände, Landrat a. D. Rötger, Kommerzienrat Friedrich und Justizrat Dr. Häuser, begrüßten die zustande gebrachte Einigung der deutschen Industrie, worauf Generalsekretär Dr. Beumer, Düsseldorf, den Vorstandsmitgliedern und Geschäftsführern der drei Verbände für ihre Bemühungen um die Gründung des Industrierats den Dank aussprach.

Die Reichsentschädigungskommission, die die Eigentümer der während des gegenwärtigen Krieges im feindlichen Ausland im Namen des Reiches beschlagnahmten Güter feststellen, über die Entschädigungsansprüche der Eigentümer und anderer Berechtigter entscheiden und die Zahlung der Entschädigung veranlassen soll, hat zwei Merkblätter herausgegeben, die bei der Forderungsanmelde-Registratur der Reichsentschädigungskommission erhältlich sind.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 729.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 4. November.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* ist unverändert. — *Cassiaöl* notiert 20 M. — *Citronenöl* ist infolge geringer Nachfrage noch zu 13 M zu bekommen. — *Citronellöl,* Ceylon, kostet heute 9 M bei Kleinigkeiten. -- *Eucalyptusöl,* globulus, ist zu 16 M zu bekommen. — *Fichtennadelöl,* sibirisches, wird mit 9 M notiert. — *Kümmelöle* kosten noch 35 M. — *Lemongrasöl* notiert 10 M. — *Nelkenöl* ist unverändert. — *Patchouliöl* wurde gefragt und kostet 90 M. — *Menthol.* Der Markt bleibt unregelmäßig. Der Konsum läßt nach wie vor für den Artikel zu wünschen übrig. — *Pfefferminzöl,* japanisches, ist ruhig. Auch für diesen Artikel ist im Konsum zurzeit kein Käufer. Hotchkiss ist zu 35 M für 1 lb. zu haben. — *Pomeranzenöle* notieren noch 40 M. — *Sandelholzöl,* ostindisches, ist fester. — *Sternanisöl* fand wieder Interesse und kostet noch 22 M.

– (Berlin, 5. November.) *Menthol.* In der letzten Zeit ist größere Frage aufgetreten, die indessen vorwiegend einen spekulativen Charakter gehabt haben dürfte. Originalware ist bereits zu 65—70 M für 1 kg gehandelt worden, rekrystallisierte zu 73—75 M. Bei Bedarf werden die hohen Preise angelegt werden müssen. Im Zusammenhange mit dieser Bewegung steht auch eine Preissteigerung für japanisches *Pfefferminzöl* auf etwa 35 M für 1 kg.

Agar-Agar. (Hamburg, 4. November.) Die Nachfrage ließ etwas nach. Immerhin liegt der Artikel unverändert fest.

Albumin. (Hamburg, 4. November.) Die Wertlage des Artikels liegt wiederum prozentweise höher. Sobald Partien greifbar sind, werden sie zu guten Preisen vom Konsum aufgenommen. Auch Eigelb bleibt trotz der höheren Preise stark gesucht.

Brennstoffe. Die Kursächsische Braunkohlen-, Gas- und Kraft-Ges. m. b. H. wurde mit einem Kapital von 6 Mill. M von der Rütgerswerke Akt.-Ges., der Hirsch, Kupfer- und Messingwerke Akt.-Ges. u. a. zwecks Ausbeutung des mit der Grube Cecilie bezw. mit der Werschen-Weißenfelser Braunkohlen-Akt.-Ges. geschlossenen Kohlenlieferungsvertrages durch Verarbeitung der Kohle auf Gas, Kraft und Nebenprodukte begründet. Geschäftsführer sind die Kaufleute Richard Müller und Alfred Peltesohn in Berlin. Die Rütgerswerke erhöhten ihr Kapital um 7½ Mill. auf 30 Mill. M und treten in ein engeres Verhältnis zu den Planiawerken.

– In Ungarn hat die Anmeldung aller Kohlen-, Briketts- und Heizkoksvorräte beim Zentralstatistischen Amte in Budapest, II, Hetay Ferenz-Gasse 5/7, in Kroatien-Slavonien beim Banus zu erfolgen.

Brompräparate (Hamburg, 4. November) bleiben weiter stark gesucht.

Carragheenmoos. (Hamburg, 4. November.) Die letzten Zufuhren zeigten ziemlich geringe Qualitäten. Dieselben wurden aber trotzdem zu vollen Preisen übernommen.

Cassia fistula. (Hamburg, 4. November.) Zu den bestehenden Preisen fanden weitere Umsätze statt, was eine kleine Aufbesserung hervorrief.

Chinarinde und Alkaloide. Die holländischen Chinarinden-Auktionen im Jahre 1917 sind vorläufig wie folgt festgesetzt: 18. Januar, 23. Februar, 29. März, 3. Mai, 14. Juni, 20. Juli, 29. August, 4. Oktober, 8. November und 10. Dezember.

Citronensäure. (Hamburg, 4. November.) Bei fehlender Nachfrage ist der Artikel zur Zeit ruhig.

Colanüsse (Hamburg, 4. November) blieben auch inzwischen gefragt. In der Preislage hat sich jedoch soweit nichts geändert.

Condurango. (Hamburg, 4. November.) Vereinzelt setzte etwas Nachfrage ein. Die Marktlage bleibt jedoch unverändert.

Cumarin (Hamburg, 4. November) fand Interesse. Es gelten die Fabrikpreise.

Düngemittel. Die Florida Reduction Co. in Miami, Fla., errichtet mit einem Kostenaufwand von 60000 Doll. eine Versuchsanlage für die Erzeugung von Düngemitteln aus Seeschwämmen. Sie enthalten angeblich einen hohen Prozentsatz von Stickstoff neben geringeren Mengen von Kali und Phosphorsäure. Die Gesellschaft ist von New Yorker Geldleuten gegründet worden, ihr Präsident ist W. H. Vreeland, ihr Geschäftsführer J. W. Dill.

Eisen. (Middlesbrough, 30. Oktober.) Cleveland Roheisen 87 s. 6 d. für eine t für heimischen Verbrauch; für Export wird 97 s. 6 d. bis 100 s. notiert. Eastcoast Haematit notiert 122 s. 6 d. für inländischen Verbrauch, 137 s. 6 d. für Frankreich und 142 s. 6 d. für Italien.

Erdöl. (Hamburg, 4. November.) *Paraffin.* Die Preise sind voll behauptet, bei gutem Abzug der an den Markt kommenden Partien.

– (27. Oktober.) 30,50 K für 1 dz. Der normale Preis im Frieden betrug 4—5 K.

– Der Verkehr mit Mineralölprodukten, Steinkohlenteer, Braunkohlenteer und Teerprodukten ist in Osterreich neu geregelt worden.

– Die in Konstanza angetroffenen Mengen von Leuchtöl, Benzin und anderen Petroleumprodukten werden auf annähernd 200000 t geschätzt.

Farben. Die Semet-Solvay Co. hat die Pläne für eine große Anilinfarbenfabrik in Syracuse, New York, fertiggestellt, mit deren Bau demnächst begonnen werden soll. Auch ihre Pikrinsäurefabrik in Split Rock soll nach dem Kriege in eine Farbenfabrik umgewandelt werden. Das Gleiche wird angeblich die Du Pont Powder Co. mit einem Teil ihrer Munitionsfabriken tun.

Farbstoffe. British Dyes, Ltd. in Huddersfield hatte für das Ende April beendete Jahr nach Rücklage von 200000 £ für Baukostensteigerung und Abschreibungen 65891 £ Handelsgewinn; 4% Zinsen auf das Darlehen der Regierung erfordern 29639 £. Auf 271460 £ eingezahltes Kapital soll die Höchstdividende von 6% gezahlt, 4059 £ sollen vorgetragen werden. In der Bilanz ist vor der Abschreibung das Werk von Read Holliday & Sons zu 238451 £ bewertet, das von Goodwill zu 73696 £. Für die Gesellschaft war es ein harter Schlag, daß das britische Handelsamt, und zwar ohne irgend einen Grund anzugeben, lediglich der Anilinfarbenfabrik Levinstein Ltd. erlaubte, ein Gebot auf das unter Regierungsaufsicht gestellte ehemalige deutsche Werk von Meister, Lucius & Brüning zu Ellesmere Port abzugeben, und es dann auch an diese verkaufte. Dem Regierungsverwalter des Ellesmere Port-Werkes hatte die British Dyes für dessen *Indigo*-Herstellung das nötige *Anilinöl* geliefert. Als die Regierung die Zwangsliquidation und den Verkauf beschloß, bat British Dyes sofort darum, ein Gebot einreichen zu dürfen, und vereinbarte mit der ihr befreundeten französischen Fabrik, welche eine dem Ellesmere Port-Werk fast identische Indigofabrik in Betrieb hat, daß diese ihren eigenen Ingenieur, der »das Ellesmere Port-Werk angelegt und die Deutschen gelehrt hat, es zu betreiben«, (??) ihr zur Verfügung stellen würde. Sie empfindet daher den Verkauf an Levinstein als ein großes Unrecht. Überdies hatte sie schon vorher die Absicht, eine Indigofabrik anzulegen und dazu ein Verfahren (nicht den Ellesmere Port-Prozeß) und einen damit vertrauten Chemiker sich gesichert. Jetzt müsse sie aber die Absicht, Indigo zu erzeugen, aufgeben. In einer Erwiderung betont die Firma Levinstein, bei der Übernahme sei alles mit rechten Dingen zugegangen; es seien allerdings von vornherein nur ganz wenige Bewerber zugelassen worden, da »der Prozeß, durch den Indigo hergestellt wird, ein geheimer sei und die Regierung mit vollem Recht großen Wert darauf legte, daß die Käufer den Beweis antreten, daß sie wirklich die nötigen Kenntnisse besäßen.«

Faserstoffe. Der Kriegsverband der Hanf- und Juteindustrie Osterreichs hat seinen Sitz in Wien, 9. Bez., Kolingasse 20, der Kriegsverband für Seidenindustrie in Wien, 1. Bez., Handels- und Gewerbekammer.

Fette und Öle. (28. Oktober.) Der Betrieb der inländischen *Talgschmelzen* ist sehr beschränkt, da wir auf die eigene Gewinnung angewiesen sind. Besondere Maßnahmen für die Überleitung der Kriegs- in die Friedenswirtschaft sind bisher nicht getroffen. Der Höchstpreis für raffinierten Talg für Genußzwecke ist 300 M, für technischen Talg 260 M, für Talgfettsäure 235 M, und für Premier-Jus und Oleomargarin 330 M für 100 kg. Man hält zwar Umschau nach Talgersatzmitteln, ohne daß sich hierfür so recht Angebot einstellen will. Am holländischen Markt ließ das Angebot während des Berichtsabschnittes im allgemeinen zu wünschen übrig. Die Schlachtungen müssen in Holland beschränkt werden, so daß die Erzeugung an Talg dort eher Rückschritte statt Fortschritte macht. Dagegen war die Nachfrage nach Speisetalg wie auch nach technischer Ware sehr rege, ohne daß ihr genügt werden konnte, und die Preise sind vielfach nominell. Seitdem übrigens die Preise an den englischen Märkten im Laufe des Berichtsabschnittes wieder erheblich gestiegen sind, ist die Aussicht auf Zufuhren von England nach Holland eher wieder geringer geworden, abgesehen davon, daß bisher in England wohl nicht die ernstliche Absicht bestanden hat, die Ausfuhr nach neutralen Ländern im gewissen Umfange freizugeben. Wo daher am holländischen Markte Angebote auf Lieferung von Talg auftauchen, werden solche schnell aus dem Markte genommen, obwohl sich die Käufer die Preise zunächst gegenseitig aufbieten. Zwischen Australien und England sollen ernstliche Meinungsverschiedenheiten hinsichtlich der Ausfuhr von Talg entstanden sein, weil jenem die gegenwärtig zu erzielenden Preise mit Rücksicht auf frachtliche Schwierigkeiten nicht genügen. Die Ausfuhr war infolgedessen in der letzten Zeit gering, während die Vorräte in England ziemlich nachgelassen haben. Aus diesem Grunde dürfen Angaben über den Umfang der Ol- und Fettvorräte in Holland in der Offentlichkeit auch nicht mehr bekanntgegeben werden. Die Preise sind an den englischen Märkten im Laufe des Berichtsabschnittes erheblich gestiegen, weil bei dem Nachlassen der Vorräte und den möglicherweise zu erwartenden Schwierigkeiten in der Einfuhr von Australien nach England die Verarbeiter nach Möglichkeit sich einzudecken versuchten. Bisher ist es Australien allerdings nicht gelungen, von der englischen Regierung die Erlaubnis zur Ausfuhr von Talg auch nach anderen Ländern zu erhalten. Hammeltalg kostete am Londoner Markt zu Beginn des Berichtsabschnittes etwa 42 s. bis 44 s. 6 d., am Schluß indessen 48 s. 6 d. bis 49 s. 6 d., während die Preise von Rinder-

talg von 44—46 s. auf 47—48 s. das cwt. erhöht worden sind. Die Preissteigerung hat aber nicht etwa Zurückhaltung der Verbraucher sondern das Gegenteil hervorgerufen. Auf den Auktionen waren in diesem Berichtsabschnitt zahlreiche Käufer erschienen, und die angebotenen Mengen wurden schnell aufgenommen. Schmalz hat an den englischen Märkten gleichfalls bedeutende Preissteigerungen erfahren. In Liverpool ist der Preis für irisches von 80 s. auf 84—85 s. das cwt. gestiegen, während für amerikanisches bis zu 91 s. gefordert wurden. Schmalzöl war mit 77 s. das cwt. angeboten. An den amerikanischen Märkten haben die Preise für Talg wie auch für Schmalz während des Berichtsabschnittes mehr oder weniger angezogen. An der New Yorker Börse sind die Preise erhöht worden für Talg special (tierces) auf 11 Doll. und für Talg (hogheads) auf 10³/₄ Doll., für Schmalz W. Steam auf 16,32 Doll., während für Baumwollsaatöl schließlich erhöhte Forderungen von 12,60 Doll. und für gelbes 12,56 Doll. herausgestellt wurden. In Chicago war die Stimmung noch mehr zu Gunsten der Abgeber. Vorrätiges Schmalz stellte sich dort am Schluß auf 16,32 Doll., Dezemberlieferung auf 15,80 Doll., für Januar auf 15,20 Doll.

Fette und Öle. (Hamburg, 3. November.) Die Versorgung von Volk und Heer mit Naturbutter muß unter den heutigen Verhältnissen als ziemlich befriedigend angesehen werden. Die Zentral-Einkaufs-Gesellschaft mit all ihren Mängeln und Vorzügen hat wenigstens das bis zu einem gewissen Grade erreicht, daß die im Inlande erzeugten und aus dem Auslande eingeführten Buttermengen möglichst gleichmäßig verteilt werden. Ganz ist es ihr allerdings bis jetzt nicht gelungen, dem heimlich betriebenen Kettenhandel mit im Inlande erzeugter und aus dem Auslande eingeführter Butter beizukommen, der auch jetzt noch an vielen Stellen mit Butter betrieben wird. Dieser heimliche Handel erzielt Preise von 6—7,50 M für 1 Pfd., und es gibt immer noch Leute, welche solche Preise willig bezahlen. Das sollte aber unter der Not des Krieges nicht sein. Wollte man indessen jetzt für die Dauer des Krieges dem freien Handel vor den Einrichtungen der Z.-E.-G. den Vorzug geben, so würden nur wenige in der Lage sein, sich zu ganz ungewöhnlich hohen Preisen, welche über die obengenannten jedenfalls wesentlich hinausgehen würden, mit Butter zu versorgen, und die Allgemeinheit würde leer ausgehen. Die Milch- und Buttererzeugung hat in der letzten Zeit natürlich weiter nachgelassen, wie es um diese Jahreszeit stets der Fall zu sein pflegt. Trotzdem reicht aber die Erzeugung aus, um auf den Kopf der Bevölkerung die seitherige Menge verteilen zu können. Über die Versorgung der Bevölkerung während der Wintermonate kann man sich heute naturgemäß noch kein zuverlässiges Bild machen, indessen dürfte man mit günstigeren Verhältnissen als im vergangenen Winter doch mit einiger Sicherheit wohl rechnen können. Die meisten Klagen im Geschäft mit Butter betreffen die Beschaffenheit der gelieferten Ware, welche vielfach allerdings zu wünschen übrig läßt. Der mit den nötigen Fachkenntnissen ausgestattete Handel würde zwar diese Klagen zum großen Teil aus der Welt schaffen, aber die Entfaltung des freien Spieles der Kräfte müßte sich heute auf Kosten der Allgemeinheit vollziehen. Die Bestrebungen, welche schon seit einiger Zeit auf Erhöhung des Höchstpreises hinausgehen, haben bisher keinen Erfolg gehabt. An den ausländischen Märkten war die Stimmung für Butter seit Monatsfrist unverändert fest. Zum Teil sind weitere geringe Erhöhungen eingetreten. Am holländischen Markt sind in der letzten Zeit Preise bezahlt worden, welche sich zwischen 2,75—2,85 fl. für 1 kg bewegen. Da England fortgesetzt große Ansprüche an Holland stellt, ist es begreiflich, daß bei der allmählich abnehmenden Erzeugung Holland seine Forderungen in die Höhe schraubt. Am Londoner Markt stellte sich dänische Butter auf 206—210 s., französische auf 175—184 s. und irische auf 193—200 s. für 1 cwt.

— (London, 1. November.) Bei der Talgauktion wurden 2228 Faß angeboten und 1780 Faß verkauft. Hammeltalg, good 49 s., Hammeltalg, dull 43 s. 9 d., Rindertalg, beef 48 s., Rindertalg, dull 43 s. 3 d.

— (London, 3. November.) *Leinöl*, loko 46¹/₂, für Januar-April 48³/₈.

— (Hull, 1. November.) *Baumwollsamenöl.* Tendenz behauptet. Raffiniert, loko 47, für November-April 47 s. 6 d..

— (Hull, 3. November.) *Leinöl*, loko 43¹/₄, für Januar-April 45³/₄.

— (Liverpool, 3. November.) *Baumwollsamenöl*, raffiniert, loko 50 s. 6 d. — *Palmöl*, Lagos, für Oktober-November 40 s.

— (Amsterdam, 3. November.) *Rüböl*, loko 77³/₄ s. — *Leinöl*, loko 58¹/₂, für Dezember 57⁵/₈, für November-Dezember 58³/₈, für Februar 58³/₄.

— (Sandefjord Börs, 2. November.) *Walöl* Nr. 0 1,10 Kr., Nr. 1 1,09 Kr., Nr. 2 1,07 Kr., Nr. 3 1,05 Kr., Nr. 4 1,02 Kr. für 1 kg. fob Norway.

— Ein Verein für Olsaaten und Olfrüchte, der Fühlung mit dem Verein deutscher Olmühlen nehmen soll, wurde in Hamburg begründet.

— Getrockneter Kaffeeabsud wird von Übernahmestellen der Ol- und Fett-zentrale um 16 Heller für 1 kg behufs Olgewinnung übernommen.

Futtermittel. Der Verkehr mit Roßkastanien, Eicheln und Bucheckern (Buchelkernen) ist in Osterreich durch eine Verordnung des Ackerbauministers vom 28. September 1916 geregelt worden. Die Futtermittelzentrale hat für die abgenommenen Produkte höchstens nachstehende Preise zu bezahlen: für Roßkastanien 20 K, für Eicheln 35 K, für Bucheckern (Buchelkerne) 85 K für je 100 kg netto Kassa ab allen österreichischen Eisenbahn- oder Schifffahrtsstationen für reife, trockene, gesunde Ware, frei von Erde, Laub oder fremde Beimengungen, ohne Sack.

Gummi-Arabicum. (Hamburg, 4. November.) Bei besserer Nachfrage konnte sich der Artickel wiederum befestigen.

Harze. (Hamburg, 4. November.) *Schellack* war während einiger Tage schwächer und niedriger, doch ist die Konsumfrage seit gestern wieder reger bei erneut anziehenden Preisen. — *Gummi Olibanum* bleibt weiter gesucht. Der Markt ist sehr fest.

— (Calcutta, 27. Oktober.) *Schellack* steigend fair TN 58 Rup. Käufer.

— (London, 30. Oktober) ist fest loko 21 s. 6 d., G. 22 s. — *Schellack* steigend TN Orange loko 124 s.

Hopfen. Die Hausse auf dem Saazer Hopfenmarkt hält weiter an. Primaware 175—180 K, Mittelware gegen 170 K, geringster Hopfen 150 K für 50 kg. Im Laufe des Monats haben die Preise für mittlere und geringe Qualitäten um 60—70 K angezogen.

Kalisalze. Die Security Cement & Lime Co. in Security, Maryland, hat die erste Arbeitseinheit für die Gewinnung von Kali aus dem Staub der Zementfabriken in Betrieb gesetzt. Der Staub wird nach dem Cottrellschen elektrischen Verfahren niedergeschlagen und enthält 8—10% Kali neben einer erheblichen Menge Kalk, so daß er sich zur Herstellung von Düngemitteln gut eignet. Ebenso hat man vorgeschlagen, den Staub von Eisenhochöfen in gleicher Weise zu verwerten. Nach Ansicht von Ch. Catlett in Staunton, Virginien, einem bekannten Chemiker und Metallurgen, lassen sich dadurch die Gestehungskosten von Roheisen erheblich verringern. Auch das Washingtoner Minenamt beschäftigt sich mit dieser Frage. Nach einer Erklärung seines Direktors H. Manning gewinnt gegenwärtig nur eine Gesellschaft in den Vereinigten Staaten Kali aus Hochofengasen in technischen Mengen. — Wie K. H. Ellis, Selby, in der Society of Chemical Industry mitgeteilt hat, liefert 1 t Bananenstiele 54 Pfd. Asche mit 47,5% Kali, entsprechend 25 Pfd. reinem Kali.

Kupfer. Die Kupferberger Erzbergwerke Gesellsch. m. b. H. führt den Betrieb der Erzbergwerke der Gewerkschaft »Juliana« zu Kupferberg im Riesengebirge mit einem Stammkapital von 22000 M fort. Geschäftsführer sind der Fabrikdirektor a. D. Alfred Erbse, der Bergassessor Dr. Ernst Festner und der Kaufmann Paul Albrecht Seiffert, sämtlich in Kattowitz.

— In Köping, Schweden, brachte Guldsmedshytte Aktiebolag, welche 1915 die benachbarte Hütte Karmansbo erwarb, ihr neues Kupferwerk für eine Erzeugung von etwa 4 t 99-%ig. Bessemerkupfer aus etwa 40 t Erz in 24 Std., in Betrieb, das teils gekauftes, teils eigenes Erz und Konzentrat aus ihrer Kupfergrube und Aufbereitungsanlage bei Guldsmedshyttan, schmelzen wird.

Leder. Der Verkehr mit Leder, Häuten und Gerbextrakten ist in Ungarn geregelt worden.

Melasse. Der Verkehr mit Melasse und Osmosewasser ist in Osterreich für das Betriebsjahr 1916/17 in ähnlicher Weise wie im Vorjahr geregelt worden. Die Verteilung erfolgt durch die Melassezentrale in Prag (Leiter: Dr. Friedrich Elbogen). 25% der erzeugten Melasse sind für die Fütterung vorbehalten, die übrigen 75% für die Deckung des Bedarfes der Spiritusindustrie, Preßhefeindustrie und anderer Industriezweige. Zuckerfabriken können wie bisher bis zu 10% der von ihnen erzeugten Melassen in ihren eigenen Okonomien verfüttern oder an die Futtermittelzentrale oder an Landwirte, an letztere jedoch lediglich in ungemischtem Zustande, für Futterzwecke abgeben.

Metalle. (London, 3. November.) Kupfer prompt 124¹/₂, für 3 Monate 119¹/₂, Electrolyt 145—141, Best selected 148—145, Strong sheets 168, Zink prompt 52³/₄, für 3 Monate 50, Zinn 182¹/₄, für 3 Monate 183¹/₂, Blei 30¹/₂, alles in £ für 1 ton. Antimon nom., Aluminium nom., Weißblech nom. 32 s. 6 d. für 1 Kiste. Quecksilber ruhig 17⁵/₈—17⁷/₈ £ für 1 Flasche. Silber 32¹/₂ d. für 1 Unze.

— (New York, 3. November.) Roheisen Northern Nr. 2 22,50—23,50 Doll., Elektrolyt-Kupfer 28—28¹/₂ cts. für 1 Pfund. Blei 7—7,05, Zink 10—10,25. Rohzinn 42—42,25, Bessemerstahl 50 Doll. für 1 ton.

Milchprodukte. (Leeuwardein, Oktober.) Die Produktion von *Trockenmilch* ist etwas im Abnehmen begriffen. Die Preise schwanken nach wie vor für Magermilchpulver zwischen 105—107, für Vollmilchpulver zwischen 150 bis 155 fl. für 100 kg. Die Produktion von *Kondensmilch* bleibt wegen des Zuckermangels hinter dem Normalen zurück. Die Fabrikation ungezuckerter Milch findet wenig Beifall, denn es kommt dabei so leicht zu Qualitätsdifferenzen, zumal weil es manchmal an geeignetem Blechmaterial fehlt. Das meiste Weißblech ist mit den N. O. T.-Bedingungen belegt und darf deswegen nicht nach den Zentralmächten ausgeführt werden. Zur neuen Zuckerernte werden Preise in Aussicht gestellt von 25 fl. für 1 Kiste und mehr. *Casein* für technische Zwecke bleibt sehr in Frage. Leider ist die Produktion dieses bis jetzt in Holland ziemlich vernachlässigten Artikels eine minimale. In letzter Zeit wird jedoch diesem Erzeugnis mehr Aufmerksamkeit gewidmet. Preise nominell etwa 2,50 fl. für 1 kg.

Molybdän. A.-S. Undalen Molybdänfelter arbeitet den Winter hindurch mit 40 Mann auf den Höfen Flotorp und Vaardal, Gemeinde Grindum, Norwegen, und will zum Frühjahr den Großbetrieb aufnehmen. — Auf dem

Høfe Ytre Flotorp gewinnt Kristiania Minekompagni Molybdänerz in Probebetrieb und hat einige Ladungen über Mandal ausgeführt.

Natriumsalze. Die Ausfuhr von Ätznatron aus Japan, die im September 1914 von der Regierung vollständig verboten worden war, ist in Hinsicht auf die erhebliche Zunahme der inländischen Erzeugung seit Oktober 1915 freigegeben worden, mit Ausnahme von dem ausländischen Artikel und inländischem Ätznatron von mindestens 60%. Seit April 1916 sind auch diese Beschränkungen gemildert worden, was zu einer erheblichen Vergrößerung der Ausfuhr geführt hat. Die bedeutendsten Produzenten sind die Osaka Seimi- und Kwanto Sanso-Gesellschaften, die ihre Erzeugnisse hauptsächlich nach China, der Südsee und Rußland schicken.

Papier. Ein Verband deutscher Spinnpapierfabriken hat sich unter dem Vorsitz von Robert Emmel von der Fa. Gebr. Schmitz in Düren gebildet. — Mit der Versorgung der Papier- und Papierstoff-Fabrik der Schweiz mit Papierholz ist als eidgenössische Zentralstelle die schweizerische Inspektion für Forstwesen betraut worden.

Platin. Gesuche um weitere Verwendung von Platinchlorid zu analytischen Zwecken sind unter Angabe der Menge Platin in der vorhandenen Platinchloridlösung an die Metall-Freigabestelle, Berlin N.W. 7, Sommerstraße 4a, zu richten. Der Antragsteller muß sich verpflichten, das in den verbrauchten Platinsalzen enthaltene Platin wiederzugewinnen.

Quecksilber und Quecksilberpräparate. (Berlin, 5. November.) Die Unregelmäßigkeit in der Zufuhr, verbunden mit einem ständig hervortretenden Bedarf, hat zur Folge, daß der Artikel periodisch überall gesucht, dennoch aber wenig zu erlangen ist. Der Preis ist infolgedessen auf über 550 M für die Flasche gestiegen. Dies mußte auch die Quecksilberpräparate entsprechend beeinflussen, und es wird daher heute für Sublimat 14 M, für Calomel 15 M für 1 kg und darüber gefordert.

Quillayarinde. (Hamburg, 4. November.) Der Konsum hat bei den hohen Forderungen etwas nachgelassen.

Radium. Im Altaigebirge auf dem Bergrücken Hamardaban sind angeblich reiche Lager radioaktiver Mineralien von Prof. Lwoff gefunden worden.

Sabadillsaat. (Hamburg, 4. November.) Bei besserer Nachfrage wiederum fester.

Salpeter (London, 30. Oktober), loko raff. 18 £ 10 s., ord. 18 £ 5 s., 10% Refraktion 39 s. 6 d.

Schmiermittel. Händler und Verarbeiter, die von der Beschlagnahme betroffene Waren zur Bedienung ihrer Verbraucher-Kundschaft oder zur Herstellung von Fabrikaten sich beschaffen wollen, können sich trotz der Beschlagnahme an beliebige Lieferanten wenden und unter Vorbehalt der behördlichen Genehmigung Verkäufe und Käufe abschließen, wie sie es bisher getan haben. Die Lieferanten haben sodann bei der Kriegsschmieröl-Gesellschaft m. b. H. einen roten Freigabeschein zu beantragen. Wird ein solcher erteilt, dann haben Lieferant einerseits und Händler oder Verbraucher andrerseits entsprechend den auf diesem roten Freigabeschein aufgedruckten Bedingungen zu verfahren. Die auf Grund roter Freigabescheine gelieferte Ware unterliegt auch weiterhin noch der Beschlagnahme. Die auf solche Freigabescheine gekaufte Ware oder die aus ihr hergestellte Ware darf daher (wenn nicht die Ausnahme des § 4 Abs. 4 der Bekanntmachung vom 7. September gegeben ist) dem Verbraucher erst dann weiter geliefert werden, wenn dieser einen weißen Freigabeschein vorlegt. Sollte der Verbraucher Mengen beanspruchen, die geringer als 100 kg sind, dann kann hiervon abgesehen werden. Der Lieferant kann in solchen Fällen, z. B. bei Lieferung kleinerer Packungen (kleine Dosen, Flaschen zu 5, 10 und 20 kg usw.) an Landwirte, Kleinhändler u. a. der Kriegsschmieröl-Gesellschaft Sammelanträge einsenden, woraufhin ihm für eine bestimmte Menge ein weißer Freigabeschein tunlichst ausgestellt werden wird. Der Lieferant hat alsdann auf einem Verzeichnis, das dem Freigabeschein anzuheften ist, alle von ihm so ausgeführten Bestellungen zu buchen und von dem Empfänger bescheinigen zu lassen, daß er die Ware empfangen hat. Freigabeschein nebst Verzeichnis sind jederzeit für eine Nachprüfung bereitzuhalten. Alle Anträge auf Freigabescheine müssen auf den vorgeschriebenen Freigabe-Antragsformularen, die bei der Kriegsschmieröl-Gesellschaft anzufordern sind, an diese Gesellschaft gerichtet werden. Freigabe-Antragsformulare auf rote Freigabescheine sind weiße Formulare mit rotem Längsstreifen, wogegen bei Anträgen auf weiße Freigabescheine weiße Formulare mit grauem Längsstreifen zu benutzen sind. Kann der Antragsteller die in den Formularen gestellten Fragen nicht genau beantworten, dann muß er sich dazu bei seinem Lieferanten die nötigen Unterlagen beschaffen.

Seife. Die A. Steenaerts Nachf. Ges. m. b. H. bezweckt Herstellung und Vertrieb von Seifen aller Art und Seifenpulver mit einem Stammkapital von 100000 M. Gesellschafter Hubert Etschenberg bringt in die Gesellschaft das bisher von ihm unter der Firma A. Steenaerts Nachfolger betriebene Handelsgeschäft ein und wird Geschäftsführer.

— Die Herstellung von Schmierseife aus sogenanntem Neutralfett, ohne Ausscheidung des im Fette enthaltenen Glycerins durch Spalten in solchem Umfang, daß die Rückstände mindestens 70% freie Fettsäuren enthalten, ist in Schweden verboten worden.

Sennesblätter. (Hamburg, 4. November.) Schwächer und niedriger infolge billiger Lieferungsofferten.

Spirituosen. In Ungarn wurde eine Verordnung über die Errichtung von Zentral-Branntweinbrennereien erlassen. Die Licenz auf die Errichtung solcher Brennereien bezieht sich auf die Erzeugung von Pflaumenbranntwein (Slivowitz), Treberbranntwein, Kognak, Lagerbranntwein sowie sonstige Obstbranntweine. Sie haben die frischen Treber mit 10 K, die gestampften (gegorenen) mit 12 K für 1 dz zu übernehmen. Die Produktionskosten für die Kampagne 1916/17 werden mit 110 K festgestellt, wobei zur Basis der Berechnung der Herstellungskosten angenommen wird, daß zur Herstellung von 100 Hektolitergraden Treberbranntwein 25 dz frischer Traubentreber erforderlich sind. Die dem Unternehmer u. U. gebührende Unterstützung kann 2,50 K für 1 dz nicht überschreiten.

Spiritus. Die Verwendung von Rüben oder Rübensäften zur Branntweinerzeugung ist in Luxemburg verboten worden.

Stickstoff. Die in Portland, Oregon, gebildete Deschutes Hydro-Electric Co. ist mit der Errichtung einer Luftstickstoffabrik beschäftigt; sie darf für 350000 Doll. Aktien ausgeben. Gründer sind J. A. Jeffrey, C. D. Charles und E. Ferguson.

Süßholzsaft. (Berlin, 5. November.) Für den Winterbedarf hat sich regere Frage bemerkbar gemacht, die aus den verfügbaren Mengen größtenteils befriedigt werden konnte; eine große Qualitätsauswahl bestand allerdings nicht. Die Forderungen haben bereits die Höhe von 650 M für 100 kg erreicht. Es besteht allerdings die Möglichkeit, später lieferbare Ware noch etwas günstiger kaufen zu können.

Teerprodukte. Die außer Kraft gesetzten §§ 3 und 6 der Bekanntmachung über die Verwendung von Benzol und Solventnaphtha sowie über Höchstpreise für diese Stoffe vom 15. 8. 1915 Nr. 235/7. 15 A 7 V sind wieder in Kraft getreten und zwar § 3 in abweichender Fassung.

Terpentinöl (London, 3. November) loko 44½, für Januar-April 45⅜. — (Liverpool, 30. Oktober), loko 44 s. 9 d. — Harz behauptet amerik. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. für 1 cwt. netto.

Thymol (Hamburg, 4. November) ist unter 80 M für 1 kg nichts erhältlich.

Vanillin (Hamburg, 4. November) ist nur in Kleinigkeiten zu haben, aber nicht unter Fabrikpreisen.

— (Berlin, 5. November.) Man beurteilt die Lage des Artikels als sehr fest in Anbetracht der gestiegenen Werte für das Ausgangsprodukt. Die Fabriken sind immer noch bei ihren Forderuugen von 122—125 M für 1 kg verblieben.

Wachse. (Hamburg, 4. November.) *Carnaubawachs.* Der Wert ist nur nominell. — *Bienenwachs.* Die Nachfrage hielt an, und es wurden fortgesetzt steigende Preise bezahlt. — *Rohmontanwachs* bleibt weiter gesucht und fortgesetzt werden höhere Preise bewilligt.

— (Berlin, 5. Novbr.). Die Forderungen für einheimisches Produkt schwanken heute zwischen 850—1100 M. für 100 kg. Zu letzterem Preise ist auch von den Fabriken Ware erhältlich, die in ausländischem Produkt ihren Ursprung hat. Die Steigerung der Preise ist größtenteils auf den sehr großen Verbrauch zu technischen Zwecken zurückzuführen.

Waschmittel. Eine Vereinigung von Fabrikanten fettloser Waschmittel hat sich in Berlin gebildet. Erster Vorsitzender wurde Schury, von der Firma Zoll & Schury in Stuttgart und 2. Vorsitzender Dr. Ivo Deiglmayr, München.

Weinsteinsäure (Hamburg, 4. November) bleibt weiter gesucht. Der Preis liegt heute für kryst. sowohl wie pulv. Ware bei 12,50 M für ein kg.

Zement. Ergänzungsvorschläge zur Bundesratsverordnung über die Zementindustrie macht die Berliner Handelskammer in einer Eingabe an den Reichstag vom 29. Juni 1916.[1]) Den Wünschen der Zementindustrie sei durch die Verordnung in umfangreichem Maße Genüge geschehen, da sie die Tätigkeit von Vorverkäufern verhindere, weil diese erfahrungsgemäß dem Zustandekommen von Syndikatsvereinbarungen Erschwernisse bereiten. Es könne aber der Zementindustrie genügen, wenn die sogenannten Leerverkäufe unterbunden würden, und es wird deshalb beantragt, den § 1 der Verordnung durch folgende Bestimmung zu ergänzen: »Soweit es sich um Zementlieferungen für bestimmte Bauwerke handelt, die wirklich ausgeführt werden, sind Verträge über Zementlieferungen auch für die Zeit nach dem 31. Dezember 1916 zulässig.« Des weiteren wird zu der im Interesse der Reichsaufsicht erfolgten Einführung einer Reichsstelle für Zement bemerkt, daß zu deren Befugnissen die Kontrolle über die Preise des Zements und die Bedingungen der Lieferung von Zement nicht gehöre, und gebeten, die Zuständigkeit der Reichstelle für Zement dahin zu erweitern, daß sie über den Rahmen der Bundesratsverordnung vom 29. Juni 1916 hinaus sich mit den Verhältnissen der Zementfabrikation und des Zementhandels zu befassen habe. Außerdem wird gewünscht, daß in dem Beirate der Reichsstelle, in dem neben den Beauftragten der Ministerien sieben Vertreter der Zementindustrie sitzen, die gleiche Zahl von Sitzen den Verbrauchern von Zement — dem Baugewerbe und dem Zementhandel, für welche nur ein Vertreter vorgesehen ist — zugestanden werden.

Zucker. Die Spannung für Krystallzucker ist in Österreich mit 3 K über Raffinade festgesetzt worden, so daß Krystallzucker bei einem Grundpreis von 100 K 103 K kostet. Für Sackware und Kartons sind die bisherigen Spannungen um 1 K und für Kistenware um 1½ K erhöht worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 584.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Vereinigten Chemischen Fabriken zu Leopoldshall A.-G. erzielten 1915/16 einen Überschuß der Betriebe von 488797 M. Die Gewerkschaft Ludwig II ergab 76100 M, die des Gewerkschaftlichen Braunkohlenbergwerks »Consolidierte Sophie« 7500 M, Zinsen 207804 M. Nach Abzug der Generalunkosten, Steuern, für Wohlfahrtskassen usw. von 276852 M verbleibt ein Gewinn von 503349 M. Davon sollen auf Chemische Fabriken mit Zubehör 200000 M abgeschrieben, für Talonsteuer 11300 M zurückgestellt werden, so daß ein Reingewinn von 292049 M verbleibt, wovon 5% = 14602 M dem gesetzlichen Rücklagen-Konto überwiesen werden. Bei einem Vortrag von 265223 M aus dem Vorjahre bleiben zur Verfügung 542670 M, von denen 5% an die Stamm-Prioritäts-Aktien = 55020 M, 2% an die Stamm-Aktien = 204000 M verteilt und 283650 M vorgetragen werden. Während die schwierigen Betriebsverhältnisse sowie außerordentliche Aufwendungen im Interesse der Familien der im Felde stehenden Angestellten und Arbeiter besonders hohe Unkosten verursachten, die einen Gewinn an den Kaliprodukten nicht ermöglichten, brachten die anderen Erzeugnisse einen angemessenen Nutzen, dem auch das etwas bessere Gesamtergebnis zuzuschreiben ist. Die Gewerkschaft Ludwig II und die Hannoverschen Kaliwerke wurden infolge der durch den Krieg geschaffenen Verhältnisse in der Weiterführung ihrer im Bau begriffenen Neuanlagen stark behindert, doch wird der Schacht der Kaliwerke Berghöpen voraussichtlich noch in diesem Jahre seine Endteufe erreicht haben. Um Kohlenbezug für die Zukunft zu sichern, hat die Gesellschaft zusammen mit dem Anhaltischen Fiskus und der Gewerkschaft Ludwig II das »Gewerkschaftliche Braunkohlenbergwerk Consolidierte Sophie bei Wolmirsleben« erworben.

Die Chemischen Werke vormals Dr. Heinrich Byk weisen aus besonderen Einnahmen einen Gewinn von 10855 M und einen Betriebsgewinn von 677688 (440322) M aus. Einschl. des Vortrages von 42760 (128612) M bleibt ein Bruttogewinn von 415834 (323353) M. Nach Abschreibungen von 208807 (120380) M (einschließl. 100000 M Sonderabschreibungen auf Maschinen) ergibt sich ein Reingewinn von 207028 (202964) M, woraus 5 (0) % Dividende verteilt und 43797 M vorgetragen werden sollen. Die Aufrechterhaltung eines ungestörten Betriebes und die Arbeitsverhältnisse gestalteten sich im verflossenen Geschäftsjahre immer schwieriger. Wenn es trotzdem gelang, ein befriedigendes Ergebnis zu erreichen, so liegt dies einerseits daran, daß es möglich war, einen Teil der Bestände vorteilhaft zu verwerten, anderseits, daß es gelungen ist, einen nicht unbeträchtlichen Umsatz in neu aufgenommenen Artikeln zu erreichen.

Die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron hat gemeinsam mit der Gesellschaft für Lindes Eismaschinen die Mehrheit der Aktien der Oxhydric-A.-G. erworben. Diese Gesellschaft bleibt als solche bestehen und nimmt auch die Herstellung von Maschinen und Apparaten auf. Sie verteilt 5 (0) % Dividende. Die beiden Direktoren Leo Simon und Dr. Rosenberg traten aus dem Vorstand aus, und ein neuer Aufsichtsrat wurde gewählt.

Der Gewinn der Staßfurter Chemischen Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg A.-G. ging, insbesondere durch die ermäßigte Ausbeute der Kaligewerkschaft Ludwig II, zurück. Nach 40663 M (i. V. 35887 M) Abschreibungen verbleiben 505278 M (538938 M) Reingewinn, aus dem 6% (7%) Dividende auf 4 Mill. M Kapital verteilt und 149257 M (145898 M) vorgetragen werden sollen.

Dr. Straßmann Akt.-Ges. Chemische und Nährmittelfabrik verteilte bei einem Reingewinn von 126091 M 20% Dividende und verwendet, nachdem 95051 M vorweg zurückgestellt werden, noch 115000 M zu Rückstellungen. Das Aktienkapital wurde von 20000 M auf 250000 M erhöht. An Stelle des bisherigen Vorstandes wurden Dr. Eichelbaum und Bernhard Ansbach zu Vorstandsmitgliedern ernannt. Die Firma wird in »Nutrowerk«, vorm. Dr. Straßmann Akt.-Ges. umgeändert.

Die Gesellschaft für Herstellung von Nähr- und Futterstoffen aus Braurückständen m. b. H. ist mit 60000 M Stammkapital begründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Wilhelm Kleinmann in Cöln.

Die Fleischmehlfabrik Aurich, G. m. b. H. bezweckt die Verwertung von Tierkadavern, die Gewinnung von Fleischmehl, Fetten und anderen Produkten aus tierischen Stoffen sowie aus Pflanzenteilen, mit einem Stammkapital von 240000 M. Geschäftsführer sind Fabrikant Johannes Gustav Grotkaß in Bremen und Betriebsdirektor Oskar Sörgel in Aurich.

Die Chemische Fabrik Niehaus Ges. m. b. H. bezweckt Fabrikation und Vertrieb von Leimgallerte, Deckmasse, Beize, Pflanzenleim und Tapezierkleister sowie Handel mit Farben, Lacken und Ölen mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer ist Kaufmann Wilhelm Niehaus in Hannover.

Die Pinofluol-Ges. m. b. H. nimmt mit 70000 M Stammkapital den Vertrieb der Badetableten Pinofluol sowie alle damit im Zusammenhang stehenden Geschäfte auf. Geschäftsführer ist Kaufmann Hans Westphal in Berlin-Wilmersdorf.

Die Aachener Chemischen Werke für Textilindustrie Ges. m. b. H. bezwecken Herstellung und Vertrieb chemischer Roh- und Fertigprodukte für die gesamte Textilindustrie mit einem Stammkapital von 100000 M. Geschäftsführer ist Kaufmann Hubert Etschenberg zu Aachen.

Die Badische Maschinenfabrik und Eisengießerei vormals G. Sebold und Sebold & Neff in Durlach erzielte in ihrem 31. Geschäftsjahre 1915/16 nach Erledigung der Gesamtunkosten, sowie der Ausgaben für Erneuerungen an Maschinen und Fabrikationseinrichtungen usw. einschl. Vortrag aus dem Vorjahre einen Überschuß von 782725,18 M und nach Abschreibungen mit 240683,75 M und Vortrag aus dem Vorjahre von 75382,44 M einschl. einen Reingewinn von 542041,43 M. Dem Kriegsreservekonto wurden wie im Vorjahre nochmals 100000 M zugewiesen. Aus den nach Abzug der Gewinnteile an Aufsichtsrat und Direktion sowie der Vergütungen an Beamte verbleibenden 347897,98 M werden 12% Dividende = 240000 M verteilt, dem Reservefond 23789,89 M überwiesen und 84108,09 M vorgetragen.

Die „Österr. Tellus", chemisch-technische Industrie-Gesellschaft m. b. H. ist in Liquidation getreten. Liquidator ist der bisherige Geschäftsführer Karl Deutsch.

Die Gesellschaft für chemische Industrie, Basel, hatte 1915/16 bei Fr. 122840 (Fr. 85942) Vortrag einen Bruttogewinn von Fr. 7652271 (i. V. Fr. 6841870). Hiervon finden Fr. 2708048 (Fr. 2911663) für Abschreibungen und Fr. 1104799 (Fr. 1382767) für die Unterstützungs- und Pensionsfonds Verwendung. Die Dividende wird auf 24% (16) erhöht und Fr. 112790 werden vorgetragen.

A.-B. Astra, Apotekarnas kemiska Fabriker, in Stockholm erweitert das Aktienkapital um 350000 Kr.

Elektrokemiska Aktiebolaget in Bengtsfors, Schweden, welche Chlorkalk, Natron und Kali herstellt, verteilt aus 156815 Kr. Gewinn 36000 Kr. als 12% auf A-, 10% mit 15000 Kr. auf B- und 12% mit 6000 Kr. auf Stammaktien, schreibt 50000 Kr. ab und verwendet 68385 Kr. zu Rücklagen.

Der Gesamtwert aller Einfuhr nach Wladiwostok erreichte 1915 301,1 Mill. Rbl., ist damit um das Zehnfache gegenüber dem Vorjahr gestiegen und beträgt jetzt 27% der gesamten russischen Einfuhr. Der Menge nach stieg sie von 15,2 im Jahre 1914 auf 38,4 Mill. Pud. Von der Einfuhr entfielen 114 Mill. auf Japan, 106 auf die Vereinigten Staaten, 54 auf England und 21 Mill. auf China. Die Einfuhr von Chinin, Soda, Jodkalium, Baumwolle, Metallen, veredelten Eisen- und Stahlwaren nahm stark zu, hörte dagegen in Salz und Bohnenöl fast auf. U. a. wurden 1915 (1914) eingeführt 1891000 (226000) Pud Kupfer für 35,6 (2,5) Mill. Rbl., davon aus Japan für 30,3 Mill. Rbl.; aus Großbritannien (und Kolonien?) für 6,5 Mill. Rbl. Zinn, 6,5 Mill. Rbl. Blei; aus den Vereinigten Staaten Stacheldraht für 12,1, Eisen- und Stahlwaren für 10,1, Maschinen für 7,4, Blei für 4,1, Kupfer für 3,7, Zink für 3,7 und Stahl für 3,2 Mill. Rbl. — *Rußlands Ausfuhr über Wladiwostok* erreichte 1915 den Wert von 7,9 (1914 3,4) Mill. Rbl.; davon entfielen auf Platin 15 Pud für 850000 Rbl., auf Santonin 200 Pud für 547000 Rbl. — Über *Archangelsk* wurden 1915 (1914) in 1000 Pud eingeführt: Roheisen, nicht bes. genannt 36 (6), Mangan-, Kiesel-, Chromeisen 160 (43), Stab- und Sorteneisen 25 (0), Stahl, Stahlschrott 227 (27), Kupfer 625 (231), Zink 309 (167), Steinkohle, Holzkohle, Torf 34260 (27217), Koks 268 (1316).

Syrische Rohstoffe. Ein sehr großer Teil des syrischen Gebirges zeigt eine fremdartige eigentümliche Bodenerscheinung, die für die Fruchtbarkeit des Landes von großer Bedeutung ist. Es ist das sogenannte *Narigestein*, eine Art natürlicher Schamotte. Dieser »zusammengekittete Lehm« wie ihn ein deutscher Maurermeister in Haifa ganz richtig bezeichnete, heißt in Palästina »Nari«, von nar = Feuer, da er zur Herstellung von einheimischen Feuerungsanlagen hier seit undenklichen Zeiten verwandt wird. Die Analyse eines von Feuersteinen freien Stückes Nari ergab in %: $CaCO_3$ 96,14, $CaSO_4$ 0,92, $FeCO_3$ 0,49, Fe_2O_3 0,16, Al_2O_3 0,34, SiO_2 0,96, H_2O 0,76. Der Nari besteht also im wesentlichen aus reinem kohlensauren Kalk. Von Bedeutung für das Land scheinen ferner *Phosphatlager* östlich von der Stadt Es Salt im Ostjordanlande zu sein. Die Analyse eines solchen Phosphorits ergab: CaO 53,70, Al_2O_3 8,35, P_2O_5 36,86, FeO 0,97, Fe_2O_3 1,06, SiO_2 0,09, Glühverlust 0,32%. Man hatte beabsichtigt, diese Lager auszubeuten und rechnete auf einen jährlichen Transport von 75000 t. Nachdem zuerst englische nnd Hamburger Unternehmer Konzessionen zur Ausbeutung der Lager erworben hatten, nahm schließlich die Hedschasbahn-Kommission die Sache in die Hand. Es ergaben aber spätere Untersuchungen, daß die hochprozentigen Phosphate nur in verhältnismäßig geringer Ausdehnung vorhanden sind, weshalb die Unternehmungen einstweilen eingestellt wurden. Auch im Westjordanlande sind mehrfach Phosphate beobachtet worden. Die Art des Vorkommens erinnert sehr an gewisse Phosphatlagerstätten von Algerien und Tunis. — Als größere Steppenpflanze findet sich in Syrien in großen Mengen die kalihaltige *Killipflanze*. Sie wird 30—35 cm hoch und hat nackte, ästige blaßgelbe Stengel und Seitentriebe, die in kleinen graugrünen Knospen endigen. Die Steppenbeduinen gewinnen viel Kali durch das Verbrennen der Killipflanzen. Die Pflanze wird möglichst bei nebeligem Wetter im Herbst in großen Mengen in Gruben verbrannt. Die Asche ballt sich zu großen und kleinen festen, steinartigen Klumpen zusammen, die in Es Salt und Damaskus auf den Markt kommen. Das so gewonnene Kali dient in Syrien viel zur Seifenfabrikation und wurde auch in nicht unbedeutenden Mengen nach Frankreich ausgeführt.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Für die Maritzazüge im Verkehr nach Bulgarien hat die Zentraleinkaufsgesellschaft in Berlin die Erklärung abgegeben, daß sie bereit ist, die Spediteure an dem Verkehr in derselben Weise zu beteiligen, wie dies bei den Carmenzügen nach Rumänien der Fall war. Doch kommt zunächst nur eine Frachtrate, und zwar der Satz von 12,50 M für 100 kg, in Frage. Die Vergünstigungen, welche die Zentraleinkaufsgesellschaft bei den Carmenzügen dadurch gewährte, daß sie bei der Komplettierung von Sammelladungen nur die Frachtauslagen in Rechnung stellte, bei Privatverladern dagegen die Stückgutrate mit Abschlag von 50 Cts. erhob, kommen daher vorläufig in Fortfall.

Deutsches Reich. Die Abwicklung der in Konstantinopel einlaufenden »Orienttransporte« ist der »Vertretung des preuß. Kriegsministerums Orientabteilung, Levantekontor G. m. b. H.«, Konstantinopel-Galata, übertragen, das die Ausfolgung der Waren und die Verteilung von Sammelsendungen übernommen hat. Die Waren laufen ab Bahnhof Cosel auf den Namen des Levantekontors ein. Es empfiehlt sich, dem Levantekontor die gesamten Verfügungen über Ausfolgung der Waren usw. zu übersenden.

— *Fäulnisfähige Stoffe sind zur Eilstückgutbeförderung* zugelassen worden, wenn dieselben als Fischfutter dienen oder auch zu anderen Zwecken Verwendung finden sollen, zu denen sie alsbald gebraucht werden. Es sind dies: frische Flechsen, nicht gekalktes, frisches Leimleder und Abfälle von beiden, frische Hörner und Klauen und frische Knochen sowie andere nicht zum menschlichen Genusse geeignete oder nicht zur Verarbeitung zu menschlichen Genußmitteln bestimmte fäulnisfähige oder übelriechende tierische Stoffe. Über die dabei einzugehenden Bedingungen, die Verpackungsvorschriften und dergleichen bestimmt die aus diesem Grunde hierzu abgeänderte Ausführungsbestimmung I zu Abschnitt VI der Anlage C zur Eisenbahnverkehrsordnung folgendes: »I. Die unter Ziffer 1 des Abschnitts VI genannten Stoffe werden bei Erfüllung der unter B (8), erster Satz, gegebenen Bedingungen als Eilstückgut angenommen; im übrigen werden die Stoffe des Abschnitts VI, auch soweit sie als Stückgut aufgegeben werden dürfen, nicht als Eilstückgut angenommen.

— Die Bekanntmachung betr. die Verkehrsfehlergrenzen der *Meßgeräte* vom 18. Dezember 1911 ist durch eine Verordnung vom 28. Oktober 1916 abgeändert worden. Besonders für *selbsttätige Wagen* sind neue Bestimmungen erlassen, auch die *Eichgebührenordnung* ist modifiziert worden.

— Die *Aus-* und *Durchfuhr* von *Bernsteinabfällen*, -staub, -masse (Preßbernstein, Ambroid), geschmolzenem Bernstein; Jet (Gagat), unbearbeitet, Bernsteinsäure und Bernsteinöl ist verboten. — Die *Durchfuhr* von *kondensierter Milch* und von Milchpulver über die Grenzen des Deutschen Reichs ist vom 13. Oktober an verboten. Ausgenommen davon ist die Durchfuhr von kondensierter Milch und von Milchpulver, die in der Schweiz hergestellt worden sind. Die Zulassung von weiteren Ausnahmen von dem Verbote des Abs. 1 bleibt vorbehalten. — Die *Ausfuhr* von *Tonwaschmitteln*, sogenannten Tonseifen (bestehend aus Ton und Kaolin ohne Fett- oder Ölzusatz), *Edelputz* (wie Terranova, Terrasit, Kresit, Günthers Granitputz) ist ohne besondere Ausfuhrbewilligung gestattet.

— *Zolltarifentscheidungen. Kaffeezusatz.* Zollsatz 40 M für 1 dz. Tarifnummer 62. Dieses dunkelbraune Pulver, unter der Bezeichnung »Neuer Kaffeezusatz, früher Löwenzahn genannt« als Kaffeezusatz angepriesen, enthielt Gewebeelemente der Löwenzahnwurzel sowie solche von Getreide (wahrscheinlich Roggen); da diese weit mehr als 5% betragen, liegt ein gebrannter und gemahlener Kaffeeersatzstoff vor, der wirklichen Kaffee nicht enthält. (W. V. Stichwort: »Kaffeeersatzstoffe« Ziffer 2.) Herstellungsland: Dänemark. — *Kindermehl.* Zollsatz 60 M für 1 dz. Tarifnr. 212. Ein als Säuglingsnahrung und Krankenkost dienendes, in einer Pappschachtel mit der Fabrikaufschrift »Galactina Kindermilchmehl« verpacktes, feines, gelbliches, süß schmeckendes Pulver, soll aus bester Alpenmilch bestehen, der im richtigen Verhältnis alle in der Muttermilch enthaltenen Phosphate und Nährsalze zugesetzt seien. Die chemische Untersuchung ergab: Wasser 7,60%, Fett 4,65%, Asche 1,20%, Stickstoffsubstanz 10,70%, Zucker, direkt reduzierend (Maltose) 8,75%, Zucker, nach Inversion reduzierend (Maltose) 29,15%, Stärke 33,15%. Es handelt sich um ein in der Hauptsache aus teilweise aufgeschlossenem Getreidemehl (wahrscheinlich Weizenmehl) und Zucker ohne Zusatz von Kakaopulver oder dergleichen hergestelltes Gemenge, das den sogenannten Kindermehlen zuzuzählen ist. (W. V. Stichwort »Kindermehl« Abs. 1.) Herstellungsland: Schweiz. — *Altabrasitschlacken.* Zollfrei. Tarifnr. 237. Die Ware, ungleichmäßig gefärbte Stücke, besteht aus Kieselsäure rund 42%, Tonerde 34,1%, Kalk (Calciumoxyd) 12,9%, Magnesia 19,2%, Chromoxyd 8,2%, Eisenoxyd 1,0%, Analysenrest 0,4%, sie wird wahrscheinlich zum Ausfüttern von Öfen oder als Deckschlacke beim Ferrochrombetrieb verwendet. Es handelt sich wohl um ein Abfallerzeugnis bei der Herstellung von Ferrochrom im elektrischen Ofen. Die Ware ist als Schlacke vom Metallhüttenbetriebe nach Tarifnr. 237 zollfrei. (W. Stichwort »Schlacken«.) Herstellungsland: Schweiz. — *Cellulose.* Zollsatz 4 M, v 1,50 M für 1 dz und zollfrei. Tarifnr. 650 und 651. Die Ware, ein chemisch bereiteter Holzstoff in Form von ungefähr 1,25 mm dicker, roher undurchlochter Pappe, ist bei einem Wassergehalte von weniger als 50% nach Tarifnr. 651 mit 4 M, v 1,50 für 1 dz zollpflichtig, bei einem Wassergehalte von mindestens 50% ist sie der Tarifnr. 650 zuzuweisen und demgemäß zollfrei. In Zweifelsfällen ist der Wassergehalt durch Probetrocknungen festzustellen. (W. V. Stichwort »Halbzeug« Ziffer 2b und Anmerkung 1 sowie Stichwort »Pappen« Ziffer 2.) Herstellungsland: Schweden.

Bulgarien. Das *Ausfuhrverbot* wurde für *Leimleder*, Hörner, Hufe sowie entfettete und entleimte Knochen aufgehoben.

Vereinigte Staaten von Amerika. *Zolltarifentscheidungen* der Generalabschätzungsbehörde: *Aluminiumfolie*, in Stücke von 9 Zoll Breite und 21 Zoll Länge für bestimmte Zwecke geschnitten, ist als ganz oder teilweise verarbeiteter, aus Aluminium bestehender Artikel nach § 267 mit 20% vom Wert zu verzollen. — *Kohlenteerpech*, enthaltend 6—9% Calcium oder sonstige Mineralstoffe, unterliegt als nicht besonders erwähntes Kohlenteererzeugnis, keine Farbe und keinen Farbstoff darstellend, nach § 21 einem Wertzoll von 15%. — *Stickstoffargongas* ist als nicht besonders erwähntes Fabrikat nach § 385 mit 15% vom Wert zollpflichtig. — Als *Babbittmetall* in Rechnung gestelltes Abfallmetall, dessen hoher Zinkgehalt seine Verwendung zur Herstellung von Babbittmetall ausschließt, ist als nicht besonders erwähnter Abfall nach § 384 mit 10% vom Wert zu verzollen. — *Bleihaltiger Kupferstein* (copper matte) genießt als Kupferkönig nach § 461 Zollfreiheit. — *R. V. Cream*, ein als Heilmittel gegen Hautkrankheiten, nicht als Toilettenartikel benutztes Präparat, unterliegt in Aufmachungen von nicht über $2^1/_2$ Pfd. Rohgewicht nach § 17 einem Wertzoll von 20%. — *Blaufarbe*, enthaltend über 50% Ferrocyanid, ist nach § 52, Anfang, mit 20% vom Wert zu besteuern. — *Valonen- und Myrobalanenauszüge* gehen als Gerbstoffe nach § 624 zollfrei ein. — *Olivenkerne* sind nach § 226 als »Nüsse« mit 1 Ct. für 1 Pfd. zu verzollen. — *Chininglycerinphosphat*, eingeführt von Merck & Co., New York, ist nicht als Salz oder Verbindung von Glycerinphosphorsäure zollpflichtig, sondern genießt als Chinarindensalz Zollfreiheit. — Chemisch zubereiteter *Modellierton* für Bildhauer stellt keine chemische Verbindung dar, sondern unterliegt als nicht besonders erwähntes Fabrikat dem oben zitierten § 385. — *Antimonoxyd* unterliegt nicht § 144, der sich nur auf Salze und Verbindungen von Antimonoxyd bezieht, sondern als chemische Verbindung nach § 5 einem Wertzoll von 15%. — *German cochin oil*, enthaltend 1,60% freie Fettsäure und nach Cocosnußöl riechend, geht als nicht raffiniertes und nicht geruchlos gemachtes Cocosnußöl nach § 639 zollfrei ein. — *Borocarbone*, ein künstlicher Schleifstoff, ist nach § 343 mit 1 Ct. für 1 Pfd. zu verzollen. — *Röntgenstrahlenpapier* für Röntgenstrahlenphotographie unterliegt als überzogenes Papier für photographische Zwecke einem Wertzoll von 25% nach § 324. — Kleine *Glasphiolen* für Ätherparfüms stellen keine chemischen Apparate oder Geräte dar und unterliegen nach § 83 einem Wertzoll von 30%. — *Putzflüssigkeit für Silbersachen* ist keine chemische Verbindung, sondern ist nach § 11 mit 15% v. Wert zu verzollen. — *Thioindigorot*, Thioindigoscharlach und Thioindigorosa, synthetische Verbindungen, welche die charakteristische chromophore Indigogruppe enthalten, sind als aus Indigo erhaltene Farbstoffe im Sinne des Tarifs anzusehen, wenngleich sie aus den Rohstoffen unmittelbar, ohne Überführung zu Indigo, hergestellt werden, und genießen dementsprechend nach § 514 Zollfreiheit. — *Tantiron*, eine besondere Art von Pigiron, $2^1/_2$% Ferrosilicium im Mittel enthaltend, ist nicht als Ferrosilicium zu klassieren, sondern geht als »iron in pigs« nach § 518 zollfrei ein. — *Süßmandelöl und Ricinusöl* besitzen genügende medizinische Eigenschaften, um sie in Aufmachungen von nicht über $2^1/_2$ Pfd. Rohgewicht unter den oben zitierten § 17 zu bringen. — *Platinrhodiumdraht*, bestehend aus 90% Platin und 10% Rhodium, ist als nicht besonders erwähnter Draht nach § 114 mit 15% vom Wert zu verzollen. — *Nigeröl und Sheabutter*, letztere aus den Nußkernen des Sheabaumes im nördlichen Nigerien hergestellt, genießen Zollfreiheit nach § 498 als Seifenrohstoffe, wenngleich sie auch gelegentlich für andere Zwecke gebraucht werden mögen. — *Weiße Senfspreu* (white mustard dross), zur Verfälschung von Mostrich benutzt, unterliegt als Abfall nach § 384 einem Wertzoll von 10%. — *Waschblau*, enthaltend Ultramarin mit Zusatz von wenig Soda, unterliegt auch in Aufmachungen von unter $2^1/_2$ Pfd. Rohgewicht nach § 52 einem Wertzoll von 15%. *Waschblau*, nicht Ultramarin enthaltend, sondern Natriumbicarbonat und Steinkohlenteerfarbe, unterliegt nach § 385 dem gleichen Zollsatz. — *Gepulvertes Zinn*, zum Überziehen von Packpapier benutzt, stellt kein Bronzepulver dar, sondern ist als nicht besonders erwähntes Metallfabrikat nach § 167 mit 20% v. Wert zu verzollen. — Dagegen unterliegt *feingepulvertes Kupfer*, auch wenn es nicht durch Behandlung mit Stearin poliert ist, als Bronzepulver nach § 146 einem Wertzoll von 25%. — *Perillaöl* genießt als Nußöl nach § 639 Zollfreiheit. — *Blei- und Zeichenstifte* in Metallhülsen für Architekten, Ingenieure usw. unterliegen als Fabrikate, dem Hauptwert nach aus Metall bestehend, dem oben erwähnten § 167. — *Korkbretter und -platten* für Isolierungszwecke, aus gekörntem Kork gepreßt, sind nach § 340 mit $^1/_4$ Ct. für 1 Pfd. zu besteuern.

Rechtskunde und allgemein Gewerbliches.

Deutsches Reich. Auf Grund des § 3 der Verordnung des Bundesrats, betreffend vorübergehende Erleichterungen auf dem Gebiete des Patent-, Gebrauchsmuster- und Warenzeichenrechts, vom 10. September 1914 wird bekanntgemacht, daß in den Niederlanden deutschen Reichsangehörigen gleichartige Erleichterungen (vergl. nachstehendes Gesetz) gewährt werden.

Niederlande. Die im Patentgesetz erwähnten Fristen, die sich nicht auf den Rechtsstreit über ein Patent vor dem Richter beziehen, können auf Antrag des Berechtigten um einen Zeitraum von höchstens 6 Monaten verlängert oder wieder in Lauf gesetzt werden (Wiedereinsetzung in den vorigen Stand). Der Antrag auf Wiedereinsetzung in den vorigen Stand muß binnen dreier Monate nach Ablauf der Frist, deren Wiedereröffnung beantragt wird, eingereicht werden, es sei denn, daß der Antrag eine im Artikel 49, Absatz 1 des Patentgesetzes von 1910 erwähnte Frist betrifft. Ein gleiches Gesetz wurde auch für die Verlängerung der im Markengesetz erwähnten Fristen erlassen, mit der Abänderung, daß auf Antrag die Frist nur um einen Zeitraum von 4 Monaten verlängert werden kann.

Österreich. Die Bestimmung des § 4, Punkt B Z. 1 der Verordnung, betreffend die internationale Markenregistrierung, wird bis auf weiteres dahin zum Teil abgeändert, daß zur Deckung des Betrages, der sich aus der Umrechnung der internationalen Registrierungsgebühr in die inländische Währung bei der Durchführung der Zahlung in jedem einzelnen Falle ergibt, der den Handels- und Gewerbekammern vom Ministerium für öffentliche Arbeiten jeweils bekanntgegebene Betrag zu entrichten ist. Der nach der Durchführung der Zahlung allenfalls übrigbleibende Restbetrag ist dem Hinterleger zurückzuerstatten. Diese Verordnung ist am 13. Oktober in Wirksamkeit getreten. Gleichzeitig trat die Verordnung vom 20. März 1915 außer Kraft.

Ungarn. Die Bestimmung der Verordnung vom 23. Dezember 1915,[1]) wonach der Lauf der Fristen zur Zahlung der Patentjahresgebühren und der Zusatzgebühren bis zum 30. Juni 1916 ruht, wird dahin geändert, daß die Dauer dieses Ruhens bis zum 31. Dezember 1916 verlängert wird. Im übrigen bleibt die erwähnte Verordnung unverändert in Kraft.

Schweiz. Der Bundesrat kann über Patente oder zur Patentierung angemeldete Erfindungen, die im Inland nicht oder in nicht genügendem Umfange ausgeführt oder dem inländischen Gebrauche vorenthalten werden, in der Weise verfügen, daß diese Erfindungen durch inländische Betriebe ausgeführt und die hergestellten Erzeugnisse in den Verkehr gebracht werden, ohne daß die Patentinhaber oder Dritte ein Einspruchsrecht haben. Personen, die Rechtsansprüche auf die Patente haben, erhalten eine Entschädigung, deren Höhe von einer Schätzungskommission bestimmt wird. Ihr Entscheid kommt einem vollstreckbaren Urteil des Bundesgerichts gleich.

Dänemark. Die bereits wiederholt verlängerten Fristen in den Gesetzen über Warenzeichen und Musterschutz sowie in dem Patentgesetz sind durch Bekanntmachungen vom 25. Septbr. 1916 bis zum 1. Juli 1917 verlängert worden.

Belgien. Über die Aufhebung der Patente wird nicht durch gerichtliches oder verwaltungsgerichtliches Urteil, sondern durch die Regierung, zurzeit durch den Generalgouverneur, entschieden. Ein nicht ausgeführtes Patent kann nach der revidierten Pariser Übereinkunft vom 2. Juni 1911, welcher Belgien beigetreten ist, frühestens drei Jahre nach der Eintragung, und nur, wenn die Nichtausführung nicht genügend gerechtfertigt wird, aufgehoben werden. Wird die Ausführung des Patents durch höhere Gewalt verhindert, so ist überhaupt kein Grund zur Aufhebung gegeben. Der Krieg ist als Fall höherer Gewalt anzusehen. Nach der Verwaltungspraxis wird ein Nachweis der Ausführung der Patente nicht allgemein gefordert. Erweist sich der Nachweis in Ausnahmefällen als notwendig, so wird das Erforderliche von der Verwaltung veranlaßt. Diese trifft ihre Entscheidung dann unter Berücksichtigung aller Umstände.

Portugal. Während des Kriegszustandes kann kein feindlicher Staatsangehöriger die Erteilung von was immer für einer Form von gewerblichem Eigentum gültig erlangen oder übertragen. Die Verwertung jeder neuen Industrie oder Erfindung, für die ein Patent erteilt worden ist, sowie die Verwendung jeder vor der Kriegserklärung registrierten oder auch anerkannten Handels- oder Fabrikmarke ist den Angehörigen der feindlichen Länder während des Kriegszustandes verboten. Ist die neue Industrie, die Erfindung oder die Marke von öffentlichem Interesse, so kann sie die Regierung entweder selbst oder durch irgendeine Person nutzbar machen oder gegebenenfalls durch den Verwahrer bezw. Verwalter verwerten lassen. Die Zeit des Kriegszustandes wird in Ansehung der Fristen für die Erwirkung, die Erneuerung und den Verlust von irgendwelchem gewerblichen Eigentum der feindlichen Staatsangehörigen nicht in Rechnung gezogen werden. Als feindliche Staatsangehörige gelten die Angehörigen des Deutschen Reiches und der mit diesem verbündeten Staaten.

— Die Veröffentlichung der Patentansprüche einer Erfindung, die für die Landesverteidigung von Wert ist, kann durch Entscheidung des Ministerio de Fomento während des Kriegszustandes ausgesetzt werden. Die in das Amtsblatt einzurückende Bekanntmachung der Einreichung der Patentanmeldung darf in diesem Falle nur den Titel der Erfindung enthalten. Der Prioritätsanspruch läuft vom Tage der Einreichung der Anmeldung, doch wird das Patent erst nach der Beendigung des Kriegszustandes und nach gehörig erfolgter Bekanntmachung der Patentansprüche sowie nach Ablauf der gesetzlichen Einspruchsfrist erteilt werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 144.

Kanada. Der Commissioner of Patents kann, wenn er es infolge von Umständen, die im gegenwärtigen Kriegszustand ihre Ursache haben, für angemessen erachtet, anordnen, daß während der Dauer des Krieges und 6 Monate später die Unterlassung der Ausführung einer patentierten Erfindung in Kanada und die Einfuhr dieser Erfindung nach Kanada in keiner Weise die Gültigkeit der für diese Erfindung erteilten Patente berühren soll, selbst wenn dies den im Gesetz enthaltenen Bestimmungen widerspricht.

Versicherungspflicht von Angestellten für Beschäftigungen während des Krieges. Personen, die vor dem gegenwärtigen Kriege eine an sich nach dem Versicherungsgesetze für Angestellte versicherungspflichtige Tätigkeit nicht ausgeübt haben und auch nach Beendigung des Krieges voraussichtlich nicht ausüben werden, sind hinsichtlich einer nur für die Dauer des Kriegszustandes angenommenen, an sich versicherungspflichtigen Beschäftigung nicht versicherungspflichtig nach dem Versicherungsgesetze für Angestellte. Sind jedoch für die Dauer der an sich versicherungspflichtigen Beschäftigung Beiträge zur Angestelltenversicherung entrichtet, so dürfen die Leistungen der Angestelltenversicherung nicht aus dem Grunde abgelehnt werden, daß die Beiträge zu Unrecht entrichtet seien. Die Wirkung dieser Verordnung tritt nicht ein, wenn der Beschäftigte binnen einem Monat nach Inkrafttreten dieser Verordnung oder bei späterem Beginne des Beschäftigungsverhältnisses binnen einem Monat von diesem Zeitpunkt an seinen entgegenstehenden Willen gegenüber dem Direktorium oder einem anderen Organe der Reichsversicherungsanstalt erklärt. Diese Willenserklärung wirkt jedoch nicht auf die Zeit vor dem Inkrafttreten dieser Verordnung zurück. Ersatzkassenmitglieder haben die Willenserklärung innerhalb der Frist bei der Ersatzkasse abzugeben.

Von der Angestelltenversicherung befreit sind Personen, die nach der Art ihrer Stellung nicht zu ausführender, sondern zu selbständiger wissenschaftlicher oder gleichwertiger Tätigkeit berufen sind. Diesen Grundsatz hat das Oberschiedsgericht für Angestelltenversicherung auch auf den ersten Assistenten im Landwirtschaftslaboratorium einer Universität angewandt. Dieser hatte die Studierenden in ihren Arbeiten unter Aufsicht des Institutsdirektors zu unterweisen, ohne Vorlesungen zu halten. Im Rahmen seines Wirkungskreises ist ihm aber Gelegenheit zu selbständiger wissenschaftlicher Arbeit und Forschung gegeben. Solche Assistenten unterscheiden sich nach der Entscheidung in dieser Beziehung nicht wesentlich von Hochschullehrern im engeren Sinne.

Steuerpflicht der zum Heere einberufenen Privatangestellten. Das preußische Oberverwaltungsgericht hatte am 26. Februar 1916 entschieden, daß die der Ehefrau eines kaufmännischen Angestellten durch dessen seitherigen Arbeitgeber gemachte Zuwendung steuerfrei sei, weil kein Recht auf den Bezug bestehe, und weil dieser auch keine Gegenleistung für eine Tätigkeit des Angestellten oder seiner Ehefrau darstelle. Nach späteren Entscheidungen des Oberverwaltungsgerichts ist aber Voraussetzung für die Steuerfreiheit der Bezüge, daß das Angestelltenverhältnis mit der Einberufung ins Heer erloschen ist. Wo dies nicht zutrifft, das Dienstverhältnis vielmehr stillschweigend auch während der Zugehörigkeit des Angestellten zum Heere weiterbesteht, sind auch die Bezüge, die der Dienstherr ihm oder seinen Angehörigen gewährt, als Einkommen aus gewinnbringender Beschäftigung steuerpflichtig, und es ist nebensächlich, unter welcher Bezeichnung (Unterstützung, Beihilfe oder dergl.) die Zahlung erfolgt. (Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts vom 29. April 1916.)

Wegen der Bezeichnung Drahtlampe ließen die Firmen Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Deutsche Gasglühlicht Aktiengesellschaft (Auergesellschaft) und Siemens & Halske Aktiengesellschaft, die die Wolfram-Drahtlampe gleichzeitig auf den Markt gebracht haben, die letztere gegen die Firma Julius Pintsch klagen, die elektrische Lampen als »Siriusdrahtlampen« vertreibt. Pintsch stellt die Metallfäden mittels eines Geheimverfahrens her, bei bem aber kein Ziehen stattfindet. Nach Siemens & Halske versteht man unter Drahtfäden aber ausschließlich ein Produkt, das im Wege des Ziehverfahrens gewonnen sei. Nach dem Urteil des Kammergerichts komme es nach dem Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb lediglich auf die Anschauung der beteiligten Verkehrskreise an. Nach dem eingeholten Gutachten verstehen sie unter der Bezeichnung »Drahtlampe« eine Lampe aus gezogenen Drähten. Gerade der Umstand, daß der gezogene Draht eine hervorragende Zugfestigkeit und Biegsamkeit hat, bewog auch die beklagte Firma, ihre aus Wolfram gezogenen Fäden Draht zu nennen. Auch von dem konsumierenden Publikum und den Zwischenhändlern wird diese Auffassung geteilt. Die Firma Pintsch sei daher nicht berechtigt, ihre aus nicht gezogenem Metall hergestellten Fäden Draht zu nennen. Das Reichsgericht hat dieses Urteil bestätigt.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:

Chemisch-Technisches Repertorium und **Naturwissenschaftliche Umschau.**

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.** Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Erscheint wöchentlich dreimal. — Bezugspreis durch Post oder Buchhandel vierteljährlich M 5,—, bei Zustellung unter Streifband innerhalb Deutschlands M 6,—, nach allen übrigen Ländern M 7,—. — **Anzeigenpreis:** Der Raum der einspaltigen Zeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Nachlaß. — **Beilagen** nach Übereinkunft.

Zuschriften, die den Inhalt des Blattes betreffen, werden an die Schriftleitung der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), erbeten, alle sonstigen Sendungen und Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.).
Drahtnachrichten: Chemikerzeitung, Cöthenanhalt. Fernsprecher Nr. 111

Nr. 136/137. Seite 957—968. Cöthen, den 11. November 1916. 40. Jahrgang.

Stellen-Angebote

Gesucht
zu sofortigem Eintritt energischer, jüngerer

Chemiker
für Laboratorium und Betrieb.

Offerten mit Angabe des Gehalts, curriculum vitae erbeten an

Sprengstoffabrik Pniowitz, G. m. b. H., (1807)
Post Friedrichshütte, O.-S.

Chemiker
oder
Chemikerin
für das Laboratorium unserer
Seidenfärberei
baldigst gesucht.

Reflektanten mit Erfahrung aus der Färberei werden bevorzugt. Angebote mit Gehaltsansprüchen und Angabe bisheriger Tätigkeit erbitten

E. F. Kress Söhne,
Crefeld. (1785)

Chemiker,
Herr oder Dame, auch Anfänger, **für leichtere Untersuchungen** zum möglichst sofortigen Antritt

gesucht.

Angebote erbittet
Robert Erbert, Anklam,
Spiritusbrennerei. (1798)

Wir suchen
einen jungen (1746)
Chemiker,
welcher möglichst einige Praxis in der **Papierfabrikation** besitzt.

Ausführliche Angebote mit Zeugnisabschriften, Angaben über Militärverhältnis, sowie Beischluß einer Photographie an die Direktion der

Saybuscher Papierfabrik,
Saybusch (Österreich).

Chemiker,
vertraut mit der Untersuchung und Begutachtung von Nahrungsmitteln,

per sofort gesucht.

Approb. Nahrungsmittelchemiker bevorzugt. Bewerbungen mit Angabe der Gehaltsansprüche erbet. (1832)

Laboratorium Dr. Popp,
Frankfurt a. M., Niedenau 40.

Wir suchen für das Untersuchungs-Laboratorium

mehrere (1720)
Chemikerinnen
mit guten theoretischen und praktischen Kenntnissen zu sofortigem Eintritt für dauernde Beschäftigung. Damen mit längerer Laboratoriumstätigkeit bevorzugt. Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften etc. erbeten.

Badische Anilin- u. Soda-Fabrik,
Ludwigshafen a. Rh.

Österreichische Fabrik chem.-techn. und pharmazeutischer Produkte mit Confiserie akzeptiert (1711)

einen Chemiker und einen Vormeister aus der Branche.
Anträge mit Gehaltsansprüchen erbeten.
„Medica" Aktienfabrik chem. u. therap. Produkte,
Prag II - 11, 8 n.

Akademisch gebildeter Chemiker als Vorsteher des Laboratoriums
eines **Kaliwerkes** sofort oder zum 1. Januar gegen gute Bezahlung gesucht. Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen und Angabe des Militärverhältnisses erbeten an (1812)

Gewerkschaft „Hugo", Kalibergwerk, Lehrte.

Beilagen,
welche mit der Gesamt-Auflage der **Chemiker-Zeitung** verbreitet werden,

müssen einen vollen Erfolg erzielen,

weil die weitausgedehnte Verbreitung dieser erstklassigen, unabhängigen, in ihren Erfolgen von keinem anderen Blatte auch nur annähernd erreichten Fachzeitschrift alle interessierten Betriebe des In- und Auslandes, Laboratorien und Großhandlungen, Staats- und Kommunalbehörden, chemischen Institute und Gesellschaften, Ein- und Ausfuhrhäuser, Ingenieur- und technischen Büros, Patentbüros, Chemiker ohne Unterschied, Ingenieur-Chemiker, Hütten-Ingenieure u. a. m. umfaßt,

welche für die Industrie als Käufer in Frage kommen.

Zur Vertretung
für einen zum Heeresdienst einberufenen Herrn

suchen wir einen

mit der Fabrikation und dem Verkauf von künstl. Düngemitteln vertrauten (1810)

Kaufmann.
Stuhr & Lorenzen,
Chem. Düngerfabrik,
Friedrichstadt a. d. Eider.

Wir suchen für das Laboratorium unseres Dortmunder Hochofenwerks einen

LABORANTEN
oder eine (6630)
LABORANTIN

mit Erfahrung in Erz- und Roheisenanalysen. Angebote m. Zeugnisabschriften, Lebenslauf, Angabe der Gehaltsansprüche, der Militärverhältnisse und des frühesten Eintritttermins erbeten an **„Phoenix"**, Abteilung Hörder Verein in **Hörde.**

Laborant
oder
Laborantin
für Stahlanalysen
gesucht.

Chem. Fabrik Dr. Kurt Albert,
Neuss a. Rh. (1817)

Ingenieur-Chemiker gesucht.
Wir suchen für unsere Anlagen einen **Ingenieur mit Chemikerbildung,** der für den Betrieb einer **Sulfitspritfabrik** sich eignet. Derselbe hätte außerdem noch allgemeine technische Fragen, welche in das Ingenieurfach einschlagen, zu erledigen. Kriegsbeschädigte werden bevorzugt. (1778)

Gefällige Angebote unter Angabe der Gehaltsansprüche sowie des früheren Wirkungskreises und Zeugnisabschriften sind zu richten an

Hoesch & Co., Pirna a. E.

Mit der Herstellung von (1569)

Wasserstoff
vertraute

Meister, Vorarbeiter usw.
zum 1. Januar 1917 gesucht.

Angebote mit Zeugnissen und Gehaltsansprüchen an

Tetralin Gesellschaft m. b. H.,
Berlin W. 8, Behrenstraße 5.

Militärfreier Chemiker,
gewandter Analytiker mit abgeschlossener Hochschulbildung, wird zum sofortigen Eintritt von :: :: großer chemischer Fabrik gesucht. :: ::

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften :: :: und Gehaltsforderungen erbeten. :: ::

Gewerkschaft Wilhelmshall,
Anderbeck (Kreis Oschersleben). (1626)

Assistent oder Assistentin
für größeres öffentl. Laboratorium auf 1. Januar (1803)

gesucht.

Nahrungsmittelchemiker bevorzugt.

Längere Praxis sowie selbständ. u. zuverlässiges Arbeiten Bedingung. Angebote mit Gehaltsansprüchen erbeten.

Dr. Hundeshagen & Dr. Philip,
Stuttgart.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**

Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 136/137, S. 957–968. Cöthen, den 11. November 1916. 40. Jahrgang.

Julius Loevy †.

1. Mai 1861 — 11. Juli 1916.

Am 11. Juli d. J. starb in San Francisco an den Folgen einer schweren Krankheit Dr. JULIUS LOEVY im Alter von 55 Jahren, nach einem arbeitsreichen Leben. 1861 in Trebnitz i/Schl. geboren, trat LOEVY Ende der siebziger Jahre des vorigen Jahrhunderts als Lehrling in die Äskulap-Apotheke in Breslau ein. Seinen Drang, ins Ausland zu gehen, erfüllte er schon nach dem ersten Examen, indem er fast die ganze Gehilfenzeit in Zürich, in der französischen Schweiz und in Nizza verbrachte. Seine Begabung für Sprachen befähigte ihn hierzu besonders. Das akademische Studium als Apotheker erledigte er in Breslau unter LOEWIG, POLECK, ENGLER und MEYER; die Doktorwürde erwarb er 1887 in Heidelberg unter BUNSEN, KOPP, PFITZER und QUINCKE. In inländischen Apotheken war er nicht länger tätig, als es die Vorschrift verlangte. Es trieb ihn immer wieder ins Ausland, und so ging er von Heidelberg nach Brüssel. Ein so tüchtiger Apotheker er war, und eine so warme Erinnerung er auch dem erlernten Berufe bewahrte, das Apothekergewerbe war ihm zu eng umschrieben, LOEVY wollte sich frei und ungebunden betätigen; deshalb bemühte er sich zunächst mit Erfolg in Brüssel um Vertretungen deutscher chemischer Fabriken, für die er seine pharmazeutischen Kenntnisse und seine Sprachgewandtheit mit Vorteil verwerten konnte.

Im Jahre 1890, nachdem in Transvaal »das Goldland« entstanden war und eine wirtschaftliche Aufarbeitung der Golderze angefangen hatte, folgte LOEVY gern der Aufforderung eines Freundes, nach Johannesburg zu kommen, in der Hoffnung, ein arbeitsreiches Leben zu führen und seine vielseitigen Kenntnisse verwerten zu können. Dort war er anfangs mit einer belgischen Gesellschaft verbunden; dieses Verhältnis löste er aber bald, um mit der deutschen Goldminenfirma GOERTZ & Co. in Verbindung zu treten. Diese Firma gab ihm die Mittel zum Bau eines ausgezeichnet eingerichteten analytischen und metallurgischen Laboratoriums, von dessen Einnahmen er zwar eine Abgabe zu entrichten hatte, in dem er sonst aber frei schalten und walten konnte. Er war natürlich der Vertrauensmann der Firma GOERTZ bei der Beurteilung neu anzulegender Goldfelder. Nach kurzer Zeit schon hatte LOEVY in Johannesburg einen sehr guten Namen; er galt zeitweise als der einzige, sicher als der zuverlässigste und ehrlichste analytische Chemiker, dessen Verschwiegenheit — die bei dem stark spekulativen Charakter des Goldbergbaues von größter Bedeutung ist — im Randdistrikt sprichwörtlich wurde. Seine Tätigkeit beschränkte sich aber nicht nur auf Goldanalysen, er war auch der Sachverständige der Stadtverwaltung für Nahrungsmittel- und Trinkwasser-Untersuchungen und auch in zahlreichen Zivil- und Kriminalprozessen gerichtlicher Gutachter. Seine Arbeiten, die er meist in der »Chemiker-Zeitung« veröffentlichte, behandeln u. a. die Goldextraktion mit Cyankalium, die Bestimmung des Goldgehalts, die Gold-Feuerprobe, die Bestimmung von Sulfocyaniden, Gold im Meerwasser, die Ermittlung von Gold und Silber in Pyriten bezw. von Blei und Silber in Erzen, den Kupellationsprozeß, Edelmetalle in Bleiglätte.

Seine Tätigkeit in Afrika kann als die Blütezeit seines Lebens gelten, denn er genoß auch das Vertrauen seiner Fachgenossen am »Rand« in höchstem Maße. So war er 1898 bis 1899 Vorsitzender der »Chemical and Metallurgical Society of South Africa«, die er mitbegründet hatte. Aber die Unterjochung Transvaals unter die englische Herrschaft verleidete ihm den Aufenthalt — er war und blieb trotz seiner Neigung für das Ausland stets ein ausgezeichneter Deutscher — und er entschloß sich zur Rückkehr nach der Heimat. Er errichtete in Berlin mit einem Bergingenieur ein noch heute bestehendes chemisch-metallurgisches Laboratorium unter der Firma Dr. J. LOEVY & Co. und verstand, sich seinen guten Namen in den maßgebenden Kreisen zu erhalten. Und so machte er als Sachverständiger und Vertrauensmann viele Reisen nach Südamerika, den Vereinigten Staaten von Nordamerika, der Türkei und Kleinasien. Seine letzte Reise — von der er leider nicht mehr zurückkehren sollte — trat er vor Ausbruch des Krieges für die Metallgesellschaft in Frankfurt a. Main nach Santiago an, wo er — ebenso wie seinerzeit für die Firma GOERTZ & Co. in Südafrika — für vorübergehende Zeit ein chemisch-metallurgisches Laboratorium einzurichten hatte. Im März d. J. sandte er noch an sein Laboratorium in Berlin Briefe, in denen er seine Zufriedenheit über die Tätigkeit in Santiago aussprach und mit der Rückkehr in die Heimat bald nach Friedensschluß rechnete. Das Schicksal hat es anders bestimmt, denn dieser prächtige Mensch mit seinen reichen Anlagen und seiner philosophischen Lebensauffassung, dessen Charakter ebenso lauter war als das Element, dessen Auffinden sein Lebenszweck war, und dessen Gemüt so kindlich blieb wie in seiner Jugend, sollte die geliebte Heimat nicht wiedersehen. Im Frühjahr scheint sich sein Leiden so verschlimmert zu haben, daß er nach San Francisco ging, um sich dort in Behandlung eines ihm verwandten Arztes zu begeben. Bald nach seiner Ankunft ereilte ihn aber der Tod. Mit seiner Frau und seinem Sohn trauern um ihn seine Freunde und seine Fachgenossen. *Dr. T.*

Die Fortschritte der elektrochemischen Industrie in den Jahren 1913 bis 1915.*)

Von **Dr. Willy O. Herrmann.**

Borstickstoff stellt die COMP. FRANÇAISE POUR L'EXPLOITATION DES PROCÉDÉS THOMSON-HOUSTON (Franz. Pat. 17669 vom 4. April 1913, Zus. zu 377683;[262]) durch Erhitzen von Borsäureanhydrid mit Alkalicyaniden oder Ferrocyaniden im elektrischen Widerstandsofen auf etwa 2000° C. her. Bei dieser hohen Temperatur sollen alle anderen Reaktionsprodukte, vor allem das Kaliumcarbonat, verjagt und ein reines Produkt erhalten werden. Technisch aussichtsreicher erscheint die Darstellungsmethode nach A. STÄHLER und J. ELBERT aus Boroxyd, Kohle und Stickstoff. Die Bildung des Bornitrids[263]) beginnt bei 1200° C., die günstigste Temperatur liegt zwischen 1500 und 1700° C. Zur Erzielung eines hochprozentigen Nitrids ist es ferner notwendig, höhere Stickstoffdrucke zu benutzen. Die Anwendung mittlerer Temperaturen (helle Rotglut) und von höheren Drucken ist darum das Kennzeichen des vorliegenden Verfahrens. Keine dieser beiden Bedingungen allein soll zur Erzielung eines hochprozentigen Produktes führen. Bei hohen Drucken (70 Atm.) und heller Rotglut kommt man zu einer Umsetzung bis über 85% BN. EHRICH & GRAETZ und E. PODSZUS (D. R. P. 282701[264]) setzen ein Gemenge von Borsäure und Kohle der — bei Bedarf mehrmaligen — Einwirkung eines Ammoniakstromes bei hoher Temperatur aus. Ihr Reaktionsprodukt soll nahezu reines Nitrid sein. Dieses Verfahren ist nach E. PODSZUS (D. R. P. 282748[265]) auch zur Herstellung von zusammenhängenden Formstücken aus Bornitrid anwendbar. Es werden hierzu aus Bortrioxyd mit organischen Bindemitteln Körper geformt, die erst allein bis zur Sinterung

*) Fortsetzung von S. 873, 886, 913, 938. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom Verlage der »Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

[262]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 310. [263]) Ebenda 1913, S. 447.

[264]) Ebenda 1915, S. 108. [265]) Ebenda 1915, S. 108.

erhitzt und dann bei hohen Temperaturen dem Ammoniakstrome ausgesetzt waren. Das Bornitrid ist, wie auch die COMPAGNIE FRANÇAISE POUR L'EXPLOITATION DES PROCÉDÉS THOMSON-HOUSTON (Franz. Pat. 456488[266]) feststellt, bei hohen Temperaturen beständig. Es wird als Material zu elektrischen Schmelzöfen für Wolfram, Molybdän und Titan empfohlen. Es dissoziiert nach E. PODSZUS[267]) erst über 2000° C. Im Wasserstoffstrom sublimiert es oberhalb 2000° C; im Ammoniak- und Stickstoffstrom ist es bis 3000° C. beständig. Metalle, selbst siedende Alkalimetalle, sollen keinen Angriff bewirken, so daß für derartige Zwecke Schmelztiegel aus Bornitrid sehr geeignet erschienen. Durch Behandlung mit Säuren, wie Salz- oder Schwefelsäure, läßt sich das Bornitrid leicht in Ammoniak und Borsäure umsetzen (STÄHLER und ELBERT, a. a. O.) Den Dissoziationsdruck von Bornitrid ermitteln R. E. SLADE und G. J. HIGSON[268]) bei 1220° C. zu 9,4 mm. Aus Titandioxyd, Kohle und Stickstoff stellt die E. J. DU PONT DE NEMOURS POWDER CO. (Ver. Staat. Am. Pat. 1088359[269]) bei 2000° C. *Titancyanonitride* verschiedener Zusammensetzung her. Das oben angegebene Verfahren zur Herstellung von Formkörpern aus Bornitrid empfiehlt E. PODSZUS (D. R. P. 282748, a. a. O.) in entsprechenden Abänderungen auch für die Erzeugung zusammenhängender Stücke aus Titannitrid. Die BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK beschreibt Stickstoffverbindungen des Molybdäns (D. R. P. 246554, Zusatzpatente 259648 und 259649[270]) und des Wolframs (D. R. P. 259647[271]), S. PEACOCK (Franz. P. 458168[272]) mit Wasser Ammoniak entwickelnde Doppelnitride des Calciums, Magnesiums, Aluminiums und Siliciums. F. FICHTER[273]) schildert die Bildung von *Berylliumnitrid*, R. BRANDT[274]) die Stickstoffbindung durch Calcium, K. KAISER[275]) die Bildung von *Zinknitrid* und MOLDENHAUER[276]) die von *Chromnitriden*. Zur Stickstoffbindung an Eisen geben H. WHITING LAMB im Ver. St. Amer. Pat. 1123763[277]) und E. BUCHER und die NITROGEN PRODUCTS CO. im Ver. St. Amer. Pat. 1120682[278]) Ofen an.

Luftsalpetersäure. Die gewaltige Zahl der Erfindungspatente hat sich verhältnismäßig nur geringfügig vermehrt und die wenigen herausgekommenen technisch nützlichen Vorschläge bestehen nicht in umwälzenden Neuerungen, sie haben mehr das Ziel, den bestehenden Verfahren einen gewissen vervollkommnenden Abschluß zu geben. Bekanntlich streben alle Prozesse eine möglichst große Entladungszone an und unterscheiden sich im wesentlichen nur in der Form und Erzeugung dieser Entladung. Daneben spielt die Art der Luftzuführung und die Abschreckung der Reaktionsgase eine wichtige Rolle. Der Schönherrofen (BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK) verwendet bekanntlich einen langen, ruhig zwischen zwei Elektroden in einem Zylinder brennenden Bogen[279]). Bei diesen langen Bögen kommen aber oft große Teile des Gases mit der heißen Zone nicht in Berührung und treten deshalb nicht in Reaktion, wodurch die Ausbeute verringert wird. Dieser Nachteil ist durch verbesserte Gaszuführung beseitigt worden (Ver. St. Amer. Pat. 1095425 bis 1095427, 1115249). Nach dem D. R. P. 255732[280]) treten die Gase nun tangential in den Reaktionsraum ein und bewegen sich in Wirbeln weiter; gleichzeitig wird der Lichtbogen der Einwirkung eines Magnetfeldes ausgesetzt, wodurch eine Steigerung der Bogenspannung und eine beträchtliche Erhöhung der Stickoxydausbeute erzielt wird. Die magnetischen Kraftlinien laufen entweder dem Lichtbogen entlang oder senkrecht dazu.[281]) Ebenfalls einen senkrechten stabilen Lichtbogen benutzt K. R. VON KOCH (D.R.P. 261102, 262920, 265166, 276841[282]). Er läßt die Entladung (siehe nebenstehende Abbild. 4) durch eine in einem Kühlraum liegende Verengung stattfinden, durch welche die Gase mit großer Geschwindigkeit strömen. Das Kühlgefäß ist als Elektrode ausgebaut und die Verengung so bemessen, daß ihre lichte Weite geringer als die Breite der elektrischen Entladung ist. Die Gase werden im Kühlraum, also hinter der Verengung, abgesaugt. Bei dem Ofen von PAULING (SALPETERSÄURE-GESELLSCHAFT[283]) werden die bekannten Hörnerelektroden (D. R. P. 258385[284]) beweglich und ganz — oder auch nur im Mittelteile — austauschbar gemacht, sodaß nach Abnutzung einer Fläche eine andere Fläche der Flammenseite durch Umwechselung, Vertauschung oder Verdrehung zugekehrt und abgenutzt wird. Um zu verhüten, daß die Zündelektroden zu heiß werden und dadurch ihre Steifheit und Form verlieren, werden sie (D. R. P. 269238[285]) auch mit einer Kühlvorrichtung versehen. Eine ähnliche, zwischen hörnerförmig abgebogenen Elektroden bewirkte Entladungsfläche benutzten die Verfahren von F. H. A. WIEGOLASKI (D. R. P. 270758 Franz. Pat. 456227[286]) und von E. K. SCOTT (Ver. St. Am. Pat. 1113376. Engl. Pat. 14871/1912.[287]) Am BIRKELAND-EYDE-Ofen (AKTIESELSKABET DET NORSKE KVÄLSTOFKOMPAGNIE[288]), der durch die in einem schmalen Raume durch einen Magneten scheibenartig ausgebreitete elektrische Entladung gekennzeichnet ist, sind wesentliche Änderungen nicht bekannt geworden. Die ELEKTROCHEMISCHEN WERKE (D. R. P. 266117, 268410[289]) verwenden ebenfalls eine scheibenförmige Ausbreitung der Bögen, doch bewirken sie diese Verbreiterung nicht durch magnetische Hilfskräfte, sondern durch die lebendige Kraft der zu behandelnden, zwangsläufig wirbelförmig bewegten Gase. Auch J. S. ISLAND (D. R. P. 267871[290]) erzeugt eine scheibenförmige Entladung. Er ordnet in der Mitte einer hohlen ringförmigen positiven Elektrode, die an ihrem Innenumfang Auslassöffnungen für die zu oxydierenden Gase hat, eine besonders gebaute, durch mechanischen Antrieb sich drehende Anode an. J. MOSCICKI (ALUMINIUM-INDUSTRIE A.-G., Neuhausen, Schweiz) arbeitet mit einer unter dem Einfluß eines magnetischen Kraftlinienfeldes rotierenden Wechselstromhochspannungsflamme zwischen konzentrischen Röhrenelektroden. Um den schädlichen Einfluß der Gaswellen bei der Neuzündung zu verhüten, wird nach dem D. R. P. 265834[291]) die äußere Elektrode an der Eintrittsstelle der Gase ringsum stark eingeschnürt und dadurch so nahe an die innere Elektrode herangebracht, daß die Flamme bei jedem Wechsel sich an dieser Stelle zuerst bildet. Da der Abstand der äußeren Elektrode nach der Einschnürungsstelle rasch wieder zunimmt, wird die Flamme infolge der Gasströmung und infolge der Einwirkung des magnetischen Feldes sehr bald und so rasch auf eine große Fläche ausgebreitet, daß der Vorgang dieser Vergrößerung nur den Bruchteil der Zeit eines Wechsels des elektrischen Stromes beansprucht, wodurch die Bogenwirkung gesteigert wird.

Abb. 4

Die ELEKTROCHEMISCHEN WERKE schlagen außer dem oben angeführten Ofen (D. R. P. 259815[292]) noch einen anderen, besonders für niedere Spannungen und größere Stromstärken geeigneten Ofen vor, bei dem kegelförmig ausgebreitete Flammenbögen zur Wirkung kommen. Diese werden zwischen einer Ringelektrode und einer nicht in der Ebene des Ringes liegenden Stabelektrode erzeugt und durch die den Ofen durchströmende Luft zur Wanderung veranlaßt. Auch W. KOCHMANN (D. R. P. 260134, 263653[293]) benutzt in seinem Ofen eine kegelförmige Entladung.[294]) Das Ergebnis der Arbeiten von M. TAUSENT[295]) über vergleichende Versuche bezüglich der Oxydation des Stickstoffs in senkrecht und wagerecht gelagerten Hochspannungsflammen läßt sich dahin zusammenfassen, daß beim hochgespannten Wechselstrombogen unter sonst gleichen Bedingungen senkrechte Bögen sowohl bezüglich der Beständigkeit als auch der Stickoxydausbeute günstiger als wagerechte wirken. Bei der Stickoxydbildung spielt ferner nach C. ROSSI (Franz. Pat. 463821[296]) das Elektrodenmaterial eine große Rolle. Gewisse, durch Oxydation der Elektroden entstehende Metalloxyde, wie die des Mangans, Zinns, Kupfers und besonders des Eisens wirken katalytisch zerstörend auf das Stickoxyd, die Oxyde des Aluminiums und Siliciums dagegen nicht. Die Oxyde der Erdalkalimetalle und des Thors beschleunigen sogar katalytisch die Stickoxydbildung, sodaß ROSSI Legierungen dieser Metalle mit Aluminium und Silicium als Elektrodenmaterial empfiehlt (vergl. Franz. Pat. 455530[297]). Von wesentlichem Einflusse auf die Stickoxydbildung ist auch die Zusammensetzung des Gases. So ist es, wie die BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK (D. R. P. 265413[298]) und die NORSK HYDRO ELEKTRISK KVAELSTOFAKTIESELSKAB (z. B. Franz. Pat. 459746[299]) feststellen, sehr vorteilhaft, ein sauerstoffreiches Gas anzuwenden. Dieses im Verhältnis zur Luft teuere Gasgemisch wird aus Gründen der Sparsamkeit aber nur in die Reaktionszone selbst eingeführt, während außerhalb derselben atmosphärische Luft

266) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 103.
267) Ebenda 1915, S. 108.
268) Chem.-Ztg. 1914, S. 358.
269) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 344.
270) Ebenda 1913, S. 281.
271) Ebenda 1913, S. 281.
272) Ebenda 1914, S. 345.
273) Chem.-Ztg. 1915, S. 500.
274) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 505.
275) Ztschr. angew. Chem. 1914, S. 481.
276) Chem.-Ztg. 1914, S. 747.
277) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 282.
278) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 270.
279) Chem.-Ztg. 1913, S. 918.
280) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 63.
281) Über den Leistungsunterschied des Schönherr- und des Birkeland-Eyde-Ofens siehe Chem.-Ztg. 1913, S. 1387, 1509.
282) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 383, 515, 571; 1914, S. 465.
283) Über das Pauling-Verfahren s. a. R. Hoffmann, Chem.-Ztg. 1913, S. 1310.
284) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 225.
285) Ebenda 1914, S. 63.
286) Ebenda 1914, S. 238.
287) Ebenda 1913, S. 655.
288) Chem.-Ztg. 1913, S. 918.
289) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 635; 1914, S. 37.
290) Ebenda 1914, S. 11.
291) Ebenda 1913, S. 613.
292) Ebenda 1913, S. 320.
293) Ebenda 1913, S. 333, 528.
294) Weitere neuere Vorschläge für Stickoxydöfen: H. Andriessens und J. Scheidemantel, D. R. P. 284341 u. Zus.-Pat. 285111; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 283. — A. Foss, D. R. P. 279461; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 556. — W. S. Lee, D. R. P. 267003; Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 695. — F. J. du Pont, D. R. P. 279309; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 547. — A. Scott-Hansen, V. St. Amer. P. 1096321. — E. Wassmer, D. R. P. 262830; Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 498. — J. Zenneck u. C. Vollmer, V. St. Amer. P. 1063760.
295) Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 370.
296) Ebenda 1914, S. 344.
297) Ebenda 1913, S. 655.
298) Ebenda 1913, S. 590.
299) Ebenda 1914, S. 171.

geleitet wird. Die Frage nach dem Wesen der Stickoxydbildung im Flammenbogen scheint durch neuerliche Versuche zu Gunsten einer direkten exothermen Reaktion der durch die elektrische Entladung entstandenen freien Atome: $N + O = NO$ entschieden zu sein.[300]) Diese Ansicht geht auf R. J. STRUTT zurück, der das zeitweilige Bestehen chemisch aktiven Stickstoffs in der Entladungszone feststellte. Dieser aktive, nach STRUTT einatomige Stickstoff geht unter bestimmten Bedingungen deutlich unter »Nachleuchtungserscheinungen« wieder in den molekularen Zustand über. E. BRINER und N. BOUBNOFF[301]) untersuchen den Einfluß des Druckes und der Temperatur auf den Zerfall des Stickoxyds und finden eine sehr starke Beschleunigung des Zerfalls durch hohe Drucke. Der einfachen Überführung der im Reaktionsofen gewonnenen stark verdünnten — $1\frac{1}{2}$ bis 2% — stickoxydhaltigen Gase in möglichst konzentrierte Salpetersäure hat man auch neuerdings weiter auf verschiedene Weise beizukommen versucht. Außer von Vorschlägen zur Erhöhung der Stickoxydkonzentration durch Beimengung von auf andere Weise hergestellten nitrosen Gasen — die NORSK HYDROELEKTRISK KVAELSTOFAKTIESELSKAB (Norw. Pat. 23575[302]) will beispielsweise die Ofengase in Mischung mit Ammoniak zur Oxydation derselben über erhitztes Platin leiten — und außer von Verbesserungen (z. B. J. MOSCICKI[303]) D. R. P. 256295; H. KIRCHHOFER[304]), D. R. P. 262464) der Form und Anlage der Turmkondensatoren hat man beispielsweise auch vorgeschlagen, eine Konzentration der Stickoxydgase durch Herauslösen des Stickoxyds aus den Reaktionsgasen mit einem organischen Lösungsmittel vorzunehmen. Die DYNAMIT A.-G. vorm. A. NOBEL & Co. (D. R. R. 267874[305]) absorbiert das Stickoxyd mittels Amylacetats, das bei gewöhnlicher Temperatur bis 20% seines Gewichtes an NO_2 und N_2O_3 aufnehmen kann, und treibt die nitrosen Gase durch Luft wieder aus, oder aber sie gewinnt sie durch direkte Einwirkung von Wasser auf die Lösung als Salpetersäure von Handelskonzentration. Eine einfache Verarbeitung der gewöhnlich erhaltenen verdünnten Salpetersäure auf hochkonzentrierte Säure ist in Anbetracht der weiten und teuren Versandwege von der Erzeugungsstätte aus sehr wichtig. Für die Konzentration[306]) kommen wesentlich 3 Methoden in Betracht, entweder einfache fraktionierte Destillation oder Destillation mit Schwefelsäure oder schließlich Auflösen von reinen Stickoxyden in der verdünnten Säure und darauffolgende Oxydation mit Sauerstoff. Der letztere Weg, der von den FARBWERKEN VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING, Höchst (Ver. St. Amer. Pat. 1050160), vorgeschlagen wird, ist wohl der kostspieligere. Bloßes Eindampfen führt im günstigen Falle nur zu einer 68% Säure (NORSK HYDROELEKTRISK KVAELSTOFAKTIESELSKAB, Franz. Pat. 463859[307]); auch Vakuumverdampfung mit Fraktioniereinrichtung (C. ROSSI, Franz. Pat. 463830[308]) oder die Anwendung eines erwärmten Luftstromes, der die von außen erwärmte, mit porösem Stoff angefüllte Kolonne nach dem Gegenstromprinzip durchzieht (C. ROSSI, Franz. Pat. 455531[309]), liefern keine besseren Ergebnisse. Am aussichtsreichsten war von Anfang an die Konzentrierung unter Zuhilfenahme von Schwefelsäure, die zwar bald vorgeschlagen worden war, aber lange Zeit bis zur befriedigenden Durchbildung brauchte. Heutzutage scheint[310]) das Konzentrationsproblem — besonders von H. PAULING durch Anwendung von Schwefelsäure in Turmsystemen — gelöst zu sein. H. PAULING (D. R. P. 257809, Zusatzpat. 274165[311]) behandelt die mit Schwefelsäure gemischte Salpetersäure im Gegenstrom mit Wasserdampf als Heizmittel unter Ausnutzung der hohen latenten Verdampfungswärme des Wassers. Er erhält bei Anwendung von zwei Teilen 94%iger Schwefelsäure auf ein Teil etwa 48%iger Salpetersäure eine Säure mit einem Gehalt von 96—98%. Bei Anwendung noch verdünnterer Salpetersäure (Zusatzpatent) ist es notwendig, dem Säuregemisch etwas von der hochprozentigen Salpetersäure zuzufügen. Außerdem werden die abgetriebenen Salpetersäuredämpfe fraktioniert kondensiert. Aus einem Dampfgemisch mit 93% Salpetersäure werden hierbei eine Säure von 96% und eine solche von 88% erhalten, die letztere wird in die Konzentration zurückgeleitet.

C. ROSSI (Franz. Pat. 455532[312]) läßt durch das Schwefelsäure-Salpetersäuregemisch Wasserdampf und Luft strömen, welch letztere die Reaktionstemperatur erniedrigen soll. E. COLLETT (Franz. Pat. 450448[313]) will die Entwässerung mit Schwefelsäure nicht auf einmal in einer einzigen Turm-Kolonne vornehmen. Er empfiehlt eine Anzahl getrennter, aufeinanderfolgender Türme, zwischen denen die Schwefelsäure auf die geeignete Temperatur immer wieder herabgekühlt wird. Der VEREIN CHEMISCHER FABRIKEN (Franz. Pat. 462290[314]), D. R. P. 281211[315]) erhitzt die Mischung von Salpetersäure und Schwefelsäure in dünner, sich beständig vorwärts bewegender Schicht. Dabei wird Luft oder ein geeignetes anderes Gas über die Oberfläche geleitet, wodurch die Salpetersäure fortgeführt wird und die Schwefelsäure zurückbleibt. Die von F. RASCHIG (D. R. P. 286973[316]) vorgeschlagene Arbeitsweise ist in nachstehender Abb. 5 wiedergegeben. In einer verbleiten Pfanne *a* wird fortlaufend ein Gemisch von Schwefelsäure und Salpetersäure (beispielsweise stündlich 1000 kg 50%ige HNO_3 und 2000 kg konz. H_2SO_4) eingelassen und auf 150° erhitzt. Die abdestillierende konzentrierte Salpetersäure wird im Tonkühler *d* verdichtet. Die verdünnt gewordene Schwefelsäure wird nach der Vakuumeindampfpfanne *i* gesaugt, dort durch Erhitzen im Vakuum auf 150° konzentriert und alsdann wieder der Salpetersäurekonzentrationspfanne *a* zugeführt. Bei dem Verfahren der NORSK HYDROELEKTRISK KVAELSTOFAKTIESELSKAB (D. R. P. 278867[317]) werden die durch Destillation erhaltenen verdünnten Salpetersäuredämpfe in einem Berieselungsapparat mit Schwefelsäure behandelt. Um die zweckmäßigste Temperatur einhalten zu können und Überhitzungen zu vermeiden, wird in geeigneten Mengen in die eigentliche Trocknungszone kalte Schwefelsäure zufließen gelassen. (Vgl. auch Frz. Pat. 456504[318]). Einen ganz neuartigen Vorschlag, Salpetersäure mittlerer Konzentration aus den Stickoxydgasen direkt zu erhalten, — dieser Vorschlag soll sich auch auf die Verwertung der Abgase aus den Absorptionstürmen anwenden lassen — macht C. ROSSI (Französ. Patent 463825[319]). Die mit Wasserdampf und Luft vermengten Stickoxydgase werden zwischen zwei Aluminiumplatten unter Anwendung hochgespannter Ströme (20 bis 40000 Volt) elektrostastisch — in Form einer 60 bis 70%igen Säure — niedergeschlagen. Die NORSK HYDROELEKTRISK KVAELSTOFAKTIESELSKAB (D. R. P. 284042[320]) empfiehlt zur Absorption nitroser Gase — bei 300 bis 400° C. — einen besonders reaktionsfähigen Kalk, der durch langsames Brennen bei 700 bis 750° C. (mittels der 800° C. heißen nitrosen Gases selbst) aus Kalkstein entsteht.

Abb. 5

Im allgemeinen begnügt man sich mit der Herstellung einer etwa 30%igen Salpetersäure, die durch Neutralisation mit Kalk auf Kalksalpeter, den Norgesalpeter, weiter verarbeitet wird. Es ist übrigens auch vorgeschlagen worden (NORSK HYDROELEKTRISK KVAELSTOFAKTIESELSKAB, Franz. Pat. 465740[321]), die durch Neutralisation erhaltene Kalksalpeterlauge wieder in die Absorptionstürme zu leiten, um sie neuerlich mit Stickoxyden zu sättigen usw. (Ähnlich ist das Verfahren zur Konzentration von Ammonnitratlösungen von A. WIELGOLASKI, Norw. Pat. 24195[322]). Um ein rasches Erstarren des geschmolzenen Kalksalpeters zu erzielen, schlägt die NORSK HYDROELEKTRISK KVAELSTOFAKTIESELSKAB (D. R. P. 268828[323]) vor, die geschmolzene Masse, bevor sie in dünner Schicht auf eine gekühlte Fläche, beispielsweise auf eine mit Streichern versehene gekühlte, rotierende Walze ausgebreitet wird, zuerst für sich stark abzukühlen, bis sie ein zähes Gemisch von erstarrten und nicht erstarrten Teilchen bildet. Zur Gewinnung des Kalksalpeters in kleinen, leicht pulverisierbaren Körnern kann (Norw. Pat. 23545[324]) derselben Gesellschaft D. R. P. 287307) man ihn geschmolzen durch einen tiefen Schacht auf eine gekühlte Platte auftropfen lassen.

Der Norgesalpeter ist stark hygroskopisch, was seine Verwendung unangenehm macht. Der zur Behebung dieser Eigenschaft vorgeschlagene Zusatz von kleinen Mengen Öl vermindert nach C. v. SEELHORST und SIMMERMACHER[325]) die Hygroskopizität nicht im mindesten und ist deshalb nutzlos. Auch beim Kalksalpeter wird, ähnlich wie beim Kalkstickstoff, eine Abhilfe in der Herstellung eines Mischdüngers gesucht;

300) Vergl. A. König, Chem.-Ztg. 1914, S. 748; Ztschr. Elektrochem. 1915, S. 267; W. W. Strong, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 154; R. J. Strutt, Am. Chem. Journ. 1913, Bd. 50, S. 100.
301) Chem.-Ztg. 1913, S. 366, 1299.
302) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 656.
303) Ebenda 1913, S. 111.
304) Ebenda 1913, S. 464.
305) Ebenda 1913, S. 695.
306) Chem.-Ztg. 1915, S. 398.
307) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 310.
308) Ebenda 1914, S. 344.
309) Ebenda 1913, S. 655.
310) C. Duisberg, Chem.-Ztg. 1913, S. 944.
311) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 166; 1914, S. 323.
312) Ebenda 1913, S. 656.
313) Ebenda 1913, S. 281.
314) Ebenda 1914, S. 230.
315) Ebenda 1915, S. 31.
316) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 387.
317) Ebenda 1914, S. 522.
318) Ebenda 1914, S. 479.
319) Ebenda 1914, S. 344.
320) Ebenda 1915, S. 207.
321) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 14.
322) Ebenda 1914, S. 488.
323) Ebenda 1914, S. 37, 128.
324) Ebenda 1913, S. 656.
325) Ebenda 1913, S. 221.

beispielsweise fabriziert die NORSK HYDROELEKTRISK KVAELSTOFAKTIESELSKAB (D. R. P. 276814[326]) ein nicht stäubendes Düngemittel durch Eindampfen einer Lösung von Kalksalpeter mit darin suspendiertem Dicalciumphosphat. Weitere Produkte der Luft-Salpetersäureindustrie sind Ammoniumnitrat, — wozu das Ammoniak in Zukunft von den Aluminiumnitridfabriken nach SERPEK geliefert werden soll, — Salpeterphosphat und Natriumnitrit[327]). Um reines Natriumnitrit durch direkte Absorption von Stickoxydgasen mit Natronlauge zu erhalten, muß im Gas das Verhältnis NO : NO_2 wie 1 : 1 sein. Da diese Mischung im Reaktionsgas selbst nicht vorhanden ist, so führen z. B. die ELEKTROCHEMISCHEN WERKE (Ver. St. Am. Pat. 1070070; Öster. Pat. 63362) die beiden Bestandteile, die durch geeignete verschiedenartige Behandlung der Reaktionsgase erhalten werden, gesondert in zwei Strömen der Absorptionsanlage zu. Beide Gasströme werden im Augenblicke der Absorption derart vereint, daß ein molekulares Gemisch von NO und NO_2 an jeder Stelle des Absorptionssystems vorhanden ist. Werden diese Vorsichtsmaßregeln nicht getroffen, so entsteht neben Nitrit auch Nitrat. Das Nitrat kommt als künstlicher roher Natronsalpeter[328]) in den Handel. Die norwegische Jahreserzeugung an diesem Produkt beläuft sich auf etwa 5000 t. Auch die Luftsalpetersäureindustrie hat ihren Hauptsitz in Norwegen[329]), sie ist in der norwegischen Großindustrie die bedeutendste[330]) geworden. Seit Mitte 1913 arbeiten die Werke am Rjukan mit voller Kraft. Es standen vor dem Kriege[331]) in den Werken am Svälgfos und in Notodden etwa 55000 PS und am Rjukan 140000 PS zur Verfügung. Durch den weiteren Ausbau des Rjukanfalles war beabsichtigt, weitere 160000 PS nutzbar zu machen, und mit diesen und anderen Wasserkräften sollte eine jährliche Leistung von 300000 t Salpeter erreicht werden[332]). Die Fertigstellung des Rjukanfalles II ist durch den Krieg verzögert worden[333]). Die NORSK HYDROELEKTRISK KVAELSTOFAKTIESELSKAB hatte zwecks Ausbaus des Rjukan ihr Kapital beträchtlich erhöht[334]). Im ersten Kriegsjahr 1914/15 schloß sie mit 11,60 Mill. Kr. (gegen 9,18 im Jahre 1912/13) Betriebsüberschuß ab und verteilte 9% (8%) Dividende für die Vorzugsaktien und 6% (6%) für die gewöhnlichen[335]). Die Ausfuhr von Norgesalpeter aus Norwegen betrug:

1907	1344 t	1909	9422 t	1912	51700 t	1914[336])	73034 t
1908	7053 t	1910	13531 t	1913	70000 t		

Interessant ist die folgende Zusammenstellung[337]) über die norwegischen Salpeterverhältnisse. Es belief sich die norwegische Produktion an Norgesalpeter 1905 auf 127 t, 1908 auf 15000 t, 1910 auf 18569 t, 1913 auf 73214 t; der norwegische Import an Chilesalpeter 1905 auf 707 t, 1908 auf 1615 t, 1910 auf 258 t, 1913 auf 106 t.

Die Ausfuhr der drei anderen wichtigen norwegischen[338]) Salpeterprodukte: Natriumnitrit, Natriumnitrat und Ammonnitrat betrug 1912 13480 t, 1913 17028 t.[339]) Trotzdem die norwegische Produktion von 73000 t i. J. 1913 weit hinter dem europäischen Verbrauch an Chilesalpeter zurücksteht, so begann sie doch bereits sich auf dem europäischen Markt bemerkbar zu machen. Norwegen selbst ist von der Chilesalpetereinfuhr bereits praktisch frei geworden[340]); auf seinen Wettbewerb wird der aus den obigen Zahlen hervorgehende Rückgang der europäischen Salpetereinfuhr von 1930000 t (1912) auf 1810000 t (1913) zurückgeführt[341]). In Schweden hat die Luftsalpeterindustrie noch keine Bedeutung erlangt[342]), dagegen in Frankreich und Italien (PAULINGsches Verfahren[343]), in der Schweiz (MOSCICKI) und Amerika[344]). Es ist ferner die Errichtung von Luftsalpeterwerken auf der iberischen Halbinsel geplant[345]). Die Ausbeute an Salpetersäure ist bei den bekannten Verfahren ungefähr gleich, sie beläuft sich auf etwa 600 kg HNO_3 für das KW-Jahr[346]). Nach Angaben von FLUSIN[347]) betragen bei einer Leistung von 600 (oder 500 kg) HNO_3 mit einem KW-Jahr die Reduktionskosten von einer Tonne Calciumnitrat 107 bis 126 Frs. (bezw. für 500 kg Leistung 128 bis 152 Frs.) und von einer Tonne Salpetersäure von 36° Bé 187 bis 217 Frs. (bezw. 218 bis 250 Frs.[348]).

Die Versuche, die Darstellungsweisen von Stickoxyden in der Hochspannungsflamme unmittelbar auf die Synthese von *Cyan* oder Cyanwasserstoff anzuwenden, begegneten großen Schwierigkeiten, da die Aufrechterhaltung von langen und stabilen Flammenbögen in sauerstoffreien Gasgemischen, wie sie bei der Darstellung von Cyanverbindungen in Betracht kommen, nicht ohne weiteres möglich ist. Es gelingt jedoch, wie das CONSORTIUM FÜR ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE, Nürnberg (D. R. P. 263692[349]) gezeigt hat, wenn in die Flammenzone zugleich mit dem Gasgemisch leitende Dämpfe von Metallen oder Metallverbindungen eingeblasen werden. Vorteilhaft werden hierbei solche Metalle usw. verwendet, die gleichzeitig die Cyanbildung katalytisch beschleunigen (Zus.-Pat. 268277[350]). Nach dieser Arbeitsweise werden etwa 30 g Cyannatrium mit einer KW-Stunde erhalten. Die CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON verbessert ihr Blausäureverfahren[351]), bei dem ein Wasserstoff-Stickstoffgemisch durch eine elektrisch hoch geheizte Kohleschicht geleitet wird, dadurch, daß sie mit einem Stickstoffüberschuß arbeitet (D. R. P. 260599[352]). Auch die SOCIÉTÉ D'ELECTROCHIMIE (Franz. Pat. 458546[353]) wendet ein stickstoffreiches Gasgemisch an. Sie leitet die Gase im Kreislauf durch einen Lichtbogenofen von 1000 KW. V. LIPINSKI (D. R. P. 285931[354]) geht von einem Gemisch von Ölgas und Stickstoff aus, das er durch einen ausgebreiteten rotierenden Flammenbogen schickt, dessen Bau durch die nebenstehende Abb. 6 veranschaulicht wird. Die Reaktionsgase werden zur Vermeidung von Zersetzungen sofort hinter dem Lichtbogen durch einen Strom kalter, durch die hohle innere Elektrode eingeblasener Restgase abgeschreckt. Die von der Blausäure befreiten Reaktionsgase werden zum Teil in einer von Reaktionsöfen getrennten Kammer mit Luft verbrannt, wodurch der gebildete Wasserstoff beseitigt und zugleich der verbrauchte Stickstoff ersetzt wird. Die Ausbeute wird auf 25 g Cyanwasserstoff für die KW-Stunde angegeben. — Der Wert dieser elektrochemischen Cyandarstellungsverfahren tritt zur Zeit allerdings noch hinter den der anderen Gewinnungsmethoden zurück, beispielsweise hinter der Verarbeitung der stickstoffhaltigen Schlemperückstände auf Cyanverbindungen (DEUTSCHE GOLD- UND SILBER-SCHEIDEANSTALT, D. R. P. 255440, 259501[355]) und besonders hinter dem CASTNER-RÖSSLER-Prozeß (vergl. auch C. MATIGNON[356]). Nach diesem letzteren wird bei etwa 400° Natrium mit Ammoniak in das Amid und durch Verschmelzen mit Kohle (bei 700 bis 800°) in das Cyanid übergeführt (vergl. auch A. E. ASHCROFT, D. R. P. 256563[357]).

Abb. 6

Die Weltproduktion an Cyanid wurde vor dem Kriege von C. MATIGNON (a. a. O.) auf 25000 t geschätzt, wovon auf Deutschland 1/3 kam. Der Bedarf in Südafrika betrug jährlich annähernd 4500 t Cyankali,[358]) den Deutschland zu etwa 4/5 und England zu 1/5 deckte. Nach der »Südafrikanischen Wochenschrift«[359]) soll während des Krieges der ganze südafrikanische Bedarf durch England allein — wenn auch zu erhöhten Preisen — befriedigt werden können. (Schluß folgt.)

Bestimmung des Bors in Borstahl.

Von C. Aschman jr., Luxemburg.

Die bekannten gravimetrischen Methoden zur Bestimmung des Bors beruhen auf dem Prinzip, das Bor bezw. die Borsäure aus ihren Verbindungen durch Säure und Methylalkohol auszutreiben und den verseiften Borsäuremethylester entweder in Borfluorkalium überzuführen oder mit einem Oxyd der alkalischen Erden (CaO, MgO) in Wägung zu bringen. Durch Ermittlung der Menge dieses Oxydes läßt sich aus der Differenz das Bor berechnen.

Die Bestimmung als Borfluorkalium ist umständlich und zeitraubend. Die indirekten Methoden schließen naturgemäß Fehlerquellen in sich ein, sind also unzuverlässig, wie dies LUNGE u. a. hervorheben.

Bei der titrimetrischen Betimmung des Bors im Borstahl wird in der Weise verfahren, daß der Stahl in Säure gelöst oder mit Natroncarbonat geschmolzen wird, die Sesquioxyde mit Natrium- oder Calcium-

326) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 457.
327) Chem.-Ztg. 1914, S. 1109.
328) Ebenda 1914, S. 596.
329) Ebenda 1915, S. 39; ferner 1913, S. 126, 417.
330) Ebenda 1914, S. 1110.
331) Ebenda 1914, S. 519, 1109.
332) Ebenda 1914, S. 1110.
333) Ebenda 1914, S. 1271.
334) Ebenda 1913, S. 1114; 1914, S. 70.
335) Ebenda 1915, S. 562; 1913, S. 1324.
336) Ebenda 1915, S. 562.
337) Ebenda 1914, S. 1109.
338) Chem.-Ztg. 1914, S. 519.
339) Italien führte an Norgesalpeter 1912 189 t, 1913 478 t ein. Chem.-Ztg. 1914, S. 1079.
340) Ebenda 1914, S. 519.
341) Ebenda 1914, S. 674.
342) Ebenda 1914, S. 464.
343) Ebenda 1915, S. 515.
344) Ebenda 1914, S. 885.
345) Ebenda 1913, S. 1387.
346) Ebenda 1915, S. 40.
347) Chem. Ind. 1914, S. 525.
348) Vergl. a. Chem.-Ztg. 1913, S. 944.
349) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 697.
350) Ebenda 1914, S. 22.
351) Ebenda 1911, S. 21; 1913, S. 64.
352) Ebenda 1913, S. 333.
353) Ebenda 1914, S. 347.
354) Ebenda 1915, S. 371.
355) Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 64, 257.
356) Ebenda 1914, S. 399.
357) Ebenda 1913, S. 125.
358) Chem.-Ztg. 1914, S. 1177.
359) Chem.-Ztg. 1914, S. 1177.

carbonat gefällt werden und die Borsäure in der Lösung auf Zusatz von Glycerin oder Mannit mit Natronlauge titriert wird. Bei dieser Methode scheint der Fall einzutreten, auf den schon WHERRY aufmerksam machte, daß bei der Fällung die Sesquioxyde Borsäure okkludieren. Jedenfalls ist das Auswaschen eines so voluminösen Niederschlages, wie man ihn von 2—3 g Stahl erhält, mit Schwierigkeiten verbunden, da bei der Titration einer größeren Menge Flüssigkeit das Erkennen des Endpunktes erschwert wird. Versuche, die Borsäure in Form ihres Phosphates zur Auswägung zu bringen, führten zu befriedigenden Resultaten.

Borphosphat, BPO_4, wird erhalten, wenn Borsäure mit phosphorsaurem Ammon bei Rotglut erhitzt wird. Die vollständige Entfernung überschüssiger Phosphorsäure mag wegen der Schwerflüchtigkeit dieser fraglich erscheinen. Tatsächlich jedoch bieten sich keine Schwierigkeiten, wenn der Überschuß an Phosphorsäure nicht allzugroß ist. Das auf diese Weise erhaltene Borphosphat bildet eine weiße, poröse Masse, nicht hygroskopisch, unlöslich in verdünnten Säuren, löslich in ätzenden Alkalien; Molekulargewicht 106,04.

Bei den nachstehend angegebenen Versuchen wurde in der Weise verfahren, daß die Borsäure im Platintiegel in Wasser gelöst, mit einigen Tropfen Ammon versetzt und nach Zusatz von 1 g chem. reinstem Ammonphosphat auf dem Wasserbade bis zur Sirupkonsistenz eingedampft wurde. Der Rückstand wurde dann im elektrischen Tiegelofen (HERAEUS) allmählich auf etwa 1000° C. bis zum konstanten Gewicht erhitzt.

Versuch	Einwage an $B(OH)_3$	Entsprechend B	Auswage an BPO_4	Entsprechend B
I	0,0550	0,0097	0,0960	0,0099
II	0,1198	0,0212	0,2036	0,0211
III	0,2821	0,0500	0,4821	0,0499
IV	0,2668	0,0472	0,4592	0,0476

Diese Zahlen berechtigten zu weiteren Versuchen einer praktischen Anwendung der Bestimmungsform BPO_4. Hierbei ergibt sich die Notwendigkeit, daß die Borsäure frei von festen Bestandteilen vorliegt, was durch Destillation mit Methylalkohol wie bei den anderen gravimetrischen Methoden erreicht wird.

Bei der Bestimmung von Bor im Stahl z. B. wurde nachfolgende Arbeitsweise eingeschlagen, wobei sich der nebenstehend abgebildete Destillationsapparat (von STRÖHLEIN & Co., Düsseldorf, angefertigt) als zweckmäßig erwies. An Stelle von Borstahl wurde gewöhnlicher Stahl genommen, dem eine entsprechende Menge Borsäure zugesetzt wurde. Über den wahren Borgehalt bestand also kein Zweifel. Der Stahl wurde in Schwefelsäure und Wasser gelöst, mit Wasserstoffsuperoxyd oxydiert, dann die Borsäure zugesetzt. (Borstahl wäre bei aufgesetztem Rückflußkühler oder direkt im Destillationskolben zu lösen, damit keine Borsäure mit den Wasserdämpfen sich verflüchtigt. Ein zu großer Überschuß an Schwefelsäure zum Lösen des Stahles ist zu vermeiden.) Die Destillation geschah auf dem Sandbade. Vor Beginn derselben wurde die Vorlage B mit 0,5 g reinstem Ammoncarbonat, gelöst in etwa 20 ccm Wasser, beschickt und einige Tropfen Ammon zugesetzt. Die Vorlage war mit dem Kühlrohr, welches etwa 5 cm in dieselbe einragte, durch Korkstopfen verbunden. Außerdem ging durch diesen Kork ein zweimal rechtwinklig gebogenes Glasrohr, welches in ein kleines, mit Wasser gefülltes Gefäß D tauchte. Nachdem das Kölbchen A mit der Borsäure-Stahllösung mit dem Apparat verbunden war, wurde die Destillation bei guter Kühlung begonnen und fortgesetzt, bis fast alle Flüssigkeit überdestilliert war. Dann wurde die Flamme entfernt, ein wenig abkühlen gelassen und durch den Fülltrichter C 10 ccm absoluter acetonfreier Methylalkohol zugegossen und abdestilliert. Diese Operation wurde 5 mal mit je 10 ccm Methylalkohol wiederholt, zwischen jeder Destillation jedoch einige Minuten Luft in langsamem Strome durch den Apparat geleitet. Nach der letzten Destillation wurde das Durchleiten von Luft während $^1/_4$ Stunde fortgesetzt. Das Destillat samt dem Inhalt des Gefäßes D wurde in einer abgewogenen Platinschale, in welcher sich 1 g Ammonphosphat befand, in der angegebenen Weise eingedampft und geglüht.

Ergebnisse:

Versuch	Einwage an Stahl	mit Zusatz von $B(OH)_3$ entsprechend % B	Gefunden % B
I	3 g	0,80	0,81
II	2 „	1,40	1,45
III	2 „	1,80	1,78
IV	2 „	1,74	1,74
V	1,5 „	2,04	2,00
VI	1 „	3,54	3,50

Wie bereits hervorgehoben, ist es von Wichtigkeit, die Menge des zur Analyse verwandten Bors einigermaßen zu kennen, um den Zusatz an Ammonphosphat berechnen zu können, da die Verflüchtigung von viel überschüssiger Phosphorsäure längere Zeit in Anspruch nimmt. Bei vorstehenden Einwagen an Stahl wurde jedesmal 1 g Ammonphosphat zugesetzt.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Regierungsassessor Dr. Arthur Mez, Vorsteher der Juristischen Abteilung und Prokurist der CHEMISCHEN FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON, Hauptmann d. L. und Inhaber des Eisernen Kreuzes I. und II. Klasse, am 2. November.

Stud. chem. Karl Plauer, Unteroffizier, am 12. Oktober.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Dr. R. Engelhardt, Chemiker der Chem. Fabrik v. Heyden, Hauptmann d. Res.; Dr. Grauer, Direktor der Landwirtschaftlichen Versuchsschule in Striegau, Hauptmann; Dr. Otto Lindner, Fabrik- und Bergwerksdirektor; Dipl. Berging. Kamenerer, Leutnant d. Res.; b) Zweiter Klasse: Chemiker Dr. Ernst Schmidt aus Hamburg, Abteilungsvorsteher bei den Vulkanwerken, Feldwebelleutnant.

Dr. Hans Czerny ist aus dem Vorstand der Vereinigten Chemischen Werke A.-G. ausgeschieden.

Alois Dobner ist zum Adjunkten der Lehrkanzel für Eisenhütttenkunde an der Montanistischen Hochschule in Přibram ernannt worden.

Karl Philipp Engelhard, ehemaliger Besitzer und Gründer der Rosenapotheke in Frankfurt a. M. und derzeitiger Inhaber einer Fabrik pharmazeutischer Präparate, feierte am 21. Oktober seinen 80. Geburtstag.

Bronislaus Gedomski, Direktor der Eisenwerke Pitzner & Gamper, Sosnowice, Russ.-Polen, ist vor kurzem im Alter von 56 Jahren freiwillig aus dem Leben geschieden.

Chemiker Dr. Pfyl ist zum ständigen Mitarbeiter beim Kaiserlichen Gesundheitsamt ernannt worden.

Adolph Schück, Mitbegründer und Seniorchef der Zuckerfabrik Woinowitz G. m. b. H., ist in Ratibor am 3. November gestorben.

In der Brandenburgischen Gruppe des Vereins Deutscher Gießereifachleute zu Berlin hält am 23. November Dr. Robert Fürstenau, Berlin, einen Vortrag über: *Neue Fortschritte in der Auffindung von Gußfehlern mittels Röntgenstrahlen.*

In einer Eingabe an die Handelskammer zu Hamburg fordert die Norddeutsche Vereinigung der am Großhandel mit Chemikalien, Drogen, Farben und einschlägigen Rohstoffen beteiligten Firmen, Sitz Hamburg, auf die Behörden einzuwirken, ihre Verordnungen den alteingebürgerten Gebräuchen des Fachhandels anzupassen oder, wo dies der Kriegsverhältnisse wegen nicht möglich ist, sich in ihren Verordnungen und bei der Aufstellung neuer Grundsätze und Richtlinien so klar und unmißverständlich auszusprechen, daß der Nichtjurist, der vielbeschäftigte Mann aus dem Wirtschaftsleben erkennen kann, um was es sich handelt, woran er sich zu halten hat, und ferner den Handel über die infolge der Kriegsnotwendigkeiten erlassenen Verordnungen, über neu aufgestellte wirtschaftliche Grundsätze zu belehren und verbindliche Auskünfte zu erteilen. Die Vereinigung bittet ferner über folgende Fragen Klarheit zu schaffen: 1. Welche Erzeugnisse sind für den Chemikalien- und Drogenhandel als »Gegenstände des täglichen Bedarfs« im Sinne der Bundesratsverordnung vom 23. Juli 1915 anzusehen? 2. Welche chemischen Erzeugnisse und Drogen sind, nach § 2 der Verordnung über den Handel mit Lebens- und Futtermitteln vom 24. Juli 1916, zu den von dieser Verordnung getroffenen Lebens- und Futtermitteln zu rechnen? 3. Was ist »angemessener« Gewinn und wo fängt der »übermäßige« Gewinn an bei Berücksichtigung des jeweiligen Marktwertes?

Für die Gültigkeitsdauer der Ausfuhrbewilligungen ist im allgemeinen der Tag des Grenzausganges der Waren maßgebend. Nach einer neuerdings vorliegenden Entscheidung des Reichskommissars für Aus- und Einfuhrbewilligung ist jedoch ausnahmsweise bei Waren, die einer Vorabfertigung bei einer inneren Zollstelle unterworfen werden, für die Bemessung der Gültigkeitsdauer der Ausfuhrbewilligung der Zeitpunkt der Vorführung zur Vorabfertigung bei der inneren Zollstelle maßgebend. Ist die Frist zwischen Vorabfertigung und Grenzausgang ungewöhnlich groß, so daß die Absicht einer willkürlichen Zurückhaltung der abgefertigten Sendung im Inland erhellt, so bedarf es zur Ausfuhr einer neuen Ausfuhrbewilligung.

Novocain bringt jetzt unter dem Namen Kerocain als Ersatz für das bisher aus Deutschland bezogene Produkt die chemische Fabrik Thomas Kerfoot & Co. in Bardsley Vale auf den Markt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Absperrventil, insbesondere für Leitungen zur Förderung solcher Sprengstoffe, die in heißem Zustande flüssig sind. D. G. M. 654865, Kl. 47. Munk & Schmitz, Cöln-Raderthal. 19. 10. 1916.

Calcinieröfen, Absenkung des Inhaltes stehender —. Dtsch. Anm. B. 79603, Kl. 12. Berggewerbliche Industrie G. m. b. H. 28. 5. 1915.

Destillationsverfahren und Kolonne mit stufenweiser Kühlung der Destillationsdämpfe. Dtsch. Anm. H. 69358, Kl. 12. Heinrich Hirzel G. m. b. H. u. B. Neumann. 8. 12. 1915.

Druckbehälter, Arbeiten mit im Innern metallisch ausgekleideten —n. Dtsch. Anm. I. 17363, Kl. 12. H. Ising. 29. 6. 1915.

Feinkohle, Schleudervorrichtung zum Entwässern von — und dergl. Dtsch. Anm. H. 70900, Kl. 1, Zus. z. Zus.-Anm. H. 69995. Holstein & Kappert Maschinenfabrik »Phönix« G. m. b. H., Dortmund. 6. 9. 1916.

Filter, chemisches —. V St A P. 1195427. G. H. Widner, Des Moines, Iowa. 20. 5. 1916.

Fließvermögen, Apparat zur Bestimmung des —s. D. G. M. 654669, Kl. 42. P. Altmann, Berlin. 17. 10. 1916.

Flüssigkeiten, Destillation von beim Sieden stark schäumenden alkoholhaltigen —. Dtsch. Anm. V. 13453, Kl. 6. Verein der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland. 9. 5. 1916.

Glasapparateteile, Vorrichtung zur luftdichten Verbindung größerer — ohne Verwendung von Gummi oder Schliffteilen, insbesondere für Salpetersäureapparate. D. G. M. 654829, Kl. 12. F. Taurke, Dortmund. 25. 9. 1916.

Kesselspeisewasser, Entgasen, Weichmachen und Erhitzen von — auf die Frischdampftemperatur. Ung. Anm. W. 4119. I. P. Wiener, Warschau. 14. 3. 1916.

Kolloide, gelatinierende — aus dem flüssigen Zustande in fein verteilte feste Form überzuführen. Dtsch. Anm. S. 43542, Kl. 22, Zus. z. Anm. A. 26517. A.-G. f. chem. Produkte vorm. H. Scheidemandel. 10. 2. 1915.

Kühlwasser, Enteisenung von — bei Verwendung von Kaminrückkühlern. D R P. 295652, Kl. 85. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 9. 12. 1914.

Laboratoriumsgeräte, Vorrichtung zum Reinigen von röhrenförmigen —n. D. G. M. 654854, Kl. 42. F. Crotogino, Empelde b. Hannover. 18. 10. 16.

Ölstoffe, Spritzdüse zum Abscheiden von Fett- und —n aus Wasser. Dtsch. Anm. D. 32428, Kl. 23. Rudolf Deus & Co. G. m. b. H., Düsseldorf. 10. 3. 1916.

Pflanzenbehandlung, elektrochemische Boden- und —. D R P. 295621, Kl. 45. R. Mies, London. 1. 4. 1913.

Röstöfen, Rührarm für mechanische —. Ung. Anm. H. 5651. W. Hommel, Zürich. 21. 3. 1916. — Rührarm für —. Ung. Anm. M. 5912. Metallbank u. Metallurgische Ges., A.-G., Frankfurt a. M. 28. 7. 1916.

Schlamm, Verfahren und Vorrichtung zum Fördern und Durchmischen von — mittels Preßluft. Dtsch. Anm. P. 31093, Kl. 81. G. Polysius, Dessau. 23. 6. 1913.

Steinzeughahn mit Bleiummantelung. D. G. M. 654655, Kl. 47. C. Ruppel, Höchst a. M. 5. 10. 1916.

Weichbleiauskleidungen, Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der — von Gefäßen gegen mechanische Einflüsse. D R P. 295556 als Zus. z. P. 288571 und D R P. 295557, Kl. 48. F. Schüler, Frankfurt a. M. 7. 10. 1915 bezw. 9. 11. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumnitrid, Darst. von —. D R P. 295573, Kl. 12. Gebr. Giulini G. m. b. H. 30. 1. 1912.

Argon, Darst. von — oder vorwiegend aus — bestehenden Stickstoffgemischen aus —haltigen Gasen oder Gasgemischen, vorzugsweise aus Sauerstoff. D R P. 295572, Kl. 12. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 7. 6. 1913.

Basenaustauschende Stoffe, Herst. von —, welche Kieselsäure enthalten. D R P. 259623, Kl. 12. Permutit-A.-G. 24. 9. 1913.

Carnallit, Lösen von — in kontinuierlich arbeitenden Apparaten. Dtsch. Anm. K. 62460, Kl. 12. W. Kain, Nordhausen. 9. 6. 1916.

Düngemittel. D R P. 295548, Kl. 16. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 29. 4. 15.

Flaschen, Herst. von — mit außem glattem, an der Innenseite verengtem Halse zur beschränkten und tropfenweisen Dosierung von flüssigen Medizinen, Essigessenz und dergl. D R P. 295619, Kl. 32. H. Backmann u. Glasfabrik Wilhelmshütte, Seegers & Mellin, G. m. b. H., Hildesheim. 11. 6. 1914.

Glasgefäße, Herst. größerer doppelwandiger — nach Weinhold-Dewar. Dtsch. Anm. I. 17490, Kl. 32. Isola, Ges. f. Wärme- u. Kälte-Isolierung m. b. H., Berlin. 13. 10. 1915.

Persalze, Herst. von —n. Dtsch. Anm. A. 26339, Kl. 12. S. Aschkenasi, Berlin. 25. 7. 1914.

Salpetersäure, Darst. hochkonzentrierter —. Dtsch. Anm. F. 38670, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 20. 4. 1914. — Gefäß für die Kondensation und Absorption von — und andern Substanzen. D. G. M. 654672, Kl. 12. H. Frischer, Cöln. 19. 6. 1914.

Steinmassen, Bekleidung von künstlichen oder natürlichen — mit einem metallischen Überzug. D R P. 295607, Kl. 80. E. Abeles, Wien. 19. 6. 1915.

Wolfram, Herst. von Siliciden und Boriden des —s. D R P. 295547, Kl. 12, Zus. z. P. 294267. E. Wedekind, Straßburg, Els., und Julius Pintsch, A.-G., Berlin. 23. 11. 1913.

Zement, Brechkörper für Schachtöfen zum Brennen von — und dergl., bei denen die Entleerung des gebrannten Gutes durch sich drehende Teller erfolgt. Dtsch. Anm. P. 33381, Kl. 80. G. Polysius, Dessau. 24. 7. 1914.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Herst von — aus Sulfitablauge. Ung. Anm. E. 2546. Aktiebolaget Ethyl, Stockholm. 28. 7. 1916.

Casein, Herst. eines für die Erzeugung von Kunsthorn besonders geeigneten —s. Ung. Anm. B. 7548. A. Bartels, Harburg a. Elbe. 19. 7. 1916.

Eisenleder, Herst. zäher und lagerbeständiger — jeder Art. Dtsch. Anm. M. 58828, Kl. 23. K. W. Mensing. 27. 11. 1915.

Öl, Reinigung von —. Ung. Anm. D. 2684. M. Devecis und S. Prisner, Budapest. 2. 5. 1916.

Papier, Herst. von wasserdichtem —, —gewebe und dergl. Ung. Anm. H. 5731. A. Heller, Königshof a. E. 1. 8. 1916.

Paraffinkohlenwasserstoffe, Erzeugung von chemisch sehr reaktionsfähigen Produkten aus —. D R P. 295594, Kl. 12. H. Zerning, Berlin-Halensee. 5. 5. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Färben von Geweben. V St A P. 1195606. H. L. Quick, New York. 30. 7. 14.

Monoazofarbstoffe, Darst. von zur Pigmentfarbenfabrikation geeigneten —n. Dtsch. Anm. B. 78309, Kl. 22, Zus. z. Anm. B. 78235. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 3. 9. 1914.

Röntgenphotographie, empfindliche Platte zur —. V St A P. 1195432. H. Arnold, Charlottenburg, u. M. Levy-Dorn, Berlin. 1. 3. 1915.

Tinte, säure- und wasserbeständige —. V St A P. 1195612, A. Schrader, New York. 8. 11. 1915.

Tonerdepigment. V St A P. 1195604. O. W. Pickering, Springfield, Mass. 10. 10. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aluminiumpräparat, Herst. eines im Darm allmählich in Lösung gehenden, dort sanft adstringierend wirkenden —es. Ung. Anm. R. 3765. M. Roth, Lausanne. 22. 6. 1916.

2-Aminoanthrachinon, Darst. von — und seinen Derivaten. D R P. 295624, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 21. 12. 1912.

Bakterien, Gewinnung der Partialantigene nicht säurefester —. Dtsch. Anm. St. 19476 u. Zus.-Anm. St. 20234, Kl. 30. A. Strubell, Dresden. 11. 2. 1914 bezw. 28. 12. 1914.

Farben, Verfahren und Vorrichtung zum kontinuierlichen Eindicken und Filtrieren von — und dergl. mittels Vakuums, Preßluft oder beider Mittel zugleich. D R P. 295577, Kl. 12. J. Jung, Cöln-Ehrenfeld. 12. 1. 1915.

Giftstoffe, Verfahren, um an sich in Wasser schwer oder unlösliche krystallinische organische — mit bakteriziden, fungiziden, mykoziden oder insektiziden Eigenschaften mit Wasser beliebig verdünnbar zu machen. Dtsch. Anm. C. 23977, Kl. 12. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert u. Dr. Ludwig Berend. 18. 10. 13.

Glykokoll, Trennung des —s von anorganischen Verbindungen. Ung. Anm. W. 4160. G. Weinberg, Berlin. 27. 6. 1916.

Kakaopulver, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von — aus Kakaokuchen. Dtsch. Anm. M. 56571, Kl. 53. Massachusetts Chocolat Company, Boston, V. St. A. 18. 6. 1914.

Weintreber, gewerbliche Verwertung von —. Ung. Anm. Sch. 3224. K. Schönwald, Budapest. 29. 4. 1916.

Metalle.

Abhitze, Verwerten der — von Offenherdöfen. V St A P. 1195521. R. M. Snyder, Wilkinsburg, Pa. 27. 12. 1915.

Bleicadmiumlegierung. Dtsch. Anm. M. 57747, Kl. 40. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. 12. 3. 1915.

Eisen, Herst. dunkler Färbungen auf —. Dtsch. Anm. P. 34313, Kl. 48. A. Prettner, Spandau. 15. 10. 1915.

Eisenband, Herst. eines —es von unbeschränkter Länge auf elektrolytischem Wege. Dtsch. Anm. T. 17295, Kl. 18. G. von Tischenko, St. Petersburg. 10. 4. 1912.

Kobaltoxyde, elektrolytisches Extrahieren von —. V St A P. 1195211. K. S. Guiterman, New York. 26. 8. 1915.

Manganeisen, Herst. von — im Hochofen unter Verwendung von sauerstoffreichen Manganerzen. D R P. 295549, Kl. 18. F. Lange. 27. 11. 1915.

Metalle, Gießverfahren für Gegenstände aus —n von verschiedenem Schmelzpunkte. D R P. 295618, Kl. 31. Foreign Patents Corporation, New York. 10. 2. 1915. — Elektrolytische Niederschlagung von —n aus einer konzentrierten Lösung eines Salzes des niederzuschlagenden —s. D R P. 295590, Kl. 40. N. H. M. Dekker, Amsterdam. 8. 8. 1912.

Metallplatten, Überziehen von — mit Blei. V St A P. 1195376. J. C. McClintock und R. J. Schoemaker, Topeka, Kans. 26. 6. 1915.

Metallverbindungen, Herst. von Säure und unlöslichen —. V St A P. 1195421. G. D. van Arsdale, New York. 25. 6. 1914.

Ofen, metallurgischer —. V St A P. 1195424/25. U. Wedge, Ardmore, Pa. 20. 1. 1910 bezw. 24. 6. 1911.

Quecksilber, Gewinnen von — aus seinen Erzen. V St A P. 1195236. W. H. Landers, New Almaden, Cal. 29. 3. 1916.

Stahl, Herst. von — oder Flußeisen im basischen, wie im sauren Martinofen. Ung. Anm. D. 2709. H. Deinert, Breslau. 24. 6. 1916.

Überzüge, billige Herst. von —n, welche metallisches Aussehen mit der Haltbarkeit einer Emaillierung verbinden auf Metallgegenständen. D R P. 295627, Kl. 75. Gebr. Jacob, Zwickau, Sa. 13. 2. 1914.

Weißblechabfälle, Entzinnung von —n durch Verwendung unverdünnten Chlors. Dtsch. Anm. C. 25422, Kl. 40. Chem. Fabr. Buckau u. Th. Silbermann. 15. 1. 1915.

Zinklegierung. Dtsch. Anm. M. 57746 u. Zus.-Anm. M. 58622, Kl. 40. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. 12. 3. bezw. 9. 10. 1915.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Edelgase, Isolierung der — aus der Luft. B. 77454, Kl. 12. 30. 11. 1914.

Teer, Abscheidung des Wassers aus alkalisch reagierenden —en oder Olen. R. 42938, Kl. 12. 4. 5. 1916.

Versagungen deutscher Patente.

Gase, Reinigen von —n durch mittels Gleichrichtung hochgespannten Wechselstromes erzeugten Gleichstrom. K. 60446, Kl. 12. 22. 3. 1915.

Holzschliff, Herst. von hellem, zähem —. E. 20994, Kl. 55. 3. 1. 1916.

Schwefeldioxyd, Beseitigung und Gewinnung von überschüssigem — aus solches enthaltenden Gasen, insbesondere aus mit solchem gereinigtem Steinkohlengas. B. 78410, Kl. 26. 24. 1. 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Englands zukünftige Handelspolitik III.*)

Aus den früheren Aufsätzen ist die feindliche Stimmung in den englischen Regierungskreisen gegen den deutschen Handel und die deutsche Industrie bereits bekannt. Inzwischen ist auch die liberale Regierung der Herren ASQUITH, RUNCIMAN usw. immer mehr in das schutzzöllnerische Fahrwasser gedrängt worden, und die Bestrebungen der französischen Revanchepolitiker sans phrase haben in den Pariser Konferenzen über die ruhiger urteilenden Wirtschaftspolitiker Frankreichs und Englands gesiegt. Wie vollständig dieser Sieg ist, erkennt man wohl am besten aus der Rede des englischen Ministerpräsidenten ASQUITH im Unterhause am 2. August, die ihrer großen Bedeutung wegen im folgenden nach einem Bericht der »Times« wörtlich wiedergegeben sei:

»Ich beantrage jetzt«, so heißt es in dieser Rede, »daß das Haus sich vertage. Ich habe vor längerer Zeit versprochen, dem Hause über *die Verhandlungen der Wirtschaftskonferenz zu Paris* Bericht zu erstatten, und ich bin nun imstande, dieses Versprechen einzulösen. Um die Möglichkeit für eine Aussprache zu erleichtern, habe ich die Vertagung des Hauses beantragt. Es ist erwünscht, in erster Linie die Absichten klarzulegen, mit denen Sr. Majestät Regierung zu dieser Konferenz ging. Es waren hauptsächlich zwei Ziele. Das eine war, den Feind davon zu überzeugen, daß die Verbündeten, welches immer auch ihr persönlicher Standpunkt in wirtschaftlichen Fragen sei, fest entschlossen sind, den Krieg auf wirtschaftlichem Gebiet ebenso wie auf militärischem mit völlig einmütiger Entschlossenheit zu führen. Der zweite Zweck war, für die auf die Friedenserklärung folgende Zeit die Vorbereitungen zu treffen, die den Verbündeten im Hinblick auf die bekannte Haltung und Absichten Deutschlands notwendig erscheinen. Das im Weißbuch enthaltene Vorwort zu den Resolutionen der Konferenz enthält einige Worte, auf die ich die Aufmerksamkeit des Hauses lenken möchte. Ich nehme die Übersetzung auf Seite 6 unter Nummer 3 und hier den letzten Absatz. Es heißt da: »Angesichts einer so schweren Gefahr halten es die Vertreter der verbündeten Regierungen für ihre Pflicht, aus Gründen der notwendigen und gerechten Verteidigung schon jetzt alle notwendigen Maßnahmen zu treffen und durchzuführen, um einerseits für sich selbst und den gesamten Markt der neutralen Länder volle wirtschaftliche Unabhängigkeit und Achtung für ein gesundes Handelsgebahren zu sichern, andrerseits die Organisation auf Grund einer dauernden Wirtschaftsvereinigung zu erleichtern.« Dies ist der Grundton der gesamten Verhandlungen, und er zeigt klar und deutlich, daß die Delegierten bei der Konferenz der Ansicht waren, daß ihre Beratungen in erster Linie defensiv und nicht offensiv seien.

Die Augen über die deutschen Ziele geöffnet. Der Krieg hat uns die Augen geöffnet über das weitmaschige Netz des deutschen Systems der wirtschaftlichen Invasion und der kommerziellen und finanziellen Kontrolle der wichtigsten Industrien und über die Vorteile, mit denen die durch dieses System gewonnene Stellung in dem Krieg verwandt werden kann. Man kann schwerlich glauben, ja, ich halte es sogar für unmöglich zu glauben, daß Deutschland nach Beendigung des Krieges nicht fortfahren sollte, von demselben Geist und derselben Politik beseelt zu sein. Es wird, dessen kann man gewiß sein, sicherlich mit ganz beträchtlichen Vorteilen beginnen. In den besetzten Gebieten, sowohl in Belgien wie in Frankreich, hat es Werke und Fabriken zerstört und große Mengen von Betriebs- und Rohmaterialien — von der Bevölkerung gar nicht zu reden, (hört! hört!) — weggeführt und in die Industriezentren Deutschlands und Österreichs verschickt. Es besitzt eine große Handelsflotte, die zur Zeit in den eigenen Häfen oder den Häfen der neutralen Länder in Sicherheit interniert ist. Es ist aus den deutschen Handelsblättern ersichtlich, daß die Deutschen mit diesen Faktoren rechnen, um die industrielle und wirtschaftliche Wiederaufrichtung der Verbündeten zu hindern. Sie organisieren bereits ihre Industrien und zwar — wir wollen nicht blind dagegen sein — für einen Angriff auf unsere verbündeten Märkte, für einen heftigen und, wenn möglich, siegreichen Wettbewerb auf dem neutralen Markt. Es ist daher unserer Ansicht nach — wenn ich sage unserer Ansicht nach, so meine ich nach Ansicht der verbündeten Mächte — notwendig, für die kommende Friedenszeit sorgfältige Vorbereitungen zu treffen, und die Pariser Konferenz und die dort eingebrachten Resolutionen stellen den Versuch der Verbündeten dar, die allgemeinen Richtlinien festzusetzen, nach denen diese Vorbereitungen ausgeführt werden sollen.

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 228, 239, 708 sowie die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429. 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741, 745, 770, 797, 824.

Die Pariser Resolutionen. Die Resolutionen, die in dem Weißbuch veröffentlicht sind, sind, glaube ich, wohl allen Mitgliedern bekannt. Sie zerfallen in drei Kategorien: 1. die Maßnahmen für die Kriegszeit, 2. Maßnahmen für die Zeit des Wiederaufbaus nach dem Kriege und endlich 3. dauernde Maßnahmen für eine gegenseitige Unterstützung und gemeinsame Arbeit unter den Verbündeten. Wenden wir uns der ersten Kategorie zu, den Maßnahmen für die Kriegszeit, wozu drei Resolutionen gefaßt wurden, so stimmen sie im großen und ganzen mit den allgemeinen Richtlinien der englischen Gesetzgebung und Praxis überein. Wenn sie angenommen werden, dann werden sie in der Hauptsache die Wirkung haben, die Praxis der anderen verbündeten Regierungen der bereits von Frankreich und dem britischen Königreich angenommenen anzupassen. Auf Grund dieser Resolution wird, wenn sie zur Ausführung gelangt, das bereits bei uns in England bestehende Verfahren verschärft werden und zwar — ich möchte hierauf besonders Ihre Aufmerksamkeit lenken — durch die zweite Resolution unter Absatz A 2, nämlich den Geschäftsverkehr mit feindlichen Ausländern, gleichgiltig wo sie ihren Wohnsitz haben, zu verbieten. Zur praktischen Durchführbarkeit dieser Resolution müssen wir unsere schwarze Liste weiter ausdehnen, und dies kann ohne gesetzgeberische Maßnahmen geschehen; Schritte hierzu sind bereits unternommen. Das ist alles, was ich über die erste Kategorie der unter Buchstaben A aufgeführten Resolutionen zu sagen habe.

Nun komme ich zur Kategorie B, Übergangsmaßnahmen für die Zeit des Wiederaufbaus. Die erste der Resolutionen dieser zweiten Kategorie spricht, glaube ich, von selbst zu ihren Gunsten. Ich will den Wortlaut verlesen: »Die Verbündeten erklären ihren einmütigen Entschluß, sich für die Wiederaufrichtung der unter den Taten der Zerstörung, Plünderung und ungerechten Requisition leidenden Länder einzusetzen, und sie beschließen, gemeinsame Maßnahmen zur Sicherung der Wiederaufrichtung dieser Länder zu treffen und zwar als erstes Ziel, hinsichtlich des Rohmaterials, der industriellen und landwirtschaftlichen Anlagen, Vorräte und Handelsflotte, und sie wollen sie bei der Wiederversorgung mit diesen unterstützen.« Es dürfte wohl über keine Frage weniger Meinungsverschiedenheiten in diesem Hause, im Lande und unter allen verbündeten Nationen bestehen, als darüber, daß es eine Hauptfriedensbedingung ist, daß Belgien und Serbien nicht nur national, nicht nur politisch und diplomatisch, sondern auch materiell und wirtschaftlich wieder so leistungsfähig gemacht werden müssen, wie sie sich vor dem Kriege befunden haben, und daß die verwüsteten und geplünderten Teile Frankreichs und Rußlands in gleicher Weise wiederhergestellt werden müssen.

Handelsvergünstigungen. Von ganz besonderer Bedeutung ist die zweite Resolution in dieser Gruppe. Obwohl sich das Blatt in Ihren Händen befindet, will ich die wichtigen Worte verlesen: »Da der Krieg alle Handelsverträge zwischen den Verbündeten und den feindlichen Mächten abgebrochen hat, und da es von höchster Wichtigkeit ist, daß während der Zeit des wirtschaftlichen Wiederaufbaus, die der Beendigung der Feindseligkeiten folgen wird, die Freiheit keines der Verbündeten gehemmt werden soll durch den Anspruch der feindlichen Mächte auf besondere Begünstigung, beschließen die Verbündeten, daß die Vorteile derartiger günstiger Handelsverträge diesen Mächten durch eine Reihe von Jahren, die durch gemeinsamen Beschluß festgelegt werden sollen, nicht gewährt werden.« Die Wirkung dieser Resolution ist, die Verbündeten zu verpflichten, keiner der feindlichen Mächte besondere Begünstigungen zu gewähren, weder im Friedensvertrag selbst noch in irgendeiner anderen Weise für eine Reihe von Jahren nach dem Krieg und so den Verbündeten die Freiheit zu sichern, — was von größter Wichtigkeit ist — unter sich oder mit den neutralen Ländern derartige Handelsverträge abzuschließen, die ihnen zweckmäßig erscheinen, ohne daß sie durch die Verpflichtung gehindert sind, irgendein Zugeständnis als Resultat eines derartigen Abkommens auf die feindlichen Mächte auszudehnen. — Die dritte der Resolutionen lautet: »Die Verbündeten erklären sich einverstanden, vor allen anderen für die verbündeten Länder ihre natürlichen Hilfsquellen für die gesamte Zeit der wirtschaftlichen, industriellen, landwirtschaftlichen und maritimen Wiederaufrichtung zu erhalten. Für diese Zwecke sollen besondere Abkommen getroffen werden, um den Austausch dieser Hilfsquellen zu ermöglichen.« Was bezweckt diese Resolution? Sie bezweckt, den Versuchen entgegenzutreten, die Deutschland gemacht haben soll, um sich in den neutralen Ländern Rohmaterialien zu sichern und den Versuchen zu begegnen, die es sicherlich wieder unternehmen wird, um unmittelbar nach dem Kriege seine eigenen Vorräte zu ergänzen. Die Verbündeten sind unserer festen Überzeugung nach verpflichtet, praktisch alle Maßnahmen zu treffen, um für ihre eigenen Zwecke die in ihren eigenen Ländern erzeugten Stoffe sich zu sichern und jede deutsche

Kontrolle, wie sie in vielen Fällen vor dem Kriege bestand, zu verhindern. (Beifall!) — SIR E. CARSON: »Erfordert dies ein besonderes Gesetz?« — ASQUITH: Ich glaube, nein. Ich nenne nun einige Waren, für die vor dem Krieg die deutsche Kontrolle bestand. Viele davon sind Ihnen bekannt, — Farbstoffe, Zink, magnetische Apparate und optische Gläser. Dies sind nur einige Beispiele, aber sehr wichtige. Wir haben vor Kriegsausbruch nicht erkannt, wie sehr wir uns hinsichtlich dieser wichtigen Stoffe für die Ausübung einiger unserer bedeutendsten Industrien in die Abhängigkeit von Hilfsquellen gebracht haben, die nicht nur nicht unter unserer eigenen Kontrolle stehen, sondern vollständig vom Feind kontrolliert werden konnten. (Hört! Hört!) Dies ist, glaube ich, ein wichtiger Punkt, um der Resolution zur Annahme zu verhelfen. Handelsverträge mit den Neutralen werden in Erwägung gezogen werden müssen, und jede Ware wird eine besondere Behandlung erfordern.

Besondere Handhabung des feindlichen Handels. Die vierte Resolution lautet: »Um ihren Handel, ihre Industrie, ihre Landwirtschaft und ihre Schiffahrt gegen wirtschaftliche Angriffe durch Unterbieten oder irgendeine andere Art des unlauteren Wettbewerbs zu schützen, beschließen die Verbündeten nach Vereinbarung eine Zeitdauer festzusetzen, innerhalb welcher der Handel mit feindlichen Mächten einer besonderen Regelung unterworfen sein soll, und innerhalb welcher die Einfuhr aus feindlichen Ländern kommender Waren entweder verboten oder einer besonderen Behandlung unterworfen sein sollen. Die Verbündeten bestimmen durch Vereinbarung auf diplomatischem Wege die besonderen Bedingungen, die während dieser genannten Zeit für die Schiffe der feindlichen Mächte gelten sollen.« Diese Resolution wurde einmütig angenommen im Hinblick auf die Vorteile, die, wie ich bereits erwähnt habe, der deutsche Handel und die deutsche Industrie als Resultat ihrer Plünderung der besetzten Gebiete und ihrer Behandlung der Handelsseefahrt erzielen. Es ist auch beabsichtigt, dieses Ergebnis zu sichern, falls der Friede früher kommen sollte, bevor die verbündeten Länder oder eines derselben das für die Zeit nach dem Kriege beschlossene wirtschaftliche System eingeführt haben, so daß genügend Zeit vorhanden sein soll, um die Durchführung dieser Maßnahmen zu ermöglichen, ohne Gefahr einer sofortigen Wiederholung des Systems der deutschen Invasion, die vor dem Kriege bestand.

Nun komme ich zu dem allerwichtigsten, den Resolutionen der dritten Kategorie, die zusammengefaßt sind als »dauernde Maßnahmen der gegenseitigen Unterstützung und gemeinsamen Arbeit der Verbündeten.« Ich lenke Ihre besondere Aufmerksamkeit auf die erste dieser Resolutionen: »Die Verbündeten beschließen, ohne Aufschub die notwendigen Maßnahmen zu ergreifen, um sich hinsichtlich der Rohstoffe und Fertigfabrikate, die für die normale Entwicklung ihrer wirtschaftlichen Tätigkeit wichtig sind, von den feindlichen Ländern unabhängig zu machen. Diese Maßnahmen sollen auch die Unabhängigkeit der Verbündeten nicht nur hinsichtlich ihrer Rohstoffversorgung sichern, sondern auch hinsichtlich der finanziellen, kommerziellen und maritimen Organisation.«

Maßnahmen zur Sicherung der Unabhängigkeit. Der Zweck ist genannt, wir kommen jetzt zu den Mitteln: »Die Verbündeten werden die Maßnahmen ergreifen, die ihnen am geeignetsten erscheinen, um diese Resolution auszuführen, mit Rücksicht auf die Natur der Waren und mit Rücksicht auf die in ihrer Wirtschaftspolitik geltenden Prinzipien«. Mit anderen Worten, die dauernden Maßnahmen gegenseitiger Unterstützung und Mitarbeit der Verbündeten sind ihrem Belieben überlassen. Der Zweck ist genau beschrieben und allgemein anerkannt, der Hauptzweck ist die wirtschaftliche Unabhängigkeit vom feindlichen Auslande; die Resolution gibt nun weiter ein Beispiel: Sie können z. B. zu Unternehmen greifen, die von den Regierungen selbst unterstützt, geleitet oder kontrolliert werden, oder zur Gewährung von finanziellen Beihilfen zur Förderung der wissenschaftlichen und technischen Forschung und Entwicklung der nationalen Industrien und Hilfsquellen, zu Zollabgaben oder Einfuhrverboten von zeitlicher oder stetiger Dauer, oder zu einer Kombination dieser verschiedenen Methoden.« Die Entscheidung und die Wahl hierüber ist dem Ermessen der einzelnen Regierungen überlassen. Die Resolution schließt: »Welche Maßnahmen immer auch angenommen werden, das von den Verbündeten erstrebte Ziel ist eine derartige Steigerung der Produktion in ihrem Gebiet, die sie instandsetzt, ihre wirtschaftliche Lage und ihre Unabhängigkeit vom feindlichen Ausland zu erhalten und auszudehnen.«

Eine Revolution in den englischen Industrien. Ich möchte nun einige Worte sagen hinsichtlich der Gewährung finanzieller Beihilfen zur Förderung der wissenschaftlichen und technischen Forschung und Entwicklung der nationalen Industrien und Hilfsquellen, weil dies uns speziell angeht, und zwar in ganz besonderem Maße. Seit Kriegsbeginn hat die Regierung den hiermit verknüpften Fragen besondere Aufmerksamkeit geschenkt, und eine Bewegung dafür hat eingesetzt — zur Zeit nicht in allzu großem Maße, aber mit schon deutlich bemerkbarem Erfolg — und ich möchte noch hinzufügen, daß es nicht beabsichtigt ist, den Friedensschluß abzuwarten oder das Ende der durch die Konferenz erwähnten Übergangszeit, um dieser Politik volle Wirksamkeit zu geben. (Beifall!) Die Aussichten sind sehr ermutigend. Ich spreche jetzt von England. Eine große Anzahl englischer Industrien hat seit Kriegsausbruch außerordentlichen Unternehmungsgeist und starke Anpassungsfähigkeit gezeigt. Es hat sich ergeben, daß die persönlichen Leiter der Betriebe geneigt sind, gemeinsam durch Austausch ihrer Ideen zu arbeiten, ihre Fabriksgeheimnisse, die sie bisher sorgfältig gehütet haben, zum allgemeinen Wohl bekanntzugeben und alle verfügbaren wissenschaftlichen und mechanischen Hilfsquellen des Landes für die Zwecke der Steigerung der Leistungsfähigkeit und Verbesserung der Organisation Englands zur Verfügung zu stellen. (Beifall!) In vielen Betrieben — so wurde mir gesagt, und ich bin von der Wahrheit überzeugt — haben Änderungen Platz gegriffen, die eine wirkliche Revolution bedeuten, und es gibt kaum eine Industrie in England, die nicht durch die besonderen zu überwindenden Schwierigkeiten infolge des Krieges gestählt und angespornt worden ist.

Ich glaube, daß ich nicht die Sprache der Selbstüberhebung führe, wenn ich sage, daß die Geschichte des Krieges auf industriellem Gebiete die Geschichte von mutig ins Auge gefaßten und erfolgreich überwundenen schweren und drohenden Schwierigkeiten bedeutet. Ich möchte — es ist dies zwar eine Abschweifung, aber sehr wichtig — besonderes Gewicht auf zwei Bestrebungen legen. Die erste ist die Entwicklung von wirtschaftlichen Verbänden zum gemeinsamen Vorgehen im In- und Auslande und zur Hebung der Leistungsfähigkeit. Die zweite und nicht weniger wichtige ist die Erkenntnis der Hindernisse, die für die wissenschaftliche Forschung und die Verwertung ihrer Resultate und ihre Ausnutzung für technische und industrielle Zwecke beseitigt werden müssen. In beiden Richtungen sind bereits vielversprechende Anläufe vorhanden.

Eine gerechte Verteilung des Gewinns. Ich möchte nicht näher auf die besonderen Maßnahmen eingehen, die die Regierung annehmen wird oder annehmen sollte, um gewisse Industrien, die nicht nur für unseren Kriegserfolg, sondern auch für unser normales wirtschaftliches Leben von Wichtigkeit sind, zu schützen; dies würde den Umfang der Diskussion erweitern und sie in eine besondere Richtung leiten. Aber ich möchte diese allgemeine Bemerkung anfügen. Die Regierung hält es für ihre Verpflichtung, darauf zu achten, daß die aus dieser neuen Politik sich ergebenden Gewinne in gerechter Weise unter alle Kreise der Bevölkerung verteilt werden. Die Arbeiterschaft war auf der Pariser Konferenz nicht besonders vertreten, aber die königliche Regierung erwägt gemeinsam mit den Vertretern der Arbeiterschaft sorgfältig die Richtlinien und die Grundlagen der Sozial- und Industriepolitik nach dem Kriege, um eine gerechtere Verteilung der Produkte der Industrie unter alle Klassen zu sichern. Die Konferenz hat wohlweislich den verschiedenen Regierungen die Wahl der besonderen, ihren eigenen industriellen und wirschaftlichen Verhältnissen angepaßten Maßnahmen zur Förderung des gemeinsamen Zieles überlassen. Für das eine Land wird sich die eine Methode besonders eignen, für ein anderes Land wieder eine andere. Wie ich bereits sagte, ist es nach den Resolutionen jedem Land überlassen, die Methoden, die es annehmen will, zu bestimmen. Bevor ich jedoch diese Resolutionen verlasse, möchte ich Ihre Aufmerksamkeit noch auf eine lenken, die den gemeinsamen Zweck der Konferenz in geeigneter Form zum Ausdruck bringt: »Da die verbündeten Mächte übereingekommen sind, zum Zweck ihrer gemeinsamen Verteidigung gegen den Feind eine gemeinsame Wirtschaftspolitik auf Grundlage der in den Resolutionen zum Ausdruck gebrachten Richtlinien anzunehmen, und da sie einsehen, daß die Wirksamkeit dieser Politik davon abhängt, daß die Resolutionen sofort in die Tat umgesetzt werden, werden die Vertreter der verbündeten Regierungen ihren Regierungen empfehlen, ohne Aufschub alle entweder zeitlichen oder dauernden Maßnahmen zu treffen, die notwendig sind, um dieser Politik eine vollständige Wirksamkeit zu sichern und einander die zur Erreichung des Zieles getroffenen Entscheidungen mitzuteilen.«

Maßnahmen über die Resolution. Mein verehrter Freund BONAR LAW hat dem Haus mehr als einmal erklärt, daß die Delegierten zur Konferenz gingen, um die vorgeschlagenen Maßnahmen zu erörtern und zu prüfen, und daß die von der Konferenz angenommenen Resolutionen den betreffenden Regierungen zur Genehmigung unterbreitet werden sollen. Sie sind bereits formell und öffentlich von der französischen Regierung angenommen. (Beifall.) Das Gleiche ist auch von der englischen Regierung geschehen, ein Entschluß, der, wie ich hoffe, die Genehmigung des Parlamentes finden wird. (Beifall.) Auch einige praktische Schritte sind bereits unternommen. Das Handelsministerium ist eifrig mit der Ausarbeitung von Plänen beschäftigt, um England unabhängig von der feindlichen Zufuhr an Farbstoffen, Zink und anderen wichtigen Waren zu machen. Ein Staatsplan zur Unterstützung wissenschaftlicher und industrieller Forschung ist in der Entwicklung begriffen, ja er ist auch bereits geschaffen. Es werden von Sachverständigen-Ausschüssen Untersuchungen über die Verhältnisse und die Bedürfnisse einer Anzahl wichtiger Industrie- und Handelszweige angestellt und auch

über Finanzprobleme. Die Frage der wirtschaftlichen und industriellen Politik ist einem, wie ich glaube, sachverständigen Ausschuß übertragen, der gewählt wurde von dem Standpunkt aus, daß er nicht die Interessen oder Ansichten einer besonderen Klasse vertreten soll, sondern jeden Gesichtspunkt, der vernünftige Berücksichtigung verlangen kann, einem Ausschuß, dessen Obmann Lord BALFOUR OF BURLEIGH ist. Die Regierung steht ferner in Unterhandlungen mit den Dominions und mit Indien über die Resolutionen der Konferenz, und, wie bereits im Bericht des Ausschusses von Lord BALFOUR erwähnt ist, wird beabsichtigt, mit Vertretern der Dominions und Indiens Konferenzen über die gesamte Frage der Handelspolitik des Reichs im Licht dieser Resolutionen abzuhalten.

Die Resolutionen der englischen Delegierten. Ich glaube, Sie alle werden sich über den Umfang der Resolutionen und über die nicht minder bemerkenswerte Tatsache wundern, daß sie in dem kurzen Zeitraum von vier Tagen von einer Konferenz, in der die verschiedensten wirtschaftlichen Standpunkte und Interessen vertreten waren, erörtert und einstimmig angenommen wurden. Diese Tatsache ist selbst ein glänzender Beweis des Solidaritätsgefühls unter den Verbündeten und ein Zeichen ihres festen Entschlusses, ihre Meinungsverschiedenheiten oder kleinere Differenzen dem einen großen Ziel unterzuordnen, den Krieg zu gewinnen und nach dem Kriege sich Sicherheit zu verschaffen. (Beifall.) Ich selbst habe nicht an der Konferenz teilgenommen, doch mein sehr verehrter Freund BONAR LAW war anwesend, und ich glaube, er und das gesamte Haus werden mir beipflichten, daß wir CLÉMENTEL, dem französischen Handelsminister, den wärmsten Dank für die Geschicklichkeit und den Takt schulden, mit welchem er den Vorsitz über die Verhandlungen führte. Es ist vielleicht recht, ja sogar notwendig, daß ich darauf hinweise, daß drei der wichtigsten Resolutionen — nämlich die über Vorzugsverträge, über den Schutz gegen Unterbietung oder unlauteren Wettbewerb und über die Annahme von Maßnahmen, um die Verbündeten hinsichtlich der wichtigsten Industrien vom feindlichen Auslande unabhängig zu machen — von den englischen Delegierten vorgeschlagen und von der Konferenz in der vorgelegten Form angenommen wurden (Beifall). Ich glaube, ich verrate kein Geheimnis, wenn ich mitteile, daß diese, von den englischen Delegierten vorgelegten Resolutionen von meinem verehrten Freund, dem Präsidenten des Board of Trade, entworfen wurden, dessen Rückkehr in das tätige politische Leben wir alle heute mit Freuden begrüßen (Beifall), daß sie von meinem verehrten Freund, dem Kolonialsekretär, gebilligt wurden und ebenso von zwei hervorragenden Vertretern unserer Dominions, HUGHES und SIR GEORGE FOSTER, die an der Konferenz teilnahmen. Zwei weitere wichtige Punkte sind noch der besonderen Beachtung wert. Erstens die Erklärung des gemeinsamen Beschlusses der Verbündeten, die Wiederherstellung der vom Feind besetzten Gebiete zu erlangen. Von diesem Beschluß sind die Verbündeten nicht abgegangen, und in den Resolutionen findet er sich ebenfalls. Der zweite Punkt ist der, daß diese Resolutionen sich in keiner Weise auf die Neutralen beziehen. Man hat uns darauf aufmerksam gemacht, daß in den neutralen Ländern und speziell in den Vereinigten Staaten von Amerika hinsichtlich der Folgen der Resolutionen der Konferenz eine Beunruhigung eingetreten ist, und daß man dort das — ich glaube allerdings nicht weitverbreitete — Empfinden hat, daß diese Resolutionen gegen die neutralen Länder gerichtet sein könnten und diesen von Seiten der verschiedenen Länder, deren Vertreter die Resolutionen unterschrieben haben, anormale und ungerechte Beschränkungen auferlegt würden. Dies ist jedoch keineswegs der Fall. Die Resolutionen bezwecken nur die notwendigen Maßnahmen der Selbstverteidigung gegen einen, die wichtigsten Interessen der Verbündeten bedrohenden, wirtschaftlichen Angriff, und ich brauche nicht zu betonen, daß bei ihrer Umsetzung in die Tat dafür gesorgt werden wird, daß die Neutralen nicht darunter leiden. Sind doch unsere Interessen und die Interessen der Neutralen in dieser Frage die gleichen. Der Entschluß der Verbündeten, sich gegen jeden Angriff, von welcher Seite auch immer, zu verteidigen, ist oder sollte eine Bürgschaft dafür sein, daß wir keine aggressive Politik gegen ein anderes Volk verfolgen werden.

Freihandel. Wie ich höre, besteht zwar nicht in neutralen Ländern, aber in England zum Teil die Besorgnis, daß die Ausführung dieser Resolutionen eine Entfernung von unserer traditionellen Politik des Freihandels bedeute (Ironischer Beifall bei den Liberalen). Es gibt weniger ältere und weniger eifrigere Freihändler im Hause, als ich selbst es bin (Beifall). — MR. SNOWDEN, Blackburne, Arbeiterpartei: Sie waren ein Voluntarist und haben die Wehrpflicht eingeführt (Beifall). ASQUITH: Ich habe den Kampf für den Freihandel geführt, ich glaube, ich kann sagen, so eifrig wie nur irgendwer im Lande zehn Jahre hindurch — ich frage meinen verehrten Freund, BONAR LAW, hier, ob er mir nicht beipflichtet (Gelächter). [Zwischenruf: SIR C. KINGLOCH-COOKE, Devonport, Unionist: Sie haben dies sehr gut gemacht (Gelächter)]. Ich glaube, — wenn ich dies nicht glaubte, dann würde ich heute nicht hier sprechen und vom Haus die Billigung der Politik der Regierung durch Zustimmung zu den Resolutionen erbitten — ich glaube, es steht uns in England praktisch frei, die Politik zu verfolgen, die für unsere eigenen wirtschaftlichen und industriellen Bedürfnisse angepaßt und am besten geeignet ist (Hört! Hört!). Niemand, der ein gesundes Vorstellungsvermögen hat, kann der Tatsache gegenüber blind sein, daß dieser Krieg und all die gewaltigen Umwälzungen der politischen, sozialen und industriellen Verhältnisse, die er mit sich gebracht hat, uns vielfach neue Probleme auferlegen muß und soll, wenn wir ein vernünftiges und praktisches Volk sind, und uns vielleicht Änderungen bei der Lösung alter Probleme bringen muß. Ich würde es ein sich Blindstellen vor den Lehren der Erfahrung nennen, wenn wir behaupten wollten, wir hätten aus einem Krieg wie dem jetzigen nichts vergessen und nichts gelernt (Beifall). Ich gebe keine früher gehabte Überzeugung auf, ich bitte das Unterhaus und das Volk unseres Inselreiches, die neuen Verhältnisse des »weltumfassenden Problems«, wie unsere Freunde jenseits des Kanals sagen, ins Auge zu fassen. Ich bitte Sie, mit den Verbündeten, mit denen wir Seite an Seite in einem Kampf kämpfen, den wir alle für die Erhaltung der Freiheit der Welt für notwendig halten, daran Teil zu nehmen, um uns für die Zukunft nicht nur den Schutz gegen eine Möglichkeit militärischer Beherrschung zu sichern, sondern auch eine wohlbegründete und dauernde wirtschaftliche Unabhängigkeit (Beifall). Niemand, der mit offenem Sinn und mit den Lehren, die der Krieg uns gebracht hat, an die Frage herangeht, kann leugnen — es ist hierbei ganz gleichgiltig, ob wir Anhänger des Freihandels oder des Schutzzolls sind —, daß wir alle viel zu abhängig waren von Zufälligkeiten und Gefahren, für die wir nicht in genügender Weise Vorsorge getroffen haben, und gegen die wir uns nicht in befriedigender Weise vorgesehen haben. Ich bin der festen Überzeugung, daß als Ergebnis dieses freien Meinungsaustausches zwischen den verschiedenen verbündeten Ländern, die sich zu einem ihnen allen gleich wichtigen Zweck verbündet haben, dessen Erfolg unserer Meinung nach für die kommende Freiheit der Welt von Einfluß sein wird, wir imstande sein werden, auf Grundlage der in den Resolutionen dieser Konferenz niedergelegten Richtlinien, jeder im eigenen Land und jeder nach den besonderen Bedingungen unserer speziellen wirtschaftlichen und industriellen Interessen, eine Politik des gemeinsamen Handelns auszuarbeiten, die den Frieden, der diesen Krieg beenden wird, zu einem dauernden Frieden machen wird und zu einem Frieden, der nicht nur dem Ruhm unserer Waffen, sondern auch der Sicherheit unserer Industrie und unserer Finanzen zugute kommen wird.« (Beifall.)

Daß diese Rede von ASQUITH alle schutzzöllnerischen konservativen und unionistischen Tariffreunde mit Begeisterung erfüllt hat, erscheint leicht verständlich. Die liberalen Zeitungen waren dagegen weniger entzückt. Selbst die »Westminster Gazette«, die ASQUITH ziemlich nahe steht, äußerte in der Nummer vom 11. Aug. mancherlei Bedenken. Es heißt dort wörtlich: »Wenn das englische Volk wünscht, daß nach dem Kriege keine deutschen Güter mehr nach England eingeführt werden sollen, so muß es entweder die Einfuhr völlig verbieten oder Zölle zur Durchführung bringen, die höher sind, als jemals ein Land zum Schutze seiner Heimatsindustrie besessen hat. Sache des englischen Volkes ist es, hierüber zu entscheiden. Wird die Einfuhr von deutschen Waren nicht völlig verboten, so werden nach dem Eintritt des Friedens englische Kaufleute fortfahren, deutsche Waren anzukaufen und sie an ihre Kunden weiterzugeben, ebenso wie Deutsche ohne Rücksicht auf Zolltarife englische Waren kaufen werden. Ein gewöhnlicher Einfuhrzoll wird diesen Handel nie zum Stillstand bringen. Nehmen wir z. B. an, daß im Falle des Friedens der Zustand, wie er vor dem Kriege bestand, wieder eingeführt werden wird. Viele Engländer werden sich allerdings dann für einige Zeit enthalten, offensichtlich deutsche Erzeugnisse zu kaufen; wenn aber der Artikel billig und das Ursprungsland nicht leicht zu erkennen oder die Ware ein Stapelartikel ist, der von den Erzeugnissen gleicher Art in anderen Ländern nicht unterschieden werden kann, wie z. B. Zucker, so wird der Durchschnitts-Engländer das kaufen, was er gebraucht, ohne Berücksichtigung des Ursprungslandes, und zwar schon aus Gründen der Sparsamkeit und der Bequemlichkeit. Frankreich kaufte von Deutschland sofort nach 1871. Die Buren kauften von England nach dem Burenkriege. Die Balkanstaaten handelten wieder miteinander, sobald ihre Kämpfe beendigt waren. Rußland und Japan, die vor nicht so langer Zeit Todfeinde waren, sind jetzt eng durch Handelsverträge verbunden. — Deutschlands Einfuhr nach England kann durch Einfuhrzölle erschwert, aber nicht völlig gehemmt werden, ebensowenig wie die Deutschen der englischen Einfuhr nach Deutschland Halt gebieten können. Was das völlige Verbot der Einfuhr deutscher Waren anbetrifft, so erscheint es zweifelhaft, ob ein solches unter Berücksichtigung der internationalen Lage des Handels Nutzen stiften wird. Jedenfalls müßte die Frage nach allen Richtungen erwogen werden. Unter solchen Umständen würde die Einführung hoher Schutzzölle die einzige Maßregel sein, die wirksam zur Durchführung kommen könnte. Aber auch hier ist die Frage zu erwägen, ob ein Schutzzollsystem in Hinsicht auf den internationalen Charakter des modernen Handels möglich ist.«

Der Warenmarkt.

Asphalt. (Hamburg, 31. Oktober.) Es konnte eine Partie Ia.-Kubaware zu einem etwas höheren Preise gehandelt werden; ein weiteres Los gleicher Ware scheint in Hand von Jobbern zu liegen, die dafür einen um 100 M für 100 kg höheren Preis forderten, als solcher für die obige Ware erzielt wurde. Gilsonite war gefragt, aber vorerst nicht mehr zu haben. Von Asphaltersatzsachen kam wieder verschiedenes in den Markt und fand schnell Beachtung. Allerdings tauchen darunter auch fortdauernd minderwertige und unverwendbare Sachen auf. Ein solches Los steht in den nächsten Tagen zur Auktion, da sich, wie es scheint, auf andere Weise ein Käufer nicht finden läßt, umsomehr, als man von einer Forderung hört, die den Marktwert um das drei- bis vierfache übersteigt. Der Inhaber scheint mit der Ware hereingefallen zu sein.

Brennstoffe. (Essen, Anfang November.) In den diesmaligen Berichtsabschnitt fällt die Erneuerung des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats,[1]) der man im deutschen Wirtschaftsleben wie auch im neutralen und feindlichen Auslande mit begreiflicher Spannung entgegengesehen hatte. Hat sich doch das Rheinisch-Westfälische Kohlen-Syndikat als einer der mächtigsten Verbände der Welt auf die Marktlage im neutralen und feindlichen Auslande im Laufe der Zeit großen Einfluß zu verschaffen gewußt. Im feindlichen Auslande, das bekanntlich gerade aus wirtschaftlichen Gründen den Streit gegen uns vom Zaun gebrochen hat, setzte man große Hoffnungen darauf, daß durch Auseinanderfallen des Kohlensyndikates der Anfang zum Niedergang des deutschen Wirtschaftslebens gemacht werden würde. Nichts von alledem ist eingetreten. Die Händlerfrage, deretwegen lange ergebnislos verhandelt worden ist, ist inzwischen geregelt worden. Einige Neubeteiligungen und Erweiterung bestehender Beteiligungen sind bewilligt, und schließlich haben sich auch die Hibernia-Aktionäre mit dem Fiskus in beide Teile befriedigender Weise geeinigt. Damit ist das Rheinisch-Westfälische Kohlen-Syndikat für die Zeit vom 1. April 1917 bis zum 31. März 1922 auf freiwilliger Grundlage endgültig erneuert mit einer Gesamtbeteiligung von etwa 91 Mill. t Kohlen und 21 Mill. t Koks, die sich seit der Gründung des Syndikats im Jahre 1893 also ungefähr verdreifacht hat. Die einschneidendste Änderung, welche der Syndikatsvertrag nach der jetzt erfolgten Einigung erfahren hat, ist wohl der Einfluß des Staates, den dieser zu Gunsten der Verbraucher auf die Marktlage ausüben kann. — Was die Marktlage von Brennstoffen im allgemeinen angeht, so haben Förderung und Absatz im Oktober noch mehr als im September unter Waggonmangel zu leiden gehabt. Soweit es den einzelnen Zechen möglich ist, sollten sie unter den heutigen Verhältnissen nicht zögern, Vorräte anzusammeln, um bei Beginn von Frostwetter, womit gerechnet werden muß, auch größeren Lieferungsansprüchen genügen zu können, wenn der Verbrauch für gewisse Zwecke weiter zunimmt. Die gute Beschäftigung der Eisen- und Stahlindustrie hatte zur Folge, daß diese im Laufe des Monats Oktober noch größere Ansprüche auf Lieferung von Brennstoffen gestellt hat, zum Teil jedenfalls in dem Bestreben, selbst auf Ansammlung von Vorräten bedacht zu sein. Auch die Anforderungen auf Zuteilung von Hausbrandkohlen und Heizkoks sind weiter gestiegen und haben sich bis jetzt ziemlich glatt befriedigen lassen. Hier ist aber zu berücksichtigen, daß mit Eintritt des Winters weiter steigende Anforderungen gestellt werden, obgleich ein Teil der Verbraucher sich während der Sommermonate tunlichst versorgt hat. Die Nachfrage nach Kohlen aller Sorten hat daher im verflossenen Monat unvermindert angehalten, ohne daß aber das Syndikat allen Wünschen der Verbraucher in Bezug auf Zuteilung der einzelnen Sorten wie im Monat September gerecht werden konnte. Hier muß eben Koks als Ersatz dienen, und die Kokereien sind daher angewiesen, die Kokserzeugung nach Möglichkeit zu steigern, auch deswegen, um größere Mengen schwefelsaures Ammoniak, Benzol usw. für mancherlei Verbraucherzwecke zu gewinnen. Gas-, Gasflamm- und Nußkohlen sind andauernd besonders lebhaft gefragt, ohne daß der Nachfrage nach einzelnen Sorten auch nur annähernd genügt werden kann. Hochofen- und Gießereikoks und Brechkoks für Zentralheizungen werden in großen Mengen angefordert, ohne daß nennenswerte Vorräte darin vorhanden wären. Was an Brennstoffen gewonnen wird, geht mit wenigen Ausnahmen ohne Verzögerung in den Verbrauch über. Die Verladung von Brennstoffen auf dem Wasserwege ist unter den bestehenden Verhältnissen mit steigenden Schwierigkeiten verbunden, wofür der herrschende Waggonmangel die Hauptursache ist. Die Zufuhren in den Häfen sind unzulänglich, so daß die zu beladenden Fahrzeuge im allgemeinen ungewöhnlich lange liegen müssen, bevor sie ihre Reise antreten können. In den Verbraucher- und Schiffahrtskreisen hat man sich aber zum großen Teil bereits damit abgefunden, daß vorläufig an eine Änderung dieses Zustandes kaum zu denken sein wird. Beim Absatz von Nebenerzeugnissen liegt es nahe, daß der Bedarf an schwefelsaurem Ammoniak in der Landwirtschaft nur zum Teil befriedigt werden kann, da der Hauptteil der Erzeugung für Zwecke der Heeresverwaltung beansprucht wird. Die Nachfrage nach Benzol aus allen Kreisen der Verbraucher hat im Monat Oktober weiter wesentlich zugenommen, wie auch alle übrigen Nebenerzeugnisse in steigendem Maße begehrt waren. Briketts wurden im Laufe des Monats Oktober gleichfalls in steigendem Maße verlangt, und die Fabriken waren im allgemeinen in der Lage, den Ansprüchen zu genügen, obschon zum Teil über mangelhafte Zuführung von Bindemitteln geklagt wurde. Gleich wichtig wie die Frage der Versorgung mit Brennstoffen ist die Preisfrage. In der in diesem Monat stattfindenden Versammlung der Zechenbesitzer des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats werden die Richtpreise ab 1. Januar 1917 festgesetzt werden. Obwohl nun die »reinen« Kohlenzechen wie die gemischten Werke unter dem Einfluß des Krieges fast ohne Ausnahme mehr oder weniger höhere Dividenden verteilt haben, wird in den Kreisen des Bergbaues auf eine Erhöhung der Richtpreise eifrig hingearbeitet, welche notwendigerweise auch eine Erhöhung der Verkaufspreise nach sich ziehen würde. Inwieweit nun die Bestrebungen auf Erhöhung der Richtpreise verwirklicht werden, hängt von der Haltung des preußischen Handelsministers ab, der sich neben einigen anderen Sonderbedingungen in der Preisfrage bekanntlich ein Vetorecht vorbehalten hat. Nach der Stimmung in Zechenbesitzerkreisen zu urteilen, soll der Handelsminister nicht abgeneigt sein, den Wünschen jener auf Erhöhung der Richtpreise Rechnung zu tragen, die man vielleicht auch weiter damit begründet, daß die Arbeiter Lohnerhöhungen verlangen, diese aber ohne gleichzeitige Erhöhung der Kohlenpreise als unmöglich hingestellt werden, wenn man die Ertragfähigkeit des Kohlenbergbaus nicht in Frage stellen will. Hier ist jedenfalls am Platze, auf die schwierige Lage der chemischen Großindustrie hinzuweisen, die nach Beendigung des Krieges vor ganz neuen Aufgaben steht und wohl besonders dazu berufen sein wird, die durch den Krieg vorübergehend beeinträchtigte Stellung von Handel und Industrie am Weltmarkt im allgemeinen und in feindlichen Ländern im besonderen wieder zu erobern und zu befestigen. Dazu bedarf es aber weiser Mäßigung unserer Rohstoffverbände in ihrer Preispolitik, die auch im Interesse der Allgemeinheit geboten ist, um Handel und Industrie nach dem Kriege am Weltmarkt wettbewerbsfähig zu erhalten.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 889.

Brennstoffe. Die mit 600000 Kr. Aktienkapital in Christiania in Bildung begriffene A.-S. De Norske Kulbriketfabriker will zu Kambo bei Moss ein Werk für die Herstellung von 30000 t Kohlenbriketts jährlich anlegen. Betriebsleiter wird Ingenieur J. Emjellem. Gründer sind außer diesem die Großhändler Sig. Berrum und Th. W. Schlytter, Konsul C. Otto Konow, Frank Merry u. a.

— Die Det norske Spitzbergenkompagnie hat den Namen Det norsk Spitzbergensyndikat angenommen.

Chemikalien (St. Petersburg, 7./20. Oktober), *anorganische.* Die weichende Stimmung hielt am hiesigen Markte an, und wiederum sind zum Teil erhebliche Rückgänge der Preise zu verzeichnen. Das Angebot ist trotz der Behinderung der Einfuhr über Archangelsk ziemlich bedeutend, wogegen die Käufer zurückhaltend bleiben. Der Großhandel notiert folgende Preise: Kohlensaures Ammoniak 38, Chlorammonium 30, Bromkali 45, die Börse für kohlensaures Ammoniak 36. Ferner notieren: Borax, kryst. 44—44,50, Kupfervitriol, fremdes 29,50, Arsenik, weiß, pulv. 26,50—27, Salmiak in Stücken, englisch 37—37,50, Pottasche 13—13,25, Salpeter, hochwertig 13,50 bis 14, chlorsaures Kali 110—112, Kalibichromat 32—32,50, das Natronsalz 31—31,50, Schwefel in Blöcken 12—12,25, rein 13—13,50, Quecksilber 400 die Flasche von 2 Pud 3⅝ Pfund, Borsäure 36, Schlämmkreide rein 18 das Pud, Natriumacetat 5, Natriumbenzoat 45, Jod rein 40 Rbl. das kg.

— (St. Petersburg, 7./20. Oktober), *organische.* Es notieren: Aspirin 100, Phenol, kryst. 20, Tannin 14, Chinin, salzsaures 150, schwefelsaures 140, Codein 875, Citronensäure 11,25, Weinsäure 11,50, Antipyrin 190, Camphora monobromata 55, Chloroform, rein, von der Tentelewschen Fabrik, 16,20, Coffein, citronensaures 16,50, Jodoform 46, Morphiumchlorhydrat 575 Rbl. für 1 kg, Kolophonium 14—15 hier oder 9,50—10 frei Wladiwostok, Campher 85—86, Oxalsäure 68, Glycerin, rein, 50, Ricinusöl, russ. 40, Agar-Agar 96, Erdwachs 51 Rbl. das Pud.

— (London, 28. Oktober.) Der Markt ist ruhig. Borsäure, Krystalle 55 s. und Pulver 57 s.; Weinstein, 98%, 182 s. 6 d., alles für 1 cwt = 50,8 kg; Carbolsäure, roh, 60°, 3 s. 4 d. ab Fabrik; Krystalle, 39—40°, 1 s. 3 d. und flüssig, nominell 3 s.; Oxalsäure 1 s. 7½ d. ab London; Citronensäure, sofort 2 s. 6½ d.; Weinsäure, sofort 2 s. 8½ d., alles für 1 Pfd. = 453,6 g; Soda, Krystalle 72 s. 6 d., London, für 1 cwt.; Chilesalpeter, sofort, raff. 18 £ 10 s., gewöhnliches 18 £ 5 s. für 1 t = 1016 kg; Borax, Krystalle 33 s. und Pulver 34 s. für 1 cwt.; Alaun, nominell, 25 £ für 1 t; Benzol, 50%ig, nominell 1 s. 3½ d. bis 1 s. 4½ d. für 1 Gallone = 4,55 l.

Chinarinde. (Amsterdam, 6. November.) Die Verschiffungen von Chinarinde von Java nach Europa betrugen im Oktober 1212600 Amsterdamer Pfund gegen 1740565 im Oktober 1915. Die Gesamt-Verschiffungen von Januar bis Oktober betrugen 14061866 Amsterdamer Pfund gegen 9294185 im Jahre 1915. In der Versteigerung wurden angeboten 15287 Kolli = 1249524 kg Java-Fabrikrinde. Hiervon waren analysiert 13658 Kolli, etwa 1115000 kg, enthaltend etwa 68636 kg schwefelsaures Chinin mit einem Durchschnittsgehalt von 6,16%. Die Marktstimmung war ruhig. Zugewiesen wurden 52313 kg schwefelsaures Chinin. Von pharmazeutischer Rinde wurden 1895 Kolli angeboten,

enthaltend etwa 3029 kg schwefelsaures Chinin. Verkauft wurden 152 Kolli, enthaltend 177 kg schwefelsaures Chinin. Die Preise liefen von 35 bis 60 Cts. und zwar 37—60 Cts. für ersthändige und 35—48 Cts. für zweithändige Partien.

Chlorkalk (London, 26. Okt.) ist stark gefragt und wertet etwa 23 £ für 1 t.

Chromeisenerz. In Quebec ist infolge der durch den Krieg geschaffenen großen Nachfrage der Betrieb der Erzgruben, der seit der Entdeckung der Ablagerungen in Rhodesien 1908 geruht hatte, wiederaufgenommen worden. Die bedeutendsten Lager befinden sich im Colerainebezirk. Während 1914 nur 135 t im Wert von 1210 Doll. nach den Vereinigten Staaten ausgeführt wurden, hat die letztjährige Ausfuhr nach dort 8473 t zum Durchschnittswert von 12 Doll. für 1 t betragen, bei einer Gesamterzeugung von 14076 t = 221300 Doll.

Cocablätter. Angeboten wurden in der Amsterdamer Versteigerung 470 Kolli, etwa 128152 kg Javacocablätter, mit einem Gesamtgehalt von etwa 437 kg Alkaloiden. 252 Kolli, etwa 45405 kg, mit 241 kg Alkaloiden wurden unter N. O. T.-Bedingungen angeboten, letztere mit einem Durchschnittsgehalt von 1,55 %. Verkauft wurden 280 Kolli, etwa 16162 kg, mit etwa 243 kg Alkaloiden, hiervon unter N. O. T.-Bedingungen 164 Kolli, 9445 kg, mit etwa 144 kg Alkaloiden zum Durchschnittspreise von 14,53 Cts. für 1 Unit, 116 Kolli, 6717 kg, mit etwa 99 kg Alkaloiden, N. O. T.-freie, zum Durchschnittspreise von 18,17 Cts. für 1 Unit. Für N. O. T.-Ware wurde bezahlt 18¼—28½ Cts. und für N. O. T.-freie 22¾—29½ Cts. Die Verschiffungen von Coca von Java im Monat Oktober betrugen 98 Kolli.

Düngemittel. (Magdeburg, 5. November.) Obgleich eine Herabsetzung der Düngerpreise der Allgemeinheit in der einen oder andern Form zugute kommen würde, bleibt doch die Tatsache bestehen, daß die Selbstkosten aus den wiederholt an dieser Stelle erwähnten Gründen sich immer mehr verteuern. Eine Herabsetzung der Preise für künstliche Düngemittel könnte daher leicht die Folge zeitigen, daß die Herstellung beeinträchtigt würde, und das muß unter den heutigen Verhältnissen unter allen Umständen vermieden werden. Nachdem den Verbrauchern von maßgebenden Stellen der Bezug künstlicher Düngemittel für die Frühjahrsmonate mit Hinsicht auf mancherlei Verkehrsschwierigkeiten schon jetzt dringend empfohlen wird, muß man annehmen, daß eine Ermäßigung der Höchstpreise zunächst nicht beabsichtigt ist. Die Nachfrage nach künstlichen Düngemitteln war während der verflossenen drei Wochen im allgemeinen wiederum recht lebhaft. Es ist verständlich, daß unter heutigen Verhältnissen alle Hilfsquellen, welche zur Düngung herangezogen werden können, erschlossen werden, zumal in der Natur noch mancher ungehobene Schatz liegt. Von den im freien Verkehr befindlichen Düngemitteln waren Düngekalke wohl am meisten begehrt. In einigen Sorten war das Angebot auch bei etwas billigeren Preisen größer, während Käufer sich abwartend verhielten, wie es z. B. mit Scheidekalk aus der Zuckerfabrikation der Fall gewesen ist. So wurde Scheidekalk ab süddeutschen Stationen mit 33—35 M und ab norddeutschen Stationen mit 38—40 M die 10000 kg, lose in offenen Waggons, teils zur Lieferung bis Ende dieses, teils auch bis Ende nächsten Jahres angeboten. Stückkalk war für Dünge- und gewerbliche Zwecke wiederum lebhaft gefragt, während die liefernden Werke zum Teil ausverkauft sind. Über die Brauchbarkeit von schwefelsaurem Düngekalk gehen die Meinungen noch immer weit auseinander. Man sagt diesem Düngemittel einen Gehalt an Schwefelsäure von bis zu 40% nach, und seine Lieferanten bemühen sich angestrengt, es in den Verkehr zu bringen. Der Preis ist heute 500—525 M die 10000 kg, lose verladen, ab süd- oder mitteldeutscher Station. Kohlensaurer Düngekalk war für nahe Lieferung gut, für spätere Lieferung hingegen nur wenig gefragt. Die Preise sind mit 110—120 M die 10000 kg, lose verladen, ab süddeutscher Station, unverändert geblieben. Bei sackweisem Bezuge sind für Berechnung und Rücklieferung der Säcke die früheren Bedingungen maßgebend. Größere Bezüge von kohlensaurem Düngekalk sind rabattpflichtig, Phonolith wird als Mischdünger viel gebraucht. Nach dem Kriege dürften sich für seine Verwendung günstigere Aussichten als vorher bieten. Ferner waren für Düngungszwecke Humus-Waldstreu, stickstoffhaltig, zu 380 M die 10000 kg in Ballen gepreßt, und Humusin-Kalkstoff zu 65—70 M die 10000 kg ab süd- oder westdeutschen Stationen angeboten. Kohlensaurer Kalk mit 40% Ammonium kostete etwa 40 M der Zentner, während Superphosphatgips in luftgetrockneter und geschleuderter Ware mit 2—3% Gesamtphosphorsäure und 50—60% schwefelsaurem Kalk sich auf 200 M die 10000 kg, lieferbar bis Frühjahr 1917, stellte. Zweifelsohne bieten sich allerhand Möglichkeiten zur Verwendung bisher nicht gekannter Stoffe, und man sollte mit Versuchen nicht sparen. In feindlichen Ländern hat sich die Stimmung für künstliche Düngemittel im allgemeinen gut befestigt. Salpeter lag an den englischen Märkten sehr fest, aber unverändert. London forderte für gewöhnliche Ware 18 £ 5 s. und für raffinierte 18 £ 10 s. bis 18 £ 15 s. die t. Die Preise für schwefelsaures Ammoniak lagen durchweg etwas höher, London notierte 17 £ und Hull 17 £ 17 s. 6 d. die t.

— Für die Erzeugung von Düngemitteln aus den Rückständen der Lachskonservenfabriken errichtet die Sea Products Company in Everett im Staat Washington eine Fabrik. — In Charleston, Südkarolina, ist die Maybank Fertilizer Co. begründet worden, um Düngemittel zu erzeugen; ihr Aktienkapital ist auf 300000 Doll. festgesetzt.

Erdöl. Die Oleonaphț Petroleum Co. verteilt aus 558267 Rbl. Gewinn für 1915 10 (i. V. 7) % Dividende.

Erdwachs. (Hamburg, 31. Oktober.) *Paraffin* war in allen Sorten im Markte; weiße Tafelware notiert indessen derartig hoch, daß Abschlüsse nur zögernd zustande kamen und die Verbraucher nur von Hand zu Mund kaufen. Dagegen fanden geregelt größere Verkäufe in dunkler/gelber Schuppenware statt. Die Notierungen hierfür gingen noch etwas nach oben. — *Ceresin* wurde hauptsächlich in naturgelber Ware gehandelt, während Angebot in weißen Sorten spärlich blieb. Die Preise gingen ebenfalls weiter nach oben, doch kam gegen Monatsende die Steigerung zum Stillstand.

Farbhölzer. (Hamburg, 31. Oktober.) *Blauholzauszug* kam nur vereinzelt zum Angebot. Flüssige französische Ware wurde zu guten Preisen gehandelt; von oxydierter französischer Ware ist ein Los von einigen 1000 kg erwartet, man nennt dafür indessen eine zu hohe Forderung. — *Quercitronauszug* konnte eine Partie für kurze Lieferung preiswert gehandelt werden; weitere Ware ist noch zu erwarten.

Farben. (St. Petersburg, 7./20. Oktober.) Es notieren: Bleiweiß 26,50—27, Zinkweiß 26,50—27, Bleiglätte 28,50—29, Ocker, russ. 6—6,50, gelber 5 bis 5,25, franz. 7,50—7,75, Grünspan, franz. 50—51, Eisenmennige 6,50—6,75, Bleimennige 28—28,25 Rbl. das Pud.

— Die International Product Company in Baltimore, 1304 Continental Building, verfolgt mit einem Aktienkapital von 15 Mill. Doll. neben der Erzeugung von Chemikalien und Mineralien aller Art auch die Herstellung von Farbstoffen. Gründer sind H. L. Hunt und H. E. Brockway, beide Broadway 25, sowie H. H. Hanson, Battery Place 17, New York, und E. P. Hill, Baltimore.

— Das Syndicat National des Matières Colorantes plant mit staatlicher Unterstützung die Gründung eines Farbunternehmes mit 40 Mill. Fr. Kapital.

Fette und Öle. (Amsterdam, 6. November.) *Rüböl*, loko 80¼, für Dezember 79 fl. für 100 kg.

— (Amsterdam, 7. November.) *Leinöl*, loko 59, für Dezember 60, für November-Dezember 60⅜, für Februar 61 fl. für 100 kg.

— (London, 3. November.) *Leinsaat.* Bombay für November-Dezember 95 s. 6 d., Kalkutta für November-Dezember 93 s. für 1 Quarter. — *Rüböl*, raffiniert, loko 53 £ für 1 t.

— (London, 7. November.) *Leinöl*, loko 48⅜, für Januar-April 49⅞ £ für 1 t.

— (Liverpool, 3. November.) *Baumwollsamenöl*, raffiniert, loko 50 s. 6 d. — *Palmöl*, Lagos, für Oktober-November 40 s für 1 cwt.

— (Hull, 3. November.) *Baumwollsamenöl.* Tendenz ruhig. Raffiniert, loko 46, für November-April 47 s. für 1 cwt.

— (Hull, 7. November.) *Leinöl*, loko 44¼, für Januar-April 47½ £ für 1 t.

— (Duluth, 6. Nov.) *Leinsaat* für Dezbr. 2,69½, Mai 2,72½ Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 7. November.) *Leinsaat* für November 2,52, für Dezember 2,50 Doll. für 1 bushel.

Gummen. (Hamburg, 31. Oktober.) *Traganth.* Hiervon sind fortlaufend Zufuhren zu verzeichnen, die bei schlanken Preisen ziemlich glatt Aufnahme finden. Es handelt sich in der Hauptsache um Mittelsorten, die mit 14 bis 24 M für 1 kg gewertet wurden. Feine helle Ware kam nur vereinzelt vor, die Einfuhr ist bei der augenblicklichen Bewertung und der ziemlich langen Transportdauer zu gewagt. Auch von Traganthon ist eine kleine Partie zu gutem Preise verkauft. — *Gummi arabicum* ging im Preise noch höher und wird hauptsächlich noch von Spekulanten gehandelt, während der Verbrauch sich auf das allernotwendigste beschränkt.

Harze. (Hamburg, 31. Oktober.) Das Geschäft gestaltete sich in dem abgelaufenen Monat durchweg schwieriger; die Nachfrage in den einzelnen Artikeln übertraf fast überall das Angebot. — *Kopale.* Die bestehenden Bewertungen verhindern ein schlankes Verbrauchsgeschäft. Von Kongo-Kopalen kamen Kleinigkeiten an den Markt, die wenig Zuspruch fanden. Manilla-Kopale wurden besonders in spritlöslichen Sachen gefragt; das Interesse bestand aber nicht mehr in dem Umfange, wie in den voraufgegangenen Monaten, und es bleibt zu wünschen, daß sich Ersatzprodukte finden, welche die Frage ganz verschwinden lassen. In halbharten Manilla-Nüssen wurden einige Lose mäßigen Umfanges zu Fancypreisen gehandelt. Von afrikanischen Kopalen kam ein Los von 5 t hergerichteter Benguela-Fragmente zum Vorschein, das aus gebrochener geringer Tertiaware besteht, welche in Friedenszeiten ungefähr 24 M für 100 kg gekostet hat. Da man heute 7 M für 1 kg frug, vermochte das Angebot nur Kopfschütteln einzuheimsen. Die Ware besteht zu mehr als einem Drittel aus Schmutz und Rinde. Ein ähnliches »Produkt« wurde unter der Benennung »Kaurikopal« angeboten und dürfte ebenfalls noch länger auf einen Käufer warten. In Pontianakkopal kamen kleine Reste zum Verkauf; fein heller reiner Mombassastaub wurde ein Pöstchen zu 400 M gehandelt. — *Dammarharze* waren während des ganzen Monats nicht im Markte. Interesse dafür würde selbst bei höheren als den zuletzt erreichten Bewertungen genügend bestehen. Der Mangel wird aber auch hier zur Ausfindigmachung von Ersatzprodukten leiten. — *Gummi Sandarac* tauchten noch einige Fässer prima Ware auf, die gut bezahlt wurden. An Nachfrage fehlte es nicht. — *Gummi Elemi* hat seinen normalen Wert um das Dutzendfache überschritten, wird aber trotzdem noch gesucht und gekauft. — *Gummi Olibanum* scheint für weitere Zwecke, an welche man früher für dieses Produkt nicht gedacht hat, brauchbar geworden zu sein. Die Frage war lebhaft und konnte fast durchweg befriedigt werden; die Preise haben noch weiter leicht angezogen.

In naturellen Tränen und in kleinen Granen sollen in Kürze noch kleine Lose in den Markt kommen. — *Gummi Guttae* war nur mäßig gefragt und ist immer noch ungefähr 30% über Friedenspreise zu haben. — *Gummi Galbanum* ist in doppelter Bewertung wie in normalen Zeiten noch erhältlich, doch ziemlich vernachlässigt. — *Gummi Acroides* war in roter und gelber Ware gefragt und wurde verschiedentlich, trotz der hohen dafür bestehenden Preise, gehandelt. — *Benzoeharz* war ziemlich gut gefragt. Von Sumatraware ist noch etwas im Markte; die Qualität ist aber für den geforderten Preis auch heute noch zu gering. Von Palembangbenzoe wurden kleine Reste geräumt. — Von *Gummi Ghatti* wurden zwei kleine Lose entsprechend preiswert angeboten und fanden leicht Interesse. — *Schellack.* Die Marktlage nahm während des Monats eine wilde Gestaltung an; das reguläre Geschäft schied fast gänzlich aus, und der Großhandel hat seine Bestände geräumt; der Artikel wurde ein Spielobjekt gewissenloser Spekulanten, und die Notierungen derselben waren so auseinanderlaufend, daß sich ein Überblick über eine wirkliche Marktwertung garnicht mehr gewinnen ließ. Für vorhandene Bedarfsfragen war es deshalb sehr schwer, solide Deckung zu finden. Festanstellungen wurden abgelehnt oder so übertrieben hoch gehalten, daß sie nicht zum Ziel führen konnten, und bei freibleibenden Notierungen wurden die Preise schon nach einer Stunde für überholt erklärt. Gebleichter Schellack wurde noch in einigen Losen gehandelt und kam in erstklassiger Qualität billiger zum Verkauf wie TN-Schellack! — *Stocklack* wurden zwei Lose gehandelt und gegen letzte Notierung höher bezahlt, waren aber immer noch preiswert gegenüber den Schellackwerten. — In *Körnerlack* wurden kleine Lose vom Inlande an den Markt gebracht und ziemlich kolportiert. Die Verkäufer nennen keine Forderung und versuchen, die in manchen Kreisen beliebter gewordenen »Submissionen« zu machen. Von gebleichtem Schellack kommt eine kleine Partie in Auktion; auch dieser Weg wird von Außenseitern, die in solchen Artikeln spekuliert haben, jetzt häufiger eingeschlagen, um dann durch allerlei Kunststücke den Preis zu treiben. Leider lehrt die Erfahrung immer wieder, daß, wenn man einen höheren Preis für eine selbst minderwertige Ware haben will, man diese hier nur in Auktion zu geben braucht. — *Archangelpech* echte Ware ist jetzt geräumt; ob wieder etwas herankommt, steht noch dahin. Ersatzware war in schöner Beschaffenheit in größeren Mengen angeboten und fand viel Interesse. — *Umea-Teer.* Dieser Artikel ist in größeren Mengen gehandelt und fand auch öfter seinen Weg in die Lackindustrie. Es sind noch wenige Lose vorhanden, für welche die Preise indessen anziehen werden, da infolge erschwerter Zufuhrmöglichkeiten der Artikel wieder bald ganz wegbleiben wird.

Kupfer. In den Gruben des Kupferwerks Outokumpu, Finnland, das der finnische Staat und Hackman & Co., Wiborg, gemeinsam besitzen, soll Ingenieur V. H. Hybinette, dessen Kupferextraktionsverfahren man benutzt, laut Vertrag ab 1. September 9 Monate lang mit mindestens 200000 finn. M Kosten Bohrungen vornehmen. Befriedigt ihn das Ergebnis, wird er für Rechnung einer finnischen Aktiengesellschaft die Gruben auf 20 Jahre gegen eine Prozentabgabe des Nettoverkaufsbetrags des gewonnenen und der übrigen hergestellten Produkte pachten. Der Vertrag gilt nur für das kupferreichste Erz, das geringere verbleibt dem Staat und Hackman. Die neue Firma verpflichtet sich zur Anlage einer Schwefelsäurefabrik am Platze zur Deckung des Bedarfs Finnlands unter Beachtung des Schwefelbedarfs seiner Celluloseindustrie. — Die Untersuchungen des Geologischen Amtes im letzten Sommer zu Outokumpu unter Leitung von Bergingenieur Otto Trüstedt und unter Mitwirkung von Dr. E. Mäkinen und dem Geologen J. N. Soikkero betrafen die Fortsetzung der Erzlager nach der Seite hin und werden den Winter hindurch fortgesetzt.

— Die Central Chili Copper Co. Ltd., mit dem Sitz in London, hatte für das am 31. Dezember 1915 beendete Jahr 37087 £ Betriebsgewinn (i. V. 5599 £ Verlust) und macht nach Abschreibungen und Abzug des Verlustsaldos 705 £ Übertrag.

Leder. Der Verkehr mit Leder, Häuten und Fellen ist in Österreich neu geregelt und Gerbvorschriften sind erlassen worden.

Metalle. (London, 7. November.) Kupfer prompt 124½, für 3 Monate 120½, Electrolyt 146—143, Best selected 149—143, Strong sheets 168, Zink prompt 53¾, für 3 Monate 52, Zinn prompt 183½, für 3 Monate 184¾, Blei 30½, alles in £ für 1 ton. Antimon nom., Aluminium nom., Weißblech nom. für 1 Kiste. Quecksilber 17⅝—17⅞ £ für 1 Flasche. Silber 32½ d. für 1 Unze.

— (New York, 6. November.) Roheisen Northern Nr. 2 22,50—23,50 Doll., Elektrolyt-Kupfer 29—29¼ cts. für 1 Pfund. Bessemerstahl 50 Doll. für 1 ton.

Spiritus. Die Simoniussche Cellulosefabriken A.-G. vergrößert ihre Anlage in Kelheim durch Errichtung einer Sulfitspiritus-, nicht Sulfitfabrik, wie irrtümlich gemeldet.[1])

Stickstoff. Die Stickstoffwerke Akt.-Ges. Herringen erhöhte im Jahre 1915/16 bei einem eingezahlten Aktienkapital von 800000 M den Verlust um 44826 auf 144195 M.

Teerprodukte. (London, 26. Oktober.) *Anilinöl und -salz* sind etwas fester zu 1 s. 3 d. bis 1 s. 4 d. bezw. 2 s. bis 2 s. 3 d. für 1 lb.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 933.

Teerprodukte. Die Oberschlesische Gesellschaft für Teerverwertung G. m. b. H. erhöhte das bisher 100000 M betragende Stammkapital um 6000 M auf 106000 M.

Terpentinöl. (Hamburg, 5. November.) Das Geschäft mit Terpentinöl und ähnlichen Erzeugnissen war während des Berichtsabschnittes unbedeutend, aber die Nachfrage recht lebhaft. Die Hersteller von Bohnerwachs, Schuhputzmittel und ähnlichen Erzeugnissen stoßen bei der Beschaffung von Rohstoffen auf Schwierigkeiten. Echtes amerikanisches Terpentinöl kommt hin und wieder an den Markt, aber die Besitzer der Ware lassen sich dann Höchstgebote machen, ein schon seit langer Zeit sehr beliebtes Verfahren. Nominell ist der Preis für amerikanisches Terpentinöl etwa 700 M die 100 kg. Schwedisches Terpentinöl war nur wenig und am Schluß überhaupt nicht angeboten. Die Preise waren schließlich nominell und gegen den Beginn des Berichtsabschnittes höher mit 285 M bis 335 M die 100 kg. Deutsches Terpentinöl war gut beachtet, aber auch im allgemeinen schwer zu erlangen. Die Preise hierfür lagen am Schluß des Berichtsabschnittes zwischen 130 M bis 135 M die 100 kg, während Angebote auf Lieferung von Kienöl nicht zu erlangen gewesen sind, der Preis hierfür ist nominell etwa 250 M die 100 kg. Man hat das Gefühl, als wenn mit dem Verkauf von Terpentinöl, ähnlichen Erzeugnissen und Ersatzmitteln zurückgehalten würde, um dadurch später höhere Preise zu erlangen. Terpentinöl-Ersatz war während des Berichtsabschnittes jedenfalls ununterbrochen sehr gesucht, aber nur ganz vereinzelt angeboten. Soweit Angebot vorlag, forderten die Verkäufer 70 M bei kannenweisem Bezuge, und die Hersteller von Bohnerwachs haben beispielsweise nicht gezögert, hiervon Gebrauch zu machen. Obiger Preis von 70 M die 100 kg ist bekanntlich der Höchstpreis beim Bezuge in Kannen von 25 kg Inhalt, der bis zum 31. Dezember d. J. Gültigkeit hat. Bei faßweisem Bezuge von Terpentinölersatz wurden vor Festsetzung der Höchstpreise bekanntlich wesentlich höhere Preise erzielt. Seitdem hat der Handel den faßweisen Bezug nur wenig angeboten, und die Verbraucher sind der Meinung, daß auch mit kannenweisem Verkauf zurückgehalten wird, in der Erwartung, daß ab 1. Januar 1917 der Höchstpreis hinaufgesetzt wird. Bis heute sind hierfür allerdings keine Aussichten vorhanden. An den amerikanischen Märkten hat sich die Stimmung für Terpentinöl während des Berichtsabschnittes gut befestigt. Die Preise sind sowohl in New York als auch in Savannah mehr oder weniger gestiegen, vorübergehend indessen auch wieder gesunken, bis sie dann am Schluß der Berichtswoche stark nach oben strebten. Das Interesse der Käufer von Terpentinöl in den Vereinigten Staaten wie auch an den ausländischen Märkten soll sich wesentlich gebessert haben, so daß die vorgenommenen Verkäufe z. B. in Jacksonville zeitweise als glänzend bezeichnet worden sind. Anderseits sind die Preise für Terpentinöl in den Vereinigten Staaten nicht soviel gestiegen, daß man die Geschäftslage als glänzend bezeichnen könnte. Selbst das Auftauchen der Rosin- and Turpentine-Export-Company of Georgia hat noch nicht vermocht, den Markt aus den Angeln zu heben, zumal sie ihr Hauptaugenmerk bisher bekanntlich mehr auf das Geschäft mit Harz gelegt hat. Wahrscheinlich aber ist die Preissteigerung für Terpentinöl überhaupt an den amerikanischen Märkten mehr darauf zurückzuführen, daß der Erzeugungsüberschuß gegenüber dem Vorjahr nicht so groß ist, als man bisher angenommen hatte. Die Schätzungen reichten bis 20%, aber man rechnet jetzt auf höchstens 11—12%. In Savannah war der Preis für Terpentinöl zum Schluß etwa 46½—¾ und in New York 49¼—½ Cents die Gallone. An den englischen Märkten hat sich die Stimmung für Terpentinöl im Laufe des Berichtsabschnittes gut befestigt. Die Zufuhren ließen dort in der letzten Zeit zu wünschen übrig, aber die Nachfrage hat sich gebessert. Während nahe Ware nur geringe Preiserhöhungen aufzuweisen hatte, haben die Preise für spätere Lieferung scharf angezogen. Am Londoner Markt kostete vorätiges Terpentinöl 43⅜ s., Lieferung Januar/April indessen 45⅛ s. und vorrätige Ware in Liverpool 45 s. für je ein cwt.

— (Hamburg, 31. Oktober) schwedisches wurde namentlich in den mittleren und billigeren Sorten ziemlich umfangreich gehandelt, während bessere Ware zu hoch gehalten wird.

— (London, 7. November) loko 44 s. ⅞ d., für Januar-April 45 s. ⅜ d.

Wachs. (Hamburg, 31. Oktober.) *Carnaubawachs* ist fortlaufend gefragt, es kamen aber nur kleine Pöstchen zu sehr hohen Preisen zum Verkauf. Von gepulverter Ware ging ein kleines restlos billiger fort. — *Japanwachs* bleibt bei gegenwärtigen Notierungen ziemlich vernachlässigt, das Angebot war auch nur gering. — *Montanwachs* fand in verkehrsreier Ware besonders in der zweiten Monatshälfte größere Abnahme, und die Preise stiegen dafür sehr scharf. Das Angebot derartiger Ware ist nur noch klein. Für spätere Lieferung mit Fabrikklausel kann man 40—50% billiger kaufen.

Zink. Die New Jersey Zinc Co. schüttet eine Extradividende von 5% aus, die mit den früheren 5 Dividenden für das laufende Jahr bereits 38% für das Aktienkapital von 35 Mill. Doll. = 13,3 Mill. Doll. ausmacht.

— In Trail, Britischcolumbien, wird eine Zinkhütte für eine Tageserzeugung von 50—75 t Rohzink errichtet.

Zucker. Die Reichs-Zucker-Ausgleichs-Gesellschaft m. b. H. ist in Berlin, Lindenstraße 51/53, Fernruf Zentrum 4658, begründet worden.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:

Chemisch-Technisches Repertorium und **Naturwissenschaftliche Umschau.**

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.** Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Erscheint wöchentlich dreimal. — **Bezugspreis** durch Post oder Buchhandel vierteljährlich M 5,—, bei Zustellung unter Streifband innerhalb Deutschlands M 6,—, nach allen übrigen Ländern M 7,—. — **Anzeigenpreis:** Der Raum der einspaltigen Zeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Nachlaß. — **Beilagen** nach Übereinkunft.

Zuschriften, die den Inhalt des Blattes betreffen, werden an die Schriftleitung der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), erbeten, alle sonstigen Sendungen und Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.).
Drahtnachrichten: Chemikerzeitung, Cöthenanhalt. :: :: :: :: :: :: Fernsprecher Nr. 111.

Nr. 138. Seite 969—980. **Cöthen, den 15. November 1916.** 40. Jahrgang.

Übernahme des Druckes von Prospekten durch die Druckerei der „Chemiker-Zeitung" Buchdruckerei von Aug. Preuß, Cöthen i. A. **Beilagen, Katalogen, Zirkularen usw.**

Stellen-Angebote.

Wir haben
die Stellung unseres
Textil-Chemikers
zum möglichst baldigen Eintritt
neu zu vergeben.

Erforderlich sind gute technische und chemische Ausbildung und Erfahrung in der Anwendung von Chemikalien in allen Gebieten der Textilindustrie. Der Gesuchte muß neue Artikel einführen können.

Bewerbern mit eigener Initiative bieten sich gute Aussichten.

Ausführl. Angebote mit Zeugnisabschriften und Angabe der Gehaltsansprüche erbeten.

Chemische Fabrik Grünau,
Landshoff & Meyer,
Aktiengesellschaft, (6814)
Grünau bei Berlin.

Gesucht
zu sofortigem Eintritt
energischer, jüngerer
Chemiker
für Laboratorium
und Betrieb.

Offerten mit Angabe des Gehalts, curriculum vitae erbeten an

Sprengstoffabrik Pniowitz,
G. m. b. H., (1807)
Post Friedrichshütte, O.-S.

Wir suchen jungen
Chemiker
oder
Chemikerin
möglichst mit Kenntnissen der **Lackfabrikation**
für Laboratorium.

Ausführliche Angebote mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen an die (1886)

Direktion der Farbenwerke
Friedr. & Carl Hessel, A.-G.,
Nerchau b. Leipzig.

Zur Vertretung
für einen zum Heeresdienst einberufenen Herrn
suchen wir einen
mit der Fabrikation und dem Verkauf von künstl. Düngemitteln vertrauten (1810)
Kaufmann.

Stuhr & Lorenzen,
Chem. Düngerfabrik,
Friedrichstadt a. d. Eider.

Ingenieur-Chemiker gesucht.

Wir suchen für unsere Anlagen einen **Ingenieur mit Chemikerbildung,** der für den Betrieb einer **Sulfitspritfabrik** sich eignet. Derselbe hätte außerdem noch allgemeine technische Fragen, welche in das Ingenieurfach einschlagen, zu erledigen.
Kriegsbeschädigte werden bevorzugt. (1778)

Gefällige Angebote unter Angabe der Gehaltsansprüche sowie des früheren Wirkungskreises und Zeugnisabschriften sind zu richten an

Hoesch & Co., Pirna a. E.

Wir suchen (1841)
für unser Betriebslaboratorium
3 militärfreie energische Chemiker
zum sofortigen Eintritt.

Aktien-Gesellschaft für Mineralöl-Industrie
Pardubitz.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler

Mit den Beilagen: { **Chemisch-Technisches Repertorium** und **Naturwissenschaftliche Umschau**

Die hohe, in stetem Wachsen begriffene Auflage und die **weitverzweigte Verbreitung** dieser erstklassigen, unabhängigen Fachzeitschrift, welche sich seit mehr als 39 Jahren mit unerreichter Schnelligkeit und Gründlichkeit in den Dienst aller Zweige der gesamten chemischen Industrie stellt und als solche seit langen Jahren einen Weltruf genießt, verbürgen ihre **von keinem anderen Fachblatte auch nur annähernd erreichte**

Bedeutung als Insertions-Organ
für das In- und gesamte Ausland.

Der Bezugspreis beträgt:

		jährl.		vierteljährl.
Bei Zustellung durch die Post ohne Bestellgebühr:	jährl.	M 20,—,	vierteljährl.	M 5,—,
mit „	„	M 20,96,	„	M 5,24.
Bei Zustellung durch den Buchhandel	„	M 20,—,	„	M 5,—.
Bei Zustellung unter Streifband für Deutschland	„	M 24,—,	„	M 6,—,
für alle übrigen Länder	„	M 28,—,	„	M 7,—.

Der Anzeigen-Preis beträgt:

Für die einspaltige Zeile . . . . 40 Pf.
auf Vorzugsseiten . . . . 80 Pf.
Für den „Führer durch die chemische Industrie" die Zeile . . . M 7,— jährlich.

Beilagen können nur mit der Gesamtauflage verbreitet werden.

Probenummern, sowie Auskünfte aller Art
:: jederzeit bereitwilligst durch den ::

Verlag der Chemiker-Zeitung
Otto v. Halem
Cöthen (Anhalt).

Erfahrener
Chemiker
für Einrichtung
eines neuen Betriebes
gesucht.

Röhm & Haas,
chemische Fabrik, (7966)
Darmstadt.

Wir suchen
einen jungen (1748)
Chemiker,
welcher möglichst einige Praxis in der **Papierfabrikation** besitzt.

Ausführliche Angebote mit Zeugnisabschriften, Angaben über Militärverhältnis, sowie Beischluß einer Photographie an die Direktion der

Saybuscher Papierfabrik,
Saybusch (Österreich).

Chemiker,
vertraut mit der Untersuchung und Begutachtung von Nahrungsmitteln,
per sofort gesucht.

Approb. Nahrungsmittelchemiker bevorzugt. Bewerbungen mit Angabe der Gehaltsansprüche erbet. (1888)

Laboratorium Dr. Popp,
Frankfurt a. M., Niedenau 40.

Gesucht zu sofort
Bleilöter
für Reparatur-Arbeiten.

Phosphatfabrik,
Dänischburg b. Lübeck.

Junger Chemiker,
militärfrei, der sich im Betrieb einarbeiten will, **findet baldigst dauernde Stellung.** Gefl. Offerten erbeten an

Chabeso-Gesellschaft, Mainz-Kastel,
Industriehof. (1843)

Kaliwerk
sucht Fabrikmeister,
möglichst mit einschlägigen Erfahrungen. (1786)

Gewerkschaft Großherzog Wilhelm Ernst,
Oldisleben.

Für großes Handelslaboratorium
wird jüngerer, akademisch gebildeter, zuverlässiger, gewandter, militärfr.
Chemiker
möglichst mit Handelslaboratorium-Praxis, für 1. Januar 1917 gesucht.
Angebote mit Gehaltsansprüchen erbeten an (1846)

Öffl. chem. Labor. Dr. Rud. Woy, Breslau II.

Monteur oder Laborant,
militärfrei, für galvanotechnische Anlagen
in dauernde Stellung gesucht.
Schriftliche Angebote erbeten an (1788)

Elektrochem. Fabrik Friedr. Blasberg,
Merscheid 6 — Ohligs.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 138, S. 969—976. Cöthen, den 15. November 1916. 40. Jahrgang.

Anweisung zur Untersuchung von Kakaopulver auf einen unzulässigen Gehalt an Kakaoschalen.

Die wiederholt notwendig gewordenen Untersuchungen von Kakaoerzeugnissen auf Verfälschung durch Kakaoschalen haben erkennen lassen, daß die mit den Untersuchungen betrauten Dienststellen dabei nicht überall gleichmäßig verfahren. Das Kaiserliche Gesundheitsamt hat infolgedessen im Auftrage des Reichskanzlers (Reichsamts des Innern) und nach Benehmen mit der Kaiserlichen Technischen Prüfungsstelle die folgende Anweisung entworfen. Es ist hierbei von der Auffassung ausgegangen, daß es zur Beseitigung der gegenwärtigen Mißstände darauf ankommt, möglichst rasch ein gleichmäßiges Untersuchungsverfahren für Kakaopulver, das ungerechtfertigte Beanstandungen nach Möglichkeit ausschließt, allgemein einzuführen. Daher mußten alle diejenigen, von anderer Seite angewandten oder vorgeschlagenen Methoden ausgeschlossen werden, deren Zuverlässigkeit begründeten Zweifeln begegnet, oder die noch nicht genügend erprobt sind. Der in dem Entwurfe vorgesehene Gang der Untersuchung ist verhältnismäßig einfach. Die unvermeidlichen Grenzzahlen für gewisse, durch einen Gehalt an Kakaoschalen bedingte Bestandsteile sind so gewählt, daß nach den vorliegenden Erfahrungen technisch reine Kakaopulver nicht beanstandet werden können. Daß vielleicht in einzelnen Fällen Mischungen mit mäßigem Gehalt an Kakaoschalen besonderer Beschaffenheit der Beanstandung entgehen können, muß als das kleinere Übel in Kauf genommen werden.

I. Gang der Untersuchung. Das Kakaopulver wird zunächst mikroskopisch geprüft. a) Weist der mikroskopische Befund darauf hin, daß Schalenteile in unzulässiger Menge vorhanden sind, so ist noch die Bestimmung der Rohfaser nach dem unten angegebenen Verfahren auszuführen. Werden dabei mehr als 6,0 % Rohfaser, berechnet auf fettfreie Trockenmasse, gefunden, so ist anzunehmen, daß das Kakaopulver mehr als die technisch unvermeidbaren Mengen von Kakaoschalenteilen enthält. b) Bleibt das Ergebnis der mikroskopischen Prüfung zweifelhaft, insbesondere auch deshalb, weil das Pulver zu fein ist, um die einzelnen Gewebselemente einwandfrei erkennen zu lassen, so ist noch die Bestimmung der Rohfaser und diejenige der Phosphate in der Asche nach den unten angegebenen Verfahren auszuführen. Werden dabei mehr als 6,0 % Rohfaser, berechnet auf fettfreie Trockenmasse, gefunden und übersteigt gleichzeitig der Gehalt an unlöslichen Phosphaten 4,0 % des Gesamt-Phosphatrestes, so ist anzunehmen, daß das Kakaopulver mehr als die technisch unvermeidbaren Mengen von Kakaoschalenteilen enthält. c) Ergibt sich bei der mikroskopischen Prüfung mit Sicherheit, daß Schalenteile in unzulässiger Menge nicht vorhanden sind, so kann von weiteren Untersuchungen abgesehen werden.

II. Verfahren der Untersuchung. *1. Mikroskopische Prüfung.* Eine Probe des entfetteten Kakaopulvers wird entweder mit konzentrierter Chloralhydratlösung oder nach dem Verfahren von Hanausek[1]) oder nach dem Verfahren von B. Fischer,[2]) vorbehandelt und in einer größeren Reihe von Präparaten mikroskopisch geprüft. Hierbei ist besonders auf die den Kakaoschalen eigentümlichen Schleimzellen und Steinzellen zu achten. Ein reichliches Vorkommen dieser Zellen weist auf einen unzulässig hohen Gehalt an Kakaoschalen hin. — *2. Bestimmung der Rohfaser in der fettfreien Trockenmasse.* a) *Bestimmung des Wassers.* Etwa 5 g Kakaopulver, genau gewogen, werden in einer flachen Schale mit etwa 20 g ausgeglühtem Quarzpulver oder Seesand vermengt. Das Gemisch wird gewogen und in einem Trockenschrank auf 105° erwärmt, bis das Gewicht nahezu gleich bleibt, jedoch nicht über eine Dauer von 4 Stunden. Da das getrocknete Kakaopulver vielfach rasch Wasser anzieht, benutzt man zweckmäßig zur Wägung mit Deckel versehene Nickelschalen. — b) *Bestimmung des Fettes.* Zur Entfettung dient ein etwa 250 ccm fassendes weithalsiges Kölbchen, durch dessen Gummistopfen ein kurzes, zweckmäßig unten verengtes und hakenförmig aufgebogenes Saugrohr sowie ein Filterrohr von 3,5 bis 4 cm oberem Durchmesser eingeführt sind. Der etwa 8 cm lange erweiterte Teil des Filterrohrs trägt unten eine (am besten eingeschliffene) Filterplatte aus Porzellan mit 3/4 bis 1 mm weiten Öffnungen. Durch Eingießen einer Aufschwemmung von gereinigtem Asbest[3]) und Absaugen wird die Filterplatte mit einer 3 bis 4 mm dicken Asbestschicht bedeckt und diese unter Anwendung der Luftpumpe gründlich mit Wasser durchgespült, sodann mit Alkohol und Äther getrocknet. Nachdem das Kölbchen gewogen ist, bringt man etwa 5 g Kakaopulver, genau gewogen, auf das Filter, ebnet die Masse mit einem Glasstab, übergießt sie mit 10 bis 15 ccm Äther, bedeckt das Filterrohr mit einem Uhrglas und wartet, bis die Fettlösung von der Filterplatte abzulaufen beginnt. Dann saugt man mit der Luftpumpe vorsichtig ab und wiederholt das Ausziehen mit je 7 bis 10 ccm Äther so lange, bis im ganzen etwa 100 ccm verbraucht sind. In der Masse entstehende Risse oder Öffnungen sind durch Aufrühren mit einem Glasstab zu beseitigen. Aus der in dem Kölbchen enthaltenen Fettlösung wird der Äther abdestilliert, der Rückstand im Dampftrockenschrank getrocknet und gewogen. — c) *Bestimmung der Rohfaser.* Der Rückstand von der Entfettung in dem Filterrohre wird nach völliger Verdunstung des Äthers zusammen mit dem verwendeten Asbest mit Wasser in einen Kolben von etwa 1 l Inhalt gespült, der mit einer das Volumen von 200 ccm bezeichnenden Marke versehen ist. Nach Zusatz von 50 ccm 5 %iger Schwefelsäure füllt man mit Wasser bis zur Marke auf und kocht bei aufgesetztem Kühlrohr genau eine Stunde lang, vom beginnenden Sieden an gerechnet. Hierauf wird die Masse sofort durch einen etwa 70 ccm fassenden Filtertiegel, in den eine dünne Schicht gereinigten Asbests gebracht ist, abgesaugt. Den mit heißem Wasser ausgewaschenen Rückstand spült man mit dem Asbest in den Kolben zurück, gibt 50 ccm 5 %iger Kalilauge und Wasser bis zur Marke hinzu, kocht wiederum genau eine Stunde, saugt durch ein neues Asbestfilter ab und wäscht mit heißem Wasser aus. Der Rückstand wird in der gleichen Weise je noch einmal mit der Schwefelsäure und der Kalilauge ausgekocht. Wenn hierbei wegen der Gegenwart des Asbestes die Flüssigkeit stoßweise siedet, so kann dem durch Zugabe einer kleinen Menge grob zerkleinerten gebrannten Tones abgeholfen werden. Nach dem letzten Auskochen wird der abgesaugte Rückstand gründlich mit heißem Wasser und sodann (nach Entfernung des Filtrats) mit Alkohol und Äther ausgewaschen, in eine Platinschale übergeführt, bei etwa 105° getrocknet und gewogen. Hierauf wird die Schale bis zur völligen Verbrennung der Rohfaser geglüht und wieder gewogen. Der Unterschied der beiden Wägungen gibt die Menge der aschefreien Rohfaser an; diese wird unter Berücksichtigung

[1]) Apoth.-Ztg. 1915, S. 590.
[2]) Jahresbericht des Chemischen Untersuchungsamts der Stadt Breslau für 1899/1900, S. 34; vergl. auch Beythien und Pannwitz, Ztschr. Unters. Nahrungs- und Genußm. 1916, Bd. 31, S. 276.
[3]) Der Asbest darf sein Gewicht nicht merklich verändern, wenn er nacheinander mit verd. Schwefelsäure und verd. Kalilauge gekocht und sodann geglüht wird.

des bei den Bestimmungen a und b gefundenen Wasser- und Fettgehalts auf 100 g fettfreie Trockenmasse umgerechnet. — *3. Bestimmung der Phosphate in der Asche.* Etwa 20 g Kakaopulver, genau gewogen, werden in einer flachen Platinschale mit kleiner Flamme verkohlt. Der Rückstand wird wiederholt mit geringen Mengen heißen Wassers ausgezogen, der wässerige Auszug durch ein kleines aschenarmes Filter filtriert und das Filter samt der Kohle in der Schale verascht. Darauf wird das Filtrat in die Schale zurückgebracht, zur Trockene verdampft und schwach geglüht. Die Asche wird mit Wasser befeuchtet und mit einigen Tropfen 30%igem Wasserstoffsuperoxyd fein zerrieben. Nach vorsichtigem Zusatz von 10 ccm 25%iger Salzsäure wird die Masse auf dem Wasserbade zur Trockene verdampft, der Rückstand mit einigen Tropfen konzentrierter Salzsäure verrieben, mit heißem ausgekochten Wasser aufgenommen und in eine kleine Porzellanschale filtriert, wobei Kieselsäure und Kohleteilchen auf dem Filter zurückbleiben. Das abgekühlte Filtrat wird nach Zugabe von 2 Tropfen Methylorangelösung (0,1 g in 100 ccm Wasser gelöst) mit $n/_{4}$-Alkalilauge fast bis zum Umschlag des Methylorange versetzt. Nach 5 Minuten langem Erwärmen auf dem Wasserbade wird der Lösung in der Kälte erforderlichenfalls noch soviel $n/_{10}$-Alkalilauge zugegeben, daß sie nur noch schwach sauer gegen Methylorange bleibt. Von dem aus Eisen- und gegebenenfalls Aluminiumphosphat bestehenden Niederschlage wird die Lösung in einen Meßkolben von 100 ccm Inhalt abfiltriert, das Filterchen mit wenig heißem Wasser nachgewaschen und das Filtrat bei 15° bis zur Marke aufgefüllt. a) *Bestimmung der löslichen Phosphate.* 10 ccm des die löslichen Phosphate enthaltenden Filtrats — entsprechend $^1/_{10}$ der Gesamtmenge — werden mit 30 ccm einer neutralen 40%igen Calciumchloridlösung[4]) versetzt und nach Zugabe von einigen Tropfen Phenolphthaleinlösung (1 g in 100 ccm 60%igem Weingeist gelöst) bei 14 bis 15° mit $n/_{10}$-Alkalilauge bis zur Rötung des Phenolphthaleins titriert. Nach zweistündigem Stehen der Lösung in Wasser von 15° wird die etwa inzwischen entfärbte Lösung nachtitriert. 1 ccm $n/_{10}$-Alkalilauge entspricht unter diesen Umständen 4,75 mg PO_4 in der angewandten oder 47,5 mg PO_4 in der gesamten Lösung. b) *Bestimmung der unlöslichen Phosphate.* ($FePO_4$ und $AlPO_4$.) 30 ccm Trinatriumcitratlösung[5]) werden etwa 15 Minuten in Eiswasser gekühlt und nach Zugabe eines Tropfens Phenolphthaleinlösung im Eiswasser mit $n/_{10}$-Salzsäure bezw. $n/_{10}$-Alkalilauge so eingestellt, daß die Lösung farblos ist, aber durch 1 Tropfen $n/_{10}$-Alkalilauge gerötet würde. In diese Lösung bringt man das Filter mit den unlöslichen Phosphaten und erhitzt das mit einem Stopfen verschlossene Kölbchen 20 Minuten auf dem siedenden Wasserbade. Nach halbstündigem Kühlen in Eiswasser titriert man die Lösung im Eiswasser mit $n/_{10}$-Alkalilauge bis zur beginnenden Rötung. 1 ccm $n/_{10}$-Alkalilauge entspricht unter diesen Umständen 9,5 mg PO_4. — c) *Berechnung.* Die gefundenen Mengen löslicher Phosphate und unlöslicher Phosphate werden je auf 100 g Kakaopulver umgerechnet; ihre Summe ergibt die Gesamtmenge Phosphatrest (PO_4) in der Asche von 100 g. Der Anteil von PO_4, der in Form unlöslicher Phosphate gefunden worden ist, wird in Prozenten des Gesamtphosphatrestes ausgedrückt.

---

29. Versammlung der American Electrochemical Society in Washington vom 27.—29. April 1916.

Vors.: Präs. L. Addicks, Sekr.: J. W. Richards.*)

Magnesium.

W. M. Grosvenor.

Metallisches Magnesium findet hauptsächlich Verwendung als Reinigungs-, insbesondere Desoxydationsmittel für andere Metalle, als Legierung mit anderen Metallen, insbesondere Aluminium und für militärische und photographische Beleuchtungszwecke. Während die Einfuhr der Vereinigten Staaten nach der amtlichen Statistik i. J. 1913 vor Ausbruch des Krieges nur 38000 Pfd. betragen hat, läßt die seitdem zutage getretene Nachfrage erkennen, daß der Jahresverbrauch trotz des höheren Preises mindestens 50 t im Jahre beträgt. Die Einfuhr dürfte also früher unter falscher Bezeichnung erfolgt sein. Wie England und Frankreich, so sind auch die Vereinigten Staaten so gut wie ausschließlich durch Deutschland versorgt worden. Seit dem Kriege werden auch in den beiden ersteren Ländern bedeutende Mengen Magnesium von ausgezeichneter Reinheit hergestellt (?). In den Vereinigten Staaten erzeugen 2 Fabriken genug, um die gegenwärtige Nachfrage zu decken; ihre Erzeugungsfähigkeit wird zurzeit um $^1/_4$ vergrößert. Eine andere Fabrik arbeitet nur für eigenen Bedarf. Außerdem nehmen 2 weitere Konzerne Aufträge an, ohne bisher mit ihrer Erfüllung begonnen zu haben. Inbezug auf Reinheit ist das amerikanische Erzeugnis dem deutschen überlegen, die eingeführten Magnesiumstäbe besaßen trotz ihres schönen Aussehens selten eine Reinheit von über 98%, häufig betrug sie nur 96%.

Von den verschiedenen Herstellungsverfahren erwähnt Vortragender folgende: 1., Behandlung von geschmolzenem $MgCl_2$ mit Na; 2., Elektrolysierung von geschmolzenem Doppelchlorid, gewöhnlich $MgCl_2$, KCl_2; 3., Behandlung mit C (patentiert); 4., Elektrolyse von gelöster MgO (Patentschutz beantragt); 5., Behandlung von geschmolzenem $MgCl_2$ mit Al (Patentschutz beantragt); 6., Überführung von Oxyd oder Carbonat in schlackenbildende Rückstände (Patentschutz beantragt). Die Verfahren 1—3 haben sich bei den Versuchen in der vom Vortr. vertretenen Fabrik teils als zu kostspielig erwiesen, teils (3) ein zu unreines Erzeugnis geliefert. Über die Verfahren 4—6 soll erst später berichtet werden, sobald die mechanischen Einzelheiten ausgearbeitet und die Patente erteilt worden sind. Die vollständig erprobten chemischen Einzelheiten berechtigen jedoch zu der Erwartung, daß mindestens eines dieser Verfahren unmittelbar Metall von 99,6% Reinheit in Tonnen-, nicht Pfundmengen am Tage liefern wird. Bei den Laboratoriumsversuchen haben sich dabei die Kosten für Rohstoffe auf 4 Cts. für 1 Pfd. Mg gestellt, für Brennstoffe auf 3 Cts. Unter der Annahme, daß im technischen Betriebe letzterer Posten sich auf das Dreifache erhöht, und daß die Ausgaben für Arbeit und Reparaturen je 2 Cts. nicht übersteigen, stellen sich die Gestehungskosten auf 17 Cts. oder bei einer technischen Ausbeute von 75% der theoretischen auf 22 Cts. und unter Hinzurechnung aller allgemeinen Ausgaben (Verzinsung, Amortisierung, Versicherung, Verwaltung usw.) auf 35 Cts., so daß das Magnesium zu 40—50 Cts. für 1 Pfd., je nach der Lieferungsmenge, auf den Markt gebracht werden kann. Vor dem Kriege stand der Preis auf 1,45 Doll. für »guaranteed 99 procent.«, um zeitweise auf 10 Doll. zu steigen und gegenwärtig 5,50 Doll. zu betragen.

Symposium über die Krafterzeugung und die Industrien an den Niagarafällen.

Die Krafterzeugung.

J. R. Edmands.

Nach dem zwischen den Vereinigten Staaten und Großbritannien abgeschlossenen, im Mai 1910 in Kraft getretenen Vertrage dürfen die Vereinigten Staaten 20000 Kubikfuß, Kanada 36000 Kubikfuß Wasser in der Sekunde für die Erzeugung von Kraft gebrauchen, zusammen 56000 Kubikfuß, was 26% des durchschnittlichen Wasserflußes von 212000 Kubikfuß ausmacht. Durch das zuvor in Kraft getretene BURTON-gesetz ist jedoch der zulässige Wasserverbrauch auf der New Yorker Seite auf 15600 Kubikfuß beschränkt worden, mit der Bestimmung, daß die Menge vergrößert werden darf, nachdem die vorerwähnte Menge 6 Monate lang voll ausgenutzt worden ist. Obwohl letzteres schon seit Jahren geschehen ist, hat sich die Bundesregierung bisher geweigert, die Genehmigung zur Ausnutzung der unter dem Vertrage zulässigen weiteren 4400 Kubikfuß zu erteilen, mit deren Hilfe 80000 P. S. entwickelt werden könnten. Vortr. erklärt die Befürchtung, daß die Naturschönheit der Fälle durch Ableitung einer weiteren Wassermenge leiden werde, für unbegründet und empfiehlt, den amerikanischen Kraftgesellschaften alsbald die Erlaubnis zur Ausnutzung der 4400 Kubikfuß durch den dafür zuständigen Kriegssekretär erteilen zu lassen. Eine gemeinsame kanadisch-amerikanische Sachverständigenkommission solle Vorschläge für eine weitere Ausnutzung der Wasserkraft und die Stromregulierung, unter Erhaltung der Naturschönheit der Fälle, ausarbeiten.

Elektrische Ofenerzeugnisse.

F. J. Tone.

Der Beginn der elektrischen Krafterzeugung am Niagara i. J. 1895 bezeichnet auch den Beginn der elektrischen Ofenindustrie. Bis zu dem Jahre, in welchem CH. M. HALL nach Niagara kam, hatte die von Dampfkraft abhängige Aluminiumindustrie wenig technischen Erfolg versprochen; ihre seitherige gewaltige Entwicklung verdankt sie der elektrischen Kraft. Die Erzeugung von Carborundum in einem elektrischen Ofen, dessen Kraft aus Dampf erzeugt wurde, hatte sich für E. G. ACHESON als technischer Fehlschlag erwiesen, mit der Verlegung der Fabrik nach Niagara im gleichen Jahr gestaltete sich die Fabrikation sofort erfolgreich. Der Erfinder des Calciumcarbids, WILLSON, arbeitete in Spray, North Carolina, mit einem Ofen von 200 P. S., heute besitzt Niagara Ofen von 12000 bis 15000 P. S., welche täglich fast ebensoviel Carbid erzeugen als die früheren in einem Jahr. Vortr. bespricht die wichtigeren elektrischen Ofenindustrien in Niagara, mit besonderer Berücksichtigung der Frage, inwieweit sie dazu beitragen, die Vereinigten Staaten vom Auslande wirtschaftlich unabhängig zu machen. Die Erzeugnisse bestehen

[4]) Zur Herstellung der Lösung wird 1 kg krystallisiertes Chlorcalcium ($CaCl_2 . 6 H_2O$) in 250 ccm ausgekochtem Wasser gelöst. Die Lösung ist brauchbar, wenn 20 ccm mit 10 ccm ausgekochtem Wasser verdünnt und mit einem Tropfen Phenolphthaleinlösung versetzt farblos sind, aber durch einen Tropfen $^1/_{10}$ normale Alkalilauge dauernd gerötet werden.

[5]) Zur Herstellung der Lösung werden 200 g Trinatriumcitrat in 300 ccm ausgekochtem Wasser gelöst. Die Lösung wird zweckmäßig im Eisschrank aufbewahrt.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1916, S. 927.

in: Ferrosilicium, Ferrochrom, Wolfram, Vanadin, Molybdän, Ferrotitan, metallischem Silicium, Aluminium, künstlichen Schleifstoffen (Carborundum, Alundum), Calciumcarbid und künstlichem Graphit.

Die chemischen Industrien.
A. H. Hooker.

Die Erzeugung von *Chlor* geschieht in den Vereinigten Staaten ausschließlich auf elektrolytischem Wege, den Mittelpunkt für die Industrie bilden die Niagarafälle. In flüssiger Form oder als Hypochlorit spielt es in unserem wirtschaftlichen Leben eine äußerst wichtige Rolle, wie es auch ein unentbehrliches Desinfektions- und Wasserreinigungsmittel bildet. Die Niagarafälle selbst waren geradezu ein Typhusherd, bis durch die Verbesserung des Filtriersystems und die Chlorbehandlung des Wassers gesunde Zustände geschaffen wurden. Mit Hilfe von Chlor wird auch Tetrachlorkohlenstoff hergestellt, der heute in Form von *Pyrene* als Feuerlöschmittel überall zu finden ist. Durch Behandeln von Benzol und Toluol mit Chlor ist infolge der Teerfarbennot in den Vereinigten Staaten nunmehr damit begonnen worden, die früher aus Deutschland bezogenen »Zwischenprodukte« in größeren Mengen zu erzeugen, die zur Herstellung von Schwefelschwarz, Pikrin- und Benzoesäure, Trinitrotoluol, Benzaldehyd oder Bittermandelöl und zahlreichen anderen gleichartigen Artikeln dienen, deren Mangel sich immer fühlbarer zu machen beginnt. Hand in Hand mit der Erzeugung von Chlor geht diejenige von *Ätznatron* und *Ätzkali*. In mehreren Fabriken erfolgt die Elektrolysierung der Chloridlösungen in Zellen, in denen die Erzeugnisse unmittelbar zu chlorsaurem Kalium oder Natrium vereinigt werden. Ein weiteres elektrolytisches Erzeugnis besteht in metallischem Natrium. Dieses ist als Ausgangsprodukt für die Herstellung des von den Gold- und Silberminen und von der galvanischen Industrie benötigten Cyannatriums wichtig, ferner dient es zur Herstellung von Natriumsuperoxyd, der Sauerstoffquelle für Laboratorien, Hospitäler, Unterseeboote und bergmännische Rettungsapparate, und von Wasserstoffsuperoxyd. Auch die Phosphorindustrie hat ihre hauptsächliche Vertretung an den Niagarafällen. Die zunehmenden Bedürfnisse des Landes machen die Vergrößerung der jetzigen elektrochemischen Anlagen notwendig, außerdem ist die Entwicklung einer Luftsalpeterindustrie ein zwingendes Erfordernis. Die jetzige Erzeugung von rund $^1/_3$ Mill. P.S. kann um 1 Mill. P.S. vergrößert werden, ohne daß dadurch der Naturschönheit der Fälle Abbruch getan wird.

Die Stickstoffrage.
W. S. Landis.

Die technische Bindung von Luftstickstoff geschieht auf dreierlei Weise: mittels Absorbierung durch Carbide (Cyanamidverfahren), mittels unmittelbarer Bildung von Stickstoffoxyden mit nachfolgender Überführung in Salpetersäure (Flammenbogenverfahren) und mittels unmittelbarer Vereinigung mit Wasserstoff zu Ammoniak (nach Haber). Die geschichtliche Entwicklung entspricht der vorstehenden Reihenfolge. Die Industrie hat in der letzten Zeit außerordentlich große Fortschritte gemacht. Die jährliche Bindungsfähigkeit der Anlagen in allen Ländern ist von 83680 t Stickstoff im Jahre 1913 auf 271170 t zu Anfang 1916 gestiegen, und zwar diejenige der Cyanamidanlagen von 59490 t auf 190000 t, der Flammenbogenanlagen von 16915 t auf 27570 t und der Ammoniakanlagen von 7300 t auf 54430 t. Da der größte Teil der Zunahme auf das Jahr 1915 entfällt, so stellt sie sich für dieses eine Jahr auf über 200 %. Der Kraftverbrauch für sämtliche Anlagen beträgt gegenwärtig 1 Mill. P.S. Die Bogenverfahren werden fast nur in Norwegen angewandt, Deutschland hat eine kleine neue Anlage von 15000 P.S. errichtet. Das Habersche Verfahren liegt noch ausschließlich in Händen der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik. Ein Versuch, es in den Vereinigten Staaten einzuführen, ist nach reiflicher Erwägung aufgegeben worden, da sich das auf diesem Wege erzeugte Ammoniak zu kostspielig stellt, um mit anderen Verfahren zu konkurrieren. Das Cyanamidverfahren wird in großen Anlagen in Norwegen, Schweden, Frankreich, Italien, Deutschland, Österreich, der Schweiz, Japan und Kanada angewandt. Die Vereinigten Staaten besitzen keine derartige Anlage. Die vor mehreren Jahren unternommenen Versuche, diese Industrie in den Südstaaten einzuführen, sind an der Haltung der Bundesregierung gegenüber der Ausnutzung der Wasserkräfte gescheitert. In neuerer Zeit hat die Kostspieligkeit der daraus für technische Zwecke entwickelten technischen Kraft weitere Versuche unmöglich gemacht. Daß aber die Vereinigten Staaten für ihre eigene Sicherheit eine Luftsalpeterindustrie benötigen, hat die jetzige Absperrung Deutschlands von der Chilesalpeterzufuhr gelehrt. Nach der Schätzung der Militärbehörden würden die Verein. Staaten im Falle eines Krieges 180000 t konz. Salpetersäure im Jahre brauchen. Unter Verwendung der Bogenprozesse würden für ihre Erzeugung 540000 P. S. erforderlich sein, d. h. 20 % mehr, als gegenwärtig auf beiden Seiten der Niagarafälle entwickelt werden, während der Cyanamidprozeß (bei Überführung des Stickstoffs in Ammoniak und weiter zu Salpetersäure) nur 100000 P. S. beanspruchen würde. Die für letzteren erforderlichen Rohstoffe, Kalk und Koks, sind in reichlicher Menge und billig erhältlich. Auch allgemeine volkswirtschaftliche Gründe sprechen für die Entwicklung einer Luftsalpeterindustrie. Seine Hauptverwertung findet der Salpeter als Düngemittel zur Erzielung größerer Ernten und damit zur Verbilligung der Lebensmittel.

In der Diskussion weist C. G. Atwater auf die große Zunahme der Nebenproduktkoksöfen in den Vereinigten Staaten hin, die genügend Ammoniak für die Erzeugung von Salpetersäure für Kriegszwecke liefern könnten. — W. S. Landis bestreitet es, da das auf diesem Wege erzeugte Ammoniak friedlichen Zwecken dient, denen es im Kriegsfall nicht entzogen werden könne; 40 % davon werden in der Kälteindustrie verbraucht. — J. A. Mathews bespricht die neueren Fortschritte in der elektrischen Erzeugung von Stahl. — F. A. Lidbury drückt sein Bedauern darüber aus, daß infolge des Kraftmangels an den Niagarafällen zahlreiche elektrochemische Betriebe den Vereinigten Staaten verloren gehen und nach Kanada, ja selbst nach Europa verlegt werden, um ihre Erzeugnisse nach Amerika zurückzusenden. Nach seinen Angaben besteht ernstliche Gefahr, daß die kanadische Regierung ein Verbot erlassen wird, die auf kanadischer Seite der Fälle erzeugte elektrische Kraft noch weiterhin in die Vereinigten Staaten auszuführen.

Die Sprödigkeit von Kupfer.
W. E. Ruder.

Vortr. hat im Forschungslaboratorium der General Electric Co. festgestellt, daß die während der Erhitzung bei der Erzeugung verursachte Sprödigkeit von Kupfer, auf einer Desoxydation beruht. Bei gewöhnlichem technischen Kupfer beginnt ernstliche Sprödigkeit einzutreten bei 400° C. in trockenem Wasserstoff, bei 600° C. in nassem Wasserstoff, bei 800—850° C. in CO und 700° C. in Dampf. Kupfer, das durch Zusatz von Bor desoxydiert worden ist, bleibt in einer reduzierenden Umgebung bei allen Temperaturen unbeeinflußt. Die Sprödigkeit ist daher der Desoxydation des um die primären Kupferkerne gelagerten Kupferoxyduls zuzuschreiben die eine schwammige Masse von geringer mechanischer Widerstandsfähigkeit hinterläßt, nicht einer unmittelbaren Einwirkung des Wasserstoffes auf das Kupfer selbst.

Kobalt als ein Element für Wärmepaare.
O. L. Kowalke.

Vortr. zufolge gebührt dem Kobalt ein hervorragender Platz unter den Wärmeelementen, da es in ziemlich reinem Zustande erhältlich ist, nicht spröde wie Nickel wird und starke elektromotorische Kraft liefert. Sein einziger gegenwärtiger Nachteil besteht in seinem hohen Preise. Im Laboratorium der Universität von Wiskonsin sind nachstehende Metallpaare geprüft worden: Kobalt-Nichrom; Kobalt-Advance; Kobalt-Constantan; Kobalt-Eisen; Kobalt-Nickeleisen. Kobalt ist positiv zu Advance und Constantan, negativ in den anderen Paaren. Besonders gute Ergebnisse scheint das Kobalt-Constantanpaar zu liefern.

Elektrische Widerstände und Temperaturkoeffizienten von Kupfernickellegierungen.
F. M. Sebast und G. L. Gray.

Geprüft wurden Kupfernickelchrom- und Kupfernickelmanganlegierungen. Durch Zusatz von reinem Chrom zu reinem Kupfer steigt die Widerstandsfähigkeit des letzteren ein wenig. Die Kurve hat eine ähnliche Form wie diejenige einer eutektischen Legierung, was darauf hindeutet, daß Chrom in Kupfer nur schwach löslich ist. Durch Zusatz von reinem Chrom zu reinem Nickel steigt die Widerstandsfähigkeit des letzteren sehr bedeutend, und die Form der Kurve läßt erkennen, daß Nickel im Stande ist, Chrom in fester Lösung zu halten. Bei Zusatz von reinem Chrom zu irgenwelcher Kupfernickellegierung steigt die Widerstandsfähigkeit zunächst, um sodann zu fallen. Bei einem gewissen Chromgehalt wird für alle Cu-Ni-Legierungen eine Höchstwiderstandsfähigkeit erhalten, und mit Zunahme des Kupfergehaltes nähert sich diese Höchstwiderstandsfähigkeit der Achse von Null-Chrom. In allen Fällen, in denen die Widerstandsfähigkeit einer Legierung durch Zusatz von Chrom steigt, sinkt der Temperaturkoeffizient und umgekehrt. Die neue Legierung von 15 T. Cu, 85 T. Ni, 20 T. Cr besitzt eine Widerstandsfähigkeit von 112 Michrom/ccm neben einem Temperaturkoeffizienten von nur 0,000078 und dürfte sich daher sehr gut für technische Zwecke eignen. — Zusatz von Mangan zu Cu-Ni-Legierungen verursacht innerhalb der Untersuchungsgrenzen eine Zunahme der Widerstandsfähigkeit, begleitet von einer Abnahme des Temperaturkoeffizienten. Die Kurven deuten das Vorhandensein einer Legierung mit annährend 55 T. Cu, 45 T. Ni und 15 T. Mn an, die eine Widerstandsfähigkeit von 70 Michrom/ccm und einen Temperaturkoeffizienten von 0 bei 20° C. besitzt und damit ein weit besseres Widerstandsmaterial als irgendeins der jetzt für Präzisionsapparate benutzten ist.

Einige Mängel des kleinen elektrischen Bogenofens.
W. M. Knight.

Wenngleich der elektrische Bogenofen kleine Stahlgüsse von besserer Beschaffenheit und mit geringeren Kosten liefert, als auf anderem Wege erzeugt werden, so bleiben die Ausbeuten der besten derartigen Öfen doch weit hinter 100% zurück. Die hauptsächlichen Verlustquellen sind: 1. in elektrischer Hinsicht die unzweckmäßige Einführung der Kraft in das Metall; 2. in mechanischer Hinsicht die unzweckmäßige Einrichtung des Ofenmantels und der Öffnungen, um den Zutritt von kalter Luft zu verhindern; 3. in chemischer Hinsicht die Verwendung unzweckmäßiger Auskleidungsstoffe und Elektroden. Vortr. macht Vorschläge für die Beseitigung dieser Mängel.

Der passive Zustand von Metallen.
C. W. Bennett und W. S. Burnham.

Der passive Zustand von Metallen ist nach Vortr. in Wirklichkeit ein Zustand langsamer Lösung. Manche Metalle, z. B. Chrom, Magnesium und Mangan, lösen sich als Anode in passivem Zustand mit höherer Valenz als im aktiven Zustand. Das verschiedenartige Verhalten von Chrom und Eisen als Anode läßt sich nicht durch die bisher aufgestellten, anfechtbaren Theorien erklären. Oxydierende Verhältnisse entwickeln Passivität, desoxydierende Aktivität. Das Oxyd bildet einen Überzug des Metalls dadurch, daß es von letzterem adsorbiert wird. Es schützt das Metall, teilt seine Eigenschaften dessen Oberfläche mit, ist in den meisten Fällen unbeständig, aber durch die Adsorption seitens des Metalles beständig gemacht. Das betreffende Eisenoxyd ist von höherer Valenz als die bisher bekannten, was für das Chromoxyd nicht zutrifft. Ersteres ist nicht höherwertig als FeO_3, möglicherweise besteht es in FeO_2, letzteres ist nicht höher als CrO_3 und besteht wahrscheinlich in $CrCrO_4$ oder CrO_2. Die für den Schutz der Metalloberfläche erforderliche Oxydmenge ist nur klein. Auf Grund dieser Hypothese lassen sich alle in Verbindung mit der Passivität gemachten Beobachtungen, die edle Beschaffenheit der Oberfläche, die allmähliche Veränderung der elektromotorischen Kraft, die Unbeständigkeit bei höheren Temperaturen, in befriedigender Weise erklären.

Elektrolytische Bildung von Perchlorat.
C. W. Bennett und E. L. Mack.

Chlorat kann zu Perchlorat oxydiert werden mittels überschwefliger Säure, Ozon und Wasserstoffsuperoxyd in sauren Lösungen. Bei Verwendung des letzterwähnten Mittels wird die Reaktion durch die Bildung von Salzsäure gestört. Auch mit durch ultraviolettes Licht aktiviertem Sauerstoff kann die Oxydation ausgeführt werden. Sie verläuft gemäß der Gleichung $HClO_3 + O_1 = HClO_4$, ihr Umfang hängt von der Menge des vorhandenen aktiven Sauerstoffs ab. Da chemisch erzeugter aktiver Sauerstoff Chlorsäure zu überchloriger Säure oxydiert, und da aktiver Sauerstoff an der Anode gebildet wird, so ergibt sich, daß die elektrochemische Bildung von Perchlorat das Ergebnis unmittelbarer Oxydation ist.

Vernickelung.
F. C. Mathers, E. H. Stuart und E. G. Sturdevant.

Die Anoden sollen aus möglichst reinem Nickel bestehen. Streifen elektrolytischer Nickelkathoden von 98,8% Reinheit, die unmittelbar als Anoden benutzt werden, lösen sich in unregelmäßiger Weise und unter Grubenbildung, ohne daß indessen Verunreinigungen in das Bad eingeführt werden. Die durch schlechtgefärbte Niederschläge und Schlamm verursachten Störungen sind zu sehr großem Teil auf aus unreinen Anoden stammendes Eisen zurückzuführen. Ein Zusatz von 2% Magnesium- oder Nickelchlorid verhindert die Korrosion der Anoden sogut wie ganz. Die an Bleihaken aufgehängten Nickelanoden können vollständig in die Lösung eingetaucht werden, wodurch die Menge von Anodenabfall erheblich verringert wird. Die Anoden sind mit Säcken zu umgeben, um sich ablösende Teilchen abzufangen, die Grubenbildung in der Kathode verursachen können. Ein Zusatz von 0,2 bis 0,3% Ammoncitrat erhält die Lösung klar und schlammfrei und gestattet dadurch die Benutzung eines flacheren Gefäßes und einer geringeren Lösungsmenge. Das Bad ist von Zeit zu Zeit zu rühren oder gehörig durchzumischen, jedoch nicht innerhalb 8—10 Std. vor dem Gebrauch, falls irgendwelche feste Anodenteilchen darin enthalten sind. Je größer das Verhältnis von Nickelsulfat zu Nickelammonsulfat, desto heller und glänzender ist der Niederschlag; je saurer die Lösung, desto glänzender der Niederschlag. Verwendung von Borsäure gestattet die Benutzung eines stärkeren Stromes, ohne Schwarzwerden oder Verbrennen des Niederschlages. Am besten scheint sich folgendes Bad zu bewähren: Nickelammonsulfat 4%, Nickelsulfat 10—14%, Borsäure 1—3%, Magnesiumchlorid 2%, Ammoncitrat 0,2—0,3%. Ein Strom von 1,6 Amp. qdm liefert in $1^1/_4$ Std. einen Niederschlag von 0,0025 cm Dicke.

Schnellvernickelung.
O. P. Watts.

Wie die in dem Laboratorium für angewandte Elektrochemie der Universität von Wisconsin ausgeführten Versuche ergeben haben, bietet die Verwendung eines heißen Bades anstatt eines kalten folgende Vorteile: Erwärmen von 25° auf 70° C. verringert den Widerstand der Lösung um die Hälfte. Die Stromstärke kann auf das $2^1/_2$—3fache erhöht werden. Beträgt die Stromausbeute in der kalten Lösung unter 100%, so steigt sie. Die Anoden werden erheblich weniger angegriffen. Der Niederschlag ist fester und blättert weniger ab. Mit der verwendeten Lösung wurde mit 22—33 Amp./qdm in 5 Min. ebensoviel Metall niedergeschlagen wie mit den jetzt gebräuchlichen »Schnelllösungen« in $1^1/_2$ Std. mit einem Strom von 1,1 Amp./qdm.

Versuche mit galvanischen Zinnbädern.
F. C. Mathers und B. W. Cockrum.

Die mit zahlreichen Bädern verschiedenartiger Zusammensetzung ausgeführten Versuche haben unbefriedigende Ergebnisse geliefert. Der beste Niederschlag von glatter, fester, feinkrystallinischer Beschaffenheit wurde aus dem Zinnammonoxalatbad mit Pepton als Zusatzmittel erhalten. Empfohlen wird ein Bad folgender Zusammensetzung: Zinnoxalat 5%, Ammonoxalat 6%, Oxalsäure 1,5%, Pepton 0,25%. Die Versuche wurden bei Zimmertemperatur mit 0,4 Amp./qdm unter jeweiligem Rühren ausgeführt.

Zusatzmittel bei der elektrolytischen Fällung von Silber aus Silbernitratlösungen.
F. C. Mathers und J. R. Knebler.

Für die Fällung von Silber aus den gewöhnlichen Raffinationsbädern haben sich die gewöhnlichen Zusatzmittel (Leim, Pepton, Nelkenöl, Aloin usw.) nicht bewährt. Die weitaus besten Ergebnisse hat Weinsteinsäure geliefert. Eine gute Zusammensetzung des Bades besteht in je 3% Silbernitrat, Salpeter- und Weinsteinsäure. Durch weiteren Zusatz von 0,01% Leim zweimal am Tage wird der Niederschlag erheblich glatter sowie dunkler und glänzender. Weiterer Zusatz von 2% Eisennitrat hat gleiche Wirkung. Der Niederschlag ist spröde, für Galvanisierung also wertlos. Der Verbrauch von Weinsteinsäure macht 0,005% des Gewichts des raffinierten Silbers aus.

Neuere Fortschritte mit elektrolytischem Eisen.
O. W. Storey.

Elektrolytisches Eisen bildete bis vor kurzem nur ein Laboratiumserzeugnis, das seiner Härte wegen, die es dem darin enthaltenen Wasserstoff verdankt, für die Herstellung der sogenannten »steel facing« von Stangen benutzt wurde. Seit einigen Monaten stellt jedoch ein großes elektrisches Werk 1000 Pfd. davon in der Woche her und wird wahrscheinlich binnen kurzem die Erzeugung auf ein Mehrfaches vergrößern. Es arbeitet nach der von Watts abgeänderten Methode von Burgess. Der Elektrolyt besteht aus 150 g $FeSO_4 . 7 H_2O$, 75 g $FeCl_2 . 4 H_2O$ und 120 g $(NH_4)_2SO_4$ in 1 l mit einem spez. Gewicht von 1,125 bei 20° C. Als Zusatzmittel wird Ammonoxalat benutzt. Die Anoden sind Stäbe von basischem Offenherdstahl. Die Niederschläge haben bei Herausnahme der Kathoden eine Dicke von 10—13 mm. — Vortr. gibt eine kurze Übersicht der verschiedenen Arbeitsmethoden von Burgess-Hambuechen (1904), Cowper-Coles (1908), Fischer (1911), Ramage (1911), Boucher (1913), Reed (1913), Le Fer (1914). Hieran knüpft sich eine Besprechung der Verwendungszwecke des elektrolytischen Eisens (im Wettbewerb mit schwedischem Eisen, für pharmazeutische und wissenschaftliche Versuchszwecke), die sich auf die hohe Reinheit des Metalles gründen. — Nach C. F. Burgess (Madison, Wisconsin) stellen sich die Betriebskosten (ausschließlich Verzinsung des Anlagekapitals) auf 10 Doll., die Ausgabe für Rohstoffe auf 20 Doll., die Gesamtkosten hiernach auf 30 Doll. für 1 t (von 907,2 kg).

W. R. Ingalls: *Elektrolytisches Zink.*[1] — W. D. Bancroft: *Die Entdecker in der drahtlosen Telegraphie.* — C. H. vom Baur: *Der Rennerfeltsche elektrische Bogenofen.* — C. W. Bennett: *Overvoltage.* — W. D. Bancroft: *1. Overvoltage und einatomiger Wasserstoff, 2. Depolarisierung von elektrischen Wellen.* — W. C. Arsem: *Elektrodenoberflächenerscheinungen.* — N. K. Chaney: *Berührungswiderstand von Metallelektroden.* — I. Langmuir: *Berührungspotentiale und elektrochemische Potentiale.* — D. A. MacInnes: *Polarisierung in Le Clanché-Zellen.* — W. G. Cady: *Labile Zustände elektrischer Bogen.* — W. A. Darrah: *Elektrische Bogen in Dämpfen und Gasen bei niedrigen Drucken.* — W. Mc F. Moore: *Die Moore-Röhre für Farbenvergleichung.* — W. H. Walker: *Rostbildung und Ingenieur.* — J. Aston: *Die Wirkung von Rost auf den Fortgang der Verrostung.* — B. McCollum und G. H. Ahlborn: *Der Einfluß der Häufigkeit des Stromes auf elektrolytische Verrostung.* — J. H. Pierce: *Wasserkrafterzeugung für elektrochemische Zwecke.*

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 400.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

cand. chem. Harry Brettauer aus Berlin am 24. Oktober.

Brauereidirektor Theodor Fetköter aus Jever, Leutnant d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 27. Oktober.

Pflanzer Karl Kinzelbach aus Künzelsau, der sich um die Kultur von Kautschuk, Sisal und stärkehaltigen Früchten, namentlich von Mohogo, in Deutsch-Ost-Afrika, Verdienste erworben, in einem Gefechte zwischen Kilimandscharo und Marû, Vizefeldwebel d. L., am 10. März.

Dipl.-Ing. Stöhr aus Zittau, Studierender der Technischen Hochschule zu Dresden.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** Erster Klasse erhielten: Dr. Otto Rosenthal aus Nürnberg; Bergbaubeflissener Schlieper, Bezirk Dortmund, Leutnant z. See d. Res. — Hauptmann d. R. Carl Lüders die Krone zum Königlich Sächsischen Albrechtsorden I. Klasse mit Schwertern. — Walter Küntzelmann in Dresden, Seniorchef der Firma Ludwig Küntzelmann[1]), zum Kommerzienrat.

Der Apotheker i. R. Ad. Andrée in Hannover beging am 1. November seinen 75. Geburtstag. Die Naturhistorische Gesellschaft daselbst ernannte ihn in Anbetracht seiner Forschungen auf botanischem und mineralogischem Gebiete zum Ehrenmitglied.

Apotheker Antal Bayer, Präsident des Ungarländischen Apothekervereins in Budapest, wurde zum Ehrenmitglied und **Privatdozent Dr. Gustav Mossler,** Vorstand der chemisch-pharmazeutischen Untersuchungsanstalt des k. k. Ministeriums des Innern, zum korrespondierenden Mitglied des Allgem. österr. Apotheker-Vereins ernannt.

Sir Joseph Beecham, Fabrikant der bekannten Beecham Pills, ist vor kurzem gestorben.

Simon Bernheimer aus Karlsuhe, Seniorchef und Mitbegründer der Papier- und Cellulosefabriken Vogel, Bernheimer & Schnurmann G. m. b. H., Ettlingen i. B. und Maxau a. Rh., ist am 2. November gestorben.

Apotheker i. R. Johann Csippék, der sich mit der Geschichte der Pharmazie viel beschäftigt hat, ist im 71. Lebensjahre am 8. Oktober in Budapest gestorben.

Dr. Heinrich Curtze, früher Apotheker in Worms, ist im Alter von 70 Jahren am 6. November in Wiesbaden gestorben.

Dr. W. E. Grimmer habilitierte sich an der Universität Königsberg für das Fach der Milchwirtschaft mit einer Antrittsvorlesung über *„Die Fermente der Milch und ihre praktische Bedeutung."*

Apotheker Eduard Hochbaum, mehrere Jahre Vorsitzender des Deutschen Drogisten-Verbandes, ist in Berlin-Zehlendorf am 6. November gestorben.

Direktor G. M. Hoffmann in Großrudestedt hat die Leitung der Zuckerfabrik Aderstedt übernommen; sein Nachfolger wurde **Direktor Hermann Sander.**

Direktor Paul Jander jr. beging im Oktober sein 25-jähriges Jubiläum in Diensten der Rheinischen Gummi- und Celluloidfabrik Mannheim-Neckarau.

Dr. F. Kottler habilitierte sich an der Universität Wien für Chemie.

Oskar Krumbholz, seit 1873 Leiter des Eisenhütten- und Emaillierwerks Wilhelm von Krause Ges. m. b. H., ist in Neusalz a. O. im 82. Lebensjahr am 7. November gestorben.

Karl Michel, Teilhaber der Farbenfabrik Michel & Morell, ist Ende Oktober in Eppstein-Vockenhausen im Taunus gestorben.

Apothekenbesitzer Dr. Fritz Rauch in Memmingen ist am 31. Oktober gestorben.

Christoph Schumann, Mitinhaber der Porzellanfabrik Schumann & Schreider in Schwarzenhammer ist vor kurzem verschieden.

Abraham Spitz, Mitbegründer der Porzellanfabrik Karl Spitz in Brüx, ist vor kurzem gestorben.

Chemiker Julius Theuerkauf ist in Magdeburg am 24. Oktober gestorben.

Franz Vorreyer sen., Mitbegründer und Vorstandsmitglied der Langenwaeddinger Aktien-Zuckerfabrik, ist am 8. November gestorben.

Apotheker W. Th. Wengenroth, Gründer der Chemischen Fabrik W. Th. Wengenroth, ist vor kurzem in Lübeck im 70. Lebensjahre gestorben.

Prof. Zörnig in Basel ist von der American Pharmaceutical Association zum Ehrenmitglied ernannt worden.

Die Nachricht von dem Tode des Hüttendirektors Gustav Weyland aus Dortmund auf dem Felde der Ehre[2]) hat sich glücklicherweise als unrichtig erwiesen. Er befindet sich in russischer Gefangenschaft.

Zu Dozenten an der als besondere Abteilung für Bergbau an die Technische Hochschule zu Berlin angegliederten Bergakademie sind u. a. ernannt worden: Geh. Oberbergrat Prof. Dr. Beyschlag, Direktor der Kgl. Geologischen Landesanstalt, für das Lehrfach »Lagerstättenlehre«, Oberstabsarzt Prof. Dr. H. Bischoff für »Gesundheitsgefahren im Bergbau- und Hüttenwesen«, Dr. W. Gothan für »Paläobotanik«, Geh. Bergrat Prof. Dr. K. Keilhack für »Quellen und Grundwasserkunde«, Prof. M. Krahmann für »Berg- und Hüttenwirtschaftslehre und Montanstatistik«, Geh. Bergrat Prof. Dr. P. Krusch für »Erzlagerstättenlehre, Untersuchung und Bewertung von Erzlagerstätten«, Geh. Bergrat Landesgeologe Prof. Dr. Kühn für »Petrographie«, Geh. Oberbergrat C. Voelkel für »Einführung in die Rechtswissenschaft und Grundzüge des öffentlichen Rechts, Bergrechts« und Prof. Dr. H. Wölbling für »Analytische Chemie, Grundzüge der theoretischen Chemie und Chemisches Kolloquium«. Vorsteher der Abteilung ist Prof. Franke, der bisherige kommissarische Direktor der Bergakademie.

Der Pharmazeutische Reichsverband für Österreich, früher Allgemeiner Österreichischer Apotheker-Assistentenverein, beging am 28. September sein 25-jähriges Bestehen. Präsident F. Lehni hielt die Gründungsfeier-Gedenkrede, A. Trubrig warf einen Rückblick auf die Entwicklung der Organisation.

Der Verband der Stadt- und Kantonschemiker der Schweiz hielt am 28. Oktober unter dem Vorsitz von Kantonschemiker Dr. Werder, Aarau, seine Tagung ab. Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten sprachen Dr. Zurbriggen, Sitten: *Über die Kontrolle der absinthähnlichen Getränke;* Prof. Dr. H. Kreis, Basel: *Über Anwendung der Grenzzahl des Lebensmittelbuches und der Verordnung;* Dr. Ambühl, St. Gallen: *Über die Oberexpertise und den gegenwärtigen Stand der Limonade-Deklaration;* Prof. Dr. Schaffer, Bern, demonstrierte eine *Verbesserung am Greyschen Apparat für die Wasserbestimmung.* Dr. Meister, Schaffhausen, referierte über *Erfahrungen bei der Kontrolle des Vollmehls.* Auf Anregung von Kantonschemiker Dr. Ackermann, Genf, wurde die Kommission beauftragt, in Verbindung mit Tierärzten als Sachverständige Grundsätze für die Produktionskontrolle der Vorschußmilch auszuarbeiten.

Der Deutsche Weltsprache-Bund, E. V., Gesellschaft zur Verbreitung der internationalen Hilfssprache »Ido«, hält seine diesjährige Bundeshauptversammlung am 19. November in Berlin, Kleiststr. 41, Nollendorfkasino, ab.

Die Kriegs-Kleinbeleuchtungsgesellschaft m. b. H., Berlin, Leipzigerstraße 2, ist als Nachfolgerin der Spiritusglühlichtgesellschaft zwecks Vertriebsmöglichkeit zuverlässiger Benzollampen unter Mitwirkung der Behörden begründet worden. Das benötigte Benzol ist bei der Deutschen Benzolvereinigung (D. B. V.) zu Bochum sichergestellt. Gegen Bezugsschein ist Benzol in den Vertriebsstellen der D. B. V. zum festgesetzten Höchstpreise von 55 bezw. 28 Pf für 1 bezw. $^1/_2$ l zu beziehen, ebenso einwandfreie Benzolbrenner von 40—60 Kerzenstärke bei durchschnittlich 40 g stündlichem Benzolverbrauch zum Preise von 4,75 M. Jedem Brenner sind Verhaltungsmaßregeln beigegeben, durch die die Bevölkerung über die Gefahren unsachgemäßer Bedienung der Brenner aufgeklärt wird.

Die Verwertung gebrauchter Konservendosen zur Lötzinngewinnung für Gasmesser hat die Metallvermittlungsstelle Deutscher Gasmesserfabrikanten, Berlin N. 4, Chausseestr. 13, angeregt.

Die Geschäftsstelle des Reichsverbands für die deutsche Metallindustrie[1]) befindet sich in Berlin-Tempelhof, Hohenzollernkorso 1, die des Verbands deutscher Seifen- und Waschpulver-Industriellen[2]) in Köln a. Rh., Kreuzgasse 20.

Eine Ausstellung von Ersatzstoffen veranstaltet vom 13. November an bis zum Kriegsende in den Ausstellungshallen am Zoologischen Garten zu Berlin, Eingang Tor VI, die Metall-Freigabestelle (M. F. St.). Von dieser, Abteilung Ausstellung, Berlin NW. 7, Sommerstraße 4a, z. H. des Oberleutnants d. R. Dr. Kessner, sind Eintrittskarten anzufordern.

Eine ständige Ausstellung für Bauwesen, die durch halbjährliche Erneuerung jeweils das Neueste auf allen Gebieten des Bauwesens vorführt, wird am 1. Juli 1917 im Architektenhaus in Berlin, Wilhelmstraße 92, eröffnet werden.

Ein Merkblatt für den Apothekenbetrieb zur Kriegszeit findet sich in Nr. 89 der »Pharmazeutischen Zeitung« vom 4. November 1916.

Die Mohren-Apotheke in Erlangen blickte am 5. November auf ein 200-jähriges Bestehen zurück.

Die Zeitschrift für Zuckerindustrie in Böhmen hat ihre Redaktion erweitert und mit der der böhmischen Zeitschrift Listy Cukrovarnické vereinigt, die ebenfalls Organ des Vereins der Zuckerindustrie in Böhmen geworden ist. Die Oberleitung und verantwortliche Redaktion behält der bisherige Redakteur Franz Herles, Prag, I, Graben 27, daneben sind als Fachredakteure tätig: Prof. K. Anderlik, Prag, Dr. G. Heidler in Prag, em. Direktor Johann Pokorny, Smichow, Direktor Franz Sterba, Böhmisch-Brod, Josef Urban, Prag, und Prof. Dr. H. Uzel, Prag.

Dr. Philipp Ott, Direktor der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., und Gattin haben aus Anlaß ihrer silbernen Hochzeit und zur Erinnerung an ihren im Kriege gefallenen Sohn eine Dr. Philipp Ott-Stipendienstiftung zur Unterstützung der Söhne unbemittelter Werksangehöriger, die Chemie studieren wollen, mit 20000 M begründet.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 950. [2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 694.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 931. [2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 822.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwasser, Reinigen von — und dergl. V St A P. 1194000. D. T. Dobyns und J. K. Elderkin jr., Newark, N. J. 22. 12. 1915.
Acetylenlampe. V St A P. 1193985. J. M. Brock, Brooklyn, N. Y. 3. 6. 1915. V St A P. 1194149. J. C. Davis, Nanty Glo, Pa. 26. 9. 1914.
Anoden, Verhindern der Auflösung von —. V St A P. 1193741. G. D. van Arsdale, New York. 2. 8. 1915.
Basenaustausch. V St A P. 1193795. A. Kolb, Charlottenburg-Westend. 28. 3. 1916.
Bleichflüssigkeiten, elektrolytischer Apparat zum Herst. von —. V St A P. 1193786. A. Holliday, Wimbledon, London. 22. 12. 1915.
Brennstoffe, Verbrennen von flüssigen —. V St A P. 1193701. J. J. Kermode, Liverpool, Engl. 8. 8. 1912.
Briketts, Herst. von —. Schwz. P. 73900. Gebr. Bühler, Uzwil, Schweiz. 20. 7. 1916.
Destillationsflüssigkeit, Herstellung von Nebenprodukten der —. V St A P. 1193951. A. von Lászloffy, Peoria, Ill. 27. 3. 1911.
Filter. V St A P. 1193970. Ph. J. Bacher, Galesburg, Ill. 11. 5. 1916.
Filterplatte, perforirte —n zum Entwässern von pflanzlichen oder mineralischen Stoffen. Holländ. P. 1555. E. Abresch, Neustadt a. d. H. 6. 7. 1916.
Filterpresse, Rahmen für —. V St A P. 1193779. W. Guerrero, Madrid. 17. 3. 1915.
Gase, Betrieb mehrstufiger Gas- oder Dampfstrahlapparate zum Verdichten von —n und Dämpfen. Dtsch. Anm. A. 26385, Kl. 27. A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz. 10. 8. 1914.
Glühkörper für elektrische Glühlampe. Schwz. P. 73965. A. A. Canton, London. 4. 3. 1916.
Heizgas, Herst. von — aus schweren Kohlenwasserstoffen. Holländ. Anm. 5676. The National Oil-Gas Burner Company, Denver, Col. 8. 3. 15.
Katalysator, besonders zum Hydrogenisieren von ungesättigten organischen Verbindungen. Holländ. P. 1539. B. W. van Eldik Thieme und A. C. Geitel, Gouda. 30. 7. 1916.
Konzentrator, hydraulischer — und Scheider. V St A P. 1193953. Fr. F. Wagner, Denver, Colo. 29. 6. 1915.
Pulverförmiger Körper, Behandeln — mit einem flüssigen Kohlenwasserstoff zwecks ihrer Konservierung. Schwz. P. 73919. S. A. Vasey u. U. A. Cleeve, London. 11. 4. 1916.
Regenerativkoksofen. V St A P. 1193830. N. Schuster, Westminster, London. 21. 12. 1914.
Retorten, Mundstück für —. Schwz. P. 73982, Zus. z. P. 68632. R. Nübling, Stuttgart-Gaisburg. 11. 7. 1916.
Spritbrenner. Schwz. P. 73901. Ungemach, A.-G. Els. Conserven-Fabrik u. Import-Gesellschaft, Straßburg i. Els. 27. 6. 1916.
Torf, Behandeln von nassem, carbonisiertem —. V St A P. 1193924. Th. Rigby, Dumfries, Schottl. 11. 7. 1914.
Trockenzelle. V St A P. 1193764. D. Conlan jr., Brooklyn, N. Y. 16. 11. 15.
Wasser, Entgasen von —. Holländ. Anm. 5416. H. Wehner, Frankfurt a. M. 14. 12. 1914. — Einrichtung zur Bestrahlung von Flüssigkeiten, besonders trübem — mit ultraviolettem Licht. Holländ. Anm. 5773. J. von Kowalski, Freiburg, Schweiz. 14. 4. 1915.
Zentrifugalextraktor. V St A P. 1193697. Aug. E. W. Jahn, New York. 4. 8. 1914.
Zerkleinerungsmaschine nach Art einer Kugelmühle. Schwz. P. 73937. H. Cramm, Neukölln. 14. 8. 1916.
Zusatzwasser, Vorwärmung des in einem Verdampfer, der mit in ihm gebildetem und dann komprimiertem Brüdendampf beheizt wird, zu verdampfenden —s für die Kesselspeisung in Kraftzentralen mit durch Kondensat gespeisten Dampfkesseln. Dtsch. Anm. S. 42587, Kl. 13. Société d'Exploitation de Procédés Evaporatives Système Prache & Bouillon', Paris. 26. 6. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Katalysator zum Oxydieren von —. V St A P. 1193796—1193800. W. S. Landis, Niagara Falls, N. Y. 20. 2. 1915.
Bleiglätte, Apparat zur Herst. von —. Holländ. P. 1559. Lindgens & Söhne u. Bergmann & Simons G. m. b. H., Mülheim a. Rh. 9. 7. 1916.
Bleisulfat, Herst. eines Gemisches von —, -sulfit und -oxyd aus Schwefelblei enthaltenden Stoffen. Schwz. P. 73920. G. M. C. Syndicate Limited, London. 3. 4. 1916.
Chlor, Verdichten von — und anderen Gasen. Schwz. P. 73962. Società Italiana di Elettrochimica, Rom. 2. 8. 1916.
Dachziegel. Schwz. P. 73980, Zus. z. P. 62278. Keller & Cie, Pfungen, Schweiz. 22. 7. 1916.
Düngemittel, Herst. eines konzentrierten —s. V St A P. 1194077. W. H. Ross, A. R. Merz und J. N. Carothers, Washington, D. C. 20. 5. 1916. — Herst. von —. V St A P. 1194219. Sp. B. Newberry, Sandusky, Ohio, u. G. R. Fishburne, Charleston, S. C. 30. 3. 1910.
Glasofen. V St A P. 1193788. M. K. Holmes, Muncie, Ind. 8. 6. 1914.
Glimmer, Gewinnen von —. V St A P. 1194155. H. R. Edgecomb, Edgewood Park, Pa. 24. 7. 1912.
Magnesiazement, Herst. von gefärbten Platten aus —. Holländ. Anm. 4495. E. König, Graz. 8. 4. 1914.
Mineralsäuren, Herst. von —. V St A P. 1193552. H. Howard, Brookline, Mass. 13. 7. 1914.
Ozon, Herst. haltbarer Lösungen von — oder Wasserstoffsuperoxyd. Holländ. Anm. 5604. A. Wolff, Berlin. 15. 2. 1915.
Pflastermasse, nichtschlüpfrige —. V St A P. 1193938. P. F. Solan und H. S. Balliet, New York. 16. 3. 1915.
Pflastersteine, plastische Masse zum Herst. von —n und dergl. V St A P. 1193952. E. V. Wagner, Scranton, Pa. 8. 1. 1916.
Silicate, Herst. von chromenthaltenden —. V St A P. 1193794. A. Kolb, Charlottenburg-Westend. 28. 3. 1916.
Tongegenstände, Herst. von —. V St A P. 1193922. J. C. Quinn, New York. 15. 6. 1911.

Organische Großindustrie.

Erdöl, Behandeln von — und dergl. V St A P. 1194033. H. W. Knottenbelt, Brüssel. 13. 1. 1910.
Erdölkohlenwasserstoffe, Umwandlung von hochsiedenden — in niedrigsiedende —. V St A P. 1193540/41. G. W. Gray, Houston, Tex. 23. 1. 13.
Gerben und Tränken von Materialien. Holländ. Anm. 5236. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.). 18. 9. 1914. — tierischer Häute. Dtsch. Anm. G. 42842/43, Kl. 28. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 23. 4. 1915.
Harzige Stoffe, Herstellung von —. V St A P. 1194201. J. P. A. Mc Coy, Wilkinsburg, Pa. 14. 6. 1912.
Ledersatz, Herst. von — aus gegerbten Bakterienhäuten oder gegerbten Eiweißkörpern. Dtsch. Anm. S. 41896, Kl. 28. Frl. Harriet Siebold, Berlin-Wilmersdorf. 6. 4. 1914.
Leuchtgas, Entziehen v. Wasserdampf aus Rohgasen bei der Herst. von flüssigem —. Holländ. P. 1541. Blaugaspatent-G. m. b. H., Augsburg. 2. 7. 16.
Ölhaltige Stoffe, Reduzieren von fett- und —. V St A P. 1193743. Ch. S. Wheelwright, Providence, R. J. 14. 5. 1912.
Sprengmittel, Zünd- und —. V St A P. 1194095. M. R. Swope, New York. 28. 2. 1916.
Toilettenseife. Schwz. P. 73921. B. Juinier, Freiburg, Schweiz. 30. 8. 1916.
Wollfett, Reinigen von —. V St A P. 1194013/14/15. J. O. Handy u. R. M. Isham, Pittsburgh, Pa. 22. 4. 1916.
Zuckerrohrsäfte, Klärapparat für —. Holländ. P. 1441. E. J. Ruchstuhl, Levert, Louisiana. 23. 6. 1916. — Filtrierbarmachen von — und Rohrzuckerhaltigen Lösungen. Holländ. P. 1500. A. Wijnberg, Amsterdam. 13. 7. 16.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Disazofarbstoffe, Herst. von —. V St A P. 1193829. R. Schüle, Frankfurt a. M. 8. 10. 1914.
Druckfarbe oder Tinte. Holländ. P. 1506. L. Schütze, Leipzig-Eutritzsch, und R. Fischer, Leipzig-Reudnitz. 11. 7. 1916.
Farbstoff, Herst. von —en. V St A P. 1193566. F. Kunert, Offenbach a. M. 23. 4. 1915. — Beiz- und — aus Xanthorrhoea. V St A P. 1193838. W. Somerville, Auburn, Victoria, Australien. 15. 12. 1915.
Faserbrei, Waschen von — und Entfernen von Unreinheiten. V St A P. 1193605. B. Wm. Petsche, Yonkers, N. Y. 19. 5. 1910.
Ruß, Erzeugung von — aus Kohlenwasserstoffen. Dtsch. Anm. T. 20131, Kl. 22. B. Thieme, Berlin. 20. 11. 1914.
Schaumbäder, Erzeugen von — bei beliebiger Temperatur. Schwz. P. 73914. Färberei- & Appreturgesellschaft vorm A. Clavel & Fritz Lindenmeyer, Basel. 4. 4. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Anästhetische Mittel, Herst. von —. V St A P. 1193634/49/50/51. L. Thorp, Detroit, Mich. bezw. E. A. Wildman, New York und L. Thorp, Detroit, Mich. 24. bezw. 17. 4. 1916.
Campher, Herst. von konzentrierten, kältebeständigen Lösungen von — in fetten Olen. Dtsch. Anm. R. 41357, Kl. 30. I. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 27. 10. 1914.
Eier, Konservieren von —. V St A P. 1194128. H. D. Bostock, Jacksonville, Fla. 27. 12. 1915.
Milchpulver, Formstücke aus —. Holländ. P. 1524. Blockmilch-Patent-Verwertungs-G. m. b. H., Hamburg. 12. 7. 1916.
Nährmittel. V St A P. 1193828. A. L. Sattler, Plain, Wash. 15. 2. 1915.
1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-diallylamino-5-pyrazolon, Darst. von —. Schwz. P. 73968. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 11. 4. 1916.
Verbandstoffen aus Zellstoffwatte Festigkeit zu verleihen. Dtsch. Anm. L. 44307, Kl. 76. Leykam-Josefsthal A.-G. f. Papier- u. Druckindstrie, Wien. 6. 7. 1916.

Metalle.

Aluminium, Masse zum Schweißen und Löten von —. V St A P. 1194101. R. L. Weatherford, Ford Worth, Tex. 22. 5. 1916.
Edelmetallerze, Behandeln von schwer aufzuschließenden, Mangandioxyd enthaltenden —n. Holländ. Anm. 6963. S. J. Vermaes, Delft. 20. 5. 1916.
Erze, Zusammenbacken von Hochofenstaub, fein zerteilten —n, abgeröstetem Pyrit usw. Holländ. Anm. 5855. C. Giesecke, Braunschweig. 6. 5. 1915. — Schwimmverfahren zur Aufbereitung von —n durch Herausheben aus einer Wasserschicht. Dtsch. Anm. N. 15654, Kl. 1. New Jersey Zinc Company, Manhattan b. New York. 24. 12. 1914. — Reduzieren von —. V St A P. 1193783. Ch. B. Hillhouse, New York. 25. 11. 1912.
Metallgegenstände, Herstellung von —. V St A P. 1193667. Fr. B. Corey, Edgewood Park, Pa. 2. 3. 1916.
Nickel, Gewinnen von — aus seinen Erzen. V St A P. 1193734. H. L. Sulman und H. F. K. Picard, London. 18. 2. 1914.
Roheisen, Herst. von — zu Gießereizwecken. Schwz. P. 73936. Oehler & Co., Aarau, Schweiz. 2. 6. 1916.
Stahl, Herst. von — und Eisen, und Schmelzen von Erzen, Metallen und andern schwer schmelzenden Materialien. Holländ. Anm. 5951. F. G. C. Rincker, Watergraafsmeer, Holland. 3. 6. 1915. — Herst. von — und phosphorreicher Schlacke. V St A P. 1193496. A. W. Allen u. E. G. Lilly, Birmingham, Ala. 18. 6. 1915.
Wolfram, Herst. von Fäden aus — oder —legierungen. Holländ. Anm. 3153. E. A. Krüger, Seehausen, Altmark. 15. 8. 1913.
Zink, Gewinnen von —. V St A P. 1193680. Ch. H. Fulton, Cleveland, Ohio. 24. 12. 1914.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1138. Dr. Franz Falk, Berlin-Wilmersdorf.
Eingegangen am 9. November 1916.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 11. November.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* ist auf 80 M geblieben. — *Cassiaöl* kostet noch 20 M. — *Citronenöl*, Messina, wird noch in größeren Mengen angeboten und kostet 13 M. — *Citronellöl*, Ceylon, muß mit 9 M bezahlt werden. — *Eucalyptusöl*, globulus, kostet bei Kleinigkeiten 16 M. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, ist noch zu 9 M in geringen Mengen zu haben. — *Kümmelöl* ist etwas gestiegen und erfordert heute 37 M. — *Lavendelöle*. Nach eingegangenen Berichtten soll die Ernte schlecht ausgefallen sein, und es ist mit höheren Preisen zu rechnen. — *Lemongrasöl* ist unverändert zu 10 M zu haben. — *Nelkenöl*. Infolge der höheren Rohmaterialpreise wird 38 M gefordert. — *Patchouliöl* notiert erheblich höher. — *Menthol*. Infolge fehlender Nachfrage ist die Marktlage etwas schwächer. — *Pfefferminzöl*, japanisches, liegt bei reichlichem Angebot entschieden ruhiger. Hotchkiss kann man noch zu 35 M für 1 lb. haben. — *Pomeranzenöle* haben sich auf 40 M gehalten. — *Sandelholzöl*, ostindisches, ist noch zu 72 M zu haben. — *Sternanisöl*. Die Inhaber der Partien halten weiter auf hohe Preise. Zu 22 M kann man bekommen.

— (London, 4. November.) *Menthol*. Infolge der ungünstigen Ernteberichte aus Japan zogen die Werte sowohl für greifbare als auch für Lieferungsware an. Es fanden größere Umsätze von »Kobayaschi« u./od. »Suzuki« zu Preisen von 12 s. 6 d. bis 13 s. und kurz erwartete Ware zu 12 s. 6 d. für 1 lb. statt. Japan selbst notiert für prompte Verschiffung 14 s. 6 d. für 1 lb. cif London. Auch *Japanpfefferminzöl* zog inzwischen an. Die Forderungen hierfür lauteten 4 s. 6 d. bis 4 s. 9 d. für 1 lb. — *Amerikanisches Pfefferminzöl* ist auf Abladung von Amerika etwas günstiger zu kaufen. Der Londoner Wert jedoch ist unverändert, und die Forderungen lauten 10 s. 3 d. bis 10 s. 6 d.

Agar-Agar. (Hamburg, 11. November.) Hierfür setzte erneut Nachfrage ein, so daß sich die Werte wieder aufbessern konnten.

Alaun. (Berlin, 12. November.) Die Fabrikanten sind genötigt, in ihren heutigen Preisforderungen erneut der Lage der Rohmaterialien Rechnung zu tragen. Aus derselben ergibt sich eine Notierung für technisch krystallisierte Ware von 43—45 M für 100 kg, während für reine, dem deutschen Arzneibuch entsprechende, der Aufschlag 5 M für 100 kg beträgt. Gebrannter Alaun ist schon seit längerer Zeit ein stark gefragter Artikel, derselbe muß heute mit etwa 110 M für 100 kg ab Fabrik bezahlt werden.

Brompäparate. (London, 4. November.) Die Marktlage ist unverändert. Die amerikanischen Fabrikanten können nur schwer ihren Verpflichtungen nachkommen. Greifbare Ware wird wie folgt notiert: *Kaliumbromat*, kryst., 7 s. bis 7 s. 3 d., gran., 6 s. 6 d., *Natriumbromat* 4 s. 6 d., *Ammoniumbromat* 5 s. 6 d. für 1 lb.

Campher. (London, 4. November.) [*Raffiniert*. Japan-Campher in Tafeln von $2^1/_2$ lb. wurde in greifbarer Ware zu 3 s. für 1 lb. gehandelt.

Carragheenmoos (Hamburg 11. November) ist in sehr starker Nachfrage bei weiter anziehenden Preisen.

Chloroform. (Berlin, 12. November.) Die Fabriken haben eine Erhöhung um 50 M für 100 kg eintreten lassen; die Notierung lautet auf 510—540 M für 100 kg.

Citronensäure. (Hamburg, 11. November.) In der Marktlage hat sich nichts geändert. Nur kleinere Umsätze fanden statt.

— (Berlin, 12. November.) Neuerdings tritt die Frage nach Ware wieder mehr hervor, größtenteils zur Verwendung für technische Zwecke. Die zweite Hand scheint indessen reichlich eingedeckt zu sein, so daß die Fabriken selbst wenig in Anspruch genommen werden. Die allgemeine Lage wird als fest beurteilt, sie dürfte eine Steigerung des Preises zur Folge haben müssen, sobald sich ein weiterer ausgedehnter Bedarf für den Konsum geltend macht.

— (London, 4. November.) Für Ausfuhr fand ein größeres Bedarfsgeschäft statt. Umsätze wurden zu 2 s. 6 d. für 1 lb. getätigt.

Cocain (London, 4. November), *salzsaures*. Bei guter Nachfrage bleibt die Marktlage fest, und es wurde bis 18 s. 6 d. für 1 oz. bezahlt.

Condurango. (Hamburg, 11. November.) Bei besserer Nachfrage zogen die Werte an. Markt ist sehr fest.

Dillsaat. (London, 4. November.) Prompte Abladung von Ostindien wurde mit 25 s. für 1 cwt. gehandelt.

Eisen. (New York, 4. November.) Der Roheisenmarkt war sehr fest und lebhaft während der vergangenen Woche. Im Vergleiche zur Vorwoche stellen sich die Preise für Nr. 2 Northern 2,75 Doll. für 1 t höher auf 24,25—24,75 Doll., während südliches Schmiedeeisen 1 Doll. höher, und zwar 22,25—22,75 Doll. notiert.

— (Middlesborough, 6. November.) Die Notierungen lauten: Cleveland Roheisen für heimischen Verbrauch 87 s. 6 d. für 1 t und 97 s. 6 d. bis 100 s. für Export. East Coast Hematite 122 s. 6 d.; mixed numbers für heimischen Verbrauch 137 s. 6 d. und 142 s. 6 d. für Export nach Frankreich und Italien.

Erdöl. (Liverpool, 3. November.) *Petroleum* stetig; ordinary bis refined 1 s. $1^1/_4$ d. bis 1 s. $2^1/_4$ d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 2 2 s. 6 d. für 1 Gall.

Erdwachs. (Hamburg, 11. November.) *Paraffin*. Markt behauptet. Das Angebot ist nur mäßig.

Essigsäure. (Berlin, 12. Novbr.) Die dem freien Handel zugewiesenen Mengen müssen heute mit 225—250 M für 100 kg und 98/100% berechnet werden.

Farben. Die Monroe Drug Co. in Quincy, Illinois, errichtet daselbst eine große Fabrik für Teerfarbstoffe und Zwischenerzeugnisse. Mit dem Verkauf sollte bereits Anfang Oktober begonnen werden. — Die Imperial Color Works Inc. in Queensbury, New York, haben ihr Aktienkapital von 0,2 auf 0,3 Mill. Doll. erhöht. — Die Nat'l. Dye & Munitions Co. in Cumnock, Nordkarolina, hat den Bau einer großen Fabrik von Farbstoffen u. dergl. beschlossen. — Die Economic Printers Inc. Co. in Dower, Delaware, erzeugt Druckerschwärze u. dgl., ihr Aktienkapital ist auf 100000 Doll. festgesetzt. — Die Picher Lead Co., St. Louis, und die Eagle White Lead Co. Cincinnati, sind zu der Eagle-Picher Lead Co., mit Geschäftssitz in Chicago, vereinigt worden. Erstere Gesellschaft war die ursprüngliche Fabrikantin von sublimiertem Bleiweiß in den Vereinigten Staaten, sie betrieb in Illinois eine Zinkschmelzerei und war mit dem Bau einer anderen in Henryetta, Oklahoma, beschäftigt. Letztere Gesellschaft war eine der ältesten amerikanischen Bleiweiß- und Bleirohrfabrikanten. Das Aktienkapital der neuen Gesellschaft ist auf 10 Mill. Doll. festgesetzt. — Die Ore Pigment Co. in Baltimore errichtet am Colgatebach, in der Nähe jener Stadt, eine Fabrik von Mineralfarben.

Faserstoffe. Die Süddeutsche Textilwerke Ges. m. b. H. bezweckt Herstellung und Vertrieb von Textil- und Cellulosegespinsten mit einem Stammkapital von 100000 M. Geschäftsführer ist Direktor Friedrich Ehrhardt in Mannheim.

— Die Grünberg-Kamenzer Faserstoffwerke Ges. m. b. H. bezweckt die Gewinnung und Veredelung von Faserstoffen mit einem Stammkapital von 210000 M. Geschäftsführer sind Fabrikant Wilhelm Besenbruch in Kamenz und Prokurist Bruno Fiedler in Grünberg in Schlesien.

Ferrosilicium. Der Handel mit elektrisch hergestelltem Ferrosilicium (hochprozentig) in jeder Gestalt und Zusammensetzung ist verboten. Veräußerung und Lieferung von Ferrosilicium ist nur zulässig an die Kriegs-Metall-Aktiengesellschaft Berlin, ferner an die Eisenzentrale Berlin sowie an solche Firmen, die sich durch ein schriftliches Abkommen mit der Kriegsrohstoffabteilung des preußischen Kriegsministeriums als von dieser mit dem Ankauf von Ferrosilicium beauftragt ausweisen können.

Fette und Öle. (Amsterdam, 10. November.) *Rüböl*, loko $81^3/_4$. *Leinöl*, loko $60^1/_2$, für Dezember $59^1/_2$, für November-Dezember $59^7/_8$, für Februar $60^1/_2$, für März $61^1/_4$ fl. für 100 kg.

— (Sandefjord Börs, 9. November.) *Walöl* Nr. 0 1,15 Kr., Nr. 1 1,14 Kr., Nr. 2 1,12 Kr., Nr. 3 1,10 Kr., Nr. 4 1,07 Kr. für 1 kg. fob Norway.

— (London, 1. November.) *Lardöl* fest, Ia englisches, in barrels 80 £ 10 s. für 1 t. — *Fischöl*, japanisches, für Lieferung, ist teuer, und es wurden 33 £ bezahlt. — *Sojabohnenöl* ist stark steigend; japanisches notiert, loko, in Kisten, für 1 t 42 £ 15 (Tank), gegen nominell 42 £ am 31. und 41 £ 5 s. am 30. Oktober; in Hull kostet gepreßtes 46 £, extrahiertes 43 £ unverpackt. In den Vereinigten Staaten erreichte der Verbrauch von Sojabohnenöl eine Höhe, wie noch nie; die Seifenfabriken und die Speiseölraffinerien machen allgemeinen Gebrauch davon, und verhältnismäßig wenig geht an die Käufer von früher, wo es als schwacher Wettbewerber des Leinöls vorwiegend in der Farben- und Firnisindustrie verwendet wurde. Die Einfuhr davon betrug für die 7 Monate bis Ende Juli 1916 (1915 bezw. 1914) 105,62 (13,60 bezw. 6,95) Mill. lb. Diese großen Mengen wurden und werden weiterhin schlank aufgenommen, ohne nennenswerten Einfluß auf die Preise der Konkurrenzöle. In mehreren Südstaaten, namentlich Louisiania und Texas, haben aber auch Erzeuger und Mühlen sich vereinigt, um die Sojabohne zu einem fast ebenso wichtigen Stapelartikel des Anbaus zu machen, wie Baumwolle.

— (London, 3. November.) *Coprah* ruhig und etwas schwächer. Ceylon, Oktober-Dezember-Verschiffung notierte 36 £ 12 s. 6 d. G.; Straits f. m. s. Oktober-Dezember 36 und South Sea Oktober-Dezember $35^1/_4$ £. B. cif. London. Malabar Oktober-Dezember 40 £ G. Ceylon November-Januar 39 £. 12 s. 6 d. bezahlt; Straits f. m. s. Oktober-Dezember $38^1/_4$ £ B., Straits f. m. do. 39 £ G., mixed, no Padang, Oktober-Dezember $38^3/_4$ £ und Manila Oktober-Dezember $38^3/_4$ £ bez. November-Januar $38^3/_4$ £ cif. Marseille.

— (London, 6. November.) *Leinsaat*. Bombay für November-Dezember 95 s. 6 d., Kalkutta für November-Dezember 94 s. 6 d. für 1 Quarter. — *Rüböl*, raffiniert, loko 53 £ für 1 t.

— (London, 10. Novbr.) *Leinöl*, loko $50^1/_8$, für Januar-April 51 £ für 1 t.

Fette und Öle. (Hull, 6. November.) *Baumwollsamenöl.* Tendenz ruhig. Raffiniert, loko 45 s. 6 d., für November-April 46 s. 6 d. für 1 cwt.

— (Hull, 10. November.) *Leinöl,* loko 47½, für Januar-April 48½ £ für 1 t.

— (Liverpool, 3. November.) *Cocosnußöl* fest, aber ruhig; Liverpool-Fabrikat 51—52 £ per Tonne ex Mühle in Fässern. — *Ricinusöl* ruhig, aber stetig; Calcutta loko 5 d. für 1 Pfd. ex store. — *Olivenöl* fest, loko 62—64 £ für 1 t, für spanisches, ex store, in barrels. In Terminware war das Geschäft ruhig. — *Palmkernöl* sehr fest, bei wenig Angebot; Liverpool-Fabrikat 53—55 £ für 1 t, prompt, in Fässern ex Mühle. — *Palmöl* ruhiger und etwas schwächer; Lagos 40 £, softs 39 £ 3 s. 4 d. bis 40 £ für November; Benin 37 £ 1 s. 4 d., B November-Dezember, hards Dezember-Januar 35 £ 1 s. 2 d., quai Bedingungen. — *Baumwollsamenöl,* raffiniert, loko 51 s. 6 d.

— (Winnipeg, 10. Novbr.) *Leinsaat* für November 2,68, für Dezember 2,66¼ Doll. für 1 bushel.

— (Duluth, 10. Nov.) *Leinsaat* für Dezbr. 2,88¼, Mai 2,92½ Doll. für 1 bushel.

Foenum-graecum (London, 4. November) ist sehr fest. Kleinere Mengen wurden mit 27 s. 6 d. für 1 cwt. gehandelt.

Gerbstoffe. (London, 3. November.) Gambier fester. Gute Sorten notierten 36 s. B., November-Dezember cif.

Gummen. (Hamburg, 11. November.) *Gummi arabicum.* Die Nachfrage für diesen Artikel hielt an. Preise besserten sich etwa 10% auf.

Hanf. (London, 3. November.) In Manila-Sorten war das Geschäft unbelebt, die Tendenz war aber sehr stetig. Fair, Oktober-Dezember 54 £ G., medium 52½ £ B., coarse 51 £ G., coarse brown 50½ £ Oktober-Dezember. New Zealand-Sorten waren unbelebt, high point fair notierte 51 £ G., fair 50 £ B. für Oktober-Dezember.

Harze. (Hamburg, 11. November.) *Gummi Olibanum* bleibt trotz der höheren Wertlage weiter gesucht. Markt ist fest. — *Schellack* ist stetig. T. N.-Orange notiert heute 20,50 M für 1 kg. Für Lemon wird 22—22,50 M für 1 kg notiert.

— (London, 4. November.) *Schellack.* Plötzlich einsetzende Nachfrage veranlaßte ein Anziehen der Preise, um so mehr als auch Calcutta höhere Forderungen stellte. T. N., greifbar, wird mit 127—128 s., fein Orange mit 152 s. 6 d.; A. C.-Rubin mit 132 s. 6 d. für 1 cwt. angeboten. Für Abladung Dezember wird 123—128 s. und für März-Abladung 1917 127 s. 6 d. bis 131 s. für 1 cwt. gefordert.

Jute. (London, 3. November.) Ruhig bei behaupteten Preisen. Die Verkäufe umschlossen native first marks schwimmend zu 35¾ £ cif. Dundee, und 250 Ballen red D. S. Diamond D. bis E. loko zu 36 £ Dundes, Nr. 2 Daisee Oktober-November zu 35 £ cif. Dundee. Native first marks Oktober-November notierten 35½ £ Wert cif. Dundee. Die Zufuhren in Calcutta betrugen im Monat Oktober 319000 gegen 296000 Ballen in dem gleichen Zeitraum 1915. Calcutta kabelte unter dem 1. d. M. die Notierung von 56 Rps. B. November.

Kautschuk. (London, 3. November.) Plantation grades sind fester bei ziemlich lebhaftem Geschäft. First latex crepe, loko und November 2 s. 7 d., Dezember 2 s. 7½ d., Januar-März und Januar-Juni 2 s. 7 d. und 2 s. 7½ d.; smoked sheets, loko November und Dezember 2 s. 6¾ d., Januar-Juni 2 s. 6¾ d. bis 2 s. 7 d. Para-Sorten ruhig, bei voll behaupteten Preisen. Fine hard cure loko 3 s. 4½ d., November 3 s., 5 d., Dezember und Januar 3 s. 2½ d. und 3 s. Soft cure loko 3 s. 1½ d., November 2 s. 11½ d.; caucho ball November-Dezember 2 s. 3 d., Dezember-Januar 2 s. 1½ d. Negroheads, Manaos November-Dezember 1 s. 11 d.

Metalle. (London, 10. November.) Kupfer sofort 124½, für 3 Monate 120½, Electrolyt 148—145, Best selected 149—143, Strong sheets 168, Zink sofort 55, für 3 Monate 53½, Zinn sofort 185, für 3 Monate 186¼, Blei 30½, alles in £ für 1 ton. Antimon nom., Aluminium nom., Weißblech fest 27 bis 35 s. für 1 Kiste. Quecksilber ruhig, 17⅝—17⅞ £ für 1 Flasche. Silber 34¼ d. für 1 Unze.

— (New York, 10. November.) Roheisen Northern Nr. 2 23,50—24,50 Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer 29½—31½, Blei 7—7,05, Zink 10¼—10½, Rohzinn 43—43¼ cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 50 Doll. für 1 ton.

Natriumsalze. In der Karabugaz-Bucht im Kaspischen Meer lassen sich nach russischen Untersuchungen 36 Milliarden Pud *Glaubersalz* gewinnen; es soll das reichste Vorkommen der Welt sein.

Papiergarn. Die Chemnitzer Papiergarnspinnerei Ges. m. b. H. bezweckt Herstellung und Vertrieb von Papiergarn mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer ist Ingenieur Moritz Engel in Chemnitz.

Quarz. Der Abbau von Krystallquarz in der Gemarkung Cransberg i. Th. ist wieder aufgenommen worden. Das Material findet bekanntlich Verwendung in der keramischen und Emailleindustrie, sowie zu chemischen und metallurgischen Zwecken, ferner auch zur Herstellung von Filtern und Mahlsteinen. — Die Betriebsleitung liegt in Händen der Firma E. G. Hermann Rupp zu Frankfurt a. Main.

Quillayarinde. (Hamburg, 11. November.) Die Nachfrage ist zur Zeit recht ruhig. Es fanden nur unbedeutende Umsätze statt.

— (Berlin, 12. November), *geschnitten.* Bei spärlichen Zufuhren hat der Artikel im Handel eine Wertlage von 520 M für 100 kg und darüber erreicht.

Sabadillsaat. (Hamburg, 11. November.) Bei besserer Nachfrage zogen die Werte weiter an.

Salpeter (Liverpool, 3. November) fest; East Indian loko 10 £ 1 s. 1 d. bis 11 £ ex store.

Saponin. (Berlin, 12. November.) Die Lage des Rohstoffes bedingt heute für gereinigte Ware einen Preis von 45—50 M für 1 kg, während rohes Produkt mit etwa 25 M, auch darüber, bezahlt werden muß.

Sennesblätter (Hamburg, 11. November) bleiben vernachlässigt. Preise nachgebend.

Terpentinöl (London, 10. November), loko 45, für Januar-April 45¾ £.

Tetrachlorkohlenstoff. (Berlin, 12. November.) Der heutige Preis für das Produkt ist 200—220 M für 100 kg.

Thymol (Hamburg, 11. November) muß mit 80 M bezahlt werden.

Vanillin (Hamburg, 11. November) ist weiter nur in Kleinigkeiten zu Fabrikpreisen zu haben.

Wachse. (Hamburg, 11. November.) *Carnaubawachs.* Der Artikel fehlt zur Zeit völlig, ebenso *Japanwachs.* — *Bienenwachs* ist in sehr starker Nachfrage bei stark steigenden Preisen. — *Roh-Montanwachs* bleibt gesucht. Preise sind weiter anziehend.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 11. November.) Die Nachfrage hielt an. Wertlage ist soweit unverändert.

Zinn. Wie die Firma A. Strauß & Co. berichtet, betrugen die sichtbaren Vorräte von Zinn Ende Oktober 18821 t, gegen 17933 t Ende September. Die greifbaren Vorräte von Straits und Australien und die Mengen davon, die gegenwärtig gelöscht werden, beliefen sich auf 2858 t gegen 3012 t im Vormonat; die Ablieferungen nach England werden mit 1208 t gegen 1397 t im September und nach Holland mit 109 t gegen 127 t angegeben. Die Verschiffungen von den Straits Settlement nach England betrugen im Oktober 2455 t, nach dem Kontinent 730 t und nach Amerika 2683 t.

Zucker. (Magdeburg. 11. November.) Der Waggonmangel macht sich beim Betriebe der Zuckerfabriken mehr und mehr störend bemerkbar, die Ablieferung von Rohzucker erleidet mancherlei Verzögerungen, und auch die Versorgung der Verbraucher leidet darunter. Dadurch haben die Fabriken allerdings mancherlei Verluste. Das Geschäft in Rohzucker war während der verflossenen vierzehn Tage im allgemeinen sehr ruhig. Von der Bezugsvereinigung wurden einige Verfügungen über Melassen und Rohzucker erteilt, ohne daß jedoch sonstige Umsätze zustande gekommen wären. Wann die für den Monat Dezember freigegebenen 15% der voraussichtlichen Erzeugung von Rohzucker verteilt werden, ist noch unbestimmt. Man glaubt aber, damit rechnen zu können, daß die Verteilung in der letzten Novemberwoche erfolgen wird, damit würde dann die ruhige Haltung des Rohzuckermarktes auf kurze Zeit einmal wieder durch lebhafteren Verkehr abgelöst werden. Trotz Ausdehnung der Anbaufläche in diesem Jahre um etwa 10—11% gegenüber dem Vorjahre hält man es nicht für möglich, daß sich die Versorgung günstiger gestalten wird, selbst wenn die Erzeugung an Rohzucker 1700000 t betragen wird. Ohne Erhöhung des Rübenpreises und der Preise für Rohzucker bezweifelt man in maßgebenden Kreisen, daß die Landwirtschaft die Anbaufläche für Zuckerrüben weiter ausdehnen wird, nachdem für Mohrrüben, Futterrüben usw. Höchstpreise eingeführt worden sind, welche wesentlich günstiger als die Preise für Zuckerrüben liegen. Aus diesem Grunde hat der Verein der Deutschen Zuckerindustrie an das Reichsamt des Innern eine Eingabe gerichtet und darin die Erhöhung des Rübenpreises auf 3 M und des Rohzuckerpreises auf 25 M für 1 Ztr. vorgeschlagen. Nur unter diesen Umständen hält man es für möglich, die Erzeugung von Rohzucker wieder auf etwa 2500000 t zu bringen und der Zuckerindustrie damit diejenige Beschäftigung zu sichern, deren sie zu gedeihlicher Entwicklung bedarf. Wenn man sich zur Befürwortung einer solch wesentlichen Erhöhung des Rüben- und Rohzuckerpreises auch nur schlecht entschließen kann, so muß man anderseits auf Überleitung der Kriegs- in die Friedenswirtschaft doch zeitig bedacht sein, um unserer Zuckerindustrie diejenige Stellung am Weltmarkt wieder zu sichern, welche sie vor dem Kriege besessen hat. — Das Geschäft mit Verbrauchszucker war zu Anfang des Berichtsabschnittes recht lebhaft, später jedoch wieder sehr ruhig und unbefriedigend. Die Versorgung der Verbraucher läßt zu wünschen übrig, was aber auch darauf zurückgeführt wird, daß die von der Reichszuckerstelle ausgegebenen Bezugsscheine bisher nur zu einem kleinen Teil in Verkehr gebracht worden sind. Den Raffinerien entstehen dadurch allerhand unliebsame Verzögerungen in der Ablieferung, aber anderseits wird damit auf sparsame Verwertung der Erzeugung des neuen Betriebsjahres hingearbeitet. Bei Tätigung von Geschäften in Rohzucker der Ernte 1917/18 verhalten sich Käufer wie Verkäufer zunächst abwartend. An den englischen Märkten war die Stimmung zu den letzten Preisen im allgemeinen sehr fest bei reger Nachfrage. In Frankreich sind die Aussichten in der Zuckererzeugung im allgemeinen befriedigend, doch läßt die Versorgung infolge Verkehrsschwierigkeiten manches zu wünschen übrig. In Holland war die Stimmung anfänglich ruhig und niedriger, später indessen wieder etwas fester. Die Versorgung der russischen Märkte ist im allgemeinen ungenügend, weshalb die Regierung sich bereit erklärt hat, die zollfreie Einfuhr einer größeren Menge zu gestatten. Die sichtbaren Weltvorräte sind von 2,330 auf 2,557 Mill. t gestiegen.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium und **Naturwissenschaftliche Umschau.**

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.** Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Erscheint wöchentlich dreimal. — **Bezugspreis** durch Post oder Buchhandel vierteljährlich M 5,—, bei Zustellung unter Streifband innerhalb Deutschlands M 6,—, nach allen übrigen Ländern M 7,—. — **Anzeigenpreis:** Der Raum der einspaltigen Zeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Nachlaß. — **Beilagen** nach Übereinkunft.

Zuschriften, die den Inhalt des Blattes betreffen, werden an die Schriftleitung der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), erbeten, alle sonstigen Sendungen und Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.).
Drahtnachrichten: Chemikerzeitung, Cöthenanhalt. :: :: :: :: :: :: Fernsprecher Nr. 111.

Nr. 139/140. Seite 981—988. **Cöthen, den 18. November 1916.** **40. Jahrgang.**

Personalia.

In treuester Pflichterfüllung fiel im Kampfe fürs Vaterland unser langjähriger lieber Mitarbeiter

Herr Dipl.-Ing.
HANS RAITHEL,
Unteroffizier des L.-Gren.-Regt. Nr. 8,
Ritter des Eisernen Kreuzes II. Klasse.

Wir werden das Andenken dieses treuen, arbeitsfreudigen, prächtigen Mannes stets in Ehren halten.

Die Inhaber, Beamten und Arbeiter
der
Chemischen Werke Fürstenwalde
Dr. B. Hecker & W. Zeidler, G.m.b.H.
(1909)

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 139/140, S. 977—981. Cöthen, den 18. November 1916. 40. Jahrgang.

Fortschritte auf dem Gebiet der Chemie der Terpene und der ätherischen Öle für die Jahre 1914 und 1915.*)

Von A. Reclaire.

Allgemeines. In einer Arbeit von KNOEVENAGEL[1]) über die Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf organische Körper bei Anwesenheit von Katalysatoren wird u. a. die Acetylierung von Terpenkörpern oder Bestandteilen ätherischer Ole beschrieben. Der Zusatz eines Katalysators hat in vielen Fällen eine bedeutende Beschleunigung des Acetylierungsvorgangs zur Folge. KNOEVENAGEL möchte die Acetatbildungen, die unter Abbau organischer Moleküle verlaufen, nach SKRAUP als Acetolyse bezeichnen. Als Katalysatoren wurden verwandt: anorganische Salze (Eisenchlorid, Zinksulfat usw.), Phosphortrichlorid, Sulfoessigsäure, Methylaminsulfat, Natriumacetat usw. Ihre Wirkung ist natürlich sehr verschieden. Es wurden u. a. folgende Übergänge beobachtet: Zimtaldehyd-Cinnamylidendiacetat, Vanillin-Vanillintriacetat, Anisaldehyd-Anisylidendiacetat, Piperonal-Piperonylidendiacetat, Salicylaldehyd-Salicylaldehydtriacetat, bezw. Disalicylaldehyd, Cineol-Terpindiacetat und Terpinylacetat. — In seinen neueren Veröffentlichungen über die Reduktion mit Platinmetallen und Wasserstoff hat SKITA[2]) einige Reaktionen geschildert, deren Kenntnis für das Studium der Chemie ätherischer Öle von Interesse ist. So liefert Zimtaldehyd beim Schütteln mit kolloidem Platin Hydrozimtaldehyd, Hydrozimtalkohol oder Hexahydrophenylpropylalkohol, und zwar ist dies abhängig von der Platinkonzentration. Aus Phenylacetaldehyd erhielt er bei der Reduktion mit kolloidem Platin und Wasserstoff Phenyläthylalkohol neben wenig Äthylbenzol und aus α- oder β-Jonon einen neuen Alkohol, das Hexahydrojonon, 1,1,3-Trimethyl-2-(oxy-3'-butyl)-hexahydrobenzol, einen nach Cedernholz riechenden Körper. Pulegon bildet bei der Hydrogenisation mit Platin und Wasserstoff Menthol, Phenyläthylacetat Hexahydrophenyläthylalkohol. Die Reduktion des Phenylacetaldehyds zu Phenyläthylalkohol war schon früher von SKITA ausgeführt worden und zwar mit Hilfe von Palladium und Wasserstoff bei einem Überdruck von 5 Atm. Auch hatte er seinerzeit α- und β-Jonon mit Palladium und Wasserstoff reduziert, wobei nur Dihydrojonon und Tetrahydrojonon entstanden waren. Die Reduktion des Pulegons mit Palladium und Wasserstoff hatte ihm seinerzeit Menthon neben wenig Menthol geliefert.[3]) — Über eine neue Klasse von phosphorhaltigen Verbindungen berichten WILLSTÄTTER und SONNENFELD.[4]) Sie haben gefunden, daß einige ungesättigte Körper, z. B. Pinen, Menthen und Zimtaldehyd beim Schütteln im Sauerstoffstrom in Benzol- oder Cyclohexenlösung mit Phosphor bei Abschluß von Feuchtigkeit zwei Reihen von Verbindungen liefern. Es lagert sich zuerst an die Doppelbindung P_2O_3 an, unter Bildung eines Phosphorits, das durch weitere Sauerstoffaufnahme in ein Phosphorat mit der Gruppe P_2O_4 übergeht. Die Namen sind in Analogie mit den Bezeichnungen Nitrosit und Nitrosat in der Terpenreihe gewählt worden. Pinen z. B. bildet ein Phosphorat $C_{10}H_{16}P_2O_4$, das einen äußerst hygroskopischen, schwach gelben krystallinischen Körper darstellt. Es ist nicht ausgeschlossen, daß hiermit die von SIEBURG beschriebene terpenolunterphosphorige Säure identisch ist.

Kohlenwasserstoffe. Um einen Einblick in gewisse physikalische Berechnungen einzelner isomerer Sesquiterpenverbindungen zu gewinnen, haben SEMMLER und FELDSTEIN[5]) eine Reihe von Grundstoffen der Terpenreihe dargestellt und zwar: Nopinan, β-Dihydrolimonen, Dihydroterpinolen, Tanacetan und Caran. Zu diesem Zweck erhitzten sie die Hydrazone von Nopinon, Dihydrocarvon, Pulegon, Tanaceton und Caron mit Natriumäthylat unter Druck. Auf Grund der Werte, die sie für M_D, $M\alpha$ und $M\beta$ beobachtet haben, glauben sie bewiesen zu haben, daß die Inkremente, die bei Molekülen mit Dreiringen beobachtet werden, nicht auf die Nachbarstellung einer Keto- oder anderen Gruppe, sondern auf den Dreiring selbst zurückzuführen sind. Ferner hat SEMMLER in Gemeinschaft mit JONAS[6]) das Resultat einiger synthetischer Versuche in der Sesquiterpen- und Diterpenreihe veröffentlicht. Zum Beispiele wurden dargestellt das Diterpen Iso-α-camphoren, das schon früher durch Polymerisation des Myrcens und auch durch Invertierung des α-Camphorens[7]) erhalten war, ein Oxyd der Diterpenreihe, $C_{20}H_{34}O$, das sich durch Erhitzen von Citronellal im Bombenrohr mit wasserabspaltenden Mitteln bildete, und ein vielleicht mit β-Santalen identisches Sesquiterpen, das durch Kondensation von Isopren und β-Phellandren entstand. Das α-Camphoren gewinnt man aus Linalool durch Erhitzen mit wasserabspaltenden Mitteln. Anderseits haben SEMMLER und JAKUBOWICZ[8]) nachgewiesen, daß es möglich ist, Sesquiterpene durch Erhitzen unter Druck zu Terpenen und wahrscheinlich auch zu Isopren aufzuspalten; letzteres läßt sich als solches nicht nachweisen, wohl aber durch seine Kondensationsprodukte. Bei der Aufspaltung des β-Gurjunens gelang es, α-Terpinen durch das Nitrosit (Schmelzp. 154° C.) zu kennzeichnen.

Bei der Zerlegung des α-Gurjunens wurde als höchstsiedende Fraktion ein blaues Öl beobachtet, wie es häufig bei der Destillation von ätherischen Ölen auftritt und dem viele ätherische Öle ihre intensive Farbe verdanken. SHERNDAL[9]) hat diesen blauen Körper eingehend untersucht und hat gefunden, daß sich das Azulen, wie er die blaue Verbindung nach einem von PIESSE im Jahre 1864 gemachten Vorschlag nennt, in Schwefelsäure oder Phosphorsäure bestimmter Konzentration löst und auf Wasserzusatz aus dieser Lösung unverändert wieder abgeschieden werden kann. Es besitzt die Zusammensetzung $C_{15}H_{18}$. Das Azulen bildet leicht ein Pikrat, das zur Identifizierung sehr geeignet ist. Mit Hilfe dieses Pikrates wurde Azulen nachgewiesen in Cubeben- und Campheröl. Auf künstlichem Wege gewinnt man Azulen durch Behandlung von gewissen ätherischen Ölen mit Essigsäure und Schwefelsäure; so wurde Azulen aus Gurjunbalsamöl gewonnen, wobei es durch das Pikrat nachgewiesen wurde. Auch westindisches Sandelholzöl, Guajacholzöl und Eucalyptusölsesquiterpene lieferten auf diese Weise blaue Öle, nicht aber Cedernholzöl und Nelkenöl-Caryophyllen. Die Reduktion des Azulens führt zu einem farblosen, vermutlich mit Dihydro-α-gurjunen identischen Kohlenwasserstoff $C_{15}H_{26}$. In Bezug auf die Konstitution des Azulens steht bisher fest, daß es mit den Sesquiterpenen verwandt ist; es ist tricyclisch und vierfach ungesättigt. Die Leichtigkeit, mit der es ein Pikrat bildet, weist darauf hin, daß es einen aromatischen Kern enthält. Konjugierte hydroaromatische Doppelbindungen fehlen, denn mit Natrium und Alkohol kann es nicht reduziert werden. Die dunkle Farbe führt SHERNDAL auf eine eigentümliche Anordnung der Doppelbindungen zurück. — NAMETKIN[10]) und seine Mitarbeiter haben die Nitrierung des Camphans, Isocamphans und Camphenilans mit Hilfe von verdünnter Salpetersäure unter Druck bei 145° C. studiert. Aus Camphan bilden sich α- und α'-Nitrocamphan und i-Camphersäure; es war nun zu erwarten, daß aus Isocamphan neben den Nitroprodukten die Isocamphocamphersäure entstehen würde. Dies war aber nicht der Fall; es bildete sich neben ω-Nitrocamphen

*) Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.
[1]) Lieb. Ann. Chem. 1914, Bd. 402, S. 111.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1486, 1685.
[3]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1911, S. 30.
[4]) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 2801; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 122.
[5]) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 348.
[6]) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 2077.
[7]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 659.
[8]) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 2252.
[9]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 166, 1537; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 52.
[10]) Journ. Chem. Soc. 1915, Bd. 108, S. 698—701.

ein Gemisch von sekundären Nitroverbindungen, aus denen durch Oxydation mit Permanganat β- und β'-Isocamphon ($C_{10}H_{16}O$) entstanden, die durch weitere Oxydation die 4, 4,5-Trimethylcyclopentan-1,2-dicarbonsäure (Isocamphocamphersäure) lieferten. Das Camphenilan, ein noch unbekannter Kohlenwasserstoff C_9H_{16}, wurde durch Erhitzen von Camphenilonhydrazon mit festem Kali gewonnen. Die Nitrierung führt zu β-Nitrocamphenilan, β-Isocamphenilon und 4,4-Dimethylcyclopentan-1,3-dicarbonsäure, die NAMETKIN Apofenchocamphersäure nennt, und die in vorzüglicher Ausbeute bei der Oxydation des β-Isocamphenilons entsteht.

Campban. Isocampban. Camphenylan.

$C(CH_3)_2.CH(CO_2H)$ / $CH(CH_3).CH(CO_2H)$ >CH_2 — Isocamphocamphersäure.

$C(CH_3)_2.CH(CO_2H)$ / $CH_2.CH(CO_2H)$ >CH_2 — Apofenchocamphersäure.

Durch Kochen von 1-Methyl-4-isopropylcyclohexadien-1,3-on-2 mit alkoholischer Kalilauge haben VON AUWERS und HINTERSEBER [11]) α-Terpinen dargestellt. Bei der Oxydation dieses Terpinens durch Ozonisierung erhielten sie α,α-Dimethylacetonylaceton. Es scheint, daß in diesem Präparat ein sehr reines α-Terpinen vorliegt, denn es siedet sehr konstant (65,4 bis 66,0° C. bei 13,5 mm). — Eine neue Gruppe von Kohlenwasserstoffen, die sich vom Tetrahydronaphthalin ableiten, haben KAY und MORTON [12]) beschrieben; sie nennen diese neuen Körper »Benzoterpene«. In der Natur sind sie noch nicht angetroffen worden, sie besitzen aber theoretisches Interesse, weil sie große Verwandtschaft mit den Sesquiterpenen zeigen. Als Grundsubstanz der Benzoterpene ist das Benzo-p-menthan zu betrachten, das in der Benzoterpenreihe die Rolle des p-Cymols in der Terpenreihe vertritt. Das Benzo-nor-p-menthan besitzt eine Methylgruppe weniger als das Benzo-p-menthan. Auf die Beschreibung der komplizierten Synthese dieses Kohlenwasserstoffs muß hier verzichtet werden.

Naphthalin. Benzo-p-menthan. α Selinen.

— Der Vollständigkeit wegen ist eine Veröffentlichung von HAWORTH und FYFE [13]) zu berücksichtigen. Die Verf. haben einige mit den Terpenen verwandte Kohlenwasserstoffe beschrieben sowie einen Terpenalkohol, das 1-Isobutanol-Δ^1-cyclohexen, und das zugehörige Terpen, 1-Dimethylvinyl-Δ^1-cyclohexen, auf synthetischem Wege dargestellt. Zu diesem Zweck führten sie Δ^1-Cyclohexen-1-acetonitril in 1-Acetonyl-Δ^1-cyclohexen über, das mit Methylmagnesiumjodid den obengenannten Terpenalkohol lieferte, aus dem durch Wasserabspaltung das entsprechende Terpen entstand. — Die Resultate einer umfangreichen Arbeit von MEERWEIN [14]) über das Verhalten von Pinakolinalkoholen mit monocyclischer Struktur bei der Wasserabspaltung bilden eine auf ganz neuen Grundlagen beruhende vortreffliche Bestätigung der WAGNERschen Camphenformel. Wie MEERWEIN bemerkt, hat schon WAGNER seinerzeit die Bildung des Camphens aus Borneol mit der Umwandlung des Pinakolinalkohols in das Tetramethyläthylen in Parallele gestellt, wobei zu bemerken ist, daß das Borneol als bicyclischer Pinakolinalkohol betrachtet werden kann. Die Versuche MEERWEINS eingehender zu besprechen, würde hier zu weit führen. — LIPP [15]) hat einen Übergang der Camphen- in die Camphanreihe beschrieben. Er hat gefunden, daß das Nitrocamphan (das Camphenilnitrit älterer Autoren) bei Einwirkung von Schwefelsäure in einen neutralen Schwefelsäureester einer Oxyhydroxamsäure, $C_{10}H_{15}O_5NS$ übergeht, der sich zu der Oxyhydroxamsäure verseifen läßt, aus der durch Erwärmen in schwefelsaurer Lösung Tricyclensäure und Hydroxylamin entstehen. Diese Oxyhydroxamsäure gehört der Camphanreihe an, sie ist eine 2-Oxyapocamphanhydroxamsäure. Mit Bromwasserstoffsäure liefert die Oxyhydroxamsäure das dem schwefelsauren Ester entsprechende 2-Bromapocamphanhydroximsäurebromid. Letzteres kann mit Hilfe von Zinkstaub und Eisessig in das Nitril der Apocamphancarbonsäure übergeführt werden. — Die Einwirkung von unterchloriger Säure auf Camphen führt, nach HENDERSON, HEILBRON und HOWIE [16]) zu einem Chlorhydrin $C_{10}H_{16}Cl.OH$, das mit Chlorisoborneol identisch ist, wie aus seinem Verhalten gegenüber Zink und Alkohol (Bildung von Isoborneol) hervorgeht. Bei der Oxydation mit Chromtrioxyd liefert es ein Chlorketon $C_{10}H_{15}OCl$, aus dem durch Erhitzen mit Zink und Alkohol Campher entsteht. —

In Übereinstimmung mit der von WALLACH für Fenchen angenommenen Formel, haben KOMPPA und HINTIKKA [17]) bei der Ozonisierung des D-l- und D-d-Fenchens D-d-Fenchocamphoron erhalten, dessen Bau von KOMPPA [18]) sichergestellt war. — Ausführliche Mitteilungen über die Eigenschaften und Derivate der Gurjunene, der Sesquiterpene des Gurjunbalsamöls, findet man in einer Publikation von SEMMLER, SPORNITZ und JAKUBOWICZ. [19]) Das Rohgurjunen besteht aus etwa 67% stark linksdrehendem Tricyclengurjunen (α-Gurjunen) und etwa 35% stark rechtsdrehendem tricyclischem Gurjunen (β-Gurjunen). Das von DEUSSEN und PHILIPP beschriebene Gurjunenketon $C_{15}H_{22}O$ (nicht $C_{15}H_{24}O$, wie DEUSSEN und PHILIPP vermuteten) entsteht bei der Oxydation des Tricyclogurjunens in guter Ausbeute. Es ist ein fester Körper vom Schmelzp. 43° C., der sich zu Gurjunenalkohol reduzieren läßt. Durch Erhitzen des Gurjunenketonsemicarbazons unter Druck mit Natrium und Alkohol erhält man Tricyclogurjunen. Ohne die übrigen von den Verff. beschriebenen Reaktionen eingehend zu besprechen, muß noch darauf hingewiesen werden, daß die TURNERsche Farbreaktion, die das Gurjunbalsamöl zeigt, nicht durch das Tricyclogurjunen, sondern durch das Tricyclengurjunen hervorgerufen wird; letzteres liefert bei der Oxydation kein Gurjunenketon. — Zu interessanten Resultaten sind BLUMANN und ZEITSCHEL [20]) bei dem Studium der Autoxydation des Limonens gekommen. Sie verläuft ebenso wie beim Pinen anormal, [21]) das heißt, es wird nicht die Doppelbindung, sondern eine benachbarte Methylengruppe angegriffen unter Bildung von dem Alkohol $C_{10}H_{16}O$, i-Carveol und dem Keton i-Carvon. Das Carvon wurde durch charakteristische Derivate gekennzeichnet. Das Carveol selbst war bisher noch nicht bekannt, wohl aber ein Derivat und zwar der Carveolmethyläther, den WALLACH vor Jahren aus Limonentetrabromid dargestellt hat. Vielleicht ist auch das Limonenol von GENVRESSE nur ein sehr unreines Carveol. Das i-Carveol ist ein dickflüssiges Öl von wenig angenehmem, dem Dihydrocarveol ähnlichem Geruch. Sein Essigester riecht ausgesprochen nach Krauseminze. Wie vorauszusehen war, liefert Carveol bei der Oxydation Carvon. Um die Autoxydation des Limonens zu studieren, hatten die Verff. Limonen (Carven) im lose verschlossenen Gefäß in Gegenwart von Wasser $2^1/_2$ Monate lang der Einwirkung des Luftsauerstoffes überlassen. Es ist jetzt erklärlich, weshalb Limonen, besonders das aus Kümmelöl gewonnene beim Stehen bald wieder den Geruch des Ausgangsmaterials annimmt.

Limonen. + O ⟶ Carveol. + O ⟶ Carvon.

Von dem bekannten Pinenhydrochlorid (Bornylchlorid) bestehen nach BARBIER und GRIGNARD [22]) zwei Formen. Eine B-Form (Schmelzpunkt 126° C.) entsteht beim Sättigen einer auf 75 bis 80° C. erwärmten alkoholischen Pinenlösung mit trocknem Salzsäuregas, eine A-Form bildet sich auf gewöhnliche Weise aus Pinen beim Einleiten von Chlorwasserstoff in der Kälte. Die Äthylmagnesiumverbindungen dieser beiden Hydrochloride liefern verschiedene Camphencarbonsäuren. Völlig geklärt sind diese Isomerieverhältnisse allerdings noch nicht. — Nach den Angaben des D. R. P. 260934 [22a]) entsteht Isopren in viel besserer Ausbeute aus β-Pinen als aus α-Pinen. Als nun SCHORGER und SAYRE [23]) das Terpentinöl von Pinus ponderosa, dessen Hauptbestandteil β-Pinen bildet [24]) und gewöhnliches Terpentinöl (Hauptbestandteil α-Pinen) in der HARRIESschen Isoprenlampe erhitzten, erhielten sie in beiden Fällen ungefähr dieselbe Ausbeute an Isopren. Sie vermuten, daß bei der Bildung von Isopren als Zwischenprodukt Dipenten auftritt.

(Schluß folgt.)

11) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1357; vergl. auch Lieb. Ann. Chem. 1915, Bd. 407, S. 157.
12) Journ. Chem. Soc. 1914, Bd. 105, S. 1565.
13) Journ. Chem. Soc. 1914, Bd. 105, S. 1659.
14) Lieb. Ann. Chem. 1914, Bd. 405, S. 129.
15) Lieb. Ann. Chem. 1914, Bd. 402, S. 343.
16) Journ. Chem. Soc. 1914, Bd. 105, S. 1367.
17) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 936.
18) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 933; s. auch Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 306.
19) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 1029, 1141.
20) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 2623.
21) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 424.
22) Bull. Soc. Chim. 1914, 4. Reihe, Bd. 15, S. 26.
22a) Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 471, 1913, S. 423.
23) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 924.
24) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 251.

Die Fortschritte der elektrochemischen Industrie in den Jahren 1913 bis 1915.*)

Von **Dr. Willy O. Herrmann.**

Ozon oder ozonhaltige Luft wird vornehmlich durch stille Entladungen erzeugt, (Ozonisator beispielsw. von W. v. SIEMENS), seltner durch Funkenentladung von hochgespannten Strömen (Gitterozonisatoren[360]). Über die Ozonbildung bei verschiedenen Drucken siehe H. v. WARTENBERG und L. MAIR[361]). Die elektrolytischen Ozonherstellungsprozesse (z. B. FISCHER[362]) liefern bisher einen nur bis zu höchstens 30% in Ozon umgewandelten Sauerstoff. Nach A. VOSMAER[363]) beträgt die Ausbeute bei den elektrolytischen Verfahren bloß etwa 20 g für 1 KW-Stunde, gegenüber 70 g bei technischen Ozonisatoren durch elektrische Entladungen. Die Zahl der bewährten Systeme für letztere Darstellungsart ist bereits sehr groß (siehe auch die zusammenfassenden Bemerkungen von A. VOSMAER über den Bau von Ozonisatoren), doch werden infolge des zunehmenden Verbrauchs an Ozon immer neue Apparate erfunden, von denen nur der kleinste Teil einen Fortschritt bedeutet[364]). Die Verwendung des Ozons zur Trinkwassersterilisation führt bei sachverständiger Anwendung stets zu guten Ergebnissen (siehe auch F. SCHÜTZ[365]) und VOSMAER[366]). Neuerdings plant auch Madrid die Ozonierung seines Trinkwassers und hat eine entsprechende Anlage der OZONGESELLSCHAFT in Berlin in Auftrag gegeben[367]). In steigendem Maße wird Ozon zur Luftverbesserung (W. FRANKLIN[368]) in Kühlanlagen (E. GOLDBACHER [a. a. O]) und in Konservenfabriken (H. SERGER[369]) herangezogen, doch sind die Meinungen über den Wert der Luftozonisierung geteilt[370]). Ferner wird Ozon zur Sterilisation von Gefäßen aller Art benutzt, beispielsweise von Bierversand- und Lagerfässern (QUARZLAMPEN G. M. B. H., Hanau, C. A. NOVAK, E. SCHÖNFELD und K. HOFFMANN), und u. a. auch zum Bleichen und Geruchlosmachen von Ölen. Die SOCIÉTÉ AN. CAVA (D. R. P. 261 687[371]) und die SOC. AN. ELECTRICITÉ ET OZONE (D. R. P. 273935[372]) verwenden Ozon zum Härten von Kohlenwasserstoffen, Ölen und Fetten. Nach VOSMAER (a. a. O.) kann Leinöl durch Behandlung mit Ozon in einen hochwertigen, vollkommen durchsichtigen Firnis übergeführt werden.

Acetylenverwertung. Patente auf Acetylenentwickler sind erteilt worden an: J. B. BURDETT, (Ver. St. Am. Pat. 1 095702), J. G. HARSTER, (D. R. P. 271131), J. HEIMBACH, (Franz. Pat. 470990), J. F. HISER, (Ver. St. Am. Pat. 1071233), HOLDER, (Ver. St. Am. Pat. 1051736), LEES, (Brit. Pat. 19398/13), P. L. A. PICOLA, (Franz. Pat. 19511, Zus. zu 421604 vom 15. Juni 1914), P. PITLINSKY, (D. R. P. 264555). Patente über Aufspeicherungsmassen für Acetylen rühren her von: CHAMPY FRÈRES, (D. R. P. 270092[373]), G. DALÉN, (D. R. P. 273964[374]), J. PINTSCH A.-G., (D. R. P. 263723[375]), G. L. WILKINSON, (D. R. P. 282356[376]). Verschiedene Arbeiten über Acetylen: V. GRIGNARD und CH. COURTOT,[377]) V. HENRI & M. LANDAU, Vorkommen auf der Sonne[378]), C. HOHENEGGER, Zur Kenntnis des Acetylens[379]), J. H. JAMES, Acetaldehyd als Lösungsmittel für Acetylen[380]), P. LEBEAU und A. DAMIENS, Bestimmung in Kohlenwasserstoffgemischen[381]), O. MAASS und MC. INTOSH, Einige physikalische Eigenschaften des Acetylens[382]), C. PAAL und C. HOHENEGGER, Absorption durch Palladiumschwarz[383]), C. PAAL und A. SCHWARZ, Hydrogenisation des Acetylens[384]), dieselben, Absorption durch Platinschwarz usw.[385]), H. RUPE, Acetylenkupfer[386]), M. SKOSSAREWSKI, Acetylenlösungen in flüssigem Ammoniak[387]), derselbe, Elektrolytische Dissoziation des Acetylens und seiner Metallderivate[388]), TAFFANEL & LE FLOCH, Entflammungspunkte[389]). H. RECKLEBEN und J. SCHEIBER[390]) fanden bezüglich der Einwirkung von Acetylen auf die technisch am meisten benutzten Metalle und Legierungen, daß trockenes Acetylen überhaupt keine Veränderung hervorruft; feuchtes reines und vor allem feuchtes ungereinigtes Acetylen greifen mit der Zeit Zink, Blei, Messing an, in etwas stärkerem Maße Eisen und am meisten Kupfer. Die Bildung von Acetyliden beobachteten sie nur bei Einwirkung von rohem Acetylen auf Kupfer. Sie empfehlen die Benutzung von verzinnten Metallen.

Neben der direkten Verwendung des Acetylens als Leuchtmittel (siehe weiter oben) und bei der autogenen Metallbearbeitung[391]) ist in den letzten Jahren ein großes, vor allem auch für die jetzige Kriegszeit mit ihren unterbrochenen Rohstoffeinfuhren für uns wichtiges Verwendungsgebiet erschlossen worden[392]). Diese neueren Verfahren beruhen auf der Überführung des Acetylens durch Anlagerung von Wasser — bei Gegenwart von Quecksilberverbindungen und von Säuren — in Aldehyd, der bekanntlich einer der reaktionsfähigsten und daher für Synthesen geeignetsten organischen Körper ist. Diese Aldehydsynthese kann nach den Patenten von GRÜNSTEIN — in Gemeinschaft mit der chemischen Fabrik GRIESHEIM-ELEKTRON — (z. B. D. R. P. 250356[393]) und des CONSORTIUMS FÜR ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE[394]) (z. B. Ver. St. Am. Pat. 1096667 mit nahezu quantitativen Ausbeuten durchgeführt werden. Da auch der angewandte Quecksilberkatalysator nach dem Verfahren des Consortiums als leicht wieder verwendbarer Metallregulus zurückgewonnen wird und auch der Säureverbrauch sehr gering ist, so ist dieser Synthese eine große technische Zukunft beschieden. Der Acetaldehyd läßt sich nämlich leicht, wie weiter unten angeführt wird, in Paraldehyd, Essigsäure, Aceton, Essigäther, Alkohol, ferner in Aldol und andere Ausgangsprodukte für die Kautschuksynthese überführen. Daraus erhellt die große Bedeutung dieser neuen im Entstehen begriffenen elektrochemischen Großindustrie nicht nur für die jetzige Kriegszeit, — in der, unabhängig von der unterbundenen amerikanischen Einfuhr von Graukalk, der Bedarf an Essigsäure und der zur Pulverfabrikation nötigen Lösungsmittel Aceton und Essigäther sichergestellt werden kann — sondern auch für die nach dem Kriege einsetzende Zeit der scharfen wirtschaftlichen Kämpfe des feindlich gesinnten Auslandes gegen die deutsche chemische Industrie, der dann einige wichtige, früher fremdländische Rohstoffe in sehr erheblichen Mengen im Inlande zur Verfügung stehen werden.

Die Überführung des Acetaldehyds in Essigsäure kann durch elektrolytische Oxydation bewirkt werden. Das CONSORTIUM FÜR ELEKTROCHEM. INDUSTRIE schlägt (D. R. P. 274032[395]) eine Zelle ohne Diaphragmen mit einer Graphitkathode und einer Platinanode vor. Die Stromdichte beträgt etwa 40 Amp. pro qdm. Als Elektrolyt dient eine verdünnte Schwefelsäure mit einem Gehalte von über 2% Aldehyd, der dem Verbrauch entsprechend fortwährend ersetzt wird. Bei diesem Verfahren wird hohe Essigsäure neben geringer Aldehydkonzentration erreicht. — Die FARBENFABRIKEN VORM. F. BAYER & Co. (Franz. Pat. 467778[396]) leiten in den mit Schwefelsäure unter Zusatz von Quecksilberoxyd gefüllten Anodenraum direkt Acetylen ein. Der Katolyt ist auch Schwefelsäure. Der offenbar als Zwischenprodukt entstehende Acetaldehyd wird anodisch zu Essigsäure oxydiert. Ein Nachteil dieser Arbeitsweise gegenüber den Verfahren, die vom isolierten Aldehyd ausgehen, dürfte, abgesehen von den apparativen Schwierigkeiten, die schlechtere Wiedergewinnbarkeit des angewandten Quecksilberkatalysators sein, der sonst in bequem weiterverwendbarer Form anfällt. Bei der Oxydation des Aldehyds mit molekularem Sauerstoff oder mit Luft benutzten GRÜNSTEIN und die CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON (D. R. P. 261589[397]) Vanadin, Uran oder Eisenoxyde als Sauerstoffüberträger und setzen außerdem gleich von Anfang an dem Aldehyd Essigsäure oder deren Chlorabkömmlinge usw. zu. Das CONSORTIUM FÜR ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE verwendet Manganverbindungen als Katalysatoren (z. B. Engl. Pat. 17016/13, Franz. Pat. 460971[398]). J. BEHRENS (D. R. P. 287360[399]) behauptet, einen besonders glatten Verlauf der Oxydation durch Anwendung des Aldehyds in verdünnter wässriger Lösung erzielen zu

*) Schluß von S. 873, 886, 913, 938, 957. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom Verlage der »Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

360) S. a. E. Goldbacher, Ztschr. Ver. Gas- u. Wasserfachm. Österr.-Ung. 1913, Bd. 53, S. 376.

361) Ztschr. Elektrochem. 1913, S. 879.

362) Chem.-Ztg. 1913, S. 820.

363) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 95.

364) Allgem. Elektrizitäts-Ges., Künstliche Kühlung sämtlicher Elektroden des Ozonerzeugers, D. R. P. 286989, Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 413; Ann. chim. anal. appliq. 1912, Bd. 17, S. 301; A. R. Darling u. Edwards Instrument Co., V. St. A. P. 1125900, Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 477; H. Dumors, V. St. A. P. 1074106; M. W. Franklin, V. St. A. P. 1064064/65; L. Goldberg, V. St. A. P. 1136227, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 447; H. Greiner, D. R. P. 277436; S. Held, V. St. A. P. 1056789; F. Hombach, D. R. P. 259434, Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 301; N. M. Hopkins, V. St. A. P. 1062974; W. J. Knox und Knox Terpezone Co., V. St. A. P. 1130827, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 447; A. L. v. Paten, V. St. A. P. 1060651; J. Steynis, V. St. A. P. 1066674, 1100997; E. Ch. Spurge, V. St. A. P. 1071476; H. A. Thomson u. Scientific Treatments Ltd., V. St. A. P. 1105717, Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 40; A. E. Walden, V. St. A. P. 1105260; C. F. Wallace, V. St. A. P. 1059014.

365) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 477.

366) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 95.

367) Chem.-Ztg. 1915, S. 759.

368) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 374.

369) Konserv.-Ind. 1914, S. 125.

370) O. Bail, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 429; B. Galli-Valerio, Ebenda 1915, S. 383; J. C. Olsen und H. Ulrich, Ebenda 1915, S. 383.

371) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 418.

372) Ebenda 1914, S. 348.

373) Ebenda 1914, S. 210.

374) Ebenda 1914, S. 325.

375) Ebenda 1913, S. 602.

376) Ebenda 1915, S. 86.

377) Bull. Soc. Chim. de France 1915, (4), B. 17, S. 228; Chem. Zentralbl. 1915, II, S. 1097.

378) Chem.-Ztg. 1913, S. 491.

379) Dissertat. Erlangen 1912; Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 128.

380) Journ. Ind. and Eng. Chem. 1913, Bd. 5, S. 115; Chem.-Ztg. 1913, S. 440.

381) Bull. Soc. Chim. 1913, S. 560.

382) Journ. Am. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 737; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 189.

383) Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 128; Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 150.

384) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 994, 1202.

385) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1195.

386) Chem.-Ztg. 1913, S. 665.

387) Chem.-Ztg. 1914, S. 794.

388) Compt. rend. 1914, Bd. 159, S. 769; Chem. Zentralbl. 1915, II, S. 19.

389) Compt. rend. 1913, Bd. 157, S. 469; Chem. Zentralbl. 1913, II, S. 1546.

390) Chem.-Ztg. 1915, S. 42, 1916, S. 325.

391) Schneider, Das komprimierte Acetylen; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 413; E. de Syo, Ebenda 1913, S. 687.

392) S. a. A. Fraenkel, Chem.-Ztg. 1913, S. 514; Ullmanns Enzyklopädie der technischen Chemie Bd. 1, S. 93.

393) Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 560.

394) Ebenda 1913, S. 615; 1914, S. 130.

395) Ebenda 1914, S. 347.

396) Ebenda 1914, S. 581.

397) Ebenda 1913, S. 451.

398) Ebenda 1914, S. 271.

399) Ebenda 1915, S. 433.

können. Die Oxydation des reinen wasserfreien Aldehyds verläuft jedoch auch sehr glatt, und außerdem erhält man in diesem Falle die Essigsäure in konzentrierter Form, während sie nach BEHRENS als wässrige Lösung anfällt. Nach den HÖCHSTER FARBWERKEN VORM. MEISTER, LUCIUS & BRÜNING (D. R. P. 286400[400]) wird die Oxydation des Acetaldehyds durch Anwendung höherer Drucke gefördert. Das Verfahren der FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. nach dem Franz. Pat. 467515[401]) umgeht wieder die Isolation des Acetaldehyds. Es wird bei Gegenwart von Quecksilberoxyd in ein Gemisch von verdünnter Schwefelsäure und Wasserstoffsuperoxyd oder Persulfaten Acetylen eingeleitet. Die Oxydation geschieht hierbei mit sehr teuren Sauerstoffüberträgern.

Wenn man die Oxydation des Aldehyds unter Abkühlung und Fernhaltung gewisser schädlicher Verunreinigungen, die die Essigsäurebildung befördern, ausführt, so gelangt man nach den Patenten des CONSORTIUMS FÜR ELEKTROLHEMISCHE INDUSTRIE (D. R. P. 269937, D. R. P. 272738, Franz. Pat. 460972[402]) zur Acetpersäure, die unter geeigneten Bedingungen in Essigsäure und Wasserstoffsuperoxyd zerfällt. Dieselbe Firma hat auch Patente auf Darstellung von Essigester aus Acetaldehyd unter Benutzung von Aluminiumalkoholat als Katalysator entnommen (z. B. D. R. P. 277111, 277187, 277188[403]). Das gewöhnliche reine Aluminiumalkoholat kondensiert nämlich den Acetaldehyd zu Essigester nur mit schlechten Ausbeuten; wenn jedoch dem Alkoholat gewisse Körper, wie Halogenverbindungen, Hydroxyde, zugesetzt werden, so gelingt die Umsetzung zum Ester quantitativ (D. R. P. 285990, 286812[404]). Nach einem weiteren Verfahren des CONSORTIUMS FÜR ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE (D. R. P. 269996[405]) wird die Gewinnung von Aldol aus Acetaldehyd durch Ausschluß von Wasser und Anwendung trockener Katalysatoren in geringen Mengen erheblich vereinfacht. Ähnliche Herstellungsverfahren für Aldol sind der DU PONT DE NEMOURS POWDER CO. (Schweiz. Pat. 64932, 65133) und der HOOD RUBBER COMPANY (V. St. Amer. Pat. 1094314[406]) geschützt worden. Das Aldol, $CH_3CHOH.CH_2CHO$, wird u. a. als Gelatinierungsmittel für Nitrocellulose (Schweiz. Pat. 63136) und als Speziallösungsmittel (Schweiz. Pat. 63137 der DU PONT DE NEMOURS POWDER CO.) zur Herstellung von plastischen celluloidähnlichen Massen aus Kohlehydratestern vorgeschlagen. Vor allem hat es als Ausgangsprodukt für Butadien, also für die Kautschuksynthese, besonderes Interesse. Durch Reduktion, beispielsweise nach dem Brit. Pat. 940/13[407]) der FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. auf elektrolytischem Wege, und Einwirkung von Salzsäure erhält man aus ihm Dichlorbutan, das durch Behandlung mit Natronkalk in Butadien übergeführt wird. Es sind noch eine Reihe anderer Kautschuksynthesen veröffentlicht worden, die ebenfalls vom Acetylen ausgehen. So gewinnt A. HEINEMANN (Österr. Pat. 44767) aus einem Gemisch von Acetylen, Äthylen und Methylchlorid Isopren. Er erhält ferner durch Vereinigung von Acetylen und Methan in Gegenwart von Kontaktsubstanzen (verschiedene Metalle) in guter Ausbeute Propylen (Franz. Pat. 458397[408]). A. J. OSTROMYSSLENSKI gelangt vom Acetylen über das Vinylchlorid zum Butadienkautschuk (Dän. Pat. 16521,[409]) D. R. P. 264123 und 266402;[410]) er beobachtet Butadien auch bei der Kondensation von Äthylen mit Acetaldehyd in erhitzten Röhren. TSCHITSCHIBABIN und KURSANOW[411]) finden, daß diese Kondensation durch Überleiten des Gemisches über erhitztes Aluminiumoxyd gefördert wird.

Zum Vinylchlorid gelangt die CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON (Schweiz. Pat. 66505) durch Einwirkung von Acetylen und Chlorwasserstoff in der Wärme bei Gegenwart von Quecksilberverbindungen (siehe auch D. R. P. 278249[412]). Die Reduktion des Acetylens mit molekularem Wasserstoff verläuft nach C. PAAL und A. SCHWARZ[413]) unter der katalytischen Wirkung von kolloidalem Platin quantitativ, allerdings hat diese Darstellungsweise wegen des zu trägen Reaktionsverlaufes noch keine technische Bedeutung. W. TRAUBE (D. R. P. 287565[414]) reduziert mit Chromoxydulsalzen (Chromchlorür) in sauren Medien. Der Vorteil dieses Verfahrens gegenüber den Reduktionsmethoden in ammoniakalischen Chromlösungen soll in der leichteren Wiedergewinnung der sauren Chromoxydullösungen liegen (siehe auch W. TRAUBE und W. PASSARGE,[415]) Reduktion des Acetylens zu Äthylen mit Chromoxydulsalzen in saurer Lösung). Durch Einwirkung von Acetylen auf Körper mit einer Hydroxyl- oder Carboxylgruppe (z. B. Essigsäure) bei Gegenwart von Quecksilbersalzen entstehen nach dem D. R. P. 271381 und Franz. Pat. 461223[416]) der CHEMISCHEN FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON Ester und Äther des Äthylidenglykols und des Vinylalkohols. Die ersteren werden zur Herstellung von Lacken aus Celluloseestern empfohlen (D. R. P. 281373[417]). Die Vinylester können für sich allein oder mit Zusatzstoffen durch Belichtung oder Erhitzung zu technisch wertvollen Produkten polymerisiert werden, die als Ersatz für Celluloid usw. in Betracht kommen und sich durch bequeme Verarbeitbarkeit auszeichnen (CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON, D. R. P. 281687[418]). Beim Einleiten von Acetylen in konz. Schwefelsäure und durch Veresterung des dabei entstehenden Sulfoglykols ($SO_2(OCH_2)_2$) mittels Salpetersäure erhält E. JOLICARD (Franz. Pat. 456456[419]) neben Äthylenglykol Glykolnitrat, das als Ersatz für Nitroglycerin dienen soll. TSCHITSCHIBABIN und PANJUTIN[420]) stellen bei der Einwirkung von Ammoniak auf Acetaldehyd die Bildung von Pyridin fest.

Bei den Untersuchungen von R. MEYER und seinen Mitarbeitern[421]) über pyrogene Acetylenreaktionen, welche den Nachweis zum Gegenstande haben, daß die Acetylenkondensation eine wesentliche Quelle der Bildung von Benzolkörpern in der Gasretorte ist, wurden bisher die folgenden, schon früher aus dem Steinkohlenteer abgeschiedenen Kondensationsprodukte festgestellt: als Hauptprodukt Benzol, daneben Toluol, Xylol, Biphenyl, Styrol, Inden, Naphthalin, Methyl- und Dimethylnaphthalin, Anthracen, Phenanthren, Pyren, Fluoren, Acetnaphthen, Chrysen, Hexylen, aus Acetylen und Blausäure etwas Pyridin, aus Benzol und Ammoniak geringe Mengen Anilin und daraus durch weitere Kondensation Carbazol und Benzonitril.

Es mag an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, daß für die Acetylenverwertungsindustrie in dem Maße ihres Anwachsens das Problem der Bewältigung der abfallenden Kalkschlammassen immer stärker eine befriedigende Lösung erheischt. Die häufig vorgeschlagene Verwendung zu Düngezwecken hat bei dem verschwindend geringen Gehalt an Phosphorsäure und anderen Pflanzennährstoffen keine Bedeutung. Anders ist es mit der Benutzung für Bauzwecke, soweit hier die Verfrachtungsschwierigkeit nicht hinderlich ist. Mehrfache Veröffentlichungen darüber (z. B. K. SCHUMANN[422]) haben sich günstig über die Eignung als Mörtelbestandteil ausgesprochen. Auch die Verwendung zur Herstellung von Kunststeinen ist ein Ausweg. Am besten wäre die Wiederverwendung zur Carbidfabrikation, doch sprechen bei dieser Lösung des Problems neben chemischen Bedenken (Anreicherung von Verunreinigungen im Carbid) auch technische und vor allem finanzielle Rücksichten (Aufwand für die Aufarbeitung des feuchten Schlammes) mit.

Schmelzflüssige Elektrolyse. Bei der Elektrolyse der geschmolzenen *Ätzalkalien* entsteht an der Anode Wasser: $2NaOH = 2Na^{\cdot} + 2OH'$, $2OH' = H_2O + O$. Dieses Wasser wirkt auf das Alkalimetall unter Rückbildung von Hydroxyd ein und bindet die Hälfte des abgeschiedenen Metalls, so daß die theoretische Stromausbeute nur 50% beträgt und die praktische Ausbeute noch weit darunter bleibt. Die möglichst weitgehende Entfernung des Wassers aus dem Anodenraum, bevor es auf das Alkalimetall einwirken kann, ist somit aus wirtschaftlichen Gründen notwendig. Die Erreichung dieses Zieles haben B. NEUMANN und S. GIERTSEN[423]) folgendermaßen versucht: Sie setzen bei einem größeren Laboratoriumsapparat zwischen den beiden konzentrisch gelegenen Elektroden einen Deckel auf, dessen Rand ein wenig über der Schmelze bleibt. Der verbleibende schmale Spalt wird durch den bei der Elektrolyse sich bildenden Schaum geschlossen. Durch Hochziehen der Anode wird die anodische Stromdichte sehr groß gewählt (5 Amp./qcm). Dadurch wird an dieser Stelle die Schmelze sehr heiß, und ein gewisser Teil des Wassers verdampft. Die durch diese Maßnahme erzielte Stromausbeute stieg bis auf 53%, während ohne Entwässerung nur 30—40% erreicht wurden. In der Technik sind ähnliche Kunstgriffe im Gebrauch. Der ÖSTERR. VEREIN FÜR CHEMISCHE UND METALLURGISCHE PRODUKTION (D. R. P. 267897[424]) ordnet, wie in nebenstehender Abbildung veranschaulicht ist, zwischen den beiden ringförmigen Elektroden einen konzentrischen, in gleicher Ebene liegenden Hohlring an, der z. B. durch Luftkühlung unter dem Schmelzpunkt des Ätznatrons gehalten wird. Dieser Ring umzieht sich mit erstarrter Schmelze, die etwas tiefer in das Bad eintaucht als die Unterkanten der Elektroden und bei richtiger Temperatur auch den Raum bis zur Kathode ausfüllt. Als wirksame Kathodenfläche verbleibt dann nur noch die

[400]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 350.
[401]) Ebenda 1914, S. 581.
[402]) Ebenda 1914, S. 237, 252.
[403]) Ebenda 1914, S. 466.
[404]) Ebenda 1915, S. 301, 379.
[405]) Ebenda 1914, S. 106.
[406]) Ebenda 1914, S. 490.
[407]) Ebenda 1913, S. 387.
[408]) Ebenda 1914, S. 130.
[409]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 19.
[410]) Ebenda 1913, S. 542, 667.
[411]) Chem.-Ztg. 1914, S. 332.
[412]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 537.
[413]) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 994.
[414]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 433.
[415]) Ber. d. chem. Ges. 1916, S. 1692.
[416]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 438.
[417]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 23.
[418]) Ebenda 1915, S. 51.
[419]) Ebenda 1914, S. 40.
[420]) Chem.-Ztg. 1914, S. 331.
[421]) Fricke, Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 2765; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 122; Tanzen, Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 3183; Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 661; K. Schlie, Dissert. Braunschweig 1912: Über pyrogene Acetylenkondensationen.
[422]) Chem.-Ztg. 1915, S. 43.
[423]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 228.
[424]) Ebenda 1914, S. 27.

Innenseite des nach oben kegelförmig erweiterten Kathodenringes. In diesem Raum steigt das abgeschiedene Natrium auf und wird abgeschöpft. Das Wasser der wasserhaltigen Schmelze verdunstet langsam in dem mit entsprechend großer Oberfläche gebauten Anodenraum. Die BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK (D. R. P. 284742[425]) beseitigt die wasserhaltige Schmelze dauernd durch Zufuhr von frischem, wasserfreien Ätznatron. Dies wird an der Kathodenseite eingeleitet, während die wässrige Schmelze durch einen Stutzen in der Anodenkammer abfließen kann. Durch dieses Strömen von frischem Elektrolyten von der Kathode zur Anode wird jeder Zutritt wasserhaltigen Alkalis zur Kathode vermieden. Es ist erforderlich, die Temperatur des Ätznatronschmelzbades möglichst nahe am Schmelzpunkt des Ätznatrons (etwa 320° C.) zu halten. Die bei Anwendung höherer Temperaturen eintretenden Ausbeuteverminderungen sind nicht allein auf die anwachsende Löslichkeit des Natriums und des Sauerstoffs im Elektrolyten zurückzuführen, sondern auch auf die rasch anwachsende Diffusionsgeschwindigkeit des Natriums im Ätznatron. E. MARGUET (Franz. Pat. 467991[426]) schlägt die Anbringung einer Außen- oder Innenkühlung der Bäder vor, die beim Sinken der Ausbeuten infolge von Temperatursteigerungen in Kraft treten soll. B. NEUMANN[427]) die von anderen (z. B. CASTNER und auch HEVESY[428]) beobachtete Tatsache, daß für das Ätznatron bei etwa 350° C. irgendeine sprunghafte Änderung der physikalischen Eigenschaften der Schmelze eintritt. — Vergleichende Versuche von NEUMANN (a. a. O.) über die Wirkung von Zusätzen zum Ätznatron ergaben bei Sodazusätzen von 12 bis 17 % — den niedrigst schmelzenden Gemischen (280° C.) — höhere Stromausbeuten bis 63 % gegenüber 53 % ohne Zusatz. Ein Zuschlag von Kochsalz führte dagegen stets zu schlechteren Ausbeuten. Es wurden höchstens — und zwar auch wieder bei den niedrigst schmelzenden Gemischen (300—310° C.) — 39 % Stromausbeute erzielt. B. NEUMANN führt dieses Ergebnis darauf zurück, daß sich intermediär an der Anode Hypochlorit bezw. Chlorat bildet, das bei der vorhandenen Temperatur sofort wieder in NaCl und Sauerstoff zerfällt. Dieser begünstigt die Entstehung von Natriumsuperoxyd. Chlor selbst wird an der Anode nicht frei. Mit E. BERGVE untersucht B. NEUMANN[429]) auch niedrig schmelzende Gemische von Ätznatron und Ätzkali mit und ohne weiteren Zusatz von Mischungen von Alkalicarbonaten. Es scheiden sich stets Natrium-Kaliumlegierungen ab; der Kaliumgehalt der Legierung steigt mit dem der Schmelze. Bei einem Gemisch von 60 NaOH und 40 KOH (Schmp. 223° C.) wurde eine Legierung von etwa 55 Na und 45 K abgeschieden.[430])

DIE CHEMISCHE FABRIK VON HEYDEN (D. R. P. 269712[431]) wendet bei der Schmelzelektrolyse von Natriumcarbonat Anoden aus Kohle an. Metallelektroden wurden stets stark angegriffen, die entstehenden Metalloxyde verunreinigten die Schmelze und erhöhten den Leitungswiderstand. Die Kohlenanode wird zwar auch angegriffen und allmählich aufgelöst, doch entsteht als Zersetzungsprodukt nur Kohlensäure. Der Soda werden zur Herabminderung des Schmelzpunktes unter 600° C. Alkalichloride zugesetzt. Die Stromausbeuten werden auf über 80 % angegeben.

Das Verfahren von E. A. ASHCROFT (D. R. P. 274304[432]) und Franz. Pat. 464951[433]) zur Elektrolyse von Hydroxyden, Cyaniden und Amiden der Alkalien wird in einem Zweizellensystem ausgeführt, in der ersten wird durch Anwendung einer Bleikathode eine Bleialkalilegierung gebildet, die dann als Anode der zweiten Zelle dient und wieder zerlegt wird. Dadurch, daß man die Kathodenstromdichte in der zweiten Zelle so hoch wählt, daß mehr Natrium abgeschieden wird, als sich gleichzeitig im Elektrolyten wieder lösen kann, wird die Wiederauflösung des Metalls verhindert. Ferner wird durch eine geeignete, schirmartige Vorrichtung ein rasches selbsttätiges Aufsteigen und ein schnelles Entfernen des Metalls begünstigt, oder aber es wird der Elektrolyt durch eine Zirkulationspumpe in ständiger Strömung gehalten und so das ausgeschiedene Metall dauernd durch einen Überlauf fortgespült. Bei dem ebenfalls mit zwei Zellen arbeitenden Verfahren der NITROGEN Co. (D. R. P. 283765[434]) werden in der Sekundärzelle Cyanid oder andere Cyanogenverbindungen der Alkali- oder Erdalkalimetalle anstelle der hierbei angeblich weniger gut brauchbaren Hydroxyde und Halogenide verwendet. Die Cyanogenverbindungen wirken auf das Blei der Anode auch nicht bei den sehr hohen Temperaturen ein, die bei der Bildung der Bleilegierung in der Primärzelle auftreten. Die Bleilegierung zirkuliert dauernd zwischen den beiden Zellen. Die von dem Elektrizitätswerk Lonza (D. R. P. 268280[435]) bei der Chlornatriumelektrolyse angebrachte Scheidewand zwischen den Elektroden besteht aus feuerfestem, wenig saurem Material, wie Koksretortenmasse, Zirkonerde usw. Sie hat den Zweck, das Natrium im Sammelraume der Kathode zurückzuhalten, und ragt deshalb auch über die Kanten der Kathode hinaus; denn außerhalb des Sammelraumes in den umgebenden Raum des Ofens austretendes Natrium verbrennt und veranlaßt dadurch beträchtliche Ausbeuteverluste. Die Isolierwand wird einfach, wie nebenstehende Abbildung erkennen läßt, in den Ofen gehängt und an die Kathode gedrückt, wo sie durch eine erstarrte Schicht der Schmelze angeklebt bleibt. Durch Erhöhung der Stromstärke und Erweichen der erstarrten Schmelzschicht kann sie wieder abgeweicht werden, so daß die Auswechselung der Scheidewand ohne Betriebsunterbrechung möglich ist. Zur Behinderung der bei den Verfahren mit hochschmelzenden Salzen leicht auftretenden Metallnebel schlägt R. J. MC. NITT (D. R. P. 281951 und Franz. Pat. 466205[436]) vor, die Elektrolysierzone unter Druck zu setzen. Dies kann beispielsweise dadurch geschehen, daß man in den Kathodenraum ein indifferentes Gas hineindrückt und im Anodenraume das gasförmige Anodenprodukt abdrosselt. Um das Reinigen der Kathode automatisch ohne Herausnehmen bewirken zu können, empfehlen B. LOISEL und A. NACIVET (D. R. P. 272447; Franz. Zus. Pat. 18058 vom 14. November 1912[437]) einen Elektrolyseur mit gleichartig gebauten Elektroden, die mit einem automatisch tätigen Stromumwender verbunden sind und abwechselnd als Anode und Kathode benutzt werden. Vor dem Stromwechsel wird das Metall jeweils entfernt, so daß eine Zerstörung desselben nicht eintritt. Bei Gewinnung von *Strontium* gehen B. NEUMANN und E. BERGVE[438]) von einer eutektischen Mischung von Strontiumchlorid und Kaliumchlorid aus (15,9 % KCl Schmp. 628° gegen 848° des reinen $SrCl_2$). Das abgeschiedene Strontium ist kaliumfrei. — R. W. WALLACE und E. WASSMER (Engl. Pat. 18449/12[439]) elektrolysieren in einer Zelle mit Graphitelektroden ein Gemisch von *Magnesiumchlorid* (oder Carnallit) und Magnesiumsulfid. Sie erhalten dabei als Anodenprodukt Chlorschwefel. — Bei der Elektrolyse von Magnesiumchlorid beobachten F. C. FRARY und H. C. BERMAN[440]) die Bildung von Magnesiumsuboxyd bei hohen Temperaturen, wenn Magnesiumoxyd anwesend ist. Eine Vorrichtung zum Erhitzen von geschmolzenen Elektrolyten beschreiben F. v. KÜGELGEN und G. O. SEWARD im V. St. Amer. Pat. 1080113.

425) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 248.
426) Ebenda 1915, S. 79.
427) Ebenda 1914, S. 383.
428) Ztschr. Elektroch. 1909, Bd. 15, S. 529.
429) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 175.
430) S. a. dieselben Verf.: Zersetzungsspannungen geschmolzener Alkaliverbindungen; Ztschr. Elektroch. 1915, Bd. 21, S. 143, 152.
431) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 96.
432) Ebenda 1914, S. 316.
433) Ebenda 1914, S. 588.
434) Ebenda 1915, S. 200.
435) Ebenda 1914, S. 27.
436) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 584.
437) Ebenda 1914, S. 366.
438) Ebenda 1915, S. 46.
439) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 135.
440) Chem.-Ztg. 1915, S. 643.

Einfacher Apparat zur Extraktion des Schwefels aus dem As_2S_3-Niederschlage.

Von Ingenieur **Karl Neumann R. v. Spallart**, Wien.

Um das gefällte As_2S_3 von mitausgefälltem Schwefel zu befreien, wird der Niederschlag mit Schwefelkohlenstoff extrahiert. Bisher geschah dies in der Weise, daß man den in einem Goochtiegel gesammelten Niederschlag, auf einem Tondreieck festsitzend, in ein Becherglas brachte, das vorher mit einigen ccm CS_2 beschickt wurde. Auf den oberen Rand des Glases stellte man einen kleinen Kolben, der zwecks Kondensierung der aufsteigenden CS_2-Dämpfe vorher mit Wasser angefüllt wurde. Der Schwefelkohlenstoff wurde mittels eines Wasserbades zum Sieden gebracht. Ich habe nun die Abänderung getroffen, daß ich mir einen unten zugeschmolzenen Trichter auf ein Becherglas einschleifen ließ. Die Vorteile dieses neuen Apparates gegenüber dem früheren sind kurz folgende: 1. Durch Verlegung des Schwerpunktes nach abwärts wird eine weitaus größere Stabilität erzielt; 2. die Oberfläche, an der die Kondensierung der Dämpfe stattfindet, ist eine größere; 3. die Verluste an CS_2 sind weit geringere; 4. das zur Abkühlung der Dämpfe verwendete Wasser kann jederzeit unter Anwendung eines einfachen Winkelhebers leicht ausgewechselt werden. Vor Abstellung der Extraktion ist es nötig, zwischen die beiden eingeschliffenen Flächen ein Stückchen Papier zu bringen, damit bei der Abkühlung der aufgeschliffene Trichter nicht festsitzt. — Den Apparat, der sich auch für andere Extraktionen eignet, liefert die Firma V. E. ZAHRADNIK, Wien V/1.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Max Hoppe, Prokurist der Lack- und Kittfabrik WOELFERT & HEINRICH, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Der Großindustrielle Otto Mannesmann auf dem afrikanischen Kriegsschauplatz.

Dr. Heinrich Bauer, Privatdozent für Forstwirtschaftslehre an der Technischen Hochschule in München, hat den an ihn ergangenen Ruf als Direktor der forstlichen Hochschule in Konstantinopel angenommen.

Privatdozent Dr. Paul Konrad Bohrisch[1]) hielt am 14. November seine Antrittsvorlesung über *„Die Kultivierung der Arzneipflanzen"*.

Oscar Fredrik Carlson, Direktor der Stockholms Superfosfatfabriks Aktiebolag in Stockholm, starb am 9. November, 72 Jahre alt. Als Sohn eines Tuchfabrikanten in Norrköping geboren, wurde er 1861 Student in Upsala, bestand 1866 die Abgangsprüfung der höheren Bergschule in Falun und ging dann zu weiteren Studien 3 Jahre nach Deutschland und England. 1861 legte er Schwedens erste Superphosphat- und Schwefelsäurefabrik in Göteborg an, die mehrmals stark vergrößert wurde. Auch auf elektrochemischem Gebiet war er bahnbrechend, mehrfach durch eigene Erfindungen. In Mänsbo bei Avesta setzte er Schwedens erste große elektrochemische Fabrik in Betrieb, die Chlorate, Perchlorate, seit 1900 auch Calciumcarbid herstellt. Sein nächstes großes Unternehmen war das Ljungaverk für Herstellung von Carbid, Kalkstickstoff und Salpetersäure nach eigenem Verfahren, wozu der Ausbau der Fälle im Ljungan Kraft lieferte. Er war viele Jahre Vorsitzender in Stockholms Schiedsamt für Handel und Industrie und gehörte ferner dem Vorstande des Schwedischen Arbeitgebervereins und des Svenska Kemistsamfundet an. Als der Krieg ausbrach, suchte Carlson die schwedische Sprengstofferzeugung zu erhöhen, und seine Firma legte am Ljungaverk eine Fabrik für Salpetersäure nach einem neuen Verfahren an, das größere Ausbeuten als das Birkeland-Eydesche auf die P. S. geben soll. Auch ließ er mit Erfolg Untersuchungen nach geeignetem schwefelhaltigem Erz in Schweden anstellen, und seine Firma hat das Vorkommen in Ervalla säteri, 18 km von Orebro, gekauft. Ein Aufbereitungswerk ist dort für den zwar niedrigprozentigen, aber abbauwürdigen Schwefelkies jetzt im Bau. Auf Carlsons Veranlassung legte die Firma ferner eine Fabrik zur Verwertung von Urinstoffen an und hat zwecks Erweiterung der Superphosphatfabrik zu Gäddviken Hästholmen gekauft und eine eigne Reederfirma gebildet.

Hofrat Rudolf van Endert, Leiter der Geschäftsstelle der Verkaufsvereinigung Rheinischer Hochofen-Zementwerke zu Düsseldorf, ist daselbst am 23. Oktober verschieden.

Der Großindustrielle Kommerzienrat Hugo v. Hoesch, Inhaber der Cellulose- und Papierfabriken in Pirna und Hütten bei Königstein, ist am 12. November in Dresden gestorben.

Fabrikbesitzer Woldemar Krause, Chef der Magdeburger Buntpapierfabrik Robert Förster, ist in seinem 50. Lebensjahre am 12. November in Magdeburg nach kurzem Krankenlager verschieden.

Geh. Reg.-Rat Hermann Wehage, Mitglied des Kaiserlichen Patentamts und Professor für »Mechanik« an der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg, beging am 16. d. M. seinen 70. Geburtstag.

In der Abteilung für Bergbau der Berliner Technischen Hochschule[1]) wurden als Privatdozenten u. a. aufgenommen: Dr. R. Bärtling, Kgl. Bezirksgeologe, für »Die Lagerstätten der nichtmetallischen nutzbaren Mineralien«, Dr. L. Finckh, Kgl. Bezirksgeologe, für »Methoden der Gesteinsuntersuchung«, ferner Prof. Dr. K. Krug und Dr. R. Loebe, etatsmäßige Chemiker an der Kgl. Geologischen Landesanstalt, für »Eisenhüttenkunde« bezw. für »Metallographie«.

In das Kriegsamt, das unter Leitung von Generalleutnant Gröner steht,[2]) ist als wirtschaftstechnischer Chef Dr. Kurt Sorge, Direktor des Grusonwerkes in Magdeburg, berufen worden. Dem Kriegsamt sind die Fabrikenabteilung des Kriegsministeriums und das Waffen- und Munitionsbeschaffungsamt, das Kriegsarbeits- und Ersatzamt, die Rohstoffabteilung und die bisherigen kriegsministeriellen Abteilungen für Ein- und Ausfuhr und für volkswirtschaftliche Unternehmungsfragen angegliedert worden. Das Kriegsamt wird Vertreter in den einzelnen Provinzen ernennen. Besonders auch die Dozenten der Technischen Hochschulen und die Studierenden sollen zur Zivildienstpflicht für das Kriegsamt herangezogen werden.

Der Verein der Chemotechnikerinnen hat sich der Vereinigung der wissenschaftlichen Hilfsarbeiterinnen angeschlossen, die sich jetzt in zwei Abteilungen: die medizinische und die chemotechnische Gruppe teilt. Die medizinische umfaßt die wissenschaftl. Hilfsarbeiterinnen für Ärzte, Sanatorien, Kliniken. Schriftführerin dieser Gruppe ist Frl. Ida Piorkowsky, Berlin W. 15, Düsseldorfer Straße 72. Die chemotechnische Gruppe umfaßt die wissenschaftlichen Hilfsarbeiterinnen für Fabrikslaboratorien jeder Art, Handelslaboratorien und staatliche und städtische Nahrungsmitteluntersuchungsämter. Schriftführerin ist Frau Dr. Paula Türk, Leiterin der Chemieschule für Damen, Berlin NW. 6, Luisenstraße 64, I. Die gemeinsame Stellenvermittlung leitet Frau Valerie Tarrasch, Berlin, Kleinbeerenstraße 28, II.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 633, 694.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 804, 973. [2]) Ebenda 1916, S. 941.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Eisenschwamm, Herst. von Kunst- und Gebrauchsgegenständen aus —. D R P. 295701, Kl. 75, Zus. z. P. 292279. H. König, Düsseldorf. 13. 10. 1915.

Flüssigkeiten, elektrische Behandlung der Reaktionsstoffe für chemische Reaktionen zwischen —, Gasen oder — und Gasen. Dtsch. Anm. W. 47009, Kl. 12. F. H. A. Wielgolaski, Kristiania. 6. 10. 1915.

Gasgemisch, Verfahren und Ofen zur Beseitigung eines Bestandteiles aus einem —, insbesondere zur Beseitigung des Sauerstoffes der Luft. D R P. 295654, Kl. 12. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. 4. 10. 1914.

Koks, Vorrichtung zur Überführung des —es aus Retorten oder Kammern auf Transportbänder. Dtsch. Anm. E. 21761, Kl. 10. A. Eitle, Stuttgart. 14. 7. 1916.

Kolloide, Trennung von Komponenten aus Gemischen, die Suspensions- oder Emulsions-—, echte —, Ionen oder gelöste Körper enthalten. D R P. 295666, Kl. 12, Zus. z. P. 291672. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.). 26. 1. 1915.

Kühlwasser, Erhöhung der Kühlwirkung von —. Dtsch. Anm. B. 81764, Kl. 17. W. Billig, Berlin-Friedenau. 14. 8. 1915.

Ringmühle. Dtsch. Anm. P. 34766, Kl. 50. Gebr. Pfeiffer. 19. 4. 1916.

Schlagnasenmühle. Dtsch. Anm. P. 34876, Kl. 50. Gebr. Pfeiffer. 8. 6. 16.

Schwebekörper, Ausscheidung von —n aus Gasen auf elektromechanischem Wege. Dtsch. Anm. K. 61763, Kl. 12. C. F. Richert von Koch, Berlin. 5. 2. 1916.

Strahlungen, Untersuchung Sekundärstrahlen erregender —, insbesondere Röntgen-—. Dtsch. Anm. R. 42931, Kl. 21. Reiniger, Gebbert & Schall A.-G., Berlin. 25. 2. 1916.

Torf, Verarbeitung von — und ähnlichen Stoffen zu trocknem Pulver. D R P 295707, Kl. 10. M. Aron, Berlin-Wilmersdorf. 17. 2. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Erhöhung der Ausbeute an — bei der Verkokung von Steinkohlen in hauptsächlich kontinuierlichem Betrieb und Vorrichtung zu seiner Ausführung. Dtsch. Anm. Sch. 49199, Kl. 10. W. Schwarz, Dortmund. 27. 10. 1915.

Graphit, Herstellung von künstlichem —. Dtsch. Anm. M. 58331, Kl. 12. H. Messow, Berlin. 7. 8. 1915.

Kohlensäure, Absorption von — aus —haltigen Gasgemischen. D R P. 295655, Kl. 12. Naaml. Vennootschap Ant. Jurgens Vereenigde Fabrieken, Oß, Holland. 9. 1. 1916.

Molybdäncarbid, Herst. von beliebig großen Stücken beliebiger Form aus Wolfram- oder — oder aus einer Mischung dieser Carbide für Werkzeuge und Gebrauchsgegenstände aller Art. D R P. 295656, Kl. 12, Zus. z. P. 289066, Voigtländer & Lohmann Metallfabrikations-G. m. b. H. 12. 4. 1914.

Persalze, Herst. entwässerter —. Dtsch. Anm. A. 27372, Kl. 12. Aschkenasi, Berlin. 20. 9. 1915.

Schlacke, Vorrichtung zur trocknen Körnung von flüssiger —. Dtsch. Anm. K. 59692, Kl. 80. Friedr. Krupp, A.-G., Essen-Ruhr. 10. 8. 1914.

Schwefelsäure, Herstellung von — in Turmsystemen. D R P. 295708, Kl. 12. Fr. Curtius & Co. 17. 7. 1914. — Herst. von —. D R P. 295709, Kl. 12. B. Krizko, Lupény, Ungarn. 31. 3. 1915.

Superphosphat, Vorrichtung zum Aufschließen, Fördern und Zerkleinern von — und ähnlichen, allmählich erstarrenden breiförmigen Massen in stetigem Betrieb. D R P. 295663, Kl. 16. G. A. Bruhn, Harburg a. E., 29. 7. 1915.

Wolframcarbid, Herst. von beliebig großen Stücken beliebiger Form aus —. D R P. 295726, Kl. 12, Zus. z. P. 289066. Voigtländer & Lohmann Metallfabrikations-G. m. b. H. 17. 5. 1914.

Zirkonemaillen, Herst. weißer —. D R P. 295685, Kl. 48. Verein. chem. Fabr. Landau, Kreidl, Heller & Co., Wien. 9. 7. 1912.

Organische Großindustrie.

Bituminöse Stoffe, Vermahlen von —n, insbesondere Petroleumrückständen. Dtsch. Anm. T. 20893, Kl. 80. Teerprodukten und Asphalt-Unternehmung Cooper & Co., Wien. 28. 6. 1916.

Kartoffelstrahlenstärke, Herstellung von —. Dtsch. Anm. V. 13287, Kl. 89. Verein der Spiritusfabrikanten in Deutschland, Berlin. 11. 12. 1915.

Ketone, Darst. von —. D R P. 295657, Kl. 12. Georg Schicht A.-G. und A. Grün, Aussig, Elbe, Böhmen. 8. 9. 1914.

Phenole, Herst. von Kondensationsprodukten aus —n und Formaldehyd oder dergl. Dtsch. Anm. T. 19059, Kl. 39, Zus. z. Anm. T. 18938. K. Tarassoff, Moskau. 11. 10. 1913.

Preßhefe, Gewinnung von gärkräftiger — im Dauerbetrieb. Dtsch. Anm. W. 46104, Kl. 6. A. Wohl u. S. Scherdel, Danzig-Langfuhr. 15. 1. 1915.

Seife, Kühlen und Zerteilen von flüssiger —, bei der die — mittels Schnecken durch hintereinandergeschaltete Rohre befördert wird. D R P. 295704, Kl. 23. C. E. Rost & Co., Dresden. 7. 5. 1914.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Cellulose. Herst. von Essigsäureestern der —. H. 67436, Kl. 12. 7. 2. 1916.

Zinn, Abscheidung von — aus blei- und zinnhaltigem Rohmetall mittels Bleiglätte oder Mennige. B. 67954, Kl. 40. 20. 7. 1914.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Aluminium. In der Gemeinde Bruvno bei Rudopolje in der Lika in Kroatien sind vor etwa 3 Jahren Tonerdelager in der Ausdehnung von drei Quadratkilometern entdeckt worden, die nach Untersuchungen von Prof. Dr. Kispatic und Dr. Tucan den Bauxitlagern in Baux gleichwertig sein und angeblich 66 % Aluminium enthalten sollen. Schon damals sollte eine Aluminiumfabrik gegründet werden; der Plan soll jetzt zur Durchführung kommen. Die Betriebskraft soll von den 50 km entfernten Plivitzer Seen bezogen werden. Als Nebenprodukt soll in der Fabrik Aluminiumnitrid erzeugt werden, und zwar 60000 t pro Jahr.

Arsenik (London, 4. November) knapp und teurer, zu 39 s. bis 41 s. für ein cwt. für beste englische gemahlene Ware.

Canariensaat (London, 4. November) sehr fest bei täglich steigenden Preisen. Gute Marokko-Saat erzielte in vergangener Woche 72 s. 6 d. für ein quarter.

Chemikalien. (London, 4. November.) Borsäure, krystallisierte 55 s., pulv. 57 s.; Carbolsäure, roh, 60°, 3 s. 4 d. ab Werk, krystallisierte, 39—40°, 1 s. 3 d., flüssig, nominell 3 s.; Oxalsäure 1 s. 7½ d. ab London; Citronensäure sofort 2 s. 5½ d.; Weinsteinsäure, sofort 2 s. 7½ d., alles für 1 Pfd. = 453,6 g, Weinstein, gereinigter, 98 %, 180 s., alles für 1 cwt = 50,8 kg; Soda, kryst., 85 s., London, für 1 cwt.; Borax, krystallisierter 33 s., pulverisierter 34 s für 1 cwt.; Alaun, nominell, 25 £ für 1 t.

Chinin. (London, 4. November.) Obgleich gute Nachfrage für Export vorliegt, befinden sich im Markt doch einige Partien aus schwacher Hand zu 2 s. 3 d. für ein oz.

Coriander (London, 4. November) sehr fest zu 33 s. 6 d. für ein cwt. für ordinäre Marokko-Ware.

Erdöl. (London, 6. November) fest; *amerikan.* weiß 1 s. 1½ d., wasserhell 1 s. 2½ d. für 1 Gall.
— (Liverpool, 6. November) ist stetig; gewöhnlich und gereinigt 1 s. 1¼ d. bis 1 s. 2¾ d. für 1 gall. Petrol Nr. 1 2 s. 7 d. für 1 gall.

Fette und Öle. (Vom Niederrhein, 13. November.) Die Beschäftigung der Margarinefabriken hat sich etwas gebessert, nachdem ihnen durch den Kriegsausschuß für tierische und pflanzliche Ole und Fette für den Monat November etwas mehr Rohware als im Monat Oktober zugewiesen werden konnte. Wie man aus Kreisen der Fabriken hört, dürfte auch für die nächsten Monate Rohware mindestens im Umfange des Monats November zur Verfügung stehen. Die vermehrte Erzeugung von Margarine ist notwendig, um für die geringere Herstellung von Naturbutter tunlichst einen Ausgleich zu schaffen. Die Verarbeitung der gelieferten Rohstoffe hat sich stellenweise etwas verzögert, worunter aber die Verbraucher bis jetzt wohl nur wenig zu leiden gehabt haben. Die Fabriken tun ihr Möglichstes, um die zugewiesenen Aufträge möglichst bald auszuführen. Der Preis für Margarine ist ab 1. November d. J. gemäß Vereinbarung zwischen dem Kriegsausschuß und den Fabriken um 1 M ermäßigt worden, so daß letztere also nunmehr zum Preise von 182 M für 1 Ztr. liefern. Um den Klagen der Verbraucher wegen mangelhafter Beschaffenheit der gelieferten Ware nach Möglichkeit abzuhelfen, sind die Fabriken verpflichtet worden, jedes Gebinde daraufhin zu kennzeichnen, daß der Tag der Herstellung zuverlässig festgestellt werden kann, und von jeder Tagesleistung ein Durchschnittsmuster mit Datum mindestens einen Monat lang versiegelt aufzubewahren. Die Befolgung dieser Vorschriften liegt ebensowohl im Interesse der Fabriken wie der Verbraucher. Bei Nichtbefolgung dieser Vorschriften und wiederholter Beanstandung hat der Kriegsausschuß das Recht, weitere Lieferung von Rohware an die betreffenden Fabriken zu verweigern. Nach der jetzt zur Verfügung stehenden Rohware wird vorzugsweise tierische Margarine hergestellt. Aus diesem Grunde ist den Fabriken die Mitverarbeitung entsprechender Mengen Milch zur Bedingung gemacht worden. Kunstspeisefett und Schmelzmargarine darf aus den vorhandenen Rohstoffen nur da hergestellt werden, wo solches bisher schon regelmäßig der Fall war, und die monatliche Herstellung dieser beiden Erzeugnisse über den Durchschnitt der letzten drei Monate nicht hinausgeht. Für Neuaufnahme der Herstellung aus Mangel an Milch oder aus anderen Gründen ist die Genehmigung des Verteilungsausschusses erforderlich.
— (Amsterdam, 13. November.) *Rüböl*, loko 82¾, für Dezember 81½. *Leinöl*, loko 58¾, für Dezember 57¾, für November-Dezember 58½, für Februar 59, für März 59¾ fl. für 100 kg.
— (Kristiania, 10. November.) Der Börsenpreis für rohes Leinöl wurde von 1,10½ Kr. auf 1,15½ Kr., für gekochtes von 1,11½ Kr. auf 1,16½ Kr. für 1 kg erhöht.
— (Duluth, 14. Nov.) *Leinsaat* für Dezbr. 2,85½, Mai 2,90 Doll. für 1 bushel.
— (Hull, 14. November.) *Leinöl*, loko 48, für Januar-April 49½ £ für 1 t.
— (Liverpool, 6. November.) *Lardöl* ist teurer. Bestes englisches, gerein. 81 £ ex Mühle in barrels. — *Cocosnußöl* fest, aber ruhig; Liverpool-Fabrikat 51—52 £ per Tonne ex Mühle in Fässern. — *Ricinusöl* ruhig, aber stetig; Calcutta loko 5 d. für 1 Pfd. ex store. — *Olivenöl* loko fest, spanisches 62—64 £ für 1 t, ex store, in barrels. — *Palmkernöl* fest. Liverpool-Fabrikat 53—55 £ für 1 t, prompt, in Fässern ex Mühle.

Fette und Öle. (London, 6. Novbr.) *Coprah* sehr fest, aber ruhig, Ceylon, Oktober-Dezember-Verschiffung, notierte 37 £ Wert; Straits f. m. s. do. 36 £ 7 s. 6 d., Käufer; South Sea 36 £ 7 s. 6 d. für Oktober-Dezember-Verschiffung cif. London, Malabar, Oktober-Dezember 40½ £, Käufer. Ceylon, November-Januar 40 £, Käufer; Straits f. m. s. und Straits f. m. Oktober-Dezember notierte 30½ £, Käufer, und mixed, no Padang, Oktober-Dezember und Manila Oktober-Dezember und November-Januar 39¼ £. cif. Marseille.
— (London, 14. Novbr.) *Leinöl*, loko 51, für Januar-April 52¼ £ für 1 t.
— (Winnipeg, 14. Novbr.) *Leinsaat* für Dezember 2,65, für Mai 2,73 Doll. für 1 bushel.
— (4. November.) Die Aussichten der Leinsaaternte in Argentinien sind trübe, wovon ja in erster Linie unsere Feinde betroffen werden, am meisten England. Wie sich die Marktlage nach dem Kriege gestalten wird, läßt sich heute schwer sagen. Der Preis für Leinsaat an der Börse in Buenos Aires ist zunächst von 16,95 auf 18,55 und später sogar auf 20,35 Pesos Papier für 100 kg gestiegen. Ausgeführt wurden in den verflossenen 14 Tagen 23000 t gegen 18000 t vorher, und die sichtbaren Vorräte in den argentinischen Häfen sind zunächst auf 55000 t und später auf 50000 t zurückgegangen. Die Witterungsberichte vom La Plata lauteten für die verflossenen zwei Wochen im allgemeinen ungünstig. Am Frachtenmarkt war es sehr still, und die Frachtsätze neigten am Schluß des Berichtsabschnittes nach unten. An den englischen Märkten haben sich die Preise von Leinsaat während des Berichtsabschnittes stark nach oben bewegt. Die Steigerung der Preise beläuft sich auf 30—35 M für 1 t, und zwar kostete am Londoner Markt vorrätige und schwimmende Calcutta 86 s., Oktober-November 86 s. 3 d., November-Dezember 88 s., kleinkörnige Bombay für Oktober-November 86 s. 3 d. und in Hull vorrätige Platasaat 87 s. das Quarter. Leinöl hat im Berichtsabschnitt nach und nach sehr feste Haltung angenommen, auch das Festland ist darin den englischen Märkten mehr und mehr gefolgt. An der Londoner Börse kostete vorrätiges Leinöl zu Anfang etwa 41 s. 1½ d., am Schluß forderten die Verkäufer indessen bis zu 45 s. 9 d. für 1 cwt. An der Amsterdamer Börse ist der Preis von Leinöl um 6—6½ fl. für 100 kg gestiegen, woraus also die ungünstigen Aussichten am La Plata zum Teil hervorgehen. Greifbares Leinöl kostete dort schließlich 58½ fl. für 100 kg (N. O. T.). Die Preissteigerung von Leinsaat hat sich inzwischen auch auf Rübsaat zum Teil übertragen, was aber noch mehr in den nächsten Wochen oder Monaten der Fall sein wird. Für schwimmende indische Rübsaat war der Preis schließlich 71 s. das Quarter cif. London. Die Preise von Rüböl dagegen sind nur wenig gestiegen. Das Angebot auf Lieferung von japanischem Rüböl war in der letzten Zeit in England unbedeutend, gewöhnliches braunes Rüböl englischer Herstellung auch nur wenig angeboten, während die Preise für englisches raffiniertes Rüböl auf 50—52 s. für 1 cwt. gestiegen sind. Am holländischen Markt dagegen sind die Preise weit mehr gestiegen, und zwar von 71¼ fl. auf 77¾ fl. die 100 kg (N. O. T.). Ägyptische Baumwollsaat kostete in England zwischen 15 £ bis 15 £ 10 s. für 1 t, während ostindische überhaupt nicht angeboten war. Auch die Preise von Baumwollsaatöl sind wiederholt erhöht worden, die an den amerikanischen Märkten zum Schluß wohl eher nach unten neigten. Rohes Baumwollsaatöl kostete am Londoner Markt 43 s., raffiniertes 45 s. und süßes etwa 50—54 s. für 1 cwt. Die Stimmung für Sojabohnen hat sich gut befestigt, und die Preise von Sojabohnenöl sind gefolgt. Japanisches kostete schließlich 40 s. und englisches 44 s. für 1 cwt. Coprah war im allgemeinen nur wenig teurer als am Schluß der Vorwoche, während die Preise von Cocosöl auf 50—52 s. für 1 cwt. erhöht worden sind. Olivenöl schließt fest und unverändert.
— Die Georg Schicht Akt.-Ges. in Außig hat die Mehrzahl der Aktien der Lobositzer Akt.-Ges. zur Erzeugung vegetabilischer Ole erworben. Das Lobositzer Unternehmen soll erheblich erweitert werden.
— Die Gulf Menhaden Co. hat auf der St. Josephsinsel bei Aransas Pass Texas, eine Fabrik zur Erzeugung von 200 Faß Menhadenöl und Fischguano fertiggestellt. Die Kosten betragen 150000 Doll. — In Los Angeles, Kalif., wird von der California Food Products Co. eine Baumwollsamenölmühle errichtet; die Gesellschaft ist kürzlich mit der Pacific Oil & Cotton Co. verschmolzen worden; ihr gemeinsames Aktienkapital beträgt 700000 Doll.

Futtermittel. Die in Liquidation befindliche Bertels Futterkuchen Ges. m. b. H. in Halle ist unter dem Namen Hallesche Getreide- und Futtermittel A.-G. in eine Aktiengesellschaft mit 400000 M Kapital umgewandelt worden.
— Die Futtermittelzentrale in Wien I, Trattnerhof Nr. 1, bezahlt bis zur Höhe nachstehender Preise (ohne Wurzel und Erde) für Lein-

spreu 12, Sonnenblumenköpfe und Stengel 6, Mohnstroh 6, Maisstengel und Stroh 6 K (Maiskolben sind beschlagnahmt und zum Preise von 12 K an die Kriegsgetreidegesellschaft abzuliefern). Weintrester entkernt, in Fässern eingestampft, schimmelfrei 7 K. Queckenwurzeln (Beier) gewaschen und getrocknet, in Bündeln 25 K. Sämtliche Preise verstehen sich für 100 kg netto für lufttrockene Ware (Weintrester ausgenommen), frei von Schimmel, Verunreinigungen usw., bei Lieferungen größerer Mengen ab nächster Bahnstation und schließen die Kosten der Zufuhr und Verladung in sich. Für die beschlagnahmten Futterrüben sind von der Futtermittelzentrale zu bezahlen: 4,50 K für frische, und 46 K für getrocknete Futterrüben mit einem Feuchtigkeitsgehalt von 12% für 100 kg. Getrocknete Rübenschnitte sind ebenfalls der Futtermittelzentrale abzuliefern, wobei Zuckerfabriken mit Trockenvorrichtungen zum Trocknen derselben verhalten werden. Der Übernahmepreis beträgt für 100 kg 39,50 K bei 13% Feuchtigkeit.

Gerbstoffe. (London, 6. November.) *Gambier* stetig; gute Sorten, Nov.-Dez.-Lieferung, notierten 36 s. 6 d. cif.

Graphit. Die Grafit-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H. bezweckt mit einem Stammkapital von 50000 M An- und Verkauf von verschiedenen Minenprodukten, insbesondere von allen Graphitsorten. Geschäftsführer sind Richard Anton und Heinrich L'Allemand, Kaufleute in München. Prokuristin ist Karoline L'Allemand.

Hanf. (London, 6. November) In Manila-Sorten fand bei voll behaupteten Preisen ein ziemlich umfangreiches Geschäft statt. Dieses umfaßte medium, November/Januar, zu 53 £, coarse, November/Januar, zu 51½ £ und Januar/März zu 51 £; Fair, Oktober/Dezember notierte 54½ £, coarse brown 50½ £. New Zealand-Sorten waren träge mit hight point fair, Oktober/Dezember 51 £ und fair 50 £. Die Manila-Zufuhren betrugen in der letzten Woche 15000 Ballen; für die nächsten zwei Wochen werden sie auf 24000, bezw. 19000 Ballen geschätzt.

Harz. (London, 6. November.) *Schellack.* Terminpreise eröffneten stramm im Einklang mit den von Calcutta vorliegenden Kabelnachrichten, gegen Schluß wurde die Tendenz aber schwächer. T. N.-Orange, Dezember-Lieferung, wurde zu 131 s., 133 s. und schließlich zu 132 s. verkauft, März-Ablieferung zu 134—136 s., dann zu 135 s. Die Nachfrage seitens des Handels war mäßig, T. N.-Orange loko notierte etwa 132 s., Basis fair. Calcutta kabelte unter dem 3. November 65 Rs. — Harz ist fest, gewöhnliches, loko 21 s. 6 d., Sorte G 22 s.

— (Liverpool, 6. November) ist fest; amerik. B.-I. 19 s. 10½ d. bis 20 s. 9 d. für 1 cwt. netto.

Hausenblase. (London, 24. Oktober.) Auf der Auktion wurden 374 (im Vormonat 341) Pakete angeboten. Die Nachfrage war matt, nur eine kleine Menge wurde zu durchweg niedrigeren Preisen abgesetzt. Para, Stücke, Lrachte 2 s. 5 d. bis 2 s. 7 d.; Brasilien, schönes blasses Blatt 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d. Von westindischen fand schönes altes Blatt Käufer zu 1 s. 2 d. bis 1 s. 6 d. Saigonsorten waren niedriger; Penang, bleiches Blatt 1 s. 10 d. bis 3 s. 4 d., Zunge 1 s. 6 d. bis 3 s. 9 d. Von ostindischen wurde rötliches Kurrachee-Blatt zu 2 s. 1 d. verkauft.

Jute. (London, 6. November.) Bei höheren Preisen fand ein lebhaftes Geschäft statt. Red Bullub Daisee Nr. 2, November-Dezember 36½ £, 250 Ballen diamond, fällig, erzielten 44¾ £; ein Posten Daisees, Oktober-November 35—35¼ £, und November-Dezember 35¼—35½ £ cif. Dundee. Native first marks, Oktober-November wurden zu 35 £ 12 s. 6 d., und November-Dezember zu 35½ £ verkauft cif. Dundee. In der vergangenen Woche wurden in London 1067 t gelandet, abgeliefert 2893 t; der Vorrat beträgt 18716 t gegen 6533 t vor einem Jahre. Calcutta kabelte unter dem 3. November eine Notierung von 55 Rs. Brief November.

Kautschuk. (London, 6. November.) Plantagensorten eröffneten fest, und bei höheren Preisen fand ein lebhaftes Geschäft statt. Gegen Schluß des Marktes schwächte sich die Tendenz aber etwas ab. First latex crepe, loko und November wurde zu 2 s. 7 d. bis 2 s. 7¼ d. verkauft, Dezember 2 s. 7¼ d. bis 2 s. 7½ d., Januar-März und Januar-Juni 2 s. 7½ d. bis 2 s. 7¾ d. Smoked sheet, loko und November, erzielten 2 s. 6¾ d. und 2 s. 7 d., Dezember notierte 2 s. 7¼ d. und Januar-Juni 2 s. 7½ d. Parasorten waren bei festeren Preisen ziemlich lebhaft gefragt. Fine hard cure, loko, wurde zu 3 s. 5½ d. verkauft, Dezember war zu 3 s. 3½ d. angeboten, während Januar zu 3 s. 1 d. aus dem Markte genommen wurde. Soft cure loko notierte 3 s. 2 d., November 3 s., und November-Dezember 2 s. 10½ d. Caucho ball träge; November-Dezember 2 s. 4 d., Dezember-Januar 2 s. 2½ d. Negroheads, Manaos 1 s. 10½ d. für November-Dezember-Lieferung.

Kümmelsaat. (London, 4. November.) Der Export von Holland ist noch untersagt. Vorräte sind erschöpft.

Kupfererz. Auf Neufundland fand man zu Little Bay an der Notre Dame Bay, 200 engl. Meilen nördlich von St. Johns, einen Minengang von 300 Fuß Breite, der reiche Adern von 1—2 Fuß Breite von fast reinen Kupferpyriten mit 29½% Kupfergehalt birgt. Eine Firma hat die Bearbeitung begonnen und eine hydraulische Anlage mit einem 200 t-Konzentrator ist im Bau.

Metalle. (London, 14. November.) Kupfer sofort 128½, für 3 Monate 123½, Electrolyt 152—149, Best selected 149—143, Strong sheets 168, Zink sofort 56, für 3 Monate 54¼, Zinn sofort 187¾, für 3 Monate 189½, Blei 30½, alles in £ für 1 ton. Antimon nom., Aluminium nom., Weißblech stetig 27 s. für 1 Kiste. Quecksilber ruhig, 17⅝—17⅞ £ für 1 Flasche. Silber 34³⁄₁₆ d. für 1 Unze.

Metalle. (New York, 14. Nov.) Roheisen Northern Nr. 2 24—24,50 Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer 30—32, Blei 7—7,05, Zink 10½—10¾, Rohzinn 44⅛ bis 44⅜ cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 50 Doll. für 1 ton.

Palladium ist von der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Kriegsministeriums beschlagnahmt worden.

Papiergarn. Die Bayerische Papierspinner G. m. b. H. in Erlangen betreibt mit einem Kapital von 100000 M die Herstellung von Papiergarnen. Geschäftsführer wurde Direktor Albert Rupp aus Erlangen.

Salpeter. (London, 4. November.) Sofort 18½ £, gewöhnl. 18¼ £.

— In Helsingborg, Südschweden, trafen auf norwegischem Schiff Mitte Oktober 1000 t Chilesalpeter ein, die zweite Ladung in diesem Jahre.

Schwefel. Errazuriz y Paulsen in Antofogasta haben von der chilenischen Regierung die Ermächtigung zum Betrieb einer Schwefelfabrik in der Nähe jener Stadt für 5 Jahre erhalten, doch hat die Regierung sich das Recht vorbehalten, die Erlaubnis schon früher zurückzuziehen.

Schwerspat. Die Virginia Barytes Co., eine kürzlich in Evington, Va., gegründete Gesellschaft errichtet eine Anlage, um täglich 100 t Schwerspat neben einer gleichen Menge Umbra zu gewinnen.

Spiritus. In Luxemburg ist durch eine Verordnung vom 5. September 1916 während des Betriebsjahres 1916/1917 zur Branntweingewinnung Getreide, Kartoffeln sowie Kartoffelmehl, Obst, Traubenwein oder Obstwein abzubrennen, verboten. Von dem Verbot sind ausgenommen: a) Fallobst (Stein- oder Kernobst), welches frisch, gedörrt oder zu Marmelade verarbeitet, zur menschlichen Ernährung ungeeignet ist; b) Kernobsttreber und Weintreber; c) Schlehen, Beeren, Traubenweinhefe und Obstweinhefe. Auf Antrag kann das Abbrennen von Mostbirnen, sowie von nicht konsumfähigen Trauben oder Obstwein gestattet werden. Alle gewonnenen Branntweinmengen müssen dem Staate überlassen werden.

— A.-S. Spritfabriken Fortuna in Kopenhagen verteilt für das Jahr 1915/16 aus 116000 Kr. Reingewinn 8% mit 64000 Kr. und verwenden 40000 Kr. zu Rücklagen.

Stärke. In Budapest wurde die Zentral-Verkaufsbureau A.-G. der ungarischen Stärkefabriken begründet, die eine Zentralisierung des gesamten ungarischen Handels mit Kartoffel-, Weizen- und Maisstärke bezweckt.

Stickstoff. Die Bayerischen Stickstoff-Werke A.-G. in München, die im abgelaufenen Geschäftsjahr ihr Aktienkapital um 4 auf 12 Mill. M erhöht hat, erzielten nach Abzug der Kriegssteuer für die beiden letzten Geschäftsjahre einen Betriebsgewinn von 2749129 (2061879) M bezw. einen Reingewinn von 1470846 (1145660) M, woraus 14 (12)% Dividende verteilt werden. Der Reserve werden 73542 (57283) M zugewiesen und 122304 (66155) M vorgetragen. Die steigende Nachfrage nach Kalkstickstoff hat auch im vergangenen Jahre angehalten. Kalkstickstoff hat sich nach dem Geschäftsbericht nicht nur als ein vollwertiges Ersatzmittel für die bisher benutzten stickstoffhaltigen Düngemittel erwiesen, sondern darüber hinausgehend bei fachgemäßer Anwendung Erfolge erzielt, die ihm eine ständige Anwendung auch bei freiem Wettbewerb anderer stickstoffhaltiger Kunstdünger sichern. Im verflossenen Geschäftsjahr wurde ein Höchstpreis von ursprünglich 1,47 M und sodann 1,40 M für 1 kg Stickstoff im Kalkstickstoff frei deutsche Eisenbahnstation des Empfängers einschließlich Sack festgesetzt. Dieser Höchstpreis übersteigt den Friedenspreis nur unerheblich und ist wesentlich billiger als der Preis anderer stickstoffhaltiger Düngemittel. Während die durchgeführte Vergrößerung der Betriebsanlagen bei Trostberg im Vorjahr nur zum Teil ausgenutzt werden konnte, konnte sie im Berichtsjahre voll zur Steigerung der Leistungsfähigkeit herangezogen werden. Mit der Ausführung der Arbeiten zur Ausnutzung der Kraftstufe Tacherting-Margarethenberg a. d. Alz wurde begonnen.

Teerprodukte. (London, 4. November.) Benzol, 50%ig, nominell 1 s. 3½ d. bis 1 s. 4½ d. für 1 Gallone = 4,55 l.

— British General Tar Products Ltd. wurde mit 50000 £ Aktienkapital von The Yorkshire Coking & Chemical Co. Ltd., von Tinsley Park Colliery Co., Ltd., von A. V. Derry u. a. gegründet.

Terpentinöl (London, 14. November), loko 45, für Januar-April 45¼ £.

Wolfram. Die Wolframindustrie Britisch-Indiens war 1915 während des größten Teiles des Jahres ruhig, gegen Jahreswende aber belebte sie sich und ergab insgesamt 39432 (1914 31526) cwts.

Zinn. Scottish Detinning Co., Ltd., in Kirkintilloch, Basin Foundry, bildete sich mit 4000 £ Aktienkapital.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. *18912 laufende m Guttapercha-Zündschnur* verschiedener Art werden von der Fortifikation Graudenz (Nr. 2987/16 V. M.) an den Meistbietenden verkauft. Preisangebote unter Zugrundelegung von 1 m sind nach Graudenz, Blumenstr. 6, zu richten.

Türkei. *100000 kg Kupfervitriol*, deren Bezug aus Deutschland im Interesse des Weinbaues geboten erscheint, bleiben von Zollabgaben befreit. Auch *Pottasche* kann bis zum Kriegsende zollfrei in die Türkei eingeführt werden.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:

Chemisch-Technisches Repertorium und **Naturwissenschaftliche Umschau.**

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.** Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Erscheint wöchentlich dreimal. — **Bezugspreis** durch Post oder Buchhandel vierteljährlich M 5,—, bei Zustellung unter Streifband innerhalb Deutschlands M 6,—, nach allen übrigen Ländern M 7,—. — **Anzeigenpreis:** Der Raum der einspaltigen Zeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Nachlaß. — **Beilagen** nach Übereinkunft.

Zuschriften, die den Inhalt des Blattes betreffen, werden an die Schriftleitung der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), erbeten, alle sonstigen Sendungen und Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.).
Drahtnachrichten: Chemikerzeitung, Cöthenanhalt. :: :: :: :: :: :: Fernsprecher Nr. 141.

Nr. 141. Seite 985—996. Cöthen, den 22. November 1916. 40. Jahrgang.

Stellen-Angebote.

Wir suchen einen jungen Chemiker
für Erzanalysen, speziell Kupferbestimmungen
zum sofort. Eintritt,
spätest. aber per 1. Jan. 1917. Offerten mit Zeugnisabschriften, Lebenslauf, Angabe der Referenzen.
Deutsche Montan-Gesellsch. m. b. H., Wiesbaden. (1917)

Wir suchen jungen Chemiker oder **Chemikerin**
möglichst mit Kenntnissen der Lackfabrikation
für Laboratorium.
Ausführliche Angebote mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen an die (1836)
Direktion der Farbenwerke **Friedr. & Carl Hessel, A.-G.,** Nerchau b. Leipzig.

Ingenieur oder **Techniker,**
ev. kriegsbeschädigt, für Betriebsl. einer chem. Fabrik mit umfangreichen maschin. Einrichtungen z. bald. Antritt **gesucht.** Angeb. unter Beifügung von Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Gehaltsanspr. u. Antrittstermin an (1871)
Chemische Fabriken Bernburg G. m. b. H., Bernburg.

Nahrungsmittel-Chemiker
bezw. Nahrungsmittel-Chemikerin,
Laborant (Laborantin)
zum alsbaldigen Eintritt gesucht. Bewerbungsgesuche und beglaubigte Zeugnis-Abschriften nebst Gehaltsansprüchen sind zu senden an den
Vorsteher des chemischen Untersuchungsamts der Königlichen Auslandsfleischbeschaustelle zu Stettin. (1870)

Chemiker
f. Sulfitcellulosefabrik mit Sulfitspritanlage
gesucht. Offerten mit Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen und Lebenslauf an die (1911)
Norddeutsche Cellulosefabrik, Akt.-Ges., Königsberg i. Pr., Brieffach 24.

Junger Chemiker gesucht,
möglichst mit Betriebserfahrung. Bewerbungen mit ausführlichem Lebenslauf und Angabe der Gehaltsansprüche an (1892)
A.-G. Georg Egestorff's Salzwerke und Chemische Fabriken, Hannover.

Wir suchen für unser chemisches Laboratorium
zwei militärfreie Ingenieur-Chemiker
mit abgeschloss. Hochschulbildg. Praxis nicht unbedingt erforderlich.
Zentraldirektion der Witkowitzer Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft, Witkowitz-Eisenwerk, Mähren. (1873)

Betriebsleiter
für chemisch-metallurgische Fabrikation, möglichst mit langjährigen praktischen Erfahrungen
zum baldigen Eintritt gesucht.
Genaue Angebote erbeten an (1896)
Gesellschaft f. Grubenbetrieb im Erzgebirge m. b. H., Berlin, Mittelstraße 2—4.

Chemikerin
gesucht zur selbständigen **Leitung eines Weinessiggärungsbetriebs** und Ausführung der damit zusammenhängenden Analysen.
Bewerbungen mit Gehaltsansprüchen und Angabe des Ausbildungsganges an (1900)
Th. Moskopf, Fahr (Rheinland).

Militärfreier
Betriebs-Chemiker
mit abgeschlossener Hochschulbildung, Organiker, für unsere Fabrik künstlicher Riechstoffe, chemischer Produkte und ätherischer Öle
sofort gesucht.
Ausführliche Angebote mit Bild etc. erbitten
Delvendahl & Küntzel, Werder a. Havel. (6936)

Chemo-Techniker, (1904)
garnisondienst- oder arbeitsverwendungsfähig, auch kriegsbeschädigt, für Betriebsüberwachung per sofort und für dauernd **gesucht.** Angebote mit Angabe des Militärverhältnisses, frühesten Eintritts und Gehaltsansprüchen an **Ballonhüllen-Gesellschaft, Tempelhof.**

Als Assistent
zur
Überwachung unseres Nitrierbetriebes
wird ein zuverlässiger Herr, Kriegsbeschädigter :: :: oder Militärfreier bevorzugt, gesucht. :: ::
Wenigstens einige chemische Kenntnisse und Erfahrungen in chemischen Betrieben erforderlich.
Kurzen Lebenslauf in Schlagworten, Eintrittstermin, Bedingungen erbitten
Westdeutsche Celluloidwerke Lank-Latum G. m. b. H. Lank a. Rhein. (1891)

1 Brennereimeister und 2 Brenner
(Destillateure) für neue Spiritusfabrik zum sofort. Antritt **gesucht.** Ausführliche Angeb. mit Zeugnisabschriften u. Gehaltsansprüchen an
Norddeutsche Cellulosefabrik, Akt.-Ges., Königsberg i. Pr., Brieffach 24. (1913)

Gesucht werden (1862)
ein Meister und einige Vorarbeiter,
erfahren in **Destillation** u. vertraut mit **Extrakteuren.** Lebenslauf und Zeugnisabschriften erbeten. Hohe Löhne.
Extractionswerke J. Palasch, G. m. b. H., Hamburg-Eidelstedt.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 141, S. 985—996. **Cöthen, den 22. November 1916.** **40. Jahrgang.**

Zur Sauerstoff-Bestimmung nach L. W. Winkler. III.

Von **Dr. G. Bruhns.**

Durch verschiedene Anfragen, die mir auf meine Vorschläge[1]) zur Sauerstoffbestimmung zugegangen sind, bin ich auf einige Punkte aufmerksam gemacht worden, die noch zu erörtern sind.

Zunächst sei ein störender Druckfehler berichtigt, der in der Zusammenstellung S. 73 leider stehen geblieben ist. Die Kali-Natronlauge ist nicht 1 + 1 + 2 zusammengesetzt, sondern besteht aus 1 Teil Kalihydrat, 1 Teil Natronhydrat und 4 Teilen Wasser, wie auch aus der Anmerkung in der »Chemiker-Zeitung« 1915, S. 846, hervorgeht.

Verdünnte Thiosulfatlösungen sind bekanntlich nicht beständig; insbesondere verliert 0,01n-Lösung häufig schon binnen 12 Stunden einen kleinen Teil ihres Wirkungswertes. Es ist daher für die Sauerbestimmung von großer Bedeutung, ein einfaches Mittel zur Haltbarmachung derartiger Maßflüssigkeiten zu kennen. Die Angabe TREADWELLS,[2]) daß Thiosulfatlösungen (ähnlich den Permanganatlösungen) nur anfangs einen Rückgang zeigen und dann beständig bleiben, ist unzutreffend, und die gläubige Annahme dieser Behauptung hat mir mehrjährige Arbeiten verdorben oder doch wenigstens deren Ergebnisse zweifelhaft gemacht. Ich begann daher 1906 eingehende Nachforschungen nach den Ursachen der Veränderung und nach Mitteln zu deren Verhütung, die ich demnächst veröffentlichen werde. Hier sei nur bemerkt, daß für die Messungen von angesäuerten Jodlösungen, wie sie bei dem WINKLERschen Verfahren erhalten werden, ein geringer Zusatz von Alkali zur Thiosulfatlösung mit Sicherheit zum Ziele führt. 0,01n-Lösungen, die eine Alkalität von nur 1,0 Ln gegen Phenolphthalein zeigen, halten sich monatelang im Wirkungswerte unverändert. Noch niedrigere Alkalität führt bei häufiger Berührung mit der Luft (Öffnen der Flasche) zuweilen zu einer ganz geringen Erhöhung des Wertes und zur Bildung kleiner Mengen Schwefelsäure. Um letztere genau nachzuweisen, muß man bekanntlich zuerst mit Jod schwach übersättigen und dann erst Salzsäure und Chlorbarium zufügen. Man achte also darauf, daß die Thiosulfatlösung sich mit Phenolphthalein noch genügend stark rötet. Dasselbe gilt in abgeschwächtem Grade bei 0,1n-Lösungen. (Für neutrale Jodlösungen, also z. B. für das Jodid-Jodat-Verfahren, sind solche alkalischen Thiosulfatlösungen aber bekanntlich nicht verwendbar.) Zur genauen Herstellung genügt völlig die Abwägung von 24,82 g bezw. 2,482 g analysenreinem Thiosulfat für 1 l Lösung. Im zerriebenen Zustande verwittert dieses Salz freiliegend schon bei 30°. Die Fällung der Wasserproben mittels 10 Tropfen Mangansulfatlösung und 10 Tropfen Kali-Natronlauge führt unter sonst gleichen Umständen nicht immer zu genau gleich hoher Alkalität der geklärten Mischung, weil die Tropfen nicht stets gleich groß sind. Unter Umständen können die Abweichungen recht erheblich werden, wie folgende Versuchsreihe zeigt:

XIX.[3]) 10 (kleine) Flaschen mit abgestandenem Leitungswasser gefüllt, mit je 10 Tropfen $MnSO_4$ und 10 Tropfen KOH-NaOH gefällt. Nr. 122 und 132 wurden wie gewöhnlich mit festem KJ und mit HCl versetzt und gemessen. Aus den übrigen Flaschen wurden nach klarer Absetzung der Manganoxyde, ohne diese aufzurühren, mit einer Pipette 50 ccm entnommen und mit 0,1n-Salzsäure und Phenolphthalein, darauf mit Methylorange gemessen. Zu dem in den Flaschen befindlichen Rest wurde ein Krystall KJ gebracht und nach kurzem Warten (zwecks Auflösung des KJ) Salzsäure gegossen, dann mit 0,01n-Thiosulfat gemessen.

		0,01 n-$Na_2S_2O_3$ ccm	Sauerstoffgehalt Ln	Alkalität der 50 ccm mit Phenolphthalein	mit Methylorange
122. Sofort gemessen	u = 1,094	10,53	1,153		
132. „ „	1,141	10,09	1,151		
	voller Flascheninhalt ccm			0,1n-Salzsäure	
123. 50 ccm herausgenommen	117,4	13,71	1,179	—	—
124. „ „	110,3	12,65	1,156	—	—
125. „ „	114,9	13,34	1,171	11,55	13,25 ccm
126. „ „	111,7	12,76	1,151	10,31	11,96 „
127. „ „	111,45	12,98	1,173	17,1	19,1 „
128. „ „	108,2	12,44	1,160	11,1	12,75 „
129. „ „	115,4	13,21	1,155	—	8,45 „
130. „ „	110,65	12,68	1,156	9,6	11,2 „
131. „ „	108,9	12,50	1,160	12,45	13,9 „

Die aus den Flaschen 123 und 124 herausgenommenen 50 ccm dienten zur Prüfung, ob beim Schütteln mit Luft noch eine Trübung von Manganoxyden einträte. Sie blieben 3 Stunden lang klar und ergaben bei Zusatz von KJ, HCl und Stärke nur einen Verbrauch von 0,04 ccm 0,01n-Thiosulfat. Es sind also so gut wie keine Manganoxyde in der Flüssigkeit mehr enthalten, nachdem sich der Niederschlag klar daraus abgesetzt hat. Rechnet man den Säureverbrauch der 50 ccm auf den vollen Flascheninhalt um, so ergibt sich

	Phenolphthalein	Methylorange		
bei Flasche 125 . . .	26,5 Ln	30,4 Ln	= 87,2 %	Phenolphtalein-Alkalität
„ „ 126 . . .	23,0 „	26,7 „	= 86,2 „	„
„ „ 127 . . .	38,1 „	42,5 „	= 89,6 „	„
„ „ 128 . . .	24,0 „	27,6 „	= 87,0 „	„
„ „ 129 . . .	—	19,5 „	= —	„
„ „ 130 . . .	21,2 „	24,8 „	= 85,5 „	„
„ „ 131 . . .	27,1 „	30,3 „	= 89,5 „	„

Ich habe hier von zahlreichen ähnlichen Versuchen denjenigen ausgewählt, bei dem die größten Unterschiede beobachtet wurden. Es zeigt sich jedoch, daß diese Abweichungen selbst für sehr genaue Untersuchungen kaum eine Bedeutung besitzen. Die Berechnung führt zu demselben Ergebnis. Beträgt der Zusatz z. B. je 0,6 ccm von jeder Lösung (statt 0,5 ccm), so macht dies 0,2 ccm auf etwa 120 ccm Fassungsraum der kleinen Flaschen aus, mithin würden bei der Sättigung des Wassers mit Sauerstoff (1,2 Ln Sauerstoffgehalt) nur 0,002 Ln zu wenig gefunden werden. Diese äußerste Abweichung liegt noch fast innerhalb der Ablesungsfehler, da sie nur 0,02 ccm einer 0,01 n-Thiosulfatlösung entspricht. Bei geringerem Sauerstoffgehalt vermindert sich der begangene Fehler dementsprechend.

Wichtiger ist es schon, zuerst die Mangansulfatlösung bei senkrechter Haltung der Flasche und dann — nach etwa 10—15 Sekunden — die Lauge bei schräger Flaschenhaltung einzutropfen. Verfährt man umgekehrt, so kann es vorkommen, daß bei dem Abheben des Stopfens Spuren der Manganlösung am Flaschenhalse mit der alkalischen Mischung und dem Sauerstoff der Luft kleine Mengen braunes Manganoxyd erzeugen, die dann zu geringen Erhöhungen des Befundes Anlaß geben. — Eine etwaige Bildung von Klumpen der gefällten Manganoxyde, die übrigens bei dem Eintropfen der Lösungen viel weniger auftritt, als bei dem ursprünglichen WINKLERschen Verfahren, verhindert man, indem man die ersten Schwenkungen der Flasche nach Aufsetzung des Stopfens recht heftig ausführt. Hierbei werden zugleich die zwischen der Mündung und dem flachen Kopf des Stopfens hängenden Wassertropfen abgeschleudert, die sonst beim Öffnen zurückfließen würden. Auch die Säure zum Ansäuern braucht man nicht mittels einer Pipette in die Flasche zu bringen. Man gießt nach der Senkung der Manganoxyde den Flaschenhals mit 6 n-Salzsäure (1 + 1) oder 9 n-Schwefelsäure (1 + 3) voll. Der Niederschlag wird dabei zwar etwas aufgewirbelt, erreicht aber nicht den Flaschenhals, wenn man nicht zu langsam gießt. Hat die alkalische Mischung so lange gestanden, daß sie vollkommen klar ist, so kann man die Arbeit noch dadurch vereinfachen, daß man

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 845; 1916, S. 45, 71.
[2]) Quantitative Analyse, 2. Aufl., 1903, S. 447; auch in späteren Auflagen.
[3]) Die Nummern der Reihen und der einzelnen Versuche bilden die Fortsetzung meiner früher angeführten Versuche.

einen beliebigen Teil der alkalischen Flüssigkeit (etwa 50 ccm) ohne Aufrühren des Niederschlages mittels einer Pipette, eines Kugelrohres oder dergl. absaugt und die obere Öffnung der vollen Pipette mit der Zunge verschließt, um den Rückstoß der Flüssigkeit zu vermeiden. Zu dem Rest fügt man sogleich ein Körnchen Jodkalium und gießt die Säure hinzu, indem man diese an der Wand hinunterlaufen läßt. Bei einiger Übung kann man auch einen Teil der klaren Flüssigkeit durch Abgießen entfernen, ähnlich wie es nach der von mir beschriebenen Umwandlung der Manganoxyde in Carbonat mittels $KHCO_3$ geschieht. Zur Berechnung des Sauerstoffgehaltes dient in allen diesen Fällen natürlich nicht die von mir angegebene Zahl u, sondern der um den Raum der Fällungsmittel (also gewöhnlich 1 ccm) verminderte Flascheninhalt. Diese Ausführung zeichnet sich also durch größte Einfachheit aus. Für gewöhnlich kommt jedoch dies Verfahren, wenigstens bei genauen Arbeiten, nicht in Betracht, weil man die klare Absetzung der Manganoxyde nicht abwarten kann oder will. Der geringe, noch schwebende Teil besitzt ein wenig Jodausscheidungsvermögen. Die Aufnahme des Sauerstoffs aus dem Wasser durch das Manganohydroxyd erfolgt freilich in kürzester Zeit, wie folgende Versuchsreihe zeigt:

XX. (Juli 1903.) 9 (große) Flaschen mit abgestandenem Leitungswasser gefüllt, mit je 1 ccm $MnSO_4$ und 1 ccm KJ-NaOH gefällt, durch 6maliges langsames Wenden gemischt.

		$0{,}05n\text{-}Na_2S_2O_3$ für 300 ccm
133. Nach 5 Min. angesäuert	(nur 3 cm abgeklärt)	7,12 ccm
134. „ 10 „ „	(„ 7 „ „)	7,14 „
135. „ 10 „ „	(„ 7 „ „)	7,15 „
136. „ 10 „ „	(„ 8 „ „)	7,15 „
137. „ 1 Std. „	(noch 3mal gemischt)	7,16 „
138. „ 2¾ „ „	(„ 1mal „)	7,16 „
139. „ 6¼ „ „	(„ 5mal „)	7,14 „
140. „ 10 „ „	(„ 6mal „)	7,14 „
141. „ 22 „ „	(nicht wieder gemischt)	7,16 „

Langes Stehenlassen ist also zwecklos. Es kann sogar zu falschen Ergebnissen führen, da manche Verunreinigungen der natürlichen Wässer und Abwässer die Manganoxyde auch in alkalischer Lösung reduzieren, wie folgendes Beispiel zeigt:

XXI. (1903.) Frisches Berliner Regenwasser (vom Dach) wurde durch Schütteln mit Papierstoff und Filtern bis zu schwacher Trübung geklärt, gut gemischt und in 4 (große) Flaschen gefüllt, dann mit je 1 ccm $MnSO_4$ und 1 ccm KJ-NaOH gefällt.

		$0{,}05n\text{-}Na_2S_2O_3$ für 300 ccm
142. Nach 10 Min. angesäuert		6,18 ccm
143. „ 1 Std. „	(noch 3mal gemischt)	6,01 „
144. „ 2 „ „	(„ 5mal „)	5,98 „
145. „ 3 „ „	(„ 7mal „)	5,97 „

Dasselbe Regenwasser nach dem Absetzen des Schmutzes ohne Filterung untersucht, gab

146. Nach 10 Min. angesäuert		6,41 ccm
147. „ 1½ Std. „	(noch 1mal gemischt)	6,23 „
148. „ 3 „ „	(ohne nochmalige Mischung)	6,20 „
149. „ 17½ „ „	(„ „ „)	6,00 „
150. Ohne Fällung 17½ Std. in gefüllter verschlossener Flasche gestanden, dann in gewöhnlicher Art gefällt und gemessen		2,22 „

Die von einigen Seiten (nicht von WINKLER selbst) gegebene Vorschrift, man solle die Manganoxyde einige Stunden sich absetzen lassen, ist also unzweckmäßig. Es ist im Gegenteil ratsam, so bald als tunlich anzusäuern oder den Niederschlag durch Kaliumbicarbonat in Manganocarbonat umzuwandeln. Diese Umwandlung empfiehlt sich also dringend — selbst wenn sie nicht durch Stoffe, welche die Jodmessung stören, erforderlich gemacht werden sollte — falls man die Ausführung der Messung aufschieben will. Bei der hierdurch erhöhten Wichtigkeit der Umwandlung in Carbonat ist es umsomehr erforderlich, die mit ihr verknüpften Umstände genau zu erforschen. Alle von mir verwendeten Sorten Kaliumbicarbonat erzeugten bei der Auflösung in der Fällungsmischung eine nicht unerhebliche Menge von Luftblasen. Daß die Krystalle Sauerstoffgas einschließen, ist nach ihrer Darstellung unwahrscheinlich; aus der Fällungsmischung können sie Sauerstoff nicht austreiben, weil diese keinen mehr enthält. Auch stimmen die Ergebnisse nach der Umwandlung in Carbonat mit den nach dem gewöhnlichen Sauerstoffverfahren erhaltenen überein, wie hundertfältig erprobt und im ersten Teile dieser Abhandlung an einigen Beispielen gezeigt worden ist. Kohlensäure kann sich aus der alkalischen Mischung nicht entwickeln. Da es besonders auffallend ist, daß die Blasen sich auch aus abgestandenen, ungesättigten und sogar ausgekochten Wässern entwickeln, stellte ich folgende Versuche zur Aufklärung der Erscheinung an:

XXII. 7 kleine Flaschen mit ausgekochtem, unter Luftabschluß erkaltetem Leitungswasser gefüllt, nach dem Einschütten der $KHCO_3$-Krystalle sofort ohne Luftblase verschlossen, dann bis zur Auflösung des Salzes gewendet.

151. Mit 1 g $KHCO_3$, feinsten Krystallen	Die Größen der entstandenen Luftblasen stehen nach Schätzung in dem gleichen Verhältnis wie die Mengen des Salzes.
152. „ 3 „ „ „ „	
153. „ 5 „ „ „ „	
154. „ 5 „ „ gröbsten „	
155. „ 30 „ „ feinsten „	
156. 10 ccm der Lösung von 155 (= 2,5 g $KHCO_3$)	Größe der Gasblasen etwa wie bei 1 g festem $KHCO_3$
157. 10 „ „ „ „ 155 (= 2,5 „ „)	

Feine und grobe Krystalle verhalten sich also gleich; die Gasmenge entspricht der Salzmenge; die Entwicklung geht ersichtlich in gleichem Schritt mit der allmählichen Auflösung. Nichtsdestoweniger handelt es sich keineswegs bloß um in den Krystallen eingeschlossene Gase: denn auch die gesättigte Lösung, die in der Flasche 155 hergestellt war, ergab, wenn auch kleinere, Gasmengen, als sie mittels einer Pipette auf den Boden der mit Wasser gefüllten Flaschen 156 und 157 gebracht und nach der Verschließung mit diesem gemischt wurde. In diesen Fällen erschien die Blase augenblicklich und fast ohne Perlen der Flüssigkeit. Da in keinem Fall, auch nicht bei 30 g $KHCO_3$, ein Überdruck (Herausdrängen der Flüssigkeit) beobachtet wurde, so ergibt die Überlegung, daß als eigentliche Ursache nicht eine Gasentwicklung, sondern die Entstehung einer Luftleere durch Zusammenziehung der Mischung anzusehen ist. Dies läßt sich in einfacher Weise dadurch bekräftigen, daß man die wie oben vorbereiteten Flaschen mit nicht zugehörigen, d. h. ungefähr, aber nicht ganz dicht abschließenden Glasstopfen versieht und es so einrichtet, daß zwischen der Mündung und dem flachen Kopf des Stopfens ein Wassertropfen hängen bleibt. Bei der Auflösung des Salzes wird dieser dann in die Flasche hineingezogen, und es bilden sich im Innern bei alkalischen Flüssigkeiten keine Gasblasen.[4] Entfernt man dagegen den Tropfen vorher und wählt einen sehr locker schließenden Stopfen, so dringt während der Auflösung durch den Spielraum Luft in die Flasche sichtbar ein. Hiernach entwickeln also die Wässer bei der Auflösung des Bicarbonats unter dem Einfluß der durch Zusammenziehung der Lösung in den Flaschen entstehenden Luftleere gleichgültige Gase (Stickstoff, Wasserdampf usw.), die keinen Einfluß auf die Untersuchung haben. Die Zusammenziehung ist an sich auch ohne Bedeutung, da bei der Umwandlung der Manganoxyde in Carbonat nur der von den Fällungslösungen eingenommene Raum vom Flascheninhalt abzuziehen ist.

Nach der Umwandlung der Manganoxyde und Absetzung des Carbonats entsteht in vielen Wässern eine feine weiße Trübung sowie ein Wandbelag. Beide besitzen kein Jodausscheidungsvermögen und bestehen im wesentlichen aus Calciumcarbonat, dem höchstens eine Spur Mangancarbonat beigemischt ist. Man kann also diese sich nur langsam absetzende Trübung ohne Schaden durch Abgießen entfernen, auch darf sie das von mir angegebene Wattefilter durchdringen, wenn nur dessen oberer Teil rein weiß bleibt. Der in Carbonat umgewandelte Niederschlag der Manganoxyde besteht, unter dem Mikroskop betrachtet, aus verhältnismäßig großen rundlichen Körnern von gelblicher bis bräunlicher Färbung. Läßt man sehr verdünnte Säure auf ihn wirken, so löst sich das Manganocarbonat, und es bleiben braun gefärbte Flocken vom gleichen Umfang wie die Körner zurück; diese aus den höheren Manganoxyden bestehenden Flocken sind also ganz gleichmäßig in den Krystallen des Carbonats verteilt und verursachen dessen Färbung.

Läßt man die abgesetzten Manganoxyde mit Kaliumbicarbonat stehen, ohne den Flascheninhalt durch Wenden zu mischen, so tritt zwar allmählich die Umwandlung in Carbonat ein, aber nicht gleichmäßig, und das verspätete Wenden führt dann zu schlechtem Absetzen. Man muß also gleich nach dem Einbringen des Bicarbonates mit dem Wenden beginnen. Schüttet man zu wenig Bicarbonat in die Flaschen, oder wendet man die Flüssigkeit nicht genügend lange mit den Manganoxyden, so bildet sich ein äußerst schnell sinkender, scheinbar grobkörniger, aber nach der Ablagerung schwammig aussehender Niederschlag, der noch große Anteile flockigen Manganohydroxyds enthält und daher sehr empfindlich gegen die Berührung mit Sauerstoff ist. Gießt man die Flüssigkeit von ihm ab und schüttelt ihn mit Luft, so färbt er sich nach einiger Zeit dunkler und nimmt ein zu hohes Jod-Ausscheidungsvermögen an, wie folgende Versuche zeigen:

XXIII. 7 kleine Flaschen mit frischem Leitungswasser gefüllt und sofort mit je 10 Tropfen $MnSO_4$ und KOH-NaOH gefällt, den Niederschlag bis zum anderen Tage absetzen gelassen.

	Sauerstoff
158. Nach meiner ursprünglichen Abänderung des Winklerschen Verfahrens gemessen: 12,85 ccm $0{,}01n\text{-}Na_2S_2O_3$; u = 1,026	1,319 LnO
159. Mit 1,5 g $KHCO_3$ nur bis zur Bildung des groben Niederschlages gewendet, dann abgegossen und 5 Min. mit Luft geschüttelt: 15,47 ccm für 117,6—1,0 = 116,6 ccm	1,327 „
160. Mit nur 1 g $KHCO_3$ genügend lange gewendet, abgegossen, dann mit Luft geschüttelt und bis zum anderen Morgen stehen gelassen: 21,65 ccm für 111,45—1,0 = 110,45 ccm	1,960 „
161. Mit 1 g $KHCO_3$ versetzt; da beim Schließen eine Luftblase verblieb, wurde die Flasche in senkrechter Stellung zwischen den Händen gerollt, um Auflösung und Mischung herbeizuführen; erst nach Eintritt der Umwandlung wurde noch gewendet, dann in gefüllter Flasche 3 Tage stehen gelassen: 15,25 ccm für 114,65—1,0 = 113,65 ccm	1,341 „
162. Etwa 70 ccm mittels Pipette herausgenommen, festes KJ sowie HCl zugesetzt und sofort gemessen: 15,28 ccm für 116,6—1,0 = 115,6 ccm	1,320 „

[4]) Fehlt es an Alkali, so entwickelt bekanntlich das Kaliumbicarbonat oft ein wenig Kohlensäure beim Auflösen.

163. Mit 1 g $KHCO_3$ nur bis zu dessen Auflösung gewendet, sehr schnelle Absetzung; sofort abgegossen, mit Luft geschüttelt und 2 Tage stehen gelassen, dann gemessen: Sauerstoff
23,83 ccm für 123,35—1,0 = 122,35 ccm . . . . . . 1,947 LnO

164. Wie bei 162 zur Prüfung der Gleichmäßigkeit des Wassers:
15,94 ccm für 121,9—1,0 = 120,9 ccm . . . . . . 1,319 „

Hier wurde also die falsche Behandlung möglichst übertrieben, um den Unterschied zu zeigen. Zu wenig $KHCO_3$ wird man nicht leicht anwenden, weil sich dann die Stopfen der Flaschen nur schwer ohne Zurückbleiben einer Luftblase einsetzen lassen. Eher kann es vorkommen, daß man zu kurze Zeit wendet, daher seien hierüber noch genaue Angaben gemacht. Bei sauerstoffreichen Wässern färbt sich der Niederschlag der Manganoxyde nach etwa 3—4 Minuten langem Wenden mit 1,5 g $KHCO_3$ bedeutend dunkler braun und erscheint dann viel feinkörniger als anfangs. Nimmt man mehr Bicarbonat, so verkürzt sich die Umwandlungszeit dementsprechend. Mangelt es an Sauerstoff, so tritt natürlich geringere Nachdunkelung ein, wohl aber die feinere Körnung. Läßt man den Niederschlag sich absetzen, so bildet nun die Dicke und die Beschaffenheit der Schicht das sicherste Zeichen für die richtige Umwandlung; er darf durchaus nicht schwammig aussehen, sondern wie eine dichte Lage feinen Sandes von höchstens 2 mm Stärke über dem Boden der Flasche. Ein Niederschlag, der diesen Anforderungen nicht entspricht, kann durch weiteres langsames Wenden der Flasche verbessert werden, setzt sich dann aber schlechter ab. Sollten sich Luftbläschen oder Schwebestoffe an einzelne Teile heften und sie am Niedersinken hindern, so genügt es fast immer, die Flasche mehrfach kräftig auf eine hölzerne Unterlage aufzusetzen, um den Übelstand zu beheben; bei hartnäckigem Schweben bleibt nur Filterung übrig. Gewöhnlich kann man schon nach 10 Minuten die Flüssigkeit bis auf wenige Tropfen vom Bodensatz abgießen, ohne daß von diesem etwas mitschwimmt. Man überzeuge sich anfangs durch Versetzung des Abgegossenen mit KJ, HCl und Stärkelösung, ob eine irgendwie wesentliche Jodausscheidung eintritt; eine ganz geringe, etwa bis zu 0,008 Ln, entsprechend 2 Tropfen 0,01 n-Thiosulfatlösung, wird man ohne Schaden in Kauf nehmen oder durch Verbesserung des Ergebnisses berücksichtigen können; für praktische Untersuchungen spielt sie keine Rolle. Das Abgießen nimmt man über einer weißen Unterlage vor, um die Bewegung des Niederschlages in der Flasche zu beobachten. Sehr zweckmäßig sind Flaschen mit ebenem (nicht hochgepreßtem) Boden, auf dem die Masse beim Neigen glatt abrutscht; daher sind Flaschen aus geblasenem Kaliglas (sogen. Standflaschen) denen aus gepreßtem Weichglase (sogen. Versandflaschen) etwas an Bequemlichkeit der Handhabung überlegen. Hier möchte ich noch auf die nicht selten in den Glasstopfen vorkommenden Blasen hinweisen: sind sie beim Anschleifen geöffnet, so werden sie leicht zu einer verborgenen Fehlerquelle, wenn sich höhere Manganoxyde darin festsetzen. Zweckmäßig ist es auch, etwaige scharfe Kanten an den Schliffen der Stopfen vor der Auswägung der Flaschen stark abzurunden, weil sie leicht Beschädigungen erleiden und der Fassungsraum hierdurch verändert wird. (Schluß folgt.)

Fortschritte auf dem Gebiet der Chemie der Terpene und der ätherischen Öle für die Jahre 1914 und 1915.*)

Von A. Reclaire.

Alkohole und Phenole. WIENHAUS[25]) hat gefunden, daß gewisse tertiäre Alkohole mit Chromsäure leicht beständige Chromate bilden, wenn man sie in einer Lösung von Petroläther oder Tetrachlorkohlenstoff mit überschüssigem Chromtrioxyd behandelt und von dem unverbrauchten Oxyd abgießt, das durch das entstandene Wasser teilweise zerflossen ist. Das Auftreten einer beständigen roten Farbe deutet auf Chromatbildung. Die Lösungen läßt man im Vakuum eindampfen. Beim Erwärmen mit alkoholischer Lauge werden die Chromate leicht verseift. In den Chromaten kann die Chromsäure durch die übliche Reaktion mit Wasserstoffperoxyd in Äther nicht mehr nachgewiesen werden. Da Chromsäure das Mittel ist, um sekundäre Alkohole zu oxydieren, wird die Möglichkeit, einen Ester der Chromsäure zu erhalten, sich auf tertiäre Alkohole beschränken. WIENHAUS beschreibt die Chromate des Methylfenchols, Äthylfenchols, Methylborneols, Cedrols, Ledumcamphers (Ledols) und Patchoulicamphers.[26]) — Die Einwirkung von Bortrioxyd auf Alkohole der Terpenreihe ist von MERESCHKOWSKI[27]) studiert worden. Es bilden sich dabei saure Ester, die in Borsäure und ungesättigte Kohlenwasserstoffe zerfallen. So erhielt er z. B. aus Menthol Δ^2-Menthen neben geringen Mengen Δ^8- und $\Delta^4[^8]$-Menthen. — Für die Richtigkeit der von TIEMANN und SEMMLER für das Linalool angenommenen Formel spricht die Tatsache, daß ENKLAAR bei der Hydrierung des Linalools mit Nickel und Wasserstoff neben 2,6-Dimethyloctan auch 2,6-Dimethyloctanol-6 erhalten hat. BARBIER und LOCQUIN[28]) befürchteten, daß bei dieser Reaktion molekulare Umlagerungen eintreten könnten, und wiederholten sie deshalb mit Hilfe von Platin und Wasserstoff, wobei die Temperatur niedriger bleibt. Auch sie erhielten als Reduktionsprodukt 2,6-Dimethyloctanol-6. Dieses Tetrahydrolinalool ist identisch mit dem Produkt, das BARBIER und LOQUIN aus Methylisohexylketon und Äthylmagnesiumbromid dargestellt haben; auch ENKLAAR hatte das Tetrahydrolinalool schon auf synthetischem Wege erhalten. — Sowohl Linalool wie auch Santalol ist von PAOLINI und DIVIZIA[29]) in optisch reinem Zustand gewonnen worden. Sie stellten von diesen Alkoholen den sauren Phthalsäureester dar und führten diesen in das Strychninsalz über. Die optischen Antipoden ließen sich durch Umkrystallisieren trennen und lieferten durch Verseifung die Alkohole in, nach Ansicht der Verff. optisch reinem Zustand. Es ist aber auffällig, daß für $[\alpha]_D$ für Linalool etwa 1,7° und für β-Santalol — 42° 0′ gefunden wurde, während aus der Literatur bedeutend höhere Drehungen für diese Körper bekannt sind. Eine Erklärung hierfür findet man in diesen Arbeiten nicht. Es scheint, als ob bei der Verseifung der Strychninsalze die Alkohole teilweise invertiert werden. — Kieselsäurederivate des Borneols hat PELLINI[30]) beschrieben. Bei der Einwirkung von l-Borneol auf Siliciumtetrachlorid in Petroläther erhielt er ein Gemisch von Tetra-l-bornylsilicat, Tri-l-bornylmonochlorkieselsäureester, Di-l-bornyldichlorkieselsäureester und Mono-l-bornyltrichlorkieselsäureester. Die zwei erstgenannten Körper sind fest, die letztgenannten flüchtig. Die Trichlorverbindung liefert beim Erhitzen mit Silberoxyd in trocknem Äther den normalen l-Bornylester der Dimetakieselsäure. — Nach ASCHANS[31]) Ansicht sind die Alkohole Methylcamphenilol und Camphenhydrat geometrische Isomere, die zu einander im selben Verhältnis stehen, wie Borneol und Isoborneol. Sie unterscheiden sich durch ihre Schmelzpunkte und die ihrer Phenylurethane. In ihrem chemischen Verhalten zeigen sie manchmal große Übereinstimmung. Sie bilden z. B. beide leicht Isobornylacetat neben Camphen beim Erwärmen mit Schwefelsäure. Das Methylcamphenilol entsteht aus Camphenilon bei der Einwirkung von Methylmagesiumjodid. Die Struktur des Camphenilons ist bekannt, woraus sich auch die des Methylcamphenilols ergibt. Das Camphenhydrat erhält man beim schwachen Erwärmen von Camphenhydrochlorid mit Kalkmilch. Aus Camphenhydrochlorid, Bornylchlorid und Isobornylchlorid gewinnt man dasselbe Camphenhydrat, woraus ASCHAN schließt, daß diese Chloride identisch sind.

[Strukturformeln: CH, H_2C, CH_2, $C(CH_3)_2$, H_2C, C—OH, CH_3, CH]

Camphenhydrat und Methylcamphenilol.

— Durch Reduktion von Alkylmenthonen, die nach HALLER durch Einwirkung von Alkylhalogeniden auf das Reaktionsprodukt von Natriumamid auf Menthon erhalten waren, hat BOEDTKER[32]) eine Reihe Alkylmenthole dargestellt, deren Eigenschaften er angibt. Die Bildung der Alkylmenthone verläuft nicht immer glatt, besonders schlecht sind die Ausbeuten bei der Einführung von hochmolekularen Alkylgruppen. — Aus Pulegon und Äthylmagnesiumbromid hat SAIZEW[33]) Äthyl-3-pulegol gewonnen, aus dem durch Oxydation mit Kaliumpermanganat Ameisensäure, Methyladipinsäure (?) und ein Körper $C_{12}H_{24}O_3$ resultieren. Außerdem erhielt er bei der Einwirkung von Zink auf ein Gemisch von Fenchon und Jodallyl Allylfenchylalkohol. — SABATIER und MAILHE[34]) haben beim Überleiten eines Gemisches von Carvacrol und Methylalkohol über Thorerde bei 420 bis 450° C. neben Carvacrylmethyläther Carvacryläther gewonnen; bei 480° C. entsteht außerdem Dicarvacrylenoxyd. Molekulare Mengen Carvacrol und Phenol liefern bei Anwesenheit von Thorerde bei 470 bis 480° C. Carvacrylphenyläther, Carvacryläther und Dicarvacrylenoxyd. Ein Gemisch von Carvacrol und p-Kresol bildet bei 440 bis 450° C. Carvacryl-p-kresyläther. — CLEMMENSEN[35]) ist die Darstellung des p-Methylthymols aus p-Thymotinaldehyd durch Reduktion mit Hilfe von amalgamiertem Zink und Salzsäure gelungen. Das Methylthymol schmilzt bei 70° C. und ist vollkommen verschieden vom Thymol.

[Strukturformeln: CH_3, H_3C, OH, $CH(CH_3)_2$ ⟵ CH_3, CHO, OH, $CH(CH_3)_2$]

p-Methylthymol. Thymotinaldehyd.

— In ihren Arbeiten über Japanlack haben MAJIMA, NAKAMURA und KUROSAWA[36]) einige Reaktionen von Substanzen beschrieben, deren

*) Fortsetzung von S. 977. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.
25) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 322.
26) Wahrscheinlich sind die von Schimmel & Co. (Bericht von Schimmel & Co. Oktober 1908, S. 81) als Anlagerungsprodukte beschriebenen Verbindungen von Terpenalkoholen und Chromsäure gleichfalls Chromsäureester.
27) Chem. Zentralbl. 1914, I, S. 1425.
28) Compt. rend. 1914, Bd. 158, S. 1554; Chem.-Ztg. 1914, S. 1196.
29) Chem. Zentralbl. 1915, I, S. 606. 30) Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 685.
31) Lieb. Ann. Chem. 1915, Bd. 410, S. 222.
32) Bull. Soc. Chim. 1915, 4. Reihe, Bd. 18, S. 360.
33) Chem. Zentralbl. 1914, I, S. 783.
34) Compt. rend. 1914, Bd. 158, S. 608; Chem.-Ztg. 1914, S. 860.
35) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 62.
36) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1597, 1603; Chem. Ztg. Rep. 1916, S. 111.

Kenntnis für die Chemie der ätherischen Öle von Interesse ist. Durch Kondensation von Methylvanillin mit Methyldodecylketon bildet sich ein Keton, das sich mit Platinschwarz und Wasserstoff zu einem gesättigten Keton hydrieren läßt. Mit Salzsäure und Zink wurde dieses Keton zu Isohydrourushioldimethyläther reduziert, aus dem durch Entmethylierung das Isohydrourushiol (3,4-Dioxy-1-n-pentadecylbenzol) entstand.[37]) In ähnlicher Weise wurde aus Methylvanillin und Methylundecylketon 3,4-Dimethoxy-1-n-tetradecylbenzol dargestellt. 1-n-Propyl-2,3-dioxybenzol, eine wie das Hydrourushiol gebaute einfache Substanz, wurde erhalten durch Reduktion von o-Eugenol und Entmethylierung des gebildeten Produkts. Beim Erwärmen von o-Eugenol mit Natriumäthylat und Dimethylsulfat bildete sich o-Eugenolmethyläther, der zu 1-n-2,3-Dimethoxybenzol reduziert wurde. Aus Eugenol wurden auf diese Weise 1-n-Propyl-3,4-dioxybenzol und 1-n-Propyl-3,4-dimethoxybenzol (Dihydromethyleugenol) gewonnen. — Für das Päonol (Resacetophenon-p-methyläther), den Hauptbestandteil des Öls von Paeonia Moutan, hat HOESCH[38]) eine neue Synthese gefunden. Er übergießt Resorcinmonomethyläther, Acetonitril und Chlorzink mit Äther und leitet durch die Lösung Chlorwasserstoffgas hindurch. Durch Destillation mit Wasserdampf läßt sich dann das Päonol von dem nicht flüchtigen isomeren Isopäonol trennen. In einer Arbeit von EINHORN[39]) über Phenolester werden u. a. Thymyl-*o*-, *m*-, und *p*-Kresylisovalerianat beschrieben. Thymylisovalerianat bildet eine farblose Flüssigkeit von baldrianartigem Geruch und an Thymian erinnerndem Geschmack.

$H_3C.O$–⬡–$CO.CH_3$, OH

Päonol.

Aldehyde. RUPE[40]) hat, um den Einfluß gewisser Gruppen auf das optische Drehungsvermögen an einem einfachen Beispiel unter Benutzung eines Körpers mit nur einem asymmetrischen Kohlenstoffatom zu studieren, in Citronellal mit Hilfe der GRIGNARDschen Reaktion aliphatische und aromatische Reste eingeführt. Es bilden sich dabei sekundäre Alkohole, aus denen durch Wasserabspaltung ungesättigte Kohlenwasserstoffe entstehen. Die Untersuchung dieser Derivate brachte den Beweis für das gleichzeitige Vorhandensein der Limonen- und Terpinolenform des Citronellals, denn bei der Ozonoxydation traten einerseits Acetonsuperoxyd und β-Methyladipinsäure und anderseits auch Ketone auf, die sich von der Limonenform ableiten müssen. — Beim Studium der Ozonide des käuflichen Citronellals haben HARRIES und seine Mitarbeiter[41]) Körper erhalten, die sich sowohl vom echten Citronellal, wie auch vom Rhodinal ableiten. Als Derivate des Citronellals gewannen sie ein Peroxyd des Methyloctanonals, das durch Erhitzen mit Kalilauge in ein cyclisches Derivat, das Äthanoyl-4-methylcyclohexen-1 übergeht, das identisch war mit dem von WALLACH seinerzeit dargestellten Tetrahydro-p-acettoluol. Von Rhodinalderivaten erhielten sie die schon früher beobachtete β-Methyladipinsäure, ferner deren Halbaldehyd, Acetonsuperoxyd und eine neue Säure, die 5-Methylcyclopentencarbonsäure. Das Semicarbazon des Citronellals kann durch Umkrystallisieren nicht in einzelne Bestandteile getrennt werden und erscheint durchaus einheitlich. Dagegen bilden sich bei der Spaltung des Citronellalsemicarbazonozonids zwei Semicarbazone, das Methyloctanonalsemicarbazon (vom Citronellal) und das Semicarbazon des Halbaldehyds der 8-Methyladipinsäure (vom Rhodinal). Es ist hiernach nicht ausgeschlossen, daß das Ozon eine umlagernde Wirkung auf die Doppelbindung ausübt oder aber das Citronellalsemicarbazon ist ein Gemisch. Eine neue Reaktion bei der Spaltung der Ozonide besteht in der Bildung von Acetol als Umsetzungsprodukt des Citronellalozonids und des Citronellolozonids. Es geht aus den Resultaten von HARRIES Untersuchungen deutlich hervor, daß das käufliche Citronellal neben dem echten Citronellal höchstwahrscheinlich auch Rhodinal enthält. Von weniger allgemeinem Interesse ist eine Untersuchung von SERNAGIOTTO,[42]) der die Autoxydation des Citronellals im Licht verfolgt hat.

$(H_3C)(H_3C){>}C{=}C.CH_2.CH_2.CH_2.CH(CH_3).CH_2.CHO$

Citronellal.

$CH_3.CO.CH_2.CH_2.CH_2.CH.CH_2.CHO$ (CO–O peroxyd; CH mit CH_3)

Methyloctanonalperoxyd.

$(H_3C)(H_3C){>}C{:}CH.CH_2.CH_2.CH(CH_3).CH_2.CHO$

Rhodinal.

$HO_2C.CH_2.CH_2.CH(CH_3).CH_2.CH{:}N.NH.CO.NH_2$

Semicarbazon des Halbaldehyds der γ-Methyladipinsäure.

Einerseits erhielt er Isomerisationsprodukte, wie Isopulegol und Oxydationsprodukte der Isomerisationsprodukte, anderseits wahre Oxydationsprodukte, wie Dioxycitronellsäure, Aceton und β-Methyladipinsäure. Es hatte sich auch β-Methylhexylsäure gebildet. Schließlich bleibt eine Arbeit von DODGE[43]) über die Citronellalphosphorsäure zu erwähnen übrig. Diese Säure wurde von ihm 1890 beschrieben; jetzt hat er sie eingehender untersucht und glaubt in ihr eine Isopulegolphosphinsäure erkannt zu haben. Bei der vorsichtigen trocknen Destillation entwickelt sie Isopulegol. Sie ist ein charakteristisches Derivat des Citronellals und könnte vielleicht zu dessen Nachweis dienen. Ob in dieser Säure tatsächlich Isopulegolphosphinsäure vorliegt, scheint, nach ihrem chemischen Verhalten zu urteilen, zweifelhaft. Daß die Citronellalphosphorsäure kein Citronellalderivat mehr ist, hat schon SEMMLER[44]) 1906 vermutet. — Die Polymerisation des Phenylacetaldehyds ist von STOBBE und LIPPOLD[45]) studiert worden. Bei Gegenwart von 23%iger Schwefelsäure bildet er ein krystallinisches Trimeres, das keine Aldehydeigenschaften mehr besitzt und in Analogie mit dem Paraldehyd als Triphenylparaldehyd bezeichnet wird. Im Vakuum des Kathodenlichts destilliert der Triphenylparaldehyd fast unzersetzt. Ein Dimeres, den Diphenylmetacetaldehyd, gewinnt man bei der Einwirkung von 10%iger Kalilauge auf Phenylacetaldehyd. Er ist amorph und depolymerisiert bei der Destillation im Kathodenvakuum. Weiter bildet der Phenylacetaldehyd im Dunkeln und im ultravioletten Licht ein zähflüssiges Polymeres, vermutlich ein Pentameres. Am Tageslicht polymerisiert der Phenylacetaldehyd zu einem zähflüssigen Polymeren und zu Triphenylparaldehyd. In Übereinstimmung mit der bekannten Tatsache, daß sich feuchter Phenylacetaldehyd besser hält als trockner, fanden die Vff., daß Wasser die Polymerisation verzögert; es wirkt in diesem Fall als negativer Katalysator.

Die Überführung von Isoeugenol in Vanillin gelingt, wie HARRIES und HAARMANN[46]) gefunden haben, am besten bei Anwendung von 1%igem Ozon; das Ozonid muß nicht durch Erhitzen in Eisessiglösung zersetzt, sondern mit Zinkstaub reduziert werden. Auf diese Weise wurden aus Isoeugenol 71% Vanillin erhalten. Auch die Ozonisierung von Acetisoeugenol, Eugenol und Methyleugenol und die Zersetzung der Ozonide ist von den Verff. beschrieben worden. Die Tatsache, daß seinerzeit von dem Nachprüfer des Kaiserlichen Patentamtes erklärt wurde, daß das Patent 97620 (Überführung der C_3H_5-Gruppe aromatischer Kohlenstoffverbindungen in die Aldehydgruppe mittels Ozon) nicht zu den bezeichneten Resultaten führe, beruht darauf, daß er mit viel zu hochprozentigem Ozon gearbeitet hat. Dabei konnte er beim Isoeugenol nur Mißerfolge erhalten. Im Anfang dieses Jahrhunderts hat man in Frankreich nach diesem Verfahren Vanillin dargestellt, später ist man davon abgekommen, weil die Ausbeute zu gering war, vermutlich infolge der Anwendung von zu hochprozentigem Ozon. — Die Beobachtung, daß in zahlreichen Böden Vanillin, ein für das Wachstum der Pflanzen schädlicher Bestandteil, vorkommt, hat SULLIVAN[47]) veranlaßt, Weizenkeime auf ihren Gehalt an diesem Körper zu prüfen. Der Erfolg war positiv, allerdings wurde das Vanillin nur durch Farbreaktion gekennzeichnet. Es scheint, daß im Weizen ein Körper vorhanden ist, der während des Wachstums und auch bei der Hydrolyse Vanillin abspaltet. HARRIES und HAARMANN[48]) haben durch Reduktion von Eugenolozonid Homovanillin in analysenreinem Zustand erhalten. Es schmilzt bei 50 bis 50,5° C. und ist ein sehr empfindlicher Körper. Der Geruch soll angenehm blumenartig, vielleicht vanilleähnlicher, aber schwächer als der des Vanillins sein.

Ketone. KÖTZ und LEMIEN[49]) berichten über den Aufbau von Terpenketonen $C_{10}H_{16}O$ aus Ketonen $C_9H_{14}O$. Sie führten Sabinaketon und Nopinon ($C_9H_{14}O$) in die Oxymethylenverbindung über und reduzierten letztere nach einer von ihnen früher beschriebenen Methode[50]) mit Hilfe von Palladiumchlorür und Wasserstoff zu Methylsabinaketon und Methylnopinon ($C_{10}H_{16}O$). Das Nopinon kann auch durch Erhitzen des Natriumnopinonoxalesters mit Jodmethyl und Alkohol erhalten werden, allerdings in schlechter Ausbeute. — Aus dem Bleisalz der Camphencamphersäure haben KOMPPA und HINTIKKA[51]) ein Keton erhalten, das mit Camphenilon identisch ist. Da der Bau der Camphensäure durch die von LIPP (siehe unten) ausgeführte Synthese sichergestellt ist, ist auf diese Weise auch die Struktur des Camphenilons

```
H2C ——— CH.C(CH3)2.CO2H        H2C ——— CH ——— C(CH3)2
 |        |                     |       |        |
 |       CH2                    |      CH2       |
 |        |                     |       |        |
H2C ——— CO.CO2H                H2C ——— CH ——— CO
```

Camphencamphersäure (Camphensäure). Camphenilon (α,α-Dimethylnorcampher).

als α,α-Dimethylnorcampher festgelegt. Bei der trocknen Destillation des Calciumsalzes der Camphensäure bildete sich kein Camphenilon. — Nach HOLZ[52]) ist der Bau des Camphenons ganz anders, als ANGELI seinerzeit angenommen hat. Nach ANGELIS Auffassung würde im Camphenon eine Doppelbindung anwesend sein an einem tertiären Kohlenstoffatom, das zwei Ringen gemeinsam ist. Dies ist aus stereochemischen Gründen unmöglich. Vielmehr besitzt das ANGELIsche

37) Das Urushiol ist der Hauptbestandteil des Japanlacks; der Bau ist noch nicht völlig aufgeklärt. Das Hydrourushiol ist ein 1-n-Pentadecyl-2,3-dioxybenzol.
38) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1126.
39) Chem. Zentralbl. 1915, II, S. 739. 40) Lieb. Ann. Chem. 1914, Bd. 402, S. 149.
41) Lieb. Ann. Chem. 1915, Bd. 410, S. 1.
42) Chem. Zentralbl. 1915, II, S. 468.
43) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2756; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 355.
44) Die ätherischen Öle, Bd. 1, S. 614.
45) Journ. prakt. Chem. 1914, 2. Reihe, Bd. 90, S. 277.
46) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 32.
47) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 919; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 993.
48) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 868.
49) Journ. prakt. Chem. 1914, Bd. 90, S. 314.
50) Journ. prakt. Chem. 1913, Bd. 88, S. 604.
51) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 1550. 52) Chem.-Ztg. 1914, S. 759.

Camphenon einen Trimethylenring und ist demnach Cyclocamphanon zu nennen. Beweisend für diese Anschauung ist der Abbau zu Cycloisocamphoronsäure. — WALLARANT[53]) hat gefunden, daß der natürliche

Angelis Camphenon. Cyclocamphanon. Cycloisocamphoronsäure.

Campher in verschiedenen Formen krystallisiert. Bei gewöhnlicher Temperatur scheidet er sich aus alkoholischen Lösungen in rhomboedrischen, pseudokubischen Krystallen ab, die sich durch Druck nach den drei Rhomboederflächen verzwillingen. Beim Krystallisieren aus dem Schmelzfluß dagegen erhält man mindestens 4 Modifikationen. Der razemische Campher zeigt ein anderes Verhalten. Zahlreiche Alkylderivate des Camphers und Borneols sind von HALLER und LOUVRIER[54]) dargestellt worden. Sie erhitzten Campher mit Natriumamid in Benzollösung und versetzten das Reaktionsprodukt mit Alkylhalogenid. Auf diese Weise erhielten sie Alkylcampher, aus denen durch Reduktion mit Natrium und Alkohol Alkylborneole gewonnen wurden. Monoäthyl-, Diäthyl-, Methyläthyl-, Propyl-, Dipropyl- und Äthylbenzylcampher sind flüssig, Benzyl- und Dibenzylcampher fest. In der Borneolreihe sind Äthyl-, Diäthyl- und Methyläthylborneol flüssig, Propyl- und Dibenzylborneol dagegen fest. — FURNESS und PERKIN[55]) haben aus l-Campher über l-Camphocarbonsäure, l-Borneolcarbonsäure, l-Bornylen-3-carbonsäure und l-Bornylen-3-hydroxamsäure d-Epicampher dargestellt. d,l-Epicampher erhielten sie sowohl aus den Komponenten als auch aus d,l-Bornylen-3-carbonsäure. — Bei der elektrolytischen Reduktion des Carvoxims in alkalischer Lösung haben RUPE und LÖFFL[56]) als einziges Reaktionsprodukt Dihydrocarvon aufgefunden. Es wird erinnerlich sein, daß die Reduktion des Carvoxims mit Palladium und Wasserstoff zu anderen Verbindungen führt[57]). Nach DEUSSEN[58]) zeigen d- und l-Schwefelwasserstoffcarvon den in der Literatur angegebenen Schmelzpunkt 210—211° C., die inaktive Verbindung schmilzt dagegen erst bei 189—190° C. Ferner beschreiben RUPE und FROMM[59]) zahlreiche hochmolekulare optisch-aktive Kohlenwasserstoffe und Ketone, die sie aus Carvon durch Behandlung mit Magnesiumhalogenalkylen und durch Wasserabspaltung aus den in den meisten Fällen gewonnenen Alkoholen dargestellt haben. So ist das Hauptprodukt der Einwirkung von Benzylmagnesiumbromid auf Carvon ein Keton $C_{17}H_{22}O$, das 6-Benzyl-p-menthen-8(9)-on-2 (6-Benzyldihydrocarvon). Merkwürdigerweise liefert es kein Semicarbazon, sondern es lagert Semicarbazid an unter Bildung einer Verbindung $C_{18}H_{27}N_2O_2$. Bei der Einwirkung von Phenylmagnesiumbromid auf Carvon wurde 2-Phenylcarveol erhalten. Diesen Alkohol und den entsprechenden Kohlenwasserstoff hatte KLAGES seinerzeit schon beschrieben. Da er aber andere Konstanten angibt, ist es fraglich, ob tatsächlich identische Körper vorliegen. Das von CIAMICIAN und SILBER[60]) vor einigen Jahren bei der Belichtung des Carvons erhaltene Isomere vom Schmelzp. 206,5° C. ist von SERNAGIOTTO[61]) näher untersucht und als Carvoncampher bezeichnet worden. Durch Isomerisierung mit alkoholischer Schwefelsäure entsteht daraus Isocarvoncampher, die Reduktion führt zu Carvonborneol. Über die Konstitution dieser Körper weiß Vf. noch nichts näheres zu berichten.

Wie CUSMANO[62]) festgestellt hat, ist das von BECKMANN und EICKELBERG als 1,9-Dibrommenthanon-3 (Dibrommenthon) beschriebene Keton in Wirklichkeit ein 2,4-Dibrommenthanon-3. Die 4-Stellung des einen Bromatoms geht daraus hervor, daß das 2,4-Dibrommenthanon auch durch Bromierung von 4-Monobrommenthon erhalten werden kann. Anderseits wird die Stellung des zweiten Bromatoms in 2 durch Überführung des Dibrommenthons in Buccucampher erwiesen durch Schütteln mit Kalilauge und darauffolgendes Sättigen mit Kohlenoxyd. Rascher und vollständiger verläuft nach CUSMANO und POCCIANTI[63]) die Umwandlung in Buccucampher beim Dibrom-1,3-tetrahydrocarvon durch Schütteln mit Kalilauge. — Die Darstellung des Hexahydropseudojonons ist von ISHIZAKA[64]) beschrieben worden. Er reduzierte Geraniol mit Palladium und Wasserstoff in methylalkoholischer Lösung zu Tetrahydrogeraniol, das mit Phosphortribromid in das Bromid übergeführt wurde. Letzteres lieferte mit Natrium und Acetessigester Tetrahydrogeranylacetessigsäureäthylester, der beim Stehen

2,4-Dibrommenthanon-3. Buccucampher.

mit alkoholischer Kalilauge Hexahydropseudojonon bildete. Dieses Keton besitzt keinen Riechstoffcharakter mehr. Durch Reduktion von Thujon mit Wasserstoff und Nickel hat GODCHOT[65]) Thujamenthon gewonnen, das bisher nur auf umständlichem Wege zugänglich war. Bemerkenswert ist, daß sich das Thujon dem mit Wasserstoff beladenen Palladiumatom gegenüber indifferent verhält.[66]) AGOSTINELLI[67]) hat die Einwirkung von Ammoniumsulfhydrat auf Thujon studiert und gefunden, daß sie in zwei Phasen verläuft. Zuerst erfolgt die Isomerisierung zu Isothujon, sodann wird das entstandene Isothujon in ein Gemisch von Polysulfiden umgewandelt, in dem nur Thioisothujon nachweisbar ist. Carvon liefert ein mit Wasserdampf flüchtiges Produkt $(C_{10}H_{17})_2S_2$ sowie einen mit Wasserdampf flüchtigen Körper $C_{40}H_{68}S_5$ (?), vielleicht ein Pentasulfid. — Den von ihm vor vielen Jahren beobachteten Übergang Pulegondibromid ⟶ Pulegensäure, wobei aus einem Sechsringderivat ein solches mit einem Fünfring entsteht, hat WALLACH[68]) auf Cyclohexanonderivate angewandt. Er hat dabei festgestellt, daß der Verlauf der Reaktion zwischen zweifach gebromten Cyclohexanonen und Alkali ganz wesentlich durch die Stellung der Bromatome im Molekül bedingt wird: wenn man nur von Dibromketonen mit geeigneter Stellung der Bromatome ausgeht, kann man ziemlich beliebige Sechsringketone in Fünfringverbindungen abwandeln, z. B. geht Cyclohexanon über das Dibromid und eine Oxycarbonsäure in Cyclopentanon über. Aus Menthan entsteht Dihydrocampherphoron, aus Tetrahydrocarvon (Carvomenthon) Dihydrocampherphoron usw. Die Reaktionen verlaufen zum Teile so schnell und leicht, daß man die Abwandlung von Cyclohexanon in Cyclopentanon ganz gut zu einem Vorlesungsversuch ausgestalten kann.

Es sei hier noch auf eine ziemlich umfangreiche Arbeit von BOEDTKER[69]) über die Benzylidenmenthone hingewiesen. — Nach FRANCESCONI und GRANATA[70]) besteht das im Santolinaöl nachgewiesene Santolinenon aus zwei ungesättigten Ketonen $C_{10}H_{16}O$, die sie α- und β-Santolinenon nennen, und aus einem gesättigten Keton, wahrscheinlich vom Typus des Camphers. Aus den normalen Refraktionswerten und den Reaktionen der Hydroxylaminderivate folgern die Verf. die Richtigkeit der von ihnen für das α-Santolinenon angenommenen beistehenden Konstitutionsformel. — WALLACH[71]) hat gefunden, daß das Thujamenthon, das aus Isothujon bei der Reduktion nach der Methode von PAAL oder SKITA erhalten wird, nicht mit dem Thujamenthon identisch ist, das bei der Reduktion des Isothujons mit Hilfe von Natrium und Alkohol entsteht. Er nennt deshalb das erstgenannte Keton β-Thujamenthon und das schon länger bekannte α-Thujamenthon. Er nimmt an, daß sie physikalische Isomere sind, denn ein Anhalt für das Vorliegen von chemischer Isomerie hat sich nicht finden lassen. Auffällig ist die Tatsache, daß die beiden physikalischen Isomeren verschiedene Siedepunkte zeigen. Das β-Thujon kann wieder in das α-Thujon zurückverwandelt werden. Durch Reduktion mit Natrium und Alkohol geht das β-Thujamenthon in β-Thujamenthol über. — Über Abwandlungsprodukte der Methylheptenone berichtet WALLACH[72]) in einer umfangreichen Veröffentlichung. Bei der Reduktion der verschiedenen Methylheptenone, die sich durch die Stellung der Doppelbindung unterscheiden, wurde festgestellt, daß die α-β-Äthylenbindung merklich leichter Wasserstoff aufnimmt als die in γ-δ-Stellung. Die vom Isomethylheptenon (Isopropylbutylenketon) abgeleiteten Verbindungen riechen ganz anders als analoge aus dem gewöhnlichen γ-Methylheptenon erhältliche. Erstere besitzen einen scharfen, ziemlich unangenehmen Geruch. Durch Umsetzung mit Magnesiumjodäthyl erhielt WALLACH aus Methylheptanon Tetrahydrolinalool, einen Alkohol, der vor kurzem auch von BARBIER hergestellt worden ist. (Siehe oben). Die Darstellung des 1-Isopropylcyclohexanons-3, das zu synthetischen Zwecken in der meta-Terpenreihe dienen kann, beschreiben CROSSLEY und PRATT[73]). Sie führten 1-Isopropyldihydroresorcin durch Behandlung mit Phosphortrichlorid in 5-Chlor-1-isopropylcyclohexanon-3 über, das mit Natrium in feuchtätherischer Lösung zu 1-Isopropylcyclohexanol-3 reduziert wird, von dem wahrscheinlich eine cis- und eine trans-Form bestehen. Durch Oxydation mit Schwefelsäure und Kaliumbichromat liefert dieser Alkohol das Isopropylcyclohexanon, eine stechend campherartig riechende Flüssigkeit. — Aus Zibeth hat SACK[74]) ein Keton $C_{17}H_{30}O$ isoliert, das er Zibethon nennt, und das er durch ein Semicarbazon charakterisiert hat. Das aus dem Semicarbazon wiedergewonnene Zibethon schmilzt bei 32,5° C. Es bildet eine farblose Krystallmasse von feinem moschusartigem Geruch.

α-Santolinenon.

1-Isopropylcyclohexanon-3.

(Forts. folgt.)

[53]) Compt. rend. 1914, Bd. 158, S. 597. [54]) Compt. rend. 1914, Bd. 158, S. 754.
[55]) Journ. Chem. Soc. 1914, Bd. 105, S. 2024.
[56]) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 2150.
[57]) Wallach, Lieb. Ann. Chem. 1914, Bd. 403, S. 73.
[58]) Journ. prakt. Chem. 1914, II, Bd. 90, S. 318.
[59]) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 3064.
[60]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 1928; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 392.
[61]) Chem. Zentralbl. 1914, II, S. 1396. [62]) Chem. Zentralbl. 1914, I, S. 676.
[63]) Chem. Zentralbl. 1914, II, S. 481. [64]) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 2453.
[65]) Compt. rend. 1914, Bd. 158, S. 1807.
[66]) Wallach, Lieb. Ann. Chem. 1911, Bd 381, S. 85.
[67]) Chem. Zentralbl. 1914, II, S. 1439.
[68]) Nachr. K. Ges. Wiss. Göttingen, Sitzung vom 17. Juli 1915.
[69]) Journ. Pharm. Chim. 1915, 7. Reihe, Bd. 17, S. 374.
[70]) Chem. Zentralbl. 1914, II, S. 1439; 1915, I, S. 1313.
[71]) Lieb. Ann. Chem. 1915, Bd. 408, S. 163. [72]) Ebenda 1915, Bd. 408, S. 183.
[73]) Journ. Chem. Soc. 1915, Bd. 107, S. 171. [74]) Chem.-Ztg. 1915, S. 538.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Carl d'Avis, Chemiker der ZENTRALSTELLE FÜR WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHE UNTERSUCHUNGEN, Neubabelsberg, Landsturmmann, am 20. August infolge seiner Verwundungen.

Richard Eppler, Chemiker der Papierfabrik KÖSLIN A.-G., Vizefeldwebel, Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 26. Oktober.

Dr. Georg Heimbürger, Gefreiter, am 25. Oktober, und **cand. phil. Heinrich Herlitz** aus Altona, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes, ehemalige Mitglieder des Allgemeinen Universitäts-Laboratoriums Göttingen.

Dipl.-Ing. Hans Raithel, langjähriger Mitarbeiter der CHEMISCHEN WERKE FÜRSTENWALDE DR. B. HECKER & W. ZEIDLER, G. m. b. H., Unteroffizier, Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Klasse.

Georg Sommerfeldt, Ingenieurchemiker d. Gaswerks Pforzheim, a. 28. Okt.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Emil Best, Hochofenchef der Mannstädtwerke Troisdorf, Leutnant; Dipl.-Ing. Hans Steinbrecher aus Dresden, Leutnant; Dr. Alfred Thiel, a. o. Professor für Physikalische Chemie an der Universität Marburg; Bergassessor Julius Verse aus Köln, Oberleutnant. b) Zweiter Klasse: Brauereibesitzer O. Hanecke aus Stonsdorf, Vizefeldwebel; stud. chem. Rudolf Schaper aus Braunschweig, Unteroffizier. — Prof. Dr. Hermann Kossel in Heidelberg zum Geh. Hofrat. — Prof. Dr. L. Ubbelohde in Karlsruhe das Ritterkreuz des Kgl. Schwedischen Nordsternordens.

Georg Braun, der sich um die Entwicklung der photographischen Industrie verdient gemacht und verschiedene praktische Vorrichtungen für photographische Zwecke erfunden hat, ist im Alter von 72 Jahren nach längerem Leiden in Berlin am 1. November verschieden.

C. Breithaupt, B. Knobloch, H. Palm in Berlin, **H. Wittkowsky** in Neutomischel und **J. Wild** in Hamburg, haben die ihnen von der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin verliehenen goldenen Ehrendenkmünzen im Gesamtwert von rund 1000 M der Anstalt zur Überweisung an die Reichsbank zur Verfügung gestellt, damit der Erlös zur Geldunterstützung kriegsverletzter, bedürftiger Studierender verwendet wird.

Prof. Dr. M. Cérésole ist von seinem Lehrstuhl für technische Chemie an der Eidgen. Technischen Hochschule in Zürich zurückgetreten.

Dipl.-Ing. Alfred Finkler aus Bamberg ist als Nachfolger des Direktors Riemann zum Direktor des städtischen Gaswerks Neukölln ernannt worden.

Dr. Georg Foucar ist in den Vorstand der Portland-Cement-Fabrik Karlstadt am Main vorm. Ludwig Roth A.-G. eingetreten.

Großindustrieller Otto Hämmerle, Inhaber der Firma F. M. H. Hämmerle, k. k. priv. Fabrik zur Baumwollwarenerzeugung, Färberei und chemischen Bleiche, Dornbirn und Wien, ist am 7. November in Dornbirn im Alter von 70 Jahren gestorben.

Kommerzienrat Ferdinand Jacobi in Darmstadt, langjähriger, ehemaliger Vorsitzender des »Verbandes der Seifenfabrikanten«, wurde von diesem zum Ehrenmitglied gewählt.

Dr. J. J. Koch, der im Jahre 1880 die Filiale der Höchster Farbwerke in Creil bei Paris eingerichtet und darauf während 25 Jahren geleitet hat, verschied am 9. November im Alter von 69 Jahren in Zürich, wo er sich vor 11 Jahren zur Ruhe gesetzt hatte.

Prof. Dr. h. c. Benno Martiny[1]) wurde zum Ehrenvorsitzenden des von ihm begründeten Deutschen Milchwirtschaftlichen Vereins ernannt.

Prof. Dr. Müller tritt am 1. Januar von der technischen Leitung der Badischen Anilin- und Sodafabrik zurück. Sein Nachfolger wird das Mitglied des Direktoriums Dr. Bosch.

Wilhelm Nehrhoff, Betriebsleiter der Papierfabrik Gebr. Lange in Bernburg a. S., verschied am 31. Oktober im Alter von 66 Jahren.

Dr. Jacob Parnas, Privatdozent an der Universität Straßburg, wurde zum Professor für physiologische Chemie an der Universität Warschau ernannt.

Dr. W. D. Treadwell aus Portsmouth, Amerika, hat sich für physikalische Chemie an der Technischen Hochschule in Zürich habilitiert.

Ladislaus Wachal, Direktor der Firma V. Stawiarski & Co., Petroleumraffinerie G. m. b. H., Krakau, ist am 3. November gestorben.

Dipl.-Ing. Paul Werner aus Bensheim ist vor kurzem gestorben.

Bestimmungen, die bezwecken, Patent-, Muster- und Markenrechte, die nach dortigem Recht Deutschen zustehen, aufzuheben oder zu beschränken, sind in mehreren der mit uns im Kriege befindlichen Länder erlassen worden. Die bisher vorliegenden Nachrichten über die praktische Ausführung jener Bestimmungen sind unvollständig. Es ist aber erwünscht und im eigenen Interesse der Beteiligten erforderlich, daß die einzelnen Fälle, in denen gewerbliche Schutzrechte Deutscher durch kriegsrechtliche Anordnungen feindlicher Behörden tatsächlich betroffen worden sind, genau und erschöpfend festgestellt werden. Das Kaiserliche Patentamt ist beauftragt worden, eine entsprechende Übersicht aufzustellen. Die Mitwirkung der Beteiligten ist dabei unerläßlich. Die Inhaber der im feindlichen Ausland geschützten Patente, Muster und Warenzeichen werden daher aufgefordert, die einzelnen behördlichen Eingriffe in ihre Schutzrechte so bald als möglich dem Patentamt mitzuteilen, und zwar sowohl die bisher verfügten als diejenigen, die künftig noch angeordnet werden. Soweit nicht die betreffende Entscheidung selbst ur- oder abschriftlich beigebracht werden kann, ist eine klare Angabe des Tatbestandes erforderlich und ausreichend. Anzugeben ist insbesondere das Schutzrecht nach dem Land der Erteilung, Gegenstand und Alter und die gegen den Inhaber ergangene Anordnung nach Zeitpunkt, verfügender Stelle und wesentlichem Inhalt (Art und Dauer der Beschränkung, Entschädigung, Licenzgebühr). Von kritischen und wirtschaftlichen Erörterungen u. dergl. ist abzusehen. Ebenso kommt, nach den allgemeinen Zwecken der geplanten Zusammenstellung, die Anmeldung von Schadenersatzansprüchen nicht in Frage. Die Mitteilungen sind zu richten an das Kaiserliche Patentamt, Berlin S. W. 61, Gitschinerstraße 97/103.

Gegen den Handel mit Seife, Margarine, Ölen und anderen Fettstoffen aus dem Auslande wendet sich der Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette G.m.b.H. In der letzten Zeit wird der deutsche Markt vom Auslande, besonders von Holland aus, mit einem Angebot von Seife und Margarine geradezu überschwemmt, und zwar zu Preisen, die im Verhältnis zu den Werten, zu welchen in den betreffenden Ländern tatsächlich gekauft werden kann, als ganz außerordentlich hoch zu bezeichnen sind. Verschiedene Käufer haben sich auch bewegen lassen, solche Angebote anzunehmen, um z. B. Seife und Margarine nach Deutschland einzuführen. Nachdem laut Bundesratsverordnung vom 4. März sämtliche hereinkommende Seife, Margarine usw. jedoch an den Kriegsausschuß abzuliefern ist und nur durch diesen in den Verkehr gebracht werden darf, setzen solche Käufer sich der Gefahr eines ganz erheblichen Verlustes aus. Der Kriegsausschuß macht deshalb auf die erwähnte Verordnung erneut aufmerksam.

Einen dritten Nachtrag zu der Schrift: Einfuhrerleichterungen und -erschwerungen im Deutschen Reich aus Anlaß des Krieges hat die Handelskammer zu Berlin herausgegeben. Er behandelt alle vom 12. August bis zum 31. Oktober 1916 bekannt gewordenen Änderungen und kann zum Preise von 5 Pf und 3 Pf Porto vom Verkehrsbureau der Handelskammer bezogen werden. Der Preis für die vollständige Broschüre mit Nachtrag I bis III beträgt 60 Pf und 5 Pf Porto.

Ein Verband des Königsberger Einfuhrhandels ist begründet worden, der sich mit den entsprechenden Verbänden in Lübeck, Stettin und Danzig zu einem Gesamtverbande des Ostsee-Einfuhrhandels zusammenschließen wird.

Normalien für die Verwendung von Ersatzmetallen bei Maschinen und Transformatoren sind von der Geschäftsstelle des Verbandes Deutscher Elektrotechniker, Berlin, Königgrätzerstraße 106, zum Preise von etwa 5 Pf für den Abdruck zu beziehen. Die Verteilungsstelle für elektrische Maschinen früher ebenda, ist nach Berlin W. 66, Mauerstraße 83/84, verlegt worden.

Waren feindlichen Ursprungs ist in Großbritannien nach einer Mitteilung des Handelsministers Runciman in einigen Fällen einzuführen erlaubt worden, wo ein nationales Interesse in Frage gekommen wäre. Auch der Verkauf von britischen Waren sei in einigen besonderen Fällen gestattet worden.

Die zweite nationale Ausstellung chemischer Industrien der Vereinigten Staaten,[1]) die von etwa 75000 Personen besucht wurde, zeigte, nach einem amtlichen Bericht in »Commerce Reports«, die in den letzten 2 Jahren erzielten Fortschritte, vor allem in den Kohlenteerindustrien: 1914 stellte eine einzige Firma Anilin im kleinen und nur 6 künstliche Farbstoffe aus europäischen Zwischenprodukten dar; heute erzeugen 18 amerikanische Firmen synthetische Carbolsäure, über 40 Anilin und andere Zwischenprodukte, über 30 Teerfarben. Ausgestellt hatten ferner: die Bariumindustrie, welche die großen Inlandvorkommen von Baryten in vollem Maße verwertet; der Kontaktschwefelsäure-Prozeß; chemische Glaswaren- und Porzellanfabriken; Chlorkalkfabriken; zahlreiche Natriumverbindungen, wie Ferrocyanid und chlorsaures Natron, wurden als Ersatz der früher in großen Mengen eingeführten entsprechenden Kalisalze vorgeführt. Andere Schaustellungen zeigten, wie amerikanische Chemiker die Stickstoff- und Kalischwierigkeiten zu lösen suchen. Das »Journal of Commerce« bringt in den Nummern vom 26. September bis 2. Oktober die Berichte von Vertretern amerikanischer chemischer Industrien auf den Sitzungen der Ausstellung. Die vom Bureau für auswärtigen und einheimischen Handel in Washington herausgegebene Broschüre betitelt »Second National Exposition of Chemical Industries«, enthält einen interessanten Anhang: »Foreign markets for american Chemicals«, in welchem die Frage: »Was müssen amerikanische Chemikalienfabrikanten tun, um neue Kunden zu gewinnen?«, zu beantworten versucht wird. Es wird dargelegt, daß offene Märkte mit einer Abnahmefähigkeit von Waren im Werte von jährlich 600000000 Dollars bestehen. Hierzu haben die Vereinigten Staaten früher nur etwa 7% geliefert. Jetzt werde es jedoch anders werden, indem die Ausfuhr amerikanischer »Chemicals, Drugs, Dyes und Medecines«, welche 1914 noch einen Wert von nur 24 Mill. Dollars gehabt habe, 1915 auf 46 Mill. und 1916 auf 125 Mill. Dollars gestiegen sei.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 834. [2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 203.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 908.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abdruckmasse. V St A P. 1194176. A. E. Healy, New York. 19. 2. 1915.
Acetylengaserzeuger. V St A P. 1194251. J. C. Sproull, Lawrence, Kans. 30. 7. 1915.
Bogenofen, elektrischer. V St A P. 1193882. E. Edwin, Kristania. 13. 5. 1915.
Brenner für flüssigen Brennstoff. V St A P. 1194106. W. A. White u. J. Mc Donald, New York. 19. 4. 1915.
Brennstoff. V St A P. 1193763. H. Clarke, London, und J. A. Campbell, Ilford, Engl. 4. 8. 1911. — V St A P. 1195784. E. L. Culver, Austin, Tex. 26. 6. 1915.
Brikett. V St A P. 1194333. I. Foreman, Los Angeles, Cal. 6. 5. 1916.
Destillationsapparat für ununterbrochenen Betrieb mit treppenartiger Anordnung der einzelnen Kammern. Österr. Anm. 5054/15. C. Heinrici, Liesing. 18. 12. 1915.
Elektrische Zersetzungszelle mit filterpresseähnlichem Zusammenbau. Österr. Anm. 788/14. I. H. Levin, Newark, V. St. A. 26. 1. 1914.
Fettabscheider. Österr. P. 72759, Zus. z. P. 68056. O. Neufeldt und W. Zurovec, Volkersdorf, Preuß.-Schles. 15. 2. 1916.
Galvanische Zelle. V St A P. 1195677. A. Heil, Frankfurt a. M. 24. 12. 13.
Gas, Erzeugung von teerfreiem —. V St A P. 1195934. H. Fr. Wallmann, Chicago, Ill. 17. 12. 1912.
Gasreiniger. V St A P. 1194223. H. L. Pearce, Nickleville, Pa. 12. 12. 1913.
Gaswasser, Verbesserung des Düngewertes des bei der Gas- oder Koksherstellung anfallenden —s. Österr. Anm. 3564/15. A. Schubert, Parsberg (Oberpfalz). 7. 9. 1915.
Gefäße, isolierende Abstützung ineinander angeordneter — für verflüssigte Gase usw. Dtsch. Anm. S. 45424, Kl. 12. L. Sieder, München. 4. 10. 15.
Hydrogenisationen, Ausführung katalytischer — und Dehydrogenisationen. Österr. P. 72758. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 1. 10. 1915.
Kohle, Gewinnen von —. V St A P. 1194289. H. A. Kuhn, Pittsburgh, Pa. 21. 10. 1913.
Kondensator. V St A P. 1195752. Fr. F. Vega und R. Abarca, San Juan, Porto Rico. 29. 12. 1915.
Ölreiniger. Österr. P. 72743. A. Koellner, Neumühlen. 15. 3. 1916.
Oxyde, elektrolytisches Entfernen von — oder Rost. V St A P. 1195704. P. Marino, London. 25. 4. 1916.
Pyrometer. V St A P. 1193911. G. F. Machlet, Elizabeth, N. J. 26. 8. 1910.
Plastische Masse. V St A P. 1194184. Th. D. Kelly, Southend-on-Sea. Engl. 19. 8. 1911.
Rektifikator. Österr. Anm. 895/16. Gebr. Hinselmann, Essen-Ruhr. 29. 2. 16.
Scheider. V St A P. 1195875. A. W. Tohms, Iron Mountain, Mich. 12. 11. 15.
Schmiermittel, Herst. elektrisch leitender —. Österr. Anm. 6391/14. G. Pommerhanz, Pilsen. 22. 7. 1914.
Steinkohle, Verarbeitung von — oder sonstigen festen Brennstoffen. Österr. Anm. 6637/14. F. Bergius, Essen-Ruhr. 30. 7. 1914.
Tiegelofen, kippbarer —. Dtsch. Anm. C. 23577. Kl. 31. V. Coppée, Paris. 26. 6. 1913.
Torf, Verwerten von — in der Landwirtschaft. Engl. P. 14487/1915. De Whalley & De Whalley.
Trockenapparat. V St A P. 1194118. Fr. W. Adlof, New Brighton, Pa. 1. 3. 1916.
Wasser, Entmanganen und Enteisenen von —. Österr. Anm. 10668/13. O. Vollmar, Dresden. 13. 12. 1913. — Weichmachen von —. V St A P. 1195923. R. Gans, Berlin. 26. 3. 1915. — Verfahren und Vorrichtung zur Enthärtung und Verbesserung von —, insbesondere Brauwasser. Dtsch. Anm. P. 34133, Kl. 6. H. Petersen, Düsseldorf. 24. 7. 1915.
Zentrifugalfilter. V St A P. 1194275. H. C. Christianson, Ridgewood, N. J. 21. 2. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Alunit, Behandeln von — und dergl. V St A P. 1195655. H. F. Chappell, New York. 23. 9. 1913.
Jod, Gewinnung von — und Schleimstoffen aus Meerespflanzen. Österr. Anm. 5654/13. M. P. P. Gloess, L. P. J. u. E. R. Darrasse, Paris. 2. 7. 1913.
Kalisalze, Gewinnen von wasserlöslichen —n aus Feldspat oder der Derivate bei der Portlandzementherstellung. V St A P. 1194344. Fr. W. Huber und Fr. Fr. Reath, Riverside, Cal. 26. 1. 1916.
Kaolin, Auflösen von — und dergl. Österr. P. 72757. O. Schneider, Stuttgart. 15. 3. 1916.
Tonerdesalze, Herst. von —n aus natürlichen Tonerdeverbindungen. Dtsch. Anm. M. 57620, Kl. 12. M. Müller, Finkenwalde b. Stettin. 8. 2. 1915.
Zement, Herst. von tonerdefreien, eventuell tonerdearmen, langsam bindenden hydraulischen —en. Österr. P. 72746. J. Gresly, Kilchberg b. Zürich. 15. 4. 16.

Organische Großindustrie.

Alkohole, Darstellung hochmolekularer — aus den entsprechenden Ketonen. Österr. Anm. 1552/15. Georg Schicht A.-G., Aussig a. E. 12. 4. 1915.
Benzol, Gewinnung von — aus Petroleum oder dessen Destillaten. Österr. Anm. 4232/13. J. Holzgreber, Lodz, Polen. 19. 5. 1913.
Celluloseacetate, Herst. von — und dergl. Engl. P. 14101/1915 und 101555. Dreyfus. 12. 10. 1914.
Elfenbeinähnliche Massen, Herst. von horn- bezw. — aus Albumin, Casein und dergl. Österr. Anm. 5616/13. W. Plinatus, Bern. 1. 7. 1913.
Häute, Weichen von —n und Fellen. Österr. Anm. 3138/1915. O. Röhm, Darmstadt. 2. 8. 1915.
Hartgummiähnliche Massen, Herst. horn- oder —. Dtsch. Anm. K. 62298, Kl. 39, Zus. z. P. 289597. E. Krause, Berlin-Steglitz, u. H. Blücher, Leipzig-Gohlis. 11. 5. 1916.
Hefe, Umgären von —. Österr. Anm. 1878/12. »Becco«, Ges. für Hefeveredelung m. b. H. 2. 3. 1912. — Vorrichtung zur Aufbereitung von —. Österr. Anm. 2025/15. C. Sedlaczek, Wien. 12. 5. 1915.
Kautschuk, Behandeln von — und dergl. Engl. P. 12943/1915. Rubber Regenerating Co.
Kohlenwasserstoffe, höhersiedende — unter Verwendung eines chemisch indifferenten gasförmigen Druckmittels in niedrigersiedende umzuwandeln. Österr. Anm. 581/12 und Zus.-Anm. 7035/12. L. G. Leffer, Wewelinghoven b. Grevenbroich. 22. 1. 1912 bezw. 17. 8. 1912. — Kracken von —. V St A P. 1194289. W. Aug. Hall, New York. 21. 3. 1916.
Milchsäure, Darstellung reiner —. Österr. P. 72745. M. Landau, Berlin. 15. 3. 1916.
Öllacke, Herst. von —n aus Kopalharz und fetten Olen. Österr. Anm. 5775/14. Reichhold, Flügger & Boecking, Hamburg. 30. 6. 1914.
Organische Körper, elektrolytische Reduktion oder Oxydation —. Dtsch. Anm. G. 43294, Kl. 12. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 27. 9. 1915.
Stärke, Vergrößerung des Umfanges und der Porosität von Getreidekörnern, — und —hatigen Materialien. Österr. P. 72739. A. P. Anderson, Chicago. 1. 2. 1916.
Stibinsäure, Darst. von aromatischen —n. Dtsch. Anm. C. 23825, Kl. 12, Zus. z. P. 254421. Chem. Fabr. v. Heyden A.-G. 5. 9. 1913.
Wachspolitur, Herst. einer flüssigen —. Österr. Anm. 2900/15. J. Lorenz & Co., Erzeugung chem.-tech. Bedarfsartikel in Eger G. m. b. H., Eger. 17. 7. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Bastseifenersatz zum Färben von Seide, Gespinsten und Geweben aus Seide und Seidenabfällen. Österr. Anm. 31/16. Gebr. Schmid, Basel. 3. 1. 1916.
Emulsionen, Herst. photographischer —. Dtsch. Anm. Sch. 49744, Kl. 57. W. Scheffer, Berlin-Wilmersdorf. 16. 3. 1916.
Färbvorrichtung, Bleich- und —. Engl. P. 14086/1915. Ross.
Firnis, Herst. von — und Lack. V St A P. 1195673. R. Grüter, Charlottenburg. 15. 11. 1913.
Gewebe, Entlaugen und Spülen, insbesondere von mercerisierten —n durch Dampf unter Zurückgewinnung der Lauge. Österr. P. 72771. J. P. Bemberg, A.-G., Barmen-Rittershausen. 15. 5. 1916.
Monoazofarbstoffe, Darst. von sauren —n für Wolle. Dtsch. Anm. F. 38782, Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 4. 5. 1914.
Schiffsbodenanstr ch, Herst. eines —es. Österr. Anm. 4708/14. E. Arié, Wien. 23. 5. 1914.
Seide, Beschweren von —. Österr. Anm. 23/16. Gebr. Schmid, Basel. 3. 1. 1916.
Verdickungsmittel, Herst. eines —s für Druckfarben und Appretur. D R P. 295670, Kl. 8. Marie u. Paul Albert Zaeslé, Pribram, Böhmen. 9. 4. 1914.
Wollstoffe, Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen Abnutzung von —n. Österr. Anm. 2098/14. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. 4. 3. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aluminium-Tannin-Eiweißverbindungen, Erdalkali- bezw. —. Dtsch. Anm. W. 46040, Kl. 12. Lecinwerk Dr. E. Laves, Hannover. 21. 12. 1914.
Blut, Herst. eines leicht verdaulichen, wasserlöslichen Dauerpräparates aus —. Dtsch. Anm. S. 44836, Kl. 53. F. Sgalitzer, München. 15. 1. 1916.
Eier, Konservierungsmasse für —. V St A P. 1194340. J. H. O'Dell, Oakland, Cal. 30. 8. 1915.
Fruchtextrakt. V St A P. 1194230. C. Rach, Stapleton, N. Y. 9. 11. 1915.
Heilseren, Herst. von — und Schutzimpfstoffen. Österr. P. 72713. Reichhold, Flügger & Boecking, Stadlauer Lackfabrik und H. Dostal, Wien. 15. 5. 1916.
Holzkohlepulver, Herst. von aktivem —. V St A P. 1195720. L. Pilaski, Warschau. 7. 8. 1913.
Kaffee-Extrakt, Gewinnung von aromatischem, klarlöslichem —. D R P. 295696, Kl. 53, Zus. z. P. 295482. K. Baron v. Vietinghoff, Berlin. 3. 7. 1914.
Kleeseideverti!gungsmittel. Österr. P. 72715. J. Pastötter, Wien. 15. 2. 16.
Nährmittel. V St A P. 1194276. J. Constantine, Cedar Rapids, Iowa. 29. 1. 1916.
4-Sulfo-1-aminobenzol-2-carbonsäure, Darst. von —. Dtsch. Anm. F. 40304, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 14. 10. 1915.

Metalle.

Abwärme, Ausnutzung von —, insbesondere auf Hüttenwerken. Österr. P. 72754. K. Semmler, Wiesbaden. 15. 4. 1916.
Carnotitsand, Konzentrieren von —. V St A P. 1195698. H. N. Mc Coy, Chicago, Ill. 12. 2. 1916.
Eisen, Löten von —, weichem Stahl, Aluminium und dergl. V St A P. 1195955. W. A. Day, Bellingham, Wash. 8. 3. 1916.
Elektrische Oefen, Heiz- und Rührwerkzeug für metallurgische —. D R P. 295668, Kl. 21. Elektrochemische Werke G. m. b. H. 24. 11. 1915.
Erz, Vorrichtung zum Rösten und Sintern von —en. Österr. Anm. 1443/15. 2. Zus. z. P. 37389. Metallbank u. Metallurgische Ges. A.-G. 3. 4. 15. — Sulfatisierendes Rösten von —en und erzartigen Hüttenerzeugnissen mit Hilfe von Röstgasen. Dtsch. Anm. B. 81748, Kl. 40, Zus. z. P. 286620. W. Buddeus, Charlottenburg. 30. 5. 1916.
Muffelofen. V St A P. 1195641. G. W. Batchell, Cincinnati, Ohio, und J. H. Wade, Moundsville, W. Va. 18. 3. 1916.
Weißgußlagermetall, Herstellung eines —s. Dtsch. Anm. M. 58623, Kl. 40. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. 9. 10. 1915.
Wismut, Gewinnung von — aus kupfer- und wismuthaltigen Massen. Dtsch. Anm. T. 19772, Kl. 40. W. Thum, Hammond, Kr. Lake, Ind. 16. 5. 1914.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1139. Wesenfeld, Dicke & Cie., Barmen-Rittershausen. Eingegangen am 18. November 1916.
Journ.-Nr. 1051, 1052 und 1061. E. v. Seemen, Baden-Baden. Zurückgezogen am 15. November 1916.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 18. November.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* kann man noch weiter zu 80 M kaufen. — *Cassiaöl* ist noch zu 20 M erhältlich. — *Citronenöl,* Messina, ist noch weiter mehrfach zu 13 M angeboten. — *Citronellöl,* Ceylon, notiert bei Kleinigkeiten 9 M. — *Eucalyptusöl,* globulus, ist in geringen Mengen zu 16 M zu haben. — *Fichtennadelöl,* sibirisches, wird noch weiter zu 9 M angeboten. — *Kümmelöl* notiert 37 M. — *Lavendelöl* kostet noch 50 M. — *Lemongrasöl* ist noch zu 10 M erhältlich. — *Nelkenöl* erfordert 38 M, doch sind bereits auch höhere Preise im Markte. — *Patchouliöl* kostet heute 120 M. — *Menthol.* Einige Umsätze hierin fanden statt, so daß sich die Marktlage wieder etwas fester gestaltet hat. — *Pfefferminzöl.* Etwas Nachfrage von Seiten des Konsums setzte ein. Die Marktlage bleibt soweit jedoch unverändert. Hotchkiss ist noch zu 35 M für 1 lb. erhältlich. — *Pomeranzenöle* sind weiter zu 40 M zu bekommen. — *Sandelholzöl,* ostindisches, ist noch zu 72 M käuflich. — *Sternanisöl* wird zu 22 M angeboten.

Agar-Agar. (Hamburg, 18. November.) Der Artikel ist zur Zeit sehr stark gesucht.

Ammoniak. (19. November.) *Salmiakgeist.* Die Produktion mußte eine Einschränkung erfahren, im Gegensatz hierzu ist die Nachfrage eine erheblich größere geworden. Wenn auch in derselben eine Eindeckung für spätere Termine einbegriffen ist, so ist es doch nicht möglich, allen Anforderungen zu entsprechen. Nach dem heutigen Stand der Fabrikationsmöglichkeit und dem Wert der Verpackung ist bereits mit einem Werte für die Ware von etwa 48 M für 100 kg für 0,910er Qualität einschl. Ballons zu rechnen.

Antimon. Bei den Deutsch-Österreichischen Antimonwerken Ges. m. b. H.[1]) ist weiterer Geschäftsführer Dr.-Ing. Zdenko Metzl in Mileschau.

Atropin. Die in großer Menge fast überall auf den Philippinen wildwachsende *Datura alba* enthält viel Atropin, das bisher von Atropa Belladona gewonnen wird, sowie auch Hyoscyamin. Eine amerikanische Drogenfabrik hat große Blättermengen davon bestellt.

Baumwolle. (Bremen, 12. November.) Die Preise für Baumwolle sind während der verflossenen zwei Wochen am Weltmarkt und besonders an den amerikanischen Märkten über alles Erwarten gestiegen. Die heutigen Preise gründen sich offenbar nicht auf Erzeugung und Verbrauch, sondern sind durch die Spekulation herbeigeführt, die die durch die Mißernte einerseits und durch den großen Verbrauch namentlich für Munitionszwecke anderseits geschaffene Lage nach Kräften ausnutzt. Damit muß auch für die Folge zunächst gerechnet werden. Wurde der Ertrag der diesjährigen amerikanischen Baumwollernte bis vor kurzem amtlich auf 11,4 Mill. Ballen (ohne Linters) geschätzt, so liegen private Schätzungen vor, die ihn auf nur 11,21 Mill. berechnen, während von anderer Seite wiederum die Schätzungen auf 12,5 bis 13 Mill. Ballen lauten. Auffallend ist, daß das Pflücken der diesjährigen Ernte so ungewöhnlich schnelle Fortschritte gemacht hat, wonach bereits etwa 80% des gesamten Ertrages gepflückt sein sollen. Aus der laufenden Ernte sind bis Anfang November insgesamt 7,35 Mill. Ballen in Sicht gekommen gegen 5,64 Mill. Ballen im gleichen Zeitraum des Vorjahres und 4,63 Mill. Ballen ebenso 1914, auf die Nachernte setzt man keine großen Hoffnungen, aber auch hierüber läßt sich noch kein bestimmtes Urteil abgeben. Das Geschäft war an den amerikanischen Märkten während der verflossenen zwei Wochen wieder sehr rege. Vom Auslande wurde mit Rücksicht auf den unbestimmten Ausgang der Ernte lebhaft gekauft. Greifbare Ware war hingegen zeitweise nur wenig angeboten, anderseits hat man die Gelegenheit zur Sicherung von Gewinnen nicht unbenutzt vorübergehen lassen, was den Markt zeitweise in sehr schwache Haltung versetzt hat. Nach dem letzten Bericht des amerikanischen Zensusamtes sind bis Anfang dieses Monats 8,62 Mill. Ballen gegen 7,385 Mill. Ballen im Vorjahr und 9,83 Mill. Ballen im Jahre 1914 entkörnt worden. Am Schluß des Berichtsabschnittes war die Nachfrage nach Ware für Deckungszwecke wie nach greifbarer Ware recht lebhaft, und die Preise konnten daraufhin erneut scharf anziehen. In New York kostete greifbare Middling 19,60 und in New Orleans etwa 18,88 Cts. Die Zufuhren in den Häfen und an den inländischen Märkten haben in der letzten Woche insgesamt 784000 Ballen betragen, in der Anfangswoche 758000 und in der vergleichenden Woche des vergangenen Jahres nur 537000 Ballen, denen Ausfuhrzahlen von 176000 und 249000 bezw. 118000 Ballen gegenüberstehen. Die sichtbaren Vorräte in den amerikanischen Häfen und an den dortigen Märkten einschließlich Liverpool wurden mit 3,478 gegen 3,234 bezw. 3,847 Mill. Ballen ausgewiesen. An den englischen Märkten war die Nachfrage nach greifbarer Ware wie nach Ware auf Zeit andauernd recht lebhaft. Die Preise sind zwar vorübergehend nach Gewinnsicherungen etwas ermäßigt worden, am Schluß war aber die Stimmung überwiegend fester und höher. Der Ertrag der ägyptischen Baumwollernte, der unter normalen Verhältnissen etwa 7,5 Mill. Cantars ausmacht, und der diesmal auf 6 Mill. Cantars geschätzt wurde, wird nach dem Stande der Entkörnungsarbeiten auf 5,85 Mill. Cantars berechnet.

Calciumcarbid. Die schwedischen Carbidfabriken erhöhten Ende Oktober den vor einiger Zeit um 5 Kr. gesteigerten Carbidpreis um weitere 10 Kr. für 100 kg.

Carragheenmoos. (Hamburg, 18. November.) Die rege Nachfrage hält an.

Citronensäure. (Hamburg, 18. November.) Der Konsum fragte in den letzten Tagen stark nach diesem Artikel, und es wurden mehrere Partien aus dem Markt genommen. Der Artikel ist heute noch mit 15,25—15,50 M für 1 kg aus zweiter Hand zu kaufen.

Cocain (19. November), *salzsaures.* Der Preis der Fabriken lautet auf 300—310 M für 1 kg, in zweiter Hand ist Ware noch zu etwa 285 M erhältlich.

Condurangorinde. (Hamburg, 18. November.) Markt fest bei nur kleinen Umsätzen.

Cumarin (Hamburg, 18. November) wurde gefragt und ist nur zu Fabrikpreisen zu haben.

Eisen. Bei der Zentralstelle der Ausfuhrbewilligungen für Eisen- und Stahlerzeugnisse in Berlin W. 9, Linkstr. 25, ist eine Abteilung für Kleineisen- und Stahlwaren errichtet worden, deren selbständige Leitung dem Stellvertreter des Vertrauensmannes, Dr. Moebius, übertragen worden ist.

— (Middlesborough, 8. November.) *Cleveland-Roheisen* Nr. 3 notierte 87 s. 6 d für 1 t für heimischen Verbrauch und 97 s. 6 d. bis 100 s. für Export, während mixed numbers von East Coast Haematite notierten 122 s. 6 d. für heimischen Verbrauch, 137 s. 6 d, für Verschiffungen nach Frankreich und 142 s. 6 d. für Ausfuhr nach Italien.

Emaille. Der Verband Europäischer Emaillierwerke ist bis zum Ende des Krieges verlängert worden.

Erdöl (London, 8. November) war fest; *amerikan.* weiß 1 s. $1^1/_2$ d., wasserhell 1 s. $2^1/_3$ d. für 1 Gall.

Erdwachs. (Hamburg, 18. November.) *Paraffin* ist sehr gesucht, besonders in prima weißer Tafelware.

Faserstoffe. Die A.-G. zur Verwertung von Stoffabfällen (Kriegsrohstoff-Ges.) in Berlin wurde in Kriegshadern-A.-G. abgeändert.

Fette und Öle. (Rotterdam, 11. November.) In den letzten Wochen sind am holländischen Markt im allgemeinen abermals Preiserhöhungen eingetreten. Für die Versorgung Europas mit Öl- und Fettstoffen für die Zeit nach dem Kriege sind die Aussichten sehr ungewiß. Sicher ist, daß aus Mangel an Schiffsraum und zum Teil auch aus Mangel an genügenden Vorräten die Zufuhren von Amerika nach dem Kriege zunächst nur in mäßigem Umfange aufgenommen werden können. Was die Zufuhr tierischer Fette angeht, so ist zu berücksichtigen, daß Amerika infolge mäßiger Maisernten Schlachtvieh nicht in dem Umfange wie vor dem Kriege hat züchten können und daher die Schlachtungen hinter denen früherer Jahre mehr oder weniger zurückbleiben. Daß selbst Nordamerika auch um Öl gewisser Sorten verlegen ist, geht daraus hervor, daß England die Verschiffung von Cocosöl von Ceylon nur unter der Bedingung zugelassen hat, daß Nordamerika dafür die Ausfuhr einer gewissen Menge Glycerin nach England gestattet. An den amerikanischen Märkten sind die Preise für Baumwollsamenöl während des Berichtsabschnittes nicht weiter gestiegen, und am Schluß neigten sie eher etwas nach unten. Dafür aber lauteten die nach hier gelegten Preise wesentlich höher, so daß es trotz des dringenden Bedarfes hier vielfach sehr schwer war, Käufer und Verkäufer zusammenzubringen. Für vorrätiges Butteröl wurden anfänglich 77 fl. bis 78 fl., später aber 80 fl. und darüber gefordert. Baumwollsamenöl auf Abladung bis Ende Dezember lag zwischen 81 fl. bis 83 fl. die 100 kg cif. Rotterdam einschließlich Molest. Untergebote haben aber nur in einzelnen Fällen zum Geschäft geführt, obwohl das Termingeschäft in Amerika sehr unregelmäßig verlaufen ist. Neutrales Cocosfett war am hiesigen Markt nur vorübergehend angeboten mit Preisen von 77 fl. bis 78 fl. die 100 kg auf Lieferung bis Ende November. Die Preise für Coprah sind mäßig erhöht worden bei Zurückhaltung der Abgeber. Für Javanüsse auf Abladung Oktober-November bewegten sich die Preise zwischen 41 fl. bis $41^1/_2$ fl. die 100 kg. Oleo-Margarin wurde in größeren Posten auf Abladung bis Ende November mit 108 fl. bis 110 fl. gehandelt. Später lauteten die Forderungen der Ablader für November-Dezember-Verschiffung indessen wesentlich höher und zwar für feinste auf etwa 114 fl. und für geringere Ware bis zu 90 fl. die 100 kg. Für Preßlinge südamerikanischer Herkunft haben die Käufer im Laufe des Berichtsabschnittes bis zu 86 fl. die 100 kg bezahlt. Nordamerikanisches Premier Jus war wesentlich teurer als vor einigen Wochen und das Angebot mäßig. Ein größerer Posten Hammond Extra für Verladung im Laufe des Novembers erzielte 106 fl., später haben Ablader ihre Forderungen aber auf 109 fl. bis 110 fl. erhöht. Bestes südamerikanisches auf Abladung

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 516.

in den Monaten November und Dezember wurde mit 90 fl. bezahlt, und für zweite Sorte bewegten sich die Gebote der Käufer bis auf 88 fl. für 100 kg. Später eingetroffene Angebote lagen mehr oder weniger höher. Neutrallard war nur zu wesentlich höheren Preisen im Markt. Greifbare Ware war zeitweise nicht angeboten. Für November-Dezember-Abladung wurde ein Preis von 116$^1/_2$ fl. für 100 kg genannt. Neutrallard-Nachahmung war ohne Angebot und nominell. Hammel-Jus auf Abladung bis Ende November kostete etwa 83—84 fl. für 100 kg. Palmöle sind im Berichtsabschnitt ständig gestiegen. Abgeber forderten für Lagos bis 40 s., Benin 37 s. 5 d. für 1 cwt. cif. Liverpool gegen 37 s. 9 d. bezw. 35 s. 3 d. am Schluß des vorigen Berichtsabschnittes. Nach der ansehnlichen Erhöhung des Preises für Palmkernöl im vorigen Berichtsabschnitt von 43 s. 6 d. auf 50 s. ist diesmal weitere Steigerung auf 53—55 s. für 1 cwt. cif. Liverpool eingetreten.

Fette und Öle. (London, 8. Novbr.) *Coprah* war sehr fest bei guter Nachfrage. Ceylon, Oktober-Dezember-Verschiffung notierte 37$^3/_4$ £; Straits f. m. s. Oktbr.-Dezember 37$^1/_4$ £; South Sea 37 £ Oktober-Dezember-Verschiffung cif. London; Malabar, Oktober-Dezember 41$^1/_2$ £, Ceylon, November-Januar 40$^3/_4$ £, Straits f. m. s. und Straits f. m. Oktober-Dezember-Verschiffung notierten 40$^1/_2$ £, mixed, no Padang, Oktober-Dezember und Manila Oktober-Dezember notierten 40 £; November-Januar wurde zu 40 £. verkauft cif. Marseille. — *Sojaöl* fest; japanisches November-Dezember 44 s. 6 d.

— (London, 14. Novbr.) *Rüböl*, gereinigt, loko 54 £. — *Baumwollsamenöl*, gereinigt, loko 50 £ 6 s. — *Leinsaat*, Bombay für Dezember-Januar 102, Calcutta für November-Dezember 100 s. für 1 Quarter.

— (London, 15. November.) Bei der Talgauktion waren 1580 Faß angeboten und 1580 Faß verkauft. Hammeltalg, good 50 s., Hammeltalg, dull 46 s. 3 d., Rindertalg, beef 49 s. 6 d., Rindertalg, dull 45 s.

— (London, 17. Novbr.) *Leinöl*, loko 50$^1/_4$, für Januar-April 52$^3/_8$ £ für 1 t.

— (Hull, 14. Novbr.) *Baumwollsamenöl* ist stetig. Gereinigtes, loko 47 £. für November-April 47 £ 6 s.

— (Hull, 17. November.) *Leinöl*, loko 47$^3/_4$, für Januar-April 49$^1/_8$ £ für 1 t.

— (Liverpool, 8. November.) *Lardöl* fest, bestes englisches, raffiniert, 81 s. ex Mühle in Fässern. — *Cocosnußöl* fest, aber ruhig; Liverpool-Fabrikat 51—53 £ per t ex Mühle in Fässern. — *Ricinusöl* stetig, aber ruhig, Calcutta, loko, war zu 5 d. für 1 Pfund ex Store.

— (Liverpool, 14. November.) *Baumwollsamenöl*, gereinigtes, loko 52 £ 6 s. — *Palmöl*, Lagos, für Oktober-November 42 £ 4 s.

— (Winnipeg, 17. Novbr.) *Leinsaat* für Dezember 2,51$^1/_4$, für Mai 2,63 Doll.

— (Duluth, 17. Nov.) *Leinsaat* für Dezbr. 2,73, Mai 2,79$^1/_4$ Doll. für 1 bushel.

— (Buenos Aires, 9. November.) *Leinsaat*. Tendenz fest. Preis 23,05 Pesos. Verschifft wurden 7000 t, Vorrat 50000 t.

— Die allgemeine Durchführung der Getreide-Entkeimung ist angeordnet worden, alle Mühlen sind verpflichtet, die Keime gesondert zu gewinnen und dem Kriegsausschuß für Öle und Fette, Berlin NW. 7, Unter den Linden 68a, abzuliefern. Durch die Entkeimung werden große Mengen Fett gewonnen, außerdem aber eiweißhaltige Nährmittel und Futtermittel.

Futtermittel. Die Firma Reichsfutterwerke Breslau G. m. b. H. bezweckt mit 9,60 Mill. M Behebung des Futtermangels, Errichtung und Betrieb von Fabriken für Strohaufschließung, Herstellung von Ersatzfutter. Geschäftsführer wurden Bankdirektor Max Schröder in Berlin und Direktor Max Krusche in Breslau, stellvertretender Geschäftsführer Kaufmann Willi Friedenthal in Berlin und Betriebsleiter Dr. Carl Holtz in Zawodzie.

— Eine Gesellschaft für deutsches Milchkraftfutter m. b. H. ist zur Verwendung von Speiseresten und Küchenabfällen in Berlin mit einem Stammkapital von 4580000 M begründet worden. Geschäftsführer ist Landrat Gustav Adolph von Halem in Berlin.

Gerbstoffe. (London, 8. November.) *Gambier* stetig; gute Sorten notierten 36 s. 6 d. für Nov.-Dez.-Lieferung, cif.

Gewürze. Die Nachfrage darnach war im Groß- und im Kleinhandel seit Mitte September sehr rege, und es ist darin manches umgesetzt worden. Die Großverbraucher suchen sich nach Möglichkeit zu versorgen, aber auch die Haushaltungen ahmen jenen vielfach darin nach, ohne zu bedenken, daß sie damit ohne Not zur Preissteigerung beitragen. Das von Holland erlassene Ausfuhrverbot dürfte zur Belebung der Nachfrage und Preissteigerung beitragen. Jamaica-Ingwer kostete etwa 7,50 M das kg, zum Teil auch noch etwas mehr. Cardamom war ohne Umsätze, Nelken waren lebhaft gefragt und gingen flott ab. Zanzibar-Nelken kosteten etwa 17,75—18 M das kg. Zu letzterem Preise bestand weitere Nachfrage. Vanille ohne Umsätze und Preise nominell. Vanillin, chemisch rein, krystallisiert, wurde mit 120 M das kg gehandelt. Am Schluß wurden Preise bis zu 125 M das kg genannt. Für Cassia flores sind die Preise auf 14—14,50 M das kg gestiegen. Zu diesem Preise waren auch am Schluß des Berichtsabschnittes Verkäufer im Markt. Zufuhren gering. Macisblüte war gut gefragt, während Macisnüsse sich auf etwa 4,50—4,75 M das kg stellten. Abgeber werden ihre Preise wohl weiter erhöhen. Für Piment haben Käufer bis zu 12 M das kg bezahlt. Der regen Nachfrage nach Canehl haben die Verkäufer nur zum Teil genügen können. Die Preise lagen zwischen 14,50—18 M das kg.

Glycerin. Das in Kerzenfabriken und Hartseifenfabriken Hollands hergestellte Glycerin geht zu den von England festgesetzten Preisen nach England zurück. England liefert dafür Holland alle Öle und Fette, die von der niederländischen Industrie benötigt werden, sowie die Soda für die Seifenfabrikation. Das Glycerin der holländischen Weichseifenfabriken, die für ihren Betrieb von der Lieferung von Lauge aus Deutschland abhängen, braucht nicht nach England zurückzugehen.

Gummen. (Hamburg, 18. November.) *Gummi arabicum*. Die Nachfrage war auch weiter sehr stark. Es fanden größere Umsätze sowohl in natureller Ware als auch in besseren Sorten statt. Die Preise besserten sich entsprechend auf. Da die Nachfrage anhält, dürfte wohl mit einer weiteren Preissteigerung zu rechnen sein. Auch auf *Gummi Ghatti* blieb die Nachfrage für Gummi arabicum nicht ohne Einfluß, so daß auch dieser Artikel entsprechend anzog.

Hanf. Die Deutsche Hanfbau G. m. b. H. wurde in Landsberg a. W. gegründet. Geschäftsführer sind Fabrikbesitzer Max Bahr in Landsberg und Landwirt Dr. Augstin in Berlin-Halensee.

— (London, 8. November.) Da sich Käufer zurückhaltend verhielten, war das Geschäft in Manila-Sorten ruhig. Die Tendenz des Marktes war jedoch gut behauptet. Fair, Okt.-Dez., notierte 54$^1/_2$ £, medium 53 £, coarse 51$^1/_2$ £, coarse brown 50$^3/_4$ £ Okt.-Dez. Jan.-März. wurde zu 50 £ verkauft. New Zealand-Sorten waren träge mit high point fair, Okt.-Dez. 51 £ und fair 50 £.

Harze. (Hamburg, 18. November.) *Gummi Olibanum* bleibt trotz der hohen Preislage gesucht. — *Schellack*. Für T.-N.-Orange wird jetzt 21,50—21,75 M für 1 kg bezahlt.

— (London, 8. November.) *Schellack*. Die Terminpreise erholten sich vom gestrigen Rückgang und Abschlüsse fanden zu höheren Preisen statt. T. N.-Orange, Dezember-Lieferung, wurde zu 133 s., bis 133 s. 6 d. verkauft und März-Lieferung zu 136 s. bis 136 s. 6 d. Die Nachfrage des Handels war mäßig, T. N.-Orange loko notierte 133 s., Basis fair. Von Calcutta lag keine Kabelnachricht vor. — *Fichtenharz* fest, gewöhnl., loko 21 s. 6 d. Sorte G 22 s.

Hörner. Frische Hörner mit anhaftendem Schlauche sind gegenwärtig und für absehbare Zeit ein gesuchter Rohstoff, der vorerst nicht oder nicht mehr unter Absatz- und Verwertungsschwierigkeiten und unter Preisdruck leidet. Die zu Beginn des Krieges in Deutschland vorhandenen Mengen überseeischer Büffel- und Brasilhörner waren wenige Monate nach Ausbruch des Krieges vollständig aufgebraucht, und die deutschen Hornwarenfabriken gingen daher zur Verarbeitung des inländischen Hornes über. Der Anfall an diesem hat in Anbetracht der Zeitumstände und mit Hilfe der Einfuhr österreichisch-ungarischen Hornes, die aber wegen eines österreichischen Ausfuhrverbotes nunmehr eingestellt ist, den deutschen Bedarf bis jetzt annähernd gedeckt. Gegenwärtig werden bezahlt für nicht entschlauchte, frische Hörner: von Ochsen 33 bis 36 Mk., Kühen, Bullen, Rindern 20 bis 24 Mk., gemischt 18 bis 26 Mk.; für entschlauchte Hörner: von Ochsen 110 bis 140 Mk., Kühen, Bullen, Rindern 65 bis 75 Mk., gemischt 40 Mk. für 100 kg. Eine weitere Steigerung der Handelspreise für nicht entschlauchte Hörner von einheimischem Großvieh ist bei der erhöhten Nachfrage nach diesem Horn jetzt und für die Zeit unmittelbar nach dem Kriege wahrscheinlich. Mit einer Änderung der gegenwärtigen Verhältnisse auf dem Hornmarkt wird auch in den ersten Jahren nach Beendigung des Krieges nicht gerechnet. Der beschränkte Schiffsraum, seine Beanspruchung durch dringender benötigte Güter anderer Art, endlich die hohen Schiffsfrachten werden voraussichtlich längere Zeit den überseeischen Bezug der sperrigen Hörner in großem Umfang nicht zulassen. Eine andere Entwicklung der Dinge mit einem Preisrückgang für einheimische Hörner wird erst erwartet, wenn die ausländischen Hörner, die sich inzwischen in den überseeischen Ländern in großen Massen angesammelt haben, zu verhältnismäßig niedrigen Preisen abgestoßen werden müssen und deshalb trotz der entgegenstehenden Frachtschwierigkeiten auf den deutschen Markt gebracht werden können.

Ichtyol. Die Einfuhr der Vereinigten Staaten, hauptsächlich aus Tirol, wuchs von (1910) 24000 lb. auf (1914) 60000 lb., betrug aber 1915 kaum 25000 lb.

Jod. Für die englischen Chilesalpeter-Gesellschaften war das Ende Juni beendete Jahr durchweg sehr befriedigend, die Verkaufspreise trotz der durch teure Kohle, Säcke usw. vermehrten Herstellungskosten sehr lohnend, ganz besonders für ihr Nebenprodukt Jod, wovon sie infolge des Kriegs den Lagerbestand mehrerer Jahre abstoßen und die Erzeugung erhöhen konnten.

Jute. (London, 8. November.) Bei sehr lebhafter Nachfrage war das Geschäft zu höheren Preisen sehr umfangreich. Die Umsätze umschlossen 2000 bis 3000 Ballen native first marks, Sept.-Okt., Okt.-Nov. und Nov.-Dez. zu 36 £; Daisee No 2 Okt.-Nov. und Nov.-Dez. notierte 36 £; I. G. Lightning 33 £ cif. Dundee. Von Calcutta lagen keine Nachrichten vor.

Kartoffeln. Die Zuckerfabrik Trebitz b. Halle errichtet auf ihrem Fabrikgrundstück in Trebitz eine Kartoffelflockenfabrik.

Kalisalze. Die Cuban Potash Corporation bezweckt neuentdeckte Kalilager auf Kuba auszubeuten.[1]) Gründer ist Meadows, der Schöpfer der International Agricultural Corporation und anderer ungünstig verlaufender Gründungen. Das Vorkommen eines eigentlichen Kalilagers auf

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 942.

Kuba wird überhaupt bezweifelt und angenommen, daß es sich um die Verarbeitung von Rückständen der Rohrzuckerfabrikation auf Kali handelt.

Kautschuk. (London, 8. November.) Plantagensorten eröffneten fester, und es fand ein lebhaftes Geschäft statt. Gegen Schluß schwächte sich die Tendenz aber etwas ab. First latex crepe, loko und November, wurde zu 2 s. $7^{3}/_{4}$ d. bis 2 s. 8 d. verkauft, Dezember zu 2 s. $8^{1}/_{4}$ d. bis 2 s. 8 d., Januar-März und Januar-Juni zu 2 s. $8^{1}/_{2}$ d. Smoked sheet, loko und November, erzielten 2 s. $7^{1}/_{4}$ d. bis 2 s. $7^{3}/_{4}$ d., Dezember 2 s. 8 d. bis 2 s. $7^{3}/_{4}$ d., Januar-Juni 2 s. $8^{1}/_{4}$ d. Parasorten waren fest. Fine hard cure, loko, wurde zu 3 s. $5^{3}/_{4}$ d. verkauft, November und Dezember zu 3 s. $5^{1}/_{2}$ d. bezw. 3 s. $4^{1}/_{4}$ d., Januar wurde zu 3 s. 2 d. angeboten. Soft cure loko notierte 3 s. 2 d., während zu 3 s. für November Käufer vorhanden waren. Caucho ball loko wurde zu 2 s. $4^{1}/_{4}$ d. verkauft, Dezember notierte 2 s. 4 d. Negroheads, Manaos notierten nominell 1 s. $10^{1}/_{2}$ d. November-Dezember-Lieferung.

Magnesia (Berlin, 19. November), *kohlensaure*. Der Artikel hat in der letzten Zeit eine erheblich gesteigerte Nachfrage zu verzeichnen, er findet neuerdings in größerem Umfange zu technischen Zwecken Verwendung. Infolgedessen ist es den Fabriken nicht möglich, den an sie plötzlich herantretenden Anforderungen rechtzeitig genügen zu können. Auch die Wertlage ist dadurch beeinflußt worden; die Notierungen liegen bereits zwischen 55—70 M für 100 kg, je nach Form und Packung.

Metalle. (London, 17. November.) Kupfer sofort $139^{1}/_{2}$, für 3 Monate 135, Electrolyt 158—156, Best selected 148—144, Strong sheets 168, Zink sofort $57^{1}/_{2}$, für 3 Monate $55^{1}/_{4}$, Zinn sofort $188^{7}/_{8}$, für 3 Monate $190^{3}/_{8}$, Blei $30^{1}/_{2}$, alles in £ für 1 ton. Antimon nom., Aluminium nom., Weißblech stetig 27 s. bis 32 s. für 1 Kiste. Quecksilber ruhig, $17^{5}/_{8}$—$17^{7}/_{8}$ £ für 1 Flasche. Silber 34 d. für 1 Unze.

— (New York, 17. November.) Roheisen Northern Nr. 2 24—24,50 Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer 32—33, Blei 7—7,10, Zink $10^{3}/_{4}$—11, Rohzinn $44^{1}/_{8}$ bis $44^{3}/_{4}$ cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 50 Doll. für 1 ton.

Natriumsalze. (19. November.) *Natron*, phosphorsaures. Die Produktion ist für besondere technische Zwecke zurückgestellt, dem Handel können nur beschränkte Mengen überwiesen werden.

Opium. (19. November.) In Deutschland lagernde Mengen werden infolge Nachrichten vom Produktionslande heute höher gehalten. Es ist anzunehmen, daß die neue Ausfuhrregelung der Türkei den Wert nach oben beeinflußt hat. Für Ware mit 10% Morphingehalt liegt die Forderung heute bei etwa 60 M für 1 kg.

Quillayarinde (Hamburg, 18. November) ruhig. Bei der hohen Wertlage des Artikels beschränkt sich der Konsum auf den notwendigsten Bedarf und kauft nur von der Hand in den Mund.

Sabadillsaat. (Hamburg, 18. November.) Markt fest bei unveränderter Marktlage.

Säcke.[1]) Der Reichssackstelle ist unter der Firma Reichssackstelle Geschäftsabteilung G. m. b. H. mit 3 Mill. M Stammkapital eine Geschäftsabteilung angegliedert worden, die die Deckung des Bedarfs an Säcken in allen Zweigen von Handel und Gewerbe sicherzustellen hat.

Salepwurzel. (Berlin, 19. November.) Die hier verfügbaren Mengen sind zum Preise von 850—900 M für 100 kg erhältlich. Der direkte Bezug stellt sich heute bereits auf 1100 M für 100 kg und darüber. Nach den Mitteilungen vom Produktionslande sollen die Einsammlungen viel zu wünschen übrig gelassen haben.

Salpeter. (Liverpool, 6. November.) Die Preissteigerung hält an. Die Nachfrage beschränkt sich nicht mehr so allgemein auf die nächsten Monate und für alle Lieferungen bis Ende 1917 zeigt sich guter Begehr. Die Prämie für raffinierten Salpeter für prompte Lieferung ist bedeutend herabgesetzt worden, stellt sich aber immer noch auf 3 d. per Quintal für weitere Sichten. *Gewöhnliche Sorten:* 1916er ist bis zu einem Preise von 8 s. $11^{1}/_{2}$ d. für Januar, 8 s. 6 d. für Juni und 8 s. $1^{1}/_{2}$ d. für Juli-Dezember verkauft worden. Bei Schluß des Marktes konnte 1916er Ware den Preis von 9 s. 1 d. kaum behaupten, während April-Juni mit 8 s. 6 d. verkauft wurde. *Raffinierter Salpeter:* 1916er Ware wurde zeitweilig mit 9 s. 3 d. bezahlt, doch stellte sich der Preis meistens auf ungefähr 9 s. $1^{1}/_{2}$ d. Januarware stellte sich auf 9 s., Januar-Märzware auf 8 s. $11^{1}/_{2}$ d., Februar-Juniware auf 8 s. 11 d., Mai-Juni auf 8 s. 10 d. und April-Dezember auf 8 s. 6 d. Die Schlußpreise für 1916er Ware waren ungefähr 9 s. $1^{1}/_{2}$ d., 9 s. für Januar, 8 s. 11 d. bis 8 s. $11^{1}/_{2}$ d. für Januar-März, 8 s. $10^{1}/_{2}$ d. für April-Juni und 8 s. $4^{1}/_{2}$ für Juli-Dezember. Schiffsraum bleibt knapp, die Frachtsätze stellen sich auf ungefähr 130 s. für 1 t für Segler und 140 s. für Dampfer. Die Oktober-Produktion betrug 5242151 Quintal gegen 4872884 Quintal im Oktober des Vorjahres. Gesamtverschiffungen waren seit 1. Januar bis Ende Oktober:

	1916	1915	1914	1913	1912	1911
Nach Europa[2])	1262000	760300	1072400	1450400	1346100	1413300
„ Ver. St. A.	987800	707850	454950	540450	407350	423600

Schwimmend nach Europa[2]) Ende Oktober:

	1916	1915	1914	1913	1912	1911
Tonnen . .	426000[3])	360600	246300	453000	412600	493600

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 924. [2]) Ägypten eingeschlossen, aber nicht Wladiwostok.
[3]) Einschließlich etwa 72000 t in deutschen Schiffen, die in neutralen Häfen Schutz suchten.

Salz. Der Zusammenschluß der Deutschen Salinenkonvention, die Ende 1915 abgelaufen war, läuft während des Krieges unverändert weiter. Nur noch einige kleine Werke stehen außerhalb der Vereinigung. In dieser besteht eine norddeutsche Gruppe, die etwa $^{2}/_{3}$ der Produktion Deutschlands umfaßt, und eine süddeutsche ($^{1}/_{3}$). Die Konvention erstreckt sich in erster Linie auf Siedesalz, ferner auf Hüttensalz (Heilbronn) und auf Steinsalz.

Schwefelsäure. A.-B. Svenska Konstgödnings- und Svafvelsyrefabrikerna in Malmö ersuchte die Regierung um Beistand für Ausfuhrlicenz einer größeren Menge *Schwefelkies* aus Norwegen, u. U. durch ein Abkommen, daß die Kupfergehaltgrenze des norwegischen Ausfuhrverbots z. B. auf 1% gesetzt wird, da sie nur für einen Monat noch Lager hat.

Terpentinöl (London, 17. November), loko $45^{1}/_{2}$, für Januar-April $46^{1}/_{4}$ £.

Thermit. Durch das Britische Schatzamt wurde der ganze deutsche Anteil bei der Thermit Ltd., die ihren Betrieb fortsetzt, an die Birmingham Metal and Munitions Co., Ltd., verkauft.

Thymol (Hamburg(18. November) wird zu 80 M angeboten.

Vanillin. (Hamburg, 18. November.) Die Nachfrage hat nachgelassen, es ist unter Fabrikpreisen nichts zu haben.

Wachse. (Hamburg, 18. November.) *Bienenwachs* war vorübergehend schwächer und niedriger, doch setzte reguläre Konsumfrage wieder ein und bewirkte eine Erholung des Marktes. — *Roh-Montanwachs.* Dringender Bedarf bewirkte eine weitere Steigerung der Preise.

Weinsteinsäure (Hamburg, 18. November) ist ebenfalls fester. Der Wert liegt heute bei 13—13,50 M für 1 kg.

Weißblech. Das Weißblech-Kontor G. m. b. H. in Köln — es handelt sich hierbei lediglich um die Verkaufsstelle der Rasselsteiner Bergwerks-Gesellschaft in Neuwied —, das dort nach der im September 1914 erfolgten Auflösung des Kartells sämtlicher deutscher Weißblechwerke errichtet war, ist aufgelöst worden.

Wolfram. An den Wolframgruben bei Burnt Hill, Northumberland County, Kanada, herrscht lebhafte Tätigkeit; ein Konzentrationswerk zum Behandeln von 20 t Erz täglich soll in Betrieb gekommen sein.

Zucker. Die Zuckerzentrale in Wien ist auch für das Betriebsjahr 1916/17 mit der Regelung des Verkehrs mit Rübenzucker in Österreich betraut, die Preise für Zucker sind erhöht worden. Die Erzeugung von Zucker, die im Durchschnitte der letzten fünf Berichtsjahre 1909/10 bis einschl. 1913/14 rund 10,6 Mill. dz in Rohzuckerwert betragen hat, wird im Betriebsjahre 1915/16 auf 7,6 Mill. dz geschätzt. Während im Durchschnitte der bezeichneten fünf Betriebsjahre der Zuckerverbrauch in Österreich nur 4,9 Mill. dz Rohzuckerwert (somit nur etwa 46,2% der gesamten inländischen Erzeugung) betrug und jährlich 5—6 Mill. dz Zucker (Rohwert) exportiert werden konnten, ist der Verbrauch für den unmittelbaren Konsum der Bevölkerung einschl. des Heeresbedarfs 1915/16 auf 6150000 dz Rohzuckerwert gestiegen. Große Mengen Zucker wurden im steigenden Maße zur Herstellung von Konserven und Marmeladen, für Preßhefezwecke, für die Kanditen- und Zuckerwarenerzeugung usw. in Anspruch genommen, eine zeitlang war auch der Brauindustrie die Verwendung von Zucker gestattet worden, endlich wurde Zucker in weitgehendem Maße zur Verfütterung (rund 1600000 dz Rohzucker) verwendet. Der inländische Gesamtverbrauch (ohne die für Ungarn und Bosnien zur Ablieferung gebrachten Mengen) hat demnach im verflossenen Betriebsjahre vom 31. August 1915 bis 1. September 1916 rund $8^{1}/_{2}$ Mill. dz Rohzuckerwert (gegen 4,9 Mill. dz zur Friedenszeit) erreicht, während die Ausfuhr an verbündete oder an neutrale Staaten im Kompensationswege kaum 450000 dz betrug.

— Eine italienische Verordnung erhöhte den Zuschlag zur Fabrikationssteuer für Zucker von 5 auf 17 Lire, den Höchstpreis für Zucker im Großeinkauf auf 180 Lire für den dz.

— Die Ahornzuckerfabrikation in Kanada ist trotz der steigenden Nachfrage nach diesem Produkt in den letzten Jahren immer mehr und mehr zurückgegangen. Während noch im Jahre 1901 in der Provinz Quebec $13^{1}/_{2}$ Mill. Pfund Zucker und in Ontario 3,8 Mill. Pfund gewonnen wurden, beträgt die letzte Gesamternte nur noch 7 Mill. Pfund. Der Marktpreis beträgt 15 Cts. für 1 lb. Zum Teil liegt der Rückgang der Produktion an der Abnahme der Zuckerahornbestände, hauptsächlich aber daran, daß Fälschungen, die durch Mischungen mit anderen Zuckerarten oder mit Glucose hergestellt werden, billiger sind. Oft befindet sich überhaupt kein Ahornsaft mehr in dem sogenannten Ahornzucker. Der Geschmack wird durch ein Extrakt aus Hickoryrinde ersetzt. Über $^{3}/_{4}$ des Ernteertrages wird aus zu den Farmen gehörenden Ahornhainen gewonnen. Zur Gewinnung des Saftes, welcher nur in der Periode des Saftsteigens von Mitte März bis Mitte April abgezapft werden kann, wird in die Bäume, die über 12 Zoll stark sind, an der Sonnenseite ein Loch von 1 Zoll Tiefe und $^{3}/_{4}$ Zoll Breite gebohrt und eine Holz- oder Metallrinne darin angebracht. Meist bekommt jeder Baum nur ein Loch, besonders starke Bäume werden wohl an zwei Stellen angebohrt. Der Saft wird in Holz- oder Metallbehältern aufgefangen und dann gleich zu Zucker oder Sirup eingekocht. Ein Baum liefert in der Saison durchschnittlich 12 Gall. Saft gleich 3 lbs. Zucker. Breite und vollkronige Bäume sind am ertragreichsten. Die Nettoeinnahme von Zuckerahornplantagen von 1 acre Größe ist auf 3 Dollar berechnet worden.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Concordia, chemische Fabrik auf Aktien in Leopoldshall erzielte 1915/16 nach Abschreibungen von 130250 (127018) M einen Reingewinn von 374872 (354176) M. Die Dividende beträgt wieder 6%. Für die Talonsteuer werden wieder 5000 M, für den Unterstützungsfonds 20000 (15000) M und für Tantiemen 11168 (2680) M benötigt. Vorgetragen werden 158704 (151495) M. Die Preiserhöhung der Kalifabrikate wird als nicht genügend bezeichnet, im Hinblick auf die Steigerung der Gestehungskosten und die größeren Aufwendungen für Kriegsunterstützungen.

Die Verschmelzung der Rütgerswerke[1]) **mit den Plania-Werken A.-G. für Kohlenfabrikation** ist in Aussicht genommen.

Chemische Fabrik Godesberg, G. m. b. H. Herbert C. Weber ist von seinem Posten als Geschäftsführer abberufen worden. Der bisherige Prokurist E. von Seemann in Köln ist gleichzeitig als Geschäfsführer bestellt worden.

Die Union, G. m. b. H. für chemisch-technische Produktion beabsichtigt Fabrikation und Vertrieb chemisch-technischer Produkte mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer ist Rentier Werner Fisch in Charlottenburg.

Das Laboratorium Ludovica Manfred Wiesengrund, Inhaber Apotheker Manfred Wiesengrund, in München, bezweckt Fabrikation und Großvertrieb medizinischer und technischer Präparate und Genußmittel.

Pharmaceutica Bernhard Seeger, Inhaber Bernhard Seeger, Apotheker und Chemiker in München, beabsichtigt Herstellung und Vertrieb chemisch-pharmazeutisch-kosmetischer Präparate.

Die Chemische Fabrik und Seifenwerke Hubert Müller, Ges. m. b. H., bezweckt die Herstellung von chemischen Fabrikaten, Nähr- und Waschmitteln jeglicher Art, mit einem Stammkapital von 215000 M. Geschäftsführer sind: Fabrikant Hubert Müller zu Leer-Heisfelde und Kaufmann Wilhelm Crivitz zu Berlin.

Die Gesellschaft m. b. H., Chemische Fabriken Hüpstedt, bezwecken Bau und Betrieb von chemischen Fabriken und Elektrizitätswerken, Herstellung und Verwertung von chemischen Erzeugnissen mit einem Stammkapital von 21000 M. Geschäftsführer sind: Bergwerksdirektor Richard Rosterg, Hüpstedt, und Bergwerksdirektor Dr. Ernst Barkholt, Obergebra.

Kraftwerk Sachsen-Thüringen Aktiengesellschaft bezweckt Erwerb und Weiterbetrieb der dem Elektrizitätswerk des Elstertales G. m. b. H. in Liqu. in Auma gehörigen Elektrizitätsanlagen, Erzeugung und Verkauf von elektrischer Energie, Gas und verwandten Energiearten, Betrieb anderer hierzu geeigneter Werke und Anlagen mit 1 Mill. M Grundkapital. Vorstand ist Direktor Paul Hirche in Auma.

Die Naphtha- und chemische Produkten-Handelsgesellschaft m. b. H. in Wien III bezweckt Kauf und Verkauf von Naphthagruben, Gewinnung von Erdharzmineralien und Erdharzprodukten, Handel mit Rohöl sowie mit allen in die Mineralölindustrie einschlägigen Roh- und Hilfsstoffen, Paraffin, Kerzen, Seifen und deren Ersatzmitteln, Erzeugung und Vertrieb von allerlei chemischen Produkten und Mischungen aller Art mit einem Stammkapital von 250000 K. Geschäftsführer sind Jakob Nowak und Baruch Löw, Kaufleute in Wien.

Die Erste Pester Spodium- und Leimfabrikations-Gesellschaft, die seit 1905 keine Dividende verteilte, erzielte als Reingewinn 882712 K. Nach Verteilung einer Dividende von 15 K werden 250000 K der Reserve und 50000 K dem Pensionsfonds zugewiesen und 263534 K vorgetragen.

Die A.-G. vormals Stolz & Kambli Uster & Winterthur in Uster wurde abgeändert in Aktiengesellschaft vormals Stolz & Kambli, Uster. Sie bezweckt die Fabrikation und den Verkauf von chemisch-technischen Produkten, Lacken und Farben sowie die Übernahme von Vertretungen. Die Prokura von Eduard Thomann ist erloschen.

Inhaber der Firma Ernst Wydler in Uster, chemische Produkte, ist Ernst Wydler in Leimbach-Bürglen (Thurgau). Prokura erhielt Richard Wydler in Uster.

Die Firma Dr. W. Meyer & D. v. Uhland, Einrichtung und Fabrikation chemisch-pharmazeutischer Produkte in Bern, ist erloschen.

Inhaber der Firma Carl Dinner in Zürich 5, Neugasse 101, Fabrikation und Vertrieb chemischer Produkte, ist Carl Dinner, Zürich 6.

Inhaber der Firma Max Karasek in Zürich 4, Zeughausstraße 13, Fabrikation chemischer Präparate und Handel in chemischen und technischen Produkten, ist Max Karasek.

Die Firma Ernst Hausheer in Zürich 7, chemische und pharmazeutische Produkte, ist erloschen.

A.-B. Stannum in Stockholm, St. Vattugatan 5, errichtete ein Handelslaboratorium.

Aktiebolaget Pastill in Gefle, Schweden, bildete sich mit 150000 Kr Aktienkapital zur Anlage einer Fabrik für Zuckerwaren und pharmazeutische Pastillen als Tochterfirma der F. Ahlgrens tekniske Fabrik, die antiseptische Präparate, Brusttabletten usw. erzeugt.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 951.

Das Norwegian Canners Export Office in Stavanger, dem 56 norwegische Fischkonservenfabriken angehören, erweiterte sein Aktienkapital von 0,25 auf 1 Mill. Kr.

Sjötang A.-S. bildete sich in Kristiania mit 700000 Kr. Aktienkapital, um nach Erwerbung der Verfahren von Norsk Tangaktieselskab zur Ausnutzung von Seetang eine Fabrik für das bekannte Appreturmittel »Norgine« und für »Tangin«, das in Norwegen in letzter Zeit verbreitete Bademittel gegen Rheumatismus, Gicht usw., im Westlande zu errichten.

Aktieselskabet „Elektron" in Kopenhagen bildete sich mit 200000 Kr. Aktienkapital, zur Übernahme des Chemikalien- und Drogengeschäfts »Elektron«[1]) für 105000 Kr. von cand. pharm. H. Rördam und R. Falk Hansen, welche Direktoren bleiben, und Einrichtung einer Fabrik für chemische und technische Artikel, die Dänemark bisher einführte. Vorstand sind Großhändler V. Berg, Apotheker Victor Pedersen, Rechtsanwalt C. Ewald und Prof. der Agrikulturchemie Kr. Rördam.

Die Aktienmehrheit von A.-B. Aströms Tekniska Fabrik, welche Lysol, kosmetische Mittel und Seifen herstellt, in Abo, Finnland, wurde von Dr.-Ing. Lennart Forsén angekauft, der die Betriebsleitung übernimmt.

Die Grubenfirma A.-B. Kelivaara in Helsingfors, Finnland, bisher unter Leitung von Berging. O. Trüstedt, wählte als neuen Vorstand Ing. Bengt Grönblom, Kaufmann Th. Owren und Rechtsanwalt C. v. Wendt.

Die chemisch-technische Fabrik Teknokemiska Fabriken Helios in Riihimäki, Finnland, die kürzlich an eine A.-G. überging, erhöhte das Aktienkapital um 0,3 auf 0,5 Mill. finn. M. und kaufte für künftige Erweiterung große Grundstücke in der Nachbarschaft.

Die St. Petersburger chemische und Maschinenfabriken A.-G. zahlte 1915 2% Dividende.

Die Nachschiro-Kwibuloker Hüttengesellschaft weist für 1915 einen Gewinn von 51303 Rbl. auf, ohne eine Dividende zu verteilen.

Die Ferhaner Erdöl- und Hüttenindustrie A.-G. „Chimion" verzeichnet 1915 665747 Rbl. Verlust; der Gesamtverlust laut Bilanz ist 1520503 Rbl.

Die Ges. Wyksunsker Hüttenwerke erzielten 1915 448926 Rbl. Überschuß, verteilten aber keine Dividende.

Der Außenhandel Perus bewertete sich 1914 auf 13595720 £p gegen 15226557 £p im Vorjahr und wies somit einen Rückgang um 1630837 £p = 10,71% auf. Auf die Einfuhr entfielen 4827930 £p gegen 6088776 1913, demnach 1260846 £p oder 20,71% weniger. Der Wert der Ausfuhr belief sich auf 8767790 £p gegen 9137780 £p im Vorjahr, zeigte demnach gleichfalls einen Rückgang um 369990 £p oder um 4,49%. Die Einfuhr verteilte sich 1914 (und 1913) hauptsächlich auf folgende Staaten (Wert in peruanischen £): Vereinigte Staaten von Amerika 1570724 (1755252), Chile 89618 (213077), Deutschland 647003 (1055975), Belgien 274596 (384139), Frankreich 155974 (280492), Großbritannien 1338552 (1598606), Italien 201632 (254473), Hongkong 129274 (158221) und Australien 187068 (129895). An der Ausfuhr waren 1914 (und 1913) mit Werten in peruanischen £ beteiligt: Bolivien 86485 (131335), Kanada 193926 (—), Chile 1282140 (1203115), Ecuador 73258 (50695), Vereinigte Staaten von Amerika 3046892 (3033259), Deutschland 328972 (610204) Belgien 81659 (249497), Frankreich 152845 (322324) und Großbritannien 3274098 (3402843). Wichtigere Einfuhrwaren im Jahre 1914 (und 1913) waren u. a. (Wert in peruanischen £): Metallwaren 750502 (725632), Stein-, Erd-, Glaswaren und keramische Erzeugnisse 431761 (510043), Farbwaren, Firnisse, Schuhpasten und Klebstoffe 237253 (364292), Waffen, Munition und Explosivstoffe 83773 (134300), Verschiedenes 213422 (342665), Apothekerwaren und Drogen 151532 (212046). Die wichtigsten Ausfuhrwaren wiesen 1914 (und 1913) folgende Werte in peruanischen £ auf: Baumwollsamen 75314 (105689), Kautschuk (Jebe fino) 172184 (346174), Kautschuk (Sernamby de Caucho) 214033 (334325), weißer körniger Zucker 298404 (1142577), Moscovade-Zucker 216690 (174213); Erze: Kupfer-Silber 75690 (325410), Gold 80 (156775), Blei-Silber 88313 (337850); Barren: Kupfer-Silber 1247244 (1536157); Erdöl: Rohbenzin 614318 (542214), Petroleum 247138 (331862); Guano 168464 (150120).

Die hauptsächlichsten Betriebe Chiles waren 1914 folgende:

Industriegruppe	Gewöhnliche Industriebetriebe			Kleinere und Handwerksbetriebe*)	
	Anzahl	Kapital Mill. Pesos	Jahreserzeugung Mill. Pesos	Anzahl	Kapital Mill. Pesos
Alkohol, Getränke und Fabrikate daraus	143	29,490	20,837	127	1,907
Töpfer-, Ton- und Glaswaren	4	3,353	1,392	—	—
Nahrungsmittel	592	69,473	219,235	173	1,487
Beleuchtung und Heizung	67	63,131	24,704	—	—
Metallwaren	121	14,700	16,220	413	3,032
Papier- und Druckwaren	93	12,632	15,088	132	1,855
Häute, Felle und Waren daraus	176	18,619	48,901	654	3,079
Pharmazeutische und chemische Erzeugnisse	75	12,405	21,495	7	0,058

Die Gesamtzahl betrug 1750 gewöhnliche und 2462 kleinere Betriebe.

*) Angaben über die Jahreserzeugung fehlen.

[1]) Vgl. Chem.-Ztg. 1916, S. 884.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Im *Binnenschiffahrtsgewerbe* treten seit einiger Zeit Zusammenschlußbestrebungen zu Tage, welche für die jetzigen Verhältnisse vielleicht berechtigt sein mögen, weil die Schiffahrt im allgemeinen im Binnenlande wie durch die Unterbindung des Verkehrs zur See für die Dauer des Krieges allerdings stark benachteiligt worden ist. Es ist aber nicht ausgeschlossen, daß man die jetzt beabsichtigte Zusammenfassung einer Reihe von Binnenschiffahrtsbetrieben erst recht für die Zeit nach dem Kriege ins Auge gefaßt hat, wenn einmal wieder ungehinderter Verkehr im Binnenlande wie mit unseren überseeischen Absatzgebieten möglich ist. Im Seeschiffahrtsgewerbe hat man bereits damit begonnen, sich für den Verkehr nach dem Kriege zu rüsten, zumal unsere Großschiffahrt gegenüber den Handelsflotten der feindlichen Länder, deren Raumgehalt durch den U-Bootskrieg mehr oder weniger verringert worden ist, entschieden im Vorteil ist. Auf die veränderten Verhältnisse hat sich unsere Großschiffahrt zum Teil bereits eingerichtet, und es ist verständlich, daß auch die Binnenschiffahrt ihren Anteil an dem zu erwartenden Aufschwung nach dem Wiedereintritt friedlicher Verhältnisse sich rechtzeitig zu sichern sucht. An diesen Bestrebungen kann man indessen insofern nicht achtlos vorübergehen, als sie ja zweifelsohne eine Verteuerung der Frachtraten mit sich bringen werden, weil der freie Wettbewerb dadurch mehr oder weniger ausgeschaltet wird. Die Beförderung von Massen- und Stückgütern zu Wasser wird also voraussichtlich nach dem Kriege eine Verteuerung erfahren, während anderseits manche Industriezweige, darunter auch recht viele der chemischen Industrie, sich zunächst ganz veränderten Absatzverhältnissen gegenüber befinden werden. Das ist namentlich im Verkehr mit dem Ausland der Fall, wo gerade die Beförderung von Massen- und Stückgütern zu Wasser in die Seehäfen in Frage kommt. Nach Beendigung des Krieges wird es aber gerade für unseren Handel darauf ankommen, im Verkehr mit dem Auslande wettbewerbsfähig zu sein. Für unsere Industrie ergibt sich infolgedessen die Notwendigkeit, allen Bestrebungen, welche ihre Wettbewerbsfähigkeit möglicherweise beeinträchtigen können, von vornherein auch die nötige Aufmerksamkeit zu schenken. Das Binnenschiffahrtsgewerbe muß selbst großes Interesse daran haben, durch billige Frachtsätze die Benutzung des Wasserweges tunlichst zu erleichtern, und zwar besonders solchen Industriezweigen, welche auch nach dem Kriege beim Absatz ihrer Erzeugnisse auf das Ausland gerade wie vor dem Kriege nachgerade angewiesen sein werden. — Die Neuorganisation der Binnenschiffahrt scheint man wohl allenthalben im Deutschen Reich in Angriff nehmen zu wollen, ohne daß aber überall die gleichen Vorschläge gemacht worden sind. Nachdem im Falle der Erneuerung des Kohlensyndikats für weitere fünf Jahre sich die Mitwirkung des Staates schon im Interesse der Kohlenverbraucher wohl als zweckmäßig erwiesen und die Notlage anderer Industriezweige die in Frage kommenden Verbände veranlaßt hat, gleichfalls die Hülfe des Staates anzurufen, scheint man zum Teil wenigstens auch in der Binnenschiffahrt diesen Weg nicht verschmähen zu wollen. In der Rheinschiffahrt ist dieser Gedanke jedenfalls seit einiger Zeit lebhaft erörtet worden, aber ebenso schnell hat eine starke Gegenströmung eingesetzt, welche diesen Bestrebungen gegenüber rundweg ablehnend sich verhält. Auch die amtlichen Stellen haben mit dieser Frage insofern in der letzten Zeit sich beschäftigt, als sie erklärt haben, daß an eine Verstaatlichung der Rheinschiffahrt oder an irgendwelche gesetzgeberische Maßnahmen in dieser Richtung nicht gedacht würde. Damit ist den Befürwortern staatlicher Maßnahmen einstweilen aber wohl jede Möglichkeit der Ausführung ihrer Pläne genommen, abgesehen davon, daß sich neben anderen Zweigen der Großindustrie der gesamte Ruhrkohlenbergbau, der an ungehinderter Entwicklung der Rheinschiffahrt das größte Interesse hat, gegen solche Pläne sich aussprechen würde. In der Elbschiffahrt ist man bereits auf dem Wege privater Verständigung zu einem Zusammenschluß gelangt, der zunächst für die Kriegszeit gedacht ist. Aber man kann sich des Gedankens nicht erwehren, daß man die neue Organisation auch nach dem Kriege beibehalten wird, da man sich allenthalben regt, um die bisher geschaffenen Kriegsorganisationen allmählich auf die Friedenswirtschaft umzustellen. Jetzt noch private Organisationen zu schaffen, welche ausschließlich auf Kriegszwecke eingestellt sind, will daher nicht recht einleuchten. An dem Zusammenschluß in der Elbschiffahrt sind neben den größten Transportgesellschaften in Berlin Hamburg, Magdeburg und Dresden beteiligt, welche je nach der Größe ihrer Betriebseinrichtungen die zu befördernden Güter unter sich verteilen werden. Als Frachtsätze sind Mindestsätze vereinbart, welche nicht unterboten werden dürfen. Über die vollständige Organisation des Zusammenschlusses schweben noch Verhandlungen. Aber gerade die Festlegung von Mindestsätzen beweist, daß die Zusammenfassung einer Reihe großer Transportgesellschaften hauptsächlich wohl für die Zeit nach dem Kriege geschaffen ist. Seitdem die Niederschläge in der letzten Zeit sich sehr verringert und zum Teil ganz aufgehört haben, ist der Wasserstand des Rheines erheblich gefallen. Am Oberrhein reichte er indessen immer noch aus, um vollbelastete große Kähne bis nach Straßburg zu befördern. Die Abladung von Kohlen nach den oberrheinischen Häfen hat man nach Möglichkeit verstärkt, und die Stimmung war infolgedessen sehr fest. Zeitweise war der Nebel dem Verkehr auf dem Rhein sehr hinderlich, so daß sich die Ankunft der Fahrzeuge in den Bestimmungshäfen vielfach stark verzögerte. Die Schlepplöhne für Kohle von den Ruhrhäfen nach dem Oberrhein bewegten sich zwischen 1—1,50 M die Tonne. Da die Wasserstandsverhältnisse einstweilen günstig bleiben, dürfte sich der Verkehr rheinaufwärts noch einige Wochen aufrecht erhalten lassen. Der Verkehr rheinabwärts war in der letzten Zeit im großen und ganzen mäßig. Im Verkehr mit Holland mangelt es an geeigneten kleinen Fahrzeugen, weil solche dort selbst für mancherlei Verfrachtungszwecke benötigt werden, so daß man größere Fahrzeuge zu Hilfe nehmen muß, um den Verkehr zu bewältigen. Der gegenwärtig verhältnismäßig günstige Wasserstand kommt den Verfrachtern hierbei zu statten. Von holländischen Häfen wurde im Verkehr mit dem Niederrhein flaue Stimmung berichtet. Schiffsraum war dort wenig angeboten, aber auch die Anfuhr von Gütern und infolgedessen die Nachfrage gering. Aus dem Gebiet der Elbe wurde gleichfalls starkes Sinken des Wasserstandes berichtet, dem später wieder geringe Steigung gegenüberstand. Der Güterumschlagsverkehr ließ an den verschiedenen Plätzen sehr zu wünschen übrig. Im Gebiete der Oder war der Verkehr zum Teil befriedigend, zum Teil ließ er jedoch zu wünschen übrig. Infolge Waggonmangels war die Zuführung von Massengütern aus dem oberschlesischen Bezirk ungenügend, so daß der Talverkehr hinter den Erwartungen vielfach zurückgeblieben ist. Der Wasserstand im Gebiet der Oder ist der Schiffahrt gegenwärtig günstig, so daß diese sich keinerlei Einschränkung aufzuerlegen brauchte, wenn die Anfuhr von Gütern ausreichte. Im Talgeschäft haben sich die Frachtsätze trotzdem behauptet, während im Berggeschäft festere Stimmung eingesetzt hat.

Eine Klarstellung des Begriffes „Hektoliterfaß“ wurde in einer der letzten Sitzungen der ständigen Tarifkommission erzielt. In erster Linie wurde von den berufenen Gutachten bestritten, daß der Handelsbegriff »Hektoliterfässer« oder »Hektos« einen Spielraum im Fassungsgehalte von 90—130 l kenne, und namentlich, daß ein Faß von mehr als 110 oder gar von 120 bis 130 l Gehalt noch als Hektoliterfaß gelte. Ein Hektoliterfaß sei vielmehr ein Faß von 100—110 l, und wenn man wirklich Abweichungen nach unten und oben zulassen wolle, ein Faß mit einem Fassungsgehalt von 95, äußerst 90 l bis höchstens 115 l. Fässer von 120—130 l und von 130—140 l seien Zwischengatten, die zwar vorkämen, aber weder als Hektoliter- noch als Ohmfässer betrachtet würden. Im besonderen würde man ein Faß mit etwa 130 l eher als kleines Ohm zu bezeichnen haben. Nach der Bekundung eines Faßfabrikanten versteht man unter einem »Hekto« allgemein ein Faß von 100 bis 110 l Gehalt, niemals aber ein solches von 90—100 l oder gar von 120 bis 130 l Gehalt. Die Fässer von 50—160 l werden allgemein in den Abstufungen von 10 zu 10 l Gehalt verkauft und auch der Arbeiter wird im Akkordlohn dafür bezahlt. Ein Faß von 90—99 l, 100—109 l, 110—119 l usw. ist die allgemein übliche Berechnung. Der Verkäufer des Fasses weiß genau, ob sein zur Bahn gebrachtes Faß unter oder über 100 l hält, auch den Eisenbahnstellen ist es wohl bewußt, daß ein Hektoliterfaß auch mindestens 100 l hält.

Deutsches Reich. Die Einfuhr von *Geheimmitteln* der Nr. 389 des Zolltarifs vom 25. Dezember 1902 ist verboten.

— Im Verkehr mit den *Niederlanden* sind fortan von allen — auch zollfreien — Sendungen von Gütern, Vieh usw. beim Eintritt in die Niederlande anzumelden: der Wert der für das Inland bestimmten Güter, das Land, aus dessen Handel die Güter herrühren, und das Land, in dessen Handel die Güter übergehen. Sind Güter durch dritte Hand eingekauft, ist das Land, wo der Einkauf stattfand, als Herkunftsland anzugeben. Die erforderlichen Angaben sind in die Frachtbriefe zu den Sendungen einzutragen.

Niederlande. Die *Ausfuhr* von *Aloxit, Alund, Amarill, Carborund, Korund* sowie allen ähnlichen Schleifmitteln in jeder Form, von chinesischem *Holzöl* sowie die freie Ausfuhr von *Käsestoff* in Pulverform ist verboten. Die staatliche Kommission für die Aufsicht über die Vereinigung von Fabriken von Milcherzeugnissen darf Fabriken, die schon vor dem 1. August 1914 Käsestoff hergestellt haben, in begrenztem Umfange Ausfuhrbewilligungen erteilen.

Luxemburg. Die *Ausfuhr* von *Kunstspeisefetten* wie Margarine und Pflanzenfetten ist verboten.

Schweden. Die *Ausfuhr* von Formstücken aus *Korkabfall* in Verbindung mit Kieselgur, Kalk, Zement, Leim, Asphalt oder anderen Bindemitteln, auch mit Beimengung von Viehhaaren; *Elastischen Gespinstwaren* aller Art, enthaltend Stränge (Fäden) aus Kautschuk; *Glasscherben*; Lapis *(Silbernitrat)*; *Tischlerleim* und anderen Arten von *Leim*, nicht flüssig; *Walzenmasse* (elastischem Leim für Buchdruckereiwalzen) ungefärbt oder gefärbt; *Filtriererde*, Abfällen, die beim Filtrieren von Öl durch Erde entstanden sind, von *Zinnwaren, Kiesabbränden* mit einem Gehalt an Cu über 1%, von *Pech* aus Holzteer, *Holzteer*, Teerwasser, Teerölen, *Pomaden*, Schönheitsmitteln, *Gelatine* (außer zu bakteriologischen Zwecken), *Kupfererz, Nickelerz, Lack, Knochenkohle, Beinschwarz* und *Zuckerrüben*, von *Branntwein* und *Sprit*, darunter auch Arrak, Rum und Kognak, Fuselöl ausgenommen, sowie von Likören ist verboten. — Das *Ausfuhrverbot* für *Agar-Agar* wurde aufgehoben.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium und **Naturwissenschaftliche Umschau.**

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.** Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Erscheint wöchentlich dreimal. — **Bezugspreis** durch Post oder Buchhandel vierteljährlich M 5,—, bei Zustellung unter Streifband innerhalb Deutschlands M 6,—, nach allen übrigen Ländern M 7,—. — **Anzeigenpreis:** Der Raum der einspaltigen Zeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Nachlaß. — **Beilagen** nach Übereinkunft.

Zuschriften, die den Inhalt des Blattes betreffen, werden an die Schriftleitung der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), erbeten, alle sonstigen Sendungen und Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.).
Drahtnachrichten: Chemikerzeitung, Cöthenanhalt. :: :: :: :: :: :: Fernsprecher Nr. 111.

Nr. 142/143. Seite 997—1008. Cöthen, den 25. November 1916. 40. Jahrgang.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 142/143, S. 997—1008. Cöthen, den 25. November 1916. 40. Jahrgang.

Die Harzquellen Deutschlands.

Von Dr. Eduard R. Besemfelder, Charlottenburg.

Haben wir in Deutschland ausreichende Harzquellen, und werden sie auch sachgemäß ausgenutzt? Sind wir durch sie in der Lage, uns vom Ausland, das bis jetzt das Material geliefert hat, unabhängig zu machen, vollends von dem Ausland, aus dem wir es bislang bezogen? Der Beantwortung dieser wichtigen Fragen soll nachstehende Betrachtung dienen, die an Hand der Angaben des Statistischen Jahrbuches für das Deutsche Reich (36. Jahrgang) angestellt werden und, auf eingehenden praktischen Versuchen fußend, die Mittel und Wege darbieten soll, unserer heimischen Industrie neue Bahnen behufs Deckung ihres Harzbedarfes im Inlande selbst zu eröffnen. Das Harz und das Terpentinöl, das für die Lack-, Farben-, Seifen-, Munitionsindustrie, die Papierfabrikation und andere Industrien vielfach unersetzlich ist, trotz der Bemühungen, aus den Destillaten der Kohle Ersatz zu schaffen, entstammt ausschließlich den Nadelhölzern. Daher ist es für den Ausgang dieser Betrachtungen nötig, daß wir uns zunächst nach Möglichkeit ein Bild zu machen suchen, wieviel Nadelholz bisher in Deutschland vor diesem Kriege jährlich verarbeitet wurde. Nach der Aufnahme der Forsten und Holzungen im Jahre 1900 war die deutsche Gesamtforstfläche 13 995 869 ha, davon war Nadelwaldbestand 9 451 069 ha. Vom Hochwald selbst fielen auf Laubwald 2 571 952 ha, auf Nadelwald 8 407 267 ha (davon ca. 5,6 Mill. ha Kiefern), auf Hochwald zusammen 10 979 219 ha. Der Rest fällt auf Nieder-, Mittel- und Plänterwald. Der gesamte Holzertrag war 1900 37 868 542 fm. Davon seien abgesetzt: Stock- und Reisholz 10 472 305 fm, Eichenlohe 134 626 fm, Weidenruten 101 438 fm = 10 708 369 fm, bleibt Gebrauchsholz 27 160 173 fm als Bretter, Bohlen, Balken usw.

In Ermangelung anderer brauchbarer Unterlagen sei mir die Annahme gestattet, daß bei unserer wohlgeordneten Forstwirtschaft sich der Holzertrag nach der Zahl der Hochwaldhektare auf Laubholz und Nadelholz verteile, so daß wir also einigermaßen mit Grund schätzen können, daß folgende Anzahl fm harzhaltiges Nadelholz in Deutschland zur Verarbeitung gewonnen worden sei:

11 Millionen ha : 8,4 Mill. ha = 27 Mill. fm : x; x = 20 770 000 fm Nadelholz.

Rechnen wir den fm Nadelholz feucht, wie er zur Schneidemühle kommt, im Durchschnitt mit 600 kg, so sind das 12 462 000 t Gebrauchsnadelholz. Dazu kommt bis zum Ausbruch des Krieges noch die Einfuhr an Bau-, Nutz-, Faßholz usw. in einem jährlichen Einfuhrwert bis 350 Mill. M. Darin berechnet sich das Nadelholz aus folgenden Posten für 1913:

Nadelholz	Einfuhr	Wiederausfuhr
unbearbeitet bezw. quer bearbeitet . .	2 847 200 t	165 795 t
längs beschlagen	273 820 t	10 468 t
längs gesägt, unbehobelt	1 755 779 t	77 966 t
	4 876 799 t	254 229 t
ab Wiederausfuhr	254 229 t	
demnach	4 622 570 t	Verbrauch

an eingeführtem Nadelholz im Inland.

Außerdem wurde aus Österreich, Ungarn und Rußland an Holz zu Holzmasse, Holzschliff und Zellstoff 1913 noch an harzhaltigem Nadelholz eingeführt und verblieben davon im Inland 1 217 993 t, so daß insgesamt in Deutschland verblieben an aus diesen Nachbarländern eingeführtem, harzhaltigem Holz 5 840 563 t.

Wenn wir uns nun vergegenwärtigen, daß nach SCHWALBE, Eberswalde, »Das Harz der Nadelhölzer und Entharzung von Sulfitzellstoffen«

die Fichte	1,6 = 1 %	frisches Harz
die Kiefer	4,9 = 2,5 %	„ „
die Tanne (n. Mayr) . . .	1	„ „

enthalten, so muß jedem denkenden Menschen die Frage reifen: »Was können wir tun, um von dem in Deutschland verbrauchten Nadelholz, unbeschadet dessen Weiterverwendung, möglichst viel Harz zu gewinnen?« Bei Verfolgung dieser Frage stoße ich auf zwei Wege, die uns alle Aussicht geben, völlige Unabhängigkeit vom Harz- und Terpentinölbezug aus dem Ausland zu erlangen und dazu noch erhebliche Mengen von Fett, das uns doch auch recht knapp geworden ist, aus dem Holze zu gewinnen, für dessen Verarbeitung, sobald es nur einmal auf dem Markte in entsprechender Menge erscheinen sollte, die Chemiker bald die geeigneten Mittel und Wege anzugeben wissen werden. — Der eine Weg ist die *Schnellreifung des Holzes*, eine Trocknung desselben unter Verwendung von Dämpfen organischer Lösemittel für Harze, Fette und Öle, der andere *die Extraktion alles zerkleinert zur Anwendung kommenden Holzes und der Holzabfälle vom Wurzelstock bis zum Sägemehl.* Da trifft es sich nun glücklich, daß die Zeitung »Der Holzmarkt« 1916, Nr. 124, auf das Verfahren: »Holz-Schnellreifung« hinweist, das die Firma BENNO SCHILDE in Hersfeld, Hessen-Nassau, die einen alten Ruf auf dem Gebiet des sachgemäßen Trocknens genießt, zur Zeit nach mehrjähriger, opferbereiter Vorarbeit herausbringt. — Und als besonders glücklich ist der Umstand zu bezeichnen, daß dieses Verfahren aus waldfrischem, eben gesägtem Holz in etwa 3 Tagen zu jeder Verarbeitung reifes Holz herstellt, so daß schon diese Gewißheit die Holzverarbeiter veranlassen dürfte, sich ohne andere Veranlassung diesem schnell, sicher und vorteilhaft arbeitenden Verfahren zuzuwenden. Dabei sei in Rücksicht auf das Ziel unserer Betrachtung darauf hingewiesen, daß bei so rasch arbeitendem Verfahren der Harzgehalt der danach behandelten Nadelhölzer noch leicht löslich bleibt, der nach den Untersuchungen SCHWALBES, die durch Untersuchungen FAHRIONS, HENRIQUES u. a. bestätigt werden, bereits nach 14-tägigem Lagern an der Luft infolge Oxydation etwa 40 % weniger, als frisch, an das lösende Hilfsmittel abgibt.

Nach dem Holz-Schnellreife-Verfahren wird, wie folgt gearbeitet: Das auf passend gebauten Wagen gestapelte, ganz frisch geschnittene Holz — gleich von der Säge weg — wird in einen verschließ- und heizbaren Kessel eingefahren und darin dampfdicht eingeschlossen. Nun wird aus einem bei diesem Trockenkessel befindlichen Verdampfer ein ununterbrochener Strom eines Hilfsdampfes aus einer konstant siedenden, vorteilhaft wasserabstoßenden, organischen Flüssigkeit, die bei Nadelholz zweckmäßig ein gutes Lösemittel für Harz und Öl ist, eingeleitet, und zugleich die Heizung des Trockenkessels in Betrieb gesetzt und gehalten, um eine Verdichtung des Hilfsmitteldampfes in den Poren des Holzes und damit eine zu starke Auslaugung desselben zu verhüten, wodurch dessen Festigkeit angegriffen werden könnte. Sobald der Dampf nur eine kleine Weile eingewirkt hat, fängt der Saft des Holzes an, auszutreten und zwar an dem unteren Auslaß des Kessels als Flüssigkeit wie auch in Form eines Gemisches von Wasserdampf und Hilfsmitteldampf, der aus einer Ableitung oben am Trockenkessel zu einem Kühler abzieht, worin das Gemisch sich verdichtet. Diese Flüssigkeiten laufen meist in ein einziges, unter dem Kessel angeordnetes, selbsttätig wirkendes Scheidegefäß zusammen, in dem sich das Wasser, beladen mit ausgetretenen und flüchtigen Bestandteilen des Holzsaftes, von der wasserabstoßenden Hilfsflüssigkeit in der Ruhe nach dem spezifischen Gewicht glatt scheidet, so daß an dem einen Ausflußrohr des Scheidegefäßes das Wasser, wie aus einer Wasserleitung, ununterbrochen abfließt nach einem Sammelgefäß, während andererseits die

verdichtete Hilfsflüssigkeit mit Harz, Terpentinöl und Fett usw. beladen, aus dem zweiten Auslaufstutzen des Scheidegefäßes ab- und dem Verdampfer wieder zufließt. Das aus dem Holze ab- und ausgelöste Harz usw. bleibt schließlich nach Schluß des Trockenprozesses und Wegdestillieren des Hilfs- bezw. Lösemittels als »Extrakt« im Verdampfer zurück und wird daraus abgelassen und einer, am besten für alle Holztrocknungen dieser Art gemeinsamen Aufarbeitungsstelle zugeführt, ebenso wie das in größeren Betrieben eingeengte Saftwasser vielleicht. Untersuchungen über den Wert des Saftwassers müssen erst noch weiter durchgeführt werden. — Es ergibt sich aus dieser etwas summarischen Beschreibung gleichwohl, daß man mit einer kleinen Menge Hilfsflüssigkeit theoretisch unbegrenzt große Mengen Holz in schnellster Weise verarbeitungsreif machen kann. Wie aus der Mitteilung im »Holzmarkt« hervorgeht, ist nur mit einem Verlust von etwa 1 % des Rohholzgewichtes an Lösemittel zu rechnen, der sich mit der Zeit und wachsender Vervollkommnung der Arbeitsweise wohl noch weiter einschränken lassen dürfte.

In der beschriebenen Weise wird die Arbeit fortgesetzt, bis kein Wasser mehr aus dem Scheidegefäß abläuft, das zuletzt nur noch tröpfelt. Außer diesem Kriterium der Beendigung der Trocknung hat man noch ein anderes. — Die Temperatur im Trockenkessel steigt erst dann auf die Siedetemperatur der Hilfsflüssigkeit, wenn alle Feuchtigkeit aus dem Holz ausgetrieben ist. So lange noch viel Feuchtigkeit im Holze enthalten ist, hält sich die Temperatur des Dampfgemisches ziemlich gleichmäßig — trotz der Heizung des Trockenkessels — auf einer bestimmten Temperatur unter der Siedetemperatur des niedrigst siedenden Bestandteils des Dampfgemisches, also z. B. auf 75° C., wenn das Dampfgemisch aus Dampf des Trichloräthylens (Sdp. 88—90° C.) und Dampf des Wassers (Sdp. 100° C.) besteht. Sie steigt ganz allmählich beim Versiegen des Wassers, um erst bei völligem Aufhören des Tropfens rasch vollends auf 88° anzusteigen. Der Techniker bekommt also, da dieses physikalische Verhalten mutatis mutandis auch bei anderen feuchten Substanzen und Hilfsflüssigkeiten, als feuchtes Holz und »Tri,« ebenso bestehen bleibt, ein treffliches und zuverlässiges Verfahren in die Hand, empfindliche Substanzen bei einer Temperatur zu trocknen, die niemals über diejenige des Siedepunktes des gewählten, obigen Bedingungen entsprechenden Hilfsmittels steigen kann, ohne jede weitere Sicherheitsapparatur, und deren Höhe ganz von der Wahl des Hilfsmittels abhängig ist. Da das Holz, wie auch andere so zu trocknende Substanzen, hartnäckig Teile des Hilfsmittels festhalten will, so wendet man in dem neuen Verfahren einen eben so einfachen wie wirksamen Kunstgriff an, durch welchen es gelingt, das Hilfsmittel praktisch restlos aus der zu trocknenden Substanz herauszubringen und wiederzugewinnen. Die patentrechtlichen Verhältnisse erlauben es leider nicht, diesen wichtigen Kunstgriff derzeit öffentlich zu beschreiben. Ist die Wirkung des Kunstgriffes zu Ende, so kann der Kessel geöffnet, das Holz ausgefahren und ein inzwischen beladener Reservewagen gleich wieder zu einer neuen Trocknung eingefahren werden, wozu eine Verschiebebühne vor der Trockenkesselanlage in bekannter Weise dient. — Nach vollständiger Abkühlung ist das Holz, das keinerlei Risse, Verwindungen usw. zeigt, sondern tadellos gerichtet liegt, zu jeder Verwendung reif. Es läßt sich ausgezeichnet sägen, hobeln, polieren usw. und bedarf, da es so trocken ist, daß es erst beim Abkühlen an der Luft wieder etwas von deren Feuchtigkeit anzieht, keinerlei Nachtrocknung vor der Verarbeitung mehr, was sonst bei dem sogen. »lufttrockenen Holz« stets nötig ist. Es steht tadellos. Durch die so möglich gewordene Trocknung sofort nach dem Sägen, ohne vorheriges Lagern, ist jedes »Verblauen«, auch beim dämpfigsten Wetter, und damit eine Wertverminderung um mindestens $^1/_3$ des Holzwertes völlig ausgeschlossen. Der Fabrikant, der für Staatslieferungen Holz kauft, sieht sich also durch dieses Verfahren vor der Gefahr, daß er einen Teil des Holzes wegen Blaugewordenseins überhaupt nicht verwenden darf, völlig geschützt. Auch hat er die Gewißheit, daß Holz, das so bis etwa 3 Tage — je nach der Stärke etwas mehr oder weniger lange — mit den Dämpfen solcher organischer Hilfs- und Lösemittel behandelt wurde, steril geworden ist und keinerlei virulent gebliebene Infektionskeime und noch schädlich wirken könnende Würmer und Insekten mehr enthält. Die Schnittverluste werden durch das Ausbleiben des Reißens usw. um einen sehr hohen Prozentsatz verringert usw. — Je nach Standort, Alter und Holzart schwankt natürlich auch die Menge des erhaltenen Extraktes. Im Durchschnitt dürfte wohl, da die Verarbeitung der hoch harz- usw. haltigen Kiefer — es sind nahezu 70 % unseres Nadelholzbestandes Kiefern — überwiegt, bei diesem Trockenprozeß auf ein Ausbringen von etwa 1 % Harz, Terpentinöl, Fett usw. als Extrakt erhalten werden. Je dünner die zu trocknenden Hölzer eingeschnitten sind, desto mehr Harz usw. wird in der Trockenzeit abgelöst werden können, je stärker, je weniger.

Nach meinem Dafürhalten dürfen wir, gestützt auf die Arbeit mit diesem Verfahren, bei einem Überschlag der aus Nadelholz in Deutschland gewinnbaren Extraktmenge also etwa erwarten:

12462000 t Inlandsgebrauchnadelholz = 124620000 dz . 0,01 = 1246200 dz Extrakt.

Prof. Dr. Wislicenus, Tharandt[1]), schätzt Deutschlands

Harzverbrauch auf	800000 dz
Terpentinölverbrauch auf	300000 „
insgesamt . . .	1100000 dz Extrakt.

Prof. Dr. Henrich,[2]) der in der »Chemiker-Zeitung,« wie Prof. Dr. Wislicenus, für das »Waldharzen« eintritt, gibt keine Zahlen, während Dr. Keutgen in der »Seifensieder-Zeitung«[3]) den deutschen

Terpentinölverbrauch auf	30000 t
den Harzverbrauch auf	100000 t
also insgesamt auf . . .	130000 t

etwa wie Wislicenus angibt, so daß demnach bei allgemeiner Einführung des Schildeschen Holzschnellreife-Verfahrens auf das deutsche, im Lande verbrauchte Nadelholz etwa gerade der deutsche Bedarf an Harz und Terpentinöl allein daraus gedeckt werden könnte, zumal wenn dieses Holz frisch geschlagen der Trocknung zugeführt wird, wodurch sich die Holzverbraucher usw. 18 Monate Zinskosten sparten, denn so lange braucht etwa das Nadelholz, bis es »lufttrocken« (20 % Feuchtigkeit) geworden ist, bei sachgemäßer Umstapelung und Lagerung, die weitere Kosten, außer der Verzinsung des Kaufgeldes für diese 18 Monate mit sich bringen, wonach es aber trotzdem erst noch vor der Verarbeitung für bessere Zwecke einer mehrtägigen »Nachtrocknung« in der heizbaren Trockenkammer des Verarbeiters bedarf, die »Der Holzmarkt« sachverständig laut seinem Aufsatze a. a. O. auf fünf Mark für den cbm schätzt.

Im Zusammenhang mit der Aufgabe, der diese Zeilen dienen, dürften aus dem Aufsatz des »Holzmarktes« hier interessieren, wie in sachgemäßer Weise der Holzhändler seine Trocken- und Lagerkosten rechnen muß, und wie sich dann dazu die Kosten der Schildeschen Holzschnellreifung etwa stellen werden, die uns zur Deckung des deutschen Harz- usw. Bedarfes im Inland führen sollte. Der Holzmarkt hat als Kalkulationsbeispiel die Verhältnisse des Eichenholzes bisher beim Händler gewählt. Es stellt sich, wie folgt:

1 cbm Eichenschnittmaterial frei Lagerplatz kostet angenommen .	130,— M
5 % Zinsen für 3 Jahre Lagerung zu 6,50 M für ein Jahr . . .	19,50 „
Platzmiete, Schuppenmiete einschl. Schuppenamortisation für 1 cbm 4 M, — für 3 Jahre	12,— „
Feuerversicherung angenommen 10 ‰ auf obige Beträge für 3 Jahre	4,80 „
Wiederholtes Stapeln und Umstapeln an Arbeitslohnaufwendungen, an Gleisunterhaltung, Unterlagehölzern für Stapel, Stapelhölzer, Versicherungsbeiträge für die Arbeiterschaft und Verwaltungskosten (Bureau) pro cbm und Jahr 2,50 M, also in 3 Jahren	7,50 „
Somit kostet das gleiche Material im trockenen Zustand nach 3 Jahren pro cbm	173,80 M

Wir haben also hier bei einer 3-jährigen Lagerung pro cbm 43,80 M Kosten, und wir glauben nicht, daß es irgendwo billiger zu stehen kommt, wenn richtig gerechnet wird. Dauert die Lagerung länger, also 4 oder 5 Jahre, wie es bei vielerlei Hölzern zu beobachten ist, dann steigen die Kosten im gleichen Verhältnis weiter. Dazu kommen dann noch, selbst für die sogen. »knochentrockne Ware« der Händler die Kosten der Nachtrocknung beim Verarbeiter, die wir schon oben genannt haben. Dagegen kalkuliert der »Holzmarkt« die Kosten des Schildeschen Holzschnellreifeverfahrens unter Voraussetzung eines Trockenkessels von 10 m Länge und 3 m lichter Weite folgendermaßen:

Wenn man pro Apparat eine nicht zu hoch gegriffene Leistung von 2500 cbm getrocknetem Material pro Jahr ansetzt (es wird mehr erreicht), so würden sich bei einem Amortisationssatz von 10 % und Verzinsung von 5 % = 15 % ergeben pro cbm . . .	3,— M
Hierzu an chemischen Stoffen, die bei dem Verfahren verloren gehen, pro cbm	4,80 „
Arbeitslöhne und Beaufsichtigung, die sehr gering sind, da tagsüber im Nebenamt und nur nachts ein besonderer Arbeiter, pro cbm	1,— „
Ferner Abdampf zur Erhitzung des »Tri« sowie Dampf für die Nachzeit pro cbm	1,— „
also Kosten des Verfahrens pro cbm . . .	9,80 M
Hiervon ab, z. B. bei Nadelholz, Extraktwert (sehr gering gerechnet) nur $^3/_4$ % des Kubikmetergewichtes (à 600 kg gerechnet) zu 1,— M. pro kg = 4,5 kg	4,50 „
Somit bleiben die Kosten für das Verfahren pro cbm . .	5,30 M

Für den bei diesem Trockenverfahren gewonnenen Extrakt wurde nach eingehender Prüfung von sachverständiger Seite der Wert des kg zu mindestens 1,40 M. angegeben. Bemerkt muß werden, daß der hierbei gewonnene Extrakt naturgemäß nicht völlig identisch ist mit dem pathologischen Produkt des Baumes beim Waldharzen. Schätzen wir darum so vorsichtig, wie oben der »Holzmarkt,« das kg nur zu 1,— M, so sehen wir, daß Deutschland bei einer durchschnittlichen Ausbeute von 1 % vom Holzgewicht sich durch dieses rationelle Verfahren der Holzschnellreifung für sein Nationalvermögen allein aus dem Extrakt einen Wert von zur Zeit wohl 124620000 M erhalten

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 559. [2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 674.
[3]) Seifensied.-Ztg. 1916, Nr. 21.

könnte. Dabei ist noch gar keine Rücksicht genommen auf die Werte, die gegebenenfalls noch der Chemiker aus dem Saftwasser, das unten aus dem Kessel abläuft, bei näherer Bearbeitung vielleicht noch herausziehen könnte. — Damit ist aber die Möglichkeit der Harzgewinnung in Deutschland durchaus noch nicht erschöpft. Wir haben eingangs gesehen, daß wir an Nadelholz zu Bau- und Möbel- und dergl. Zwecken hauptsächlich aus dem nahen Rußland, aus Österreich und aus Ungarn jährlich 4622570 t einführen. Wir können mit der weiteren Einfuhr dieser Menge aus dem verbündeten Österreich und Ungarn auch ferner rechnen, und es bleibt anzunehmen, daß die reichen Waldungen im besetzten russischen Gebiet uns auch fernerhin tributär bleiben werden, wir also fernerhin auch die daher kommenden Holzmengen dem Holzschnellreifeverfahren unterwerfen können. Dadurch vermehrte sich die in Deutschland allenfalls noch gewinnbare Extraktmenge um weitere etwa 462257,00 dz Extrakt und bei oben eingesetztem Werte um weitere Zugutmachung von 46225700 M.

Man wird, anscheinend mit Recht, gegen diese Ausführungen einwenden, daß, solange nicht von Staats wegen die Holzschnellreifung unter Extraktgewinnung obligatorisch gemacht sei, doch nur erst ganz allmählich die Vorzüge des neuen Verfahrens es bei den technisch fortgeschrittenen Holzverarbeitern Eingang finden lassen würden, während die anderen bei der Großvätersitte verharren würden, mit dem Endresultat, daß wir dann eben doch auf die Harz- und Terpentinbezüge aus dem Ausland zur Deckung unseres Bedarfes angewiesen seien. — Das ist aber trotzdem nicht nötig, denn wir haben auch noch die zu Holzschliff, Holzmasse und Zellstoff-Herstellung eingeführten harzhaltigen Nadelhölzer in Höhe von 1217993 t jährlich und sämtliches Stock- und Reisholz sowie den Bearbeitungsabfall des Holzes, wie Späne, Sägemehl, Schnittabfall usw. aus Nadelholz, die wir alle, weil sie in zerkleinertem Zustande verarbeitet werden bezw. anfallen, einer eigentlichen Extraktgewinnung unterziehen können und zwar nach einem weit ergiebigeren Verfahren als das der Holzschnellreifung, das ja gerade darauf eingestellt ist, das Holz nicht zu erschöpfen, während die Zwecke, denen das eben genannte Holzmaterial und auch ein sehr großer Teil des Inlands-Nadelholzes (das für Papierherstellung z. B. bestimmte dient) geradezu eine Erschöpfung von Harz und Fett bei Auflösung des Holzes in seine Fasern bezw. Bloßlegung des Zellstoffes (s. u. a. »Harz der Nadelhölzer,« SIEBER, Verlag der Papierzeitung, 1916) behufs Reindarstellung bezw. weiterer chemischer Veränderung desselben wie Verzuckerung, Nitrierung usw. verlangen.

Wenn wir nur das Stock- und Reisholz nach der eingangs angewandten Rechnungsweise wenigstens einigermaßen ziffernmäßig auf Grundlage des statistischen Jahrbuches erfassen wollen, so erhalten wir solches Stock- und Reisholz aus Nadelholzbäumen:

11 Millionen : 8,4 Mill. ha = 10,472 Millionen fm : x = 7,33 Millionen fm.

Bei dem verschiedenen Gewicht der unter dieser Rubrik der Forststatistik der Holzungen zusammengefaßten Holzqualitäten schätzen wir gewiß sehr vorsichtig, wenn wir das Gewicht des fm mit nur 150 kg rechnen. Danach hätten wir alsdann

7,33 Millionen fm . 150 = 1,099 Millionen t Stock- und Reisholz,
welche zusammen mit . 1,22 „ t Holzschliffholz
Sa. 2,319 Millionen t

extraktionsfähiges Gut zur Verfügung stellen, aus dem wir in Hinsicht auf die Möglichkeit der Erschöpfung beim Auslösen und dem hohen Gehalt des Stock- bezw. Stuppenholzes an Harz, das nach neueren Untersuchungen im Kern und Splint sogar bis 10% und mehr Harz und Öl enthält, doch sicherlich mit 3% durchschnittlicher Extraktausbeute recht vorsichtig rechnen. Daher kämen:

23,19 . 0,04 = 0,6957 Millionen dz Extrakt = 695700 dz Extrakt.

Stellen wir nun die auf diese Weise als erlangbar ermittelten Extraktmengen zusammen, so haben wir

a) nach dem *Holzschnellreife-Verfahren* aus
124620000 dz Inland-Gebrauchs-Nadelholz 1246200 dz Extrakt
46225700 „ Ausland- „ „ 462257 „ „
b) nach dem *Extraktions-Verfahren* aus
10990000 dz Nadelholz, Stock- u. Reish., inl.
12200000 „ Holzschliff usw. Material, ausl.
23190000 dz Extraktgut . . . . . . 695700 dz „
die Möglichkeit im ganzen etwa . . . . 2404157 dz Extrakt
zu gewinnen, d. h. einen Wert von rd. 200 Mill. M.

Nach den eingehenden Versuchen, die SIEBER a. a. O. über die Holzextrakte der Nadelhölzer angestellt hat, ist nun anzunehmen, daß vom gewonnenen Extrakt nur etwa die Hälfte aus Harz (und Terpentinöl) und der Rest aus Fett besteht. Mit Rücksicht hierauf gewinnen wir allerdings dann nur die Hälfte der obigen Summe als Harz und Terpentinöl, also nur 1202000 dz, was aber nach Prof. WISLICENUS und nach Dr. KEUTGEN (s. o.) den bisherigen Friedensbedarf Deutschlands voll deckt — ohne Waldharzen. — Dazu gewinnen wir aber auch noch durch diese Behandlung 1202000 dz Fett, das hauptsächlich Ölsäure enthält, eine Aussicht, die bei der ungenügenden Deckung des Fettbedarfes Deutschlands durch die inländische Produktion auch in Friedenszeiten von den Chemikern wie von den Nationalökonomen mit aller Energie verfolgt zu werden verdient. Um die Bedeutung der Möglichkeit dieser Fettgewinnung zu veranschaulichen, sei mir gestattet, darauf hinzuweisen, daß nach Dr. SCHULTE IM HOFE[4]) der Einfuhrüberschuß an Ölsamen und Ölfrüchten im Jahre 1913 insgesamt für Viehfütterung und Ölgewinnung 16983000 dz Ölfrüchte im Wert von 523661000 M betrug, die wir ans Ausland bezahlen mußten. Wenn wir annehmen, daß daraus etwa 30% Ölausbeute im Durchschnitt käme, so bedeutet die aus dem Nadelholz gewinnbare Fettmenge nahezu ein Viertel der mit den Ölfrüchten eingeführten Öl- und Fettmenge, wahrlich der Mühe wert, sich um deren Gewinnung zu kümmern. In dieser Ausbeute ist noch nicht der Betrag an Extrakt einbegriffen, der aus den bei der Verarbeitung des Holzes entstehenden Abfällen, besonders dem Schnittabfall, Spänen und Sägemehl noch gewonnen werden kann, selbst wenn das Holz, von dem sie stammen, schon dem Holzschnellreife-Verfahren unterzogen worden sein sollte, da dies Verfahren, wie oben ausgeführt, ja die Extraktion möglichst einschränkt, so daß aus dem frischen Kiefernholzabfall, dem Hauptteil des deutschen Nadelholzes, doch wohl immer noch ein weiteres Prozent Extrakt herausgeholt werden dürfte. Notwendig ist allerdings, daß die Abfälle möglichst rasch zur Extraktion kommen mit Rücksicht auf die Erfahrung, daß das Harz usw. durch Oxydation sehr rasch in seiner Löslichkeit zurückgeht und bei der großen Oberfläche der Abfälle diese sehr begünstigt wird. Daß es sich um ganz erhebliche Mengen solcher Abfälle handeln muß, braucht nicht weiter ausgeführt zu werden. Leider fehlen mir alle Unterlagen zu deren Errechnung, doch glaube ich nicht fehl zu gehen, wenn ich den möglichen Ertrag an Fett usw. vielleicht ebenso hoch noch einschätze, wie den oben errechneten.

Aber nicht nur der Extraktausbeute wegen lohnte es sich z. B. der Sägemehlextraktion näher zu treten, sondern das Sägemehl selbst erhält durch die Befreiung vom Harz usw. eine Reihe von Eigenschaften, die es weitere technische Verwendung finden lassen. Es fällt vollkommen trocken an und zeigt weit größere Aufsaugefähigkeit als schon vorher. Dadurch wird es für Verpackungszwecke, Füllzwecke von Trockenelementen usw. erheblich wertvoller als bisher. Es läßt sich als Füllstoff für die Futtermittelherstellung verwenden, ohne daß Schädigung der gefütterten Tiere durch Harz mehr eintritt. Die hohe Aufsaugefähigkeit so behandelten Sägemehls bewirkt auch eine leichtere Verzuckerungsarbeit mit demselben, wodurch bei seiner Anwendung als Füllstoff für Kunstfutter dieser selbst noch zu einem recht hohen Prozentsatz verdaulich wird. Sollte das erschöpfte Sägemehl zu Räucherzwecken, wozu bisher Hartholzmehl, wegen der Harzfreiheit wohl, von den Praktikern vorgezogen wurde, sowie auch zu Feuerungszwecken dienen, so wird es, unbeschadet der Extraktentnahme, gerade wegen seiner Trockenheit noch mit größerem Vorteil verwendbar sein, da keine Feuchtigkeit verdampft zu werden braucht. Die vollkommene Auslösung von Harz und Fett aus den Nadelhölzern läßt auch erwarten, daß das Kiefernholz, das ja den Hauptbestand unseres Nadelholz-Hochwaldes ausmacht (ca. 70%), ebensogut zur Zellstoffherstellung verwendbar wird wie das Fichtenholz. Der hohe Harz- und Fettgehalt des Kiefernholzes bildete bisher gerade die Ursache, daß es dieser so wichtigen Fabrikation nicht entsprechend dienen konnte, da dieser Gehalt die Papierbildung auf der Maschine durch Bildung von »Harzbatzen« und Fettflecken usw. zu sehr störte. Der entharzte Nadelholzabfall kann auch noch mit Vorteil der trockenen Destillation auf Essigsäure usw. unterworfen werden, in welcher Verarbeitung bisher dem Laubholz, wohl wesentlich auch wegen des Fehlens von Harz neben größerer Ergiebigkeit an Holzessig, der Vorzug gegeben wurde. Da der Holzabfall durch das Verfahren der Extraktion vollkommen trocken zur Verfügung steht, so findet eine Verdünnung des Destillates durch das Wasser des feuchten Holzes nicht mehr statt, man erhält also damit gleich auch eine stärkere Holzessigsäure gegenüber dem unausgezogenen Laubholz und erspart Zinsen für die Lagerung des Holzes zum Trocknen vor der Destillation. Solch ausgezogenes, trockenes Sägemehl dürfte auch rein genug sein, um mit gutem Erfolg nitriert zu werden. In keiner der vielfachen Verwendungsweisen von Holzabfällen, die Prof. MAX BOTTLER-Würzburg kürzlich[5]) zusammengestellt hat, dürfte die vorhergehende Extraktion von erheblichem Nachteil sein, ausgenommen vielleicht in der Verwendung zur Herstellung von Feueranzündern, wobei das Harz aber durch billigere Abfälle der Teerdestillation ersetzt werden kann.

Die Besorgnis, daß eine Entwertung des Harzes und Terpentinöls bei der von mir hierdurch empfohlenen restlosen Herausarbeitung dieser Substanzen aus dem in Deutschland dafür zur Verfügung stehenden

[4]) Beiheft zum Tropenpflanzer 1916, Nr. 1/2, S. 56.
[5]) Techn. Rundschau 1916, Nr. 42.

Material stattfinden könnte, ist unbegründet. Wir können garnicht genug Terpentinöl zu gewinnen suchen, weil wir durch dasselbe in die Lage kommen, den japanischen Campher den Japanern zu überlassen, indem wir aus unserem Terpentinöl künstlichen Campher, nicht nur für uns, herstellen können und durch Gewinnung von Isopren aus dem Terpentinöl den deutschen Verfahren zur Herstellung des künstlichen Kautschuks eine breitere Grundlage geben.[6]) Auch hiermit würden wir einen von England uns zugedachten Schlag in seinem Handelskrieg gegen uns durch Einschränkung der Kautschukeinfuhr auf dieses Land zurückfallen machen, da die meisten Kautschukplantagen ja in englischen Kolonien bezw. Händen liegen.

Mit der Firma SCHILDE-Hersfeld zusammen wurde auch ein solches Extraktionsverfahren ausgebildet, das im Anschluß an das Holzschnellreife-Verfahren entwickelt wurde und große Vorteile gegenüber den bisher angewandten Auslöseverfahren gewährt. Eine nähere Beschreibung des zum Patent angemeldeten Verfahrens ist zur Zeit untunlich. Es sei nur bemerkt, daß es sich, vollkommen zur Ausführung gebracht, in 3 Operationen zergliedert, die alle im Extraktor selbst zur Ausführung gebracht werden können: 1. *Die Trocknung des Gutes* durch Herstellung eines Dampfgemisches von Feuchtigkeits- und Lösemitteldampf bei entsprechend niedriger Temperatur und äußerst geringem Wärmeaufwand wegen der geringen Verdampfungswärme der zu wählenden Lösemittel. Hierdurch wird erzielt, daß das Lösungsmittel direkt an die Substanz im Auslösegefäß selbst herangebracht wird, ohne daß es nötig wird, dem Lösemittel erst ein hygroskopisches Mittel z. B. Alkohol beizumischen, der das Wasser wegnehmen bezw. eine Emulsion stören soll, oder das Extraktionsgut vorher gar in gesondertem Apparat mit Heizluft oder Dampf zu trocknen, was viele Substanzen nicht ertragen können, und was beispielsweise gerade bei Holzabfällen die Harzlöslichkeit schädigen würde. 2. *Die Auslösung selbst* durch warme Waschung mittels des Lösemittels bis zur Erschöpfung, die sich bei der Durchtränkung des Gutes mit Lösemitteldampf nach der nach 1. vorher erfolgten vollkommenen Trocknung sehr rasch vollzieht. 3. *Die vollkommene Befreiung* des extrahierten Gutes vom Lösemittel ohne Anwendung von Wasserdampf unter weitgehendster Rückgewinnung des Lösemittels. Bessere Wirkung, als dies selbst mit Wasserdampf möglich wäre, in einfachster Weise, auf physikalischen Grundsätzen beruhend, deren Beschreibung patentrechtliche und zeitliche Verhältnisse gegenwärtig nicht zulassen. Das Charakteristische dieses Auslöseverfahrens ist, daß das Gut mit nichts anderem als dem Lösemittel selbst in Berührung kommt, das vollkommen aus dem Gut wieder herausgeholt wird, ohne daß ein Geruch nach dem Lösemittel im Gut verbleibt, und ohne jede Notwendigkeit einer Ortsveränderung des Gutes während aller 3 Phasen des Prozesses und unter großer Wärme- und Arbeitskostenersparnis. Die Phase 1 geht bei beliebig niedriger, von der Wahl des Lösemittels allein abhängiger Temperatur vor sich. Die Trennung von Wasser und Lösemittel erfolgt im Scheidegefäß, wie bei der Holzschnellreifung, selbsttätig. Es bedarf keiner fraktionierten Destillation usw. Darum ist das Verfahren auch auf Produkte, die bei höherer Temperatur wärme-, luft- und wasserempfindlich sind, z. B. auf Wolle u. a., mit besonderem Vorteil anwendbar. Es dürfte für die gesamte Extraktionstechnik fördernd wirken, besonders in den derzeitigen Zeitverhältnissen, die dieser Technik in Deutschland wegen intensivster Ausbeutung aller von der Natur uns im Lande gegebenen Stoffe eine besondere Begründung gegeben haben. Die Behörden, die für Ersatz und Erhaltung nicht erhältlicher oder in geringen Mengen nur im Inland zu erzeugender Stoffe, wie Fette, Öle und Harze usw. zu sorgen haben, haben allen Anlaß, diesem Verfahren volle Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Zusammenfassung. Inwieweit die angedeuteten Arbeitsmittel und -weisen wirken können, habe ich am Beispiel der Holzverwendung des näheren ausgeführt. Es ist hier gezeigt worden, daß wir in Deutschland sehr wohl in der Lage sind, von jeder Einfuhr von Harz und Terpentinöl aus dem Ausland abzusehen, sogar ohne daß wir nötig hätten, unsere Wälder weiter durch Fortsetzung des Waldharzens zu schädigen, gegen das besonders unsere Forstleute gewichtige Bedenken hegen. Deren wichtigste sind: Erhebliche Gefährdung der Waldungen durch Windbruch und Feuersgefahr, Störung des Wildbestandes durch die durch die Waldharzung unvermeidliche Beunruhigung und Schädigung desselben durch die Harzer u. a. m. Wir haben oben gesehen, daß wir in Deutschland an Harz und Terpentinöl in Friedenszeit etwa 1 100 000 dz gebrauchen, und daß wir bei Behandlung des im Inland verwendeten Nadelholzes mit den neuen Arbeitseinrichtungen der Firma BENNO SCHILDE, G. M. B. H. in Hersfeld (H.-N.), ohne jegliche Behandlung des Holzabfalles schon 1 200 000 dz derartiger Produkte gewinnen können, so daß also bei konsequentem und energischem Ausnutzen der Naturschätze des Waldes, also auch ohne weitere Ausübung des Waldharzens schon, vollkommene Unabhängigkeit vom Ausland in diesen Artikeln herbeigeführt wird, und daß also die ohne Rücksicht auf die technische Leistungsfähigkeit der Deutschen gefaßten Pläne unserer Feinde nicht mehr zu unserem Schaden zur Ausführung gebracht werden können. Als Preis für das rationelle Wuchern mit unserem Pfunde stellt uns zudem noch die gütige Natur größere Mengen von Fett in Aussicht, ohne den großen Anfall von Holzabfällen, bereits etwa 1 200 000 dz Fett, die durch geeignete Arbeitsweise vom Harz und Terpentinöl getrennt und rein gewonnen werden können, als in der Hauptsache Verbindungen der Ölsäure. Die Methode TWITCHELL zeigt uns schon einen Weg zu ihrer Trennung vom Harz.

[6]) Vergl. z. B. Schorger und Sayre, Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 924—926, die an der Harries'schen Lampe Terpentinöl erhitzten und dabei 8—10% Isopren erhielten.

Fortschritte auf dem Gebiet der Chemie der Terpene und der ätherischen Öle für die Jahre 1914 und 1915.*)

Von A. Reclaire.

Säuren, Oxyde, Basen und Senföle. Es ist NELSON[75]) gelungen, die von ihm bei früherer Gelegenheit durch Oxydation von Ascaridol erhaltene Ascaridolsäure[76]) mit Hilfe ihres Cinchonidinsalzes in die optischen Antipoden zu zerlegen. Die spezifische Drehung beträgt etwa 14°. Schmelzp. 129 bis 130° C. — Eine bedeutende Synthese, die der Camphensäure (Camphencamphersäure) ist LIPP[77]) gelungen. Er ging aus vom 1,3-Cyclopentanoncarbonsäureäthylester, der nach KAY und PERKIN sowie HAWORTH und PERKIN, wenn auch mühsam, zugänglich ist. Mit Zink und α-Bromisobuttersäureester bildet dieser

```
H2C ——— CO                    H2C ——— C(OH).C(CH3)2
 |       |                     |       |        CO2R
 |      CH2          —→        |      CH2
 |       |                     |       |
H2C ——— CH.CO2R               H2C ——— CH.CO2R
```

1,3-Cyclopentanoncarbonsäureäthylester. 1,3-Carbäthoxycyclopentanolisobuttersäureester.

```
H2C.C.C(CH3)2       HC:C — C(CH3)2       H2C ——— CH ——— C(CH3)2
 |  ||  |            |   |    |           |        |        |
 | CHCO2H            |  CH2  CO2H         |       CH2      CO2H
 |  |                |   |                |        |
H2C—CH.CO2H         H2C—CH.CO2H          H2C ——— CH ——— CO2H
```

1,3-Carboxycyclopentenisobuttersäure. 1,3-Carboxycyclopentylisobuttersäure (Camphensäure) (Aschansche Formel).

Ester 1,3-Carbäthoxycyclopentanolisobuttersäureester. Letzterer liefert bei der Behandlung mit Kaliumsulfat neben dem zu erwartenden 1,3-Carbäthoxycyclopentenisobuttersäureester eine ungesättigte Estersäure. Aus beiden entsteht beim Verseifen mit alkoholischem Kali 1,3-Carboxycyclopentenisobuttersäure, für die zwei Formeln denkbar sind. Durch Hydrierung dieser Säure nach FOKIN-WILLSTÄTTER erhält man die mit d,l-cis-Camphensäure identische 1,3-Carboxycyclopentylisobuttersäure (Schmelzp. 135—137° C.). ASCHAN[78]) faßt die Camphensäure als ein sekundäres Oxydationsprodukt des Camphens auf, die sich aus der primär entstehenden Camphenylsäure durch Umlagerung bildet.

Gleichzeitig und unabhängig von einander haben HINTIKKA und LIPP für die Lactonsäure $C_9H_{12}O_6$ vom Schmp. 256° C., die ASCHAN vor einigen Jahren als Oxydationsprodukt der Camphensäure beschrieben hat, die Formel eines Oxyisocamphoronsäurelactons aufgestellt. ASCHAN hatte seinerzeit für diese Säure die Formel eines Lactons der α,α-Dimethyl-β-oxyadipin-β-carbonsäure angenommen. Daß die erstgenannte Auffassung richtig ist, hat LIPP[79]) bewiesen, indem er durch Erhitzen von Isocamphoronsäure mit Brom unter Druck je nach der Dauer der Einwirkung das cis- und das trans-Lacton der Oxyisocamphoronsäure darstellte. Letzteres schmilzt bei 235 bis 254° C. und ist identisch mit dem von ASCHAN beschriebenen Körper $C_9H_{16}O_6$ aus Camphensäure. — Bei der trocknen Destillation der Camphensäure hat ASCHAN[80]) die Bildung eines Gemenges von zwei Säuren beobachtet, einer flüssigen einbasischen, $C_8H_{13}CO_2H$, die er Camphenlauronolsäure, und einer festen Säure $C_9H_{13}O.CO_2H$, die er Camphenonsäure nennt. Diese Säure entsteht aus der Camphensäure durch Wasserabspaltung nach der Gleichung:

```
         CH                                   CH
H2C /    |    \ C(CH3)2              H2C /    |    \ C(CH3)2
   |    CH2    |          + H2O  =      |    CH2    |
H2C \    |    / CO                   H2C \    |    / CO2H
       C.CO2H                              CH.CO2H
```

Camphensäure. Camphenonsäure.

Sie ist außerordentlich beständig gegenüber Oxydationsmittel und siedet un-

*) Fortsetzung von S. 977, 987. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

[75]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 2521; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 482.

[76]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1911, S. 451.

[77]) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 871.

[78]) Ebenda 1914, Bd. 47, S. 1121; Chem.-Ztg. 1914, S. 516.

[79]) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 2994.

[80]) Lieb. Ann. Chem. 1915, Bd. 410, S. 240.

zersetzt bei 310—312° C. unter gewöhnlichem Druck. Auch die aktiven Formen dieser Säure sind von ASCHAN beschrieben worden. — Schon früher hatten BOUVEAULT und BLANC die Überführung des Dihydrocamphoceensäureamids in β-Isopropylcyclopentanon, wenn auch in komplizierter Weise, ausgeführt. Auf einfacherem Weg hat HINTIKKA[81]) die Dihydrocamphoceensäure zu Isopropylcyclopentanon abgebaut. Er versetzte die Säure mit Phosphorpentachlorid, fügte nach beendeter Reaktion die berechnete Menge Brom zu und führte die bromierte Säure in Oxydihydrocamphoceensäure über, die durch Oxydation mit Bleisuperoxyd und Essigsäure Isopropylcyclopentanon (Apocamphenilon) lieferte. Derselbe Autor[82]) hat bei der trocknen Destillation des Bleisalzes der Oxycamphenilansäure (Camphenylsäure) ein gelbes Diketon $C_{10}H_{14}O_2$ erhalten, das er Carbocamphenilon nennt. Bei der Oxydation mit Wasserstoffperoxyd liefert es wahrscheinlich Camphencamphersäure. — ÖSTLING[83]) berichtet über die Reduktion von Pinsäure- und Norpinsäureester nach BOUVEAULT-BLANC, wobei er die entsprechenden Glykole erhielt. Aus *d*-Camphersäuremethylester und -äthylester entstanden auf diesem Weg ein Glykol und eine Alkoholsäure. — FROMM und FLUCK[84]) haben durch Schütteln von Cineol mit roher, wässriger, konzentrierter Jodwasserstoffsäure oder mit angesäuerter Jodjodkaliumlösung grüne Krystalle einer jodhaltigen Cineolverbindung, vermutlich Cineoldijodidjodhydrat erhalten. Die Reaktion geht so glatt, daß es sogar möglich sein soll, das Cineol, in Fraktionen, die mehr als 60% von diesem Körper enthalten, mit Hilfe von mit Salzsäure angesäuerter Jodjodkaliumlösung zu titrieren, wobei 1 Molekül Cineol 1 Atom Jod bindet. Eine derartige Bestimmungsmethode würde unter Umständen recht willkommen sein, vorläufig müssen aber weitere Analysenresultate abgewartet werden.

Bei der Einwirkung von magnesiumorganischen Verbindungen auf Aldehyd- bezw. Ketonacetale haben TSCHITSCHIBABIN und JELGASIN[85]) einige Körper gewonnen, die sich durch ihren charakteristischen Geruch auszeichnen. So erhielten sie aus Isobutylmagnesiumbromid und Acetal den Äthyläther des Methylisobutylcarbinols, eine sehr intensiv riechende Flüssigkeit, deren Geruch etwas an Terpineol erinnert. Aus Benzylmagnesiumchlorid und Acetal bildete sich ein Äther $C_6H_5.CH_2.CH(OC_2H_5)CH_3$ von intensivem Nerolgeruch. Aus *p*-Methylcyclohexylbromid und Acetal entstand ein Äther:

$$CH_3.CH\langle\begin{matrix}H_2C-CH_2\\H_2C-CH_2\end{matrix}\rangle CH.CH(OC_2H_5).CH_3$$

mit starkem anisähnlichem Geruch. Aus Acetonacetal und Isobutylmagnesiumbromid resultierte der Äther $(CH_3)_2C.(OC_2H_5)C_4H_9$ von starkem, dipentenähnlichem Geruch. — Das vor vielen Jahren von GOLDSCHMIDT und seinen Mitarbeitern in schlechter Ausbeute erhaltene Carvylamin war bis jetzt noch wenig untersucht worden, sogar die Konstanten waren noch nicht bekannt. HARRIES und MORRELL[86]) haben jetzt diese Base in guter Ausbeute durch Reduktion von Carvonoxim mit Zinkstaub in Eisessig-Alkohol gewonnen und ihre Konstanten sowie das Chlorhydrat und Benzoylderivat beschrieben. Auch das Dihydrocarvylamin ist von HARRIES und zwar in Gemeinschaft mit SMITH untersucht worden. — BLANKSMA[87]) hat über das Vorkommen von Senfölen in einigen Cruciferen gearbeitet. Im Öl von Cochlearia danica L. wies er d-sek.-Butylsenföl nach; auch das Schaumkrautöl enthält dieses Senföl.

Analytisches und Verfälschungen. Zur Prüfung von bestimmten ätherischen Ölen und deren Bestandteilen gibt ALBRIGHT[88]) ein eigentümliches Verfahren an, das vorläufig für die Praxis kaum brauchbar ist, sich aber bei Vereinfachung der Apparate vielleicht als nützlich herausstellen könnte. Er bestimmt die »Wasserstoffzahl« ätherischer Öle oder deren Bestandteile, d. h. die Anzahl ccm Wasserstoff, die von 1 g Substanz (auf 0° C. und 760 mm Druck umgerechnet) bei Gegenwart von kolloidem Palladium aufgenommen wird. Dabei berücksichtigt er bloß die Periode der schnellsten Reduktion. Es wird also praktisch nur die Wasserstoffmenge bestimmt, die von dem Hauptbestandteil des Öls, z. B. Safrol im Sassafrasöl, verbraucht wird. — Zur Analyse des terpenfreien Citronenöls hat BÖCKER[89]) eine Methode ausgearbeitet, nach der aus dem Öl zuerst mit Natriumsulfit das Citral entfernt wird. Das citralfreie Öl wird mit kaltem 51%igem Alkohol geschüttelt, in dem die Kohlenwasserstoffe unlöslich sind. Zu dieser Analyse hat BÖCKER einen Scheidetrichter konstruiert, der unten in ein enges graduiertes Rohr übergeht. Vielleicht kann die Methode für die Praxis von Nutzen sein. Ein Nachteil ist jedenfalls, daß sie sehr zeitraubend ist. — Gelegentlich einer Untersuchung über die Bestimmung der flüchtigen Ester in Citronenölen haben ALBRIGHT und YOUNG[90]) die Beobachtung gemacht, daß die Anwesenheit von Semicarbazonen bei der Bestimmung der Esterzahl ätherischer Öle nicht störend wirkt. Aus dem Grunde empfehlen sie in aldehydhaltigen Ölen, deren Esterzahl ermittelt werden muß, vorher die Aldehyde als Semicarbazone auszufällen. Auf diese Weise vermeidet man den Alkaliverbrauch durch die freien Aldehyde. — Die Bestimmung des Cineols in Cajeputöl und Eucalyptusöl durch Ausschütteln mit Resorcinlösung gibt zu hohe Resultate, weil sauerstoffhaltige Bestandteile, hauptsächlich alkoholischer Natur zugegen sind. SCHIMMEL & Co.[91]) haben gefunden, daß man bei direkter Ausschüttelung der Öle mit Resorcinlauge zu brauchbaren Resultaten kommt, wenn man vorher den Gehalt an acetylierbaren Bestandteilen ermittelt und diesen bei der Berechnung des Resultats berücksichtigt. — Um künstliches Wintergrünöl vom Naturprodukt (Gaultheriaöl) zu unterscheiden, soll man zu der mit alkoholischer Vanillinlösung versetzten alkoholischen Lösung des Öls konzentrierte Schwefelsäure hinzufügen[92]). Reines Gaultheriaöl färbt sich dabei intensiv hochrot, reines Betulaöl tief blutrot, künstliches dagegen gelb. SCHIMMEL & Co. haben bei der Nachprüfung diese Angaben im allgemeinen bestätigt gefunden.

Über ein verfälschtes Calmusöl berichten SCHIMMEL & Co.[93]). Das Produkt enthielt etwa 10% Glycerinester und war außerdem noch mit Carvon verunreinigt. Vermutlich handelte es sich um ein bei der Herstellung von terpenfreiem Calmusöl erhaltenes Abfallprodukt Dieselbe Firma hat ein mit etwa 25% Glycerinester verfälschtes Sandelholzöl in Händen gehabt.[94]) SCHIMMEL & Co.[95]) haben ferner noch einige andere Verfälschungen ätherischer Öle festgestellt. Sogenannte »künstliche Bergamottöle« enthielten ca. 70% Glycerinacetat, hatten also mit sachgemäß hergestellten künstlichen Bergamottölen nichts zu tun. In einem Canangaölmuster wurde fettes Öl nachgewiesen; ein »flüssiges Irisöl« enthielt ca. 53% Ricinusöl. Ferner stellte sich heraus, daß ein von einer Pariser Firma fabriziertes Vanillin zum allergrößten Teil aus Salicylsäure bestand. Schließlich untersuchten SCHIMMEL & Co. amerikanisches Wurmsamenöl, das mit Eucalyptus- und Anisöl verfälscht war. — Über ein Verfälschungsprodukt für Bergamottöl, das nicht weniger als 70% Triacetin enthielt, berichtet COEN[96]). — Zur Verfälschung des Rosenöls wird nach PETKOW[97]) Stereopten oder Ceril verwandt, Kunstprodukte, die dazu dienen sollen, Zusätze von Palmarosaöl oder Geraniumöl zu verdecken. (Schluß folgt.)

Beitrag zur Erklärung der Entstehung des latenten Bildes bei der Belichtung der photographischen Bromsilberplatte. II.[1])

Von R. Formhals.

Nach der in einer ersten Mitteilung[1]) gegebenen Andeutung wird die Einwirkung von Licht auf eine Bromsilberplatte und die Entwicklung derselben folgenderweise verlaufen: Bei der Herstellung der Bromsilber-Gelatine-Emulsion bildet sich beim Ausfällen des Bromsilbers vornehmlich kolloidales Bromsilber, dessen ultramikroskopische Partikelchen verschiedene Größe haben. Die größeren Partikelchen ballen sich bei der weiteren Verarbeitung zusammen, die kleineren bleiben in der Gelatine gelöst, während vorhandenes dissoziiertes Bromsilber ausgewaschen wird. In der fertigen Emulsion befinden sich schließlich in der ganzen Masse gleichmäßig verteilt die zusammengeballten Partikelchen, von denen das Korn der Platte abhängig ist, und in der Masse gelöst kolloidales Bromsilber von äußerster Feinheit. Dies letztere ist sehr lichtempfindlich.

Wenn man annimmt, daß die einzelnen Partikelchen des gelösten Bromsilbers der Größe eines Moleküls nahekommen, da ferner Bromsilber in Lösung im normalen Zustande stark dissoziiert ist, so kann man sich leicht vorstellen, daß die kolloidale Form einer inneren Spannung ausgesetzt ist. Es bedarf dann nur einer geringen geeigneten Anregung, wie durch Licht oder andere Strahlen, um eine Dissoziation zu bewirken. Durch das Licht wird der Dissoziationsgrad nicht geändert; es stellt sich sofort ein Gleichgewichtszustand ein, der von der Konzentration, Temperatur usw. abhängig ist. Durch starke Belichtung kann die Bildung und dadurch die Konzentration des dissoziierten Bromsilbers so erhöht werden, daß die Dissoziation zurückgeht, wodurch der Vorgang der Solarisation eine Erklärung findet.

Bei der Entwicklung wird das dissoziierte Bromsilber zuerst angegriffen und reduziert. Das entstandene Silber im Verein mit dem Reduktionsmittel des Entwicklers greifen nach und nach auch das umliegende übrige Bromsilber an und reduzieren es.

81) Ann. Acad. Scient. Fennicae A.V. 1914, Nr. 2, S. 3; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 422.
82) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 512.
83) Chem.-Ztg. 1914, S. 944.
84) Lieb. Ann. Chem. 1914, Bd. 405, S. 175.
85) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 1843.
86) Lieb. Ann. Chem. 1915, Bd. 410, S. 77.
87) Chem. Zentralbl. 1915, I, S. 262.
88) Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 2188; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 478.
89) Journ. prakt. Chem. 1914, II, Bd. 89, S. 199; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 240.
90) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2382.
91) Bericht von Schimmel & Co., Okt. 1915, S. 10; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 219.
92) Perfum. Record 1914, Bd. 5, S. 60; Bericht von Schimmel & Co., April 1914, S. 97; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 541; 1916, S. 219.
93) Bericht von Schimmel & Co., April 1914, S. 32; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 541.
94) Bericht v. Schimmel & Co., April 1914, S. 88; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 541.
95) Ebenda Oktober 1915; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 52.
96) Journ. Pharm. Chim. VII, 1915, Bd. 12, S. 395.
97) Chem. Zentralbl. 1914, I, S. 2020.
1) Chem.-Ztg. 1915 S. 917.

Sitzungsberichte.

Vetenskapsakademien.

Stockholm, Sitzung vom 8. März 1916. — Vors.: J. Eriksson.

Zum Mitglied wurde Otto Nordenskiöld, Professor an Göteborgs Högskola, gewählt. — Prof. Bror Holmberg erhielt den Lindbomschen Preis für seine *Stereochemischen Studien I,* und Prof. The Svedberg zur Fortsetzung seiner *Untersuchungen über chemische Reaktionen in anisotropen Flüssigkeiten* die Zinsen des Scheele-Fonds. — Zur Aufnahme wurden angenommen fürs »Arkiv för kemi« B. Holmberg: *Stereochemische Studien II,* und H. Sandqvist: *Anisotropie, Viscosität und Leitvermögen der Wasserlösungen von 10-Bromphenanthren-3- oder 6-sulfosäure,* und für die Meddelanden fran Nobelinstitutet«: K. G. Dernby, *Eine vergleichende Studie über die proteolytischen Enzyme Darmerepsin und Hefenereptase.*

Stockholm, Festsitzung vom 31. März 1916. — Vors.: J. Eriksson.

Jacob Eriksson: *Gedenkrede auf den Botaniker J. G. Agardh* (1813 bis 1901), zu dessen Ehren die diesjährige Denkmünze der Gesellschaft geprägt ist.

Stockholm, Sitzung vom 12. April 1916.

Zum Vorsitzenden wurde Prof. John Berg gewählt. — Jacob Eriksson: *Neue Studien über die Entstehung der Kartoffelkrankheit auf den Kartoffelfeldern im Herbst.* — Ins »Arkiv för kemi« beschloß man aufzunehmen: G. Aminoff: *Krystallographische und optische Beobachtungen an einigen organischen Substanzen.*

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung vom 25. Mai 1916. — Vors.: v. Lang.

J. Zehenter: *Über p-Oxytolylsulfon.* Vortr. gibt gegenüber der umständlichen Methode Tassinaris eine einfachere Darstellungsweise für das p-Oxytolylsulfon (p-Dimethyloxysulfobenzid) an, die im wesentlichen in der Einwirkung von Vitriolöl auf im Überschusse vorhandenes p-Kresol besteht. Nebenbei bilden sich in größerer Menge 4-Kresol-3-sulfonsäure, in geringerer Menge 4-Kresol-2-sulfonsäure und wahrscheinlich Di-p-tolyloxyd. Ferner wird die Konstitution und Bildungsweise des p-Oxytolylsulfons zu erklären versucht. Zur weiteren Charakteristik werden das Natriumsalz, das Acetyl- und Benzoylprodukt, das Dibrom-p-oxytolylsulfon und das Dinitro-p-oxytolylsulfon dargestellt und beschrieben. Beim Erhitzen mit konzentrierter Schwefelsäure auf 100° bildet das Sulfon eine p-Oxytolylsulfondisulfonsäure, welche mit einigen ihrer Salze untersucht wird; beim Erhitzen auf 180° findet Spaltung des Sulfons statt, unter Bildung von 4-Kresol-2- (oder 6-) 3-disulfonsäure.

Tübinger Chemische Gesellschaft.

103. Sitzung vom 23. Juni 1916. — Vors.: C. Bülow.

R. Weinland und Karl Kessler: *Über die Konstitution der bei der Einwirkung von Eisessig auf Eisenchlorid entstehenden Verbindungen.* Aus einer Lösung von wasserfreiem Eisenchlorid in Eisessig erhielten A. Rosenheim und P. Müller[1]) eine dunkelrote Verbindung der Formel $Fe(CH_3.COO)_2Cl$. Benrath[2]) schreibt einem auf dieselbe Weise dargestellten Körper die Formel $6\,Fe(CH_3.COO)Cl + C_2H_4O_2 + H_2O$ zu. In beiden Verbindungen kommt auf 1 Atom Fe 1 Atom Cl. Im Gehalt an Essigsäure sind sie verschieden. Aus Beobachtungen über das elektrische Leitvermögen und Bestimmung der Überführungszahl schlossen Rosenheim und Müller, daß die beiden Essigsäurereste zusammen mit dem Eisenatom das Kation der Verbindung bilden, das Chloratom das Anion. Vortr. fanden, daß man beim Lösen des Eisenchlorids in wenig Eisessig die Verbindung $Fe(CH_3.COO)_2Cl + 2{,}25\,H_2O$, in viel Eisessig den Körper $Fe(CH_3.COO)_2 + 0{,}25\,CH_3COOH + 0{,}75\,H_2O$ erhält. Sodann wurde festgestellt, daß in beiden Verbindungen das den roten Ferriacetaten zu Grunde liegende komplexe Hexaacetatdioxotriferrikation[3]) enthalten ist; denn die konzentrierte wässrige Lösung der Salze gibt mit Natriumplatinchlorid das charakteristische orangerote Chloroplatinat jenes Kations: $\left[\begin{matrix}Fe_3(CH_3.COO)_6\\(OH)_2\end{matrix}\right]\frac{PtCl_6}{2} + 5\,H_2O$. Des weiteren gehen beide Salze unter Einwirkung von Alkohol in eine neue granatrote rhomboedrische Verbindung über, die sich als Tetrachloroferriat jenes Triferrihexaacetatooxokations erwies: $\left[\begin{matrix}Fe_3(CH_3.COO\\(OH)_3\end{matrix}\right](FeCl)_4 + 5\,C_2H_5.OH + H_2O$. Dies wurde dadurch erwiesen, daß eine Lösung von Ferriacetat in Alkohol mit Eisenchlorid und HCl dieselbe Verbindung ergab:

$$\left[\begin{matrix}Fe_3(CH_3.COO)_6\\(OH)_2\end{matrix}\right]CH_3.COOH + FeCl_3 + HCl = \left[\begin{matrix}Fe_2(CH_3.COO_6)\\(OH)_2\end{matrix}\right](FeCl_4) + CH_3.COOH.$$

Danach sind die ursprünglichen Verbindungen ebenso konstruiert, und zwar sind bei der ersten die OH-Gruppen des durch Alkohol erhaltenen Körpers durch Essigsäurereste ersetzt: $[Fe_3(CH_3.COO)_6(CH_3.COO_2)(FeCl_4) + 5\,H_2O$, bei der zweiten ist außerdem noch Essigsäure als solche vorhanden: $\left[Fe_3(CH_3.COO)_6\right]\begin{matrix}(CH_3.COO)_2\\FeCl_4\end{matrix} + C_2H_4O_2 + 3\,H_2O$. Bei der Umkrystallisation aus wenig Wasser geben beide Verbindungen das Chlorid der Hexaacetatotriferribase $\left[Fe_3\begin{matrix}(CH_3.COO)_6\\(OH)_3\end{matrix}\right]Cl + 7\,H_2O$. Endlich scheidet sich eine dem durch Alkohol erhaltenen Körper analoge Verbindung aus einer konzentriert-wässrigen Lösung von 1 Mol. Eisenchlorid und 1 Mol. Natriumchlorid aus: $\left[Fe_3\begin{matrix}(CH_3.COO)_6\\(OH)_2\end{matrix}\right](FeCl_4) + 6\,H_2O$. Dagegen gibt eine Lösung von 1 Mol. Eisenchlorid und 2 Mol. Natriumchlorid das obige Chlorid der Hexaacetatotriferribase, und aus einer Lösung von 1 Mol. $FeCl_3$ und 3 Mol. Natriumacetat krystallisiert, wie früher[4]) festgestellt wurde, das Monoacetat dieser Base, etwas chlorhaltig, aus: $\left[Fe_3\begin{matrix}(CH_3.COO)_6\\(OH)_2\end{matrix}\right]CH_3.COO + 1{,}5\,H_2O$.

[1]) Zeitschr. anorgan. Chemie 1904, Bd. 39, S. 180.
[2]) Journ. prakt. Chemie 1905, Bd. 72, S. 230.
[3]) Ber. d. chem. Ges. 1909, Bd. 42, S. 3881.

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Berlin, Sitzung vom 5. Oktober 1916. — Vors.: Prof. Thoms-Berlin.

Der Vorsitzende begrüßt Prof. Tschirch-Bern und gedenkt dann der Verluste, die die Gesellschaft durch den Tod erlitten. Besonders werden hier erwähnt das Hinscheiden von Prof. Jungclausen-Hamburg und des Ehrenmitgliedes der Gesellschaft Dr. Keller-Zürich.

Prof. A. Tschirch, Bern: *Kriegsbotanik.* Da die Ernährung ein pflanzenphysiologisches Problem ist, dessen Lösung z. T. der Landwirtschaft übertragen wird, so kann man in gewissem Sinne von Kriegsbotanik sprechen, wenn auch die Botanik selbst friedlicher ist als die Chemie. Zur Lösung des pflanzenphysiologischen Problems der Ernährung sind in Deutschland alle Vorbedingungen vorhanden, der fehlende Chilesalpeter ist durch Kalkstickstoff und Ammoniak ersetzt. Nur in der Höhe des Ertrages ist somit die Landwirtschaft und zwar zu $^1/_5$ vom Wetter abhängig, und aus dieser Abhängigkeit erklärt sich auch das Bestreben, in normalen Zeiten Futtermittel aus Übersee einzuführen. Der Ersatz der Preßkuchen und des Oles ist aber auch aus einheimischen Früchten durchaus möglich. Ganz besonders zu empfehlen ist der Anbau von Cruciferen. Vielleicht läßt sich auch aus den alpinen Ampferarten, deren Kultur versucht werden sollte, Zucker gewinnen, ebenso sollte man Süßholz an ausgetrockneten Bächen anbauen. Eingehend werden von Vortr. die Gemüse entsprechend ihrem Nährwert besprochen, ebenso auch die verschiedenen Streckmittel für Brot. Dann folgt eine Betrachtung der Harzgewinnung, für die Vortr. schon früher eingetreten ist. Er verweist darauf, daß Herty, der in Amerika die Harzung organisierte, durch ihn in die besten Methoden der Harzgewinnung eingeweiht worden sei, und daß dadurch in Amerika ein jährlicher Mehrgewinn von 15 Mill. Doll. erzielt worden sei. Vortr. hatte sich auch bereit erklärt, der Deutschen Regierung seinen Rat zur Verfügung zu stellen. Er hat jetzt die Anlagen in Chorin besichtigt und festgestellt, daß dort alles auf gutem Wege sei. Es wäre wohl möglich, auch aus heimischen Milchsaftpflanzen ein gleichmäßiges Rohmaterial für Kautschuk zu gewinnen, doch wäre es schwer, hierzu zu raten, da die Kulturen in dem Augenblick entwertet würden, in dem der Kautschuksynthese ein billiges Ausgangsmaterial zur Verfügung stünde. Ein Mangel an wichtigen Drogen wird nicht eintreten, da das unersetzliche Opium uns nicht verschlossen ist und die heimische Flora zahlreiche Ersatzdrogen liefert, die der Vortr. eingehend bespricht. Durchaus günstig äußert sich Vortr. auch über die Nesselkultur. Zum Schluß tritt er für eine vernünftig geregelte Arzneipflanzenkultur ein und wünscht die Schaffung eines entsprechenden Kaiser Wilhelm-Instituts, in welchem alle Fragen, die mit der Kultur und der Ernte von Arzneipflanzen zusammenhängen, genauestens studiert werden können.

Chemische Gesellschaft in Stockholm.

Sitzung vom 9. Oktober 1916. — Vors.: Prof. v. Euler.

H. v. Euler: *Über die Verzuckerung der Cellulose.* Die älteren Methoden, die Cellulose des Holzes zur Verzuckerung auszunutzen, weisen wenig günstige Ergebnisse auf, was z. B. aus der Monographie von Hägglund[5]) hervorgeht. Einen wesentlichen Fortschritt bedeutet das Verfahren von Willstätter, der die Cellulose in sehr konzentrierter kalter Salzsäure löst und als solche fällt. Auch die besonders in den Vereinigten Staaten und in Kanada ausgearbeitete Behandlung der Cellulose mit heißen verdünnten (0,4 bis 1%) Säuren liefert bei Vornahme geeigneter Modifikationen des Verfahrens, soweit dieses in der Literatur beschrieben ist, ökonomisch aussichtsreiche Resultate. Vortr. betonte dann die wissenschaftliche Seite des Celluloseproblemes und berichtete über eigene Versuche, die Schwefelsäureester, welche bei der Einwirkung der Schwefelsäure auf Cellulose entstehen, zu isolieren. Auch aus Glykogen wurden entsprechende Schwefelsäureester erhalten, welche leicht Glykogen-Polyosen liefern. Sowohl Glykogen- als Cellulose-Polyosen können auf enzymatischem Wege gut gespalten bezw. verzuckert werden. — T. Swensson: *Potentialveränderungen eines Oxydationsmittels in ultraviolettem Licht.* Vortr. hat vor einiger Zeit im Stockholmer Universitätslaboratorium beobachtet, daß Gemische von Chromsäure und Schwefelsäure bei der Belichtung mit ultravioletten Strahlen ihr elektrisches Potential verändern.[6]) Der zeitliche Verlauf und die Bedingungen der Potentialerhöhung sind nunmehr eingehender untersucht worden.

[4]) Zeitschr. anorgan. Chemie 1910, Bd. 67, S. 250.
[5]) Chem.-Ztg. 1916, S. 402. [6]) Ztschr. physik. Chem. 1916, Bd. 91, S. 624.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Cand. chem. Erich Deipser, Studierender der Universität Erlangen, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Ferdinand Hesse, Mitchef der k. k. priv. Stahlwarenfabrik IGNAZ RÖSSLERS NACHF., Nixdorf, Ordonnanzoffizier, Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 6. November im Alter von 30 Jahren.

Bergbaubeflissener Kleyser, Bez. Clausthal, Vizewachtmeister d. Res.

Richard Kray, Prokurist der Glashüttenwerke MAX KRAY & Co. A.-G., Berlin.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten: a) Erster Klasse: Berginspektor Kuhn bei dem Steinkohlenbergwerk Heinitz, Oberleutnant d. Res.; stud. rer. mont. A. Papenberg, Leutnant d. Res.; Berginspektor Spranck vom Steinkohlenbergwerk Zweckel, Oberleutnant d. L.; b) Zweiter Klasse: Prof. Dr. Hoffmann von der Bergakademie in Clausthal, Leutnant d. Res.

Bergingenieur Edvin Fornander, gegenwärtig am Eisenwerk Hagfors von Uddeholms Aktiebolag tätig, übernimmt am 1. Januar die Leitung des Eisenwerks A.-B. Finshyttan in Finshyttan, Schweden.

Geh. Kommerzienrat Gustav Haensel in Pirna a. Elbe, Inhaber der Firma Heinrich Haensel, Fabriken ätherischer Öle, Essenzen und künstlicher Riechstoffe in Pirna und Aussig, beging dieser Tage seinen 75. Geburtstag. Er ist besonders bekannt geworden durch die Fabrikation der terpenfreien ätherischen Öle, die er als erster vor 40 Jahren in den Handel gebracht hat.

Prof. Dr. J. F. Hoffmann blickte dieser Tage auf eine 25-jährige Tätigkeit im Institut für Gärungsgewerbe zu Berlin zurück.

Samuel Leiner, Gründer der Firma Brüder Leiner, Leim- und Gelatinefabrik in Ujpest, ist in Bad Ischl am 5. September gestorben.

Stadtältester Stadtrat Marggraf in Neukölln beging am 21. November seinen 75. Geburtstag.

Der Großindustrielle Leopold Neumann aus Wien, Inhaber der Fa. Leopold Neumann, Schlaglotgießerei, Wien, **ist** am 12. November im Alter von 78 Jahren gestorben.

Der hundertjährige Todestag des Apothekers Henri Albert Gosse, 1754—1816, des Mitbegründers der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft[1]), fiel auf den 1. Februar d. J. Nach dem Muster der Schweizerischen sind die Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte 1822, und die British Association for the Advancement of Science 1831 organisiert worden.

Die Nobelpreise für Physik und Chemie werden dieses Jahr nicht verteilt.

An den Hochschulen des Deutschen Reiches waren im Sommersemester 1916 insgesamt etwa 70000 Studierende, darunter etwa 5600 Frauen und etwa 2000 Ausländer, eingeschrieben. Davon entfielen 56900 (5640 Frauen) auf die 22 Universitäten, dann folgten die elf Technischen Hochschulen mit etwa 10200 (100 Frauen), die sechs Handelshochschulen (Berlin, Cöln, Leipzig, Mannheim, München und Königsberg) mit etwa 1200 Studierenden; die zwei Tierärztlichen Hochschulen (Berlin und Hannover) mit etwa 600, die drei Landwirtschaftlichen (Berlin, Hohenheim und Weihenstephan) mit 500, die drei Bergakademien (Berlin, Clausthal, Freiberg) mit 400; die vier Forstakademien (Eberswalde, Eisenach, Münden, Tharandt) blieben geschlossen. Von diesen 70000 Studenten waren aber nur etwa 20600 in den Hochschulstädten anwesend, und davon waren wieder, wie erwähnt, 5600 weiblichen Geschlechts und 2000 Angehörige des Auslandes, so daß im letzten Sommer tatsächlich nur etwa 13000 reichsangehörige männliche akademische Bürger wirklich studierten und — bei Zugrundelegung der Ziffer des letzten Friedenssemesters, wo etwa 66000 männliche reichsangehörige Studenten vorhanden waren — etwa 58500 im Felde oder in militärischer Verwendung standen, gleich etwa 88% gegenüber 81% im Sommer 1915. An den einzelnen Hochschulen befanden sich im letzten Sommer an reichsdeutschen Studenten: 11500 an den Universitäten, 1000 an den Technischen Hochschulen, 100 an den Landwirtschaftlichen Hochschulen, 400 an den Handelshochschulen, 50 an den Bergakademien. Unter den anwesenden Studierenden sind aber immer noch mehrere Tausend vom Kriegsdienst Entlassener oder Beurlaubter, so daß die Zahl der studentischen Nichtkämpfer tatsächlich sehr klein ist, namentlich wenn weiter berücksichtigt wird, daß manche darunter noch der Einberufung harren.

Ein Frauentechnikum ist in Hamburg gegründet worden, das den Teilnehmerinnen eine möglichst große Fertigkeit im Zeichnen und ein gewisses Maß von Fachkenntnissen beibringen soll, die sie befähigen, in den Konstruktionsbüros des Hoch-, Tief- und Maschinenbaus als Hilfskräfte tätig zu sein.

Die Neuenburger Hochschule feierte vor kurzem ihr 50-jähriges Jubiläum.

Einen großen Neubau plant die norwegische Fischereiverwaltung in Bergen. In diesem Gebäude sollen vereinigt werden: die Verwaltung, die chemische Abteilung (bisher Fischerei-Versuchsstation) mit 5 Laboratorien für Hermetik, Bakteriologie, chemische Industrie, analytische und organische Arbeiten, Gefrierräume, Werkstatt, eine Abteilung für Meeresforschung, hydrographische und biologische Unterabteilungen usw.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 203.

Den Konservenfabriken in Aarhus, Jütland, welche nach Deutschland ausführen und das öffentliche Schlachthaus gemietet haben, wurde zum 1. Februar 1917 gekündigt, da der englische Konsul dem Beleuchtungsamt mitteilte, das städtische Gas- und Elektrizitätswerk würde sonst keine Kohlen und Koks mehr aus England bekommen (!!).

Die Farbenfabrik Georg Thies & Sohn, die bis 1914 Thies & Roth firmierte, in Mannheim, beging am 1. Oktober ihr 25-jähriges Bestehen.

Die Firma Eduard Beyer, Tintenfabrik in Chemnitz, blickte am 1. November auf ein 60-jähriges Bestehen zurück.

Die Lederfabrik F. Haase, Rybnik, O.-Schles., beging am 23. November ihr 150-jähriges Bestehen. Aus diesem Anlaß hat sie eine Gedenkschrift herausgegeben, die die Entwicklung der Firma schildert.

Die Vacuum Oil Co. in Rochester, N. Y., von H. B. Everest gegründet, feierte am 4. Oktober ihr 50-jähriges Bestehen. 1893 errichtete sie ein Zweigkontor in Deutschland unter dem Dänen Ernst Michaelsen, der 1896 nach Kopenhagen ging, um das Geschäft in Skandinavien, Rußland und Sibirien zu organisieren, wo jetzt selbständige Gesellschaften bestehen.

Der Deutsche Volkswirtschaftliche Verband in Berlin betont unter Hinweis auf die Kriegszeit die Wichtigkeit der Mitarbeit nationalökonomisch-juristisch geschulter praktischer Volkswirte in Großbetrieben. Die Geschäftsstelle des Verbandes in Berlin-Wilmersdorf, Hohenzollerndamm 190, vermittelt den kostenlosen Nachweis für diese Arbeit befähigter Volkswirte.

Ein Vertrauensmann des Handelsvertragsvereins wird in Kürze eine neue Reise nach Südamerika antreten. Firmen, die ihm geschäftliche Aufträge zu erteilen gedenken, wollen sich möglichst bald mit dem Handelsvertragsverein, Berlin W. 9, Köthener Straße 28/29, in Verbindung setzen.

Ein Zollmusterlager beabsichtigt in Konstantinopel die türkische Zollverwaltung einzurichten. Es soll den Zollbeamten als Unterlage für die Zollabfertigung und Warenkunde dienen, nachdem der türkische Zolltarif bekanntlich aus einem einheitlichen Wertzolltarif ein spezialisierter Gewichtszolltarif geworden ist. Deutsche Firmen, die Anregungen oder Wünsche vorzubringen haben, wollen sich baldigst mit dem Handelsvertragsverein, Berlin W. 9 Köthener Straße 28/29, in Verbindung setzen.

Das Internationaal Export-Syndicaat wurde in Amsterdam gegründet und wird dort und in Soerabaja, Niederl. Indien, Ausstellungsgebäude errichten, in denen deutsche Industrielle aller Produktionszweige ihre Erzeugnisse fortan ausstellen können.

In Norwegen sind seit Kriegsausbruch bis zum Mai 1916 in der chemischen Industrie 26,5 Mill. Kr., in der Bergwerksindustrie 10 Mill. Kr. Kapital zu Neugründungen oder Erweiterungen angelegt worden.

Das Office des produits chimiques et pharmaceutiques unter Leitung von Prof. Béhal in Paris hat für die Versorgung der Fabriken mit Feuerungsmaterial und Rohstoffen, für die Zurückstellung der nötigen Chemiker usw. gesorgt, so daß jetzt wieder eine Reihe französischer Fabriken arbeiten können.

Zur Beratung der Lage der Metallindustrie (außer Eisen) nach dem Krieg setzte das britische Handelsamt einen Ausschuß ein, der aus Sir Gerard Alb. Muntz (Vorsitzender), C. L. Budd, Clive Cookson, C. W. Fielding, A. J. Foster, A. W. Tait und A. H. Wiggin besteht. Mitteilungen sind an den Schriftführer, James F. Ronea in London, 7 Whitehallgardens, zu richten.

Ein Kongreß für Erfindungen wurde in Petersburg abgehalten. Ein Bericht über die Tätigkeit der Sektion des Zentralkomitees für die militarisierte Industrie wurde verlesen. Die Juni 1915 in Petersburg organisierte Sektion genehmigte bis zum 3. Oktober d. J. 55 Erfindungen, 443 unterliegen noch der Prüfung. Der Sektion des Moskauer Komitees sind 916 Erfindungen zugegangen, von denen sich 300 auf Artillerie, 157 auf Maschinenwesen und 96 auf Flugwesen beziehen.

Für Kriegsfürsorgezwecke überwiesen die Beamten und Arbeiter der Georg Schicht A.-G., Aussig, aus ihren Gehalts- und Lohnspenden seit Kriegsbeginn einen Betrag von über 50000 Kr.

Ein Verband gegen Warenschwindel und Wucher hat sich unter dem Vorsitz von Exzellenz C. von Schmidt, Generalleutnant z. D., Hannover, Bessemerstraße 4, gebildet.

Gulaschwürfel, Marke Gulasch-Kanone brachte der Kaufmann Walter Siepmann von Elberfeld in den Handel, die namentlich in Solingen und den benachbarten Orten stark gekauft wurden. Nahrungsmittelchemiker Dr. Olschewski in Solingen stellte fest, daß das Produkt aus nichts anderem wie Kartoffelstärkemehl, Salz (25%), etwas Gewürz und Farbstoff bestand. Er erstattete Anzeige und auf Grund seines Gutachtens und des von Dr. Heckmann wurde Siepmann zu 3000 M Geldstrafe verurteilt.

„Sanatogen“ und „Formamint“ wurden vom britischen Handelsamt für Freizeichen erklärt und aus dem Warenzeichenregister gestrichen. Das Englische Patent für ersteres (1541/1898) erlosch 1911.

Die schädliche Wirkung von manganhaltigem Boden auf das Wachstum von Ananaspflanzen, und die Beschaffenheit der Früchte läßt sich durch Bespritzen der Blätter mit Eisensulfatlösung beseitigen, wie M. O. Johnson, Chemiker der Ackerbauversuchsstation in Honolulu, auf Grund ausgedehnter Versuche in Bulletin Nr. 26 und 28 berichtet.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwasserklärschlamm, Verfahren und Anlage zur Behandlung von —. Dtsch. Anm. F. 40318, Kl. 85. G. Förster, Saarbrücken. 21. 10. 1915.
Dämpfe, Ejektor für — oder Gase. Dtsch. Anm. S. 41931, Kl. 27. Soc. an. pour l'Exploitation des Procédés Westinghouse-Leblanc, Paris. 11. 4. 1914.
Elektrischer Bogenofen zum Behandeln von Gasen. V St A P. 1194606. C. O. A. Dövle, Notodden, Norw. 10. 5. 1915.
Elektrolyse, Vorrichtung zur — mittels Quecksilberkathode. D R P. 295800, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 12. 4. 1914.
Filter. V St A P. 1194949. Ch. D. Burchenal, New York. 10. 3. 1916. — V St A P. 1195000. R. Labrador y Guijarro, Habana, Cuba. 5. 11. 1915.
Flüssigkeiten, Behandeln von —. V St A P. 1194646. L. Linden, Brüssel. 4. 3. 1914. — Reinigen von —. V St A P. 1194933. Ph. W. Barber, Westminster, London. 11. 5. 1916.
Flüssigkeitsmengen, Vorrichtung zum Anzeigen von —. Dtsch. Anm. Sch. 46671, Kl. 42. G. Schwager, Berlin. 30. 3. 1914.
Gase, Vorrichtung zum Erhitzen oder Abkühlen von —n. D. G. M. 655201, Kl. 12. Th. Goldschmidt Akt.-Ges., Essen. 24. 10. 1916.
Gaserzeuger. V St A P. 1194730. S. Glover, St. Helens, und J. West, Southport, Engl. 9. 11. 1915.
Gelatinöse Stoffe, Herst. von festen —n. V St A P. 1195099. E. Salm, Berlin. 15. 2. 1916.
Glühlampen, Herst. elektrischer — mit metallischem Glühkörper. Engl. P. 100387. Deutsche Gas-Glühlicht-A.-G. (Auergesellschaft). 4. 5. 15.
Heizpatrone mit Reaktionsstoff. D R P. 295785, Kl. 34. A. Lang und Süddeutsche Metallwerke G. m. b. H. 12. 6. 1915.
Kohlenwasserstoffbrenner. V St A P. 1194779. Fr. F. Parrish, Los Angeles, Cal. 4. 1. 1916.
Lichtbogenofen, unter Hochdruck arbeitender —. D R P. 295766, Kl. 12. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 23. 11. 15.
Plastische Masse. V St A P. 1194926. D. G. Anderson, Glasgow. 23. 3. 15.
Röntgenstrahlen, Messung der Härte von — unter Verwendung einer die — absorbierenden Schicht veränderlicher Dicke. D R P. 295737, Kl. 21. Veifa-Werke, Vereinigte Elektrotechnische Institute Frankfurt-Aschaffenburg. 23. 12. 1914. — Messung der Härte von —. D R P. 295763, Kl. 21. Veifa-Werke, Vereinigte Elektrotechnische Institute Frankfurt-Aschaffenburg m. b. H. u. F. Dessauer. 17. 6. 14.
Säuren, Konzentrieren von —. V St A P. 1195075. Th. Cl. Oliver, Charlotte, N. C. 22. 3. 1916.
Sichtmaschine, vereinigte Zerkleinerungs- und —. Dtsch. Anm. W. 47219, Kl. 50. C. Walter, Stuttgart. 1. 12. 1915.
Trocknen von Stoffen. Engl. P. 100403. G. H. u. J. H. Stroband. 1. 5. 1915.
Trockenkammer zum Trocknen von flüssigen, verflüssigten und feuchten Stoffen. D R P. 295799, Kl. 82. W. Loebel, Leipzig. 23. 10. 1914.
Überzugsmasse, feuersichere und wasserdichte —. V St A P. 1194558. J. V. Skoglund, New York. 15. 8. 1913.
Vakuumflasche nach Weinhold. D R P. 295752, Kl. 34. Ch. Hinkel, Berlin. 23. 10. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Cuprooxyd, elektrolytische Herst. von —. Engl. P. 14310/1915. Hunt.
Glas, Herst. von —. Engl. P. 101685. H. I. F. Strandh. 23. 5. 1916.
Kalisalze, Herst. von — aus unlöslichen Silicaten. V St A P. 1194464. H. P. Basset, Catonsville, Md. 8. 3. 1915.
Kalk, Herst. von gefärbtem —. V St A P. 1195140. G. S. Keck, Springfield, Ohio. 28. 8. 1913.
Natrium-, Scheiden von — von Kalisalzen. V St A P. 1194465. H. P. Bassett, Catonsville, Md. 8. 3. 1915.
Schwefeldioxyd, Ofen zur Erzeugung von —. D R P. 295747, Kl. 30. Julius Pintsch A.-G. 7. 1. 1915.
Schwermetalle, Fällung von —n. Dtsch. Anm. B. 81187, Kl. 12. Bayr. A.-G. f. chem. u. landwirtschaftl.-chem. Fabrikate, H. Hackl u. H. Bunzel. 28. 2. 1916.

Organische Großindustrie.

Acetylcellulose, Herst. von Lösungen aus acetonlöslicher —. D R P. 295764, Kl. 22. A. Eichengrün, Berlin-Grunewald. 22. 11. 1910.
Asphaltprodukte, Herst. von —n. V St A P. 1194750. L. Kirschbraun, Chicago, Ill. 29. 3. 1912.
Celluloidähnliche Masse, Herst. von —. V St A P. 1195040. L. Lederer, Sulzbach. 1. 7. 1916.
Erdöle, Erhitzer für —. V St A P. 1194577. M. J. Trumble, Artesia, Cal. 16. 9. 1912.
Gasolin, Extrahieren von — aus Naturgas. V St A P. 1195158. J. P. Foucart, Muskogee, Okla. 11. 5. 1914.
Hartgummigegenstände, Herst. von —. V St A P. 1195118. H. Weida, Highland Park, N. J. 10. 8. 1915.
Kautschuk, Herst. von synthetischem —. V St A P. 1194839. A. Heinemann, West Kensington, London. 9. 8. 1913.
Kohlenwasserstoffdestillator. Engl. P. 101663. G. F. Benhoff und J. O. Jensen. 7. 4. 1916.
Nitrile, elektrolytisches und Verseifungsverfahren zur Herst. von —. V St A P. 1194354. J. E. Bucher, Coventry, R. I. 23. 2. 1915.
Öle, Vorrichtung zur Hydrierung von —n und dergl. unter Druck. Dtsch. Anm. C. 24439, Kl. 23. G. Calvert, London. 14. 2. 1914.
Ölpresse. V St A P. 1194997. M. B. Green, Memphis, Tenn. 4. 4. 1916.
Oxalsäure, Herst. von — aus Zucker und anderen Kohlehydraten. Engl. P. 101680. E. R. von Portheim. 7. 10. 1915.
Papier, Leimung von —. Dtsch. Anm. C. 25804, Kl. 55. J. A. de Cew, Montreal, Canada, u. R. J. Marx, London. 2. 10. 1915. — Leimen von — im Stoff unter Verwendung von tierischem Leim. Dtsch. Anm. M. 59459, Kl. 55. M. Müller, Finkenwalde bei Stettin, und P. Koppe, Sydowsaue bei Stettin. 20. 4. 1916.
Papierleim, Herst. V St A P. 1194866. G. Muth, Butzbach. 25. 1. 1916.
Pechform, leicht zusammensetz- und auseinandernehmbare zylindrische —. D R P. 295805, Kl. 22. W. von der Heyde, Hamburg. 3. 2. 1916.
Pickelmasse. V St A P. 1194755. A. J. M. Lasché, Milwaukee, Wis. 3. 4. 16.
Sprengstoffe, Herst. von —. V St A P. 1194561. G. Spica, Venedig. 4. 6. 14.
Steinkohle, Reinigen der Destillationsgase der —. Dtsch. Anm. C. 25693, Kl. 26. E. Ciselet und C. Deguide, Brüssel. 5. 7. 1915.
Tabak, Entwässern u. Zubereiten v. —. V St A P. 1194351. G. H. Benjamin, New York. 12. 11. 1914.
Teer, Reinigung von —en, Pechen, Bitumina, Ölen und ähnlichen Massen. Dtsch. Anm. B. 80612, Kl. 12. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert u. Dr. Ludwig Berend. 30. 11. 1915.
Teerverdickungen, Verarbeiten von —. D R P. 295765, Kl. 12. A. Riedel, Kössern, Amtsh. Grimma, Sa. 9. 11. 1915.
Zucker- und dergl. Mühlen. Engl. P. 101693. J. Miller und G. Fletcher & Co. 5. 8. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Baumwollgewebe, Veredelung von —n durch aufeinanderfolgende Behandlung mit Schwefelsäure unter 50½° Bé. und Alkalilauge. Dtsch. Anm. A. 27761, Kl. 8. A.-G. Cilander, Herisau, Schweiz. 9. 2. 1916. — verschiedenartige neuartige Beschaffenheiten zu verleihen. D R P. 295816, Kl. 8. Heberlein & Co., A.-G., Wattwil, Kt. St. Gallen. 20. 5. 1915.
Phthaleinfarbstoff, Herst. von —. V St A P. 1194380. H. Hagenbach, Basel. 17. 11. 1915.
Pigmente, Herst. kupferhaltiger —. D R P. 295794, Kl. 22, Zus. z. P. 287149. Siegwerk Chem. Laboratorium G. m. b. H. 3. 3. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alfalfaextrakt. V St A P. 1195152/53/54. M. C. Rich, Bellefourche, S. D. 15. bezw. 17. 5. 1915.
2,5,7-Aminonaphtholsulfosäure, Darst. von Acylderivaten der —. D R P. 295767, Kl. 12. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 5. 2. 1914.
Erfrischungsextrakte, Herst. von —. Engl. P. 14134/1915. Kellogg.
Fleisch, Konservieren von —. Engl. P. 15559/1915. Balzari.
Hexamethylentetraminmethylhydroxyd, Darst. von Salzen des —s. D R P. 295736, Kl. 12. Karl-Heinrich Schmitz, Breslau. 20. 9. 1913.
Käse, Herst. von — und dergl. Engl. P. 101641. H. W. Crowe. 3. 1. 1916.
Kartoffelnährmittel, Herst. eines —s. V St A P. 1194455/56. J. H. Williams, Greenville, S. C. 15. 3. und 15. 5. 1916.
Malzextrakt, Herst. Engl. P. 16887/1915. Green & Opie.
Milch, Pasteurisieren und Erhitzen von — und anderen Flüssigkeiten. Engl. P. 14200/1915. Mc Culloch & Walkey. — Sterilisieren und Pasteurisieren von — in Flaschen. V St A P. 1195091. Ch. O. Robinson, Frederik, Md. 22. 11. 1913.
3-Nitrocarbazol, Darst. von — und dessen Halogenderivaten. D R P. 295817, Kl. 12. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 6. 11. 1912.
Pflanzen, Behandeln von —. V St A P. 1194608. Cl. W. Eastman, Great Falls, Mont. 27. 11. 1915.
Saccharinsaft, Gasbehandlung von —. V St A P. 1195044. N. A. Lockwood, Ogden, Utah. 9. 2. 1916.
Schablonenmasse, Herst. von —. V St A P. 1194899. A. E. Strippel, New York. 22. 11. 1912.
Schuhcreme. V St A P. 1194425. J. A. Reid, Gulfport, Miss. 18. 6. 1915.
Sojabohnennährmittel. V St A P. 1194495. J. Friedman, Chicago, Ill. 17. 12. 1914.
Thiophenol, Darst. von — und dessen kernmethylierten Derivaten. Dtsch. Anm. F. 39843, Kl. 12. W. Friedmann, Berlin. 27. 3. 1915.
Trockenmilch, Herst. von — auf in freier Luft laufenden Trockentrommeln. D R P. 295801, Kl. 53. Hamburger & Co., G. m. b. H., Wien. 5. 10. 1913.

Metalle.

Eisen, elektrolytisches Entfernen von Oxyden oder Rost von — oder Stahloberflächen. Engl. P. 101667. P. Marino. 7. 10. 1915. — Herst von hochgrädigem — aus gewöhnlichem —. V St A P. 1194756. L. A. Leonard, New York, und J. P. Larrimer, Brooklyn, N. Y. 6. 4. 1912.
Erzkonzentrator. V St A P. 1194477. L. D. Chevalier und H. Ch. Reche, Dubuque, Iowa. 27. 12. 1915.
Lötmasse. V St A P. 1194648. Fr. E. J. Litot, Wilkinsburg Pa. 22. 3. 1915.
Metall, Scheiden von —en. V St A P. 1194438. R. H. Stevens, Salt Lake City, Utah. 20. 11. 1912. — Ofen für Dauerbetrieb zum Ausschmelzen von leicht schmelzenden —en, wie Blei, Zinn oder dergl. aus Altmaterial, Kehricht, Rückständen, Krätze und dergl. D R P. 295739, Kl. 40. C. Gauschemann, Frankfurt a. M. 10. 9. 1915. — Tempern von —. V St A P. 1194829. Th. J. Fay, Brooklyn, N. Y. 6. 11. 1913. — Sintern von —. V St A P. 1194906. R. B. Walling, Newark, N. J. 7. 10. 1912. — Magnetische Behandlung von —en. V St A P. 1194940. Fr. L. Bishop, Pittsburgh, Pa. 2. 1. 1914.
Metallreiche Teile, Scheiden von — durch Ölflotation. Engl. P. 100637. Metallurgical Co. of America. 4. 6. 1915.
Radiumerze, Konzentrieren von —. V St A P. 1194669. H. Schlundt, Columbia, Mo. 21. 2. 1916.
Silber, Extrahieren von — oder Gold und — aus ihren Erzen. Engl. P. 101665. M. H. Caron. 10. 4. 1916.
Zink, Schmelzofen zur Abscheidung des —s aus —haltigen Metallegierungen. D. G. M. 655375, Kl. 40. G. Heinecker, Breslau. 4. 2. 1916.
Zinklegierung. D R P. 295786, Kl. 40. Allgemeine Deutsche Metallwerke G. m. b. H. 22. 11. 1914.
Zinn, Entfernen von — von —haltigen Eisenstücken. Engl. P. 14231/1915. Marino.

Versagungen deutscher Patente.

Ricinstearolsäuredijodid, Darst. eines krystallisierten Erdalkalisalzes des —s. R. 38556, Kl. 12. 21. 9. 1914.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ammoniak (Liverpool, 14. Novbr.), *schwefelsaures*, fest, aber ruhig.

Blei. In South Shropshire, England, sollen seit vielen Jahren überflutete, einst von den Römern bearbeitete Blei- und Barytgruben nach Finanzierung durch Sir John Ramsden wieder betrieben werden,

Brennstoffe. Auf Island erwarb ein von Oberrechtsanwalt Aage Madsen, Kopenhagen, vertretenes neues Konsortium das Vorkaufsrecht auf an Staalfjeld angrenzende Kohlen- und Asbestfelder samt großem Wasserfall und entsandte Ing. Fr. H. Krebs zur Ausarbeitung von Plänen nach Island. — Die ersten von Islands Westküste in Reykjavik eingetroffenen und verwerteten Kohlen erwiesen sich den englischen als gleichwertig.

Chemikalien. (London, 11. November.) Säuren waren stetig. Citronensäure, loko, notiert jetzt 2 s. $5^1/_2$ d. bis 2 s. 6 d.; Cremor tartari ist ebenfalls teurer und notiert 180 s. bis 182 s. 6 d. Die verschiedenen Sodasorten waren fest. Krystallisierte Borsäure 55 s., pulverisierte 57 s. Rohe Carbolsäure, 60°, 3 s. 4 d., krystallisierte, 39—40°, 1 s. 3 d. und flüssige, nominell 3 s.; Oxalsäure 1 s. $7^1/_2$ d. Weinsteinsäure, loko 2 s. $7^1/_2$ d., krystallisierte Soda 100 s., London. Salpeter, loko, raffiniert und gewöhnlich $18^1/_2$ £. Krystallisierter Borax 33 s., pulverisierter 34 s. Alaun, nominell; Salpeter 10%, raffiniert, nominell 39 s. 6 d. Benzol, 50%, nominell 1 s. $3^1/_2$ d. bis 1 s. $4^1/_2$ d.

Düngemittel. Rußlands Düngemittel-Einfuhr hat jetzt nahezu aufgehört; sie betrug im 1. Halbjahr 1916 (1915 bezw. 1914) nur 1000 (99000 bezw. 11664000) Pud; seine Ausfuhr von Knochen und Knochenmehl war in der gleichen Zeit 565000 (614000 bezw. 1303000) Pud im Werte von 607000 (380000 bezw. 866000) Rbl.

Eisen. Die Gemeinsame Rohstoffversorgung, G. m. b. H. in Düsseldorf bezweckt mit 130000 M Stammkapital die gemeinsame Rohstoffversorgung der Edelstahlindustrie. Geschäftsführer ist Dr.-Ing. Emil Schroedter, Düsseldorf.

— Die Société des Usines de Briansk, Petersburg, verteilt 1915 nach 397 Mill. Rbl. Abschreibungen und 150 Mill. Rbl. Steuerausgaben 11 gegen 9% Dividende i. V.

— Der Japan-China Industrie-Gesellschaft ist von der chinesischen Regierung die Abbaugerechtsame auf die Eisenerzlager von Taotschung in der Provinz Anhui, die zu den reichsten Erzvorkommen im Yangtsetal gehören, erteilt worden. Die Errichtung eines großen Eisenwerkes ist am Förderort geplant; eine Gesellschaft mit einem Aktienkapital von 50 Mill. Yen soll begründet werden.

Eisenblech. Köbenhavns Blikvarefabrik A.-S. bildete sich in Kopenhagen mit 0,5 Mill. Kr. Aktienkapital zur Übernahme einer seit 6 Jahren betriebenen Blechwarenfabrik zum Bau einer neuen Fabrik und Aufnahme von Galvanisierung nach neuesten Verfahren, auch für Ausfuhr, besonders nach Rußland. Vorstand sind Reichsgerichtsanwalt Ulf Hansen, Oberingenieur H. Blache, Großhändler Chr. V. Quaade, Dir. Chr. Valeur u. a.

Erdöl (London, 11. November) ist fest; weißes *amerikanisches* 1 s. bis 1 s. $^1/_2$ d. wasserhelles 1 s. $2^1/_2$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 14. November.) *Petroleum* ist stetig zu unveränderten Preisen. Nr. 2 notierte 2 s. 6 d. für 1 gall.

Fässer. Die Nachfrage nach leeren Fässern hat sich in der letzten Zeit sehr gehäuft, obwohl aus Mangel an Stoffen, welche darin befördert werden, der Verbrauch gegenüber Friedenszeiten sehr zurückgegangen ist. Die Anfertigung neuer Fässer hat bei uns zugenommen, infolge der hohen Holzpreise ist aber ihre Anschaffung mit ungewöhnlich großen Kosten verbunden, die sich im Laufe der Zeit noch weiter verteuern werden. Die in Gebrauch befindlichen leeren Fässer gelangen unter den gegenwärtigen Verhältnissen nach Entleerung nur langsam an die Verbraucher zurück und gehen vielfach unbenutzt zu Grunde. Anderseits werden nun für gewisse Zwecke, wie bei Versendung von Sauerkraut, Marmelade usw., leere Fässer mehr als sonst im Jahre beansprucht. Die Preise sind seit einigen Monaten ganz erheblich gestiegen. Z. B. wird ein Sauerkrautfaß von 200 Pfd. Inhalt mit etwa 10 M das Stück leihweise berechnet. Gebrauchte eichene Ölbarrels von 180—200 kg Inhalt in fülldichtem Zustande kosten 12 M bis 14 M das Stück, sind aber im allgemeinen nur wenig angeboten. Fässer gleicher Größe, welche vielleicht nur eine Reise zurückgelegt haben, waren in der letzten Zeit mit 22 M bis 23 M das Stück angeboten, wobei es sich also um fast neue Fässer handelt. Neue eichene Fässer dieser Größe kosteten vor dem Kriege etwa 8—9 M das Stück. Die Vorräte eichener Ölbarrels im Zwischenhandel sind gering, weshalb dieser sich angelegentlichst bemüht, Fässer heranzuschaffen, was unter heutigen Verhältnissen mit nicht geringen Schwierigkeiten verbunden ist. Eiserne Fässer sind vielfach unbenutzt vorhanden, und ihre Besitzer ziehen vor, sie zu verkaufen, weil sich einstweilen keine Gelegenheit zur Benutzung bietet, während sie an anderen Stellen gut verwertet werden können. Für verzinkte eiserne Fässer, ungebraucht, verlangten Abgeber etwa 37,50 M bis 38,50 M bei 200 l und 48,50 M bis 49 M bei 300 l Inhalt. Im Laufe der Zeit werden die Preise leerer Fässer naturgemäß noch teurer werden und nach dem Kriege zunächst auch nur mäßige Mengen zur Verfügung stehen.

Fette und Öle. (London, 14. November.) *Coprah* ist fest und erneut teurer. Ceylon, Oktober-Dezember-Verschiffung notierte $39^1/_2$ £; Straits f. m. s. $38^3/_4$ £; Südsee $38^1/_2$ £, Oktober-Dezember-Verschiffung cif. London. Malabar, Januar-März $43^1/_4$ £; Ceylon, November-Januar 42 £ 12 s. 6 d., Straits f. m. s. Verschiffungen 42 £. Straits f. m. 41 £ 17 s. 6 d. Für mixed, no. Padang, Oktober-Dezember wurden $41^1/_2$ £ bezahlt. Manila, November-Januar notierte $41^1/_2$ £ cif. Marseille.

— (London, 17. Novbr.) *Leinsaat*, Bombay für Dezember-Januar 101, Calcutta für November-Dezember 100 s. für 1 Quarter. — *Rüböl*, gereinigt, loko 55 £. — *Baumwollsamenöl*, gereinigt, loko 50 £ 6 s.

— (London, 21. Novbr.) *Leinöl*, loko $51^1/_4$, für Januar-April $52^1/_2$ £ für 1 t.

— (Hull, 17. Novbr.) *Baumwollsamenöl* ist stetig. Gereinigtes, loko 48 £. für November-April 48 £ 3 s.

— (Hull, 21. November.) *Leinöl*, loko 48, für Januar-April $49^1/_2$ £ für 1 t.

— (Liverpool, 14. November.) *Lardöl* fest, bestes englisches, raffiniert, 81 s. ex Mühle in Fässern. — *Cocosnußöl* fest, aber ruhig; Liverpool-Fabrikat 51 bis 53 £ per t ex Mühle in Fässern. — *Olivenöl*, fest. Loko 63—65 £ per Tun, ex Store in Fässern; spanisches sehr fest.

— (Liverpool, 17. November.) *Baumwollsamenöl*, gereinigtes, loko 52 £ 6 s. — *Palmöl*, Lagos, für Oktober-November 43 £ 2 s.

— (Winnipeg, 21. Novbr.) *Leinsaat* für November $2{,}62^1/_2$, für Dezember 2,71 Doll.

— (Duluth, 21. Nov.) *Leinsaat* für Dezbr. $2{,}85^1/_2$, für Mai 2,92 Doll. für 1 bushel.

Hanf. (London, 14. November.) In Manila-Sorten war das Geschäft ruhig, und die Preise sind nur wenig verändert. Fair, Okt.-Dez., notierte $54^1/_2$ £, medium $52^1/_2$ £. Coarse $51^1/_2$ £, Jan.-März. 51 £, coarse brown, Okt.-Dez. $50^1/_2$ £. New Zealand träge zu behaupteten Preisen.

Harz. (London, 11. Novbr.) *Fichtenharz* ist fest; gewöhnliches, loko 21 s. 6 d., Sorte G. 22 s.

— (London, 14. November.) *Schellack*. Der Terminmarkt ist unverändert fest und zu den gestrigen besten Preisen fand ein gutes Geschäft statt. Gegen Schluß schwächte sich der Markt aber etwas ab. T. N.-Orange, Dezember-Lieferung, wurde zu 141 s. bis 140 s. verkauft, März-Lieferung zu 144 s. bis 143 s. Seitens des Handels bestand ziemlich lebhafte Nachfrage. T. N.-Orange loko 140 s., Basis fair.

— (Liverpool, 14. November) ist fest, aber unverändert.

Holzwolle. Eine Wirtschaftsvereinigung deutscher Holzwollefabrikanten e. G. m. b. H. wurde in Berlin unter dem Vorsitz von Dr. Wilhelmj, Eberswalde, begründet.

Jute. (London, 14. November.) Die Tendenz ist andauernd fest und bei guter Nachfrage fand bei steigenden Preisen ein lebhaftes Geschäft statt. Die Verkäufe schlossen ein bullub Daissee, Nr. 2, Nov.-Dez. zu 38 £ Diamond schwimmend, 45 £ bis 46 £, cif Dundee. Native first Marks, Okt.-Nov. und Nov.-Dez. wurden zu $37^1/_4$ bis $37^1/_2$ £ verkauft. Daisee, Nr. 2, Nov.-Dez., notierte $37^1/_2$ £, Red Chota (Daisees 2 und 3) Nov.-Dez., $37^3/_4$ £, cif. Dundee. Von Calcutta waren keine Kabeltelegramme eingetroffen.

— Das Landwirtschaftsamt von Kuba plant die Anlage einer Fabrik für Zuckersäcke aus dort wachsender mexikanischer Agavefaser. Kuba führte 1914/15 27245 t Jutesäcke für fast 4,5 Mill. Doll. ein, wovon die Zuckerernte des Jahres allein 17944 t benötigte. Sie werden aus Indien eingeführt, ihr Preis hat sich seit Beginn des Krieges fast verdreifacht. Aus der auf Kuba in Menge wildwachsenden, bis zu 20 Fuß hohen und anbaufähigen »Malva blanca« (Urena labata) läßt sich eine Faser erzeugen, die, wie man hofft, Jute oder Henequen für Zuckersäckefabrikation ersetzen könnte.

Kalisalze. D. Waldie & Co., Ltd., in den Vereinigten Provinzen Britisch-Indien, machte 1915/16 mit Erlaubnis der Regierung erfolgreiche Versuche zur technischen Herstellung von Kaliumbichromat aus Chromerz, das zu besonders niedrigem Bahnfrachttarif aus Belutschistan kam. Es kann zu einem auch mit der Einfuhr in normaler Zeit voraussichtlich konkurrenzfähigem Preise erzeugt werden. Dieselbe Firma stellt jetzt Bittersalz aus Magnesiumerzen her, die das Industrieamt zu ebenfalls Vorzugsbahnfrachtsätzen anschafft.

Kautschuk. (London, 14. November.) Plantagensorten waren bei stetigem Preis gut gefragt. First latex crepe, loko und November, zu 2 s. $7^3/_4$ d. verkauft, Dezember zu 2 s., Januar-März und Januar-Juni 2 s. $8^1/_4$ d. Smoked sheet, loko und November notierten 2 s. $7^1/_2$ d., Dezember 2 s. 8 d., Januar-Juni 2 s. $8^1/_4$ d. Parasorten ruhig und williger. Fine hard cure, November 3 s. 4 d., Dezember 3 s. $2^1/_2$ d., Januar 3 s. $9^1/_2$ d., Februar 2 s. $11^1/_2$ d.; Soft cure, mit Dampfer Anselm angekommen, wurde zu 3 s. $^1/_2$ d. angeboten. Dezember notierte 2 s. 10 d. Caucho ball, November-Dezember wurde zu 3 s. 2 d. angeboten. Negroheads, Manaos November-Dezember-Lieferung 1 s. $10^1/_2$ d.

Kunsthonig darf nur in fester Form hergestellt und bloß in fester Form und nur unter der Bezeichnung als Kunsthonig unter Ausschluß von Bezeichnungen, die den Eindruck echter Honigware erwecken können, in den Verkehr gebracht werden. Er darf ferner zur gewerbsmäßigen Herstellung von anderen Nahrungsmitteln nicht verwendet werden. Der Preis für Kunsthonig in Würfeln oder Platten zu $^1/_2$ kg Reingewicht, in Pappschachteln (Kartons) verpackt, darf beim Verkaufe durch den Hersteller an den Großhändler einschließlich Verpackung 40 M für je 50 kg Reingewicht nicht übersteigen. Bei anderen Verpackungen dürfen folgende Preise einschließlich Verpackung für je 50 kg nicht überschritten werden bei Lieferung: in $^1/_2$ kg-Dosen aus Hartpapier 45 M, in sonstigen $^1/_2$ kg-Gefäßen 50 M, in 1 kg-Gefäßen 47,50 M, in $2^1/_2$ kg-Gefäßen 45 M, in 4 kg-Gefäßen (5 kg-Brutto-Gefäße für Postversand) 44,45 M, in 5 kg-Gefäßen 41 M, in $17^1/_2$ kg-Gefäßen 39,50 M. Soweit der Hersteller unmittelbar an den Kleinhändler oder Verbraucher liefert, darf er einen Zuschlag zu den vorstehenden Preisen bis zum Betrage von 4 M auf je 50 kg nehmen. Beim Verkaufe von Kunsthonig vom Händler zum Händler darf, vorbehaltlich der Vorschrift im § 4, ein Zuschlag von insgesamt 4 M für je 50 kg nicht überschritten werden. Die Preise gelten frei Lager oder Laden des Empfängers. Bei der Abgabe von Kunsthonig im Kleinverkaufe darf nach § 3 zu den sich ergebenden Preisen, abgesehen vom Falle des Verkaufs durch den Hersteller, höchstens ein Betrag von 11 M für je 50 kg Reingewicht zugeschlagen werden. Dabei dürfen für die nachstehend aufgeführten Packungen die folgenden Preise nicht überschritten werden: für $^1/_2$ kg Reingewicht, einschließlich Verpackung in Würfeln oder Platten, verpackt in Pappschachteln (Kartons) 0,55 M, für $^1/_2$ kg in Dosen aus Hartpapier einschließlich Verpackung 0,60 M, für $^1/_2$ kg in sonstigen Gefäßen einschließlich Verpackung 0,65 M, für 1 kg in Gefäßen einschließlich Verpackung 1,25 M, für $2^1/_2$ kg in Gefäßen einschließlich Verpackung 3 M, für 4 kg in Gefäßen (5 kg-Brutto-Gefäße für Postversand) 4,75 M. Bei losem Verkaufe (Ausstich aus den größeren Gefäßen) darf im Kleinverkaufe der Preis von 0,55 M für je $^1/_2$ kg nicht überschritten werden. Als Kleinverkauf gilt die Abgabe an den Verbraucher in Mengen unter 5 kg. Auf die Einfuhr und Durchfuhr von Kunsthonig, Zuckersirup, flüssiger Raffinade und ähnlichen zuckerhaltigen Aufstrichmitteln finden die Vorschriften in den Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung über den Verkehr mit Zucker im Betriebsjahr 1916/17 entsprechende Anwendung.

Kupfer. Die Plakalnitza-Mine in Bulgarien, sowie die serbische Bormine sind kürzlich in Betrieb genommen worden, während die serbische Mine in Maidanpek schon seit längerer Zeit mit gutem Erfolg arbeitet. Die so gewonnenen Kupferkiese werden größtenteils von der oberungarischen Berg- und Hüttenwerksgesellschaft verarbeitet. Die Bleihütte in Susak ist zu einer Kupferhütte umgestaltet worden und bezieht die Erze aus Serbien. Auch in Pibram wurde eine Kupferhütte eingerichtet, ebenso wie die Kärtner Zinkhütte in Littai Kupfer herstellt. In Erlaa wird eine Kupfer-Elektrolyse eingerichtet, wie auch dort die Schaffung einer Feinzinkfabrik geplant ist.

Kupfervitriol (Liverpool, 14. Novbr.) stramm; loko und spätere Lieferungen 61 £, fob.

Metalle. (London, 21. November.) Kupfer prompt 144, für 3 Monate 140, Electrolyt 163—161, Best selected 154—151, Strong sheets 168, Zink prompt $56^1/_2$, für 3 Monate $54^1/_2$, Zinn prompt $188^3/_4$, für 3 Monate $190^1/_2$, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 ton. Antimon nom., Aluminium nom., Weißblech stetig 27 s. bis 32 s. für 1 Kiste. Quecksilber ruhig, $17^5/_8$—$17^7/_8$ £ für 1 Flasche. Silber $34^9/_{16}$ d. für 1 Unze.

— (New York, 21. November.) Roheisen Northern Nr. 2 25—26 Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer $32^1/_2$—34, Blei 7,10—7,20, Zink $11^1/_8$—$11^3/_8$, Rohzinn $45^1/_8$—$45^1/_2$ cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl $52^1/_2$ Doll. für 1 ton.

Nahrungsmittel. Die Gesellschafter der Niederschlesischen Nährmittelfabrik F. Nopper & Michalk in Rauschwalde sind der Gastwirt Ferdinand Nopper in Görlitz und der Koch Albert Michalk in Rauschwalde.

Papier. Die Westdeutsche Papier-Union G. m. b. H. ist in Düsseldorf mit einem Kapital von 1000000 M von der Papierfabrik Reisholz A.-G. in Düsseldorf und Wilhelm Hartmann & Co., G. m. b. H. in Berlin, zwecks Vereinigung von Spinnpapierfabriken, Förderung des technischen Ausbaues derselben, Vorbereitungen zur Gründung von Natron-Cellulosefabriken begründet worden.

Salz. Mid-Cheshire Salt Co. Ltd. in Liverpool, 9 Jamesstreet, wurde für Steinsalzgewinnung mit 5000 £ gegründet. Vorstand sind J. J. Cooke und T. Warlow.

Seife. Die Sunlicht-Gesellschaft von 1914 A.-G. wurde mit 8 Mill. M. Aktienkapital begründet. Die bisherigen Geschäftsführer der neuen Sunlicht-Gesellschaft von 1914 G. m. b. H. bilden den Vorstand der neuen Gesellschaft, und zwar H. O. Beck als Generaldirektor und Carl Heßler als Direktor.

Senf. Die Herstellung von *Senf* aus Senfsamen aller Art, der nicht vorher derart entölt wurde, daß der verbleibende Preßrückstand (Senfölkuchen) nicht mehr als 12% fettes Öl enthält, ist in Österreich verboten. Die Vorräte an Senfsamen und Öl sind der Österreichischen Öl- und Fettzentrale A.-G. Wien I, Seitzergasse 1, anzuzeigen.

Stärke. Alle Unternehmungen Österreichs, die sich mit der Erzeugung von nasser und trockener Kartoffelstärke und von Kartoffelstärkeprodukten wie Kartoffelstärkemehl, Kartoffelstärkesirup, Kartoffelstärkezucker, Dextrin und dergl. befassen, sind zu einem Kriegswirtschaftsverbande der Kartoffelstärkeindustrie mit dem Sitze in Wien vereinigt.

Tabak. Die Ausfuhrbestimmungen vom 10. Oktober 1916[1]) zu der Verordnung über Rohtabak werden durch folgende Bestimmungen ergänzt: Als orientalische und ihnen gleichartige Tabakblätter sind die Blätter der nachstehenden Tabakarten anzusehen: türkischer, bulgarischer, griechischer, serbischer, bosnischer, albanischer, montenegrinischer, herzegowinischer, rumänischer, russischer, chinesischer Tabak, Algiertabak, ostafrikanischer Nyassatabak und italienischer Basmatabak. Als Tabake, die sowohl zur Herstellung von Zigaretten als auch von anderen Tabakerzeugnissen dienen, sind die nachstehend aufgeführten Arten anzusehen: Java, Virginia, Maryland, Kentucky, Birma, Rangoon, Bengalen, Ungao, Paraguay, deutscher Tabak. Soweit nicht für deutsche Grumpen und Sandblätter Bestimmung getroffen ist, bleibt die Bestimmung darüber vorbehalten, in welchem Umfang diese Tabakarten zur Herstellung von Zigaretten verwendet werden dürfen. Die Inlandgesellschaft kann den Verkauf von Tabakrippen und Tabakstengeln zulassen, wenn der Preis für lufttrockene Rippen und Stengel in Ballen verpackt und gepreßt in Wagenladungen von mindestens 5 t die nachstehenden Grenzen nicht übersteigt: Rippen und Stengel von deutschem Tabak, sowie Rippen und Stengel von deutschem und ausländischem Tabak gemischt 115 M bezw. Rippen und Stengel von ausländischem Tabak 125 M für je 50 kg. Die Preise gelten einschließlich der Vermittlungsgebühr. Bei Verpackung in Jute oder Juteersatz wird die Verpackung als Rippen mitbezahlt (brutto für netto). Bei anderer Verpackung gilt der Preis für Reingewicht nach Abzug der Verpackung. Für lose Rippen ist ein Abzug von 5 M für 50 kg, für Rippen in geringerer Menge als in einer Wagenladung von 5 t und für feuchte oder mind erwertige Rippen ein angemessener Abzug zu machen. Die Inlandgesellschaft kann in besonderen Fällen Ausnahmen zulassen. Die Inlandgesellschaft kann den Verkauf von gewalzten Rippen und Stengeln an Hersteller von Tabakerzeugnissen zur Weiterverarbeitung gestatten, wenn der Preis die nachstehenden Grenzen nicht übersteigt: gewalzte Rippen aus inländischem Tabak oder gewalzte Rippen aus deutschem und ausländischem Tabak gemischt 153 M und gewalzte Rippen und Stengel aus ausländischem Tabak 166 M für 50 kg. Kleinmengenverkäufer dürfen die bezogenen Rippen und Stengel walzen und im Kleinmengenverkehre zur Weiterverarbeitung verkaufen. Sie haben hierbei die festgesetzten Preisgrenzen einzuhalten. Auf die Sandblätter der Ernte 1916, die ungegoren verarbeitet werden sollen, finden die für Grumpen geltenden Vorschriften entsprechende Anwendung. Von der Aufnahme von solchen Sandblättern und von Grumpen der Ernte 1916 in ein Privatlager für unversteuerten inländischen Tabak kann die Gesellschaft namentlich in den Gegenden absehen, in denen die Aufnahme in ein solches Lager nicht üblich ist. Zum Ankauf von Rohtabak der Ernte 1916 zur Vergärung sind die Händler zuzulassen, die vor dem 1. August 1914, und die Fabrikanten, die vor dem 1. August 1916 Tabak vergoren haben. Die Inlandgesellschaft teilt den Rohtabak den zugelassenen Personen nach deren durchschnittlicher Vergärung in den Kalenderjahren 1911—1915 und, soweit die zur Verteilung vorhandene Menge größer ist, als die in den Kalenderjahren 1911—1915 durchschnittlich vergorene Menge, nach Maßgabe der vorhandenen Vergärungseinrichtungen und der gestellten Anträge zu. Die Inlandgesellschaft kann Pflanzern auf Antrag gestatten, den von ihnen gezogenen Tabak in demselben Umfang wie 1915 selbst oder durch Genossenschaften oder Tabakbauverbände zu vergären. Die Gesellschaft kann Ausnahmen zulassen. Der angekaufte Rohtabak bleibt trotz des Ankaufs beschlagnahmt. Zu seiner Verarbeitung und zum Weiterverkaufe bedarf es einer besonderen Erlaubnis der Inlandgesellschaft. Wer zum Ankauf von ungegorenem Tabak einschließlich der Grumpen und Sandblätter beim Pflanzer zugelassen wird, erhält von der Inlandgesellschaft einen Bezugsschein über Menge und Art des anzukaufenden Rohtabaks unter Mitteilung des Ankaufsbezirkes gegen Hinterlegung einer von der Inlandgesellschaft zu bestimmenden Sicherheit für die von ihr zu leistende Zahlung des Kaufpreises. Die zugelassenen Käufer haben der Inlandgesellschaft den Gegenwert für den erworbenen Tabak binnen fünf Tagen nach der Verwiegung unter Vorlage der steueramtlichen Verwiegungslisten zu bezahlen. Die Verwiegungsgebühr zahlt der Verkäufer. Der Preis für gegorenen deutschen Tabak aus dem Erntejahr 1916 bemißt sich nach folgenden Grundsätzen: Dem Ankaufspreise für 50 kg trockenen dachreifen Tabak dürfen zugerechnet werden: a) bis zu 2,50 M für Einkaufskosten einschließlich der Maklergebühren, b) bis zu 6 M für Gärungskosten, c) die von der Inlandgesellschaft erhobenen Gebühren. Hieraus werden unter Berücksichtigung eines Gärungsverlustes von 25% die Einstandskosten für 50 kg gegorenen Tabak berechnet. Den Einstandskosten dürfen bis zu 6% als Entschädigung für Zinsverlust und bis zu 10 M als Händlernutzen hinzugerechnet werden. Zu dem sich hiernach ergebenden Gesamtbetrage dürfen Vertreterkosten bis zu $1^1/_2$% zugeschlagen werden. Der so ermittelte Verkaufspreis gilt bei Barzahlung und Freilager bis zu einem Jahre. Bei Zielgewährung kann der Verkäufer $^1/_2$% für jeden Monat, vom 30. Tage der Berechnung an, aufschlagen. Verpackung kann vom Käufer gestellt oder vom Verkäufer mit 1,50 M für jede

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 900.

angefangene 50 kg in Anrechnung gebracht werden. Bei Tabaken, die vor dem 15. März 1917 von einem Verarbeiter übernommen werden, ist der Gärungsverlust nur mit 15% und die Entschädigung für Zinsverlust nur mit höchstens 3% einzusetzen. Der Preis für verarbeitungsreife Grumpen und für aufgetrocknete nicht gegorene Geize aus dem Erntejahre 1916 bemißt sich nach folgenden Grundsätzen: Dem Ankaufspreise für 50 kg steueramtlich verwogener Grumpen und Geize dürfen zugerechnet werden: a) bis zu 3 M für Einkaufskosten, einschließlich der Maklergebühren, b) die von der Inlandgesellschaft erhobenen Gebühren, c) bis zu 1,5% als Entschädigung für Zinsverlust. Hieraus werden unter Berücksichtigung des Gewichtsverlustes nach erfolgter Verpackung am 15. Dezember die Einstandskosten des Händlers berechnet. Den Einstandskosten dürfen bis zu 8 M für Verlesen, Behandeln und sonstige Unkosten, sowie bis zu 7 M für 50 kg als Händlernutzen hinzugerechnet werden. Zu dem sich hiernach ergebenden Gesamtbetrage dürfen Vertreterkosten bis zu $1^1/_2$% zugeschlagen werden. Der so ermittelte Verkaufspreis gilt bei Barzahlung und sofortiger Abnahme. Bei Zielgewährung kann der Händler $^1/_2$% für jeden Monat, vom 30. Tage der Berechnung an, aufrechnen. Verpackung kann vom Käufer gestellt oder vom Verkäufer mit 1,50 M für jede angefangenen 50 kg in Anrechnung gebracht werden. Die Inlandgesellschaft darf Herstellern von Tabakerzeugnissen, die vor dem 1. August 1916 inländischen, gegorenen Tabak verarbeitet haben, den Kauf von solchem Tabak aus der Ernte 1916 bis zur Höhe ihrer nach ihrer durchschnittlichen Verarbeitung von inländischem, gegorenen Tabak in der Zeit vom 1. Januar bis 31. Juli 1916 zu berechnenden Jahresverarbeitung gestatten. Der gekaufte, gegorene Tabak bleibt trotz des Ankaufs beschlagnahmt. Zu seiner Verarbeitung bedarf es einer besonderen Erlaubnis der Inlandgesellschaft.

Teerprodukte. Das englische Munitionsministerium forderte von allen Herstellern und Händlern in Kohlenteer, Koks und ihren Nebenprodukten, besonders Carbolsäure, Benzol, Toluol, Ammoniakwasser, schwefelsaures Ammoniak, Aufgaben über Ausbeute, Betrieb, Herstellungspreis, Verkäufe, Lager und Verkaufspreise in bestimmten Zwischenräumen fortan ein.

Terpentinöl (London, 21. November), loko $47^1/_4$, für Januar-April $48^3/_8$ £.*

Textilstoffe. Die Vereinigten Textilwerke G. m. b. H. Berlin wurden mit einem Aktienkapital von 1 Mill. M zwecks Herstellung, Anschaffung und Vertrieb von Textil- und Cellulose- (Papier-) Gespinsten, Geweben, Säcken und dergl. gegründet. Geschäftsführer wurde Joseph Blumenstein in Berlin. — Der Handel mit Lumpen und neuen Stoffabfällen aller Art ist in der Schweiz unter die Aufsicht des Politischen Departements (Handelsabteilung) gestellt, die die Aufsicht zurzeit durch die Schweizerische Rohproduktenkontrolle in Basel ausüben läßt.

Wolfram. Der 71 Werst lange Automobilweg nach den Bergwerken auf Wolframerz in Bukum und Suxhanikhe in Transbaikalien wurde jetzt, nach einer Bauzeit von zwei Monaten, fertiggestellt. — Ein Gebiet von acht englischen Quadratmeilen mit Wolframerz wurde in Australien zu Hatch's Creek, Northern Territory, gefunden. — Die von 31 Schnelldrehstahl erzeugenden Firmen Großbritanniens, deren Verbrauch 80% seines Gesamtverbrauches an Wolfram beträgt, gebildete High Speed Steel Alloys Co. in Widnes soll jetzt angeblich ein gutes Wolframprodukt, das dem deutschen »weit überlegen« sein soll (?), herstellen.

Zement. Eine Zementfabrik errichtet die Lojo Kalkverke A.-B., Lojo und Helsingfors, für zunächst 180000 Faß Jahresleistung.

Zink. In Bowen, Queensland, wird ein Werk für elektrolytische Verarbeitung von Zinkerz angelegt. Das Parlament der Provinz bewilligte den Bau einer 44 engl. Meilen langen Bahn, um Bowen mit den Kohlengruben am Bowen-Fluß zu verbinden.

— Die Swansea Vale Spelter Company in Llansamlet erweitert ihre Anlagen mit einem Kostenaufwand von $^1/_2$ Mill. £.

Zucker. Die in der Verordnung vom 5. Oktober 1916 festgesetzten Höchstgrenzen für die von der Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte, G. m. b. H., Berlin, zu zahlenden Übernahmepreise gelten für gesunde Ware von mindestens mittlerer Art und Güte, frei Eisenbahnwagen der Verladestation oder Schiff (nach Wahl der Bezugsvereinigung) an der Verladestelle des Eigentümers. Zuckerschnitzel nach dem Steffenschen Brühverfahren müssen 30% Zucker enthalten. Bei einem Mindergehalt ermäßigt sich der Übernahmepreis um ein Dreißigstel des Kaufpreises für jedes fehlende Hundertteil Zucker. Getrocknete Schnitzel dürfen höchstens 11% Wasser enthalten. Jedes Hundertteil Wassergehalt mehr berechtigt die Bezugsvereinigung zur Minderung des Übernahmepreises um ein Neunundachtzigstel oder zur Forderung kostenloser Nachtrocknung. Der Wassergehalt ist vom Lieferungspflichtigen bei der Lieferung durch Feststellung eines vereidigten Chemikers nachzuweisen. Mehr als 50% Zuckergehalt darf in Rohmelasse nicht bezahlt werden. Im übrigen gelten für die Lieferung von Melasse an die Bezugsvereinigung die nachfolgenden Bestimmungen: Der Lieferungspflichtige hat die Ware nach Wahl der Bezugsvereinigung einschl. Sack oder in Leihsäcken oder in eingesandten Säcken zu versenden. Als Säcke im Sinne dieser Bekanntmachung und der Bekanntmachung über die Preise für zuckerhaltige Futtermittel vom 5. Oktober 1916 gelten nur Jutesäcke. Die Bezugsvereinigung hat beim Abruf zu erklären, welche Art der Verwendung sie verlangt. Soweit Lieferung in Leihsäcken erfolgt, hat der Lieferungspflichtige gegen den Empfänger, an den verladen wird, Anspruch auf eine Leihgebühr von 20 Pf bei je 50 kg Melassefutter, 25 Pf bei je 50 kg Schnitzel für die ersten 14 Tage, $^3/_4$ Pf bei je 50 kg Melassefutter, 1 Pf bei je 50 kg Schnitzel für jeden folgenden Tag. Die Leihgebühr ist zu berechnen vom Zeitpunkt der Ablieferung an der Verladestation bis zum Tage des Wiedereinganges. Sind die Säcke nicht binnen 4 Wochen zurückgeliefert, so sind die Verlader auch berechtigt, unter Fortfall jeglicher Leihgebühr die Säcke zu einem Preise von 1,40 M bei je 50 kg Melassefutter und 3 M bei je 50 kg Schnitzel in Rechnung zu stellen. Der Eigentümer hat im Zeitpunkt des Gefahrüberganges die Mengen, die er der Bezugsvereinigung zu liefern hat, von seinen übrigen Beständen abzusondern. Er hat den Zustand, in dem sie sich befinden, durch einen von der Landwirtschaftskammer oder einem gleichwertigen Institut seines Bezirks ernannten Sachverständigen festzustellen. Befinden sich die Gegenstände in unverdorbenem Zustande, so hat der Eigentümer eine Bescheinigung des Sachverständigen hierüber unverzüglich der Bezugsvereinigung beizubringen. Kann der Sachverständige dieses Gutachten nicht abgeben, so ist unter seiner Aufsicht in handelsüblicher Weise Probe zu nehmen. Die versiegelten Proben sind der landwirtschaftlichen Versuchsstation des Bezirks zur Feststellung der Beschaffenheit zu übersenden. Die Versuchsstation ist zur unverzüglichen Mitteilung des Befundes an die Bezugsvereinigung zu veranlassen. Die Kosten fallen dem Eigentümer zur Last. Die Vergütung für Aufbewahrung, pflegliche Behandlung und Versicherung beträgt für je 50 kg und jeden angefangenen Monat bei getrockneten Schnitzeln einschl. der Zuckerschnitzel und Melasseschnitzel 6 Pf, bei Melasse 2 Pf. Die Vergütung für Melassekesselwagen darf 3 M, für Melassefässer 5 Pf und für Melasseeisenfässer 20 Pf für den Tag nicht übersteigen. Für Fässer, die nicht binnen einem Monat zurückgeliefert sind, darf der Verlader auch Bezahlung mit 7 M für das Holzfaß und mit 40 M für das Eisenfaß verlangen. Verlangt die Bezugsvereinigung die Verladung von Melasse, so hat — mangels anderweitiger Verständigung zwischen Versender und Empfänger — der Verpflichtete bei der Verladung durch einen vereidigten Probenehmer Probe zu nehmen nach folgendem Verfahren: Es ist nach erfolgter Füllung aus jedem Kesselwagen Probe zu nehmen. Gehen innerhalb 3 Tagen an denselben Empfänger mehrere Kesselwagen ab, so können die Proben aus ihnen, höchstens aber aus je dreien, zu einer Durchschnittsprobe vermischt werden. Der Probenehmer hat die Probe in 4 Gläser zu füllen, diese zu bezeichnen und zu versiegeln. Je eines der Gläser hat er dem Versender und dem Empfänger zu übermitteln. Das dritte und vierte hat er selbst aufzubewahren. Bei Verladung in Fässern finden diese Bestimmungen sinngemäße Anwendung. Analysen sind zu fertigen durch eine dem Verbande der landwirtschaftlichen Versuchsstationen im Deutschen Reiche angehörende Anstalt oder durch einen vereidigten Handelschemiker, Schiedsanalysen durch das Institut für Zuckerindustrie in Berlin, Amrumerstraße. Der Versender hat binnen einer Woche nach Verladung die Anfertigung einer Analyse von seiner Probe zu beantragen und den Befund dem Empfänger zu übermitteln. Erkennt der Empfänger das Untersuchungsergebnis nicht an, oder ist ihm der Befund nicht binnen 2 Wochen nach Verladung zugegangen, so steht ihm das Recht zu, binnen einer Woche die Anfertigung einer Analyse auch von seiner Probe zu beantragen. Wenn die Befunde der beiden Analysen a) um 0,5% oder mehr Zuckergehalt oder um 0,25% oder mehr Invert oder um 0,5% Bé. oder mehr Dichtigkeit, b) oder betreffs der Invert-Eigenschaft überhaupt oder der Alkalität voneinander abweichen, kann binnen einer Woche, nachdem jeder seine Analyse dem anderen Teil übermittelt hat, die Anfertigung einer Schiedsanalyse aus der dritten oder vierten Probe beantragt werden. Analysen, die nicht innerhalb dieser Fristen beantragt sind, kommen nicht in Betracht. Wird eine Schiedsanalyse gefertigt, so gilt im Falle a) das Mittel zwischen den beiden am besten übereinstimmenden Befunden, falls das Ergebnis der Schiedsanalyse genau in der Mitte liegt, sowie im Falle b) der Befund der Schiedsanalyse. Wird eine Schiedsanalyse nicht gefertigt, so gilt das Mittel zwischen den beiden Befunden, im Falle b) der Befund der Analyse des Versenders. Ist nur eine Analyse gefertigt, so ist ihr Befund maßgebend. Die Kosten der Probenahme sowie der Schiedsanalysen werden geteilt. Die Kosten sonstiger Analysen trägt, wer sie beantragt. Nicht zu beanstanden ist eine Ware wegen eines Invertzuckergehaltes von nicht über 0,25%, eines Zuckergehaltes von nicht unter 46% und einer Dichtigkeit von nicht unter 40,3° Bé. In 1 Ztr. kommt jedes $^1/_{10}$% mehr an Invertzuckergehalt mit 5 Pf, jedes fehlende $^1/_{10}$% Zucker und jeder fehlende Zehntelgrad Dichtigkeit, wenn der Zuckergehalt noch 45%, die Dichtigkeit noch 40° Bé. beträgt, mit 1 Pf, sonst mit 2 Pf, in Abzug. Beträgt der Zuckergehalt weniger als 46% oder die Dichtigkeit weniger als 40,3° Bé., so kann statt dessen Nachbesserung verlangt oder Nachbesserung auf Kosten des Versenders vorgenommen werden. Beträgt der Invertzuckergehalt mehr als 1% oder reagiert die Melasse sauer oder ist sie verbrannt, so tritt ein angemessener Abschlag vom Kaufpreis ein, welcher an die obigen Grenzen nicht gebunden ist.

Zündhölzer. Die Gesellschaft der Zündholzfabriken W. A. Lapschin erhöhte das Grundkapital um 2 Mill. Rbl.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Elektroschmelze Ges. m. b. H. bezweckt Herstellung und Vertrieb von mittels des elektrischen Stromes hergestellten Schmelzprodukten mit einem Stammkapital von 250000 M. Geschäftsführer sind Chemiker Dr. Alex. Marx und verw. Frau Martha Kupfer, geb. Heinemann, beide in Charlottenburg.

Nach dem Bericht der Akt.-Ges. Ver. Chemische Fabriken S. T. Morosow, Krell, Ottmann war eine Inbetriebnahme der beiden polnischen Fabriken bis jetzt nicht möglich. Die endgültige Abrechnung der in der Fabrik Srodula beschlagnahmten Waren schwebt noch, der noch in der Fabrik Grodzisk liegende Graukalk wurde von der Kriegsrohstoffstelle zum Versand gebracht. Eine Verbindung mit der russischen Fabrikleitung ließ sich nicht herstellen.

Düsseldorf-Ratinger Maschinen- und Apparatebau-A.-G. (vorm. Ullrich & Hinrichs A.-G.). Der seitherige Vorstand, Direktor Franz Burlefinger, ist aus der Gesellschaft ausgeschieden, und an seine Stelle der bisherige Vorsitzende des Aufsichtsrates, Dr. jur. W. Munscheid, getreten.

Die Maschinenbau-Aktiengesellschaft Golzern-Grimma hatte auch im Betriebsjahr vom 1. Juli 1915 bis 30. Juni 1916 einen regelmäßigen Auftragseingang zu verzeichnen. Die Erzeugnisse des Werkes haben fortgesetzt rege Nachfrage gefunden, so daß alle Werkstätten, allerdings mit den durch die gegenwärtigen Verhältnisse bedingten Beschränkungen, voll beschäftigt gewesen sind und eine erhebliche Steigerung des Umsatzes und Betriebsgewinnes erreicht werden konnte. Die Gesellschaft ist dadurch in der Lage, die Nachzahlung der rückständigen Dividenden auf die Vorzugsaktien für 1913/14 und 1914/15 mit zusammen 10%, sowie Verteilung einer Dividende für 1915/16 von 5% auf die Vorzugsaktien und von 4% auf die Stammaktien vorzuschlagen. Es ergibt sich einschl. 14855 M Vortrag ein Rohgewinn von 235804 M und nach 46076 M Abschreibungen ein Reingewinn von 189727 M. Von diesem Gewinn sollen dem Reservefonds 48000 M, der Spezialreserve 20000 M zugewiesen und die verbleibenden 121727 M zu den angegebenen 10% Dividenden-Nachzahlungen mit 55000 M und zu 5% Dividende für 1915/16 auf 550000 M Vorzugsaktien mit 27500 M und zu 4% Dividende für 1915/16 auf 180000 M Stammaktien mit 7200 M verwandt werden. Auf neue Rechnung werden 28824 M vorgetragen.

Die Firma Franz Müller & Co., Chemische Apparate von Glas, in Frankfurt a. M. ist in Konkurs geraten.

Die Schönfeld-Schlaggenwalder Bergbau-Gesellschaft m. b. H. in Wien hat dem Johann Feckler, Betriebsleiter in Schönfeld bei Petschau, Prokura erteilt.

Die Montan- und Industrialwerke von Johann David Starck in Prag weisen einen Gewinn von 366463 (i. V. 18689) K aus, der vorgetragen wird.

Die Gesellschaft für chemische Industrie in Basel hat den bisherigen Kollektivprokuristen Dr. Gadient Engi zu einem Vizedirektor ernannt und an Edmund Schnyder Prokura erteilt.

Inhaberin der Firma M. A. Wirz in Luzern, Fabrikation und Handel chemisch-technischer Produkte, ist Frau Marie Amalie Wirz geb. Hufnagl. Die Firmeninhaberin erteilt Einzelprokura an ihren Ehemann Adolf Wirz in Luzern.

Die Firma Dr. H. Bleier in Zürich 6 beschäftigt sich mit chemisch-technischen und pharmazeutischen Produkten, Drogen, Ölen und Fetten.

Inhaber der Fa. W. Orthmann, chemisches Laboratorium für Handel und Gewerbe in Chiasso, ist Willi Orthmann in Mendrisio.

A.-B. Ingeniörsfirman John Löfmark in Stockholm bildete sich mit 50000 Kr. Aktienkapital zur Verwertung der Erfindungen von Ing. Löfmark, Wärmeapparate für Glüh-, Härtungs- und Schmelzzwecke, die bei einigen großen schwedischen Industriefirmen schon mit Erfolg in Gebrauch sind.

Uddeholms Aktiebolag, Eisenwerk, Cellulose- und Holzindustrie in Uddeholm, Schweden, erhöhte das Aktienkapital um 3 auf 18 Mill. Kr., wodurch der Reservefonds um $4^1/_3$ auf $13^1/_3$ Mill. Kr. steigt, und beabsichtigt eine große Sulfatcellulosefabrik anzulegen, außer derjenigen, die ihre Tochterfirma Stjerns A.-B. schon seit Jahren betreibt.

In den Vorstand der Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag in Falun, Eisenwerk, Kupfer- und Eisengruben, Cellulose und Papierfabriken, wurden gegen den Willen des Direktors Klintin, der seinen Austritt ankündigte, die Bankdirektoren Marc. Wallenberg und J. C. Kellberg, die für ein Konsortium die Aktienmehrheit erworben haben, gewählt.

Aktiebolaget kemisk-tekniska Fabriken Stenbocken bildete sich in Helsingborg, Schweden, mit 15000 Kr. Aktienkapital. Vorstandsmitglied ist Chemiker Henning Hammarlund.

Die chemische Fabrik Saunders Bros. & Co. in London SW. und Greenford, Middlesex, wurde A.-G. mit 10000 £ Aktienkapital.

Baiss Bros. & Stevenson, Ltd. (Grange Works) in London S. E., Bermondsey, chemisch-pharmazeutische Fabrik und Drogengroßhandlung, verteilt 10% Dividende auf die Vorzugs-, 20% auf die Stammaktien und ändert die Firma in Baiss Bros. & Co., Ltd.

Die in diesem Frühjahr begründete National-Herb-Growing-Association in London, Westminster, Queen Annes Chambers, umfaßt bereits gegen 2000 Mitglieder und schloß Verträge mit Großhandlungen und Fabriken auf Lieferung von über 100 t Medizinalpflanzen behufs Abhilfe der durch Aufhören der Einfuhr aus Mitteleuropa und dem Balkan verursachten Knappheit in Krankenhäusern und Apotheken.

Sadler & Co., Ltd., Fabrik für Teerprodukte und Chemikalien in Middlesbrough, verteilt aus 36804 £ Reingewinn 7% Dividende, verwendet 24000 £ zu Abschreibungen und 3573 £ als Vortrag.

Die Britische Cellulose and Chemical Manufacturing Co., Ltd., errichtet in Derby eine große Fabrik.

Oxley and Hird, Ltd., Chemische Fabrik, in Lighthouse, Heckmondwike Road, Dewsbury, bildete sich mit 25000 £ Aktienkapital (davon 10000 £ 7%ig. Vorzugsaktien).

Kirk Chemical Ltd. in Ilford, Essex, Dudley road 27, chemische Fabrik, wurde mit 15000 £ Aktienkapital errichtet.

Die Tentelewer Chemische Fabrik erzielte 1915 862658 (335318) Rbl. Überschuß und verteilt eine Dividende von 12 (8)%.

Die St.-Petersburger chemische Fabriken A.-G. wurde mit 8 Mill. Rbl. Kapital gegründet.

Die Russische Pharmazeutische A.-G. ist mit 200000 Rbl. Kapital errichtet worden.

Die Moskauer Ges. a. A. für Glas- und chemische Industrie wurde mit 500000 Rbl. gegründet.

Die Russische A.-G. für chemische Industrie 1914 erhöhte das Kapital von 5 auf 10 Mill. Rbl.

Die A.-G. russische elektrotechnische Fabriken Siemens & Halske erhöhte das Stammkapital von 5,6 Mill. auf 7 Mill. Rbl.

Die A.-G. „Kaukaser Erz" nimmt mit 1 Mill. Rbl. Kapital den Bergbau auf.

Die Kaukaser Apothekerwaren-Handelsgesellschaft in Tiflis verteilt 1915 22%, die A.-G. Pharmakon, Fabrik pharmazeutischer und chemischer Erzeugnisse, 8% Dividende.

Die Jekaterinoslawer A.-G. für metallurgische Erzeugung verteilt für 1915 10%, die Südrussische Hüttenindustrie-Ges. 5,5% Dividende.

Die American International Corporation hat unter dem Namen Latin American Co. mit einem Kapital von 1 Mill. Doll. eine Untergesellschaft gegründet, die namentlich das südamerikanische Geschäft pflegen soll. Ferner hat die Gesellschaft die Rosin & Turpentine Export Co. in Georgia übernommen, die die amerikanischen Erzeuger von Harz und Terpentinöl zusammenfassen soll. Bekanntlich ist Amerika der Hauptproduzent dieser Produkte mit etwa jährlich 35 Mill. Doll., dann kommt Frankreich und an dritter Stelle Rußland, das aber nur minderwertiges Terpentin herstellt. Etwa 50% der amerikanischen Produktion werden in normalen Zeiten ausgeführt, und zwar war Deutschland im Frieden mit 9 Mill. Gall. Terpentin und 900000 Barrels Harz der größte Abnehmer, dann folgte England mit $7^1/_2$ Mill. bezw. 650000. Eine dritte Untergesellschaft der American International Corporation unter der Firma American International Terminal Co. mit 100000 Doll. Kapital bezweckt ebenfalls allgemein die Exportförderung.

Die American Trona Corporation hat den Betrieb aufgenommen. Die Gesellschaft erwartet, täglich 50 und allmählich 200 t Salzkonzentrate aus Searles Lake in California zu gewinnen und nach Fertigstellung der Raffinerie in San Pedro anfangs März 1917 hieraus täglich wenigstens 100 t Kaliumchlorid und 50 t Borax darzustellen.

Ralph L. Fuller & Co., Inc., New York, Rector St. 2, betreiben Großhandel in Chemikalien, Drogen, Farben, Lacken u. dgl., sie sind zur Ausgebung von Aktien für 1 Mill. Doll. ermächtigt; Gründer sind R. L. Fuller, W. S. Duell, D. A. Woodcock.

Die General Chemical Co. in New York verzeichnet für das 1. Halbjahr 1916 einen Reingewinn von 5864030 Doll. gegenüber 2353468 Doll. im gleichen Zeitraum 1915. Damit stehen 4954463 Doll. für die Dividende für die Stammaktien zur Verfügung gegenüber 1445207 Doll. Die Gesellschaft ist in erheblicher Weise an Kriegslieferungen beteiligt.

Die Pharmaceutical Service Co., Wilmington, Delaware, erzeugt pharmazeutische Präparate aller Art; ihr Aktienkapital ist auf $^1/_4$ Mill. Doll. festgesetzt; Gründer sind F. Giles, K. M. Dougherty und L. S. Dorsey.

Morsomme, Bailey & Co. in Worcester, Massachusetts, betreiben Großhandel in Drogen und Chemikalien; sie dürfen für $^1/_4$ Mill. Doll. Aktien ausgeben.

Die Kalbfleisch Chem. Co. errichtet in Chattanooga, Tennessee, eine Chemikalienfabrik für 75000 Doll.

Die Louisa (Ky.) Chem. Co. errichtet in Torchlight, Kentucky, eine Chemikalienfabrik, deren Kosten auf 100000 Doll. veranschlagt sind.

The Brunner Mond Co. (Canada), Ltd., bildete sich in Toronto, Kanada, und errichtet eine Fabrik für Natron- und Kaliverbindungen und Chlor in der Nähe des Kalksteinbruchs der Solvay Process Co. in der Gemeinde Anderdon.

Bengal Chemical and Pharmaceutical Works Ltd. in Kalkutta verteilte für das im April beendete Jahr 8% (in den Vorjahren 7%) Dividende. Mehrere hundert t Magnesiumsulfat und Salpetersäure wurden erzeugt und die Herstellung von Thymol neu aufgenommen.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:

Chemisch-Technisches Repertorium und **Naturwissenschaftliche Umschau.**

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.** Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Erscheint wöchentlich dreimal. — **Bezugspreis** durch Post oder Buchhandel vierteljährlich M 5,—, bei Zustellung unter Streifband innerhalb Deutschlands M 6,—, nach allen übrigen Ländern M 7,—. — **Anzeigenpreis:** Der Raum der einspaltigen Zeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Nachlaß. — **Beilagen** nach Übereinkunft.

Zuschriften, die den Inhalt des Blattes betreffen, werden an die Schriftleitung der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), erbeten, alle sonstigen Sendungen und Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.).
Drahtnachrichten: Chemikerzeitung, Cöthenanhalt. Fernsprecher Nr. 111.

Nr. 144. Seite 1009—1016. Cöthen, den 29. November 1916. 40. Jahrgang.

Stellen-Angebote.

Zum mögl. sofortig. Eintritt
ein junger
Chemiker
gesucht,
der fähig ist, verschiedene Probleme chem.-technischer Natur selbständig zu bearbeiten. Abgeschlossene Hochschulbildung erwünscht. Offert. mit Gehaltsangabe erbittet (2018)
A. Rechberg,
Tuchfabrik, Hersfeld, H.-N.

Sprengstoffabrik
mit großen Heereslieferungen sucht
Chemiker
für Laboratorium u. Betrieb.
Angebote an (2043)
Arthur Imhausen,
Witten, Ruhr,
Lutherstraße 18.

Für unser
chemisches Laboratorium
suchen
wir zum sofortigen Eintritt
1 Chemiker
und
einen älteren
Laboranten
ev. auch Kriegsbeschädigten, bei gut. Gehalt u. dauernder, angenehmer Stellung.
Dingler,
Karcher & Co.,
G.m.b.H., Stahlwerk,
Saarbrücken. (2005)

Ein militärfreier
Apotheker,
Nahrungsmittelchemiker
oder Mediziner
von mod. theoret. Institut der Universität Berlin gesucht.
Gehalt 1500 M ohne Nebeneinnahme.
Physiologisches Institut
der Königlichen Universität,
(1992) Berlin N. 4.

Wegen Einziehung unseres
Geschäftsführers suchen
militärfr. Herrn
zur technischen und kaufmännischen Leitung sowie Bedienung der Kessel u. Apparate für Kadaver-Vernichtungsanstalt.
Thermo-chemische Vernichtungsanstalt
G. m. b. H. (1981)
Eckbolsheim-Straßburg i. E.

Tüchtige, in der Farbenbranche bewanderte
kaufmännische Kraft
mit langjährigen Erfahrungen für selbständigen Posten
zum sofortigen od. späteren Antritt gesucht.
Nur erstklassige, in allen im Bureau und Verwaltung vorkommenden Arbeiten erfahrene, vornehme Persönlichkeit wolle sich mit Angabe der Gehaltsansprüche, Referenzen etc. melden. (1989)
Oberschlesisches Farbwerk, G. m. b. H., Jdaweiche O.-S.

Vorarbeiter,
möglichst erfahrener
Maschinenschlosser oder Mechaniker,
mit allen Reparaturarbeiten vertraut, in dauernde Stellung für jetzt oder später **gesucht.** Angebote mit Gehaltsansprüchen und Zeugnissen einzusenden an **Elektrochemische Werke München** in **Höllriegelskreuth** b. München.
(2020)

Zur gefl. Beachtung!

Infolge der bekannten außerordentlichen Steigerung aller Herstellungskosten, insbesondere des Papieres, sehen wir uns genötigt, vom 1. Januar 1917 ab eine

Erhöhung des Bezugspreises

der **Chemiker-Zeitung** eintreten zu lassen. Von diesem Zeitpunkte ab beträgt der

Bezugspreis:

Bei Lieferung durch die Post (auf starkem Papier)
ohne Zustellungsgebühr: jährlich M 24.—, vierteljährlich M 6.—,
mit " " " 25.—, " " 6.25.
(Zahlungen sind bei dieser Form der Zustellung an den Verlag nach Cöthen zu richten.)

Bei Lieferung durch den Buchhandel (auf starkem Papier)
jährlich M 24.—, vierteljährlich M 6.—.

Bei Lieferung direkt unter Streifband (auf leichtem Papier)
für Deutschland: jährlich M 28.—, vierteljährlich M 7.—,
für alle anderen Länder: " " 32.—, " " 8.—.

Die verehrlichen Leser der Chemiker-Zeitung ersuchen wir hiermit, die

Erneuerung der Bestellung

uns rechtzeitig bekanntgeben zu wollen. Eine Gewähr, daß die Lieferung der einzelnen Ausgaben ununterbrochen und ohne Verzögerung erfolgt, können wir, namentlich in solchen Fällen, wo die Auslieferung durch die zuständige Postanstalt erfolgt, nur dann übernehmen, wenn die Gebühren

bis Mitte Dezember

an uns entrichtet sind.

Cöthen (Anh.).

Verlag der Chemiker-Zeitung
Otto v. Halem.

Wir suchen
einen jungen
Chemiker
für Erzanalysen, speziell Kupferbestimmungen
zum sofort. Eintritt,
spätest. aber per 1. Jan. 1917.
Offerten mit Zeugnisabschriften, Lebenslauf, Angabe der Referenzen.
Deutsche Montan-Gesellsch.
m. b. H.,
Wiesbaden. (1817)

Zum baldigen Eintritt suchen wir
jüngeren
Chemiker,
auch Kriegsinvaliden. Bewerbungen mit Lebenslauf und Zeugnisabschriften erbeten an die (1997)
Dynamit-Actien-Gesellschaft
vormals Alfred Nobel & Co.,
Hamburg, Alsterdamm 39,
Europahaus.

Am Chem. Untersuchungsamt der Stadt Elberfeld wird zur Vertretung eines zum Heer eingezogenen Nahrungsmittelchemikers (6322)
militärfreier Chemiker
.·. oder Chemikerin .·.
(tunl. Nahrungsmittelchemiker)
zu sofort gesucht.
Meldungen mit Angabe über Alter, Konfession, bisherige Tätigkeit u. mit Gehaltsansprüche werden baldigst a. d. Oberbürgermeisteramt erbeten.
Der Oberbürgermeister.

Geübter
Glasbläser
u. Mechaniker
(auch Kriegsbeschädigter) für uns. wissenschaftliches Laboratorium
gesucht. (6877)
Chemische Fabriken
vorm. Weiler-ter Meer,
Uerdingen/Rh.

Chemo-Techniker, (1904)
garnisondienst- oder arbeitsverwendungsfähig, auch kriegsbeschädigt, für Betriebsüberwachung per sofort und für dauernd **gesucht.** Angebote mit Angabe des Militärverhältnisses, frühesten Eintritts und Gehaltsansprüchen an **Ballonhüllen-Gesellschaft, Tempelhof.**

Junger Chemiker
als **Betriebsassistent** für sofort **gesucht.**
Bewerbungsschreiben unter Angabe von Gehaltsansprüchen an
Rheinische Dynamitfabrik A. G.,
Köln. (2637)

Laborant oder Laborantin
gesucht. Erwünscht ist einige Erfahrung in der Eisen-, Stahl-, Metall-, Wasser-, Brennstoff- und Öluntersuchung.
Gefällige Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen erbeten an (4996)
R. Wolf Aktiengesellschaft,
Magdeburg-Buckau.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 144, S. 1009—1016. Cöthen, den 29. November 1916. 40. Jahrgang.

August Rosenstiehl †.

5. Juli 1839 — 7. März 1916.

Von **Eugen Wild**, Lausanne.

AUGUST ROSENSTIEHL, 1839 in Straßburg i. Els. geboren und zu Enghien bei Paris gestorben, machte seine chemischen Studien an der Universität in Straßburg und begann seine wissenschaftliche Tätigkeit als Assistent im dortigen Laboratorium. Im Jahre 1865 übernahm er als Nachfolger SCHÜTZENBERGERS die Leitung der Chemieschule in Mülhausen, die damals noch mit der dortigen Gewerbeschule verbunden war. Schon 1869 trat ROSENSTIEHL in die Technik über als chemischer Leiter der Kattundruckerei THIERRY- MIEG & CIE. in Mülhausen, die wegen der Schönheit und Echtheit der von ihr erzeugten Möbelstoffe rühmlichst bekannt war. Die INDUSTRIELLE GESELLSCHAFT VON MÜLHAUSEN zählte ihn bald zu ihren arbeitsamsten Mitgliedern und übertrug ihm 1872 den Vorsitz des Ausschusses für Chemie. Die bekannte Farbenfabrik POIRRIER in St. Denis bei Paris berief ROSENSTIEHL 1877 zum Leiter ihrer Betriebe, in denen er vielfache Verbesserungen einführte; von 1888 an widmete er sich, seinen Neigungen folgend, der wissenschaftlichen Forschungsabteilung der Fabrik. Zum Professor der angewandten Chemie am CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS in Paris berufen, schied ROSENSTIEHL 1905 aus der technischen Laufbahn, blieb aber durch seine geschätzten Vorlesungen über Farbstoffe, deren Herstellung und Anwendung in Färberei und Zeugdruck immer noch in enger Berührung mit der Farbstoff- und Textilindustrie. Die wissenschaftliche Tätigkeit ROSENSTIEHLS, die auch während seiner technischen Laufbahn nie gerastet hat, ist in einer stattlichen Anzahl von Veröffentlichungen niedergelegt, besonders in den »Comptes-Rendus de l'Académie des Sciences«, den »Annales de Chimie et de Physique«, den »Bulletins de la Société chimique de Paris« und der »Industriellen Gesellschaft von Mülhausen«; sie dehnt sich auf die verschiedensten Fragen aus, die sich bei seiner vielseitigen Berufsarbeit ihm dargeboten hatten.

Triphenylmethan-, besonders Rosanilinfarbstoffe. Die Arbeiten von ROSENSTIEHL über Fuchsinbildung und Konstitution der Fuchsine erstrecken sich auf einen längeren Zeitraum und hatten als Ausgangspunkt eine Mitteilung, die COUPIER 1866 der INDUSTRIELLEN GESELLSCHAFT IN MÜLHAUSEN gemacht hatte. Die damals noch sehr unvollständige technische Trennung der Kohlenwasserstoffe des Steinkohlenteers lieferte den Fuchsinfabrikanten ein Rohmaterial von stark wechselnder Zusammensetzung aus Benzol, Toluol, Xylol, Cumol usw., aus dem durch Nitrierung und Reduktion ein noch buntscheckigeres Basengemisch entstand; hierbei fielen begreiflicherweise Ausbeute und Qualität des Fuchsins sehr unregelmäßig aus. COUPIER war es nach vielen Anstrengungen gelungen, Apparate zu bauen, in denen die Trennung der Kohlenwasserstoffe durch fraktionierte Destillation bis zu einem hervorragenden Grad von Reinheit getrieben werden konnte. Aus seinem reinen Toluol erhielt COUPIER durch Nitrierung und Reduktion *flüssiges* Toluidin und aus diesem durch Arsensäureschmelze in guter Ausbeute ein vorzügliches Rot. Diese Beobachtung mußte damals auffallen; A. W. HOFMANN hatte bisher nur ein festes Nitrotoluol und daraus ein festes Toluidin erhalten und ferner festgestellt, daß bei der Oxydation mit Arsensäure nicht nur Anilin allein kein Rot gibt, sondern auch das einzige, ihm bekannte feste Toluidin für sich allein ebenfalls nicht, wohl aber mit einem Gemisch von Anilin und Toluidin (1 Teil Anilin und 2 Teile Toluidin, wie er angibt) ein gutes Rot erhalten wird. ROSENSTIEHL, als Berichterstatter über diese interessanten Befunde von COUPIER, unternahm eine große Anzahl von Versuchen, wobei es sich herausstellte, daß das COUPIERsche Toluidin ein Gemisch von 2 Isomeren sei, dem festen HOFMANNschen und einem neuen flüssigen. Reines Toluol der verschiedensten Herkunft gab bei der Nitrierung stets zwei Produkte, das feste (*p*-)Nitrotoluol und das flüssige (*o*-)Nitrotoluol und daraus durch Reduktion zwei Basen, das feste (*p*-)Toluidin und das flüssige (*o*-)Toluidin. Zur Trennung der Toluidine zeigten sich die Oxalate sehr geeignet, die Unlöslichkeit des *p*-Toluidinoxalates in Äther gestattete sogar eine befriedigende quantitative Bestimmung dieses Isomeren. Mit den getrennten Basen wurden dann methodische Versuche über Fuchsinbildung angestellt. Wie schwierig es war, das flüssige (*o*-)Toluidin, dessen Oxalat in Äther leicht löslich ist, tadellos rein herzustellen, erhellt aus den anfangs schwankenden Angaben über Bildung oder Nichtbildung von Fuchsin bei alleiniger Verwendung von *o*-Toluidin. Nachdem mittlerweile durch die klassischen Arbeiten von E. und O. FISCHER sich ergeben hatte, daß die bisher bekannten Fuchsine Abkömmlinge des Triphenylmethans, und zwar Salze von Triamidotriphenylcarbinol und seinen Homologen seien, haben sich dann ROSENSTIEHL und GERBER mit der Frage beschäftigt, welche methylierten Abkömmlinge des Anilins zu Fuchsinen bezw. »Rosanilinen« führen können. E. und O. FISCHER hatten festgestellt, daß im einfachsten Rosanilin die drei Amidogruppen in *p*-Stellung zum Methankohlenstoff stehen; es war von Interesse, zu untersuchen, ob diese Stellung auch in anderen Rosanilinen sich wiederfindet, und in welchen Stellungen die Methylgruppen sind. ROSENSTIEHL und GERBER faßten ihre eigenen Untersuchungen in Verbindung mit den Erfahrungen von A. W. HOFMANN und E. und O. FISCHER in den wohlbekannten Sätzen zusammen: Anilin und seine Homologen können in Bezug auf Fuchsinbildung in drei Klassen eingereiht werden: a) solche mit Methyl in *p*- zu Amid, b) solche mit Methyl weder in *p*- noch in *m*-Stellung zu Amid, c) solche mit Methyl in *m*-Stellung zu Amid. Die Basen der Klassen a) und b) geben, jede für sich, oder paarweise aus derselben Klasse, der Arsensäureschmelze unterworfen, kein Fuchsin; dagegen erhält man Fuchsin, wenn man je eine aus beiden Klassen nimmt; die Basen der Klasse c) liefern, weder für sich allein, noch mit einer der andern Klassen, Fuchsin. Anders ausgedrückt: Fuchsinbildung tritt ein, wenn 1 Molekül *p*-methylierten Anilins mit 2 Molekülen Anilin oder solcher methylierter Homologen, bei denen die *p*-Stellung offen, die *o*-Stellung besetzt ist, der Oxydation mit Arsensäure unterworfen werden. Es liefert dann die Methylgruppe des ersten Moleküls den Methankohlenstoff, und es kann dieser in die *p*-Stellung der anderen Moleküle eingreifen. Merkwürdig ist dabei die Verhinderung der Fuchsinbildung durch die *m*-Stellung der Methylgruppe.

ROSENSTIEHL und GERBER hatten damals (1882) nur wenige *m*-methylierte Aniline zur Verfügung und mußten zwei Fragen noch offen lassen: einmal, wie verhalten sich gleichzeitig *o*- und *m*-methylierte Basen, und dann, wie gleichzeitig *p*- und *m*-methylierte? NOELTING hat sich dann später der nicht geringen Mühe unterzogen, alle noch unbekannten methylierten Homologen des Anilins herzustellen und ihre Fähigkeit zur Fuchsinbildung zu prüfen. Seine Versuche haben ergeben, daß die Fähigkeit von *p*-Methyl, den Methankohlenstoff zu geben, durch *m*-Methyl nicht beeinträchtigt wird, daß dagegen *m*-Methyl den Eintritt der beiden anderen Basenmoleküle in das Rosanilin verhindert. Es ist hier nicht der Ort, näher darauf einzugehen, daß es NOELTING gelungen ist, auf anderem Wege auch Rosaniline herzustellen mit Methyl in *m*-Stellung zum Amid, ja sogar solche mit Amid in *o*- und *m*-Stellung zum Methankohlenstoff.

E. und O. FISCHER hatten gefunden, daß die dem einfachsten Fuchsin $C_{19}H_{18}N_3Cl$ entsprechende Base $C_{19}H_{19}N_3O$ das einfachste Rosanilin, *p*-Triamidotriphenylcarbinol sei. Aus der farblosen Base bilden sich mit Salzsäure oder mit anderen Säuren unter Wasseraustritt tief gefärbte Salze. Diese Salzbildung faßten die beiden Forscher so auf, daß eine Amidogruppe daran beteiligt ist und gleichzeitig, unter Wasser-

abspaltung, die Hydroxylgruppe durch eine Stickstoffvalenz ersetzt wird, gemäß Formel I; später schlossen sie sich der chinoiden Auffassung von NIETZKI (Formel II) an.

$$\text{I. } C\begin{cases}-C_6H_4NH_2\\-C_6H_4NH_2\\-C_6H_4NH_2Cl\end{cases} \quad \text{II. } C\begin{cases}-C_6H_4NH_2\\-C_6H_4NH_2\\=C_6H_4=NH_2Cl\end{cases} \quad \text{III. } C\begin{cases}-C_6H_4NH_2\\-C_6H_4NH_2\\-C_6H_4NH_2\\-Cl\end{cases}$$

ROSENSTIEHL war dagegen der Ansicht, daß die Salzbildung und Wasserabspaltung zusammen an der Hydroxylgruppe einsetze und das Fuchsin somit als *p*-Triamidotriphenylmethylchlorid (Formel III) anzusprechen sei. Die ROSENSTIEHLsche Ansicht vereinigt Salzbildung und Wasserabspaltung in der denkbar einfachsten Form; der Farbstoffcharakter des Fuchsins tritt aber in der gleichartigen Konstitution der farblosen Base und des gefärbten Salzes zunächst nicht in Erscheinung. Die Annahme der chinoiden Formel hat eine, ROSENSTIEHL unnötig und unwahrscheinlich vorkommende, Komplikation im Mechanismus der Salzbildung und Wasserabspaltung zur Folge, dagegen trägt sie dem Farbstoffcharakter unmittelbar Rechnung, indem die chinoide Bindung die chromophore Gruppe darstellt. ROSENSTIEHL, dessen Ansicht BAEYER zeitweise beigestimmt hatte, sucht die Farbstoffnatur in dem Gegensatz der Substituenten in den Phenylgruppen und am Methankohlenstoff; im farblosen Rosanilin sind die Substituenten Amid und Hydroxyl basischer elektropositiver, also gleichartiger Natur, im Fuchsin bewirkt der elektrische Gegensatz zwischen den positiven Amidgruppen und dem negativen Chlor (oder andern negativen Säuregruppen) die Färbung.

Nach ROSENSTIEHLS Auffassung ist also der Übergang vom Rosanilin zum Fuchsin eine Ätherbildung; es hat dies am meisten Widerspruch hervorgerufen. Bildung von Fuchsin, Rückbildung von Rosanilin vollziehen sich in verdünnter, wässriger Lösung mit der größten Leichtigkeit, wie man das bei Salzen gewöhnt ist; Fuchsinlösungen geben doppelte Umsetzungen, genau wie gewöhnliche Salzlösungen; MIOLATIS Messungen der elektrischen Leitfähigkeit der Fuchsinlösungen deuten auf eine weitgehende Spaltung in Ionen, dagegen nicht auf eine wesentliche Hydrolyse hin. ROSENSTIEHL hält dem entgegen, daß ein scharfer Unterschied zwischen Salz und Äther nicht besteht, sondern zahlreiche Übergänge angeführt werden können. Am Verhalten von Jodmethyl gegen Silbernitratlösung zeigt sich die Erscheinung der doppelten Umsetzung, allerdings nicht augenblicklich und mit vorhergehender Hydrolyse. Die Reaktionsfähigkeit der Hydroxyl- oder Säuregruppen in den Triphenylmethanderivaten hängt stark von den Substituenten in den Phenylgruppen ab; darüber hat er interessante Beobachtungen bei den Jodmethyladditionsprodukten des Hexamethyltriamidotriphenylmethans und Carbinols angestellt. Ganz besonderes Gewicht legt er auf die Gleichartigkeit der Wirkung aller drei Amidogruppen im Carbinol, wie sie sich bei der Addition von Jodmethyl zeigt, sowie auch bei der Bildung von mehrsäurigen Salzen des Fuchsins. Solche Salze waren schon von HOFMANN hergestellt und auf Grund wenig eingehender analytischer Bestimmungen mit drei Äquivalenten Säure formuliert worden. In sorgfältig geleiteten Untersuchungen hat ROSENSTIEHL bei einer Reihe von solchen Salzen zeigen können, daß vier Äquivalente Säure aufgenommen werden, daß das Fuchsin also noch drei basische Gruppen, d. h. drei Amidogruppen, enthält.

Die oben angedeutete Ansicht über die Ursache des Farbstoffcharakters hat ROSENSTIEHL auf Grund einer von RICHTER aufgestellten Regel weiter ausgebaut. Die mehrsäurigen Salze des Fuchsins sind kaum mehr gefärbt, d. h. durch Absättigung der Amidogruppen ist der Gegensatz zwischen den Substituenten an den Phenylgruppen und am Methankohlenstoff stark vermindert. Die Addition von Jodmethyl an Hexamethyltriamidotriphenylcarbinol bringt ähnliches zustande. Beim Säurefuchsin tritt eine Schwierigkeit auf, da ja die in den Phenylgruppen substituierenden Sulfogruppen sauer sind. Das veranlaßt ROSENSTIEHL, die RICHTERsche Regel durch die Beobachtung von NOELTING zu ergänzen, daß die durch den Gegensatz zum negativen Säureradikal farbbestimmenden positiven Gruppen in *p*-Stellung stehen müssen. Nach Feststellung von NOELTING einerseits, BAEYER anderseits, geben Leukaniline mit einer Amidogruppe in *m*- oder *o*-Stellung bei der Oxydation noch ziemlich kräftige Farbstoffe, mit zwei nur noch schwache und mit allen drei Amiden, nicht in *p*-Stellung, farblose Körper.

Es erübrigt sich, in diesem Nachruf näher auf die Gründe einzugehen, durch welche die chinoide Auffassung gestützt wird; da diese letztere wohl die unter den Chemikern meistverbreitete ist, so ist auch ihre Begründung allgemeiner bekannt. Eine Bemerkung darf vielleicht gemacht werden, ohne dem Andenken von ROSENSTIEHL dabei zu nahe treten zu wollen. Neben den tatsächlichen Argumenten für seine Auffassung hat wohl gegen die andere ein mehr gefühlsmäßiges Moment mitgespielt, nämlich die Abneigung gegen die ihm zu stark hypothetisch anmutende Annahme der Konstitutionsänderung beim Übergang aus Carbinol in Salz und umgekehrt. Bei der zunehmenden Zahl von Tautomerie- und ähnlichen Erscheinungen läuft man Gefahr, in ein unentwirrbares Chaos zu geraten, wenn man sich die Verbildlichung durch Konstitutionsänderungen vollständig versagen will. Welcher der beiden Ansichten über die Konstitution der Fuchsine, von denen jede ihre bestechenden Argumente und ihre schwachen Seiten hat, man sich auch zuwenden mag, eines ist sicher: Durch die zahlreichen Experimentalarbeiten, welche die Kontroverse gezeitigt, hat die Chemie eine wertvolle Bereicherung erfahren.

Krappfarbstoffe und synthetische Produkte. Das Wirken von ROSENSTIEHL in Mülhausen, diesem wichtigen Zentrum der Färberei und Zeugdruckerei, begann zu einer Zeit, da die künstliche Herstellung des Alizarins noch nicht verwirklicht war, und somit die Anwendung der verschiedensten Krapppräparate noch in hoher Blüte stand. Trotz der hochentwickelten Technik in der Anwendung dieser Produkte blieb der wissenschaftlichen Erforschung der in ihnen enthaltenen wirksamen Verbindungen noch ein weites Feld. ROSENSTIEHL hat sein redliches Teil mitgearbeitet und bei den schwierigen und häufig undankbaren Untersuchungen einige interessante Resultate zutage gefördert. Vor allem hat er die Beziehungen des Pseudopurpurins und des Purpurins klargestellt; beim Erhitzen spaltet sich Pseudopurpurin glatt in Purpurin und Kohlendioxyd, es ist also Purpurincarbonsäure. Krapp enthält jedenfalls ein Glucosid der Pupurincarbonsäure; ob auch des Purpurins, erscheint ROSENSTIEHL fraglich. Die verschiedenen Krapppräparate des Handels enthalten, je nachdem sie bei gewöhnlicher Temperatur oder bei höherer hergestellt wurden, Pseudopurpurin und sein Zersetzungsprodukt in wechselnden Mengen; dieser Umstand ist der Grund ihres verschiedenartigen Verhaltens in der Färberei. In den Fachkreisen waren die Ansichten über die färberischen Eigenschaften der einzelnen Bestandteile der verschiedenen Garancinepräparate noch durchaus nicht abgeklärt, und es ist ein Verdienst ROSENSTIEHLS, durch Versuche mit sorgfältig gereinigten Produkten die Bedeutung jedes einzelnen charakterisiert zu haben. Alizarin gibt mit Aluminium und Calcium einen Lack von rotvioletter, nicht beliebter Färbung, dagegen mit Eisen ein tiefes, schönes Violett. Purpurin mit Aluminium und Calcium gibt zunächst ein violettes Rot, das beim Avivieren in satten Nuancen schön rot, in hellen Nuancen rosaorange wird, mit Eisen ein stumpfes, für sich unbrauchbares Violett; durch Calciumbicarbonat des natürlichen Wassers wird das Färben mit Purpurin viel stärker gestört als beim Alizarin, Zusatz von Essigsäure behebt den Übelstand. Geeignete Mischungen von Alizarin und Purpurin erzeugen mit Aluminium und Calcium (als Acetat) das schöne, feurige Türkischrot. Pseudopurpurin geht, ganz besonders bei Gegenwart von Calciumbicarbonat, nur sehr unvollständig auf gebeizte Baumwolle, erzeugt ungünstige Färbungen, die beim Avivieren wieder abgezogen werden. Krapporange oder Munjiistin, nach SCHUNK und ROEMER Purpuroxanthincarbonsäure, und Purpuroxanthin finden sich nur in geringen Mengen in den Handelsprodukten und haben keinen färberischen Wert. Purpuroxanthin ist von ROSENSTIEHL durch Erhitzen mit Alkali auf 135° C. zu Purpurin oxydiert worden. Er hat sich ferner auch mit synthetischen Oxyanthrachinonen beschäftigt, hauptsächlich mit dem sogenannten Anthraflavon von BARTH und SENNHOFER und seinen Oxydationsprodukten. Die Herstellung des Anthraflavons aus *m*-Oxybenzoesäure durch Kondensation mit mäßig konzentrierter Schwefelsäure zeigt, daß in diesen Produkten die Hydroxylgruppen auf beide Benzolkerne des Anthrachinons verteilt sein müssen. Ungefähr zur selben Zeit sich mit diesem Kondensationsprodukt beschäftigend, haben einerseits ROSENSTIEHL und anderseits SCHUNK und ROEMER festgestellt, daß das Anthraflavon kein einheitliches Produkt ist und neben Sulfosäuren jedenfalls mehrere Bioxanthrachinone enthält; über die Natur der letzteren sind ihre Angaben teils übereinstimmend (Anthraflavinsäure zu Flavopurpurin oxydierbar), teils widersprechend (ROSENSTIEHL, Isoanthraflavinsäure zu Anthrapurpurin oxydierbar; SCHUNK und ROEMER, *m*-Benzdioxyanthrachinon und Anthrarufin). Aus späteren Untersuchungen von OFFERMANN ergibt sich, daß die Natur der erhaltenen Kondensationsprodukte und ihre relativen Mengen sehr von den Kondensationsbedingungen, der Temperatur und Konzentration der Schwefelsäure abhängig sind; dies macht es sehr wahrscheinlich, daß die Produkte, welche die obengenannten Forscher untersucht haben, nicht gleichartig waren.

Es sei noch das *β-Nitroalizarin* erwähnt, zu dessen Entdeckung ROSENSTIEHL durch die nähere Untersuchung einer Beobachtung von STROBEL gelangt ist. Krapprot gefärbte Stoffe werden in einer Atmosphäre von salpetrigen Dämpfen orange, und diese Färbung zeigt sich als sehr widerstandsfähig. Um der Ursache dieser Erscheinung auf den Grund zu kommen, setzte ROSENSTIEHL Baumwollstreifen, die mit Alizarin, Pseudopurpurin, Purpurin, Anthrapurpurin und Flavopurpurin bedruckt waren, den salpetrigen Dämpfen aus; nur Alizarin zeigte das Orange, während die anderen Stoffe sich verfärbten. Eingehende Untersuchungen ergaben dann, daß ein *β*-Monoalizarin entstanden sei; es hat sich als ein industriell sehr wertvoller Stoff herausgestellt, der als solcher, seiner Echtheit wegen, auch heute noch in nicht

unerheblichen Mengen als Farbstoff und zugleich als Ausgangsmaterial zur Fabrikation des so geschätzten Alizarinblaus von PRUD'HOMME dient.

Verschiedenes. ROSENSTIEHL hat sich vielfach mit Azofarbstoffen beschäftigt und in deren Fabrikation manche Verbesserungen eingeführt; mit NOELTING und SUAIS zusammen hat er u. a. die Reduktion von Nitroazostoffen eingehend bearbeitet, wobei sich zeigte, daß durch Reduktion in alkalischer Lösung, besonders leicht bei sulfonierten Stoffen, unter Verschmelzung zweier Nitrogruppen zur Azoxygruppe eine Kuppelung von zwei Molekülen eintritt; eine so erhaltene Azoxyverbindung aus Nitrobenzolazonaphtholsulfosäure ist als *„St. Denisrot"* im Handel. Eine der ersten Arbeiten ROSENSTIEHLS war die Entdeckung des *Bariummanganates*, das einige Zeit als geschätzte grüne Mineralfarbe im Tapetendruck verwendet wurde. Auch mit der Theorie der Färberei hat er sich vielfach beschäftigt. Mit Begeisterung ist er dem Problem der Farbenempfindung, der Analyse der Färbungen und den physiologischen Grundlagen der harmonischen Farbenzusammenstellungen nachgegangen, wobei er sich der rotierenden Scheiben mit den verschiedenst gefärbten Sektoren bediente. Die Resultate dieser mühevollen Forschungen hat er in einigen Monographien zusammengefaßt, von denen die jüngste 1913 in Paris unter dem Titel: »Traité de la Couleur« erschienen ist. In seiner Mußezeit hat er sich auch dem Weinbau und der Weinerzeugung gewidmet, besonders der Veredelung der Weine durch Zusatz geeigneter Reinkulturen von Hefen, um das Bouquet von Qualitätsweinen zu erzeugen.

Zur Sauerstoff-Bestimmung nach L. W. Winkler. III.*)

Von **Dr. G. Bruhns.**

Bei der richtigen Behandlung mit 1,5—2 g Kaliumbicarbonat werden die Manganoxyde in einen Zustand übergeführt, in welchem sie gegen Berührung mit Luft und sauerstoffhaltigem Wasser so unempfindlich sind, daß man sie abgießen und bei Anwesenheit von Stoffen, die eine ordnungsmäßige Jodausscheidung oder -messung beeinträchtigen, in der beschriebenen Weise[5]) mittels Watterohr in der Flasche auswaschen kann. Auch minutenlanges Schütteln mit Luft bewirkt keine Erhöhung des Sauerstoff-Befundes, wie die folgende, aus einer großen Anzahl von ähnlichen Vesuchen ausgewählte Reihe zeigt. (Vergl. Nr, 165—174.)

XXIV. 25 kleine Flaschen mit abgestandenem Leitungswasser gefüllt, nachdem das Wasser durch 30maliges »Gießen«[6]) und Mischen gleichmäßig gemacht worden war. Sämtliche Flaschen sofort mit 10 Tropfen $MnSO_4$-Lösung und 10 Tropfen KOH-NaOH gefällt. Messung mit 0,01n-$Na_2S_2O_3$.

Nr.	Fällung	Behandlung	Messung	Sauerstoff
165.	nach Winkler gemessen (20 ccm der Jodlösung mittels Pipette herausgenommen): 11,70 ccm 0,01 n-$Na_2S_2O_3$; u = 1,000			1,170 Ln
166.	mit 2 g $KHCO_3$, dann abgegossen		13,81 ccm . . . für 118,90—1,0 = 117,90 ccm	1,171 „
167.	mit 2 g $KHCO_3$, dann abgegossen		12,88 ccm . . . für 110,65—1,0 = 109,65 ccm	1,174 „
168.	mit 2 g $KHCO_3$, dann abgegossen	nach dem Abgießen 2 Min. fortwährend mit 5 bezw. 10 ccm Wasser geschüttelt	13,24 ccm für 112,95 ccm	1,172 „
169.	mit 2 g $KHCO_3$, dann abgegossen	nach dem Abgießen 2 Min. fortwährend mit 5 bezw. 10 ccm Wasser geschüttelt	14,26 ccm für 121,40 ccm	1,174 „
170.	wie 165. (nach Winkler) 11,90 ccm; u = 0,978			1,164 „
171.	mit 1,5 g $KHCO_3$, dann abgegossen		14,04 ccm . . . . für 120,3—1,0 = 119,3 ccm	1,176 „
172.	mit 1,5 g $KHCO_3$, dann abgegossen		14,46 ccm . . . . für 124,7—1,0 = 123,7 ccm	1,170 „
173.	mit 1,5 g $KHCO_3$, dann abgegossen	2 Min. mit 5 ccm Wasser geschüttelt	13,50 ccm für 114,5 ccm	1,179 „
174.	mit 1,5 g $KHCO_3$, dann abgegossen	2 Min. mit 5 ccm Wasser geschüttelt	12,88 ccm für 109,3 ccm	1,177 „
175.	mit 1,5 g $KHCO_3$, dann abgegossen	30 Stunden stehen gelassen, Niederschlag an den Wänden verteilt	mit 5 ccm Wasser 16,64 ccm für 116,0 ccm	1,433 „
176.	mit 1,5 g $KHCO_3$, dann abgegossen	30 Stunden stehen gelassen, Niederschlag an den Wänden verteilt	ohne Wasser 14,84 ccm für 114,4 ccm	1,296 „
177.	wie 165 (nach Winkler) . . .		11,18 ccm; u = 1,036	1,159 „
178.	wie 165 (nach Winkler) . . .		11,58 ccm; u = 1,003	1,162 „
179.	mit 1,5 g $KHCO_3$, dann abgegossen	24 Stunden stehen gelassen, Niederschlag an den Wänden verteilt	14,11 ccm für 112,1 ccm	1,259 „
180.	mit 1,5 g $KHCO_3$, dann abgegossen	24 Stunden stehen gelassen, Niederschlag an den Wänden verteilt	14,11 ccm für 113,9 ccm	1,240 „
181.	mit 1,5 g $KHCO_3$, dann abgegossen	24 Stunden stehen gelassen, Niederschlag an den Wänden verteilt	14,47 ccm für 116,3 ccm (nur 3 Min. gewendet)	1,242 „
182.	mit 1,5 g $KHCO_3$, dann abgegossen	24 Stunden stehen gelassen, Niederschlag an den Wänden verteilt	13,64 ccm für 107,9 ccm (nur 2½ Min. gewendet)	1,264 „
183.	mit 3,0 g $KHCO_3$, dann abgegossen	24 Stunden stehen gelassen, wiederholt an den Wänden verteilt	14,61 ccm für 124,25 ccm (nur 1¼ Min. gewendet)	1,175 „
184.	mit 3,0 g $KHCO_3$, dann abgegossen	24 Stunden stehen gelassen, wiederholt an den Wänden verteilt	13,97 ccm für 119,3 ccm (nur 1½ Min. gewendet) (Abguß 0,008 Ln)	1,170 „
185.	mit etwa 1,5 g $KHCO_3$, dann scharf abgegossen	3 mal mit je 10 ccm Leitungswasser gewaschen, mit Watterohr abgesaugt	12,88 ccm für 111,15 ccm (Durchlauf u. Watte gelblich	1,156 „*)
186.	mit etwa 1,5 g $KHCO_3$, dann scharf abgegossen	3 mal mit je 10 ccm Leitungswasser gewaschen, mit Watterohr abgesaugt	14,01 ccm für 120,9 ccm (Durchlauf u. Watte weiß)	1,160 „*)
187.	mit etwa 1,5 g $KHCO_3$, dann scharf abgegossen	mit 100 ccm Leitungwasser geschwenkt; setzt sich schlecht ab; 24 Stunden stehen gelassen, dann abgegossen und gemessen	14,05 ccm für 117,9 ccm	1,191 „
188.	mit etwa 1,5 g $KHCO_3$, dann scharf abgegossen	mit 100 ccm Wasser + 5 Tropfen Alaunlösung 1 : 100 geschwenkt; setzt sich etwas langsam, aber völlig klar ab. 24 Stunden stehen gelassen, dann abgegossen und gemessen	12,60 ccm für 107,2 ccm	1,174 „
189.	wie 165 (nach Winkler) 9,31 ccm; u = 1,245			1,160 „

*) Die Watte verbrauchte 1½ Tropfen 0,01n-Jodlösung (= 0,006 Ln), bevor Stärke gebläut wurde.

Die Versuche 175, 176, 179—182 und 187 zeigen jedoch, daß der mit 1,5 g $KHCO_3$ erzeugte Carbonatniederschlag bei längerer Berührung mit Luft und Wasser noch etwas Sauerstoff aufnimmt; dahingegen erhält man mit 3 g $KHCO_3$ schon in 1½ Minuten langer Wendezeit einen 24 Stunden lang vollkommen haltbaren Körper. (Versuche 183 und 184). Auch eine Zugabe von Alaunlösung zum Waschwasser scheint das Carbonat genügend zu schützen, doch ist das Verfahren des Dekantierens wegen seiner Langsamkeit nicht zu empfehlen.

Auf die Haltbarmachung des Carbonatniederschlages für unbegrenzt lange Zeit habe ich nun sehr großen Wert gelegt, weil sie den, besonders für Untersuchungen auf der Reise, hoch zu schätzenden Vorteil gewährt, daß man die Messung nicht mehr an Ort und Stelle auszuführen braucht. Thiosulfatlösung, Bürette, Zeitaufwand usw. können dann fortfallen, und man erledigt die Messungen bequem zuhause. Dies geht zwar auch ganz leidlich auf die Weise, daß man mit Mangansulfat und Lauge gefällte Wässer in vollen Flaschen mit zurücknimmt, aber man beschwert sich dann mit einem sehr hohen Gewicht. Die durch Abgießen erhaltenen feuchten Carbonatniederschläge wiegen dagegen fast gar nichts, man muß jedoch sicher sein können, daß auch lange Rüttelung (während der Bahnfahrt) eine Aufnahme falschen Sauerstoffs nicht hervorruft. Sehr zahlreiche Versuche haben mir gezeigt, daß man dies erreicht, wenn man die Menge des zugesetzten Kaliumbicarbonats[7]) auf 3—4 g vermehrt und 3 Minuten wendet. Die Niederschläge vertragen dann stundenlange Bewegung in der Schüttelmaschine und tagelanges Stehen. Am allerbesten — und dabei noch sparsamer im Verbrauch des Bicarbonats — verfährt man auf folgende Weise: Die Umwandlung der Manganoxyde wird durch 3—4 Minuten fortgesetztes Wenden mit nur etwa 1,5 g $KHCO_3$ vollzogen; nach dem Absetzen gießt man scharf ab und fügt darauf abermals eine kleine Menge (höchstens 0,5 g) $KHCO_3$ zu dem Niederschlage, den man mit wenigen Tropfen Wasser von den Wänden niederspült. Der Glasstopfen wird fest eingesetzt, und die Flasche verträgt nun jede beliebige Schüttelung und Aufbewahrung; einzelne Bestimmungen habe ich erst nach zwei Jahren ausgeführt, ohne eine Erhöhung zu bemerken. Beim Öffnen der Flasche setzt man Jodkalium (fest oder in Lösung) hinzu, benetzt auch den Stopfen, falls sich Niederschlag an ihm befindet, mit verdünnter Jodkaliumlösung und darauf mit verdünnter Salzsäure, und gießt nach dem Umschwenken so viel Säure in die Flasche nach, daß klare Auflösung eintritt. Um ein zu starkes Aufbrausen bei dem Entweichen der Kohlensäure und Fortführung von Joddämpfen zu vermeiden, bringt man gleich zuerst 30—50 ccm Wasser hinein.

Da nun das geschilderte Verfahren, die Manganoxyde in Carbonat umzuwandeln, so schnell ausführbar ist, bin ich schließlich dazu gekommen, es ganz allgemein anzuwenden, sobald ich ein unbekanntes Wasser auf seinen Sauerstoffgehalt zu untersuchen habe. Es ist dann nicht erforderlich, sich im Voraus zu überzeugen, ob störende Stoffe, wie Nitrit, Eisen, organische Körper, anwesend sind, und nur in Ausnahmefällen ist außer dem scharfen Abgießen des umgewandelten Niederschlages noch ein Auswaschen mit dem Watterohr nötig; denn selten sind die Mengen der störenden Stoffe so groß, daß in dem Niederschlag noch erhebliche Spuren davon zurückbleiben. (Eisen in größerer Menge macht man nach meinem Vorschlage[8]) durch Zusatz von Natriumphosphat zu der Salzsäure unschädlich.) *Man erreicht also hiermit ein Allgemeinverfahren von größter Einfachheit, Kürze und Genauigkeit; es erfordert keinerlei Vorrichtungen und gestattet auch die Aufschiebung der Messung auf beliebige Zeit hinaus.* Von vielen Versuchsreihen mit künstlich verunreinigten Wässern mag hier die folgende als Beispiel dienen:

XXV. Am 11. Mai wurden 15 kleine Flaschen mit abgestandenem, gut gemischtem Leitungswasser gefüllt, welches aus der Luft zahlreiche Staubflocken aufgenommen hatte und mit 1 mg/l salpetriger Säure versetzt worden war. Alle wurden gleichzeitig mit den Fällungsmitteln ($MnSO_4$, KOH-NaOH und später $KHCO_3$) beschickt. Die Carbonatniederschläge zeigten Neigung

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1916, S. 985.

5) Chem.-Ztg. 1915, S. 847.

6) Aus einem großen Becher etwa 1 m hoch in einen anderen heruntergegossen und wieder zurück; ein bequemes Mittel, um das Wasser schnell mit der Luft bezüglich seines Sauerstoffgehaltes ins Gleichgewicht zu bringen.

7) Ich gebrauche nur abgesiebtes Salz bis zu 2 mm Korngröße, damit es sich schnell löst, niemals zerriebenes.

8) Chem.-Ztg. 1916, S. 46.

zum Aufsteigen durch Anhängung an die Staubflocken, deshalb mußten die Flaschen wiederholt »gestaucht« werden. Die Messung geschah mit ganz leicht alkalisch gemachtem 0,01n-Thiosulfat aus abgewogenem Salz.

		Sauerstoff
190.	Manganoxyde 6 Std. abgesetzt, dann mittels Pipette etwa 100 ccm ohne Aufrühren davon abgesaugt, zum Rest festes KJ, Salzsäure und sofort gemessen: 14,26 ccm 0,01n-$Na_2S_2O_3$ für 122,4 — 1,0 = 121,4 ccm	1,173 LnO
191.	Mit 2 g $KHCO_3$ 4 Min. gewendet, nach 1 Std. scharf abgegossen, mit einigen Tropfen Wasser 5 Min. unausgesetzt geschüttelt, dann sofort gemessen: 13,82 ccm . . . für 117,9 ccm	1,171 „
192.	2,5 g $KHCO_3$ 4 Min. gewendet, abgegossen, erst nach 2 Tagen gemessen: 14,72 ccm . . . für 120,9 ccm	1,219 „
193.	3,0 g $KHCO_3$ 4 Min. gewendet, 2 Tage gestanden: 14,78 ccm . . . für 123,3 ccm	1,197 „
194.	2,0 g $KHCO_3$ 5 Min. gewendet, 2 Tage gestanden: 14,29 ccm . . . für 113,4 ccm	1,260 „
195.	2,5 g $KHCO_3$ 4 Min. gewendet, 2 Tage gestanden: 14,91 ccm . . . für 121,7 ccm	1,225 „
196.	3,0 g $KHCO_3$ 3 Min. gewendet, 2 Tage gestanden: 14,87 ccm . . . für 124,25 ccm	1,195 „
197.	Nach Winkler (20 ccm Jodlösung aus der Flasche entfernt): 11,81 ccm; u = 1,003	1,184 „
198.	Wie bei 190: 14,29 ccm . . . für 121,8 ccm	1,173 „
199.	1,5 g $KHCO_3$ 3 Min. gewendet; nach 20 Min. abgegossen und zum Rest 0,5 g — nach 2tägigem Stehen gemessen: 13,74 ccm . . . für 117,3 ccm	1,171 „
200.	(desgl.) nach 7 Tagen (18. Mai) gemessen: 14,85 ccm . . . für 126,35 ccm	1,174 „
201.	(desgl.) nach 14 Tagen (25. Mai) gemessen: 13,86 ccm . . . für 118,5 ccm	1,170 „
202.	$KHCO_3$ gesetzt, Wände mit einigen Tropfen Wasser abgespült — nach 190 Tagen im Dunkeln (17. Nov.) gemessen: 13,67 ccm . . . für 116,3 ccm	1,174 „
203.	(desgl.) nach 317 Tagen (24. März) gemessen: 14,53 ccm . . . für 123,7 ccm	1,173 „
204.	(desgl.) nach 568 Tagen (30. Novbr.) gemessen: 13,83 ccm . . . für 117,9 ccm	1,173 „

In einer anderen, der Kürze halber fortgelassenen Versuchsreihe wurde erprobt, daß man bei schnellem, geübtem Arbeiten selbst die noch schwammigen Niederschläge (bei mangelhafter Umwandlung in Carbonat) durch abermaligen Zusatz von 0,5 g $KHCO_3$ unbegrenzt haltbar machen kann. Bei eiliger Arbeit am Ort der Probenahme ist dies wichtig.

Schließlich bleibt noch etwas über die *Nachbläuung* zu sagen, die bei dem WINKLERschen Verfahren wie bei allen Jodmessungen in starker Verdünnung auftritt. Diese lästige Erscheinung ist vielfach Gegenstand der Erörterung gewesen, ohne vollständige Aufklärung erfahren zu haben, und es ist kürzlich sogar die Ansicht geäußert worden,[4]) es seien wohl in jedem Wasser genügende Spuren von salpetriger Säure vorhanden, um eine Nachbläuung zu veranlassen. Zu diesem Schluß fehlt es an jeder Nötigung. Auch das frisch unter Zusatz von Permanganat und dann nochmals mit Natronhydrat destillierte Wasser zeigt die Nachbläuung in gleicher Stärke wie reine Naturwässer. Bei der Messung von WINKLER liegen der Erscheinung verschiedene Ursachen zugrunde. Zunächst kommt in Betracht, daß die Umsetzung bei starker Verdünnung in Gegenwart von ausgeschiedenem Jod nicht ganz zu Ende kommt. Dies spürt man deutlich, wenn man das Abklingen der gelben Farbe der Jodlösung oder der blauen Farbe der Jodstärke gegen Schluß der Messung mit Thiosulfat beobachtet. Selbst bei schneller Arbeit zeigt sich, daß mehrere, einzeln zugesetzte Tropfen der Lösung das schon stark aufgehellte Gelb oder Blau nicht oder kaum vermindern, und bei etwas langsamerem Zusatz tritt sogar eine mehrmalige erhebliche Nachfärbung hervor. Ganz ebenso verläuft das Abklingen, wenn man reine Jod-Jodkaliumlösungen gleicher Verdünnung mit oder ohne Zusatz von Säure mittels Thiosulfat mißt. Die folgenden Versuchsreihen dienen zur Aufklärung der Erscheinung:

XXVI. Je 10,00 ccm einer etwa 0,01n starken Jod-Jodkaliumlösung wurden mit der gewöhnlich benutzten leicht alkalischen 0,01n-Thiosulfatlösung gemessen.

a) Je 10 ccm Jodlösung ohne Säure verbrauchten: 0,01n-$Na_2S_2O_3$

205. sofort 8,56 ccm, dann nach Zusatz von 0,25 ccm 6n-HCl sofort weitere 0,04 ccm, zusammen . . . 8,60 ccm
206. sofort 8,63 ccm, dann nach Zusatz von 0,50 ccm 6n-HCl sofort weitere 0,04 ccm, zusammen . . . 8,67 ccm
207. sofort 8,54 ccm, dann nach Zusatz von 1,0 ccm 6n-HCl sofort weitere 0,04 ccm, zusammen . . . 8,58 ccm

Weitere Nachbläuungen traten nicht ein. Ohne Säurezusatz erhält man also viel zu niedrige Zahlen, nachträglicher Säurezusatz hebt den Fehler nicht wieder auf: ein Zeichen, daß nicht etwa Jodat gebildet, sondern das Thiosulfat zum Teil höher als zu Tetrathionat oxydiert worden ist; daher auch die unregelmäßigen Ergebnisse.

b) Je 10 ccm Jodlösung mit Säurezusatz verbrauchten: 0,01n-$Na_2S_2O_3$

		0,01n-$Na_2S_2O_3$
208.	mit 0,25 ccm 6n-HCl sofort	9,87 ccm
209.	„ 0,25 „ „ „	9,87 „
210.	„ 0,25 „ „ „	9,86 „
211.	„ 0,25 „ „ „	9,87 „
212.	„ 0,50 „ „ „	9,88 „
213.	„ 0,50 „ „ „	9,86 „

[4]) Chem.-Ztg. 1915, S. 33.

Nachbläuungen bildeten sich im Dunkeln nicht und bei mäßigem Tageslicht nur sehr langsam und schwach.

c) Je 10 ccm Jodlösung wurden zu etwa 90 ccm verdünnt und zwar: 0,01n-$Na_2S_2O_3$

214. 80 ccm Leitungswasser + 10 ccm Jodlösung + 3 ccm 6n-HCl verbrauchten sofort 9,73 ccm, nach 1/2 Stunde im Dunkeln weitere 0,09 ccm, zusammen . . . 9,82 ccm
215. ebenso wie 214.: 9,74 + 0,08 ccm, zusammen . . . 9,82 „
216. 80 ccm destilliertes Wasser + 10 ccm Jodlösung + 3 ccm 6n-HCl verbrauchten sofort 9,73 ccm, nach 1/2 Stunde im Dunkeln weitere 0,10 ccm, zusammen . . . 9,83 „

Auch hier trat keine weitere Nachbläuung ein; es wurde also eine kleine Verminderung durch die Verdünnung der Jodlösung mit nicht angesäuertem Wasser beobachtet. Dagegen: 0,01n-$Na_2S_2O_3$

217. 80 ccm Leitungswasser + 3 ccm 6n-HCl + 10 ccm Jodlösung verbrauchten sofort 9,80 ccm, nach 1/2 Stunde im Dunkeln weitere 0,06 ccm, zusammen . . . 9,86 ccm
218. ebenso wie 217.: 9,78 + 0,08 ccm, zusammen . . . 9,86 „
219. ebenso wie 217.: 9,78 + 0,08 ccm, zusammen . . . 9,86 „
220. 3 ccm 6n-HCl + 80 ccm Leitungswasser + 10 ccm Jodlösung verbrauchten 9,80 + 0,08 ccm, zusammen . . . 9,88 „
221. 80 ccm destilliertes Wasser + 3 ccm 6n-HCl + 10 ccm Jodlösung verbrauchten 9,78 + 0,08 ccm, zusammen . . . 9,86 „

Weitere Nachbläuungen traten auch im mäßigen Tageslichte nicht ein. Mit Einschluß der einmaligen Nachbläuung stimmen diese Ergebnisse mit den ohne Verdünnung sofort erhaltenen überein. Die Verdünnung ist hier der bei der Sauerstoffbestimmung obwaltenden ähnlich, jedoch fehlt noch das Mangansalz und das Alkalichlorid in den Mischungen. Es folgt aus diesen Versuchen: 1. daß ein Überschuß von 3 ccm 6n-HCl auf 90 ccm Mischung genügt, um mit alkalischer Thiosulfatlösung gleichmäßige und von der Verdünnung unabhängige Ergebnisse zu gewinnen; 2. daß jedoch in dieser Verdünnung die volle Jodmenge nicht sofort gemessen werden kann, sondern die einmalige Nachbläuung innerhalb 1/2 Stunde hinzugerechnet werden muß, die etwa 0,8 % der Gesamtmessung oder 0,008 Ln Sauerstoff gleichkommt.

Durch längeres Stehenlassen der sauren Jodlösung vor der Messung kann die Nachbläuung anscheinend etwas beschleunigt, aber nicht vermieden werden; das Warten ist also zwecklos, und es kann leicht schädlich wirken, wenn das Wasser Stoffe enthält, die auch in angesäuertem Zustande langsam Jod aufnehmen, wie es nicht selten vorkommt. Ferner verdunstet Jod auch aus diesen stark verdünnten Auflösungen, wie durch zahlreiche Versuche nachgewiesen werden konnte, deren Einzelheiten ich hier übergehen muß. Um den dadurch entstehenden Fehler zu verringern, darf man die Flaschenstopfen nicht trocken einsetzen, sondern man muß den Schliff nötigenfalls vorher mit reinem Wasser gut benetzen. Über den Einfluß des Mangansulfates und des Natronhydrates[5]) auf die Jodmessung geben die nachfolgenden Versuche Aufschluß. Da sie mehrere Stunden in Anspruch nahmen und die Pipette für Jodlösung während dieser Zeit in der halbgefüllten offenen Vorratsflasche stecken mußte, so wurde die Verdunstung des Jods, wie unten angegeben, berücksichtigt.

XXVII. Je 10,00 ccm einer etwa 0,01n starken Jod-Jodkaliumlösung verbrauchten an leicht alkalischer 0,01n-Thiosulfatlösung

a) mit 3 ccm 6n-Salzsäure ohne Verdünnung: 0,01n-$Na_2S_2O_3$

222. sofort 9,98, 10,00, 9,99 ccm, im Mittel . . . 9,99 ccm

(keine Nachbläuungen!)

b) Je 3 ccm 6n-HCl + 8 Tropfen $MnSO_4$-Lösung + 75 ccm Leitungswasser + 10 ccm Jodlösung verbrauchten: 0,01n-$Na_2S_2O_3$

223. sofort 9,93 ccm, nach 2 Std. im Dunkeln weitere 0,04 ccm, am andern Morgen noch 0,01 ccm, zusammen . . . 9,98 ccm
224. ebenso wie 223.: 9,92 + 0,04 + 0,00 ccm, zusammen . . . 9,96 „
225. ebenso wie 223: 9,895 + 0,05 + 0,00 ccm, zusammen . . . 9,945 „

im Mittel 9,96 ccm gegen 9,98 ccm im unverdünnten Zustande.

c) Je 3 ccm 6n-HCl + 75 ccm 0,1n-NaCl + 10 ccm Jod verbrauchten: 0,01n-$Na_2S_2O_3$

226. sofort 9,91 ccm, nach 2 Std. im Dunkeln weitere 0,06 ccm, am anderen Morgen noch 0,00 ccm, zusammen . . . 9,97 ccm
227. ebenso wie 226.: 9,90 + 0,06 + 0,00 ccm, zusammen . . . 9,96 „
228. ebenso wie 226.: 9,92 + 0,04 + 0,00 ccm, zusammen . . . 9,96 „

im Mittel 9,96 ccm gegen 9,98 ccm im unverdünnten Zustande.

d) Je 3 ccm 6n-HCl + 8 Tropfen $MnSO_4$ + 75 ccm 0,1n-NaCl + 10 ccm Jodlösung verbrauchten: 0,01n-$Na_2S_2O_3$

229. sofort 9,90 ccm, nach 2 1/2 Std. im Dunkeln weitere 0,04 ccm, am anderen Morgen noch 0,00 ccm, zusammen . . . 9,94 ccm
230. ebenso wie 229.: 9,90 + 0,05 + 0,00 ccm, zusammen . . . 9,95 „
231. ebenso wie 229.: 9,91 + 0,04 + 0,00 ccm, zusammen . . . 9,95 „

im Mittel 9,95 ccm gegen 9,97 ccm im unverdünnten Zustande.

[5]) An dessen Stelle wurde hier, um jeden etwaigen Gehalt an Nitrit mit Sicherheit auszuschließen, eine Auflösung von reinem Chlornatrium verwendet, da das Natron während der Jodmessung in Form seines Chlorides anwesend ist.

e) Je 3 ccm 6n-HCl + 8 Tropfen $MnSO_4$ + 75 ccm destilliertes Wasser + 10 ccm Jodlösung verbrauchten: 0,01n-$Na_2S_2O_3$

232. sofort 9,90 ccm, nach 2½ Std. im Dunkeln weitere 0,04 ccm, am anderen Morgen 0,00 ccm, zusammen . . . . 9,94 ccm
233. ebenso wie 232.: 9,92 + 0,04 + 0,01 ccm, zusammen . . . 9,97 „
234. ebenso wie 232.; 9,875 + 0,055 + 0,01 ccm, zusammen . . 9,94 „
im Mittel 9,95 ccm gegen 9,97 ccm im unverdünnten Zustande.

f) Wieder je 3 ccm 6n-HCl + 10 ccm Jodlösung unverdünnt: 0,01n-$Na_2S_2O_3$

235. sofort 9,965, 9,96, 9,96 ccm, im Mittel . . . . 9,96 ccm

Hiernach haben weder Chlornatrium noch Mangansulfat in den bei der Sauerstoffbestimmung nach WINKLER anwesenden Mengen einen Einfluß auf die Nachbläuungen, so daß also die sofortige Messung unter allen Umständen um etwa 0,006—0,008 Ln hinter der dem Sauerstoff entsprechenden Jodmenge zurückbleibt, wenn die oben angeführten Mischungsverhältnisse eingehalten werden. Eine mäßige Vermehrung des Jodkaliums führt nicht zur Erhöhung, sondern eher zu einer geringen Verminderung der sofort meßbaren Jodmenge. Diese Beobachtung bestärkt mich in der Auffassung, daß die gewöhnlichen Nachbläuungen durch verzögerte Zerlegung der letzten Anteile des Jodjodkaliums hervorgerufen werden; denn diese Zerlegung wird offenbar unter sonst gleichen Umständen um so schwieriger vor sich gehen, je größere Mengen von Jodkalium zugegen sind.

Läßt man die manganhaltigen Mischungen längere Zeit im Dunkeln oder gar am Tageslicht stehen, so bilden sich Nachbläuungen, deren Stärke mit dem Zusatz von Mangansalz steigt. Es handelt sich hierbei um eine katalytische Wirkung des Mangansulfats, mit deren Hilfe der während der Messung beim Umschütteln von der Flüssigkeit aufgenommene Luftsauerstoff in bekannter Weise Jodwasserstoff zersetzt. Dieselbe Zersetzung wird auch durch das Licht allein hervorgerufen, und zwar um so schneller, je kräftiger die Beleuchtung ist. Beide Wirkungen haben mit den oben besprochenen schnelleren Nachbläuungen nichts zu tun, sie zwingen aber dazu, die Messungen entweder sofort, oder doch höchstens nach kurzer Aufbewahrung der einmal entfärbten Mischungen im Dunkeln, zu Ende zu führen, da man sonst zu hohe Ergebnisse findet. Ich möchte sie daher im Gegensatz zu den erläuterten »richtigen« als »falsche« Nachbläuungen bezeichnen. Eine andere falsche Nachbläuung stellt sich auch gewöhnlich ein, wenn man Schwefelsäure zum Ansäuern verwendet. In dieser sind fast immer Spuren von Stickstoffoxyden enthalten, die jodausscheidend wirken und z. B. auch die Bläuung des Diphenylamins bei der Auflösung in der verdünnten Säure hervorrufen.[6] Man schließt daher am besten die Verwendung von Schwefelsäure bei genauen Jodmessungen ein für allemal aus. Auch Kaliumbisulfat ist als verdächtig anzusehen, da es häufig als Nebenerzeugnis bei der Darstellung starker Salpetersäure gewonnen ist. Man bedient sich zweckmäßig der Salzsäure, bei eisenhaltigen Wässern unter Zusatz von Natriumphosphat.[7])

Zusammenfassung. 1. Die Kali-Natronlauge für Tropfflaschen besteht aus 1 Gew.-T. Ätzkali, 1 Gew.-T. Ätznatron und 4 Gew.-T. Wasser. 2. 0,01n-Thiosulfatlösung ist so gut wie unbegrenzt haltbar, wenn man sie nicht zu schwach alkalisch gegen Phenolphthalein macht. 3. Abweichungen in der Tropfengröße der Fällungslösungen sind ohne Bedeutung für das Ergebnis der Sauerstoffbestimmungen. 4. Zuerst ist Mangansulfat, dann Lauge einzutropfen! Auch die Säure kann zugegossen statt mit der Pipette eingebracht zu werden. 5. Von der durch *längeres* Stehenlassen völlig geklärten Fällungsmischung kann man den größten Teil mittels Pipette oder Heber abziehen und den Bodensatz mit KJ und HCl versetzen. Dies ergibt wegen der geringeren Verdünnung sofort etwas höhere (richtigere) Zahlen (siehe unter 10.). 6. Die Aufnahme des Sauerstoffs durch das Manganohydroxyd erfolgt sehr schnell; langes Stehenlassen ist unnütz und kann bei reduzierend wirkenden Wässern schädlich werden. 7. Die bei der Auflösung von $KHCO_3$ zu beobachtenden »Luftblasen« entstehen durch Zusammenziehung der Auflösung und sind ohne Bedeutung. 8. Das *Allgemeinverfahren* besteht in der Umwandlung der Manganoxyde in Carbonat mittels etwa 1,5 g $KHCO_3$; im Abgießen (nötigenfalls Absaugen mit Wattefilter) und abermaligen Zusetzen von etwa 0,5 g $KHCO_3$. Die so erzeugten Niederschläge können in den Flaschen verbleiben und beliebig später gemessen werden. 9. Flaschen mit glattem Boden sind vorzuziehen; die Stopfen dürfen keine offenen Blasen aufweisen. 10. Die »richtige« Nachbläuung von 0,006—0,008 Ln entsteht durch verzögerte Zerlegung des Jod-Jodwasserstoffs und ist in der WINKLERschen Verdünnung unvermeidbar. 11. »Falsche« Nachbläuungen entstehen durch katalytische Wirkung des gelösten Mangansalzes, durch Licht, durch nitrithaltige Zusätze (das untersuchte Wasser selbst, die Ätzalkalien, Phosphorsäure und besonders Schwefelsäure.)

[6]) Tillmans und Sutthoff, Chem.-Ztg. Repert. 1911, S. 404.
[7]) Auch in chemisch reiner Phosphorsäure fand ich nämlich wiederholt geringe Mengen von Stickstoffoxyden.

Über Entnicotinisierung des Tabakrauches.

Von **Julius Tóth** und **Karl Dangelmajer.**

Eine wirksame Bekämpfung der schädlichen, in jüngster Zeit auch von ärztlicher Seite so vielfach angegriffenen Wirkungen des Tabakrauches ist eine vom nationalökonomischen Standpunkte aus wichtige Aufgabe. Heute werden ja auch schon nicotinfreie Tabakwaren mit großer Reklame angepriesen und Zigarettenhülsen in großer Auswahl und Menge auf den Markt gebracht, die den Tabakrauch entnicotisieren sollen. Nachdem u. a. auch die Untersuchungen des Einen von uns (TÓTH[1]), dargetan hatten, daß das Nicotin im Tabakrauche größtenteils in freiem Zustande vorhanden ist, lag der Gedanke nahe, es mit Hilfe von Säuren aus ihm zu entfernen; und diese Überlegung gab wohl auch den ersten Impuls zum Aufdenmarktbringen der mit tannierter Baumwolle versehenen Zigarettenhülsen. Das Zurückhalten des Rauchnicotins konnte hierbei eine chemische oder eine physikalische Ursache haben, und darüber sollten unsere Versuche entscheiden.

Die Apparatur, der wir uns beim Verrauchen der Zigaretten bedienten, gleicht der, die der Eine von uns schon des öfteren zu gleichem Zwecke benutzt und auch beschrieben hat.[2]) Gewöhnlich wurden 100 Stück, mit Tabak gleicher Qualität und möglichst auch gleicher Quantität gefüllte Zigaretten verraucht, und einesteils die durch die angewandte Baumwolle zurückgehaltene, anderseits die im darüber hinwegstreichenden Tabakrauche noch zurückgebliebene und in der dahinter befindlichen, sauren Flüssigkeit absorbierte Nicotinmenge für sich, nach dem Silicowolframverfahren bestimmt. Nach dem Verrauchen wurden die Wattebäusche aus den Hülsen vorsichtig möglichst quantitativ entfernt, in Porzellanschalen mit 25%-igem Kali gut durchgetränkt, nach Ablauf etwa einer Stunde mit trocknem Gips verrieben, und aufgenommen und im Soxhlet vollständig mit Äther extrahiert. Die Extrakte wurden in Schalen, nach Zusatz von verdünnter Salzsäure, auf dem Wasserbade vom Äther befreit, filtriert, mit verdünnter Salzsäure nachgewaschen, in den Filtraten das Nicotin als Silicowolframat gefällt, und im übrigen, genau wie früher beschrieben, verfahren.[3]) Die verdünnte Schwefelsäure, die in drei Absorptionsgefäßen zur Bindung der in dem über die Wattebäusche hinweggestrichenen Tabakrauche noch enthaltenen Nicotinmenge diente, wurde vereint mit Lauge neutralisiert, darauf mit Salzsäure angesäuert, und zur Nicotinbestimmung genau ebenso, wie bei der Watte, verfahren.

Die Versuchsergebnisse enthält die folgende Tabelle:

Bezeichnung der angewandten Zigarrettenhülsen	100 Stück Zigaretten: Gewicht in g: der darin enthaltenen Watte	des alkoholischen Watteextraktes Tannin	Nach dem Verrauchen wurde zurückgehalten: g Nicotin: in der Watte	in den Absorptionsgefäßen	das in der Watte gebundene Nicotin macht % des gesamten zurückgehaltenen aus
Le Bouquet Nr. 3 .	0,78	0,029	0,0064	0,364	1,7%
Janina Nr. 3 . .	0,79	0,026	0,0064	0,366	1,8%
Király Zigarette mit tannierter Watte .	1,00	0,265	0,045	0,364	12,3%
Király Zigarette mit reiner Watte . .	1,00	—	0,0064	0,346	1,8%

Aus diesen Bestimmungen ist ersichtlich, daß die im Handel befindlichen, mit tannierter Watte versehenen Zigarettenhülsen (Le Bouquet und Janina) von dem in den Rauch übergegangenen Nicotin irgendwie praktisch nennenswerte Mengen nicht zurückhalten, wohl weil die in ihnen enthaltene Watte bezw. das Tannin in nur so geringer Menge vorhanden ist, daß diese zur Bindung des Gesamtnicotins bei weitem nicht genügt. Die »Király«-Zigaretten, deren Hülsen mit im hiesigen Laboratorium präparierter, wohl die zehnfache Tanninmenge enthaltender Watte versehen waren, ergaben weit günstigere Resultate. Verwendet man in den Hülsen bloß reine, nicht tannierte Watte, so hält diese fast ebensoviel Nicotin zurück, wie die mit »Le Bouquet« oder mit »Janina« bezeichneten Sorten. Daraus würde folgen, daß es sich in solchen Fällen um eine rein mechanische und nicht um eine chemische Wirkung der Watte handelt. Auch mit der hier im Handel befindlichen NACHTMANschen, für Raucher chemisch präparierten Gesund-Watte stellten wir einige Versuche an. Sie enthält gleichfalls Tannin, dessen Menge, durch Alkoholextraktion bestimmt, 11,7% beträgt. Als wir für jede Hülse 0,06 g solcher Watte anwandten, wurden beiläufig ¾ des in den Rauch übergegangenen Nicotins in der Watte zurückgehalten, was gewiß als sehr günstiges Ergebnis bezeichnet werden muß. Da die in Ungarn unter den Bezeichnungen: »Antinicotin«, »Nicotinfang« u. ä. m. handelsüblichen Zigarettenhülsen fast immer die gleiche, aber viel zu geringe Menge an präparierter Watte enthalten, so entsprechen sie auf keine Weise den an sie gestellten Anforderungen, da sie nur verschwindende Mengen des im Tabakrauche enthaltenen Nicotins zu binden, d. h. für den Raucher unschädlich zu machen vermögen.

[1]) Kisérletügyi Közlemények 1908, Bd. 11, Heft 4.
[2]) Chem.-Ztg. 1909, S. 867. [3]) Chem.-Ztg. 1911, S. 1047.

Vermischte Nachrichten.

Prof. Dr. Konrad Wilhelm Jurisch, 1888—1912 Privatdozent an der Technischen Hochschule in Berlin, vollendete am 26. November sein 70. Lebensjahr. Geboren als Sohn des Kgl. Oberförsters CARL FRIEDRICH WILHELM JURISCH in einer Oberförsterei im Kreise Graudenz, studierte er von 1866—1869 an der Kgl. Gewerbeakademie Berlin, war 1871 Chemiker an der Okerhütte im Harz, 1872—1881 Chemiker von JAMES MUSPRATT & SONS in Widnes, Lancashire, dann Chemiker in verschiedenen Fabriken Deutschlands und des Auslandes. Im Jahre 1899 erhielt er den Titel Professor. Seine zahlreichen Veröffentlichungen auf dem Gebiete der chemischen Technologie behandelten besonders eingehend die Ammoniaksodaindustrie in ihren verschiedenen Ausführungsformen, den Bleikammerprozeß, die Glasfabrikation, die Barytindustrie, den Salpeter und seinen Ersatz, die Stickstoffdüngung, die Luftverflüssigung, Rauch- und Luftrechtsfragen.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Landtagsabgeordneter Otto Gruson aus Magdeburg im Alter von 52 Jahren bei Moro-Goro in Ostafrika.

Chemiker Dr. Hugo Kauffmann aus Mannheim, Unteroffizier, Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 10. November im Alter von 25 Jahren.

Bergassessor Karl Masling aus Münster i. W. am 15. November.

Brauereidirektor Wilhelm Schirmer, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes, aus Halle a. S.

Kgl. Berginspektor Bergassessor Karl Than aus Reden, Hauptmann d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 14. November.

Chemiker Dr. Paul Walbaum aus Köln, am 11. Novbr., 27 Jahre alt.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Hüttendirektor Rudolf Jung aus Herborn, Hauptmann d. L.; Dr. Merck, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter an der Agrikulturabteilung des Kalisyndikats G. m. b. H., Berlin, Kompagnie-Führer; Prof. Dr. Richard Pfeiffer, Direktor des Hygienischen Instituts der Breslauer Universität; Chemiker Dr. Erich Schneider, Mitarbeiter von Hofrat Dr. Forster in Plauen i. V., Leutnant d. R.; b) Zweiter Klasse: Dr. Botho Mulert, ständiger Mitarbeiter bei der Kaiserlichen Technischen Prüfungsstelle, Leutnant d. R. — Chemiker Dr. Alexander in Berlin die Rote Kreuzmedaille 3. Klasse.

Kommerzienrat Dr. ing. h. c. Franz Josef Baumgartner, Vorstand der Ersten Deutschen Ramie-Gesellschaft, in deren Diensten er über 25 Jahre gestanden, ist nach kurzem Leiden im vollendeten 64. Lebensjahre am 19. November verschieden.

Generaldirektor Kommerzienrat Louis Hoff von den Vereinigten Gummiwarenfabriken Harburg-Wien vorm. Menier-J. N. Reithoffer ist auf einer Geschäftsreise in Berlin am 21. November am Herzschlag gestorben.

Prof. Dr. Andreas Lipp, Ordinarius an der Technischen Hochschule in München, ist daselbst im Alter von 61 Jahren nach kurzem Leiden am 21. November gestorben. In Rückholz bei Füssen geboren, bildete Lipp sich zunächst für den Zeichenunterricht aus, studierte 1873—77 in München, promovierte 1880 in Freiburg i. B., wurde 1884 Assistent für Chemie an der Münchner Industrieschule, wo er auch später als Professor wirkte. 1897 wurde er als Nachfolger W. v. Millers an die Münchener Technische Hochschule als ordentlicher Professor für organische Chemie berufen. Lipps Arbeiten, die hauptsächlich auf dem Gebiete der organischen Chemie lagen, betrafen u. a. Untersuchungen über Isobutylderivate, die Synthese des Tyrosins, über Indole, Glykole, Pyridinderivate, Glycerinester, Gheddawachs. Er gab auch ein Verfahren zum Bleichen von Wachs an und war Mitarbeiter an E. Erlenmeyers Lehrbuch der organischen Chemie. Große Verbreitung fand auch Lipps Lehrbuch der Chemie und Mineralogie für den Unterricht an den Mittelschulen.

Prof. Dr. R. Willstätter und Prof. Dr. H. Wieland in München sind zu o. bezw. a. o. Mitgliedern der Kgl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften gewählt worden.

Bergrat Paul Ziekorsch, bisher Verwaltungsdirektor der Kgl. Porzellanmanufaktur in Berlin, wurde zum Direktor ernannt.

Die erste Preisaufgabe der Universität Frankfurt a. M. lautet: Es wird allgemein angenommen, daß an der Oberfläche fester Körper eine Gashaut haftet. Die naturwissenschaftliche Fakultät verlangt eine experimentale Untersuchung über »Die Art und Dicke dieser Haut, besonders an Metallplatten«. Der ausgesetzte Preis beträgt 1000 M.

Die neue Elizabeth-Universität in Preßburg wurde am 20. November feierlich eröffnet.

Das Colour Chemistry and Dyeing Department ist an der Universität Leeds begründet worden. Unter der Leitung von Prof. Perkin werden dort u. a. G. H. Frank, Dr. Oesch aus Zürich und Prof. Watson von der Dacca-Hochschule in Indien über Teerdestillation arbeiten.

Die Handelskammer zu Hildesheim hat anläßlich ihres 50-jährigen Bestehens[1]) eine geschmackvoll ausgestattete Denkschrift herausgegeben, welche eine am 20. September 1891 erschienene kleine Jubiläumsschrift fortsetzt und erweitert.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 752.

Patentliste.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwasserklärapparat, bei welchem das Abwasser unter der Oberfläche einströmt und durch schräge Ablenkplatten in einen nach oben und in einen nach unten gerichteten Strom geteilt wird. Ung. Anm. K. 6743. M. Kusch, Berlin-Friedenau. 16. 6. 1916.

Deckschicht, Imprägnieren oder Aufbringung einer — auf aus Zement, Zementbeton, Betoneisen, Kalktrassmörtel, Naturstein- oder Backsteinarten bestehenden oder daraus herzustellenden Gegenständen oder Bekleidungen. Ung. Anm. S. 8238. L. A. Sanders, Amsterdam, u. A. J. Sanders, Sloten. 21. 6. 1916.

Filter zum Weichmachen von Wasser. V St A P. 1196058. G. H. Winder, Des Moines, Iowa. 23. 5. 1916.

Leiter, Herst. von —n für elektrische Widerstände, insbesondere Heizwiderstände. Dtsch. Anm. A. 27319, Kl. 21. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. 24. 8. 1915.

Licht, Verstärken von —. V St A P. 1196144. O. W. Pickering, Springfield, Mass. 31. 8. 1912.

Mischbehälter für pulverisierte oder körnige Massen. Ung. Anm. F. 3774. A. Fick, Fürth i. B. 16. 7. 1916.

Rohre, Herst. von —n, insbesondere röhrenförmigen Heizkörpern, für elektrische Ofen. Dtsch. Anm. A. 27798, Kl. 21. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. 21. 2. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Schwefelsäure, Konzentrieren von —. Engl. P. 101642. S. Dreyfus. 7. 1. 1916.

Superphosphat, Herstellung von getrocknetem, zerkleinertem —. Ung. Anm. H. 5693. H. Hilbert, Neuss. 12. 6. 1916.

Tonerdehydrat, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von — bezw. Thonerde aus schwer aufschließbaren, das Aluminiumoxyd teilweise in krystallinischer Form enthaltenden Bauxiten. Ung. Anm. S. 8086. I. Szirmay u. A. Tetétleni, Budapest. 19. 1. 1916.

Zementbrennöfen, Klappenverschluß für Entleerungsrinnen von — und dergl. Dtsch. Anm. G. 43341, Kl. 80. C. von Grueber, Berlin-Hohenschönhausen. 15. 10. 1915.

Organische Großindustrie.

Copra, Trocknen von —. V St A P. 1196128. D. N. Mc Chesney, Manila, P. I. 10. 4. 1914.

Hefe, Verfahren und Einrichtung zur Klärung von — und Malzbrühe. Ung. Anm. M. 5787. Metallwerke vorm. J. Aders A.-G., Magdeburg-Neustadt. 14. 1. 1916.

Seife, Herst. von allerlei (Wasch-, Toilette-, Bleich-, Desinfizier-, Insektenvertilgungs- usw.) —n. Ung. Anm. L. 4069. K. Lörinc, Budapest. 25. 7. 1916.

Waschmittel. Dtsch. Anm. B. 78790, Kl. 8. C. Bennert, Cöpenick. 4. 1. 15.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Eiweißkörper, Verwendung von Spaltungsprodukten der —, wie Protalbinsäure und Lysalbinsäure bezw. ihrer Salze für die Verarbeitung von Gespinstfasern. Dtsch. Anm. B. 78978, Kl. 8, Zus. z. Anm. B. 78790. C. Bennert, Cöpenick bei Berlin. 8. 2. 1915.

Farbenphotographie. V St A P. 1196080. J. G. Capstaff, Rochester, N. Y. 21. 9. 1914. — V St A P. 1196718. A. N. Pierman, Newark, N. J. 8. 4. 1908.

Küpenfarbstoffe, Herst. von —. V St A P. 1196127. A. Lüttringhaus, Mannheim. 20. 10. 1913.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Nahrungsmittel, Imprägnieren eingepackter —. V St A P. 1196138. E. P. Müller, Chicago, Ill. 2. 8. 1915.

Salicylsäure-*p*-aminophenylester, Darst. eines bromhaltigen Derivates des —s. Dtsch. Anm. L. 43740, Kl. 12, Zus. z. P. 291878. I. Abelin, Bern, u. Frau Stephanie Lichtenstein-Rosenblat, Berlin. 29. 12. 1915.

Schweine-Cholera-Antitoxin, Herstellung eines —s. Ung. Anm. M. 5652. H. K. Mulford Company, Philadelphia. 22. 5. 1915.

4-Sulfo-1-aminobenzol-2-carbonsäure, Darst. von —. Dtsch. Anm. F. 40327, Kl. 12, Zus. z. Anm. F. 40304. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 25. 10. 1915.

Suppe, Herst. einer festen —. Ung. Anm. K. 6839. Frau Sándor Kalmár, Budapest. 11. 10. 1916.

Metalle.

Legierung, die als Ersatz für Antimon in Hartblei und dergl. Metallen dient. Dtsch. Anm. Z. 9591, Kl. 40. W. Zimmer, Gießen. 8. 4. 1916.

Metalle, Löten von —. V St A P. 1196118. L. M. Klauber, Wilkinsburg, Pa. 1. 4. 1910.

Titanoxyd, Behandeln von — und Titanverbindungen. V St A P. 1196029/30/31. A. J. Rossi u. L. E. Barton, Niagara Falls, N. Y. 29. 11. 12, 10. 3. 15 u. 10. 2. 16.

Zinnerze, Entfernen von Eisen aus —. V St A P. 1196049. G. v. Rauschenplat, Steglitz. 28. 1. 1914.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.
(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Hydraminäther, Darst. von —n bezw. Hydraminen. R. 39520, Kl. 12. 3. 7. 16.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 25. November.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* ist weiter zu 80 M zu haben. — *Cassiaöl* kann man in geringen Mengen zu 20 M kaufen. — *Citronenöl*, Messina, mußte erhöht werden, es wird 14,50 M gefordert. — *Citronellöl*, Ceylon, kostet bei Kleinigkeiten 9 M. — *Eucalyptusöl*, globulus, notiert noch 16 M. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, ist in geringen Mengen zu 9 M angeboten. — *Kümmelöl* ist unverändert. — *Lavendelöl* desgleichen. — *Nelkenöl*. Die Preise entsprechen nicht dem heutigen Wert des Rohmaterials. — *Patchouliöl* notiert weiter 120 M. — *Menthol*. Die Marktlage ist infolge reichlicheren Angebotes etwas ruhiger. — *Pfefferminzöl*. Hierin hat sich nichts geändert. Hotchkiss ist in geringen Mengen zu 35 M für 1 lb. zu bekommen. — *Pomeranzenöle* sind zu 40 M erhältlich. — *Sandelholzöl*, ostindisches, notiert noch 72 M. — *Sternanisöl* ist hauptsächlich nur in spekulativen Händen.

— (London, 9. November.) *Menthol*. Die Marktlage hat sich infolge der höheren Notierungen von Japan weiter befestigt. Für greifbare Ware wurde inzwischen 13 s. für 1 lb. für »Kobayashi« u./od. »Suzuki« bezahlt. — *Rosenöl* ist stark gesucht, und für reine bulgarische Ware wurde 70 s. für 1 oz. bezahlt. Auch Amerika trat in letzter Zeit als starker Käufer für diesen Artikel auf.

Balsam. (Hamburg, 25. November.) *Tolubalsam* ist völlig vernachlässigt. Heutiger Wert nominell 13 M für 1 kg.

— (London, 9. November.) *Kanadabalsam* notiert 4 s. netto für 1 lb. — *Copaiva* und *Maracaibo* 3 s. 3 d., *Maranham*, in Fässern wie importiert, 3 s. 9 d. und filtrierter *Para* in Dosen 2 s. 9 d. bis 2 s. 11 d. für 1 lb. — *Perubalsam* wird zu 16 s. für 1 lb. angeboten für Lokoware und für prompte Verladung von New York zu 15 s. 3 d. für 1 lb.

Baldrianwurzeln. (London, 9. November.) Eine kleine Partie japanischer Wurzeln wurde mit 110 s. für 1 cwt. gehandelt.

Belladonnawurzel (London, 9. November) ist sehr knapp und teuer. Atropa 0,5% Alkaloide enthaltend, wurde mit 600 s. für 1 cwt. bezahlt.

Brompräparate. (London, 9. November.) In der Marktlage dieses Artikels hat sich nichts verändert. *Bromkalium* wird mit 7 s. bis 7 s. 3 d. und *Bromammonium* mit 5 s. 3 d. bis 5 s. 6 d. für 1 lb. angeboten.

Calabarbohnen (London, 9. November) sind mit 8 d. für 1 lb. ab Lager Liverpool käuflich.

Campher. (London, 9. November.) Die greifbaren Vorräte gehen in enge Grenzen und werden höher gehalten. Verkäufe wurden getätigt zu 3 s. 1 d. bis 3 s. 3 d. für 1 lb. Die englischen Fabriken haben ihre Preise um 3 d. für 1 lb. erhöht und notieren für Campher in Broden 2 s. 9 d., für Campherblumen 2 s. 8 d. und Tabletten entsprechend höher.

Canariensaat (London, 9. November) ist teurer. Geschäft fand statt zu 80 s. für 1 quarter für gute Marokkoware ab Lager, ebenso auch für Lieferung.

Carragheenmoos (Hamburg, 25. November) ist sehr gefragt bei kleinem Angebot. Preise weiter steigend.

Cascara Sagrada. (London, 9. November.) Neue Ernte wird mit 56 s. 6 d. für 1 cwt. und alte Ernte mit 61 s. 6 d. cif. London angeboten. Greifbare Ware wird auf 65 s. für 1 cwt. gehalten.

Cellulose. (Stockholm, 16. November.) Der Absatz von *Sulfitcellulose* nach den Vereinigten Staaten ist fortgesetzt sehr lebhaft und bedeutend, da die Amerikaner, welche sich in der Hoffnung, eine Preisermäßigung herauszudrücken, solange wie möglich zurückhielten, sich jetzt beeilen, alles, wofür sie nur Schiffsraum stellen können, anzuschaffen. Die europäischen Länder haben sich im allgemeinen schon im Sommer und Herbst für dies Jahr versehen, und von ihrer Seite liegt keine nennenswerte Nachfrage vor. Die Preise sind fest und unverändert 375—400 Kr. fab. Göteborg, 350—375 Kr. fab. Ostsee für 1 t rein netto. — In *Sulfatcellulose* ist die Nachfrage aus Deutschland und Österreich größer als je zuvor. Auch die Preise waren in den letzten Wochen steigend, die heutige Notierung ist 425—460 Kr. für 1 t rein netto fab.

Chillies. (London, 9. November.) In Auktion waren 82 Sack Nyassaland und wurden hiervon 70 Sack zu 100—126 s. verkauft.

Chinarinde. (London, 9. November.) Der Export von Java nach Europa während des Monats Oktober belief sich auf 1212600 lb. gegen 1740500 lb. in der gleichen Zeit des Jahres 1915. — *Chinin* wurde in letzter Zeit stark gefragt, und es fanden größere Umsätze aus zweiter Hand statt. Es wurde bis zu 2 s. 5 d. für 1 oz. für sulfuricum bezahlt. Die Ankünfte von Chinin in London während des Monats Oktober beliefen sich auf 23504 oz.

Citronensäure (Hamburg, 25. November) ist stark gesucht. Die Marktlage ist wiederum fester. Der Artikel wertet heute 16—16,50 M für 1 kg.

Condurangorinde. (Hamburg, 25. November.) Der Markt liegt wie zuletzt geschildert.

Coriandersaat (London, 9. November) ist wesentlich teurer. Gestochene Ware wird auf 35 s. für 1 cwt. gehalten.

Cuminsaat (London, 9. November) ist fest zu 85 s. für 1 cwt. für gesiebte Marokkoware.

Eisen. (Stockholm, 16. November.) Der Ausfuhrpreis für phosphorfreies schwedisches Roheisen fab. Ausfuhrhafen auf drei Monate betrug im Oktober 1916 durchschnittlicch 263,25 Kr. für 1 t gegen 243,22 Kr. im September und 154,96 Kr. im Oktober 1915.

Enzianwurzeln. (London, 9. November.) Neue Ankünfte aus neuer Ernte fanden statt. Nachfrage ist gut. Französische Ware wertet 75—80 s. für 1 cwt.

Erdwachs. (Hamburg, 25. November.) *Paraffin* bleibt sehr begehrt.

Fette und Öle. (18. Novbr.) Die Marktlage für Olsaaten und Olsaaterzeugnisse hat sich während der verflossenen zwei Wochen weiter verschärft, ohne daß die Verbraucher dieser Tatsache gegenüber eine einheitliche Stellung einnehmen. Die Kauftätigkeit war in den Anbauländern im allgemeinen lebhaft, nachdem dort die Spekulation sich des Geschäfts bemächtigt hat, während in den Verbrauchsländern die Käufer tunlichst abwartende Haltung einnehmen. Über den voraussichtlichen Ausgang der Leinsaaternte am La Plata kann man unter den jetzigen Verhältnissen nur Vermutungen anstellen. Rechnet man den durchschnittlichen Ertrag der argentinischen Leinsaaternte mit einer Million t, so würde unter Berücksichtigung der verminderten Anbaufläche mit einem Ertrage von 400000—560000 t zu rechnen sein. Der Beginn der Ernte steht nahe bevor. Immerhin wird man aus den Erntebewegungen einige Schlüsse auf den voraussichtlichen Ertrag ziehen können. Die sichtbaren Vorräte in den argentinischen Häfen sind von 50000 auf 55000 t gestiegen, gegen 15000 t zur selben Zeit des vergangenen Jahres. An den englischen Märkten war die Stimmung sehr stramm, und die Preise sind erheblich gestiegen. Am Londoner Markt bedang vorrätige und schwimmende Calcutta 94 s., Verschiffung November-Dezember 94 s. 6 d., Bombay, kleinkörnig, Oktober-November 93 s. 6 d. und in Hull vorrätige Plata 91 s. das Quarter. Die Preissteigerung für Leinöl betrug an den englischen Märkten zwischen 100—105 M die t. In London kostete am Schluß des Berichtsabschnittes vorrätiges Leinöl etwa 50 s. 6 d. und in Hull 48 s., Lieferung Januar-April 49 s. 3 d. das cwt. An der Amsterdamer Börse war die Stimmung stramm und wesentlich teurer, am Schluß indessen etwas nachgiebiger. Vorrätiges Leinöl stieg bis auf 60 1/2 fl., stand vorübergehend auf 59 1/4 fl. und schloß mit 59 3/4 fl. die 100 kg (N. O. T.). Rübsaaten haben sich der Höherbewegung für Leinsaat mehr oder weniger angeschlossen und waren an den englischen Märkten im allgemeinen besser gefragt, weil die Vorräte in England gering und die Aussichten auf Abladungen in Indien unbestimmt sind. Indische Rübsaat auf Verschiffung bis Ende November kostete am Londoner Markt etwa 77 s. bis 77 s. 6 d. das Quarter cif. London, Rüböl hat sich an den englischen Märkten im allgemeinen gut befestigt, Japan ist schon seit einiger Zeit mit Angeboten auf Rüböl sehr zurückhaltend. Raffiniertes englisches Rüböl ist auf 52 s. bis 54 s. das cwt. erhöht worden. Zum Unterschied von Leinöl hat sich Rüböl an der Amsterdamer Börse gut behauptet. Die Verkäufer haben ihre Forderungen von 76 1/4 fl. auf 82 3/4 fl. die 100 kg erhöht. Die Preise von Baumwollsaaten sind an den englischen Märkten im Laufe des Berichtsabschnittes erheblich erhöht worden, obwohl die Aussichten in Ägypten verhältnismäßig günstig sind. Die Preise für ägyptische Baumwollsaat bewegten sich zwischen 16 £ 10 s. bis 16 £ 15 s., während für ostindische bei geringer Nachfrage bis zu 14 £ 10 s. die Tonne gefordert wurden. Wider Erwarten sind die Preise von Baumwollsaatöl den Preisen des Rohstoffes nicht gefolgt. Sie lagen gegen den Beginn des Berichtsabschnittes unverändert und zwar mit 43 s. für rohes, 45 s. für raffiniertes und 50 s. bis 54 s. für süßes das cwt. Sojabohnen haben sich nach der Höherbewegung für Leinsaat und Leinöl gut befestigt. Die Stimmung für Sojabohnenöl hingegen war unregelmäßig. Der Preis für japanisches ist auf 44 s. 3 d. das cwt. cif. London erhöht worden, während extrahiertes englisches 43 s. und gepreßtes 46 s. 6 d. das cwt. kostete. Mit Rücksicht auf die Lage des Leinsaat- und Leinölmarktes sind für Sojabohnen und Sojabohnenöl voraussichtlich weitere Preiserhöhungen zu erwarten. Coprah schließt sehr fest und höher, Ceylon bedang 37 £ cif. London oder 40 £ cif. Marseille, Südsee 36 £ 7 s. 6 d. cif. London und Manila 39 £ 5 s. die Tonne cif. Marseille. Cocosöle schließen sehr fest. Liverpool bedang für vorrätige Ware zwischen 51 s. bis 52 s. das cwt. Olivenöl fest, aber ruhig.

— (Amsterdam, 24. November.) *Rüböl*, loko 81 3/4. *Leinöl*, loko 60 1/2, für Dezember 59 1/2, für November-Dezember 60 1/2 fl. für 100 kg.

— (London, 9. November.) *Ricinusöl*. Es wird berichtet, daß die französische Regierung die Ausfuhr wiederum freigeben will. Italienische Ware für Medizinalzwecke ist sehr hoch gehalten. Beispielsweise notiert ein Inhaber 99 s. netto. Englische Ware in Fässern notiert 55 £ für 1 t. — *Dampfmedizinaltran*. Der Markt in Norwegen ist zurzeit ruhig, und die Notierungen sind nur nominell. Die letzte Notierung von Norwegen lautete

auf 550—570 s. für 1 Barrel von 100 kg. Greifbare Ware ab Lager London ist dagegen mit 400—450 s. für 1 Barrel von 100 kg käuflich.

Fette und Öle. (London, 24. Novbr.) In der Talgversteigerung am 22. November wurden 1333 Faß angeboten und sämtlich verkauft. Hammeltalg, good 53 s. 6 d., Hammeltalg, dull 49 s., Rindertalg, beef 51 s. 6 d., Rindertalg, dull 47 s., alles für 1 cwt. — *Leinöl*, loko $52^1/_4$, für Januar-April $53^3/_4$ £ für 1 t.
— (Hull, 24. November.) *Leinöl*, loko $48^1/_4$, für Januar-April 50 £ für 1 t.
— (Duluth, 24. Nov.) *Leinsaat* für Dezbr. 2,81, für Mai 2,87 Doll. für 1 bushel.
— (Winnipeg, 24. Nov.) *Leinsaat* für November $2{,}59^3/_4$, für Dezember $2{,}67^3/_4$ Doll.
— (Buenos Aires, 16. November.) *Leinsaat*. Tendenz fest. Preis 25,75 Pesos. Verschifft wurden 12000 t, der Vorrat beträgt 40000 t.
— (Kristiania, 17. November.) Amerikanisches *Schweineschmalz*, in pails zu $12^1/_2$ kg, notiert 1,85 (am 12. November 1915 1,26) Kr. für 1 kg.
— (Bergen, 17. November.) Auf dem *Tran*markt bleibt die Nachfrage gut, besonders die industriellen Sorten sind begehrt. — *Dampfmedizinaltran* wurde zu 475 blanker Lofoten-Tran zu 375, braunblanker zu 360 Kr., für 1 Faß, Brauntran zu 350 Kr. für $106^1/_3$ kg umgesetzt, alles fab. für Ausfuhr.

Futtermittel. (Berlin, 25. November.) Bei der Beschaffung von Ersatz für die uns vor dem Kriege aus dem feindlichen und neutralen Auslande zugeflossenen Futtermittel ist unsere Futtermittel-Industrie im Verein mit den Behörden nicht auf halbem Wege stehen geblieben. Die Anordnungen hinsichtlich Verteilung der vorhandenen Futter- und Futterersatzmittel haben insofern eine Erweiterung erfahren, als aus dem Auslande eingeführtes Schilfmehl und Schilfhäcksel der Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte in Berlin zur Verfügung gestellt werden muß. Auch die Erzeugung wichtiger Futtermittel, die wir vor dem Kriege fast ausschließlich aus dem Auslande bezogen haben, konnte ansehnlich gesteigert werden, wie es z. B. mit Ölkuchen der Fall ist, wovon wir im letzten Jahr etwa 15000 t hergestellt haben. Nach dem vermehrten Anbau von Ölsaaten ist anzunehmen, daß im nächsten Jahr uns eine wesentlich größere Menge Ölkuchen aus eigener Erzeugung zur Verfügung stehen wird, zumal der Anbau sich auch in Friedenszeiten im allgemeinen als lohnend erweist. Trotz der Beschränkung des Geschäftes mit Futtermitteln ist im freien Verkehr noch mancherlei angeboten, das zur Ergänzung der Bestände dient. Vielfach handelt es sich um Mischfutter, womit Futtermittel gestreckt werden. Kohlensaurer Futterkalk war mit 10—8 M für 100 kg einschließlich Sack ab Station angeboten, größere Mengen entsprechend billiger. Heidekraut zu Futter- und Streuzwecken kostet 260 M bis 270 M die 10000 kg ab Station, möglichst erd- und wurzelfrei. Der Bezug von Heidekraut ist durch Herabsetzung der Bahnfrachten wesentlich erleichtert. Bezüge vom Auslande (Holland, Dänemark) sollte man tunlichst vermeiden, da wir im Inlande selbst genug liefern können. Schweinemastschrot kostet bis 34,50 M, Hundekuchen je nach Zusammensetzung waren mit 70 M bis 85 M angeboten, während Pflanzenfasermehl zur Verfütterung an alle Haustiere 20,50 M bis 21 M und sogenanntes Universal-Weichfutter 34,50 M bis 35 M der Zentner kostete. Für Abfallmehl, aus Säcken geklopft, bieten Käufer bis zu 70 M die 100 kg ab Station. Außer diesen Angeboten verkehrten am Futtermarkt in beschränkten Mengen Zuckerrübenschwänze zu 2,60 M bis 2,70 M der Zentner, gehäckseltes Rauhfutter zu 21 M bis 21,50 M die 100 kg (7—10% Fett und Protein), zerkleinerte Leinsamenstengel zu 22 M bis 22,50 M die 100 kg ab Station. Pferdekeks kosteten 75 M der Zentner ab norddeutschen Stationen. Sonst war Pferdefutter nur wenig angeboten. Für gemahlene Obstkerne bezahlten Käufer 30 M bis 31 M die 100 kg ohne Säcke, und Kaffmehl war mit 8,50 M bis 8,75 M die 50 kg ab Station angeboten. Das Geschäft mit Pferdemöhren und Runkelrüben war in der letzten Zeit sehr ruhig, das Angebot ließ aus Mangel an Transportmitteln vielfach zu wünschen, die Nachfrage konnte daher nur zum Teil befriedigt werden. Am Schluß lauteten die Marktpreise für Runkelrüben auf 2,10—2,20 M, Rübenblätter auf 25 M, Wiesenheu 6,50—8 M und Kleeheu 7,25—9 M für 1 Ztr.

Gummen. (Hamburg, 25. November.) *Gummi arabicum*. Die Frage für den Artikel hat nachgelassen, so daß derselbe heute wiederum etwa 5—6% billiger zu kaufen ist. — *Gummi Ghatti*. Dieser Artikel bleibt weiter stark gesucht. Die Preise zogen wiederum etwas an.

Harze. (Hamburg, 25. November.) *Gummi Olibanum*. Bei guter Nachfrage bleibt die Marktlage sehr fest. Da die Nachfrage anhält, dürfte wohl mit einer weiteren Preissteigerung zu rechnen sein. — *Schellack*. Der Artikel bleibt gut gefragt und erzielt nach und nach höhere Preise. T. N. wertet heute bereits 23 M und Lemon 24 M für 1 kg.

Hydrastiswurzel (London, 9. November) ist knapp. Greifbare Ware wird mit 25 s. für 1 lb. und Abladungsware mit 22 s. 6 d. für 1 lb. cif. angeboten.

Kamillen (London, 9. Novbr.) knapp. Holländische Ware notiert 250 s. für 1 cwt.

Kautschuk. (London, 22. November.) Die Ausfuhr von Kautschuk im Oktober aus den Straits betrug 5233 t gegen 2641 t im Vorjahr.

Metalle. (London, 24. November.) Kupfer prompt $144^1/_2$, für 3 Monate $138^1/_4$, Electrolyt 166—163, Best selected 154—151, Strong sheets 168, Zink prompt 58, für 3 Monate 55, Zinn prompt $190^1/_2$, für 3 Monate 192, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 ton. Antimon nom., Aluminium nom., Weißblech stetig 27 s. bis 32 s. für 1 Kiste. Quecksilber ruhig, $17^5/_8$—$17^7/_8$ £ für 1 Flasche. Silber $34^{15}/_{16}$ d. für 1 Unze.

Metalle. (New York, 24. November.) Roheisen Northern Nr. 2 $26^1/_2$—$27^1/_2$ Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer $32^1/_2$—34, Blei 7,15—7,25, Zink $11^1/_8$—$11^3/_8$, Rohzinn $45^1/_4$—$45^3/_4$ alles cts. für 1 lb., Bessemerstahl $52^1/_2$ Doll. für 1 ton.

Milchzucker (London, 9. November) ist sehr fest. Amerikanische Ware wird auf 170 s. für 1 cwt. und holländische Ware auf 175 s. für 1 cwt. gehalten.

Mutterkorn (London, 9. November) ruhig. Russische Ware ab Lager London wird mit 1 s. 7 d. und spanische Ware mit 2 s. für 1 lb. angeboten.

Opium. (London, 9. November.) Persische Ware ist sehr fest. Lokoware erzielte 30 s. für 1 lb. für Ware, 10% Morphium enthaltend. Die Zufuhren von Persien waren während des Oktobers sehr gut. Es ist anzunehmen, daß Indien vor März nächsten Jahres nichts übrig haben wird.

Quillayarinde (Hamburg, 25. Novbr.) ist ruhig; nur unbedeutende Umsätze.

Sabadillsaat. (Hamburg, 25. November.) Plötzlich einsetzende Nachfrage veranlaßte ein starkes Anziehen der Preise. Der Markt ist sehr fest.

Salpeter. (Hamburg, 25. November.) Mag sich auch die Stimmung für Salpeter während der verflossenen vier Wochen an der Westküste befestigt und das Geschäft namentlich für Lieferung im nächsten Jahr ansehnlichen Umfang angenommen haben, so bleibt die Zukunft dieses Artikels vor der Hand doch sehr zweifelhaft. Die Aufwärtsbewegung am englischen Markt ist wohl nur künstlich hervorgerufen worden, und ob sich der englische Markt überhaupt halten wird, hängt in der Hauptsache von der Dauer des Krieges ab, mit dessen Beendigung im Jahre 1917 der englische Handel bekanntlich stark rechnet. Wie sich Deutschland mit Rücksicht auf das ins Auge gefaßte Stickstoffmonopol als Abnehmer von Salpeter nach dem Kriege verhalten wird, dürfte wohl nicht zweifelhaft sein, da man alles daran setzen wird, um sich dem Einfluß des Auslandes zu entziehen. Die Gewinnung von Salpeter betrug an der Westküste vor dem Kriege jährlich etwa 2,8 Mill. t. Die Ausfuhr von 2,4 Mill. t ging zu einem Drittel nach Deutschland, das den größten Teil hiervon selbst verbrauchte und nur einen geringen Teil an seine Nachbarn weitergab. Daß die Zukunft der chilenischen Salpeterindustrie ganz wesentlich davon abhängt, welche Stellung Deutschland als Verbraucher nach dem Kriege einnehmen wird, braucht nach den obigen wenigen Angaben nicht weiter erörtert zu werden. An der Westküste selbst hingegen sieht man die Zukunft der Salpeterindustrie als günstig an. Nachdem die Gewinnung 1913/14 von 2,83 in 1914/15 auf 1,54 Mill. t zurückgegangen war, hat sie im Jahre 1915/16 auf 2,63 Mill. t wieder gesteigert werden können. Die Aufwärtsbewegung am englischen Markt ist zunächst ohne Belang und besteht in Wirklichkeit nur auf dem Papier, da es fraglich ist, ob die getätigten Abschlüsse auch zur Lieferung gelangen werden. Der Verbrauch für landwirtschaftliche Zwecke wird auf denkbar geringste Mengen beschränkt, weil hierfür die Preise viel zu hoch sind, anderseits aber die englische Regierung dem Einfuhrhandel durch Festsetzung von Höchstpreisen nicht in den Arm fallen möchte. Die Preise für vorrätige Ware haben sich an den englischen Märkten nur unwesentlich verändert. In Liverpool bedang vorrätige gewöhnliche Ware etwa 18 £ und in London 18 £ 5 s., raffinierter Salpeter bis 18 £ 15 s. die t in Doppelsäcken. Die Verschiffungen von Salpeter waren in letzten Monaten vielfach nicht unwesentlich größer als vor dem Kriege, weil der Bedarf für Sprengstoffzwecke anhält. Da man aber sowohl in England als auch in Amerika über große Bestände für diesen Zweck verfügt, so wird ein Rückschlag in der Nachfrage nach dem Kriege in dieser Beziehung unvermeidlich sein. Die gesamten Verschiffungen an Salpeter haben in der Zeit vom 1. Januar bis Ende Juli 1,486 gegen 0,954 in 1915 und 1,317 Mill. t in 1914 und vom 1. Januar bis Ende Oktober nacheinander 2,250, 1,468 bezw. 1,527 Mill. t betragen. Welchen Anteil Amerika an der Einfuhr gehabt hat, geht aus der Zunahme von 564000 t vom 1. Juli 1913 bis 30. Juni 1914 auf 577000 t im folgenden und 1,071 Mill. t im Jahre 1915/16 deutlich hervor. Aus dieser Gegenüberstellung ergeben sich für die Zeit nach dem Kriege für die Salpeterindustrie jedenfalls keine günstigen Aussichten. Für den Verbrauch von Salpeter in den Vereinigten Staaten ist keineswegs ohne Belang, daß die Erzeugung von schwefelsaurem Ammoniak dort während des Krieges ganz bedeutend zugenommen hat. Außerdem will man im Staate Colorado in Nordamerika Salpeterfelder entdeckt haben, über deren Abbauwürdigkeit allerdings erst noch Untersuchungen angestellt werden. Von dem großen Bedarf für Sprengstoffzwecke abgesehen, verhalten sich Düngerindustrie und Landwirtschaft am Weltmarkt im allgemeinen einstweilen abwartend.

Senegawurzel (London, 9. November) wurde mit 3 s. bis 3 s. 2 d. für 1 lb. angeboten.

Terpentinöl (London, 24. November), loko 49, für Januar-April $49^7/_8$ £.

Thymol (Hamburg, 25. November) kostet unverändert 80 M.

Vanillin. (Hamburg, 25. November.) Der Bedarf ist gering, doch ist auch nichts unter Fabrikspreisen zu bekommen.

Wachse. (Hamburg, 25. November.) *Bienenwachs*. Der Markt ist ruhig. Die Preise sind etwas abgeschwächt. — *Rohmontanwachs*. Starke Nachfrage zog verfügbare Ware herein und bewirkte eine weitere Preissteigerung.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 25. November.) Infolge Fehlens von Milchsäure fand dieser Artikel in den letzten Tagen starke Beachtung, und es wurde bereits bis zu 16 M für 1 kg bezahlt.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium und Naturwissenschaftliche Umschau.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.** Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Erscheint wöchentlich dreimal. — **Bezugspreis** durch Post oder Buchhandel vierteljährlich M 5,—, bei Zustellung unter Streifband innerhalb Deutschlands M 6,—, nach allen übrigen Ländern M 7,—. — **Anzeigenpreis:** Der Raum der einspaltigen Zeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Nachlaß. — **Beilagen** nach Übereinkunft.

Zuschriften, die den Inhalt des Blattes betreffen, werden an die Schriftleitung der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), erbeten, alle sonstigen Sendungen und Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.).
Drahtnachrichten: Chemikerzeitung, Cöthenanhalt. :: :: :: :: :: :: Fernsprecher Nr. 111.

Nr. 145/146. Seite 1017—1028. Cöthen, den 2. Dezember 1916. 40. Jahrgang.

Zur gefl. Beachtung!

Infolge der bekannten außerordentlichen Steigerung aller Herstellungskosten, insbesondere des Papieres, sehen wir uns genötigt, vom 1. Januar 1917 ab eine

Erhöhung des Bezugspreises

der **Chemiker-Zeitung** eintreten zu lassen. Von diesem Zeitpunkte ab beträgt der

Bezugspreis:

Bei Lieferung durch die Post (auf starkem Papier)
ohne Zustellungsgebühr: jährlich M 24.—, vierteljährlich M 6.—,
mit „ „ „ 25.—, „ „ 6.25.
(Zahlungen sind bei dieser Form der Zustellung an den Verlag nach Cöthen zu richten.)

Bei Lieferung durch den Buchhandel (auf starkem Papier)
jährlich M 24.—, vierteljährlich M 6.—.

Bei Lieferung direkt unter Streifband (auf leichtem Papier)
für Deutschland: jährlich M 28.—, vierteljährlich M 7.—,
für alle anderen Länder: „ „ 32.—, „ „ 8.—.

Die verehrlichen Leser der Chemiker-Zeitung ersuchen wir hiermit, die

Erneuerung der Bestellung

uns rechtzeitig bekanntgeben zu wollen. Eine Gewähr, daß die Lieferung der einzelnen Ausgaben ununterbrochen und ohne Verzögerung erfolgt, können wir, namentlich in solchen Fällen, wo die Auslieferung durch die zuständige Postanstalt erfolgt, nur dann übernehmen, wenn die Gebühren

bis Mitte Dezember

an uns entrichtet sind.

Cöthen (Anh.).

Verlag der Chemiker-Zeitung
Otto v. Halem.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 145/146, S. 1017–1028. Cöthen, den 2. Dezember 1916. 40. Jahrgang.

Taschenlampenbatterien.

Von Prof. Dr. K. Arndt, z. Zt. im Felde.

Im gegenwärtigen Weltkriege spielen die kleinen elektrischen Taschenlampen eine nicht unwichtige Rolle, und die für ihre Speisung nötigen Batterien werden zu vielen Millionen verbraucht. Unter den mehr als 50 deutschen Fabrikanten von Taschenlampenbatterien, welche größtenteils dem während des Krieges von der Berliner Handelskammer ins Leben gerufenen VERBANDE DER TASCHENLAMPENBATTERIEN-FABRIKANTEN DEUTSCHLANDS angehören, gibt es Firmen, welche täglich 30000 Batterien und mehr herstellen können. Trotzdem ist in der technischen und in der wissenschaftlichen Literatur bisher nur sehr wenig über diese besondere Gattung galvanischer Batterien zu finden.

Die Taschenlampenbatterien bestehen aus »Trockenelementen« und zwar fast ausschließlich von der LECLANCHÉ-Art, bei welchen die Elektroden aus Zink und aus Kohle gebildet sind, der Elektrolyt aus einer wässrigen Lösung von Chlorammonium und Chlorzink mit einigen Zusätzen besteht und als »Depolarisator« Braunstein benutzt wird. Das Zink hat die Form eines zierlichen Becherchens; es dient zugleich als Behälter des Elementes. Die Kohlenelektrode ist ein Stäbchen aus Bogenlichtkohle, das mit einem Gemisch aus feingepulvertem Braunstein und Graphit umpreßt, mit Gazestoff umwickelt und mit Fädchen umschnürt ist; diese »Puppe«, wie sie von den Fachleuten genannt wird, füllt das Zinkbecherchen fast aus. In den schmalen ringförmigen Zwischenraum wird die durch Mehl verdickte Salzlösung, der sog. »Schleim«, eingefüllt. Um Kurzschluß zu vermeiden, trennt man die Puppe seitlich durch übergeschobene dünne Gummiringe oder längs herumgelegte schmale Streifen aus Preßspan, oben und unten durch Scheibchen aus Preßspan oder Pappe vom Zinkbecher. Zur Stromableitung ist auf den paraffinierten Kopf des Kohlenstäbchens eine kleine Metallkappe gesetzt.

Bei den üblichen Taschenlampenbatterien sind, um eine 3,5-Volt-Lampe zu speisen, je 3 dieser zierlichen Elemente von etwa 6 cm Höhe und 2 cm Durchmesser zu einer Batterie vereinigt. Die Kohle des ersten Elementes ist durch einen angelöteten Draht mit dem Zink des zweiten Elementes und ebenso die Kohle des zweiten mit dem Zink des dritten Elementes verbunden; an das erste Zink und die letzte Kohle sind Metallstreifen gelötet. Früher verwendete man hierzu Messing, jetzt als Ersatz Eisen und Zink. Das Ganze wird mit Pappe umhüllt, die Zwischenräume zwischen den Bechern werden mit Pappstreifen und mit Sägespänen ausgefüllt, und schließlich wird die Batterie oben mit Pech vergossen, aus dem nur die beiden Blechstreifen herausragen.[1]) Der kürzere Blechstreifen kommt fast immer vom positiven Pol (dem Kohlepol), der längere vom negativen Pol (dem Zinkpol). Die äußeren Abmessungen sind unter den Fabrikanten so vereinbart, daß die Batterien gewöhnlicher Größe in jedes normale Taschenlampengehäuse hineinpassen, wobei der lange Streifen die Fassung des Lämpchens berührt, der kurze Streifen an die Feder des Einschaltkontaktes kommt.

Die Leistungen der verschiedenen in den Handel kommenden Taschenlampenbatterien sind sehr ungleich.[2]) Die besten Erzeugnisse vermögen ein 0,2-Ampère-Lämpchen bei ununterbrochener Entladung etwa 5 Std. lang, bei oft unterbrochener Entladung, wie sie im Gebrauche stattfindet, im ganzen 7—8 Stunden lang zu versorgen; minderwertige Erzeugnisse liefern nur etwa 1—2 Stunden lang genügenden Strom. Weder der Verkaufspreis noch die den Batterien aufgedruckten Anpreisungen geben dem Käufer für die Leistungsfähigkeit einer Batterie genügenden Anhalt. Gegen die schwindelhaften Aufdrücke, z. B. »Leistung 10 Stunden« oder gar »ununterbrochen 9 Stunden (0,25 Amp.), 13 Stunden (0,15 Amp.), Momentbeleuchtung etwa 75 Stunden Nutzlicht« kämpft der anfangs erwähnte Fabrikantenverband; hoffentlich gelingt es mit Hilfe der Käufer, diese schweren Mißstände zu beseitigen. Seit kurzem bringt der Verband der Fabrikanten eine »Verbandsbatterie« auf den Markt, welche unter Aufsicht seiner Prüfstelle hergestellt und durch die Beklebung als solche gekennzeichnet ist. Nicht selten versagen Batterien, weil sie fehlerhaft hergestellt sind, schon nach ganz kurzer Zeit oder verderben bereits beim Lagern betrüblich schnell. Der Fehler liegt oft daran, daß austretender Elektrolyt die Kappen der Kohlestäbchen oxydiert oder Kurzschluß zwischen benachbarten Elementen hergestellt hat. Dieser Schaden verrät sich öfter durch feuchte Flecken auf der Papphülle.

Bei einer ordentlichen Batterie beträgt ihre elektromotorische Kraft vor der Entladung etwa 4,5 Volt. Beim Lagern sinkt diese Spannung der offenen Batterie im Laufe der Zeit allmählich; aber gute Batterien zeigen noch nach 3—6 Monaten bei sachgemäßer (kühler, nicht feuchter) Lagerung über 4 Volt. Beim Einschalten des Lämpchens oder eines ihm gleichwertigen Drahtwiderstandes sinkt die Klemmenspannung der Batterie sofort um 0,2—0,25 Volt.[3]) Im Laufe der Entladung fällt die Spannung in den ersten Minuten rasch, später langsamer, aber stetig. Wenn die Spannung auf 2 Volt gesunken ist, so brennt das für 3,5 Volt berechnete Lämpchen nur noch mit etwa 12 v. H. seiner regelrechten Lichtstärke,[4]) und bei 1,5 Volt ist das Licht so schwach, daß die Batterie unbedingt erneuert werden muß.

Um die Leistungsfähigkeit einer Taschenlampen-Batterie zu prüfen, pflegte man sie bisher meist mit einer 0,2 Ampère- 3,5 Volt-Lampe zu entladen, bis die Klemmenspannung auf 1,5 Volt gesunken war; man nahm die Dauer dieser ununterbrochenen Entladung als einen Maßstab für die Leistung der Batterie an. Dieses Verfahren leidet an dem Mangel, daß der Widerstand des Metallfadens erstlich nicht bei allen Lampen einer Sorte genau gleich ist und zweitens sich beim Brennen bleibend ändert, so daß für jede Prüfung ein neues Lämpchen benutzt werden muß. Für den Beobachter ist dagegen bequem, daß er durch Dunkelwerden des Lämpchens auf das Ende der Entladung aufmerksam gemacht wird. Genau wird die Messung, wenn man die Batterie über einen zweckmäßig gewählten Drahtwiderstand, z. B. aus Konstantan von 15 Ohm, entlädt. Indem man etwa von 10 zu 10 Minuten die Klemmenspannung abliest, gewinnt man eine Entladungskurve, welche ein anschauliches Bild der Batterieleistung bietet.

Für wissenschaftliche Zwecke erscheint mir ein von der ELEKTRIZITÄTS-GESELLSCHAFT DR.-ING. SCHNEIDER & CO. in Frankfurt am Main gewähltes Meßverfahren besonders geeignet zu sein, bei welchem die Batterie über einem regelbaren Widerstand mit einer konstanten Stromstärke von 0,2 Ampère entladen wird. Bei diesem Verfahren kann man eine ganze Anzahl von Batterien hintereinander in denselben Stromkreis einschalten und ist dabei sicher, daß jeder dieser Batterien genau die gleiche Strommenge entzogen wird. Die Unbequemlichkeit, daß man in kurzen Zwischenräumen entsprechend der sinkenden Spannung den eingeschalteten Widerstand verkleinern muß, um die Stromstärke von 0,2 Ampère aufrecht zu erhalten, wird durch die übrigen

[1]) Die auf dem Boden der Papphülle eingeprägten Zahlen bedeuten die Zeit, zu welcher die Batterie hergestellt wurde, z. B. 41—16 die 41. Woche des Jahres 1916.

[2]) Vergl. den Aufsatz von Prof. J. Epstein im Elektrotechnischen Anzeiger 1915, Nr. 9/10.

[3]) Die EMK verteilt sich nun auf den inneren Widerstand der Batterie (0,6—1 Ohm) und den äußeren Widerstand (15—20 Ohm), die Klemmenspannung gibt den Abfall im äußeren Teil des Stromkreises an.

[4]) Nach der Angabe von Dr.-Ing. Schneider & Co. im Elektrotechn. Anz. 1915, 32. Jahrgang, Nr. 55/56.

Vorteile wettgemacht, so daß ich für meine eigenen Untersuchungen diesen Weg fast ausschließlich eingeschlagen habe.

Je nach der gewählten Entladungsweise erhält man verschiedene Werte für die Zeit, in welcher die Spannung der betreffenden Batterie bis 2 Volt (oder 1,5 Volt) abfällt. Die ersten beiden Verfahren, das mit 0,2 Amp.-Lampe und das mit 15 Ohm-Widerstand, liefern jedoch ziemlich die gleiche Entladungszeit, wenn auch die Entladungskurven sich nicht decken; bei dem dritten Verfahren, der Entladung mit stetig 0,2 Ampère, wird die Batterie weit stärker angestrengt und leistet bedeutend weniger. Das Verhältnis, in welchem die nach dem ersten und zweiten Verfahren beobachtete Entladungszeit zu der nach dem dritten Verfahren erhaltenen Zeit steht, schwankt je nach der Sonderart der betreffenden Batterien in gewissen Grenzen; ebenso läßt sich für das Verhältnis der Zeiten, in welchen die Spannung vom Anfangswert bis 2 Volt und bis 1,5 Volt sinkt, kein einheitlicher Wert angeben. Im großen und ganzen kann man sagen, daß die nach der dritten Methode gewonnene Entladungszeit um rund 30 v. H. kleiner ist als nach 1 und 2, und daß die Entladung mit konstanter Stromstärke bis 1,5 Volt 20—50 v. H. der Zeit länger dauert, als wenn man schon bei 2 Volt die Entladung abbricht.

Diese Ungleichheiten beeinträchtigen jedoch den eigentlichen Zweck der Messungen, verschiedene Batterien mit einander auf ihre Leistungsfähigkeit zu vergleichen, nicht wesentlich. Man gewinnt einen brauchbaren Maßstab, um gute, mittelmäßige und schlechte Batterien von einander zu unterscheiden, gleichgiltig, ob man das erste, zweite oder dritte Verfahren wählt, ob man bis 2 oder bis 1,5 Volt hinab mißt. Wenn man viele Batterien zu messen hat, so spielt die Zeitersparnis eine wesentliche Rolle, und in dieser Hinsicht hat das Verfahren, mit konstanter Stromstärke von 0,2 Ampère nur bis 2 Volt abwärts zu messen, einen großen Vorsprung.

Man könnte einwenden, daß überhaupt die Methode, durch ununterbrochene Entladung die Leistungsfähigkeit einer Taschenlampenbatterie zu ermitteln, widersinnig sei, da ja im praktischen Gebrauche die Batterie nur jedesmal wenige Augenblicke mit sehr langen Ruhepausen, also unter ganz anderen Bedingungen, arbeite. Dieser Einwand läßt sich zwar hören, ist aber nicht so wichtig, wie es scheinen möchte. Denn tatsächlich erholen sich Batterien, welche bei ununterbrochener Entladung gutes leisten, zumeist auch leichter wieder, als Batterien, welche bei der beschriebenen Prüfung sich als minderwertig erwiesen, zeigen also auch im praktischen Gebrauche eine höhere Lebensdauer als diese.

Bei den großen persönlichen Unterschieden in der Benutzung läßt sich naturgemäß für die Dauer einer Batterie bei »Momentbeleuchtung« überhaupt keine einwandfreie Zeit festlegen. Um aber den Wünschen des Handels entgegenzukommen, habe ich den Ausweg vorgeschlagen, die nach dem Verfahren mit konstanter Stromstärke von 0,2 Amp. bis 2 Volt erhaltene Stundenzahl einfach zu verdoppeln, so daß also einer Batterie, welche 3 Stunden lang ununterbrochen 0,2 Amp. bis 2 Volt abwärts leistet, die Bezeichnung »6 Stunden Brenndauer« aufzudrucken erlaubt wäre. Dieser Ausweg hat den Vorteil, daß er auf Grund einer exakten Messung auf einfachem Wege einen ungefähr das Richtige treffenden Stundenwert liefert und betrügerischen Übertreibungen entgegentritt.

Daß die Leistungsfähigkeit der Batterien stark von der Art ihrer Beanspruchung abhängt, wird durch die chemischen Vorgänge bedingt, welche sich innerhalb der Elemente während der Entladung vollziehen. Zink geht in Lösung, und Mangansuperoxyd wird reduziert; aber das Mangansuperoxyd ist auch als feinverteiltes Pulver ein zu träger Depolarisator, als daß nicht bei erheblicher Stromentnahme die Klemmenspannung fortdauernd fiele. Immerhin ist im Vergleich zu den großen, z. B. im Fernsprechwesen verwendeten Trockenelementen, die Leistungsfähigkeit dieser zwergenhaften Taschenlampenelemente erstaunlich groß, vorausgesetzt, daß sie aus guten Rohstoffen sachgemäß hergestellt sind. Z. B. lieferte mir eine Batterie bester Art 3,9 Std. hintereinander 0,2 Ampère, also 0,78 Ampèrestunden. Durch Auswägen der von der Entladungskurve begrenzten Fläche ergaben sich dabei als Arbeitsleistung 2,02 Wattstunden. Damit war die Batterie aber keineswegs erschöpft. Vergönnt man ihr eine Erholungspause von einem oder mehreren Tagen, so steigt ihre EMK wieder über 3 Volt, und man kann noch 2 bis 3 Mal bis auf 1,5 Volt hinab entladen, bis die Batterie dauernd tot ist, und so im ganzen fast 1 Ampèrestunde herausholen. Eine solche gute Batterie, die übrigens im Laden 65 Pf kostete,[5]) kann im praktischen Gebrauche rund 3 Wattstunden liefern, eine elektrische Arbeit, welche, in mechanisches Maß umgerechnet, dem Heben von 1000 kg um mehr als 1 m entspricht.

Bei der Entladung entstehen basische Zinksalze, welche auf der Oberfläche der Puppe schlechtleitende Krusten bilden; auch das Zinkblech bekleidet sich mit einer Oxydschicht; der Elektrolyt wird ärmer, und der Braunstein wandelt sich von außen nach innen fortschreitend in niedrigere Oxydationsstufen des Mangans um. Durch diese Veränderungen steigt der anfangs etwa 0,6 Ohm betragende innere Widerstand der Batterie allmählich auf mehr als 2 Ohm und nimmt dann auch im Ruhezustande durch Verkrustung immer weiter zu. Je stärker die Batterie beansprucht wird, um so mehr stört diese Krustenbildung. In einer Batterie, die ich mit 0,2 Amp. ununterbrochen bis 1,5 Volt entladen hatte, fand ich bis 1 mm große Salzkörner auf der die Puppe einhüllenden Gaze festsitzen, während in einer Batterie gleicher Art, die ich in einer Taschenlampe beim praktischen Gebrauch entladen hatte, solche großen weißen Körner nicht auftraten und der Elektrolyt salbenartig weich geblieben war.

Bei Kurzschluß sind diese Störungen so groß und so nachhaltig, daß die Batterie in kürzester Zeit unbrauchbar wird. Deshalb ist die bei den Händlern in hohem Ansehen stehende »Kurzschlußprobe«, bei welcher die Batterie durch ein Ampèremeter kurz geschlossen und rasch die Stromstärke abgelesen wird, als durchaus schädlich zu bezeichnen und zu bekämpfen. Überdies gibt die abgelesene Stromstärke von 4, 5, auch 6 Amp. keinen eigentlichen Aufschluß über die Güte der betreffenden Batterie; denn, abgesehen davon, daß der Eigenwiderstand des Ampèremeters mitspricht, fällt erstlich diese hohe Stromstärke sehr rasch ab, so daß die Geschwindigkeit des Ablesens eine wesentliche Rolle spielt, und zweitens kann eine Batterie, deren innerer Widerstand anfangs sehr klein ist, dennoch geringes leisten, während eine Batterie mit 1 Ohm innerem Widerstand gleichwohl ziemlich gut sein kann.

Auf den inneren Widerstand der Batterie hat die Beschaffenheit des Graphites großen Einfluß. Das Mangansuperoxyd selbst leitet ziemlich schlecht, so daß die Leitfähigkeit des Graphit-Braunsteingemisches, mit welchem der Kohlenstab umpreßt ist, wesentlich vom Graphit abhängt. In Friedenszeiten verwendete man für Taschenlampenbatterien zumeist Graphit von kleinem Aschengehalt; gegenwärtig kommen Sorten mit mehr als 50 v. H. Asche auf den Markt und werden zu teuren Preisen verkauft. Allerdings gibt der Aschengehalt allein keinen Maßstab für die Eignung eines Graphites, sondern seine chemische Zusammensetzung und vornehmlich seine physikalische Beschaffenheit sind von großer Bedeutung. Ein Gehalt an Eisenverbindungen, welche in schwacher Salzsäure löslich sind, schadet, weil dann Eisen in den Elektrolyten wandert und der Selbstentladung Vorschub leistet.

Um die elektrische Leitfähigkeit der verschiedenen fein gemahlenen Graphite zu bestimmen, konstruierte ich mir eine Vorrichtung, in welcher der Widerstand des Pulvers unter bestimmtem hohen Drucke bis zu 200 at gemessen wird.[6]) Aus meinen Leitfähigkeitsmessungen unter 125 at Druck gebe ich im folgenden eine Auswahl:

Leitfähigkeit von Graphitpulvern unter 125 at Druck.

Bezeichnung des Graphits	Aschengehalt	Dichte[7])	Leitfähigkeit[8])
Achesongraphit »1340« .	0,2%	1,61	93
„ »Bb 1«	2,4%	1,47	85
Künstlicher Graphit III .	6,4%	1,60	111
„ „ IV .	0,3%	1,68	162
Natürlicher Graphit K .	5,7%	1,59	53
„ „ O .	7,7%	1,73	93
„ „ L .	29,9%	1,79	52
[Acetylenruß	0,0%	0,61	4]

Achesongraphit 1340 ist die vielgerühmte feinste Sorte der Acheson-gesellschaft; Bb1 wird von ihr besonders für Trockenelemente in den Handel gebracht. Die künstlichen Graphite III und IV sind in Deutschland auf meine Veranlassung im elektrischen Ofen hergestellt. Die 3 Sorten natürlicher Graphite wurden mir von Taschenlampenbatterienfabrikanten zugesandt.

Die obige Zusammenstellung zeigt deutlich, daß der Aschengehalt des Graphites nicht allein maßgebend für seine Leitfähigkeit ist. Andernfalls müßte ja z. B. Acetylenruß, der ganz aschenfrei ist, in gepreßtem Zustande vorzüglich leiten, während er in Wirklichkeit mir nur die Leitfähigkeit 4 aufwies, woran unter anderem seine geringe Dichte Schuld ist.

Für die Frage, in wieweit sich ein Graphit für Taschenlampenbatterien eignet, spricht auch seine Elastizität und seine Glätte eine nicht unwesentliche Rolle.

Durch das Vermischen mit Braunsteinpulver wird die Leitfähigkeit sehr vermindert. Ein Gemisch von 1 Teil gut leitendem Graphit mit 2 Teilen Braunstein z. B. besaß unter 125 at Druck nur die Leitfähigkeit 2,6.

Was den zu den Taschenlampenbatterien verwendeten Braunstein anlangt, so ist guter natürlicher Braunstein gegenwärtig knapp und teuer. An seiner Statt kommen verschiedene künstlich gewonnene Sorten von Mangansuperoxyd in Frage. Für eine Sorte ist Weldonschlamm das Ausgangsmaterial; von anderer Seite werden aufgearbeitete Massen aus alten Trockenelementen in den Handel gebracht. Für die

[5]) Gegenwärtig ist der Preis etwas höher.

[6]) Bei Drucken unterhalb 50 at werden die Messungen leicht sehr ungenau, weil dann der Übergangswiderstand stark schwankt; oberhalb 100 at tritt diese Störung zurück.

[7]) Die Dichte wurde aus dem Volumen und dem Gewichte der gepreßten Graphitzylinder berechnet.

[8]) In reziproken Ohm für den ccm-Würfel.

Regenerierung des Mangansuperoxyds besitzt GRIESHEIM-ELEKTRON ein Patent, nach welchem die aufgeschlämmte Masse mit Chlor behandelt wird. Die CHEMISCHE FABRIK V. HEYDEN stellt für Trockenelemente nach einem neuen Patente kalkfreie Manganomanganite her, welche nach Angabe der Patentschrift besondere Vorzüge besitzen. Die mir von einigen Fabrikanten übermittelten Proben verschiedener natürlicher und künstlicher Braunsteine besaßen zwischen 60 und 90 v. H. MnO_2. Eine Probe war mit Graphit vermengt und enthielt viel mit Wasser ausziehbare Salze (Chlorammonium usw.), war also nichts als Masse aus alten Elementen. Auch bei der Beurteilung des Braunsteins tappen die Fabrikanten vielfach noch im Dunkeln, da die Analyse allein das betreffende Produkt nicht genügend bewertet. Bei den Braunsteinanalysen besteht übrigens der tadelnswerte Handelsgebrauch, daß nicht nur der durch Titration gefundene Gehalt an Mangansuperoxyd, sondern auch ein fingierter Mangansuperoxydgehalt angegeben wird, den man durch Umrechnen des gesamten vorhandenen Mangans auf MnO_2 erhält.

Im Laufe meiner Untersuchungen erschien es mir von großem Werte, festzustellen, in welchem Grade der Braunstein und das Zink bei der Entladung elektrochemisch ausgenutzt werden. Bei der von mir gewählten Entladungsweise mit konstant 0,2 Amp. war es leicht, die von der untersuchten Batterie gelieferte Strommenge festzustellen und daraus gemäß dem FARADAYschen Gesetze die theoretische Menge des in Lösung gegangenen Zinks und des vom Braunstein abgegebenen Sauerstoffs zu berechnen. Ich habe diese Untersuchung erst in einem Falle durchgeführt und zwar mit einer Batterie bester Leistungsfähigkeit. Der Vergleich mit den tatsächlich verschwundenen Mengen ergab, daß etwa um die Hälfte mehr Zink und aktiver Sauerstoff verschwunden waren, als der Theorie entsprach. Als Grund für diesen Mehrverbrauch sind die nichtstromliefernden chemischen Vorgänge anzusehen, welche neben dem elektrochemischen Prozeß einherlaufen und auch das offene Element allmählich erschöpfen.

Als ich die Menge des verbrauchten aktiven Sauerstoffes mit seiner ursprünglichen Menge verglich, zeigte sich, daß im praktisch erschöpften Elemente noch etwa $^2/_3$ davon vorhanden war (35 v. H. statt 52 v. H. MnO_2 in dem mit Wasser ausgezogenen und getrockneten Graphit-Braunsteingemisch). Auch vom Zink war nur $^1/_3$ verbraucht, wobei seine Dicke von 0,3 auf 0,2 mm zurückging.

Diese und andere wertvolle Stoffe, welche in den verbrauchten Taschenlampenbatterien enthalten sind, scheint man auffälligerweise bisher kaum beachtet zu haben. Während man gegenwärtig an allen Ecken und Enden sparsam zu wirtschaften strebt, mutet es seltsam an, daß Millionen von Batterien einfach fortgeworfen werden. Nimmt man überschlägig an, daß in jeder Batterie etwa 10 g Graphit und nach der Entladung noch rund 10 g Mangansuperoxyd neben ebensoviel Zink vorhanden ist, so macht das auf schätzungsweise 30 Millionen jährlich verbrauchter Batterien je 300 t Graphit, Braunstein und Zink aus. Das Einsammeln der alten Batterien dürfte sicherlich keine unüberwindlichen Schwierigkeiten und übermäßigen Kosten verursachen. Die Aufarbeitung dieser großen Mengen wird sich meines Erachtens, sachgemäß durchgeführt, schon lohnen, zumal wenn die Heeresverwaltung dieses nützliche Bestreben anfangs unterstützte.

Fortschritte auf dem Gebiet der Chemie der Terpene und der ätherischen Öle für die Jahre 1914 und 1915.*)

Von A. Reclaire.

Öle, bekannte. Der charakteristische Bestandteil des Anemonenöls, das Anemonin, ist von ASAHINA[98]) aus dem frischen Kraut von Ranunculus japonicus gewonnen worden. Er hat gefunden, daß das Anemonin ein doppelt ungesättigter Körper ist und nicht nur eine Doppelbindung besitzt, wie seinerzeit MEYER angenommen hat. Es kann mit Hilfe von Platinschwarz in eisessigsaurer Lösung zu Tetrahydroanemonin reduziert werden. In einer späteren Veröffentlichung beschreibt ASAHINA[99]) die Oxydation des Kalisalzes der Anemoninsäure, wobei er Acetondiessigsäure $CO(CH_2.CH_2CO_2H)_2$ erhalten hat. Da das Anemonin Lactoneigenschaften besitzt, hält er es für möglich, daß es ein Dilacton einer Cyclooctanondiencarbonsäure darstellt, etwa von nebenstehender Formel:

```
H2C —— CH2 —— C
 |          CO/ ||
 |       O/     ||
C<              C
 |       O\     ||
 |          CO\ ||
H2C —— CH2 —— C
```

Anemonin.

— Das Öl von Artemisia arborescens L. ist von JONA[100]) untersucht worden. Es enthielt Borneol, Thujylalkohol und β-Thujon sowie in verestertem Zustand ein Gemisch von Fettsäuren. — GOULDING und ROBERTS[101]) haben im Öl von Barosma venusta gefunden: Myrcen, Anisaldehyd, Linalool und Methylchavicol. Chavicol, von dem das Öl nach JENSEN[102]) 16% enthält, konnten GOULDING und ROBERTS nicht nachweisen. — ASAHINA und IMAI[103]) haben die hochsiedenden Anteile des japanischen Calmusöls mit GRIGNARDschem Reagens behandelt, um das in dem Öl anwesende Methyleugenol in Eugenol überzuführen, das sich leicht entfernen läßt. Nach Entfernung des Methyleugenols wurde aus dem Calmusöl ein tricyclisches Sesquiterpen isoliert vom Sdp. 138—140° C. bei 31 mm. — Im Cassiaöl sind von DODGE und SHERNDAL[104]) 0,5% in verdünnter Alkalilauge löslicher Körper gefunden worden; sie bestehen aus Salicylaldehyd, Cumarin, Zimtsäure, geringen Mengen Benzoesäure, Salicylsäure und einer noch nicht identifizierten, vermutlich einbasischen ungesättigten Säure. — SIEDLER[105]) beschreibt ein flüchtiges Öl, das er aus den Blüten von Chrysanthemum cinerariaefolium, der Stammpflanze des Dalmatiner Insektenpulvers, gewonnen hat. Als Bestandteile hat er ein Paraffin $C_{14}H_{30}$ vom Schmelzp. 55—58° C. und vermutlich auch Palmitinsäure erkannt. — In den hochsiedenden Anteilen des Java-Citronellöls hat SPORNITZ[106]) einen ungesättigten Körper entdeckt, den er Dicitronelloxyd nennt, und der das charakteristische chemische Verhalten eines Oxyds zeigt. Es ist das erste Oxyd der Diterpenreihe, das als Naturprodukt gefunden ist. Es bildet ein festes Hydrochlorid und läßt sich zu Tetrahydrocitronelloxyd reduzieren. Über Natrium kann es unzersetzt destilliert werden. Das aus dem Hydrochlorid wiedergewonnene Oxyd besitzt einen andern Bau als das ursprüngliche. Verf. nennt deshalb das regenerierte Oxydisocitronelloxyd.

Im afrikanischen Copaivabalsamöl haben SCHIMMEL & CO.[107]) ein Sesqutierpen entdeckt, das große Verwandtschaft mit Cadinen zeigt und bei der Behandlung mit trocknem Chlorwasserstoff l-Cadinenchlorhydrat liefert, in seinen physikalischen Eigenschaften aber von Cadinen deutlich verschieden ist. Die Isolierung des Cadinenchlorhydrats darf deshalb nicht immer als Beweis für die Anwesenheit des Cadinens gelten. Dieses von SCHIMMEL & CO. aufgefundene Sesquiterpen ist später von SEMMLER und STENZEL[108]) näher untersucht worden. Sie nennen es Copaen und vermuten in ihm einen neuen Typus der tricyclischen Sesquiterpenverbindungen. Es hat die Zusammensetzung $C_{15}H_{24}$, ist einfach ungesättigt und kann zu Dihydrocopaen reduziert werden. Durch Oxydation mit Ozon oder Kaliumpermanganat liefert es eine gesättigte Ketosäure, die Copaenketosäure, die ihrerseits bei der Oxydation Copaendiketosäure bildet. — Im Costuswurzelöl haben SEMMLER und FELDSTEIN[109]) folgende Körper gefunden: 0,4% Camphen, 0,4% Phellandren, 0,2% eines Terpenalkohols, 6% α-Costen, 6% β-Costen, 20% Aplotaxen, 7% Costol, 15% Dihydrocostuslacton, 11% Costuslacton und 14% Costussäure. Das Aplotaxen ist ein aliphatischer Kohlenwasserstoff mit normaler Kette und 4 Doppelbindungen (von denen 1 Paar konjugiert), der sich zu n-Heptadecan (Octohydroaplotaxen) hydrieren läßt. Die Costussäure, das Costuslacton und das Dihydrocostuslacton stehen in genetischem Zusammenhang, da sich die Costussäure und das Dihydrocostuslacton in ein und dasselbe Tetrahydrocostuslacton überführen lassen. Außerdem liefert der Methylester der Costussäure durch Reduktion einen Alkohol, der ohne Zweifel mit Costol identisch ist. α-Costen ist ein bicyclisches, β-Costen ein monocyclisches Sesquiterpen. — Nach GOULDING und EARL[110]) besteht das Öl von Cymbopogon coloratus aus 7,5% Terpenen, 40% Aldehyden (hauptsächlich Citral), 23% Geraniol, ca. 10% Geranylacetat, sowie kleinen Mengen Phenolen und Essigsäure. — Folgende Körper hat ROBERTS[111]) im Öl von Cymbopogon sennaarensis nachgewiesen: 13% Terpene (d-Limonen und vermutlich auch Pinen), 45% Ketone (hauptsächlich Δ^1-Menthonen)[112]), 25% eines Sesquiterpenalkohols $C_{15}H_{26}O$, ferner einen rosenartig riechenden Alkohol, Phenole, Säuren und hochsiedende Sesquiterpene. Bei der Oxydation mit neutraler Kaliumpermanganatlösung liefert das Δ^1-Menthenon eine Säure vom Schmelzp. 126—127° C. sowie Diosphenol. — Im Öl von Dacryodes hexandra haben SCHIMMEL & CO.[113]) l-Sylvestren nachgewiesen, dessen Anwesenheit in diesem Öl durch eine vor vielen Jahren Untersuchung ausgeführte von MORE wahrscheinlich gemacht war. — In tasmanischen Eucalyptusölen (von Eucalyptus Risdoni und linearis) hat SMITH[114]) ein noch unbekanntes Phenol aufgefunden, das er Tasmanol nennt. Im Öl von Eucalyptus Perriniana hat er n-Butylbutyrat nachgewiesen. — Als Hauptbestandteil des Öls von Eupatorium capillifolium ist von MILLER[115]) Thymo-

*) Schluß von S. 977, 987, 1000. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

98) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 914.

99) Journ. Pharm. et Chim., 1915, Bd. 12, S. 293.

100) Ann. chim. appl. 1914, Bd. 1, II, S. 631.

101) Journ. Chem. Soc. 1914, Bd. 105, S. 2613.

102) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 251.

103) Journ. Pharm. Chim. 1915, Bd. 11, S. 299.

104) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 1055.

105) Ber. d. pharm. Ges. 1915, Bd. 25, S. 297.

106) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 2478.

107) Bericht von Schimmel & Co., April 1914, S. 44; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 541.

108) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 2555.

109) Ebenda 1914, Bd. 47, S. 2433, 2687.

110) Proc. chem. Soc. 1914, Bd. 30, S. 10; Chem.-Ztg. 1914, S. 714.

111) Journ. Chem. Soc. 1915, Bd. 107, S. 1465.

112) Dieses Keton wurde von Schimmel & Co. zum ersten Mal im japanischen Pfefferminzöl nachgewiesen. Bericht von Schimmel & Co. Okt. 1910, S. 79.

113) Bericht von Schimmel & Co., April 1914, S. 46; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 541.

114) Journ. Chem. Soc. 1915, Bd. 107, I, S. 978.

115) Bull. Univ. Wisconsin Nr. 593.

hydrochinonmethyläther erkannt worden. Außerdem wurden von ihm in diesem Öl Borneol und Phellandrene aufgefunden. — SEMMLER und JONAS[116]) haben im Galbanumöl außer den schon bekannten Bestandteilen nachgewiesen: β-Pinen, Myrcen (durch Überführung in Camphoren), einen Körper $C_{10}H_{16}O$, der den charakteristischen Geruch des Galbanumöls in starkem Maße besaß (vielleicht ein leicht enolisierbares Keton), und einen neuen tertiären Sesquiterpenalkohol $C_{15}H_{26}O$, das Cadinol, das durch Wasserabspaltung leicht in Cadinen übergeht. — Als Bestandteile des Galgantöls haben FROMM und FLUCK[117]) Cineol erkannt, ferner einen neuen Körper $C_{10}H_{18}O$, über dessen Bau noch nichts sicheres ermittelt wurde, zwei Sesquiterpene und eine feste Verbindung vom Schmp. 167° C., vermutlich ein Sesquiterpenhydrat. Eugenol, von dem nach HORST 25% in dem Öl anwesend sind, wurde nicht gefunden.

RABAK[118]) hat eine Arbeit über die Beziehungen zwischen der Beschaffenheit des Hopfenöls und der Herkunft des Hopfens veröffentlicht, in der er folgende neue Bestandteile dieses Öls erwähnt: freie Ameisensäure, Heptylsäure, Valeriansäure, veresterte Essigsäure, Nonylsäure, Octylsäure und Buttersäure, ferner Formaldehyd und Myrcenol. Die Zusammenstellung des Hopfenöls ist nach ihm etwa folgende: 30—50% Myrcen, 15—20% Humulen und 20—40% Myrcenolester. Hierzu ist zu bemerken, daß das Humulen schon vor einigen Jahren von DEUSSEN[119]) als ein Sesquiterpengemisch erkannt ist, das zum größten Teil aus i-α-Caryophyllen besteht. — SCHIMMEL & Co.[120]) berichten über das Öl von Lavandula dentata. Es enthält d-Campher und d-Fenchon. Die Stammpflanze ist früher mit Lavandula Stoechas verwechselt worden. — Vor einigen Jahren hat ELZE[121]) im Lavendelöl Thymol gefunden. SCHIMMEL & Co.[122]) haben in einem Lavendelöl, das sie aus sorgfältig ausgesuchtem Material destilliert hatten, kein Thymol nachweisen können. — Im Vorlauf des Mastixöls haben SCHIMMEL & Co.[123]) neben wenig i-α- hauptsächlich d-α-Pinen nachgewiesen. — Den sicheren Beweis für die Identität der im Moschuskörneröl vorkommenden festen Säure mit Palmitinsäure haben SCHIMMEL & Co.[124]) durch Bestimmung des Schmelzpunktes und Analyse des Silbersalzes geliefert. — Wie dieselbe Firma[125]) gezeigt hat, enthält das Neroliöl bis 2% Farnesol, dessen Vorkommen in diesem Öl noch nicht bekannt war. — Als Bestandteile des von Canarium Cuminghii stammenden Pagsainguinöls erwähnen SCHIMMEL & Co.[126]) β-Pinen, p-Cymol und vermutlich auch Camphen. Der Hauptbestandteil ist β-Pinen. — SCHIMMEL & Co.[127]) haben versucht, aus dem Perubalsamöl das von THOMS im Jahre 1899 beschriebene Peruviol zu isolieren und haben dabei konstatiert, daß das Peruviol kein einheitlicher Körper ist, sondern, wenigstens zum größten Teil, aus Nerolidol besteht, verunreinigt mit einem Körper vom gleichen Siedepunkt, aber anderer Zusammensetzung. — Als neuen Bestandteil des Petitgrainöls haben dieselben[128]) l-β-Pinen erkannt. — Das Öl von Ramona stachyoides[129]) enthält nach BURKE und SCALIONE[130]) 6% α-Pinen, 30% Cineol, 25% inaktive Terpene (Dipenten und Terpinen?), 8% Thujon, 25% Campher und 5% verharzte Anteile. Daß in dem Öl mehr niedriger siedende Bestandteile anwesend sind als in dem seinerzeit von RABAK[129]) untersuchten Produkt, erklären die Vff. dadurch, daß das Destillationsmaterial zu verschiedenen Jahreszeiten gesammelt worden ist. — Als Hauptbestandteil des Öls von Solidago nemoralis haben MILLER und ESKEW[131]) α-Pinen erkannt. Außerdem enthält das Öl Salicylsäure, Essigsäure, Phenole und wahrscheinlich Borneol. — Die Öle von Solidago rugosa Mill. und odora Ait. sind von MILLER und MOSELEY[132]) untersucht. Der Hauptbestandteil des erstgenannten Öls ist vermutlich α-Pinen, der des Öls von Solidago odora Methylchavicol; es enthält auch Borneol.

Die Vermutung von HARRIES und GOTTLOB, nach der die Bildung von Isopren aus Terpentinöl auf das Vorhandensein von Dipenten in diesem Öl zurückzuführen ist, trifft nach HERTY und GRAHAM[133]) nicht zu, denn sie haben festgestellt, daß gerade die Anteile des Terpentinöls, in denen das Dipenten zu erwarten ist, beim Erhitzen in der Isoprenlampe kein oder nur wenig Isopren liefern. Aus dem Terpentinöl von Pinus serotina[134]) entstand, dem hohen Limonengehalt entsprechend, ziemlich viel Isopren. — Bei der Behandlung von Terpentinöl mit Aluminiumchlorid haben STEINKOPF und FREUND[135]) ein Kohlenwasserstoffgemisch erhalten, das gesättigte Methanhomologe, Naphthene, Polynaphthene und als Rückstand wie Schmieröl zusammengesetzte Verbindungen enthält. — Nach einer Untersuchung von SCHORGER[136]) besteht das Terpentinöl von Pinus Jeffreyi zu etwa 95% aus n-Heptan und 5% aus einem Aldehyd, den er für Citronellal hält. SCHIMMEL & Co.[137]) haben gezeigt, daß in diesem Öl nicht Citronellal, sondern n-Decylaldehyd vorkommt. Auch Linalool und Methylchavicol gehören zu den Bestandteilen des Öls. — ADAMS[138]) hat durch vorsichtige trockne Destillation aus dem Holz einiger amerikanischer Kieferarten die Holzterpentinöle gewonnen und dabei gefunden, daß diese Öle ungefähr dieselben Bestandteile enthalten, wie die entsprechenden Terpentinöle, die aus dem Harz durch Destillation mit Wasserdampf erhalten werden. Im Holzterpentinöl wies er nach: α-Pinen, β-Pinen und Cadinen. Das Öl von Pinus Jeffreyi enthielt 90—95% n-Heptan. In dem Holzterpentinöl von Pinus ponderosa waren α-Pinen, β-Pinen und Limonen anwesend. — An durch Wasserdampfdestillation gereinigtem Vetiveröl hat PURAN SINGH[139]) Linksdrehung beobachtet, während sonst für Vetiveröl immer Rechtsdrehung gefunden wurde. Er schreibt dies der Anwesenheit von geringen Mengen Harz im Rohöl zu; das Harz zeigt nämlich $\alpha D + 488{,}04^0$. SCHIMMEL & Co.[140]) haben diese Beobachtung nicht bestätigen können. — Die Terpenfraktion des Weihrauchöls besteht nach SCHIMMEL & Co.[141]) zu fast 99% aus α-Pinen und Camphen. Dipenten und p-Cymol kommen nur in sehr geringen Mengen in dem Öl vor. — DURUTTIS[142]) hat gefunden, daß das japanische Pfefferöl (von Xanthoxylum piperitum DC.) zum größten Teil aus Terpenen und zwar aus einem Gemisch von Dipenten und d-Limonen besteht; an freien Säuren enthält es Palmitinsäure, an gebundener Essigsäure. Ferner wurde die Anwesenheit von Cuminaldehyd und einem Geranylester wahrscheinlich gemacht.

Öle, neue. Das Boswellia-Terpentinöl (von Boswellia serrata Roxb.) besteht in der Hauptsache aus d-Pinen und enthält auch Limonen oder Dipenten. Es besitzt gut trocknende Eigenschaften und kann vielleicht technisch verwertet werden[143]). — DOERING[144]) beschreibt das Öl der argentinischen Minze (Bystropogon millis) als eine farblose Flüssigkeit, die in einer Ausbeute von 0,4% destilliert wird. Es enthält Furfurol. — Im Öl von Calycanthus floridus ist nach MILLER, TAYLOR und ESKEW[145]) viel Cineol enthalten und ferner d- und l-α-Pinen, Borneol, Linalool(?), Bornylacetat, Salicylsäure, Essigsäure und Ameisensäure, die beiden letzteren als Ester. — Das Harz der Leguminose Daniella thurifera Benn. liefert ein Öl, in dem von LENZ[146]) Cadinen durch das Chlorhydrat nachgewiesen wurde. Wie oben gezeigt wurde, genügt die alleinige Darstellung des Chlorhydrats zum Nachweis des Cadinens nicht. — Das Elemiharz des auf Mauritius vorkommenden Canarium Colophana enthält 16,6% strohgelbes, citronenartig riechendes flüchtiges Öl[147]). ASAHINA und MURAYAMA[148]) berichten über das Öl der früher in Japan offizinellen Labiate Elsholtzia cristata. Der Hauptbestandteil ist ein Keton $C_{10}H_{14}O_2$, den die Vff. Elsholtziaketon nennen, und das sie durch zahlreiche Derivate gekennzeichnet haben. Es scheint ein Furanderivat zu sein. — Der Hauptbestandteil des Öls von Helichrysum saxatile Moris ist nach FRANCESCONI und SERNAGIOTTO[149]) ein sauerstoffhaltiges Sesquiterpenderivat. — Das aus dem Holz von Juniperus oxycedrus gewonnene Cadeholzöl wird von HUERRE[150]) beschrieben. Es soll brauchbare therapeutische Eigenschaften besitzen. — Das aus den Knollen von Kaempferia Ethelae J. M. Wood., einer im Nordwesten Transvaals wildwachsenden Zingiberacee, destillierte Öl besteht nach GOULDING und ROBERTS[151]) aus 93% leichten und 7% schweren Anteilen. Die Zusammensetzung ist wie folgt: 21,8% Terpene, unter denen Dipenten und vermutlich auch Pinen, 17% Cineol, 11,2% Alkohole, unter denen Linalool, 1,3% Ester, unter denen Ester der Methylanthranilsäure, 35% hochsiedende Anteile, vermutlich hauptsächlich Sesquiterpene und 13% eines neuen Ketons $C_{24}H_{28}O_4$ vom Schmelzp. 102° C. Von dem neuen Keton wurden ein Hydroxylaminooxim, ein Oxim und eine Benzoylverbindung dargestellt. Beim Kochen mit alkoholischer Kalilauge bildet das Keton ein amorphes

116) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 2068.
117) Lieb. Ann. Chem. 1914, Bd. 405, S. 175.
118) Journ. agric. Research, Departm. of Agric. Washington, 1914, Bd. 2, S. 115, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 337.
119) Journ. prakt. Chem. 1911, II. Bd. 83, S. 483, Chem.-Ztg. Repert. 1911, S. 404.
120) Bericht von Schimmel & Co., April 1915, S. 33; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 52.
121) Chem.-Ztg. 1910, S. 1029.
122) Bericht von Schimmel & Co., Oktober 1915, S. 27.
123) Ebenda April 1915, S. 36; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 52.
124) Ebenda April 1915, S. 36; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 52.
125) Ebenda April 1914, S. 71; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 541.
126) Ebenda April 1914, S. 73; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 541.
127) Ebenda April 1914, S. 75; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 541.
128) Ebenda April 1914, S. 77; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 541.
129) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 384.
130) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 804; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 478.
131) Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 2538; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 478.
132) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1285; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 52.
133) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 803.
134) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1911, S. 476.

135) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 411; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 139.
136) Journ. Ind. Eng. Chem. 1913, Bd. 5, S. 971.
137) Bericht von Schimmel & Co., April 1915, S. 47; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 52.
138) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 957.
139) Chem. and Drugg. 1914, Bd. 85, S. 256; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 52.
140) Bericht von Schimmel & Co., Oktober 1915, S. 41.
141) Ebenda April 1914, S. 96; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 541.
142) Arb. a. d. Pharm. Inst. Univ. Berlin 1914, Bd. 11, S. 60.
143) Bull. Imp. Inst. 1915, Bd. 13, S. 351.
144) Journ. Chem. Soc. 1914, Bd. 106, I, S. 1172.
145) Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 2182; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 337.
146) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 1989.
147) Bull. Imp. Inst. 1915, Bd. 13, S. 374.
148) Arch. Pharm. 1914, Bd. 252, S. 435.
149) Chem. Zentralbl. 1915, I, S. 835.
150) Bull. gén. Thérap. 1914, Bd. 167, S. 627; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 223.
151) Journ. Chem. Soc. 1915, Bd. 107, S. 314.

Pulver vom Schmelzp. 200° C. — Der Hauptbestandteil des Öls der Labiate Lophanthus rugosus Fisch. et Mey ist nach De Vilmorin und Levallois[152]) Methylchavicol. Auch d-Limonen scheint in dem Öl vorzukommen. — In dem Öl von Ocimum pilosum Roxb. hat Bhaduri[153]) 41% Citral, 34% Citronellal, Cineol, Limonen, Thymol und hochsiedende Anteile nachgewiesen. Die frischen, nicht aber die getrockneten Samen sind ölhaltig. — Das Holzöl der Port Orford Ceder (Chamaecyparis Lawsoniana) beschreibt Schorger[154]) als ein Öl, das sich in frisch bereitetem Zustand durch eine starke Reizwirkung auf die Nieren auszeichnet, diese Wirkung aber beim Lagern verliert. Es enthält 60 bis 61% d-α-Pinen, 6 bis 7% Dipenten, 11% freies Borneol, 11,5% Bornylacetat, 6 bis 7% Cadinen, sowie Ameisen- und Caprinsäure. — Das Shô-Gyu-Öl stammt von einem formosanischen, mit dem Campherbaum verwandten Baum. Die Bestandteile sind nach Nagai[155]): Formaldehyd, Sabinen, Dipenten, Terpinenol-4 (Hauptbestandteil), Geraniol, Citronellol, Safrol und Eugenol. Derselbe Autor hat auch das Yu-Juöl beschrieben, das sehr verwandt mit dem Campheröl ist und sich von diesem nur dadurch unterscheidet, daß es bei gewöhnlicher Temperatur keinen Campher absetzt. Es enthält Furfurol, d-α-Pinen, Camphen, β-Pinen, Cineol, Dipenten, α-Terpineol, Safrol, Eugenol und Campher. Der Hauptbestandteil ist das Cineol. — Halle und Pribram[156]) beschreiben das Tabaköl als ein betäubend riechendes, gelbes, stickstoffreies Produkt, das u. a. Isovaleriansäure enthält. — Im Terpentinöl von Pinus clausa Sarg. fand Schorger[157]) 10% l-α-Pinen, 10% l-Camphen und 75% l-β-Pinen. — Eine Reihe Öle aus den Nadeln, Rinden oder Zapfen von amerikanischen Coniferen hat Schorger[158]) beschrieben, sie sind meistens neu oder noch sehr wenig untersucht. Es sind dies Öle aus Material von Pinus heterophylla, P. palustris, P. ponderosa, P. Lambertiana, P. Sabiniana, P. contorta, Abies concolor, und A. magnifica. Fast alle enthalten Furfurol, α- und β-Pinen. Das Öl aus den Nadeln von Pinus ponderosa enthält nicht weniger als 75% β-Pinen. In vielen Ölen kommen auch Camphen, Borneol, Dipenten und Cadinen vor, während einige auch phellandrenhaltig sind. Die Nadelöle von Pinus heterophylla, P. palustris und P. ponderosa sind auch von Schimmel & Co.[159]) beschrieben worden. — Die formosanischen Yamakoshoblätter, deren botanische Abstammung unbekannt ist, enthalten 1,2% ätherisches Öl, in dem Shinosaki[160]) 33% Kohlenwasserstoffe und 49% Cineol nachgewiesen hat. — Als Neuheiten beschreiben Schimmel & Co.[161]) das Aschantipfefferöl, das Öl von Cathetus fasciculata, das Machilusöl und das Öl von Pelargonium tomentosum. Das Cathetusöl enthält Cineol, das Machilusöl offenbar einen festen Sesquiterpenalkohol. Ferner erwähnt genannte Firma[162]) als Neuheiten das Copalilloöl, Öl aus Doz-Kraut, die Öle von Hernandia peltata, das Himalaya-Cedernöl, Öl von Libocedrus decurrens, von Melaleuca hypericifolia und M. leucadendron var., das Mutternelkenöl und Yama-nikkeirindenöl. Das Öl von Libocedrus decurrens enthält l-α-Pinen und vielleicht auch β-Pinen, das Öl von Melaleuca hypericifolia besteht in der Hauptsache aus Cineol, das von Melaleuca leucadendron var. enthält ca. 80% Methyleugenol, das Mutternelkenöl 60% Eugenol und ein festes, noch nicht identifiziertes Phenol vom Schmelzp. 44—44,5° C. Im Yama-nikkeirindenöl war Campher anwesend.

Physiologisches. Ishizaka[163]) hat die hämolytische Wirkung von Terpenen untersucht und den Zusammenhang zwischen Konstitution und Wirkung studiert. Der Grad der hämolytischen Wirkung von Terpenderivaten erwies sich als abhängig von den physikalischen Eigenschaften, z. B. der Capillaraktivität und vom chemischen Bau, z. B. Keton- und Alkoholnatur. — Interessant sind die Beobachtungen von Ohta, Neuberg und Steenbock[164]), nach denen Önanthol (n-Heptylaldehyd) und Valeraldehyd durch ein gärendes Gemisch von Rohrzucker und Hefe zu n-Heptylalkohol und Amylalkohol reduziert werden. Ebenso wird auf diese Weise nach Neuberg und Nord n-Capronaldehyd zu n-Hexylalkohol und nach Rona Zimtaldehyd zu Zimtalkohol reduziert[165]). — Das Piperonal (Heliotropin) ist nach Bianchi[166]) eine unschädliche, wenig wirksame Substanz, die beim Kaninchen durch den Harn zum Teil unverändert, zum Teil als Piperonylsäure ausgetrieben wird. Das Piperonalbisurethan bewirkt, wie Versuche an Kaninchen gezeigt haben, einen ruhigen Schlaf, wobei es die Funktion des Herzens und der Lungen unverändert läßt. — Göppert[167]) berichtet über erfolgreiche Behandlung von Bronchorrhöe und Blennorrhöe durch Einatmung von Eucalyptusöl. — Nach Schwarz[168]) soll das ätherische Senföl ein ausgezeichnetes Mittel gegen Zahnschmerzen sein und diese nach einem einmaligen kurz andauernden Einatmen wie weggeweht erscheinen lassen. — Die Frage, ob Terpentinöl ein Antidot bei der Phosphorvergiftung ist, wenn der Phosphor bereits resorbiert ist, hat Sieburg[169]) in verneinendem Sinne beantworten müssen. Es wurde versucht, festzustellen, ob die direkte Einführung von Pinen in die Blutbahn der Phosphorvergiftung entgegenwirkt. Es starben aber Kaninchen, die so behandelt wurden, sogar früher als die Kontrolltiere nach Phosphorvergiftung. Die Verwendung von peroxydhaltigem Pinen lieferte noch ungünstigere Ergebnisse. — Über die erfolgreiche Anwendung des Terpentinöls als blutstillendes Mittel berichtet Grey Turner[170]); auch Lematte[171]) hat dieses Öl mit Erfolg in der Wundbehandlung verwendet und zwar als Serum und als Tinktur. — Experimentelle Untersuchungen über die Giftigkeit des amerikanischen Wurmsamenöls (Chenopodiumöls) haben Salant und Nelson[172]) ausgeführt. Bei Katzen und Hunden ruft das Öl zuerst Depressionserscheinungen der höheren Nervenzentren und dann Konvulsionen hervor. Ascaridol ist über 30% giftiger als Chenopodiumöl. Auch in Gemeinschaft mit Livingston[173]) hat Salant die physiologische Wirkung des Chenopodiumöls studiert. Als Ursache der Atmungshemmung und der Apnoe wird die Freimachung von Sauerstoff im Körper durch das Ascaridol, den Hauptbestandteil des Chenopodiumöls, angesehen.

Bibliographie. E. Deussen, Copaivabalsam und ihre Verfälschung nebst den Anforderungen der wichtigsten Arzneibücher an den offizinellen Copaivabalsam. Leipzig, 1914. — D. Wagner, Wundheilung mit ätherischen Ölen. Berlin und Wien 1915. — O. Wallach, Terpene und Campher, II. Aufl. Leipzig 1914. — Deutsche Parfümerie-Zeitung, erschienen April 1915.

Patente. (R = Chem.-Ztg. Repert.)

D = Deutsches Reich; E = England; F = Frankreich; I = Italien; Öst. = Österreich; Schwed. = Schweden; Schwz. = Schweiz; Span. = Spanien; V. St. A. = Vereinigte Staaten.

Apparate:

Anlage zur Destillation von Terpentin	Bryant und Amer. Pat. Comp.	V. St. A. 1130743	R. 1915, 478
Destillationsapparat für die Gewinnung von Terpentin aus Fichtenholz ohne Gefahr der Überhitzung	Philipps . . .	V. St. A. 1076389	R. 1914, 240
Terpentingewinnung und Retorte dazu	Gardner u. South Rosin Turp. Comp.	V. St. A. 1124606/07	R. 1915, 478
Extraktionsapparat für Terpentin und Harz	Hoch	V. St. A. 1127452	R. 1915, 478
Apparat zur Extraktion von Terpentin usw. aus Holz	Watermann . .	V. St. A. 1099779	R. 1915, 104
Separator zum Aufschließen von ätherischen Ölen	Nunez	V. St. A. 1125590	R. 1916, 219

Technisches:

Behandeln von Harz . .	Mariner . . .	V. St. A. 1114278	R. 1915, 52
Darst. von reinem Terpentin	Pritchard . . .	V. St. A. 1110755	
Gewinnung von Terpentin aus Harz und Holz	Howard . . .	V. St. A. 1082526	R. 1914, 240
Gewinnung von Terpentin und Harz aus Holz	Castona . . .	V. St. A. 1111644	R. 1915, 52
Dasselbe	Bashlin	V. St. A. 1136994	R. 1915, 478

Duftstoffe und kosmetische Präparate:

Darstellung von Cumarin .	Kinzlberger & Co.	D. 276667	R. 1914, 490
Gewinnung v. Riechstoffen z. Parfümieren v. Fettkörpern	Soc. Lautier Fils .	F. 465941	
Händereinigungsmittel . .	Kitchen . . .	E. 29858/1912	R. 1914, 422
Hautcreme	Rossel	E. 29604/1912	R. 1914, 422
Lösungs- u. Fixierungsmittel f. Geruchs- u. Geschmackstoffe	Sachsse & Co. .	D. 288952	R. 1916, 52
Zibeth, Keton aus . . .	Sack	D. 279313	R. 1915, 104

Heilmittel:

Darst. v. therapeutisch wirksamen Estern d. Terpengruppe	Kalle	D. 273850	R. 1914, 336
Darst. eines hellen geruchsschwachen und reizlosen Produkts a. Oleum cadinum	Bugarszky . . .	D. 277061	R. 1914, 509
Trennung der Bestandteile des Oleum cadinum	Bugarszky . . .	D. 282108	R. 1915, 106

[152]) Bull. Soc. Chim. 1914, IV, Bd. 15, S. 342.
[153]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 1772; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 104.
[154]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 631; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 337.
[155]) Investigations of the Shô-Gyŭ and Yu-ju oils produced in Formosa. Taihoku 1914; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 337.
[156]) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 1394.
[157]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 321.
[158]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 723, 809, 893; 1915, Bd. 7, S. 24.
[159]) Bericht von Schimmel & Co., April 1915, S. 27; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 52.
[160]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 1270.
[161]) Bericht von Schimmel & Co., April 1914, S. 100; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 541.
[162]) Bericht von Schimmel & Co., April 1915, S. 53; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 52.
[163]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 589.
[164]) Biochem. Ztschr. 1913, Bd. 52, S. 494; 1914, Bd. 59, S. 188.
[165]) Biochem. Ztschr. 1914, Bd. 67, S. 24, 137. [166]) Chem.-Ztg. 1914, S. 1112.
[167]) Therapeut. Monatsh. 1915, Bd. 29, S. 514.
[168]) Pharm.-Ztg. 1914, Bd. 59, S. 207.
[169]) Arch. internat. de Pharmacodyn. et de Thérapie.; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 161.
[170]) Pharm. Journ. 1915, Bd. 95, S. 333.
[171]) Pharm. Journ. 1915, Bd. 94, S. 801.
[172]) Chem. Zentralbl. 1915, II, S. 36. [173]) Chem. Zentralbl. 1915, II, S. 1082.

Darstell. sedativ wirkender Santalolpräparate	Riedel	D. 275794	
Darstellung von Salzen des Hexamethylentetramins mit Camphersäure	Meister Lucius & Brüning	D. 270180 E. 21728/1912	R. 1914, 130
Herstellung v. gasförmigen Ozoniden	Knox Terpezone Comp.	V. St. A. 1081617	R. 1914, 240
Herstell. eines Anaesthesin enthaltenden Menthol-formaldehydpräparates	Buchwald . . .	Schwz. P. 68896	
Zimtaldehydozonid . . .	Knox Terpezone Comp.	V. St. A. 1086373	R. 1914, 541
Kohlenwasserstoffe:			
Darst. eines Gemisches von Camphen und Isobornylacetat a. Pinenchlorhydrat u. pinenchlorhydrathaltig. Ölgemischen	Ruder & Co. . .	Öst. 69241	
Darst. v. zur Überführung in Kautschuk od. kautschukartige Massen geeignet. Kohlenwasserstoffen	Gottlob	D. 274348	R. 1914, 382
Terpenkohlenwasserstoffe .	Bergs u. Bad. Anilin- u. Sodaf.	V. St. A. 1091276	
Oxydieren v. Terpenverbindungen u. Darst. v. Terpenoxyd	Ramaga, Byrnes u. Townsend	V. St. A. 1097939/40 u. 1098356	R. 1914, 422
Herstellung von Isopren .	von Euler-Chelpin	Schwed. 36863	R. 1915, 76
Alkohole:			
Katalytische Darst. v. Benzylalkohol durch Reduktion von Benzaldehyd	Brochet	Schwz. 68488	
Aldehyde:			
Darstellung v. Protocatechualdehyd aus Piperonal	Schmidt . . .	Schwz. 68992 F. 471986	
Darst. v. Protocatechusäure aus Protocatechualdehyd	Schmidt	D. 278778	R. 1914, 538
Ketone:			
Campher aus Borneolen .	Schering . . .	D. 271147, 271157	R. 1914, 240
Darst. eines Norcamphers und seiner Derivate	Bayer	D. 287796	R. 1915, 453
Verfahren zur Umwandlung von Pseudojonon in Jonon	Schultz u. Göttelmann	D. 288688	R. 1915, 478
Ester:			
Darstellung von Amylacetat	Meister, Lucius & Brüning	D. 282266	R. 1915, 142
Darstellung von Essigsäureäthylester a. Acetaldehyd	Consort. Elektrochem. Ind.	D. 277187/188, 285990, 286812; E. 26826/1913; I. 420/47/138/82 Öst. 70054	R. 1914, 466; 1915, 301, 399.
Darstellung von Menthylsalicylsäuremethylester	Blieberger . . .	V. St. A. 1133832	R. 1915, 470
Darstell. von Methylsalicylat	Ricart	Span. 59839	
Verschiedenes:			
Gewinnung von Anisol und Anethol aus den Naturprodukten oder auf künstlichem Wege	Haupold . . .	Span. 59130	
Hydrogenisieren von organ. Verbindungen	Zimmer & Co. .	D. 267306 F. 458963 E. 10204/1913	R. 1914, 130
Hydrogenisieren v. Terpenalkoholen, Aldehyden und Terpensäuren	Paal	E. 16180/1914	
Mit Wasser emulgierbare organische Stoffe	Vidal	Zus.-P. 17549 zu F. 445053	R. 1914, 240

Eine Versuchs-Rübendiffusionsbatterie.

Von Dr. I. Trambics.

Wandtafeln und Modelle aus Metall geben zwar die Konstruktion einer Rübendiffusionsbatterie naturgetreu wieder, den Gang der Diffusion vermögen sie aber kaum zu veranschaulichen. Bei Wandtafeln erkennt man die räumliche Anordnung der Leitungen und Ventile nur aus verschiedenen Schnitten und Ansichten, bei Modellen aus Metall ist der Stand der Ventile und der Saftgang überhaupt nicht sichtbar. Die Körper und Leitungen der in der nebenstehenden Skizze erläuterten Demonstrationsdiffusionsbatterie sind ganz aus Glas angefertigt. Die Diffusionskörper sind 8 cm breite und 35 cm hohe Glaszylinder, die, oben etwas verjüngt, mit entsprechend großen Gummistopfen verschlossen werden. Der obere Stopfen ist durchbohrt und mit einem Lüftungshahn versehen. Die Körper sind, wie Abb. 1 zeigt, an einem Holzgestell angebracht, an dem für das obere und untere verjüngte Ende Einschnitte vorhanden sind, in denen die Körper mittels Blechstreifen und Schrauben festgehalten werden. Oben und unten hat der Diffusionskörper seitlich je einen kurzen Rohransatz, an dem sich mittels kurzer Gummischläuche die Leitungen anschließen. Für jeden Diffusionskörper sind die Leitungen aus einem Stück angefertigt. Sie werden durch am Holzgestell befestigte dünnere Metallstangen festgehalten und sind untereinander durch kurze Gummischlauchstücke verbunden. Die Stangen der Ventile bestehen aus dickerem Metalldraht, die Ventilkolben selbst aus Korkstopfenstücken oder kleinen Lederscheiben, die durch angelötete kleine runde Metallscheiben festgehalten werden. Die Gesamtansicht der Batterie von vorn zeigt Abb. 2, die Ansicht von oben Abb. 3. Der Wasserstrang ist noch, was in der Abbildung nicht angedeutet ist, mit einem Wasserbehälter verbunden, der Saftstrang ist mit einem Hauptventil versehen und endet in einem Meßgefäß oder Meßzylinder.

Abb. 1.

Die Anordnung der Leitungen, und zwar der Wasser- und Saftleitungen, entspricht, trotz der Einfachheit der Apparatur, völlig derjenigen einer Diffusionsbatterie im Betriebe. Die Vorgänge selbst sind im Glasapparat vollständig sichtbar, sodaß man mit diesem Apparat die Zuckerrübendiffusion übersichtlich vorführen kann. Die Skizze des Apparates selbst stellt gleichzeitig eine klare schematische Zeichnung einer Betriebsdiffusionsbatterie dar, an der man schon die Bewegung der Flüssigkeiten nach der Beschreibung der Handbücher gut verfolgen kann. Nehmen wir z. B. an, der Diffusionskörper *DIV* wurde eben mit frischen Rübenschnitzeln gefüllt, und verfolgen wir den Weg des eintretenden Saftes. Das Wasserventil *WI* für *DI*, die Ventile der Übersteigrohre *ÜI* und *ÜII* sind offen, *ÜIII* ist gesperrt, die Saftventile *SIII* und *SIV* dagegen sind offen. Die offenstehenden Ventile werden schon daran erkannt, daß ihre Stangenenden hoch stehen. Das Hauptventil der Saftleitung ist gesperrt, der Lüftungshahn für *DIV* aber offen. Das Wasser drückt bei dem beschriebenen Stand der Ventile den Saft aus *DI* in *DII* und *DIII*, und von hier durch den Umweg Übersteigrohr *ÜIII*, Saftleitung, Übersteigrohr *ÜIV* tritt der Saft in umgekehrter Richtung von unten in den Diffuseur *DIV* ein. Ist *DIV* mit Saft gefüllt und soll Saft entnommen werden, so wird, nachdem der Lüftungshahn schon vorher gesperrt wurde, auch *SIII* gesperrt, *ÜIV* bleibt geöffnet, das Hauptventil des Saftstranges wird geöffnet und in einem Meßzylinder die entsprechende Menge Saft entnommen.

Abb. 2.

Abb. 3.

Man kann die Übersteigrohre auch mit einer Dampfleitung verbinden und durch Erwärmen des Saftes eine wirkliche Diffusion erreichen und daher den Apparat außer zu Demonstrationszwecken auch zu Versuchszwecken benutzen. Der Apparat ist mehrere Jahre hindurch erprobt worden. Zur Herstellung von Rübenschnitzeln befestigt man ein Messer der Rübenschnitzelmaschine in einem Brett mit Einschnitt, ähnlich wie dies bei Gurkenmessern der Fall ist.

Vermischte Nachrichten.

Hofrat Prof. Berlin, Seniorchef der bekannten photographischen Kunstanstalt E. Bieber in Berlin, beging Mitte November seinen 75. Geburtstag.

Ernst Beschütz, Mitbegründer und Vorstandsmitglied der »Rotophot«, Aktiengesellschaft für graphische Industrie, ist am 18. November nach schwerem Leiden an den Folgen eines Unfalls, 72 Jahre alt, verschieden.

Dr.-Ing. h. c. Johann Georg Bodemer, Besitzer einer großen Baumwollspinnerei in Zschopau, dem das Spinnereigewerbe u. a. wertvolle Verbesserungen am Selfaktor und am Kraftregler verdankt, ist im Alter von 74 Jahren am 21. November gestorben.

Großindustrieller Ludwig Bruml in Klattau, Chef der Fabrik Chemischer Produkte Bruml & Herrmann, ist am 17. November, 54 Jahre alt, gestorben.

Oberingenieur Gustav Hellmann, Chef des elektrischen Betriebes der Röchlingschen Eisen- und Stahlwerke G. m. b. H., ist am 15. November im Krankenhause St. Urban-Berlin gestorben.

Prokurist Franz Knüpfer beging am 1. Dezember das seltene Fest des fünfzigjährigen Angestelltenjubiläums bei der Farbenfabrik A. Beringer, Charlottenburg.

Generaldirektor John George Lamont, langjähriger Leiter der Pure Oil Company G. m. b. H., Zentrale für Deutschland und die Schweiz, Hamburg, ist in New York am 21. November nach schwerer Krankheit verschieden.

Dr. P. Ludewig, Privatdozent für Physik an der Bergakademie in Freiberg, wurde zum a. o. Professor und Vorstand des Radiuminstituts daselbst ernannt.

Der Erfinder Sir Hiram Maxim, der sich besonders auf dem Gebiete der Kriegstechnik einen Namen gemacht, ein Amerikaner von Geburt, ist im Alter von 76 Jahren am 24. November in London gestorben. Bis vor wenigen Jahren war er Mitarbeiter der Werft und Geschützfabrik Vickers Sons and Maxim.

Dr.-Ing. Heinrich Merkel aus Wolfen, Chemiker der A.-G. für Anilinfabrikation Greppin-Werke bei Bitterfeld, ist in Leipzig am 13. November im Alter von 39 Jahren verschieden.

Prof. Dr. Julius Morgenroth, Vorsteher der bakteriologischen Abteilung des bakteriologischen Instituts der Universität Berlin, hat den Ruf an das Institut für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M.[1]) abgelehnt.

Dr. Karl Naumann ist bei der Kaiserlichen Technischen Prüfungsstelle als wissenschaftlicher Hilfsarbeiter eingetreten.

Lederfabrikant Mathias Josef Pies aus Trier ist am 20. November im Alter von 69 Jahren gestorben.

Wilhelm Rottmann, Hüttendirektor a. D. aus Gelsenkirchen, starb am 15. November im Alter von 65 Jahren.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 878.

Dr. Max Seiffert aus Leipzig, Leiter der Milchhygienischen Untersuchungsanstalt und Kindermilchanstalt der Stadt Leipzig, ist am 16. November im Alter von 51 Jahren gestorben.

Dr. Willem Stortenbeker, seit 1898 Lehrer an der Höheren Kriegsschule im Haag, ist im Alter von 54 Jahren vor kurzem gestorben. Er hat u. a. Arbeiten über Gleichgewichtszustände zwischen Chlor und Jod, über Bestimmung des Jods, über Mischkrystalle von Kobalt und Mangan, über Thalium-, Rubidium- und Kaliverbindungen, über die elektrolytische Trennung von Cadmium und Eisen, über isomorphe und polymorphe Substanzen, über Lücken in Mischungsreihen, über Einstellen von Normallösungen, über Krystallformen der Aluminiumoxalate und der Naphthole veröffentlicht.

Chemiker Dr. Ferdinand Streng in Dessau, langjähriger Leiter der Wolfener Farbenfabrik der Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, hat sich, 50 Jahre alt, wegen eines Nervenleidens am 23. November das Leben genommen.

Chemiker Waldemar Thomsen aus Hamburg ist vor kurzem gestorben.

Der neubegründete Liebig-Stipendien-Verein E.V. in Berlin bezweckt, deutschen Chemikern nach abgeschlossenem Hochschulstudium, in erster Linie solchen, die promoviert haben, durch Gewährung von Stipendien die Möglichkeit zu verschaffen, als Assistenten von Hochschullehrern ihre Kenntnisse zu erweitern.[1]) Mitglied kann jede physische oder juristische Person, auch jede eingetragene Firma werden, die sich zur Leistung eines fortlaufendan Beitrags von jährlich mindestens 1000 M auf die Dauer von mindestens 5 Jahren verpflichtet, oder einen einmaligen Beitrag von mindestens 5000 M für die Zwecke des Vereins leistet.

Der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands hält am 19. Dezember in Berlin, Hotel Adlon, eine außerordentliche (38.) Hauptversammlung ab, in der der Generalsekretär des Vereins Dr. Horney den Geschäftsbericht erstatten wird. Ferner sprechen Dr. Bruno Kurtze *Über Neugründungen in der chemischen Industrie des Auslandes während des Krieges,* Dipl.-Ing. Privatdozent G. v. Hanffstengel über *Beiträge zur Frage des Sparstoffersatzes insbesondere beim Bau und Betrieb von Maschinen und Apparaten* und Direktor Staßfurth über *Schaden am deutschen privaten Auslandsbesitze durch Maßnahmen der Feinde und sein Ersatz.*

Der Verein der Zellstoff- und Papierchemiker hält am 5. Dezember in Berlin im Hause des Vereins Deutscher Ingenieure, Sommerstraße 4a, seine Hauptversammlung ab.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 897, 903.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Flüssigkeit, Verfahren und Vorrichtung zum stetigen Ausscheiden von in einer — enthaltenen Stoffen durch eine andere — im Gegenstrom. Dtsch. Anm. H. 67166, Kl. 12. E. Hausbrand, Berlin. 23. 7. 1914.
Gase, Einrichtung zum Verdichten von —n durch Verdichter, welche eine Gasmenge mittels Hilfsflüssigkeit in mehreren Druckstufen nacheinander verdichten. DRP. 295845, Kl. 27, Zus. z. P. 295278. Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon, Schweiz. 23. 3. 1916. — Desintegratorartige Vorrichtung zum Reinigen, Kühlen und Mischen von —n. D. G. M. 655782, Kl. 12. H. E. Theisen, München. 9. 11. 1916.
Imprägnieren, Vorrichtung zum — wenig poröser Stoffe, z. B. von Filzen, mit dickflüssiger Masse, z. B. mit Asphalt. DRP. 295863, Kl. 8. Benno Schilde, Maschinenfabrik u. Apparatebau G. m. b. H. u. A. Boleg. 16. 4. 1916.
Kohlenstoffbestimmungen, Apparat zu —. D. G. M. 655637, Kl. 42. P. Klees, Düsseldorf. 6. 11. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Mineralsilicate, Behandeln von —. VStAP. 1196734. J. C. W. Frazer, W. W. Holland und E. Miller, Baltimore, Md. 10. 5. 1916.
Natriumsulfat, Gewinnung von — und Schwefel aus Natriumthiosulfat. DRP. 295859, Kl. 12. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 25. 4. 1914.
Sandsteine. VStAP. 1196693. R. W. Hyde, Lakewood, Ohio. 18. 12. 1914.
Stickstoff, Binden von —. VStAP. 1196639. A. Badin, Paris. 18. 11. 1914. — Binden von — mittels Ferroaluminium. VStAP. 1196657. P. Bunet, Paris. 3. 4. 1915.

Organische Großindustrie.

Aromatische Aminooxyverbindungen, Darst. von — durch elektrolytische Reduktion aromatischer Nitroverbindungen in saurer Lösung. DRP. 295841, Kl. 12. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 26. 11. 1915.
Celluloseester, Darst. von —n. DRP. 295889, Kl. 12. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 5. 9. 1911.
Diacetonalkohol, Apparat zur Darst. von — aus Aceton. DRP. 295822, Kl. 12. Alko-Deo Company, Wellington, N. J. 1. 6. 1913.
Firnisse, Herst. von —n, Lacken, Lackfarben. Dtsch. Anm. W. 48004, Kl. 22. F. Wilhelmi u. L. Rosenthal. 20. 6. 1916.
Schwarzpulver, Herst. von Preßlingen aus — und —ähnlichen Sprengstoffen. DRP. 295852, Kl. 78. »Hassia« Sprengstoff-Fabrik G. m. b. H. 3. 4. 14.
Sulfatablauge, Eindampfen von Sulfit- und —n. Dtsch. Anm. M. 57194, Kl. 55, Zus. z. Anm. M. 54918. E. Mürbe, Görlitz. 10. 10. 1914.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Chromfarbstoffe, Drucken oder Färben mit —. Engl. P. 100885. Durand & Huguenin A.-G. 12. 7. 1915.
Seidenartiger Glanz, Erzielung eines —es auf Baumwolltüll und dergl. DRP. 295888, Kl. 8. Pausaer Tüllfabrik, A.-G., Pausa, Vogtld. 10. 5. 12.
Stroh, Herst. von gepreßten Geweben aus —, Reisig und dergl. Engl. P. 101741. N. Gekoulin. 27. 1. 1916.
Walkmittel. Dtsch. Anm. P. 34851, Kl. 8. A. Pinagel, Aachen. 25. 5. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Lipoidartige stickstoffhaltige Verbindung, Darst. einer — aus Blut. DRP. 295840, Kl. 12. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 14. 7. 1915.
Serumtherapie. VStAP. 1196065. E. Abderhalden, Halle a. S. 1. 12. 15.
Traubensaft, Herst. von —. VStAP. 1196621. S. Weinberg, Philadelphia, Pa. 26. 1. 1916.

Metalle.

Flammofenherde, Herstellung gemauerter —. Dtsch. Anm. H. 69567, Kl. 18. F. Hoffmann, Berndorf, N.-Ö. 21. 1. 1916.
Metall, Reinigen und Polieren von —. Engl. P. 101772. E. B. Openshaw. 27. 6. 1916.
Wolframpulver, Herst. VStAP. 1196699. Fr. G. Keyes u. R. B. Brownlee, Hoboken, N. J. 17. 2. 1915.
Zink, elektrolytische Gewinnung von — aus Erzen und anderen zinkhaltigen Rohmaterialien. Dtsch. Anm. T. 20468, Kl. 40. U. C. Tainton, New Doornfontein, Johannesburg, Transvaal. 30. 8. 1915.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Flüssigkeitsgemische, Verfahren und Vorrichtung zur fraktionierten Destillation von —n in einem einzigen Arbeitsgang. R. 35448, Kl. 12. 10. 4. 1916.

Versagungen deutscher Patente.

Kalimagnesia, Herstellung von schwefelsaurer — und schwefelsaurem Kali. E. 19587, Kl. 12. 2. 4. 1914.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1140. B. Pasztor, Zürich. Eingegangen am 28. November 1916.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Frankreichs Kohle einst und jetzt.

Da der Mangel an Kohle zurzeit in Frankreich sehr groß ist, hat man sich zu einem Notstandsgesetz entschlossen, nach dem die Kohle beschlagnahmt wird und unter Leitung des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten unter Festsetzung eines Einheitspreises verteilt werden soll. Über die gegenwärtigen Schwierigkeiten unterrichtet der folgende Bericht aus Paris: „Während sich der Senat noch mit dem Einkommensteuergesetz abmüht, hat die Kammer das DURAFOURsche Gesetz betreffs Regelung der Kohlenversorgung Frankreichs in der Sitzung vom 16. November angenommen und ist in die Debatte der einzelnen Paragraphen eingetreten. Das Gesetz bestimmt, daß die gesamte Produktion und der gesamte Import an Kohle in Paris und den Departements durch eine Zentralverteilungsstelle verteilt werden soll. Dazu ist zuerst eine Bedarfsliste der einzelnen Departements aufzustellen und die vorhandene Kohlenmenge soll, dieser Liste entsprechend, in Gestalt einer Quote verteilt werden. Nach Schätzungen Eingeweihter ist mit einer Verteilung von 35—38 % des Bedarfes zu rechnen, so diese gleichheitlich stattfände; da aber anzunehmen ist, daß die Kriegsindustrie voll befriedigt werden soll, so können die nicht hierzugehörigen Verbraucher, also vor allem Gasanstalten und der Hausbrand, nur mit etwa 22—25 % berücksichtigt werden. Für diese Prozentsätze dienen folgende Tatsachen und Zahlen als Unterlagen: Nach privaten Angaben des Generalsekretärs des ZENTRALKOMITÉS FÜR KOHLEBERGBAU in Paris beträgt die heutige Kohlenproduktion in Frankreich, entsprechend den Zahlen des letzten Jahres, kaum 12 Mill. t; woher diese Produktion stammt, soll weiter unten bei Betrachtung der Friedensförderung gezeigt werden. Hinzu tritt die Einfuhr, welche heute so gut wie ausschließlich aus England kommt. Über diese sagte SEMBAT gestern in der ersten außerordentlichen Kammersitzung über das DURAFOURsche Gesetz: »Nach langen Verhandlungen — es handelte sich angeblich um die Verbringung von 1 Milliarde 668 Mill. französischen Goldes nach England für die zu liefernde bezw. schon gelieferte Kohle — hat England sich bereit erklärt, uns für das kommende Jahr 24 Mill. t Kohle zu liefern, das sind 2 Mill. t für jeden Monat.« Somit hat Frankreich für die nächsten 12 Monate 12 + 24 = 36 Mill. t Kohle zur Verfügung. Dem steht entsprechend einem Friedenskonsum von 60 Mill. t, der nach dem Parlamentsberichterstatter des »Figaro« sich heute um 30—35 % vermehrt hat, ein Bedarf von 80 Mill. t gegenüber. Der Transport der englischen Kohle soll nach SEMBAT mit Hilfe der schon heute nur hierfür benutzten 50 Dampfer mit einer Gesamttonnage von 800000 t geschehen. Da aber diese Schiffe infolge der heutigen Transportschwierigkeiten nur höchstens 400000 t die Woche über den Kanal zu schaffen vermögen (der Rekord der Beförderung betrug in der Woche vom 29. Okt. bis 4. Novbr. 325000 t), so soll der Laderaum durch weitere 40 Schiffe auf 800000 t die Woche vermehrt werden. Der Verbrauch in der Woche vom 29. Oktbr. bis 4. Novbr. betrug 443000 t, so daß 118000 t aus der Eigenproduktion oder vom Stock genommen werden mußten. Über die Menge Kohle, welche in ganz Frankreich bis Mitte November auf Lager war, sagte der Minister: »Die Chemin fer de l'Etat hat für ihren Spezialdienst (gemeint ist der Kriegsdienst) im letzten Trimester 5600000 t eingeführt und besitzt heute noch 800000 t. Alles, was in Frankreich liegt, sowohl in den Häfen als bei den Zechen beträgt 1500000 t.« — Der Abgeordnete CHARLES BENOIST zweifelte diese Zahl mit dem Zwischenruf an: »Sind die 1500000 t auch sicher?« Worauf der Minister nur ausweichend antwortete und hinzufügte, daß in Paris voriges Jahr um diese Zeit 300000 t Kohle lagerten, und man gesorgt habe, daß es heute nicht weniger seien.

Der zweitwichtigste Punkt ist natürlich der *Preis der Kohle*. Dazu bemerkt der »Figaro« in seiner Nr. 320 von Mitte November: »Selbst wenn die Zahl unserer Fabriken für den Krieg verhundertfacht würde, müßte man doch fortfahren mit dem Rufe: »Des canons, des canons, toujours des canons,« mag man auch dem Kinde gleichen, das am Niagara steht und ruft: »De l'eau, de l'eau, toujours de l'eau.« Aber die Kanonen, die Munition und fast alle anderen Kriegsmaterialien, die eine längere Metamorphose durchmachen, beginnen mit der Kohle. Wir brauchen dieses Jahr 30—35 % mehr Kohle als gewöhnlich. Dabei sind die Preise »vraiment effarants«. Französische Kohle kostet 40 Fr. die t ab Stock, englische 80 Fr. Da ist es nun schwer, Einheitspreise aufzustellen. Das DURAFOURsche Gesetz verlangt einen Mittelpreis von 60 Fr. Im Konsum kostet der dz heute 18 Fr. DURAFOUR will ihn auf 11 Fr. herabdrücken«. Von den einzelnen Paragraphen des Gesetzes sind § 9 und § 10 bereits durchberaten. § 10 bestimmt: »Verkäufer und Käufer, welche das Gesetz nicht beachten, werden mit Gefängnis bis zu 6 Monaten und mit Geld von 500—10000 Fr. bestraft. Die Strafe wird im Geschäftslokale des Verurteilten öffentlich ausgehängt.« § 9 sagt: »Zur Regelung der Preise kontrolliert eine gemischte Kommission Löhne und Unkosten.« Als der Deputierte DE WENDEL bemerkte, dieser Paragraph gehöre in eine Arbeiter-Gesetzgebung, nicht in dieses Notstandsgesetz, schreien die Sozialisten: »Sie wollen diesen Artikel nicht, weil er den großen Grubengesellschaften unangenehm ist.« Bei der Abstimmung werden die Paragraphen mit allen Stimmen der anwesenden 476 Abgeordneten angenommen.

Diesen Verhältnissen von heute seien einige Angaben aus der Kohlenindustrie Frankreichs im Frieden gegenübergestellt. Frankreich stand in den letzten Jahren 1911—1913, für welche die nachfolgenden Zahlen gelten, unter den Hauptproduktionsländern an 4. Stelle. Es förderte 40 Mill. t Steinkohle und 700000 t Braunkohle. Diese Produktion verteilte sich 1911 auf 296 Konzessionen und stellte einen Wert von 600 Mill. Fr. dar, bei einem Durchschnittspreise von 14,50—15,24 Fr. die t. 66,6 % der Gesamtproduktion lieferte der Norden, darunter das Departement Nord 6646937 t durch die Minen der Gesellschaften:

Anzin . . .	3 053 604	Vocoigne et Noeux	120 330	Flines les Raches	126 736
Crespin . . .	49 296	Douchy . . .	356 042	Escarpelle . .	737 818
Thivencelles .	179 087	Denain-Anzin .	1 926 683		

Alle diese Minen sind heute in unserem Besitz und zum größten Teil im Betrieb. Ihre heutige Produktion wird auf 3 Mill. t geschätzt. Pas de Calais brachte auf den Markt 19493011 t. Dort liegen die reichsten Minen, so die von:

Ostricourt . .	670 150	Courrières . .	2 792 588	Bruay . . .	2 558 305
Carvin . . .	270 500	Leuset Douvrin	3 403 206	Marles . . .	1 699 453
Meurchin . .	455 146	Liévin . . .	1 852 644	Terfay-Cauchy .	197 680
Dourges . .	1 213 681	Béthune . .	1 981 547	Ligny les Aire .	169 000
Drocourt . .	490 848	Noeux . . .	1 607 064	La Clarence .	141 199

Auch von diesen 19 Mill. t ist heute nichts für Frankreich greifbar, denn, wie bekannt, sind die Orte Ostricourt, Meurchin, Drocourt, Courrières, Leuset Douvrin, Béthune in unserer Hand oder wie Noeux und die anderen direkt in oder hinter der Feuerlinie. Somit bleibt Frankreich nur die Produktion in Loire, wo 50 Konzessionen 3692000 t förderten. Ferner kommt noch in Betracht das angrenzende Departement Saône et Loire mit 2072000 t und Gard mit 2051000 t. Diese Gebiete, zusammen mit einem halben Dutzend kleiner, vermögen die obengenannten 12 Mill. t kaum zu liefern. Der Verbrauch betrug im Frieden $1^1/_2$ t auf den Einwohner, das ist etwas weniger als $^1/_3$ des amerikanischen Konsums, mehr als $^1/_3$ des englischen, weniger als das Doppelte des belgischen und etwas mehr als $^2/_3$ des deutschen Friedensverbrauches. Was die Qualität der französischen Kohle anlangt, so sagt PEYERIMHOFF, wohl in Frankreich die erste Autorität auf diesem Gebiete, wörtlich: »Les houillères ne fournissent ni les mêmes qualités ni les mêmes types.« Daher fügt er hinzu: »On fera venir de plus loin, et on paiera par conséquent plus cher, celui ou celle qu'on désire.« Obwohl sich dem »Weiterherkommen« ein Einfuhrzoll von 30 cts. auf 1 t entgegensetzt, betrug doch die Einfuhr $^1/_3$ des Konsums.

Als Hauptlieferanten kamen im Frieden für Frankreich England, Deutschland und Belgien in Betracht. Alles, was an der Nordküste und am Golf von Biscaya liegt, verwendet englische Kohle; das geht soweit, daß die Kohle dort, wo sie vom Meerbusen von Biscaya und über den Kanal von 2 Seiten eindringt, sich in den Departements des Innern nebeneinander findet, vom Norden und vom Westen kommend. England führte 10515000 t = 17,7 % des ganzen Verbrauches ein. Belgien versorgte die Industriegebiete des Nordens und des Ostens und lieferte also dorthin, wo zwar selbst Kohle gefördert wird, aber nicht in ausreichender Menge oder nicht in entsprechender Qualität. Die Einfuhr betrug 5345000 t = 9 %. Deutschland brachte $^3/_5$ seiner Ausfuhr von 5567000 t = 9,4 % nach dem Departement Meurthe et Moselle. Die einzelnen Zahlen über die jährlich verbrauchten 60 Mill. t sind:

Die französischen Eisenbahnen konsumierten 1911 in t:

Paris-Lyon Mediterrannée	1 818 000	Gasfabriken	4 931 000
Nord	1 527 000	Handelsmarine	1 281 000
État	1 455 000	Verschiedene Industrien	18 195 000
Orléans	1 218 000	Hüttenwerke	10 911 000
Est	1 131 000	Bergwerke	4 931 000
Midi	501 000	Hausbrandkohle	11 110 000
	Sa. 8 607 000 = 14,5 %		Zus. 59 530 000

Frankreichs größte Kohlenberggesellschaft ist die SOCIÉTÉ DES MINES DE LENS, die fast 10 % der ganzen Produktion umfaßt. Sie ist der Harpener Bergwerksgesellschaft vergleichbar. Der Kurswert ihrer Aktien erreichte vor dem Kriege fast die Höhe einer Milliarde Fr., wie denn überhaupt das von uns besetzte Gebiet allein inbezug auf das darin angelegte Kapital der Kohlenbergwerke nach dem Kurswert von 1911/12 bereits 8 Milliarden darstellt.

Der Warenmarkt.

Aluminium. Am Vogelsberg, der Hauptfundstätte Deutschlands für Bauxit, wurde in der Gemarkung Grünberg unter dem Namen »Hessen« von der Firma Obermayer & Co., Hanau, ein neues Bergwerk in Betrieb gesetzt. In Österreich sind die Ostalpen reich an Bauxitvorkommen. Dort ist der Wocheinitbergbau Rudnika bei Wochein-Feistritz von der Gewerkschaft Wocheinit in Laibach wieder in Betrieb genommen worden.

Ammoniak. (26. November.) *Salmiak*, krystallisiert. Der Verbrauch für technische Zwecke ist fortgesetzt ein großer, infolgedessen muß die Fabrikation bedeutende Anstrengungen machen, um den regelmäßigen Bedarf für Heereszwecke decken zu können. Auf den sonstigen Verbrauch entfällt daher nur eine verhältnismäßig geringe Menge. Es ist daher verständlich, daß Ware im allgemeinen stark gesucht, und chemisch reine nur selten erhältlich ist. Der Preis ist auf 125—140 M für 100 kg gestiegen.

Antimon. Die Antimonvorkommen Alaskas, wo man an 67 Stellen Antimonsulfid gefunden, aber nur an wenigen bisher gewonnen hat, behandelt Bulletin 649 des Geologischen Amtes der Vereinigten Staaten, Dept. des Innern. 1915 wurde aus Alaska Antimonerz für 74000 Doll. verschifft.

Arzneimittel. In Norwegen hat man festgestellt, daß das Land an Arzneimitteln selbst außer Lebertran und Äther nur Jod liefern kann. Erst als der Jodring gesprengt wurde, begannen die zwei norwegischen Fabriken A.-S. Tare in Bergen und Stamsund Jodfabrik in Lofoten, Jod zu raffinieren, doch ist der Preis des raffinierten Jods so hoch, daß es besser und billiger aus England bezogen wird. Jodoform und Jodsalze wurden bisher in Norwegen nicht hergestellt. — Der Plan einer Fabrik für Chloroform und für Antipyrin ist aufgegeben. Norwegische Wismuterze erwiesen sich für die Verwertung zu arm. Eine Drogeneinsammlung gab auch nur ein sehr geringes Ergebnis. — Dagegen entwickeln sich, zum Schaden der Apotheker, die Fabriken pharmazeutischer Spezialitäten, die die große Ausdehnung und dünne Bevölkerung Norwegens begünstigt, da die dispensierenden Ärzte solche fertigen, haltbaren Medizinformen leicht mitnehmen und mit gutem Nutzen selbst abgeben können. Der Umsatz der norwegischen Apotheker war 1915 um 1400000 Kr. größer als 1914, eine Folge der hohen Medizinaltaxen.

Brennereien. Bis auf weiteres ist die Verarbeitung von Kartoffeln auf Branntwein in Kleinbrennereien (§ 15 des Branntweinsteuergesetzes vom 15. Juli 1909) verboten. Die Hauptämter sind ermächtigt, für Kleinbrennereien, die bereits in einem der letzten drei Betriebsjahre als solche betrieben sind und Kartoffeln verarbeitet haben, im Falle eines besonderen wirtschaftlichen Bedürfnisses, Ausnahmen von diesem Verbote zuzulassen, soweit es sich um Kartoffeln eigener Ernte handelt oder um solche Kartoffeln, die zur menschlichen Ernährung nicht tauglich sind.

Brennstoffe. Die Beutersitzer Kohlenwerke, G. m. b. H., bezweckt Erwerb bezw. Pachtung von Kohlenfeldern, Abbaugerechtigkeiten, insbesondere den Weiterbetrieb der bisher von der Firma Beutersitzer Kohlenwerke Hoeft & Co. betriebenen Werke bei Beutersitz in der Niederlausitz, mit einem Stammkapital von 100000 M. Geschäftsführer sind die Kaufleute Max Hahn in Charlottenburg und Max Cassirer in Berlin-Schöneberg.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam, 25. November.) Am 7. Dezember werden hier 2122 Kolli (1368 Ballen und 754 Kisten) pharmazeutische Java-Chinarinde in Auktion angeboten mit einem Gesamtgewicht von 110334 kg und einem Gehalt von 3224 kg schwefelsaurem Chinin. Die angebotenen Partien setzen sich wie folgt zusammen: 93994 kg Succirubra, 15745 kg Robusta und 595 kg Schulikraft. 50466 kg sind Wurzelrinden.

Coca. (Amsterdam, 25. November). Am 7. Dezember werden folgende Quantitäten in Auktion gebracht: 1894 Kolli Java-Coca mit einem Gesamtgewicht von etwa 105115 kg, enthaltend 1478 kg Alkaloide. Hiervon sind 641 Kolli (33713 kg) mit 411 kg Alkaloiden freie Coca und 1323 Kolli (71402 kg) mit 1067 kg Alkaloiden NOT-Coca. Der Gesamt-Durchschnittsgehalt beträgt 1,41 %.

Dextrin. Der Verbraucher von Dextrin hat sich unmittelbar, oder soweit er bisher die Belieferung mit Kartoffelstärkemehl durch Vermittlung einer besonderen Stelle (Verteilungsstelle, Berufsorganisation) beantragt hat, durch diese von der Teka Trockenkartoffel-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H. Bezugscheine zu verschaffen. Auf Grund derselben kann er die zugeteilte Menge Dextrin entweder direkt von einer Fabrik oder durch Vermittlung eines Händlers beziehen.

Düngemittel. Die Vorräte an Chilesalpeter waren schon im Frühjahr 1915 gegen 1913 in Rußland um 80 % geringer und der Artikel um 444 % teurer, indem der Preis von 2,20 Rbl. auf 12 Rbl. für das Pud gestiegen war, Ende 1915 kostete er bereits 25 Rbl. — Superphosphat ist mit einem Rückgang der Erzeugung um 65 % im Preise von 56 auf 108 Kop., d. h. um 93 % gestiegen, Thomasschlacke von 50 auf 62 Kop., Kalisalze um 27—32 %, Kainit um 35 %, Kalk um 40 %. Schwefelsaures Ammoniak ging von 3,50 Rbl. auf 2,45 Rbl. zurück, infolge der Unmöglichkeit der Ausfuhr. Phosphatdünger sind vollkommen aus dem Markt verschwunden, ebenso seit dem Herbst 1915 Kalkstickstoff, Chilesalpeter, Norgesalpeter und Kalisalze. Der mittlere Jahresverbrauch von Kunstdüngern in der Landwirtschaft betrug nach amtlichen Nachweisen 1909—13 40 Mill. Pud, und zwar Superphosphat 15 Mill., Thomasschlacke 12 Mill., Kalisalze 4,6 Mill., Chilesalpeter 2,4 Mill. Eingeführt wurden 1909 15,446 Mill., 1910 22,81 Mill., 1911 26,38 Mill., 1912 35,33 Mill., 1913 34,26 Mill. Pud. Die heimische Erzeugung belief sich in 1000 Pud:

	1909	1910	1911	1912	1913
Phosphatmehle	320	425	480	520	520
Knochenmehl	4000	4000	4000	4000	4000
Thomasschlacke	1229	1866	1695	2000	3000
Superphosphate	5353	5335	5343	6581	6581
Schwefelsaures Ammoniak	400	400	400	960	2000
Blutmehl	150	150	150	150	150
	11452	12176	12068	14221	16251

Der Verbrauch von Kunstdüngern ist somit außerordentlich gering, er übersteigt im Mittel nicht 13 Pfd. (russ.) die Deßjätine, aus der Entwicklung des Verbrauchs läßt sich aber schließen, daß er sehr steigerungsfähig ist, so daß er in 20 Jahren sehr wohl 180—200 Mill. Pud erreichen könnte. Der Krieg hat die Bedeutung der Kunstdünger zu deutlich gelehrt, so daß nach seiner Beendigung mit einer gewaltigen Zunahme des Begehrs zu rechnen ist. Nach Prof. Nedokutschajew könnte Rußland selbst 400000 Pud Blutmehl erzeugen. Die Ausnutzung der Wasserkräfte, die auf 12 Mill. P.S. berechnet werden, könnte 240 Mill. Pud Salpetersäure liefern, die gewaltigen Phosphoritlager Rußlands 100 Mill. Pud Phosphate. Das Ferghaner Gebirge, das fast das ganze Ferghaner Tal umschließt, besitzt salpeterhaltige Mergel von 15 Saschen und mehr Mächtigkeit, die sich leicht verarbeiten lassen, da Kohle zur Verfügung steht.

Eisen. Die Schweizerische Zentralstelle für den Bezug von Stahl und Eisen aus Deutschland (Eisenzentrale)[1] ist als Genossenschaft in Bern, Marktstraße 32, begründet worden. Präsident ist Dr. Emil Locher in Bern, weitere Vorstandsmitglieder sind Carl Sulzer-Schmid, Winterthur, und Dr. Albert Joos, Basel.

— Die mit 900000 Kr. Aktienkapital gegründete Aktieselskabet Norsk Staal (Elektrisk Gas-Reduktion) in Kristiania will in Mittelschweden zunächst eine Versuchsfabrik bauen, zur Erprobung einer Erfindung von Ing. Dr. G. Gröndal, Stockholm, und den norwegischen Ingenieuren Emil Edwin und Sigurd Westberg, einer Weiterentwicklung des Gröndal-Prozesses, um armes Erz magnetisch anzureichern und aus dem Schlich oder Briketts Elektrostahl herzustellen. Vorstand sind, außer den Genannten, Generalkonsul Eisenwerkbesitzer A. A. Johnson in Stockholm, Rechtsanwalt Herman Krag, die Ingenieure W. R. Pihl und Chr. Wisbech in Kristiania. Die praktische Verwertung soll später in Norwegen mit seiner billigeren Wasserkraft und seinen reicheren Vorräten an armem Eisenerz stattfinden.

Elektroden. A.-S. Norske Elektrodenverker, die sich unter der Beteiligung der Norske Kreditbank bildete, will mit 1050000 Kr. Aktienkapital an einem Wasserfall West-Norwegens von etwa 11000 P.S. eine Fabrik für zunächst 1000 t Graphit-Elektron anlegen. Der Betrieb soll Herbst 1917 beginnen.

Farben. Die Farbwerke Aktien-Gesellschaft in Düsseldorf erzielten im 16. Geschäftsjahre 1915/16 einen Gewinn von 71950 M und zuzüglich Gewinnvortrag aus 1914/15 von 7401 M von 79351 M. Daraus sollen nach Abschreibungen von 51038 M 2000 M der gesetzlichen Rücklage überwiesen, 3 % Dividende verteilt und 8313 M vorgetragen werden.

— Die chemische Fabrik Kind & Herglotz errichtet in Aussig eine Farbenfabrik.

Fette und Öle. (27. November.) Unser Entfall an *Talg* für technische und Speisezwecke ist bekanntlich gegenüber Friedenszeiten kleiner, und wir sind genötigt, damit sehr sparsam umzugehen. Über die Verarbeitung von Talg zu technischen Zwecken bestehen vielfach noch Zweifel, welche leicht zu Nachteilen führen können. Nicht genügend bekannt ist, daß zur Verarbeitung von Talg auf Seife die Genehmigung des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Öle und Fette erforderlich ist und die Unterlassung der Einholung unter Strafe steht. Angeboten auf Lieferung von Talgersatz begegnet man am inländischen Markt im allgemeinen nur wenig, während ziemliche Nachfrage danach festzustellen ist. Es handelt sich natürlich nur um einen Ersatz für Talg für technische Zwecke, der gegen Bezugschein zum Preise von 280 M die 100 kg ab Station einschl. Verpackung im Markte war. Dieser Preis geht also über den Höchstpreis von 260 M die 100 kg für technischen Talg nicht wenig hinaus. Am holländischen Markt bleibt Talg nach wie vor sehr knapp, und die Stimmung war infolgedessen auch während der verflossenen vier Wochen wieder sehr stramm. Aber die ungewöhnlich hohen Forderungen der Verkäufer haben die um Ware verlegenen Verarbeiter nicht gehindert, alle zu erreichende Ware aus dem Markt zu nehmen. Jede Ausfuhr von Talg aus England nach Holland ist seit Mitte Oktober endgültig verboten, nachdem die Vorräte von Öl und Fett in England sich allmählich zu lichten beginnen. Anderseits möchte England durch dieses Ausfuhrverbot der Auslieferung von Talg oder Erzeugnissen hieraus an die Mittelmächte vorbeugen. Vielleicht mögen auch die zwischen Australien und England bestehenden Meinungs-

[1]) Chem.-Ztg. 1915 S. 892.

verschiedenheiten bezüglich der alleinigen Ausfuhr von Talg nach England dazu beigetragen haben. Das Angebot von Talg auf den Londoner Auktionen wurde während der verflossenen vier Wochen im allgemeinen schnell aufgenommen, und die Preise haben durchweg weiter angezogen. Für Hammel- wie Rindertalg bewegten sich die Forderungen am Londoner Markt zwischen 49 s. bis 50 s. das cwt. Wenn die Preise für Talg in England während des Berichtsabschnittes nur wenig gesiegen sind, so ist darin die nächste Wirkung des Ausfuhrverbotes zu erblicken, ohne daß der Preisstand heute wohl ein ganz anderer wäre. Unter der Einwirkung des Ausfuhrverbotes für Talg aus England nach Holland haben sich auch die Aussichten der australischen Ausfuhrhäuser auf Bewilligung höherer Preise wohl kaum gebessert. Schmalz hat sich am englischen Markt weiter befestigen können. Für vorrätiges amerikanisches bedangen Verkäufer am Liverpooler Markt etwa 92 s. 6 d. bis 93 s. das cwt., Schmalzöl hingegen war zeitweise unregelmäßig, konnte am Schluß aber bis auf 79 s. das cwt. gesteigert werden. An den amerikanischen Börsen sind nur zu Anfang des Berichtsabschnitts ansehnliche Preissteigerungen für Talg zu verzeichnen gewesen, in den letzten Wochen indes nur kleinere Verschiebungen eingetreten. An der New Yorker Börse war der Preis für Talg special (tierces) 11$^3/_4$ Doll. und für Talg (hogheads) 11$^1/_2$ Doll. gegen 11 Doll. bezw. 10$^3/_4$ Doll. zu Beginn des Berichtsabschnittes. Für Schmalz W. Steam ist eine Erhöhung von 16,32 Doll. auf 17,20 Doll., für Baumwollsaatöl von 12,60 Doll. auf 12,85 Doll. und für gelbes von 12,56 Doll. auf 12,72 Doll. eingetreten. Auch an der Chicagoer Börse sind die Preise sowohl für nahe als auch für spätere Lieferung wiederum ansehnlich gestiegen und zwar für vorrätiges Schmalz von 16,32 Doll. auf 16,67 Doll. und Januar-Lieferung von 15,20 Doll. auf 16,35 Doll. gegen 9,17 Doll. bezw. 9,42 Doll. vor Jahresfrist. In Rußland besteht im allgemeinen Mangel an Talg. Für Seifentalg sollen dort in der letzten Zeit bis zu 40 Rbl. das Pud bezahlt worden sein gegen etwa 6,50 Rbl. vor Beginn des Krieges.

Fette und Öle. Durch eine Verordnung in Ungarn wird bestimmt, daß von 1 dz Mais höchstens 12 kg Maiskeime extrahiert werden dürfen. 100 kg derselben sollen mindestens 15 kg Öl enthalten. Der Höchstpreis für Maiskeimöl wurde mit 1000 K für 100 kg festgesetzt.

— (Amsterdam, 27. Novbr.) *Rüböl*, loko 80$^3/_4$, *Leinöl*, loko 61$^1/_2$ fl. für 100 kg.

— (Amsterdam, 28. November.) *Leinöl*, für Dezember 60$^3/_4$, für November-Dezember 61$^7/_8$, für Februar 63, für März 64$^1/_8$ fl. für 100 kg.

— (London, 23. November.) *Leinsaat* 104 s., Bombay für Dezember-Januar 103 s. 4 d., für 1 Quarter.

— (London, 28. November.) *Leinöl*, loko 54$^1/_4$, für Januar-April 56 £ für 1 t.

— (Liverpool, 27. November.) *Baumwollsamenöl*, gereinigtes, loko 53 £. — *Palmöl*, Lagos, für Oktober-November 43$^3/_4$ £

— (Hull, 28. November.) *Leinöl*, loko 50, für Januar-April 52$^3/_4$ £ für 1 t.

— (Duluth, 28. November.) *Leinsaat* für Dezember 2,71, für Mai 2,77$^1/_2$ Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 28. November.) *Leinsaat* für Dezember 2,52$^3/_4$, für Mai 2,59 Doll.

Futtermittel. Die Reichsfutterwerke Danzig m. b. H. bezwecken Errichtung und Betrieb von Fabriken für Strohaufschließung, Herstellung von Ersatzfutter und Gewinnung von anderen Erzeugnissen aus den zum Ersatzfutter verwendeten Rohstoffen mit einem Stammkapital von 9200000 M. Sie tritt am 31. Dezember 1940 in Liquidation, falls ihr Weiterbestehen nicht über diese Dauer hinaus mit $^3/_4$ Mehrheit beschlossen wird. Geschäftsführer sind Bankdirektor Max Schroeder in Berlin, Direktor Dr. Georg Schüler in Pommerensdorf und Direktor Carl Richter in Danzig; stellvertretende Geschäftsführer sind Kaufmann Willy Friedenthal in Berlin und Betriebsleiter Hermann Meyer in Danzig.

Gerbstoffe. Die Forestal Land, Timber and Railway Co. Ltd. in London hat mit den konkurrierenden Fabriken Verträge abgeschlossen, durch die sie die Verfügung über deren gesamte Quebrachoextrakt-Produktion für die Dauer der nächsten zwei Jahre erhält und ihr Produkt zum Preis von 118 Goldpesos übernimmt, was nach dem augenblicklichen Stande des Wechselkurses einem Fob-Preis von 60 M gegen 30 M cif. entspricht.

Holzstoff. Die Holznot in Norwegen tritt immer mehr in den Vordergrund. Nicht nur die Holz verarbeitenden Industrien, namentlich Holzstoff- und Papierfabriken sind durch den Holzmangel und die hohen Preise in arger Bedrängnis, sondern selbst die Versorgung mit Brennholz bietet steigende Schwierigkeiten. Infolge der Holzstoffnot in Großbritannien stellen sich die Zellstoffpreise Norwegens gegenüber Schweden noch immer die t um rund 200 Kr. höher. Die kanadischen Zellstoff- und Holzstoffabriken sind bei weitem nicht in der Lage, angesichts der Wachsamkeit deutscher U-Boote, auch nur annähernd den Bedarf zu decken.

Indigo. Der Britische Regierungs-Ausschuß für die Industrie *natürlichen Indigos* aus Indien besteht aus Prof. Armstrong, Burgess von Burges Ledward & Co., Manchester, L. I. Harrington von der Pflanzervereinigung in Behar und L. I. Kershaw.

Kupfer. Die schwedische Gesandtschaft in Tokio empfiehlt in einem Schreiben an das Kommerzkollegium dringend, Kupfer künftig direkt aus Japan einzuführen, wodurch der schwedischen Linie nach Ostasien wertvolle Rückfrachten gesichert und die mächtigen amerikanischen Kupferhandelssyndikate vermieden würden.

Kupfer. Die Kupferausfuhr der Vereinigten Staaten von Amerika erreichte 1915 682 Mill. Pfund gegen 840 Mill. 1914, 817 Mill. 1913 und 775 Mill. Pfund 1912. Deutschland und Österreich waren früher die stärksten Abnehmer amerikanischen Kupfers und bezogen z. B. 1913 allein 587 Mill. Pfund. Der Kupferversand nach Europa war aber 1915 der niedrigste Jahresversand seit 1910. Allerdings darf nicht übersehen werden, daß außer Rohkupfer auch erhebliche Kupfermengen in Form von Kriegsmaterial nach Europa gingen, deren Höhe nicht genau angegeben werden kann. In der ersten Hälfte des Jahres 1916 betrug die Kupferausfuhr der Vereinigten Staaten nach der Statistik der New York Metal Exchange 147943 t, während sie vor dem Kriege in der ersten Hälfte des Jahres 1914 219494 t und im ersten Halbjahr 1913 194136 t betragen hatte. Dazu kamen noch rund 30000 t Messing, die einer Kupfermenge von 20000 t entsprechen. Auf die Alliierten entfielen von der amerikanischen Ausfuhr des ersten Halbjahrs (im Vergleich zum ersten Halbjahr 1915) folgende Mengen:

Erstes Halbjahr	1916	1915	Erstes Halbjahr	1916	1915
Frankreich	67127 t	49148 t	Italien	23723 t	23965 t
England	31732 t	47109 t	Rußland	5053 t	3151 t

Der Kupferverbrauch der Vereinigten Staaten selbst scheint einen gewaltigen Umfang angenommen zu haben, doch glaubt man, daß die Produktion in einem fast noch stärkeren Maße zugenommen hat.

Leder. In Wien hat sich der Verein der österr. Ledergroßhändler unter dem Vorsitze von Kommerzialrat Fritz Gerhardus, in Firma Gerhardus & Söhne A.-G., gebildet.

Metalle. (London, 28. November.) Kupfer sofort 150, für 3 Monate 139$^1/_2$, Best selected 154—151, Strong sheets 168, Zink prompt 59, für 3 Monate 57, Zinn prompt 193, für 3 Monate 192$^1/_4$, Blei 30$^1/_2$, alles in £ für 1 ton. Antimon nom., Aluminium nom., Weißblech stetig 27—32 s. für 1 Kiste. Quecksilber ruhig, 17$^5/_8$—17$^7/_8$ £ für 1 Flasche. Silber 35$^5/_{16}$ d. für 1 Unze.

— (New York, 28. November.) Roheisen Northern Nr. 2 26$^1/_2$—27$^1/_2$ Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer unverändert, Blei 7,20—7,30, Zink 11$^1/_8$—11$^3/_8$, Rohzinn 45—45$^1/_2$ alles cts. für 1 lb., Bessemerstahl 52$^1/_2$ Doll. für 1 ton.

— Aktiebolaget Svenska Metallsmältugnen bildete sich in Schweden zur Verwertung des von Elof Lundberg, Direktor von Nya Bruzaholms Aktiebolag in Bruzaholm, erfundenen Metallschmelzofens ohne Graphit, der seit dem 27. März 1916 ununterbrochen in Betrieb ist.

Milch. *Trockenmilch.* Die mit 100000 Kr. Kosten in Värnamo, Schweden, angelegte Fabrik für Vollmilchpulver nach dem norwegischen Verfahren von Dr. Jepsen und Chr. Finkenhagen, Kristiania, für zunächst 15000 l Tagesverarbeitung mit 30 Arbeitern kam am 1. August in Betrieb. Das Produkt ist besonders zum Backen und für die Schokoladenindustrie geeignet. Direktor ist Ingenieur Pay aus Kristiania.

Milchsäure. (26. November.) Der Bedarf in dem Artikel ist ein größerer geworden, außerdem ist die Produktion der Fabriken für bestimmte Zwecke sichergestellt worden. In den Handel gelangen daher nur verhältnismäßig kleine Mengen, für die der Preis der Fabriken zurzeit noch unverändert ist.

Natriumsalze. Der dänische Höchstpreis für Krystallsoda wurde am 4. November um 2 auf 20 Öre für 1 kg im Kleinhandel erhöht, ab Fabrik an Großisten auf 14 Kr., an den Kleinhandel 16 Kr. für 100 kg.

Papier. Die Rheinische Papiergarn-Ges. m. b. H. wurde in Barmen, Haspelerstr. 15, mit 100000 M Stammkapital begründet. Geschäftsführer sind Fabrikant Max Flamme und Kaufmann Paul Dülfer in Elberfeld.

Photographische Chemikalien. Nach dem Trade Commissionar in Sydney dürfte das staatliche Laboratorium in Viktoria in Zukunft den einheimischen Bedarf an photographischen Chemikalien decken und Australien von der deutschen Einfuhr unabhängig machen (?). So könne man Pyrogallolpräparate herstellen, die qualitativ befriedigen und dabei um die Hälfte billiger zu stehen kommen als die bisher an die deutschen Fabriken bezahlten Preise betragen. Größere Schwierigkeiten bereite allerdings die Herstellung von Amidol. Erst nach langwierigen Versuchen sei es möglich, ein Produkt hervorzubringen, das dem ausländischen Fabrikat so ziemlich gleichwertig ist, aber billiger als dieses sei. Offenbar handelt es sich hier nur um reine Laboratoriumsversuche, denen jede fabrikatorische Erfahrung fehlt.

Salpeter. (Valparaiso, 28. September.) *Chilisalpeter.* Wie bereits im letzten Bericht angenommen, haben die Preise für Salpeter eine weitere Steigerung erfahren, was in erster Linie auf die rege Nachfrage zurückzuführen war. Die starke Erhöhung des Wechselkurses veranlaßte die Produzenten, aus ihrer abwartenden Haltung nicht herauszutreten. Indessen hat gegenwärtig erneut eine Reaktion eingesetzt, die die Umsätze wieder lebhafter werden läßt. Die Ausfuhr am 15. September stellte sich auf 3784300 Quintals, während weitere 3628100 Quintals in diesem Monat noch auf Verladung warten, so daß die Ausfuhr im September wahrscheinlich 7412400 Quintals betragen dürfte. Der Markt schloss sehr fest und die Tendenz ist andauernd zu Gunsten der Verkäufer. 95-%ige greifbare Ware stellte sich am Schluß der letzten zwei Wochen auf 8 s. 1 d., und seitdem ist der Preis auf 8 s. 6 d. gegangen. Nov.-Dez.-Verkäufe sind zu 8 s. 4 d. zustande gekommen; augenblicklich bieten die Käufer 8 s. 5$^1/_2$ d. für Nov.- und 8 s. 4$^1/_2$ d. für Dezemberware; sie sind aber nicht in der Lage, ihren Bedarf zu decken. Bei Beginn des Berichtsabschnittes wurde ein verhältnis-

mäßig billiger Posten Januar-Juni-Ware zu 7 s. 8½ d. untergebracht und seither sind Umsätze für den gleichen Termin zu 8 s. zustande gekommen. Die Käufer zeigen sich gegenwärtig geneigt, eine leichte Preiserhöhung zu bewilligen. Private Geschäfte sind ganz kürzlich zu 8 s. 3 d. für Jan.-Febr. abgeschlossen worden. Für Verladung zweite Hälfte 1917 zeigen die Käufer kein Interesse. Für das nächste Jahr macht sich ein Interesse nur für Abladung bis Juni bemerkbar; Abschlüsse für Januar-Juni 8 s. 3 d. bis 8 s. 4 d., der letztere Preis beruht indes auf besonderen privaten Abmachungen. Verschiedene Posten raffinierter Ware in Doppelsäcken wurden zu 9 s. 3½ d. und 9 s. 3 d. für Oktober und 9 s. 1½ d. für November verkauft. 95-%ige greifbare Ware wird mit 8 s. 6 d., Nov.-Dez. mit 8 s. 5½ d., Jan.-März mit 8 s. 3 d. und Jan.-Dez. mit 8 s. notiert. Der Preis von 8 s. 6 d. stellt sich bei einer ungefähren Fracht von 135 s. Segler auf 15 s. ½ d. für 1 cwt netto Kost und Fracht, Dezember-Ladung auf 8 s. 8 d. und Januar-Juni-Ladung auf 8 s. 4 d.

Salpeter. (Rotterdam, 25. November.) Die Produktion von Salpeter in Chile betrug in der Zeit von Januar bis Oktober 2405000 t gegen 1246000 t in der gleichen Zeit des Vorjahres, und die Vorräte in Chile stellten sich auf 750000 t gegen 697000 t im vergangenen Jahr.

Schwefelkies. Die Schwefelkiesgruben (mit etwas Kupfer) von Ankarvattnet in Frostviken, Jämtland, wurden an die große Sulfitcellulosefabrik Kramfors Aktiebolag in Kramfors am Angermannälv verkauft, die 1000 t schon gebrochenes Erz im Winter nach Gäddede und im Frühjahr auf dem Wasserweg an ihr Werk heranschaffen will.

— Bei der Station Kinel, Kreis Buguruslan, sind Schwefelkiesläger auf einer Fläche von 200 Desjatinen entdeckt worden.

Seide. Die Verwendung von Chlorzinn zur Beschwerung von seidenen Garnen oder seidenen Web-, Wirk- und Strickwaren ist nur insoweit gestattet, daß durch die Beschwerung das Gewicht der Rohseide vor dem Abkochen (Parigewicht) höchstens überschritten werden darf: 1. bei schwarzen Garnen für die Stoffweberei, Trame und Organzin bis 60, 2. bei schwarzen Garnen für die Bandweberei a) Organzin (Kette) für Herrenhutband bis 100, b) allen anderen Organzinen bis 60, c) Trame bis 100, 3. bei farbigen Kettgarnen und Schußgarnen für Band- und Stoffweberei bis 50, 4. bei Schleierstoffen (Voiles) bis 40, 5. bei Lumineuxstoffen und -band a) deren Schuß aus einfacher Grège besteht bis 60, b) allen anderen bis 20%. Alle anderen Web-, Wirk- und Strickwaren dürfen höchstens bis zum Gewichte der Rohseide vor dem Abkochen (Parigewicht) beschwert werden. Die Einfuhr von seidenen Erzeugnissen der bezeichneten Art, die höher beschwert sind, als dort vorgesehen, ist verboten. Dieses Verbot gilt auch für die Rückeinfuhr solcher Erzeugnisse, die im Wege des zollfreien Veredelungsverkehrs nach dem Ausland ausgeführt und dort zu höheren Sätzen, als zulässig, beschwert worden sind.

Senegawurzel. (Berlin, 26. November.) Beschränkte Mengen sind heute zu etwa 18 M für 1 kg im Markte erhältlich; neue Zufuhren würden diesen Preis aber nicht mehr gestatten; der Artikel würde sich wahrscheinlich auf 20 M für 1 kg und darüber kalkulieren.

Spiritus. In Schweden wurde vom 1. November an bis Mai 1917 die Anwendung von Zuckerrüben, Melasse, Weizen und Roggen für Branntweinherstellung ohne besondere Licenz verboten. Die Bestimmung gilt nicht für Brennereien, die Spiritus in Verbindung mit Preßhefe erzeugen. Bezweckt ist damit, die Spirituserzeugung 1916/17 auf 12 Mill. l herabzubringen, das ist ⅓ der Produktion wie 1914/15 und ¼ vor dem Kriege. In Südschweden ist die Kartoffelernte klein. An die Brennereien werden 4—4,50 Kr. für 1 hl bezahlt, und die Nachfrage ist groß, für Speisekartoffeln an den Produktionsorten 4,20, in den Städten etwa 6 Kr. für 1 hl.

Stärke. In Ungarn dürfen die Stärkefabriken 1916/17 insgesamt 600000 dz Kartoffeln zu Stärke und Dextrin verarbeiten, wobei 75% dieses Quantums ausschließlich zu Stärke oder Stärkemehl verarbeitet werden können.

Stickstoff. Die Österreichischen Stickstoffwerke Akt.-Ges. wurde von der Niederösterreichischen Eskompte-Gesellschaft, der Allgemeinen Depositenbank, der Bosnischen Elektrizitäts-Akt.-Ges., der Dynamit Nobel-Gesellschaft und der Prager Eisenindustrie Akt.-Ges. mit einem Kapital von 10 Mill. Kr. begründet und baut zunächst eine Fabrik in Maria-Rast bei Marburg (Steiermark).

— Die Norsk Hydro-elektrisk Kvälstof-A.-S. in Kristiania verteilt für das am 30. Juni beendete Jahr auf Stamm- wie Vorzugsaktien 8% Dividende und verwendet 500000 Kr. zum Besten der Angestellten und Arbeiter. In den Vorstand wurde Direktor Harald Bjercke in Kristiania gewählt.

Stroh. Den Vorschriften der Verordnung vom 8. November 1915[1]) unterliegt das Stroh von Roggen, Weizen, Dinkel, Hafer und Gerste, das Stroh von Lupinen, das Zucker- und Runkelrübensamenstroh, nicht dagegen die beim Ausdreschen entstehende Spreu. Der Absatz 1 des § 5 der Verordnung erhält folgende Fassung: Die Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte hat für das Stroh einen angemessenen Übernahmepreis zu zahlen. Dieser darf für 1000 kg Stroh von Roggen, Weizen, Dinkel, Hafer und Gerste bei Flegeldruschstroh 50 M, bei gepreßtem Maschinendruschstroh 47 M, bei ungepreßtem Maschinendruschstroh 40 M, für 1000 kg Stroh von Lupinen, Zucker- und Runkelrübensamenstroh aller Art 40 M nicht übersteigen. Ist das Stroh nicht von mindestens mittlerer Art und Güte, so ist der Preis entsprechend herabzusetzen.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 892.

Terpentin. (Rotterdam, 26. November). Der Markt für Terpentin ist sehr fest und steigend bei geringem Angebot. Lokoware notiert 35 Fl.

Terpentinöl (London, 28. November), loko 49, für Januar-April 49¾ £.

Waschpulver. Die Firma Amerikan. Wasch-Pulver-Industrie Asta Ed. Hartmann in Basel ist infolge Verzichts des Inhabers erloschen und an die Aktiengesellschaft Asta A.-G. Amerikanische Waschpulverindustrie Basel & Lausanne in Basel übergangen. Das Kapital beträgt 100000 Fr. Geschäftsleiter sind Arnold Koller-Berchtold in Binningen (Baselland) und Fräulein Marie Weber in Basel.

Weinsteinsäure. (Berlin, 26. November.) Die letzten Tage brachten eine große Nachfrage nach dem Artikel, anscheinend nur von dem Bestreben geleitet, sich mit Ware für später zu versorgen, weil man eine Knappheit befürchtet, zumal Milchsäure aus dem Verbrauch so gut wie ausscheidet. Der lebhafte Verkehr in der zweiten Hand hat daher auch bereits höhere Marktpreise zur Folge gehabt; man spricht von solchen von 14 M für 1 kg.

Zement. Verträge über Lieferung von Zement, durch welche eine Lieferungspflicht für die Zeit nach dem 30. Juni 1917 begründet wird, dürfen nach einer am 1. Dezember in Kraft getretenen Verordnung vor dem 1. Juni 1917 nicht abgeschlossen werden.

Zichorienwurzeln. Eine in Österreich erschienene Verordnung regelt den Verkehr mit gedarrten Zichorienwurzeln, die nur für Kaffeesurrogate verwendet werden dürfen. Die Verteilungsstelle ist in Prag V, Nikolausgasse 11. Der Übernahmepreis für gedarrte, nicht mehr als 12% Wasser enthaltende Zichorienwurzeln beträgt 70 K für 100 kg netto, für gesiebten groben Zichoriengrieß 42 K für 100 kg netto, frei Waggon Verladestation.

Zucker. (Magdeburg, 27. November.) Am Schluß des Berichtsabschnittes ist die Freigabe weiterer 15% der voraussichtlichen Rohzuckererzeugung erfolgt, so daß sich am Rohzuckermarkt nach einer langen Pause der Ruhe wieder reger Verkehr entwickeln kann. Die Freigabe ist sehr spät erfolgt, weil sich die Vorarbeiten hierfür in die Länge gezogen haben. Obige 15% entsprechen einer Menge von ungefähr 3½ Mill. Zentnern Rohzucker, so daß in den Monaten Oktober bis einschl. Dezember insgesamt 15 Mill. Zentner zur Verteilung gekommen sind, d. h. also, da die Ernteschätzungen bekanntlich auf 32—34 Mill. Ztr. lauten, ist über etwa die Hälfte des Ertrages verfügt. Neben Abwicklung der laufenden Verträge auf Rohzucker beschäftigten sich die Fabriken im Berichtsabschnitt mit Ausführung der üblichen Verfügungen der Bezugsvereinigung über beschlagnahmte Melassen. Die Ablieferungen von Rohzucker haben sich infolge des bestehenden Wagenmangels vielfach mehr oder weniger verzögert, womit auch für die Folge gerechnet werden muß. Mit Rücksicht hierauf ist den Fabrikanten empfohlen worden, die Tragfähigkeit der Eisenbahnwagen besser auszunutzen und sich nach Möglichkeit auch der Beförderung auf dem Wasserwege zu bedienen. Damit dürften sich denn auch die Klagen auf unregelmäßige Zufuhr von Brennstoffen zum Teil beseitigen lassen, worunter die Fabriken während des Berichtsabschnittes wieder zu leiden gehabt haben. Die Raffinerien klagen vielfach über ungenügende Abforderungen, obwohl den Städten und Gemeinden die Bezugscheine bis Ende Dezember von der Reichszuckerstelle zugeteilt sind. Es müssen daher große Posten Verbrauchszucker vorübergehend von den Raffinerien auf Lager genommen werden, wodurch diesen allerdings allerhand Nebenkosten entstehen, die sich bei zeitigen Abforderungen durch die Bezugsberechtigten leicht vermeiden lassen. Anderseits jedoch ist nicht zu verkennen, daß sich die Versorgung der Verbraucher durch den Kleinhandel vielfach gebessert hat. Eine Entscheidung über den Antrag des Vereins der Deutschen Zucker-Industrie, den Rohzuckerpreis auf 25 M und den Rübenpreis auf 3 M für den Ztr. zu erhöhen, ist bisher nicht getroffen worden. Der Antrag hat natürlich außerhalb der Zucker-Industrie eine große Gegnerschaft hervorgerufen, weil mit einer so wesentlichen Hinaufsetzung des Rüben- und Rohzuckerpreises auch eine entsprechende Verteuerung von Verbrauchszucker verbunden ist. Die Notwendigkeit der Ausdehnung des Rübenanbaues im Interesse der Zucker-Industrie einerseits und der Verbraucher anderseits ist aber nicht zu verkennen. Grundsätzlich soll die Regierung auch zu einer Erhöhung des Rüben- und Rohzuckerpreises bereit sein, allerdings nicht in dem Umfange, wie sie vom Verein der Deutschen Zucker-Industrie beantragt ist. An den ausländischen Märkten haben sich die Aussichten der Versorgung nur wenig verändert. Die Nachfrage ist anhaltend lebhaft, die Versorgung indessen unzureichend, so daß die Preise in der nächsten Zeit wohl überall anziehen werden. Am englischen Markt wurde alles Angebot glatt aufgenommen. Die Ankünfte von Rohzucker in den drei Haupthäfen Englands waren 12500 t und die sichtbaren Vorräte schließlich 7000 t kleiner als im Vorjahr. Am amerikanischen Markt war die Stimmung am Schluß etwas ruhiger. Geringe Preisermäßigungen haben den Verkehr nicht beleben können.

— In Österreich-Ungarn wird die Rübenernte auf 61,5 Mill. dz veranschlagt, das ist um 2,6% weniger als im Vorjahre. Trotz dieses Ausfalles wird ein höherer Zuckerertrag von rund 400000 dz erwartet, der gänzlich auf Ungarn entfällt.

Übersicht der Marktpreise, Ende Oktober 1916.*)

Anorganische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Alaun, Stücke	46-48	45-50
„ gepulvert	43-45	45-50
Chromalaun	-	-
Ammoniak, kohlens.	160-170	165-175
Ammoniumnitrat, rein	-	-
Salmiak, ch. rein, kryst.	135-140	130-140
„ kryst. techn. rein	125-130	145-155
Salmiakgeist (0,910)	48-50	44-46
Bariumchlorat	-	-
„ chlorid	-	-
„ nitrat	145-148	-
„ superoxyd	-	-
Borsäure, raff., gepulv.	825-850	1300-1400
„ raff., kryst.	800-825	1300-1400
Borax, raff., gepulv.	610-650	1175-1185
„ raff., kryst.	600-640	1175-1185
Brom	350-400	350-400
„ -ammonium	390-420	390-420
„ -kalium	300-330	300-330
„ -natrium	360-390	360-390
Chlorzink	100-110	-
Chlorzinn	-	-
Eisenchlorid, kryst.	55-60	55-60
„ -oxyd-Ammoniak,	1800-1900	-
„ -vitriol [citronens.	16½-18	-
Jod, resubl.	35¾-37[1]	35¾-36¾[1]
„ trocken	-	36-37[1]
„ -kalium	29½-31[1]	29½-30[1]
„ -natrium	33¾-35¼[1]	33¾-34¾[1]
Kali, chlorsaures	165-175	-
„ gelbblausaures	165-175	-
„ rotblausaures	225-240	-
„ übermang. kryst.	325-350	330-350
Cyankalium	145-165	150-160
Kaliumchromat	-	-
„ -bichromat	-	720-750
„ -nitrat, raff.	-	-
„ -carbonat, Pottasche	58-65	60-65
„ „ Kasan	-	-
Schwefelkalium	85-90	-
Kalk, kohlensaurer	38-40	30-35
„ phosphs. (Futterk.)	-	-
Chlorkalk	25-27	-
Chlorcalcium, roh	15-17	15-17
Kupfervitriol, Höchstpr.	67	67
Lithium, kohlens., rein,	80-85[1]	-
Magnesia, gbr. [D.A.B.V	150-210	180-200
„ kohlensaure	60-65	65-70
„ schwefels., Epsoms.	7½-8	7-8
Natrium, chlorsaures	-	-
„ gelbblausaures	-	-
„ kiesels. (Wassergl.)	15-16	18-20
„ metallisches	-	-
Cyannatrium	-	-
Natriumbicarbonat	28-35	70-75
„ -bichromat	-	-
„ -hydrat, kaust. 125°	26-28	-
„ -nitrat, rein	-	-
„ -perborat	10½-11[1]	7¾-8[1]
„ -persulfat	-	-
„ -sulfat	-	-
„ -superoxyd	-	-
„ -thiosulfat	42-44	-
Schwefelnatrium	-	-
Soda, calc. 98/100%	15	-
„ „ 48%, raff.	-	-
„ „ „ unger.	-	-
„ „ „ weiße	-	-
„ kryst. Höchstpr.	10¾	-
Nickel, schwefelsaures	-	-
„ -Ammoniumsulfat	-	-
Phosphor, amorph.	-	-
Phosphorsäure 1,700	310-320	-
Salpetersäure, roh, 36°	-	-
„ „ 42°	-	-
Salzsäure, roh, 18°	-	-
„ „ 20°	12-15	-
Schwefel, roh	-	-
„ raffiniert	-	-
„ -Blumen	-	-
Schwefelsäure 70%	-	-
„ 1,840 puriss.	-	-
Schwefelkohlenstoff	155-160	-
Silber, salpeters.	112-115[1]	110-115[1]
Strontiumnitrat	115-120	115-120
Sublimat, pulv.	1050-1080	1050-1080
„ in Stücken	1070-1100	-
Tonerde, schwefelsaure	40-45	-
Wasserstoffperoxyd, rein	26-28	-

Organische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aceton, rein	-	-
Äther, r., 0,722 steuerfr.	230-240	-
Albumin, Blut-, extrafein	-	800-850
„ gewöhnliches	3000-3200	5000-5200
Ameisensäure, rein 50%	100-110	-
Amylacetat	495-525	500-530
Anilinöl, rein	-	-
Benzin, Höchstpreis	-	-
Benzoesäure aus Toluol	800-825	800-825
Brechweinstein	-	-
Buttersäure, 50%, rein	260-280	-
Campher, raff.	-	-
„ China	-	-
„ Japan	-	-
Camphersäure	-	-
Casein, techn.	-	-
„ für Nährzwecke	-	-
Citronensäure, blf. kryst.	1550-1600	1600-1650
Cumarin	70-75[1]	75-80[1]
Dextrin	-	420-450
Essigsäure, 98/100%	200-220	220-230
Essigsaur. Blei	175-180	165-170
„ Natrium	-	-
„ Kupfer, Grünsp.	-	-
„ Tonerdelösg.	34-36	-
Formaldehyd, D. A. B. V	92-96	95-98
Gallussäure	1450-1500	-
Glycerin 28°	-	-
„ techn. sp. G. 1,260	-	-
Holzgeist (Methylalk.)	200-220	-
Hydrochinon	2200-2400	2400-2600
Mannit	-	-
Oxalsäure	92,50-95	95-100
Phenolphthalein	18-20[1]	-
Pyrogallol, rein	2100-2200	2100-2200
Resorcin, kryst.	15½-16[1]	15½-16[1]
Salicylsäure, kryst.	420-460	420-460
„ präcip.	380-420	380-420
Salicyls. Natron, gep.	410-480	440-480
„ kryst.	480-500	480-500
Stärke	-	-
Tannin, rein	950-970	-
Terpinhydrat	850-875	-
Tetrachlorkohlenstoff	200-220	-
Vanillin	125-130[1]	130-140[1]
Weinsäure, bleifr., kryst.	1250-1350	1625-1650
„ chem. rein, D.A.B.V	1300-1400	1650-1700
Weinstein, cream, I.,	-	-
„ 95% [98%	-	-
„ chem. rein	850-875	875-900

Pharmazeutische Präparate.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 1 kg	Hamburg unverzollt M für 1 kg
Acetylsalicylsäure	720-820[3]	720-800[3]
Acetanilid	550-580[3]	560-580[3]
Antipyrin	33½-35½	33½-35½
Calomel	1180-1200[3]	-
Chininsulfat, deutsches	94-100	-
„ englisches	-	-
„ D. A. B. V	108¼-112¼	-
Chloralhydrat, kryst.	4,80-5	4,90-5
Chloroform, rein	510-520[3]	-
Cocain, salzsaures	300-310	305-310
Codein, rein	790-795	810
Coffein	45-47½	49½
Gelatine	440-450[3]	-
Guajacol	15½-18½	-
„ -carbonat	18-20	-
Hexamethylentetramin	6½-6¾	6½-6¾
Jodoform	40¾-42½	40¾-41½
Kreosot, D. A. B. V	4¼-4½	-
Milchzucker	275-300[3]	400-425[3]
Morphin, salzsaur.	560-580	570-580
Paraldehyd, D. A. B. V	5,50-6	5,50-5,60
Pepsin, D. A. B. V	5-5¼	5-5¼
Phenacetin, D. A. B. V.	11-12	11-12
Pilocarpin, salzs.	75-80[4]	75-80[4]
Salol, D. A. B. V	6¼-7	6¾-7
Santonin kryst.	300-330	300-330
Strychninnitrat, D.A.B.V	84-87	-
Sulfonal, D. A. B. V	33½-35	34-36
Theobromin, rein	100-104	-
Thymol, kryst.	82-85	80-85
Veratrin, rein	260-270	-
Wismut, subgallat.	23-26	22½-24
„ subnitrat.	30-33	30-33

Drogen und ätherische Öle.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aloe, Cap	-	850-900
„ Curaçao	-	-
Anis, Bari	-	400-420
„ Spanien	300-320	420-440
„ China	-	575-590
„ Rußland	-	-
Balsame, Canada, dep.	1550-1600	1600-1750
„ Copaiva, techn.	700-725	700-750
„ D. A. B. V	800-850	800-825
„ Peru, *echter	58-62[1]	58-60
„ Tolu natural	1300-1350	1400-1450
Brechnüsse	-	350-400
Calabarbohnen	220-240	375-400
Canthariden, russ.	60-62[1]	80-85[1]
„ chinesische	-	-
Cascara sagrada	475-500	475-500
Cassiablüten	-	-
Cassia fistula	110-120	125-140
Cassia lignea	-	-
Chinarinde	220-300	220-470
Chrysanthemblüten	260-300	-
Cocablätter, Trujillo	110-115	105-110
Condurangorinde	300-320	325-350
Curcuma, Bengal	-	120-130
„ Madras Finger	105-115	115-125
„ „ fein	-	-
Galgantwurzel	340-350	450-475
Gummi arabicum	950-1050	1150-1200
Gummi Gutti	800-825	900-975
„ Tragant	1550-1800	2000-2800
„ gering bis gut	1400-1450	1600-1800
Hydrastiswurzel	-	140-150[1]
Ingwer, Cochin C	-	-
Ipecacuanhawurzel, Rio	75-80[1]	100-120[1]
„ Cartagena	80-85[1]	100-110[1]
Jaborandiblätter	-	400-450
Jalapenharz	44-46[1]	40-42[1]
„ -wurzel	400-480	400-450
Kolanüsse	350-380	338-350
Lycopodium	1050-1100	1150-1200
Manna, Gerace	900-950	775-825
Maticoblätter	-	-
Mutterkorn	575-600	550-600
Myrrhen, nat.	450-500	750-800
Opium, Drog. Ware	60-62[1]	58-60[1]
„ 10% Morphin	60-62[1]	58-60[1]
„ türk. fein (Smyrna)	-	-
„ persisches	-	-
Orchella	-	-
Quillayarinde, ganz	-	-
„ geschnitten	525-550	500-510
Ratanhiawurzel	225-280	250-275
Rhabarberwurzel, Shen.	-	550-650
„ Canton	-	500-525
„ high dried	325-350	650-700
Sabadillsaat	600-650	675-700
Safran aus Italien	-	-
„ aus Spanien	180-200[1]	-
Saponin, roh	25-40[1]	30-40[1]
Sarsaparilla, Mexiko	-	375-400
„ Honduras	-	625-700
Senf (Holland)	-	-
Sennesblätter	700-750	650-675
Süßholzwurzel, russisch.	380-400	350-400
Tamarinden, russische	-	-
„ Ostindien	280-300	300-325
„ Westindien	-	-
„ Madras	-	-
Vanille, Maurit., gut	110-120[1]	-
„ ord. bis mäßig	-	-
Zitwersaat	-	-
Ätherische Öle.	1 kg	1 kg
Anisöl D.A.B.V (Anethol)	25-27	28-30
Bergamottöl	65-70	75-80
Cassiaöl	-	24-26
Citronellöl (* Ceylon)	9½-9¾	9½-10
Citronenöl	12-14	13½-14
Linaloeöl	-	-
Menthol, japan.	65-68	65-68
Nelkenöl	36-38	36-38
Pfefferminzöl, H. G. H.	-	33-34[1]
„ Wayne County	-	63-65
„ Kobayashi, japan.	33-35	32-34
Terpentinöl		
amerikanisches	-	-
„ französisches	-	-
„ rektifiziertes	-	-
„ spanisches	-	-

Harze, Lacke, Wachse.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Dammar Batavia	-	1100-1600
Fichtenharz, amerikan.	-	-
„ französisches	-	-
Galipot	-	-
Gummi elemi	900-950	1350-1400
„ Acroides, rot	-	750-800
„ „ gelb	-	750-800
Mastix	1450-1500	1650-1700
Sandarac	-	-
Schellack, orange Ia	2200-2300	2400
„ „ IIa	2100-2200	2300
Stocklack, Siam	-	-
Weihrauch, gew.	340-380	775-850
Bienenwachs, gelbes	1250-1325	1900-2000
„ Algier	-	-
„ Madagaskar	-	1850-1900
„ Marokko	-	-
Carnaubawachs, sandgr.	-	1950-2000
„ fettgrau	-	-
„ primagelb	-	-
Japanwachs	-	1900-2000

Teerprodukte, Farbwaren.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Anilin	-	-
Anthracen	-	-
Benzol, 50er	-	-
„ 90er [40/42°	-	-
Carbolsäure, kryst.	180-190	170-180
„ flüssig 100%	-	-
„ roh, 95/100%	85-110	85-95
Holzteer, Stockh., dick	-	-
„ „ dünn	-	-
Kreosotöl	-	-
Naphthalin in Schuppen	80-85	75-82
Pech	-	-
Solventnaphtha	-	-
Steinkohlenteer	-	-
Farbwaren.		
Bleiweiß, gepulv.	160-170	-
Chromgelb	-	-
Cochenille, Tener. Black	550-600	-
„ graue	600-650	-
Lithopone, Rotsiegel	-	-
Saflor, Bengal, gut fein	-	-
„ ord. mittel	-	-
Zinkoxyd (Zinkweiß)	119-125	-
Zinnober, gemahlen	1350-1380	-
„ in Stücken	-	-

Mineralien, Hüttenprodukte.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aluminium	-	-
Antimon crud. } Höchstpreis	60	60
„ Regulus } Höchstpreis	150	150
Arsenik, weiß	82-85	70-75
„ weiß, gepulvert.	86-88	-
„ Schwefelarsen	-	75-80
Asphalt, amerikan. Cuba	-	400-420
Blei, englisches	-	-
„ Hütten-, Harzer	-	-
Bleiglätte	150-155	-
Braunstein	-	-
Cadmiummetall	22-30[1]	-
Ceresin	460-480	760-775
Graphit, böhm.	11-15	-
Kobalt	-	-
Kupfer, Regulus	-	-
Elektrolytkupfer	-	-
Mangan	-	-
Mennige	148-153	-
Nickel	-	-
Paraffin, 56/58° C.	-	790-800
Platin	-	-
Quecksilber (Fl. 34½ kg)	520-550	-
Schmirgel, gekörnt	-	-
Silber (in Barren)	142-145	-
Wismut (Metall)	27-29[1]	-
Wolfram	-	-
Zink	-	-
Zinn, Standard	-	-
Zinnoxyd	-	-

*) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 936. [1]) Preis für 1 kg. [2]) Preis für 1 engl. Pfd. [3]) Preis für 100 kg. [4]) Preis für 1 hg.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:

Chemisch-Technisches Repertorium und **Naturwissenschaftliche Umschau.**

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.** Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Erscheint wöchentlich dreimal. — **Bezugspreis** durch Post oder Buchhandel vierteljährlich M 5,—, bei Zustellung unter Streifband innerhalb Deutschlands M 6,—, nach allen übrigen Ländern M 7,—. — **Anzeigenpreis:** Der Raum der einspaltigen Zeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Nachlaß. — **Beilagen** nach Übereinkunft.

Zuschriften, die den Inhalt des Blattes betreffen, werden an die Schriftleitung der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), erbeten, alle sonstigen Sendungen und Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.).
Drahtnachrichten: Chemikerzeitung, Cöthenanhalt. :: :: :: :: :: :: Fernsprecher Nr. 111.

Nr. 147. Seite 1029—1040. **Cöthen, den 6. Dezember 1916.** **40. Jahrgang.**

Stellen-Angebote.

Jüngerer, garnisondienst- oder arbeitsverwendungsfähiger

promovierter Chemiker

zum sofort. Eintritt gesucht. Gehalt etwa 4400 M (Anstellung auf Widerruf für die Dauer des Krieges). Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnissen, Nachweis über Militärverhältnisse sind zu richten an das

Königl. Militärversuchsamt Berlin (Postamt Plötzensee).

Zum sofortigen Eintritt suchen wir für unseren Betrieb in Neumarkt i. O.

1 Techniker

oder

Chemiker

als Betriebsbeamten.

Cahücitwerke (3130)
Nürnberg-Neumarkt.

Zum mögl. sofortig. Eintritt ein junger

Chemiker

gesucht,

der fähig ist, verschiedene Probleme chem.-technischer Natur selbständig zu bearbeiten. Abgeschlossene Hochschulbildung erwünscht. Offert. mit Gehaltsangabe erbittet (3018)

A. Rechberg,
Tuchfabrik, Hersfeld, H.-N.

Gesucht zum 1. Januar: Militärfreier

Maschinenmeister,

welcher mit Mühlenanlagen und mechanischen Kiesöfen vertraut ist. (3138)

Phosphatfabrik,
Dänischburg b. Lübeck.

Futtermittel-Laborantin,

durchaus erfahren u. selbständig, für sofortigen Eintritt

gesucht.

Chemische Fabrik Lützel,
G. m. b. H., (3059)
Coblenz.

Erfahrene Laborantin,

sicher in der Analysierung von Stahlerzeugnissen, Legierungen und Zuschlägen, gesucht. Schriftliche Meldungen mit Zeugnisabschriften, Gehaltsforderung und Angabe des frühesten Eintrittstermins an

Torgauer Stahlwerk Aktiengesellschaft,
(5006) **Torgau, Elbe.**

Für unser bei **Roßlau a. d. Elbe** im Auftrage des Reichsmarineamtes erbautes Werk suchen wir zum 1. Februar bezw. 1. März 1917 noch einige in der :·: :·: :·: **Teerdestillation** erfahrene :·: :·: :·:

Betriebsleiter

sowie einige nicht kriegsverwendungsfähige

jüngere Chemiker

für Laboratorium, Betriebskontrolle und Versuchsarbeiten.

Bewerbungen müssen Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüche und genaue Angabe des Militärverhältnisses enthalten. (3079)

Tetralin Gesellschaft,
Berlin W. 8, Behrenstraße 5.

In 21., verbesserter Auflage erschien das Buch:

„Die kaufmännische Praxis".

Über 185000 Expl. verkauft! Tausende glänzende Anerkennungen! — Enthält in klarer, leichtverständl. Darstellung: Einfache, doppelte und amerikan. Buchführung (einschl. Abschluß); Kaufm. Rechnen; Handelskorrespondenz; Kontorarbeiten (geschäftliche Formulare); Kaufm. Propaganda; Geld-, Bank- und Börsenwesen; Wechsel- und Scheckkunde; Versicherungswesen; Steuern und Zölle; Güterverkehr der Eisenbahn; Post-, Telegraphen- und Fernsprechverkehr; Kaufm. und gewerbliche Rechtskunde; Gerichtswesen; **Kriegsrecht**; Erklärung kaufm. Fremdwörter und Abkürzungen; Verschiedenes: Alphabet. Sachregister. — Das 884 Seiten starke, schön gebundene Buch wird franko geliefert gegen Einsendung von nur 3,30 M oder unter Nachnahme von 3.50 M. (9570)

Richard Oefler, Verlag, **Berlin S.W. 29. A. U.**

Gesucht

für sofort ein

Diplom-Ingenieur

mit praktischen Erfahrungen in chemischen Fabriken, möglichst auch in Zwischenproduktenfabriken der Farbstoffindustrie.

Bild erbeten. (3041)

C. A. F. Kahlbaum G. m. b. H.,
Chemische Fabrik,
Adlershof b. Berlin.

Wir suchen für einen unserer Betriebe tüchtigen

Betriebsingenieur.

Solche mit Erfahrung im Nitrier-, Ammoniak- und Salpetersäurebetrieb bevorzugt. Offerten mit ausführlichem Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Referenzen, Angabe des Militärverhältnisses, Eintrittstermins und Gehaltsansprüchen erbeten an (7985)

Bayerische Stickstoff-Werke A.-G.,
Abteilung Reichswerke,
Piesteritz a. Elbe (Bez. Halle).

Hütteningenieur oder Betriebschemiker

mit Diplomexamen für Laboratorium und Betrieb wird zu baldigem oder sofortigem Antritt **gesucht.**

Schriftliche Meldung mit Lebenslauf und Zeugnisabschriften erbeten von der (3063)

Direktion des Königl. Blaufarbenwerkes
Oberschlema, Sachsen.

Chemiker,

militärfrei oder kriegsinvalid,

gesucht.

Erfahrungen im **Flußsäure-** und **Tonerdebetrieb** erwünscht, jedoch nicht Bedingung. (3131)

Humann & Teisler, Chem. Fabrik Dohna, Sa.

Militärfreier

Betriebs-Chemiker

mit abgeschlossener Hochschulbildung, Organiker, für unsere Fabrik künstlicher Riechstoffe, chemischer Produkte und ätherischer Öle

sofort gesucht.

Ausführliche Angebote mit Bild etc. erbitten

Delvendahl & Küntzel,
Werder a. Havel. (6936)

Chemiker und Laborant,

militärfrei, wird für sofort **gesucht.** Bewerbungen mit Lebenslauf und Angabe der Gehaltsansprüche sind zu richten an (3118)

Grünwald-Reinowitzer Kunstleder-Fabriken
in **Grünwald** bei Gablonz a. N. (Böhmen).

Wir suchen

zum baldigen Eintritt

tüchtigen Ingenieur-Chemiker

mit reichen Erfahrungen auf dem Gebiete von

:: **Generator-Gasanlagen mit** ::
Nebenprodukten-Gewinnung.

Ausführliche Anerbieten erwünscht.

Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G.,
Werk Nürnberg. (3144)

Wir suchen zum sofortigen Antritt einen

Laboranten

für die Anfertigung von Roheisen-Analysen.

Militärfreie Bewerber, Kriegsverletzte nicht ausgeschlossen, wollen ihr Angebot mit Gehaltsforderung und Angabe des frühesten Eintrittes richten an (2054)

Hochofenwerk Lübeck A.-G.,
Herrenwyk bei Lübeck.

Wir suchen für unser Werk Aue b. Zeitz

zum möglichst sofortigen Antritt einen

Maschinenmeister

(eventuell auch kriegsbeschädigt),

der schon längere Jahre in gleicher Eigenschaft — — auf industriellen Werken tätig war. — —

Angebote mit Zeugnisabschriften und Gehaltsforderung erbeten an

Verein Chemischer Fabriken
Aktiengesellschaft, Zeitz. (3148)

Laborantin

für Betriebs-Laboratorium gesucht.

Gefällige Offerten mit Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen usw. an (3129)

Henkel & Cie., Düsseldorf, Schließfach 345

147

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 147, S. 1029—1040. Cöthen, den 6. Dezember 1916. 40. Jahrgang.

Fortschritte auf dem Gebiete der Agrikulturchemie im Jahre 1915.*)

Von **Dr. Paul Ehrenberg.**

Wie in früheren Berichten sei die Einteilung in Bodenkunde, Pflanzenernährung und Tierernährung beibehalten, wobei jedesmal ein die analytischen Fragen für das betreffende Gebiet zusammenfassender Teil dem Hauptteil vorangehen wird. Die Lehre von den landwirtschaftlichen Gewerben, Zucker-, Stärke-, Spiritusfabrikation und dergl. umfassend, wird, ebenfalls im Anschluß an frühere Berichte, hier unberücksichtigt bleiben, da sie eine gesonderte Besprechung verdient. Das Gleiche gilt von der wohl für den hier vorliegenden Zweck ferner liegenden landwirtschaftlichen Bakteriologie und den sich mehr oder weniger an sie anschließenden Pflanzenkrankheiten. Nur gelegentlich finden wichtige Untersuchungen aus dem Gebiete der Bodenbakteriologie Berücksichtigung. Auch ohne derartige Abschweifungen ist das zu behandelnde Gebiet fast überreich an Arbeiten, und der Kriegszustand macht sich verhältnismäßig wenig bemerkbar, da die Vereinigten Staaten von Nordamerika anscheinend einen etwaigen Ausfall zu decken bemüht sind.

Bodenkunde. *Analytische Fragen* sind nicht wenig behandelt worden. Wir finden von den »mechanischen« Verfahren zunächst eins für die Bestimmung der »kritischen Wasserhaltungskraft« des Bodens von R. O. E. DAVIS[1]), das deutschen Agrikulturchemikern freilich als an andere Versuche, die Wasseraufnahmefähigkeit von Böden festzustellen, ziemlich angelehnt vorkommen wird, obwohl man früher nicht derart schöne Namen dafür kannte. Wichtiger wird ein Hilfsmittel erscheinen, das durch Zusatz von Glycerin ein Trocknen von Kolloidumhäuten gestattet, ohne daß diese ihre Durchlässigkeit für Wasser verlieren, so daß man Papierhülsen u. dgl. für Zwecke der Bodendialyse derart bequemer herstellen kann. Es wird von J. R. BRIGGS angegeben[2]), W. H. FRY und I. A. CULLEN schlagen vor, zur Aufhellung von Bodenproben für die mikroskopische Untersuchung, besonders um Eisenhüllen zu beseitigen, 10% Oxalsäure 30 Minuten lang einwirken zu lassen[3]). F. H. HESSELINK VAN SUCHTELEN empfiehlt zur Gewinnung von Bodenlösungen das Verdrängen derselben aus dem Boden mit Paraffinöl oder Vaseline[4]). Wie bereits hier erwähnt werden mag, hat sich dies Verfahren bei Versuchen im Agrikulturchemischen Institut der Universität Göttingen zum mindesten als für schwerere Böden unbrauchbar gezeigt.[5]) P. E. BROWN und H. W. JOHNSON fanden bei feinem Pulvern von Erdboden, wie solches etwa für die VEITCH-Methode erforderlich ist, je nach der erreichten Feinheit und der Bodenart einen Rückgang der Acidität des Bodens bis zur basischen Reaktion[6]). Es entspricht dies nur durch Hydrolyse bedingten Beobachtungen, die man bereits längst aus der deutschen Tonindustrie kennt[7]), und die letzten Endes sich mit dem bekannten Vorlesungsversuch über Rötung von Phenolphthaleinlösung durch ein Reagensgläschen decken, falls man letzteres fein pulvert. — Unzweifelhaft eine der wichtigsten Veröffentlichungen auf dem Gebiete der hier zunächst behandelten physikalischen Bodenuntersuchungsmethoden und verwandter Verfahren ist S. ODÉNS neuer Vorschlag einer von allen bisherigen Methoden abweichenden Bodenanalyse, der die Ermittelung der in bestimmter Zeit auf eine Wagenfläche fallenden Teilchen einer Bodenaufschwemmung heranzieht. Leider gibt aber weder die erste Mitteilung[8]) noch eine zweite, deren Erwähnung an diesem Platze vorweg genommen sei[9]), eine genaue Beschreibung der Apparatur und ihrer Handhabung; es sollen noch Verbesserungen angebracht werden. So sehr solche natürlich zu begrüßen sind, so bedauerlich ist es doch, daß man bislang für dies neue Verfahren, das mit großer Wahrscheinlichkeit berufen ist, eine bedeutungsvolle Stellung in der mechanischen Bodenanalyse einzunehmen, sowohl mancher Grundlagen zur Beurteilung wie besonders der Möglichkeit der eigenen Prüfung entbehrt. Von weiteren Arbeiten auf unserem Gebiete sei der vergleichenden Untersuchung über die Verfahren der Cohärenzbestimmung von C. MARQUIS gedacht[10]), die abgesehen von einer Prüfung der bisherigen Methoden wesentlich auf die Ermittelung des Zugwiderstandes nach KÜHNE[11]) hinausläuft. Das Material, das vorliegt, ist zu entscheidenden Schlüssen gewiß noch nicht ausreichend. Leider ist besonders unterlassen worden, — oder es fehlen jedenfalls diesbezügliche Zahlenangaben, — die Leistungen des KÜHNEschen Verfahrens bei wirklichen Parallelversuchen zu prüfen, als die bei einer und derselben in Betracht kommenden »Bodenplatte« durchgeführte Versuche kaum anzusehen sind. Feststellungen, daß der gleiche Boden

für etwa 12% Feuchtigkeit (12,10 bezw. 12,3%) einen einer Belastung von 1970 g ohne Humuszusatz und von 2760 g bei 4,5% Humuszusatz bezw. für 13,9% Feuchtigkeit (13,85 und 13,9%) einen einer Belastung von 1330 g ohne Kalkzusatz und von 4050 g bei 4% Zusatz von $CaCO_3$

entsprechenden Widerstand darbietet, dürften ebenso, wie andere, hier nicht erwähnte Zahlen geeignet erscheinen, dem Verfahren zunächst die allergrößesten Bedenken entgegenzubringen. Es würde zum mindesten allen auf praktische Erfahrungen sich aufbauenden Annahmen widersprechen, wenn ein kalkfreier Boden alter Marsch durch starken Humus- bezw. Kalkcarbonatzusatz merkbar bezw. ganz erheblich zäher und fester werden sollte. Da außerdem noch weitere, erhebliche Einwände gegen die in Rede stehende Arbeit zu machen wären[12]), so wird es wesentlich anders gearteter Zahlengrundlagen bedürfen, wenn man den Ansichten von MARQUIS beistimmen soll.

Wenden wir uns zur *chemischen Behandlung von Bodenuntersuchungsvorwürfen*, so sei die Arbeit von D. J. HISSINK über die Bodenanalyse mit starker heißer Salzsäure hervorgehoben[13]). Dazu gehört in mancher Beziehung eine Abhandlung von A. A. J. VON SIGMOND[14]). Mit der Stickstoffbestimmung im Boden, und zwar für Ammoniak, beschäftigen sich R. S. POTTER und R. S. SNYDER[15]), für Salpetersäure E. R. ALLEN[16]). Phosphorsäurebestimmung in Böden und Bodenteilen gibt C. E. MILLAR und F. A. GANGLER[17]), wohl auch H. SERGER[18]), I. A. PRESCOTT[19]) und F. HINDEN[20]) Stoff zur Arbeit, wie die Bestimmung

*) Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom Verlage der »Chemiker-Zeitung« zu beziehen.
1) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 1004; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 483.
2) Journ. Phys. Chem. 1915, Bd. 19, S. 377.
3) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 40; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 437.
4) Zentralbl. Bakteriol. 1914, [2], Bd. 42, S. 65.
5) Inaug.-Dissert. von J. P. van Zijl, Göttingen, 1916.
6) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 776.
7) Sprechsaal 1910, Bd. 43, S. 121; Ehrenberg, Bodenkolloide 1915, S. 121.
8) Intern. Mitt. Bodenk. 1915, Bd. 5, S. 257.
9) Kolloid-Ztschr. 1916, Bd. 18, S. 33.
10) Intern. Mitt. Bodenk. 1915, Bd. 5, S. 381.
11) Dissert. Gießen 1914.
12) Die viel zu hohen Kalkzusätze zum Boden widersprechen jedenfalls allen in der landwirtschaftlichen Praxis in Frage kommenden Kalkgaben durchaus.
13) Intern. Mitt. Bodenk. 1915, Bd. 5, S. 1.
14) Intern. Mitt. Bodenk. 1915, Bd. 5, S. 165.
15) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 221; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 105.
16) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 521.
17) Colorimetrisches Verfahren; Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 619.
18) Nephelometrisches Verfahren, das vielleicht für Dränwässer und bei Bodenlösungen zu verwerten wäre; Chem.-Ztg. 1915, S. 613.
19) Für Bodenauszüge; Journ. Agr. Science 1914, Bd. 6, II, S. 111.
20) Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 214; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 465.

von Bodencarbonaten W. H. MAC INTIRE[21]) und diesem mit L. G. WILLIS[22]), die des Mangans im Boden B. v. HORVATH[23]). Als Besonderheit sei noch erwähnt, daß C. MARQUIS bei der Bestimmung der Bodenkolloide durch Farbstoffadsorption nach J. KÖNIG keine befriedigenden Ergebnisse erreichte[24]), während B. NIKLEWSKI überhaupt die Möglichkeit eines einheitlichen chemischen Verfahrens zur Bestimmung des Düngungsbedürfnisses für den Boden bezweifelt[25]). A. STUTZER und W. HAUPT schlagen einen neuen Weg für die Untersuchung von Mineralböden auf seine Reaktion vor[26]), und Th. PFEIFFER und seine Mitarbeiter, darunter E. BLANCK und W. SIMMERMACHER, geben eine umfassende Arbeit über die Verwendung der Pflanzenanalyse und Bodenanalyse zur Bestimmung des Nährstoffgehaltes unserer Ackerböden. Hiernach wäre anzunehmen, daß die physikalischen Bodeneigenschaften, soweit sie den Faktor »Wasser« nicht beeinflussen, für die Pflanzenproduktion ohne größere Bedeutung sind. Ferner lehnen die Forscher den Aufschluß des Bodens mit Salzsäure wie mit kohlensäurehaltigem Wasser ab, auch die KELLNERsche Bestimmung des adsorptiv gebundenen Kalis, und kommen schließlich zu Ansichten, die wohl nicht ganz weit von der oben angeführten von NIKLEWSKI abweichen[27]).

Damit schließe die Besprechung der verschiedenen bodenanalytischen Arbeiten. Die natürlich weit umfangreichere Menge *sonstiger bodenkundlicher Forschungen* bietet uns zunächst Aufsätze mehr allgemeiner Natur. U. PRATOLONGO behandelt die neuerdings wieder mehr Beachtung findende Frage, ob es sich bei den Grundlagen der Bodenfruchtbarkeit mehr um adsorbierte oder um wasserlösliche Stoffe handele, ein, wie bekannt, schon zu LIEBIGS Zeiten umstrittenes Gebiet[28]). Nach ähnlicher Richtung liegen seine Untersuchungen über die Bindung der Phosphorsäure im Boden[29]). Nicht jeder Fachgenosse wird ihm zunächst in der Ansicht folgen, daß die Phosphorsäure im Boden zwar auch chemisch durch Kalk, vor allem aber adsorptiv durch Bodenkolloide, nämlich die Hydroxyde des Eisens, Aluminiums und Mangans, gebunden sei. Auf ähnlichem Gebiet, doch vielleicht manchem näher liegend, verzeichnen wir Untersuchungen von A. DE DOMINICIS und G. GANGENI über den Zusammenhang zwischen Adsorption und Koagulation im Boden[30]). Diese Arbeiten, zu denen noch F. K. CAMERONS dynamische Theorie der Bodenfruchtbarkeit zu rechnen ist[31]), führen uns zu Fragen der Bodenkolloide mehr und mehr hinüber, wie zum Beispiel der experimentellen Feststellung des Kolloidtons im Boden, und seiner Eigenschaften durch P. EHRENBERG und G. GIVEN[32]). Als Durchmesser der einzelnen Kolloidtonteilchen wird ein unter 140 $\mu\mu$ liegender Betrag ermittelt. F. K. CAMERON teilt weiter seine Anschauungen über Bodenkolloide und ihren Einfluß auf die Bodenlösung mit[33]), während P. EHRENBERG ein umfangreiches Buch über die Bodenkolloide zur Verfügung stellte[34]). P. ROHLAND bringt Veröffentlichungen über die Adsorptionsfähigkeit der Böden[35]) und auch der Bodenkolloide[36]), sowie, wohl als seine letzte Arbeit, da er inzwischen verstorben ist, einen Aufsatz über die Bodenkolloide[37]). Ein verwandtes Gebiet gibt H. LEITMEIER Gelegenheit zu Ausführungen über die von ihm beobachtete Umwandlung von Montmorillonit, einem bisher nur als Gel bekannten Tonmineral, in ein Krystalloid. Drei Jahre reichten hierzu aus[38]). Auch eine Studie von F. RINNE über Bauerit und sein Quellen und Schrumpfen sei hier erwähnt[39]). Die echten Zeolithe, die ja häufig ihres Basenaustauschvermögens halber mit den die nämlichen Fähigkeiten aufweisenden Bodenbestandteilen verglichen oder ihnen gar gleichgesetzt worden sind, finden eine recht beachtenswerte Berücksichtigung in einer Arbeit von A. BEUTELL und K. BLASCHKE. Durch Versuche am Desmin gestützt vertreten sie gegenüber TAMMANN, RINNE und anderen die Überzeugung, daß für kein Hydrosilicat, also keinen Zeolith der Beweis erbracht sei, daß sein Wasser gelöst oder adsorbiert sei. Man wird an diesen Ausführungen nicht ohne nähere Prüfung vorübergehen können[40]).

R. RIEKE fand, daß längeres Trocknen bei 120° die Hygroskopizität von Kaolin herabsetzte, eine zu früheren Beobachtungen anderer Untersuchenden nicht schlecht passende Beobachtung[41]). T. SEKI untersuchte vulkanogene japanische Lehme, u. a. auch mit Färbungsmitteln, und sonst in bodenkundlicher Richtung[42]). Löß der Pampasformation erwies sich nach W. MEIGEN und P. WERLING als zwar erheblich grobkörniger wie deutsche Lösse, ohne daß aber Zweifel an seiner subaerischen Entstehung hätten bestehen können. Weiter zeichnete ihn ein nur geringer bis ganz fehlender Gehalt an Carbonaten aus. Wahrscheinlich ist er eine vulkanische Aschenbildung, wenigstens nach Ansicht der genannten Forscher[43]). Weiter zu beachten ist die Feststellung von R. C. WELLS[44]), daß Calcit in freier Luft bei niederer Temperatur erheblich leichter löslich ist, als bei höherer. Diese Tatsache wird, wenn sie als sicher bestätigt angesehen werden kann, zumal für die Bildung der Gare[45]) im Boden wichtig genug sein. Ebenso dürfte für die Beurteilung und weitere Erforschung der Einflüsse von Kaliendlaugen auf den Boden im Zusammenhang mit der Garebildung vielleicht die Arbeit J. PEINES über die Abscheidung von Calciumcarbonat aus meerwasserähnlichen Lösungen[46]) von Wichtigkeit sein. Die Bedeutung der Magnesiumsalze für die Abscheidung der mehr oder weniger instabilen Formen tritt hier stark hervor. — Erwähnt seien Mitteilungen von I. FIDEL-TRISTAN und G. MICHAUD über die Absorption der ultravioletten und infraroten Strahlen durch die Ackererde[47]), von I. C. SANDERSON über den Gehalt von Minnesotaböden an radioaktiven Stoffen[48]), von K. KEILHACK über die Schlammführung des Yangtse, wonach dieser Fluß jährlich 1 Million t Phosphorsäure, 17 Millionen t Kali und 570000 t Stickstoff in gebundener Form ins Gelbe Meer abführen soll, in 530 Millionen t fester Stoffe[49]). A. LACROIX stellte auf Madagaskar Roterde unter den ältesten Alluvionen fest, und will aus Syeniten und Graniten entstandene, weiße Böden von dort als Laterite kennzeichnen[50]). Man sieht hieraus, wie schwankend und unsicher immer noch der Begriff »Laterit« ist. R. LANG bringt zu diesem umstrittenen Forschungsgebiet neue Beiträge[51]). Hierher gehört auch eine kritische Arbeit BLANCKS über die Entstehung der mittelländischen Roterden[52]), obwohl vielleicht nicht sämtliche Leser derselben bei aller Anerkennung der fesselnden Darlegungen seiner Lösung der schwierigen Frage durch Einführung des Begriffes der »geologischen Diffusion« nach R. E. LIESEGANG[53]) zustimmen werden. Wichtige, und unsere bisherigen Ansichten über die Bedeutung von Feldspäten und Glimmern für die Kalilieferung im Boden umändernde Forschungen neuerer Zeit faßt der gleiche Forscher, der zu dieser Sache selbst beachtenswertes Material beigebracht hat, in einer kleinen Abhandlung zusammen[54]). E. ZIMMERMANN gibt einen Überblick über die geologisch-agronomische Landesaufnahme mit besonderer Berücksichtigung der am Niederrhein auftretenden Bodenarten[55]), und A. STUTZER und W. HAUPT suchten den Begriff des »Roggen-« und »Weizen-Bodens« näher zu umschreiben[56]). R. LANG macht den Versuch einer exakten Klassifikation der Böden in klimatischer und geologischer Hinsicht[57]), und der leider durch den Tod fürs Vaterland seinem Arbeitsgebiet entrissene K. VOGEL v. FALCKENSTEIN bietet in Gemeinschaft mit G. FRHR. v. ROMBERG eine weitere Untersuchung über die Molkenböden im Buntsandsteingebiet der Oberweser[58]). Von C. SCHNEIDER fällt uns eine Ausführung über die Aufbringung von Ton auf Ackerland auf, es wird demnach das alte Verfahren vergangener Zeiten wieder neu belebt[59]). Ob es sich lebensfähig erweisen kann, sei dahingestellt, da die Kosten nicht gering sein dürften. Zum Schluß sei einer zu dem Verhalten des Bodens zum Wasser überleitenden Arbeit von P. EHRENBERG gedacht, die sich abermals mit der Oberflächengröße für ein Gramm Boden[60]) beschäftigt, und als wohl wichtigstes Ergebnis die Schlußfolgerung bringt, daß im Zustande der sogen. Hygroskopizität die aufgenommene Wassermenge der Oberfläche des Bodens nicht wirklich proportional ist, sondern nur zum Teil, ebenso, daß der Unterschied von »äußerer« und »innerer« Oberfläche des Bodens, wie ihn A. MITSCHERLICH[61]) aufstellte, sich kaum wird aufrecht erhalten lassen.

21) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 864.
22) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 227.
23) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 376.
24) Intern. Mitt. Bodenk. 1915, Bd. 5, S. 455.
25) Ztschr. landw. Versuchsw. Österr. 1915, Bd. 18, S. 464.
26) Journ. Landwirtsch. 1915, Bd. 63, S. 33.
27) Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 86, S. 339; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 134.
28) Staz. sperm. agr. ital. 1915, Bd. 48, S. 457.
29) Staz. sperm. agr. ital. 1915, Bd. 48, S. 491.
30) Staz. sperm. agr. ital. 1915, Bd. 48, S. 525.
31) Journ. Franklin Inst. 1916, Bd. 181, S. 27.
32) Kolloid-Ztschr. 1915, Bd. 17, S. 33. Inaug.-Dissert. Göttingen 1915 von G. Given. 33) Journ. Phys. Chem. 1915, Bd. 19, S. 1.
34) Die Bodenkolloide, Dresden und Leipzig, bei Th. Steinkopff, 1915.
35) Kolloid-Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 16, 146; Intern. Mitt. Bodenk. 1915, Bd. 5, S. 102, 373; vergl. dagegen auch P. Ehrenberg, Ebenda 1915, S. 369.
36) Landw. Jahrb. 1915, Bd. 47, S. 239.
37) Landw. Versuchsstat. 1916, Bd. 88, S. 121.
38) Ztschr. Krystallogr. 1915, Bd. 55, S. 353.
39) Ber. d. math.-phys. Klasse d. Königl. Sächs. Ges. d. Wissensch. Leipzig 1913, Bd. 65, S. 347.
40) Zentralbl. Mineral. u. Geol. 1915, S. 195.

41) Vergl. z. B. P. Ehrenberg u. H. Pick, Gedenkboek van Bemmelen, 1910.
42) Landw. Versuchsstat. 1913, Bd. 79/80, S. 871.
43) Ber. d. naturforsch. Ges. Freiburg i. B. 1915, Bd. 21, S. 1.
44) Journ. Washington Acad. Science 1915, Bd. 5, S. 617.
45) Vergl. P. Ehrenberg, Die Bodenkolloide 1915, S. 409ff.
46) Inaug.-Dissert. Jena 1913 bezw. Neues Jahrb. Mineralogie 1915, [I], S. 309.
47) Arch. Science phys. et nat. Genf 1915, [4], Bd. 39, S. 270.
48) Amer. Journ. Science Silliman 1915, [4], Bd. 39, S. 391.
49) Ztschr. D. Geol. Ges. 1915, Bd. 66, S. 325.
50) Compt. rend. 1915, Bd. 159, S. 617.
51) Zentralbl. Mineral. 1915, S. 148.
52) Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 251.
53) R. E. Liesegang, Geologische Diffusionen. Steinkopff, Dresden und Leipzig, 1913.
54) Fühlings Landw. Ztg. 1915, Bd. 64, S. 20.
55) Fühlings Landw. Jahrb. 1915, Bd. 64, S. 328. 56) Ebenda S. 347.
57) Internat. Mitt. Bodenk. 1915, Bd. 5, S. 312. 58) Ebenda S. 77.
59) Fühlings Landw.-Ztg. 1915, Bd. 64, S. 352. 60) Ebenda S. 233.
61) A. Mitscherlich, Bodenkunde, 2. Aufl., S. 73. Parey, Berlin 1913.

Mit dem *Verhalten des Bodens zum Wasser* beschäftigt sich zunächst R. O. E. DAVIS[62], ferner U. PRATOLONGO, der die Feuchtigkeitsverhältnisse des Bodens im Zusammenhang zu ihrem Verhalten zum Pflanzenwuchs prüft[63], dann C. v. SEELHORST, dessen bekannten und wichtigen Untersuchungen über die Bedeutung des Wassergehaltes im Boden sich hier eine weitere anreiht[64]. P. EHRENBERG, F. BAHR und O. NOLTE bringen Versuche zur Wasserhaltung in Vegetationsgefäßen[65], und dann sind zwei umfassende Veröffentlichungen über Bewässerungsfragen hervorzuheben: von W. BUSSE über Bewässerungswirtschaft in Turan[66], mehr der Landeskultur angehörig, und für diese, zumal für koloniale Verhältnisse, sehr beachtenswert, und von L. G. DEN BERGER[67], rein agrikulturchemischer Natur, und gleichfalls eingehenden Studiums würdig. L. I. BRIGGS und H. L. SHANTZ beschäftigen sich endlich mit der Abgabe von Wasser durch die Pflanzen[68], H. FISCHER mit teichwirtschaftlichen Bodenfragen[69]. Die Frage des Humus, sei es im Boden, sei es losgelöst von seiner Umgebung, hat auch in dem Berichtsjahre manchen Forscher angelockt. G. A. R. BORGHESANI bespricht die für die Mittelmeerländer zweckmäßige Gestaltung der Bodendecke durch die Waldstreu[70], auch K. GANTER[71] behandelt ähnliche Fragen für Deutschland, S. ODÉN[72] und B. TACKE mit A. DENSCH[73] die Natur der Humussäuren, ebenso, wenn auch freilich mit ziemlich entgegengesetztem Standpunkt, E. GULLY[74]. I. W. AMES und E. W. GAITHER arbeiteten, wie hier noch nachgetragen sei, über Kohlenstoffbestimmung in Böden und Bodenauszügen[75], wobei sie die wohl immerhin nicht ganz einwandfreie Chromsäuremethode benutzten. Bodenluftuntersuchungen auf Hochmoor stellt A. DENSCH[76] an, E. HASELHOFF prüft die Wirkung besonderer Humuspräparate auf das Pflanzenwachstum[77], ohne dabei günstige Erfahrungen zu machen, während GERLACH durch Zuführung organischer Masse in Gestalt von Stroh weder eine Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit noch eine bessere Ausnutzung des Bodenstickstoffs erzielen konnte[78]. R. LANG spricht über Rohhumus und Bleicherdebildung verschiedener Klimate[79], wie auch C. G. T. MORISON und D. S. SOTHERS die ja gleichfalls auf Grundlage von Humuswirkungen entstehende Wanderung des Eisens bei der Ortsteinbildung behandeln[80]. R. A. GORTNER und M. I. BLISH prüfen die Huminbildung aus Tryptophan[81], die wahrscheinlich die Kondensation eines Aldehyds mit der — NH-Gruppe des Tryptophankerns darstelle. Bis 90% des Tryptophanstickstoffs können in den Huminstickstoff übergehen. Wir stehen hier auf einem Gebiete, auf dem vielleicht einmal Agrikulturchemie und organische Chemie sich zu gemeinsamem Arbeiten die Hände reichen könnten. Freilich dürfte es heut noch nicht so weit sein. In Amerika wendet man zwar der Bestimmung von verschiedenen organischen Stoffen im Boden und ihrer Wirksamkeit dort von Seiten der Agrikulturchemiker seit einiger Zeit erhebliche Sorgfalt zu. Auch jetzt liegt von F. W. UPSON und A. R. POWELL eine Arbeit über den Einfluß von Vanillin- und Salicylaldehyd im Boden auf die Weizenpflanze[82] vor, bei der sich, wie kaum verwunderlich, wesentlich andere Ergebnisse zeigten als in Wasserkultur, E. H. WALTERS beschäftigt sich mit der Gegenwart von Proteosen und Peptonen im Boden[83], O. SCHREINER und I. I. SKINNER machen Mitteilungen über das Vorkommen von Aldehyden in Garten- und Ackerböden[84], R. S. POTTER und R. S. SNYDER über den Aminosäurestickstoff des Bodens[85]. Ob und wieweit die zahlreichen, im Laufe der letzten Jahre auf diesem Gebiet von Amerika ausgegangenen Behauptungen sich im Laufe längerer, kritischer Prüfungen nach einem Jahrzehnt noch der Beachtung erfreuen werden, sei freilich dahingestellt.

Vom Standpunkt des Humus-Stickstoffhaushalts unseres Bodens wichtig erscheinen dann P. FELBERS Angaben über die Beziehungen von Stickstoff und Kohlenstoff im Boden[86], besonders aber eine Arbeit von C. O. SWANSON über den Rückgang von Stickstoff und organischer Substanz in Kulturböden von Kansas und den Einfluß dieses Rückganges auf den Getreideertrag[87]. Die Böden von Kansas zeigen durchschnittlich eine Abnahme des Ernteerträgnisses, obwohl die Landwirte geeigneteres Saatgut und bewährte Ackerbauverfahren anwenden. Sammeluntersuchungen von Oberkrume und Untergrund der Kulturböden ergaben einen Verlust von 22,6—43,5% Stickstoff und 23,3—51,3% organischer Masse. Offenbar hat hier also, soweit die Untersuchung allen Einwänden gegenüber bestehen kann, die durch gute Bodenkultur geförderte Sammlung von Luftstickstoff durch freilebende Kleinlebewesen des Bodens einen Erfolg nicht erzielen können, so daß die derartigen Anreicherungsmöglichkeiten des Bodens von jeher nicht viel Wirkung zusprechenden Zweifler in Deutschland und anderen Orts eine Erfahrung mehr für ihre Ansichten buchen können. — Wir sind so zur Behandlung bakterieller Bodenfragen übergeleitet worden, vorher seien aber noch einige neu erschienene Bücher erwähnt, die in engstem Zusammenhange mit dem Verhalten des Humus im Boden stehen, da sie Moor- und Torfausnutzung und Verwertung, auf landwirtschaftlichem, wie industriellem Wege behandeln. Es sei C. v. SEELHORSTS Handbuch der Moorkultur[88] genannt, P. HOERINGS Moornutzung und Torfverwertung[89] und das kleine Heftchen von F. GEBHARD, Der Torf[90]. Die Anwendung von Humusstoffen im Kriege behandelt M. STRELL[91].

Der kurze Auszug aus bodenbakteriellen Arbeiten, der hier gebracht werden kann, sei durch H. R. CHRISTENSENS umfassende Studien über den Einfluß der Bodenbeschaffenheit auf das Bakterienleben und den Stoffumsatz im Erdboden[92] eingeleitet. Dann mag der sehr eigenartigen und fremd anmutenden Behauptungen von W. L. BOTTOMLEY gedacht sein, die sich auf von diesem und F. A. MOCKERIDGE durchgeführte Untersuchungen stützen sollen[93]. Hiernach ließen sich durch Wirkung aerober Bodenbakterien aus Sphagnumtorf lösliche Humate erzielen, die schon in sehr kleinen Mengen als Zusatz zur gewöhnlichen Pflanzennahrung das Wachstum höherer Pflanzen bemerkenswert zu fördern vermöchten. Diese Humusabkömmlinge, für die sich als schöner und wissenschaftlicher Name der Ausdruck »Auximone« gefunden hat, sollen auch in gekeimten Samen, im Stalldünger und so weiter, nachgewiesen sein. Man wird abwarten dürfen, ob diese Mitteilungen BOTTOMLEYS auch von anderer Seite durch überzeugendes Material gestützt werden können, und nicht wie die Angaben über die Stickstoffsammlung der Leguminosen mittels ihrer Blatthaare, die er meines Wissens vor Jahren veröffentlichte, nur ihrer »Kuriosität« halber unvergessen bleiben.

Die von England ausgegangene Ansicht von der großen Bedeutung der Bodenprotozoen für das Leben der Kleinwelt in der Erde und damit auch für ihre Wirkungen auf Boden und Pflanze, bewegt immer noch manche Kreise. A. CUNNINGHAM hat hierüber eine zweite Arbeit veröffentlicht und vertritt darin die Ansicht von einem merkbaren Rückgange der Bakterienzahl in mit Protozoen beimpftem Boden[94]. — Ich halte es übrigens nicht für möglich, an der gewiß nicht dem Schreiber dieser Zeilen allein anstößigen Tatsache vorüber zu gehen, daß nun wohl zum dritten Male in letzter Zeit mit der Arbeit CUNNINGHAMS eine ausdrücklich als solche gekennzeichnete Arbeit des Landwirtschaftlichen Instituts der Universität Leipzig in dem wesentlich deutschen »Zentralblatt für Bakteriologie« in englischer Sprache zum Abdruck gebracht wird. Auch im Frieden würde ein derartiges Verfahren wohl glücklicherweise bei allen übrigen, der Landwirtschaft dienenden wissenschaftlichen Anstalten Deutschlands weit abgewiesen worden sein. — A. CAUDA und G. SANGIORGI arbeiteten ebenfalls über die Kleintiere des Bodens[95], und zwar aus Reisgegenden, und endlich auch noch G. P. KOCH[96]. Der letztgenannte kommt freilich zu der Überzeugung, daß die Protozoen im gewöhnlichen Boden bei normaler oder auch etwas höherer Feuchtigkeit keine ausschlaggebende Rolle zu spielen vermögen. — Über das Austrocknen von Knöllchenbakterien in Beziehung zum Gehalt des Bodens an verschieden großen Körnchen berichtet W. GILTNER gemeinsam mit H. LANGWORTHY[97]. P. E. BROWN[98] führt ebenso wie A. WOJTKIEWICZ[99] bakterielle Bodenuntersuchungen nach REMY aus, allerdings der erste mit gutem, der andere mit geringem Erfolge. WOJTKIEWICZ verwendet auch, wie sonst z. B. H. J. CONN für gefrorenen Boden[100], das Plattenzählverfahren[101], bekennt sich

62) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 422.
63) Staz. sperim. agr. ital. 1915, Bd. 48, S. 44.
64) Journ. Landwirtsch. 1915, Bd. 63, S. 51.
65) Journ. Landwirtsch. 1915, Bd. 63, S. 199.
66) Veröffentl. d. Reichskolonialamtes 1915, Bd. 8, Bewässerungswirtschaft in Turan. G. Fischer, Jena.
67) L. G. den Berger, Landbouwscheikundige Onderzoekingen omrent de irrigatie op Java. J. Waltman jr., Delft, 1915. Dissertation der Technischen Hochschule Delft.
68) Journ. Agricult. Research. 1915, Bd. 5, S. 583.
69) Intern. Mitt. Bodenk. 1915, Bd. 5, S. 517.
70) Intern. Mitt. Bodenk. 1915, Bd. 5, S. 225.
71) Dissertation Karlsruhe 1914.
72) Arkiv Chem. Min. o. Geol. 1915, Bd. 5, Nr. 15.
73) Mitt. d. Ver. z. Förd. Moorkult. 1915, Heft 10.
74) Intern. Mitt. Bodenk. 1915, Bd. 5, S. 347; Chem. Ztg. Rep. 1916, S. 378.
75) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 561.
76) Mitt. d. Ver. z. Förd. d. Moorkult. 1915, Bd. 33, S. 407.
77) Landw. Jahrb. 1914, Bd. 47, S. 345.
78) Mitt. d. Kaiser Wilhelm-Inst. Bromberg 1915, Bd. 6, S. 309.
79) Jahresber. d. Ver. vaterländ. Naturk. Württemberg 1915, Bd. 71, S. 115.
80) Journ. Agric. Science 1914, Bd. 6, S. 84.
81) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1630.
82) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 420.
83) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 860.
84) Journ. Franklin Inst. 1914, Bd. 178, S. 329.
85) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 1049.
86) Mitt. d. Lehrkanzeln landw. Hochschule Bodenkultur Wien 1915, Bd. 3, S. 23.
87) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 529; Chem. Ztg. Rep. 1916, S. 325.
88) Parey, Berlin 1914.
89) Springer, Berlin 1915.
90) Tonind.-Ztg.-Verlag, Berlin 1914.
91) München. med. Wochenschr. 1915, Bd. 62, S. 1158.
92) Zentralbl. Bakteriol. 1915, [2], Bd. 43, S. 1.
93) Proc. Roy. Soc. London 1915, Bd. 88, S. 237; Bd. 89, S. 102.
94) Zentralbl. Bakteriol. 1914, [2], Bd. 42, S. 8; Chem. Ztg. Rep. 1915, S. 334.
95) Zentralbl. Bakteriol. 1914, [2], Bd. 42, S. 393.
96) Journ. Agric. Research 1915, Bd. 5, S. 477; auch Bd. 4, S. 511.
97) Journ. Agric. Research 1915, Bd. 5, S. 927.
98) Ebenda S. 855.
99) Zentralbl. Bakteriol. 1914, [2], Bd. 42, S. 254.
100) Ebenda S. 510.
101) Vergl. dazu auch Conns Arbeit, Zentralbl. Bakteriol. 1914, [2], Bd. 42, S. 66.

übrigens als ein Anhänger der Anschauung von der Bedeutung der Bodenprotozoen. — Mitteilungen über den Einfluß der Humusstoffe auf Kleinlebewesen gibt E. KAYSER[102]; über den »reveil de terre«, — vielleicht mit dem »Ergrünen« des Bodens, das bei deutschen landwirtschaftlichen Praktikern wie auch Bodenbakteriologen zeitweise eine Rolle spielte, in Beziehung zu setzen, — machen A. MUNTZ und H. GAUDECHON Angaben[103]. E. PANTANELLI endlich ermittelt die biologische Bodenaufschließung durch Leitfähigkeitsbestimmung[104]. Wenn wir noch die Desinfektionsversuche auf Moorboden von A. FRHR. V. NOSTITZ[105] erwähnen, so können wir das soeben gestreifte Gebiet verlassen, und uns der Behandlung des Schwefelkreislaufes im Boden zuwenden, über den eine Reihe von Arbeiten vorliegt. Studien von C. A. H. v. WOLZOGEN-KÜHR JR. mögen uns dazu überleiten[106]. Als weitere Forscher seien hier P. E. BROWN und E. H. KELLOGG[107], dann besonders H. KAPPEN und E. QUENSELL[108], denen wir eine bedeutungsvolle Arbeit verdanken, CLAUSEN[109], H. L. CLAY[110] und I. VOGEL[111] genannt.

Es seien schließlich noch die neuen Versuche mit der Behandlung von Alkaliböden erwähnt, die C. B. LIPMAN und L. T. SHARP veröffentlichen[112], ebenso die Feststellung von B. E. KARRAKER, daß Änderungen in der Oberflächenspannung von Bodenlösungen durch Zugabe von Düngesalzen auf die Feuchtigkeitsverhältnisse des Bodens ohne Einfluß sind[113]. W. O. ROBINSON wies unter anderem das Vorhandensein seltenerer Elemente in amerikanischen Böden nach[114], wie auch L. A. STEINKÖNIG Lithium und zwar mehr im Untergrund als in der Oberkrume feststellte[115]. F. C. GERRETSEN weist mangelhafte Oxydationsfähigkeit von Böden durch Prüfung des Vermögens, Jodwasserstoff zu oxydieren, nach und findet als Ursache zumeist das Vorhandensein von Ferrosalzen[116]. T. HEDLUND schreibt über Kleemüdigkeit des Bodens, führt aber in diesem Falle die Erscheinung auf eine Pflanzenkrankheit, den Kleekrebs, zurück[117]. F. SCHINDLER gibt mit seinen Mitarbeitern Beiträge zur Kenntnis mährischer Ackerböden[118], während E. I. RUSSELL die Natur und die Höhe der Schwankungen der Nitratgehalte von Ackerböden behandelt[119]. (Fortsetzung folgt!)

Untersuchung erhärteten Zementbetons.

Von F. Hart.

Die chemische Prüfung erhärteten Zementbetons erstreckt sich im wesentlichen auf die Feststellung des Mischungsverhältnisses, sei es nach Gewichten, sei es nach Raumteilen. Ferner handelt es sich auch oft darum, die Ursache von Schäden, die sich nachträglich an Betonausführungen eingestellt haben, aufzudecken. Im ersteren Falle soll meistens nachgewiesen werden, ob die vorgeschriebenen Mischungsverhältnisse auch tatsächlich innegehalten sind. Schäden können sich am Beton einstellen, 1) wenn die Baustoffe minderwertig waren, 2) wenn nachlässig gearbeitet wurde, 3) wenn der Beton schädlichen Einflüssen, wie z. B. stark schwefelsäure- bezw. kohlensäurehaltigen Wässern ausgesetzt war.[1])

Um mit Sicherheit in einem erhärteten Zementbeton den Gehalt an Zement und Kiessand ermitteln zu können, bedarf man sowohl des beanstandeten Betons sowie Proben des noch unverarbeiteten Zements und des Kiessandes. Von dem beanstandeten Beton lasse man eine genügend große Probe in einem eisernen Mörser grob zerpulvern und das Pulver bis zur Lufttrockenheit auf einem Papier ausgebreitet liegen. Eine gute Durchschnittsprobe des groben, lufttrockenen Pulvers wird in einem Porzellanmörser weiter zerkleinert, das Pulver sei nicht zu fein, etwa bis zur Kornfeinheit des Siebes von 120 Maschen auf den qcm. Zur Analyse verwende man 5—10 g der so vorbereiteten Probe. Der Kiessand wird in der gleichen Weise verarbeitet. Der Portland-Zement wird nach den Vorschriften des VEREINS DEUTSCHER PORTLAND-ZEMENTFABRIKANTEN untersucht. Bestimmt werden Glühverlust, die in Salzsäure unlöslichen Anteile, lösliche Kieselsäure, Tonerde, Eisenoxyd, Kalk, Magnesia und Schwefelsäure. Nach Ermittelung der Zusammensetzung rechne man auf Hunderte und auf den glühverlustfreien Zustand um.

Ein Beispiel möge die Berechnungsweise erläutern:

Auf Hundert und den glühverlustfreien Zustand umgerechnet wurden gefunden:

	Im Zement	Kiessand	Beton
In HCl unlösliches	0,53 %	96,20 %	80,27 %
„ „ lösliches: SiO_2	22,05 „	0,34 „	4,01 „
„ „ „ $Al_2O_3+Fe_2O_3$	10,24 „	0,62 „	2,23 „
„ „ „ CaO	64,00 „	2,38 „	12,65 „
„ „ „ MgO	1,30 „	0,22 „	0,40 „
„ „ „ SO_3	1,45 „	0,09 „	0,33 „
Rest	0,43 „	0,15 „	0,11 „
	100,00 %	100,00 %	100,00 %

Den im Kiessand vorhandenen 96,20 % unlöslichen Bestandteilen stehen 3,80 % lösliche gegenüber. Dementsprechend kommen auf die im Beton enthaltenen 80,27 % unlöslichen Stoffe 3,17 % lösliche. Im Beton sind demnach 80,27 + 3,17 = 83,44 % Kiessand enthalten. Der Rest der löslichen Bestandteile im Beton entstammt dem zugemischten Zement. Der Beton war also gemischt aus 83,44 Gewichtsteilen Kiessand und (100—83,44) = 16,56 Gewichsteilen Zement. Das Mischungsverhältnis war demnach $\frac{83,44}{16,56} = 1:5,04$. — Der Zement enthält zwar auch geringe Mengen Unlösliches und einen unbestimmbaren Rest. Doch sind diese aus der Rechnung ausgeschlossen, da sie das Endergebnis nur wenig beeinflussen. Rechnet man nun noch die im Beton vorhandenen und dem Zement zugesprochenen löslichen Bestandteile auf Hundert um, so wird man finden, daß die gefundenen Zahlen denen des analysierten Zementes sehr nahe kommen.

Wurden, wie es auch vorkommt, zwei verschiedene Sande verwandt, so muß man sich vorerst darüber vergewissern, in welchem Verhältnis diese zueinander gemischt waren. Unter Umständen kann hierdurch der Schluß ein wenig unsicher werden.

In dem geschilderten Falle, in dem dem Sachverständigen der beanstandete Beton, Zement und Kiessand im noch unverarbeiteten Zustande zur Verfügung stehen, ist der Nachweis des Mischungsverhältnisses im erhärteten Zementbeton von genügender Sicherheit. Anders liegt die Sache aber, wenn, wie es meistens geschieht, nur eine Probe des Betons vorliegt. Man sollte dann nur unter Vorbehalt die Untersuchung übernehmen und sich einen gewissen Spielraum lassen. Wird eine Untersuchung dringend gewünscht, so prüfe man den im Beton vorhandenen Kiessand auf Kalkstein, Bimssand und andere lösliche Sandbestandteile. Die Prüfung erfolgt am besten in der Weise, daß man aus dem Beton so gut als möglich das kiesige Material herauslöst und in Salzsäure legt. Findet eine starke, von den Kiesstücken am meisten ausgehende Entwickelung von Kohlensäure statt, so war in dem verwendeten Kiessand Kalkstein vorhanden. Eine weitere Untersuchung des Betons erübrigt sich, da eine Feststellung der Mischungsverhältnisse ausgeschlossen ist. Das gleiche ist der Fall, wenn Bimssand, Toneisenstein oder andere in Salzsäure lösliche Sandbestandteile beobachtet werden. Erweist sich jedoch bei der Vorprüfung der Kiessand als rein quarzig, so kann die Untersuchung noch zu einem einigermaßen sicheren Urteil führen. Man betrachtet dann die in Salzsäure unlöslichen Bestandteile als Kiessand, die in Salzsäure löslichen als Zement. Natürlich müssen diese auch auf Hundert umgerechnet der Zusammensetzung eines normalen Portland-Zements entsprechen. Auch dieser Fall sei kurz durch ein Beispiel erläutert: Die Vorprüfung ergab keinen Anhalt auf Anwesenheit von Kalkstein, Bimssand usw. Im Beton sind enthalten:

Salzsäure unlösliches	69,19 %	Salzsäure lösliches MgO	0,33 %
„ lösliches SiO_2	6,49 „	„ „ SO_3	0,53 „
„ „ $Al_2O_3+Fe_2O_3$	2,93 „	„ „ Rest	0,26 „
„ „ CaO	20,27 „		100,00 %

Die löslichen Bestandteile, auf Hundert umgerechnet, ergeben:

SiO_2	21,07 %	CaO	65,79 %	SO_3	1,72 %
$Al_2O_3+Fe_2O_3$	9,51 %	MgO	1,07 %	Rest	0,84 %

Die Analyse stimmt auf die eines normalen Portland-Zements. Das Mischungsverhältnis war: 1 Gew.-Teil Zement zu 2,24 Gew.-Teilen Kiessand. Das Ergebnis ist innerhalb enger Grenzen als sicher anzusehen.

Es sei noch ein Beispiel angeführt, in dem die Analyse kein Urteil über das Mischungsverhältnis zuließ.

Im Beton gefunden: Salzsäure unlösliches 83,37 %.
In Salzsäure löslich: SiO_2 4,01 %, $Al_2O_3+Fe_2O_3$ 2,55 %, CaO 9,41 %, MgO 0,31 %, SO_3 0,27 %, Rest 0,08 %.
Die löslichen Anteile, auf Hundert umgerechnet, ergaben: SiO_2 24,11 %, $Al_2O_3+Fe_2O_3$ 15,33 %, CaO 56,59 %, MgO 1,86 %, SO_3 1,62 %, Rest 0,48 %.

Diese Zahlen stimmen keineswegs auf einen normalen Portland-Zement. Der hydraulische Modul, das Verhältnis der Kieselsäure und Sesquioxyde zum Kalk, $\frac{56,59}{24,11+15,33}$ beträgt nur 1,44, ist also viel zu niedrig! Eine eingehende Prüfung des Betons ließ Sandneste und Toneisensteinbrocken erkennen. Die Sandneste deuten auf mangelhafte Arbeit, die Toneisensteinbrocken auf Verwendung eines minderwertigen Sandes. Da also der Sand erhebliche Mengen von in Salzsäure löslichen Bestandteilen enthielt, und keine Probe des Sandes zur Untersuchung vorlag, so konnte auch das Mischungsverhältnis nicht ermittelt werden.

102) Compt. rend. 1914, Bd. 152, S. 1871. 103) Ebenda 1915, Bd. 154, S. 163.
104) Zentralbl. Bakteriol. 1914, [2], Bd. 42, S. 439. 105) Landw. Jahrb. 1914, Bd. 48, S. 587.
106) Meddedeling. Proefstat. Java Suikerind. 1915, Bd. 5, S. 183.
107) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 686; Journ. Biol. Chem. 1915, Bd. 21, S. 73, und Zentralbl. Bakteriol. 1915, [2], Bd. 43, S. 552.
108) Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 86, S. 1. 109) Ill. Landw.-Ztg. 1914, Nr. 7.
110) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 746.
111) Zentralbl. Bakteriol. 1914, [2], Bd. 42, S. 60.
112) Univ. Californ. Public. Agr. Science 1915, Bd. 1, S. 275.
113) Journ. Agric. Research. 1915, Bd. 4, S. 187.
114) Bull. U. S. Departm. Agric. 1914, Bd. 122.
115) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 425.
116) Meddedelingen Proefstat. Java Suikerind. 1915, Bd. 5, S. 317.
117) Tidskr. Landmänn. 1912, Bd. 34, S. 921, nach Zentralbl. Bakteriol. 1914, [2], Bd. 42, S. 152.
118) Beitr. z. Kenntn. mähr. Ackerböden Brünn 1915. Verlag d. Deutsch. Landw. Ges. für Mähren.
119) Journ. Agric. Science 1914, Bd. 6, S. 1.
1) Vergl. Sartori, Chem.-Ztg. 1915, S. 957, und Heyer, Chem.-Ztg. 1916, S. 102.

Häufig wird dem Sachverständigen außer dem beanstandeten Beton noch eine Probe des verwendeten Zements oder des Kiessandes vorgelegt. Im letzten Falle handelt es sich also nur darum, welche Werte für Zement in die Berechnung einzusetzen sind. Ist die verwendete Zementmarke bekannt, so ist ratsam, sich eine Probe dieser zu verschaffen. Denn die von ein- und derselben Fabrik hergestellten Zemente sind von so gleicher Zusammensetzung, daß man ohne Bedenken diese Werte benutzen kann. Sollte jedoch die Marke nicht zu erfahren sein, so bediene man sich der mittleren Zusammensetzung der deutschen Portland-Zemente. Für 1914 wurden gefunden im Mittel.

In Salzsäure Unlösliches	0,62%	MgO	1,62%
SiO_2	21,47%	SO_3	1,70%
Al_2O_3	6,93%	S.S (Sulfidschwefel)	0,04%
Fe_2O_3	2,77%	Glühverlust	2,70%
CaO	64,05%		

In diesem Fall ist die Richtigkeit der Schlußfolgerung nur annähernd, aber doch genügend, um gröbere Fehler zu vermeiden.

Verfügt man nur über Beton und Zement, so ist die Feststellung des Mischungsverhältnisses unter Umständen kaum möglich. Beobachtet man nämlich an einem besonderen Betonstück, daß der verwendete Sand voraussichtlich reich an kohlensaurem Kalk und anderen in Salzsäure löslichen Stoffen war, so ist die gestellte Frage überhaupt nicht zu lösen. Hat man sich jedoch überzeugt, daß ein reiner, quarziger Kiessand verwendet wurde, so kann man die in Beton vorhandenen, in Salzsäure unlöslichen Anteile als Kiessand annehmen und die Berechnung durchführen. Natürlich liegt immerhin eine gewisse Unsicherheit in der Schlußfolgerung. Stimmen die im Beton vorhandenen, in Salzsäure löslichen Anteile auf normalen Portland-Zement und mit dem zur Verfügung stehenden Zement überein, so liegt hierin eine Gewähr, daß die Berechnung des Mischungsverhältnisses der Wahrheit nahe kommt.

Auf die Bestimmung des Mischungsverhältnisses in einem erhärteten Zementbeton nach Raumteilen sei nur kurz hingewiesen. Sie ist bei weitem unsicherer, als die Feststellung des Mischungsverhältnisses nach Gewichtsteilen.[2])

[2]) Eine ausführliche Abhandlung hierüber findet sich in den Mitteilungen des Königl. Materialprüfungsamtes Groß-Lichterfelde-West 1906, S. 291. Von weiteren Abhandlungen über diese Frage seien besonders hervorgehoben eine längere Abhandlung von Dr. Framm, Protokoll der Verhandlungen des Vereins deutscher Portland-Zement-Fabrikanten 1909, S. 265; weiter eine kürzere in der Tonind.-Ztg. 1909, S. 197.

Vermischte Nachrichten.

Geh.-Rat Dr. Walther Hempel, emer. Professor der anorganischen Chemie und der anorganisch-chemischen Technologie an der Technischen Hochschule in Dresden, ist im Alter von 65 Jahren nach kurzer Krankheit am 1. Dezember gestorben. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachruf in einer der nächsten Nummern der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

cand. chem. Martin Lessing, Bruder der Teilhaber der Firma Dr. Alb. Lessing, Nürnberg-Glaishammer, von der Universität München, am 27. Oktober in den Kämpfen bei Campolung in Rumänien.

Kommerzialrat Rudolf Löw-Beer, k. k. Oberleutnant, an einem im Felde zugezogenen Leiden im Alter von 39 Jahren in Wien am 28. Nov. 1916.

Dr. Heinrich Meyer, Leiter des agrikulturchemischen Büros des Kalisyndikats G. m. b. H. in Lima-Peru, Leutnant d. Ldw., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 3. September 1915 im Alter von 34 Jahren.

Kurt Rippin, Assistent am pharmazeutischen Institut der Universität Berlin, Leutnant d. Res.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten: a) Erster Klasse: Wilhelm Grotefend, Kgl. Berginspektor und Justitiar der Kgl. Bergwerksdirektion in Hindenburg, O.-S., Hauptmann d. Res.; Bergreferendar Hagen, Bez. Clausthal, Leutnant d. Res.; Kaul, Papieringenieur der Farbwerke Höchst a. M., Oberleutnant d. Res.; Oberapotheker Dr. Radlauer; Berginspektor Wolf von Grube Neuzetsch der Werschen-Weißenfelser Braunkohlen-A.-G., Halle, Leutnant d. Res.; b) Zweiter Klasse: Albert Beierlein, Färbereibesitzer in Kulmbach, Vizefeldwebel; Direktor Lothar Fuld, stellvertretendes Vorstandsmitglied der Aktiengesellschaft Johannes Jeserich, Leutnant d. R. (nebst dem Kgl. Bayr. Militärverdienstorden mit Krone und Schwertern); Hermann Fulde, Färbereibesitzer in Schweidnitz, Landsturmmann; stud. chem. Erich Göhlert aus Dresden, Einj.-Freiw.-Gefr.; cand. chem. Alfred Kroner, Kriegsfreiw.-Gefr., Berlin; Chemiker Stabsapotheker Dr. Fritz Müller, Inhaber des Basler chemisch-technischen Laboratoriums in Basel; Prof. Stegemann, Direktor der Aachener Bergschule, Oberleutnant d. Res.; Chemiker Dr. Fr. Thoma aus Leipzig, Leutnant d. Res. — Dr. L. Ubbelohde, Professor für Chemie an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, das Mecklenburgische Friedrich-Franz-Alexandra-Kreuz.

Karl Bayer, der erst ganz vor kurzem nach Rücktritt des k. und k. Ministerialrates Josef Volanek mit der Leitung der Militär-Medikamenten-Direktion betraut worden war, ist im 69. Lebensjahre plötzlich am Herzschlage am 21. November in Wien gestorben.

John Ferguson, von 1874 bis Oktober 1915 Professor der Chemie an der Universität Glasgow, starb dort am 2. November im Alter von 79 Jahren. Er beschäftigte sich besonders mit der Geschichte der Chemie.

Dr. Kurt von Finckh, Gewerberat im Reichsmarineamt, Inhaber des Eisernen Kreuzes am weiß-schwarzen Bande, ist in Berlin-Wilmersdorf am 23. November gestorben.

Prof. Dr. Hans Goldschmidt, Vorstandsmitglied der Th. Goldschmidt Aktiengesellschaft, Essen, scheidet mit Jahresschluß aus der Leitung aus. Er wird aber auch fernerhin der Lösung chemischer und technischer Probleme im Betriebe der Gesellschaft und einzelnen Aufgaben im Geschäft sich widmen und der nächsten Generalversammlung zur Wahl in den Aufsichtsrat vorgeschlagen werden. Zum stellvertretenden Vorstandsmitgliede wurde Dr. F. Bergius berufen.

Prof. Dr. Josef Hockauf, Oberinspektor der Allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Wien, wurde zum fachtechnischen Mitglied des Patentamtes auf die Dauer von 5 Jahren ernannt.

David Howard, Vorsitzender des Vorstandes der pharmazeutisch-chemischen Fabrik Howard & Sons, Ltd., in Ilford und London, und seit 1870 Teilhaber, starb am 14. November, 77 Jahre alt. Er galt als eine Autorität auf dem Gebiet der Chinaalkaloide und war Vorstandsmitglied der Chemical Society sowie Mitgründer (1877) des Institute of Chemistry.

Wilhelm König, stellvertretender Direktor und Betriebsinspektor der Städt. Gaswerke in Breslau, verschied am 19. November.

Stephan Müller aus Danzig, Inhaber einer großen Melasse-Futterfabrik, ist im Alter von 50 Jahren vor kurzem gestorben.

Gustav Osterland aus Salzfurth, Vorstandsmitglied der Zuckerfabrik Radegast, ist am 15. November verschieden.

Dr. J. Rühle, bisher Abteilungsvorsteher am chemischen Untersuchungsamt der Königl. Auslandsfleischbeschaustelle in Stettin, übernimmt die Leitung des chemischen Untersuchungsamtes der Beschaustelle in Bentheim (Hannover).

Dr. Paul Schridde, von der Handelskammer Aachen angestellter Handelschemiker, ist vor kurzem gestorben.

Otto Theiner, Direktor der Zuckerfabrik in Sadska und Verwaltungsratsmitglied der Zuckerfabriks-Aktiengesellschaft in Obora, ist nach langem, schwerem Leiden in einem Prager Sanatorium am 14. November gestorben.

Die Royal Society verlieh ihre Copley-Medaille an Sir James Dewar für seine Forschungen auf dem Gebiete der physikalischen Chemie, besonders über Verflüssigung von Gasen, und ihre Davy-Medaille an Prof. Henri Louis Le Chatelier für seine chemischen Untersuchungen.

Zur Ausarbeitung eines Verfahrens für lesbare photographische Reproduktion des berühmten „Codex argenteus", Ulfilas gothischer Bibelübersetzung, in der Handschriftensammlung der Universitätsbibliothek Upsala durch Prof. The Svedberg, dem es glückte, ausgelöschte Schrift photographisch zu entwickeln, fordert Prof. O. von Friesen, Upsala, von der Regierung einen Beitrag von 3000 Kr.

Einpfennigstücke aus Aluminium, die spätestens zwei Jahre nach Friedensschluß außer Kurs zu setzen sind, werden nach einer Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 23. November 1916 bis zur Höhe von 2 Mill. M hergestellt werden. Der Durchmesser soll 16 mm betragen und aus 1 kg 1250 Stücke ausgebracht werden.

Die Beschlagnahme bezw. Festsetzung von Einheitspreisen (Höchstpreisen) wird in Frankreich in den nächsten Tagen für Zucker, Fleisch, Margarine, Fette und Öle, Kaffee, Weizen, Mehl, Kartoffel, Benzin, Petroleum und Kupfersulfat erwartet. Die Vorräte sind trotz reichlicher Einfuhr aus Spanien und den nordafrikanischen Kolonien gering, da die Inlandproduktion sehr schnell zusammenschrumpft, zumal nach der nichtveröffentlichten Statistik nur 42% des gewöhnlich bebauten Bodens in diesem Jahre angebaut war. Die Herstellung von Luxusgebäck (pain de fantasie et pâtisserie) soll ab 15. Dezember verboten werden. Zur Ersparung von Kohle werden Theater, Kinos, Kaffees wechselweise nur an je 2 Tagen der Woche über 6 Uhr abends bezw. überhaupt nur, so lange keine künstliche Beleuchtung nötig ist, offen bleiben dürfen. Die Schließung der Läden ist streng im ganzen Lande ab 6 Uhr durchzuführen. Eine Beleuchtung mit anderen Beleuchtungsmitteln ist ebenfalls verboten, vor allem eine solche mit Carbidlampen, da das Carbid für die nationale Verteidigung benötigt wird.

Kommerzienrat Dr. Kossel hat anläßlich seines 25-jährigen Geschäftsjubiläums in der Firma Chemische Fabrik W. C. Fikentscher, Marktredwitz, für kriegswohltätige Zwecke 10000 M gestiftet. Gleichzeitig hat Frau Else Tropitzsch aus Plauen, Kommanditistin der Firma, zum Andenken an ihren verstorbenen Mann, langjährigen Mitinhaber der Fabrik, eine Stiftung von 5000 M gemacht.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Stein, Alfred. Die Lehre von der Energie. 2. Auflage. Aus Natur und Geisteswelt. Band 257. Preis 1,25 M. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig.

In einfacher, klarer und anschaulicher Weise wird die klassische Energielehre in 5 Kapiteln dargestellt: Der Energiebegriff. Energieformen. Die Sonne als Energiezentrum. Das Perpetuum mobile. Die Bewegung der Energie. Mir ist es so vorgekommen, als wenn der zweite Hauptsatz und seine neuerdings festgestellten Grenzen etwas zu stiefmütterlich behandelt worden wären. Vielleicht ist dies aber gerade die Absicht des Verfassers gewesen, da erfahrungsgemäß für die weiteren Kreise der zweite Hauptsatz nicht die Verständlichkeit des ersten besitzt. Aus demselben Grunde ist wohl auch die neuere Entwicklung der Energielehre — die Quantentheorie, der Nernstsche Wärmesatz usw. — weggeblieben. Freilich hat dadurch die Vollständigkeit auf Kosten der Einfachheit etwas verloren.

W. Herz.

Gmelin-Krauts Handbuch der anorganischen Chemie. Siebente, gänzlich umgearbeitete Auflage. Unter Mitwirkung hervorragender Fachgenossen herausgegeben von *C. Friedheim †*, o. ö. Professor an der Universität Bern, und *Prof. Dr. Franz Peters*, Dozent an der Bergakademie Berlin. 6 Bände in Lieferungen von 4 Druckbogen. Subskriptionspreis der Lieferung 1,80 M. Verlag von C. Winters Universitätsbuchhandlung, Heidelberg.

1915 konnte hier die Fertigstellung des 10. Bandes oder Teilbandes angezeigt werden.[1]) Heute liegt ein neuer Abschnitt fertig vor: Mit der Lieferung 198 ist der dritte Teil des 5. Bandes abgeschlossen. Auf etwa 1000 Seiten wird ein einziges Metall abgehandelt, das Platin, der vielseitige Komplexbildner, und, was im Krieg und Frieden erheblich wichtiger und nützlicher ist: der typische Katalysator! Eine ungeheuerliche Fülle von Einzelmaterial ist hier verarbeitet worden, in mehr oder weniger lexikographischer Form, möglichst vollständig und unparteiisch registriert. Ein mit so aufopferndem Fleiß hergestelltes Werk gibt es bei keiner anderen Nation; die verlästerten Barbaren setzen ihre stille Kulturarbeit auch im Kriege fort. Mögen die Gegner jedes neuerscheinende französische oder englische Sammelwerk als einen willkommenen Ersatz für die »hunnischen« Arbeitsmittel begrüßen. Unter den unentbehrlichen Hilfsmitteln, zu denen auch die Gegner — früher oder später — doch wieder werden greifen müssen, gehört der Gmelin-Kraut!

Roth, Greifswald.

Beckurts, Dr. H., unter Mitwirkung von O. Beck und J. Ruder. **Jahresbericht über die Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel.** 24. Jahrgang, 1914, 205 Seiten, geheftet 7 M. Vandenhoek und Ruprecht, Göttingen. 1916.

Der vorliegende 24. Jahrgang dieses rühmlichst bekannten Werkes enthält einen allgemeinen Teil, in dem über die Veröffentlichungen, die die Nahrungsmittel im allgemeinen betreffen; einen besonderen Teil, in dem nach den einzelnen Nahrungs- und Genußmitteln geordnet über alle einschlägigen Veröffentlichungen kurz und doch erschöpfend berichtet wird, sowie einen Anhang über toxikologische Chemie, Gesetze und Verordnungen und Literatur. Durch ein ausführliches Namens- und Sachregister wird die Brauchbarkeit des sehr empfehlenswerten Werkes noch wesentlich erhöht.

Kuttenkeuler.

Groos, E., Dr.-Ing. **Untersuchungen über die Unschädlich- und Nutzbarmachung der schwefligen Säure im Hüttenrauch durch elektrolytische Zersetzung der durch Absorption erhaltenen Lösung.** Preis 6 M. Kommissionsverlag von Albert Noske, Borna-Leipzig, 1916.

Die aus dem Hüttenmännischen Institut der Freiberger Bergakademie hervorgegangene Dissertation ist unverändert in Buchform der Öffentlichkeit übergeben worden. Die systematischen Untersuchungen erstreben das Hauptziel, saure Hüttenrauchabgase durch Verbesserung der bisherigen Absorptionsverfahren in Verbindung mit elektrolytischer Schwefelgewinnung aus den Waschwässern weitergehend als bisher für die Vegetation unschädlich und gleichzeitig den Schwefelgehalt nutzbar zu machen. Hierfür wurden zunächst die Grundlagen der Absorption stark verdünnter SO_2 in Wasser und in Schwefelsäurelösungen behufs deren Weiterverarbeitung als Elektrolytwässer planmäßig theoretisch und praktisch durchgeprüft. Praktisch ergibt sich eine weit stärkere Absorption in Wasser, als sie sich theoretisch unter Berücksichtigung der Studien von Fulda ableiten läßt. 8%-ige Schwefelsäurelösung, die praktisch höchstens noch in Betracht kommt, absorbiert etwa 0,65 von der Absorption reinen Wassers. Die Verbesserungsversuche gehen nicht auf die Ausgestaltung der Absorptionsapparatur aus, sie suchen vielmehr auf dem Wege der Oberflächenwirkung innerhalb der Absorptionsflüssigkeit durch Dispersoide (Kolloide und Suspensoide) zu erhöhter Waschwirkung zu gelangen, d. h. die Absorption durch Adsorption zu unterstützen. Während Kolloidsole, wie Dextrin- und Saponinlösungen, keine bessere Absorption sehr verdünnter SO_2-haltiger Gase ergeben, hat sich die adsorbierende Wirkung suspendierten Holzkohlepulvers als wesentlich begünstigend erwiesen. 8%-ige Schwefelsäure mit suspendierter Holzkohle absorbiert besser als reines Wasser ohne Holzkohle. Bei reinem Wasser wird durch einen Zusatz von 5% Holzkohle die Absorptionswirkung gegen SO_2 verdoppelt. Diese ersten Versuchsreihen mit künstlich hergestellten Gasgemengen zeigten in manchen Einrichtungen eine Anlehnung an die im Chemischen Institut zu Tharandt unter Leitung des Berichterstatters von F. Müller ausgeführte Promotionsarbeit, die bereits 1912 als Dissertation veröffentlicht und damals dem Leiter des Hüttenmännischen Instituts, Prof. Schiffner, zugesandt worden war, so die schwierige Herstellungsweise dünner SO_2-Luftgemenge von bestimmtem Gehalt (S. 18) und die Meßvorrichtungen zur Analyse solcher dünner saurer Gase (S. 20—22). Auch hatte Schiffner bereits 1913 im »Rauchversuchshaus« zu Tharandt die Einrichtungen in dem besonders leistungsfähigen Zustand persönlich besichtigt, wie sie auch nochmals zu Anfang des Jahres 1914 veröffentlicht waren.[1]) Es ist deshalb allerwenigstens ungerechtfertigt, wenn trotzdem hier gerade das Hauptsächliche dieser Vorrichtungen zur Herstellung dauernd gleichmäßiger Gasgemische und zur Analyse dünner Gase als wesentlich neu beschrieben wird, und das Tharandter Vorbild ohne Erwähnung bleibt. Der 2. Teil der Arbeit ist sehr eingehenden Untersuchungen über die elektrolytische Regenerierung der Lauge, verbunden mit Schwefelgewinnung, gewidmet. Es hat sich herausgestellt, daß rein wässrig-schwefelsaure Absorptionsflüssigkeit nicht geeignet ist, weil zu hohe Spannung nötig und die kathodische Stromausnutzung zu ungünstig ist. Für die Verarbeitung 8%-iger Schwefelsäurewässer mit Aluminiumkathoden und Bleianoden liegen die Bedingungen für die Schwefelregenerierung günstiger. Aber die anodische SO_3-Bildung kann durch Diaphragma oder besonderes Anodenmaterial (wirtschaftlich) nicht verhindert werden, wie auch die kathodische Schwefelabscheidung nicht durch Elektrolytzusätze begünstigt werden kann. Die Schwefelausbeute sinkt mit abnehmender Konzentration der Absorptionslauge erheblich. Dagegen kann nahezu quantitative anodische Oxydation der SO_2 erreicht werden, was indes praktisch belanglos ist. Man kann nicht, wie Verf. im Schlußwort nochmals hervorhebt, folgern, daß es praktisch möglich sei, die schweflige Säure im Hüttenrauch durch Elektrolyse nutzbar oder gar unschädlich für die Vegetation zu machen, denn nur die geringe Menge SO_2, die aus noch ungeheuer schädlichen Abgasmischungen absorbierbar ist, kann quantitativ oxydiert werden. Das Ziel, die vollständige Entsäuerung der Abgase, ist demnach nicht erreicht und nicht anders erreichbar, als durch energische Verdünnung mit großen Luftmengen vor der Entlassung an die freie Luft. — Einen besonderen Wert erhält die mühevolle zähe Arbeit durch die fleißige, systematisch geordnete Zusammenstellung der bisherigen, stark verzettelten Literatur des Gegenstandes, einschließlich der Patente, wenn auch diese lange Liste noch Lücken aufweist.

H. Wislicenus.

Herzog, Gotthard, ständiger Assistent am königlichen Materialprüfungsamt. **Polster-Roßhaar und seine Prüfung.** Mit 16 Textabbildungen und 20 Tabellen. 129 Seiten. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1916. Preis 5 M.

Die von einem Fachmann auf dem Gebiete der Materialprüfung geschriebene Monographie gibt eine Anleitung zur Untersuchung und Bewertung des Polster-Roßhaars und seiner Surrogate, zum großen Teil nach von dem Verfasser selbst ausgearbeiteten Methoden. Sie kann als zuverlässiger Wegweiser betrachtet werden und sei bestens empfohlen.

R. L.

16. Jahresbericht der Rübesamen-Züchtungen von Wohanka u. Comp. Prag. 1916.

Der Bericht (78 S. und 4 Tafeln) läßt ersehen, daß trotz der schwierigen Zeiten auch im abgelaufenen Jahre die Züchtungsarbeiten in vollem Umfange fortgesetzt wurden. Die Zusammenstellung über die Fortschritte und Neuerungen auf dem Gebiete der Rüben- und Rübensamenzucht zeigt, daß auch während des Krieges zahlreiche und umfassende Abhandlungen auf sämtlichen einschlägigen Gebieten erscheinen (das Verzeichnis der Literatur umfaßt 17 Seiten!), und legt über sie alle, ihrer Wichtigkeit entsprechend, Rechenschaft ab. Ein Beitrag von Brož und Stift beschäftigt sich mit dem Wurzelkropf der Rübe (hierzu 10 Abbildungen), und bestätigt, daß das Bacterium tumafaciens als dessen Ursache anzusehen ist. — Druck und Ausstattung des Berichtes sind von gewohnter Vortrefflichkeit.

Edmund O. von Lippmann.

Verein für Wasser- und Gastwirtschaft E. V. Vereinsschriften, herausgegeben von Generalsekretär Erwin Stein. Heft 1, die Ergebnisse von Rheinwasseruntersuchungen aus den Jahren 1907—1913 auf der Strecke von Mannheim bis Worms, Mitteilungen aus dem Städtischen Untersuchungsamt Mannheim. Von Direktor Dr. A. Cantzler, Vorstand, und Dr. A. Spittelberger, Chemiker am Städtischen Untersuchungsamt Berlin-Friedenau. 1916.

Auf diese Schrift seien Interessenten hingewiesen. Sie bringt eine Menge Material.

A. Friedmann.

[1]) Siehe Chem.-Ztg. 1915, S. 531.

[1]) H. Wislicenus, Über die äußeren und inneren Vorgänge der Einwirkung stark verdünnter saurer Gase und saurer Nebel auf die Pflanze. Mitt. d. Königl. Sächs. Forstl. Versuchsanst. zu Tharandt, Bd. 1, Heft 3, S. 103. — H. Wislicenus, Experimentelle Rauchschäden. Sammlung von Abhandlungen über Abgase und Rauchschäden, Heft 10, S. 72.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abhitze, Ausnutzung der — von Schmelz- oder Erzöfen. V St A P. 1196123. G. P. Lüdke, Chatham, Ill. 22. 4. 1912.

Acetylenbrenner. Engl. P. 101726. Acetylene Stove Manufacturing Co. 8. 1. 1916.

Acetylenerzeuger. V St A P. 1196336. W. Coburn und Ch. W. Davis, Seattle, Wash. 1. 6. 1915.

Acetylenlampen. Engl. P. 101742. E. A. Slaughter. 29. 1. 1916.

Chemische Reaktionen, Herbeiführung von — an Stoffen in einphasigem Zustande. Ung. Anm. S. 8088. Synthetic Hydro-Carbon Company, Pittsburg. 20. 1. 1916.

Elektrische Zelle. V St A P. 1193313. W. Tassin, Washington, D. C. 18. 1. 15.

Extrahieren, elektrolytisches Raffinieren und —. Engl. P. 100318. United States Metals Refining Co. 20. 4. 1915.

Filter zur Reinigung der Betriebsluft für Kompressoren, Turbodynamos und dergl. Schwz. P. 74020. Deutsche Luftfilter-Baugesellschaft m. b. H., Breslau. 20. 7. 1916.

Flüssigkeiten, Mischen und Neutralisieren von — untereinander oder von — und absorbierbaren Gasen in ununterbrochenem Betriebe. Dtsch. Anm. B. 80292, Kl. 12. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G. 9. 10. 1915. — Mischen und gleichzeitiges Erwärmen von — und dergl. Engl. P. 101731. J. C. Nicholl. 17. 1. 1916. — Sterilisation von —. V St A P. 1196481. M. v. Recklinghausen, A. Helbronner u. V. Henri. Paris. 21. 12. 1912.

Gasbrenner. Engl. P. 14624/1915. Hall.

Gase, Reinigungsvorrichtung für säurehaltige —. Dtsch. Anm. H. 70423, Kl. 12. C. Heine, Düsseldorf. 14. 6. 1916.

Gaserzeuger. Engl. P. 28446/1913. Cousin.

Isolierkörper, Herst. von — aus Torf und Bindemitteln. Ung. Anm. T. 2536. Ges. f. Torf-Isolation m. b. H., Berlin. 5. 6. 1916.

Kohle, Waschen und Reinigen von — und dergl. Engl. P. 15827/1915. Grange Iron Co. & Hoyle.

Kohlenhaltige Stoffe, Scheiden von flüchtigen Stoffen aus festen —. V St A P. 1196470. L. del Monte y Aldama, Adelphi, London. 21. 9. 1914.

Kohlenstoffmonoxyd, Absorbieren von —. V St A P. 1196101. W. Gaus, Ludwigshafen. 21. 10. 1914.

Kork, Behandlung von — in der Hitze. Ung. Anm. G. 2760 61, Zus. z. P. 69390. Grünzweig & Hartmann Ges. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh. 30. 3. 1909.

Luft, Trocknen und Kühlen von —. V St A P. 1196169. A. L. Stillman, Hoboken, N. J. 22. 3. 1916.

Öfen. Engl. P. 101757. C. H. Thompson. 21. 3. 1916.

Pasteurisieren. V St A P. 1196357. Fr. A. Haines, St. Louis, Mo. 4. 12. 1915.

Plastische Masse. V St A P. 1196610. O. O. Stone, San Antonio. Texas. 21. 6. 1916.

Pulverisatuor. V St A P. 1196606. Ch. E. Spaulding, Centralia, Ill. 18. 9. 14.

Reinigen, Verfahren zum — von Gegenständen und nicht textilen Stoffen aller Art für häusliche und gewerbliche Zwecke. Schwz. P. 74002. O. Röhm, Darmstadt. 10. 4. 1916.

Reinigungsmasse. V St A P. 1196282. E. L. Rader, Seattte, Wash. 6. 12. 15.

Schachtöfen, brechend wirkender Drehrost für — zum Brennen von sinterndem und losem Gut. Dtsch. Anm. Sch. 47529, Kl. 80. C. v. Grueber, Berlin-Hohenschönhausen. 8. 7. 1914.

Scheider. V St A P. 1196750. I. Christ, Tamaqua, Pa. 29. 6. 1912.

Sintern, Verhüten des — in elektrischen Ofen. V St A P. 1196202. E. S. Berglund, Trollhättan, Schweden. 21. 4. 1915.

Stoffe, Agglomerieren von feinverteilten —. V St A P. 1196705. A. V. M. Kroll, Luxemburg. 3. 12. 1912.

Torf, Entwässern von —. Engl. P. 3998/1915 und 101782 vom 13. 3. 1915. Hinchley & Gorton. — Verwerten von — und Lohe als Brennstoff. Engl. P. 101730. J. Mackenzie. 15. 1. 1916.

Trockenverfahren in Trockentrommeln mit Innentrommeln. Ung. Anm. F. 3762. W. Freytag, Dortmund. 21. 6. 1916.

Überzugsmasse, flüssige —. V St A P. 1196276. A. R. Picker, St. Louis, Mo. 26. 6. 1914.

Widerstände, genaue Abstimmung von —, insbesondere von Widerstandsthermometern. Dtsch. Anm. H. 70056, Kl. 42. W. C. Heraeus G. m. b. H., Hanau a. M. 12. 4. 1916.

Zentrifugalscheider. V St A P. 1196056. D. B. Weston, Sharon, Mass. 1. 12. 11.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumhydroxyd, Herst. von —. Ung. Anm. E. 2418, Zus. z. P. 69701. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.). 6. 5. 1915.

Betonmischer. Engl. P. 14765/1915. Hunt & Lawless.

Bleioxyd, Carbonisieren von —. V St A P. 1196595. Fr. H. Sharpe, Liverpool. 12. 7. 1915.

Calciumcyanamid, Herst. von —. Engl. P. 14663/1915. Tofani.

Schwefel, Herstellung von Sauerstoffverbindungen des —s aus Calciumsulfat. Dtsch. Anm. B. 79367, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 19. 4. 1915.

Zementähnliche Bindemittel, Herst. raumbeständiger, — aus den Grundstoffen des Portlandzements. Dtsch. Anm. M. 60004, Kl. 80, Zus. z. Anm. M. 59025. J. Mühlen, Wiesbaden. 3. 8. 1916.

Zementmasse. V St A P. 1196582. P. Poetschke, Milford, Kent County, und Fr. L. Grier, Milford, Sussex County, Del. 13. 10. 1914.

Organische Großindustrie.

Baumwollsamen, Kocher und Erhitzer für — und andere Olsamen. V St A P. 1196597. O. Shappard jr., Atlanta, Ga. 15. 3. 1915.

Essigsäure, Destillieren von — und dergl. V St A P. 1193329. A. Bräuer, Grünau b. Berlin. 28. 3. 1916.

Gaswasser, Verbesserung des Düngewertes des bei der Steinkohlendestillaton anfallenden —s. Schwz. P. 74024. A. Schubert, Pasing bei München. 7. 8. 1916.

Harz, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung des —es aus Baumstümpfen. Ung. Anm. O. 884. O. Oehm, Henneberg-Schwarzenberg. 9. 9. 1916.

Harzemulsion zur Papierleimung. Engl. P. 17576/1915. Lender.

Kautschuk, Wiedergewinnen von —. V St A P. 1196334. H. O. Chute, New York. 3. 6. 1913.

Kohlenwasserstoffe, Reinigen ungesättigter —. V St A P. 1196257. Fr. E. Matthews, Blackheath und E. H. Strange, London. 16. 3. 1915.

Leder, Mittel zum Fetten von — aller Art und zur Fettgerbung. Ung. Anm. R. 3758. O. Röhm, Darmstadt. 8. 6. 1916.

Lederersatz, Herstellung von —. Ung. Anm. M. 5845. Aranka Moldovan, Ujpest. 24. 4. 1916.

Nicotin, Extrahieren von — aus grünem oder unbearbeitetem Tabak. V St A P. 1196184. H. Villiers-Stuart, Lismore, Irland. 9. 5. 1913.

Pülpeabwässer, Behandeln von —. V St A P. 1196290. E. L. Rinman, Harnäs, Schweden. 12. 3. 1912.

Schnellgerben. Schwz. P. 74023. G. Bosio und A. Peradotto, Turin. 31. 3. 1916.

Seifenersatz, Herst. eines —es. V St A P. 1196274. G. Petroff, Petersburg. 25. 7. 1913.

Stärke, Gewinnung von — oder Spiritus aus getrockneten —haltigen Knollenfrüchten. Ung. Anm. M. 5743. Landwirtschaftliche Versuchs- und Verwertungs-Gesellschaft, Leipzig-Plagwitz. 16. 10. 1915.

Waschmittel, Herst. eines —s. Ung. Anm. J. 1857. A. Imhausen, Witten a. d. Ruhr. 21. 10. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Chromverbindung, Darst. einer grünen —. Dtsch. Anm. G. 43181, Kl. 22. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 20. 8. 1915.

Farbstoff, Darst. eines neuen —s der Acridinreihe. Schwz. P. 74089 90 91, Zus. z. P. 73379. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 1. 4. 1916.

Tetrakisazofarbstoff, Darst. eines blauen —es. Schwz. P. 74084—74088, Zus. z. P. 72054. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 20. 9. 1916.

Wollfarbstoffe, braune —. V St A P. 1196422. M. Becke, Weidling b. Wien, und W. Suida, Mödling b. Wien. 8. 7. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Corpus luteum, Herst. zweier therapeutisch wirksamer Stoffe aus —. Ung. Anm. C. 2614. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 16. 7. 1915.

Fleischersatz, Herstellung von — aus Schlachttierblut. Ung. Anm. F. 3693. Fleisch-Ersatz G. m. b. H., Cassel. 14. 1. 1916.

Gänseschmalzähnliches Produkt, Erzeugung eines —es aus Rinderfett. Ung. Anm. G. 4336, Zus. z. P. 69087. A. Granichstädten, Wien. 30. 1. 15.

Handseife zum Entfernen von Tinten, Farben und öligen Bestandteilen. Schwz. P. 74022. R. F. Gautschi, St. Gallen. 18. 4. 1916.

Milch, Prüfung von — auf ihren Gehalt an Unreinigkeiten. Schwz. P. 74038. G. Angst und E. Pfenninger, Arenenberg bei Mannenbach, Kt. Thurgau. 9. 9. 1916.

Nährmittel, Konservieren von Mehl und anderen —n. Engl. P. 101824. F. Penza. 8. 2. 1916.

Phenylpropylhydantoin, Darst. von —. Schwz. P. 74094, Zus. z. P. 72561. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 11. 9. 1916.

Phenol, Herst. von Formen aus — und Formaldehyd. Engl. P. 14490/1915. Pollak.

Poliermasse. V St A P. 1196508. I. Bernitz, New York. 5. 1. 1916.

Radioaktive Mineralwässer, Zubereitung — aus Radium niederschlagende Säuren enthaltendem Wasser. Ung. Anm. A. 2298. H. Ch. Aggersborg, Frederiksberg bei Kopenhagen. 23. 8. 1916.

Tee-Extrakt, Herst. von Kaffee- oder —. Engl. P. 18168/1915. Bernat.

Vinyldiacetonamin, Herstellung von — und seiner Salze. Engl. P. 101733. A. T. King, F. A. Mason und S. B. Schryver. 26. 1. 1916.

Yohimbin, Darst. von methylarsinsaurem —. Schwz. P. 74072. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 2. 10. 1916.

Metalle.

Eisen, Wiedergewinnen von —, Stahl und dergl. aus emaillierten Abfallstoffen. V St A P. 1196342/43. A. de Back, Essen. 12. 11. 1910 bezw. 29. 12. 1914.

Eisenlegierung, Herstellung einer phosphorreichen —. V St A P. 1196185. Fr. von Holt, Georgsmarienhütte b. Osnabrück. 26. 6. 1916.

Erze, kontinuierliches Auslaugen von —, Gesteinen und dergl. Schwz. P. 74042. H. Büeler-de Florin, Aussig a. Elbe. 24. 7. 1916.

Lagerweißmetalle, Herst. siliciumhaltiger — aus Blei, Antimon, Kupfer und Zinn. Dtsch. Anm. H. 69627, Kl. 40, vom 1. 2. 1916. — Herst. von — aus Zink, Zinn, Kupfer, Antimon und mehr als 17% Blei. Dtsch. Anm. H. 69894, Kl. 40, vom 13. 3. 1916. C. Haßler, Aalen, Württ.

Metall, Überziehen von — mit —. V St A P. 1196544. Fr. W. Heuser, Groß-Lichterfelde-West. 2. 4. 1915.

Metallplatten, Überziehen von — und dergl. Engl. P. 16375/1915. Burnell & Co. & Taylor.

Zink, kontinuierliche Abdestillierung von — und anderen flüchtigen Metallen in elektrischen Strahlungsöfen. Ung. Anm. T. 2651. F. Tharaldsen, Kristiania. 2. 8. 1916.

Nichtigerklärung eines D. R. P.

Produkte aus Kohlenwasserstoffen, Herst. fettseifenartiger, für Wäschereizwecke usw. geeigneter —. 281146. B. Benedikt, Hamburg. Nichtig erklärt am 14. Oktober 1916.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1141. Dr. Chr. Brunnengräber, Rostock i. M.
Eingegangen am 1. Dezember 1916.

*) Die Aufbewahrung der Versiegelten Schreiben erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 2. Dezember.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* wird weiter zu 80 M angeboten. — *Cassiaöl* ist noch zu 20 M erhältlich. — *Citronenöl* wurde noch nicht weiter erhöht und kostet 14,50 M. — *Citronellöl*, Ceylon, notiert bei Kleinigkeiten 9 M. — *Eucalyptusöl*, globulus, ist zu 16 M angeboten. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, ist unverändert. — *Kümmelöle* sind ebenfalls unverändert. — *Lavendelöl* kostet 55 M — *Nelkenöl* ist noch unverändert. — *Patchouliöl* notiert noch weiter 120 M. — *Menthol*. Der Artikel ist um etwa 10—12% zurückgegangen. Auf Basis der billigeren Preise fanden einige Umsätze statt. — *Pfefferminzöl*, japanisches. Der Mark ist flau bei reichlicherem Angebot. Nur zu billigeren Preisen sind Mengen beim Konsum unterzubringen. Hotchkiss ist nur in geringen Mengen zu 35 M für 1 lb. zu bekommen. — *Pomeranzenöle* kosten 40 M. — *Sandelholzöl*, ostindisches, wird noch zu 72 M notiert. — *Sternanisöl* ist noch zu 20 M zu bekommen.

— (London, 16. November.) Preise für 1 lb. *Bergamottöl* ist niedrieger; 38%ige Ware notiert 19 s. — *Menthol* ist wiederum höher bei flotten Verkäufen zu 13 s. 3 d. bis 13 s. 6 d. für Kobayashi und 13 s. bis 13 s. 3 d. für Suzuki ab Lager. November-Dezember-Verladung erzielte 12 s. 9 d. cif. — *Pfefferminzöl*, japan., November-Dezember-Verladung von Kobayashi u./od. Suzuki erzielte 4 s. 1½ d. cif., während Lokoware 4 s. 4½ d. notiert. In Auktion wurden 10 Kisten Kobayshi zu 4 s. 1 d. verkauft. Amerikanisches Öl ist ruhig, notierend 10 s. auf Lieferung. — *Sternanisöl* ist 3 s. 6 d. für loko und 3 s. 5 d. cif. für spätere Lieferung.

Agar-Agar. (Hamburg, 2. Dezember.) Trotz der höheren Preise bleibt der Artikel, welcher nur noch ballenweise im Hamburger Markt anzutreffen ist, gesucht.

— (London, 16. November.) 20 Ballen Kobe Nr. 1 in Fäden wurden zu 1 s. 9 d. für 1 lb. verkauft.

Balsame. (Hamburg, 2. Dezember.) *Copaivabalsam* war gefragt. Preise wiederum höher. Der Artikel notiert nach Qualität 7,50—8,50 M für 1 kg. — *Tolubalsam* zwar ruhig, doch voll im Werte behauptet. Der heutige Preis ist nominell 14,50—14,75 M für 1 kg, für Originalware.

Baldrianwurzel. (London, 16. November.) Belgische Ware war in guter Frage für amerikanische Rechnung, aber Nachfrage konnte nicht befriedigt werden infolge der kleinen Zufuhren. Japanische Ware wurde zu 120 s. verkauft.

Baumwolle. Die diesjährige Anbaufläche Rußlands umfaßt für Turkestan und den Kaukasus 703911 Desj. gegen 679033 Desj. im Vorj. Die vorjährige Ernte hat einen ungewöhnlich hohen Ertrag geliefert, die Aussichten für die neue sind indessen ungünstig, es ist mit einem Ausfall von mindestens 20% zu rechnen. Die Höchstpreise für Rohbaumwolle sind endgültig in der Weise festgesetzt worden, daß sich für Fässer frei Moskau 30 Rbl. für das Pud ergibt. Die zu höheren Preise bereits laufenden Schlüsse, die 7 Mill. Pud umfassen, werden aufgehoben, sofern sie 8,90 Rbl. für das Pud Rohstoff, gleich welchen Erzeugungsgebiets, übersteigen. — Dieser Satz liegt um 1,15 Rbl. über dem durch das Verteilungsgesetz festgesetzten Höchstpreis und wurde bewilligt, um die Abwicklung der Verträge nicht in Frage zu stellen.

Blutlaugensalz. Die Stadtverwaltung in Petropawlowsk, Sibirien, bewilligte Geldmittel für die Errichtung einer Fabrik zur Gewinnung von gelbem Blutlaugensalz.

Brennstoffe. Natalite[1]) besteht aus 60% Melassealkohol und 40% Äther. Bei einem amtlichen Versuch ist ein Ergebnis von 26,2 Tonnenmeilen für 1 Gall. (=3,78 l) erzielt worden.

Campher. (London, 16. November.) In letzter Drogen-Auktion wurde eine Partie von 25 Kisten Japan raffiniert zu 3 s. für 1 lb. für ¼, ½ und 1 oz. verkauft.

Canangaöl. (London, 16. November.) Original Java erzielte 17 s. für 1 lb. cif.

Canariensaat. (London, 16. November.) Nachfrage anhaltend. Preise wieder höher, zu 86 s. für 1 quarter für gute Marokko-Ware.

Carragheenmoos. (Hamburg, 2. Dezember.) Preise in weiterer Steigerung, jedoch bezieht sich solche fast ausschließlich nur auf prima trockene helle greifbare Ware.

Chemikalien. (London, 23. November.) Die Tendenz ist im allgemeinen fester. Cremor tartari stieg um 1 s. 3 d. auf 182 s. 6 d., während Salpeter, 10% Refraktion, 6 d. teuer ist bei einem nominellen Preise von 40 s. für Lokoware. Krystallisierte Soda fest und teurer 100—120 s. Krystallisierte Borsäure 55 s., pulverisierte 57 s. Oxalsäure 1 s. 7½ d. Ablieferung London. Citronensäure, loko 2 s. 6 d. Weinsteinsäure, loko 2 s. 5 d. bis 2 s. 6 d. Krystallisierter Borax 33 s., pulverisierter 34 s. Alaun, nominell.

Citronensäure. (Hamburg, 2. Dezember.) Es fanden weitere Umsätze statt. Marktlage unverändert fest auf letzter Preisbasis.

Colanüsse. (London, 16. November.) Die in Auktion gebrachten 250 Säcke beschädigter Jamaika-Ware blieben unverkauft.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 777.

Condurangorinde (Hamburg, 2. Dezember) ist unverändert fest. Die Nachfrage läßt jedoch zur Zeit zu wünschen übrig.

Coriander (London, 16. November) wiederum höher. Ordinäre Marokko-Ware erzielte 35 s. bis 37 s. 6 d. für 1 cwt.

Cuminsaat (London, 16. November) höher. Gesiebte Marokko-Ware erzielte 83 s. 6 d. für 1 cwt.

Dillsaat (London, 16. November) brachte 24 s. 6 d. für 1 cwt.

Drogen. (London, 16. November.) Die Nachfrage in der heutigen Auktion war nur mäßig, und ein großer Teil der angebotenen Waren wurde zurückgekauft. Eine geringe Quantität Cap Aloe realisierte 36 s. Einige Kisten Cardamom wurden bei stetigen Preisen verkauft. Für Honig bestand sehr lebhafte Nachfrage, Jamaika wurde zu 1—3 s. höheren Preisen abgegeben, während andere Sorten um 1—2 s. stiegen. Für Ipecacuanha bestand etwas Interesse. Gummi Benjamin, Siam, »block dust« wurde zu 8½ £ verkauft und stiftings zu 12 £. Ein kleiner Posten Sassaparilla, graue Jamaika, wurde zu 1 s. 10 d. verkauft, Honduras dagegen, »mouldy bis slight«, zu 1 s. 6 d. bis 1 s. 9 d. Das angebotene Wachs wurde zum größten Teil zurückgekauft, während für Bucha leaves, Dragon's blood und Gamboge keine Käufer vorhanden waren.

Eisen. (Düsseldorf, 30. November.) In der letzten Zeit sind verschiedene einschneidende Maßnahmen getroffen worden, um den Heeresbedarf unter allen Umständen sicherzustellen und darüber hinaus Vorräte anzusammeln, damit auch plötzlich gesteigerten Anforderungen genügt werden kann. Die Wünsche des Handels und der privaten Verbraucher müssen hinter den Bedarf der Heeresverwaltung einstweilen zurücktreten, der überall so stark ist, daß die Leistungsfähigkeit der einzelnen Werke kaum ausreicht, um ihn befriedigen zu können. Über die Vorräte bei den Händlern und auf den Werken übt die Militärverwaltung seit einiger Zeit eine genaue Kontrolle. Die Bedürfnisse des Großhandels werden nur insoweit befriedigt, als es sich um Material zur Ausführung von Aufträgen der Heeresverwaltung handelt. Dieser Zustand dürfte immerhin einige Monate anhalten, bis gesteigerte Erzeugung die Schaffung solcher Vorräte ermöglicht hat, daß dann auch wieder die Ausführung privater Aufträge in Erwägung gezogen werden kann. Die Transportschwierigkeiten haben sich im Laufe des Monats November im allgemeinen noch vermehrt. Bei der Ausdehnung der verschiedenen Kriegsschauplätze hat ein großer Teil des rollenden Materials jeweils sehr lange Reisen zu machen. Kommt es zu einer Erhöhung der Kohlenpreise, woran ja wohl nicht zu zweifeln ist, so ist damit ein weiterer Grund gegeben, auch die Preise für Eisen- und Stahlerzeugnisse zu steigern. Angesichts der glänzenden Jahresergebnisse der Eisen- und Stahlindustrie kann den maßgebenden wirtschaftlichen Verbänden weise Mäßigung in der Preispolitik nicht dringend genug empfohlen werden. Die Erzgruben haben auch während der verflossenen Berichtszeit alle Kräfte aufgewandt, um den an sie gestellten Anforderungen gerecht werden zu können. Die Arbeitsleistungen der Kriegsgefangenen lassen indessen viel zu wünschen übrig, ein Übelstand, dem schwer beizukommen ist. Im Siegerland schweben Verhandlungen über Neuregelung der Preise, welche während des Berichtsabschnitts unverändert geblieben sind. Mit Verkäufen zur Lieferung ab 1. Januar 1917 wird einstweilen noch zurückgehalten. Die Nachfrage nach Roheisen und Halbzeug war anhaltend sehr stark, so daß auch hier die Werke den an sie gestellten Anforderungen kaum genügen konnten. Auch die Nachfrage aus dem neutralen Auslande ist eher in der Zunahme begriffen, kann aber nur zum kleinen Teil befriedigt werden. Über Neufestsetzung der Preise verlautete bisher nichts. Der Roheisenverband wird erst dann mit seinen Vorschlägen an die Öffentlichkeit treten, wenn die Preise für Erze ab 1. Januar 1917 festgesetzt sind. Die Erzeugung gewisser Sorten Roheisen hat noch etwas gesteigert werden können, was aber trotzdem zur Befriedigung des Bedarfes nicht ausreichte. Der Bedarf in Halbzeug kann trotz der Bemühungen des Stahlwerksverbandes nicht voll befriedigt werden, so daß aus diesem Grunde auch für die Ausfuhr keinerlei Mengen freigegeben werden. Die Frage der Preisgestaltung ist bis jetzt noch wenig erörtert worden, und man ist daher geneigt, anzunehmen, daß Preiserhöhungen vorerst nicht beabsichtigt sind. Der Preis für Knüppel ist heute 142,50 M, Platinen 147,50 M, Rohblöcke 127,50 M und für vorgewalzte Blöcke 132,50 M für 1 t. Weitere Lieferungsverpflichtungen in Stabeisen werden von den Walzwerken nur ungern übernommen, da sie auf lange Zeit hinaus mit Aufträgen überhäuft sind, wodurch ihnen die Einteilung der Arbeit mehr oder weniger erschwert ist. Teils haben die Werke schon Aufträge zur Lieferung bis Juni nächsten Jahres übernommen, über welchen Termin sie indessen nicht hinausgehen wollen. Die Erzeugung von Schweißeisen ist unbedeutend und reicht zur Befriedigung der Nachfrage auch nicht annähernd aus. Bei der Unterbringung von Aufträgen ist die Preisfrage unter heutigen Verhältnissen Nebensache. Die Blechwalzwerke sind

überall angespannt beschäftigt, um der starken Nachfrage für Heeres- und private Zwecke genügen zu können. Der Nachfrage nach Grobblechen kann im allgemeinen entsprochen werden, wenn auch Aufträge aus dem neutralen Auslande nur wenig Berücksichtigung finden. Im Laufe des Monats November ist für Grobbleche insofern eine Erhöhung des Preises eingetreten, daß man für die leichteren Sorten einen Aufpreis von 35 M für 1 t eingeführt hat, so daß statt des früheren Preises von 195 M hierfür nunmehr ein Preis von 230 M für 1 t frei Essen gilt. Die Feinblechwalzwerke sind fast ausschließlich für Rechnung der Heeresverwaltung beschäftigt, so daß andere Aufträge zurückgestellt werden müssen. Für Feinbleche bewegten sich die Preise zwischen 300—355 M für 1 t, während Mittelbleche zwischen 250—275 M kosten. Die Aufträge auf Lieferung von Feinblechen erstrecken sich auch weit bis ins nächste Jahr hinein. Die Beschäftigung der Drahtwalzwerke für Rechnung der Heeresverwaltung ist derart umfangreich, daß den Drahtziehereien nur beschränkte Mengen Walzdraht zugeteilt werden können, worunter weiterhin auch die Drahtstiftfabriken und Drahtwebereien zu leiden haben. An die Mindestpreise hält man sich im allgemeinen nicht gebunden. Wenn den Anforderungen der Auftraggeber nur entsprochen werden kann, werden die geforderten Preise gern bewilligt. Bei der starken Nachfrage nach Schrot aller Sorten sind die Preise hierfür ganz ungewöhnlich gestiegen. Die Preiserhöhungen bewegen sich zwischen 20 M bis 30 M die t, was von den Verarbeitern darauf zurückgeführt wird, daß der Handel mit Abgabe seiner Vorräte zögert, um dadurch die Preise in die Höhe zu schrauben. Die Bestrebungen, den Schrothandel unter der Überwachung der Rohstoffabteilung zusammenzufassen, können daher nur gebilligt werden. Für Eisenbahnwerkstättenschrot wurden bis zu 110 M und für Gußschrot 115 M bis 120 M die t bezahlt. Die Beschäftigung der Gießereien erfolgt fast ausschließlich für Rechnung der Heeresverwaltung und war vielfach durch unregelmäßige Zuführung von Roh- und Brennstoffen beeinflußt. In der Kleineisenindustrie ist die Beschäftigung sehr verschieden. Soweit die Fabriken für die Heeresverwaltung beschäftigt sind, haben sie reichlich Arbeit, und die Preise verfolgen im allgemeinen steigende Richtung. Die Nietenfabriken haben zu Anfang des Monats weitere allgemeine Erhöhung ihrer Verkaufspreise vorgenommen, so daß Kesselnieten jetzt zum Grundpreise von 250 M berechnet werden. Die Aussichten in der Kleineisen-Industrie sind befriedigend.

Enzian-Wurzeln (London. 16. November) konnten in Auktion nicht verkauft werden. Wert 80 s. für 1 cwt.

Erdöl. (London, 23. November.) Petroleum fest; amer. weißes 1 s. $1^1/_2$ d., wasserhell 1 s. $2^1/_2$ d. per Gallone.

— (Liverpool, 22. November.) *Petroleum* stetig; gewöhnlich bis raffiniert 1 s. $1^1/_4$ d. bis 1 s. $2^3/_4$ d. für 1 Gall. — *Petrol.* Taxibus notierte 2 s. 5 d. für 1 Gall.

— Nach Meldungen aus Astrabat wurden in den turkmenischen Steppen an der Westseite des Kaspischen Meeres reiche Erdölquellen entdeckt.

Erdwachs. (Hamburg, 2. Dezember.) *Paraffin* ist wiederum fester und höher, besonders harte weiße Ware ist begehrt.

Fette und Öle. (Amsterdam, 1. Dezbr.) *Rüböl,* loko $80^3/_4$. *Leinöl,* loko 62, für Dezember 61, für November-Dezember $62^3/_4$, für Februar $64^1/_4$, für März $65^3/_4$ fl. für 100 kg.

— (London, 16. November.) *Lebertran.* Von Bergen wird berichtet, daß die Notierung für feinstes Öl infolge fehlenden Geschäftes nur nominell besteht.

— (Liverpool, 22. November.) *Palmkerne* eröffneten willig, schlossen aber fest zu 26 £, für November, $26^1/_4$ £ für Dezember, $26^1/_2$ £ für Januar-März und $26^3/_4$ £ für Februar-April, quay terms, basis fine. — *Lardöl* ist fest. Bestes englisches, gerein. 83 s. — *Cocosnußöl* ist fest. Liverpool-Fabrikat ist knapp und nominell. — *Ricinusöl* ist fest und steigend. Calcutta loko wurde zu $5^1/_2$—$5^3/_4$ d. für 1 Pfd. ab Lager angeboten. — *Olivenöl* ist fest. Spanisches, loko ist knapp und notierte 67 £ für 1 t ab Lager in Fässern; Lieferungsware war ebenfalls fest. — *Palmkernöl* ist fest: Liverpooler Fabrikat 56—57 £ für 1 t, prompt, in Fässern ab Mühle. — *Palmöl* stramm bei guter Nachfrage und höheren Preisen; Lagos und softs notierten $43^1/_2$ bis 44 £, Benin 41—$41^1/_2$ £, quay terms bis Januar.

— (London, 23. November.) *Coprah* fest, aber ruhig. Ceylon, Oktober-Dezember-Verschiffung, notierte $40^1/_2$ £, Straits f.m.s., Oktober-Dezember $39^3/_4$ £, Südsee $39^1/_4$ £, Oktober-Dezember cif. London. Malabar, Januar-März $44^1/_4$ £, Ceylon, November-Januar $43^3/_4$ £, Straits f.m.s. und f.m. notierten $42^3/_4$ £ für Oktober-Dezember-Verschiffung, mixed, no Padang, Oktober-Dezember $42^5/_8$ £, Manila, Dezember-Februar $42^1/_2$ £ cif. Marseille. *Sojabohnenöl* fest; japan. Nov.—Dez. 46 s. 6 d.

— (London, 24. November.) *Leinsaat,* Bombay, für Dezember-Januar 107 s., Calcutta, für Dezember 106 s., für 1 Quarter.

— (London, 1. Dezember.) *Leinöl,* loko $53^1/_2$, für Januar-April $55^3/_8$ £ für 1 t.

— (Hull, 1. Dezember.) *Leinöl,* loko $49^1/_4$, für Januar-April $52^1/_4$ £ für 1 t.

— (Duluth, 1. Dezember.) *Leinsaat* für Dezember 2,78, für Mai 2,85 Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 1. Dezember.) *Leinsaat* für Dezember 2,56, für Mai $2,64^1/_2$ Doll.

— Die Newaer Stearin-Gesellschaft weist für 1915/16 818453 Rbl. Gewinn nach, verteilt aber keine Dividende.

Fette und Öle. Die im Bau begriffene Karlshamns Olje- & Kraftfoder fabriks Aktiebolag in Karlshamn, Schweden, erhöhte ihr Aktienkapital um 1,7 auf 3,5 Mill. Kr.

— Die *Baumwollsamenöl*-Industrie in Turkestan, besonders im Ferghanabezirk, hat sich stark entwickelt. 18 Mühlen erzeugen jetzt mit 4810 P.S., 2500 Arbeitern (davon 250 Frauen) und etwa 100 Pressen und 22 Desintegratoren gegen 2,2 Mill. Pud gereinigtes Speiseöl, 5,25 Mill. Pud Baumwollsamenkuchen, 7,5 Mill. Schalen und 300000 Pud Linter. Die große Andrejewsky Handels- und Industrie-Co. hatte mit ihrem Versuch, in einer Brikettpresse die Samenschalen zu brikettieren, vollen Erfolg; ihr Preis, sonst 16—19 Kop. pr. Pud ab Fabrik, stieg von 22 auf 30 und infolge des Brennstoffmangels sogar auf 35 Kop., sie dienen meistens zur Dampfkesselfeuerung. Aus den Rückständen der Ölraffinerien werden 200000 Pud geringwertige gelbe Seife erzeugt, die, sonst am Orte verbraucht, nun auch in Rußland gute Nachfrage zu 14—14,50 Rbl. für 1 Pud frei Bahn in Kisten hat. Einige Fabriken stellen bessere, weiße Seife her für Ausfuhr zu 15,50—16,50 Rbl. in Barren von 4—6 Pfund. Für Öl beträgt der Preis jetzt 10,75—11,50 Rbl. pr. Pud gegen höchstens 4—5 Rbl. vor dem Kriege. Gegenwärtig macht man Versuche zur Herstellung von Stearin.

Foenum-graecum (London, 16. Novbr.) fest zu 28 s. für 1 cwt. für loko Marokko.

Gerbstoffe. (London, 23. November.) *Gambier* stetig, November-Dezember-Ablieferung notierte 38 s. cif.

Gewürze. (London, 23. Novbr.) Das Geschäft in *Pfeffer* für ankommende Ware war ruhig bei unveränderten Preisen. Schwarzer Singapore notierte $9^1/_8$ d., Januar-März $9^1/_4$ d., weißer Singapore schwimmend notierte $10^1/_{16}$ d., Muntok November-Januar $10^5/_8$ d., Dezember-Februar $10^3/_4$ d., Januar-März $10^7/_8$ d. cif. Lokopreise waren unverändert. Zanzibar-*Nelken* waren bei ziemlich guter Nachfrage fest, loko notierte $7^3/_4$ d. und Januar-März $7^7/_8$ d.

Gold. Die New Modderfontein-Gesellschaft erzielte 1915/16 zuzüglich 353182 £ Vortrag 1119494 £ Reingewinn. Nach Abschreibungen von 132657 £ und Zahlung zweier Dividenden von $32^1/_2$% ($31^1/_4$%) gleich 455000 £ bleiben 398126 £ (353183 £) als Vortrag. Die Aufschließungen werden eifrig betrieben, so daß im Laufe dieses Jahres eine namhafte Erhöhung des Erzvorrats zu erwarten ist. Die Nourse Mines haben zwei Dividenden von je 5% oder 10% ($13^3/_4$%) gleich 82782 £ gezahlt, 127929 £ (112895 £) werden vorgetragen. Die Alaska Treadwell Gold Mining Co., Alaska Mexican Gold Mining Co. nnd Alaska United Gold Mining Co. wollen sich verschmelzen.

Gummen. (Hamburg, 2. Dezember.) *Gummi arabicum.* Infolge des weiter stärkeren Angebotes gaben die Preise wiederum etwa 6—7% nach. Der Artikel scheint weiter abzuflauen. — *Gummi Ghatti* ist etwas ruhiger. Die Nachfrage hat nachgelassen.

Hanf. (London, 23. Nov.) Manila-Sorten waren fest, und zu höheren Preisen fand ein lebhaftes Geschäft statt. Fair, Oktober-Dezember notierte 56 £ bis $56^1/_2$ £, November-Januar $56^1/_2$ £, coarse Oktober-Dezember 54 £, shippers mark $54^1/_2$ £, coarse brown Oktober-Dezember $52^1/_2$ £, medium Oktober-Dezember 55 £. New Zealand-Sorten träge, mit high point fair Oktober-Dezember $51^1/_2$ £, fair $50^1/_2$ £.

Harz. (Hamburg, 2. Dezember.) Das Geschäft mit Terpentinöl und Harz bewegte sich am deutschen Markt, wie nicht anders erwartet werden konnte, in den verflossenen 4 Wochen in recht engen Grenzen. Ware an den Mann zu bringen, ist nicht schwer, aber Angebote sind kaum zu erlangen und die Preise vielfach lediglich nominell. Deutsches Terpentinöl und Kienöl waren nur selten zu erhalten, wogegen lebhafte Nachfrage danach bestand. Auch Terpentinölersatz war nur wenig am Markt, während lebhafte Kauflust vorlag. Die geltenden Höchstpreise laufen bis zum 31. Dezember d. J. Ob dann eine Neuregelung, d. h. Erhöhung stattfindet, ist vorerst nicht zu sagen. Man hat das Gefühl, daß die Besitzer von Vorräten von Terpentinölersatz mit dem Verkauf zurückgehalten haben, weil sie eben ab 1. Januar nächsten Jahres mit einer Erhöhung der Höchstpreise rechneten. Vereinzelt waren höhere Posten angeboten, wohin man auf dem Wege der Annonce Höchstgebote heranzuholen suchte. Kannenweiser Bezug von Terpentinölersatz war zum Preise von 70 M die 100 kg ab Lager angeboten, Rückgabe der Kannen zu $^2/_3$ des berechneten Wertes. Von Schweden aus war Rohterpentin, Terpentinöl und Kienöl ohne Nennung von Preisen angeboten, was das Geschäft sehr erschwert. Amerikanisches Terpentinöl stellte sich nominell auf 700 M die 100 kg. Für französisches wurde von Käufern ohne Aufforderung 500 M geboten, doch waren nur gelegentlich kleinere Mengen aufzutreiben. An den amerikanischen Märkten haben die Preise für Terpentinöl während des Berichtsabschnittes kräftig angezogen. Es scheint eine ähnliche Entwicklung wie zur selben Zeit des Vorjahres bevorzustehen, als man in den Vereinigten Staaten stark mit Beendigung des Krieges in diesem Frühjahr rechnete. Vorläufig darf der Höherbewegung an den amerikanischen Märkten aber kein zu großer Wert beigemessen werden, da um diese Jahreszeit auch die Erzeugung nachzulassen pflegt. Für dies Jahr kommt hinzu, daß man sich bei Berechnung der Mehrerzeugung gegenüber dem Vorjahre in etwas verrechnet und diese den Voranschlag nicht erreicht hat. In New York ist eine Erhöhung des Preises für Terpentinöl von $49^1/_4$—$49^1/_2$ Cts.

auf 52½ Cts. und in Savannah von 46½—46¾ Cts. auf 49½ Cts. für 1 Gall. eingetreten. Seitdem das Geschäft mit Harz an den amerikanischen Märkten nachgelassen hat und die Höherbewegung infolgedessen zum Stillstand gekommen ist, haben sich die Ausfuhrgesellschaften mehr mit Terpentinöl befaßt und damit die Preissteigerung begünstigt. In England bewegten sich die Preise gleichfalls ziemlich stark nach oben, und zwar notierte London vorrätige Ware schließlich mit 49 s. und Januar-April mit 49 s. 6 d. für 1 cwt. Die Marktlage von Harz hat sich in den Vereinigten Staaten während der verflossenen 4 Wochen nur wenig verändert, seitdem die Kauflust unserer Feinde nachgelassen hat. Amerika hat sich in dem von dieser Seite aus zu erwartenden Geschäft getäuscht, und die Rosin- and Turpentine-Export-Company of Georgia bekundet keine Eile, ihr anfänglich gestecktes Ziel, ihren unverkauften Vorrat auf 300000 Barrels anzuhäufen, zu erreichen. Der Preis für F-Harz ist in Savannah vorübergehend auf 6,25 Doll. gesunken, hat in den letzten Wochen seinen früheren Stand von 6,35 Doll. für 280 lb. aber wieder einnehmen können. In London hat sich in der Bewertung von Harz nichts geändert. Für vorrätiges gewöhnliches forderten die Verkäufer 22 s. 6 d. und für G-Harz etwa 22 s. für 1 cwt, während in Liverpool die Preise von 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. auf 19 s. 10½ d. bis 20 s. 9 d. erhöht worden sind. Mit Käufen wurde am englischen Markt offenbar zurückgehalten, die Preise waren am Schluß nominell. Von einem eigentlichen deutschen Markt kann wohl kaum die Rede sein; wo sich kleine Mengen zeigen, werden sie trotz hoher Preise schnell aus dem Markt genommen.

Harze. (Hamburg, 2. Dezember.) *Schellack.* Markt unregelmäßig. Inhaber sind augenblicklich sehr verkaufslustig, und die Preise sind daher etwas nachgebend. — *Gummi Olibanum.* Marktlage weiter sehr fest. Umsätze fanden allerdings nur in beschränktem Maße statt.

— (London, 16. November.) *Gummi-Elemi.* Verschiedene Partien wurden in Auktion gebracht. Der Wert guter Qualität ist 60 s. für 1 cwt. — *Gummi-Myrrhae.* 7 Ballen brachten 40—42 s.

— (London, 23. November.) *Fichtenharz* fester; gewöhnliches loko 22 s., Sorte G 22 s. 6 d. — *Schellack.* Das Geschäft in Terminware war ruhig. Bei der Eröffnung waren die Preise stetig, gaben jedoch später nach und der Schluß war schwach. T. N. Orange, Dezember-Ablieferung, wurde zu 140 s. verkauft, März zu 145 s. bis 144 s. und schließlich zu 143 s. 6 d. Die Nachfrage seitens des Handels war mäßig. T. N. Orange loko notierte 141 s., basis fair. Von Calcutta lagen keine Nachrichten vor.

— (Liverpool, 22. November) fest; amerikanisch. 20—21 s. für 1 cwt. netto für Sorten B bis I.

Ipecacuanha (London, 16. November) niedriger. Den Hauptverkauf bildeten 11 Ballen Mattogrosso zu 8 s. 7 d. für gute helle Ware und 7 s. 6 d. bis 6 s. für geringere und beschädigte Sorten. 3 Ballen Carthagena lösten 6 s. 10 d. bis 6 s. 11 d.

Jute. (London, 23. Novbr.) Das Geschäft war ziemlich lebhaft und Preise andauernd fest. Die Umsätze umschlossen native firsts Oktober-November, November-Dezember und November-Januar zu 39¾ £, Daisee No. 2 Nov.-Dezember zu 39½ £ cif. Dundee, J. G. Lightning, November-Dezember, notierte 36 £ cif. Dundee. Das Kabeltelegramm von Calcutta lag nicht vor.

Kamillen (London, 16. November) sehr gesucht, doch sind Vorräte loko nicht vorhanden.

Kautschuk. (London, 23. November.) Die Preise für die Plantagen-Sorten waren nicht einheitlich und am Schluß zu Gunsten der Käufer. Geschäft war lebhaft. First Latex crepe loko schwankte zwischen 2 s. 10 d. und 2 s. 9¾ d.; die letzten Abschlüsse fanden zu 2 s. 9½ d. statt. Dezember notierte 2 s. 10¼ d. bis 2 s. 9½ d., Januar-März und Januar-Juni zu 2 s. 10½ d. bis 2 s. 9¾ d., Juli-Dezember zu 2 s. 9¼ d. bis 2 s. 8¾ d., Smoked sheet loko wurde zu 2 s. 10 d. bis 2 s. 9½ d. verkauft, Januar-Juni zu 2 s. 9¾ d. angeboten. Das Geschäft in Para-Sorten war träge bei unveränderten Preisen. Fine hard cure loko war zu 3 s. 4 d. angeboten, Dezember zu 3 s. 2¾ d., Januar zu 3 s. 1½ d., soft cure November notierte 2 s. 11½ d. und Dezember 2 s. 10½ d., Caucho ball war unbelebt, November war zu 2 s. 1½ d. angeboten und Dezember zu 2 s. 1 d.

Kümmelsaat. (London, 16. November.) Holländische Ware ist einstweilen nicht erhältlich.

Metalle. (London, 1. Dezember.) Kupfer sofort 151½, für 3 Monate 143, Electrolyt 170—167, Best selected 166—163, Strong sheets 178, Zink sofort 59½, für 3 Monate 58, Zinn sofort 190¼, für 3 Monate 192¼, Blei 30½, alles in £ für 1 ton. Antimon nom., Aluminium nom., Weißblech 27—32 s. für 1 Kiste. Quecksilber 17⅝—17⅞ £ für 1 Flasche. Silber 35⅞ d. für 1 Unze.

— (New York, 1. Dezember.) Roheisen Northern Nr. 2 27½—28 Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer I. Quartal 34, II. Quartal 32—33½, Blei 7,30—7,50, Zink 11⅝—11⅞, Rohzinn 45—45½ alles cts. für 1 lb., Bessemerstahl 60 Doll. für 1 ton.

Podophyllum (London, 16. November) notiert 60 s. für 1 cwt. cif. auf Lieferung.

Quillayarinde. (Hamburg, 2. Dezember.) Bei den billigeren Preisen nahm der Konsum einige kleine Mengen auf. Die Nachfrage im allgemeinen ist recht gering.

Sabadillsaat. (Hamburg, 2. Dezember.) Die Nachfrage hielt weiter an. In der Preislage hat sich soweit noch nichts geändert.

Salol (London, 16. Nov.) ist wiederum niedriger und notiert 11 s. 6 d., 12 s. netto

Salpeter (London, 23. November) loko raff. 18½ £, gewöhnlich 18⅞ £

— (Valparaiso, 12. Oktober.) In Anbetracht des Umstandes, daß nur eine sehr beschränkte Menge greifbaren Salpeters angeboten wurde, und daß einige Produzenten und Exporteure dringende Abschlüsse zu erledigen hatten, war die Tendenz des Marktes in diesem Jahre außerordentlich fest und die Preisgestaltung unregelmäßig. In einigen Hafenplätzen haben die Schwierigkeiten, die Ware zum Verschiffungsplatz zu bekommen, die Produzenten genötigt, irgendwoher zu kaufen, um schwebende Kontrakte zu erfüllen, und waren dadurch gezwungen, irgendwelchen Preis, der am Platze gefordert wurde, zu bezahlen. Im nächsten Jahre dürfte der Markt ruhiger sein. Infolge der kleineren Nachfrage hält die Mehrzahl der Verkäufer ihre Ware indes zurück; sollten aber die Käufer wieder mehr Interesse zeigen, so besteht die Wahrscheinlichkeit, daß die Preise wiederum in die Höhe gehen werden. Die Produktion im September betrug in 107 Werken 4723400 Quintals gegen 3492300 Quintals in 87 Werken im Vorjahr. Ausgeführt im September wurden 7697000 Quintals, was gegen das Vorjahr eine Zunahme um 3726700 Quintals bedeutet. Eine Übersicht über Produktion und Export in den ersten neun Monaten der letzten drei Jahre gibt folgende Aufstellung (in Tausenden Quintals):

Jahr	Produktion	Jahr	Ausfuhr
1916	47 670 200	1916	47 077 700
1915	22 546 300	1915	31 842 000
1914	45 520 000	1914	34 020 800

Für greifbaren 95-prozentigen Salpeter ist der Preis von 8 s. 6 d. auf 8 s. 9½ d. gestiegen. Für November-Dezember-Ware war der zuletzt bezahlte Preis 8 s. 9 d., Abgeber verlangen jedoch jetzt 8 s. 9½ d. bis 8 s. 10 d. je nach Bestimmungshafen. Januar-Ware ist zu 8 s. 6 d. plaziert worden. Für zweite Hälfte des nächsten Jahres wurde unter der Hand zu 7 s. 7½ d. abgeschlossen, doch ist kürzlich seitens eines Spekulanten ein Preis von 7 s. 8 d. bezahlt worden. In raffiniertem Salpeter ist der erste Abschluß für nahe Lieferung zu 8 s. 8 d. effektuiert worden, doch wurde sehr bald darauf 8 s. 9 d. bezahlt, und der Preis stieg schnell auf 9 s. 1½ d. Der letztbezahlte Preis war aber 9 s. 1 d.; am gleichen Tage kamen Abschlüsse zu 8 s. 11½ d. bis 9 s. 1 d. zustande, woraus hervorgeht, daß die Preise durch den in gewissen Häfen herrschenden Bedarf bestimmt waren. Das einzige Geschäft für spätere Lieferung wurde am Anfang des Berichtsabschnittes abgeschlossen, und zwar zu 8 s. 4 d. bezw. 8 s. 5½ d. für Januar-Juni bezw. Februar-März. Wir notieren 95% November-Dezember 8 s. 9½ d., Januar-Juni 8 s. ½ d., Juli-Dezember 7 s. 9 d. und 96% 1% prompt 9 s. 1 d., November-Dezember 9 s. Der Preis von 8 s. 9½ d. stellt sich bei einer ungefähren Fracht von 130 s. Segler auf 16 s. 2½ d. für 1 cwt. netto Kost und Fracht ohne Kaufkommission.

Spiritus. *Amylalkohol* aus Korinthen wurde 1915 von den Brennereien in Griechenland in steigendem Maße erzeugt, da die Vereinigten Staaten und andere Länder sich, weil der deutsche Wettbewerb fehlte, dorthin wandten. — La Société Héllénique des Vins et Spiritueux in Athen besitzt 9 Brennereien, nämlich in Myli, Eleusis, Patras, Pyrgos, Coumi, Poros, St. Maure, Vasiliki und die größte (von etwa 120000 £ Wert) in Kalamata. Diese stellt Alkohol, Weine, Most, Gelee, alles aus Korinthen, dar. — Griechenland erzeugte 1915: 661320 Gall. reinen Alkohol, wovon 465220 Gall. nach Frankreich und 5675 Gall. nach Serbien ausgeführt wurden, und 151150 vergällten für Beleuchtung, dessen Ausfuhr verboten ist.

Teerprodukte. (London, 23. November.) Rohe Carbolsäure, 60° 3 s. 5½ d., krystallisierte, 39—40°, nominell 1 s. 3 d., flüssig 2 s. 9 d. Benzol, 50%, nominell 1 s. 6 d. für 1 Gall.

Terpentinöl (London, 1. Dezember) loko 48¼, für Januar-April 49¼ £.

Thymol (Hamburg, 2. Dezember) kostet unverändert 80 M für 1 kg.

Vanillin (Hamburg, 2. Dezember) ist nur in kleinen Mengen angeboten.

Wachse. (Hamburg, 2. Dezember.) *Bienenwachs.* Der Wert dieses Artikels ist infolge verminderten Interesses während der letzten 8 Tage etwas heruntergegangen. — *Roh-Montanwachs.* Die Nachfrage hält an. Preise weiter anziehend. — *Japanwachs* und *Carnaubawachs.* Beide Artikel sind nur mit Kleinigkeiten vertreten.

Weinsäure. (29. November.) Der Verkaufspreis der Vereinigten Weinsäurefabriken G. m. b. H., Wiesbaden, ist unverändert 12 M für ein kg.

Wolfram. Die Wolframerzeugung Japans nimmt stark zu. 1915 wurden an Wolframerz 409 t ausgeführt, davon 214 t nach Frankreich, 110 nach Großbritannien und nach den Vereinigten Staaten von Amerika 85 t. 1916 wurden bis zum 20. Juli bereits 480 t verschifft. An der Erzeugung sind die Kinada-Mine mit 25—40, die Takitori-Mine mit 10—11 t und mehrere kleinere Minen mit 75 t monatlicher Leistung beteiligt. Die koreanischen Wolframminen erzeugen 50—60 t im Monat.

Zündhölzer. Aktiebolaget Förenade Svenska Tändsticksfabriker in Stockholm erhöhte ihr Aktienkapital um 5 Mill. Kronen Stammaktien zum Parikurs auf 12 Mill. Kronen.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Der Arbeitsmarkt in der chemischen Industrie Deutschlands im Oktober 1916.[1] Für den *Bergbau* wird im allgemeinen über unveränderte lebhafte Beschäftigung berichtet. Vielfach noch angespannter als im September oder als im Oktober des Vorjahres hatte die *Eisen-* und *Metallindustrie* zu tun, zum mindesten sind die Betriebe ebenso stark wie zuvor in Anspruch genommen. — Die *chemische Industrie* weist im großen und ganzen die gleiche Lage wie im Vormonat auf; zum Teil ist auch hier eine Steigerung eingetreten. — Im *Ruhrkohlengebiet* hielt der gute Absatz, der in den vorhergehenden Monaten erreicht war, auch im Oktober an. Die Beschäftigung war nicht nur für Kohlen, sondern auch für Koks außerordentlich lebhaft und glich im ganzen der im Vorjahr um die gleiche Zeit. Im Aachener Kohlenbezirk ist keine Änderung der guten Geschäftslage eingetreten. Die Tätigkeit wird auch dem Vorjahr gegenüber als gleich rege geschildert. Die Saarkohlengruben verzeichnen infolge von Wagenmangel einen Rückgang der Förderung. Im oberschlesischen Steinkohlengebiet war die Nachfrage nach Kohlen wiederum außerordentlich lebhaft; weder dem Vorjahr noch dem Vormonat gegenüber sind wesentliche Veränderungen in der Förderung festzustellen. Der niederschlesische Steinkohlenbergbau hatte ebenso befriedigend wie im September zu tun. Die Nachfrage hat sich noch gesteigert. Die Versandziffer ist aber infolge starken Wagenmangels im Vergleich zum Vormonat zurückgeblieben. Dem Vorjahr gegenüber ist eine Verschiebung der Beschäftigungsverhältnisse nicht zu verzeichnen. Die Zwickauer und Lugau-Olsnitzer Steinkohlenwerke melden befriedigenden Geschäftsgang, stellen aber nicht nur dem Vormonat, sondern auch dem Vorjahr gegenüber eine geringe Verschlechterung fest. Die bayerischen Steinkohlenwerke hatten lebhaft zu tun. Weder dem Vormonat noch dem Vorjahr gegenüber ist eine Veränderung eingetreten. Aus dem mitteldeutschen Braunkohlengebiet wird die Marktlage im Oktober als ebensogut wie im September und im Oktober des Vorjahres bezeichnet, teilweise wird eine weitere Verbesserung des Geschäftsganges nicht nur im Vergleich zum Vorjahr, sondern auch zum September d. Js. gemeldet. Die Steigerung wird auf die Anforderungen von Zuckerfabriken zurückgeführt. Die Niederlausitzer Brikettindustrie hatte auch im Berichtsmonat gut zu tun. Der Versand war aber hier schlechter als im Vormonat und im Vorjahr zur gleichen Zeit, weil umfangreicher Wagenmangel bestand. — Die *chemische Großindustrie* hat im Oktober dem Vormonat gegenüber keine erhebliche Veränderung der Beschäftigungsverhältnisse erfahren. Gegenüber der gleichen Zeit des Vorjahres war die Tätigkeit zum Teil angespannter. — Die Fabriken für *chemisch-pharmazeutische Präparate* melden zum Teil eine Verbesserung, die auf eine Zunahme der Heereslieferungen, wie auch zum Teil der Ausfuhr zurückgeführt wird. Im Vergleich zum Vorjahr ist meist eine Steigerung zu verzeichnen. — Die *Kaliindustrie* stellt genügenden oder guten Geschäftsgang fest. Teilweise hat die Beschäftigung dem Vormonat gegenüber nachgelassen. Dieser Rückgang wird sowohl auf Mindereingang von Aufträgen als auch auf mangelhafte Wagengestellung zurückgeführt. Im Vergleich zum Vorjahr wird die Lage als besser geschildert. — Die bayerischen *Salzbergwerke* und *Salinen* hatten ebenso normale Beschäftigung wie im Vormonat und im Vorjahr. — Von den *Ziegeleien* wird keine Veränderung der Geschäftslage im Oktober gemeldet. — Die *Zementfabriken* weisen gleichfalls keine Verschiebung der Arbeitsverhältnisse auf. — Die *Glashüttenwerke* hatten, was die Herstellung von Beleuchtungsglas anbelangt, gut zu tun. Zum Teil konnten sie nicht allen Anforderungen gerecht werden. Teilweise machte sich dem Vormonat wie dem Vorjahr gegenüber eine geringe Abschwächung bemerkbar, doch wird gleichwohl auch von diesen Berichten der Geschäftsgang als gut bezeichnet. Für Laboratoriumsgläser war der Geschäftsgang ziemlich der gleiche wie im Vorjahr um die gleiche Zeit. Dem September d. Js. gegenüber ist eine kleine Steigerung eingetreten. — Die *Steingutfabriken* haben teils weitere Verbesserung ihrer recht guten Tätigkeit gegen den Vormonat wie gegen das Vorjahr erfahren, zum Teil ist aber keine Veränderung, vereinzelt sogar ein Rückgang eingetreten. — Die *Porzellanfabriken* berichten über ebenso ausreichende Beschäftigung wie im Vormonat. Die Lage ist im Vergleich zum Vorjahr eine bessere. — Die Industrie für *Wärme-* und *Kälteschutz* hielt ihren guten Geschäftsgang aufrecht. — Die *Glycerinraffinerien* wiesen dem Vorjahr wie dem Vormonat gegenüber eine Abschwächung auf. — Die *Anilin-* und *Teerfarbenfabrikation* verzeichnet eine ähnliche Lage wie im Vormonat und im Vorjahr. Eine Anzahl der Berichte stellt jedoch dem Vorjahr gegenüber eine Verbesserung fest. Für Resorcin- und Azofarbstoffe wird im Vergleich zum September d. J. keine Veränderung gemeldet, doch wird im Hinblick auf das Vorjahr eine günstigere Gestaltung der Verhältnisse vermerkt. Die Herstellung von giftfreien Farben für die Papierindustrie wie für Buch- und Steindruck hatte befriedigend zu tun. Im ganzen hielt sich die Tätigkeit im Rahmen des Vormonats wie des Vorjahres. Von Fabriken, die Farben aller Art herstellen, wird aus Süddeutschland eine kleine Verbesserung gegen den September und eine ziemlich erhebliche Steigerung dem Oktober des vorigen Jahres gegenüber gemeldet. Die Farbholz- und Gerbstoffauszugherstellung hatte schwächer als im Vormonat und im Vorjahr zu tun. — In der *Lackfabrikation* ist teils die Lage unverändert, teils hat eine Verschlechterung stattgefunden. — Von den *Teerverwertungswerken* wird unverändert volle Beschäftigung gemeldet. Im Vergleich zum Vorjahr war die Tätigkeit angespannter. — Für die *Teerdestillation* wird die Nachfrage als befriedigend, die Beschäftigung dem Vormonat gegenüber als unverändert, im Vergleich zum Vorjahr aber als besser bezeichnet. Kokereien, die Teer, schwefelsaures Ammoniak und Benzol herstellen, waren ungefähr ebensogut wie im September d. Js. und im Oktober 1915 beschäftigt. — Die *Ceresinfabrikation* erfreute sich andauernd guter Beschäftigung. Im Vergleich zum Vorjahr war im Berichtsmonat eine bessere Geschäftslage festzustellen. — Die *Brauereien* Süddeutschlands dürften im allgemeinen den Bierabsatz im Berichtsmonat auf ungefähr gleicher Höhe wie im September d. Js. gehalten haben. Es wird hervorgehoben, daß einer Abnahme des Bierabsatzes auf dem Lande vermehrte Heereslieferungen gegenüberstehen, so daß der Absatz annähernd der gleiche wie im Vormonat geblieben ist. Teilweise hat der vermehrte Heeresbedarf den Umsatz größer gestaltet als im Oktober des Vorjahres. Die westdeutschen Brauereien haben eine unwesentliche Verschlechterung ihrer Lage sowohl im Hinblick auf den Vormonat als auch auf das Vorjahr erfahren. Die Löhne steigen ständig. Die Berliner Brauereien hatten im allgemeinen den gleichen Absatz wie im September d. Js. Es wird darauf hingewiesen, daß der Geschäftsgang im Vorjahr ein besserer als heute war. — Die *Essigfabriken* wiesen gute Nachfrage auf. Die Lage ist die gleiche wie im Vorjahr. — Die *Spritwerke* stellen teils keine Veränderung, zum Teil eine Verschlechterung des Geschäftsganges fest. — Der Maschinen- und Apparatebau für die *Zuckerindustrie* hat die gleiche Lage wie im Vorjahr zu verzeichnen. — Die *Papier-* und *Holzstoffabriken* hatten im Oktober zum Teil schlechter zum Teil gleich gut als im Vormonat und im Vorjahre zu tun. — Die Nachfrage nach *Rohzink* war unverändert lebhaft. Dem Vormonat wie dem Vorjahr gegenüber hat eine Besserung der Beschäftigung stattgefunden. Lohnerhöhungen in größerem Umfang sind gewährt worden. Von Blei- und Zinkerzgruben wird über befriedigenden oder guten Geschäftsgang berichtet. — Die *Roheisenwerke* Westdeutschlands berichten für Oktober über sehr guten Geschäftsgang und bessere Lage als im Vorjahr. Die Nachfrage nach Qualitäts-Gießereiroheisen ist nach wie vor außerordentlich stark. Für Schlesien wird gleichfalls recht gute Beschäftigung infolge der großen Aufträge für Heeresbedarf festgestellt. Auch hier ist die Tätigkeit dem Vorjahr gegenüber noch angespannter gewesen. Aus Sachsen wird ebenso reichliche Beschäftigung wie im September gemeldet; dem Vormonat wie dem Vorjahr gegenüber ist die Lage unverändert. Für Süddeutschland gilt das Gleiche. Nach der Übersicht des Vereins Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller betrug die Roheisenerzeugung der Hochofenwerke im Deutschen Reich und in Luxemburg im Oktober 1161005 t bei 31 Arbeitstagen. Die tägliche Erzeugung stellte sich auf 37452 gegen 37225 t im Vormonat. — Der Bedarf an *Eisenstein* ist nach wie vor stark. — Die *Eisengießereien* Westdeutschlands hatten auch im Oktober unverändert gut zu tun. Dem Vorjahr gegenüber ist keine Veränderung eingetreten. Aus Nordwestdeutschland wird gleichfalls über keinerlei wesentliche Verschiebung der Verhältnisse berichtet. Für Mittel- und Ostdeutschland liegen wie bisher auch diesmal Angaben über fortdauernd gute Beschäftigung vor. Der Umsatz hat sich sogar teilweise im Vergleich zum September d. J. wie zum Oktoker des Vorjahres noch gesteigert. Aus dem Königreich Sachsen wird die Beschäftigung als zufriedenstellend geschildert. Die schlesischen Eisengießereien erfreuten sich ebenso angespannter Beschäftigung wie in den Vormonaten. Die Lage wird zum Teil dem Vorjahr gegenüber als besser bezeichnet. Süddeutsche Berichterstatter bekunden, daß sich die gute Lage, die in den Vormonaten erreicht worden ist, behauptete. — Die *Stahl- und Walzwerke* Westdeutschlands waren ebenso stark wie in den Vormonaten beschäftigt. Insbesondere gilt dies für die Erzeugung von Form- und Stabeisen wie von gewalztem und geschmiedetem Stahl und Stahlblech. Im Vergleiche zum Vorjahr stellte sich der Geschäftsgang verschiedentlich besser. Auch die Nachfrage nach dünnen Blechen nahm weiter zu. Die Löhne bewegen sich in steigender Richtung. Die schlesischen Eisenwalzwerke sind ebenso außerordentlich gut wie in den Vormonaten tätig und arbeiten angespannter als im Vorjahr. — Die *Blechwalzwerke* erfreuten sich wiederum guter und sehr guter Tätigkeit. Dem Vorjahr gegenüber ist keine Veränderung zu vermerken. — Die *Kupfer- und Messingwerke* verzeichnen eine Steigerung ihrer Tätigkeit dem September gegenüber.

[1] Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 944.

Die Deutsche Gasglühlicht Akt.-Ges. (Auer) hat 1915/16 einen Bruttogewinn von 17,38 (9,3) Mill. M erzielt. Unkosten erforderten 5,08 (4,81) Mill. M, Steuern 804468 (765101) M und Abschreibungen 452511 (359009) M. Der Kriegsfürsorgestiftung wurden 1,04 (0) Mill. M zugewendet. Es ergibt sich danach einschl. des Vortrages aus dem Vorjahr von 2,33 (2,03) Mill. M ein Reingewinn von 12,34 (5,04) Mill. M, aus dem 25% Dividende (wie im Vorj.) auf die 9,9 Mill. M Stammaktien und 5% auf das durch Rückkauf auf 8,81 Mill. M zurückgegangene Vorzugsaktienkapital verteilt werden. Der Rückkauf von 1092 Vorzugsaktien beansprucht 1,15 Mill. M des Reingewinns. 5,8 Mill. M werden der Reserve zugewiesen. Nach Zahlung der Tantieme an den Aufsichtsrat, der statutengemäß 100000 M erhält, werden 2,37 Mill. M vorgetragen. Der Gewinn stammt zum überwiegenden Teil aus dem Friedensgeschäft. Insbesondere hat das Osram-Lampengeschäft eine Ausdehnung erfahren; auch

das Glühkörpergeschäft hat sich günstig entwickelt. Weiterhin haben die für Heereslieferungen arbeitenden neuen Betriebe zu dem Gewinnergebnis beigetragen; wobei Vorarbeiten auf chemischem Gebiete, die bereits im Frieden in Angriff genommen waren, der Gesellschaft von großem Vorteil gewesen sind.

Die Harkortschen Bergwerke und chemischen Fabriken verzeichnen 1915/16 in ihren Siebenbürgener Goldgruben eine Goldausbeute von 1245 (i. V. 1551) kg. Die kleineren Grubenbetriebe Valearzulni und Ruda wurden im Laufe des Jahres ganz stillgelegt und in den drei Hauptgruben der Betrieb auf die besseren Erzmittel beschränkt. In Schwelm ruhte auch im vergangenen Jahre die Ziegelei ganz, dagegen hat die Grube wieder ein besseres Erträgnis gebracht. In Meggen bewegte sich die Schwerspatförderung in mäßigen Grenzen. Der Überschuß war auch hier gegen das Vorjahr etwas günstiger, ebenso konnte in Haspe der Bruttoüberschuß erhöht werden. Bei einem Aktienkapital von 8,4 Mill. M betrug der Bruttogewinn 2400253 (2375326 i. V.) M und der Reingewinn 885162 (909116) M bezw. samt Vortrag 1535899 (1554185) M, aus dem 10% Dividende wie im Vorjahr verteilt und 630982 M vorgetragen werden.

Die Hirsch Kupfer- und Messingwerke beschlossen, das Aktienkapital um 5 Mill. M auf 15 Mill. M zu erhöhen.[1])

Die Chemische Fabrik Dr. Kast, Ges. m. b. H. bezweckt mit 65000 M Stammkapital die Erzeugung von Nähr- und anderen chemischen Produkten, den Handel mit Rohstoffen und Fabrikaten der chemischen und verwandten Industrien. Geschäftsführer sind Dr. Hermann Kast, Chemiker, und H. D. Alfred Petersen, Direktor, beide zu Frankfurt a. M.

Die Chemisch-Technische Handelsgesellschaft m. b. H. bezweckt mit 20000 M Stammkapital den Vertrieb chemisch-technischer Produkte aller Art. Geschäftsführer ist Chemiker Heinrich Mühlhäußer zu Freiburg i. B.

Dr. Max Salinger in Berlin, Drogerie, Lack-, Farben- und Chemikalien-Handlung, Fabrik chemischer Präparate. Inhaber ist Dr. Max Salinger, Chemiker, Berlin. Der Frau Wanda Salinger geb. Posselt zu Berlin ist Prokura erteilt.

Die Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation plant auf ihrem Gelände in Wolfen die Errichtung einer Fabrikanlage zur Herstellung von Schwefelnatrium.

Die Hermania Akt.-Ges. vorm. Königlich Preußische Chemische Fabrik plant eine Erweiterung ihrer Fabrikanlage zur Herstellung von Sulfat und Salzsäure.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 951.

Der Außenhandel Griechenlands weist 1915, soweit das alte Gebiet des Königreichs ohne die neuerworbenen Teile (Mazedonien, Epirus, Kreta und die kleinasiatischen Inseln) in Betracht kommt, eine Einfuhr im Werte von 157067075 Fr. gegen 175134529 und eine Ausfuhr im Werte von 135054229 Fr. gegen 117133873 im Vorjahr auf. Davon entfielen u. a. auf:

Warengattung	Einfuhr 1915	Einfuhr 1914	Ausfuhr 1915	Ausfuhr 1914
	Fr.		Fr.	
Öle und ölhaltige Stoffe	940 437	1 193 039	12 968 680	14 322 758
Pflanzenfarben, Gerbstoffe	149 739	573 723	945	156 564
Unbearbeitete Mineralien und Metalle	22 513 439	33 173 437	14 315 630	12 832 609
Apothekerwaren und Erzeugnisse d. chemischen Industrie	7 864 483	7 732 405	1 855 214	993 061
Verarbeitete Felle u. Knochen	1 941 226	2 499 183	397 992	3 861
Erzeugn. d. Zuckerfabrikation, Zucker- und Teigbäckerei	8 257 592	9 479 498	72 965	83 085
Wein u. verschiedene Getränke	202 072	132 982	16 646 054	16 892 148
Erzeugnisse der Töpferei und Glasfabrikation	1 275 106	2 305 195	21 050	4 982
Bearbeitete Mineralien und Metalle	3 972 423	7 068 003	1 109 765	1 775 166

Der Außenhandel für die neuen griechischen Gebiete weist 1915 in der Einfuhr einen Wert von 109840852, in der Ausfuhr von 67938508 Fr. auf.

Preislisten. Geschäftliche Mitteilungen.

Wilhelm Kathe, Halle a. S., Große Märkerstraße Nr. 6 u. 7. — Große Preisliste G, Nr. 1, Ende September 1916, enthaltend Abt. I: Chemikalien, Drogen, Vegetabilien, Galenische Präparate, natürliche Mineralbrunnen und Quellenprodukte, Farben und Farbstoffe. Abt. II: Pharmazeutische Präparate unter Patent- oder Namenschutz und Spezialitäten, Reagenzien und volumetrische Lösungen, Homöopathische Arzneimittel.

E. Merck, Chem. Fabrik. — Preisliste E, Nr. 46, Oktober 1916: I. Präparate für Analyse und Mikroskopie; II. Chemikalien und Präparate; III. Drogen.

J. D. Riedel, A.-G., Chemische Fabrik. — Grosso-Preisliste G, Liste Nr. 2, Oktober 1916, Teil I: Drogen und Chemikalien, Pilulae, Homöopathische Arzneimittel. Teil II: Riedels pharmazeutische Spezialpräparate. Teil III: Gelatinekapseln und -perlen. Teil IV: Komprimierte und dragierte Tabletten, Subcutan-Injektionen.

Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G., Nürnberg 24. — Die vornehm ausgestattete Drucksache »M 20, III *Dampfturbinen*« berichtet nach einer kurzen Einleitung über Wahl einer Dampfturbine, über die Wirkungsweise der Turbinen, die Hauptarten der Dampfturbinen sowie speziell über M. A. N.-Dampfturbinen.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Die Anlage C zur Eisenbahn-Verkehrsordnung wird wie folgt geändert: Nr. Ia. *Sprengstoffe.* Eingangsbestimmungen. A. Sprengmittel 3. Gruppe c). Die Anmerkung am Fuße der Seite wird gefaßt: *) Während der Dauer des Krieges dürfen von den Chloratsprengstoffen der 3. Gruppe in unbeschränkten Mengen als Stückgut befördert werden: Hetzbacher Sprengchlorat, Oranit. — Abschnitt A. Verpackung. 1. Gruppe der Sprengmittel Ziffer 3: Hinter dem ersten Worte »Nitrocellulose«*) wird folgende Anmerkung gesetzt: *) Während des Krieges dürfen Nitrocellulose c) mit mindestens 25% Wassergehalt und Pulver-Rohmasse e) lose in besonders eingerichtete Wagen, die für andere Zwecke nicht verwendet werden dürfen, verladen werden. Die Wagen müssen starke und vollkommen dichte Wände haben, die ein Verstreuen des Inhalts sowie ein Entweichen der Feuchtigkeit ausschließen. Sie müssen im Innern glatte, leicht reinzuhaltende, abwaschbare Flächen haben, ohne Vorsprünge, Schrauben, Muttern und dergleichen und ohne Vertiefungen, die ein Zurückbleiben von Resten begünstigen. Sie müssen sicher und gut verschlossen sein. Soweit eiserne Behälter verwendet werden, müssen sie innen verzinkt oder verbleit sein. Die Wagen müssen die in die Augen fallende deutliche Aufschrift »Nasse Nitrocellulose 1. Gruppe« tragen. Die Verladung und Entladung darf nur in den Sprengstoffabriken geschehen. Vor der Wiederverwendung müssen die Wagen innen und außen sorgfältig gereinigt werden. Eine Bescheinigung darüber, daß dies geschehen, ist der Eisenbahn bei der Übergabe der Wagen vorzulegen. Ziffer 5: Hinter »Pulver-Rohmasse e)«*) wird folgende Anmerkung gesetzt: *) Wegen Verladung von Pulver-Rohmasse in besonders eingerichtete Wagen während der Dauer des Krieges vergl. die Anmerkung zu Ziffer 3. Nitrocellulose. Die Wagen müssen die Aufschrift »Pulver-Rohmasse 1. Gruppe« tragen.

— Die *Einfuhr von Branntwein* aus Obst, Beeren oder Rückständen davon, aus Wein, Weinhefe, Most, Wurzeln oder Rückständen davon, ferner Arrak und Rum in Fässern oder Kesselwagen über die Grenzen des Deutschen Reiches ist verboten.

— Die Aus- und Durchfuhr von *Zellhorn* (Celluloid), *Galalith* und ähnlichen Stoffen, *Films*, unbelichtet oder belichtet, aus Zellhorn oder ähnlichen Formerstoffen, Kämmen, Knöpfen und anderen Waren, ganz oder teilweise aus Zellhorn oder ähnlichen Formerstoffen, sowie von *Verbrennungs- und Explosivmotoren*, Hochofengasmotoren, *Glasblasemaschinen*, *Metallschmelzöfen*, *Gummitauschapparaten*, ist verboten.

Spanien. Die *Ausfuhr* von *Alteisen* (»Chaterra«) ist verboten, die von *Eisen*, *Stahl* und deren Nebenerzeugnissen, sowie die von *Eisen- und Stahlwaren* ist nur nach Deckung des inländischen Marktes gestattet. Um den inländischen Bedarf festzustellen, ist bei der Dirección General de Comercio eine Vermittlungsstelle (Centro de intervención) eingerichtet.

Dänemark. *Zolltarifentscheidungen. Künstliche Därme* »Parasin-Hülle« Rohseidengewebe in Schlauchform, mit einer aus organischen Stoffen hergestellten Dichtungsmasse getränkt, sind mit 3 Kr.; zusammengeklebtes gewöhnliches *Wellpapier*, mit Asphalt bestrichen, mit 0,08 Kr. für 1 kg zu verzollen.

Norwegen. Die *Ausfuhr* von *Stahl-* und *Eisendraht*, gezogen oder gewalzt, jeder Art, sowie von *kondensierter Milch*, *sterilisierter Milch* und *Sahne* sowie *Trockenmilch*, *Kaffeeersatzstoffen* und von *Zement* ist verboten.

Vereinigte Staaten von Amerika. *Zolltarifentscheidungen. Stoniflex-Anstrichfarbe* unterliegt nach dem Tarif von 1909 als Kohlenteerpräparat nach § 15 einem Wertzoll von 20%. — *Schwefelantimon* hat als chemische Verbindung nach § 5 einen Wertzoll von 15% zu bezahlen. — *Maschinen, für die Zubereitung von Zucker bei der Schokoladefabrikation* benutzt, genießen nicht die in § 391 für Zuckermaschinen vorgesehene Zollfreiheit. — *Linoleumzement*, bestehend in oxydiertem Leinöl mit 1,26—8% Harz, unterliegt nach § 45 10 Cts. für 1 Gall. (= 3,78 l). — *Synthetischer Kryolith* geht nach § 468 zollfrei ein. — *Calciniertes Natriumsulfat* ist nicht als krystallisiertes Natriumsulfat oder Glaubersalz zu klassieren, sondern als chemische Verbindung nach § 5 mit 15% vom Wert zu besteuern. — *Calcinierte Magnesia*, *citronensaure Magnesia*, *kathartische Salze*, *Metol*, *Ortol*, *Amudol*, *Adurol* u. ähnl. chemische Verbindungen unterliegen in Aufmachungen unter $2^1/_2$ Pfd. Rohgewicht nach § 17 einem Mindestzoll von 20% v. Wert. — *Seidenpapier* für Anfertigung von Abschriften auf Schreibmaschinen unterliegt nach § 323 einem Wertzoll von 30%. — *Leiogomme* ist als Britischgummi nach § 36 mit $^3/_4$ Ct. für 1 Pfd. zu verzollen. — *Feingepulverter Kalkstein*, zur Verwendung als Düngemittel bestimmt, genießt nach § 499 Zollfreiheit. — *Malznährmittel* in Aufmachungen von unter $2^1/_2$ Pfund Rohgewicht unterliegen dem obenerwähnten § 17, ebenso *Riechsalze*, nicht dagegen *Firnisse und Lacke*, die vielmehr nach § 58 mit 10% v. Wert zu verzollen sind. — *Kupferschrot*, für die Herstellung von Bronzepulver bestimmt, geht nicht als »clippings from new copper« (§ 461) zollfrei ein, sondern hat als Kupferfabrikat nach § 167 20% v. Wert zu bezahlen.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:

Chemisch-Technisches Repertorium und **Naturwissenschaftliche Umschau.**

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.** Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Erscheint wöchentlich dreimal. — **Bezugspreis** durch Post oder Buchhandel vierteljährlich M 5,—, bei Zustellung unter Streifband innerhalb Deutschlands M 6,—, nach allen übrigen Ländern M 7,—. — **Anzeigenpreis:** Der Raum der einspaltigen Zeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Nachlaß. — **Beilagen** nach Übereinkunft.

Zuschriften, die den Inhalt des Blattes betreffen, werden an die Schriftleitung der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), erbeten, alle sonstigen Sendungen und Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.).
Drahtnachrichten: Chemikerzeitung, Cöthenanhalt. :: :: :: :: :: :: **Fernsprecher Nr. 111.**

Nr. 148/149. Seite 1041—1048. Cöthen, den 9. Dezember 1916. 40. Jahrgang.

Rheinhütte
G. m. b. H.
Biebrich a. Rh.

Säurebeständiger
Feuerbeständiger
Guß (9397)
Frederkingapparate
Homogen eingegossene Rohrschlangen

Stellen-Angebote.

Jüngerer, garnisondienst- oder arbeitsverwendungsfähiger

promovierter Chemiker

zum sofort. Eintritt gesucht. Gehalt etwa 4400 M (Anstellung auf Widerruf für die Dauer des Krieges). Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnissen, Nachweis über Militärverhältnisse sind zu richten an das

Königl. Militärversuchsamt Berlin (Postamt Plötzensee).

Militärfreier geprüfter

Nahrungsmittel-Chemiker oder Chemikerin (5089)

zur Vertretung zum 1. Januar 1917 **gesucht.** Offerten mit Zeugnissen und Angabe der Gehaltsansprüche.
Chem. Untersuchungsamt der Stadt Breslau, I, Burgfeld 7.

Jüngern

Chemiker,

auch kriegsbeschädigt, **suche** für Laboratorium und Betrieb meiner **Melassebrennerei** zum 1. März 1917 oder, falls erforderlich, früher. Stellung dauernd und aussichtsvoll.

Meldungen mit Angabe der Gehaltsansprüche und des selbstgeschriebenen Lebenslaufs zu richten an

Hermann Horney,
Melassebrennerei, (2161)
Schöppenstedt.

Zum 1. Januar approbierter

Nahrungsmittelchemiker

gesucht. Lebensl. u. Refer. erbittet
Städt. Untersuchungsamt Altona (Elbe). (2164)
Vergütung: 3600 M.

Für das Laboratorium der Gaswerke wird ein militärfreier od. nicht kriegsverwendungsfähiger (kriegsverletzter) (5088)

Laborant

gesucht, der mit den einschlägigen Untersuchungen vertr. ist. Schriftliche Angeb. mit Gehaltsansprüchen und Zeugnisabschriften sind zu richten an die **städtischen Gaswerke, Breslau I,** Breite Straße 28.

Für unser Hochofen- und Kokerei-Laboratorium suchen wir je eine

Laborantin.

Solche mit Praxis erhalten den Vorzug. (2160)
Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen u. Angabe des frühesten Eintrittstermins erbeten.

Norddeutsche Hütte,
Aktiengesellschaft,
Oslebshausen bei Bremen.

Zum sofortigen Eintritt suchen wir
für Betrieb und Laboratorium

Chemiker

mit abgeschlossener Hochschulbildung, möglichst militärfrei
— — — — (auch kriegsbeschädigt). — — — —

Ausführliche Gesuche mit Zeugnisabschriften, Referenzen, Gehaltsansprüchen und Photographie erbeten an (2181)

Chemische Fabrik Buckau, Werk Ammendorf (Halle a. S.).

Wir suchen für unser **Laboratorium** und **zur Aushilfe im Hochofenbetrieb** einen

heeresdienstfreien

Chemiker oder Hütten-Ingenieur

zu möglichst baldigem Eintritt. (7083)
Bewerbungen mit Angaben der Gehaltsansprüche usw. erbeten an

„Phoenix", A.-G., Hochofenwerk in Bergeborbeck.

Betriebs- u. Laboratoriums-Chemiker

gesucht für chemische Fabrik für technische und pharmazeutische Präparate in größerer Komitatstadt
— — — in Österreich-Ungarn. — — —

Offerten, enthaltend Lebenslauf, gemachte Studien, bisherige Praxis, Angabe, auf welchem Gebiete spezialisiert, Familienverhältnisse, ob militärfrei, ferner Gehaltsansprüche und Referenzen sind nebst Zeugnisabschriften zu richten an (2092)

Mór Moskovits & Sohn
Aktiengesellschaft,
Nagyvárad (Ungarn).

Für großes Handelslaboratorium
wird akademisch gebildeter, zuverlässiger, gewandter, militärfreier

Chemiker,

möglichst mit Handelslaboratorium-Praxis, **für 1. Januar 1917 gesucht.**
Angebote mit Gehaltsansprüchen erbeten an (1846)

Öffl. chem. Labor. Dr. Rud. Woy, Breslau II.

Analytiker oder Analytikerin,

vertraut mit der **Untersuchung von Rohmetallen** (Cu, Zn, Sn, Sb, Pb) und **Stahlguß, sofort gesucht.**

Angebote mit ausführlichem Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsforderung sind einzusenden an (5018)

Kaiserliche Torpedowerkstatt,
Friedrichsort bei Kiel.

Wir suchen zum möglichst sofortigen Antritt für unser Laboratorium

einen Laboranten oder eine Laborantin

mit **chemischen** und **physikalischen Kenntnissen** in der **Untersuchung von Eisen, Metallen, Legierungen und Ölen.** ∴ ∴

Längere Tätigkeit in einem Laboratorium einer großen Maschinenfabrik erwünscht.

Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Lichtbild, Gehaltsansprüchen, evtl. Angabe des Militärverhältnisses, unter Bezugnahme auf dieses Blatt und die Nr. 92, sind zu richten an (5035)

Luftschiffbau Zeppelin G. m. b. H., Staaken.

Betriebs-Chemiker

per 1. Januar, spätestens 1. April 1917, **für unsere gärtechnischen Fabriken gesucht.** Nur fleißige, in ihrem Fach tüchtige Bewerber können Berücksichtigung finden. Gehalt p. a. 4200 M, freie Wohnung, Feuerung und Beleuchtung.
Offerten mit Zeugnisabschriften und Referenzen an (6291)
Marticke, Direktor, **Friedenthal,** Kr. Neisse i. Schl.

Für unser bei **Roßlau a. d. Elbe** im Auftrage des Reichsmarineamtes erbautes Werk **suchen wir** zum 1. Februar bezw. 1. März 1917 noch einige in der
:-: :-: :-: **Teerdestillation** erfahrene :-: :-: :-:

Betriebsleiter

sowie einige nicht kriegsverwendungsfähige

jüngere Chemiker

für Laboratorium, Betriebskontrolle und Versuchsarbeiten.

Bewerbungen müssen Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüche und genaue Angabe des Militärverhältnisses enthalten. (2079)

Tetralin Gesellschaft,
Berlin W. 8, Behrenstraße 5.

Laborant gesucht,

militärfrei oder kriegsbeschädigt. Bevorzugt wird Bewerber, der bereits in **Pulverfabriken** tätig war.

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen an (2186)

Kabelwerk der Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin (Gartenfeld).

Wir suchen zum sofortigen Antritt einen

Laboranten

= **für die Anfertigung von Roheisen-Analysen.** =

Militärfreie Bewerber, Kriegsverletzte nicht ausgeschlossen, wollen ihr Angebot mit Gehaltsforderung und Angabe des frühesten Eintrittes richten an (2054)

Hochofenwerk Lübeck A.-G.,
Herrenwyk bei Lübeck.

Gesucht für sofort durchaus tüchtiger

Laborant oder Laborantin

mit gründlicher Erfahrung für Drehofenfabrik (Dickschlammverfahren).
Angebote mit Zeugnissen usw. an
Rudolf Kröner Actien-Gesellschaft, Lengericher Portland-Cement- und Kalkwerke,
Lengerich i. W. II. (2107)

Laborantin

= **für Betriebs-Laboratorium gesucht.** =

Gefällige Offerten mit Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen usw. an (2129)

Henkel & Cie., Düsseldorf, Schließfach 345.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 148/149, S. 1041—1048. Cöthen, den 9. Dezember 1916. 40. Jahrgang.

Atomgewichte für 1917.

Ein Beschluß der Internationalen Atomgewichts-Kommission über die für 1917 zu wählenden Atomgewichte ist nicht zustande gekommen. Da die inzwischen ausgeführten Arbeiten an keiner Stelle eine Änderung dringlich machen, wird hiermit vorgeschlagen, die Tabelle für 1916[1]) unverändert für 1917 beizubehalten. Dies kann um so eher geschehen, als die in den letzten Jahren gemachten Entdeckungen über die Schwankungen der Atomgewichte bei den radioaktiven Elementen und ihren Verwandten eine grundsätzliche Überprüfung des Begriffs der Atomgewichte notwendig machen.

Ende November 1916. *Wilhelm Ostwald.*

Atomgewichte für 1917.

Ag	Silber	107,88	He	Helium	4,00	Ra	Radium	226,0
Al	Aluminium	27,1	Hg	Quecksilber	200,6	Rb	Rubidium	85,45
Ar	Argon	39,88	Ho	Holmium	163,5	Rh	Rhodium	102,9
As	Arsen	74,96	In	Indium	114,8	Ru	Ruthenium	101,7
Au	Gold	197,2	Ir	Iridium	193,1	S	Schwefel	32,06
B	Bor	11,0	J	Jod	126,92	Sb	Antimon	120,2
Ba	Barium	137,37	K	Kalium	39,10	Sc	Scandium	44,1
Be	Beryllium	9,1	Kr	Krypton	82,92	Se	Selen	79,2
Bi	Wismut	208,0	La	Lanthan	139,0	Si	Silicium	28,3
Br	Brom	79,92	Li	Lithium	6,94	Sm	Samarium	150,4
C	Kohlenstoff	12,005	Lu	Lutetium	175,0	Sn	Zinn	118,7
Ca	Calcium	40,07	Mg	Magnesium	24,32	Sr	Strontium	87,63
Cd	Cadmium	112,40	Mn	Mangan	54,93	Ta	Tantal	181,5
Ce	Cerium	140,25	Mo	Molybdän	96,0	Tb	Terbium	159,2
Cl	Chlor	35,46	N	Stickstoff	14,01	Te	Tellur	127,5
Co	Kobalt	58,97	Na	Natrium	23,00	Th	Thor	232,4
Cr	Chrom	52,0	Nb	Niobium	93,5	Ti	Titan	48,1
Cs	Cäsium	132,81	Nd	Neodym	144,3	Tl	Thallium	204,0
Cu	Kupfer	63,57	Ne	Neon	20,2	Tu	Thulium	168,5
Dy	Dysprosium	162,5	Ni	Nickel	58,68	U	Uran	238,2
Er	Erbium	167,7	Nt	Niton	222,4	V	Vanadium	51,0
Eu	Europium	152,0	O	Sauerstoff	16,00	W	Wolfram	184,0
F	Fluor	19,0	Os	Osmium	190,9	X	Xenon	130,2
Fe	Eisen	55,84	P	Phosphor	31,04	Y	Yttrium	88,7
Ga	Gallium	69,9	Pb	Blei	207,20	Yb	Ytterbium	173,5
Gd	Gadolinium	157,3	Pd	Palladium	106,7	Zn	Zink	65,37
Ge	Germanium	72,5	Pr	Praseodym	140,9	Zr	Zirkonium	90,6
H	Wasserstoff	1,008	Pt	Platin	195,2			

Zuckerbeschaffung für 1917/18.

Angesichts der herrschenden Knappheit an Zucker ist die Frage gerechtfertigt, ob und welche Abhilfe für das nächste Jahr möglich ist?

Auf diese gibt es nur eine Antwort: Der Preis für die Zuckerrübe muß so weit erhöht werden, daß ihr Anbau wieder lohnend wird. Dieses ist er derzeit nicht, nicht nur weil die Unkosten gestiegen sind und täglich weiter steigen, sondern vor allem, weil man andere Feldfrüchte, wie Futterrüben, Kohlrüben, Mohrrüben usw., die weit billiger zu erzeugen sind und weit größere Ernten von der Flächeneinheit gewähren, zu weit höheren Preisen verwerten kann als Zuckerrüben. Keine Berufung auf wirtschaftliche Notwendigkeiten und auf Pflichten gegen die Allgemeinheit wird und kann aber die Landwirtschaft, im großen und dauernd, dahin bringen, mit höchsten Unkosten und schwerster Arbeit eine Feldfrucht anzubauen, für die sie von der Flächeneinheit nur einen mehrmals geringeren Geldertrag zu erzielen vermag, als für jede der anderen genannten. Als ein angemessener Preis ist von berufener und sachverständiger Seite 6 M für 100 kg Rüben bezeichnet worden, und demgemäß 50 M für 100 kg Rohzucker. Wird dieser amtlich festgesetzt, so ist Aussicht auf Mehranbau vorhanden; geschieht dies nicht, oder wird nur eine halbe Maßregel ergriffen, so wird die Ernte noch weiter zurückgehen, und zwar in einem Umfange, von dem man sich anscheinend noch nicht überall die richtige Vorstellung gemacht hat. Was nützt es dann, wenn 1917 der Zuckerpreis zwar noch verhältnismäßig billig einsteht, Zucker aber nicht zu haben ist? Würde nicht schon heute jeder, wie für so vieles andere, so auch für Zucker gerne den höchsten Preis anlegen, wenn er nur welchen erhalten könnte?

Der Mangel an Eiweiß und Fett sollte es doch unbedingt verbieten, auch noch einen solchen an Zucker herbeizuführen, dieser tritt aber mit mathematischer Gewißheit ein, falls keine durchgreifenden Vorkehrungen getroffen werden, und zwar jetzt sofort, da sonst die Felder nicht mehr entsprechend vorbereitet werden können; auch muß der Landwirt jetzt erfahren, daß der Willkürherrschaft bei der Beschlagnahme von Schnitzeln und dergl. nunmehr ein Ende gemacht wird!

Eine halbe Maßregel würde nicht einen halben Erfolg haben, sondern gar keinen, und der Schaden ist dann unausbleiblich und unabsehbar. Also — es ist höchste Zeit! Caveant Consules.

Nachschrift. Wie soeben bekannt wird, hat die Regierung nur einen Mindestpreis von 4 M und 36 M für 100 kg Rüben und Rohzucker bewilligt, und eine Anzahl anderer Bestimmungen getroffen, die nach Ansicht der Industrie in keiner Weise genügen, das angestrebte Ziel zu erreichen.

Nachweis und Bestimmung von Natrium- und Calciumbicarbonat im Kesselspeisewasser.

Von **M. Monhaupt.**

Unter den Verfahren zur Enthärtung der Speisewässer ist das auf der Verwendung von Kalk und Soda beruhende eines der gebräuchlichsten. Bei diesen kommt es bekanntlich darauf an, durch den Kalk die als Bicarbonat vorhandenen Erdalkalien und die Magnesia und durch die Soda die übrigen Erdalkalien zur Abscheidung zu bringen. Bei richtig geleiteter Arbeitsweise ergibt sich dann ein Wasser, welches, abgesehen von einem gelösten kleinen Rest von $CaCO_3$ und etwa einem ganz geringen Überschuß von Soda, frei von Erdalkali, Carbonaten und Bicarbonaten ist. In der Regel wird aber infolge von Schwankungen im Zulauf der Reagenzien und in der Zusammensetzung des Wassers oder aus anderen Ursachen die Fällung der Härtebildner nicht so exakt verlaufen, und das behandelte Wasser wird einmal einen mehr oder weniger großen Gehalt an Erdalkali, das andere Mal einen Überschuß an dem einen und einen Mangel an dem anderen Fällungsmittel o. dgl. aufweisen. Die genügende Beseitigung der Erdalkalien erkennt man bekanntlich am einfachsten durch eine Feststellung der Härtegrade, während die Orientierung über den richtig erfolgten Reagenzienzusatz in ebenfalls bekannter Weise durch die Beobachtung der Phenolphthalein- und Methylorangealkalität ermöglicht wird. Je nach der Art der Alkalität, dem Verhältnis der Phenolphthaleinalkalität (nachher mit P bezeichnet) zu der Methylorangealkalität (mit M bezeichnet) können folgende Möglichkeiten in Betracht kommen.

1. Es ist P = M. In diesem Falle sind nur Hydrate und zwar $Ca(OH)_2$ oder NaOH, bezw. beide zusammen zugegen. Anwesenheit von $Ca(OH)_2$ zeigt einen Überschuß an Kalk, der Befund von NaOH oder von beiden Hydraten gemeinsam einen Überschuß an Kalk und Soda an.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 933.

2. Es ist $P > \frac{M}{2}$. Dann ist Monocarbonat neben Hydraten in Lösung und zwar a) falls $M - P$ nicht mehr als 0,15 ccm n/10-Säure für 100 ccm beträgt, nur $CaCO_3$ neben $Ca(OH)_2$ oder NaOH bezw. beiden und b) falls $M - P > 0{,}15$ ccm n/10-Säure, nur Na_2CO_3 neben NaOH. Im Falle a) ist die gleiche Folgerung zu ziehen, wie unter 1. angegeben; Fall b) beweist einen Überschuß an Kalk und Soda.

3. Es ist $P = \frac{M}{2}$. Bei diesem Verhältnisse ist bloß Monocarbonat zugegen, und zwar nur $CaCO_3$, wenn P nicht höher ist als 0,1—0,15 ccm n/10-Säure für 100 ccm Wasser, dagegen auch Na_2CO_3, wenn P höher ist als angegeben.

Es sei hier bemerkt, daß eine gesättigte wäßrige Lösung von reinem $CaCO_3$ eine Methylorangealkalität von 0,6 ccm n/10-Säure auf 100 ccm zeigt, entsprechend einer Löslichkeit von 17 mg CaO im 1, während sich die Phenolphthaleinalkalität (wohl infolge des Nichtabschlusses der Luftkohlensäure) stets niedriger als $\frac{M}{2}$ und zwar, wie angeführt, auf etwa 0,1—0,15 ccm n/10-Säure stellt. Bei einem kleinen Überschuß von Na_2CO_3 sinkt die Alkalität der $CaCO_3$-Lösung auf $P = 0{,}1$ und $M = 0{,}2$ ccm n/10-Säure, entsprechend einer Löslichkeit von 5,6 mg CaO für 1 l.

4. $P < \frac{M}{2}$. Man hat es dann mit einem Gehalt an Bicarbonat neben Monocarbonat zu tun. Ist nun P wieder nicht höher als 0,1—0,15 ccm n/10-Säure, so liegt nur $CaCO_3$ vor, neben Bicarbonaten entweder von Erdalkali oder von Natron allein oder von beiden zusammen; im ersten Falle ist nur der Kalkzusatz zu gering, in den beiden letzten Fällen ist die Kalkzufuhr ebenfalls zu klein, dagegen die Sodamenge zu groß. Wenn aber P größer als 0,15 ccm n/10-Säure ist, so ist Na_2CO_3 vorhanden, und es kann dann nur $NaHCO_3$ daneben gelöst sein, was dann ebenfalls auf ein Zuviel an Soda und ein Zuwenig an Kalk schließen läßt.

5. Es ist nur M-Alkalität vorhanden, also $P = 0$. Das Wasser enthält dann lediglich Bicarbonate; es fehlte demnach bei der Reinigung an Kalk, und falls $NaHCO_3$ sich vorfindet, war gleichzeitig zuviel Soda zugesetzt. Enthält also ein Wasser Bicarbonate in beachtenswerter Menge (kleiner Befund von etwa 0,5—0,6 ccm n/10-Säure auf 100 ccm Wasser, ist schon wegen der stets gelösten Spuren $CaCO_3$ nicht von Bedeutung), so ist die Feststellung, ob man es mit Calcium- oder Natriumbicarbonat oder mit beiden zu tun hat, von Interesse, einerseits weil dadurch ein Rückschluß auf die Art der Reinigung gezogen werden kann, anderseits aber auch im Hinblick auf das spätere Verhalten des betreffenden Wassers im Dampfkessel. Ein Wasser, welches nur $CaH_2(CO_3)_2$ enthält, gibt im Kessel CO_2 ab unter Abscheidung von $CaCO_3$ und wird, wenn es mit dem Dampf übergerissen wird, von der Wirkung der CO_2 abgesehen, keine weiteren Korrosionen auf die Armaturen ausüben, wohl aber ein $NaHCO_3$-haltiges Wasser, dessen verbleibende Na_2CO_3- bezw. NaOH-Alkalität unter diesen Umständen die Armaturen angreifen kann.

Ein Weg, die Differenzierung der Bicarbonate in einfacher Weise durch Titration zu ermöglichen, soll im folgenden gezeigt werden. Man benötigt zu diesem Zwecke eine n/10-Natronlauge und eine n/10-Schwefel- oder Salzsäure. Die Methode gründet sich auf folgende Überlegung: Bestimmt man in einem nur $Ca_2H(CO_3)_2$ enthaltenden Wasser die Methylorange-Alkalität mit n/10-Schwefelsäure, so hat man den Vorgang: $CaH_2(CO_3)_2 + H_2SO_4 = CaSO_4 + 2\,H_2O + 2\,CO_2$; setzt man nun andererseits zu einer zweiten gleichgroßen Menge desselben Wassers soviel n/10-Natronlauge hinzu, wie man bei der ersten Probe an Schwefelsäure gebraucht hatte, so bekommt man die Reaktion $CaH_2(CO_3)_2 + 2\,NaOH = CaCO_3 + Na_2CO_3 + 2\,H_2O$ und findet also, wenn man das hierbei ausgefällte $CaCO_3$ durch Filtration beseitigt und das Filtrat mit der Schwefelsäure zurücktitriert, dieselbe Alkalität (Na_2CO_3), die man in der ersten Probe ermittelt und in der zweiten Probe durch die Natronlauge zugefügt hatte. Verfährt man in der gleichen Weise mit einem nur $NaHCO_3$ enthaltenden Wasser, so hat man den folgenden entsprechenden Vorgang:

$$2\,NaHCO_3 + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + 2\,H_2O + 2\,CO_2$$
$$2\,NaHCO_3 + 2\,NaOH = 2\,Na_2CO_3 + 2\,H_2O$$

In diesem Falle wird also die Alkalität der zweiten Probe, da die Ausscheidung eines unlöslichen Carbonates nicht erfolgt, doppelt so groß als die der ersten ($2\,Na_2CO_3$) und dieser Mehrbefund an Alkalität der zweiten Probe gegenüber der ersten entspricht dem Gehalt des Wassers an $NaHCO_3$.

Handelt es sich nun um ein Wasser, welches beide Bicarbonate enthält, so wird folgendes Verhältnis eintreten:

a) $CaH_2(CO_3)_2 + 2\,NaHCO_3 + 2\,H_2SO_4 = CaSO_4 + Na_2SO_4 + 4\,H_2O + 4\,CO_2$
b) $CaH_2(CO_3)_2 + 2\,NaHCO_3 + 4\,NaOH = CaCO_3 + 3\,Na_2CO_3 + 4\,H_2O$.

Während also die Alkalität der Probe a) $2\,H_2SO_4$ zur Neutralisation erfordert, beträgt die Alkalität der zweiten Probe b) nach Abtrennung des ausgefällten $CaCO_3$ $3\,Na_2CO_3$ und ist demnach um $1\,Na_2CO_3$ (bezw. $1\,H_2SO_4$) größer als die der ersten; dieser Zuwachs an Alkalität von $1\,Na_2CO_3$ ist aber den vorhandenen $2\,NaHCO_3$ äquivalent. Mit anderen Worten, ein bei der zweiten Titration, nach Zusatz der Natronlauge und Filtration, sich ergebender Alkalitätszuwachs gegenüber der ersten Probe entspricht dem $NaHCO_3$-Gehalt des Wassers. Sind also bei der ersten Titration a ccm n/10-Säure verbraucht und bei der zweiten b ccm, dann ist $b - a$ das Maß für die $NaHCO_3$-Menge, die sich demnach, da 1 ccm n/10 = 8,4 mg $NaHCO_3$ entspricht, auf $(b - a)$ 8,4 mg berechnet; der Gehalt an $CaH_2(CO_3)_2$ ergibt sich dann, indem man diesen Wert $(b - a)$ von der ursprünglich gefundenen Alkalität a der ersten Titration abzieht, zu $a - (b - a) = 2a - b$.

Der Gang der Untersuchung gestaltet sich somit folgendermaßen: Man entnimmt dem betreffenden Wasser zwei Proben von je 100 ccm. Die eine Probe titriert man unter Zusatz von Methylorange mit n/10-Säure; der Säureverbrauch sei a ccm. Zu der anderen Probe setzt man a ccm n/10-Natronlauge, erhitzt kurze Zeit zum Sieden und filtriert nach dem Abkühlen (da die Löslichkeit des ausgeschiedenen $CaCO_3$ in der Kälte geringer ist als in der Wärme) unter Vermeidung unnötiger CO_2-Einwirkung (etwa infolge kräftigen Durchschüttelns) durch ein kleines glattes angefeuchtetes Filter den Niederschlag ab; ein besonderes Auswaschen des Filters ist unnötig; es genügt, wenn man 1—2 mal mit einigen Tropfen Wasser nachspült. Das ganze Filtrat wird nun unter Zusatz von Methylorange wieder mit der n/10-Säure titriert und die Anzahl der verbrauchten ccm sei diesmal b. Dann beträgt der Gehalt des Wassers an $NaHCO_3$ $(b - a)$ 8,4 mg auf 100 ccm und der Gehalt an CaO in Form von Bicarbonat $(2a - b)$ 2,8 mg auf 100 ccm. Statt des ganzen Filtrates läßt sich natürlich auch nur ein aliquoter Teil verwenden, was dann eine entsprechende Umrechnung bedingen würde. Zeigt das zu untersuchende Wasser eine geringe Phenolphthalein-Alkalität, die man in der ersten Wasserprobe gleichzeitig mit der Methylorange-Alkalität durch vorherigen Zusatz von Phenolphthalein ermittelt, und beträgt diese $P = \alpha$, so ist das Doppelte hiervon, also 2α, da es bei der nachherigen Titration der zweiten Wasserprobe wieder mit eingeschlossen ist, von dem gefundenen Werte b abzuziehen; es ist dann also der $NaHCO_3$-Gehalt nur $[(b - 2\alpha) - a]$ 8,4 mg. Der Wert für den Kalk bleibt dagegen unverändert $= (2a - b)$ 2,8 mg CaO. Es kann auch nur eine niedrige P-Alkalität in Frage kommen, da höhere Beträge derselben, den früheren Ausführungen gemäß, die Gegenwart von $CaH_2(CO_3)_2$ ausschließen.

Da man in der Praxis damit zu rechnen hat, daß neben den Bicarbonaten auch andere Salze der Erdalkalien z. B. $CaSO_4$, $MgSO_4$, $MgCl_2$ in den Wässern enthalten sind, so wurde bei den später mitgeteilten Untersuchungsbeispielen dieser Umstand mit berücksichtigt. Formeln mögen den Vorgang erläutern, der sich bei der Untersuchung solcher Wässer nach besagter Methode abspielt.

Es sei zunächst nur $CaH_2(CO_3)_2$ neben $CaSO_4$ vorhanden, dann ergibt die erste Titration
a) $CaH_2(CO_3)_2 + CaSO_4 + H_2SO_4 = 2\,CaSO_4 + 2\,H_2O + 2\,CO_2$ und die zweite b) $CaH_2(CO_3)_2 + CaSO_4 + 2\,NaOH = 2\,CaCO_3 + Na_2SO_4 + 2\,H_2O$. Die Gegenwart von $CaSO_4$ drückt also die Alkalität der zweiten Titration, die sonst beim Fehlen des $CaSO_4$ die Höhe der ersten erreicht haben würde, herunter, in dem hier angenommenen speziellen Fall bis auf 0. Ergibt also die Analyse eines Wassers nach diesem Verfahren bei der zweiten Titration eine gleiche oder geringere Alkalität als bei der ersten, so ist kein $NaHCO_3$, sondern nur $CaH_2(CO_3)_2$ zugegen, und der Gehalt an Kalk als Bicarbonat berechnet sich dann in jedem Falle aus der Alkalität der ersten Titration (a ccm n/10-Säure) zu 2,8 a mg CaO, und falls das Wasser eine Phenolphthalein-Alkalität α besessen hatte, zu 2,8 $(a - 2\alpha)$ mg CaO. Der andere Fall, daß $NaHCO_3$ und $CaSO_4$ sich gleichzeitig im Wasser vorfinden, kommt bei dem durch Na_2CO_3 gereinigten Wasser eigentlich nicht in Frage; denn Anwesenheit von $NaHCO_3$ bewiese einen Überschuß an Na_2CO_3, und durch diesen wäre auch das $CaSO_4$ beseitigt worden; immerhin ist durch sonstige Anlässe (z. B. Zusatz von $NaHCO_3$ oder Fällung mit unzureichenden Mengen Na_2CO_3 oder NaOH in der Kälte) diese Möglichkeit gegeben. Ein solches Gemisch von $CaSO_4$ und $2\,NaHCO_3$ wird sich schon in der Lösung, jedenfalls aber im Dampfkessel umsetzen zu $CaH_2(CO_3)_2 + Na_2SO_4$ unter weiterem Zerfall im Kessel zu $CaCO_3$ und CO_2 und ohne Hinterlassung einer Alkalität. Von jedem Äquivalent $CaSO_4$ wird somit ein Äquivalent $2\,NaHCO_3$ zu $CaH_2(CO_3)_2$ umgesetzt und bei der Analyse nach dieser Methode auch als $CaH_2(CO_3)_2$ bestimmt, das außerdem vorhandene $NaHCO_3$, welches als »freies« bezeichnet werden kann, wird dagegen als solches ermittelt.

Ein Gemisch z. B. von $CaSO_4$ mit $4\,NaHCO_3$ wäre also gleichbedeutend mit einem solchen von $CaH_2(CO_3)_2 + 2\,NaHCO_3 + Na_2SO_4$,

und diese Zusammensetzung wird dann auch laut folgenden Gleichungen gefunden: Erste Titration a) $CaSO_4 + 4 NaHCO_3 + 2 H_2SO_4 = CaSO_4 + 2 Na_2SO_4 + 4 H_2O + 4 CO_2$. Zweite Titration b) $CaSO_4 + 4 NaHCO_3 + 4 NaOH = CaCO_3 + Na_2SO_4 + 3 Na_2CO_3 + 2 H_2O$. Der Alkalitätsüberschuß in b gegenüber a beträgt Na_2CO_3, also entsprechend dem »freien« $2 NaHCO_3$. Beispielsweise wurde eine Lösung hergestellt, die i ml enthielt 0,200 g $CaSO_4$ (entsprechend 0,082 g CaO) und 0,610 g $NaHCO_3$; in dieser Lösung mußten sich die 0,200 g $CaSO_4$ mit 0,246 g $NaHCO_3$ zu $CaH_2(CO_3)_2$ umsetzen, so daß als »freies« $NaHCO_3$ 0,364 g übrig blieben. Die Analyse ergab nun

1. Titration a) 7,3 ccm $n/_{10}$ Säure. 2. Titration b) 11,7 ccm, also b — a = 4,4 ccm, entsprechend 4,4 × 8,4 = 37 mg $NaHCO_3$ in 100 ccm oder 0,370 g/l $NaHCO_3$ (statt 0,364) und 2a — b = 2,9, entsprechend 2,9 × 2,8 = 8,1 mg CaO in 100 ccm oder 0,081 g/l CaO als Bicarbonat (statt 0,082).

Gleicherweise wurde ein Brunnenwasser untersucht, welches im l 0,085 g CaO als Bicarbonat und 0,129 g CaO als Sulfat enthielt; hinzugefügt wurde 0,532 g $NaHCO_3$, so daß also, da das als Sulfat vorhandene CaO sich mit 0,387 g $NaHCO_3$ umsetzt, noch 0,145 g »freies« $NaHCO_3$ gefunden werden mußten. Erhalten wurden bei der ersten Titration a) 9,4 ccm, bei der zweiten b) 11,2 ccm $n/_{10}$-Säure, also b — a = 1,8 ccm entsprechend 0,151 g/l $NaHCO_3$ (statt 0,145) und 2a—b = 7,6 ccm, entsprechend 0,213 g/l CaO als Bicarbonat (statt 0,214). Dasselbe Brunnenwasser wurde mit 0,787 g $NaHCO_3$ für ein l versetzt, so daß jetzt 0,400 g/l »freies« $NaHCO_3$ sich zeigen mußten.

Erste Titration a) 12,5 ccm, zweite b) 17,4 ccm, demnach b — a = 4,9 ccm = 0,412 g/l $NaHCO_3$ (statt 0,400) und 2a — b = 7,6 ccm = 0,213 g/l CaO (statt 0,214).

Wieder das gleiche Wasser wurde ebenfalls wie im vorigen Versuch mit 0,787 g $NaHCO_3$ versetzt, aber nun außerdem noch 0,200 g Na_2CO_3 hinzugefügt. Durch diesen letzteren Zusatz findet eine Fällung von $CaCO_3$ statt, während das Na_2CO_3 gleichzeitig in $NaHCO_3$ übergeht nach folgender Gleichung: $2 CaH_2(CO_3)_2 + 3 CaSO_4 + 8 NaHCO_3 + Na_2CO_3 = CaCO_3 + 4 CaH_2(CO_3)_2 + 4 NaHCO_3$, und zwar scheiden sich 0,106 g CaO als Carbonat ab, und es entstehen aus den 0,200 g Na_2CO_3 0,318 g $NaHCO_3$. Das Wasser wurde nach einigem Stehen, bis zum völligen Absetzen des $CaCO_3$, filtriert und sollte nunmehr 0,213—0,106 = 0,108 g/l CaO als Bicarbonat und 0,400 + 0,318 g/l »freies« $NaHCO_3$ enthalten. Zwei Parallelbestimmungen ergaben:

1. Erste Titration a) 12,0 ccm; zweite b) 20,5 ccm, demnach b—a = 8,5 = 0,714 g/l $NaHCO_3$ (statt 0,718) und 2a—b = 3,5 = 0,098 g/l CaO als Bicarbonat (statt 0,108).

2. Erste Titration a) 12,0 ccm; zweite Titration b) 20,4 ccm, also b — a = 8,4 = 0,706 g/l $NaHCO_3$ (statt 0,718) und 2a—b = 3,6 = 0,101 g/l CaO (statt 0,108).

Um ein Wasser mit erheblichen Mengen von Magnesiumsalzen zu prüfen wurden in dem mehrfach erwähnten Brunnenwasser noch 0,100 g $MgSO_4$ und 0,200 g $MgCl_2$ 6 aq für 1 l gelöst und dann genau wie im vorigen Versuch 0,787 g $NaHCO_3$ und 0,200 g Na_2CO_3 zugefügt. Die Wirkung mußte die sein, daß zunächst durch das Na_2CO_3 wieder wie vorher 0,106 CaO als $CaCO_3$ ausgefällt wurden unter Bildung von 0,318 g $NaHCO_3$. Von dem vorhandenen $NaHCO_3$ setzen sich dann äquivalente Mengen mit den Magnesiumsalzen um zu $MgH_2(CO_3)_2$ und Na_2SO_4 bezw. NaCl. Der Erdalkaligehalt als Bicarbonat wird demnach durch die Mg-Salze entsprechend erhöht, während der $NaHCO_3$-Gehalt um eine dem MgO äquivalente Menge verringert wird, etwa nach der Gleichung $2 CaH_2(CO_3)_2 + 3 CaSO_4 + MgSO_4 + 8 NaHCO_3 + Na_2CO_3 = CaCO_3 + 4 CaH_2(CO_3)_2 + MgH_2(CO_3)_2 + 2 NaHCO_3 + 4 Na_2SO_4$. Da bei der Analyse Erdalkalibicarbonat insgesamt, ohne Differenzierung von Ca und Mg, ermittelt wird, ist es erforderlich, den MgO-Zusatz auf das entsprechende CaO-Äquivalent umzurechnen. Danach ergibt sich für den angegebenen Zusatz von 0,100 $MgSO_4$ ein Betrag von 0,046 g CaO und für 0,200 g $MgCl_2$, 6aq 0,054 g CaO. Die CaO-Menge würde also gegenüber derjenigen des vorigen Versuches (0,108 g) um 0,046 + 0,054 = 0,100 g vermehrt werden, soll mithin jetzt 0,108 + 0,1000 = 0,208 g betragen. Dem Zuwachs von 0,100 g CaO entspricht anderseits eine Abnahme von 0,300 g $NaHCO_3$ gegenüber der früheren Menge von 0,718, so daß nunmehr 0,718—0,300 = 0,418 g $NaHCO_3$ verblieben. Der Gehalt des Wassers stellt sich also dann auf 0,418 g/l $NaHCO_3$ und 0,208 g/l CaO als Bicarbonat. Den Titrationsvorgang veranschaulichen folgende Gleichungen:

a) $4 CaH_2(CO_3)_2 + MgH_2(CO_3)_2 + 2 NaHCO_3 + 4 Na_2SO_4 + 6 H_2SO_4 = 4 CaSO_4 + MgSO_4 + 5 Na_2SO_4 + 12 H_2O + 12 CO_2$

b)α $4 CaH_2(CO_3)_2 + MgH_2(CO_3)_2 + 2 NaHCO_3 + 4 Na_2SO_4 + 12 NaOH = 4 CaCO_3 + MgCO_3 + 4 Na_2SO_4 + 7 Na_2CO_3 + 12 H_2O$ oder besser

b)β $4 CaH_2(CO_3)_2 + MgH_2(CO_3)_2 + 2 NaHCO_3 + 4 Na_2SO_4 + 12 NaOH = 4 CaCO_3 + Mg(OH)_2 + 4 Na_2SO_4 + 2 NaHCO_3 + 6 Na_2CO_3 + 10 H_2$.

Die Ausführung der Untersuchung des nach der $CaCO_3$-Abscheidung filtrierten Wassers ergab nun:

Erste Titration a) 12,9 ccm $n/_{10}$ Säure; zweite Titration b) 18,3 ccm, woraus folgt b—a = 5,4 ccm = 0,453 g/l $NaHCO_3$ (statt 0,418) und 2a — b = 7,5 ccm = 0,210 g/l CaO als Bicarbonat (statt 0,208).

Die Anwesenheit der Mg-Salze ist also ohne erheblichen Einfluß.

Jahresversammlung der Vereinigung für Angewandte Botanik zu Frankfurt a. M. vom 25. bis 28. Sept. 1916.

Vorsitzender: Prof. Dr. Voigt, Hamburg.

Der Biologe im Kriege.

Prof. Dr. Lehmann, Tübingen.

Sowohl als eigentlicher Fachmann, wie in Vertretung der überall benötigten Ärzte kann der Biologe im Felde die Ergebnisse der botanischen und zoologischen Forschung auf dem Gebiete der Mikroorganismenkunde in weitgehendem Maße zur Anwendung bringen. — Auf eine Anregung aus der Versammlung hin wurde beschlossen, an das Kriegsministerium eine Eingabe zu machen, damit die Stellung der Biologen in gleicher Weise wie die der Chemiker und Ingenieure geregelt werde.

Stickstoffversorgung in der Kriegszeit.

Prof. Dr. A. Koch, Göttingen.

Zunächst behandelte Vortr. den Kalkstickstoff und das Ammoniak, dann ging er eingehend auf die Konservierung von Stallmist und Jauche ein. Durch die vollständige Ausnutzung der Jauche ließe sich ein Gewinn von 164 Mill. M jährlich erzielen, während die Ausgaben für Salpeter bisher 110 Mill. M jährlich betrugen. In der Ätzkalkdüngung sieht Vortr. ein Mittel, den im Boden vorhandenen Stickstoff aufzuschließen. Für bestimmte Bodenarten empfiehlt er die Beimischung von Ton, wobei er den Ton als Schmiermittel auffaßt, das der Pflanzenwurzel das Durchdringen erleichtert. — In der *Diskussion* betont Oberregierungsrat Dr. Hiltner, daß er die Wirksamkeit des Tones auch aus seinen eignen Versuchen kenne. Bezweifeln möchte er jedoch die Richtigkeit der Anschauung vom Ton als Schmiermittel; denn auch bei Nährlösungen hat ein Kaolinzusatz das Wachstum der Pflanzen in günstigem Sinne beeinflußt.

Kriegsmüllerei und -bäckerei.

Prof. Dr. Buchwald, Berlin.

Die Kriegsverordnungen, die für das Ausreichen der vorhandenen Brotgetreide Sorge tragen, erstrecken sich auf die Bewirtschaftung des Getreides und auf die Streckung der Vorräte. Bezüglich der Brotgetreide wurde zunächst ein Verfütterungsverbot erlassen; es wurde verboten, mahlfähigen Roggen sowie mahlfähigen Weizen zu verfüttern. In Praxis bedeutet dieses Verbot ganz allgemein das Verfüttern von Brotgetreide, da jedes Brotgetreide mahlfähig ist, vorausgesetzt, daß es nicht etwa durch Verderben zur menschlichen Nahrung ungeeignet geworden ist. Eine sehr schwierige Aufgabe lag in der Gesunderhaltung des inländischen Brotgetreides auf lange Zeit hindurch bis zur neuen Ernte. Die Verantwortung für die Gesunderhaltung wurde auf die Schultern der Mühlen gelegt, und letztere mußten außerordentlich große Mengen Getreide jeder Beschaffenheit, trocknes sowie klammes und feuchtes, aufnehmen. Es hat sich aber gezeigt, daß das inländische Getreide gesund erhalten werden kann, wenn mit der Bearbeitung während der kühlen Winterzeit schon frühzeitig begonnen und nicht erst gewartet wird, bis im Frühjahr bei warmer Witterung das Getreide durch Schimmel zu verderben beginnt. Getreide mit 18 % Feuchtigkeit und mehr müssen künstlich getrocknet werden. Die Getreide zwischen 16 und 18 % müssen durch einfache Bearbeitung während der kühlen Zeit allmählich auf einen Feuchtigkeitsgehalt von 16 % gebracht werden. Die Notwendigkeit, den Feuchtigkeitsgehalt des Getreides ständig zu kontrollieren, hat zur Schaffung einer Schnellwasserbestimmungsmethode der Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung nach Dr. Fornet[1]) geführt, mittels deren innerhalb 10 Minuten der Feuchtigkeitsgehalt mit für die Praxis genügender Genauigkeit ermittelt werden kann. Die vielen Entmuffungsverfahren, welche empfohlen wurden, um verdorbenes Getreide gesund zu machen, sind wertlos. Ist der Zustand so, daß noch eine Rettung möglich ist, genügt im allgemeinen künstliches Trocknen mit warmer Luft oder Waschen und Trocknen des Getreides.

Vorschriften, welche ein Ausreichen der Getreidevorräte bezweckten, waren Bestimmungen über den Ausmahlungsgrad der Mehle. Im Frieden wurde im allgemeinen Roggen auf 68/69 % Mehl ausgemahlen, Weizen auf 78/79 %. Diese Ausbeuteprozente bildeten aber keine einheitlichen Mehle, sondern es wurde eine ganze Anzahl Mehle erzeugt. Die Mehlsorten waren fast in jeder Mühle anders. Es ist zu hoffen, daß eine Rückkehr zu diesen Verhältnissen nicht wieder stattfindet. Im Kriege wurde bestimmt, daß Roggen auf mindestens 82 % Mehl, Weizen auf mindestens 80 % Mehl auszumahlen sei. Besondere Verhältnisse erforderten dann, daß innerhalb gewisser Grenzen neben den durchgemahlenen Mehlen auch Auszugsmehle, die etwa den ersten 6—8 % entsprachen, hergestellt wurden, ferner, daß auch Schrotmehle bis zu 93 % der Ausmahlung erzeugt wurden. Die Mehl-

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 16,91 S. 784.

menge, die so aus Weizen gezogen wurde, war, mit den Friedensverhältnissen verglichen, nicht größer oder unwesentlich größer, dagegen beim Roggen war der Unterschied von 68/69 auf 82% erheblich. Roggenmehle letzteren Ausmahlungsgrades sind auch die üblichen Kommißmehle, wie solche auch im Frieden hergestellt wurden. Die Technik, welche die Mühlen zur Herstellung der Mehle anwendeten, war dieselbe wie in Friedenszeiten.

Die hochgezogenen Kriegsmehle sind dem Verderben leichter ausgesetzt als die helleren Friedensmehle. Sie werden leichter dumpf und muffig und besitzen öfters einen bitteren Geschmack. Tatsächliches Verderben von Mehl kam verhältnismäßig selten vor, die Ursachen waren Klumpigwerden verbunden mit starker Schimmelbildung und Mottengespinsten. Im zweiten Kriegsjahr war die Menge der zu beanstandenden Mehle erheblich geringer. Die größeren Erfahrungen in der Gesunderhaltung der Getreide, besonders die künstliche Trocknung dürften die Ursache gewesen sein. Neben der Roggen- und Weizenmüllerei nahm die Vermahlung von Mais zu Grieß und Mehl und von Kartoffelflocken zu Walzmehl großen Umfang an, ebenso wurden andere Produkte wie Stroh, Spelzen mehlfein vermahlen. Die Herstellung von groben Graupen aus Gerste nahm bedeutenden Umfang an. Es wurde auch dahin gestrebt, das Fett, welches in den Keimen der Getreide sich findet, zu gewinnen. So wurde besonders der Keim aus dem Mais[2]) nach besonderem neuen Müllereiverfahren herausgebrochen und das Öl gepreßt bezw. extrahiert. Auch die Gewinnung des Fettes aus Roggen- und Weizenkeimen im großen Maßstabe wurden in die Wege geleitet.

Zur Streckung der Mehlvorräte mußten schließlich in der Bäckerei dem Mehl Zusatzmehle zugemischt werden, abgesehen davon, daß je nach den vorhandenen Vorräten dem Weizenmehl Roggenmehl und dem Roggenmehl Weizenmehl zugemischt wurde. Als Zusatzstoffe kamen in Frage solche, bei deren Zusatz der Brotcharakter und der Brotgeschmack im wesentlichen bewahrt wird. Als solche sind Kartoffeln und die daraus gewonnenen Produkte Kartoffelstärkemehl, Kartoffelflocken, Kartoffelwalzmehl zu nennen, ferner Zucker und Melasse. Natürlich sind auch die mehlartigen Stoffe als Zusatzmehle geeignet, sie standen jedoch im allgemeinen nicht in genügenden Mengen zur Verfügung, also wie Gerste, Reis, Mais, Buchweizen, Tapiokamehl, Mandiokamehl, Hirse, Hafer. Zusatzstoffe, welche den Brotcharakter ungünstig beeinflussen, waren abzulehnen. Als solche kamen in Frage Blut, Torf, Soya, Lupinen, bitteres Kastanienmehl. Ebenso können als Streckungsmittel nahrstofflose oder sehr nahrstoffarme Stoffe nicht in Frage kommen, wie z. B. Holzmehl, Holzschliff, Strohmehl, Spelzspreumehl, wenn auch das eine oder andere dieser Produkte bäckereitechnisch sich wohl als Zusatzt benutzen läßt.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 993.

Als die Brotmarken zur Einführung kamen, wurden Verfahren angegeben, um aus Mehlmischungen, besonders Kartoffelprodukten, die kein Brotgetreide (Roggen und Weizen) enthielten, genügend gelockerte, einwandfreie Gebäcke zu erzeugen. Schließlich wurden auch Gärungsverfahren aufgefunden, mit deren Hilfe die üblichen Hefemengen in der Weißbrotbäckerei sehr stark (95%) herabgesetzt werden konnten, bezw. ganz ohne Preßhefe gebacken wird analog dem Sauerteigverfahren in der Schwarzbrotbäckerei. Die VERSUCHSANSTALT FÜR GETREIDEVERARBEITUNG, Berlin N. 65, ist zurzeit bemüht, diese Verfahren in der Praxis einzuführen.

Der deutsche Wald in der Kriegszeit.
Prof. Dr. Büsgen, Hannoversch-Münden.

Der deutsche Wald liefert jetzt nicht nur das Bauholz, das Grubenholz und das Holz für den Heeresbedarf und für die Papierindustrie, sondern auch die sogenannten Nebennutzungen haben sich bedeutend gesteigert. Außer großen Mengen von Futtermitteln und Beeren kommen noch Pilze, Harz und Gerbstoffe in Frage. Eingehender bespricht Vortr. das Verfahren der Verzuckerung von Holz und die Verarbeitung der Sulfitlauge. Es soll gelungen sein, aus der letzteren Fett und Harz zu gewinnen. In Finnland soll bereits eine Fabrik aus Sulfitablauge die genannten Produkte erzeugen.

Der Anbau von Arzneipflanzen.
Prof. Dr. Zörnig, Basel.

An Hand von Lichtbildern legte Vortr. die Notwendigkeit der Arzneipflanzenkultur dar. Dieser Anbau muß auf wissenschaftlichen Prinzipien beruhen. Der Landwirt wird es ablehnen, auf eigene Kosten die hierzu notwendigen Erfahrungen zu sammeln, und deshalb sind Versuchsgärten sowie die Gewinnung von Saatgut erforderlich. Eingehend werden dann die Fortschritte, die auf diesem Gebiet erreicht sind und zwar in Österreich, Ungarn, in der Schweiz, in Holland und Amerika besprochen, und die Notwendigkeit eines gleichen Vorgehens in Deutschland gezeigt.

Prof. VOIGT, Hamburg: *Die Entwicklung der Ölpalmkulturen in Kamerun kurz vor dem Kriege.* (Schluß folgt.)

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Oberstabsarzt d. L. Dr. Jacob Benario, Inhaber des Eisernen Kreuzes, Wissenschaftliches Mitglied des Kgl. Instituts für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M., Mitarbeiter P. EHRLICHS namentlich bei der Einführung des Salvarsans in die Praxis, am 2. Dezember in Bad Nauheim im Alter von 48 Jahren.

Ölfabrikant Joseph Huck aus Neiße.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Dr. W. Glahn, Chemiker der Firma Kalle & Co., Leutnant d. L.; Hauptmann und Batterieführer Dr. Ludwig Weiß, Barmen-Rittershausen, von der Firma Wesenfeld, Dicke & Co., chem. Fabrik, Barmen-R.; b) Zweiter Klasse: Bergassessor L. Berger aus München, Kompagnieführer.

Geh. Reg.-Rat Dr. Burckhardt wurde auf weitere 5 Jahre zum nichtständigen Mitglied des Patentamtes ernannt.

Dr. Laura Herner, seit 1909 Privatdozentin für chemische Mineralogie und Petrographie an der Eidgen. Technischen Hochschule zu Zürich, ist im Alter von 54 Jahren kürzlich gestorben. Sie hat über 400 quantitative Gesteinsanalysen durchgeführt, die ihren Ruf als Analytikerin begründeten.

Dr. Heinrich Michaelis, bisher Vorsteher des städtischen Nahrungsmittelversorgungsamtes, wurde zum besoldeten Beigeordneten der Stadt Elberfeld gewählt.

Prof. Dr. Franz Peters in Berlin, Herausgeber von »Gmelin-Kraut, Handbuch der anorganischen Chemie« und des »Handbuchs der analytischen Chemie«, beging am 11. Dezember seinen 50. Geburtstag.

Generaldirektor von Prondzynski, Vorsteher des oberschlesischen Zementsyndikats, ist zum Leiter des neugegründeten, bis Ende 1925 abgeschlossenen Norddeutschen Zementverbandes gewählt worden.

Die Nachricht vom Tode des Abgeordneten Gruson[1]) hat sich erfreulicherweise als unrichtig erwiesen.

Eine Werner-Siemens-Gedenkfeier findet aus Anlaß der hundertsten Wiederkehr des Geburtstages Werner v. Siemens am 13. Dezember in der Technischen Hochschule zu Berlin statt. Auch die Elektrotechnische Gesellschaft in Frankfurt a. M. veranstaltet am 16. Dezember eine Feier.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 1014.

Von 42000 französischen Studierenden im Januar 1914 standen Dezember 1915 etwa 32000 im Felde, von den verbleibenden 10000 sind über die Hälfte Ausländer.

Ein Verband Berliner Großhändler und Fabrikanten für Nahrungs- und Genußmittel wurde unter dem Vorsitz von Hugo Weigert, von der Firma Gebr. Weigert, begründet. Zum Syndikus wurde Geh. Oberregierungsrat a. D. Oskar Simon gewählt.

Die Zentral-Einkaufs-Gesellschaft gründete in Kristiania eine norwegische Aktiengesellschaft mit 1 Mill. M Kapital, mit deren Leitung die bisherigen Mitarbeiter der Z.-E.-G. Darboden und Astheimer beauftragt wurden.

Die British Empire Producers Organisation mit Kontor in London, 2 Hatton Court, Threadneedlestreet (Sir George Makgill ist Generalsekretär, Sandbach-Parker Vorsitzender), umfaßt im Geschäftsausschuß Vertreter der Zuckerraffinerien, der Zuckerkaufleute Englands und der Kolonien, der Zuckermaschinenfabriken, der Kolonialzuckervereine. Zahlreiche Körperschaften, wie das West-India-Committee, der Natal-Zuckerverein, Indiens Zuckererzeugerverein, traten ihr bei. Es sollen noch andere Abteilungen, außer für Zucker, für Tee, Kautschuk, Düngemittel, Jute, Indigo, Papierstoff, Holz, gebildet und ein Zusammenarbeiten mit den Ingenieurvereinen angebahnt werden.

Von dem geplanten Umbau im Architektenhaus in Berlin, zwecks einer ständigen Ausstellung für Bauwesen[1]) hat der Architekten-Verein zu Berlin, wie uns von seinem Vorstande mitgeteilt wird, vorerst abgesehen. Die Vortrags- und Festsäle im Architektenhaus bleiben ihren bisherigen Bestimmungen erhalten.

Die Sammlungen für die aus den Kreisen der Kriegslieferanten hervorgegangene Invalidenspende deutscher Armee- und Marinelieferanten haben über 1 Mill. M ergeben. Davon sind überwiesen worden: an den Invalidendank als Grundstock für eine Lieferungsspende für kriegsbeschädigte Kaufleute und Handwerker des deutschen Heeres 500000 M, an das preußische Kriegsministerium für Versorgungsabteilung 157500 M, an die Reichsmarinestiftung das Ergebnis einer Sondersammlung als Grundstock für eine »Lieferungsspende für kriegsbeschädigte Handwerker und Kaufleute der kaiserlichen Marine« 116600 M usw. Die Sammlungen finden ihre Fortsetzung in einem »Kriegsfürsorgebund deutscher Kaufleute, Industrieller und Handwerker«.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 973.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylen, Schweißen mit —. VStAP. 1198795. W. W. von Todenwarth, Rahway, N. J. 24. 9. 1915.
Acetylenlampe. VStAP. 1198608. Fr. E. Wilkison, Fairburg, Nebr., und G. J. Mitchell, Chicago, Ill. 17. 10. 1913.
Amalgamator. VStAP. 1198408. E. B. Bennett, Denver, Colo. 21. 1. 14.
Brenner. VStAP. 1199027. R. E. Campbell, Berkeley, Cal. 4. 1. 1916.
Brennstoffe. Engl. P. 15230/1915. Kelsey & Webb. — Engl. P. 101813. E. H. Smirk. 26. 1. 1916.
Elektrischer Ofen. VStAP. 1198625/29. J. L. Dixon, Detroit, Mich. 23. 2. 1915 bezw. 15. 7. 1916.
Elektrostatischer Generator. VStAP. 1198889. W. H. Chapman, Portland, Me. 12. 6. 1915.
Flüssigkeit, Scheiden von festen Bestandteilen aus Suspensionen von —en. Engl. P. 9365/1915. Gee. — Scheiden von — verschiedenen spezifischen Gewichts. Engl. P. 12635/1915. Gander. — Erzeugen von Dampf und Erhitzen von —en. Engl. P. 17842/1915. Kirke. — Behandeln von —en mit Gasen. VStAP. 1198519. Ch. S. Bradley, New York. 18. 12. 1913.
Gas, Scheiden von Unreinheiten aus —en. Engl. P. 14806/1915. Moulsdale. — Herst. Engl. P. 101815. C. B. Tully. 27. 1. 1916. — Verfahren und Vorrichtung zum Filtrieren von —en und Flüssigkeiten. DRP. 295942, Kl. 12. G. A. Schütz, Wurzen, Sa. 19. 1. 1915.
Gaserzeuger. VStAP. 1198681. Th. C. Townend, Decatur, Ill. 15. 3. 15.
Gasmischer. VStAP. 1198555. W. W. Kemp und W. H. van Horn, Baltimore, Md. 22. 4. 1913.
Gasofen. VStAP. 1198907/08. E. G. Germer, Erie, Pa. 16. 12. 1914.
Katalysatoren, Wiedergewinnen von —. VStAP. 1199032. N. Sulzberger, New York. 20. 3. 1916.
Katalytische Verbrennung, Herstellung flammenloser —. VStAP. 1198542. Ch. K. Harding, Chicago, Ill. 18. 3. 1912.
Kathode für elektrolytische Zellen. Engl. P. 15759/15. Wheeler.
Kohle, Sortieren von —. VStAP. 1198808. H. Adams, New London, Conn. 11. 5. 1916.
Kohlenwasserstoffbrenner. VStAP. 1199149. G. Best, Portland, Oreg. 6. 4. 1915. — VStAP. 1199177. H. H. Hastings, Toronto, Can. 23. 8. 1915.
Luft, Entfernen von — und nichtkondensierbaren Gasen. Engl. P. 15771/1915. Scanes.
Lufterhitzer. VStAP. 1198982. S. T. Willson, Brooklyn, N. Y. 11. 4. 1916.
Nutsche, ununterbrochen arbeitende kreisende —. DRP. 295905, Kl. 12. A. Eberhard, Wolfenbüttel. 22. 10. 1915.
Ofen für flüssigen Brennstoff. Engl. P. 101947. W. A. White. 11. 7. 1916. — VStAP. 1196145. J. E. Pinguely, Melbourne, Ky. 2. 6. 1913. — VStAP. 1199091. J. Mc Kenna, Fort Wayne, Ind. 22. 4. 1915.
Röntgenröhre mit Glühkathode. Dtsch. Anm. P. 34280, Kl. 21. Polyphos Elektrizitäts-G. m. b. H. 2. 10. 1915. — DRP. 295891, Kl. 21. Robert Fürstenau, Berlin. 24. 1. 1914.
Rotationsvakuumfilter. VStAP. 1198880. E. Wagner, New York. 13. 3. 13.
Ruß, Verhütung des Aufsteigens von — in besteigbaren Fabrikschornsteinen während des Entrußens und Reinigens von Hand. Dtsch. Anm. M. 58692, Kl. 24. Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon, Schweiz. 27. 10. 1915.
Salze, Vorrichtung zur Gehaltbestimmung von —n. D. G. M. 655820, Kl. 42. A. Primavesi, Magdeburg. 4. 10. 1916.
Schachtöfen. Engl. P. 101937. R. Thiele. 30. 5. 1916.
Schmelzöfen. Engl. P. 15322/1915. Ionides.
Schweißapparat, elektrischer Schmelz- und —. VStAP. 1199092. R. Mack, Neu-Tempelhof. 12. 9. 1913.
Staubfeine Massen. Vermeidung der Klumpenbildung und des Anbackens zu brennender schlammiger oder — in Drehöfen. Dtsch. Anm. K. 62105, Kl. 80. H. Kühl, Berlin-Lichterfelde. 27. 3. 1916.
Stoffe, hitzeisolierende —. VStAP. 1198984. Fr. W. Wolf, Chicago, Ill. 11. 9. 1914.
Trockenzelle. VStAP. 1198619. W. R. Clymer, Cleveland, Ohio. 9. 12. 12.
Tropfglas für Flüssigkeiten von verschiedener Zähigkeit. DRP. 295900, Kl. 30. Hohlglashüttenwerke Ernst Witter Akt.-Ges., Unterneubrunn, S.-Meiningen. 28. 9. 1915.
Vulkanisator. VStAP. 1198932. A. E. Lawrence, San Marcos, Tex. 17. 4. 14.
Wärmeaustauschapparat für gasförmige Körper. D. G. M. 655838, Kl. 12. Fr. A. Neidig, Mannheim. 3. 11. 1916.
Wasser, Vorrichtung zur Erzeugung destillierten —s hauptsächlich für Kesselspeisung. Dtsch. Anm. J. 17527, Kl. 14. A. Jacobi, Mörs, Rhld. 10. 11. 15. — Beseitigung der Carbonathärte von —. DRP. 295958, Kl. 85. Badische Maschinenfabrik u. Eisengießerei vorm. G. Sebold und Sebold & Neff. 25. 2. 1913. — Reinigen von mineralische Salze enthaltendem —. VStAP. 1199098/99. T. Munzer, Braunsfeld b. Köln. 28. 1. 1910.

Anorganische Großindustrie.

Ätzalkalien, elektrolytische Herst. von —. VStAP. 1198987. E. A. Ashcroft, London. 12. 3. 1912.
Chlormagnesiumablaugen, Verwertung von — der Kaliindustrie. Dtsch. Anm. S. 41796, Kl. 12, Zus. z. P. 283096. Chemische Fabrik Buckau. 27. 3. 1914.
Flußspat, Aufschließung von —. Dtsch. Anm. M. 58346, Kl. 12. K. Müller, Hannover. 7. 8. 1915.
Glas, Ofen zur Herst. von —. VStAP. 1199044. D. S. Beebe, Parkersburg, W. Va. 11. 12. 1914. — Befördern von geschmolzenem —. VStAP. 1199108. K. E. Peiler, Hartford, Conn. 18. 5. 1912.
Keramische Gegenstände, Kanalmuffelofen zum Brennen — zum Glühen von Metallen, chemischen und anderen Stoffen. DRP. 295987, Kl. 80. H. T. Padelt, Leipzig-Schleußig. 24. 11. 1914.
Natriumperborate, elektrolytische Herst. von —. Engl. P. 100152. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler. 10. 3. 1915.
Schwefelsäure, Herst. von —. DRP. 295906, Kl. 12. B. Dirks, Hemelingen b. Bremen. 12. 12. 1915.
Stickstoff, Binden von — durch Ferroaluminium oder andere Eisenlegierungen. VStAP. 1198965. O. Serpek, Paris. 20. 12. 1913.
Straßenbeläge, Herstellung von —n mittels eines Bindemittels aus Bitumen. DRP. 295893, Kl. 80. W. H. Elmenhorst, Zürich. 19. 1. 1910.
Tonerdehaltige Schmirgelmasse, Behandeln von —. VStAP. 1199041/42. Th. B. Allen, Niagara Falls, N. Y. 27. 1. bezw. 24. 7. 1916.
Zement, Herst. von — oder hydraulischem Kalk aus Calciumsulfat. VStAP. 1198816/17. L. P. Basset, Montmorency, Frankr. 17. 12. 12 bezw. 25. 11. 13.
Ziegel, Herst. feuerfester —. Engl. P. 15163/1915. Twynam.
Zinkoxyde, teilweise oder gänzliche Entbleiung von bleihaltigen —, welche das Blei auch als Sulfat, Carbonat usw. enthalten. DRP. 295921, Kl. 12. S. E. Goldschmidt & Sohn, Breslau. 20. 2. 1914.

Organische Großindustrie.

Aethylen, Darstellung von — aus Acetylen. DRP. 295976, Kl. 12, Zus. z. P. 287565. W. Traube, Berlin. 22. 11. 1914.
Bituminöse Stoffe, Verbessern von —. VStAP. 1198769/955. Cl. Richardson, New York. 24. 8. 1914 bezw. 25. 7. 1914.
Cellulose, elektrisches Behandeln von —. VStAP. 1198867. A. L. C. Nodon, Bordeaux. 28. 2. 1913.
Erdöle, Umwandeln von schweren —n in leichte —. Engl. P. 15084/1915. Trumble.
Holz, Behandeln von —. VStAP. 1198990. W. M. Bashlin, Grove City, Pa. 29. 3. 1912. — Behandeln von —. VStAP. 1199120. E. D. Sidman, Rochester, N. Y. 3. 3. 1914.
Holzkohle, Herst. von —. Engl. P. 10622/1915. Bonnard, Ruhle & Nicol.
Kautschuk, Beschleunigen der Vulkanisation von natürlichem oder Kunst—. Engl. P. 101819. S. J. Peachey. 3. 2. 1916. — Regenerieren von vulkanisiertem — und dergl. VStAP. 1198975. B. J. Fr. Varenhorst, Haag, u. J. G. Fol, Delft. 4. 5. 1914.
Kohlengas, Herst. von —. Engl. P. 16891/1915. Riter-Conley Manufacturing Co.
Kohlenwasserstoffe, Herst. ungesättigter —. VStAP. 1198943/44. Fr. E. Matthews, H. J. W. Bliss und H. M. Elder, London. 28. 6. 1913.
Kohlenwasserstofföle, ununterbrochenes Verfahren und Mischvorrichtung zum Reinigen von —n mittels Säure und Alkali. Dtsch. Anm. S. 42408, Kl. 23. Frau Maud Evelyn Shiner, Bayonne, V. St. A. 6. 6. 1914.
Papier, Leimen von —. Engl. P. 101855. R. Clavel. 27. 7. 1916.
Phenol, Herst. Engl. P. 101807. D. Tyrer. 12. 1. 1916.
Sprengstoffe. Engl. P. 14866/1915. Perchlorate Safety Explosives, Ltd. & Johnson.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, Herst. von Chromverbindungen der chromierbare Gruppen enthaltenden —n. Engl. P. 15456/1915. Ges. f. chem. Industrie in Basel.
Disazofarbstoff, Darstellung eines substantiven —es. DRP. 295948, Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 14. 3. 1914.
Gespinstfasern, Erzeugung von zur Behandlung von — bestimmtem Schaum. DRP. 295944, Kl. 29. Färberei u. Appreturgesellschaft vorm. A. Clavel & Fritz Lindenmeyer, Basel. 8. 12. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Gallocarbonsäure, Darstellung von Jod und Wismut enthaltenden Derivaten der —. DRP. 295988, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 13. 9. 1913.
Küchenabfälle, Verwertung von —n und dergl. DRP. 295985, Kl. 53. H. Seidler, Berlin-Weißensee. 7. 3. 1915.
Mimeographtinte, Herst. farbiger —. VStAP. 1198441/42. R. Hochstetter, Cincinnati, Ohio. 4. 2. 1914.
Nährmittel, Herstellung eines —s. VStAP. 1199018. A. E. Nienstadt, Bensonhurst, N. Y. 13. 5. 1915.
Nahrungsmittel. VStAP. 1199124. W. O. Snelling, Pittsburgh, Pa. 3. 4. 15.
Phenolphthalein enthaltendes Viscogen. VStAP. 1199035. E. P. W. Harding, Portland, Oreg. 17. 2. 1915.
Tee, Herst. von —, Kaffee, Kakao und dergl. Engl. P. 101901. Jackson Boilers, Ltd., und G. Brooke. 26. 1. 1916.

Metalle.

Kupfer, Raffinieren von —. VStAP. 1198434. U. A. Garred, New York. 26. 4. 1916. — Herst. von Überzügen von — auf Eisen und Stahl. VStAP. 1198703. S. O. Cowper-Coles, Westminster, London. 24. 8. 1914.
Kupferlegierungen, Herst. von Messing und —. VStAP. 1198618. G. H. Clamer, Philadelphia, Pa. 16. 2. 1915.
Legierung. VStAP. 1199200. J. Monville, Hubbell, Mich. 27. 4. 1916.
Metallische Ueberzüge, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von —n mittels gasförmiger Druckmittel und verdampfter Metalle. DRP. 295903, Kl. 75, Zus. z. P. 293374. G. Stolle, Kiel. 21. 10. 1913.
Roheisen, Mischen und Entschwefeln von — bei Benutzung des —mischers. DRP. 295923, Kl. 18, Zus. z. P. 294022. A.-G. Lauchhammer, Lauchhammer. 7. 5. 1915.
Titanmetall, Herst. von — und Titanlegierungen aus tonerdehaltigen Mineralien. Dtsch. Anm. E. 21513, Kl. 40. J. Ellenberger u. E. David, Susak b. Fiume. 11. 2. 1916.

Versagungen deutscher Patente.

Disazofarbstoffe, Darst. sekundärer —. C. 21973, Kl. 22. 13. 7. 1914.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1142 und 1143. Prof. Dr. Carl G. Schwalbe, Eberswalde. Eingegangen am 7. Dezember 1916.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Agar-Agar in Fäden. (Berlin, den 3. Dezember.) Für handelsübliche weiße Ware muß bereits ein Preis von 38—39 M für 1 kg bezahlt werden. Immerhin ist aber zu erwarten, daß Zufuhren in absehbarer Zeit möglich sein werden, die später wieder günstigere Notierungen gestatten.

Asphalte. (Hamburg, 1. Dezember.) Es kamen wieder kleine Partien Kubaware in den Markt, für welche die Forderungen erneut stiegen, so daß das meiste noch unverkauft ist. Von Gilsonite sind kleinere Posten gehandelt zu Preisen, die sich unter der Forderung für Kubaware bewegten. Von Trinidad Epuré wurde eine Partie zugeführt, die günstig notiert und schnell verkauft werden dürfte. Das Inland bot hier verschiedene kleinere Posten Utah und Kuba an ohne Forderung, doch werden Höchstgebote bei uns nur selten gemacht. — *Asphaltersatz.* Auch in dem Monat November gab es wieder verschiedene Lose brauchbarer Ware, die guten Zuspruch fanden. Ebenso oft kommen auch immer wieder Produkte in den Markt, die man nur mit Vorsicht und jedenfalls nicht ohne vorherige genaue Prüfung handeln sollte. Die Preise für Ersatz-Sorten blieben fast unverändert und waren teilweise sogar etwas niedriger. Brauchbare Ware wird allerdings auch weiterhin gut bezahlt.

Balsam. (Berlin, 3. Dezember.) *Perubalsam.* Nach einem längeren, ziemlich bedarflosen Zeitraum ist neuerdings wieder mehr Frage nach Ware aufgetreten. Derselben konnte nur in beschränktem Umfange zum Preise von etwa 60 M für 1 kg entsprochen werden.

Bouillonwürfel. Bouillontärningfabriken Frem, A.-S., in Roskilde, Dänemark erhöhte das Aktienkapital auf 60000 Kr.

Brennstoffe. Zwischen dem staatlichen Kohlenbüro für Paris und dem Departement Seine und den Kohlengroßhändlern ist folgende Vereinbarung zustande gekommen, die mit 1. Dezember in Kraft getreten ist.[1]) Die Kohlenpreise sind: Für Charbons Flambant A. Bei Kohlenhändlern, welche Kohle durch Leute ausfahren lassen (ayant un chantier), I. Nußkohle 140 Fr. einschl. octroi, II. 60—70%-ige Stückkohle 125 Fr. B. Bei Kleinhändlern im Geschäft verkauft, I. Nußkohle 145 Fr., II. 60—70%-ige Stückkohle 130 Fr., alles einschl. octroi. Für Charbons non Flambant: Bei Kategorie A. I. 140 Fr., II. 125 Fr., III. Preßkohle Nußbriketts 130 Fr. Bei Kategorie B. I. 155 Fr., II. 130 Fr., III. 135 Fr.

Brom. Die Akt.-Ges. Kaliwerk Großherzog von Sachsen erhielt die Genehmigung zum Betrieb einer Bromfabrik in ihrer Kalifabrik in Menzesgraben bei Dietlas.

Cumarin. (Berlin, den 3. Dezember.) Die Fabriken haben den Grundpreis von 75 M auf 60 M für 1 kg ermäßigt.

Düngemittel. (Magdeburg, 5. Dezember.) Das Angebot in allerhand Ersatzmitteln für künstlichen Dünger ist andauernd recht rege und hat während des verflossenen Monats mehr oder weniger zugenommen. Phonolith wird von Monat zu Monat in ansehnlichen Mengen versandt, und mit den erzielten Preisen ist man im allgemeinen zufrieden. Düngerwürze war in diesem Berichtsabschnitt nicht angeboten und der früher hierfür genannte Preis von 18 M bis 18,50 M für 100 kg nominell. Was hiervon an den Markt kommt, ist in der Regel schnell vergriffen. Dagegen waren ab rheinischen Stationen Rückstände von Weinhefe mehr angeboten, welche ungefähr 2% organischen Stickstoff enthalten, wofür Abgeber etwa 200 M die 10000 kg ab Station forderten. Verladung erfolgt lose in trockenem Zustande. Humuskalkstoff fand seines verhältnismäßig billigen Preises wegen einige Beachtung. Es wurden Preise genannt von 50 M bis 70 M für 10000 kg frei rheinischen Stationen. Voraussichtlich wird man hierauf im Frühjahr zurückgreifen. Auch stickstoffhaltige Humus-Waldstreu war hier und da beachtet, welche in Ballen gepreßt versandt wird. Der Preis hierfür stellt sich auf 380 M bis 390 M für 10000 kg ab Station. An diesen Stoffen dürfte auch an anderen Stellen mehr oder weniger Vorrat vorhanden sein, so daß es sich wohl lohnen würde, deren Abbau in Erwägung zu ziehen. Von Düngekalk aller Sorten lag an allen Stellen viel Angebot vor, dem man bei Verbrauchern aber zum Teil mit wenig Vertrauen begegnet. Diese Haltung der Verbraucher ist berechtigt, da versucht wird, manches zu Geld zu machen, was keinen oder im Verhältnis zum geforderten Preis nur geringen Wert hat, wie es z. B. mit schwefelsaurem Düngekalk der Fall ist. Es soll sich in diesem Falle um gewöhnlichen Düngegips handeln, dessen Preis von 500 M für 10000 kg ab Station viel zu hoch gegriffen ist. Vorsicht gilt daher nicht allein Käufern, sondern weit mehr auch den Verkäufern. Das Angebot auf Lieferung von Scheidekalk war im Berichtsabschnitt ziemlich lebhaft, worauf die Verbraucher trotz billiger Preise aber nur wenig zurückgekommen sind. Die Preise lagen zwischen 33 M bis 35 M und 36 M bis 40 M für 10000 kg ab verschiedenen Stationen, und die Angebote bezogen sich zum Teil auf Ware zur Lieferung bis Ende 1917. Bei Verbrauchern war man indessen wenig geneigt, sich jetzt schon auf solange Zeit im voraus zu binden. Stückkalk für Düngezwecke war in Westdeutschland weniger, aber in Mitteldeutschland um so mehr angeboten. Von hier aus wurden Preise von 225 M bis 230 M für 10000 kg, lose verladen, frei rheinischer Hauptstation genannt. Auch in anderen Sorten Düngekalk hat sich Mitteldeutschland sehr um Aufträge bemüht. Die Preise hierfür waren im allgemeinen ziemlich hoch. Es forderten die Lieferer für Körnerkalk bis zu 255 M, Schlammkalk bis 85 M, Kalkmergel (95%) 120 M, gemahlenen Ätzkalk bis zu 245 M für 10000 kg, lose verladen, ebenfalls frei rheinischer Hauptstation. Kohlensaurer Düngekalk war von Süddeutschland auch weiter angeboten zu Preisen von 110 M bis 120 M für 10000 kg, lose verladen, ab Station. Für größere Mengen gewähren die Lieferer einen entsprechenden Rabatt. Der Bezug künstlicher Düngemittel war im Berichtsabschnitt durch Transportschwierigkeiten vielfach behindert. Im Auslande war die Stimmung für künstliche Düngemittel meist fester und höher. Trotz Drängens der Verbraucher kann man sich aber nicht überall zur Festsetzung von Höchstpreisen entschließen, weil man durch eine solche Maßregel den Zustrom von künstlichen Düngemitteln erst recht hemmen und wahrscheinlich dahin leiten würde, wo keine Höchstpreise bestehen,

Erdöl. (Hamburg, 4. Dezember.) Das meiste Interesse nimmt naturgemäß die Entwicklung der Dinge in Rumänien in Anspruch. Über den Markt aus dem von Rumänien noch behaupteten Teil des Landes gelangen nur sehr spärlich auf Umwegen Nachrichten zu uns, die aber bei Ankunft mehr oder weniger an Interesse für uns eingebüßt haben. Seitdem das rumänische Erdölgebiet immer mehr zum Kriegsgebiet geworden ist, haben einige der Gesellschaften ihren Betrieb eingestellt, soweit er sich nicht auf Pflege und Bewachung der Anlage bezieht. Mit dem Vordringen der deutschen und bulgarischen Truppen wird Rumänien seiner Haupterwerbsquelle immer mehr beraubt, während die von jenen erbeuteten Vorräte an Benzin und Leuchtöl ständig wachsen. Nach Abzug der erbeuteten großen Mengen und der von den Rumänen vernichteten geringen Bestände in dem von uns besetzten Gebiet wird der Vorrat an Erdöl und Erdölerzeugnissen in Rumänien auf etwa 1,65 Mill. t geschätzt, und man ist bei unseren Feinden nicht wenig besorgt darüber, daß diese Menge ganz oder teilweise in der nächsten Zeit in unsere Hände fallen wird. Für Rohöl ab Bustenari-Grube wurde im Laufe des Monats November ein Preis von 7,50—7,60 Lei für 100 kg genannt. In Österreich sind die Verhandlungen über den beabsichtigten Zusammenschluß der Erdölindustrie dem Abschluß nahe. Zum Teil sind bereits wesentliche Erleichterungen zur Versorgung der Bevölkerung mit Leuchtöl getroffen worden, deren Wirkung sich namentlich mit Rücksicht auf die Jahreszeit bemerkbar macht. Die Nachfrage am galizischen Erdölmarkt hat seit Ende Oktober wesentlich zugenommen, und die Preise konnten wiederholt stark anziehen, ohne daß die Nachfrage jedoch eingebüßt hätte. Auf die Einnahme Constantzas hin war die Stimmung zu Anfang November vorübergehend allerdings etwas schwächer, die sich später indessen schnell wieder befestigt hat. Der Preis für Boryslawer Rohöl ist von 30—30½ K zu Anfang auf 37—37½ K für 100 kg gestiegen. Trotz dieser hohen Preise glaubt man, gewisser Zurückhaltung des Großhandels zu begegnen, da im freien Verkehr wenig Ware anzutreffen ist. Es liegt eben nahe, daß man weitere Preissteigerungen voraussieht und lieber abwartende Stellung einnimmt. Die Anstrengungen auf Steigerung der Gewinnung von Rohöl in Galizien haben gute Erfolge gebracht, wodurch aber die Marktlage unter den heutigen Verhältnissen nicht beeinflußt gewesen ist. In den Vereinigten Staaten sind seit Ende Oktober nur unwesentliche Änderungen eingetreten. Damals war raffiniertes Petroleum an der New Yorker Börse auf 10,95 Doll. gestiegen, welcher Preis aber schon Anfang November wieder auf 10,75 Doll., seinen früheren Stand, zurückgegangen ist. Vollständig unverändert waren die Preise für Standard White mit 8,35 Doll., in Tanks mit 4,50 Doll. und für Pennsylvania Rohöl mit 2,60 Doll. (Credit Balances). Zur selben Zeit des Vorjahres kostete Petroleum, raff. 10,25 Doll., Standard White 8,15 Doll., in Tanks 4,50 Doll., und Pennsylvania Rohöl 2 Doll. (Credit Balances). Man sucht durch Steigerung der Verschiffungen den amerikanischen Markt tunlichst zu entlasten, wobei das Bestreben unserer Feinde, ihre Einfuhr nach Möglichkeit zu steigern, gute Dienste leistet. In Mexiko sucht man durch allerhand beschränkende Bestimmungen seitens des Staates größeren Einfluß auf die Gewinnung von Erdöl zu erlangen, welche in erster Linie darauf abzielen, Ausländer aus der Erdöl-Industrie tunlichst fernzuhalten, während im Baku-Gebiet Rußland die Aufsicht über die Förderung übernommen hat, um zunächst seine Eisenbahnen mit Betriebsstoff zu versorgen. Am einheimischen Markt ist die Lage im großen und ganzen unverändert. Der Nachfrage nach Paraffin und Ceresin kann nur zu einem kleinen Bruchteil genügt werden. Die Preise hierfür sind nominell.

Erdwachs. (Hamburg, 1. Dezbr.) *Ceresin* zeigte ein gutes Bedarfsgeschäft bei festen Preisen, die sich im Laufe des Monats November noch weiter nach

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 1024.

oben bewegten. — *Paraffin* war in allen Sorten sehr gesucht; die Preise waren bei Monatsbeginn für weiße Tafelware bereits so hoch, daß eine neue Steigerung nicht mehr gut möglich war. Für dunkelgelbe Schuppen, die noch entsprechend günstiger lagen, traten indessen in der zweiten Monatshälfte weitere Erhöhungen ein. — *Ozokerit* wurde verschiedentlich begehrt, jedoch war davon nur wenig zu beschaffen. Der Preis für den Artikel lag schon längere Zeit zu hoch.

Fette und Öle. Der Kriegsausschuß für Ole und Fette läßt den bei weitem größten Teil des ihm zur Verfügung stehenden Oles zur Margarineherstellung verwenden, weil die Bevölkerung in den meisten Teilen Deutschlands Margarine noch nötiger braucht als Ole. Speiseöl kann durch den Kriegsausschuß deshalb zur Zeit nur an solche Bezirke abgegeben werden, deren Bevölkerung an die Verwendung von Rüböl und Leinöl statt anderen Fettes im Frieden besonders gewöhnt ist. Soweit der Kriegsausschuß Ol abgibt, berechnet er für das unter seine Aufsicht gestellte Ol den Kommunalverbänden 4,50 M für das kg. Dieser Preis steht genau im Verhältnis zu dem Margarinepreis und ergibt sich aus dem Durchschnitt der Preise für inländische und den zur Zeit sehr teuren ausländischen Olsaaten, Olen und Fetten. Der Kleinhandelspreis für das Kriegsausschuß-Ol beträgt in der Regel 5 M bis 5,50 M das kg. Daneben kommt anderes Ol verschiedener Art und Herkunft zum Preise bis zu 36 M für das kg in den Handel. Dieses Ol ist zum Teil aus Haselnüssen und anderen dem freien Verkehr belassenen Früchten hergestellt, zum Teil ist es freilich vielleicht auch auf gesetzwidrigen Wegen in den Handel gekommenes Rüböl usw. Die Herstellung von Haselnußöl und einigen anderen im freien Verkehr vorkommenden Olen ist wegen der Kostspieligkeit der meist im Auslande zu erwerbenden Grundstoffe so teuer, daß selbst in einzelnen Fällen Preise bis zu 25 M das kg, wenn es sich wirklich um solche Feinöle und nicht um widerrechtlich verkaufte Rüb- und Leinöle handelt, noch keinen übermäßigen Gewinn darzustellen brauchen.

Fette und Öle. (Amsterdam, 4. Dez.) *Rüböl*, loko 79¾. *Leinöl*, loko 62 fl.
— (Amsterdam, 5. Dezbr.) *Leinöl*, für Januar 62¾, für Februar 64¾, für März 66, für März-April 66½ fl. für 100 kg.
— (Liverpool, 1. Dezember.) *Baumwollsamenöl*, gereinigtes, loko 57 £. — *Palmöl*, Lagos, für Oktober-November 43¼ £.
— (London, 1. Dezember.) *Leinsaat*, Bombay, für Dezember-Januar 111 s., Calcutta, für Dezember-Januar 111 s., für 1 Quarter. — *Rüböl*, raffiniert loko 55 £.
— (London, 5. Dezember.) *Leinöl*, loko 53½, für Januar-April 55 £ für 1 t.
— (Hull, 1. Dez.) *Baumwollsamenöl* ist stetig. Gereinigtes, loko 49 £ 3 s., für November-April 49 £ 6 s.
— (Hull, 5. Dezember.) *Leinöl*, loko 49, für Januar-April 52¼ £ für 1 t.
— (Duluth, 5. Dezember.) *Leinsaat* für Dezember 2,85, für Mai 2,91¾ Doll. für 1 bushel.
— (Winnipeg, 5. Dezember.) *Leinsaat* für Dezember 2,59, für Mai 2,69 Doll.

Futtermittel. Als Stelle, die nach der Verordnung vom 5. Oktober 1916[1]) Saatgut freigeben kann, wird für das Saatgut von Sojabohnen, Wicken und Lupinen die Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte, G. m. b. H. in Berlin, für das Saatgut von Gemenge von Hülsenfrüchten die Reichshülsenfruchtstelle bestimmt. Der Preis, den die Bezugsvereinigung für die ihr zu überlassenden Futtermittel und Hilfsstoffe zahlt, darf für die in der nachfolgenden Übersicht aufgeführten Gegenstände für je 1 t (1000 kg) den darin angegebenen Betrag nicht übersteigen: *A. Körnerfutter.* Lupinen ohne Sack 300 (mit Sack 320) M; Wicken 380 (400) M; Hülsenfrüchte, die für menschliche Ernährung nicht geeignet sind, 380 (400) M, Gemenge von Brotgetreide mit Hülsenfrüchten 240 (260) M; Gemenge von Gerste mit Hülsenfrüchten 300 (320) M; Runkelrübensamen (Zuckerrüben- und Futterrübensamen) 350 (370) M; Reinigungsabfälle der Mühlen aus Getreide 125 (145) M; Getreideabfälle, soweit sie vor Lieferung des Getreides an die Mühle anfallen, nämlich Ähren (Rispenhülsen) jeder Art Getreide, ganz, zerbrochen oder irgendwie zerkleinert, Spreu (von jeder Getreideart, Spelz, Roggen, Weizen, Hafer, Dinkel, Gerste usw.), ganz, zerbrochen oder irgendwie zerkleinert, Spelzschalen (Spelzhülsen) 50 (95) M; Ähren und Spreu fein gemahlen 120 (145) M (der Preis gilt für Ware mit höchstens 1 % Sandgehalt. Jeder Hundertteil mehr an Sand wird mit 1½ % des Preises in Abzug gebracht). — *B. Abfälle der Müllerei.* Abfälle der Buchweizenmüllerei (Buchweizenschalen und -kleie) ohne Sack 48 (mit Sack 95) M; Fußmehl, Ausklopfmehl 120 (145) M; Erdnußschalen 48 (95) M; Erdnußkleie ohne Schalen 100 (125) M; Haferspelzen (Haferhülsen und Haferschalen) 50 (95) M; Hirseschalen 48 (95) M; Reiskleie und -spelzen 48 (75) M; Kakaoschalen 48 (95) M; Kakaoschalenpulver 48 (95) M; Haferkleie, Haferfuttermehl 130 (155) M (Haferkleie darf höchstens 25 % Rohfaser enthalten. Bei einem Mehrgehalt an Rohfaser gilt die Ware als Haferspelzen); Reisfuttermehl 200 (225) M (als Ware von mittlerer Art und Güte gilt Ware mit 18 % Mindestgehalt Protein und Fett); Erbsenschalen 130 (175) M; Erbsenkleie 260 (285) M; Graupenfutter, Gerstenkleie 130 (155) M; Maisabfälle (Homco, Homini, Maizena usw.) 240 (265) M. — *C. Abfälle der Stärkefabrikation und der Gärungsgewerbe.* Kartoffelpülpe, getrocknet ohne Sack 150 (mit Sack 175) M; Kartoffelpülpe, naß 5 M (der Preis gilt für nasse Kartoffelpülpe von mindestens 15 % Trockenmasse); Kartoffelpülpe, gesäuert 10 M; Getreidetreber, getrocknet (Schlempe) 200 (245) M; Kartoffelschlempe, getrockn. 125 (150) M; Roggenschlempe, getrocknet 242 (266) M; Biertreber, getrockn. 280 (325), naß 40 M; Hopfentreber, getrockn. 125 (170) M; Malzkeime 200 (245) M; Malzstaub, Malzpolierabfälle 100 (125) M; Maisschlempe, getrocknet 264 (290) M. — *D. Ölkuchen.* Ravisonkuchen 200 M; Hederichkuchen 200 M; Rübsenkuchen 240 M; Leindotterkuchen 240 M; Rapskuchen 240 M; Hanfkuchen 210 M; Nigerkuchen 260 M; Sonnenblumenkuchen 280 M; Mohnkuchen 240 M; Leinkuchen 300 M; Maiskuchen 240 M; Maiskeimkuchen 270 M; Mehle aus Olkuchen 10 M Aufschlag für die Mahlkosten und weitere 25 M bei Lieferung einschl. Sack. — *E. Ölmehle (durch Extraktion gewonnen).* Palmkernmehl und -schrot ohne Sack 230 (mit Sack 255) M; Raps- und Rübsenmehl 220 (245) M; Leinmehl und -schrot 270 (295) M; Kokosmehl und -schrot 240 (265) M; Sojamehl und -schrot 220 (245) M; Ricinusmehl, entgiftet 240 (265) M. — *F. Tierische Produkte und Abfälle.* Tierkörpermehl, Kadavermehl, deutsches Fleischfuttermehl ohne Sack 300 (mit Sack 325) M (der Preis gilt für Ware mit einem Mindestgehalte von 55 % Protein und Fett und einem Höchstgehalt an Asche von 27 %. Jeder Hundertteil Mindergehalt an Protein und Fett wird mit 4,45 M, jeder Hundertteil Mehrgehalt an Asche mit 3,75 M für 1000 kg in Abzug gebracht). Heringsmehl 300 (325) M (als Ware von mittlerer Art und Güte gilt eine Ware mit 50 % Mindestgehalt an Protein und Fett); Walfischmehl 180 (205) M; Fischfuttermehl, Dorschmehl 440 (465) M (der Preis gilt für Ware mit einem Gehalte von mindestens 55 % Protein. Jeder Hundertteil Mindergehalt an Protein wird mit 8 M für 1000 kg in Abzug gebracht); Fleischkuchen 240 M; Fleischkuchen, gemahlen 300 (325) M; Blutmehl 400 (425) M (der Preis gilt für Ware mit einem Mindestgehalte von 13 % Stickstoff. Jeder Hundertteil Mindergehalt an Stickstoff wird mit 30 M für 1000 kg in Abzug gebracht); Fettgrieben 330 (365) M; Leimgallerte (eingedickte Leimbrühe aus Abdeckereien, Schlachthöfen und sonstigen Betrieben) 200 M (der Preis gilt für Ware mit einem Mindestgehalte von 55 % Protein. Jeder folgende Hundertteil Protein wird mit 4,50 M in Abzug gebracht). — *G. Sonstige Futtermittel.* Eicheln, waldfrisch, schalentrocken ohne Sack 120 M; Kastanien, waldfrisch, schalentrocken 90 M; Eicheln, lufttrocken 190 M; Roßkastanien, lufttrocken 150 M; Zuckerrübenblätter, Zuckerrübenköpfe und Zuckerrübenschwänze, getrocknet 240 (mit Sack 285) M (der Preis gilt für Ware mit höchstens 1 % Sandgehalt. Jeder Hundertteil mehr an Sand kommt mit 1½ % des Preises in Abzug); Brennesselblätter, getrocknet 240 (285) M; Obsttrester, getrocknet 200 (230) M (der Preis gilt für Ware mit einem Trockengehalte von wenigstens 88 % und einem Gehalt an Sand oder anderen erdigen Bestandteilen von höchstens 3 %. Jeder fehlende Hundertteil Trockengehalt kommt mit 3 M, jeder Hundertteil mehr an Sand oder anderen erdigen Bestandteilen mit 2 M in Abzug); Kleeheumehl 270 (295) M (der Preis gilt für Ware, die nicht gröber als auf 3 mm gemahlen ist, und nicht mehr als 2 % Sand oder andere erdige Bestandteile enthält. Jeder Hundertteil mehr an Sand oder anderen erdigen Bestandteilen kommt mit 2,20 M in Abzug. Bei Ware von gröberer Mahlung tritt ein angemessener Preisabschlag ein); Kleehülsen 50 (95) M; Strohmehl 80 (110) M (der Preis gilt für Ware mit einem Gehalte von 2 % Sand oder anderen erdigen Bestandteilen. Jeder Hundertteil mehr an Sand oder anderen erdigen Bestandteilen kommt mit 0,80 M in Abzug); Futterrübenschnitzel und Futterrüben, getrocknet 160 (205) M. — *H. Hilfsstoffe.* Torfstreu, straff gepreßt, in handelsüblicher Packung 25 M (der Preis gilt für Torfstreu, von welcher 10000 kg mindestens 32 cbm Raummaß ausmachen. Für jeden vollen cbm mehr erfolgt ein Zuschlag von 0,75 M für die t, für jeden vollen cbm weniger ein Abzug von 1,25 M für die t); Torfmull, straff gepreßt, in handelsüblicher Packung 27 M (der Preis gilt für Ware mit 50 % Trockengehalt. Jeder Hundertteil Trockengehalt mehr oder weniger wird mit 1 M für 1000 kg in Ansatz gebracht. Der Preis darf 35 M für 1000 kg nicht übersteigen. Bei Torfstreu und Torfmull, die nachweislich aus den oberbayerischen und den im württembergischen Donaukreise gelegenen Torfstreufabriken stammen, gilt an Stelle der oben festgesetzten Grundpreise ein Grundpreis von 30 M für die t); kohlensaurer Futterkalk (Schlämmkreide) 30 (55) M; für 1 cbm aus Moostorf hergestellte Torfsoden, gestürzt 1,50 M. Die Preise gelten für gesunde Ware von mindestens mittlerer Art und Güte frei Eisenbahnwagen oder Schiff der Verladestation nach Wahl der Bezugsvereinigung für 1 t (1000 kg) Bruttogewicht, einerlei, ob die Ware einschließlich Sack in Leihsäcken oder in eingesandten Säcken geliefert wird. Bei jeder Lieferung von Futtermitteln, für die ein Höchst- oder Mindestgehalt von Bestandteilen vorgesehen ist, hat der Lieferungspflichtige den Gehalt an diesen Bestandteilen durch Vorlegung einer Analyse der zuständigen landwirtschaftlichen Versuchsstation und einer Bescheinigung der Probenehmer über die ordnungsmäßige Probeentnahme nachzuweisen. Die Probeentnahme hat durch vereidigte Probenehmer oder, falls solche am Verladeorte nicht vorhanden sind, durch zwei Unparteiische zu erfolgen. Bei Lieferung von Mengen unter 100 Ztr. sind die Nachweise nur auf Verlangen der Bezugsvereinigung zu führen. Als Säcke im Sinne dieser Verordnung gelten nur Jutesäcke. Soweit Lieferung in Leihsäcken erfolgt, hat der Lieferungspflichtige gegen den Empfänger

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 890.

Anspruch auf eine Leihgebühr von 1 Pf. für den Sack und Tag, gerechnet vom Zeitpunkt der Ablieferung an der Verladestelle bis zum Tage des Wiedereinganges. Hat der Empfänger die Leihsäcke nicht binnen 4 Wochen nach Eingang zurückgesandt, so hat er Ersatz zu leisten in Höhe der für die gelieferte Ware gesetzlich vorgesehenen Spanne zwischen den Preisen einschließlich Sack und ohne Sack unter Hinwegfall jeglicher Leihgebühr. Soweit Preise für Lieferung einschließlich Sack nicht festgesetzt sind, gilt eine Spanne von 25 M für 1000 kg. Die Vergütung für Aufbewahrung, pflegliche Behandlung und Versicherung der Ware beträgt für jeden angefangenen Monat 60 Pf. für die t.

Harze. (Hamburg, 1. Dezember.) Die allgemeine Geschäftslage blieb im November gegenüber dem Oktober d. J. wenig verändert. Die ungewöhnlich hohe Gestaltung der Werte für alle Rohstoffe läßt einen flotten Zug im Absatz nicht mehr aufkommen, da die Verbraucher nur noch das allernotwendigste kaufen. Die Spekulanten scheinen sich ausgetobt zu haben; dazu mag weniger die Überzeugung beitragen, daß sich die Sachen nicht noch weiter auf die Spitze treiben lassen, als wie die vorhandenen Anzeichen, daß man an maßgebenden Stellen einem Fortschreiten der seitherigen ungesunden Entwicklung der Verhältnisse nicht mehr ruhig zusehen würde. Festgestellt muß noch einmal werden, daß die Hauptschuld an den gegenwärtigen unsinnigen Bewertungen der meisten Rohstoffe nicht in der allgemeinen Lage zu suchen ist, sie ist lediglich die Folge des immer zügelloser gewordenen Eindringens der Außenseiter-Spekulanten in das reguläre Geschäftsfeld. — *Dammarharze* kamen nur noch ganz vereinzelt, und dann zu ungewöhnlichen Forderungen vor, bei welchen der Konsum das Interesse verlor. Eine kleine Partie schwarzer Sumatra wurde gegen Monatsende ohne Forderung angeboten und ist vorläufig noch unverkauft. — *Kopale.* Hierin war die Frage sichtlich kleiner geworden; für spritlösliche Sorten kam in Betracht, daß Spiritus nicht erhältlich ist, dann aber schreckten auch die wieder höheren Forderungen ab; im übrigen taucht bereits als Ersatz synthetische Ware auf, und es wäre zu wünschen, daß solche sich in größerem Umfange beschaffen und einbürgern ließe. Für braunen Blockmanilla forderte man einen Preis, der sich mit den jetzt bekannten Notierungen für amerikanisches Harz deckt. Electe spritlösliche Nüsse in grober Sortierung waren mit 10 M notiert, blieben aber ohne Nehmer. Von Cowrikopal stückiger, fast transparenter Ware ist ein kleines Los an den Markt gebracht und notiert im Verhältnis zu allen sonstigen Kopalangeboten billig. Kongokopale lagen in verschiedenen Sorten vor bei allerdings nur geringen Mengen von 500—1000 kg. Die Preise bewegten sich zwischen 8—9 M für 1 kg und führten nicht zu Geschäften. — Nordische *Lackteere.* Die hellen Umeasachen waren sehr in Begehr und haben hier ganz geräumt; von Schweden war neue Zufuhr darin nicht zu verzeichnen. In anderen Sorten, mittelhell bis dunkel, besteht noch Angebot, und es konnte verschiedenes zu schlanken Preisen gehandelt werden. Die lebhaftere Frage zeitigte ein Anziehen der Notierungen. — *Bernsteinöl.* Hiervon kamen verschiedene Partien zum Angebot, für welche die Forderungen, je nach Beschaffenheit, ziemlich auseinanderliefen; das galt auch für Birkenteeröl, für welchen Artikel die Preise zu hoch waren und deshalb zu Geschäften nicht führen konnten. — *Sandarak* kam wieder in kleineren Posten vor und fand schlanke Aufnahme. Die Preise überschritten 700 M. — *Gummi Acroides* verzeichnete trotz der ganz gewaltigen Notierungen für rote Ware immer noch Interessenten, und einige Posten wurden geräumt; gelbe Ware war weniger begehrt. — *Mastix* war gegen Monatsende plötzlich stärker gefragt, was die Inhaber von Ware zur alsbaldigen Heraufsetzung der Preise veranlaßte. — *Drachenblut* war in Masse und Stangen angeboten, fand aber keine Nehmer, da die Forderungen übertrieben lauteten; schließlich ermäßigte der Halter der Ware seine Preise erheblich. — *Gummi Elemi* hat das zwanzigfache des Friedenspreises erreicht, und man kann sich nur wundern, daß dieser Artikel, der in normalen Zeiten sehr vernachlässigt wurde, jetzt trotz derartiger Forderung immer noch gesucht wird. — *Gummi Galbanum* liegt unverändert und ohne Interesse. — *Gummi Myrrhae* nur noch in Kleinigkeiten vorhanden und wenig gefragt. — *Gummi Olibanum* stieg im Preise noch weiter; die Forderungen nähern sich immer mehr denjenigen für amerikan. Harz verkehrsfreier Ware. — *Cumaronharz* in verkehrsfreier Ware kamen noch einige Waggons von Süddeutschland zum Angebot; das freie Geschäft in diesem Artikel ist stark eingeschränkt und bezieht sich nur noch auf geringere Ware. — In *amerikan. Harz* wurde von der Sorte B unter Garantie der Verkehrsfreiheit eine kleine Partie gehandelt, nachträglich scheinen Schwierigkeiten gemacht zu werden, ob die volle Verkehrsfreiheit von der maßgebenden Stelle ausgesprochen wurde. Beim Handel dieses Produktes scheint Vorsicht am Platze. — *Schellack:* Die bei Monatsbeginn erreichten Preise dürften den Höhepunkt erreicht haben, wenigstens brachten es die Spekulanten, die in letzter Zeit in diesem Artikel stark herumwühlten, nicht fertig, noch weitere Steigerungen durchzudrücken. Der reguläre Großhandel, der seine Bestände längst reduziert oder ganz geräumt hat, beschränkte sich darauf, bei vorliegender Inlandsbedarfsfrage zu vermitteln. Neben der letzteren war auch ein nicht unwesentliches Angebot aus dem Inlande zu verzeichnen, aus welchem geschlossen werden konnte, daß sich in der Industrie noch ziemliche Vorräte befinden müssen. Auch in Spekulantenkreisen befinden sich Ansammlungen; man merkte dies in den letzten Tagen des Monats, wo ein Gerücht über eine täglich zu erwartende Beschlagnahme in Umlauf gesetzt wurde, was zur Folge hatte, daß sich alsbald eine Anzahl Abgeber meldeten, die nun noch schnell abstoßen möchten. Trotzdem wurde die Bewertung dadurch so gut wie garnicht gedrückt, der ganze Preisrückgang erreicht $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ M für TN., während man Lemonsachen zum Teil zum gleichem Preise wie TN., zum Teil $\frac{1}{2}$—1 M höher, kaufen konnte. Irgendwelche Anhaltspunkte über eine etwaige Beschlagnahme liegen bisher nicht vor, es läßt sich deshalb nicht übersehen, ob das Gerücht eine Grundlage hatte oder nur in die Welt gesetzt wurde, um eigene Interessen zu verfolgen. — *Knopflack.* Hiervon wurden verschiedene hübsche Posten in vorwiegend hellen gestempelten und ungestempelten Marken gehandelt zu Preisen, die ungefähr mit dem Preise für TN-Schellack übereinkamen oder nur wenig höher waren. — *Körnerlack* kommt nur noch vereinzelt in Kleinigkeiten an den Markt und wertet etwas niedriger als TN. — *Stocklack* ist gänzlich geräumt. — *Gebleichter Schellack* ist sehr wenig angeboten; ein Los geringer Ware befindet sich mit einer Forderung von 18 M für 1 kg noch im Markte. — *Gummi Benzoe.* Die Frage danach ist nur vereinzelt.

Metalle. (London, 5. Dezember.) Kupfer sofort 152, für 3 Monate $143\frac{1}{2}$, Electrolyt 170—167, Best selected 166—163, Strong sheets 178, Zink sofort $58\frac{1}{2}$, für 3 Monate $55\frac{1}{2}$, Zinn sofort 189, für 3 Monate $189\frac{3}{4}$, Blei $30\frac{1}{2}$, alles in £ für 1 ton. Antimon nom., Aluminium nom., Weißblech 27—32 s. für 1 Kiste. Quecksilber $17\frac{5}{8}$—$17\frac{7}{8}$ £ rür 1 Flasche. Silber $36\frac{1}{16}$ für 1 Unze. — (New York, 5. Dezember.) Roheisen Northern Nr. 2 29—$29\frac{1}{2}$ Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer I. Quartal $34\frac{1}{2}$, II. Quartal 32—$33\frac{1}{2}$, Blei $7\frac{1}{2}$—$7\frac{3}{4}$, Zink $12\frac{5}{8}$—$12\frac{7}{8}$, Rohzinn $44\frac{1}{2}$—45 cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 60 Doll. für 1 ton.

Papier. Eine Reichsstelle für Papierholz Ges. m. b. H. ist in Berlin zwecks Versorgung der Tageszeitungen mit Druckpapier begründet worden.

Phosphor. Vom Reichskanzler ist am 30. November eine Stelle damit beauftragt worden: 1. auf fremden Grundstücken phosphorhaltige Mineralien und Gesteine aufzusuchen und zu gewinnen, sowie 2. die Überlassung bestehender Anlagen zum Betrieb auf eigene Rechnung zu verlangen. Dem Eigentümer wird eine Entschädigung gewährt.

Terpentinöl. (Hamburg, 1. Dezember.) Amerikanische Ware war in Kleinigkeiten zu Phantasiepreisen angeboten und fand keine Nehmer. Dagegen wurde helle schwedische Ware in verschiedenen Abstufungen zu steigenden Preisen genommen und bleibt weiter gesucht. Auch Sekunda-Ware ist gefragt, und einige ältere Posten wurden aus dem Markte genommen. — *Kienöl* war ebenfalls sehr gesucht und es wurden kleine Umsätze darin erzielt, wofür die Preise auch wieder weiter nach oben gingen. — (London, 5. Dezember.) Loko $49\frac{1}{4}$ £, für Januar-April 50 £.

Vanillin (Berlin, den 3. Dezember) ist in der letzten Zeit sehr stark begehrt worden, jedenfalls als Ersatz für die nicht mehr im freien Verkehr befindliche Vanille. Den Forderungen nach Ware konnte nur allmählich entsprochen werden; die Notierungen der Fabriken sind unverändert.

Wachse. (Hamburg, 1. Dezember.) *Carnaubawachs.* Hiervon blieb das Angebot im Markte sehr klein, und es waren Posten von 1000 kg und mehr nicht aufzutreiben, da die wenigen Inhaber mit ihrer Ware nur zögernd herauskommen. Die Notierungen festigten sich noch langsam, das Interesse des Konsums ist allerdings bei den augenblicklichen Bewertungen nur ein gezwungenes. Von *Japanwachs* hörte man während des ganzen Monats November nur wenig, und die gegenwärtigen Preise unterbinden auch in diesem Artikel das Geschäft. — *Montanwachs.* Verkehrsfreie Ware wurde sehr gesucht, und es war darin ein umfangreiches Geschäft zu verzeichnen. Ende des Monats November wurden die Angebote spärlicher, so daß sich die Forderungen erheblich erhöhten. — *Candelillawachs* wurde eine kleine Partie von etwa 500 kg, die längere Zeit hier in Consignation lag, zu guten Preise gehandelt.

Weinsteinsäure. (Berlin, den 3. Dezember.) Die bereits hervorgehobene vermehrte Nachfrage hat eine Steigerung des Handelspreises zur Folge gehabt, die noch dadurch Unterstützung fand, daß für verbrauchte Mengen ein vollständiger Ersatz von den Fabriken nicht erlangt werden konnte. Der Verkehrspreis ist daher bereits auf 16,50 M für 1 kg bleifreie Ware anzugeben.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Türkei. Die für den gegenwärtigen Krieg erforderlichen Heereslieferungen an Waffen, Munition, Bekleidung, Ausrüstung und Sanitätsmaterial erfolgen auf Anfordern des türkischen Kriegsministeriums durch das preußische Kriegsministerium. Auf die Lieferungen finden die für deutsche Heereslieferungen maßgebenden Grundsätze Anwendung. Für Gegenstände der gedachten Art, die über den Bedarf des Krieges hinausgehen oder erst für die Zeit nach dem Kriege bestimmt sind, sowie für alle sonstigen Heeresbedürfnisse steht es der deutschen Geschäftswelt frei, sich beim türkischen Kriegsministerium um Lieferungen unmittelbar zu bewerben. — Hinsichtlich Bulgariens bestehen zwischen dem preußischen und bulgarischen Kriegsministerium gleichwertige Abmachungen. Private Heereslieferungen an Bulgarien vermittelt die Bulgarische Intendanturkommission, Charlottenburg, Lutherstraße 4.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:

Chemisch-Technisches Repertorium und **Naturwissenschaftliche Umschau.**

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.** Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Erscheint wöchentlich dreimal. — Bezugspreis durch Post oder Buchhandel vierteljährlich M 5,—, bei Zustellung unter Streifband innerhalb Deutschlands M 6,—, nach allen übrigen Ländern M 7,—. — **Anzeigenpreis:** Der Raum der einspaltigen Zeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Nachlaß. — **Beilagen** nach Übereinkunft.

Zuschriften, die den Inhalt des Blattes betreffen, werden an die Schriftleitung der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), erbeten, alle sonstigen Sendungen und Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.).
Drahtnachrichten: Chemikerzeitung, Cöthenanhalt. :: :: :: :: :: :: Fernsprecher Nr. 111.

Nr. 150. Seite 1049—1056. Cöthen, den 13. Dezember 1916. 40. Jahrgang.

Dieser Nummer liegt die „Naturwissenschaftliche Umschau" Nr. 11/12 bei.

Rheinhütte G. m. b. H. **Biebrich a. Rh.**

Rheinhütte G.m.b.H. Biebrich.

Feuerbeständiger Guss für mechanische Röstöfen.

Stellen-Angebote.

Am Chem. Untersuchungsamt für die Provinz Oberhessen, Gießen, ist die Stelle des

geprüften Nahrungsmittelchemikers

sofort neu zu besetzen.

Grundgehalt 3400 M, steigend aller 3 Jahre um 350 M bis 5400 M. Nach 2 jährig. zufriedenstellender Probedienstzeit erfolgt pensionsberechtigte Anstellung. Für die Dauer der Kriegszeit ist mit der Stelle die Leitung des Amtes verbunden, wofür eine Funktionszulage von 200 M gewährt wird. Herren, die längere Zeit an Untersuchungsämtern tätig waren, wollen ihre Bewerbg. bei d. Untersuchungsamt in Gießen einreichen. (2240)

Jüngern

Chemiker,

auch kriegsbeschädigt, suche für Laboratorium und Betrieb meiner Melassebrennerei zum 1. März 1917 oder, falls erforderlich, früher. Stellung dauernd und aussichtsvoll.

Meldungen mit Angabe der Gehaltsansprüche und des selbstgeschriebenen Lebenslaufs zu richten an

Hermann Horney,
Melassebrennerei, (2151)
Schöppenstedt.

Junger Chemiker oder Techniker,

möglichst mit maschinellen Kenntnissen, als Betriebsassistent gesucht. (2237)

„Clotilde", Erste Ungarische Aktiengesellschaft f. Chem. Industrie, Werk Worms.

Zum mögl. sofortig. Eintritt ein junger

Chemiker

gesucht,

der fähig ist, verschiedene Probleme chem.-technischer Natur selbständig zu bearbeiten. Abgeschlossene Hochschulbildung erwünscht. Offert. mit Gehaltsangabe erbittet (3018)

A. Rechberg,
Tuchfabrik, Hersfeld, H.-N.

Erfahrene, nicht militärpflicht.

Laboranten

für Untersuchung von Metallen

gesucht.

Wochenlohn mit Zulagen 58 M. Mehrverdienst nicht ausgeschlossen.

Königliches Feuerwerks-Laboratorium Spandau. (2208)

Wir suchen für unser Laboratorium und zur Aushilfe im Hochofenbetrieb einen

heeresdienstfreien

Chemiker oder Hütten-Ingenieur

zu möglichst baldigem Eintritt. (7083)

Bewerbungen mit Angaben der Gehaltsansprüche usw. erbeten an

„Phoenix", A.-G., Hochofenwerk in Bergeborbeck.

Gesucht für sofort tüchtiger

Chemiker,

auch Kriegsbeschädigter,

mit gründlicher Erfahrung für **Drehofenfabrik** (Dickschlammverfahren).

Angebote mit Zeugnissen usw. an die (2245)

Rudolf Kröner, Aktien-Gesellschaft, Lengericher Portlandzement- und Kalk-Werk, Lengerich Westf. II.

Analytiker oder Analytikerin,

vertraut mit der **Untersuchung von Rohmetallen** (Cu, Zn, Sn, Sb, Pb) und **Stahlguß, sofort gesucht.**

Angebote mit ausführlichem Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsforderung sind einzusenden an (6018)

Kaiserliche Torpedowerkstatt, Friedrichsort bei Kiel.

Zum sofortigen Eintritt suchen wir

für Betrieb und Laboratorium

Chemiker

mit abgeschlossener Hochschulbildung. möglichst militärfrei — — — — (auch kriegsbeschädigt). — — — —

Ausführliche Gesuche mit Zeugnisabschriften, Referenzen, Gehaltsansprüchen und Photographie erbeten an (2181)

Chemische Fabrik Buckau, Werk Ammendorf (Halle a. S.).

Zivildienst!

Für eine Fabrik der Lebensmittelbranche (Provinz Sachsen) wird zum baldigen Antritt ein

Betriebschemiker gesucht.

Offerten an (2209)

Eugen Bergmann, Calbe a. Saale.

Laborant

für Elektro-Stahlwerk zum sofort. Eintritt gesucht.

Niederrheinische Stahlwerke G. m. b. H., Erkelenz. (6310)

Für großes Handelslaboratorium wird akademisch gebildeter, zuverlässiger, gewandter, militärfreier

Chemiker,

möglichst mit Handelslaboratorium-Praxis, für 1. Januar 1917 gesucht.
Angebote mit Gehaltsansprüchen erbeten an (1846)

Öffl. chem. Labor. Dr. Rud. Woy, Breslau II.

Betriebs-Chemiker

per 1. Januar, spätestens 1. April 1917, für unsere gärtechnischen Fabriken gesucht. Nur fleißige, in ihrem Fach tüchtige Bewerber können Berücksichtigung finden. Gehalt p. a. 4200 M, freie Wohnung, Feuerung und Beleuchtung.

Offerten mit Zeugnisabschriften und Referenzen an (6301)

Marticke, Direktor, **Friedenthal**, Kr. Neisse i. Schl.

Betriebsassistent

für (2236)
chem.-techn. Fabrikation
sucht

Fritz Kripke G. m. b. H., Neukölln.

Tüchtiger (2150)

Bleilöter

für dauernde Stellung gesucht.

Hüttenwerk Niederschöneweide A.-G.,
Abt. Elektroraffinerie,
Velten b. Berlin.

Laborant oder Laborantin

— für Stahl-, Metall- und ähnliche Analysen —

für Fabrik Eberswalde

zum möglichst baldigen Antritt gesucht. (2235)

Bewerbungen mit Zeugnisabschriften, Angabe des Eintritts, Alters, Gehalts und der Militärverhältnisse an

Franz Seiffert & Co., A.-G., Berlin, Köpenicker Straße 154a.

Erfahrener Bleilöter

sofort gesucht für dauernde Arbeiten.

Kokerei und Chemische Fabrik Emscher-Lippe, Datteln i. W. (6306)

Laborant gesucht,

militärfrei oder kriegsbeschädigt. Bevorzugt wird Bewerber, der bereits in **Pulverfabriken** tätig war.

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen an (2186)

Kabelwerk der Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin (Gartenfeld).

Wir suchen zum möglichst sofortigen Antritt für unser Laboratorium

einen Laboranten oder eine Laborantin

mit chemischen und physikalischen Kenntnissen in der Untersuchung von Eisen, Metallen, Legierungen und Ölen.

Längere Tätigkeit in einem Laboratorium einer großen Maschinenfabrik erwünscht.

Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Lichtbild, Gehaltsansprüchen, evtl. Angabe des Militärverhältnisses, unter Bezugnahme auf dieses Blatt und die Nr. 92, sind zu richten an (6085)

Luftschiffbau Zeppelin G. m. b. H., Staaken.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 150, S. 1049—1056. Cöthen, den 13. Dezember 1916. 40. Jahrgang.

Tabellen zur Herstellung von Ammoniumnitratlösungen jeder gebräuchlichen Stärke.

Von C. Gautsch.

Der Gebrauch von Ammoniumnitrat (salpetersaurem Ammon) in Lösungen, allein und mit anderen Salzen, für die verschiedensten technischen und gewerblichen Zwecke nimmt stetig zu. Nicht allein chemische Laboratorien, vor allem Metallbeizen, Metallfärbereien, Galvanisieranstalten, sondern auch die meisten mechanischen Werkstätten gebrauchen Ammoniumnitratlösungen. Hierbei, besonders für die meist geringen Mengen, die in solchen Lösungen, Rezepten usw. vorgeschrieben sind, taucht immer wieder der Wunsch auf, die erforderlichen Salzmengen bezw. vorgeschriebenen Lösungen aus Ammoniakflüssigkeit und Salpetersäure selbst herzustellen.

Eine solche Möglichkeit bedeutet eine praktische Vereinfachung, da Ammoniakflüssigkeit (Salmiakgeist, Liquor Ammonii caustici) und Salpetersäure (Acidum nitricum) fast immer für reine, unvermischte Anwendung ohnedies vorrätig gehalten werden. Damit kommt die Vorrätighaltung des Ammoniumnitrats (salpetersauren Ammon) in Salzform zum Wegfall. Eine weitere Vereinfachung liegt darin, daß beide obigen Flüssigkeiten nur abgewogen oder abgemessen zu werden brauchen, und nach Zugabe des Wassers ist die fertige Lösung hergestellt. Zuletzt macht das Abwägen von 5, 12, 23 usw. g Salz mehr Umstände und setzt eine entsprechend empfindliche Wage, desgl. genaue Gewichte voraus, während das Abmessen in Meßzylindern sich größerer Beliebtheit und ebensolcher Verbreitung erfreut. Es ist für den vorliegenden Zweck hinlänglich genau, dabei weit einfacher. Unter diesen Gesichtspunkten sind die nachfolgenden Tabellen ausgearbeitet worden.

Für den Gebrauch ist es gleichgültig, ob die Stärke der Lösungen (Ammoniakflüssigkeit, Salpetersäure) nach Bé-Graden oder nach spezifischem Gewicht oder nach Prozentgehalt von der Fabrik (oder von der Handlung) auf der Rechnung (oder auf dem Gefäßschild) angegeben wurde. Ebenso gleichgültig ist es, ob zum Herstellen der Lösungen des Salzes Wage und Gewichte oder Meßgefäße (Meßzylinder, Meßgläser) zur Hand sind. Allen diesen Fällen ist in den Tabellen Rechnung getragen worden.

Gebrauch der Tabellen. Die Tabellen geben stets die Menge in g und in ccm an, die zur Herstellung von 1 g Ammoniumnitrat erforderlich sind. Dementsprechend ist bei 2, 3, 3,5 usw. g mit 2, mit 3, mit 3,5 usw. zu multiplizieren. Es empfiehlt sich, vor dem erstmaligen Gebrauch unbedingt die Tabellen einmal durchzusehen, damit beim Ablesen geläufig wird, wie die Werte zunehmen und abnehmen. In der Ammoniaktabelle (von links nach rechts) nehmen

Je stärker die Lösung, desto weniger ist zu nehmen } die Bé.-Grade zu, die spezif. Werte ab, die %-Werte zu, die absoluten Mengen (g und ccm) ab.

In der Salpetersäure-Tabelle nehmen

Je stärker die Säure, desto weniger ist zu nehmen } die Bé.-Grade, spezifischen und %-Werte zu, die absoluten Mengen (g und ccm) ab.

Daß bei der Ammoniaktabelle die Bé-Grade zunehmen, während die spezifischen Werte abnehmen, beruht bei den Bé-Graden auf der üblichen, also künstlichen Eichung (die auch umgekehrt vereinbart sein könnte) und beruht bei den spezifischen Werten auf der natürlichen Abnahme der Dichtigkeit der Lösung mit der Zunahme an Ammoniakmengen; denn das Ammoniak ist ein Gas, und je mehr davon im Wasser gelöst wird, desto weniger dicht wird die Lösung. Diese Überlegungen erleichtern und beschleunigen den Gebrauch der Tabellen beim erstenmal.

Beispiel: Im l (1000 ccm) sollen 120 g Ammoniumnitrat enthalten sein. Die vorrätige Ammoniaklösung zeigt 0,910 spezif. Gew. und die Salpetersäure 36° Bé. In den Tabellen werden jetzt die Mengen (für Ammoniak bei spezif. Gew. 0,910, für Salpetersäure bei 36° Bé.) abgelesen.

Ammoniak.

I. 0,910 0,8522 g

II. 0,9365 ccm

Salpetersäure.

36° Bé. liegt zwischen 35,80 und 36,61°. Zwischen diesen Werten steht oberhalb des Randes die Zahl 81 (quer geschrieben). 36° ist von 35,80° entfernt

$$\begin{array}{r} 36{,}00 \\ -35{,}80 \\ \hline 0{,}20 \end{array}$$

35,80° ist von 36,61° entfernt um 0,81. Somit ist 36° von 35,80° um $^{81}/_{20} = {}^1/_4$ (rund) entfernt. Deshalb müssen auch die Mengen-Werte um $^1/_4$ ihrer Entfernungen (Differenzen) zu den nächstfolgenden herabgesetzt werden (nicht erhöht, denn die Mengen-Werte nehmen von links nach rechts ab — s. Tabelle!)

$$\begin{array}{r} 1{,}5029\ \text{g} \\ -1{,}4556 \\ \hline 0{,}0473 \end{array}$$

; $^1/_4$ davon ist $\frac{0{,}0473}{4} = 0{,}0120$ (rund). Abgezogen von

$$\begin{array}{r} 1{,}5029 \\ -0{,}0120 \\ \hline \end{array}$$

I. = 1,4909 g als genauer Wert. In gleicher Weise berechnet sich II. 1,1290 ccm als genauester Wert. Diese Mengen (I und II) beziehen sich auf die Herstellung von 1 g Ammoniumnitrat, müssen also für 120 g Ammoniumnitrat mit 120 multipliziert werden.

I. 0,8522 g × 120 = 102,264 g
II. 0,9365 ccm × 120 = 112,38 ccm

oder

I. 1,4909 g × 120 = 178,908 g
II. 1,1290 ccm × 120 = 135,48 ccm.

Es ist, wie oben erwähnt, gleichgültig, ob man nun die erforderlichen Gewichte (I, g) abwägt (also 103 bezw. 179 g) oder lieber die erforderlichen Mengen (II, ccm) abmißt (also 112 ccm bezw. 135 ccm) — und dann die Mischung mit Wasser auf 1 l (= 1000 ccm) auffüllt.

Für technische, gewerbliche Zwecke genügt es völlig, wenn aus den Tabellen diejenigen Mengen (g, ccm) entnommen werden, die den angegebenen Bé-Graden, spez. Gew., oder % Gehalten am nächsten stehen. Das obige Beispiel wurde bei der Salpetersäure absichtlich so gewählt, daß an Hand der Differenzwerte in den Tabellen (quer stehende Zahlen) die genaueste Berechnung gezeigt werden konnte. Für solche Fälle ist also durch einfache, rasche Rechnung die exakteste Menge leicht zu ermitteln. Für praktische Zweke kommt aber diese Berechnung selten in Frage; denn z. B. für reine Metallbeizen ist es unwesentlich, ob 120 g im l (1000 ccm) oder 121 g enthalten sind, was noch nicht einmal $^1/_{10}$% Fehler ausmacht. Wägungen auf technischen Handwagen geben meist größere Fehler als 0,1 %.

Ammoniumnitrat reagiert in Lösungen sauer (d. h. blaues Lackmuspapier färbt sich rot). Sollte nun infolge des Alters die Ammoniakflüssigkeit schwächer geworden sein (Ammoniakgas ist sehr flüchtig), so prüfe man, wie folgt: Von einer abgemessenen Ammoniakflüssigkeitsmenge wird solange der fertigen Lösung tropfenweise zugesetzt, bis sich ein in der fertigen Lösung schwimmendes rotes Lackmuspapier blau färbt. Den Verbrauch liest man am Meßgefäß ab und notiert sich diese Menge auf der Vorratsflasche für spätere Fälle. 2—3 Tropfen Salpetersäure der fertigen Lösung zugesetzt müssen, diese wieder sauer (blaues Lackmuspapier wird rot) machen, womit die Lösung in Ordnung ist. Die Salpetersäure bedarf einer derartigen Nachprüfung gewöhnlich nicht, da die Fabriken und größeren Chemikalienhandlungen in der Angabe der Bé-Grade, des spez. Gew. oder des %-Gehaltes sehr gewissenhaft vorgehen. Bemerkt sei noch, daß es sich bei ganz kleinen Mengen, wie 1, 2... 10 g stets empfiehlt, eine Stammlösung herzustellen (etwa 5—10-fach) und auf deren Aufbewahrungsgefäß anzuschreiben z. B. $^1/_5$ = 8 g oder $^1/_{10}$ = 8 g, je nachdem wie vielfach die Stammlösung ist, und auf wie viel g sie sich bezieht. Kleinere Mengen wägen oder messen sich nämlich ungenau, auch ist Ammoniumnitrat in Lösung haltbar.

Als Geräte dienen entweder Wage mit Gewichtssatz für Wägungen oder Meßgeräte (Meßzylinder, Meßgläser). Die Mensuren sollen

Ammoniaklösung (Liquor Ammonii caustici) (Bé., 12,5° C., spezif. Gew., 15° C.).

°Bé. . . . . 12,5° C.	16	16,28	16,59	16,91	17,22	17,54	17,86	18,18	18,51	18,84	19,17	19,49	19,82	20,15	20,48	20,81	21,14
Spezif. Gew. . . 15,0 „	0,960	0,958	0,956	0,954	0,952	0,950	0,948	0,946	0,944	0,942	0,940	0,938	0,936	0,934	0,932	0,930	0,928
% absolut	9,91	10,47	11,03	11,60	12,17	12,74	13,31	13,88	14,46	15,04	15,63	16,22	16,82	17,42	18,03	18,64	19,25
Zu 1 g Ammonnitrat sind erforderlich g oder	2,1489	2,0340	1,9307	1,8359	1,7499	1,6716	1,6000	1,5343	1,4728	1,4160	1,3625	1,3130	1,2661	1,2225	1,1812	1,1425	1,1063
ccm	2,2385	2,1232	2,0195	1,9244	1,8381	1,7596	1,6878	1,6219	1,5602	1,5032	1,4495	1,3998	1,3527	1,3089	1,2674	1,2285	1,1921

°Bé. . . . . 12,5° C.	21,48	21,82	22,16	22,50	22,84	23,18	23,53	23,87	24,21	24,56	24,90	25,25	25,60	25,94	26,29	26,64	27,00
Spezif. Gew. . . 15,0 „	0,926	0,924	0,922	0,920	0,918	0,916	0,914	0,912	0,910	0,908	0,906	0,904	0,902	0,900	0,898	0,896	0,894
% absolut	19,87	20,49	21,12	21,75	22,39	23,03	23,68	24,33	24,99	25,65	26,31	26,98	27,65	28,33	29,01	29,69	30,37
Zu 1 g Ammonnitrat sind erforderlich g oder	1,0718	1,0393	1,0084	0,9791	0,9512	0,9247	0,8993	0,8753	0,8522	0,8303	0,8094	0,7893	0,7702	0,7517	0,7341	0,7173	0,7012
ccm	1,1575	1,1248	1,0937	1,0642	1,0362	1,0095	0,9839	0,9598	0,9365	0,9144	0,8934	0,8731	0,8539	0,8352	0,8175	0,8006	0,7843

Salpetersäurelösung (Acidum nitricum) (Bé. 15° C., spezif. Gew., 15° C.).

°Bé. . . . . 15,0° C.	8,17	9,44	10,69	11,92	13,12	14,30	15,46	16,60	17,72	18,82	19,90	20,97	22,01	23,04	24,05	25,06	26,02
Spezif. Gew. . . 15,0 „	1,060	1,070	1,080	1,090	1,100	1,110	1,120	1,130	1,140	1,150	1,160	1,170	1,180	1,190	1,200	1,210	1,220
% absolut	10,68	12,33	13,95	15,53	17,11	18,67	20,23	21,77	23,31	24,84	26,36	27,88	29,38	30,88	32,36	33,82	35,28
Zu 1 g Ammonnitrat sind erforderlich g oder	7,3693	6,3833	5,6420	5,0679	4,5999	4,2156	3,8905	3,6153	3,3765	3,1685	2,9857	2,8230	2,6789	2,5487	2,4322	2,3272	2,2309
ccm	6,9522	5,9657	5,2241	4,6494	4,1818	3,7979	3,4736	3,1994	2,9618	2,7552	2,5739	2,4128	2,2702	2,1418	2,0268	1,9233	1,8286

°Bé. . . . . 15,0° C.	26,98	27,93	28,86	29,78	30,68	31,56	32,44	33,30	34,15	34,98	35,80	36,61	37,41	38,20	38,97	39,73	40,49
Spezif. Gew. . . 15,0 „	12,30	12,40	1,250	1,260	1,270	1,280	1,290	1,300	1,310	1,320	1,330	1,340	1,350	1,360	1,370	1,380	1,390
% absolut	36,78	38,29	39,82	41,34	42,87	44,41	45,95	47,49	49,07	50,71	52,37	54,07	55,79	57,57	59,39	61,27	63,23
Zu 1 g Ammonnitrat sind erforderlich g oder	2,1399	2,0555	1,9765	1,9038	1,8359	1,7722	1,7128	1,6573	1,6039	1,5521	1,5029	1,4556	1,4107	1,3671	1,3252	1,2845	1,2447
ccm	1,7397	1,6577	1,5812	1,5110	1,4456	1,3845	1,3278	1,2749	1,2244	1,1758	1,1300	1,0863	1,0450	1,0052	0,9673	0,9308	0,8955

°Bé. . . 15° C.	41,23	41,96	42,68	43,39	44,09	44,78	45,45	46,14	46,80	47,45	48,10	48,23	48,35	48,48	48,61	48,74	48,86	48,99
Spezif. Gew. 15 „	1,400	1,410	1,420	1,430	1,440	1,450	1,460	1,470	1,480	1,490	1,500	1,502	1,504	1,506	1,508	1,510	1,512	1,514
% absolut	65,30	67,50	69,80	72,17	74,68	77,28	79,98	82,90	86,05	89,60	94,09	95,08	96,00	96,76	97,50	98,10	98,53	98,90
Zu 1 g Ammonnitrat sind erforderlich g od.	1,2053	1,1660	1,1276	1,0905	1,0539	1,0184	0,9841	0,9494	0,9146	0,8784	0,8365	0,8273	0,8198	0,8134	0,8072	0,8023	0,7988	0,7958
ccm	0,8609	0,8270	0,7941	0,7626	0,7319	0,7024	0,6740	0,6458	0,6180	0,5895	0,5577	0,5511	0,5451	0,5401	0,5353	0,5313	0,5283	0,5256

1. 25 ccm in 1/3 besser 1/5 ccm geteilt sein (Glas)
2. 100 „ „ 2 „ 1 „ „ „
3. 1000 „ (1 l) in 100 ccm besser 50 ccm geteilt sein (Porzellan).

Für die Bestimmung der Bé-Grade oder des spez. Gewichts, falls Nachmessungen selbst vorgenommen werden sollen, ist erforderlich 1. ein Meßzylinder 2. Spindeln mit Thermometer in 1/5 Grade besser 1/10 Grade geteilt. Zum Mischen sind Porzellanschalen, Flaschen, Glasstab (auch Holzstab), Lackmuspapier erforderlich.

Genauigkeit der Tabellen. Alle berechneten Zahlen sind fünfstellig logarithmiert mit genauer Interpolierung der letzten Stelle. Die g- und ccm- (Mengen) Werte reichen also selbst bei Herstellung von Lösungen, die über 1 kg Salz enthalten, aus, da hierbei die letzte Zahl der Werte noch hinter dem Komma bleibt; aber auch diese letzten Zahlen der vierten Dezimalstelle stellen noch exakt berechnete Werte dar. Für die Ammoniaktabelle sind die spez. Gew. und %-Gehalte der bewährten Tabellen von LUNGE und WIERNICK entnommen. Die Bé-Grade sind dem allgemeinen Gebrauch (für Flüssigkeiten, leichter als Wasser) entsprechend auf 12,5° C. berechnet worden. Für die Salpetersäuretabelle sind die spez. Gew. und die %-Gehalte der zuverlässigen Tabelle von LUNGE und REY entnommen. Die Bé-Grade wurden zur Vereinfachung — da die Berechnung an einen bestimmten Gebrauch hinsichtlich der Temperatur bei Flüssigkeiten, schwerer als Wasser, nicht gebunden war — nach der Formel $d = \frac{144,3}{144,3 - n}$ rationell und zwar fünfstellig logarithmiert unter Abstreichung der fünften Stelle, so daß also auch hier die letzte Zahl (zweite Dezimale) die genauen Werte angibt, obwohl bekanntlich selbst bei in 1/10-Graden geteilten Aräometern diese zweite Dezimale stets nur Schätzung bleibt. (Meniskus, optische Schwierigkeit beim Ablesen!) — Die tabellarischen Werte sind absichtlich über diese praktischen Grenzen hinaus genau gehalten, um das Abschätzen der letzten Dezimale z. B. bei %-Gehalten zu unterstützen. Dasselbe gilt für die Bé-Grade in der Ammoniaktabelle sowie die spez. Gew. in den beiden Tabellen. Die g-Werte (Mengen) in beiden Tabellen sind stöchiometrisch, die ccm-Werte (Mengen) nach diesen und den %-Gehalten — beide fünfstellig logarithmiert mit Interpolierung der sechsten, hier abgestrichenen Stelle. Die fortschreitenden Differenzen der Bé-Grade sind oberhalb der Teilungsstriche zwischen den zugehörigen Werten angegeben. Sie erleichtern das Berechnen zwischen Tabellengraden und abgelesenen Meßgraden. Die Differenzen der spez. Gew. endlich sind ohne weiteres ersichtlich und deshalb fortgelassen.

Fortschritte auf dem Gebiete der Agrikulturchemie im Jahre 1915.*)

Von **Dr. Paul Ehrenberg.**

Die Pflanzenernährung zeigt uns ein kaum minder reiches Bild, wie die Bodenkunde. Zunächst seien auch hier die analytischen Arbeiten vorangestellt: Die *Kjeldahlbestimmung* ist für die Gesamtstickstoffermittlung ebenso in Düngemitteln, wie in Pflanzenstoffen von größter Bedeutung. Da kann es nicht Wunder nehmen, wenn eine ganze Reihe von Abänderungsvorschlägen und Untersuchungen darüber sich vorfindet. M. WUNDER und O. LASCAR[120]), P. L. BLUMENTHAL und G. P. PLAISANCE[121]), O. F. JENSEN[122]) seien hier genannt. Die beiden ersten, deren Arbeit sich auch an anderem Orte findet[123]), wollen mit ihrem, Oxalsäure und Vanadinpentoxyd neben anderen, mehr üblichen Stoffen verwendenden Verfahren selbst dort Erfolge erzielen, wo das alte Verfahren gelegentlich Bedenken begegnet. Weiter arbeiten A. C. FIELDNER und C. A. TAYLOR über den gleichen Gegenstand[124]), B. M. MARGOSCHES und A. LANG empfehlen mit Wolframsäure imprägnierten Asbest als Katalysator[125]) bei Verbrennung von Kohlenhydraten, Kohle und dergleichen nach KJELDAHL, und O. NOLTE sucht die Rolle der für den Vorgang erforderlichen bezw. bei ihm entstehenden Stoffe zu klären[126]). Neue Vorschläge über die Verwendung von Urtiterstoffen mögen sich hier gleich anschließen. L. W. WINKLER empfiehlt Kaliumbicarbonat, das auf einfache Weise wasser- und carbonatfrei zu machen ist[127]). Ähnliche Ansichten vertritt G. INCZE[128]), während W. S. HENDRIXSON sich mehr für saures Kalium- bezw. Natriumphthalat[129]) entscheiden möchte.

Von *anderen Verfahren der Stickstoffbestimmung* sei noch ein Beitrag zur titrimetrischen Ammoniakbestimmung von E. BERNARD erwähnt[130]), weiter F. C. BOWMAN und W. W. SKOTTS Titration von Nitraten mit Ferrosulfat[131]), Angaben von A. TINGLE über qualitative Nitratreaktion[132]) und S. ST. GRAVES Ersatz für NESSLERS Reagens[133]).

*) Fortsetzung von S. 1029. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.
[120]) Bulletinul de Chim. 1915, Bd. 17, S. 141.
[121]) Journ. Eng. Ind. Chem. 1915, Bd. 7, S. 1044.
[122]) Journ. Eng. Ind. Chem. 1915, Bd. 7, S. 38; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 458.
[123]) Ann. chim. anal. appliq. 1915, Bd. 19, S. 329.
[124]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 106. [125]) Chem.-Ztg. 1915, S. 673.
[126]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 481. [127]) Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 214.
[128]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 233. [129]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2352.
[130]) Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 86, S. 331; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 233.
[131]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 766. [132]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 393.
[133]) Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1171.

Bei der *Analyse der Phosphorsäure* spielt die Auseinandersetzung über die Vorzüglichkeit der verschiedenen Verfahren noch immer eine Rolle, obwohl der Krieg durch die Schwierigkeiten der Beschaffung von Molybdän auch hier eingegriffen hat. Erwähnt seien CELICHOWSKIS und F. PILZ Mitteilungen zur Eisencitratmethode[134]), Angaben von N. ZACHARIADES und I. CZAK über den gleichen Gegenstand[135]), sowie Ausführungen dazu von O. NEUBAUER[136]). Auch A. STUTZER und W. HAUPT bringen eine Arbeit über die Bestimmung der Phosphorsäure in Erntemassen und in Phosphaten[137]), A. CONSTANTINO beschäftigt sich mit der Bestimmung des anorganischen Phosphors in Geweben und Flüssigkeiten des Organismus[138]), während I. M. KOLTHOFF die Phosphorsäure im Kaliumphosphat[139]) titrimetrisch feststellt. C. A. PETERS vergleicht fünf Verfahren zur Bestimmung der Gesamtphosphorsäure in Superphosphaten[140]), ähnlich W. HOLLE drei Methoden für Bestimmung citronensäurelöslicher Phosphorsäure in Thomasmehlen[141]). H. DITZ prüft die Ursache der gelegentlich beobachteten Rotfärbung des Schwefelsäureaufschlusses von Thomasmehlen und glaubt sie im Gegensatz zu HOLLE[142]) auf eine Manganverbindung zurückführen zu sollen[143]). Über die Citratlöslichkeit der Phosphorsäure in der Thomasschlacke arbeitet P. KROLL[144]).

Gehen wir zu den Verfahren zur *Kalibestimmung* über, so bringt eine Abhandlung über die Perchloratmethode von R. G. THIN und A. C. CUMMING kaum viel Neues[145]). Den gleichen Vorwurf behandelt F. PILZ[146]), ebenso C. HAGER und I. KERN[147]), während H. I. HAMBURGER über die quantitative Bestimmung sehr geringer Kalimengen nach der volumetrischen Kaliumnatriumkobaltinitritmethode[148]) berichtet, wobei er die Vorteile der Zentrifugenarbeit gegenüber dem Filtrieren mit Auswaschen hervorhebt. Mit Rücksicht auf diese, auch von ihm geschätzten Vorzüge hat O. NOLTE den erfolgreichen Versuch[149]) gemacht, die Zentrifuge allgemein für analytische Massenuntersuchungen auf dem Gebiet der Agrikulturchemie einzuführen, und damit Zeit- und Kostenersparnis erreicht. Auch die Kalibestimmung wird auf diese Weise beschleunigt und erleichtert. Zu ihr sei noch D. U. HILLS Verfahren der Trennung von Kalium- und Natrium durch Anilinperchlorat erwähnt. Kalium wird durch Anilinperchlorat ausgefällt und darauf das Natrium aus alkoholischer Lösung durch gasförmige Salzsäure erhalten[150]).

Von *anderen analytischen Verfahren* sei D. J. DE JONGS Ermittlung des Schwefels[151]) und des Chlors[152]) in Pflanzen erwähnt. Die wesentlich für Eisen ausgearbeitete Chlorat- und Persulfatbestimmung beim Mangannachweis nach H. KINDER[153]) mag auch einmal für den Agrikulturchemiker Bedeutung gewinnen, falls unerwarteterweise Manganschlacken in erheblichem Umfange auf den Düngermarkt kommen sollten. Augenblicklich ist dafür allerdings noch keine Wahrscheinlichkeit vorhanden. A. S. BEHRMANN veröffentlicht ein Schnellverfahren zur Untersuchung von Kalkstein für landwirtschaftliche Zwecke[154]), und während G. E. BOLTZ wohl kaum viel Neues zur Aschebestimmung in Pflanzen bringt[155]), sucht G. INCZE die ZECHINIsche Art der *Bestimmung von Kupfersulfat* mit Jodlösung dadurch zu verbessern, daß er die Lösung nur in $^1/_5$ Konzentration verwendet[156]). Gleichfalls mit dieser Frage beschäftigen sich v. WISSELL und Fr. KÜSPERT[157]) und prüfen eine ganze Reihe von Verfahren. Die Wiedergewinnung von Kupfer aus Resten der FEHLINGschen Bestimmung mag als hierhergehörig sich anschließen. KRUMHAAR berichtet darüber[158]), während I. PRITZKER eine Bemerkung zur Ausführung der Zuckerbestimmung nach ALLIHN gibt[159]).

Von weiteren *kleinen analytischen Hinweisen* sei PINKHOFS Verfahren[160]) genannt, die Schwefelsäure beim GERBERschen Fettbestimmungsverfahren für Milch zu vermeiden. Es gab und gibt ja auch bereits mehrfach derartige Vorschläge, die sich als ganz brauchbar erwiesen haben. In das ähnliche Gebiet des Ersatzes fehlender Hilfsmittel gehört P. L. HIBBARDS Anwendung von Papierbrei als Ersatz für Asbest für die Filtration[161]). Allerdings verwendet er dabei konzentrierte Salpetersäure, die auch nicht ohne weiteres überall benutzt werden kann. Auch andere Schwierigkeiten mögen bei seinem Vorschlag in Betracht kommen. A. STUTZER und W. HAUPT bringen noch ein Verfahren zur Bestimmung sehr geringer Mengen von Alkali bezw. Säure in Flüssigkeiten pflanzlichen oder tierischen Ursprungs[162]). Auch O. PFEIFFERS Nachweis der Magnesia aus Kaliabwässern sei erwähnt[163]).

Die Verhältnisse des Krieges haben es mit sich gebracht, daß *mikroskopische Untersuchung* und verwandte Prüfung auf Verfälschung, Zusätze und dergleichen mehr als je eine wichtige Aufgabe der landwirtschaftlichen Versuchsstationen, und ähnlicher Untersuchungsstätten geworden ist. F. F. BRUIJNING gibt in dieser Hinsicht einen Überblick für die Niederlande, mit besonderer Beziehung auf den Leinkuchen[164]). Von derartigen Untersuchungsverfahren sei zunächst die Reihe derer genannt, die *Kartoffelzusätze zum Brot* nachzuweisen trachten. Es sind da I. RÖZSÉNYIS quantitative Kartoffelbestimmung im Brot[165]), W. HERTERS Schwarz-weiß-rot Verfahren[166]) zu nennen, der ebenso wie G. BLUNK[167]) und C. POSNER[168]) Färbemethoden zur Hilfe heranzieht. A. LINGELSHEIM nimmt gegen die Färbungsempfehlungen Stellung und will die Doppelbrechung der Zellwände der Kartoffel zu einer annähernd quantitativen Bestimmung ausnutzen[169]). I. ABEL zieht dagegen zur quantitativen Ermittlung die Alkalitätswerte der Aschen vor. Es sei dann noch der auf den gleichen Zweck hinzielenden Veröffentlichungen von F. BENGEN[170]) gedacht und der Arbeit von I. THÖNI und A. C. THAYSEN über Herstellung von spezifisch wirkenden Getreideantiseris für den Nachweis von Mehlverfälschungen[171]), nach denen es gelungen ist, die bereits von anderer Seite ausgebaute Verwendung der Präzipitinreaktionen, — A. ZADES Antigen-Mischmethode[172]) sei hierfür beiläufig erwähnt, auch eine Arbeit von ISSATSCHENKO[173]), — durch Steigerung der Spezifität der Antisera erheblich zu verbessern. Es wird dafür aus Eiweißauszügen von Roggen, Weizen, Gerste usw. mit Ammoniumsulfat eine Reihe von Eiweißkörpern ausgefällt, und zur Immunisierung verwendet. Schließlich sei G. TESTONIS Verfahren zur mikroskopischen Untersuchung von Mehl und Brot[174]) genannt, das für manche Zwecke Vorteile bieten wird. Es beruht wesentlich auf der Trennung der Schalenteile, und der größeren Stärkekörner von den kleineren mit Hilfe spezifisch schwerer Flüssigkeit, als welche $^3/_4$ Chlorkohlenstoff und $^1/_4$ Toluol benutzt wird. Brot wird vorher getrocknet und, gegebenenfalls mit Hilfe von Glasmehl oder Quarz, fein gepulvert. F. MARIA-TUCCO und C. DUCCINIS Verfahren des Mutterkornnachweises[175]) sei zuletzt im Anschluß noch erwähnt. Wenn wir bei den Kartoffeln und ihrer Untersuchung bleiben, so ist ein Vorschlag über die Bestimmung des Säuregehaltes der Kartoffeln von I. F. HOFFMANN und FR. PRECKEL zu nennen[176]), weiter zwei Verfahren zur Ermittlung des Stärkegehalts von rohen Kartoffeln auf dem Wege der Polarisation von E. EWERS[177]), endlich, für die Bestimmung des Stärkegehaltes der Kartoffeln nach dem spezifischen Gewicht und Ablesen aus hierzu berechneten Tabellen wichtig eine neue Stärketabelle von H. J. F. DE VRIES[178]), der eine Kritik der zu solchen Aufstellungen führenden Wege angeschlossen ist. Von besonderer Bedeutung ist vielleicht, daß nach DE VRIES und seiner »Groninger« Tabelle sowie den zugehörigen Ausführungen die bisher benutzten Zahlen von BEHREND-MÄRKER und MORGEN nicht zu hohe Stärkegehalte aus dem spezifischen Gewicht berechnen lassen, sondern um etwa $^1/_2$ Prozent zu niedrige.

Beachtenswert wird für Versuchsstationen weiter aus dem Gebiet *pflanzlicher Kohlenhydrate* noch ein Verfahren der Bestimmung von Baumwollfasern in Baumwollsaatmehlen sein, wenigstens wieder für die Zeit nach dem Kriege. Es stammt von R. N. BRAKETT[179]) und geht von der Rohfaserbestimmung aus, wobei die Unlöslichkeit der Baumwollfaser hierbei, aber ihre Lösung durch Zinkchlorid benutzt wird. Auch

[134]) Ztschr. landw. Versuchsw. Osterr. 1915, Bd. 18, S. 581.
[135]) Ztschr. landw. Versuchsw. Osterr. 1915, Bd. 18, S. 472.
[136]) Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 86, S. 139, 153.
[137]) Journ. Landwirtsch. 1915, Bd. 63, S. 46.
[138]) Arch. farmacol. sperim. 1915, Bd. 19, S. 307.
[139]) Pharm. Weekblad 1915, Bd. 52, S. 1053.
[140]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 39; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 430.
[141]) Chem.-Ztg. 1914, S. 1083. [142]) Chem.-Ztg. 1914, S. 1111.
[143]) Journ. prakt. Chem. 1915, [2], Bd. 91, S. 507; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 70.
[144]) Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, S. 199.
[145]) Journ. Chem. Soc. London 1915, Bd. 107, S. 361.
[146]) Ztschr. landwirtsch. Versuchsw. Osterr. 1915, Bd. 18, S. 77.
[147]) Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 365.
[148]) Biochem. Ztschr. 1915, Bd. 71, S. 415.
[149]) Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 449.
[150]) Amer. Journ. Science Silliman 1915, [4], Bd. 40, S. 75.
[151]) Chem. Weekblad 1915, Bd. 12, S. 696.
[152]) Chem. Weekblad 1915, Bd. 12, S. 592.
[153]) Stahl u. Eisen 1915, Bd. 35, S. 918.
[154]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 42.
[155]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 859.
[156]) Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 252; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 25, 125.
[157]) Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 86, S. 277. [158]) Chem.-Ztg. 1916, S. 174.
[159]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 437; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 41.
[160]) Pharm. Weekblad 1915, Bd. 52, S. 754.

[161]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 638.
[162]) Biochem. Ztschr. 1915, Bd. 69, S. 305.
[163]) Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, S. 7; Chem.-Ztg. Repert. 1916. S. 300.
[164]) Pharm. Weekblad 1915, Bd. 52, S. 273.
[165]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 65.
[166]) Chem.-Ztg. 1915, S. 555; ferner M. P. Neumann, Ber. d. pharm. Ges. 1915, Bd. 25, S. 131; vergl. auch G. Schütz u. L. Wein, Chem.-Ztg. 1915, S. 143.
[167]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 246.
[168]) Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 173; Chem.-Ztg. 1915, 256.
[169]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 361.
[170]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 247.
[171]) Ztschr. Immunitätsforsch. u. experim. Therapie 1915, I, Bd. 23, S. 83.
[172]) Zentralbl. Bakteriol. 1915, [2], Bd. 42, S. 712.
[173]) D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 40, S. 1411.
[174]) Staz. sperim. agr. ital. 1915, Bd. 48, S. 143.
[175]) Gaz. chim. ital. 1914, Bd. 44, II, S. 437.
[176]) Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 237.
[177]) Ztschr. öffentl. Chem. 1915, Bd. 21, S. 232.
[178]) Verslagen van landbouwkund. Onderzoek. d. Rijkslandbouwproefstat. Groningen 1915; Chem.-Ztg. 1916, S. 153.
[179]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 611.

C. K. FRANCIS arbeitet über Rohfaserbestimmung in Baumwollsaatmehlen[180]). J. F. BRIGGS Bericht über Fortschritte in der Analyse von Cellulose und ihren Abkömmlingen[181]) mag hier noch verzeichnet sein, ebenso Angaben von v. WISSELL über die Untersuchung von Futterzuckern[182]). Für wissenschaftliche Arbeiten mit Zuckerrüben wird man die Feststellung von A. HERZFELD und O. SCHREFELD[183]) beachten müssen, daß einzelne Bestandteile der Rübe bei der üblichen Trockentemperatur nicht mehr beständig sind. — Wie das nach dem Erfolge WILLSTÄTTERS auf dem Gebiete der Erforschung des Blattgrünstoffes (Chlorophylls) nicht verwunderlich ist, lockt die *Kohlenstoffassimilation* und mit ihr zusammenhängende Fragen die Forscher weitgehend an. Voran stellen wir Untersuchungen R. WILLSTÄTTERS und A. STOLLS über die Assimilation der Kohlensäure[184]). Es zeigte sich, daß nicht der Gehalt an Chlorophyll an sich maßgebend für die Assimilation ist, wie dies noch J. STOKLASA[185]) kürzlich ausführte, sondern daß im Verhältnis zum Chlorophyllgehalt herbstlich grüne Blätter sehr niedrige Assimilationszahlen haben, ebenso eigentlich chlorotische Blätter. Dagegen zeigen ergrünende, etiolierte Blätter und chlorophyllarme Blätter gelber Varietäten sehr hohe Assimilationszahlen. Die Forscher nehmen daher an, daß nicht das Chlorophyll allein für die Assimilation maßgebend ist, sondern noch ein zweiter Faktor, der aber nach anderen Gesetzen wirkt. Sein Ort ist noch nicht sicher bekannt, jedenfalls ist er aber ein Enzym. Bei chlorophyllreichen Blättern ist Vermehrung wie erhebliche Verminderung der Belichtung ohne Einfluß auf die Assimilation. Hier ist demnach das Chlorophyll gegenüber dem assimilatorisch tätigen Enzym im Überschuß vorhanden. Erhöhung der Temperatur ist dabei förderlich, weil sie die Enzymtätigkeit stärkt. Umgekehrt findet man bei chlorophyllarmen Blättern gelbblättriger Varietäten, daß das Enzym im Überschuß ist, das Licht demnach erheblich wirkt, dagegen die Temperatursteigerung nicht. — Diese Feststellungen dürften recht geeignet sein, manche bisher in der bezüglichen Forschung bestehenden, Widersprüche aufzuklären, da ein Teil der Forscher bei Minderung der Belichtung Ernteherabsetzungen beobachtete, wie TH. PFEIFFER, E. BLANCK und W. SIMMERMACHER[186]), ein anderer aber bei Mehrung des Kohlendioxydgehaltes der Luft Steigerung der Erträge, so daß bald das Licht, bald der Kohlendioxydgehalt der Luft der im Minimum befindliche Wachstumsfaktor zu sein schien. Zugleich aber zeigt sich auch, wie man das wohl auch bereits aus den älteren Untersuchungen von BLACKMANN und MATTHAEI[187]) hätte entnehmen können, daß es recht zweifelhaft erscheinen muß, ob man bereits umfassende pflanzenphysiologische Gesetze[188]), wie z. B. das sogenannte »Gesetz vom Minimum«, in verhältnismäßig einfache mathematische Formeln fassen kann.

Auf dem soeben besprochenen Gebiete bringt noch weiter P. N. RAIKOW eine neue Hypothese zur Kohlendioxydassimilation[189]), E. MAMELI findet bei Kulturversuchen mit Mais und Buchweizen, daß zur Blattgrünbildung nicht Phosphor, wohl aber Magnesium erforderlich ist[190]), und tritt daher für WILLSTÄTTER und gegen die Lecithintheorie STOKLASAS ein. R. CHODAT und K. SCHWEIZER bestätigen, daß Chlorophyll in wässrigen Lösungen nur bei Gegenwart von CO_2 und im Licht Formaldehyd bildet, und treten an der Hand ihrer Untersuchungen für die Ansichten von USHER und PRISTLEY ein, da sie Proportionalität der Bildung von Wasserstoffsuperoxyd und Formaldehyd nachweisen konnten[191]). P. MAZÉ führt uns recht eigenartige Ansichten über die Rolle des Chlorophylls vor, unter anderem soll die Chlorose, auch die durch Entziehung von Fe oder S hervorgerufene, keine Krankheit, sondern ein Verteidigungsmittel der kranken Pflanzen gegen eine zu starke Temperatursteigerung sein[192]). K. v. KÖRÖSY stellt fest, daß Chloroform in ähnlichen Konzentrationen assimilationshemmend wirkt, in denen es seine sonstigen narkotischen Wirkungen ausübt. E. MAMELI findet auch in anderer Richtung, anscheinend Bestätigungen der WILLSTÄTTERschen Ansichten[193]), indem weißblättrige Arten weniger Magnesium enthalten, als grüne, dagegen bei Chlorose die Blätter daran in der Regel reicher sind als im normalen Zustande. Die Glucoside hält A. GORI[194]) nur für Abfallprodukte, während I. VINTILESCO sie für nutzbar erachtet[195]). J. STOKLASA bespricht die Bedeutung des Kaliumlons für die Eiweissynthese[196]), die sich für die Abwesenheit von Licht als erheblich erweist; das Reifen der Körnerfrüchte, zumal der Hülsenfrüchte, beobachtet C. SCHNEIDER[197]), und W. LOEB und A. SATO prüfen den Einfluß der stillen elektrischen Entladung auf den Ablauf verschiedener Enzymvorgänge[198]). Von TH. BOKORNY wurden Angaben über die Rolle *organischer Stoffe bei der Ernährung* grüner Blütenpflanzen[199]) gemacht, bezüglich deren wohl noch Weiteres abzuwarten ist. E. WINTERSTEIN und F. WÜNSCHE fanden in Maiskeimen Inositphosphorsäure und Guanidin[200]), und W. ZALESKI beschäftigt sich mit der Alkoholoxydation durch lebende Samenpflanzenteile[201]), deren Bedeutung im Zusammenhange mit der intramolekularen Atmung und anderen Vorgängen im Pflanzenkörper erheblich ist. Von H. THOMS liegen endlich Untersuchungen über die Beziehungen der chemischen Inhaltsstoffe von Pflanzen (Petersilien- und Rautenöle sind herangezogen) zur Formänderung derselben und Änderung[202]) ihrer Lebensbedingungen vor, von denen der Forscher selbst nicht weniger zu erwarten geneigt zu sein scheint, als von der neuen serologischen Prüfung. Von G. ENGEL, der leider auch fürs Vaterland fiel, liegt eine Arbeit über das Verhalten der Stärke in wintergrünen Blättern vor[203]), und E. HÄGGLUND bestimmt die *Zuckerarten* in der Sulfitablauge[204]). H. COLIN arbeitet über die Wanderung des Zuckers aus den Blättern in die Wurzel der Zuckerrübe, die zum Teil als Saccharose, zum Teil als reduzierender Zucker vor sich gehen soll[205]), stellt auch im Anschluß die Verteilung des Invertins in dieser Pflanze fest[206]). O. MUNERATI, G. MEZZADROLI und T. V. ZAPPAROLI finden weder einen Zusammenhang zwischen Blattgewicht und Zuckerreichtum bezw. Wurzelgewicht bei der Zuckerrübe noch zwischen diesen und der Form[207]). Wenn sie ferner die Herabminderung des Zuckergehalts durch das Abblatten feststellen, so bringen sie damit allerdings wirklich nicht mehr etwas Neues[208]). Dagegen sind TH. REMYS Versuche über den Einfluß des Abknickens der Rübenblätter neuartig, sie ergaben, daß auch auf diesem Wege eine Schädigung zu stande kommt[209]). G. D. BURKNERS Feststellung, daß bei Samen und Wurzelknollen von Vietsbohne, Mais und Kartoffel die Reserverstoffbehälter eine erhebliche Menge von *anorganischen Bestandteilen* zurückhalten[210]), sei erwähnt. E. PANNAIN studiert die chemische Zusammensetzung der Tabakspflanze in verschiedenen Wachstumszeiten[211]), K. G. FALK findet, daß die Lipase der Sojabohne der des Ricinus nicht ohne weiteres gleich zu setzen sei[212]), und M. MOLLIARD weist an der Hand von Versuchen die Behauptung von MAMELI und POLLACCI zurück, daß das Radieschen (Raphanus sativus) freien Stickstoff aus der Luft verwerten könne[213]). Auch P. MAZÉS Ansichten über die Bildung von salpetriger Säure durch Lebensvorgänge in den Pflanzen seien gestreift[214]). Den Einfluß verschiedener Faktoren, u. a. auch der Mineralstoffe, auf den Stoffwechsel in Weizenkeimpflanzen prüft S. WASNIEWSKI[215]). Wenig Beachtenswertes bieten P. L. GILE und O. I. CARRERES Versuche über die Aufnahme kolloiden Eisens durch Reis in Wasserkultur[216]). — Eine besondere Stellung nimmt die durch Kalk hervorgerufene *Chlorose der Lupinen* ein. Während P. MAZÉ mit RUOT und LEMOIGNE bei Lupinus albus die Chlorose durch kohlensauren, nicht aber durch leicht lösliche Kalksalze bedingt fand, wogegen bei Mais durch stärkste Kalkgaben zwar Wachstumshinderung, nicht dagegen Chlorose eintrat, und auch die Reaktion der Wurzelausscheidungen bedeutungsvoll erschien[217]), will L. HILTNER den Schaden, den kohlensaurer Kalk der Pflanze tut, durch das Vorhandensein größerer Mengen von gelöstem doppeltkohlensauren Kalk in der Pflanze erklären. Bespritzen mit Eisensalzlösungen beseitigt diesen durch Bildung von Eisencarbonaten und unschädlichen Kalksalzen. Ganz ausgeschlossen soll eine Schädigung der Knöllchenbakterien als Ursache der »Mergelkrankheit« sein[218]). Demgegenüber neigt B. CREYDT doch der Ansicht zu, daß auch die Knöllchenbakterien für den Vorgang recht beachtenswert seien[219]), eine Ansicht, die durch neuere Forschungen C. v. SEELHORST auf dem gleichen Gebiet noch bestärkt wird[220]). Auch konnte CREYDT durch verschiedene Kalisalze die Schädigung bei der Lupine vermindern, Zusammenhänge und Erscheinungen, die schon früher von verschiedenen Seiten ermittelt wurden[221]). Versuche von P. MAZÉ mit Mais erscheinen als zunächst durchaus unzureichend für seine Behauptung, daß außer den bekannten, *für die Pflanze erforderlichen Elementen* und Na und Si, die als zum mindesten in vielen Fällen als mehr oder weniger nützlich angesehen werden, noch Mn, Zn, Ce, Al, B, J und F erforderlich sein sollen[222]). Daß A. GAUTIER für F für sich den Vorrang beansprucht, sei dazu noch erwähnt[223]). (Schluß folgt.)

180) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 676.
181) Analyst 1915, Bd. 40, S. 107. 182) Chem.-Ztg. 1915, S. 769.
183) Ztschr. Ver. d. Zuckerind. 1915, S. 311; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 255.
184) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1540; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 70.
185) Osterr.-ung. Ztschr. Zuckerind. 1915, Bd. 44, S. 504.
186) Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 86, S. 45.
187) Ann. bot. 1905, Bd. 19, S. 281; Proc. R. Soc. Bot. 1905, Bd. 76, S. 402.
188) Pfeiffer, a. a. O. S. 62. 189) Chem.-Ztg. 1915, S. 657.
190) Atti R. Accad. dei Lincei 1915, [5], Bd. 24, I, S. 755.
191) Arch. Science Phys. e. Natur Genf 1915, [4], Bd. 39, S. 334. [S. 262.
192) Compt. rend. 1915, Bd. 160, S. 739. 193) Atti R. Accad. dei Lincei 1915, Bd. 24,
194) Bul. Scienc. Pharm. 1915, Bd. 22, S. 99. 195) Buletinul de Chim. 1915, Bd. 17, S. 128.
196) Biochem. Ztschr. 1916, Bd. 73, S. 107. 197) Landw. Jahrb. 1915, Bd. 48, S. 739.

198) Biochem. Ztschr. 1915, Bd. 69, S. 1. 199) Ebenda 1915, Bd. 71, S. 321.
200) Ztschr. physiol. Chem. 1915, Bd. 95, S. 310. 201) Biochem. Ztschr. 1915, Bd. 72, S. 39.
202) Arb. a. d. pharm. Inst. Berlin 1914, S. 203. 203) Inaug.-Dissert. Göttingen 1915.
204) Biochem. Ztschr. 1915, Bd. 70, S. 416.
205) Compt. rend. 1915, Bd. 159, S. 687. 206) Ebenda 1915, Bd. 160, S. 777.
207) Staz. sperim. agr. ital. 1915, Bd. 48, S. 85. 208) Ebenda 1915, Bd. 48, S. 743.
209) Bl. Zuckerrübenb. 1915, S. 189; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 289.
210) Journ. Agric. Research. 1915, Bd. 5, S. 449. 211) Staz. sperim. agr. ital. 1915,
212) Journ. Amer. Science 1915, Bd. 37, S. 649. [Bd. 48, S. 18.
213) Compt. rend. 1915, Bd. 160, S. 310. 214) Compt. rend. Soc. Biol. 1915,
215) Ber. Akad. Wissensch. Krakau 1914, S. 615. [Bd. 78, S. 98.
216) Journ. Agric. Research. 1914, Bd. 4, S. 3203.
217) Ann. Inst. Pasteur 1914, Bd. 28, S. 60.
218) Prakt. Bl. Pflanzenb. u. Pflanzensch. 1915, S. 53.
219) Journ. Landwirtsch. 1915, Bd. 63, S. 125. 220) D. landw. Presse 1915, S. 3.
221) Vergl. P. Ehrenberg u. O. Nolte, Journ. Landwirtsch. 1914, Bd. 62, S. 278.
222) Compt. rend. 1915, Bd. 159, S. 271; Bd. 160, S. 211. 223) Ebenda Bd. 160, S. 194.

Sitzungsberichte.

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 22. Mai 1916. — Vors.: Camille Jordan.

Thadée Peczalski: *Einwirkung der Temperatur auf die Struktur der Paraffine.* Während das spez. Gewicht der verschiedenen Paraffine mit 0,848—0,875 angegeben wird, hat Vortr. bei einigen Vertretern dieser Klasse ein spez. Gewicht über 0,900 gefunden. Wurde nämlich gegossenes Paraffin in einem Reagensglas eine zeitlang erwärmt, und zwar nicht ganz bis zur Schmelztemperatur, so zeigten sich in der Masse Hohlräume. Proben vom Schmp. 54° bezw. 84° C. ergaben vor der Erwärmung ein spez. Gewicht von 0,875 bezw. 0,925. Bei der letztgenannten Probe änderte sich das spez. Gewicht bei längerem Erwärmen auf 40° C. nicht, dagegen zeigte die erstgenannte Probe nach 16-stündiger Erwärmung auf 40° C. ein spez. Gewicht von 0,889 und nach 24 Stunden ein solches von 0,900. Die Strukturveränderung war bei beiden Paraffinen auch für das Auge sichtbar; die Masse war vor dem Erwärmen undurchsichtig, nachher durchscheinend. Außerdem wurde nach dem Erwärmen eine starke Verminderung des elektrischen Leitvermögens beobachtet. Schließlich bedingte die Erwärmung auch das Auskrystallisieren der geschmolzenen Partien, vielleicht auch einen Wechsel der Schichten, wodurch ebenso die zunehmende Durchsichtigkeit ihre Erklärung fände. — Manne Siegbahn: *Das Auftreten einer neuen Gruppe von Linien (Reihe M) in den Hochfrequenzspektren.* — A. Schidlof und A. Targonski: *Die Brownsche Bewegung von Öl-, Zinn- und Cadmiumpartikelchen in verschiedenen Gasen und bei verschiedenen Drucken.* — F. Pisani: *Eine neue Art der Fluorbestimmung.* Fügt man zu einer schwach essig- oder salpetersauren Lösung von Fluoralkali Thoriumnitrat in geringem Überschuß, so erhält man Fluorthorium ($ThFl_4$, $4\,H_2O$). Die Reaktion ist so scharf, daß man in einer solchen Lösung 0,01 % Fluor noch deutlich nachweisen kann. Bei der quantitativen Analyse muß man vor dem Abfiltrieren des Fluorthoriums mehrfach dekantieren, um eine Verstopfung des Filters zu vermeiden. Da Thoriumfluorid schon bei 100° C. ein Molekül Wasser verliert, wiegt man entweder unter Verwendung eines tarierten Filters nach dem Trocknen des Niederschlags und bringt das Gewicht des Filters in Abzug, oder besser man glüht die Masse mitsamt dem Filter und berechnet den Fluorgehalt aus dem so gewonnenen ThO_2. Unlösliche Fluoride wandelt man vor der Bestimmung durch Glühen mit Soda um. Flußspat und Kryolith werden mit der $2^1/_2$-fachen Menge Kieselerde und der 6-fachen Menge Soda geschmolzen. Für die quantitative Fluorbestimmung genügen 0,2—0,3 g Substanz.

Paris, Sitzung vom 29. Mai 1916. — Vors.: Camille Jordan.

Balland: *Ein unveröffentlichter Brief Parmentiers.* — Ferruccio Zambonini: *Die zwischen den Winkeln der Mischkrystalle und ihrer Komponenten bestehenden Beziehungen.* — A. Trillat und M. Fonassier: *Die Entwicklungsgeschwindigkeit des Typhusbazillus in Milch.*

Paris, Sitzung vom 5. Juni 1916. — Vors.: Camille Jordan.

Henry Le Chatelier: *Die Entglasung des Krystalls.* Diese wurde bislang bei normalem Krystall nicht beobachtet, wohl aber bei dem sog. »Quinquat«, der für Beleuchtungskörper verwendet wird. Der gefundene »Quinquat« bestand aus Tridymit. Es ist dies das erste vollkommene Beispiel der Krystallisation einer Siliciumart bei der Krystallentglasung. — A. Chauveau: *Lucien Jacquet und die Tuberkulose unter den Arbeitern des Weinkleinhandels in Paris, sowie die an Hand dieser Studien zu treffenden hygienischen Maßnahmen.* — Amé Pictet und Pierre Stehelin: *Die Bildung von Pyridinbasen durch Kondensation von Ketonen und Amiden.*

Paris, Sitzung vom 13. Juni 1916. — Vors.: Camille Jordan.

L. Landoury: *Bemerkungen zu dem Vortrag Chauveaus über die Tuberkulose.* — Zenghelis: *Die Synthese des Ammoniaks.* Die Anstellung der Versuche erfolgte nach drei verschiedenen Richtungen unter Benutzung der verschiedensten Katalysatoren, wenn sich 1. nur der Wasserstoff, 2. nur der Stickstoff, 3. beide Gase im Atomzustande befanden. Ferner wurden Versuche mit durch Schwefelsäure angesäuertem Wasser angestellt, wobei die Ammoniakausbeute eine wesentliche Steigerung erfuhr. Als Katalysatoren dienten, außer Platin, Palladium, Kupfer, Quecksilber und Gold, die drei letztgenannten in kolloidalem Zustande, auch kolloidales Silber, das die höchste Ausbeute an Ammoniak ergab, wenn sich das Wasserstoffgas im Atomzustande befand. Erfolgte dagegen der Prozeß im Atomzustande beider Gase, so erwiesen sich kolloidales Palladium und Platin hinsichtlich der Ammoniakausbeute als die besten Katalysatoren. — Witold Broniewski: *Die Stelle des Martensits im Diagramm Eisen-Kohlenstoff.* Da die Lösungswärme nur die Gesamtenergie, nicht aber auch gleichzeitig die freie Energie eines Körpers angibt, hat sich Vortr. der elektromotorischen Kraft der Lösung bedient, um die Stelle des Martensits im Eisen-Kohlenstoffdiagramm zu bestimmen. Als Anode figurierte Kohle, als Kathode Eisen. Als Elektrolyt wurde eine normale Eisensulfatlösung verwendet. Die Messung der elektromotorischen Kraft erfolgte durch ein mittels Westonelementes in Quadranten calibriertes Elektrometer. Die Versuche ergaben, daß der Temperaturbereich des stabilen Martensits nicht unter demjenigen doppeltgeglühter Stähle liegen kann. Danach würde er eine feste Lösung von Kohlenstoff (oder von Cementit) in Eisen-α sein, was auch Henry Le Chatelier gefunden hat, also beständig bei niedriger Temperatur, aber unbeständig im Gleichgewichtszustande wie die benachbarteste Form des Austenits. — Ferruccio Zambonini: *Einige Beobachtungen über die Zusammensetzung des Apatits.* Bekanntlich erhält man durch Schmelzen von Tricalciumphosphat mit Calciumchlorid Chlorapatit der Formel $3\,Ca_3(PO_4)_2 \cdot CaCl_2$, Krystalle von sehr schwachem Brechungsvermögen. Schmilzt man dagegen nach Forchhammer Tricalciumphosphat mit Natriumchlorid im Überschuß, so ergibt das Schmelzprodukt nach dem Auslaugen ein weißes, krystallines Pulver, in dem man mit bloßem Auge durchscheinende, prismatische Apatitkrystalle erkennen kann. Merkwürdig ist der geringe Chlorgehalt dieser Krystalle, ferner daß das charakteristische Doppelsalz der Apatitgruppe wenigstens mit einer seiner Komponenten feste Lösungen bilden kann. Nach Carnot ist die allgemeine Apatitformel $3\,Ca_3(PO_4)_2 \cdot Ca[O, (OH)_2, Cl_2, F_2, CO_3]$; es gibt aber auch Apatite nach der Formel $m\,Ca_3(PO_4)_2 \cdot Ca[O, (OH)_2, Cl_2, F_2, CO_3]$, wobei $m > 3$ ist. Diese besitzen einen höheren Kalkgehalt, wie z. B. die Apatite von Ceylon, Minot usw. Da der Kalkgehalt dieser Apatite erheblich höher ist, kann man ihn nicht etwa durch Analysenfehler erklären. Man gelangt daher zu den Formeln $3{,}16—3{,}52[Ca_3(PO_4)_2 \cdot CaX_2 \cdot 0{,}5—1{,}12\,CaO]$.

Paris, Sitzung vom 19. Juni 1916. — Vors.: Camille Jordan.

Henry Le Chatelier: *Das Höchstmaß der Lösungsfähigkeit des Calciumsulfats.* Dieses liegt nach den Versuchen von Poggiale, Shenstone und Marignac zwischen 30 und 40° C. Wenn Colson, speziell auf Grund der Berthelotschen Versuche, aus einer Differenz von 10° auf die Unsicherheit des Lösungsgesetzes schließt, so begeht er damit nach Vortr. einen schweren Irrtum. Marignac hat die Lösungsfähigkeit von Calciumsulfat in reinem Wasser untersucht, während Berthelot in Gegenwart von Kochsalz operiert hat. Die Marignacschen Resultate müssen als durchaus zutreffend bezeichnet werden, denn etwaige Abweichungen in den Temperaturen finden vollauf ihre Erklärung in den zahlreichen Unsicherheiten der verschiedenen Versuchsanstellung. — A. Chauveau: *Notwendige Schlüsse aus dem Studium der Tuberkulose unter den Arbeitern des Pariser Weinkleinhandels.* — S. Posternak: *Die Isomeren $T_{7,8}$ und $T_{5,6}$ der Stearolsäure.* — A. Ch. Hollande: *Antikoagulationsvermögen der Anilinfarbsäuren gegen Albuminoidstoffe.* Diese Säuren verbinden sich mit Albuminoidsubstanzen unter Bildung von Farbsäurealbuminoiden, die bei der Siedetemperatur oder nach der Sterilisation im Dampftopf bei 120° C. im Verlaufe von 20 Minuten nicht koagulieren. Mischt man lösliche Albuminoidstoffe in bestimmtem Verhältnis mit einer Farbsäure, so erhält man unter der Einwirkung von Wärme zwar keine Flüssigkeit, wohl aber einen durchscheinenden Gallert, der seinen Charakter beim Erwärmen bis zu 125° C. nicht verändert. Man kann deshalb ungiftige Farbsäuren bei der Herstellung von Kulturen in der Bakteriologie verwenden. — Michel Stephanides: *Ein von den Römern angewendetes colorimetrisches Verfahren zur Charakterisierung von Trinkwasser.* Bei Plutarch kann man lesen, daß das beste Wasser dasjenige ist, welches sich leicht mit Wein mischt. Die Rotfärbung des Weines rührt von Onocyanin her, das sich bei Anwesenheit alkalischer Substanzen grün färbt.

Verein österreichischer Chemiker.

Plenarversammlung vom 28. Oktober 1916. — Vors.: R. Wegscheider.

E. Engelmann: *Die Bedeutung der österreichischen Wasserwirtschaft für Industrie und Gewerbe.* Während Schweden den Wert der jährlichen Einfuhrersparnisse durch Ersatz der schwarzen mit weißer Kohle rasch erkannt hat, folgte Deutschland langsam, aber in einer dem deutschen Geiste entsprechenden gründlich organisatorischen Weise. Die Torflager Ostfrieslands versorgen weite Gebiete von Wilhelmshaven bis Emden. Talsperrengenossenschaften, besonders im Ruhrgebiete, geben auf weite Strecken billige elektrische Energie ab, auch das Königreich Sachsen sucht durch Erwerbung eigener Werke, im Zusammenschluß mit den privaten Kraftzentralen, eine Verbilligung der elektrischen Kraft. In Österreich waren Stern und Hafferl, in den Alpenländern Soukup und eine dalmatinische Gesellschaft, ferner Tirolische und Vorarlberger Unternehmungen Pioniere. Die Bedeutung der Wasserkräfte erläuterte Vortragender u. a. dadurch, daß Schweden bei 5 Mill. Jahresbilanz 185 Mill. durch Verwertung der Wasserkräfte an Kohleneinfuhr und Steigerung der Inlandproduktion verdiene, ferner, daß fünf oberitalienische Kraftwerke in gleicher Weise $2^3/_4$ Millionen K schon 1906 an Kohlenersparnis einbrachten. Bei entsprechender wirtschaftlicher Ausnutzung der österreichischen Wasserkräfte wird beispielsweise Kunstsalpeter mit Erfolg in elektrochemischen Werken hergestellt werden können und die Konkurrenz des Norweger Kunstdüngers aushalten. Die Bedeutung des vom Ministerium für öffentliche Arbeiten herausgegebenen Wasserkraftkatasters für die Heranziehung des Kapitals zu Wasserkraftbauten anerkennend, wird eine Entscheidung der Regierung, betreffend die Freigabe von Wasserkräften für die Industrie, als höchst notwendig erklärt, um Österreich im Welt-Wirtschaftskampfe nützlich zu sein.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Paul Schneider aus Reichenbach, Studierender der Hüttenkunde, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Chemiker Dr. August Schweckendiek aus Marburg, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Dr. Friedrich Zagelmeier, Assistent am anorganischen chemischen Laboratorium der Technischen Hochschule in München.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten: a) Erster Klasse: F. M. Weber, Mitinhaber der Papier- und Pappenfabrik, Leipzig und Wehlitz bei Schkeuditz; b) Zweiter Klasse: stud. phil. Fritz Düll, Einj.-Freiw.-Gefreiter, Sohn des Dipl.-Ing. Dr. Gg. Düll, Laboratoriumsleiter der Norddeutschen Kartoffelmehlfabrik in Cüstrin; Korpsapotheker Dr. Pendorf; cand. med. et chem. Paul Wolff aus Berlin, Sanitätsunteroffizier. — Dr. Richard Krüger, Vorsteher der milchwirtschaftlichen Versuchsanstalt Darmstadt, der Charakter als Professor.

Kommerzienrat Richard Brückner, Vorsitzender des Verbandes der Papierindustriellen des Deutschen Reiches, ist am 7. Dezember in Calbe a. S. gestorben.

Direktor Dr. Große-Bohle, Leiter der Nahrungsmitteluntersuchungsanstalt der Stadt Cöln, Vorsitzender des Preußischen Verbandes beamteter Nahrungsmittelchemiker, ist am 26. November in Cöln im Alter von 43 Jahren gestorben.

Georg Kemmler, Chef der Firma Dr. Bender & Dr. Hobein, chemisches Laboratorium, Apparate- und Chemikaliengeschäft, München, ist in Zürich am 29. November im Alter von 56 Jahren gestorben.

Benno Löw-Beer, Mitchef der Ungereigener Zucker- und Spiritusfabrik sowie der Firmen Mos. Löw-Beer in Brünn, Swittawka und Sagan, ist Anfang November gestorben.

Baurat Fr. Schmetzer wurde zum Ehrenmitglied des Vereins deutscher Ingenieure ernannt, und Baurat **Dr. Schmidt** die Grashof-Denkmünze verliehen.

Johann Sochov, über 15 Jahre technischer Leiter der Zuckerfabrik in Hohenmauth, ist im Alter von 61 Jahren nach kurzer Krankheit am 20. November gestorben.

Charles Umney, ehemaliger Direktor und bis zuletzt Vorsitzender im Vorstande der Teerseifen- und pharmazeutischen Fabrik Wright, Layman & Umney in London-Southwark, die jetzt sein Sohn John Charles leitet, ist am 23. November, 74 Jahre alt, gestorben.

Kommerzienrat Johannes Zeltner-Dietz, Vorsitzender des Aufsichtsrats und Mitbegründer der Vereinigten Ultramarinfabriken A.-G. vorm. Leverkus, Zeltner und Konsorten, Köln, ist in München am 5. Dezember gestorben.

Das Verzeichnis der Ausfuhrverbote der Schweiz ist durch eine auf den 3. November 1916 abgeschlossene Zusammenstellung ersetzt worden, die zum Preise von 50 Cts. bei der Schweizerischen Oberzolldirektion in Bern, den Zollkreisdirektionen in Basel, Schaffhausen, Chur, Lugano, Lausanne und Genf sowie den Zollämtern in Bern, Luzern, Zürich und St. Gallen bezogen werden kann.

Zu einer Spende für die Kämpfer im Felde fordern die wirtschaftlichen Interessenvertretungen ihre Mitglieder auf. Die Geldspende soll dem kaiserlichen Kommissar der freiwilligen Krankenpflege zur Verfügung gestellt werden, mit der Bitte, sie zur Beschaffung von Liebesgaben für die Truppen und Lazarette des Feldheeres zu verwenden und sich hierzu des dem stellvertretenden Militär-Inspekteur der freiwilligen Krankenpflege, Fürsten von Hatzfeld, unterstelltem Zentral-Depots für Liebesgaben Berlin W. 50, Hardenbergstraße 29, das die Spenden entgegennimmt, zu bedienen. Den Aufruf haben unterzeichnet: Deutscher Landwirtschaftsrat, Deutscher Handelstag, Deutscher Handwerks- und Gewerbekammertag, Bund der Landwirte, Deutscher Bauernbund, Kriegsausschuß der deutschen Industrie (Zentralverband deutscher Industrieller und Bund der Industriellen), Hansabund für Gewerbe, Handel und Industrie, Vorort der Vereinigung der christlichen deutschen Bauernvereine (zurzeit Westfälischer Bauernverein), Reichsdeutscher Mittelstands-Verband und Deutscher Volkswirtschaftlicher Verband.

Der Reichsverband der Vereinigungen des Drogen- und Chemikalienfaches,[1]) Berlin C. 19, Neue Grünstraße 11, beschäftigte sich in seiner letzten Ausschußsitzung mit einer Reihe zeitgemäßer Fragen. Zur *Umsatzsteuer* wurde eine Entschließung angenommen, in der sich der Verband gegen die Berechnung an die Käufer ausspricht. Er setzt dabei voraus, daß die Lieferanten in gleicher Weise verfahren werden. Ferner lag als Ergebnis einer Umfrage unter den Mitgliedern eine Statistik der im Jahre 1913 mit Seeschiffen durch den Handel direkt eingeführten Drogen und Chemikalien vor. Sie soll dem Reichskommissar für Übergangswirtschaft als Material übermittelt werden, damit bei der Verteilung des Schiffsraumes seinerzeit auch der Großhandel der die Kleinverbraucher zu versorgen hat, berücksichtigt werde und nicht nur die verarbeitende Industrie. — Die zurzeit schwebende Bestandaufnahme von *Leim*, der wohl die Beschlagnahme der ermittelten Vorräte und deren Verteilung durch eine zu diesem Zwecke einzurichtende Zentralstelle folgen dürfte, war Gegenstand eingehender Erörterungen, deren Ergebnis der zuständigen Reichsstelle mitgeteilt werden wird. — Berichte über die Verhandlungen des Verbandes mit dem Kriegsernährungsamt und anderen Behörden füllten den Rest der Tagung aus.

Unter dem Titel Commercial Russia hat die amerikanisch-russische Handelskammer eine Schrift veröffentlicht, die über die Möglichkeiten amerikanischer Kapitalsanlagen zur Förderung des amerikanischen Handels in Rußland unterrichtet.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 195, 761.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Formstücke, Überziehen von —n mit Lack und dergl. Schichten. Dtsch. Anm. A. 28157, Kl. 75. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. 3. 6. 1916.
Gasbrenner. V St A P. 1199130. W. K. Twomey, Chicago, Ill. 9. 8. 1915.
Lichtbogenofen mit Induktionshilfsheizung. Dtsch. Anm. M. 60246, Kl. 21. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. 18. 9. 1916.
Schnellfilterkörper, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. P. 33571, Kl. 80. J. E. Porter, Rochester, N. Y. 14. 11. 1914.
Schweißverfahren. V St A P. 1199020. Ch. W. Phelps, Coupeville, Wash. 6. 6. 1914.
Spiralscheider. Engl. P. 102106. F. Pardee. 3. 5. 1916.
Wasserreiniger, elektrischer —. V St A P. 1199253. G. E. Erickson, New York. 28. 12. 1915.
Zusammengesetzte Masse. Engl. P. 16883/1915. Nixon.

Organische Großindustrie.

Acetylcellulose, plastische Masse aus —. V St A P. 1199395. W. G. Lindsay, Caldwell, N. J. 23. 5. 1912.
Erdöl, Destillieren von —. V St A P. 1199463/64. A. S. Hopkins, Neodesha, Kans. 18. 12. 1915.
Gasolin, Reinigen von gebrauchtem —, Naphta und dergl. V St A P. 1199491. G. E. Olsen, Green Bay, Wis. 26. 7. 1915.
Kautschukstoffe, Verwenden von faserigen —n zu wasserdichten Platten, Röhren und dergl. V St A P. 1199249. J. W. H. Dew, London. 31. 8. 1914.
Kreosot, Herstellung von — aus Hartholzteerölen. V St A P. 1199271. L. F. Hawley, Randolph, N. Y. 8. 6. 1916.
Lederersatz, Herst. von —. Engl. P. 102114. Duratex Co. 22. 5. 1916.
Maiskolben, Behandeln von — zu Papierbrei. V St A P. 1199241. G. D. Burton, Boston, Mass. 26. 7. 1911.
Oxalsäure, Herst. von —. Dtsch. Anm. A. 27214, Kl. 12. Aktiebolaget Kväfveindustri, Gothenburg, Schweden. 27. 7. 1915.
Polyoxyanthrachinon, Darst. der Benzoylderivate von β-Oxy-, bezw. α,β-Di- und —en. Dtsch. Anm. W. 46334, Kl. 12. R. Wedekind & Co. m. b. H. 8. 3. 1915.
Toluol, Herst. von — und Benzol aus Xylol und Cymol. Engl. P. 13100/1915. Rittman.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Färbverfahren. V St A P. 1199734 u. 1199745. Cl. E. Dunn, Burlingame, Cal., Irwin J. u. Harry B. Smith, Menands bezw. Albany, N. Y. 28. 7. 1915 u. 21. 3. 1916.
Farbstoffe, Färben mit wasserunlöslichen —n oder wasserunlöslichen Leukoverbindungen der —. V St A P. 1199273. M. Iljinsky, Uerdingen a. Rh. 10. 12. 1912. — Herst. V St A P. 1199697. H. Heimann, Dessau. 21. 1. 1915.
Films, Herst. von —. Engl. P. 102066. E. A. Pin. 3. 1. 1916.
Sericinseifenersatz zum Färben von Seide und dergl. V St A P. 1199434. P. Schmid und K. Gross, Basel. 7. 10. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Cephalinisobutyl- und -propylester, Herstellung von — und dessen Salzen. Engl. P. 11717/19/1915. Meader.
Erfrischungsextrakt, löslicher —. V St A P. 1199387. J. L. Kellogg, Battle Creek, Mich. 23. 10. 1915.
Mastfutter, Herst. von —. V St A P. 1199621/22. O. Sheppard jr., Ashburn, Ga. 20. 4. 1916.

Metalle.

Bleilech, Behandeln von —. V St A P. 1198882. U. Wedge, Ardmore, Pa. 29. 1. 1913.
Stahl, basisches Offenherdverfahren zur Herst. von —. V St A P. 1198827. A. E. Davies, Bilston, Engl. 21. 9. 1915. — Härten von —. V St A P. 1198744, J. Meyer, Hoboken, N. J. 19. 1. 1915.
Zinkdruckplatten, Herstellung von —. V St A P. 1198763. H. C. Powers, Brooklyn, N. Y. 18. 2. 1916.
Zinkelektrode für Batterien. V St A P. 1199558. L. R. Jones, Camden, N. J. 21. 7. 1916.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Essigester, Darst. von — aus Acetaldehyd. F. 38449, Kl. 12. 26. 7. 1915.

Nichtigerklärung eines D. R. P.

Ammoniak, Herst. von — aus seinen Elementen mit Hilfe von Katalysatoren. D R P. 276133, Kl. 12, Zus. z. P. 249447. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. Teilweise für nichtig erklärt am 8. 6. 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 9. Dezember.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl.* Am Preise von 80 M hat sich nichts geändert. — *Cassiaöl.* Infolge Mangel an Zufuhr ist der Preis auf 25 M gestiegen. — *Citronenöl,* Messina, fand Interesse. Die Preise sind erhöht worden. — *Citronellöl,* Ceylon, ist nur noch in Kleinigkeiten zu 10 M zu haben. — *Eucalyptusöl,* globulus, notiert fernerhin 16 M. — *Fichtennadelöl,* sibirisches, kostet 10 M. — *Kümmelöle* sind weiter gestiegen. Der Preis ist heute mindestens 40 M. — *Lavendelöl.* An der letzten Notierung hat sich nichts geändert. — *Nelkenöl.* Infolge der hohen Rohmaterialpreise ist die Notierung auf 42 M erhöht. — *Patchouliöl* kostet jetzt 150 M. — *Menthol.* Bei den billigeren Preisen fanden wiederum einige Umsätze statt. Immerhin ist die Nachfrage unbedeutend. — *Pfefferminzöl,* japanisches. Bei dem wesentlich billigeren Preisstand interessierte sich der Konsum wieder mehr für den Artikel, und es wurden einige größere Posten aus dem Mark genommen. — *Pomeranzenöle* notieren unverändert 40 M. — *Sandelholzöl,* ostindisches, ist noch zu 72 M zu haben, doch werden die Vorräte erheblich geringer. — *Sternanisöl* ist zu 20 M erhältlich.
— (London, 23. November.) *Lemongrasöl* ist teurer. Greifbare Ware wird mit $2^{1}/_{4}$ d. für 1 oz. und Lieferung mit $2^{1}/_{8}$ d. für 1 oz. cif. London angeboten. — *Menthol.* In der Marktlage dieses Artikels hat sich nichts verändert. Dieselbe ist als fest zu bezeichnen. Greifbare Ware »Kobayashi« u./od. »Suzuki« wurde mit 13 s. 6 d. für 1 lb. gehandelt.

Agar-Agar. (Hamburg, 9. Dezember.) Der Artikel wird nur noch ballenbezw. anbruchsweise gehandelt. Preise sehr hoch.
— (Berlin, 10. Dezember) *in Fäden* ist hier und da in einzelnen Ballen im Markte vertreten; da für die Ware aber bereits ein Preis von 40 M für 1 kg und darüber verlangt wird, so wickeln sich Geschäfte nur langsam ab. Es besteht nur wenig Aussicht auf niedrigere Notierungen.
— (London, 23. November.) Prima Ware in Fäden ab Londoner Lager wird mit 2 s. $1^{1}/_{2}$ d. für 1 lb. angeboten.

Aloe. (London, 23. November.) Alle Arten sind zurzeit flau. Curaçao in Kisten ist zu 86—89 s. erhältlich für gute Ware und 79 s. für courante Ware. Gute schöne Bombay notiert 85—90 s.

Baldrianwurzeln. (Hamburg, 9. Dezember.) Starker Begehr für diesen Artikel trat auf, so daß die Preise heute etwa 10—15% über den letzten Notierungen lauteten.
— (London, 23. November.) Die Marktlage für diesen Artikel hat sich stark befestigt, umsomehr, als mit Zufuhren aus Belgien nicht zu rechnen ist. Für die geringe japanische Ware wurde bereits 112 s. 6 d. für 1 cwt. brutto für netto bezahlt.

Balsame. (London, 23. November.) *Perubalsam.* Lokoware wird mit 15 s. 9 d. bis 16 s. und Lieferungsware zu 13 s. 10 d. cif. London angeboten. — *Canada* notiert 4 s. netto für 1 lb., Maracaibo 2 s. 3 d., und Maramham in Fässern, wie importiert 3 s. 8 d., filtriert, Para in Dosen 2 s. 10 d. und *Tolu* 1 s. 7 d. bis 1 s. 8 d.

Brompräparate. (London, 23. November.) Etwas stärkere Nachfrage trat wieder auf. Kaliumbromid, kryst., wurde mit 7 s. 3 d., granuliert mit 6 s. 6 d., Ammoniumbromid mit 5 s. 3 d., und Natriumbromid mit 4 s. für 1 lb. netto Kasse, umgesetzt.

Canariensaat. (London, 23. November.) Infolge besserer Nachfrage zogen die Preise im Liverpooler Markt an. Spanische Ware wurde mit 115 s. bezahlt.

Carragheenmoos (Hamburg, 9. Dezember) ist in fortgesetzt guter Nachfrage mit weiter erhöhten Preisen.

Cascara Sagrada. (London, 23. November.) Infolge besserer Nachfrage zogen die Preise etwas an. Greifbare alte Ware wurde mit 63 s. 6 d. für 1 cwt. gehandelt.

Chemikalien. (London, 25. November.) Der Markt ist ruhig, und die Preise sind unverändert, nur Oxalsäure, Cremor tartari und kryst. Soda sind niedriger. Kryst. Borsäure 55 s., pulverisierte 57 s. Oxalsäure 1 s. 7 d. frei, London. Citronensäure loko 2 s. 6 d. Weinsteinsäure, loko 2 s. 5 d. bis 2 s. 6 d. Cremor tartari 98% 175 s. bis 180 s. Kryst. Soda 100 s., London. Kryst. Borax 33 s., pulverisierter 34 s. Alaun, nominell.

Chinarinde und Alkaloide. (10. Dezember.) *Chinin.* Ein in dem Rohmaterial in der letzten Auktion in Holland zum Ausdruck gekommener Preisrückgang hat den Deutschen Fabriken zu einer entsprechenden Ermäßigung des Chininpreises Veranlassung gegeben. Die Herabsetzung beträgt 5 M für 1 kg.
— (Rotterdam, 6. Dezember.) Die Verschiffungen von Chinarinde von Java im Monat November betrugen 1977000 Amsterdamsche Pfunde gegen 969516 A. Pf. im November 1915. Die Gesamtverschiffungen seit 1. Januar belaufen sich auf 16038866 A. Pf. gegen 10263763 A. Pf. in der Zeit von Januar bis November 1915.

Citronensäure. (Hamburg, 9. Dezember.) Die Bedarfsfrage hielt an. Die Preise konnten sich wiederum etwas aufbessern.

Cocain (London, 23. November), *salzsaures,* ist fest zu 18 s. 6 d. bis 19 s. für 1 oz.

Colombowurzeln. (Hamburg, 9. Dezember.) Für diesen Artikel trat wiederum Nachfrage auf, und die im Hamburger Markt billig angebotenen Partien wurden aus dem Markt genommen.

Condurangorinde (Hamburg, 9. Dezember) unverändert fest. Kleinere Umsätze fanden inzwischen statt.

Coriander (London, 23. November) ist wesentlich teurer. Für gesunde Marokkoware wurde bis 52 s. 6 d. für 1 cwt. bezahlt. Weitere Angebote fehlen zurzeit.

Cumin. (London, 23. November.) Marokkoware wurde stark gesucht und wurde bis 87 s. 6 d. für 1 cwt. bezahlt.

Eisen. (Middlesbrough, 1. Dezember.) Der Markt für Eisen bleibt ruhig. Die Notierungen lauten: Nr. 3 Cleveland, G. m. b. H. 87 s. 6 d. für Inland (97 s. 6 d. für Export), Nr. 4 Gießereieisen 87 s. 6 d. (96 s. 6 d.), Schmiedeeisen 87 s. 6 d. (95 s. 6 d.), Ostküste Hämatit 6 £ 2 s. 6 d. (6 £ 17 s. 6 d.), Koks 30 s. 6 d. Die Ausfuhr von Roheisen und Stahl im November weist einen Rückgang von 28000 t auf. Von Middlesbrough wurden im November 57000 t ausgeführt, hiervon 45000 t nach Frankreich.

Erdöl. (London, 27. November.) Petroleum fest; amerik. weißes 1 s. $1^{1}/_{2}$ d., wasserhell 1 s. $2^{1}/_{2}$ d. für 1 Gallone.
— (Liverpool, 27. November.) *Petroleum* bei unveränderten Preisen behauptet. Petrol Nr. 1 notierte 2 s. 7 d. für 1 Gall.

Erdwachs. (Hamburg, 9. Dezember.) *Paraffin.* Markt voll behauptet. Umsätze jedoch unbedeutend.

Fette und Öle. (Amsterdam, 8. Dez.) *Rüböl,* loko $78^{1}/_{4}$. *Leinöl,* loko $61^{3}/_{4}$ fl. für Januar $61^{3}/_{8}$, für Februar $63^{1}/_{2}$, für März $64^{3}/_{4}$, für Februar-März 66 fl. für 100 kg.
— (Buenos Aires, 30. November.) *Leinsaat* schwächer. Preis 22,55 Pesos. Der Vorrat beträgt 45000 t.
— (Liverpool, 4. Dezember.) *Baumwollsamenöl,* gereinigtes, loko 55 £. — *Palmöl,* Lagos, für Oktober-November $43^{1}/_{4}$ £.
— (London, 4. Dezbr.) *Leinsaat,* Bombay, für Dezember-Januar 110 s. 6 d., Calcutta, für Dezember-Januar 112 s., für 1 Quarter.
— (London, 6. Dezbr.) In der Talgversteigerung wurden 1817 Faß angeboten und davon 1579 Faß verkauft. Hammeltalg, good 55 s., Hammeltalg, dull 51 s., Rindertalg, beef 53 s., Rindertalg, dull 49 s., alles für 1 cwt.
— (London, 8. Dezember.) *Leinöl,* loko $53^{1}/_{4}$, für Januar-April $55^{1}/_{2}$ £ für 1 t.
— (Hull, 4. Dez.) *Baumwollsamenöl* ist stetig. Gereinigtes, loko 49 £ 3 s., für Dezember-April 49 £ 6 s.
— (Hull, 8. Dezember.) *Leinöl,* loko $49^{1}/_{2}$, für Januar-April $52^{1}/_{2}$ £ für 1 t.
— (Duluth, 8. Dezbr.) *Leinsaat* für Dezbr. $2{,}86^{1}/_{2}$, für Mai $2{,}91^{1}/_{2}$ Doll. für 1 bushel.
— (Winnipeg, 8. Dezbr.) *Leinsaat* für Dezember 2,57, für Mai $2{,}69^{1}/_{2}$ Doll.
— (Sandefjord Börs, 7. Dezember.) *Walöl* Nr. 0 1,17 Kr., Nr. 1 1,16 Kr., Nr. 2 1,14 Kr., Nr. 3 1,12 Kr., Nr. 4 1,09 Kr. für 1 kg fob. Norwegen.
— (London, 27. November.) *Coprah.* London fest, Marseille stetig; Ceylon, Oktober-Dezember-Verschiffung, notierte $41^{1}/_{4}$ £, Straits f.m.s. do $40^{1}/_{4}$ £, South Sea $40^{3}/_{4}$ £ für Oktober-Dezember-Verschiffung cif. London. Malabar, Januar-März $44^{1}/_{2}$ £, $44^{1}/_{4}$ £, Ceylon, November-Januar $43^{3}/_{4}$ £, Straits f.m.s. Oktober-Dezember $42^{3}/_{4}$ £, Straits f.m.s. und no Padang mixed do 43 £; Manila, Dezember-Februar-Verschiffungen, $42^{1}/_{2}$ £ cif. Marseille. — *Soyabohnenöl* stetig, Japan, November-Dezember, 46 s 3 d.
— (Liverpool, 27. November.) *Palmkerne* fester, das Geschäft war aber unbelebt, für Dezember, $26^{1}/_{2}$ £, für Januar $26^{3}/_{4}$ £, quay terms, basis fine. — *Lardöl* fest; bestes engl. raff. 83 s. ab Mühle in Fässern. — *Cocosnußöl* fest. Liverpool-Fabrikat knapp und nominell. — *Ricinusöl* fest. Calcutta loko wurde zu $5^{3}/_{4}$ d. für 1 Pfd. ab Lager angeboten. — *Olivenöl* fest. Lokoware ist knapp; Spanisches notierte 67 £ für 1 t ab Lager in Fässern. — *Palmkernöl* fest, Abgeber verhalten sich zurückhaltend; Liverpooler Fabrikat notierte 56—57 £ für 1 t, prompt in Fässern ab Mühle. — *Palmöl* ruhig; Lagos und softs schlossen nominell zu $43^{3}/_{4}$—44 £ nahe Sichten, während Januar $41^{1}/_{2}$—52 £ notierte.

Foenum graecum. (London, 23. November.) Die Nachfrage für diesen Artikel hielt an, was eine weitere Aufbesserung der Preise hervorrief. Für greifbare Penine für Ware wurde 30 s. für 1 cwt. bezahlt.

Gerbstoffe. (London, 27. November.) *Gambir* ist stetig, gute Marken notierten 39 s., Dezember-Januar-Lieferung cif.

Gewürze. (London, 27. November.) Das Geschäft in *Pfeffer* für ankommende Ware war bei unveränderten Preisen ruhig. Schwarzer Singapore, Nov.-Jan. notierte $9^{1}/_{8}$ d., Jan.-März $9^{3}/_{16}$ d.; weißer Singapore, schwimmend $10^{1}/_{16}$ d.; Muntok Nov.-Jan. $10^{5}/_{8}$ d., Dezember $10^{3}/_{4}$ d., Jan.-März $10^{7}/_{8}$ d. cif. Lokoware stetig. Schwarzer Pfeffer, in den letzten Wochen wurde nichts gelandet, 99 t wurden abgeliefert, die Vorräte stellten sich auf 1829 t gegen 1261 t im vergangenen Jahr. Weißer Pfeffer, gelandet 55 t, abgeliefert 46 t, Vorräte 1668 t gegen 982 t im Jahre 1915. *Zanzibar-Nelken,* bei unveränderten Preisen träge. Gelandet, letzte Woche nichts, abgeliefert 397 Ballen, Vorrat 19036 gegen 3416 Ballen vor einem Jahre.

Gummen. (Hamburg, 9. Dezember.) *Gummi arabicum* ist vernachlässigt. Bei den bestehenden immerhin noch sehr hohen Preisen beschränkt sich der Konsum auf den notwendigen Bedarf. — *Gummi-Ghatti.* Der Markt ist ruhig bei beschränkten Umsätzen. — *Katirah-Gummi.* Infolge der hohen Preise für syrischen und anatolischen Tragant findet dieser Artikel als Ersatz immer mehr Verwendung, umsomehr als derselbe wesentlich billiger als die echten Tragantsorten ist.

Hanf. (London, 27. November.) Die Tendenz für Manila-Sorten war andauernd fest, und Abschlüsse kamen nur zu höheren Preisen zustande. Coarse, November-Januar, wurde zu 54½ £ verkauft, coarse brown, September-November und Oktober-Dezember zu 53½ £; daet coarse Dezember-Februar realisierte 52½ £; fair, Oktober-Dezember, notierte 56¾ £, medium 55½ £ und coarse 54½ £. Das Geschäft in New Zealand-Sorten war unbelebt, hight point fair notierte 51½ £ und fair 50½ £ für Oktober-Dezember.

Harze. (Hamburg, 9. Dezember.) *Gummi-Olibanum.* Die Marktlage bleibt fest. Umsätze von Bedeutung fanden nicht statt. — *Schellack* ist entschieden wieder ruhiger infolge der Zurückhaltung der Konsumenten.

— (London, 27. November.) *Schellack.* Für Terminware eröffnete der Markt ruhig, da es an Angebot mangelte; später entwickelte sich jedoch etwas Geschäft zu den letzten Schlußpreisen. TN.-Orange, Dezember-Lieferung, wurde zu 138 s. 6 d. verkauft und März-Lieferung zu 142 s. 6 d. Die Nachfrage seitens des Handels war ruhig; TN.-Orange loko notierte 141 s., basis fair. Calcutta kabelte am 24. d. M. die Notierung 78 Rs. — Amerikan. Harz ist fest und teurer; gewöhnl. loko 22 s. 6 d., Sorte G 23 s.

— (Liverpool, 27. November.) Harz fest und teurer; amerik. B bis I 21 bis 22 s. für 1 cwt. netto.

Hydrastiswurzeln. (London, 23. November.) Bei etwas stärkerem Angebot gaben die Preise nach. Lokoware wird mit 24 s. 6 d. bis 25 s. angeboten.

Jalapenwurzeln. (London, 23. November.) Markt ruhig. 9-%ige Ware notiert 10 d., und 13-%ige 1 s. für 1 lb.

Jute. (London, 27. November.) Die Tendenz an diesem Markte war fest; die Preise setzen ihre steigende Richtung fort. Es fanden nur wenig Umsätze statt. Native firsts notierten 41 £ für November-Januar, 40¾ £ cif. Dundee für Dezember-Januar; J. G. Lightning, November-Dezember 38 £; Daisee Nr. 2, November-Dezember 41 £. Gelandet letzte Woche in London nichts, abgeliefert 215 t, Vorrat 17846 t, gegen 6316 vor einem Jahre. Calcutta kabelte unter dem 24. November »ruhig, 54 Rs.«

Kautschuk. (London, 27. November.) Die Tendenz für Plantagen-Sorten war fester, und es fand ein lebhaftes Geschäft bei höheren Preisen statt. First latex crepe, loko, wurde zu 2 s. 9 d. bis 2 s. 9¼ d. verkauft, Dezember zu 2 s. 9½ d., Januar-März zu 2 s. 10¼ d., Juli-Dezember notierte 2 s. 8¾ d. Smoked sheet loko 2 s. 9 d. bis 2 s. 9¼ d. Januar-Juni 2 s. 9½ d. und Juli-Dezember 2 s. 8¾ d. Für Para-Sorten betand mäßige Nachfrage; einige Abschlüsse kamen zu behaupteten Preisen zustande. Fine hard cure, loko, notierte 3 s. 4 d., Dezember 3 s. 3 d., Januar 3 s. 2 d., Februar 3 s. 1 d., März 3 s. ½ d. Soft cure loko wurde zu 2 s. 11½ d. verkauft, während Dezember zu 2 s. 11 d. angeboten war. Caucho ball war fester, November und Dezember wurden zu 2 s. 2 d. angeboten.

Kupfervitriol. (Liverpool, 27. November.) Stramm; prompt und spätere Lieferung nominell 62 bis 62½ und 1 t, fob.

Lycopodium (London, 23. November) notiert 4 s. 6 d. bis 4 s. 9 d.

Metalle. (London, 8. Dezember.) Kupfer sofort 152, für 3 Monate 143, Electrolyt 171—168, Best selected 168—166, Strong sheets 184, Zink sofort 58, für 3 Monate 54½, Zinn sofort 185⅞, für 3 Monate 187½, Blei 30½, alles in £ für 1 ton. Antimon nom., Aluminium nom., Weißblech stetig, 27—32 s. für 1 Kiste. Quecksilber ruhig, 17⅝—17⅞ £ für 1 Flasche. Silber 35$^{15}/_{16}$ £ für 1 Unze.

— (New York, 8. Dezember.) Roheisen Northern Nr. 2 29—29½ Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer I. Quartal 34½, II. Quartal 32⅓—34, Blei 7,70—7,80, Zink 12¾—13, Rohzinn 43¼—43¾ cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 60 Doll. für 1 ton.

Milchzucker (London, 23. November) behauptet bezw. fest und knapp. Ein begrenztes Quantum holländischer Ware notiert 175 s. loko und amerikanische Ware 170 s.

Opium und Alkaloide. (London, 23. November.) *Morphium.* Infolge ungenügender Vorräte von Opium sind die Fabrikanten zurzeit nicht in der Lage, den an sie gerichteten Ansprüchen zu genügen. Der nominelle Preis für Morphium Muriaticum ist 14 d. für 1 oz. — *Opium.* 10-%ige, persische Ware wurde zuletzt mit 31 s. für 1 lb. gehandelt. Verkäufer halten jedoch mit weiteren Angeboten zurück.

Quecksilber. (10. Dezember.) Die hereinkommenden Mengen werden von amtlicher Stelle bewirtschaftet und finden größtenteils für Heereszwecke Verwendung. Beschaffung von Ware für sonstigen Gebrauch ist daher nur durch entsprechende Antragstellung zu erreichen.

— (London, 23. November) ist fest. Der Artikel wird mit 17 £ 15 s. für 1 Flasche angeboten.

Quillaya-Rinde. (Hamburg, 9. Dezember.) Der Konsum beschränkt sich auf den notwendigsten Bedarf. Bei den immer noch als hoch zu bezeichnenden Preisen ist der Abzug allgemein ein recht geringer.

Quillayarinde. (Berlin, 10. Dezember.) Die geschnittene Ware ist etwas mehr und stellenweise im Preis etwas nachgebender angeboten worden, so daß die Möglichkeit besteht, Ware zu 510—515 M im Großhandel zu kaufen. Es ist wahrscheinlich, daß sich die Bestände bald wieder lichten, und daß, bei der Unregelmäßigkeit der Zufuhren, dann der Wert wieder anzieht.

Sabadillsaat. (Hamburg, 9. Dezember.) Markt fest ohne jede Veränderung.

Schwefeläther. (Berlin, 10. Dezember.) Der Preis für den Artikel ist am 5. d. M. um 9 M für 100 kg ermäßigt worden. Demnach stellt sich steuerfreier Äther 0,722 auf 215—225 M für 100 kg ab Fabrik.

Senegawurzeln (London, 23. November) bleiben vernachlässigt mit Verkäufern für Lokoware zu 3 s. 2 d. und Lieferungsware mit 2 s. 10 d. für 1 lb. cif. London.

Sennesblätter. (London, 23. November.) Der Export von Blättern und Schoten vom Sudan von Januar bis Juni 1916 belief sich auf 263367 kg.

Teerprodukte. (London, 25. November.) Rohe *Carbolsäure,* 80° 3 s. 5½ d. krystallisierte 39/40°, nominell 1 s. 3 d., flüssige 2 s. 9 d. *Benzole,* 50% nominell 1 s. 6 d. für 1 Gallone.

Terpentinöl. (London, 8. Dezember.) Loko 51⅜ £, für Januar-April 52 £.

Thymol (Hamburg, 9. Dezember) kostet unverändert 80 M für 1 kg.

Vanillin (Hamburg, 9. Dezember) ist nur in kleinen Mengen zu teuren Preisen zu bekommen.

— (Berlin, 10. Dezember.) Für prompte Ware wird bis 175 M für 1 kg gefordert.

Wachse. (Hamburg, 9. Dezember.) *Bienenwachs.* Die Marktlage ist ruhig. Preise ziemlich unverändert bei nur kleinem Konsum speziell in deutscher Ware. — *Carnaubawachs.* Fettgraue Ware ist am Markt, doch werden nur Kleinigkeiten bei den jetzigen hohen Preisen gehandelt. — *Roh-Montanwachs.* Nur vereinzelt sind noch verkehrsfreie Partien anzutreffen.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 9. Dezember.) Angebotene Partien werden schlank vom Konsum aufgenommen. Die Fabrikanten sind zur Zeit nicht Abgeber.

Weinstein (Berlin, 10. Dezember), *gereinigter (Cremortartari.)* Das wenige verfügbare Rohmaterial wird vielfach zur Erzielung besserer Preise zurückgehalten, während seitens der Verwender desselben Abneigung besteht, die Ware zu noch höheren Preisen zu erwerben. Immerhin muß mit einer Verteuerung des Rohstoffes gerechnet werden, die sich auch auf gereinigten Weinstein erstreckt. Es wird für 99/100%iges Produkt heute schon 950 bis 975 M für 100 kg notiert.

Wismutmetall. (10. Dezember.) In den letzten Tagen machte sich das Gerücht bemerkbar, daß eine bedeutende Preiserhöhung für den Artikel notwendig geworden sei, bedingt durch die gegenwärtigen verteuerten Produktionskosten.

Zucker. Rübenverarbeitende Fabriken dürfen in Verträgen über Lieferung von Zuckerrüben für das Betriebsjahr 1917/18 keinen niedrigeren Preis für 50 kg vereinbaren als 0,95 M über dem im Betriebsjahr 1913/14 von ihnen für Kaufrüben gezahlten Preise. Verträge, die vor Inkrafttreten dieser Verordnung zu einem niedrigeren Preise abgeschlossen sind, gelten, soweit im Betriebsjahr 1917/18 zu liefern ist, als zu diesem Mindestpreis abgeschlossen. Soweit Aktionäre oder Gesellschafter einer Ges. m. b. H. auf Grund des Gesellschaftsvertrags zur Lieferung verpflichtet sind, finden die obigen Vorschriften sinngemäß Anwendung; in diesem Falle wird der feste Geldpreis zugrunde gelegt, der im Betriebsjahr 1913/14 für die auf Grund des Gesellschaftsvertrags gelieferten Rüben gezahlt ist. Bei Fabriken, die für das Betriebsjahr 1913/14 Verträge der bezeichneten Art nicht abgeschlossen hatten, beträgt der Mindestpreis für Rüben 2 M für 50 kg. Der Preis des von den Rohzuckerfabriken im Betriebsjahr 1917/18 hergestellten Rohzuckers wird für 50 kg von 88% Ausbeute ohne Sack frei Magdeburg auf 18 M festgesetzt. Monatszuschläge werden nicht gewährt. Der Reichskanzler bestimmt auf dieser Grundlage die Preise, die für die einzelnen Fabriken frei Verladestation gelten, sowie die Preise für Rohzucker, der außerhalb des Standorts der Fabriken eingelagert ist. Die rübenverarbeitenden Zuckerfabriken sind berechtigt, von Rübenbauern, die ihnen Zuckerrüben aus der Ernte des Jahres 1916 zu liefern verpflichtet sind, für das Erntejahr 1917 Lieferung von Zuckerrüben von einer gleich großen Anbaufläche wie 1916 zu verlangen. Dabei gelten, soweit nicht eine andere Vereinbarung zustande kommt, die für das Erntejahr 1916 vereinbarten Bedingungen vorbehaltlich der obigen Vorschrift. Kaufverträge über Rohzucker aus dem Betriebsjahr 1917/18 dürfen bis auf weiteres nicht abgeschlossen werden. Verträge, die vor Inkrafttreten dieser Verordnung abgeschlossen sind, sind nichtig. Rübenverarbeitende Zuckerfabriken dürfen von den zuckerhaltigen Futtermitteln, die sie im Betriebsjahr 1917/18 herstellen, an die rübenliefernden Landwirte zurückliefern: 1. 85% des Gesamtgewichts der anfallenden nassen Schnitzel in Form von nassen Schnitzeln oder die entsprechende Menge in Form von Trockenschnitzeln oder Melasseschnitzeln oder 50% des Gesamtgewichts der anfallenden Steffensschen Brühschnitzel; 2. Rohzuckermelasse im Gesamtgewichte von einem Fünftel % der gelieferten Rüben. Die Melasse kann als Melasse oder angetrocknet an Schnitzel geliefert werden; im letzteren Falle dürfen entsprechend mehr Melasseschnitzel als nach Nummer 1 zulässig zurückgeliefert werden. Für Schnitzel und Melasse wird als Übernahmepreis festgesetzt für je 50 kg: für nasse Schnitzel 0,80 M, für Trockenschnitzel ohne Sack 12 M, für Zuckerschnitzel nach dem Steffensschen Brühverfahren ohne Sack 15 M, für Rohzuckermelasse mit einem Zuckergehalte von 50% 7,50 M.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:

Chemisch-Technisches Repertorium und **Naturwissenschaftliche Umschau.**

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.** Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Erscheint wöchentlich dreimal. — Bezugspreis durch Post oder Buchhandel vierteljährlich M 5,—, bei Zustellung unter Streifband innerhalb Deutschlands M 6,—, nach allen übrigen Ländern M 7,—. — Anzeigenpreis: Der Raum der einspaltigen Zeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Nachlaß. — Beilagen nach Übereinkunft.

Zuschriften, die den Inhalt des Blattes betreffen, werden an die Schriftleitung der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), erbeten, alle sonstigen Sendungen und Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.).
Drahtnachrichten: Chemikerzeitung, Cöthenanhalt. :: :: :: :: :: :: Fernsprecher Nr. 11.

Nr. 151/152. Seite 1057—1068. Cöthen, den 16. Dezember 1916. 40. Jahrgang.

Personalia.

Preußischer Verband beamteter Nahrungsmittel-Chemiker.

Am 26. November verstarb zu Cöln unser Vorsitzender

Herr Direktor

Dr. Grosse-Bohle

Leiter der Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt der Stadt Cöln

im Alter von 43 Jahren. (3268)

Mit reichen wissenschaftlichen Fähigkeiten und umfangreichen praktischen Erfahrungen verband er ein aufrechtes, schlichtes Wesen. Seine hervorragenden persönlichen Eigenschaften sichern ihm ein dauerndes, ehrendes Angedenken in dem Kreise der Fachgenossen.

Der Vorstand.

Am Montag, den 11. Dezember ds. Js., verstarb in Dessau an den Folgen einer Lungenentzündung nach kurzem, schwerem Krankenlager unser Direktionsmitglied

Herr

Dr. A. Clausius.

Wir verlieren in dem Verstorbenen, der seit 27 Jahren unserer Gesellschaft angehörte, einen treuen Mitarbeiter und Freund, dessen hervorragende Charaktereigenschaften ihm ein dauerndes Andenken bei uns sichern.

Wolfen, den 11. Dezember 1916.

Die Direktion
der
Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation
Wolfener Farbenfabrik. (3260)

Stellen-Angebote.

Zum baldigen Antritt wird für das Nahrungsmitteluntersuchungsamt der Stadt **Erfurt** ein geprüfter **Nahrungsmittelchemiker** od. ein mit d. Untersuchung v. Nahrungsmitteln vertrauter **Chemiker** ohne Beamteneigenschaft a. wissenschaftlicher Hilfsarbeiter gegen **2000 M,** monatl. nachträgl. zahlb., **Jahresvergütung** bei beiderseits **sechswöchiger Kündigung gesucht.** Bewerbgn. m. Lebenslauf u. Zeugn. werden unt. Angabe d. Militärverh. spät. bis 31. Dez. d. J. erbeten. (7857) Erfurt, 8. Dez. 1916. **Der Magistrat.**

Am Chem. Untersuchungsamt für die Provinz Oberhessen, Gießen, ist die Stelle des

geprüften Nahrungsmittelchemikers

sofort neu zu besetzen.

Grundgehalt 3400 M, steigend aller 3 Jahre um 350 M bis 5400 M. Nach 2jährig. zufriedenstellender Probedienstzeit erfolgt pensionsberechtigte Anstellung. Für die Dauer der Kriegszeit ist mit der Stelle die Leitung des Amtes verbunden, wofür eine Funktionszulage von 200 M gewährt wird. Herren, die längere Zeit an Untersuchungsämtern tätig waren, wollen ihre Bewerbg. bei d. **Untersuchungsamt in Gießen** einreichen. (3246)

Tüchtiger, arbeitswilliger

Laborant,

auch Kriegsbeschädigter, für uns. **Betriebslaboratorium gesucht.** (3276)

Angebote mit Lebenslauf, bisheriger Tätigkeit, Militärverhältnis u. Gehaltsanspr. an

Planiawerke, Ratibor.

Laborant,

der Erfahrung in Tonerdeverbindungen besitzt, für sofort gesucht.

Angebote mit Angabe der bisherigen Tätigkeit, des Militärverhältnisses und der Gehaltsforderung an (2334)

Gebrüder Giulini, G. m. b. H., Chem. Werke, Mundenheim (Pfalz).

Zum mögl. sofortig. Eintritt ein junger

Chemiker

gesucht,

der fähig ist, verschiedene Probleme chem.-technischer Natur selbständig zu bearbeiten. Abgeschlossene Hochschulbildung erwünscht. Offert. mit Gehaltsangabe erbittet (3018)

A. Rechberg, Tuchfabrik, Hersfeld, H.-N.

Zu sofort od. 1. Januar 1917 in Kalianalysen erfahrener militärfreier

Analytiker

gesucht, (3269)

Kriegsbeschädigt. bevorzugt.

Gewerkschaft Siegfried I, Vogelbeck b. Salzderhelden.

Junger Chemiker oder Techniker,

möglichst mit maschinellen Kenntnissen, als **Betriebsassistent gesucht.** (3237)

„Clotilde", Erste Ungarische Aktiengesellschaft f. Chem. Industrie, Werk Worms.

Chemiker

gesucht

mit chemisch-technischen Fachkenntnissen für eine neu einzurichtende Fabrik.

Wilhelm Weirich, Hannover, Handelshof. (3330)
Fernsprecher Nord 7406 u. 7407.

Chemiker

mit abgeschlossener Hochschulbildung für Betrieb u. Laborator.

gesucht.

Angebote mit Gehaltsansprüchen, Zeugnisabschriften und Angabe des Eintrittstermins an (3171)

Fabriken Kruppamühle, O.-S.

Hilfsdienstpflicht.

Analytiker,

firm in Metallanalysen und Hüttenprodukten, per sofort resp. 1. Januar 1917

gesucht.

Offerten mit Gehaltsansprüchen und Zeugnisabschriften erbeten.

Chemische Fabrik Rudow, G. m. b. H., (3318)
Berlin N.W. 7,
Prinz-Louis-Ferdinand-Str. 8.

Laborant, auch Kriegsbeschädigt., möglichst mit Kenntnissen in chemischen Farben, für **sofort oder später gesucht.** **G. Siegle & Co., G. m. b. H.,** Farbenfabriken, **Stuttgart.** (2335)

Wir suchen

zur Vertretung unseres jetzigen Laboratoriumsleiters einen

Hütteningenieur oder Chemiker

mit abgeschlossener akademischer Bildung, der einem größeren Laboratorium selbständig vorstehen kann, Erfahrung in allen in das Gebiet einer Zinkhütte, Zinnhütte und Röstanlage mit ausgedehnten Versuchsanlagen fallenden Untersuchungen besitzt und auch die Bemusterung der Erze selbständig zu überwachen hat. Eintritt 1. 1. 17.

Angebote von nur militärfreien Herren, die über längere Praxis verfügen, mit Gehaltsansprüchen, Lebenslauf etc. erbeten an

Metallhütte Aktiengesellschaft, Duisburg-Wanheim. (6675)

Wir suchen für unser **Laboratorium** und zur **Aushilfe im Hochofenbetrieb** einen

heeresdienstfreien

Chemiker oder Hütten-Ingenieur

zu möglichst baldigem Eintritt. (7083)

Bewerbungen mit Angaben der Gehaltsansprüche usw. erbeten an

„Phoenix", A.-G., Hochofenwerk in Bergeborbeck.

Gesucht für sofort tüchtiger

Chemiker,

auch Kriegsbeschädigter, mit gründlicher Erfahrung für **Drehofenfabrik** (Dickschlammverfahren).

Angebote mit Zeugnissen usw. an die (22 5)

Rudolf Kröner, Aktien-Gesellschaft, Lengericher Portlandzement- und Kalk-Werk, Lengerich Westf. II.

Große chemische Fabrik

(mit Kriegslieferungen beschäftigt)

sucht für Versuchslaboratorium

jüngeren, akademisch gebildeten Chemiker

und einen

erfahrenen Laboranten.

Gefällige Angebote mit Zeugnisabschriften, Referenzen, Photographie und Angabe der bisherigen Tätigkeit an (3216)

Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H., Cöln-Kalk.

Zu sofort, evtl. 1. Januar, suchen wir einen durchaus tüchtigen

Chemiker

als Betriebsleiter für unsere Salpetersäurefabrikation. Gefl. ausführliche Bewerbungen mit Zeugnisabschriften, Referenzen u. Gehaltsansprüchen an

Chemische Fabrik Hakenfelde, Spandau-Hakenfelde, Mertensstraße 55. (8089)

Für großes Handelslaboratorium wird akademisch gebildeter, zuverlässiger, gewandter, militärfreier

Chemiker,

möglichst mit Handelslaboratorium-Praxis, **für 1. Januar 1917 gesucht.**

Angebote mit Gehaltsansprüchen erbeten an (1846)

Öffl. chem. Labor. Dr. Rud. Woy, Breslau II.

Große chemische Fabrik Mitteldeutschlands sucht zur

Überwachung der Säurebetriebe Assistenten und Meister

für Tag- und Nachtschicht. Geeignete Personen, die im Säurebetrieb Erfahrung haben, wollen sich unter Angabe von Zeugnisabschriften, Militärverhältnis und frühestem Eintrittstermin melden. (7987)

R. Kutschenreuter, Berlin W. 8, Behrenstr. 5.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 151/152, S. 1057—1068. Cöthen, den 16. Dezember 1916. 40. Jahrgang.

Die gasförmigen Brennstoffe in den Jahren 1912/15.*)

Von **Dr. W. Bertelsmann**, Waidmannslust-Berlin.

1. Erdgas. Die bekannte Erdgasquelle in Neuengamme, worüber bereits mehrfach berichtet wurde, ist mittlerweile zur technischen Ausbeutung gelangt. Bereits 1912 hat der Hamburger Senat 540000 M für eine 15 km lange Druckleitung bis zum Gaswerk Tiefstack bewilligt, und schon seit geraumer Zeit wird dem Hamburger Leuchtgas Erdgas zugesetzt. Man beabsichtigte damals noch eine zweite Leitung zu verlegen und zwar nach Rothenburgerort, um dort etwa 20000 cbm Gas täglich zum Betriebe des Wasserwerks zu benutzen. Diese Anlage wird wohl auch schon in Betrieb sein. Etwa 90% des Gases sind übrigens noch zu industriellen Zwecken verfügbar. Der Gasverlust vor dem Verschließen der Quelle wird auf 500000—600000 cbm täglich geschätzt. Jetzt ist der Druck, der bereits auf 23 at gesunken war, wieder auf 28 at gestiegen. Der Methangehalt des Gases beträgt 95%. Von Interesse ist es, daß die Bohrfirma THUMANN & Co. in Halle einen Fundprozeß gegen den Hamburger Staat angestrengt hatte, sie ist mit ihrer Forderung von 300000 M jedoch abgewiesen worden.[1]) Auf Grund von Bohrungen bei Holm in Nordhannover vermutet KOERT,[2]) daß sich eine Erdgaslinie von Nauhof über Neuengamme nach Holm erstreckt, also von Nordosten nach Südwesten parallel der Linie Wietze-Hornbostel. Als primäre Lagerstätte vermutet er Kreide oder Jura. Neue Erdgasquellen sind in Zemmin bei Falkenburg und in Altenbruch (Schlesw.-Holst.) entdeckt worden.

Übersichten über das Siebenbürger Erdgasgebiet bringen die Zeitschrift »Petroleum«,[8]) die »Chemiker-Zeitung«,[4]) CZAKO[5]) und HERBIG.[6]) Nach letzterem stehen jetzt in 16 Brunnen 1,6 Mill. cbm täglich zur Verfügung. Man will das Gas in staatlichen Hütten usw. verwenden, auch soll ein Versuchsbetrieb zur Darstellung von Salpetersäure nach BENDER damit betrieben werden. In Kolozsvar benutzt man das Erdgas zur Eisenbahnwagenbeleuchtung, der Preis von 1 cbm soll 7,5 gegen 21 Heller betragen.[7]) Eine englische Gesellschaft will die Erdgasquellen ausbeuten und dafür ein Kapital von 50 Mill. Kr. aufwenden, als Präsident wird v. LUKACS genannt.[8]) Die tiefste Bohrung in Siebenbürgen beträgt zur Zeit 1282 m. Man hat bereits eine Gasleitung von 60 km Länge zwischen Kissármás und Aranyos-gyeres fertiggestellt, 1 cbm Gas kostet 3 Heller. Der Heizwert beträgt etwa 8600 WE. In Mezocfahony hat man in 103 m Tiefe eine Quelle mit 108000 cbm täglicher Leistung angeschlagen. Das Erdgas von Wels in Oberösterreich strömt nach FRANK[9]) in großen Mengen unter geringem Druck. Eine Probe vom spez. Gew. 0,5667 (Luft = 1) enthielt:

CH_4 96%, CO 0,7%, H_2O 0,8%, CO_2 0,6%, O_2 0,6%, N_2 1%

Auch in Rumänien wendet man sich jetzt der Erdgasausnutzung zu, doch handelt es sich dabei um Gase aus den Erdölquellen, die andersartig als das gewöhnliche Erdgas sind. Das Gas wird abgesaugt und in Gasmotoren oder unter Dampfkesseln verwendet. In Moreni und Campina gewinnt man solche Gase mit 10—15% CO_2 und 2900 bis 4600 WE. Heizwert (WERLITZ[10]). Über die Einrichtung der Gasfangvorrichtungen macht BECKER[11]) genaue Angaben. Erdgas aus zwei Quellen in 18 bezw. 24 m Tiefe bei Pisa hat GIGLI[12]) untersucht und darin gefunden: 80,7% CH_4, 6% C_2H_6, 0,9% C_nH_m, 0,5% CO, 3,8% CO_2, 1,3% O_2, 6,7% N_2. Die Ausbeutung der oberitalienischen Gasquellen in der sogenannten Emilia ist in den letzten Jahren erheblich gestiegen. 1905 gewann man nur 3092000 cbm, 1910 dagegen 8840000 cbm.[13]) Die Erdgasindustrie der Vereinigten Staaten von Nordamerika steht in ihrem Umfang unerreicht da. HILL[14]) gibt dafür folgende Zahlen an:

	1906	1907	1908	1909	1910
Naturgasgewinnung in Milliarden cbm	9,88	11,38	11,26	13.46	14,41
Zahl der Gasquellen . . .	—	18674	21375	24184	26033
Wert des Gases in Mill. M .	196,87	227,77	229,48	265,46	29717
Durchschnittspreis für 1 cbm in Pf	1,99	2,00	2,03	1,97	2,06

Das Gas kommt dort in 23 Staaten vor und nimmt Felder von 9365 Quadratmeilen Fläche ein. Es wurde erstmalig in Fredonia, N. Y., angewandt, die erste Leitung verlegte man in Titusville, Pa., in 31 km Länge.[15]) Nach RICHARDS[16]) betrug der Wert des Erdgases 1911 74 Mill. Doll., allein in Haushaltungen wurde für 30 Mill. Doll. verbraucht. Die Preise betragen an der Quelle 3—6 c für 1000 cbf., in entfernteren Orten 10—15 c für industrielle, 25—30 c für Haushaltszwecke. Stellenweise steigen sie auch auf 70 c und mehr.[17]) Über die Erdgasverhältnisse in den einzelnen Staaten berichten folgende Aufsätze: Kentucky und Alabama,[18]) Texas,[19]) Kalifornien,[20]) Kanada.[21]) MEURER[22]) berichtet ausführlich über Pittsburghs Erdgasindustrie. Eine zahlenmäßige Darstellung der ganzen Erdgasindustrie in den Vereinigten Staaten finden wir im »Gas Age«.[23]) Sie bezieht sich auf das Jahr 1912 und gibt die Gewinnung zu 14900000 cbm an, diese Menge entspricht 20320000 t Kohle. Der Preis für 1 cbm wird mit 2,2 Pf angegeben. Obgleich jetzt die Regierung dem Erdgas große Aufmerksamkeit zuwendet, wird doch noch viel vergeudet. Nach ARNOLD und CLAPP[24]) entsprechen allein in Oklahoma die Verluste täglich etwa 10000 t Kohle; 80% dieser Verluste seien vermeidlich. Auch in Louisiana und Kalifornien findet erhebliche Vergeudung statt. ARNOLD und GARFIAS[25]) berichten über den letztgenannten Staat.

Die Verwendung des Erdgases als Dampfkesselheizstoff besprechen LENT[26]) und BARNER.[27]) Im Vordergrund des Interesses steht die Gasolingewinnung und die Verflüssigung des Erdgases. BURRELL[28]) hat von diesem Gesichtspunkte aus sorgfältige Erdgasuntersuchungen in den Vereinigten Staaten ausgeführt. Olefine, Kohlenoxyd und Wasserstoff konnte er nicht finden. Manche Brunnen lieferten nur Methan, andere auch Äthan. Daher sind keineswegs alle Gase für den gedachten Zweck geeignet. Derselbe Verf. hat zusammen mit SEIBERT[29]) seine Untersuchungen fortgesetzt und teilt mit, daß er den Gasolingehalt des Gases durch Ausschütteln mit Kerosin bestimmt. Nach seinen Feststellungen macht die mit den Erdgasen entweichende Gasolinmenge 10% der gesamten Erdölausbeute aus. Bis jetzt sind von 25612 Ölquellen nur 300 für Gasolingewinnung eingerichtet. In Oklahoma stellten im Mai 1913 23 Anlagen 400000 Gall. Gasolin her.[30]) Gase mit mehr als 40% CH_4, sogenannte trockne Gase, eignen sich nicht zur Gasolingewinnung, die feuchten Gase von einer größeren Dichte als 0,8 werden erst unter Wasserkühlung auf 25—50 Pfd. auf den Quadratzoll

*) Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom Verlage der »Chemiker-Zeitung« zu beziehen.
1) Petroleum, Bd. 8, S. 1380.
2) Jahrb. d. Kgl. Pr. Landesanst. 33, Teil I, Heft 3, S. 437; Petroleum, Bd. 8, S. 497.
8) Ebenda, Bd. 8, S. 76.
4) Chem.-Ztg. 1914, S. 409.
5) Journ. Gasbel .1914, S. 282.
6) Bohrtechniker 1913, S. 14.
7) Petroleum, Bd. 9, S. 38.
8) Ebenda, Bd. 8, S. 1456.
9) Journ. Gasbel. 1912, S. 154.
10) Ztschr. Ver. Deutsch. Ing. 1911, S. 1807.
11) Petroleum, Bd. 7, S. 341.
12) Chem.-Ztg. 1912, S. 511.
13) Journ. Gasbel. 1912, S. 730.
14) The production of natural gas in 1910. Washington 1912.
15) Journ. Gaslight 1913, Bd. 123, S. 433.
16) Stahl u. Eisen 1913, S. 453.
17) Petroleum, Bd. 7, S. 1249.
18) U. S. Geol. Surv. Bull. 471, A. 1, 2.
19) Petroleum, Bd. 8, S. 1700.
20) Ebenda.
21) Ebenda, Bd. 8, S. 554.
22) Journ. Gasbel. 1912, S. 180.
23) Gas Age 1913, S. 464.
24) Bur. of Mines Techn. Pap. 1913, Bd. 38; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 77.
25) Petroleum, Bd. 9, S. 469.
26) Kraft u. Betrieb 1913, S. 54.
27) Journ. Ind. Chem. Ind. 1913, S. 486.
28) Min. Eng. Journ. v. 21. 9. 1912.
29) Petroleum, Bd. 9, S. 489.
30) Min. Eng. World 1914, S. 743; Chem.-Ztg. Repert 1914, S. 363.

verdichtet, wobei sich etwas Gasolin abscheidet. Dann erhöht man den Druck auf 350 Pfd. und erhält 1,5—4 Gall. Gasolin für 1000 cbf. Gas. LELAND[31]) bespricht die zur Verdichtung nötige Apparatur und die erzielten Produkte. Nach WRANA[32]) isoliert man in Olinda ein Benzin von 0,652—0,685 spez. Gew. nur durch Tiefkühlung. Das Erzeugnis besteht zu je 30% aus Pentan und Hexan, etwas Butan und höheren Kohlenwasserstoffen. Siehe ferner: ALLEN und BURRELL, Verflüssigte Erzeugnisse aus Erdgas;[33]) PETERSON, Erdgasolin.[34]) Umfangreiche Darstellungen der neuen Industrie haben SINGER[35]) und ROZANSKI[36]) geliefert. FRANKLIN[37]) berichtet über die völlige Verflüssigung des Erdgases, die das sogenannte Gasol liefert, ein flüssiges Gas unter 36 at Druck, das u. a. auch als Motortreibmittel benutzt wird.[38]) — An neuer Buchliteratur über Erdgas ist erschienen: STOPNEWITSCH, Naturgas und Naphtha, Stawropol 1912; WESTCOTH, Handbook of Natural Gas, Erie, Pa., 1913; KNAPP, Erdgas, Sonderabdruck aus Natural Gas Journ. 1913.

Kraftgas. Ein Aufsatz von HASSENSTEIN[39]) beschäftigt sich mit dem Wert der Gasanalyse für den Gaserzeugerbetrieb. Der Verf. stellt Formeln auf, mittels deren man aus dem Analysenergebnis den Wirkungsgrad des Wärmeumsatzes berechnen kann. Zum gleichen Gebiet gehören zwei Arbeiten von HOFFMANN. In der ersten[40]) weist Verf. darauf hin, daß beim Berechnen der Vergasungsvorgänge von verschiedenen Forschern verschiedene Bildungswärmen zugrunde gelegt würden. Er empfiehlt die allgemeine Annahme derjenigen Werte, die als die wahrscheinlichsten anzusehen sind, und gibt diese in vier Zahlentafeln an. Der zweite Aufsatz[41]) betrifft die Höchstgehalte des Generatorgases an Kohlenwasserstoffen. Alle Generatorgase, auch die aus Holzkohle, Koks und Anthrazit dargestellten, enthalten Methan. Schwere Kohlenwasserstoffe kommen in so geringer Menge vor, daß sie meistens vernachlässigt werden können. Gewöhnliche Steinkohlen liefern wenig Methan, Gaskohlen etwas mehr, Braunkohlen ebenfalls, beim Vergasen von Torf und Holz ist der Methangehalt am höchsten. Bei Dampfzufuhr zum Gaserzeuger geht die Methanbildung voraussichtlich zurück. NEUMANN[42]) hat die chemischen Vorgänge im Gaserzeuger auf Grund des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik analytisch verfolgt und nachgewiesen, daß die Beschaffenheit des erzeugten Gases durch die Schütthöhe, das Verhältnis von Luft zu Dampf und wesentlich durch die Reaktionsgeschwindigkeiten bestimmt wird, die Funktionen der Temperatur sind. Er hat gefunden, daß oberhalb der Kohlezone, also im Gasraum, ein Zerfall des Kohlenoxyds nach der Gleichung $2CO \longrightarrow CO_2 + C$ stattfindet, der einen Heizwertverlust des Gases um 10—27% verursacht. Gegen den letzten Punkt wendet sich HUDLER[43]) und verweist auf SIMMERSBACH,[44]) der in Regeneratoren des Siemens-Martinofens bei 1000 bis 1100° C. nur 4% Heizwertverlust des Generatorgases feststellte. RHEAD und WHEELER[45]) fanden, daß bei 750° C. die Einstellungsgeschwindigkeit des Gleichgewichts $2CO \longrightarrow CO_2 + C$ gleich Null ist. HUDLER führt NEUMANNS Ergebnisse auf die Abweichungen zwischen Kern- und Randgas zurück. Ähnliche Einwände erhebt LE CHATELIER,[46]) doch bleibt NEUMANN bei seiner Behauptung. In einer anderen Arbeit[47]) stellt Verf. auf Grund seiner Untersuchungen fest, daß beim Vergasen von festem Kohlenstoff in Luft und Dampf das Wassergasgleichgewicht erreicht wird. Ohne Dampf tritt annähernd das Gleichgewicht mit Kohle ein. Im Innern der Brennstoffsäule entsteht heizkräftigeres, am Rande heizwertärmeres Gas. MARKGRAF[48]) teilt Erfahrungen über die Beschaffenheit des Generatorgases aus Koks mit; ein ungenannter Verf.[49]) gibt Analysen von Generatorgas bekannt, das aus Saarnußkohle, Koks und Gemischen beider erhalten worden war. Um die Verstellung der Frischluftschieber zu vermeiden, empfiehlt MADDEN[50]) vor dem Schlacken eine Lage Kleinkoks aufzuschütten, damit dieser beim Entfernen des Hilfsrostes zwischen die größen Koksstücke fällt und die Kohlenoxydbildung verringert. Für Gaserzeuger, die mit Kokslösche oder Koksgrus betrieben werden, schreibt MEYER[51]) vor, ein nicht zu feinkörniges Material zu verwenden, da der Wind dann sonst zu viel Widerstand finde. Bei Korngrößen unter 3 mm solle man den Grus erst brikettieren. Bei mehr als 6 mm Korngröße könne man gewöhnliche Schachtgeneratoren benutzen, dürfe den Rost aber für 1 qm mit nicht mehr als 75 kg belasten, während man bei 30—50 mm bis 150 kg gehen könne. Im übrigen beschreibt Verf. Gaserzeuger mit Drehrost, Kettenwanderrost und Treppenrost, Schmelzfluß- und Doppelfeuergeneratoren, alles Bauarten, die sich besonders für körniges Material eignen.

Einen breiten Raum nehmen die Mitteilungen über Gaserzeuger mit Gewinnung der Nebenprodukte ein. So gibt FRANK[52]) eine Darstellung der Torfvergasung nach MOND. Man vergast den Torf mit 50% Feuchtigkeit und gewinnt für 1 t Trockentorf 650 P.S.-Std. neben 40 kg Ammoniumsulfat. Das Gas besteht aus 17,4—18,8% CO_2, 9,4—11,0% CO, 22,4—25,6% H_2, 2,4—2,6% CH_4, 42,6—46,6% N_2 und hat einen Heizwert von 1400 W.-E. für 1 cbm. 1 P.S. gebraucht 2,4 cbm Gas. Nach WIHTOL[53]) ist es besser, den Torf vor der Vergasung bis auf 10% Feuchtigkeit vorzutrocknen. BAER[54]) beschreibt die Untersuchung einer Torfgasanlage. Einen Vergleich zwischen Mond- und Zonengenerator zieht SCHULZ.[55]) Der Mondgenerator hat einen großen Durchmesser, ist haltbar und betriebssicher, weil er einen eignen Dampferzeuger besitzt. Die Brennstoffverluste sind hoch, ebenso die Anlagekosten, und das Gas hat einen geringen Heizwert. Dafür gewinnt man aber 75% des N als NH_3. Beim Zonengaserzeuger wird der Brennstoff erst in der Retorte im Strom der heißen Generatorgase verkokt und dann vergast. Man braucht für 1 kg Kohlen 0,7 kg Dampf, den der Gaserzeuger selbst liefert. Das Primärgas hat 1900 W.-E. Als Brennstoff dient klare Backkohle, deren N zu 25—30% in NH_3 übergeht. Der Generator ist recht verwickelt und arbeitet nicht so wirtschaftlich wie der von MOND. TRENKLER[56]) beschreibt eine Mondgasanlage für Braunkohle in Komotau. Die Kohle hat 15—19% Asche, 32 bis 37% Feuchtigkeit und 2900—3100 W.-E., das Gas 1425 W.-E. Man gewinnt für 1 t Trockenkohle 2000 cbm Gas und 27,8 kg Ammoniumsulfat bei 0,86% N in der Kohle. Bei Nichtberechnung des Gases verzinst und amortisiert sich die Anlage mit 15%. HEINZ[57]) kritisiert die Ausführungen TRENKLERS. In Staffordshire befindet sich seit 1905 eine Fernversorgung mit Mondgas in Betrieb, über die HUMPHREY[58]) berichtet. Man arbeitet dort mit Steinkohle von 1,16% N und 6500 W.-E. und führt Luft, die bei 85° C. mit Wasserdampf gesättigt ist, ein. Das Gas hat etwa 1350 W.-E. und wird durch ein 50 km umfassendes Rohrnetz verteilt. Der Preis stellt sich auf 0,46—0,8 Pf für 1 cbm. Man vergast monatlich rund 3300 t Kohle und gewinnt 120 t Sulfat und 280 t Teer. Die Selbstkosten betragen für 1 cbm Gas 0,393 Pf. Im Jahr 1911 ergab sich zum ersten Mal ein Gewinn und zwar von 176000 M. In Natal[59]) und auf den Fuhsum-Minen in der Mandschurei[60]) will man ebenfalls große Mondgasanlagen errichten. An sonstigen Aufsätzen sind zu nennen: GWIGGNER,[61]) Nebenprodukte aus Gaserzeugern; WOLFF,[62]) dasselbe; GWOSDZ,[63]) Ein neuer Gaserzeuger mit Gewinnung der Nebenprodukte; SCHULZ,[64]) Der Gaserzeuger von Moore; GWOSDZ,[65]) Die Zentralgeneratoranlage in Staffordshire. SCHMATOLLA[66]) läßt Kohlengeneratoren zeitweilig nicht beschicken, damit sehr heißes, leichtes Gas entsteht, das den Ruß aus den Kanälen als Kohlenoxyd aufnimmt. TRENKLER[67]) macht Angaben über den Generatorbetrieb mit Mager- und Braunkohlen. Nach STRACHE[68]) beträgt der Wirkungsgrad der Kohlenvergasung bei Leuchtgas 44%, Wassergas 72%, Doppelgas (Leucht- und Wassergas im gleichen Raum erzeugt) 76%, Halbwasser- und Mondgas 80%. Die Kosten sind aber wegen der Beziehung zwischen Rohrnetz und Heizwert des Gases gleich.

Über die Verwendung von Braunkohlenbriketts in Gaserzeugern machen GWOSDZ[69]) und KASSEL[70]) Mitteilungen; auf ein Werk über Braunkohlen-Kraftgas-Generatoranlagen[71]) sei verwiesen. Großes Interesse findet die Vergasung minderwertiger Brennstoffe. Anlagen für diesen Zweck beschreiben RECKTENWALD[72]) und FERNALD.[73]) BARTEL[74]) hält sie bei Großkraftwerken für weniger wirtschaftlich als Dampfanlagen, solange man keine Gasturbine anwenden kann. HILGENSTOCK[75]) will nach D. R. P. 272852 und 274163 Kohlenschlämme der Vergasung dadurch zugänglich machen, daß er sie durch trockne Abfälle, Waschberge, Koksklein und dergl. filtriert.

An Aufsätze allgemeineren Inhalts sind zu erwähnen: MARISCHKA,[76]) Zentralgeneratorgasanlagen; FÜRTH,[77]) dasselbe; FERNALD, Kraftgasanlagen in Europa,[78]) Kraftgasanlagen in Amerika;[79]) Normen für Ver-

[31]) Eng. Min. Journ. 1912, S. 991; Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 153.
[32]) Oil Age vom 26. 9. 1913.
[33]) Wasser & Gas 1913, S. 460.
[34]) Oil Age 1912; Petroleum, Bd. 8, S. 611.
[35]) Petroleum, Bd. 9, S. 453.
[36]) Petroleum, Bd. 9, S. 217.
[37]) Oildom. Juli 1912.
[38]) Ztschr. Ver. Deutsch. Ing. 1913, Nr. 31.
[39]) Chem.-Ztg. 1912, S. 357.
[40]) Ztschr. angew. Chem. 1915, S. 322.
[41]) Feuerungstechnik 1915, S. 269.
[42]) Berlin 1912; Stahl u. Eisen 1913, S. 394.
[43]) Feuerungstechn. 1913, S. 425.
[44]) Stahl u. Eisen 1913, S. 239.
[45]) Journ. Chem. Soc. 1912, I, 831.
[46]) Stahl u. Eisen 1913, S. 1485.
[47]) Ztschr. Ver. d. Ing. 1914, S. 1481.
[48]) Stahl u. Eisen 1915, S. 373.
[49]) Stahl u. Eisen 1915, S. 507.
[50]) Journ. Gaslight 1912, Bd. 118, Nr. 2557.
[51]) Journ. Gasbel. 1912, S. 73.
[52]) Journ. Gasbel. 1912, S. 49.
[53]) Ver. z. Förd. d. Moork. 1911, Heft 21; Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 188.
[54]) Ztschr. d. Ver. Deutsch. Ing. 1912, S. 558.
[55]) Stahl u. Eisen 1913, S. 1221.
[56]) Ebenda 1913, S. 730.
[57]) Ebenda 1914, S. 729.
[58]) Glückauf 1914, S. 174.
[59]) Journ. Gasbel. 1913, S. 1220.
[60]) Ebenda 1913, S. 477.
[61]) Stahl u. Eisen 1913, S. 1652.
[62]) Ztschr. angew. Chem. 1913, S. 839.
[63]) Glückauf 1913, S. 980.
[64]) Stahl u. Eisen 1914, S. 114; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 266.
[65]) Öl- u. Gasmaschine 1914, S. 152; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 297.
[66]) Chem.-Ztg. 1914, S. 409.
[67]) Feuerungstechn. 1913, S. 7.
[68]) Ebenda 1913, S. 97.
[69]) Braunkohle 1913, S. 51, 499; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 193, 337.
[70]) Stahl u. Eisen 1913, S. 1204.
[71]) Halle 1912.
[72]) Öl- u. Gasmaschine 1914, S. 145; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 297; Feuerungstechn. 1913, S. 363.
[73]) Journ. Franklin Inst. 1914, S. 161.
[74]) Feuerungstechn. 1913, S. 363.
[75]) Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 266, 337.
[76]) Journ. Gasbel. 1912, S. 345.
[77]) Ebenda 1913, S. 689.
[78]) Bur. of Mines Bull. 4, 1911.
[79]) Ebenda, Bull. 55, 1913, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 266.

suche an Gaserzeugern;[80] BARTH,[81] Gasfeuerungen für Dampfkessel; GWOSDZ,[82] Rekuperativfeuerungen für Retortenöfen; SCHMATOLLA, Gaserzeuger (Berlin 1912); FORSTALL,[83] Behandlung von Gaserzeugern; GWOSDZ,[84] Fortschritte im Generatorenbau; SMEETON,[85] Neuzeitliche Generatoren; GOBIET,[86] Der Treppenrost bei Feinkohlengaserzeugern; STECK,[87] Saug- und Druckgasgeneratoren; SEITZ,[88] Gaserzeuger mit Dampfgewinnung; ALLEN,[89] Verbesserungen an englischen Gaserzeugern; BLAUVELT,[90] Gasgeneratoren mit Erzeugung flüssiger Schlacke; GWOSDZ,[91] Die neueren Fortschritte in Theorie und Praxis der Generatorgaserzeuger; VOIGT,[92] Gasgeneratoren mit Erzeugung flüssiger Schlacke; RECKTENWALD, Die Vergasung der festen Brennstoffe (Kattowitz 1915); GWOSDZ,[93] Gasgeneratoren mit Erzeugung flüssiger Schlacke; derselbe,[94] Neuere Fortschritte auf dem Gebiet der Vergasung von Braunkohlen; DENK,[95] Die Entwicklung der amerikanischen Gaserzeuger. Besondere Generatorenbauarten beschreiben: GOBIET,[96] Der Drehrostgenerator von KERPELY; QUASEBART,[97] Der Gaserzeuger von HUGHES; SCHMATOLLA,[98] Normalgaserzeuger; KELLER,[99] Der Drehrostgenerator, System HILGER; der Generator ISING;[100] COUSIN,[101] Verbesserungen am SIEMENS-Generator.

Neue deutsche Patente auf Verfahren zur Kraftgaserzeugung: HUDLER D. R. P. 240003; MATT D. R. P. 251238; FLEISCHER D. R. P. 251592; KOPPERS, Verfahren mit Schlackenabstich, Dtsch. Anm. K. 55669 (1913); JAGSTFELD,[102] dasselbe, D. R. P. 276198; PINEAU, Einrichtung zum Verhindern des Backens der Kohle, D. R. P. 259448; TIMM, Vergasung kleinstückiger Brennstoffe, D. R. P. 263734, 263673, 263733; ZANELLA, dasselbe, D. R. P. 257532; OLIGNY, Vergasung von Sägemehl und Torf, Engl. Pat. 12562, 12563 (1912);[103] CUMINGHAM und STOCKES, Gaserzeugung mit Ammoniakgewinnung, D. R. P. 252274. FLEISCHER, Herstellung von Heißgas, D. R. P. 284359; KLINNER, Gas aus geringwertigen Brennstoffen, D. R. P. 282579; ALPINE MASCHINENFABRIK GES. M. B. H., Erzeugung von Generatorgas im Drehrohrofen, D. R. P. 285311. Patente auf Gaserzeuger: RICKIN[104] D. R. P. 273764; CAMBRIDGE[104] D. R. P. 253809; HEINECKE[105] D. R. P. 258442; CLIMIE D. R. P. 260856; KIRCHHOFF[106] D. R. P. 264046; LAHAUSSOIS D. R. P. 264813; HINSELMANN[107] D. R. P. 265539; KOPPERS D. R. P. 265697; MOORE[108] D. R. P. 266601; DE FONTAINE[109] D. R. P. 267896; DARRICK[109] D. R. P. 268381; MEISER D. R. P. 268992; KROEKER[110] 269067; FARNHAM[111] D. R. P. 270009; LYMN D. R. P. 271995; COUSIN[112] D. R. P. 273412; SOC. DES GAZOGÈNES MARCONNET[113] Engl. Pat. 12479 (1912); ERHARDT und SEHMER[114] Franz. Pat. 455138; CARRETERO[115] Franz. Pat. 455518; SIMONENKO und HENDUNEN[116] D. R. P. 272931; CLAUSS[117] D. R. P. 279691; KOPPERS,[118] D. R. P. 279550; BORMANN,[119] D. R. P. 284702; PINTSCH,[120] D. R. P. 288588; KOPPERS,[121] D. R. P. 285112. Drehrostgeneratoren: GUTE HOFFNUNGSHÜTTE D. R. P. 253715, 269196,[122] 267194;[123] REHMANN Franz. Pat. 377731, Zus.-Pat. 17304;[123] BARTH Dtsch. Anm. B 71904 (1913). PINTSCH,[125] D. R. P. 284264; BETHE,[126] D. R. P. 285742; FRITZ,[127] D. R. P. 287325; KÖNIG-FRIEDRICH-AUGUST-HÜTTE,[127] D. R. P. 287364; GASGENERATOR-GES., D. R. P. 287836. — Generatorbetrieb und Zubehör: REHMANN, Beschickungsvorrichtung, D. R. P. 251116; BENDER und FRÄMBS,[128] Beschicken, D. R. P. 274417; MOLDENHAUER,[129] Anheizen, D. R. P. 254429; FLECHSENHAAR,[130] Luftregelung, D. R. P. 266602; JAGSTFELD, Generatorbetrieb, D. R. P. 265678; KOPPERS,[131] dasselbe, D. R. P. 265679; GRUNDHÖFER, dasselbe, D. R. P. 258988; FOLLET-MINUSSET,[132] Entfernen der Asche, Franz. P. 435392; MÜNZEL, Schlacken des Drehrostes, D. R. P. 254262; KERPELY, Schachtabschluß, D. R. P. 258238. DIDIER,[133] Erleichtern des Schlackens, D. R. P. 279689; KÖPPERN,[134] Beschickvorrichtung, D. R. P. 281684; BAMAG,[134] Gasventil, D. R. P. 281569; GOEHTZ,[135] Rost, D. R. P. 284447; GASGENERATOR-GES., Schlackvorrichtung, D. R. P. 277811; UEHLENDAHL, Rost, D. R. P. 277734; HOFFMANN,[136] Entschlackvorrichtung für rostlose Gaserzeuger, D. R. P. 288127; POETTER,[137] Stochvorrichtung, D. R. P. 283169.

Wassergas. Über das Vorkommen von Methan im Wassergas liegen mehrere Mitteilungen VIGNONS[138] vor. Schon LANGLOIS, CLEMENT, DÉSORMES und GAUTIER haben auf dieses Vorkommen hingewiesen. Der letztere nimmt an, daß H_2 und CO bei 400—1200° unter CH_4-Bildung miteinander reagieren. VIGNON hat nun gefunden, daß die mineralischen Bestandteile im Koks, besonders Kalk, dabei als Überträger wirken, während Kohlenstoff allein keinen Einfluß hat. Die Methanbildung geht nach drei Gleichungen vor sich:

$$1.\ 4CO + 2H_2O = CO_2 + CH_4.$$
$$2.\ 2CO + 2H_2 = CO_2 + CH_4.$$
$$3.\ CO_2 + 4H_2 = 3CH_4 + H_2O.$$

Als Reaktionstemperaturen kommen 950—1000° in Betracht, doch tritt die Reaktion auch schon unter 800° ein. Je mehr CaO vorhanden ist, um so mehr wächst die CH_4-Bildung. So fand Verf. bei 10% CaO und 1000° 88% H_2 und 12% CH_4; bei 15% CaO 81% H_2 und 19% CH_4; bei 50% CaO 77% H_2 und 23% CH_4. Das Verfahren ist durch Franz. Pat. 416699 und dessen Zusätze geschützt. In ähnlicher Weise wie Kalk wirken auch Eisen, Nickel, Kupfer, Kieselsäure, Tonerde und Magnesia, manchmal unter Bildung von Carbid als Zwischenprodukt. WIHTOL[139] hat das Wassergasverfahren für Torf als Brennstoff rechnerisch behandelt. Dabei hat sich ergeben, daß bei einem Wassergehalt des Torfs von 34% die Grenze der Wassergaserzeugung erreicht ist. Trocknet man den Torf bis auf 10% Feuchtigkeit, so gehen die Gestehungskosten des Wassergases um 1/5 zurück. Um Koksklein auf Wassergas zu verarbeiten, soll man nach STRACHE, D. R. P. 245039, mit weniger als 0,5 m Geschwindigkeit heißblasen und stets von unten her unter Aufrütteln der Beschickung gasen.

Die Wassergaserzeugung aus bituminöser Kohle ist Gegenstand mehrerer Mitteilungen. So empfiehlt die DELLWIK-FLEISCHER-Wassergasgesellschaft im D. R. P. 275221[140] und 278512 bei einem solchen Betrieb die Heißblaseluft stets oberhalb der bereits aus Koks bestehenden, Wassergas liefernden Zone einzublasen und die Verbrennungserzeugnisse unten abzuführen. Der Wasserdampf wird dagegen stets unten eingeleitet und geht durch die ganze Brennstoffsäule. Außerdem kann man beim Gasen auch noch oberhalb der Kokssäule ein Gemisch von Dampf und Luft in solchem Verhältnis einführen, daß der zur Gewinnung der Nebenprodukte vorteilhafte Dampfüberschuß ohne wesentliche Abkühlung des Schachtinhalts erzielt wird. Die erforderliche Wärme entsteht vielmehr durch Verbrennen von etwas Wassergas. BORMANN[141] gibt im D. R. P. 269349 einen Wassergasgenerator zur ununterbrochenen Erzeugung des Gases aus bituminösem Brennstoff an, dasselbe ist auch Gegenstand des D. R. P. 263025 der GENERAL REDUCTION CO. An sonstigen Patenten auf Wassergaserzeuger sind zu erwähnen: DELLWIK-FLEISCHER, D. R. P. 286600,[142] 287252,[143] 287616.[144] GWOSDZ,[145] berichtet über STRACHES Doppelgas und die neuere Entwicklung der Gaserzeuger[146], und BERTELSMANN[147] bespricht die Bedeutung des Wassergases für die Leuchtgasindustrie.

WHITAKER und RITTMAN[148] besprechen die beim Carburieren von Wassergas in Frage kommenden Wärmereaktionen theoretisch und kommen zu dem Schluß, daß sich der Ölkrack-Vorgang bei höheren Temperaturen und besserer Ausbeute als bisher ausführen lassen müsse, ferner sei es möglich, das Öl ohne Abscheidung von Kohlenstoff und Bildung von Wasserdampf und Kohlensäure zu vergasen, und schließlich könne man die Menge und Zusammensetzung des Teers beeinflussen. Die praktische Untersuchung hat die Richtigkeit dieser Folgerungen ergeben.

Zur Darstellung heiß carburierten Wassergases will GLASGOW nach D. R. P. 247156 das Gasöl vor dem Einspritzen durch Ausbrennen der Gasleitung vorwärmen. Die CALIFORNIAN LIGHT AND FUEL CO. stellt carburiertes Wassergas her, indem sie schweres Ölgas durch Überhitzen mit Wasserdampf zersetzt.[149] Man gebraucht für 1 cbm Gas 1,5—2,0 l Öl einschließlich des für die Dampferzeugung nötigen Heizstoffs. Das Gas ist dem Leuchtgas sehr ähnlich und hat 5900 W.E. Heizwert. SCHWEIZER[150] zieht Vergleiche zwischen blauem

80) Stahl u. Eisen 1914, S. 236; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 266.
81) Feuerungstechn. 1913, S. 177.
82) Wasser u. Gas 1911/12, S. 489.
83) Journ. Gaslight 122, S. 33.
84) Feuerungstechn. 1913, S. 164.
85) Iron Coal Trade Journ. 1913, S. 260.
86) Braunkohle 1912, S. 648.
87) Feuerungstechn. 1913, S. 344.
88) Stahl u. Eisen 1913, S. 2013.
89) Power 1914, S. 366.
90) Bull. Amer. Min. Eng. 1913, S. 2823.
91) Glückauf 1914, S. 1353.
92) Feuerungstechnik 1915, S. 153.
93) Feuerungstechnik 1915, S. 221.
94) Braunkohle 1914/15, S. 527.
95) Feuerungstechnik 1914, S. 218; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 307.
96) Journ. Gasbel. 1912, S. 1273.
97) Feuerungstechn. 1913, S. 398.
98) Chem.-Ztg. 1914, S. 61.
99) Journ. Gasbel. 1914, S. 80.
100) Pr. Masch. Konstr. 1913, S. 80.
101) Techn. mod. 1913, S. 369.
102) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 510.
103) Ebenda 1913, S. 601.
104) Ebenda 1913, S. 6.
105) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 299.
106) Ebenda 1913, S. 601.
107) Ebenda 1913, S. 663.
108) Ebenda 1914, S. 21.
109) Ebenda 1913, S. 74.
110) Ebenda 1914, S. 145.
111) Ebenda 1913, S. 193.
112) Ebenda 1914, S. 102.
113) Ebenda 1913, S. 601.
114) Ebenda 1913, S. 663.
115) Ebenda 1914, S. 35.
116) Ebenda 1914, S. 337.
117) Ebenda 1914, S. 572.
118) Ebenda 1914, S. 580.
119) Ebenda 1915, S. 243.
120) Ebenda 1916, S. 22.
121) Ebenda 1915, S. 267.
122) Ebenda 1914, S. 125.
123) Ebenda 1914, S. 35.
125) Ebenda 1915, S. 243.
126) Ebenda 1915, S. 396.
127) Ebenda 1915, S. 412.
128) Ebenda 1914, S. 376.
129) Ebenda 1913, S. 47.
130) Ebenda 1914, S. 35.
131) Ebenda 1914, S. 21.
132) Ebenda 1914, S. 35.
133) Ebenda 1915, S. 10.
134) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 103.
135) Ebenda 1915, S. 243.
136) Ebenda 1915, S. 463.
137) Ebenda 1915, S. 184.
138) Compt. rend. v. 30. 7. 1913, S. 131; Wasser & Gas 1912/13, Nr. 64, S. 114; Journ. Gaslight 1913, Nr. 123, S. 436; Bull. Soc. Chim. 1913, S. 807.
139) Mitt. d. Ver. z. Förd. d. Moork. 1911, Heft 23; Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 188.
140) Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 549.
141) Ebenda 1914, S. 129.
142) Ebenda 1915, S. 371.
143) Ebenda 1915, S. 413.
144) Ebenda 1915, S. 447.
145) Ztschr. Dampfk. 1914, S. 547.
146) Glückauf 1915, S. 653.
147) Wasser u. Gas 1915, S. 43 ff.
148) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, S. 383, 472; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 209, 237.
149) Journ. Gasbel. 1914, S. 139.
150) Wasser u. Gas 1913, S. 331.

und ölcarburiertem Wassergas und Leuchtgas aus wagerechten Retorten und findet, daß letzteres um M. 21,17 für 1000 cbm billiger als ölcarburiertes Wassergas ist. Gas aus Vertikal- und Kammeröfen stellt sich noch billiger. DOWNS und DEAN[151]) haben Wassergasteer einer sorgfältigen Untersuchung unterworfen und die wichtigsten Kohlenwasserstoffe darin bestimmt. Sie glauben, daß dieser Teer eine Quelle für verschiedene Sorten Benzol und Solventnaphtas werden könne. Schließlich ist noch zu erwähnen, daß die CEDFORD GAS PROZESS CO. nach D. R. P. 237 499 Wassergas dadurch von Schwefelverbindungen reinigt, daß sie letztere durch starke Abkühlung ausfriert. Es handelt sich dabei um Vorbereitung des Gases zur Überführung des Kohlenoxyds in Methan, die bereits früher besprochen wurde.[152]) (Forts. folgt.)

Fortschritte auf dem Gebiete der Agrikulturchemie im Jahre 1915.*)

Von Dr. Paul Ehrenberg.

Über *Stickstoffdüngungsversuche* finden wir Beobachtungen von B. NIKLEWSKI,[224]) der sich mit der Verteilung von Stickstoffdüngern beschäftigt, und bei starker Konzentration in einer Bodenschicht die beste Wirkung von Pepton findet, umgekehrt bei schwacher den geringsten Erfolg gegenüber schwefelsaurem Ammoniak und Salpeter. Auch nimmt er an, daß die Konzentration des Düngemittels den Ablauf mikrobiologischer Vorgänge stark zu beeinflussen vermag. Zur Beurteilung heranzuziehende Versuche sind seinerzeit bereits von v. ROGOVSKI[225]) gemacht und von P. EHRENBERG[226]) näher besprochen worden. Für Wiesendüngung finden B. R. LARSEN und S. HASUND Erfolge von Stickstoff[227]) wie anderen Düngergaben. P. WAGNER ermittelte die Wirkung von *Stalldünger* und Handelsdüngern,[228]) wobei wie bei den vorgenannten Forschern neben Stickstoff auch andere Pflanzennährstoffe Beachtung fanden. Über Stalldünger arbeiteten auch noch außer C. v. SEELHORST[229]) und O. DE VRIES, die auch Kompost, Gründüngung und anderes berücksichtigten,[230]) A. v. LIEBENBERG,[231]) welcher kleinere Gaben empfiehlt, sowie GERLACH,[232]) der wesentlich dabei die *Jauche* in den Bereich seiner Auseindersetzungen zieht; diese war auch für W. HEMPEL,[233]) M. MACH,[234]) und besonders J. VOGEL[235]) Gegenstand der Aufmerksamkeit. Fischdünger bespricht I. R. LINDEMUTH[236]) wie auch I. W. TURRENTINE.[237]) L. HILTNER wendet sich den mit der Stickstoffernährung zusammenhängenden Wirkungen des Klees als Vorfrucht für Getreide[238]) nach TH. PFEIFFER und seinen Mitarbeitern[239]) sowie der ziemlich zweifelhaften Stickstoffsammlung durch Hederich[240]) zu, während GERLACH auch die Erfahrungen der Jahre 1914 und 1915 auf dem Gebiete der Stickstoffdüngung bespricht.[241]) Der genannte Forscher behandelt am gleichen Ort das voraussichtlich nach Schluß des Krieges vorhandene *Bedürfnis Deutschlands an Stickstoffdünger*, worüber es zu einer Meinungsverschiedenheit mit P. EHRENBERG[242]) kommt, der gleichfalls den Bedarf Deutschlands an Stickstoffdüngemitteln nach dem Kriege behandelt und sich auch über die Gestaltung eines Stickstoffmonopols für Deutschland äußert.[243]) TH. PFEIFFER und W. SIMMERMACHER begutachten einen neuen[244]) ziemlich stickstoffarmen, aber phosphorsäurereichen Melasseschlempedünger. Wie naheliegend, hat die Notwendigkeit, durch *Kalkstickstoff* dem sonst vorhandenen Mangel an ausreichenden Stickstoffdüngemitteln abzuhelfen, zu einer erheblichen Erweiterung der Literatur[245]) über dies Düngemittel geführt. R. TRNKA und B. MYSIK finden bezüglich des Einflusses desselben auf die Keimung von Gerste und Weizen, daß die erste widerstandsfähiger ist.[246]) C. LUMIA erblickt in ihm ein Hemmnis für die Salpeterzerstörung im Boden und will ihn sogar über die Ammoniak- und Salpeterdünger stellen.[247]) Düngungsversuche damit führten AHR[248]) sowie A. STUTZER und W. HAUPT[249]) aus, während S. HALS über gekörnten Kalkstickstoff, (sog. »norwegischen«) und seinen hohen Gehalt an Dicyandiamid berichtet,[250]) und A. H. BURGRESS und D. R. EDWARDES-KER die Verluste beim Lagern des Düngemittels prüften.[251]) H. KAPPEN arbeitete bei Düngungsversuchen mit Umwandlungsprodukten desselben.[252]) Endlich führten noch SIEFERT und HELBIG mit Fichten Stickstoffdüngungsversuche aus.[253])

Die Düngung mit *Phosphaten* und ihre Löslichkeit ziehen H. G. SÖDERBAUM,[254]) L. HILTNER,[255]) W. H. WAGGAMAN,[256]) O. REITMAIR,[257]) B. TACKE, GERLACH, SCHNEIDEWIND, HASELHOFF, EBERHARDT,[258]) I. G. MASCHHAUPT,[259]) TH. PFEIFFER, W. SIMMERMACHER und W. RATHMANN[260]) in den Bereich ihres Arbeitsgebietes. Über russische Phosphorite gibt I. W. SSAMOILOW Mitteilungen.[261]) Schon die Arbeit WAGGAMANS beschäftigt sich mit der Steigerung der Löslichkeit von Rohphosphaten und Kalisilicaten durch Zusammenschmelzen. Er macht darüber auch anderen Orts Ausführungen[262]) und scheint nicht übermäßig günstige Erfolge erzielt zu haben. In ähnlicher Richtung liegen Patente der Chemischen Fabrik RHENANIA und von A. MESSERSCHMITT-Stolberg,[263]) die bereits zur praktischen Ausnutzung und anscheinend zur Gewinnung eines ganz brauchbaren Phosphorsäuredüngers geführt haben. Der Unterschied zwischen Amerika und Deutschland ist nur der, daß man dort wesentlich auf den Aufschluß der Kalimineralien, bei uns auf den der Phosphate bedacht ist. Offenbar ist das Letztere leichter zu erreichen. Wie sich bereits aus den vorhergehenden Ausführungen ergibt, scheint in Amerika der Kalibedarf weitgehende Bemühungen nach Beschaffung von Düngekali aus dem eigenen Lande hervorzurufen. Kali aus Feldspat,[264]) aus Phonolith,[265]) aus Algen,[266]) Kaliersatz durch reichliche Phosphorsäuredüngung,[267]) durch Natron bei Spinat, Rüben und Zichorien[268]) ist offenbar in ziemlich erfolglosem Bemühen durchprobiert oder vorgeschlagen worden. L. H. BORGSTRÖM bringt eine Zusammenstellung der Kaligewinnung aus Silicaten überhaupt.[269]) Auch die gegorene Melasse soll in Italien als Kaliquelle dienen.[270]) — In Deutschland dagegen haben sich die Verwendungsmöglichkeiten für Kali ausgedehnt. Zwar ergaben, wie dies bereits früher durch B. TACKE ausgesprochen, auch Versuche von C. v. SEELHORST[271]) sowie von GERLACH und SCHIKORRA, daß mit einer etwa erhofften Wassersparung durch Kalisalze nichts zu erreichen ist.[272]) Dagegen ist durch TH. REMY und J. VASTERS der Kainit weiter mit offenbarem Erfolge für gewisse Fälle in die Reihe der Mittel zur Unkrautbekämpfung eingeführt unter Erweiterung früher an der gleichen Stelle gemachter Beobachtungen.[273]) C. KRAUS hebt die Bedeutung der Kalidüngung für die Verhinderung oder Abschwächung gewisser Fälle der Lagerung von Getreide hervor,[274]) und F. S. HARRIS[275]) prüft, ähnlich wie auch E. HASELHOFF,[276]) die Wirkung der Alkalisalze auf Boden und Pflanzen. Allerdings beschäftigt sich HASELHOFF auch mit Chloriden anderer, als der Alkalimetalle, so z. B. des Magnesiums. Hier ist die Gelegenheit, zu den Arbeiten über die wesentlich Chlormagnesium haltenden Endlaugen der Chlorkaliumfabrikation überzugehen, die fortdauernd erhebliche Aufmerksamkeit auf sich ziehen. A. STUTZER und W. HAUPT haben eine

151) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, S. 366, Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 209.
152) Chem.-Ztg. 1912, S. 1507.
*) Schluß von S. 1029, 1050. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.
224) Ztschr. landw. Versuchsw. Osterr. 1915, Bd. 18, S. 674.
225) Inaug.-Dissert. Leipzig, 1899.
226) P. Ehrenberg, Die Bewegung des Ammoniakstickstoffs in der Natur. 1907, S. 190.
227) Beretning on Norges Landbrukshöiskoles Jordkulturforsök 1912—13, Kristiania 1914.
228) Atb. D. Landw. Ges. 1915, Bd. 279.
229) Journ. Landwirtsch. 1915, Bd. 63, S. 233.
230) Proefstat. Voorstenl. Tabak 1915, Bd. 15.
231) Mitt. landw. Lehrkanz. Hochsch. Bodenkult. Wien 1915, Bd. 3, S. 225.
232) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 70.
233) Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 145; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 483.
234) Bad. Landw. Wochenbl. 1915, Nr. 50.
235) Sächs. Landw. Ztschr. 1915, Nr. 50; Chem.-Ztg. 1916, S. 12.
236) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 615.
237) Bull. U. S. Departm. Agrik. 1915, Bd. 150.
238) Prakt. Bl. Pflanzenb. u. Pflanzensch. 1915, S. 163.
239) Fühlings landw. Ztg. 1915, Bd. 64, S. 520.
240) Mitt. D. Landw. Ges. 1915, S. 199.
241) Landw. Zentralbl. Posen 1915, Bd. 43, S. 758; Chem.-Ztg. 1915, S. 764.
242) Journ. Landwirtsch. 1915, Bd. 63, S. 357.
243) Wie muß sich das Stickstoffmonopol gestalten? Verlag von Parey, Berlin 1915.
244) Fühlings landw. Ztg. 1915, Bd. 64, S. 177.
245) E. Linter und A. Münzinger, Kalkstickstoff als Düngemittel. Verlag von Parey, Berlin 1915.
246) Ztschr. landw. Versuchsw. Osterr. 1915, Bd. 18, S. 58.
247) Atti R. Accad. dei Lincei 1915, [5], Bd. 23, II, S. 659.
248) Mitt. D. Landw. Ges. 1915, S. 732.
249) Journ. Landwirtsch. 1915, Bd. 63, S. 385.
250) Nach Mitt. D. Landw. Ges. 1915, S. 573.
251) Journ. South-East. Agr. Coll. Wye., Kent., 1915, Nr. 22, S. 363.
252) Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 86, S. 115.
253) Forstw. Zentralbl. 1915, Bd. 37, S. 83.
254) Meddelande Zentralanst. försöksväsendet 1915, Bd. 112.
255) Landw. Jahrb. Bayern 1015, Bd. 5, S. 769.
256) Journ. Ind. Eng. Chem. 1913, Bd. 5, S. 725.
257) Ztschr. landw. Versuchsw. Osterr. 1916, Bd. 19, S. 14.
258) Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 89.
259) Verslagen Landbouwk. Onderzoek. Rijkslandbouwproefstat. 1915.
260) Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 191; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 134.
261) Arb. Komm. Moskau landw. Inst. z. Erforsch. d. Phosphorite 1915, [1], Bd. 4, S. 651.
262) Chem. News 1915, Bd. 111, S. 260.
263) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 209, 310, 361; 1915, S. 20.
264) E. Hart, Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 650; ebenso A. S. Cushman und G. W. Coggeshall, Ebenda 1915, Bd. 7. S. 145; Chem.-Ztg. Repert. [1915, S. 62.
265) H. J. Wheeler, Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 63.
266) D. R. Hoagland, Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 673; J. S. Burd, Coll. Agric. Univ. California Bull. 1915, S. 248.
267) W. H. Bowker, Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7. S. 59.
268) H. J. Wheeler, a. a. O.
269) Referat Neues Jahrb. Mineral. 1915, Bd. 2, S. 302.
270) L'Italia Agricola 1915, Bd. 25, S. 54.
271) Journ. Landwirtsch. 1915, Bd. 63, S. 345.
272) Mitt. Kais. Wilhelm-Inst. Bromberg 1915, Bd. 6, S. 368.
273) Landw. Jahrb. 1915, Bd. 48, S. 137.
274) Landw. Jahrb. Bayern 1915, Heft 5.
275) Journ. Agric. Research 1915, Bd. 5, S. 1.
276) Fühlings landw. Ztg. 1915, Bd. 64, S. 478.

größere Arbeit über diesen Gegenstand veröffentlicht, die Schädigungen durch Endlaugen für die Landwirtschaft ziemlich weitgehend in Abrede stellt.[277]) Freilich sind die Besprechungen dieser Versuche von anderer Seite, so z. B. E. HASELHOFF[278]) und P. EHRENBERG,[279]) nicht durchaus zustimmend gewesen, so daß offenbar hier noch ein erhebliches Feld für weitere Betätigung bleibt. Im Zusammenhang sei auch auf die Beeinflussung von Trinkwasser durch die Endlaugen hingewiesen, eine Frage, die C. L. REIMER,[280]) TJADEN,[281]) und auch W. MARZAHN[282]) behandelten. Danach wäre zwar bei einem gleichmäßig kühlen, kohlensäurehaltigem Grundwasser auch ein höherer Gehalt an Chlormagnesium weniger beachtenswert, während für Oberflächenwasser die Sachlage sich wesentlich anders stellte. Zumal die Temperatur scheint bei stark salzhaltigem Wasser wichtig für den Geschmack zu sein. Mit der Erhöhung der Kalkverluste im Boden durch Kainitdüngung[283]) beschäftigen sich noch GERLACH und VECKENSTEDT und leiten uns so zur Behandlung der *Kalkdüngung* über. Bei Teichdüngungsversuchen von TH. ALEXANDER, O. HÄMPEL und E. NERESHEIMER erbrachte nicht einmal die schon vielenorts übliche Kalkung merkbare Erfolge, eher noch eine Phosphorsäuregabe.[284]) Ob nicht an anderen Orten vielleicht bessere Ergebnisse erreicht werden können, sei dahingestellt. ROTHERT arbeitet über Schädigung des Pflanzenwachstums durch Ätzkalk,[285]) C. VON SEELHORST[286]) untersucht den Einfluß des Kalkes auf den Wasserhaushalt im Boden und O. DE VRIES,[286a]) N. H. COHEN, E. SIDENIUS ermittelten die Wirkung einer Kalkdüngung auf den Tabak, ohne aber, vielleicht der Trockenheit wegen, dabei besonders glücklich zu sein. Günstige Wirkung auf die Bodenbeschaffenheit ließ sich aber feststellen. W. H. MAC INTIRE und L. G. WILLIS wollen ermitteln, daß kieselsaurer Kalk besser als das Carbonat wirkt.[287]) A. BAUMANN und H. PAUL stellen Düngungsversuche auf kalkarmem Hochmoor mit Kalk sowie mit anderen Pflanzennährstoffen[288]) an. Der Wirkung von Kalkgaben auf die Lupine ist bereits oben gedacht worden. In Deutschland bereits durch B. TACKE bekannte Feststellungen über die Bedeutung des Feinheitsgrades für Kalkanwendung erneuern W. THOMAS und W. FREAR.[289]) Auch GERLACH gibt seine Ansichten über die Kalkdüngung wieder.[290]) Der sogen. »Kalkfaktor« findet durch W. THOMAS und W. FREAR[291]) sowie W. P. KELLEY[292]) Erwähnung. Unter Hinweis auf einige *anderweitige Untersuchungen*, so von B. SCHULZE über Düngewirkung des Kochsalzes,[293]) die wegen ungeeigneter Versuchsdurchführung für den Schluß, daß Kochsalz zeolithisch gebundenes Kali nicht in Freiheit setzen könne, allerdings durchaus unbeweisend erscheint,[294]) ferner von E. HASELHOFF[295]) über Reihendüngung und recht beachtenswerte Ausführungen E. BLANCKS[296]) über die Ausführung von Vegetationsversuchen, gehen wir zur Behandlung der Reizdüngemittel und der mit ihnen erzielten Ergebnisse über. Der Anschauungen über Giftwirkungen einer jeden Ernte für die Nachfrucht, die der HERZOG VON BEDFORD und SP. U. PIKKERING[297]) äußern, sei nur um ihrer Eigenart willen gedacht.

Die *verschiedenen Strahlungen* behandeln in ihrem Einfluß auf unsere Gewächse H. AGULHON und TH. ROBERT,[298]) ebenso W. H. ROSS[299]) sowie C. G. HOPKINS und W. H. SACHS[300]) ohne daß diese Arbeiten zu günstigen Anschauungen für derartige Wirkungen kämen. Dagegen wollen E. MIEGE und H. COUPÉ[301]) einen ganz außerordentlich günstigen Erfolg erzielt haben, und I. C. SANDERSON glaubt in seiner bereits oben erwähnten Veröffentlichung bei stärker radioaktiven Böden auch stets stärkere Fruchtbarkeit gefunden zu haben. Mit Röntgenstrahlen erzielten freilich TH. PFEIFFER und W. SIMMERMACHER[302]) bei der Pferdebohne keinen erheblichen Erfolg. B. SCHULZE[303]) glaubt dagegen, mit »Radioaktinin« günstige Erfolge verzeichnen zu dürfen. Es wird jedoch auf alle Fälle, wie der Schreiber dieser Zeilen vorgreifend aus eigener Erfahrung sagen kann, ratsam sein, allen Berichten über größere Erfolgen auf diesem Gebiete etwas zweifelnd gegenüber zu treten. Das Gleiche wird wohl für die verschiedenen Schwermetalle gelten, denen man auch bald stärkere, bald schwächere Reizwirkungen auf unsere Nutzpflanzen zugeschrieben hat. Abgesehen von B. SCHULZE,[304]) der auch hier Erfolge bei der Zuckerrübe mit *Mangan* erreicht, müssen noch O. FALLADA und I. K. GREINENEGGER[305]) genannt werden, die gleiche Ergebnisse mitteilen können. Dagegen vermochten O. MUNERATI, G. MEZZADROLI und T. V. ZAPPAROLI,[306]) wie früher G. MASONI[307]) weder mit Mangan, noch mit einem der sonst angepriesenen Reizstoffe bei der Zuckerrübe eine ins Auge fallende Wirkung zu erreichen. D. OLARU[308]) meint, durch zweckmäßige Zusätze von löslichen Mangansalzen die Stickstoff bindenden Fähigkeiten von Knöllchenbakterien merklich erhöht zu haben. R. RICCI und G. BARBARA[309]) sehen aber wieder bei Weizen durch Mangan fast keinen Erfolg, während G. LEONCINI[310]) hoffnungsfreudig ist. Das Vorkommen von Mangan in den Samenschalen verschiedener Sämereien ermittelt I. S. MAC HARGUE;[311]) er glaubt, daß mit stärkerem Vorhandensein von Mangan auch eine größere Oxydasenmenge sich zeige. — Weiterhin sollte *Bleinitrat* gleichfalls als Reizdünger eine Rolle spielen, doch standen bislang Äußerungen von A. STUTZER[312]) und I. K. GREISENEGGER,[313]) der keinerlei Erfolge buchen konnte, sich ziemlich unvermittelt gegenüber. Neuerlich mißt G. BOSINELLI[314]) einer Reizdüngung mit *Schwefel* nur einen zweifelhaften Nutzen bei, und auch TH. PFEIFFER und W. SIMMERMACHER[315]) bestätigen nur die Berechtigung großer Zurückhaltung in dieser Hinsicht. — Wenn wir nun noch Arbeiten von P. SORAUER[316]) über die Wirkung von *Leuchtgas* auf Pflanzen, von B. SCHULZE[317]) über den Einfluß einer Wurzelkürzung auf Hafer und P. EHRENBERGS Versuch eines Beweises für die Anwendbarkeit der *Wahrscheinlichkeitsrechnung* bei Feldversuchen[318]) erwähnen, so dürfte auch das Gebiet der Pflanzenernährung im wesentlichen seine Würdigung gefunden haben.

Die Tierernährung hat gerade in dem verflossenen Jahr außerordentlich wichtige Fragen zu behandeln und zu lösen gehabt, ist freilich auch gelegentlich genötigt gewesen, allzu rosige Hoffnungen zu zerstören. Immerhin wird man sagen dürfen, daß die deutsche Agrikulturchemie in den beiden Kriegsjahren bislang auf diesem Gebiet mehr gelernt hat als sonst in einem Jahrzehnt. Freilich fehlt es noch sehr daran, daß diese Erfahrungen bereits durchgearbeitet und ausgemünzt vorlägen. Auch die grundlegende, bekannte »Ernährung der landwirtschaftlichen Nutztiere« von O. KELLNER, die in siebenter Auflage von G. FINGERLING[319]) neu bearbeitet vorliegt, bringt noch nicht eigentliche Kriegserfahrungen. Daher darf man sich nicht wundern, wenn diesmal der Bericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Tierernährung noch verhältnismäßig wenig umfangreich erscheint.

Von *allgemeineren Arbeiten* sei der immerhin als noch etwas verfrüht anmutende Versuch genannt, mathematische Formulierungen in die tierische und menschliche Ernährung einzuführen.[320]) H. P. WAMSERS Arbeit hat inzwischen an mehr als einem Orte einige Zurückweisung erfahren. Es möchte scheinen, als ob die diese und einige ähnliche Schriften herausgebende Stelle[321]) gelegentlich eine nicht ganz glückliche Hand gezeigt hätte. Dies war wenigstens auch bei dem von N. ZUNTZ[322]) mit einigen Mitarbeitern veröffentlichten Heft der Fall, das sofort von verschiedenen Stellen als zum Teil auf irrigen Anschauungen beruhend abgelehnt wurde. Irrtümer fanden sich auch in P. ROHLANDS Mitteilungen über noch auszunutzende Futtermittel,[323]) wie das ja wohl nicht selten bei gut gemeinten Versuchen, Rat zu geben, vorkommen mag. Als Förderungen des Faches müssen dagegen Arbeiten wie die von E. ABDERHALDEN und G. EWALD über die Frage der »Vitamine« angesehen werden, welche die noch ziemlich widerspruchsvollen Anschauungen über besondere, für das Leben erforderliche Stoffe bei der Ernährung und Schädigung durch ihr Fortbleiben (Beri-Beri-Krankheit, ähnlich Schaden bei Tauben durch dauernde Fütterung mit geschältem Reis) allerdings noch nicht zu klären vermochten.[324]) Von gleicher Stelle sind auch Studien über den Stickstoffwechsel veröffentlicht worden.[325]) G. W. RAIZISS und H. DUBIN

277) Dreijähr. Vers. Wirkg. Endlauge a. Ernteerträge. Verlag von Parey, Berlin 1915.
278) Gesundheitsing. 1915, Bd. 38, S. 429. 279) Journ. Landwirtsch. 1915, Bd. 63, S. 89.
280) Gesundheitsing. 1915, Bd. 38, S. 277. 281) Ebenda Bd. 38, S. 280.
282) Mitt. Landesanst. Wasserhyg. 1915, S. 37.
283) Mitt. Kais. Wilhelm-Inst. Bromberg 1915, Bd. 4, S. 382.
284) Ztschr. landw. Versuchsw. Österr. 1915, Bd. 18, S. 388; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 221.
285) Journ. Landwirtsch. 1915, Bd. 63, S. 227. 286) Ebenda Bd. 63, S. 345.
286a) Proefstat. Voorstenl. Tabak, Meddedeel. 1915, Bd. 17, S. 5 ff.
287) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 1005.
288) Mitt. Dtsch. Landw. Ges. 1915, Nr. 42—44.
289) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 1041.
290) Mitt. Kais. Wilhelm-Inst. Bromberg 1915, Bd. 4, S. 360.
291) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 1022.
292) Zentralbl. Bakteriol. 1914, [2], Bd. 42, S. 519.
293) Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 86, S. 323.
294) Wie bereits in früheren Versuchen desselben Forschers ist unbeachtet geblieben, daß auch Salze der Grunddüngung bereits im voraus den Basenaustausch weitgehend durchführen können. Vergl. B. Schulze, Landw. Versuchsstat. 1913, Bd. 79/80, S. 448, und P. Ehrenberg, Bodenkolloide 1915, S. 277, Anm. 5.
295) Fühlings landw. Ztg. 1916, Bd. 65, S. 242. 296) Ebenda Bd. 64, S. 102.
297) Journ. Agric. Science 1914, Bd. 6, S. 136. 298) Ann. Inst. Pasteur 1915, Bd. 29, S. 261.
299) Chem. News 1915, Bd. 111, S. 233.
300) Science 1915, S. 732. 301) Compt. rend. 1915, Bd. 159, S. 238.
302) Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 86, S. 35. 303) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 134.
304) Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 1; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 134.
305) Österr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. 1915, Bd. 44, S. 383; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 483.
306) Staz. sperim. agr. ital. 1914, Bd. 47, S. 819; 1915, Bd. 48, S. 822.
307) Staz. sperim. agr. ital. 1911, Bd. 44, S. 85.
308) Compt. rend. 1915, Bd. 160, S. 280.
309) Staz. sperim. agr. ital. 1915, Bd. 48, S. 777. 310) Ebenda 1914, Bd. 47, S. 477.
311) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 36, S. 2582.
312) D. landw. Presse 1915, Bd. 42, S. 429.
313) Österr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. 1915, Bd. 44, S. 91; D. landw. Presse 1915, Bd. 42, S. 389. 314) Staz. sperim. agr. ital. 1915, Bd. 48, S. 175.
315) Fühlings landw. Ztg. 1915, Bd. 64, S. 243. 316) Landw. Jahrb. 1915, Bd. 48, S. 279.
317) Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 86, S. 63.
318) Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 29. 319) Verlag von Parey, Berlin.
320) Abhandlg. z. Volksernährg. 1915, Bd. 2; ebenso P. Wamser, Inaug.-Dissert. Königsberg 1914. 321) Verlag der Zentral-Einkaufsgesellschaft.
322) Flugschr. Volksernähr. 1915, Bd. 10.
323) Ztschr. öffentl. Chem. 1915, Bd. 21, S. 81; Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 769.
324) Ztschr. ges. experim. Med. 1915/16, Bd. 5, S. 1 u. 2.

arbeiteten über die Synthese der Hippursäure im tierischen Körper, allerdings mit den für exakte Versuche wohl in mancher Hinsicht nicht sehr geeigneten Kaninchen.[326] Studien über weitgehendes und oberflächliches Kauen, die keine weitgehenden Unterschiede ergaben, und über die Ausscheidung von Stoffwechselstickstoff im Kot brachten L. F. FOSTER und P. B. HAWK,[327] und H. P. ARMSBY und I. A. FRIES konnten die Angaben KELLNERS bezüglich der Verluste von Nahrungsenergie im Tierkörper annähernd bestätigen.[328] Auf Einzelheiten der wichtigen Arbeit einzugehen, ist natürlich hier wenig Gelegenheit. — TH. PFEIFFER gibt einen Aufsatz über die Fragen der mathematischen Berechnung für die tierische Produktion, dessen ablehnender Schlußergebnisse bereits oben bei WAMSER[329] gedacht war.

In überwiegender Menge finden sich nun Untersuchungen über die Verwendbarkeit und besondere Eigenschaften verschiedenartiger *Futtermittel*. S. LOMANITZ erwähnt gegen Dürre wenig empfindliche Futtergräser,[330] N. v. ERTZDORFF-KUPFFER Nutzwert und Verdaulichkeit von Streupflanzen,[331] T. E. WOODWART, W. F. TURNER und D. GRIFFETHS[332] die Verwendung von Feigenkaktus als Milchfutter, während A. STUTZER und W. HAUPT die Kiefernnadeln auf ihre Verdaulichkeit prüften,[333] und der Erstgenannte Torfstreu und Roggenstroh[334] durch Aufschließen verwertbar zu machen suchte, anscheinend mit nicht ganz geringem Erfolg. Überhaupt hat das Aufschließen von weniger leicht verdaulichen Stoffen im letzten Jahre ein breites Gebiet in der Tierernährung eingenommen, wobei zum Teil Erfolge verzeichnet werden konnten, wie auch bei dem OEXMANNschen Verfahren,[335] das sich an alte Feststellungen O. KELLNERS anlehnt. Dagegen sind anderen Orts bisher exakt nachgewiesene Ergebnisse nicht erhalten worden, soweit man urteilen kann, so bei F. LEHMANN.[336] Daß die mehrfachen Versuche, durch Schleifen oder anderweitiges feinstes Zerkleinern von Holz oder Stroh nutzbare Futterstoffe zu gewinnen, erfolglos bleiben mußten, haben sachverständige Kreise vorausgesagt, wie sich dies denn nachher auch bestätigt hat.[337] Gleichfalls viel Hin und Wider erregten die Versuche des BERLINER INSTITUTS FÜR GÄRUNGSGEWERBE, durch Massenzüchtung von Hefe bei Durchlüftung Eiweiß in zur Fütterung ausreichenden Mengen zu erzielen. Auch heut ist man den Beweis noch schuldig geblieben, daß sich auf diesem Wege Eiweiß zu ausreichend niedrigen Preisen herstellen läßt, wenn auch an der Brauchbarkeit des Hefeeiweißes selbst wohl kaum Zweifel bestehen.[338] Zum gleichen Gebiet ist auch noch die Anpreisung von Knochenauszügen und Präparaten zum Ersatz des Fleisches bezw. Fleischmehles zu rechnen, die zum Teil im In- und Ausland Empfehlung fanden,[339] zum Teil aber auch lebhafte Ablehnung. Wenden wir uns in geringerem Maße als vorübergehend anzusehenden Arbeiten zu, so liegen Versuche über Fischmehl von R. LUCK,[340] KLEIN[341] und anderen Seiten vor,[342] während die Kleie und ihre Verfälschungen von G. BREDEMANN,[343] G. LOPIORE,[344] ihre Verdaulichkeit von M. HINDHEDE[345] geprüft wird. Bei dem Letztgenannten handelt es sich um die Verdaulichkeit für den Menschen. Weitere Untersuchungen von Futtermitteln beziehen sich auf Phalaris, auf Heidekraut,[346] auf wilde amerikanische Senfsaaten, worüber A. L. WINTON und I. H. BORNMANN arbeiten,[347] auf frisches Gras, natürlich und künstlich geworbenes Heu, von F. HONCAMP,[348] der mit B. STAU und H. MÜLLNER[349] auch über Zusammensetzung und Verdaulichkeit der wichtigsten Wiesengräser, mit H. ZIMMERMANN[350] über die Zusammensetzung einiger Futtergräser aus Ostafrika arbeitete. F. REDLICH[351] spricht über Rübenblattfütterung und Rübenblättertrocknung, A. FRANK[352] über Trocknung von Küchenabfällen mit der Abhitze von Gasanstalten. Während derselbe derartige Anlagen auch im Frieden als ertragbringend ansieht, glaubt R. STÜBLING[353] die Wirtschaftlichkeit bezweifeln zu sollen. Die im Anschluß an das FRIEDENTHALsche Strohmehl vielfach besprochene feine Vermahlung von Nahrungs- beziehungsweise Futtermitteln hat nach A. LOEWY und V. D. HEIDE[354] auch bei Pilzen für menschliche Ernährung die Ausnutzung des Stickstoffs von 81 auf 84% steigern können, wenn man in Anteilen der künstlich verdaulichen Menge rechnet. Mit L. WILKS Angaben über die Acidität der wichtigsten Handelsfuttermittel[355] können wir diesen über Futtermittel handelnden Teil schließen, wobei allerdings auch noch W. VÖLTZS und H. JANTZONS Versuche über die Einsäuerung der Kartoffeln,[356] und der Prüfung der so erhaltenen Futtermittel durch W. VÖLTZ und W. DIETRICH zu gedenken ist.[357] Auch die Zuckerfütterung hat viel Äußerungen von Ansichten gebracht, von denen hier nur die von GERLACH, K. STÖRMER und SCHNEIDEWIND erwähnt seien.[358]

Die *Wirkung einzelner Futtermittel auf das Tier* kam in auffallender Weise in Frage bei der Auseinandersetzung über die Wirkung des *Eosins*, — das bekanntlich im Frieden zum Vergällen der russischen Futtergerste Anwendung fand — das nach F. SCHANZ[359] als Photosensibilator sollte wirken können, so daß Eosinschweine bei Belichtung schwere Gesundheitsschädigungen erleiden müßten. Derartige Beobachtungen sind bekanntlich beim Buchweizen gemacht worden. Nach E. ROST sind solche Ansichten irrig, und Versuche[360] erwiesen dies. Ziemlich weitgehend ist sodann die Wirkung einzelner Futtermittel auf *Milchtiere* geprüft worden. I. BOES und H. WEYLAND beschäftigen sich mit der Wirkung der Zuckerrübenfütterung auf die Zusammensetzung des Milchfettes,[361] ebenso ROLLE, während O. C. BOWES nach 12 Stunden bei Erdnußölfütterung bereits Arachinsäure in der Milch feststellen konnte.[362] E. B. HART, G. C. HUMPHREY und W. H. BENTLEY untersuchen den Wert verschiedener Eiweißstoffe, nämlich von Milch, Mais und Weizen auf die Milcherzeugung. Weizeneiweiß leistet angeblich nur etwa halb so viel wie Milcheiweiß.[363] W. v. DAM ermittelt den Einfluß der Temperatur und des Futters auf den physikalischen Zustand des Milchfettes.[364] Von E. PESCHECK werden weitere Versuche über die stickstoffsparende Wirkung von Natriumacetat beim Wiederkäuer durchgeführt.[365] Über ähnliche Fragen spricht auch ein Aufsatz von A. STUTZER.[366] Der schädliche, auf *Säurevergiftung* zurückzuführende Einfluß ausschließlicher Haferfütterung wird von A. MORGEN und C. BEGER[367] nachgewiesen, dabei aber konnte nicht kohlensaurer Kalk, wohl aber doppeltkohlensaures Natron Hilfe bringen. Ratschläge zur Verfütterung von Rübenblättern gibt C. BEGER[368] Auch der Einfluß saurer Nahrung bei Schweinen und Kälbern fand durch H. STENBOCK, V. E. NELSON und E. B. HART Bearbeitung,[369] ebenso die *Bedeutung verschiedener Eiweißsorten* bei der Ernährung der Schweine durch E. V. MAC COLLUM und E. B. HART.[370] Wie diese, so wollen auch andere Forscher, z. B. H. BORUTTAU,[371] bei Weizeneiweiß z. B. eine mangelhafte Ausnutzung wahrnehmen, was BORUTTAU zu eigenartigen Ansichten über den Nutzen von Bestandteilen der Randschichten und Cuticularbildungen veranlaßt. Wie weit er damit Recht hat, bleibe aber durchaus dahingestellt. — Damit mag auch dieser Abschnitt beendet und den *analytischen Verfahren* noch ein Wort gewidmet sein, so weit diese nicht bereits vorher am geeigneten Platze Erwähnung gefunden haben. W. KLEIN bringt eine Methodenprüfung für Gaswechselversuche, bei der besonders die Wirkung der mechanischen Verdauungsarbeit Beachtung, und der ZUNTZsche Universalgaswechselapparat mit gutem Erfolge Anwendung fand.[372] E. BLANCK bietet einen Beitrag

325) Ztschr. phys. Chem. 1915, Bd. 96, S. 1.
326) Journ. Biol. Chem. 1915, Bd. 21, S. 331.
327) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1347.
328) Journ. Agric. Research. 1915, Bd. 3, S. 435.
329) Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 409.
330) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 220.
331) Landw. Jahrb. 1915, Bd. 48, S. 429.
332) Journ. Agric. Research. 1915, Bd. 4, S. 405.
333) Landw. Jahrb. 1915, Bd. 48, S. 571.
334) Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 215, 228; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 207.
335) Wochenbl. Papierfabr. 1916, Bd. 47, S. 373.
336) Ztschr. D. Zuckerind. 1915, Bd. 40, S. 317; Biochem. Ztschr. 1915, Bd. 73, S. 161.
337) Sitzungsber. Preuß. Akad. Wissensch. Berlin 1915, S. 243, 638 u. 686; Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 423; Papierztg. 1916, Bd. 41, S. 213; Ztschr. Dtsch. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 83, 107; Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt 1915, Bd. 50, S. 232; Ber. d. Agrik. Versuchsstat. Pommritz 1915, S. 8; Mitt. Dtsch. Landw. Ges., Sonderabdr. aus 1915; Fühlings landw. Ztg. 1916, Bd. 64, S. 576, u. 1916, Bd. 65, S. 27, und an vielen anderen Orten.
338) Ztschr. Dtsch. Zuckerind. 1915, Bd. 40, S. 83; Chem.-Ztg. 1915, S. 325, 449, 601, 621, 772, 1916, S. 192; Wochenschr. Brauerei 1915, Bd. 32, S. 264.
339) Patente und Bestrebungen der Gesellschaft für chemische Produkte vorm. Scheidemandel; E. Maurié, Compt. rend. 1915, Bd. 159, S. 450; Ber. Agrik. Versuchsstat. Pommritz 1915.
340) Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 86, S. 289.
341) Milchwirtsch. Zentralbl. 1915, Bd. 44, S. 87.
342) Journ. Board Agricult. 1914, Bd. 21, S. 688.
343) Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 241.
344) Staz. sperim. agr. ital. 1915, Bd. 48, S. 297.
345) Skand. Arch. Phys. 1915, Bd. 33, S. 59.
346) P. J. Keegan, Chem. News 1915, Bd. 112, S. 203.
347) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 684.
348) Chem.-Ztg. Repert 1915, S. 410.
349) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 386.
350) Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 315, 351.
351) Osterr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. 1914, Bd. 43, S. 375.
352) Journ. prakt. Chem. 1915, [3], Bd. 92, S. 419; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 284.
353) Journ. Gasbeleucht. 1915.
354) Verhandl. Physiol. Ges. Berlin 1915, Bd. 40, II, S. 19.
355) Ztschr. landw. Versuchsw. Osterr. 1915, Bd. 18, S. 485.
356) Landw. Jahrb. 1915, Bd. 48, S. 491; Chem.-Ztg. 1915, S. 765.
357) Landw. Jahrb. 1915, Bd. 48, S. 535.
358) Ztschr. D. Zuckerind. 1915, Bd. 40, S. 401, 419, 453, 4[illegible]; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. [illegible]1, 2[illegible].
359) München. med. Wocheuschr. 1915, Bd. [illegible]2, S. 979; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 246.
360) Med. Klinik 1915, Bd. 11, S. 994 u. 14[illegible]3.
361) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 473.
362) Journ. biol. Chem. 1915, Bd. 22, S. 11.
363) Journ. biol. Chem. 1914, Bd. 21, S. 2[illegible].
364) Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 86, S. 393.
365) Biochem. Ztschr. 1914, Bd. 62, S. 186
366) Fühlings landw. Ztg. 1915, Bd. 64, S. 281.
367) Ztschr. phys. Chem. 1915, Bd. 94, S. 324.
368) Wochenbl. Landwirtsch. 1915, Nr. 41.
369) Journ. biol. Chem. 1914, Bd. 19, S. 399.
370) Journ. biol. Chem. 1914, Bd. 19, S. 323 u. 373.
371) Biochem. Ztschr. 1915, Bd. 69, S. 225.
372) Ebenda Bd. 72, S. 169.

zur Kenntnis der T-Konstante von Melassefuttermitteln,[373]) und P. v. GRÜTZNER ermittelt, daß neue Pepsinpräparate den Auszug aus der Magenschleimhaut des Schweines um das 20—30-fache übertreffen.[374]) H. S. GRINDLEY, W. E. JOSEPH und M. E. SLATER beschäftigen sich mit der quantitativen Bestimmung der Aminosäuren der Futtermittel nach dem VAN SLYKEschen[375]) Verfahren. Wichtig ist der Vorschlag von G. B. VAN KAMPEN, die Güte von Futtermitteln nach ihrem Gehalt an löslichen Kohlenhydraten[376]) zu beurteilen. Er gibt hierzu auch Leitzahlen an, und mir scheint, als wenn hier ein von subjektivem Ermessen in erwünschter Weise losgelöster Weg gegeben würde, dessen Leitzahlen höchstens noch an umfassendem Material durchgeprüft werden müßten. Über die ätherlöslichen Stoffe im stickstoffreien Extrakt der Futtermittel arbeitet J. B. RATHER.[377]) A. STRIGEL berichtet über irreführende Gehaltsgarantien bei Ölkuchengemischen,[378]) C. BEGER über Zusammensetzung von Obsttrestern.[379])

Der Schluß bringe noch einige beachtenswerte Arbeiten auf dem Gebiete der Tierernährung, die verschiedenen Forschungsrichtungen angehören. Genannt seien G. FINGERLINGS Beiträge zur Frage der Verwertung von Phosphorsäureverbindungen durch Lämmer.[380]) H. NEUBAUER, G. HILKOWITZ und PH. SCHNEIDER suchen durch künstliche Trocknung stark gedüngten, jungen Grases ein eiweißreiches Kraftfutter zu erzielen,[381]) während H. ONSLOW in auch für den Züchtungsforscher fesselnden Ausführungen sich mit der Chemie der Kleidfarbe bei unseren Tieren befaßt.[382]) H. SÜCHTING gibt uns beachtenswerte Ausführungen über die Lösung der Probleme der natürlichen und künstlichen Brütung,[383]) womit unsere Ausführungen ihren Abschluß finden können. Nur aus Gründen allgemeinen Interesses mag vielleicht darauf hingewiesen sein, daß in österreichischen Brauereien bis 30% Rohrzucker ohne Nachteil angewandt worden sind,[384]) daß bei Herstellung zuckerhaltiger Backwaren bei in den Bäckereien üblichen Bedingungen rund 10% des zugesetzten Zuckers, aber unter ungünstigen Verhältnissen bis 25% verloren gehen können, wie J. STIETZEL fand,[385]) und endlich, daß nach M. P. NEUMANN 5%, höchstens aber 10% Zuckerrübe, und zwar nicht roh, zur Brotbereitung herangezogen werden dürfen.[386])

373) Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 25.
374) Arch. ges. Physiol. 1915, Bd. 161, S. 1.
375) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1778; Chem.-Ztg. Repert. 1916, [S. 418.
376) Chem. Weekblad 1915, Bd. 12, S. 902.
377) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 613.
378) Sächs. Landw. Ztschr. [1915, Nr. 45.
379) Wochenbl. Landwirtsch. 1915, Nr. 41.
380) Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 86, S. 75.
381) Fühlings landw. Ztg. 1915, Bd. 64, S. 534.
382) Proc. R. Soc. London 1915, [B], Bd. 89, S. 36.
383) Fühlings landw. Ztg. 1915, Bd. 64, S. 129.
384) E. Weinwurm, Chem.-Ztg. 1914, S. 601.
385) Ztschr. öffentl. Chem. 1915, Bd. 21, S. 152; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 9.
386) Ztschr. D. Zuckerind. 1915, S. 215; Chem.-Ztg. 1915, S. 189.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Hans Albrecht aus Bremerhaven und **Hch. Baumgarten** aus Müllingen, Studenten der Chemie an der Technischen Hochschule zu Hannover und Leutn. d. Res., am 19. Juli bezw. 11. September 1916.

Bierbrauereibesitzer Dr. Leo Kraft aus Kitzingen, Hauptmann, Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Chemiker Wilhelm Lay, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 7. Oktober.

Apotheker und Chemiker Theodor Lichtenberger, Leutnant d. R., aus Ludwigshafen a. Rh.

Joseph Mistler aus Speyer am 2. August 1916, **August Ropte** aus Rodheim am 20. Juni 1916 und **Ludwig Umbreit** aus Darmstadt am 23. August 1916, sämtlich Studierende der Chemie an der Technischen Hochschule in Darmstadt.

Chemiker Dr. Adolf Schweinheim aus Bonn, Unteroffizier, am 27. November im Alter von 27 Jahren.

John Dustin Archbold, einer der erfolgreichsten Ölproduzenten Pennsylvaniens, 1875 Vizepräsident und 1911, nach dem Rücktritt Rockefellers, Direktor der Standard Oil Company, ist am 5. Dezember gestorben.

Geh. Baurat Wilhelm Beukenberger, Generaldirektor der Phönix-Aktiengesellschaft in Dortmund, ist wegen seiner Verdienste um die deutsche Eisenindustrie von der Technischen Hochschule in Breslau zum Dr.-Ing. ehrenhalber ernannt worden; die gleiche Auszeichnung wurde dem technischen Generaldirektor der Aktiengesellschaft Dillinger Hüttenwerke Otto Friedrich Weinlig und dem Betriebsdirektor desselben Werkes Siepmann zuteil, und zwar wegen ihrer besonderen Verdienste um die Entwicklung der deutschen Panzerplattenfabrikation.

Dr. A. Clausius, Direktionsmitglied der Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Wolfener Farbenfabrik, der er seit 27 Jahren angehörte, ist an den Folgen einer Lungenentzündung nach kurzem schweren Krankenlager am 11. Dezember in Dessau gestorben.

Dr. Franz Erwin Hartogh in Weferlingen, Prov. Sachsen, hat die Leitung der von ihm erbauten Fabriken der Gewerkschaft Braunschweig-Lüneburg in Grasleben niedergelegt.

Oberstabsapotheker a. D. und Nahrungsmittelchemiker Privatdozent Dr. Wilhelm Lenz ist vor kurzem in Berlin-Steglitz im Alter von 64 Jahren gestorben. Er promovierte 1876 in Freiburg, war dann und auch später am Freseniuslaboratorium in Wiesbaden tätig, 1885—1888 Oberstabsapotheker beim Kriegsministerium in Berlin und erhielt 1888 die Konzession einer Apotheke in Wiesbaden, die er 1898 verkaufte, um sich wissenschaftlich zu betätigen. Fast 60 Jahre alt, habilitierte er sich an der Universität Berlin für Nahrungsmittelchemie. Gleichzeitig war er Leiter der Nahrungs-Abteilung des Pharmazeutischen Universitäts-Instituts. Von seinen Veröffentlichungen seien Arbeiten über Benzolsulfonsäuren, Strychnin-, Aloereaktionen, über Glycerinbestimmung, über Alkaloide, Pfeffer, Soldatenbrot, über Roggen- und Weizenstärke, Titrierungen mit Kaliumpermanganat, Methylenblau, über mikrochemische Reagenzien in der analytischen Chemie hervorgehoben.

Prof. Dr. Alexander Mitscherlich in Freiburg wurde von dem Verein der Papier- und Zellstoffchemiker zum Ehrenmitglied gewählt »in bewundernder Anerkennung und aufrichtiger Dankbarkeit seiner Lebensarbeit auf dem Gebiet der Papierindustrie, welcher es wesentlich mitzudanken ist, daß diese Industrie in der jetzigen schweren Zeit durchzuhalten vermochte.«

Kommerzialrat Prosper von Piette-Rivage, Seniorchef der Zigaretten- und Seidenpapierfabriken P. Piette in Freiheit, Böhmen, beging am 30. November seinen 70. Geburtstag und zugleich das 50-jährige Jubiläum seiner Berufstätigkeit.

Dr. Paul Roennefahrt, Apothekenbesitzer in Loschwitz bei Dresden, Aufsichtsratsmitglied der Rhodeschen Papierfabrik A.-G. zu Heinsberg, ist am 25. November gestorben.

Arthur Roessiger, Direktor der Zuckerfabrik Kosten, starb am 23. November.

Amtsrat Heinrich Theodor Schrader, Mitglied des Ausschusses des Vereins der Spiritusfabrikanten in Deutschland und Hauptvorstand des Verwertungsverbandes Deutscher Spiritusfabrikanten, verschied am 27. November in Atlandsberg im Alter von 77 Jahren.

Geh. Reg.-Rat und Gewerberat Hermann Stromeyer aus Stettin verschied vor kurzem im Alter von 58 Jahren.

Die Firma Friedr. Wachs, Chemische Fabrik, Elberfeld, beging am 10. Dezember ihr 50-jähriges Geschäftsjubiläum. Sie ist die älteste der bestehenden chemischen Fabriken Elberfelds und des Wuppertals. 1832 von Jakob P. Langerfeld errichtet, ging sie auf C. Portmanns über. Am 10. Dezember 1866 kaufte sie der Vater des jetzigen Inhabers. Seit Ende der 80er Jahre ist der chemischen Fabrik eine Chemikaliengroßhandlung angegliedert, die immer mehr ausgebaut wurde. Der jetzige Inhaber, der bereits seit dem 1. August 1885 in dem Geschäft tätig ist, ist Vorsitzender der Wuppertaler Chemikalien-Großhändler-Vereinigung, Vorsitzender des Vereins der Chemikalien-Großhändler Rheinlands und Westfalens und stellvertretender Vorsitzender des Reichsverbandes der Vereinigungen des Drogen- und Chemikalienfaches in Berlin.

Die Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Aktiengesellschaft stiftete aus Anlaß ihres 25-jährigen Bestehens, das in aller Stille begangen wurde, eine Million Mark zum Besten ihrer Beamten und Arbeiter.

Der Herbst 1915 begründete Schutzverband der Lieferanten im Drogenfach hält am 13. Januar 1917 seine 1. ordentliche Hauptversammlung in Berlin ab und beabsichtigt, die Bezeichnung »Verband der Lieferanten im Drogenfach (Velidro)« anzunehmen. Die Geschäftsstelle befindet sich in Leipzig, Dolzstr. 1.

Zu ihrem Verzeichnis der deutschen Aus- und Durchfuhrverbote hat die Handelskammer in Berlin einen Nachtrag herausgegeben, der die Zeit vom 9. September bis 21. November d. Js. umfaßt. Die Drucksache kann zum Preise von 20 Pf und 5 Pf Porto vom Verkehrsbüro der Handelskammer bezogen werden. Der Preis für das vollständige Verzeichnis beträgt 1,15 M und 20 Pf für Porto.

Ein Türkisches Zollhandbuch hat zum Preise von 1 M die Zentralgeschäftsstelle für deutsch-türkische Wirtschaftsfragen im Verlage Gustav Kiepenheuer in Weimar herausgegeben.

Das von der Zentralstelle für Interessenten der Leipziger Mustermessen E. V., Berlin W. 9, Linkstr. 25 III (Fuggerhaus), geschaffene Meßamt wird 1917 seine Tätigkeit beginnen.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Antimon. Ein neues Antimonvorkommen wurde nahe dem Ostufer des Komatiflusses im Bezirk der Steynsdorp Goldfelder, Transvaal, erschlossen und ein Schmelzofen für 10 t Erz errichtet.

Brennstoffe. (Essen, 7. Dezember.) Das Rheinisch-Westfälische Kohlen-Syndikat, in welchem nunmehr der gesamte Ruhrkohlenbergbau ab 1. April 1917 auf 5 Jahre vereinigt ist, hat es durch seine Preispolitik in der Hand, die Richtung des deutschen Wirtschaftslebens auf lange Zeit hinaus zu bestimmen. Wichtig ist, daß sich der preußische Handelsminister als Vertreter des fiskalischen Bergbaues beim Eintritt im Syndikat in der Preisfrage ein Vetorecht vorbehalten hat, dessen Wirkung anscheinend schon jetzt zu erkennen ist, um die Interessen der Verbraucher tunlichst zu schützen. Eine Einigung in der Preisfrage zwischen Kohlen-Syndikat und Fiskus ist bisher nicht erfolgt, ohne daß letzterer über seine Stellungnahme jedoch irgend etwas verlauten läßt. Bei einer Erhöhung der Kohlenpreise um auch nur 1 M für 1 t und einer Kohlenförderung von rund 90 Mill. t ist aber mit einer Mehrbelastung der deutschen Volkswirtschaft um rund 90 Mill. M zu rechnen, abgesehen davon, daß die übrigen Rohstoffverbände mit entsprechenden Preiserhöhungen für ihre Erzeugnisse folgen würden. Auch im Interesse mancher notleidenden Industriezweige ist Mäßigung in der Preispolitik für Brennstoffe entschieden geboten. Im Monat November haben sich die Verhältnisse am Ruhrkohlenmarkt ähnlich wie in den voraufgegangenen beiden Monaten entwickelt. Der leidige Waggonmangel hat trotz energischer Maßnahmen zu seiner Beseitigung im Monat November weiter um sich gegriffen, so daß der Bedarf an Industrie- und Hausbrandkohlen nicht voll befriedigt werden konnte. Die Großverbraucher waren vielfach genötigt, auf ihre eisernen Bestände zurückzugreifen, ohne die ein einigermaßen geregelter Betrieb wohl nicht möglich gewesen wäre. Bei den sich immer weiter ausdehnenden Kriegsschauplätzen, wodurch unser rollendes Material der Heimat mehr und mehr auf lange Zeit entzogen ist, wird sich der Mangel an Transportmitteln so bald nicht beseitigen lassen. Aus diesem Grunde soll die Binnenschiffahrt in erhöhtem Maße zur Beförderung von Massengütern herangezogen werden. Zur Einschränkung des Kohlenverbrauches an sich sind im verflossenen Monat allerhand Maßnahmen getroffen worden, die sich aber im privaten Verkehr noch wesentlich erweitern lassen, wodurch die Bedienung unserer Kriegsindustrie mit Brennstoffen jedenfalls wesentlich gefördert werden kann. Diese Hinweise auf Besserung der Verkehrs- und Verbrauchsverhältnisse mit Brennstoffen sollte auch die chemische Industrie nicht unbeachtet lassen. Während die Versorgung der verschiedenen in Betracht kommenden Industriezweige mit Koks zu wünschen übrig läßt, haben die Bestände auf den Zechen wohl überall zugenommen, wie auch Kohlen an verschiedenen Stellen in ansehnlichen Mengen gelagert werden mußten. Von einer Kohlennot kann indessen nicht die Rede sein, sondern es ist hauptsächlich der Mangel an Transportmitteln, der die rechtzeitige Versorgung der Verbraucher mehr oder weniger erschwert, dessen man aber noch im Laufe des Monats Dezember zum Teil wenigstens Herr zu werden hofft. Die Notwendigkeit der vorübergehenden Einlagerung von Kohlen behindert wiederum die Kokserzeugung und Gewinnung von Nebenprodukten, deren Erweiterung im Interesse der Heeresverwaltung und Landwirtschaft wie auch der privaten Verbraucher jedoch angestrebt werden muß. Die Nachfrage nach Brennstoffen namentlich in der Eisen- und Stahlindustrie war während des verflossenen Monats andauernd recht dringend und zeitweise sehr stürmisch, ohne daß ihr aber trotz der großen Vorräte aus Mangel an Transportmitteln genügt werden konnte. Auf diese Weise sind die Zechen mit ihren Lieferungsverpflichtungen weiter in Rückstand geraten, und es wird zunächst schwer halten, den Rückstand wieder einzuholen. Nußkohlen konnten nur in ganz beschränktem Umfange geliefert werden, wie auch Anthracitnüsse bloß in bescheidenen Mengen versandt worden sind. Gas- und Gasflammkohlen, welche mit Rücksicht auf die Jahreszeit immer mehr angefordert werden, sind auch nur zum Teil geliefert worden, weshalb man allenthalben durch entsprechende Maßnahmen auf Verringerung des Gasverbrauches bedacht ist. Die Abforderungen des Handels von Kohlen für Hausbrandzwecke haben sich mit Rücksicht auf die kältere Witterung gleichfalls erheblich gesteigert. Verständigerweise werden Sonderwünsche von dem Verbraucher nach Möglichkeit zurückgestellt, um die Lieferungen dadurch nicht zu verzögern. Bei Groß- wie Kleinverbrauchern ist man unter den heutigen Verhältnissen schon froh, wenn überhaupt Brennstoffe geliefert werden. Bei den Brikettfabriken macht sich Mangel an Feinkohlen bemerkbar, da der größte Teil der Gewinnung den Kokereien zugeführt wird. Sowohl nach Steinkohlen- wie nach Braunkohlenbriketts lag große Nachfrage vor, die aber auch nur zum Teil befriedigt werden konnte. Bei der Bedeutung der Braunkohle, welche namentlich während des Krieges erst recht in die Erscheinung getreten ist, dürfte der Braunkohlenbergbau nach dem Kriege erheblich ausgedehnt werden. Aus diesem Grunde macht auch die Angliederung von Braunkohlengruben oder -feldern an chemische Großbetriebe ständige Fortschritte. Bei Versorgung mit Koks sind die großen Hüttenwerke, welche über eigene Zechen verfügen, im Vorteil gegenüber solchen, welche keine Bergwerke besitzen. Diese haben daher unter mangelhafter Versorgung mit Brennstoffen überhaupt mehr zu leiden gehabt als jene. Noch ungünstiger liegen aber die Verhältnisse bei der Menge kleiner und mittlerer Betriebe, welche zum Teil mittelbar auch mit Heereslieferungen beschäftigt sind. Eine Bevorzugung dürfen die Zechen natürlich nicht eintreten lassen, so daß es schwer ist, bei der Reihenfolge der Ausführung der Versandaufträge auch das Richtige zu treffen. Erleichterungen können auch hier erst dann eintreten, wenn sich die Transportverhältnisse gebessert haben werden. Die Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak im Ruhrrevier läßt nach wie vor zu wünschen übrig, während die Landwirtschaft darauf bedacht ist, Vorräte für das kommende Frühjahr anzusammeln. Die Nachfrage nach Benzol hat im Berichtsmonat gleichfalls weiter zugenommen, da Benzol in steigendem Maße anstelle von Benzin und Petroleum verwandt wird. Da eher mit Zunahme des Verbrauches gerechnet werden muß, so wird dem Mangel an Ware einstweilen wohl nicht abgeholfen werden können. Im oberschlesischen Bergbaubezirk lagen die Verhältnisse ähnlich wie im Rheinland und in Westfalen. Der ungewöhnlich großen Nachfrage konnte nur zum Teil entsprochen werden, weil die Steigerung der Kohlenförderung sich als unmöglich herausgestellt und Wagenmangel die Beförderung obendrein mehr oder weniger behindert hat. Erfreulicherweise hat sich aber in der Gestellung leerer Eisenbahnwaggons zu Anfang dieses Monats eine geringe Besserung bemerkbar gemacht, so daß sich die Versorgung der Verbraucher wohl schon bald etwas regelmäßiger vollziehen wird. Die Vorräte haben im oberschlesischen Bezirk auch schon ansehnlichen Umfang angenommen, so daß es nur ausreichender Wagengestellung bedarf, um den Verbrauchern größere Mengen als bisher zuzuführen. Die Ablieferungen von Koks haben weniger als solche von Kohlen unter Wagenmangel zu leiden gehabt, während an die Lieferung von Nebenprodukten naturgemäß auch hier übermäßige Anforderungen gestellt werden.

Chemikalien (Nishni-Nowgorod, 15. Oktober r. St.), *anorganische.* Börsenmäßige Notizen sind infolge der geringen verfügbaren Mengen nicht aufstellbar. Als Tagespreise werden genannt für Pottasche 12, Kupfervitriol 34, Eisenvitriol 6, Salmiak, pulv. 40, in Stücken 65, Glaubersalz 5,50, Natriumbicarbonat 8—10, Soda, kryst. 4, Kalibichromat 40, Borax 55, Schwefel, raff. 26 Rbl. für 1 Pud.

— (Odessa, 19. Oktober r. St.), *anorganische.* Borax 33—35, Alaun 15, Kupfervitriol, engl. 38, Eisenvitriol 4, Salmiak, pulv. 19—20, Pottasche 15—16, Soda, kaustische 4, Schwefel, in Stücken 18, subl. 21 Rbl. für 1 Pud.

— (Odessa, 19. Oktober r. St.), *organische.* Der Markt unterliegt, den Zufuhren entsprechend, fortwährenden Schwankungen; im allgemeinen ist die Lage fest und nur einige pharmazeutische Erzeugnisse verzeichnen Rückgänge. Nachdem die Einfuhr über Wladiwostok durch eine neuere Verfügung für Waren, die nicht der Landesverteidigung dienen, verboten wurde, ist die Zufuhr aus dem fernen Osten beschränkt und der Bezug nur mit besonderer Genehmigung der maßgebenden Regierungsstellen möglich. Es notieren: Antipyrin 190, Cocain 900, Chinin 160, Codein 875—900, Aspirin, engl. 90, amerikan. 150, Thiokol 240 Rbl. für 1 kg, Weinsäure 160, Citronensäure 165, Essigsäure 60—65, Schwefeläther 19—20, Terpentin, gelb 13, halbweiß 17, Natrium salicylic. 38—40 Rbl. für 1 Pud. Eine Kerzenfabrik hat hier den Betrieb aufgenommen; sie ist auf den Bezug ihres Rohmaterials von außerhalb auf die Paketpost angewiesen, und Stearinkerzen stellen sich im Preise auf 49—50 Rbl. für 1 Pud.

— (St. Petersburg, 1. November r. St.), *anorganische.* Borax ist um 4 Rbl. für 1 Pud im Preise herabgesetzt worden und notiert kryst. 36, pulv. 38, Borsäure 36, Ammoniak, kohlensaures 38, Chlorhydrat, rein 30 Rbl. für 1 Pud. Quecksilber 31,50, -chlorid 17,50, Jodoform 46, Bromkali 45 Rbl. für 1 kg.

— (St. Petersburg, 1. November r. St.), *organische.* Die Lage des hiesigen Marktes hat sich in der letzten Zeit wenig geändert; die Zufuhren waren mäßig, doch war das panikartige Angebot der vorigen Berichtszeit nicht mehr zu beobachten. Für die meisten Erzeugnisse haben sich daher die Preise zu behaupten vermocht, nur wenige haben einen weiteren Rückgang zu verzeichnen. Die Erzeugung einer Reihe von Arzneimitteln ist in geordnetere Bahnen gelangt, so daß einige wichtigere in hinreichenden Mengen vorhanden sind. So genügt jetzt die Erzeugung an sulfoichthyolsaurem Ammoniak, Tannalbin, Tannoform, Theobromin ist genügend vorhanden, hingegen bleiben knapp Benzoesäure und deren Salze, sowie die meisten aromatischen Carbonsäuren und Derivate. Der ganze Bedarf an Terpinhydrat wird im Lande hergestellt. Für November haben die hiesigen Großhandlungen chemisch-pharmazeutischer Erzeugnisse die Preise wie folgt fest-

gesetzt: Aspirin 100, Antipyrin 190, Chinin, -chlorhydrat 150, -sulfat 140, Codein, rein 876, -chlorhydrat 820, Morphiumchlorhydrat 575, Chloroform, rein, von der Tentelewschen Fabrik 16,20, Guajacolcarbonat 220, Salol 110, Coffeincitrat 33, Tannin 10, Camphora monobromata 55 Rbl. für 1 kg. Citronensäure, kryst. 180, Weinsäure, kryst. 160, Oxalsäure 68, Agar-Agar 96, Glycerin, rein, 30%, 48 Rbl. das Pud, Vaselin, amerikan. 12 Rbl. die Dose, russ. 38,50 Rbl. das Pud. Natrium, essigsaures 5, benzoesaures 45 Rbl. für 1 kg.

Chemikalien. (London, 2. Dezember.) Die Tendenz des Marktes war stetig, und die Preise waren im allgemeinen unverändert. Kryst. Borsäure 55 s., pulverisierte 57 s. Oxalsäure 1 s. 7 d. frei London. Citronensäure, loko 2 s. 6 d. Weinsteinsäure, loko 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d. Cremor tartari 98% 175—180 s. Kryst. Soda 100 s., London. Kryst. Borax 33 s., pulverisierter 34 s. Alaun, nominell.

Chinarinde. (Amsterdam, 8. Dezember.) Von den in der Versteigerung angebotenen 13790 Kolli Fabriksrinden mit einem Gewicht von 1138410 kg, enthaltend 69567 kg schwefelsaures Chinin, wurden 46345 kg Chinin verkauft. Der mittlere bezahlte Preis für 1 Unit ist zur Stunde noch nicht bekannt gegeben. In der letzten Versteigerung stellte er sich auf 11,24 Ct. In der Auktion wurde ferner angeboten 1368 Ballen und 754 Kisten pharmazeutische Rinde mit einem Gesamtgewicht von 110334 kg enthaltend 3224 kg schwefelsaures Chinin. Die Stimmung war lustlos, so daß nur 33 Ballen und 57 Kisten mit etwa 128 kg schwefelsaurem Chinin verkauft wurden. Der erzielte Durchschnittspreis war 20,97 Ct. für 1 Unit, gegen 22,04 in der vorhergehenden Versteigerung. Außerdem wurden aus zweiter Hand 41 Kisten mit etwa 52 kg schwefelsaurem Chinin verkauft. Der Gesamtverkauf in der Auktion beträgt 131 Kolli enthaltend 180 kg schwefelsaures Chinin.

Cocablätter. (Amsterdam, 8. Dezbr.) In der Auktion wurden 1946 Kolli Java insgesamt von 105115 kg enthaltend 1478 kg Alkaloide angeboten. Hiervon waren 641 Kolli mit einem Gewicht von etwa 33713 kg und etwa 411 kg Alkaloiden N.O.T.-frei und 1323 Kolli mit einem Gewichte von 71402 kg und einem Gehalt von 1067 kg Alkaloiden an den N.O.T. konsigniert. Der Durchschnittsgehalt war 1,41%. Es wurden verkauft 443 Kolli mit einem Gewicht von 24010 kg und etwa 407 kg Alkaloiden unter N. O. T.-Bedingungen und einem Durchschnitts-Unit von 14,42 Cts. für 1/2 kg. Die Preise schwankten zwischen 8 und 30 1/4 Cts. für 1/2 kg. Nach der Auktion wurden freihändig 43 Kolli mit einem Gewicht von 2305 kg und 33 kg Alkaloiden verkauft. Die nächsten Einschreibungen und Auktionen finden am 17. und 18. Januar 1917 statt.

Eisen. Für die Bewirtschaftung von Eisen- und Stahlabfällen wurde die Schrotthandel G. m. b. H. in Düsseldorf und einem Stammkapital von 1 Mill. M in enger Anlehnung an die Eisenzentrale G. m. b. H. in Berlin begründet. Geschäftsführer sind Albert Rothschild von der Altmaterialienfirma J. Adler jr. in Frankfurt a. M., Julius Cosmann von der Altmaterialienfirma M. Cosmann in Essen-Ruhr und W. Jessinghaus in Duisburg.

— Die Poldihütte beabsichtigt in Komotau neben den von ihr unlängst angekauften Kohlengruben ein Stahlwerk zu errichten.

— (Middlesbrough, 3. Dezember.) Cleveland Roheisen notierte 87 s. 6 d. für 1 t für inländischen Verbrauch und 97 s. 6 d. und mehr für Export. Mixes numbers von East Coast Hämatit notierten 122 s. 6 d. für heimischen Verbrauch, 137 s. 6 d. für Verschiffungen nach Frankreich und 142 s. 6 d. nach Italien.

Erdöl. (London, 4. Dezember.) Petroleum fest; amerik. weißes 1 s. 1 1/2 d., wasserhell 1 s. 2 1/2 d. für 1 Gallone.

— (Liverpool, 4. Dezember.) *Petroleum* ist stetig; gewöhnl. bis raff. 1 s. 1 1/4 bis 1 s. 2 3/4 d. *Petrol* Nr. 1 notierte 2 s. 7 d. Alles für 1 Gall.

— Die unter den Gesetzen des Staates New York gegründete Sinclair Oil & Ref. Co. hat eine Anzahl von der Standard Oil Co. unabhängiger Bohr- und Raffineriegesellschaften in Oklahoma und Kansas vereinigt. Sie ist zur Ausgabe von Aktien für 50 Mill. Doll. ermächtigt, ihre Bestände werden zu 70 Mill. Doll. bewertet. Ihr Präsident ist H. F. Sinclair, Generalgeschäftsleiter ist J. B. Manion (früher viele Jahre bei der Standard). Der Pipelinebetrieb liegt in Händen der Sinclair-Cudahy Pipe Line Co. (Präs. J. W. Cudahy), der Raffineriebetrieb in denjenigen der Cudahy Ref. Co. (Präs. W. H. Isom). — Die Inter-Ocean Oil Co., New York, errichtet in Curtis-Bay eine neue Petroleumraffinerie. — Um nicht Gefahr zu laufen, auf die englische »schwarze Liste« gesetzt zu werden, haben die Beamten der Union Petroleum Co. in Philadelphia, Präs. H. E. Worthington und Kassierer A. C. Woodman, die bisher von der Deutschen Bank, Berlin, geeigneten Aktien übernommen. E. E. Heine ist als Sekretär zurückgetreten, und seine Stellung hat der bisherige Hilfskassierer E. M. Lyons erhalten.

— Die in Santiago de Chile gebildete Compañia de Petróleos Riqueza de Magallánes erhielt Konzession auf Erwerbung und Verwertung von erdölhaltigen Gruben im Magellangebiet, will Bohrungen vornehmen und das Rohöl raffinieren.

Farben. (Nishni-Nowgorod, 15. Oktober r. St.) Zinkweiß, gerieben und Pulver 30, Bleiweiß, gerieben 30—34, Pulver 34, Bleimennige 33, Eisenmennige 8, Grünspan, russ. 50, franz. 60, Oker, gelb, russ. 8, Terpentin 20, Tischlerleim 18, Kirschharz 30 Rbl. für 1 Pud.

Fette und Öle. (9. Dezember.) Die Preise für Ölsaaten und Öle sind während der verflossenen 3 Wochen am Weltmarkte im allgemeinen ganz gewaltig gestiegen, bis in der Schlußwoche die Aufwärtsbewegung aber nur geringe Fortschritte gemacht hat. Die Ursachen der ungewöhnlichen Aufwärtsbewegung waren bisher Mangel an Frachtraum und spekulative Absicht in Verbindung mit Mißernten für Leinsaat in Argentinien und Baumwolle und damit auch für Baumwollsaat in Nordamerika. Der Mangel an Frachtraum hat sich während des Berichtsabschnittes jedenfalls weiter verschärft, aber, was die Spekulation angeht, so liegen Anzeichen dafür vor, daß sie dem Geschäft mit größter Vorsicht begegnet, weil man augenscheinlich die Erträge am La Plata und in Nordamerika unterschätzt hat. Nach privaten Angaben wird beispielsweise die Baumwollernte in Nordamerika jetzt auf etwa 13,5 Mill. Ballen geschätzt, während die amtliche Schätzung bisher nur einen Ertrag von noch nicht 11,6 Mill. Ballen genannt hat. Entsprechend würde auch die Verschiebung des Ertrages von Baumwollsaat sein. Solche Veränderungen aber können den Weltmarkt nicht unbeeinflußt lassen. Wenn der höchste Punkt in der Aufwärtsbewegung nun auch noch nicht erreicht sein sollte, so darf man jedoch wohl als ziemlich sicher annehmen, daß sie zunächst keine wesentlichen Fortschritte mehr machen wird. An den La Plata-Märkten sind die Preise der Leinsaat während des Berichtsabschnittes wiederholt ermäßigt worden, und zwar in Buenos Aires von 25,75 auf 22,75 Pesos Papier für 100 kg. Die Abladungen an Leinsaat von dort waren verhältnismäßig klein und haben nur 18000 t betragen, während die sichtbaren Vorräte in den Häfen von 50000 auf 40000 t gesunken sind, sich später indessen wieder auf 45000 t vergrößert haben. In England sind die Preise ganz erheblich gestiegen, in der Schlußwoche jedoch für Leinsaat nur verhältnismäßig geringe Erhöhungen und für Leinöl kleinere Preisermäßigungen eingetreten. Mit Recht sollte man annehmen, daß sich die Aussichten am La Plata entgegen den bisherigen Angaben doch günstiger stellen. Calcutta kostete in London bis 111 s., Bombay ebenfalls und Plata in Hull 96—97 s. das Quarter. Leinöl war in England wie am Festland zunächst fest und steigend, in der letzten Woche indessen ruhig und am Schluß etwas niedriger. In London forderte man für vorrätige Ware vorübergehend bis 54 s., am Schluß indessen nur 53 s. 3 d. und für Januar-April 55 s. 4 1/2 d. für 1 cwt. Auch Amsterdam lag am Schluß mit 61 3/4 s. für 100 kg (N. O. T.) etwas niedriger. Rübsaaten haben im Gegensatz zu Leinsaat erst recht in der Schlußwoche stark angezogen, hauptsächlich wohl deswegen, weil die statistischen Verhältnisse gegenwärtig ungünstig liegen, worüber daher von England nur von Zeit zu Zeit unvollständige Angaben gemacht werden. Für indische Rübsaat auf Verschiffung bis Ende Dezember bewegten sich die Forderungen der Verschiffer zwischen 88 s. 6 d. bis 89 s. für 1 Quarter cif. London. In Rüböl herrschte an den englischen Märkten nur wenig Verkehr, die gestiegenen Preise haben sich mit Rücksicht auf die Stimmung des Rohstoffes gut behauptet. Raffiniertes englisches Rüböl kostete in London schließlich 55—56 s. für 1 cwt., während in Holland die Stimmung stark rückgängig war und vorrätiges in Amsterdam nur noch 78 1/4 fl. die 100 kg (N. O. T.) kostete. Die Notierungen von Baumwollsaaten sind zunächst ungewöhnlich, am Schluß aber nur noch wenig gestiegen. Ägyptische kostete zwischen 19 £ bis 19 £ 10 s. und ostindische bis 17 £ für 1 t. Die Preise von Baumwollsaatöl waren an den amerikanischen Märkten etwas schwankend, während sie sich in England stark befestigt haben, zum Teil auch infolge besserer Nachfrage. Rohes Öl stellte sich am Londoner Markt auf 48 s. 6 d. und raffiniertes nominell auf 51—52 s. für 1 cwt. Sojabohnen waren im allgemeinen wenig beachtet, und japanisches Sojabohnenöl wurde im Laufe des Geschäftes von 46 s. 6 d. auf 46 s. 3 d. für 1 cwt. ermäßigt. Dagegen haben die Preise von Coprah wie auch Cocosöl weitere ansehnliche Erhöhungen erfahren, seitdem die Zufuhren nach England erschwert sind. Die Verschiffer forderten für Malabar 44 £ 10 s. und Ceylon 43 £ 15 s. cif. Marseille, für letztere auch 41 £ 5 s. die Tonne cif. London. Cocosöle schließen nominell. Aus Anlaß der steigenden Bewegung der Rohstoffpreise waren die Verkäufer sehr zurückhaltend. Olivenöl stramm bei mäßigen Zufuhren.

— (Amsterdam, 11. Dezember.) *Rüböl*, loko 77 1/4, *Leinöl*, loko 62 1/4 fl., für Januar 62 1/4, für Februar 64 1/8, für März 65 1/2, für Februar-März 66 3/4 fl. für 100 kg.

— (London, 4. Dezember.) *Coprah.* Das Geschäft war bei voll behaupteten Preisen ruhig. Ceylon, Oktober-Dezember-Verschiffung, notierte 41 1/4 £, Straits f. m. s. 39 3/4 £, South Sea 39 3/4 £ cif. London. Malabar, Januar-März 44 1/2 £, Ceylon, November-Januar 43 1/8 £, Straits f. m. s. und f. m. Oktober-Dezember-Verschiffung 42 3/4 £, Mixed no Padang Oktober-Dezember und Manila, Dezember-Februar, notierten 42 1/4 £ cif. Marseille.

— (Liverpool, 4. Dezember.) *Cocosnußöl* fest; Liverpooler Fabrikat nominell. — *Lardöl* fest; bestes engl. raff. 83 s. — *Olivenöl* fest; spanisches 69 £ per tun ex store in Fässern. — *Ricinusöl* fester, Calcutta, loko 6 1/4—6 1/2 d. für 1 Pfd. ex store.

— (Hull, 8. Dezember.) *Baumwollsamenöl* ist stetig. Gereinigtes, loko 49 £, für November-April 49 £ 6 s.

— (Hull, 12. Dezember.) *Leinöl*, loko 49 1/2, für Januar-April 52 £ für 1 t.

Fette und Öle, (London, 8. Dezember.) *Leinsaat*, Bombay, für Dezember-Januar 113 s., Calcutta, für Dezember-Januar 112 s., für 1 Quarter. — *Rüböl*, raff. loko 57 £.
— (London, 12. Dezember.) *Leinöl*, loko $53^1/_4$, für Januar-April $55^1/_4$ £ für 1 t.
— (Duluth, 11. Dezbr.) *Leinsaat* für Dezbr. $2,85^1/_4$, für Mai 2,90 Doll. für 1 bushel.
— (Winnipeg, 11. Dezbr.) *Leinsaat* für Dezember $2,58^1/_2$, für Mai $2,69^1/_2$ Doll.

Gewürze. (London, 4. Dezember.) Für *Pfeffer* bestand in ankommender Ware bei unveränderten Preisen nur wenig Nachfrage. Schwarzer Singapore, November-Januar notierte $10^1/_8$ d., Januar-März $9^1/_4$ d.; weißer Singapore, November-Januar $10^1/_{16}$ d.; Muntok, November-Januar $10^1/_2$ d., Dezember-Februar $10^1/_2$ d., Jan-März $10^{11}/_{16}$ d. cif. Die Tendenz für Lokoware war ruhig, aber stetig. Schwarzer Pfeffer wurde in der letzten Woche 60 t gelandet, abgeliefert 54 t, der Vorrat beträgt 1835 t gegen 1344 t im letzten Jahre. Weißer Pfeffer, gelandet 103 t, abgeliefert 49 t, Vorrat 1722 t gegen 1064 t im Vorjahre. *Zanzibar-Nelken* träge, loko fair notierte $7^{11}/_{16}$ d., Januar-März $7^{11}/_{16}$ d., November-Januar $7^3/_8$ d. cif. Gelandet ist letzte Woche nichts, abgeliefert 534, Vorrat 18479 gegen 3297 im Jahre 1915.

Hanf. (London, 4. Dezember.) Das Geschäft in Manila-Sorten war ruhig, und das Angebot nur gering; die Tendenz war jedoch sehr fest. Abschlüsse fanden statt in medium, November-Januar zu $56^3/_4$ £, Januar-März zu $56^1/_2$ £, Coarse, Januar-März zu $55^1/_2$ £, coarse brown, Januar-März zu $54^1/_2$ £ und in daet coarse, Oktober-Dezember zu 54 £; fair, Oktober-Dezember, notierte $57^1/_2$ £, Januar-März $57^1/_2$ £; medium Oktober-Dezember $56^1/_2$ £, coarse, Oktober-Dezember $55^1/_2$ £, coarse brown $54^1/_2$ £. Neuseeland-Sorten waren vernachlässigt und Preise unverändert.

Harze. (London, 4. Dezember.) *Schellack*. Der Terminmarkt eröffnete mit geringen Umsätzen und etwas höheren Preisen; gegen Schluß wurde die Tendenz aber schwächer, und die Schlußpreise waren gegen gestern unverändert. TN.-Orange, Dezember-Lieferung, wurde zu 142—141 d. verkauft, März-Lieferung zu 145 s. 6 d. bis 145 s. Die Nachfrage seitens des Handels ist ruhig; TN.-Orange, loko, wurde zu 142 s. 6 d. verkauft, basis fair. — Calcutta kabelte unter dem 1. d. M. 75 Rs. — Amerikanisches Harz ist fest; gewöhnl. loko 22 s. 6 d., Sorte G 23 s.
— (Liverpool, 4. Dezember.) ist fest; amerik. B bis I 21—23 s. für 1 cwt. netto.

Jute. (London, 4. Dezember.) Mangels Angebot war das Geschäft nur beschränkt, die Tendenz aber fest. Native first marks wurden zu 41 £ verkauft, November-Dezember, Daisee Nr. 2 zu $40^3/_4$ £ cif. Dundee. Native firsts marks, Dezember-Januar, notierten 41 £, J. G. Lightning $37^3/_4$ £, Daisee Nr. 2 $40^3/_4$ £ cif. London. Calcutta kabelte unter dem 1. Dezbr. »ruhig 55 Rs.« für Dezember.

Kartoffeln. In Ungarn dürfen insgesamt 600000 dz Kartoffeln zu Stärke, Dextrin und ähnlichen Industrieprodukten verarbeitet werden, wovon 75% ausschließlich zu Stärke oder Stärkemehl zu verarbeiten sind.

Kautschuk. (London, 4. Dezember.) Plantagen-Sorten eröffneten fest und verkehrten in andauernd fester Haltung. First latex crepe, loko und Dezember wurden zu 2 s. $10^1/_2$ d. bis 2 s. $11^1/_2$ d. verkauft, Januar-März und Januar-Juni zu 2 s. 11 d. bis 2 s. $11^3/_4$ d., Juli-Dezember zu 2 s. 10 d. Smoked sheet, loko und Dezember, notierten 2 s. $10^1/_2$ d. bis 2 s. $11^1/_2$ d., Januar-März und Januar-Juni 2 s. $11^1/_2$ d., Juli-Dezember 2 s. 10 d. Para-Sorten waren ruhig, Preise neigten zu Gunsten der Käufer. Fine hard cure, Dezember, war zu 3 s. $3^1/_2$ d. angeboten; Januar wurde zu 3 s. 3 d. verkauft, während Februar zu 3 s. $2^3/_4$ d. angeboten war, und März zu 3 s. $2^1/_2$ d. Soft cure, loko und Dezember, notierten 3 s. Caucho ball träge, loko und Dezember, 2 s. $1^1/_2$ d.

Mangan. Die Manganese Products Co. in Wilmington, Delaware, hat die früher von der Steel Ores Co. of Virginia betriebenen Kennedy-Manganerzminen bei Lipscomb im Augusta County, Virginien, übernommen. — In Little Fort Valley, 7 Meilen von Woodstock, im gleichen Staat, hat die Woodstock Realty Co. mit dem Abbauen von Manganerz begonnen. — In Tennessee haben A. D. und H. W. Reynolds aus Bristol, Tenn., bei Valley Forge die Gewinnung von manganhaltigem Eisenerz begonnen.

Metalle. (London, 12. Dezember.) Kupfer sofort $145^3/_4$, für 3 Monate $139^3/_4$, Electrolyt 168—164, Best selected 172—168, Strong sheets 187, Zink sofort 57, für 3 Monate $54^1/_2$, Zinn sofort $184^3/_4$, für 3 Monate $186^1/_2$, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 ton. Antimon nominell, Aluminium nominell, Weißblech 34 s. für 1 Kiste. Quecksilber $18^5/_8$—$18^7/_8$ £ für 1 Flasche. Silber $36^3/_8$ £ für 1 Unze. Der Handel am Londoner Metallmarkt ist eingestellt worden.
— (New York, 12. Dezember.) Roheisen Northern Nr. 2 29—$29^1/_2$ Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer I. Quartal $35^1/_2$, II. Quartal $32^1/_2$—34, Blei 7,90—8,10, Zink $12^5/_8$—$12^3/_4$, Rohzinn 43 cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 60 Doll. für 1 ton.

Salpeter (London, 2. Dezember) loko, raff. $18^1/_2$ £, gewöhnliches $18^3/_8$ £.

Schamotte. Die Tonwerke Texas, G. m. b. H., in Schweidnitz, hat ihre Firma in Schamott- & Tonwerke Texas, G. m. b. H. abgeändert unter Berücksichtigung, daß inzwischen ihre Schamottproduktion die anderen Fabrikate erheblich überflügelt hat.

Schwefel. Die in Dover, Delaware, gegründete Gulf Sulphur Co. verfolgt die Gewinnung von Schwefel in Texas; ihr Aktienkapital ist auf 1125000 Doll. festgesetzt. — Die San Francisco Chem. Co. errichtet in Freeport, Texas, auf einem Flächenraum von 2 ha eine Schwefelraffinerie. — Die Freeport Sulphur Co. hat ihre Erzeugungsfähigkeit durch Errichtung einer 3. Kraftanlage, die 3000 Faß Heizöl am Tage verbraucht, verdoppelt.

Sprengstoffe. Der Großindustrielle Bernhard Wetzler in Wien wird gemeinsam mit den Skodawerken eine Pulverfabrik errichten.
— High Explosives, Ltd., in Manchester, 42 Springgardens, bildete sich mit 20000 £ zur Herstellung von Sprengstoffen.

Superphosphat. Die Superphosphatfabrik Nordenham Akt.-Ges. erzielte in dem Geschäftsjahr vom 1. Juli 1915 bis 30. Juni 1916 einen Betriebsgewinn einschl. Zinsen von 615195 (808730) M, wozu noch ein Gewinnvortrag aus dem Vorjahre von 86547 (110947) M tritt. Nach Abzug der Gesamtunkosten einschl. Gewinnanteilen von 239600 M, und Abschreibungen von 198102 M verbleibt ein Reingewinn von 264040 (434497) M, aus dem eine ordentliche Rücklage von 20000 M, 9% Dividende auf die Vorzugsaktien von 1,2 Mill. M (wie im Vorj.) = 108000 M verteilt und 90291 M vorgetragen werden. Die Stammaktien von 300000 M bleiben wieder dividendenlos.

Taschenlampenbatterien. Der Mai 1915 gegründete Verband der Fabrikanten von Taschenlampenbatterien in Deutschland e. V., Berlin N. W. 7, Dorotheenstr. 11, der gegenwärtig über 90% der Produktion umfaßt, hat in Gemeinschaft mit dem Verband Deutscher Elektrotechniker *Normalien für Taschenlampenbatterien* aufgestellt.[1] Diese Normalien stellen Leitsätze über die mechanischen und elektrischen Eigenschaften und Bedingungen einer normalen, dreiteiligen Taschenlampenbatterie dar, nach denen die Ausführung, Bezeichnung und Messung von Taschenlampenbatterien in Zukunft zu erfolgen hat.

Teerprodukte. (London, 2. Dezember.) Rohe *Carbolsäure*, 60° 3 s. $5^1/_2$ d. krystallisierte 39/40°, nominell 1 s. 3 d., flüssige 2 s. 3 d. *Benzole*, 50%, unverpackt 1 s. 6 d. für 1 Gallone.

Terpentinöl. (Rotterdam, 9. Dezbr.) Der Markt ist steigend, loko notiert 37 fl.
— (London, 12. Dezbr.) Loko $55^1/_4$ £, für Januar-April $55^7/_8$ £.

Zichorien. Der österreichische Handelsminister regelte den Verkehr von gedörrten Zichorienwurzeln aus der Ernte 1916 und setzte Höchstpreise von 70 K für 100 kg scharf gedörrter, nicht mehr als 12% Wasser enthaltener und von Froststücken und Schimmel freien Zichorienbrocken fest.

Zucker. (Mageburg, 9. Dezember.) Nach der bereits im vorigen Bericht erwähnten Freigabe weiterer 15% der voraussichtlichen Rohzuckererzeugung konnte sich namentlich zu Anfang des Berichtsabschnittes recht lebhafter Verkehr am Rohzuckermarkt entwickeln, nachdem allerdings lange Zeit Ruhe geherrscht hatte. Man erhält das zur Verteilung gekommene Quantum noch etwas höher als zuerst angenommen mit 180000 bis 190000 t, deren Verteilung mit mancherlei Arbeit verbunden gewesen ist, wenn man berücksichtigt, daß die zur Verladung nötigen Säcke am 1. Dezember im Besitz der Fabriken sein sollten und daher die Verteilung möglichst schnell vorgenommen werden mußte. Dazu haben Wagenmangel und Arbeiterschwierigkeiten manche Verzögerungen im Gefolge gehabt, während die Fabriken bekanntlich berechtigt sind, durch Wagenmangel etwa zurückgehaltenen Rohzucker drei Tage nach Probenahme zu berechnen. Hier und da dürfte sich daher der Verkehr zwischen Fabriken und Raffinerien wohl nicht so glatt vollziehen, aber unter heutigen Verhältnissen dürfte Nachsicht auf beiden Seiten am Platze sein, zumal die Schwierigkeiten vorläufig fortbestehen werden. Zum Teil haben die Fabriken die Verarbeitung von Rüben bereits beendet, aber die Ergebnisse haben den Erwartungen vielfach nicht entsprochen, und soweit die Fabriken noch in Betrieb sind, waren die Zufuhren an Rüben und Brennstoffen infolge Wagenmangels sehr unregelmäßig. Mit gespanntester Erwartung, aber sehr gemischten Gefühlen hat man in der Zuckerindustrie wie in der Landwirtschaft die Entscheidung des Bundesrates über die Höhe der Rüben- und Rohzuckerpreise im neuen Betriebsjahre hingenommen. Der Verkehr mit Verbrauchszucker war während der ersten Hälfte des Berichtsabschnittes im allgemeinen ruhig, in der Schlußwoche indessen lebhafter und mehr den Wünschen der Raffinerien entsprechend, wobei naturgemäß auch der Wagenmangel eine große Rolle spielt. Um diesem nach Möglichkeit zu begegnen, benutzen die Raffinerien tunlichst den Wasserweg zur Verladung, um die Versorgung der Verbraucher sicher zu stellen. Seitens der Raffinerien wird vielfach über zu langsame Abforderungen der Behörden geklagt, obwohl die Reichszuckerstelle mit der Zustellung von Bezugsscheinen bisher nicht gezögert hat. Um den Raffinerien unnötige Kosten zu ersparen, wäre es angebracht, daß die Kommunen, welche die Selbstversorgung ausüben, anstatt den Großhandel damit zu betrauen, ihre Verfügungen regelmäßig erteilen, was sicher auch im Interesse der Verbraucher liegt. An den ausländischen Märkten war die Stimmung während des Berichtsabschnittes ruhig, aber fest. In England reicht das Angebot nicht aus, um die Nachfrage zu befriedigen, während der holländische Markt seine ruhige Haltung bewahrt hat, weil die Regierung noch keine Entscheidung wegen der Ausfuhr getroffen hat. Die Eigner erwarten davon höhere Preise und nehmen zunächst von Verkäufen Abstand. In Frankreich hat die Rübenverarbeitung bisher wenig befriedigt. Die Vorräte am Pariser Markt sind etwa halb so groß als im Vorjahr, so daß man erneut die Hülfe Englands in Anspruch nimmt.

Zündhölzer. In Chemulpo, Korea, will eine mit 500000 Yen Kapital in Bildung begriffene Firma eine Fabrik für Zündhölzer, ausreichend für den halben Jahresbedarf Koreas (9000 t), anlegen.

[1]) Vergl. Arndt, Chem.-Ztg. 1916, S. 1017.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie

Zur Lage der chemischen Industrie Deutschlands im Oktober 1916 sei in Ergänzung des Berichtes des Kaiserlichen Statistischen Amtes[1]) noch Folgendes mitgeteilt: Obwohl England alle erdenklichen Maßnahmen anwendet, um uns die mittelbare oder unmittelbare Zufuhr wichtiger Rohstoffe abzuschneiden, ist die Beschäftigung unter den bestehenden Verhältnissen befriedigend, allerdings, je nachdem es sich um Kriegs- oder Friedensware handelt, sehr verschieden. Die Lieferung von Ersatzrohstoffen an Stelle solcher Rohstoffe, welche vor dem Kriege aus dem Auslande bezogen wurden, stellt unserer chemischen Großindustrie ein glänzendes Zeugnis aus, die sich in mancher Beziehung in viel günstigeren Verhältnissen als die des feindlichen Auslandes befindet. Letzteres ist nur dadurch in der Lage, mäßigen Ansprüchen gerecht zu werden, daß es auf den Austauschverkehr untereinander oder mit neutralen Ländern zurückgreifen kann, während die eigene Industrie, obwohl dieser der Weg zur See offen steht, mehr oder weniger versagt. Die Beschäftigung der *chemisch-pharmazeutischen* Industrie entsprach mit wenigen Ausnahmen der des Monats September. Die Nachfrage nach den einzelnen Artikeln war fortgesetzt recht lebhaft, deren Verkaufspreise infolge der gestiegenen Selbstkosten hier und da geringe Erhöhungen erfahren haben. Zum Teil waren die Werke nach eigenen Angaben mit Arbeiten überhäuft, wobei Mangel an Arbeitskräften vielfach jedoch zu berücksichtigen ist. Die Beschäftigung der *Seifen-* und *Seifenpulverfabriken* hielt sich wie im Monat September in ganz engen Grenzen und blieb hinter der des Monats Oktober 1915 im allgemeinen zurück, weil nur beschränkte Mengen Rohstoffe zur Verfügung stehen. Die Beschäftigung der Werke ist durch die verschiedenen Bundesratsverordnungen geregelt, mit denen die Offentlichkeit ziemlich vertraut ist. Der Betrieb dürfte auch in der nächsten Zeit im Rahmen dieser Verordnungen sich abwickeln. Wesentliche Veränderungen sind wohl kaum zu erwarten. Nach Festsetzung von Höchstpreisen für Tonwaschmittel hat deren Herstellung nachgelassen, weil diese den Herstellern nach eigenen Angaben keinen oder nur einen zu geringen Nutzen lassen. Die Hersteller geben aber den Mut nicht auf und sind auch jetzt noch der Ansicht, aus der Herstellung von Tonseife für die Zeit nach dem Kriege etwas hinüber zu retten. Die Verhältnisse in der *Lackfabrikation* hatten mit denen der Seifenfabrikation manche Ähnlichkeit. Gegen den Monat September 1916 und Oktober 1915 hatte die Beschäftigung keine großen Unterschiede aufzuweisen. Die Beschaffung von Rohstoffen war ziemlich schwierig, und die Preise gingen sprunghaft und wesentlich in die Höhe. Ersatzmittel traten vielfach an die Stelle der gewohnten Rohstoffe. Die vorhandenen Arbeitskräfte reichten zur Erledigung der vorliegenden Aufträge aus. Trotzdem mußten vielfach höhere Löhne bewilligt werden. Bei den *Ölraffinerien* und *Schmierölfabriken* lag im Oktober größere Nachfrage als im September nach allen Schmiermaterialien vor, wie auch der Monat Oktober 1915 mehr oder weniger übertroffen wurde. Über Anlieferung von Roh- und Brennstoffen war nach Angabe eines führenden Werkes im großen und ganzen nicht zu klagen, für welche allerdings vielfach höhere Preise verlangt wurden. Die Arbeitskräfte reichten nicht überall aus, während die Löhne sich in steigender Richtung bewegten. Der Betrieb gestaltete sich im allgemeinen regelmäßig. Einige bemerkenswerte Angaben über den Verlauf des Geschäftes wurden aus der *Porzellan-Industrie* gemacht. Eine größere Porzellan-Manufaktur Mitteldeutschlands berichtet, daß sich der Absatz im Monat Oktober gegen den Monat September ds. Js. etwas gebessert, gegen den Monat Oktober 1915 aber keine Veränderung erfahren hat. Die Anlieferung von Brennstoffen aus dem oberschlesischen Kohlenrevier und von Kaolin, Ton und anderen Rohstoffen war zeitweise unregelmäßig. Höhere Preise hierfür wurden indessen nicht verlangt. Um den Absatz ins neutrale Ausland zu erleichtern, regt die betreffende Firma eine Ermäßigung der Gebühren für Beglaubigung der einzelnen Rechnungen an. Über den Geschäftsgang in der *Kali-Industrie* berichtet ein führendes Werk, daß der Absatz im Oktober nicht unerheblich geringer als im September gewesen ist, denjenigen aus Oktober 1915 jedoch etwas übertroffen und in diesem Jahr überhaupt mehr als im Vorjahr befriedigt hat. Für Anlieferung von Rohstoffen wurden zum Teil längere Lieferfristen beansprucht, und die Löhne mußten aufgebessert werden. Die Arbeitsleistungen der beschäftigten Kriegsgefangenen ließen im allgemeinen zu wünschen übrig, was gleichlautend auch aus anderen Industriezweigen gemeldet wurde. Wegen Verzögerung in der Zufuhr von Brennstoffen war man gezwungen, auf die eisernen Bestände zurückzugreifen. Die Beschäftigung in der *Erd- und Schwarzfarben-Industrie* hat sich vom September in den Oktober ds. Js. noch etwas steigern lassen und war in einzelnen Artikeln jedenfalls doppelt so groß als im Oktober 1915, während sie in anderen Zusatzartikeln bei dem auskunftgebenden Werke nachgelassen hat. Für Anlieferung von Rohstoffen wurden auch hier längere Lieferfristen, zum Teil bis zu mehreren Monaten, beansprucht und hierfür wie auch für Brennstoffe meist höhere Preise verlangt. An die vorhandenen Arbeitskräfte wurden infolge der guten Beschäftigung erhöhte Anforderungen gestellt, was wiederum eine Steigerung der Löhne um 10—20% veranlaßt hat. Die Förderung der *Erzgruben* im Oktober entsprach etwa der des Monats September; man ist im allgemeinen darauf bedacht, höhere Leistungen zu erzielen. In der *Blei- und Zinkhütten-Industrie* überstieg die Nachfrage nach deren Erzeugnissen die Erzeugung wiederum wie in voraufgegangenen Monaten. Die Zufuhr von Brennstoffen ließ zu wünschen übrig, so daß im Betriebe vorübergehend andere Anordnungen getroffen werden mußten. Rohstoffe und Brennstoffe sind mehr oder weniger im Preise gestiegen. Die Löhne sind wiederholt erhöht worden und bekunden Neigung zu weiteren Steigerungen. In der *Salinen-Industrie* wurde auch im Monat Oktober mit angespannten Kräften gearbeitet, um der lebhaften Nachfrage genügen zu können, woran auch das erlassene Ausfuhrverbot wenig geändert hat. Die Absatzverhältnisse in der *Zement-Industrie* waren auch im Monat Oktober wenig günstig. Die Beschäftigung der im *Rheinisch-Westfälischen Zement-Verband*, Sitz Bochum, vereinigten Zementwerke hat sich im Monat Oktober gegenüber dem Vormonat etwas gebessert. Der etwas größere Absatz ist indessen nicht auf vermehrten Bedarf von Zement im privaten Baugewerbe, sondern lediglich auf stärkeren Abruf der Militärverwaltung von Zement für militärische Zwecke zurückzuführen gewesen. Im Monat Oktober ds. Js. sind darnach insgesamt 5407 Doppelwagen Zement gleich 1,47% der Gesamtbeteiligung abgesetzt worden, wogegen der Absatz im Monat September nur 4616 Doppelwagen oder 1,26% der Beteiligung erreicht hat. Auch gegenüber den beiden vergleichenden Monaten des Vorjahres war geringe Besserung zu verzeichnen, hierfür aber die gleiche Ursache wie im Monat Oktober ds. Js. maßgebend. So betrug der Absatz im Monat Septbr. 1915 insgesamt 4431 Doppelwagen oder 1,20%, im Monat Oktbr. 1915 indessen 4619 Waggons oder 1,26% der gesamten Beteiligung. Die Zuführung der nötigen Mengen Kohlen war trotz des beschränkten Betriebes der einzelnen Werke zeitweise mit Schwierigkeiten verbunden, weil es an den nötigen Transportmitteln fehlte. Aus diesem Grunde waren die dem Verbande angehörenden Fabriken zum Teil gezwungen, weitere Einschränkung der Erzeugung vorzunehmen. Einzelne Werke haben den Betrieb vorübergehend ganz einstellen müssen. Die Kohlenpreise befanden sich in ständig steigender Bewegung, so daß gegen das Jahr 1914 eine Steigerung von rund 40% eingetreten ist. Bei Neufestsetzung der Kohlenpreise dürfte es angezeigt sein, auf die Notlage der Zementindustrie größtmögliche Rücksicht zu nehmen. Die Beschaffung ausreichender Arbeitskräfte dürfte auch in Zukunft zunächst einige Schwierigkeiten bieten. Infolge des geschilderten Mangels an Arbeitskräften und Verteurung der Lebenshaltung sind die Arbeitslöhne seit dem Jahre 1914 um etwa 45% gestiegen. Die Lage der Zementindustrie ist bekanntlich recht schwierig, da nur ein geringer Prozentsatz der Erzeugung abgesetzt werden kann. Der Hauptabsatz erfolgt für militärische Zwecke an und hinter der Front, weil fast nur für diese Zwecke Eisenbahnwaggons gestellt werden. Eine Neuordnung der Verhältnisse unter Mithilfe des Staats wird als dringend wünschenswert bezeichnet. Die noch in Betrieb befindlichen *Tonziegelfabriken* waren auch im Monat Oktober flott beschäftigt, so weit es sich um Werke in Rheinland und Westfalen handelt. *Steinkohlenteeröle* waren wie im Monat Septbr. lebhaft begehrt, weshalb die Kokereibetriebe die Gewinnung von Nebenerzeugnissen zu steigern suchen.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 1039.

Die bisher unter dem Namen „Chemische Fabrik Nassovia, Dr. Stamm“ betriebene chemisch-metallurgische Fabrik wurde von der Chemischen Fabrik Nassovia, G. m. b. H., Chemische Fabrik und Metallhütte, vor einigen Monaten übernommen, neu eingerichtet und wieder in Betrieb gesetzt. Die Firma stellt hauptsächlich Kobalt-, Nickel-, Molybdän-, Wismut-, Lithium- und Titan-Produkte her und vergrößert ihre Werks-Anlage zwecks Angliederung neuer Betriebszweige. z

Die „Union“, Fabrik chemischer Produkte schlägt für 1915/16 nach angemessenen Abschreibungen 10% Dividende vor. z

Die Sanitor Desinfektions-Gesellschaft m. b. H. hat ihrer Bürovorsteherin, Frl. Alice Norden, Prokura erteilt. z

Die Friedrich Krupp Akt.-Ges. verteilt 1915/16 auf 250 Mill. (215 i. V.) M Aktienkapital 12% wie im Vorj., doch wird von dieser Summe nur die Hälfte 6% = 15 Mill. M verteilt, die andere Hälfte bleibt als unkündbares Darlehen der Gesellschaft für 10 Jahre überlassen. Der Betriebsüberschuß betrug 95928938 gegen 113229821 M, der Reingewinn ohne Vortrag 49657303 (86465611) M, bezw. mit Vortrag 59634986 (95850953) M, für soziale Zwecke werden 9 (16) Mill. M aufgewendet, 11002121 M werden vorgetragen. Das Mitglied des Direktoriums Dr. Ehrensberger scheidet nach 36-jähriger Tätigkeit bei der Firma Krupp, nach 18-jähriger Zugehörigkeit zum Direktorium, aus diesem aus und wurde in den Aufsichtsrat gewählt.

Die Delaware Acid Co. in Dover, Delaware, bezweckt die Erzeugung von Säuren und sonstigen Chemikalien aller Art, sie darf für 100000 Doll. Aktien ausgeben.

Die Consol. Veneer & Paint Co., in High Point, Nordkarolina, erzeugt Maler- und Anstrichfarben, Lacke u. dergl.; ihr Aktienkapital ist auf 100000 Doll. festgesetzt, wovon 10000 Doll. eingezahlt sind; Gründer sind R. R. Ragan, W. C. Munyon und J. W. Cline.

Die Shenango Chemical Co. in Elkton, Maryland, ist eine neue chemische Gesellschaft, die für 100000 Doll. Aktien ausgeben darf.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Wasserstraßenverkehr zwischen Deutschland und Kurland bezw. Polen. Von der amtlichen Handelsstelle in Kowno wird mitgeteilt, daß die dortige Verwaltung seit einiger Zeit bei allen sich bietenden Gelegenheiten auf die Benutzung des seit kurzem durch den Chef des Feldeisenbahnwesens organisierten Wassertransportes hinweist. Sie hebt hervor, die Annahme, daß Eisenbahntransporte sich schleuniger vollziehen als Wassertransporte, sei angesichts der fortgesetzten Truppentransporte und dergleichen irrig. Die Frachtkosten bei Wassertransporten stellten sich 25—50%, je nach der Art des Gutes, niedriger. Da sowohl für Binnenwasser- als auch für Seetransporte ein regelmäßiger Dampferverkehr eingerichtet sei, käme auch eine Warteliegezeit für Stückgut nicht in Frage. Für Massen- und Sperrgüter würde es auch bei der Rückführung nach Deutschland nicht an Schiffsraum fehlen. Besonders wünsche die Verwaltung, daß für den Transport von Getreide, Kartoffeln, Obst, Holz und Rohstoffen aller Art der Wasserweg benutzt werde. Der Feldeisenbahnchef hat im Interesse der weitesten Ausnutzung der Wasserstraßen für das Verwaltungsgebiet Ober-Ost drei Schiffahrtsgruppen-Nebenstellen und zwar Nr. 1 in Kowno für den Binnenwasserstraßentransport, Nr. 2 in Libau und Nr. 3 in Windau für den Seetransport errichtet. Die Schiffahrtsgruppen unterstehen dem Chef der Eisenbahnabteilung des preußischen stellvertretenden Generalstabes der Armee und dieser wiederum dem Chef des Feldeisenbahnwesens. Die der Organisation eingefügte und derselben Stelle unterstehende Schiffahrtsgruppe Berlin unterhält bereits einen regelmäßig wöchentlich verkehrenden Eildampferdienst zwischen Berlin-Königsberg bezw. Königsberg-Berlin binnenwärts Bromberg. Die Fahrtdauer beträgt von Berlin nach Bromberg 5—6 Tage, von Berlin nach Königsberg 10—12 Tage. Von Königsberg findet sich sofortige Anschlußgelegenheit nach Tilsit, Kowno (Duckschty und Wilna) und Zwischenstationen. Der Dampfer verkehrt in der Richtung Berlin-Königsberg: ab Berlin Sonntag früh, an Bromberg Donnerstag Abend, ab Bromberg Sonnabend früh, an Königsberg Mittwoch Nachmittag. In der Richtung Königsberg-Berlin: ab Königsberg Mittwoch früh, an Bromberg Montag abend, ab Bromberg Mitwoch früh, an Berlin Sonntag Abend.

Deutsches Reich. Die Aus- und Durchfuhr von *mineralischen* und *fossilen Rohstoffen*, Mineralölen, von zubereitetem *Wachs*, festen *Fettsäuren*, Paraffin- und ähnl. *Kerzenstoffen*, Lichten, Wachswaren, *Seifen* u. a. unter Verwendung von Fetten, Ölen oder Wachs hergestellten Waren; von *chemischen* und *pharmazeutischen Erzeugnissen*, *Farben* und *Farbwaren* ist verboten. Das Verbot erstreckt sich nicht auf Kies, *Mergel*, *Sand*, auch naturfarbigen Streusand; ungefärbte *Glimmerschuppen*; Scheide- und anderen Schlamm; gefärbten Sand, auch gefärbten Streusand einschließlich des Streugoldes und -silbers und andere gefärbte Glimmerschuppen, auf Kreide, weiße, rohe; sogenannte Neuburger Kieselkreide, Neuburger Kieselweiß; *Kieselgur* (Infusorienerde); *Gips* (schwefelsaurer Kalk); *Schiefer*, rohe Platten; Dachschiefer, roher Tafelschiefer; Alabaster und Marmor, roh oder bloß roh behauen, gemahlen, auch gepulvert; Steine (mit Ausnahme von Schiefer, Alabaster, Marmor und Pflastersteinen) sowie Lava, poröse und dichte, roh oder bloß roh behauen, auch gemahlene Steine, vorstehend nicht genannt; Rohblöcke aus harten Steinen (Granit, Syenit, Labrador usw.) sowie aus Lava, poröser und dichter, gespalten, auch an nicht mehr als drei Seiten gesägt; gemahlene Steine; Diamantpulver, Edelsteingrus; Edelsteine, roh; Halbedelsteine, roh, ungebrauchte eisenhaltige *Gasreinigungsmasse*; rohen *Bernstein*; *Quellsalze*, natürliche, auch Moorsalze; *Kreide*, weiße geschlämmt, auch gestäubte oder in anderer Weise fein gepulverte rohe Kreide; *Speckstein*, geschnitten oder geformt zum Zeichnen (Schneiderkreide), auch in Holz gefaßt; Blei-, Farben- und *Kohlenstifte* (zum Zeichnen oder Schreiben); *Kreide*, geschnitten oder geformt.

— *Zolltarifentscheidungen. Puddingpulver.* Tarifnr. 218. Die Ware, ein gelbliches Pulver mit Vanillegeschmack, besteht aus Wasser 13,65%, Mineralbestandteilen (Asche) 4,13%, wasserlöslichen Bestandteilen 2,83%, Polarisation 26:100 + 1,60. Nach der mikroskopischen Untersuchung besteht die Ware vorwiegend aus Maismehl, dem neben Reisstärke Kartoffelmehl zugesetzt ist. Sie ist mit Anilinfarbstoff gelb gefärbt. Zucker ist ihr nicht zugefügt. Sie ist als ein im Zolltarif anderweit nicht genanntes, nicht den Gegenstand des feineren Tafelgenusses bildendes Nahrungsmittel der T.-Nr. 218 zuzuweisen und bis auf weiteres zollfrei zu belassen. (W. V. Stichwort »Nahrungs- und Genußmittel« Ziffer 2.) Herstellungsland: Holland. — *Extrahierter Kümmel zu Futterzwecken*, Tarifnr. 22. Getrocknete Früchte der Kümmelpflanze (Carum carvi L), welche von dem darin enthaltenen flüchtigen Öle befreit und zur Verwendung als Viehfutter bestimmt sein sollen, sind zollpflichtig nach Tarifnr. 22 mit 4 M für 1 dz. Falls sie zur Verwendung als Viehfutter bestimmt sind, können sie bis auf weiteres nach Vergällung oder unter Überwachung der Verwendung zollfrei gelassen werden. (W. V. Stichwort »Rückstände« Ziffer 5 und Stichwort »Kümmel«.) Herstellungsland: Dänemark. — *Kohlensaures Calcium*, Tarifnr. 317, zollfrei. Die Ware, künstlicher kohlensaurer Kalk (Calciumcarbonat), der noch etwa 1% von der Darstellungsweise herrührendes kohlensaures Natron enthält, ist nach Tarifnr. 317 zollfrei. (W. V. Stichwort »Calciumcarbonat« sowie Stichwort »Kalksalze« Ziffer 5.) Verwendungszweck: Herstellung von Waschmitteln. Herstellungsland: Italien. — *Metallpackung*, Tarifnr. 854, für 1 dz. Zollsatz 6 M. Die Ware, ein Gewirr von etwa 2 mm breiten, 0,13 mm dicken und verschieden langen Streifen, die aus einer Legierung von Blei, Zinn und Antimon auf besonderen Maschinen hergestellt, mit Mineralfett und Graphit, nicht mehr als 5% des Gesamtgewichts, versetzt und als Stopfbüchsenpackung zu dienen bestimmt sind, ist unter Außerachtlassung seiner übrigen Bestandteile derjenigen Tarifnr. zuzuweisen, unter welche die Metallstreifen als vorwiegender Bestandteil der Ware fallen. Aus der Eigenschaft der Metallstreifen, schwarz abzufärben, läßt sich schließen, daß sie vorherrschend Blei enthalten. Die Ware ist daher als nicht besonders genannte grobe Bleiware nach Tarifnr. 854 mit 6 M für 1 dz zollpflichtig. (W. V. Stichwort »Bleiwaren« Ziffer 2a sowie Stichwort »Metallegierungen usw.« Ziffer 2b und Vorbemerkung 9.) Herstellungsland: Holland.

Deutsches Reich. Unter der Bezeichnung „*Autobenzin*" versteht man nach einem Gutachten der Berliner Handelskammer ein Qualitätsbenzin von verhältnismäßig leichtem spezifischen Gewicht, das sich besonders gut zur Vergasung in Automobilmotoren eignet. Unter der Bezeichnung »Motorenbetriebstoff« kann hingegen auch ein geringwertiges Benzin verstanden werden.

Österreich-Ungarn. Die unter der Benennung *Kriegsleim*, *Papierneuleim* und dergl. eingehenden, aus tierischem Leim, Eiweißstoffen oder ähnlichen Klebe- und Bindemitteln, auch mit Zusatz von Dextrin, Stärke, Mineralstoffen und dergl. zubereiteten Ersatzstoffe für Harz zur Papierleimung für Papierfabriken auf Erlaubnisschein sind zollfrei.

Türkei. Die während des Krieges aus dem feindlichen Ausland eingehenden Waren unterliegen den durch den neuen Zolltarif festgesetzten Zöllen mit einem Zuschlag von 100%.

Schweiz. Die *Ausfuhr* von *Essig* und Essigsäure mit einem Säuregehalt von 12% oder weniger; *Korkholz*, roh und verarbeitet, Korkabfällen; *Geweben aus Flachs*, Hanf, Jute, Ramie und anderen ähnlichen Spinnstoffen; *Künstlichen Riechstoffen*, Parfümerien und kosmetischen Mitteln, soweit deren Ausfuhr nicht bereits verboten ist; *Blei*, *essigsaurem* (Bleizucker); von *Abfällen der Tabakfabrikation*, *Tabaksaucen*, *Tabakextrakt* und *alkolholfreien Weinen* (Traubenweinen und Obstweinen) in Fässern ist verboten.

Italien. *Das Gesetz, betreffend Bekämpfung des Betrugs bei der Weinbereitung und im Weinhandel* vom 1. Juli 1904 ist am 1. Oktober d. J. abgeändert worden.

— Die *Ausfuhr* aller Erzeugnisse der *Seidenindustrie*, ausgenommen rohe Organsin und Trame, von Kunstseide und Abfällen von solchen, auch verarbeitet, von rohem und bearbeitetem *Bienenwachs* und von trockenen Kastanien ist verboten.

Frankreich. Durch Verordnung vom 24. Juni 1916 ist der *Zolltarif* folgendermaßen geändert worden: Branntwein in Flaschen: 1 hl Flüssigkeit, Generaltarif 450 Fr., Mindesttarif (300) Fr., ausschließlich der inneren Abgaben; in anderen Umschließungen: 1 hl reiner Weingeist 450 (300) Fr.; anderer Weingeist: eingeführt für Rechnung des Staates 1 hl reiner Weingeist 80 (70) Fr.; eingeführt von Essigfabrikanten, von Fabrikanten chemischer Erzeugnisse oder Heilmittelfabrikanten, von Lack- oder Riechmittelfabrikanten oder von Vereinigungen dieser Fabrikanten 1 hl reiner Weingeist 80 (70) Fr. (unter der Bedingung, daß die Ware mit Begleitschein nach der Betriebsanstalt des Empfängers befördert und ihr Verbrauch nachgewiesen wird); eingeführt von Likörwein- oder Likörfabrikanten 1 hl reiner Weingeist 80 (70) Fr. (unter der Bedingung, daß eine verbürgte Erklärung abgegeben wird, worin die Verpflichtung übernommen wird, eine Weingeistmenge, die der zum ermäßigten Zolle zugelassenen entspricht, in Form von Likörwein oder Likör innerhalb dreier Monate wieder auszuführen oder zur Wiederausfuhr auf eine Niederlage zu verbringen); eingeführt für Rechnung anderer 1 hl reiner Weingeist 450 (300) Fr.; Liköre 1 hl Flüssigkeit 530 (340) Fr.

— Die *Einfuhr* von *Brom* ausländischen Ursprungs ist ab 16. September verboten.

Dänemark. Für *Salz*, das zur Herstellung von Kupfersulfat gebraucht wird, kann Verbrauchsabgabenfreiheit gewährt werden.

Rußland. Die *Ausfuhr* von *Sicherheitszündhölzern* aus Rußland nach Persien ist verboten.

Finnland. Die Ausfuhr von *Achat*, *Talkum*, *Stärke*, Fruchtkernen und Sämereien ist verboten.

Salvador. Für *Stärke*, die aus den Ländern Mittelamerikas, mit denen keine besonderen Verträge bestehen, eingeführt wird, ist durch Verordnung vom 24. Mai 1916 der Zollsatz auf 2 Centavos Gold für 1 kg festgesetzt worden. — Der Zollsatz für *Teer* ist auf 2 Centavos Gold für 1 kg herabgesetzt worden. Der Zollsatz betrug bisher 4 Centavos. — *Chinarinde*, in Span- oder Pulverform, *Schwefelsäure* und Rohchinin werden bei der Einfuhr für zoll- und steuerfrei erklärt. — In den Policen, Fakturen, Konossementen und Ladescheinen ist das Gewicht stets in kg anzugeben. Es ist den Zollverwaltern untersagt, Papieren, die dieses Erfordernis nicht erfüllen, Fortgang zu geben.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium und **Naturwissenschaftliche Umschau.**

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.** Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Erscheint wöchentlich dreimal. — **Bezugspreis** durch Post oder Buchhandel vierteljährlich M 5,—, bei Zustellung unter Streifband innerhalb Deutschlands M 6,—, nach allen übrigen Ländern M 7,—. — **Anzeigenpreis:** Der Raum der einspaltigen Zeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Nachlaß. — **Beilagen** nach Übereinkunft.

Zuschriften, die den Inhalt des Blattes betreffen, werden an die Schriftleitung der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), erbeten, alle sonstigen Sendungen und Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.).
Drahtnachrichten: Chemikerzeitung, Cöthenanhalt. :: :: :: :: :: :: **Fernsprecher Nr. 111.**

Nr. 153. Seite 1069—1080. Cöthen, den 20. Dezember 1916. 40. Jahrgang.

Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft GOLZERN-GRIMMA
Grimma, Sachsen

liefert als Spezialität:

Destillier- und Rektifizier-Kolonnen

aus Guß- und Schmiedeeisen in ganz besonders sorgfältiger Ausführung, insbesondere Apparate für kontinuierliche Rektifikation

Verdampfer für Vakuum und Druk

Extraktions-Anlagen.

(8061)

Besetzte Stellen.

Die Stelle ist besetzt.

Gewerkschaft (2306)
GroßherzogWilhelmErnst,
Oldisleben i. Thür.

Stellen-Angebote.

Für zum Heere einberufene

Nahrungsmittelchemiker

werden militärfreie **Chemiker zur Aushilfe gesucht.** Bewerbungen mit Lebenslauf und Zeugnisabschriften an die **Direktion des staatl. Hygienischen Instituts Hamburg.** (8090)

Am Chem. Untersuchungsamt für die Provinz Oberhessen, Gießen, ist die Stelle des

geprüften Nahrungsmittelchemikers

sofort neu zu besetzen.

Grundgehalt 3400 M, steigend aller 3 Jahre um 350 M bis 5400 M. Nach 2jährig. zufriedenstellender Probedienstzeit erfolgt pensionsberechtigte Anstellung. Für die Dauer der Kriegszeit ist mit der Stelle die Leitung des Amtes verbunden, wofür eine Funktionszulage von 200 M gewährt wird. Herren, die längere Zeit an Untersuchungsämtern tätig waren, wollen ihre Bewerbg. bei d. **Untersuchungsamt in Gießen** einreichen. (3246)

Zum mögl. sofortig. Eintritt

ein junger

Chemiker

gesucht,

der fähig ist, verschiedene Probleme chem.-technischer Natur selbständig zu bearbeiten. Abgeschlossene Hochschulbildung erwünscht. Offert. mit Gehaltsangabe erbittet (3016)

A. Rechberg,
Tuchfabrik, Hersfeld, H.-N.

Das Chemische Untersuchungsamt für die Kreise Mörs, Geldern und Cleve in Mörs am Niederrhein **sucht zum baldigen Antritt einen geprüften**

Nahrungsmittelchemiker

bezw.

Nahrungsmittelchemikerin.

Bewerbungen m. Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen an den unterzeichneten Leiter erbeten.

Dr. W. Hübner, Mörs a. Niederrhein,
Uerdingerstr. 26. (3078)

Wir suchen

zur Vertretung unseres jetzigen Laboratoriumsleiters einen

Hütteningenieur oder Chemiker

mit abgeschlossener akademischer Bildung, der einem größeren Laboratorium selbständig vorstehen kann, Erfahrung in allen in das Gebiet einer Zinkhütte, Zinnhütte und Röstanlage mit ausgedehnten Versuchsanlagen fallenden Untersuchungen besitzt und auch die Bemusterung der Erze selbständig zu überwachen hat. Eintritt 1. 1. 17.

Angebote von nur militärfreien Herren, die über längere Praxis verfügen, mit Gehaltsansprüchen, Lebenslauf etc. erbeten an

Metallhütte Aktiengesellschaft,
Duisburg-Wanheim.

(6675)

Große chemische Fabrik

∴ ∴ ∴ (mit Kriegslieferungen beschäftigt) ∴ ∴ ∴

sucht für Versuchslaboratorium

jüngeren, akademisch gebildeten

Chemiker

und einen

erfahrenen Laboranten.

Gefällige Angebote mit Zeugnisabschriften, Referenzen, Photographie und Angabe der bisherigen Tätigkeit an (3276)

Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H., Cöln-Kalk.

Für größere österreichische

Preßhefe-Fabrik

in rein deutscher Gegend wird ein wissenschaftlich und praktisch gebildeter

Betriebsleiter gesucht.

Bedingung ist mehrjährige Betätigung in ähnlichen Stellungen.

Anträge unter Angabe der Gehaltsansprüche, mit Zeugnisabschriften belegt, sind zu richten an

Hamburger & Co. Ges. m. b. H.,
Freudenthal (Öst.-Schlesien). (3252)

Wir suchen

zum sofortigen Eintritt für das Laboratorium unserer

Zinkhütte und Schwefelsäurefabrik

eine Dame

mit allgemeiner Laboratoriumspraxis.

Angebote sind zu richten an die

Metallhütte Aktiengesellschaft,
Duisburg-Wanheim. (6674)

Laborantin

mit einiger Erfahrung in der Untersuchung von Fetten und Seifen gesucht.

Angebote mit Gehaltsansprüchen an

Adam Helbach,
Köln-Braunsfeld.

(2309)

Assistent oder Assistentin

gesucht. (2316)

Bewerbungen mit Angabe des Studienganges sind zu richten an das

Physikalisch-chemische Laboratorium
der Universität Frankfurt a. M.,
Robert Mayerstraße 2.

Kaliwerk

mit Chlorkalium- und Sulfatfabrik sucht für sofort einen

jüngeren Laboranten

mit einschlägigen Erfahrungen.

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsforderung sind einzusenden an

Gewerkschaft Braunschweig-Lüneburg,
Grasleben, Kr. Helmstedt. (3342)

Teerdestillations-Werkmeister.

Wir suchen für unsere Teer-Destillation mit Nebenerzeugnissen einen auf diesen Gebieten durchaus erfahrenen, an selbständiges Arbeiten gewöhnten, zuverlässigen

Werkmeister

in Lebensstellung. ∴ ∴ ∴ ∴ Kriegsbeschädigte werden bevorzugt.

Anerbieten mit Zeugnisabschriften an (505)

C. F. Weber, Aktiengesellschaft,
Leipzig-Plagwitz.

Eine Chemikerin,

durchaus bewandert in der Anfertigung von Analysen von Nahrungsmitteln, wird für dauernde Stellung

gesucht.

Lebenslauf und Zeugnisse, sowie Angabe der Gehaltsansprüche an

Andernacher Nahrungsmittel-Fabrik
Luithlen & Neumann,
Andernach a. Rhein. (3307)

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.**

Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Nr. 153, S. 1069—1080. Cöthen, den 20. Dezember 1916. 40. Jahrgang.

Deutsche weiße Listen.*)

Von **Dr. W. A. Dyes.**

Die wirtschaftlichen Umwälzungen nach dem Kriege werden nicht in letzter Linie das Auslandsgeschäft betreffen. Eine gänzliche Neuorientierung und Neuorganisation ist für Deutschland nötig. Die seit 20 Jahren erstrebten Verbesserungen wie die Einrichtung eines Reichshandelsamtes, die Vermehrung von Konsulaten und wirtschaftlichen Vertretungen im Auslande, die bessere Verbindung mit den deutschen Firmen im Auslande durch Auslandshandelskammern, die verbesserte und beschleunigte wirtschaftliche Berichterstattung aus allen Handelszentren der Welt und die Zentralisierung dieser Nachrichten in Deutschland — diese und andere Punkte sind schleunigst zu regeln, falls wir nicht nach dem Kriege in unserem Außenhandel für lange Jahre rückständig werden wollen. APT, SCHUCHART, MAERZ wie HARMS und andere haben diese Fragen eingehend erörtert; gleiches geschah auf dem Handelstage, in den Industrie- und anderen Verbänden. Da aber die Neuorganisierung des Reichsamtes des Innern und die Schaffung eines Reichswirtschaftsamtes voraussichtlich geraume Zeit erfordern wird, und Handel und Industrie auf die von ihnen gewünschten Verbesserungen und Neuerungen nicht warten können, bleibt voraussichtlich nichts anderes übrig, als daß Handel und Gewerbe die Neuorganisation zuerst selbst in die Hand nehmen, damit rechtzeitig die Grundlage geschaffen wird.

Die brutale und äußerst energisch durchgeführte und sich auf allen Gebieten des Handels und der Industrie erstreckende englische Handelsspionage sollte von uns in Deutschland möglichst bald ausgenutzt werden, indem wir entsprechende eigene Listen und Unterlagen über jede Spezialität des deutschen und deutsch-freundlichen Handels für die ganze Welt ausarbeiten. Gute Ergänzungen zu den englischen schwarzen Listen können geschaffen werden, wenn die Büros für die Gefangenenfürsorge in Hamburg und in Frankfurt a. M. wie in Berlin die Listen der Deutschen in den Internierungslagern im feindlichen Auslande derart bearbeiten lassen, daß sich allmählich eine Liste der Spezialisten auf den verschiedenen Gebieten des Handels für die Ein- wie Ausfuhr der verschiedenen Länder ergibt. Ich habe beispielsweise Gelegenheit gehabt, während meiner einjährigen Internierung in England mit Herren zusammenzukommen, die seit vielen Jahren oder Jahrzehnten in England oder seinen Kolonien tätig gewesen sind und über Spezialkenntnisse verfügen, welche unserem deutschen Handel und unserer Industrie nach dem Kriege von außerordentlichem Werte sein können. Viele sind auch auf der Reise von anderen Erdteilen nach Deutschland gefangen genommen, als sie sich dem Vaterlande zur Verfügung stellen wollten. Es ist dringend wünschenswert, daß der Intelligenz und Arbeitskraft dieser Herren nachher schnell Möglichkeiten zu einer richtigen Verwendung und Ausnutzung geboten werden. Wenn die englische Regierung Hunderte von Beamten zu beschäftigen für nützlich hält, um den deutschen Handelsbeziehungen nachzuspüren, so ist es für Handel und Gewerbe von Deutschland mindestens gleich wichtig, sich über diejenigen Kräfte, welche nach dem Kriege für unseren Außenhandel von außerordentlichem Werte sein können, ein richtiges Bild zu machen.

*) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915 S. 37, 45, 59, 81, 97, 117; 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925, 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741 745, 770, 797, 824, 963, 997, 1024.

Die bis September 1916 veröffentlichten schwarzen Listen ergeben folgendes Bild über die liquidierten oder in Liquidation befindlichen Firmen der chemischen und verwandten Industrien in England allein:

Chemical Works, Late H. and E. Albert, London E. C. — Carbonite Syndicate, London E. C., Sprengstoffhandel. — Knoll and Co., Ltd., London E. C. — Langbein Pfanhauser Works, Ltd., Birmingham. — United Chemical Works, Ltd., London E. C., Agentur. — Glidine, Ltd., Imperial Buildings, London E. C., Kindernährmittel. — The Roborat Co., Ltd., London E. C., Chemikalien-Großhandel. — H. Nickel and Co., London E. C., Handel in Drogen. — Jaenecke Printing Ink Co., Ltd., London E. C. — A. Wulfing & Co., London, W. C. — British Phosphate Co., Ltd., London E. C., Besitzer von Phosphatländereien in Kanada. — Odol Chem. Works, Southwark S. E. — P. Beiersdorf and Co., London E. C. — Pfeifer and Co., London E. C., Agentur für Chemikalien. — Walter Sthamer, London E. C., Handel in Chemikalien und Drogen. — Badische Co., Ltd., Manchester, Anilinfarben. — Bayer & Co., Ltd., Manchester und London, Anilinfarben. — The Berlin Aniline Co., Ltd., Manchester. — Kalle and Co., Ltd., Manchester. — Walter Ostermann and Co., London E. C., Handel in Chemikalien. — Charles H. Blume, Western Real Mitcham, Surrey, Lack- und Emaille-Fabrik. — G. Dittmann, Ltd., London E. C. — Beeswax Co., Ltd., London E. C., Wachsfabrikanten. — The London and Provincial Printing Ink Co., London E. C. — Griesheim-Elektron, Ltd., London E. C. — C. Schneider & Co. Glasgow, Handel in Düngemitteln. — E. Merck, London E. C. — Heyl Bros., Ltd., London E. C. — A. H. Nicholas and Co. Alpine Works, London N., Chemische Färberei. — Berger and Wirth, Ltd., London E. C. — Charles Westphal, London E. C., Handel in ätherischen Ölen. — Schimmel and Co., London E. C. — Meister Lucius and Brüning, London E. C. — Duron Co., Ltd., Bank Building 1, Manchester, Fabrikation und Handel in Ölen, Fetten und Chemikalien. — Surrey Varnish Works, London E. C., Handel in Lacken. — British Pyrophor Metal Co., G. m. b. H., London E. C.

Hierzu kommen die neuerdings veröffentlichten Listen der Firmen in Indien, Australien und anderen britischen Kolonien.

Von vielen Firmen werden natürlich die Angestellten in die Stammhäuser übernommen werden, aber es gibt außerdem noch zahlreiche Personen, die als selbständige Kaufleute, Agenten usw. mit gewissen Sondergebieten vertraut sind und für die deutsche Industrie und den deutschen Handel von Nutzen sein werden. Viele Firmen sind schon bei Kriegsausbruch geschlossen, also auf diesen Listen des BOARD OF TRADE nicht enthalten; die Inhaber oder Angestellten solcher Firmen sind z. T. gleich nach Kriegsausbruch interniert worden.

Der vorstehende Auszug soll nur einen ersten Anhaltspunkt geben, und ich hoffe, daß diese Anregung zu einem systematischen Ausbau deutscher weißer Listen des Spezialhandels von den Verbänden jeder Industrie oder von den einige Länder bearbeitenden Vereinen oder dem INSTITUT FÜR SEEVERKEHR UND WELTWIRTSCHAFT in Kiel führen wird. In WENZELS »Adreßbuch der chemischen Industrie« ist eine dankenswerte Liste von Firmen und Agenten des Chemikalienhandels, die auch in großer Anzahl Auslandsplätze einschließt, enthalten. Durch den Krieg sind vielfach so einschneidende Veränderungen bei diesen Auslandsfirmen eingetreten, daß eine Sammlung, Neuordnung und Ergänzung dieses Adressenmaterials dringend wünschenswert erscheint.[1]

[1]) Die Schriftleitung der »Chemiker-Zeitung« ist gerne bereit, die Namen und Adressen von Auslandsdeutschen und deutschen Auslandsfirmen mit Angabe ihrer Spezialität, nach Ländern geordnet, zu sammeln und zu veröffentlichen. Diejenigen Auslandsdeutschen und deutschen Auslandsfirmen, welche an einer solchen Veröffentlichung Interesse haben, belieben ihre Angaben mit Anführung ihrer jetzigen Adresse oder deutschen Korrespondenten uns aufzugeben. Die Schriftleitung.

Die gasförmigen Brennstoffe in den Jahren 1912/15.*)

Von **Dr. W. Bertelsmann**, Waidmannslust-Berlin.

Ölgas. Bei der Ölgasfabrikation sind neuerdings zwei Richtungen deutlich zu erkennen, in denen man das bisherige Verfahren zu verbessern sucht. Die eine besteht darin, daß man anstelle der von außen befeuerten Retorten mit ununterbrochenem Betrieb Gaserzeuger anwendet, die mit Gittersteinen ausgesetzt sind. Sie werden unterbrochen betrieben, und zwar bläst man sie zuerst heiß und stäubt dann Öl zur Vergasung ein. Die zweite Art läuft darauf hinaus, zwar ebenfalls einen Gaserzeuger anzuwenden, diesen aber ununterbrochen zu betreiben und zwar dadurch, daß man mit dem Öl zugleich Luft einbläst und somit durch Verbrennen eines Teils des eingespritzten Öls die erforderliche Temperatur erzeugt. Es ist ohne weiteres klar, daß man bei dem ersterwähnten Verfahren, das übrigens vornehmlich in Deutschland ausgeübt wird, besseres Gas erhält, als bei dem anderen, bei welchem die Verbrennungsgase sich dem Ölgas beimischen.

Zu den Verfahren mit unterbrochen arbeitendem Gaserzeuger gehören die D. R. P. BAMAG 239343, SPIEL 250166, HEMPEL 258609[153]), ORR 261839[154]), PINTSCH 271270[155]), BAMAG 267944[156]). Solche mit ununterbrochenem Betrieb beschreiben: HYDROCARBON CONVERTER Co. 234924, INTERNATIONAL AMET Co. 231975, NIX V. St. Amer. Pat. 1078304, ROSENBURG, Engl. Pat. 25165 (1912), MAC COURT und RADIANT HEATING, Engl. Pat. 19909 (1912) und 5005 (1913), SOUTHEY 276633[157]), BURDON 260766[158]), LAMKIN und GODWIN 267143[159]), BRODBECK 274130[160]). JONES[161]) gibt eine gute Darstellung des Generatorverfahrens und stellt fest, daß dabei gegenüber dem alten LOWEverfahren die Rußbildung auf $^1/_8$ zurückgehe, der Wasserstoffgehalt des Gases falle und der Methangehalt zunehme. Doch sei dabei eine sorgfältige Einstellung der Temperatur und feine Verteilung des Öls vorausgesetzt. Man könne den Zerfall in die Elemente noch mehr verringern, wenn man die Zersetzung in einer Wasserstoffatmosphäre vornehme. Zu diesem Zweck blase man fertiges Ölgas und Gasöl in den Generator ein. Das Gas enthalte dann etwa 40% CH_4 und ebensoviel H_2, die Rußbildung gehe auf die Hälfte der sonstigen zurück. Diese Erfahrungen werden von FORSTALL[162]) bestätigt. Die BLAUGAS-GESELLSCHAFT beschreibt ein ähnliches Verfahren (Zuführung von H_2 und CH_4) im D. R. P. 258610[163]). GWOSDZ[164]) bespricht die neueren Ölgasgeneratoren und JONES[165]) gibt eine Darstellung der Ölgasfabrikation in Amerika. PICTET empfiehlt im D. R. P. 277115[166]), Petroleum oder dergl. in Röhren auf eine derartige Temperatur zu erhitzen, daß nicht sämtlicher Wasserstoff als solcher abgespalten wird, sondern als Methan auftritt. Auch soll man den zu zersetzenden Ölen Wasserstoff oder Wassergas bezw. Sauerstoff oder Wasserdampf beimischen, was wieder auf JONES Vorschlag hinausläuft. WHITAKER und ALEXANDER[167]) weisen darauf hin, daß beim Vergasungsvorgang das Gleichgewicht nicht erreicht werde, denn wenn man die erhaltenen Produkte nochmals denselben Vergasungsbedingungen unterwürfe, träten Änderungen in ihrer Zusammensetzung ein. Die zeitliche Dauer der Wärmeeinwirkung sei ebenso wichtig wie Temperatur, Druck und Konzentration und könne deren Einfluß ergänzen. LIEBER[168]) gibt eine gedrängte Übersicht über die Gewinnung, Eigenschaften und Verwendung des Blaugases unter besonderer Berücksichtigung der nordamerikanischen Verhältnisse.

Luftgas. Nach Berechnungen SCOTT-SNELLS[169]) sind die Verbrennungstemperaturen von Leuchtgas (aus Manchester) und Hexan gleich hoch. Verf. zieht Vergleiche zwischen den Kosten von Leuchtgas und Luftgas unter englischen Preisverhältnissen. DEEG gibt im D. R. P. 280846[170]) einen neuen Luftgaserzeuger an.

Steinkohlengas. Während bis vor wenigen Jahren das Steinkohlengas für die Zwecke der Gemeindegasversorgung ausschließlich in Gaswerken hergestellt wurde, tritt neuerdings die Versorgung mit Koksofengas mehr und mehr in den Vordergrund. Man hat sie in Deutschland zuerst im rheinisch-westfälischen Industriegebiet ausgeführt und dort hat sie infolgedessen die weiteste Ausbreitung gewonnen. Nach einer Mitteilung der »Rheinisch-Westfälischen Zeitung«[171]) stellten sich die seit 1908 im Ruhrgebiet zur Gasversorgung abgegebenen Mengen Koksofengas wie folgt:

	1908 cbm	1909 cbm	1910 cbm	1911 cbm
Kruppsche Zechen:				
Hannover	—	—	152 690	8 564 460
Sälzer Neuack	5 297 850	13 282 750	13 876 550	13 497 944
Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G.:				
Rheinelbe und Alma	225 054	5 229 138	10 134 303	12 426 407
Arenbergsche Akt.-Ges.	987 992	1 074 860	1 992 090	2 683 680
Helene und Amalie	—	—	—	1 522 765
König Wilhelm	—	—	—	3 810 727
Stinnes-Zechen:				
Friedrich Ernestine	—	—	2 164 000	3 790 000
Mathias Stinnes	—	—	—	913 000
Carolus Magnus	—	—	—	3 453 000
Viktoria Mathias	—	—	7 590 000	8 639 000
Deutscher Kaiser	4 166 794	4 262 430	6 003 760	25 096 420
Sa.	10 677 690	23 849 178	41 913 393	84 397 403

Nach SIMMERSBACH[172]) waren 1912 im Ruhrgebiet bereits 120 km Fernleitung für Koksofengas in Betrieb. Einzelheiten hierüber sind ebenfalls mitgeteilt worden[173]). HACHE[174]) schätzt die 1913 abgegebene Menge Koksofengas für Fernversorgung bereits auf 200 Mill. cbm, d. h. 8% der gesamten, in Deutschland erzeugten Leuchtgasmenge. Dabei sind die Koksgasversorgungen von Zechen des Saarreviers und Niederschlesiens einbegriffen. Der Preis, den die Kokereien den Städten berechnen, ist verschieden. Nach WITZECK[175]) beträgt der niedrigste 1,5 bis 2 Pf. für 1 cbm, doch werden nach SIMMERSBACH 2,5 bis 3,75 Pf. gezahlt. Letzterer berichtet auch, daß man beabsichtige, London durch eine 250 km lange Leitung vom Birminghamrevier aus mit Koksofengas zu versorgen. Über dasselbe Thema macht auch GOUVY[176]) Mitteilungen. Die technische Seite der Frage inbezug auf die rheinisch-westfälischen Kokereien behandelt ERBERICH.[177]) Die SOC. D'ÉCLAIRAGE, CHAUFFAGE ET FORCE MOTRICE, verteilt jährlich etwa 100 Mill. cbm Kokereigas durch ein Netz von 2350 km Länge an 100 Gemeinden.[178]) Neue Literatur: PETZOLD, die Gasfernleitung und ihre wirtschaftliche Bedeutung, Essen 1914; HEMPELMANN, Anlage und Berechnung von Gasfernleitungen, Berlin 1915. Vergl. auch Chem.-Ztg. 1916, S. 285, 469, 701.

Großbritanniens Gaswerke[179]) verbrauchten im Jahre 1912 16203000 t Gaskohle, 239900 t Gasöl und 438700 t Koks und erzeugten 4952 Mill. cbm Steinkohlengas, 606,1 Mill. cbm Wassergas im Wert von 463 Mill. Mark. Einschließlich der Nebenprodukte betrug der Wert 605,8 Mill. Mark. PARKER[180]) berichtet über die Gasindustrie der Ver. Staaten, daß die Zahl der Gaswerke von 516 (1908) auf 458 (1912) zurückgegangen sei zugunsten der Koksgasversorgung und der Öl- und Wassergasanstalten, von letzteren waren im Jahre 1912 604 in Betrieb. An Koksofengas wurden 54491248000 cbf abgegeben bei einer Gesamtmenge an Steinkohlengas von 89693372000 cbf. Die Öl- und Wassergaserzeugung betrug 112697796000 cbf. In Rußland werden nach SCHESTAKOW[181]) 25 Mill. Pud Kohle, Holz und Petroleum im Wert von 5 Mill. Rubel vergast und daraus 120 Mill. cbm Leuchtgas erzeugt. Der Gesamtwert des Gases und seiner Nebenerzeugnisse beträgt 13,3 Mill. Rubel. Der Gasverbrauch der ganzen Welt wird für 1913 auf 21,5 Milliarden cbm geschätzt[182]) einschließlich des Wassergases, wofür 70 Mill. t Steinkohle aufgewandt werden. An zusammenfassenden Aufsätzen über Leuchtgas sind zu nennen: VOLKMANN,[183]) Die Herstellung des Leuchtgases; SAMTLEBEN,[184]) Das Leuchtgas in hygienischer und wirtschaftlicher Beziehung; BERTELSMANN,[185]) Die Fabrikation des Leuchtgases in Deutschland; Derselbe,[186]) Fortschritte in der Gemeindegasversorgung; BUCK,[187]) Neuere Bestrebungen in der Versorgung großer Gemeinwesen mit Leuchtgas aus Kammeröfen unter besonderer Berücksichtigung der Gewinnung der Nebenprodukte; SAUTTER, Gasversorgung unter Anwendung von erhöhtem Druck;[188]) JNIBUSCHI,[189]) Gasbeleuchtung in Japan.

Neue Bücher: STRACHE, Gasbeleuchtung und Gasindustrie, Braunschweig 1914; Derselbe, Fortschritte des Beleuchtungswesens und der Gasindustrie, München 1912; BIÈGE, Le gaz de l'éclairage et ses applications modernes, Paris 1912; Bull de l'Association des Gaziers Belges, Brüssel 1912.

Mit der Frage nach der genauen Zusammensetzung des Leuchtgases haben sich LEBEAU und DAMIENS[190]) beschäftigt und Pariser Stadtgas unter Anwendung starker Abkühlung mittels flüssiger Luft untersucht. Sie kamen zu folgendem Ergebnis:

O_2	= 0,04 %	CH_4	= 28,59 %	C_3H_6 u. Hom.	= 0,48 %
CO	= 5,66 „	C_2H_6	= 0,75 „	C_2H_4	= 2,12 „
H_2	= 54,08 „	C_3H_8	= 0,12 „	H_2O u. C_6H_6 (als Rest)	= 2,77 %
N_2	= 3,47 „	C_4H_{10}	= 0,014 „		
CO_2	= 1,81 „	C_2H_2	= 0,096 „		

*) Fortsetzung von S. 1057. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

153) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 232.
154) Ebenda 1913, S. 449.
155) Ebenda 1914, S. 179.
156) Ebenda 1914, S. 31.
157) Ebenda 1914, S. 455.
158) Ebenda 1913, S. 373.
159) Ebenda 1913, S. 674.
160) Ebenda 1914, S. 324.
161) Journ. Gaslight. 1913, Bd. 123, S. 622.
162) Ebenda 1914, Bd. 123, S. 622.
163) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 232.
164) Ölmotor 1913, S. 422; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 193.
165) Gas Age 1913, S. 58.
166) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 473.
167) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, S. 484.
168) Metallurg. Chem. Eng. 1914, S. 153.
169) Journ. Gaslight 1914, Bd. 126, S. 708.
170) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 3.
171) Journ. Gasbeleucht. 1912, S. 572.
172) Österr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1914, S. 113; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 380.
173) Journ. Gasbel. 1913, S. 184. 174) Ebenda 1913, S. 1032. 175) Ebenda 1914, S. 361.
176) Techn. mod. 1913, S. 119; Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 223; Gouvy, Les Gaz des fours à coke, Paris 1914. 177) Wasser u. Gas 1911/12, S. 403.
178) Rev. Ind. 1914, S. 307; Journ. Gasbeleucht. 1915, S. 58.
179) Journ. Gaslight. 1913, Bd. 121, S. 31.
180) Gas Age 1914, S. 55.
181) Chem.-Ztg. 1915, S. 472.
182) Journ. Gasbeleucht. 1915, S. 81.
183) Ztschr. ang. Chem. 1912, S. 1855.
184) Ebenda 1912, S. 2640.
185) Techn. mod. 1912, Nr. 1 u. 3.
186) Wasser u. Gas 1911/12, S. 451.
187) Journ. Gasbel. 1913, S. 733.
188) Ebenda 1913, S. 1045.
189) Ebenda 1914, S. 600.
190) Bull. Soc. Chim. 1913, S. 563.

Der VEREINIGTE CALORIMETERAUSSCHUSS der Vereinigten Staaten [191]) hat Versuche über die Einwirkung der Verteilung des Gases auf Lichtstärke und Heizwert ausgeführt. Bei carburiertem Wassergas, das 5 km weit unter 200—375 mm W. S. geleitet worden war, war der Heizwert um 1,4 %, die Lichtstärke um 12,8 % gesunken. Bei einer Leitungslänge von 37 km und 1 at Druck bei 10° C. Bodentemperatur fiel der Heizwert um 6 %, die Lichtstärke um 20,7 %. Bei einer gemischten Verteilung (Hoch- und Niederdruck), deren Höchstdruck über 1 at lag, betrugen die Verluste bei 11,7 km Leitungslänge 1,75 % an Heizwert und 30,8 % an Lichtstärke. Bei der stufenweisen Verdichtung des Gases auf 2 at und Abkühlung auf 1,6° C., unter Entfernung des Kondensats, ging der Heizwert um 6,8 %, die Lichtstärke um 32,4 % zurück. Bei carburiertem Koksofengas wurden ähnliche Verhältnisse festgestellt. SIMMERSBACH [192]) hat Untersuchungen über die Zersetzung von Koksofengas durch Wärme angestellt und gefunden, daß der Zerfall schon bei 700° C. beginnt. Bei 1000 bis 1060° C. beträgt die Heizwertabnahme bereits 24 %. Das Äthylen beginnt schon bei 500° C. zu zerfallen und ist bei 900—1000° C. völlig zersetzt. Im übrigen erstreckt sich der Zerfall auf CH_4, wobei CO und H_2 entstehen und eine Volumenvermehrung eintritt. Die Umwandlung des im Gas enthaltenen Kohlenoxyds in Methan nach SABATIER und SENDERENS findet noch immer Interesse. Ähnlich dem CEDFORD-Prozeß [193]) ist ein im D. R. P. 257534 [194]) von LIPINSKI beschriebenes Verfahren. Das in üblicher Weise gereinigte Leuchtgas wird durch Absorption unter Druck von H_2S und CO_2 befreit, darauf verflüssigt und der Rest von CO und H_2 nach SABATIER und SENDERENS in Methan verwandelt. JOCHUM [195]) hat die Umbildung des CO in CH_4 einer großen Experimentaluntersuchung unterzogen und gefunden, daß die günstigste Temperatur bei 270—280° C. liegt. Für den Katalysator ist das Verhältnis $CO:H_2$ wie 1:5 am vorteilhaftesten. Die Gase müssen sehr sorgfältig gereinigt sein, vor allem schadet die Gegenwart aromatischer Kohlenwasserstoffe, da diese auf dem Katalysator teerige Überzüge bilden. VIGNON [196]) empfiehlt, ein methanreiches Wassergas durch Behandeln eines Gemenges von Koks und Kalk bei 600—1000° mit Dampf herzustellen. Nach Absorption der CO_2 soll das Gas enthalten: 80—85 % H_2, 15—20 % CH_4, 0—5 % CO bei 3550 bis 4000 W.-E. Heizwert. Will man von Steinkohle ausgehen, so wird diese erst mit Kalk bei 900—950° destilliert, wobei 25 cbm reichen Gases aus 100 kg Kohlen entstehen. Darauf behandelt man bei 900—1000° mit Dampf. Im Ganzen werden aus 100 kg Kohlen 200 cbm Gas von 4000—4500 W.-E. gewonnen. Die Zusammensetzung nach Entfernung der CO_2 ist: 70—78 % H_2, 15—20 % CH_4, 5—10 % CO, doch kann man den CO-Gehalt auf 0 herabdrücken. Die Ammoniakausbeute soll mindestens viermal so groß wie bei der gewöhnlichen Destillation sein und sich der theoretischen nähern.

Einige interessante Arbeiten betreffen die Verhältnisse bei der Verbrennung von Gasen, doch erlaubt der Raum nicht, ihre Ergebnisse wiederzugeben. Es sind folgende: DOMMER, [197]) Über die Entzündungstemperaturen von Gasgemischen; SELLARS und CAMPBELL, [198]) Über den Einfluß einiger Versuchsbedingungen auf die Explosion von Leuchtgas-Luftgemischen; SOMMERMEIER, [199]) Untere Grenzen der Brennbarkeit und Explosionsfähigkeit von Gas- und Luftgemischen; UBBELOHDE und HOFSÄSS, [200]) Über die Entzündungsgeschwindigkeit im Innenkegel der Bunsenflamme; UBBELOHDE und DOMMER, [201]) Über den Einfluß der Sekundärluft auf den Innenkegel der Bunsenflamme; Dieselben, [202]) Zur Kenntnis der Verbrennung im Innenkegel der Bunsenflamme; ANDREW, [203]) Das Wassergasgleichgewicht in Kohlenwasserstofflammen; TECLU, [204]) Zur Kennzeichnung der Flamme.

Gaserzeugung. Die trockene Destillation der Steinkohle unter vermindertem Druck bei niedriger Temperatur ist Gegenstand der Arbeiten verschiedener Forscher. PICTET und BOUVIER [205]) haben derartige Versuche mit Kohle von Montrambert bei 450° C. und 15 bis 17 mm Hg ausgeführt. Sie erhielten dabei 1,5 % H_2O von saurer Reaktion, 4 % Teer, aber kein NH_3. Der Teer enthielt keine aromatischen Stoffe, sondern, dem Geruch der Fraktionen nach zu urteilen, petroleumartige Körper, Terpene und Menthol neben basischen Anteilen. Über glühenden Koks destilliert liefert er H_2 und Kohlenwasserstoffe der Methanreihe, NH_3, H_2O und gewöhnlichen Steinkohlenteer. Der Teer scheint also als Zwischenprodukt bei der gewöhnlichen Destillation vorzukommen. Während die genannten Forscher die Destillation in fünf Stunden ausführten, dehnten sie JONES und WHEELER [206]) über fünf Wochen aus. Aus Kohlen von Schottland und Durham gewannen sie bei 430° C. und 5—40 mm Hg 6,5 % Teer, der Äthylenkohlenwasserstoffe, Naphthene, Paraffine, Phenole und etwas aromatische Substanzen enthielt. Im wässrigen Anteil fanden sich Salzsäure und Spuren von NH_4Cl. BURGESS und WHEELER [207]) untersuchten die bei den verschiedenen Temperaturen auftretenden Gase und fanden:

Temperatur °C.		100,0	200,0	300,0	350,0	400,0
ccm Gas pro 100 g Kohle		34,0	65,5	58,5	985,0	4000,0
CO_2	%	6,70	8,85	35,35	20,95	2,85
H_2S	„	—	—	—	1,70	0,70
O_2	„	1,65	0,70	—	—	—
C_2H_2	„	—	—	0,55	0,15	Spur
C_2H_4	„	0,85	0,85	1,05	1,90	2,35
C_nH_{2n}	„	1,30	2,90	18,85	17,90	6,15
CO	„	1,40	2,60	10,50	3,40	3,40
H_2	„	1,90	2,75	13,35	15,35	36,90
C_nH_{2n+2}	„	84,55	81,00	18,85	37,22	46,55

Die PREMIER TARLESS FUEL CO. [208]) führt ein derartiges Verfahren in Battersea praktisch aus, allerdings bei geringem Unterdruck. Sie arbeitet vornehmlich auf leichtbrennenden Koks und Motortreiböle und destilliert die Kohle in 6—8 cm starker Schicht in senkrechten Doppelwandretorten. MARSHALL [209]) hat das Verfahren eingehend beschrieben. Ein ununterbrochen arbeitendes Verfahren dieser Art, aber ohne Druckverminderung gibt RICHARDS [210]) an. Ein drittes, hierher gehöriges Verfahren ist der DEL MONTE-Prozeß, von dem in England sehr viel Aufhebens gemacht wird. [211]) Man arbeitet dabei ebenfalls mit senkrechten Retorten in ununterbrochenem Betrieb. Die Temperatur beträgt etwa 260° C. Das Gas wird in bekannter Weise gereinigt, dann überhitzt und wieder in die Retorte geleitet. STECK [212]) weist darauf hin, wie stark man die Erzeugung von Nebenprodukten durch Hydrolysierung bei der Vergasung steigern kann, betont jedoch, daß das Verfahren infolge der erforderlichen, großen Menge überhitzten Wasserdampfs im allgemeinen zu teuer sei. Er deutet ein anderes Verfahren an, bei dem das Schwelgut lediglich auf dem Weg der Innenheizung mittels eines gasförmigen Heizmittels destilliert werden soll. HECKERT empfiehlt im D. R. P. 282355, [213]) bei der trocknen Destillation Wasserdampf einzuleiten, der in einer Vorkammer der Retorte überhitzt, in einer zweiten Kammer durch Graphit zersetzt wird und dann als Wassergas in den eigentlichen Destillationsraum eintritt.

Auf Grund der Arbeiten von BURGESS und WHEELER empfiehlt MAYER, [214]) der Teerzersetzung größere Aufmerksamkeit zuzuwenden. An der Wiener Versuchsanstalt für Gasbeleuchtung beabsichtigt man, diejenige Temperatur festzustellen, welche die beste Gasheizwertausbeute gibt. GROTHE [215]) bespricht die restlose Vergasung der Kohlen nach STRACHE. BUNTE [216]) zeigt an vergleichenden Vergasungen, welche Vorteile die Lagerung der Kohle in Schuppen vor der Freilageruug hat. Auf Untersuchungen SIMMERSBACHS [217]) über die Bildung von Ammoniak und Cyanwasserstoff bei der Kohlendestillation sei verwiesen. An neuen Destillationsverfahren sind zu erwähnen: LEWIS & TRUE, Destillation von Kohle zusammen mit Ölen D. R. P 245362, BECKER, Erzeugung von Leuchtgas aus bituminösen Schiefern D. R. P. 249369, LUDWIG, trockene Destillation von Kohlen D. R. P. 275354, Franz. Pat. 462024 [218]), GLASGOW dasselbe, D. R. P. 274012 [219]), COMP. FRANC. DU CENTRE ET DU MIDI POUR L'ÉCLAIRAGE A GAZ, Fraktionierte Destillation der Steinkohle, Franz. Pat. 276634, [220]) NÜBLING, Vergasen von Klärschlamm D. R. P. 279690, [221]) BERGHAUER, dasselbe D. R. P. 270338 [222]).

Gaserzeugungsöfen. Die Ofenfrage steht auch heute noch für den Gasfachmann im Vordergrund des Interesses, und die neuen Ofenformen machen jedem Gasdirektor zu schaffen, der bauen will. Daher sind alle vergleichenden Arbeiten auf diesem Gebiet mit besonderer Freude zu begrüßen. NÜBLING [223]) hat einen solchen Vergleich in wirtschaftlicher Beziehung zwischen dem Horizontalofen mit 6 m Retorten und den modernen Ofensystemen gezogen und ist auf Grund sorgfältiger Berechnungen zu dem Schluß gekommen, daß der Horizontalofen den neuen Ofensystemen durchaus ebenbürtig ist. Aus diesem Grunde sollen kleine und mittlere Gaswerke bei wagerechten Retorten bleiben und dadurch das Anlagekapital niedrig halten. Dem tritt BUEB [224]) entgegen und sucht nachzuweisen, daß der Dessauer Vertikalofen auch für kleine und mittlere Werke billiger arbeitet als der

191) Journ. Gaslight. 1913, Bd. 123, S. 848.
192) Stahl u. Eisen 1913, S. 239.
193) Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 46.
194) Ebenda 1913, S. 192.
195) Journ. Gasbel. 1914, S. 73.
196) Bull. Soc. Chim. 1914, S. 601.
197) Ebenda 1914, S. 63.
198) Journ. Soc. Chem. Ind. 1913, S. 730.
199) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, S. 191.
200) Journ. Gasbel. 1913, S. 1225.
201) Journ. Gasbel. 1914, S. 733.
202) Ebenda 1914, S. 757.
203) Chem. Soc. Trans. 1914, Bd. 105, S. 444.
204) Journ. prakt. Chem. 1913, S. 189.
205) Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 3342; Journ. Gaslight. 1913, Bd. 124, S. 814; Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 679; Chem.-Ztg. 1914, S. 8.
206) Chem. Soc. Trans. 1914, Bd. 105, S. 140.
207) Ebenda 1914, S. 131.
208) Journ. Gaslight. 1913, Bd. 122, S. 514.
209) Ebenda 1913, Bd. 124, S. 50.
210) Ebenda 1913, Bd. 121, S. 82.
211) Douglas, Ebenda 1913, Bd. 121, S. 541; Butterfield, Ebenda 1913, Bd. 121, S. 764; Graefe, Braunkohle 1912, S. 607; Thau, Glückauf 1914, S. 834.
212) Feuerungstechn. 1915, S. 293.
213) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 85.
214) Gas u. Wasser 1914, S. 33.
215) Ztschr. Ver. Gas- u. Wasserfachm. Österr.-Ung. 1913, S. 495.
216) Journ. Gasbeleucht. 1914, S. 450.
217) Glückauf 1914, S. 739, 801; Stahl u. Eisen 1914, S. 1153, 1209.
218) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 324, 459.
219) Ebenda 1914, S. 312.
220) Ebenda 1914, S. 459.
221) Ebenda 1914, S. 555.
222) Ebenda 1914, S. 105.
223) Journ. Gasbel. 1912, S. 1 ff.
224) Ebenda 1912, S. 273.

Horizontalofen, doch zeigt ZOLLIKOFER[225]) in einer Kritik des BUEBschen Aufsatzes, daß die Anlagekosten nicht hinreichend berücksichtigt sind. Hierauf fußend, studiert NÜBLING[226]) den Einfluß der mittelbaren Betriebskosten auf die Wirtschaftlichkeit der Retortenöfen und findet, daß das Kapitalinteresse und die Unterfeuerung für die Wirtschaftlichkeit ausschlaggebend sind, man also von vornherein mit dem Anlagekapital sparen muß, doch meint WEISS,[227]) daß auch die Arbeitslöhne eine wichtige Rolle spielten. DAVIDSON[228]) hat ausgedehnte, vergleichende Vergasungsversuche mit Horizontalretorten und Dessauer Vertikalretorten ausgeführt, auf die verwiesen werden muß.

Im Anschluß an die vorstehend genannten Aufsätze empfiehlt NEUMANN[229]) für mittlere und kleinere Werke den Vertikalofen von LENGERSDORFF & Co. in Bunzlau, während PEISCHER[230]) den Kammerofen für das einzig richtige hält. Es ist sehr schwer, sich bei so viel einander widersprechenden Ansichten ein klares Bild über die Vorzüge und Nachteile der einzelnen Öfen zu machen. So viel ist aber gewiß, daß der Kammerofen mit seinen großen Ladungen für mittlere und kleinere Gaswerke nicht in Frage kommen kann. Neuerdings treten auch die Öfen mit ununterbrochenem Betrieb mehr in den Vordergrund des Interesses, nachdem der WOODALL-DUCKHAM-Ofen in Lausanne [231]) befriedigende Ergebnisse geliefert hat. Nach Mitteilungen BERNAUERS[232]) ist man auch in Budapest mit dem Ofen zufrieden. Die Gasausbeute beträgt dort für 100 kg Kohle 31,8 cbm, von 5320 W.E. Verbrennungswärme und an Unterfeuerung sind nur 11,48 % der vergasten Kohle erforderlich. Neue Bauarten solcher Öfen beschreiben DEMPSTER-TOOGOOD[233]) und PARSY.[234]) COOPER[235]) berichtet über die Kammeröfen von KOPPERS und teilt mit, daß die in Königsberg befindlichen Öfen dieser Art Winters mit Generatorgas und Sommers mit einem Teil ihres eigenen Gases beheizt werden. Derartig betriebene Öfen bezeichnet man als Verbundöfen. Sie sollen nach SCHADECK[236]) dann wirtschaftlich sein, wenn der Kokspreis den Kohlepreis um 16—20 % übersteigt. Ihre Ausbeute an Koks, Teer, Ammoniak und Benzol soll das 1,7 bis 1,8 fache der regelrechten betragen, weil man als Unterfeuerung Braunkohlen und Briketts in Zentralgeneratoren mit Gewinnung der Nebenerzeugnisse anwenden kann. Einen umfangreichen, sehr guten Aufsatz über die Entgasungsöfen hat VOLKMANN[237]) veröffentlicht, während GWOSDZ[238]) die neuzeitlichen Bestrebungen in der Beheizung der Entgasungsöfen bespricht. Die letztgenannten Bestrebungen laufen zum mindesten in den größeren Gaswerken auf die Einführung der Zentralgeneratoren hinaus. ASSELBERGS und VAN MIERLO[239]) teilen mit, daß sie mit dem Horizontalkammerofen von KLÖNNE in Tilburg ausgezeichnete Ergebnisse erhalten hätten. Eine interessante Besprechung der neueren Ofensysteme, auf die jedoch verwiesen werden muß, hat auf der Versammlung des niedersächsischen Gasfachmännervereins in Osnabrück stattgefunden.[240]) GEIPERT[241]) bespricht den Betrieb der Generatoröfen vom praktischen Standpunkt aus. ZINK[242]) behandelt in einem umfangreichen Vortrag unter Beigabe mehrerer Abbildungen die durch Natriumsalze hervorgerufenen Anfressungen der Kammerwände von Destillationsöfen. RADLOFF[243]) beschreibt das Ausbrennen der Retorten mit dem Dampfstrahlventilator und WERNER[244]) dasjenige mit zwei Mulden von besonderer Gestalt. REUBOLD[245]) bespricht die mechanische Kokslöschvorrichtung der Bamag.

Neue Patente betr. Retortenöfen: MOORE, Gasretorte, D. R. P. 260244[246]); GUEST und GIBBONS, Ladevorrichtung, D. R. P. 260478; NÜBLING, Mundstück für Retorten, D. R. P. 280650. — *Vertikalretorten:* ZIEGLER, D. R. P. 232457; THOM, D. R. P. 233074. KOPPERS, Entleerungsvorrichtung, D. R. P. 265763[247]). BUEB, Verf. zur Gasbereitung in stehenden Retorten oder Kammern, D. R. P. 280746[248]); PINTSCH, Kühlvorrichtung für die Laufbühne bei Vertikalofenanlagen. — *Vertikalöfen* für ununterbrochenen Betrieb: DUCKHAM, D. R. P. 243602; LENGERSDORFF & Co., D. R. P. 254746[249]); WOODALL u. DUCKHAM, D. R. P. 255246[250]); W. OSTWALD, D. R. P. 271087[251]); KOPPERS, D. R. P. 275699[252]); WADDELL, D. R. P. 276552[253]); KOPPERS, D. R. P. 275329[254]). — *Kammeröfen:* DIDIER, Schrägkammerofen, D. R. P. 253763[255]); Derselbe, Ofen mit senkrechten Kammern, D. R. P. 254664[256]), 258294[257]); MEISER, Gaskammer[...]ngofen, D. R. P. 265028[258]); HEERMA, Kanalofen, D. R. P. 279868[259]); GOHMANN, Kammerofen mit Zugumkehrung, D. R. P. 267698[260]). — *Ofenbeheizung:* LENGERSDORFF & Co., D. R. P. 235533; WOODALL u. DUCKHAM, D. R. P. 242302; DESSAUER VERTIKALOFENGES., D. R. P. 244565; LENGERSDORFF & Co., D. R. P. 254121; ESSENER KOKSOFENBAUGES., D. R. P. 254702; TRIPPENSEE[261]), D. R. P. 267141[262]); KOPPERS, D. R. P. 283924. — *Beschickungsvorrichtungen:* GRADENWITZ, D. R. P. 232630; VILLAIN, D. R. P. 233475; WEST, D. R. P. 239554; AHLEN u. HELD, D. R. P. 239777; NERINX, D. R. P. 240081; GUEST u. GIBBONS, D. R. P. 242698; KOPPERS, D. R. P. 259190[263]), 271130[264]); ARMSTRONG, D. R. P. 255120[265]). — *Ausbrennvorrichtungen:* TENKHOFF, D. R. P. 218919; NEUMANN, D. R. P. 230040. — *Kammerverschlüsse:* KLÖNNE, D. R. P. 251930, 251931; PINTSCH, D. R. P. 230499, 266938[266]); MEGUIN u. MÜLLER, Löschvorrichtung, D. R. P. 272287[267]). — *Gasabsaugung:* KLÖNNE, D. R. P. 233814; DIDIER, D. R. P. 241[...]32; OFENBAUGES., D. R. P. 250877; GROW, D. R. P. 268781[268]; SCHÜLER, D. R. P. 272141[269]); WILHELM, D. R. P. 273038[270]).

(Fortsetzung folgt!)

[225]) Journ. Gasbel. 1912, S. 373.
[226]) Ebenda 1912, S. 490.
[227]) Ebenda 1912, S. 881. [Nr. 2550.
[228]) Journ. Gaslight. 1912, Bd. 117,
[229]) Journ. Gasbel. 1912, S. 593.
[230]) Ebenda 1913, S. 58.
[231]) Ebenda 1912, S. 37. [1913, S. 299.
[232]) Zt. Ver. Gas- u. Wasserf. Öst.-Ung.
[233]) Journ. Gaslight. 1913, Bd. 124, S. 40.
[234]) Ebenda 1913, Bd. 123, S. 834.
[235]) Ebenda 1913, Bd. 124, S. 740.
[236]) Journ. Gasbeleucht. 1915, S. 543.
[237]) Feuerungstechn. 1913, S. 157ff.
[238]) Wasser u. Gas 1913, S. 309.
[239]) Journ. Gasbel. 1912, S. 521.
[240]) Ebenda 1912, S. 791.
[241]) Ebenda 1912, S. 201.
[242]) Journ. Gasbel. 1912, S. 1165.
[243]) Ebenda 1912, S. 957.
[244]) Ebenda 1913, S. 701.
[245]) Ebenda 1912, S. 1079.
[246]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 331.
[247]) Ebenda 1913, S. 635.
[248]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 3.
[249]) Ebenda 1913, S. 35.
[250]) Ebenda 1913, S. 35.
[251]) Ebenda 1914, S. 145.
[252]) Ebenda 1914, S. 459.
[253]) Ebenda 1914, S. 473.
[254]) Ebenda 1914, S. 362.
[255]) Ebenda 1913, S. 6.
[256]) Ebenda 1913, S. 47.
[257]) Ebenda 1913, S. 246.

Jahresversammlung der Vereinigung für Angewandte Botanik zu Frankfurt a. M. vom 25. bis 28. Sept. 1916.*)

Vorsitzender: Prof. Dr. Voigt, Hamburg.

Über die Gewinnung von Öl aus den Samen einheimischer Holzgewächse.
Prof. Dr. F. Muth, Oppenheim a. Rhein.

Deutschland hatte vor dem Weltkrieg einen Einfuhrüberschuß an Ölsaaten und Ölfrüchten von 1600000 t, die nach der Ausbeute der einzelnen Ölsaaten ungefähr eine Ölausbeute von 570000 t ergaben. Das Inland lieferte 20—30000 t Öl, während die Ein- und Ausfuhrbilanz fertiger pflanzlicher Öle mit einem Ausfuhrüberschuß von 35000 t abschloß, so daß unser jährlicher Ölverbrauch vor dem Krieg etwa 560000 t betrug. Wir sind heute auf unsere inländische Produktion angewiesen. Dabei spielen die früher kaum beachteten ölhaltigen Samen unserer einheimischen Holzgewächse eine nicht unwesentliche Rolle. Die wichtigsten sind die Rebenkerne mit durchschnittlich 8—10 % Öl, die Steinobstkerne mit 18—47 %, Walnüsse mit 50—60 %, Haselnüsse mit 40—50 %, Bucheckern mit 20—25 % Öl. Unter besonderen Umständen kommen noch in Betracht die Samen der Kernobstfrüchte mit durchschnittlich 14—24 %, des Beerenobstes mit 10,5—15 %, der verschiedenen Lindenarten mit angeblich 22—28 % (?), Früchte des roten Holunders, trocken mit 23—24 %, der Ulmen mit 9—14 %, Samen der Roßkastanie mit 29 %, der gemeinen Kiefer mit 32 %, der Zirbelkiefer mit 35 % Öl. Über die wirklichen Mengen der aus den Samen unserer Holzgewächse zu gewinnenden Öle lassen sich Berechnungen nicht gut ausführen. Für die Rebenkerne hat man für das Jahr 1916 eine Ausbeute von 10000 t berechnet. An Enttäuschungen hat es natürlich auch bei der Gewinnung des Öles aus den Samen unserer Holzgewächse nicht gefehlt. Man hat sich bei den Berechnungen teilweise auf Literaturangaben verlassen, die sich nicht als zuverlässig erwiesen, obgleich man leicht durch Analysen von jederzeit durch unsere Samenhandlungen erreichbaren Rohmaterialien eine einigermaßen sichere Grundlage sich hätte verschaffen können. Die Enttäuschung ist besonders bei den Lindensamen sehr groß gewesen, hier ist außer anderen den Ölgehalt beeinflussenden Faktoren der stark schwankende Befruchtungsgrad zu berücksichtigen, manche Bäume tragen oft sehr viele taube Früchte. Eine weitere Enttäuschung brachte häufig die Anwendung des Preßverfahrens bei wenig ölhaltigen Samen anstelle des heute hochentwickelten und anpassungsfähigen Extraktionsverfahrens. Letzteres verdient gerade bei dem größeren Teil des hier in Frage kommenden Rohmaterials den Vorzug. Auf die möglichst vollständige Verwertung der Preßrückstände zu Futterzwecken ist der größte Wert zu legen, wobei u. a. besondere Entbitterungsverfahren, wie bei der Roßkastanie, oder Aufschlußverfahren zur Erhöhung der Verdaulichkeit nötig sind. In der Diskussion bemerkt u. a. Prof. VOIGT, daß die Ausbeutezahlen der Literatur sich bisweilen auf völlig ungereinigtes Material beziehen, im übrigen sei die aus den verschiedensten Rohstoffen in Deutschland gewinnbare Fettmenge nicht zu überschätzen, sie betrage nicht mehr, als ein einziger Dampfer uns sonst zuführt. Prof. WEHMER bemerkt, daß in der Literatur auch nicht selten die Angabe darüber fehlt, ob sich der Fettgehalt auf frische oder trockne Samen bezw. Früchte bezieht, die fabrikmäßige Gewinnung von Fetten für Genußzwecke geschähe wohl oft durch kalte oder warme Pressung.

[258]) Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 635.
[259]) Ebenda 1914, S. 402.
[260]) Ebenda 1914, S. 9.
[261]) Ebenda 1913, S. 16.
[262]) Ebenda 1914, S. 35.
[263]) Ebenda 1913, S. 299.
[264]) Ebenda 1914, S. 175.
[265]) Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 47.
[266]) Ebenda 1914, S. 22.
[267]) Ebenda 1914, S. 229.
[268]) Ebenda 1914, S. 76.
[269]) Ebenda 1914, S. 210.
[270]) Ebenda 1914, S. 287.
*) Schluß von Chem.-Ztg. 1916, S. 1043.

Einige bislang ungenutzte pflanzliche Rohstoffe.
Prof. Dr. C. Wehmer, Hannover.

1. *Verwertung verdorbener Kartoffeln als Futter und technisches Rohmaterial.* Von der in normalen Jahren gegen 50 Mill. t ausmachenden Kartoffelernte Deutschlands gehen immer noch einige Prozent jährlich durch Krankheit, Erfrieren usw. verloren; rechnet man auch nur $^1/_4$ % Verlust, so macht das schon über 1 Mill. Ztr. aus, von denen sicher ein erheblicher Teil verwertet werden könnte. In diesem Jahre ist eine solche Forderung besonders wichtig. Jene Menge verderbender Knollen würde bei Verarbeitung mindestens 100000 Ztr. Stärke oder gut das Dreifache eines als Viehfutter wertvollen Kartoffelmehls bezw. Schrotes liefern können. Selbst nur $^1/_{10}$ dieser Menge würde heute einen erheblichen Wert repräsentieren. Zur Zeit werden kranke oder faule, nicht mehr als Futter brauchbare Knollen bekanntlich allgemein auf den Düngerhaufen geworfen, das ist eine kaum verantwortliche Verschwendung eines hochwertigen Rohmaterials; sie enthalten den vollen Stärkegehalt der gesunden, die Stärke wird bei der Zersetzung durch Mikroorganismen kaum angegriffen. In einem einzigen dem Vortr. bekannt gewordenen Falle sind im letzten Winter nicht weniger als etwa 400 Ztr. erfrorener und verfaulter Knollen ungenutzt glatt vernichtet worden. Die Möglichkeit der Verarbeitung selbst hochgradig naßfauler Knollen hat Vortr. im Anschluß an vorherige Laboratoriumsversuche in einem größeren Versuch mit über 100 Ztr. solcher festgestellt; das zu etwa 40% aus ihnen gewonnene Mehl bezw. Schrot, von dem Proben vorgelegt wurden, war ein völlig geruch- und geschmackloses sauberes Produkt mit rund 50% Stärke und 6% Stickstoffsubstanz, das sich bei einigen Fütterungsversuchen gut bewährt hat. Die Verarbeitung der Knollen kann in verschiedener Weise stattfinden, die auf trocknem ist vielleicht der auf nassem Wege (Stärkegewinnung durch Rötte unter Wasser) vorzuziehen, üble Geruchs- und Geschmacksstoffe werden dabei völlig beseitigt. Unter kleinen Abänderungen kann man die Stärke auch auf dem üblichen Wege herausholen, sie steht zwar der aus gesunden Kartoffeln dargestellten nicht völlig gleich, das ist bei Verwendung für technische Zwecke (Kleister, Dextrin, Alkohol u. a.) aber belanglos, hierbei kann man natürlich auch direkt von den kranken Knollen ausgehen, die Säureverzuckerung geht glatt. Schwierigkeiten einer rationellen Nutzung der verdorbenen Kartoffeln liegen in dem Sammeln des Materials, es ist überall im Lande verstreut, fabrikmäßige Verarbeitung verlangt möglichst große Mengen, an diesem Punkte müßte durch behördliche Vorschriften eingegriffen werden. — 2. *Maiblumenfasern* (Convallaria majalis). Als Abfallprodukt liefern die Maiblumenkulturen der Gärtnereien jährlich nicht unerhebliche Mengen von Blättern, welche nach Versuchen des Vortr. durch Tau- oder Wasser-Rötte eine brauchbare, ziemlich zähe und lange Faser ergeben (Gefäßbündel der Blätter). Bislang ist diese Faser nirgends erwähnt; bekannt sind aber andere verwandte monokotyle Pflanzen als wichtige Faserlieferanten für Seilergewerbe, Netzfabrikation usw. (Blattfasern von Agaven, Phormium, Musa als Sisalhanf, Neuseeländischer Flachs, Manilahanf u. a.) Die zur Verfügung stehende absolute Menge von Maiblumenblättern ist zwar keine große, sie sind aber ein kostenloses Nebenprodukt, das auf billigem Wege nutzbar gemacht werden könnte. Dargestellte Präparate der Fasern wurden vom Vortr. vorgezeigt. — In der Aussprache wies Oberregierungsrat Prof. Dr. L. Hiltner darauf hin, daß eine Verwertung kranker Kartoffeln wichtig sei. Geheimrat Dr. O. Appel betonte, daß grade in diesem Jahre voraussichtlich viel kranke Knollen abfallen würden. Auf Antrag von Prof. Dr. Voigt wurde dann im Anschluß an den Vortrag folgende Resolution einstimmig angenommen: »Die Vereinigung für angewandte Botanik beschließt, daß zwecks Vermeidung von Verlusten an Nahrungswerten dahin zu streben ist, daß Vertreter der angewandten Botanik in allen Zweigen der Nahrungsmittel- und Ersatzstoffversorgung bei den betreffenden Kriegsgesellschaften herangezogen werden sollen. Als Beispiel für die Zweckmäßigkeit eines derartigen Vorgehens wird auf das in der Versammlung von Prof. Wehmer, Hannover, erörterte Verfahren hingewiesen, aus schon angefaulten Kartoffeln noch 50% des Wertes als Stärke und Futter zu gewinnen. Ferner sollen die Botaniker beratend bei der Kartoffelaufbewahrung den Kommunalverwaltungen zur Seite stehen.«

Geh. Reg.-Rat Appel, Dahlem, referiert über eine Arbeit von Quanjer (Wageningen): *Über eine in Holland neuerdings stark auftretende Kartoffelkrankheit, die Mosaikkrankheit.* Denselben Gegenstand behandelten Fräulein Dr. Westerdijk, Amsterdam, und Prof. Dr. Schander, Bromberg. — Die ausführlichen Darlegungen der drei Vortragenden führten zu einer lebhaften Aussprache über die neuerdings stark verbreitete sogen. *Blattrollkrankheit* und deren Ursachen, welche anscheinend sehr verschiedener Art sein können, im einzelnen aber noch wenig geklärt sind. Auch Bodeneinflüsse spielen dabei mit, durch geeignete Düngung können, wie Oberregierungsrat Prof. Hiltner ausführte, blattrollkranke Felder gesund werden, parasitäre Ursache ist in diesem Falle nicht anzunehmen. Prof. Schander wünscht allgemeinere Beteiligung an Versuchen zur Aufklärung dieser wichtigen Kartoffelkrankheit.

Kaffee- und Tee-Ersatz.
Prof. Dr. A. Wieler, Aachen.

Ein voller Ersatz für beide Stoffe ist nicht möglich, da unserer Flora die coffeinhaltigen Pflanzen fehlen. Wohl aber können andere gute Eigenschaften des Kaffees ersetzt werden, wie Geschmack und Aussehen, ferner die Eigenschaft, uns das Gefühl der Nüchternheit zu nehmen, und seine durststillende Eigenschaft. Hierfür sind schon seit langem Surrogate im Gebrauche, die aus Wurzeln, Samen und Früchten hergestellt werden, von denen heute freilich ein Teil ausfällt, da er anderweitig gebraucht wird oder nicht zu haben ist. Deshalb hat man heute eigentlich nur mit Gerstenkaffee bezw. Malzkaffee und Zichorie zu rechnen. Neu kommt die Mehlbeere, die Frucht des Weißdorns, hinzu. Vortr. empfiehlt außerdem die Queckenwurzeln, weist auch darauf hin, daß man die Surrogate durch Zusatz des Kaffearomas verbessern könnte, dies aber könnte man nach einem Vorschlage von Lehmann aus den Röstprodukten des Kaffees gewinnen. Weniger Erfahrungen liegen hinsichtlich Ersatz für chinesischen Tee vor. Seine Surrogate sind meist Ersatztees, die von den Eigenschaften des chinesischen Tees nichts an sich haben. Zu ihrer Herstellung werden Blätter von Erdbeere, Brombeere, Himbeere, Kirsche, Schwarz- oder Schlehdorn, Heidelbeere, Moosbeere, Preißelbeere, schwarze Johannisbeere, Stechpalme, Birke, Ulme, Weide, Eberesche und Weidenröschen empfohlen. Auch andere Pflanzen sind vorschlagen worden, die noch näher zu prüfen wären. Über die Herstellung solcher Ersatztees liegen wenig genaue Angaben vor. Das Rösten wie beim chinesischen Tee scheint ihnen zu schaden, während sie aromatischer werden sollen, wenn man sie fermentiert. Da man die chemischen Verbindungen kennt, die das Aroma des chinesischen Tees hervorrufen, so müßte es möglich sein, Surrogate mit seinem Aroma zu schaffen. Versuche des Vortragenden zeigten, daß es möglich ist, das Aroma zu erhalten, doch bedarf es noch eingehender Versuche, um so zu einem brauchbaren Tee zu kommen.

Über den naturwissenschaftlichen Unterricht als Grundlage für die Hauswirtschaftskunde.
Dr. Olga Knischewsky, Bad Weilbach.

Die Ausführungen behandelten: 1. Die Arbeit von heute, 2. Die Aufgaben für die Zukunft. Die Hauswirtschaft als Lehrfach ist eins der jüngsten Kinder im Bereich der Schuldisziplin. Während seit langem die Landwirtschaft gleich der Medizin als ein Zweig der angewandten Naturwissenschaften gilt, beruht die meiste Hausfrauenarbeit auch heute noch auf traditioneller Erfahrung und nicht auf fest begründetem Wissen; die Nachteile zeigten sich zu Beginn des Krieges, als die Tradition aufhörte und die Hausfrauen vielfach versagten. Vortr. schildert nun die Art des Unterrichts an den wirtschaftlichen Frauenschulen auf dem Lande, die im Sinne wahrer Arbeitsschulen die Schülerinnen in eigner Arbeit alles zu Erlernende erleben lassen. Die naturwissenschaftlichen Unterrichtsfächer (Chemie, Physik, Botanik, Gesundheitspflege, Nahrungsmittellehre) gehen Hand in Hand mit praktischer Arbeit in Haus, Hof und Garten. Zum Schluß fordert Vortr. die Gründung einer hauswirtschaftlichen Hochschule, wie sie in Amerika schon seit langem besteht. Gedacht ist diese Hochschule gleichfalls als Forschungsinstitut, dessen Arbeitsfeld die ganzen Ernährungsfragen einschl. Vitamin-Forschung wäre, die Ersatzstoffe, Gewinnung, Konservierung und Bearbeitung von Fleisch, Obst, Gemüse, Teig- und Backwaren usw. zu bearbeiten hätte, und zwar 1. chemisch- und biologisch-analytisch, 2. die küchentechnische Verwertung, 3. die ernährungsphysiologische Bedeutung. Das Institut müßte aber auch Lehrinstitut sein, um Lehrkräfte auf Grund der wissenschaftlichen Forschungsergebnisse auszubilden.

Erfahrungen mit Ersatzmitteln in der Schädlingsbekämpfung.
Prof. Dr. Lüstner, Geisenheim.

In der alten Literatur finden sich Hinweise, wonach Straßenstaub den Schwefel zu ersetzen vermöge. 1887 wurde von Wortmann in Geisenheim ein derartiger Versuch durchgeführt, wobei ein Weinberg zu $^1/_3$ mit Schwefel, zu $^1/_3$ mit Straßenstaub behandelt wurde, $^1/_3$ blieb unbehandelt. Während der nichtbehandelte Teil von Schädlingen befallen wurde, blieben die beiden mit Schwefel oder Straßenstaub behandelten völlig gesund. Diese Versuche wurden nun wieder aufgenommen und auch auf Zement, Gipspulver und Kaolin ausgedehnt. Das Ergebnis war jedoch kein gutes. Günstig sind Versuche ausgefallen mit synthetischem Schwefel, der in Leverkusen durch Einwirkung von schwefliger Säure auf Schwefelwasserstoff gewonnen wurde. Als Ersatz für Kupfervitriol hat sich *Perocid* bewährt, ein Nebenprodukt der Gewinnung der Salze der seltenen Erden für die Gasglühlichtstrümpfe. Weiter wurde erprobt Chlorphenolquecksilber, das einen schädlichen Einfluß zeigte. — In der Aussprache wies Dr. Wahl,

Wien, darauf hin, daß in Österreich mit Perocid keine günstigen Erfolge erzielt wurden. Günstig bewährt hätte sich die Kupferpaste *Bosna*, die 17% Kupfer enthielt.

Versuche mit Ersatzmitteln zur Rebschädlingsbekämpfung, ausgeführt in Baden im Jahre 1916.

Dr. Karl Müller, Augustenberg, Baden.

Durch den Krieg hat die Schädlingsbekämpfung im Weinbau einen harten Schlag erlitten, weil die zwei wichtigsten Bekämpfungsmittel, Kupfervitriol und Schwefel, für Heereszwecke benötigt werden. Statt Kupfervitriol kam »Perocid« in Betracht, das vor allem aus Cer-, Didym- und Lanthansulfat besteht, dann auch Bordola-Pasta, ein niederprozentiges (2% Cu), gelatinöses Kupferpräparat. Die Versuche wurden in verschiedenen Gegenden des Landes ausgeführt. Auf den Kontrollparzellen kam 1%ige Kupferkalkbrühe zur Verwendung. Die Peronospora ließ sich selbst bei sehr starkem Auftreten durch vorbeugendes Behandeln mit 2%iger Perocidkalkbrühe fernhalten, wenn man die Reben sorgfältig, vor allem auch die Blattunterseiten, spritzte. Weniger gut wirkte Bordola, wohl deshalb, weil der Kupfergehalt nur etwa 1/8 desjenigen einer 1%igen Kupferkalkbrühe beträgt. Die Versuche haben gezeigt, daß die Peronospora auch durch niederprozentige Kupferkalkbrühen praktisch genügend ferngehalten werden kann, wenn man nur die Blattunterseiten gründlich spritzt. Wenn Kupfervitriol ganz fehlen sollte, gestattet sorgfältiges Spritzen mit Perocid die Peronospora-Krankheit, selbst bei seuchenartigem Auftreten, zu unterdrücken. Der neue Weinbergschwefel hat sich seiner zu geringen Feinheit wegen nicht bewährt, dagegen war das Bespritzen der Reben mit stark verdünnter Schwefelkalkbrühe wirksam.

Die Rebe in der Kriegszeit.

Prof. Dr. K. Krömer, Geisenheim.

Aus der Einwirkung des Krieges auf den deutschen Weinbau ergeben sich zunächst bestimmte Forderungen aus den veränderten Verhältnissen für die Anlage und Bestellung der Weinberge. Sie zielen im wesentlichen darauf hin, den intensiven Betrieb im Weinbau mehr als bisher zur Geltung zu bringen. Der Rückgang der Rebenanbaufläche, der sich im Kriege stärker bemerbar macht als in den letzten Friedensjahren, kommt der Einführung dieser Wirtschaftsform sehr zu statten und ist deshalb für den Bestand unseres Weinbaues vollkommen unbedenklich. Schon seit dem ersten Kriegswinter sind Versuche im Gange, den Weinbau in erhöhtem Maße auch für die menschliche Ernährung und die Viehhaltung nutzbar zu machen. So sind Zwischenkulturen von Gemüsen und Feldfrüchten in bestockten und brachliegenden Weinbergen häufiger anzutreffen, allerdings vorwiegend in den geringeren Bergen; angeregt und erfolgversprechend ist auch die Verwertung der beim Frühjahrsschnitt und bei der Laubbehandlung der Reben abfallenden verholzten und unverholzten Triebe als Futtermittel. Die Ausnutzung der in den Preßrückständen der Trauben, den sogen. Trestern, enthaltenen Nährwerte ist durch die Beschlagnahme dieser Abfälle bereits gesichert und verspricht nach den bisherigen Schätzungen neben beträchtlichen Mengen von Futtermehl allein für dieses Jahr eine Ausbeute von rund 500000 l Speiseöl. In ähnlicher Weise gedenkt man die Nährwerte der Weinhefe zu erfassen, was bei dem hohen Weinstein- und Alkohol-Gehalt dieser Hefen allerdings weniger leicht zu erreichen sein wird.

Zuschriften an die Schriftleitung.

Zur Erkennung des Calciums neben Barium und Strontium.[1])

Zu dem von Raikow beschriebenen Verfahren möchte ich folgendes bemerken: Es ist eine seit Jahrzehnten bekannte, aber immer wieder übersehene Tatsache, daß die Carbonate sämtlicher Erdalkalien in wässriger Lösung Phenolphthalein kräftig röten, wofern die Auflösung bezw. Aufschwemmung dieser Carbonate mit wirklich reinem, vor allem kohlensäurefreiem destilliertem Wasser vorgenommen wird. Hieraus folgt, daß der, der die von Raikow vorgeschlagene Prüfung mit kohlensäurefreiem Wasser ausführt, stets Calcium finden wird, weil Barium- oder Strontiumcarbonat ebenfalls eine Rötung des Phenolphthaleins erzeugen. Man muß also noch besondere Sicherungen anwenden, um diesen Irrtum auszuschalten. Zunächst hat man sich zu überzeugen, ob das nicht geglühte Gemisch der Erdalkalicarbonate bereits mit dem zu verwendenden destillierten Wasser und Phenolphthalein eine rote Lösung gibt. In vielen Fällen wird die Rötung sich nicht zeigen, weil schon ein geringer Gehalt des Wassers an Kohlensäure hinreicht, um das Eintreten einer Färbung zu verhindern. Dies beruht darauf, daß sich bei Anwesenheit von Kohlensäure Bicarbonat bildet, welches auf Phenolphthalein nicht einwirkt. Da die Löslichkeit des Calciumcarbonates etwa auf 20 mg im Liter zu veranschlagen ist — völlig übereinstimmende und einwandfreie Feststellungen liegen hierüber noch nicht vor — und die Löslichkeiten der anderen Erdalkalicarbonate sich in derselben Größenordnung halten, so ergibt die Berechnung, daß schon etwa 9 mg freier Kohlensäure im l Wasser hinreichen, um die Rötung des Phenolphthaleins durch die Erdalkalicarbonate aufzuheben. Hierbei ist nämlich zu bemerken, daß selbst ein großer Überschuß von Erdalkalicarbonat keine Färbung in einem Wasser mehr hervorzurufen vermag, welches einmal durch die entstandene geringe Menge Bicarbonat entfärbt ist. Auf diesem eigentümlichen Verhalten beruht es offenbar, daß die Carbonate immer wieder als »neutral gegen Phenolphthalein« angesehen werden, ein Fehler, durch den schon eine große Anzahl von, teilweise recht belangreichen, Irrtümern hervorgerufen worden ist. Auch Raikow ist offenbar in diesen Fehler verfallen, der seine Unterscheidung gerade dann unbrauchbar machen würde, wenn man mit den reinsten Hilfsmitteln arbeitet. Färbt sich das zu verwendende destillierte Wasser schon mit den ungeglühten Carbonaten, so genügt es, einige Blasen von gasförmiger Kohlensäure oder einfach etwas Ausatmungsluft hindurchstreichen zu lassen, bis die Färbung eben verschwunden ist, um dieses Wasser für die Raikowsche Prüfung geeignet zu machen. Am besten verwendet man für die Vorprüfung des Wassers gefälltes chemisch reines Calciumcarbonat oder, wenn dieses nicht vorhanden ist, fein zerriebene Kreide. Man schüttelt etwa 1 g davon mit 50—100 ccm destilliertem Wasser und 3—5 Tropfen Phenolphthaleinlösung (1:100), entfärbt vorsichtig und langsam mit Atemluft und filtert. Der so erhaltene Ablauf färbt sich nun nicht mehr mit Carbonaten, wohl aber durch die geringste Menge Calciumhydroxyd, und auf dessen Bildung durch das Glühen beruht ja die Raikowsche Prüfung. Die weitaus meisten Proben destillierten Wassers röten sich aber nicht mit Calciumcarbonat und Phenolphthalein, weil sie freie Kohlensäure, und zwar oft in großer Menge, bis zu 100 mg und mehr im l, enthalten. Beträgt nun die Menge mehr als die oben berechneten 9 mg CO_2 im l, so ist die Folge, daß geringe Mengen von Calcium in dem Gemisch von Carbonaten übersehen werden können, weil sie vielleicht nur gerade, oder auch noch nicht einmal hinreichen, um sämtliche Kohlensäure in Bicarbonat überzuführen. In diesem Fall ist es mithin nötig, der Aufschwemmung von Calciumcarbonat in dem destillierten Wasser so lange Kalkwasser oder stark verdünnte Alkalilauge hinzuzufügen, bis die Rötung sich eben zu zeigen beginnt, und dann erst zu filtern. Mit einem Wort lassen sich also diese Vorbereitungen dahin zusammenfassen, daß das Wasser gegen Phenolphthalein in Gegenwart von Erdalkalicarbonaten neutral gemacht werden muß. Man bemerkt, daß dieser Neutralpunkt nicht gleichbedeutend ist mit demjenigen ohne Gegenwart von Erdalkalicarbonaten. Unter Beobachtung dieser unerläßlichen Vorsichtsmaßregel kann die Probe Raikows wohl gute Dienste leisten. Eine Nachprüfung seiner Angaben habe ich nicht vorgenommen.

Charlottenburg, Ende Oktober 1916. **G. Bruhns.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 781.

Schnelle Bestimmung von Schwefelsäure in hochhaltiger und rauchender Schwefelsäure.

Zu der Abhandlung von Aladar Pór[1]) gestatte ich mir zu bemerken, daß das von diesem angegebene analytische Verfahren von mir bereits 1892 ausgearbeitet, in der »Chemiker-Zeitung« 1901, S. 345 veröffentlicht und auch von Lunge, Handbuch der Schwefelsäureindustrie, 3. Auflage, 1903, S. 211, und 4. Auflage, 1916, S. 393 beschrieben ist.

Berlin-Charlottenburg, 12. Oktober 1916. **Dr. Hermann Rabe.**

Auf die obige Zuschrift erwidere ich, daß H. Rabe die Bestimmung titrimetrisch mit rauchender bezw. mit nichtrauchender Säure ausführte, während ich mit Wasser verdünne und die Bé-Grade der Mischung feststelle. Ich habe die Methode von H. Rabe in meiner Abhandlung angeführt und auch erwähnt, daß sie schon in Betrieben angewendet wird, hierbei es jedoch versehentlich unterlassen, den Namen H. Rabe anzugeben.

Berg.-Gladbach den 22. Oktober 1916. **Aladar Pór.**

Nachweis der Benzoesäure in Fetten.[2])

In dieser Arbeit empfiehlt W. Stadlin ein Verfahren von Jonescu-Fleury. Demgegenüber möchte ich feststellen, daß das Verfahren des Nachweises von Benzoesäure durch Oxydation mit Peroxyden zu Oxybenzoesäuren nicht von den genannten Autoren stammt, sondern von mir bereits ein Jahr früher[3]) viel ausführlicher beschrieben worden ist, also von mir stammt. Ich weise darauf nicht bloß aus Prioritätsgründen hin, sondern weil überhaupt die Arbeit von Jonescu, so unvollkommen sie ist, immer wieder in der chemischen und pharmazeutischen Fachpresse angeführt wird. Die Eisenoxydfärbung erscheint nicht bloß bei Oxydationen der Benzoesäure, sondern überhaupt aller Benzoyl- und auch vieler Benzylkörper. Darum hatte ich auch seinerzeit darauf hingewiesen, daß diese Färbungen auch für andere derartige Körper zutreffen, z. B. für Hippursäure, und die Überschrift allgemeiner, »Nachweis von Benzokörpern«, gefaßt. Erwähnt sei unter Hinweis auf meine frühere Veröffentlichung (a. a. O.) noch, daß die Reaktion bei richtig eingestellten Mischungen nicht allmählich, sondern augenblicklich eintritt.

Berlin-Karlshorst, den 22. Oktober 1916. **Otto Schmatolla,** Apotheker und Chemiker.

[1]) Metall u. Erz 1916, S. 130; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 308.
[2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 770.
[3]) Pharm.-Ztg. 1912, S. 947.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:
Erich Schumann, cand. chem. aus Halle a. S., Vizefeldwebel, 25 Jahre alt.
Betriebsingenieur Dr.-Ing. Eduard Herzog aus Aachen-Rothe Erde, Leutnant d. Res.
Betriebschef Fritz Kollmann aus Hattingen, Hauptmann.
Paul Müller, Betriebsleiter der Halleschen Pfännerschaft in Halle a. S.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten: a) Erster Klasse: Karl Böhler, Direktor der Fa. Friedrich & Glöckner, G. m. b. H., Lackfabrik in Dresden, Rittmeister; Bergassessor Jungeblodt, Bergwerksdirektor von den Deutschen Solvay-Werken in Borth, Hauptmann; b) Zweiter Klasse: Stud. chem. Karl Seifert aus Dresden, Einj.-Freiw. Unteroff. — Direktor Zimmermann, Vorstand der Firma Gasapparat- und Gaswerk-Akt.-Ges. in Mainz, zum Kommerzienrat. — Dem a. o. Professor für gerichtliche Medizin an der Universität Göttingen, Kreisarzt Dr. Theodor Lochte, der Charakter als Medizinalrat. — Prof. Dr. Frank, Vorsteher des Mainwasseruntersuchungsamtes in Wiesbaden, der Charakter als Geh. Med.-Rat.

Apotheker Dr. Moritz Behm ist in Genf am 5. Dezember gestorben.

Hugo Beyer, Vorsitzender des Vorstandes der Zuckerfabrik Markranstädt, ist in Markranstädt am 27. November im Alter von 74 Jahren gestorben.

Dr. Hermann Claassen beging am 23. November seinen 60. Geburtstag.

Kaiserl. Rat Dr. Robert Grüner und Dr. Moritz Endlicher, die sich um den Apothekerstand in Österreich große Verdienste erworben, blicken in diesem Jahre auf eine 50-jährige pharmazeutische Tätigkeit zurück.

Zivilingenieur Otto Heijne aus Helsingborg trat als technischer Leiter in den Dienst des Holzverkohlungswerks Skogens Kolaktiebolag in Kilafors, Schweden.

Dr. Adolph Hill, Subdirektor der Schweizerischen Viscose-Gesellschaft in Emmenbrücke, ist am 9. Dezember im 46. Lebensjahre gestorben.

David Keiller, Chemiker und Leiter der Gruben Kafveltorp, dann von 1895—1913 Besitzer bezw. Direktor der Farben- und Firnisfabrik Vedevags Bruks Nya Aktiebolag in Vedevag, Schweden, dessen Vorstand er noch angehört, feierte vor kurzem seinen 70. Geburtstag.

Stanislaus Lása, Direktor der Futtermittelfabrik »Mars« in Chotěbor, ist am 3. Dezember gestorben.

Dr. Meyer, stellvertretender Vorsteher der Agrikulturchemischen Versuchsstation der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen, hat einen Ruf nach Breslau als Direktor der Agrikulturchemischen Versuchs- und Kontrollstation erhalten.

Reichsrat Geh. Baurat Dr.-Ing. Oskar v. Miller wurde zum Mitglied des Kuratoriums der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt ernannt.

Der Abgeordnete Emilio Maraini, Teilhaber der Firma Emilio Maraini & Co. in Rom, Begründer der italienischen Zuckerindustrie, ist im Alter von 63 Jahren in Rom gestorben.

Sir Samuel W. Royse, Chef der Chemikalien- und Metallhandlung S. W. Royse & Co. in Manchester, starb am 24. November, 66 Jahre alt.

Siegfried Russo starb in Wittenberg am 2. November an den Folgen eines Unfalles.

Direktor Dr. Wilhelm Seedorf ist zum Geschäftsführer der Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung G. m. b. H. bestellt worden.

C. Tranchell, langjähriger Direktor des schwedischen Zuckertrusts Svenska Sockerfabriks Aktiebolaget, der sich um die Zuckerindustrie Schwedens große Verdienste erworben, ist aus Rücksicht auf sein Alter von der Leitung zurückgetreten. Sein Sohn, Ingenieur C. F. Tranchell, und Rechtsanwalt Albert Broomé wurden zu Verwaltungsdirektoren der Gesellschaft ernannt. Zum Vorsitzenden des Vorstandes wurde Dr. Gustaf Ekman, Göteborg, wiedergewählt und zu seinem Stellvertreter Direktor Malte Sommelius, Helsingborg.

Zuckerfabriksdirektor i. R. Karl Zábèhlicky, Mitbesitzer der Zuckerfabrik Mastálka & Co. in Unterbautzen, beging am 25. November seinen 70. Geburtstag.

Prof. Dr. J. von Zawidzki in Dublany wurde zum o. Professor der Chemie an der Universität Krakau ernannt.

Eine Gedenkfeier für Julius von Wiesner[1]) fand am 4. Dezember in Wien statt. Prof. Dr. Hans Molisch hielt die Gedenkrede.

Bei der Siemens-Feier in der Berliner Technischen Hochschule[2]) sprachen der Präsident der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt Dr. Warburg und Staatssekretär Dr. Helfferich Begrüßungsworte, worauf Reichsrat Dr. Oskar von Miller die Gedächtnisrede hielt und verkündete, daß Freunde, Verehrer und Fachgenossen Werner v. Siemens durch eine Stiftung ein Ehrenzeichen, den *Siemensring*, geschaffen habe. Dies Ehrenzeichen soll alle drei Jahre von den Vertretern der größten deutschen wissenschaftlich-technischen Vereinigungen an Personen verliehen werden, die sich wie Werner von Siemens hervorragende und anerkannte Verdienste um die Förderung der Technik in Verbindung mit der Wissenschaft erworben haben. Das Ehrenzeichen besteht in einem Lorbeerkranz auf eiserner Unterlage, der in einer Kassette übergeben werden soll, die die goldene Medaille Werner von Siemens schmückt, und auf der in silberner Platte die Verdienste eingetragen sind, um derentwillen der Ring verliehen wurde. Die Stiftung soll ferner auch das Andenken Verstorbener ehren, um die weitesten Schichten des Volkes mit verdienten Männern der Wissenschaft und Technik bekannt zu machen. Der Ring wurde zum erstenmal Prof. Dr. C. von Linde, München, zuerkannt, »der die Wissenschaft durch seine Theorien der Wärme- und Kälteerscheinungen außerordentlich bereicherte, und der es verstand, die erforschten Theorien in die Technik umzusetzen, indem er seine Kältemaschinen erfand und seine Konstruktionen verbesserte bis zur Verflüssigung und Teilung der Luft.« Die erste Biographie, die auf Grund der neuen Stiftung veröffentlicht wird, gilt dem Andenken des wissenschaftlichen Schöpfers der Zeißwerke, Prof. Ernst Abbe. — Bei der Siemensfeier im Verwaltungsgebäude der Siemens & Halske A.-G. und der Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H. hielt Baurat C. Dihlmann, das dienstälteste Vorstandsmitglied der beiden Gesellschaften, die Gedenkrede. Von den beiden Firmen wurde eine Stiftung *„Zur Förderung des Wohnungswesens von Beamten und Arbeitern"* mit 3 Mill. M begründet.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 888. [2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 1044.

An den fünf Technischen Hochschulen Preußens haben im Studienjahre 1915/16 insgesamt 52 Doktoringenieurpromotionen stattgefunden, und zwar in Aachen 17, Hannover 14, Berlin 11, Danzig 7 und Breslau 3.

Unter dem Titel „Deutsche Zukunft" erscheint im Furcha-Verlag, Berlin, eine Sammlung von Grüßen der deutschen Hochschulen an ihre Kommilitonen im Felde auf 1917.

Bei der Akademischen Jahresfeier der Technischen Hochschule München hielt der Rektor Magnifikus Prof. Dr. Lintner die Festrede: *„Über die Entwicklung des Fermentbegriffs"*.

Die „Gesellschaft zur Beförderung nützlicher Künste und deren Hilfswissenschaften", kurz genannt „Polytechnische Gesellschaft" in Frankfurt a. M., blickte am 24. November auf ein 100-jähriges Bestehen zurück.

Der Allgemeine österreichische Apotheker-Verein hielt seine 47. ordentliche Hauptversammlung am 3. November in Wien unter dem Vorsitz von Oberdirektor Dr. Stohr ab, der eine kurze Übersicht über die Tätigkeit des Vereins in den letzten vier Jahren gab. Direktor Dr. M. Mansfeld berichtete über die Tätigkeit der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel, Adjunkt Dr. H. Haerdtl über die Tätigkeit des Chemisch-pharmazeutischen Laboratoriums und der pharmazeutischen Schule.

Die Lederfabrik Karl Tröger in Plauen i. V. blickte am 25. November auf ein 75-jähriges Bestehen zurück.

Die Ergebnisse seiner Beratungen über die durch den Krieg geschaffene Lage für den gewerblichen Rechtsschutz hat der Verein deutscher Ingenieure in einer Eingabe an den Bundesrat zusammengefaßt.[1]) In dieser wird für durchführbar gehalten, alle vor dem Kriege angemeldeten und bis dahin noch rechtskräftig gewesenen deutschen Patente bezw. Gebrauchsmuster gegen nochmalige Zahlung der während der Kriegsjahre fälligen Gebühren bezw. gegen Zahlung einer Gebühr von 60 M um die Kriegsdauer zu verlängern.

Einteilung des Kriegsministeriums. Nach Errichtung des Kriegsamts ist die Gliederung des Kriegsministeriums folgende: 1. *Zentraldepartement* (ZD) mit a) Ministerialabteilung (Z 1), b) Etatsabteilung (Z 2), c) Nachrichtenabteilung (Z 3), d) Zentralnachweisebureau (NB). — 2. *Allgemeines Kriegsdepartement* (AD) mit a) Armeeabteilung (A 1), b) Offizier- und Unteroffizierergänzungsabteilung (C 1 a), c) Infanterieabteilung (A 2), d) Kavallerieabteilung (A 3), e) Feldartillerieabteilung (A 4), f) Fußartillerieabteilung (A 5), g) Ingenieur- und Pionierabteilung (A 6), h) Verkehrsabteilung (A 7 V), i) Luftfahrabteilung (A 7 L), k) Chemische Abteilung (A 10). — 3. *Armeeverwaltungsdepartement* (BD) mit a) Kriegsverpflegungsabteilung (B 1), b) Friedensverpflegungsabteilung (B 2), c) Bekleidungsabteilung (B 3), d) Kassenabteilung (B 4), e) Zentralstelle für Kriegsbeute (ZK). — 4. *Unterkunftsdepartement* (UD) mit a) Unterkunftsabteilung Ost (U 1), b) Unterkunftsabteilung West (U 2), c) Übungsabteilung (U 3), d) Bauabteilung (U 4), e) Abteilung für Kriegsgefangenenschutz im Ausland und Völkerrechtsverletzungen (U 5), f) Abteilung für Gefangenenernährung (U 6), g) Unterkunftskriegsabteilung (UK). — 5. *Versorgungs- und Justizdepartement* (CD) mit a) Pensionsabteilung (C 2 P), b) Rentenabteilung (C 2 R), c) Fürsorgeabteilung für Offiziere und Mannschaften (C 3 F); Angegliedert: Auskunftsstelle für Offizierzivilversorgung (Offz. Vers.), d) Versorgungsabteilung für Hinterbliebene (C 3 V), e) Justizabteilung (D 4). — 6. *Remonteinspektion* (RJ). — 7. *Medizinalabteilung* (MA), Angegliedert: Zentralstelle für Nachlaßsachen (ZN.) — 8. *Kriegsamt* (K) mit a) Kriegsersatz- und Arbeitsdepartement (ED), Berlin, Friedrichstr. 109, 1. Kriegsersatzamt (C 1 b), 2. Kriegsarbeitsamt (AZS), b) Waffen- und Munitionsbeschaffungsamt (Wumba) hat Feldzeugmeisterei (Fz) und Fabrikenabteilung des Kriegsministeriums (B 5) in sich vereinigt, c) Kriegsrohstoffabteilung (KRA). Angegliedert: Ankaufsabteilung für beschlagnahmte Webwaren (AbW). d) Abteilung für Aus- und Einfuhr (A 8), e) Abteilung für Volksernährungsfragen (B 6).

[1]) Vergl. Ztschr. Ver. d. Ing. 1916, Nr. 50, S. 1033.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Absorptionsapparat. V St A P. 1199380/81. N. H. Hiller, Carbondale, Pa. 11. 1. 1913 bezw. 21. 2. 1916.
Abwasserschlamm, rasche Zersetzung von in Faulbecken gesammeltem wasserarmen —. Dtsch. Anm. St. 20810, Kl. 85. O. Stock, Stuttgart. 6. 3. 1916.
Diaphragma. V St A P. 1199304. J. Resch, Minneapolis, Minn. 8. 4. 1915.
Elektrischer Widerstandsofen, bei welchem die Zustellung selbst zur Übertragung des Stromes auf das Schmelzgut dient. D R P. 296002, Kl. 21. Poldihütte Tiegelgußstahlfabrik, Wien. 2. 9. 1913.
Elektrische Zelle. Engl. P. 15930/1915. Fery.
Elektrolytischer Apparat. V St A P. 1199472. I. H. Levin, Newark, N. J. 3. 6. 1916.
Enzymfilter. Engl. P. 16096/1915. Kiutsi.
Fein verteilte Substanzen, Trennen — von groben oder fremden Beimischungen. Dtsch. Anm. E. 20481, Kl. 12. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.). 25. 5. 1914.
Flüssigkeit, Einrichtung zur Rektifizierung von flüchtige Bestandteile enthaltender — durch Behandlung mit Dampf. Dtsch. Anm. Sch. 48748, Kl. 12. P. Schultes, Cöln-Lindenthal. 21. 6. 1915. — Reinigen von —en. V St A P. 1199514. Ch. L. Weil, Port Huron, Mich. 31. 12. 1915. — Sterilisieren von —en. V St A P. 1199642. W. R. Walkey, Westminster, London. 8. 4. 1915. — Scheiden oder Emulgieren von —en. Engl. P. 16090/1915. Davies. — Eindampfen von —en. Schwz. P. 74126/27. G. A. Krause, München. 19. 5. 1916.
Flüssigkeitsgemisch, Vorrichtung zum Trennen von —en in kontinuierlichem Betriebe mittels wiederholter fraktionierter Destillation des —es und Kondensation der Dämpfe. D. G. M. 656131, Kl. 12. H. Scheibler, Berlin, und J. Steingroever, Charlottenburg. 1. 11. 1913.
Galvanisches Element. Dtsch. Anm. C. 25798, Kl. 21. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 24. 9. 1915.
Gase, Verflüssigen von — mit niedrigem Siedepunkt. V St A P. 1199700/01. G. Hildebrandt, Spandau-Tiefwerder. 9. 1. 1911.
Gasöfen. Engl. P. 101077. J. Lehmann. 30. 7. 1915.
Gefäß für chemische und elektrolytische Apparate. D. G. M. 656328, Kl. 12. E. Sieg, Cöln. 19. 1. 1916.
Kohle, Gewinnung einer graphitischen —. Dtsch. Anm. C. 25799, Kl. 12. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 24. 9. 1915.
Luft, Verflüssigen und Reinigen von —. Engl. P. 101860. H. Filippo, P. Schoonenberg u. Naamlooze Venootschap Philips Metaal-Gloeilampenfabriek. 16. 10. 1915. — Behandeln von —. V St A P. 1199396. D. E. Livingston, Kansas City, Kans. 12. 9. 1914. — Vorrichtung zum Trocknen von —. Dtsch. Anm. C. 24240, Kl. 82, Zus. z. P. 280032. R. P. van Calcar, Oestgeest, J. Ellerman u. H. J. Martijn, Haag. 23. 12. 1913.
Mischer. V St A P. 1199243. E. J. Bushey, New York. 10. 7. 1913.
Plastische Masse. V St A P. 1199251. Fl. E. Eaton, Blackrock, Dublin. 22. 12. 1915.
Polarisationseinrichtung, anastigmatische. D R P. 296000, Kl. 42. E. Leitz, Wetzlar. 10. 4. 1915.
Retortekohlenstoff, Herst. von reinem —. V St A P. 1199220. E. Szarvasy, Budapest. 12. 2. 1915.
Schmelzöfen. Engl. P. 102092. H. Stokes. 11. 3. 1916.
Trockner mit bewegtem Siebbande. D R P. 296054, Kl. 82. A. Schulze, Dresden. 30. 7. 1915.
Zentrifugalschleuder, bei der das Schleudergut, insbesondere Feinkohle, zum Entwässern gegen Drehschieber geschleudert wird. D R P. 296063, Kl. 1. K. Oesterreicher, Feuerbach. 26. 6. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Calciumcyanamid, Herst. von —. Engl. P. 14662/1915. Tofani.
Email, Herst. weißen —s mit Hilfe von Antimonverbindungen. Dtsch. Anm. R. 36119, Kl. 48. R. Rickmann, Cöln-Marienburg. 15. 8. 1912.
Kalkstickstoff, Apparat zur Streuung von — und anderen stäubenden Düngern. Schwz. P. 74095. N. C. Tommasi, Basel. 11. 11. 1915.
Natriumperborat, elektrolytische Herst. von —. Engl. P. 102089. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler. 1. 3. 1916.
Sinterplatten, Herstellung rauh bleibender —. Dtsch. Anm. U. 6024, Kl. 80. Utzschneider & Ed. Jaunez. 6. 5. 1916.
Stickstoffverbindungen, Gewinnung von — aus den nicht verbrennbaren Verbrennungsgasen stickstoffhaltiger organischer Stoffe. Dtsch. Anm. O. 9468, Kl. 12. A. Riedel, Kössern, Sa. 21. 7. 1915.

Organische Großindustrie.

Äthylalkohol, Herst. von — aus Acetaldehyd. Schwz. P. 74129. Elektrizitätswerk Lonza, Basel und Gampel. 27. 9. 1916.
Alkoholische Gärung, Darst. eines die — beschleunigenden Stoffes aus Hefe. Dtsch. Anm. V. 13295, Kl. 6. E. Vahlen, Halle a. S. 15. 12. 1915.
Asphalt, Umwandlung von —en, insbesondere Petroleumpechen, in flüssige Produkte. Dtsch. Anm. S. 44311, Kl. 23. H. Späth u. H. Rebs, Düsseldorf. 3. 9. 1915.
Cellulose, Behandlung von — für feine, insbesondere photographische Papiere. Dtsch. Anm. R. 42569, Kl. 55. O. Röhm, Darmstadt. 13. 11. 1915. — Gewinnung von —, Alkoholen, Aldehyden und anderen Nebenprodukten aus —haltigen Stoffen und Calciumhydroxyd. Dtsch. Anm. R. 41158, Kl. 55. E. L. Rinman, Stockholm. 27. 7. 1914.
Cellulosepräparate, Reinigung und Veredelung von —n. D R P. 296053, Kl. 78. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.). 17. 6. 1914.
Eisenleder, Herst. zäher und lagerbeständiger — jeder Art. Dtsch. Anm. M. 59355, Kl. 28, Zus. z. Anm. M. 58828. W. Meusing, Freiberg i. Sa. 1. 2. 1916.
Gerbbrühe, Mischbehälter zum Extrahieren, insbesondere zur Erzeugung von —. D. G. M. 656250, Kl. 28. H. Enser u. J. Heller, Nürnberg. 30. 10. 1916.
Gerben von Häuten und Fellen. D R P. 296071, Kl. 28. L. Schupp, Neckargemünd. 10. 6. 1914.
Gerbverfahren. Dtsch. Anm. Z. 9538, Kl. 28. G. Zingraf, Lorsbach i. Taunus. 4. 2. 1916.
Organische Säuren, Herst. von —. Engl. P. 102136. A. B. Davis. 29. 8. 16.
Schmiermittel und Salbenersatz. Dtsch. Anm. F. 40793, Kl. 23. A. Falke, Hannover. 18. 4. 1916.
Sulfitzellstoffablauge, Verwertung von —. Dtsch. Anm. M. 59819. Kl. 55. M. Müller, Finkenwalde bei Stettin. 1. 7. 1916.
Teer, Vorrichtung zur Ausscheidung von — und anderen Kondensationsprodukten aus Gasen durch Stoßwirkung unter Benutzung von feststehenden, als Scheidewände eines Raumes ausgebildeten Stoßelementen. D R P. 296065, Kl. 26. E. Hannemann, Graz. 9. 3. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Appretmittel für durch Zusammendrehen von Papier gewonnene Papierfäden und Papiergarne und daraus hergestellte Waren. Schwz. P. 74115. K. Kolesa, Würbenthal, O.-Schl. 13. 6. 1916.
Chromverbindung, Darst. einer grünen —. Dtsch. Anm. G. 43182, Kl. 22. Zus. z. Anm. G. 43181. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 20. 8. 1915.
Gallocyaninfarbstoffe, Halogenderivate der —. V St A P. 1199458. G. Engi, Basel. 10. 11. 1915.
Gewebe, Schützen von — gegen Organismen. Engl. P. 102100. L. H. Everhart. 5. 4. 1916.
o-Oxydisazofarbstoffe, Herstellung chromierbarer sekundärer —. V St A P. 1199233/34. M. Boeniger, Basel. 29. 1. bezw. 13. 1. 1916.
Seide, Bad für ungeleimte — und —abfälle. V St A P. 1199433. P. Schmid und K. Gross, Basel. 7. 10. 1915.
Selen-Tonbad für photographische Silberbilder. D R P. 296009, Kl. 57. Zus. z. P. 280679. Chem. Fabr. auf Actien (vorm. E. Schering). 24. 1. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

9,10-Dichloranthracene, Darst. von Derivaten der —. D R P. 296019, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 26. 2. 1915.
1,5-Dioxynaphthalin, Darst. einer Dicarbonsäure des —. D R P. 296035, Kl. 12. F. von Hemmelmayr, Graz. 18. 12. 1914.
Mehl, Verbesserung der Backfähigkeit von —n. Dtsch. Anm. H. 68109, Kl. 2. B. Heiner, Bernburg, Anh. 9. 3. 1915.
Wasserstoffsuperoxydlösung, Herst. einer haltbaren, Ozon und Sauerstoff enthaltenden —. Dtsch. Anm. W. 44403, Kl. 30. A. Wolff, Berlin. 10. 2. 1914.

Metalle.

Eisen, Formen von aus — und Nicht— zusammengesetzten Körpern. V St A P. 1199429. J. M. Roth, Pittsburgh, Pa. 2. 3. 1916. — Verfahren und Ofen zum Reduzieren von Oxyden, insbesondere denen des — und Mangans. Dtsch. Anm. F. 37186, Kl. 18. O. Frick, München. 4. 9. 1913.
Erze, Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen von feuchten —n. Dtsch. Anm. B. 81920, Kl. 18. W. Buddéus, Charlottenburg. 24. 6. 1916.
Flußeisen, Desoxydieren von —, Stahl oder Kupfer durch Behandlung im flüssigen Zustande mit Gleichstrom. Dtsch. Anm. K. 62359, Kl. 18, Zus. z. P. 290309. H. König, Crefeld. 11. 5. 1916.
Konverterböden, Herst. Dtsch. Anm. K. 62010, Kl. 18. F. Kollin, Berlin. 15. 3. 1916.
Metall, Vorrichtung zur magnetischen Ausscheidung von —en u. —haltigen Stoffen aus Flüssigkeiten und Gemengen oder zur Trennung von —gemischen durch ein magnetisches Drehfeld. Dtsch. Anm. M. 57898, Kl. 1. G. W. Meyer, Zwickau i. Sa. 16. 4. 1915. — Rekuperativ-Schmelzöfen für —e und Legierungen. Engl. P. 15887/1915. Hermansen. — Schmelzofen für —e. Engl. P. 16110/1915. Davis & Twigg.
Metallbrenner und -schweißer. V St A P. 1199582. Ph. Lynch, Rock Island, Ill. 10. 3. 1916.
Siemens-Martinofen, Behandeln der Chargen im —. Dtsch. Anm. V. 13322, Kl. 18. Vereinigte Hüttenwerke Burbach Eich-Düdelingen, A.-G., Düdelingen, Luxemburg. 4. 1. 1916.
Stahlblöcke, Herst. von ringförmigen —n durch Schleuderguß. D R P. 296058, Kl. 31. W. McConway, Pittsburg, Pa. 24. 11. 1915.
Zinkpfannen, Vorrichtung zum Verhüten des Zerstörens von —, bei der durch Einhängen von Platten die oberen Wandungen der Pfannen vor der Berührung mit Zink geschützt werden. Dtsch. Anm. P. 34717, Kl. 48, Th. Parusel, Düsseldorf. 28. 3. 1916.

Anträge auf Grund des § 6 der Bekanntmachung über gewerbliche Schutzrechte feindlicher Staatsangehöriger vom 1. Juli 1915.

Gase, Verfahren zum Absorbieren von —n oder Dämpfen mittels Holzkohle. D R P. 169514. Messer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Chromhydroxyd, Herst. von — aus Alkalimonochromat. W. 45656, Kl. 12. 8. 5. 1916.

Versagungen deutscher Patente.

Drehofen, Schlammbeschickungsverfahren für —. P. 31780, Kl. 80. 21. 6. 15.
Feuerfeste Gefäße, Herst. von —n und Geräten aus Titanoxyd, Berylloxyd, Zirkonoxyd, Thoroxyd und anderen seltenen Erden unter Verwendung von kolloidalen Lösungen als Bindemittel. K. 56926, Kl. 80. 12. 8. 1915.
Qualitätsroheisen, Herst. von — im elektrischen Ofen. P. 31502, Kl. 18. 10. 5. 1915.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1144. Direktor Dr. H. Fischer, Dresden. Eingegangen am 15. 12. 16.
Journ.-Nr. 1145. E. de Haën, Seelze b. Hannover. Eingegangen am 16. 12. 16.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 16. Dezember.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* ist unverändert. — *Cassiaöl* ist zurzeit noch auf 25 M geblieben. — *Citronenöl*, Messina, ist wieder zu 13 M zu haben. — *Citronellöl*, Ceylon, notiert bei Kleinigkeiten noch 10 M. — *Eucalyptusöl*, globulus, ist unverändert. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, kostet noch 10 M. — *Kümmelöl* ist gefragt und kostet 40 M. — *Lavendelöl* ist noch zu letztem Preise zu haben. — *Nelkenöl* hat sich auf 42 M gehalten. — *Patchouliöl* kostet unverändert 150 M. — *Menthol*. Nur unbedeutende Umsätze bei billigeren Preisen fanden hierin statt. — *Pfefferminzöl*, japanisches. Der Markt verfolgt eine weichende Tendenz. Nur kleine Posten wurden von Seiten des Konsums aufgenommen. — *Pomeranzenöl* wird zu 40 M angeboten. — *Sandelholzöl*, ostindisches, kann man noch zu 72 M haben. — *Sternanisöl* notiert 20 M.
— (Berlin, 17. Dezember.) *Menthol* wird noch angeboten und zwar zum Preise von 60—63 M für 1 kg. Bezüge lassen sich zu diesem Preise heute kaum noch bewerkstelligen, der Artikel findet aber auch bei dem hohen Werte und bedeutungslosen Verbrauch wenig Interesse, zumal man der Ansicht ist, daß Spekulationskäufe nicht unbedeutend zu dem jetzigen hohen Preise beigetragen haben.
— (London, 30. November.) *Eucalyptusöl*. Markt höher. Forderung 2 s. 1 d. bis 2 s. 4 d. nach Eucalyptol-Gehalt. Nachfrage für alle Qualitäten gut. — *Rosenöl*. Die steiferen Preise der letzten Woche blieben bestehen. Für Original-bulgarische Ware wird jetzt 85 s. für 1 oz. gefordert. — *Menthol*. Infolge höherer Notierungen von Japan wurde Lieferungsware mit 14 s. für 1 lb. Marke »Kobayashi« u./od. »Suzuki« gehandelt. Aus zweiter Hand wird der Artikel noch mit 13 s. 6 d. für 1 lb. angeboten.

Agar-Agar. (Hamburg, 16. Dezember.) Bei der hohen Wertlage des Artikels kam etwas mehr Angebot an den Markt. Die Preislage blieb noch unverändert.

Albumin. (Hamburg, 16. Dezember.) Bei dem hohen Wertstand des Artikels hat die Nachfrage nachgelassen. Dasselbe gilt auch für Hühnertrocken-Eigelb.

Ammoniak. (Berlin, 17. Dezember.) *Salmiak, krystallisiert.* Es besteht fortgesetzt lebhafte Frage nach Ware für technische Zwecke, größere Mengen können nur allmählich, teilweise unter Zuhilfenahme der Vorräte der zweiten Hand, beschafft werden. An dieser letzteren Stelle ist der Preis bereits ein recht hoher. Während technische Ware seitens der Fabriken noch mit etwa 135 M für 100 kg notiert wird, lauten die Forderungen der zweiten Hand bedeutend höher. Sublimierter Salmiak kostet heute 175—185 M für 100 kg.

Balsame. (Hamburg, 16. Dezember.) *Copaivabalsam*. Dieser Artikel hat sich etwas befestigt. Preise sind anziehend. — *Tolubalsam* ist völlig vernachlässigt. Dieser Artikel ist augenblicklich nicht verkäuflich.

Benzoesäure (London, 30. November) aus Toluol wurde mit 27 s. 6 d. für 1 lb. gehandelt.

Brom-Präparate. (London, 30. November.) Infolge ungünstiger Berichte aus Amerika zogen die Preise wiederum an, umsomehr als die Vorräte im Londoner Markt nur unbedeutend sind. Kaliumbromat, kryst., wurde mit 7 s. 6 d. gehandelt.

Campher. (London, 30. November.) Englisches Raffinat in Broden wird von den Fabriken mit 2 s. 9 d. für 1 lb. und aus zweiter Hand mit 3 s. bis 3 s. 6 d. für 1 lb. angeboten.

Canariensaat (London 30. November) ruhig. Notierungen unverändert.

Carragheenmoos. (Hamburg, 16. Dezember.) Die starke Nachfrage hielt an und verursachte weiter steigende Preise.

Cascara-Sagrada. (London, 30. November.) Infolge fester Berichte aus Amerika zogen die Werte an. Greifbare Ware in London wird mit 65 s. für 1 cwt. angeboten, während prompte Verladung von Kalifornien auf 70 s. für 1 cwt. gehalten wird.

Chemikalien. (London, 8. Dezember.) Oxalsäure 1 s. 7 d. frei London. Citronensäure, loko 2 s. 6 d. Weinsteinsäure, loko 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d. Cremor tartari, 98% 175—180 s. Kryst. Soda 100 s. Kryst. Borax 33 s., pulverisierte 34 s. Borsäure, kryst. 55 s., pulver. 57 s. Alaun nominell.
— (New York, Anfang November), *anorganische*. Preise, wenn nicht anders bemerkt, für 100 Pfd. in Doll. Alaun, Stücke 4—4,25, gepulvert 4,50—4,85. Ammoniak, kohlens., amerikan. 9,50—10,25, schwefelsaures 4,10. Salmiak, grau 10—15, körnig, weiß 13. Salmiakgeist, 26° 5,50—6. Bariumchlorat 50—60. Bariumchlorid 5—5,50. Bariumnitrat 15—16. Bariumsuperoxyd 38 (nominell). Borsäure, Krystalle oder körnig 11,25—12,25, gepulv. 12—12,50, alles in Sack. Borax, Krystalle oder körnig 6,75—7, gepulvert 7—7,25, alles in Sack. Brom, techn. 1,40. Drogistenware 1,50. Bromammonium, körnig 1—1,01. Bromkalium, körnig 1,35—1,36. Bromnatrium, körnig 0,80—0,81, alles für 1 Pfd. Chlorzink 13—14. Chlorzinn, 50° 13,50—14. Eisenvitriol 1—1,50. Jod, resubl. 4,25—4,30. Jodammonium, Drogistenware 4,15—4,20, Jodkalium 3,45—3,50. Jodnatrium 3,50—3,55, alles für 1 Pfd. Kali, chlorsaures, kryst. oder gepulv. 68—70; gelbblausaures 67—70; rotblausaures 200; übermangansaures 250. Cyankalium, U. S. P. 60—100. Kalihydrat, kaust., 90% 83—85. Kaliumbichromat 40—43. Kaliumnitrat, raff. 31—32. Kaliumcarbonat, calc., 80—85% 45—50; desgl. 96—98% 60; hydriert, 80—85% 70. Chlorkalk 4,50—6. Chlorcalcium, 70—75%, geschmolzen 26,60—31 für 1 t. Kupfervitriol 10—12,25. Lithiumcarbonat 102—105. Magnesia, calc., gepulv. 30—35 für 1 t; kohlens. 21—23; schwefels. Epsomsalz, techn. 1,85—2,15; U. S. P. 2—2,25. Natrium, chlors. 28—35; gelbblausaures 44—50; kieselsaur. (Wasserglas), flüssig 1—1,50. Bicarbonat, amerikan. 1,65—1,75 an der Fabrik. Bichromat 24—27; Hydrat, kaust., 74—76% 4—4,25 an der Fabrik; Nitrat, 95% 2,90—2,95; Sulfat 60—65 Cts. Schwefelnatrium, 60% 2,75—3. Soda, calc., 58% 3—3,15 an der Fabrik im Sack. Phosphor, gelber 80; roter 100. Phosphorsäure, 1,710 29,50—34. Salpetersäure, 36° 5,75—6; 42° 6,50—6,75. Salzsäure, 18° 1,75—2; 22° 2,25—2,50. Schwefel, roh 35 für 1 l. t; raff. 195—225. Schwefelblumen 230—270. Schwefelsäure, 60° 1—1,50; 66° 1,50—2. Schwefelkohlenstoff 6—7. Silber, salpeters. $42^1/_2$—$44^1/_2$ Cts. für 1 Unze. Strontiumnitrat 32—35. Sublimat 128. Wasserstoffsuperoxyd 6,50—18 für 1 Groß Flaschen.
— (New York, Anfang November), *organische*. Preise, wenn nicht anders bemerkt, für 1 Pfd. in Cts. Aceton $22^1/_2$—23. Äther, U. S. P. 1900 15—20; gewaschen 18—27. Albumin, Blut-, extrafein 38; gewöhnliches 33. Alkohol, vergällt, steuerfrei, 188 proof 60—62 für 1 Gall. (= 3,78 l). Amylacetat 4,65—4,80 Doll. für 1 Gall. Anilinöl 25—28. Benzoesäure aus Toluol 9,50 bis 9,75 Doll. für 1 Pfd. (nominell). Brechweinstein, U. S. P. 61—63. Campher, raff., amerikan. $80^1/_2$—$83^1/_2$; japan. 74—81. Casein 17—26. Citronensäure, kryst., amerikan. 67—$67^1/_2$. Cumarin, raff. 9,75—10,50 Doll. Dextrin, amerikan., Kartoffel- 8—10. Essigsäure, 56% $6^1/_2$—$7^1/_2$. Essigsaures Blei, braun $11^7/_8$. Essigsaurer Kalk, grau 3,50—3,55 Doll. für 100 Pfd. Essigsaures Natrium $10^1/_2$—11. Essigsaures Kupfer, Grünspan 45—48. Formaldehyd, 40% 10—11. Gallussäure, U. S. P. 1,28—1,30 Doll. Glycerin, chem. rein in Kannen $53^1/_2$; Dynamitglycerin 50—52. Holzgeist (Methylalkohol), 97%, gereinigt 1,10 Doll. für 1 Gall. Hydrochinon 3,50—4. Oxalsäure 58—60. Resorcin, kryst. 35 Doll. Salicylsäure 1,50—1,55 Doll. Salicylsaures Natron 1,55—1,60 Doll. Stärke, Mais-, Perl- 2,85—2,91 Doll. für 100 Pfd. Tetrachlorkohlenstoff 16—$16^1/_2$. Vanillin 55—60 Cts. für 1 Unze. Weinsäure, kryst. 66—70. Weinsteinrahm, kryst. oder gepulvert, 99% 40.

Citronensäure. (Hamburg, 16. Dezember.) Zu den bestehenden Preisen fanden weitere Umsätze statt.

Coffein. (Berlin, 17. Dezember.) Auf die Mitte Oktober erfolgte Erhöhung um 20 M für 1 kg ist nunmehr eine Ermäßigung um 7,50 M, die am 14. Dezember eingetreten ist, zu verzeichnen.

Condurangorinde. (Hamburg, 16. Dezember.) In der Marktlage des Artikels hat sich nichts verändert.

Coriander. (London, 30. November.) Weitere Umsätze in Marokkoware zu 52 s. 6 d. für 1 cwt. fanden statt. Für weiteres wird jetzt 55 s. für 1 cwt. gefordert.

Cumarin (Hamburg, 16. Dezbr.) wurde gefragt. Die Preise sind noch unverändert.

Cumin. (London, 30. November.) Marokkoware wurde mit 87 s. 6 d. für 1 cwt. umgesetzt. Marktlage sehr fest.

Drogen. (New York, Anfang November.) Preise, wenn nicht anders bemerkt, für 1 Pfd. in Cts. Aloe, Kap $8^1/_2$—9; Curaçao, in Kisten 9—$9^1/_2$, in Gourds 25—27. Anis, Levante $13^1/_2$—$14^1/_2$; Spanien $18^1/_2$—20; Italien 17—$18^1/_2$; Sternanis 22—24, netto. Balsame, Kanada 5 Doll. für 1 Gall.; Oregon 75—80; Copaiva, Südamerika $62^1/_2$—65; Para $52^1/_2$—55; Peru 3,50—3,75 Doll.; Tolu 37—38. Brechnüsse $6^1/_2$—7; gepulv. 10—$10^1/_2$. Calabarbohnen 22—25. Canthariden, russ. 4,20—4,25 Doll.; chines. 0,95—1 Doll. Cascara sagrada $8^1/_2$—10. Cassiablüten 15—16. Cassia, Batavia, Nr. 1 30—31, Nr. 2 $15^1/_2$—16; Chinin 12—13. Chinarinde, red, quills 25—40; yellow, quills 35—40. Cocablätter, Trujillo 35—40. Condurangorinde 14—15. Cumin, Marokko 20—21. Curcuma, Madras $8^3/_4$—9; China $8^1/_2$—$8^3/_4$; andere nicht notiert. Galgantwurzel 10—$10^1/_2$. Gummi arabicum 31—38 (nominell). Gummi Tragant, Aleppo, 2—2,30 Doll.; Türkei 1—1,75 Doll. (nominell). Hydrastiswurzel 5,35—5,50 Doll. Ingwer, Cochin, A, B, C 10—11.

Erdöl. (London, 8. Dezember.) Petroleum fest; amerik. weißes 1 s. $1^1/_2$ d., wasserhell 1 s. $2^1/_2$ d. für 1 Gallone.
— (Liverpool, 8. Dezember.) *Petroleum* ist stetig; gewöhnl. bis raff. 1 s. $1^1/_4$ d. bis 1 s. $2^3/_4$ d. *Petrol* Nr. 2 notierte 2 s. 6 d. Alles für 1 Gall.

Erdwachs. (Hamburg, 16. Dezember. *Paraffin* schwach behauptet. Umsätze ziemlich belanglos.

Fette und Öle. (Berlin, 9. Dezember.) Die Erzeugung von Naturbutter ist während des Berichtsabschnittes von 5 Wochen mehr oder weniger zurückgegangen, eine um diese Jahreszeit bekannte Erscheinung. Ihren tiefsten Stand dürfte sie aber allmählich erreicht haben, und der Fortschritt der Operationen in Rumänien läßt wohl mit einiger Bestimmtheit erwarten, daß die Versorgung unserer Viehbestände mit Futter in der nächsten Zeit sich günstiger gestalten wird. Dementsprechend wird sich dann auch die Fleisch-

und Milcherzeugung heben, so daß mit der Jahreswende sehr wahrscheinlich auch eine langsame Zunahme der Erzeugung von Naturbutter eintreten wird. Bei der Heranschaffung der Vorräte aus dem besetzten Teil Rumäniens spielen allerdings die Transportverhältnisse eine große Rolle. Nach den zur Beseitigung der Schwierigkeiten getroffenen Maßnahmen ist aber zu erwarten, daß noch im Laufe des Monats Dezember gewisse Erleichterungen eintreten, welche auf die Versorgung mit Lebens- und Futtermitteln zurückwirken werden. Die Versorgung der Bevölkerung mit Naturbutter war unter den bestehenden Verhältnissen auch während des Berichtsabschnittes im allgemeinen befriedigend. Wenn stellenweise Naturbutter weniger verteilt worden ist, so hat es dafür mehr Margarinebutter oder andere Fette gegeben. Zu bemängeln bleibt indessen, daß die Versorgung der Bevölkerung im Deutschen Reiche nicht einheitlich erfolgt, abgesehen von Schwerarbeitern in der Kriegsindustrie, denen eine größere Menge Fett unbedingt gesichert werden muß. Zum großen Teil versagt auch die Kontrolle der Erzeuger, da der wilde Handel mit angeblich geschmuggelter Butter trotz der hohen Strafe, welche bei Bekanntwerden solcher Fälle verhängt wird, munter weiter blüht. Für solche Butter zahlen Käufer 7—8 M für 1 Pfd., und zum Teil sind die Preise, welche hierfür geboten werden, sogar noch wesentlich höher. Mit Fettstoffen ist es vielfach ebenso, werden doch für Schweineschmalz bis zu 8 M für 1 Pfd. bereitwilligst bezahlt. Anderseits jedoch beweisen diese Tatsachen, daß unsere Versorgung mit Naturbutter nicht auf so schwachen Füßen steht, wie man im feindlichen Auslande gewiß anzunehmen geneigt ist. Dort wie auch in neutralen Ländern hat die Erzeugung an Naturbutter gleichfalls erheblich nachgelassen, und die Preise sind weiter gestiegen, so daß man die Einschränkung der Ausfuhr erwägt, die in Holland während des Berichtsabschnittes bereits durchgeführt worden ist. Auch die skandinavischen Länder sollen ihre Ausfuhr namentlich nach England herabgesetzt haben, wonach an den englischen Märkten die Preise stark angezogen haben. Beispielsweise notierte am Londoner Markt dänische Butter zum Schluß etwa 218—220 s., französische 195—200 s. und irische 206—212 s. für 1 Ztr. gegen 175—180 s. und 155—160 s. im Vorjahr, als auch noch russische Butter in England mit 130—140 s. für 1 Ztr. angeboten war. In Schweden kann der Nachfrage im Lande selbst jedenfalls nicht genügt werden, so daß mit Beschlagnahmung der Vorräte gerechnet wird. In Dänemark bewegen sich die Preise zwischen 187—189 Kr. und in Holland reichen sie für die Ausfuhr nahe an 300 fl. für 1 Ztr. heran. Gegenüber solchen Verhältnissen braucht man sich also bei uns weniger zu beklagen. Wenig befriedigt sind allerdings Groß- und Kleinhandel von dem Verdienst, den ihnen das Geschäft unter den bestehenden Verhältnissen abwirft, weshalb von ihnen eine Erhöhung ihres Nutzens angestrebt wird.

Fette uud Öle. (Rotterdam, 11. Dezember.) Seit etwa Monatsfrist sind die Preise mit wenigen Ausnahmen an den holländischen Märkten ganz ungewöhnlich gestiegen, und man könnte versucht sein, hieraus auf die Versorgung Europas mit gewissen Rohstoffen für die Zeit nach dem Kriege sehr ungünstige Schlüsse zu ziehen. Nord- und Südamerika spielen hierbei bekanntlich eine große Rolle. Die Ernte an Bodenerzeugnissen in der ganzen Welt, hauptsächlich aber in Nord- und Südamerika, ist sehr zusammengeschrumpft, wodurch die Viehhaltung naturgemäß nicht wenig erschwert wird. Hieraus folgt, daß in der Erzeugung tierischer Fettstoffe ein gewisser Stillstand, wenn nicht gar Rückgang eintreten muß, der sich an den amerikanischen Märkten bereits bemerkbar macht. Die recht mageren Ernten in vielen Anbauländern müssen aber auch die Gewinnung pflanzlicher Öle und Fette mehr oder weniger beeinträchtigen, eine Tatsache, der man in Holland fortgesetzt große Beachtung schenkt. Im Zusammenhang damit ist es zu erklären, wenn in Holland während des Berichtsabschnittes die Beschlagnahmung gewisser Öle erwogen worden ist, wofür zeitweise an den Börsen keine Notierungen erfolgt sind. Die Daumenschrauben, welche Holland von England durch den Überseetrust angelegt sind, machen sich in Holland außerdem immer schlimmer bemerkbar, und es ist nicht ausgeschlossen, daß die holländische Regierung früher oder später zu einer Beschlagnahmung der Vorräte schreiten wird. Der Entfall an Talg war in Holland gering, die Nachfrage nach Ware für technische wie Speisezwecke indessen lebhaft, ohne daß solche jedoch selbst zu hohen Preisen befriedigt werden konnte. In England hat sich die Stimmung gleichfalls stark befestigt, obwohl es bekanntlich auf die ganze australische Ausfuhr die Hand gelegt hat. Am Londoner Markt beispielsweise sind die Preise für Hammeltalg von 48 s. 6 d. bis 49 s. 6 d. auf 53 s. bis 55 s. 3 d. und für Rindertalg von 47—48 s. auf 53 s. 6 d. bis 55 s. 6 d. für 1 cwt. gestiegen. Solche Preiserhöhungen geben auch in England zu denken. Was auf den Auktionen angeboten wird, ist meistens auch schnell vergriffen. Für Oleo-Margarin wurden am hiesigen Markt ganz fabelhafte Preise gefordert und bezahlt. Die Nachfrage hält sich indessen tunlichst zurück. Für zweite Sorte auf Dezember-Abladung war der Preis schließlich etwa 136 fl., der aber keine Käufer an den Markt kommen ließ. Für neutrales Cocosfett sind die Preise nur wenig gestiegen. Der Preis für Dezember-Lieferung war anfänglich 80 fl., später indessen 80—81 fl. für 100 kg. Premier Jus, feinstes nordamerikanisches, war nur zeitweise mit 122 fl. angeboten, während zweite Sorte auf Dezember-Abladung schließlich aber schon 130 fl. kostete. Südamerikanisches bedang etwa um die Mitte des Berichtsabschnittes 98—101 fl., am Schluß indessen nominell 116—122 fl. die 100 kg. Aus dem knappen Angebot muß man auf weitere Preiserhöhungen während der nächsten Zeit schließen. Auch für Coprahnüsse sind nach dem Vorgange an den englischen Märkten Preiserhöhungen von 5—6 fl. für 100 kg eingetreten. Für Javanüsse, f. m. s., auf Abladung bis Ende Dezember beliefen sich die Forderungen Ende November auf 47—48 fl. für 100 kg. Für südamerikanisches Hammel-Jus lagen Abladungsangebote bis Ende Dezember zu 100 fl. für 100 kg vor. Neutrallard erzielte im Laufe des Berichtsabschnittes etwa 126 fl. für 100 kg, erfuhr schließlich jedoch eine Erhöhung auf 128 fl. Für Neutrallard-Nachahmung lag im allgemeinen kein Angebot vor. Baumwollsaatöl war von Amerika wenig angeboten. Für Butteröl auf Dezember-Januar-Abladung erzielten die Verkäufer bis zu 84 fl. für 100 kg ohne Kriegsversicherung, unter welchen Bedingungen später bis zu 85 fl. bewilligt worden sind. Für Palmöle wurden von den englischen Märkten im Laufe des Berichtsabschnittes ganz bedeutende Preiserhöhungen gemeldet, und zwar je nach Beschaffenheit von 33 s. 5 d. bis 38 s. auf 39 s. bis 44 s. 6 d. für 1 cwt. Auch Palmkernöle waren von ansehnlichen Preissteigerungen betroffen. Zu Beginn forderten die Verkäufer am Londoner Markt 50—52 s., am Schluß indessen 56—57 s. für 1 cwt.

Fette und Öle. (Amsterdam, 15. Dezember.) *Rüböl*, loko 76$^{1}/_{4}$. *Leinöl*, loko 60$^{3}/_{4}$ fl., für Januar 60$^{5}/_{8}$, für Februar 62$^{1}/_{2}$, für März 64$^{1}/_{4}$, für Februar-März 65$^{1}/_{4}$ fl. für 100 kg.

— (London, 30. November.) *Ricinusöl*. Liverpool meldet ein gutes Geschäft in besserer secunda Calcutta-Ware zu 5$^{1}/_{2}$ d. für 1 lb.

— (London, 8. Dezember.) *Coprah*. Der Londoner Markt bleibt ruhig; in Marseille wurden etwas höhere Preise notiert. Ceylon, Oktober-Dezember-Verschiffung war zu 41 £ angeboten, Straits f. m. s. und South Sea zu 39$^{1}/_{2}$ £ cif. London. Malabar, Januar-März, wurde zu 45 £ 5 s. gekauft, Ceylon, November-Januar zu 44 £ 10 s., Straits f. m. s. und f. m. Oktober-Dezember zu 43 £ 15 s., gemischt (nicht Padang) Oktober-Dezember zu 43 £ 5 s., Manila, Dezember-Februar zu 43 £ 7 s. 6 d. cif. Marseille. — *Rüböl* fest, raffiniertes, englisches in Fässern, loko 56—58 s. — *Baumwollsamenöl* fest, loko 51 s., raffiniertes nominell und »sweet barrels« 59—60 s. — *Sojabohnenöl* fest, Japan, Dezember-Januar 48 s.

— (London, 15. Dezember.) *Leinöl*, loko 51$^{3}/_{4}$, für Januar-April 53 £ für 1 t. In der Talgversteigerung am 13. Dezember wurden 1120 Faß angeboten und davon 960 Faß verkauft. Hammeltalg, good 55 s., Hammeltalg, dull 51 s., Rindertalg, beef 53 s., Rindertalg, dull 47 s., alles für 1 cwt.

— (Liverpool, 8. Dezember.) *Leinöl* fest, Liverpooler Fabrikat 52 s. 6 d. bis 53 s., prompte Lieferung ohne Umhüllung, für 1 Ztr. — *Baumwollsamenöl* fest, Liverpooler Fabrikate 54 s. 6 d. bis 55 s. ohne Umhüllung, ab Mühle. — *Rüböl* fest, englisches, raffiniertes 59 s. ab Mühle in Fässern. — *Lardöl* fest, bestes englisches raffiniertes 85 s. ab Mühle in Fässern. — *Cocosnußöl* fest; Liverpooler Fabrikate knapp und nominell. — *Ricinusöl* fest, Calcutta, loko 6$^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. ab Lager. — *Olivenöl* fest; spanisches, loko 69 £ für 1 t ab Lager in Fässern. — *Palmkernöl* fest, Liverpooler Fabrikat 57—59 £ für 1 t, prompte Lieferung, in Fässern (casks) ab Mühle. — *Palmöl* fest, Angebot in allen Sorten knapp.

— (Hull, 8. Dezember.) *Leinöl* fest, loko 49 s. 6 d., Dezember 50 s., und Januar-April-Lieferung 52 s. 7$^{1}/_{2}$ d. — *Baumwollsamenöl* ist stetig; raffiniertes loko 49 £, Dezember 49 £ 6 s., crude, Ägypten, loko 49 s. 6 d. — *Sojabohnenöl* stetig; loko, crushed 48 s.

— (Hull, 15. Dezember.) *Leinöl*, loko 48$^{1}/_{4}$, für Januar-April 51 £ für 1 t.

— (Duluth, 15. Dez.) *Leinsaat* für Dezbr. 2,78$^{1}/_{2}$, für Mai 2,83$^{3}/_{4}$ Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 15. Dezbr.) *Leinsaat* für Dezember 2,50, für März 2,61 Doll.

— (Sandefjord, 14. Dezember.) *Walöl* Nr. 0 1,17 Kr., Nr. 1 1,16 Kr., Nr. 2 1,14 Kr., Nr. 3 1,12 Kr., Nr. 4 1,09 Kr. für 1 kg fob. Norwegen.

— (Buenos Aires, 7. Dezbr.) *Leinsaat* fest. Preis 23,05 Pesos. Verschifft wurden 7000 t. Der Vorrat beträgt 40000 t.

Foenum-graecum-Saat (London, 30. November) ist fest zu 29—30 s. für gute Marokkoware.

Formalin. Der Semstwo von Nijegorodski, Rußland, legte eine Formalinfabrik in Vetluga an.

Gerbstoffe. (London, 8. Dezember.) *Gambier*. Die Tendenz war fest. Gute Sorten wurden mit 44 s. notiert, bei Dezember-Januar-Lieferung.

Gewürze. (London, 8. Dezember.) Für *Pfeffer* ankommende Ware war die Tendenz bei ruhigem Geschäft fest. Schwarzer Singapore-Pfeffer Dezbr.-Febr. Verschiffung stellte sich auf 9$^{1}/_{4}$ d., Januar-März auf 9$^{7}/_{16}$ d.; weißer Singapore-Pfeffer, Dezember-Februar wurde mit 10$^{1}/_{2}$ d.; Muntok, Novbr.-Januar mit 10$^{1}/_{2}$ d., Dezember-Februar mit 10$^{5}/_{8}$ d. notiert; Jan.-Märzware wurde zu 11 d. cif. verkauft. Lokoware ist stetig. Für *Zanzibar-Nelken* bestand wenig Interesse; Lokoware wurde mit 7$^{1}/_{2}$ d., Jan.-März mit 7$^{5}/_{8}$ d., November-Januar mit 7$^{1}/_{8}$ d. und Dezember-Februar mit 7$^{5}/_{8}$ d. cif. notiert.

Gummen. (Hamburg, 16. Dezember.) *Gummiarabicum*. Durch fehlende Konsumfrage gingen die Werte für diesen Artikel zurück, und es dürfte wohl weiter bei der augenblicklich herrschenden Geschäftsunlust mit weichenden Preisen zu rechnen sein. — *Gummi-Ghatti*. In der Marktlage dieses Artikels hat sich soweit nichts geändert. — *Katirah Gummi* bleibt weiter als Ersatz für Gummi-Tragant, allerdings in beschränktem Maße, gesucht.

Hanf. (London, 8. Dezember.) Manila-Sorten sind lebhaft gehandelt worden bei höheren Preisen. Fair, November-Januar-Verladung wurde mit 58 £ 5 s. verkauft, Medium Dezember-Februar mit 57 £ 5 s., Coarse, Januar-März mit 55 £ 15 s., coarsebrown, Oktbr.-Dezbr. mit 55 £ 5 s., daet coarse, Dezember-Februar mit 55 £. In Neuseeland-Sorten war der Verkehr ruhig. High Point Fair notierte für Oktober-Dezember-Lieferung 54 £, fair 53 £ Wert.

Harze. (Hamburg, 16. Dezember.) *Schellack* ist schwächer und niedriger. — (London, 8. Dezember.) *Schellack.* Der Terminmarkt ist wiederum sehr still gewesen und Umsätze werden nicht berichtet. Die Preise bleiben nominell unverändert. TN.-Orange, loko, stellte sich auf 140 s. 6 d., Basis fair. Calcuttaberichte vom 6. Dezember geben den Preis mit 74 Rs. an. Amerikanisches Harz ist fest; gewöhnliches loko 23 s. 6 d., Marke G 24 s. — (Liverpool, 8. Dezember.) *Harz* fest; amerikanisches 22 s. 6 d. bis 23 s. 6 d. für 1 Ztr. netto.

Hausenblasen. (London, 30. November.) Eine kleine Auktion wurde am Montag abgehalten. Bombay war niedriger, Brasil schwächer und Maranham flauer.

Hopfen. (Anfang Dezember.) Die im Monat Oktober beobachtete Aufwärtsbewegung von Hopfen ist während des Monats November nicht allein zum Stillstand gekommen, sondern die Preise haben schließlich größere oder kleinere Ermäßigungen erfahren. Die Vorräte an den österreichischen und deutschen Märkten haben mehr oder weniger zugenommen, wogegen die Nachfrage nachgelassen hat. Die Beschränkung der Bierherstellung dürfte die Kauflust für Hopfen vorläufig weiter vermindern, so daß die Preise vielleicht erneut nachgeben werden. Die Tagesumsätze am Nürnberger Markt sind von 500 bis 700 auf 100 bis 250 Ballen zurückgegangen. Zu Anfang des Monats November hatten die Preise noch ansehnliche Erhöhungen aufzuweisen, als die Zufuhren und Umsätze sich ungefähr auf gleicher Höhe hielten und halbmonatlich je 7000 Ballen und darüber betrugen. Seitdem aber sind die halbmonatlichen Zufuhren in Nürnberg auf etwa 4000 Ballen zurückgegangen, und die Umsätze haben zu gleicher Zeit nur etwa 2500 Ballen betragen. Danach haben sich die Vorräte um rund 1500 Ballen vermehrt, wonach die Preise allmählich zugunsten der Käufer umgeschlagen sind. Von Käufern waren Württemberger und Hallertauer bevorzugt, und die erzielten Preise betrugen 70 bis 95 M für 50 kg ab Nürnberg. Nur einige Auswahlpartien konnten wesentlich bessere Preise erzielen, welche sich bis zu 110 M für 50 kg bewegten. Am Schluß indessen sind die Preise um 5—10 M gewichen. Die Verkäufer forderten für Markt- und Gebirgshopfen 60—90 M, Spalter 70—110 M, Württemberger 70—100 M und Hallertauer mit und ohne Siegel 65—100 M für 50 kg frei Nürnberg. Am Saazer Markt hat die Aufwärtsbewegung gegen Ende Oktober Preise bis zu 175 Kr gezeitigt, ohne daß die Umsätze gerade besonders umfangreich gewesen wären. Sie bewegten sich zwischen 50—250 Ballen täglich, sind aber später auf 50—100 Ballen zusammengeschmolzen. Der nachlassende Verkehr hat die Preise zunächst nur wenig beeinträchtigt. Für bessere Hopfen haben sie sich anfänglich ziemlich behauptet, und nur geringe und Mittelhopfen waren einige Kronen billiger angeboten. Die Preise der letzteren lagen zwischen 150—165 K, weitere Ermäßigungen wurden von den Verkäufern aber später abgelehnt. Die Nachfrage nach Fremdhopfen am Saazer Markt war zeitweise sehr rege und konnte infolge geringer Vorräte nur zum Teil befriedigt werden. Die Preise hierfür lagen vorübergehend um etwa 25 K höher, welche Erhöhungen sich indessen nicht lange behauptet haben. Ankünfte von Ungarn und Oberösterreich am Saazer Markt waren wohl infolge Verkehrsschwierigkeiten nicht zu verzeichnen. Die meisten Anbaugebiete Österreichs (Ungarn und Oberösterreich ausgenommen) sollen bereits bis zu 90% aus erster Hand geleert sein. Am Schluß war die Stimmung sehr ruhig und wesentlicher Rückgang der Tagesumsätze zu bemerken. Für Rechnung reichsdeutscher Käufer wurden hauptsächlich prima, Mittel- und Ausstichhopfen zu Preisen von 160—170 K für 50 kg gekauft. Die Kauflust für schwache, Mittel- und geringe Sorten ließ hier hingegen sehr zu wünschen übrig, weshalb sich die Abgeber hierfür sehr entgegenkommend zeigten. Das Interesse an Fremdhopfen war später weit geringer, und das Geschäft beschränkte sich auf kleine Mengen verschiedener Sorten in der Preislage von 120—135 K für 50 kg. Am Saazer Platz beliefen sich die Preise für Saazer schließlich auf 140—170 K, Auschaer 125—135 K und Steirer und Mährer auf 120—130 K für 50 K.

Ipecacuanha. (London, 30. Novbr.) Carthagena höher. Notierung 7 s. 6 d. und für Rio 10 s.

Jute. (London, 8. Dezember.) Bei stetiger Haltung hat sich in diesem Artikel ein ziemlich lebhaftes Geschäft entwickelt. Verkauft wurden native first marks zu 41 £, Dock London, 250 Ballen, alte Ernte zu 40 £, Loko Dundee. Schwimmende Ware notierte 40 £ 10 s. bis 40 £ 15 s., Novbr.-Dezbr.-Ware war zu 42 £ cif. Dundee angeboten. J. G. Lightning, Novbr.-Dezbr., wurde zu 38 £ verkauft, cif. London. Dezember-Januar-Ware war zu 39 £ angeboten, Daisee Nr. 2 zu 42 £, cif. Dundee. Kabelnachrichten aus Calcutta vom 6. Dezember berichteten über stetigen Marktverlauf bei 56 Rs. für Lokoware.

Kaffeersatz. Zur Herstellung eines vom Apotheker P. H. Nilsson in Lindesberg, Schweden, erfundenen Kaffeesurrogats wurde in der ehemaligen Karlslunds Brauerei in Orebro eine Fabrik eingerichtet.

Kalisalze. Das Kalisyndikat, G. m. b. H., berechnet bis auf weiteres freibleibend zum Verbrauch im Inlande 1917:

Mindestgehalt	Preis für 1 % Kali im Doppelzentner ohne Sack	Preiszuschlag für Gewährleistung eines höheren Mindestgehaltes an Kali bezw. eines Höchstgehaltes an Kochsalz oder Chlor auf 1 dz und 50 % K_2O
Chlorkalium (KCl)		
50 % Kali (K_2O) (= 79,1 % KCl) . .	32 Pf	—
54 % „ „ (= 85,4 % „) . .	32 „	12,5 Pf
57 % „ „ (= 90,2 % „) . .	32 „	30 „
60,01 % „ „ (= 95,0 % „) . .	35 „	—
61 % „ „ (= 96,5 % „) . .	35 „	15 „
62 % „ „ (= 98,1 % „) . .	35 „	40 „
62 % „ „ höchst. 1/2 % Kochsalz	35 „	50 „
Hochprozentiges schwefelsaures Kali (K_2SO_4)		
48,5 % Kali (K_2O) (= 89,7 % K_2SO_4) . höchst. 2 1/2 % Chlor	38 Pf	—
52 % Kali (K_2O) (= 96,1 % K_2SO_4) . höchst 1 % Chlor	38 „	80 Pf
Schwefelsaure Kalimagnesia ($K_2SO_4MgSO_4$), kryst.		
21,5 % Kali (K_2O) (= 39,8 % K_2SO_4) . höchst. 1 % Chlor	35 Pf.	

Vorstehende Preise verstehen sich auf Frachtgrundlage Bahnhof Staßfurt, Vienenburg, Salzungen oder Mülhausen (Els.) Nord, bei Barzahlung, ohne Abzug. Die Lieferung der Ware erfolgt lose, doch sind die Käufer berechtigt, gute, brauchbare Säcke für mindestens 100 kg Inhalt den Kaliwerken zur Füllung frachtfrei einzusenden. 50 kg fassende Papiersäcke, soweit der Vorrat reicht, kosten bis auf weiteres 0,55 M das Stück. Für Stückgutsendungen werden auf Wunsch Jute- oder andere Gewebesäcke verwandt, soweit solche zu haben sind. Die Berechnung erfolgt billigst. Beim Bezuge in Wagenladungen wird eine Überfuhrgebühr von 4 M für 10000 kg in Anrechnung gebracht, auf Stückgutsendungen eine Anfuhrgebühr von 0,30 M für 100 kg bis zum Betrage von 5 M für die ganze Sendung. Bei Bezügen von verschiedenen Salzsorten in einer Ladung wird eine Gebühr von 10 M für den Wagen von 10000 kg berechnet. Der Frachtbriefstempel ist vom Käufer zu tragen, ebenso die Warenumsatzsteuer. Die Lieferung von Kalisalzen nach dem Auslande ist nicht gestattet. Bei allen Aufträgen für nächstjährige Lieferung, die vor dem 15. Januar 1917 übermittelt werden, tritt eine Preisermäßigung (Stichtag-Vergütung) ein, die sich bei Chlorkalium auf 10 Pf für 100 kg und 50% Kali, bei schwefelsaurem Kali auf 15 Pf für 100 kg und 50% Kali, bei schwefelsaurer Kalimagnesia auf 10 Pf für 100 kg und 26% Kali beläuft. Diese Stichtagvergütung wird jedesmal bei Erteilung der Rechnung in Abzug gebracht. Ferner berechnet das Kalisyndikat, das sich jederzeitige Abänderung der Preise und Verkaufsbedingungen vorbehält, freibleibend für calcinierten, gemahlenen Kieserit mit einem Mindestgehalt von 70% schwefelsaurer Magnesia ($MgSO_4$) bei Abschlüssen in beliebigem Umfange 2,80 M für 100 kg und 70% wirkliches Gewicht, lose, frei Eisenbahnwagen Stassfurt bezw. Frachtgrundlage frei Bahnhof Stassfurt (vergl. Verkaufsbedingungen § 8) ohne Abzug. Der Gehalt über 70% wird im Verhältnis in Rechnung gestellt. Kieserit in Blöcken bei Abschlüssen in beliebigem Umfange mit einem Mindestgehalt von 55% schwefelsaurer Magnesia ($MgSO_4$), 1,60 M für 100 kg und 55% und mit einem Mindestgehalt von 65% schwefelsaurer Magnesia ($MgSO_4$) und einem Höchstgehalt von 1 1/2% Chlor, 1,75 M für 100 kg und 65% wirkliches Gewicht, unverpackt, wie oben. Die Gehalte über 55 bezw. 65% werden im Verhältnis in Rechnung gestellt. Zur Verpackung von calciniertem, gemahlenem Kieserit, soweit diese gewünscht wird, steht es dem Käufer frei, gute brauchbare Säcke von mindestens 100 kg Inhalt den Kaliwerken zur Füllung frachtfrei einzusenden. Neue Gewebesäcke werden von den Kaliwerken, soweit Vorrat vorhanden ist, bis auf weiteres mit 2,50 M, Papiersäcke von 50 kg mit 55 Pf das Stück berechnet. Block-Kieserit wird nur bei Stückgutsendungen verpackt geliefert, die Verpackung wird billigst in Rechnung gestellt. Besteht eine Wagenladung aus mehreren Salzsorten, so tritt ein Zuschlag von 10 M für 10000 kg als Ersatz für besondere Unkosten ein. Bei Stükkgutsendungen vorstehend bezeichneter Erzeugnisse steht es dem Lieferanten frei, eine Anfuhrgebühr von 30 Pf für 100 kg wirkliches Gewicht bis zum Betrage von 5 M für die ganze Sendung zu berechnen. Bei Abschlüssen auf calcinierten, gemahlenen Kieserit und Kieserit in Blöcken bei nächstjähriger Lieferung, die vor dem 15. Januar 1917 gemacht werden tritt eine Preisermäßigung von 10 Pf für 100 kg ein. Der Kieserit und die daraus hergestellten Erzeugnisse dürfen nur im Lande Verwendung finden, für welche das Kieserit gekauft ist.

Kautschuk. (London, 8. Dezember.) Plantagen-Sorten eröffneten fester und und konnten auch im weiteren Verlauf des Marktes die hohen Preise behaupten. Erst gegen Schluß wurde die Haltung etwas matter, und die Abgeber waren in ihren Forderungen etwas entgegenkommender, die gegen gestrigen Schluß leicht erniedrigt waren. First Latex Crepe Loko und Dezbr.-Abladung notierte von 3 s. 4 1/2 d. bis 3 s. 5 1/2 d. und ging später herunter auf 3 s. 3 1/4 d.; Januar-März-Lieferung stellte sich anfänglich auf 3 s. 4 1/4 d. bis 3 s. 6 d., später auf 3 s. 4 d.; Januar-Juniware auf 3 s. 4 1/2 d. bis 3 s. 5 3/4 d. und später auf 3 s. 4 d.; Juli-Dezember-Lieferung wurde mit 3 s. 3 1/2 d. notiert und schloß bei 3 s. 2 d. Smoked sheet, loko und Dezember-Lieferung

stellte sich auf 3 s. 5½ d. und schloß bei 3 s. 3½ d.; Januar-Märzware und Januar-Juniware wurde mit 3 s. 5½ d. verkauft und schloß bei 3 s. 4 d. angeboten. Para-Sorten waren fest, doch gingen auch hier die Preise gegen Schluß leicht zurück. Fine hard cure, Loko und Dezemberware wurde mit 3 s. 6½ d. verkauft und war zu 3 s. 6 d. angeboten, bei Schluß des Marktes; Februar-März-Lieferung war zu 3 s. 6 d. verkauft und angeboten. Soft cure Dezember stellte sich auf 3 s. 1 d. Caucho Ball fester, Dezemberware wurde zu 2 s. 3½ d. verkauft.

Kupfer. Eine Vereinigung für die deutsche Elektrolytkupfernotiz ist in Berlin unter dem Vorsitz von Peierls, Direktor der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin, begründet worden. Stellvertretende Vorsitzende sind Dietz, Direktor der Norddeutschen Affinerie, Hamburg, Kommerzienrat Norbert Levy, in Fa. N. Levy & Co., in Berlin und Asshoff, Generaldirektor der Firma Basse & Selve in Altena.

Leder. Die Kontrollstelle für freigegebenes Leder hat verbesserte Bedingungen für den Verkehr in freigegebenen Ledern herausgegeben, und zwar für Boden-, Ober-, Sattler- und Portefeuilleleder. Alles freigegebene Schuhoberleder darf nur in inländischen Betrieben verarbeitet werden. Betriebe, denen freigegebenes Leder zugeführt werden darf, sind gezwungen, die daraus entstehenden und nicht selbst verarbeiteten Abfälle der Ersatz-Sohlen-Gesellschaft m. b. H. zu Berlin zu überlassen, diese fertigt aus den Abfällen Ersatz-Sohlen.

Lycopodium (Hamburg, 16. Dezember) wurde in letzter Zeit etwas mehr gesucht. Der Wert des Artikels liegt heute bei 12,50 M für 1 kg.

Metalle. (London, 15. Dezember.) Kupfer sofort 143, für 3 Monate 137, Electrolyt 164—159, Best selected 172—168, Strong sheets 187, Zink sofort 56½, für 3 Monate 52, Zinn sofort 184¼, für 3 Monate 186, Blei 30½, alles in £ für 1 ton. Antimon nominell, Aluminium nominell, Weißblech fest, 34 s. für 1 Kiste. Quecksilber stetig, 18⅝—18⅞ £ für 1 Flasche. Silber 37 £ für 1 Unze.

— (New York, 15. Dezember.) Roheisen Northern Nr. 2 29—29½ Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer I. Quartal 35½, II. Quartal 32½—34, Blei 7,62½—7,87½, Zink 11¾—12, Rohzinn 42¾—43¼ cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 60 Doll. für 1 ton.

Mineralien, Hüttenprodukte. (New York, Anfang November.) Preise, wenn nicht anders bemerkt, für 100 Pfd. in Doll. Aluminium Nr. 1 64—66. Antimon, chines. und japan. 13,25. Arsenik, weiß 6—6,25; rot 65—70. Asphalt, kalifom. 22,50—30 Doll.; Trinidad 25—30 Doll. für 1 t. Ceresin, gelbes 10—14; weiß 14—16. Blei, Trustpreis 7; unabhängige 7—7,12½. Bleiglätte, amerikan., gepulvert 9,25; englische für Glasfabrikanten 10—11. Braunstein 60—100 Doll. für 1 t in Waggonmengen. Fullererde, gepulvert 0,80—1,05. Cadmium 150. Kobalt 125. Kobaltoxyd 100—105. Kupfer, Lake und elektrolyt. 28,50. Magnesium, 99% 350. Mennige, amerikan. 9,75; in Öl 10,25. Nickel, elektrolyt. 50. Quecksilber 80 Doll. für 1 Flasche (= 34 kg). Platin 90 Doll. für 1 Unze. Silber 67⅜ Cts. für 1 Unze. Zink 10,15—10,40. Zinn, Straits 41,70. Zinnoxyd 46—48.

Mutterkorn. (Hamburg, 16. Dezember.) Unbedeutende Umsätze in diesem Artikel fanden zu Preisen von 5,50—5,75 M für 1 kg statt.

Opium (London, 30. November) höher. 12%ige türkische Ware wurde mit 40 s. für 1 lb. gehandelt. Persische Ware wurde mit 33—34 s. für 1 lb. umgesetzt.

Quillayarinde (Hamburg, 16. Dezember) ist lustlos. Vom Konsum wurden nur unbedeutende Mengen aufgenommen. Die Preise sind eher etwas niedriger.

Sabadillsaat. (Hamburg, den 16. Dezember.) Markt fest. Vermehrte Nachfrage für den Artikel setzte wieder ein.

Salpeter (London, 8. Dezember) loko, raffiniert 18 £ 10 s., gewöhnlicher 18 £ = 7 s. 6 d.; 10% Refraktion 42 s. loko nominell.

— (Liverpool, 8. Dezember) fest, gewöhnlicher bis raffinierter 19—20 s. für 1 Ztr. netto ab Lager.

Salvarsan. (London, 30. Novbr.) Der Preis in New York ist auf 4,50 Doll. für 1 Tube gefallen in Anbetracht des Gerüchtes, daß das Handels-U-Boot »Deutschland« 1000 kg nach Amerika gebracht haben soll.

Schmiermittel. Trotz der Beschlagnahme[1]) bleiben gestattet: 1. Lieferungen an Heeres-, Marine- und Eisenbahnverwaltungen; 2. bis auf weiteres die Verwendung der beschlagnahmten Stoffe a) als Schmier-, Härtungs- und Kühlmittel zur Aufrechterhaltung des eigenen Betriebes, b) zur Herstellung und zur Erhaltung von Leder im eigenen Betriebe, c) bei der Herstellung von Garnen und Geweben im eigenen Betriebe; 3. die Verarbeitung zu Gegenständen, die von der Bekanntmachung betroffen werden (nach ihrer Herstellung unterliegen sie der Beschlagnahme gemäß dieser Bekanntmachung); 4. Verkauf und Lieferung auf Freigabeschein.

Sprengstoffe. Die Espagit Akt-Ges., vormals Eifeler Sprengstoffwerke Dr. Ing. Fr. Esser ist mit einem Kapital von 8½ Mill. M begründet worden.

Teerprodukte. (London, 8. Dezember.) Rohe *Carbolsäure*, 60° 3 s. 5½ d. krystallisierte 39/40°, nominell 1 s. 3 d., flüssige 2 s. 9 d. — *Benzol*, 50% unverpackt nominell 1 s. 6 d. für 1 Gall.

Terpentinöl (London, 8. Dezember) stramm bei großen Umsätzen, loko und Dezember 51 s. 6 d., Januar-April 52 s.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 788.

Terpentinöl. (London, 15. Dezbr.) Loko 53⅜ £, für Januar-April 53⅞ £. — (Liverpool, 8. Dezember) ist teurer bei 51 s. für 1 Ztr. sofortige Lieferung.

Tonkabohnen. (Hamburg, 16. Dezember.) Der Artikel fand in letzter Zeit mehr Beachtung, so daß die Preise sich wieder befestigen konnten.

Vanillin (Hamburg, 16. Dezember) fand Interesse, doch sind nur noch keine Mengen zu höheren Preisen zu haben.

— (Berlin, 17. Dezember.) Heute ist auch von den Fabriken kleine Ware nicht mehr erhältlich. Für spätere Termine dürfte Ware in Aussicht zu nehmen sein, sicher aber nicht mehr zu dem bisherigen Preise. Die zweite Hand läßt sich die verfügbaren kleinen Mengen stellenweise sogar bereits mit 195 M für 1 kg bezahlen.

— (London, 30. November.) Die Forderung der englischen Fabrikanten ist 28 s. für 1 lb.

Wachse. (Hamburg, 16. Dezember.) *Bienenwachs.* Markt infolge fehlender Konsumfrage schwächer und niedriger. Nur Kleinigkeiten kommen an den Markt und werden nur zaudernd aufgenommen. — *Carnaubawachs.* Hierfür hat sich das Kaufinteresse fortgesetzt vermindert. — *Japanwachs* fehlt. Der Wert ist nominell. — *Rohmontanwachs.* In der Marktlage hat sich nichts geändert.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 16. Dez.) Angebotene Partien finden schlank Nehmer.

Werkzeugmaschinen. Durch die Bekanntmachung (Nr. 3010/10. 16. B. 5), ist eine Bestandserhebung für Werkzeugmaschinen am 21. November 1916 angeordnet worden. Betroffen werden hiervon Drehbänke mit mindestens 160 mm Spitzenhöhe, Abstechmaschinen und Kaltsägen für Material von mindestens 60 mm, alle Revolverbänke, Fräsmaschinen, Schleifmaschinen, Bohrmaschinen, Bohr- und Fräswerke, Vertikal-Bohr- und Drehwerke (Karussellbänke), Shaping-, Stoß- und Hobelmaschinen, Automaten, Spezialmaschinen, wie Hinterdrehbänke, Zentriermaschinen, Pressen und Stanzen, Aufwurf-, Luft- und Fallhämmer, sowie Abgratpressen. Die Meldung hatte bis zum 30. November 1916 an die Königliche Feldzeugmeisterei, Technische Zentral-Abteilung, Berlin W. 15, Lietzenburger Straße 18—20, zu erfolgen und zwar auf den amtlichen »Meldescheinen für Bestandsaufnahme von Werkzeugmaschinen«, die bei dem Verein deutscher Werkzeugmaschinenfabriken, Berlin W. 15, Bayerische Straße 2 oder bei dem Verein Deutscher Maschinen-Bau-Anstalten, Berlin-Charlottenburg 2, Hardenbergstraße 3, auf einer Postkarte anzufordern sind. Nicht zu melden sind: Maschinen, die für Kriegszwecke voll und ausschließlich und für eine voraussichtlich längere Dauer als 2 Monate vom Stichtag ab beschäftigt sind; die in Maschinenfabriken in Benutzung befindlichen Maschinen, die ihrerseits wieder zur Erzeugung von Maschinen der genannten Art und von Maschinen für Kriegszwecke verwendet werden. Kriegszwecken im Sinne dieser Bestimmung dienen Maschinen, welche verwendet werden zur Herstellung von Waffen, Munition, Feldgerät, Fahrzeugen, Flugzeugen, Flugschiffen, Bekleidung und Nahrungsmitteln für die Heeres- oder Marineverwaltung, sowie von Geräten für die Eisenbahn, Post und Telegraphie. Anfragen und Anträge sind an das Königlich Preußische Kriegsministerium, Abteilung B 5, Berlin W. 9, Leipziger Straße 5, zu richten und am Kopfe des Schreibens mit der Aufschrift »Bestandsaufnahme von Werkzeugmaschinen« zu versehen.

Wismutmetall und Präparate. (Berlin, 17. Dezember.) Die bereits angekündigte Preiserhöhung[1]) ist eingetreten; sie hat die Notierungen für das Metall von 29 auf 42,50 M für 1 kg gebracht. Dementsprechend beträgt die Preissteigerung für Subnitrat 10,50 M, für Subgallat 8 M, für Subsalicylat 9 M für 1 kg.

Zellstoff. Durch die Bekanntmachung (Nr. W. M. 312/10. 16. K. R. A.) ist eine Bestandserhebung für Natron- (Sulfat-), Zellstoff, ganz oder teilweise aus Natron- (Sulfat-), Zellstoff hergestelltes Papier, Spinnpapier, Papiergarn, ferner für Arbeitsmaschinen, welche zur Herstellung, Bearbeitung und Verarbeitung von Spinnpapier in Gebrauch sind, am 20. November angeordnet worden. Betroffen werden hiervon Natron- (Sulfat-), Zellstoff, Papier jeder Art, ganz oder teilweise aus Natron- (Sulfat-), Zellstoff hergestellt, sofern die Vorräte 1000 kg übersteigen, aus reinem Sulfitzellstoff hergestelltes Spinnpapier, Papiergarn jeglicher Art, Zellstoffgarn und Papiermischgarn, wie Textilit, Textilose, Garne mit Faserseele u. a., sofern die Vorräte 250 kg übersteigen; ferner Papiermaschinen, welche Spinnpapier herstellen, Streifenschneidemaschinen für Spinnpapier, Spinnmaschinen, welche Garne der genannten Art herstellen. Die erste Meldung war über die bei Beginn des 1. Dezember 1916 vorhandenen und meldepflichtigen Vorräte bis zum 5. Dezember 1916 zu erstatten. Die späteren Meldungen sind jedesmal über die bei Beginn des ersten Tages eines jeden Monats (Stichtag) vorhandenen Bestände bis zum fünften Tage des betreffenden Monats (Meldefrist) zu melden. Die Meldungen sind an das Webstoff-Meldeamt der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Königl. Preuß. Kriegsministeriums, Berlin S.W. 48, Verl. Hedemannstr. 10, zu richten und zwar auf den amtlichen Meldescheinen. Diese sind bei der Vordruckverwaltung der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Königl. Preuß. Kriegsministeriums, Berlin S.W. 48, Verl. Hedemannstr. 10, unter Angabe der Vordruck-Nr. Bst 982 b erhältlich. Die Anforderung der Meldescheine soll auf einer Postkarte (nicht Brief) erfolgen, die nichts anderes enthalten soll, als die kurze Anforderung des gewünschten Meldescheins, die deutliche Unterschrift mit genauer Adresse und den Firmenstempel.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 1056.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:

Chemisch-Technisches Repertorium und **Naturwissenschaftliche Umschau.**

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.** Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Erscheint wöchentlich dreimal. — **Bezugspreis** durch Post oder Buchhandel vierteljährlich M 5,—, bei Zustellung unter Streifband innerhalb Deutschlands M 6,—, nach allen übrigen Ländern M 7,—. — **Anzeigenpreis:** Der Raum der einspaltigen Zeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Nachlaß. — **Beilagen** nach Übereinkunft.

Zuschriften, die den Inhalt des Blattes betreffen, werden an die Schriftleitung der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), erbeten, alle sonstigen Sendungen und Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.).
Drahtnachrichten: Chemikerzeitung, Cöthenanhalt. :: :: :: :: :: :: Fernsprecher Nr. 111.

Nr. 154/155. Seite 1081—1088. Cöthen, den 23. Dezember 1916. 40. Jahrgang

Stellen-Angebote.

Das Chemische Untersuchungsamt für die Kreise Mörs, Geldern und Cleve in Mors am Niederrhein sucht zum baldigen Antritt einen geprüften

Nahrungsmittelchemiker
bezw.
Nahrungsmittelchemikerin.

Bewerbungen n. Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen an den unterzeichneten Leiter erbeten.
Dr. W. Hübner, Mörs a. Niederrhein, Uerdingerstr. 26. (2075)

Fabrik, mangels Rohstoffs stillliegend, sucht einen

Betriebsleiter,

der in der Lage ist, den Betrieb, unter Anpassung der gegenwärtigen Verhältnisse, wieder aufzunehmen und fortzuführen. Genaue Kenntnis seines Faches unbedingt notwendig. Der Betriebsleiter wird an dem Reingewinn interessiert.
Bewerbungs-Zuschriften an

Wilhelm Weirich, Hannover,
Handelshof. (6351)
Fernsprecher N. 7406 und 7407.

Zu sofort od. 1. Januar 1917 in Kalianalysen erfahrener militärfreier

Analytiker

gesucht, (2269)
Kriegsbeschädigt. bevorzugt.
Gewerkschaft Siegfried I, Vogelbeck b. Salzderhelden.

Laborant,

auch kriegsbeschädigt, in allen einschlägigen Arbeiten erfahren, sucht zum Antritt am 1. Jan. 1917
Portland-Cementfabrik Alemannia, Aktiengesellschaft, Höver bei Hannover.

Bekanntmachung.

Für unser Chemisches Untersuchungsamt wird zum baldigen Antritt eine (2284)

Laborantin gesucht.

Monatliche Anfangs-Vergütung von 100 M nebst 15 M monatlicher Teuerungszulage. Bewerbungen um diese Stelle sind unter Beifügung des Lebenslaufs und etwaiger Zeugnisse über Befähigung und die nötige Vorbildung, Angabe von Alter, Religion und bisheriger Tätigkeit, sowie eines polizeilichen Prüfungs-Zeugnisses und eines ärztlichen Zeugnisses zum Nachweise gesundheitlicher und körperlicher Tüchtigkeit bei der Kanzlei des Wohlfahrtspolizeiamtes, neues Rathaus, Eingang Ringstr. 19, Erdgeschoß, Zimmer 52, bis zum 29. Dezember 1916 einzureichen.
Dresden, am 19. Dezbr. 1916.
Der Rat zu Dresden, Wohlfahrtspolizeiamt.

Chemiker gesucht

zur Umwandlung einer bestehenden Fabrik in eine Fabrik für technische Fette und Öle, sowie zu deren Fortführung und Leitung. Eventuell auch mit Gewinnanteil.
Zuschriften mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen an (6352)
Wilhelm Weirich, Hannover,
Handelshof — Bahnhofstr. 9.
Fernsprecher N. 7406 und 7407.

Wir suchen
zur Vertretung unseres jetzigen Laboratoriumsleiters einen

Hütteningenieur oder Chemiker

mit abgeschlossener akademischer Bildung, der einem größeren Laboratorium selbständig vorstehen kann, Erfahrung in allen in das Gebiet einer Zinkhütte, Zinnhütte und Röstanlage mit ausgedehnten Veredelungsanlagen fallenden Untersuchungen besitzt und auch die Bemusterung der Erze selbständig zu überwachen hat. Eintritt 1. 1. 17.
Angebote von nur militärfreien Herren, die über längere Praxis verfügen, mit Gehaltsansprüchen, Lebenslauf etc. erbeten an
Metallhütte Aktiengesellschaft, Duisburg-Wanheim. (6675)

Wir suchen zu bald einen durchaus nüchternen

zuverlässigen Säuremeister

für unsere Salpetersäurefabrikation.
Elektrosalpeter-Werke Akt.-Ges. Zschornewitz, Bez. Halle. (2331)

Kaliwerk
mit Chlorkalium- und Sulfatfabrik sucht für sofort einen

jüngeren Laboranten

mit einschlägigen Erfahrungen.
Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsforderungen sind einzusenden an
Gewerkschaft Braunschweig-Lüneburg, Grasleben, Kr. Helmstedt. (2262)

Chemikerin,
Laborant oder Laborantin mit einiger Erfahrung in Stahlanalysen zum sofortigen Eintritt
gesucht.
Kalker Maschinenfabrik A.-G. (vorm. Breuer, Schumacher & Co.), Cöln-Kalk. (5064)

Eine Chemikerin,

durchaus bewandert in der Anfertigung von Analysen von Nahrungsmitteln, wird für dauernde Stellung
gesucht.
Lebenslauf und Zeugnisse, sowie Angabe der Gehaltsansprüche an
Andernacher Nahrungsmittel-Fabrik Luithlen & Neumann, Andernach a. Rhein. (2306)

Assistent oder Assistentin gesucht. (2316)

Bewerbungen mit Angabe des Studienganges sind zu richten an das
Physikalisch-chemische Laboratorium der Universität Frankfurt a. M., Robert Mayerstraße 2.

---

2 tüchtige Bleilöter (1015)
für dauernde Beschäftigung gegen hohen Lohn gesucht.
Norddeutsche Affinerie, Hamburg 28.

Laborant oder Laborantin,

zuverlässig in der Ausführung von Kalianalysen,
zum 1. Januar 1917 gesucht.
Hannoversche Kaliwerke, Aktiengesellschaft, Peine. (2302)

Teerdestillations-Werkmeister.

Wir suchen für unsere Teer-Destillation mit Nebenerzeugnissen einen auf diesen Gebieten durchaus erfahrenen, an selbständiges Arbeiten gewöhnten, zuverlässigen

Werkmeister

in Lebensstellung. Kriegsbeschädigte werden bevorzugt.
Anerbieten mit Zeugnisabschriften an (5089)
C. F. Weber, Aktiengesellschaft, Leipzig-Plagwitz.

Für unsere Fabrikverwaltung in Lülsdorf bei Köln a. Rh. suchen wir zu möglichst baldigem Eintritt

einen Einkäufer,

der bereits als solcher in größeren chemischen Fabriken oder verwandten Betrieben tätig war, selbständig und gewissenhaft zu arbeiten versteht, sowie über gute Zeugnisse und Referenzen verfügt;

einen Magazinverwalter,

der eingehende Materialkenntnisse, Erfahrungen in der Materialienkontrolle besitzt und sich über Fleiß und Ehrlichkeit in gleichartiger Stellung durch Zeugnisse auszuweisen vermag.
Ausführliche Angebote unter Angabe des frühesten Eintrittstermines sowie des Militärverhältnisses erbitten wir an nachstehende Adresse:
Deutsche Wildermann-Werke chemische Fabriken G. m. b. H., Berlin W. 35, Potsdamerstr. 103a. (2265)

Wir suchen für unsere Lithoponefabrik
einen tüchtigen, mit allen in Betracht kommenden Arbeiten vertrauten

Lithopone-Meister,

der auch mit größerer Anzahl Arbeiter umzugehen versteht.
Angebote mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen an
Oberschlesisches Farbwerk, Idaweiche. (2291)

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 154/155, S. 1081—1088. Cöthen, den 23. Dezember 1916. 40. Jahrgang.

Andreas Lipp †.

19. Februar 1855 — 21. November 1916.

Von G. Rohde.

Am 21. November starb nach längerem Leiden, aber schnell und unerwartet, der ord. Professor der organischen Chemie an der Kgl. Technischen Hochschule zu München Dr. phil. ANDREAS LIPP. Er war am 19. Februar 1855 zu Batzingschwenden, Gemeinde Rückholz bei Füssen im bayr. Allgäu als Sohn des Landwirts, Mühlen- und Sägebesitzers PETER LIPP geboren, der zugleich Bürgermeister der Gemeinde Rückholz war. Schon in der Werktagsschule zu Rückholz traten die Begabung und der Fleiß des schwäbischen Hirtenbübleins hervor. Als der Knabe 1868 die Schule verließ, um in die Kgl. Gewerbeschule zu Kempten überzutreten, erhielt er im Entlassungszeugnis die Gesamtnote »vorzüglich« und in der Spalte »Geistesgaben« den Vermerk »sehr viele.«

Auf der Gewerbeschule in Kempten scheint, angeregt durch einen vorzüglichen Unterricht, zuerst seine Neigung für die Chemie erwacht zu sein. Sie bewog ihn, sich dem Studium dieser Wissenschaft zu widmen, zunächst von 1871—1873 an der chemisch-technischen Abteilung der Kgl. Industrieschule zu München, dann bis 1877 ebenda an der chemischen Abteilung der damaligen »Polytechnischen Schule.« Sein Studium an letzterer, die 1877 zur »Technischen Hochschule« erhoben worden war, brachte er mit so vorzüglichem Erfolg zum Abschluß, daß er das Diplom eines »technischen Chemikers der Hochschule« erhielt, eine Auszeichnung, die nicht zu verwechseln ist mit dem Titel eines Diplomingenieurs, der seit 1903 jedem Studierenden der Münchner Hochschule verliehen wird, der die Hauptprüfung seiner Abteilung bestanden hat.

An der polytechnischen Schule zu München wirkte damals als Professor der Chemie EMIL ERLENMEYER. Dieser bedeutende, zu den Pionieren der neueren organischen Chemie gehörende Mann hatte im chemischen Praktikum die Fähigkeiten und den außerordentlichen Fleiß des jungen Studierenden kennengelernt und ihn schon 1876 zu seinem Vorlesungsassistenten gemacht. Ein in der Folge von LIPP vor der Münchner Chemischen Gesellschaft über VAN'T HOFFS Werk: »Die Lagerung der Atome im Raume« gehaltener Vortrag gab ERLENMEYER eine so hohe Meinung auch von der Lehrbefähigung LIPPS, daß er ihn bestimmte, eine ihm angebotene Stellung in der Technik auszuschlagen und sich dem Lehrberuf zu widmen.

LIPP bereitete sich nun, während er nebenbei die Obliegenheiten eines Assistenten bei Prof. ERLENMEYER weiter versah, auf die Nachprüfung am Realgymnasium und auf die Lehramtsprüfung für Chemie und beschreibende Naturwissenschaften vor. 1881 bestand er die Reifeprüfung für den 6. Kurs des Realgymnasiums, im gleichen Jahre die Lehramtsprüfung für Chemie und 1882 die Lehramtsprüfung für die beschreibenden Naturwissenschaften. Schon vorher — am 23. Oktober 1880 — war er auf Grund der Dissertation: *Über einige Derivate des Isobutylaldehyds* von der Universität Freiburg i. B. »insigni cum laude« zum Doktor der Philosophie promoviert worden.

Seine Tätigkeit als Assistent an der chemischen Abteilung der Technischen Hochschule dauerte noch bis Ende des Sommersemesters 1884. Im Oktober desselben Jahres wurde er Assistent für Chemie an der Kgl. Industrieschule zu München, 1888 an der gleichen Anstalt Studienlehrer für Mineralogie, Chemie und chemische Technologie, 1893 ohne Änderung seiner Lehraufgabe Professor. In der letzteren Stellung verblieb er bis Ende des Wintersemesters 1896/97. Im Nebenamte bekleidete er vom Jahre 1884—1897 die Stelle eines Lehrers für Chemie, Physik, Chemische Technologie und Baumaterialienlehre an der Baugewerkschule zu München. Der Technischen Hochschule gehörte LIPP seit dem Sommersemester 1897 an, zunächst bis Ende des Studienjahres 1905 als Professor der analytischen und angewandten Chemie, von da ab als Professor der organischen Chemie und als Vorstand des organisch-chemischen Laboratoriums. Vertretungsweise hatte er nach dem Tode W. v. MILLERS schon im Sommersemester 1899 organische Chemie gelesen, ferner im Wintersemester 1898/99 während der Krankheit W. v. MILLERS auch anorganische Chemie.

Mit der Übernahme der Professur für organische Chemie war es LIPP vergönnt, in die schönen, unter seiner Leitung eingerichteten Räume einzuziehen, die der organischen Chemie in dem neuen, zu jener Zeit in Betrieb genommenen Gebäude für Chemie zugewiesen worden waren. Schon damals war geplant, das Institut noch wesentlich zu erweitern und vor allem einige aus Platzmangel zunächst nur aushilfsweise und abseits eingerichtete Räume des Instituts in dieses selbst zu verlegen. Diese Erweiterungsbauten wurden im Zusammenhange mit dem Neubau des chemisch-technischen Instituts 1910 in Angriff genommen und während des Krieges fertiggestellt. Die Freude, die neu geschaffenen Arbeitsräume von Schülern bevölkert zu sehen, hat LIPP infolge des Krieges aber nicht mehr erlebt.

LIPPS Tätigkeit war eine ungemein vielseitige. Vor allem war er groß als Lehrer dank der selten glücklichen Vereinigung von angeborener Lehrbefähigung und Veranlagung zu experimenteller Forscherarbeit. An seinen Vorlesungen wird außer seiner feinen Experimentierkunst die außerordentliche Klarheit und Übersichtlichkeit gerühmt, mit der er seine Gebiete behandelte. Im Laboratorium wußte er seine Schüler nicht nur vortrefflich zu unterweisen, sondern war auch stets bemüht, sie zu chemischem Denken zu erziehen. Größten Nachdruck legte er auf sauberes und gewissenhaftes Arbeiten.

Die Forschertätigkeit LIPPS war fast ausschließlich der organischen Chemie gewidmet und erstreckte sich auf mannigfache Gebiete derselben. Hervorgehoben seien besonders seine Arbeiten über Ammoniakabkömmlinge des Isobutylaldehyds, seine gemeinschaftlich mit ERLENMEYER ausgeführte Synthese des Tyrosins, seine ebenfalls mit ERLENMEYER ausgeführten Untersuchungen über den Phenyläthylaldehyd und verschiedene Zimtsäurederivate, eine sehr durchsichtige und glatte Synthese des Indols, Synthesen von Pyrrolin- und vierfach hydrierten Pyridinderivaten, Studien über Methylolbildung und Untersuchungen über Ghedda- und Candelillawachs. Seine Arbeiten sind in den »Berichten der Deutschen Chemischen Gesellschaft« und in den »Annalen der Chemie und Pharmazie« veröffentlicht. Von seiner Forschertätigkeit legen ferner die zahlreichen seit 1905 aus dem organisch-chemischen Laboratorium der Technischen Hochschule zu München hervorgegangenen Dissertationen seiner Schüler Zeugnis ab. Auch literarisch war LIPP tätig. Hier ist zu nennen die mit KARL und HECHT ausgeführte Bearbeitung von ERLENMEYERS »Lehrbuch der Chemie«, Bd. 1 und 2, Gruppe C_4 und C_5, Leipzig, Wintersche Verlagsbuchhandlung 1885—1889. Sodann sein in 6 Auflagen, zuletzt 1915 erschienenes »Lehrbuch der Chemie und Mineralogie für den Unterricht an höheren Lehranstalten«, Stuttgart und Berlin, F. Grub. Ferner eine Broschüre: »Die Marienquelle, eine neu aufgefundene Jodquelle in der Nähe von Seeg bei Füssen.«

Aber damit war LIPPS Tätigkeit noch nicht erschöpft. Seit 1898 war er nahezu regelmäßig Ministerialkommissar bei den Schlußprüfungen der realistischen Mittelschulen, 1899—1909 Mitglied des obersten Schulrates, lange Jahre ferner Vorsitzender der Prüfungskommission für die chemische Hauptprüfung an der Technischen Hochschule. Hierzu kommt dann noch seine sonstige Tätigkeit als Examinator, insbesondere bei den Prüfungen für das Mittelschullehrfach in beschreibenden Naturwissenschaften und Chemie, seine Tätigkeit auf Kongressen, als gerichtlicher und privater Sachverständiger, als Mitglied wissenschaftlicher und technischer Vereine, als Schöpfer des neuen organisch-chemischen Instituts.

Diese Fülle von Amtspflichten neben seiner Lehr- und Forschertätigkeit erforderte eine große Arbeitskraft. LIPPS Arbeitsfreudigkeit und Pflichttreue waren aber auch vorbildlich. Hatte er nicht Vorlesung oder Amtsgeschäfte außerhalb des Instituts, so traf man ihn entweder bei seinen Schülern im Unterrichtslaboratorium, oder er arbeitete in seinem Amtszimmer oder am eigenen Experimentiertisch. Dabei war er keineswegs ein, verknöcherter Gelehrter, sondern ein feinfühlender, warmherziger Mensch, der im Freundeskreise heiter und humorvoll sein konnte, im allgemeinen aber seine Gefühle im Innern verschloß, insbesondere nach dem frühzeitigen Heimgang seiner Gattin. Seinen Schülern war er ein treubesorgter, väterlicher Freund, seinen Untergebenen ein gütiger, warm für ihre Interessen eintretender Vorgesetzter. Eine seltene Herzensgüte, größte persönliche Einfachheit und Bescheidenheit und zähe Beharrlichkeit waren die Grundzüge seines Wesens.

Von der Verehrung und Liebe seiner Schüler und der Hochschätzung seiner Kollegen legte sein 60. Geburtstag ein schönes Zeugnis ab. Aber auch öffentlich hat es ihm nicht an Anerkennung gefehlt. Für die Studienjahre 1907/8—1909/10 hatte ihn das Vertrauen seiner Kollegen an die Spitze der chemischen Abteilung berufen. Wiederholt war er Vorsitzender der Münchner Chemischen Gesellschaft. Beim Jahreswechsel 1906/7 wurde ihm der Verdienstorden vom hl. Michael 4. Klasse, zu Neujahr 1914 der nämliche Orden 3. Klasse verliehen. So hatte sich sein Leben reich nach innen und nach außen entfaltet, als ein vorzeitiger Tod ihn abrief. Schwer ist der Verlust, der die Münchner Technische Hochschule damit betroffen hat. Ein großer Lehrer, ein arbeitsfroher, erfolgreicher Forscher, ein edler Menschenfreund ist mit ihm ins Grab gesunken.

Die gasförmigen Brennstoffe in den Jahren 1912/15.*)

Von **Dr. W. Bertelsmann**, Waidmannslust-Berlin.

Kühlung, Waschung und Reinigung von Gasen. Bezüglich der Kühlung von Gasen liegen nur zwei Beiträge vor. Im Gegensatz zu der bisher geübten Praxis, Steinkohlengas zur Verhütung der Nebelbildung langsam zu kühlen, rät OTT[271]) die Kühlung im Interesse einer guten Naphthalinabscheidung recht schnell und weitgehend durchzuführen. Durch eine schnelle Abkühlung bis 20° C. konnte er 50 % des Waschöls sparen. LAURIN und ST. CLAIRE DEVILLE[272]) haben die gleichen Erfahrungen gemacht. HERMANNS[273]) beschreibt einen vereinigten Raum- und Wasserkühler von KLÖNNE.

EILERS[274]) behandelt die Sackfilter zur Reinigung von Gichtgasen aus Blei- und Kupferschachtöfen und teilt mit, daß sich Baumwollefilter nicht bewähren. Man wendet vielmehr Wolle an und rechnet 8,3 qm Filterfläche für 1 cbm Gas minutlich. Auf der Halberger Hütte wird das Gichtgas der Eisenhochöfen zunächst auf 60—70 C. abgekühlt, dann um 15° C. vorgewärmt, damit der Taupunkt nicht erreicht wird, und nun durch Schläuche filtriert. MAYER[275]) hat die Anlage untersucht und gefunden, daß sie sehr gut arbeitet. In sehr verwickelter Weise reinigt die AMERICAN STEEL AND WIRE CO.[276]) in Cleveland O. ihre Hochofengase. Diese gehen zuerst durch ein Sackfilter, gelangen dann zu einem Zentrifugalstaubabscheider, von da wieder in ein Sackfilter, darauf werden sie in Türmen gewaschen und schließlich einem Theisenapparat zugeführt. Staubbestimmungen ergaben im cbm

hinter den Trockenreinigern	3,05 g
„ „ Naßreinigern	0,83 „
„ „ Zschokkeapparaten	0,51 „
„ „ Theisenwaschern	0,033 „

JACKSON[277]) berichtet in einem großen Aufsatz über den Stand der Reinigung von Hochofen- und anderen Gasen von Staub und Teer. Zur Abscheidung des Teeres aus Generatorgas bedient sich SMITH[278]) eines Diaphragmas aus Glaswolle und führt das Gas nach vorheriger Kühlung unter Druck hindurch. Die Reinigung ist um so besser, je größer die Durchgangsgeschwindigkeit des Gases ist. Über die Entteerung von Wassergas hat BEARDSLEY[279]) praktische Versuche angestellt und dabei Skrubber mit Brettchen bezw. Spänen gefüllt, Kühler, Teerscheider, und Sägemehlreiniger benutzt. Letztere bewährten sich am besten und zeigten einen Wirkungsgrad von 98 %. Nach COTTRELL[280]) gelingt es, Schwebeteilchen aus Gasen dadurch zu entfernen, daß man das Gas mit hochgespanntem Wechselstrom, der zwischen feinwolligen Elektroden aus Wolle oder Asbest übergeht, behandelt. Ein ähnliches Verfahren wird nach STEERE[281]) von der SEMET SOLVAY CO. in Detroit zum Entfernen des Teers aus Koksofengas angewandt. Das Gas durchfließt erst einen Wascher, wird darauf in einer Ionisatorröhre bei 65—80° C. mit Wechselströmen von 40000—80000 Volt behandelt und strömt dann durch einen Zentrifugalteerscheider. Kühlt man das Gas nach dieser Behandlung, so scheidet sich das Naphthalin in reinweißen Krystallen ab. PÜNING wendet bei seinem Verfahren zur elektrischen Teerscheidung, D. R. P. 286912,[282]) als Elektrizitätsausströmer senkrechte Drähte oder Fäden an, bei denen das Haften des Teers durch Wasserberieselung verhindert wird. Neue Patente betreffs Abscheidung von Schwebekörpern aus Gasen. 1. Durch *Filter*: ZSCHOCKE D. R. P. 258145,[283]) KUTSCHEVSKI D. R. P. 258796,[284]) LÜDERITZ D. R. P. 259561,[285]) HALBERGER HÜTTE D. R. P. 262726,[286]) Franz. Pat. 451815,[287]) NEUMARK D. R. P. 263285,[288]) LIEBRECHT D. R P. 265584,[289]) MÜLLER D. R. P. 265638,[290]) BAMAG, D. R. P. 271122,[291]) LELARGE D. R. P. 271156,[292]) MARCUS D. R. P. 268057,[293]) REICHLING D. R. P. 277323,[294]) D. R. P. 279819,[295]) DYBLIE, Spiralreiniger, D. R. P. 277279,[296]) MÖLLER, durch Nebelbildung; D. R. P. 270757,[297]) HEINE dasselbe D. R. P. 280088;[298]) *2. mittels elektrischer Ströme*: MÖLLER D.R.P. 277091,[299]) 282310, 282773, PÜNING Am. Pat. 31805 (1913), PETERSEN u. BLAESS D. R. P. 260185,[300]) KRAUSE, D. R. P. 287648,[301]) BRODTMANN D. R. P. 287783; 3. *mittels schleuderartiger Vorrichtungen*: THEISEN D. R. P. 250297, 250298, 259573,[302]) 262182, 262183,[303]) 266972,[304]) 274638,[305]) SCHWARZ & CO. 253932,[306]) HEEKMANN D. R. P. 254271,[307]) TÜFFERS, D. R. P. 254361,[306]) HONIGMANN D. R. P. 255534,[308]) MICHAELIS D. R. P. 257313,[309]) ELLINGHAUS D. R. P. 258795,[310]) STEG D. R. P. 263600,[311]) HARTMANN D. R. P. 271201,[312]) FLÖSSEL D. R. P. 274005,[313]) PFAUL D. R. P. 272288,[314]) STEG D. R. P. 268443,[315]) THEISEN D. R. P. 269792,[316]) 269793,[317]) 270118,[317]) ZSCHOCKE D. R. P. 277280,[318]) LISTER & MORGAN D. R. P. 274602,[319]) ZSCHOCKE D. R. P. 282088,[320]) THEISEN D. R. P. 282309, 284858, 286985,[321]) ZEITZER EISENGIESSEREI D. R. P. 287189;[322]) 4. *mittels Waschens*: GREDING D. R. P. 263201,[323]) ARMSTRONG D. R. P. 270945,[324]) SCHWARZ D. R. P. 271067,[325]) HEINE D. R. P. 271788,[326]) BAMAG D. R. P. 284971,[327]) 282279,[328]) 282357,[329]) GRIMM D. R. P. 286221, FELD 286852.

Die seit einigen Jahren aufgenommene Auswaschung des Ammoniaks unmittelbar aus dem Steinkohlengas mittels saurer Ammoniumsulfatlösungen erfordert eine vorgängige Entteerung des Gases. Um nun nicht unnötiger Weise Ammoniak durch Kühlung vor der Absorption auszuscheiden, ist man gezwungen, das heiße Rohgas von Teer zu befreien, ohne es zu kühlen. Das ist jedoch mittels der bekannten Stoßverdichtung oder Schleudern nicht ausführbar, sondern muß durch Waschen geschehen. Als Waschmittel benutzt man Teer und Teerwasser und hält die Temperaturen derart hoch, daß eine nennenswerte Absorption von Ammoniak durch das Waschwasser nicht eintritt. Verfahren und Vorrichtungen hierfür sind in folgenden Patenten angegeben: OTTO & CO D. R. P. 230413, 231408, 243605, 248829; SOLVAY & CO. D. R. P. 231379), BAMAG D. R. P. 246303, Am. St. 17757 (1912), Franz. Pat. 462952.[330]) Zur Auswaschung des Naphthalins aus dem teerfreien Gas empfiehlt PANNERTZ[331]) dringend eine ausgibige Kühlung des Gases. Die Olwaschung soll bei höchstens 20° C. stattfinden. Verf. beschreibt ferner die Kontrolle der Naphthalinauswaschung. VOLQUARDTS[332]) bespricht die Eignung des Ölgasteers als Naphthalinwaschmittel und bezeichnet die Teere galizischer Öle als die besten für den genannten Zweck. Nach BEUTHNER[333]) ist es vorteilhaft, das Gas vor der Naphthalinwäsche mit Rohteer zu kühlen und zu waschen. Er führt dies im Ringluftkühler aus und verringert da-

*) Fortsetzung von S. 1057, 1070. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

271) Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 96.
272) Ebenda 1911, S. 434.
273) Ztschr. Ver. d. Ing. 1913, S. 1726.
274) Stahl u. Eisen 1913, S. 955.
275) Ebenda 1914, S. 225.
276) Ebenda 1913, S. 1247.
277) Proc. Clevel. Inst. Eng. 1913, S. 152.
278) Journ. Am. Soc. Mech. Eng. 1913, S. 1599.
279) Journ. Gaslight. 1912, Bd. 118, [Nr. 2553.
280) Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 259.
281) Ebenda 1915, S. 147.
282) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 378.
283) Ebenda 1913, S. 223.
284) Ebenda 1913, S. 260.
285) Ebenda 1913, S. 301.
286) Ebenda 1913, S. 483.
287) Ebenda 1913, S. 466.
288) Ebenda 1913, S. 521.
289) Ebenda 1913, S. 601.
290) Ebenda 1913, S. 635.
291) Ebenda 1914, S. 171.
292) Ebenda 1914, S. 160.
293) Ebenda 1914, S. 8.
294) Ebenda 1914, S. 482.
295) Ebenda 1914, S. 557.
296) Ebenda 1914, S. 494.
297) Ebenda 1914, S. 159.
298) Ebenda 1914, S. 572
299) Ebenda 1914, S. 464; 1915, S. 93, 166.
300) Ebenda 1913, S. 330.
301) Ebenda 1915, S. 447.
302) Ebenda 1913, S. 301.
303) Ebenda 1913, S. 449.
304) Ebenda 1913, S. 674.
305) Ebenda 1914, S. 324.
306) Ebenda 1913, S. 21.
307) Ebenda 1913, S. 23.
308) Ebenda 1913, S. 79.
309) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 192.
310) Ebenda 1913, S. 232.
311) Ebenda 1913, S. 569.
312) Ebenda 1914, S. 171.
313) Ebenda 1914, S. 324.
314) Ebenda 1914, S. 250.
315) Ebenda 1914, S. 35.
316) Ebenda 1914, S. 129.
317) Ebenda 1914, S. 93.
318) Ebenda 1914, S. 494.
319) Ebenda 1914, S. 362.
320) Ebenda 1915, S. 69.
321) Ebenda 1915. S. 413.
322) Ebenda 1915, S. 432.
323) Ebenda 1913, S. 515.
324) Ebenda 1914, S. 148.
325) Ebenda 1914, S. 151.
326) Ebenda 1914, S. 209.
327) Ebenda 1915, S. 283.
328) Ebenda 1915, S. 85.
329) Ebenda 1915, S. 138.
330) Ebenda 1914, S. 362.
331) Journ. Gasbeleucht. 1912, S. 148; Ebenda 1913, S. 509.
332) Ebenda 1912, S. 305.
333) Ebenda 1913, S. 354.

durch den Waschölverbrauch auf 1/8—1/7. MACLEOD[334]) hat vergleichende Waschversuche mit schottischem Schieferöl und Teeröl ausgeführt und gefunden, daß letzteres stärker absorbierend auf Naphthalin wirkt. Nach HULTMAN D. R. P. 268070[335]) soll man das Gas kühlen und darauf mit Alkohol waschen, der auf 0° oder tiefer abgekühlt ist. Es werden dann außer dem Naphthalin auch Benzol und Schwefelverbindungen gelöst. FRONSAC[336]) bespricht die Reinigung des Gases von Naphthalin, SCHWEIZER[337]) die Untersuchung von Waschöl. Sonstige Verfahren zur Abscheidung des Naphthalins beschreiben: HIRZEL D. R. P. Anm. H. 59767 (1912), OTTO & Co. D. R. P. 274957,[338]) D. R. P. Anm. 9040 (1914), BERGFELD D. R. P. 270204.[339])

Patente auf Gaswascher: MASCHINENFABRIK BUCKAU D. R. P. 234509, EISERHARDT & IMHÄUSER D. R. P. 236884, 237461, SCHEER D. R. P. 344920, MÜLLER D. R. P. 245809, DAHLHAUS D. R. P. 247047, BAYER D. R. P. 248242, STOLTE D. R. P. 250442, MÜLLER D. R. P. 256865,[340]) KOPPERS D. R. P. 257012,[341]) 257727,[342]) BAMAG D. R. P. 264049, 264050,[343]) FOWLER & MEDLEY D. R. P. 265637,[344]) SCHWARZ D. R. P. 270654,[345]) WALTHER & Co. 279436,[346]) DINGLER D. R. P. 276953.[347]) LEINERT D. R. P. 277904,[348]) SCHWARZ D. R. P. 271303,[349]) siehe ferner FUNK,[350]) über die Enthärtung des Waschwassers für Standardwascher, das Gasreinigungs- und Carburierverfahren nach BAYER,[351]) NAGEL,[352]) das Waschen und Absorbieren von Gasen mittels Flüssigkeitsstrahlen unter Anwendung KÖRTINGscher Zerstäuber.

Bei der *Trockenreinigung* des Gases schlägt FÖRTSCH[353]) vor, die flachen Reinigerkästen im Freien aufzustellen und die Hebezeuge zum Abheben der Kastendeckel in einem fahrbaren, bedachten Gestell unterzubringen. Er berechnet, daß diese Anordnung bedeutend billiger als die gewöhnliche und auch als die der Hochreiniger ist. SCHMIEDT[354]) bemängelt die genannten Ausführungen und nimmt den Hochreiniger in Schutz, gleichzeitig beschreibt er einen Hochregenerator, bei dem die ausgebrauchte Masse in 6—12 m hohen, zickzackförmig angeordneten Gleitrinnen abwärts rutscht und dabei gelüftet und wiederbelebt wird. BECKER[803]) hat praktische Versuche mit diesen Regeneratoren ausgeführt und gute Ergebnisse erhalten, nur trocknete die Masse stärker aus als gewöhnlich. MENZEL[355]) weist darauf hin, daß FÖRTSCH seine Anlage nach dem Muster der in Wien-Simmering und Leopoldau bereits seit Jahren bestehenden Reinigungsanlage entworfen hat. ANDERSEN[356]) hat Versuche zur Ermittelung der günstigsten physikalischen und chemischen Beschaffenheit der Gasreinigungsmasse, sowie über den Einfluß der Gasgeschwindigkeit, der Verdünnung des H_2S und der Gegenwart von NH_3 angestellt. Ferner beschäftigt er sich mit der Schwefelreinigung in der Praxis, der Reinigung des Gases von organischen Schwefelverbindungen und schließlich mit der Bestimmung des Schwefels im Gas. Um das häufige Auswechseln der ausgebrauchten Reinigungsmasse zu vermeiden, soll man nach MADSEN[357]) bei Luftzuführung zum Gas die Reinigerkästen täglich um einen Kasten nach rückwärts schalten, damit das Gas an jedem Tag zuerst mit einer Masse in Berührung kommt, die tags zuvor sich im letzten Kasten befand und wiederbelebt worden ist, dann wird schon im ersten Kasten die Hauptmenge des H_2S aufgenommen. Die Massen können dann 3—4 Monate in Betrieb bleiben und werden fünfmal weniger als sonst ausgewechselt. Ein neues Schwefelreinigungsverfahren von NORLIN beschreibt GRAT.[358]) Bei diesem wird das Gas in einem umlaufenden Wascher mit Alkohol, der auf 5—15° C. abgekühlt ist, gewaschen. Es lösen sich dann die Schwefelverbindungen, Benzol und Wasser. Die gesättigte Lösung vermischt man mit Wasser, dann scheidet sich das Benzol nebst den Schwefelverbindungen aus. Den wässrigen Alkohol macht man durch Rektifikation in Kolonnen wieder gebrauchsfähig. FEARON[359]) will nach D. R. P. 266663 aus Mineralölen gewonnene Gase dadurch entschwefeln, daß er sie in einem beheizten Kessel mit Wasserstoff und Stickoxydul innig mischt und dann in bekannter Weise wäscht. Zur Gewinnung von Schwefel- und Stickstoffverbindungen behandelt man nach dem Franz. Pat. 454990[360]) der SOC. D'ECLAIRAGE, CHAUFFAGE ET FORCE MOTRICE ausgebrauchte Gasmassen mit Leichtöl (S. P. 150—190° C.) in der Wärme und läßt den Schwefel aus der Lösung krystallisieren. Die ausgelaugte Masse wird mittels Durchblasen von Luft getrocknet und mit Kalk im Luft- und Dampfstrom trocken destilliert. Dadurch sollen alle Stickstoffverbindungen in Ammoniak übergehen, das man in Säure auffängt. Die erhitzte Masse soll dann eine größere Reinigungskraft als die ursprüngliche besitzen. Zur Bestimmung des Schwefels in ausgebrauchter Masse bringt SOMERVILLE[361]) eine abgewogene Probe im Porzellantiegel in eine weithalsige Glasflasche, leitet Sauerstoff ein und entzündet mit einem glühenden Eisendraht. Die schweflige Säure wird in Natronlauge aufgefangen, das Sulfit oxydiert und die Schwefelsäure als Bariumsulfat zur Wägung gebracht. Das Naphthalin bestimmt DAVIS[362]) in Masse, indem er es durch Dampfdestillation austreibt und als Pikrat bestimmt. Patente betr. *Trockenreinigung und Wiederbelebung*: BAMAG D. R. P. 246583, KERPELY D. R. P. 249133, BAMAG D. R. P. 235269, FRANKE D. R. P. 250762, RUNKEL D. R. P. 255033,[363]) BAMAG D. R. P. 557637,[364]) FRANK & KALLENBACH D. R. P. 269764,[365]) FÖRTSCH D. R. P. 286550.[366])

Zur Entfernung des H_2S und der CO_2 aus dem Gas durch Waschen empfiehlt O'NEILL[367]) die Anwendung schwachen Gaswassers, das durch Erhitzen von H_2S und CO_2 fast befreit ist. Durch Waschen bei 25° C. entfernt er 2/3 des H_2S, sämtlichen HCN und die CO_2 bis auf 0,3 0,5 %. Das Verfahren ist auf dem Gaswerk in Geneva N. Y. in Betrieb (Es ist übrigens nichts weiter als das uralte Verfahren von HILLS aus den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts). RAUPP und THILO waschen das Gas mit Natronlauge (130 g im l) und absorbieren dadurch H_2S und HCN (D. R. P. 230502). PETIT[368]) empfiehlt für denselben Zweck das Waschen mit Pottaschelösung. Nach CISELET und DEGUIDE (D. R. P. 288767[369]) soll man das Gas mit einer Eisenoxydsulfatlösung waschen und dadurch Ammoniak, Schwefelwasserstoff und Cyan absorbieren. PINTSCH, STRACHE und HILLER wenden nach D. R. P. 283601[370]) warme Eisenoxydsulfatlösung mit Überschuß von Schwefelsäure an, dadurch wird H_2S zu Schwefel oxydiert. Die reduzierte Lösung oxydiert man darauf durch Einblasen von Luft. Nach dem D. R. P. 286374[371]) derselben Erfinder wäscht man mit Kupfersulfatlösung und oxydiert nachher das Kupfersulfid unter Zusatz einer Ferriverbindung mit Luft bei so hoher Temperatur, daß die Abscheidung von Schwefel vermieden wird. Nach BEHRENS (D. R. P. 283445) werden H_2S und CO_2 gleichzeitig durch Kohle absorbiert, die in Wasser aufgeschwemmt ist.

BURKHEISER hat seine bekannten Versuche zur Umwandlung des im Gas enthaltenen Schwefels in Schwefelsäure unter Benutzung der letzteren zur Absorption des Ammoniaks fortgesetzt. Er schreibt im D. R. P. 235870 vor, die frische Gasreinigungsmasse bis zum Rotwerden zu erhitzen und die organische Substanz zu verbrennen, doch soll die Temperatur stets unter heller Rotglut bleiben. Nach D. R. P. 249001 wird die ausgebrauchte Masse vor dem Abrösten völlig und durchgreifend wiederbelebt, so daß nur Eisenhydrat und Schwefel, aber kein Schwefeleisen mehr vorhanden ist, mithin auch kein Sulfat entstehen kann. Nach D. R. P. 279262[372]) hat er das Trockenverfahren zur Absorption des Schwefels völlig verlassen und wäscht mit einem Gemisch von Metallhydroxyd und Schwefel in alkalischer Aufschwemmung. Einem von BURKHEISERS älteren Verfahren ähnelt das von MACKENZIE Engl. Pat. 4770 (1913).[373]) Nach diesem leitet man NH_3-freies Gas über erhitztes Eisenoxyd, verbrennt darauf den Schwefel zu SO_2 und verwandelt letzteres über glühenden Pyritrückständen in SO_3. REICHEL[374]) bespricht die Verfahren von FELD und von BURKHEISER und teilt bezüglich des letzteren mit, daß es längere Zeit erfolgreich in Tegel in Betrieb gewesen sei. Demgegenüber bemerkt DREHSCHMIDT,[375]) BURKHEISERS Verfahren habe sich in Tegel nicht bewährt. FELDS Verfahren beschreibt LEPSIUS.[376]) FRITZSCHE empfiehlt im D. R. P. 250243, H_2S mit Tonerdesufitlösung im reichlichen Überschuß bei 40° C. auszuwaschen:

$$Al_2(SO_3)_3 + 6\,H_2S = 2\,Al(OH)_3 + 9\,S + 3\,H_2O.$$

Die Waschlauge wird mit SO_2 behandelt zur Lösung des Tonerdehydrats, vom Schwefel abfiltriert und von neuem benutzt. Nach D. R. P. 251353 wird eine stark saure Sulfitlösung benutzt, da es schwer ist, Tonerdesulfitlösung soweit neutral herzustellen, daß sie nicht SO_2 an das Gas abgibt. Nach COBB, Engl. Pat. 13141 (1912)[377]) wäscht man das Gas mit Zink- oder Mangansulfatlösung, wobei sich Ammoniumsulfat und Metallsulfid bilden. Zinksulfid röstet man bei 500° C., Mangansulfid bei 250° C., schwemmt das Röstgut in Wasser auf und behandelt es mit den Röstgasen, wodurch das Sulfat zurückgebildet wird. BERGFELD leitet nach D. R. P. 255593[378]) teerfreies Gas über

334) Journ. Soc. Chem. Ind. 1914, S. 299.
335) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 22.
336) Rev. gén. chim. pur appl. 1914, S. 4; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 210.
337) Wasser u. Gas 1912 13, S. 215.
338) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 380.
339) Ebenda 1914, S. 129.
340) Ebenda 1913, S. 147.
341) Ebenda 1913, S. 153.
342) Ebenda 1913, S. 207.
343) Ebenda 1913, S. 601.
344) Ebenda 1913, S. 635.
345) Ebenda 1914, S. 129.
346) Ebenda 1914, S. 549.
347) Ebenda 1914, S. 473.
348) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 503.
349) Ebenda 1914, S. 227.
350) Journ. Gasbeleucht. 1914, S. 178.
351) Journ. Gaslight 1913, Bd. 123, S. 432.
352) Ztschr. angew. Chem. 1912, S. 2111.
353) Journ. Gasbeleucht. 1912, S. 99.
354) Ebenda 1912, S. 262.
355) Ebenda 1912, S. 264.
356) Ebenda 1914, S. 547; Inaug.-Diss. Hannover 1913.
357) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 241.
358) Journ. Gaslight. 1913, Bd. 124, S. 666.
359) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 675.
360) Ebenda 1913, S. 602.
361) Journ. Gaslight. 1914, Bd. 126, S. 241.
362) Journ. Soc. Chem. Ind. 1914, S. 1120.
363) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 63.
364) Ebenda 1913, S. 207.
365) Ebenda 1914, S. 93.
366) Ebenda 1915, S. 378.
367) Progr. Age 1912, S. 868.
368) Het Gas 1915, S. 242.
369) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 491.
370) Ebenda 1915, S. 159.
371) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 371.
372) Ebenda 1914, S. 549.
373) Ebenda 1914, S. 238.
374) Stahl u. Eisen 1913, S. 1028.
375) Ebenda 1913, S. 1645.
376) Ztschr. angew. Chem. 1914, S. 334, Chem.-Ztg. 1914, S. 747.
377) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 602.
378) Ebenda 1913, S. 63.

gekörnten, entwässerten Kupfervitriol, wobei sich Ammoniumsulfat und Kupfersulfit bilden. Der Cyanwasserstoff wird dabei als Kupferammoniumcyanür gebunden. Die gesättigte Masse erhitzt man in filtriertem Rauchgas auf 300—350° C., dann entstehen SO_2, NH_3 und H_2O unter Rückbildung von $CuSO_4$:

$$CuS + (NH_4)_2SO_4 + 3O = CuSO_4 + SO_2 + H_2O + 2NH_3.$$

In der Vorlage verdichtet sich Ammoniumsulfit, das sich bei Luftzufuhr zu Sulfat oxydiert. Nach dem D. R. P. 263905[379]) desselben Erfinders elektrolysiert man eine Jodkaliumlösung (1 : 10). An der Kathode bildet sich KOH und H_2, an der Anode J. Mit der Jodlösung wäscht man das Gas, wobei S und NH_4J entstehen:

$$H_2S + 2J + 2NH_3 = 2NH_4J + S.$$

Darauf mischt man die Anoden- und die Kathodenflüssigkeit und erhitzt sie. Dann wird NH_3 ausgetrieben und KJ zurückgebildet. Zur gleichzeitigen Absorption von H_2S und HCN wäscht man nach BERGHS D. R. P. 272094[380]) das NH_3-freie Gas mit eisenchlorürhaltiger Zinklösung bei Gegenwart von Calciumcarbonat. Es fallen dann ZnS und $Zn(CS)_2$ aus, während das Eisen in Lösung bleibt. Auf diese Weise tritt gleichzeitig eine Trennung von Fe und Zn ein.

KNOEVENAGEL, REIS und KUCKUK haben im D. R. P. 250909 ein neues Verfahren zur Absorption des Schwefelkohlenstoffes aus dem Gas angegeben. Sie behandeln das von Teer, Ammoniak und Schwefelwasserstoff befreite Gas mit gelöschtem Kalk oder Pottaschelösung, um CO_2 zu absorbieren, und schicken es durch Trockenreiniger, die mit Alkalicellulose, der sog. Athionmasse gefüllt sind. Der Schwefelkohlenstoff wird dann unter Bildung von Cellulosexanthogenat gebunden. Nach KNOEVENAGEL[381]) verläuft die Absorption folgendermaßen:

$$C_6H_{10}O_5 + NaOH + CS_2 = C{:}S(SNa)[O(C_6H_9O_4)] + H_2O.$$

KUCKUK[382]) berichtet, daß 75% des Schwefelkohlenstoffes absorbiert würden, und daß 10 t Athionmasse 1,25 t CS_2 aufzunehmen vermöchten. Die ATHIONGESELLSCHAFT hat auf ihr Verfahren das Franz. Pat. 461107[383]) entnommen.

Nach EVANS, Engl. Pat. 29673 (1910), gelingt es, den organischen Schwefel im Gas in Schwefelwasserstoff überzuführen, wenn man das Gas auf 360° C. vorwärmt und es darauf über 450° C. warme Schamottebrocken leitet, die mit Nickelsalzen getränkt sind. Die Wirksamkeit läßt allmählich nach, da sich der Katalysator mit Kohle überzieht, doch läßt er sich durch Ausbrennen leicht wiederbeleben. CARPENTER[384]) berichtet über zwei solcher Anlagen, die die SOUTH METROPOLITAN GAS Co. in Betrieb hat. Eine dieser Anlagen ist seit 1908, die andere seit 1911 in Betrieb. Letztere verarbeitet täglich 42500 cbm Gas und entfernt daraus 73,5% des Schwefels. LAYTON[385]) bespricht ebenfalls das genannte Verfahren. WANNER[386]) hat eine große Zahl verschiedener Stoffe bezüglich ihrer Absorptionswirkung auf Schwefelkohlenstoff durchgeprüft. Dabei erwies sich Holzkohle am besten. 1 kg reinigte 5—6 cbm Gas und ließ sich durch längeres Erhitzen auf 105° C. wiederbeleben.

Teer. MUNROE[387]) bringt einen Vergleich zwischen Steinkohlenteer und Wassergasteer und zeigt, daß letzterer sich vom ersteren hauptsächlich durch sein niedriges spezifisches Gewicht und den geringeren Gehalt an freiem Kohlenstoff unterscheidet. Er führt auch die Destillationsergebnisse verschiedener Teere an, wegen deren auf das Original verwiesen sei. MÜLLER[388]) bespricht die Entwässerung des Wassergasteers mittels der Schleuder. Er hat die Schwierigkeiten, die infolge der Gleichheit des spezifischen Gewichts von Wasser und Wassergasteer entstehen, durch Anwärmen des Teers auf 70—80° C. überwunden, da die Ausdehnungskoeffizienten beider Flüssigkeiten sehr verschieden sind. Für diese Verschiedenheit gibt er Zahlen und Kurven an. Auch ist es ihm auf dem gleichen Wege gelungen, den Gehalt an freiem Kohlenstoff im Steinkohlenteer um 2/3 zu verringern. STENHOUSE[389]) hat Vertikalofenteer untersucht und festgestellt, daß dieser Teer leichter als gewöhnlicher Teer und reicher an Paraffinkohlenwasserstoffen ist. Der Phenolgehalt ist um 25% geringer, ebenso ist weniger Benzol vorhanden. Dagegen findet sich mehr Solventnaphtha und viel Paraffin vom Schmp. 70—175° C. MOLL[390]) bespricht die physikalischen und chemischen Eigenschaften der zur Holzkonservierung benutzten Teere und Teeröle. An sonstigen Aufsätzen sind zu nennen: ORBAN[391]) Teerdestillation im Hüttenbetrieb, RATH[392]) Teer und Teeröl im Dieselmotor, COOPER[393]) Benzol aus Koksofengas und dessen Verwendung als Motortreibmittel, Benzol aus Leuchtgas für motorische Zwecke,[394]) HAUSENFELDER[395]) Steinkohlenteeröl im Gießereibetrieb, PRADEL[396]) Teerfeuerungen, CHURCH[397]) Teer und Teerprodukte in Amerika, WEBB[398]) Teer für Straßenbauzwecke, Teerpech als Straßendecke.[399]) — *Neue Bücher:* LUNGE-KÖHLER, Steinkohlenteer und Ammoniak, Braunschweig 1912, WARNES, Coal Tar Distillation, London 1913.

Reinigungsmasse. Zur Gewinnung von Schwefel aus Reinigungsmasse behandelt die SOCIÉTÉ H. GOUTHRIÈRE & Co. nach D. R. P. Nr. 245570 die Masse 1 1/2—2 Stunden in Eisenbehältern mit Schwefelammonium. Die entstandene Polysulfidlösung wird destilliert, wobei Schwefelammonium übergeht und Schwefel im Rückstand bleibt. Die ausgelaugte Masse oxydiert man an der Luft und behandelt sie mit Kalkmilch. Es entsteht Schwefelcalcium, das man mit CO_2 zersetzt. Den Schwefelwasserstoff leitet man in Ammoniaklösung ein zur Gewinnung von Schwefelammonium und benutzt die Masse wieder zum Gasreinigen. Die A.-G. FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE und WOLF wollen nach D. R. P. 248001 den Massenschwefel verbrennen und das SO_2 mit Feuergasen gemischt in Türmen waschen. Die Lösung soll zur Darstellung von Ammoniumsulfit dienen. Zur Schwefelbestimmung ziehen DAVIS und FOUCAR[400]) die Masse mit Cyannatriumlösung aus und titrieren das entstandene Rhodannatrium. Um Sulfocyanide und Rhodan zu bestimmen, wird nach RONNET[401]) der alkalische Auszug der Masse stark salzsauer gemacht, mit heißer Eisenchloridlösung gefällt und filtriert. Das Berlinerblau behandelt man 14—16 Stunden mit 10proz. Kalilauge und titriert es nach dem Ansäuern mit H_2SO_4 mit Permanganat. Das Filtrat vom Blauniederschlag entfärbt man mit Natriumbisulfit, fällt es mit Kupfersulfat, löst das Kupferrhodanür in Ammoniak und titriert ebenfalls mit Permanganat. Über die Stickstoffbestimmung in Massen hat KNUBLAUCH[402]) eine große Arbeit veröffentlicht, auf die verwiesen werden muß.

Ammoniak. Um bei der Vergasung von Torf im Gaserzeuger Ammoniak zu gewinnen, will die WET CARBONIZING LTD. nach D. R. P. 275091[403]) den Torf erst naß verkohlen, ihn darauf in der Filterpresse und mechanischen Presse weitgehend entwässern und dann erst im Gaserzeuger unter Gewinnung des Ammoniaks vergasen. Bei der Ent- und Vergasung fester Brennstoffe im allgemeinen kann man bis zu 90% des Gesamtstickstoffs gewinnen, wenn man die Gase nach D. R. P. 274011[404]) von SACHS aus dem Innern der Brennstoffschicht, also vom Ort ihrer Entstehung durch gekühlte Rohre ableitet und dadurch die Zersetzung des entstandenen Ammoniaks verhindert. (s. a. SACHS, Inaug.-Diss. Karlsruhe 1914 und Stahl und Eisen 1915, 801; SALMANY Inaug.-Diss. Aachen 1915, Markgraf, Stahl und Eisen 1915, 908). Eine gewisse Ähnlichkeit hiermit hat der Vorschlag von STOKES, MOORE und CUNNINGHAM D. R. P. 252274, in Gaserzeuger unterhalb der Verbrennungszone Dampf einzublasen und oberhalb der Verbrennungszone durch Kühlung die Zersetzung des Ammoniaks zu hindern. S. ferner HECKERT D. R. P. 288524; WALDECK D. R. P. 281096; KOPPERS D. R. P. 285354; STAUBER D. R. P. 284178. In neuerer Zeit macht sich auch wieder ein gewisses Interesse an dem alten Vorschlag COOPERS geltend, die Kohle mit basischen Zusätzen zu destillieren. So berichtet FÜRTH[405]) über das Kalken der Kohlen nach PATERSON u. TWYCROSS. Bei dem alten Verfahren mischte man den Kalk als Milch der groben Kohle zu, neuerdings wird jedoch der zu Pulver gelöschte Kalk der gemahlenen Kohle innig beigemengt und dadurch soll die Ammoniakausbeute wesentlich gesteigert werden. Die STADT BERLIN hat bereits ein Patent auf eine Vorrichtung zum gleichmäßigen Zusetzen des Kalkstaubs zur Kohle angemeldet.[406])

Für die Aufbewahrung des Gaswassers hat man in Ann Arbor, Mich.[407]) zwei Behälter aus Eisenbeton errichtet, die sich bis jetzt gut bewährt haben. HENDRICKSON[408]) hat den Ammoniakverlust aus Lösungen beim Stehen im unbedeckten Gefäß bestimmt und gefunden, daß Gaswasser in offener Flasche nach 40 Stunden 18,2%, im Becherglas 75,2% und in einer Schale 100% seines flüchtigen Ammoniaks verloren hatte. HIRZEL verarbeitet nach D. R. P. Anm. H. 62171 (1913) konzentriertes Gaswasser ohne Anwendung von Kalk derart, daß er es dem Kohlensäureausscheider unverdünnt zuführt und aus den abziehenden Gasen das NH_3 mit Frischwasser absorbiert, dadurch sollen die Anlage- und Dampfkosten erheblich vermindert werden. Eine vorzügliche Übersicht über die Entwicklung der Gaswasserverarbeitung gibt HILGENSTOCK.[409]) KORTEN[410]) beschreibt die mechanische Kalkmilchbereitung und THAU[411]) die Kolonnenapparate zum Destillieren von Gaswasser. Nach HILLS V. St. Amer. Pat. 1072840[412]) verarbeitet man Gaswasser ohne Destillation durch Behandeln mit Gips. Es bilden

379) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 528.
380) Ebenda 1914, S. 210.
381) Journ. Gasbeleucht. 1913, S. 757.
382) Ebenda 1913, S. 788.
383) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 287.
384) Journ. Gaslight. 1913, Bd. 123, S. 30; Wasser u. Gas 1913/14, S. 86.
385) Journ. Gaslight. 1913, Bd. 123, S. 491.
386) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 414.
387) Ebenda 1912, Bd. 118, Nr. 2562.
388) Journ. Gasbeleucht. 1912, S. 229.
389) Journ. Soc. Chem. Ind. 1913, S. 347.
390) Ztschr. angew. Chem. 1913, S. 792.
391) Iron Coal Trade Rev. 1913, S. 342.
392) Glückauf 1912, S. 996.
393) Journ. Gaslight. 1912, Bd. 120, S. 502.
394) Engineering 1913, S. 677.
395) Stahl u. Eisen 1913, S. 1070.
396) Ztschr. Dampfk. 1912, S. 212.
397) Journ. Gasbeleucht. 1913, S. 769.
398) Journ. Gaslight. 1913, Bd. 124, S. 505.
399) Ebenda 1913, Bd. 121, S. 394.
400) Journ. Gaslight. 1912, Bd. 117, S. 673.
401) Ann. chim. anal. appliq. 1911, S. 336.
402) Journ. Gasbeleucht. 1912, S. 713.
403) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 376.
404) Ebenda 1914, S. 375.
405) Wasser u. Gas 1911/12, S. 221.
406) D. R. P. Anm. St. 19493 (1914).
407) Tonind.-Ztg. 1912, Heft 67.
408) Journ. Gaslight. 1911, Bd. 115, S. 592.
409) Journ. Gasbeleucht. 1912, S. 908; 1915, S. 115, 709.
410) Glückauf 1912, S. 1042.
411) Ebenda 1913, S. 77 ff.
412) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 39.

sich dann Ammoniumsulfat und Calciumcarbonat. Man filtriert von letzterem ab, verwendet das Filtrat von neuem zum Waschen des Gases und behandelt es dann wieder mit Gips. BAMAG gibt im D. R. P. 269658[413]) und 272985[414]) eine Anlage an, mittels deren Gaswasser unter Benutzung der Abhitze der Retortenöfen auf Sulfatverarbeitet wird.

Der Vorgang der Sulfatbildung im Sättiger ist von LISHMAN[415]) sorgfältig studiert worden. Verf. hat festgestellt, daß siedende, neutrale Ammoniumsulfatlösung eine Höchstdichte von 29,7 Bé hat. Die Löslichkeit wächst mit dem Säuregehalt und bei 14,7 % H_2SO_4 beträgt die Dichte 37° Bé, der Sulfatgehalt 53 %, es ist dies der höchste erreichbare Gehalt. Von der Dichte, d. h. von dem Wassergehalt des Bades hängt der Betrieb ab. Man soll ihn so führen, daß bei beginnender Salzabscheidung nur 40 % Wasser und 5—6 % Säure vorhanden sind. Nach BECKER, D. R. P. 278776[416]) und 282373 soll man die Abgase der Sättiger auf Schwefel verarbeiten, indem man sie zu schwefliger Säure verbrennt und darauf mit dem Kondenswasser aus der Abgasleitung wäscht. H_2S und SO_2 reagieren dann unter Abscheidung von Schwefel, der ausgewaschen und gesammelt wird.

Die übrigen Vorschläge laufen darauf hinaus, das Ammoniak unmittelbar aus dem Gas als Salz zu gewinnen. Hierzu ist es nötig, Teer und einen Teil des Wasserdampfes abzuscheiden, ohne daß dem Gas nennenswerte Mengen flüchtigen Ammoniaks entzogen werden. Die GEWERKSCHAFT MESSEL empfiehlt hierfür im D. R. P. 259817,[417]) das Gas nur soweit zu kühlen, daß sich endlich die fixen Salze abscheiden und läßt zu diesem Zweck die Gase durch einen kleinen Kühler und einen desintegratorartigen Nebelabscheider gehen. Das wässrige Kondensat wird mit Kalk destilliert und die Dämpfe dem Gas wieder einverleibt. DR. C. OTTO & Co., D. R. P. Anm. O. 8647 (1913), waschen die heißen Gase und ziehen aus der Mitte des Waschers, wo das Wasser den höchsten NH_3-Gehalt hat, das Wasser ab, lassen es nach Abscheidung des Teers heiß durch einen Kühlturm dem Gas entgegenfließen, sodaß es sein NH_3 und einen Teil seines Wassers wieder abgibt, und verwenden es dann wieder zum Waschen. Auf diese Weise reichert sich das Wasser mit fixem Ammoniak an. Ähnlich arbeiten GEBR. HINSELMANN D. R. P. Anm. H. 59198 (1912), doch mischen sie das vom Teer befreite heiße Gaswasser mit Kalk, um das fixe Ammoniak ohne oder mit nur geringer Wärmezufuhr zu zersetzen. Derartige Verfahren beschreiben ferner BRUNCK D. R. P. Anm. B. 75142 (1913), CHUR D. R. P. 277379[418]) und KORTEN (Verfahren von STILL).[419]) Patente auf Sättiger für das direkte Verfahren: MÜLLER 237609, 241782; COLLIN 240190; KOPPERS 241338, 272474;[420]) 272601[420]); Amer. Pat. 1073247;[421]) BAMAG 279134;[422]) STILL 266118;[423]) SOC. LORRAINE DE CARBONISATION Franz. Pat. 454246.[424]) Siehe im übrigen bezgl. des direkten Verfahrens: DOUGLAS,[425]) die direkte Ammoniakgewinnung in Gaswerken; HECK,[426]) die Vorzüge des direkten Ammoniakverfahrens; KOPPERS, HECK, OTTO,[427]) dasselbe; OHNESORGE,[428]) Beitrag zur Geschichte des direkten Sulfatverfahrens; BAGLEY[429]) dasselbe. LAYMANN & Co. absorbieren nach D. R. P. 244924 Ammoniak mittels Schwefelsäure, die im Braunkohlenstaub aufgesaugt ist, und wollen das Erzeugnis als Düngemittel auf den Markt bringen. Zur Gewinnung von Ammoniumnitrat aus Gasen werden letztere teerfrei aber noch heiß nach dem D. R. P. 254936[430]) der ZECHE LOTHRINGEN mit einer konzentrierten Lösung von Calciumnitrat gewaschen. Es scheidet sich dann Calciumcarbonat aus, von dem man abfiltriert. Das Filtrat wird durch Zusatz von etwas Salpetersäure von Verunreinigungen (CN-Verbindungen) befreit und dann eingedampft.

Beim Vergasen kochsalzhaltiger Kohlen enthält das Sulfatbad stets Ammoniumchlorid. Zu dessen Gewinnung lassen OTTO & Co. nach D. R. P. 239997 die Laugen sich auf 12—15 % NH_4Cl anreichern und kühlen auf 70—50° ab, das Ammoniumchlorid soll sich dann rein abscheiden. Nach D. R. P. 271421[431]) derselben Firma gewinnt man NH_4Cl schon aus den bei hoher Temperatur gewonnenen Kondenswässern, indem man diese mit Salzsäure und Alkali- oder Erdalkalichloriden versetzt, darauf das in der Lösung enthaltene Eisen durch Salpetersäure, Luft oder dgl. oxydiert, vom Schwefel abfiltriert und das Eisen mit Ammoniak ausscheidet. Dann verarbeitet man die Lösung auf Salmiak. Nach der Zusatzanmeldung St. 18522 (1913) soll das Kondensat gegebenenfalls unter Säurezusatz durch mehrfache Verwendung als Mischkühlwasser bei der heißen Entteerung des Gases an Chlorammonium angereichert werden. S. a. Franz. Pat. 457681.[432])

[413]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 76.
[414]) Ebenda 1914, S. 287.
[415]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1912, S. 269; Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 358.
[416]) Ebenda 1914, S. 522.
[417]) Ebenda 1913, S. 302.
[418]) Ebenda 1914, S. 495.
[419]) Glückauf 1913, S. 1102.
[420]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 238.
[421]) Ebenda 1914, S. 39.
[422]) Ebenda 1914, S. 550.
[423]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 635.
[424]) Ebenda 1913, S. 602.
[425]) Journ. Gaslight. 1912, Bd. 118, Nr. 2553.
[426]) Stahl u. Eisen 1913, S. 777.
[427]) Ebenda 1913, S. 1117.
[428]) Ztschr. angew. Chem. 1913, I, S. 593.
[429]) Ebenda 1913, I, S. 378.
[430]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 23.
[431]) Ebenda 1914, S. 179.
[432]) Ebenda 1914, S. 76.

An Aufsätzen sind erwähnenswert: LEO,[433]) Über die Färbungserscheinungen des Ammoniumsulfats; HECKEL,[434]) Über die Nutzbarmachung des Stickstoffs der Kohle als Ammoniak; PIHL,[435]) Die Darstellung des Ammoniaks als Nebenprodukt der Gasfabrikation; CHRISTOPHER,[436]) Nebenproduktengewinnung i. Kokereien; DESMARETS,[437]) Ammoniak aus Koksofengasen; LANGE,[438]) Die Nebenprodukte der Leuchtgasfabrikation.

Über die Ammoniaksalzindustrie in Amerika teilt GROSSMANN[439]) mit, daß 1910 116500 t Sulfat gewonnen wurden, von denen 86000 t aus Kokereien und 30000 t aus Gaswerken stammten. 1910 und 1911 wurden noch für 4,67 bezw. 5,07 Mill. Doll. Sulfat nach Amerika eingeführt, doch sind im letzten Jahr etwa 1000 neue Nebenproduktenöfen in Betrieb gesetzt worden, so daß die Produktion nun auch bedeutend zunehmen wird. Die Welterzeugung an Sulfat*) betrug in t:

	1911	1912		1911	1912
Deutschland .	400 000	492 000	Italien . . .	?	15 000
England . . .	378 500	379 000	Amerika . . .	127 000	151 000
Frankreich . .	60 000	69 000	Japan . . .	?	?
Belgien . . .	40 000	50 000	Andere Länder .	?	?
Holland . . .	?	} 175 000			
Österreich . .	?		Insgesamt	1 175 000	1 331 000
Spanien . . .	?				

(Schluß folgt.)

Beleuchtungsspiegel an analytischen Wagen.

Von Dr. Richard Kempf,
Assistent am Königl. Materialprüfungsamt zu Berlin-Lichterfelde.

Ist man gezwungen, an der analytischen Wage bei künstlichem Licht zu arbeiten, so wird man sich fast stets mit sehr ungünstigen Beleuchtungsverhältnissen innerhalb des Wagengehäuses zu plagen haben. Namentlich die Teile der Wage, auf deren deutliche Sichtbarkeit es in erster Linie ankommt: das Reiterlineal und die Zeigerskala, liegen gewöhnlich fast völlig im Dunkeln, so daß das Auge rasch ermüdet und leicht überanstrengt wird. Die Ursache dieses Mißstandes, der sich in den Wägezimmern fast aller heutigen Laboratorien geltend macht, liegt darin, daß die Lichtquelle — in der Regel eine elektrische Glühbirne — senkrecht über dem Wägekasten ungefähr in der Verlängerung von dessen Mittelachse angebracht zu sein pflegt. Es ist einleuchtend, daß auf diese Weise Reiterlineal und Zeigerskala in ihrem eigenen Schatten liegen, wenn es notwendig ist, die künstliche Lichtquelle zu gebrauchen. Wollte man, um dem Übelstande zu begegnen, die Lampe weiter nach vorn verlegen, so würde man diese beim Emporziehen der vorderen Schiebetür des Wagengehäuses oder beim eigenen Aufstehen leicht gefährden. Auch die Lampe seitlich von der Wage anzubringen, hätte seine Schattenseiten. Es bleibt daher nur der Ausweg, die Glühlampe am alten Ort zu belassen, aber die Lichtstrahlen durch passend angebrachte kleine Beleuchtungsspiegel auf die erwünschten Stellen hinzuleiten. Die Ausführung dieses Verfahrens bietet in der Tat keine Schwierigkeiten und ist in seiner Wirkung überraschend günstig, wie ich mich an einem vom Amtsmechaniker Herrn R. HEISER angefertigten Modell überzeugte. Soweit diese ja sehr naheliegende Spiegelmethode den Fachgenossen bisher noch nicht bekannt gewesen ist, wird ihre Beschreibung vielleicht manchem willkommen sein.

Zur Beleuchtung des Reiterlineals benutzt man zweckgemäß einen etwa 1,5 cm breiten und 15 cm langen Streifen Spiegelglas, der auf der Rückseite in Blech gefaßt wird.[1]) Das eine Ende eines passend gebogenen dicken Metalldrahtes ist mittels einer Muffe und Klemmschraube mit der Metallfassung des Spiegels so verbunden, daß dieser um seine Längsachse frei gedreht werden kann. Das andere Ende des Haltedrahtes, das mit einem Gewinde versehen ist, durchsetzt seitlich rechts den Türpfosten des Wägekastens und kann mittels Mutter und Flansch in beliebiger Lage festgehalten werden. Durch Drehen einerseits des Spiegels selbst um seine Achse, anderseits des Haltedrahtes in seinem Lager ist es möglich, den Spiegel mühelos so zu richten, daß er sich dicht vor dem Reiterlineal befindet und senkrecht von oben kommende Lichtstrahlen hell auf die Skala wirft. Zur Beleuchtung der Zeigerskala genügt ein rechteckiges Stückchen Spiegelglas von etwa 3×4 cm Kantenlänge, das unter einem Winkel von ungefähr 45° im Wagengehäuse dicht vor der Skala aufgestellt wird. Als Ständer für den Spiegel kann ein knieförmig gebogener Streifen Blech dienen. Diese einfachen Vorrichtungen haben sich mir nach mehrjähriger Erprobung bestens bewährt. Sie können in sachgemäßer Ausführung von dem genannten Amtsmechaniker (Berlin-Lichterfelde, Hindenburgdamm 74) bezogen werden.

[433]) Stahl u. Eisen 1914, S. 439.
[434]) Ebenda 1913, S. 402.
[435]) Chem.-Ztg. 1913, S. 300.
[436]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 153.
[437]) Rév. Met. 1913, S. 983.
[438]) Leipzig 1913.
[439]) Chem.-Ztg. 1912, S. 1017.
*) Wegen der Jahre 1908—1910 vgl. Chem.-Ztg. 1912, S. 483.

[1]) Die angegebenen Maße beziehen sich auf die gewöhnliche Form der analytischen Präzisionswagen moderner Bauart, wie sie z. B. von F. Sartorius (Göttingen), E. Mentz vorm. H. Fleischer (Berlin) u. a. hergestellt werden.

Vermischte Nachrichten.

Dr. Wilhelm Bachmann, Assistent am Institut für anorganische Chemie an der Universität Göttingen, habilitierte sich daselbst für Chemie.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Robert Behrend, etatsmäßiger Vertreter der organischen und physikalischen Chemie an der Technischen Hochschule in Hannover, beging am 17. Dezember seinen 60. Geburtstag.

Der Großindustrielle Guido Graf Henckel Fürst v. Donnersmarck ist, 86 Jahre alt, in Berlin am 19. Dezember gestorben.

Diplomingenieur Karl Herlein ist zum ständigen Mitarbeiter bei dem Kaiserlichen Patentamt ernannt worden.

Direktor Constantin Menden, seit fast 25 Jahren Mitarbeiter der Firma Jurgens & Prinzen G. m. b. H. in Goch, ist nach langem schwerem Leiden im Alter von 45 Jahren am 12. Dezember gestorben.

Der Frankfurter Großindustrielle und Sozialpolitiker Dr. Wilhelm Merton, der Begründer der Metallgesellschaft in Frankfurt a. M., ist im Alter von 68 Jahren am 15. Dezember in Berlin gestorben. Merton, der sich um die Begründung der Frankfurter Universität große Verdienste erworben und ein Soziales Museum in Frankfurt begründet hat, lebte seit Kriegsausbruch in Berlin, wo er sich eifrig an der wirtschaftlichen Kriegsführung beteiligte.

Otto Rienitz, Verwaltungsdirektor der Norddeutschen Metall-Berufsgenossenschaft, der er seit ihrem Bestehen angehörte, ist nach kurzer Krankheit im 63. Lebensjahre am 14. Dezember in Berlin-Dahlem gestorben.

Geh.-Rat Prof. Dr. Uhlenhuth, Leiter des Instituts für Hygiene an der Universität Straßburg, ist zum Direktor des Instituts »Robert Koch« in Berlin ernannt worden.

Die Zahl der Ausländer an deutschen Universitäten war von 5200 vor Kriegsausbruch im Sommer 1915 auf 1302 zurückgegangen, ist aber neuestens wieder auf 1444 gestiegen. Die Steigerung beruht auf einem stärkeren Zuzug aus Bulgarien, Luxemburg und der Schweiz, zu einem geringeren Teil auch auf einer Zunahme solcher russischer Untertanen, denen nach genauer Untersuchung ihrer Verhältnisse und politischen Zuverlässigkeit das Weiterstudium gestattet worden ist. Im einzelnen stammten aus der Donaumonarchie 553 (im Frieden 814), Schweiz 220 (312), Rußland 95 (2206), Bulgarien 93 (131), Luxemburg 78 (39), Rumänien (vor der Kriegserklärung) 62 (146), Türkei 46 (70), Griechenland 44 (104), Schweden und Norwegen 32 (43) Holland 26 (31), Italien 5 (37), Dänemark 5 (10), Belgien 2 (9), Frankreich 2 (25), aus Amerika 119 (298), aus Asien 42 (182), aus Afrika 14 (29) und aus Australien 1 (2).

Die Gesamtzahl aller Studierenden an den österreichischen Universitäten belief sich im Sommersemester 1916 nach dem Stande vom 31. Mai auf 9875. Auf die theologischen Fakultäten entfallen hiervon 1261, auf die rechts- und staatswissenschaftlichen 3029, auf die medizinischen 2496, die philosophischen 3089. Die außer dem Verband einer Universität stehenden katholisch-theologischen Fakultäten zählten im gleichen Zeitpunkte 179 ordentliche Hörer (40 in Salzburg, 139 in Olmütz). Die größte Besucherzahl wies Wien auf mit 3472, dann folgen die Böhmische Universität in Prag mit 1891, Krakau mit 1281, Lemberg mit 1174, Graz mit 647, Deutsche Universität in Prag mit 638, Innsbruck mit 584 und Czernowitz mit 188.

Für einen Neubau der Technischen Schule in Västeras, Schweden, der die von der Stadt bewilligten 362000 Kr. erheblich überschreiten wird, stifteten A.-B. Svenska Metallverken und Allmänna Svenska Elektriska A.-B., beide in Västeras, gemeinsam 50000 Kr.

Eine Verordnung betr. die beeidigten Handelschemiker hat der Bremer Senat unter dem 3. August d. J. erlassen. Sie bestimmt u. a.: § 1. Für die Feststellung der Beschaffenheit, insbesondere der Reinheit, oder des Nutzwertes von Handelswaren werden vom Senat nach Bedürfnis und auf Widerruf beeidigte Handelschemiker angestellt. Vor der Anstellung ist die Handelskammer gutachtlich zu hören. § 2. Voraussetzung für die Anstellung ist der Nachweis, daß der Anzustellende 1. deutscher Reichsangehöriger ist; 2. den Befähigungsnachweis eines deutschen Bundesstaates für die Untersuchung von Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen besitzt; 3. ein Laboratorium mit der zur Ausführung der Untersuchung von Handelswaren erforderlichen und dem Stande der chemischen Wissenschaft entsprechenden Einrichtungen besitzt. § 3. In Ausnahmefällen können auch Chemiker angestellt werden, die den Befähigungsausweis nach § 2, Nr. 2, nicht besitzen, doch wird in solchen Fällen das Maturum und eine bestimmte Ausbildung verlangt. § 4. Als Sachverständige für Nahrungsmittel, Genußmittel und Gebrauchsgegenstände sind nur diejenigen beeidigten Handelschemiker anzusehen, die den Befähigungsausweis eines deutschen Bundesstaates für die Untersuchung von Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen besitzen.

Eine technische Abteilung der waffenbrüderlichen Vereinigung, die die wissenschaftlichen und kulturellen Zusammenhänge der Technik in den verbündeten Ländern unter Ausschluß rein wirtschaftlicher Fragen pflegen soll, wurde in Berlin begründet. Zum Vorsitzenden wurde Geheimer Baurat H. Mathies gewählt, zum stellvertretenden Vorsitzenden Wirkl. Geh. Rat C. Hauß, Generalleutnant Rieß von Scheurnschloß und Baurat Dr. O. Taaks. Dem Vorstand gehören ferner an: Geh. Kommerzienrat Felix Deutsch, Kommerzienrat P. Mamroth, Diplomingenieur Fr. Frölich und Oberingenieur Franz Hendrichs. Staatssekretär a. D. Kühn gab im Namen des Vorstandes der reichsdeutschen waffenbrüderlichen Vereinigung seiner Freude über die Gründung der neuen Abteilung Ausdruck. Der Präsident der k. k. technischen Versuchsanstalt, Exner, überbrachte die Grüße der gleichartigen Wiener Vereinigung und feierte Werner v. Siemens als den typischen Bundesheiligen der neuen Abteilung. Exz. v. Miklos, Vorsitzender der technischen Gruppe der ungarischen waffenbrüderlichen Vereinigung überbrachte deren Grüße.

Eine Studiengesellschaft für Weltpolitik ist in München unter dem Vorsitze von Prof. Dr. Reinhard Frank begründet worden.

Der Bund Deutscher Getreide-, Mehl-, Saaten-, Futter- und Düngemittel-Händler, E. V. in Berlin hielt am 2. Dezember eine Mitgliederversammlung in Elberfeld ab. Der Geschäftsführer Rechtsanwalt Dr. Hammann erstattete den Geschäftsbericht, und das Vorstandsmitglied Reichstagsabgeordneter Friedrich List sprach über die Lage der in dem Bund vereinigten Handelszweige während des Krieges und die Aussichten.

Eine Zentralstelle für Abfallverwertung ist in Berlin gegründet worden, die auf der Grundlage des Zusammenschlusses der bisher bestehenden freiwilligen Kriegshilfen beruht.

Auf der 16. Jahresversammlung des Niedersächsischen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern in Altona am 23. September wurden folgende Vorträge gehalten: Direktor Lichtheim: *Die Schnellfilteranlage des Wasserwerkes der Stadt Altona.* — Direktor Anzböck, Hannover: *Die Benzolgewinnung auf den Gasanstalten.* — Direktor Elvers, Wandsbeck: *Über Teerdestillationen in den Gasanstalten.* — Baurat Schröder, Hamburg: *Die Verwendung des Neuengammener Erdgases für Kesselheizzwecke im Hauptpumpenwerk Rotenburgsort des Hamburger Wasserwerks.* Auf der Herbstversammlung des Vereins der Gas-, Elektrizitäts- und Wasserfachmänner Rheinlands und Westfalens in Aachen am gleichen Tage sprach Dr. Markgraf, Essen, über: *Die Verwendung von Koks in technischen Betrieben.*

Eine besondere Zulage an Mehl und Brot hat das Landesgetreideamt für bestimmte Gruppen von Schwerstarbeitern zur Verfügung gestellt. Unter Umständen sollen auch noch Zulagen anderer Art neben den allgemein gültigen Mengen gewährt werden. Als Schwerstarbeiter haben nach neuesten Anweisungen[1]) u. a. folgende männliche und weibliche freien Arbeiter zu gelten: 1. Arbeiter an Generatoren, Tiegel- und Elektrostahlöfen; Gießereiarbeiter, die unter großer Hitze oder schädlichen Gasen besonders zu leiden haben; Kranführer in Ofen- und Gießhallen, 2. Arbeiter an Pressen, Wärm- und Glühöfen sowie in der Härterei und Vergüterei, Hammerleute, Schmiede, Kesselschmiede, Warmnieter und Heizer für schwere Gegenstände, 3. von den Arbeitern der chemischen und Sprengstoffindustrie solche, die unter großer Hitze, schädlichen Gasen oder giftigen Stoffen besonders zu leiden haben, 4. Lokomotivführer, Kesselheizer, ausgenommen sind jedoch Heizer, die eine Gasfeuerung oder eine Feuerung mit mechanischer Beschickung bedienen, 5. Arbeiter, die an sich nicht unter die aufgeführten Gruppen fallen, aber regelmäßig in Tag- und Nachtschicht arbeiten, für die Zeit, in der sie Nachtschicht leisten.

Im chemisch-pharmazeutischen Laboratorium des russischen Auswanderungsamtes in Tomsk werden zurzeit folgende, vor dem Kriege aus dem Auslande bezogene Präparate angefertigt: Xerophorm, Airol, Anisol, Antifebrin und Urotropin; außerdem Salicylpräparate. In Tomsk wurde von den Professoren des Technologischen Instituts eine *„Gesellschaft zur Erzeugung chemischer Produkte"* gegründet.

Der neue türkische Zolltarif nach der amtlichen türkischen Ausgabe in französischer Sprache[2]) kann als Sonderabdruck von der Kgl. Hofbuchhandlung E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW. 68, Kochstr. 68/71, zum Preise von 1 M bezogen werden.

Der Verband zur Wahrung deutscher Interessen in Rumänien ist am 7. Dezember in Berlin gegründet worden zwecks Schutz, Sicherung und Förderung aller deutschen wirtschaftlichen Interessen, die durch den Krieg gefährdet sind. Zum Ehrenvorsitzenden des Verbandes wurde gewählt Staatssekretär a. D. Wirkl. Geh. Rat von Lindequist, zum Vorsitzenden Handelsrichter Gustav Behrendt, als Stellvertreter Generaldirektor Nöllenburg von der Deutschen Erdöl-Akt.-Ges., Berlin, und Assessor Dr. Fleischmann von der Commerz- und Disconto-Bank, Berlin, zum Schatzmeister Ernst Wolff (i. Fa. Wolff & Glaserfeld) und als Stellvertreter Direktor Kuntze von der Firma »Berliner Holz-Comptoir«. Die Geschäftsstelle des Verbandes befindet sich Berlin C. 2, Burgstraße 26.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1146. Bergwerksdirektor K. Hepke, Dorndorf (Rhön) Eingegangen am 18. Dezember 1916.

Journ.-Nr. 1147. Chemische Fabrik Coswig-Anhalt G. m. b. H., Coswig i. Anh. Eingegangen am 19. Dezember 1916.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 804. [2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 553.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Albumin. Die 3 Fabriken in Annam (Französisch-Indochina) erzeugten 1915 etwa 30000 kg getrocknetes Eiweiß im Werte von 3000 £ und 270000 kg flüssige Eidotter im Werte von 5000 £, gegen 1914 20% weniger an Menge und 50% an Marktwert, hauptsächlich infolge der Frachtsteigerung und des Verlustes an Absatz in Märkten. Die Ausfuhr pflegte nach Frankreich zu gehen, doch fand ein großer Teil des Eigelbs seinen Absatz in Deutschland. Derobert et Fiard verbrauchen in der Fabrik zu Hue etwa 2,5, in der zu Quinhton etwa 10 Mill. Eier jährlich, Murat in Hue etwa 2,5 Mill. Stück.

Aluminium. Geräte aus Aluminium hatten schon vor dem Kriege in Rußland verbreitete Anwendung gefunden. In der letzten Zeit erfreuen sich großer Beliebtheit aus Aluminium gefertigte Schreibfedern. Der Verbrauch von Aluminium hat in Rußland in den letzten Jahren die Menge von 80000 Pud jährlich oder etwas weniger als $^1/_{50}$ der gesamten Weltausbeute erreicht, die z. B. 1913 68200 t betragen hat. 1885—1888 stellte eine kleine Spezialfabrik bei Moskau Aluminium aus grönländischem Kryolith und Tonerde aus Gluchow her. Bauxit hatte man in den Gouvernements Rjasan und Tula und im Gebiete von Akmolinsk (Kreis Omsk) gefunden. Alaunstein gibt es in großen Mengen in Transkaukasien, wo man 40 Werst südlich von Jelisawetpol, bei dem Dorfe Saglik, schon seit altersher Alaun aus Alaunstein gewonnen hat, dessen Lagerstätten nach gegenwärtigen Feststellungen eine Stärke von über 3 Saschen[1]) in einer Länge von einigen Werst erreichen. Einzelne Nester von Aluminit und Alunit in diesem Gestein erreichen an einzelnen Stellen das Gewicht von einigen Pfund. Alauntonerde und Glimmer kommen an vielen Stellen vor, besonders im Kaukasus. Kaolin und Tonerde gibt es endlich in Rußland sehr viel, sie sind aber nicht als besonders wertvolle Aluminiumerze zu bezeichnen und könnten für die Interessen der Aluminiumindustrie nur eine Hauptrolle spielen, wenn sie sich nahe bei den großen Verkehrsstraßen und Fabriken befänden.

Brauerei. Jeder Abschluß von Verträgen über die Übertragung von Malzkontingenten ohne Vermittlung der Reichsgerstengesellschaft m. b. H., Vermittlungsstelle für Kontingentübertragung, in Berlin, ist verboten. Bierbrauereien, die gemäß der Verordnung über die Malz- und Gerstenkontingente der Bierbrauereien sowie den Malzhandel vom 7. Oktober 1916 ihre Malzkontingente ganz oder teilweise auf eine andere Brauerei innerhalb der Norddeutschen Brausteuergemeinschaft übertragen wollen, haben bei der Reichs-Gerstengesellschaft m. b. H., Vermittlungsstelle für Kontingentübertragung in Berlin, einen schriftlichen Antrag auf Vermittlung eines Vertrages über die Übertragung zu stellen.

— Die Bierbrauereien sind verpflichtet, ihre gesamte Erzeugung an Bottichhefe (Kernhefe) vom 20. Dezember 1916 ab an den Verband Deutscher Brauereihefe-Trocknungsanstalten, Gesellschaft m. b. H. in Berlin oder nach dessen Weisungen an die von ihm bestimmten Stellen zu liefern. Die Lieferungspflicht gilt nicht für diejenige Bottichhefe, die von den Brauereien als Samen- oder Anstellhefe benötigt wird. Für je 100 kg verarbeiteten Gersten- oder Weizenmalzes (§ 8 der Verordnung über die Malz- und Gerstenkontingente der Bierbrauereien sowie den Malzhandel vom 7. Oktober 1916) sind mindestens 0,8 kg Hefe-Trockenmasse zur Ablieferung zu bringen. Der Preis für Bottichhefe beträgt 0,25 M für 1% der durch den Empfänger festgestellten Trockenmasse, berechnet auf 100 kg. Wird die Hefe im abgepreßten Zustande geliefert, so ist außerdem eine besondere Vergütung zu gewähren; sie beträgt 0,65 M für je 100 kg. Beanstandungen wegen Lieferung von Bottichhefe oder Rückgabe der Verpackung sind dem anderen Teile innerhalb 48 Std. mitzuteilen. Der Verband Deutscher Brauereihefe-Trocknungsanstalten hat dafür zu sorgen, daß die Bottichhefe auf Nährhefe oder Nährmittelerzeugnisse verarbeitet wird. Für die bei der Verarbeitung der Bottichhefe sich ergebenden, zu Futterzwecken geeigneten Abfälle gelten die Bestimmungen der Verordnung über Futtermittel vom 5. Oktober 1916.

Chemikalien. In Japan geht der Chemikalienmarkt jetzt anscheinend einer Aufbesserung entgegen. Um einer anormalen Preissteigerung vorzubeugen, war vor einiger Zeit die Ausfuhr gewisser Artikel von der Regierung verboten worden. Die Folge hiervon war ein allgemeiner Preissturz, während vorher, größtenteils infolge von Spekulation, die Preise andauernd in die Höhe gegangen waren. Da die Abwärtsbewegung der Notierungen eine unbegrenzte zu sein schien, und hierin anscheinend nur die Aufhebung des Ausfuhrverbots Wandel schaffen konnte, wurden von den Handelskreisen bei der Regierung Schritte getan, die in der Tat das Ausfuhrverbot für besondere Fälle fallen ließ. Diese Maßnahme hatte insofern eine günstige Einwirkung, als seitdem der Markt wieder erhöhte Lebhaftigkeit annahm. Kalichlorat wurde z. B. in dem Augenblicke der höchsten Notierung mit 180 Yen gehandelt. Dieser Preis ging später auf 80 Yen herunter, während vor dem jetzigen Kriege 20 Yen gezahlt wurden. Mit der Erzeugung von Kaliumchlorat beschäftigen sich gegenwärtig 33 Fabriken, die im Monat zusammen 7000 Faß erzeugen. An der Spitze steht die Nihon Kagaku Kokyo Kaisha, deren Monatserzeugung allein 3000 Faß beträgt. Der Verbrauch in Japan, der unter normalen Verhältnissen auf 7000 Faß im Monat berechnet wird, ist im laufenden Jahre auf 6000 Faß gesunken, so daß sich infolge der Überproduktion die Lagervorräte immer mehr anhäufen. Die Lager der genannten Gesellschaft wurden im Frühjahr bereits auf 30000 Faß angegeben. Da nach Fertigstellung der im Bau begriffenen Fabrikerweiterungen die Monatserzeugung auf 10000 Faß steigen wird, ist auf eine weitere Überladung des Marktes zu rechnen. Man befürchtet daher, daß ohne Rücksicht auf die Dauer des Krieges der Preis auf ungefähr 40 Yen für 1 Faß binnen kurzer Zeit fallen und damit gerade die Gestehungskosten decken wird, was den größeren Teil der Fabrikanten zur Betriebseinstellung zwingen würde.[1]) Das Gleiche gilt für *Arzneimittel*, nach welchen große Nachfrage besteht; auch der ausländische Markt zeigt große Aufnahmefähigkeit. Die Preise sind auch um 20 bis 30% in die Höhe gegangen, haben aber ihre normale Höhe noch nicht wieder erreichen können. So stellt sich z. B. Cocain, wovon die vorhandenen Bestände zum größten Teil zu 16 Yen eingekauft worden waren, jetzt noch auf 10,50 Yen. Die Erzeugung von Bromkali hat in Japan einen starken Aufschwung genommen. Dem zufolge entstand zwischen den verschiedenen Fabriken ein recht scharfer Wettbewerb, welcher zu einem Rückgang des Preises bis auf 4 Yen führte. Auf dem Ausfuhrmarkt stellt sich indessen der Preis höher. Demgegenüber zeigt Carbolsäure ein Anziehen des Preises, was auf ihren zunehmenden Verbrauch für Zwecke der Farbstoffindustrie zurückgeführt wird. Wie sehr diese von Deutschland abhängt, zeigt die folgende Übersicht der Einfuhr von Farbstoffen in Mengen von 1000 Kin in den letzten Jahren:

	1913	1914	1915		1913	1914	1915
Naturindigo . .	21	13	42	Anilinfarbstoffe .	7362	4851	1429
Anilin	1653	1221	7	Alizarinfarbstoffe	159	93	4

Infolge des Krieges zogen die Farbstoffpreise in Japan natürlich stark an, für künstlichen Indigo beträgt z. B. die Preissteigerung über 350% im Vergleich zum Jahre 1913. Diese Preissteigerung kommt naturgemäß der japanischen Farbstoffindustrie zugute. Zahlreiche neue Fabriken sind errichtet, die bestehenden Betriebe zum Teil recht beträchtlich ausgebaut worden. In der Hauptsache werden in Japan schwarzbraune Farbstoffe hergestellt, und es wird auch versucht, sie auf dem Auslandsmarkte, insbesondere in China, Korea und Holländisch-Indien, abzusetzen.

Colanüsse. Die Ausfuhr der Britischen Goldküste betrug 1915 (1914) 8,27 (7,86) Mill. lbs. Colanüsse.

Düngemittel. Die Semstwos von Perm und Wiatka haben an der Bahn zwischen den Stationen Molovilich und Levshino eine Superphosphatfabrik mit 1 Mill. Rbl. Kapital angelegt.

Eisen. Eine Übersicht über den gegenwärtigen Stand der Elektrostahlanlagen bietet die folgende Tabelle nach der Zeitschrift »Stahl und Eisen« vom 19. Oktober 1916:

	Héroult	Girod	Induktionsofen	Rennerfelt	andere Bauarten[2])	Insgesamt Jan. 1916	Jan. 1915	Jan. 1913	März 1910
Deutschland u. Luxemburg	19	6	19	—	9	53	46	34	30
Österreich-Ungarn . . .	10	3	3	—	2	18	18	10	10
Schweiz	1	2	—	1	—	4	3	2	2
Italien	4	1	2	—	15	22	22	20	12
Frankreich	11	7	2	1	—	21	17	13	23
England	20	1	2	4	19	46	16	16	7
Belgien	2	1	—	—	—	3	3	3	3
Rußland	3	1	1	4	2	11	9	4	2
Schweden	2	—	1	20	—	23	18	6	5
Norwegen	—	—	2	3	1	6	2	3	—
Spanien	—	—	1	—	1	2	1	1	—
Europa . .	72	22	33	33	49	209	155	112	94
Vereinigte Staaten . . .	40	4	3	2	24	73	41	19	10
Kanada	3	—	—	—	5	8	2	3	3
Mexiko	—	—	1	—	—	1	1	4	3
Amerika .	43	4	4	2	29	82	44	26	16
Japan	—	—	1	—	—	1	1	1	—
Australien	—	—	—	—	1	1	1	—	—
Chile	—	—	—	—	1	1	—	—	—
Andere Länder	—	—	—	—	9	9	12	—	—
	—	—	1	—	11	12	14	1	—
Welt . . .	115	26	38	35	89	303	213	139	110

Eisen. Die mit 200000 Kr. Aktienkapital gebildete Vulcan Company A.-S. in Aarhus, Jütland, übernahm das Auslandsgeschäft der Großhandlung in

[1]) 1 Saschen = 2,13 m.

[1]) Über Herstellung und Ausfuhr von Ätznatron in Japan, vergl. Chem.-Ztg. 1916, Seite 953.

[2]) Hierunter sind Stassano-, Keller-, Chaplet-, Nathusius-, Snyder-, Wile-Grönwall-, Stobie-, Anderson-, Soderberg- und Crafts-Ofen verzeichnet.

Eisen, Stahl und Maschinen A.-S. Hans Schourup & Jyllands Staal og Maskinforretning in Aarhus.

Erdöl. Die Victor Petroleum Ges. m. b. H. ist in Wien mit 180000 K Stammkapital begründet worden. Geschäftsführer ist Bela Lakner, Kaufmann in Wien.

Farbstoffe. Die von der Semstwo-Vereinigung errichtete Fabrik bei Moskau für Khakifarbstoffe nach Prof. A. M. Nastjoukoff's Verfahren wird etwa 35 Pud täglich erzeugen zum Preise von nur 34,5 Rbl. für 1 Pud, während der Verkaufspreis in Rußland jetzt 80 Rbl. ist, und ausschließlich an Firmen verkaufen, die Militäraufträge haben, einen Überschuß aber Färbereien zum Umfärben alten, verblichenen Materials überlassen

Fette und Öle. Italiens Einfuhr von »Fischöl« (einschl. Walöl, jedoch nicht gehärtetem, das in der Statistik zu Fett gerechnet wird) betrug 1915 5521 t (1914 4502 t), davon aus Großbritannien 3927 (1717), Norwegen 648 (1342), Österreich 0 (80), Deutschland 2 (167), Frankreich 15 (6) t. Ungereinigtes Öl wird nur wenig, besonders von Seifenfabriken, eingeführt. Die angefangenen Härtungsfabriken können aus Mangel an Maschinen erst nach Schluß des Krieges in Betrieb kommen.

Gerbstoffe. Gerberei und Kürschnerei gehören zu den altherkömmlichen Industrien Bulgariens. Der Mittelpunkt der Lederindustrie ist Gabrowo. Auch Sofia, Schumen und Warna besitzen Lederfabriken. Im ganzen gab es 1911 24 Fabrikbetriebe für Lederindustrie mit einem Kapital von 2755000 Lewa mit 421 Arbeitern und 627 H. P. Die Jahreserzeugung betrug 5425800 Lewa. In den letzten sieben Jahren ist die Lederherstellung um das 4½-fache gestiegen. Sie stellt sich auf 4538689 Lewa, und zwar für Sohlen- und Hartleder auf 1751910, Juchten- und Kalbleder 1162169, gefärbtes Lammleder 183539, Blank-, Saffian- und Maroquinleder 423976 und Chevreau- und anderes Leder 1007095 Lewa. Die Rohmaterialien kommen zumeist aus dem Ausland, woher sie ohne Zoll eingeführt werden, so Häute für 1470000, Felle für 116000, Gerbstoffauszüge für 379000, andere Materialien für 117000 Lewa. Die einheimische Lederindustrie kann nur einen ganz geringen Teil des Inlandsbedarfs decken, die feineren Lederwaren werden zum größten Teil eingeführt. Dagegen führt Bulgarien gegerbtes Leder aus, so 1911 99299 kg gegerbtes Leder im Werte von 293449 Lewa. Eingeführt wurden 14402 kg Schuhe im Werte von 215829 Lewa und 4837 kg feine Lederwaren für 91805 Lewa.

Gewürze. Die Nachfrage nach Gewürzen war während der verflossenen 5 Wochen recht rege, am Schluß indessen etwas ruhiger. Die Vorräte sind in einigen Sorten größer, als man bisher angenommen hat, und die Forderungen waren vielfach übertrieben. Seitdem am Hamburger Markt eine Aufnahme der Bestände angeordnet worden ist, rechnet man mit behördlichen Maßnahmen. Die Nachfrage hielt sich infolgedessen eher zurück, aber das Angebot war durchweg größer. Pfeffer stand vorübergehend auf 21—22 M, war später indessen auch zu 19 M angeboten. Für Paradieskörner war der Preis 10,50—11 M, und für Paprika 16,50—17 M für 1 kg. Nelken stellten sich auf 8,25—9 M für 1 kg. Der Preis für Vanillin, chemisch rein, ist bedeutend gestiegen und lag schließlich zwischen 170—180 M für 1 kg. Anis war für mancherlei Zwecke gut gefragt. Der Preis für spanische Ware betrug am Schluß 4—4,25 M für 1 kg. Kanehl war zeitweise gut gefragt, am Schluß des Berichtsabschnittes indessen sehr matt. Je nach Beschaffenheit forderten die Verkäufer 12,50—18 M gegen 14,50—18 M am Schluß des vorigen Berichtsabschnittes. Piment ist seit vorigem Bericht noch etwas gestiegen, am Schluß indessen eher etwas ermäßigt worden. Der Preis war 12,25—12,50 M für 1 kg. Die Preise für Macisnüsse sind mit 4,50—4,75 M für 1 kg unverändert geblieben, während für Macisblüte 11,50—12 M für 1 kg gefordert wurden. Fenchel war frei angeboten und kostete etwa 2,75 M für 1 kg. Die Feiertage haben den Bedarf gesteigert, so daß der nachlassende Bedarf nach den Feiertagen vielleicht für einige Sorten kleinere Preisabbröckelungen begründet.

Glycerin. Bestandaufnahme und Beschlagnahme von Glycerin ist in der Schweiz am 29. November angeordnet worden. Die Bestände sind der Handelsabteilung des Politischen Departementes (Chemische Sektion) anzumelden. Ausgenommen von der Beschlagnahme sind: 1. Die Vorräte, welche in der eigenen Fabrikation gebraucht werden; doch ist über diesen Verbrauch vom Datum der Beschlagnahme an genau Buch zu führen. 2. Die Vorräte in Spitalapotheken, Anstalten für Epileptiker, Irrenanstalten und anderen Anstalten ähnlicher Art. 3. Ein Quantum von 5 kg für einen Monat in öffentlichen Apotheken und bei selbstdispensierenden Ärzten.

Hanf. Der Verkehr mit Hanfsamen wurde in Ungarn gesperrt. Nach dem 15. Dezember gilt der einheitliche Preis von 100 K für 100 kg.

Kautschuk. Die Firma Josef Reithoffers Söhne errichtet in Trencsin, Ungarn, eine große Fabrik zur Erzeugung von Pneumatiks und technischen Gummiwaren.

Kunstleder. Die Deutsche Ersatzleder und Kunststoffe Ges. m. b. H. bezweckt mit einem Stammkapital von 100000 M die Herstellung und den Vertrieb von Ersatzleder und Kunststoffen sowie Gegenstände, die aus Ersatzleder oder Kunststoffen hergestellt werden. Die Gesellschafterin Exportingenieure für Papier- und Zellstofftechnik Ges. m. b. H. zu Berlin-Teltow erhält für die von ihr eingebrachte Sacheinlage 50000 M als Stammeinlage. Geschäftsführer sind Hermann Scherbek, Ingenieur, Berlin, und Simson Flegenheimer, Kaufmann, Frankfurt a. M.

Kunstseide. Die Vereinigten Glanzstoff-Fabriken in Elberfeld erhöhen ihr Grundkapital um 7500000 M auf 15 Mill. M.

Kupfervitriol. Im Frühjahre wird aus Deutschland Kupfervitriol für die Weinbauern Ungarns eintreffen. Der Preis für ein dz soll gegen 400 K betragen.

Leder. Zur Sicherung der Lederversorgung der Schweiz ist der Handel mit Häuten und Fellen vom Volkswirtschaftsdepartement organisiert und Höchstpreise für Leder festgesetzt worden.

Molybdän. A.-S. Kvina Gruber in Stavanger, die zu Kvina Molybdänglanz gewinnt (1915 25 t), verteilte für 1915 aus 104543 Kr. Reingewinn und 8033 Kr. Übertrag 30% Dividende auf 250000 Kr. Aktienkapital.

Nahrungsmittel. Die Stock & Kopp G. m. b. H. wurde in eine Aktiengesellschaft mit einem Aktienkapital von 450000 M umgewandelt. Das Aktienkapital verbleibt im Besitze der Inhaber der bisherigen Ges. m. b. H.

Natriumsalze. Der Österreichische Verein für chemische und metallurgische Produktion in Aussig plant die Errichtung einer Anlage zur Herstellung von Natriumsuperoxyd.

Papier. Die Papyroplastwerke Penig, Ges. m. b. H., Magdeburg, wurden unter Mitwirkung der Gesellschaft für Papierhohlkörper und Maschinenanlagen m. b. H. in Magdeburg zur Ausnutzung der dieser gehörigen Patente Mauersberger mit einem Stammkapital von 300000 M und ebensoviel seitens der Gesellschafter zu leistenden langjährig unkündbaren Darlehen begründet. Das gesamte Fabrikat der zunächst aufzustellenden Maschinen ist auf mehrere Jahre an die Bayerischen Stickstoffwerke Akt.-Ges. gegeben, welche die herzustellenden Fässer behufs Versendung ihres Produktes zu verwenden beabsichtigen.

Phosphate. Phosphat-Ges. m. b. H. bezweckt An- und Verkauf von Rohphosphaten sowie Vornahme aller diesen Zweck fördernden Maßnahmen mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer sind Dr. Martin Ullmann in Hamburg und Kaufmann Otto Drechsel in Magdeburg.

Trocknereien. Alle Besitzer von Darren mit mehr als 100 qm Darrfläche und von maschinell angetriebenen Trocknungseinrichtungen für landwirtschaftliche Erzeugnisse haben der Zentralstelle für Trocknungswesen in Berlin in der Zeit vom 20. bis 31. Dezember 1916 über Art, Lage, Größe und Leistungsfähigkeit ihrer Anlage, über die in den letzten drei Betriebsjahren verarbeitete Menge, Art und Herkunft von Rohware und hergestellter Trockenware sowie über die Verwendung der Trockenware die erforderlichen Angaben zu machen. Die Angaben haben sich auch auf die vorhandenen Vorräte in Rohware und Trockenware, auf Nebenfabrikate, auf den Umfang der ausgeführten Lohntrocknung, auf Anlagenwerte, Abschreibungen und Heizstoffverbrauch sowie bei gemeinschaftlich betriebenen Anlagen auf die Zahl der Mitglieder, Lieferanten und vertraglich zu liefernden Pflichtmengen von Rohware zu erstrecken. Die Fragebogen sind vom Meldepflichtigen bei den unteren Verwaltungsbehörden einzufordern, genau auszufüllen und innerhalb der angegebenen Frist unterschrieben der Zentralstelle für das Trocknungswesen einzusenden. Als Betriebsjahr gilt die Zeit vom 1. Juli bis 30. Juni des darauf folgenden Jahres. Die Angaben sind alljährlich in der Zeit vom 15. August bis 1. September für das zurückliegende, mit dem 30. Juni ablaufende Betriebsjahr zu wiederholen. Die Meldepflichtigen sind verpflichtet, Betriebsübersichten zu führen, aus denen die zur Ausfüllung des Fragebogens erforderlichen Angaben für das laufende Betriebsjahr jederzeit zu ersehen sind. Lieferanten von Darren und von Trocknungseinrichtungen sowie von Maschinen dafür müssen der Zentralstelle in Ausführung befindliche Neuanlagen und vorliegende sowie einlaufende Lieferungsaufträge unter Angabe der Art, Leistungsfähigkeit und des Wertes unverzüglich anzeigen.

Verbandstoffe. Die Firma Meinl's Erben in Wien und Schönpriesen errichtet mit Genehmigung der türkischen Regierung unter Mitwirkung der deutsch-türkischen Handelsgesellschaft in Berlin mit mehreren Mill. Kr. Kapital eine Verbandsstoffabrik in Konstantinopel für die alleinige Versorgung der Türkei.

Zellstoff. Die Zellstoff- und Papierfabrik Krappitz des Grafen Henckel v. Donnersmarck, Beuthen, ist an die Spinnfirma Hartmann & Co., G. m. b. H. in Berlin, die seither den Generalvertrieb innehatte, käuflich übergegangen und wird in eine Aktiengesellschaft mit 1½ Mill. M Kapital umgewandelt.

Zucker. In Ungarn dürfen Zuckerproduzenten im Jahre 1917, abgesehen von ihrem eigenen Wirtschaftsbedarf, nur Zuckerrüben auf Grund eines mit einer Zuckerfabrik abgeschlossenen Vertrages produzieren.

Zündhölzer. In Italien ist u. a. Kriegssteuern ein Zündholz-Verkaufsmonopol eingeführt worden, wonach der Verkauf von Zündhölzern aller Art für den inländischen Verbrauch ausschließlich dem Staate vorbehalten ist. Die für den Verbrauch erforderliche Bedarfsmenge wird nach dem dreijährigen Durchschnitt der Jahre 1911—13 auf die einzelnen Fabriken verteilt.

— In Französisch-Indochina gibt es zwei Fabriken im nördlichen Annam und eine in Tonkin, die den Markt beherrschen. Die Société Indochinoise des Allumettes betreibt zwei Fabriken, in Hanoi und Ben-thuy, die Société des Allumettes de Thanh-hoa eine zu Hamrong bei Thanh-hoa. Die Erzeugung betrug 1915 22000 Kisten zu je 7200 Schachteln, ist danach um 10% größer als i. Vorj.

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:

Chemisch-Technisches Repertorium und **Naturwissenschaftliche Umschau.**

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.** Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Erscheint wöchentlich dreimal. — **Bezugspreis** durch Post oder Buchhandel vierteljährlich M 5,—, bei Zustellung unter Streifband innerhalb Deutschlands M 6,—, nach allen übrigen Ländern M 7,—. — **Anzeigenpreis:** Der Raum der einspaltigen Zeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Nachlaß. — **Beilagen** nach Übereinkunft.

Zuschriften, die den Inhalt des Blattes betreffen, werden an die Schriftleitung der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), erbeten, alle sonstigen Sendungen und Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.).
Drahtnachrichten: Chemikerzeitung, Cöthenanhalt. :: :: :: :: :: :: Fernsprecher Nr. 111.

Nr. 156. Seite 1089—1100. Cöthen, den 28. Dezember 1916. 40. Jahrgang.

Besetzte Stellen.

Die von uns **ausgeschriebene**

Stellung (2348)
für eine Laborantin
ist besetzt.
Den Bewerberinnen **besten Dank.**

Siegwerk,
Chemisches Laboratorium,
G. m. b. H., Siegburg.

Stellen-Angebote.

Das Chemische Untersuchungsamt für die Kreise Mörs, Geldern und Cleve in Mörs am Niederrhein **sucht zum baldigen Antritt einen geprüften**

Nahrungsmittelchemiker
bezw.
Nahrungsmittelchemikerin.

Bewerbungen n. Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen an den unterzeichneten Leiter erbeten.
Dr. W. Hübner, Mörs a. Niederrhein, Uerdingerstr. 26. (2075)

Ein Chemiker

wird **gesucht**, der in der **Weintrester-Branche** und im **gepreßten Weinlager-Fach** bewandert u. zugleich im **Kesselbau-** und **Montierungsfache** versiert ist. (6374)

Mayer Lang & Sohn
in Pápa, Ungarn.

Für Bearbeitung von neuen Verfahren, Inbetriebsetzung usw. suche ich baldigst einen

erfahrenen

Chemiker.

Angebote mit Angabe von Gehaltsansprüchen, Eintrittszeit erbeten unter **„Privat"** an (2338)

Siegfried Barth,
Ingenieur-Bureau,
Düsseldorf-Oberkassel.

Es wird **gesucht**
:: ein tüchtiger ::

Chemiker,

der auch **Bakteriolog** ist und zur Ausarbeitnng gärungstechnischer Fragen geeignet ist. Offerte mit Lebenslauf an (2388)

Béla Balog, Budapest,
gróf Zichy Jenö-Gasse 6.

Wir suchen
zu sofortigem Eintritt
einen tüchtigen, erfahrenen

Bleilöter.

Angebote mit Zeugnisabschriften und Verdienstanspruch an

Simonius'sche Cellulosefabrik,
Kelheim a. D. (2259)

Betriebsleiter

für chemisch-metallurgische Fabrikation,

möglichst mit langjährigen praktischen Erfahrungen,

zum baldigen Eintritt gesucht.

Genaue Angebote erbeten an (2375)

Gesellschaft
für Grubenbetrieb im Erzgebirge
m. b. H.,
Berlin N.W. 7, Mittelstraße 2—4.

Jüngerer

Betriebschemiker

(auch Kriegsbeschädigter)

mit abgeschlossener Hochschulbildung und Betriebspraxis

für unseren Nitrocellulose-Betrieb
:-: **zu baldigem Eintritt** :-: :-:
für dauernde Tätigkeit gesucht.

Gefällige Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Angabe des Eintrittstermines :: und der Gehaltsansprüche erbeten an ::

Deutsche Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft,
Schießwollfabrik Düren. (2385)

Für das Laboratorium unserer Nienburger Fabrik **suchen wir** eine in den **analytischen Arbeiten** — — nachweislich gründlich ausgebildete — —

Dame.

Aktien-Gesellschaft
Georg Egestorffs Salzwerke und Chemische Fabriken,
Hannover. (2876)

Assistent oder Assistentin
gesucht. (2816)

Bewerbungen mit Angabe des Studienganges sind zu richten an das

Physikalisch-chemische Laboratorium
:-: **der Universität Frankfurt a. M.,** :-:
— — Robert Mayerstraße 2. — —

---

2 tüchtige Bleilöter (1016)

für dauernde Beschäftigung gegen hohen Lohn **gesucht.**
Norddeutsche Affinerie, Hamburg 28.

Chemikerin,

Laborant oder **Laborantin** mit einiger **Erfahrung** in **Stahlanalysen** zum **sofortigen** Eintritt

gesucht.

Kalker Maschinenfabrik A.-G. (vorm. Breuer, Schumacher & Co.), Cöln-Kalk. (5064)

Wir suchen zu bald einen **durchaus nüchternen**

zuverlässigen Säuremeister

für unsere Salpetersäurefabrikation.

Elektrosalpeter-Werke Akt.-Ges. Zschornewitz,
Bez. Halle. (2331)

Für Bau und Leitung einer **Acetyl-Cellulose-Anlage,** an eine bestehende chemische Fabrik angegliedert, wird **tüchtiger** (2384)

Chemiker

mit Praxis gesucht. Off. an

Béla Balog, Budapest,
gróf Zichy Jenö-Gasse 6.

Für unser **analytisches** und **wissenschaftl. Laboratorium suchen** wir für sofort (2370)

eine oder zwei

Laborantinnen.

Bewerbungen mit Gehaltsansprüchen und Lichtbild sind zu richten an den (2370)

Kriegsausschuß
für Ersatzfutter, G. m. b. H.,
Chem.-Technologische Abteilung,
Berlin W. 62, Burggrafenstr. 11

Laborantin

mit Erfahrung in **Fettanalyse** zu sofortigem Eintritt **gesucht.**
Bewerbungen an das (2355)

Zentral-Laboratorium
der
Akt.-Ges. für chem. Produkte,
vorm. **H. Scheidemandel,**
Berlin N.W. 7, Dorotheenstr. 35.

Stellen-Gesuche.

Junge Dame,

die 1 Jahr Chemieschule besucht hat, **sucht** möglichst bald **Anfangsstellung.** Spezialfach: Metalle. Offerten unter **Sch. 6370** an die **Exp. d. Ztg.** (6370)

Dr.-Ing.,

Anorgan., Elektrochem.,

ev., militärfr., Ende 30, z. Zt. Leiter elektrochem. Werkes, ungek. Stellg., viels. prakt. Erf., tücht. Theoretiker, masch., kaufmänn. erfahren, Verschwiegenheit zugesich. u. erbeten,

will bald Stellung wechseln.

Ausführl. Angeb. unt. **Sch. 6373** an die **Exp. d. Ztg.** (6373)

Älterer (5189)

Chemiker, Dr. phil.,

mit längerer **Laboratoriums-** und **Betriebspraxis** in Untersuchungsämtern, in der Teerfarbenindustrie, in Fabriken pharm. Präparate und in Nährmittelwerken **sucht geeignete Stellung.** Angeb. erbeten unter **H. Z. 5198** a. d. **Exp. d. Ztg.**

Chemieschule für Damen, Hamburg.

Bei Stellenvakanz Anfrage erbeten.
Dr. Schütte, Hallerstr. 66. (3637)

Chemiker,

Dr. phil.,

welcher sich **als Universitätsassistent** und **in organischer Großindustrie** (Farben- u. Mediz.-Chemie), auch biologisch-chemisch, vorwiegend spekulativ **betätigt hat** (Veröffentlichungen und Patente). **sucht entsprechende Tätigkeit.** Offerten unter **Z. W. 6354 an die Exp. d. Ztg.** (6354)

Elektrochem. gew.

Hochschulass.,

Dr. techn., appar. praktische langjähr. Betriebserf., versch. Gebiete. sprachk., kalkulator. u. maschinentechn. erfahren, ungekünd. Stellung,

wünscht sich zu verändern.

Offerten unter A. B. C. 6380 an die Exp. d. Ztg. (6380)

Junger Kriegsbeschädigter

(leicht) **sucht Dauerstellung** für Hamburg als (6369)

Hilfschemiker.

Vertraut mit der Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln, landwirtschaftl. Stoffen und Berg- und Hüttenprodukten. Angebote mit Bedingungen u. Gehaltsangabe unter **D. H. 6369** a. d. **Exp. d. Ztg.**

Leicht kriegsbesch., 40 Jahre alter

Kaufmann,

d. 10 Jahre selbst. gew., d. Krieg sein Gesch. verl. hat, m. sehr guten chem. Kenntn. (Fachschule), früher jahrel. i. chem. Fabr., Chemikaliengroßhdlg. in leitenden Stell. tätig gew., m. jegl. Art Buchf. vollk. vertr., bilanzsicher, mit vielseitigen kaufm. Erf., selbst. Arb., gut. Organisator, sucht

selbständig. Posten.

Angebote unter **X. Y. Z. 6360** an die **Exp. d. Ztg.** (6360)

Chemikerin,

tüchtige Analytikerin, mit Erfahrung in Metallanalysen **sucht baldmöglichst Anstellung.** Gefl. Offerten unt. **F. K. T. 156** an **Rudolf Mosse, Frankfurt a. M.** (6064)

Junge Dame,

Fachschulbildung u. längere Praxis, gute Zeugnisse, erfahren in Metallanalysen; **sucht Stellg.** für sofort, am liebsten am Rhein. (6359)

Angeb. an Herrn **Oberstenfeld Würgendorf (Westfalen).**

Fräulein,

m. guter Schulbildung, 1 Jahr Fachschule besucht, gut ausgebildet in analyt. Arbeiten, **sucht Stellung** zum 1. Jan. oder später. Schlesien bevorz. Gefl. Ang. an **E. Passate, Schweidnitz,** Obere Wilhelmstr. 30.

Chemikerin,

in **Zuckerfabrik** tätig gewesen, **sucht** in anderer Branche, am liebsten **Apotheke,** zwecks späterer **Anstellung zu volontieren.** Angebote erbeten unter **M. H. 6356** an die **Exp. d. Ztg.** (6356)

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 156, S. 1089—1100. Cöthen, den 28. Dezember 1916. 40. Jahrgang.

Totenschau des Jahres 1916.

August 1915 (Nachtrag).*)

1.: *Maurice Langlet*, Direktor der Société des marcs melassés in Saint-Gilles-du-Gard, in Billancourt, Seine.

September 1915.

13.: *Charles Hallet Wing*, ehemaliger Professor für Chemie am Massachusetts Institute of Technology, 80 Jahre.
26.: Zuckerfabriksdirektor *Leon Codron*, Leiter der Raffinerien von Beghin frères in Thumeries, Nord, 56 Jahre.

Oktober 1915.

16.: *H. E. Burtin*, Präsident der Western Zinc Oxide Co., in Glenwood Springs, Colorado.
26.: *Nathan Frederick Merrill*, Professor der Chemie an der Universität Vermont, 66 Jahre.

November 1915.

2.: *Wirt du Vivier Tassin*, Chefchemiker und zweiter Kurator der Abteilung für Mineralogie am National-Museum in Washington, 47 Jahre.
5.: Prof. *Alfred Maximilian Pappel*, Direktor am Laboratoire Khédivial in Kairo, in Paris, 54 Jahre.
15.: *Siegfried S. Hartig*, Chemiker der Ätna Chemical Co. in Pittsburgh.
20.: *Archibald B. Carmichaël*, Erfinder des Carmichaël-Bradford-Prozesses, in Brooklyn, N. J.
27.: *Charles Edward Stafford*, bekannter amerikanischer Stahlfachmann, in Haverford, Penns., 61 Jahre.
Dr. *Paul Zechlin*, Stadtrat a. D., Gründer der Mineralwasserfabrik Dr. Zechlin, G. m. b. H., und der Kohlensäurefabrik Oster & Co., in Königsberg.

Dezember 1915.

4.: *James Mapes-Dodge*, von der Link-Belt-Co., in Philadelphia, 64 Jahre. — *Heinrich Markmann*, früherer Direktor der Gewerkschaften Victor und Ickern, Rauxel, in Wiesbaden, 53 Jahre. — Chemiker *Carl Edward Peterson*, in Stockholm, 58 Jahre.
5.: *Thomas Parker*, Erfinder des Coalits, in Ironbridge, Shropshire, 72 Jahre.
6.: Kgl. Bergrat *Bertram Hillebrand*, Leiter der dem Grafen Henckel von Donnersmarck-Blüten gehörigen Steinkohlen- und Erzbergwerke, Hütten und Fabriken, in Godesberg.
7.: *Walter Kershaw Bradbury*, Leiter der Zellstoffabrik Villach in Hallein bei Salzburg, 44 Jahre.
8.: *Richard Henry Lee*, bekannter amerikanischer Hochofenfachmann, in Lebanon, Penns., 56 Jahre. — *Josef Hersel*, Direktor der Ullersdorfer Werke J. Hersel, G. m. b. H., Ullersdorf b. Naumburg a. Queis.
10.: Dr. *Hans Grüne*, Betriebschemiker der Chininfabrik Buchler & Co., in Braunschweig.
12.: K. K. Bergrat Prof. *Josef Emmerling*, Direktor der Steiermärkischen Landes-, Berg- und Hüttenschule in Leoben, 55 Jahre.
15.: *Karl Johann Lothar Ritter von Faber*, Mitbegründer der Bleistiftfabrik A. W. Faber in Nürnberg, in München, 66 Jahre. — *Cand. polyt. Victor Farsöe*, Assistent am chemischen Laboratorium der Universität Kopenhagen, 33 Jahre.
17.: Chemiker Dr. *Arthur Lobeck*, Prokurist der Firma Gehe & Co., A.-G., in Dresden-N., 43 Jahre. — *August Luhn sen.*, Senior und Begründer der August Luhn & Co., G. m. b. H., Barmen-Rittershausen, 77 Jahre.
23.: Fabrikdirektor *Hermann Lickefett*, Leiter der Zuckerfabr. Gatersleben.
24.: Kommerzienrat *Rudolf Grolmann*, Inhaber Firma G. Grolmann, Großhandlung mit Mineralien und Farben, in Düsseldorf, 62 Jahre. — Prof. *Alfred Walter*, Mitglied des Lehrkörpers der k. k. Fachschule für Glasindustrie in Steinschönau, 42 Jahre.
25.: *Seligmann Dreyfus*, Seniorchef der Lederfabrik Gebrüder Dreyfus, in Straßburg i. E., 79 Jahre.
31.: Bergingenieur *Edward P. Jennings*, in Salt Lake City, 63 Jahre.
Ingenieur *Charles Gallois*, Gründer und Ehrenpräsident der Association des Chimistes de Sucrerie et Distillerie de France, in Paris, 84 Jahre. — Dr. *B. W. Gerland*, Privatchemiker, in Accrington, daselbst, 85 Jahre. — Chemiker *Louis Gottschalk*, in Newark, N.-J., 67 Jahre. — *Gustav Häubner*, Inhaber der Glas- und Glasfarbenfabrik von Häubner & Dobschall, in Reichenbach, O.-L. — Prof. *Julius Klein*, von der Budapester Technischen Hochschule, 71 Jahre. — Direktor Dr. *Knöspe*, Leiter der Ullersdorfer Werke, in Nieder-Ullersdorf, Kr. Sorau, Niederlausitz. — *Otto Lechla*, ältester Teilhaber der Chemikalien-Großhandlung O. Lechla & Co., in London, E. C. Holborn Viaduct. — Dr. *Emond van Melkebeke*, Chemiker, in Belgien, 73 Jahre. — *Thomas Minton*, früherer Vorsteher der Sullivan-Werke der United Alkali Company Ltd., in Widnes, 77 Jahre. — Dr. *James Holms Pollok*, Dozent für physikalische und metallurgische Chemie am Royal College of Science für Irland in Dublin, 42 Jahre. — *Sir Henry Roscoe*[1]) berühmter englischer Chemiker, in London, 82 Jahre.

Januar 1916.

1.: Zivilingenieur *Julius Buch*, Hüttendirektor a. D. — Bergingenieur *Charles A. Delgobe*, in Kristiania, 71 Jahre.
5.: *B. E. Sperry*, Präsident von D. R. Sperry & Co., Batavia, Ill., 63 J.
6.: Chemiker Dr. *Rudolf Bauer*, in München, 42 Jahre.
11.: Bergrat *Curt Rößler*, Hüttenmeister am Kgl. Blaufarbenwerk, in Oberschlema.
12.: *Oluf Pihl*, Direktor der Gasanstalt von Kristiania, 55 Jahre.
18.: *A. R. Péchiney*, Direktor der Compagnie des Produits chimiques d'Alais et de la Camargue, in Hyères. — Handelschemiker Dr. *Theodor Wetzke*, in Lübeck, 64 Jahre.
20.: Apotheker *George Weddell*, Verwaltungsdirektor der Cerebos, Ltd., Erfinder des Cerebos-Salzes, in seinem Wohnsitz Seaton Carew bei Hartlepool, 60 Jahre.
21.: Kommerzienrat *Hans Zeh*, Vorsitzender des Aufsichtsrates der Porzellanfabrik Zeh, Scherzer & Co., Akt.-Ges., in Rehau, Bayern, 71 Jahre.
22.: *Francis Coignel*, Direktor von Zuckerfabriken der Société générale des sucreries d'Espagne. — *John Fulton*, der sich um die amerikanische Kohlen- und Koksindustrie verdient gemacht, in Johnstown, Penns., 89 Jahre. — *Edouard Heckel*, in Marseille, 73 Jahre.
23.: *W. B. Ruggles*, Präsident der Ruggles-Cole-Engineering Co., New York, 54 Jahre.
26.: Kommerzienrat *Carl Grün*, Bergwerksbesitzer, in Dillenburg, 65 Jahre.
27.: Chemiker *Luigi Castel*, in Mailand.
28.: *Siegmund Feuchtwanger*, Chef der Vereinigten Münchener Fett-Raffinerien und Margarine-Fabriken »Saphira« in München-Ost.

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 993.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 189.

30.: Dr.-Ing. h. c. *Julius Pohlig*, Vorstandsmitglied der J. Pohlig Akt.-Ges., Cöln, daselbst, 73 Jahre.

31.: Geh. Hofrat Prof. Dr. *Karl Arnold August Michaelis*,[2]) 69 J. — *August Miller*, Chef der österreichischen Stahlfirma Martin Millers Sohn, 58 Jahre.

Oscar Böhmer, Gründer der Voigtländer Carbonisieranstalt in Grün, in Reichenbach i. V., 79 Jahre. — Fabrikant *Emil Bredt*, Seniorchef der Lackfabrik Grosse & Bredt in Berlin SW., 80 Jahre. — Dr. *Emil Forgwer*, erster wissenschaftlicher Hilfsarbeiter beim Landeskulturrat für das Königreich Sachsen, in Dresden. — *Oskar Haarhaus*, Direktor der Elberfeld-Barmer Seidentrockenanstalt, 58 Jahre. — Ingenieur *Mauritz Hansen*, Vorstandsmitglied der Nitroglycerin-Co., Kristiania, 66 Jahre. — *George F. Perkins*, Leiter der Perkin Goodwin & Co. in New York, Jersey City, 79 J. — Dipl.-Ing. *Fritz Raithel* in Diensten der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in Kristiania, in München. — *J. C. Swan*, ein Pionier des Manganerzbergbaues in Chile, in Newcastle, 89 Jahre. — Dr. *Joachim Wiernik*, Vorstand der Fabrik chemischer und pharmazeutischer Präparate, Dr. Joachim Wiernik & Co., G. m. b. H., Neukölln, in Berlin.

Februar 1916.

1.: Kommerzienrat *Ludwig Reiners*, Mitbegründer der Herm. Reiners & Söhne, Tabakindustrie A.-G., Berlin-Ratibor.

2.: *Karl Koch*, Seniorchef der Bochum-Lindner Zündwaren- und Wetterlampenfabrik C. Koch m. b. H. in Linden-Ruhr.

3.: Prof. Dr. *Walter Löb*,[3]) Berlin, 43 Jahre.

4.: *Adolf Soldin*, Vorstandsmitglied der Aktiengesellschaft für Montanindustrie in Berlin, in St. Blasien.

6.: Chemiker *Martin Dennis* aus Newark, N. J. — *Ludwig H. B. Schmelck*, Stadt- und Gerichtschemiker in Kristiania, 59 Jahre.

9.: Prof. Dr. *Adolf Reinsch*, Direktor des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Altona, 54 Jahre.

10.: Generaldirektor *Carl Baeumler*, Vorstand der Heldburg A.-G. für Bergbau in Seesen.

13.: *Reinhard Michel*, Prokurist der Firma Kaiser & Struntz, Dresden.

15.: *Moses Gartenberg*, Seniorchef der Firma Mineralölraffinerien Gartenberg & Schreier in Jaslo, 74 Jahre. — Dr. *German Merz*, Betriebschemiker der Elbschloßbrauerei Nienstetten, 51 Jahre.

16.: Fabrikbesitzer *Reinhard Willemsen*, Seniorchef der Ölfabriken von Holtz & Willemsen in Ürdingen a. Rh., 78 Jahre.

18.: *Camille Favre*, Chemiker der Färberei und Druckerei Koechlin-Baumgärtner in Lörrach, in Menton.

19.: *Ernst Mach*,[4]) 78 Jahre. — *Magnus Pitzschke*, Vorstandsmitglied der Zuckerfabrik Weißenfels in Wiedebach. — Dr. *Ernst Sieben*, Chemiker in Bergzabern.

20.: Chemiker Dr. *Karl Kopp*, Betriebsleiter der Zellstoffabrik Waldhof, in Mannheim.

21.: Dr. *Alfred Haßler*, in Zürich. — *Ludwig Landau*, in Berlin.

23.: Stadtrat *Theodor Kyll*, Gerichts- und Handelschemiker, in Köln, 78 J.

24.: Oberbergrat *Reinhold Arns*-Gleiwitz, Direktor der Kgl. Eisenhütten Gleiwitz und Malapane.

25.: *Georg Salewsky*, Direktor der Genossenschafts-Zuckerfabrik Puschkau G. m. b. H., in Striegau, 68 Jahre.

27.: Dr. *Francis Wyatt*, Präsident der National Brewers Association, in Forest Hills, Long Island, 61 Jahre.

Dr. *Rodolphe Charles Engel*, Elsässer, Prof. der Chemie an der École Centrale in Paris, 65 Jahre. — Ing.-Chemiker *Nikolaus Gerster*, Direktor der Staatlichen Materialprüfungs- und Versuchsstation in Budapest, daselbst 54 Jahre. — *John Müller*, Erfinder des Müllerschen Papierprüfers, in St. Joseph, Mich., 68 Jahre. — Geh. Kommerzienrat *Gustav Reinhard*, Seniorchef der Firma Gebr. Reinhard, Papier- und Pappenfabrik in Hemer. — *Wilhelm Riedel*, Seniorchef der Färbereifirma W. Riedel in Berlin, 86 J. — Dipl.-Ing. *Walter Westin*, Betriebschemiker der Papyrus A.-G., Mannheim-Waldhof.

März 1916.

1.: *Hermann Carl Hartig*, Direktor der neuen Zuckerraffinerie »Phönix« in Kopenhagen, 72 Jahre.

2.: Dr. *Felix Goldmann*, in Berlin, 55 Jahre.[5])

5.: Dipl.-Ing. *Hans Moelle*, Berg- und Hütteningenieur, in Berlin.

7.: *Carl Julius Friedrich Gutbier*, Inhaber der Firma Gutbier & Co., Anilinfarben und Farbwaren, Leipzig.

15.: *Ivan Levinstein*, ehemaliger Präsident der Society of Chemical Industry, 70 Jahre.

16.: Ingenieur *H. Abraham Hansen*, ehem. Leiter der Papierfabrik Tinfors in Notodden, Norwegen, 47 Jahre.

19.: *Hendrik Paulus Wijsman*, a. o. Professor für Pharmakognosie und Nahrungsmittelchemie an der Universität Utrecht, 52 Jahre.

20.: *Walter Hoesch*, Gesellschafter der Firma Gebr. Hoesch G. m. b. H., Papierfabrik in Kreuzau bei Düren.

22.: Dr. *Eugen Vinassa*, früher Kantonschemiker des Kantons Tessin und Privatdozent der Universität Bern, in Lugano.

23.: Hüttendirektor *Franz Schulz*, von der Eisenhütte Westfalia bei Lünen, 51 Jahre.

25.: Dr. *Johannes Dorn*, Teilhaber der Firma J. F. Dorn, Lederpappenfabrik in Forbach im Murgtal, in Baden-Baden, 67 Jahre.

31.: *Alois Ruzicka*, Betriebsleiter der Georg Schicht A.-G. in Außig, 59 J.

A. G. Haydock von den Wallsend Works der Castner-Kellner Alcali Co. Ltd., 58 Jahre. — *Clemens Robert Markham*, in London, 86 Jahre. — Dr. *Josef Messinger*, Direktor von Dr. Theodor Helvey, Chemische Fabrik in Budapest, 57 Jahre. — Dr. *Karl Ohlmais*, Apotheker und Nahrungsmittelchemiker, in Stuttgart-Degerloch. — Prof. *Daniel August Rosenstiehl*,[6]) 77 Jahre. — *Thomas L. Willson*, in Ottawa, Can. — Chemiker *Max Winkler*, Fabrikdirektor a. D., in Bernburg a. S.

April 1916.

4.: *Eduard Pfohl*, Bergwerksdirektor der Österreichischen Berg- und Hüttenwerksgesellschaft, Troppau.

7.: Dr. *J. B. Cammerer*, Leiter der Firma Dr. O. Knöfler & Co., Plötzensee.

8.: *Knut Frederik Idestam*, Direktor der Papier- und Cellulosefabrik Nokia Aktiebolag, in Helsingfors. — Dr. *Paul Rohland*,[7]) a. o. Professor an der Technischen Hochschule in Stuttgart, 50 J. — *Albert Roux*, zweiter Vorsitzender der Firma Max Roesler, Feinsteingutfabrik, A.-G., Rodach, 55 Jahre.

9.: *Alexander Schneider*,[8]) in Frankfurt.

10.: Prof. *Prosper de Wilde*,[9]) aus Moortzeele, in Belgien, in Genf, 81 J.

11.: Hofrat Prof. Dr. *Ernst von Meyer*,[10]) 69 Jahre.

12.: Apotheker *Franz Capelle*, Vorstand der Stifts-Apotheke des deutschen Samariterordens, in Kraschnitz, Bez. Breslau, 51 Jahre.

15.: *Eugen Beauvais*, Zuckerfabrikdirektor a. D., in Halle a. S., 79 Jahre. — Dr. *Carl Kobbe*, Direktor der Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Ürdingen. — Konsultierender Chemiker *Frederick Wallis Stoddart*, Stadtanalytiker für Bristol, in Grafton, Lodge b. Bristol, 57 Jahre.

16.: Apothekenbesitzer Dr. *Paul Hamberger*, Nahrungsmittelchemiker der Stadt Ohlau, 65 Jahre. — Bergwerksdirektor a. D. *Carl Leibold*, Godesberg a. Rh., 69 Jahre.

17.: *Max Doelly-Bargheer*, Inhaber der Firma Max Doelly, Aluminium-Schweißwerke in Schlieren, in Zürich.

18.: Dr. *Max Weitz*, Direktor der Delegation der Vereinigten Salpeter-Produzenten, in Berlin.

19.: Fabrikbesitzer *Franz Schwarzlose*, Inhaber der Firma Franz Schwarzlose, in Berlin, 73 Jahre.

20.: *Adam Brehm*, Mitinhaber der Ölfabrik Dotzheim, in Dotzheim, 46 Jahre. — *Arthur Fesl*, Zuckerfabriksdirektor i. R., 63 Jahre.

21.: Papierfabriksbesitzer *Carl Gotthilf Schönherr*, aus Floßmühle bei Borstendorf, 81 Jahre.

22.: Dr. *Karl Fischer*, Vorsteher des chemischen Laboratoriums der Auslandsfleischbeschaustelle Bentheim, in Hannover. — *Arnold Gmür*, Direktor und Syndikatsleiter der Gesellschaft schweizerischer Sauerstoffwerke, in Berlin, 57 Jahre. — *Karl Richter*, früherer Direktor der A.-G. für Holzindustrie, Breslau, 56 Jahre.

24.: *Emil Clément Jungfleisch*, Mitarbeiter und Nachfolger von Berthelot, am Collège de France, in Paris, 77 Jahre.

25.: *Alois Buchberger*, Gründer der Sodafabrik Alois Buchbergers Söhne, in Znaim, 68 Jahre.

26.: Geh. Konferenzrat *G. A. Hagemann*,[11]) in Nordseeland, 73 Jahre. — Prof. *Jakob Husnik*, Mitinhaber der Hofkunstanstalt Husnik & Häusler, in Prag. — Dr. *Heinrich Oppermann*, in Berlin. — Dr. *Emil Risler*, Inhaber der Porzellanknopf- und Perlenfabrik Risler & Co., in Freiburg i. B., 58 Jahre.

28.: Bürgermeister Apotheker *Sigmund Gross*, in Sebastiansberg. — Konsul *Nils Persson*, Gründer der Superphosphat- und Schwefelfabrik sowie des Kupferwerkes in Helsingborg, daselbst, 80 J.

29.: *Hans Dieterich*, Direktor der Chemischen Fabrik Helfenberg, in Hamburg, 47 Jahre.

30.: Dipl.-Ing. Dr. *Gottfried Hermann Hiller*, Direktor der Schneeberger Ultramarinfabrik Schindlerswerk bei Bockau, 58 Jahre. — *Adolf Klein*, Präsident der Ersten Triester Reisschäl-Fabrik, A.-G., in Wien, 72 Jahre.

[2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 157. [3]) Chem.-Ztg. 1916, S. 145. [4]) Chem.-Ztg. 1916, S. 445. [5]) Chem.-Ztg. 1916, S. 214.

[6]) Chem.-Ztg. 1916, S. 1009. [7]) Chem.-Ztg. 1916, S. 497. [8]) Chem.-Ztg. 1916, S. 397. [9]) Chem.-Ztg. 1916, S. 673. [10]) Chem.-Ztg. 1916, S. 477. [11]) Chem.-Ztg. 1916, S. 397.

Hermann Josef Alberdingh, Inhaber der Firma Holländische Firnisfabrik Gebrüder Alberdingh, Klosterneuburg, 59 Jahre. — Dr. *Richard Braungart*, Professor für Bodenkunde u. Pflanzenbaulehre an der Kgl. bayr. Akademie für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan, in München, 76 Jahre. — Chemiker Dr. *Erwin Schultz*, in Bitterfeld. — *Peter van Setten*, Apotheker und Fabrikbesitzer, in Ragnit. — *Vladimir Andrejevic Tichomirow*, emer. Prof. für Pharmakognosie und pharmazeutische Chemie, an der Universität Moskau. — *Hans Tvede*, Inhaber der Butterfarben- und Käselabfabrik Danish Butter Colour Co., Blauenfeldt & Tvede, in Kopenhagen.

Mai 1916.

1.: Oberingenieur *Richard Dittrich*, Leiter des Zinkwerkes Kalk der Schlesischen A.-G. für Bergbau- und Zinkhüttenbetrieb, in Köln-Kalk, 48 Jahre.
2.: *Johannes Gaedicke*, in Berlin, 80 Jahre.
3.: *Anton Bock*, Gesellschafter des Aachener Bleiwalzwerkes F. Jos. Spier, G. m. b. H., 68 Jahre. — *Ferdinand Linneborn*, Direktor des Dolomitkalkwerkes Fretter, G. m. b. H., Fretter i. W.
5.: *Adolf Lubak*, Seniorchef der Fa. Lubak & Söhne, k. k. priv. Lederfabrik in Trebitsch, 77 Jahre.
7.: *Otto Theodor Winkler*, Direktor der Papier-Prüfungsanstalt in Leipzig, 75 Jahre.
8.: Prof. Dr. *Wörner*, Vorsteher der Nahrungsmittel-Abteilung am Kgl. Hygienischen Institut zu Posen, in Homburg v. d. H., 51 J.
9.: Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. *Julius Konegen*, Mitbegründer der Braunschweiger Mühlenbauanstalt Amme, Gieseke & Konegen, in Braunschweig. — Direktor *Bernhard Jakobi* aus Cöln, Ausschußmitglied des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie.
11.: Dr. *Carl Fröhlich*, Mitarbeiter der Fa. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Mainkur. — Dr. *Ferdinand Tonter*, Präsident der Montan-A.-G., in Wien.
12.: Ing. *Viktor Erxleben*, Direktor der Ringhofer Werke A.-G., in Prag, 59 Jahre. — Dr. *Emil Stolle*, Leiter der Kalifabriken des Salzbergwerks Neu-Staßfurt, in Magdeburg-Sudenburg.
13. Ingenieur-Chemiker *Eugène Boeringer*, Direktor von Boeringer, Zyrcher & Co, Epinal, in Lugano, 76 Jahre.
14.: *Fritz Kathe*, Chef des Großdrogenhauses Wilhelm Kathe in Halle, a. S., daselbst, 45 J. — Chemiker *Christian Carl Wernle*, Gesellschafter der Fa. Wernle & Co. in Zürich, daselbst, 51 Jahre.
16.: Fabrikbesitzer *Albert Grützner*, Direktor der Oberschlesischen Chamottefabrik. — *Karl Vollers*, Direktor der Rheinischen Metallwaren- und Maschinenfabrik in Düsseldorf, in Celle, 39 J.
17.: Dr. *C. Woodall*, Direktor der Gas Light and Coke Comp. in London, daselbst, 74 Jahre.
18.: Dr. *Friedrich Gärtner*, Direktor der Zuckerfabrik in Puschkowa, Kr. Breslau.
21.: *Arthur von Görgey*,[12]) ungarischer Chemiker, 98 Jahre. — Fabrikbesitzer *Richard Wolff*, Gründer der Schwarzburger Papierzellstoffabrik Richard Wolff A.-G., Schwarza, Sahlbahn, 63 Jahre.
23.: Dr. *Hermann Thiele*, a. o. Professor für Chemie an der Technischen Hochschule in Dresden.
24.: *Bernhard Günther*, Mitinhaber der Fa. Bernhard Günther, in Aachen, 72 Jahre.
25.: Chemiker *Joseph Jais*, in München, 61 Jahre.
26.: Direktor Dr. *Ernst Ihlée*, in Freiburg.
28.: *Friedrich von Busse*, aus Zschortau, Vorstandsmitglied der Zuckerfabrik Delitzsch. — Kommerzienrat *Hans Scheidemandel*, Gründer der Aktienges. für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin, in München, 68 Jahre.
29.: Dr. *J. D. van der Plaats*, Dozent an der Reichs-Tierarzneischule zu Utrecht.
30.: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. *Adolf Frank*,[13]) in Charlottenburg, 82 J.
31.: Chemiker *Anton Bauer*, Vizepräsident der Königinhofer Kattundruckfabrik A.-G. in Königinhof a. d. Elbe, 55 Jahre.

Adolf Flecken, Hüttendirektor zu Gottesbelohnungshütte bei Hettstedt, Südharz. — Prof. a. D. *Leopold Gmelin*, Ehrenmitglied des Verbandes keramischer Gewerke in Deutschland. — Chemiker Dr. *Louis Musculus* in Stuttgart. — *Alfred Musy*, Zuckerfachmann, in Chicago, 66 Jahre. — *Julius Carl Prüfer*, Inhaber der Hamburger Ceresin- & Wachsfabrik, in Hamburg-Wandsbek. — Dr. *Emil Riesler*, Chef und Mitteilhaber der Firma Ferdinand Flinsch, Papierfabrik in Freiburg i. Br., 58 J. — Stadtrat Dr. *Schuster*, Mitbegründer der chemischen Werke Schuster & Wilhelmy, A.-G. in Reichenbach, in Görlitz, 77 Jahre. — Ingenieur *Adolf Sueß*, Inhaber der Schlackenzementfabrik Ad. Sueß & Co., Witkowitz, daselbst.

Juni 1916.

1.: Dr. *Carl Ekstein*, langjähriger Chemiker der S. H. Sharp & Söhne, G. m. b. H., Kingersheim i. Els., in Baden-Baden. — *Alois Houfek*, emer. Direktor der Zuckerfabrik in Vysočan, daselbst, 66 Jahre.
2.: Fabrikbesitzer *Eduard Cassirer*, Mitbegründer der Wloclaweker Sulfit-Cellulose-Fabrik J. & M. Cassirer, in Berlin.
3.: Russ. Staatsrat *Max Perl*, Gesamtvertreter für Rußland der Verein. Königs- und Laurahütte, im Sanatorium Grunewald, 70 Jahre.
5.: Großindustrieller wirkl. Geh.-Rat Dr. med. h. c. *Karl August Lingner*, in Dresden, 55 Jahre.
6.: Bergwerksdirektor *Meyer*, Leiter der Zeche »Fröhliche Morgensonne«, in Westenfeld bei Wattenscheid.
7.: *Arthur König*, Direktor der k. k. I. Wien-Reindorfer Spiritus- und Preßhefefabrik von Max Springer, in Wien, 63 Jahre.
10.: Hofrat *Rudolf Schöffel*, emer. Professor für allgemeine und analytische Chemie an der Montanistischen Hochschule, in Leoben, 77 Jahre. — *Johann Daniel Woortmann*, Inhaber der Verbandstofffabrik Woortmann & Möller, in Hamburg.
14.: *Joseph Halpaus*, früher Zuckerfabrikdirektor, in Breslau, 79 J. — Zuckerfabrikdirektor *Hermann Stade*, im Konzentrationslager Pietermaritzburg in Afrika, 59 Jahre.
16.: Geh. Kommerzienrat *F. C. Th. Heye*, in Hamburg.
17.: *Henry Brunner*, Direktor der Brunner, Mond and Co. Ltd., Northwich, auf seinem Besitztum bei Liverpool. — Großindustrieller Geh. Kommerzienrat *Franz Haniel* aus Düsseldorf, auf Haus Hülloch in Münstereifel, 74 Jahre.
18.: Geh. Kommerzienrat *David Coste*, Zuckerindustrieller, in Biere bei Magdeburg, 63 Jahre.
20.: *Eduard Davies*, konsultierender Chemiker in Liverpool, daselbst 83 J. — Etatsrat *Chr. D. A. Hansen*, Inhaber von Chr. Hansens Tekniske-Kemiske Laboratorium in Kopenhagen, 73 Jahre. — *Alexander Spangenberg*, Direktor der Terrakottafabrik Merzig der Firma Villeroy & Boche.
23.: *Julius Janz*, Inhaber der Gasglühlicht-Fabrik Julius Janz, Berlin, daselbst, 49 Jahre.
24.: *Bruno Rosendahl*, Direktor der Ahrenbergschen Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb, in Essen. — Dipl. Ing. Dr. *Karl Wornast* aus Köln-Ehrenfeld, 35 Jahre.
25.: *Theodor Bieber*, Inhaber der Firma F. D. Bieber & Söhne, Hamburg, in Wilhelmshaven. — Dr. *W. Stortenbeker*, Dozent an der Höheren Kriegsschule im Haag, 54 Jahre alt.
26.: Oberleutnant a. D. *Richard Blau*, Zentraldirektor und Verwaltungsrat der Nordmährischen Brauerei- und Malzfabrik A.-G., in Mähr.-Schönberg, in Brünn, 49 Jahre.
28.: Prof. *Ferd. Fischer*,[14]) in Homburg, 74 Jahre.

Geh. Kommerzienrat *Rudolf Abel*, Mitglied der Chem. Werke vorm. P. Römer & Co., A.-G., in Stettin, 81 J. — Exellenz Kommerzienrat *Paul Böckel*, Erbauer der ersten Brikettfabrik und Müllverbrennungsanlagen in Rußland, in Moskau. — *Eduard von Jauner*, Teilhaber der Steingutfabrik Utzschneider & Co. — Chemiker *Walter Ott*. — Direktor *Herbert Partington* von der Kellner Partington Paper Pulp Co., Ltd., in Manchester, 45 Jahre. — *Henry Alden Sherwin*, Gründer der Farbenfabrik Sherwin-Williams Co., Cleveland, Ohio, 73 J. — Dr. *Ernst Treue*, Leiter des Bielefelder städtischen chemischen Untersuchungsamtes, 46 Jahre. — *Wilhelm Witter*, Direktor der Hohlglashüttenwerke Ernst Witter Akt. Ges., in Unterneubrunn.

Juli 1916.

1.: *Franz G. Stridsberg*, Leiter des Eisenwerks Strömnäs Järnverks A.-B. in Degerfors, 74 Jahre.
2.: Zivilingenieur *Rudolf Fölsche*, Zuckerfachmann in Halle, 64 Jahre.
3.: *Joh. Schmid*, Seniorchef der Fa. Johann Schmid, Bleicherei, Appretur u. Verbandstoffe, Wien, Mariahilf, 62 Jahre.
4.: Kommerzienrat *Philipp Sonntag*, Teilhaber der Papierfabrik J. P. Sonntag in Emmendingen, Baden, 69 Jahre.
5.: *Paul Brom*, Zuckerfabrikdirektor a. D., in Luzec, 77 Jahre. — Apothekenbesitzer Prof. *Caesar Albrecht Jungclaussen*, Assessor für Pharmazie, in Hamburg, 61 Jahre.
7.: Direktor *Rudolf Ackermann*, Vorstandsmitglied der Vereinigten Hanfschlauch- u. Gummiwaren-Fabriken zu Gotha, A.-G. — Prof. Dr. *Bruno Hofer*, Vorstand der Kgl. Bayer. Biologischen Versuchsstation für Fischerei in München, daselbst, 54 Jahre.
8.: Apotheker Med.-Rat. Dr. h. c. *Wilhelm Brandes* in Hannover, 82 Jahre. — *Otto Hoffmann*, Direktor bei der Brauerei Myslencinek Struebing & Co., Myslencinek. — *S. Waterhouse jun*, Direktor der Frank L. May Chem. Co. in Perth Amboy, New Jersey, daselbst, infolge Anilinvergiftung.

[12]) Chem.-Ztg. 1916, S. 585. [13]) Chem.-Ztg. 1916, S. 569. [14]) Chem.-Ztg. 1916, S. 617.

9.: Otto Stoehr, Direktor der Viandal-Gesellschaft für deutschen Kraftextrakt m. b. H., Berlin. — Fabrikdirektor *Hermann Weule* von der Zuckerfabrik Nauen in Nauen.
10.: Direktor *Ewald Küppers* in Essen.
15.: Prof. *Elias Metchnikow*, Mitglied des Pasteur-Instituts in Paris, 71 J.
16.: Kommerzienrat *Leo Ellinger*, führende Persönlichkeit im Konzern der Frankfurter Metallgesellschaft, in Frankfurt, 64 Jahre. — *Albert Wolf*, Betriebschemiker der Chemischen Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul.
17.: Dr. *Hans Derlon*, Chemiker der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen. — Papierfachmann Geh. Reg.-Rat Dr. Ing. h. c. *Carl Hofmann*[15]) in Berlin, 80 Jahre.
18.: *Emile Gaucher*, in Paris, 60 J. — *Max Hutschenreuther*, Mitbesitzer der Porzellanfabrik H. Hutschenreuther G. m. b. H. in Probstzella.
19.: Dr. *Wilh. Simon*, Professor der Chemie in Baltimore.
20.: Kaufmann *Carl Harteneck*, führende Persönlichkeit der Gerbstoffindustrie, 60 Jahre.
23.: *Sir William Ramsay*[16]) in London, 64 Jahre. — *John Sugden*, Direktor der Yorkshire Dyeware and Chemical Company, Ltd., in Huddersfield, 79 Jahre.
25.: Prof. Dr. *Artur Looss*, Laboratoriumsvorstand bei der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Augustenberg.
26.: Prof. *Nikolaus Teclu*[17]), 77 Jahre.
27.: Zuckerindustrieller *Adolph Ritter Bloch von Brodnegg*, in Bubentsch b. Prag, 69 Jahre. — Dr. *Hans Voltz*, Generalsekretär des Oberschles. Berg- und Hüttenmännischen Vereins in Kattowitz, 55 Jahre.
28.: Dr. techn. *Wilhelm Siegmund*, Assistent für chemische Technologie organischer Stoffe an der Technischen Hochschule in Wien.
30.: *Hermann Hummel*, Leiter der Lederfabrik Birkenfeld, Württbg., 62 Jahre.
31.: Kommerzienrat *Adolph Glatz*, Senior der Firma Julius Glatz, Papierfabriken, Neidenfels, Rheinpfalz. — Kommerzienrat *Georg Leinfelder*, Seniorchef der Firma Georg Leinfelder, Papier- und Cellulosefabrik in Schrobenhausen, daselbst, 80 Jahre.

Paul Gabriel Adam, Chemiker, in Paris, 60 J. — Agrikulturchemiker *César Biegler-Rice* aus Bern, in Sacramento, Cal., 32 J. — *Maurice J. Cody*, Schriftleiter des »Paper Trade Journal« New York, 51 Jahre. — *Viktor von Eisenstädter*, Mitinhab. der Fa. Gebr. Eisenstädter, Lack-, Farben- und chemische Produkten-Fabrik, in Wien. — Dr. *Zoltàn v. Halász*, hauptstädtischer Oberchemiker, in Budapest, 37 Jahre. — *Cornelius Hanbury*, Teilhaber der Drogen-Großhandlung Allen & Hanbury, Ltd., London. — *Richard Hofmann Edler von Hofmannsthal*, Direktor der Danica Petroleumraffinerie A.-G. — Prof. *Harry C. Jones*, Vertreter der physikalischen Chemie an der Johns-Hopkins-Universität in Baltimore, Maryland, 51 Jahre. — Dr. *P. H. Kryck*, Inhaber der Fa. W. Kirchmann, Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate in Hamburg. — *Nicholas Henry Martin* von der pharmazeutisch-chemischen Fabrik Brady & Martin, Ltd., in Gateshead, Engl., 69 Jahre. — *Julius Reitlinger*, Besitzer der Jenbacher Berg- und Hüttenwerke. — *Theodor Rhon*, leitender Direktor der »Union«, Akt-Ges. für Petroleumindustrie. — Senator *E. Schemmann*, früher Direktor der Osnabrücker Kupfer- und Drahtwerke A.-G., in Osnabrück. — Fabrikbesitzer *Moritz Schoof*, Seniorchef der Firma C. Kelsch, Tonwarenfabrik, Gebr. Schoof, G. m. b. H. in Bitterfeld. — *Karl Schubert*, Inhaber der Glasraffinerie Rudolf Eiselt & Co. in Heida. — *Paul Schuntermann*, Direktor der Zuckerfabrik Sobbowitz, 73 Jahre. — *Emil Wanner*, Fabrikdirektor und Chef der Glashütte Meisenthal, Burgun, Schverer & Co.

August 1916.

2.: *Guido v. Schneider*, Betriebschef der Eisen- und Metallgießerei der Akt.-Ges. der Dillinger Hüttenwerke, Dillingen a. d. S. — Direktor *Otto Schneider*, aus Köln, Geschäftsführer des Weißblechsyndikats, 66 Jahre.
3.: Dr. *Benno Eger* aus Darmstadt.
4.: *Julien Bessonneau*, 74 J. — *Albert Teschemacher*, Direktor des Verbandes Deutscher Zinkwalzwerke, G. m. b. H., Berlin, daselbst.
5.: *Wilhelm Galleh*, Teilhaber der Lackfabrik Gebr. Galleh, in Lindenau. — *Martin F. G. Holste*, Direktor der Vereinigten Glashüttenwerke, Altona-Ottensen, 80 Jahre.
7.: Direktor *Carl Hackl*, Chef der Firma Carl Hackl, in Wien, und Direktor der Gevaert-Werke, G. m. b. H., in Berlin, 35 Jahre.
11.: Großindustrieller *Ignaz Glaser*, Inhaber der Glashütten Bürmoos, Vlen und Brüx, in Salzburg, 65 Jahre. — Chemiker Dr. *H. Richter*, 53 Jahre.
13.: *Gustav Walter*, Direktor der Kölnischen Gummifäden-Fabrik, A.-G., Köln-Deutz, 48 Jahre.
20.: *Moritz Löwy*, Gesellschafter der Lederfabrik Löwy & Schnitzer, Wien, Atzgendorf und Budapest.
21.: *S. Courtney*, Leiter der chemischen Fabrik Courtney, Ltd., in Belfast, 61 Jahre. — Handelsrichter *Gustav Schulze*, Begründer der Kohlen-, Koks- und Anthracitwerke Gustav Schulze, G. m. b. H., in Berlin, 68 Jahre.
22.: *Friedrich Max Winter*, Inhaber der chemischen Fabrik Fritz Winter jr., Fährbrücke i. Sa., 50 Jahre.
29.: *William W. Lawrence*, Fachmann der Farbenindustrie, Mitbegründer der Sterling White Lead Works, in New-York, 57 J.
30.: *Arnold Feinstein*, Assistent der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel des Allgem. Österr. Apothekervereins, in Wien, 27 Jahre.

Robert Dorns, Generaldirektor der A.-G. für Bergbau und Industrie, in Baden bei Wien. — *A. Kern*, Gründer der Vulcan Detinning Co. in Amerika, in New-York, 62 Jahre. — Münzdirektor a. D. *Fritz Kraus*, in Darmstadt, 68 Jahre. — Zivilingenieur *Oskar Leyde*, Erbauer von Eisengießereien. — *G. Mellaerts*, Zuckerfabrikant in Saint-Tront, Belgien, 54 Jahre. — Zuckerfabrikant *Jacob Passer*, aus Tauschim. — Direktor Ing.-Chem. *Eduard Wild*, in Mähr.-Ostrau. — *William S. Wintersteen*, früherer Chemiker der New-Jersey Co., in Bethlehem, Penns., 58 Jahre.

September 1916.

11.: Prof. Dr. *Georg Salomon*, Arzt und Privatdozent an der Berliner Universität, 68 Jahre.
18.: *Arthur Fielding*, Vorsteher des chemischen Klubs in Manchester.
21.: *Hugo Hinterberger*, Direktor der Zuckerfabrik Schackensleben, G. m. b. H., 52 Jahre. — *Johann Wilhelms*, Direktor der Zuckerfabrik Peplin, in Konstanz am Bodensee.
24.: Dipl.-Ing. *Franz Rusche*, Abteilungsvorsteher an der Versuchsstation und Lehranstalt für Molkereiwesen in Königsberg, 43 Jahre.
26.: Dr. *Karl Westerburg*, technischer Aufsichts- und Rechnungsbeamter im Dienste der Zucker-Berufsgenossenschaft in Magdeburg.
27.: *Ludwig Moser*, Seniorchef der Karlsbader Glasindustriegesellschaft Ludwig Moser & Söhne, Meierhöfen bei Karlsbad, daselbst, 83 J.
28.: *Carl Faber*, Leiter der Zuckerfabrik Aderstedt, G. m. b. H., in Halberstadt, 62 Jahre.
29.: *Friedrich Pipo*, Betriebsassistent der Zuckerfabrik Dirschau, daselbst.
30.: Kommerzienrat *Richard Bergmann*, Seniorchef der Waldheimer Parfümerie- und Toiletteseifen-Fabrik A. H. A. Bergmann, in Bad Nauheim, 74 Jahre. — Geh. Kommerzienrat *Richard Riedel*, Vorsitzender des Aufsichtsrats der Zuckerraffinerie Halle, 78 Jahre.

Direktor a. D. *v. Roda*, früher im Dienst der Stockholms Sockerbruks Aktiebolag in Stockholm, in Zachow, Mecklenburg, 63 Jahre. — Geh. Kommerzienrat *Wilhelm Simon*, Gründer der Wilhelm Simon Lederfabrik, Kirn a. d. Nahe, 75 Jahre. — Fabrikbesitzer Dr. *Wilhelm Stackmann* aus Lehrte. — *Paul Thomas*, Direktor der Rheinischen Margarine-Gesellschaft Cron & Scheffel, G. m. b. H.

Oktober 1916.

3.: Hofrat Prof. Dr.-Ing. h. c. *Hermann J. Krone*, früher Dozent für Photographie an der Technischen Hochschule in Dresden, in Laubegast bei Dresden.
4.: *Max Wandrey-Oberstreit*, Direktor der Granitwerke C. Kulnicz, G. m. b. H., 65 Jahre.
8.: Apotheker i. R. *Johann Csippék*, in Budapest, 70 Jahre.
10.: Hofrat Dr. *Julius Ritter von Wiesner*, berühmter Pflanzenphysiologe, in Wien, 78 Jahre,
11.: Kommerzialrat *Julius Angel*, Direktor der Akt.-Ges. Emaillierwerke Austria.
12.: *Hermann Bunge*, Mitbegründer der Waldauer Braunkohlenindustrie Akt.-Ges., in Halle, 82 Jahre.
17.: *Oskar Waechter*, Direktor der Roswadzer Zuckerfabrik in Roswadze, in Breslau.
18.: *Otto Leithold*, Direktor der Zuckerfabrik Dröbel, Ges. m. b. H.
20.: Kommerzialrat *Ivan Murányi*, Mitchef der Fa. Dr. Keleti & Murányi, Chemische Fabrik in Ujpest, 39 Jahre. — K. Gewerbegerichtsdirektor Dr. *Hans Prenner*, in München, 46 Jahre.
31.: Geh. Bergrat Prof. *Julius Fischer*, Direktor der Bergakademie Clausthal, 60 Jahre. — Apothekenbesitzer Dr. *Fritz Rauch*, in Memmingen.

Sanfried Berglund, Gründer der Sulfitcellulosefabrik Habo. — *Julius Frossell*, Direktor der Höganäswerke der Höganäs-Billesholms Aktiebolag b. Helsingborg. — Dr. *W. Glikin*, Mitarbeiter und Schüler von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. *H. Zuntz* in Berlin, daselbst,

[15]) Chem.-Ztg. 1916, S. 421. [16]) Chem.-Ztg. 1916, S. 733.
[17]) Chem.-Ztg. 1916, S. 861.

46 Jahre. — *Theodor Jenner*, ehemaliger Zuckerfabriksdirektor in Braunschweig. — Dr. *C. C. Keller* in Zürich. — *Arthur Lampard*, Mitbegründer der Plantagengummi-Industrie. — *Eduard Meter*, a. o. Prof. für Heizungs-, Lüftungs- und Feuerungstechnik an der Wiener Technischen Hochschule, 59 Jahre. — Dr. *Maron*, russischer Chemiker, bei einer Explosion. — *Kai Rieck*, norwegischer Ingenieur im Dienste der Norsk Hydroelektrisk Kvälstof A.-S., in den Pyrenäen, 33 Jahre. — Chemiker Dr. *Ernst Wronka*, in Hamburg.

November 1916.

2.: *Simon Bernheimer* aus Karlsruhe, Seniorchef der Papier- und Cellulosefabriken Vogel, Bernheimer & Schnurmann, G. m. b. H., Ettlingen i. B. und Maxau a. Rh. — *John Ferguson*, Professor der Chemie an der Universität Glasgow, daselbst, 79 Jahre. — *Siegfried Russo*, in Wittenberg.

3.: *Adolph Schück*, Seniorchef der Zuckerfabrik Woinowitz, G.m.b.H., in Ratibor. — *Ladislaus Wachal*, Direktor der Firma V. Stawiarski & Co., Petroleumraffinerie, G. m. b. H., Krakau.

6.: Dr. *Heinrich Curtze*, in Wiesbaden, 70 Jahre. — Apotheker *Eduard Hochbaum*, in Berlin-Zehlendorf.

7.: Großindustrieller *Otto Hämmerle*, Inhaber der Firma F. M. H. Hämmerle, Dornbirn und Wien, in Dornbirn, 70 Jahre. — *Oskar Krumbholz*, Leiter des Eisenhütten- und Emailierwerks Wilhelm von Krause, Ges. m. b. H., in Neusalz a. O., 81 Jahre.

8.: *Franz Vorreyer sen.*, Vorstandsmitglied der Langenwaeddinger Aktien-Zuckerfabrik.

9.: *Oskar Fredrik Carlson*, Direktor der Stockholms Superfosfatfabriks Aktiebolag in Stockholm, 72 Jahre. — Dr. *J. J. Koch*, früherer Leiter der Höchster Farbwerke in Creil bei Paris, in Zürich, 69 J.

12.: Kommerzienrat *Hugo von Hoesch*, Inhaber der Cellulose- und Papierfabriken in Pirna und Hütten bei Königstein, in Dresden. — Fabrikbesitzer *Woldemar Krause*, Chef der Magdeburger Buntpapierfabrik Robert Förster, in Magdeburg, 49 Jahre. — *Leopold Neumann*, aus Wien, Inhaber der Firma Leopold Neumann, Schlaglotgießerei, Wien, 78 Jahre.

13.: Dr.-Ing. *Heinrich Merkel* aus Wolfen, Chemiker der A.-G. für Anilinfabrikation Greppinwerke bei Bitterfeld, in Leipzig, 39 Jahre.

14.: *David Howard*, Teilhaber und Vorsitzender des Vorstandes der pharmazeutischen Fabrik Howard & Sons, Ltd., in Ilford und London, 77 Jahre. — *Otto Theiner*, Direktor der Zuckerfabrik in Sadska, in Prag.

15.: Oberingenieur *Gustav Heilmann*, Chef des elektrischen Betriebes der Röchlingschen Eisen- und Stahlwerke, G. m. b. H., Berlin.

16.: Dr. *Max Seiffert*, Leiter der Milchhygienischen Untersuchungsanstalt und Kindermilchanstalt der Stadt Leipzig, 51 Jahre.

17.: Großindustrieller *Ludwig Bruml*, in Klattau, Chef der Fabrik Chemischer Produkte Bruml & Herrmann, 54 Jahre.

19.: Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. *Franz Josef Baumgartner*, Vorstand der Ersten Deutschen Ramie-Gesellschaft, 64 Jahre. — *Wilhelm König*, Betriebsinspektor der Städt. Gaswerke in Breslau.

20.: *Johann Sochov*, techn. Leiter der Zuckerfabrik in Hohenmauth, 61 J.

21.: *Karl Bayer*, Leiter der Militär-Medikamenten-Direktion, in Wien, 68 Jahre. — Dr.-Ing. h. c. *Johann Georg Bodemer*, Besitzer einer großen Baumwollspinnerei, in Zschopau, 74 Jahre. — Generaldirektor Kommerzienrat *Louis Hoff*, von den Vereinigten Gummiwarenfabriken Harburg-Wien vorm. Menier-J. N. Reithoffer, in Berlin. — Generaldirektor *John George Lamont*, Leiter der Pure Oil Company, G. m. b. H., in New-York. — Prof. Dr. *Andreas Lipp*,[18]) Ordinarius an der Technischen Hochschule in München.

23.: Dr. *Kurt von Finckh*, Gewerberat im Reichsmarineamt, in Berlin-Wilmersdorf. — *Arthur Roessiger*, Direktor der Zuckerfabrik Kosten. — Chemiker Dr. *Ferdinand Streng*, Leiter der Wolfener Farbenfabrik der Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, in Dessau, 50 Jahre. — *Charles Umney*, ehemaliger Direktor der Teerseifen- und pharmazeutischen Fabrik Wright, Layman & Umney in London-Southwark, 74 Jahre.

24.: *Sir Hiram Maxim*, Amerikaner, in London, 76 Jahre. — *Sir Samuel W. Royse*, Chef der Chemikalien- und Metallhandlung S. W. Royse & Co. in Manchester, 66 Jahre.

25.: Dr. *Paul Roennefahrt*, Apothekenbesitzer in Loschwitz b. Dresden.

26.: Direktor Dr. *Große-Bohle*, Leiter der Nahrungsmitteluntersuchungsanstalt der Stadt Cöln, daselbst, 43 Jahre.

27.: *Hugo Beyer*, Vorsitzender des Vorstandes der Zuckerfabrik Markranstädt, daselbst, 74 Jahre.

29.: *Georg Kemmler*, Chef der Firma Dr. Bender & Dr. Hobein, chemisches Laboratorium, Apparate- und Chemikaliengeschäft, München, in Zürich, 56 Jahre.

Sir Joseph Beecham. — *Bronislaus Gedomski*, Direktor der Eisenwerke Pitzner & Gamper, Sosnowice, Russ.-Pol., 56 Jahre. — Dr. *Laura Herner*, Privatdozentin für chemische Mineralogie und Petrographie an der Eidgen. Technischen Hochschule zu Zürich, 54 Jahre. — *Benno Löw-Beer*, Mitchef der Ungereigener Zucker- und Spiritusfabrik sowie der Firmen Mos. Löw-Beer in Brünn, Swittawka und Sagan. — Dr. *Paul Schridde*, Handelschemiker der Handelskammer in Aachen. — *Abraham Spitz*, Mitbegründer der Porzellanfabrik Karl Spitz in Brüx. — Chemiker *Waldemar Thomsen* aus Hamburg. — Apotheker *W. Th. Wengenroth*, Gründer der Chemischen Fabrik W. Th. Wengenroth, in Lübeck. — Dipl.-Ing. *Paul Werner* aus Bensheim.

Dezember 1916.

2.: Dr. *Wilhelm Lenz*, Oberstabsapotheker a. D., Nahrungmittelchemiker und Privatdozent, in Berlin-Steglitz, 64 Jahre.

5.: *John Dustin Archbold*, Direktor der Standard Oil Co. — Apotheker Dr. *Moriz Behm*, in Genf. — Kommerzienrat *Johannes Zeltner-Dietz*, Vorsitzender des Aufsichtsrats der Vereinigten Ultramarinfabriken A.-G. vorm. Leverkus, Zeltner und Kons., Köln, in München.

7.: Kommerzienrat *Richard Brückner*, Vorsitzender des Verbandes der Papierindustriellen des Deutschen Reiches, in Calbe a. S.

9.: Dr. *Adolf Hill*, Subdirektor der Schweizerischen Viscose-Gesellschaft in Emmenbrücke, 45 Jahre.

11.: Dr. *A. Clausius*, Direktionsmitglied der Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Wolfener Farbenfabrik, in Dessau.

12.: *Const. Menden*, Direktor der Jurgens & Prinzen, G. m. b. H., in Gooch.

15.: Großindustrieller Dr. *Wilhelm Merton*, in Berlin, 68 Jahre.

19.: Großindustrieller Graf *Guido Henckel-Donnersmarck*, Berlin, 86 J.

Abgeordneter *Emilio Maraini*, Begründer der italienischen Zuckerindustrie, in Rom, 63 Jahre.

[18]) Chem.-Ztg. 1916, S. 1081.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Chemiker Dr. *Hans Gerhard Anders* aus Eichberg.

Chemiker Dr. *Wilhelm Aue* aus Cöln.

Dr. *Carl d'Avis*, Chemiker der Zentralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen, Neubabelsberg, am 20. August 1916.

Chemiker Dr. *Paul Backe*, Betriebsleiter der Silesia, Verein chemischer Fabriken, Ida- und Marienhütte bei Saarau, am 24. Juli 1916 im Westen.

Dipl.-Ing. *Walter Becker* aus Düsseldorf, am 25. September 1915.

Dr. *Jakob Benario*, wissenschaftliches Mitglied des Kgl. Instituts für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M., am 2. Dezember 1916 in Bad Nauheim, 48 Jahre.

Chemiker Dr. *Heinrich Beseke* aus Brauschweig, am 11. September 1916.

Direktor *Wilhelm Blickle*, stellvertretendes Vorstandsmitglied der J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz, am 8. Januar.

Chemiker *Richard Boedicker* aus Braunschweig, am 19. Juli 1916.

Eduard Böhme, Mitinhaber der Kalk- und Marmorwerke Herold und Hammerunterwiesenthal Eduard Böhme m. b. H., Herold.

Dipl.-Ing. *Hugo Brackebusch*, Prokurist der Mitteldeutschen Gerberei und Riemenfabrik G. m. b. H., aus Wetzlar, am 13. Juli.

Chemiker Dr. *Otto Buchholz* aus Köln.

Chemiker *Walter Bühmann* aus Cöthen-Anh., am 5. August 1916 in den Sommekämpfen.

Chemiker Dipl.-Ing. *Buhle* aus Heinrichshall.

Dr. *Carl Burkard* aus Rottweil, Chemiker am Städtischen Untersuchungsamte Bielefeld, am 4. Juni 1916 im Osten, 36 Jahre.

Dr. *Fritz Burmeister*,[19]) Chemiker in Offenbach a. M., am 23. Januar.

Max Butz aus Dortmund, Betriebschemiker der Zeche Dorstfeld, am 14. März, 42 Jahre.

Erich Deißer aus Erlangen.

Dr. *Ludwig Detzel*, Beamter der Kgl. Saatzuchtanstalt in Weihenstephan.

Dr. *Alfred Dilthey* aus Berlin-Zehlendorf-West, am 18. Juni 1915, 38 Jahre.

Zuckerfabrikdirektor *Oskar Dopp*, am 10. März 1916 in Stettin, 43 Jahre.

Dipl.-Ing. *Gustav Dreyer* aus Ludwigshafen, 26. September 1915.

Dipl.-Ing. *Walter Driessen*, Mitbesitzer der Lederfabrik Driessen & Odendall, Wesseling a. Rh., am 8. August 1916.

Dr. *Friedrich Düvel* aus Herford i. W., am 16. September 1915.

Otto Eckardt, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter am Chemischen Laboratorium Fresenius in Wiesbaden.

Färbereidirektor *Kurt Eckhardt* aus Glauchau.

Dr. *Benno Ehrenfreund*, Direktor der Spiritusfabrik in Kojetein, in Ostgalizien, 34 Jahre.

Chemiker Dr. *Gerhard Engelberg* aus Berlin.

Richard Eppler, Chemiker der Papierfabrik Köslin, A.-G., am 26. Okt. 1916.

P. Exner, Färbereitechniker der Badischen Anilin- und Sodafabrik.

[19]) Chem.-Ztg. 1916, S. 181.

Chemiker *Franz Fach* aus Magdeburg.
Dr. *Friedrich Flade*, Privatdozent der Chemie an der Universität Marburg.
Dr. *Hanns Foerster*, Chemiker der Troponwerke A.-G., Köln-Mülheim, am 17. Juli 1916.
Dipl.-Ing. *August Fromm*, Beamter der Spiegelglaswerke Germania Akt.-Ges. in Porz.
Albert Wilhelm Gallion, Direktor der Europäischen Petroleum-Union, G. m. b. H., in Berlin, am 8. Januar.
Dipl.-Ing. Dr.-Ing. *Josef Gatterbauer*, kgl. Zollkontrolleur, am 8. März.
Hüttendirektor Dipl.-Ing. *Ernst Gellbach* aus Hohenlohehütte.
Dipl.-Ing. *Arno Giessner*, Assistent an der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie in Freiberg i. Sa., am 21. August 1916.
Chemiker Dr. *H. Gockel* aus Heidelberg.
Dipl.-Ing. *Heinrich Goebbels* aus Haspe i. W., am 9. September 1915.
Heinrich Gottschlich, Chemiker, aus Hohenlohehütte.
Dipl. Bergingenieur *Hans Grosse* aus Berlin.
Chemiker Dr. *Arthur Günther* aus Leipzig, am 7. Oktober 1916, 35 Jahre.
Dr.-Ing. *Günzel v. Rauschenplat*.
Chemiker Dr. *Walter Haase* aus Leipzig.
Dipl.-Ing. *Hanscher*, Assistent an der Lehr- und Versuchsanstalt in Karlsruhe.
Dr. *Georg Heimburger*, am 25. Oktober 1916.
Fritz Heine, Ing.-Chemiker der A.-G. für Chemische Industrie Gelsenkirchen-Schalke, Anfang August 1915 im Osten.
Ing.-Chem. *Emanuel Her*, Chefchemiker der Zuckerraffinerie Cservenka in Ungarn, auf dem italienischen Kriegsschauplatz.
Dipl. Berging. *Paul Hermann*, Berginspektor der Gewerkschaften Orlas, Nebra, Unstrut und Georg.
Ing.-Chem. Dr. *Richard Hermann*, Dozent und Laboratoriumsvorstand an der Österreichischen Akademie und Versuchsstation für Brauindustrie, Wien, am 5. Februar 1916 in Stretensk, Ostsibirien, 44 Jahre.
Rudolf Hermann, Zuckerchemiker aus Mähr.-Ostrau.
Dr. *Wilhelm Herzmann* aus Beuel a. Rh., früherer Assistent am Chemischen Institut der Universität Bonn, 27 Jahre.
Betriebsingenieur Dr.-Ing. *Eduard Herzog* aus Aachen-Rothe Erde.
Ferdinaud Hesse, Mitchef der k. k. priv. Stahlwarenfabrik Ignaz Rösslers Nachf., Nixdorf, am 6. November 1916, 30 Jahre.
Dr. *Hermann Hildebrand*, Chemiker und Betriebsleiter der Chemischen Fabrik von Heyden A.-G., am 7. August 1916.
Zuckerfabrikchemiker *Rudolf Hille* aus Althubendorf b. Reichenberg i. B.
Dr. *Friedrich Hirsch* aus Wien, in russischer Gefangenschaft.
Chemiker Dr. *Edmund Hitschmann* aus Aachen, 32 Jahre.
Chemiker Dr. *Heinrich Hoßbach*, Betriebsleiter der Portlandcementfabrik Rüdersdorf R. Guthmann & Jeserich, am 8. Okt. 1915, 42 Jahre.
Dr. *Walter Hünlich*, Assistent am Chemischen Laboratorium der Universität Leipzig, am 17. Mai.
Olfabrikant *Joseph Huck* aus Neiße.
Dr. *Ulrich Hugo*, Leiter der Chlorkaliumfabrik der Gewerkschaft Günthershall, am 6. Mai 1916.
Joachim Huppert, Chemiker der Zuckerfabrik Görchen, am 20. November 1915, 29 Jahre.
Wilhelm Jantzen, früherer Fabrikdirektor der Schlesischen Pappenfabriken A.-G., Wehrau-Klitschdorf, in Wittenberg, am 20. Januar, 63 J.
Dr. *Anton Kalla*, Gesellschafter der Ersten Erzgeb. Fischkonserven-Großindustrie A. Kalla in Schmiedeberg, am 9. Juli 1916, 33 Jahre.
Chemiker *Leo Kampe* aus Hirschberg, am 1. Februar 1916.
Kgl. Berginspektor *Karl Kampmann* aus Bochum, am 22. Dezember 1915.
Chemiker Dr. *Hugo Kauffmann* aus Mannheim, am 10. Nov. 1916, 25 J.
Bruno Körner, Direktor der Fa. Kübler & Niethammer, Papierfabrik in Kriebstein, am 2. Juli 1916 in Sedan.
Betriebschef *Fritz Kollmann* aus Hattingen.
Dr.-Ing. *Gerhardten Doornkat Koolman* aus Hannover.
Bierbrauereibesitzer Dr. *Leo Kraft* aus Kitzingen.
Dr. *Richard Lachmann*, Privatdozent für Geologie an der Universität Breslau, 31 Jahre.
Dr. *Alfred Lange*, Mitinhaber der Lederfabrik Gebr. Brummer, Meerane i. Sa.
H. Laube, Färbereitechniker der Badischen Anilin- und Sodafabrik.
Dr.-Ing. *Ernst Laubmann*, Chemiker.
Dr. *Rudolf Lauk*, Assistent der Chemie an der Danziger Technischen Hochschule, am 11. Juli 1916.
Dr. *H. Lautsch* aus Staßfurt.
Chemiker *Wilhelm Lay*, am 7. Oktober 1916.
Dr. *Alfred Lehmann* aus Guben, Assistent an der Technischen Hochschule in Danzig, bei Laon am 21. Juni 1916.
Dr. *Ernst Lemien* aus Wilhelmshaven.
Dipl.-Ing. *Hans Leo*, Assistent an der Lehr- und Versuchsanstalt in Karlsruhe.
Apotheker und Chemiker *Theodor Lichtenberger* aus Ludwigshafen a. Rh.
Dipl. Bergingenieur *Willy Lichtenberger* aus Kottbus.
Dr. *Georg List*, Chemiker der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., am 28. Juni.
Dr. *Willi Loevenstein* aus Berlin, am 8. Juli 1916, 34 Jahre.
Kommerzialrat *Rudolf Löw-Beer*, in Wien, am 28. Nov. 1916, 39 J.
Albert Lüben, Chemiker der Norddeutschen Affinerie, Hamburg-Peute, am 7. Juli.
Chemiker Dr. *Alfred Malborn* aus Elberfeld.
Dr. *Hans Malle*, Professor an der Staatsrealschule in Böhm.-Leipa.
Dr.-Ing. *Arnold Mannesmann* aus Remscheid.
Otto Mannesmann, Großindustrieller, auf dem afrikanischen Kriegsschauplatz.
Merkwitschka, Chemiker an der Bulgarischen Landwirtschaftlichen Versuchsstation in Sadova.
Dr. *August Metzler*, Beamter des Märkisch-Westfäl. Bergwerks-Vereins.
Stabsapotheker *Georg Meyer*, Assistent am Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin, am 4. Juli 1916.
Dr. *Heinrich Meyer*, Leiter des agrikulturchemischen Büros des Kalisyndikats G. m. b. H. in Lima-Peru, am 3. Sept. 1915, 34 Jahre.
Dr. *Otto Meyer*, Chemiker der Zuckerfabrik Frankenthal, am 9. Juli 1916, 38 Jahre.
Regierungsassessor Dr. *Arthur Mez*, Vorsteher der Juristischen Abteilung und Prokurist der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, am 2. Nov.
Dipl.-Ing. *Hans von Miller*, Leiter der Kgl. Erzgießerei in München.
Dr. *Karl Müller* aus Stuttgart, am 4. September 1916.
Dipl.-Ing. *Paul Müller*, Betriebsassistent im Blechwalzwerk der Fa. Friedr. Krupp, A.-G., in Essen-Ruhr.
Richard Müller, Direktor der Lissen-Osterfelder Kunststoffe-, Tonwaren- und Schamottefabrik von Eilenberg & Co.
Willy Müller, Chemiker der Aktien-Malzfabrik Könnern, 34 Jahre.
Dipl.-Ing. Dr.-Ing. *Adam Mutschmann*, Kgl. Zolloberkontrolleur der Kgl. Bayr. Technischen Prüfungs- und Lehranstalt der Verwaltung der Zölle und indirekten Steuern zu München.
Josef Nauen, Chemiker der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, am 26. Juni 1915.
Rudolf Nemecek, Direktor der Ersten Schattauer Tonwarenfabrik, A.-G., vorm. C. Schlimp, Wien.
Dr. *Hans v. Neyman*, Chemiker der Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Wolfener Farbenfabrik, am 22. Juli 1916 im Westen.
Dr. *Rudolf Noll* aus Marburg, am 31. Mai.
Dr. *R. Oetker* aus Bielefeld.
Emil Opl, Ingenieur-Chemiker der Fa. Th. Curtius & Co., Duisburg.
Dr. *Walter Ottmann* aus Berlin.
Chemiker *Hans Papperitz* aus Chemnitz, am 21. Februar 1916, 36 Jahre.
Dipl.-Ing. *Franz Pauli*, Hütteninspektor der Hohenlohewerke A.-G. zu Hohenlohehütte.
Anton Peter, Betriebsassistent in der Porzellanfabrik Tirschenreuth A.-G., Tirschenreuth, Bayern.
Dr. *Karl Petow*, Chemiker der Wolfener Farbenfabriken der Akt.-Ges. für Anilinfabrikation.
Prof. Dr. *Oscar Piloty*[20]) aus München, am 6. Oktober 1915, 49 Jahre.
Dipl.-Ing. *Fritz Pitthan*, am 27. Februar 1916.
Dr. *Emanuel Plaschke* aus Leipzig.
Siegfried Pomerin, Abteilungsvorsteher der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-A.-G., Abt. Bochum, am 22. Februar 1916.
Dr. *Oskar Preibisch* aus Reichenau i. Sa.
Willy Prüss aus Papenburg a. Ems, Assistent am Chemischen Laboratorium von Fresenius in Wiesbaden.
Dipl.-Ing. *Hans Raithel*, Mitarbeiter der Chemischen Werke Fürstenwalde Dr. B. Hecker & W. Zeidler, G. m. b. H.
Kgl. Gewerbeinspektor Dr. *Carl Rehe* aus Saarbrücken, Anfang Juni.
Dipl.-Ing. *Karl Reichard*, Chemiker der Ammoniaksoda-Fabrik Staßfurt, am 28. November 1915.
Dr. *Robert Reindel*, Chemiker an der Kgl. Fachschule für Porzellanindustrie in Selb.
Dipl.-Ing. *K. Reinhard* aus Staßfurt.
Hubert Reiser, Assistent der Kgl. Moorkulturanstalt in München.
Ferdinand Remy von der Firma J. W. Remy in Grenzhausen, Fabrik pharmazeutischer Bedarfsartikel.
Chemiker Dr. *Otto Rieck* aus Essen.
Kurt Rippin, Assistent am pharmazeutischen Institut der Universität Berlin.
Dr. *Heinrich Römer*, Chemiker und vereidigter Sachverständiger beim Kalisyndikat G. m. b. H., Berlin, am 1. Juli 1916 im Westen.
Chemiker *Gustav Roetzel* aus Siegburg.
Dr. *Rolle*, Chemiker der Farbwerke Meister Lucius & Brüning, am 25. September 1915.
Dr. *W. Rosenhaupt* aus Fürth.
Dipl.-Ing. *Hans Rudeloff* aus Berlin-Dahlem.
Norbert Rudolf, Betriebsassistent der Koksanstalt Franzschacht, Oderfurt, Mhr., am 8. Oktober, 30 Jahre, vor Belgrad.
Dr. *Rudolf Sachse*, Assistent an der Teichwirtschaftlichen Versuchsstation Wielenbach.
Chemiker Dr. *Paul Salecken* aus Geesthacht a. E., am 15. Juli 1916.

[20]) Chem.-Ztg. 1916, S. 517.

Dr. *G. Sandstede* aus Osterscheps.
Bergingenieur *Gottfried Sandtner* aus Schatzlar.
Dr. *Wilhelm Schaal*, Chemiker der Firma F. Seltsam Nachf., Inh. Albert Schaal, Forchheim, Bayern, am 27. Sept. 1916 an der Somme, 25 J.
Nahrungsmittelchemiker Dr. *Wilh. Scheitz* aus Meerane, 22 Jahre.
Apotheker *Karl A. Schenz*, Betriebsleiter der Merz & Co., Chemische Fabrik, Frankfurt a. M.
Dipl.-Ing. *J. Scherhag* von der Mittelberger Kupferhütte, Salzburg.
Dipl.-Ing. *Eugen Schipprak* aus Mülheim a. d. Ruhr, am 22. Okt. 1915.
Dr.-Ing. *Herm. Schirmeister* aus Cöln, am 1. April 1916 in Berlin.
Paul Schmalz, Chemiker, am 20. Juni 1916.
Eduard Schmidt, Betriebsleiter der Akt.-Ges. für Pharmazeutische Bedarfsartikel vorm. Georg Wenderoth in Kassel.
Bergwerksdirektor *Theodor Schmieding* aus Saarbrücken.
Chemiker *Franz Schnitzler* aus Weilheim.
Oskar Schumann vom Kgl. Materialprüfungsamt in Berlin-Lichterfelde.
Chemiker Dr. *August Schweckendick* aus Marburg.
Chemiker Dr. *Adolf Schweinheim* aus Bonn, am 27. November 1916, 27 J.
Bergassessor Dr. *Paul Sichtermann* aus Essen, am 27. März 1916.
Georg Sommerfeldt, Ing.-Chem. des Gaswerkes Pforzheim, am 28. Okt. 1916.
Gustav von Splitgerber, Chemiker aus München, am 12. April 1916.
Dipl.-Ing. *Stabe*, Chemiker der Firma Heine & Co., Akt.-Ges., Gröba.
Karl Steinbrecher, Chemiker d. Zuckerfabrik Brunnersdorf, am 13. Dez. 1915.
Dr. *Otto Steinhaeußler*, Chemiker der Fa. Court & Bauer, G. m. b. H., Cöln.
Dr. *Walter Stöhrer*, Vorsteher des wissenschaftlichen Laboratoriums der Rheinisch-Westfälischen Sprengstoff-A.-G., am 30. August 1916.
Dr. *Karl Strufe*, Chemiker der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.
Dipl.-Ing. *Rudolf Taud*, Assistent der Technischen Hochschule in Dresden.
Dr.-Ing. *Hermann Tedesco*, am 9. September 1914.
Dr. *Willi Thaer*, Agrikulturchemiker beim Kalisyndikat in Santiago de Chile, am 20. Februar 1916.
Dr. *E. Thon* aus Basel.
Dr. *Robert Uhl*, Chemiker, am 25. Februar 1916.
Chemiker Dr. *Hans Verwer*, am 28. Januar 1916, zu Guben, 47 Jahre.
Bergassessor *Werner Viebig*, Direktor der Zeche Maximilian b. Hamm i. W.
Dipl. Bergingenieur *Paul Wagner*, am 17. August 1916, 29 Jahre.
Dr. *Paul Wand* aus Offenbach a. M., Chemiker der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, Werk Oehler, an der Somme.
Chemiker Dr. *Paul Walbaum* aus Köln, am 11. Nov. 1916, 27 Jahre.
Dr. *Paul Walter*, Chemiker der Fa. Weiler-ter Meer, am 6. Okt. 1915.
Dr. *Gustav Walther*, Chemiker an der Färberei- u. Appreturschule in Crefeld.
Karl Wergin, Assistent der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei, Berlin.
Chemiker Dr. *Alfred Wlokka*, Lützschena-Leipzig, am 30. Juli 1916, 37 J.
Dr. *Friedrich Zagelmeier*, Assistent a. d. Technischen Hochschule München.
Hermann Zell, Chemiker der Färbereifirma Overlack & Hornholz, Crefeld.
Chemiker Dr. *Aug. Rudolf Zieger* aus Werdau i. Sa.

Die gasförmigen Brennstoffe in den Jahren 1912/15.*)

Von **Dr. W. Bertelsmann**, Waidmannslust-Berlin.

Gasanalyse. Zur Messung strömender Gase hat THOMAS[440]) einen neuen Gasmesser angegeben, der auf folgendem Grundsatz beruht: Wenn die Temperatur eines strömenden Gases durch zugeführte Wärme derart erhöht wird, daß die entstehende Temperaturdifferenz konstant bleibt, so ist die zur Erwärmung notwendige Energie proportional dem Gewicht der durchströmenden Gasmenge. Ist E der Wärmebetrag, der erforderlich ist, um Q Gewichtsteile Gas von der spezifischen Wärme c (bei konst. Druck) um t^0 zu erwärmen, so ist die Beziehung $E = \frac{Q}{t.c}$ THOMAS benutzt als Heizkörper einen elektrisch geheizten Draht, als Thermometer Drahtnetze, deren Widerstand gemessen wird. Die Temperaturerhöhung äußert sich als Widerstandserhöhung. Geschwindigkeits- und Druckänderungen haben keinen Einfluß auf die Messung, da die Zahlen sich auf das Gasgewicht beziehen. Dagegen muß die Zusammensetzung des Gases auch bezüglich des Wasserdampfgehaltes konstant bleiben. SIMON[441]) hat den Thomasmesser in Milwaukee zur Messung von Naturgas, Wassergas, Leuchtgas und Mischungen dieser benutzt und eine große Genauigkeit festgestellt. Für den gleichen Zweck, sowie zur Bestimmung der Zähigkeit von Gasen bedienen sich UBBELOHDE und HOFSÄSS[442]) des Capomessers, bei dem das Gas aus einer Capillare ausströmt und der Druckunterschied das Maß für die Gasmenge bildet. Die Verf. ziehen einen Vergleich mit dem Rotamesser und halten letzteren für nicht so genau wie den Capomesser. Hieran schließt sich eine Polemik zwischen HARDEBECK und den Verf.[443]) über den Rotamesser, in der letztere bei ihrem Standpunkt beharren. CONTZEN[444]) bespricht Meßgeräte zur Bestimmung von Druck und Geschwindigkeit von Gasen und Dämpfen und ELLINGHAUS[445]) beschreibt seinen selbstschreibenden Apparat zur Geschwindigkeits- und Mengenmessung von Gasen. Patente betr. Meßvorrichtungen: HIBBARD D. R. P. 238174, DOSCH D. R. P. 242704, BURKHARDT D. R. P. 266679.[446])

Zur Bestimmung der Gasdichte und der Zähigkeit von Gasen hat HOFSÄSS[447]) einen Apparat angegeben, der auf dem Bunsenprinzip beruht, aber praktischer als der Bunsen-Schilling-Apparat zu sein scheint, s. a. D. R. P. 283458. Ein Gasdichteschreiber von SIMMANCE und ABADY[448]) ist in der Karlsruher Versuchsanstalt untersucht und bewährt befunden worden. STRACHE[449]) hat ebenfalls einen die Gasdichte selbsttätig aufzeichnenden Apparat gebaut (Österr. Pat. Anm. 6910—12, 1912). Der maßgebende Teil desselben ist ein mit Wasserfallrohrpumpen betriebener Apparat nach BUNSEN, so daß die Messung auf der bekannten Beziehung zwischen Gasdichte und Ausströmungsgeschwindigkeit beruht. Neue Patente auf Vorrichtungen zur Bestimmung der Gasdichte: MEYER D. R. P. 258858[450]); CHABAUD D. R. P. 264714[451]); SIMMANCE und ABADY D. R. P. 266538[452]); WOLF D. R. P. 268352[453]); BOMHARD und KÖNIG D. R. P. 269862[454]); KALÄHNE D. R. P. 268353.[455]) Auf drei Aufsätze: VERBEEK,[456]) Über die Messung des Über- und Unterdrucks und der Geschwindigkeit von Gasen und Gasgemischen; LÜTKE,[457]) Neue Meßgeräte für Druck und Geschwindigkeit von Gasen und Dämpfen; STACH,[458]) dasselbe, sei verwiesen.

Bezüglich der über eine längere Zeitdauer ausgedehnten Entnahme von Gasproben bemängelt GRAY,[459]) daß bei Anwendung von Quecksilber als Sperrflüssigkeit der Unterdruck nicht gleichmäßig bleibt, und daß bei Wasser Absorptionen eintreten. Der Verf. gibt daher eine Vorrichtung zur Probenahme an, bei der Quecksilber als Sperrflüssigkeit dient und der Unterdruck selbsttätig auf gleicher Höhe erhalten wird. BURRELL[460]) empfiehlt zur Probenahme von Gasen Flaschen von 300 bis 350 ccm Inhalt, die luftleer und durch ein Glasrohr mit zugeschmolzener Spitze verschlossen sind. MURMANN[461]) warnt, Gasproben in Zinkgefäßen aufzubewahren, da Zink Kohlensäure und Sauerstoff absorbiert, er schlägt statt dessen Messinggefäße vor. Zur Wasserbestimmung in Gasen leiten STRACHE und GLASER[462]) das Gas über Calciumcarbid und bestimmen den Heizwert des entstandenen Acetylens im Explosionscalorimeter. JOHANNSEN[463]) berichtet über Staubbestimmung im Gichtgas mit Simon- und Martiusfiltern, mit Watte- und mit Tuchfiltern. JUNKNER[464]) beschreibt die gleichzeitige Ermittlung von Teer, Ammoniak und Benzol im Kokereirohgas, GWIGGNER[465]) die Teerbestimmung im Generatorgas und MC CARTHY[466]) die Benzolbestimmung mit Nickelcyanür. Die SOC. ROUBAISIENNE DE L'ECLAIRAGE PAR LE GAZ ET ELECTRICITÉ gibt im D. R. P. 267491[467]) eine Vorrichtung zum Bestimmen des Benzols im Gas an. Eine abgemessene Gasmenge wird mit Benzol gesättigt und die dazu erforderliche Benzolmenge bestimmt. Der Unterschied zwischen dieser und der theoretisch erforderlichen gibt den Benzolgehalt des Gases an. REINECKE will nach D. R. P. 285920[468]) den Benzolgehalt eines Gases aus der Lichtstärke der Flamme ableiten, die er mittels Selenzelle bestimmt. Zur Ermittlung des Naphthalingehalts bedient sich ST. CLAIRE DEVILLE[469]) der Bestimmung des Naphthalintaupunkts. Die SOC. DU GAZ DE PARIS gibt im D. R. P. 266154[470]) zum gleichen Zweck eine Vorrichtung an, bei welcher durch Kühlung des Gases eine Naphthalinverstopfung hervorgerufen wird.

BOSSHARD und HORST[471]) haben DICKERTS Verfahren zur Schwefelbestimmung im Leuchtgas mittels Perhydrol nachgeprüft und dabei ganz unzulängliche Ergebnisse erhalten. MYLIUS und HÜTTNER[472]) verbrennen 200 ccm Gas mit Luft im 3 mm weiten Quarzröhrchen über Platinschwamm, absorbieren die entstandene Schwefelsäure in feuchtem Quarzpulver, laugen aus und titrieren mit $n/_{1000}$-Natronlauge und Eosin als Indicator. Für Untersuchungen zur Schwefelbestimmung empfehlen MCBRIDE und WHEAVER[473]) für wissenschaftliche Zwecke den Apparat von DREHSCHMIDT, für praktische den Londoner Gasprüfer. Die Schwefelbestimmung in der Absorptionsflüssigkeit geschieht am besten

*) Schluß von S. 1057, 1070, 1082. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

440) Journ. Frankl. Inst. 1911, Novbr.; Wasser u. Gas 1911/12, S. 326, 348.
441) Journ. Gasbeleucht. 1911, S. 121.
442) Ebenda 1912, S. 557.
443) Ebenda 1912, S. 849.
444) Stahl u. Eisen 1912, S. 573.
445) Wasser u. Gas 1911/12, S. 370.
446) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 7.
447) Journ. Gasbeleucht. 1913, S. 841; 1915, S. 49.
448) Ebenda 1914, S. 256.
449) Gas u. Wasser 1914, S. 190.
450) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 256.
451) Ebenda 1913, S. 556.
452) Ebenda 1913, S. 675.
453) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 22.
454) Ebenda 1914, S. 93.
455) Ebenda 1914, S. 62.
456) Chem.-Ztg. 1913, S. 1338.
457) Stahl u. Eisen 1913, S. 1307.
458) Glückauf 1914, S. 1233.
459) Journ. Soc. Chem. Ind. 1913, S. 1092.
460) Bureau of Mines 1914, S. 59.
461) Österr. Chem.-Ztg. 1914, S. 69.
462) Gas u. Wasser 1915, S. 302.
463) Stahl u. Eisen 1912, S. 16.
464) Stahl u. Eisen 1912, S. 1129.
465) Chem.-Ztg. 1912, S. 461.
466) Journ. Gasbeleucht. 1912, S. 891.
467) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 696.
468) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 310.
469) Bull. l'Assoc. Gaz. Belg. 1912, Nr. 1.
470) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 658.
471) Journ. Gasbeleucht. 1912, S. 1093.
472) Ztschr. Instrumentenk. 1912, S. 166.
473) Techn. Papers Bur. of Standards Washington 1913, Nr. 20.

durch Gewichtsanalyse. Doch genügt in vielen Fällen auch die Maßanalyse oder die Trübungsprobe (Turbidimetrie). HARDING und JOHNSON[474]) geben einen Apparat an zur Bestimmung des Schwefelwasserstoffs im Gas durch Absorption in Cadmiumchlorid und Titration mit Jodlösung.

Das bekannte RÜDORFF'sche Gefäß zur Kohlensäurebestimmung im Leuchtgas hat GÖCKEL[475]) derart abgeändert, daß statt der drei Hälse nur noch ein einziger vorhanden ist. Zur Absorption von Acetylen und seinen Homologen schütteln LEBEAU und DAMIENS[476]) das Gas mit 1 ccm einer Lösung, die in 100 ccm 25 g HgJ_2 und 30 g KJ enthält, dazu wird etwas feste Pottasche gegeben. Die Lösung absorbiert das zwanzigfache ihres eigenen Volumens, wobei sich ein weißer Niederschlag bildet. Die Olefine werden mit Schwefelsäure vom spez. Gew. 1,84 absorbiert, die in 100 g 1 g Vanadinsäureanhydrid oder 6 g Uranylsulfat enthält. In einer anderen Arbeit[477]) beschreiben Verf. die Abscheidung der Kohlenwasserstoffe durch Kühlung mit flüssiger Luft und nachfolgende Fraktionierung, vergl. auch CZAKO.[478])

Zur Kohlenoxydbestimmung empfiehlt LEVY[479]) ein, mit Jodpentoxyd und Kupferspänen beschicktes Rohr auf 150—170° zu erhitzen und das von ungesättigten Kohlenwasserstoffen und Kohlensäure befreite Gas hindurchzuleiten. Das CO wird zu CO_2 oxydiert und letzteres mit titriertem Barytwasser bestimmt. Um kleine Mengen Kohlenoxyd zu ermitteln, schüttelt BRUNCK[480]) das Gas mit einer Lösung von Natriumpalladiumchlorür und Natriumacetat und wägt das abgeschiedene Palladium nach dem Glühen im Wasserstoffstrom. Betr. Kohlenoxydbestimmung s. ferner SINNATT und CRAMER,[481]) GRAHAM und WINMILL,[482]) FROBÖSE,[483]) MOSER und SCHMID.[484]) WORRELL[485]) empfiehlt, das Kohlenoxyd mit dem Wasserstoff bei 250—260° im Jägerrohr zu verbrennen und als CO_2 zu bestimmen. Darauf wird bei Rotglut das Methan verbrannt. TERRES und MAUGUIN[486]) berichten über die Genauigkeit dieser Bestimmungsart.

HEMPEL[487]) wendet zur Bestimmung kleiner Methanmengen eine Quarzcapillare mit Platinspirale an, die durch eine Gebläseflamme erhitzt wird, ferner beschreibt er die Methanbestimmung nach WINKLER-DENNIS, sowie die Wasserstoffbestimmung mit der Palladiumcapillare und mit kolloidalem Palladium. Der Nachweis von Methan gelingt nach HAUSER und HERZFELD[488]) durch Oxydation zu Formaldehyd mittels Ozon und Nachweis des Aldehyds mit Morphin-Schwefelsäure nach MANNICH. MATHERS und LEE[489]) verbrennen den Gasrest in einer mit kleinen Platindrahtstückchen gefüllten Quarzröhre von etwa 3,3 ccm Inhalt. WOHL[490]) empfiehlt zur Stickstoffbestimmung im Gas die Verbrennung über CuO nach JÄGER. Die Eichung des Gasinterferometers bei der Untersuchung von Wasserstoff behandelt WOLFF,[491]) und MOHR[492]) teilt günstige Versuche mit dem Interferometer bei der Rauchgasanalyse mit. FELSER bestimmt nach D. R. P. 266046[493]) die unverbrannte Substanz in Rauchgasen durch Verbrennung über palladiniertem Platinnetz und Messung der Temperaturerhöhung. Den Wert der Rauchgasanalyse erörtert WINKELMANN,[494]) BURRELL und SEIBERT[495]) beschreiben einen Apparat zur exakten Rauchgasuntersuchung und SCHMID[496]) im Engl. Pat. 25046 (1912) einen Rauchgasprüfer.

Aufsätze betr. Gasanalyse: CZAKO,[497]) Über Leuchtgasanalyse mit der Buntebürette; LEVY[498]) Verbesserungen an gasanalytischen Verfahren; BALCON[499]) Technische Gasanalyse; ABADY,[500]) Gasanalyse einst und jetzt; MERRIAM und BIRCHBY,[501]) Prüfung von Naturgas auf Gasolin; BROWN,[502]) Analyse von Naturgas; ANDERSON und ENGELDER,[503]) Absorption von Gasolin im Naturgas mit rauchender H_2SO_4; BURRELL und OBERFELL,[504]) Die Bestimmungen von Wasserstoff mittels kolloidalen Platins; BURRELL und SEIBERT,[505]) Gasanalyse durch fraktionierte Destillation bei niedrigen Temperaturen; BURRELL und ROBERTSON,[506]) Trennung der leuchtenden Bestandteile in Gemischen von Steinkohlengas und Wassergas; BOSSHARD und FISCHLI,[507]) Wasserstoffbestimmung durch katalytische Absorption. — Aufsätze betr. gasanalytische Apparate: DENNIS[508]) Neue Orsatpipetten; LOMSCHAKOW,[509]) Apparat zur Gasanalyse; WEMPE[510]) Gassammelröhre, gasanalytischer Apparat; ANDERSON,[511]) Hempelpipette; CUMMING,[512]) dasselbe; TAPLAY,[513]) Apparat zur vollständigen Gasanalyse; MAUGUIN,[514]) Absorptionsapparat; HORNUNG,[515]) Rauchgasprüfer; KEISER und SCHMIDT[516]) dasselbe.

Patente: Apparate für Handbetrieb: HABER D. R. P. 239120, 239121; LOMSCHAKOW D. R. P. 251734; EYER D. R. P. 256218;[517]) HEINEMANN D. R. P. 273726;[518]) DRÄGERWERK D. R. P. 270088;[519]) JOHNSON V. St. A. Pat. 1074795.[520]) Bestimmung brennbarer Gase in Luft: AKKUMULATORENFABRIK D. R. P. 269131,[521]) 268844/45;[522]) KRAUSHAAR, D. R. P. 268898[523]). — *Selbsttätige Apparate:* KNÖLL D. R. P. 238503, 248318; ALLG. FEUERUNGSTECHN. GES. D. R. P. 238179, 241465; ADOS D. R. P. 238397; HARTUNG D. R. P. 238398, 244859; RÖSSE D. R. P. 240966; ECKARDT D. R. P. 241686, 242315; HECKMANN D. R. P. 252538; BORCHERS D. R. P. 259044;[524]) EYERMANN D. R. P. 273980;[525]) BOULTON V. St. A. P. 1077927;[526]) SIEMENS & HALSKE D. R. P. 275084,[527]) 275107,[528]) 278676;[529]) HOFFMANN - LA ROCHE D. R. P. 272875.[530]) BAD. ANILIN- & SODAFABR. D. R. P. 281584;[531]) ALLG. ELEKTR. GES. 285781.[532])

WEYMANN[533]) hat Vergleiche zwischen berechneten und ermittelten Heizwerten von Gasen gezogen und dabei Abweichungen von 5—8% festgestellt. Die Ursache war, daß Kohlenwasserstoffdämpfe bei der Gasanalyse mit absorbiert worden waren. Sonstige Aufsätze: SCHWEIZER[534]) Heizwertbestimmung mittels Hand- und registrierendem Calorimeter; ALLNER,[535]) Sicherungsvorrichtung für das Junkers Calorimeter; BREISIG,[536]) Das neue Calorimeter von Strache (D. R. P. 238892); Das Sarkocalorimeter[537]); PILLER (D. R. P. 255403[538]). WEIDNER und MÜLLER,[539]) STRACHE und GLASER,[540]) Über eine einfache und genaue Art der Heizwertbestimmung mit dem Junkerscalorimeter.

Neue Bücher: BRANDIS,[541]) Messung von Gasmengen; HEMPEL,[542]) Gasanalytische Methoden; FRANZEN,[543]) Exercises in gasanalysis; DENNIS,[544]) Gas Analysis; WHITE,[545]) Technical Gas and Fuel Analysis; COSTE,[546]) The calorific power of gas.

474) Journ. Ind. Eng. Chem. 1913, S. 836.
475) Journ. Gasbeleucht. 1912, S. 823.
476) Compt. rend. 1913, Bd. 156, S. 557.
477) Ebenda 1913, Bd. 156, S. 144; Bd. 157, S. 214.
478) Journ. Gasbeleucht. 1913, S. 1172.
479) Journ. Soc. Chem. Ind. 1912, S. 1437.
480) Ztschr. angew. Chem. 1912, S. 2479.
481) Analyst 1914, S. 163; Journ. Gaslight. 1914, (126) 425.
482) Journ. Chem. Soc. 1914, S. 1996.
483) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 277.
484) Ztschr. anal. Chem. 1914, S. 217.
485) Journ. Gaslight. 1913, Bd. 122, S. 731; Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 379.
486) Journ. Gasbel. 1915, S. 8.
487) Ztschr. angew. Chem. 1912, S. 1841.
488) Ber. d. chem. Ges. 1915, S. 895.
489) Journ. Gaslight. 1913, Bd. 123, S. 832.
490) Gas u. Wasser 1914, S. 376.
491) Chem.-Ztg. 1914, S. 349.
492) Ztschr. angew. Chem. 1912, S. 1313.
493) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 639.
494) Ztschr. angew. Chem. 1914, I, S. 212.
495) Bur. of Min. Techn. Paper 1913, Nr. 31, S. 1.
496) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 169.
497) Journ. Gasbeleucht. 1914, S. 169.
498) Journ. Gaslight. 1913, Bd. 122, S. 455.
499) Journ. Gaslight. 1913, Bd. 121, S. 102.
500) Ebenda 1913, Bd. 121, S. 527.
501) Journ. Ind. Eng. Chem. 1913, S. 824.
502) Metallurg. Chem. Eng. 1914, S. 168.
503) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, S. 989.
504) Ebenda 1914, S. 992.
505) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, S. 1537.
506) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, S. 17.
507) Ztschr. angew. Chem. 1915, I, S. 365.
508) Journ. Gasbeleucht. 1913, S. 400.
509) Chem.-Ztg. 1913, S. 1262.
510) Chem.-Ztg. 1914, S. 794.
511) Ztschr. angew. Chem. 1914, S. 23.
512) Journ. Soc. Chem. Ind. 1913, S. 9.
513) Journ. Gaslight. 1913, Bd. 124, S. 870.
514) Ann. Chim. anal. appl. 1914, S. 219.
515) Rauch u. Staub 1915, S. 105.
516) Feuerungstechn. 1915, S. 100.
517) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 113.
518) Ebenda 1914, S. 312.
519) Ebenda 1914, S. 104.
520) Ebenda 1914, S. 38.
521) Ebenda 1914, S. 89.
522) Ebenda 1914, S. 50.
523) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 256.
524) Ebenda 1914, S. 50.
525) Ebenda 1914, S. 312.
526) Ebenda 1914, S. 38.
527) Ebenda 1914, S. 405.
528) Ebenda 1914, S. 155.
529) Ebenda 1914, S. 529.
530) Ebenda 1914, S. 238.
531) Ebenda 1915, S. 40.
532) Ebenda 1915, S. 310.
533) Journ. Gaslight. 1914, Bd. 125, S. 163.
534) Wasser u. Gas 1913/14, S. 150.
535) Journ. Gasbeleucht. 1913, S. 438; 1914, S. 392.
536) Ebenda 1912, S. 833.
537) Ebenda 1913, S. 381.
538) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 108.
539) Gas Age 1914, S. 410.
540) Gas u. Wasser 1915, S. 1.
541) Berlin 1913.
542) Braunschweig 1912.
543) London 1913.
544) London u. New York 1913.
545) New York 1914.
546) London 1911.

Vermischte Nachrichten.

Bernhard Dräger, Inhaber der Dräger-Werke in Lübeck, ist von der Technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg, die Würde eines Dr.-Ing. h. c. verliehen worden.

Der Geheime Kommerzienrat E. Fritzsche, ältester Chef der bekannten Firma Schimmel & Co., Fabrik ätherischer Öle und Essenzen in Miltitz bei Leipzig, ist am 21. Desember gestorben.

Die Deutsche Arzneitaxe 1917 erscheint noch im Laufe dieses Monats im Verlage der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. 68, Zimmerstraße 94, und ist im Buchhandel zum Ladenpreise von 1,50 M für ein Exemplar in Pappband zu beziehen.

Zur Sicherstellung der Zukunft des Heinrich-Lanz-Krankenhauses und zu dessen späterem Ausbau in ein zentrales ärztlich-wissenschaftliches Institut in Mannheim hat die Witwe des Mannheimer Großindustriellen Geh. Kommerzienrat Lanz, Frau Julia Lanz, 1350000 M gestiftet. Die Inhaber der Firma Heinrich Lanz fügten 1150000 M hinzu.

Eine Bekanntmachung betreffend Ersparnis von Brennstoffen und Beleuchtungsmitteln ist am 11. Dezember vom Bundesrat erlassen worden, die am 15. Dezember bezw. 1. Januar 1917 in Kraft tritt.

Eine Militärische Photo- und Filmabteilung ist unter Leitung von Oberstleutnant von Hafften, Hauptmann Steuer und Hauptmann von Schröder in Berlin begründet worden.

Ein Wirtschaftsverband der deutschen Schreibfedern-Industrie wurde von den deutschen Stahlfederfabrikanten begründet. Die Geschäftsstelle befindet sich in Berlin SW. 11, Hallesches Ufer 32; Geschäftsführer ist Dr. Heinz Göbel, Berlin.

Die geplante russisch-englische Handelskammer ist unter Leitung des Gesandten Grafen Benckendorff als Präsidenten und des Earl of Derby Dr. Algernon und den russischen Generalkonsuln Heyking und Rutkowsky als Vizepräsidenten in London W.C., International Buildings, Kingsway, gebildet worden.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Baumhauer, Prof. Dr. Heinrich. Leitfaden der Chemie zum Gebrauche an mittleren Lehranstalten, insbesondere an landwirtschaftlichen Schulen. 1. Teil: Anorganische Chemie. 7. Auflage. Mit 34 in den Text gedruckten Abbildungen. Freiburg i. Breisgau 1916. Herdersche Verlagsbuchhandlung. 2,30, geb. 2,90 M.

Die vorliegende Neuauflage des bewährten kleinen Leitfadens ist den Fortschritten der Wissenschaft entsprechend ergänzt und durch Anfügung eines das Allerwesentlichste enthaltenden Kapitels über Kolloidchemie erweitert. Da dieses Buch die Bedeutung der einzelnen Elemente für die heute so außerordentlich wichtige Landwirtschaft besonders hervorhebt, ist zu hoffen, daß nicht nur landwirtschaftliche Schulen, sondern auch Realgymnasien usw. dieses Werkchen seiner praktischen Seiten wegen besonders benutzen möchten. Einige Kleinigkeiten sind mir aufgefallen. Auf Seite 118 ist beim Calciumcarbid die Formel zu $\genfrac{}{}{0pt}{}{Ca}{C\equiv C}$ angegeben, obwohl die dreiwertige Bindung der C-Atome untereinander im Text richtig angeführt ist. — Auf Seite 140 am Ende der Aluminiumgruppe steht beim Bor: Zur Erkennung der Borsäure dient hauptsächlich die Eigenschaft ihrer alkoholischen Lösung, mit grüner Flamme zu brennen. Das dürfte exakter ausdrückbar sein. Bis auf die großväterlich anmutenden Abbildungen macht das Buch einen sehr erfreulichen, modernen Eindruck.

Hanns Fischer.

Höber, Prof. Dr. med. Rudolf, Privatdozent der Physiologie an der Universität Kiel. **Physikalische Chemie der Zelle und der Gewebe.** Vierte, neubearbeitete Auflage. XVII u. 808 S. Mit 75 Textfiguren. Preis gebd. 20 M. Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig und Berlin.

In der Vorbemerkung zur ersten Auflage sprach Verf. mit vollem Rechte von dem unerquicklichen Eindruck mancher physiologischen Arbeiten, die sich der physikalischen Chemie bedienen, wie »eines Modeanzuges, der im nächsten Jahr durch ein beliebiges anderes ebenso willkürliches Phantasiekostüm ersetzt werden kann.« Er rät, vorweg eins der Lehrbücher von Ostwald, Nernst oder van't Hoff zu studieren, und bestimmt sein Buch bescheidentlich für diejenigen, »die noch nicht davon überzeugt sind, daß sich diese Mühe lohnt, die erst einen flüchtigen Blick ins neue Land tun wollen, ehe sie selbst es mitbearbeiten helfen.« Seitdem ist die Anwendung physikalisch-chemischer Methoden auf die Probleme der Physiologie weit über die Erscheinung einer Tagesmode hinausgewachsen. Sie hat sich dauerndes Bürgerrecht in der Forschung erworben, ja man muß sagen, daß einzelne Forscher, über das Ziel hinausschießend, auf diesem Wege allein die Klärung von Fragen suchen, zu deren Beantwortung in Wahrheit noch andere, hier nicht zur Anzeige kommende Faktoren erforderlich sind. Trotzdem bleibt der Eindruck bestehen, daß viele aus der Schar derjenigen, die auf dem Wege arbeiten, seinen Anfang nicht durchmessen haben, die Methoden verwenden, ohne ihre Grundlage zu beherrschen. Ich würde persönlich sehr zufrieden sein, wenn ich von jedem dieser Forscher voraussetzen dürfte, daß er wenigstens den Höber gründlich studiert hat, und ich stehe nicht an, dieses Studium als eine befriedigende Vorarbeit anzuerkennen. Denn Höber hat vor und zwischen die sein eigentliches Gebiet betreffenden Hauptabschnitte allgemeine theoretische Erörterungen gestellt, in denen die einschlägigen physikalisch-chemischen Lehren in voller Schärfe entwickelt werden. Wünschenswert bleibt freilich, den zahlreichen Hinweisen auf die ausführlicheren Darlegungen anderer und auf die Spezialliteratur zu folgen. — Zur Andeutung des reichen Inhalts des Buches seien hier nur die Überschriften der Hauptabschnitte gegeben: I. Der osmotische Druck und die Theorie der Lösungen. II. Der osmotische Druck in den Organismen. III. Die Ionentheorie. IV. Das Massenwirkungsgesetz und die Gleichgewichte in elektrolytischen Lösungen. V. Die quantitative Bestimmung der Wasserstoff- und Hydroxylionen. VI. Die Erscheinungen an den Grenzflächen. VII. Die Kolloide. VIII. Die Permeabilität der Zellen und die Theorien der Permeabilität. IX. Die Theorien der Narkose. X. Die physiologischen Wirkungen einzelner Elektrolyte. XI. Die physiologischen Wirkungen von Elektrolytkombinationen. XII. Elektrische Vorgänge an physiologischen Membranen. XIII. Die Permeabilität der Gewebe. XIV. Die Fermente. XV. Zur physikalischen Chemie des Stoff- und Energiewechsels. — Autoren- und Sachregister machen den Beschluß. In jenem sind, im Gegensatze zu einem in Registern mancher Werke eingerissenen Mißbrauch, bei denjenigen Autoren, die auf verschiedenen Gebieten gearbeitet haben, die Gegenstände, denen die einzelnen Zitate gelten, besonders angegeben. Die viel umstrittenen Punkte der Theorien sind mit wohltuender Objektivität auch da, wo der Verf. selbst Partei ist, erörtert, so daß, wie auch die Entscheidung künftig in einem oder dem anderen Falle lauten mag, das beigebrachte Material seinen Wert behalten wird. Hier sei besonders auf die Kapitel VIII und IX mit der sehr verständigen Stellungnahme gegen gewisse Einseitigkeiten verwiesen. Die in dem Buche angegebenen Methoden sind so beschrieben, daß man ihr Wesen, ihre Leistungsfähigkeit und ihre Fehlerquellen erfaßt, nicht aber, worauf Verf. selbst wiederholt hinweist, in Form von Ausführungsvorschriften. — So sei das Werk dem Physiologen und jedem Naturwissenschaftler, der sich über den Stand dieser Forschung unterrichten will, empfohlen als gutes Lehr- und Nachschlagebuch und als Wegweiser zur eindringenderen Kenntnisnahme.

L. Spiegel.

Loew, Prof. Dr. Oscar. Zur chemischen Physiologie des Kalkes bei Mensch und Tier. O. Gmelin, München. 1916.

In dieser kurzen Schrift (79 S.) bespricht Verf. die hohe Bedeutung des Kalkes für die Lebensvorgänge, insbesondere die menschlichen und tierischen, und erörtert die Schäden des Kalkmangels sowie den Nutzen ausreichender Kalkzufuhr, der zu jeder Zeit sichtlich hervortritt, vor allem aber unter bestimmten Verhältnissen, z. B. bei Schwangeren, Stillenden, Erkrankten, u. s. f. Das kleine Buch ist allgemein verständlich geschrieben, und enthält so vieles Wichtige und Beachtenswerte, daß es der allgemeinen Aufmerksamkeit dringend zu empfehlen ist; bekanntlich ist diese den früheren, stets originellen und an neuen Gesichtspunkten reichen Veröffentlichungen des Verfassers, keineswegs stets in gebührendem Grade zuteil geworden!

Edmund O. von Lippmann.

Fiedler, L. K., Zivilingenieur. **Polen (Königreich Polen) als Absatzgebiet für die mitteleuropäische Maschinen- und Bauindustrie.** 70 Seiten mit 19 Abbildungen und 44 Zahlentafeln. 1916. Charlottenburg, Kantstraße. Selbstverlag des Verf. Preis 4,50 M.

Durch den Weltkrieg ist das ehemalige Königreich Polen für Mitteleuropa von ganz besonderer Wichtigkeit geworden. Wenn auch heute noch nichts über die künftige Gestaltung dieses Landes gesagt werden kann, so darf doch eine eingehende und sachkundige Darstellung der wirtschaftlichen Verhältnisse Polens, die von der Entwicklungsgeschichte des Landes und seiner verschiedenen Industrien ausgeht, die Zeit vor dem Kriege nach maßgebenden polnischen Quellen schildert und im einzelnen auch auf die Zukunft einzelner Gewerbe hinweist, auf größeres Interesse rechnen. Polen bietet auch mit seinem leistungsfähigen Bergbau, seiner Eisenhütten-, Metall-, Maschinen- und Textilindustrie dem Chemiker reiche Entwicklungsmöglichkeiten, obwohl die chemische Industrie im engeren Sinne bisher erst wenig entwickelt ist.[1]) Als brauchbares Nachschlagewerk verdient die Schilderung Fiedlers, die durch zahlreiche tabellarische und graphische Darstellungen besonders anschaulich ist, jedenfalls auch in den Kreisen der deutschen Chemiker allgemeine Beachtung.

H. Grossmann.

„Aus stiller Arbeit" — Weihnachtsgabe der Rostocker Universitätslehrer an ihre Schüler im Felde. Rostock 1916. Verlag von H. Warkentiens Buchhandlung. Ladenpreis 1,50 M.

Wie in der Vorrede der derzeitige Rektor der Rostocker Hochschule, J. Geffcken, betont, ist mit Absicht in dieser Weihnachtsgabe an die Kommilitonen von Themen abgesehen worden, »die mit dem steten blutigen Treiben um sie herum in naher Beziehung stehen«. Die Beiträge, die die Leser auf Augenblicke des Krieges vergessen lassen sollen, besitzen natürlich mehr als Augenblickswert und werden von jedem in freier Muße gern gelesen werden. Sie behandeln: »Völkerpsychologische Beobachtungen Luthers« von Wilhelm Walther, »Zur Geschichte der Ehe bei den Römern« von Fr. Bernhöft »Aus der Geschichte der Tollkirsche und der Pupillenerweiterung durch Gifte«, von R. Kobert, »Leben und Tod« von Hans Winterstein, »Rechts und links« von O. Staude, »Das Weltreich Alexanders des Großen« von W. Kolbe und »Aus der vita eines Rostocker philosophischen Doktors vor 50 Jahren« von R. Helm.

Kalender für das Jahr 1917. Pharmazeutischer Kalender. Herausgegeben von G. Arends und E. Urban. In 2 Tln. 46. Jahrgang. In Leinwand gebdn. 3,80 M; 1. Teil in Kunstleder, 2. Teil in Leinw. 4,20 M. Verlag von Jul. Springer, Berlin.

Die diesjährige Ausgabe des bewährten Kalenders zeigt wieder die Merkmale einer durchgreifenden Revision: Der I. Teil, das Pharmazeutische Taschenbuch, berücksichtigt die während der Berichtszeit neu in den Handel gebrachten Arzneimittel und Spezialitäten; die verschiedenen Tabellen sind durchgesehen bezw. ergänzt worden. Der zweite Teil, das pharmazeutische Jahrbuch, bringt u. a. eine Originalarbeit von Prof. Dr. Frey in Marburg über *Symptome und Behandlung akuter Vergiftungen*, eine übersichtliche Sammlung der im letzten Jahre erschienenen zahlreichen neuen gesetzlichen Bestimmungen und die übrigen in den früheren Jahrgängen vorhandenen revidierten Kapitel und Verzeichnisse.

Tonindustrie-Kalender 1917. 3 Teile zus. 1,50 M. Verlag der »Tonindustrie-Zeitung« G. m. b. H., Berlin N.W. 21, Dreysestr. 4.

Mit gewohnter Pünktlichkeit ist auch in diesem Jahre der Tonindustrie-Kalender erschienen. Wie seine Vorgänger besteht er aus drei Bändchen, dem in Leinen gebundenen Taschenschreibkalender, dem zweiten Teil technischen Inhalts und dem dritten Teil mit dem Bücherverzeichnis und dem Bezugsquellen-Nachweiser. Neu ist u. a. eine Abhandlung über Betriebsüberwachung. Einer Empfehlung bedarf dieser in der keramischen Industrie weitverbreitete Kalender nicht.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 389.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abflußheber, Gefäß mit verstellbarem —. D. G. M. 656559, Kl. 42. O. Rudolph, Spandau. 28. 11. 1916.
Abtreibeapparat für ammoniakhaltige Flüssigkeiten und dergl. D. G. M. 656538, Kl. 12. Gebr. Hinselmann, Essen-Ruhr. 10. 11. 1916.
Abwässer, Verfahren und Vorrichtung zur mechanischen Reinigung von —n. Ung. Anm. F. 3794. C. Francke, Bremen. 2. 9. 1916.
Basenaustauschende Materialien, Regenerieren von —. Schwz. P. 74133. Staten Island Chemical Corporation, New York. 29. 6. 1916.
Bogenlichtelektrode mit einem um den Docht gelegten Metallröhrchen. Ung. Anm. C. 2669. C. Conradty Fabrik elekt. u. galv. Kohlen, Nürnberg. 3. 5. 1916.
Brikett. Schwz. P. 74148. F. Merminod, Genf. 11. 5. 1916.
Carburator. Schwz. P. 74156. Ch. H. Claudel, Levallois-Perret, Seine, Frankr. 15. 3. 1916.
Dichten von Flächen gegen das Durchdringen von Flüssigkeiten und Wasserdampf. Schwz. P. 74132. J. Schrepfer, Zürich. 1. 7. 1916.
Edelgase, Apparat zur gasanalytischen Bestimmung von —n und Stickstoff. DRP. 296115, Kl. 42. R. Brandt, Ludwigshafen a. Rh. 16. 5. 1915.
Einspritz-Kondensationsanlage. Schwz. P. 74157. Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon, Schweiz. 29. 9. 1916.
Flüssige Luft, doppelwandiges Porzellangefäß zur Aufbewahrung von —. D. G. M. 656510, Kl. 12. Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co., A.-G., Selb i. Bay. 29. 11. 1916.
Filter. Dtsch. Anm. Z. 9787, Kl. 12. Zahm Manufacturing Company, Buffalo, V. St. A. 9. 10. 1916.
Gasentwickler, Beseitigung der Betriebsstörungen bei zur Ableitung von flüssiger Schlacke eingerichteten —n. Ung. Anm. B. 7500. Georgs-Marien Bergwerks- u. Hütten-Verein A.-G., Georgsmarienhütte b. Osnabrück. 13. 5. 1916.
Kesselstein, Lösen und Entfernen von —. Dtsch. Anm. B. 79340, Kl. 85. C., C. W. u. A. V. Baumann, Düsseldorf-Unterrath. 14. 4. 1915.
Klärmittel, Herst. von —n aus den Nitroprodukten von Harz, Balsam oder deren Bestandteilen. Ung. Anm. S. 8158. Stolle & Kopke, Rumburg, Böhmen. 3. 4. 1915.
Kohlensäure, Absorption von — aus Gasgemischen durch regenerierbaren Absorptionsstoff. Ung. Anm. J. 1824. Naaml. Venootschap »Anton Jurgens' Vereenigde Fabriken«, Oss. 8. 6. 1916.
Konservieren poröser Stoffe, wie Gewebe, Holz und dergl. Dtsch. Anm. G. 44523, Kl. 8. Grubenholzimprägnierung G. m. b. H. 23. 10. 1916.
Luftreinigungsanlagen, Einspannvorrichtung für starre Regeneratoren von —. DRP. 296170, Kl. 30. Maschinenfabrik »Westfalia« A.-G., Gelsenkirchen. 5. 7. 1914.
Müllverbrennungsanlagen, Einrichtung zur Ausnützung der Abgase bei — zum Zwecke der Dampferzeugung. Ung. Anm. F. 3760. A. Fried, Barmen, und Maschinenbau-Anstalt Humboldt. 15. 6. 1916.
Röntgenröhren, Einrichtung zur Kühlung der Elektroden von Vakuum-, insbesondere — durch flüssige Kühlmittel. Dtsch. Anm. R. 43074, Kl. 21, vom 31. 3. 1916. — Einrichtung zur selbsttätigen Härteregelung von —. Dtsch. Anm. R. 43832, Kl. 21, Zus. z. P. 292822, vom 20. 10. 1916. Reiniger, Gebbert & Schall, A.-G., Berlin.
Rostschutzmittel, Herst. eines —s. Schwz. P. 74131. H. J. Spitzli, Dietikon, Kt. Zürich. 21. 7. 1916.
Sauerstoff, Anwendung von flüssigem — zum Gebrauch als Sicherheitssprengstoff für Bergwerke. Ung. Anm. J. 1789. Industriegas Ges. für Sauerstoff- u. Stickstoff-Anlagen m. b. H. 27. 12. 1915.
Trocknen, Verfahren und Vorrichtung zum — von Gegenständen und Stoffen aller Art. Ung. Anm. S. 8176. G. H. und J. H. Stroband, Amsterdam. 26. 4. 1916.
Trommelfilter für Flüssigkeiten mit schwebenden Fremdkörpern. D. G. M. 656511, Kl. 12. M. Hosch, Berlin-Halensee. 22. 6. 1914.
Wasser, Verfahren zum Enthärten von —. Ung. Anm. S. 8097, Zus. z. P. 68238. Olwerke Stern-Sonneborn A.-G., Hamburg und Köln. 27. 1. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Düngemittel, Herst. von pulverförmigem — aus Kalkstein und gebranntem Kalk. Ung. Anm. S. 8315. Portland Zementfabrik Stein- u. Kalkwerke Harburg August Märker G. m. b. H. & Co., Harburg. 19. 8. 16.
Magnesiazement, Herst. von —. Dtsch. Anm. R. 41810, Kl. 80. A. Reich, Budapest. 20. 3. 1915.
Magnesiaziegel, Herst. eines zur Gewinnung von —n (Preßlingen) geeigneten flockigen Magnesiumcarbonats. Dtsch. Anm. C. 25575, Kl. 12. Chem. Fabr. Buckau. 9. 4. 1915.
Magnesiumhydroxyd, Herst. von reinem — aus den Chlormagnesiumlaugen der Chlorkaliumfabrikation. Dtsch. Anm. K. 61710, Kl. 12. W. Kain, Nordhausen. 26. 1. 1916.
Magnesiumsulfid, Reinigung von — von beigemengtem metallischen Magnesium, Dtsch. Anm. T. 20882, Kl. 12. E. Tiede, Berlin. 24. 6. 1916.
Natriumperboratdarstellung, elektrolytische. Ung. Anm. G. 4463. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler. 11. 2. 1916.
Nitrose Gase, Verarbeitung verdünnter — auf Ammoniumnitrat. Dtsch. Anm. N. 15865, Kl. 12. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 3. 6. 1915.
Stickstoff-Sauerstoff-Verbindungen, kontinuierliche Darst. von —. Schwz. P. 74128. C. Krauss, Köln-Braunsfeld, u. P. Staehelin, Knapsack b. Köln. 10. 11. 1913.

Organische Großindustrie.

Essigsäureanhydrid, Herst. von —. Dtsch. Anm. C. 24381, Kl. 12. Chem. Fabr. v. Heyden A.-G. 31. 1. 1914.
Gas, Herst. von brennbarem —. Dtsch. Anm. A. 27206, Kl. 26. Anglo-Mexican Petroleum Products Co. Ltd. u. R. P. Brousson, London. 24. 7. 1915.
Generatorgas, Generator zur Erzeugung von — oder Wassergas aus bituminösen Brennstoffen wie Steinkohlen, Braunkohlen und dergl. im Gemisch mit den Destillationsgasen der Kohle im Wechselbetrieb. Ung. Anm. D. 2710. E. Dolensky, Frankfurt a. M. 28. 6. 1916.
Kohlenwasserstofföle, Verhütung der Bildung von Niederschlägen bei —n, insbesondere Mineralölen. Dtsch. Anm. W. 48242, Kl. 23. Westinghouse Electric Company, Limited, London. 12. 8. 1916.
Lederersatz. Ung. Anm. G. 4488. A. Gerhardt, Chemnitz. 2. 3. 1916.
Leimen von Papier. Dtsch. Anm. F. 40529, Kl. 55. Färberei u. Appreturgesellschaft vorm. A. Clavel & Fritz Lindenmeyer, Basel. 22. 1. 1916. — Herst. eines Mittels zum — von Papier im Holländer unter Verwendung von Sulfitzellstofflauge. Dtsch. Anm. M. 60240, Kl. 55. G. Muth, München. 15. 9. 1916. — von Papier und anderen saugfähigen Stoffen. DRP. 296089, Kl. 55, Zus. z. P. 292069. E. Fues, Hanau a. M. 20. 5. 1914. —, Wasserfestmachen, Appretieren usw. von Papier, Gewebe und dergl. DRP. 296124, Kl. 55. W. Schmidt, Elberfeld, und E. Heuser, Darmstadt. 10. 8. 1915.
Türkischrotölartige Produkte, Darst. von —n. DRP. 296126, Kl. 23. Zus. z. P. 290185. A. Schmitz, Heerdt a. Rh. 12. 5. 1907.
Waschmittel, Herst. eines fettlosen —s in weicher bezw. halbfester Form. Dtsch. Anm. U. 6059, Kl. 8. J. Uhles, Schmolz b. Breslau. 8. 7. 1916. — DRP. 296090, Kl. 8. Anna Wagemann, Braunschweig. 28. 5. 1916.
Waschverfahren und Waschmittel. Dtsch. Anm. E. 21926, Kl. 8. L. Elkan Erben, G. m. b. H. 16. 10. 1916.
Weinheferückstände, Verwertung von —n durch Verarbeitung zu Fetten. Ung. Anm. K. 6617. H. Kaserer, Wien. 27. 12. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrichmittel. Schwz. P. 74130. N. P. Arnold, Borough of Brooklyn, N. Y. 16. 2. 1916.
Azofarbstoffe, Darst. von Chromverbindungen chromierbare Gruppen enthaltender —. Dtsch. Anm. G. 43315, Kl. 22. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 6. 10. 1915.
Baumwollgewebe ein seidenartiges transparentes Aussehen zu verleihen. Dtsch. Anm. A. 28195, Kl. 8. A.-G. Seeriet, Bleicherei, Arbon, Schweiz. 15. 6. 1916.
Färbungen, Erzeugung echter — auf Baumwolle und verwandten Fasern. DRP. 296141, Kl. 8. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 31. 5. 1914. — Herst. von —. DRP. 296142, Kl. 8. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 10. 2. 1916.
Farbstoff, Darst. eines neuen —s der Acridinreihe. Schwz. P. 74183—74186, Zus. z. P. 73379. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 1. 4. 1916. — Herst. in Schwefelnatrium, Alkalien und Wasser löslicher —e. DRP. 296169, Kl. 22, Zus. z. P. 264044. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 19. 10. 1913.
Kettbäume, Färben von —n mit Schwefelfarbstoffen. Dtsch. Anm. G. 43913, Kl. 8. F. Grosser, Landeshut i. Schl. 12. 4. 1916.
Tuche, Waschen von —n, deren Rohstoffe bezw. Garne mit Mineralöl geschmelzt worden sind. Dtsch. Anm. P. 34983, Kl. 8. A. Pinagel und Aachener Chem. Werke f. Textil-Industrie. 18. 7. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aldehyde, Herst. von —n, Ketonen, Alkoholen, Kohlenwasserstoffen und Stickstoffverbindungen aus vegetabilischen Stoffen. Ung. Anm. C. 2676. Aktiebolaget Cellulosa, Stockholm. 25. 5. 1916.
***p*-Arsenobenzoesäure,** Darst. von — und deren 3-Nitro- bezw. 3-Aminoderivat. Dtsch. Anm. M. 58246, Kl. 12. Hans, August u. Margarete Michaelis, Ludwigslust i. M., Heinrichswerder bezw. Freudenstadt. 16. 7. 1915.
Arsenophenylglycin, Darst. eines beständigen Derivats des —s. Dtsch. Anm. E. 20489, Kl. 12. Etablissements Polenc Frères u. K. J. Oechslin, Paris. 28. 5. 1914.
Desinfektionsmittel, Darst. von wasserlöslichen —n. Dtsch. Anm. C. 26092, Kl. 30. Chem. Fabr. Gedeon Richter, Budapest. 14. 4. 1916.
1,8-Dioxyanthranol, Herst. von —. DRP. 296091, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 30. 10. 1915.
Eier, Konservieren. Schwz. P. 74124. I. Subirana, Barcelona. 12. 8. 1916.
Eiweißfreie Präparate, Herst. — aus Organen oder aus Hefe. Dtsch. Anm. E. 19615, Kl. 30. G. Eichelbaum, Berlin. 25. 9. 1913.
Fermente, Darst. von sterilen ungeformten Fermenten. DRP. 296135, Kl. 30. S. Fränkel, Wien. 28. 7. 1914.
Kaffee-Ersatzmittel, Herst. eines —s. Schwz. P. 74125. G. Jakob, München. 13. 7. 1916.
Nahrungsmittel, Herst. eines eiweißhaltigen —s. Ung. Anm. G. 4489. B. Gáti, Budapest. 21. 3. 1916.
Phenylpropylhydantoin, Darst. von —. Schwz. P. 74189/90, Zus. z. P. 72561. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 11. 9. 1916.
Radium, Herst. von an — angereicherten Rückständen. DRP. 296132, Kl. 12. E. Ebler, Heidelberg. 14. 10. 1913.
Stibinsäure, Herst. aliphatischer —n. Dtsch. Anm. C. 24003, Kl. 12. Chem. Fabr. v. Heyden A.-G. 25. 10. 1913.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Kiesabbrände, Vervollständigung des Entzinkens von zinkhaltigen —n von Schlacken, minderwertigen zinkhaltigen Erzen und dergl. E. 17993, Kl. 40. 5. 1. 1914.

Versagungen deutscher Patente.

Aluminiumnitrid, Herst. von —. S. 37684, Kl. 12. 2. 6. 1914. — Herst. von — oder komplexen, — enthaltenden Nitriden. S. 40624, Kl. 12. 5. 11. 1914.
Kaliumammoniumpersulfate, Herst. von —n. St. 19031, Kl. 12. 17. 12. 1914.
Kesselspeisewasser, Reinigung von — durch Verdampfung. B. 71569, Kl. 13. 31. 12. 1914.
Nitride, Herst. von —n. S. 40360, Kl. 12. 14. 12. 1914.
Phenole, Darst. von unlöslichen und unschmelzbaren Kondensationsprodukten aus —n und Formaldehyd. St. 16605, Kl. 39. 26. 9. 1912.
Stickstoff, Bindung von atmosphärischem —. S. 40792, Kl. 12. 29. 10. 1914.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Aluminium. Mit Unterstützung der bayerischen Regierung wird von den unter Mitwirkung der Firma Gebr. Giulini begründeten Bayerischen Aluminiumwerken Ges. m. b. H. nach dem Eintritt in die Friedenswirtschaft mit 30 Mill. M. Gesamtkosten bei Mühldorf am Inn in Oberbayern eine Aluminiumfabrik errichtet, die ein Drittel des gesamten deutschen Bedarfes decken soll.

Benzin und Benzol. Vom Schweizerischen Volkswirtschaftsdepartement sind die Höchstpreise für Benzin und Benzol vom 5. Juni 1916[1]) am 22. November wie folgt abgeändert: Für Automobilbenzin etwa 700/730 70 Fr. für 100 kg; für Waschbenzin etwa 740/760 62 Fr. für 100 kg; für Benzol etwa 880 60 Fr. für 100 kg. Die Lieferungen erfolgen in Kesselwagen von mindestens 10000 kg franko jeder schweizerische Talbahnstation. Für die Berechnung ist das an der Schweizergrenze konstatierte bahnamtliche Ankunftsgewicht maßgebend. Der Höchstpreis für den Migrosverkauf in Quantitäten von 5 l und mehr: für Automobilbenzin etwa 700/730 77 Fr. für 100 l; für Waschbenzin etwa 740/760 69 Fr.; für Benzol etwa 880 77 Fr.; die anderen Preise und Bestimmungen bleiben bestehen.

Brennstoffe. Vor 2 Jahren wurde im Mariupolschen Kreise, Gouvernement Jekaterinoslaw, 90 Werst von der Stadt Mariupol, ein Kohlenvorkommen entdeckt, das sich auf eine Fläche von 17000 Dessjatinen ausbreitet. Die Kohle ist eine Flammkohle und eignet sich zum Beheizen von Lokomotiven und Dampfern. Im vorigen Jahre wurde eine Gesellschaft gegründet, die schon jetzt eine Tageserzeugung von 7000—8000 Pud zu verzeichnen hat. Die von Prof. Kirset vorgenommene Begutachtung der neuerdings im Kreise Borowitschi, Gouvernement Nowgorod, entdeckten Kohlen ergab, daß sie sich gut für technische Zwecke besonders im naheliegenden Petersburger Industriegebiet eignet. Im Nordkaukasus sowie in Transkaukasien sind ebenfalls Kohlenvorkommen entdeckt, die bereits ausgebeutet werden. Die nordkaukasische Kohle ist verkokungsfähig und langflammig, die transkaukasische zeigt ähnliche Eigenschaften wie die Donezkohle.

— Bei Cherson am Dnjepr sind drei Torfsümpfe entdeckt worden, die etwa 15—18 Mill. Pud trockenen Torf ergeben dürften. Die Transportbedingungen nach Odessa sind infolge der Nähe des Dnjepr günstig. — Im Gouvernement Petersburg wurden 12 Torffelder (80000 Dessjatinen) auf eine Dauer von 50 Jahre verpachtet. — Dem Russischen Landwirtschaftsministerium wurde ein Kredit von 1700000 Rbl. zur Verfügung gestellt, um 100 vollständige Torfmaschinen anzuschaffen.

Eisen. A.-S. Norsk Valseverk in Bergen wurde mit 2 Mill. Kr. Aktienkapital für Eisenblechherstellung begründet. Eine Fabrik in Simonsvik bei Bergen ist im Bau. Vorstand sind P. Scholz und Joh. Ameln jun. in Bergen, O. Braadland in Stavanger. — Der Plan des Baus eines Blechwalzwerks in Stavanger soll aufgegeben sein.

— An der Station Hougsund, Övre Eker, wird mit 300000 Kr. Kosten ein Einschmelzwerk mit 425 P.S. Kraftverbrauch angelegt, das Eisenschrott, der früher nach Deutschland ausgeführt wurde, verarbeiten soll.

Erdöl. Die Naphthagesellschaft »Neft« und »Okean« werden miteinander verschmolzen.

Erdwachs. Ozokerit wurde nach den Vereinigten Staaten hauptsächlich aus Galizien importiert. Mit Kriegsbeginn stieg der Preis von 22 Cts. für 1 Pfd. im Juli 1914 für braune Sorten und 30 Cts. für grüne auf 40 und 46 Cts. Die amerikanischen Ozokeritvorkommen, die bis jetzt nicht ausgebeutet wurden, gewannen an Interesse. Die Hauptvorkommen befinden sich im Staate Utah, der von dem Hauptmarkt (Ost-Staaten) aber sehr weit entfernt ist; außerdem kommt Ozokerit hier weniger konzentrisch vor, wodurch seine Gewinnung teuerer wird. Die Einfuhr an Ozokerit nach den Vereinigten Staaten betrug 1914 8191529 engl. Pfd. im Werte von 798655 Doll.

Fette und Öle. (Amsterdam, 18. Dezember.) *Rüböl*, loko 75¼. *Leinöl*, loko 61½ fl., für Januar 61, für Februar 62¾, für März 64¼, für Februar-März 65 fl. für 100 kg.

— (London, 18. Dezember.) *Rüböl*, raff. loko 57 £. — *Leinsaat*, Bombay, für Dezember-Januar 108 s., Calcutta, für Dezember-Januar 107 s. 6 d. für 1 Quarter.

— (London, 19. Dezember.) *Leinöl*, loko 51½, für Januar-April 53 £ für 1 t.

— (Hull, 18. Dezember.) *Baumwollsamenöl*, Tendenz stetig; raffiniertes loko 49 £, November-April 49 £ 3 s.

— (Hull, 19. Dezember.) *Leinöl*, loko 48, für Januar-April 50½ £ für 1 t.

— (Liverpool, 18. Dezember.) *Baumwollsamenöl*, gereinigtes, loko 56 £ 3 s. — *Palmöl*, Lagos, für Oktober-November 47½ £.

— (Duluth, 19. Dez.) *Leinsaat* für Dezbr. 2,85, für Mai 2,89¾ Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 19. Dezbr.) *Leinsaat* für Dezember 2,58½, für Mai 2,69 Doll.

— Der Durchschnittspreis in London, loko, in Fässern für 1 t betrug im Oktober 1916 (September 1916 bezw. Oktober 1915) für rohes *Baumwollsamenöl* 38 £ 3 s. 9 d. (34 £ 16 s. 3 d. bezw. 30 £ 2 s.); *Leinsamenöl* 41 £ 12 s. 6. d. (37 £ 4 s. 3 d. bezw. 29 £ 4 s.); *braunes Rüböl*, unverpackt, 45 £ 7 s. 3 d. (43 £ bezw. 36 £ 4 s. 3 d.); *Sojabohnenöl*, Hullware, extrahiert 41 £ 15 s. (38 £ bezw. 26 £ 18 s.)

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 546.

Fette und Öle. In Ciskaukasien hat die durch Zunahme des Getreidebaues bewirkte Verkürzung der Weidegebiete auf die Haltung feinwolliger Schafherden einen sehr ungünstigen Einfluß ausgeübt. Ciskaukasien liefert dem Markt jährlich 200—300000 dz Schafwollen. Der Handel ist in Rostow am Don zentralisiert. Lebend werden schätzungsweise 500000 Schafe im Jahre teils zur Talggewinnung, teils zur Fleischverwertung aus dem Gebiete ausgeführt. Die bedeutendsten Talgschmelzen befinden sich in und bei Rostow am Don. Außerdem werden dem russischen Inland aus Ciskaukasien weiterhin 1500 bis 2000 t örtlich eingeschmolzener Talg geliefert.

Futtermittel. Die Reichsfuttermittel-Werke G. m. b. H. in Regensburg, an der u. a. das Deutsche Reich, das Königreich Bayern, die Stadt Regensburg, die Kathreiners Malzkaffee-Gesellschaft, der landwirtschaftliche zentralgenossenschaftliche Bauernverein, Dr. Heim und die Deutsche Gelatine-Akt.-Ges. beteiligt sind, ist mit 9 Mill. M Stammkapital begründet worden. Die Gesellschaft bezweckt die Herstellung eines Kraftfuttermittels nach einem neuen Verfahren, sowie die Verarbeitung von hochwertigen Nebenprodukten, wie Leicht- und Schwerölen (Aceton). Erster Geschäftsführer der Gesellschaft, die größere Anlagen errichten wird, ist Bankdirektor Schröder.

Harze. Am 18. Dezember kamen in Amsterdam zur Einschreibung 1358 Kolli weiches und hartes Harz mit einem Gesamtgewicht von etwa 99400 kg sowie 474 Kolli Kopal-, Padang- und Dammarharz mit einem Gesamtgewicht von etwa 36300 kg.

Holzkohle. Eine in Bollnäs unter Leitung der schwedischen Staatsbahnverwaltung abgehaltene Versammlung der Holzkohle-Interessenten schätzte den Frachtverkehr Schwedens in diesem Winter auf mindestens 45% größer als im Vorjahr. Infolge des großen Waldkohlenangebots hielten sich die Eisenwerke bisher etwas zurück, doch wurden zuletzt 31 Kr. das Fuder frei Bahn in Krylbo und Stationen der »Inlands«-Bahn Nordschwedens bezahlt. — In See- oder Meilerkohle sind manche Sägewerke noch an mehrjährige, vor dem Krieg geschlossene Verträge gebunden; für Lieferung in der Schiffahrtsperiode 1917 wurden ihnen früh im Herbst 33 Kr. fab. Hernösands-Bezirk bezahlt.

Holzteer. In Nord-Finnland wird am ganzen Torne-älf entlang mit Eifer Holzteer erzeugt, der Verkaufspreis betrug bis 100 finn. M für 1 Faß und man erwartet eine weitere Steigerung der Preise.

Jod. Versuche, Jod aus den Algen des Weißen Meeres mittels Ozons zu gewinnen, führten angeblich zu einem günstigen Ergebnis.

Jute. Nach Angaben des Kriegsindustriellen Komitees in Turkestan befindet sich an den Ufern der Flüsse Amu-Darja, Ssyr-Darja und Tschu eine Pflanze unter dem Namen »Kendyr,« welche eine hopfenartige, haltbare Faser zu liefern und Jute zu ersetzen vermag.

Metalle. (London, 19. Dezember.) Kupfer prompt 143, für 3 Monate 137, Electrolyt 161—156, Best selected 173—169, Strong sheets 189, Zink prompt 54½, für 3 Monate 50½, Zinn prompt 182¾, für 3 Monate 184¾, Blei 30½, alles in £ für 1 ton. Antimon nominell, Aluminium nominell, Weißblech fest, 34—35 s. für 1 Kiste. Quecksilber stetig, 18⅝—18⅞ £ für 1 Flasche. Silber 36 13/16 £ für 1 Unze.

— (New York, 19. Dezember.) Roheisen Northern Nr. 2 29—29½ Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer, die ersten drei Quartale 1917 31—33, Blei 7⅝—7⅞, Zink 11¾—12, Rohzinn 42½—42¾ cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 60 Doll. für 1 ton.

Papier. Aus dem Vorstand des Verbandes schweizerischer Papier- und Papierstoff-Fabrikanten in Zürich ist Arthur Bareis ausgeschieden. Es wurden gewählt: Oscar Miller in Biberist als Präsident, Emil Scherrer in Landquart als Vizepräsident.

Salpeter. (Liverpool, 5. Dezember.) Anfang November verkehrte der Markt in andauernd fester Haltung, schwächte sich später aber etwas ab. Während der letzten Woche wurde die Tendenz wieder fester und das Geschäft, besonders in Chile, lebhaft. Am Schluß des Berichtsabschnittes entwickelte sich auch hier ein lebhaftes Geschäft, und der Markt schloß stramm zu den höchsten Preisen. Die Prämie für raffinierte Ware in nahen Terminen ist jetzt sehr klein, beträgt aber etwa 3 d. für 1 Quintal für ferne Sichten. Die seit dem letzten Bericht erzielten Preise für gewöhnliche Ware schwankten zwischen 9 s. und 9 s. 2 d. coast terms für 1916 und zwischen 8 s. 9¼ d. und 9 s. 1 d. für 1 Quintal f. a. b. Chile für Januar-März, Januar-Juni wurde am Anfang des Monats mit 8 s. 8½ d. bezahlt und notiert jetzt 8 s. 10½ d. bis 8 s. 11 d., Juli-Dezember wurde zu 8 s. 1½ d. bis 8 s. 4 d. verkauft. Lieferungen für 1916 für raffinierte Ware erzielten 9 s. 1 d. bis 9 s. 3 d. mit

Umsätzen in Doppelsäcken zu 9 s. $9^{1}/_{2}$ d. für Dezember, und 9 s. $10^{1}/_{2}$ d. für Januar. Die Preise für Lieferung Anfang 1917 betrugen 9 s. bis 9 s. 3 d., für Januar-Juni 8 s. 11 d. bis 9 s. $1^{1}/_{2}$ d., und für Juli-Dezember 8 s. 4 d. bis 8 s. 6 d. Schiffsraum bleibt knapp mit Frachtsätzen von etwa 130 s. für 1 t für Segelschiffe und 140 s. für Dampfer. Der Wechselkurs steht $11^{11}/_{33}$ für 1 Doll. Die Produktion im November betrug 5082805 Quintals gegen 5201165 Quintals im November 1915. Die Gesamtverschiffungen vom 1. Januar bis Ende November 1916 betrugen

	1916	1915	1914	1913
nach Europa (einschl. Ägypten)	1 382 800	840 100	1 126 800	1 672 800
nach Vereinigte Staaten . .	1 053 700	760 050	485 150	565 700
Schwimmend nach Europa Ende November:				
Tonnen*)	377 000	412 100	259 100	548 100

*) Einschl. 72000 t in deutschen Schiffen, welche in neutralen Häfen Schutz gesucht haben.

Terpentinöl. (Rotterdam, 17. Dezember.) Der Markt war ruhiger, loko notierte 39 fl. Anfuhr 200 Faß. Die Ablieferungen vom 1. Januar bis 15. Dezember 1916 betrugen 12299 Faß gegen 10246 Faß in derselben Zeit des Vorjahres. Der Vorrat in London betrug am 25. November 15129 (1915 41069) Faß, und Savannah am 11. November 19303 (1915 10871) Faß.

— (London, 19. Dezbr.) Loko $53^{1}/_{8}$ £, für Januar-April 53 £.

Zucker. In Java gibt es beinahe 200 Zuckerfabriken, die den folgenden Gesellschaften angehören oder unter ihrer Verwaltung stehen: Cult. Mij. der Vorstenlanden, Handelsvereeniging »Amsterdam«, Nederl. Indische Handelsbank, Javasche Cultuur Mij., Nederl. Handel Mij., Barge & Moormann, Koloniale Bank, Suiker Cultuur Mij., Internat. Cred. & H. V. R'dam. Noch in den neunziger Jahren überwog die Herstellung von Zucker mittlerer Klasse, allmählich nahm die Erzeugung von erstklassigem Javazucker zu. Er wurde hauptsächlich nach Britisch Indien, China und Japan verkauft. Die Ausfuhr nach diesen Ländern entwickelte sich wie folgt (in t von 1000 kg):

	Brit. Indien	China	Japan
1895	8 839	157 531	—
1900	10 510	182 985	96 538
1905	107 155	261 398	138 555

Die zahlreichen javanischen Pflanzungen, die diesen Rohrzucker erzeugen, lieferten 1914 eine Gesamternte von 15132735 t Rohr. Während die Erzeugung an Rohr 1879 243455 t betrug, stieg sie 1900 auf 744257 t, 1905 auf 1039178, 1914 auf 1404942 und 1915 auf 1347879 t. Das Jahr 1884 brachte in der Zuckerindustrie eine Krisis. Man stellte ihr aber erhebliche Kapitalien zur Verfügung; man begann das Gewerbe auf wissenschaftliche Grundlage zu stellen, schaffte die neuesten Maschinen an und stellte die ganze Industrie unter technische und chemische Kontrolle. Sie wurde in wenigen Jahren der Schwierigkeiten Herr, und jetzt ist Zucker das hauptsächlichste Ausfuhrerzeugnis von Niederländisch-Indien, namentlich von Java. Von der Gesamtausfuhr 1907, die 228643000 fl. betrug, entfielen auf Zucker allein 95813000 fl. Die gesamte Zuckerausfuhr von Niederländisch-Indien belief sich 1882 auf 83737000 gegen 95513000 fl. 1907. Sie nahm mithin in einem Zeitraum von 25 Jahren um 12000000 fl. zu. Inzwischen fiel der Zuckerpreis während des gleichen Zeitraums von 0,27 auf 0,08 fl. für $^{1}/_{2}$ kg. Es hat sich mithin die Ausfuhrmenge mehr als vervierfacht. Sie betrug 1882 310127, 1907 1193911, 1912 1331180, 1913 1345230, 1914 1303045 und 1915 1275000 t. Neben Java kommen als Großerzeuger für Rohrzucker noch Mauritius und Kuba in Betracht. In den ersten 5 Monaten 1915 führte Großbritannien von Java 62 Mill. kg Raffinade und 127 Mill. kg Rohzucker im Gesamtwert von 50 Mill. fl. ein. Auf Grund von amtlichen britischen Mitteilungen hat die Britische Regierung vom 4. August 1914 bis zum 13. März 1915 von der Javanischen Ernte 1914 302800 t Rohzucker und 203700 t weißen Zucker, d. i. 37% der gesamten Ernte im Gesamtbetrage von 110 Mill. fl. gekauft. Was die ferneren Aussichten für Javazucker anbetrifft, so ist durch die Aufgabe des Dardanellen-Unternehmens die Furcht vor russischer Ausfuhr beseitigt worden, um so mehr, als der Zuckervorrat in Rußland selbst stark in der Abnahme begriffen ist. In Frankreich wird die Erzeugung erheblich vom Verbrauch übertroffen. Man schätzt die dortige Ernte 1915/16 auf höchstens 50000 t, so daß noch rund 500000 t für den Inlandverbrauch eingeführt werden müssen. Da für 1916 in der Welterzeugung eine große Abnahme erwartet wird, so befindet sich die javanische Zuckerindustrie augenblicklich in einer recht günstigen Lage. Dabei erreicht infolge des empfindlichen Mangels an Schiffsraum der Zuckerverbrauch jetzt nicht seine normale Höhe, und wenn, trotz des Schiffsraummangels, trotz der außerordentlich hohen Frachtsätze und trotz der stark fallenden Wechselkurse der Zuckerpreis in Java allmählich höher geht, so liegt darin ein weiterer Beweis für die gute Lage der Industrie. Man begegnet denn auch der Annahme, daß in dem Zuckerpreis eine ausgesprochene Steigerung eintreten wird, sobald die Frachtsätze nachlassen, das Tonnageangebot zunimmt und die Wechselkurse fester werden. Was insbesondere die Versorgung Großbritanniens mit Javazucker angeht, so wird trotz der bekannten Einfuhrbeschränkungen angenommen, daß Großbritannien an die Ernte 1916 ebenso große Ansprüche machen wird wie an die vorhergehende, namentlich angesichts der erheblichen Verminderung des Rübenanbaues, der infolge des Krieges zurückgegangen ist.

Zündwaren. Durch Verordnung des Bundesrats ist der Reichskanzler am 16. Dezember 1916 ermächtigt, den Verkehr mit Zündwaren zu regeln. Er kann Vorratserhebungen über Zündwaren und die zu ihrer Herstellung oder Verpackung erforderlichen Stoffe anordnen. Er kann bestimmen, daß Zuwiderhandlungen gegen die auf Grund vorstehender Ermächtigung erlassenen Bestimmuugen mit Gefängnis bis zu sechs Monaten oder mit Geldstrafe bis zu zehntausend Mark bestraft werden, sowie daß neben der Strafe auf Einziehung der Gegenstände erkannt werden kann, auf die sich die strafbare Handlung bezieht, ohne Unterschied, ob sie dem Täter gehören oder nicht. Preise, die der Reichskanzler auf Grund dieser Vorschritt festsetzt, sind Höchstpreise im Sinne des Gesetzes, betreffend Höchstpreise, vom 4. August 1914 in der Fassung der Bekanntmachung, vom 17. Dezember 1914 in Verbindung mit der Bekanntmachung vom 21. Januar 1915 und vom 23. März 1916. Die Verordnung tritt mit dem Tage der Verkündung in Kraft. Der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt des Außerkrafttretens. Auf Grund der Verordnung über den Verkehr mit Zündwaren vom 16. Dezember 1916 wird in einer Bekanntmachung am gleichen Tage, betr. Ausführungsbestimmungen über den Verkehr mit Zündwaren, folgendes bestimmt: A. Bei Abgabe durch den Hersteller darf der Preis folgende Sätze nicht übersteigen (Fabrikpreis): I. 1. für Sicherheitshölzer und überall entzündbare Hölzer in einer Länge bis zu 52 Millimeter in Schachteln zu je 60 Stck. für $^{1}/_{1}$ Kiste zu 1000 Pack zu je 10 Schachteln 350 M, für $^{2}/_{2}$ Kisten zu je 500 Pack 355 M, für $^{4}/_{4}$ Kisten zu je 250 Pack 357,50 M, für $^{10}/_{10}$ Kisten zu je 100 Pack 360 M; 2. für imprägnierte bunte Hölzer die unter A I 1 genannten Sätze mit einem Zuschlag von je 20 M; 3. für weiße oder bunte flache Hölzer in Schachteln zu mindestens je 50 Stück die unter A I 1 genannten Sätze mit einem Zuschlag von je 30 Mark; II. für Sicherheits- und überall entzündbare weiße Hölzer in einer Länge bis zu 52 Millimeter: 1. in Schachteln oder Koffern zu je 600 Stück für $^{1}/_{1}$ Kiste zu 1000 Schachteln oder Koffern 340 M, für $^{2}/_{2}$ Kisten zu je 500 Schachteln oder Koffern 345 M, für $^{4}/_{4}$ Kisten zu je 250 Schachteln oder Koffern 347,50 M, für $^{10}/_{10}$ Kisten zu je 100 Schachteln oder Koffern 350 M; 2. in Schachteln oder Koffern zu je 480 Stück für $^{1}/_{1}$ Kiste zu 1000 Schachteln oder Koffern 280 M, für $^{2}/_{2}$ Kisten zu je 500 Schachteln oder Koffern 285 M, für $^{4}/_{4}$ Kisten zu je 250 Schachteln oder Koffern 287,50 M, für $^{10}/_{10}$ Kisten zu je 100 Schachteln oder Koffern 290 M; 3. in Schachteln oder Koffern zu je 300 Stück für $^{1}/_{1}$ Kiste zu 1000 Schachteln oder Koffern 190 M, für $^{2}/_{2}$ Kisten zu je 500 Schachteln oder Koffern 195 M, für $^{4}/_{4}$ Kisten zu je 250 Schachteln oder Koffern 197,50 M, für $^{10}/_{10}$ Kisten zu je 100 Schachteln oder Koffern 200 M. B. Beim Verkauf im Großhandel gelten die unter A genannten Fabrikpreise, jedoch mit einem Zuschlag von je 20 M zu den unter A I und II 1, von je 16 M zu den unter II 2 und von je 10 M zu den unter II 3 genannten Preisen. C. Beim Verkauf im Kleinhandel darf der Preis nicht übersteigen: für die unter A I 1 genannten Zündhölzer für das Pack zu 10 Schachteln 45 Pf, für zwei Schachteln 9 Pf; für die unter A I 2, 3 genannten Zündhölzer für das Pack zu 10 Schachteln 50 Pf, für eine Schachtel 5 Pf; für die unter A II 1 genannten Zündhölzer für die Schachtel oder den Koffer 45 Pf; für die unter A II 2 genannten Zündhölzer für die Schachtel oder den Koffer 38 Pf; für die unter A II 3 genannten Zündhölzer für die Schachtel oder den Koffer 25 Pf. Kleinhandel ist jeder Verkauf an den Verbraucher. — Die bezeichneten Preise schließen beim Verkaufe durch den Hersteller die Kosten der Beförderung bis zur Bahn- oder Wasserstation des Abnehmers ein. Beim Verkaufe durch den Großhändler schließen die Preise die Kosten der Beförderung bis zur Bahn- oder Wasserstation des Ortes der gewerblichen Niederlassung des Großhändlers oder, falls die Beförderung nicht auf dem Bahn- oder Wasserwege erfolgt, die Kosten der Beförderung in das Haus des Abnehmers ein. — Für die Verpackung dürfen Preiszuschläge nicht berechnet werden. Die Preise gelten für versteuerte Ware. — Soweit Hersteller unter Ausschaltung des Großhandels an den Kleinhändler liefern, finden die im § 1 unter B genannten Preise Anwendung. Hersteller dürfen nur an solche Kleinhändler liefern, mit denen sie bereits vor dem 1. Dezember 1916 in dauernder Geschäftsverbindung gestanden haben. Der Verkauf von Mengen unter $^{1}/_{10}$ Kiste durch den Hersteller ist verboten. — Andere Arten Zündhölzer als die genannten herzustellen, ist verboten, mit Ausnahme von Westentaschenhölzern, Buchhölzern (Plattenhölzer) und Sturmhölzern. Dem Verein Deutscher Zündholzfabrikanten, Berlin, liegt es ob, die zur Befriedigung des Bedarfes der Heeresverwaltungen und der Marineverwaltung erforderlichen Mengen von Zündhölzern auf die einzelnen Hersteller von Zündhölzern nach näherer Bestimmung des Reichskanzlers im Verhältnis der Steuerkontingente unter Berücksichtigung etwaiger Kontingentsübertragungen umzulegen. Die Hersteller sind verpflichtet, die auf sie umgelegten Mengen ohne Rücksicht auf anderweite Lieferungsverpflichtungen zu den bei der Umlegung festzusetzenden Terminen zu Fabrikpreis zu liefern. — Wer den Bestimmungen der Verordnungen zuwiderhandelt, wird mit Gefängnis bis zu sechs Monaten oder mit Geldstrafe bis zu 1500 M bestraft. — Die Bestimmungen gelten nicht für Zündhölzer, die im Ausland hergestellt sind. — Die Bestimmungen treten mit dem Tage der Verkündung, bezw. mit dem 1. Januar 1917 in Kraft.

Chemisch-Technisches Repertorium

Beilage der Chemiker-Zeitung.

Übersicht

über das

Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Vierzigster Jahrgang.

1916.

Cöthen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem.

40. Jahrgang. **Inhalt.** 1916.

Inhalt.

I. Namenverzeichnis.

Der Buchstabe B vor den angegebenen Seiten bedeutet: Buchtitel; P bedeutet Patentbeschreibung.

II. Sachverzeichnis.

Das nachfolgende Verzeichnis ist nach den im Repertorium vorgesehenen Gruppen geordnet. Es wird sich aber öfter ein Aufsuchen unter verwandten Gruppen empfehlen. Auch diejenigen Arbeiten aus der »Chemiker-Zeitung«, die das Gebiet der praktischen Chemie berühren, sind in diesem Verzeichnis berücksichtigt worden.

P bedeutet Patentbeschreibung; B Buchtitel; T Titelangabe.

1. Geschichte der Chemie.

Seite 13 121 149 293 385.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.

Seite 41 61 113 181 233 257 289 313 345 389 409.

3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie.

Seite 53 89 133 205 281 317 377 417.

4. Anorganische Chemie. Mineralogie.

Seite 21 54 81 122 141 265 305 361 390.

5. Organische Chemie.

Seite 42 69 82 129 185 197 206 266 297 393.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.

Seite I 25 62 70 90 105 134 150 165 189 201 221 245 273 306 325 362 378 401.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.

8. Bakteriologie, Desinfektion.

Seite 27 106 190 259 334 364.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.

Seite 5 27 44 71 83 97 135 143 151 166 190 203 208 234 259 277 318 334 364 426.

10. Hygiene. Unfallverhütung.

Seite 29 72 131 274 326 353 391 419 427.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.

Seite 10 30 45 73 84 92 106 114 123 145 158 174 186 192 209 213 230 237 247 278 294 315 321 336 354 366 387 420.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.

Seite 14 46 75 99 116 131 160 175 210 249 299 315 326 342 369 403.

15. Wasser. Abwässer.

Seite 38 47 99 116 198 222 250 270 300 347 354 391 404 422 428.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.

Seite 6 15 31 48 64 101 124 132 145 176 187 211 239 251 279 308 338 348 370 404 413 429.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.

Seite 11 16 56 76 94 109 147 183 199 216 240 261 291 309 331 342 358 371 381 406 430.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.

Seite 7 17 39 65 77 102 117 137 152 167 188 217 241 262 284 322 349 372 392 396 414.

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.

Seite 3 79 118 194 242 285 319 359 373 423 431.

20. Organische Präparate.

Seite 4 49 125 177 271 332 415 432.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.

Seite 32 80 95 110 153 168 195 263 275 310 327 374 397.

22. Gärungsgewerbe.

Seite 49 153 223 399.

23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.

Seite 50 85 154 252 311 350 399.

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.

Seite 32 51 119 138 177 253 276 339 343 432.

25. Firnisse. Harze. Kautschuk.

Seite 33 111 148 218 232 280 332 424.

26. Terpene. Ätherische Öle. Riechstofftechnik. Toilettenchemie.

Seite 52 154 219 355.

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.

Seite 23 58 95 126 161 178 243 316 351 400

28. Farbstoffe und Körperfarben.

Seite 34 86 162 220 286 323 356.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.

Seite 12 19 40 66 86 103 127 155 179 184 224 244 287 296 328 360 375 382 407.

30. Eisen.

Seite 24 67 120 169 200 225 253 264 292 301 324 344 376 416.

31. Metalle.

Seite 8 20 35 59 88 112 128 139 156 162 170 196 204 226 255 288 302 320 340 352 383 408.

32. Photochemie und Photographie.

Seite 36 103 140 171 180 228 236 264 304 388.

33. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Seite 60 172 212 272 312 356 368 384.

III. Zusammenstellung der Patentbeschreibungen.

Nach Nummern geordnet.

Dänemark.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
19068	399	19718	363
19449	370	19888	359

Deutschland.

Nr.	Seite
282664	192
284189	388
284698	99
284999	191
285030	60
285186	98
285467	99
285965	99
285984	178
286023	116
286399	50
286975	75
287042	12
287121	75
287127	75
287143	75
287366	114
287525	193
287649	4
287659	50
287661	5
287741	32
287835	192
287897	49
287907	4
287917	36
287932	4
287933	4
287961	84
287983	182
287992	2
287994	4
288016	114
288072	10
288113	373
288116	4
288243	49
288256	145
288266	4
288270	10
288271	4
288377	182
288391	2
288393	4
288405	2
288413	4
288418	33
288435	76
288442	14
288449	4
288462	8
288477	8
288491	10
288497	7
288501	24
288505	10
288516	11
288517	38
288521	2
288522	6
288524	7
288530	18
288532	23
288536	30
288537	53
288554	11
288558	22
288566	68
288567	24
288583	29
288584	4
288588	22
288607	120
288611	117
288616	20
288618	10
288647	22
288651	68
288656	16
288659	50
288662	2
288664	29
288670	6
288682	34
288684	35
288689	75
288693	14

Nr.	Seite
288608	32
288702	55
288712	29
288720	11
288727	16
288731	2
288732	10
288743	18
288744	41
288747	14
288749	11
288752	50
288758	217
288765	49
288770	9
288774	7
288776	17
288778	16
288795	14
288796	14
288798	2
288806	2
288809	17
288814	11
288822	24
288831	14
288835	11
288837	86
288838	34
288839	220
288840	34
288841	34
288842	34
288843	17
288850	11
288863	60
288865	49
288875	51
288876	34
288877	34
288878	34
288880	2
288896	10
288897	10
288899	12
288901	6
288927	18
288931	22
288932	25
288943	14
288944	5
288945	56
288946	59
288947	10
288951	37
288952	52
288955	59
288959	3
288960	38
288962	10
288963	12
288965	5
288966	5
288968	33
288972	10
288978	11
288981	31
288987	14
288988	14
288989	30
288990	39
288994	194
288996	49
289001	4
289010	46
289011	45
289024	10
289026	30
289027	49
289028	4
289030	34
289033	60
289036	10
289037	41
289038	10
289050	32
289061	39

Deutschland.

Nr.	Seite
289061	47
289063	14
289064	6
289065	7
289066	30
289069	45
289070	2
289071	14
289072	22
289077	8
289079	30
289082	2
289087	19
289088	30
289093	9
289102	11
289103	11
289105	6
289106	7
289107	5
289108	4
289111	34
289112	34
289115	26
289116	55
289119	33
289122	11
289126	30
289130	46
289131	14
289133	177
289140	12
289142	16
289145	36
289149	36
289150	36
289155	23
289156	56
289157	4
289161	10
289162	18
289163	5
289165	89
289167	79
289168	9
289175	11
289176	11
289178	35
289179	45
289182	191
289183	37
289185	9
289188	50
289190	34
289195	9
289196	26
289203	46
289205	22
289207	18
289208	39
289218	14
289220	40
289225	66
289228	9
289229	36
289230	36
289233	12
289234	26
289238	12
289239	46
289243	12
289245	20
289246	28
289247	28
289248	71
289249	79
289251	24
289255	53
289258	37
289259	55
289260	20
289262	26
289267	47
289270	44
289271	44
289272	44
289273	71
289274	71
289279	177
289280	58
289287	47
289288	15
289289	46

Nr.	Seite
289290	34
289293	41
289294	26
289295	63
288298	45
289299	46
289300	48
289305	50
289306	50
289307	56
289308	56
289314	66
289317	16
289322	44
289330	62
289333	29
289338	115
289339	46
289342	44
289350	86
289351	59
289352	45
289353	60
289354	56
289365	35
289367	59
289374	79
289383	59
289391	45
289402	37
289417	55
289418	68
289421	55
289423	55
289425	37
289426	28
289446	79
289450	47
289452	75
289453	96
289454	49
289455	40
289462	71
289463	73
289464	73
289465	73
289466	107
289481	71
289483	107
289484	107
289485	107
289486	73
289493	59
289494	57
289495	38
289497	49
289498	49
289504	19
289505	40
289509	61
289510	61
289511	113
289513	73
289514	73
289515	73
289519	65
289524	39
289525	85
289531	55
289538	58
289543	46
289544	46
289545	73
289546	91
289557	58
289562	48
289563	48
289564	56
289565	66
289566	76
289567	56
289568	75
289569	65
289570	36
289571	85
289577	107
289582	76
289583	73
289584	74
289587	60
289588	46
289589	46
289590	75

Deutschland.

Nr.	Seite
289591	200
289593	65
289594	55
289597	58
289599	73
289601	58
289602	104
289604	74
289605	46
289610	66
289614	63
289618	74
289620	44
289629	104
289634	75
289635	154
289638	68
289643	100
289644	95
289645	60
289646	99
289648	103
289651	210
289654	75
289655	154
289656	74
289657	154
289668	96
289670	95
289671	74
289675	73
289683	73
289685	75
289687	125
289689	75
289691	72
289694	65
289697	68
289698	99
289701	60
289708	76
289709	57
289710	57
289718	116
289719	116
289720	59
289723	72
289725	96
289727	68
289729	73
289732	116
289735	112
289741	75
289742	96
289745	64
289746	187
289752	71
289755	154
289766	60
289770	93
289773	66
289774	101
289780	71
289782	88
289790	73
289794	91
289795	64
289796	88
289799	76
289800	125
289801	98
289802	74
289803	74
289812	84
289813	100
289814	75
289817	84
289822	73
289824	74
289827	94
289830	116
289831	71
289832	71
289834	73
289842	93
289843	103
289844	101
289851	99
289860	76
289864	92
289865	107
289866	92
289868	64

Nr.	Seite
289874	75
289875	103
289877	92
289878	86
289879	79
289880	106
289881	71
289884	159
289885	61
289889	125
289894	100
289896	75
289897	104
289899	110
289906	66
289907	66
289908	103
289909	64
289910	71
289911	120
289913	98
289914	93
289915	98
289916	102
289917	102
289918	96
289919	94
289924	84
289925	114
289929	91
289930	95
289932	96
289935	87
289936	93
289937	91
289938	100
289939	100
289942	102
289944	101
289945	102
289946	83
289947	99
289950	71
289951	84
289952	84
289955	92
289956	107
289959	108
289963	93
289966	89
289968	111
289970	102
289974	114
289984	95
289990	87
289992	94
289998	98
289999	92
290000	84
290001	92
290002	107
290003	92
290007	91
290008	94
290012	92
290013	88
290014	90
290015	99
290016	104
290017	99
290018	94
290019	99
290021	98
290022	93
290028	119
290031	103
290032	120
290041	100
290042	118
290053	103
290054	94
290057	104
290060	98
290062	99
290064	86
290065	86
290075	153
290078	86
290079	86
290082	107
290084	177
290089	114
290090	212

Deutschland.

Nr.	Seite
290098	107
290100	131
290101	114
290102	86
290103	114
290114	109
290119	117
290124	99
290126	102
290128	172
290129	92
290130	96
290131	96
290134	92
290135	92
290142	154
290145	109
290146	108
290150	103
290175	109
290180	118
290183	130
290184	114
290185	103
290187	110
290188	95
290190	96
290205	83
290208	103
290209	125
290210	97
290213	97
290219	174
290226	110
290237	104
290240	90
290254	112
290261	107
290262	97
290267	115
290270	114
290271	114
290286	114
290292	98
290294	114
290295	126
290296	112
290300	106
290304	91
290305	127
290307	108
290308	115
290309	120
290315	116
290316	115
290321	106
290322	219
290323	140
290329	126
290332	115
290333	116
290357	126
290364	131
290366	103
290367	107
290370	118
290372	127
290373	116
290376	120
290382	140
290386	110
290389	116
290390	131
290392	106
290395	107
290398	162
290399	115
290400	109
290401	109
290405	108
290406	147
290407	123
290409	108
290410	118
290412	140
290413	140
290425	123
290426	125
290436	162
290437	162
290441	140
290443	117
290444	126

Nr.	Seite
290445	125
290457	114
290458	133
290469	114
290481	172
290484	116
290485	131
290487	114
290488	145
290489	110
290493	140
290498	128
290499	128
290508	162
290509	117
290510	120
290514	140
290522	97
290523	97
290524	136
290526	127
290527	127
290528	115
290529	137
290530	308
290531	135
290534	124
290535	128
290537	140
290540	125
290543	115
290544	111
290545	138
290549	106
290558	125
290561	133
290562	162
290563	118
290564	120
290572	147
290573	182
290574	127
290575	127
290576	115
290577	137
290579	131
290581	137
290586	154
290587	140
290590	222
290591	162
290595	117
290597	127
290598	127
290599	162
290600	135
290601	125
290604	138
290605	126
290606	116
290610	134
290611	144
290616	142
290622	147
290623	198
290626	160
290628	156
290629	135
290630	145
290631	169
290638	160
290639	133
290643	156
290644	127
290646	138
290647	139
290656	123
290657	152
290659	136
290660	152
290661	158
290662	126
290663	186
290673	145
290677	145
290679	136
290680	161
290684	123
290686	169
290687	136
290690	156
290700	158
290703	135

Deutschland.

Nr.	Seite
290704	271
290705	136
290707	159
290708	136
290712	159
290713	219
290718	143
290719	140
290720	140
290721	167
290723	140
290725	171
290728	136
290731	131
290733	163
290736	127
290738	130
290739	174
290740	125
290745	139
290747	125
290748	172
290749	123
290750	123
290751	136
290752	138
290755	154
290756	145
290758	136
290759	145
290768	160
290774	160
290777	158
290778	136
290779	136
290780	169
290783	161
290785	194
290788	140
290792	194
290797	169
290798	147
290799	183
290801	155
290804	183
290807	198
290808	148
290810	160
290811	136
290814	125
290818	155
290831	136
290833	169
290835	163
290839	155
290840	143
290843	231
290849	160
290850	252
290855	156
290856	148
290870	172
290872	171
290876	145
290877	176
290878	146
290879	177
290882	210
290883	188
290884	154
290895	157
290901	183
290902	147
290903	147
290907	152
290908	174
290910	177
290915	172
290917	159
290918	145
290931	155
290932	175
290936	198
290938	272
290939	159
290944	175
290945	172
290947	169
290948	194
290951	150
290961	147
290969	184
290970	158

Nr.	Seite
290972	152
290974	184
290975	155
290977	145
290978	159
290982	175
290983	162
290984	162
290985	252
290988	183
290992	167
290993	194
290999	242
291004	175
291008	179
291009	184
291010	161
291021	179
291022	188
291023	177
291026	158
291030	158
291038	167
291039	196
291043	196
291048	252
291053	182
291054	172
291057	158
291062	158
291065	176
291070	183
291073	223
291075	179
291076	220
291077	191
291084	158
291085	205
291086	205
291087	159
291088	174
291089	171
291100	174
291108	291
291113	160
291116	158
291120	158
291130	173
291136	158
291138	179
291139	177
291140	158
291141	152
291145	184
291147	158
291154	161
291156	194
291158	158
291159	155
291161	157
291162	223
291163	164
291164	262
291166	172
291172	157
291173	157
291174	157
291175	178
291178	175
291181	193
291185	177
291187	200
291198	161
291207	159
291209	159
291210	354
291216	199
291219	399
291220	175
291221	237
291223	182
291225	182
291227	165
291239	187
291240	176
291248	175
291249	175
291251	176
291254	182
291262	179
291265	184
291275	172
291277	172

Deutschland.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
291278	212	291626	215
291279	193	281627	191
291293	186	291635	233
291294	222	291640	175
291295	160	291645	224
291297	209	291649	210
291299	218	291650	217
291300	182	291652	224
291302	178	291656	249
291313	172	291657	215
291316	263	291662	227
291317	191	291663	228
291325	252	292672	186
291329	259	291678	205
291339	202	291679	192
291343	209	291683	209
291344	188	291685	187
291347	198	291687	214
291349	223	291689	226
291351	191	291691	222
291362	175	291692	214
291363	175	291703	227
291370	174	291704	224
291379	243	291711	213
291380	244	291712	220
291384	194	291718	213
291392	199	291721	216
291393	204	291724	200
291394	200	291726	207
291397	175	291727	188
291401	169	291742	201
291405	166	291744	241
291406	200	291748	353
291407	174	291750	209
291410	204	291751	217
291414	190	291753	213
291416	182	291754	200
291417	176	291757	193
291421	277	291759	286
291423	193	291763	215
291426	211	291764	214
291438	200	291765	215
291440	219	291770	214
291450	186	291772	202
291456	184	291775	217
291457	311	291778	199
291461	179	291780	234
291463	196	291781	213
291464	243	291782	192
291473	228	291785	216
291487	216	291786	207
291490	203	291787	228
291491	231	291788	274
291492	204	291791	207
291494	271	291792	211
291495	187	291793	211
291497	212	291794	271
291499	220	291798	239
291500	193	291802	224
291501	192	291804	209
291502	192	291806	209
291503	186	291812	274
291505	170	291813	226
291507	186	291824	215
291513	192	291826	202
291514	275	291827	228
291515	223	291828	228
291516	220	291829	253
291519	263	291831	240
291521	212	291832	214
291523	252	291834	199
291526	287	291836	214
291532	174	291837	226
291539	243	291839	207
291540	214	291845	192
291541	203	291846	213
291544	192	291848	223
291546	200	291853	204
291547	200	291854	243
291553	253	291860	217
291564	220	291866	215
291565	191	291870	213
291568	192	291878	234
291573	186	291881	213
291575	180	291882	220
291578	194	291883	234
291579	202	291884	252
291583	205	291886	215
291594	192	291890	412
291603	188	291891	216
291607	184	291892	224
291608	202	291894	220
291610	193	291902	284
291614	277	291905	210
291620	210	291906	220
291621	175	291907	215
291623	205	291908	215
291624	205	291911	203
291625	205	291912	213

Deutschland.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
291913	199	292225	252
291915	214	292226	216
291918	207	292234	256
291920	213	292242	213
291922	271	292247	286
291923	272	292251	238
291929	228	292254	250
291930	238	292256	249
291935	234	292257	256
291937	299	292264	249
291941	281	292265	248
291945	224	292267	224
291946	218	292270	234
291952	200	292277	247
291955	220	292279	278
291956	213	292280	250
291961	210	292281	237
291962	281	292283	268
291963	220	292284	234
291970	274	292287	224
291973	216	292295	256
291978	243	292297	246
291979	274	292303	250
291980	213	292304	241
291983	323	292305	224
291984	286	292308	247
291990	236	292309	248
291991	224	292310	271
291994	210	292315	249
291998	223	292316	299
291999	224	292317	281
292000	244	292318	240
292001	269	292319	240
292004	227	292322	243
292013	272	292330	255
292017	249	292334	230
292019	249	292336	231
292031	227	292337	271
292043	235	292344	288
292048	231	292347	228
292050	210	292352	228
292055	235	292354	249
292066	323	292355	249
292068	210	292356	272
292086	274	292357	285
292087	222	292361	247
292089	271	292365	290
292090	212	292366	249
292098	227	292368	254
292101	237	292370	287
292102	252	292371	255
292104	216	292376	288
292105	216	292384	262
292109	251	292385	239
292110	272	292393	234
292113	222	292394	286
292118	272	292395	272
292126	281	292396	247
292127	286	292397	247
292128	230	292406	261
292132	238	292409	268
292140	240	292410	316
292142	235	292416	268
292143	235	292421	391
292144	250	292431	274
292147	272	292445	247
292148	286	292454	247
292149	208	292456	234
292157	272	292457	272
292166	254	292464	281
292167	216	292465	274
292169	270	292466	283
292171	224	292470	237
292172	238	292471	227
292173	239	292481	240
292174	211	292482	275
292176	286	292483	227
292177	253	292484	278
292179	246	292487	269
292182	228	292490	315
292187	216	292491	251
292188	255	292492	278
292189	237	292495	278
292190	254	292496	253
292193	228	292497	269
292194	238	292498	295
292195	241	292502	280
292208	223	292513	315
292209	211	292515	224
292211	247	292517	277
292212	270	292518	249
292213	224	292519	292
292214	243	292522	278
292215	247	292527	270
292216	248	292529	235
292217	257	292530	279
292218	239	292531	272
292221	237	292541	282
292223	230	292542	238

Deutschland.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
292543	237	292904	294
292544	271	292906	295
292545	277	292907	288
292546	277	292908	281
292550	278	292918	247
292554	242	292921	299
292558	288	292922	326
292559	334	292924	292
292561	240	292926	315
292562	269	292927	284
292563	307	292939	315
292567	249	292947	326
292580	278	292948	326
292582	319	292949	294
292583	247	292950	290
292584	317	292951	326
292586	267	292959	271
292588	252	292960	286
292589	296	292961	277
292590	272	292965	330
292595	281	292974	317
292596	281	292982	309
292597	281	292983	315
292598	299	292986	284
292603	254	292988	314
292604	294	292989	290
292612	302	292990	315
292615	396	292992	262
292616	239	292993	330
292618	256	292998	286
292621	268	293004	264
292622	237	293010	294
292623	280	293011	271
292645	261	293018	327
292648	235	293024	315
292649	276	293026	315
292652	240	293032	300
292653	334	293040	277
292657	278	293041	272
292658	254	293042	272
292662	240	293043	288
292663	261	293045	403
292678	294	293046	317
292681	272	293047	311
292684	269	293048	295
292685	318	293057	326
292688	337	293059	271
292694	262	293062	317
292695	279	293063	388
292696	283	293064	290
292700	280	293066	300
292704	269	293069	295
292709	261	293070	271
292712	294	293071	330
292723	264	293073	284
292727	284	293076	298
292728	285	293079	298
292729	251	293087	308
292730	326	293089	318
292732	296	293094	272
292737	331	293095	315
292744	264	293100	332
292748	294	293101	286
292752	299	293103	316
292754	268	293104	283
292755	321	293107	420
292776	299	293113	287
292780	284	293116	295
292783	311	293121	391
292784	311	293123	331
292786	326	293124	291
292787	302	293125	279
292803	270	293129	326
292809	283	293132	282
292813	299	293136	336
292816	294	293137	317
292817	271	293141	388
292818	271	293142	321
292819	277	293150	351
292822	317	293151	354
292830	337	293156	272
292840	296	293159	307
292841	242	293163	335
292844	282	293166	317
292845	290	293169	309
292846	277	293170	330
292848	286	293171	337
292849	307	293178	310
292850	326	293181	321
292852	318	293183	299
292853	291	293184	286
292864	275	293185	286
292865	271	293186	285
292866	271	293187	286
292867	277	293188	311
292871	277	293191	321
292893	298	293193	304
292894	271	263195	298
292898	268	293193	308

Deutschland.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
293204	330	293560	336
293207	304	293576	356
293210	299	293577	323
293211	327	293578	356
293218	304	293579	331
293221	291	293580	340
293222	383	293582	319
293228	347	293583	336
293229	300	293584	307
293232	296	293585	322
293235	403	293586	327
293236	403	293590	337
293237	403	293601	354
293238	403	293608	356
293239	377	293613	332
293240	377	293619	321
293251	328	293620	324
293253	291	293621	350
293254	333	293623	354
293256	290	293625	363
293258	279	293628	309
293260	315	293633	379
293261	316	293634	388
293266	291	293636	343
293267	282	293637	353
293269	327	293640	332
293273	377	293641	346
293274	328	293642	341
293282	328	293643	341
293283	309	293644	354
293284	358	293647	324
293285	346	293648	324
293287	335	293657	323
293288	412	293658	323
293289	301	293659	323
293292	327	293660	323
293293	331	293668	345
293298	336	293679	408
293303	331	293683	330
293310	323	293692	332
293312	336	293693	332
293318	286	293694	332
293319	286	293695	341
293322	323	293700	356
293333	356	293703	354
293337	340	293705	359
293341	312	293715	381
293342	340	293716	343
293343	309	293724	351
293344	302	293725	330
293345	312	293726	354
293346	351	293727	377
293358	323	293734	363
293359	295	293735	366
293360	336	293742	369
293364	312	293745	346
293365	296	293749	369
293369	314	293750	326
293374	384	293751	350
293375	328	293752	341
293377	341	293753	346
293378	336	293754	354
293379	342	293759	365
293380	353	293760	354
293381	336	293761	330
293394	400	293762	350
293399	342	293763	326
293400	328	293767	364
293402	344	293771	366
293415	309	293772	366
293416	337	293773	366
293425	336	293775	351
293429	323	293779	373
293430	307	293780	333
293431	320	293782	353
293455	328	293784	369
293457	364	293785	354
293470	301	293786	338
293473	355	293787	332
293480	336	293793	411
293481	320	293795	346
293483	337	293796	376
293487	334	293797	330
293495	336	293798	340
293496	332	293799	342
293503	388	293800	342
293504	377	293801	331
293505	322	293811	353
293508	333	293812	363
293510	316	293814	358
293536	340	293817	329
293535	342	293820	388
293541	320	293821	388
293554	323	293823	357
293555	323	293825	338
293556	323	293827	329
293557	323	293831	326
293558	356	293836	326
293559	334	293842	364

Deutschland.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
293846	369	294085	415
293848	337	294086	360
293859	379	294087	383
293864	415	294095	391
293869	366	294097	424
293871	350	294098	391
293875	360	294107	424
293876	344	294109	387
293880	383	294119	352
293882	369	294130	372
293883	356	294134	377
293884	360	294135	368
293890	360	294141	387
293894	357	294142	366
293896	336	294143	368
293897	415	294152	387
293898	366	294159	364
293901	366	294160	384
293904	338	294162	381
293905	364	294163	387
293906	366	294176	388
293908	344	294177	388
293910	349	294181	369
293911	399	294182	387
293913	366	294183	387
293915	358	294184	360
293917	352	294185	384
293921	363	294188	373
293922	357	294200	384
293923	391	294201	388
293924	363	294202	371
293925	357	294203	380
293926	341	294205	384
293930	366	294206	379
293937	348	294216	369
293943	396	294218	387
293944	348	294220	371
293945	379	294222	383
293951	351	294230	381
293953	358	294233	366
293954	366	294234	370
293956	415	294235	387
293957	357	294237	375
293958	357	294243	381
293960	349	294250	369
293961	359	294251	377
293963	342	294265	381
293964	342	294266	380
293967	340	294267	370
293970	356	294270	379
293971	356	294271	382
293972	307	294272	375
293973	360	294274	413
293975	388	294275	370
293976	388	294276	415
293977	388	294281	369
293978	376	294287	384
293981	415	294301	382
293982	415	294302	380
293993	356	294303	369
293998	388	294308	382
294002	372	294310	398
294003	372	294311	389
294009	357	294312	379
294013	368	294317	380
294014	366	294323	369
294015	372	294325	369
294016	415	294326	369
294017	362	294327	387
294018	381	294328	387
294019	381	294329	384
294020	381	294333	375
294021	342	294331	432
294022	376	294332	380
294025	346	294333	392
294026	357	294334	380
294028	360	294381	411
294033	368	294382	411
294037	391	294391	394
294039	349	294397	399
294042	367	294404	380
294043	364	294405	387
294044	358	294406	379
294045	343	294413	386
294046	359	294415	400
294049	354	294434	395
294050	350	294439	386
294057	400	294440	386
294058	388	294441	366
294059	388	294442	395
294066	351	294463	379
294069	371	294466	379
294072	360	294481	371
294074	369	294483	402
294075	369	294485	372
294076	364	294488	394
294079	400	294489	399
294083	363	294490	407
294084	356	294498	394

Deutschland.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
294507	395	294716	412
294516	372	294720	395
294517	419	294724	415
294519	408	294725	426
294524	407	294726	415
294525	404	294730	407
294539	371	294731	426
294541	395	294736	417
294543	411	294743	423
294552	395	294747	422
294554	406	294748	428
294568	416	294754	404
294571	400	294758	384
294572	407	294766	412
294574	395	294767	412
294575	405	294776	431
294578	402	294777	416
294579	402	294779	428
294580	416	294780	407
294605	396	294781	427
294606	420	294796	406
294609	381	294797	400
294611	414	294800	412
294612	416	294804	407
294615	402	294813	431
294632	426	294814	423
294638	415	294824	415
294639	395	294833	407
294647	407	294836	419
294648	408	294840	419
294654	406	294856	407
294655	406	294857	405
294660	381	294858	429
294661	381	294874	405
294662	411	294879	432
294663	404	294889	420
294664	388	294908	394
294666	382	294910	392
294667	411	294911	396
294677	394	294922	420
294682	420	294924	406
294688	407	294932	408
294698	406	294949	424
294699	418	294951	418
294701	414	294957	404
294704	396	294965	417
294706	413	294978	405
294707	416	294984	406
294708	416	294991	405
294714	402	294992	430
294715	412	295000	432

Deutschland.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
295013	406	295103	417
295023	417	295123	430
295024	417	295142	413
295028	423	295148	418
295035	427	295158	421
295042	400	295159	421
295043	411	295164	415
295045	421	295165	421
295053	407	295170	427
295057	427	295171	427
295062	418	295173	430
295074	413	295189	430
295076	421	295217	422
295093	430	295222	420

England.

1914

Nr.	Seite	Nr.	Seite
3034	52	15456	324
11224	324	15457	324
11420	319	15754	432
13448	430	15919	177
13702	320	16335	146
14374	302	16597	146
14456	143	17475	167
14571	177	17501	432
15053	322	19884	319
15455	324	20361	301

Frankreich.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
471108	420	472709	146
471162	322	472763	320
471253	319	472879	320
471898	324	472888	339
472172	155	472930	320
472192	126	472959	321
472211	432	473158	432
472373	152	473183	328
472384	424	473218	301
472424	145	473279	430
472465	429	473309	319
472503	145	473334	319
472533	429	473345	320
472642	432	473380	154

Frankreich.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
473399	161	474799	146
473575	429	474820	132
473603	126	474828	432
473618	146	474840	154
473705	426	474882	187
473710	165	474927	340
473711	430	474948	153
473761	177	474994	146
473787	148	474995	146
473918	308	475022	421
473920	142	475023	421
473925	153	475097	177
473957	302	475152	155
473971	148	475195	146
473973	303	475211	177
473980	421	475212	177
474015	153	475233	432
474057	429	475234	432
474130	324	475297	152
474131	324	475302	320
474132	324	475303	319
474145	127	475346	152
474210	143	475431	328
474226	158	475433	177
474227	158	475455	146
474228	158	475463	167
474233	308	475476	146
474246	177	475565	424
474276	296	475589	432
474283	429	475601	424
474322	308	475642	146
474328	339	475749	145
474330	308	475853	177
474336	161	476121	146
474365	146	476190	319
474375	320	476219	320
474380	146	476271	429
474499	146	476330	219
474503	146	476346	320
474509	146	476454	152
474588	319	476470	178
474741	432	476471	178

Norwegen.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
24986	359	25130	348
24991	424	25189	348
25009	343	25395	296
25057	352	25620	346
25116	352		

Schweden.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
36771	363	37433	350
36862	349	37790	364
36986	432	37852	359
37178	413		

Vereinigte Staaten von Amerika.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
1098668	170	1127410	79
1106147	3	1127506	164
1108175	170	1127624	164
1109704	6	1127691	6
1111490	6	1127966	169
1111918	6	1128158	79
1113275	3	1128314	164
1115521	170	1128380	3
1115523	170	1128394	3
1116176	164	1128471	118
1118012	170	1128726	200
1118138	164	1129029	164
1118150	170	1129253	164
1118820	170	1129504	31
1118899	167	1129514	31
1119377	164	1129721	31
1120917	15	1129722	31
1121160	15	1129904	163
1121267	163	1129929	170
1121269	163	1130197	164
1121324	15	1130317	23
1121532	183	1130678	169
1121606	163	1130785	163
1122340	163	1131361	31
1122861	200	1131691	163
1122923	15	1131709	170
1123685	164	1131799	169
1123920	49	1131986	170
1123943	15	1132376	170
1124679	3	1132476	62
1124798	11	1132709	170
1125318	15	1132736	187
1125590	219	1132737	187
1125998	15	1132873	79
1126000	15	1133019	170
1126182	164	1133637	163
1126401	118	1134129	301
1126586	6	1134432	132
1126629	200	1134846	170
1127162	200	1134921	413
1127163	200	1135472	135
1127264	170	1135639	413

Vereinigte Staaten von Amerika.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
1135981	170	1144480	170
1136630	4	1144522	45
1136834	163	1145307	170
1136872	170	1145370	370
1137065	187	1145579	31
1137388	27	1145685	163
1137779	126	1145897	124
1137835	170	1145898	124
1138146	242	1146014	125
1138595	48	1146142	49
1138658	124	1146185	170
1138670	34	1146373	164
1138845	170	1146401	58
1138936	49	1146491	48
1138937	49	1147011	66
1139339	242	1147159	242
1139592	73	1147265	7
1139741	48	1147376	146
1140131	164	1147392	51
1140351	132	1147398	170
1140354	163	1147465	163
1140373	7	1147515	47
1140437	429	1147768	50
1140995	64	1147769	50
1141009	242	1147770	50
1141639	101	1147803	86
1141920	48	1147832	48
1141921	64	1147899	80
1141922	64	1147958	242
1141947	413	1148104	18
1141948	413	1148259	45
1141999	132	1148782	162
1142068	413	1148814	163
1142371	370	1148850	429
1142795	48	1148966	12
1143114	49	1149027	52
1143330	242	1149030	154
1143332	45	1149390	370
1143339	73	1149487	242
1143366	429	1149653	429
1143482	132	1149711	132
1143625	429	1149765	187
1144036	163	1149850	170
1144037	163	1157348	49
1144076	242	1164667	202
1144077	242	1165743	170
1144171	52	1168266	272
1144304	48	1170342	196
1144402	164		

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 1/3.

Cöthen, 5. Januar 1916. 40. Jahrgang. Seite 1—4.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.** · Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.

Eine weitere empfindliche Jodprobe für den praktischen Arzt. J. Schumacher. — Die Prüfung des Harns auf einen Jodgehalt erfolgt durch Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd und 1%iger alkoholischer Benzidinlösung, worauf der obere Teil der Flüssigkeit bis eben zum Aufkochen erwärmt wird. Bei Anwesenheit von Jod wird die Flüssigkeit nach kurzer Zeit intensiv braun bis schwarz, bei Anwesenheit größerer Mengen scheidet sich ein Niederschlag von gleicher Färbung aus. Wird nach dem Abkühlen mit Chloroform geschüttelt, so nimmt dieses die Färbung fast quantitativ auf. Normale Harne werden bei gleicher Behandlung nicht oder nur dunkel strohgelb gefärbt und färben dann beim Schütteln mit Chloroform dieses höchstens ein wenig citronengelb. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 532.) *sp*

Über die Reaktion auf Acetessigsäure nach Gerhardt. L. Lichtwitz. — Die Stärke der Eisenchloridreaktion ist in erheblichem Grade von dem Gehalt an Acetessigsäure unabhängig. Dies wird dadurch verständlich, daß die Reaktion nur die Enolform anzeigt. Bei Eintritt einer Acidose erscheint zunächst nur die Ketoform; die Reaktion mit Nitroprussidnatrium ist positiv, die mit Eisenchlorid negativ. Erst bei steigender Konzentration tritt auch die Enolform auf. Die Eisenchloridreaktion zeigt daher die schwereren Störungen an. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 399.) *sp*

Über das Vorkommen und den Nachweis von Pepsin im Blutserum. P. Saxl. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 458.) *sp*

Weitere Erfahrungen mit der Abderhaldenschen Fermentreaktion. F. Ebeler und E. Löhnberg. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 319.) *sp*

Klinische Studien mit Abderhaldens Dialysierverfahren. H. Steiner. — Verf. kommt zu dem Gesamtergebnis, daß der Kern der Methode sich als berechtigt erwiesen hat, und daß die klinische Diagnose daraus vielfachen Nutzen ziehen kann, daß zur genauen Abgrenzung der Leistungsfähigkeit das bisherige Material meist noch nicht ausreicht. Bezüglich der Gravidität ist nur ein negatives Ergebnis unbedingt verwertbar, positives nur, wenn Menstruation ausgeschlossen werden konnte. Ebenso ist auch für die Diagnose innersekretorischer Erkrankungen ein positives Ergebnis nur Hand in Hand mit den klinischen Befunden zu verwerten, weil meist mehrere Organe der Reihe abgebaut werden; das günstigste Gebiet bilden die Erkrankungen der Thyreoidea. Weit ungünstiger ist die Verwertung für Lebererkrankungen, wo namentlich ikterische Fälle versagten. Für Erkrankungen anderer Organe, namentlich für die Carcinomdiagnose, sind die Erfahrungen noch nicht ausreichend. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 489, 526.) *sp*

Untersuchungen über die zuckertreibende Wirkung adrenalinähnlicher (sympathomimetischer) Substanzen. S. Morita. — Es wurden vergleichende Versuche ohne und mit Ergotoxin bei Durchströmung von Froschlebern und mit subcutaner Injektion beim Kaninchen angestellt. Die Ergebnisse bezüglich der Wirkungsstärke zeigt folgende Tabelle:

	Wirksame Konzentration bei Froschleber	Wirks. Menge für 1 kg Kaninchen g
Äthylaminoacetobrenzcatechin	1:1000000	0,002
Monoäthanolaminoacetobrenzcatechin	1:1000000	0,002
Phenetidoäthanolbrenzcatechin	1: 500000	0,03
Dimethylaminoacetobrenzcatechin	1: 200000	0,15
Diäthylaminoacetobrenzcatechin	1: 100000	0,15
Aminoacetobrenzcatechin	1: 100000	0,15
p-Oxyphenylamin	—	0,15
Piperidoacetobrenzcatechin	wirkungslos	

Vorherige Injektion von Ergotoxin hemmt, wie beim Adrenalin, die Wirkung; dabei wird die Hyperglykämie meist nur herabgesetzt, das Auftreten von Zucker im Harn aber ganz beseitigt. Eine besondere Stellung nimmt β-Tetrahydronaphthylamin ein. Es wirkt an der isolierten Froschleber selbst bei 1:10000 zunächst nicht zuckertreibend, aber die Wirkung tritt sofort, wenn die Lösung durch reine Ringerlösung ersetzt wird, hervor. In dieser Art ist eine Lösung von 1:100000 noch stark zuckermobilisierend, auch noch bei 1:200000, bei 1:500000 aber nur noch spurweise; Ergotoxin hemmt bei 1:200000, nicht mehr bei 1:100000. Bei Kaninchen wird durch 0,015 für 1 kg deutliche Hyperglykämie hervorgerufen, aber selbst durch 0,15 g keine Glucosurie. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 78, S. 245.) *sp*

Über Aufnahme und Speicherung der Digitalissubstanzen im Herzen. V. Issekutz. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 78, S. 155.) *sp*

Über die Cerebrospinalflüssigkeit und über die Wirkung der Lumbalpunktion beim Delirium potatorum. R. Steinebach. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 369.) *sp*

Untersuchungen an großhirnlosen Kaninchen. Suketaka Morita. (Arch. experim. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 78, S. 188, 208, 218, 223.) *sp*

Bemerkungen zu A. Marbach: „Neues Verfahren der Hefeerzeugung aus Zucker und Mineralsalzen." A. Kossowicz. — Verf. führt gegenüber Marbach an, daß schon Wildiers 1901, der die berühmte Arbeit Pasteurs über die Ausnutzung von Ammoniumverbindungen durch Hefen und die Überführung der ersteren in Hefeeiweiß überprüfte, fand, daß diese Überführung nur in Gegenwart gewisser stickstoffhaltiger Würzen stattfindet, und daß Verf. auf Grund der Arbeit Wildiers 1901/02 unter Hinweis auf die Melassegärung Untersuchungen über die Vermehrung von Hefe in mineralischen Nährlösungen ausführte und beschrieb. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, 2. Reihe, Bd. 18, S. 87.) *cs*

Zur Frage der Hefeerzeugung aus Zucker und Mineralsalzen. E. Kalin. — Die Verwendung von Ammoniaksalzen und Phosphaten in der Hefefabrikation ist bekannt. Abgesehen von den Vorarbeiten Pasteurs, Wildiers u. a. gebührt jedoch in erster Linie dem Institut für Gärungsindustrie in Berlin das Verdienst, auf wissenschaftlicher und praktischer Basis die Hefeerzeugung aus Zucker und Mineralsalzen festgestellt zu haben. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, 2. Reihe, Bd. 18, S. 98.) *cs*

Neuere Versuchsergebnisse. F. W. Dafert. — Eine Beeinflussung des Proteingehaltes der Braugerste findet nach Verf. durch eine Superphosphatdüngung nicht statt. Die durch Thomasmehl, Präzipitat und Knochenmehl erzielten Mehrerträge auf dem Felde waren untereinander fast gleich, im ganzen aber etwas geringer als die von Superphosphat herrührenden. Die Wirkung der Kalidüngung wird durch eine gleichzeitige Kalkung um etwa 50 % erhöht. Ferner bespricht Verf. noch die Ergebnisse seiner Wiesen-, Reben- und Teichdüngungs-, sowie einiger Fütterungsversuche. Die Methodik der Düngungsversuche wurde vom Verf. geändert. (Sonderabdr. Monatsh. Landw. 1914, Heft 1/2.) *cs*

Der Gebrauch radioaktiver Substanzen als Düngemittel. W. H. Ross. — In letzter Zeit wurde sogenannter radioaktiver Dünger, ein Gemenge des üblichen Kunstdüngers mit geringen Mengen von Rückständen aus der Urangewinnung oder geringwertiger Radiumerze, in den Handel gebracht, und diesem Dünger ein besonders wachstumfördernder Einfluß auf die Pflanzen zugeschrieben. Wenn nun auch in Glashäusern ein derartiger Dünger sich bezahlt machen könnte, ist bei der großen Seltenheit und den geringen Mengen der radioaktiven Substanzen nach Verf. eine praktische Verwendung dieser Düngemittel für die Landwirtschaft ausgeschlossen. Es ist übrigens augenscheinlich, daß die Wirkung des Urans auf die Pflanzen dessen chemischen und nicht dessen radioaktiven Eigenschaften zuzuschreiben ist. (Chem. News 1915, Bd. 111, S. 233 und 242.) *cs*

Schädiger des Zuckerrohres. Hollrung. — Verf. gibt eine zusammenfassende Darstellung der zahlreichen neueren Arbeiten auf diesem Gebiete, die mit dazu beitrugen, dem Rohrzucker wachsende und zum Teil schon überwiegende Bedeutung auf dem Weltmarkte zu sichern. (Centralbl. Zuckerind. 1915, Bd. 24, S. 205.) *λ*

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.

Entwässerung von gewaschener Feinkohle in Entwässerungstürmen unter Zuhilfenahme von Druckluft. Julius Plzak, Prag. — Gespannte Luft oder Gase werden bis etwa in die Mitte des Waschgutes eingeleitet. Die Abbildung zeigt eine geeignete Vorrichtung und zwar eine Entwässerungsvorrichtung mit einer unteren Tropfwasserabführung. Im unteren Teile des Waschgut-Behälters *a* ist ein durchlochtes Rohr *b* angeordnet. Mit Hilfe einer Druckluftleitung *c* wird die Druckluft in das siebartig gelochte Rohr *b* geleitet, von wo sich der Druck über das gesamte Waschgut von innen nach außen verteilt. Bei längerer Zufuhr entweicht die Luft an der Oberfläche des Waschgutes. (D. R. P. 288391 vom 25. November 1913.) *i*

Abpressen der flüssigen Bestandteile aus Rohtorf und anderen schlammigen Massen u. dgl. Dr. Carl Heine, Dabendorf, Kr. Teltow, und Julius Rudeloff, Berlin-Wilmersdorf. — Das zwischen zwei Förderbahnen eingebettete Preßgut wird mittels der Förderbahnen unter zwischenzeitlicher Aufhebung des Preßdruckes nacheinander Preßvorrichtungen zugeführt, welche einen stufenweise wachsenden Druck auf das Preßgut ausüben, wobei die Zuführung des Preßgutes zu den einzelnen Preßvorrichtungen schrittweise erfolgt und die Pressung des Gutes unter jedesmaligem Stillsetzen der Förderbahnen geschieht. (D. R. P. 288521 vom 13. Dezember 1913.) *i*

Das Heizungs- und Stickstoffproblem nach dem Kriege. P. W. Uhlmann. — Ed. Donath. — E. Besemfelder. (Chem.-Ztg. 1915, S. 713, 918, 925.)

Brikettierung von Braunkohlen- oder Torfbrasenstaub. Emil Schimansky, Berlin. — Um die Festigkeit und Härte der Briketts nach D. R. P. 287157[1]) noch zu erhöhen, setzt man der Mischung von Staub und erhitzten Sägespänen Koksklein zu. (D. R. P. 289070 vom 22. November 1914, Zus. zu Pat. 287157.) *i*

Brenner für gasförmigen Brennstoff. Bruno Versen, Dortmund. — Der Brenner besitzt mehrere gleichachsige, ringförmig in sich geschlossene Luftkanäle, denen der Brennstoff durch winklig zur Zugrichtung liegende, tangential oder annähernd tangential gerichtete Düsen derart zugeführt wird, daß dem Brenngemisch in aufeinanderfolgenden Ringkanälen eine Drehung in dem einen oder anderen Sinne erteilt wird. (D. R. P. 288880 vom 7, Februar 1914.) *i*

Über Ölfeuerung mit besonderer Berücksichtigung der Zerstäuberbrenner. Essich. — Beim Zerstäuberbrenner kommen drei Vorgänge in Betracht, die Zerstäubung, Vergasung und Verbrennung. Die Zerstäubung ist bei den meisten Düsen vor dem Austritt des Nebelgemisches aus der Rohrmündung beendet. Die Vergasung beginnt infolge der Rückstrahlung der Flamme bereits beim Austritt des Gemenges aus der Düse. Die Temperatur des vergasenden Nebels und damit die Zündungsgeschwindigkeit erreicht in einigem Abstande von derselben die Strömungsgeschwindigkeit. Von diesem Punkte ab beginnt die Verbrennung. Was die Wirtschaftlichkeit der Ölfeuerung betrifft, so kosten 1000 W.E. in Deutschland durchschnittlich bei Kohlenfeuerung 0,25 Pf, bei Generatorgasfeuerung 0,4 bis 0,5 Pf, bei Ölfeuerung 0,75 Pf, bei Leuchtgasfeuerung 2 bis 3 Pf, bei Koksofengasfeuerung 1 Pf, doch ist bei Berechnung dieser Zahlen die Wärmeausnutzung unberücksichtigt geblieben, die man um so höher zu veranschlagen hat, je höher der Heizwert des Brennstoffes ist, also bei Öl-, Koksofen- und Leuchtgasfeuerung größer als bei Generatorgasfeuerung und besonders bei reiner Kohlenfeuerung. (Petroleum 1915, Bd. 10, S. 479.)

Die Ausdrucksweise leidet an Unklarheiten; so z. B. die These, daß die Temperatur des Gemisches und damit die Zündgeschwindigkeit die Strömungsgeschwindigkeit erreicht. *kg*

Unterbrenner-Koksofen für wahlweise Beheizung durch Reichgas und Schwachgas mit seitlich der Ofenbatterie liegenden Lufterhitzern. Gebr. Hinselmann, Essen a. d. Ruhr. — Unter jeder Heizwand, aber oberhalb der Meistergänge, ist zwischen den Düsensteinen für die Reichgaszuführung ein kleiner Wärmespeicher für die Vorwärmung des Schwachgases eingebaut. Hinter jedem Wärmespeicher für Schwachgas ist eine vom Meistergange aus zugängliche Regelvorrichtung in den Abzugskanal eingebaut. Jede Gaszuführungsdüse ist um eine senkrechte Achse schwenkbar, damit durch einfaches Umlegen der Düsen die Beheizung des Ofens mit Reichgas oder mit Schwachgas erfolgen kann. (D. R. P. 289082 vom 29. November 1913.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 386.

Selbstsperrung für die Steuerung an Generativ-Gasöfen mit Rechts-, Links- und Kaltheizung. Dellwik Fleischer-Wassergas-Ges. m. b. H., Frankfurt a. M. (D. R. P. 288731 vom 10. Jan. 1914.) *i*

Rührwerk für mechanische Röstöfen u. dgl. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. — Das Rührwerk des D. R. P. 268602[1]) ist hier dahin abgeändert, daß an der hinteren Wand der Wellenaussparungen *b* für die Rührarme *h* ein hohler, außen mit Schraubengewinde versehener Bolzen *f* eingeschraubt oder ein außen mit Schraubengewinde versehener hohler Ansatz fest angebracht ist, auf dessen vorderes Ende eine hohle Mutter *i* geschraubt ist. Diese Mutter *i* legt sich gegen einen Ringflansch *k* im Rührarm und drückt auf diese Weise den Rührarm in seinem Sitz fest. Die hohle Mutter *i* ist an ihrem vorderen Ende zur Aufnahme eines Kühlrohres *l* eingerichtet. Bricht der Rührarm *h* ab, so wird das Rohr *l* herausgenommen, die Mutter *i* abgeschraubt und das Rührarmende herausgezogen. Sollte dies Schwierigkeiten machen, so schraubt man den Hohlbolzen *f* heraus. (D. R. P. 288405 vom 22. April 1914, Zus. zu Pat. 268602.) *i*

Die physikalisch-chemischen Vorgänge bei Verdampfung von Heizöl mit besonderer Rücksicht auf die Verwendung von Ölfeuerungen in Gießereiöfen. A. Irinyi. — Um die Zersetzung und Verkokung des Heizöles zu verhindern oder zu verringern, sind zwischen der beheizten Metallwand und der Flüssigkeit durch die isolierende Gasschicht hindurch Wärmebrücken in Form von Berührungskörpern angebracht. Bei den metallurgischen Öfen ist eine Verdampfung des Heizöles unter Luftabschluß, eine Durchmischung des Öldampfes mit Luft und eine Verbrennung des Gemisches im Arbeitsraume des Ofens, vor allem aber eine möglichst große Wirbelung im Ofeninnern anzustreben. Neuerdings ist es auch gelungen, das in großen Mengen produzierte, schwer verwertbare Steinkohlenteerpech in Staubform zu verheizen; zur Zerstäubung des vermahlenen Peches dienen die allgemein bekannten Einblasevorrichtungen. (Petroleum 1914, Bd. 10, S. 9.) *kg*

Herstellung von brennbaren Flüssigkeiten aus Gasen.[2]) Folke Hultgren, Stockholm. (D. R. P. 287992 v. 25. Dezember 1912.) *z*

Einrichtung zur Erzeugung von Dampf mittels im Kreislauf strömender Flüssigkeit hohen Siedepunktes. Ludwig Zippert, Düsseldorf-Oberkassel. — An einen vorhandenen Dampfkessel ist ein von hochsiedender Flüssigkeit beheizter Nebendampfkessel derart angeschlossen, daß die Dampf- und Wasserräume beider Kessel mit einander in Verbindung stehen und der Erhitzer für die hochsiedende Flüssigkeit im Bereich der Feuergase des Dampfkessels angeordnet ist. (D. R. P. 288662 vom 14. Januar 1915.) *i*

Kesselfeuerung mit zwischen dem Feuerbuchskessel und dem Röhrenkessel liegender Verbrennungskammer. Elly Pielock geb. Lange, Charlottenburg, und Ernst Pielock, Kiel. — Die beide Kessel zu einem festen Ganzen verbindende Verbrennungskammer dient nicht zur Dampferzeugung und enthält eine schräg oder treppenförmig ausgebildete Wand, welche mit einem Gewölbe vereint ist und zur Vorwärmung der Verbrennungsluft, zur Rauchverbrennung und zum Abfangen und Niederschlagen der vom Rost kommenden glühenden Kohlenstücke und der Flugasche dient. (D. R. P. 288806 v. 18. Mai 1912.) *i*

In der Längsrichtung verschiebbare Blasvorrichtung zum Reinigen von Dampfkesselrohren u. dgl. Fritz Joachim Christian Frank, Hamburg. — An dem Blasrohr greift eine Nürnberger Schere an, auf deren Antrieb eine Vierkantstange gelagert ist, welche durch eine im Rohr befindliche Vierkantführung hindurchgeht, um dem Blasrohr eine Drehbewegung zu erteilen. (D. R. P. 288798 v. 31. Okt. 1914.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 74.
[2]) Ebenda 1914, S. 420; Franz. Pat 457174.

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.

Einige Beziehungen zwischen Steinkohle und Erdöl hinsichtlich ihrer Entstehungsweise. D. White. — Es besteht anscheinend Parallelismus zwischen der Anreicherung von wasserstoffreichen Kohlenwasserstoffen im Erdöl und von Kohlenstoff in den kohlehaltigen Rückständen (Steinkohlen, Kohlenschiefern usw.). Dieser Parallelismus, den die geologische Betrachtung der nordamerikanischen Kohlen- und Ölfelder mehr oder minder klar erkennen läßt, besitzt hohe wissenschaftliche und technische Bedeutung. (Journal Washington Academy of sciences 1915, Bd. 5, S. 189.) *kg*

Zur Frage der Petroleumvorkommen in Südostmähren im Zusammenhange mit den Mineralquellen. R. Schubert. — Sofern die Gase und das Erdöl von Egbell, wie auch die Erdölspuren von Göding und Lunderburg aus dem Alttertiär stammen, was nicht unwahrscheinlich ist, darf man annehmen, daß auch das südliche Mähren Erdölschätze birgt. (Petroleum 1915, Bd. 10, S. 481.) *kg*

Geologie der argentinischen Petroleumlagerstätten nebst Bemerkungen zur Geschichte ihrer bisherigen Erforschung und Aufschließung. A. Windhausen. — Argentinien besitzt in seinen Erdöllagerstätten einen gewaltigen Schatz, dessen Hebung aber einstweilen nur im Gebiete von Comodoro Rivadavia mit einigem Ernste und Erfolge ins Werk gesetzt ist. (Petroleum 1915, Bd. 10, S. 277.) *kg*

Zur Entwicklung des Oklahomafeldes. — Die für das Jahr 1914 vorliegenden statistischen Angaben über die Erdölgewinnung in den nordamerikanischen Vereinigten Staaten rücken die Ergiebigkeit des Midcontinentfeldes, unter welcher Bezeichnung man die Erdölgebiete von Kansas, Oklahoma, Nordtexas und Caddo in Louisiana zu begreifen hat, fast an die erste Stelle. (Petroleum 1915, Bd. 10, S. 433.) *kg*

Die Nomenklatur in der Erdölwissenschaft. H. v. Höfer. — Man bezeichne das Naturerzeugnis als Erdöl (= Rohöl, Bergöl), das zähflüssige Erdöl als Erdteer, die gasförmigen Anteile des Erdöls als Erdgas oder besser Erdölgas; man sage statt gusher, flowingwell oder Fontäne Springer. Synonyme des in der deutschen Literatur auszumerzenden Wortes Naphtha (Nafta) sind Erdöl oder Rohbenzin, je nachdem es sich um russische bezw. galizische oder amerikanische Verhältnisse handelt. Synonyme sind ferner Petroleum, Leuchtöl, Kerosen (amerikanisch), Kerosin (russisch). (Petroleum 1915, Bd. 10, S. 401.) *kg*

Vereinheitlichung der Bezeichnungen in der Erdölwissenschaft. L. Steiner. — Man wähle die Ausdrücke Erdöllagerstätte (nicht Öllager oder Petroleumlager), Erdölgebiet (nicht Petroleumgebiet, Ölterrain, Öldistrikt, Naphthafeld), Erdölsonde (nicht Erdölgrube, Ölbergwerk, Ölbrunnen usw.), man spreche also von Bohrsonden, Schöpfsonden, Springsonden und sage statt Erdöleruption Erdölausbruch. (Petroleum 1915, Bd. 10, S. 478.) *kg*

Die österreichisch-ungarische Erdölindustrie im Kriege. — Die ungeheure Wichtigkeit der Erdölindustrie für die österreichische Volkswirtschaft wird durch die Schwierigkeiten, in die sie durch den Krieg geraten ist, für die Allgemeinheit so recht klargestellt. Die neuen Erfolge der mit beispielloser Hingebung kämpfenden vereinigten deutschen und österreichisch-ungarischen Armeen berechtigen zu der Hoffnung, daß die schwer geprüfte galizische Erdölindustrie bald ihre Tätigkeit im vollen Umfange wieder wird aufnehmen können. (Petroleum 1915, Bd. 10, S. 613.) *kg*

Die Bitumenlager von Sidi Messaoud in Algier. Ed. Gräfe. — Die Aussichten für eine Schwelindustrie in Algier müssen auf Grund der Entdeckung scheinbar unerschöpflicher Lagerstätten von Asphaltgestein als sehr günstig bezeichnet werden. Vermutlich ist in größeren Tiefen unter dem Asphaltgestein flüssiges Bitumen oder Erdöl anzutreffen. (Petroleum 1915, Bd. 10, S. 641.) *kg*

Über die Destillation von Mineralölen und flüssigen Kohlenwasserstoffen aller Art, Fettsäuren und ähnlichen Materialien. L. Singer. — Die Destillation unter stark vermindertem Luftdruck, die »Hochvakuumanlage«, bedingt »eine derartig weitgehende Reduzierung der Anlagekosten, Ökonomisierung und Vereinfachung, sowie Beschleunigung des Betriebes und eine so unzweifelhaft sichergestellte Veredelung der erzielten Destillate, daß die Anlagekosten oft schon in einem halben Jahre allein aus den Betriebsersparnissen gänzlich amortisiert werden können«. (Petroleum 1915, Bd. 10, S. 605.)

Verf. ist seit Jahren auf diesem Gebiete erfinderisch tätig. *kg*

Herstellung von Rauchentwicklern für Geschosse. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Actien-Gesellschaft, Berlin. — Die Rauchentwickler sollen beim Krepieren der Granaten unter Erzeugung eines dicken Nebels den Einschlagspunkt der Granaten erkennen lassen. Die bisherigen Rauchentwickler oxydieren teils bei längerer Lagerung und geben zu Unfällen Veranlassung oder verbreiten bei der Verarbeitung dicke, nicht atembare Dämpfe, welche die mit der Ladung beschäftigten Arbeiter belästigen, oder der Rauch ist zu dünn und verfliegt leicht. Die Patentinhaberin will gefunden haben, daß Gemische aus metallischem Arsen und Sauerstoff abgebenden Stoffen, wie Kalisalpeter, Kaliumchlorat usw., sich bei der Lagerung außerordentlich beständig zeigen, sich leicht in der Form von Rauchentwicklern verarbeiten lassen und bei der Explosion der Granate einen so starken, dicken und schweren Rauch von arseniger Säure erzeugen, daß sie besser sein sollen als die zurzeit vielfach angewandten Phosphor-Rauchentwickler. Eine geeignete Mischung besteht aus 60% metallischem Arsen und 40% Kalisalpeter. (D. R. P. 288959 v. 14. März 1915.) *i*

Ein neuer Detonator. Lothar Wöhler, Darmstadt, und E. J. du Pont de Nemours Powder Co., Wilmington. — Nach dem V. St. Amer. Pat. 904289 kann Knallquecksilber allein oder mit anderen Sprengstoffen durch Schwermetallnitride ersetzt werden. Diese Verbindungen können nun hauptsächlich Blei-Silbernitrid, 0,1—0,2 *g* allein oder mit nachgenannten Stoffen gemischt, als Lage auf Knallquecksilber, Knallsatz, Diazobenzolnitrat, Stickstoffsulfid und organischen Nitrokörpern gepreßt, bei den höchsten Preßdrucken verdichtet werden. Dadurch wird das sogenannte Totpressen bei Knallquecksilber oder Knallsatz vermieden und eine Reihe anderer, sonst ungeeigneter Detonatoren erster Klasse verwendungsfähig. Die der Patentschrift beigegebene Abbildung einer Sprengkapsel zeigt eine Lage Nitride allein oder in Mischung mit und über den vorgenannten Sprengstoffen, bedeckt von einer Schutzhülse, deren durchlochter Boden nach oben zeigt. (V. St. Amer. Pat. 1128394 vom 16. Februar 1915, angem. 10. Mai 1911.) *ll*

Ein neuer explosibler Zündsatz. Arthur Jaques, Redding, Polmont Station, Gordon Wells, St. Albans, und Nobels Explosives Co. Ltd., Glasgow. — Bei der Verwendung von elektrischen Zündern und Detonatoren mit hoher und niedriger Spannung in Reihenschaltung sind mit der Anzahl der Zünder schnell wachsende Zündmaschinen von größerer Kapazität erforderlich. Ein Zusatz von Benzoylsuperoxyd, etwa 40—33%, zum Zündsatz erniedrigt die Explosionstemperatur erheblich, weil diese Substanz schon bei 112° C. heftig Sauerstoff abgibt. Eine Mischung von Knallquecksilber 60% und Benzoylsuperoxyd 40% entzündet sich bei 112° C., Knallquecksilber allein bei 180° C. Ungefähr der gleiche Zündpunkt wurde bei Sätzen aus Kupferammoniumthiosulfat oder Bleithiosulfat, Kaliumchlorat und Benzoylsuperoxyd erhalten. Die erforderliche Strommenge betrug bei solchem Zusatz nur $^3/_4$ der früheren. Mit derselben Zündmaschine konnten 25% mehr Zünder detoniert werden. (V. St. Amer. Pat. 1106147 vom 4. August 1914, angem. 4. Oktober 1913.) *ll*

Ein Verfahren, die Detonationsgeschwindigkeit von Explosivstoffen zu ändern. Clifford A. Woodbury, Chester, Penns., und E. J. du Pont de Nemours Powder Co., Wilmington, Del. — Der Patentanspruch lautet auf die Verwendung eines Bestandteiles von Explosivstoffen in verschiedener Körnergröße, wodurch die Detonationsgeschwindigkeit auf Wunsch in erheblichem Grade geregelt werden kann. Diese Neuheit ist von Wert in Kohlenbergwerken, da durch Sprengstoffe mit gröberem Korn die Ausbeute an verwertbarer Würfelkohle vergrößert wird. Beispiel: Ammoniumnitrat 80% — davon 40% durch ein 100 Maschensieb gehend und nur 5% auf dem 40 Maschensieb bleibend — Nitroglycerin 10% und Holzschliff 10%; v = 3600 m/Sek. Derselbe Sprengstoff mit Ammoniumnitrat von solcher Korngröße, daß nur 17% durch das 60 Maschensieb gehen; v = weniger als 2700 m/Sek. Die Anpassung des Sprengstoffs an das Sprengobjekt durch die oft nachteilige Änderung der Zusammensetzung fällt fort. (V. St. Amer. Pat. 1113275 vom 13. Oktober 1914, angem. 18. Mai 1912, erneuert 2. März 1914.) *ll*

Ein neuer Sprengstoff. Clifford A. Woodbury, Chester, Penns., und E. J. du Pont de Nemours Powder Co., Wilmington, Del. — Der Patentanspruch umfaßt die Anwendung von grobkrystallinischen Salzen wie z. B. Ammoniumnitrat in Sprengstoffen, die Nitrokörper wie Nitroglycerin und ein Absorptionsmittel wie Holzmehl enthalten. (V. St. Amer. Pat. 1124679 vom 12. Januar 1915, angem. 18. Mai 1912.) *ll*

Ein neuer Sprengstoff. Fin Sparre und E. J. du Pont de Nemours Powder Co., Wilmington. — Das neue Pulver, zur Klasse der Schwarzpulver gehörig, ist völlig oder zum größten Teil wasserlöslich; trotzdem läßt es sich zu Kuchen von ausreichender Kohäsion pressen, aus denen graphitierte Körner von gewünschter, veränderlicher Größe und Brenndauer herstellbar sind. Dies wird erreicht durch die Verwendung von metallischen Sulfiden, besonders der Alkali-Erdalkalipolysulfide. Beispiel I: 70% Natriumnitrat, 15% Natriumpolysulfid und 15% Natriumkresolsulfonat; II: 72% Natriumnitrat, 13% Calciumpolysulfid und 15% Knochenkohle, feingepulvert. (V. St. Amer. Pat. 1128380 vom 6. Februar 1915, angem. 25. Januar 1913.) *ll*

20. Organische Präparate.

Darstellung der Halogenwasserstoffadditionsprodukte des Acetylens. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Man läßt Acetylen und Halogenwasserstoff in Gegenwart von Katalysatoren aufeinander einwirken, indem man die Komponenten mit gelösten oder suspendierten Katalysatoren in Berührung bringt. Bei Verwendung wässriger Katalysatorlösungen muß ein größerer Gehalt von Halogenwasserstoff (mindestens 5%) in der Lösung anwesend sein. Das Verfahren läßt sich auch so durchführen, daß man die reagierenden Gase nicht gleichzeitig, sondern abwechselnd, oder daß man sie gleichzeitig, aber an verschiedenen Stellen des Reaktionsraumes mit dem Katalysator in Berührung bringt. (D. R. P. 288584 vom 11. September 1913, Zus. zu Pat. 278249.[1]) *ψ*

Darstellung von Alkaliaceton. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man läßt Aceton, zweckmäßig unter Anwendung eines indifferenten Verdünnungsmittels, auf ein Alkaliamid unter 0° C. einwirken und erhält ein Alkaliaceton in Gestalt einer gut krystallisierenden, in Äther leicht löslichen und bei niedriger Temperatur beständigen Verbindung. (D. R. P. 287933 vom 22. Juli 1913.) *r*

Destillation von Aluminiumäthylat. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Aluminiumäthylat läßt sich auch unter Atmosphärendruck unzersetzt destillieren, wenn man die Dämpfe weiterer Überhitzung rasch entzieht. Dies läßt sich z. B. durch Anwendung eines niederen Destillationsgefäßes erreichen, wodurch die Kondensation im oberen Teile des Destillationsgefäßes vermieden wird. (D. R. P. 289157 vom 22. Februar 1914.) *ψ*

Darstellung von ungesättigten Alkoholen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — 3-Methylbutinol $CH_3 . C(CH_3)(OH) . C \vdots CH$ sowie seine Homologen und Analogen lassen sich mit reduzierenden Mitteln in 3-Methylbutenol usw. überführen. (D. R. P. 288271 vom 11. Dezember 1913.) *ψ*

Gewinnung von Ameisensäure aus dem Reaktionsgemisch von Formiaten und Mineralsäuren.[2]) R. Koepp & Co., Ostrich. (D. R. P. 288266 vom 13. Juli 1911.) *z*

Herstellung von Anhydriden einbasischer organischer Carbonsäuren. A. J. van Peski, Vlaardingen, Niederlande. — Gemäß der Gleichung: $RCONaSO_4 + R'COONa = RCO.O.OCR' + Na_2SO_4$ kann z. B. Essigsäureanhydrid erhalten werden, wenn man eine Mischung von 175 kg Natriumsalz der Acetylschwefelsäure und 269 kg Essigsäure, Essigsäureanhydrid und überschüssiges Natriumacetat (letzteres Gemisch aus 242 kg Essigsäureanhydrid [42,22 %ig], 92 kg Oleum [70 %ig] und 110 kg Natriumacetat erhalten) in einen Rührkessel bringt, in dem 100 kg Natriumacetat vorgelegt sind. Nach gutem Durchrühren und längerem Erhitzen werden 342 kg Essigsäureanhydrid abdestilliert. Diese Menge entspricht einer Ausbeute von 47,85%. (V. St. Amer. Pat. 1136630 vom 20. April 1915, angem. 30. Juli 1913.) *ks*

Darstellung von Anhydriden organischer Säuren oder deren Gemischen mit den entsprechenden Säuren.[3]) R. Müller und Deutsche Celluloidfabrik, Eilenburg. (D. R. P. 287649 vom 21. Dezember 1913.) *z*

Darstellung organischer Phosphorverbindungen. R. Willstätter[4]) und E. Sonnenfeld, Berlin-Dahlem. (D. R. P. 288393 v. 30. Juni 1914.) *z*

Darstellung von Estern des Trichlorbutylalkohols. Dr. Richard Wolffenstein, Berlin. — Der Trichlorbutylalkohol wird mit Malonsäuren nach den für die Darstellung von Estern üblichen Methoden in die sauren Ester übergeführt. Der saure Malonsäureester ist nicht flüchtig und bildet, z. B. mit den Alkalien, in Wasser leicht lösliche Salze. (D. R. P. 289001 vom 22. November 1913.) *ψ*

Darstellung von 4,4'-Diaminodiarylketonen und deren Derivaten. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — 4,4'-Diaminodiarylmethane oder deren im Arylrest substituierte Derivate werden mit Polysulfiden in der Wärme behandelt. (D. R. P. 289108 vom 24. Februar 1914, Zus. zu Pat. 287994.) *ψ*

Darstellung von N-substituierten 4,4'-Diaminodiarylthioketonen und deren Derivaten. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Man erhitzt N-substituierte 4,4'-Diaminodiarylmethane mit Polysulfiden. (D. R. P. 287994 vom 17. Dezember 1913.) *r*

Kondensieren von mittels Dampfes destilliertem Rohglycerin oder dergl. in mehreren Stufen, wobei der obere Teil der Vorrichtung als Heißwasserkondensator ausgebildet ist. Marx & Rawolle, New York. — Der Heißwasserkondensator *1* besitzt vertikale Rohre *2*, die von durch die Leitung *3* eingeführtem Heißwasser umspült werden. An den Heißwasserkondensator schließt sich unten der Sammelbehälter *4* für das reine Glycerin. In diesem Behälter *4* ist ein Abzugsbehälter *5* eingebaut, der von der Außenluft abgeschlossen ist. Der Behälter *4* bildet für den Behälter *5* einen Wärmeschutzmantel. Oberhalb des Behälters *5* und unmittelbar unter dem Heißwasserkondensator ist ein Teller *6* angeordnet, an dessen Unterseite ein ringsum laufender Flansch *7* vorgesehen ist, der in einem gewissen Abstand das obere Ende des Behälters *5* umgibt und auch Abstand von dem äußeren Behälter *4* hat. Dieser Flansch *7* dient zur Führung der die Vorrichtung durchströmenden glycerinhaltigen, vom Verdampfer kommenden Dämpfe. Das vom Verdampfer kommende, das Rohglycerindestillat führende Rohr *8* mündet in den inneren Behälter *5*. In diesem werden die von den Dämpfen mitgeführten groben Unreinigkeiten niedergeschlagen, die bereits bei einer höheren Temperatur kondensieren. Diese fließen durch ein Rohr *10* zu einem Sammelbehälter *11*, von welchem sie entweder zwecks nochmaliger Destillation zum Verdampfer zurück oder sonstwie abgeleitet werden. Die aus dem Behälter *5* entweichenden Dämpfe werden durch den Teller *6* und seinen Flansch *7* in den Kondensatbehälter *4* und aus diesem zum Heißwasserkondensator *1* geleitet. Der Flansch 7 leitet die Dämpfe so, daß sie zunächst der kondensierenden Wirkung des Behälters *4* ausgesetzt und dann den Kühlrohren *2* zugeführt werden. Das im Behälter *4* kondensierte Glycerin ist von der besten Qualität und sammelt sich in dem mittels Rohres *12* angeschlossenen Sammler *13*. Das in den Rohren des Heißwasserkondensators sich niederschlagende Glycerin ist von mittlerer Qualität und fließt in dem Teller *6* zusammen, von welchem es durch Rohr *14* in den Sammler *15* gelangt. Die nicht kondensierten Dämpfe entweichen durch Rohr *16* in den nächstfolgenden Verdampfer. (D. R. P. 288449 vom 7. November 1913.) *i*

Darstellung einwertiger Phenole und ihrer Substitutionsprodukte. C. F. Boehringer & Soehne, Mannheim-Waldhof. — Man verwendet an Stelle der im D. R. P. 286266[1]) benutzten Dihalogensubstitutionsprodukte aromatischer Kohlenwasserstoffe oder ihrer Derivate in gleicher Weise die entsprechenden Monohalogenverbindungen. Z. B. gewinnt man Phenol aus 115 g Chlorbenzol beim 30 Std.-Schütteln mit 100 g frisch gelöschtem Kalk, 10 g Jodkalium und 500 ccm Wasser im Kupferkessel bei 240° C. (D. R. P. 288116 vom 20. März 1912, Zus. zu Pat. 286266.) *r*

Reduktion aromatischer Nitroverbindungen. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Die Reduktion aromatischer Nitroverbindungen in alkalischer Lösung, welche bisher mit Zinkstaub ausgeführt wurde, läßt sich vorteilhaft mit dem im Prozentgehalt und in der Reaktionsfähigkeit gleichmäßigeren getrockneten Zinkschwamm bewerkstelligen, wie solcher z. B. nach D. R. P. 282234[2]) gewonnen wird. (D. R. P. 288413 vom 23. Dezember 1913.) *ψ*

Darstellung von *o*-Chlortoluol-*p*-sulfosäure. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man verwendet statt *p*-Toluolsulfosäure, wie nach D. R. P. 286712,[3]) Gemische aus *o*- und *p*-Toluolsulfosäure. (D. R. P. 287932 v. 16. Januar 1914, Zus. zu Pat. 286712.) *r*

Darstellung von oxindol-*p*-sulfosaurem Natrium. Dr. Julius Hausmann, Frankfurt a. M. — Man sulfiert Phenylessigsäure bei Temperaturen zwischen 70 und 150° C. mit der drei- bis fünffachen Menge Schwefelsäure von 66° Bé., nitriert die Sulfosäuren, reduziert die Nitrosulfosäuren und behandelt das Reduktionsprodukt, falls die Reduktion nicht in Gegenwart freier Säure ausgeführt wurde, nachträglich mit Mineralsäure. (D. R. P. 289028 v. 15. Okt. 1913.) *ψ*

Darstellung eines Formaldehydkondensationsproduktes des 2-Aminoanthrachinons. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Man läßt Formaldehyd auf Suspensionen von mineralsauren Salzen des 2-Aminoanthrachinons in einem geeigneten Suspensionsmittel, Eisessig, verdünnte (nicht konzentrierte) Schwefelsäure, Ameisensäure, Salzsäure einwirken. Man erhält ein orange gefärbtes Pulver, das in Schwefelsäure orangefarben löslich ist und zwischen 325° und 335° C. unter Zersetzung schmilzt. (D. R. P. 287907 vom 24. Juni 1913.) *r*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 537.
[2]) Ebenda 1913, S. 249; V. St. Amer. Pat. 1043985.
[3]) Ebenda 1915, S. 69; Franz. Pat. 468963.
[4]) Ebenda 1915, S. 122.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 350. [3]) Ebenda 1915, S. 399.
[2]) Ebenda 1915, S. 80.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 8. Januar 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 4/5.** 40. Jahrgang. Seite 5—8.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.** Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.

Die Kresolseifenlösungen des Handels und des Deutschen Arzneibuches, Ausgabe 4 und 5. A. Lanz. — Verf. kommt zu dem Ergebnis, daß die Vorschrift im D. A.-B. 5 keinen Vorteil gegenüber der früheren, billigeren bietet, daß man also zu dieser zurückkehren solle. Die Vorschriften für die Prüfung der Kresolseifenlösung und des Rohkresols bedürfen einer Änderung bezw. Ergänzung. Bei jener müßte u. a. die Prüfung auf höher siedende Kohlenwasserstoffe und auf Harzseife aufgenommen werden. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 206.) *sp*

Über Hyperol.[1]) J. Trebing. — Dieses Präparat der Firma Gedeon Richter in Budapest, eine feste, krystallisierte, in Wasser leicht lösliche Verbindung von Wasserstoffsuperoxyd (etwa 35%), wird als Zusatz für Scheidenspülungen empfohlen. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 737.) *sp*

Entwicklung von Kohlensäure für Bäder unter Verwendung von Bicarbonat und Säuren. Dr. Georg Fendler, Berlin-Schöneberg. — Man setzt dem Bade Calciumsulfat oder Calciumsulfat-Bildner hinzu. Dadurch soll erreicht werden, daß die Kohlensäure sich während der ganzen Badedauer feinblasiger und weniger stürmisch entwickelt als im gewöhnlichen Kohlensäurebad, so daß man auch an Bicarbonat und Säure spart. Die Menge des dem Bade zuzusetzenden Calciumsulfats bemißt man so, daß das Bad nach dem Gebrauch nicht merklich getrübt ist. Beispielsweise verwendet man zur Bereitung des Bades ein Gemisch von 400 g Natriumbicarbonat und 20—25 g entwässertem oder krystallwasserhaltigem Calciumsulfat. Dieses Gemisch wird in das erwärmte Bad geschüttet, so daß es sich auf dem Boden verteilt. Alsdann gibt man nach dem Einsteigen in das Bad die entsprechende Menge Säure, z. B. Ameisensäure, zu. (D. R. P. 288944 v. 18. Febr. 1913.) *i*

Herstellung nicht zerfließlicher, wasserlöslicher Chlorcalciumverbindungen. Dr. E. Ritsert, Frankfurt a. M. — Schmilzt man äquivalente Mengen krystallisierten Chlorcalciums und anhydrischen Milchzucker zusammen, so entsteht eine gelblichweiße, luftbeständige Masse, welche durch Verreiben mit 10% Wasser in ein ebenfalls luftbeständiges, weißes Pulver übergeht. — Vermischt man auf dem Wasserbade geschmolzenes krystallisiertes Chlorcalcium, dem 10—40% Wasser zugesetzt ist, bei etwa 70° C. mit äquivalenter Menge pulverförmigem Milchzuckerhydrat, so entsteht eine breiförmige Masse, welche plötzlich unter bedeutender Wärmeentwicklung zu einer harten weißen gipsartigen Masse erstarrt. Beim Erkalten oder Verdunsten konzentrierter wässriger Lösungen von Milchzucker und Chlorcalcium erhält man die Chlorcalciumlactose in luftbeständigen, wasserlöslichen Krystallen. (D. R. P. 288966 vom 7. August 1914.) *ψ*

Darstellung eines therapeutisch wertvollen Quecksilberjodidpräparates. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. — Man vermischt neutrale Caseinsalzlösungen mit neutralen Quecksilberjodidlösungen in den erforderlichen Verhältnissen, schlägt dann durch eine organische Säure die unlösliche Adsorptions-Verbindung nieder und führt diese durch Behandlung mit Alkalien in das wasserlösliche Kolloid über. Beispielsweise werden 100—200 Raumteile einer wässrigen 5%igen, möglichst neutralen Lösung von Caseinnatrium oder eines anderen geeigneten Caseinsalzes mit 100 Raumteilen einer wässrig-neutralen Kalium- oder Natriumquecksilberjodidlösung mit einem Gehalt von 2,3% Quecksilberjodid vermischt. Man verdünnt dann noch mit etwa 120 Raumteilen Wasser und fällt die klare Lösung unter gutem Rühren vorsichtig mit Essigsäure, solange noch ein Niederschlag entsteht. Der Niederschlag wird darauf gewaschen, bis kein Jod mehr nachweisbar ist. Der gewaschene Niederschlag wird in feuchtem Zustande mit Wasser angeschlämmt und mit Soda neutralisiert, die Lösung wird dann filtriert und so eingestellt, daß sie 1% Quecksilberjodid enthält. Will man das Präparat in festem Zustande erhalten, so ist die Fällung mit Alkohol nicht angebracht, weil dadurch Zersetzung eintritt, indem das Caseinsalz niederfällt, während das Quecksilberjodid in Lösung geht. Man dampft daher die Lösung sehr vorsichtig im Vakuum ein. Die Trockensubstanz bildet nach dem Verreiben ein rahmähnlich gefärbtes, schweres Pulver, dessen Gehalt an Quecksilberjodid 35—40% betragen kann, ohne daß dadurch die Löslichkeit und Beständigkeit des Präparates wesentlich beeinträchtigt wird. Für die klinische Verwendung genügen Präparate mit 15—20% Quecksilberjodidgehalt. (D. R. P. 288965 vom 5. Februar 1914.) *i*

[1]) Vergl. *Milbauer*, Chem.-Ztg. 1911, S. 871.

Eine neue Methode der Quecksilber-Inkorporatiou zur Behandlung der Syphilis. J. Frankenstein. — Verf. läßt Quecksilberdampf, der in einem elektrisch geheizten Apparat aus Amalgamtabletten erzeugt wird, mittels eines Stromes von Sauerstoff oder komprimierter Luft inhalieren. Apparat und Tabletten sind durch die Gesellschaft »Inhabad« in Charlottenburg, Marchstraße 9, zu beziehen. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 590.) *sp*

Ein neues, für jede Applikationsart geeignetes Jodpräparat: „Joddihydroxypropan" (Alival). *I. Chemisch-pharmakologischer Teil.* R. Lüders und J. Emmert. — Von vielen, für den Zweck vielseitiger Anwendungsart erprobten Jodpräparaten wurden jodierte Glykole am geeignetsten befunden, unter ihnen besonders das α-Joddihydroxypropan $CH_2J.CH(OH).CH_2(OH)$, das, bisher unbekannt, jedenfalls mit der in der Literatur angeführten Substanz dieser Zusammensetzung nicht identisch ist. Das Präparat, dessen Darstellung nicht angegeben ist, bildet weiße, seideglänzende Krystalle vom Schmelzp. 48—49° C., leicht löslich im Wasser, Alkohol, Essigester und anderen organischen Lösungsmitteln. Bei peroraler, percutaner, subcutaner wie intravenöser Anwendung wird es gut vertragen und resorbiert. In einem Umsatzversuch wurden 95% des Jods als Jodalkali, der Rest fast völlig in organischer Bindung in den Exkreten wiedergefunden. Die Zeit der Ausscheidung ist von der Anwendungsart abhängig. — *II. Klinischer Teil.* O. Better. — Verf. bezeichnet die neue Substanz, die als »Alival« von den Höchster Farbwerken in den Handel gebracht wird, als ein wertvolles therapeutisches Hilfsmittel zur Heilung der tertiären Lues, das allen bisher bekannten Jodpräparaten bezüglich der Heilkraft und der Schnelligkeit des Erfolges überlegen sei. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 648.) *sp*

Darstellung von Salzen der Acetylsalicylsäure.[1]) Dr. O. Gerngroß, Berlin-Grunewald, und Dr. H. Kast, Frankfurt a. M. (D. R. P. 287661 vom 12. Oktober 1912.) *z*

Darstellung von Harnstoffen der Naphthalinreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — An Stelle der in der Aminogruppe durch Aminoacidylreste substituierten Naphthylamin- oder 1,8-Aminonaphtholsulfosäuren werden die entsprechenden, von substituierten Naphthylaminsulfosäuren oder 1,8-Aminonaphtholsulfosäuren sich ableitenden Aminoacidylderivate mit Phosgen behandelt. Oder die nach D. R. P. 278122,[2]) 284938[3]) und 288272[4]) erhältlichen, Hydroxylgruppen enthaltenden Harnstoffe werden der Einwirkung alkylierender Mittel unterworfen. (D. R. P. 289107 vom 12. April 1914, Zus. zu Pat. 278122.) *ψ*

Darstellung von gemischten Harnstoffen und Thioharnstoffen der aromatischen Reihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man behandelt zwei verschiedene, in der Aminogruppe durch Aminoacidylreste substituierte Aminosäuren der aromatischen Reihe, von denen wenigstens eine der Naphthalinreihe angehört, in molekularem Verhältnis mit Phosgen oder Thiophosgen oder deren Ersatzmitteln. (D. R. P. 289163 vom 13. Juni 1914.) *ψ*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 566; Franz. Pat. 464081.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 538.
[3]) Ebenda 1915, S. 301.
[4]) Ebenda 1915, S. 470.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.

Krystallisierapparat mit Gegenstrom-Zirkulation von Lauge und Kühlflüssigkeit, sowie mit Vorrichtungen zum ständigen Abschaben und Abfördern der Krystalle. F. Fiedler, Leopoldshall-Staßfurt. — Etwa gleich große benachbarte Zellen werden in wechselnder Reihenfolge von Lauge und Kühlflüssigkeit durchflossen. Die für die Zirkulation der Kühlflüssigkeiten bestimmten Zellen sind mit Rührflügeln versehen. Die wagerecht oder lotrecht beweglichen Schaberwerke bearbeiten in den Krystallisationszellen nur die Vertikalwände, während der Boden durch ein über ihn laufendes Becherwerk von den Krystallen befreit wird, welches diese gleichzeitig aus der Zelle befördert. Zweckmäßig arbeitet die erste Laugenzelle ohne Schaberwerk und ist mit einem Wasserstrahlapparat versehen, durch welchen der Inhalt der Zelle bei Schluß der Arbeitsperioden in die nächste Laugenzelle befördert wird. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Schnitt des Krystallisierapparates. Dieser besteht aus Laugenzellen *a* und Kühlzellen *b*, in welchen beispielsweise Kühlwasser umläuft. Lauge und Wasser bewegen sich nach dem Gegenstromprinzip. Die sich an den Zellenwänden absetzenden Krystalle werden durch das Schaberwerk *c* entfernt und mittels des Becherwerkes *d* aus der Zelle heraus nach einer weiteren Transportvorrichtung oberhalb des Apparates gebracht. Die Kühlflüssigkeit wird durch Rührflügel *f* ununterbrochen gemischt. (D. R. P. 288522 vom 23. Januar 1914.) *i*

Krystallisation von heißen Salzlösungen. Dr. Wilhelm Häberlein, Berlin-Grunewald. — Das Verfahren des D. R. P. 288817[1]) ist hier dahin abgeändert, daß jeder Einzeltrog eine besondere Zufuhrrinne für die Kühlflüssigkeit erhält, und daß die bei jedem Einzeltrog abfließende Kühlflüssigkeit erst zu geeigneten Vorratsbehältern gelangt, von denen aus die einzelnen Zufuhrrinnen bei stufenweise verringerter Kühlwassermenge gespeist werden. Man soll auf diese Weise bei jedem Einzeltroge die günstigste Kühlwirkung erzielen können, und jeder Einzeltrog soll von allen übrigen vollkommen unabhängig sein. Man kommt mit weniger Abteilungen oder Einzeltrögen aus, als wenn man die Kühlflüssigkeit vom kalten zum heißen Ende des ganzen Trogsystems hindurchleitet. Man kann auch die Einzeltröge gleich hoch machen und treppenförmig anordnen. (D. R. P. 288901 vom 14. August 1914, Zus. zu Pat. 288817.) *i*

Apparat zur Herstellung von Krystallsoda.[2]) Morris Spazier, Cincinnati, Ohio. — Der Apparat soll eine billige und rasche Herstellung von Krystallsoda ohne Verwendung von Dampf, Maschinen usw. gestatten. Er besteht aus zwei in mäßigem Abstand voneinander aufgestellten viereckigen Lösekasten von erheblicher Grundfläche und relativ mäßiger Höhe. Diese werden nacheinander bis etwa ein Drittel ihrer Höhe mit Wasser und der Mutterlauge vorhergehender Operationen angefüllt, und hierauf durch über die Kasten gelegte Siebe die zur Herstellung einer gesättigten Lösung erforderliche Menge calcinierter Soda eingetragen. Deren Lösung wird durch Umrühren herbeigeführt. Nach erfolgter Klärung werden in bekannter Weise eine Reihe Latten quer über die Kasten gelegt und an diese die erforderliche Anzahl Eisenstäbe aufgehängt, an die sich dann die Sodakrystalle ansetzen, die später bei zunehmendem Gewicht zu Boden fallen. Ist die Krystallisation beendet, so wird die Mutterlauge in einen hinter den Lösekasten erhöht aufgestellten Kasten gepumpt und dann die Krystalle auf einen Ablaufkasten, der auf den Rändern der Lösegefäße ruht und einen von der Mitte nach außen abfallenden Boden besitzt, geschaufelt. Nach dem Trocknen sollen sie von hier direkt verpackt werden. (V. St. Amer. Pat. 1127691 vom 9. Februar 1915, angem. 29. April 1914.) *su*

Schwefelsäurekammer. Nicolaus Krantz, Duisburg-Wanheim. — Die Bleiwände sind wagerecht unterteilt, diese einzelnen Teile sind nur mit dem oberen Rande am Kammergerüst befestigt und durch Rinnen mit Säurefüllung gasdicht verbunden. (D. R. P. 288670 vom 14. Februar 1915.) *i*

Herstellung eines Alkalisilicates. E. A. Paterson, Port Arthur, Ont., Canada. — Handelsübliches Natronwasserglas wird gelöst und die Lösung unter vermindertem Druck bei 60—70° C. eingedampft unter möglichster Vermeidung von Klumpenbildung, bis der Wassergehalt 30—35% beträgt. Die trockene Masse wird darauf zerkleinert und gesiebt und weiter in gleicher Weise bis auf 24—25% Wassergehalt gebracht, sodann wiederum durch ein feineres Sieb gesiebt und schließlich bei 100—120° C. solange gedarrt, bis der Wassergehalt 12—19% beträgt. Man erhält so ein Produkt, das in kaltem Wasser löslich ist, nicht zur Klumpenbildung neigt und sich gut in Säcke usw. verpacken läßt. (V. St. Amer. Pat. 1111918 vom 29. September 1914, angem. 17. Dezember 1913.) *am*

Herstellung eines Eisen und Bor enthaltenden Alkalisilicates. Th. Rouse und Bessler, Wächter & Co., London. — Durch einen Zusatz von calciniertem Borax (1/2 %) und Eisenoxyd (1 %) zu der Schmelze von kaustischem Alkali und Silicat läßt sich ein Wasserglas herstellen, welches sich zur völligen Trockne eindampfen und mahlen läßt. Ein rotes Pulver wird erhalten, das in kaltem Wasser unlöslich, jedoch leicht löslich in warmem ist und in gleicher Weise verwendet werden kann wie gewöhnliches Wasserglas. (V. St. Amer. Pat. 1109704 vom 8. Septbr. 1914, angem. 9. Februar 1911.) *am*

Chlorkalkkammer. Alfred Viktor Suchy und Niagara Alkali Comp., Niagara Falls, New York. — In einem entsprechenden Gebäude werden vier Kammern aus Zementmauerwerk übereinander aufgebaut und jede derselben mit einem Doppelboden versehen. Durch dessen Zwischenräume wird Wasser oder eine andere Kühlflüssigkeit geleitet, um die Temperatur in den Kammern auf der für die Chlorkalkbildung günstigsten Höhe erhalten zu können. Wände und Böden der Kammern werden in bekannter Weise mit einem Anstrich von verdicktem Teer versehen, um sie widerstandsfähig gegen Chlor zu machen. Die einzelnen Kammern sind noch durch Zwischenwände in mehrere Teile zerlegt. (V. St. Amer. Pat. 1126586 v. 26. Jan. 1915, angem. 22. Jan. 1914.) *su*

Herstellung von Ammoniak aus den Elementen unter Benutzung von auf Trägern niedergeschlagenen Katalysatoren. Zentralstelle für Wissenschaftlich-Technische Untersuchungen G. m. b. H., Neubabelsberg b. Potsdam. — Bei der Ammoniaksynthese, insbesondere unter Verwendung von Ruthenium und den anderen Platinmetallen als Katalysatoren, sollen sich die meisten bisherigen Kontaktträger nicht bewährt haben, weil der auf ihnen verteilte Katalysator entweder nicht die zu erwartende Wirksamkeit zeigte oder diese nach kürzerer oder längerer Zeit teilweise oder ganz einbüßte. Versuche sollen nun ergeben haben, daß die Magnesia und ihr Carbonat sich besonders als Kontaktträger eignen, indem diese, in der 10—20-fachen Menge des Katalysators angewandt, letzterem eine dauernde und bedeutend erhöhte Wirksamkeit verleihen. Verbindungen der Platinmetalle, z. B. Rutheniumchlorid, Rhodiumchlorid und Iridiumchlorid, welche, wenn für sich allein in den Kontaktofen gebracht, keine katalytische Wirksamkeit zeigen, sollen, falls sie auf der 10—20-fachen Menge Magnesiumoxyd oder -carbonat ausgebreitet werden, zu sehr guten Katalysatoren werden. Für sich allein schon katalytisch wirksame Körper, wie z. B. rutheniumsaures Kalium, sollen ihre Leistungsfähigkeit bedeutend erhöhen. Um beispielsweise Rutheniumchlorid auf Magnesia auszubreiten, fällt man aus der wässerigen Rutheniumchloridlösung durch Magnesia oder ein anderes Alkali das Ruthenium, mischt das gefällte und ausgewaschene Produkt feucht mit der 10-fachen Menge Magnesia und trocknet das Präparat im Stickstoff-Wasserstoffstrom. (D. R. P. 289105 vom 26. September 1913.) *i*

Untersuchungen über die Aktivierung des Stickstoffs in elektrischen Entladungen; ein Beitrag zum Problem der elektrischen Stickstoffoxydation. E. Elöd. Diss. Karlsruhe 1915. 63 S. 8°.

Über die Darstellung hochprozentischer Salpetersäure aus nitrosen Gasen. Th. Burchardt. Diss. Dresden 1915. 87 S. 8°.

Studien zum Bayerschen Verfahren der Herstellung von Tonerdehydrat. L. Schupp. Diss. Darmstadt 1915. 51 S. 8°.

Gewinnung von Doppelverbindungen des Aluminiumfluorids und Fluornatriums aus Kieselfluornatrium und Tonerde.[1]) Humann & Teisler, Dohna b. Dresden. (D. R. P. 289064 v. 14. Dez. 1912.) *i*

Herstellung eines Düngemittels aus mineralischen Substanzen. J. Perino, Boston, Mass. — Feingemahlener Feldspat oder anderes kalisilicathaltiges Gestein wird mit Phosphatmehl und halb entwässertem Magnesiumchlorid gemischt und in einem rotierenden Ofen auf Rotglut (bis 850—950° C.) erhitzt. Die Mischung verläßt den Ofen als feines Pulver oder Schlacke, die durch Besprengen mit Wasser gekühlt werden kann. Durch die Zersetzung des Chlormagnesiums in Salzsäure und Magnesia soll eine aufschließende Wirkung auf das Phosphat und das Kalisilicat ausgeübt werden, die durch das Besprengen der heißen Mischung mit Wasser noch gesteigert werden kann. (V. St. Amer. Pat. 1111490 vom 22. September 1914, angem. 20. März 1914.) *am*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 485. [2]) Ebenda 1915, S. 269.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 237; Franz. Pat. 461181.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.

Herstellung von Wasserstoff unter gleichzeitiger Gewinnung von Ruß. Raoul Pierre Pictet, Berlin-Wilmersdorf. — Man ist bei dem Verfahren des Hauptpatentes 257715[1]) nicht auf die Verwendung flüssiger Kohlenwasserstoffe angewiesen, sondern kann auch gasförmige Kohlenwasserstoffe, wie sie z. B. die Natur in den reichlich vorhandenen Gasquellen liefert, oder wie solche künstlich in der Leuchtgas- und Generatorgas-Industrie dargestellt werden, verwenden. Das Verfahren geht unter denselben Bedingungen vor sich wie das des Hauptpatentes. Sollte das erhaltene Gas infolge Verunreinigung des Ausgangsmaterials mit Kohlenoxyd oder Kohlensäure in geringem Grade verunreinigt sein, so kann eine Reinigung mit den zur Absorption geeigneten Mitteln eintreten. Man kann die Reaktion dadurch erleichtern, daß man dem zu zerlegenden Gase oder Gasgemisch noch Wasserdampf oder Sauerstoff oder beide zugleich zuführt, jedoch nur dann, wenn die Erzeugung eines kohlenoxydhaltigen Wasserstoffgases nicht unerwünscht ist. (D. R. P. 289065 vom 7. Dezember 1912, Zus. zu Pat. 257715.) *i*

Sauerstoff-Generator. Th. Griswold jr., E. O. Barstow und The Cleveland Trust Company, Trustee, Cleveland, Ohio. (V. St. Amer. Pat. 1140373 vom 25. Mai 1915, angem. 18. August 1910.) *ks*

Herstellung von Ozon aus Luft. John Robert Quain, London. (V. St. Amer. Pat. 1147265 vom 20. Juli 1915, angem. 4. Okt. 1913.) *ks*

Über das metallische Calcium und seine Anwendung in der Gasanalyse. R. Brandt. Diss. Leipzig 1915. 70 S. 8⁰.

Absorption von Gasen durch Flüssigkeiten unter Druck mit nachfolgender Regenerierung der Absorptionsflüssigkeit durch Druckentlastung. Gesellschaft für Lindes Eismaschinen Akt.-Ges., Höllriegelskreuth b. München. — Die Erfindung betrifft diejenigen Absorptionen von Gasen durch Flüssigkeiten, welche auf physikalischer Löslichkeit oder lockerer chemischer Bindung beruhen, und die einen im Vergleich zu der Tension der Absorptionsflüssigkeit erheblichen Partialdruck des gelösten Gases aufweisen. Für Lösungen dieser Art kann man die Flüssigkeit für erneute Absorptionen in der Weise wieder brauchbar machen, daß das gelöste Gas durch Druckerniedrigung oder Temperaturerhöhung aus der Absorptionsflüssigkeit entfernt wird. Zur Erzielung einer höchst vollständigen Absorption muß das in der Absorptionsflüssigkeit gelöste Gas beim Regenerieren möglichst vollständig ausgetrieben werden. Zu diesem Zweck wird die Regenerierung unter Minderdruck vorgenommen, wobei dafür zu sorgen ist, daß das ausgetriebene Gas von der Lösung entfernt wird und eine an dem absorbierten Gas möglichst arme Atmosphäre sich über der Lösung befindet. Zu diesem Zweck wird während des Evakuierens ein Strom eines Gases durchgeleitet, in welchem das gelöste Gas in geringerer Konzentration vorhanden ist, als dem Partialdruck des gelösten Gases über der Lösung entspricht. Die Absorption des Gases wird unter so hohem Druck wie möglich vorgenommen, wodurch einerseits das Absorptionsvermögen der Lösung gesteigert, anderseits der Prozentgehalt des unvollständig absorbierten Gases in dem bei der Absorption verbleibenden Gasrest verringert wird, welcher Prozentgehalt nahezu umgekehrt proportional dem bei der Absorption herrschenden Druck ansteigt. Absorption und Regenerierung der Flüssigkeit finden in dem gleichen Gefäß statt, so daß eine Fortbewegung der Absorptionsflüssigkeit von einem Behälter zum anderen entbehrlich wird. (D. R. P. 289106 vom 29. März 1914.) *i*

Vorrichtung zum Mischen von Gasen in Gasbehältern mit einer im Gasraum der Glocke angeordneten Luftfördervorrichtung. Dampfkessel- und Gasometer-Fabrik Akt.-Ges. vorm. A. Wilke & Co., Braunschweig. — Im Wasserbehälter ist ein innen vom Wasser freibleibendes Standrohr angeordnet, in das der mit der Glocke verbundene Luftförderer beim Sinken der Glocke eintaucht. (D. R. P. 288774 vom 23. Juli 1913.) *i*

Gewinnung von Ammoniak mittels der aus den Retorten oder Kammern bei der trockenen Destillation von Kohle nach deren Vergasung ausgestoßenen glühenden Koksmassen. Adolf Heckert, Kochel a. See, Oberbayern. — Auf die in einen geschlossenen Behälter eingeführten Koksmassen läßt man Gase einwirken, die gleichzeitig Wasserdampf und freien Stickstoff enthalten, wodurch die Ammoniakausbeute und der Heizwert der ammoniakhaltigen Gase erheblich gesteigert werden soll. Um die Ausbeute an Ammoniak noch zu erhöhen, kann man die aus dem Behälter entweichende Gasmenge unmittelbar durch noch mit Kohle beschickte Vertikalretorten leiten, deren Decken aber nicht beheizt werden dürfen, und welche bis zu der Decke mit Kohle gefüllt sein müssen, damit eine Zersetzung des erzeugten Gasgemisches durch Überhitzung vermieden wird. Statt reinen Stickstoffs kann man auch entsprechend gereinigte Rauchgase verwenden, die im Durchschnitt aus 20% CO_2 und 80% N bestehen. CO_2 wird durch den glühenden Koks zu CO reduziert, welches den Heizwert des Gases erhöht, während der Stickstoff sich mit dem bei der Wasserdampf-Zersetzung entstehenden Wasserstoff zu Ammoniak vereinigt. Die Vorreinigung der Rauchgase besteht im wesentlichen in der Entfernung der in ihnen enthaltenen Schwefelverbindungen. Zu diesem Zweck werden die Rauchgase durch mit Raseneisenerz oder mit Eisenoxydhydrat gefüllte Kästen geleitet oder gepreßt. Die Abbildung zeigt einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Apparat. Der Innenraum *a* eines doppelwandigen Behälters *A* dient zur Aufnahme der glühenden Koksmassen und ist durch einen Deckel *c* verschließbar, dessen Stutzen *d* an die Retorten oder Kammern angeschlossen wird. Der Mantelraum *b* dient zur Aufnahme von Wasser, welches durch die Leitung *e* zugeführt, durch die von dem glühenden Koks ausgestrahlte Hitze erwärmt und zum Verdampfen gebracht wird. Der Wasserdampf wird oben aus dem Mantelraum *b* durch die Leitung *f* entnommen und von unten in den Koksraum *a* eingeführt. Durch die an *f* angeschlossene Leitung *g* können im Bedarfsfall noch weitere Mengen Wasserdampf zugeleitet werden. Durch das Rohr *h* wird Stickstoff oder werden die gereinigten Rauchgase eingeführt. Sind nur ausgraphitierte Retorten oder Kammern vorhanden, so können die im Koksablöschbehälter erhaltenen Gase nicht durch die frisch beschickten Retorten oder Kammern geleitet werden, sondern werden durch die Vorlage direkt dem Retorten- oder Kammergas beigemischt und gehen mit diesem durch die Reinigungseinrichtung. (D. R. P. 288524 vom 24. März 1914.) *i*

Sättigungsgefäß zur Gewinnung von Ammoniumsulfat aus Destillations- oder Generatorgasen sowie aus ammoniakhaltigen Dämpfen. Johannes Schulte, Berlin-Wilmersdorf. — Die bisherigen Apparate dieser Art bedingen nach der Ansicht des Erfinders Gefäße von großer Flächenausdehnung, auch ist darin die Mischung zwischen Absorptionsflüssigkeit und den Gasen unvollkommen. Zur Vermeidung dieser Mängel werden nach dieser Erfindung die Gase in ein oder mehrere mit ihrem unteren Ende in die Waschflüssigkeit nur wenig eintauchende, unten gezackte und ummantelte Rohre *o* geleitet, deren Mantel *a* mit dem unteren Ende tief in die Absorptionsflüssigkeit eintaucht. Dadurch wird nach dem Prinzip der bekannten Mammutpumpe ein Blasenaufsprudeln in dem zwischen *a* und *o* gebildeten, hoch über den Flüssigkeitsspiegel hinausragenden Hohlraum erzielt, wodurch eine vollkommene Absorption des Ammoniaks veranlaßt und eine vollkommene Mischung im ganzen Bade erreicht wird. Die Flüssigkeit fließt oben im Rohr *a* über, fällt auf die Oberfläche des Bades zurück und wird allmählich vollkommen gemischt. Durch Ausstrahlung des Steigrohres *a* und beim Zurückfallen der Flüssigkeit durch den kühlen Gasraum soll auch eine schnelle Abkühlung des durch die chemische Reaktion erhitzten Bades erzielt werden. (D. R. P. 288497 vom 1. Mai 1914.) *i*

Einfluß des Drucks auf die Ausbeute an Produkten bei der Destillation von Harthölzern. R. C. Palmer. — Durch vergleichende Versuche bei der Destillation von Birken- und Ahornholz bei verschiedenen Drucken wurde festgestellt, daß bei erhöhtem Druck die Ausbeute an Alkohol wenig zunahm, beträchtlicher die an Kohle und Gas. Die Ausbeuten an Essigsäure, Holzgeist und Teer nahm ab. Die stärkste Abnahme auf etwa 60—65% Teer wurde bei einem Druck von 60 lbs. ermittelt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 890—893.) *ks*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 199.

31. Metalle.

Aufbereitung von Erzen o. dgl. mittels des Schaumschwimmverfahrens, wobei das zerkleinerte Erz o. dgl. nach Zusatz eines Schwimmittels in einer Flüssigkeit verrührt wird. Gunnar Sigge Andreas Appelquist und Einar Olof Eugen Tydén, Stockholm. — Die Flüssigkeit wird nach der Behandlung in ein oder mehrere Gefäße gebracht, in denen die Schaumbildung in vollkommener Ruhe erfolgt. Die Vorrichtung besteht im wesentlichen aus einer ringförmigen Rinne *R*, die durch senkrechte Zwischenwände *1* in eine Anzahl von Scheidegefäßen zerlegt ist. Die Zwischenwände *1* sind etwas niedriger als die Seitenwände der Rinne. Diese ist an einer senkrechten Welle *3* aufgehängt, die mittels eines Kegelradgetriebes *4* und einer Riemscheibe *5* in langsame Umdrehung versetzt wird. Der Boden eines jeden Scheidegefäßes ist um Scharniere *6* behufs Entleerens des Gefäßes herunterklappbar. Die Böden werden für gewöhnlich von unter ihnen gelagerten Rädern 7, die auf einem Schienenring *8* laufen, in geschlossener Stellung gehalten. Diese Schiene *8* ist aber an einer Stelle unterbrochen, so daß die Räder dort nach unten sinken und die Böden der Gefäße sich öffnen. Oberhalb der Scheidegefäße befindet sich eine feststehende Düse *9*, durch welche beim Passieren der Gefäße die Erzmischung in diese gespritzt wird, bis sie zum oberen Rand der Zwischenwände *1* gefüllt sind. An der entgegengesetzten Seite der Rinne *R* ist eine Saugdüse *12* vorgesehen, die durch das Rohr *13* mit einer Saugpumpe *14* in Verbindung steht. Nachdem ein Scheidegefäß durch die Düse *9* mit einer Mischung von Erz, Wasser und etwas Öl oder Teer gefüllt ist, bleibt die Mischung in dem Gefäß in Ruhe, bis dieses unter die Saugdüse *12* gelangt. In der Zwischenzeit hat die Scheidung stattgefunden, und die Erzteilchen sind an die Oberfläche gestiegen. Gelangt das Gefäß unter die Saugdüse, so saugt diese die obere Schicht weg, welche sodann nach einem Sammelbehälter geleitet wird. Unmittelbar darauf wird das betreffende Scheidegefäß dadurch geleert, daß das Rad unter seinem Boden die Stütze der Schiene *8* verliert, so daß der Boden sich auch nach unten öffnet. Ist das Gefäß geleert, so wird der Boden selbsttätig wieder geschlossen, und das Gefäß wird von neuem gefüllt, sobald es wieder unter die Düse *9* gelangt. Man erzielt auf diese Weise einen ununterbrochenen Betrieb. (D. R. P. 288462 v. 15. Febr. 1914.) *i*

Entschwefeln von Schwefelerzen, wie Schwefelkies, Kupferkies, Bleiglanz, Blende u. dgl. Giovanni Fusina, Genua. — Die Verbrennung des in den Erzen enthaltenen Schwefels erfolgt unter abwechselndem Hindurchleiten der Verbrennungsluft in der einen und der anderen Richtung. Die Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens bedient sich eines Kettenrostes, der durch abwechselnd oberhalb und unterhalb befindliche Glocken derart hindurchtritt, daß die Verbrennungsluft abwechselnd unterhalb oder oberhalb des Rostes abgesaugt wird. Die Abbildungen zeigen einen kontinuierlich betriebenen Ofen mit umsteuerbarem Luftstrom in Seitenansicht und Grundriß. Über ein Gestell *1* laufen drei Ketten *2*, *3*, *4*, auf denen die Roststäbe ruhen. An dem einen Ende des Gestells ist ein Trichter *5* angeordnet, welcher mit dem auf dem Rost *6* zu verteilenden Erz gefüllt wird. Ein Ofen 7 dient zur Entzündung des Erzes. Über diesem Ofen liegt ein Wasserbehälter *8*, welcher zur Erzeugung von Dampf niedriger Spannung dient. An seinem oberen Teil ist das Gestell von einem Wasserkanal *9* umgeben. An dem dem Aufgabeende gegenüberliegenden Ende des Gestells ist ein Hindernis *10* vorgesehen, welches zum Abheben der Roststäbe und zum Herausheben des in den Wasserkanal eintauchenden Teiles dient. Nach dem Anheben läßt man die Roststäbe in einen Wassertrog *11* fallen. Längs der Vorrichtung sind drei Glocken *12*, *13*, *14* aus Stahlblech vorgesehen, welche mit dem unteren oder oberen Teile des Rostes in gasdichter Verbindung stehen. Diese Glocken sind durch Stahlblechröhren *15* an einen Kanal *16* angeschlossen, der mit einem Ventilator in Verbindung steht. Beim Vorbeigehen der Ketten an dem Aufgabe-Trichter *5* werden die Roststäbe mit dem Erz beschickt, welches sich bei Berührung mit der Flamme des Ofens entzündet. Die Gase werden nach der Glocke *12* abgesaugt, welche mit einem Exhaustor verbunden ist. In dieser Zone wird das entzündete Erz glühend, während sein oberer Teil sich abzukühlen beginnt. Bei der zweiten Glocke *13* kommt durch die Umkehr des Luftstromes derjenige Teil des Erzes, der bereits begonnen hatte, sich abzukühlen, von neuem ins Glühen und Brennen. Bei der dritten Glocke *14* kehrt sich der Vorgang von neuem um. Nachdem die Erze die drei Glocken passiert haben, ist ihre Entschwefelung vollendet und sie fallen zusammen mit den Roststäben in den Wasserbehälter. Statt eines beweglichen Rostes kann auch ein ortsfester Rost und ein aus Mauerwerk mit einer beweglichen Haube bestehender Ofen verwendet werden, der durch Öffnungen im Mauerwerk unterhalb des Rostes oder durch Öffnungen im Deckel mit einem Exhaustor in Verbindung gesetzt werden kann. (D. R. P. 288477 vom 10. April 1912.) *i*

Die elektrolytische Fällung von Zink. J. W. Richards. — Verf. gibt einen gedrängten Auszug aus dem von Victor Engelhardt[1]) auf der 1. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute über das obenstehende Thema gehaltenen Vortrag und fügt einige persönliche Beobachtungen bei. U. a. berichtet er über von ihm vor einigen Jahren in großem Maßstabe ausgeführte Versuche, aus galvanischer Krätze das Zink auf elektrolytischem Wege auszubringen. Das Verfahren hat sich als durchaus praktisch erwiesen, warf aber bei dem damaligen Marktwert von Zink einen zu niedrigen Gewinn ab. (Vortr. auf der Vers. der Amer. Electrochem. Soc. 1914.) *py*

Das Laugen von Kupferrückständen. Rud. Gahl. — Während bei der Wasserkonzentration von reinen Kupfersulfiderzen eine Metallausbeute von 85% erzielt wird, versagt dieses Verfahren für die sog. Porphyrkupfererze, da sie zum großen Teil das Metall in oxydischem Zustand enthalten und davon nur durchschnittlich 30% ausgebracht werden. Man hat daher für derartige Erze zwei voneinander ganz verschiedene Behandlungsweisen vorgeschlagen. Nach der einen soll das Erz geröstet, das Röstgut gelaugt und das Kupfer aus der Lösung, wenn möglich, auf elektrolytischem Wege niedergeschlagen werden. Nach der anderen soll die bisherige Konzentration durch Laugen der Konzentrate und namentlich der Rückstände ergänzt werden. Vortr. beschreibt eine in Morenci, Arizona, in Verbindung mit der Konzentrationshütte der Detroit Copper Co. errichtete Versuchsanlage, in welcher die Rückstände von porphyrischen Kupfererzen auf letztere Weise behandelt worden sind. Zum Laugen diente verdünnte Schwefelsäure. Da der Schlamm einen stark kolloidalen Charakter hatte und sich fast wie Ton benahm, so wurde für die Abscheidung der Lösung kein Filter benutzt, sondern eine kontinuierliche Dekantiermethode, unter Anwendung des von John Randall ausgearbeiteten Gegenstromlaugsystems. Für die Fällung des Kupfers diente ein mit Eisenabfällen beschicktes Gerinne. Während 50 Tage wurden ununterbrochen 7—10 t Rückstände durchgesetzt. Unter den besten Bedingungen wurden aus Rückständen mit 1,24% Cu 60% ausgebracht, und zwar von Kupfer, das in dem Erz in oxydiertem Zustand enthalten gewesen war. Durch Verwendung von Eisensulfat in Verbindung mit der Schwefelsäure würde sich die Ausbeute noch höher gestellt haben. Die Kosten für 1 Pfd. Kupfer, niedergelegt in New York, berechnet Verf. auf 7,43 Cts., wovon auf den Säureverbrauch (3,5 Pfd., zu 10 Doll. für 1 t) 1,75 Cts., Verbrauch von Abfalleisen (1,5 Pfd., zu 19 Doll. für 1 t) 1,43 Cts., Kraftverbrauch 0,25 Ct., Arbeitslohn und Reparaturen 1 Ct., Verschmelzen, Raffinieren, Transport, Verlust beim Schmelzen usw. 2 Cts., Verzinsung und Entwertung der Anlage 1 Ct. entfallen. Als beste Behandlungsweise für derartige Erze empfiehlt Verf. das Ölschwimmverfahren zwecks höherer Ausbeute von Sulfidkupfer mit nachfolgendem Laugen der Rückstände, da sich das Öl nachgewiesenermaßen an die oxydierten Kupferteilchen nicht ansetzt. (Vortr. auf der Vers. Amer. Electrochem. Soc. 1914.) *py*

Gewinnung von Zinn aus pyritischen oder anderen Zinnerzen, Konzentraten, Zinnabfällen, Schlacken u. dgl. durch Schmelzen mit schwefelhaltigen Zuschlägen.[2]) Jan Rueb, Haag in Holland. (D. R. P. 289077 vom 26. November 1912.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. 1912, S. 1195; Repert. 1912, S. 664.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 356; Engl. Pat. 27148/1912.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Nr. 45

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 12. Januar 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 6.** 40. Jahrgang. S. 9—12.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.

Erhaltung der Knusprigkeit der Kruste von Backwaren. Johan Rudolf Katz, Amsterdam. — Die fertige Backware wird in Behältern der Einwirkung eines hindurchziehenden, zwecks Vermeidung des Austrocknens der Backware feuchten Luftstromes von einem Feuchtigkeitsgehalt von höchstens 85—75% ausgesetzt. Der Luftstrom wird vor seiner Einwirkung auf die Backware mit Stoffen, z. B. konz. wässrigen Lösungen von Schwefelsäure, Kochsalz oder Chlorcalcium, in Berührung gebracht, welche seine Wasserdampfspannung regeln. (D. R. P. 289195 vom 1. Januar 1914.) *i*

Konservierung von Maismehl. A. Marbach. — Würde nach Verf. Mais vor der Vermahlung entkeimt werden, so würden die Klagen über den bitteren Geschmack des Maisbrotes aufhören, es würde ein haltbares Maismehl ohne spezifischen Geschmack, sowie als Nebenprodukt 3,5% Fett im Werte von 70 M für 100 kg (Preis in Friedenszeiten) und 3,5% Maisölkuchen, ein vorzügliches Futtermittel, erhalten werden können. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, 2. Reihe, Bd. 18, S. 96.) *cs*

Die Sojabohne und deren volkswirtschaftliche Bedeutung als Nahrungsmittel. W. Schieber. — Verf. bespricht kurz botanische Eigenschaften, Anbauversuche und die Verwendung der Sojabohne in der Industrie und als Nahrungsmittel. Es wird kurz die Herstellung und die Eigenschaften der Sojamilch, des Sojakäses, des Mehles, Brotes, Konfektes, der Schokolade, des Kaffees aus Sojabohnen, sowie der Genußmittel aus fermentierten Bohnen, wie der festen Würzen, Pasten und Saucen beschrieben. Analysen dieser Produkte sind beigefügt. Österr. Chem.-Ztg. 1915, 2. Reihe, Bd. 18, S. 85.) *cs*

Die Invertierung und Vergärung des Zuckers im Mehle. H. Kühl. — Verf. kommt zu dem Ergebnisse, daß eine weitgehende Invertierung des Rohzuckers unter Bedingungen, wie sie die Teiggärung bietet, statthaben kann, daß eine Invertierung bedingende Bakterien sowohl im Zucker, wie auch ganz besonders im Mehle vorhanden sind. Die Invertierung des Zuckers im Mehle erfolgt jedoch nicht allein durch (direkt invertierende, Invertase abspaltende Bakterien, sondern in erster Linie in den mit Zucker versetzten Mehlen durch Säurebildner. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 149.) *cs*

Zuckerverschwendung bei der Herstellung zuckerhaltiger Backwaren. F. Stietzel. — Da ein großer Teil des zugesetzten Rohrzuckers nach den Untersuchungen des Verf. nicht mehr als solcher, sondern als Invertzucker vorhanden ist, da offenbar durch die Invertase der Hefe die Inversion des Rohrzuckers schneller stattfindet als die Vergärung, sollte der Ersatz der Hefe durch Backmittel bei der Herstellung zuckerhaltiger Backware angeordnet werden. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 152.) *cs*

Konservierung des Fleisches durch Zucker. Vasseux. — Verf. hat sein Verfahren dahin verbessert, daß er das Fleisch zunächst im Vakuum etwas austrocknet; es gibt dann an den Zucker kein Wasser mehr ab, bleibt frei von süßlichem Beigeschmack (des Sirups), und ist bei jeder Temperatur unbeschränkt haltbar. (Bull. Ass. Chim. 1914, Bd. 32, S. 33.) *λ*

Über die Bestimmung des Alkoholextraktes im Fleischextrakt. A. Heiduschka. — In diesem Referate[1]) muß es in der letzten Zeile heißen: Der Extrakt soll in 9 ccm H_2O und nicht in 90 ccm gelöst werden.

Vorrichtung zum Aufbewahren und schichtweisen Wenden von Eiern. Oswald Dreher, Tambach in Gotha. — Die Vorrichtung besteht aus zwei gegeneinander verschiebbaren Teilen, durch deren Verschiebung gegeneinander die Eier durch Rollen auf der den einen Teil bildenden Unterlage gewendet werden. Der verschieb- und herausziehbare Oberteil besteht aus einem aus parallelen Querstäben mit schrägen Seitenflächen gebildeten Rost und ist auf einem zweiten, aus Längsstäben gebildeten Rost in dessen Längsrichtung verschiebbar. Die Querstäbe des verschiebbaren Rostes besitzen einen derartigen Abstand, daß die zwischen diesen Querstäben liegenden Eier zwar auf den Längsstäben des unteren Rostes ruhen, nach dem Herausziehen des beweglichen Rostes aber von den Querstäben desselben völlig getragen werden. (D. R. P. 289168 vom 31. März 1914.) *i*

Haltbarmachung von gekochten Eiern. Wilhelm Bückig, Flensburg. — Die Eier werden mit einer den Luftzutritt ausschließenden Umhüllung versehen. Zur Herstellung dieser Umhüllung (Überzug) vermengt man Casein und Kalk innig miteinander und trägt die Masse entweder in dünnflüssigem Zustande mittels eines Pinsels auf die gekochten Eier auf oder taucht die Eier in das Gemenge und läßt sie dann trocknen. Nach dem Trocknen bildet sich eine harte Schicht, welche den Luftabschluß bewirkt. Zugleich wird die Schale durch den Überzug stärker, so daß die Eier sich besser transportieren lassen. (D. R. P. 289228 vom 29. Januar 1913.) *i*

Zur Kenntnis des Einflusses der Zuckerrübenfütterung auf die Zusammensetzung des Milchfettes. I. Boes und H. Weyland. — Die Butter stammte von Kühen aus der Gegend der Aisne, die infolge des Krieges ausschließlich mit Zuckerrüben ohne jede Beigabe gefüttert werden mußten. Wie nach Angaben in der Literatur zu erwarten war, war die Polenskesche Zahl sehr stark erhöht und betrug 6,16 bei einer Reichert-Meisslschen Zahl von 28,16. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 473.) *kt*

Herstellung von zuckerfreier Milch mittels der Dialyse. Wilhelm Müller und Gustav Pathemann, Neuenahr. — Man kann zuckerfreie Milch, die sich durch Kochen sterilisieren läßt, so daß Zusätze von konservierenden Fremdstoffen nicht erforderlich sind, dadurch herstellen, daß man die Milch zunächst homogenisiert und sie dann in dünner Schicht bei höherer Temperatur (etwa 60° C.) der Dialyse unterwirft. Infolge der verwendeten dünnen Schicht der Milch geht deren Entzuckerung so rasch vor sich (meistens schon in 4 Std.), daß eine Zersetzung der Milch dabei nicht eintritt und das Aufrahmen auf ein geringstes Maß beschränkt wird. Die gewonnene, durch Kochen sterilisierbare Milch besitzt den vollen Gehalt an Fett und Casein. Nach dem Entzuckern wird sie durch Eindampfen auf ihr ursprüngliches Volumen zurückgebracht. Man kann ihr auch die bei der Dialyse verloren gegangenen Salze und einen geeigneten Süßstoff zuführen. (D. R. P. 289093 vom 7. Januar 1915.) *i*

Vorrichtung zum Durcharbeiten und Verfeinern von Schokolade im Kreislauf mittels in einem Gehäuse gelagerter Preßschnecken. C. E. Rost & Co., Dresden. — Die Schneckenwindungen sind mit feinen Schlitzen oder Öffnungen versehen, durch welche die Masse gepreßt und dabei zerrieben wird. (D. R. P. 288770 v. 7. Mai 1914.) *i*

Fortschritte auf dem Gebiete der Tabakchemie. Richard Kissling. (Chem.-Ztg. 1915, S. 873.)

Studien über die Vollständigkeit der Verbrennung von Nikotin im Tabakrauch. H. Kütt. Diss. Würzburg 1915. 39 S. 8°.

Herstellung eines wertvollen Viehfutters. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Versuche sollen ergeben haben, daß die bei der Vergärung von Maischmaterial durch den Bacillus macerans entstehende Schlempe ein gutes Viehfutter bildet, und zwar sowohl in frischer, flüssiger Form, als auch in getrocknetem Zustande. Man entfernt die flüchtigen Gärprodukte und bringt gegebenenfalls die Schlempe zur Trockne. Beispielsweise werden 1000 kg Mais mit 10 cbm Wasser und 20 kg Kreide eingemaischt und durch den Bacillus macerans vergoren. Nach dem Abdestillieren des gebildeten Alkohols und Acetons wird die Schlempe über trockene Walzen geführt und das feste Material zu Kuchen gepreßt. Es soll an Vieh, Geflügel, Hunde usw. mit Vorteil verfüttert werden können. (D. R. P. 289185 vom 5. Februar 1914.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 461.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.

Entnahme von Boden- oder Gesteinsproben bei Tiefbohrungen. Anton Raky, Berlin. — Mittels einer besonderen kleineren Bohrvorrichtung wird an einem inmitten der Tiefbohrvorrichtung freigehaltenen Raum eine Bohrung an der Bohrlochsohle bewirkt und die hierbei erbohrte Bodenprobe mit dem Hilfswerkzeug zutage geholt. (D. R. P. 289038 vom 21. März 1914.) *i*

Die deutsche Technik im Kriege 1914/15 und der Einfluß des Kaisers auf ihre Entwicklung. H. Müller-Breslau. Breslau 1915. 23 S. 4°.

Die chemische Industrie Englands und der Krieg. III. H. Großmann. (Chem.-Ztg. 1915, S. 761.)

Zur Kenntnis der chemischen Industrie in Schweden. H. Großmann. (Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 55.) *cs*

Isolieren elektrischer Maschinen und Apparate mit Asphaltmasse. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. — Die Asphaltmasse wird durch Erwärmen oder Lösen oder durch gleichzeitige Anwendung beider Mittel verflüssigt, sodann wird die entstandene Flüssigkeit nach dem bekannten Lackspritzverfahren auf die zu schützenden Teile gespritzt und durch Abkühlung oder Verflüchtigung etwaiger Lösungsmittel wieder erhärtet. (D. R. P. 289024 vom 17. Mai 1914.) *i*

Vorrichtung zum Beheizen, Schmelzen, Trocknen oder Verdampfen des Inhaltes von Kesselwagen, Transportkesseln, Tanks und dergl. Alfred Fröhlich & Co., Cöln a. Rh. — In die Kesselwagen u. dgl. sind doppelwandige, mit Querrohren versehene Heizkörper eingebaut, durch deren ringförmigen Hohlraum der Dampf strömt, so daß der genügend erhitzte, geschmolzene oder getrocknete Behälterinhalt oder der Verdampfungsrückstand abgelassen werden kann. (D. R. P. 288972 vom 7. Mai 1914.) *i*

Beweglicher Trockenboden für Trockenanlagen mit unter gegenseitigem Abstand nebeneinander gereihten und auf endlosen Bändern liegenden Leisten, die über ortsfeste, mit Abstand nebeneinander liegende Leisten geleitet werden. Carl Walter, Malchow i. Mecklenburg. (D. R. P. 288897 vom 3. Oktober 1912.) *i*

Trockentrommel mit Zelleneinteilung, wobei die Zellenscheidewände tangential zu dem in der Trockentrommelmitte gelagerten Rohr angebracht sind und das letztere Rohr mit Schlitzen nach den Zellen hin versehen ist. Schmidt & Blecher, Hamburg. (D. R. P. 288896 vom 28. April 1914.) *i*

Sperrvorrichtung für Sicherheitsgasventile an Heizapparaten aller Art mit einem von der Zündflammenwärme beeinflußten Ausdehnungskörper. Vereinigte Jaeger, Rothe & Siemens-Werke Akt.-Ges., Leipzig. (D. R. P. 288947 vom 22. April 1914.) *i*

Vorrichtung zum Ausgleichen des Druckes in zwei Sammelbehältern, von denen der eine Preßluft und der andere Preßgas aufnimmt. Oscar Brünler, Brüssel. — Preßluft und Preßgas drücken auf die entgegengesetzten Seiten einer Membran, deren Durchbiegung nach der einen Seite ein mit dem Preßluftbehälter, deren Durchbiegung nach der andern Seite ein mit dem Preßgasbehälter verbundenes Auslaßventil lüftet. (D. R. P. 288962 vom 23. April 1914.) *i*

Reinigungswagen für Gasleitungen mit umklappbarem Schieber. Heinrich Grono, Oberhausen, Rhld. (D. R. P. 288732 v. 31. Mai 1913.) *i*

Erzeugung und Erhaltung hoher Vakua. Dr. Ernst Rohlf, Kiel. — In den zu evakuierenden Raum oder in eine Abzweigung desselben wird Lycopodium gebracht. Die wirksame Oberfläche des Lycopodiums läßt sich dadurch wesentlich vergrößern, daß man ihm durch Vakuumtrocknung das eingeschlossene Wasser sowie sämtliche bei vermindertem Druck flüchtig werdende Bestandteile entzieht. Man muß nur darauf achten, daß eine Zerstörung der Struktur des Lycopodiums dabei nicht stattfindet. Es gelingt dadurch, die Oberfläche des Lycopodiums bei gleichzeitiger Verringerung der Masse auf ein Vielfaches zu vergrößern und die Oberfläche zur Gasaufnahme besonders geeignet zu machen. Bringt man derart behandeltes Lycopodium in nahezu gasfreiem, warmem Zustande in einen mehr oder weniger gasfrei gepumpten Raum, so reißt die große Oberfläche des Lycopodiums die noch vorhandenen Gasreste heftig an sich und verbessert dadurch das Vakuum wesentlich. Man führt dem Lycopodium die zur Trocknung erforderliche Wärme zweckmäßig bei Unterdruck durch strömende indifferente Gase zu, und zwar durch Gase von niedriger Siedetemperatur und hoher Wärmeleitfähigkeit. (D. R. P. 289161 vom 24. März 1914.) *i*

Über Maschinenöl. C. F. Otto. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 418.) *cs*

Die Ölprüfungsmaschine von Prof. von Kapff. — Diese Maschine blickt auf eine mehr als zwanzigjährige Entwicklungszeit zurück; sie ist für 110 oder 220 V. Gleichstrom eingerichtet und verbraucht etwa 1/3 P.S. Öle für Spindeln und leichte Lager soll man unter 2—3 kg Druck, Transmissionsöle unter 10—20 kg, Zylinderöle unter 5—10 kg Druck prüfen. (Petroleum 1915, Bd. 10, S. 543.)

Trotz dieser langen Entwicklungszeit geht es dieser Ölprüfungsmaschine wie allen mit ihr in Wettbewerb stehenden; sie vermag sich nicht einzubürgern. kg

Treibmittel für Kraftmaschinen. Leopold Robert, Hamburg, und Arnold I. Irinyi, Altrahlstedt. — Das Treibmittel besteht aus den Dämpfen der in die Reihe der Chloräthylene gehörenden flüssigen Stoffe, deren Ausgangsmaterial Chlor und Acetylen ist. (D. R. P. 288618 vom 17. Oktober 1911.) *i*

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.

Vorrichtung zum Mischen von Formmassen mit regelbarer Zuführung des Mischgutes zur Stiftscheiben-Mischtrommel. Toussaint Ketin, Lüttich in Belgien. — Das Mischgut gelangt aus dem Zuführtrichter auf die Außenseite der Mischtrommel, so daß es durch die umlaufenden Stifte von der Unterkante des Trichters weggerissen und gegen die Innenwand des Maschinengehäuses geschleudert wird. (D. R. P. 288505 vom 25. Februar 1913.) *i*

Doppelsetzmaschine mit doppelt wirkendem Kolben. Hans Branchart, Dillingen a. d. Saar. — Der in der Stromrichtung unterhalb der Setzsiebe *a* in wagerechter Lage angeordnete Kolben *e* wird in einem Gehäuse *d*, welches seitlich wechselständig nach den beiden Unterfässern *b* und *c* zu in der Kolbenbreite eine untere und eine obere Öffnung besitzt, senkrecht auf und ab bewegt. Befindet sich der Kolben in der abgebildeten Hochstellung, so wird das Wasser in Abteilung *c* um die vom Kolben im oberen Teile des Gehäuses *d* verdrängte Wassermenge unter den Setzgutträger dieser Abteilung gehoben. Gleichzeitig tritt das Wasser aus der Abteilung *b* in den unteren Teil des Gehäuses, so daß der Wasserspiegel in Abteilung *b* entsprechend fällt. Bei dieser Anordnung des doppelt wirkenden Kolbens sind keine Lager im Unterfaß der Maschine erforderlich; die verdrängte Wassermenge soll sich gleichmäßig unter die Setzgutträger verteilen. (D. R. P. 288491 vom 19. Februar 1915.) *i*

Schleudermühle, welche von einer Sichtvorrichtung umgeben und neben welcher eine Nachzerkleinerungsvorrichtung angeordnet ist. Albin Harnack, Chemnitz. — Das die Schleudermühle umgebende Sieb ist kegelförmig ausgebildet und führt nur die gröberen Teile des die Schleudermühle verlassenden Mahlguts der Nachzerkleinerungsvorrichtung zu. (D. R. P. 288072 vom 10. April 1914.) *i*

Flüssigkeitsfilter. Stuart L. Crawford, Rochester, V. St. A. — In dem Filterbehälter *1* ist ein am Deckel *12* lösbar befestigter, sowie an beiden Enden offener Verteil- oder Packungsring *6* angeordnet, welcher einen geringeren Durchmesser hat als der Behälter *1* und mittels Klappschrauben *11* das Filtermaterial *2* niederdrückt. Auf diese Weise wird eine im wesentlichen luftdichte Verbindung zwischen der Deckplatte und dem Filtergehäuse und ferner eine dichte Filterverbindung zwischen dem Filterwandring *6* und dem Filtermaterial hergestellt. Der Zwischenwandring wird mit Flüssigkeit angefüllt, die das Filter passieren soll. Das Vakuum unter dem Filter kann durch den Ablaßstutzen *5* zur Wirkung kommen. (D. R. P. 288270 v. 8. Jan. 1914.) *i*

Mit schwingenden Abreinigungsgliedern versehene Reinigungsvorrichtung für Luft- und Gasfilter. Firma W. F. L. Beth, Lübeck. — An den Abreinigungsgliedern sind in der Nähe der Filterfläche kürzere Ketten, Seile oder dergl. angeordnet, welche in Schwingungen versetzt werden und dadurch das Filtertuch reinigen. (D. R. P. 289036 vom 5. April 1914.) *i*

17. Glas. Keramik. Baustoffe.

Einige schnelle Methoden für die Glasanalyse. E. C. Sullivan und W. C. Taylor. — 1 g feingepulvertes Glas wird in einem Platintiegel mit Wasser befeuchtet, 2 g Oxalsäure zugesetzt und mit genügender Menge 48%iger Fluorwasserstoffsäure abgeraucht bei einer Temperatur, die zur Verflüchtigung der Oxalsäure hinreicht. Dieses Eindampfen wird unter Zusatz von Oxalsäure und Wasser zwei- bis dreimal wiederholt, bis alle überschüssige Säure ausgetrieben ist. Die zurückbleibenden Oxalate werden in heißem Wasser gelöst, abgekühlt und filtriert. Der Rückstand, bestehend aus Bleioxalat mit Spuren Calciumoxalat, kann zur Pb-Bestimmung direkt mit $KMnO_4$ titriert werden. Das die löslichen Oxalate enthaltende Filtrat wird zur Trockne eingedampft und durch Glühen in Carbonate verwandelt. Diese werden mit HCl zersetzt, die saure Lösung zur Abscheidung der SiO_2 eingedampft, mit wenig HCl und heißem Wasser wieder aufgenommen und nach Versetzen mit Bromwasser und wenig Ammoniak gekocht. Der Niederschlag der Hydroxyde von Fe, Al und Mn wird abfiltriert, geglüht und gewogen. Das Filtrat wird in zwei Teile geteilt, in dem einen Mg als Magnesiumammoniumphosphat, in dem anderen nach dem Eindampfen die Alkalien als Chloride bestimmt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 897—899.) *ks*

Reflektor aus gepreßtem Glase mit doppelt reflektierenden Prismen. Glasfabriken und Raffinerien Josef Inwald Akt.-Ges., Wien. — Die doppelt reflektierenden Prismen sind von oben nach unten durchlaufend vermöge allmählicher periodischer Vergrößerung und Verkleinerung ihrer Höhe wellenförmig gestaltet und abwechselnd um je eine halbe Wellenteilung gegeneinander versetzt, so daß jeder Wellenberg den Zwischenraum zwischen je zwei benachbarten Wellentälern ausfüllt und auch an den verengten Prismenstellen die für die Innehaltung des richtigen Reflektionswinkels erforderliche Prismenhöhe vorhanden ist. (D. R. P. 288835 vom 4. Mai 1913.) *i*

Herstellung weißer Emaillen unter Verwendung von Metalloxydhydrat als Trübungsmittel.[1]) Vereinigte Chemische Fabriken Landau, Kreidl, Heller & Co., Wien. (D. R. P. 289102 vom 3. Oktober 1911.) *i*

Herstellung von Emailglasur auf Eisen unter Anwendung eines metallischen Bindegliedes. Westfälische Stanz- und Emaillierwerke Akt.-Ges. vorm. J. & H. Kerkmann, Ahlen i. Westf. — Man erhält ein dauerhaftes, im Gebrauch nicht abspringendes und rissig werdendes Email dadurch, daß man dem gewöhnlichen Emailglasfluß Metallpulver oder Metallstaub zusetzt. Vorzugsweise kommen gepulvertes Kupfer, Nickel, Bronze, Kobalt u. dgl. in Betracht. Beispielsweise setzt man einem Glasfluß, wie weichem Borglas, etwa 10% Kupferpulver zu, bringt dieses Email sodann auf die zu emaillierenden Stahlblechgeschirre oder dergl. und brennt es bei 800—1200° C. ein. Dabei findet ein teilweises Verschweißen derjenigen Kupferteilchen statt, welche mit dem zu emaillierenden Stahlblech in unmittelbare Berührung kommen. Auf die Verwendung von Silberpulver erstreckt sich der Patentschutz nicht. (D. R. P. 289103 vom 11. September 1913.) *i*

Ausstoßvorrichtung für Pressen zur Herstellung von Platten aus keramischen oder ähnlichen Massen. August Reissmann, Maschinenfabrik und Eisengießerei, Saalfeld a. d. Saale. (D. R. P. 288814 vom 28. Juli 1914.) *i*

Herstellung von Filter-, Schleif- und Mahlkörpern aus keramischen Abfallscherben. Emanuel Ignaz Heller, Reichenberg in Böhmen. — Man körnt die Scherben und verkittet sie unter Belassung von Poren durch Bindemittel mit einander. Zur Körnung der Porzellan- usw. Scherben dient eine bekannte Maschine. Die Körnermasse mischt man beispielsweise mit Kaolin oder Zement. Man arbeitet das Gemisch gleichmäßig durch und formt davon den gewünschten Körper. Damit kein geschlossenes Gefüge entsteht, nimmt man nur so viel Bindemittel, daß es die Körner zwar fest zusammenbackt, daß aber leere Zwischenräume oder Poren bleiben. Die Verbindung der Körner mit dem Bindemittel geschieht durch Brennen oder auf kaltem Wege. Man verwendet beispielsweise 80% Porzellan- oder Steingutscherben und 20% Kaolin. (D. R. P. 288978 vom 29. März 1914.) *i*

Ziegelpresse. Jean Hubert Guérin, Beyne-Heusay b. Lüttich. — Die Form wird durch einen festen Boden und diesem gegenüber bewegliche Wände gebildet, die durch einen auf ihre oberen Kanten wirkenden Deckel zur Pressung des Ziegels abwärts bewegt und dann zwecks Ausstoßens des Ziegels nach Wegnahme des Deckels weiter abwärts bewegt werden. (D. R. P. 288720 vom 8. Oktober 1913.) *i*

Herstellung von hohlen Strangfalzziegeln, wobei die Luftkanäle an der Schnittstelle des Stranges zugedrückt werden. Carl Schmidt, Ichenhausen in Bayern. — Die Luftkanäle werden mit der Außenluft in ständiger Verbindung gehalten. Die im Mundstück befindlichen üblichen Kerne weisen Luftkanäle auf, welche einerseits mit der Außenluft in Verbindung stehen und anderseits in die Längskanäle des Stranges münden. (D. R. P. 288554 vom 22. November 1911.) *i*

Herstellung von beliebig geformten bewehrten Baukörpern, insbesondere Rohren aus Beton o. dgl., durch Schleudern. Ludwig Gerhard, Neustadt a. d. Haardt. (D. R. P. 288516 v. 28. Okt. 1913.) *i*

Extraktion von Kalisalzen aus Flugstaub. S. Peacock, Philadelphia, und International Agricultural Corporation, New York. — Erfahrungsgemäß sind im Flugstaub der Zementindustrie etwa 45—60% Kalisalze in Form basischer, in Wasser unlöslicher Silicate enthalten. Zur Gewinnung dieser Mengen behandelt man den Flugstaub mit einer Lösung von Monocalciumphosphat, so daß sich die Umsetzung in Kaliumphosphat und Calciumsilicat vollzieht, welche durch ihre verschiedene Löslichkeit getrennt werden können. (V. St. Amer. Pat. 1124798 vom 12. Januar 1915, angem. 18. April 1914.) *ks*

Dachdeckung von dem Aussehen eines Schindel- oder Schieferdaches. Salomon Harry Goldberg, Chicago, V. St. A. — Ein biegsamer Träger ist auf der Oberfläche mit einem wasserdichten bituminösen Material überzogen und getränkt. Auf der Oberfläche dieses Überzuges wird ein Muster aus einem Material aufgebracht, das verschieden ist von dem Material des wasserdichten und bituminösen Überzuges. Zur Aufbringung des Musters wird an gewissen Stellen die Schicht von körnigem Material, welche auf Klebstoff gebracht wird, weggelassen. (D. R. P. 288749 vom 17. April 1914.) *i*

Mischmaschine, besonders für Steinholzmasse, an der Baustelle zu verwenden, mit einem schwenkbaren länglichen Gehäuse und in diesem befindlichen, sich in entgegengesetzten Richtungen drehenden Rührwerken. Arthur Eitner, Leipzig-Schleußig. — Das Gehäuse ist auf der Antriebsachse für das eine Rührwerk drehbar gelagert, während die Achse für das zweite, von dem ersten angetriebene Rührwerk nur in dem Gehäuse gelagert ist. Das Maschinengestell ist mit Auflagerplatten versehen, die das Rührwerk an dem das zweite Rührwerk tragenden Ende stützen. Das Gehäuse kann ohne weiteres in der einen oder anderen Richtung geschwenkt werden. (D. R. P. 289175 vom 27. März 1914.) *i*

Formmaschine zur Herstellung von Dielen, Wandplatten o. dgl. aus Kunststeinmasse, bei der die Längswände der Form sowohl in der Breite als auch in der Höhe einstellbar und durch Winkeleisenschienen mit den Spannstücken drehbar verbunden sind. Hermann Ulrich, Esslingen a. N. (D. R. P. 288850 vom 4. Nov. 1913.) *i*

Oberflächenbehandlung von Platten aus Kunststein o. dgl. mit oder ohne Verzierung. Società Anonima Saces, Genua. — Die zu behandelnden Platten werden zunächst gründlich gereinigt und darauf mit Wasserglaslösung bestrichen oder bespritzt, welche feinpulverige Mineralstoffe, wie Erdalkalicarbonate und gegebenenfalls färbende Oxyde enthält. Darauf werden die Platten erwärmt, um die Kieselsäure des Wasserglases zu koagulieren. Dies wird so oft wiederholt, bis eine Schicht von genügender Stärke gebildet ist, worauf man die Platte mit einer reinen Wasserglaslösung überzieht, wieder erwärmt und dabei trocknet, sodann in laufendes Wasser und schließlich wiederholt in schwach saure, wässrige, in Umlauf gehaltene Bäder bringt. Die sauren Bäder sollen einer Wiederlösung der koagulierten Kieselsäure durch die frei werdenden Alkalien entgegenwirken. Für die sauren Bäder eignen sich insbesondere Flußsäure, Fluorkieselsäure, Schwefelsäure und deren Aluminiumsalze. Man erhält eine alkalifreie Glasur und eine alkalifreie Deckschicht aus durchsichtiger kolloidaler Kieselsäure, die gegen kaltes und warmes Wasser und gegen Witterungseinflüsse unbegrenzt widerstandsfähig sein soll. Als Vorzug wird noch erwähnt, daß die erhaltene Deckschicht durchsichtig oder durchscheinend ist, was besonders für durch Bedrucken verzierte Kunststeinplatten wichtig ist. (D. R. P. 289122 vom 23. Januar 1913.) *i*

Verhüten des Zerfalls von Platten und größeren Steinen, welche aus flüssiger Schlacke gegossen sind, durch Aufbringen einer Schutzschicht aus Asphalt, Teer u. dgl. Carl Semmler, Wiesbaden. — Der vom Guß noch heiße Schlackenstein wird, ehe er erkaltet, mit dem Überzug aus Asphalt oder Teer versehen. Die Imprägnierung kann unter Vakuum oder Druck im Bade erfolgen, auch kann der mit der Tränkungsmasse überzogene glatte Stein vor dem Erhärten der Masse durch Überstreuen mit Sand oder dergl. rauh gemacht werden. Der Überzug kann ferner sowohl durch Eintauchen in die Imprägnierungsmasse, als durch Bespritzen oder Anstreichen des Steines mit der Masse hergestellt werden. (D. R. P. 289176 vom 26. Januar 1915.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 334; Franz. Pat. 443908.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.

Die Herstellung von Türkischrotölen aus freien Fettsäuren. II. F. Erban.[1]) — Die 25- und 35%igen, aus freien Fettsäuren sulfurierten Rotöle zeigten hinsichtlich Löslichkeit und Emulgierungsfähigkeit ein von den gewöhnlichen Rotölen abweichendes Verhalten. Das Verhalten der sauren Öle beim Verdünnen spricht dafür, daß die Ricinussäurerotöle ein wesentlich geringeres Emulgierungsvermögen für andere Fette besitzen werden, da sie sich nicht einmal selbst in homogener Emulsion zu halten vermögen. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 477.) *cs*

Reduktionen mit Schwefel-Schwefelalkali-Lösung. A. Cobenzl. (Chem.-Ztg. 1915, S. 859.)

Der Mechanismus des sauren Färbebades. M. Fort. — In Fortsetzung seiner früheren Untersuchung[2]) findet Verf. in zusammen mit D. Swares und P. Anderson ausgeführten Arbeiten, daß beim Kochen von Wolle mit gleichen Mengen Schwefelsäure, einmal mit, einmal ohne Säurefarbstoff, im ersteren Falle mehr Schwefelsäure im Bade zurückbleibt als im zweiten. Nach seiner Auffassung wird die Wolle durch die Säure vorbereitet, den Farbstoff aufzunehmen, und ein Teil der von der Wolle gebundenen Säure durch Farbstoff, bezw. dessen Säure, in molekularen Verhältnissen ersetzt. Die Wolle nimmt auch beim Färben im neutralen Bade Farbstoff auf, jedoch geringere Mengen als im sauren; diese schon neutral aufziehenden Mengen verdrängen keine Säure beim Färben im sauren Bade. Die ältere Auffassung, daß die Säure dazu dient, die Farbstoffsäure in der Farbflotte zu zersetzen, wird nicht durch beobachtete Tatsachen begründet. Die Säure befördert sowohl das Aufziehen als auch das Haften des Farbstoffes an der Wolle; beim Auswässern verliert die Faser anfangs nur Säure und dann in zuerst steigenden, später abnehmenden Mengen Farbstoff; das gleiche ist der Fall beim Abziehen mit Glaubersalz und anderen Neutralsalzen. Neutral gefärbte Wolle verliert den Farbstoff schneller. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 21, S. 80 und 96.) *x*

Verfahren, um in Wasser unlösliche Farbstoffe in feine Verteilung zu bringen. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Die fertigen Farbstoffe oder die zu ihrer Darstellung dienenden Lösungen bezw. Suspensionen der Komponenten oder Leukokörper werden mit Glycerinpech, einem Abfallprodukt von der Glycerindestillation, oder noch besser mit Polyglycerinen behandelt. (D. R. P. 288899 vom 16. November 1913, Zus. zu Pat. 222191.[3]) *ψ*

Erzeugung von Färbungen auf der pflanzlichen Faser. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Die N-Alkyl- oder N-Alkarylderivate von Benzoyl-1,7-aminonaphthol oder dessen im Benzoylrest substituierten Derivaten werden mit unsulfierten Diazo-, Diazoazo- oder Tetrazoverbindungen kombiniert. (D. R. P. 288963 vom 30. Aug. 1914, Zus. zu Pat. 283742.[4]) *ψ*

Kann beim Färben mit Helindonfarbstoffen eine Schädigung der Wollfaser durch Natronlauge eintreten? A. Beil. — Gerüchte über Schädigungen der Wollfaser in der Helindonküpe veranlaßten eine eingehende Untersuchung, wenngleich keine Beanstandungen vorlagen. Mit Ausnahme von etwas Ammoniak zur Abbindung der durch Oxydation der hydroschwefligen Säure entstehenden schwefligen Säure wird der Küpe kein Alkali zugesetzt. Alkali, welches die Wolle schädigen würde, könnte daher nur aus den Farbstoffen selbst stammen. Indessen nimmt die Wolle, wie titrimetrisch festgestellt wurde, nur sehr geringe Mengen Alkali aus der Küpe auf — vor dem Färben 0,68 % NaOH, nach dem Färben 0,8 % NaOH — welche nur bei 50° C. zur Wirkung kommen. Nach den Versuchen von M. Becke[5]) läßt aber die Biuretreaktion und die Zinnsalzreaktion unter diesen Umständen keine Schädigung der Wolle erwarten. (Färberztg. 1915, Bd. 26, S. 269.)

Daß die Wolle vorsichtiges Färben in einer kein freies Ätznatron enthaltenden Küpenflotte gut aushält, wird wohl allgemein angenommen werden. Beim sauren Färben werden auch die geringen Mengen Alkali, welche die Wolle noch vom Waschen zurückhält, abgesättigt. Die erwähnten Versuche von M. Becke geben wohl über eine chemische Beeinflussung der Wollfaser Aufschluß, nicht aber über eine Veränderung ihrer Haltbarkeit, welche eben so vermehrt wie vermindert sein mag. *x*

Färben mit Küpenfarbstoffen. R. Wedekind & Co., G. m. b. H., Uerdingen a. Rh. — Das Auffärben geschieht in Gegenwart von Magnesium-, Aluminium- oder Schwermetallhydroxyd, Hydrosulfit und geringen Mengen Alkali. (D. R. P. 287042 v. 16. Aug. 1913, Zus zu Pat. 283356.) *ψ*

Färben mit Küpenfarbstoffen. John C. Hebden, Providence, und W. Rodman Peabody, Cambridge. — Nachdem die Leukoverbindung eines Küpenfarbstoffs in alkalischer Hydrosulfitlösung hergestellt ist, wird die lösende Wirkung des fixen Alkalis dadurch abgeschwächt, daß man zu dem Bade Ammoniumsulfat zusetzt, das Alkali dadurch bindet und die Leukoverbindung besser auf die Faser fixiert. Das Hervorrufen der Färbung geschieht in üblicher Weise durch Luftoxydation. (V. St. Amer. Pat. 1148966 vom 3. August 1915, angem. 30. Dezember 1912.) *ks*

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 449.
[2]) Ebenda 1914, S. 122 u. 551.
[3]) Ebenda 1910, S. 271.
[4]) Ebenda 1915, S. 311.
[5]) Färberztg. 1912, S. 45 und 66; Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 235.

Weiße Tinte. Firma Günther Wagner, Hannover. — Diese Tinte enthält das weiße Pigment in Lösung und scheidet es beim Eintrocknen der farblosen oder schwach gefärbten Lösungen als Rückstand ab, während die bisherigen weißen Tinten Suspensionen darstellten. Als Pigmente kommen Zink- und Magnesiumhydroxyde, in Ammoniak, Ätzalkalilauge oder in Ammoniaksalzen gelöst, zur Anwendung. Statt der Hydroxyde können bei Anwendung von Ammoniak oder Ätzalkalien auch Zink- oder Magnesiumsalze verwandt werden. Beispielsweise werden 5 kg Zinkoxyd in 10 kg 5—20%iger Ammoniakflüssigkeit oder 5—50%iger Natronlauge gelöst. (D. R. P. 289140 vom 12. Februar 1915.) *i*

Verdeutlichung und Fixierung von Tintenstiftschrift. Paul Nebeck, Crefeld. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 285220[1]) ist hier dahin abgeändert, daß in dem den Dampf auf das zu bestrahlende Schriftstück leitenden Trichter eine Verteilerplatte angeordnet ist, gegen welche der Dampf zunächst strömt und welche zugleich das Herausspritzen von Kondenswasser verhindert. (D. R. P. 289233 vom 7. Oktober 1913, Zus. zu Pat. 285220.) *i*

Zusammensetzung, Eigenschaften und Prüfung von Buchdruckfarben. S. W. Stratton. — Verf. bespricht kurz vorerst im allgemeinen die Zusammensetzung der Buchdruckfarben, welche sich naturgemäß nach der Benutzung, zur Herstellung von Zeitungen, Büchern, Landkarten usw., richtet, sodann die Öle, Farben und Trockenmittel, welche zu ihrer Herstellung dienen. Hierauf wird kurz die Herstellung dieser Farben, die Beziehungen der Farbe zum Papier, die Lichtdurchlässigkeit der Farben und die Wichtigkeit der Wahl des zum betreffenden Drucke geeigneten Papiers besprochen. Interessant sind die Eigenschaften, welche die amerikanische Staatsdruckerei von den verschiedenen von ihr benutzten Druckfarben fordert, die Verf. anführt. Schließlich bespricht Verf. noch die Analyse der Buchdruckfarben und die Beziehungen zwischen den analytischen und praktischen Versuchen mit diesen Farben. (Bureau of Standards Wash. 1915, Circ. Nr. 53.) *cs*

Verfahren, um von Hektographenflächen oder dergl. Vervielfältigungen mit Fettfarben herzustellen. A. Schapiro, Berlin. — Man soll das bisher erforderliche wiederholte Überwischen der Druckplatte mit Ochsengallenlösung entbehrlich machen können, wenn man die Ochsengalle oder ein Gallepräparat mit der Druckfarbe durch Zusammenreiben, Emulgieren o. dgl. vereinigt oder in ihr verteilt. Bei Benutzung einer derartigen Fettfarbe zur Herstellung der Vervielfältigungen soll die Fettfarbe beim jedesmaligen Überwalzen der Druckfläche etwas von der in ihr enthaltenen Ochsengalle an die Druckfläche abgeben, ohne daß dabei Fettfarbe auf die nicht mit Schriftzügen versehenen Stellen der Druckfläche übertritt, so daß die Platte vollkommen schleier- und tonfrei bleiben soll. (D. R. P. 289238 v. 8. Okt. 1913.) *i*

Herstellung von nicht explosiblen, besonders für die Holzkonservierung geeigneten Präparaten. Dr.-Ing. Friedrich Bub, Falkenberg, Bez. Halle. — Die in neuerer Zeit für die Holzkonservierung vorgeschlagenen, mit anorganischen Basen abgesättigten Mono-, Di- und Polynitroverbindungen, insbesondere die Di- und Trinitrophenol- und -kresolsalze, sollen beim Eintrocknen stark zur Explosivität neigen. Anderseits wurde durch Zusatz indifferenter Stoffe, wie Glycerin, Seife oder Sulfitcelluloseablauge, die antiseptische Wirkung der verwendeten Nitroverbindungen erheblich geschwächt. Nach vorliegender Erfindung versetzt man die genannten Nitroverbindungen mit Stoffen, die sowohl die Explosivität der letzeren vermindern, als auch zugleich stark antiseptisch wirken. Als geeignet zu diesem Zwecke haben sich die sulfosauren Salze aromatischer Kohlenwasserstoffe und ihrer Derivate (Halogen-, Hydroxyl-, Nitroverbindungen usw.), sowie Mischungen der genannten Salze erwiesen, wie beispielsweise naphthalinsulfosaures Zink, Calcium oder Magnesium, oder phenolsulfosaures Natrium oder Calcium, sowie die bei der Darstellung der Sulfosäuren aus Rohnaphtalin, -anthracen, -phenanthren, -carbazol, -phenol, -kresol usw. durch Absättigen mit Zinkoxyd, Magnesia, Natronlauge usw. direkt erhaltenen Lösungen. Auf 1 T. Di- oder Trinitrophenol- oder -kresolnatrium werden 1—10 T. naphthalinsulfosaures Zink, phenolsulfosaures Natrium oder Gemische dieser Stoffe zugesetzt. (D. R. P. 289243 vom 8. Februar 1914.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 275.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

# Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 15. Januar 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 7/8.** 40. Jahrgang. Seite 13—20.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

1. Geschichte der Chemie.

Über Reibungsgesetze. P. M. E. Schmitz. — Der Elsässer G. A. HIRN hat bereits im Jahre 1847 Untersuchungen über die Reibungsgesetze angestellt, deren Ergebnisse und daran geknüpfte Schlußfolgerungen durch die späteren Arbeiten STRIBECKS, HEIMANNS, LASCHES und UBBELOHDES Bestätigung gefunden haben. Er hat ferner als Erster die hochsiedenden Mineralöle als Schmiermittel benutzt, er hat ihre Gewinnung durch Destillation unter Einleiten überhitzten Wasserdampfes und ihre chemische Raffination gelehrt, er hat ein brauchbares Viscosimeter und einen im praktischen Betriebe erprobten Dampfüberhitzer konstruiert, so daß er als einer der bedeutendsten Forscher und Bahnbrecher auf dem Gebiete der Erdölindustrie, insbesondere der Herstellung und Verwendung der Mineralschmieröle zu bezeichnen ist. Merkwürdigerweise sind seine Arbeiten ganz in Vergessenheit geraten. (Petroleum 1915, Bd. 10, S. 237.) *kg*

Boyles Anschauungen über die Metallverkalkung. Ernst Bloch. (Chem.-Ztg. 1915, S. 481.)

Aus der Kindheit der Probierkunst. Otto Vogel. (Chem.-Ztg. 1915, S. 247.)

Die ersten Erforscher der schweizerischen Alpenflora im 16. Jahrhundert: C. Gesner, B. Aretius, Joh. Fabricius und ihre Ergebnisse. H. Christ. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 344.) *s*

Geschichte der Pharmakopöen. Bührer. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 354.) *s*

Ältere Anschauungen über Digitalis purpurea. Jermstad. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 233.) *s*

Medizin und Pharmazie in Frankreich im 11. und 12. Jahrhundert. L. Reutter. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 288.) *s*

Leibniz gegen Frankreichs Weinge'sthandel. Hermann Peters. (Chem.-Ztg. 1915, S. 373.)

Zur Geschichte des spezifischen Gewichtes im Altertum und Mittelalter. H. Bauerreiss. Diss. Erlangen 1914. 127 S. 8⁰.

Ältere Beleuchtungsarten. A. Müller. (Chem.-Ztg. 1915, S. 330.)

Briefwechsel zwischen Goethe und Johann Wolfgang Döbereiner (1810—1830). Julius Schiff. Weimar 1914. 144 S.

Zu Adolf von Baeyers achtzigstem Geburtstag. H. Wieland. (Chem.-Ztg. 1915, S. 829.)

Emile-Hilaire Amagat. Ed. Perrier. (Rev. génér. Chim. pure et appl. 1915, Bd. 18, S. 53—55.) *r*

Gustav Kraemer †. C. Göpner. (Chem.-Ztg. 1915, S. 201.)

Otto N. Witt †. A. Binz. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 193—196.) *r*

Paul Ehrlich †. Bechhold. (Chem.-Ztg. 1915, S. 705.)

Karol Olszewski †. H. Kamerlingh Onnes. (Chem.-Ztg. 1915, S. 517.)

Franz Kunckell †. A. Michaëlis. (Chem.-Ztg. 1915, S. 669.)

Ludwig Medicus †. Fritz Reitzenstein. (Chem.-Ztg. 1915, S. 837.)

Guido Goldschmiedt †. Rud. Wegscheider. (Chem.-Ztg. 1915, S. 649.)

Ernst Ludwig †. Theodor Panzer. (Chem.-Ztg. 1915, S. 857.)

Theodor Hofmann (H. Mann). (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 391.) *cs*

James Hargreaves †. (Chem.-Ztg. 1915, S. 349.)

Charles Martin Hall †. (Chem.-Ztg. 1915, S. 133.)

Charles Martin Hall †. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 155.) *wo*

Zum 100jährigen Bestehen der K. k. Technischen Hochschule in Wien. A. Bauer. (Chem.-Ztg. 1915, S. 845.)

Die Arbeiten und Erfindungen Faber du Faurs auf dem Gebiete der Winderhitzung und der Gasfeuerung. E. Herzog. Diss. Aachen (Techn. Hochsch.) 233 S. 8⁰.

Villettes Brennspiegelversuch. Felix Fritz. (Chem.-Ztg. 1915, S. 153.)

Geschichtliches von Searles Lake, Kalifornien, und dem Kalivorkommen. E. E. Free. — Die Salzablagerungen im Searles-See wurden 1863 von SEARLES aufgefunden. Von 1873 an wurden die Salze auf Borax verarbeitet. Seit 1908 wurde, mit einem Mißerfolg von der CALIFORNIA TRONA CO., versucht, Soda aus den Salzen zu gewinnen. Später fand man auch einen Gehalt an Kalisalzen (in der Sole sollen 4,5% Kaliumchlorid sein). 1913 ist die AMERICAN TRONA CORPORATION gegründet worden, welche eine Versuchsanlage zur Ausbeutung in Gang gesetzt hat. Die Sole enthält in der Hauptsache Natriumchlorid, Soda, Natriumsulfat, Borax und Kaliumchlorid. (Min. and Eng. World 1915, Bd. 42, S. 811.) *u*

Zur Geschichte der Rübenzuckerfabrikation in Frankreich. Vivien. — Redner gibt einen kurzen Überblick über Geschichte und Verdienste von CRESPEL-DELISSE (1789—1865), den er mit Recht als den eigentlichen Begründer der französischen Rübenzuckerindustrie feiert. (Bull. Ass. Chim. 1914, Bd. 32, S. 11.)

Die Behauptung, Crespel-Delisse hätte erst nach 1811 von Achards Arbeiten erfahren, ist aber eine ganz irrtümliche und unhaltbare. *λ*

Aus der Geschichte des Eisenwerks Maximilianshütte in Rosenberg i. B. — Das Werk ist aus der ursprünglich belgischen Firma T. MICHIELS, GOFFARD & CIE. hervorgegangen, die zunächst ein Schienenwalzwerk in der Oberpfalz anlegte. Der Betrieb stieß von vornherein auf große Schwierigkeiten, und erst als der nachmalige Generaldirektor E. FROMM SEN. die Anlage übernahm, gelang es, die technischen Schwierigkeiten zu überwinden. Aber der finanzielle Ertrag war so ungünstig, daß man das Werk liquidieren wollte. Da griff der im Jahre 1870 verstorbene Reichsrat JOSEF VON MAFFEI mit seinen Mitteln ein und sicherte so die Zukunft des Werkes. Im Jahre 1856 begann der Aufstieg der Maxhütte. Es wurden in den nächsten Jahren einige Holzkohlenhochöfen angekauft und Erzlieferungsverträge abgeschlossen. Bald darauf wurden die Sulzbacher Gruben erworben, deren günstige Entwicklung es ermöglichte, eine Kokshochofenanlage in Rosenberg zu errichten. Es folgte die Erwerbung von Erzfeldern bei Kamsdorf in Thüringen, im Anschluß daran die Errichtung des Hochofenwerks Unterwellenborn, 1872 und 1878 der Bau eines Bessemerstahlwerks. Im Jahre 1886 trat der Sohn des Generaldirektors FROMM an seine Stelle. Unter dessen Leitung hat die Maxhütte einen weiteren großen Aufschwung genommen, besonders der Erzfelderbesitz dehnte sich aus, und zwar von 6800 auf 50131 ha. Hand in Hand hiermit ging der technische Ausbau der Hüttenwerke. 1888 wurde ein Thomasstahlwerk, 1891 ein Block-Schienen- und Trägerwalzwerk in Rosenberg und 1898 das König-Albert-Werk in Zwickau errichtet. Die Erzbasis in Thüringen wurde durch den Erwerb und die Aufschließung der Schmiedefelder Gruben erheblich verbreitert. Es folgte dann eine Modernisierung der Rosenberger Anlagen, die Erweiterung ihrer Erzbasis durch Ankauf neuer Gruben, besonders bei Auerbach in Hessen. Nach dem Umbau der Rosenberger Anlagen wurden die Stabeisen- und Feinblechwalzwerke in Maxhütte-Haidhof nach dem Stande der heutigen Technik umgebaut. Um die Hütten in Kohlen und Koks selbständig zu machen, wurden bei Hamm i. W. Grubenfelder erworben. Die Jahresproduktion an Fertigfabrikaten betrug bei dem Antritt des Generaldirektors FROMM JUN. 34000 t und ist im Laufe der Jahre bis auf 209000 t gestiegen; der Jahresgewinn ist im selben Zeitraum von 619000 M auf über 8 Mill. M in die Höhe gegangen. (Aus einer Denkschrift von Dr. HILBENZ beim Austritt von Generaldirektor FROMM, 1915.) *r*

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.

Gasglühlichtlampe. Rudolf Langhans, Berlin. — Ein Glühkörper aus mit Leuchterden getränktem Plüschgewebe wird so auf einen passenden Siebbrenner aufgesetzt, daß das Gasgemisch den Glühkörper parallel zur Richtung der Florstäbchen des Plüsches durchstreicht, so daß sich die Flammen nur zwischen den Florstäbchen selbst bilden. Die Abbildung zeigt den senkrechten Schnitt eines scheibenförmigen Brenners. Der Querschnitt der Gasdüse *a* kann mittels Stellschraube *b* geregelt werden. Die Primärluft tritt bei *c* ein, und das Gemisch gelangt durch das Mischrohr *d* in den Glühkörperhalter *e* aus keramischer Masse. Dieser Glühkörperhalter besteht aus einem trichterförmigen Oberteil, mit welchem ein Siebboden *f* verbunden ist. An diesen ist ein Ring *g* mit Kappe *h* gekittet, zwischen denen der Rand der Plüschscheibe, und zwar des Grundgewebes *i*, eingespannt ist, dessen Florstäbchen *k* nach erfolgter Imprägnierung und Veraschung den Glühkörper bilden. Ein Zugglas *l* aus Quarzglas ist an den Halterschirm *m* mittels Schrauben *n* aufgehängt. Er hat bei *o* Öffnungen zum Eintritt der Sekundärluft, welche nach dem Schirm *m* durch einen Kranz von Öffnungen *p* austreten kann. Die Sekundärluft dient zur Unterstützung der Verbrennung und dadurch zur Erhöhung der Lichtemission, sowie zur Abführung der Verbrennungsprodukte. (D. R. P. 288442 vom 14. März 1914.) *i*

Gasselbstzünder. Bernhard Brammer, Hamburg. — Durch das Öffnen eines Gashahnes wird eine für die Entwicklung einer Zündflamme ausreichende Menge Kalium mit Wasser in Berührung gebracht. (D. R. P. 288795 vom 5. März 1915.) *i*

Vorschaltventil für Druckstoß-Gasfernzünder. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges., Berlin. (D. R. P. 288943 vom 27. Juni 1912.) *i*

Gaszeitzähler für einzelne Gaslampen und Apparate. Robert Wende, Berlin. (D. R. P. 288796 vom 29. Juli 1913.) *i*

Sturmsichere Petroleumlampe mit durch die beiden Enden eines Kanals mit der Außenluft in Verbindung stehendem Brennerraum. Société Anonyme Chauffage et Eclairage Sepulchre, Herstal bei Lüttich. (D. R. P. 288747 vom 18. Februar 1913.) *i*

Zur Geschichte der Drahtlampe. C. Richard Böhm. Union Deutsche Verlagsgesellschaft 1915.

Regelungsdüse für Preßluftbrenner. Deutsche Gasglühlicht-Akt.-Ges. (Auergesellschaft), Berlin. — Die regelbare Preßluftdüse ist in der Gasdüse gleichachsig verschiebbar gelagert und dient als Regelungsorgan für den Austrittsquerschnitt der Gasdüse. Die Regelungsorgane der beiden Düsen sind miteinander gekuppelt. (D. R. P. 289131 vom 9. November 1913.) *i*

Elektrische Dampflampe, mit einer aus verdampfbarem Metall bestehenden Kathode, bei welcher der Metalldampf durch einen als Leuchtkörper dienenden Glühmantel geführt wird. Wladimir Kondrat und Richard von Tomay, Mitrovica in Slavonien. — Der Glühmantel *14* wird einerseits von der als Träger ausgebildeten Anode *11*, anderseits von der ebenfalls als Träger ausgebildeten Hilfsanode *17* getragen. Letztere ist ringförmig ausgebildet und liegt so in der Bahn der in einer Ausbauchung *2* der Birne *3* angeordneten Kathode *5*, daß die Zündung der Lampe durch eine kleine Ausschwingung der Lampe aus der Hängelage bewirkt werden kann. Die Anode *11* wird von einem achsialen Tragkörper 7 der Birne *3* getragen, welcher zum Zurückführen des sich auf der Oberfläche der Anode *11* kondensierenden Metalls in den Kathodenraum *1* dient. (D. R. P. 288693 vom 11. November 1913.) *i*

Herstellung reiner Massen, insbesondere Pulver, aus Bor, Titan, Zirkon. Ehrich & Graetz und Dr. Emil Podszus, Berlin. — Die Elemente Bor, Titan und Zirkon ließen sich bisher nicht in so reinem Zustande darstellen, daß ihr hoher Schmelzpunkt, ihre Schmiedbarkeit und Duktilität hätte ausgenutzt werden können, was hauptsächlich seine Ursache in der enormen Reaktionsfähigkeit gegen fast alle Elemente hat, insbesondere gegen diejenigen, mit denen bisher Reduktionen ausgeführt wurden. Nach vorliegender Erfindung sollen die Elemente in einen Zustand so großer Reinheit übergeführt werden, daß sie als Glühkörper für elektrische Lampen Verwendung finden können. Als Ausgangsmaterialien verwendet man möglichst oxydfreie Stoffe und bringt sie durch Zerschlagen und Zermahlen in einen möglichst feinpulverigen Zustand. Am besten verwendet man zu dem Zwecke Stahlmühlen mit Stahlkugeln, die der Größe nach abgestuft sind. Während des mehrere Tage währenden Mahlens müssen die Massen unter Luftabschluß gehalten werden, damit keine Oxydation durch Feuchtigkeit eintritt. Will man zwecks gleichmäßigeren Zermahlens eine Emulsionsflüssigkeit zusetzen, so verwendet man nichtsauerstoffhaltige Flüssigkeiten, wie Benzol, Schwefelkohlenstoff o. dgl. Etwa noch vorhandene gröbere Stücke entfernt man durch einen Schlämm- oder Zerstäubungsprozeß. Man erhält schließlich das Material in so feinkörnigem Zustande, daß man Fäden und Stäbe daraus pressen kann. Bei Metallmassen erleichtert man das Mahlen durch künstliche Steigerung der Sprödigkeit, z. B. durch Abkühlen beim Mahlen, oder man verwendet Metall, das geringe Spuren Wasserstoff enthält, der dann beim späteren Glühprozeß entfernt wird. Um alle beim Mahlen eingedrungenen Eisenteile zu entfernen, benutzt man starke Magnete. Aus diesen Massen preßt man schließlich unter Beimengung einer Emulsionsflüssigkeit Stäbe. Der Stab wird in einer geeigneten Atmosphäre vorgeglüht, mit Hilfe des elektrischen Stromes bis nahe zum Schmelzpunkt erhitzt und lange auf dieser Temperatur belassen, damit Zersetzungen von Beimengungen vor sich gehen können. Bei Bor z. B. gelingt es hierdurch, auch Suboxyde zu verdampfen. Als geeignetste Atmosphäre beim Glühen hat sich Quecksilberdampf erwiesen, dem man noch etwas Halogenid zusetzen kann. Ist nach Durchführung des geschilderten Verfahrens die Reinheit der Elemente noch nicht ausreichend, so wird das Verfahren wiederholt. (D. R. P. 289063 vom 12. Januar 1913.) *i*

Elektrische Glühlampe mit parallel geschaltetem Ersatzwiderstand, insbesondere solchem aus Carborund. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Der Ersatzwiderstand bildet durch Einbau in den Sockel oder innerhalb des Glaskörpers der Lampe mit letzterer ein Ganzes, so daß er mit der Lampe zugleich in die Fassung ein- und ausgeschraubt wird. (D. R. R. 288988 vom 15. August 1914.) *i*

Sockel und Fassung mit unterteiltem Gewinde für elektrische Glühlampen mit zwei Leuchtsystemen. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Die Lücke zwischen den beiden Gewinderingen der Fassung ist größer als der vordere Gewindering des Sockels. (D. R. P. 288987 vom 15. August 1914.) *i*

Die neuesten Erfahrungen mit Halbwattlampen und neuen Straßenlampen. Ely. (Ztschr. Verein Deutscher Ingenieure 1915, Bd. 59, S. 775—778.) *r*

Verhalten von Halbwattlampen gegenüber Gasfüllungen aus Stickstoff, dem kleine Mengen Methan oder Kohlenoxyd beigefügt sind. L. Hamburger. — An den kälteren Stellen des Wolframdrahtes findet eine Anhäufung von aus CH_4 entstandenem Carbid statt, wodurch eine Lichtverringerung der Lampe entsteht. Selbst bei einem Gehalte von 0,09% CH_4 der Gasfüllung ist die Halbwattlampe für den Gebrauch weniger geeignet. Außerdem findet bei Gegenwart von CH_4 eine Cyangasbildung in der Lampe statt. Ein Gehalt von über 2% CO in der Lampengasfüllung macht den Wolframdraht, wahrscheinlich durch aufgenommenen Kohlenstoff spröde. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 291.) *cs*

Pyrophores Feuerzeug mit im Gehäusedeckel untergebrachter, federnder, unmittelbar auf den Zündkörper wirkender Reibfeile. Arnold M. Brée, Berlin. (D. R. P. 288831 vom 12. Mai 1914.) *i*

Elektrische Heizvorrichtung für Kessel, deren Heizkörper durch Druckvorrichtungen gegen den Kesselboden gepreßt werden. F. Küpperbusch & Söhne Akt.-Ges., Gelsenkirchen i. W. (D. R. P. 289218 vom 26. November 1913.) *i*

Flüssigkeitsvorwärmer mit ineinander angeordneten U-förmigen Außen- und Innenröhren für die zu erwärmende Flüssigkeit und das Heizmittel. Aktiebolaget A. Ekströms Maskinaffär, Stockholm. (D. R. P. 289071 vom 28. April 1914.) *i*

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Apparat zur Herstellung von Siedesalz. Herman Frasch und United Salt Comp., Cleveland, Ohio. — Nach der vorliegenden Erfindung soll in ein und demselben Apparat die Rohsole gereinigt, die gereinigte Sole verdampft und das ausgeschiedene Salz getrocknet werden. Die Siedepfanne *A* in Abb. 1 ist durch die Scheidewände *8* und *9* in drei Abteilungen von verschiedenem Rauminhalt eingeteilt. Die durch das Speiserohr *N* zugeführte Rohsole gelangt in die vorderste Abteilung A^1 und wird hier mittels der Dampfschlangen *11*, die eine im Verhältnis zum Rauminhalt der Abteilung große Heizfläche besitzen, rasch zum Aufkochen gebracht. Hierdurch wird ein beträchtlicher Teil des in der Sole gelösten Gipses, der in der heißen Sole weit weniger löslich ist als in kalter, sowie das etwa vorhandene Eisen ausgefällt. Die heiße Sole tritt dann durch den Überlauf *20* in die Abteilung A^2 über, worin sich die Abscheidungen, da hier keine Wärmequelle vorhanden ist und die Sole sich etwas abkühlt, zugleich mit etwas Salz absetzen sollen. Die gereinigte Sole fließt von hier durch den Überlauf *21* in die weit größere eigentliche Siedepfanne (Grainer) A^3 über und wird hierin durch die Heizschlangen *10* eingedampft. Die Gesamtheizfläche dieser Schlangen wird der gewünschten Korngröße des zu produzierenden Salzes entsprechend eingerichtet. Die Pfanne besteht aus einer Eisenschale *22*, Abb. 2, die innen mit einer Schicht Zement *23* überzogen ist, und besitzt einen abgerundeten Boden, um das durch das Einkochen der Sole sich abscheidende Salz mit den üblichen Krücken bequem auf den breiten Pfannenrand A^* hochziehen zu können, ohne den Zementbelag zu schädigen. Ebenso müssen die Heizschlangen, die an den Trägern *27* befestigt sind, in genügendem Abstand von dem Pfannenboden bleiben, damit die Krücken ungehindert den ganzen Pfannenboden bestreichen können. Der Dampfeintritt in die Schlangen erfolgt durch das Rohr *E* und der Austritt des Abdampfes und Kondenswassers durch das Rohr *F*. Der Pfannenrand A^* ist gleichfalls mit Zementüberzug versehen und von solcher Breite, daß das aus der Pfanne heraufgebrachte feuchte Salz genügend Platz hat, um abtropfen und trocknen zu können. Als wesentliche Neuerung wird beansprucht, daß die ganze Pfanne nebst ihrem tischförmigen Rande mit einer haubenförmigen Überdachung (hood) überdeckt ist, um innerhalb derselben die Wärme zusammenzuhalten, so daß das auf den Rand gebrachte Salz hier genügend trocknen kann, um verkaufsfähig zu sein. Der Brüdendampf der Pfanne entweicht durch den Abzugsschlot *12*. Um das Hochbringen des Salzes aus der Pfanne bewerkstelligen zu können, sind ringsum in der Überdachung die Klappen *15* angebracht. Solche Klappen R^* befinden sich auch in der um die Pfanne herumgeführten Laufbühne *S*; durch sie wird das trockene Salz auf einfache Weise in die unter der Pfanne hergerichteten Lagerräume *Q* geschaufelt. Durch den heißen Boden der Pfanne, welcher die Decke dieser Räume bildet, werden sie so weit erwärmt, daß das hier lagernde Salz stets trocken bleibt. Bei größeren Anlagen werden eine entsprechende Anzahl solcher Apparate in geringem Abstande voneinander aufgebaut und Einrichtungen getroffen, welche das in den Schlangen gebildete Kondenswasser den Dampfkesseln wieder zuführen. Die weiteren Einzelheiten sind aus der Patentschrift zu ersehen. (V. St. Amer. Pat. 1125998 v. 26. Jan. 1915, angem. 18. April 1892.) *su*

Abb. 1.

Abb. 2.

England und die Kalifrage. H. Grossmann. (Ernähr. d. Pflanze 1915, Bd. 11, S. 101—102.) *r*

Herstellung von Stickstoffverbindungen mittels Carbiden. Tuneichi Fujiyama, Tokio, Japan. — Das Verfahren bezweckt, die Aufnahme von Stickstoff durch Carbide ausschließlich durch die auftretende Reaktionswärme durchzuführen, wodurch die Herstellungskosten wesentlich verringert und ferner gleichmäßigere und höherprozentige Produkte erzielt werden sollen, als dies auf üblichem Wege mittels Zufuhr äußerer Wärme möglich ist. Zu dem Zweck wird in einer geeigneten, mit einer die Wärme nichtleitenden Schicht ausgekleideten Absorptionskammer eine geringe Menge gepulverten Carbids erhitzt, das alsdann in der vorhandenen Luft lebhaft verbrennt. Hierdurch wird die für die Durchführung des Prozesses nötige Wärme erzeugt. Sobald dieser Punkt erreicht ist, wird Stickstoff eingeleitet und alsdann weiteres Carbid in solchen Mengen nachgegeben, daß die Temperatur stets auf der für den Prozeß günstigsten Höhe erhalten bleibt. Die Zufuhr des Carbids muß in der Weise erfolgen, daß es stets eine gleichmäßige Schicht über dem fertigen Produkt bildet. (V. St. Amer. Pat. 1126000 v. 26. Jan. 1915, angem. 25. Febr. 1914.) *su*

Aufbereitung von Graphittiegelscherben. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. — Die Graphittiegelscherben werden bis zur Größe der darin enthaltenen freien Graphitteilchen zerkleinert. Das zerkleinerte Gut gelangt dann auf einen magnetischen Scheider, auf welchem die verschlackten Teile, da sie magnetische Eigenschaften besitzen, herausgezogen werden. Der unmagnetische Bestandteil, welcher außer dem reinen Graphit auch noch feste, schwere Schlackenteile enthält, wird dann der naßmechanischen Aufbereitung auf Setzmaschinen und Herden unterworfen, wobei reiner Blättergraphit gewonnen wird. Das magnetische Gut enthält noch etwas Graphit in fein verwaschenem Zustande. Zur Gewinnung dieses Graphits kann man das magnetische Gut für sich zerkleinern und nach Feinzerkleinerung einer naßmechanischen Aufbereitung unterwerfen. (D. R. P. 289288 vom 23. Januar 1915.) *i*

Mischmaschine für Düngemittel. R. D. Soars und Hunso Machinery Co., Buffalo. — Die Mischmaschine besteht aus einer um eine horizontale Achse drehbaren Trommel mit einer Einlaufsöffnung an der Stirnwand und einer Auslaufsöffnung am Mantel. Letztere ist überdeckt durch einen der Breite der Öffnung entsprechenden Ring. Beide Öffnungen können während des Ganges der Maschine beliebig geöffnet und geschlossen werden. (V. St. Amer. Pat. 1123943 vom 5. Januar 1915, angem. 25. Februar 1914.) *am*

Verfahren, Phosphate löslich zu machen. J. W. Beckman, Niagara Falls. — Fein gemahlenes Rohphosphat wird mit einem Salz von der Zusammensetzung R_xO_y, K_2O, S_vO_z (z. B. Alunit) gemischt und erhitzt, z. B.:

$$3K_2O,3Al_2O_3,4SO_36H_2O+Ca_3(P_2O_8)=2K_3(P_2O_8)+3CaO,3Al_2O_3,4SO_3+6H_2O.$$

Die Phosphorsäure wird durch diesen Prozeß an das Kali (auch Na oder Li) gebunden und somit wasserlöslich gemacht. Durch Auslaugen läßt sich das Kaliphosphat gewinnen. Zusätze von Kohle, Kieselsäure oder Metalloxyden sowie Chlorcalcium u. a. befördern die Reaktion. (V. St. Amer. Pat. 1121160 v. 15. Dez. 1914, angem. 30. April 1913.) *am*

Herstellung eines Düngemittels. W. F. Downs, Jersey City, N. J. — Fein gemahlenes Phosphat wird mit so viel feingemahlener Kieselsäure (Sand) gemischt, als zur Bildung der Monosalze der Kieselsäure erforderlich ist. Die Mischung wird, in feinem mehligem Zustande oder zu Briketts geformt, auf 720—1100° C. erhitzt, wodurch man ein Düngemittel erhält, dessen Phosphorsäure citratlöslich ist. (V. St. Amer. Pat. 1120917 v. 15. Dezember 1914, angem. 13. November 1912.) *am*

Herstellung eines künstlichen Düngemittels. H. Herzfeld und O. Hauser, Berlin. — Kalihaltige Silicate (Phonolith) werden in feingemahlenem Zustande mit Endlaugen von der Herstellung von Chlorkali aus Carnallit gemischt (1:4), der Brei getrocknet und 5—15 Std. lang auf 300° C. erhitzt. Durch diesen Prozeß soll das Kali des Kalisilicates löslich gemacht werden. (V. St. Amer. Pat. 1125318 vom 19. Januar 1915, angem. 11. September 1913.) *am*

Herstellung eines Düngemittels. W. H. Heine, Honolulu. — Die Abgase einer Gasmaschine werden gekühlt und sodann in einen Absorptionsraum geleitet, wo sie mit Kalkmilch gewaschen werden. Man erhält auf diese Weise ein Düngemittel, das neben Calciumnitrat Amidoverbindungen verschiedener Art enthält. Wenn die Lösung genügend angereichert ist, wird sie eingedampft oder direkt mit zur Bewässerung verwendet. (V. St. Amer. Pat. 1122923 vom 29. Dezember 1914, angem. 28. Mai 1913.) *am*

Herstellung eines Düngemittels. C. A. Black, Cleveland, W. H. Teare, Lakewood, und John R. Cowell, Toledo, Ohio. — Schwamm wird bald nach seiner Gewinnung aus dem Meere durch die Sonne oder künstlich getrocknet, bis der Feuchtigkeitsgehalt unter 6% beträgt. Zerkleinert stellt er ein Düngemittel dar mit 6—7% NH_3, 4—6% $CaCO_3$, 1—2% $Ca_3P_7O_8$ und 0,5—1% K_2O. Zwecks besserer Konservierung kann dies Düngemittel mit SO_2 oder Schwefelsäure, die die Phosphorsäure aufschließt und das Ammoniak bindet, behandelt werden. (V. St. Amer. Pat. 1121324 v. 15. Dezember 1914, angem. 9. März 1914.) *am*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 6.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Wannenofen zum Schmelzen von Glas. Olivier Gobbe, Jumet in Belgien. — Die Ofenwand ist in Flüssigkeitshöhe durch an der Außenseite topfförmig ausgehöhlte Hohlsteine gebildet. Damit ist eine Einrichtung verbunden, um in die Höhlung der Steine kalte Luft einzublasen. Die Abbildungen zeigen den Ofen in senkrechtem und wagerechtem Schnitt. Die von einem Ventilator geförderte Luft wird durch ein Rohr *a* zugeführt, welches an allen zu kühlenden Wandungen entlang läuft. Vom Rohre *a* sind so viele Rohre *b* abgezweigt, als Hohlsteine *c* zu kühlen sind. Die Rohre *b* sind oben umgebogen, so daß die Luft mitten auf jeden Hohlstein trifft, und ein gewisses Stück in das Innere der Steine hineingeführt, damit die ausgeblasene kalte Luft zuerst auf den Boden des Hohlsteines trifft und dann an den Verbindungswänden entlang streicht. Einem Zerfressen der Steine soll dadurch wirksam vorgebeugt werden. Man kann die Lebensdauer der Hohlsteine noch dadurch erhöhen, daß man auf ihren Boden, wenn er durch Zerfressen dünner geworden ist, eine feuerfeste Platte legt. (D. R. P. 288778 vom 16. März 1913.) *i*

Herstellung von Glasperlen mit einer eingebrannten Irisschicht. Albin Müller-Schmoss, Lauscha in Sachsen-Meiningen. — Ein Glasrohr wird im Gasgebläse erhitzt und eines seiner Enden wird zur Herstellung eines sogen. Spießes weggezogen. Hierauf wird soviel Glas, als zur Formgebung einer Perle nötig ist, vom Glasstab abgezogen und hierdurch ein weiterer Spieß hergestellt, so daß sich das für die Perle bestimmte Material zwischen zwei Spießen befindet und bereits die für die anzufertigende Perle erforderliche Gestaltung besitzt. Der vordere Spieß wird jetzt an der Stelle, wo er an das kugelförmig gestaltete Material der Perle anschließt, abgeschmolzen und das noch durch den hinteren Spieß mit dem Glasstab verbundene Material der Perle unter ständigem Umdrehen in der Flamme mit verschiedenfarbigen, feinen Glasstäbchen, welche aus leicht flüssigen, farbigen Bleigläsern gefertigt sind, so lange betupft, bis die gewünschte Irisschicht entstanden ist. Das noch mit dem Glasstab verbundene Material der Perle wird hierauf wiederholt eingeschmolzen und vom offenen Ende des hohlen Glasstabes aus wieder aufgeblasen, bis sich die aufgesetzten Farbglasteilchen innig eingeschmolzen haben. Nun wird das für die Perle bestimmte Material vollkommen rund geblasen und durch vorheriges Erhitzen der dazu bestimmten Stelle eine Öffnung eingeblasen. Die Perle wird hierauf mit einem Stahlmesser vom Spieß abgeschnitten und die Schnittstelle verschmolzen, derart, daß an der Schnittstelle eine zweite mit der ersten in einer Achse liegende Öffnung entsteht. Die fertige Perle soll mit Fischsilber und Wachs gefüllt den schönsten Irisglanz erhalten. (D. R. P. 289142 vom 25. Februar 1914.) *i*

Herstellung von Emaillen und Glasuren unter Verwendung von Schwefelzink. E. de Haën, Chemische Fabrik List G. m. b. H., Seelze b. Hannover. — Versuche sollen ergeben haben, daß Schwefelzink ein geeigneter Ersatz für das bisher als Trübungsmittel für Emaillen und Glasuren benutzte Zinnoxyd ist. Geringe Zusätze von Schwefelzink sollen genügen, um der Emaille eine volle Opazität zu verleihen. 5% sind ausreichend, sowohl, wenn der Fluß vollkommen durchsichtig ist, als auch, wenn er schon mit anderen Materialien, z. B. Kryolith, vorgetrübt war. Das Schwefelzink wird der bereits fertigen Email- oder Glasurmasse als Mühlzusatz beigemengt. Man kann auf diese Weise nicht nur weiße Emaillen erzielen, sondern auch beliebige farbige, indem man das Schwefelzink mit Farbkörpern oder Oxyden mischt. Die Glasuren können wie gewöhnliche Muffelfarben auf Blech, Steingut, Porzellan und Glas eingebrannt werden. Bei Benutzung des leuchtenden Schwefelzinks werden Emaillen von besonderer Phosphorescenz erzielt. (D. R. P. 289317 vom 14. Januar 1913.) *i*

Einige bleifreie Borsilicatglasuren, die bei etwa 1100° C. gar werden. E. T. Montgomery. — Verf. hat eine Anzahl Glasuren nach ihrem verschiedenen Al_2O_3-, SiO_2- und B_2O_3-Gehalte in fünf Gruppen eingeteilt und die dazu gehörigen Fritten untersucht. Sämtliche bleifreie Glasuren wurden auf sechs Normal-Unterglasurfarben bekannter Zusammensetzung ausprobiert. Die Versuche wurden bei Sk 1 (1070° C.) und Sk 3 (1100° C.) ausgeführt. Sie bestätigen die Segerschen Befunde[1]) in Bezug auf die bleifreien Glasuren in jeder Hinsicht. Nach der Ansicht des Verf. läßt sich zurzeit noch keine bleifreie Glasur herstellen, die für jede Ware und in jeder Beziehung bleihaltige Glasuren ersetzt. (Technol. Papers Bur. of Standards, Washington, Nr. 31.) *smm*

Selbsttätiger Mörtelabführungs-Elevator für Mörtelmischmaschinen. Eduard van Montagu, Dampremy, Belgien. — Der Mörtel wird durch die Zentrifugalkraft von einem sich drehenden und mit einer zur Aufnahme des Mörtels dienenden Aussparung versehenen Rade *A* mitgenommen und an dessen höchstem Punkt in eine Abführungsrinne *N* abgegeben. Das Rad *A* wird durch den rundumlaufenden Mörtelbottich *B* gedreht, indem sich der Radumfang auf dem Bottichboden abwälzt. Der Mörtel wird dabei mechanisch mittels Schaufel unten in das Rad *A* geworfen und oben mittels einer in die Radaussparung hineinragenden Schaufel aus dem Rad in die Rinne *N* geführt. (D. R. P. 288656 vom 4. Februar 1914.) *i*

Zementdrehrohrofen mit Generatorgasfeuerung. Johannes Hinrich Schütt, Elmshorn, Kreis Pinneberg. — Bei der Einrichtung des Hauptpatentes 256394 hat sich herausgestellt, daß die bei der Verbrennung entstehenden Heizgase sich in der Sinterzone ausdehnen, wodurch hier eine unerwünschte Herabminderung der Temperatur herbeigeführt wird, die einen gesteigerten Aufwand an Heizgas erforderlich macht. Um diesen Mangel zu beseitigen, wird nach dieser Erfindung die Expansion der Feuergase vor und bei deren Eintritt in die Sinterzone möglichst verhindert, während die Gase dort, wo die höchste Temperatur erzielt werden soll, auf einen engeren Raum zusammengedrängt werden. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Längsschnitt des Ofens. Die von a_1 bis a_2 reichende Sinterzone ist verengt. Die vollständige Verbrennung der Heizgase vollzieht sich in dem Brennraum a—a_1 vor der Sinterzone. Man kann zur Heizung sowohl Hochofengase als auch Kohlenstaub verwenden. Die Feuergase treten mit der für den Garbrand erforderlichen Temperatur in die Sinterzone, kühlen sich auf ihrem Wege durch diese nur wenig ab und werden beim Eintritt in die Calcinierzone a_3 wegen der dort eintretenden erheblichen Erweiterung des Ofenquerschnittes stark abgekühlt. Durch Steigerung der Umlaufgeschwindigkeit des Ofens kann die Einwirkung der Feuergase auf das Brenngut und damit die Leistung des Ofens bedeutend gesteigert werden, ohne daß mehr Heizgase benötigt werden. Zur Erhaltung des Ofenfutters wird der Ofenmantel gekühlt. Die zur Kühlung dienende Luft tritt durch die in den Mantelabteilungen b, b_1—b_4 vorhandenen Öffnungen ein, bewegt sich unter der Einwirkung des Schornsteinzuges von oben nach unten um den heißen Ofen herum und gelangt sodann in den Brennraum, um dort mit dem Gastrom die Verbrennung zu fördern. Die am Übergang zur Sinterzone liegende Abteilung b des Ofenfutters wird durch eiserne Kühlrippen besonders stark gekühlt. (D. R. P. 288727 vom 15. April 1913, Zus. zu Pat. 256394.) *i*

Über die Haltbarkeit von Zement-Rinnsteinen in alkalischen Böden. R. J. Wig und G. M. Williams. — Steine und Rohre aus Mörtelmischungen, die magerer als 1 T. Zement auf 3 T. Zuschläge waren, sollten nicht in alkalireichen Böden verwendet werden. (Technol. Papers Bureau of Standards, Washington 1915, Nr. 44.) *smm*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 11.

[1]) *H. A. Seger*, Gesammelte Werke, Bd. 1, Bleifreie Glasuren.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Bestimmung des Wasserstoffs in Gasgemengen durch katalytische Absorption. E. Bosshard und E. Fischli. — Man absorbiert wie bisher in HEMPELschen Apparaten CO_2, die schweren Kohlenwasserstoffe, CO und O, diesen letzteren in Pyrogallol. Vom zurückbleibenden Gasrest mißt man 15—20 ccm in die Meßbürette ab. Zur Absorption des H wird dieser Gasrest nacheinander in zwei Pipetten mit konzentriertem Natriumoleat unter Zusatz von 3% Nickelmetall, nach der vom Verf. ausführlicher beschriebenen Art, geschüttelt. Die Berechnung des H-Gehaltes geschieht nach einer einfachen Gleichung. Die Absorption des H durch Nickel und Natriumoleat eignet sich vorzugsweise zur Analyse von Generatorgasen, Wassergas usw. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 365.) *cs*

Gasanalytischer Apparat, bei welchem das zu untersuchende Gas mittels einer hydraulischen Pumpvorrichtung aus einem Meßgefäß in ein Absorptionsgefäß und der Gasrest aus dem letzteren wieder in das Meßgefäß übergeführt wird. Otto Matzerath, Aachen. — Das Meßgefäß *a* steht durch die Leitungen *b* und *c* mit dem Behälter *d* der Absorptionsflüssigkeit in Verbindung. Die Röhre *i* dient als Zuleitung für das zu untersuchende Gas. Die Röhre *h* steht mit der atmosphärischen Luft in Verbindung und bleibt bei der unter dem Druck der im Behälter *f* befindlichen Flüssigkeit stattfindenden Verdrängung des Gases aus dem Meßgefäß und dem Treiben des letzteren gegen die Absorptionsflüssigkeit offen, während dieselbe Röhre beim Ansaugen einer Gasmenge geschlossen werden kann. Mit dem Behälter *d* steht der Trichter *g* in Verbindung, welcher auch zur Aufnahme verdrängter Flüssigkeit dienen kann. Von den in üblicher Weise in das Meßgefäß zur Untersuchung eingeführten Gasen werden 100 ccm in dem Gefäß abgefangen, wenn die Oberfläche der Verdrängungsflüssigkeit die untere Mündung der Röhre *h* erreicht. Das Rohr *b* reicht so tief in das Meßgefäß, daß zunächst etwa 20% des Gases durch Rohr *b* auf die Absorptionsflüssigkeit getrieben werden. Durch weiteres Steigen der Verdrängungsflüssigkeit wird die Mündung des Rohres *b* durch letztere überdeckt und der übrige Teil des Gases, etwa 80%, wird durch Rohr *c* und durch die Absorptionsflüssigkeit getrieben. Die aus dem kombinierten Absorptionsverfahren herrührenden Gasreste vereinigen sich nun oberhalb der Absorptionsflüssigkeit, weil das durch die Flüssigkeit getriebene Gas nach oben perlt. Durch Rohr *b* kann nun der Gasrest leicht in das Meßgefäß zurückgesaugt werden. Das Ergebnis der chemischen Analyse kann durch Feststellung des Volumens des Gasrestes in dem calibrierten Meßgefäß abgelesen werden. Zur Kontrolle kann das Absorptionsverfahren mit demselben Gasrest beliebig oft wiederholt werden. Der Apparat kann so gebaut werden, daß ein selbsttätiges Arbeiten und Aufzeichnen des chemischen Resultates erfolgt. (D. R. P. 288809 vom 21. November 1913.) *i*

Absorption von Kohlenoxyd aus Gasgemischen, welche frei von Sauerstoff sind, mittels ammoniakalischer Kupferoxydul-Lösungen. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Die sauerstofffreien Gasgemische entstehen beispielsweise bei der katalytischen Umsetzung des Kohlenoxyds eines Wassergases mit Wasserdampf oder von Kohlenwasserstoffen mit Wasserdampf. Nach dem Hauptpatent 288450 [1]) wird den Lösungen soviel Sauerstoff zugeführt, daß eine Abscheidung von Kupfer aus den Lösungen vermieden wird. Versuche haben nun ergeben, daß es auch vorteilhaft ist, wenn man bei Verwendung von kohlenoxydhaltigen Gasen, welche soviel Sauerstoff enthalten, daß eine Abscheidung von Kupfer nicht erfolgt, Sauerstoff hinzufügt oder beim Verfahren des D. R. P. 288450 größere Mengen Sauerstoff zuführt, als zur Vermeidung der Kupferabscheidung erforderlich sind. Hierbei geht das gelöste Kupferoxydul oder Kupferoxydul-Salz wenigstens teilweise in die gelöste Kupferoxyd-Verbindung über, und es hat sich gezeigt, daß eine solche stark kupferoxydhaltige Lösung noch reichlich Kohlenoxyd aufnimmt, daß dieses dann aber allmählich in Kohlendioxyd übergeht, welches anfangs vom vorhandenen Alkali gebunden wird, während der Rest entweicht. Die Kupferoxydullösung regeneriert sich also immer von selbst, indem das Kohlenoxyd unter Rückbildung von absorptionsfähigem Kupferoxydul in Kohlendioxyd verwandelt wird. Eine Temperatur-Erhöhung beschleunigt die Oxydation des Kohlenoxyds. Die Abbildung zeigt einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Apparat. Aus dem Laugenbehälter *A* gelangt die schon im Betrieb gewesene Lösung, die z. B. etwa gleiche Teile Kupferoxydul und -oxyd enthält, durch die Pumpe *B* stetig in den Absorptionszylinder *C*. Hier strömt ihr das von Kohlenoxyd zu befreiende, bei *D* eintretende Gasgemisch, z. B. kohlenoxydhaltiger Wasserstoff, entgegen. Die erforderliche Luftmenge wird entweder gleichfalls bei *D* oder besonders bei D^1 eingeführt. Ist eine Vermischung des zu behandelnden Gases mit Stickstoff unerwünscht, so führt man die oxydierende Luft in den Laugenbehälter bei *E* ein, so daß bei *F* Stickstoff und Kohlendioxyd entweichen. Das behandelte Gas tritt bei *G* kohlenoxydfrei aus, das beigemischte, durch Oxydation entstandene Kohlendioxyd kann leicht entfernt werden. Die Absorption findet zweckmäßig unter Druck statt. Zu dem Zwecke wird die Lösung aus dem Absorptionszylinder zunächst durch ein Ventil in einen besonderen Entspannungsbehälter geführt und von hier aus erst in den Laugenbehälter. Hinter dem Entspannungsventil kann eine Erwärmungsvorrichtung angebracht sein, durch welche eine Anheizung der Lauge auf 30—60° C. erfolgt. Das bei der Entspannung frei werdende Kohlendioxyd, mit unverändertem Kohlenoxyd vermischt, wird durch ein besonderes Ventil abgeführt. (D. R. P. 288843 vom 10. Juli 1914, Zus. zu Pat. 288450.) *i*

Elektrolytische Zersetzungszelle mit filterpressenähnlichem Zusammenbau. Isaac Harris Levin, Newark im Staat New Jersey, V. St. A. — Die die Zersetzungsgase in die Sammelbehälter *f*,*g* überführenden Kanäle $f^4 g^4$ sind mit abwärts gerichteten Mundstücken $f^3 g^3$ versehen, deren Austrittskante den Druck des Gases bestimmt. Nachdem eine Zellenbatterie zusammengestellt ist, wird der elektrische Strom durch die Zellen geschickt und der Elektrolyt in bekannter Weise zersetzt. Der gebildete Sauerstoff sammelt sich in Form von Blasen an der Anode, und der Wasserstoff in derselben Form an der Kathode. Diese Blasen steigen schließlich in den oberen Raum jeder Zelle und treten durch Kanäle und die Durchgänge $f^4 g^4$ schließlich in die Dome *f g*. Dadurch, daß Anode und Kathode dicht zusammenliegen und das mit dem Elektrolyten getränkte Diaphragma sehr leitungsfähig ist, wird der innere Widerstand der Zelle sehr vermindert und ihre Wirksamkeit erhöht. Die verschiedenen Zellen der Batterie werden mit dem Elektrolyten durch unten liegende Öffnungen aus den Kammern *b* und *c* gefüllt. Die Gase können beim Austritt aus den Zellen zu den Domen *f* und *g* sich nicht mischen. Die Austrittsöffnungen f^2 und g^2 bestimmen den Druck des Elektrolyten in jeder Zelle und halten einen gleichförmigen Druck in jeder Zelle auf beiden Seiten des Diaphragmas aufrecht, so daß nicht durch zu raschen Umlauf des Elektrolyten das Diaphragma beschädigt werden kann. (D. R. P. 288776 vom 27. Januar 1914.) *i*

Herstellung von Wasserstoff aus Wasserdampf und Eisenspänen. Wilibald Näher und Martin Nöding, Pforzheim i. Baden. — Man verwendet Späne aus Gußeisen, bei deren Herstellung der

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 7. [1]) Ebenda 1915, S. 491.

die Gußeisenspäne erzeugende Stahl unter einem stumpfen bis höchstens rechten Winkel, gebildet aus der Schneide des Stahls und dem entgegeneilenden, zu bearbeitenden Gußstück, dieses letztere angreift. Die so erzeugten Späne stellen amorphes Eisen dar, bestehend aus unendlich vielen übereinander geschobenen dünnen Eisenschichten; sie sollen dem darüber geleiteten Dampf eine viel größere Angriffsfläche darbieten, als die bisher verwendeten Eisenspäne oder Eisenrohre. Auch soll sich eine mit solchen Eisenspänen gefüllte Retorte rascher durch und durch erwärmen als eine mit Flußeisen- oder Stahlspänen gefüllte Retorte, weil die Isolierschichten von Luft zwischen den einzelnen Spänen kleiner sein sollen als bei Fluß-Schmiedeeisen- oder Stahlspänen. Auch sollen in eine Retorte etwa sechsmal so viel Gußeisenspäne hineingehen als andere Eisenspäne, wodurch entsprechend mehr Wasserstoff erzeugt wird. Endlich sollen die Gußeisenspäne bei 1000° C. wochenlang ihre Form behalten, während die Flußeisen- und Stahlspäne weich werden und deformieren, auch soll Gußeisen nach Gebrauch leichter zu reduzieren sein als andere Eisenspäne. Als Feuerung benutzt man zweckmäßig die leicht regulierbare Ölfeuerung, weil die Wassergas- oder Generatorfeuerung zu hohe Temperaturen erzeugt. (D. R. P. 289207 vom 24. Januar 1915.) *i*

Entleerungsvorrichtung für Staubsammler an senkrecht oder steilschräg aufsteigenden Gasleitungen. Arno Müller, Leipzig-Schleußig. — Der mit Staubteilchen vermischte, von *a* nach *b* aufsteigende Gasstrom gelangt bei *c* durch den in einer Erweiterung der Gasleitung angeordneten Staubfänger, in welchem der mitgerissene Staub ausgeschieden und in den darunter liegenden Sammelbehälter *d* abgegeben wird. Die innere Wand des Staubsammlers *d* wird durch die schräge Platte *e f* gebildet, welche bei *i* so drehbar ist, daß sie in der abgebildeten Stellung den Staubbehälter *d* gegen den von unten kommenden Gasstrom und in der punktierten Stellung *g h* den unteren Teil der Gasleitung nach oben hin gegen den Staubfänger *c* abschließt. Hat sich während des Betriebes im Behälter *d* genügend Staub gesammelt, so wird während einer Betriebspause von außen her die Platte aus der Stellung *e f* in die Stellung *g h* gebracht, so daß die bis dahin auf dieser Platte lagernde Staubmenge in die offene Gasleitung fällt. Beim Umstellen in die Lage *g h* trifft die Platte auf eine Anschlagzunge bei *h* und wird dadurch erschüttert, so daß der anhaftende Staub abgeschüttelt wird. Die Gasleitung ist mit einer Vorrichtung versehen, mittels welcher der niedergefallene Staub von Zeit zu Zeit entfernt wird. Damit der Staub, wenn er in die untere Gasleitung fällt, nicht zum Teil wieder mit hochgewirbelt wird, schließt die schräge Platte in ihrer Stellung *g h* die untere Gasleitung nach oben gegen den Staubfänger *c* hin vollständig ab. Erst wenn der abgeworfene Staub in der Gasleitung vollkommen zur Ruhe gekommen ist, wird die Platte wieder in die Stellung *e f* gedreht. (D. R. P. 288927 vom 1. Dezember 1914.) *i*

Schleuderwascher für Gase mit übereinanderliegenden, durch Gasdurchtrittsstutzen miteinander verbundenen Kammern. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges., Dessau. — In geringer Entfernung über den Gasdurchtrittsstutzen *12* sind Abdeckplatten angeordnet, welche einen Teil der abgeschleuderten Flüssigkeit auffangen und in den Sammelraum der entsprechenden Kammer zurückführen, während sie das durch die Stutzen *12* in die Kammern strömende Gas durch den von den Platten herabfließenden Flüssigkeitsregen leiten, so daß eine wirksame Reinigung des Gases erzielt werden soll. Die Gasdurchtrittsstutzen *12* sind zweckmäßig mit mehreren, mit Abstand treppenförmig übereinander angeordneten Abdeckplatten *13*, *17* versehen. Diese besitzen nach unten gerichtete Ränder *15*, *19*, um den Eintritt des Gases in die Kammern unter Wirbelbildung herbeizuführen, wodurch die Berührung des Gases mit der von den Plattenrändern herabtropfenden Flüssigkeit begünstigt werden soll. Die Nocken *14* und *18* bewirken, daß die Abdeckplatten von der Mündung des Stutzens *12* und untereinander den gewünschten Abstand einhalten. (D. R. P. 288530 vom 9. Juni 1914.) *i*

Wiederinstandsetzung des durch eine französische Granate beschädigten Gasbehälters der Stadt Münster in Oberelsaß. J. J. Johner. (Journ. Gasbel. 1915, S. 138—139.) *as*

Aufarbeiten der Abfallschwefelsäure bei der Benzolfabrikation unter Vermischung derselben mit ammoniakhaltigem Wasser. Phoenix, Akt.-Ges. für Bergbau- und Hüttenbetrieb, Gelsenkirchen. — Die Aufarbeitung der bei der Benzolfabrikation entstehenden Abfallschwefelsäure war bisher mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden, beispielsweise erhielt man bei der Behandlung mit ammoniakalischem Wasser Lösungen, die später eingedampft werden mußten. Nach vorliegender Erfindung wird die unverdünnte Säure gleichzeitig mit Ammoniakwasser und verbrauchtem Benzolwaschöl, Teeröl oder Steinkohlenteer vermischt, so daß eine zur unmittelbaren Verwendung geeignete Ammoniumsulfatlauge hoher Konzentration einerseits und ein schwefelsäurefreies, unmittelbar benutzbares Teerprodukt anderseits erhalten werden. Es wird daher jede Aufwendung von Brennstoff, sowohl zum Eindampfen der Lauge als auch zur Herstellung eines gasförmigen Ammoniaks, entbehrlich. Die Ammoniumsulfatlauge soll so rein sein, daß sie ohne weiteres zur Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak verwendet werden kann. Das teerartige Produkt soll wegen seiner Säurefreiheit direkt verfeuert werden können. Die Schwefelsäure soll in so reinem und starkem Zustande gewonnen werden, daß sie ohne weiteres für die Fabrikation von schwefelsaurem Ammoniak tauglich ist. Die Apparatur ist sehr einfach, auch entstehen keine schädlichen, lästigen oder brennbaren Gase. (D. R. P. 289162 v. 12. Juni 1914.) *i*

Gewinnung von Teer und Ammoniak aus Gasen von Brennstoffen, wobei die Rohgase in einem oder mehreren Wäschern im Gegenstrom mit kaltem Wasser in direkter Berührung gewaschen werden. Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H., Bochum. — Das Waschwasser wird in dem mittleren Teile des Waschers, wo das Wasser den höchsten Ammoniakgehalt hat, zur Destillation abgeführt. Das ablaufende heiße Waschwasser wird nach seiner Trennung vom Teer auf einen Kühlturm gepumpt, um das vom Kühlturm ablaufende und zur Wiederverwendung gelangende Wasser an fixen Ammoniakverbindungen so anzureichern, daß sie bei der Abführung des Wassers im mittleren Teile nahezu restlos gewonnen werden. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Anlage. Die heißen Rohgase treten durch das Rohr *a* in den Wascher *b* ein und verlassen ihn durch Rohr *c*. Durch Rohrleitung *d* wird dem Gas von oben kaltes Wasser entgegengespritzt, welches aus dem entgegenströmenden Gas Teer und Ammoniak ausscheidet. In einer mittleren Zone *e* des Waschers wird das Waschwasser den höchsten Ammoniakgehalt haben, und es wird von dieser Seite ein Teil durch Rohr *f* abgezogen, welches nach Abscheidung des Teers in dem Teerscheider *g* in den Destillierapparat *h* eintritt. Hier wird es in üblicher Weise unter Zusatz von Kalk destilliert, und die Ammoniakdämpfe treten durch Rohr *i* in den Sättiger *k*, in welchem sich schwefelsaures Ammoniak bildet. Das von dem Wascher *b* unten durch Rohr *l* ablaufende heiße Wasser wird in dem Scheider *m* von Teer geschieden, und das teerfreie Wasser wird durch Pumpe *n* auf den Kühlturm *o* gepumpt. Hier soll eine solche Menge Wasser verdunstet werden, wie etwa der durch die Verbrennung der Kohle in das Verfahren gebrachten Menge entspricht. Ein Teil des gekühlten Umlaufwassers wird ständig durch Pumpe *p* wieder auf den Wascher *b* gedrückt. In die Rohrleitung *c* wird zweckmäßig ein Nachwascher eingeschaltet, welcher mit kaltem Frischwasser oder angesäuertem Wasser berieselt wird, um die letzten Spuren von Ammoniak aus dem Gase zu entfernen. (D. R. P. 288743 vom 29. Juni 1913.) *i*

Apparat zur Holzdestillation. Burdett Loomis, Hartford, und Loomis Utilization Company, East Orange, New Jersey. (V. St. Amer. Pat. 1148104 vom 27. Juli 1915, angem. 22. März 1912.) *ks*

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Die Peroxyde als Bleichmittel. W. Kind. — Von den Peroxyden haben für die Textilindustrie Wasserstoff- und Natriumperoxyd und Natriumperborat technischen Wert; Bariumperoxyd dient vereinzelt zur Selbstherstellung von Wasserstoffsuperoxyd. Die Perborate der alkalischen Erden scheinen sich mehr für medizinische Zwecke zu eignen, die Percarbonate und Perphosphate stellen sich zu teuer und die Persulfate zeigen ein ganz abweichendes Verhalten. Die handelsübliche Lösung des Wasserstoffsuperoxyds enthält 3% H_2O_2. Neuerdings bringt die DEUTSCHE GOLD- UND SILBERSCHEIDE-ANSTALT auch 30%ige Lösung in den Handel, welche sehr rein und haltbar ist und selbst bei strengster Winterkälte nicht gefriert. Die Peroxydlösungen leiden unter Einwirkung von Katalyten an großer Zersetzlichkeit, der aber durch Antikatalyte (Stabilisatoren) entgegengewirkt werden kann. Geringe Mengen von freier Mineralsäure genügen, um den durch Gegenwart von freiem Alkali begünstigten Zerfall der Wasserstoffsuperoxydlösung zu verlangsamen. Ferner wurden u. a. vorgeschlagen: Gerbsäure, Pyrogallussäure, Harnsäure, Barbitursäure, Kochsalz, Campher, Naphthalin, Glycerin, klebrige Stoffe, Acylamine, *p*-Acetylaminophenol, Stearinsäure, Aminooxycarbonsäuren, Äther, Alkohol. Da eine saure Lösung zu beständig ist, müssen die Bleichflotten neutral oder schwach alkalisch gehalten werden; bei zu starker Alkalität entweicht der Sauerstoff ungenügend ausgenutzt. Erheblichen Einfluß auf die Haltbarkeit hat der Gehalt des zum Verdünnen der Bäder dienenden Wassers an Katalyten und Antikatalyten. In Leitungs- und Brunnenwasser ist mit Eisen, in destilliertem Wasser mit Kupfer als Katalyten zu rechnen. Die Materialfrage ist für die Apparatur wichtig, weil z. B. ein mit Kupfer in Berührung befindliches Gewebe örtlich überoxydiert werden kann. Bei der Buntbleiche können Metallverbindungen enthaltende Garne (nachgekupferte oder anilinschwarze Färbungen) schneller als die weißen Garne angegriffen werden. Bei einer größeren Anzahl von Versuchen über die Einwirkung von Katalyten und Antikatalyten auf kalte und erwärmte Wasserstoffsuperoxydlösungen hielten sich die mit Leitungswasser angesetzten Bäder erheblich besser als die mit Kondenswasser bereiteten. Heiße Bäder zersetzen sich schneller als kalte, in Gegenwart von Katalyten selbst unter stürmischer Sauerstoffentwicklung. Die Zersetzlichkeit steigt mit der Alkalität, wobei aber etwa vorhandene Katalyte, Antikatalyte und mit den Alkalien reagierende Salze ihren Einfluß ausüben. Eine mit gewöhnlichem Wasser bereitete Lösung ist in der Regel schon stabilisiert, d. h. weniger zersetzlich, als eine mit chemisch-reinem Wasser bereitete. Nach D. R. P. 284761[1]) sollen als Bleichmittel ätzalkalische Superoxydlösungen gebraucht werden, welche geringe Mengen von Magnesiaverbindungen oder besser noch kolloidale Reaktionsprodukte von Kieselsäure oder Silicaten auf solche enthalten. Magnesiumsilicat besitzt anscheinend in erster Linie die vorzügliche Eigenschaft des Stabilisierens; aber auch andere Magnesiasalze und weniger gut Kalksalze wirken günstig, und ebenso ist Natriumsilicat in größeren Mengen ein praktisch wichtiger Stabilisator. Die Menge der Antikatalyte wird den jeweilig vorhandenen Katalytmengen anzupassen sein. Stabilisierend wirken flockige Niederschläge, welche man in den Flüssigkeiten erzeugt, nicht nur mit Silicat, sondern auch mit Phosphat oder Carbonat und Magnesiumsalzen. Nach D. R. P. 271155[2]) erhalten Lösungen von Perboraten eine hohe Kochbeständigkeit durch Zusatz einer geringen Menge von Zinn- oder Titanverbindungen, nach Österr. Pat.-A. 10447/12 werden Peroxydflüssigkeiten durch unlösliche Verbindungen des Zinns oder Aluminiums haltbar gemacht. Ein charakteristisches Stabilisierungsvermögen besitzt das stark alkalisch reagierende Natriumpyrophosphat, in geringerem Maße sekundäres Phosphat. SCHENK, VORLÄNDER und DUX[3]) erklären, daß die Schutzwirkung des Pyrophosphats auf Persalzbildung beruht. Ähnliches gilt wohl für Silicat. Bei Zusatz größerer Mengen Pyrophosphat ergibt sich ein gewisses Optimum, bei dessen Überschreiten sich wegen zu starken Wachsens der Alkalität die Zersetzlichkeit wieder steigert. Auch Boraxzusatz verbessert die Haltbarkeit von Peroxydlösungen, aber nur wenig die von Perboratlösung. (D. Färber-Ztg. 1915, Bd. 51, 149 u. folg. nach einges. Sonder-Abdr.) *x*

Theorien der Seidenbeschwerung und ihr augenblicklicher Stand. P. Heermann. — Nach Besprechung der verschiedenen Auffassungen über das Wesen der Vorgänge bei der Zinnbeschwerung der Seide teilt Verf. seine Ansicht hierüber in folgenden Sätzen mit und bemerkt hierzu, daß die experimentellen Grundlagen zu deren Begründung und wissenschaftlichen Vertiefung der Einzelheiten fehlen. Die Seidenfaser wird in einem dissoziierten Chlorzinnbade elektrisch geladen, und zwar scheinbar negativ (obwohl die Seide in sauren Bädern gewöhnlich positiv geladen zu werden pflegt). Nach Maßgabe der Dissoziation des Chlorzinnbades werden die Zinnkationen von der elektrisch geladenen Seide angezogen und von ihr nach Vereinigung mit den Hydroxylionen des wässerigen Mediums als Zinnoxydhydrat adsorbiert, gelöst, auf ihr abgelagert. Die nachwandernden Chlor-Anionen lagern sich gleichfalls auf der mit Zinn-Ionen gebeizten Seidenfaser ab und vereinigen sich dabei mit den Wasserstoff-Anionen der wässerigen Lösung zu Salzsäure. Letztere wird später beim Waschen mit dem Wasser fortgespült, während die Metallbase, von der Faser gelöst, zurückgehalten wird. (Leipz. Monatsschr. Textil-Ind. 1915, Bd. 30, S. 113 und 134.) *x*

Erläuterungen zu den neueren färbereitechnischen Lieferungs- und Prüfungs-Vorschriften der Heeresverwaltung. P. Heermann. — Die Vorschriften für die Herstellung und Abnahmeprüfung von Zeltbahnstoffen (Färbung und Wasserdichtheit), Tuche und andere wollene und baumwollene Bekleidungsstoffe und Futternessel (Färbung, für die baumwollenen Bekleidungsstoffe auch Wasserdichtheit) werden besprochen. Bez. der Licht-, Luft- und Wetterechtheit wird auf die Schwierigkeit hingewiesen, daß die direkte Prüfung durch Aussetzen der Witterung zu viel Zeit in Anspruch nimmt, d. h. die Ergebnisse zu spät liefert, weshalb man zu sogen. »Schnellprüfungen« durch Reaktionen auf bestimmte zugelassene Farbstoffe seine Zuflucht nahm. Infolgedessen wurden fast gleichberechtigte Farbstoffe (in Bezug auf Lichtechtheit) z. T. zugelassen, z. T. nicht zugelassen, letzteres, weil ihre Anwendung (stark alkalische Bäder, hohe Temperatur) keine genügende Schonung der Faser erwarten ließ; bei genügender Vervollkommnung der Färbemethode bleiben diese nun vorläufig ausgeschlossen. Bei einer Revision der Vorschriften wird hoffentlich eine einheitliche Prüfungsmethode eingeführt werden können. (Leipz. Monatsschr. f. Textil-Ind. 1915, Bd. 30, S. 154.) *x*

Linoleumkitt. Karl Miksch. — Guter Harzkitt zum Linoleumlegen widersteht mäßiger Feuchtigkeit, trocknet in 3—5 Tagen und muß am 2. Tage nach dem Kleben beim Anheben des Blattes harzige Fäden ziehen. Er wird am zuverlässigsten nach dieser Art des Trocknens beurteilt. Der übliche Linoleumkitt ist eine öl- oder alkohollösliche Emulsion, die mit den verschiedensten Zusätzen gute Verbindungen eingeht. Oft überwiegen die füllenden Beimengungen bei geringerem Ölmaterial, wodurch die Bindekraft verringert und der Trockenprozeß verlängert wird; bei zu schnellem Trocknen liegt die Gefahr nahe, daß der Kitt zu spröde wird. Guter Kitt enthält außer den gelösten Harzen, Kopal und Kolophonium, ein zähes Öl oder eine Säure eines trocknenden Öls, so daß die Tätigkeit auch nach dem Trocknen anhält. Zum Kleben von Linoleum auf Massivböden ist der alt erprobte Schellackkitt durchaus geeignet. Eine Ausnahme macht Magnesitestrich, der die flüchtigen Lösungsmittel zu gierig aufsaugt. Ferner darf Harzkitt nicht zum Kleben auf einem vorher mit Teerlack oder ähnlichem Isolierlack gestrichenen Boden benutzt werden, da er sich nicht mit ihm verbindet, sondern ihn deformiert. Zum Verdünnen des Kitts darf nur Spiritus, aber kein Petroleum u. dergl. dienen. Ungebührlich verdünnter Kitt klebt schlecht und trocknet schwer. (Kunststoffe 1915, Bd. 5, S. 181.) *x*

Anstrichmasse für Schmelz- und Gießgeräte für Metalle. Wilhelm Borchers, Aachen. — Die Masse weist auf 1 Mol. Kieselsäure (SiO_2) 6—7 Mol. Tonerde (Al_2O_3) auf, welche in entsprechender Menge zusammen verschmolzen sind. (D. R. P. 289087 vom 29. Januar 1915.) *i*

Konservieren von Holz. Dr.-Ing. Friedrich Bub, Falkenberg, Bez. Halle. — Bei Konservierung von Holz mittels Kupfersulfats zeigt sich, daß das Holz nicht hinreichend lange gegen den Angriff holzzerstörender Pilze geschützt wird, da das Kupfersulfat mit der Zeit ausgewaschen wird oder mit den im Boden enthaltenen Salzlösungen unwirksame Verbindungen eingeht. Auch muß man verhältnismäßig konzentrierte Lösungen anwenden. Wie Versuche ergeben haben sollen, werden diese Mängel dadurch beseitigt, daß man das Kupfervitriol in Mischung mit Mercurichlorid verwendet. Hierdurch soll das Kupfervitriol nicht nur stärker im Holze fixiert, sondern auch seine antiseptische Kraft bedeutend erhöht werden. Mischungen von Kupfersulfat mit Zinkchlorid zeigen in Gemeinschaft mit Mercurichlorid ein ähnliches Verhalten. Es ist ein Zusatz von mindestens 10% Mercurichlorid erforderlich, damit sich die antiseptische Eigenschaft der Mischung genügend nachhaltig äußern kann. Es muß auch darauf geachtet werden, daß dort, wo die zweckmäßig 1—2%igen Lösungen im Holze zusammentreffen, Salzgemische von mindestens 10% Mercurichloridgehalt sich bilden, was man dadurch erreichen kann, daß man dem Holze die beiden einfachen Lösungen entweder in verschiedener Konzentration oder bei gleicher Konzentration in verschiedenen Mengen zuführt. (D. R. P. 289504 vom 10. Februar 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 12.
[1]) Ebenda 1914, S. 354; Franz. Pat. 460959.
[2]) Ebenda 1914, S. 166.
[3]) Ebenda 1914, S. 488.

31. Metalle.*)

Elektrischer Ofen zur Gewinnung von Zink oder anderen flüchtigen Metallen mit einer Mehrzahl übereinanderliegender Elektroden, welche Mantelteile des Schachtes bilden. Otto Schneemilch, Schoppinitz-Wilhelminehütte. — In der Ofenachse ist ein Einbau aus stromleitendem Material vorgesehen, welcher die elektrischen Kraftlinien zu radialem Durchtritt zwingt und bei Anwendung von Drehstrom den Nullpunkt darstellt. Abb. 1 zeigt einen Längsschnitt des Ofens und Abb. 2 einen Querschnitt nach der Linie *A—B*. Das Mauerwerk *a* des Schachtofens weist beispielsweise fünf übereinanderliegende Reihen von Nischen *b, c, d, e, f* auf. Im Innern liegt der aus den drei Teilen *g, h, i* bestehende Schachtraum. Der Teil *g* nimmt die Frischbeschickung auf, welche der elektrischen Erhitzung den größten Widerstand bietet und daher die geringste Kraftlinienlänge aufweist. Im Teil *h* ist die Beschickung schon vorbereitet, deshalb weitet sich dieser Raum und geht kegelstumpfförmig in den Raum *i* über, wo der spezifische Widerstand am geringsten ist. Die Elektroden *k* aus weichem Eisen liegen zu je drei in jeder Arbeitsebene. In der Schachtmitte ist ein Eisenrohr *m* angeordnet, zu dessen Inneren ein im Mauerwerk *a* vorgesehener Kanal *n* führt, während oben das Rohr nach außen führt. Infolge der Erwärmung tritt unten durch den Kanal *n* Luft in das Rohr *m*, durchstreicht es und kühlt es dabei ab. Durch den Kanal *o* erfolgt in gewissen Zwischenräumen die Entleerung des Ofens, soweit nicht die in verschiedenen Höhen des Ofens angeordneten Vorlagen *p* vorgearbeitet haben. Das Rohr *m* soll die Kraftlinien auf sich vereinigen, diese gehen daher senkrecht von den Elektroden zur Mitte, durchdringen radial das Beschickungsgut und erwärmen dieses gleichmäßig. Die Temperatur wird durch Beeinflussung der Stromstärke geregelt. Im unteren Teile des Schachtes kann man die ausgebrannte Beschickung verflüssigen, indem man Kohlenelektroden an die Beschickung heranführt und durch Strahlungs- oder Lichtbogen die erforderliche Erwärmung erzielt. Zeigt sich bei den Eisenelektroden *k* ein zu starker Abbrand, so kann man sie mit einem Überzug von gutleitendem feuerfestem Stoff, z. B. Kryptol oder Silund, an der dem Innern des Schachtes zugekehrten Seite versehen, oder auch ein Gemisch aus Koks- oder Graphitpulver und Eisenfeilspänen mit einem plastisch machenden Zusatz von Ton oder Teer auftragen. (D. R. P. 288616 vom 12. Dezember 1913.) *i*

Abb. 1

Abb. 2

Die Prüfung der Bearbeitbarkeit der Metalle und Legierungen, unter besonderer Berücksichtigung des Bohrverfahrens. A. Kessner. Diss. Königsberg i. P. 1915. 59 S. Gr. 8°.

Die hydrometallurgische Behandlung von Kupfererzen. Rob. R. Goodrich. — Die in Betracht kommenden Verfahren werden eingeteilt in 1. rein chemische Methoden und zwar Alkali-, Sulfit-, Sulfat- und Chloridmethoden, bei denen das Kupfer durch chemische Reagenzien gelöst und niedergeschlagen wird; 2. elektrolytische Methoden und zwar Sulfat- und Chloridmethoden, bei denen das Kupfer auf chemischem Wege gelöst und auf elektrolytischem gefällt wird, gewöhnlich unter Regeneration des Lösungsmittels. Eine Anzahl bedeutender Kupferbergbaugesellschaften ist gegenwärtig mit Versuchen zur Ausgestaltung hydrometallurgischer Methoden beschäftigt. Laist erwartet, in Anaconda aus Konzentrationsrückständen Kupfer für $6^1/_2$ Cts. für 1 Pfd. auszubringen. In Butte, Montana, erzeugen die Butte-Duluth Co. und Bullwhacker Co. fertiges Kupfer in technischer Weise. Die Arizona Copper Co. in Clifton, Arizona, benutzt bereits seit vielen Jahren Laugmethoden für die Behandlung der Konzentrationsrückstände. Die Versuche der Shannon Copper Co. daselbst, den Säureverbrauch bei der Behandlung von Erz mit basischem Gang zu verringern, haben ermutigende Erfolge geliefert. Die Braden Copper Co., Chile, ist mit Versuchen beschäftigt, $^1/_5$ ihrer Konzentrate zu laugen. Die Chile Exploration Co. gewinnt Kupfer aus einem Erz, das sich für das Laugverfahren als geeignet erwiesen hat. Auch Spanien, Deutschland, England und Rußland besitzen technische Anlagen oder beschäftigen sich mit Versuchen auf diesem Gebiete. (Vortr. auf der Vers. der Amer. Electrochem. Soc. 1914.) *py*

Gewinnung vanadinreicher Niederschläge. Dr. Gustav Fester, Breslau. — Beim Ausfällen von Lösungen des fünf- oder vierwertigen Vanadins mittels Alkalihydroxyds oder -carbonats erhält man sehr unreine Niederschläge, außerdem zeigt der Niederschlag des vierwertigen Vanadins eine sehr ungünstige, schleimige Beschaffenheit und neigt dazu, beim Auswaschen wieder kolloidal in Lösung zu gehen. Nach dieser Erfindung sollen sich die erwähnten Mängel beseitigen lassen, wenn man das Vanadin, und zwar zweckmäßig auf elektrolytischem Wege, bis zur dreiwertigen Stufe reduziert. Das Vanadin zeigt in dieser Form etwa die Basizität des Aluminiums und läßt sich durch vorsichtigen Zusatz von Alkali (Oxyd, Hydroxyd oder Carbonat) vor den stärker basischen zweiwertigen Elementen (Eisen, Zink, Mangan, Calcium usw.) ausfällen. Man erhält so Niederschläge, die neben etwas Aluminium getrocknet über 70% Vanadinoxyd enthalten. Der Niederschlag ist leicht abzusaugen und auszuwaschen. Etwa vorhandenes Kupfer wird bei der Elektroreduktion in metallischer Form gewonnen. Beispielsweise wird Vanadinit unter Einleiten von Schwefeldioxyd mit verdünnter Schwefelsäure gekocht, wodurch das Vanadin bis zur vierwertigen Stufe reduziert wird. Man filtriert darauf und reduziert die blaue Lösung in einem Elektrolyseur mit Diaphragma. Als Kathode kann ein Kupferblech verwandt werden, als Anode ein Bleiblech in verdünnter Schwefelsäure. Sobald alles Vanadin in die dreiwertige Form übergeführt ist, setzt man in einem geeigneten Gefäß in der Siedehitze unter Rühren solange Soda zu, bis praktisch alles Vanadin ausgefällt ist. Der Niederschlag wird abgesaugt, ausgewaschen und calciniert. Er kann unmittelbar zur Herstellung von Vanadinlegierungen dienen oder auch als hochwertiges Zwischenprodukt weiter raffiniert werden. (D. R. P. 289245 vom 30. Juli 1914.) *i*

Gewinnung von Edelmetallen aus Kiesen. Gewerkschaft Hoffnung Christine, Brühl, Bez. Cöln. — Die Erfindung benutzt das Verfahren des britischen Patentes 2971/1908, nach welchem behufs Gewinnung von Nickel und Kupfer durch Einschmelzen eines Erzes zunächst ein Stein gebildet und die Gangart als Schlacke entfernt wird. Dieser Stein wird dann mit Säure behandelt, dadurch das Eisen gelöst und Kupfer und Nickel als Sulfide gefällt. Versuche sollen ergeben haben, daß man auch die in den Kiesen enthaltenen Edelmetalle in solchem Umfange als Sulfide fällen kann, daß das Verfahren wirtschaftlich wird. Dabei muß zunächst darauf geachtet werden, daß die Schmelzung lediglich durch Zuführung äußerer Wärme und ohne Verbrennung von Schwefel, am besten im Elektroofen, ausgeführt wird, und daß die Schlacke dabei sehr dünnflüssig wird. Dabei soll nicht nur die Gangart abgeschieden, sondern auch dem Stein eine gleichmäßige Zusammensetzung gegeben werden. Der erhaltene Stein wird nunmehr mit Schwefelsäure behandelt, um das Eisen als Sulfat in Lösung zu bringen und durch den zugleich sich entwickelnden Schwefelwasserstoff die Edelmetalle in sulfidischer Form zu fällen. Die restlose Lösung des Eisens als Sulfat gelingt nur bei einem bestimmten, durch Versuche unschwer zu ermittelnden Schwefelgehalt. Vor der Behandlung mit Schwefelsäure ist daher dieser Schwefelgehalt herzustellen, sei es durch Zufügung von schwefelfreiem Eisen, durch Abröstung eines Teiles des Schwefels oder durch Zufügung von Schwefel mittels Beigabe entsprechender Erze. Die bei der Behandlung mit Schwefelsäure entstehende Lauge enthält alles Eisen, während die Edelmetalle gegebenenfalls mit Kupfer in sulfidischer Form zurückbleiben und nach bekannten Verfahren getrennt werden können. Statt der Behandlung des Steines mit Schwefelsäure kann man den Stein auch in Salpetersäure lösen, wobei sich auch die Edelmetalle wenigstens teilweise lösen und durch bekannte Verfahren, Elektrolyse oder Fällung, getrennt abgeschieden werden können. (D. R. P. 289260 vom 11. Oktober 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 8.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 9.

Cöthen, 19. Januar 1916. 40. Jahrgang. S. 21—24.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

4. Anorganische Chemie. Mineralogie.

Die Konstitution der Aluminate. E. G. Mahin. — Die bei der Umsetzung zwischen Ammoniumnitrat und Natriumaluminat erfolgende Fällung von Aluminiumhydroxyd ist quantitativ größer, als der Formel $AlNaO_2$ entsprechen würde. Verf. hat nach mehreren Versuchen die wahrscheinliche Zusammensetzung der Aluminate in Lösung zu $Na_2Al_4O_7$ bezw. $NaAl_3O_5$ bestimmt. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 2381—2383.) *ks*

Die Konstitution der Aluminate. W. Blum. — Entgegen vorst. Ref. hält Verf. an dem aus elektrolytischen Versuchen gewonnenen Befund fest, daß die Zusammensetzung der Aluminate der Formel $NaAlO_2$ oder eines Vielfachen davon entspricht. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 2383—2384.) *ks*

Beiträge zur Kenntnis der Derivate des Hydroperoxydes. A. Kneipp. Diss. Rostock 1915. 87 S. 8°.

Beiträge zur Kenntnis des vierwertigen Sauerstoffs. K. Wunder. Diss. Göttingen 1915. 67 S. 8°.

Die freie Energie der verschiedenen Modifikationen des elementaren Schwefels. G. N. Lewis und M. Randall. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 2468—2475.) *ks*

Die freie Energie in Jodverbindungen. G. N. Lewis und Merle Randall. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 2259—2268.) *ks*

Die Struktur des Diamanten. W. H. Bragg und W. L. Bragg. (Ztschr. anorg. Chem. 1914, Bd. 90, S. 219—234.) *r*

Das binäre System Lithiumchlorid-Cäsiumchlorid. E. Korreng. (Ztschr. anorg. Chem. 1914, Bd. 91, S. 194.) *wo*

Das ternäre System: Calciumoxyd-Aluminiumoxyd-Silicium-2-oxyd. G. A. Rankin; optische Untersuchungen von F. E. Wright. (Ztschr. anorgan. Chem. 1915, Bd. 92, S. 213.) *wo*

Über die Reduktion des Zinkoxyds durch Kohlenstoff. Fr. Schubart. Diss. Marburg 1914. 50 S. 8°.

Eine chemische Erklärung für den abweichenden Krystallwassergehalt von Cadmiumsulfat mit 8/3 aq. C. Blomberg. (Ztschr. anorg. Chem. 1914, Bd. 91, S. 248.) *wo*

Verhalten von Ammoniummolybdänphosphat zu Ammoniumhydroxyd. P. B. Sircar. — Versetzt man gelbes Ammoniummolybdänphosphat in getrockneter Pulverform mit Ammoniumhydroxyd mittlerer Stärke, so bildet sich ein weißer krystallinischer Niederschlag von der Zusammensetzung $(NH_4)_2Mo_2O_7 . 3NH_3$; wendet man aber das stärkstmöglichste Ammoniumhydroxyd an, so löst sich der obige zuerst erhaltene Niederschlag wieder auf und nach kurzer Zeit erscheint ein flockiger Niederschlag, der vollkommen frei von Molybdängehalt ist und die Zusammensetzung $(NH_4)_2HPO_4$ hat. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 2372—2374.) *ks*

Die Reduktion der Eisenoxyde durch Platin und eine Bemerkung über die magnetische Empfindlichkeit eisenhaltigen Platins. R. B. Sosman und J. C. Hostetter. — Aus den Untersuchungen der Verf. geht hervor, daß unter niedrigem Drucke in einer Sauerstoffatmosphäre in der Hitze Platin unter Aufnahme geringer Mengen Eisens und Abgabe von Sauerstoff Eisenoxyde reduziert. Daß beim Glühen von Eisenoxyden in Platintiegeln geringere, als die hier angegebenen Eisenmengen vom Tiegel aufgenommen werden, erklären Verf. durch die Phasenregel und die Eigenschaften der Platin-Eisenlegierungen. Da der magnetische Ausschlag eisenhaltigen Platins nicht vom Eisengehalte des Platins allein abhängt, gibt die magnetische Untersuchung des Platins nur ein qualitatives Maß des Eisengehaltes an. (Journ. Wash. Acad. 1915, Bd. 5, S. 293.) *cs*

Gleichgewichtszustand des Systems Bleiacetat, Bleioxyd und Wasser bei 25° C. R. F. Jackson. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 2346—2357.) *ks*

Über Wismutoxydul. F. Treubert und L. Vanino. — Nach Verf. liegt im »Wismutoxydul« entweder eine Verbindung mit neuen, bisher unerhörten Eigenschaften vor, oder die Behauptungen Tanatars, Herz' und Guttmanns gründen sich auf Fehlschlüsse. Ferner haben Verf. experimentell nachgewiesen, daß bei der Einwirkung von Zinnchlorür auf Wismutsalze sowohl nach den Schneiderschen wie auch nach anderen Gewichtsverhältnissen immer Metall entsteht. (Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 255.) *cs*

Über das Gadolinium. Trennungsmethoden in der Reihe der Terbin- und Yttererden. U. Mueller. Diss. Berlin 1915. 52 S. 8°.

Die Elektrolyse von Lösungen der seltenen Erden. L. M. Dennis und B. J. Lemon. — Bei Elektrolyse einer Erdchloridlösung fällt an der Kathode Hydroxyd aus. Je nach Stärke und Dauer des Stromes können aus Gemischen wechselnde Mengen von Erden erhalten werden, und zwar zunächst diejenigen, die sich gegenüber HCl als die schwächsten Basen verhalten, während die stärkeren in Lösung bleiben. Die Elektrolyse kann also als schnelles Trennungsmittel für die seltenen Erden angewendet werden an Stelle der üblichen Teilfällungen und Teilkrystallisationen. Zur Elektrolyse benutzen Verf. eine Hg-Kathode, die durch Einblasen von Luft unter ihre Oberfläche in Bewegung gehalten wird, um das Ansetzen der Hydroxyde zu vermeiden. Als Anode dient ein Pt-Draht. Die Spannung wird auf etwa 9 V. konstant gehalten. Es werden eine Reihe von Fraktionselektrolysen gemacht, die Hydroxyde abgesaugt und die Filtrate aufs neue elektrolysiert. Die Kontrolle geschieht durch die Absorptionsspektren der salzsauren Lösungen der abgeschiedenen Hydroxyde. (Ztschr. anorgan. Chem. 1914, Bd. 91, S. 186.) *wo*

Über die Bildungswärme des Vanadinpentoxyds und der Vanadinchloride. Otto Ruff und Lothar Friedrich. — Verf. bestimmen die Bildungswärmen der folgenden Verbindungen aus den Elementen: $V_2O_3 = 302$ cal, $V_2O_5 = 437$ cal, $VOCl_3 = 200$ cal, $VCl_2 = 147$ cal, $VCl_3 = 187$ cal und $VCl_4 = 165$ cal. Diese Werte bestätigen zahlenmäßig die Tatsache, daß im V_2O_5 zwei Sauerstoffatome relativ leicht angreifbar sind, die weitere Reduktion des V_2O_3 aber äußerst schwierig ist. Ferner ergibt sich, da das flüssige VCl_4 dem festen VCl_3 gegenüber endotherm ist, daß es bei Zimmertemperatur in festes VCl_3 und Chlor dissoziiert. Das Existenzgebiet des VCl_4 beginnt bei etwa 630° C. (Ztschr. anorg. Chem. 1914, Bd. 89, S. 279—306.) *dd*

Molybdänsemipentoxyd und seine Salze. F. Mawrow und M. Nikolow. — Durch Einwirkung von Basen auf die violette Phosphormolybdänverbindung $Mo_5O_8 . 7H_3PO_2 . 3H_2O$, die einer der Verf. früher neben der blauen $Mo_5O_{13} . 8H_3PO_2 . H_2O$ beschrieben hat,[1]) wurden die Verbindungen des NH_4, Na und Ba mit $Mo_2O_5 . 3H_2O$ und mit Mo_2O_5 erhalten, die Verf. ansprechen als Salze des zuerst von Klason[2]) auf andere Weise erhaltenen Molybdänsemipentoxydhydrats $Mo_2O_5 . 3H_2O$ (von ihm Molybdänylhydrat genannt, von den Verf. jedoch nicht bekommen) und des Molybdänsemipentoxyds Mo_2O_5 dessen Darstellung aus dem NH_4-Salz beschrieben wird. Wie alle bekannten Pentoxydhydrate hat auch dieses saure Eigenschaften. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 135.) *wo*

Über die Einwirkung von Fremdstoffen bei der Darstellung kolloidaler Goldlösungen nach der Formolmethode von Zsigmondy. K. Hiege. Diss. Göttingen 1915. 45 S. 8°.

Zur Systematik der Konkretionen. R. E. Liesegang. — Gerade eine Anerkennung der Unvollkommenheit der Einteilungsart der Konkretionen vermag die Einteilungsart vorläufig annehmbar zu machen. Verf. gibt deshalb vier Einteilungsarten mit der Bemerkung an, daß sie wenigstens eine Kennzeichnung der Erklärungsversuche mittels weniger Zeichen ermöglichen. (Sep.-Abdr. Centralbl. Min. Geol. Pal. 1915, S. 257.) *cs*

[1]) Ztschr. anorgan. Chem. 1901, Bd. 28, S. 162.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1901, Bd. 34, S. 151.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Stromsetzapparat zum Sortieren von Kohle o. dgl. mit mehreren Abteilungen für die aufsteigenden Ströme. Paul Habets, Montegnee, und Antoine France, Lüttich in Belgien. — Die Abteilungen für die aufsteigenden Ströme werden durch den mit spitz zulaufenden Roststäben *d* versehenen Rost gebildet. Oberhalb dieses Rostes und der durch ihn gebildeten Abteilungen ist ein Schützen *r* senkrecht einstellbar angeordnet mit einer beweglichen Klappe *a* zur Regelung des von dem eingetragenen Gute mitgerissenen Stromes. Neben dieser üblichen Klappe *a* sind mehrere Klappen *b* einstellbar angeordnet und mit Öffnungen oder Fenstern versehen, welche je nach ihrer Einstellung eine Drosselung der aus den einzelnen Abteilungen aufsteigenden Ströme, sowie der absteigenden Ströme, durch welche das Sortiergut eingeführt wird, bewirken. Auf der Abflußseite ist zum Zusammenarbeiten mit den einstellbaren Klappen *b* ein Schützen r^1 in der Seitenwand des Setzapparates einstellbar angebracht und mit verstellbarer Endklappe *c* versehen. (D. R. P. 288558 v. 13. Aug. 1913.) *i*

Über die Entwässerung der Feinkohle in den Steinkohlenwäschen. F. Stratmann. Diss. Aachen 1915. 34 S. 4⁰.

1. Destillation der Wölfersheimer Braunkohle im Wasserdampf-Luftstrome. — 2. Verhalten des Metaxylols gegen Aluminiumchlorid. W. Gerhard. Diss. Gießen 1915. 49 S. 8⁰.

Über Verwertung der Lignitkohle. J. Hübers. — Die österreichische Lignitkohle läßt sich weder durch direkten Verkauf an den Verbraucher, noch durch Brikettieren verwerten, wohl aber mit großem Erfolge in elektrischen Überlandzentralen mit Dampfturbinenbetrieb oder in Gasüberlandzentralen in Verbindung mit elektrischen Dampfturbinenzentralen benutzen. Noch günstiger würde das Ergebnis sein, wenn man die Lignitkohle in elektrischen, durch Gasmaschinen angetriebenen Überlandzentralen mit angegliederten Gasüberlandzentralen für Heizzwecke verwerten würde. Schlacke und Asche lassen sich zur Herstellung von Ziegelsteinen verwenden. (Mont. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 168.) *rl*

Über Koks, seine Bewertung und seine Beurteilung. Thaler. — Verf. teilt den Koks in drei Qualitätsklassen: Marke I: Bruch silberweiß, sehnige Struktur, Gefüge dicht und fest, Klang metallisch, widerstandsfähig gegen Druck; beim Fallen bricht er nicht in kleine Stücke, sondern reißt allenfalls (8% Asche, 3,5—4% Nässe, 0,8% Schwefel); Marke II: Bruch mattweiß bis dunkel, Struktur mehr knochig. Gefüge poröser als bei I, weniger widerstandsfähig gegen Druck, was sich durch größeren Abrieb bemerkbar macht; schwerer im Gewicht als I (10—11% Asche, 8—9% Nässe, 1—1,1% Schwefel). Marke III: Bruch glanzlos, grauschwarz; große, weiche und mürbe Stücke, die beim Aufschlagen zerfallen; die einzelnen Kohleteilchen sind noch genau zu erkennen; das Koksstück stellt mehr ein Konglomerat dar. Der Koks bröckelt leicht ab, zeigt große Porosität und hält begierig das Wasser fest; das Gewicht ist auffallend gering (0—9,5% Asche, 13—15% Nässe, 1,0% Schwefel). Um eine möglichst einwandfreie Durchschnittsprobe zu erhalten, entnehme man die Koksstückchen aus allen Teilen des mit Koks beladenen Wagens. Auch einige von den schaumigen Koksstücken sind in die Proben hineinzunehmen. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, Heft 9.) *rl*

Herstellung von Brennstoffbriketts unter Anwendung eines Lösungsmittels für die Bitumina. Carlos Bonet Duran, Barcelona. — Das Verfahren des Hauptpatentes 271785 ist hier dahin abgeändert, daß als Lösungsmittel an Stelle des Schwefelkohlenstoffs Rohbenzol in fein verteiltem Zustande verwandt wird. Auch mit Hilfe von Rohbenzol soll man aus fetten Kohlen ohne Zusatz irgendwelcher künstlicher Bindemittel Briketts herstellen können. Der Vorteil der Verwendung des Rohbenzols an Stelle des Schwefelkohlenstoffs soll darin begründet sein, daß das Benzol ohne Beschaffung besonderer Ausgangsmaterialien dort hergestellt werden kann, wo die Kohlen zu Briketts verarbeitet werden, wodurch der Betrieb erheblich verbilligt wird. Man verwendet das Rohbenzol in dampf- oder gasförmigem oder in mittels Dampf- oder Gasstrahlen zerstäubtem Zustande. (D. R. P. 289205 vom 11. Dezember 1913, Zus. zu Pat. 271785.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 2.

Planrost. Wanderrost-Fabrik G. m. b. H., Kattowitz, O.-Schl. — Der Planrost schließt sich an einen mit an der inneren Umführungsstelle Stufen oder Absätze bildenden Rostteilen versehenen Wanderrost an, und seine verschieden langen Roststäbe werden durch Auflagerung mit ihrem einen Ende auf dem Wanderrost bewegt. (D. R. P. 288931 vom 4. April 1914.) *i*

Vorrichtung zum Ableiten des Röstgutes von einer Herdsohle auf die darunterliegende bei Röstöfen u. dergl. unter Verwendung von Rutschflächen. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. — Die Abbildungen zeigen zwei senkrechte Schnitte durch einen Teil des Röstofens mit Aufsicht auf die Rutsche. Die Rutsche besteht aus zwei Teilen *a* und *b*, welche derart zueinander angeordnet sind, daß das von dem Teil *a* kommende Röstgut in einem Winkel auf den Teil *b* stößt, wobei eine Richtungsänderung und Geschwindigkeitsverminderung eintritt. In den Abbildungen ist der Querschnitt der Rutsche U-förmig, er kann aber auch halbrund oder anders gestaltet sein. Auf der Rückseite der Rutsche ist eine Klaue *d* angeordnet, welche über einen Zapfen *c* geschoben werden kann, der seinerseits an der Königswelle *e* befestigt ist. Im Zapfen *c* sind Nuten vorgesehen, so daß die Rutsche leicht lösbar befestigt werden kann. Zum Rührarm besitzt die Rutsche Voreilung. (D. R. P. 288647 vom 21. Januar 1915.) *i*

Gaserzeuger mit Abführung flüssiger Schlacke und Einführung von Wasserdampf oberhalb der Schlackenschmelzzone. Julius Pintsch Akt.-Ges., Berlin. — Um zu ermöglichen, daß die am unteren Teil des Generators abfließende Schlacke sofort innerhalb des Generators gelöscht und granuliert werden kann, ohne daß der hierbei entstehende Wasserdampf den unteren Teil des Gaserzeugers, in welchem die höchste Temperatur erzielt werden muß, durchstreicht, wird der untere Teil des Aschenfalles mit dem Generator oberhalb der Schlackenschmelze verbunden. Diese Umgangsleitung *a* ist mit einem Luftregulierhahn *b* versehen, welcher so eingestellt werden kann, daß die Druckluft den Wasserdampf aus dem unteren Teil des Aschenfalles in den oberen Teil des Generators und Dampf direkt aus der Schlackenwäsche nicht in den unteren Teil des Generators gelangen kann. (D. R. P. 288588 vom 18. Sept. 1914.) *i*

Ein neuer Gasgenerator mit Nebenproduktengewinnung. Reinhold Metzler. — Das Hauptmerkmal der neuen Generatortype mit Nebenproduktengewinnung (Patent MOORE) besteht darin, daß die Vergasung des Heizstoffes in drei Zonen erfolgt. Der Heizwert des Gases schwankt bei einer Ausbeute von 40—45 kg Ammoniumsulfat aus 1 t Kohle zwischen 1380 und 1430 cal, so daß es sich vorzüglich für Hüttenwerke, aber auch für kleinere Betriebe eignet. (Mont. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 48.) *rl*

Blasrohr zum Reinigen der gegenüberliegenden Heizrohre von Doppelenderkesseln mit gemeinschaftlicher Rauchkammer. Fritz Joachim Christian Frank, Hamburg. (D. R. P. 289072 vom 17. Februar 1915.) *i*

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.

Reinigen von Nitrierbaumwolle durch Entfetten mit Ätznatron unter Zusatz von Seife und durch nachfolgende Chlorbleiche und saure Wäsche. Wilhelm Heinrich Röhrig, Pernitz-Muckendorf in Nieder-Österreich. — Als Zusatz zu der zur Entfettung dienenden Lauge wird eine Emulsion von überschüssiger freier Fettsäure (oder eines Gemisches von Fettsäuren) mit Seife verwendet. Dabei hat die Behandlung der Baumwolle mit der Lauge bei niedriger Temperatur, zweckmäßig weit unter 100° C., zu beginnen. Beispielsweise werden in eine Lösung von 4,5 kg Ätznatron in 80 l Wasser etwa 18½ kg Harz eingebracht, worauf das Gemisch nahe auf die Kochtemperatur des Wassers erhitzt wird. Hierauf werden etwa 48 l technische Ölsäure in kleinen Mengen eingetragen, nebst einem Zusatz von etwa 2½ kg Talg. Nach vollständiger Vermischung der einzelnen Bestandteile wird die Emulsion der zur Entfettung dienenden Lauge beigegeben. Es genügen 2—4 % der Emulsion als Zusatz zu einer Lauge, welche 3—6 % Ätznatron von 125° Bé, vom Gewicht der Baumwolle gerechnet, enthält. (D. R. P. 289155 vom 14. Juli 1914.) *i*

Vergleichende Untersuchung über die physikalischen und chemischen Eigenschaften der chinesischen und japanischen Seiden. K. Mahoe. Diss. Berlin 1915. 18 S. 8°.

Herstellung plastischer Massen aus Faserstoffen und Bindemitteln, welche durch Einwirkung von Schwefel, Chlorschwefel oder Salpetersäure auf Öle, Teere oder dergl. erhalten werden. Nicolaus Reif, Hannover. — Die zu mischenden Bestandteile der Bindemittel oder die Mischung selbst wird zunächst auf einer solchen Temperatur erhalten, daß eine Reaktion nach erfolgter Mischung nicht stattfindet. Darauf wird die Mischung im weiteren Verlaufe des Arbeitsprozesses bei ununterbrochenem Zu- und Abfluß schnell auf die Reaktionstemperatur gebracht und vor dem Erstarren zerstäubt. Die Abbildung zeigt einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Apparat. Bei Anwendung von Schwefel beispielsweise wird die Bindemittelmischung — Öl, Teer, Kautschuk und Schwefel — in dem Kessel *1* auf 120—130° C. erwärmt. Die durch Rohr *2* in diesen Kessel eintretende Preßluft drückt nun in einem ununterbrochen fließenden schwachen Strom die Mischung in eine an dem Reaktionsgefäß *3* befindliche feststehende Turbine *9*, durch deren Leitschaufeln die Mischung in Umlauf versetzt und fein verteilt an die Wandung des Reaktionsgefäßes *3* geschleudert wird. Dieses Gefäß ist mit einem Heizmantel *4* versehen, in welchem eine vom Kessel *5* kommende Heizflüssigkeit mittels der Rohre *6* und *7* umläuft. Die Heizfläche und Temperatur des Reaktionsgefäßes *3* ist so bemessen, daß die vom Kessel *1* kommende Mischung auf 210° C. erwärmt wird, wodurch eine sofortige starke Reaktion bedingt und im Reaktionsgefäß zu Ende geführt wird. Das fertige, noch flüssige Reaktionsprodukt tritt nun sofort unter Druck in ununterbrochenem Strahl durch das Anschlußrohr *10* und eine Flachstreudüse *11* in Form eines umlaufenden Flüssigkeitsschleiers aus. Die sich bei der Reaktion entwickelnden großen Mengen von H_2S usw. entweichen selbsttätig durch ein Druckregelventil aus dem Gefäß. Der aus der Düse *11* kommende feine Nebel des Bindemittels kommt in dem Raum *14, 15* mit den Fasern in Berührung und schlägt sich auf ihnen nieder. Die zu verwendenden Faserstoffe — Fasern, Korkmehl, Asbest und dergl. — werden aus dem Einlauf *12* durch eine Förderschnecke *13* in den umlaufenden Schleudertrichter *14* geführt und treten an dessen Rand in Form einer losen ringförmigen Wolke aus, in welche der Bindemittelnebel eintritt. Um die erzeugte Masse zu verdichten, wird diese durch ein Walzwerk *17* geführt. (D. R. P. 288532 vom 29. November 1914.) *i*

Die Untersuchung der Kochsäure in den Sulfitzellstoff-Fabriken. Erik Oman. — Die Kochsäure besteht aus einer Lösung von Calciumbisulfit und schwefliger Säure. In vielen Fabriken wird die Stärke der Säure nur mittels des Aräometers in Bé.° bestimmt; da indessen das spezifische Gewicht sowohl mit dem Kalk- wie mit dem SO_2-Gehalt steigt, so ist eine chemische Untersuchung nötig. In den Fabriken werden vorzugsweise zwei Methoden zur Bestimmung des Kalkes und der schwefligen Säure verwendet. Nach der WINKLERschen wird die gesamte schweflige Säure mit Jod und in einem andern Teil mit Alkali die freie und die Hälfte der im Bisulfit enthaltenen titriert. Aus den so gefundenen Werten wird dann der Kalkgehalt berechnet. Nach der HÖHNschen Methode wird dasselbe Quantum Kochsäure erst mit Jod und dann mit Alkali titriert. Nach Verf. können beide Methoden sehr fehlerhafte Ergebnisse liefern. Wenn es sich um die Prüfung von »gegaster« Kochsäure (Säure, in welche Abgase von früheren Kochungen eingeleitet sind) handelt, kann der Fehler in der Kalkbestimmung sogar 20 % erreichen. Die Fehler führt Verf. darauf zurück, daß die Methoden für die Bestimmung des Kalkes indirekte sind. Die Kochsäure enthält fast immer etwas Kohlensäure, und wenn die Säure gegast ist, können auch Essig- und Ameisensäure vorhanden sein. Beim Titrieren mit Alkali werden diese als SO_2 mitbestimmt, wodurch bei der Berechnung der Kalkgehalt zu niedrig ausfällt. In frisch hergestellter Kochsäure fand Verf. 0,065 g CO_2 in 100 ccm; beim Stehen nahm der Gehalt langsam ab, so daß er nach einer Woche 0,031 g betrug. Die Bestimmung der schwefligen Säure wird genau, wenn beim Titrieren die stark verdünnte Kochsäure zu der Jodlösung gesetzt wird. Für die Kalkbestimmung hat Verf. zwei Methoden ausgearbeitet. Bei der ersten, die nur für reine ungegaste Säure verwendbar ist, wird das spez. Gewicht und der Jodtiter ermittelt und daraus mittels vom Verf. bestimmter Schaulinien der Kalkgehalt abgelesen. Nach der zweiten, die auch für gegaste Säure verwendbar ist, wird der Kalk mittels Ammoniak als Calciumsulfit gefällt, dieses gewaschen, in einen Meßkolben übergeführt und dort mit Salzsäure gelöst. In einem Bruchteil der Lösung wird die schweflige Säure mit Jod bestimmt und auf Kalk umgerechnet. (Svensk Papperstidning 1915, S. 119, 126, 134, 145.) *pr*

Herstellung von Schwefelnatrium. Hugh Kelsea Moore, Berlin, New Hampshire. — Die Erfindung bezweckt die Herstellung der erforderlichen Menge Schwefelnatriumlösung einer Sulfatzellstofffabrik an Ort und Stelle, unter Beseitigung und Verwertung ihrer Abfallauge für eigene Zwecke. Die Lösung soll durch direktes Einfließen des geschmolzenen Schwefelnatriums in Wasser erhalten werden. Da aber dessen Schmelzpunkt erheblich höher ist als der des Sulfates und der Soda, so wird bei der Inbetriebsetzung der Anlage, vor oder während der Reduktion des Sulfates durch Kohle, eine so große Menge Soda zugesetzt, daß das Schmelzprodukt so lange flüssig bleibt, als zum Einfließen in Wasser erforderlich ist. In der schematisch gehaltenen Abbildung wird der nach der Feuerbrücke *13* zu geneigte Herd *12* des Reduktionsofens *10* durch den Trichter *17* mit einer Mischung aus 142 T. Natriumsulfat, 48 T. Natriumcarbonat und 48 T. Kohlenpulver beschickt und durch die auf dem Herd *11* erzeugte Hitze zum Schmelzen gebracht. Der Herd wird vorher mit einer gleichmäßigen Lage von Koksstücken bedeckt, um die Wiederoxydation des gebildeten Schwefelnatriums zu verhindern. Die aus letzterem und der zugesetzten Soda bestehende Schmelze läuft beständig durch das Abflußrohr *14* in den mit Wasser oder dünner Lauge gefüllten Lösekessel *15* ab. Um nun später die bei der Herstellung der Sulfatcellulose entstehende Ablauge an Stelle der Soda in der erwähnten Weise nutzbar zu machen, ist an das hintere Ende des Reduktionsofens die Anlage *18* angebaut. Sie besteht zunächst in einer Verlängerung *19* der Herdsohle *12* unter Beibehaltung ihres Neigungswinkels. Sodann ist an das Deckengewölbe ein Gewölbebogen *20* angeschlossen, so daß hier ein retortenartiger Raum entsteht, der von den Abgasen des Reduktionsofens geheizt wird. In diesen Raum wird die in dem Verdampfkessel *21* bis zu einer bestimmten Konzentration gebrachte Abfallauge eingespritzt, und sie gibt hier infolge ihrer feinen Verteilung ihren Wassergehalt an den heißen Gasstrom ab. Gleichzeitig wird aber durch den Sprühregen diesen Gasen ihr Gehalt an den von dem Herde *12* wegsublimierten Alkalisalzen entzogen. Auf dem Herde *19* verbrennt der organische Teil der eingedickten Abfalllauge und wird in Soda übergeführt, die zum Schmelzen gelangt und kontinuierlich auf den Herd *12* herabfließt. Die Abgase des Retortenraumes werden von dem Exhaustor *23* angesaugt, in dem Gaswäscher *24* gereinigt und gelangen dann in unschädlichem Zustande ins Freie. (V. St. Amer. Pat. 1130317 vom 2. März 1915, angem. 14. August 1913.) *su*

30. Eisen.

Gichtverschluß für Hochöfen. J. Pohlig Akt.-Ges., Cöln-Zollstock. — In der Mitte eines ringförmigen doppelten Gichtverschlusses ist ein zweiter, für Kübelbegichtung geeigneter Gichtverschluß eingebaut. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Schnitt des Verschlusses. In der oberen Öffnung des Hochofens *a* befindet sich ein ringförmiger Trichter *b*, der durch den inneren Verschlußring *c* nach dem Ofen zu abgeschlossen ist. Dieser Verschlußring *c* kann durch die Ketten *d* gehoben und gesenkt werden. Der Trichter *b* wird nach oben durch die Glocke *e* abgeschlossen, welche ebenfalls heb- und senkbar ist. Ihre oberste Stellung ist in der Abbildung mit gestrichelten Linien angegeben. In der Mitte dieses doppelten Gichtverschlusses ist ein Ring *f* eingebaut, welcher zum Aufsetzen der Begichtungskübel *g* dient und durch einen heb- und senkbaren Kegel *h* geschlossen und geöffnet werden kann. Die Beschickung des Trichters *b* erfolgt durch die Hängebahnwagen *i*, welche auf dem Gleise *k* befördert werden, das mit einem aufklappbaren Teil *l* versehen ist. Die Bewegung dieses Gleisstückes erfolgt mittels einer einfachen Anschlagsteuerung durch die Glocke *e* in der Weise, daß es beim Heben der Glocke geschlossen und beim Senken der Glocke geöffnet wird. (D. R. P. 288501 vom 29. Juli 1914.) *i*

Gegossene Windform für Hochöfen. G. & J. Jäger G. m. b. H., Elberfeld. — Die nach außen glatten Wandungen der Form sind nach ihrem rings geschlossenen, den Kühlwasserraum bildenden Innern mit Längs- und Querrippen versehen. Auch gegenüber dem mit seitlichen Ausströmöffnungen versehenen Kühlwasserzuleitungsrohr sind an der Kopfwand der Form Rippen angebracht. (D. R. P. 288822 vom 2. Juni 1915.) *i*

Die Deckung des Erzbedarfes der oberschlesischen Hochöfen. S. Graf v. Brockdorff. Diss. Breslau 1915. 121 S. 8⁰.

Experimentelle Untersuchung des Siegerländer Spiegeleisenhochofens. Ein Beitrag zur Reduktion des Mangans im Hochofen. H. Thaler. Diss. Breslau 1914. 99 S. 8⁰.

Verbesserte Methode zur Bestimmung des Stickstoffs in Stahl. L. E. Barton. — Verf. destilliert aus einem $1^1/_2$ l-Kolben eine Lösung von 5 g Stahl in 40 ccm ammoniakfreier Salzsäure mit 40 ccm Natronlauge und 500 ccm Wasser, bis 150 ccm übergegangen sind. Dann werden aus demselben Kolben 25 ccm Chlorammoniumlösung von bekanntem Gehalt (1 ccm = 0,01 mg N) in eine zweite Vorlage als Testlösung destilliert. Beide Destillate werden mit NESSLERS Reagens versetzt und colorimetrisch verglichen. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 1012—1013.) *dd*

Über die colorimetrische Bestimmung von Vanadin. C. R. Mc Cabe. — Bei der Ausführung der früher beschriebenen colorimetrischen Bestimmung von Vanadin[1]) ist es nötig, die Lösung nach Zugabe von Permanganat 4 Minuten lang gut zu erhitzen. Nach dem Zusatz genügender Menge verdünnten Ammoniumbisulfits erhitze man noch etwa 3 Minuten weiter, bis das Schwefeldioxyd vollständig ausgetrieben ist. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 960.) *ks*

Die Grundlagen der Verfahren zur Erzeugung des schmiedbaren Eisens. K. Brisker. — Alle Erzeugungsverfahren des schmiedbaren Eisens beruhen auf der Wirkung des Frischens. Unter »Frischen« versteht man die Abscheidung der dem Roheisen legierten Bestandteile, die mit Ausnahme des Schwefels bei den hüttenmännischen Verfahren durch eine Oxydationswirkung erreicht werden kann. Durch die Abscheidung dieser Fremdkörper läßt sich das Roheisen in schmiedbares Eisen umwandeln, und eben das ist der Zweck des Frischens. Oxydierend wirksam ist nicht nur der freie Sauerstoff (in der Luft und den Heizgasen vorhanden), sondern auch der gebundene Sauerstoff, sofern nur seine Abspaltung aus der Verbindung mit Wärmegewinn oder ohne übermäßigen Wärmeaufwand möglich ist. Zu den Sauerstoffquellen der letzten Art gehören Schlacken und Erze. Je nach dem Überwiegen der einen oder anderen Sauerstoffquelle bei der Frischwirkung spricht man von »Windfrischprozessen«, bei denen der Luftsauerstoff, von »Flammfrischprozessen«, bei denen Feuergase, und von »Schlacken- oder Erzfrischprozessen«, bei denen der Sauerstoffgehalt der Schlacken oder Eisenerze die Frischwirkung erzielt. Meist sind aber mehrere der genannten Sauerstoffe gleichzeitig wirksam. Nach eingehender Darlegung einschlägiger Verhältnisse behandelt Verf. noch die *Entschwefelung des Eisens.* Diese erfolgt allerdings nicht durch eine Oxydationswirkung, sondern durch ein Ausseigern der Metallsulfide, die, sofern die Schlacke flüssig genug ist, in diese übergehen können. Um einen Rücktritt der Sulfide in das Metallbad zu verhindern, muß in der Schlacke entweder eine Zerstörung der Sulfide oder Verbrennung erfolgen, oder es müssen dort Stoffe wirksam werden, die eine Umsetzung der Metallsulfide in solche Verbindungen gestatten, die im Eisenbade unlöslich sind (CaO). (Montan. Rundschau 1915, Bd. 7, S. 563.) *g*

Über den Einfluß des Schmiedens auf die Eigenschaften eines weichen Flußeisens. L. Lauber. Diss. Breslau 1915. 69 S. 8⁰.

Über Gußeisen. S. Kern. — Verf. stellt fest, daß das von ihm im gleichnamigen Artikel geschilderte Verfahren keinen sog. »Halbstahl«, sondern feinkörniges, dichtes Gußeisen ergibt. (Chem. News 1915, Bd. 111, S. 152.) *cs*

Vorrichtung zum Anlassen oder Härten von Stahldübeln, Stimmnägeln und ähnlichen Massenartikeln. J. W. Dunker Ges. m. b. H., Werdohl i. W. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 285503[1]) ist hier dahin abgeändert, daß der geneigt angeordnete Heizkanal an seinem unteren Ende mit einer in bestimmten Zeitabständen in Tätigkeit tretenden Abteilvorrichtung versehen ist, welche das jeweils unten befindliche Werkstück freigibt und austreten läßt. (D. R. P. 289251 vom 10. Januar 1915, Zus. zu Pat. 285503.) *i*

Gußstahlform zum Gießen von Blockformen aus Gußstahl, welche als Ganzes aus der Form gehoben werden können. Wheeling Steel Casting Co., Wheeling in Virginia, V. St. A. — Der Mantel der Form ist mit durchlaufenden Nuten versehen, in welchen sich Greifnasen der Blockformen führen, wenn sie ausgehoben werden. (D. R. P. 288567 vom 2. April 1914.) *i*

Über Borstähle. G. Hannesen. Diss. Göttingen 1914. 26 S. 8⁰.

Stahl aus Erz. Carl Otto. — Die Qualität des nach dem Verfahren von ERNEST HUMBERT und AXEL HETHEY darstellbaren Elektrostahls kommt derjenigen der Massenware mindestens gleich, bleibt aber des Mangangehaltes wegen hinter unseren marktgängigen Messer- und Scherenstahlen weit zurück. Der Elektrostahl enthält als unwillkommene Beimengungen:

0,5—0,15% Si, 0,027—0,058% S, 0,014—0,055% P, 0,26—0,47% Mn.

Die direkte Eisen- und Stahlerzeugung ist nach Verf. in erster Linie an die Beseitigung der Dissoziationsspannung gebunden, die am besten rein mechanisch durch Absaugen oder Verteilen des Gases herbeigeführt wird. Zweite Bedingung ist das Vorhandensein eines kohlenstoffhaltigen Schmelzbades, das okkludiertes Kohlenoxydgas zur Reduktion verbliebener Oxydulreste verschickt. Das gelingt, wenn die Temperatur des Bades nicht über 1400⁰ C. hinausgeht. Bei größerer Hitze würde sich das Eisenoxydul im Schmelzflusse auflösen. Um das entstehende Kohlendioxyd sicher und schnell zu absorbieren, ist bis zuletzt ein größerer Vorrat von poröser Kohle zu halten. Am Schlusse des Prozesses ist zur Beseitigung chemischen Gleichgewichts eine Massenvermehrung vorzunehmen, indem man etwas Erzpulver in den Kohlenraum einführt. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, Heft 11.) *rl*

Manganstahl. I. H. Hall. — Durch Mischen geschmolzener Mengen von weichem Stahl von 0,10—0,25% C mit 80%igem Ferromangan, in Tiegeln geschmolzen, erzielt man im BESSEMER-Konverter einen Manganstahl, der am zweckmäßigsten 10—14% Mn enthält und in allen denjenigen Fällen angewendet werden kann, wo eine hohe Tragfestigkeit gefordert wird. Dieser Manganstahl besitzt ein geringes Leitvermögen für Wärme und Elektrizität, einen hohen Ausdehnungskoeffizienten und nur eine beschränkte Dehnbarkeit und stellt eine sehr glänzende Legierung vom Schmelzpunkt etwa 1360⁰ C. dar. Durch Erhitzen auf 1000—1100⁰ C. und sofortiges Abschrecken in Wasser wird der Stahl noch widerstandsfähiger. Eine hervorragende Anwendung findet er für Eisenbahnschienen an scharfen Kurven. Die ökonomischen Verhältnisse bezüglich der Herstellung sowie die metallographischen Eigenschaften sind eingehend im Original behandelt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 94.) *wo*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 182.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 291.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium
Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie
Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 10/11.
Cöthen, 22. Januar 1916. 40. Jahrgang. Seite 25—32.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.

Der Acetonnachweis rach Frommer. N. O. Engfeldt. — Das Verfahren [1]) beruht auf der Bildung eines roten Kondensationsproduktes, des Bis-*o*-oxydibenzalacetons $CO(CH:CH.C_6H_4.OH)_2$, mit Salicylaldehyd in Gegenwart von Alkalihydrat. Die Reaktion ist noch schöner und empfindlicher, wenn man stärkeres Alkali, als bei der ursprünglichen Vorschrift, benutzt, nämlich 5 g festes Kaliumhydrat auf 10 ccm Harndestillat, und einige Tropfen unverdünnten Salicylaldehyd zusetzt. Die Mischung wird in ein auf 50° C. erwärmtes Wasserbad gebracht, das dann allmählich zum Kochen erhitzt wird. Während der Auflösung des Alkalis bildet sich um dieses eine Krystallmasse, wesentlich das Kaliumsalz des Salicylaldehyds, die die ganze Lösung erfüllt und bei Anwesenheit von Aceton je nach dessen Menge orange bis rot gefärbt ist. Von Produkten, die außer Aceton in Betracht kommen können, sind Form- und Acetaldehyd, Ameisen- und Milchsäure, Phenole und Alkohol bei der Reaktion negativ; nur Acetessigsäure und β-Oxybuttersäure liefern gleichfalls rotfarbige Produkte, sind aber diagnostisch als dem Aceton gleichwertig zu betrachten. — Für klinische Zwecke ist die Reaktion, da sie auch die physiologischen Mengen nachweist, zu empfindlich, für physiologische Untersuchungen aber sehr wertvoll, da sie auch eine annähernde Schätzung des Gehaltes nach dem Farbenton gestattet. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 458.) *sp*

Über die Auflösung von Chlornatriumkrystallen in harnstoffhaltigen Lösungen. W. Schnorr. Diss. Kiel 1915. 42 S. 8°.

Der Eiweißbedarf des Menschen. F. Hirschfeld. — Nach Verf. eigenen wie nach RUBNERS Feststellungen beträgt der physiologische Eiweißbedarf für einen Mann von 70 kg Gewicht etwa 40 g. Daher dürfte selbst ein Heruntergehen unter die von ELTZBACHER gegenüber den 105 g VOITS geforderten 70 g von verdaulichem Eiweiß unbedenklich erscheinen. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 266.) *sp*

Exogene Fällungen bei der histologischen Färbung. R. E. Liesegang. — Als Vorarbeit, einst die Auflösbarkeit der histologischen Elemente bis zur äußersten Grenze zu erreichen, gibt Verf. einige falsche Lokalisierungen löslicher anorganischer Stoffe an. (Sonderabdr. Ztschr. wissensch. Mikr. mikr. Techn. 1914, Bd. 31, S. 466.) *cs*

Zur Theorie der Schilddrüsenfunktion und der thyreogenen Erkrankungen. A. Oswald. — Bei den Wirkungen des Schilddrüsensekrets und bei den Erkrankungen, die aus dessen mangelhafter oder übermäßiger Erzeugung hervorgehen, handelt es sich nicht um allgemeine Wirkung irgendwelcher Jodverbindungen, sondern um eine spezifische des Jodthyreoglobulins, das als eine den Nerventonus exquisit erhöhende Substanz die Ansprechbarkeit des vegetativen wie des animalischen Nervensystems erhöht. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 430.) *sp*

Über die Enzyme in den Mycelien des auf stickstoffreien Stärkekuchen gezüchteten Penicillium glaucum. D. Franceschelli. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 43, S. 305.) *sp*

Veränderungen von Bakterien im Tierkörper. XI. Untersuchungen über kapsellosen Milzbrand. O. Bail. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 38.) *sp*

Anlage von Pflanzgärten. H. Rosenfeld. (Riv. ind. y agr. de Tucuman 1915, Bd. 6, S. 139.) *λ*

Heizanlage für Erdbodenerwärmung mittels in den Erdboden verlegter Heizrohre. Arthur Schulze, Dresden. — Behufs besserer und schnellerer Wärmeverteilung sind die Heizrohre mit breiten, oben dachartig abgeschrägten, wärmeleitenden Platten überdeckt. (D. R. P. 288932 vom 27. Februar 1915.) *i*

Schwefelbindung in Böden. P. E. Brown und E. H. Kellogg. — Für die Bestimmung der Sulfate führt die Behandlung des Bodens mit verdünnter Salzsäure wegen des Einflusses von organischen Substanzen und Eisenverbindungen nicht zum Ziele, wohl aber siebenstündiges Schütteln mit Wasser in der Maschine. Zur Bestimmung in dem erhaltenen Auszuge dient dann zweckmäßig das photometrische Verfahren. Die Untersuchungen ergaben für die einzelnen Böden ein bestimmtes Schwefelbindungsvermögen. Zu dessen Bestimmung wird frisch gewonnener Boden mit 0,1 g Natriumsulfid oder freiem Schwefel für je 100 g 5—10 Tage bei Zimmertemperatur belassen. Freier Schwefel ist insofern besser, als keine Oxydation beim Schütteln mit Wasser, wie bei Sulfiden, eintritt, er wird aber auch durch den Boden weniger leicht oxydiert. Der Prozeß beruht hauptsächlich auf Bakterienwirkung, wahrscheinlich aber auch in geringem Grade auf chemischen Vorgängen. Verschiedene Behandlung der Böden veränderte ihr Bindungsvermögen erheblich. Organische Substanz ist dabei von Einfluß, Dünger und Gründünger bis zu einem gewissen Grade steigernd. Das Feuchtigkeitsoptimum beträgt 50% der Sättigung. Luftgehalt ist bis zu einer gewissen Grenze, bei Beimengung von 50% Sand, günstig; bei weiterem Zusatz erfolgt wieder Herabsetzung, wahrscheinlich infolge Mangels an organischer oder mineralischer Substanz. Zusatz von Kohlehydraten setzt das Bindungsvermögen herab im Verhältnis des Zusatzes und im umgekehrten Verhältnis zur Löslichkeit des benutzten Kohlehydrats. Versuche im Gewächshaus zeigten, daß die Anwendung von 25 t Pferde- oder Rinderdung und von 4 t Kleeheu für 1 acre ähnliche Wirkungen auf die Schwefelbindung und auf den Ertrag von Timothee ausüben, erst eine Herabsetzung des Bindungsvermögens und Verminderung des Ertrages, darauf aber Steigerung beider. Calciumsulfat (1/2 t) gab eine geringe Steigerung des Wachstums, 1/2 t Calciumsulfid, das in kurzer Zeit völlig zum Sulfat oxydiert wird, daher einem stärkeren Zusatz von diesem entspricht, aber nicht. In beiden Fällen war das Schwefelbindungsvermögen sehr erheblich vermehrt, im letzten stärker. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 43, S. 552.) *sp*

Vergleichende Anbauversuche mit Rübensamen. — Trotz aller Schwierigkeiten setzte der »Verein der Zuckerindustrie in Böhmen« diese Versuche nach Tunlichkeit fort; ihr Ergebnis ist im ganzen den früheren analog, d. h. die besten Samensorten erwiesen sich in jeder Hinsicht als so ziemlich gleichwertig. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 155.) *λ*

Transpiration des Zuckerrohres. J. Kuijper. — Die ausführliche Abhandlung erörtert die Rolle der Stomata, und ihre Beeinflussung durch Sonnenschein, Licht, Temperatur, Feuchtigkeit und Rohrvarietät. (Sonderabdr. a. Soerabaia 1915.) *λ*

Feldversuche über Zuckerrohrbau in Sittobondo (Java). G. F. Niejenhuis. — Sehr eingehende Arbeit mit großem Zahlenmaterial, die einen Auszug nicht gestattet. (Sonderabdr. a. Soerabaia 1915.) *λ*

Melasse als Düngemittel. W. E. Cross. (Riv. ind. y agr. de Tucuman 1915, Bd. 6, S. 148.) *λ*

Über eine handliche Methode zur Kupfersulfatbestimmung in Kupfervitriolen des Handels. G. Incze. — Verf. benutzt zu dieser agrikulturchemischen Bestimmung die Methode von ZECCHINI, nach der das Kupfersulfat durch $Na_2S_2O_3$ reduziert und das einwertige Kupfer als Cuprorhodanat gefällt wird. Der Überschuß des $Na_2S_2O_3$ wird durch Jod zurücktitriert. Die Methode ist rasch ausführbar, liefert genaue Resultate und ist, da eine vorhergehende Abscheidung des Eisens nicht erforderlich ist, den anderen Methoden vorzuziehen. Man erhält jedoch nach Verf. genauere Resultate, wenn man anstatt der vorgeschriebenen Jodlösung die fünffach verdünnte Lösung benutzt. (Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 252.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 1.
[1]) Berl. klin. Wochenschr. 1905, Bd. 42, S. 1008.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Verfahren zur feuchten Vermahlung von Cerealien, insbesondere von Kleie und Futtermehl. Bruno Neumann, Berlin. — Diese Stoffe werden trocken vorvermahlen, mit wenig Wasser zu einem zusammenhängenden Teig angemacht und erst dann der eigentlichen Feuchtvermahlung unterworfen. (D. R. P. 289115 v. 21. Dez. 1913.) *i*

Die Explosivität von Kornstaub. H. H. Brown. — Zur Erklärung der öfteren Explosionen in Kornmühlen und Kornkammern hat Verf. Untersuchungen über die Entzündbarkeit des Kornstaubs angestellt. Er hat gefunden, daß verschiedene Arten Kornstaub eine niedere Entzündungstemperatur als Kohlenstaub haben. Als häufigste Ursache der Explosionen ist neben der Übertragung des elektrischen Funkens das Hineinkommen von Fremdkörpern in die Mahlmaschinen anzusehen. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 934—937.) *ks*

Über die Deckung des Eiweißbedarfs im Kriege. E. Salkowski. — Verf. weist auf die mögliche bessere Ausnutzung des Eiweißes von Hülsenfrüchten durch feine Mahlung, von Blut und Nährhefe hin. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 284.) *sp*

Gutachten des Kaiserlichen Gesundheitsamtes über die Verwertbarkeit von Kartoffelerzeugnissen zur Brotbereitung.[1] (Arb. a. d. Kaiserl. Ges.-Amt 1915, Bd. 48, S. 595.) *sp*

Über Verdauungsbeschwerden nach dem Genuß von Kriegsbrot und ihre Behandlung. C. von Noorden. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 349.) *sp*

Strohpulver als Nahrungsmittel und Futterstoff? H. Boruttau. — Für die menschliche Ernährung dürfte das Strohmehl schon wegen der großen Menge von Ballaststoffen nicht in Betracht kommen. Für die Verwendung als Viehfutter[2]) dürften die Herstellungskosten, die nach sachverständiger Auskunft für 1 Zentner 2,50—4 M Mahllohn bedingen, zu hoch sein. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 377.) *sp*

Über die Verdaulichkeit der Zellwände des Holzes. Haberlandt und N. Zuntz. (Chem.-Ztg. 1915, S. 861.)

Über die Verdaulichkeit des Birkenholzes. Rubner. (Chem.-Ztg. 1915, S. 861.)

Kraftgebäcke. Ludwig Weil. — Droste. (Chem.-Ztg. 1915, S. 918.)

Einmachegefäß für Nahrungsmittel aller Art mit einem herabschraubbaren Deckel. Leon Schanzer, Wyler-Cranenburg, Bez. Cleve. (D. R. P. 289196 vom 18. November 1914.) *i*

Über Cornalbas Regel von der Konstanz des Gehaltes der Kuhmilch an den wasserlöslichen Bestandteilen. M. Filotti. Diss. Leipzig 1915. 57 S. 8⁰.

Die Zusammensetzung der Milch. H. C. Lythgoe. — Die von dem Massachusetts State Board of Health von verschiedenen Milchsorten unbekannter Reinheit angestellten Analysen vergleicht Verf. bezüglich des Gehaltes der Milch an festen Substanzen, Asche, Fetten, Eiweißstoffen, Milchzucker und Milchserum, letzteres sowohl nach der Kupfer- wie nach der Essigsäuremethode bestimmt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 899—908.) *ks*

Über einen eigentümlichen Fall von Schleimbildung im Rahm. Kr. Stören. — In Aas (Norwegen) wurde zu einer Zeit, wo die Kühe auf der Weide waren, Zähwerden und schlechter Geschmack des Rahms beobachtet, sowohl des aus frischer wie des aus 24 Std. kühl aufbewahrter Milch, während diese selbst die Erscheinung nicht zeigte. Die Erscheinung verschwand nach gründlicher Reinigung der Molkerei und aller Gefäße, und als gleichzeitig die Kühe wieder in den Stall gebracht wurden, war aber auch später noch ab und zu zu bemerken. Als Erreger erwies sich eine Bakterie, Stäbchen mit abgerundeten Enden, häufig in Diploformen, wie in Ketten beobachtet. Die Art scheint bisher nicht beschrieben zu sein. Wegen ihrer chemischen Leistungen wird die Bezeichnung Bacterium lactis acidoproteolyticum gewählt. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, II, Bd. 43, S. 323.) *sp*

Herstellung von Margarine, insbesondere Pflanzenmargarine. Knud Erslev, Nymwegen in Holland. — Die Margarine-Emulsion wird mittels Streudüsen in Nebelform innerhalb eines Raumes zerstäubt, in welchem sich kalte Luft oder sonstige indifferente kalte Gase befinden, worauf in üblicher Weise die gekühlte Masse weiter verarbeitet wird. Man preßt die Margarine durch die Düsen unter einem sehr hohen Druck, gegebenenfalls bis zu mehreren hundert Atmosphären. Das gasförmige Kühlmittel wird mittels eines Ventilators im Gleichstrom oder Gegenstrom zugeführt, darauf wird es abgesaugt, wiederum gekühlt und so im Kreislauf stets von neuem verwendet. Die gekühlte Fettemulsion fällt auf den Boden der Kammer und wird von dort mittels eines Transportbandes abgeführt. Damit die gekühlten Massen nicht von dem Luftstrom mitgenommen werden, bringt man Zyklone an oder läßt die Kühlluft vor dem Verlassen des Behälters durch Filter streichen. Zur Erhöhung der Kühlwirkung werden auch die Wandungen der Kammer durch Eiswasser o. dergl. gekühlt. Will man im besonderen Pflanzenmargarine erzeugen, so kühlt man die Fettemulsion zunächst so weit ab, daß sie sich nahe oberhalb ihres Erstarrungspunktes befindet und gerade noch eine nebelförmige Zerstäubung durch Düsen ermöglicht. Hierdurch wird erreicht, daß die zerstäubte Masse sich plötzlich bis unter ihren Schmelzpunkt abkühlt, erstarrt und sich in feinsten Kryställchen ausscheidet. Die erhaltene Margarine soll eine gleichmäßige butterartige Beschaffenheit und gute Streichfähigkeit besitzen und frei von schädlichen Keimen sein, falls das zum Kühlen benutzte Gas vorher gereinigt wurde. Man kann auch das beschriebene Verfahren lediglich zum Vorkühlen benutzen und die Fertigkühlung durch Stehenlassen der Emulsion in Kühlräumen bewirken. (D. R. P. 289262 vom 6. Juli 1913.) *i*

Maschine zum Einwickeln von Würfeln aus fettartigem Material, wie Margarine, Butter, Käse o. dgl., bei welcher die Würfel auf den Einwickelungsumschlag gebracht und sodann mit diesem auf einer Vorschubbahn nacheinander einer Reihe von Bearbeitungsstellen zugeführt werden. Fr. Hesser Maschinenfabrik Akt.-Ges., Cannstatt. (D. R. P. 289234 vom 13. Juni 1913.) *i*

Herstellung von haltbaren Milchsuppenpulvern durch Vermischen von Magermilchpulver mit ausgetrockneten Mühlenfabrikaten, wie Grieß, Reismehl, Maisstärke, Sago u. dergl. Karl Fr. Töllner, Bremen. — Um zu verhindern, daß die in der Trockenmilch zurückbleibenden Spuren von Butterfett mit der Zeit ranzig werden und dann die Eiweißstoffe, in welche sie eingebettet sind, zersetzen, verflüssigt man den Rest des Butterfettes in dem Magermilchpulver durch Erwärmen und läßt die austretende Flüssigkeit von aufnahmefähigen Mühlenprodukten aufsaugen. Das Milchpulver befindet sich dann nach dem Erkalten in einem völlig fettfreien Zustand in der Mischung. Man vermischt zu dem Zwecke das Magermilchpulver mit Grieß, Reismehl, Maisstärke, Sago o. dgl., erwärmt das Gemisch einige Zeit auf eine den Schmelzpunkt des Milchfettes übersteigende Temperatur und kühlt dann langsam ab. Die Mühlenfabrikate (Grieß usw.) werden zunächst so lange gedörrt, bis sie völlig wasserfrei sind, sodann erhitzt man sie auf 60—70⁰ C. und vermischt sie innig mit der aus der Magermilch hergestellten Trockenmilch. Das Gemisch wird etwa 1/4 Std. auf einer Temperatur von 50⁰ C. erhalten und schließlich langsam abgekühlt. Auf 100 T. Trockenmilch verwendet man etwa 40 T. Grieß o. dgl. Das so gewonnene Gemisch soll selbst nach 12monatiger Aufbewahrung keinen ranzigen Geschmack oder Geruch aufweisen und ohne weiteres zur Bereitung von Milchsuppen gebraucht werden können. (D. R. P. 289294 v. 11. März 1913.) *i*

Wassergehalt der Trocken- und Melassen-Trockenschnitzel. Bosse. — Redner bespricht die ganz unbegreifliche, weil wegen der Hygroskopizität völlig nutzlose Forderung eines höchsten Wassergehaltes von nur 10 % seitens der »Bezugsvereinigung«, die zu vielerlei unangenehmen Differenzen und Verlegenheiten geführt hat. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 26.)

Wie verlautet, ist die Kampagne zu Ende gegangen, ohne daß die in dieser Hinsicht unternommenen Schritte Erledigung fanden. Über andere, sehr merkwürdige Maßnahmen der „Bezugsvereinigung" s. den ausführlichen Bericht Köhlers (ebd. 27); vieles darin angeführte wird dem Fernstehenden völlig unglaublich erscheinen. λ

Gefahr für die Haltbarkeit des Melassemischfutters. Brukner. — Auf Klagen wegen Lieferung von Torfmull mit 51 % Wasser hat der »Torfstreuverband« geantwortet, selbst bei 60—65 % Wasser sei Torfmull noch von mittlerer Art und Güte, und *dieser* Wassergehalt schade auch gar nicht, »denn nur, wenn man trockenen Torf mit *verdünnter Melasse* vermengt, verdirbt das Futter.« (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 18.)

Es ist sehr bedauerlich, daß derlei, der Gesamtheit zum großen Schaden gereichende Willkürlichkeiten vorkommen, und nicht, oder erst nach Monaten zu beheben sind; sie sind es hauptsächlich, die die große „Verärgerung" weiter Kreise hervorrufen, namentlich landwirtschaftlicher, deren Folgen ganz außerordentlich zu beklagen sind. — Eine Behauptung wie die, daß der übermäßige Wassergehalt des Mischfutters nur schädlich sei, wenn er aus der Melasse, nicht aber, wenn er aus dem Torfmull herrühre, dürfte eine vom Staate eingesetzte Behörde richtiger Weise wohl überhaupt nicht vorbringen! (Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 71.) λ

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 9. [1]) Chem.-Ztg. 1914, S. 1287. [2]) Chem.-Ztg. 1915, S. 210; Repert., S. 141.

8. Bakteriologie. Desinfektion.

Bereitung des Dieudonné-Agars mit Hilfe eines Blutalkali-Trockenpulvers. O. Lentz. — Drei Sorten solcher Pulver, auch das noch verhältnismäßig beste von BRAM, versagten. Man muß von dem Blutalkaligemisch und dem neutralen Agar getrennt Trockenpulver herstellen und diese erst im Augenblick des Bedarfs durch Mischung zu Platten verarbeiten. So hergestellte Platten sind im Gegensatze zu den auf gewöhnliche Weise hergestellten sofort gebrauchsfertig und erhalten ihre elektive Wirkung 8—10 Tage lang. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 425.) *sp*

Prüfung der Bakteriennährböden in Konservenbüchsen nach Uhlenhuth und Messerschmidt. A. Hirschbruch und L. Levy. — Verf. fanden die von der AKTIENGESELLSCHAFT UNGEMACH hergestellten Nährböden durchaus vollwertig und empfehlenswert. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 552.) *sp*

Behälter zum Aufbewahren und Transportieren von Bakterienkulturen. G. H. Earp-Thomas, Glen Ridge, New Jersey. (V. St. Amer. Pat. 1137388 vom 27. April 1915, angem. 31. August 1914.) *ks*

Über die Beweglichkeit der den ultravioletten Strahlen ausgesetzten Bakterien. F. Porcelli-Titone. — Das Bewegungsvermögen geht viel später verloren als die Vermehrungsfähigkeit, die demnach durch die Strahlen in spezifischer Weise geschädigt wird. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 54.) *sp*

Quantitative Untersuchungen über den Indol- und Tryptophanumsatz der Bakterien. E. Herzfeld und R. Klinger. — Die Prüfung auf Indol genügt nicht, um festzustellen, ob eine Umsetzung von Tryptophan stattfindet, da sie auch bei den Zwischenprodukten, von denen außer Indolpropionsäure noch Indolessigsäure und Indolcarbonsäure in Betracht kommen, stehen bleiben kann. Es wurden deshalb die Änderungen im Tryptophan- und Indolgehalt der Kulturen nach von HERZFELD früher angegebenen Verfahren verfolgt. In der Tat fand sich Abnahme von Tryptophan in dessen reinen Lösungen nicht nur bei indolpositiven Bakterien, wie Bact. coli und Vibrio cholerae, sondern auch bei indolnegativen, wie Typhus- und Paratyphusbazillen. Der Tryptophanverbrauch sinkt stark, wenn daneben noch andere Eiweißbausteine zugegen sind, z. B. in peptonhaltigen Nährböden. Gelegentlich kann in solchen Kulturen sogar eine Vermehrung des Tryptophans eintreten, z. B. bei Bact. coli und Proteus, da viele Bakterien es durch peptolytische Wirkung aus höheren Verbindungen in stärkerem Maße freimachen, als sie es verbrauchen können. Arten wie Typhus und Paratyphus bewirkten aber infolge der Geringfügigkeit ihres peptolytischen Vermögens stets eine Abnahme. Diese und auch die Diphteriebazillen können im Gegensatze zu den eigentlichen Indolbildnern, aber auch zu vielen indolnegativen, freies Indol verbrauchen. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 1.) *sp*

Der Einfluß von Bakterien auf die Entwicklung von Geweben in vitro. H. F. Smith. — Die künstliche Züchtung von Gewebsstücken gibt zugleich Gelegenheit zur Erweiterung der bakteriologischen Methoden. Versuche mit Typhus- und echten Colibazillen, Mikrokokkus aureus, Bac. prodigiosus, Diphtherie- und Pseudodiphtheriebazillen für sich und in Gegenwart von Vaccinen zeigten, daß einerseits neue wertvolle Merkmale zur Charakterisierung der Arten, besonders zur Differenzierung von saprophytischen und pathogenen, gewonnen werden, daß sich anderseits hier auch ein besonders geeigneter Weg bietet, die Art der Wirkung von pathogenen Arten zu erforschen. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 12.) *sp*

Zur Entwicklungsgeschichte und Biologie der Pycniden, sowie der Schlingenmycelien und Hyphenknäuel. Studien an einem häufigen Brauerei-Saprophyten. H. Schnegg. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 43, S. 326.) *sp*

Chronologische Zusammenstellung der Arbeiten über Saccharomyces apiculatus von 1870 bis 1912. Mit kurzen Referaten ihres Inhalts und einigen kritischen Bemerkungen. Alb. Klöcker. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 43, S. 369.) *sp*

Zur Variation des Choleravirus. P. G. Olsson. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 23.) *sp*

Bemerkungen über Antiseptika. B. T. Brooks. — Verf. erinnert an die Tatsache, daß einige übliche Antiseptika, wie Phenol, Kresol und Hydrochinon, gewisse Bakterienarten nicht abtöten, sondern geradezu ein Nährboden für diese sind. In seinem Laboratorium wurde die Bildung gut entwickelter Moskitolarven in Sublimatlösung beobachtet; Schimmelbildung in Kupfersulfatlösung ist ebenfalls nicht selten. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 958—959.) *ks*

Ein neuer „Normalbehälter" zum Gebrauch bei bakteriologischen Prüfungen von Desinfektionsmitteln. A. D. St. John. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 940.) *ks*

Phobrol, Grotan und Sagrotan. Th. Messerschmidt. — Verf. wendet sich gegen den gleichlautenden Aufsatz von SCHOTTELIUS.[1]) (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 461.) *sp*

Über die Befreiung der Truppen von Kleiderläusen. Der Eisenbahnzug als Desinfektionszug. A. Glingar. — An die Lokomotive mit Tender wird beiderseits je ein Desinfektionswagen angeschlossen, d. h. ein Güterwagen, durch dessen Wand ein an die Dampfheizkuppelung der Lokomotive anschließbares, im Wagen sich teilendes Eisenrohr führt. Die Zweigrohre, mit Löchern versehen, verlaufen längs des Bodens und vereinigen sich am anderen Ende des Wagens, wo ein dünnes, mit Ventilverschluß versehenes Rohr zum Abfluß des Kondenswassers nach außen führt. In einiger Entfernung vom Boden sind Holzgitter eingebaut, die einen Querstreifen in der Mitte zur Aufschichtung der zu desinfizierenden Gegenstände freilassen. Eine Tür des Wagens bleibt dauernd verschlossen, Fenster und Ritzen werden mit Asbest abgedichtet. Die Instruktion sieht vor, daß die Mannschaften in durch Öfen geheizten Wagen, sich auskleiden und sich, während ihre Kleider, in Mäntel oder Decken verpackt, desinfiziert werden, mit Schmierseife waschen. In einem Desinfektionswagen können in $2^1/_2$ Std. auf einmal Kleider und Wäsche von 350 Mann desinfiziert werden. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 424.) *sp*

[1]) D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 153.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Über den Versuch einer Behandlung der Typhusbazillenträger mit Thymol-Kohle. (Ein Beitrag zur Frage der Darmantisepsis und zur Frage der Resorption von Arzneimitteln bei Darreichung von Tierkohle.) A. Géronne und W. Lenz. — Die Versuche gingen von der Absicht aus, die Kohle einmal als Transportmittel für das Desinfiziens zu benutzen, zum anderen, durch sie eine zu rasche Resorption des Mittels zu verhüten. Bei drei hartnäckig Bazillen ausscheidenden Rekonvaleszenten wurden täglich 3 g Kohle und 3 g Thymol in Einzeldosen von je 1 g angewendet, und zwar die Kohle $^1/_2$ Std. vor, das Thymol $^1/_2$ Std. nach den Mahlzeiten. Während der 8—14 Tage dauernden Behandlung wurde bei dieser Dosierung weder in diesen noch in zahlreichen anderen Versuchen eine nennenswerte Belästigung des Magens beobachtet. Bei allen dreien waren nach der erwähnten Zeit die Ausscheidungen dauernd frei von Typhusbazillen. Als Kohle war die trockene, fein pulverisierte, reinste Tierkohle von MERCK benutzt worden, besser noch dürfte vielleicht die von WIECHOWSKI hergestellte sein; weniger empfehlenwert sind die Eucarbontabletten, welche die Verf. als mildes und sicher wirkendes Abführmittel schätzen, die aber nicht genügende Adsorptionskraft haben. — In allen Versuchen zeigte die bakteriologische Untersuchung der Fäces eine sehr wesentliche Änderung des Bildes auf der ENDO-Platte. Sowohl Thymol als Kohle für sich sind in dieser Richtung wirksam, erheblich mehr aber in Kombination. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 341.) *sp*

Über den Wert der Mandelbaumschen Typhusnährböden (Rosolsäure-Lactose-Blutagar). Pfeilschmidt. — Nach der Häufigkeit positiver Befunde beurteilt, leisten die MANDELBAUMschen Platten ungefähr das Gleiche wie die Nährböden nach DRIGALSKI-CONRADI und ENDO. Übrigens sind jene bei Herstellung mit Tier-, speziell mit Kaninchenblut eben so brauchbar als bei Verwendung von Menschenblut. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 88.) *sp*

Die Brauchbarkeit des Kongonährbodens zur bakteriologischen Typhusdiagnose. K. E. F. Schmitz. — Der von LIEBERMANN und ACÉL[1]) angegebene Nährboden ist dem von CONRADI-DRIGALSKI erheblich überlegen, doch kommen auch Fälle vor, in denen der letzte positive Ergebnisse liefert, der erste nicht. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 426.) *sp*

Über die Wassermannsche Reaktion beim Flecktyphus. C. Delta. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 50.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 5.

[1]) D. med. Wochenschr. 1914, Bd. 40, S. 2093.

Eine Modifikation des Typhusimpfstoffes. K. Kisskalt. — Der Impfstoff ist um so weniger wirksam, bei je höherer Temperatur die Abtötung der Typhusbazillen erfolgte. Es zeigte sich nun, daß zur Abtötung die Aufschwemmung in 0,5%iger Carbollösung genügt; sie erfolgte hier bei Zimmertemperatur in 1—3 Tagen, während sie bei 37° C. nie länger als 24 Std. erforderte. Es ist aber peinlich sauberes Arbeiten erforderlich, da in so verdünnter Carbollösung manche Kokken nicht nur nicht abgetötet werden, sondern sich sogar vermehren. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 393.) *sp*

Tannoform bei Typhus und septischer Enteritis. H. Krüger. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 159.) *sp*

Über Teerbehandlung des chronischen Ekzems. B. Chajes. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 462.) *sp*

Über die Wirkung des künstlichen Camphers.[1]) C. Lutz. — Präparate von Teichgräber, Riedel und dem Deutschen Apotheker-Verein zeigten bei subcutaner Anwendung keinerlei schädliche Nebenwirkungen und scheinen auf Grund der Prüfung der Herzfunktion wohl imstande, den natürlichen Campher zu ersetzen. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 322.) *sp*

Zur Behandlung der Pyocyaneus-Eiterung. Zugleich ein Beitrag zur Therapie mit ultravioletten Strahlen. A. E. Stein. — Die Strahlen in Form der »künstlichen Höhensonne« beseitigten eine schwere Pyocyaneus-Infektion sehr prompt. Wesentlich ist, daß die Strahlen an alle infizierten Teile gelangen. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 433.) *sp*

Experimentelles zur Wirkung des Benzols. W. Neumann. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 394.) *sp*

Zur Verwendung der Eisen-Elarson-Tabletten. G. Brühl. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 138.) *sp*

Magnesiumsulfat bei Tetanus. S. I. Meltzer. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 261.) *sp*

Über äußerliche Behandlung mit anhaltend desodorierend und desinfizierend wirkenden Pulvern. J. Ruhemann. — Verf. erprobte das von den Chemischen Werken vorm. Dr. Heinrich Byk in Oranienburg hergestellte *„Leukozon"*, ein Gemisch von gleichen Teilen Calciumperborat und Talkum. Es eignet sich u. a. zur Verwertung bei putriden Affektionen, Gasphlegmonen, brandigen Zuständen, für Dauerverbände, vielleicht auch als Prophylacticum gegen Tetanus statt der von anderer Seite empfohlenen Dauerberieselung mit Wasserstoffsuperoxyd. Für Behandlung von Fisteln ist es besonders angezeigt. Natürlich kann diese Dauerbehandlung auch mit einer schnellen Wundreinigung mittels Wasserstoffsuperoxyds kombiniert werden. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 461.) *sp*

Darstellung von Aminosäureestern. Dr. Richard Wolffenstein, Berlin. — Man kondensiert Monohalogenessigsäuretrichlortertiärbutylester mit sekundären aliphatischen Aminen. Die so erhaltenen Aminosäureester des Acetonchloroforms verbinden sich mit Säuren zu in Wasser leicht löslichen Salzen, die stark hypnotisch wirken. (D. R. P. 289426 vom 21. September 1913.) *r*

Das Wesen der Narkose. I. Traube. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 350.) *sp*

Darstellung von Diketopyrrolidinderivaten. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. — Man reduziert Diketopyrrolidine der allgemeinen Formel:

OC — CHR_2
OC — CHR_1
NR

worin R und R_1 beliebige Radikale und R_2 ein Säureradikal bedeuten, mit Zink und Essigsäure und gelangt unter Eintritt von 2 bezw. 4 H zu therapeutisch wertvollen Verbindungen. (D. R. P. 289247 vom 23. August 1914.) *r*

Vernisanum purum als Antiseptikum und zur Wundbehandlung. G. M. Kremer und W. Niessen. — Es handelt sich um eine Verbindung von Jod, Phenol und Campher, die unverdünnt auf die Haut aufgebracht werden kann und, falls diese unverletzt ist, nach einiger Zeit nur ein leichtes, nicht unangenehm empfundenes Brennen verursacht, dem bald ein Gefühl der Anästhesie (sic!) folgt. Es löst Fette und wirkt daher im Notfalle auch ohne vorherige Reinigung von Haut und Wunden genügend desinfizierend. Ferner wirkt es juckstillend und anästhesierend, resorbiert auch entzündliche Ausschwitzungen. Vernickelte Instrumente greift es nur an den Stellen an, wo das Nickel fehlt, aber auch hier nicht in der zur Desinfektion erforderlichen Zeit. Wäsche schädigt es nicht. Auch bei Wunden, Fisteln, Abszeßhöhlen ist es verwendbar. Nie wurde eine Schädigung der inneren Organe nach der Anwendung beobachtet. Das Mittel ist erhältlich durch Dr. Werner Niessen, Köln, Pantaleonstraße 31. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 487.) *sp*

Über Salvarsannatrium.[2]) C. Gutmann. — Das neue Präparat scheint dem Altsalvarsan an Wirksamkeit gleichzukommen, doch sind beide dem Neosalvarsan nicht nennenswert überlegen. Nebenwirkungen, wie Temperatursteigerungen u. a., sind nicht ganz zu vermeiden, auch scheint das Salvarsannatrium nicht selten Exantheme, die aber allermeist leicht verlaufen, zu verursachen. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 400.) *sp*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 259, 470. [2]) Ebenda 1915, S. 470.

Herstellung von mercurierten Chinolinderivaten. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul. — Man erwärmt Chinolinsulfosäuren, Chinolincarbonsäuren, Oxychinoline, Oxychinolinsulfosäuren, Oxychinolincarbonsäuren oder ähnliche, eine oder mehr saure, salzbildende Gruppen enthaltende Derivate des Chinolins in Form ihrer Quecksilbersalze oder im Gemisch mit Quecksilbersalze bildenden Quecksilberverbindungen solange, bis die entstandenen Chinolin-Quecksilberverbindungen alkalilöslich geworden sind. (D. R. P. 289246 vom 13. Juni 1913.) *r*

Der Pflanzenkrebserreger (B. tumefaciens) als Erreger menschlicher Krankheiten. U. Friedemann, Bendix, Hassel und W. Magnus. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 114.) *sp*

Über die chemotherapeutische Behandlung der kruppösen Pneumonie mit Optochin. A. Simon. — Erfahrungen in einem Kriegsgefangenen-Lazarett unter Bedingungen, die für die Beurteilung des therapeutischen Wertes besonders günstig waren, führten zu dem Schlusse, daß das Optochin, frühzeitig gegeben, den Verlauf der Krankheit sehr günstig beeinflußt. Die Sterblichkeit wurde wesentlich herabgesetzt, in einem großen Teile der Fälle die Krankheit kupiert oder die Krisis ungewöhnlich früh herbeigeführt; in anderen Fällen war deutliche Abkürzung der Fieberdauer und des gesamten Krankheitsprozesses festzustellen. Dagegen konnte, im Gegensatze zu den Angaben von Aufrecht,[1]) eine spezifische Einwirkung des Chinins auf die Erkrankung nicht festgestellt werden. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 643.) *sp*

Über die spezifische Behandlung der Pneumonie mit Optochin. G. Rosenow. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 393.) *sp*

Über Optochinbehandlung der Pneumonie. A. Peiper. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 396.) *sp*

Über die Wirkung von Aurocantan und strahlender Energie auf den tuberkulös erkrankten Organismus. G. Spieß und A. Feldt. — Unter Aurocantan ist Goldcantharidinkombination zu verstehen. Gold ist, wie alle Metalle, ein Sauerstoffüberträger. Die biochemische Wirkung des Lichtes besteht vornehmlich in der Aktivierung von Sauerstoff. Bestrahlung des Körpers bewirkt Pigmentierung, die ein Oxydationsprozeß ist. Sie wird durch Zufuhr von Aurocantan beschleunigt. Die Wirkung der strahlenden Energie und des Aurocantans auf den tuberkulös erkrankten Organismus besteht auch in einer Steigerung der Oxydationsvorgänge und ist bei kombinierter Anwendung beider Heilfaktoren am intensivsten. Die einschmelzende Wirkung auf krankes Gewebe beruht auf gesteigertem oxydativem Abbau der Eiweiß-, Kohlehydrat- und Fettkörper sowie ihrer Bausteine im kranken Gewebe. Die stoffwechselanregende Wirkung kommt durch oxydative Zerstörung der Krankheitsprodukte und durch Erhöhung der normalen Oxydations-Reduktions-Vorgänge zustande. Die Goldkatalyse kann in vitro wie in vivo durch Quecksilber beschleunigt werden. Die biochemische Wirkung auch der übrigen kurzwelligen Strahlen des elektromagnetischen Spektrums, der Röntgen- und Radiumstrahlen, ist vorwiegend oxydativ-spaltend. Die pharmakologische Wirkung aller Metalle beruht in erster Linie auf katalytischer Sauerstoffübertragung. Selbst die spezifische Giftwirkung, sowohl auf Mikroben als auf den Tierkörper, ist zu einem Teile durch ihr verschiedenes Oxydationspotential bedingt. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 365.) *sp*

Die Bekämpfung der Läuseplage.[2]) **II.** K. Kisskalt und A. Friedmann. — Schweflige Säure ist nicht zu empfehlen, weil sie, wie alle Säuren, Wolle, die bekanntlich ein alkalisches Eiweißprodukt sei (!), angreife, aber auch weniger wirksam sei als Schwefelkohlenstoff. Leuchtgas ist ohne Wirkung, 5%ige Kresolseifenlösung entfaltet auf die Nissen in 1/2 Std. noch keine solche. Seide bietet wohl nur in dichtem Gewebe Schutz, nicht als Trikot. Insektenpulver schädigt die Läuse nicht. 5%ige Naphthalinvaseline wird, wenn dick aufgetragen, gelobt, während Solveolvaseline wenig wirksam befunden wurde. Die Dichlorbenzole[3]) und ähnliche Mittel müßten erst als für die Menschen unschädlich erwiesen werden. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 397.) *sp*

Zur Bekämpfung der Läuseplage. F. Rabe. — Als bestes Mittel gegen dieses und anderes Ungeziefer wird schwarzer Pfeffer empfohlen. Man soll ihn nicht auf die Haut, sondern in Wäsche und Kleider streuen. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 347.) *sp*

Die Bekämpfung der Läuseplage im Felde. O. Meltzer. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 532.) *sp*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 453. [3]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 322
[2]) Naturwissenschaftliche Umschau 1915, S. 15.

10. Hygiene. Unfallverhütung.

Über den Arsengehalt moderner Tapeten und seine Beurteilung vom hygienischen Standpunkt. A. F. Schulz. — Infolge mehrerer Berichte von Tageszeitungen über angebliche Arsenvergiftungen durch Tapeten wurden über 300 Proben von Papiertapeten, in überwiegender Mehrzahl von Händlern verschiedener Landesteile, sonst aus Privatbesitz, beschafft, in verschiedensten Preislagen, hergestellt zumeist wohl in den Jahren 1906—1912, untersucht. Für derartige Reihenuntersuchungen wurde ein colorimetrisches Verfahren, auf der Sublimatprobe beruhend, brauchbar befunden. In 80% der Proben fand sich Arsen, aber stets nur in ganz kleinen Mengen, die als eine bei den üblichen technischen Herstellungsverfahren nicht vermeidbare Verunreinigung der verwendeten Farben usw. anzusehen sind und die zu gesundheitlichen Bedenken keinen Anlaß geben. Die in letzter Zeit in der Literatur beschriebenen Fälle angeblicher Vergiftungen durch Tapeten sind so wenig aufgeklärt, daß sie nicht als Beweis wirklicher Arsenvergiftung durch sie angesehen werden können. Aus der Untersuchung einer Tapete kann man Schlüsse auf Gesundheitsschädlichkeit jedenfalls nur bei quantitativer Bestimmung des Arsens ziehen. Die Art, wie bei größerem Gehalte eine Arsenvergiftung zustande kommen kann, muß noch als unaufgeklärt gelten; Verf. glaubt, daß dabei ausschließlich der arsenhaltige Staub der Zimmerluft in Betracht kommen kann. (Arb. a. d. Kaiserl. Ges.-Amt 1915, Bd. 48, S. 303.) *sp*

Physikalisch-chemische Bestimmungen über die Entstehung und Vermeidung des Leichenwachses auf Friedhöfen. — Das Prinzip der künstlichen Sargventilation. W. Müller. — Bei Ausgrabung von gegen 6000 Leichen auf dem Friedhof Hohe Promenade in Zürich fand man rund 10% in Adipocire verwandelt. Der Boden ist dort großenteils Ton mit Inspersionen feinsten Sandes, für Wasser und Luft äußerst wenig durchlässig. Die Särge zeigten sich vielfach zu $^2/_3$ mit Wasser gefüllt. Am unteren Ende mit Wasser gefüllte Särge bargen meist Adipocireleichen, enthielten aber auch skelettierte, so daß bezüglich der Verteilung jener auf trockene und feuchte Gräber kein allgemein gültiges Gesetz aufgestellt werden kann. Begünstigend auf die Leichenwachsbildung wirkte neben der Bodenbeschaffenheit das Sargmaterial, Tannenholz, das überaus große Quellfähigkeit zeigte und durch die Quellung den Wasser- und Gasaustausch weiter behinderte. Andere Umstände, die zur Bildung des Leichenwachses disponieren, sind Massengräber und vor allem ein mehrfacher Begräbnisturnus bei einem an und für sich dazu neigenden Friedhof. Die große Bedeutung des Sauerstoffs für die Verwesung der Leichen zeigen durch K. Egli ausgeführte Analysen der Luft aus den Särgen. Neben den aus den Beobachtungen sich ergebenden Anforderungen an den Boden des Friedhofs (am besten sandiges und wurzelreiches Milieu) muß unter allen Umständen genügende Sauerstoffzufuhr in das Sarginnere und äquivalente Abfuhr der Zersetzungsgase aus dem Sarge gewährleistet werden. Hierfür wird die Einführung eines Sargventils empfohlen. Es wird eine, am besten aus Eisen bestehende Röhre, im Caliber durchschnittlich 3 cm haltend, unmittelbar im Anschluß an die Bestattung in den Sarg so eingepflanzt, daß das obere Ende etwas über die Höhe des Friedhofbodens herausragt und dort halbkreisförmig nach unten umgebogen wird, um das Eindringen von Wasser in den Sarg zu verhindern. Um übelriechende Gase zu absorbieren, kann am oberen Ende noch ein geeignetes Material (Holzkohle od. dergl.) angebracht werden. (Arch. Hyg. 1915, Bd. 83, S. 285.) *sp*

Laboratoriumsinfektionen mit Typhusbazillen. K. Kisskalt. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 145.) *sp*

Hat der künstliche Radiergummi hygienische Nachteile gegenüber dem Naturgummi? H. Hermes. — Die Bröckligkeit des Kunstgummis ist so groß, daß Stücke mit dem Fingernagel abgebrochen, auch leicht abgebissen werden können. Bei der Kleinheit und Weichheit dieser Bröckelchen dürften sie aber, selbst wenn sie in den Verdauungskanal gelangen, kaum imstande sein, mechanische Insulte des Darmes zu bewirken. Vergiftungsgefahr durch den bei der Herstellung benutzten Chlorschwefel liegt nicht vor, da er offenbar nur in fester organischer Bindung noch in dem Produkt anwesend ist. Bei 4-tägiger Berührung der gepulverten Masse mit Wasser bei 37° C. war keine Bildung von Salzsäure nachzuweisen; auch zeigten Kaninchen, denen beträchtliche Mengen des Pulvers mit der Nahrung beigebracht waren, keinerlei krankhafte Erscheinungen. Der beim Radieren entstehende Staub ist zwar reich an scharfkantigen Mineralbestandteilen, fällt aber infolge seiner Schwere leicht zu Boden, so daß nicht anzunehmen ist, daß er jemals in die Lungen gelangt. Es liegt nach alledem vom hygienischen Standpunkte kein Anlaß vor, den Gebrauch des Kunstgummis in Schulen zu verbieten. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 29.) *sp*

Über die Messung der Tagesbeleuchtung von Schulplätzen. L. Weber. Eine Entgegnung an Franz.[1]) (Ztschr. Hygiene 1915, Bd. 79, S. 525.) *sp*

Einiges über den Wert von Rauchgasuntersuchungen. Winkelmann. (Berg- u. hüttenmänn. Rundsch. 1915, Bd. 11, S. 57.) *u*

Dochtverschluß für Benzin-Grubenlampen. Josef Kleine, Dortmund. (D. R. P. 288712 vom 20. April 1915.) *i*

Elektrische Grubenlampe mit zwecks Einschaltung oder Ausschaltung drehbarem Oberteil. Hubert Joris, Loncin in Belgien. (D. R. P. 288664 vom 24. Dezember 1912.) *i*

Anlage zum Einlagern und Abzapfen feuergefährlicher Flüssigkeiten, insbesondere Benzin, unter Verwendung einer schweren neutralen Flüssigkeit. Breitschuh & Vorbrodt, Bern i. d. Schweiz. — Ein unterirdischer Behälter *II* nimmt das Benzin und ein zweiter unterirdischer Behälter *I* die neutrale Flüssigkeit auf. Beide Behälter sind durch eine Umlaufleitung *c*, c^2 mit eingeschalteter Pumpe *d* miteinander verbunden, so daß mittels der Pumpe die neutrale Flüssigkeit aus ihrem Behälter in den Benzinbehälter und dadurch das Benzin zur Zapfstelle gedrückt werden kann. Der Behälter *I* für die neutrale Flüssigkeit liegt tiefer als der Benzinbehälter *II*, und beide sind durch eine zweite, abschließbare Umlaufleitung *o* miteinander verbunden, welche in geöffnetem Zustande als Heberleitung wirken kann. Infolgedessen wird infolge Zurückfließens von neutraler Flüssigkeit aus dem Benzinbehälter *II* in den tiefer liegenden Behälter *I* für neutrale Flüssigkeit Benzin aus einem Transportgefäß in den Benzinbehälter *II* nachgesaugt. In die gleichzeitig als Einfülleitung dienende Zapfleitung *e* des Benzinbehälters *II* ist ein Schwimmerventil *p* eingeschaltet, welches die Leitung *e* offenhält, solange Benzin eingesaugt wird, sich aber selbsttätig schließt, sobald das Benzin in der Ventilkammer unter ein bestimmtes Niveau sinkt, so daß niemals Luft in den Benzinbehälter nachgesaugt werden kann. (D. R. P. 288583 vom 30. Juli 1913.) *i*

Schwimmkörper zur Verhinderung des Überlaufens von Flüssigkeit beim Füllen von Unrat-Abfuhrwagen durch eine Luftpumpe. Adolf Saurer Maschinenfabrik, Arbon i. d. Schweiz. (D. R. P. 289333 vom 20. September 1913.) *i*

Encephalopalia saturnina (Gehirnleiden durch Bleivergiftung). Holtzmann. — Auf Grund einer genauen Literaturübersicht und einer größeren Zahl von Krankengeschichten legt Verf. dar, daß sich durch experimentelle Bleivergiftung bei Tieren schwere Veränderungen des Gehirns und seiner Blutgefäße hervorrufen lassen, und daß solche Leiden auch bei bleivergifteten Menschen auftreten können; doch sind solche Fälle beim Menschen außerordentlich selten. In Baden konnte in den letzten zehn Jahren nach Verf. kein sicherer Fall dieser Art nachgewiesen werden. Die meisten als Bleigehirnleiden angesprochenen Fälle sind bekannte Geisteskrankheiten, die durchaus nicht durch das Blei hervorgerufen sein müssen. Es ist möglich, daß die Bleivergiftung das Auftreten einzelner Gehirnleiden und Geisteskrankheiten (z. B. Fallsucht) fördert. (Zentralbl. Gew.-Hyg. 1915, S. 3—12.) *he*

Der derzeitige Stand der Frage der chronischen Phosphorvergiftung in Italien. C. Vallardi. — Verf. hat von den etwa 7000 in Italien beschäftigten Zündholzarbeitern 1794, größtenteils Frauen, untersucht und fand 48 mit Phosphornekrose behaftet. Er bespricht die Theorie und Verhütung der Weißphosphorvergiftung, der das in Italien am 5. Juli 1915 in Kraft getretene Weißphosphorverbot in diesem Lande ein Ziel setzt. (Zentralbl. Gewerbehyg. 1915, S. 1—3.) *he*

[1]) Ztschr. Hyg. 1914, Bd. 78, S. 95.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Probestecher zur Entnahme von Salz- und Schlackenmehl-Proben. Alfred Amann, Leopoldshall b. Staßfurt. — In das äußere Rohr *a* mit dem Längsschlitz *b* und dem Handgriff *c* am oberen Ende mit der Flügelschraube *d* ist das ebenfalls mit Längsschlitz *e* und Handgriff *f* versehene innere Rohr *g* (in Abb. 2 besonders dargestellt) konzentrisch so eingesetzt, daß es gedreht werden kann. Das innere Rohr *g* ist mit beliebig vielen Querwänden *h* versehen, durch welche es in einzelne, übereinanderliegende Abteilungen *i*, *k* usw. zerlegt ist. Die Flügelschraube *d* greift in die Nut *l* des Rohres *g* ein und stellt dadurch die notwendige Verbindung beider Röhren bei ihrer Handhabung her. (D. R. P. 288536 v. 24. Juli 1914.) *i*

Abb. 1. Abb. 2.

Gußschleudervorrichtung mit senkrecht umlaufendem Rade und mechanischer Bremse. Eduard Schmitz, Königswinter a. Rh. (D. R. P. 289088 vom 19. März 1914.) *i*

Einrichtung zur Entfernung von Gasen aus Behältern. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin. — Die Einrichtung besitzt einen das Vorvakuum und das zu entleerende Raumgefäß verbindenden Arbeitsraum, in welchem eine höher temperierte Fläche so zu den Ein- und Austrittsöffnungen des Arbeitsraumes angeordnet ist, daß ihre thermische Blaswirkung nach der Öffnung zum Vorvakuum größer ist als ihre Wirkung nach der Öffnung des zu entleerenden Raumes. Die Abbildung zeigt eine geeignete Ausführungsform der Einrichtung. Mit *a* ist das zu entleerende Gefäß, mit *b* ein kugelförmiges Gefäß bezeichnet, welches durch das Verbindungsrohr *c* mit dem Raum *a* in Verbindung steht und durch das Verbindungsrohr *d* mit einem anderen Gefäß, z. B. einem Vorvakuum, verbunden ist, in welches das geförderte Gas weiter hineinströmt. Die Wandteile *e* sind höher temperiert als die übrigen Wandteile des Gefäßes *b* und so angeordnet, daß ihre Blaswirkung annähernd nach der Richtung der Austrittsöffnung *d* gerichtet ist. Es entsteht dann ein Gasstrom in der Pfeilrichtung. Statt einer Kugel *b* können auch mehrere hintereinander geschaltet werden, wodurch sich die Wirkung steigert. Man kann auch zur Erhaltung des Temperaturunterschiedes die nicht zu erhitzenden Wandflächen kühlen. Die Kühlung kann durch Kühlrippen begünstigt werden. (D. R. P. 288989 vom 15. November 1914.) *i*

Herstellung von beliebig großen Stücken beliebiger Form aus Wolfram- oder Molybdäncarbid oder aus einer Mischung dieser Carbide für Werkzeuge und Gebrauchsgegenstände aller Art. Voigtländer & Lohmann, Metallfabrikations-Ges. m. b. H., Essen a. d. Ruhr. — Die in bekannter Weise gewonnenen Carbide werden feinst gepulvert, sodann werden aus ihnen durch Pressen in Formen aus Kohlenstoff Formstücke hergestellt und diese in einem Ofen bis dicht an den Schmelzpunkt der Carbide erhitzt, bis ein neuer Krystallisationsprozeß eintritt, der die ganze Masse nach und nach durchdringt. Hierdurch sollen Metallcarbidkörper von sehr großer mechanischer Festigkeit und Dichte erhalten werden, welche mehr oder weniger die Formen behalten, welche die gepulverte Masse durch das Pressen in den Formen aus Kohlenstoff erhalten hat. (D. R. P. 289066 vom 3. Januar 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 10.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Ausführung von Auslaugungen aller Art. Georg Hanning, Hamburg. — Eine Schlagstiftmühle *1* ist mit einem Elektromotor *15* direkt gekuppelt, ebenso eine Zentrifugalpumpe *4*. Unter der Mühle *1* befindet sich ein Reservoir *2*, welches durch eine Rohrleitung *3* mit der Zentrifugalpumpe *4* verbunden ist. Ein Gefäß *6*, welches zur Aufnahme des Endproduktes (der konz. Lauge) dienen soll, ist durch eine Leitung *5* mit der Pumpe *4* und durch eine Leitung *7* mit der Mühle *1* verbunden. Die Entleerung der Auslaugeflüssigkeit geschieht durch die Rohrleitung *16*. Eine Rohrleitung *17* dient dem Ausgleich inneren Druckes, wenn mit Dampfheizung gearbeitet wird. Bei öligen Produkten findet noch ein Ölabscheider Anwendung. Zur Aufnahme des auszulaugenden Materials dient ein Gefäß *23*, welches durch eine Rohrleitung *12*, die mit den Ventilen *13* und *26* versehen ist, mit der Hauptleitung *14* verbunden ist. Letztere ist mit der Mühle *1* durch das Ventil *9* und die Rohrleitung *8* verbunden. Die Gefäße *6* und *23* werden mit einem Dampfmantel versehen. Die Beheizung des Gefäßes *6* erfolgt z. B. mittels des Rohres *10*, welches mit der Hauptdampfleitung *14* durch ein Ventil *11* verbunden ist. Das auszulaugende Material wird möglichst zerkleinert durch eine Öffnung *25* in das Gefäß *23* eingeführt. Sodann wird eine gewisse Menge flüssigen Auslaugemittels zugegeben und mit Dampf erwärmt. Mittels Rührvorrichtung *24* wird umgerührt. Ist ein dünnflüssiger Brei entstanden, so wird dieser nach Öffnung des Ventils *29* mittels der Pumpe *4* durch die Rohre *22*, *21* und *5* in das Gefäß *6* und hierauf durch die Rohrleitung *7* in die Mühle *1* geführt, wo er einer Schlagwirkung unterworfen wird und in das Gefäß *2* unter der Mühle ausläuft. Die Pumpe *4* befördert das Material von hier aus wieder mittels der Leitung *3* durch das geöffnete Ventil *27* nach dem Reservoir *6*, aus dem es erneut nach der Mühle *1* gelangt. Ist die Mischung in dieser Weise einigemal durch die Schlagstiftmühle *1* gegangen, so ist die Auslaugung beendet. Die konzentrierte Auslaugeflüssigkeit wird durch die Leitung *16* aus dem Gefäß *6* noch heiß durch Filterpressen gedrückt. Die so erhaltene reine Mutterlauge wird in Sammelbehälter gegossen, wo sich beim Kaltwerden ein Teil der Salze auskrystallisiert. (D. R. P. 289026 v. 5. Febr. 1914.) *i*

Staubluftfilter mit in entsprechende Rücken eingesetzten Borstenbüscheln oder Büscheln aus spreizenden, gewellten oder schraubenförmig gewundenen Flachdrähten, wobei die Büschel abwechselnd nach oben und unten spreizen und dadurch die Entstehung von Zwischenräumen verhindern. Arno Unger, Crimmitschau. (D. R. P. 289079 vom 15. Februar 1914.) *i*

Apparat zur Zerlegung von Flüssigkeitsgemischen in zwei Komponenten. Dr. Konrad Kubierschky, Eisenach. — Der Apparat besteht aus drei Kolonnen, die im geschlossenen Kreislauf miteinander verbunden sind. Die eine Kolonne dient dazu, aus dem Flüssigkeitsgemisch durch eine geeignete andere Flüssigkeit die eine Komponente herauszulösen, während in den beiden anderen Kolonnen die aus dem Löseprozeß erwachsenden beiden Lösungen getrennt fraktioniert destilliert werden, so daß das Lösungsmittel rein wiedergewonnen wird. (D. R. P. 289126 vom 14. Mai 1913.) *ψ*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 10.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Wiedergewinnung von schwefliger Säure. James B. Garner, Pittsburgh, und Metal Research Comp., New York. — Erf. hat festgestellt, daß frisch geglühte Holzkohle, Knochenkohle oder Koks Gasgemischen, wie sie bei Röstprozessen entstehen, erhebliche Mengen von schwefliger Säure entziehen. Diese kann alsdann durch Erhitzen der Kohle im Zustande großer Reinheit erhalten werden, während die zurückbleibende Kohle sofort zu dem gleichen Zweck wieder geeignet ist. So vermag Buchsbaumkohle bis zu 30% ihres Gewichtes an SO_2 aufzunehmen, während die Kohle anderer Holzarten weniger, aber nie unter 10% Wirksamkeit ergeben hat. Besonders wirksame Kohle wird erhalten, wenn man sie in einem geschlossenen Ofen bei einem Unterdruck von 7 bis zu 17 mm Quecksilbersäule eine halbe Stunde lang auf 100—125° C. erhitzt und dann unter Beibehaltung des gleichen oder eines noch geringeren Druckes erkalten läßt. Die Kohle wird dann in eine Reihe hintereinander geschalteter Zylinder eingefüllt und der SO_2-haltige Gasstrom hindurchgeleitet, dessen SO_2-Gehalt sozusagen vollständig zurückgehalten wird. Die Absorptionsgeschwindigkeit kann durch Erniedrigung der Temperatur in den Zylindern bis zu 20° C. ganz wesentlich gesteigert werden. Nach der Sättigung werden durch kurzes Erhitzen der Zylinder auf etwa 130° C., die sonst von der Kohle noch aufgenommenen Gase, zusammen mit etwas SO_2, ausgetrieben, alsdann gehen bei Steigerung der Temperatur von 130 bis auf 180° C. 87—98% der ursprünglich in dem Gasstrom enthaltenen SO_2 in fast reinem Zustand über. Besonders erleichtert wird das Austreiben der SO_2, wenn man in den Zylindern einen Unterdruck von etwa 17 mm Quecksilbersäule erzeugt. (V. St. Amer. 1145579 vom 6. Juli 1915, angem. 3. Dezember 1914.) *su*

Herstellung von Kalium- und Aluminiumsalzen, sowie Stickstoffverbindungen mit Hilfe von Silicatgesteinen. Samuel Peacock, Chicago, und International Agricultural Corporation, New York. — Nach V. St. Amer. Pat. 1129505[1]) werden aus fein gepulvertem Orthoklas oder ähnlichen Silicaten mit der genügenden Menge Kokspulver in einem Reduktionsofen in einer sauerstoffreien Gasatmosphäre bei 1200—1400° C. Carbide gewonnen. Besteht aber das Gas aus sauerstoffreiem Stickstoff, so werden an Stelle der Carbide Nitride oder Gemenge beider gebildet. Bei Steigerung der Temperatur auf 1400—1600° C. entstehen beträchtliche Mengen von Carbo-Nitriden. Die völlige Zersetzung der Silicate wird wesentlich erleichtert, wenn der Prozeß bei schwachem Unterdruck durchgeführt und die Temperatur gegen Ende noch weiter erhöht wird. Neben obigen Umsetzungen tritt auch die Bildung von mehr oder weniger Siliciumcarbiden ein. Durch Erhitzen des Reaktionsrückstandes in überschüssiger Luft werden die Kalium- und Aluminiumverbindungen in K_2CO_3 und Al_2O_3 übergeführt. Wenn aber der Gehalt an Nitriden und Carbonitriden genügend groß ist, so ist es vorteilhafter, die Zersetzung in einem Autoklaven durch überhitzten Wasserdampf und bei einem Überdruck von mindestens 5 at vorzunehmen, wodurch der Stickstoffgehalt als Ammoniak gewonnen werden kann.

$$Al_2N_2 + 3H_2O = Al_2O_3 + 2NH_3 \qquad 2K_3N + 3H_2O = 3K_2O + 2NH_3$$
$$\text{u.}\ K_2CN_2 + 3H_2O = K_2CO_3 + 2NH_3 \qquad Al_2C_3N_6 + 9H_2O = Al_2O_3 + 3CO_2 + 6NH_3$$

Die vorhandenen Carbide werden in diesem Falle unter Entbindung von Kohlenwasserstoffen zersetzt. (V. St. Amer. Pat. 1129721 vom 23. Februar 1915, angem. 14. August 1913.) *su*

Gewinnung von Phosphor aus Phosphatgesteinen. Samuel Peacock, Chicago, und International Agricultural Corporation, New York. — Feingemahlenes Phosphatgestein, z. B. Tricalciumphosphat $Ca_3P_2O_8$, wird mit einer genügenden Menge Kokspulver o. dergl. gemischt und in einer sauerstoffreien Atmosphäre, in einem gasdichten Ofen, auf etwa 900° C. erhitzt. Hierbei wird flüchtiges Phosphorcarbid P_2C_5 und freier Phosphor gebildet. Wenn man aber den Prozeß in luftfreiem Stickstoff durchführt, so entstehen neben freiem Phosphor und etwas P_2C_5 das Nitrid P_3N_5 und das Carbonitrid $P_2C_5N_{10}$. Nach Ansicht der Erf. bildet sich der freie Phosphor erst durch Zersetzung seiner genannten Verbindungen. Überhaupt ist der genaue Vorgang während des Prozesses noch nicht genügend aufgeklärt. Es ist daher wohl möglich, daß neben den genannten Verbindungen noch geringe Mengen anderer Körper entstehen. Die Zersetzung des Phosphatgesteins wird durch Steigerung der Temperatur auf 1100—1300° C. und Anwendung eines geringen Unterdruckes in dem Apparat wesentlich erleichtert und beschleunigt. Die aus dem Ofen austretenden Phosphorverbindungen werden, um sie auf Phosphor zu verarbeiten, durch Rohre aus feuerfestem Ton geleitet, die auf einer Temperatur von 1200—1400° C. erhalten werden. Der gebildete Phosphor wird dann in üblicher Weise in feste Form gebracht nnd gewonnen. Statt dessen kann man aber auch den Phosphor durch Zufuhr von Luft zu Pentoxyd verbrennen und somit als solches gewinnen, oder durch Auflösen des Pentoxydes in Wasser in flüssige Phosphorsäure überführen. Im Falle die im Ofen gebildeten flüchtigen Verbindungen eine genügende Menge von Phosphornitrid P_3N_5 enthalten, kann man sie auch in einen Autoklaven überpumpen und hierin, bei einem Überdruck von mindestens 2 at, mit überhitztem Wasserdampf behandeln. Aldann findet folgender Vorgang statt: $2\,P_3N_5 + 24\,H_2O = 6\,NH_4 . H_2P_4 + 4\,NH_3$. In ähnlicher Weise wird auch das vorhandene Carbonitrid $P_2C_5N_{10}$ zersetzt: $P_2C_5N_{10} + 18\,H_2O = 2\,NH_4 . H_2PO_4 + 8\,NH_3 + 5\,CO_2$. Auf diese Weise wird in beiden Fällen der verbrauchte Stickstoff als Ammoniak wiedergewonnen. Das Carbid P_2C_5 wird gleichzeitig in folgender Weise zersetzt: $P_2C_5 + 8\,H_2O = 2\,H_3PO_4 + 5\,CH_2$. (V. St. Amer. Pat. 1129504 und 1129722 vom 23. Februar 1915, angem. 8. Juli 1912.) *su*

Herstellung flüchtiger Phosphorverbindungen aus Phosphatgesteinen. Samuel Peacock, Philadelphia, und International Agricultural Corporation, New York. — Das Verfahren ist im wesentlichen dasselbe wie bei den vorstehenden Patenten, nur wird die Temperatur in dem Zersetzungsofen auf 1500—1600° C. gesteigert und sauerstoffreier Stickstoff durch den Apparat geleitet. Der alsdann bei der Verwendung von Calciumphosphat eintretende Vorgang ist folgender: $Ca_3P_2O_8 + 11\,C + 3\,N_2 = Ca_3N_2 . C_3N_4 + 2\,P + 8\,CO$, und der bei der Verwendung von Aluminiumphosphat: $Al_2(PO_4)_2 + 11\,C + 3\,N_2 = Al_2N_2C_3N_4 + 2\,P + 8\,CO$. Die Zusammensetzung der erhaltenen nicht flüchtigen Metallcarbonitride ist etwa folgende:

	Calciumprodukt	Aluminiumprodukt
Metall . . .	50 %	31 %
Kohle . . .	15 „	21 „
Stickstoff . .	35 „	48 „

Diese Produkte lassen sich zur Ammoniakgewinnung verwerten, wenn man sie im Autoklaven mit heißem Wasser bei einer Temperatur von 200° C. behandelt. Alsdann findet folgender Vorgang statt: $Al_2N_2 . C_3N_4 + 9H_2O = Al_2O_3 + 3CO_2 + 6NH_3$. Bei der genannten hohen Temperatur geht der Phosphor vorwiegend in freiem Zustand über und kann dann durch Kondensation unter Wasser gewonnen werden. Der Gehalt an flüchtigen Phosphorverbindungen wird hierbei in der in den vorhergehenden Patentschriften beschriebenen Weise zersetzt und verwertet. (V. St. Amer. Pat. 1129514 vom 23. Februar 1915, angem. 18. April 1914.) *su*

Bodenverschluß für Superphosphat-Aufschlußkammern. Dr. Hermann Hilbert und Chemische Werke Phoniak Akt.-Ges., Neuß a. Rh. — Der Bodenverschluß *b* der Kammer *a* wird durch dicht nebeneinander gelegte eiserne Stäbe *c* gebildet, welche auf Querträgern *d* ruhen. Vorteilhaft benutzt man für die Roststäbe U-Eisen, deren Schenkel nach unten gerichtet sind. Beim Herausziehen gleiten die Schenkel auf den Querstäben *d*, ohne wesentliche Reibung zu erzeugen, auch wird das Hineinschieben der einzelnen Stäbe erleichtert. (D. R. P. 288981 vom 7. Juni 1913.) *i*

Herstellung von Ammoniumnitrat in Körnerform. Frederick Laren Gallup, Media, Penns., und Du Pont de Nemours Powder Comp., Wilmington, Delaware. — Die Erfindung betrifft eine Verbesserung des V. St. Amer. Pat. 448361 (1891), erteilt an Russell S. Penniman, in der Richtung, daß sie die Herstellung des Salzes in jeder gewünschten Korngröße gestattet. Dies beruht auf der Feststellung, daß aus einer gesättigten Lösung desselben von relativ hoher Temperatur sich größere Körner bilden lassen, als dies bei niederer Temperatur möglich ist. Der Pennimansche Apparat besteht aus zwei Pfannen, wovon die höherstehende zum Eindampfen der Ammoniumnitratlösung und die niedriger stehende zur Herstellung der Körner dient. Wird die Temperatur der Lösung in der oberen Pfanne auf 135—138° C. gebracht, so lassen sich in der unteren Körner herstellen, von welchen nur etwa 5% auf einem 40 Maschen-Normalsieb zurückbleiben und etwa 25% so fein sind, daß sie durch ein 100 Maschensieb hindurchgehen. Die übrigen 70% bestehen aus einer handelsüblichen feinen Körnung. Wird aber die Temperatur in der oberen Pfanne bis auf 150° C. gesteigert, so wird ein viel gröberes Produkt erhalten, von dem nur etwa 5% auf einem 10 Maschen-Normalsieb zurückbleiben und nicht mehr als 5% durch ein 60 Maschensieb hindurchgehen. Die Körner besitzen nahezu Kugelgestalt, ähnlich wie grober Sand, und sind relativ wenig hygroskopisch. (V. St. Amer. Pat. 1131361 vom 9. März 1915, angem. 18. Mai 1912.) *su*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 15 [1]) Ebenda 1915, S. 207.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.

Über Inversionspolarisation. H. Pellet. — Die Einwendungen WALKERS, betreff der mit Kalk behandelten Rohrsäfte u. dgl., fand Verf. nicht berechtigt, jedenfalls nicht hinsichtlich seiner eigenen Verfahren. Bei diesem Anlasse verweist er nochmals auf die Schwierigkeiten, eine einheitliche Inversions-Konstante zu ermitteln, und auf die Umstände, die Differenzen hervorrufen können. (Int. Sug. Journ. 1915, Bd. 17, S. 558.)

Es ist nicht einzusehen, warum diese Differenzen nicht auf dem nämlichen Wege der Vereinbarung bestimmter Vorschriften zu beseitigen wären, der schon in so zahlreichen anderen Fällen zum Ziele führte. λ

Wasserbestimmung in Schnitzeln. Gogela. — Verf. empfiehlt das Übertreiben des Wassers durch Destillation mit Schwerbenzin, Benzin, Petroleum (Siedep. über 100° C.), das ihm in mehr als 300 Fällen gute Resultate gab. (Centralbl. Zuckerind. 1915, Bd. 24, S. 228.)

Beleganalysen fehlen. λ

Trocknung von Zuckerrüben. — BOSSE empfiehlt, nur genügend große Apparate mit rascher Bewegung der womöglich auf nahezu 100° C. vorgewärmten Schnitte oder Scheiben zu verwenden, und das Trockengut gehörig abzukühlen. — CLAASSEN, der im Vorjahre 300000 dz Rüben trocknete, kann die Vorwärmung keinesfalls befürworten, und fand die Aufschüttung 60° C. warmen Trockengutes bis zu 10 m Höhe ganz unbedenklich, sofern wirklich gründliche Trocknung erreicht ist; ein besonderer Kühlapparat (nebst Staubfänger u. s. f.) ist also nicht unbedingt nötig. — RHODE trocknete etwa 8000 dz mit gutem Erfolge, und hatte, trotz schwieriger Umstände, nur 1,62 M Kosten auf 1 dz Trockengut, oder 41 Pf auf 1 dz Rüben; als Hauptbedingung guten Erfolges erwies sich die möglichst gleichmäßige Beschickung des Ofens mit Schnitten. CLAASSEN, der stets Scheiben trocknete, bestätigt dies als etwas ganz Selbstverständliches. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 25.) λ

Wichtigkeit guter Kontrollapparate für Vakuen. Coxon. (Int. Sug. Journ. 1915, Bd. 17, S. 554.) λ

Kelvins kombinierter Saft-Vorwärmer und -Vorverdampfer. (Int. Sug. Journ. 1915, Bd. 17, S. 553.) λ

Staneks „Fraktionierte Saturation". — In Melnik verlief, wie SIMON mitteilt, die Arbeit nach STANEK durchaus günstig, obwohl die Dicksäfte etwas dunkler waren als sonst. In Wegstädl, wo KETTNER auch durch die Witterung geschädigte Rübe zu verarbeiten hatte, war (bei 1,8% gegen 2,6% Kalk) die Saftreinigung ungenügend, die Sirupe schäumten, und es wurde weniger Erstprodukt und mehr Melasse gewonnen; wurde aber der Kalkzusatz auf 2,5% erhöht, so bewährte sich die Methode gut, auch bei der geschädigten Rübe. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 171.)

Wie Kettner hervorhebt, ist eine Arbeit mit ungenügenden Kalkmengen durchaus nicht empfehlenswert, da alle berechneten Ersparnisse erfahrungsgemäß durch die unzureichende Saftreinigung und den Mindergewinn an Ersterzeugnis wieder verloren gehen. λ

Saftreinigung mit 1% Kalk. Hudec. — Verf. teilt sein Arbeitsverfahren mit, das ihm gestattete, mit nur 1% Kalk stets gute, schöne und haltbare Rohzucker zu erzeugen. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 189.) λ

Kraftverbrauch der Zentrifugen bei direktem Motorantrieb. Delvenne. — Verf. kann die Einwände FEL. LANGENS nicht gutheißen, und glaubt, daß er die Vorzüge des Gleichstrom-Antriebes nicht über-, sondern eher noch unterschätzend dargestellt habe. (Centralbl. Zuckerind. 1915, Bd. 24, S. 271.) λ

Reinigung der Zuckerfabriks-Abwässer mit Kolloidton. Rohland. — Wiederholung schon bekannter Angaben. (Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 191.) λ

Ergebnisse der Zuckersteuer in Österreich-Ungarn seit 1860. Pokorný. — Interessante vergleichende Zusammenstellung. (Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 174.) λ

Die belgische Zuckerindustrie vor dem Kriege und während desselben. (Chem.-Ztg. 1915, S. 865.)

Vergleichende Kontrolle von 11 cubanischen Fabriken. — Von allgemeinem Interesse ist, daß der Zuckergehalt des Rohres zwischen 10,1 und 13,96% schwankte, die Ausbeute an Rohzucker von etwa 96,5 Pol. zwischen 10,2 und 12,3%, und die von Melasse zwischen 2,72 und 3,61%. (Int. Sug. Journ. 1915, Bd. 17, S. 564.) λ

Zuckerindustrie auf den Philippinen. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 12.) λ

Zuckerindustrie auf Hawaii. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 11.) λ

Zuckerfabrikation auf Portoriko. Clarenc. (Int. Sug. Journ. 1915, Bd. 17, S. 560.) λ

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.

Jodzahlen von Lein- und Petroleumölen. W. H. Smith und J. B. Tuttle. — Bei genauer Innehaltung bestimmter Versuchsbedingungen leistet die Methode von HANUS — als Reagensflüssigkeiten dienen eine Lösung von 13,2 g Jod und 3 ccm Brom in 1 l 99,9%iger Essigsäure und eine ungefähr n/10-Thiosulfatlösung, deren Gehalt mittels Kaliumbichromat bestimmt wird — Befriedigendes, wenigstens für die Untersuchung von rohem und gekochtem Leinöl und Leinölfirnis. Bei Bestimmung der Jodzahl von Mineralölen wichen die Ergebnisse allzu weit voneinander ab. (Technologic Papers of the Bureau of Standards, Nr. 37.) *kg*

Über die Herstellung der Wijsschen Jodlösung. W. Fahrion. — Hugo Dubovitz. — C. Niegemann. (Chem.-Ztg. 1915, S. 744.)

Gewinnung der aliphatischen und cyclischen Alkohole des Wollfettes in technisch reiner Form.[1] S. Morgenstern, Charlottenburg. (D. R. P. 287741 vom 23. Februar 1909.) *z*

Selbsttätige hydraulische Ölpresse. Harburger Eisen- und Bronze-Werke Akt.-Ges., Harburg a. d. Elbe. — Der Gegendruckkolben ist in seiner Wirkung von der Stellung oder Wirkung des Preßkolbens abhängig. (D. R. P. 288698 vom 2. Februar 1915.) *i*

Die Verwendung der Sulfitzellstoffablauge zu Waschzwecken. K. Löffl. — Versuche haben ergeben, daß die entsprechend präparierte Lauge vorteilhaft als Waschpräparat im Felde und als Seife bei Flußbädern verwendet werden kann. Bei einer gleichzeitig vorzunehmenden Entlausung fügt man der Zellstofflauge 2% Rohkresole zu. Endlich kann die Ablauge anstelle der Kresolseifenlösungen zum Fegen der Fußböden Verwendung finden. In Form von Paste und in Lösung (mit Kresolen) verursacht die Anwendung der Lauge fast nur den 8. Teil der Kosten gegenüber denjenigen von Schmierseife. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 431.) *cs*

Ausländische Schundseifen. H. Stadlinger. — Aus Italien sind große Mengen Seifen eingeführt, die nach analytischem Befund nicht allein viel zu teuer, sondern auch minderwertig sind. Geruch, Farbe und Konsistenz täuschen manchmal ein Produkt vor, das äußerlich einer guten Olivenölseife ebenbürtig erscheint. Beim Lösen ist aber keine klare Flüssigkeit zu erzielen; es hinterbleiben starke flockige Ausscheidungen von Silicaten und ähnlichen anorganischen Füllmitteln, zum Teil aber auch von organischen Beimengungen infolge Verwendung des letzten Satzes von Sulfuröl. In einer solchen Seife wurden 22,6% mineralische Füllstoffe bei nur 31,6% Gesamtfett gefunden. Die Färbereibetriebe hatten dabei neben teurem Einkauf noch über Betriebsschwierigkeiten zu klagen; z. B. stäubten die fertigen Waren, als ob sie eingepudert wären. Eine gute Olivenölseife muß natürlich ihren guten Preis haben. Bei Bezug ausländischer Seifen ist noch zu berücksichtigen, daß diese kein für uns vom vaterländischen Standpunkt aus jetzt so wichtiges Glycerin abfallen lassen. (Ztschr. ges. Textilind. 1915, Bd. 18, S. 319.) *z*

Maschine zum Beschneiden und Abkanten von Seifenstücken und dergl. M. Sax & Co., Wien. — Die Einrichtung nach D. R. P. 280714[1]) ist dahin abgeändert, daß die Führungskanäle für die Seifenriegel durch Höhen- und Querverstellung ihrer wagerechten und lotrechten Begrenzungswände für beliebige Seifenstückgrößen einstellbar und die Hobel- und Abkantenmesser gleichfalls verstellbar angeordnet sind. (D. R. P. 289050 v. 21. Febr. 1914, Zus. zu Pat. 280714.). *i*

Der praktische Wert des heutigen handelsanalytischen Verfahrens zur Beurteilung von Bienenwachs. H. Fischer. — Die Angabe, daß eine schwach positive, scheinbar von Palmitinsäure veranlaßte Stearinreaktion, sofern das Wachs sonst als einwandfrei erscheint, nicht beweisend oder verdächtig sei, ist nach Verf. unrichtig. Die Zahlen, welche heute als Normalzahlen gelten, sind zu weit gesteckt. Der Neutralstoffnachweis ist unzureichend. Die Tatsachen berechtigen zu der Feststellung, daß die Methode der heutigen Handelsanalyse nicht den Wert einer exakten Reinheitsbestimmung besitzt. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 145.) *cs*

Über das Candelillawachs. G. Staempfli. Diss. München 1915. 30 S. 8°.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1911, S. 400; V. St. Amer. Pat. 991874.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 502.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 26. Januar 1916. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 12. 40. Jahrgang. S. 33—36.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

25. Firnisse. Harze. Kautschuk.

Die löslichen Kunstharze und ihre Verwendbarkeit. Hugo Kühl. — Die durch Kondensation von Phenolen und Formaldehyd erhaltenen Produkte sind verschieden, je nachdem sie durch Erhitzen in offenen Gefäßen oder unter Druck erzeugt werden. Den zur Herstellung von Lacken dienenden Kunstharzen haftet ein Phenolgeruch an, der beim Erwärmen, langsamer beim Lagern der Lackanstriche verschwindet; es steht dies im Zusammenhange mit dem Nachhärten der Anstriche, welches auch durch Zusätze beschleunigt werden kann. Zu dem Versuche diente Bakelitfirnis und der nach D. R. P. 280648 erhaltene Spirituslack. Die durch Kunstharzlacke bewirkte oberflächliche Härtung des Holzes macht in manchen Fällen weiche Hölzer für Zwecke geeignet, für die sie sonst nicht brauchbar sind. Auch besitzen die Lacke stark fäulniswidrige und antiseptische Eigenschaften. Die Verwendbarkeit der Lacke ist beschränkt, aber in manchen Fällen gegeben. So haben die Anstriche mit denen des Schellack den hohen Glanz und die Festigkeit gemeinsam, unterscheiden sich aber von ihnen durch ihre fäulniswidrigen und stark antiseptischen Eigenschaften, weshalb sie sich sehr zum Anstrich von Möbeln, Holztäfelungen u. dgl. in Krankenhäusern eignen dürften. Die fäulniswidrige Wirkung wird noch dadurch erhöht, daß die feste und äußerst widerstandsfähige Harzschicht das Eindringen von Wasser verhütet. Rindleder mit lackierter Narbenfläche zeigte beim Biegen Risse, während die lackierte Aasseite große Festigkeit beim Biegen zeigte. Als Metallack kommen die Kunstharze in Betracht, wenn sie keinen starken chemischen Einflüssen ausgesetzt sind; atmosphärische Einflüsse schaden nicht. Eine unangenehme Eigenschaft der Lackanstriche ist das rötliche Nachdunkeln. (Kunststoffe 1915, Bd. 5, S. 196.) *r*

Kautschuk auf Sumatra. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 353.) *kr*

Ein Dynamometer für Prüfung von Kautschuk auf Dehnbarkeit. United States Bureau of Standards. (Gummi-Ztg. 1515, Bd. 29, S. 542—543.) *kr*

Ein Gang durch die Kautschukverarbeitung. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 534.) *kr*

Riemenkonservierungsmittel. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 397.) *kr*

Aus der Praxis der Gummibandweberei. F. Klages. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 374.) *kr*

Über das Preßvergolden von Gummiwaren und Celluloidartikeln. R. Schreiter. (Gnmmi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 348 und 372.) *kr*

Formpresse und Vulkanisierapparat für Reifenmäntel u. dergl. aus Gummi, bei welcher die Form aus zwei oder mehr, vorzugsweise aus drei getrennten ringförmigen Teilen besteht und der Kern aus einer Reihe von Segmentstücken zusammengesetzt ist. Henry James Doughty, Edgewood in Rhode Island, V. St. A. (D. R. P. 289119 vom 30. Juni 1914.) *i*

Balata in Kautschukmischungen. — Balata nimmt langsam, aber doch chemisch gebunden beim Heizen zugemischten Schwefel auf. Man erhält dabei ein poröses, unelastisches und hartes Produkt. Auf Grund von Versuchen kommt die RYKS-VOORLICHTINGS-DIENST in Holland zu dem Schlusse, daß man in der Lage ist, Balata in Gummimischungen anstelle von Kautschuk zu verwenden. Die oberen Grenzen des Ersatzes sind 10—20%. Solche Mischungen müssen dann länger vulkanisiert werden. Diesen Angaben steht aber der hohe Balatapreis entgegen. Man kann dagegen etwa 5—6% den Mischungen beifügen und durch solche Zusätze einen gewissen höheren Wert solcher balatahaltigen Waren gegenüber den Angriffen durch Abreibung und Druck erzielen. Beim Mehrzusatz wird nichts besseres erreicht als beim Ersatz des Kautschuks durch Regenerat oder durch Füllmittel und Substitute. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 610—611.) *kr*

Schaumkautschuk, ein neues Produkt von vulkanisiertem Kautschuk. — Es handelt sich um ein Vulkanisat, das unter dem Mikroskop wie ein Schwamm mit unzähligen kleinen Poren erscheint, die mit Stickstoff angefüllt sind. Seine Entstehung beruht darauf, daß Kautschuk unter hohem Druck Stickstoff löst, bei gewöhnlichem Luftdruck ihn aber wieder freigibt. Der zu vulkanisierende Kautschuk wird in einem Stahlbehälter erhitzt, und nachdem der Kautschuk erweicht und klebrig geworden ist, wird Stickstoff unter 4000 at Druck hineingepreßt. Nach beendeter Vulkanisation wird der Behälter wieder unter Atmosphärendruck gesetzt, wodurch der gelöste Stickstoff frei wird und in unendlich vielen, mikroskopisch kleinen Bläschen den Kautschuk erfüllt. Das Vulkanisat bläht sich daher um das Fünffache seines früheren Volumens auf. Man hat versucht, den Hohlraum von Pneumatikschläuchen statt mit Luft mit Schaumkautschuk auszufüllen und hat gute Resultate erzielt. Die Dichte des Schaumkautschuks beträgt je nach der Menge des eingepreßten Stickstoffs 0,017—0,4. Er ist ein schlechter Wärmeleiter. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 401.) *kr*

Kautschuk- o. dgl. Masse und daraus hergestellte Gegenstände mit in die Masse eingebrachten Roßhaaren. Dr. Emil Fronz, Wien. — Statt der bisher zur Erhöhung der Festigkeit in Kautschukgegenständen, wie Pneumatiks, Schläuchen u. dgl. angewendeten Gewebe, welche die Kautschukmasse in Schichten teilen, die sich leicht trennen, werden nach dieser Erfindung Einlagen aus Roßhaarnetzen verwendet. Die Kautschukmasse hängt durch die Maschen des Netzes vollständig zusammen, so daß eine Schichtentrennung nicht stattfinden kann. (D. R. P. 288418 vom 12. Mai 1914.) *i*

Herstellung eines Kautschuk-Ersatzstoffes. Dr. Hugo Bayer, Wien. — Aus fetten, bei normaler Temperatur flüssigen Ölen, wie sie in der Factisfabrikation verwendet werden, erhält man nach dieser Erfindung einen Kautschuk-Ersatz dadurch, daß man die auf übliche Weise durch Lösen und Erwärmen von Schwefel in Öl erhaltene balsamartige Substanz mit einem energisch oxydierend wirkenden Stoff (vorzugsweise verdünnte Salpetersäure) behandelt. Hierbei entsteht ein in der Wärme weicher, in der Kälte dagegen elastischer und zäher Körper, welcher nach dem Auswaschen mit Schwefel ebenso vulkanisiert werden kann wie gewöhnlicher Kautschuk. Gleichzeitig wird der Schwefel oxydiert, was sich daran erkennen läßt, daß in der Salpetersäure größere Mengen Schwefelsäure nachweisbar sind. Diese Masse ist zwar in keinem der bekannten Lösungsmittel völlig löslich, sie quillt aber mit Schwefelkohlenstoff, Benzol und vielen anderen organischen Lösungsmitteln zu einer gelatinös teigigen Masse auf, welche nach freiwilligem oder durch schwaches Erwärmen gefördertem Verdunsten des Lösungsmittels als homogener, sehr zäher und elastischer Körper zurückbleibt. Dieser Körper kann sowohl für sich allein als auch in Mischung mit Lösungen von Harzen, Kautschuk, Guttapercha usw. mit Füllstoffen versehen und verschieden gefärbt werden. Im gequollenen Zustande werden dieser Masse 10—20% reine Schwefelblumen beigemischt, auf Walzen wird unter Druck schwach erwärmt und nach dem Verdampfen des Quellungsmittels bei einer den Schmelzpunkt des Schwefels wenig übersteigenden Temperatur vulkanisiert. Beispielsweise wird 1 kg Leinöl mit 150 g Schwefel so lange auf 130—160° C. erhitzt, bis sich der Schwefel vollkommen gelöst hat und das Leinöl in eine schwarzbraune Flüssigkeit übergegangen ist, welche beim Erkalten keinen Schwefel mehr abscheidet. Diese Flüssigkeit wird in die drei- bis vierfache Menge verdünnter Salpetersäure gegossen und unter Umrühren mehrere Stunden am Wasserbade erwärmt, bis die ölige Flüssigkeit in einen gelben, in der Wärme weichen, in der Kälte elastischen und zähen Körper übergegangen ist und in der Salpetersäure größere Mengen Schwefelsäure nachweisbar sind. Dieser Körper wird mit Wasser gut ausgewaschen und in dünner Schicht bei 100—110° C. getrocknet. Von dieser getrockneten Masse wird beispielsweise 1 kg mit 200 g Asphalt und 200 g Schwefelblume unter Zusatz von Benzol zu einem gelatinösen Teig gemischt, getrocknet und durch Erwärmen vulkanisiert. Die Masse soll in vielen Fällen den Kautschuk ersetzen können und viel billiger als dieser sein. (D. R. P. 288968 vom 3. Juni 1914.) *i*

28. Farbstoffe und Körperfarben.

Darstellung von Monoazofarbstoffen für Wolle. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Die Diazoverbindungen von Dinitrophenylbenzidin- oder -tolidin-*m,m'*-disulfosäure werden mit Gelbkomponenten, wie Salicylsäure, Methylphenylpyrazolon, Alkylbenzylanilinsulfosäuren, Methylketol, Acetessigaryliden gekuppelt. (D. R. P. 288840 vom 25. Oktober 1913.) *ψ*

Darstellung gelber Wollfarbstoffe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Man kondensiert Sulfosäuren aromatischer Aldehyde mit *o*-Nitranilin oder dessen eine freie *p*-Stellung besitzenden Derivaten, oder man behandelt die durch Kondensation aromatischer Aldehyde mit *o*-Nitranilin oder dessen eine freie *p*-Stellung besitzenden Derivaten erhältlichen Produkte unmittelbar oder gegebenenfalls ihre Einzelbestandteile mit sulfierenden Mitteln. (D. R. P. 289111 v. 15. April 1914.) *ψ*

Darstellung von sekundären Disazofarbstoffen. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. — Aminoazofarbstoffe der Benzol- und Naphthalinreihe mit Ausnahme solcher, die sich von 1-Amino-2-naphtholäthern oder deren Derivaten ableiten, werden weiter diazotiert und mit Sulfosäuren der Aminoaryl-8-oxy-1,2-naphthimidazole gekuppelt. (D. R. P. 288876 vom 28. November 1913.) *ψ*

Herstellung sekundärer Disazofarbstoffe. J. R. Geigy A.-G., Basel. — Man kombiniert die Diazoverbindungen der Arylsulfosäureester von Aminonaphtholen bezw. deren Sulfosäuren mit als Mittelkomponente geeigneten Aminen der Naphthalin- bezw. Benzolreihe oder deren Sulfosäuren und vereinigt das weiter diazotierte Zwischenprodukt mit *β*-Naphthol oder seinen Sulfosäuren. (D. R. P. 289030 vom 13. April 1913, Zus. zu Pat. 286091.[1]) *ψ*

Darstellung von walkechten Disazofarbstoffen für Wolle. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Die Äther des 3,3'-Diamino-4,4'-dioxydiphenylmethans werden mit zwei Mol. 2,6-Naphtholsulfosäure oder einem Mol. dieser Säure und einem Mol. 1,4-Naphtholsulfosäure oder mit einem Mol. 2,6,8-Naphtholdisulfosäure und einem Mol. *β*-Naphthol vereinigt. (D. R. P. 288838 vom 25. November 1913.) *ψ*

Die Industrie der Teerfarbstoffe. Eine Übersicht. Bernhard C. Hesse. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 1013.) *dd*

Darstellung von Di-1-aryl-5-pyrazolonen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man kondensiert die von den Tetrazoverbindungen aromatischer Diamine bezw. deren Sulfosäuren sich ableitenden Dihydrazine mit *β*-Ketonsäureestern. Die entstehenden Pyrazolonabkömmlinge, in welchen zwei Pyrazolonkerne durch einen oder mehrere aromatische Reste, gegebenenfalls unter Einfügung weiterer Zwischenglieder, z. B. $-O.CH_2.CH_2-O-$, $-CH:CH-$, verbunden sind, zeichnen sich durch substantiven Charakter aus, indem sie aus einem Kochsalzbade nach Art der Salzfarben, aber farblos aufziehen. Diazoverbindungen vereinigen sich mit den Pyrazolonderivaten zu gelb- bis orangerot gefärbten Azofarbstoffen. (D. R. P. 289290 vom 7. Februar 1912.) *r*

Beiträge zur Kenntnis der Pyridinfarbstoffe. I. Mustakoff. Diss. Dresden 1915. 55 S. 8°.

Darstellung von Isonitrososulfazon. Dr. M. Claaß, Danzig-Langfuhr. — Man behandelt Sulfazon oder diejenigen seiner Substitutionsprodukte, die in 2-Stellung nicht substituiert sind, bei gewöhnlicher Temperatur mit nitrosierenden Mitteln. Alle Isonitrososulfazone lassen sich mit den gebräuchlichen Reduktionsmitteln zu 2-Aminosulfazonen reduzieren. Sie liefern auf eisengebeizter Wolle, Baumwolle und Seide wasch- und lichtechte blaue Färbungen. (D. R. P. 288682 vom 3. März 1915.) *ψ*

Darstellung von wasserlöslichen, grünstichig blauen Farbstoffen der Anthrachinonreihe. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. — 1-Aminohalogenanthrachinon-6- oder -7-sulfosäuren des D. R. P. 114262 werden mit aromatischen Aminen und Wasser bei Gegenwart oder Abwesenheit säurebindender Mittel oder Katalysatoren erhitzt. (D. R. P. 288877 vom 23. Juni 1914, Zus. zu Pat. 280646.[2]) *ψ*

Darstellung von Farbstoffen der Akridinreihe. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. — Diaminodiarylmethanderivate mit primären, sekundären und tertiären Aminogruppen werden mit den durch Einwirkung von Schwefel auf *m*-Diamine, wie z. B. *m*-Phenylendiamin, *m*-Toluylendiamin, *m*-Diaminoanisol, erhältlichen Thioverbindungen kondensiert. (D. R. P. 288841 vom 24. Mai 1914.) *ψ*

Herstellung von Arylaminoanthrachinonfarbstoffen. G. Kränzlein, R. Hagenbach, Fr. Giloy und Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — 10 T. des Nitroderivats, welches man durch Behandeln des Oxazols aus *β*-Aminoalizarin und Benzoylchlorid mit 1 Mol. Salpetersäure erhält, werden mit 100 T. *p*-Toluidin 1 Std. lang gekocht und darauf in üblicher Weise mit Alkohol oder verdünnter Salzsäure behandelt. 20 T. dieses Kondensationsproduktes werden bei gewöhnlicher Temperatur in ein Gemisch von 100 T. konz. Schwefelsäure und 100 T. Oleum (25 %ig) eingerührt und, nachdem es 1 Tag stehen geblieben, auf Eis gegossen. Der filtrierte Rückstand wird mit verdünnter Salzlösung bis zur neutralen Reaktion ausgewaschen und darauf getrocknet. Der erhaltene Farbstoff färbt Wolle aus saurem Bade violett, nach dem Chromieren grün und zeigt sehr gute Licht- und Pottingechtheit. Er hat die Zusammensetzung: Statt des Nitroderivats kann man auch das Halogenderivat anwenden, und statt des *p*-Toluidins kann man auch ein anderes aromatisches Amin einführen. (V. St. Amer. Pat. 1138670 vom 11. Mai 1915, angem. 13. Mai 1914; D. R. P. 288842 vom 9. Dezember 1913, Zus. zu Pat. 284181.[1]) *ks*

Darstellung säurefärbender Wollfarbstoffe der Anthrachinonreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man behandelt in *β*-Stellung halogenierte *p*-Aminoarylaminoanthrachinone mit schwefliger Säure oder ihren Salzen. (D. R. P. 288878 v. 2. Mai 1914.) *ψ*

Darstellung von Sulfosäuren der Anthrachinonreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — *p*-Aminooxyanthrachinone oder *p*-Diaminoanthrachinone und ihre Derivate lassen sich durch Behandlung mit Sulfiten in wertvolle Farbstoffe überführen. (D. R. P. 289112 vom 19. Juli 1914, Zus. zu Pat. 287867.[2]) *ψ*

Über Mennige. Jaroslav Milbauer. (Chem.Ztg. 1915, S. 858.)

Gefahrlose Entleerung der Bleiweiß-Oxydierkammern. Farbwerke Akt.-Ges., Düsseldorf. — Das Verfahren soll die Entfernung des Bleiweißes aus den Kammern leicht und schnell ermöglichen, ohne daß die Kammer betreten zu werden braucht; es soll dabei eine vollständige Reinigung der Kammer stattfinden, so daß bei ihrer Weiterbeschickung Nachteile für die Arbeiter durch liegengebliebene und getrocknete Bleiweißreste ausgeschlossen sind. Dem glatten Boden der Kammer wird eine Neigung gegeben, die mindestens 20° beträgt. Das Verfahren besteht darin, daß nach beendeter Oxydation nicht nur das noch an dem nicht oxydierten Blei hängende Bleiweiß durch Wasser abgespritzt wird, sondern daß auch das am Boden liegende Bleiweiß aus der Kammer mittels Wasser nach der vertieften Stelle des Bodens getrieben und durch das hier angebrachte Loch in einen unter der Kammer befindlichen Behälter gespült wird. Bei dem Ausspülen werden die größeren unoxydierten Bleireste gleichzeitig reingewaschen und am Boden der Kammer durch ein Gitter zurückgehalten, von wo sie bequem und gefahrlos entfernt werden können. Es findet also gleichzeitig eine Vorwaschung des Bleiweißes statt. (D. R. P. 289190 v. 8. Okt. 1914.) *i*

Versuche mit Bleiweiß. R. Stuart Owens. — Von den für die Erzeugung von Bleiweiß vorgeschlagenen elektrolytischen Verfahren scheint sich bisher noch keins technisch bewährt zu haben, obwohl die Schnelligkeit und die Kontrolle der Korrosion sehr für eine derartige Arbeitsweise sprechen. Die Schwierigkeit besteht darin, daß elektrolytisches Bleiweiß krystallinisch ist und daher geringe Deckkraft besitzt, auch eine große Ölmenge erfordert. Verf. hat Versuche ausgeführt, um festzustellen, inwieweit der Charakter von elektrisch gefälltem Bleiweiß durch die Arbeitsverhältnisse beeinflußt werden kann, und dabei nachstehende Ergebnisse erhalten: Bleihydroxyd kann in bestimmter krystallinischer Form gefällt werden und die Größe der Krystalle läßt sich in ziemlich weiten Grenzen verändern. Bleicarbonat ist nicht in bestimmter krystallinischer Form gefällt worden; wahrscheinlich bestehen die Partikel in Anhäufungen sehr kleiner Krystalle; die Größe der Partikel läßt sich auch nur in engen Grenzen verändern. Läßt man ein Gemisch von Bleicarbonat- und Bleihydroxydpartikelchen unter einer Natriumacetatlösung stehen, so haben die Bleiweißpartikel die gleiche Größe, gleichgültig, von welcher Größe die Partikel der Reaktionssalze sind. Wird eine geeignete Mischung von Natriumhydroxyd und Natriumcarbonat einer Bleiacetatlösung zugesetzt, so wird Bleiweiß niedergeschlagen und die Größe der Partikel läßt sich in ziemlich engen Grenzen verändern. Das derartig erzeugte Bleiweiß zeigt keine bestimmte krystallinische Form und scheint aus abgerundeten durchscheinenden Partikeln zu bestehen. Schnelle Fällung liefert kleinere, langsame Fällung größere Partikel. Die Ölabsorption war bedeutend geringer bei kleineren als bei größeren Partikeln. Die aus einem Pigment von kleineren Partikeln hergestellte Farbe erwies sich als erheblich besser, indessen ist gleichförmige Größe der Partikel nicht notwendigerweise ein Vorzug einer Farbe. (Vortr. auf der Vers. Amer. Elektrochem. Soc. 1914.) *py*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 338. [2]) Ebenda 1915, S. 24.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 227. [2]) Ebenda 1915, S. 475.

31. Metalle.*)

Auslaugen von Gesteinen u. dgl. Oskar Brünler, Brüssel. — Das Verfahren des Hauptpatentes, einen Strom heißer Verbrennungsgase nebst Wasserdampf durch das im Wasser lagernde Gestein zu treiben, kann bei manchen Gesteinsarten noch wirkungsvoller gemacht werden, wenn man das auszulaugende Gestein nicht in Wasser einbettet, sondern in dem zu seiner Aufnahme bestimmten Behälter trocken aufschichtet. Das Gemisch von Verbrennungsgasen, Dampf und mitgerissenem Wasser strömt bei der trockenen Aufschichtung des Gesteins mit geringerem Widerstande und deshalb mit energischerer Wirkung durch die Zwischenräume der Gesteinsstücke und laugt sie schneller aus. (D. R. P. 289365 vom 27. Januar 1914, Zus. zu Pat. 286742.[1]) *i*

Deckel für senkrechte hüttenmännische Gruben o. dergl. mit winkelförmigen Ansätzen, die einem zum Abheben und Aufsetzen des Deckels dienenden Hebezeuge, z. B. einer Kranzange, das Angreifen ermöglichen und es in eine Mittelebene führen. Ewald Schreiber, Duisburg-Meiderich. (D. R. P. 289178 v. 4. Sept. 1913.) *i*

Elektrischer Ofen für metallurgische Zwecke, z. B. für die Gewinnung von Zink u. dgl., bei welchem Elektroden vorhanden sind, die mit in der Wärme elektrisch leitender Masse überstampft sind, und zwischen denen allen Potentialdifferenz herrscht. Coswiger Braunkohlenwerke G. m. b. H., Coswig in Anhalt. — Die Elektroden sind innerhalb der Wandungen eines vollkommen geschlossenen Beschickungsraumes in der Weise angeordnet, daß sie den Beschickungsraum umfassen. Abb. 1 zeigt einen Längsschnitt durch einen solchen Ofen, Abb. 2 einen Querschnitt nach der Linie *a*—*b*. Zu jeder Seite des Ofenzylinders sind je drei Elektroden E_1, E_2, E_3 und E_4, E_5, E_6 (nur E_5 ist in Abb. 2 sichtbar) angeordnet, welche mit den Leitungen einer Drehstromquelle in Verbindung stehen und in eine durch Ausstampfen mit Dolomit hergestellte Auskleidung des Ofens eingebettet sind. Die elektrisch beheizte Kammer *A* ist für den Fall, daß man Dämpfe oder Gase überdestillieren oder kondensieren will, noch durch einen Schlitz oder durch einen oder mehrere Verbindungskanäle mit einer oder mehreren Vorlagen *B* in Verbindung, welche aber weder elektrisch noch anderweitig beheizt zu werden brauchen. Der Ofen kann auch da angewendet werden, wo man unter völligem Luftabschluß oder in einer gewünschten Atmosphäre eine gleichmäßige Beheizung eines abgeschlossenen Ofeninnern auf eine so hohe Temperatur herbeiführen will, wie sie zum Glühen, Tempern, Zementieren usw. von Metall- oder Eisenkörpern oder zum Verkoken von Kohle unter Gewinnung der Nebenprodukte und zu ähnlichen Zwecken erforderlich ist. (D. R. P. 288684 vom 19. Januar 1913.) *i*

Fig. 2.

Der Reedprozeß. E. H. Leslie. — Das von der Reed Zinc Co. in einer großen Versuchsanlage in Palo Alto in der Nähe von San Francisco angewandte, von C. G. Reed ausgearbeitete Verfahren beruht auf dem patentierten Prozeß von Carl Hering in Philadelphia, bei dem die durch Behandlung von Zinkerz mit Schwefelsäure erhaltene Zinksulfatlösung unter Benutzung von Bleischwamm als Anode elektrolysiert wird. Die Aufgabe des Bleischwammes besteht dabei darin, sich mit dem durch den elektrischen Strom freigemachten Sulfatradikal zu unlöslichem Bleisulfat zu verbinden und dadurch den Elektrolyten rein zu erhalten. Die Schwefelsäure wird aus dem vollkommen sulfatisierten Bleischwamm in einer anderen Zelle, in welcher dieser die Kathode bildet, wiedergewonnen. Das Ausgangsmaterial in Palo Alto besteht zurzeit in dem Sackhausstaub der Mammoth-Schmelzerei in Kennett, Californien, von nachfolgender prozentiger Zusammensetzung: Gold 0,05 Unzen, Silber 11 Unzen (1 Unze = 28,35 g) in 1 t (= 907,2 kg), Kupfer 1,1, Eisen 5, Blei 8,2, Arsenik 6,2, Zinkoxyd 14,6, Zinksulfat 38,6%. Es wird zunächst in einem besonders eingerichteten Digestor mit schwacher Schwefelsäurelösung (spezif. Gew. 1,20) 3 Std. behandelt, worauf die saure Masse in einen der fünf »Säure«-Bottiche zwecks Absitzung gelangt. Das Absitzen und Abziehen der Lösung dauert 3—4 Tage und soll durch Filtrierung ersetzt werden. Die Lösung geht in den Digestor zurück, um die Säure durch Zusatz von Staub zu neutralisieren und Kupfer, Eisen und andere Verunreinigungen teilweise niederzuschlagen, was 3 Std. beansprucht, worauf ein Teil der Lösung aus dem Digestor dekantiert wird und die übrige Masse in den Absitztank gelangt, in dem sie diesmal nur über Nacht zu ruhen braucht. Die abgezogene und filtrierte Lösung wird durch ein Montejus in den Verdampfapparat gepumpt, während der Rückstand in dem Digestor einer neuen Beschickung beigefügt wird. Der Rückstand von der anfänglichen Säurebehandlung enthält noch 0,06 Unzen Gold, 19,1 Unzen Silber und 26,3 Unzen Blei in 1 t, sowie 2,75% Cu, 10,9% SiO_2, 11,8% Fe, 6,5% Zn, 9,8% S, 2,7% CaO und wird getrocknet, um für spätere Ausnutzung aufbewahrt zu werden. Die Verdampfungsanlage besteht in einem mit Blei ausgekleideten langen trogförmigen Gefäß, an dessen einem Ende sich ein durch Heizöl gespeister holländischer Ofen befindet. Die Verbrennungsgase werden durch drei Eisenzüge in drei 10 cm weite Bleirohre geleitet, die den Trog der Länge nach durchlaufen und ins Freie münden. Die Verdampfung der Lösung auf die für die Krystallisation erforderliche Dichte geht nur langsam vor sich, 2,1 cbm Lösung erfordern ungefähr zwei Tage. Die Krystallisation erfolgt in mit Blei ausgekleideten Bottichen, über die Holzbalken gelegt sind, von denen 25 cm breite und 0,9 m lange Bleiblechstreifen bis fast zum Boden hinabreichen. Von solchen Krystallisationsbottichen sind acht vorhanden und, da die Krystallisation acht Tage erfordert, so wird täglich ein Bottich entleert und die Arbeit damit zu einer fortlaufenden. Das $ZnSO_4$ krystallisiert zuerst aus und bildet auf dem Blechstreifen eine 2,5 bis 5 cm dicke Schicht, gewöhnlich von schneeweißer Farbe, bisweilen aber durch Arsensalze und Kupfer gefärbt, die in einen Lagerkasten gelangt. Die »Mutterlauge« wird zurückgepumpt, um noch einmal eingedampft und krystallisiert zu werden. Für das Eindampfen sind nur 12—15 Std. erforderlich. Die besprochene Reinigung des Sulfats bildet einen wichtigen Bestandteil des Verfahrens, da dadurch die elektrolytische Ausfällung des Metalles wesentlich gefördert wird. Zu ihrer Vervollständigung werden die Krystalle noch einmal in schwacher Lösung aus den elektrolytischen Zellen gelöst, worauf eine kleine Menge Zinkstaub zugesetzt und 12 Std. Luft durchgeblasen wird, um Kupfer und andere zu Zink elektronegative Metalle niederzuschlagen. Die durch ein Vakuumkanvasfilter geleitete Lösung enthält ungefähr 8 Pfd. Zink in 1 Kubikfuß (3,63 kg in 28,3 l). — Die elektrolytische Anlage enthält 15 Zellen, 8 »charging« und 7 »depositing« Zellen in abwechselnder Anordnung. Die gleichartigen Zellen sind durch Bleirohre so miteinander verbunden, daß sie von der Lösung ununterbrochen durchströmt werden. Die Fällungszellen haben eine Bleischwammanode und eine Aluminiumkathode. Die Reaktion verläuft nach der Gleichung: $ZnSO_4 + Pb +$ elektr. Kraft $= PbSO_4 + Zn$. Die Bleischwammanode mit ihrem Bleisulfatüberzug wird in der »charging« Zelle sodann als Kathode benutzt, die Anode besteht in Blei, so daß bei Durchleitung des Stromes in umgekehrter Richtung das Bleisulfat wieder zu Bleischwamm wird, entsprechend der Gleichung: $PbSO_4 + H_2O +$ elektr. Kraft $= Pb + H_2SO_4 + O$. Für die Gewinnung des freigemachten Sauerstoffs, der ungefähr $^1/_4$ der Gewichtsmenge von Zink ausmacht, besitzt die Reed Zinc Co. Patente, die gegenwärtig noch nicht benutzt werden. Die aus der letzten Fällungszelle ablaufende Lösung, die eine geringe Menge Säure enthält, wird durch Zusatz von Abfallzink neutralisiert, mit Zinksulfatkrystallen beschickt, auf gehörige Stärke gebracht und der elektrolytischen Anlage aufs neue zugeführt. Die von der letzten »charging« Zelle ablaufende »starke Säure« dient zur Behandlung des Erzes in dem Digestor. Das auf die Kathoden niedergeschlagene Zink wird in Form von Blechen abgelöst, die nach 48stündiger Fällung eine Dicke von $^1/_{16}$ Zoll (1,6 mm) und eine feste, äußerst feinkrystallinische Textur besitzen. Sie werden geschmolzen und zu Barren mit durchschnittlich 99,98 % Zink gegossen. Die Ausbeute stellt sich auf 93 % des Zinkgehaltes des Ausgangsmaterials, das bisher nur in Erzen und Schmelzereierzeugnissen bestanden hat, die für andere metallurgische Behandlungsweisen unzugänglich gewesen sind. Für den technischen Erfolg des Verfahrens spielen die Kosten der elektrischen Kraft eine große Rolle. (Mining Press 1915, Bd. 110, S. 17.)

Anfang März 1915 hat die Reed Zinc Co. an die Shelby Smelting Co. 10184 Pfd. elektrolytisches Zink verkauft, wahrscheinlich der größte bisher verzeichnete Abschluß seiner Art. *py*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 20. [1]) Ebenda 1915, S. 387.

32. Photochemie und Photographie.

Über die Einwirkung des Lichtes auf Chlorwasser. A. Benrath. — In einer Entgegnung an H. M. Dawson wird betont, daß man bei den Untersuchungen über diese photochemische Reaktion die Zunahme der Konzentration des HCl und damit auch die Leitfähigkeitszunahme der Abnahme der Chlorkonzentration proportional setzen darf. (Ztschr. wiss. Phot. 1915, Bd. 14, S. 238.) *ph*

Beiträge zur Photochemie des Phosgens und des Formaldehyds. A. v. Goldberger. Diss. Karlsruhe 1915. 58 S. 8.⁰.

Die ultraviolette Absorption einiger Monoderivate des Benzols. Christine Strasser. (Ztschr. wiss. Photogr. 1915, Bd. 14, S. 281.) *ph*

Über die Lichtempfindlichkeit der Petrolasphalte. Paul Gödrich. (Chem.-Ztg. 1915, S. 832.)

Das Bogenspektrum von Gold, gemessen nach der internationalen Normalen. Marie Quincke. (Ztschr. wiss. Photogr. 1915, Bd. 14, S. 249.) *ph*

Beitrag zur Erklärung der Entstehung des latenten Bildes bei der Belichtung der photographischen Bromsilberplatte. R. Formhals. (Chem.-Ztg. 1915, S. 917.)

Vergleichende Untersuchung photographischer Gelatineplatten inbezug auf die Farbenwiedergabe. E. Stenger. — Spektrophotographische Untersuchung von Badeplatten aus Sensibilisatormischungen, deren einer Bestandteil Pinachromviolett ist. Spektralaufnahmen mit Bromsilbergelatineschichten, die mit Mischungen von Pinachromviolett und Orthochrom oder Pinachrom sensibilisiert worden waren. (Ztschr. Reprod.-Technik 1915, Bd. 17, S. 22, 31.) *ph*

Über die photographische Wiedergabe farbiger Objekte bei verschiedenen Lichtquellen. A. Lux. (At. Phot. 1915, Bd. 22, S. 27.) *ph*

Kunstphotographie und Kunst. F. Hauser. (Photogr. Rundsch. 1915, Bd. 52, S. 90.) *ph*

Mattschichten. Lüppo-Cramer. — Besprochen, werden Mikroaufnahmen des Korns, welches ein Zusatz von Reisstärke oder von Milch in der eingetrockneten Gelatineemulsionsschicht erzeugt. Ferner wird eine ältere Vorschrift zum Mattieren einer Gelatineschicht durch aufeinanderfolgendes Baden derselben in sehr verd. Schwefelsäure und in Chlorbariumlösung wiedergegeben. Im feuchten Zustande erscheint das Bariumsulfat-Korn krystallin, nach dem Trocknen aber nicht mehr, und beim Wiederanfeuchten wieder krystallin. (Photogr. Rundschau 1915, Bd. 52, S. 57.)

Die Annahme einer Deformation des Bariumsulfats durch die trocknende Gelatine ist unnötig. Die Erscheinung ist rein optisch bedingt, indem der Brechungsindex der Gelatine beim Trocknen fast der gleiche wie derjenige des Bariumsulfats wird. *ph*

Der Gummi. Ein Wink für Gummidrucker. Hans Croeber. — Unreine Weißen in den Gummidrucken sind sehr oft durch Verwendung einer falschen Gummiart bedingt. Man muß solche vermeiden, die mit den in kaltem Wasser unlöslichen, z. B. Bassora oder einiger indischer Sorten vermengt sind. Der Gummi, welcher kurze Zeit nach seinem Trockenwerden vom Baume gebrochen wurde, ist »glasig«. Bleibt er länger am Stamm, so bekommt er eine weiße schaumige Rinde. Diese »gereifte« Sorte ist im Preise am höchsten. Aber sie steht der glasigen nach, weil sie unzählige Luftbläschen im Aufstrich für den Gummidruck veranlaßt. (Phot. Rundsch. 1915, Bd. 52, S. 46.) *ph*

Über eine moderne Verwendung der Daguerreotypie. A. Miethe. — Zu direkten Porträtaufnahmen läßt sich dieses alte Verfahren jetzt nicht mehr verwenden. Denn auch mit den besten Objektiven würde die Belichtung 3 Minuten erfordern. Aber man kann nach einer gewöhnlichen Aufnahme ein Diaposives herstellen, und dieses mit der Kamera als Daguerreotypie reproduzieren. (Photogr. Rundschau 1915, Bd. 52. S. 65.) *ph*

Schlitzverschluß für photographische Kameras mit gedecktem Aufzug, bei welchem zur Einstellung des Belichtungsschlitzes der eine Rouleauteil verstellbar am anderen festgeklemmt wird. Ica Act.-Ges., Dresden. (D. R. P. 289230 vom 25. Juli 1914.) *i*

Photographische Kamera mit Entwicklungsraum. Georg Haase, Hannover. — Der Raum zwischen Kassette und Objektiv wird seitlich durch durchsichtige rote Scheiben abgedeckt. Vor die Kassette und den Objektivteil wird ein Schieber eingesetzt, so daß der Belichtungsraum auch als Entwicklungsbehälter benutzt wird. (D. R. P. 289229 vom 14. November 1913.) *i*

Zusammenlegbare Reflexkamera, deren Objektiv beim Zusammenlegen der Kamera die Lage seiner Achse ändert, wobei das Auflager des Spiegels mit dem Kameragehäuse und dem Objektivträger an diametral entgegengesetzten Punkten gelenkig verbunden ist. Ferdinand Buchegger, Dresden. (D. R. P. 289145 vom 22. Januar 1914.) *i*

Parallelführung von Gehäuse und Objektivbrett an photographischen Kameras mit Lenker- oder Scherenspreizen durch Übertragung der Gleitpunktbewegung des einen Spreizenpaares auf das andere Spreizenpaar mit Hilfe eines oder mehrerer zweiarmiger Hebel, wobei die Drehachse der die Spreizen verschiebenden Hebel senkrecht zur Plattenebene steht. Dr. Ernst Wecker. (D. R. P. 289149 vom 20. Mai 1913.) *i*

Vorrichtung zum selbsttätigen Entwickeln von Bildbändern für photographisch aufzeichnende Schreibtelegraphen und Meßinstrumente, bei der das belichtete Band, mit seiner Rückseite an einer Fläche anliegend, durch einen Entwicklerbehälter bewegt wird, in die Entwicklerschale an der offenen Oberseite eintritt und am Boden durch einen Schlitz in der Schale austritt. Telepautograph-Gesellschaft m. b. H., Bremen. (D. R. P. 289150 vom 24. Januar 1913.) *i*

Ätze für Flachdruckformen aus Metall unter Verwendung komplexer und oxydierender Salze. Dr. Otto C. Strecker, Darmstadt. — Die Ätze des Hauptpatents 247820[1]) weist den Mangel auf, daß sie die Zinkplatten beim Ätzen etwas bräunlichgrau färbt, so daß sich oft unruhig aussehende und wolkige Oberflächen ergeben, welche die Sicht erschweren und das Aussehen ungünstig beeinflussen. Die in der Ätze vorhandenen Nitrate sollen diesen ungünstigen Einfluß ausüben, indem sie schrittweise und ungleichmäßig aus einer hohen Oxydationsstufe in niedere übergehen. Der ungünstige Einfluß dieser Ätze wird beseitigt, wenn man die Nitrate ganz oder teilweise durch überschwefelsaure Salze oder Gemische solcher ersetzt. Die Zinkplatte soll dabei weißlich gefärbt bleiben und wesentlich stumpfer aussehen. Auch soll die Oberflächenschicht dichter und saugfähiger werden. Unter den Persulfaten ist besonders das Ammoniumsalz, ferner auch das Aluminium- und Calciumsalz geeignet. Beispielsweise besteht eine geeignete Ätze aus 2 T. kieselfluorwasserstoffsaurem Aluminium, 6 T. desgl. Ammonium, 15 T. zweifachphosphorsaurem Ammonium, 20 T. Ammoniumpersulfat, 10 T. Aluminiumsulfat, 10 T. Aluminiumpersulfat, welche in 100—120 T. Wasser unter Zusatz von 10 T. Gummi arabicum gelöst werden. (D. R. P. 289570 v. 28. Febr. 1915, Zus. zu Pat. 247820.) *i*

Zusammenstellung von Diapositiv- oder Negativplatten für Mehrfarbendruck, insbesondere für Tiefdruck. Dr. August Nefgen, Godesberg. — Die Originale werden mit Paßmarken versehen, so daß sowohl die negativen, als auch die positiven Aufnahmen diese Paßmarken aufweisen. Dann werden mittels eines unter der Montageplatte befindlichen Montagebogens die verschiedenen Bilder der einen Teilform montiert, und es wird von dieser Teilplatte mittels eines in einen Projektionsapparat umwandelbaren photographischen Apparates ein verkleinertes Negativ dieser Platte gemacht. Das so erzeugte Negativ läßt dann bei seiner Projektion die Teilbilder so auf der vorher photographierten Platte erscheinen, daß sich die bei der Projektion entstehenden Negative mit den auf der Platte befindlichen Teilpositiven decken. Nachdem man sich überzeugt hat, daß die Projektion der ersten Teilform richtig ist, werden die Spiegelglasplatten für die anderen Teilbilder auf den Montagetisch gelegt und mit Hilfe der projizierten Bilder diese Teilformen montiert. Diese ganze Operation muß ohne Veränderung des Projektionsapparates vor sich gehen. (D. R. P. 287917 vom 2. Dezember 1913.) *i*

Ein neues Platindruck-Verfahren. Matthew Wilson. — Das sonst übliche Ferrioxalat ist bei diesem, als neu bezeichneten Verfahren durch Urannitrat ersetzt. Die notwendigen Belichtungen sind ungewöhnlich lange. Ausführlich wird der Einfluß von Zusätzen (Natriumnitrit, Natriumsulfit, Ammoniumpersulfat usw.) beschrieben, welche die Erfolge nicht zu verbessern vermochten. Wissenschaftlich interessant ist die Entstehung negativer Drucke unter einem Negativ, wenn der Uran-Platinsalz-Mischung ein Zusatz von Zinnchlorür gemacht worden war. (Photogr. Times 1915, Bd. 47, S. 148.)

Es ist schon seit längerer Zeit bekannt, daß einige Stannosalze bei der Belichtung oxydiert werden, während sonst die lichtempfindlichen Metallsalze im allgemeinen reduziert werden. *ph*

Schwarzweißkopien von Autochromaufnahmen. C. Fingerhuth. — Zuerst wird durch Kontaktdruck ein Negativ auf einer orthochromatischen Platte hergestellt. Hierzu wird folgendes Farbfilter empfohlen: 0,5 g Filtergrün Höchst und 1 g Filtergelb Höchst werden in je 100 g Wasser gelöst und eine gelatinierte Glasplatte darin je 4 Min. lang gebadet. Stellt man hiervon einen positiven Papierabdruck her, so macht sich darauf das Korn ganz auffallend wenig bemerkbar. (Photogr. Rundsch. 1915, Bd. 52, S. 81.) *ph*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 412.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 13/14.

Cöthen, 29. Januar 1916. 40. Jahrgang. Seite 37—40.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Herstellung von Brennstoffbriketts unter Anwendung eines Lösungsmittels für die Bitumina. Carlos Bonet Duran, Barcelona in Spanien. — An Stelle von Schwefelkohlenstoff und Rohbenzol können mit Erfolg die bei der Destillation der Rohmaterialien für die Herstellung des Benzols erhaltenen Vorläufe angewendet werden, deren Zusammensetzung unbestimmt und wechselnd ist, und welche Schwefelkohlenstoff und andere Teerlösungsmittel enthalten. Die Verwendung dieser Flüssigkeiten für Briketts ist deshalb als besonders vorteilhaft anzusehen, weil sie bisher als wertlose und lästige Nebenprodukte der Benzolfabrikation angesehen wurden, deren Entfernung aus dem Benzol jedoch wegen des üblen Geruchs erforderlich ist, den sie dem Benzol erteilen. Auch sollen diese aus der Kohle selbst herstammenden Stoffe eine besonders große Lösefähigkeit für die in der Kohle enthaltenen Bitumina besitzen. (D. R. P. 289425 v. 16. April 1914, Zus. zu Pat. 271785.[1]) *i*

Pendelrührwerk für mechanische Röstöfen mit bogenförmig gestalteter Muffelsohle, dessen Rührzähne einen dreieckigen oder anderweit sich verjüngenden Querschnitt besitzen. Akt.-Ges. für Zink-Industrie vorm. Wilhelm Grillo und Wilhelm Schefczik, Hamborn. — Abb. 1 zeigt das Rührwerk in Verbindung mit einer Muffel mit stark gekrümmter Sohle, Abb. 2 die Anordnung der Zähne. Die Muffeln *a* sind sämtlich feststehend gedacht, und in jeder Muffel ist eine Hohlwelle *b* wagerecht gelagert, an der sich zwei oder mehrere vertikale Arme *c* befinden, welche die Durcharbeitung und die Beförderung des Röstgutes bewirken. Die Zähne *e* sind bei Muffeln von der Form eines halben Zylinders in zwei oder mehreren Reihen angeordnet, und ihre Grundflächen stellen gleichschenklige Dreiecke dar. Die einzelnen Dreikantprismen sind gegeneinander versetzt, damit das Röstgut allmählich nach vorn geschoben wird. Die Welle *b* und damit das ganze Rührwerk wird in eine pendelartige Bewegung versetzt, so daß die Zähne über der bogenförmigen Sohle hin und her bewegt und das Röstgut zugleich durch die schrägen Flächen der Zähne vorwärts geschoben wird. (D. R. P. 289258 v. 10. Juni 1913.) *i*

Fig. 1

Fig. 2.

Elektrischer Schmelzofen für Widerstandserhitzung. Pfretzschner & Co., Maschinenfabrik, Pasing-München. — Beim Schmelzofen des Hauptpatents 244171[2]) wird das Umrühren des Schmelzgutes durch den in der Mitte des Tiegels angebrachten Stempel stark behindert. Um diesen Mangel zu beseitigen, hat nach dieser Erfindung der Stempel die Form eines mit dem Tiegel konachsialen Tiegels und dient selbst zur Aufnahme des Schmelzgutes, so daß der elektrische Strom vom inneren Tiegel durch die sich unvollkommen berührenden Bodenflächen zum äußeren Tiegel fließt. An den Bodenflächen erfolgt ein Stromübergang nur dort, wo diese mit Erhöhungen versehen sind. Zwischen den beiden Tiegeln ist eine Schicht eines losen, mehr oder weniger leitenden Pulvers vorgesehen, so daß die Übergangswiderstände zwischen den beiden Bodenflächen gleichmäßig über diese verteilt sind. (D. R. P. 289402 vom 20. Dezember 1913, Zus. zu Pat. 244171.) *i*

Elektrodenaufhängung bei elektrischen Öfen. Gebr. Böhler & Co. Akt.-Ges., Berlin. — Wird durch das Handrad *s* das Kegelrad r_2 und durch letzteres das Kegelrad r_1 gedreht, so erfolgt je nach der Drehrichtung des Handrades *s* mittels des Muttergewindes des Kegelrades r_1 entweder ein Heben oder ein Senken der Schraubenspindel *q*, welch letztere in den glatten Bohrungen *w* der Windenkasten geradegeführt ist. Diese vertikale Bewegung überträgt sich durch die Stützstange *n* auf den Hebel *g*, welcher sich um den Zapfen *h* drehen kann. Letzterer steht aber nicht fest, sondern ist an der Gelenkstange *i* angeordnet, welche entsprechend dem Bogenverlauf des Kulissenschlitzes *u* eine kurze Schwingung um den Bolzen h_1 in der Ebene des Hebels *g* ausführt. Der Kulissenschlitz *u* hat einen derartigen Verlauf, daß die Tragzapfen *e* sowohl in der Höchstlage *H*, in der Mittellage und in der Tieflage *T*, als auch in sämtlichen Zwischenlagen immer in der Achsrichtung der Öffnung *z* der Ofendecke a_1 verbleiben. Infolge dieser genauen Geradführung kann man zwecks Verhinderung von Wärmeverlusten und Elektrodenabbrand einen sehr geringen Spielraum zwischen der Elektrode *b* unter der Lochwandung *z* in der Ofendecke a_1 anordnen und ihn während der Betriebsdauer des Ofens *a* einhalten. (D. R. P. 288951 vom 15. Mai 1915.) *i*

Vorrichtung zum Reinigen und Vorwärmen von Kesselspeisewasser mittels Dampfes unter feiner Verteilung des Wassers über Rieselflächen. Schmidt & Wagner, Berlin. — In der Abbildung ist die Vorrichtung in einem auf dem Lokomotivkessel angeordneten Behälter untergebracht, welcher unten durch den Stutzen *1* mit dem Dampfraum des Lokomotivkessels und oben durch den Stutzen *2* mit dem Dom verbunden ist. Aus dem mit feinen Öffnungen versehenen Speiserohr *3*, in welches das Kesselwasser unter Druck gepreßt wird, spritzt er fein verteilt auf übereinander geschichtete Roste *4—10* aus schmalen, dachförmig gebogenen Blechstreifen, welche derart angeordnet sind, daß stets der Zwischenraum zwischen zwei Blechstreifen des einen Rostes über einem Blechfirst des darunter befindlichen Rostes liegt. Wenn die dadurch gebildeten dünnen Wasserschichten in unmittelbare Berührung mit dem Dampf kommen, so werden sie fast augenblicklich erhitzt, und indem sie dem Dampf seine Wärme entziehen, sollen sie selbst verdampft werden und einen kräftigen aufwärts gerichteten Dampfstrom bilden, welcher das niederfallende Wasser zerstäubt und aufwärts zurückschleudert. Die Unreinigkeiten sollen sich dabei aus dem Wasser ausscheiden und sich auf den Seiten der Blechstreifen ablagern. Oberhalb des Stutzens *1* befindet sich das Prallblech *11*, welches den aufsteigenden Dampfstrom gleichmäßig verteilen und verhindern soll, daß das vom untersten Rost niedertropfende Wasser in den Schacht *12* rieselt. Der Abfluß des gereinigten Wassers erfolgt durch den Schacht *13*. (D. R. P. 289183 vom 4. Juli 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 22.
[1]) Ebenda 1914, S. 229.
[2]) Ebenda 1912, S. 256.

15. Wasser. Abwässer.

Brunnenfilter mit doppelten Wänden, welche unter den Eintrittsöffnungen der äußeren Wand vollwandige Auffangetaschen bilden, durch welche der Wasserstrom mittels Leitwände zu den wagerechten Austrittsöffnungen der inneren Wand geleitet wird. Stanislaus von Kraszewski, Charlottenburg. (D. R. P. 288960 v. 30. Mai 1914.) *i*

Chemische und bakteriologische Untersuchungen über die Beschaffenheit des Neckarwassers bei Heidelberg. K. L. Balz. Diss. Heidelberg 1915. 77 S. 8⁰.

Untersuchungen über Trinkwasserfiltration. 1. Zur Theorie der langsamen Sandfiltration. K. Kisskalt. — An Stelle der physikalischen Theorien, gegen die verschiedene schon bekannte Tatsachen und eigene Beobachtungen angeführt werden, wird die biologische vertreten, und zwar scheint es sich wesentlich um das Ergebnis von Protozoentätigkeit zu handeln. Diese Lebewesen können in den in Betracht kommenden Filterschichten, wenn sie gleich nach Ablassen des Wassers untersucht werden, reichlich aufgefunden werden. Auch wurde die gute Wirkung des Versuchsfilters durch Cyankaliumlösung alsbald aufgehoben. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 57.) *sp*

Über Trinkwasserversorgung im Felde nebst Vorschlägen über die Verwendbarkeit vulkanischer Filtermaterialien. A. Hambloch und C. Mordziol. — Zunächst werden die Vorschriften und Erlasse zur Regelung der Trinkwasserfrage zusammengestellt, ferner die wesentlichen bisherigen Mittel, die für Wassergewinnung und Wasserreinigung im Felde zur Verfügung stehen. Im III. Abschnitt wird über erfolgreiche Versuche berichtet, »*Krotzen*«, zerkleinerte Bröckchen und Körner der durch die Eifelvulkane geförderten Basaltlavaschlacken, die bisher nur anstelle von Koks zur Abwässerreinigung nach dem biologischen Verfahren verwendet wurden, auch der Trinkwasserreinigung nutzbar zu machen. Es wird hierfür aus den Krotzen »*Vulkanit*«-Material hergestellt, feine und feinste Sande von 0,3—0,2 mm mittlerem Korndurchmesser, mit abnehmender Korngröße als »Vulkanit I—III« bezeichnet, und ein staubfeines Schlämmprodukt, »Vulkanit IV« oder »Vulkanitschlamm« genannt, die sämtlich einem Waschverfahren unter Verwendung erwärmter Natriumcarbonatlösung bezw. von verdünnter Salzsäure unterworfen wurden; dies erhöht die Filtrierkraft und die Filtrationsgeschwindigkeit beträchtlich. Durch Zumischung des Schlammes zu den Feinsanden in bestimmten Verhältnissen lassen sich beide genau abstufen. Die Vulkanitfilter bieten den üblichen Sandfiltern gegenüber den Vorteil, daß trotz der geringen Korngröße und des dadurch gesteigerten Filtrationseffektes infolge der rauhporösen Oberflächen große Filtrationsgeschwindigkeit erzielt wird. Der höhere Effekt gestattet die Verwendung geringerer Schichthöhe oder sichert bei gleicher Schichthöhe den Erfolg in höherem Grade. Schließlich wird durch die völlige Reinheit und Gleichmäßigkeit des Materials der Aufbau sicher arbeitender Filter erleichtert. Die Einrichtung von (bewegbaren) Standfiltern, Vulkanitfilterbrunnen, ortsfesten Filteranlagen für kleinere Sammelwasserversorgungen wird beschrieben. Ferner wird das Vulkanitmaterial zur Herstellung gebrannter Filterkörper benutzt. Zu diesem Zwecke wird das Rohmaterial unter Zugabe von Traß und zur Erhöhung der Formbarkeit auch von Ton, Aluminium-, Calcium- oder Magnesiumoxyd geformt und gebrannt; für besondere Zwecke können der Masse noch Bimsstein, Schamotte u. ä. beigemischt werden. Die so gewonnenen Filterkörper zeichnen sich durch große Festigkeit, das Vorhandensein unzähliger mikroskopisch kleiner Blasenräume im Innern jedes Kornes, wodurch erhöhte Durchlaufsgeschwindigkeit und die Möglichkeit der Einlagerung desinfizierender Stoffe innerhalb des Filterkörpers herbeigeführt werden, und gegenüber Materialien wie Kieselgur billigen Preis aus. Sie dienen zum Einbau in die Vulkanitfiltersäule oder als auswechselbare Filtermasse für Vorfilter. — Gute Dienste leistet das Vulkanitmaterial ferner für Tonnenklärfilter, improvisierte Enteisenungsanlagen, voraussichtlich auch als Füllmaterial für Vor- und Nachfilter bei Ozonisierungsanlagen. — Zur Enthärtung von Trink- und Gebrauchswässern sind Permutitfilter von großer Bedeutung. Es hat sich herausgestellt, daß der natürliche Traß — diluviale Schlammstromablagerung aus dem Laachersee-Maar — ähnliche Eigenschaften wie der künstliche Permutit aufweist, da er hauptsächlich aus Aluminiumsilicat besteht. Man kann die Enthärtung mit der Entkeimung verbinden, indem man das Einsatzfilter einer Vulkanitfiltersäule mit Traßgrieß füllt; die Regeneration erfolgt dann so, daß man des öfteren das herausgenommene Einsatzsieb in 10 %ige Kochsalzlösung stellt. (Monographie. Verlag von George Westermann, Berlin 1915.) *sp*

Trinkbarmachen von mit Natriumhypochlorit behandeltem Wasser. Karl Jörss, Rostock i. M. — Vorliegendes Verfahren gründet sich auf den leichten Zerfall von Natriumhypochlorit in Gegenwart schwacher Säuren, wie z. B. Kohlensäure. Wenn man gleichzeitig für die Absorption des bei der Zersetzung frei werdenden Sauerstoffs durch ein leicht oxydierbares Metall oder Metalloxydul sorgt, so tritt die gebildete Salzsäure an die Natriumbase und die schwache Säure an die schwache Schwermetallbase zurück, bezw. bleibt die schwache Säure in Freiheit bei gleichzeitiger Abscheidung des Metalloxyds. Man kann daher durch Regelung des zuzuleitenden Kohlensäurestromes die Reaktion in der Weise leiten, daß man die Eisenoxydmenge vermehrt, die Oxydulsalzmenge vermindert. Die stets unvermeidlichen Eisensalzmengen werden durch eine Filtration über natürliche oder künstliche Körper mit einer austauschfähigen Kalkbase absorbiert. Versuche haben nämlich ergeben, daß nicht nur Alkali-Tonerde-Silicate ihr Alkali unter quantitativer Aufnahme von Kalk, Magnesia und anderen Basen austauschen, sondern daß auch ein Calciumoxyd-Tonerde-Silicat zu weiterer Umwandlung durch einfache Filtration unter geeigneten Bedingungen fähig ist, Eisenoxydulsalz aus äußerst verdünnten Lösungen quantitativ aufzunehmen und grünes Eisen-Tonerde-Silicat zu bilden, welches durch stärkere Chlorcalciumlösung regeneriert werden kann. Man kann auf diese Weise Eisensalz quantitativ aus Wasser entfernen, somit Eisen zur Absorption von überschüssigem Sauerstoff aus Hypochlorit verwenden. Beispielsweise leitet man das Wasser mit dem Zusatz von 1—5 mg Chlor in Form von Natriumhypochloritlösung für 1 l über einen Skrubber, welcher mit Eisen in Form von Nägeln, Draht, Drehspänen oder dergl. gefüllt ist, so daß das Wasser in einer Kohlensäureatmosphäre über Eisen hinabrieselt. Das gebildete Chlornatrium im Wasser wird mit Eisenoxydflocken und mehr oder weniger gelöstem Eisensalz zunächst über ein gewöhnliches Filter und dann durch eine Schicht eines basenaustauschenden calciumhaltigen Stoffes filtriert. Infolge Austausches des Eisens gegen dessen Kalkbase nimmt der Stoff eine grünlichblaue Farbe an, welche von der Oberfläche her fortschreitend den Zeitpunkt erkennen läßt, an welchem er durch Behandlung mit stärkerer Chlorcalciumlösung zu regenerieren ist, um darauf erneut zur Eisenabsorption zu dienen. (D. R. P. 289495 vom 20. August 1913.) *i*

Vorrichtung zur Behandlung eines Flüssigkeitsstromes mit Gas, insbesondere von Wasser mit Chlor. Dr. Georg Ornstein, New York City. — In die Leitung des unter Druck zugeführten Gases zwischen der Gasquelle und der Absorptionsstelle ist eine Drosselvorrichtung zur Aufrechterhaltung eines bestimmten Gasdurchgangsquerschnittes eingeschaltet. Davor ist eine durch den Druckunterschied an zwei verschiedenen Punkten des Flüssigkeitsstromes beeinflußte Druckregelungsvorrichtung geschaltet, welche den Zuführungsdruck des Gases entsprechend einem bestimmten Verhältnis der Menge des zuzuführenden Gases zur Durchflußmenge der zu behandelnden Flüssigkeit selbsttätig regelt. Der Druckunterschied an zwei verschiedenen Punkten einer in die Flüssigkeitsleitung *31* eingeschalteten Röhre *35* wird durch Druckleitungen *36*, *37* auf die beiden Seiten eines in einem geschlossenen Zylinder *40* spielenden Kolbens übertragen, dessen Stange *42* durch Kraftübertragungsglieder mit dem vor der Drosselvorrichtung *21* in die Gasleitung *16* eingeschalteten Druckminder- und Regelventil *20* derart verbunden ist, daß der Druck des das Ventil verlassenden Gases nach Maßgabe der Kolbenstellung geregelt wird. Zwischen der Stange *42* des Kolbens und der Spindel *45* des federbelasteten Ventils *20* ist eine Stellvorrichtung eingeschaltet. Der Kolben und die damit verbundenen Teile sind mit einer Gewichtsausgleichvorrichtung *54*, *55* versehen. Zwischen dem Absperrventil *17* der Druckgasquelle *15* und der von dem Flüssigkeitsstrom beeinflußten Druckregelungsvorrichtung *20* sind zwei einstellbare Druckminderventile *25*, *27* eingeschaltet. (D. R. P. 288517 vom 19. Februar 1914.) *i*

Die Klärung und Reinigung der Abwässer. II. P. Rohland. (Ztschr. öffentl. Chem. 1915, Bd. 21, S. 161.) *cs*

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Entleerungsvorrichtung für stehende Gasretorten mit unter der Retortenmündung angeordneter Brechwalze. Adolfshütte, Kaolin- und Chamottewerke Akt.-Ges., Crosta-Adolfshütte. — Die Retorte *1* ruht auf der Grundplatte *2,* welche beispielsweise auf Trägern *3* im Ofen gelagert ist. An die Grundplatte *2* ist mittels einer Flanschverbindung das Gehäuse *4* der Entleerungsvorrichtung angeschlossen, in welchem die Achse *5* der Brechwalze gelagert ist. Die Brechwalze besteht aus einer Anzahl nebeneinander auf der Achse *5* angeordneter vierarmiger Kreuze *6,* deren Bohrung dem vierkantig ausgebildeten Hauptteil *5* der Achse entspricht. Die Arme *7* der Kreuze sind nach einer Schraubenlinie gegeneinander versetzt und an ihren Enden hakenartig entgegen der Drehrichtung umgebogen. Der unten aus der Retorte herausrutschende Kokskuchen stößt auf eine gekrümmte Fläche *9* des Gehäuses *4.* Diese Fläche läuft in zahnartige Vorsprünge *10* aus, zwischen denen sich die Arme *7* der Kreuze *6* hindurchbewegen können. Beim Betriebe wird der aus der unteren Retortenmündung herausrutschende Kokskuchen von der schrägen Fläche *9* einerseits getragen und anderseits zur Seite gebogen, so daß er in grobe Stücke *11* zerfällt. Sobald diese Stücke in den Bereich der Brechwalze kommen, werden sie von den Armen 7 ergriffen und zerkleinert. Zuweit gehende Zerkleinerung des Kokses wird dabei dadurch verhindert, daß die Arme 7 infolge der eigenartigen Anordnung der Achse *5* nur eine abscherende Wirkung auf die Koksstücke ausüben können. (D. R. P. 289051 vom 26. Juni 1914.) *i*

Wasserstofferzeugungsanlage für wechselnde Behandlung von glühendem Eisengut mit Wasserdampf und vorher gekühltem und gereinigtem Reduktionsgas. Dipl.-Ing. Karl Schaefer, Charlottenburg. — Die Reduktionsgaserzeuger und die zugehörigen Kühler und Reiniger sind so bemessen, daß die Wasserstofferzeuger während der Reduktionsperiode ohne Verwendung eines zwischengeschalteten Ausgleichbehälters unmittelbar von der Reduktionsgaserzeugungsanlage gespeist werden, deren Arbeitsdruck dem mit dem fortschreitenden Betriebe wechselnden Rückdruck in der Wasserstofferzeugungs- und Reinigungsanlage entsprechend geregelt wird. Bei der abgebildeten Einrichtung sind drei Reduktionsgaserzeuger *1* vorgesehen, welche durch absperrbare Zweigleitungen *2* und durch eine Leitung *3* mit einem Gebläse *4* in Verbindung stehen, durch welches die Gaserzeuger *1* in üblicher Weise betrieben werden. Letztere stehen durch absperrbare Leitungen *5* mit den Kühlern *6* in Verbindung, welche an die Leitung *7* angeschlossen sind. Durch die Leitung *7* und die Zweigleitungen *8* gelangt das erzeugte Reduktionsgas in die Reiniger *9,* aus welchen es durch die Leitungen *10, 11, 12, 13* und *14* in die Wasserstofferzeuger *15* während der Reduktionsperiode und gegebenenfalls auch während der Anheizperiode übergeführt wird. Die Wasserstofferzeuger *15* stehen durch die Zweigleitungen *16* mit der Leitung *17* und dem daran angeschlossenen Gefäße *18* in Verbindung. Der erzeugte Wasserstoff tritt durch die Leitungen *19* in die Kühler *20* über, aus welchen er durch die Leitungen *21, 22, 23* und *24* in die Reiniger *25* gelangt. Aus den Reinigern *25* tritt der Wasserstoff durch die Leitungen *26, 27,* den Gasmesser *28* und die Leitung *29* in die Verdichteranlage *30* über. Durch die Leitung *31* wird das verdichtete Gas in die Hochdruckbehälter *32* gedrückt, welche durch die Zweigleitungen *33* mit der Leitung *31* absperrbar verbunden sind. Das Überschußgas wird hierbei in an die Leitung *29* mittels der Zweigleitung *34* angeschlossenen Gasspeichern *35* aufgespeichert, welche unterirdisch gelagert und aus elastischem Stoff, z. B. Ballonstoff, hergestellt sind. Bei zeitweisem Stillstand der Gaserzeugungsanlage oder bei stark verringerter Gaslieferung der Wasserstofferzeuger entnimmt die Verdichteranlage *30* die zum Betriebe erforderlichen Gasmengen aus den Gasspeichern *35.* Die sonst üblichen oberirdischen Gasbehälter kommen bei dieser Anlage in Wegfall. (D. R. P. 289208 vom 1. April 1914.) *i*

Aufarbeiten der Abfallschwefelsäure bei der Benzolfabrikation unter Vermischung derselben mit ammoniakhaltigem Wasser. Phoenix Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Gelsenkirchen. — Um bei Anwendung des Verfahrens des Hauptpatentes 289162[1]) in solchen Betrieben, die keiner Teerdestillation angeschlossen sind, die in der Abfallsäure enthaltenen Benzolprodukte zugleich mit der im angewandten Ammoniakwasser gebundenen Salzsäure wiederzugewinnen, wird die Abfallsäure zunächst in das Teeröl oder das verbrauchte Waschöl oder den Steinkohlenteer eingeführt, worauf erst das Ammoniakwasser zugesetzt wird. Sodann wird Wasserdampf eingeleitet, welcher Benzol und dessen Homologe und Salzsäure mitreißt, welche kondensiert und getrennt gewonnen werden. Durch den Zusatz des Ammoniakwassers erhält das Gemisch infolge der Reaktionswärme ohne äußeres Zutun eine erhöhte Temperatur, wodurch einerseits eine vollständige Lösung der harzigen Bestandteile der Abfallsäure in dem verbrauchten Waschöl, dem Teeröl oder Steinkohlenteer gewährleistet und anderseits verhindert wird, daß sich Wasserdampf in dem Gemisch kondensiert und eine Verdünnung der Lauge von schwefelsaurem Ammoniak bewirkt. Wenn man das bei dem sog. »heißen Verfahren zur direkten Gewinnung von Ammoniak« entfallende Ammoniakwasserkondensat anwendet, wird die Menge der gewonnenen Salzsäure beträchtlich erhöht, da das Ammoniak dieses Kondensatwassers in der Hauptsache an Salzsäure gebunden ist. Das ursprüngliche Gemisch scheidet sich wieder in zwei Schichten, deren Trennung und Verarbeitung wie bei D. R. P. 289162 geschieht. (D. R. P. 289524 v. 2. Dez. 1914, Zus. zu Pat. 289162.) *i*

Darstellung von Ruß. Franz Karl Meiser, Nürnberg. — Außer dem Luft- und Ölzulauf ist auch die Temperatur des Öles in der Schüssel mittels eines Temperaturreglers durch Umlauf regelbar. In der Abbildung bezeichnet *a* die Schüssel mit Öl, *b* eine Pumpe, *c* den Temperaturregler. Das Öl wird von der Pumpe angesaugt, durch den Temperaturregler *c* gedrückt und fließt bei *d* wieder in die Schüssel. Bei *f* wird das frische Öl zugeführt. Die Umlaufszahl der Pumpe ist in weiten Grenzen regelbar. Arbeitet die Pumpe so langsam, daß bei *d* nur so viel Öl ausfließt, als der Verbrennung entpricht, so übt diese geringe Menge, obwohl hoch erhitzt, keinen wesentlichen Einfluß aus; der Apparat arbeitet dann wie die gewöhnlichen Rußöfen. Läßt man aber die Pumpe mit höherer Umlaufszahl arbeiten, so nimmt das Öl in der Schüssel die höchstmögliche Temperatur an, welche der Temperaturregler gestattet. Innerhalb dieser Grenzen ist die Öltemperatur in der Schüssel und damit die Stärke der Verdampfung durch Veränderung der Umlaufzahl der Pumpe beliebig regelbar. (D. R. P. 288990 von 10. März 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 17.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 18.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Rasche Färbemethoden. G. Tagliani. — Beschreibung zweckmäßiger Ausführungen des Färbens durch Pflatschen. (Färber-Ztg. 1915, Bd. 26, S. 226.) *x*

Fortschritte in der Herstellung und Anwendung von Oxydationsmitteln. F. Erban. — Bericht über neue Veröffentlichungen über Darstellung und Anwendung von Peroxyden und Persalzen in der Textilindustrie. (Färber-Ztg. 1915, Bd. 26, S. 228, 242.) *x*

Ersatz von Neutralfetten und Ölen durch freie Fettsäuren in der Textilindustrie. F. Erban. — Für das Schmelzen von Streich- und Kunstwollen kann man statt Neutralfetten Emulsionen von Mineralöl-Olsäure mit einer Olsäure-Ammoniakseife sehr gut verwenden. Nicht zu ersetzen sind Neutralöle in der Kammgarnspinnerei (Olivenöl) und in der Druckerei als Zusatz zu den Verdickungen. Verf. bespricht ferner kurz die Umstände, unter denen Seife, Vaselinöle und freie Fettsäure anstelle von Neutralfetten und Olen in der Appretur verwendet werden können. (Seifenfabrikant 1915, Bd. 35, S. 557.) *cs*

Die Herstellung von Türkischrotölen aus freien Fettsäuren. F. Erban. — Die Untersuchung des Verhaltens der aus freien Fettsäuren hergestellten Türkischrotöle gegen Brunnen-, Kalk- und Gipswasser, sowie gegen Bittersalz, Essig- und Schwefelsäure durch Verf. ergab, daß diese Rotöle durch keine hervorragende Säurebeständigkeit ausgezeichnet sind und als Ersatzmittel in jenen Fällen, wo es sich um diese Eigenschaften handelt, wie z. B. als Zusatz zu sauren Farbbädern oder in der sauren Walke, ungeeignet erscheinen. Schließlich gibt Verf. die Ergebnisse seiner Versuche über das tinktorielle Verhalten der verschiedenen Ricinussäurerotöle bekannt, um dem Olfabrikanten ein Urteil über Wahl und Brauchbarkeit der Ole für bestimmte Zwecke zu erleichtern. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 519.) *cs*

Beiträge zur Frage der Bestimmung der Rizinussäure in Ölpräparaten. F. Erban. — Der Vergleich der hier angeführten Zusammenstellung der Analysenresultate eines 25%igen (mittleren) sulfurierten Oles mit einem 15%igen (niederen) sulfurierten Ole zeigt die wesentlichen Unterschiede beider Ole. Während das 15%ige Rotöl nur 5,15% an Diglycerid organisch gebundene Schwefelsäure enthält, wurden im 25%igen Rotöle 9,025% H_2SO_4 gefunden, von der etwa 1/5 noch an vorhandenes Diglycerid, der Rest aber an Diricinussäure gebunden erscheint. Der Gehalt an Diricinussäure und namentlich an freier Ricinussäure ist beim 25%igen Ole bedeutend höher als beim 15%igen, der Neutralfettgehalt dagegen annähernd nur halb so groß. Diese Verhältnisse bieten für den Betriebschemiker schon Anhaltspunkte, um aus den Ergebnissen der Analyse Schlüsse auf die Herstellung der Ole zu gestatten. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 578 u. 598.) *cs*

Entbasten von Seide und Seidenabfällen. Gebrüder Schmid, Basel i. d. Schweiz. — Um die beträchtliche Menge guter und daher teurer Seife, welche bisher beim Entbasten von Seide und Seidenabfällen gebraucht wird, erheblich zu vermindern, ersetzt man nach dieser Erfindung die Seife bis etwa zur Hälfte durch Gallettamini (Spinnrestcocons) oder Seidenraupenpuppen. Seidenraupenpuppen und das sich beim Verkochen derselben ergebende Produkt, sowie Gallettamini und das ölige Wasser, welches beim Auskochen derselben und anderer Seidenabfälle erhalten wird, sind bisher fast nur als Dünger verwendet, in genügender Menge vorhanden, und ihr Preis beträgt kaum die Hälfte des Seifenpreises. Beim Zusatz von 40—50 kg Gallettamini oder Seidenraupenpuppen zu 50—60 kg Seife verliert auch das Seifen- oder Seifenschaumbad fast alle Alkalität, so daß die abgekochten Seiden weniger angegriffen und beim Waschen leichter alkalifrei werden. In vielen Fällen soll die so abgekochte Seide, ohne sie waschen zu müssen, direkt auf Chlorzinn gestellt werden können. Die zum Teil bei der abgekochten Seide verbleibenden Puppenstoffe sollen eine günstige Affinität schaffen zur gleichmäßigen Aufnahme des Chlorzinns und des Chlorzinks und beschwerte Seide vor Blindstellen bewahren. Bei Seidenabfällen, welche viel Puppen oder Puppenteile enthalten, wird die Seife durch Soda ersetzt, welche mit dem in den Puppen enthaltenen Fett die erforderliche Seife erzeugt. Enthalten die Seidenabfälle nur einige Puppenteile oder sonstige Unreinigkeiten, so wird nur ein Teil der Seife durch Krystallsoda ersetzt. Enthalten die Seidenabfälle keine Puppen oder Puppenteile, so verfährt man wie bei Seide angegeben. (D. R. P. 289455 vom 23. Januar 1915.) *i*

Die Erschwerung der Seide mit Stannichlorid als chemische Reaktion. Fr. Fichter und Emil Müller. — In Fortsetzung ihrer Veröffentlichung über die Theorie der Seidenerschwerung mit Stannichlorid[1]) erörtern Verf. das Wesen des Phosphatprozesses. Das Zinnsäuregel besitzt, wie aus der qualitativen Analyse bekannt, eine spezifische Verwandtschaft zur Phosphorsäure, welche nach W. Mecklenburg als Adsorptionserscheinung aufzufassen ist. Ebenso erweist sich bei diesbezüglichen Versuchen die Bindung des Natriumphosphats analog als Adsorptionserscheinung, und die Aufnahme von Natriumphosphat durch das Zinnsäuregel bei der Phosphatbeschwerung kennzeichnet sich demnach als solche, wobei sich das Phosphat als Ganzes, ohne hydrolytische Spaltung in Base und Säure, anlagert. (Färber-Ztg. 1915, Bd. 26, S. 289.) *x*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 19.

[1]) Chem.-Ztg. 1914, S. 693; Färber-Ztg. 1915, Bd. 26, S. 253, 274.

Über die Echtheit verkupferter substantiver Blau. A. Edge. — Während bekanntlich die Verbesserung der Lichtechtheit blauer Salzfarben auf Baumwolle, welche durch Nachbehandlung mit Kupfersalzen erzielt wird, durch Seifen wieder aufgehoben wird, hält verkupfertes Benzoazurin G das Seifen gut aus, verliert dadurch auch weniger Kupfer. Die nachteilige Wirkung der Oleinappreturen auf verkupfertes Blau wird durch Zugabe von Dextrin (10 T. Dextrin auf 5 T. Olein für 100) aufgehoben. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 31, S. 75.) *x*

Bearbeitung von Horn, Schildpatt und deren Abfällen. H. Pufahl. (Kunststoffe 1915, Bd. 5, S. 174.) *x*

Mittel zur Verhütung von Fäulnis und Schimmel und zur Bekämpfung parasitärer Pflanzenkrankheiten mit Ausnahme der Holzkonservierung. Dr. Fr. Pfenning, Berlin-Wilmersdorf. — Die desinfizierend wirkenden Nitrophenole nebst Derivaten, welche freie Hydroxylgruppen enthalten, sind stark gefärbt, explosiv und leicht brennbar, so daß sie nur mit großer Vorsicht angewendet werden können. Versuche sollen ergeben haben, daß durch Einführung der Alkylreste oder der Reste von organischen Säuren in Mono- und Poly-Nitrophenole Körper entstehen, welche große antiseptische Wirkung besitzen, aber nicht explosiv sind. Auch besitzen sie einen niedrigen Schmelzpunkt, sind in Olen löslich und können auch in dieser Form benutzt werden. Durch einen geringen Zusatz der neuen Verbindungen soll sich das Schimmeln von Olfarben, Dextrinmassen, Appreturen, appretierten Stoffen u. dergl. leicht schimmelnden und faulenden Massen verhindern lassen. In Ol gelöst und mit Seife emulgiert sollen sich diese Verbindungen gut zur Bekämpfung parasitärer Pflanzenkrankheiten eignen. Um beispielsweise eine antiseptische Gaze herzustellen, werden 100 g Acetyl-2,4-dinitrophenol in 700 g Äther gelöst und mit 700 g Weingeist von 90% vermischt. Mit dieser Lösung werden 900 g hydrophiler Gaze getränkt. Man schlägt in Papier ein, beschwert mit Gewichten und trocknet auf Haspeln o. dergl. In gleicher Weise kann man auch Watte behandeln. An Stelle von Acetyl-2,4-dinitrophenol kann man auch Formyldinitrophenol oder Benzoldinitrophenol verwenden. Zu Olfarben setzt man 1% der Alkylverbindungen oder Säurederivate des Mono- oder Dinitrophenols, der Mono- und Dinitronaphthole oder ihrer Sulfosäuren. Behufs Herstellung eines Mittels gegen parasitäre Pflanzenkrankheiten löst man 3 g Acetyl-2,4-dinitrophenol in 10 g Leinöl und gießt die Mischung in 1 l einer 10%igen Seifenlösung. Man rührt, bis eine Emulsion entsteht. Die Lösung wird nötigenfalls mit Wasser verdünnt, auf Pflanzen gespritzt und in den Erdboden gegossen. (D. R. P. 289220 vom 30. Oktober 1913.) *i*

Konservieren von Holz. Dr.-Ing. Friedrich Bub, Falkenberg, Bez. Halle. — Bei der praktischen Ausführung des durch D. R. P. 274662[1]) geschützten Verfahrens, eine Mischung von Bleichlorid mit Mercurichlorid zur Konservierung von Holz zu benutzen, zeigte sich der Übelstand, daß infolge der verhältnismäßig geringen Löslichkeit des Bleichlorids in Wasser verhältnismäßig große Mengen der Imprägnierflüssigkeit in das Holz eingeführt werden müssen, wodurch das Verfahren verteuert und erschwert wird. Versuche haben nun ergeben, daß an Stelle von Bleichlorid auch das leicht lösliche Zinkchlorid verwendet werden kann, dessen antiseptische Kraft durch einen geringen Zusatz von Mercurichlorid ebenfalls erhöht wird. Auch wird durch den Zusatz von Mercurichlorid das Zinkchlorid fester im Holz verankert und dessen nachträgliches Auswaschen durch Regen oder Grundwasser erschwert. Statt Zinkchlorid allein nebst Mercurichlorid kann auch ein Gemisch von Zinkchlorid und Bleichlorid nebst Mercurichlorid benutzt werden. Die Menge des Mercurichlorids muß aber mindestens 10% betragen, da sonst die antiseptische Wirkung des Gemisches sich nicht nachhaltig genug im Holze äußert. Wird die Imprägnierung durch aufeinanderfolgende Behandlung mit den Lösungen von Zinkchlorid und Mercurichlorid vorgenommen, so ist die Menge des dem Holze zugeführten Salzes stets so zu bemessen, daß beim Zusammentreffen im Holz eine Mischung entsteht, welche, auf festes Salzgemisch berechnet, ebenfalls mindestens 10% Mercurichlorid enthält. (D. R. P. 289505 vom 10. Februar 1914.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 423.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 5. Februar 1916. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 15/17. 40. Jahrgang. Seite 41—52.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.

Darstellung von Methylenblau als Vorlesungsversuch. F. Kehrmann. — Das durch Einwirkung von Brom auf Thiodiphenylamin in essigsaurer oder ätherischer Lösung entstehende Perbromid des Phenazthioniums verwandelt sich unter dem Einflusse von Dimethylamin glatt in Methylenblaubromid, das in metallgrünen, glänzenden Nadeln auskrystallisiert. Verf. gibt eine genaue Vorschrift an, um diese Reaktion als kurzen Vorlesungsversuch zu benutzen. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 53—54.) *ks*

Sicherheitsvorrichtung für Gashähne mit einem den Gashahn in den einzelnen Stellungen sperrenden Riegel, wobei der beim Öffnen des Hahnes ausgelöste Sperriegel die Auslösung eines Warnungszeichens veranlaßt. Friedr. Vogel, Bünde i. Westf. (D. R. P. 289037 vom 2. August 1913.) *i*

Regulierdüse für Gasbrenner mit wirbelndem Gasaustritt. Louis Blumer, Zwickau i. S. — Die die Wirbelung erzeugenden gewundenen Kanäle befinden sich im zylindrischen Austrittsende der Düse. (D. R. P. 288744 vom 20. März 1914.) *i*

Ersatz einer Gebläselampe. P. J. Fox. — Der Boden eines gewöhnlichen Probiertiegels wird abgeschnitten, der an beiden Seiten offene konische Mantel über den zu glühenden Tiegel gesetzt und das Ende mit einem Porzellandeckel verschlossen. Bei Anwendung eines TIRRILL-Brenners von üblicher Größe ist es mit Hilfe dieser Vorrichtung möglich, Calciumcarbonat durch Glühen in Oxyd zu verwandeln. Die bei Verwendung eines Gebläses beobachteten Glühverluste, namentlich leichter Niederschläge, werden vermieden. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 940—941.) *ks*

Versuchsofen, insbesondere für Laboratoriumszwecke, mit wagerecht eingelagerter Muffel. Dr. Wilhelm North, Thale i. Harz. — Der Ofen besteht nur aus dem Ofenstück *a*, der in dieses eingelagerten auswechselbaren Muffel *b* und dem Aufsatzstück *c*, welches den Fülltrichter darstellt. Das Ofenstück *a* hat oben in der Mitte einen trichterförmigen Einlauf *d*, welcher sich nach unten hin in eine nahezu rechteckige Aussparung *h* fortsetzt, welche in eine trichterförmige Höhlung *e* endigt, an welche sich die Aussparung für den Rost *f* und die Aschenkammer *g* ansetzt. In die zwischen dem Einlauf *d* und dem Trichter *e* befindliche rechteckige Aussparung *h* wird die Muffel *b* eingelagert, welche mit steilem Dach versehen ist, dessen Flächen als Leitwände für das durch den Fülltrichter eingegebene Brennmaterial dienen. Um möglichst ausgiebige Verbrennung und hohe Temperatur zu erzielen, sind Luftzuführungskanäle *i* in dem Ofenstück *a* ausgespart. Die Gebläseluft wird durch einen seitlichen Stutzen zugeführt und tritt in einen Ringraum *m* ein, welcher durch einen Blechmantel *n* auf einem großen Teil des Ofenumfanges gebildet ist. Hier findet eine Vorwärmung der Preßluft statt, welche sich in den Kanälen *i* und *k* verstärkt. Will man statt Rostfeuerung eine Gasfeuerung verwenden, so läßt man das Gas sich im Raum *h* entzünden. (D. R. P. 289293 v. 28. April 1914.) *i*

Neue Versuche mit dem Heizmann-Calorisator. P. M. E. Schmitz.[1] — Dieser besonders für die Überhitzung von Wasserdampf geeignete Apparat hat sich vorzüglich bewährt; mittels zweier Heizmannplatten, deren Gesamtfläche 0,1 qm betrug, konnten durch einen fünfteiligen Bunsenbrenner pro Stunde 17 bis 19 kg Dampf von 168 auf 320 bis 360° C. überhitzt werden. (Petroleum 1914, Bd. 10, S. 97.)

Nach einem leistungsfähigen Laboratoriumsüberhitzer haben sich die Chemiker seit Jahrzehnten gesehnt. *kg*

Passende Form einer Wägebürette. H. S. Bailey. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 941.) *ks*

Schmiermittel für Bürettenhähne. E. W. Osgerby. — Ein geeignetes Schmiermittel für Bürettenhähne, Exsiccatoren u. ä. kann durch Zusammenschmelzen gleicher Teile Paraffin und Vaseline erhalten werden. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 960.) *ks*

Extraktions-Apparat. A. A. Besson. (Chem.-Ztg. 1915, S. 860.)

Verhinderung des Abgleitens von Gummischlauchverbindungen an Kühlern. A. Cottrell und H. Wright. — Messingdraht wird um die Verbindungsstellen des Kühlers mit dem Gummischlauche und einen anschließenden kleinen Teil des Gummischlauches gewunden und die entstandenen Spiralen in passenden Kurven leicht gebogen. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 3.) *cs*

Eine neue und verbesserte Form des Destillationsapparates nach Kjeldahl. Arthur D. Holmes. — Die Apparate können serienweise zusammengestellt werden, jedoch so, daß jeder vollständig getrennt benutzt werden kann, selbst die Wasserkühlung ist gesondert. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 1010—1012.) *dd*

Ein sicherer automatischer Gasverschluß zum Konservieren von reduzierenden Lösungen. Paul Verbeek. (Chem.-Ztg. 1915, S. 840.)

Über das Methylrot und verwandte Azokombinationen. E. Rupp. — Das Bedürfnis nach einem möglichst allgemein verwendbaren, alkalihochempfindlichen Indicator hatte zur Herstellung des Methylrots[2] geführt. Eine Darstellungsvorschrift für die durch Diazotierung von Anthranilsäure und Kuppelung mit Dimethylanilin erhaltene Dimethylaminoazobenzol-*o*-carbonsäure wird angegeben. Als Indicatorlösung wird die 0,2%ige alkoholische Lösung empfohlen. (75 ccm 90%iger Weingeist und 25 ccm Wasser.) (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 366.) *s*

Die Trennung des Magnesiums vom Lithium durch Ammoniumcarbonat in alkoholischer Lösung. J. G. Dinwiddie. — Verf. hat eine Methode dieser Trennung unter Benutzung von 93%igem Alkohol ausgearbeitet, so daß im Filtrate der Alkoholgehalt 50% beträgt. Die Trennung beider Elemente kann nach Verf. schon durch eine einzige Operation erledigt werden, wenn der Magnesiumoxydgehalt sich zum Lithiumchloridgehalte noch wie 2 : 5 verhält. (Chem. News 1915, Bd. 111, S. 305.) *cs*

Über die Fällung des Aluminiums mittels Ammoniak und seine quantitative Bestimmung als Oxyd. Nebst e. Anh.: Über das Verhalten von Platingefäßen beim Glühen. O. Huë. Diss. München 1915. 51 S. 8°.

Zur Praxis der Zuckerbestimmung nach Allihn. J. Pritzker. — Zur Vereinfachung des Verfahrens empfiehlt sich, das abgeschiedene Kupferoxydul als solches zur Wägung zu bringen, wozu eine Trockenzeit von 25 Min. im Wasserdampftrockenschrank genügt, besonders wenn die Röhrchen unter Anwendung eines vom Verf. angegebenen einfachen Gestells in senkrechter Stellung getrocknet werden. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 437; Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 409.) *kt*

[1] Vergl. *Schmitz*, Chem.-Ztg. 1914, S. 687 u. 1163.
[2] Apoth.-Ztg. 1907, Nr. 71.

5. Organische Chemie.

Eine abgeänderte Reduktionsmethode zur volumetrischen Bestimmung von Nitroverbindungen. A. I. Berry und C. K. Colwell. — Die Lösung der Nitroverbindung wird unter Zugabe einer 50%igen Bromkalilösung mit einem Überschusse von Zinnchlorür in salzsaurer Lösung reduziert und der Überschuß des Zinnchlorürs durch eine salzsaure Kupfersulfatlösung unter Zusatz einer 50%igen Bromkalilösung als Indicator zurücktitriert. Da der Endpunkt der Titration durch eine orangegelbe Farbe angezeigt wird, vergleichen Verf., um ganz genaue Resultate zu erhalten, die Färbung mit einer Lösung von Kaliumbichromat von bekanntem Gehalte. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 1.) *cs*

Die katalytische Hydrogenisation organischer Verbindungen mit unedlen Metallen bei Zimmertemperatur. C. Kelber. — Wenn man bei katalytischen Reaktionen die Edelmetalle durch unedle ersetzt, so schienen bisher hohe Drucke, hohe Temperaturen oder bei tiefen Temperaturen reduzierte Katalysatoren notwendig. Verf. hat an mehrfachen Versuchen bewiesen, daß sich auch bei hohen Temperaturen reduzierte unedle Metalle (wie Nickel und Kobalt) gut zur Hydrogenisation organischer Verbindungen bei Zimmertemperatur und ohne Überdruck eignen. Besonders gut wirken bei 450° C. im Wasserstoffstrome reduzierte Nickelmetalle (aus basischen Carbonaten) wenn man diese Salze vor der Reduktion auf einen geeigneten Träger, wie Infusorienerde, Bleicherde, Hydrosilicate des Aluminiums und Magnesiums oder Blutkohle bezw. Entfärbungskohle bringt. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 55—63.) *ks*

Teilweise Acylierung der mehrwertigen Alkohole und Zucker. II. Emil Fischer und Charlotte Rund. — Wie beim Dulcit und Mannit konnten auch die Acetonverbindungen von Erythrit und Traubenzucker leicht benzoyliert werden. Die mit Benzoylchlorid bezw. mit *p*-Brombenzoylchlorid erhältlichen krystallisierten Produkte, Dibenzoylacetonerythrit bezw. Di(*p*-brombenzoyl)acetonerythrit, verlieren bei der Hydrolyse mit Salzsäure in essigsaurer Lösung sehr leicht den Acetonrest. Emil Fischer ist der Ansicht, daß solche partiell acylierten Derivate des Traubenzuckers zweifelsohne in der Natur, z. B. in der Gruppe der tanninartigen Gerbstoffe, vorkommen. Durch Benzoylierung der nach einem neuen Verfahren dargestellten Monoacetonglucose entsteht Tribenzoylacetonglucose und daraus durch Hydrolyse Tribenzoylglucose. In letzterer Verbindung ist die aldehydartige Gruppe des Traubenzuckers enthalten, denn sie reduziert stark die Fehlingsche Lösung im Gegensatz zur entsprechenden Acetonverbindung. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 88—105.) *ks*

Über die Isomerie der Benzil-o-carbonsäure und ihrer Derivate. A. Hantzsch nnd A. Schwiete. — Die von C. Graebe nachgewiesenen farblosen und gelben Formen der Benzil-*o*-carbonsäuren und ihrer Derivate wurden von Verf. genauer untersucht. Die Chromoisomerie wurde dahin bestätigt, daß die gelben Formen Derivate der echten Benzilcarbonsäuren und die farblosen Formen die isomeren Oxylacton-Derivate sind. Säuren, Salze, Ester und Chloride dieser Gruppe existieren danach in zwei strukturisomeren Reihen:

Chromoisomere Säuren, Salze und Ester:

CO.CO.Ar / COO(H, CH₃, Me) — gelbe Keto-Formen

C[O(H, CH₃, Me)]—CO.Ar / O / CO — farblose Oxylaceton-Formen

Nicht chromoisomere (farblose) Säurechloride:

CO.CO.Ar / CO.Cl — echte ketoide Säurechloride

Cl—CO.Ar / O / CO — Oxylaceton-Chloride.

(Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 213—226.) *ks*

Über die optische Anomalie der Fluorenon- und Allochrysoketon-1-carbonsäure. A. Hantzsch. — Die Fluorenon-1-carbonsäure (nach G. Goldschmiedt) ist zinnoberrot und die Allochrysoketon-1-carbonsäure (nach H. Stobbe) ist bordeauxrot, aber die Salze und Ester von beiden sind nur gold- bis orangegelb. Diese optische Anomalie läßt sich nach Verf. durch eine Anomalie der Konstitution erklären. Von den echten offenen Ketoncarbonsäuren findet ein Übergang zu den ihnen isomeren inneren Oxoniumsalzen statt: (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 226—232.) *ks*

I. O O.C.OH   II. O.HO.CO (innere Oxoniumsalze).

Über die angebliche Isomerie des Formanilids. A. Hantzsch. — Die Angaben Orlows, wonach drei isomere Formanilide bestehen sollen, werden vom Verf. als falsch zurückgewiesen. Neben dem eigentlichen Formanilid wurden bei der Nachprüfung die vermeintlichen Isomeren als stark verunreinigte Oxanilsäure und als Oxanilid erkannt. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 232—234.) *ks*

Zur Chromoisomerie der Phenolaldehydsalze. A. Hantzsch. — Entgegnung zu H. Paulys Veröffentlichung: „Zur Konstitution der Phenolaldehydsalze«.[1]) (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 234—236.) *ks*

Die Acetylierungsprodukte des 2-Oxy-3-methoxybenzaldehyds. E. Rupp und Marg. Beyer. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 379.) *s*

Beiträge zur Kenntnis des Parachlor- und Parabrommetakresols. I. R. v. Walther und W. Zipper. (Journ. prakt. Chem. 1915, 2. Reihe, Bd. 91, S. 364.) *cs*

Der Schmelz- und Erstarrungspunkt des Menthols. R. Meldrum. — Menthol wird unterhalb seines normalen Erstarrungspunktes fest, ein Umstand, der dem kolloidalen Zustand des Menthols vor der Krystallisation zuzuschreiben ist. Der Erstarrungspunkt verändert sich mit den kolloidalen Änderungen. Während der Schmelzpunkt desselben konstant bei 42° C. liegt, beträgt der Fehler bei der Erstarrungspunktbestimmung selbst bei den besten Methoden etwa 3,3° C. (Chem. News 1915, Bd. 111, S. 229.) *cs*

Zur Kenntnis der Reaktionsfähigkeit α-ständiger Hydroxylgruppen in Anthrachinonderivaten. O. A. Oesterle u. E. R. Haugseth. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 335.) *s*

Ein Vorkommen von Indol und Skatol. Edmund O. von Lippmann. — Verf. berichtet nach einer vor Jahren ausgeführten Untersuchung, daß aus dem Kondensat der Dämpfe, die sich bei der Melasseentzuckerung nach dem Strontianverfahren beim anhaltenden Kochen entwickeln, Indol und Skatol isoliert wurden, nach Eigenschaften und Analyse als solche identifiziert. Diese Produkte sind die Träger des fäkalen Geruches solcher Dämpfe und stammen wahrscheinlich aus Resten von Eiweißsubstanzen oder deren Abbauprodukten her. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 106—107.) *ks*

Über *p*-Cyan- und *p*-Carboxylbittermandelölgrün. B. Rassow und H. Gruber. (Journ. prakt. Chem. 1915, 2. Reihe, Bd. 91, S. 341.) *cs*

Versuche über die Extraktionsmethoden mit Hilfe nicht mischbarer Lösungsmittel. I. W. Marden und V. Ellcott. — Für verschiedene Substanzen wurden die Bedingungen untersucht, unter denen sie extrahiert werden können. Zur Extraktion von *Aconit* und *Codein* aus wässriger Lösung eignet sich Chloroform besser als Äther. Für *Strychnin* ist Chloroform geeigneter als ein Gemisch von Chloroform und Äther, während zur Extraktion von *Cocain* Äther genügt. Beim *Morphin* ist keins der bestehenden Extraktionsverfahren für den Gebrauch zur Analyse schnell und sicher genug. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 928—934.) *ks*

Die Zusammensetzung des Yohimbins und seine Beziehungen zur Yohimboasäure. Mesoyohimbin, ein neues Yohimbehe-Alkaloid. L. Spiegel. — Wenn man die aus käuflichem Yohimbinchlorhydrat mit Ammoniak abgeschiedene Yohimbinbase mehrfach aus 50%igem Alkohol umkrystallisiert, so scheiden sich beim Einengen der Mutterlauge kugelförmige Krystalle einer neuen Base ab, die sich gemäß der Analyse als der einfache Methylester des Yohimbins darstellt. Die vom Verf. als Mesoyohimbin bezeichnete Base hat die Zusammensetzung $C_{20}H_{23}O_2N_2(OCH_3)$ und den Schmelzp. 247° C., aus Benzol oder absolutem Alkohol umgelöst. Sie kann aus Yohimbin durch längeres Erhitzen mit Alkohol und Kalilauge hergestellt und leicht zur Yohimboasäure verseift werden. Mesoyohimbin wirkt in gleicher Richtung, aber schwächer als Yohimbin. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2077—2083.) *ks*

Die angebliche Identität von Yohimbin und Quebrachin. L. Spiegel. — Verf. konnte den von anderer Seite beschriebenen Befund bestätigen, daß in manchen Rinden von Quebracho blanco Alkaloide der Yohimbingruppe, wahrscheinlich auch Yohimbin selbst, vorkommen. Die Identität von Quebrachin (aus Quebracho blanco) und Yohimbin (aus Yohimbe) kann aber noch nicht als bewiesen gelten. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2084—2087.) *ks*

Über die Bildung der Araroba (des Rohchrysarobins) in Andira araroba Aguiar. O. Tunmann. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 525.) *s*

Zur Kenntnis des Salzbildungsvermögens natürlicher Chrysazinderivate. O. A. Oesterle und E. R. Hangseth. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 327.) *s*

Über die Beziehung des Hesperidins zu Pflanzenfarbstoffen. O. A. Oesterle und R. Kueny. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 383.) *s*

Über die Teil-Trennung der Peptone auf Grund ihrer Löslichkeit bezw. Unlöslichkeit in Methyl- und Äthylalkohol. E. Vlahutza. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 443.) *s*

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2010.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Fadenziehendes Brot. K. Alpers. — Das Fadenziehen ist durch das Wachstum von Bakterien aus der Gruppe der Kartoffelbazillen bedingt. Die Dauersporen werden durch die Backtemperatur nicht getötet. Sie sind sehr empfindlich gegen Säure; deshalb tritt das Fadenziehen bei gut gesäuertem Brot weniger leicht auf. Das für 20 kg Teig benötigte Wasser könnte auch mit 5 g reiner Milchsäure versetzt werden. (Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 568.) *s*

Über die Untersuchung von Backwaren (Brot, Kuchen) und über die hierzu empfohlenen Verfahren. E. Spaeth. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 363, 383.) *s*

Der Nachweis der Ernährungsmöglichkeit des deutschen Volkes auf Grund der amtlichen Statistik. E. Glanz. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 295.) *cs*

Die Beurteilung des Wassergehaltes von Wurstwaren. E. Feder.[1]) — Bei der Untersuchung von Stichproben frischer Würste, die an Lazarette und Truppenteile geliefert waren, wurde festgestellt, daß unverhältnismäßig große Mengen von Wasser in die Würste verarbeitet waren. Es wurde gefunden:

	Wasser %	Fett %	Asche %	Organ. Nichtfett %	Verhältniszahl	Wasser zuviel %
Fleischwurst	67,52	13,33	4,30	14,85	4,55	8
desgl.	71,36	10,16	2,42	14,21	5,02	14
desgl.	74,83	6,67	3,71	13,49	5,55	20
desgl.	72,28	12,86	2,44	12,40	5,83	22
desgl.	72,57	12,71	2,84	11,88	6,11	25
Leberwurst	69,55	10,11	2,16	16,89	4,12	2
desgl.	63,30	19,83	2,82	14,05	4,51	7
desgl.	62,40	20,65	2,02	12,86	4,85	11

Es muß eine Höchstmenge festgelegt werden. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 423.) *s*

Beitrag zur Katalasebestimmung in der Milch. J. Pritzker. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 437, 449, 461.) *s*

Über die Erkennung und Bestimmung der Benzoesäure in tierischen Nahrungsmitteln. K. Baumann und J. Großfeld. — Eine Nachprüfung verschiedener Verfahren ergab als Grundlage für eine praktische quantitative Methode: Überführung freier Benzoesäure in ihr Kalisalz durch Kaliumcarbonat, Fällung entstandener Kaliseife durch Chlorcalcium, da beim Ansäuern freiwerdende Fettsäuren Benzoesäure in Lösung halten, im Filtrate Fällung der Proteine durch Phosphorwolframsäure, Perforation des angesäuerten Filtrates mit Tetrachlorkohlenstoff und Titration der so erhaltenen Lösung nach Zusatz eines gleichen Volumens neutralen Alkohols mit n/10-Lauge. Hierbei ist bei den einzelnen Nahrungsmitteln, wie Milch, Butter, Margarine, Fleisch, eine Korrektur anzubringen. *(Da sich deren Größe, die z. B. bei Fetten vom ursprünglichen Säuregrad abhängt, nicht immer einwandfrei ermitteln läßt, wird die Methode dadurch weniger genau. D. Ref.)* Auf dieser Grundlage werden für Milch, Fette, Fleisch und Fleischzubereitungen genaue Verfahren ausgearbeitet, während sich bei Nahrungsmitteln, die besonders reich sind an ungebundenen höheren wasserlöslichen Fettsäuren, wie Käse, noch Schwierigkeiten ergaben. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 397, 465.) *kt*

Die Milchzucker- und Rohrzuckerbestimmung in Milchschokolade. Th. von Fellenberg. — Die beiden Bestimmungen leiden an verschiedenen Ungenauigkeiten, wie ursprünglicher Gehalt des Kakaos an reduzierendem und Rohrzucker, Volumen des Unlöslichen u. dgl. Aus den Untersuchungsergebnissen verschiedener Sorten unter möglichster Berücksichtigung obiger Fehlerquellen ergibt sich folgende vereinfachte, für die Praxis hinreichend genaue, mit einem Fehler von etwa ± 0,6 % Milchzucker behaftete Bestimmung und Berechnung: 10 g geraspelte Milchschokolade werden mit etwa 100 ccm Wasser von 60—70° C. bis zur völligen Verteilung geschüttelt, die abgekühlte Lösung in einem 500 ccm-Meßkolben mit 15 ccm Fehlingscher Kupfersulfatlösung und 25 ccm Normallauge versetzt, aufgefüllt und filtriert. Zur Milchzuckerbestimmung werden 100 ccm Filtrat zu 50 ccm siedender Fehlingscher Lösung gegeben und 6 Min. im Sieden erhalten. Von dem aus dem abgeschiedenen Kupferoxydul berechneten Milchzuckergehalt werden 0,45 % für den durch die Gegenwart von Rohrzucker bedingten Fehler und 0,7 % für den aus dem Kakao stammenden reduzierenden Zucker abgezogen. Zur Rohrzuckerbestimmung werden 50 ccm Filtrat mit 1 ccm n-Salzsäure versetzt, genau 30 Min. in siedendes Wasser gestellt, abgekühlt, mit 0,95 ccm n-Lauge annähernd neutralisiert, auf 200 ccm aufgefüllt und davon 50 ccm mit 50 ccm Fehlingscher Lösung wie gewöhnlich 2 Min. gekocht und der Prozentgehalt an Invertzucker berechnet. Nun wird der ursprünglich gefundene Milchzucker — 0,45 % zur Umrechnung auf Invertzucker durch 1,4 dividiert, der so erhaltene Wert vom gesamten Invertzucker abgezogen, der Rest durch Multiplikation mit 0,95 umgerechnet und hiervon noch 0,2 % für die Volumverminderung durch das Unlösliche abgezogen. — Der Gehalt an Trockenmilch in ganzen Prozenten ergibt sich durch Multiplikation des berechneten Milchzuckers mit 2,57 und der ungefähre Gehalt an Kakao aus 100 — Trockenmilch + Rohrzucker. (Mitt. a. d. Geb. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 45.) *kt*

Honiguntersuchung nach der Präzipitin-Methode. H. Kreis. — Eine Nachprüfung des von Thöni ausgearbeiteten Verfahrens an 32 reinen schweizerischen Honigen ergab mittlere Präzipitatmengen von 26,5—38,8 cbmm auf 10 %ige Lösung berechnet, und zwar lagen die Werte bei 19 Proben zwischen 30 und 35 cbmm. Zwei Zuckerfütterungshonige ergaben geringere Werte als reiner Honig, dagegen der von Bienen aus den Resten einer abgebrannten Zuckerfabrik gewonnene Honig einen etwas höheren Wert bei positiver Fieheschen Reaktion. Im Ganzen sind die Werte geringeren Schwankungen unterworfen als die Eiweißfällung nach Lund und sind in Verbindung mit passenden anderen Untersuchungsverfahren geeignet, verfälschten, überhitzten und verdorbenen Honig zu erkennen. (Mitt. a. d. Geb. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 53.) *kt*

Zur Berechnung des Invertzuckergehaltes im Weine aus dem gewogenen Kupferoxydul bezw. Kupfer. J. Pritzker. — Ohne Invertzuckertabelle berechnen sich annähernde für die Praxis hinreichend genaue Werte aus dem aus 25 ccm Wein erhaltenen Kupferoxydul nach den Formeln:

A (g Cu_2O) × 18 = g Invertzucker im Liter
A (g Cu) × 20 = g „ „ „

und falls bei der Klärung eine Verdünnung des Weines im Verhältnis von 10:11 stattgefunden hat

A (g Cu_2O) × 20 = g Invertzucker im Liter
A (g Cu) × 22 = g „ „ „

(Mitt. a. d. Geb. Lebens.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 62.) *kt*

Zum Nachweis geringer Mengen von Oxalsäure im Wein. H. Kreis und W. I. Baragiola. — Oxalsäure wird absichtlich zugesetzt, um den Calciumgehalt in gewissen Weinsorten zu vermindern oder um den sog. Möslingerschen Säurerest zu erhöhen. Zu ihrem Nachweis werden 50 ccm Wein mit 2,5 ccm Eisessig, 5 ccm einer kaltgesättigten Natriumacetatlösung versetzt und während 24 Stunden stehen gelassen. Man schüttelt um, wobei vorhandenes Calciumoxalat aufgeschlämmt wird, während Calciumtartrat größtenteils fest am Boden haften bleibt, und zentrifugiert. Den Rückstand spült man mit Hilfe eines Teils der klaren Flüssigkeit in ein kleines Zentrifugierrohr, dessen unterer Teil auf etwa 2 mm verjüngt ist, und zentrifugiert nochmals. Man erhält genug zur mikroskopischen Untersuchung, wenn nur 0,01 ‰ Oxalsäure vorhanden ist. Die charakteristischen Täfelchen sind unter dem Mikroskop unverkennbar. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 397.) *s*

Über den Nachweis von Citronensäure im Wein. E. Baier und P. W. Neumann. — 25 ccm Wein werden mit Lauge neutralisiert, mit Essigsäure gegen Lackmus deutlich sauer gemacht, mit 3 g reinster Blutkohle (frei von kohlensaurem Kalk) 10 Min. unter öfterem Umschütteln bei gewöhnlicher Temperatur stehen gelassen und filtriert. Zu 10 ccm des klaren Filtrats setzt man 1 ccm Denigès-Reagens, erhitzt zum Sieden und filtriert, wenn Ausscheidung erfolgt. Zum Filtrat fügt man tropfenweise Permanganat bis zur beginnenden Abscheidung von Manganoxyden, die man durch einige Tropfen Wasserstoffsuperoxyd beseitigt. Bei Vorhandensein von Citronensäure entsteht eine starke weiße Trübung von acetondicarbonsaurem Quecksilber, das sich allmählich flockig zu Boden setzt. Zur näheren Charakterisierung wird der Niederschlag 8 Min. zentrifugiert, die saure Lösung vom Rückstande abgegossen, dieser auf kleinem Filter mehrmals mit wenig kaltem Wasser gewaschen, in 2—3 ccm 10 %iger Kochsalzlösung gelöst und diese Lösung mit wenigen Tropfen verdünnter Eisenchloridlösung (1 T. offizineller Lösung zu 10 T. verdünnt) versetzt, wodurch eine himbeerrote Färbung von acetondicarbonsaurem Eisen entsteht. Man kann auch den Niederschlag schon auf dem Filter mit Eisenchlorid beträufeln. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 410.) *kt*

Analysen verschiedener Branntweine. Mitteilung aus dem kantonalen Laboratorium Luzern. — Bei 31 Branntweinproben, besonders Enzianen und Wacholder, wurden Alkohol, Gesamtsäure und Gesamtester bestimmt, dessen Gehalt von 0,06—4,38 g auf das Liter absoluten Alkohol berechnet schwankte, sowie auf Aldehyde und Furfurol geprüft, die ihrerseits keinerlei Abhängigkeit vom Estergehalt zeigten. (Mitt. a. d. Geb. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 65.) *kt*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 26.

1) Chem.-Ztg. 1914, S. 709.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Zur Wertbestimmung der Rhamnus-Rinden. O. Tunmann. — Aus der Untersuchung ist hervorzuheben, daß Rhamnus carniolica eine der Faulbaumrinde von Rh. frangula gleichwertige Droge liefert. Die Handelsware von Rh. cathartica ist unter den Rhamnusrinden die minderwertigste. Für Rh. Purshiana (Cascara sagrada) wurde ein geringerer Gehalt an Anthrachinonderivaten gefunden als bei Rh. frangula. Da dies mit der praktischen Erfahrung in Widerspruch steht, so ist anzunehmen, daß hier die Wirkung der Anthrachinonderivate von anderen Pflanzenstoffen (Tannoglucosiden?) wesentlich unterstützt wird. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 493.) *s*

Vergleichende Untersuchungen über die Wertbestimmung von Semen Sinapis, Oleum Sinapis und Charta sinapisata nach den verschiedenen dafür angegebenen Methoden. F. Wehrmann, K. Wegener, Fr. H. Braunworth und K. Meyer. — Das Ergebnis dieser, von den Verf. gelösten Preisaufgabe der Hagen-Buchholz-Stiftung des Deutschen Apotheker-Vereins ist, daß die Methode des D. A. B. 5 zur Bestimmung des Senföls in Senfmehl, Senföl, Senfspiritus und Senfpapier die beste und zuverlässigste ist. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 306, 321.) *s*

Die Herstellung der Maßflüssigkeiten des Deutschen Arzneibuches 5. Ein Merkblatt der Münchener Pharmazeutischen Gesellschaft. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 403.) *s*

Über das offizinelle Magnesiumcitrat. L. Reutter. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 424.) *s*

Die britische Pharmakopöe 1914. F. Düsterbehn. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 445.) *s*

Arzneimittelverkauf in Ägypten. H. Schelenz. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 383.) *s*

Die Vorschriften des homöopathischen Arzneibuchs zu Causticum Hahnemanni und Calcium causticum Segini. Erw. Richter. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 437.) *s*

Veränderungen bei Jodbenzin. Rapp. — Jodbenzinlösung, die als Desinfektionsmittel für die Hände und das Operationsfeld in der Chirurgie empfohlen wird, zeigt eine bemerkenswerte Abnahme des Jodgehaltes bei der Aufbewahrung. Die Abnahme ist viel geringer bei den Lösungen mit Petroläther, als bei denen mit Leichtbenzin des Handels. Die Jodabnahme ist geringer in vor Licht geschützten Flaschen. Das Jodbenzin kann ersetzt werden durch das Jodbenzinoform, das keine Jodabnahme zeigt und nicht feuergefährlich ist. Die Ärzte klagen dagegen über dessen üblen Geruch und betäubende Wirkungen. (Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 609.) *s*

Die Tierkohle des Kriegsmedikamentenkomitees in Prag. H. Haerdtl. — Diese Tierkohle soll, »von Prof. Wiechowski chemisch und biologisch geprüft«, von den Apotheken in den Verkehr gebracht werden. Die Untersuchung ergab jedoch, daß die Absorptionskraft weit unter dem von der Ministerialverordnung geforderten Wert liegt, und daß der Chlorgehalt, 0,35%, nicht mehr mit dem Ausdruck Spuren sich bezeichnen läßt. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1915, Bd. 53, S. 275.) *s*

Oxydationsverhütende Verpackung für Kanülen und ähnliche kleine Stahlinstrumente. Wilhelm Boehm, Berlin. — Man verwendet hierzu aus Glas bestehende, an einem Ende geschlossene Röhrchen, die auf jede einzelne Kanüle eng anliegend passen. (D. R. P. 289322 vom 14. Februar 1914.) *i*

Granulierendes Wundöl-Knoll. R. Werner. — Dieses aus therapeutischen Gründen nur teilweise gereinigte gelbe Mineralöl, neutraler Reaktion, mit etwa 70% innerhalb 300—360° C. siedend, praktisch keimfrei, der Firma Knoll & Co. reinigt die Wunden und fördert deren festen Schluß von innen heraus. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 479.) *s*

Combustin. C. Mannich und B. Kather. — Diese von der Chemischen Fabrik zu Fährbrücke in den Handel gebrachte Heilsalbe bei Brandwunden, Hautausschlägen usw. besteht aus etwa 54% einer aus Vaselin und einem wachsartigen Stoff bereiteten Grundlage, 24% Stärke, 2% Wismutsubnitrat, 19% Zinkoxyd, 0,3% einer Aluminiumverbindung und etwas Borsäure und Perubalsam. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 472.) *s*

Darstellung von anorganische Kolloide enthaltenden Salbenpräparaten. Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. — Nach D. R. P. 268311,[1]) Zus. zu Pat. 229306,[2]) kann man durch Einverleibung der Lösungen von Salzen des zweiwertigen Platins oder Palladiums in Wollfett oder in die daraus durch Verseifung darstellbaren Wollfettalkohole unter Zusatz von Alkalicarbonat oder Seifenlösung kolloidale Hydroxydule oder Seifen dieser Metalle enthaltende Salbenkörper darstellen. In gleicher Weise können auch die kolloidalen Hydroxydule oder Seifen des Rutheniums, Iridiums, Osmiums und Rhodiums in Salbenkörper einverleibt werden. Z. B. wird die 1 T. Rhodiummetall entsprechende Menge des käuflichen Chlorids $RhCl_3 + 4H_2O$ unter Zusatz von etwas konz. Salzsäure, um die Löslichkeit zu erhöhen, in möglichst wenig Wasser gelöst und mit 9 T. durch schwaches Erwärmen erweichten Wollfettes in einzelnen Mengen innig vermischt. Hierauf wird die Masse zwecks Umsetzung in das kolloidale Hydroxyd $Rh(OH)_3$ mit der erforderlichen Menge konz. Sodalösung in kleinen Anteilen durchgeknetet. Die so erhaltene Salbenmasse wird nach einigem Stehen behufs vollständiger Umsetzung durch Waschen mit Wasser und nachfolgendes vorsichtiges Trocknen gereinigt oder durch Lösen in Petroläther und Fällen mit Alkohol in Produkte mit höherem Gehalt an kolloidalem Metallhydroxyd übergeführt. Der erhaltene Salbenkörper ist von orangegelber Farbe und wird nach Reinigung von allen Wollfett lösenden Flüssigkeiten als Organosol aufgenommen. Zur Darstellung der Salbenkörper, welche die kolloiden Tetrahydroxyde des Osmiums ($Os[OH]_4$) und Rutheniums ($Ru[OH]_4$) enthalten, können an Stelle der Chloride ihre Tetroxyde OsO_4 und RuO_4 treten, indem diese Oxyde, in Lösung mit Wollfett verrieben, durch Behandlung mit Alkohol in die kolloidalen Hydroxyde übergeführt werden können. (D. R. P. 289620 vom 31. Juli 1913, Zus. zu Pat. 229306.) *i*

Antibetin. C. Mannich. — Dies von der Kronen-Apotheke in Berlin in den Verkehr gebrachte Mittel gegen Diabetes enthält in jeder Tablette 0,05 g Santonin, 0,2 g Magnesiumsuperoxyd, 0,15 g eines unlöslichen proteinreichen Materials und außerdem Milchzucker und fettartige Substanzen. Der Preis von 20 Tabletten beträgt 5 M! (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 535.) *s*

Herstellung von Präparaten aus Zuckerarten und Formaldehyd. Bauer & Cie, Berlin. — Milchzucker wird unter Zusatz von Glucose geschmolzen und mit gasförmigem Formaldehyd behandelt. Man gelangt hierdurch ohne Druck zu hochkonzentrierten, festen Präparaten. (D. R. P. 289342 vom 13. Dezember 1913.) *r*

Das Cymarin des kanadischen Hanfes und damit verwandte Herzgifte. G. Trier. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 489.) *s*

Pulpa Cassiae als Ersatz für Pulpa Tamarindorum. E. Goldmann. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 496.) *s*

Darstellung von Harnstoffen der Naphthalinreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man verwendet an Stelle der in der Aminogruppe durch Aminoacidylreste der Benzolreihe substituierten Naphthylaminsulfonsäuren oder deren Derivate des Hauptpatentes 278122[1]) die entsprechenden, durch andere aromatische Aminoacidylreste substituierten Naphthylaminsulfonsäuren oder deren Derivate als Ausgangsmaterialien, bezw. behandelt diese Ausgangsmaterialien oder die des Hauptpatents statt mit Phosgen mit Thiophosgen und seinen Ersatzprodukten behufs Erzeugung der entsprechenden Thioharnstoffe. Auch können in diesen Harnstoffen die Aminoacidylreste der Benzolreihe ganz oder teilweise durch Aminoacidylreste anderer Ringsysteme, z. B. durch den Aminonaphthoylrest ersetzt werden und an Stelle der den Harnstoff bildenden CO-Gruppe die CS-Gruppe eingeführt werden. (D. R. P. 289270 v. 3. Mai 1914, Zus. zu Pat. 278122.) *r*

Darstellung von Harnstoffen und Thioharnstoffen der Naphthalinreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — An Stelle der aminoacidylierten 1.8-Aminonaphtholsulfonsäuren[2]) lassen sich ganz allgemein im Kern hydroxylierte Naphthylaminsulfonsäuren verwenden. (D. R. P. 289271 vom 3. Mai 1914, Zus. zu Pat. 278122.) *r*

Darstellung von Harnstoffen und Thioharnstoffen der Naphthalinreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man verwendet solche in der Aminogruppe aminoacidylierte Aminonaphthalinsulfonsäuren und deren Derivate, bei denen die bisher benutzten Aminoacidylreste ganz oder teilweise durch den Aminophenylharnstoffrest ersetzt sind. Man kann auch zur Herstellung derartiger, den Aminophenylharnstoffrest enthaltenden Säuren von den gemischten Harnstoffen ausgehen, die man dadurch erhält, daß man Acidylphenylendiamine einerseits und Aminonaphthalinsulfonsäuren und ihre Abkömmlinge anderseits in molekularem Verhältnis mit Phosgen behandelt und dann den Acidylrest verseift. (D. R. P. 289272 vom 13. Mai 1914, Zus. zu Pat. 278122.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 27.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 20. [2]) Ebenda 1911, S. 10.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 538.
[2]) Vergl. D. R. P. 278122, 284938, 288272/73, 289107 u. 289270; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 538; 1915, S. 301, 470; 1916, S. 5.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Vakuumdichter Verschluß an Vakuumgefäßen und anderen Apparaten. Dr. Franz Skaupy, Berlin. — Weiche, bei gewöhnlicher Temperatur wasserzersetzende Metalle, z. B. Alkalimetalle oder Legierungen derselben, welche an den Gefäßwänden stark adhärieren, werden als Kitt verwendet. Man kann auch Legierungen von Alkalimetallen mit Metallen benutzen, welche, ohne die Weichheit derselben erheblich zu vermindern, den Schmelzpunkt erhöhen, z. B. Natriumbleilegierungen. Diese Kitte können mit Vorteil besonders bei *elektrischen*, *Gas-* und *Dampflampen* verwendet werden, da sie leicht der Beanspruchung bei höheren Temperaturen angepaßt werden können. Die Außenflächen der Kittstellen können nachträglich mit Lack überzogen werden, um sie vor dem Einfluß der Atmosphäre zu schützen. Die Abbildung verdeutlicht beispielsweise eine luftdichte Stromeinführung in Quarzgefäße. Man quetscht z. B. einen Wolframdraht *a* in ein Quarzrohr *b* auf einer kurzen Strecke *c* ein, wodurch das Rohr *b* auf einer Seite geschlossen wird. Um diesen Verschluß vakuumdicht zu machen, gießt man die Höhlung oberhalb der Quetschung *c* mit einer Natriumbleilegierung *d* aus. Der Verschluß verträgt, ohne seine Dichtigkeit einzubüßen, ein Erhitzen über 200° C. Auf die Legierung *d* wird schließlich der Schutzüberzug *e* aufgebracht. (D. R. P. 289011 vom 10. April 1914.) *i*

Chlorierungsapparat. Fin Sparre, W. E. Masland und E. J. du Pont de Nemours Powder Company, Wilmington, Delaware. (V. St. Amer. Pat. 1148259 vom 27. Juli 1915, angem. 17. April 1913.) *ks*

Eine wenig bekannte zweckmäßige Riemenverbindung. K. Micksch. — Man nagelt die vorher abgeschrägte und mit Riemenkitt geklebte Verbindungsstelle mit Holznägeln fest. Das Übereinanderlegen der Riemen braucht dann nicht mit überlangen Riementeilen zu geschehen und das Pressen der Verbindungsstellen kann unterbleiben. Doch dürfen bei dieser Verbindung für die Holznägel im Riemen vorher nicht zu große Löcher geschlagen werden. (Ztschr. ges. Kohlens.-Ind. 1915, Bd. 21, S. 321.) *cs*

Zur Frage der Zusammensetzung guter Rostschutzmittel. P. M. Grempe. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 564.) *cs*

Schweißmaschine zum Schweißen unrunder Gegenstände, bei welcher das zu schweißende Eisenstück durch einen Zahn-, Ketten- oder Stahlbandtrieb unter dem Brenner bewegt wird. Dr.-Ing. Karl Weidmann, Leichlingen, Rheinprovinz. (D. R. P. 289391 vom 1. Juli 1914.) *i*

Öltrocknungsapparat. W. P. Bending, Palo Alto, Californien. (V. St. Amer. Pat. 1144522 v. 29. Juni 1915, angem. 30. Sept. 1914.) *ks*

Über Maschinenöle. C. F. Otto. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 562.) *cs*

Der Dieselmotor und die zu seinem Betrieb gebräuchlichen Treiböle. E. Schwab. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 561.) *cs*

Brennerrohr für Dampflampen, insbesondere Lötlampen, mit Lufteinlaßkanälen, welche die Wandung des Brennerrohres in solcher Richtung durchsetzen, daß die hindurchgehenden Luftstrahlen vom geraden Wege nach dem Gasstrahle hin abgelenkt werden und in entgegengesetzter Richtung des Gasstrahles oder in zwei einander entgegengesetzten Richtungen in das Brennerrohr eintreten. Gustav Barthel, Dresden. (D. R. P. 289298 vom 20. März 1913.) *i*

Trocken- und Glühtrommel. Friedrich Haas G. m. b. H., Lennep in der Rheinprovinz. — Das Auslaufende der Trommel ist im Innern auf eine gewisse Länge mit einem oder mehreren Schneckengängen ausgerüstet, welche bei Änderung der Drehungsrichtung der Trommel das Gut nach dem Einlaufende zurückbefördern. (D. R. P. 289179 vom 2. Dezember 1913.) *i*

Mit flüssigem Brennstoff betriebene Brenner zum Trocknen von Rohsand-Gußformen. Carl Axel Aahmann, Christiania in Norwegen. — Senkrecht zur Mündung eines in den Brennstoffbehälter *5* eingeführten offenen Brennstoffzuleitungsrohres *2* ist eine Preßluftdüse *1* und vor der Rohrmündung ein aus zwei mit den stumpfen Flächen zusammenstoßenden Kegeln gebildetes Mundstück *6* (Brenndüse) angeordnet. Infolgedessen tritt der durch den Luftstrom mitgerissene, durch Rohr *2* zugeführte Brennstoff in fein verteilter, aber nicht vergaster Form durch das Mundstück *6*, und es entsteht eine große Flamme von verhältnismäßig niedriger Temperatur, so daß die Wärme zwar zum Trocknen der Form ausreicht, aber einer Beschädigung der Form durch Einwirkung zu hoher Hitze vorgebeugt wird. Der Luftstrom kann mittels eines Hahnes *3* und die durch Rohr *2* angesaugte Brennstoffmenge mittels eines Nadelventils *4* geregelt werden, welches die Öffnung am unteren Ende des Rohres *2* beeinflußt. Der Brenner kann auch zum Schwärzen von Gußformen verwendet werden. Der Behälter *5* wird dann zu diesem Zwecke mit Schwärze gefüllt, welche von der Druckluft mitgerissen und verspritzt wird. (D. R. P. 289352 vom 5. Februar 1914.) *i*

Gewinnung von Staub und Brikettierung mit Staub aus organischen, schmelzbaren Stoffen, wie Pech und Asphalt, durch Zerstäuben und genügend langes Inderschwebehalten der geschmolzenen Stoffe. Karl Fohr, München, und Emil Kleinschmidt, Frankfurt a. M. — Eine lange und große, an beiden Enden offene Trommel oder Rutsche *a* besitzt an einem Ende den Ausfluß *b*. Das in der Trommel befindliche Brikettiergut bewegt sich infolge der schrägen Lage der Trommel und ihrer Drehung selbsttätig nach der Ausflußmündung *b*. Durch die Rinne *f* wird das Brikettiergut in das Innere der Trommel eingeführt. Die Trommel wird mit Hilfe von Rollen *g* in Umdrehung versetzt, welche in Ringnuten *h* der Trommel eingreifen und von einem Motor *i* aus mittels Kette *k* gedreht werden. Am rechten Ende der Trommel ist eine gegen die offene Stirnseite der Trommel gerichtete Zerstäubungseinrichtung angeordnet, mittels welcher das organische, schmelzbare Material unter entsprechendem Druck in die Trommel geblasen wird. Die Zerstäubungsvorrichtung besteht aus dem Behälter *m*, der vorn rechtwinklig umgebogen ist und in ein zugespitztes Rohr *n* ausläuft, dessen Mündung durch ein von außen zu betätigendes Ventil *o* geschlossen werden kann. Das Rohr *n* ist von einer Düse *p* umgeben, die bei *q* an eine Druckmittelleitung, z. B. an eine Dampf- oder Preßluftleitung, angeschlossen ist. Durch das der Düse entströmende Druckmittel wird das flüssige, im Trichter *m* befindliche Pech, Teer, Asphalt o. dergl. zerstäubt und in Form eines trockenen Pulvers in die Trommel *a* geblasen. An der gegenüberliegenden Seite der Trommel *a* sind mehrere jalousieartig angeordnete Prallflächen *r* schräg hintereinander angebracht, welche mit Hilfe einer Stange *s* dauernd oder zeitweise erschüttert werden, so daß der sich ansetzende Staub abfällt. Mittels eines Exhausters *w* wird das Druckmittel aus der Trommel *a* so abgesaugt, daß im Innern der Trommel ein schwacher Zug entsteht. Führt man durch die Rinne *f* kein Brikettiergut ein, so gewinnt man den gebildeten Staub aus den organischen schmelzbaren Stoffen für sich allein. (D. R. P. 289069 vom 15. April 1914.) *i*

Darstellung siliciumhaltiger Katalysatoren. N. Sulzberger, New York. — Wässrige Nickelsalzlösung wird mit einer Lösung von Natriumsilicat behandelt. Der filtrierte und getrocknete Rückstand wird mit Wasserstoff in der Hitze reduziert. Das entstehende schwarze Pulver, welches die Kieselsäure gleichsam in kolloidaler Form enthält, wird direkt als katalytische Substanz bei der Fetthärtung u. ä. verwendet. (V. St. Amer. Pat. 1143332 v. 15. Juni 1915, angem. 25. Febr. 1914.) *ks*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 30.

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Beleuchtungseinrichtung für Räume zum Vorführen von kinematographischen oder anderen Projektionsbildern mit Abblendung des Lichtes vom Projektionsschirm und von den Augen des Zuschauers. Shado-Lite Manufacturing Co., Beaver Falls, V. St. A. — Es ist ein Reflektor mit Spiegelflächen angebracht, welche in der Längsrichtung des Vorführungsraumes erheblich länger sind als quer dazu. (D. R. P. 289130 vom 14. Januar 1915.) *i*

Doppelstreuer für Scheinwerfer mit die Streuerlinsen tragenden Rahmen, welche in Büchsen auf einer gemeinsamen, in achsialer Richtung federnd verschiebbaren Schraubenspindel gelagert sind, wobei die stoßsichere Lagerung der Steuerrahmen durch eine einzige Feder bewirkt wird. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. (D. R. P. 289289 vom 25. Oktober 1913, Zus. zu Pat. 224697.) *i*

Glühlichtdampfbrenner mit auf dem oberen Rand eines ringförmigen Brenndochtes ruhenden, die Verdampferflamme niederhaltenden Verdampfernetz. Frederick Augustus Baynes, Gloucester, V. St. A. — Das Verdampfernetz ist in seinem mittleren Teil durch einen daran befestigten Metallring versteift, um es gegen Verbiegung zu schützen und sein gleichmäßiges Anliegen gegen die Dochtkante zu sichern. (D. R. P. 289299 vom 3. März 1914.) *i*

Invertlampe für Wassergas. Paul Andre, Leverkusen, Bez. Cöln. — Der Brenner ist aus Temperguß hergestellt, und das Brennerrohr führt ohne Zwischenschaltung einer Mischkammer oder Luftzuführung unmittelbar zum Brennermundstück oder Glühkörper. (D. R. P. 289203 vom 20. Dezember 1914.) *i*

Elektrischer Handanzünder, welcher unter Zwischenschaltung eines Widerstandes an ein Stromleitungsnetz anschließbar ist und beim Zusammendrücken der federnden Leiterenden einen Lichtbogen erzeugt. Ferrucio Celeri, Rom. — Die Leiterenden bestehen aus Metall, um bei geringstem Stromverbrauch einen möglichst langen, dabei aber wenig leuchtenden Lichtbogen zu erzielen. (D. R. P. 289339 v. 16. Mai 1913.) *i*

Elektrische Glühlampe mit Metallglühkörper und den Faden nicht angreifender Gasfüllung. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Für Lampen, deren Leuchtkörper in indifferenten Gasen von hohem Druck brennen, haben sich diejenigen Gase am geeignetsten erwiesen, welche die kleinste Wärmeleitfähigkeit besitzen, insbesondere Argon. Da aber Argon sich mit keinem anderen Element verbindet, und die Verdampfung des Metallglühkörpers nicht vollkommen verhindert werden kann, so besteht beispielsweise der sich allmählich bildende Beschlag der Glocke aus schwarzem Wolfram in metallischem Zustande, welches bereits in ganz geringer Schichtdicke eine starke Verdunkelung der Glocke bewirkt und die Nutzbrenndauer der Lampe vermindert. Auch neigen die mit reinem Argon gefüllten Lampen zur Bildung eines Lichtbogens zwischen den Elektroden, wodurch die Herstellung von Hochvoltlampen erschwert wird. Nach Versuchen sollen sich diese Mängel beseitigen lassen, wenn dem Argon etwas Stickstoff zugefügt wird. Es soll sich dann in der Glocke aus dem verdampfenden Wolfram dessen Nitrid bilden, welches einen viel helleren Farbton besitzt und viel weniger Licht verschluckt. Es genügt schon 0,1% Stickstoff, doch kann man auch, wenn man auf die Wärmeleitfähigkeit des Gemisches weniger Wert legt, bis zu 10% Stickstoff dem Argon zusetzen. Gleichzeitig wird dadurch eine Entladung bei höheren Stromspannungen erschwert. (D. R. P. 289543 vom 19. August 1913.) *i*

Elektrische Glühlampe mit Leuchtkörper aus einem metallischen oder nichtmetallischen Leiter erster Klasse, welcher in einer Gasatmosphäre mit niedrigem Wattverbrauch brennt. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Zur weiteren Herabsetzung des Wattverbrauchs wird der Leuchtkörper von Hand oder selbsttätig beim Schadhaft- oder Dünnerwerden oder in bestimmten Zeitabständen durch Nachschub aus einem Vorrat erneuert. Beispielsweise besteht zu dem Zweck der Leuchtkörper aus einem Draht oder Faden, welcher kontinuierlich von einer Rolle abgewickelt wird. Der verbrauchte Leuchtkörper wird nach Passieren des zweiten Kontaktes durch Abbrechen oder auf chemischem Wege entfernt oder aufgewickelt. Um den Zutritt von Luft zu dem nutzbar brennenden Teil des Fadens zu verhüten oder möglichst zu vermindern, kann der Faden durch ein sehr enges Quarzrohr zugeführt werden. (D. R. P. 289605 v. 31. Dez. 1913.) *i*

Glühlampe mit einem Leuchtkörper aus Metall und einer den Leuchtkörper nicht angreifenden Gasfüllung. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Bei Glühlampen mit einem Leuchtkörper aus Wolfram oder anderem Metall verdampfen stets kleine Mengen des Metalles und setzen sich an den Glockenwandungen oder an einem innerhalb der Glocke vorhandenen Reflektor als dunkler Belag ab, wodurch mehr oder weniger Licht absorbiert wird. Versuche haben nun ergeben, daß man diesen Mangel dadurch beseitigen kann, daß man das den Metalldampf enthaltende Gas der Einwirkung eines elektrischen Feldes unterwirft, wodurch man das verdampfte Metall zwingen kann, sich auf bestimmte, in der Lampe untergebrachte, elektrisch geladene Körper niederzuschlagen. Zur Herstellung des elektrischen Feldes benutzt man am einfachsten den Spannungsunterschied zwischen den Zuleitungen der Lampe. Zur Anziehung und Ansammlung der verdampften Metallteilchen kann man Drahtgitter aus dünnem Draht (z. B. 0,1 mm Durchmesser) und ziemlich weitem Abstand der einzelnen Drähte benutzen, welche nur wenig Licht absorbieren. Das Drahtgitter wird zwischen dem Leuchtkörper und der Glockenwand, z. B. jenem Teil der Glockenwand, welchem ein Reflektor von außen anliegt, untergebracht. Man kann es aber auch zwischen einem in der Glocke angebrachten Reflektor und dem Leuchtkörper anordnen, wobei es den Reflektor vor Belag schützt. Die einmal auf das Gitter niedergeschlagenen Metallteilchen werden nicht wieder in das Gas zurückgeführt. (D. R. P. 289588 vom 9. September 1913.) *i*

Herstellung von Metallmänteln auf Bogenlampenkohlen. Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. — Die Herstellung der Metallmäntel erfolgt in zwei aufeinanderfolgenden Arbeitsgängen. Zunächst wird die Kohle auf trockenem Wege durch eines der bekannten Verfahren mit einem dünnen Metallüberzug versehen. Dieser Metallüberzug wird dann auf galvanischem Wege auf die erforderliche Stärke gebracht. Durch dieses Verfahren soll verhindert werden, daß durch die Galvanisierung die Kohle mit Metallsalz durchsetzt wird, welches beim späteren Brennen der Lampe in den Lichtbogen gelangt und diesen färbt oder beunruhigt. Zum Aufbringen der ersten Metallschicht kann beispielsweise das SCHOOPsche Metallspritzverfahren mit Vorteil verwendet werden. Wird für die Metallschicht Kupfer verwendet, so kann man auch die Verfahren nach D. R. P. 247849 und 250963[1]) benutzen. (D. R. P. 289589 vom 16. November 1913.) *i*

Vorrichtung, mittels welcher die Abkühlung des Kondensators einer Bogenlampe mit eingeschlossenem Lichtbogen von den Temperaturverhältnissen unabhängig gemacht wird. Rudolf Mylo, Charlottenburg. — In den Abbildungen ist mit *a, a* der Kondensator, mit *b, b* der diesen umgebende Mantel, mit *c, c* die in letzterem im unteren Teil und mit *d, d* die im oberen Teil angeordneten Öffnungen bezeichnet. Vor den Öffnungen *d, d* befinden sich zwei gebogene Streifen *e, e,* welche unter der Einwirkung des Thermobügels *f* abhängig von den Temperaturverhältnissen, z. B. bei Kälte die Öffnungen *d, d* verschließen und bei Wärme öffnen. Zur feineren Einstellung können Reguliervorrichtungen *g, g* Verwendung finden. Bei warmer Witterung tritt die infolge des Brennens der Lampe durch die Außenfläche des Kondensators erwärmte Luft aus den Öffnungen *d, d* heraus und saugt durch die Öffnungen *c, c* kühlere Luft an, wodurch eine gewisse Abkühlung des Kondensators hervorgerufen wird. Bei kalter Witterung wird die Geschwindigkeit der Luftbewegung aus dem gleichen Grunde geringer. In beiden Fällen wird der Kondensator *a, a* auf einer bestimmten Temperatur erhalten. (D. R. P. 289010 vom 6. Januar 1915, Zus. zu Pat. 275099.) *i*

Baldachin für elektrische Beleuchtungskörper, welcher durch Federkraft gegen die Decke gepreßt wird. Hartmann & Braun Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (D. R. P. 289544 v. 13. Okt. 1914.) *i*

Der elektrische Kachelofen (System Schoop). D. Korda. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 171—176.) *r*

Kühlanlage. Otto Estner, Dortmund. — Bei dieser Kühlanlage läuft die zu kühlende Flüssigkeit innerhalb eines Luftschachtes über nebeneinander angeordnete, geneigte Rinnen oder Streifen, von denen zwei benachbarte sich im Aufriß kreuzen. (D. R. P. 289239 vom 12. Oktober 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 14.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 476 und 564.

15. Wasser. Abwässer.*)

Über Paul Th. Müllers Schnellmethode der bakteriologischen Wasseruntersuchuug. E. Hesse. — Verf. erkennt die Verbesserungen, die das Verfahren neuerdings erhalten hat, an. Es kann mit großem Nutzen angewandt werden, wenn eine möglichst schnelle Beurteilung des ungefähren Keimgehaltes notwendig ist. An die quantitative Sicherheit darf man aber, selbst Beherrschung der nicht ganz einfachen Technik durch den Untersucher vorausgesetzt, nicht zu große Anforderungen stellen, da die auf der schwierigen Deutung der mikroskopischen Gebilde beruhenden Fehlerquellen zu große Abweichungen zwischen den Befunden verschiedener Untersucher bedingen, wie an den gleichen Objekten in Graz und in Berlin ausgeführte Bestimmungen gezeigt haben. Die Sicherheit der Auszählung wird zweifellos erhöht durch Anwendung einer künstlichen Lichtquelle, Benutzung eines Okularnetzes unter ausschließlicher Zählung der innerhalb des Quadrates gelegenen Bakterien und endlich durch Verwendung recht großer Durchschnittszahlen, wodurch allerdings die Arbeit erheblich vermehrt wird. (Arch. Hyg. 1915, Bd. 83, S. 327.) *sp*

Über die Wirkung ultravioletter Strahlen, unter besonderer Berücksichtigung der Bedeutung derselben für die Wassersterilisation. (Zusammenfassender Vortrag.) E. Glaser. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 1129.) *sp*

Entgasungs- und Entlüftungsgefäß für Flüssigkeiten, insbesondere für Wasser. Emil Eckmann, Erfurt. — Das Gefäß *1* enthält zwei Kammern *2* und *3*, die von einander durch eine Wand *4* getrennt sind. An die Kammer *2* ist eine Rohrleitung *5* für die zuzuführende Flüssigkeit angeschlossen. Diese Leitung mündet in Rohrmundstücke *6*, welche unterhalb des Flüssigkeitsspiegels endigen, daumenartig gekrümmt und schräg nach oben gerichtet sind. Die Rohrmundstücke sind an einem heb- und senkbar eingerichteten Rohrkörper *7* angeordnet, welcher in einem Rohrstutzen *8* teleskopartig verschiebbar ist, der eine Verlängerung der Leitung *5* bildet. An den Rohrkörper *7* greift eine Spindel *9* an, welche im Deckel *10* der Kammer *2* auf- und niederschraubbar und mittels einer Stopfbüchse *11* abgedichtet ist. Auf dem Ende der Spindel *9* ist ein Handrad *12* befestigt. Die Scheidewand *4* besitzt am oberen Ende eine Offnung *13* und am unteren Ende eine Offnung *14*. In der Kammer *3* befindet sich ein Schwimmer *15*, welcher mittels eines Ventils *16* den Entgasungs- oder Entlüftungskanal *17* regelt. Die Eintrittsöffnung *18* des Entgasungskanals ist in der Kammer *3* in der Nähe des normalen Flüssigkeitsstandes angebracht, damit die dem Flüssigkeitsspiegel angrenzende Schicht angesammelter Gase zuerst entweichen kann. Der Schwimmer *15* ist in einem am Deckel *19* befestigten Bügel *20* gelagert. Durch die an die Kammer *3* angeschlossene Rohrleitung *21* wird die Flüssigkeit aus der Kammer *3* abgeleitet. Die Rohrmundstücke *6* sind verschieden lang, um die tangential aus ihnen tretenden Flüssigkeitsströme nebeneinander auf den Flüssigkeitsspiegel wirken zu lassen und die Flüssigkeit auf einer größeren Fläche in aufwallende und drehende Bewegung zu versetzen. Diese aufwallende Bewegung setzt sich nach allen Seiten hin über den ganzen Querschnitt der Kammer *2* hin fort. Dadurch wird die Flüssigkeit in den oberen Schichten ständig in aufgewühltem Zustande erhalten, wobei dem Austritt freiwerdender Gase eine sehr große Oberfläche geboten wird, während gleichzeitig verhindert wird, daß die Flüssigkeit sich mit den bereits abgeschiedenen Gasen von neuem mischt. Die entgaste Flüssigkeit ist spezifisch schwerer als die frische unentgaste Flüssigkeit und sinkt daher in der Kammer *2* zu Boden, von wo sie durch Offnung *14* zur Kammer *3* gelangt, um aus dieser durch Rohr *21* auszutreten. Die freigewordenen Gase gelangen durch die Offnung *13* in die Kammer *3*, wo die Flüssigkeit sich in Ruhe befindet. Die spezif. schwereren Gase, wie CO_2, lagern sich dort unterhalb der Luft und entweichen zuerst durch Offnung *18*. (D. R. P. 289267 vom 24. November 1914.) *i*

Herstellung von Filtersteinen für Trinkwasser. Wilhelm Schuler, Isny in Württemberg. — Kokssand mit oder ohne Zusatz von Kohlenpulver (Steinkohle, Holzkohle, Knochenkohle, Blutkohle) wird mit gepulverten Magnesiasilicaten, wie Talk und erdigem Asbest, und mit Teer oder einer Mischung von Teer und Petroleum oder allein mit Petroleum oder ähnlichen Kohlenwasserstoffen gemengt, sodann wird das Gemenge geformt und unter Luftabschluß gebrannt. Filtersteine dieser Art sollen für die keimfreie Filtration von Wasser besser als die bekannte Mischung von Kieselgur und Asbesterde geeignet sein, weil man härtere und weit größere Steine in einem Stück herstellen kann, ohne daß die Reinigung der verschmutzten Oberfläche Schwierigkeiten macht. Der neue Filterstein soll auch die sofortige Abscheidung von Eisen ermöglichen; er leitet auch den elektrischen Strom, was für manche Zwecke wertvoll ist. (D. R. P. 289061 v. 4. Febr. 1914.) *i*

Herstellung von Basen austauschenden Stoffen. Valerius Kobelt, Berlin. — Das sogen. natürliche »Gesteinsglas« wird kurze Zeit mit Salzsäure (0,1%ig) warm behandelt, wodurch die löslichen Basen, wie Soda, Kalk, Pottasche und Magnesia herausgezogen werden und das Gesteinsglas eine poröse Form annimmt. Soll diese Masse zur Enteisenung und Entmanganung von Wasser benutzt werden, so behandelt man, nachdem es zermahlen ist, noch mit Mangansalzen verschiedener Oxydationsstufen, zuletzt mit Permanganat, wodurch es die Eigenschaft annimmt, diese Basen im Wasser austauschen zu können. Ebenso kann man es auch für andere Basen geeignet machen. (V. St. Amer. Pat. 1147515 v. 20. Juli 1915, angem. 19. Jan. 1914.) *ks*

Wasserpfosten für Entwässerungsanlagen, dessen Hauptventilkörper sich über den oben abgeschlossenen Entwässerungsstutzen stülpt. Bopp & Reuther, Mannheim-Waldhof. (D. R. P. 289450 vom 9. November 1912.) *i*

Abwasserreinigungsanlage mit selbsttätig wirkendem Verschlußorgan für die Schlammabführung aus dem Absetzraum in den Faulraum. Fritz Grimm, Görlitz. — In der einen senkrechten Schnitt durch die Anlage darstellenden Abbildung bezeichnet *a* den Absetzraum, *b* den zur Weiterbehandlung des Schlammes dienenden Faulraum, welche Räume sowohl über- als nebeneinander liegen können. Der Absetzraum steht mit dem Faulraum durch eine Offnung in Verbindung, welche durch einen Schwimmer *c* geschlossen und geöffnet wird. Der Schwimmer ist mit einer Wasserzuleitung *d* und einer Ableitung *e* versehen, welche Leitungen verschiedene lichte Weite besitzen, so daß eine rasche Füllung, aber eine langsamere Entleerung des Schwimmers stattfindet. Durch die Leitung *d* wird in regelbaren Zeitabständen Wasser in den Schwimmer *c* geleitet, welcher infolgedessen sinkt und die Verschlußöffnung freigibt, so daß der abgesetzte Schlamm aus dem Raum *a* sich in den Faulraum *b* entleeren kann. Zur periodischen Zuführung des Wassers in den Schwimmer dient z. B. eine Heberanlage *f*, welche durch die Leitung *w* gespeist wird, die mit einem Regulierhahn *l* versehen ist. Das in den Schwimmer gelangte Wasser fließt durch die Leitung *e* langsam ab. Der Schwimmer erhält daher erst nach einer gewissen, regelbaren Zeitdauer wieder genügend Auftrieb, um die Offnung des Absetzbehälters von neuem zu verschließen. Zur Entlüftung des Schwimmers beim Eintritt des Wassers dient eine mit Skala *k* versehene Röhre *h*, welche sich in Führungen *i* bewegt und dadurch gleichzeitig dem Schwimmer Führung gibt. (D. R. P. 289287 vom 21. Dezember 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 38.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Gewinnung von Stickstoffoxyden und Ammoniak. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Bei Ausführung des Verfahrens des Hauptpatentes 286751[1]) zur Gewinnung von Stickstoff neben Stickstoffoxyden durch Verbrennung von Ammoniak in atmosphärischer Luft zeigte sich, daß eine schädliche Überhitzung des zur Verbrennung gelangenden Gasgemisches besonders bei geringer räumlicher Ausdehnung des Kontaktes und demzufolge sehr starkem Temperaturanstieg vermieden werden muß, und es wurde gefunden, daß dieses Ziel durch Zumischung eines indifferenten Gases, etwa einer gewissen Menge des bei dem Verfahren selbst gewonnenen Stickstoffs, erreicht wird. (D. R. P. 289562 v. 13. Dez. 1912, Zus. zu Pat. 286751.) *i*

Gewinnung von Stickstoffoxyden und Ammoniak. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Versuche haben ergeben, daß man unter Innehaltung des im D. R. P. 286751 (vgl. vorst. Ref.) angegebenen Verhältnisses von Ammoniak und Sauerstoff auch Verbrennungsluft mit höherem Sauerstoffgehalt verwenden kann, als der Zusammensetzung der atmosphärischen Luft entspricht. Dies soll besonders dann vorteilhaft sein, wenn die außer dem atmosphärischen Stickstoff herstellbaren Stickstoffoxyde in noch höheren Konzentrationen als nach D. R. P. 286751 erhalten werden sollen. Man kann z. B. das im Hauptpatent angegebene Verhältnis von 12,3 Raumteilen Ammoniakgas zu dem in 87,7 Raumteilen Luft enthaltenen Sauerstoff auch dadurch herstellen, daß man diese Luft in beliebigem Maße durch Sauerstoff ersetzt. Das Grenzverhältnis ist in diesem Falle 2 Raumteile Ammoniakgas auf 3 Raumteile Sauerstoff, d. h. ein 40%iges Ammoniak-Sauerstoff-Gemisch. Dieses Gasgemisch ist explosiv. Ersetzt man aber die Verbrennungsluft nur etwa bis zur Hälfte durch Sauerstoff, so besteht eine Explosionsgefahr nicht mehr. Arbeitet man unter höherem Druck, so erhält man Stickstoff-Tetroxyd direkt und ohne Tiefkühlung in flüssigem Zustande. (D. R. P. 289563 vom 23. April 1913, Zus. zu Pat. 286751.) *i*

Trocknen von geschleudertem Ammoniumbicarbonat auf chemischem Wege. Chemische Fabrik Brugg Akt.-Ges., Brugg i. d. Schweiz. — Das geschleuderte Ammoniumbicarbonat ist hauptsächlich wegen seines intensiven Ammoniakgeruches, welcher teils von etwa 6% Mutterlauge, teils von der starken Dampftension des feuchten Salzes herrührt, nicht versandfähig. Die Dampftension bedingt eine starke Zersetzung des Schleudergutes schon beim Erwärmen auf 30 bis 40° C. Vorliegendes Verfahren beruht auf der bekannten Reaktion zwischen Wasserdampf, Ammoniak und Kohlensäure, indem man dem geschleuderten Ammoniumbicarbonat in einem geschlossenen Rührapparat genügend Ammoniak und Kohlensäure zuführt, um mit Hilfe der gesamten, noch im Ammoniumbicarbonat enthaltenen Wassermenge Ammoniumbicarbonat aufzubauen nach der Gleichung $H_2O + NH_3 + CO_2 = NH_4HCO_3$. Die chemische Zusammensetzung des Salzes wird dabei nicht verändert. Es soll auf diese Weise gelingen, aus 100 kg des geschleuderten Salzes statt der bisher erhaltenen 70 kg ungefähr 125 kg Ammoniumbicarbonat zu erhalten. Die Abbildung zeigt einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Apparat. Der das geschleuderte Salz aufnehmende, mit Rührwerk *b* versehene Behälter *a* besteht aus Aluminium oder Magnalium. Das Rührwerk ist mit hochkantig und etwas schräg gestellten Armen versehen, die bei der Umdrehung das Zusammenbacken des Salzes verhindern sollen. Mit *c* ist der Füllstutzen und mit *d* der Entleerungsstutzen des Behälters bezeichnet, während durch den Stutzen *e* abwechselnd Ammoniak und Kohlendioxyd mit einem Überdruck von ½ at eingeleitet werden. Der Stutzen *e* ist mit einer umlaufenden Schnecke versehen, die sein Verstopfen durch das behandelte Salz verhindern soll. Mit *f* ist ein Stutzen für die Ableitung der Abgase und mit *g* eine Rinne zum Auffangen und Ableiten des Berieselungswassers bezeichnet, womit der Behälter *a* während der Gaszufuhr abgekühlt wird. (D. R. P. 289300 vom 20. Juni 1914.) *i*

Lösen von Natriumsilicat. W. H. Stanton, J. G. Vail und Philadelphia Quartz Company, Pennsylvania. — Gewöhnliches Natriumsilicat kann dadurch leicht in Lösung gebracht werden, daß man Wasser in Mischung mit überschüssigem Silicat mit Dampf behandelt, mit oder ohne Anwendung von Druck, wobei das Lösungsmittel ohne Bewegung gehalten wird. (V. St. Amer. Pat. 1138595 vom 4. Mai 1915, angem. 6. März 1913.) *ks*

Natriumsilicatzusammensetzung. J. G. Vail, Chester, und J. D. Carter, Lansdowne, Pennsylvania. — Man kann ein Natriumsilicat erhalten, das trocken gehalten werden kann und in kaltem Wasser leicht löslich ist, wenn man einer wässrigen Natriumsilicatlösung von etwa 40° Bé. ungefähr 10% Natriumsulfat zusetzt und darauf das Wasser völlig verdampft. (V. St. Amer. Pat. 1139741 v. 18. Mai 1915, angem. 3. September 1914.) *ks*

Herstellung von Bariumchlorid. H. A. Gardner, Washington. — Bei der Herstellung von Bariumchlorid aus Bariumsulfat und Chlorcalcium geht ein Teil der Ausbeute durch reversible Wirkung des Prozesses $BaSO_4 + CaCl_2 \rightleftharpoons CaSO_4 + BaCl_2$ verloren. Wenn man aber das Gemisch etwa 30 Min. bei ungefähr 1200° C. im Schmelzen erhält, so entweichen etwa 30% des Gesamtgehalts an SO_3, die Masse wird basisch, und dann gewinnt man nach dem Auslaugen, Filtrieren und Eindampfen nahezu 80% reines krystallisiertes Bariumchlorid. (V. St. Amer. Pat. 1146491 v. 13. Juli 1915, angem. 20. Jan. 1915.) *ks*

Herstellung von Aluminiumchlorid. Fr. v. Kügelgen, Holcombs Rock, G. O. Seward, East Orange, und Virginia Laboratory Company, New York. — Zur Trennung von Eisen, Aluminium und Kieselsäure in Rohmaterialien, wie Bauxit, wird dasselbe nach der Mischung mit Kohle unter Erhitzen auf etwa 500° C. mit Chlor behandelt, wobei nur das Eisen in Chlorid verwandelt und als solches herausgelöst wird. Den Rückstand erhitzt man weiter auf etwa 900° C., chloriert abermals und bekommt das Aluminium als Chlorid in Lösung, während Kieselsäure unangegriffen zurückbleibt. (V. St. Amer. Pat. 1147832 vom 27. Juli 1915, angem. 26. November 1913.) *ks*

Herstellung von Aluminiumchlorid. Almer McDuffie McAfee. New York. — Um aus ölhaltigen Resten, welche von der Behandlung von Petrolölen mit Aluminiumchlorid als Katalysator herstammen, wasserfreies Aluminiumchlorid wiederzugewinnen, laugt man solche Reste nach Abschleudern des Öls mit Wasser aus, dampft die gesättigte Lauge zur Trockne, röstet den Rückstand und setzt das auf diese Weise erhaltene Aluminiumoxyd nach der Mischung mit Kohle bei höherer Temperatur Salzsäuredämpfen aus. (V. St. Amer. Pat. 1144304 vom 22. Juni 1915, angem. 2. März 1915.) *ks*

Herstellung von Zinksulfat. Ramón Bonastre Llopart, Cordova, Argentinien. — Zinkblende, welche meist Schwefelzink und Schwefeleisen enthält, wird mit Zinkoxyd gemischt und bei Luftzutritt auf 400—500° C. erhitzt: $4ZnS + 2FeS + 2ZnO + 12^1/_2O_2 = 6ZnSO_4 + Fe_2O_3$. (V. St. Amer. Pat. 1142795 vom 15. Juni 1915, angem. 2. April 1915.) *ks*

Herstellung von Bleiarseniat. E. O. Barstow und The Cleveland Trust Company, Trustee, Cleveland, Ohio. — Wenn man zu einer Mischung von Arsensäure und Salzsäure, wie sie bei der Oxydation des Arseniks mit Chlor erhalten wird: $As_2O_3 + 4Cl + 5H_2O = 2H_3AsO_4 + 4HCl$, Bleioxyd hinzufügt, so erhält man einen Niederschlag von Bleichlorid und eine Lösung von Arsensäure: $2H_3AsO_4 + 4HCl + 2PbO = 2H_3AsO_4 + 2PbCl_2 + 2H_2O$, welch letztere durch weiteres Zusetzen von Bleioxyd an das Metall gebunden wird: $2H_3AsO_4 + 2PbO = 2PbHAsO_4 + 2H_2O$. (V. St. Amer. Pat. 1141920 vom 8. Juni 1915, angem. 10. Juni 1911.) *ks*

Beiträge zur Kenntnis des Graphits. A. Lang. — Die Begleitelemente und ihre Bindung im Graphit deuten auf dessen organogene Entstehung, jedenfalls mit vegetabilischer Ursubstanz, hin. Schmelzendes Alkali greift die Kohlenstoffmodifikationen unter Oxydation an. Es ist also keineswegs zulässig, Graphit, Kohle, Koks usw. durch Kalischmelze von mineralischen Beimengungen zu befreien, wenn die ursprüngliche Zusammensetzung der kohligen Substanz und namentlich deren Menge dabei nicht verändert werden soll. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, 2. Reihe, Bd. 18, S. 101.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 31. [1]) Ebenda 1915, S. 357.

20. Organische Präparate.*)

Herstellung von Formaldehydlösungen. G. Prescott Fuller und National Electrolytic Company, Niagara Falls, New York. — Wenn man polymerisierten Formaldehyd, Paraformaldehyd oder Trioxymethylen, mit Natriumsulfit in weniger als molekularem Verhältnis mischt, so entsteht aus dem Reaktionsprodukt durch Behandeln mit Wasser bei gewöhnlicher Temperatur eine etwa 20%ige Formaldehydlösung. (V. St. Amer. Pat. 1143114 vom 15. Juni 1915, angem. 1. Juni 1914.) *ks*

Herstellung von Oxalsäure. E. von Portheim, Prag. — Das Verfahren betrifft die Herstellung von Oxalsäure aus Kohlehydraten in Gegenwart eines Katalysators mittels Salpetersäure mit Stickstoffperoxyd (NO_2 oder N_2O_4). Ein Gemisch von 100 Gew.-T. Zucker, 400 Gew.-T. Salpetersäure (1,4 spez. Gew.) und 2 T. Molybdänoxyd läßt man unter Kühlung stehen. Die entweichenden Stickoxydgase werden mit Luft gemischt, das so entstandene Stickstoffperoxyd läßt man nach der Kondensation in den Kessel zurückfließen. Sobald die Entwicklung stickstoffhaltiger Gase aufhört, wird die gewonnene Oxalsäure abfiltriert und durch Umkrystallisieren gereinigt. Zu der filtrierten Lösung gibt man die gleiche Menge Zucker wie anfangs und beginnt die Reaktion von neuem. (V. St. Amer. Pat. 1157348 vom 19. Oktober 1915, angem. 3. Oktober 1914.) *ks*

Darstellung von Alkaliketonen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man verwendet anstatt Aceton (D. R. P. 287933[1]) und Zus.-Pat. 289497 seine Homologen oder Analogen, wie hydroaromatische oder andere cyclische Ketone, welch letztere außer dem Carbonyl nur Kohlenstoff und Wasserstoff enthalten, wie Cyclopentanon und Cyclohexanon. (D. R. P. 289498 vom 30. November 1913, Zus. zu Pat. 287933.) *r*

Darstellung von Natrium- und Kaliumaceton. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man läßt Aceton unterhalb 0° C. auf metallisches Natrium oder Kalium einwirken. (D. R. P. 289497 vom 8. August 1913, Zus. zu Pat. 287933.[1]) *r*

Nachweis von Kondensationsprodukten aus Phenolen und Formaldehyd. F. Steinitzer. — Es ergab sich, daß alle Phenolharze unter geeigneten Bedingungen eine zum sicheren Nachweis genügende Menge Phenol abspalten, einige schon beim Erhitzen mit starker Natronlauge im Wasserbade, andere erst beim starken Erhitzen mit Natronkalk, das im Probierrohr ausgeführt wird. Es empfiehlt sich, erst mit Natronlauge zu behandeln, weil das Destillat die Reaktion mit Eisenchlorid und die nach Berthelot-Lex mit Ammoniak und Natriumhypochlorit besser zeigt. Man kann aber auch das Natronkalk-Destillat mit Natronlauge alkalisieren, darauf mit Schwefelsäure ansäuern und dann im Wasserdampf destillieren. (Kunststoffe 1915, Bd. 5, S. 110.) *x*

Chlorieren von Toluol. Carleton Ellis, Montclair, und Chadeloid Chemical Company, New York. — Zur Herstellung von Benzylchlorid aus Toluol wird einem Gemisch von verdampftem Toluol und Phosphortrichlorid etwa 25—50% Chlorgas zugefügt und die gemischten Dämpfe bei etwa 180—220° C. der Einwirkung von ultraviolettem Licht ausgesetzt. Durch Kondensieren und Fraktionieren soll eine gute Ausbeute an Benzylchlorid erreicht werden. (V. St. Amer. Pat. 1146142 vom 13. Juli 1915, angem. 12. Februar 1913.) *ks*

Darstellung von aromatischen Aminonitroverbindungen und ihren Substitutionsprodukten. Hirsch Pomeranz, Coesfeld i. W. — Man leitet in ein Gemisch des betreffenden Nitrokörpers mit Eisenspänen und Wasser gasförmige schweflige Säure, bis zur vollständigen oder nahezu vollständigen Auflösung des Eisens, in der Wärme ein, wobei Eisen und schweflige Säure nur eine von mehreren Nitrogruppen glatt reduziert, also ähnlich wie Schwefelalkali wirkt. (D. R. P. 289454 vom 15. November 1912.) *r*

*) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 4.
[1]) Ebenda 1916, S. 4.

Darstellung von Arylamiden der 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man erhitzt 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure mit Arylamiden flüchtiger organischer Säuren mit oder ohne Zusatz eines indifferenten Verdünnungsmittels auf höhere Temperatur. (D. R. P. 289027 v. 10. April 1914.) *ψ*

Zur Kenntnis der Anthrachinonderivate. G. Berns. Diss. Freiburg i. B. 1915. 50 S. 8°.

Untersuchungen in der Anthrachinonreihe. E. A. Stern. Diss. Freiburg 1915. 37 S. 8°.

Darstellung von β-Aminoanthrachinonen. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Mesohalogenanthracen-β-sulfonsäuren oder deren Salze werden bei Gegenwart von Oxydationsmitteln mit Ammoniak behandelt. (D. R. P. 288996 vom 16. Februar 1913.) *ψ*

Zur Kenntnis der schwefelhaltigen Derivate des Anthrachinons. H. Jürges. Diss. Freiburg i. B. 1915. 31 S. 8°.

Herstellung von Chinolinderivaten. A. B. Davis und The Eli Lilly and Company, Indianopolis. — In einem Gefäß mit Rückflußkühler werden 76 Gew.-T. Vanillin, 180 T. Alkohol und 54 T. *p*-Toluidin 15 Min. zum Sieden erhitzt. Nach allmählicher Zugabe von 44 T. Brenztraubensäure, mit gleichem Volumen absolutem Alkohol verdünnt, wird weiter 3 Std. gekocht. Nachdem die Reaktionsmasse 24 Std. stehen geblieben war, wird die auskrystallisierte Chinolinverbindung abfiltriert und aus Alkohol umkrystallisiert. Die erhaltene Verbindung ist 2-*p*-Oxy-*m*-methoxy-*o*-phenyl-6-methylchinolin-4-carbonsäure der Formel I (V. St. Amer. Pat. 1138936). Um Ester der Chinolindicarbonsäure zu erhalten, werden 188 Gew.-T. *p*-Aminoäthylbenzoat in 200 T. absolutem Alkohol gelöst und mit 106 T. Benzaldehyd, verdünnt mit gleichem Volumen absolutem Alkohol, 10 Min. gekocht. Nach Zusatz von 88 T. Brenztraubensäure und kurzem Kochen erstarrt die Masse plötzlich. Mit 500 T. 90%igem Alkohol wird dieselbe zu einer dicken Paste angerührt, abgesaugt und der Rückstand aus Alkohol umgelöst. Der so erhaltene 2-Phenylchinolin-4,6-dicarbonsäure-6-äthylester entspricht der Formel II. (V. St. Amer. Pat. 1138936/37 vom 11. Mai 1915, angem. 21. Februar 1913 bezw. 20. Mai 1914.) *ks*

Darstellung von in 2-Stellung arylierten 4-Cyanchinolinen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man erhitzt die Amide in 2-Stellung arylierter Chinolin-4-carbonsäuren über ihren Schmelzpunkt. (D. R. P. 288243 vom 25. November 1914.) *ψ*

Darstellung von Aminoderivaten der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man kondensiert Isatin mit Aminoacetophenonen. (D. R. P. 288865 vom 29. Juli 1914, Zus. zu Pat. 287804.[1]) *ψ*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 453.

22. Gärungsgewerbe.

Verarbeitung von Rohzucker in Brennereien. Reinbrecht. — Die Mitverarbeitung von Rohzucker in Kartoffel- und Melassen-Brennereien war mit gutem Erfolge durchführbar, so daß es bedauerlich bleibt, daß sie vom 1. Oktober ab verboten ist. (D. Zuckerind. 1915, Bd. 40, S. 629.) *λ*

Gewinnung von hochprozentigem bezw. absolutem Alkohol aus Alkohol-Wassergemischen in ununterbrochenem Betriebe. Dr. Konrad Kubierschky, Eisenach.[1]) (D. R. P. 287897 vom 24. Okt. 1914.) *r*

Reduktion und alkoholische Gärung. K. Stange. Diss. Leipzig 1915. 86 S. Gr. 8°.

Erzeugung saurer Gärung. Alfred Pollak, Maisons Alfort bei Paris. — Um kohlehydrathaltige Materialien der sauren Gärung zu unterwerfen, mischt man sie mit einer Reinkultur von Milchsäurebakterien und erhitzt auf geeignete hohe Temperatur. Die entstandene Säure wird teilweise neutralisiert und der weiteren Gärung überlassen, die bis zu 8% steigen kann. Zur Neutralisation können sowohl Ammoniumcarbonate als auch Hexamethylentetramin verwendet werden. Letzteres wird durch einfaches Mischen von Ammoniak mit Formaldehydlösung hergestellt. So angereichertes Material soll vorteilhaft für die Herstellung von Alkohol dienen. (V. St. Amer. Pat. 1123920 vom 5. Januar 1915, angem. 15. Juli 1913.) *ks*

[1]) Chem.-Ztg. 1914, S. 537.

Herstellung von aromareichem Palmgeist zur Trinkbranntweingewinnung als Nebenprodukt bei der Bereitung von Speisepalmöl. Ludwig Bernegau, Berlin-Halensee. — Man zieht die frischen, nicht entkernten Ölpalmenfrüchte im Vakuumdestillierapparat mit Spiritus unter schließlichem Erhitzen aus, destilliert durch Behandeln der ausgezogenen Früchte mit Wasserdampf Palmwasser ab und mischt endlich beide Destillate in entsprechendem Verhältnis miteinander, während man die zurückgebliebenen Früchte von den Kernen trennt und das Fruchtfleisch nach D. R. P. 288209[1]) weiter auf Speisepalmöl verarbeitet. Der so gewonnene Palmgeist wird zur Bereitung von Likören verwendet. (D. R. P. 288765 vom 20. März 1914, Zus. zu Pat. 288209.) *ψ*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 438.

Sterilisation von Maischen bei der Gewinnung von Aceton und Alkohol. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Bei dieser Sterilisation mittels des Bacillus macerans erhitzt man die Maischen mit verhältnismäßig sehr kleinen Mengen von Säuren, namentlich organischen Säuren, kurze Zeit ein oder mehrere Male auf 100° C., wobei eine Verflüssigung und Verzuckerung der Stärke möglichst vermieden werden soll. (D. R. P. 287659 vom 15. Februar 1914.) *r*

Zur Frage der Bildung von Alkohol aus Holz. E. Hägglund. — Die Untersuchungen des Verf. betreffen zum Teil Nachprüfungen, besonders der NEUMANNschen Versuche zur Herstellung von Alkohol aus Holz, zum Teil sind es eigene Versuche, um aus Sägespänen von Fichten und Kiefern Alkohol zu gewinnen. Aus diesen Versuchen geht hervor, daß eine Herabsetzung der Flüssigkeitsmenge der verdünnten H_2SO_4 auf 1:3 keine Erniedrigung der Alkoholausbeute hervorruft. Die Verzuckerung mit SO_2 und Calciumbisulfit liefert schlechte Alkoholausbeuten. Konzentrierte H_2SO_4 liefert zwar höhere Ausbeuten, ergibt aber keine ökonomische Lösung der Frage der Alkoholherstellung aus Holz. (Journ. prakt. Chem. 1915, 2. Reihe, Bd. 91, S. 358.) *cs*

Die Herstellung von Äthylalkohol aus Holzabfall. F. W. Kressmann. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 625.) *hp*

Wiedergewinnung von Nebenprodukten aus den Destillationsrückständen der Alkoholfabrikation. Aladár von Laszloffy, Peoria, Illinois. — Das Verfahren betrifft die Gewinnung von Nebenprodukten, wie Bernsteinsäure, Milchsäure, Glycerin und Fetten, welche in den bei der Spiritusfabrikation zurückbleibenden Destillationsresten enthalten sind. Die zur Sirupdicke im Vakuum eingedampften Rückstände werden zuerst mit einem Fettlösungsmittel, wie Äther, Chloroform, Benzol, Benzin, Tetrachlorkohlenstoff o. ä. ausgezogen, wodurch Fette und organische Säuren in Lösung gehen. Mit Alkohol oder Alkohol-Äther-Gemisch wird sodann Glycerin herausgelöst und als Rückstand schließlich eine Masse erhalten, die einen verhältnismäßig hohen Gehalt an Eiweißstoffen hat und als Viehfutter wertvoll ist. (V. St. Amer. Pat. 1147768/769/770 v. 27. Juli 1915, angem. 30. Jan. bezw. 25. Aug. 1911.) *ks*

Über den Einfluß verschiedener kellerwirtschaftlicher Maßnahmen auf den Säurerückgang bei Pfalzweinen. Chr. Schätzlein und O. Krug. — Die Untersuchungen erstreckten sich auf die sehr ungünstigen 1912er Weine. Bei Naturweinen wurde durch frühzeitigen Abstich, selbst wenn dabei nur außerordentlich geringe Mengen schweflige Säure benutzt wurden, der biologische Säureabbau vollständig unterbunden. Bei spätem Abstich war das Verhalten verschieden; wenn gleichzeitig die Hefe nach der stürmischen Gärung zweimal aufgerührt wurde, trat sehr lebhafter Abbau ein. Im Rahmen des Weingesetzes gezuckerte Weine zeigten sämtlich sehr starken Säurezerfall, während bei überstreckten mit 33,5 T. Zuckerwasser in 100 T. fertigen Produkts kein bemerkenswerter Säureabbau eintrat. — Die Kostproben zeigten, daß es durch die geeigneten Maßnahmen in der Tat gelungen war, aus den geringwertigsten Gewächsen unter Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen noch brauchbare Handelsware auszubauen. (Arb. Kaiserl. Ges.-Amt 1914, Bd. 49, S. 521.) *sp*

Über ein stärkebildendes Enzym aus Malz und seine Anwendung im Braugewerbe. Ch. B. Davis. — Verf. fand beim Vermaischen von Gerste, daß nach Zerstörung der Diastase zwischen 75° und 85° C. in der Würze Stärke aus den die Zellwände bildenden Hemicellulosen durch ein neues Enzym, von ihm Hemicellutase genannt, gebildet wird. Die Wirkung ist 1:1000, sie beginnt bei 15° C. und erreicht bei 82,5° C. ihr Maximum. Bei 90° C. ist das Enzym zerstört. Um dieses dem Braugewerbe nutzbar zu machen, schlägt Verf. vor, eine Maischmischung aus Malz- und Gerstenschrot (oder Korn, Reis usw., je nach der Art des Bieres) unter Rühren auf 80° C. zu erhitzen, dann unter 75° C. abzukühlen und noch Malz zuzufügen, wobei die aus den Hemicellulosen gebildete Stärke verzuckert wird. Die Ausbeute soll die der gewöhnlichen Braumethode um 8% übersteigen. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 115.) *wo*

Verbesserung des Brauwassers durch Erhitzen des Wassers unter Druck und darauffolgende Trennung von den ausgefallenen Niederschlägen.[1] Emil Richter, Wien. (D. R. P. 286399 vom 4. April 1911.) *z*

Die Bierbrauerei. W. Rommel und K. Fehrmann. 140 S. Lex. 8°. 7 M. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 574; Österr. Pat.-Anm. 2922.

23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.

Umrechnungstabelle für Leim. Ismar Ginsberg. — Bei der Benutzung des WEINHAGENschen Hydrometers für Leim, welches Gewichtsprozente lufttrockenen Leim angibt, ist eine Umrechnung auf Pfunde lufttrockenen und völlig trockenen Leims für 1 Gallone nötig. Die Werte sind tabellarisch zusammengestellt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 1037.) *dd*

Beitrag zur Geschichte, Chemie und Toxikologie der Tannoide, sowie ihrer Bedeutung als Fischgifte. P. Anger. Diss. Leipzig 1915. 88 S. 8°.

Verfahren, um Blößen und Rohfelle zum Abstoßen des Narbens vorzubereiten. Dr. Otto Röhm, Darmstadt. — Die bisherige Behandlung der Ledersorten im Kalkäscher mit oder ohne Zusatz von Schwefelnatrium erforderte viel Zeit und wies auch den Nachteil auf, daß die gekalkte Haut beim Abstoßen des Narbens mit dem Schabeisen sehr vorsichtig bearbeitet werden mußte, da sonst Löcher entstanden. Man soll diesen Nachteil vermeiden und die chemische Vorbereitung der Blößen oder Rohfelle in 1—2 Tagen bewirken können, wenn man die Blößen mit einer Lösung von Pankreatin behandelt, wobei die unterhalb des Narbens gelegene Hautschicht nicht angegriffen wird. Man kann dabei bei vorsichtigem Arbeiten den Narben selbst als zusammenhängendes Stück gewinnen, aus welchem ebenfalls Leder hergestellt werden kann. Man kann nicht nur Blößen, sondern auch Felle mit den Haaren derselben Vorbereitung unterziehen. Man läßt das Pankreatin in alkalischer, neutraler oder schwach saurer Lösung, am besten in einer 1%ig. Natriumbicarbonatlösung wirken. Die Wirkung wird unterstützt, wenn man vorher oder nachher die Felle in irgendeiner alkalisch gemachten Flüssigkeit schwellt. Das Pankreatin kann man durch andere eiweiß- und fettspaltende Enzyme ersetzen oder durch Stoffe, welche solche Enzyme enthalten, wie z. B. Kot von Hunden oder anderen Tieren. Beispielsweise werden die noch behaarten Felle zunächst in einer ½%ig. Lösung von Ätznatron 1—2 Tage geschwellt und dann in eine wässrige Lösung von 0,2‰ Pankreatin + 10—20‰ Natriumbicarbonat gelegt. Nach einem Tage können die Haare abgemacht werden, dann wird nochmals in 5‰iger Ätznatronlösung geschwellt und der Narben sofort abgestoßen. (D. R. P. 289305 vom 30. Dezember 1914.) *i*

Lederabschärfmaschine mit einstellbarer, festgelagerter oberer und nachgiebig gelagerter unterer Vorschubwalze. Gillissen & Pappert, Aachen. (D. R. P. 288752 vom 30. November 1913.) *i*

Herstellung wasserdichten und farbbeständigen, mit Anilinfarben gefärbten Leders. Wilhelm Neuhoff, Mülheim a. d. Ruhr. — Die bisher im Handel befindlichen mit Anilinfarben gefärbten Leder sollen den Nachteil aufweisen, daß sie beim Abwaschen die Feuchtigkeit eindringen lassen, wodurch das Leder leidet und brüchig wird und die Farben schnell zersetzt werden. Nach vorliegender Erfindung werden die mit Anilinfarben gefärbten Leder nach dem Trocknen noch mit einer Appretur versehen, welche im wesentlichen aus einem trocknenden Öl, z. B. Leinöl, sowie aus citronensaurem Kalk besteht. Hierdurch soll das Leder wasserdicht, geschmeidig, haltbar und farbbeständig werden. Zum Schluß erhält das Leder noch einen in der Hauptsache aus Eiweißstoff und Firnis bestehenden Überzug, um ihm einen gewissen Glanz zu verleihen. (D. R. P. 289188 vom 2. Oktober 1912.) *i*

Verzieren von Leder (Schagrinieren o. dergl.). United Shoe Machinery Company, Paterson und Boston, V. St. A. — Eine Seite eines gespannten Lederstückes wird der Einwirkung von Hitze ausgesetzt, so daß diese Seite in größerem Maße zusammenschrumpft als die unbehandelte Seite. Sodann werden auf der unbehandelten Seite Verzierungen in Gestalt von Falten oder Runzeln erzeugt. (D. R. P. 289306 vom 28. August 1914.) *i*

Verwertung der Lederabfälle. Karl Miksch. — Kleine Lederabschnitte werden in der Knopf-, Stock- und Kunstlederindustrie verwendet, indem sie teils direkt, teils nach vorheriger Zerfaserung unter starkem Druck gepreßt werden. Zerfaserte Lederabfälle werden auch durch Einweichen in Ammoniak in gallertige Massen verwandelt, mit Kautschuklösung gemischt und dann durch Pressen oder Auswalzen zu Dichtungsplatten, Brandsohlen, Schuhkappen, Absatzflecken und Knöpfen verarbeitet. Zerfaserte Lederabfälle dienen auch allgemein zur Erzeugung von Kunstleder. Kleinere Lederabfälle dienen zur Herstellung von Berlinerblau, Cyanid, Entfärbungskohle, Dünger usw. Durch vorherige Extrahierung wird dabei noch verwendbares Fett gewonnen. Größere Stücke werden als Leder nutzbar gemacht. Die Behandlung der Lederabfälle in der Leimfabrikation ist ebenfalls eine sehr mannigfaltige. Die Abfälle werden hierfür zunächst zerkleinert und gewaschen und dann von Gerbstoff befreit, worauf sie zu Leim verkocht werden. (Kunststoffe 1915, Bd. 5, S. 147 und 161.) *x*

Herstellung von künstlichem Sohlenleder.[1] Oscar Lindner, Nürnberg. (D. R. P. 288659 vom 16. Februar 1913.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 22; Franz. Pat. 468287.

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.*)

Die Zusammensetzung des Palmkern- und Cocosnußöles. A. Heiduschka. — Es dürfte zweckmäßig sein, die von G. D. Elsdon veröffentlichten Angaben über die Zusammensetzung des Cocosnuß- und Palmkernöles zunächst mit Vorsicht aufzunehmen. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 304.) *cs*

Jodzahl von Leinöl und Petrolölen. W. H. Smith und J. B. Tuttle. — Nach der von Hunt modifizierten Methode nach Hanus untersuchen Verf. den Einfluß, den die angewandte Ölmenge, der Überschuß an Jod, die Zeit der Einwirkung der Jodlösung und die Temperatur auf die Bestimmung der Jodzahl ausüben. Es zeigt sich dabei, daß mehr als bisher die genau festgelegte Vorschrift hinsichtlich der genannten Faktoren eingehalten werden muß. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 994—998.) *dd*

Bemerkungen zum Leinöltrockenprozeß. F. Fritz. — Den Hertkornschen Angaben, wonach der Oxydations- bezw. Trockenprozeß des Leinöls hauptsächlich an ein sauer reagierendes Öl gebunden ist und hier am intensivsten verläuft, in neutralem Öle sich verlangsamt, auf Zusatz von Alkali oder Alkaliseifen fast vollständig oder ganz aufgehoben wird, kann Verf. kein großes Gewicht beilegen. (Chem. Rev. 1915, Bd. 22, S. 60.) *cs*

Über Kohlenwasserstoffe in Fischleberölen. Hugo Mastbaum. (Chem.-Ztg. 1915, S. 889.)

Jahresbericht auf dem Gebiete der Fette, Öle und Wachsarten für das Jahr 1914. W. Herbig. (Chem. Rev. 1915, Bd. 22, S. 57, 67.) *cs*

Fünf Jahre Ölkulturen in den deutschen Schutzgebieten. Badermann. (Seifenfabrikant 1915, Bd. 35, S. 558.) *cs*

Reinigung von Ölen und Fetten. Otto C. Hegemann, Yonkers, und Conrad A. Dieterich, Mount Vernon, New York. — Die Öle und Fette werden mit kaustischem Alkali verrührt und, ehe die Bildung von Seife erfolgt, wird der Überschuß an Alkali mit einer schwachen Säure, Bicarbonat oder Borsäure neutralisiert, so daß auch umgekehrt keine verseifende Spaltung eintritt. (V. St. Amer. Pat. 1147392 vom 20. Juli 1915, angem. 4. November 1913.) *ks*

Einiges über die Industrie der Fette und Öle in Frankreich. K. Löffl. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 551.) *cs*

Die Reduktionskatalyse ungesättigter Fette und Fettsäuren durch Nickeloxyde. E. Erdmann. — Die Behauptung von Meigen und Bartel, daß Nickeloxyde nur dann als Reduktionskatalysatoren wirksam seien, wenn sie vorher zu Metall reduziert worden sind, ist irrtümlich. Nickelbildung läßt sich bei der Hydrogenisation leicht vollständig vermeiden. Die Bildung eines Nickeloxydhydrürs konnte wahrscheinlich gemacht werden. Dieses Zwischenprodukt gewährt die befriedigende theoretische Erklärung des Vorganges der Hydrogenisation. (Journ. prakt. Chem. 1915, 2. Reihe, Bd. 91, S. 469.) *cs*

Die Ölhärtung ohne Überdruck unter Verwendung von Nickel und seinen Verbindungen. W. Siegmund und W. Suida. — Unter gewöhnlichem Druck geht die Fetthärtung bei Anwendung von Nickeloxydul unvergleichlich schneller vor sich als mit metallischem Nickel. Die unter Anwendung von Nickeloxydul, Nickelcarbonat, Nickelformiat und metallischem Nickel + Nickelcarbonat erhaltenen, gebrauchten Katalysatoren zeigen annähernd gleiche Zusammensetzung, die Fetthärtung bei Verwendung der letztgenannten Verbindungen ist identisch mit der Härtung mit Nickeloxydul. Bei dieser Härtung ist ein niederes Oxydul des Nickels der Überträger des H. Diese Härtung ist wesentlich verschieden von der Härtung mit metallischem Nickel. Wasser spielt bei der Härtung mit niederen Nickeloxyden eine Rolle. (Journ. prakt. Chem. 1915, 2. Reihe, Bd. 91, S. 442.) *cs*

Höchste Glycerinausbeuten. O. Steiner. — Verf. weist nach, daß es durch eine erhöhte Kochdauer und einen größeren Zusatz des Spaltmittels möglich und noch rentabel ist, um zu einer höheren Glycerinausbeute zu gelangen, den Spaltungsgrad bei der Spaltung nach Twitchell auf 96—97% zu erhöhen. Damit würde der Fabrikant nicht nur zum Besten der Allgemeinheit, sondern auch zu seinem eigenen Vorteil handeln. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 598.) *cs*

Die Chemie im Dienste der Stearin- und Kerzenfabrikation. G. Seifert. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 554, 574, 595, 638.) *cs*

Die Verarbeitung von Tranen, Fischfetten und Abfallprodukten in der Seifen-, Stearin- und Fettsäureindustrie. C. H. Keutgen. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 552.) *cs*

Bucheckernöl für die Herstellung von Seife. Freund. — Das kaltgepreßte Buchöl ist völlig klar, citronengelb, von angenehmem Geruch und Geschmack. Es hat 0,922 spezif. Gewicht, erstarrt bei —17° C. und ist sehr haltbar. Das Öl heißer Pressung eignet sich sehr gut zur Seifenfabrikation. Es kann mit großem Vorteil die Öle aus entlegenen Kolonien vertreten. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 463.) *s*

Über den Ersatz der Schwefelsäure in der Seifenfabrikation. G. — Verf. empfiehlt, die Schwefelsäure dort, wo es nur auf die Ausnutzung der sauren Eigenschaften derselben ankommt, durch Natriumbisulfat zu ersetzen. Es kämen hierbei etwa die Behandlung der aus dem Autoklaven kommenden Zink- und Magnesiaseifen, die Behandlung des Knochenfettes oder anderer aschereicher Fette zwecks Entfernung des Aschengehaltes, oder die Zersetzung seifenhaltiger Abwasser oder Raffinationsrückstände und dergl. in Betracht. (Seifenfabrikant 1915, Bd. 35, S. 713.) *cs*

Talkum und seine Verwendung in der Puder- und Seifenfabrikation während der Kriegszeit. F—n. — Talkum kann im allgemeinen, insbesondere aber in gewissen, besonders geeigneten Sorten, als Grundstoff zur Erzeugung von allen Arten von Gesichtspuder, Körperpuder, medizinischen und Fußstreupudern verwendet werden. Allerdings darf man von dem Fettgehalt des Talkums keine therapeutischen Wirkungen verlangen, kann vielmehr bei der Herstellung von Fettpudern, welche eine spröde, fettarme Haut geschmeidig machen sollen, einen animalischen oder vegetabilischen Fettzusatz nicht umgehen. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 324—325, 346—347.) *cs*

Die Herstellung von Seifenblättern. J. Schaal. (Seifenfabrikant 1915, Bd. 35, S. 577.) *cs*

Zur Geschichte und zur Kenntnis des Bienenwachses. H. Fischer. — Auf Grund der Sebelienschen Feststellungen über das Wachs in einem Wikingergrabe[1]) weist Verf. darauf hin, daß es sehr wohl möglich sei, daß die anormalen Zahlen der ostindischen Wachse darauf zurückgeführt werden könnten, daß die Wachssäuren und die verseifbaren Stoffe des ostindischen Wachses leichter durch Wärme verändert werden können, als diejenigen des europäischen Wachses. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 177.) *cs*

Die Gewinnung des Gheddawachses und das Wachs aus dem Wikingerschiff zu Oseberg. H. Fischer. — Von den Ausführungen interessierten vor allem die angegebenen Reinigungs- und Klärungsmethoden der Inder für das aus den Waben erschmolzene Wachs. So reinigt man in den Zentralprovinzen das Wachs mittels Kuhdünger und durch nochmaliges Umschmelzen, wobei ein sehr klares Wachs erhalten werden soll. Auch mittels Tamarindenblättern, Salz sowie Borax wird in einigen Gegenden das Wachs raffiniert. Sehr häufig, fast immer, wird Curcuma dem Wachse zugesetzt. Zum Plastischmachen des Wachses wird im Pendschab Sesamöl (1/8 des Gewichtes) zugesetzt. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 303.) *cs*

Das Candelillawachs[2]), ein neues Wachs zu Isoliermassen für Telephonkabel. — Dieses Wachs scheidet sich auf der Oberfläche der Stämme und Äste eines kaktusartigen, 1—1½ m hohen Busches *Pedilanthus pavones* oder *Euphorbia antisyphilitica* aus, der in Texas, Arizona, Südkalifornien, Neumexiko und Nord-Zentralamerika vorkommt. Die Gewinnung des Wachses geschieht entweder durch Auskochen der abgeschnittenen Äste oder durch Extraktion mit Chloroform. Das Rohwachs bildet opake, graue, grobkörnige, etwas bröcklige Massen, die noch bis 6,5% Wasser, 3—15% Schmutz und 0,5—1,5% Asche (hauptsächlich Kalk) enthalten. Beim Umschmelzen erhält man das Wachs in durchscheinenden, dunkelbraunen, Rohparaffin ähnelnden harten Stücken, die beim Schlag zersplittern, sich bei tiefer Temperatur pulvern lassen und entfernt nach Bienenwachs mit Kolophonium riechen. Das Wachs dient als Ersatz für Carnaubawachs und wurde in der ersten Hälfte des Jahres 1914 in Deutschland mit 175—195 M für 100 kg bezahlt. (Gummi-Ztg. 1914, Bd. 29, S. 259—260.) *kr*

Bleichungsverfahren für Carnaubawachs. B. Lach. — Verf. bespricht Apparatur und Arbeitsvorgang im Großbetriebe zum Bleichen des Carnaubawachses, welches im wesentlichen in einer partiellen Verseifung dieses Wachses mit Ätzalkalien besteht, wobei sich zuerst das die Färbung des Wachses verursachende Harz verseift. Bei der darauffolgenden Zersetzung der Seife mit verdünnten Säuren kann das Harz von der klaren Wachsmasse durch Abgießen leicht getrennt werden. Eine vollkommen weiße Qualität wird durch Behandeln des derartig gebleichten Carnaubawachses mit Entfärbungspulver oder Silicaten sowie nachfolgendem Filtrieren erreicht. (Chem. Rev. 1915, Bd. 22, S. 40 und 49.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 32.

[1]) Chem.-Ztg. 1913, S. 1350.
[2]) Ebenda 1911, S. 1190, 1346; 1913, S. 727; 1914, S. 1162.

26. Terpene. Ätherische Öle. Riechstofftechnik. Toilettenchemie.

Lösungs- und Fixierungsmittel für Geruch- und Geschmackstoffe. F. Sachsse & Co., Leipzig. — Versuche sollen ergeben haben, daß die Acetylsalicylsäurealkylester sich durch ihren schwachen, milden Geruch und ihren kaum merklichen Geschmack, durch ein erhebliches Lösungsvermögen gegenüber manchen Geruchs- und Geschmacksprinzipien, durch seltene Leichtlöslichkeit in organischen Lösungsmitteln und wässrigen Alkoholen und durch die Eigenschaft, Geruchs- und Aromastoffe am raschen Verdunsten zu verhindern (sie zu fixieren), auszeichnen. Beispielsweise soll der Äthylester bei 15—20° C. etwa 30% Heliotropin und 35% Nerolin lösen. Man setzt 2 g Acetyläthylsalicylat zu je 1 kg der Extrakte Eau de Cologne, Nelke, Flieder, Rose, Heuduft und Syringa. (D. R. P. 288952 vom 30. März 1915.) *i*

Untersuchungen über Moschuswurzelöl. M. Bauer. Diss. Breslau 1915. 35 S. 8°.

Jasmin-Infusionen. H. Anthony. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 5.) *cs*

Bericht von Schimmel & Co. — Die Firma hat verschiedene aus Japan stammende *Calmusöle* untersucht, die sich durch Linksdrehung (α_D —5°36′ bis —11°25′) auszeichneten, im übrigen aber normale Konstanten zeigten und ein kräftiges Aroma besaßen. *Canangaöle* zeichneten sich durch hohe Esterzahl und schlechte Löslichkeit aus; sie enthielten geringe Mengen fettes Öl. *„Künstliche Bergamottöle"* bestanden zu nicht weniger als zu 70% aus Phthalsäureester und Glycerinacetat. Aus Japan stammendes *Mandarinenöl*, das durch Destillation gewonnen war, erwies sich als nicht mit dem italienischen Produkt konkurrenzfähig. Im Nadelöl von *Pinus heterophylla* wurden geringe Mengen eines nach Laurinaldehyd riechenden Körpers gefunden. Außerdem enthielt es *l*-α-Pinen (nachgewiesen durch das Nitrolbenzylamin) und *l*-β-Pinen (Nopinsäure). Das Nadelöl von *Pinus palustris* enthielt dieselben Körper. Im Nadelöl von *Pinus ponderosa* wurde α-Pinen und β-Pinen aufgefunden. Ein als *„flüssiges Irisöl"* eingesandtes Muster war mit etwa 50% Ricinusöl verfälscht und schien auch noch andere Zusätze zu enthalten. Früher von Schimmel & Co. als Öl von Lavandula Stoechas L. beschriebene Öle[1]) stammen in Wirklichkeit von *Lavandula dentata L.* Als Bestandteile wurden *d*-Campher und *d*-Fenchon erkannt. — *Mastixöl.* Im Vorlauf dieses Öls kommt neben *l*-α-Pinen (Nitrolbenzylamin) hauptsächlich *d*-α-Pinen (Oxydation zu *d*-Pinonsäure) vor. In einem syrischen *Salbeiöl* (vermutlich von Salvia triloba L.) war *l*-Campher und wahrscheinlich auch Thujon enthalten. Das *Terpentinöl* von Pinus Jeffreyi ($D_{15°C}$ 0,7051; α_D —0°10′; $n_{D20°C}$ 1,39643; Ausbeute 9,4%) enthielt *n*-Decylaldehyd, Linalool und Methylchavicol. — Neuheiten. *Copalilloöl.* Es stammt vermutlich von Exothea Copalillo Radlk. $D_{15°C}$ 0,8504, α_D +0°50′; Säurezahl 10,2, Esterzahl 13,1. Öl aus *Doz-Kraut.* Es stammt von einer Varietät von Artemisia maritima. Ausbeute 0,24%; $D_{15°C}$ 0,9696. Öle von *Hernandia peltata Meißn.* Die früher als »falsches Campherholzöl«[2]) beschriebenen Produkte stammen von Hernandia peltata. Es werden die Öle aus dem Stammholz, Wurzelholz, den ganzen Früchten und den mandelartigen Kernen beschrieben. *Himalaya-Cedernöl* (von Cedrus Deodara [Roxb.] Loud.), $D_{15°C}$ 0,9530; α_D +53°8′; $n_{D20°C}$ 1,51565, enthält eine vielleicht mit dem Keton aus Atlas-Cedernöl identische Verbindung. Den Hauptbestandteil bilden Sesquiterpene. Öl von *Libocedrus decurrens.* $D_{15°C}$ 0,8756; α_D —0°51′; $n_{D20°C}$ 1,47544, enthält *l*-α-Pinen und vielleicht auch β-Pinen. Öl von *Melaleuca hypericifolia.* $D_{15°C}$ 0,9145; α_D +0°18′; $n_{D20°C}$ 1,46271. Das aus Amani erhaltene Öl besteht zu 72% aus Cineol (Resorcinmethode). Öle von *Melaleuca leucadendron var.* Die Öle stammten gleichfalls aus Amani. Das der breitblättrigen Varietät enthielt etwa 78% Methyleugenol (Veratrumsäure, Schmelzp. 179,5° C.). In dem Öl der schmalblättrigen Abart kommt Cineol nur in untergeordneten Mengen vor. Beide Produkte unterscheiden sich also sehr von dem echten Cajeputöl von Melaleuca leucadendron. *Mutternelkenöl,* Ausbeute 2,03%. $D_{15°C}$ 1,0933; α_D —3°11′; $n_{D20°C}$ 1,54332, enthält etwa 53% Eugenol und 35% eines Phenols vom Schmelzp. 44 bis 45,5° C. *Yamanikkeirindenöl.* Die Stammpflanze ist eine Lauracee. $D_{15°C}$ 0,9245, α_D +8°34′; $n_{D20°C}$ 1,47779. Ein großer Teil des Öles besteht aus Campher. In *Vanillin,* das von einer Pariser Firma fabriziert war, wurde nicht weniger als 80% Salicylsäure gefunden. (Bericht Oktober 1914/April 1915.) *re*

Pfefferminze aus der Ukraine. Das in der Ukraine gewonnene Pfefferminzöl zeigt die Konstanten: D 0,904, α_D —26°. Es enthält 53,8% Gesamtmenthol und 6% Ester, berechnet als Menthylacetat. Es löst sich in 3 Vol. 70%igem Alkohol und opalesciert etwas auf Zusatz von 10 Vol. (Perfum. Record, Bd. 5, S. 314—315.) *re*

[1]) Bericht Oktober 1905, S. 40; April 1908, S. 58.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1911, S. 323.

Indisches Vetiveröl. Puran Singh. — Die Ausbeute aus guten Wurzeln muß 0,7—1% betragen. Das rektifizierte Vetiveröl dreht —30,65° ($D_{15°C}$ 1,011; $n_{D20°C}$ 1,5165; Säurezahl 10,5; Esterzahl 69,6, bezw. nach Acetylierung 132,8), während nicht rektifiziertes Öl durch die Anwesenheit von Harz rechts dreht. Die optische Drehung des Vetiverharzes beträgt +488,4°. (Chem. and Drugg., Bd. 85, S. 51—52.) *re*

Über den blauen Kohlenwasserstoff, der in einigen ätherischen Ölen vorkommt. A. E. Sherndal. — Verf. hat gefunden, daß der blaue Körper, dem manche flüchtige Öle ihre intensive Farbe verdanken, in Schwefelsäure und Phosphorsäure bestimmter Konzentration löslich ist und sich aus diesen Lösungen auf Zusatz von Wasser wieder abscheidet. Es gelingt, den Körper mit Hilfe dieser Eigenschaft zu reinigen. Der reine Körper (Verf. nennt ihn *Azulen* nach einem schon im Jahre 1864 von Piesse gemachten Vorschlag) siedet bei 185 bis 195° C. (25 mm); $D_{25°C}$ 0,9738. Er besitzt die Zusammensetzung $C_{15}H_{18}$ und scheint mit den Sesquiterpenen verwandt zu sein. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 167—171.) *re*

Untersuchung des kalifornischen Öls von Eucalyptus globulus. C. E. Burke und C. C. Scalione. — Das kalifornische Öl von Eucalyptus globulus enthält dieselben Bestandteile wie das australische Produkt, nämlich 6% Aldehyde, von denen Butyraldehyd und Isovaleraldehyd durch die Ammoniakverbindungen nachgewiesen wurden, 21—22% α-Pinen (Konstanten, Nitrosochlorid), 47% Cineol (Phosphorsäuremethode) und 23% Alkohole (Eudesmol und Globulol). Die Mengenverhältnisse sind beim australischen Öl andere. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 206—209.)

Die Tatsache, daß das kalifornische Öl von Eucalyptus globulus den Anforderungen der Pharmakopoe der Vereinigten Staaten nicht entspricht, ist vermutlich dem hohen Pinengehalt zuzuschreiben. *re*

Untersuchung der chemischen und physikalischen Eigenschaften des Wisconsiner Wermutöls. E. R. Miller. — Das Öl von Eupatorium capillifolium (Lam.) Small. (Ausbeute 0,8—1,35%; $D_{25°C/25°C}$ 0,9278 bis 0,9472; α_D —3,7 bis —16,8°; $n_{D20°C}$ 1,50055—1,50688) enthält als Hauptbestandteil Thymohydrochinondimethyläther (Siedep. 244° C.: Reduktion zu Thymohydrochinon). Außerdem wurden gefunden: Borneol (Oxydation zu Campher), Phellandrene (Nitrosite) und veresterte Essigsäure (Silbersalz). Das Öl von Eupatorium serotinum (Ausbeute 0,51%; $D_{25°C/15°C}$ 0,9075) besteht hauptsächlich aus Sesquiterpenen. Authentisches, in Wisconsin gewonnenes Wermutöl zeigte: $D_{25°C/25°C}$ 0,9230 bis 0,9364; $n_{D19°C}$ 1,4675—1,4725; Verseifungszahl 73,8—100,4, bezw. nach Acetylierung 113,9—157,1. (Bull. Univ. Wisconsin Science, Bd. 4, S. 227—276.) *re*

Die flüchtigen Öle der Gattung Solidago. E. R. Miller und J. M. Moseley. — Das Öl von Solidago rugosa Mill. ($D_{25°C/25°C}$ 0,8620, α_D —12,8°; $n_{D23°C}$ 1,4813) enthält als Hauptbestandteil vermutlich α-Pinen (Nitrosochlorid). Das Öl von Solidago odora Ait. ($D_{25°C/25°C}$ 0,9130; α_D +13,72°, $n_{D28°C}$ 1,5065) besteht zu 75,89% aus Methylchavicol (Methoxylbestimmung; Oxydation zu Anissäure und Homoanissäure). Weitere Bestandteile sind: 10—15% Terpene (darunter vermutlich α-Pinen) und 3% Borneol (Phenylurethan; saures Phthalat). (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1285—1294.) *re*

Verfahren, aus harzigem Holz die löslichen Bestandteile zu gewinnen. Irving Spencer Clope, Macon, und Empire Chemical Company, Atlanta, Georgia. — Bei diesem Verfahren werden Holzschnitzel in einem Digestor mit dem Destillat von Coniferenholz behandelt, welches bei 170—185° C. übergeht. (V. St. Amer. Pat. 1144171 vom 22. Juni 1915, angem. 4. Dezember 1914.) *ks*

Gewinnung von Terpentin und Harz aus Holz. J. H. Castona, Moss Point, und Castona Improved Process Co., Gulfport, Mississippi. — Die Holzmasse wird in einer eigens beschriebenen Apparatur mit gesättigtem Wasserdampf behandelt, die verdampften Produkte kondensiert, das Terpentinöl abgetrennt und schließlich das Harz mit einem neutralen leichten Kohlenwasserstoff extrahiert. (V. St. Amer. Pat. 1149027 vom 3. August 1915, angem. 7. Mai 1912.) *ks*

Über Haarfarben und Haarfärben. Detsinyi. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, III. T., S. 188.) *r*

Zahnreinigungsmittel. C. R. Lidgey, Tevickenham, Middlesex. — Verf. benutzt die Fluoride der Erdalkalien und des Ammoniaks zur Herstellung von Zahnputzmitteln. Solches besteht z. B. aus 1500 g Fluorcalcium, 100 g Kaliumchlorat, 1000 g Tricalciumphosphat, 50 g Fluornatrium, 50 g Fluorammonium, 1000 g Glycerin, 15 g Menthol, 15 Zimtöl und 15 g Pfefferminzöl. (Engl. Pat. 3034/1914 v. 5. Febr. 1914.) *t*

Ersatz für Cherry-Tooth Paste. H. Mann. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 47.) *cs*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 12. Februar 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 18/20.** 40. Jahrgang. Seite 53—60.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie.

Aneroidbarometerkapsel. R. Fuess vorm. J. G. Greiner jun. & Geissler, Berlin-Steglitz. — Die Dose besteht aus einem starren und einem beweglichen Boden sowie einer im Innern angeordneten Gegenfeder. Man kann mehrere derartige Dosen zu einem harmonikaartigen System verbinden und eine einzige durchgehende Gegenfeder im Innern des Systems anordnen. (D. R. P. 288537 v. 4. Dez. 1914.) *i*

Verbesserter Präzisionsbarometer. A. F. O. Germann. (Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 36, S. 2456—2462.) *ks*

Die Temperaturskala der Reichsanstalt und die Vereinheitlichung der Temperaturmessung. Holborn. (Chem.-Ztg. 1915, S. 803.)

Die gegenwärtige Ansicht über die Theorie kompressibler Atome. T. W. Richards. (Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 36, S. 2417—2439.) *ks*

Studien über den Dampfdruck von Lösungen. Bestimmungsmethode des Unterschiedes zwischen Dampfdruck von Lösung und Lösungsmittel. I. C. W. Frazer und B. F. Lovelace. (Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 36, S. 2439—2449.) *ks*

Messungen des Dampfdrucks gewisser alkoholischer Lösungen. O. F. Tower und A. F. O. Germann. (Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 36, S. 2449—2456.) *ks*

Eine Reihe von Verneinungen. J. Echegaray. (Chem. News 1915, Bd. 111, S. 241.) *cs*

Elektrolytische Endosmose. H. G. Byers und C. H. Walter. (Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 36, S. 2284—2291.) *k*

Über Adsorption durch Tierkohle. R. Kraus und B. Barbará. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 393.) *sp*

Über den gleichmäßigen Niederschlag von Ferroferricyanid und Ferrohydroxyd in Gallerten. H. Jermain Maude Creighton. — Ein rechtwinklig gebogenes Glasrohr wurde mit einer 10%igen Agar-Agarlösung, welche kleine Mengen Kaliumferricyanid und Natriumchlorid enthielt, gefüllt. Nach Festwerden der Gallerte wurde der vertikale Arm des Rohres mit einer verdünnten Natriumchloridlösung gefüllt, an beiden Enden eine Eisenelektrode eingeführt und ein schwacher elektrischer Strom durch das Rohr geleitet. Nach kurzer Zeit färbte sich die Gallerte an der Anode blau, nach 4 Tagen war die blaue Farbe durch die ganze Gallerte fortgeschritten, vermehrte sich in 24 Std. nicht, aber nach dieser Zeit wurde eine dunkelblaue Schicht beobachtet, die sich im Rohr senkrecht zur Achse desselben gebildet hatte. Während der nächsten 4 Stunden nahm diese Schicht bis zur Dicke von 1 mm zu. Zwischen ihr und der nächsten blauen Färbung der Gallerte lag eine 3 mm lange farblose Gallerteschicht. Nach 24 Stunden war eine zweite dunkelblaue Ablagerung gebildet, die von der ersten durch eine 4 mm farblose Schicht getrennt war. Verf. hat über die weiteren gleichmäßigen Niederschlagsbildungen genaue Messungen angestellt. (Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 36, S. 2357—2360.) *ks*

Einfluß der Menge des Peptisationsmittels auf die Eigenschaften der Hydrosole. Hydrosol der Zinnsäure. R. Zsigmondy. — Verf. zeigt an der Zinnsäure, wie durch Vermehrung des Peptisationsmittels sich die Eigenschaften vieler Kolloide allmählich ändern. Die Kolloide erinnern an Elektrolytlösungen, weshalb Verf. sie »Elektrolytkolloide« nennt. Vermehrung des Peptisationsmittels bedingt: Abnahme der Teilchengröße, der elektrisch überführten Menge SnO_2, der Goldzahl, der Viscosität; Zunahme der Beständigkeit beim Einkochen, des osmotischen Drucks, der Leitfähigkeit und der zur Fällung erforderlichen Elektrolytmenge. Unverändert bleibt die Oberflächenspannung. (Ztschr. anorg. Chem. 1914, Bd. 89, S. 210—223.) *dd*

Die quantitative Zusammensetzung der Dämpfe des Calomels, der Ammoniakhaloide und des Phosphorpentachlorids, aus Messungen der Drucke und Dichten ermittelt. Alexander Smith. — Die Dampfdrucke der untersuchten Stoffe wurden mit Hilfe des statischen Isotentiskops,[1]) die Dichten der gesättigten Dämpfe durch Wägung ermittelt. Der Dampf des Calomels erwies sich innerhalb des untersuchten Temperaturgebiets als praktisch vollkommen in $Hg + HgCl_2$ aufgespalten. Hingegen trifft die übliche Annahme einer vollständigen Dissoziation der dampfförmigen Ammoniumhaloide nicht zu. So ist z. B. der Dissoziationsgrad des gesättigten NH_4Cl-Dampfes bei 280° C. 66,8% und bei 330° C. sogar nur 62,0%. Der Dampf des Phosphorpentachlorids ist bei 100° C. noch schwach assoziiert, bei höherer Temperatur macht sich geringe Dissoziation geltend. (Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 33.) *ε*

Die Krystalle als Molekülverbindungen. P. Pfeiffer. (Ztschr. anorgan. Chem. 1915, Bd. 92, S. 376.) *wo*

Über die Art des Fließens krystallinischer Körper. G. Tammann. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 37.) *wo*

Über die Spektren einiger Metallverbindungen. G. Tammann. — Die Spektren der Metallegierungen sind im allgemeinen Summen der Spektren der Komponenten. Bei Legierungen mit kleinen Bildungswärmen anscheinend genau zutreffend, zeigt dieses Summationsgesetz bei solchen mit größerer Bildungswärme Abweichungen, darin bestehend, daß einzelne Linien im Spektrum des gemischten Dampfes fehlen, und daß bei der zur Umkehr besonders geneigten Mg-Linie 285,2 die Umkehr durch Bi und Sn stark, durch Sb kaum begünstigt wird. Zur Erkennung von Metallverbindungen in gemischten Dämpfen ist die Spektralanalyse wenig geeignet. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 76.) *wo*

Über das spontane Krystallisationsvermögen. Paul Othmer. (Ztschr. anorg. Chem., Bd. 91, S. 209.) *wo*

Die Struktur einiger Krystalle, gedeutet nach ihrer Beugung von Röntgen-Strahlen. W. L. Bragg. (Ztschr. anorg. Chem., Bd. 90, S. 185—218.) *r*

Der Einfluß der Bestandteile des Krystalles auf die Form des Spektrums im Röntgen-Strahlenspektrometer. W. H. Bragg. (Ztschr. anorgan. Chem., Bd. 90, S. 235—245.) *r*

Die Analyse von Krystallen mit dem Röntgen-Strahlenspektrometer. W. L. Bragg. (Ztschr. anorgan. Chem., Bd. 90, S. 246—269.) *r*

Die Beugung kurzer elektromagnetischer Wellen durch einen Krystall. W. L. Bragg. (Ztschr. anorgan. Chem., Bd. 90, S. 153—168.) *r*

Die Reflektion von Röntgen-Strahlen durch Krystalle. W. H. Bragg und W. L. Bragg. (Ztschr. anorgan. Chem., Bd. 90, S. 169 bis 181, 182—184, 277—296.) *r*

Die an Krystallen von Schwefel und Quarz entstehenden Röntgen-Strahlenspektra. W. H. Bragg. (Ztschr. anorgan. Chem., Bd. 90, S. 270—276.) *r*

Zeichenvorrichtung für Röntgenbilder. Dr. Alfred Szubinski, Gießen. (D. R. P. 289255 vom 10. Juni 1914.) *i*

Einwirkung der Röntgenstrahlen auf die Kondensation von Wasserdampf in Luft, Sauerstoff und Stickstoff unterhalb der Ionengrenze. O. Conrad. Diss. Marburg 1915. 28 S. 8°.

Einrichtung zum gleichzeitigen Betriebe von zwei oder mehreren Vakuumröhren mittels eines einzigen Induktoriums oder Hochspannungsgleichrichters. Polyphos Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., München. — In den Stromkreis jeder einzelnen Röhre ist ein regulierbarer Hochspannungs-Widerstand eingeschaltet. (D. R. P. 288875 vom 13. Dezember 1913.) *i*

Neuere Forschungen auf dem Gebiete der Radioaktivität in den Jahren 1913 und 1914. F. Henrich. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 287, 297.) *cs*

[1]) Smith und Menzies, Ann. Phys. 1910, 4. Reihe, Bd. 33, S. 971.

4. Anorganische Chemie. Mineralogie.*)

Studien über Sulfite, Thiosulfate und Polythionate. II. A. Sander. — Die Ursache der Zersetzung der Tetrathionate ist nach Verf. der vorhandene Gehalt an Thiosulfaten. Will man daher die Zersetzung der Tetrathionsäure verhüten, so muß bei der Darstellung dieser Lösung die Thiosulfatlösung der Jodlösung zugesetzt werden. Zur Reinheitsbestimmung des Tetrathionates liefern alle vier bekannten Methoden gute Resultate, es empfiehlt sich jedoch, zur Kontrolle zwei Methoden nebeneinander zu benutzen. Zum qualitativen Nachweis von Thiosulfat im Tetrathionat liefert die Methode von POZZI-ESCOTT gute Resultate. Die tetrathionsauren Salze sind weit beständiger, als man in der Regel annimmt. Entgegen der Anschauung W. FELDS wirkt Thiosulfat nicht chemisch, sondern katalytisch auf Tetrathionat ein. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 273.) *cs*

Die volumetrische Bestimmung der Polythionsäuren durch Kaliumjodat. G. S. Jamieson. — Verf. hat früher gezeigt, daß schweflige Säure durch Kaliumjodat in Gegenwart von 15—20%iger freier Salzsäure und eines kleinen Anteils eines in Wasser unlöslichen Lösungsmittels wie Chloroform und dergl. titriert werden konnte. Verf. fand nun ferner, daß man nach derselben Methode auch Thiosulfate und Tetrathionate bestimmen könne, während gegenüber Dithionaten diese Methode infolge der Stabilität dieser Verbindungen versagt. Es kann im Gegenteile ein Gehalt an Sulfothionat oder Tetrathionat in der Dithionsäure durch diese Methode bestimmt werden. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 2.) *cs*

Bildungswärme und Polymerisation einiger Oxyde. Bestimmung der Bildungswärme des Wassers. W. G. Mixter. (Ztschr. anorgan. Chem. 1915, Bd. 92, S. 385.) *wo*

Die Nomenklatur der Silicium- und Borverbindungen. Alfred Stock. — Gemäß der Tatsache, daß Silicium und Bor mit Wasserstoff Verbindungen eingehen, welche den gesättigten Kohlenwasserstoffen entsprechen, schlägt Verf. vor, auch die Benennung solcher Verbindungen den bewährten Regeln der organischen Chemie nachzubilden, z. B. sollen die gesättigten Silicium- und Borwasserstoffverbindungen »Silane« und »Borane« heißen: SiH_4 = Monosilan, Si_2H_6 = Disilan, Si_3H_8 = Trisilan, Si_4H_{10} = Tetrasilan usw.; BH_4 = Monoboran, B_2H_6 = Diboran usw. Eine wasserstoffärmere Verbindung, wie Si_2H_4, heißt Disilen, und das Radikal SiH_3 Monosilyl. Verbindungen, welche Kohlenstoff und Silicium enthalten, sollen durch »Silico« bezeichnet werden. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 108—111.) *ks*

Siliciumwasserstoffe. I. Die aus Magnesiumsilicid und Säuren entstehenden Siliciumwasserstoffe. Alfred Stock und Carl Somieski. — Eingehend schildern Verf. ihre Versuche und dazu gehörigen Apparaturen, welche den Zweck hatten, die Zersetzungsprodukte von reinem Magnesiumsilicid mit Salzsäure zu studieren. Neben Wasserstoff erhielten sie dabei ein nur Siliciumwasserstoff enthaltendes »Rohgas«. Aus ihm wurden mittels flüssiger Luft die Siliciumwasserstoffe abgeschieden und diese durch Destillieren im Vakuum in einheitliche Fraktionen zerlegt. In reiner Form wurden vier Hydride isoliert: SiH_4, Monosilan, Si_2H_6, Disilan, Si_3H_8, Trisilan, Si_4H_{10}, Tetrasilan. Wahrscheinlich ist auch Si_5H_{12}, Pentasilan, und Si_6H_{14}, Hexasilan, entstanden. Die von anderer Seite vermutete ungesättigte Verbindung Si_2H_4, Disilen, tritt nicht auf. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, 111—157.) *ks*

Über die Wirkung von Radiumstrahlen auf Gemische von Arsenwasserstoff und Sauerstoff. H. Reckleben und G. Lockemann. — Während Arsenwasserstoff bei gewöhnlicher Temperatur selbst durch große Mengen Sauerstoff nur unter Oxydation des Wasserstoffs und Abscheidung von Arsen (bezw. Wasserstoffarsen H_2As_2) zersetzt wird, neben welcher Reaktion noch ein Zerfall in die Elemente einhergehen kann, beschleunigen die β- und γ-Radiumstrahlen die Umsetzung beider Gase und bewirken nicht nur die Oxydation des Wasserstoffs, sondern auch des Arsens zu arseniger Säure nach der Gleichung: $2H_3As + 3O_2 = 2H_3AsO_3$. Eine Oxydation durch unter dem Einfluß der α-Strahlen gebildetes Ozon ist durch deren Absorption mittels Glimmer- oder Aluminiumplatten ausgeschaltet worden. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 145.) *wo*

Antimonpentachlorid und Jod. Otto Ruff. — Die Reaktion zwischen Antimonpentachlorid und Jod geht wahrscheinlich im Sinne folgender Gleichungen vor sich, die sich nacheinander folgen:

$$1.\ SbCl_5 + 2J = SbCl_3 + 2JCl,\quad 2.\ 2SbCl_5 + 2J = SbCl_5, 2JCl + SbCl_3 \text{ und}$$
$$3.\ 3SbCl_5 + 4J = SbCl_5, 3JCl + SbCl_3 + JCl.$$

Enthalten die Antimonpentachloridlösungen weniger als 1,5% J, so gilt Gleichung 1; bei höherem J-Gehalt werden Monochlorjodverbindungen des Antimonpentachlorids ausgeschieden, gemäß Gleichung 2 und 3. Diese Verbindungen sind durch Krystallisation und Schmelzpunkt gut gekennzeichnet. Sie zersetzen sich an der Luft und nach dem Schmelzen äußerst leicht. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2068—2076.) *ks*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 21.

Nachforschungen nach einem Alkalielement von höherem Atomgewicht als Cäsium. G. P. Baxter. — Aus einer großen Menge eines aus Paris (Maine) stammenden Pollux erhielt Verf. etwa 3,5 kg $CsNO_3$, das einer eingehenden fraktionierten Krystallisation unterworfen wurde, unter der Annahme, daß das Nitrat eines Alkalimetalls von höherem Atomgewicht als Cs die geringste Löslichkeit haben müsse. Nach 18 Krystallisationen wog der am wenigsten lösliche Anteil etwa 3 g. Weder Flammen- noch Funkenspektrum dieser Fraktion zeigten Linien, die von einer mittleren Fraktion abwichen. Ebensowenig ergab sich hinsichtlich der Radioaktivität ein Unterschied gegen den ursprünglichen Pollux. Schließlich führte die Atomgewichtsbestimmung am Chlorid, unter Zugrundelegung der Werte Ag = 107,880 und Cl = 35,457 nach RICHARDS ausgeführt, zu der Zahl 132,82, übereinstimmend mit dem internationalen Wert Cs = 132,81, so daß die Existenz eines Alkalimetalls von höherem Atomgewicht als Cs verneint werden mußte. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 25.) *wo*

Revision des Atomgewichts von Cadmium. III.: Die elektrolytische Bestimmung von Cadmium in Cadmiumchlorid. G. P. Baxter und M. L. Hartmann. — Das zur Bestimmung des Atomgewichts dienende wasserfreie $CdCl_2$ war aus dem durch Elektrolyse der sauren Chloridlösung abgeschiedenen Metall dargestellt worden, wobei sich die Krystallisation über das Bromid als sehr vorteilhaft zur Reinigung erwies. Durch Erhitzen im Cl—HCl-Strom und Trocknen im HCl-Gasstrom dargestelltes Chlorid wurde in einer vollständig geschlossenen Glaszelle unter Benutzung einer Hg-Kathode elektrolysiert. Die neuartige, auch weiter verwendbare Zelle erlaubt das Trocknen des Hg und Amalgams unter vermindertem Druck ohne Verlust. Die Analysen ergaben einen Gehalt des wasserfreien Chlorids von 61,319% Cd, woraus Cd = 112,417 folgt, für Cl = 35,457 in bester Übereinstimmung mit dem früher nach der Silbermethode von BAXTER, HINES und FERVERT [1]) gefundenen Wert 112,418, während QUINN und HULETT[2]) im Chlorid durch Elektrolyse 61,298% Cd, entspr. Cd = 112,30 fanden. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 53.) *wo*

Beitrag zur Kenntnis der reduktionskatalytischen Wirkung von Nickeloxyden. G. Agde. Diss. Halle 1915. 66 S. 8°.

Instabiles Chromioxyd; Verbesserung einer früheren Untersuchung über die Wärmetönung beim Schmelzen von Chrom- und Aluminiumoxyd mit Natriumperoxyd. W. G. Mixter. (Ztschr. anorgan. Chem. 1915, Bd. 92, S. 363—368.) *wo*

Neue Untersuchungen über Metallnebel. *Über den Belichtungsvorgang in festem Silberchlorid und Silberbromid.* R. Lorenz und K. Hiege. — In optisch leeren AgCl- und AgBr-Krystallen werden durch Belichtung ultramikroskopisch sichtbare kolloidale Ag-Teilchen gebildet, die den durch direkte Nebelung mittels Metall erhaltenen gleichen. Bei weiterer Belichtung vergrößern sich die Teilchen in dem zunächst gebildeten feinen Nebel; ebenso vergrößern und vergröbern sie sich nach abgebrochener Belichtung durch Erwärmen auf Kosten des sie umgebenden Nebels. Diese Ergebnisse bestätigen die *Silberkeimtheorie für das latente photographische Bild*, das aufzufassen ist als ein Nebel von äußerst feinen metallischen Ag-Teilchen in dem betr. Halogensalz. — *Über eine mangannebelhaltige Schlacke.* R. Lorenz. — Eine, einem Mn-Ofen entstammende, braunglasige Schlacke zeigte bei ultramikroskopischer Untersuchung im Lichtkegel goldglänzend widerstrahlende Teilchen. Die Entstehung dieses Mn-Nebels kann auf zweierlei Weise angenommen werden: 1. Durch Reduktion der ursprünglich in der Schlacke enthaltenen Mn-Verbindungen, wobei größere Teilchen sich allmählich mit dem Regulus am Tiegelboden vereinigen, die feinen in der Schlacke bleiben. Dieser Vorgang entspricht der Bildung der Rubingläser durch Goldreduktion im Glasflusse. 2. Das Mn des Regulus wird bei der Ofentemperatur verflüchtigt und der Dampf durchsetzt die Schlacke in Gestalt feiner Tröpfchen. Die Flüchtigkeit des Mn bei einer wenig über dem Schmelzpunkt gelegenen Temperatur in einer reduzierenden bezw. O-freien Atmosphäre haben LORENZ und HEUSLER[3]) u. a.[4]) beobachtet, während sie von mehreren Forschern bestritten wird.[5]) (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 27, 35.) *wo*

Zur Reindarstellung von Uran und anderen Metallen. W. I. Baragiola. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 477.) *s*

[1]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1906, Bd. 28, S. 770.
[2]) Journ. Phys. Chem. 1913, Bd. 17, S. 780.
[3]) Ztschr. anorg. Chem. 1893, Bd. 3, S. 225.
[4]) Tiede und Birnbräuer, Ztschr. anorg. Chem. 1914, Bd. 87, S. 152.
[5]) Hindrichs, Ztschr. anorg. Chem. 1909, Bd. 59, S. 438; Wraight, Metallurgie 1909, Bd. 6, S. 394.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Quetsch- und Zerkleinerungsmaschine, deren Welle an ihrem unteren Ende ein exzentrisches Lager besitzt, welches beweglich in einer sich drehenden Hülse sitzt und von dieser mitgenommen wird. Joseph Elliot Kennedy, New York. (D. R. P. 289116 v. 13. Sept. 1914.) *i*

Zerkleinerungsmaschine für Steine, Erze u. dgl. (Steinbrecher). C. Mehler, Maschinenbauanstalt m. b. H., Aachen. — Die Brechbacke wird durch ein Exzenter und gleichzeitig durch einen Kniehebel angetrieben, dessen Schubstange von einem anderen Exzenter bewegt wird. Sämtliche Exzenter sitzen auf der die Brechbacke antreibenden Welle. (D. R. P. 289421 vom 8. Februar 1914.) *i*

Preßkasten mit einem Werkzeug zur Entfernung des gepreßten Kuchens. Nimrod Washington Long Brown, Marietta in Georgia, V. St. A. (D. R. P. 289417 vom 3. Januar 1914.) *i*

Verbindung zweier Destillationsblasen zur Destillation von Teer, Erdölen bezw. von Ölen und Fetten. Gustav Krickhuhn, Lübeck. — Die zweite Destillationsblase *B* schließt sich unmittelbar an die erste *A* an, wird von den Feuergasen der ersten umspült und in ihrem untersten Teil von einem Abflußrohr *E* für den Destillationsrückstand der ersten Blase durchzogen. Die zu destillierende Flüssigkeit, z. B. Steinkohlenteer, fließt bei *C* in die Blase *A* und wird in ihr bis auf den Rückstand, Weich- oder Hartpech, destilliert. Hierbei fließt der Teer bei *C* andauernd zu und der Rückstand durch Rohr *E* dauernd ab. Die durch den Helm *F* abziehenden Öldämpfe, welche ein unfraktioniertes Ölgemisch bilden, werden nach erfolgter Verflüssigung in der zweiten Blase *B* behufs Fraktionierung und Rektifizierung einer erneuten Destillation unterworfen, wozu die Abgase der Feuerung und die Abwärme des durch Rohr *E* abfließenden Rückstandes verwendet werden. Der Rückstand darf nur so weit gekühlt werden, daß er auf offene Gefäße abgezogen werden kann, ohne in Brand zu geraten, jedoch nicht so weit, daß er in dem Rohre *E* erstarren und dieses Rohr verstopfen könnte. Die an die Öle in der Blase *B* abgegebene Wärme wird zur Destillation der Öle genügen, zugleich wird der Rückstand im Rohr *E* hinreichend abgekühlt. Die beiden Blasen gemeinsame Wandung *H* vermindert die bei getrennten Blasen eintretenden Wärmeverluste. (D. R. P. 288702 vom 6. Dezember 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 30.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Feinkohlenentwässerung, bei welcher durch ein an der Hauptachse der Vorrichtung befestigtes Flügelrad mit senkrecht stehenden Flügeln das Gut gegen eine durchlässige Trommelwand geschleudert wird. August Hundertmark, Dortmund. — Der in die Vorrichtung eingeführten Kohle wird zunächst ein Teil des Wassers durch auf einer oberen wagerechten Ringfläche *14* der Trommel angeordnete Walzen *15* entzogen. Das durch die Trommelwandungen und einen Jalousie-Mantel *18* gedrückte und dabei zerstäubte Wasser wird durch ein weiteres Flügelrad *21*, *22* in einen Abflußkanal gesaugt. An die Außenwandungen *12* und *14* der Trommel sind Preßluftleitungen *25* mit Düsen geführt, damit die Trommel von der ihr anhaftenden Schlammschicht durch Ströme von Preßluft gereinigt werden kann. Die Preßluftleitungen werden zwecks Reinigung der Trommelwandungen selbsttätig in Betrieb gesetzt, indem die hängend gelagerte Achse *2* der Trommel gegen einen mit Gegengewicht *9* versehenen Hebel *7* stößt, derart, daß beim Senken der Trommel infolge der Gewichtsvermehrung durch die sich auf ihr absetzende Schlammschicht der Gewichtshebel *7* ein Ventil der Preßluftleitung öffnet. (D. R. P. 289423 vom 2. Dezember 1913.) *i*

Koksbriketts. Behr. — Die Verbrennung des in den Gaswerken anfallenden Kokskleins unter den eigenen Dampfkesseln mit Hilfe von Unterwindgebläsen stellt keine befriedigende Verwertung dieses Materials dar. Verf. hat daher schon vor längerer Zeit Versuche zur Brikettierung des Koksklein angestellt. Bei Zusatz von 6% feinem Hartpech und Erwärmung der Masse auf 300—400° C. lassen sich gute Briketts herstellen. Die auf dem Gaswerk in Kolberg seit mehreren Jahren betriebene Anlage besteht aus einer Presse mit Mischmaschine, einem Elevator, einem Ofen und einer Hartpechmühle. Die Presse wird von einer Transmission angetrieben und hat nur einen Matrizentisch, sie kann aber bei Bedarf als Doppelpresse arbeiten. Mittels des Elevators wird der Mischmaschine sowohl Koksklein als Hartpechpulver zugeführt. Dem Mischtrichter werden außer Frischdampf, der in dem Ofen auf 350° C. erhitzt wird, auch die heißen Abgase dieses Ofens zugeführt. Das erhitzte Gemisch gelangt in die Presse, die zylindrische Briketts von 6 mal 6 cm Größe liefert. Die Briketts eignen sich besonders für Zentralheizungen und eiserne Füllöfen. Die Nachfrage hat in Kolberg derart zugenommen, daß außer dem im eigenen Betriebe gewonnen Koksklein auch noch von auswärts zugekauftes Material verarbeitet wird. Aus der vom Verf. angeführten Rentabilitätsberechnung ergibt sich, daß die Herstellungskosten für 1 Ztr. Briketts 48,6 Pf betragen gegenüber einem Verkaufspreis von 70 Pf ab Gaswerk. Die Jahreserzeugung beträgt 21000 bis 22500 Ztr., kann aber bei Verwendung eines zweiten Matrizentisches leicht verdoppelt werden. (Journ. Gasbel. 1915, S. 110—113.) *as*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 37.

Vorrichtung zur Verhütung des Schlackenansatzes bei Feuerungsanlagen mittels in das seitliche Mauerwerk eingelassener, rostartig angeordneter wassergekühlter Leitungen. Robert Grabowski, Hannover. — Diese Leitungen haben den außen keilförmigen Querschnitt von Roststäben, deren Köpfe aus dem in den Rostspalten geschützt liegenden Mauerwerk hervorragen. (D. R. P. 289531 vom 15. August 1913.) *i*

Vorrichtung zum Kühlen von Rührwelle und Armen mechanischer Röstöfen mittels eines Gemisches aus Wasser und Luft. Siegfried Barth, Düsseldorf-Oberkassel. — Die Abbildung zeigt den Röstofen mit der Rührvorrichtung in einem senkrechten Schnitt. Einem mit einem Ventilator *a* in Verbindung stehenden Mischkasten *b* wird durch das Rohr *c* Druckwasser mittels der Düse *d* in Staubform zugeführt. Die aus dem Ventilator *a* austretende Preßluft mischt sich innig mit dem Wasserstaub. Das Gemisch gelangt durch den Krümmer *e* und den Wellenhals *f* in die hohle Welle *g* der Rührvorrichtung. Von hier aus durchströmt das Wasser- und Luftgemisch mittels entsprechend angeordneter Rippen und Öffnungen das Innere der einzelnen Rührarme *h*, welche samt der Hohlwelle infolgedessen stark gekühlt werden. Die Preßluft nebst dem entstandenen Wasserdampf tritt nach Passieren der Rührarme am oberen Ende der Welle aus. Sich etwa kondensierender Wasserdampf wird durch den Krümmer *i* am Kasten *b* abgeleitet. (D. R. P. 289259 vom 16. Mai 1913.) *i*

Dampfüberhitzer für Heizröhrenkessel, welcher innerhalb des Wasserraumes in einer Rauchbüchse seitlich ausschwenkbar gelagert ist. Otto Günther, Eßlingen. (D. R. P. 289594 v. 24. Juli 1914.) *i*

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Bütteneinsatz für Glashafenöfen. Vincenz Achatz, Neustadt a. d. Waldnaab. — Die Abbildung zeigt im senkrechten Schnitt einen Glashafenofen mit eingebautem Bütteneinsatz. Der aus feuerfestem Ton bestehende Bütteneinsatz *a* hat äußerlich die Form eines Pyramidenstumpfes. An den beiden Längsseiten sind Einkerbungen vorhanden, welche bei der Einführung in den Ofen zum Festhalten mittels Stangen dienen. Der Querschnitt des Innenraumes *c* entspricht dem des ursprünglichen Feuerungsschachtes *d*. Die stark abgerundeten Ecken des Bütteneinsatzes begünstigen eingeschlossenes Einströmen von Gas und Luft in den Ofen, wodurch eine bessere Wirkung der Flamme herbeigeführt werden soll. Behufs Einführung des Bütteneinsatzes nimmt man ihn in gut gebranntem Zustande aus dem Temperofen, setzt ihn auf eine starke Holzdiele und schiebt ihn durch die an jeder Stirnseite der Schmelzöfen angebrachte Öffnung bis über die schadhafte Bütte. Auf beiden Seiten des Ofens werden durch die Glut- und Arbeitslöcher *f* Eisenstangen eingeführt und mittels der am Bütteneinsatz angebrachten Kerben wird dieser an die richtige Stelle gehoben. Das so entlastete Brett kann entfernt und nunmehr der Bütteneinsatz gesenkt werden. Der noch verbleibende Zwischenraum zwischen den Bankplatten und dem eingesetzten Futter wird mit feuerfestem Ton ausgestampft. Man kann die Stirnfläche des Einsatzes über die den Ofenboden bildenden Bankplatten hervorstehen lassen und den Höhenunterschied durch eingestampfte Tonmasse ausgleichen. Dadurch erreicht man, daß die Glashäfen *h* teilweise auf den Bütteneinsatz zu stehen kommen und eine nach den Arbeitslöchern hin geneigte Stellung einnehmen. (D. R. P. 288945 vom 20. Januar 1914.) *i*

Mit der Wanne zusammenhängender Ziehherd für die Herstellung von Glaszylindern. Pittsburgh Plate Glass Co., Pittsburg, V. St. A. — Die Abbildungen zeigen die Anlage in Aufsicht und senkrechtem Schnitt. Bei *3* ist die Hauptkammer des Herdes, eine Wanne, angedeutet. Sie enthält die geschmolzene Glasmasse *4*, welche auch den Wannenanbau, den Ziehherd *5*, anfüllt. In einer oberen Öffnung des Ziehherdes befindet sich der Abschlußstein *6*, welcher gehoben und gesenkt werden kann. Ist der Stein gehoben und wird kein Glas entnommen, so wird die Öffnung *7* mittels eines Deckels verschlossen. Der bei *8* angedeutete Pfeifenkopf sitzt am Ende der heb- und senkbaren Pfeife *9*, durch welche Luft unter Druck eingeführt wird. Unterhalb des Abschlußsteines *6* und teilweise in der Glasmasse versenkt, ruht ein anderer Stein *10*, welcher an Drehung verhindert und mittels Keile *11* in passender Lage erhalten wird. Innerhalb dieses Steines ist eine Kammer gebildet, welche die Ziehstelle aufnimmt. In der dem Hauptherd *3* abgewandten Seite besitzt diese Kammer eine senkrechte Wand *12*, während entgegengesetzt zu dieser eine schräge Wand *13* angeordnet ist. Wenn der bei *14* angedeutete Zylinder mittels des Pfeifenkopfes *8* und der Pfeife *9* aus der Glasmasse nach oben gezogen wird, so liegt seine senkrechte Wand oberhalb der schrägen Wandfläche *13*. Wäre der Vorsprung *13* nicht vorhanden, so wäre der Glasspiegel an dieser Stelle, weil sie der Hauptkammer *3* des Herdes näher liegt, heißer und dünnflüssiger, und die Glasstärke des Zylinders würde an dieser Stelle geringer werden. Der Stein *10* wird vorzugsweise aus feuerfestem Ton hergestellt. (D. R. P. 289354 vom 15. Oktober 1913.) *i*

Glasblasemaschine zur Herstellung von Flaschen mit innen verengtem Halse, mit einem die Flaschenmündung formenden, in die Kopfform hineinragenden Kern mit verschließbarer Blaseöffnung. Glashüttenwerke Holzminden G. m. b. H., Holzminden. — Die Blaseöffnung ist wesentlich kleiner als der Durchmesser des Kernendes, so daß beim Blasen die vor dem Ende des Kernes um die Blaseöffnung herumliegende Glasmasse nicht verdrängt werden kann und die gewünschte Verengung bildet. Das Glas wird in den Ringraum zwischen Kern und Kopfform eingesaugt. (D. R. P. 289564 vom 12. April 1914.) *i*

Selbsttätige Eintragevorrichtung für Flaschen und andere Glasgegenstände bei Flaschenformmaschinen. Vertriebsgesellschaft für automatische Flaschen-Transportvorrichtungen Patente Mühlig-Brauer G. m. b. H., Teplitz. — Die Eintragevorrichtung ist mit einem über dem Schienengeleise und quer dazu liegenden, als Flaschenbehälter dienenden Förderwagenkasten versehen. (D. R. P. 289308 vom 28. Januar 1915.) *i*

Vorrichtung zum Wegführen von Flaschen aus einem sie mit dem Boden nach oben darbietenden Halter, z. B. aus der Tassenscheibe der Owens-Maschine. Vertriebsgesellschaft für automatische Flaschen-Transportvorrichtungen Patente Mühlig-Brauer G. m. b. H., Teplitz. — Über dem Halter sind zwei in entgegengesetzter Richtung sich drehende und die Flaschen emporfördernde Rollen angeordnet, von denen die eine zwecks Durchganges des Flaschenhalses beim Umlegen der Flasche nach links oder rechts inmitten geteilt und mit einer Durchlaßöffnung versehen ist. (D. R. P. 289307 vom 28. Januar 1915.) *i*

Aus einem innerhalb einer Ummantelung umlaufenden, mit Rippen versehenen Kegel bestehende Abzugsvorrichtung für Kalkschachtöfen. Albert Eberhard, Braunschweig. — Bei umlaufenden Abzugsvorrichtungen für Kalkschachtöfen kommt es vor, daß bei nicht genügendem Nachrutschen des Kalkes aus dem Ofeninnern der Kalk auf der umlaufenden Platte stehen bleibt, indem die Platte unter dem auf ihr ruhenden Kalk sich dreht. Um diesen Mangel zu beseitigen, wird nach vorliegender Erfindung ein ununterbrochen verlaufender, sich um eine senkrechte Achse drehender Kegel *A* mit hohen radialen Leisten oder Rippen versehen, so daß Abteilungen gebildet werden, welche den rutschenden Kalk aufnehmen und ihn in bestimmter Menge der Auswurföffnung zuführen. Diese Abteilungen *K* sind nach außen durch einen Mantel *U* abgeschlossen. An der Stelle *L*, wo der Mantel fehlt, entleeren die Abteilungen *K* ihren Inhalt in eine hier aufgestellte Fördervorrichtung, z. B. einen Elevator *E*. Der Kegel *A* wird durch ein Zahnrad *Z* angetrieben. (D. R. P. 289567 vom 21. Mai 1914.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zum Umladen von Ziegeln, Kalksandsteinen u. dgl. Adolf Hoff, Harburg a. d. Elbe. (D. R. P. 289156 vom 11. Mai 1913.) *i*

Die Verwendung von Natriumsalzen bei der Reinigung von Tonen und bei dem Gießverfahren. A. V. Bleininger. — Um die Qualität koalinhaltiger Tone zu verbessern, empfiehlt sich der Zusatz von etwas Ätznatron oder eines Gemisches von Ätznatron und Natriumsilicat zum Waschwasser der Tone. Die körnigen Unreinheiten setzen sich besser ab, die Farbe der meisten Tone wird schöner, und der Gehalt an Tonsubstanz wird in der Tonmasse erhöht. Das Schwinden der Tone beim Trocknen nimmt ab, beim Brennen zu. Die amerikanischen Tone zeigen hierbei ein ganz verschiedenes Verhalten unter sich. Die Aufnahme alkalischer Reagenzien spielt eine wichtige Rolle bei dem Gießen von Porzellanschlickern. Natriumhydroxyd wird viel leichter aufgenommen als das Carbonat. Die Zugfestigkeit alkalihaltiger gegossener Körper ist höher als jene der alkalifreien Körper. (Technol. Papers Bur. of Standards 1915, Washington, Nr. 51.) *smm*

Die Viscosität von Porzellanmassen. A. V. Bleininger, Paul Teetor und C. S. Kinnison. — Die Viscosität wurde an vierkantigen

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 16.

und an besonders geformten Porzellanstäben verschiedener Zusammensetzung bei Temperaturen zwischen 1065 und 1310° C. durch die Formenänderung bei Beanspruchung der Zugfestigkeit bestimmt. Die Masse enthielt 35—50% Kaolin auf 10—25% Feldspat. Der Gehalt an letzterem ist für den Eintritt der Erweichung der Masse maßgebend. Eine solche tritt beispielsweise bei 1160° C. nur ein, wenn der Feldspatgehalt 22 und 25% beträgt, selbst bei höchstem Tongehalt. Niedriger Feldspatgehalt, 10 und 13%, bedingt die Erweichung der Masse bei niedrigem Tongehalt (35%) bei 1280° C. Je höher der Tongehalt ist, desto weniger bemerkbar macht sich die Wirkung des Feldspats. Für hochfeuerfestes Porzellan ist ein hoher Kaolingehalt erforderlich. Im allgemeinen ändert sich die Viscosität des Porzellans nicht kontinuierlich mit dem Ton- und Feldspatgehalt. (Technol. Papers Bur. of Standards, Washington, Nr. 30 und Nr. 50.) *smm*

Die Unterteilung von Steingutglasuren in Fritte und Versatz und ihre Beziehung zu Glasurfehlern. H. Harkort. — Mit einer Reihe bekannter Glasurfehler steht die Art der Unterteilung von Steingutglasuren in Fritte und Versatz namentlich für Glasuren von niederer Säurestufe in gewissem Zusammenhang. Bei normalen Steingutglasuren für Glattbrandtemperaturen von Segerkegel 0,1—6 werden die Fehler im allgemeinen durch einen zu hohen Gehalt an CaO veranlaßt. Erblinden der Glasur in der Nähe poröser Teile tritt durch Verdampfen von B_2O_3 aus der Glasur auf. $CaCO_3$ wirkt als Schutzmittel hierfür. PbO im Versatz bewirkt außerordentlich die glatte Aufnahme von CaO. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 422.) *smm*

Gewinnung magnesiareicher Erzeugnisse aus Gemischen von Magnesiumcarbonat und Calciumcarbonat auf trockenem Wege. Harburger Chemische Werke Schön & Co., Harburg a. Elbe. — Abweichend von dem bekannten Verfahren, wonach man den Dolomit bei 500—600° C. brennt, dann das erhaltene Brenngut pulvert und durch Gebläsewind die leichtere Magnesia von dem schwereren unveränderten Calciumcarbonat trennt, wird nach vorliegendem Verfahren der Dolomit oder sonstige Gemische der Carbonate des Calciums und des Magnesiums vollständig gebrannt und das Brenngut nur teilweise abgelöscht, wobei im wesentlichen nur das Calciumoxyd in Calciumhydroxyd verwandelt wird. Das spez. leichtere und lockere Calciumhydroxyd wird unter Benutzung von Sichtvorrichtungen abgetrennt. Das Löschen des Brennguts geschieht zweckmäßig in der Weise, daß man das Wasser in Kalklöschapparaten bekannter Art dem gebrannten Gut sehr langsam zusetzt, damit eine Steigerung der Temperatur über 100° C. möglichst vermieden wird. Die Menge des Wasserzusatzes wird unter Berücksichtigung des in Dampfform sich verflüchtigenden Wassers auf Grund von Vorversuchen festgestellt. Will man das erhaltene Magnesiaprodukt noch mehr von Calciumhydroxyd befreien, so unterwirft man es einem nachfolgenden nassen Aufbereitungsverfahren, welches auf der Umsetzung des Calciumhydroxyds mittels Chlormagnesiumlauge beruht. Zur Herstellung von Sintermagnesit kann man das Verfahren in der Weise mit nassen Aufbereitungsverfahren mittels Chlormagnesiumlaugen vereinigen, daß ein Teil des Brenngutes auf trockenem Wege nach dem neuen Verfahren, ein anderer Teil auf nassem Wege verarbeitet wird. (D. R. P. 289710 vom 2. Februar 1915.) *i*

Ein Scheideapparat für die Bestimmung der Feinheit des Zementes mittels Luft. J. C. Pearson und W. C. Sligh. — Bei diesem Apparat wird ein gleichmäßig starker Luftstrom in ein kegelförmiges Glasgefäß derart eingeleitet, daß die darin befindliche Probe Zement oder das Mehl eines anderen Stoffes vollständig und andauernd der Einwirkung des Luftstromes ausgesetzt ist. Ein daran anschließendes Abzugsrohr von beträchtlicher Länge sorgt dafür, daß sich weder feine, noch grobe Teilchen in ihm absetzen. Eine Abklopfvorrichtung verhindert bis auf das Mindestmaß das Festhängen der feinsten Staubteilchen an irgendeiner Stelle des Apparates, bis sich das durch das Abzugsrohr hindurchgegangene Mehl in einem Sammelbehälter in Anteilen verschiedener Feinheit niederschlägt. (Technol. Papers Bur. of 1915, Standards, Washington, Nr. 48.) *smm*

Der Wert der Prüfung von Portlandzementen mit hochgespanntem Dampf. R. J. Wig und H. A. Davis. — Zementkuchen, wie sie den allgemein üblichen Raumbeständigkeitsprüfungen unterworfen werden, wurden nach 24stündigem Liegen in feuchter Luft mindestens 1 Stunde lang einem Dampfdruck von 300 Pfd. auf den Quadratzoll ausgesetzt; im Dampfdruckgefäß blieben die Kuchen im ganzen 3 Stunden lang liegen. Einen wesentlichen Vorzug vor den anderen Raumbeständigkeitsprüfungen bietet diese Prüfung mittels hochgespannten Dampfes nicht. Zement, der diese Prüfung besteht, ist nicht besser als solcher, der auf gewöhnliche Weise als raumbeständig erkannt wird. (Technol. Papers Bur. of Standards 1915, Washington, Nr. 47.) *smm*

Über das Verhalten von Portlandzementmörteln in verschiedenen Salzlösungen. V. Rodt. — Die Lösungen von Natriumchlorid, Natriumsulfat, Calciumchlorid, Magnesiumchlorid und Magnesiumsulfat wirkten auf fette Zementmörtel (1:3 Normalsand) nicht zerstörend; Calciumsulfat dagegen birgt die Möglichkeit einer Zersetzung in sich. Bei magerem Zementmörtel (1:6 Normalsand) treten durch Sulfatlösungen durchgreifende Zersetzungen ein. Die Chloride des Calciums und Magnesiums führen zu einer erhöhten Auslaugung von Ätzkalk aus der Zementsubstanz, besonders wenn die einwirkenden Lösungen konzentriert und die Mörtelmischungen mager sind. (Mitt. Kgl. Materialprüfungsamt 1915, S. 229.) *smm*

Herstellung von tonerde- und eisenoxydfreien oder tonerde- und eisenoxydarmen langsam bindenden Zementen. Julius Gresly, Kilchberg bei Zürich, Schweiz. — Die bisherigen Versuche, tonerdefreie Zemente zu erzeugen, die in ihren Erhärtungseigenschaften dem künstlichen Portlandzement ebenbürtig sind, hatten keinen befriedigenden Erfolg, indem die erhaltenen Sintermassen beim Erkalten zu einem feinen Mehl zerfielen, zerrieselten und ihre technisch wertvollen hydraulischen Eigenschaften verloren. Vorliegendes Verfahren beruht auf der bisher technisch nicht verwerteten Eigenschaft des Calciumsulfates, daß es, als Sinterungsmittel einer Kieselsäure und Kalk, aber kein sonstiges Sinterungsmittel enthaltenden Zementrohmischung zugesetzt, eine leichte und durchgreifende Sinterung der Masse herbeiführt und das sonst eintretende Zerrieseln des sich abkühlenden Brenngutes verhindert. Das Calciumsulfat zerlegt sich beim Brennen der Zementrohmischung teilweise in freien Ätzkalk und Schwefelsäureanhydrid, welch letzteres sich verflüchtigt, während der freiwerdende Ätzkalk sich mit den Säurebestandteilen der Rohmischung verbindet. Als unterste Grenze ergibt sich auf 1 Mol. SiO_2 ein Zusatz von $^1/_4$ Mol. $CaSO_4$, also auf eine Mischung von 60 Gew.-T. SiO_2 und 250 Gew.-T. $CaCO_3$ mindestens ein Zusatz von 34 Gew.-T. entwässertem $CaSO_4$. Scharf geglühte und glühend durch Eintragen in Wasser plötzlich abgeschreckte Kieselsäure ist gegen Kalk reaktionsfähiger als rohe Kieselsäure. An Stelle von SiO_2 können auch Kieselkalk, Calciumsilicat oder ein Kieselsäure und Kalk enthaltendes Industrie-Erzeugnis verwendet werden. Auch kann man statt Calciumcarbonat gebrannten Kalk verwenden. Eine Verunreinigung durch geringe Mengen Tonerde und Eisenoxyd ist unbeachtlich. Die nach diesem Verfahren hergestellten, langsam bindenden hydraulischen Zemente sollen für Bauten im Meerwasser oder in gipsführendem Wasser besonders geeignet und von reiner Farbe sein. (D. R. P. 289709 vom 30. Juni 1914.) *i*

Nachbehandlung von frisch mit hydraulischen Bindemitteln hergestellten Kunststeinen in einem von den Kunststeinen durchwanderten Kanal unter Verwendung wasserdampfhaltiger Gase. Alois Peter Bock, Wien. — Die Abbildung zeigt einen senkrechten Längsschnitt der benutzten Einrichtung. Mit *A* ist der Abbinderaum, mit *B* der Darraum, mit *C* und *D* sind zwei Schleusenkammern, mit *E* ist eine Umleitung, mit *F* sind die Erhitzungskammern, mit *G* ist die Heizanlage, mit *H* sind die Ventilatoren und mit *J* ist der Preßraum bezeichnet. Die Formlinge werden in dem vorderen Teil *A* des Kanals unter besonderer Zuführung von Dampf einem stetig von hinten nach vorn geleiteten warmen Luft- oder Gasstrom und in dem hinteren Teil *B* des Kanals einem wärmeren, trockenen, stetig von hinten nach vorn sich bewegenden Luft- oder Gasstrom ausgesetzt. Ein Teil der feuchten Schwaden des Trockenraumes wird durch Öffnungen im Trennungsschieber von dem Luft- oder Gasstrom im Abbinderaum *A* angesaugt. Über oder neben dem durch Schieber unterteilten Arbeitskanal liegt eine Einrichtung zur Erzeugung von Dampf und zur Vorwärmung von Luft oder Gas. Der neben oder über dem Trockenraum *B* liegende Dampferzeuger *G* gibt den Dampf an Heizkörper *F* zur Erwärmung des am hinteren Ende des Trockenraumes *B* angesaugten Trockenmittels ab, von wo der Dampf in vordere Heizkörper *F* zur Erwärmung des in dem Abbinderaum *A* und in einer Umleitung *E* sich bewegenden Stromes und aus diesen Heizkörpern in eine am Boden des Abbinderaumes befindliche Auslaßleitung mit regelbaren Auslässen strömt. Zur Erzeugung des Kreislaufes in der Umleitung *E* dienen die vor den Heizkörpern stehenden Luftschleudern *H*. Die Trennungswand zwischen der Umleitung *E* und dem Abbinderaum *A* hat eine Anzahl beliebig verschließbarer Öffnungen. (D. R. P. 289494 vom 5. März 1913.) *i*

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Prüfung und Eigenschaften von Textilwaren. S. W. Stratton. — Neue Ausgabe des bereits besprochenen Heftes,[1]) enthaltend elementare Prüfungen von Fasern, Gespinsten und Geweben, wie Konditionierungen und dergl. Die früher bereits (a. a. O.) beanstandete unwissenschaftliche, für ein staatliches »Bureau of Standards« ganz unangemessene Art der Lichtechtheitsprüfung ist beibehalten. (Circular 41 of the Bur. of Standards, Washington.) *x*

Unterschied im Gewicht von Rohwolle und reiner Wolle. W. S. Lewis. — Eine Anzahl (49) Wollvließe wurden auf Gewichtsverlust durch sorgfältiges Waschen mit Seife und Ausziehen mit Äther untersucht. Da es sich um Vließe sehr verschiedenen Ursprungs handelt, geben die Zahlen nur einen schwachen Anhalt für den durchschnittlichen Gewichtsverlust der einzelnen Arten. (Technol. papers of the Bur. of Standards, Washington, Nr. 57.) *x*

Stichelhaare. H. Priestman. — Beschreibung der physikalischen Eigenschaften der Stichel- oder Hundshaare der Wolle. (Journ. Soc. Dyers and Colour., 1915, S. 5.) *x*

Ermittelung der Widerstandsfähigkeit von Geweben gegen Verschleiß durch Abschleifen. Leo Pinagel, Aachen. — Der zu untersuchende Gewebestreifen führt eine hin- und hergehende Bewegung zum Schleiforgan aus, und das Schleiforgan macht gleichzeitig eine hin- und hergehende Bewegung quer zur Bewegungsrichtung des Gewebestreifens. (D. R. P. 289557 vom 25. Dezember 1914.) *i*

Bleichen von Faserstoffen. Charles Taylor, Boston. (V. St. Amer. Pat. 1146461 vom 13. Juli 1915, angem. 11. Nov. 1914.) *ks*

Behandlung von Geweben mittels elektrischen Stromes. H. Krantz, Maschinenfabrik, Aachen. — Das Verfahren des Hauptpatents 283822[2]) wird hier zum Entsäuern carbonisierter Gewebe angewendet. Die bei Benutzung von Gleichstrom sich zeigenden Mängel sollen durch die Verwendung der Wechselstromelektrolyse beseitigt werden. (D. R. P. 289280 vom 9. Juni 1914, Zus. zu Pat. 283822.) *i*

Die in der Textil-Veredelungs-Industrie angewandten Säuren sowie ihre acidischen und spezifischen Eigenschaften. P. Heermann. — Die Verhältniszahlen der Alkalien neutralisierenden Mengen der hauptsächlich gebrauchten Säuren und ihre für die Anwendung in der Textilindustrie in Betracht kommenden wichtigsten guten und nachteiligen Eigenschaften werden übersichtlich zusammengestellt. Als spezifische Nachteile werden die ätzenden Eigenschaften und die Nichtflüchtigkeit hervorgehoben, welche sich vereint in der Schwefelsäure finden, wodurch diese das meiste Unheil unter Textilstoffen pflanzlichen Ursprungs anrichtet. Schädigungen der tierischen Fasern (Wolle und Seide) durch Schwefelsäure sind aus der Praxis nicht positiv bekannt, sondern nur verschiedene Fälle, wo die Säure durch Abwanderung nach bestimmten Punkten und Konzentrationserhöhung unechte Farben beeinflußt oder zerstört hat. (Leipz. Monatsschr. Textil-Ind. 1915, Bd. 30, S. 174.) *x*

Eine neue Mercerisiermethode. E. Knecht. — Wird gebleichtes Baumwollgarn in Salzsäure von 1,18 spez. Gew. oder darunter 1/2 Min. getaucht und dann gründlich gespült, so ist keine merkliche Veränderung zu beobachten. Bei gleicher Behandlung in Salzsäure von 1,185 spez. Gew. hingegen schrumpft das Garn ein und gewinnt sehr bedeutend an Anziehungskraft für Farbstoffe; die Säurelösung selbst wird dabei etwas schwächer. Säure von 1,19 spez. Gew. wirkt in gleicher Weise noch stärker, während solche von 1,195 spez. Gew. die Faser schon angreift. Abkühlung der Säure hat auf die Wirkung keinen Einfluß. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, S. 8.) *x*

Herstellung von horn- oder hartgummiähnlichen Massen aus Hefe,[3]) mit oder ohne Zusatz anderer Substanzen, und Formaldehyd. Hans Blücher, Leipzig-Gohlis, und Ernst Krause, Berlin-Steglitz. — Versuche haben ergeben, daß es für die Herstellung horn- oder hartgummiähnlicher Massen, die durch Pressung von mit Formaldehyd behandelter Hefe erhalten werden, wichtig ist, die Materialien vor dem Pressen der Masse möglichst weitgehend zu entwässern. Abpressen der Hefe führt aber nicht zum Ziel, da die Hefe in den Filterpressen durch die Filtertücher hindurchgeht. Man erzielt nach dieser Erfindung ein für die Pressung sehr brauchbares Material, wenn man die mit Formalin behandelte Hefe direkt trocknet. Das erhaltene Produkt soll, wenn die Temperatur bei der Pressung bis auf etwa 100° C. gesteigert wird, bei der Pressung Massen ergeben, welche im äußeren Ansehen dem Ebonit gleichen und ähnliche physikalische Eigenschaften wie Ebonit besitzen. Wenn man andere Eiweißkörper mitverarbeitet, kann man behufs Entwässerung der Hefe die Eiweißstoffe mit der durch Filtration möglichst entwässerten Hefe mischen und in dem Gemisch die Eiweißstoffe zur Fällung oder zur Koagulation bringen. Beispielsweise werden zum Pressen geeignete Massen aus Hefe und Blutalbumin in der Weise hergestellt, daß das Blutalbumin in der Kälte in der dem Hefebrei anhaftenden wässerigen Flüssigkeit gelöst und das Gemisch darauf aufgekocht wird. Es bildet sich als Koagulat ein inniges Gemisch von Hefe und geronnenem Albumin, welches sich gut trocknen und für die spätere Pressung zerkleinern lassen soll. Beispielsweise werden 15 g Blutalbumin in einer entsprechenden Menge Wasser von 40° C. gelöst, und die Lösung wird mit 1 kg Hefebrei von etwa 15 % Trockensubstanz gemischt. Das Gemisch wird dann bis zum Kochen erhitzt, und das entstandene Gemenge von geronnenem Albumin und niedergerissenen Hefebestandteilen wird von der Flüssigkeit getrennt. Der entstandene Brei wird mit 150 g käuflichem 40 %igen Formaldehyd vermengt und dann getrocknet. Nach stattgefundener gleichmäßiger Zerkleinerung wird die erhaltene Masse bei etwa 90° C. unter einem Druck von etwa 250—300 at in Formen gepreßt. (D. R. P. 289597 vom 13. Februar 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 23.
[1]) Ebenda 1913, S. 360.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 195.
[3]) S. a. Chem.-Ztg. 1915, S. 934.

Wärmetechnische und wärmewirtschaftliche Untersuchungen aus der Sulfitzellstoffabrikation. J. Frhr. v. Laßberg. Diss. München 1915. 88 S. 8°.

Vorrichtung zum mittelbaren Erhitzen der Kochlauge außerhalb des Zellstoffkochers mit Hilfe freistehender, an einem Ende geschlossener, an die Dampfzuleitung angeschlossener Röhren. Einar Morterud, Torderöd bei Moss in Norwegen. — Die Kochlauge strömt im Kreislauf durch Erhitzer und Zellstoffkocher. Die Lauge tritt bei *b* in den abgebildeten Erhitzer *A* ein und verläßt ihn bei *a*. In dem Erhitzer sind freistehende Röhren *B, D, F* eingebaut, die je an einem Zwischenboden *C, E, G* befestigt sind. Die Röhre *F* (oder mehrere solcher Röhren) dient zum Luftauslaß. Der zur Erhitzung der Lauge dienende Dampf strömt durch den Stutzen *d* in den zwischen den Böden *E* und *G* befindlichen Raum und steigt zwischen den Röhren *D* und *F* empor. Das sich bildende Kondenswasser fließt zwischen den Röhren *B* und *D* abwärts in den zwischen den Böden *C* und *E* gebildeten Raum, um bei *c* auszutreten. Durch das innere Rohr *F* wird die im oberen Ende des geschlossenen Rohres *B* sich ansammelnde Luft nach dem untersten Boden des Erhitzers abgeleitet und verläßt letzteren durch Rohr *e*. (D. R. P. 289538 vom 1. Juli 1913.) *i*

Neutralisation und Gärung von Sulfitlaugen. Erik Oman. — Die Gärung geht am besten vor sich, wenn der Säuregrad 0,02 bis 0,03 Normal-H-Ion beträgt. Beim Neutralisieren mit Calciumcarbonat erreicht man im allgemeinen nur 0,05—0,06 Normal. Es ist deshalb zweckmäßig, erst mit einem Überschuß von Calciumcarbonat zu neutralisieren, die noch vorhandene Säure zu bestimmen und durch Zusatz einer berechneten Menge Calciumhydroxyd auf den richtigen Gehalt abzustumpfen. Den günstigsten Säuregrad für die Gärungsgeschwindigkeit und für die Alkoholausbeute hat Verf. unter Verwendung von gewöhnlicher Brennereihefe festgestellt. (Papierfabrikant 1915, S. 534 u. 553.) *pr*

Gewinnung der mineralischen Bestandteile der Abfallaugen der Cellulosefabrikation und anderer organischer, insbesondere flüssiger oder halbflüssiger Rückstände.[1]) Hugh Kelsea Moore, Berlin, V. St. A. (D. R. P. 289601 vom 8. November 1913.) *i*

Eine Methode zum Härten von gewöhnlichem Filtrierpapier. W. R. Rankin. — Um ein den gehärteten Filtern Nr. 575 von Schleicher & Schüll entsprechendes Filterpapier zu gewinnen, welches derzeit in England nicht erhältlich ist, wird gewöhnliches Filterpapier rasch in konz. Salpetersäure vom spezif. Gew. 1,42 getaucht, schnell zwischen Löschpapier getrocknet, in fließendem Wasser gewaschen, mit 0,5 %ig. NH_3-Lösung neutralisiert, gut gewaschen, dann zuerst vorsichtig zwischen Löschpapier, darauf bei 100° C. im Wasserschranke getrocknet und schließlich der ganze Vorgang nochmals wiederholt. (Pharm. Journ. 1915, 4. Reihe, Bd. 41, S. 36.) *cs*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 435; V. St. Amer. Pat. 1137780.

31. Metalle.*)

Aus gleichartigen Rohrelementen zusammengesetzter Wärmeaustauscher für hüttenmännische Zwecke. Josef Prégardien, Cöln-Lindenthal. — Hintereinander geschaltete Gruppen von Röhren sind mittels Rohrkammern in parallelen Reihen, welche Anschlußverbindungen nach entgegengesetzten Richtungen haben, zwischen Sammelkanäle eingeschaltet. Für die Zu- und Abführung des zu beheizenden Mediums zu und von den Enden der Reihen hintereinander geschalteter Rohrelemente sind je zwei Sammelkanäle für die Zuführung einerseits und für die Abführung anderseits vorgesehen, an welche die aufeinanderfolgenden Elementreihen abwechselnd angeschlossen sind. (D. R. P. 289367 vom 17. Mai 1914.) *i*

Gewinnung von Zink durch Einleiten heißer reduzierender Gase von mindestens der Verdampfungstemperatur des Zinks in das Gemisch von Erz und Kohle. Dr. E. Fleischer, Dresden, und Bunzlauer Werke Lengersdorff & Co., Bunzlau i. Schl. — Man verwendet als reduzierende Gase Kohlenoxyd allein oder in Mischung mit Stickstoff mit einer Temperatur des Gases von mindestens 1000° C. Ist die Temperatur des Gases nicht so hoch, so ist der Anfall von Zinkstaub sehr erheblich. Je höher die Temperatur, desto geringer ist der Anfall von Zinkstaub. Bei hoher Temperatur soll die Rückbildung des sich bildenden Kohlendioxyds zu -monoxyd schnell und vollständig bewirkt werden, damit nicht der entstehende Zinkdampf durch das vorhandene Kohlendioxyd oxydiert und statt des metallischen Zinks Zinkstaub gewonnen werde. Die Reduktionswirkung des heißen Gases wird noch durch äußere Beheizung der Retorte unterstützt. Es soll durch dieses Verfahren bedeutend an Brennmaterial gespart und der Reduktionsvorgang beschleunigt werden. Das Verfahren wird in schrägliegenden Retorten mit üblicher Beschickung ausgeführt. Die aus der Retorte abgeleiteten Gase werden in eine Vorlage übergeführt, deren Temperatur zwischen der Schmelz- und der Verdampfungstemperatur des Zinks (500—600° C.) liegt. Der Kondensator wird zweckmäßig nicht durch die strahlende Hitze des Ofens, sondern durch eine regelbare Beheizung, beispielsweise durch die Abhitze des Ofens erwärmt. (D. R. P. 289720 vom 7. Juni 1912.) *i*

Kondensation von Metall-, insbesondere Zinkdämpfen im elektrischen Ofen. Aktieselskab Metalforedling, Drontheim in Norwegen. — Eine völlige Trennung der Zinkdämpfe von den fremden Gasen soll hier dadurch erreicht werden, daß dieselben in schräg absteigenden Kanälen, Rohren o. dgl. abwärts geleitet werden, wobei die Zinkdämpfe aus dem Gasgemisch ausseigern sollen, um am Ende der Kanäle in flüssiger Form abgestochen werden zu können, während die sich nicht verdichtenden Gase durch Einlaufschächte, welche in den Weg der Kondensationskanäle eingebaut sind, entweichen. Die Abbildung zeigt eine geeignete Anlage in senkrechtem Längsschnitt. Die Zinkabscheidung erfolgt unter Vermittelung der beiden Elektroden *2* in dem Ofen *1*. Die Beschikkung wird durch den seitlich angebauten Trichter *3* zugeführt. Die entsehenden Gase strömen durch die Öffnung *4* nach dem schräg abwärts verlaufenden Kanal *5*. An die Öffnung *4* schließt sich zunächst eine in Form einer Kammer ausgebildete Verbreiterung *6* an, wodurch die Geschwindigkeit der dem Ofen entströmenden Gase erheblich vermindert und daher den mitgerissenen Staubteilchen Gelegenheit zum Absetzen geboten wird. Die im wesentlichen von Staub befreiten, nunmehr fast ausschließlich aus Zinkdämpfen, Kohlenoxyd und Kohlendioxyd bestehenden Gase streichen den Kanal *5* entlang, wobei eine allmähliche Ausseigerung der Zinkdämpfe stattfindet. Die Abmessungen der Kanäle sind derart berechnet, daß eine Ausseigerung der Hauptmenge der Zinkdämpfe stattgefunden hat, sobald die Kondensationstemperatur des Zinks erreicht ist. Das sich allmählich in flüssiger Form ansammelnde Zink fließt in den Sumpf *7*, aus dem es mittels des Stichloches *8* abgelassen wird. Der Kondensationskanal besitzt eine oder mehrere Krümmungen *10*, welche mit Reinigungslöchern *11* ausgestattet sind. In diesen Kanal sind Entlüftungsschächte *12* eingebaut, welche den Abzug der nicht zu verdichtenden Gase vermitteln. Sie sind mit Koks beschickt, um die in den entweichenden Gasen etwa noch enthaltenen Zinkdämpfe zu absorbieren. Dieser sich auf diese Weise allmählich an Zink anreichernde Koks wird dann im Betriebe des Ofens verwendet. Die abziehenden Gase können wie beim gewöhnlichen Schachtofenbetrieb gereinigt und verwendet werden. (D. R. P. 289493 v. 27. März 1914.) *i*

Verfahren und elektrischer Ofen zur Gewinnung von Zink unter Zusatz von Kohlenstoff.[1] Imbert Process Company, New York. (D. R. P. 288955 vom 28. Oktober 1911.) *i*

Neue Patente auf dem Gebiete der mechanischen Metallbearbeitung. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 21, S. 307—310, Bd. 22, S. 25—26.) *pu*

Vorrichtung zur Beheizung der Flächen von zum Ausschöpfen bestimmten Schmelzgut-Pfannen oder anderen Behältern von unten her. Wilhelm Buess, Hannover. — Der Tiegel *a* liegt nach oben vollkommen frei und eignet sich deshalb zum Ausschöpfen geschmolzenen Metalles. Der Mündung der Düse *b* gegenüber liegt die Einströmöffnung *c*. Im Ofeninnern befindet sich ein feuerfester Verteilungskörper *d*, um welchen ein Ringhohlraum *e* frei bleibt. Ein zweiter Verteilungskörper d^1 ist auf *d* aufgebaut. Durch beide geht ein zentraler Kanal *f*, an den sich ein wagerechter Kanal f^1 anschließt. Der der Düse *b* entströmende Flammenstrahl verteilt sich in den Ringraum *e*, umspült den Boden des Tiegels *a*, geht von hier durch die trichterförmige Erweiterung des Aufsatzes d^1 in den zentralen Kanal *f* und wird durch den wagerechten Kanal f^1 abgeführt. Letzterer Kanal kann zur Raumbeheizung oder auch zur Vorwärmung der Düsenspeiseleitungen benutzt werden. In dem Kanal f^1 kann ein Sammelbecken *g* zum Auffangen von Schmelzgut im Falle eines etwaigen Tiegelbruches angeordnet werden. Die Einrichtung soll sich insbesondere für Abscheidezwecke eignen, wo z. B. Schmelzgut-Bestandteile niedrigeren Schmelzpunktes von solchen höheren Schmelzpunktes getrennt werden sollen, was z. B. bei einem Gemisch von Eisen- und Zinkspänen in Frage kommt. Auch Metallaschen (Blei-, Zinn-, Zinkasche usw.) sollen sich ausschmelzen und von Schmutz reinigen lassen. Für diese Fälle kann der Schmelzgutbehälter *a* oberhalb des trichterförmigen Aufsatzes d^1 sieb- oder rostartig durchbrochen sein, um einen Abfluß des abzuscheidenden Metalles zu ermöglichen, welches dann durch den Trichter d^1 und den Kanal ff^1 nach dem Sammelbecken *g* geleitet wird. (D. R. P. 289351 vom 4. September 1913.) *i*

Elektrisches Schweißen von Messing, Aluminium und Stoffen gleicher Wärmeleitungsfähigkeit. Gesellschaft für elektrotechnische Industrie m. b. H., Berlin. — Man vereinigt Bleche von höchstens 2 mm Dicke in überlappter Naht mit einem senkrecht zur Blechoberfläche wirkenden Elektrodendruck von höchstens 30 kg nach dem elektrischen Widerstandsschweißverfahren ohne Benutzung von Löt- oder Schweißmitteln. (D. R. P. 288946 vom 18. Januar 1911.) *i*

Gußform zum Gießen von Verbundblöcken durch Übereinandergießen von zwei oder mehr verschiedenen Metallen oder Metalllegierungen. Franz Melaun, Neubabelsberg bei Berlin. — Die Gußform des Hauptpatentes 277292[2]) ist hier dahin abgeändert, daß der untere Teil der Gußform, soweit in ihm eine rasche Erstarrung der zuerst eingegossenen Metallsorte stattfinden soll, aus einem eisernen Unterteil, der mittlere Teil der Gußform aus einer feuerfesten Ausfütterungsmasse, welche eine Abkühlung möglichst verhindert, und der oberste Teil aus einer eisernen Abdeckplatte besteht. (D. R. P. 289383 vom 30. Dezember 1913, Zus. zu Pat. 277292.) *i*

Herstellung von Verbundplatten, -blechen, -blöcken o. dgl. aus einer mit Zinn, Blei o. dgl. umgossenen Kernschicht aus Aluminium oder seinen Legierungen. Lewis Bates Trebbetts II, St. Louis in Missouri, V. St. A. — Beim Umgießen wird die Bildung einer Legierung an der Berührungsstelle der beiden Metallarten durch rasche Abkühlung

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 35.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 119; Franz. Pat. 446834.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 520.

mittels strömenden Wassers verhindert. Eine Vereinigung der beiden Metallarten wird erst durch ein die Berührungsflächen verschweißendes Walzen herbeigeführt. (D. R. P. 289353 vom 15. Juli 1913.) *i*

Ununterbrochenes Blankglühen von Eisen- und Metallwaren in einem gasdicht geschlossenen, während des Glühens mit reduzierenden, brennbaren Gasen gefüllten Raum. Wilhelm Möllhoff, Neuenrade bei Altena i. W. — Das Verfahren unterscheidet sich von den bekannten Verfahren dadurch, daß der im Innern nicht unterteilte Ofenraum während des Glühens der Beschickung (Draht, Bandeisen, Bleche, Rohre usw.) mit brennbaren Gasen gefüllt ist, beim Aus- und Einfahren der Beschickung aber unter Entfernung oder genügender Verdünnung der brennbaren Gase mit indifferenten, d. h. unverbrennbaren Gasen, z. B. mit den Abgasen der Feuerung gefüllt wird. Es kann daher kein Explodieren oder Ausbrennen des Gases beim Öffnen des Ofenverschlusses stattfinden. In dem Glühraum wird ein Gasüberdruck von etwa 20 mm Wassersäule aufrecht erhalten, so daß beim Öffnen des Ofenverschlusses zunächst ein Druckausgleich mit der Atmosphäre stattfindet, also zunächst eine Strömung von innen nach außen erfolgt. (D. R. P. 289766 vom 30. März 1913.) *i*

Erzeugung von Silberüberzügen auf Metallen oder Metalllegierungen durch Eintauchen oder Anreiben. Dr. Arthur Geserick, Beendorf bei Helmstedt. — Um insbesondere auf Kupfer und Kupferlegierungen, wie Messing, haltbare Silberüberzüge zu erzeugen, stellt man zunächst in bekannter Weise eine Mischung des Silbersalzes, Chlorsilbers oder Silbernitrats, mit oder ohne Chloralkalien und mit organischen Säuren oder organischen sauren Salzen her, welcher man dann ein Nichtsilbersalz, z. B. Antimon- oder Wismutsalz, und für das Anreibeverfahren etwas Putzmaterial, wie Zinnasche, beifügt. Als Nichtsilbersalze kommen in erster Linie die organischen Salze, die Chloride oder Nitrate des Antimons und Wismuts in Betracht. Durch Anreiben der beschriebenen angefeuchteten Mischung auf Kupfer oder Messing, oder durch Eintauchen in die wässerige teilweise Lösung der angeführten Salze sollen starke und schön glänzende Überzüge von Silber entstehen, welche indifferent gegen mäßige Temperaturerhöhung und gegen atmosphärische Einflüsse sind, und sich von den bekannten Silberüberzügen durch abweichende Farbe und spiegelnden Hochglanz unterscheiden sollen. Die besten Ergebnisse wurden unter Verwendung von Kaliumantimonyltartrat und Wismuttartrat erzielt. Die zu versilbernden Bleche oder Gegenstände müssen zuvor sorgfältig gereinigt werden. (D. R. P. 289701 vom 6. November 1913.) *i*

Über Cer-Legierungen. Franz Hanamann. — Wie die thermische und die mikroskopische Untersuchung zeigt, sind Cer und Kupfer im flüssigen Zustande vollkommen ineinander löslich. Im festen Zustande finden sich keine festen Lösungen, sondern vier intermetallische Verbindungen der Zusammensetzung: Cu_6Ce_7, Cu_4Ce, Cu_2Ce und CuCe. Es treten drei typische Eutektika mit 17, 44 und 45% Ce auf. Die Härte der Legierungen nimmt von 5% Ce an stark zu, die höchste Härtezahl zeigen die Verbindungen Cu_6Ce_7 und Cu_2Ce, während die Härte ihrer Eutektika nur gering ist. Die Legierungen mit 55—85% Ce sind pyrophor; durch Abschrecken wird die Pyrophorität gehoben, wahrscheinlich infolge der hierdurch bedingten feinkrystallinischen Abscheidung der einzelnen Phasen, die für die Pyrophorität von Wichtigkeit sind. Das reine 97%ig. Cermetall ist im Gegensatz zur bisherigen Annahme nicht pyrophor, nur die oxydierte Oberfläche zeigt beim Schlagen, Feilen oder Sägen Pyrophorität. Der Schmelzpunkt desselben wurde bei 750° C. gefunden, so daß man den wahren Schmelzpunkt des reinen Cermetalls zu annähernd 720° C. annehmen kann. (Intern. Ztschr. Metallogr. 1915, Bd. 7, S. 174—212.) *mt*

33. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Mattieren von Massenartikeln aus Aluminium. Mar. — Die Aluminiumgegenstände werden zunächst 20 Sek. in heiße 10%ige Natronlauge, die kalt mit Kochsalz gesättigt ist, eingebracht, abgespült, abgebürstet und nochmals 30 Sek. in gleicher Lauge gebeizt. Nach dem Abspülen und Nachwaschen mit heißem Wasser trocknet man in Sägemehl. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 28.) *pu*

Praktische Winke für die Feuerverzinkung von Eisenteilen und Guß. Mar. — Für die Herstellung glänzender Zinküberzüge müssen die Gegenstände peinlich sauber sein. Die Entfettung geschieht durch Kochen mit starker Sodalauge, gebeizt wird mit erwärmter Schwefelsäure (1:10). Man spült mit Kalkwasser nach, unter Verwendung von Bürsten. Eine Verkupferung mit 10%iger angesäuerter Kupfervitriollösung ist vorteilhaft. Die Vorbehandlung der zu verzinkenden Gegenstände geschieht in einem Gemisch aus Chlorzink und Salzsäure. Als Zinkbad findet reines, bleifreies Zink Verwendung, dem man zur Erhöhung des Glanzes 1% Antimon zufügt. Das Bad muß die richtige Temperatur haben und mit einer 5 mm Schicht von Salmiak und Chlorzink bedeckt sein, um Oxydbildung zu verhüten. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 27.) *pu*

Grundzüge der Metallätzung. F. Hd. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 23—25.) *pu*

Vorrichtung zum Galvanisieren von Gegenständen mit mehreren gleichartigen Führungsvorrichtungen sowie einer Einrichtung an der Umkehrstelle, um die Gegenstände von der einen Führung auf die andere überzuleiten. The Hanson & Van Winkle Company, Newark in New Jersey, V. St. A. (D. R. P. 289033 vom 24. Juni 1914.) *i*

Entfetten und Plattieren in demselben Bade. O. P. Watts. (Chem. Eng. 1915, Bd. 22, S. 102.) *u*

Fortschritte auf dem Gebiete der Galvanotechnik im Jahre 1914. K. Neukam. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 452 u. 463.) *cs*

Vorrichtung zum elektrischen Überlapptschweißen besonders von engen und dünnwandigen Rohren im Anschluß an das Rollen derselben aus einem Blechstreifen. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Die Stromführung findet von einer der Schweißnaht gegenüberliegenden Kontaktrolle aus durch den leitenden Dorn und die aufeinanderliegenden Schweißränder zur Schweißrolle statt. (D. R. P. 289587 vom 5. April 1913.) *i*

Erzeugung elektrischen Stromes durch Temperaturunterschiede und Erzeugung von Temperaturunterschieden durch elektrischen Strom. Rudolf Mewes. (Ztschr. Sauerstoff- u. Stickstoff-Ind. 1915, Bd. 7, S. 91, 104; 1916, Bd. 8, S. 5.) *r*

Quecksilberkontakt, welcher aus einem mit eingeschmolzenen Kontaktdrähten versehenen und mit Quecksilber gefüllten, unter der Einwirkung einer Gasflamme stehenden U-förmigen Rohr besteht, an dessen Enden je ein Hohlkörper angebracht ist. Ernst Lange, Berlin. — Das durch Ausdehnung von Luft beeinflußte Quecksilber wird aus dem im Hitzebereich einer Flamme gelegenen, geschlossenen Hohlraum in einen tiefer liegenden, der Hitze entzogenen Hohlraum bewegt, wodurch es vor Überhitzen und Verdampfen geschützt ist. (D. R. P. 288863 vom 22. April 1914.) *i*

Herstellung von Elektroden, welche nicht ausschließlich aus Metall bestehen. Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg. — Die aus amorphem Kohlenstoff (Ruß) oder Graphit und einem verkohlbaren Bindemittel, wie Teer oder Pech, hergestellten Elektroden müssen nach der Formgebung einer hohen Temperatur unterworfen werden, damit das Bindemittel verkokt wird, und die Elektrode eine genügende Leitfähigkeit erhält. Die erforderliche Temperatur schwankt zwischen 800 und 1600° C. und bedarf zur Erzeugung großer Öfen und einer längeren Brenndauer. Nach vorliegender Erfindung soll dieser Brennprozeß wegfallen oder doch nur eine Temperatur benötigt werden, welche erheblich unter der bisher erforderlichen niedrigsten Temperatur von etwa 800° C. liegt. Zu dem Zweck verwendet man erhärtende Bindemittel, welche entweder selbst gut leiten oder in so geringen Mengen benutzt werden können, daß die Leitfähigkeit der Kohle nur wenig beeinträchtigt wird. Ein geeignetes Bindemittel sind die löslichen Kondensationsprodukte von Formaldehyd und Phenolen, z. B. *Bakelit*, von dem 1—2% genügen sollen, um feste und widerstandsfähige Kohlen von hoher Leitfähigkeit zu erzielen. Bakelit wird z. B. in 10 T. Alkohol gelöst und mit den übrigen, für die Elektrodenherstellung erforderlichen Massen innig gemengt. Man kann die Elektroden aus dieser Mischung entweder unter Druck in einer Form durch Pressen herstellen, oder nach dem bei Bogenlichtelektroden bekannten Spritzverfahren. (D. R. P. 289645 vom 5. Oktober 1913.) *i*

Asbest enthaltender Glimmerersatz für Kollektoren elektrischer Maschinen mit einer Schicht erhärteter, an Asbestpappe gebundener Emailfarbe. Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. (D. R. P. 285030 vom 12. Mai 1914.) *i*

Neuere einfache Apparate und Methoden zum bequemen und wirtschaftlichen Wiederaufladen transportabler Akkumulatoren oder kleinerer stationärer Akkumulatoren-Batterien. B. Duschnitz. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 21, S. 283—290.) *pu*

Dichtungsmanschetten aus Leder geschmeidig zu erhalten. Mar. — Man schmilzt in einem geeigneten Gefäß Paraffin und kocht die Manschetten ½ Std. lang darin, mit der Vorsicht, daß das Paraffin nicht Feuer fängt. Nach dem Herausnehmen läßt man die Manschetten abtropfen, welche nun ihre Elastizität dauernd behalten. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 21, S. 366—367.) *pu*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 19. Februar 1916. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 21/23. 40. Jahrgang. Seite 61—68.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Aräometer. Friedrich Edmund Kretzschmar, Berlin. — Der Schwimmer des Aräometers besteht, um ihn sehr empfindlich zu machen, aus mehreren Kammern *b*, welche miteinander durch den Steg *c* verbunden und mit Schrot *f* gefüllt sind. Damit zwischen dem Querschnitt des Schwimmers und dem des Stiels *a* ein erheblicher Unterschied vorhanden ist, ist der Stiel als dünne Platte oder als dünner Stab oder als dünnes Röhrchen ausgebildet. Das Röhrchen kann gegen Verbiegen durch einen hindurchgeführten Stahldraht geschützt und durch Anblasen an dem Schwimmer befestigt werden, während die Platte *a* mit dem Schwimmer durch das Rohr *d* verbunden wird. Der zugleich als Skala dienende Stiel *a* mit Verbindungsrohr *d* kann aus Celluloid, Hartgummi, Glasolin, Glas, Glimmer, emailliertem Eisenblech und dergl. hergestellt werden. Zum bequemen Justieren kann man an die Kammern *b* Zäpfchen *g* anblasen, auf die Bleidraht gewickelt wird. In die Kammern *b* werden Rohre oder Stäbe aus einem Stoff von sehr geringem Ausdehnungskoeffizienten, wie Tannenholz, Mahagoni, Stahl oder dergl. stramm eingezogen, damit die Kammern bei Erwärmung der im Innern befindlichen Luft nicht deformieren. Damit man den Auftrieb verändern kann, können auf den Kammern *b* noch verschiebbare Hülsen angeordnet werden. Der Stiel *a* kann auch aus zwei Röhren oder Stäben bestehen, die zwecks Verhinderung der Drehung in einer festen Führung gleiten und oben durch einen Bügel vereint sind, welcher beim Anschlagen gegen die feste Führung das völlige Untertauchen des Aräometers verhindert. (D. R. P. 289509 vom 30. August 1913 und Zus.-Pat. 289510 vom 25. Oktober 1913.) *i*

Besonders genaue Thermoelemente für die Calorimetrie. W. P. White. (Journ. Amer. Chem. Soc. Bd. 36, S. 2292—2313.) *ks*

Einfache calorimetrische Methode von großer Genauigkeit. W. P. White. (Journ. Amer. Chem. Soc. Bd. 36, S. 2313—2333.) *ks*

Wägeschiffchen, Wägeröhrchen u. dgl. für Laboratoriumszwecke. Max Heller, Berlin-Wilmersdorf. — An Stelle von metallenen Wägeschiffchen nach dem Hauptpatent 271219[1]) kann man auch Papierschiffchen, -röhrchen u. dergl. als Träger verwenden, welche mit den hier in Betracht kommenden Schwermetallen, deren Legierungen oder stickstoffreien Verbindungen, soweit solche katalytisch wirksam sind, imprägniert sind. Für die Imprägnierung kommen beispielsweise Zinnchlorid, Quecksiber- und Kupferchlorid, Kupfer- oder Quecksilbersulfat und Kupferacetat in Frage. Das Imprägnieren geschieht durch Eintauchen der Schiffchen oder Röhrchen in die Lösungen der betreffenden Salze und nachfolgendes Trocknen. Bei direkter Verwendung der Metalle können die Schiffchen z. B. mit Kupferbronze o. dergl. überzogen werden, indem man die Bronze mit stickstoffreiem Klebstoff, wie Dextrin oder Stärke, anrührt und auf die Schiffchen oder Röhrchen pinselt oder letztere in die Bronze eintaucht. Auch das Metallspritzverfahren und die Elektrolyse können zum Überziehen der Schiffchen und Röhrchen verwendet werden. (D. R. P. 289885 v. 11. Okt. 1914, Zus. zu Pat. 271219.) *i*

Eine neue Wagebürette. G. Incze. — Die Bürette besteht im wesentlichen aus einem zylindrischen, calibriertem Gefäße von etwa 100 ccm Inhalt. Am Scheitel desselben befindet sich ein durchbohrter Stopfen zur Einführung der Meßflüssigkeit und zur Regelung der Tropfengröße. Als Ausgußrohr dient ein an der Basis angeschmolzener Schwanenhals. Das Ende dieses Tropfrohres ist zur Erzielung einer genauen Tropfenbildung mit einer Bienenwachsschicht überzogen. (Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 406.) *cs*

Das Reinigen des Filtrierpapiers mit Flußsäure. A. Gawalowski. — Während die Entkieselung leicht gelingt, lassen sich Eisen- und Kalkverbindungen wegen der Schwer- bezw. Unlöslichkeit der entsprechenden Fluoride kaum auswaschen. Es ist bei der Behandlung alten vergilbten Papiers, das wahrscheinlich Ferrioxycellulose enthält, auf die Verwendung eines absolut reinen destillierten Wassers zu achten, da Spuren von Na-, K- und NH_4-Salzen schwer auswaschbare Doppelsalze bilden. Die Flußsäure ist nur sehr schwach zu gebrauchen und möglichst vollständig auszuwaschen, damit durch Mercerisation der Faser nicht die Durchlässigkeit leide. (Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 503.) *wo*

Über das Kapitel „Borax und Metallsalze" in den analytischen Lehrbüchern. L. Vanino. — Die Angaben in den Lehrbüchern über die Wechselwirkung zwischen Borax und den Metallsalzen entbehren der einheitlichen Interpretation und wirken auf den Anfänger verwirrend ein. Stellt man jedoch die Hydrolyse in den Vordergrund der Reaktion, so läßt sich zeigen, daß zwischen den einzelnen Reaktionen kein prinzipieller, sondern nur ein gradueller Unterschied besteht. (Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 408.) *cs*

Beiträge zur quantitativen Bestimmung der Borsäure. K. Wörle. Diss. München 1915. 61 S. 8⁰.

Das Glühen von Eisenoxyd bei der gravimetrischen Eisenbestimmung. Emmerich Selch. — Die Zusammensetzung des Tiegelinhalts bei der Bestimmung des Eisens als Fe_2O_3 wird beeinflußt durch die Art des Glühens. Die Einwirkung der reduzierenden Flammengase ist dadurch zu vermeiden, daß die Flamme den Tiegel nicht vollständig umschließt und nicht über den Rand hinausreicht. Der Tiegel ist so weit offen zu halten, daß der Luftzutritt ins Innere genügend ist. Bei dieser Arbeitsweise ist die Anwendung der Gebläsehitze nicht nur unschädlich, sondern sie begünstigt sogar die vollständige Zerlegung des Hydrats, während ein zu schwaches Glühen zu hohe Werte liefert. Zur Prüfung, ob keine teilweise Reduktion des Fe_2O_3 eingetreten sei, empfiehlt Verf. mehrstündiges Glühen bei offenem Tiegel über einem gewöhnlichen Brenner, wobei keine Gewichtszunahme eintreten darf. (Ztschr. analyt. Chem. 1915, Bd. 54, S. 457.) *wo*

Zur qualitativen Mikroanalyse. F. Emich. — Für die Reinigung der Reagenzien durch Destillation unmittelbar vor dem Gebrauch beschreibt Verf. einen »Tropfer«, einen kleinen, dauernd arbeitenden Destillierapparat, dem jedesmal bei Bedarf die nötige Flüssigkeitsmenge entnommen wird. Eingehend behandelt wird das Arbeiten im ausgezogenen Röhrchen, die blasenfreie Überführung kleiner Flüssigkeitsmengen und Niederschläge von einem Röhrchen in ein anderes mittels der mikroanalytischen Zentrifuge, das Abheben der Lösungen von Niederschlägen, das Auswaschen der letzteren, das Erhitzen von Lösungen. Eine neue Art der Farbenermittlung einer Lösung durch mikroskopische Beobachtung unter achsialer Durchleuchtung im ausgezogenen Röhrchen macht die »coloriskopische« Capillare entbehrlich. Über die Beobachtung von Niederschlägen bei auffallendem und durchfallendem Lichte, wie auch in der Capillare anstatt auf dem Objektträger werden neue Angaben gemacht. Mit der eingehend erörterten Verwendung der ausgezogenen Röhrchen zur Destillation und Sublimation gelingt der Nachweis des Stickstoffs als NH_3 in einer Menge von 0,1 γ (0,0001 mg); außerordentlich empfindlich gestaltet sich die Auffindung des Quecksilbers, die mit der Sublimationsmethode noch für eine Menge von 0,2 γ leicht gelingt. (Ztschr. analyt. Chem. 1915, Bd. 54, S. 489.) *wo*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 41. [1]) Ebenda 1915, S. 137.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Über den Kern und über die bei der Kernfärbung sich mitfärbenden Inhaltskörper der Hefezellen. Ein Beitrag zur Erkennung des physiologischen Zustandes der Hefezellen. W. Henneberg. — Verf. hat seine Untersuchungen größtenteils an lebenden Zellen angestellt, während die bisher vorliegenden Angaben sich fast ausschließlich auf abgetötete Hefe beziehen. Die wichtigsten Ergebnisse seiner durch zahlreiche Abbildungen wiedergegebenen Beobachtungen werden ungefähr wie folgt zusammengefaßt: 1. Das Gelingen der Kernfärbung ist in hohem Grade von dem physiologischen Zustande der Zelle abhängig. Sehr eiweißreiche Zellen lassen den Kern nicht sichtbar werden. Sehr geeignet sind dagegen glykogenreiche; hier erscheint der Kern durch das Glykogen an die Zellwand gepreßt und von dichtem, zusammengedrängtem Eiweiß umgeben. In mageren Hefezellen ist der Kern ebenfalls mager. — 2. Vor der Kernfärbung ist schnelles Abtöten notwendig, damit keine störenden Eiweißumlagerungen, Gerinnungen und Abscheidungen eintreten. Besonders geeignet hierzu ist Formalin. — 3. Die Heidenhainsche Färbung ist in der Regel am besten, doch können infolge des stets verschiedenen physiologischen Zustandes niemals sämtliche Zellkerne gleichzeitig richtig »differenziert« sein. Um Überwanderung des Tochterkerns und die Chondriosomen sichtbar zu machen, darf das Präparat nur wenig entfärbt werden. Glykogenhefezellen müssen jedoch lange entfärbt werden, da das zusammengedrängte Eiweiß die Färbung sehr lange festhält. Jedes dichte Eiweiß hält die »Kernfärbung« fest, so erklärt sich auch die Nichtsichtbarkeit des Kernes bei den Eiweißhefezellen. Es färben sich ferner die beim langsamen Absterben der Zelle durch Zusammenfließen gebildeten rundlichen »Plasmainseln« und sämtliche Plasmaverdichtungen, die man in bestimmten Zuständen der Hefezellen jederzeit durch Behandlung mit dünner Essigsäure, Alkohol od. dergl. hervorrufen kann, und die auch bei spontanem Absterben von in diesem Zustande befindlichen Zellen auftreten. Gut ernährte Kerne halten die Färbung am längsten, magere am wenigsten lange. — 4. An den meisten Kernen läßt sich ein dichterer Teil, der die Färbung am längsten festhält (»Kernkopf«) und ein weniger dichter, leicht entfärbbarer (»Kernleib«) unterscheiden. Kohls »Kernkrystalloid« ist der durch Alkohol deformierte Kernkopf, die Bezeichnung »Nucleolus« ist falsch. Der Kernkopf ist oft ei- oder sichelförmig, da er meist von der Seite gesehen wird, am besten erkennbar in durch Essigsäure oder Alkohol gehärteten Zellen. Die besten Präparate geben frische Bierhefen, durch 24-stünd. Gärung in Zuckerlösung bei Zimmertemperatur eiweißärmer gemacht, Preßhefe gewöhnlich nur, wenn sie ganz frisch ist. — 5. Vitalfärbung des ruhenden Kernes gelingt stets, wenn frische Bierhefe 48 Std. unter Wasser bei 30⁰ C. gelagert oder mit 25%ig. Alkohol 1/2 Std. behandelt wurde. — 6. Ohne Färbung und Behandlung ist der Kern in lebenden Hefezellen nur zuweilen sichtbar, oft als Hervorwölbung am Vakuolenrand. Kernbewegungen lassen sich am besten feststellen beim Übergang der Zelle aus dem »Bewegungsplasma« — in den Ruhezustand. Der vergrößerte Kernkopf zeigt dann ziemlich lebhafte Bewegung, verändert fast in jedem Augenblick seine Form, streckt Plasmafäden aus, die der Anfang von neuen Vakuolen werden können, und sondert rundliche oder ringförmige Teile ab, die gewöhnlich bald wieder resorbiert werden. Bisweilen schwimmt der Kern frei in der Vakuole. Im Bewegungszustande ist der Kern ein amöbenartiges, hautloses Gebilde, das sich bewegt, fadenförmige Pseudopodien ausstreckt und wieder einzieht und den Kernkopf jeden Augenblick verlagern kann. Rundlich ist er nur in Ruhe, sonst ohne bestimmte Form. — 7. In jeder lebenden Zelle kann man den Kern sofort sichtbar machen, wenn man das Kernplasma durch dünne Essigsäure (0,5—0,75%), Alkohol o. dgl. »reizt«. — 8. Im »gereizten« Kernleib ist oft im sich teilenden Kerne ein sternförmiges Gebilde sichtbar mit 5—6 Strahlen von verschiedener Länge. Bei beginnender Tochterkernüberwanderung kann sich ein Strahl in die Tochterzelle erstrecken. — 9. Der Kernkopf bildet im Bewegungszustand der Zelle die Vakuolen, die ihrerseits die Kernform häufig beeinflussen. — 10. Im Teilungszustand und im gewöhnlich schnell vorübergehenden Überwanderungszustand zeigt der Zellkern alle möglichen Formen. Bei Sporenkernbildung zerfällt er meist in eine Anzahl Teilstücke, bisweilen findet sich auch eine Art Sprossung. Kleine Fetttröpfchen sind nicht selten in der unbehandelten Zelle genau über den Umrandungen des Kernes gelagert. — 11. Bei Selbstverdauung der Zelle und bei ihrer Auflösung durch Schimmelpilze, Heubazillen oder dergl. verschwindet der Kern ziemlich frühzeitig. — 12. In reiner Zuckerlösung vermehrt sich durch einige Sprossungen eine gut ernährte Zelle auf Kosten ihrer Reservestoffe. Dabei enthalten oft auch die jüngsten Zellen Kerne, für die also in der Mutterzelle auch Reservestoffe vorhanden sein müssen. — 13. Strangförmige »Chondriosomen« finden sich nur im Glykogenzustand der Hefezelle, gehen aus den bläschenförmigen »Mitochondrien« hervor und verwandeln sich in diese zurück. Die sogen. »metachromatischen Körper« dagegen entstehen an den Vakuolenrändern im Zelleiweiß. — 14. Die Aufgabe dieser Körper ist die Enzymtätigkeit bezw. die Bildung bestimmter Enzyme (Zymase, Oxydasen usw.). Sie finden sich in großer Menge auch z. B. in Kahmhefen, Milchsäure- und Essigpilzen. Die Bildung von Alkohol scheint vor allem in der Vakuole zu erfolgen. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, I, Bd. 44, S. 1.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 25.

Der Abbau und Aufbau des Fettes im menschlichen Organismus. K. Braun. (Seifenfabrikant 1915, Bd. 35, S. 522.) *cs*

Von den Aufgaben der Biochemie im nächsten Jahrhundert. F. Quade. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 265.) *cs*

Beiträge zur Kenntnis der Ligninsubstanzen. L. Hochfelder. Diss. München 1915. 46 S. 8⁰.

Über Keimung, physikalisch-chemische Arbeiten auf dem Gebiete der Botanik. Helene Nothmann-Zuckerkandl. (Internat. Ztschr. physikal.-chem. Biol. 1915, Bd. 2, S. 94—106, Sammelreferat.) *ae*

Eine pathologische und physiologische Studie über das schwarze Herz der Kartoffelknollen. E. T. Bartholomew. — Die Krankheit wird nicht durch parasitäre Organismen bedingt, sondern durch abnorme physiologische Bedingungen. Sie kann künstlich durch Temperaturen von 38—48⁰ C., am besten 42—44⁰ C. während 15—20 Std., hervorgerufen werden. Es wurden 16 Kartoffelvarietäten untersucht, die alle gleiches Verhalten zeigten. Durch Zufuhr von hinreichendem Sauerstoff während des Erhitzens läßt sich die Erscheinung vermeiden. Das Sauerstoffbedürfnis ist während dieser Periode größer, als daß es durch einen ständigen Luftstrom geliefert werden könnte. Die Schwärzung der Gewebe tritt nicht ein, wenn die Kartoffeln nach dem Erhitzen in sauerstoffreier Atmosphäre gehalten werden. In der Regel ist die Abnormität erst beim Zerschneiden der Kartoffel zu erkennen. Werden vor dem Aufschneiden die Kartoffeln 7—10 Tage in Ruhe gelassen, so hat sich im Innern infolge Schwindens der veränderten Gewebe eine Höhle gebildet. Sowohl in den abnormen wie in normalen Geweben der Kartoffel findet sich oxydierendes Enzym (Tyrosinase) und Chromogen (Tyrosin), die in Gegenwart von freiem Sauerstoff aufeinander einwirken. Als Ergebnis dieser Reaktion findet sich bei den affizierten Geweben eine Reihe von Farbänderungen von hellgelb bis kohlschwarz. Die schnelle Verfärbung wird ermöglicht durch Vermehrung des Chromogens in freier Form, Zutritt eines ungewöhnlichen Überschusses an Sauerstoff infolge Tötung der Zellen und beschleunigte Wirkung des Enzyms. Alle diese Ursachen wirken zusammen. Die Prüfung auf Homogentisinsäure verlief negativ. Der Aminosäuregehalt wurde während des Erhitzens erheblich vermehrt. Die färbende Substanz wird als Melanin (Humin) angesprochen. Es ergibt sich, daß die ökonomisch wichtige Bildung der Schwärzung während des Transports durch geeignete Ventilation und durch Erhaltung einer Temperatur nicht oberhalb 35⁰ C. verhindert werden kann. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 43, S. 609.) *sp*

Herstellung haltbarer Schwefelalkaliverbindungen. Charles E. Hite, Burlington, New Jersey, und Walter Pincus, Philadelphia. — Die Erfindung besteht in einer Verbesserung des im V. St. Amer. Pat. 1068769[1]) beschriebenen Verfahrens zur Herstellung von Schwefelalkaliverbindungen durch Erhitzen von Soda und Schwefel in geeigneten Verhältnissen. Diese Verbindungen sollen für antiseptische Zwecke und zur Insektenvertilgung Verwendung finden. Sie werden bei dem Verfahren entweder als Krystalle oder als ein mehr oder weniger plastischer Teig erhalten und sind im frischen Zustande vollständig in Wasser löslich, zerfließen aber an feuchter Luft allmählich und werden durch Sauerstoffaufnahme z. T. in unlösliche und unwirksame Verbindungen übergeführt. Die Reaktionsmasse soll daher, sobald sie vollständig in Wasser löslich geworden ist, sofort der weiteren Einwirkung der Hitze entzogen und in geeignete verschließbare Gefäße eingefüllt werden. Deren Deckel sind u. U. noch mittels Lack, Paraffin u. dgl. luftdicht zu machen. (V. St. Amer. Pat. 1132476 vom 16. März 1915, angem. 19. September 1914.) *su*

Graben zum Schutz von Kulturen gegen schädliche Tiere, insbesondere Rüsselkäfer, mit Einrichtung zur gleichzeitigen Ermöglichung des Abzuges harmloser oder nützlicher Tiere. Georg Karl Spitzenberg, Zäckerick i. d. Neumark. — In der die Auslaufseite bildenden Grabenwand sind schwächer als die Wand geneigte Rinnen eingearbeitet. (D. R. P. 289330 vom 24. Januar 1913.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 585.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Zur Mikroskopie der Stärke im Mischbrot. T. F. Hanausek. — Verf. geht nach einer kurzen Literaturübersicht über die mikroskopischen Untersuchungen der Kriegsbrote auf die eigenen Untersuchungen auf diesem Gebiete über und beschreibt die charakteristischen Formen der Stärke der verschiedenen Handelsprodukte im österreichischen Mischbrote. Verf. konnte bestätigen, daß sich durch die Blaufärbung mit Methylenblau die Kartoffelstärke von den Getreidearten gut unterscheiden lasse. Auch die Maisstärke wird durch diesen Farbstoff blau gefärbt. Verf. hält eine differenzierende Färbbarkeit der Stärkearten, die durch die Substanz bedingt ist, nicht für sicher oder wahrscheinlich. (Sonderabdr. Arch. Chem. Mikr. 1915, Heft 3.) *cs*

Herstellung von Gefäßen zum Konservieren von Nahrungsstoffen. Seesener Blechwarenfabrik Fritz Züchner, Seesen a. Harz. — Die für die Gefäße zu verwendenden Böden und Rümpfe werden aus Schwarzblech hergestellt, darauf wird die Längsnaht des Rumpfes durch Schweißen erzeugt, der Deckel ohne Einlage eines Dichtungsringes mit dem Rumpfe zusammengebördelt und endlich das Gefäß nach dem Abbeizen durch Eintauchen in ein Zinnbad unter nachherigem Abschleudern im ganzen verzinnt. (D. R. P. 289614 vom 6. August 1914.) *i*

Neue Untersuchungen über Fleischextrakt. Lebbin. — Verf. hat aus ein und demselben Rinde Fleischextrakt nach verschiedenartigen Methoden hergestellt, und die so gewonnenen Extrakte analytisch miteinander verglichen. Betreffs der Einzelheiten über die Herstellungsweise und die analytischen Untersuchungsmethoden, auch über eine *neue Methode zur quantitativen Bestimmung der Bernsteinsäure* sei auf die Originalschrift verwiesen, die Hauptergebnisse sind kurz folgende: Die Ausbeute an Fleischextrakt und demgemäß auch die Zusammensetzung der gewonnenen Extrakte richten sich völlig nach der bei der Herstellung angewandten Methode. Da nach dem Tode eines Tieres die Bildung von Fleischmilchsäure beständig fortschreitet, so ist älteres Fleisch viel säurereicher als frisches. Der erhöhte Säuregehalt bewirkt nicht nur eine vollständigere Lösung der phosphorsauren Salze und anderer Mineralstoffe, sondern hat auch zur Folge, daß die Bildung von Albumosen reichlicher erfolgt. Demgemäß entstehen auch mehr Aminosäuren. Daher gilt der Satz: Je älter das verwendete Fleisch, desto größer die Ausbeute an Extrakt. 3% Extraktausbeute, wie sie die Lehrbücher und Fabrikanten meist angeben, sind stets zu wenig, sie steigt vielmehr bis zu 5,5% und beträgt im Mittel wenigstens 4,5%. Bei der Herstellung von Fleischextrakt soll in erster Linie destilliertes Wasser benutzt werden, natürliches Wasser nur dann, wenn bei sonst befriedigender Beschaffenheit sein Gehalt an festen Bestandteilen 0,1 g in 1 l nicht übersteigt. Der Gesamtmineralstoffgehalt betrug bei selbsthergestellten Extrakten im Mittel 18,07%. Er schwankte von 16,43% bis 20,35%. Die alte Liebigsche Forderung, wonach 15—25% als zulässige Grenzen angesehen werden, ist zu weitgehend. Der Minimalaschengehalt für Rindfleischextrakt bei 20% Wassergehalt dürfte etwa 16%, der Maximalgehalt etwa 21,6% betragen. Die Forderung des *Codex alimentarius austriacus*, wonach der Aschengehalt in der Trockensubstanz der Fleischextrakte nicht über 27% steigen soll, ist als berechtigt anzuerkennen. Der Chlorgehalt in reinen Fleischextraktaschen, berechnet als Kochsalz, beträgt nicht über 10%. Die Forderung des *Codex alimentarius austriacus*,[1]) wonach der Kochsalzgehalt »reiner« Fleischextrakte weniger als 20% der Asche betragen soll, ist nicht gerechtfertigt. Der Phosphorsäuregehalt in Fleischextraktaschen beträgt 30—40%. Mengen über 41% und unter 29% deuten auf von der Norm abweichende Beschaffenheit. Der Gesamtstickstoff in der fettfreien organischen Fleischextraktsubstanz soll nach dem *Codex alimentarius austriacus* wenigstens 14% betragen. Gegen diese Forderung bestehen keine Bedenken. Dagegen ist auch ein Maximalgehalt festzusetzen, und zwar erscheint eine Maximalgrenze von etwa 17% zurzeit als berechtigt. Vom Gesamtstickstoff sollen wenigstens 12,5% in Form von Kreatininstickstoff vorhanden sein. Die Forderung des *Codex alimentarius austriacus*, wonach wenigstens 10% vorhanden sein sollen, ist nicht streng genug. Vom Gesamtstickstoff dürfen in Form von Ammoniakstickstoff (durch Magnesia abdestillierbarer Stickstoff) nicht mehr als 3% vorhanden sein. Er nimmt mit fortschreitendem Alter des verwendeten Fleisches zu. Die Forderung des *Codex alimentarius austriacus*, welche 6% Ammoniakstickstoff zulassen will, ist völlig unberechtigt. Der Albumosenstickstoff darf nach dem Codex alimentarius austriacus nicht mehr als 25% des Gesamtstickstoffes betragen. Hiergegen sind Einwendungen nicht zu erheben. Leimstickstoff ist bisher noch nicht quantitativ bestimmt worden. Eine Mindestzahl für den Gehalt der Fleischextrakte an Gesamtkreatinin läßt sich einstweilen nicht aufstellen. Der von Geret geforderte Minimalgehalt an 6% Gesamtkreatinin ist unter allen Umständen zu hoch. Die Methodik zur Bestimmung des Kreatiningehaltes von Fleischextrakten ist zwar erheblich vervollkommnet worden, ist aber mit soviel Unsicherheit verbunden, daß die Zahlen verschiedener Untersucher, besonders beim Arbeiten mit verschiedenen Apparaten, zurzeit als nicht miteinander vergleichbar angesehen werden dürfen. Die Folinsche Methode setzt voraus, daß genau gleiche Instrumente gebraucht werden, und daß noch weitergehende präzisere Vorschriften für die Ablesung ausgearbeitet werden. Hierbei wird in erster Linie an Temperatureinflüsse gedacht, wie sie Baur und Trümpler beobachtet haben. In Fleischextrakten, welche aus ganz frischem Fleisch gewonnen sind, findet sich stets auch etwas Bernsteinsäure. Ihre Menge wächst schnell mit fortschreitender Autolyse und erreicht bei Fleisch, das etwa 5—6 Tage alt ist, bereits die doppelte Höhe und noch etwas später sogar den dreifachen Wert. Ein erhöhter Bernsteinsäuregehalt ist deshalb ein sicherer Ausdruck für die Verwendung autolysierten Fleisches. Ein Leimgehalt ist in Extrakten des Handels bisher nicht als nachgewiesen anzusehen. In welcher Menge Abbauprodukte des Leimes zu den normalen Bestandteilen des Fleischextraktes gehören, bleibt noch nachzuweisen. Es steht zu erwarten, daß durch vollständige Hydrolyse des durch Ammoniumsulfat aussalzbaren Anteiles der Fleischextrakte und nachfolgende Untersuchung entweder mit Ammoniummolybdat oder durch Bestimmung des gebildeten Glykokolls eine Entscheidung wird getroffen werden können. Ein nennenswerter Anteil des Gesamtstickstoffes ist stets in Form von Aminosäuren vorhanden. Der Würzwert der Fleischextrakte steigt offenbar mit der Menge Aminosäurenstickstoff. Ein nicht unerheblicher Teil der Fleischextraktsubstanz besteht aus Milchsäure (etwa 10%). Diese ist auch eine der Ursachen des Abbaues der in die Lösung gelangenden Eiweißkörper, voraussichtlich auch anderer tiefgreifender Umsetzungen bei der fortschreitenden Konzentrierung des Fleischauszuges. Die dunkle Farbe der Fleischextrakte stammt zum größten Teil daher, daß beim Eindampfen der Fleischbrühen in einem bestimmten Augenblick eine Konzentration erreicht wird, bei der die nie fehlenden Eisenverbindungen und die ebenfalls niemals fehlenden Eiweißstoffe sich zu einer braungefärbten Eiseneiweißverbindung vereinigen. Obgleich diese Reaktion eine sehr feine ist, sind doch die ursprünglichen Fleischbrühen zu verdünnt, um die Reaktion schon bei der küchenmäßigen Brühebereitung eintreten zu lassen.

Liebigs Fleischextrakt muß nach den Untersuchungsergebnissen als aus autolysiertem Fleisch hergestellt angesehen werden, welches zu irgendeinem Zwecke auch mit Salzsäure besprengt wurde, denn a) sein Mineralstoffgehalt bewegt sich in normalen Grenzen; aber b) sein Chlorgehalt ist auf etwa die doppelte Menge des normalen gestiegen, höher als bei Gesamtauflösung der im Fleisch überhaupt vorhandenen Chlorverbindungen möglich wäre; c) sein Bernsteinsäuregehalt ist doppelt so hoch als bei Extrakten aus frischem Fleisch; d) sein Gehalt an Ammoniakstickstoff ist mehr als doppelt so hoch als bei hier bereiteten Extrakten aus frischem Fleisch. Er ist sogar noch $1^1/_2$ mal so hoch als bei Extrakten aus 23 Tage altem Fleisch. Armour-Fleischextrakt ist ein durch teilweise Wiederentsalzung eingedampfter Pökelbrühe gewonnenes Erzeugnis. Als Fleischextrakt im Sinne der Handelsware Fleischextrakt kann es nicht gelten. (Nach einer Broschüre, Verlag von August Hirschwald, Berlin, 1915.) *oh*

Vorrichtung zum Kühlen und Temperieren von Schokoladen- und Zuckerwaren. Richard Gäbel, Dresden. — Die Schokoladen- usw. Waren führen stetig oder absatzweise innerhalb des Kühl- und Temperierraumes außer der Vorwärts- auch eine Seiten-Förderbewegung aus, so daß sie nicht in derselben Ebene, sondern in einer räumlichen Bahn wandern, beispielsweise einen gleichmäßigen oder stufenartig abgesetzten Schraubenweg zurücklegen. Zur Erzielung dieser Bewegung der Schokoladen- usw. Waren können ein oder mehrere endlose Bänder verwendet werden. (D. R. P. 289295 vom 1. Mai 1913.) *i*

Brombeerblätter als Teesurrogat. T. F. Hanausek. — Schon durch die Ausbildung des Blattrandes und der Blattnervatur kann man das echte Teeblatt vom Brombeerblatt unterscheiden. Im Vergleiche zum Teeblatte ist es nach Verf. nicht unwichtig, daß der Hauptnerv am Brombeerblatt an der Oberseite stets eingesenkt, beim Teeblatt dagegen in der Blattebene oder ein wenig erhaben ist. Im Querschnitt ist dieser Unterschied recht auffällig. Die für das Teeblatt charakteristischen Idioblasten fehlen dem Brombeerblatte. (Sonderabdr. Arch. Chem. Mikr. 1915, Heft 3.) *cs*

Beurteilung des Strohmehls als Futter- und Nahrungsmittel. W. Kerp, Frz. Schroeder u. B. Pfyl. 32 S. 2,20 M. J. Springer, Berlin.

*) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 43.
[1]) Codex alimentarius austriacus, Bd. 2, S. 346.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Herstellung von Brom. E. O. Barstow und The Dow Chemical Company, Midland, Michigan. — Durch Einleiten von Chlor in konzentrierte Eisenbromidlösung wird Eisenchlorid erzeugt, das so konzentriert erhalten wird, daß es das in Freiheit gesetzte Brom nicht zu lösen vermag. Das Brom sammelt sich als schwere Flüssigkeit: $FeBr_x + Cl_y = FeCl_3 + x . Br$. Nach gleichem Prinzip wird auch aus konzentrierter Alkalibromid- und -bromatlösung durch Behandeln mit Schwefelsäure freies Brom erhalten: $5 NaBr + NaBrO_3 + 3 H_2SO_4 = 3 Na_2SO_4 + 6 Br + 3 H_2O$. (V. St. Amer. Pat. 1141921 und 1141922 vom 8. Juni 1915, angem. 7. November 1911.) *ks*

Aufbereitung von in Dampf oder heißem Wasser löslichen Mineralsalzen, insbesondere von Stein- und Kalisalzen. Wilhelm Schwarzenauer, Helmstedt. — Mittels dieses Verfahrens sollen löslichen Mineralsalzen physikalische Eigenschaften gegeben werden, durch welche die mechanische Aufbereitung der Salze erleichtert wird. Zu diesem Zweck wird bei dem feingemahlenen Salzmineral eine Vergrößerung der Körperoberfläche der kleinen Teilchen herbeigeführt durch Einwirkenlassen von Wärme und eines Lösungsmittels, z. B. in der Form gesättigten oder überhitzten Dampfes, heißen Wassers oder erhitzter Lösungen, oder indem man das gemahlene Aufbereitungsgut für sich erwärmt und dann dem Lösungsmittel aussetzt. Es wird dadurch eine oberflächliche Lösung erzielt, wonach die gelösten Salze wieder auskrystallisieren. Der Dampf kann zugleich als Wärmezuführungs-, Lösungs- und Krystallisierungsmittel benutzt werden. Beispielsweise läßt man das Gut in einen Behälter fallen und mit entgegenströmendem Dampfgut durchwirbeln, oder man läßt in Mischtrommeln die eingesprühten heißen Lösungsmittel auf die umhergeschleuderte Salzmasse einwirken u. dgl. mehr. Zunächst erfolgt eine durch die höhere Temperatur beschleunigte, jedoch nur die Oberfläche der kleinen Teilchen ergreifende Lösung und darauf sogleich eine durch die aufgenommene Wärme unterstützte Verdunstung des Lösungsmittels aus den an jedem Teilchen haftenden kleinen Lösungsmengen. Es scheiden sich dadurch um jedes Teilchen lockere Kryställchen aus, welche zwischen den Salzteilchen festhaften und diese aufs neue zu einem viel lockeren Gefüge wieder zusammenfügen, als es die nur gemahlenen harten Mineralteilchen vorher bildeten. Durch die Wahl des Lösungsmittels und der Temperatur kann man bei Salzgemischen, z. B. Carnallit, Hartsalz u. dgl., die Teilchen der verschiedenen Bestandteile je nach ihrer Löslichkeit bei verschiedenen Temperaturen oder ihrem verschiedenen Verhalten gegenüber dem Lösungsmittel in verschiedener Weise ändern, so daß sie sich weiteren Behandlungsmethoden gegenüber verschieden verhalten. Das Salzgemisch wird dadurch z. B. für ein Windsicht-Verfahren vorbereitet, indem die Teilchen mit künstlich am stärksten vergrößerter Oberfläche im Luftstrom weiter mitgenommen werden als die anderen Teilchen, so daß eine mechanische Trennung bewirkt wird. (D. R. P. 289868 vom 12. Februar 1915.) *i*

Herstellung von luftbeständigem Salz. John D. Miller und Louis Feuerstein, Norfolk, Virginia. — Siedesalz zieht an feuchter Luft Wasser an, was zur Folge hat, daß die feinkörnigen Marken auf den Lagerplätzen und in den Transportsäcken zu Klumpen zusammenballen, die dann bei Eintritt trockener Witterung zu derben Massen erhärten. Besonders störend ist dieser Übelstand bei dem Tafelsalz, das in den beliebten Streudosen zur Verwendung kommt. Die vorliegende Erfindung betrifft daher in erster Linie das letztgenannte Salz. Um dieses luftbeständig zu machen, werden die Körnchen mit einer äußerst dünnen Lage von stearinsaurem Magnesium überzogen. Gleiche Teile feingepulverte Stearinsäure und Magnesia werden innigst gemischt und das Gemenge unter Umrühren in einer Heizkammer bis zum Schmelzen der Stearinsäure erwärmt. Nach dem Erkalten der Masse wird diese feingemahlen und durch ein Sieb mit sehr feinen Maschen gesiebt. Um nun das Salz mit diesem Puder zu überziehen, wird es zunächst erwärmt und alsdann in einer Mischtrommel auf 1000 T. Salz etwa 2 T. des Magnesiumstearates zugesetzt. (V. St. Amer. Pat. 1140995 vom 25. Mai 1915, angem. 27. Dezember 1913.)

In Deutschland werden schon seit vielen Jahren vorzügliche und luftbeständige Marken von Tafelsalz hergestellt, von welchen die, die den Namen „Zerinsalz" führt, die verbreitetste sein dürfte. *su*

Aufschließen von Doppelsilicaten, Feldspat usw. durch Rösten in einer Chloratmosphäre mittels reduzierender Substanzen bei hoher Temperatur. Siemens & Halske, Akt.-Ges., Siemensstadt bei Berlin. — Bei den bisherigen Verfahren dieser Art wurde eine sehr große Menge von Chlor verbraucht, um eine verhältnismäßig geringe Menge Kaliumchlorid zu erhalten. Eine große Menge von Chloriden, z. B. $SiCl_4$, wurden erzeugt, deren wirtschaftlicher Wert in keinem Verhältnis zu den angewendeten Kosten stand. Nach dieser Erfindung soll das Verfahren dadurch wirtschaftlich gestaltet werden, daß nur die basenbildenden Bestandteile, wie Kalium und Aluminium, in Chloride übergeführt werden, indem nur soviel Reduktionsmittel, wie Chlor und Kohle, dem Reaktionsgemisch zugesetzt werden, als zur Reduktion der Basen erforderlich sind. Der Reduktionsvorgang verläuft dabei nach der Gleichung: $Si_3O_8AlK + 2 C + 4 Cl = 3 SiO_2 + AlCl_3 + KCl + 2 CO$. Die Kieselsäure bleibt dabei fast unzersetzt als solche zurück. Man kann die Chloride ohne weiteres durch Auslaugen von der unlöslichen Kieselsäure trennen, oder auch das Erzeugnis unmittelbar für landwirtschaftliche Zwecke verwenden. Der Prozeß verbraucht bei dem gleichen Ergebnis an Kalium und Aluminium nur den vierten Teil an Chlor und Kohle. Versuchsweise wurden 40 kg Feldspat mit der nach obiger Gleichung zur Zersetzung des Kaliums und Aluminiums erforderlichen Kohle, d. h. 3,4 kg, gemischt und in einem geeigneten Ofen bei etwa 1000° C. mit Chlor behandelt. Es blieben im Ofen rund 25 kg zurück, von denen rund 9 kg in Wasser löslich waren. Es sind demnach etwa 40 % unlöslich zurückgeblieben, 22,5 % waren löslich und 37,5 % sind im wesentlichen als $AlCl_3$ überdestilliert. (D. R. P. 289909 v. 17. April 1914.) *i*

Darstellung von Ammoniak aus seinen Elementen durch elektrische Entladung in Gegenwart von Kontaktsubstanzen. Dr. Alexander Classen, Aachen. — Eine direkte Vereinigung von Stickstoff und Ammoniak kann man dadurch erzielen, daß man das Gasgemisch in Gegenwart von Kontaktstoffen bei mäßigen Temperaturen, vorzugsweise solchen von 25—90° C., der Einwirkung dunkler elektrischer Entladungen unterwirft. Als Kontaktsubstanzen kommen fein verteilte Metalle, Metallegierungen und Metallverbindungen in Betracht, wie solche unter Benutzung von Gelatose, Leim, Eiweiß oder salzartigen Verbindungen derselben gewonnen werden. Die Katalysatoren können neben den genannten Kontaktstoffen noch Metalloxyde in feinster Verteilung enthalten, auch können sie in Beimischung mit indifferenten Trägern, wie Asbest, Kieselgur u. dgl., verwendet werden. Zur Erzeugung geeigneter kolloidaler Metalle mit Hilfe von Gelatose und zur Aufbringung auf indifferente Träger verfährt man z. B. in folgender Weise: Man versetzt eine Lösung von Platinchlorwasserstoffsäure mit Gelatose in konzentrierter wässeriger Lösung und reduziert das Platin mit Hydrazinhydrat oder anderen Reduktionsmitteln. Die das Platin in kolloidaler Form enthaltende Lösung wird unter Zusatz geeigneter Mengen eines Trägers, z. B. Asbest, geschüttelt oder durch Eindampfen konzentriert und getrocknet. Um Chrom, Ferrochrom, Ferrosilicium, Chromnickel oder andere Metalle oder Legierungen in eine sehr fein verteilte Form überzuführen, bringt man sie nach etwaigem Anätzen mit Säuren und Basen mit einer hinreichenden Menge einer 60 %igen Gelatoselösung in eine Kugelmühle mit Kugeln aus Stahl oder Granit und läßt die Mühle mehrere Tage oder Wochen laufen. Die Gelatose geht dabei in eine voluminöse, schaumartige Masse über, welche das fein verteilte Metall oder die Legierung einschließt. Durch Eintragen von indifferenten Stoffen entsteht eine Mischung, welche nach dem Trocknen und Glühen als Kontaktkörper geeignet ist. Bei Verwendung von Stahlkugeln enthalten die geglühten Massen auch Eisenoxyd, welches sowohl als Verteilungsmittel wie als Kontaktkörper wirkt. Die bei Verwendung von Nickel, Uran und Wolfram entstehenden Oxyde wirken in gleicher Weise. (D. R. P. 289795 vom 1. April 1913.) *i*

Konzentration von Salpetersäure im Gegenstrom mit Schwefelsäure. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstof Aktieselskab, Kristiania. — Bei den bisherigen Verfahren der Konzentration von Salpetersäure im Gegenstrom mit Schwefelsäure oder ähnlichen Konzentrationsmitteln hat man die Salpetersäure in die Konzentrationsapparate entweder als Flüssigkeit oder als Dampf eingeführt. Nach vorliegendem Verfahren soll man zu einem besseren Ergebnis gelangen, wenn man die zu konzentrierende Salpetersäure, ehe sie in die Konzentrationsapparate eingeführt wird, in ein Gemisch von Dampf und Flüssigkeit überführt, welches dann in die Apparate geleitet wird. Es kann dann das Konzentrationsverfahren ohne weitere Erhitzung durchgeführt werden, weil die im Gemisch enthaltene Wärme zusammen mit der bei der Konzentration entwickelten Reaktionswärme genügt, das Abdestillieren der konz. Salpetersäure zu bewirken. Ferner soll die Verdampfung der noch in flüssigem Zustande vorhandenen Salpetersäure die Temperatur auf solche Weise herabsetzen und verteilen, daß die Temperatur in den Apparaten an keiner Stelle zu hoch und dadurch für das Konzentrationsverfahren schädlich wird. Ein Vorteil wird noch darin gefunden, daß man den Gang der Apparate von einer Stelle aus regeln kann, indem man nur die Zufuhr des Dampfflüssigkeitsgemisches zu regeln braucht, um einen gleichmäßigen Gang des Verfahrens zu erzielen. (D. R. P. 289745 vom 16. September 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 48.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Ausscheidung staubförmiger, fester und flüssiger Beimengungen aus Gasen und Dämpfen mittels Schleuderwirkung in einem von ihnen in achsialer Richtung durchflossenen Schleuderrade. Viktor Aicher, Linz. — Die Abbildungen zeigen eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung mit lotrechter Schleuderrad-Anordnung in senkrechtem und wagerechtem Durchschnitt. Die zu reinigenden Gase oder Dämpfe werden durch den Rohrstutzen *e* in die Vorrichtung geleitet. An der Eintrittsstelle in das Schleuderrad *r* ist ein aus schraubenförmig gewundenen Flächen bestehender Leitapparat *b* angeordnet, welcher dem zuströmenden Gase die zur Vermeidung von Effektverlusten durch Stoß und Wirbelbildung geeignete Bewegungsrichtung erteilt. Die unter der Wirkung der Schleuderkraft gegen den Umfang des Schleuderrades geworfenen Beimengungen gelangen zunächst in eine im Schleuderradumfange angeordnete Zone *z*, in welcher sie, vom Einfluß der Durchflußströmung befreit, so lange schwebend mit umlaufen, bis sie in den das Schleuderrad umgebenden Raum *n* und in die Abscheidekammern n^1 abgeschleudert werden, welche die Entstehung größerer Wirbel und den Rücktritt einmal ausgeschiedener Beimengungen in den Durchflußbereich verhindern. Die an dem äußeren Mantel *m* der Vorrichtung angeordneten Kammern n^1 für die Ablagerung der sich ausscheidenden Beimengungen sind durch Schlitze *s* (Fig. 2) mit dem Schleuderraum verbunden. Die als Prallflächen für den Staub dienenden radialen Zwischenwände *p* sind an solcher Stelle angebracht, daß der angeschleuderte Staub nicht wieder in die Eintrittsöffnungen *s* zurückkehren kann. Das gereinigte Gas tritt bei *a* aus. (D. R. P. 289569 vom 8. November 1913.) *i*

Beseitigung von Kohlenoxyd aus Gasgemischen mit Hilfe von Kupferoxydulverbindungen in eisernen Apparaten.[1]) Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Die bisher zu dem genannten Zwecke verwendeten Lösungen von Kupferchlorür sollen den Nachteil aufweisen, daß von ihnen, auch wenn es sich um ammoniakalische Lösungen handelt, eiserne Apparate, wie sie bei diesem Verfahren ausschließlich in Betracht kommen, unter Kupferabscheidung angegriffen und schließlich zerstört werden. Wie Versuche ergeben haben sollen, lassen sich diese Nachteile vermeiden, wenn man als Absorptionsflüssigkeiten ammoniakalische Kupferoxydullösungen verwendet, welche kein oder doch nur wenig Halogen enthalten. Es sind dies insbesondere Lösungen, welche mit Hilfe schwächerer Säuren, wie Kohlensäure oder organischer Säuren oder auch ohne Anwendung von Säuren hergestellt sind, wobei man zweckmäßig unter Druck arbeitet. Das Verfahren soll besonders wertvoll sein für die Entfernung kleiner Kohlenoxydmengen aus Wasserstoff. Eine geeignete Lösung erhält man beispielsweise, wenn man 40 T. Kupferoxydul mit 100 T. Ammoniumcarbonat und wässrigem Ammoniak unter geringem Luftzutritt rührt. Man kann auch Kupferhydroxyd in Ammoniak lösen und mit Zementkupfer schütteln oder z. B. 40 T. Kupferoxydul mit 100 T. Ammoniumformiat und 30 T. 25%igem Ammoniak zusammenbringen. Endlich kann man Zementkupfer mit einer Lösung von Ammoniak und Ammoniumcarbonat unter Zuführung geringer, die Überführung in Oxydul bewirkender Luft- oder Sauerstoffmengen unter Erwärmen in Reaktion treten lassen. (D. R. P. 289694 vom 3. April 1914.) *i*

Absperrwassertopf für Gasleitungen. Benno Sartorius, Berlin-Wilmersdorf. — Die Gaszu- und -ableitungen sind von oben nach unten schräg angeordnet, so daß sich der Querschnitt des Absperrdurchganges beim Steigen des Absperrwassers merklich verändert, die Absperrung aber nur allmählich erfolgt. (D. R. P. 289593 vom 20. Juni 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 39.
[1]) S. a. Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 95, 491.

Eine neue Methode zur Herstellung reinen komprimierten Wasserstoffs. Die Zersetzung flüssigen Wassers durch Eisen. Fr. Bergius. (Ztschr. komprim. u. flüss. Gase 1915, Bd. 17, S. 33—38.) *as*

Die Wasserstoffgewinnung im Kriege. A. Sander.[1]) (Ztschr. Österr. Ing.- u. Archit.-Verein 1915, Nr. 37 u. 38.) *as*

Handbuch der Gastechnik. E. Schilling und H. Bunte. Lex.-8⁰. Bd. 8. 250 S. 15 M. Bd. 10. 183 S. 10 M. R. Oldenbourg, München und Berlin.

Die deutsche Ausstellung „Das Gas", München 1914. B. Ludwig. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 145—155, 161—166, 177—181, 193—197, 209—213, 225—229, 248—250.) *as*

Zur Frage der Kohlenversorgung der deutschen Gaswerke. A. Frank. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 181—182.) *as*

Die Schweizer Gasindustrie in der Kriegszeit. E. Ott. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 217—218.) *as*

Gewinnung der Nebenprodukte aus Gasen der trockenen Destillation von Kohle, Holz, Torf o. dgl. Franz Brunck, Dortmund. — Das Rohgas beheizt zuerst einen mit Kalk beschickten Abtreibeapparat für das Gaswasser und wird dann durch Wäscher geführt, in denen der Teer und die fixen Ammoniaksalze niedergeschlagen werden. Endlich wird es in üblicher Weise in einem Sättiger vom Ammoniak befreit. Die Abbildungen zeigen eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Anlage in senkrechtem Schnitt und Grundriß. Die heißen Rohgase treten aus den Gassammlern der Koksöfen, Generatoren usw. bei *1* in den Mantelraum des Zersetzers *2*, sodann durch das Verbindungsstück *3* in den Einspritzkühler *4* und weiter durch den Stutzen *5* in den Einspritzkühler *6*. Auf diesem Wege werden die Teer- und Wasserdämpfe niedergeschlagen. Durch die Pumpe *9* in Verbindung mit dem Wasserkühler *10* und den Gaswasserbehältern *11* und *12* wird beständig eine bestimmte Gaswassermenge in Umlauf durch den Einspritzkühler *6* gehalten. Die dabei vom Gaswasser aufgenommene Wärme wird ihm durch den Kühler *10* wieder entzogen. Die im Kühler *6* aus dem Gase ausgeschiedenen Bestandteile fließen mit dem Kreislaufwasser nach dem Behälter *12*. Der Teer sammelt sich infolge seines höheren spezifischen Gewichtes unten und fließt durch die Leitung *15* ab. Das Kondensat läuft über und durch die Leitung *13* in den Apparat *4* dem Gasstrom entgegen, wo einerseits Abkühlung des Rohgases und Kondensation von Teer, anderseits Verdampfung und Abtrieb der flüchtigen Ammoniakverbindungen aus dem Gaswasser erfolgt. Die Berieselungsflüssigkeit und die Niederschläge scheiden sich im Behälter *14* nach ihrem spez. Gewicht, und der Teer wird durch Leitung 15_1 abgelassen. Das Gaswasser mit den fixen Ammoniaksalzen fließt durch das Rohr *16* in den inneren Raum des Kalkzersetzers *2*. Durch ein mechanisch angetriebenes Rührwerk wird die durch Rohr *17* eingeführte Kalkmilch mit dem durch die heißen Rohgase erhitzten Gaswasser innig gemischt. Das freiwerdende Ammoniakgas tritt durch Rohr *18* in den Apparat *4* zu dem Rohgasstrome, während das abgetriebene Gaswasser bei *19* abfließt. Der aus dem Apparat *6* durch die Leitung *7* austretende Hauptgasstrom enthält nunmehr alles Ammoniak des Rohgases, während der Teer durch die Abkühlung ausgeschieden ist. Die Absorption und Gewinnung des Ammoniaks durch Bindung an Säuren erfolgt in üblicher Weise in dem Sättiger *8*. Der Gassauger zur Bewegung des Gasstromes kann in die Leitung *7* oder hinter dem Sättiger *8* eingeschaltet werden. Mit diesem Verfahren soll in erster Linie die Erzeugung und der Verbrauch von Dampf für die Zersetzung der fixen Ammoniaksalze entbehrlich werden. (D. R. P. 289519 vom 13. Dezember 1913.) *i*

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 144.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Behandeln von Wollstoffen. A. E. Garrett, St. Albans, England. — Um das Einlaufen von Wollstoffen nach der Behandlung in einem chlorhaltigen Bade zu verhüten, werden die Stoffe nach dem Ausspülen bei etwa 50° C. in einer Lösung einer weichen Ammoniakseife behandelt. Auf 1 l Seifenlösung nimmt man zweckmäßig etwa 15 ccm starkes Ammoniak. (V. St. Amer. Pat. 1147011 vom 20. Juli 1915, angem. 6. Oktober 1914.) *ks*

Färben mit Küpenfarbstoffen. R. Wedekind & Co. m. b. H. in Uerdingen a. Rh. — Die Reduktion des Küpenfarbstoffes wird, wie gewöhnlich, in Gegenwart von Alkali vorgenommen und die alkalische Lösung der Leukoverbindung mit Metallsalzen, z. B. des Aluminiums, Zinks, Chroms, Zinns oder Magnesiums, versetzt, deren Menge die zur Erzielung schwach saurer Küpen notwendigen Mengen nicht übersteigt, worauf die Färbung in der Suspension des gefällten Metalleukosalzes vorgenommen wird. (D. R. P. 289314 v. 24. Dez. 1912, Zus. zu Pat. 283356.) *r*

Herstellung verschiedenartiger Zeichnungen durch Entfärbung oder Aufdruck auf Geweben, Papier oder Linoleum. Henri Hiel und Léon van Biervliet, Termonde in Belgien. — Die Verteilung des Farbstoffes oder Ätzmittels auf dem Druckzylinder oder der Druckplatte entsprechend der gewünschten Zeichnung erfolgt durch einen die hervorzubringende Zeichnung darstellenden gelochten Karton- oder Blechstreifen mittelbar dadurch, daß dieser die Verteilvorrichtung für den Farbstoff oder das Ätzmittel durch von ihm betätigte Abschlußorgane steuert oder regelt. Die Verteilung des Ätzmittels oder Farbstoffes wird durch Absaugung dieser Stoffe aus denjenigen Oberflächenteilen des Druckzylinders oder der Druckplatte erzielt, welche den vollen Materialstellen des gelochten Kartonstreifens entsprechen. (D. R. P. 289773 vom 7. November 1913.) *i*

Entfernung von Zeichentusche aus Pausleinen ohne Beschädigung der letzteren. Rudolf Franz, Berlin. — Man stellt eine Mischung aus Alkohol, Salicylsäure und Chlor oder einer Chlorverbindung (Chlorkalk) her und bringt etwas von dieser Flüssigkeit auf die zu entfernenden Tuschlinien oder Kleckse, so daß die Leinwand dort feucht wird. Darauf werden diese Stellen, solange sie noch feucht sind, mit einem weichen Gegenstand (Watte oder Schwamm) abgerieben, wodurch die Tusche vollständig von der Leinwand entfernt werden soll. (D. R. P. 289906 vom 26. Juni 1914.) *i*

Anstrich-, Dichtungs- und Konservierungsmittel aus Teer oder Carbolineum und einem Füllmittel. Wilhelm Reppin, Kalkwerke bei Pommerzig, Frankfurt a. O. — Das Anstrich- usw. Mittel des Hauptpatentes 279581[1]) enthält als Fällmittel Wiesenkalk, mineralogisch »Alm« genannt. Versuche haben nun ergeben, daß auch andere bituminöse Stoffe, wie Asphalt, Goudron, mexikanisches, texanisches und amerikanisches Bitumen u. dgl., mit Wiesenkalk Mischungen ergeben, welche den aus Teer bereiteten annähernd gleichwertig sind. Beispielsweise soll eine Mischung aus Mexiko-Bitumen und Wiesenkalk ein in Säcken beförderbares trockenes Pulver ergeben. Wird dieses Pulver mit Teer oder Teerölen vermengt, so soll man einen dauernd dehnbaren Anstrich auf Dachpappe oder je nach dem Grade der Beimengung eine dehnbare Klebemasse erhalten. Solche Anstriche sollen nicht glasartig hart und fest werden, sondern dauernd dehnbar bleiben, so daß sie den Bewegungen der Unterlage folgen können, ohne aber in der Hitze zu tropfen oder in der Kälte zu reißen. (D. R. P. 289610 vom 3. Juni 1914, Zus. zu Pat. 279581.) *i*

Ätzapparat mit drehbar getragenen Arbeitsstücken, welche von der Ätzflüssigkeit regenartig getroffen werden. Frederick Alfred Flick, New York. — Der zu ätzende Gegenstand wird in der Weise auf einer Tragfläche mit der Arbeitsfläche nach oben angebracht, daß die Spritzeinrichtungen außerhalb des Sehbereiches vom Beobachter und Arbeitsstück angeordnet sind, wobei ein offenes Abteil an dem Behälter angebracht ist, welches die Ätzflüssigkeit aufnimmt, und die Ätzflüssigkeit durch ein Schaufelrad dauernd gehoben wird. (D. R. P. 289225 vom 17. Juli 1914.) *i*

Herstellung einer dauernd modellierfähig bleibenden Masse. Max Thiele, Berlin. — Man behandelt das aus Phenol, Paraform, Borsäure und Weinsäure mit oder ohne Zusatz von Alkohol durch Erhitzen bis auf 100° C. erhaltene Zwischenprodukt nach Zusatz von Paraform und Borax mit Säuren und entfernt diese nachträglich wieder durch Auswaschen. Beispielsweise erwärmt man allmählich unter ständigem Rühren ein Gemisch aus 1,60 kg Paraform, 0,20 kg Weinsäure, 0,12 kg Borsäure und 4,80 kg Phenol auf 75—80° C. Die Wärmezufuhr muß bei Eintritt der Reaktion sofort unterbrochen werden. Bei Zusatz von etwa 3,50 kg Alkohol ist die Reaktion bei 80—85° C. in 20—30 Min. vollendet. Man erkennt die Beendigung der Reaktion an der Klärung der trüben Flüssigkeit. Die gewonnene alkoholische Lösung des Kondensats wird sofort heiß filtriert und darauf der Alkohol entfernt. Es hinterbleiben etwa 5,2 kg eines im warmen Zustande klaren, hellen, grünlichweißen Kondensates von der Konsistenz zähen Elemiharzes. Es wird noch warm sofort mit einem Gemenge aus 1,2 kg Paraform und 0,7 kg Borax vermischt. Die so gewonnene Paste ist für den Handel oder zur Aufbewahrung bestimmt. Sie soll viele Jahre hindurch ihre Spatelfähigkeit behalten. Der Borax soll in ihr die sonst eintretende Selbstkondensation verhindern. Man kann die genannte Paste bei Bedarf noch in der Kälte mit einem Kondensationsmittel, z. B. einer Säure im Überschuß, anrühren. Die Säure zersetzt zunächst den Borax. Nachdem man einige Minuten mit einem Spatel geknetet hat, gießt man die saure Flüssigkeit ab, wäscht die Kondensationsmasse mit kaltem Wasser aus, trocknet sie ab und modelliert oder formt das knetbare und modellierfähige Produkt in beliebiger Weise oder verwendet es zum Kitten. Es folgt jetzt noch $^1/_4$—$^1/_2$-stündiges Erwärmen auf 75—100° C. Die so erhaltenen Stücke sollen sehr haltbar sein, sich abdrehen, feilen, bohren, sägen, hobeln, schnitzen usw. und sich färben lassen. Man kann endlich auch die Masse mit Schwefel auf 100° C. erhitzen, wodurch man ebenfalls Produkte mit guten Eigenschaften erhalten soll. (D. R. P. 289565 vom 9. Dezember 1911.) *i*

Wasserdichte Baumwollstoffe. A. Schmidt. — Verf. teilt die Bedenken gegen die Anwendung schwefelsaurer Tonerde zum Wasserdichtmachen von Baumwollstoffen bei Nachbehandlung mit Seife, sowie gegen eine schließliche Weiterbehandlung mit basisch-schwefelsaurer Tonerde nicht. Er empfiehlt ferner, zu untersuchen, ob sich die verschiedenen für Seifenherstellung gebrauchten Seifen in ihrer Wirkung beim Wasserdichtmachen gleich verhalten oder nicht. (Färber-Ztg. 1915, Bd. 26, S. 260.) *x*

Behandlung von zur Herstellung von Schmierpfropfen u. dgl. dienendem Fasernmaterial aus Baumwolle, Wolle, Cellulose o. dgl. Alberto Barberis, Mexiko. — Das Fasernmaterial wird zunächst in eine Lösung von Alaun, Ammoniumphosphat oder -sulfat, Zinksulfat, Borax, Magnesiumsulfat, Natrium- oder Kaliumphosphat, wolframsaurem Ammonium oder Aluminium, Ammoniumchlorid o. dgl. getaucht, mit der Lösung vollkommen durchtränkt und darauf abgepreßt, um es in einen halbtrockenen Zustand zu bringen. Sodann bringt man das Fasernmaterial bis zur vollkommenen Sättigung in ein zweites Bad aus 1000 Gew.-T. Wasser, 20 Gew.-T. Borsäure, 30 Gew.-T. Gelatine, 40 Gew.-T. Glycerin, 4 Gew.-T. Formollösung, 100 Gew.-T. Graphit und preßt es leicht ab, so daß etwa 80% des ursprünglichen Gewichtes des Fasernmaterials an Lösung zurückbleiben. Das Fasernmaterial kann nunmehr zur Herstellung von Schmierballen, Schmierpfropfen u. dgl., welche als Träger für das Schmieröl dienen sollen, verwendet werden. Durch die angegebene Behandlung sind die Fasern unverbrennlich geworden und mit einer undurchlässigen und schmierend wirkenden Schicht überzogen, so daß das im Pfropfen als Schmiermittel verwendete Öl oder Fett von den Fasern nicht absorbiert und infolgedessen eine Ersparnis an Schmiermitteln erzielt wird. (D. R. P. 289907 vom 2. Mai 1915.) *i*

Vorschläge zur Vereinfachung der Holzimprägnierung mit Quecksilbersublimat. Robert Nowotny. — Bei dem Kyanisierungsverfahren, d. i. der Holzimprägnierung mit Quecksilberchlorid nach dem Verfahren von KYAN, wird als Hauptbetriebsvorschrift der Grundsatz befolgt, daß die Tränkflüssigkeit möglichst dauernd einen gleichbleibenden Gehalt von $^2/_3$% Quecksilberchlorid (1:150) aufweisen soll. Diese Bedingung stellt an den Betrieb die Anforderung, oftmals, namentlich in den Tagen der Tränkung, den Gehalt an Sublimat zu bestimmen, die schwächer gewordene Konzentration durch Nachfüllen berechneter Mengen starker Lösung aufzufrischen, die spezifisch verschieden schweren Lösungen gut durchzurühren und schließlich Tränkungslauge von Normalkonzentration nachzupumpen, wenn der Flüssigkeitsspiegel durch Einsaugen unter die oberste Holzlage sinkt. Zur Umgehung aller dieser Mißstände wurden vom Verf. Versuche für Betriebsvereinfachung bei einer 7tägigen Tränkungsdauer für Kiefer und einer 10tägigen Tränkungsdauer für Fichte angestellt. Aus den in Tabellen zusammengestellten Versuchsbeobachtungen ergibt sich das Resultat, daß man die Imprägnierung der Hölzer in gleicher Güte wie nach den bisher geübten Verfahren in wesentlich einfacherer Arbeitsweise dadurch erreichen kann, daß man die Hölzer mit Sublimatlauge, deren Anfangskonzentration einen Mindestgehalt von 0,7% aufweist, so hoch bedeckt, daß während der ganzen Tränkungszeit keine Nachfüllung von Flüssigkeit notwendig wird. Man braucht dann nur für zeitweise Durchmischung der Flüssigkeit Sorge zu tragen. (Elektrotechn. u. Maschinenb., Wien, 1915, Heft 47.) *ks*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 40.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 561.

30. Eisen.*)

Über das Chlorat- und Persulfatverfahren zur Manganbestimmung. Chemikerkommission des Vereins deutscher Eisenhüttenleute. — Mit dem *Chloratverfahren* hat sich bereits 1891 die Chemikerkommission des Vereins deutscher Eisenhüttenleute befaßt.[1]) Die zuerst von Beilstein und Jawein[2]) gemachte Beobachtung, daß Mangansalze beim Kochen mit konzentrierter Salpetersäure unter Zusatz von chlorsaurem Kali das Mangan als Superoxyd ausscheiden, wurde seit 1880 im Laboratorium der Hütte Phönix praktisch verwertet.[3]) Das Mangan des Superoxydes wurde damals in Verbindung mit der Oxalsäure-Chamäleon-Methode maßanalytisch bestimmt. Hampe[4]) hat sodann die Bedingungen festgelegt, unter denen die Fällung des Mangans auszuführen ist. Nach den Untersuchungen des Unterausschußes der oben genannten Chemikerkommission sollte die Titerstellung der Oxalsäure bezw. des Ferroammonsulfates und der Kaliumpermanganatlösung empirisch gestellt werden unter Benutzung von reinem Kaliumpermanganat als Ursubstanz. Später hat sich Heike[5]) auf den entgegengesetzten Standpunkt gestellt und den Mangantiter aus dem Eisentiter hergeleitet.

Die Chemikerkommission des Vereins deutscher Eisenhüttenleute ist daher dieser Frage nochmals näher getreten. Folgendes Versuchsprogramm wurde den Arbeiten zugrunde gelegt: Titerstellung mit Permanganat von bekanntem Gehalt. Reduktion des Permanganats mit einer ausreichende Menge Oxalsäure bei Gegenwart von Salpetersäure. Fällen der salpetersauren Lösung mit Kaliumchlorat, mit und ohne Zusatz einer manganfreien Eisennitratlösung, die am besten aus weichem Flußeisen durch Ausäthern der salzsauren Lösung des Eisens und wiederholtes Einengen mit Salpetersäure (1,2 spez. Gewicht) hergestellt wird. Prüfung der Filtrate auf nicht gefälltes Mangan. Lösen des Mangansuperoxydniederschlages mit Ferroammonsulfatlösung bzw. mit Oxalsäurelösung von bekanntem Gehalt. Vergleich mit den nach Volhard-Wolff ermittelten Mangangehalten, Untersuchung von Leitproben (Stahl, Thomasroheisen, Gießereiroheisen, Spiegeleisen, Ferromangan), Einfluß fremder Metalle. Um eine einwandfreie manganfreie Eisennitratlösung zu erhalten, und zur Vermeidung von Fehlern, die das Ausäthern einer Eisenchloridlösung mit sich bringen könnte, benutzte die Kommission Elektrolyteisen, das von den Langbein-Pfanhauser-Werken, A.-G., in Leipzig in Blechform bezogen wurde; es hat sich als völlig manganfrei erwiesen. Das erforderliche Kaliumpermanganat wurde auf seine Reinheit nach verschiedenen Methoden untersucht; von den einzelnen Analytikern wurden hierbei folgende Mangangehalte gewichtsanalytisch ermittelt: 34,72, 34,75, 34,74, 34,73, 34,72, 34,73, 34,71 % Mangan; als ein Mittelwert wurde 34,72 % angenommen. Aus diesem Kaliumpermanganat wurden unter Zusatz entsprechender Mengen einer Eisennitratlösung Mischungen hergestellt, die bei 3 g Einwage einem Stahl mit 1 % Mangan, bei 0,5 g Einwage einem 10proz. Spiegeleisen und bei 0,2 g Einwage einem 80proz. Ferromangan entsprechen. Das mit Kaliumchlorat gefällte Mangansuperoxyd wurde zu Vergleichszwecken mit Ferroammonsulfat wie auch mit Oxalsäure in Lösung gebracht und der Überschuß dieser Lösungen mit Kaliumpermanganat zurücktitriert. Die Filtrate der Manganfällungen wurden mit Salzsäure zur Trockene verdampft, der Rückstand mit Salzsäure wieder aufgenommen und die Lösung nach der Fällung des Eisens mit Zinkoxyd auf 500 ccm verdünnt. In 300 ccm des Filtrates wurde dann nach Volhard-Wolff ein etwa vorhandener Manganrest titrimetrisch ermittelt unter Berücksichtigung der für blinde Versuche verbrauchten Permanganatmenge. Zur Herstellung der Mangannitratlösung wurden 28,80 g Kaliumpermanganat entsprechend rund 10 g Mangan in einem 1-l-Kolben in Wasser gelöst und mit 50 ccm Salpetersäure versetzt. In die auf 80° erwärmte Lösung wurde die berechnete Menge reiner Oxalsäure allmählich zugegeben und ein etwa verbleibender geringer Mangansuperoxydniederschlag mit einer verdünnten Oxalsäurelösung in Lösung gebracht. Von dieser auf 1 l verdünnten Manganitratlösung wurden dann die oben erwähnten, verschiedenen Gehalten entsprechenden Mischungen hergestellt durch Hinzufügen einer ensprechenden Menge Eisennitratlösung, die durch Lösen von 50 g Elektrolyteisen in der erforderlichen Menge Salpetersäure und Auffüllen auf 1 l hergestellt wurde.

In einigen Leitproben wurde festgestellt, wie groß die Genauigkeit des Chloratverfahrens an verschiedenen Stellen gegenüber der Volhard-Wolffschen Methode ist. Als Leitproben wurde ein Tiegelstahl, ein Thomasroheisen und ein Spiegeleisen benutzt. Die einzelnen Ergebnisse zeigen eine verhältnismäßig gute Übereinstimmung, gleichgültig ob der Mangansuperoxydniederschlag mit Oxalsäure- oder Ferrosulfatlösung in Lösung gebracht wurde. Gegenüber der Volhard-Wolffschen Methode sind die Gehalte meist etwas niedriger. Am größten sind die Abweichungen bei dem Spiegeleisen, sowohl nach Volhard-Wolff als auch nach dem Chloratverfahren. Fast allgemein wurde die Beobachtung gemacht, daß bei der Verwendung von Ferroammonsulfat zur Lösung des Mangansuperoxydniederschlages die Übereinstimmung der einzelnen Analysen untereinander nicht so gut war wie bei der Anwendung von Oxalsäure. Die nach dem Kaliumchloratzusatz auf etwa die Hälfte eingeengte Flüssigkeitsmenge wurde teils direkt, teils nach dem Verdünnen mit kaltem Wasser durch ein Asbestfilter unter etwaiger Anwendung einer Saugpumpe filtriert und mit kaltem, dann mit heißem Wasser ausgewaschen. In die Filtriertrichter bringt man etwas Glaswolle, die vorteilhaft zu einer Kugel gerollt wird, die sich wiederholt benutzen läßt. Eine verhältnismäßig dünne Asbestschicht genügt alsdann, um ein flottes und sicheres Filtrieren zu ermöglichen. Zu den weiteren Versuchen wurden Manganlösungen von bekanntem Gehalt benutzt unter Zugabe von entsprechenden Mengen einer manganfreien Eisennitratlösung.

Zu den Versuchen über den *Einfluß fremder Elemente* auf das Chloratverfahren wurde eine Manganlösung benutzt, die einem Stahl mit 1 % Mangan entsprach. Die einzelnen Zusätze betrugen steigend bis zu 5 %. Die größten Abweichungen wurden hier bei steigenden Chromzusätzen festgestellt. Der Grund hierfür ist darin zu suchen, daß die Chromsalze teilweise außerordentlich hartnäckig von dem Asbest festgehalten werden. Von den andern Metallen fallen noch besonders diejenigen auf, die sich als Säuren abscheiden, wie Titan, Wolfram und Zinn. Diese neigen leicht dazu, trübe durch das Filter zu gehen und reißen hierbei eine geringe Menge des Manganniederschlages mit sich oder erschweren bei der Titration das Erkennen des Endpunktes. Bei der Untersuchung von Roheisen ist auch der Einfluß des Graphits in Betracht zu ziehen. Das zu den Versuchen verwendete Gießereiroheisen hatte einen Graphitgehalt von 3,35 %. Die Unterschiede, die sich mit und ohne Abfiltrieren des Graphits ergeben haben, sind nach dem Chloratverfahren bei einer Einwage von 3 g nicht so erheblich wie diejenigen bei der Volhard-Wolffschen Methode, die stellenweise um mehr als 10 % des Gesamtmangangehaltes höher ausfallen. Vielfach sind die Mangangehalte ohne Abfiltrieren des Graphites niedriger als mit dessen Abscheidung, was darin seinen Grund hat, daß der Graphit das Erkennen des Endpunktes erschwert. — Zum Schluß wurden noch als Leitproben untersucht: ein manganarmes Flußeisen, ein Gießereiroheisen und ein Ferromangan. Der Hauptvorteil des Chloratverfahrens gegenüber dem Volhard-Wolffschen liegt darin, daß die Einwage weit größer genommen werden kann, und daß die Titration in dem Lösungsgefäß selbst geschieht, was bei der Volhard-Wolffschen Methode bei genauen Bestimmungen nicht der Fall ist, da ein Abfiltrieren des Eisenoxydniederschlages hierbei vorzuziehen ist. Die Versuche haben weiter ergeben, daß Oxalsäure zum Lösen des Mangansuperoxydniederschlages weit mehr zu empfehlen ist als Ferroammonsulfat, und zwar wegen dessen leichter Oxydierbarkeit. Für Ferromangane ist das Chloratverfahren nicht zu empfehlen. Es bietet hingegen für die Betriebskontrolle in Eisen- und Stahlwerken mancherlei Vorteile, und die Bestimmungen lassen sich auch schnell genug ausführen, wie es der Betrieb erfordert.

Für das Chloratverfahren ist folgende Arbeitsweise zu empfehlen: 1—3 g Eisen bezw. Stahl werden in 60 ccm Salpetersäure (1,2 spez. Gew.) gelöst; nach Verschwinden der braunen Dämpfe werden 6—8 g chlorsaures Kali in Tabletten oder großen Krystallen zugegeben und die Lösung auf ein Drittel des ursprünglichen Volumens bis zum Entweichen dichter weißer Nebel eingedampft. Die etwas abgekühlte Lösung wird, ohne verdünnt zu werden, durch ein Asbestfilter filtriert und zunächst mit kaltem, dann mit heißem Wasser ausgewaschen. Bei etwaiger Verwendung von Papierfiltern ist die Lösung auf 100 bis 150 ccm zu verdünnen. Nach Absitzen des Niederschlages wird filtriert und ausgewaschen, wobei ein 8—10maliges Auswaschen meist genügt. Der Mangansuperoxydniederschlag wird darauf mit dem Asbestfilter in das Fällungsgefäß zurückgebracht, 10—20 ccm Oxalsäurelösung und 10 ccm verdünnte Schwefelsäure (1 : 3) hinzugegeben, und mit heißem Wasser verdünnt; nach dem Lösen des Mangansuperoxydes wird der Überschuß an Oxalsäure mit Kaliumpermanganat zurücktitriert. Bei der Verwendung von Ferroammonsulfat ist der Mangansuperoxydniederschlag in der Kälte zu lösen; das Zurücktitrieren des Überschusses hat gleichfalls bei Zimmertemperatur zu erfolgen.

Die erforderlichen Lösungen werden in folgender Weise hergestellt: Oxalsäurelösung: 25 g krystallisierte Oxalsäure werden in 1 l Wasser

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 24.
[1]) Stahl u. Eisen 1891, Bd. 11, S. 373—385.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1879, Bd. 12, S. 1528.
[3]) Ztschr. anal. Chem. 1884, S. 497.
[4]) Chem.-Ztg. 1883, S. 1103; 1885, S. 1083, 1513.
[5]) Stahl u. Eisen 1909, Bd. 29, S. 1925.

gelöst, die Lösung wird in ein Gemisch von 1600 ccm Wasser und 400 ccm konz. Schwefelsäure (1,84 spez. Gew.) eingetragen. Ferroammonsulfatlösung: 52 g krystallisiertes Ferroammonsulfat werden in Wasser unter Zusatz von 100 ccm konz. Schwefelsäure gelöst und die Lösung auf 1 l verdünnt. Kaliumpermanganatlösung: 4,2 g Kaliumpermanganat werden in 1 l Wasser gelöst; die Bereitung der Lösung erfolgt wie bei der Methode von VOLHARD-WOLFF. Die Lösung wird zweckmäßig so verdünnt, daß 1 ccm gleich 1 ccm der Oxalsäure- bezw. Ferroammonsulfatlösung entspricht. Der Titer der Permanganatlösung wird mit Kaliumpermanganat von bekanntem Gehalte bestimmt in der vorher beschriebenen Weise unter Zugabe einer entsprechenden Menge manganfreier Eisennitratlösung. Für Betriebszwecke kann die Permanganatlösung auf Natriumoxalat SÖRENSEN eingestellt werden. Für Spiegeleisen nimmt man 0,5 g Einwage. Graue Eisensorten werden in Salpetersäure gelöst, der Graphit durch ein Glaswollefilter filtriert, das Filter mit Salpetersäure (1,2) ausgewaschen und die Lösung dann weiter behandelt, wie oben angegeben. (Stahl u. Eisen 1915, Bd. 35, S. 918.) *y*

Die physikalischen und chemischen Grundlagen des Eisenhüttenwesens. W. Mathesius. 28 M. Otto Spamer, Leipzig.

Senkeinrichtung für die Beschickungskübel von Hochofen-Schrägaufzügen, bei welcher der die Last tragende Förderwagen mehrere Achsen besitzt, deren vordere nnd mittlere einer spiralig nach unten gekrümmten besonderen Laufbahn folgen. Haeger & Schmidt, Antwerpen. (D. R. P. 289697 vom 17. Januar 1914.) *i*

Reinigung von Gebläseofengas. A. N. Diehl. — Vortr. beschreibt in ausführlicher Weise das von der CARNEGIE STEEL CO. bei ihren Hochöfen in Duquesne, Penns., durchgeführte Verfahren, unter genauen Angaben über die Zusammensetzung des den Gasmaschinen zugeführten Gases, des Zugstaubes und der durch die verschiedenen Reinigungsapparate erhaltenen Erzeugnisse. Zu der näher beschriebenen Ausrüstung gehört ein Normalgaswaschapparat. Eine genaue Kostenberechnung der Gasreinigung ist beigefügt. — In der an den Vortrag anknüpfenden Aussprache beschreibt A. E. MACCOUN die Erfahrungen mit dem Waschen von Gas auf den EDGAR THOMSON-Stahlwerken sowie einige vorläufige Beobachtungen inbetreff des MURRAY-Reinigungsapparates. (Vortr. Vers. Amer. Inst. Min. Eng. 1914.) *py*

Verhinderung des Zerfallens von Eisenerz und Eisenerzbriketts unter der Einwirkung heißer kohlenoxydhaltiger Gase während der Verhüttung. Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri, Kristiania. — Die aus feinkörnigen Eisenerzen, Kiesabbrand und dergl. behufs Ermöglichung der Verhüttung gepreßten und nachher gerösteten Briketts zerfallen zum größeren oder geringeren Teil zu Pulver, wenn sie bei der Roheisendarstellung der Einwirkung heißer kohlenoxydreicher Ofengase ausgesetzt werden, wobei gleichzeitig eine Abscheidung von Kohlenstoff gemäß der Gleichung $2CO = CO_2 + C$ stattfinden soll, wodurch das Zerfallen der Briketts beschleunigt werden soll. Dieser Mangel soll nach vorliegender Erfindung dadurch beseitigt werden, daß die zu verhüttenden Erze oder Hüttenprodukte mit einer geringen Menge von solchen Salzen oder Basen behandelt werden, welche die Bildung einer dünnen, glasurartigen Umhüllung der Erzteilchen herbeiführen, ohne in anderer Weise den Verhüttungsvorgang zu beeinflussen. Besonders geeignet zu diesem Zwecke sind Chlornatrium und andere Chloride. Man kann dem feinkörnigen Erz oder Hüttenprodukt das Chlornatrium in gelöstem oder trockenem Zustande zuführen, sodann die Mischung zu Briketts formen und rösten, oder man kann, wie bei der Herstellung der Salzglasur in der Tonwarenindustrie, das Chlorid den Flammengasen zuführen. Bei der Roheisendarstellung kann man auch die fertigen Briketts mit der Salzlösung tränken, welche in die Poren der Briketts leicht eingesaugt wird. Man kann diese Behandlung auch bei Stückerz in solchen Fällen verwenden, wo die Kohlenstoffabscheidung (das »Rußen«) zur Lockerung des Erzes im Ofen führt. (D. R. P. 289727 vom 18. Januar 1914.) *i*

Vergaserbrenner für flüssige Brennstoffe zum Schweißen und Hartlöten von Gußeisenstücken. Wassermann, Lieber & Co., Lausanne i. d. Schweiz. (D. R. P. 288651 vom 1. November 1913.) *i*

Herstellung dichter und gleichmäßiger Stahlgußblöcke mittels Erwärmen auf elektrischem Wege vor deren Festwerden. Società Anonima Italiana Gio. Ansaldo & Co., Genua. — Das Erwärmen wird vom unteren Teil des Blockes zum Kopf hin allmählich fortschreitend so durchgeführt und begrenzt, daß das Erstarren des Blockes in der gleichen Richtung fortschreitet und der entstehende mittlere Lunker nicht mit Metall aus dem verlorenen Kopf, sondern aus den darunter liegenden Blockteilen ausgefüllt wird. (D. R. P. 288566 vom 31. Januar 1913.) *i*

Vorrichtung zur Herstellung elektrisch geschweißter Reifen aus Bandeisen. Pfretzschner & Co., Pasing-München. (D. R. P. 289638 vom 18. Juli 1914.) *i*

Umschmelzen von Ferromangan, Ferrosilicium und anderen Kohlenstoff aufnehmenden Legierungen in elektrischen Öfen. Gesellschaft für Elektrostahlanlagen m. b. H., Siemensstadt bei Berlin, und Dipl.-Ing. Wilhelm Rodenhauser, Völklingen a. d. Saar. — Ferromangan und ähnliche Legierungen nehmen beim Schmelzen bis zu ihrer Sättigung Kohlenstoff auf. Da die Zustellungsmasse elektrischer Schmelzöfen aus kohlenstoffhaltiger Masse besteht, und auch basische Zustellungsmassen immer noch 10% Teerzusatz erhalten, so entzieht das Ferromangan dieser Masse den Kohlenstoff und bedingt dadurch eine baldige Zerstörung der Ofenzustellung. Um diesen Mangel zu beseitigen, schmilzt man nach dieser Erfindung das Ferromangan und andere Kohlenstoff absorbierende Legierungen unter einer unmittelbar auf das Metall aufgebrachten Schutzdecke aus praktisch reinem Kohlenstoff, z. B. Koks, damit der von den geschmolzenen Legierungen aufzunehmende Kohlenstoff dieser Schutzschicht und nicht der Zustellung entzogen wird. Diese Schutzschicht soll auch gegenüber der üblichen Schlackenschicht den Vorteil aufweisen, daß sie das dem Ofen zugeführte stückige Gut leicht in das bereits geschmolzene Gut einsinken läßt, ohne daß nennenswerte Schlackenmengen mit in das Bad hinabgerissen werden. Auch wird das Schmelzgut den schädlichen Einflüssen der atmosphärischen Luft entzogen. (D. R. P. 289418 vom 26. Juli 1912.) *i*

Wärmebehandlung von Stahlguß. C. D. Young, S. D. A. Pease und C. H. Strand. — Vortr. berichten über die in den Werkstätten und Laboratorien der PENNSYLVANIA RAILROAD CO. mit der Wärmebehandlung von Stahlguß erzielten Erfolge und besprechen die einzelnen Arbeiten des Verfahrens. Eine Tabelle zeigt die Ergebnisse von chemischen, mikrographischen und Zugfestigkeitsuntersuchungen von Stahlgüssen, die in technischer Weise angelassen bezw. im Laboratorium mit Wärme behandelt worden sind. Durch die Wärmebehandlung wird die Elastizitätsgrenze um 50% und die äußerste Härte um 25% erhöht, ohne daß die Ausdehnung eine wesentliche Veränderung erfährt. (Vortr. Vers. Amer. Inst. Min. Eng. 1914.) *py*

Die Wirkung von Zusatzmitteln bei der elektrischen Fällung von Eisen. O. P. Watts und M. H. Li. — Der benutzte Elektrolyt enthielt 150 g kryst. Ferrosulfat ($FeSO_4 . 7H_2O$) und 75 g Ferrochlorid ($FeCl_2 . 4H_2O$) in 1 l und hatte bei 20° C. das spezif. Gew. 1,125. Von den zahlreichen geprüften Zusatzmitteln lieferten Ammoniumoxalat (6 g), Formin (Hexamethylentetramin) 0,6 g, Resorcin (0,5 g), Dextrin (0,5 g), Formalin (4 Tropfen), Stärkezucker (0,5 g), Phenol (2 Tropfen) und Tragant (0,2 g), ausgezeichnete Niederschläge, jedoch zeichneten sich nur die mit den 2 erstérwähnten Zusatzmitteln erhaltenen inbezug auf Glätte und Freiheit von Grubenbildung vor den ohne jedes Zusatzmittel gewonnenen Niederschlägen aus. (Vortr. Vers. Electrochem. Amer. Soc. 1914.) *py*

Elektrische Öfen für die Erzeugung von Stahl. E. B. Clark. — Verf. faßt seine Beobachtungen dahin zusammen, daß die elektrischen Öfen für die Erzeugung oder Raffination von Stahl nichts durchaus Neues darbieten. Bei der Legierung von Stählen arbeiten sie nicht besser als der Tiegelofen, bei der Erzeugung von sehr heißem Stahl nicht besser als der Bessemerkonverter und in metallurgischer Hinsicht nicht besser als der offene Herdofen. Indessen vereinigt der elektrische Ofen gewisse Vorzüge der anderen drei Arten in sich, jedoch legt der Stahlfabrikant nur selten Gewicht auf die Verwertung aller dieser Vorzüge. Die Frage, welcher Typ des elektrischen Ofens sich am besten für einen bestimmten Zweck eignet, läßt sich nicht in allgemeiner Weise, sondern nur auf Grund praktischer Versuche beantworten. Verf. hat mit zwei Öfen vom STASSANO-Typ von je 1—1½ t Kapazität gearbeitet, die mit Magnesitziegeln ausgekleidet waren. Sie lieferten sehr heißen und sehr guten Stahl, die Reparaturkosten waren aber ziemlich hoch, da die Auskleidung nach 40—50 Feuern erneuert werden mußte. Auch die Arbeitskosten waren infolge der geringen Größe der Öfen beträchtlich. Dagegen waren die Ausgaben für den Kraftverbrauch bei kontinuierlichem Betriebe nur gering. Für Arbeitseinheiten von über 2—2½ t hält Vortr. diesen Ofentyp für nicht geeignet, da die Auskleidung zu große Schwierigkeiten verursachen würde. Bei der Verwendung eines HÉROULT-Ofens von 5 t Fassungsvermögen stellte sich der Kraftverbrauch zwar niedriger, jedoch nur im Verhältnis zu dem größeren Fassungsvermögen. Anpreisungen betreffs des geringen Kraftverbrauchs eines Ofens sind überhaupt mit Vorsicht aufzunehmen, da dieser Verbrauch weniger von dem Nutzeffekt eines Ofens als von der Arbeitsweise abhängt. Die Reparaturkosten betrugen auch weniger, was teils dem Ofentyp, teils der größeren Erfahrung des Verf. zuzusprechen ist. Ebenso waren die Arbeitskosten niedriger, teils infolge der selbsttätigen Kontrolle, teils infolge der größeren Arbeitseinheit. Verf. kommt zu dem Schluß, daß der Ofen vom STASSANO-Typ weit besser ist, als seine Kritiker ihn erscheinen lassen, daß aber für größere Arbeitseinheiten Öfen vom HÉROULT- und GIROD-Typ sich besser bewähren. (Vortr. Vers. Electrochem. Amer. Soc. 1914.) *py*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 24/26.

Cöthen, 26. Februar 1916. 40. Jahrgang. Seite 69—80.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

5. Organische Chemie.*)

Studien über die Allylpropylcyanessigsäure. Emil Fischer und Walther Brieger. — Verf. konnten die Allylpropylcyanessigsäure $(C_3H_5)(C_3H_7)C(CN)(COOH)$ durch das Brucinsalz in die optisch aktiven Formen spalten. Die *d*-Säure konnte sowohl in essigsaurer wie in alkalischer Lösung durch Wasserstoff und Platin schon bei gewöhnlicher Temperatur zur Dipropylcyanessigsäure $(C_3H_7)_2(CN)C.COOH$ leicht reduziert werden. Letztere Säure zeigte sich als optisch völlig inaktiv. Damit ist die volle Gleichheit in der Bindung der Alkylgruppen in der Gruppe der Cyanessigsäuren bewiesen. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1517—1530.) *ks*

Elektrolyse der Alkalisalze fetter Sulfocarbonsäuren. Fritz Fichter und Theodor Lichtenhahn. — Verf. haben die Elektrolyse der Alkalisalze von Sulfoessigsäure und Sulfopropionsäure zwischen Platinelektroden studiert und dabei neben Kohlendioxyd und Schwefelsäure im ersteren Falle Äthylendisulfosäure, im zweiten Falle Äthylen nachgewiesen. Methandisulfosäure erleidet eine energische Oxydation zu Kohlendioxyd und Schwefelsäure. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1949—1963.) *ks*

Grundriß der organischen Chemie. C. Oppenheimer. 9. Aufl. 2,80 M. G. Thieme, Leipzig.

Mercaptale von Zuckerarten. Votoček und Veselý. — Die Verf. bereiteten aus optisch-aktivem *d*-Amylalkohol (aus Melassen-Fuselöl) das reine *d*-Amylmercaptan (Siedep. 119—121° C.; spez. Gew. 0,8415 bei 23° C.; $\alpha_D^{23} = +3{,}21°$), und aus diesem die Mercaptale der *l*-Arabinose (weiße, lange, flache Nadeln, Schmp. 114—116° C., unlöslich in Wasser, löslich in 25 T. 96%igem Alkohol) und *d*-Arabinose (perlmutterglänzende Schuppen, Schmp. 118—120° C., unlöslich in Wasser, löslich in 50 T. 96%igem Alkohol). Durch fünfmalige Krystallisation aus Alkohol ist ein Gemisch der beiden Isomeren mit Sicherheit trennbar (die *l*-Verbindung bleibt in den Mutterlaugen), so daß sich *i*-Arabinose auf diesem Wege leicht spalten läßt. — Bei *i*-Rhodeose (= *i*-Fucose) gelingt dies nicht, weil die Unterschiede der Löslichkeiten und Schmelzpunkte zu klein sind (diese bloß 2° C.). — Da viele ältere einschlägige Angaben unrichtig sind, teils weil kein einheitliches Mercaptan angewandt wurde, teils weil der Schmelzpunkt nur richtig ausfällt, wenn man die Substanz im Röhrchen mittels eines dünnen Glasfadens zusammenpreßt, bestimmten die Verf. folgende genaue Werte für nachstehende Mercaptane: *l*-Arabinose, *d*-Amyl- und Isoamyl, 114 bis 116° und 121—124°; *d*-Arabinose, ebenso, 118—120° und 121 bis 124°; *i*-Arabinose, Isoamyl, 113—115°; Rhodeose, *d*-Amyl und Isoamyl, 136—138,5° und 151—152,5°; Fucose, ebenso, 140—142° und 151—152,5°; *i*-Fucose, Isoamyl, 160—162°; Rhamnose, ebenso, 108—110,5°; *d*-Glucose, *d*-Amyl und Isoamyl, 138—139° und 142 bis 144°; *d*-Galaktose, ebenso, 123—124° und 122—123°; ferner noch Rhodeose, Äthyl und Äthylen, 167—168,5° und 191—191,5°; Fucose, ebenso, 167—168,5° und 191—191,5°. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 209.) *λ*

Über E. C. Balys experimentelle Grundlagen der „Kraftfelder-Theorie". A. Hantzsch. — Auf seine Annahme gestützt, daß die Anziehung bezw. Verbindung von Atomen sich nach Art von elektromagnetischen Kraftfeldern äußere, hat E. C. Baly geglaubt, durch Absorptionsbestimmungen an Pikraten die Umlagerungstheorie von Hantzsch (den Übergang von echten in chinoide aci-Nitrokörper) widerlegt zu haben. Verf. beweist, daß die experimentellen chemischen Grundlagen Balys entweder nicht richtig oder nicht richtig gedeutet sind. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1327—1332.) *ks*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 42.

Zur Chromoisomerie der Phenolaldehyd-Salze. A. Hantzsch. — Verf. tritt der von H. Pauly geäußerten Ansicht, »daß für die Farbe der Metallsalze der Phenolaldehyde ganz andere Faktoren maßgebend sind als Hantzsch annimmt«, entgegen und hält sie für die Beurteilung der Frage nach der Ursache der Farbverschiedenheit von Salzen ein und desselben Phenolaldehyds für völlig gegenstandslos. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1332—1338.) *ks*

Bemerkung zur Chromoisomerie der Acridoniumsalze. A. Hantzsch. — Verf. veröffentlicht Versuche, welche die Anzweifelung F. Kehrmanns der Chromoisomerie der Acridoniumsalze und dessen Behauptung, daß die Farbverschiedenheit dieser Salze wenigstens teilweise auf Bildung sogen. meri-chinoider Salze beruht, widerlegen. Die polychromen Formen der Acridoniumsalze sind wahre Chromisomere, die nicht einmal spurenweise durch meri-chinoide Salze verunreinigt sein können. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1338—1340.) *ks*

Über die Konstitution der Salze aus Benzylidenanilinen. A. Hantzsch. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1340—1344.) *ks*

Notiz über Diazoniumperhaloide. A. Hantzsch. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1344—1345.) *ks*

Über die Keto-Enol-Gleichgewichte der Oxalessigsäure, ihrer Ester und Salze. A. Hantzsch. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1407—1422.) *ks*

Beitrag zur Oxydation phenolartiger Substanzen. Adolf Jolles. (Journ. prakt. Chem. 1915, Bd. 92, S. 202—207.) *r*

Zur Kenntnis der dimolekularen Nitrile. E. von Meyer. (Journ. prakt. Chem. 1915, Bd. 92, S. 174—193.) *r*

Zur Kenntnis des Trimethylgallusaldehyds und des Syringaaldehyds. F. Mauthner. (Journ. prakt. Chem. 1915, Bd. 92, S. 194—201.) *r*

Über die Farbe der Azokörper und ihrer Salze. F. Kehrmann. — Es wurde das Verhalten einiger Azokörper (wie Azobenzol, *p*-Aminoazobenzol, Chrysoidin) zu konzentrierter Schwefelsäure und die bei der Salzbildung charakteristischen Farbenerscheinungen näher untersucht. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1933—1938.) *ks*

Über den Mechanismus der Kupplung von Diazoniumsalzen mit Aminen, Phenolen und Phenoläthern. P. Karrer. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1398—1406.) *r*

Zur Frage der Metachinoide. Eug. Bamberger. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1354—1357.) *r*

Zur Kenntnis ungesättigter hydroaromatischer Säuren. K. v. Auwers und W. Treppmann. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1377.) *r*

Zur Kenntnis einiger Aminoazimidobasen, sowie deren Azofarbstoffderivate. O. Kym und M. Ringer. — Die Verf. stellten 5-Amino-1-methyl-2,3-azimidobenzol der beistehenden Formel dar, dessen Nitro- und Acetylderivate, sowie Diaminoprodukte. Sie prüften die Färbekraft einiger Azofarbstoffderivate. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1671—1685.) *ks*

CH_3 NH — NH_2 (5), 1 — N — N

Über ein neues Oxydationsprodukt der Cholsäure. Hans Pringsheim. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1324—1327.) *r*

Einige Derivate des Rheins. O. A. Oesterle und E. R. Haugseth. — Es wurden Rheinchlorid, ferner der Propyl-, Butyl-, Phenyl- und Benzylester des Rheins und deren Acetate dargestellt. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 330.) *s*

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Die Anwendbarkeit der Frommer-Engfeldtschen Acetonprobe für klinische Zwecke. N. O. Engfeldt.[1]) — Indem man die Probe mit Acetonlösungen verschiedener bekannter Stärke anstellt, gewinnt man eine für colorimetrische Bestimmung verwendbare Farbenskala. Für normalen Harn wurde so ein Gehalt von etwa 2 mg für 1 l ermittelt. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 796.) *sp*

Methoden zur Mikrobestimmung einiger Blutbestandteile. Ivar Bang. Gr. 8⁰. 63 S. 3 M. J. F. Bergmann, Wiesbaden.

Ein neuer Blutkörperzählapparat. C. Metz. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 825.) *sp*

Neue Studien über die Pankreassekretion. M. Einhorn. — Magensaft bringt rohe und gekochte Milch schnell zum Gerinnen, Pankreassaft des Duodenums rohe zwar auch schnell, gekochte aber erst nach 4—6 Std. Das Labferment des Duodenums muß also aus dem Pankreas stammen und von dem des Magens verschieden sein. Dies zeigt sich auch darin, daß der Duodenalsaft im Gegensatze zum Magensaft die Milch auch bei alkalischer Reaktion koaguliert. Mittels der früher beschriebenen Agarröhrchenmethode wurde auf das Vorhandensein der drei Hauptfermente Amylopsin, Steapsin und Trypsin in normalen und pathologischen Fällen geprüft. Die störende Zersetzung des Duodenalinhalts läßt sich bei derartigen Versuchen durch Zusatz von Glycerin verhindern. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 844.) *sp*

Untersuchungen über die Assimilation der Kohlensäure. Richard Willstätter und Arthur Stoll. — Verf. berichten über ihre ersten Untersuchungen der chemischen Einrichtungen des Assimilationsapparates der grünen Gewächse, die das Ziel haben, den Verlauf der Assimilationsreaktion näher kennen zu lernen. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1540.) *ks*

Technologie der landwirtschaftlichen Industrien. S. Feitler-Spiritusindustrie. Gr. 8⁰. 224 S. 5 M. A. Hölder, Wien.

Über die Ursache der mitunter beobachteten Rotfärbung des Schwefelsäureaufschlusses von Thomasmehlen. H. Ditz. — Verf. weist experimentell nach, daß die beim Aufschließen mit Schwefelsäure zuweilen auftretende Rotfärbung der Lösung aus der Thomasschlacke von einer Manganiphosphorsäureverbindung herrührt. Daß Holle[2]) durch Zusatz von Kaliumpermanganat zu Aufschlüssen keine Rotfärbung erhielt, führt Verf. darauf zurück, daß Holle zu wenig Permanganat zusetzte. Den Gehalt an MnO_2 in derartigen Schlacken erklärt Verf. durch einen Mangangehalt der Schlacke, wobei das Mangan in Gegenwart von freiem Kalk bei der hohen Temperatur und der Luftzufuhr sich leicht zu MnO_2 oxydieren konnte. (Journ. prakt. Chem. 1915, 2. Reihe, Bd. 91, S. 507.) *cs*

Die Düngewirkung des Chlornatriums. B. Schulze. — Kochsalz übt eine aufschließende Wirkung auf Calciumzeolith nicht aus. Wenn durch solche Düngung eine Erhöhung der Pflanzenerträge eintritt, kann sie nicht dadurch erzielt sein, daß Kali für die Pflanzennahrung frei wird. In chemischer Hinsicht durch Austausch der Basen mit Calciumzeolith ist die Düngewirkung sicher nicht zu erklären, und es ergibt sich daraus aufs neue der Beweis, daß das Natrium für gewisse Pflanzenfamilien als ein die Entwicklung direkt fördernder Nährstoff anzusprechen ist. (Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 86, S. 323—339.) *ae*

Die Bindung des Stickstoffs im Stalldünger.[3]) Gerlach. — Die jetzige Behandlung des Stalldüngers führt zu gewaltigen Verlusten an Stickstoff. Es hat sich nun gezeigt, daß gewisse Zusätze diese Verluste herabmindern bezw. fast ganz beseitigen können. Zuerst ist hier zu erwähnen Schwefelsäure, die aber zu kostspielig und unhandlich ist, auch zuckerhaltige Stoffe sind anwendbar, aber viel zu teuer. Ganz vorzüglich bewährt sich aber Superphosphat, dessen Menge so gewählt werden muß, daß die vorhandenen kohlensauren Salze zersetzt werden. Dann tritt gar kein Stickstoffverlust ein. Hervorzuheben ist, daß durch dieses Verfahren gar keine besonderen Kosten entstehen. Auch der Zusatz von gewissen Kalisalzen ist der Erhaltung des Stickstoffs im Stalle günstig. (Ill. Landw.-Ztg. 1915, Bd. 35, Nr. 63.) *ae*

Stickstoff-Düngung der Zuckerrüben. Deecke. — Wie allen Pflanzen, so muß man in diesem Jahre auch den Rüben so viel Stickstoff zuführen, als die Verhältnisse irgend gestatten; nach den Erfahrungen des Verf. kann man aber gute Ernten auch mit geringeren als den gewohnten Gaben erzielen, sofern Bestellung und Bearbeitung mit besonderer Sorgfalt geschehen, der Boden sich in gutem Zustande befindet, und die klimatischen Vorbedingungen nicht etwa versagen. (Blätt. Rübenbau 1916, Bd. 23, S. 2.) *λ*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 62. [1]) Ebenda 1916, S. 1 und 25. [2]) Chem.-Ztg. 1914, S. 1111. [3]) Vergl. *Vogel*, Chem.-Ztg. 1916, S. 12.

Hanf- und Leinbau bei der Rübenwirtschaft. Kuhnert. — Verf. weist wiederholt darauf hin, daß und unter welchen Umständen sich der Anbau dieser Gewächse miteinander verbinden läßt. (Blätt. Rübenbau 1916, Bd. 23, S. 7.) *λ*

Ausdehnung des Rübenbaues. — Gerlach verweist auf die schädliche Wirkung der vorjährigen Einschränkung, und auf das Interesse der gesamten Bevölkerung daran, daß an Rübe, die die größte Menge Nährstoffe von der Flächeneinheit liefert, wieder genügend angebaut werde. Nach Neugebauer ist dies geradezu unabweisbar, doch muß den Landwirten ein genügender Rübenpreis gesichert werden, und die ablehnende Haltung fast der gesamten deutschen Presse gegenüber dieser Forderung ist verblüffend, und nur durch ungenügende Einsicht erklärbar. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 43.)

Außer einem genügenden Preise ist auch die Abänderung der Beschlagnahme von Schnitzeln und Melasse ganz unentbehrlich, da man Niemandem zumuten kann, die bisher bestandenen Verhältnisse freiwillig weiter auf sich zu nehmen! Sehr wichtig ist aber auch die Düngerfrage, umsomehr, als nach Herzfeld (cb. 44) Kalkstickstoff allein sich gerade für Rüben nicht wohl eignet. *λ*

Ausdehnung des Rübenbaues. Gütte. — Verf. verweist auf die ungeheure Wichtigkeit einer reichlicheren Erzeugung an Zucker, und daher auch einer Wiederausdehnung des Rübenbaues, der er, unter Anführung der bekannten, leider aber nicht stets genügend gewürdigten Gründe, in eindringlicher Weise das Wort redet. (Centralbl. Zuckerind. 1916. Bd. 24, S. 310.)

Die im Vorjahre, entgegen dem Rate aller Sachverständigen, verfügte Einschränkung des Rübenbaues hat sich als eine sehr unglückliche Maßregel erwiesen, und es muß mit größtem Nachdruck und ohne einen Tag Zeitverlust vorgegangen werden, soll der Schaden im kommenden Betriebsjahre nicht ganz unabsehbar ausfallen! *λ*

Rübensamenanbau in Frankreich. Schribaux. — Da Frankreich bisher nur $^1/_4$ oder $^1/_3$ seines Bedarfes erzeugte, und der Bezug aus Rußland unmöglich war oder nicht befriedigte, so wird man alle Mühe daran wenden müssen, die Einfuhr, die bisher hauptsächlich aus Deutschland kam, künftig völlig entbehrlich zu machen; Verf. erörtert die Ursache der bestehenden Schwierigkeiten und hofft, daß sie sich alle überwinden lassen werden. (Journ. fabr. sucre 1915, Bd. 56, S. 10.) *λ*

Zuckerrübenbau in Frankreich. Hitier. — Nach dem Kriege wird Frankreich alles daran setzen müssen, seinem Rübenanbau aufzuhelfen, der bisher an Ausdehnung und Erträgnissen weit hinter dem der übrigen Länder zurückblieb; Verf. verbreitet sich über die hierzu möglichen Wege, und glaubt, daß sie zum Ziele führen werden. (Journ. fabr. sucre 1915, Bd. 56, S. 10.)

Neben der weitgehenden, und in vieler Hinsicht wieder vorteilhaften Zersplitterung des Bodens, war bisher ein Haupthindernis der Mangel an Arbeitern, und diesen zu beheben, dürfte infolge des ungeheuren Menschenverlustes im Kriege nicht leicht sein; ferner klagten einsichtige Fachmänner, wie Saillard, über die geringe Berücksichtigung der Ergebnisse der Wissenschaft und über fehlenden fortschrittlichen Geist (was wiederum mit dem Kleinbetriebe zusammenhängen mag). *λ*

Rübenkrankheit in Frankreich. Morvillez. — In weitgehendem Maße wurden die Rüben 1915 von einer neuen (?) Krankheit befallen, die die Blätter dunkelgelb bis orangegelb (wie frischen Rost) färbte, und der Entwicklung derart verderblich war, daß von 1 ha nur 80 bis 100 dz Rüben geerntet wurden. Nach Garry, Arnaud, und Roux, ist die Ursache in klimatischen Bedingungen, namentlich der langanhaltenden Dürre, sowie in Mangel an Stickstoff und anderen Düngemitteln zu suchen, während Parasiten erst sekundär auftreten. (Journ. fabr. sucre 1915, Bd. 56, S. 11.)

Diese Krankheit ist keine neue, sondern die als „Vergilben der Blätter" bekannte (was Roux auch erwähnt), und trat im Jahre 1915 auch anderwärts ziemlich häufig auf, obwohl nicht allgemein. *λ*

Ursprung des Zuckerrohres. Barber. — Diese Frage konnte bisher nicht gelöst werden, und es bleibt unentschieden, ob die (sehr minderwertigen) Rohrgattungen des Pendjab aus besseren, weiter im Osten heimischen degeneriert sind, oder ob sie vom wilden Saccharum spontaneum abstammen, das verschiedene leicht kultivierbare Varietäten liefert, die unter sich steril, mit anderen Arten aber fruchtbar sind. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 1.) *λ*

Der Rohrschädiger Diatraea saccharalis in Argentinien. Rosenfeld. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 18.) *λ*

Die Rohrschädiger Sipha flava, Aphis Setariae, in Portorico. Thos. — **Der Rohrschädiger Hoplandrothrips affinis, in Guyana.** Douglas. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 1.) *λ*

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Dampf- oder Gas-Inhalationsapparat oder -Dusche mit zum Regeln des Lufteintritts in den Inhalationsraum dienenden Hohlkörpern, die mit Öffnungen versehen sind und gegeneinander verschoben werden können. Ludwig von Carben, Berlin. (D. R. P. 289881 vom 28. Februar 1914.) *i*

Die neuesten Arzneimittel und ihre Dosierung einschließlich Serum- und Organtherapie in alphabetischer Reihenfolge. H. Peters. 7. Aufl. 123 S. Kl. 8⁰. 9 M. F. Deuticke, Wien.

Vorrichtung zum Einführen von Arzneistoffen in Körperhöhlen, bei welcher das eine Ende des Einführrohres zur Aufnahme des Arzneistoffes eingerichtet ist. Karl Wilhelm Gustav Doering, Berlin. (D. R. P. 289481 vom 21. März 1914.) *i*

Inhalier- und Saugvorrichtung, bei welcher die einzuatmende Luft durch besondere Röhren durch verdampfbare Flüssigkeiten streicht. Dr. Sigmund von Kapff, Aachen. — Die Röhren sind verstellbar, so daß man durch Verändern der Eintauchhöhe die Atmung in dem gewünschten Maße erschweren und im Brustraum den gewünschten Grad der Luftverdünnung erzielen kann. (D. R. P. 289752 vom 19. März 1914.) *i*

Vorrichtung zum Einbetten einer Füllmasse in Kapseln o. dgl., bei welcher die zu füllenden Kapseln in fortlaufender Reihenfolge unter mehreren nebeneinander angeordneten Einzelvorrichtungen ruckweise vorbeigeführt werden. Werner Tienes, Barmen. (D. R. P. 289832 vom 8. Juli 1914.) *i*

Vorrichtung zur Erzeugung von Gas- oder Luftperlen in Bädern. Carl Dittmann, Wiesbaden. (D. R. P. 289831 v. 19. Okt. 1913.) *i*

Über Citobarium (Merck), ein neues Röntgenkontrastmittel. W. Bauermeister. — Um alle Konturen des Verdauungskanals bei der Bestrahlung sichtbar zu machen, muß dafür gesorgt werden, daß das Kontrastmittel dauernd im Mageninhalt suspendiert bleibt. Dies ist bei dem vorliegenden Präparat dadurch erreicht, daß die einzelnen Partikelchen des Kontrastmittels — angeblich »Barium purissimum« — an spezifisch leichte Körper »fest angekettet« sind. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 768.)

Die Firma Merck wird wohl für eine klarere Beschreibung ihres Präparates sorgen. *sp*

Zur Wundbehandlung mit ultraviolettem Licht. M. Kork und A. Bäumer. — Verf. benutzten die »künstlichen Höhensonnen« der Quarzlampen-Gesellschaft Hanau. Die Behandlung versagte bei tieferen Verletzungen, war aber auch bei oberflächlichen von unsicherer Wirkung. Für Kriegslazarette, wo mit der Zeit zu sparen ist, erscheint sie daher nicht geeignet. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 259.) *sp*

Bestimmung des Jods in Jodeisenpillen. François u. Lormand. (Schweiz. Apoth.-Ztg; 1915, Bd. 53, S. 481.) *s*

Fieberstudien. Über die spezifische Überempfindlichkeit des Wärmezentrums an sensibilisierten Tieren. — Über den Einfluß unmittelbarer Erwärmung und Abkühlung des Wärmezentrums auf die Temperaturwirkungen von verschiedenen pyrogenen und antipyretischen Substanzen. M. Hashimoto. — Verf. gelangt auf Grund verschiedenartiger Versuche zu dem Schlusse, daß durch die Behandlung mit artfremdem Eiweiß das Wärmezentrum selbst oder die dasselbe darstellenden Ganglienzellen streng spezifisch sensibilisiert werden. Die nach intrazerebraler Zufuhr des zugehörigen Antigens erzeugten Temperaturänderungen sind auf diese spezifische Überempfindlichkeit zurückzuführen und wesensgleich dem anaphylaktischen Temperatursturz und anaphylaktischen Fieber, die durch intravenöse Antigeninjektionen hervorgerufen werden. Beide sind in der Hauptsache auf Erregbarkeitssteigerung mit erhöhter Erschöpfbarkeit der Wärmezentra zurückzuführen; bei dem durch intravenöse Zufuhr erzeugten Temperatursturz scheint noch in geringem Grade eine Herabsetzung der Wärmeproduktion beteiligt zu sein. (Arch. experim. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 78, S. 370, 394.) *sp*

Herstellung von Präparaten aus Zuckerarten und Formaldehyd. Bauer & Cie., Berlin. — Die Zuckerschmelze wird anstatt mit gasförmigem Formaldehyd[1]) mit Formaldehyd abgebenden Körpern, wie Trioxymethylen, Paraformaldehyd o. dgl., behandelt. (D. R. P. 289910 vom 15. Januar 1914, Zus. zu Pat. 289342.) *r*

Über m-Aminophenylarsinsäuren und deren Reduktionsprodukte. Hugo Bauer. — Während freies *m*-Aminophenol mit Arsensäure keine Verbindung eingeht, bildet das Carbäthoxyderivat nach mehrtägigem Erhitzen die 2-Oxy-4-(carbäthoxyamino)-phenylarsinsäure der Formel I.

AsO_3H_2, OH, I, $NH.COOC_2H_5$ — AsO_3H_2, OH, II, NH_2 — As ═ As, OH HO, III, NH_2 NH_2

Dieses Derivat wurde durch Kochen mit Alkali in 2-Oxy-4-aminophenylarsinsäure (Formel II) übergeführt und diese zum 2,2′-Dioxy-4,4′-diaminoarsenobenzol (Formel III) reduziert. Letzteres ist isomer mit Salvarsan, aber in der therapeutischen Wirkung geringer als dieses. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1579.) *ks*

Arsenometallverbindungen. P. Ehrlich † und P. Karrer. — Die Verf. haben Metallkomplexsalze des 3,3′-Diamino-4,4′-dioxyarsenobenzols dargestellt und besonders das Kupfersalz, Silber-, Gold-, Quecksilber-, Platin- und Palladiumsalz geprüft. Die therapeutische Wirksamkeit dieser Arsenometallkomplexsalze ist in manchen Fällen stärker als die des freien Diaminodioxyarsenobenzols (Salvarsans). (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1634—1644.) *ks*

Darstellung von Trialkylhydantoinen. Dr. Alfred Einhorn, München. — $\gamma\gamma$-Dialkylhydantoine (2,4-Diketo-5,5-dialkyltetrahydroimidazole), wie Diäthylhydantoin und Dipropylhydantoin, lassen sich durch weitere Alkylierung in die als Schlafmittel wertvollen Trialkylhydantoine (2,4-Diketo-5,5,3-trialkyltetrahydroimidazole) überführen, entsprechend den Formeln:

$$\begin{array}{l} \overset{(5)}{R_2C}-\overset{(1)}{NH} \\ \;|\,(4)\qquad\;(3) \\ CO-NH \end{array}\!\!>\!\overset{(2)}{CO} \longrightarrow \begin{array}{l} \overset{(5)}{R_2C}-\overset{(1)}{NH} \\ \;|\,(4)\qquad\;(3) \\ CO-NR \end{array}\!\!>\!\overset{(2)}{CO}$$

(D. R. P. 289248 v. 10. April 1914.) *r*

Über die 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure (Atophan) und ihre Oxydationsprodukte. Rudolf Boehm und Konrad Bournot. — Bei der Oxydation der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure in der Hitze mit Kaliumpermanganat konnten Verf. eine doppelte Reaktion verfolgen, etwa im Sinne der Gleichungen:

$$1.\; C_6H_{11}NO_2 + 5O = C_{13}H_9NO + CO_2 + C_2H_2O_4$$
$$2.\; C_6H_{11}NO_2 + 9O = C_{14}H_9NO_6 + 2CO_2 + H_2O$$

Bei der ersten Reaktion war als Hauptprodukt Benzenylaminophenol, bei der zweiten die bisher unbekannte α-Phenylpyridin-α',β',γ-tricarbonsäure gebildet worden. Der Chinolinring wird bei der ersteren Reaktion am Pyridin-, bei der anderen am Benzolring oxydiert. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1570—1574.) *ks*

Darstellung von zu Injektionen geeigneten Lösungen von Norcampher. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Die Lösungen der Salze der Oxybenzoesäuren vermögen campherartige Stoffe (Campher, Borneol) nur in so geringem Maße zu lösen, daß die erhaltenen Lösungen praktisch wertlos sind und die Öllösung des Camphers nicht ersetzen können. Versuche haben nun ergeben, daß die Norcampher[1]) sich im Gegensatze zu Campher und Borneol nahezu in jedem Verhältnis in den Lösungen der Salze der Oxybenzoesäuren lösen, so daß man mit Hilfe dieser Campherarten, die ähnlich wie Campher analeptische Wirkungen auf Herz und Atmung besitzen, wässrige Lösungen herstellen kann, welche für Injektionen geeignet sind. Beispielsweise werden 35 g Norcampher mit 35 ccm 50%iger Natriumsalicylatlösung gemischt. Man erhält eine völlig klare Lösung, welche mit Wasser verdünnt werden kann. (D. R. P. 289950 vom 26. April 1914.) *i*

Darstellung von am Stickstoff entmethylierten Derivaten von Alkaloiden der Morphinreihe und deren Salzen. F. Hoffmann-La Roche & Co., Grenzach. — An Stelle des im D. R. P. 286743[2]) verwendeten Bromcyans läßt man Chlorcyan auf die Alkaloide der Morphinreihe, deren Substitutionsprodukte oder hydrierten Abkömmlinge in Form ihrer durch Acidylierung der freien Hydroxylgruppen erhältlichen Derivate einwirken. (D. R. P. 289273 vom 9. Dezember 1914, Zus. zu Pat. 286743.) *r*

Darstellung von N-Allylnorcodein und N-Allyldihydronorcodein. F. Hoffmann-La Roche & Co., Grenzach. — Man behandelt Norcodein bezw. Dihydronorcodein mit allylierenden Mitteln und erhält so Produkte, die sich als energische Antagonisten des Morphins erwiesen. (D. R. P. 289274 vom 11. Mai 1915.) *r*

Abdruckmasse für zahnärztliche Zwecke. Arnold Rosenthal, Dresden. — Die Masse besteht aus Vaseline, Talkum, Stearin und Stearinöl nebst dem üblichen Harz und einem Zusatz von Metallbronze. Das Harz beträgt etwa die Hälfte der Masse. (D. R. P. 289780 vom 17. April 1915.) *r*

Fliegen- und Mückenfänger. Wilhelm Schönwald, Altenessen. — An Lichteinlässen sind aus einem lichtdurchlässigen oder gelochten Stoff bestehende, mit Klebmasse oder Chemikalien versehene Körper angebracht, welche schmückend wirken oder auch Rouleaux, Bänder oder dergl. vortäuschen können. (D. R. P. 289462 v. 30. April 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 44.
[1]) D. R. P. 289342; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 44.

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 4467. [2]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 394.

10. Hygiene. Unfallverhütung.*)

Etwas über staubfreie Fabrikstraßen. H. Winkelmann. — Von allen Versuchen, die Nachteile der bisherigen Teerungsverfahren für Straßen aufzuheben, hat nach Verf. das Imprägnierungsverfahren RASCHIGS mit »*Kiton*« gute Aussicht auf dauernden Erfolg. Kiton besteht im wesentlichen aus einer Mischung von etwa 40—60% Teer, 30—50% Wasser und 10% Ton, ist geruchlos und dringt leicht in alle Poren ein. Die Bindung des Straßenstaubes und die Festigung der Wege beruht beim Kitonverfahren auf den gleichen Grundsätzen wie beim Impägnieren mittels reiner Teere, Teeröle oder Ölemulsionen. Das Kitonverfahren ist jedoch wirtschaftlicher als die letztgenannten Verfahren. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 279.) *cs*

Entschlacken von Müllverbrennungsöfen u. dgl. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. — Der auf dem vorderen Rost lagernde Schlackenkuchen wird mittels des hinter ihm auf dem Hauptrost unter der Beschickungsöffnung lagernden frischen Schlackenkuchens entgegen der Zugrichtung durch eine Druckplatte aus dem Ofen entfernt, wodurch zugleich der hintere Schlackenkuchen von dem hinteren auf den vorderen Rost gelangt. (D. R. P. 289691 v. 26. März 1914.) *i*

Vorrichtung zur selbsttätigen Kenntlichmachung von gasigen Veränderungen in der Atmosphäre, inbesondere zum Nachweis von Grubengasen in Bergwerken u. dgl. Schoeller & Co., Frankfurt a. M. — In der Abbildung bezeichnet *1* den Behälter, welcher die elektrische Energiequelle (Batterie) für die Lichtquelle *2* enthält. Mit *3* ist ein zylindrisches Absperrglas bezeichnet, in dessen Innern sowohl die Lichtquelle, als auch die Vorrichtung zum Anzeigen der gasigen Veränderungen untergebracht ist. Oberhalb der Lampe ist eine durch eine poröse Platte *4* abgedeckte Diffusionskammer *5* angeordnet, welche mit einem Schenkel eines barometrischen, mit gefärbter Flüssigkeit gefüllten Röhrensystems *6,8* in Verbindung steht, dessen anderer Schenkel mit dem Lampeninnern kommuniziert. Durch die poröse Platte *4* wird in der Diffusionskammer *5* je nach der Art der gasigen Veränderung der Atmosphäre ein Über- oder Unterdruck erzeugt und hierdurch der Stand der Flüssigkeit 7 in dem Röhrensystem *6, 8* verschoben. Das Neue besteht hier darin, daß das Rohrsystem *6, 8* so geringen Querschnitt und so geringe Länge hat, daß der in ihm vorhandene Flüssigkeitsfaden infolge der durch die poröse Platte verzögerten Luftbewegung in der Diffusionskammer und der hierdurch hervorgerufenen Bremswirkung auf den Flüssigkeitsfaden sich bei Lageveränderung der Vorrichtung nur sehr langsam verschieben kann. Man kann diese Vorrichtung daher auch bei einem stark bewegten Gerät, wie z. B. der Bergmannslampe, anbringen. Um jedes Auslaufen der Flüssigkeit 7 aus den Schenkeln des Rohrsystems *6, 8* unmöglich zu machen, sind die Rohrenden labyrinthartig ausgebildet, indem enge Röhrchen *9, 10* in die Schenkel eingesetzt sind, so daß die Flüssigkeit sich am Hals der Schenkel abfängt. (D. R. P. 289723 vom 28. September 1913.) *i*

Die tragbare elektrische Grubenlampe nach Mann mit Primärelement als Stromquelle. Ernst Schorrig. — Bisher waren alle Versuche, tragbare elektrische Grubenlampen mit Primärelementen auszustatten, fehlgeschlagen; sie wurden durchweg mit Akkumulatoren ausgerüstet. Erst neuerdings ist es MANN gelungen, eine brauchbare Lampe mit Primärelement zu konstruieren, bei der der Zinkverbrauch fast die theoretische Menge erreicht. Das ist durch Vergrößerung der Kohlenoberfläche und Verkleinerung der wirksamen Zinkfläche ermöglicht worden. Die Brenndauer der MANN-Lampe beträgt 12—14 Stunden; verwandt werden Metallfadenlampen von 1,7 Volt und 0,75 Amp. Der Zinkverbrauch beträgt 1,29 g für die Amperestunde. Die Kosten einer Kilowattstunde schwanken zwischen 0,65 und 1 M. Die Lampe eignet sich ganz vorzüglich als Rettungslampe. Eine besondere Anordnung ist das sogenannte Kippelement, das nur in einer bestimmten Stellung Strom gibt und sich vorteilhaft zum Gebrauch in Maschinenräumen, zum Ableuchten von Maschinenteilen usw. verwenden läßt. (Braunkohle 1915, Bd. 13, Heft 43.) *rl*

Dampfkesselexplosionen in der chemischen Industrie im Jahre 1914.[1]) — Von den 8 Dampfkesselexplosionen des Jahres 1914, bei denen 2 Personen getötet und 9 Personen verletzt wurden, entfallen auf die chemische Industrie im weiteren Sinne 5 Explosionen. Diese fanden statt: 1. In der ZUCKERFABRIK VON V. SPRENGER in Georgendorf, Kreis Steinau a. O., am 21. Januar. Der feststehende, liegende Zweiflammrohrkessel wurde fast nur mit Kondenswasser gespeist, das bloß geringe Niederschläge aufwies und nach dreimonatigem Betriebe höchstens 1 mm starken Kesselstein auf den Flammrohren absetzte. Der Kessel wurde nach jeder Kampagne vollständig gereinigt und während der Kampagne nach 5 Wochen abgeblasen. Die Explosion erfolgte infolge Wassermangels. 2. In der AKTIEN-ZUCKERFABRIK BOCKENEM in Bockenem, Kreis Marienburg, am 30 September. Zur erstmaligen Füllung bis zum Vollbetrieb der Zuckerfabrik und nach demselben wurden die acht in der Anlage zusammenliegenden Kessel mit Flußwasser und während des Vollbetriebes mit reinem Kondenswasser gespeist. Zu starke Feuerentwicklung während des Anheizens bei mangelnder Flammrohrversteifung ist die Ursache der Explosion. 3. In der ZUCKERFABRIK VON G. ELSNER in Groß-Rosenburg, Kreis Kalbe, am 26. Oktober. Der feststehende, liegende Zweiflammrohrkessel wurde mit Kondenswasser, an wenigen Tagen mit Brunnenwasser, gespeist. Die Explosion trat infolge Wassermangels ein. 4. In der Entwässerungsanlage VON LASSEN, Rittmeister in Siggen, Kreis Oldenburg, am 19. November. Der stehende Feuerbüchsenkessel mit zwei Quersiedern wurde mit schlammhaltigem Speisewasser gefüllt. Der Kessel war am Tage vor der Explosion außer Betrieb und am andern Morgen angeheizt worden. Wassermangel wird als Ursache der Explosion angesehen. 5. Im STEINKOHLENBERGWERK, GEWERKSCHAFT KOSTENBACH, in Kostenbach, Kreis Saarlouis, am 21. November. Zur Speisung des feststehenden, liegenden Einflammrohrkessels wurde durch Kalk und Soda gereinigtes, mit Quellwasser gemischtes Saarwasser benutzt. Es setzte nur wenig Schlamm und Kesselstein ab. Der Kessel wurde alle 4—5 Monate gereinigt. Die Explosion trat infolge Wassermangels ein. — Von den 8 Explosionen des Jahres 1914 sind allein 5 durch Wassermangel in den Kesseln entstanden, während je 1 durch örtliche Blechschwächung, durch mangelnde Flammrohrversteifung und verschiedene, nicht genau bestimmbare Ursachen erfolgten. (Viertelj.-Stat. D. Reichs 1915, Heft 3, S. 1—12.) *r*

Unglücksfälle durch Benzin im Jahre 1915.[1]) Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Die vorliegende Statistik umfaßt wie in den früheren Jahren die durch Zeitungen bekannt gewordenen Unglücksfälle. Von diesen betrafen: a) Chemische Waschanstalten, Färbereien usw.: 5 Explosionsfälle, wobei 1 Person leicht und 5 Personen schwer verletzt wurden; b) Drogengeschäfte usw.: 3 Explosionsfälle, wobei 1 Person leicht verletzt wurde; c) Benzin in verschiedenen technischen Betrieben und auf dem Transport: 36 Unglücksfälle mit 7 Leichtverletzten, 30 Schwerverletzten und 13 Todesfällen; d) Benzin in Abwässerkanälen: 1 Unfall; e) Benzin zu Motorbetriebszwecken: 20 Explosionsfälle, wobei 2 Personen leicht, 11 Personen schwer verwundet wurden und 10 Personen starben; f) Benzin zu Beleuchtungszwecken: 2 Brandfälle mit 2 schweren Verwundungen; g) Benzin im Handgebrauch des Publikums: 10 Unglücksfälle, wobei 3 Personen schwer verletzt wurden und 10 Personen starben. Demnach sind 1915 insgesamt 77 Unglücksfälle mit 51 schweren Verletzungen, 11 leichten Verletzungen und 33 Todesfällen zu verzeichnen. Daß die Gesamtzahl der Unglücksfälle gegen die vorhergehenden Jahre einen so beträchtlichen Rückgang aufweist, ist darauf zurückzuführen, daß Benzin 1915 infolge des Krieges in den meisten technischen Betrieben keine Verwendung fand und auch nicht in die Hände des Publikums gelangte. (Nach einges. Flugblatt, Februar 1916.) *r*

Erkrankungen in Bleibetrieben. Zäuner. — Verf. hat auf Grund der Jahresberichte der Regierungs- und Gewerberäte Untersuchungen des Gesundheitszustandes der Arbeiter der wichtigsten Bleibetriebe in den Jahren 1910 bis 1912 angestellt, wobei insbesondere jene Betriebsarten berücksichtigt wurden, für die der Bundesrat zur Bekämpfung der Bleigefahr besondere Bestimmungen erlassen hat, also: Buchdrucker-, Maler-, Lackiererarbeiten u. ä., ferner Akkumulatorfabriken, Zink- und Bleihütten, Bleifarbenfabriken, Verzinkereien u. ä. Die Resultate dieser Untersuchung sind sehr verschieden, oft auch für die einzelnen Betriebe derselben Gruppe nicht übereinstimmend. In Bleiakkumulatorfabriken haben sich die Gesundheitsverhältnisse ständig gebessert, in manchen der in Betracht kommenden Hüttenwerke gleichfalls; in anderen aber waren sie wieder recht ungünstig, so auch in vielen Bleifarbenfabriken. Verf. macht kritische Bemerkungen über die statistischen Aufzeichnungen der Krankenkassen und Vorschläge für Verbesserungen in dieser Richtung. (Zentralbl. Gew.-Hyg. 1915, S. 66—67 u. 88—95.) *he*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 29.

[1]) Wegen des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 59.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 59.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Herstellung von Katalysatoren. A. J. Spieler, Celina, Ohio. — Aus Nickelformiat oder Nickelcarbonat kann ein katalytisches Material von gleichmäßiger Beschaffenheit und Beständigkeit erhalten werden, wenn man es mit kolloidalem Aluminiumhydroxyd oder Kieselsäurehydrat mischt und in einem geeigneten Gemenge mit Fett oder Öl in einem Druckkessel auf 230—250° C. erhitzt. Die Nickelsalze zerfallen dabei nach den Gleichungen: $Ni(COOH)_2 = Ni + 2H + 2CO_2$ und $NiCO_3 = NiO + CO_2$. (V. St. Amer. Pat. 1139592 v. 18. Mai 1915, angem. 22. März 1913.) *ks*

Herstellung von Katalysatoren. David Wesson, Montclair, und The Southern Cotton Oil Company, New York. — Wässrige Nickelnitratlösung wird mit Ammoniumhydroxyd gefällt; das abgeschiedene flockige Nickelhydrat läßt man von Asbest aufsaugen, welches getrocknet und bei etwa 500° C. mit Wasserstoff reduziert wird. (V. St. Amer. Pat. 1143339 v. 15. Juni 1915, angem. 6. Juli 1912.) *ks*

Enzyklopädie der technischen Chemie. 3. Bd. 808 S. Lex.8°. 32 M. Urban & Schwarzenberg, Wien.

Bedeutung der Chemie für den Weltkrieg. R. Anschütz. 2 M. Friedr. Cohen, Bonn.

Die Materialbewegung in chemisch-technischen Betrieben. C. Michenfelder. 169 S. gr. 8°. 15 M. O. Spamer, Leipzig.

Brechkegelbefestigung für Zerkleinerungsmaschinen (Kreiselbrecher) unter Anwendung nachstellbarer, auf den Brechkegel in der Achsrichtung wirkender Schrauben, welche auf einen in der Achsenrichtung verschiebbaren Gegenkonus wirken, welcher gegen die Brechkegelinnenfläche nachziehbar ist und federt. Lindener Eisen- und Stahlwerke Akt.-Ges., Hannover-Linden. (D. R. P. 289790 vom 25. Juli 1914.) *i*

Verschlußdeckelsicherung für Sinkschächte. Otto Riedel, Leipzig-Stünz. — Ein am Deckel schräg gelagerter Sicherungsschieber fällt durch sein Eigengewicht hinter eine Nase des zu verschließenden Schachtes ein und wird durch einen Schlüssel aus dieser Sperrlage entfernt. (D. R. P. 289683 vom 5. November 1913.) *i*

Selbsttätige Flüssigkeitswage mit elektromagnetisch gesteuerten Einlauf- und Auslaufventilen. Garvenswerke, Wülfel. (D. R. P. 289834 vom 25. Dezember 1914.) *i*

Flüssigkeitsmesser. New York-Hamburger Gummiwaren Co., Hamburg. — Die aus leichten Stoffen, wie Hartgummi, Celluloid o. dgl. hergestellten Teile sind mit einer dünnen, flüssigkeitsdichten Metallschicht überzogen. (D. R. P. 289545 vom 31. Dezember 1913.) *i*

Saugfähiger Untersatz für tropfende Gefäße. Carl Kleinlein, Mülheim-Speldorf, und Adolf Grobel, Düsseldorf. — Die Masse des Untersatzes besteht aus 90% geschlämmtem Schmirgel und 10% Kaolin; sie wird auf elektrischem Wege gebrannt. (D. R. P. 289822 vom 23. Februar 1915.) *i*

Herstellung von säure- und alkalibeständigen Röhren, Hähnen, Ventilen o. dgl., welche an den mit den Säuren oder Alkalien in Berührung kommenden Flächen mit einem Überzug versehen werden. Georg Kessler, Hattersheim a. M. — Der Überzug wird aus durch ein säure- und alkalibeständiges Bindemittel zusammengehaltenen Marienglas-(Glimmer-)teilen hergestellt. Zweckmäßig werden aus Marienglasplatten ausgestanzte Ringe nach Aufbringung des flüssigen, rasch erhärtenden Bindemittels auf einen Dorn oder eine Stange aufgereiht und durch Druck gegeneinander gepreßt. (D. R. P. 289599 vom 15. Oktober 1913.) *i*

Innen beheizte oder gekühlte Tragwand für das Gut in etagenförmig gebauten Trocknern, Kühlern und Verdunstern. Dipl.-Ing. Gustav Achilles, Wilhelmshaven. — Von den Hohlräumen der Heiz- oder Kühlböden sind durch senkrechte Wände Räume abgeteilt, über welchen der Oberboden vom Gute frei bleibt. (D. R. P. 289583 vom 27. Juni 1914, Zus. zu Pat. 262725.) *i*

Gasabscheider für einen Öltransformator, Ölschalter o. dgl., dessen Behälter durch die Verbindung mit einem Ölausdehnungsgefäß unter einem gewissen Überdruck mit Öl gefüllt gehalten wird. Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. — An einer oder mehreren derjenigen Stellen, an denen sich im Öl aufsteigende Gasblasen sammeln können, ist ein von einem Schwimmer regulierter Gasabzugsweg angeordnet. (D. R. P. 289729 vom 18. Januar 1914.) *i*

Quecksilberdampfkessel für Kraftmaschinenanlagen, bei welchen die Abwärme einer Quecksilberdampf-Kraftmaschine zur Erzeugung von Wasserdampf zum Betriebe einer Wasserdampf-Kraftmaschine benutzt wird. Vereinigte Dampfturbinen-Gesellschaft m. b. H., Berlin. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 275365 ist hier dahin abgeändert, daß bei Unterteilung des Quecksilberdampfkessels in Einzelkessel letztere mit vom Spiel des Quecksilberstandes gesteuerten Ventilen an die Speiseleitung angeschlossen und untereinander durch mit Flüssigkeitsverschluß versehene Überlaufrohre verbunden sind. (D. R. P. 289486 v. 20. Okt. 1914, Zus. zu Pat. 275365.) *i*

Verbrennungskraftmaschine mit äußerer Verbrennung und mit um eine feststehende Kurbelwelle kreisenden, sternförmig angeordneten Arbeitszylindern und Verdichtungszylindern. Rudolf Krasemann, Krakau. (D. R. P. 289675 vom 17. April 1914.) *i*

Explosionskraftmaschine mit kreisenden Zylindern und gemeinsamem Ein- und Auslaßventil und Luftfangtrichter. Bernhard Meyer, Leipzig, und Selma Kruk geb. Berger, Leipzig-Leutzsch. — In der Ausmündung des Luftfangtrichters ist ein mit dem als Zerstäuberscheibe wirkenden Ventilteller zusammenarbeitendes Spritzdüsenventil vorgesehen. (D. R. P. 289514 vom 26. August 1913.) *i*

Aus mehreren Zylinderreihen bestehende Explosionskraftmaschine mit kreisenden Zylindern. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt bei Berlin. — Die Zylinder der hinteren Reihe sind zwischen den Zylindern der vorderen Reihe angeordnet und kleiner als die letzteren. (D. R. P. 289464 vom 21. Dezember 1913.) *i*

Steuerung für Viertakt-Explosionsmotoren mit radial angeordneten Zylindern. Silvio Ubertalli und Giovanni Ladetto, Turin in Italien. (D. R. P. 289465 vom 19. November 1911.) *i*

Verbrennungskraftmaschine mit Verbrennungskammer, bei welcher der Brennstoff je nach der Belastung der Maschine gegen einen mehr oder weniger heißen Teil der Verbrennungskammer gespritzt wird. Erik Anton Rundlöf, Stocksund in Schweden. — Die Richtungsänderung des Brennstoffes wird vermittels eines oder mehrerer Strahlen von Luft, Gas, Dampf o. dgl. herbeigeführt. (D. R. P. 289463 vom 2. September 1914.) *i*

Das Einspritzen von Wasser in Maschinen mit innerer Verbrennung. K. Schreber. (Ölmotor, Bd. 3, S. 69, 128.) *rl*

Englische Gas- und Ölmotoren. F. Weinreb. (Ölmotor, Bd. 3, S. 357, 417, 462.) *rl*

Einspritzvorrichtung für Verbrennungskraftmaschinen mit Rückströmung einer aus dem Zylinder entnommenen Druckluftmenge. Karl Paulsen, Berlin-Lichterfelde. — Die aus dem Zylinder zu entnehmende Druckluft wird durch einen Ringkanal geführt, welcher von einem von Wasser durchflossenen hohlzylindrischen Einsatz und von dem wassergekühlten Zylinderkopf umschlossen ist. (D. R. P. 289513 vom 22. Januar 1915.) *i*

Messung des Luftverbrauchs von Verbrennungsmotoren. M. Kirpitschen und W. Ghittis. (Ölmotor, Bd. 3, S. 183.) *rl*

Der Dieselmotor und die zu seinem Betriebe gebräuchlichen Treiböle. E. Schwab. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 561—562, und 581—582.) *r*

Die heutige Form der Dieselmaschine. J. F. Milton. (Ölmotor, Bd. 3, S. 138, 191.) *rl*

Die Bestimmung der Einspritzluftmenge bei Dieselmotoren. Arthur Balog. (Ölmotor, Bd. 3, S. 123.) *rl*

Die flüssigen Brennstoffe in der französischen Dieselmotorenindustrie. H. Loebell. — Als Teeröle für Dieselmotoren kommen im wesentlichen nur Steinkohlenteeröle in Betracht. (Ölmotor, Bd. 3, S. 277.) *rl*

Temperaturmessungen im Dieselmotor. E. B. Wolff. (Ölmotor, Bd. 3, S. 451.) *rl*

Über Reibungsgesetze. P. M. Edm. Schmitz. (Ölmotor, Bd. 3, S. 375.) *rl*

Schmiervorrichtung für Verbrennungskraftmaschinen. Ettore Bugatti, Molsheim i. Elsaß. — Unter der Kurbel ist eine auf und ab bewegliche Ölmulde angebracht, aus welcher der Pleuelstangenkopf bei jeder Umdrehung eine kleine Ölmenge entnimmt. Die Mulde ihrerseits taucht in bestimmten Zeitabschnitten in ein unter ihr in der Kurbelkammer befindliches Ölbad und schöpft daraus eine gewisse Ölmenge. (D. R. P. 289515 vom 5. Juli 1914.) *i*

Das Motorenöl Natalit aus Melasse. Lewes. — Natalit besteht aus einem Gemenge von Alkohol und Äther, die aus der Melasse durch Gärung, und aus dem Alkohol mittels Schwefelsäure gewonnen werden. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 32.) *λ*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 45.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Die Chemie der Kohle. F. W. Hinrichsen und S. Taczak. 17,50 M. W. Engelmann, Leipzig.

Die Kohlenvorräte des Deutschen Reiches. H. E. Boeke. 1. Teil. 168 S. Lex.8⁰. 8 M. Vertriebsstelle der Kgl. geologischen Landesanstalt, Berlin N. 4, Invalidenstraße.

Wirtschaftliche Verwertung der Brennstoffe als Grundlage für die gedeihliche Entwicklung der nationalen Industrie und Landwirtschaft. G. de Grahl. 608 S. gr. 8⁰. 20 M. R. Oldenbourg, München und Berlin.

Vorrichtung zur Verhütung des Verstopfens der Trockenrohre im Schulzeschen Röhrentrockner, insbesondere für gemahlene Kohle. Robert Müller, Pingsdorf bei Cöln a. Rh. — Auf dem Wege vom Kohlenboden bis zum Eintritt des Mahlgutes in den Trockner werden etwaige, vom Trockengut mitgeführte gröbere Stücke und Verunreinigungen durch ein Walzenpaar abgeschieden. (D. R. P. 289584 vom 27. November 1914.) *i*

Selbsttätige Maschine zur Herstellung von Brennhilfsmitteln, sog. Sporen. Carl Benicke, Elmshorn. (D. R. P. 289824 vom 5. Juli 1914.) *i*

Vorrichtung zur Brennstoffzuführung mittels Flügelräder für Unterschubfeuerungen. Wilhelm Sauerland, Dresden. — Über dem den Brennstoffschacht unten abschließenden Ofen ist ein mit kurvenförmig begrenzten Flügeln versehenes Förderrad oder mehrere solcher drehbar gelagert, und über demselben ist ein zwangläufig beweglicher Schieber o. dgl. angebracht, welcher der Form der Radflügel sich anschließt. (D. R. P. 289656 vom 29. April 1915.) *i*

Vorrichtung zum Zuführen fein verteilter Brennstoffe mittels eines quer durch die Zuführungskammer des Brennstoffes geblasenen Luftstromes. Wirt Stanley Quigley, New York. — Aus dem Trichter *6* wird eine bestimmte Menge pulverförmigen Brennstoffes durch eine Schnecke 7 nach dem oberen Ende einer lotrecht verlaufenden Brennstoffkammer *8* geführt, von wo der Brennstoff herabfällt. Die überschüssige Brennstoffmenge wird durch eine zweite Schnecke *9* zurückgeführt und nachher von neuem in die Brennstoffkammer *8* geleitet. Auf jeder Seite der Kammer *8* befinden sich die gleichachsigen Luftleitungen *2* und *4* (Abb. 2), welche senkrecht zur Achse der Brennstoffkammer verlaufen. Das Auslaßrohr *2* mündet in den Feuerungsraum. Die Schnecken 7 und *9* sind durch Zahnräder *10* miteinander verbunden; die Schnecke 7 wird durch ein Räderwerk *12* angetrieben. Um die Menge des durch die Luftleitungen *2*, *4* jeweilig der Feuerung zugeführten Brennstoffes nach Bedarf regeln zu können, ist der Kanal *4* in ein mit Innengewinde versehenes Gehäuse *3* geschraubt, welches an der Wandung der Kammer *8* durch Bolzen *5* befestigt ist. Dieses Gehäuse *3* hält eine Mutter *26* gegen die Wandung der Brennstoffkammer gepreßt. Ein Rohrstück *13* von geringerem Durchmesser als Rohr *4* wird in die Mutter *26* geschraubt. Es besitzt eine längsverlaufende Nut *14*, in welcher eine Stellschraube eintritt, um seine Drehung zu verhindern, während seine Längsverschiebung stattfinden kann. Das Auslaßrohr *2* ist ebenfalls mit Außengewinde versehen, so daß es in der Wandung der Kammer *8* achsial verschoben werden kann. Schiebt man den Stutzen *13* durch (von außen mögliche) Drehung der Mutter *26* zurück oder vor, so wird die Zone, innerhalb deren der durch Rohr *13* eintretende Preßluftstrom Brennstoffteilchen mit sich reißt, vergrößert oder verkleinert und infolgedessen auch die mitgeführte Brennstoffmenge vergrößert oder verkleinert. Statt die Brennstoffzone zu ändern, kann man auch den Querschnitt des Luftzuführungsrohres veränderlich machen, während die Geschwindigkeit des Luftstromes die gleiche bleibt. (D. R. P. 289802/803 vom 14. Juli bezw. 16. Juli 1914.) *i*

Abb. 1.

Abb. 2.

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 55.

Koksofen, bei welchem Wasserdampf durch die Kammersohle hindurch in die Ofenkammer eingeführt werden kann. Gebr. Hinselmann, Essen a. d. Ruhr. — Von dem begehbaren Gange *a* aus führen aufsteigende Leitungen *b* durch die in dem Abhitzekanal *c* angeordneten Tragpfeiler *d* und die Kammersohle *e* hindurch in die Ofenkammer *f*. In die Leitungen *b* sind Regelhähne eingeschaltet. Der aus der Hauptleitung überströmende Dampf tritt in genau bestimmbaren Mengen durch die auf die Ofensohle verteilten Kanäle *b* in den Koks ein und wird unmittelbar vor seinem Verbrauch in den Tragpfeilern *d* von der diese umspülenden Abhitze hoch erhitzt. Die Reinigung der Düsen erfolgt mittels einer Stange, welche vom Kanal *a* aus durch die Leitungen *b* gestoßen wird. In die Düsenöffnung wird ein auswechselbares Mundstück eingesetzt, weil die Sohle an den Einführungsstellen leicht beschädigt wird. (D. R. P. 289618 vom 24. April 1915.) *i*

Fahrbarer Ofenkopf für Regenerativ-Flammöfen. Friedrich Bernhardt, Königshütte, Ob.-Schles. — Der fahrbare Ofenkopf wird aus den beiden Teilen *a* und *b* gebildet, von denen ersterer mit dem Wagen *c* in fester Verbindung steht, während der bewegliche Teil *b* in dem Wagen *c* aufwärts geführt wird, um dem Wachsen des Mauerwerks *d* der von den Kammern aufsteigenden Kanäle, welche mit den Kammern in fester Verbindung sind, Rechnung zu tragen. Die Schienen *e* des Wagens befinden sich auf dem Hüttenflur oder sind an anderer Stelle fest gelagert, so daß der Wagen *c* unabhängig von den Kanälen *d* ist. Da der Brennerkopfteil *a* mit dem Wagen *c* fest verbunden ist, so bleibt dessen Verbindung mit dem eigentlichen Ofen *f* ständig erhalten und die aus dem Brennerkopfteil austretenden Heizmittel Gas und Luft treffen sich im Ofen *f* immer an derselben Stelle. Zwischen den Kanälen *d* und dem Brennerkopfteil *b* befinden sich die Verbindungsstücke *g* aus Lehm oder einer ähnlichen Masse. Der bewegliche Brennerkopfteil *b* reicht durch den Wagen *c* hindurch bis auf den Verschlußteil *g* und wird im Wagen *c* beispielsweise durch Bolzen geführt, welche an der Brennerkopfbewehrung oder am Wagengestell angebracht sind. Der Gaszug *i*, welcher von dem festen Gaskanal *k* senkrecht aufsteigt und sich dem zurückfahrbaren Brennerkopf anschließt, ist leicht wegnehmbar, damit der zurückfahrbare Ofenkopf auf den Schienen *e* um eine recht große Weglänge zurückgefahren werden kann. Bei Vornahme von Nachbesserungen braucht man nur den senkrecht aufsteigenden Gaskanal *i* mittels Hebezeuge abzunehmen, worauf sich der Wagen *c* samt dem Ofenkopf zurückfahren läßt. (D. R. P. 289604 vom 21. Juli 1914.) *i*

Kontakteinrichtung für elektrische Heizkörper. Karl Kretz, Straßburg i. Els. — Der Leitungsdraht wird unmittelbar zur Verbrauchsstelle geführt, indem er durch die Bohrung einer Schraube geht, welche ihn mittels Zwischenstücks auf den Verbrauchskörper preßt. (D. R. P. 289671 vom 7. Oktober 1913.) *i*

Betrieb von Gaserzeugern mit flüssigem Schlackenabstich, wobei ein Teil des erzeugten Gases unmittelbar über dem Boden des Herdes abgeführt wird. Heinrich Koppers, Essen a. d. Ruhr.

Der nach unten abgezweigte Gasstrom wird durch das Schlackenabstichloch nach außen abgeführt, um die Schlacke durch unmittelbare Beheizung flüssig zu erhalten und einer Verstopfung des Schlackenabstichloches vorzubeugen. Die Abbildung zeigt den Gaserzeuger in senkrechtem Schnitt. Der Gaserzeugerschacht *a* ist mit der Windzuführung *b* versehen, aus welcher durch Formen (Düsen) *c* die erforderliche Luftmenge eingeleitet wird. Der mit einer Bodenklappe und mit einer Sammelmulde für das sich ausscheidende Eisen versehene Herd *d* besitzt den Schlackenabstich *e*, welcher in eine Vorkammer *f* mündet. Durch eine Leitung *g* mit Dampfstrahlsauger *h* steht der Gaserzeuger *a* mit der Vorkammer *f* in Verbindung. Beim Betrieb wird jeweilig ein Teil der vor den Formen entstehenden sehr heißen Gase abgezweigt, über die sich auf dem Herde *d* ansammelnde Schlacke hinweg durch den Schlackenabstich *e* in die Vorkammer *f* geführt und von dort nach Verbrennung oder auch ohne solche mittels des Dampfstrahlsaugers *h* in den Gaserzeuger zurückgeleitet. Infolge dieses beständigen Kreislaufes eines Teiles der Gasmenge wird die Schlacke beheizt und dauernd flüssig erhalten, sodaß auch das Schlackenabstichloch dauernd offen bleibt. Bei der Rückführung der Gasmenge in den Gaserzeuger wird ihr Kohlensäuregehalt in Kohlenoxyd verwandelt und wieder nutzbar gemacht. (D. R. P. 289590 vom 31. Juli 1913.)

Reinigung von Kesselspeisewasser. August Koch, Hannover-List. — Das Wasser wird durch Hohlkörper gepreßt und dabei mit dem elektrischen Strom behandelt. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung in senkrechtem Schnitt. Vier Hohlzylinder *a*, *b*, *c*, *d* sind gleichachsig ineinander angeordnet. Das Wasser wird von oben in der Pfeilrichtung unter Druck eingeführt und verläßt die Vorrichtung durch die trichterförmige Verengerung oder Düse *e*, an welcher zweckmäßig ein Zerstäuber angebracht ist. Mit *f* ist eine schraubenförmige Bahn bezeichnet, durch welche das Wasser in eine die Zerstäubung fördernde, stark drehende Bewegung versetzt wird. Durch die Hohlkörper wird während des Durchpressens des Wassers ein elektrischer Strom geleitet, wobei die Röhren *a*—*d* als Elektroden mit abwechselnd entgegengesetzter Polarität ausgebildet sind. Beispielsweise kann man die Zylinder *a* und *c* als positive, *b* und *d* als negative Elektroden wählen. Die stark reibende und drehende Bewegung des Wassers hält die Elektroden dauernd rein von Schlammablagerungen. Unter der Vorrichtung ist ein Sammelbehälter (nicht dargestellt) angeordnet, auf dessen Boden sich die Kesselstein bildenden Stoffe in beträchtlicher Menge schlammartig ablagern. (D. R. P. 289814 vom 1. Juni 1913.) *i*

Kammer-Wasserröhrenkessel, dessen in der Längsrichtung der Rostfläche übereinander liegende Röhren in nebeneinander schräg aufsteigenden Reihen angeordnet sind. Gebr. Wagner, Dampfkesselfabrik, Stuttgart-Cannstatt. — Die Röhren bilden zwei Gruppen, die derart zueinander geneigt sind, daß die innersten, sich gegenüberstehenden Röhrenreihen der beiden Gruppen einen nach dem Rost sich erweiternden Zwischenraum einschließen, welcher unmittelbar für die Feuergase zugänglich ist. (D. R. P. 288689 v. 28. Nov. 1913.) *i*

Speisewasser-Vorwärmer mit Vorwärmung des Wassers in einer von Abgasen beheizten Rohrleitung. Max Schulz, Braunschweig. — Die die Rohrleitung aufnehmenden Abgaszüge sind derart um den unteren Teil des Kamins gelegt, daß die Abgase sich in gleicher Richtung von unten nach oben bewegen. (D. R. P. 289896 vom 16. Dezember 1914.) *i*

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Gewebe für Invertglühstrümpfe, deren Kopf durch Zusammenziehen des Parallelgewebes mittels in Schußrichtung verlaufender Ziehfäden gebildet wird. Frowein & Wiescher, Barmen. — In dem Gewebe sind Dreherfäden angeordnet, und das Gewebe ist zwischen zwei benachbarten Ziehfäden nicht mehr in Schlauchform, sondern in zwei getrennten Lagen gearbeitet, wobei die eine Lage von den Dreherfäden, die andere Lage von den geraden Kettfäden gebildet wird. (D. R. P. 289741 vom 28. April 1914.) *i*

Gasdruckfernzünder, insbesondere für Invertbrenner, dessen Membran aus Metall oder feuerfestem Stoff besteht, wobei der Hub der Membran regelbar ist. Josef Reiser, München. (D. R. P. 289874 vom 21. November 1913.) *i*

Verfahren zum Hell- und Dunkelstellen von Preßgaslampen durch Groß- und Kleinstellen der Flamme an der Brennermündung, wobei man zum Betrieb der Anlage ein durch Injektorwirkung erzeugtes selbstbrennendes Brennstoff-Luft-Gemisch benutzt. Ehrich & Graetz, Berlin. (D. R. P. 289452 vom 26. April 1913.) *i*

Dochtlampe, bei welcher das Dochtrohr senkrecht verschoben werden kann und mit einem in Brennstellung die Behälteröffnung abdichtenden Flansch versehen ist. Simon Merstorf, Ujpécs in Ungarn. (D. R. P. 289568 vom 13. November 1913.) *i*

Scheinwerfer mit durchscheinender, lichtzerstreuender Blende. John Edward Morrison, Memphis, V. St. A. — Die Blende bedeckt außerdem den mittleren Teil der unteren Hälfte der Scheinwerferöffnung, während der untere und die seitlichen Teile der unteren Hälfte vollständig frei bleiben, so daß die Blendung entgegenkommender Personen vermieden wird, während Fahrbahn und Seitenränder der Fahrbahn mit unzerstreutem Licht ausreichend beleuchtet bleiben. (D. R. P. 289685 vom 4. November 1914.) *i*

Achsial verstellbare Glühlampenfassung. Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. (D. R. P. 287183 vom 8. Juli 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 46.

Einrichtung und Schaltung von Reguliermotoren für Lichtbogenbetriebe. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. (D. R. P. 287127 vom 18. November 1914.) *i*

Ständer für elektrische Lampen, in dessen Gehäuse nach auswärts bewegliche Befestigungsvorrichtungen angeordnet sind. Wizard Electric Lamp Company, San Francisco, V. St. A. (D. R. P. 286975 vom 22. Januar 1914.) *i*

Regelwerk für Bogenlampenelektroden. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Eine Schaltvorrichtung bewirkt bei bestimmtem Abbrand der Elektroden selbsttätig das Entfernen der Elektrodenhalter voneinander auf beliebigen Abstand bis über die größte Lichtbogenlänge hinaus. Die Bewegung wird so lange fortgesetzt, bis die Elektrodenhalter so weit wie bei Beginn des Abbrandes der neuen Elektroden voneinander entfernt sind. (D. R. P. 287121 vom 6. Februar 1914.) *i*

Vorrichtung zum Verstellen und zur Festsetzung der Fassung an Glühlampenarmaturen mittels Rastenstange und Sperrnase. Firma C. A. Schaefer, Hannover. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 275624 ist hier dahin abgeändert, daß die Fassung unmittelbar an der mit Rasten versehenen, in der Armatur geführten Stange befestigt ist. (D. R. P. 289634 vom 5. Dezember 1914, Zus. zu Pat. 275624.) *i*

Zwischenglied zwischen Halter und Glühkörper bei Wolframglühlampen. Omega-Werke G. m. b. H., Leipzig-Leutzsch. — Das Zwischenglied dient zum Schutz des Halters gegen übermäßige Wärmeaufnahme vom Glühkörper her. Es besteht aus einer Doppelöse, welche zwischen ihren beiden Öffnungen ein mechanisches Hindernis besitzt, das die direkte Berührung des Halters mit dem Glühkörper verhindert. (D. R. P. 289654 vom 12. März 1915.) *i*

Lüftung und Heizung. H. Recknagel. 211 S. Lex.-8⁰. 10 M. S. Hirzel, Leipzig.

Heizungs- und Lüftungsanlagen in Fabriken mit besonderer Berücksichtigung der Abwärmeverwertung bei Wärmekraftmaschinen. V. Hüttig. 398 S. gr. 8⁰. 21 M. O. Spamer, Leipzig.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Dichten von Mauerwerk jeder Art bei einseitigem Wasserandrang. Gustav Schall, Schönau a. d. Hörsel. — An sich bekannte trockene Zementmörtel-Mischungen werden mit Benzin, Benzol oder dergleichen flüchtigen Kohlenwasserstoffen angefeuchtet und in die Fugen und Löcher des Mauerwerks gestampft. Bei geringem Wasserandrang wird noch etwas Wasser der Mörtelmischung zugesetzt, bei stärkerem Wasserandrang erfolgt kein Wasserzusatz. (D. R. P. 289799 vom 1. Februar 1913.) *i*

Ausnutzung des Abdampfes aus Härtekesseln für Kalksandformlinge. Georg Beil, Stolp in Pommern. — Nach erfolgter Härtung einer Ladung wird der Abdampf eines Härtekessels in ein geschlossenes, teilweise mit Wasser gefülltes Gefäß (Wärmesammler) geleitet, aus welchem er zu gelegener Zeit zur Anwärmung der Ladung eines Härtekessels entnommen wird. Dem Wärmesammler kann noch Wärme aus anderen Wärmequellen, wie durch Dampf aus dem Dampfkessel, den Löschtrommeln, Heißaufbereitungsmaschinen u. dergl., zugeführt werden. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Anlage. In ihr bezeichnet *a* den Dampfkessel, *b* den Härtekessel, *c* die Löschtrommel, *d* den Wärmesammler, welcher etwa bis zur Hälfte mit Wasser gefüllt ist. Die Ventile der Dampfleitungen sind mit *1* bis 7 bezeichnet. Nach beendeter Härtung wird der im Härtekessel *b* befindliche Dampf, nachdem durch Schließen des Ventils *2* seine Verbindung mit dem Dampfkessel *a* unterbrochen ist, durch Öffnen des Ventils *4* in das Wasser des Wärmesammlers *d* geleitet, bis der Druckausgleich stattgefunden hat, alsdann wird das Ventil *4* geschlossen und der Härtekessel entleert. In der Kalklöschtrommel *c* ist inzwischen durch Ablöschen von Kalk unter Zuführung von Dampf aus dem Dampfkessel *a* durch Ventil *5* Druck entstanden, welcher nach beendeter Löschung durch Öffnen des Ventils 7 gleichfalls bis zum Druckausgleich in das Wasser des Wärmesammlers *d* geleitet wird. Ist der Ausgleich erfolgt, so wird das Ventil 7 geschlossen und der restliche Dampfdruck durch Ventil *6* aus der Löschtrommel ins Freie geleitet. Dies wiederholt sich gewöhnlich alle 2 Std. Sollte alsdann der Druck im Wärmesammler noch nicht dem Betriebsdruck des Dampfkessels *a* entsprechen, so wird durch Öffnen des Ventils *1* frischer Kesseldampf in den Wärmesammler geleitet, bis dieser den Kesseldruck angenommen hat, und alsdann das Ventil *1* geschlossen. Ist der Härtekessel *b* mit Formlingen gefüllt und geschlossen, so läßt man durch Öffnen des Ventils *3* zuerst den Dampf aus dem Wärmesammler *d* in den Härtekessel *b* bis zum Druckausgleich, schließt darauf das Ventil *3* und öffnet das Ventil *2*, durch welches dann Kesseldampf in den Härtekessel strömen kann, bis nach Beendigung der Erhärtung der Vorgang sich von neuem wiederholt. (D. R. P. 289708 vom 14. März 1914.) *i*

Wärmetechnische Berechnung eines Gaskammerofens zum Brennen von Schamottewaren. L. Litinsky. — Verf. erläutert die an einem 14-kammerigen Gaskammerofen anzustellenden Berechnungen, die sich auf Gasausbeute, Nutzeffekt des Generators, die theoretisch zu erzielende Höchsttemperatur, die Abmessungen des Ofens, den Brennstoffverbrauch, die Verbrennungsprodukte, die Kanalquerschnitte, die Generatoren und den Schornstein erstrecken. (Feuerungstechnik, Bd. 3, Hefte 10 und 11.) *rl*

Maschine zur Herstellung von Hohlsteinen aus Zement, Beton oder dergl. mit zwei entgegengesetzt verschiebbaren Haltern in Gestalt von Scheiben oder dergl. für die Außenformen und die Innenformen oder Kerne. Aktiebolaget Lean, Stockholm. (D. R. P. 289860 vom 26. April 1914.) *i*

Brennen von sinternden Massen, z. B. Zement, in Öfen mit wagerechtem Brennkanal. Max Lorenz, Rodaun bei Wien. — Das gesinterte Brenngut wird vom Boden des Brennkanals aus gehoben, um den während der Sinterung zwischen dem Brenngut und der Wölbung des Brennkanals entstehenden und auf den Brennvorgang schädlich einwirkenden Raum zu vermindern oder zu beseitigen, die gesinterte Masse zu brechen und eine bessere Bespülung derselben durch Luft oder Dampf zu ermöglichen. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Längsschnitt durch den Brennkanal *b*. Das gebrannte Gut ist mit *k* bezeichnet. Unter dem Brennkanal ist ein Gang *g* vorhanden, in welchem Wagen *a*, *a* auf einem Gleise verschiebbar untergebracht sind. Die Wagen tragen Hebevorrichtungen, z. B. hydraulische Pressen *p*. Durch die Öffnungen *o* hindurch können die Preßstempel *s* an beliebigen Stellen auf den gesinterten Block wirken. Solange die Öffnungen *o* nicht zu diesem Zwecke benutzt werden, werden sie abgedeckt, z. B. durch Überschüttungen *m* von zerkleinerten Klinkern vor der Einwirkung des Feuers geschützt. (D. R. P. 289582 vom 28. Mai 1915.) *i*

Vorrichtung zum Mischen von Schlammassen mittels zugeführter Luft, insbesondere zur Herstellung von Zementdickschlamm. F. L. Smidth & Co., Kopenhagen. — Zur Luftzuführung dienende feststehende Düsen sind mit einem mechanischen Rührwerk kombiniert, dessen in wagerechtem Sinne drehbare, in verschiedenen Höhenlagen liegende Rührarme die von den festen Luftdüsen ausgehenden Luftströme in verschiedenen Höhenlagen durchschneiden und dadurch das Entstehen fester Luftkanäle auch in dickflüssigen Schlammassen sicher verhindern sollen. Die Abbildungen zeigen einen Teil des Schlammbassins in senkrechtem Schnitt und im Grundriß. In dem Bassin *1* ist ein mechanisches Rührwerk gelagert, welches aus einer Mehrzahl von getrennten stehenden Wellen *2* mit Rührarmen *3* besteht. Die Wellen *2* und die Rührarme *3* sind hohl und so gelagert, daß Luft in die Wellen *2* unter Druck eingeführt werden kann, zu welchem Zwecke Düsen *4* angeordnet sind. Die Rührarme *3* tragen düsenförmige Auslässe *5*, durch welche Druckluft in den Schlammraum befördert wird. Durch den dabei auftretenden Rückstoß werden die Rührarme in Drehung versetzt, ohne daß ein weiterer Antrieb für die Rührarme erforderlich wäre. Die Düsen *6* durchsetzen ebenso wie die Düsen *4* den Boden des Schlammbehälters *1* und dienen zur direkten Einführung von Druckluft in den Schlamm von unten her. Düsen 7 sind durch die Seitenwände des Schlammbehälters geführt. Die Düsen *4*, *6* und 7 sind an eine gemeinsame Druckluftleitung *8* angeschlossen. (D. R. P. 289566 vom 30. November 1912.) *i*

Herstellung eines dichten Metallüberzuges auf Kunststeinen und Gegenständen aus Kunststeinen bei der Formgebung.[1] Henry Welte, Znaim in Mähren. (D. R. P. 288435 vom 11. April 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 56.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 431; Österr. Pat.-Anm. 1709/15.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Die Trennung von Gasen durch fraktionierte Destillation im Vakuum bei niedrigen Temperaturen. G. A. Burrell und J. W. Robertson. — Die Gasgemische werden durch flüssige Luft oder flüssige Kohlensäure verflüssigt, darauf durch allmähliche Erhöhung der Temperatur die einzelnen Gase abdestilliert und dieses Verfahren zwecks Reinerhaltung der einzelnen Gase einige Male wiederholt. Auf diese Weise sind folgende Gasgemische in ihre Bestandteile zerlegt worden: Paraffinkohlenwasserstoffe im Naturgas; Olefinkohlenwasserstoffe; Paraffin- und Olefinkohlenwasserstoffe im Kohlen- und Wassergas; Benzol- und Gasolindampf in der Luft. Diese Destillationsmethode läßt sich auch auf Gasgemische, die bei der Spaltung schwerer Kohlenwasserstofföle auftreten, anwenden. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 209.) *sm*

Chemische Technologie des Leuchtgases. Karl Th. Volckmann. 220 S. gr. 8⁰. 11,50 M. O. Spamer, Leipzig.

Über die chemischen Bestandteile der schwefelreichen, bituminösen Teeröle (Ichthyoöle). Helmuth Scheibler. — In einem aus Südfrankreich stammenden sogen. »französischen Steinöl« hat Verf. Benzolkohlenwasserstoffe, indenartige Kohlenwasserstoffe, Phenole und Thiophenkörper aufgefunden. Die Isolierung der letzteren gelang aus dem vorgereinigten Teeröl am besten durch Reaktion mit organischen Säurechloriden und Säureanhydriden unter Vermittlung von Aluminiumchlorid. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1815—1826.) *ks*

Die Hartholzdestillationsindustrie in den Vereinigten Staaten von Amerika. Edward H. French und James R. Withrow. — Mit der Erzeugung von *Holzessigsäure* wurde zuerst 1830 von James Ward in North Adams, Massachusetts, begonnen, während die erste Fabrik für die Gewinnung von *essigsaurem Kalk* und *Methylalkohol* von der Turnbull Co., Glasgow, 1849 in dem heutigen Conklins Station, nicht weit von Binghamton, New York, errichtet wurde, die nach den ersten, von Schottland hinübergesandten Arbeitern bis zum heutigen Tage den Namen »Scotch Works« behalten hat. Schon frühzeitig ging man von der Holzkohlenfeuerung in Haufen oder Gruben zur Benutzung von Ofen über, indessen ermöglichten erst die Erfindungen von Dr. H. N. Pierce 1876 die teilweise Ausnutzung des Ofenrauches von den Holzkohlenöfen in Michigan, wo große Mengen Holzkohle für die Hochöfen erzeugt wurden. In den 70er Jahren stellte sich eine stetig zunehmende Nachfrage für Methylalkohol ein, die zur Einführung der Burcey-Pfannen Veranlassung gab. Es waren dies kupferne Behälter, die in den Abzug über den Retorten eingebaut waren, und in denen die Dämpfe durch Deflektoren gegen die durch Wasser abgekühlte obere Wand geleitet wurden, wodurch man eine fraktionierte Abscheidung ihres Wassergehaltes erzielte. Die zunehmende Erzeugung und Nachfrage führte zur Errichtung einer Zentralraffinerie, der Burcey Refining Co., durch die Produzenten in Binghamton, N. Y., die noch heute besteht, und der hauptsächlich die Einführung der Dampfdestillation anstelle der offenen Feuerdestillation zu verdanken ist. Auch in den heutigen Fabriken wird noch vielfach das alte Retortensystem benutzt, jedoch bestehen die Zylinder nicht mehr aus Gußeisen, sondern aus Stahl mit daran genieteten gußeisernen Hälsen und Frontstücken. Bei der früheren Billigkeit des Holzes legte man nämlich weniger Gewicht auf eine hohe Ausbeute, als auf eine möglichst große Tageserzeugung und führte die Verkohlung bei sehr hoher Temperatur durch, für welche Gußeisen sich besser eignete. Die allmähliche Verteuerung des Holzes führte zur Verwendung von Stahlzylindern, die sich infolge ihres geringeren Gewichts drehen lassen, so daß ihre noch unangegriffenen Wandungsteile über das Feuer gebracht werden und ihre Lebensdauer erheblich verlängert wird. Die jetzigen Retorten messen alle wie früher 107 cm im Durchmesser bei 2,7 m Länge; der Hals, welcher sie mit dem Kondensapparat verbindet, ist 25,4 cm lang. Letzterer bestand ursprünglich in einer Schlange, die später, da sie häufig durch die schweren Kohlenstoffkörper verstopft wurde, durch den »log condenser«, ein sich verjüngen des Rohrsystem, ersetzt wurde, bis man schließlich den aufrechten Rohrkondensator einführte.

Eine sehr wichtige Änderung im Betriebe bedeutete die aus der Mitte der 90er Jahre stammende Ersetzung der Retorten durch große, viereckige Stahlöfen, in welche die mit dem Holz beladenen Wagen auf Schienen hineingeschoben werden. Sie gewähren zunächst den Vorteil, daß nach der Arbeit die Holzkohle auf den Wagen schnell herausgeschafft werden kann, während die Retorten mit der Hand entleert werden müssen, was neben der Arbeitsersparnis auch mit einer Ersparnis an Heizstoffen verbunden ist, da die Wagen aus dem noch heißen Ofen herausgeschoben werden können und keiner vorherigen Abkühlung wie die Retorten bedürfen. Außerdem werden in den Ofen auch höhere Ausbeuten erzielt, teils infolge zweckmäßiger Arbeitsweise, teils infolge eines verschiedenen Verlaufs der chemischen Reaktionen. Die Ofen haben zumeist eine Breite von 1,88 m und eine Höhe von 2,54 m, während die Länge sich zwischen 7,9 und 15,8 m hält, so daß sie 5—10 Cords (1 Cord = 31,624 cbm) Holz aufnehmen. Manche Ofen haben an beiden Enden je eine Tür, so daß beim Hinausstoßen eines Wagens ein anderer alsbald hineingeschoben werden kann, andere sind mit einer Tür versehen, in welchem Falle die Neubeschickung erst erfolgen kann, nachdem der fertige Wagen in die Kühlkammern gebracht ist. Letztere befinden sich unmittelbar vor dem Ofen. Sie bestehen in einfachen, aus sehr leichtem Eisen hergestellten Gehäusen, die auf den bloßen Fußboden gestellt und unten mit loser Erde abgedichtet sind. Derartige Kühlräume sind zwei vorgesehen, in denen die Wagen nacheinander je 24 Std. verbleiben. An der einen Seitenwand des Ofens sind nahe zum oberen Rande gußeiserne Abzugsröhren, gewöhnlich zwei, von 75 cm Durchmesser angebracht, die zu den Kondensapparaten führen, aufrechten Röhrenkondensatoren, die von einem Wassermantel umgeben sind. Die nichtkondensierbaren Gase werden mit Hilfe eines Gänsehalsfangbassins abgeleitet, während die holzessigsäurehaltige Flüssigkeit in einen hölzernen Behälter abläuft. Die Abgase gelangen durch ein Hauptgasrohr in den Dampfkesselraum, in den sie mittels eines kleinen Dampfstrahles eingeführt werden. Letzterer hat gleichzeitig die sehr wichtige Aufgabe zu erfüllen, einen Rückdruck auf die Ofen zu verhindern. Ein selbsttätiges Ventil sorgt dafür, daß dieses Absaugen nicht zu stark wird und die leichteren flüchtigen Erzeugnisse nicht in das Gasrohr mit übergehen.

Nachdem die mit Holz beladenen Wagen in die Ofen gefahren und die Türen dicht verschlossen sind, wird mit der Feuerung begonnen. In ungefähr einer Stunde setzt die Wasserdestillation und Dissoziation ein, das Destillat ist von sehr heller Farbe und tanninartigem Geruch und enthält bei Verwendung von gut getrocknetem Holz in der 1. Stunde ungefähr 2 1/2 % Säure. Allmählich steigt der Säuregehalt, bis er in der 15. Stunde 12—14 % ausmacht. Nach einigen Stunden Arbeit beginnt auch eine kleine Menge hellen Teers aufzutreten, der schließlich den größeren Bestandteil des Destillats ausmacht, während der Säuregehalt des wässerigen Bestandteiles immer mehr abnimmt. Aus 1 Cord von mindestens 1 Jahr lang getrocknetem Holz beträgt die durchschnittliche Ausbeute von roher Holzessigsäure 215—220 Gall. (von 3,785 l) mit einem Säuretiter von 8—8 1/2 % und 4—4 1/2 % Alkohol, neben 22—25 Gall. Teer und ungefähr 52 Bushels (von 20 Pfd.) Holzkohle. Aus grünem Holz erhält man 275—325 Gall. verdünntes Destillat. Zu Anfang der Arbeit bestehen die nichtkondensierbaren Gase zum großen Teil in Luft und Kohlensäure und haben daher in den ersten Stunden keinen Heizwert. Der Kohlendioxydgehalt nimmt aber rasch ab, von der Mitte bis zum Ende der Arbeit hat das Gas einen großen Heizwert, die Gesamtmenge von 1 Cord Holz beträgt 11000—12000 Kubikfuß (311,5—340 cbm). Die Ausbeuten von den verschiedenen Erzeugnissen hängen indessen wesentlich von der Arbeitstemperatur ab. Rasche Erhitzung, ohne dabei eine zu hohe Temperatur zu erreichen, führt zu einer wesentlichen Erhöhung des Säuregehaltes auf Kosten des Alkohols, dagegen liefert langsame, gleichmäßige Erhitzung während länger als 24 Std. ein entgegengesetztes Ergebnis. Um beim Öffnen der Ofen nach beendigter Arbeit einer Explosion der darin verbliebenen brennbaren Gase vorzubeugen, führt man vorher kurze Zeit hindurch von vorne direkten Dampf ein.

Die rohe Holzessigsäure (»raw liquor«) wird zunächst in eine Reihe hölzerner Arbeitsbottiche gepumpt, die durch Messingrohre derartig miteinander verbunden sind, daß das Abzugsrohr in dem folgenden Bottich immer etwas tiefer angebracht ist als in dem vorhergehenden. In dem letzten Bottich befindet es sich nur etwa 45 cm über dem Boden. Die auf diese Weise von Teer befreite Flüssigkeit strömt sodann gewöhnlich in fortlaufender Weise in die Kupferblasen, in denen die leichteren flüchtigen Bestandteile von den in der Flüssigkeit in Lösung verbliebenen Teeren und Olen abdestilliert werden. Die aus kaltgewalztem Kupfer hergestellten Blasen haben einen Durchmesser von 2,1—3 m bei entsprechender Höhe und sind mit einer kupfernen Dampfschlange versehen, die in einer Blase von 2000 Gall. eine Heizfläche von 300—400 Quadratfuß (= 27,87—37,16 qm) besitzt. Auch empfiehlt es sich, die Blasen unten mit einer Brause für direkten Dampf zu versehen. Allmählich füllt sich die Blase mit Teer an, so daß alle 4 Tage nach Schließung des Beschickungsventils die Dampfbrause geöffnet wird, wobei man erhebliche Mengen von Säure und leichten

*) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 65.

Ölen erhält. Dieses Destillat wird in besondere Bottiche geleitet, in denen das leichte Öl oben abgezogen wird, während die Säure in den hölzernen Mischbottich (»mixing tub«) gepumpt wird, der bereits mit dem Destillat aus den Öfen beschickt worden ist. Der Teer in den Absitzbottichen wird in der Regel in einer besonderen, bisweilen hölzernen Retorte in gleicher Weise destilliert. Hierdurch wird verhütet, daß die Öle mit dem Hauptdestillat in Berührung kommen und sich teilweise darin auflösen.

Der Mischbottich hat gewöhnlich einen Durchmesser von 3,6 bis 4,2 m bei 1,2 m Höhe und ist mit einem sehr schweren hölzernen Rührarm ausgerüstet, der mit einem langsamen Getriebe verbunden ist. Der Zusatz von gelöschtem Kalk erfolgt in langsamer Weise. Sobald Neutralisation erzielt ist, nimmt die Flüssigkeit eine ausgesprochene Weinfarbe an. Für die Gewinnung größter Ausbeuten empfiehlt es sich jedoch, wahrscheinlich wegen der Anwesenheit von Essigsäureestern, mit der Kalkzugabe fortzufahren, bis die Farbe gelblich geworden ist und sich an der Oberfläche Blasen bilden, die langsam verschwinden. Setzt man dann noch auch nur eine sehr geringe Menge Kalk zu, so bleibt das Acetat bei der Verdampfung an den Pfannen hängen und die Krystallisation verläuft nicht befriedigend. Auch Unterneutralisation führt zu einem minderwertigen Krystallisationsprodukt. Aus dem Mischbottich gelangt die neutralisierte Flüssigkeit in eine Eisenretorte (»lime lee-Retorte), um, wie zumeist üblich, gewöhnlicher oder, wie in einigen neuzeitlichen Fabriken, fraktionierter Destillation unterworfen zu werden. Der rohe Alkohol beginnt bei ungefähr 20% Tralle überzugehen, die Stärke steigt aber rasch auf 35%, bisweilen auf 40%, sinkt allmählich auf 15—20%, hält sich einige Zeit darauf und fällt dann rasch weiter auf 5—6%, um sich auf diesem Punkt wieder lange zu halten. Ist aller Alkohol übergegangen, so wird die rückständige Acetatlösung durch direkten Dampf in eine eiserne Absitzpfanne über den Öfen gedrückt, in welcher der überschüssige Kalk und unlösliche Verunreinigungen binnen einiger Stunden sich ausscheiden, worauf die Flüssigkeit in flache Dampfpfannen von 4,8 m Länge, 2,4 m Breite und 0,45 m Höhe abgezogen wird, die mit einem Dampfmantelboden versehen sind. Hier wird sie rasch gekocht, bis an der Oberfläche an den Rändern Krystalle erscheinen. Der Dampf wird dann so abgestellt, daß die sich rasch bildende Krystallschicht nicht zerbricht und auf den Boden sinkt, wo sie eine harte Kruste bilden würde. Bei dieser sogenannten »seeding«-Arbeit ist viel Sorgfalt anzuwenden, da sich sonst eine große Menge dieser außerordentlich harten Masse bildet, die nicht marktfähig ist. Ist die ganze Flüssigkeit in einen sehr dicken, breiartigen Zustand übergeführt, so wird die Masse auf eine mit Ziegeln belegte Tenne über die Öfen geschaufelt, um unter beständigem Wenden getrocknet und sodann als marktfertiger essigsaurer Kalk gesackt zu werden. Der »schwache« Alkohol aus der »lime lee«-Retorte, der 9—12% Aceton und Alkohol enthält, wird in einer eisernen, mit 5 oder 6 BURCEY-Pfannen oder einer Kolonne ausgestatteten Retorte destilliert, wobei aller Alkohol, der mit über 60% übergeht, in den Lagerbottich eingeleitet wird, während die schwächeren Fraktionen zwecks erneuter Destillation zurückgehen. Der fertige rohe Alkohol, der das Endprodukt der Destillerie bildet, enthält ungefähr 16% Aceton und wird auf der Basis von 82% verkauft. Der rückständige Teer in der Kupferretorte wie auch der in der Teerretorte enthaltene wird in einen Sumpf geleitet, um von dort aus in den Kesselfeuerraum gebraust zu werden. Teer und Gas liefern 35—40% des für alle Arbeiten erforderlichen Heizstoffes.

Durchschnittlich werden die Kosten in den östlichen Staaten für 1 Cord auf 8,85 Doll. berechnet, wobei das Holz zum Höchstpreise von 5 Doll., das Heizmaterial (Kohle) zu 1,15 Doll., die Arbeitslöhne zu 1,25 Doll., Kalk (0,96 Bush. zu 19 Cts.) zu 18 Cts., Säcke für das Acetat zu 14 Cts., Fracht für letzteres (16 Cts. für 100 Pfd.) zu 35 Cts. und für Alkohol zu 10 Cts., Verkaufsprovision für Acetat zu 11 Cts., Versicherung zu 6,8 Cts., Taxen zu 11,2 Cts. und allgemeine Ausgaben zu 57 Cts. angesetzt sind. Die Einnahmen stellen sich, unter Benutzung der im Dezember 1914 herrschenden Verkaufspreise, auf insgesamt 9,91 Doll., wovon auf Alkohol (11 Gall. zu 25 Cts.) 2,75 Doll., essigsauren Kalk (216 Pfd. zu 1,75 Doll. für 100 Pfd.) 3,78 Doll. und Holzkohle (52 Bush. zu 6¼ Cts.) 3,38 Doll. entfallen. Der Reingewinn beläuft sich hiernach auf 1,06 Doll. für 1 Cord. Zweifellos erzielen zahlreiche Fabriken erheblich höhere Reingewinne, teils infolge geringerer Ausgaben für Holz und Heizstoff, teils infolge besonders zweckmäßiger Fabrikanlagen. Außerdem ist auch der in Rechnung gestellte Verkaufspreis von essigsaurem Kalk, 1,75 Doll. für 100 Pfd., infolge der durch den Krieg verursachten matten Nachfrage sehr niedrig; während der letzten 10 Jahre hat er durchschnittlich 2 Doll. betragen. Die Anlagekosten der Fabrik werden auf 2000 Doll. für die Arbeitseinheit von 1 Cord Holz am Tage berechnet, wovon auf Kessel, Öfen, Wagen, Kühler, Pumpen usw. 650 Doll., Kupferapparate, wie Retorten, Kondensatoren, Rohre usw. 450 Doll. und Ziegelwerk für Öfen, Kessel usw. 190 Doll. entfallen.

In den letzten Jahren sind von mehreren großen Fabriken Versuche im großen Maßstabe und mit sehr bedeutenden Geldopfern ausgeführt worden, die Unkosten mit Hilfe neuer Arbeitsweisen herabzubringen, sie sind indessen fehlgeschlagen. 1903 hat eine bekannte Holzgesellschaft in Cincinnati den Versuch gemacht, Hartholzsägemehl für die Alkoholerzeugung zu verwerten, doch mußte der Versuch wegen der Undurchlässigkeit des Sägemehls für die Wärme aufgegeben werden, nachdem 200000 Doll. dafür ausgegeben worden waren. — Um an Heizstoff zu sparen, sind in den letzten Jahren Doppel- und Tripelverdampfer benutzt worden, anscheinend mit teilweisem Erfolg. Eine Fabrik in Michigan benutzt für die Trocknung des essigsauren Kalks einen Trommel- und Riemenapparat, der sich bewährt. Die Verwendung des Vakuums für diesen Zweck ist nicht tunlich, da das dabei erzielte Prodrukt in Pulverform und nicht, wie der Markt verlangt, in Krystallform erhalten wird.

Die *Raffination des Methylalkohols* bestand früher in einfacher fraktionierter Destillation und lieferte einen gelben, häßlich riechenden Handelsartikel. Später behandelte man den rohen Alkohol vor der Destillation mit Chlorkalk und Schwefelsäure, wodurch das Produkt erheblich verbessert wurde. Nach Einführung besserer Kolonnen hat sich indessen herausgestellt, daß für die Erzielung eines guten Erzeugnisses Behandlung mit Natriumhydroxyd und Destillation ausreichen. Das Aceton, das früher einen störenden Bestandteil bildete und mit den ersten Fraktionen übergeht, bildet gegenwärtig unter dem Namen *Acetonalkohol* einen besonderen wertvollen Handelsartikel, der als Entfernungsmittel für Firnis als Lösungsmittel in den Kautschuk- und anderen Industrien sowie als Träger für Acetylengas in Beleuchtungsanlagen Verwendung findet. Die Raffination lag früher ausschließlich in den Händen einer Raffinerie in Buffalo, N. Y., die auch die Raffinerie in Detroit angekauft hatte. Durch die Errichtung einer neuen Raffinerie in Olean, New York, wie den Zusammenschluß von Rohalkoholproduzenten in Orten, die zusammen 1000 Cords Holz am Tage verarbeiteten, zu einer Raffinationsgesellschaft, ist das Monopol der BUFFALOER RAFFINERIE beseitigt worden. Die Raffinerie der Rohalkoholproduzenten ist zwar unvollendet geblieben. Sie erhalten aber für ihr Produkt von 82% ungefähr 25 Cts. für 1 Gall.

Gegenwärtig gibt es in den Vereinigten Staaten insgesamt 90 Destillationsanlagen, die eine Gesamtverarbeitungsfähigkeit von 4802 Cords Holz am Tage besitzen, wovon 2909 Cords auf 53 Ofenanlagen, 593 Cords auf 31 Retortenanlagen und 1300 Cords auf 6 »kiln«-Anlagen entfallen. Die Gesamterzeugung von *essigsaurem Kalk* betrug vor dem Kriege monatlich ungefähr 7000 t, wovon 50—60% ausgeführt wurden. Auch Deutschland bildet einen sehr bedeutenden Abnehmer dafür. Der weitaus größte Teil des in den Vereinigten Staaten selbst verbrauchten Acetats dient zur Herstellung von Essigsäure. Im letzten Jahrzehnt hat man daher einen erfolgreichen Anfang damit gemacht, die Essigsäurefabriken mit der Destillation zu verbinden. Man hat in diesen Betrieben bei fortlaufender Arbeit 92—96% der theoretisch möglichen Ausbeute von roher Essigsäure erzielt, sowie eine stetige Tageserzeugung von 4000 Pfd., entsprechend 91% der theoretisch möglichen Ausbeute, raffinierte Essigsäure feinster Beschaffenheit. Die Hauptverbraucher dafür bilden die Fabrikanten von Bleiweiß und Malerfarben, sowie die Textil- und Lederindustrien. Die Verwendung von Essigsäure für die Essigfabrikation ist in den Vereinigten Staaten untersagt. — Auf je 100 Pfd. Acetat kommen 20—22 Pfd. *Aceton*. Da seine Gewinnung nur geringe Kosten verursacht, so empfiehlt es sich außerordentlich, sie auch in der Destillationsanlage auszuführen. In den Vereinigten Staaten ist es außer in der Sprengstoffindustrie namentlich zur Erzeugung von *Chloroform* nach den vielumstrittenen, schließlich für gültig erklärten RUMPschen Patenten benutzt worden. Vor einigen Jahren hat eine große Fabrik in Michigan indessen damit begonnen, Chloroform in technischer Weise aus Tetrachlorkohlenstoff herzustellen, was dem Verbrauch des Acetons für diesen Zweck Abbruch getan hat. Zurzeit bestehen 4 Acetonfabriken in den Vereinigten Staaten, die infolge des Krieges natürlich viel zu tun haben. Ende November 1914 ist in Pennsylvanien mit dem Bau einer fünften Fabrik begonnen worden. Für die Ausfuhr kam früher hauptsächlich England in Betracht, neuerdings bildet Italien einen bedeutenden Abnehmer. — Die Produktion von *Methylalkohol* wird auf 10—11 Mill. Gall. im Jahre beziffert. Den Hauptverbraucher bildet die Farbenindustrie. Etwa ⅙ der Produktionsmenge wird ausgeführt. — Während noch vor 10 Jahren der weitaus größte Teil der *Holzkohle* in der Stahlindustrie Verwendung fand, geht dieses Absatzfeld mit der Verbesserung der Methoden für die Stahlfabrikation mehr und mehr verloren. Auch in anderen Industriezweigen, wie bei der Herstellung von Messerschmiedewaren und Waggonrädern, ist die Holzkohle durch Koks ersetzt worden. Der Ausfall wird jedoch einigermaßen durch die Zunahme des Hausverbrauches ausgeglichen. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 47—55.) *py*

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

Reinigung von Paraffin. Allgemeine Gesellschaft für Chemische Industrie m. b. H., Berlin. — Die nach D. R. P. 276994[1]) erhaltenen festen Paraffinkohlenwasserstoffe kann man in der Weise reinigen, daß man die feste Masse bei einer solchen Temperatur mit flüssiger schwefliger Säure behandelt, bei welcher das Paraffin geschmolzen ist. Man vermischt entweder die geschmolzene Paraffinmasse mit der flüssigen schwefligen Säure, oder man verrührt die Paraffinmasse mit der flüssigen schwefligen Säure und erwärmt dann bis zum Schmelzen des Paraffins. In beiden Fällen erfolgt nach der Behandlung Schichtentrennung. Das erhaltene flüssige Paraffin erstarrt beim Erkalten zu einer krystallinischen, von Nebenprodukten freien Masse. Man kann dieses Reinigungsverfahren auch auf die festen Paraffinmassen anwenden, welche man nach dem bisher üblichen Verfahren als Preßgut erhalten hat. Es lassen sich dabei durch die flüssige schweflige Säure alle die Nebenprodukte entfernen, die man bisher durch das Schwitzverfahren oder durch das häufige Waschen in flüssigen Kohlenwasserstoffen entfernte. Das gewonnene Paraffin weist einen Schmelzpunkt von 52—55° C. auf. (D. R. P. 289879 vom 4. Februar 1914.) *i*

Über Neuerungen auf dem Gebiete der Mineralölanalyse und Mineralölindustrie im Jahre 1914. (Chem. Rev. 1915, Bd. 22, S. 61.) *cs*

Chemische Technologie des Erdöls und der ihm nahestehenden Naturerzeugnisse. R. Kißling. Lex.-8⁰. 805 S. 30 M. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Ölgewinnung aus bituminösem Schiefer, Ton u. dgl. Martin Ziegler, Berlin-Friedenau. — Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, daß man durch Behandlung der bituminösen Schiefer u. dgl. mit gespanntem Wasserdampf die Paraffinteerbildung vermeiden und statt der zähen Schwerteerprodukte ölflüssige Produkte erhalten kann. Es besteht im wesentlichen darin, daß man dem erhitzten, sinkenden, entsprechend vorbereiteten Gut der beabsichtigten Destillationsgrenze entsprechend überhitzten Wasserdampf in Abschnitten derart zuführt, daß die Überhitzung des Wasserdampfes von Stufe zu Stufe bis zur Erschöpfung des Gutes steigt. Die die einzelnen Abschnitte umgebende Ofenhitze muß den entsprechenden Wasserdampftemperaturen angepaßt sein. Hierdurch soll dem Gut alles Öl, Schwefel und Ammoniak entzogen und außer dem Öl alles verbrennungsfähige Gut als Schweelgas gewonnen werden. Die Abbildung zeigt einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Apparat. Dem durch Trichter *a* in den Schacht eingeführten Gut, welches auf der geneigten Ebene *m* abwärts gleitet, wird am Fuß des Raumes *b* Wasserdampf von geringer Überhitzung bei *d* zugeführt, während die Destillationsprodukte durch den Stutzen *c* abgeführt werden, um bei Bedarf durch Vorlagen noch weiter fraktioniert zu werden. Das sodann in dem Raum *e* auf der schrägen Wand *g* abwärts gleitende Gut von höherer Temperatur erhält bei *h* höher gespannten Wasserdampf zugeführt, während die Destillationsprodukte durch das Rohr *f* abgeführt werden. Ist die Öldestillation nunmehr erschöpft, so wird in der Richtung *i* ein noch höher gespannter Wasserdampf eingeblasen, durch welchen der gesamte Rest an Stickstoff als Ammoniak abgeführt wird, während auf dem Treppenrost *l* die Verbrennung der in den Schiefern o. dgl. enthaltenen Kohle bis zur Erschöpfung durchgeführt wird. Der verbleibende Rest stellt eine pulverige Masse dar, welche über *k* abgeführt wird und geeignetes Material für Zement bilden soll. (D. R. P. 289249 vom 27. Oktober 1914.) *i*

Pyrophores Feuerzeug. Arnold M. Brée, Berlin. — Das Feuerzeug des Hauptpatentes 288831 ist hier dahin abgeändert, daß die am einen Ende als Reibfeile ausgebildete Feder am andern Ende eine bogenförmige Verlängerung trägt, welche sich beim Schließen des Gehäusedeckels gegen den übrigen Gehäuseteil stützt und dadurch nach Lösung der Deckelsperrung selbsttätig das Öffnen des Gehäusedeckels bewirkt. (D. R. P. 289167 v. 23. Mai 1914, Zus. zu Pat. 288831.) *i*

Wasserdichte Streichhölzer. Frederick van Dyke Cruser, Barberton, und Diamond Match Co., Chicago. — Die Zündhölzer mit der Zündmasse, die gelatinierende Mittel, wie Leim, enthält, werden der Wirkung von Formaldehyd als Gas oder Flüssigkeit — 5% Formaldehyd 40%ig, vergällter Alkohol 45% und Wasser 50% — oder als Dampfnebel ausgesetzt. Der entstehende wasserunlösliche Überzug verhindert das Zusammenkleben der Streichhölzer in der Schachtel, ohne die Reibungsempfindlichkeit zu vermindern. Die Streichhölzer werden auf einer Kette mit ihren Köpfen unmittelbar über die Flüssigkeit geführt oder Nebelapparaten in einer besonderen, gut ventilierten Kammer ausgesetzt. (V. St. Amer. Pat. 1127410 vom 9. Februar 1915, angem. 17. Februar 1914.) *ll*

Ein Zündschnur-Zündpulver. Simeon Lilley sen., Deepwater. — Das Verfahren ist eine Verbesserung des V. St. Amer. Pat. 963161 und besteht in der Verwendung mehrerer Bestandteile, die als Pulver oder gekörnte Masse verhältnismäßig explosionssicher sind, leicht in die Zündschnurseele gebracht und dort durch Schwefelsäure oder Sprengkapsel detoniert werden können. Das Pulver setzt sich z. B. zusammen aus 45% Kaliumchlorat, 50% Zucker, 2% Schwefel und 3% Kobalt. Letzteres setzt die Explosionstemperatur herab und verhindert dadurch die Entzündung der Grubengase. (V. St. Amer. Pat. 1128158 vom 9. Februar 1915, angem. 10. Dezember 1913.) *ll*

Herstellung von Füllungen für Zünder, Zündkapseln u. dergl. Sprengstoff Akt.-Ges. Carbonit, Hamburg. — In den gebräuchlichen Knallquecksilberkapseln wird vielfach ein Teil des Knallquecksilbers durch aromatische Nitrokörper, insbesondere Trinitrotoluol und Tetranitromethylanilin ersetzt. Nach vorliegender Erfindung ersetzt man die erwähnten aromatischen Nitrokörper durch das nach D. R. P. 286543[1]) zum Füllen von Geschossen, Minen und Torpedos benutzte Hexanitrodiphenylsulfid. Statt der früheren Sprengkapsel, die 2 g Knallquecksilber enthielt, verwendet man beispielsweise 0,85 g Hexanitrodiphenylsulfid und 0,4 g Knallquecksilber. Gegenüber Tetranitromethylanilin soll der neue Sprengstoff größere Sicherheit gegen Schlag und Stoß und größere chemische Beständigkeit aufweisen. (D. R. P. 289374 vom 17. Juli 1913, Zus. zu Pat. 286543.) *i*

Initialzündungen und Sprengstoffe. Dr. C. Claessen, Berlin. — Das nach dem Hauptpatent 288655[2]) für Initialzündungen und Sprengstoffe verwendete Tetranitroanisol 1:2:3:5:6 wird nach dieser Erfindung durch die isomere Verbindung $OCH_3 : NO_2 : NO_2 : NO_2 : NO_2$ 1:2:3:4:6 ersetzt. Diese Verbindung kann ebenfalls durch Nitrieren des *m*-Nitroanisols hergestellt werden und soll die gleichen Vorzüge besitzen wie das 1.2.3.5.6-Derivat. Ein Vorteil gegenüber letzterem ist aber darin zu sehen, daß sie schon bei 94° C. im Wasserbade schmilzt und deshalb bequem und gefahrlos in beliebige Formen gebracht werden kann. Auch vermag die neue Verbindung Nitrocellulose leicht zu gelatinieren, so daß sie in Mischung mit Nitrocellulose und anderen Nitroverbindungen oder Salpetersäureestern zur Herstellung von gelatinierten Spreng- oder Schießmitteln geeignet ist. Das 1.2.3.4.6-Tetranitroanisol krystallisiert in Körnern oder Tafeln von 1,64 Dichte und 94° C. Schmelzp., ist schwer löslich in kaltem Chloroform, leicht in heißem, sehr schwer löslich in Alkohol und Äther, fast unlöslich in kaltem Wasser. Bei längerem Kochen mit Wasser bildet sich Trinitroresorcinmonomethyläther. (D. R. P. 289446 vom 31. März 1914, Zus. zu Pat. 288655.) *i*

Ein neuer Sprengstoff. James F. O'Brien, Chicago. — Wasserdichte, plastische, patronierbare und stabile Sprengstoffe von stark veränderlicher Sprengkraft werden erhalten durch einfaches Mischen von Ammoniumperchlorat 20—56%, ohne und mit Natriumnitrat bis zu 56%, geröstetem Sägemehl 14—23%, feinem Kohlepulver 1—5,5% mit flüssigem Dinitrotoluol 10—15%. Diese Sprengstoffe wirken, durch Flamme entzündet, ähnlich wie Schwarzpulver, mit Sprengkapsel detoniert, wie Gelatinedynamit verschiedener Grade. Das entstehende Natriumchlorid setzt die Explosionstemperatur herab; flüssiges Dinitrotoluol und Kohlenstoff beschleunigen die Reaktionswirkung. Das Auftreten von Salzsäuregas oder Kohlenstoffmonoxyd schließt die Verwendbarkeit einiger Glieder dieser Sprengstoffe unter Tag aus. (V. St. Amer. Pat. 1132873 vom 23. März 1915, angem. 14. Oktober 1913.) *ll*

---

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 3.

[1]) Ebenda 1914, S. 489.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 349.

[2]) Ebenda 1915, S. 497.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Grenzen der Genauigkeit von Zuckeranalysen. C. A. Browne. — Der ausführliche Aufsatz (25 S.) bespricht in sehr eingehender Weise die Fehlerquellen bei der Analyse der Rohzucker, ihre Ursachen, und die Wege, sie zu vermeiden, und bringt eine große Menge Zahlenangaben und Tabellen, die sich im Auszuge nicht wiedergeben lassen. (Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 66, S. 73.)

Mit Recht hebt Verf. hervor, wie wichtig es ist, jeden der möglichen kleinen Fehler zu beseitigen oder tunlichst zu vermindern! Betrug doch z. B. die Wertdifferenz der in New York binnen 6 Monaten geprüften Rohzucker, je nachdem bei 20° oder 24° C. polarisiert wurde, nicht weniger als 114000 Doll.! λ

Bestimmung des Invertins in den Teilen der Rübe. Colin. — Im ersten Jahre enthalten die Blätter in den Rändern viel, in den Stielen wenig Invertin, die Wurzeln aber (einschließlich des Wurzelhalses) gar keines; im zweiten Jahre ist Wurzel und Wurzelhals so gut wie frei von Invertin, während der Gehalt vom Hals aufwärts bis zur Infloreszenz stark zunimmt. (Bull. Ass. Chim. 1915, Bd. 33, S. 56.)

Lindet sieht hierin eine Bestätigung Girards und seiner eigenen Theorie, der gemäß die Saccharose in den Blatträndern entsteht, und daselbst, den Bedürfnissen der Pflanze gemäß, invertiert wird, wobei die Fructose Cellulose ergibt, die Glucose veratmet wird, und die restliche Saccharose durch den Stiel in die Wurzeln wandert, wo sie sich anhäuft (ebenda, S. 4). λ

Zuckerbestimmung mit Invertin. Saillard. — Verf. hat dieses schon früher von ihm empfohlene Verfahren auf Rübensäfte und Melassen angewandt, und hält es für sehr genau und zuverlässig, ja bei der Analyse erfrorener oder durch Frost beschädigter Ruben sogar für allein anwendbar. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 2.) λ

Zuckerbestimmung mit Invertin. Gillet. — Verf. bespricht das Verfahren Ogilvies, dessen Vorschriften genauestens einzuhalten sind, da andernfalls Irrtümer entstehen können und nachweislich entstanden sind (infolge beginnender Gärung), zeigt, daß die Methode gute und zuverlässige Ergebnisse liefert (bei Melassen 0,6—1% höhere als die Herzfeldsche), und hält daher seine früheren Erfahrungen durchaus aufrecht. (Bull. Ass. Chim. 1915, Bd. 33, S. 21 u. 23.)

Daß die höchsten Ergebnisse stets auch die richtigsten sind, ist nicht ohne weiteres ausgemacht und wäre erst noch zu beweisen, z. B. durch Versuche mit synthetisch bereiteten Gemischen. λ

Zuckerbestimmung mit Invertin. H. Pellet. — Das Verfahren Ogilvies erfordert 4—5 Stunden Zeit, daher bemühte sich Verf., die Dauer, unbeschadet der Genauigkeit, zu verkürzen. Bringt man zu Hefe, von der 3 g bei 55° C. in 30 Minuten 10 g Rohrzucker invertieren können, Natriumsalicylat (0,2 g auf 3 g Hefe), so verflüssigt sie sich fast sofort zu einem dauernd haltbaren Sirup, und ergibt, mit etwas Wasser verdünnt (auf 30 g 100 ccm Wasser), eine sehr kräftige, gleichfalls dauernd haltbare »Invertin-Milch«. Man setzt 10 ccm von dieser zu 50 ccm der neutralen und bleifreien Zuckerlösung, erwärmt im Wasserbade 30 Minuten auf 55° C., ergänzt nach dem Abkühlen zu 100 ccm, entfärbt mit 1 g bester Kohle (nur bei Melassen nötig), filtriert unter Zusatz von etwas Kieselgur und polarisiert im 200- oder 400-mm-Rohre; zur Berechnung dient die Konstante 141,8 und 141,9—0,5 t. (Bull. Ass. Chim. 1915, Bd. 33, S. 12 u. 29.)

Verf. glaubt die Zeitdauer noch weiter herabsetzen zu können, und erwähnt, daß die Ergebnisse die nämlichen sind wie mit seiner Methode (bei Anwendung von Schwefligsäure im Überschuß); ferner erörtert er noch die einschlägigen Versuche früherer Forscher gegenüber seinen Resultaten (ebenda, S. 30 u. 33). λ

Einfluß von Blei-Zucker und -Essig bei der Rübendigestion. H. Pellet. — Verf. hat hierüber weitere ausführliche Versuche angestellt, die seine eigenen früheren, sowie die Le Doctes, in jeder Richtung völlig bestätigen. (Bull. Ass. Chim. 1915, Bd. 33, S. 11 u. 34.) λ

Über die Inversions-Konstante. H. Pellet. — Je nach den Umständen, und namentlich je nach der Konzentration, wird die Konstante ziemlich wechselnd befunden, auch wenn man, was durchaus nötig ist, mit der größten Vorsicht verfährt, die nicht alle Forscher stets angewandt haben. Es ist vermutlich am besten, keine feste Konstante anzuwenden, sondern die für gegebene Fälle richtige allemal unter den nämlichen Umständen zu bestimmen. (Bull. Ass. Chim. 1915, Bd. 33, S. 38.)

Die Veränderlichkeit der Konstante mit der Konzentration usw. ist längst bekannt und genau festgelegt; da Verf. jedoch seine Vorschläge erst noch näher beschreiben und begründen will, bleibt weiteres vorerst abzuwarten. λ

Verhalten des Invertin-Sirups und der Invertin-Milch beim Aufbewahren. H. Pellet. — In dem mit Natriumsalicylat bereiteten »Sirup« entstehen allmählich rechts-, in der mit Wasser verdünnten »Milch« linksdrehende, nicht reduzierende Stoffe, deren Gegenwart entsprechend zu berücksichtigen ist. (Bull. Ass. Chim. 1915, Bd. 33, S. 39.)

Vermutlich handelt es sich um Aminosäuren, Amine u. dgl. λ

Bestimmung der Raffinose mittels verschiedener Hefen. H. Pellet. — In derselben Weise wie Hudson und Harding (1914) hat auch Verf. derartige Analysen ausgeführt, und das nämliche günstige Resultat erhalten. (Bull. Ass. Chim. 1915, Bd. 33, S. 41.) λ

Bestimmung der organischen Nichtzucker-Stoffe im Scheideschlamm. Staněk. — Verf. beschreibt eine wesentliche Verbesserung seines früher empfohlenen Verfahrens, die auf Verbrennung der gesamten organischen Stoffe mittels Chromsäure und Schwefelsäure beruht; sie ergibt zwar (nach Abzug für den vorhandenen Zucker) nur den Kohlenstoff, der dem organischen Nichtzucker angehört, liefert aber schon hierdurch ausreichenden Anhalt z. B. zur Beurteilung verschiedener Methoden der Saftreinigung. Die Ausführung ist leicht und sicher. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 201.) λ

Mechanische Rübenentladung. Rassmus. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 90.) λ

Rübenentladung. — Beschreibung verschiedener ausgeführter Anlagen zum Heranholen und Kippen der Wagen. (Zentralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 356.) λ

Verbessertes Waschverfahren für Filterkies. N. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 91.) λ

Kraftverbrauch der Zentrifugen bei direktem Motorantrieb. Fel. Langen. — Verf. hält seine Meinung gegenüber jener Delvennes aufrecht, und kann es den Zuckerfabriken keinesfalls empfehlen, wegen gewisser, und vielleicht nicht endgültiger Vorteile beim Zentrifugenbetriebe, allgemein wieder zum Gleichstrome zurückzukehren. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 333.) λ

Fraktionierte Saturation. Karlik. — Verf. stellt fest, daß (entgegen Kettner) die Menge der Melasse, wenigstens in seiner Fabrik, infolge des geringen Kalkzusatzes keinesfalls gestiegen, sondern eher gefallen ist. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 212.) λ

Abschleudern des Schlammes aus den geschiedenen Säften. H. Claassen. — Versuche mit den bisher zur Verfügung stehenden Vorrichtungen verschiedener Art haben kein brauchbares Ergebnis geliefert. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 338.) λ

Verarbeitung von Melasse auf Futtereiweiß. H. Claassen. — In Ansehung der völligen Ungewißheit betreff des Delbrückschen Verfahrens hat die Zuckerindustrie allen Grund, die weiteren Maßnahmen sorgsam zu verfolgen, und ihre Interessen rechtzeitig zu wahren. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 356.)

Sofern es nicht noch gelingt, den Rübenanbau erheblich zu erweitern, dürfte die für den Großbetrieb des Delbrückschen Verfahrens erforderliche Melasse gar nicht zu beschaffen sein! λ

Schwefeln der Zuckersäfte. Descamps. — Verf. hat aus Schwefel, durch Verbrennen unter besonderen Umständen, ein nur SO_2 und N enthaltendes Gas dargestellt, und empfiehlt seinen Ofen, der sich schon in zehn französischen Fabriken und Raffinerien trefflich bewährte, auf das Beste, umsomehr als er »die flüssige Schwefligsäure, ein Produkt deutscher Herkunft«, entbehrlich macht. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 2.) λ

Mahlen des Zuckerrohres nach Scarby. B. — In Hawaii hat man bereits Mühlen mit Vorquetscher und 12, 18, ja 20 Walzen, die 98% des Saftes aus dem Rohre pressen sollen. Bis zu 99% soll man aber, mit weit billigeren Anlagekosten, dadurch gelangen, daß hinter den Quetscher noch ein Scarbyscher Shredder (Zerreißer, Zerkleinerer) eingebaut wird, der das Rohr dann der 12-Walzen-Mühle zuführt. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 311.) λ

Über geriefte Mühlenwalzen für Zuckerrohr. Dod. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 36.) λ

Zuckerrohr-Wachs in Natal. Clacher. — Der Gehalt des dortigen Rohres an Wachs soll hoch, und die Gewinnung leicht sein. (Ind. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 22.)

Bisher hat sich diese nirgendwo als dauernd lohnend erwiesen. λ

Öfen zur Bagasse-Verbrennung. Renton. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 14.) λ

Apparat zur Behandlung von Stärke. R. F. Sherman, Pekin, Illinois. — Der Apparat hat den Zweck, Stärke von der sog. Stärkeflüssigkeit, welche Stärke und Klebstoffe enthält, zu trennen, und die Stärke in die handelsübliche Form zu bringen. (V. St. Amer. Pat. 1147899 vom 27. Juli 1915, angem. 5. Juli 1913.) ks

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 32.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 4. März 1916. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 27/29. 40. Jahrgang. Seite 81—88.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

4. Anorganische Chemie. Mineralogie.*)

Aktivierung von Chloratlösungen durch Osmium. III. Trennung von Wasserstoff und Methan, Katalyse von Knallgasgemischen. K. A. Hofmann und Otto Schneider. — Verschiedene Edelmetalle, wie Pt, Ru, Rh, Pd, Au, Os, Ir, Ag, wurden auf ihre katalytische Wirksamkeit gegen Wasserstoff, Kohlenoxyd, Methan und Äthylen bei Anwesenheit von Chloratlösungen vergleichend geprüft. Es wurde festgestellt, daß durch Kombinierung verschiedener Katalysatoren die Einzelwirkungen unerwartet hoch gesteigert werden können. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1585—1593.) *ks*

Aktivierung von Chloraten durch Ameisensäure. K. A. Hofmann und K. Schumpelt. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 816—822.) *ly*

Kurzes Lehrbuch der Chemie. F. Krafft. Anorganische Chemie. 6. Aufl. 529 S. Gr. 8⁰. 12 M. F. Deuticke, Wien.

Beiträge zum Valenzproblem des Schwefels. H. Lecher. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 524—536.) *ly*

Über die Darstellung von selensaurem Natrium und von Selensäure. Julius Meyer und Karl Heider. — Als Ausgangsmaterial diente stets Selendioxyd, welches aus gefälltem Selen durch Oxydation mit rauchender Salpetersäure gewonnen worden war und zur Überführung in Natriumselenat mit etwas mehr als der berechneten Menge Natriumsuperoxyd gemischt und im Porzellantiegel vorsichtig erwärmt wurde. Auf diese Weise gelang es, bis zu 80% der angewandten Menge SeO_2 in selensaures Natrium überzuführen. Bei Benutzung von 30%ig. Perhydrol als Oxydationsmittel wurde eine Ausbeute bis zu 70% H_2SeO_4 erhalten. Auch die Oxydation von Selendioxyd vermittels anodischer Elektrolyse wurde versucht, wobei sich ergab, daß einmal gebildete Selensäure autokatalytisch weiter zu wirken scheint und die Bildung der Selensäure außerordentlich zu begünstigen vermag. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1154—1158.) *ly*

Über den Imidcharakter der Stickstoffwasserstoffsäure. I. Die Synthese der Azidodithiokohlensäure. Fritz Sommer. — Verf. konnte gemäß dem Schema der Umsetzung zwischen sekundären Aminen mit Schwefelkohlenstoff, z. B.:

$$2(C_2H_5)_2NH + CS_2 = S:C[N(C_2H_5)_2]SH, NH(C_2H_5)_2,$$

wobei allgemein Aminsalze der Alkylthiocarbamidsäure gebildet werden, nachweisen, daß auch einfache Salze der Stickstoffwasserstoffsäure, in geeigneter Weise mit Schwefelkohlenstoff behandelt, sich leicht umsetzen und nach obiger Analogie gemäß der Formel:

$$N_3:NMe + CS_2 = S:C(N:N_2)SMe$$

Salze der Azidodithiokohlensäure bildeten. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1833—1841.) *ks*

Über zwei analytisch wichtige Reaktionen der Stickstoffwasserstoffsäure. Fritz Sommer und Heinrich Pincas. — Verf. haben festgestellt, daß die Salze des vierwertigen Cers für sich allein in neutraler und saurer Lösung ein sehr gutes Oxydationsmittel für die Stickstoffwasserstoffsäure sind. Auf dieser Tatsache haben sie eine gasvolumetrische Bestimmung des Azoimids ausgearbeitet. Die Umsetzung von Stickstoffwasserstoffsäure mit salpetriger Säure verläuft nach der Thieleschen Gleichung: $N_3H + HNO_2 = N_2 + N_2O + H_2O$ quantitativ, es entwickeln sich gleiche Volumina Stickstoff und Stickoxydul. Diese Reaktion wurde zur gasvolumetrischen Bestimmung der salpetrigen Säure in einfachen Nitriten mittels bekannter Natriumazidlösung verwertet. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1963—1969.) *ks*

Zur Kenntnis des Hydrazins. W. Schlenk und Th. Weichselfelder. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 669—676.) *ly*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 54.

Über die Einwirkung von Quecksilber auf Halogenphosphor. Darstellung von 100%igem roten Phosphor. Ludwig Wolf. — Durch die vorliegende Untersuchung wurde gezeigt, daß in vollkommener Übereinstimmung mit dem thermodynamischen Prinzip und dem Massenwirkungsgesetz die Umsetzung zwischen Quecksilber und Phosphorbromid bei mittlerer Temperatur und bei erhöhtem Druck sich im Sinne der Gleichung $2PBr_3 + 3Hg = 3HgBr_2 + 2P$ vollzieht, während bei höherer Temperatur und vermindertem Druck der umgekehrte Vorgang bevorzugt wird. Der so dargestellte Phosphor ist reiner roter Phosphor, dessen Eigenschaften und Verhalten gegenüber den verschiedensten Substanzen untersucht wurden, woraus geschlossen werden kann, daß der von Schenck erhaltene und beschriebene rote Phosphor nicht so rein ist wie dieser. Auch bei der Einwirkung von Quecksilber auf Phosphortrichlorid entstand roter Phosphor, jedoch wird hierbei nicht Quecksilberchlorid gebildet, sondern die Reaktion führt nur bis zum Quecksilberchlorür. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1272—1280.) *ly*

Zur Kenntnis der Eisencarbide und ihrer katalytischen Wirkung auf die Zersetzung des Kohlenoxyds. Siegfried Hilpert und Theodor Dieckmann. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1281—1286.) *ly*

Das Erstarrungsbild der Silber-Arsenverbindungen. W. Heike und A. Leroux. — Aus der Arbeit geht hervor, daß irgendeine chemische Verbindung von As und Ag nicht besteht. Das auf Grund der Wärmetönungen erhaltene Schaubild über die Erstarrungsvorgänge der Legierungen zeigt mit Ausnahme eines kleinen Bereichs überall ein Eutektikum. Bereits Friedrich und Leroux[1]) hatten die Bildung eines sehr Ag-reichen Mischkrystalls α beobachtet, dessen Sättigungsgrenze bei 595⁰ C. ungefähr zwischen 6 und 6,5 At.-% As liegt. Verf. fanden noch einen zweiten Mischkrystall β mit 10,5 At.-% As bei 595⁰ C. Die genaue eutektische Mischung besteht aus 25,1 At.-% As und 74,9 At.-% Ag. Sie zeigt die Eigenschaft der vollkommenen Unterkühlbarkeit. Ein bemerkenswertes Nebenerzeugnis dieser Arbeit ist das auf der frei liegenden Oberfläche eines Metallkönigs mit 13,8 At.-% As (10 Gew.-%) gewachsene Haarsilber. (Ztschr. anorgan. Chem. 1915, Bd. 92, S. 119.) *wo*

Über die Bildung isomorpher Mischkrystalle zwischen CoO und MnO und zwischen CoO und NiO. I. A. Hedvall. (Ztschr. anorgan. Chem. 1915, Bd. 92, S. 381.) *wo*

Löslichkeit des Wasserstoffs in den festen Legierungen des Palladiums mit Gold, Silber und Platin. A. Sieverts, nach Versuchen von E. Jurisch und A. Metz. † — Untersuchung des Absorptionsvermögens dieser Legierungen für H zwischen 138⁰ C. und 820⁰ C. bei H-Drucken von 1 at und darunter ergab, daß die untersuchten ternären H-Legierungen echte feste Lösungen sind. Die von der Gewichtseinheit einer Legierung gelösten H-Mengen sind bei gegebener Temperatur annähernd proportional der Quadratwurzel aus dem Gasdruck und nehmen mit steigender Temperatur bei konstantem H-Druck ab. Gold-Zusätze erhöhen die Löslichkeit des H, beträchtlicher noch Silberzusätze. Das Löslichkeitsmaximum liegt für alle Temperaturen bei 40% Ag; bei wachsendem Ag-Gehalt erfolgt rascher Abfall. Bei Gold-Legierungen ist die Lage des Maximums abhängig von der Temperatur. Bei den Platin-Palladiumlegierungen vermindern wachsende Zusätze von Pt das Absorptionsvermögen bei allen Temperaturen. (Ztschr. anorgan. Chem. 1915, Bd. 92, S. 329—362.) *wo*

Über katalytische Wirkungen kolloidaler Metalle der Platingruppen. XI. Die Reduktion der Molybdänsäure. C. Paal und Hans Büttner. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 220—223.) *ly*

[1]) Metallurgie 1906, Bd. 3, Heft 6.

5. Organische Chemie.*)

Über katalytische Wirkungen kolloidaler Metalle der Platingruppe. XIII. Die Hydrogenisation des Äthylens mit kolloidalem Platin. C. Paal und Anton Schwarz. — Aus den unter verschiedenen Bedingungen angestellten Versuchen, welche die Reduktion von Äthylen durch gasförmigen Wasserstoff und Platinhydrosol zu Äthan bezweckten, ergab sich unter anderem, daß die stärkere Konzentration der kolloidalen Platinlösung einen beschleunigenden Einfluß auf die Äthanbildung ausübte. Außerdem wurde festgestellt, daß bei Verwendung von äquiatomaren Mengen von nach gleicher Art hergestelltem Palladium- und Platinhydrosol die Wirkung des Palladiums jener des Platins etwas überlegen ist. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 994—1001.) *ly*

Über die Adsorption des Acetylens durch kolloidales Platin, Iridium, Osmium und durch Platinschwarz. C. Paal und Anton Schwarz. — Im Vergleich mit früheren Versuchen, welche das Verhalten von Acetylen gegenüber Palladiumhydrosol und Palladiumschwarz bezweckt hatten, wurde das Adsorptionsvermögen von Platinhydrosol und Platinschwarz gegen Acetylen geprüft und festgestellt, daß auch dieses Metall beträchtliche Mengen des Gases aufzunehmen vermag. Weiterhin ergab sich, daß das Platin als Hydrosol, entsprechend seiner größeren Oberflächenentwicklung, mehr Acetylen aufzunehmen imstande war, wie das Platinschwarz. Bei Anwendung von Platin als Adsorptionsmittel wird, genau wie bei Palladium, das aufgenommene Acetylen langsam zum Teil in höhermolekulare Produkte verwandelt, welche die Metallpartikelchen einhüllen und für weitere Adsorptionen unwirksam machen. Von den Hydrosolen des Iridiums und Osmiums wird Acetylen nicht adsorbiert. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1195—1202.) *ly*

Über katalytische Wirkungen kolloidaler Metalle der Platingruppe. Die stufenweise Hydrogenisation des Acetylens mit kolloidalem Platin. C. Paal, Christian Hohenegger und Anton Schwarz. — Es wurde festgestellt, daß bei der Verwendung von Platinhydrosol zur Halbreduktion des Acetylens — zur Überführung in Äthylen — die Einwirkung einen weniger glatten Verlauf nimmt, wie mit Palladium, daß vielmehr größere Mengen von Äthan gebildet werden, deren Entstehung bei Verwendung von Palladiumhydrosol fast ganz ausgeschlossen werden kann. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 275—287, 1202—1207.) *ly*

Zum Nachweis des Methans. II. O. Hauser † und H. Herzfeld. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 895—896.) *ly*

Zur Bestimmung des Selens in organischen Verbindungen. Hugo Bauer. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 507—508.) *ly*

Über die Bestimmung des Selens in organischen Verbindungen. A. Michaelis. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 873—874.) *ly*

Einwirkung von Organomagnesiumverbindungen auf die Halogenide des Selens. W. Strecker und A. Willing. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 196—206.) *ly*

Die Einwirkung von Titantetrachlorid auf sauerstoffhaltige organische Verbindungen. VI. Über die Molekularverbindungen anorganischer Halogenide. Arthur Rosenheim. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 447—452.) *ly*

Über das Verhalten von Phenolen, Naphtholen und deren Carbonsäuren gegen vierwertiges Titan. O. Hauser und A. Levite. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 213—220.) *ly*

Über organische Persäuren. J. D'Ans und A. Kneip. — 90%ige Perameisensäure, welche eine farblose Flüssigkeit darstellt, wird erhalten, wenn man zu reiner Ameisensäure einen Überschuß an Hydroperoxyd bei Gegenwart von Schwefelsäure als Katalysator zusetzt, die Umsetzung sich bis nahe an den Gleichgewichtszustand vollziehen läßt und dann im Vakuum die Persäure überdestilliert. Die Haltbarkeit der Perameisensäure ist eine geringe. Dieselbe ist eine außerordentlich stark endotherme Verbindung, was sich am deutlichsten in der Tatsache äußert, daß die Gegenwart gewisser fester Stoffe, z. B. Zinkstaub, Bleioxyd, Mennige, Natriumazid den Zerfall bis zur Explosion zu beschleunigen vermag. Eine 50%ige Peressigsäure entsteht bei der Wechselwirkung von Acetanhydrid mit reinem Hydroperoxyd. Im Gegensatz zur Perameisensäure neigt die Peressigsäure nicht so leicht zur Zersetzung und Explosion. Als Oxydationsmittel anstelle von Caroscher Säure kann Peressigsäure mit Vorteil benutzt werden, was an einer Reihe von Aldehyden, primären Aminen und Azokörpern beobachtet worden ist. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1136.) *ly*

Über die Ferrisalze von ein- und mehrbasischen organischen, nicht substituierten Säuren. R. F. Weinland und Fr. Paschen. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 81.) *wo*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 69.

Die Konstitution des Succinylobernsteinsäureesters und seiner Halogenderivate. A. Hantzsch. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 772—785.) *ly*

Über chromoisomere Salze von acetessigesterähnlichen Phenol- und Enolderivaten. A. Hantzsch. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48 S. 785—797.) *ly*

Die Chromoisomerie der *p*-Dioxyterephthalsäurederivate als Phenol-Enol-Isomerie. A. Hantzsch. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 797—816.) *ly*

Blaue und rote Congofarbstoffsäure; ein Beitrag zur Theorie der Indicatoren. A. Hantzsch. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 158—167.) *ly*

Weiteres über die Isomerien der Helianthine und der Aminoazobenzolsalze. A. Hantzsch. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 167—181.) *ly*

Zum Vorkommen von Äpfelsäure im Zuckerahorn-Safte. Edmund O. von Lippmann. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 288.) *ly*

Teilweise Acylierung der mehrwertigen Alkohole und Zucker. Emil Fischer. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 266—275.) *ly*

Über Epifucose. Emil Votocek und J. Cerveny. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 658—660.) *ly*

Zur Methylierung von Glucosaminsäure. (Ein Weg vom Zucker zum Betain.) Hans Pringsheim. — Bei der Einwirkung von Dimethylsulfat auf in Wasser gelöste Glucosaminsäure und Barythydrat entsteht Betain, welches in Form seines Chlorhydrates bezw. dessen Goldchloridverbindung bestimmt werden konnte. Nebenher dürfte eine Tetrose gebildet worden sein, was sich durch Fehlingsche Lösung nachweisen ließ. Die Isolierung von Tetrose in Gestalt eines Osazons gelang nicht, da wahrscheinlich die Hydroxylgruppen durch Dimethylsulfat methyliert worden waren. Die Bildung von Betain aus Glucosaminsäure bietet ein gewisses physiologisches Interesse, indem im weiteren Sinne eine Umwandlung von Zucker in Eiweiß stattgefunden hat, womit auch das Vorkommen von Betain in der Zuckerrübe in Zusammenhang gebracht werden könnte. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1158—1161.) *ly*

Notiz über die Bromierung von *o*-Nitrotoluol und über das *o*-Nitrobenzylpyridiniumchlorid. Wilhelm Gluud. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 432—435.) *ly*

Über das Homovanillin. C. Harries. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 868—870.) *ly*

Weiteres über Anthranil und Methylanthranil. Eug. Bamberger. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 537—582.) *ly*

Thioindolderivate. Eine Synthese des Indirubins. Schwefelhaltige indigoide Farbstoffe. I. August Albert. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 474—483.) *ly*

Eine neue und rationelle Indolsynthese. Über das *o*-Aldehydophenylglycin. W. Gluud. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 420—425, 425—432.) *ly*

Über schwefelhaltige Derivate des Indols und Methylindols. W. Madelung und M. Tencer. — In der Absicht, β-Mercaptoindol zu erhalten, ließ man auf Indolmagnesiumbromid Schwefelpulver einwirken, wobei aber Diindolylsulfid $C_{16}H_{12}N_2S$ erhalten wurde. In gleicher Weise entstand $\alpha\alpha'$-Dimethyldiindolylsulfid aus Äthylmagnesiumbromid, α-Methylindol und Schwefel. Schwefeldioxydlösung liefert mit Indolmagnesiumbromid Diindolylsulfoxyd $C_{16}H_{12}N_2SO$, welches in Eisessiglösung mit Zinkstaub reduziert Diindolylsulfid gibt. Bei der Einwirkung von Chlorschwefel auf Indolmagnesiumbromid wurde Diindolylsulfid erhalten. (Ber. d. chem, Ges. 1915, Bd. 48, S. 949—953.) *ly*

Über einige Reaktionen des Indols. W. Madelung und M. Tencer. — Läßt man Schwefel in der Hitze auf Indol wirken, so entsteht eine Verbindung von der Formel $C_{14}H_{12}N_2$, welche zur Aufklärung der Konstitution nach verschiedenen Richtungen hin untersucht wurde. Indessen hat sich bisher nur nachweisen lassen, daß die neue Substanz noch den Indolkern enthält, wofür der Umstand spricht, daß bei der Oxydation mit konzentrierter Salpetersäure Isatin erhalten wurde. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 953—955.) *ly*

Über Cymarin, den wirksamen Bestandteil aus Apocynum cannabinum. A. Windaus und L. Hermanns. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 979—990.) *r*

Über die Verwandtschaft des Cymarins mit anderen Herzgiften des Pflanzenreiches. A. Windaus und L. Hermanns. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 991—994.) *r*

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Analytische Untersuchungen bei kombinierter Magnesiumneuronalhypnose. P. Gensler. — Bei einmaliger Magnesiumhypnose war weder beim Kaninchen noch beim Hunde eine Vermehrung des normalen Magnesiumgehaltes im Gehirn nachweisbar. Bei deren Kombination mit Neuronal enthält das Gehirn fast genau den gleichen Prozentsatz an Neuronal wie bei Hypnose mit diesem allein, die Durchlässigkeit der Zellmembranen für Neuronal wird also durch die vorangehende Magnesium-Injektion nicht geändert. In funktioneller Beziehung bedingt die Kombination weder schnelleren Eintritt noch eine wesentliche Vertiefung des eigentlichen Schlafes gegenüber der Anwendung von Neuronal allein. Dagegen ist die Muskellähmung deutlicher, das Allgemeinbefinden schlechter (Erbrechen), die narkotische Wirkung auf den Kornealreflex und die Temperatur deutlicher und die Erholung langsamer. Es scheint also eine einfache Additionswirkung vorzuliegen. — Der Gehalt des Magendarmkanals an Neuronal erscheint bei der kombinierten Anwendung vermehrt. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 78, S. 317.) *sp*

Über das Amphotropin als Desinfiziens der Harnwege. V. Drucker. — Das von den Höchster Farbwerken hergestellte Mittel ist camphersaures Hexamethylentetramin. Der Camphersäure wird die Wirkung zugeschrieben, die Harnzersetzung hintanzuhalten, ferner baktericide, entzündungherabsetzende und epithelregenerierende (Lüders, Remete). Das Amphotropin ist den früheren Hexamethylentetramin-Präparaten nach zwei Richtungen überlegen, es bewirkt vollkommene Aufklärung des Harnes und völliges Schwinden der subjektiven Beschwerden. Es steigert die Acidität des Harnes, hat daher ganz auffällige Wirkung bei ammoniakalischer Harnzersetzung. Trotz großer Gaben — bis 5 g täglich — wurden keine unangenehmen Nebenwirkungen beobachtet. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 275.) *sp*

Über das Peristaltin, das neue Glucosid der Cort. Casc. Sagrada. A. Kastriner. — Das Präparat der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel hat konstante Zusammensetzung und ist frei von den drastisch wirkenden Bestandteilen der Rinde, Chrysophansäure und Emodin. Es bildet ein gelbliches, amorphes, leichtes Pulver, sehr leicht löslich in Wasser. Selbst in sehr großen Gaben bewirkt es keine Reizung der Nieren. Es erhöht ausschließlich den Tonus der Darmmuskulatur und wirkt auch vorteilhaft auf die Gallensekretion, indem es auch in Gallengängen und Duodenum die Peristaltik steigert. Auch bei subcutaner Applikation wirkt es abführend, ist auch dabei ungiftig und ohne Einfluß auf den Blutdruck. Das Mittel darf nicht in Lösung verordnet werden, da es hydrolytisch zersetzt wird und dann die Wirkung unsicher ist. (Therapie d. Gegenwart 1915, Bd. 17, S. 277.) *sp*

Diagnose und Therapie chronischer Gelenkerkrankungen. Th. Brugsch. — Bei chronisch-irregulärer Gicht (die Einteilung der Krankheitsformen muß im Original nachgelesen werden) empfiehlt sich die regelmäßig-periodische Anwendung von Mitteln, die den Harnsäurespiegel zu beeinflussen vermögen. Da gerade in diesen Fällen die Eliminierung der Harnsäure durch Atophan oft recht mangelhaft erfolgt, wird jetzt ein die Bildung der Harnsäure verhinderndes Mittel bevorzugt, ein Oxychinolinsalicylsäureester, der von der Firma Athenstaedt & Redeker als *„Aguttan"* in den Handel gebracht wird. Es werden hiervon zunächst 2—3 Wochen lang 1—1,5 g, über den Tag verteilt, dann in regelmäßigen Zwischenräumen von 8 zu 8 Tagen immer je 1—3 Tage lang die gleiche Menge, zweckmäßig mit Vichywasser oder gewöhnlichem Wasser und einer Messerspitze Natriumbicarbonat genommen. Durch dieses Präparat wird der Organismus auch bei fleischhaltiger Kost gewissermaßen unter die Verhältnisse purinarmer Kost gesetzt. Zugleich hat es analgesierende Eigenschaften gegenüber den chronischen Gelenkprozessen, derentwegen es auch bei den sonstigen chronischen Arthritiden zur Besserung der periodischen Schmerzen sich empfiehlt. Gegenüber chronischem Gelenkrheumatismus in den Zeiten fieberhafter Perioden mit Exacerbationen der Gelenkerscheinungen werden kleine Mengen Melubrin, Aspirin oder Diplosal gegeben, die Salicylpräparate zweckmäßig stets mit etwas Natriumbicarbonat. Sonst wird neben mechanischen und Badekuren je nach Lage des Falles gegen Adhäsionsbildungen beim Gelenkrheumatismus u. a. percutane Behandlung mit Fibrolysin, gegen Anämien eine Arsenkur (Injektion von Natriumkakodylat) oder auch eine Ameisensäurekur (subcutan 1:5000, später 1:1000, zur Herabsetzung der Schmerzhaftigkeit mit Eucain versetzt) benutzt. Die letztere versagt völlig bei Gicht und chronisch-destruierender Arthritis. Bei dieser ist, so lange anämische Zustände bestehen, auch die Arsenkur, sonst Jodbehandlung, in sehr kleinen Dosen längere Zeit durchgeführt, am Platze. Bei dreimal täglich 3—5 Tropfen Jodtinktur in einem Weinglas Milch, nach den Mahlzeiten genommen, wurden keine Reizerscheinungen seitens der Schleimhaut beobachtet. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 241.) *sp*

Darstellung von Acidylsalicyloylderivaten des Theobromins. E. Merck, Darmstadt. — Man läßt Acidylsalicyloylsäurechloride auf Metallsalze des Theobromins unter Vermeidung einer zu hohen Reaktionstemperatur einwirken und gewinnt Acidylsalicyloylderivate der Formel: $C_7H_7O_2N_4 . CO . C_6H_4 . O . R$ (worin R ein Säurerest, wie z. B. Acetyl, Benzoyl oder Carbomethoxyl, bedeutet), die gegen verdünnte Säuren ziemlich beständig sind, von verdünnten Alkalien jedoch in der Wärme sofort, in der Kälte langsam verseift werden. (D. R. P. 290205 vom 15. Oktober 1913.) *r*

Optochin bei Pneumonie. G. A. Waetzoldt. — Optochin erscheint nach Verf. als in erster Linie auf die Temperatur wirkendes Mittel, das in vitro und in völlig andere Verhältnisse bietenden Tierversuchen auf Pneumokokken spezifisch wirkt, dessen Wirkung bei menschlicher Pneumokokkenpneumonie aber noch nicht als gesichert anzusehen ist. Jedenfalls ist davor zu warnen, die alte übliche Therapie außer Acht zu lassen, da keine Rede davon sein kann, daß Optochin über Herzschwächen hinweghilft, und da seine Wirkung auf die subjektiven Beschwerden zu gering und unsicher ist, um Morphin entbehren zu können. (Therap. d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 262.) *sp*

Darstellung von Bromverbindungen der Saponine und ihrer Spaltungsprodukte. F. Hoffmann-La Roche & Co. in Grenzach. — Auf Lösungen der Saponine und ihrer Spaltungsprodukte wird Brom zur Einwirkung gebracht und das Reaktionsprodukt durch Fällung oder Eindampfen isoliert. Diese Bromsaponine, denen die hämolytischen Eigenschaften der Saponine fehlen, sollen zu therapeutischen Zwecken, sowie zur Herstellung von Genußmitteln dienen. (D. R. P. 289946 vom 19. März 1914.) *r*

Über die Wirkung einiger Herzmittel auf die Koronargefäße. (Strophantin, Caffein und Diuretin.) S. Sakai und S. Saneyoshi. — Die Versuche wurden an Katzen und Hunden angestellt. Von Strophantin (Boehringer) bewirkten hohe toxische Gaben Kontraktion der Kranzgefäße des Herzens bei meist steigendem Blutdruck, in manchen Versuchen mit sehr hohen Gaben trat nach dem Stadium verminderter Durchblutung des Herzmuskels eine vermehrte trotz sinkenden Blutdrucks ein, wahrscheinlich ein Ausdruck der Lähmung der Kranzgefäße. Gaben, die etwa den für einen therapeutischen Effekt beim Menschen nötigen entsprachen, wirkten im allgemeinen nicht kontrahierend. Eine deutliche erweiternde Wirkung war bei keiner Art der Verabreichung festzustellen. — Durch Caffein und Diuretin wurden die Kranzgefäße bei keiner Konzentration verengt; bei hohen toxischen Gaben fand sich sogar häufig eine sehr starke Vermehrung des Stromvolumens bei wenig gesteigertem oder sogar vermindertem arteriellen Druck. Kleinere, den therapeutischen entsprechende Gaben bewirkten ebenfalls eine Zunahme der Durchblutung, aber meist nur unwesentlich über den Grad hinaus, der nach Maßgabe des gesteigerten Blutdrucks zu erwarten war. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 78, S. 331.) *sp*

Zur Bekämpfung der Kleiderläuse. A. Zucker. — Verf. macht Mitteilungen über die Lebensweise der Tiere und betont besonders den Unterschied der gesättigten und der hungernden Tiere in der Widerstandsfähigkeit gegen die verschiedenen Agenzien. Vertilgungsversuche an wenigen Individuen im Glase sind daher nicht maßgebend. Zur Abtötung der Läuse und Nissen in Kleidern ist das sicherste Mittel Hitze (Dampfapparate, Backöfen, Bügeleisen). Die chemischen Bekämpfungsmittel lassen sich folgendermaßen rubrizieren: a) Läuse vertreibend: ätherische Öle, Menthol, Terpentinöl, Perubalsam, Carbolwasser, gefällter Schwefel, Tabakbrühe, schwarzer Pfeffer, Fettsäuren; b) Läuse vernichtend: 3 %iger Kresolpuder, schweflige Säure, Quecksilbersalben, Schwefeläther, Benzin, Benzol, Petroleum, Schwefelkohlenstoff, Kresolseifenlösung, Tetrachlorkohlenstoff, Sublimatlösung 1:1000, Naphthalin, Anisol, Dichlorbenzol; c) wirkungslos: Formaldehyd, Acetylen, Leuchtgas. Unter den ätherischen Ölen besteht bezüglich der Wirksamkeit die Reihenfolge Gaultheria-, Campher-, Bergamott-, Fenchel-, Eucalyptus-, Rosmarinöl. — Für die Desinfektion der Baracken ist am wirksamsten die Entwicklung von schwefliger Säure durch die Verbrennung von Stangenschwefel in den Verbrennungsöfen »Hya«, wenn 1. die Entwicklung schnell und in großen Mengen erfolgt, 2. die Einwirkung des Gases mindestens 4 Std. dauert, 3. die gleichzeitig zu desinfizierenden Kleidungs- und Wäschestücke so ausgebreitet sind, daß die Dämpfe überallhin gelangen können. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 294.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916. S. 71.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Entgasungs- und Entlüftungsgefäß für Flüssigkeiten mit einem den Entgasungs- und Entlüftungskanal regelnden Schwimmer. Emil Eckmann, Erfurt. — Abb. 1 zeigt einen senkrechten Schnitt des Gefäßes, Abb. 2 die Rührorgane von oben gesehen. Unter dem Flüssigkeitsspiegel der Kammer *2* sind Rührschaufeln *3* auf einem Turbinenrad *4* angeordnet, welches auf einem Rohr *5* drehbar gelagert ist. Durch das Rohr *5* wird die zu entgasende oder zu entlüftende Flüssigkeit in das Turbinenrad *4* geleitet, um aus den Mündungen der Arme *6* des Rades auszutreten, wobei dieses sich infolge des Rückstoßes der austretenden Flüssigkeit dreht. Die Rührschaufeln *3* sind auf dem Rade *4* schräg zum Flüssigkeitsspiegel angeordnet, um die frische Flüssigkeit rasch an die Oberfläche zu bringen. An den Mündungen der Arme *6* sind Klappen *7* mit Stellhebeln *8* angebracht, um den Querschnitt der Mündungsöffnungen regeln zu können. Die Einstellung der Klappen 7 erfolgt mittels eines Kegels *9*, der durch ein Gestänge *10* in senkrechter Richtung verstellt wird, und an welchem mit Rollen *11* versehene Hebel *12* angreifen, die mit den Hebeln *8* verbunden sind. (D. R. P. 289812 vom 11. Dezember 1914, Zus. zu Pat. 289267.[1]) *i*

Abb. 1

Abb. 2

Vorrichtung zum Anzeigen von Füllhöhen in Behältern durch Wägung. Siemens-Schuckert Werke, G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. — Der Behälter ruht auf 3 Stützpunkten, von denen einer oder mehrere auf Wägevorrichtungen ruhen, welche entsprechend der Füllhöhe des Behälters hör- oder sichtbare Zeichen geben oder die Umschalte- oder Entleerungsvorrichtung selbsttätig in Betrieb setzen. (D. R. P. 289951 vom 28. Februar 1914. *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 73. [1]) Ebenda 1916, S. 47.

Selbsttätige Flüssigkeitswage mit Doppelgefäß und umsteuerbarer Zulaufklappe, sowie mit Heberentleerung jeder Gefäßhälfte. Düsseldorfer Waagen- und Maschinenfabrik Ed. Schmitt & Cie., G. m. b. H., Düsseldorf. (D. R. P. 289952 v. 20. Oktbr. 1914.) *i*

Die Verwendung von künstlichem Graphit als Schmiermittel. Ma. — Graphit, der dem Schmieröl zugesetzt werden soll, muß eine hohe Reinheit, eine äußerst feine Pulverform und ein niedriges spezifisches Gewicht besitzen. Durch Erhitzen von Carborundum oder Anthrazitkohle bis auf 4000° C. erhält man dadurch, daß die unreinen Bestandteile verdampfen, fast chemisch reinen Graphit. Aus Carborundum hergestellter Graphit fühlt sich fettig an und ist sehr leicht, aus Anthrazitkohle hergestellter ist dagegen sehr hart und für Ofenelektroden verwendbar. Reiner, äußerst feingemahlener Graphit wird mehrere Tage mit Wasser durchknetet und die durch Zufügen von Tannin und etwas Ammoniak entstehende Emulsion in große Bottiche abgelassen. Die schweren Teile sinken nach längerem Stehen der Flüssigkeit zu Boden, während die in der Schwebe bleibenden durch Filterpressen von der Flüssigkeit getrennt mit Wasser oder Öl durchknetet werden. Ersteres ist als Aquadag, letzteres als konzentrierter Oildag im Handel zu haben. Setzt man 0,3—0,5% dieser Paste dem Schmieröl zu, so sollen sich Ölersparnisse bis zu 60% erzielen lassen. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 21, S. 275—277.) *pu*

Verbrennungskraftmaschine mit mehreren Arbeitszylindern, deren Kurbeln unter gleichen Winkeln gegen einander versetzt sind, wobei die Kompressorkurbel parallel zu einer Arbeitskurbel gerichtet ist und die von den übrigen Arbeitskurbeln bewegten hin- und hergehenden Massen je mit Zusatzmassen vom Gewicht der reduzierten Kompressormassen belastet sind. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg Akt.-Ges., Augsburg. (D. R. P. 290000 v. 12. Novbr. 1913.) *i*

Vorrichtung zum Erleichtern des Anlassens von Diesel-Motoren, welche mit Zündöl und Treiböl arbeiten. Gasmotoren-Fabrik Deutz, Cöln-Deutz. (D. R. P. 289924 vom 3. Januar 1914.) *i*

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Filtervorrichtung zur Ausscheidung fester Bestandteile aus Flüssigkeiten, bei welcher zwei gegenüberliegende Wandungen des die Filterelemente in sich aufnehmenden, kastenartigen Behälters abnehmbar befestigt sind. Orange J. Salisbury, Salt Lake City, V. St. A. — Die Filterelemente *18* sind an den übrigen, starr mit einander verbundenen Wandungen *2*, *3* des Behälters *A* befestigt, so daß die sich bildenden Kuchen ohne gleichzeitige Herausnahme der Filterelemente nach Entfernung der abnehmbaren Wandungen *4* aus dem Behälter entfernt werden oder ohne besonderes Zutun infolge ihrer Schwere herausfallen können. Die abnehmbaren Behälterwandungen *4* sind an einem um die Naben des Behälters *A* schwingbaren oder mit letzterem zusammen verdrehbarem Gestell *8*, *9*, *10*, *11* parallel zu einander verstellbar, so daß sie nach genügender Entfernung von einander um die Kanten des übrigen Behälters herum in eine zu der Ebene der Seitenplatten *2* oder der Kopfplatten *3* parallele Ebene gelegt werden können. Zur Ermöglichung der Parallelverschiebung der abnehmbaren Wandungen des Behälters sind vier parallele Stangen *9* in Traversen *10* an ihren Enden durch je ein Armkreuz *11* starr mit einander verbunden, dessen Mitte je eine drehbare Bewegungsschraube *13* enthält, mit deren Hilfe die Wandungen *4* dichtschließend an den Behälter gepreßt oder von diesem entfernt werden können. (D. R. P. 289817 v. 20. Mai 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 55.

Stetig arbeitender Destillationsapparat. Hoddick & Röthe, Weißenfels a. S. — Bei dem Apparat des Hauptpatentes 201372[1]) tritt beim Destillieren von Öl und Teer, die stark wasserhaltig sind, häufig ein Überschäumen der Tassen ein, wobei der Teer sich im unteren Teil der Blase ansammelt und ein Verdünnen des eingedickten Rückstandes veranlaßt wird. Um diesen Mangel zu beseitigen, wird nach vorliegender Erfindung an dem Fuß der Blase *a* ein besonderes Eindampfgefäß *c* angeordnet, in welches die verdünnten Rückstände geleitet, und in welchem sie eingedampft werden, so daß der Rückstand in der normalen Verdickung abfließt und die Dämpfe noch nutzbar gemacht werden können. Die Blase *a* ist kegelförmig gestaltet und enthält die Tassen *b*. Der untere Teil der Blase *a* ist nach unten verlängert, so daß das Eindampfgefäß *c* entsteht. In dieses reicht das Rohr *f* hinein, welches von der untersten Tasse her die Rückstände und die überschäumende Flüssigkeit zuführt. Die in dem Gefäß *c* angesammelte Flüssigkeit wird durch das Rohr *e* beheizt. Die dabei entwickelten Dämpfe und Gase werden durch die Leitung *g* abgeführt, während der Rückstand durch das Rohr *h* abfließt. (D. R. P. 287961 v. 18. Juni 1914, Zus. zu Pat. 201372.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 530.

23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.*)

Ein- oder doppelwandiger Apparat zum Dämpfen von Kadavern und tierischen Abfällen ausschließlich im Dampf des Eigenwassers. August Sommermeyer, Berlin. — Die Abbildung zeigt einen senkrechten Längsschnitt durch den Apparat. In dem einwandigen Dampffaß *a* ist eine durchlässige Trommel *b* angeordnet, welche aus einer Rohrschlange gebildet wird. Der bei *c* eingeführte und in der Richtung der eingezeichneten Pfeile die die Trommel bildende Rohrschlange durchstreichende Dampf kommt mit dem Rohgut in keinerlei unmittelbare Berührung. Der bei verhältnismäßig hoher Temperatur sich verdichtende Dampf kann in Form von heißem Wasser dem Dampfkessel wieder zugeführt werden. Nach kurzer Zeit verwandelt sich das in dem Rohgut enthaltene Eigenwasser in Dampf, welcher innerhalb eines weiteren kurzen Zeitraumes die gewünschte Spannung von mehreren Atmosphären annimmt. Unter der Einwirkung dieses Dampfes erfolgt die gewünschte Zerlegung des Gutes in Leimbrühe, Fett und ausgekochte Fleisch- und Knochenmassen, deren weitere Verarbeitung in üblicher Weise erfolgt. Hiernach findet irgendeine Zuführung von Flüssigkeit, sei es als solcher oder in Dampfform, außer dem Eigenwasser des jeweilig in den Apparat eingeführten Rohgutes nicht statt. (D. R. P. 289571 vom 12. Dezember 1913.) *i*

Verarbeitung der Aufschließprodukte von Tierkadavern, Schlachtabfällen u. dergl., wobei man die festen und flüssigen Produkte (Fleischbrei, Leimwasser und Fett) ungetrennt aus dem Aufschließapparat abführt. August Sommermeyer, Berlin. — Man läßt das Gemisch sich nach seinem spez. Gewicht schichten und zieht das Fett ab, während man die sich über dem festen Brei sammelnde wässrige Brühe mit dem Brei eindickt und trocknet. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Anlage im senkrechten Schnitt.

Zur Aufschließung des Rohmaterials dient der sog. Extraktor *a*, welcher aus einer das Rohmaterial aufnehmenden Siebtrommel und einem die letztere umschließenden Kessel besteht, in welchen Wasserdampf mit etwa 4 at Überdruck eingeführt wird. Die aufgeschlossenen festen und flüssigen Produkte, welche durch die Siebtrommel hindurchgehen, werden durch ein Fallrohr *b* ununterbrochen einem Aufnahmebehälter *c* zugeführt, welcher mit dem Dampfraum des Extraktors durch ein Rohr *d* in Verbindung steht, so daß in ihm der gleiche Druck wie in dem Extraktor herrscht. Der Aufnahmebehälter *c* hat einen unteren Raum, in welchen das Rohr *b* einmündet, und in welchem sich die Aufschließprodukte nach ihrem spez. Gewicht schichten können, und einen darüber befindlichen Heizraum, in welchen eine mit Kesseldampf gespeiste Rohrschlange *f* eingesetzt ist. Beide Räume sind durch eine Querwand *g* geschieden, welche von einem Rohr *h* durchbrochen ist, welches fast bis zum Boden des Aufnahmebehälters reicht. In dieses Rohr ist ein engeres Steigrohr h^1 eingebaut, welches von der Leimwasserzone des Behälters in den Heizraum reicht. Unterhalb der Querwand *g*, wo sich das Fett ansammelt, ist ein Schauglas und ein Ablaßhahn angebracht. Der Boden des Behälters *c* steht durch ein Rohr *i* mit einem ähnlich eingerichteten Behälter c^1 in Verbindung, in welchem aber geringerer Druck herrscht als in *c*. Beim Betrieb der Anlage sammeln sich die Aufschließprodukte im unteren Raume des Behälters *c*. Das oben stehende Fett wird abgelassen, und die wässrigen Stoffe steigen in den Rohren *h* und h^1 aufwärts und werden hier durch die Heizschlange *f* erwärmt und konzentriert. Der dabei entstehende Dampf steigt in dem Rohr *d* empor und tritt teilweise in die Heizschlange f^1 des zweiten Behälters c^1 über, während die eingedickten und dadurch spez. schwerer gewordenen Produkte in dem Behälter *c* nach unten sinken und durch das Rohr *i* nach dem Behälter c^1 hinübergedrückt werden. In letzterem setzt sich wieder der Fleischbrei unten ab, darüber sammelt sich die wässrige Flüssigkeit und vielleicht noch etwas Fett, welches abgezogen wird. Die wässrigen Produkte zirkulieren durch die Rohre *h* h^1, um weiter eingedampft zu werden, während der Abdampf durch das Rohr *o* in den Heizmantel *m* der Trockentrommel *t* übergeht, und zwar unter Vakuum, indem Luft und Wrasen durch ein Rohr *r* abgesaugt werden. Im Trockengut soll der gesamte im Tierkörper vorhandene Stickstoff in günstiger Form enthalten sein. (D. R. P. 289525 vom 26. Februar 1914.) *i*

Neuere Gerbemethoden und Gerbetheorien. W. Fahrion. 8⁰. 145 S. 4 M. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Die Gerbereichemie 1914. W. Fahrion. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 268 und 277.) *cs*

Beiträge zur biologischen Prüfung von Gerbstoffen. F. Sachse. Diss. Rostock 1914. 51 S. 8⁰.

Nachweis und Unterscheidung von Kunstgerbstoffen für sich und neben pflanzlichen Gerbstoffen. R. Lauffmann. — Von Kunstgerbstoffen finden hauptsächlich die als Neradol D und N der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik gelieferten wasserlöslichen Kondensationsprodukte aus Formaldehyd und Phenolsulfosäuren und der Zellstoffauszug Verwendung. Man löst 12 g des Erzeugnisses zu 1 l und filtriert durch gehärtetes Filterpapier oder eine Berkefeld-Kerze. Von Leder kocht man etwa 20 g in kleine Würfel geschnittenes (nicht gemahlenes) Leder mit etwa 200 ccm Wasser einige Minuten und filtriert wie oben. Zum Nachweis von Kunstgerbstoffen werden 5 ccm der völlig klaren Lösung mit $\frac{1}{2}$ ccm Anilin kräftig geschüttelt und dann mit 2 ccm konz. Salzsäure versetzt. Verschwindet die entstehende Trübung auf Zusatz von Salzsäure wieder vollkommen und entsteht auch innerhalb höchstens 15 Min. keine flockige Fällung, so kann auf Abwesenheit von Kunstgerbstoffen geschlossen werden. Andernfalls sind diese einzeln oder nebeneinander zugegen. Bei Ledern kann jedoch Neradol hierdurch nicht sicher, wohl aber Zellstoffauszug erkannt werden. Zur Bestätigung können die Reaktionen von Appelius[1]) mit schwefelsaurer Cinchoninsulfatlösung und *p*-Diazonitranilinlösung dienen. Zur Prüfung auf pflanzliche Gerbstoffe kann man bei Abwesenheit von Neradol D das allgemeine Reagens aus Eisenchlorid, Natriumacetat und Essigsäure verwenden. Bei Anwesenheit von Neradol D ist dieses nicht brauchbar; man kocht dann nach Stiasny 50 ccm der klaren Lösung mit 25 ccm einer Mischung aus 100 ccm starker Salzsäure, 100 ccm Wasser und 150 ccm Formaldehyd (40%) am Rückflußkühler $\frac{1}{2}$ Stunde. Tritt eine Fällung auf, so kühlt man ab, filtriert und versetzt 10 ccm des Filtrats mit 8—10 Tropfen einer 1%igen Eisenalaunlösung und, ohne zu schütteln, mit 1 g festem Natriumacetat, und beobachtet, ob über letzterem eine violett gefärbte Zone entsteht. Alle Protocatechingerbstoffe werden vollständig, die Pyrogallolfarbstoffe überhaupt nicht (Kastanienholzgerbstoff) oder in geringem Maße (Gerbstoffe aus Eichenholz, Myrobalanen, Dividivi, Valonea, Algarobilla, Knoppern) oder stets stärker (Sumach) gefällt. Bei Anwesenheit von Pyrogallolgerbstoffen tritt die erwähnte violette Färbung ein. Von Kunstgerbstoffen gibt Neradol D eine geringe weiße Fällung, Neradol N und Zellstoffauszug keine Fällung; alle drei geben die violette Färbung nicht. Um die natürlichen Gerbstoffe zu unterscheiden, bedient man sich eines $\frac{1}{2}$%igen Bromwassers, wobei aber zu berücksichtigen ist, daß dessen Reaktion durch die Anwesenheit von stark sulfitierten Gerbstoffauszügen und Lösungen, die viel Sulfite enthalten, beeeinträchtigt wird. (Kunststoffe 1915, Bd. 5, S. 205.) *x*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 50.

[1]) Collegium 1914, S. 598 u. 599; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 473.

28. Farbstoffe und Körperfarben.*)

Azofarbstoff. H. Jordan, W. Neelmeier, Leverkusen b. Cöln, und Synthetic Patents Co. Inc., New York, sowie die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.— 64 T. Di-*p*-aminobenzoyl-*p*-aminophenylharnstoffdisulfosäure [1]) von der Zusammensetzung:

$$CO\begin{cases} NH-C_6H_3(SO_3H)-NH-CO-C_6H_4-NH_2 \\ NH-C_6H_3(SO_3H)-NH-CO-C_6H_4-NH_2 \end{cases}$$

werden in 1500 ccm heißem Wasser und 11 T. Soda gelöst, die Lösung mit 80 T. HCl (19° Bé.) angesäuert und bei 0° bis 5° C. mit 13,8 T. Natriumnitrit diazotiert. Diese Lösung gibt man zu einer wässrigen Lösung von 37,8 T. 1-*m*-Aminophenyl-3-methyl-5-pyrazolon und 70 T. Soda. Der erhaltene Azofarbstoff wird ausgesalzen und getrocknet. Er zieht auf Baumwolle mit grünlichgelber Farbe, die erst nach der Behandlung mit Formaldehyd gut waschecht ist. (D. R. P. 289350 vom 17. August 1913, V. St. Amer. Pat. 1147803 vom 27. Juli 1915, angem. 7. Juli 1914.) *ks*

Darstellung beizenfärbender Monoazofarbstoffe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man vereinigt 2-Diazophenolsulfosäuren oder ihre Kernsubstitutionsprodukte mit 1-Arylsulfamino-7-naphtholen. (D. R. P. 290078 v. 19. Mai 1914, Zus. zu Pat. 263192 [2]). *r*

Herstellung für die Wollfärberei und Farblackbereitung geeigneter gelber Disazofarbstoffe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man kombiniert die Tetrazoverbindungen des Diaminotriphenylmethans oder dessen Derivaten mit Pyrazolon und dessen Derivaten. (D. R. P. 290102 v. 2. Juli 1912.) *r*

Darstellung grüner substantiver Trisazofarbstoffe. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. — Aus 4-Nitro- oder 4-Acidylaminodiazonaphthalin-6- oder -7-sulfosäure und einer Aminoverbindung der Benzol- oder Naphthalinreihe stellt man eine 4-Aminoazoverbindung her, diazotiert, vereinigt mit einer 1-Aminobenzoylamino-8-naphtholsulfosäure, diazotiert die Disazoverbindung weiter, kombiniert mit Resorcin und reduziert gegebenenfalls die Nitrogruppe bezw. spaltet die Acidylgruppe ab. (D. R. P. 288837 v. 20. Juni 1914.) *ψ*

Darstellung lichtechter Triarylmethanfarbstoffe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man kondensiert 4-Halogen-4[1]-aminobenzophenon, seine Stickstoffsubstitutionsprodukte und Homologen mit *α*-substituierten Indolen bei Gegenwart von Salzsäure ohne Kondensationsmittel, setzt die so erhaltenen Farbstoffe mit aromatischen Aminen um und sulfuriert gegebenenfalls das Umsetzungsprodukt. (D. R. P. 290065 vom 18. Juli 1914.) *r*

Herstellung von Farblacken. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — An Stelle der Phosphormetawolframsäure (nach D. R. P. 286467 [3]) kann man auch andere Phosphorwolframsäuren sowie analoge komplexe Säuren, wie die Silicowolframsäure, Phosphormolybdänsäure u. dgl. oder deren Salze verwenden. Auch diese Säuren sollen ein gutes Fällungsvermögen für basische Farbstoffe besitzen und Lacke von großer Schönheit und guter Lichtechtheit liefern. Als Beispiel für eine andere Phosphorwolframsäure sei die Phosphorluteowolframsäure [4]) genannt. Mittels Silicowolframsäure erhält man die Lacke auf einfache Weise durch kurzes Erhitzen von Natriumsilicat und Natriumwolframat in wässriger Lösung unter Zusatz von Schwefelsäure oder anderen Säuren der erwähnten Art. Die nach diesem Verfahren erhaltenen Farblacke sollen eine wesentlich bessere Lichtechtheit besitzen als die entsprechenden, in der üblichen Weise mit Tannin oder auch mit Natriumphosphat erzeugten Lacke. (D. R. P. 289878 v. 29. Mai 1914, Zus. zu Pat. 286467.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 34.
1) D. R. P. 250342; Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 546.
2) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 543. 3) Ebenda 1915, S. 338.
4) Ztschr. anorg. Chem. 1892, Bd. 1, S. 431.

Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Man nimmt die Einwirkung von Ätzalkalien auf Benzanthron oder dessen Derivate oder Analoge in Gegenwart indifferenter hochsiedender Lösungs- oder Verdünnungsmittel, wie insbesondere aromatischer Amine, vor. (D. R. P. 290079 v. 8. Sept. 1914.) *r*

Darstellung von acridonartigen Beizenfarbstoffen. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. — Die *β*-Naphthochinon-3-carbonsäure wird zunächst mit primären oder sekundären Aminen der Benzol- oder Naphthalinreihe mit freier o-Stellung zur Aminogruppe kondensiert und die so erhaltenen Produkte hierauf mit Wasser abspaltenden, sauren Kondensationsmitteln behandelt. (D. R. P. 290064 vom 13. Juni 1914.) *r*

Bemerkung über die beste Darstellung des Phenolblaus. Gustav Heller. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1288—1289.) *ly*

Über aromatisch-kettenförmig-aliphatische indigoide Farbstoffe. W. Herzog und A. Jolles. — Durch Kondensation von *α*-Isatinanilid mit Acetylaceton in Essigsäureanhydrid wurde 2-Indol-3-pentanonindigo der Formel I, aus Thionaphthenchinonanilid mit Acetylaceton 2-Thionaphthen-3-pentanonindigo der Formel II und durch Kupplung von *α*-Isatinanilid und Benzoylaceton der 2-Indol-3-benzoylpropanindigo der Formel III synthetisch dargestellt.

I: $C_6H_4\langle{}^{CO}_{NH}\rangle C{=}C(CO.CH_3)_2$ II: $C_6H_4\langle{}^{CO}_{S}\rangle C{=}C(CO.CH_3)_2$ III: $C_6H_4\langle{}^{CO}_{NH}\rangle C{=}C(CO.C_6H_5)(CO.CH_3)$

Die neuen Derivate lassen sich leicht verküpen, haben aber als Farbstoffe eine geringe Beziehung sowohl zur pflanzlichen wie zur tierischen Faser. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1574—1578.) *ks*

Über ein Oxydationsprodukt des Indigoblaus. P. Friedländer und N. Roschdestwensky. — Verf. machten die Beobachtung, daß 6,6′-Dibromindigo bei Berührung seiner siedenden Lösung mit Luft allmählich oxydiert wird. Das gleiche Verhalten zeigt auch Indigo, sowie mehr oder weniger auch andere indigoide Farbstoffe. Das dabei entstehende Produkt wurde als Anhydro-*α*-isatinanthranilid der beistehenden Formel aufgeklärt und letzteres auch aus *α*-Isatinanilid und Anthranilsäure in Eisessig und Wasserentziehung mittels Essigsäureanhydrids synthetisch dargestellt. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1841—1847.) *ks*

Zur Kenntnis des Isatins. A. Binz und R. Hueter. — Bei der Einwirkung von Isatin auf *p*-Phenylendiamin entsteht je nach den Arbeitsbedingungen entweder das bisher noch nicht dargestellte *p*-Aminophenylimesatin oder Di-(*p*-Aminophenylimesatyl)imesatin, dessen Bildung man sich so erklären kann, daß zunächst die erste Substanz entsteht und sich dann zwei Moleküle davon mit einem Molekül Isatin kondensieren. *p*-Aminophenylimesatin liefert mit Wasserstoffsuperoxyd behandelt eine Verbindung von der Zusammensetzung $C_{14}H_{11}N_3O_2$, vermutlich Aminophenylisatosäureanhydrid. Durch Aufkochen äquimolekularer Mengen von Dibromisatin und *p*-Phenylendiamin entsteht *p*-Aminophenyldibromisatin $C_{14}H_9N_3Br_2O$. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1038—1041.) *ly*

Die Mineralfarben und die durch Mineralstoffe erzeugten Färbungen. Fr. Rose. 22 M. Otto Spamer, Leipzig.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Zur Theorie der Färbung. I. Traube. — Nach Verf. stellt der Färbevorgang einen kolloid-chemischen Vorgang dar, und die Fasern haben im wesentlichen die Eigenschaften eines im allgemeinen elektronegativ geladenen Gels von verschiedenem Quellungsgrade. Die Quellung wird in erster Linie erhöht durch saure und basische Stoffe im Farbbade. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 938—946.) *ly*

Das Färben und Bleichen von Baumwolle, Wolle, Seide, Jute, Leinen usw. J. Herzfeld. Bd. III. 2. Aufl. 10 M. M. Krayn, Berlin.

Einwirkung organischer Säuren auf Baumwolle beim Dämpfen und entsprechende Kupferwerte. G. E. Pilkington. — Die Einwirkung von Oxal-, Wein-, Citronen-, Essig- und Ameisensäure auf Baumwolle beim Dämpfen wurde durch Bestimmung der Kupferwerte gemessen, aber nicht nach Schwalbes-Methode, sondern mittels Fehlingscher Lösung. Als wichtigstes Ergebnis dieser Untersuchung ist zu vermerken, daß Zusätze von Glaubersalz (weniger von Kochsalz) die schwächende Wirkung der drei ersten Säuren bedeutend herabmindern, während Essigsäure und Ameisensäure weder auf den Kupferwert noch auf die Stärke der Faser eine merkliche Wirkung ausüben. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 31, S. 149.) *x*

Nachweis von Catechu in Seidenschwarzfärbungen. P. Weyrich. — Die in der Färbeweise nicht sehr voneinander abweichenden Monopolschwarz, das eine mit, das andere ohne Catechu, machen sich in der fertigen Ware doch sehr bemerkbar, indem die Seide mit Catechu voller und griffiger und die Farbe satter und auch etwas echter wird. Zum Nachweis des Catechu in Monopolschwarz eignet sich folgende Methode: Die Seide wird nach Ristenpart 1 Stunde in kalte 10%ige Salzsäure und darauf 5 Minuten in Normal-Kalilauge gelegt; in dem Kaliauszug befinden sich dann sämtliche Erschwerungsbestandteile und

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 66.

nötigenfalls Catechugerbsäure, welche nach STIASNY durch Kochen mit Formaldehyd in salzsaurer Lösung ein unlösliches Kondensationsprodukt als grobflockigen Niederschlag gibt. Ein kleiner Teil des Kaliauszugs wird daher mit Salzsäure angesäuert und der entstehende schwarzviolette Niederschlag durch etwas konz. Salzsäure zu einer roten Flüssigkeit gelöst. Diese wird aufgekocht, filtriert und mit einigen Tropfen Formaldehyd aufgekocht. Ist Catechu vorhanden, so entsteht ein gelblicher Niederschlag, der durch längeres Kochen noch kräftiger wird und sich beim Stehen zu dicken Flocken zusammenballt. Ist kein Catechu vorhanden, so bleibt die Lösung beim Kochen klar. Hierdurch läßt sich Catechu unzweifelhaft in Monopolschwarz ermitteln und die Methode kann anscheinend auch für quantitative Bestimmungen dienen, wofür aber kein Bedürfnis vorliegt. Zum Nachweis von Catechu in Eisen-Berlinerblau-Schwarz ist die Methode nicht geeignet, da die Gerbstoff-Eisenverbindung nicht von der Faser abzuziehen ist. (Färber-Ztg. 1915, Bd. 26, S. 317.) *x*

Zur Neuuniformierung des deutschen Heeres. P. Galewsky. (Ztschr. ges. Textilind. 1915, Bd. 18, S. 547.) *x*

Über die Haltbarkeit feldgrauer Tuche. Eugen Seel. — Bei den großen Kosten der Truppenbekleidung ist es selbstverständlich, daß die Frage nach der Haltbarkeit der feldgrauen Tuche vielfach erörtert wird. KERTESZ[1]) hat mittels seines Verfahrens zur Prüfung der Festigkeit gefunden, daß die alten dunkelblau melierten Hosentuche eine höhere Festigkeit als die neuen feldgrauen Tuche besitzen und führt dies darauf zurück, daß zur Herstellung der feinen feldgrauen Melangen ein viel zu starkes Karden der Wolle erforderlich ist. Die Beantwortung der Frage der Haltbarkeit ist schon wegen der Verschiedenheit der Wollen, welche zur Verwendung kommen, schwierig und kann vielleicht erst durch langwierige und peinliche Untersuchungen gefunden werden; jedes verfrühte Urteil könnte zu Mißgriffen führen, zumal das feldgraue Tuch zweifellos an sich schon schäbiger erscheint als das einfach indigoblaue. Nicht ganz von der Hand zu weisen ist die Annahme, daß die ungünstigen Erfahrungen mit feldgrauen Tuchen auf die zweifache Art der Färbung, d. h. das Küpen in alkalischer Lösung mit nachfolgendem Kochen in saurer Lösung (Alizarin- oder Chromfarben) zurückzuführen sind, und mikroskopische Untersuchungen einfach und zweifach gefärbter Wollen scheinen dies zu bestätigen. Hingegen können die für Feldgrau verwendeten Farben nicht die Ursache sein. Die Annahme, daß das Chromieren die Wolle schädige, ist auch bei Feldgrau wieder als Kampfmittel herangezogen, aber schon durch zahlreiche Beispiele der Haltbarkeit chromierter Wollen und auch Resultate des Verf. widerlegt, wobei zugleich im allgemeinen nur geringe Chrommengen festgestellt wurden. Ein wesentlicher Qualitätsunterschied zwischen der in feldgrauen und einfach gefärbten Stoffen enthaltenen Wolle konnte auf mikroskopischem Wege nicht festgestellt werden, ebenso bis zum Kriegsbeginn keine Kunstwollen oder andere Beimengungen. Zu prüfen wären Tuche, welche aus der gleichen Wolle unter Anwendung der verschiedenen Färbemethoden hergestellt wurden. Die Nachteile des bisherigen Feldgrau dürften vielleicht durch Herstellung einer anderen Melange, bei der der etwas dunklere Indigogrund wenig mit echten Farbstoffen (im sauren Chrombade) nachgefärbt und mit mehr weißer oder schwach getönter Wolle gemischt wird, behoben werden. Nachdem neuerdings auch Wollküpenfarben ebenso wie Indigo gefärbt werden und auch reine Beizenfärbungen zugelassen sind, dürfte bei Verwendung solcher Farben eine Schädigung in der Festigkeit der Tuche nicht zu befürchten sein. (Ztschr. angew. Chem. 1915, S. 412 u. 428.) *x*

Die Haltbarkeit der feldgrauen Tuche ist zwar wiederholt angezweifelt worden, erscheint aber nicht durch die Kriegserfahrungen erwiesen. Auch die Untersuchungen von 45 Proben, welche Verf. mitteilt, bringen dafür keinen Beweis. Die nicht leichte Fabrikation der feldgrauen Tuche hat natürlich unter Anfangsschwierigkeiten gelitten, so daß gerade die ersten Lieferungen, mit denen die Friedensübungen gemacht wurden, manches mangelhafte Stück enthalten haben mögen und hiervon auch noch einzelne für Kriegsuniformen verarbeitet sein werden. Nach Kriegsbeginn haben zahlreiche Fabriken, die niemals Stoffe nach Art der Militärtuche hergestellt hatten, die Erzeugung von solchen aufgenommen, und die Bekleidungsämter haben ihnen wohl im Drange der Not während des ersten halben Kriegsjahres manches nicht tadellose Stück abnehmen müssen. So ist es nicht überraschend, wenn Klagen über die Haltbarkeit stellenweise aufgetreten sind, namentlich bei den nachgelieferten Uniformen. Im ganzen haben aber die in den ersten Wochen ausgerüsteten, also aus den Kammervorräten bekleideten Truppen ihre Monturen lange Monate ohne Erneuerung tragen können, und dies ist bei Berücksichtigung der ungeheuren Strapazen, welche die Mannschaften bei jedem Wetter ohne Schutz und ohne Gelegenheit zu sorgfältiger Reinigung durchzumachen hatten, kein schlechtes Ergebnis. Ob die ehemaligen blauen Uniformen sich 1870 besser getragen haben, erscheint zweifelhaft; jedenfalls waren damals die Beanspruchungen viel geringer. Über die Echtheit der feldgrauen Färbungen ist schwer zu urteilen, da die Uniformen im Felddienst andere Veränderungen der Farbtöne aufweisen als an der Belichtungstafel. Jedenfalls beruhen die Veränderungen im Felde zum guten Teil auf Verschmutzung nicht nur der gefärbten, sondern auch der beigemengten weißen oder hellgetönten Melierwolle, und das ist ein dem Feldgrau und ähnlichen Melangen eigentümlicher, von Färbeweise und Farbechtheit unabhängiger Mangel, der neben den großen Vorzügen des Feldgrau in den Kauf genommen werden muß. *x*

[1]) Chem.-Ztg. 1914, S. 752.

Beiträge zur Kenntnis militärischer Bekleidungsstücke. E. Seel und A. Sander. — Um die Herkunft der grauen Tuche, insbesondere die Art der Färbung zu erkennen, arbeiteten Verf. ein Verfahren aus, das bei einiger Vertrautheit mit den Methoden der Farbenchemie hinreichend genau die Färbeweise zu bestimmen gestattet. Verfolgte die im Sommer 1914 als Beilage 6, I zur Bekleidungsdienstordnung veröffentlichte »Zusammenstellung der Untersuchungen auf Farbechtheit der Tuche« lediglich den Zweck, die für Feldgrau vorgeschriebenen echten Farbstoffe bezw. Färbungen nachzuweisen, so soll das Verfahren der Verf. gleichzeitig die Herkunft eines Feldgrau erkennen und die besonders bewährten Färbemethoden herausfinden lassen. Ausgezeichnete Dienste leistete die mikroskopische Untersuchung der Tuche; die aufgedrehten Fäden ergaben unter dem Mikroskop für sich allein und nach dem Befeuchten mit Salzsäure, 1,19 spez. Gew., ganz charakteristische Bilder, die allein schon bei einiger Übung ziemlich sichere Schlüsse gestatten. Als Vorprobe zur Unterscheidung zwischen reinen Küpen- und anderen Färbungen dient die Aschenprobe auf Chrom. Durch verdünnte Salzsäure, Reduktion mit salzsaurer Zinnchlorürlösung usw. kann auf bestimmte Farbstoffgruppen geschlossen werden. Um den Indigo, der bei der Erkennung anderer Farbstoffe stört, zu entfernen, wurde mit Eisessig-Schwefelsäure oder besser noch mit Phenol abgezogen. Die auf der Faser zurückbleibenden Chromfarben werden dann nach einer beigegebenen Tabelle bestimmt; besonders dürften die Reduktion mit Zinnchlorürlösung und die mikroskopische Beobachtung der Farbenänderung durch starke Salzsäure dienlich sein. Auch das Abziehen mit Formaldehyd-Sulfoxylat wurde zur Erkennung herangezogen. Der Vollständigkeit halber wurden die mit verd. Salzsäure erhaltenen farbigen Lösungen auch spektroskopisch untersucht. Die Untersuchungen wurden ferner auf die neuen grauen Hosentuche ausgedehnt. Die Methoden dürften zur Beurteilung der Herkunft der grauen Färbungen genügen und als Grundlage für die Beantwortung der wichtigen Frage, welche Färbungen hinreichende Garantie für gute Tragechtheit (Licht- und Wetterechtheit) bieten, dienen können. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 457.)

Zur Entscheidung der Frage, ob Färbungen mit Küpenfarben oder Chromfarben allein oder mit Kombinationen dieser zwei Gruppen hergestellt sind, reicht das Verfahren aus. Die Bestimmung, welche Küpen- oder Chromfarben im einzelnen zur Anwendung gelangten, erfordert jedenfalls eine ziemlich große Vertrautheit mit der praktischen Färberei und führt ohne solche leicht zu Mißgriffen, und Urteile auf Grund der Tabellen ohne Vergleiche mit nach denselben Methoden hergestellten Naturmustern werden nicht unbedingt sicher erscheinen. *x*

Feststellung von Übermalungen bei Ölgemälden und dergl. Dr. Alexander Faber, Weimar.[1]) — Die Übermalung soll durch Herstellung eines Röntgenbildes des betreffenden Gemäldes festgestellt werden. Zur Herstellung der Röntgennegative werden mit Rücksicht auf das für Röntgenstrahlen leicht durchdringliche Material (Papier, Leinwand, Holz) der Gemälde weiche Röhren verwendet, wobei die photographische Platte der Rückseite des Gemäldes angelegt wird, falls der Malgrund aus Leinwand oder Papier besteht, während bei Darstellungen auf Holz der umgekehrte Strahlengang vorzuziehen ist. Außer stattgefundenen Übermalungen soll man auf diese Weise auch feststellen können, ob die Farbschicht Schriftzeichen enthält, welche einen Rückschluß auf den Hersteller zulassen, ob Fehlerstellen ausgebessert sind o. dgl. (D. R. P. 289935 vom 15. März 1914.) *i*

Verfahren zur Holzkonservierung. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man verwendet als Konservierungsmittel Mischungen von Quecksilbersalzen und löslichen Silicaten. Diese Mischungen sollen gegenüber den bisher zu diesem Zweck gebrauchten Quecksilberverbindungen den Vorteil aufweisen, daß sie in Berührung mit Eisen kein metallisches Quecksilber abscheiden, daher auch in eisernen Apparaten benutzt werden können. Durch das Silicat soll gleichzeitig ein erheblicher Feuerschutz des Holzes erzielt werden. Ferner enthält das so behandelte Holz die Quecksilbersalze in einer nicht flüchtigen Form, so daß das Holz auch in geschlossenen Räumen verwendet werden kann. Durch die Anwesenheit des Silicates soll auch die Auswaschbarkeit der Quecksilberverbindung verringert werden. Beim Trocknen und späteren Lagern des konservierten Holzes wird dem Silicat durch die Kohlensäure der Luft ein Teil des Alkalis entzogen und geht in schwer- oder unlösliche alkaliärmere Verbindungen über, welche die Poren des Holzes verstopfen und dadurch das Eindringen von Feuchtigkeit erschweren. Man kann den Imprägnierungslösungen noch andere zur Konservierung übliche Körper zusetzen. Eine geeignete Konzentration ist beispielsweise 900 T. Wasser, 100 T. Wasserglas von 30—40° Bé. und 1 T. Sublimat. (D. R. P. 289990 v. 3. April 1913.) *i*

[1]) Vergl. Naturw. Umschau 1914, S. 95.

31. Metalle.*)

Metallurgisches Behandeln von Erzen und Hüttenprodukten, besonders Rösten, durch Zuführung der erforderlichen Zusatzwärme mittels elektrischer Heizung. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. — In einem Ofen, bei welchem zwei oder mehr Arbeitsräume hintereinandergeschaltet sind, werden die von dem einen in den anderen Arbeitsraum übergehenden Reaktionsgase (z. B. Röstgase) elektrisch erhitzt, um den in den einzelnen Arbeitsräumen stattfindenden chemischen Vorgängen die erforderliche Zusatzwärme zuzuführen. Die Abbildung zeigt einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten metallurgischen Röstofen mit einem elektrischen Heizsystem im senkrechten Schnitt. Mit *1* ist die Außenwand des Ofens und mit *2* eine Reihe wagerechter Zwischenwände bezeichnet, deren jede den Herd des darüber liegenden Arbeitsraumes, sowie das Gewölbe oder Dach des darunter befindlichen Arbeitsraumes bildet. Die zentrale Drehwelle *3* trägt in jeder Etage eine Reihe von Rührarmen (nicht dargestellt), welche das Röstgut durch Öffnungen in den Herden von Etage zu Etage befördern. Im oberen Teil jeder Etage ist ein elektrischer Widerstandskörper *4* angebracht, der beim Erhitzen durch den elektrischen Strom seine Wärme auf das unter ihm lagernde Röstgut strahlt. Die Widerstandskörper *4* müssen derart beschaffen sein, daß sie der Hitze und der chemischen Einwirkung des Röstraumes widerstehen. Als geeignet haben sich Drähte aus der unter dem Namen Nichrom bekannten Metallegierung erwiesen. Die entgegengesetzten Enden der Drähte sind mit Kontaktstöpseln *5* verbunden, welche in nichtleitenden Muffen *6* in den Ofenwänden montiert und an die gegenüberliegenden Pole des elektrischen Generators angeschlossen sind. Zum Tragen der Drähte dienen Ösen *7*, die ins Mauerwerk eingelassen sind. Die Widerstandskörper können auch auf der feuerfesten Verkleidung *8* der Hohlwelle *3* angeordnet sein. Sie stehen dann in Verbindung mit Kontaktringen *9* im Innern der Welle *3*, welche zur Aufnahme der Leitungsenden bestimmt sind. Es können auch zwischen den einzelnen Arbeitsräumen Räume mit elektrischen Heizvorrichtungen vorgesehen sein, durch welche Gase vor Eintritt in die Arbeitsräume zwecks Vorwärmung geleitet werden können. (D. R. P. 289782 vom 14. Oktober 1913.) *i*

Kohlenstaub als Feuerungsmittel für die Hüttenindustrie. M. Amberg. — Seit einiger Zeit ist man dazu übergegangen, Kohlenstaub durch einen regelmäßigen Luftstrom in den Verbrennungsraum einzublasen, wo er sich mit der Verbrennungsluft mischt und freischwebend restlos verbrennt. Bahnbrechend ist in dieser Hinsicht Amerika gewesen, wo nicht nur gewöhnliche Kesselfeuerungen zur Verfeuerung von Kohlenstaub eingerichtet worden sind, sondern auch die Öfen der Zementindustrie und neuerdings sogar mit großem Erfolge die der Hüttenindustrie. Die American Iron and Steel Manufacturing Company in Lebanon, Penn., besitzt heute die größten Kohlenstaubfeuerungen der Welt. Bei der Verwendung des Kohlenstaubs ist folgendes zu berücksichtigen: 1. Die Kohle muß sehr trocken sein; sie darf nicht mehr als 1/2 % Feuchtigkeit enthalten; 2. sie muß äußerst fein zerkleinert sein; 3. die Temperatur im Verbrennungsraum muß so hoch sein, daß sich der mit Luft vermischt eintretende Kohlenstaub sofort entzündet; 4. es muß genügend Sauerstoff vorhanden sein; 5. Die Zufuhr des Brennstoffs muß leicht regelbar sein. Die Herstellungskosten einer Tonne Kohlenstaub betragen 1,60—1,70 M. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, Heft 6.) *rl*

Kontinuierliches Verfahren zur Gewinnung von Blei oder Zink. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. — Bei der praktischen Durchführung des Hauptpatentes 252195[1]) hat sich herausgestellt, daß die Austreibung der flüchtigen Metalle aus dem Gemisch von Erz und Brennstoff um so vollständiger vonstatten geht, je geringer der Luftüberschuß der in den Reaktionsraum eintretenden Heizgase ist. Beim Schmelzen der Beschickung wird z. B. ein Teil des Zinks von der entstehenden Schlacke zurückgehalten, weil die reduzierten Zinkdämpfe durch den Luftüberschuß wieder zu Zinkoxyd oxydiert werden, das von der geschmolzenen Schlacke aufgelöst wird. Um diese Mängel zu beseitigen, wird das Verfahren unter Vermeidung der Schmelzung statt in oxydierender in reduzierender Atmosphäre ausgeübt. Um zugleich möglichst hohe Temperaturen anwenden zu können, wird die Beschickung mit Erzen oder Zuschlägen so gattiert, daß nur eine Sinterung und keine Schmelzung eintritt. Wie Versuche ergeben haben, genügt das in den Heizgasen enthaltene Kohlendioxyd vollständig, die Oxydation der Zinkdämpfe herbeizuführen, so daß ein Luftüberschuß nicht erforderlich ist. Im Bedarfsfall kann man durch Luftzufuhr zu den abziehenden Dämpfen und Gasen nachträglich die Oxydation des Zinks vervollständigen, wobei die Oxydation langsamer und erst später und nicht schon beim ersten Auftreten des Zinkdampfes stattfindet. (D. R. P. 290013 vom 8. Oktober 1913, Zus. zu Pat. 252195.) *i*

Metallographische Studien. M. v. Schwarz. — Schön ausgebildete Kupferkrystalle von großer Reinheit lassen sich durch Elektrolyse einer stark schwefelsauren, konzentrierten Kupfersulfatlösung bei Wärmegraden von etwa 1—7° C. und vollkommener Ruhe der Badflüssigkeit erzielen. Die Ausbildung langgestreckter Krystalle ist auf die verminderte Diffusion zurückzuführen. Für die mikroskopische Untersuchung von Metallkrystallkörnern ist die Beobachtung der Ätzfiguren sehr zweckdienlich; es läßt sich so das Wachstum der einzelnen Kupferkrystallkörner verfolgen und jedes einzelne Stadium der Rekrystallisation festhalten. Diese ist erst beendet, wenn alle ein Metallstück zusammensetzenden Körper zu einem einzigen vereinigt sind. Der Druck übt einen wesentlichen Einfluß auf die Rekrystallisation aus, das Absägen eines Krystalles, selbst mit der feinsten Laubsäge, verursacht beim Glühen die Bildung einzelner Krystallkörner; erst nach sehr langem Ausglühen werden diese wieder von der noch unverändert gebliebenen Krystallmasse aufgenommen. Beim Polieren des Metalles findet anscheinend ein Gleiten der obersten Schichten nach den Gleitflächen statt. Die Substanz der Korngrenzen ist gegenüber chemischen und thermischen Einflüssen weniger widerstandsfähig. Infolge der Wirkung des Druckes und des Polierens zeigen die Metallschliffe nach dem notwendigen Polieren fast nie die ursprüngliche Substanz, bei der Beurteilung des inneren Aufbaues von Metallen auf Grund der Schliffbeobachtung ist deshalb Vorsicht geboten. (Intern. Ztschr. f. Metallograph. 1915, Bd. 7, S. 124—173.) *mt*

Vorrichtung zum Zerstäuben von aus einem Rohr austretendem flüssigem Metall. Metallisator G. m. b. H., Berlin. — Die Abbildungen zeigen die Vorrichtung im Grundriß und in Seitenansicht. Das Metallzuführungsrohr *a* liegt bis zu seiner Mündung und vor dieser vollkommen frei, so daß es durch einen oder mehrere Heizbrenner von allen Seiten erreichbar ist. Dieses Rohr *a* ist von einer Anzahl schräg gegen seine Mündung gerichteter, ebenfalls frei liegender Rohre *b* und *c* umgeben, von denen *b* zur Zuführung des Druckmittels (Kohlensäure oder Stickstoff) behufs Ansaugung und Zerstäubung des flüssigen Metalls und *c* zur Zuführung des Heizmittels (als Brennerdüsen) dienen. Die Düsen *b* sind nur schwach gegen die Mittelachse des Rohres *a*, die Brennerdüsen *c* sind stärker geneigt. Die Düsen *b* und *c* schließen sich an gemeinsame ringförmige Kammern *d* und *e* an. Statt bereits flüssiges Metall zu zerstäuben, kann man auch durch das Rohr *a* einen schmelzbaren Draht zuführen, der durch die Einwirkung der Brenner *c* ständig geschmolzen und sodann durch die Düsen *b* zerstäubt wird. Das Druckmittel (Stickstoff, Kohlensäure) kann kalt sein. (D. R. P. 289796 vom 10. April 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 59. [1]) Ebenda 1912, S. 634.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 11. März 1916. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 30/32. 40. Jahrgang. Seite 8?—96.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie.

Über die natürliche optische Aktivität von Flüssigkeiten und Gasen. M. Born. — Theoretische Betrachtungen zeigen, daß ein aus drei Partikeln bestehendes Molekül nicht optisch aktiv ist, und daß ein asymmetrisches Tetraeder das einfachste Modell eines optisch aktiven Moleküls darstellt. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 251.) *β*

Dissoziation von gasförmiger Essigsäure und von Phosphorpentachlorid. W. Nernst. — Berichtigung kleiner Berechnungsfehler einer Abhandlung von C. Holland.[1]) (Ztschr. Elektroch. 1916, Bd. 22, S. 37.) *ε*

Über Anoden- und Wehnelt-Effekt. G. Oesterheld und E. Brunner. (Ztschr. Elektroch. 1916, Bd. 22, S. 38.) *ε*

Dampfdrucke von Gelatine-Wasser-Gemischen. K. Gerike. (Koll. Ztschr. 1915, Bd. 17, S. 78.) *ε*

Über einen möglichen Zusammenhang zwischen den α-Strahlgeschwindigkeiten und der Quantenhypothese. H. R. von Traubenberg. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 264.) *br*

Über die Verwendbarkeit des Selens zu Röntgenstrahlenenergiemessungen. T. Volk. — Das Selen ist für die Energiemessung der Röntgenstrahlen nicht geeignet. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 209.) *br*

Herstellung von Moment-Röntgenaufnahmen. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt bei Berlin. — Man verwendet eine nach Art des Quecksilberstrahlunterbrechers ausgebildete, synchron verlaufende Schaltvorrichtung mit mehreren ruhenden Kontaktorganen, welche teils die Einschaltung des Nutzstromkreises bewirken, teils der Ein- und Ausschaltung von den den Nutzstromkreis beeinflussenden Hilfsschaltern dienen. (D. R. P. 289165 vom 17. Februar 1914, Zus. zu Pat. 263420.) *i*

Einrichtung zur Erzeugung durchdringungsfähiger γ-Strahlen. Reiniger, Gebbert & Schall, Akt.-Ges., Berlin. — Eine β-Strahlenquelle mit einem im Wege der β-Strahlen angebrachten Hindernis für diese ist vereinigt mit Mitteln zur Erzeugung eines elektrischen Feldes und zwar in solcher räumlichen Beziehung zueinander, daß die β-Strahlen durch das elektrische Feld beschleunigt werden. Man verwendet zweckmäßig eine Röntgenröhre mit β-Strahlen aussendender Kathode. (D. R. P. 289966 vom 4. April 1914.) *i*

Das Verhalten der Radioelemente bei Fällungsreaktionen. II. K. Fajans und F. Richter. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 700—716.) *ly*

Handbuch der Radiologie. Bd. III. 36 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.

Gewinnung von Radium aus Carnotiterz. Ch. L. Parsons, R. B. Moore, S. C. Lind und O. C. Schaefer. — Die in Denver von Beamten des Minenamts der Vereinigten Staaten ausgearbeitete Methode gründet sich auf die Löslichkeit von Radium- und Bariumsulfaten in starker, heißer Salpetersäure. Durch unmittelbare Behandlung von Carnotiterz mit der heißen Säure kann das Radium in einer einzigen Operation ausgebracht werden. Das Erz wird zerkleinert, so daß es durch ein 20-Maschensieb hindurchgehen kann, und in einem besonderen irdenen Lauggefäß mit 38 % Salpetersäure behandelt; auf 500 Pfd. Erz kommen 121 Pfd. Säure von 100 %. Die Säure wird mittels Dampf, der durch ein Glasrohr zugeführt wird, bis nahe zum Siedepunkt erhitzt und das Erz wird nach und nach eingerührt. Nachdem die Erhitzung 15 Min. fortgesetzt ist, wird die Säure mittels eines Steinzeugfilters abfiltriert, worauf in demselben Lauggefäß eine weitere Behandlung mit etwas schwächerer, heißer Salpetersäure erfolgt. Sodann wird mit heißem Wasser gewaschen. Dabei gehen fast alles Uran, ungefähr 50 % Vanadin und über 90 % Radium in Lösung über. Die Rückstände werden fortgeworfen. Die Säurelösung wird mit Ätznatron nahezu neutralisiert, worauf man Chlorbarium und Schwefelsäure in gehörigen Verhältnissen zusetzt und die Masse in mit zugespitzten Böden versehenen Absitzbottichen 3 Tage ruhen läßt, so daß sich das Radiumbariumsulfat abscheiden kann. Die Flüssigkeit wird in einen Überschuß von siedender Natriumcarbonatlösung abgesaugt, um das Uran und Vanadin von Eisen, Aluminium und Calcium abzuscheiden. Das in dem Bottich verbliebene Radiumbariumsulfat wird auf ein Steinzeugfilter gebracht und nach Filtrieren gewaschen und getrocknet. Das Waschwasser wird der Natriumcarbonatlösung zugefügt. Das lösliche Natriumuranylcarbonat und das Natriumvanadat werden von dem Eisencalciumniederschlag in Druckfiltern abfiltriert und in die Uranfällungsbottiche geleitet. Das Natriumcarbonat wird darauf mit Salpetersäure fast neutralisiert, wonach man Ätznatron zusetzt, um das Uran als Natriumuranat niederzuschlagen. Das vanadinhaltige Filtrat wird mit Salpetersäure sorgfältig neutralisiert, wonach man Eisensulfat zusetzt, um das Vanadin als Eisenvanadat niederzuschlagen. Das Natriumuranat wie das Eisenvanadat werden sodann mittels Druckfilter von ihren Lösungen abgeschieden. Das Filtrat von dem Eisenvanadat, das, abgesehen von geringen Verunreinigungen, fast ganz in Natriumnitratlösung besteht, wird verdampft, sodaß das Nitrat wieder zur Erzeugung von Salpetersäure benutzt werden kann. Das Radiumbariumsulfat wird ohne fernere Behandlung in großen Graphittiegeln mit Holzkohle erhitzt, wobei 90—95 % in Bariumradiumsulfid übergeführt werden. Die Sulfide werden in Salzsäure gelöst, während der Rückstand der unveränderten Sulfate noch einmal wie zuvor behandelt wird. Die Chloridlösungen werden in Kesseln mit Quarzauskleidung krystallisiert, wobei die Lösungen sorgfältig mittels Salzsäure sauer gehalten werden, da unter diesen Verhältnissen die Abscheidung des Radiums vom Barium weit schneller vor sich geht. Die konzentrierten Chloride, die 4 bis 10 mg Radium in 1 kg enthalten, werden durch Filtrieren von irgendwelchen unlöslichen Verunreinigungen gereinigt und sodann abermals in starker Säurelösung krystallisiert, bis sie nur noch einen geringen Umfang haben und in Bromide übergeführt werden. Zu diesem Zwecke werden sie zunächst mit Ammoniak neutralisiert und mit Schwefelwasserstoff behandelt, um Blei, das sich stets ansammelt und durch Salzsäure aus starken Chlorbariumlösungen nicht gefällt wird, abzuscheiden. Sodann werden Barium und Radium durch Zusatz von Ammoniumcarbonat in Carbonate übergeführt, gewaschen und in Bromwasserstoffsäure gelöst. Von hier ab geht die Krystallisation in Quarzgefäßen in mittels Bromwasserstoffsäure stark sauer gehaltener Lösung vor sich. Die fraktionierte Krystallisation des Radiums von den anfänglichen Chloriden bis zum fertigen Erzeugnis ist weder mühsam noch schwierig, sondern geht bei der Verwendung von sauren Lösungen und säurebeständigen Apparaten rasch von statten. Die Methode liefert eine hohe Ausbeute. Die Kosten für die Erzeugung von 1 g Radium haben sich bis zum 1. August 1915 durchschnittlich auf 37599 Doll. gestellt, wobei zu berücksichtigen ist, daß sie zu Anfang erheblich höher waren als späterhin. Dabei sind die Kosten für das Erz, die Amortisierung der Anlage zu 20 %, die Beihilfe des Minenamts, wie überhaupt alle Ausgaben, auch für Reparaturen, miteingerechnet. In Verbindung mit der Radiumanlage ist eine *Salpetersäurefabrik* gebaut worden, die täglich über 5000 Pfd. erzeugt. Infolge der Wiedergewinnung des Natriumnitrats stellen sich die Kosten dafür, trotz des gegenwärtigen Preises von Nitrat, auf nur etwas unter $2^1/_2$ Cts. für 1 Pfd. Bis zum 1. Sepbr. 1915 sind 4774 mg Radium in Form von Sulfat und 1947,5 mg in Form von Bromid abgeliefert worden. Die Ablieferungen werden in Mengen von 300—400 mg im Monat fortgesetzt. Das Radium wird zur Behandlung von Krebs- und anderen Krankheiten in dem General Memorial Hospital in New York und dem Sanatorium von Dr. Howard A. Kelly in Baltimore benutzt. (Bur. of Mines 1915, Bull. 104.) *py*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 53.
[1]) Ztschr. Elektroch. 1913, Bd. 18, S. 234.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Blutfarbentafel zur colorimetrischen Bestimmung der Hämoglobinmenge des Blutes. Niels August Johannes Liliendahl-Petersen, Kopenhagen. — Das bekannte Verfahren nach TALLQUISTS Vorschlag mittels einer Skala aus künstlich hergestellten, helleren oder dunkleren Blutfarben, mit welcher die Farbe eines in Filtrierpapier aufgesaugten Bluttropfens verglichen wird, zeigt den Mangel, daß natürliche, aber ungesättigte Blutfarben, wie man sie durch Aufsaugen des Bluttropfens in dem weißen Papier erhält, mit künstlichen Farben verglichen werden, welche die Kartonunterlage decken. Nach vorliegender Erfindung werden die Blutproben mit natürlichen, d. h. aus Blut selbst gewonnenen Vergleichsfarben verglichen. Zu diesem Zwecke werden, nachdem die Blutfarbe, das Hämoglobin, in eine haltbare Farbe, namentlich Hämatin, umgebildet ist, die verschiedenen Stärkegrade der Hämatinlösung in Papier o. dgl. aufgesaugt, wonach man aus diesem Papier o. dgl., welches mit verschiedenen Nuancen versehen ist, die Skala zusammensetzt. Diese Skala ist demnach haltbar und besteht aus Farben, welche direkt aus Blut hervorgegangen und von der gegebenen Unterlage (Papier oder Gewebe) aufgesaugt, also in einem bestimmten Maße ungesättigt sind. Mit diesen Standardfarben wird die Blutprobe verglichen, welche in einer Unterlage von derselben Beschaffenheit denselben Prozeß wie bei Herstellung der Standardfarben durchgemacht hat, also z. B. durch Einwirkung von Säure in Hämatin umgebildet ist. Dieser Prozeß geht momentan vor sich, so daß der Vergleich sofort vorgenommen werden kann. Die Probe kann aber auch willkürlich lange aufbewahrt werden, was bei den nicht umgebildeten Blutproben nach TALLQUISTS Methode nicht möglich ist. Behufs Bestimmung der Hämoglobinmenge des Blutes eines Menschen wird in das Ohrläppchen nach dessen vorhergehender Reinigung ein Schnitt gemacht, das Blut in ein Stück Filtrierpapier o. dgl. aufgesaugt und ein Tropfen reiner Salzsäure zugesetzt. Darauf wird das Präparat über einer Flamme oder durch Liegenlassen getrocknet. Ist das Trocknen beendet, so wird behufs Prüfung das Präparat unter die Skala auf den Karton gebracht und verschoben, bis die Stelle gefunden ist, wo die Farbe des Präparates, welche durch die Ausschnitte in der Tafel sichtbar ist, annähernd gleich einer Farbe der Skala ist. Die Prüfung kann sowohl bei Tageslicht, wie bei künstlichem weißen Licht geschehen. Um das Auftropfen von Salzsäure zur Umbildung des Blutes in die Hämatinverbindung entbehrlich zu machen, kann man mit gasförmigem Chlorwasserstoff präpariertes Papier, welches in luftdichten Packungen mitgeführt werden kann, verwenden. (D. R. P. 290014 vom 27. Juni 1914.) *i*

Antiformin zur Untersuchung der Gewebe und Organe. C. Martelli. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 576.) *sp*

Beitrag zur Funktion der Nebennierenrinde. I. Allgemeine Betrachtungen und biochemische Untersuchungen. C. Ciaccio. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 78, S. 347.) *sp*

Die Wirkung des Chinins auf die quergestreifte Muskulatur des Frosches. K. J. A. Secher. — In starken Lösungen, bis 1:250, erfolgt Destruktion der Muskelfasern, durch schwächere keine histologische Veränderung. Die Verbindung zwischen Chinin und Muskelsubstanz ist reversibel. Das Eintreten der Ermüdung wird noch durch Lösung von 1:45000 beschleunigt, die Arbeitsleistung noch durch solche von 1:10000 herabgesetzt. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 78, S. 445.) *sp*

Der Einfluß der Trinkkur mit glaubersalzhaltigen Quellen (Marienbader Kreuz- und Ferdinandsbrunnen) auf den Reizablauf im Herzen. A. Strubell. — Der Effekt ist bei Gesunden und Kranken in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle günstig (Erhöhung der Finalschwankung). (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 671.) *sp*

Die große Tiefenwirkung und langsame Wirksamkeit des Jodanstrichs. J. Schumacher. — Die Bildung von Jodeiweiß an mit Jod behandelten Hautstellen ist durch die Entbindung von Jod aus Jodsäure nachweisbar. Dieser Nachweis gelang noch tagelang nach der Behandlung. Sehr wahrscheinlich kann auch durch die in der Haut vorkommenden organischen Säuren, wie dies für andere Säuren festgestellt ist, aus den Jodeiweißverbindungen freies Jod abgespalten werden, das in jener Form in tiefe Schichten eingedrungen war. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 681.) *sp*

Über die Bedeutung der Virulenz und morphologischen Bestandteile der Bakterien für die Immunisierung und über die immunisierende Wirkung autolysierter Kulturen. E. Toenniessen. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 262.) *sp*

Die Virulenz bezw. die minimale tödliche Dosis des Speichels und der Speicheldrüsen, verglichen mit denen der Nervensubstanz bei Tollwut. Cl. Fermi. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 178.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 70.

Einwirkung des Kaliums auf die Entwicklung der Rübe. Stoklasa. — Die sehr ausführliche Abhandlung (25 S.), auf deren Einzelheiten und Zahlenangaben hier nur hingewiesen werden kann, bestätigt neuerdings vieles über diesen Gegenstand schon Veröffentlichte, und hebt hervor, daß für die Entwicklung der Rübe und die Anhäufung des Zuckers nicht allein die Menge oder Größe der Blätter entscheidend ist, sondern deren Gehalt an Chlorophyll, dessen Anreicherung gute Ernährung der ganzen Pflanze und reichliches Vorhandensein von Kalium zur Voraussetzung hat. (Österr.-Ungar. Ztschr. Zuckerind. 191 Bd. 44, S. 504.) *λ*

Anbauversuche mit verschiedenen Sorten Rübensamen. Fallada. — Diese Versuche wurden, trotz der durch die Zeitverhältnisse bedingten großen Schwierigkeiten, auch 1915 fortgesetzt; die Ergebnisse stimmen mit denen der Vorjahre so ziemlich überein, d. h. es ergaben die besten Sorten, auch unter recht verschiedenen Bedingungen, im Großen und Ganzen Resultate, die nur zwischen ziemlich engen Grenzen schwankten, z. B. im Zuckergehalt von 16,93 bis 17,28, im Rüben- und Zuckerertrag vom ha von 411—454 und von 71 bis 77,7 dz, in der Saftreinheit von 92,4—93,2. (Öster.-Ungar. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 44, S. 484.) *λ*

Bodenuntersuchungen in Java und Madoera. C. J. Mohr. — Bericht über die Bestimmung der Konsistenz nach ATTERBERG, und die Ergebnisse betreff der geprüften Bodenarten. (Sonderabdruck 1915, Weltevreden.) *λ*

Rübenbau und Düngemittel. M. Hoffmann. — Verf. weist abermals darauf hin, daß der zurzeit herrschende Mangel an Handelsdünger kein genügender Grund zur Einschränkung des Rübenbaues ist, und daß es zahlreiche Mittel und Wege gibt, um bei einigem guten Willen auch jetzt in ausreichender Weise durchzukommen. (Blätt. Rübenb. 1916, Bd. 23, S. 26.) *λ*

Transpiration des Zuckerrohres. J. Kuijper. — Fortsetzung der sehr interessanten Studien des Verf. (Sonderabdruck 1915, Soerabaia.) *λ*

Zuckerrohrbau in Tucuman. Wale. — Verf. bespricht die landwirtschaftlichen und ökonomischen Grundlagen des Anbaues in Argentinien, und erörtert die Grundlagen für dessen weitere Ausdehnung und Verbesserung. (Rev. Ind. y agr. de Tucuman 1915, Bd. 6, S. 185.) *λ*

Entomologie des argentinischen Rohres. Holloway. (Rev. Ind. y agr. de Tucuman 1915, Bd. 6, S. 204.) *λ*

Entomologische Notizen. Rosenfeld. (Rev. Ind. y agr. de Tucuman 1915, Bd. 6, S. 223.) *λ*

Vernichtung rohrschädigender Insekten durch Bakterien. Fawcett. (Rev. Ind. y agr. de Tucuman 1915, Bd. 6, S. 221.) *λ*

Diatraea saccharalis als Rohrschädiger auf den Antillen. Wolcott. — Erörterung des zunehmenden Schadens und der Notwendigkeit tunlichster Bekämpfung der sog. »Bohrer«. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 56.) *λ*

Schwefeln von Pflanzenkulturen. Dr. Georg Rupprecht, Hamburg. — Das bisherige Verfahren, Schwefel als feines Pulver auf die Pflanzen zu stäuben, wobei die desinfizierende Wirkung durch eine langsame Oxydation des Schwefels im Sonnenlicht erzielt werden sollte, war unvollkommen, insbesondere auch deshalb, weil der Schwefel nicht auf die untere Seite der Pflanzenteile gelangte. Nach vorliegender Erfindung wird Schwefel ähnlich wie nach D. R. P. 177281[1]) unter einem die Verbrennnng behindernden Gase, wie z. B. Kohlendioxyd, Stickstoff usw., erhitzt und zum Verdampfen und Ausströmen gebracht. Dabei wird zum schnelleren Heraustreiben der Schwefeldämpfe der Gasstrom durch den geschmolzenen Schwefel geleitet. Durch Regelung der Durchtritts-Geschwindigkeit des Gasstromes kann man erzielen, daß die Schwefeldämpfe in mehr oder minder verdünnter Form austreten. Entzündung des Schwefels ist bei diesem Verfahren ausgeschlossen, auch kann man die Unterseite der Blätter bequem bestäuben. (D. R. P. 290240 vom 3. November 1914.) *i*

Über die Löslichkeit der Thomasmehlphosphorsäure bei wiederholter Extraktion mit kohlensäurehaltigem Wasser. J. G. Maschhaupt. — Aus den Versuchen des Verf. geht hervor, daß die Menge P_2O_5, welche durch Rühren mit CO_2-haltigem Wasser in Lösung geht, in hohem Grade abhängig ist von dem Verhältnisse, in welchem Thomasmehl und Lösungsmittel miteinander in Berührung sind. Es müssen erst Kulturversuche lehren, inwiefern der Verlauf des Auflösungsprozesses bei intermittierender oder besser bei kontinuierlicher Extraktion mit kohlensäurehaltigem Wasser imstande ist, Anweisungen über die Aufnehmbarkeit der P_2O_5 durch die Pflanzen zu geben. (Sonderabdr. Versl. Landb. Onderz. Rijksl. Haag. 1915, Nr. 17.) *cs*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 403.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Zuckerrüben als menschliches Nahrungsmittel. v. Pirquet. — Verf. macht interessante Mitteilungen über diesen Gegenstand, und schätzt den Nährwert der Zuckerrübe etwa dem der Kartoffel gleich hoch ein; verschiedene Zubereitungsarten von Wurzeln und saftigen Blättern haben sich im Laufe längerer Erfahrung gut bewährt. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 68.) *λ*

Die Verwertung der Knochen als menschliches Nahrungsmittel. G. Morpurgo. — Verf. gibt ein der Leimfabrikation ähnliches Verfahren an, um aus den Knochen ein fetthaltiges, an Eiweißstoffen reiches Material zu gewinnen, welches als Nahrungsmittel (Suppenersatz) verwendet werden kann. (Osterr. Chem.-Ztg. 1915, 2. Reihe, Bd. 18, S. 139.) *cs*

Über die Verwendung des Blutes der Schlachttiere als Nahrungsmittel. E. Salkowski. — Verf. erörtert die möglichen Formen einer erweiterten Verwendung.[1] Zur Konservierung des Blutes in der ursprünglichen Form eignen sich Salicylsäure und Borsäure, allenfalls auch Formalin. Man muß dann vor dem Gebrauch durch Erhitzen des achtfach verdünnten Blutes ein Coagulum herstellen, in diesem bleiben nur sehr geringe Mengen des Antiseptikums zurück. Für eine beschränkte direkte Verwendung kann man das Blut auch durch Zusatz von Zucker konservieren. Rechnet man aber auf allgemeinere Anwendung, so muß die flüssige Form beseitigt werden. Man kann es durch Eindampfen oder nach vorheriger Koagulation in Pulver verwandeln. Die Gerinnung in toto unter Zusatz der oben genannten Antiseptika liefert Produkte von wechselnder Haltbarkeit, aus denen durch Verreiben und sorgfältiges Auskochen die Konservierungsmittel im Haushalt entfernt werden müssen. Eine halbfeste, marmeladenähnliche Masse erhält man durch Auflösen der gleichen Menge Zucker im Blute und Erhitzen im Wasserbad oder mit Dampf während einiger Zeit; hierin befindet sich das Eiweiß in äußerst feiner Verteilung. Schließlich wird auf die Blutwurst hingewiesen, die vielleicht in größerem Maßstabe und auch unter Verwendung von Rindfleisch hergestellt werden könnte. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 597.) *sp*

Der Wert des Kaninchenfleisches für die Volksernährung. Schottelius. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 712.) *sp*

Über die Verdaulichkeit der Pilze. A. Loewy und v. d. Heide. — Versuche, ob durch feine Vermahlung von Steinpilzen die Ausnutzbarkeit ihres Eiweiß gesteigert werden kann, hatten negatives Ergebnis. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 600.) *sp*

Trockeneinrichtung für Getreidegarben, bei welcher das Gut mittels Förderbänder nacheinander in verschiedener Höhenlage durch den mit einer Dampfheizschlange versehenen Trockenraum hin und her geführt wird. Margarete Kielmann geb. Deutsch, Gniewkowitz, Kreis Hohensalza. (D. R. P. 289937 vom 10. Mai 1914.) *i*

Vom Brot und seinen Eigenschaften. M. Rubner. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 517, 545, 579.) *sp*

Zur Feldration des Schweizer Soldaten. E. Grandjean-Hirter. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 677.) *sp*

Über die Durchlässigkeit von Pukallfiltern für Milcheiweißkörper. G. Diesselhorst und F. Reiß. (Chem.-Ztg. 1915, S. 901.)

Herstellung eines Ersatzes für Kuh- oder Muttermilch aus der Sojabohne oder ähnlichen Samen oder Samengemischen. Dr. Fritz Gössel, Frankfurt a. M. — Bei Ausführung des Verfahrens des Hauptpatentes 268536[2]) hat es sich als zweckmäßig erwiesen, die Menge des Fettes in dem wässrigen Auszuge der Sojabohnen in manchen Fällen zu vermindern, um eine Geschmacksverbesserung des Produktes zu erzielen. Die Fettverminderung oder -entfernung geschieht zweckmäßig durch Ausschleudern des Auszuges mittels der bekannten Trennungsschleudern. Das Produkt wird darauf mit einem zur menschlichen Ernährung geeigneten Fett oder Fettgemisch emulgiert. (D. R. P. 289929 vom 21. Mai 1914, Zus. zu Pat. 268536.) *i*

Herstellung von Sojabohnenkaffee. Dr. Heinrich Buer, Cöln a. Rh. — Durch dieses Verfahren soll auf einfache Weise nicht nur die Entfernung der unangenehm schmeckenden und riechenden Alkaloide erreicht, sondern auch bewirkt werden, daß das Sojafett weder während des Verarbeitungsprozesses, noch beim Lagern des Sojabohnen-Kaffees sich zersetzt. Vor dem Rösten werden die gereinigten ganzen Sojabohnen zunächst 6—8 Std. lang mit etwa $^1/_2$% Salzsäure enthaltendem heißen Wasser entlaugt. Nach Ablassen der Lauge werden die Sojabohnen wiederholt zwecks vollkommener Entlaugung der noch in ihnen befindlichen Alkaloide und der zurückgebliebenen Salzsäurereste mit heißem Wasser behandelt. Es empfiehlt sich eine mindestens viermalige je zweistündige Nachbehandlung mit frischem kochendem Wasser. Wie Versuche ergeben haben, werden die infolge der Entbitterung mit heißen Lösungsmitteln beim Röstprozeß auftretenden Zersetzungen des Sojafettes verhindert, wenn man die entbitterten Sojabohnen vor der Röstung mit einer 20—25 %igen heißen Zuckerlösung etwa 6 Std. bei 90° C. behandelt, derart, daß die Zuckerlösung vollständig in alle Zellen der Sojabohne eindringt. Ist eine hinreichende Menge Zucker in die Zellen der Sojabohnen eingeführt, so werden sie nach Ablassen der Zuckerlösung in der üblichen Weise geröstet. Beim Rösten soll sich aus einem Teil des eingedrungenen Zuckers Zuckersäure bilden, welche sich mit dem in den Zellen der Bohne enthaltenen Soja-Lecithin im Komplex zu zuckersaurem Lecithin verbindet. Dieses soll unter der nachfolgenden Einwirkung des Röstprozesses sich nicht zersetzen, weil eine gesättigte Lecithin-Verbindung haltbarer als freies Lecithin, insbesondere als Soja-Lecithin, sein soll. (D. R. P. 290304 v. 26. April 1913.) *i*

Überführung von gebrannten Kaffeebohnen ohne vorherige Mahlung in Tafeln o. dgl., welche den Kaffee in feinpulveriger Form enthalten. Jules Leroux, Chimay in Belgien. — Versuche haben ergeben, daß durch bloße, wenn auch noch so starke Pressung der gebrannten Kaffeebohnen ein genügend feinkörniges Kaffeepulver nicht erzielt werden kann, daß vielmehr auf die in einer Form eingeschlossenen ganzen oder gebrochenen, gemahlenen Kaffeebohnen Stöße ausgeübt werden müssen, die das Bestreben haben, sich ohne Rückprall in Drücken fortzusetzen. Beispielsweise kann man eine Schraubenpresse verwenden, bei der durch schnelle Drehung der Schraube der Preßstempel mit raschem Stoß auf die Kaffeemasse geschnellt wird, worauf beim Weiterdrehen der Schraube der Stempel mit stetigem Druck nachgedrückt wird. Durch die Erschütterungen soll ein partielles Zerfallen der Kaffeebohnen in der bereits zu einer Tafel geformten Masse in ihre molekularen Bestandteile bewirkt werden. (D. R. P. 290007 vom 22. Februar 1914.) *i*

Maschine zum Abteilen von mehr oder weniger schwerflüssigen Massen, insbesondere Schokolade mit Hilfe beweglicher Kolben in wagerechten, unterhalb eines Fülltrichters angeordneten Zylindern, welchen die Masse abwechselnd durch einen Drehschieber zugeteilt wird. Hermann Bauermeister G. m. b. H. und Friedr. Wilh. Kettner, Altona-Ottensen. (D. R. P. 289546 v. 14. Mai 1914.) *i*

Behandlung der Hauptrippen von Tabakblättern. Oskar Hammerstein, New York. — Die Hauptrippe des Tabaks, entweder mit dem Blatt oder aus diesem entfernt, wird durch Eindrücken von Riefen mittels Walzen oder Pressen in ihrer Faserung aufgelockert, ohne daß der Zusammenhang der Faser vollständig zerstört wird, so daß in der Hauptrippe Luftkanäle entstehen, welche die Verwendung in Zigarreneinlagen fördern. (D. R. P. 289794 vom 30. Dez. 1914.) *i*

Verfütterung der Melasse. Dehne. — Redner verweist auf die Wichtigkeit, ja Unentbehrlichkeit der Melasse für die Erhaltung des Viehbestandes in den Rübenwirtschaften, und auf die großen Hindernisse und Verteuerungen, die durch das Vorgehen der »Bezugsvereinigung« in ganz unnützer Weise geschaffen werden. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 180.)

Durch das bloße Dazwischentreten der „Bezugsvereinigung" verteuert sich die Melasse (auch für die eigenen rübenbauenden Teilhaber der Zuckerfabriken) um 51,9 %! Da aber beabsichtigt ist, die Überschüsse zum Besten der Allgemeinheit zu verwenden, ist jedoch bisher keine Abhilfe zu erreichen gewesen, um so mehr als, wie Preissler und Grote anführen (ebenda S. 182), die Landwirtschaft selbst nicht in gehöriger Weise Einsprache erhoben hat. *λ*

Futtereiweiß-Herstellung mittels Melasse. A. Hinze. — Verf. bespricht die bekannten, besonders in der Denkschrift des Vereins Deutscher Melasse-Spiritusfabrikanten erhobenen Einwände, die er teils als unrichtig, teils als sehr übertrieben bezeichnet; er hat von dem neuen Verfahren und dessen fernerer Zukunft die beste Meinung. (Centr. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 422.) *λ*

Herstellung von Hefeneiweiß nach Delbrück. A. Herzfeld. — Der ausführliche Vortrag faßt alles Bekannte (das leider äußerst wenig ist) in übersichtlicher Weise zusammen, zeigt, wie unzureichend und widersprechend alle bisherigen Angaben sind, und bezweifelt, daß das Verfahren für die Kriegszeit erhebliche Bedeutung erlangen wird, umsomehr als die zu verarbeitenden Kohlenhydrate nicht im Überflusse vorhanden sind. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 83.) *λ*

Herstellung künstlicher Ersatzfutterstoffe. A. Herzfeld. — Redner gibt eine ausführliche Übersicht der älteren und neueren Bestrebungen, bezweifelt, daß rasche Erfolge in großem Maßstabe zu erwarten sind, und empfiehlt daher in erster Linie möglichste Erweiterung des Anbaues von Zuckerrüben, die unter allen Pflanzen die höchste Zahl Nährstoffeinheiten von der Bodeneinheit erbringen. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 107.) *λ*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 63.
[1]) Vergl. *Kobert*, Über Blutbrot, Chem.-Ztg. 1914, S. 907.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 34.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Herstellung zusammenhängender homogener Körper aus körnigem oder pulverförmigem Bor oder anderen schwer schmelzbaren Stoffen durch Sintern mittels des elektrischen Stromes. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Die zu sinternde Masse wird in eine elektrisch und thermisch isolierende Masse eingebettet. Dabei kann während der Sinterung auf sie und auf die Einbettungsmasse ein Druck ausgeübt werden. Die Abbildung zeigt in senkrechtem Schnitt einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Ofen. Mit *1* ist die zu verfestigende Masse, z. B. Bor, Bor-Kohlenstoff, Silicium-Kohlenstoff, Wolfram, Molybdän, Chrom oder Legierungen dieser Metalle bezeichnet, welche aus unregelmäßigen Stückchen oder Körnern bestehen mag oder auch fein gepulvert sein kann. Die Masse ist in ein Rohr *2* eingeschlossen, welches aus einem Stoff besteht, der sehr hitzebeständig und gut elektrisch und thermisch isolierend ist, wie z. B. Bornitrid, welches zugleich gegen die meisten schwer schmelzenden Stoffe chemisch inert ist, so daß das Ofenfutter nicht an der zu erhitzenden Masse haftet und daher nicht ihre gleichmäßige Schrumpfung beim Sintern hindert. Das Bornitrid kann gepulvert in einem Raum von geeigneten Abmessungen zwischen dem äußeren Rohr 3 aus Quarz oder Alundum und einem später zu entfernenden Kern gepreßt werden. Das Rohr *3* wird von einem Metallrohr *4* umgeben und gestützt. Die Endklötze *5* und *6* bestehen aus Graphit und dienen zur Stromzuleitung. Auf die Elektrode *5* wird durch einen Stab 7 ein Druck ausgeübt, welcher Stab in eine durch ein Gewicht *9* belastete Druckplatte *8* eingefügt ist. Letztere ist durch Stäbe *10* vertikal geführt, welche auf der hölzernen Grundplatte *11* sitzen. Zum Schutz gegen Formänderung wird auf das Bornitridfutter ein Druck ausgeübt, und zwar durch einen Ring *12*, welcher aus Graphit oder einem anderen hitzebeständigen Stoff bestehen mag, und auf welchem eine durch ein Gewicht *14* belastete Platte *13* ruht. Den Elektroden *5* und *6* wird über die Klemmen *15* und *16* Strom zugeführt, wobei letztere Klemme mit einer metallischen Grundplatte *17* verbunden ist. Wenn beim Passieren des elektrischen Stromes die Temperatur der Borteilchen bis zur beginnenden Schmelzung ansteigt, so schrumpft die Bormasse zusammen und wird durch die inneren Kräfte und durch den auf die Stromelektrode ausgeübten Druck in einen dichten und homogenen Zylinder übergeführt. Die Sintertemperatur beträgt etwa 2000° C. Da das Bornitrid selbst bei 3000° C. nicht erweicht, kann man die Elektroden einander nähern und hierdurch einen guten Kontakt sowohl zwischen ihnen und den Teilchen der sinternden Masse als auch zwischen letzteren unter einander aufrecht erhalten. Andernfalls würde eine Lichtbogenbildung im Innern, ein örtliches Schmelzen und eine Unterbrechung des Stromkreises eintreten. (D. R. P. 289864 vom 29. Mai 1913) *i*

Elektrisches Schweißen von dünnen Blechen aus Messing, Aluminium und anderen Metallen hoher Wärmeleitungsfähigkeit mittels des elektrischen Widerstands-Schweißverfahrens ohne Benutzung von Löt- und Schweißmitteln. Gesellschaft für elektrotechnische Industrie m. b. H., Berlin. — Der senkrecht zur Blechoberfläche wirkende Elektrodendruck beträgt höchstens 30 kg. Die Bleche werden an ihren zu vereinigenden Rändern zwischen den Elektroden stumpf an einander gestoßen, und es gelangt lediglich der abgemessene senkrechte Elektrodendruck ohne Mitbenutzung von seitlichem Stauchdruck auf die Schweißstücke zur Verwendung. (D. R. P. 290134 vom 8. Oktober 1912, Zus. zu Pat. 288946.[1]) *i*

Ausführungsform des Verfahrens zum Schweißen von Messing, Aluminium u. dergl. nach D. R. P. 288946. Gesellschaft für elektrotechnische Industrie m. b. H., Berlin. — Der jeweils die Schweißung bewirkende Auflagepunkt der Elektrode bewegt sich unmittelbar nach der Schweißung in einer Kurve, deren Tangente in der Blechebene liegt. (D. R. P. 290135 vom 8. Oktober 1912, Zus. zu Pat. 288946.) *i*

Fortlaufendes elektrisches Schweißen starkwandiger Nä[hte] unter Benutzung einer Einlage zwischen den Kanten und v[on] Schleifkontakten für die Stromführung. Pfretzschner & C[o.] Maschinenfabrik, Pasing bei München. — Die eine Elektrode reitet mit möglichst großer Auflagefläche auf der schon geschweißte[n], also glattgehämmerten Naht und den angrenzenden Wänden des Rohres *R* oder umfaßt diese sonstwie ganz oder teilweise. Die andere Elektrode *B* sitzt nur auf der überhöhten Einlage *C*, aber in solcher Länge, daß keine nennenswerte Erhitzung durch den Übergang des Stromes entsteht. Wird der Strom geschlossen, so wird auf der schon geschlossenen Strecke *a—b*, welche einen genügenden Leitungsquerschnitt aufweist, durch den Strom keine in Betracht zu ziehende Temperatur-Erhöhung veranlaßt. Auf der Strecke *a—c* wird sich die Einlage *C* stark und bei *a* bis zur Weißglut erhitzen, weil der größte Teil des Stromes die Einlage passieren muß. Die größte Erhitzung bei *a* ist begründet durch den dort erfolgenden Übertritt des Stromes von der Einlage *C* auf die geschlossene Umgebung. Hier erwärmen sich auch die Kanten des Rohres *R* bis zur Weißglut, und durch das Hämmern werden Einlage und Kanten glatt verschweißt. Durch die seitlichen angetriebenen Führungsrollen *F* wird die Naht gleichmäßig durchgezogen. (D. R. P. 289877 vom 22. Juli 1914.) *i*

Elektrolytischer Kondensator oder elektrolytisches Ventil, bei welchem um eine Zentralachse zylindrische Belegungen aufgerollt und eine entsprechende Anzahl von Aluminiumstäben eingebettet sind. Georges Giles, Freiburg i. d. Schweiz. (D. R. P. 290129 vom 10. März 1915.) *i*

Einrichtung an Metalldampf-Gleichrichtern nach D. R. P. 264681. Gleichrichter Akt.-Ges., Glarus i. d. Schweiz. — Die am Elektrodenträger angebrachten äußeren und inneren Kühlkanäle stehen durch radiale Kanäle in Verbindung, welche innerhalb des Elektrodenträgers verlaufen. (D. R. P. 290012 vom 1. März 1914, Zus. zu Pat. 264681.) *i*

Wechselbare Zuführung verschiedener Brennstoffarten bei Verbrennungskraftmaschinen. Carl Hartmann, Magdeburg. — Bei Anwendung nur einer Brennstoffpumpe, welche für gewöhnlich den schweren Betriebsstoff fördert, kann eine zweite, leichter zündende Brennstoffart in dem Augenblicke dem Motor zugeführt werden, in welchem die Umdrehungszahl nur um ein bestimmtes Maß nachläßt. (D. R. P. 289955 vom 23. Mai 1913.) *i*

Regelbare Brennstoff-Einspritzvorrichtung für Explosions-Motoren. François Feyens, Brüssel. — Ein den unter Druck stehenden Brennstoff enthaltendes zylindrisches Gehäuse besitzt in der Wandung ebensoviele Brennstoffaustrittsöffnungen, wie der Motor Zylinder besitzt. (D. R. P. 290001 vom 26. Juli 1913.) *i*

Spritzvergaser für Explosionskraftmaschinen. Daimler-Motoren-Gesellschaft, Stuttgart-Untertürkheim. — Zwischen dem Düsenkanal und dem gegen die Atmosphäre abgeschlossenen Schwimmerraum ist eine Verbindung durch ein Rohr hergestellt, dessen Mündung im Düsenkanal gegen die Strömungsrichtung der angesaugten Verbrennungsluft gerichtet ist. (D. R. P. 289866 vom 30. August 1913.) *i*

Zweitakt-Verbrennungskraftmaschine, bei welcher der Arbeitskolben gleichzeitig den Kolben der Ladepumpe bildet und die Pleuelstange einen den Pumpenraum vom Kurbelgehäuse abschließenden Steuerschieber bewegt. Pierre Hiard, Haine St. Pierre, und Pierre Hartman, Morlanwelz i. Belgien. (D. R. P. 289999 v. 11. April 1913.) *i*

Selbstdichtender ringförmiger Drehschieber für Verbrennungs-Kraftmaschinen, welcher im Zylinderkopf auf dem Kühlwassermantel angeordnet ist und einen keilförmigen Querschnitt besitzt. Der bei Kompression und Explosion auftretende Druck preßt den Schieber zwecks Abdichtung auf seinen Sitz. Hans Schrepfer, Zürich i. d. Schweiz. (D. R. P. 290003 vom 28. Dezember 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 84. [1]) Ebenda 1916, S. 59,

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Beiträge zur Kenntnis fossiler Kohlen. K. A. Weithofer. — Nach DONATH unterscheiden sich Braunkohlen und Steinkohlen scharf durch ihr chemisches Verhalten voneinander, weil beider pflanzliches Urmaterial ein wesentlich anderes war. Demgegenüber weist Verfasser darauf hin, daß Übergänge zwischen beiden Kohlenarten schon aus dem Grunde vorhanden sein müssen, weil ja die Pflanzen, genau wie die Tiere, eine fortlaufende Entwicklungsreihe bilden, nicht nur morphogenetisch als Familien, Gattungen und Arten, sondern auch in ihrer Anatomie, Histologie und chemischen Zusammensetzung. Dabei sei die Frage, ob die heutige Braunkohle je zu Steinkohle von genau derselben Beschaffenheit wie jene der Carbonformation sich umwandeln wird, oder ob diese Steinkohle auf genau das gleiche Ursprungsmaterial wie unsere Braunkohle zurückzuführen ist, ziemlich nebensächlich. Auch sei es von geringer Bedeutung, ob alle Zwischenstadien zwischen dem Urmaterial der Steinkohle und dem bekannten Endgliede der Steinkohle in jeder Hinsicht mit unseren alluvialen, diluvialen und tertiären Inkohlungsstufen identisch waren; im wesentlichen handle es sich nur um die Klarlegung des Prozesses, dem das jeweilige Pflanzenmaterial im Werdegang geologischer Zwischenräume unterworfen ist, der im großen und ganzen und im Prinzip jederzeit ziemlich gleich verlaufe. (Mont. Rundschau 1915, Bd. 7, S. 107, 133.) *rl*

Entwässerung von Feinmaterial, z. B. Kohle, mittels eines Luft- oder Gasstromes. Fritz Jüngst, Clausthal i. Harz. — Das Feinmaterial wird über einen geneigten Walzenrost geführt, dessen Walzen sich sämtlich nach einer Richtung drehen, und durch welchen der Luft- oder Gasstrom geleitet wird. Die Abbildung zeigt eine geeignete Anlage. Der geneigt liegende, aus den Walzen *a* gebildete Rost ist am oberen Ende des Sammeltrichters *b* angeordnet, von dessen Abflußrohr *d* ein Zweigrohr *e* nach dem Exhaustor führt. An den Sammeltrichter *b* schließt sich der über den Walzenrost hinwegragende Rahmen *n* an, über dessen höher liegendes Ende die Aufgabe des zu entwässernden Materials erfolgt. Am Entleerungsende des Rahmens *n*, über der letzten Walze des Rostes, ist der Schieber n^1 vorgesehen, mittels dessen der Abgang des über dem Walzenrost verbleibenden festen Materials geregelt wird. Dieser Abgang sammelt sich in dem Behälter *p*. Die durch den Walzenrost dem Material entzogene Flüssigkeit wird durch die von Rohr *d* abzweigende Leitung *o* abgeführt. Man kann die beschriebene Vorrichtung auch in den Boden oder die Wandung eines Kohlenbunkers einbauen und die Entwässerung nach einer jedesmaligen Füllung des Kohlenbunkers bewirken. (D. R. P. 289842 vom 6. Mai 1914.) *i*

Aus einer Entwässerungsvorrichtung und einer Trockenvorrichtung bestehende Einrichtung zum Vermindern des Wassergehaltes von Torf auf mechanischem Wege. John Richard Backmann und Theodor Alexander Lindeberg, Åbo in Finnland. — In der Entwässerungsvorrichtung kreisen um eine wagerechte Achse durchbrochene, zweiteilige Körbe, die mit tangential gerichteten Ventilationsrohren und Rührwellen ausgestattet sind und das Wasser des eingefüllten Torfes abschleudern. Die Trockenvorrichtung besteht aus einem um eine wagerechte Achse sich drehenden ringförmigen, durchbrochenen Behälter, durch welchen mit Hilfe eines konzentrischen Flügelgebläses, um welches der ringförmige Behälter frei beweglich ist, die zum Trocknen dienende Luft gepreßt wird. (D. R. P. 290022 vom 11. März 1914.) *i*

Vorrichtung zur Erzeugung von Längsfurchen in der Beschickungsschicht eines Wanderrostes. Carl Fischer, Berlin. — In dem Beschickungstrichter sind an einer in der Höhe verstellbaren Achse Räumarme rechenartig gelenkig angebracht, welche sich gegen die Unterkante des Brennstoffschiebers legen und schräg in der Bewegungsrichtung zu dem Rost stehen. (D. R. P. 289914 v. 28. Juni 1914.) *i*

Kanalofen mit einer nach der Verbrennungskammer und nach außen abschließbaren Vorkammer. Alfred Hutchinson Cowles, Sewaren in New Jersey, V. St. A. — Der Raum oberhalb der das Behandlungsgut aus der Vorhalle *2* in die Verbrennungskammer *V* führenden Wagen *6* wird von dem Raume unterhalb derselben beim Einführen jedes neuen Wagens in die Verbrennungskammer mittels einer sich bis an die Wandungen der Vorhalle erstreckenden, an den neuen Wagen anschließenden und mit letzterem durch die Vorhalle sich bewegenden Platte *9a* getrennt, um ein schädliches Einwirken der in dem oberen Raum befindlichen sauren Gase und des Wasserdampfes auf die in der Vorhalle befindlichen kalten Eisenteile zu verhindern. In der Vorhalle *2* des Ofens sind die zum Einführen der Übertragungswagen *4* dienenden Schienen *3* angeordnet. Auf dem Wagen *4* liegen Schienengeleise *5* für die Wagen *6*, auf welche das zu behandelnde Gut *7* gelegt wird. Die bereits in die Verbrennungskammer eingeführten Wagen sind mit *6'* bezeichnet und stehen auf Geleisen *5'*, die eine Verlängerung der Geleise *5* bilden. Durch die Wand *8* der Vorhalle *2* tritt die zum Schieben der Wagen aus der Vorhalle in den Ofen *V* dienende Zahnstange *9*, welche mit Hilfe des Motors *10* verschoben wird. Mit der Zahnstange *9* ist die bewegliche Wand *9a* verbunden, welche die eine Seite der Vorhalle bedeckt und dem Wagen *6* bis zu dem Ofen folgt. Die Vorhalle *2* ist vom Ofen *V* durch eine Schiebetür *22* getrennt, welche mittels einer Zahnstange und eines Triebwerks gehoben und gesenkt wird. In der Vorhalle *2* wird der Wagengrube Luft, Kohlensäure u. dergl. durch ein Rohr zugeführt. Durch ein anderes Rohr wird Luft und Dampf oberhalb der Wagen eingeführt. Die im Ofenkopf vorhandenen Gase werden durch einen Exhaustor *37* abgeführt und unter einem solchen Druck gehalten, daß die oberhalb der Wagen befindlichen schädlichen Gase nicht unter die Wagen gelangen können. Unterhalb der Wagen sind noch Scheidewände *38* vorgesehen, welche bei der Bewegung der Wagen durch an letzteren befindliche Anschläge selbsttätig geöffnet und geschlossen werden. Diese Scheidewände tragen unten einen Streifen aus Leder oder elastischem Stoff, wodurch sie in der senkrechten Stellung gegenüber dem Boden des Ofens abgedichtet werden. (D. R. P. 289936 vom 8. September 1912.) *i*

Einrichtung zur Einführung eines brennbaren Gases in Gaserzeuger. Heinrich Koppers, Essen an der Ruhr. — In dem Schacht *10* des Gaserzeugers ist im unteren Teil der Drehrost *11* angeordnet, welcher durch eine Wassertasse *12* gegen den festen Kasten *13* beweglich abgedichtet ist. In diesem Kasten *13* wird die Unterluft mit dem erforderlichen Dampf gemischt durch Rohr *14* eingeführt. Die Unterluft tritt durch die Bohrungen *15* des Rostkegels *16* in die Beschickung ein, wobei die bekannte dachziegelförmige Überdeckung vorgesehen ist. Zwischen den Eintrittsöffnungen *15* sind strahlenförmig sich über den Rostkegel *16* erstreckende Kanäle *17* angebracht, welche mit einem Ringkanal *18* in Verbindung stehen, welcher wiederum Anschlüsse an ein zentrales Rohr *19* besitzt. Letzteres wird durch eine Flüssigkeitstauchung *20* mit der ortsfesten Gaszuleitung *21* verbunden. Um die innere Flüssigkeitstauchung auf einfache Weise ständig gefüllt zu erhalten, ist sie durch ein Ausgleichsrohr *22* mit der äußeren Wassertasse *12* verbunden. Von den Kanälen *17* gehen Bohrungen *23* unter entsprechender Überdeckung aus, durch welche das zugeleitete Gas in unmittelbarer Nachbarschaft der Unterluft und unter geeigneter Verteilung in die Beschickung eingeführt wird. (D. R. P. 289770 vom 12. Juli 1914.) *i*

Dampfwasserableiter mit Ausdehnungsrohr. Leo Woerner, St. Louis, V. St. A. (D. R. P. 289963 vom 18. Juni 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 74.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Glasschmelzofen (Hafenofen) nach Art der Siemens-Regenerativglasöfen. Carl Menzel, Lommatzsch i. Sa. — Der Schmelzraum nimmt nur einen oder zwei größere Häfen auf, über welche die auf einer Längsseite des Ofens ein-, auf der anderen Längsseite austretenden Heizgase hinwegschlagen, während die Beschickungs- und Arbeitsöffnungen sich an den Stirnseiten des Ofens befinden. Die Abbildungen zeigen den Ofen im senkrechten Längs- und Querschnitt. Mit *a* ist der eigentliche Schmelzraum, mit *b*, *b* sind die Häfen, mit *c*, *c* die Glasfänge bezeichnet. Die Kanäle *d* dienen zum Lufteintritt, die Kanäle *e* leiten die Gase in den Schmelzraum. Gas und Luft treten in der Richtung der Pfeile in den Schmelzraum ein, überschlagen die zwei Häfen und treten auf der anderen Seite in der Pfeilrichtung (Abb. 2) durch Regeneratoren wieder aus. Bei den an den Stirnseiten des Ofens angebrachten Beschickungs- und Arbeitsöffnungen können je drei Glasmacher arbeiten. (D. R. P. 289827 v. 4. Febr. 1915.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zum Ziehen von Glastafeln aus der geschmolzenen Glasmasse. Henry T. E. Kirkpatrick, Brüssel. — Die Tafel tritt in einen bis nahe an den Glasspiegel herabgeführten, dem Temperaturausgleich dienenden Ziehschacht ein und die Glasmasse wird an der Ziehstelle zur Herstellung der geeigneten Zähigkeit durch Anblasen gekühlt. Zu dem Zweck wird durch den Ziehschacht während des Ziehens von oben nach unten ein Luftstrom geschickt, welcher im Ziehschacht einen regelbaren Temperaturabfall von unten nach oben aufrecht erhält und beim Austritt aus demselben die Schmelze an der Ziehstelle in geeigneter Weise abkühlt. Der unten aus dem Ziehschacht austretende und darin erhitzte Luftstrom wird außen um den Ziehschacht emporgeführt, um die allmähliche Erwärmung des innen absteigenden Luftstromes zu unterstützen. Ehe die Glastafel zwischen die im Ziehschacht angebrachten Rollen der Hebevorrichtung gelangt, wandert sie zwischen Führungen, welche sie in einer genau senkrechten Ebene führen und die Gleichmäßigkeit ihrer Aufwärtsbewegung gewährleisten. Der Ziehschacht ist in seiner Gesamthöhe von Schornsteinen umgeben, welche mit Saugvorrichtungen versehen sind, um die Luft im Ziehschacht nach dem unteren Ende herabzusaugen. (D. R. P. 289919 vom 5. Juni 1914.) *i*

Verdampferbrenner zum Verschmelzen von Glasgegenständen mit schwerflüchtigen Kohlenwasserstoffen, z. B. Petroleum. Paul Bornkessel, Berlin. — Der Preßluftstrahl wird inmitten des Brennstoffdampfstromes der Mischstelle zugeführt, und die Preßluftdüse ist konachsial vor der Brennstoffdüse angeordnet, so daß der Brennstoffstrahl gegen die Rückseite der Luftdüse prallt und durch Brechung fein zerteilt wird. (D. R. P. 290018 vom 1. Mai 1914.) *i*

Herstellung von Emailglasur. Westfälische Stanz- und Emaillierwerke Akt.-Ges. vorm. J. & H. Kerkmann, Ahlen i. Westf. — Statt des nach dem Hauptpatent 289103[1]) verwendeten Metallpulvers werden nach dieser Erfindung dem Emailsatz wasserlösliche Metallverbindungen zugesetzt, welche sich in der Emaillierhitze zersetzen. Derartige Verbindungen sind z. B. Nitrate und Sulfate, wie Silbernitrat und Kupfersulfat. Infolge der Löslichkeit dieser Verbindungen gelingt es, die metallhaltigen Bestandteile des Emailsatzes gleichmäßiger zu zerteilen als beim Verfahren des Hauptpatentes. Die Metallverbindungen werden der Lösung oder der Aufschwemmung des Emailsatzes beigemischt. Der Emailsatz wird dann in üblicher Weise auf die zu emaillierenden Gegenstände aufgetragen und bei hoher Temperatur eingebrannt. Während des Brandes zersetzen sich die Metallverbindungen derart, daß die Metalle sich ausscheiden, während die anderen Teile der Verbindung verdampfen oder in Verbindungen mit anderen Bestandteilen des Emailsatzes übergehen. Die in sehr feinem Zustande ausgeschiedenen Metallteile wirken dann in gleicher Weise wie das Metallpulver des Hauptpatentes. Diejenigen Teile des Metalles, welche mit dem zu emaillierenden Blech in unmittelbare Berührung kommen, werden mit letzterem verschweißt. (D. R. P. 290054 vom 4. November 1913, Zus. zu Pat. 289103.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 76. [1]) Ebenda 1916, S. 11.

Die Abhängigkeit des Wärmeausdehnungskoeffizienten von Hartporzellan von der Brenntemperatur. Reinhold Rieke und Walter Steger. — Der zwischen 20 und 100° C. von Verf. gemessene, lineare Wärmeausdehnungskoeffizient eines aus 50% geschlämmten Zettlitzer Kaolin, 25% Quarz und 25% Kalifeldspat erbrannten Porzellans ist nach dem Verglühen bei 1000° C. noch sehr groß, nämlich 0,00000776, nimmt jedoch nach höherem Brande stark ab und sinkt nach einmaligem Gutbrand bei Sk 15 auf etwa den halben Betrag, nämlich 0,00000397. Bei Sk 16 oder zweimaligem Brand bei Sk 15 nimmt der Ausdehnungskoeffizient noch weiter ab, ändert sich jedoch bei öfterer Wiederholung des Gutbrandes nur noch unbedeutend und erreicht nach drei- bis viermaligem Brande einen Endwert von etwa 0,00000360. Jedoch ist die in der Praxis öfters beobachtete Erscheinung, daß bei Schwachbrand haarrissige Porzellanglasur nach höherem Brand (Garbrand) gut sitzt, wohl nicht auf die Abnahme der Wärmeausdehnung des Porzellanscherbens, sondern auf andere, noch zu ermittelnde Ursachen zurückzuführen. (Sprechsaal 1915, S. 297.) *ze*

Herstellung hochfeuerfester keramischer Gegenstände mit Belag aus höchstfeuerfesten seltenen Erden. Hedwig Herzfeld geb. Bauer, Berlin. — Das Verfahren betrifft Gegenstände aus Schamotte, Dinas-Steinmasse, Korund, Magnesia u. dgl. Die aus diesen Massen geformten Gefäße, Steine, Ziegel u. dgl. sind bekanntlich nur in beschränktem Maße feuerfest und erhalten durch Aufbringen einiger seltener Erden, wie Zirkon- oder Thorerde, auf den den höchsten Temperaturen ausgesetzten Flächen erhöhte Widerstandsfähigkeit. Dabei kann man bei Tiegeln und anderen Gefäßen der inneren Schicht Säurefestigkeit u. dgl. verleihen, die dem äußeren, hochfeuerfesten Material fehlen. Nach dieser Erfindung werden auf die geformte Unterlage aus gewöhnlicher Ton- o. dgl. Masse zunächst dünne Schichten eines Gemisches dieser Masse mit dem betreffenden hochfeuerfesten Stoff, z. B. Zirkon- oder Thorerde, und dann darüber mit Hilfe eines passenden Bindemittels die reinen Erden selbst aufgetragen, worauf in üblicher Weise gebrannt wird. Man soll dadurch rissefreie und dauerhafte Überzüge erhalten. Zweckmäßig werden die Gegenstände auf elektroosmotischem Wege geformt, und es wird durch Umkehrung der Stromrichtung im geeigneten Zeitpunkt die Oberfläche wieder gelockert, worauf man sie unter Zusatz einer feinen Suspension der reinen seltenen Erden erneut der elektroosmotischen Formung unterwirft. Dabei wird der Gegenstand zunächst durch Auftragen einer dünnen Schicht Graphit leitend gemacht. Sodann wird er in ein Flüssigkeitsbad gebracht, welches die stark entwässerten Hydrate der Erden in möglichst feiner Suspension enthält. Legt man nun eine Spannung von etwa 200 V an, so tritt sofort eine Abscheidung der Erden auf dem Gegenstand ein, und der Überzug läßt sich bis zur Dicke von einigen Millimetern bequem auftragen. Da durch die Endosmose gleichzeitig eine Sortierung des Suspensionsgutes nach der Feinheit der Teilchen eintritt, so wird der Überzug dicht und gleichmäßig. (D. R. P. 289992 v. 8. Febr. 1914.) *i*

Drehbare Mischtrommel zur Herstellung von Beton, Mörtel usw. Karl Peschke Maschinenfabriken, Zweibrücken i. d. Rheinpfalz. — Die Abbildungen zeigen die Mischtrommel mit geschlossenem und geöffnetem Deckel. In die Trommel sind mehrere Schaufeln *a*, welche etwa von der Mitte der Trommel gegen die Trommelentleerungsöffnung laufen und hier bei *b* endigen, eingebaut. Der haubenartig ausgebildete Deckel *c* ist in *d* am Rahmen der Maschine gelagert und kann mittels eines Hebels geschwenkt werden. Der Durchmesser des Deckels ist etwas kleiner als der Durchmesser der Trommelöffnung, so daß der Deckel *c* ein kleines Stück in das Trommelinnere eindringt. Das von den Schaufeln *a* kommende Mischgut wird gegen die Mitte des Deckels *c* geworfen und fällt bei geschlossenem Deckel unterhalb des Trommelrandes *e* auf die Trommelwandung zurück, um von der nächsten Schaufel *a* wieder erfaßt zu werden. Bei geöffnetem Deckel *c* tritt das Mischgut unmittelbar ins Freie. (D. R. P. 290008 vom 9. Juni 1914.) *i*

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Kosten der Rüben und ihrer Verarbeitung. H. Claassen. — Die Geschäftsabschlüsse der Rübenzuckerfabriken werden nicht selten in so unklarer Form aufgestellt und veröffentlicht, daß sie bei den Außenstehenden völlig unrichtige Vorstellungen erwecken müssen. Der Verf. hat daher die von 46 Fabriken verschiedener Größe zur Verfügung stehenden Zahlen in einheitlicher Weise berechnet und zusammengestellt, wobei sich ergibt, daß die Gesamtkosten, aber ohne Zinsen, schon in normalen Zeiten und bei normaler Verarbeitung auf 50 kg Rüben betrugen: Eigentliche Betriebs- und Geschäftskosten 30 bis 40 Pf, Verkaufskosten 3—4 Pf, Kosten auf Rübenkonto 10—30 Pf, Abschreibungen 4—5 Pf, zusammen 47—69, oder im Mittel 58 Pf, wobei der Rübenpreis 1 M bis 1,27 M betrug, der Zuckergehalt etwa 16,5 %, die Ausbeute an Zucker aller Erzeugnisse etwa 15,5 %, und der Erlös für 50 kg Rohzucker von 88 Rend. etwa 9,75 M. Im eben abgelaufenen Betriebsjahre dürften die Kosten statt 58 etwa 80 Pf betragen, so daß, unter den sonst herrschenden Verhältnissen, zwar der Landwirt befriedigt werden kann, den Fabriken im Mittel aber so gut wie keine Verzinsung bleibt. (Centr. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 445.)

Mit Recht weist Verf. auch darauf hin, daß manche Fabriken andere Rübenmengen als verarbeitet wie als bezahlt verrechnen, die Einnahme für Schnitzel von den Trockenkosten abziehen, so daß diese fast ganz verschwinden usw., wodurch die Abschlüsse unklar und unvergleichbar werden. Die ganze Art der Aufstellung dieser Abschlüsse ist nicht selten geeignet, die Fernstehenden gänzlich irre zu führen, und man darf sich hiernach nicht verwundern, wenn, wie man dies soeben erlebte, in Fragen von größter Wichtigkeit die verkehrtesten und unsinnigsten Anschauungen auftauchen. λ

Stetige Auslaugung von Pflanzenschnitten, insbesondere Rübenschnitten. Karl Philipp, Magdeburg. (D. R. P. 289670 vom 11. Mai 1912.) r

Kalken von Rübenrohsäften (Diffusions- oder Preßsäften). Askan Müller, Hohenau, Nieder-Österreich. — Den Säften wird vor oder bei ihrem Eintritt in ein Heizgefäß ein Teil des geschiedenen, also erwärmten und gekalkten Rübensaftes aus dem Betriebe, zum Zwecke der Erzielung einer alkalischen Reaktion zugesetzt. (D. R. P. 290188 vom 22. Oktober 1912.) t

Stetiges Saturieren von Zuckersäften. Reinhold Kuhl, Bedburg. — Das Gas wird unter feiner Verteilung unter einem höheren Kompressionsdruck als zur Beförderung des Saftes in dem Rohr erforderlich ist, in den Saft eingeführt, um eine hohe Saftsäule zu erhalten und das Gas durch den Saft während dessen Aufwärtsbewegung hindurchzuleiten, wobei die Regelung der Saturation entsprechend der Kalkzugabe einerseits und dem verlangten Saturationsgrade anderseits durch die Einstellung des Kompressionsdruckes erfolgt, mit welchem das Gas in den Saft eingeführt wird. (D. R. P. 289644 v. 29. März 1914.) r

Verwertung des nach dem Sand abgesetzten Klärteichschlammes von Zuckerrübenwäschen. Hans Mützel, Münsterberg i. Schl. — Für die beim Waschen der Zuckerrüben abfallenden von Sand und Steinen getrennten Schlammassen, die aus lehmigen, tonigen und erdigen Bestandteilen, untermischt mit den leichten, dünnen Wurzelfasern, bestehen, und die beispielsweise bei Verarbeitung von 1000000 Ztr. Rüben etwa 4000 cbm betragen, hatte man bisher keine geeignete Verwendung, indem sie bei dem bisher üblichen Ausbreiten auf dem Acker die Oberfläche des Ackers derartig wasserundurchlässig machen, daß ein solcher Acker mehrere Jahre nur mit Hackfrüchten bestellt werden konnte. Nach vorliegender Erfindung sollen diese Schlammmassen dadurch verwertet werden, daß man sie bis zur Preßfähigkeit trocknet und zu Ziegeln preßt oder brennt. Da beim Brennen die organischen Beimengungen, insbesondere die feinen Wurzelfasern, ausbrennen oder verkohlen und entsprechende Poren in den gebrannten Steinen bedingen, so sind solche gebrannten Steine etwa 15 % leichter als aus Lehm gebrannte Steine. Sie eignen sich besonders für Hintermauerungssteine und Hohlsteine. Die erforderliche Trocknung der Schlammassen erfolgt an der Luft. Etwa 4000 cbm Schlammassen ergeben ungefähr 2000000 Ziegel, von denen ein großer Teil bei den jährlich notwendigen Um-, Reparatur- und Neubauten der Zuckerfabrik selbst Verwendung finden können. Durch das Brennen des Rübenwäscheschlammes wird zugleich eine vollständige Vernichtung der Rüben-Nematoden erreicht. (D. R. P. 289984 v. 30. Juni 1914.) i

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 80.

Über Antriebsmaschinen in Zuckerfabriken. Schapira. (Österr.-Ungar. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 44, S. 528.) λ

Kraftverbrauch der Zentrifugen bei direktem Motorantrieb. Delvenne. — Verf. widerlegt die Einwände Fel. Langens und vermutet, daß dieser keine ausreichenden Erfahrungen betreffs des Gleichstromantriebes besitze. (Centr. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 469.) λ

Zur Frage der Gewinnung von Ammoniak als Nebenprodukt der Zuckerfabrikation. E. Donath. — Verf. hat Versuche über die NH_3-Mengen angestellt, welche sich beim Kochen des Rübensaftes mit Kalk unter annähernd gleichen Bedingungen wie bei der Scheidung im großen entwickeln. Die gefundenen NH_3-Mengen waren geringer als die von früheren Beobachtern angegebenen. Verf. berechnet auf Grund dieser Zahlen, daß eine Rohzuckerfabrik von 6000 dz Rüben Tagesverarbeitung eine Ausbeute von täglich 382,7 kg $(NH_4)_2SO_4$ erzielen könnte. Das Problem der Gewinnung des NH_3 ist nicht so einfach, stoße aber keineswegs auf unüberwindliche technische Schwierigkeiten. Verf. beschreibt schließlich, wie er sich die Art und Weise der NH_3-Gewinnung, besonders aus der Saftscheidung, vorstellt. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, 2. Reihe, Bd. 18, S. 112.)

Die Bestrebungen, die vollständige Ausnutzung unserer Industrieprodukte in die richtigen Wege zu leiten, sind natürlich höchst lobenswert, es bleibt aber abzuwarten, ob nach dem Frieden, wenn derartige Fragen weniger brennend geworden sind, bei den jetzt so vollendet ausgearbeiteten Methoden der synthetischen Herstellung der Stickstoffverbindungen, sich ein etwa vorhandenes Interesse der Zuckerindustrie an derartigen Verfahren nicht abschwächen wird. cs

Maschine zur Herstellung von Zuckerwaren, welche durch Ausstoßen der Zuckermasse aus Düsen mittels Kolben erzeugt und gleichzeitig auf ein schrittweise bewegtes Förderband abgelegt werden. Edward Hugh Waugh und William Jasper Swartz, Seattle in Washington. (D. R. P. 289930 vom 9. Juni 1914.) i

Fabrikation des „Miel de Caña" (eingedickten Rohsaftes). W. E. Cross. (Rev. ind. y agr. de Tucuman 1915, Bd. 6, S. 211.) λ

Weißzucker nach Sandmann. W. E. Cross. — Als Hauptpunkt dieses Verfahrens, das sich auch in Louisiana und Cuba schon vielfach bewährte, bezeichnet Cross die Mitbenutzung von Natriumphosphat bei der Klärung des Saftes. (Rev. ind. y agr. de Tucuman 1915, Bd. 6, S. 225.)

Dieses Präparat ist auch früher schon oft angewandt worden, vielleicht liegt das Neue aber in der Art des Gebrauches? λ

Wirksame Saft-Vorwärmer u. -Erhitzer. Newbold. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 71.) λ

Zuckerfabrikation in Java. Clarenc. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 80.) λ

Bau von verbesserten Zuckerfabriken in Ostindien. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 79.) λ

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Vorbereitung der Cellulose für die Herstellung von Spinnlösungen. Verein für chemische Industrie in Mainz, Frankfurt a. M. — Wie Versuche gezeigt haben, ergeben gut lösliche Cellulosesorten leicht spinnbare Verbindungen, aber die daraus erhaltenen Kunstseidenfäden weisen nur geringe Festigkeit auf, während anderseits die am schwersten löslichen Cellulosesorten die haltbarsten Fäden liefern. Vorliegende Erfindung bezweckt, die Cellulose so zu behandeln, daß ihre Spinnverbindung genügend leicht löslich wird, ohne daß die Festigkeit des daraus hergestellten Fadens leidet. Dies soll dadurch erreicht werden, daß man die Spinnlösungen mit so geringen Mengen von Säuren oder sauren Salzen behandelt und darauf trocknet, daß eine Bildung von Oxy- oder Hydrocellulose vermieden wird. Die zur Verarbeitung auf Kunstseide bestimmte Baumwolle wird unter sorgfältiger Vermeidung von Oxy- oder Hydrocellulose-Bildung gebleicht, darauf gespült und mit Schwefelsäure abgesäuert. Hiernach wird mit sehr weichem Wasser (Kondens- oder dest. Wasser) so lange gespült, bis die Waschflüssigkeit auch nach dem Einengen einer größeren Menge keine saure Reaktion mehr zeigt. Die Baumwollfaser selbst gibt auch dann noch eine stark saure Reaktion. Sie braucht nur noch an der Luft oder anderweitig bei niedriger Temperatur getrocknet zu werden, um zur Verarbeitung zu Spinnlösungen fertig zu sein. Man läßt die Baumwolle dann noch zweckmäßig einige Tage an einem trocknen Orte liegen, ehe man den Lösungsprozeß vornimmt. Hat man kein genügend weiches Wasser zur Verfügung, muß man also die abgesäuerte Baumwolle mit Wasser von 10—12 Härtegraden

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 58.

spülen, so bringt man die Ware noch in ein letztes Bad, welches $^{1}/_{100}$—$^{1}/_{5}$ % Säure auf das Gewicht der Ware enthält. (D. R. P. 290131 vom 31. Mai 1913.) *i*

Maschine zur Gewinnung von Fasern aus Agavenblättern oder ähnlichen Blättern mittels Druckwalzen und Bürste. Heinrich Zimmermann, Berlin. — Die Bürste wirkt mit mehreren Walzen und einer Trommel derart zusammen, daß sie zunächst den ersten Teil des vorgequetschten und vorgeschobenen Blattes auf der Unterlagstrommel ausbürstet, dann dieses Blattende gegen die hinter der Bürstenwalze liegende Druckwalze preßt und an dieser das Ausbürsten vollendet, wobei das entstandene Faserbündel durch die Druckwalze und die Trommel aus der Maschine befördert wird. (D. R. P. 289918 vom 9. Dezember 1914.) *i*

Zerkleinern kurzfaserigen Gutes, insbesondere von Gespinst, wie Seide o. dgl. Maschinenfabrik für Tabak-Industrie G. m. b. H., Frankfurt a. M. — Das in Strangform übergeführte Gut wird zugleich mit einer es umgebenden leicht zu zerteilenden Hülle, z. B. einer Papierhülle, in kleinste Teilchen zerschnitten. Nach dem Schnitt lassen sich die Gespinstteilchen leicht von der zerschnittenen Papierhülle trennen. (D. R. P. 289453 vom 6. März 1914.) *i*

Walze für Baumwoll - Entkörnungs - Machinen. Otto Paul Hermann Boldt, Hamburg. — Der Körper der Walze ist aus Pappscheiben und Drähten gebildet, und dabei sind die Drähte in den Pappstoff eingelagert. (D. R. P. 290130 vom 20. Mai 1914.) *i*

Entschlichten von Baumwollstoff. J. R. Appleyard und R. C. Jefferson. — Die Schnelligkeit des Entschlichtens von Baumwollstoff unter verschiedenen Bedingungen wurde verglichen und die Wirkung von $^{1}/_{4}$ %iger Schwefelsäure oder Salzsäure bei 100° in einer halben Stunde und $^{1}/_{2}$ %iger Diastaforlösung bei 60° in einer Stunde annähernd gleich befunden, indem anscheinend nahezu 90 % der Schlichte entfernt werden. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 31, S. 153.) *x*

Einfluß von Chlormagnesium und Chlorzink auf Baumwollstoff beim Sengen. W. Thomson. — Während Chlorzink und Chlormagnesium für sich allein eine fadenschwächende Wirkung beim Sengen von Baumwollstoff ausüben, zeigte es sich, daß eine Mischung beider (von etwa gleichen Mengen) unschädlich war. Eine Erklärung dieses auffallenden Verhaltens ist noch nicht gefunden. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 31, S. 133.) *x*

Einwirkung von Mineralsäuren auf Baumwolle. M. Cohen. — Die Einwirkung von Schwefelsäure und Salzsäure in Stärken von 1 % und darunter auf Baumwolle wurde durch Bestimmung der Kupferzahl geprüft, und zwar wurde 1. die Baumwolle 1 Stunde in Säure gekocht, ausgewaschen und getrocknet und 2. die Baumwolle 10 Minuten in der kalten Säure eingeweicht, bei 43° C. getrocknet und dann 10 Minuten auf 120° C. erhitzt. Im ersteren Fall wirkte Salzsäure deutlich, wenn sie mindestens $^{1}/_{128}$ % stark war und Schwefelsäure in Stärke von mindestens $^{1}/_{32}$ %, im zweiten Falle Salzsäure von $^{1}/_{400}$ % und Schwefelsäure von $^{1}/_{128}$ % und darüber. Die Ergebnisse der Kupferzahl wurden mit der Reißfestigkeit bei Baumwolle, die in Schwefelsäure von 1 % Stärke und darunter gekocht war, verglichen und gaben gute Übereinstimmung. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 31, S. 162.) *x*

Studien über mercerisierte Baumwolle. Wm. Harrison. — Die durch Reaktion von Natronlauge auf Baumwolle entstehenden Verbindungen sind wahrscheinlich Adsorptionsverbindungen; da aber die Faser physikalisch verändert wird, hat die gewöhnliche Adsorptionsformel keine Gültigkeit. Mercerisierte Baumwolle besteht aus Cellulose von höherem Dispersionsgrad als dem gewöhnlicher Baumwolle. Das Einschrumpfen und Aufdrehen der Fasern bei der Mercerisation beruht auf Spannungen, die auf die durch Natronlauge erweichte Faser einwirken können. Der Glanz der mercerisierten Baumwolle beruht auf der Glättung ihrer Oberfläche. Der Querschnitt der Fasern ist von Bedeutung für den Glanz, besonders bei glatter Oberfläche der Faser. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 31, S. 198.) *x*

Erzielung eines samtartigen Effektes auf glatten Geweben. August Korff, Dortmund. — Das Gewebe wird zunächst mittels Preßwerkzeugen, Walzen oder Platten mit abwechselnden Erhöhungen und Vertiefungen versehen, wodurch eine glänzende Oberfläche entsteht. Sodann wird es mittels der üblichen Rauhwalzen gerauht, wodurch der samtartige Eindruck erzeugt wird. (D. R. P. 290190 vom 23. April 1912.) *i*

Beim Mercerisieren von Geweben verwendbare Entlaugungsmaschine, bei welcher das mit Ätzalkalilauge vorimprägnierte Gewebe zu seiner Entlaugung mittels Wassers oder Dampfes oder Wassers und Dampfes oder Wassers und Kohlensäure über Breitstreck- und Leitwalzen geführt wird. Zürcher & Co., Speicher i. d. Schweiz. — Mindestens ein Teil dieser Breitstreck- und Leitwalzen ist auf einem gemeinsamen schwingenden Rahmen angeordnet, um die Einwirkung des oder der Entlaugungsmittel auf das Gewebe intensiver zu gestalten und damit eine vollständigere Zurückgewinnung der Mercerisierlauge zu erzielen. (D. R. P. 289725 vom 4. Juli 1914.) *i*

Bleichen von Textilstoffen mittels Persalze, insbesondere Perborate. Dr. Rudolf Stárek, Königinhof a. d. Elbe, Böhmen. — Bisher war das Bleichen mit Persalzen, wie Perborat, kostspieliger als die übliche Bleichmethode mit Chlorkalk o. dgl., weil beim Erhitzen der Bleichflotte sich zu große Mengen der in der Flotte gelösten Persalze zersetzen, ohne daß der dabei freiwerdende aktive Sauerstoff als Bleichmittel in Tätigkeit tritt. Nach vorliegendem Verfahren soll dieser Mangel dadurch beseitigt werden, daß die zu bleichenden Stoffe mit der Persalz-Lösung, z. B. einer Natriumperboratlösung, bei gewöhnlicher Temperatur getränkt und nach dem Ausquetschen einem Dämpfprozeß unterworfen werden. Hiernach wird die Ware gewaschen und gelangt von neuem in die Persalzlösung, wird nach dem Ausquetschen wiederum gedämpft und gewaschen, und dieser Vorgang wird so lange wiederholt, bis die Ware genügend gebleicht ist. Die Bleichflüssigkeit wird daher in der Bleichflotte nicht erhitzt, sondern nur auf der Faser selbst, wo der beim Dämpfen freiwerdende aktive Sauerstoff eine intensive Wirkung auf die Faser ausüben soll. Beim Dämpfen von Baumwolle soll man auf diese Weise alle Schalen vollkommen entfernen können. Beispielsweise wird die Textilware mit einer kalten, aus 10—15 g gebranntem Kalk pro Liter Wasser hergestellten Ätzkalk-Flotte unter Zusatz von 5—10 g Natriumperborat getränkt, dann gequetscht und 3—8 Minuten gedämpft. Hierauf wird kalt gespült, gequescht und das Tränken, Dämpfen und Quetschen einige Male wiederholt. Man kann auch säuern und nachträglich wieder mit kalter Perboratlösung ohne weiteren Zusatz tränken, quetschen, dämpfen und waschen, was so lange wiederholt wird, bis die Ware genügend gebleicht ist. Garne, Copse und loses Fasermaterial, wobei das Quetschen durch Absaugen (mit der Pumpe) ersetzt wird, bleichen sich nach diesem Verfahren leichter und schneller. (D. R. P. 289742 vom 7. Juni 1912.) *i*

Die Hydrolyse der Cellulose und des Holzes. E. Hägglund. Lex.-8°. 52 S. 1,80 M. F. Enke, Stuttgart.

Vorrichtung zur Entnahme von Kochproben aus Zellstoffkochern oder ähnlichen unter Druck stehenden Dampfkochgefäßen. Karl Németh, Heidenheim a. d. Brenz. — Zur Entnahme der Proben dient ein röhrenförmiges Gefäß *e*, welches an einer geeigneten Stelle der Kocherwand *b* durch Niete *a* befestigt ist. Im Innern des Kochers ist die übliche säurefeste Ausmauerung *c* vorgesehen. Um die Proben bequem einführen und herausnehmen zu können, legt man sie in einen Behälter *d* aus Drahtgewebe, welche vor Beginn des Kochens in das Gefäß *e* eingeführt werden. Das Gefäß *e* wird dann nach außen durch den Deckel *f* mittels der Schraube *g* luftdicht verschlossen. Die darauf in das Innere des Kochers geleitete Lauge sowie der Dampf dringen durch die Löcher *h* des inneren Schutzdeckels *i* und die Zwischenräume *j* in das Gefäß *e*, wodurch die Proben in dem Behälter *d* in gleicher Weise wie das im Kocher befindliche Kochgut der Kochung und Aufschließung unterworfen werden. Will man eine Probe aus dem Gefäß *e* entnehmen, so muß zunächst der weitere Zutritt von Dampf und Lauge in das Gefäß *e* durch Schließen des inneren Deckels *k* mittels der nach außen geführten und durch Stopfbüchsen *l* abgedichteten Schrauben *m* verhindert werden. Sodann werden die im Gefäß *e* befindliche Lauge nebst dem Dampf durch das mit Ventil *p* versehene Rohr *o* abgelassen. Nachdem man sich von dem dichten Schluß des Deckels *k* überzeugt hat, wird der Deckel *f* nach Lösung der Schrauben *g* entfernt, worauf die Probe aus dem Gefäß *e* entnommen werden kann. Wenn sich mehrere Proben im Gefäß *e* befinden, so wird das Gefäß *e* sofort nach dem Schließen des Deckels *f* durch Öffnen des Deckels *k* von neuem unter Druck gesetzt, damit die zurückgebliebenen Proben weiter gekocht werden. (D. R. P. 289932 vom 10. April 1915.) *i*

Erzeugung von marmorartig gemustertem Papier. Hugo Anders, Leudringsen i. Westf. — Eine gefärbte Papierbahn wird in nassem Zustande vor der eigentlichen Trocknung mittels eines endlosen Filzes oder ähnlichen Hilfsmittels eine kurze Strecke an einen heißen Trockenzylinder gepreßt, so daß auf dem Papier blasenähnliche Blähungen mit farbigen Rändern entstehen. (D. R. P. 289668 vom 24. Dezember 1913.) *i*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 18. März 1916. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 33/35. 40. Jahrgang. Seite 97—104.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Melassekohle als Ersatz für Blutkohle. H. Friedrich. — Verf. schlägt vor, nach eigenem Verfahren erzeugte Melassekohle, welche sich bedeutend billiger als Blutkohle herstellen läßt, als Ersatz für letztere zur ärztlichen Behandlung bei Kriegsseuchen zu gebrauchen. Entgegen den älteren Angaben scheint nach den Versuchen des Verf. festzustehen, daß der Stickstoffgehalt der Kohle bei der Adsorption eine untergeordnete Rolle spielt und die Adsorption tatsächlich nur eine Funktion der Oberflächenenergie der Kohle ist und lediglich von der physikalischen Beschaffenheit der Kohle abhängt. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, 2. Reihe, Bd. 18, S. 137.) *cs*

Der vollwertige Ersatz von Liebigs Fleischextrakt im Typhusnährboden nach v. Drigalski und H. Conradi. A. Hirschbruch und Fr. Diehl. — Gleichwertige Ergebnisse werden mit MAGGIS gekörnter Fleischbrühe, noch etwas bessere mit dem wesentlich billigeren Präparat Ochsena von A. MOHR in Altona gewonnen, von denen 10 bezw. 12,5 g für je 1 l des Nährbodens zu verwenden sind. Zusatz von Pepton ist unentbehrlich. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 606.) *sp*

Die Verwendung von Drigalski-Schalen zur Gewinnung von Typhus- und Choleraimpfstoff mit Hilfe eines einfachen Apparates. Ph. O. Süssmann. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 288.) *sp*

Cholerauntersuchungen. Jacobitz. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 97.) *sp*

Zur Frage der Verwendbarkeit alkalischer Blutnährböden für die praktische Choleradiagnose. W. v. Lingelsheim. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 108.) *sp*

Eine neue Vorrichtung für rasches und billiges Arbeiten bei Massenuntersuchungen auf Cholera. J. G. Markl. — Die zur Anreicherung im Peptonwasser dienenden Röhrchen werden nicht mit Watte, sondern mit Aluminiumkapseln verschlossen. Diese sind an Häkchen aufzuhängen, die an einem über dem Gestell befindlichen, behufs Verminderung der Höhe für das Einstellen der beimpften Röhrchen in den Brutschrank umklappbaren Bügel angebracht sind. Im Gestell sind die Lagen der Röhrchen fortlaufend beziffert. Der Apparat kann von DÜMLER, Wien IX, Garnisongasse 4, bezogen werden. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 305.) *sp*

Experimentelle Untersuchungen über die Zahl der Keime und der Infektionen. E. Bertarelli und J. Bocchia. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 184.) *sp*

Chirurgisches Nähmaterial. Firma M. Essbach, Klingenthal i. Sa. — Gegenüber dem Hauptpatent 287150[1]) liegt die Abänderung vor, daß die Nähfäden aus einer Verbindung von Darm und einer beliebigen Art von Zwirn oder Seidenwurmdarm bestehen. (D. R. P. 290213 vom 19. August 1913, Zus. zu Pat. 287150.) *i*

Die Prüfung von Pulvis Rhei Compositus (Gregorys Pulver). G. D. Elsdon und H. Hawley. — Verf. geben ihre Erfahrungen über die Analyse dieses Pulvers, welches aus 66 T. MgO, 22 T. Rhabarber und 12 T. Ingwer besteht, an. Dieses Pulver wird gewöhnlich durch Ersatz des MgO durch $MgCO_3$ verfälscht. Aufschluß hierüber gibt die CO_2-Bestimmung, welche volumetrisch nach PAUL und COWNLEY ausgeführt wird und nicht mehr als 5% CO_2 ergeben soll. Die vereinigten Anteile von Rhabarber und Ingwer können leicht aus der Bestimmung der Asche und der Magnesia berechnet werden. Ferner geben Verf. eine annähernd richtige Berechnung des Rhabarber- und des Ingweranteiles aus dem Aschen- und Magnesiagehalte und dem wässrigen Essigsäure- und Methylalkoholextrakte an. (Pharm. Journ. 1915, 4. Reihe, Bd. 41, S. 100.) *cs*

Jahresbericht über die neuen Arzneimittel 1914. R. Lüders. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 325.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 83.

1) Ebenda 1915, S. 394.

Darstellung von Estern der Alkamine. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Mono- oder Diacidylderivate des Urethans werden mit Alkaminen erhitzt. (D. R. P. 290522 v. 29. März 1914.) *ψ*

Zur Anwendung des Ortizons. E. Mosbacher. — Die bekannten Vorzüge des Präparats werden durch Erfahrungen im Kriege bestätigt. Auffallend ist das schnelle Verschwinden des Bac. pyocyaneus, wichtig, daß die Wundflächen in ihrer ganzen Ausdehnung mit dem Pulver bedeckt werden. Das Präparat eignet sich auch ausgezeichnet zur Stillung von Blutungen aus der Nase, spontanen und solchen nach operativen Eingriffen, wie aus anderen Operationswunden und wurde mit gutem Erfolge auch gegen Siebbeineiterung und Mittelohreiterungen verwendet; bei diesem mußte von der Verwendung von Ortizonamylose wegen Reizwirkungen abgesehen werden, die nach reinem Ortizon nicht auftraten. Dieses wurde in Form der Stifte auch häufig als Munddesinfiziens verwendet. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 711.) *sp*

Über Teerbehandlung des chronischen Ekzems. Thedering. — Verf. verteidigt gegen CHAJES seine Auffassung, daß der Teer — benutzt wurde Steinkohlenteer — seine Heilkraft bei chronischem Ekzem nicht irgendwelchen spezifischen, gegen die jeweilige Krankheitsursache gerichteten Eigenschaften verdanke, sondern lediglich seiner Wirkung als Hautreizmittel. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 681.) *sp*

Zur Behandlung der Pneumonie mit Optochinum hydrochloricum (Äthylhydrocuprein). Bieling. (Therap. d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 203.) *sp*

Medikamentöse Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus mittels Kalmopyrin-Klysmen. A. Jonasz. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 797.) *sp*

Über Noviform. G. Seegall. — Das unter diesem Namen benutzte Tetrabrombrenzcatechinwismut (VON HEYDEN) hat Verf. in Übereinstimmung mit anderen Autoren völlig reizlos und geruchlos, dabei als gutes Mittel in der Wundbehandlung befunden. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 770.) *sp*

Herstellung wasserlöslicher Alkalisalze von Quecksilberverbindungen. Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges. in Radebeul bei Dresden. — An Stelle der im D. R. P. 216267[1]) gebrauchten Oxybenzoesulfosäuren, verwendet man Benzoesulfosäuren und zwar in Form der freien Säure, der sauren oder neutralen Alkalisalze. (D. R. P. 290210 vom 22. Januar 1913, Zus. z. Pat. 216267) *r*

Darstellung von nicht hygroskopischen Salzen des Cholins. F. Hoffmann-La Roche & Co., Grenzach. — Cholin bildet mit dihalogensubstituierten Oxybenzoesäuren in Wasser leicht lösliche und dennoch nicht hygroskopische Salze. Die Darstellung erfolgt durch Absättigen der freien Base mit der betreffenden Säure oder durch Umsetzung der Salze. (D. R. P. 290523 vom 12. August 1913.) *ψ*

Darstellung einer in Wasser leicht löslichen Silberglykocholatverbindung. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — An Stelle des im D. R. P. 284998[2]) verwendeten Ammoniaks läßt man Hexamethylentetraminlösung auf Silberglykocholat einwirken und gewinnt durch Eindampfen bei niederer Temperatur ein festes Produkt, ein Hexamethylentetramin-Silberglykocholat. (D. R. P. 290262 vom 26. Februar 1914, Zus. zu Pat. 284998.) *r*

Die keimtötende Kraft der Zahnkitte. P. Poetschke. — Die kupferhaltigen Zahnkitte, die als keimtötend angepriesen werden, sind sehr verschieden in ihrer chemischen Zusammensetzung und in ihrer keimtötenden Wirkung. Kupferjodür erhöht bei einem Zahnkitt ganz bedeutend diese Wirkung. Verf. beschreibt einige bakteriologische Prüfungen derartiger Zahnkitte. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 195.) *sm*

1) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 630.

2) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 350.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Torfstechmaschine mit Schlittenführung und das Stichfeld in drei zu einander senkrechten Ebenen zerschneidenden, der Höhe nach verstellbaren Messern. Jacob Greß, Rosenheim, Oberbayern. — Die als Schlitten dienende Platte *g* ist vorn bei *h* oder auch an beiden Seiten aufgebogen. Auf ihr sind zwei oder mehr Scheibenmesser *k* drehbar und in der Höhe verstellbar gelagert, welche durch Schlitze *n* der Platte *g* hindurchtreten und zur Herstellung der Längsschnitte im Stichfeld dienen. Hinter den kreisenden Scheibenmessern *k* und unter dem Schlitten *g* ist etwa in gleicher Höhe mit dem tiefsten Punkt der Messer *k* ein pflugartig wirkendes Messer *o* von dreieckiger Grundrißform angebracht, welches die Schnitte aller Scheibenmesser *k* bestreicht und zur Herstellung der Tiefenschnitte dient, d. h. die Torfsoden in wagerechtem Schnitt durchschneidet. Dieses Pflugmesserblatt ist in der Mitte an einem senkrechten Steg *p* befestigt, der vorn konzentrisch zum Umfang der Messer *k* ausgeschnitten und so nahe an das mittlere Scheibenmesser herangeführt ist, daß zwischen beiden nur ein enger Spalt *z* verbleibt. Es können sich daher keine Klumpen an der Stirnseite des Steges *p* ansetzen, welche das Moor aufreißen. Unzersetzte Fasern werden durch das Messer zerschnitten, sodaß auch jede Anhäufung von Fasern verhindert wird. (D. R. P. 290021 vom 28. November 1912, Zus. zu Pat. 265684.) *i*

Neue Kenntnis über die Kohlen und ihre praktische Anwendung. H. C. Porter. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 239.) *sm*

Trichter-Aufgabevorrichtung für mechanische Röstöfen, mit einer Aufgabeplatte unter dem Trichterauslauf und einem Materialabstreicher. Nichols Copper Co., New York. — Der Ofen hat den üblichen zylindrischen Schacht mit Außenmantel *1* und übereinanderliegende Herde *2*, *3*, *4*, die abwechselnd am Umfang und in der Mitte mit Durchlässen versehen sind. Der oberste Herd *2* bildet zugleich das Ofendach und dient wie üblich zur Aufnahme und Trocknung des Gutes, ehe dies in den Ofen gelangt. Durch den Ofen erstreckt sich die umlaufende doppelwandige Hohlwelle *5* mit den Rührarmen *6*, *7*, *8*. Die Materialzufuhr zum Ofen wird durch Vergrößerung oder Verringerung der Aufnahmefläche der Aufgabeplatte *13* oder durch Änderung des Abstandes des Teleskopauslaufes *20*, *21* eines mit der Rührwelle umlaufenden Trichters *19* vom darunter befindlichen Herd oder durch beide Mittel geregelt. Durch die Zinken des Rührarmes *6* wird das Gut in den Trichter *19* befördert, dessen Rand unter einem Ringflansch der Auslaßöffnung des Herdes *2* greift, wodurch mittels des Trichterinhaltes eine Abdichtung zwischen Trichter und Dach erzielt wird. Durch den verlängerten Auslauf *20* des Trichters fällt das Erz auf den Herd *3*. Zur Erleichterung der Handhabung der teleskopartigen Verlängerung *21* des Trichterauslaufes dient eine mittels Handgriffes *24* bewegliche, an einem der Arme *6* geführte Stange *22*. (D. R. P. 289998 vom 4. März 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 93.

Vorrichtung zum Heben und Senken eines Stehrostes. Hans Häuser und Ernst Deppermann, Hannover-Döhren. — Der Stehrost ist an dem einen Arm eines gabelartigen zweiarmigen Hebels gelagert, gegen dessen anderen aufwärts gebogenen Arm ein mit Anschlagzapfen versehener Hebel wirkt, der durch eine angelenkte Stange gehandhabt wird. (D. R. P. 285386 vom 17. Dezember 1913.) *i*

Gaserzeuger mit selbsttätiger Aschenentfernung und drehbarem trichterförmigem Rost, in dessen untere Auslauföffnung eine kegelförmige Lufthaube hineinragt. Otto Uehlendahl, Stuttgart. — Der trichterförmige Hohlkörper *a* liegt mit seiner senkrechten Achse *b* und seiner unteren Auslauföffnung exzentrisch zur Mittelachse *c* des Gaserzeugerschachtes *d* und zur kegelförmigen Lufthaube *e* und dreht sich um seine eigene Achse *b*. Außer um seine eigene Achse *b* dreht sich der Trichter mit seiner Achse auch um die Mittelachse *c* des Gaserzeugerschachtes. Der mit Luftaustrittsöffnungen versehene Teil des trichterförmigen Hohlkörpers *a* ist mit einem kegelförmigen Mantel *n* umgeben, der zentral zur Achse des Gaserzeugerschachtes luftdicht mit dem Trichter *a* verbunden ist. Dieser Mantel *n* taucht unten in den Wasserbehälter *p* ein und ist am äußeren unteren Rande mit Aschenschaufeln *t* versehen. Der Trichter *a* wird auf oder gegen Rollen *q* q_1 gelagert, damit der Seitenschub aufgenommen wird und kein Ausweichen nach oben und unten stattfinden kann. Die Drehung des Trichters *a* erfolgt durch Zahn- und Schneckenradgetriebe *s*. Die Aschenschaufeln *t* drehen sich mit dem Mantel *n* und fördern dabei die Asche aus dem Behälter *p* heraus. Zum Auffangen der Asche ist ein Kasten *u* vorgesehen, der gleichfalls an dem Mantel *n* befestigt ist und an bestimmter Stelle seines Umlaufs von Hand oder selbsttätig entleert wird. Die Verbrennungsluft gelangt durch ein Rohr *l* zunächst in den Hohlkörper *e*, wo eine geringe Menge austritt. Der größere Teil der Luft geht durch ein oder mehrere Rohre *m* in einen den Trichter *a* umgebenden Hohlraum *o* und von dort durch die Spalten des Trichters *a* zu dem darin befindlichen Brennstoff. Der obere Teil a_2 des Trichters *a* erhält Wasserkühlung. (D. R. P. 289913 vom 21. Januar 1913.) *i*

Vom Kesseldampf selbsttätig beeinflußter Feuerungsregler mit Differentialkolben, hinter dessen kleinem Kolben der Dampfdruck wirkt. Dipl.-Ing. Otto Trenkelbach, Cöln-Klettenberg, und J. F. Heinz Becker, Hannover. (D. R. P. 289801 v. 18. Mai 1913.) *i*

Vom Kesseldampf selbsttätig beeinflußter Feuerungsregler mit Differentialkolben, hinter dessen kleinem Kolben der Dampfdruck wirkt. Dipl.-Ing. Otto Trenkelbach, Cöln-Klettenberg, und J. F. Heinz Becker, Hannover. — Der Differentialkolben ist als Steuerglied für einen, den Rauchschieber verstellenden Kolben ausgebildet. (D. R. P. 290292 vom 22. Oktober 1913, Zus. zu Pat. 289801.) *i*

Unterschubfeuerung für Kessel mit Beschickungstrommel, welche durch ein Reibungsgesperre absatzweise gedreht wird. Franz Marcotty, Berlin-Schöneberg. — Bei Leergang des Gesperres wird eine nachgiebige Rückzugsvorrichtung gespannt, durch welche die Beschickungstrommel mittels des Gesperres gedreht wird. (D. R. P. 289915 vom 11. Oktober 1913.) *i*

Wasserrohrkessel mit Bündeln von Wasserröhren zwischen Ober- und Unterkessel und neben und über dem Feuerraum in der Längsrichtung des Kessels angeordnetem Überhitzer. Hermann Bartsch, Hamburg. — Der Überhitzer ist von dem Feuerraum durch eine hohle feuerbeständige Wand getrennt; der Hohlraum dieser Wand dient zum Hindurchleiten und Vorwärmen von Luft. (D. R. P. 290060 vom 12. August 1913.) *i*

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Mitwirkung des Chemikers in der Glühstrumpfindustrie. S. Mason. — Diese Industrie beruht hauptsächlich auf der chemischen Forschung der seltenen Erden. Aber auch viele andere chemische und physikalische Aufgaben waren noch nach der bedeutenden Entdeckung Welsbachs zu lösen, ehe diese Industrie auf den hohen Stand gebracht worden ist, auf dem sie sich jetzt befindet. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 279.) *sm*

Vorrichtung zum Festhalten der Glasglocke am Lampenkörper für hängendes Gasglühlicht unter Benutzung von federnden Stiften. Westdeutsche Porzellanfabrik G. m. b. H., Duisdorf bei Bonn. (D. R. P. 290124 vom 4. Juli 1914.) *i*

Reflektoranlage für Straßenbeleuchtung, wobei zwei oder mehr Oberreflektoren mit einem Unterreflektor vereinigt sind. Dr.-Ing. Schneider & Co., Elektrizitäts-Ges. m. b. H., Frankfurt a. M. (D. R. P. 290015 vom 25. März 1914.) *i*

Gasdruckregler für Waggonbeleuchtungsanlagen. Julius Pintsch Akt.-Ges., Berlin. (D. R. P. 290017 vom 21. Dezember 1913.) *i*

Grubenlampe mit durch flüssigen Brennstoff gespeistem Glühlicht. Oscar Bailly, Lüttich in Belgien. — Die Lampe hat drei konzentrische, an ihren unteren Enden zusammengeführte Rohre, deren innerstes oben den Bunsenbrenner trägt und den durch die untere Rohröffnung in den Brennstoffbehälter ragenden Vergaserdocht enthält, während die beiden anderen, oben offenen und lediglich am unteren Ende in Verbindung stehenden Rohre einen Teil der Luftleitung bilden, derart, daß die Luft zunächst im äußeren Rohr abwärts strömt, um dann im mittleren Rohr den Vergaser seiner ganzen Länge nach gegenläufig zur Wärmeströmung zu umspülen. (D. R. P. 290062 vom 12. Februar 1914.) *i*

Glühlicht-Dampfbrennerlampe, bei welcher der Verdampfer leicht lösbar zwischen dem Lufteinlaß des Mischrohres und dem Brennstoffzuleitungsrohr eingesetzt ist. Adolf Gustav Kaufmann, New York. — Auf dem Verdampfer sitzt eine Anheizschale mit geriffeltem Rand, welche als Handhabe beim Ein- und Ausschrauben des Verdampfers dient. (D. R. P. 290019 vom 2. Februar 1915.) *i*

Vorrichtung zur Beobachtung der richtigen Höheneinstellung von Glühlampen mit kleinem Leuchtkörper in Armaturen mit verstellbarer Fassung. Dr.-Ing. Schneider & Co., Elektrizitäts-Ges. m. b. H., Frankfurt a. M. — In der Armatur ist ein Körper angeordnet, dessen Schatten durch seine Lage, Größe, Form oder Richtung die jeweilige Stellung der Lichtquelle von außen erkennen läßt. (D. R. P. 285965 vom 11. August 1914.) *i*

Elektrische Handlampe. Anton Schrader, Essen a. d. Ruhr. — Die Lampe betrifft eine weitere Ausbildung der Lampe nach D. R. P. 284645, welche beim Erfassen zum Aufleuchten gebracht wird. Der Kontaktmantel ist in der Höhenrichtung frei beweglich auf dem Stromleitungsmantel gehalten, und reicht nicht bis an die Fassung der Glühbirne. Erst nach Heranbewegen des Kontaktmantels an die Fassung erfolgt der Schluß des Stromkreises. (D. R. P. 289646 vom 1. November 1913, Zus. zu Pat. 284645.) *i*

Federaufzugvorrichtung für elektrische Lampen mit die Lampe festhaltender Bremsung. Gebr. Lieske, Grödel bei Riesa. — Die Bremse besteht aus einer Blattfeder, die mit regelbarem Druck an einem losen Sperrad anliegt und das Lampengewicht ausgleicht. (D. R. P. 284698 vom 28. Januar 1914.) *i*

Schaltung für Bogenlampen. Körting & Mathiesen Akt.-Ges., Leutzsch-Leipzig. — Eine Reihe Bogenlampen ist an einen Transformator für konstanten Strom angeschlossen. Bei einer absichtlichen vorübergehenden Veränderung der Stromstärke werden die Lampen kurzgeschlossen und dadurch zum Verlöschen gebracht oder auf geringere oder höhere Spannung und damit auf kleinere oder größere Lichtstärke gebracht. (D. R. P. 285467 vom 1. Januar 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 75.

Elektrischer Heizkörper für ein- und mehrphasigen Wechselstrom. Robert Spillmann, Zürich, Schweiz. — Die Heizleiter bestehen aus zwei ineinander steckenden, durch eine Isolierschicht getrennten Röhren, welche an dem einen Ende derart leitend miteinander verbunden sind, daß sie vom Strom in entgegengesetzter Richtung durchflossen werden, wobei die innere Röhre zur Aufnahme eines als Wärmesammler und Temperaturregler wirkenden Stoffes dienen kann. Vom Transformator *g* wird der elektrische Strom mittels Bügel *e* den Gruppen der inneren Röhren *b* zugeführt. Letztere sind durch Zwischenstücke *c* mit den äußeren Röhren *a* leitend verbunden. Von diesen Röhren fließt der Strom durch den Bügel *d* zum Transformator *g* zurück. Die Stromzuleitungsbügel *d* und *e* sind mit leitenden Rohrverbindungsnippeln versehen. Die Isolierschicht zwischen den Röhren *a* und *b* dient zugleich als schlechter Wärmeleiter zur Erzeugung der erforderlichen Wärmestufe. Die Temperatur des wärmeerzeugenden Teiles der Röhren braucht nicht über 450° C. zu steigen, so daß sie auf die Dauer nicht verbrennen. Die inneren Röhren können mit Wasser oder Luft oder auch mit einem zur Wärmeaufspeicherung geeignetem Metall gefüllt sein. (D. R. P. 289851 vom 26. Juni 1914.) *i*

Vorrichtung zur Entgasung des Kältemittels in Berieselungskondensatoren. Gesellschaft für Lindes Eismaschinen A.-G., Wiesbaden. — Die Dämpfe des umlaufenden Kältemittels gelangen beispielsweise durch den Ölabscheider *1* und die Rohrleitung *2* in das Verteilungsstück *3* und von diesem in die oberen Rohrschlangen *4, 4, 4, 4*, in welchen sie durch die Einwirkung des äußerlichen Rieselwassers nach Bedarf vorgekühlt und zum Teil verflüssigt, also auf einen wesentlich geringeren Rauminhalt herabgesetzt werden. Die Strömungsgeschwindigkeit in dem mit großem Querschnitt versehenen Zwischensammelstück *5* wird hierdurch so gering, daß sich die Falschgase (z. B. Luft) von dem Kältemittel trennen und Gelegenheit haben, sich in dem großen, unmittelbar aufgesetzten Dom *6* anzusammeln, so daß sie während des Betriebes ohne nennenswerten Verlust an beigemengten Dämpfen des Kältemittels abgelassen werden können. Die im Dom *6* eingeschlossenen Falschgase können auch durch äußerliche Berieselung des Doms einer Kühlung unterzogen und dadurch noch vollständiger von dem etwa beigemengten dampfförmigen, aber kondensierbaren Kältemittel befreit werden. Aus dem Zwischensammelstück *5* gelangt das Kältemittel in die unteren Rohrschlangen *8, 8, 8, 8*, in welchen die restlose Verflüssigung stattzufinden hat, und alsdann in das untere Sammelstück *9* und durch die Leitung *10* zu dem Regulierventil *11*. (D. R. P. 289947 vom 9. Mai 1914.) *i*

15. Wasser. Abwässer.*)

Zur Bestimmung der Härte in natürlichen Wässern unter Berücksichtigung der Alkalien. O. Mayer. — Verf. erörtert die wechselseitigen Beziehungen der verschiedenen Härtearten und weist einige einfache Verfahren zu deren Bestimmung nach. Als eine Erweiterung der Carbonathärte führt Verf. den Begriff der Carbonatzahl neu ein, welche angibt, wie viel Teile Erdcarbonate, als CaO ausgedrückt, auf 100 T. Abdampfrückstand treffen, welche Zahl einen Rückschluß auf die Zusammensetzung und die Qualität eines Wassers ermöglicht. Die Verfahren zum Nachweis und zur Bestimmung der kohlensauren Alkalien wurden einer Revision unterzogen und weiter ausgeführt. (Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 289.) *cs*

Vorrichtung zur Bestimmung der im Wasser gelösten Luftgase. L. W. Winkler. — Verf. beschreibt sein Verfahren zur Bestimmung

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 47.

der gelösten Luftgase im Wasser, welche durch Kohlendioxyd ausgetrieben und in einer kleinen, etwa 1 cm weiten, in 1/10 ccm geteilten Glasmeßröhre, die bis zur glockenförmigen Erweiterung 10 ccm faßt, über 10 %iger Natronlauge gesammelt und gemessen werden. In dem Gasgemenge wird der Sauerstoff durch hydroschwefligsaures Natrium gebunden und die Stickstoffmenge sodann gemessen. Von der gefundenen N-Menge ist 0,10 ccm, von der O-Menge 0,05 ccm in Abzug zu bringen. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 366.) *cs*

Zur Sauerstoffbestimmung nach L. W. Winkler. I. G. Bruhns. (Chem.-Ztg. 1915, S. 845.)

Der normale Chlorgehalt der Oberflächengewässer in West-Florida. C. A. Brautlecht und B. N. Langley. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 357.) *sm*

Mitwirkung des Chemikers in der Trinkwasserindustrie. W. P. Mason. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 289.) *sm*

Wasser- und Abwasserreinigung. P. Rohland. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 225.) *cs*

Die Abwasser. Ihre Beseitigung und Reinigung. J. E. Mayer. 4 M. O. Leiner, Leipzig.

Selbsttätiges Entlüftungsventil für Wasserleitungen. Dr.-Ing. Karl Lemberg, Plauen i. V. (D. R. P. 289858 vom 1. Juli 1914.) *i*

Brunnenfilter mit doppelten Wänden. Stanislaus v. Kraszewski, Charlottenburg. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 288960[1]) ist hier dahin abgeändert, daß die Auffangetaschen zwischen den Durchgangsöffnungen in dem Außenrohr und dem Innenrohr durch Böden mit nach unten sich erstreckenden Leitwänden gebildet werden. (D. R. P. 289643 vom 13. September 1914.) *i*

Brauchbarmachung von natürlichem Wasser (Brunnenwasser o. dgl.) für gewerbliche Zwecke. Carl Neff und August Brandes, Hannover. — Man läßt das Wasser rasch über die Oberfläche eines Metalles, wie Aluminium, fließen, wobei der Wasserstrom und die Metalloberfläche dem Lichte ausgesetzt werden. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung. Diese trägt auf einem Ständer *a* eine oder mehrere gewellte Platten oder Streifen *b* aus Metall, z. B. aus Aluminium. Die Platten oder Streifen stehen nahezu senkrecht, und die Wellen verlaufen in der Längsrichtung der Platten. Das Wasser läßt man auf das obere Ende der Platten oder Streifen tropfen oder fließen, und zwar am besten mittels eines mit Scheidewänden *d* versehenen Trichters *c*. Die Oberfläche des Aluminiumstreifens und der Wasserfläche wird dabei dem Licht ausgesetzt. Ist das Wasser ein oder mehrere Male über das Metall herabgerieselt, so soll, wenn das Wasser beispielsweise als Kesselspeisungswasser benutzt werden soll, der sonst den Kesselstein veranlassende Bestandteil sich in Form eines schlammigen Niederschlages über dem Kesselboden ablagern. (D. R. P. 289938 v. 19. Mai 1907.) *i*

Entgasungs- und Entlüftungsgefäß für Flüssigkeiten. Emil Eckmann, Erfurt. — Der Gegenstand des Hauptpatentes 289267[2]) soll hier dahin verbessert werden, daß die kreisende Bewegung der aus dem Zuführungsrohr austretenden Flüssigkeit möglichst weit ausgebreitet und die Widerstände der Flüssigkeitsströme an ihren Austrittsstellen vermindert werden. Zu diesem Zweck sind in dem Flüssigkeitszuführungsrohr *1*, welches in die Kammer *2* mit Auslaß *3* für die entlüftete Flüssigkeit mündet, eine oder mehrere schraubenförmig gewundene Scheidewände *4* angeordnet, deren Ränder an der Innenwand des Rohres *1* dicht anliegen, so daß eine entsprechende Anzahl gewundener Durchlässe für die Flüssigkeit entsteht. Oberhalb der Mündung des Rohres *1* ist ein tellerförmiges, unten kegelförmig gestaltetes Leitorgan *6* angeordnet, welches die austretende Flüssigkeit nach außen ausbreitet. Dieser Teller ist mit der Wand oder den Wänden *4* fest verbunden und kann mit letzteren mittels einer angebrachten Stange *7* gehoben und gesenkt werden, um die Drehbewegung der Flüssigkeit zu regeln. (D. R. P. 289813 vom 24. Dezember 1914 Zus. zu Pat. 289267.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 38. [2]) Ebenda 1916, S. 47.

Etwas über Fäkalienkläranlagen für Fabriken. H. Winkelmann. — Verf. bespricht kurz die biologische Abwasserklärung nach vorausgegangenem Faulverfahren, sowie im Anschlusse daran diejenige Bauart und den Betrieb derartiger Anlagen, die sich besonders im Fabrikbetriebe bewährt haben. Verf. beschäftigt sich besonders mit dem biologischen Tropfverfahren und den nach diesem System gebauten Anlagen, deren Vorteil hauptsächlich in der vollständig selbsttätigen Arbeit des Reinigungsvorganges liegt, welcher eine Bedienung, wie beim Fällungsverfahren, nicht erforderlich macht. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 331.) *cs*

Reinigung des Abwassers durch Lüftung bei Gegenwart von aktiviertem Schlamm. E. Bartow und F. M. Mohlman. — Bei der Behandlung des Abwassers in Gegenwart von aktiviertem Schlamm mit Luft geht die Nitrifizierung im Abwasser rasch vor sich. Das vorhandene Ammoniak setzt sich nicht quantitativ in Nitrit und hiernach durch Oxydation in Nitrat um, sondern Nitrat und Nitrit bilden sich gleichzeitig. Vor der Lüftung betrug der Gehalt an Bakterien im Abwasser 750000 im ccm. Die nach der Lüftung und Absetzung über dem Schlamm schwimmende Flüssigkeit enthielt nur noch 20000 Bakterien. Die Aktivität des Abwasserschlammes hatte seine Ursache in der Anwesenheit eines Ringelwurms, *Aeolosoma hemprichi*. Der Rückstand des Schlammes nach dem Trocknen enthielt 4 % Fett, 1,44 % Phosphor und 75 % bei dem Glühen sich verflüchtender Stoffe. Somit besitzt der Schlamm Düngerwert. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 318.) *sm*

Rückstauverschluß für Sinkschächte. Robert Krause, Bremen. (D. R. P. 289894 vom 30. Juli 1914.) *i*

Entwässerungsrinne mit oder ohne Querschotten zur Überführung des Klärschlammes aus dem Klärbehälter nach den Schlammbeeten in frischem Zustande. Paul Bunzel, Cöthen in Anhalt. — Jede Abteilung der Entwässerungsrinne ist mindestens mit einem einstellbaren Überlauf für das aus dem Schlamm sich ausscheidende Wasser, sowie mit einem oder mehreren absperrbaren Schlammauslässen versehen. Die Abbildung zeigt einen der Überläufe im Längsschnitt. Er besteht aus zwei ineinander angeordneten Hohlzylindern p p^1, welche Schlitze p^2 und p^3 aufweisen, die in gleicher Höhe angeordnet sind, jedoch schräg nach verschiedenen Richtungen verlaufen. Der äußere Hohlzylinder steht fest, während der innere sich drehen kann. An der Stelle, wo die Schlitze p^2 und p^3 sich überschneiden, entsteht eine Öffnung p^4, durch welche das in der Entwässerungsrinne über dem Schlamm stehende Wasser in das Innere des Überlaufs gelangen kann, um durch eine untere Öffnung p^5 in das Abfallrohr überzutreten. Je nach der Einstellung des Zylinders p^1 in dem Zylinder p kann man die Durchtrittsöffnung p^4 höher oder tiefer legen. (D. R. P. 290041 vom 15. Mai 1912.) *i*

Abwasser-Reinigungsanlage mit selbsttätig wirkendem Verschlußorgan für die Schlammabführung aus dem Absetzraum in den Faulraum. Fritz Grimm, Görlitz. — Da bei der Anlage des Hauptpatentes 289287[1]) der Schwimmer mit seiner Wasserzu- und -ableitung ziemlich tief liegt, ist die Anlage bei geringem Gefälle nach dem Flusse oder dem sonstigen das Abwasser aufnehmenden Gewässer nicht ohne weiteres verwendbar. Um diesen Mangel zu beseitigen, ist nach vorliegender Erfindung der mit der Wasserzu- und -ableitung verbundene Schwimmer oberhalb des von ihm getrennten, tief liegenden Verschlußorgans angeordnet, und es sind beide zu gemeinsamer Bewegung verbunden. Die Abbildung zeigt einen Geländeschnitt mit der Anlage. Der Schwimmer *c* ist unabhängig von dem beliebig ausgebildeten Verschlußorgan *c'* und mit ihm beispielsweise starr verbunden. Mit *d* ist die Wasserzuleitung, mit *e* die Wasserableitung bezeichnet, welche beiden Leitungen verschiedene lichte Weite besitzen, so daß eine rasche Füllung, aber eine langsamere Entleerung des Schwimmers stattfindet. Da sich der Schwimmer jetzt in der Höhe des Wasserspiegels des Klärbassins befindet, so ist der Wasserablauf aus dem Schwimmer auch bei geringem Gefälle nach dem Flusse *f* ohne besondere Vorkehrungen möglich (D. R. P. 289939 vom 24. März 1914, Zus. zu Pat. 289287.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 47.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Vorrichtung zur ununterbrochenen Abscheidung von Flüssigkeit aus körnigem Gut, insbesondere aus Kalisalzen. Benno Schilde, Maschinenfabrik und Apparatebau-Gesellschaft m. b. H. und Siegfried Haun, Hersfeld. — In dem muldenförmigen Trog *1* ist oberhalb der Trogsohle ein aus den Sieben *2, 3* gebildeter durchlässiger Zwischenboden angeordnet, während auf dem Trograng Schienen *4* angebracht sind, auf denen die Rollen *5* des Transportrahmens *6* laufen, der mittels einer Schubstange *7* hin und her bewegt wird. In dem Trog *1* arbeiten die an den Rahmen *6* an den Achsen *8* der Rollen *5* aufgehängten Schubbleche *9*, die so gekrümmt sind, daß ihr unteres Ende gegen die Vorschubbewegung des Rahmens zurückgebogen ist. Die Schubbleche werden bei ihrer Vorwärtsbewegung dadurch gehalten, daß Nasen *11* an ihren Lageraugen sich gegen am Rahmen *6* befestigte Schienen *10* legen. Bei der Rückwärtsbewegung können die Schubbleche ausweichen und sich über die Gutshaufen bewegen. Das von anhaftenden Flüssigkeiten zu trennende Gut wird bei *X* zwischen dem ersten und dem zweiten Schubblech aufgegeben. Unterhalb des durchlässigen Zwischenbodens *2, 3* ist ein Luftsaugestutzen *12* angeordnet, von welchem ein Einhängerohr *13* in das Innere des sonst abgeschlossenen Troges *1* hineinragt, dessen Decke die Siebe *2, 3* bilden. Durch einen Auslaßstutzen *14* kann der Trog entleert werden. Die Schubbleche *9* reichen nicht ganz bis an den Siebboden *2, 3* heran, so daß von dem aufgegebenen Gut stets eine gewisse Schicht auf dem Sieb *2* liegen bleibt. Hierdurch wird verhindert, daß infolge des im Luftsaugeraum herrschenden Unterdruckes die Luft von außen unmittelbar durch die Löcher der Siebböden hindurchtreten kann, ohne auf die auszudrückende Flüssigkeit einzuwirken. Die Schubbleche üben beim Vorwärtsgang einen nach unten gerichteten Druck auf das zu entwässernde Gut aus und pressen die Flüssigkeit kräftig in die zwischen den einzelnen vorgeschobenen Haufen des Gutes vorhandenen trichterförmigen Lücken, aus denen die Flüssigkeit durch das unter der Deckschicht des oberen Siebbodens *2* herrschende gleichmäßige Vakuum abgesaugt wird. (D. R. P. 289774 vom 28. Januar 1914.) *i*

Die Kalirohsalze, ihre Gewinnung und Verarbeitung. W. Michels und C. Przibilla. 25 M. Otto Spamer, Leipzig.

Die Entstehung der deutschen Kalisalzlager. E. Jänecke. 8°. 109 S. 4,80 M. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Untersuchungen über die Salzsysteme ozeanischer Salzablagerungen. J. D'Ans. Experimentell bearbeitet von A. Bertsch und A. Geßner. — Wenn die kleinen Unsicherheiten und Lücken der chemischen Erforschung der Salzsysteme ozeanischer Salzablagerungen beseitigt sein werden, und die Mineralogen und Geologen weitere bemerkenswerte Salzprofile lückenlos chemisch und petrographisch durchgearbeitet haben werden, wird mit großer Wahrscheinlichkeit die ganze Geschichte der Entstehung der deutschen Kalisalzablagerungen abgeleitet werden können. (Kali 1915, Bd. 9, S. 148, 161, 177, 193, 217, 229, 245 und 261.) *cs*

Über die Möglichkeit, Kalisalze durch systematischen Aussolbetrieb zu gewinnen. J. Führer. — Verf. hofft dargetan zu haben, daß nach den bisherigen Erfahrungen eine systematische Aussolung von Kalisalzlagerstätten mit nachfolgender Laugenversiedung ein durchaus aussichtsreiches Verfahren ist, das gegenüber dem Bohrbetrieb vor allem den Vorteil der Stetigkeit der Laugenzusammensetzung hat. In erster Linie kommen minderwertige und unabbauwürdige Carnallitlager für die Aussolung in Betracht, doch ist sie, entsprechend angewendet, auch ohne Schwierigkeit für minderwertige Sylvinit- und Hartsalzlager zu verwenden. (Kali 1915, Bd. 9, S. 168, 183, 200, 222 u. 237.) *cs*

Vergällung von Kali- und anderen Salzen. Dr. Max Issleib, Magdeburg. — Damit die Kaliindustrie in die Lage gesetzt werde, hochprozentige Kalisalze für Düngungszwecke auszuführen, ohne daß befürchtet werden muß, daß das Ausland andere Kalisalze, insbesondere Explosivstoffe, daraus herstelle, wird hier vorgeschlagen, die Kalisalze zu vergällen, um ihre Weiterverarbeitung unmöglich zu machen oder jedenfalls aufs höchste zu erschweren. Als Vergällungsmittel soll eine Mischung von Zucker und Stärkemehl verwendet werden. Bei Lösung der Kalisalze in heißem Wasser behufs Weiterverarbeitung entsteht alsdann Stärkekleister und eine Zuckerlösung. Ersterer behindert mechanisch die Krystallisationsvorgänge, letztere zieht sich als Verunreinigung durch die Fabrikation hindurch. Ein Zusatz von 5% der Mischung wird als genügend erachtet. (D. R. P. 289944 vom 2. Februar 1915.) *i*

Rohsodaherstellung. Jules Hector Hirt, El Paso, Texas. — Zur Reduktion wird das Sulfat mit etwa der Hälfte seines Gewichtes trocknem oder nassem Sägemehl gemischt und die Reduktion am besten kontinuierlich in einem Reduktionsofen vorgenommen. Durch die erhebliche Menge der aus dem Sägemehl entwickelten Kohlenwasserstoffe und die zurückbleibende lockere Kohle geht die Reduktion sehr rasch vor sich. Infolge des geringen Aschengehaltes des Sägemehls ist das entstandene Schwefelnatrium sehr rein; eine Oxydation desselben wird durch die Decke von lockerer, aus dem Sägemehl enstandener Kohle, die auf der flüssigen Schmelze schwimmt, verhindert. Diese wird nun aus dem Ofen direkt in eine größere Menge von nassem Sägemehl fließen gelassen, worin sie zu einer bröckligen oder körnigen Masse erstarrt. Zur Rohsodaherstellung soll nun diese Masse, welche etwa zu $1/4$ aus Sägemehl besteht, mit dem dreifachen Gewicht von gemahlenem Kalkstein — auf das reine Na_2S berechnet — gemischt und dann in einem senkrecht stehenden, von außen beheizten Ofen niedergeschmolzen werden. Von dessen Boden wird dann die entstandene Rohsoda abgezogen. Der große Überschuß an Kalkstein soll wesentlich dazu dienen, ein Festkleben größerer Massen der Schmelze an dem Ofenmauerwerk zu verhindern. (V. St. Amer. Pat. 1141639 vom 1. Juni 1915, angem. 11. Februar 1913.) *su*

Mitwirkung des Chemikers in der Sodaindustrie. F. R. Hazard. — Verf. weist zunächst auf den großen Argwohn hin, der den ersten in der Sodaindustrie in Amerika angestellten Chemikern von den alten Praktikern entgegengebracht worden ist, und zeigt sodann, zu wie gewaltigen Erfolgen auch in dieser Industrie die Mitwirkung des Chemikers geführt hat. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 281.) *sm*

Mitwirkung des Chemikers in der Industrie der Düngemittel. H. W. Wallace. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 281.) *sm*

Gewinnung von Stickstoff-Sauerstoffverbindungen, insbesondere von Stickoxyden, mit Hilfe freien Stickstoffs. W. Lachmann, Dresden. — Nach diesem Verfahren wird die Erhitzung des Gemisches nicht mittelbar (in von außen erhitzten Retorten o. dgl.), sondern unmittelbar durch stark erhitztes Gas vorgenommen. Dabei wird der Prozeß in zwei Perioden, die Erhitzungs- und die Aktionsperiode, geteilt, so daß auf Seiten des Erhitzungsgases bei dessen Erzeugung keine starke Verdünnung durch an der Verbrennung unbeteiligte Gase und daher eine ökonomische Ausnutzung der hohen Verbrennungstemperatur stattfindet, auf Seiten des Stickstoff-Sauerstoffgemisches und des entstehenden Reaktionsgases aber gleichfalls keine starke Verdünnung und Verunreinigung mit Verbrennungsgasen erfolgt. Der Stickstoff im Gemisch mit freiem Sauerstoff, und, je nach der Zusammensetzung des Nutzproduktes, noch mit anderen Stoffen, wird über einen Hilfsstoff, z. B. aus Magnesia bestehend, geleitet, welcher als Wärmespeicher wirkt und in welchem man vorher durch heiße Verbrennungsgase, die vorzugsweise unter Zuhilfenahme von Sauerstoff oder sauerstoffreichem Gase (an Stelle von atmosphärischer Luft) erzeugt wurden, Wärme von hoher Temperatur aufgespeichert hat. Bei Erzeugung oder Verwendung des »Erhitzungsgases« benutzt man, um die Temperatnr nicht zu hoch werden zu lassen, vorzugsweise noch erhitzt belassenes Abgas der Erhitzungsperiode, derart, daß dieses in gewissem Anteil zirkuliert und hierbei jedesmal Bestandteil von neuem Erhitzungsgas wird. Zur Ausführung des Verfahrens benutzt man zweckmäßig einen durch radiale Scheidewände in ringförmig aneinander liegende Einzelkammern geteilten Ofen. In diesem Ringofen durchströmt sowohl das Erhitzungsgas als auch das Stickstoff-Sauerstoffgemisch immer eine Serie aufeinanderfolgender Kammern, und zwar beide Gase in gleicher Richtung. Die Einschaltung der Einzelkammern erfolgt gleichfalls in der übereinstimmenden Zugrichtung der beiden Gasströme. Die zur Verwendung gelangenden Gase können in Wärmespeichern vorerhitzt werden, in denen man vorher Abzugshitze aufgespeichert hat. Um die unterhalb der hohen Reaktionstemperatur gelegene Zone mittelhoher Temperaturen, in welcher die gebildeten Stickoxyde eine Rückzersetzung (Dissoziation) erleiden, schnell zu überschreiten, muß man das aus dem Wärmespeicher austretende, das Nutzprodukt enthaltende Reaktionsgas raschester Abkühlung (Abschreckung) unterwerfen. (D. R. P. 289844 vom 26. Juli 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 64.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Ozonerzeuger mit plattenförmigen, einseitig belegten Elektroden. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Im Innern eines Rahmens *a* befinden sich die zur Ozonerzeugung dienenden Elemente annähernd gleichmäßig verteilt. Die Elemente bestehen aus Glasplatten *b*, welche je einseitig zu etwa ¾ ihrer Fläche mit einer elektrisch leitenden Schicht *c* belegt sind. Die Glasplatten sind paarweise so angeordnet, daß die leitenden Schichten *c* außen liegen, wodurch die Entladung zwischen den Elektroden der reinen Glimmentladung genährt wird. Der Einbau in den Rahmen *a* erfolgt mit Hilfe der Federreihen *d* und *e*. Die Federreihe *d* ist direkt am Rahmen befestigt und wird an den einen mit der Erde verbundenen Pol eines Hochspannungstransformators angeschlossen, während die andere Federreihe *e* durch die Isolatoren *f* vom Rahmen isoliert und an den nicht mit der Erde verbundenen Pol des Transformators angeschlossen ist. Zur Bildung der Federreihen *d* und *e* wird über einen vierkantigen Messingstab *g* (Abb. 2) zunächst ein Rohr *h* von entsprechender Länge, sodann eine Feder *i*, ein kurzes Rohr *k*, ein Zwischenstück *l*, ein kurzes Rohr *m*, eine zweite Feder *i* und dann wieder ein Rohr *n* von entsprechender Länge geschoben. Die Federn *i* fassen zusammen mit den am Zwischenstück *l* angebrachten Federn die Glasplatten von beiden Seiten und besitzen außerdem Nasen *o*, welche die Glasplatten stützen. Damit die auftretenden Temperatur-Unterschiede nicht schädlich wirken, ist der die obere Federreihe tragende Stab nur an dem einen Isolator starr befestigt, auf der anderen Seite dagegen in dem Befestigungsstück frei verschiebbar. (D. R. P. 289942 vom 12. März 1912.) *i*

Abb. 1

Abb. 2

Herstellung von Methan oder von Wasserstoff aus Abwässern. Dipl.-Ing. Hermann J. N. H. Kessener im Haag, Holland. — Man impft Methan oder Wasserstoff erzeugende, der Natur des betreffenden Abwassers entsprechende anaerobe Bakterien in den Schlamm der Abwässer oder in diese selbst, um die Entwicklung freien Stickstoffs zu verhindern, unter Durchführung der Methan- bezw. Wasserstoffgärung bei geeigneten Temperaturen und in Gegenwart geeigneter Nährsalze. (D. R. P. 290126 vom 7. Februar 1914.) *r*

Vorrichtung zur Führung der Gase in den Rohrleitungen bei Kohlendestillationsanlagen. Rudolf Wilhelm, Altenessen, Rhld. — Die Gasentwicklung in den Destillationskammern bei der Koks- und Gasbereitung läßt gegen Ende des Ofenganges bedeutend nach. Versuche haben ergeben, daß die Einrichtung des Hauptpatentes 273038[1]) zum allmählichen Abschluß der Steigeleitung verwendet werden kann, indem die Ausströmungsöffnung der Steigeleitung der verminderten Gasentwicklung beim Schluß des Ofenganges angepaßt wird. Das Ventil *e*, welches die Steigeleitung *a* mit der Teervorlage *c* der Regel nach verbindet, kann durch das Zahnrad *o* geöffnet und geschlossen werden. Dieses Zahnrad *o* ist in Eingriff mit dem lose auf der Achse *p* sitzenden Rädchen *q*. Mittels einer auf der Achse *p* angeordneten Klauenkupplung kann das Rädchen *q* mit der Achse *p* bei Bedarf gekuppelt werden. Die Achse *p* wird dauernd durch einen Motor angetrieben. Das Übersetzungsverhältnis zwischen der Tourenzahl des Motors und der Bewegung des Ventilkörpers *e* ist so zu wählen, daß gegen den Schluß des Ofenganges das Ventil in dem Maße, wie die Gasentwicklung abnimmt, sich langsam schließt. (D. R. P. 289916 v. 12. Mai 1915, Zus. zu Pat. 273038.) *i*

Gasreiniger für teerhaltige warme Generatorgase unter Verwendung von mehreren unmittelbar miteinander verbundenen gleichachsigen, voneinander bis auf die zentrale Gasdurchtrittsöffnung getrennten Gasreinigungszellen. Gasmotoren-Fabrik Deutz, Cöln-Deutz. — Durch Einspritzung von Wasser in der Nähe der Achse auf jeder Seite der Zellenscheidewand wird der Gasstrom sowohl während des Strömens von innen nach außen, als auch während des Rückströmens von außen nach innen einer erneuten Einwirkung von Wasser ausgesetzt, wobei die ersten Zellen von warmem Umlaufwasser, die lezten von kaltem Durchlaufwasser bespült werden. Das Gas tritt aus dem Generator *A* durch den Hahn *B* in die beiden ersten Schleuderwascher *C* und C^1, welche mit warmem Wasser beschickt werden. Nach Ausscheidung der teerigen Bestandteile tritt das Gas in den dritten Schleuderwascher *E*, in welchem die Kühlung erfolgt, worauf es in einem Trockner *J* noch von Wasserstaub befreit werden kann. Der Antrieb der auf derselben Achse sitzenden Schleuderwascher erfolgt durch einen Elektromotor *H* oder durch einen Gasmotor. Das Wasser für die beiden ersten Schleuderwascher wird durch die Pumpe *G* geliefert, welche aus einem vertieften Behälter *M* durch Rohr *n* warmes Wasser in die Trichter *d* des Schleuderwaschers *C* und die entsprechenden Trichter des Schleuderwaschers C^1 drückt. Das abgeschleuderte Wasser läuft dem Behälter *M* wieder zu. Es nimmt die Temperatur des warmen Gases an, so daß weitere Wärme zu seiner dauernden Warmhaltung ihm nicht zugeführt zu werden braucht. Der letzte Schleuderwascher *E* erhält durch die Trichter *f* reines kaltes Wasser. Jeder Schleuderwascher ist in der Mitte mit einer senkrechten Scheidewand versehen, die auf beiden Seiten entgegengesetzt gerichtete Flügel trägt, so daß die auf der einen Seite zuströmenden Gase erst an den Umfang geschleudert und dann wieder zur Mitte geführt werden, worauf sie in den nächsten Wascher eintreten. (D. R. P. 289917 vom 22. Mai 1913.) *i*

Durchsichtiges Anzeigerohr mit genau bestimmter Innenform, insbesondere für Gasverbrauchsanzeiger. Deutsche Rotawerke, G. m. b. H., Aachen. (D. R. P. 289970 vom 21. März 1915.) *i*

Über die gesättigten Kohlenwasserstoffe des Vakuumteers. Amé Pictet und Maurice Bouvier.[1]) (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 926—933.) *ly*

Reinigen von Rohnaphthalin. Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H., Duisburg-Meiderich. — Man behandelt Rohnaphtalin bei 190—200° C. mit Luft, die unter möglichst feiner Verteilung eingeblasen wird, und entfernt durch nachfolgende Destillation die durch die Behandlung entstandenen Einwirkungsprodukte. (D. R. P. 289945 vom 15. Mai 1915.) *r*

Bedeutung des Dolomits für die Kohlensäureindustrie. E. Luhmann. — An Stelle des Magnesits kann auch Dolomit zur Gewinnung von Kohlensäure durch Glühen in Stahlretorten verwendet werden. Wenn auch die Ausbeute an Kohlensäure nur die Hälfte derjenigen des Magnesits bei gleichem Verbrauch an Heizmaterial beträgt, so wird dieser Nachteil durch die geringeren Anschaffungskosten des Dolomits reichlich ausgeglichen. Der gebrannte Dolomit ist ebensogut und vorteilhaft zu verwenden, wie der gebrannte Magnesit. Man schafft am besten den Dolomit an eine günstig gelegene Bahnstation und beschränkt sich dort auf die Erzeugung von Kohlensäure und Magnesiazement. Die Kunststeinfabrikation überlasse man anderen Unternehmern. (Ztschr. ges. Kohlens.-Ind. 1915, Bd. 21, S. 427 u. 439.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 77.

[1]) Ebenda 1914, S. 287.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 717.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Maschine zum Bearbeiten (Waschen, Bleichen usw.) von Strähngarn. R. Wedekind & Co. m. b. H., Uerdingen. — Die Maschine besitzt einen äußeren flüssigkeitsdichten Behälter, einen aus flüssigkeitsdurchlässigen Zellen zur Aufnahme des Strähngarns bestehenden Einsatz und eine Bewegungsvorrichtung für den Behälter. (D. R. P. 290208 vom 26. Juli 1914.) *i*

Darstellung von türkischrotölartigen Produkten.[1]) Dr. A. Schmitz, Düsseldorf-Oberkassel. (D. R. P. 290185 vom 21. Dezember 1906.) *i*

Echtes Braun auf Wolle. M. Fort. — Um dem Mangel an echten braunen Farbstoffen für Uniformen in England abzuhelfen, empfiehlt Verf., Wolle mit Chrom zu beizen und mit 2—3% Gallussäure, 4% Natriumnitrit und 5% Essigsäure auszufärben *(was immerhin von entsprechenden Vorräten an Gallussäure abhängig wäre)*. Die Färbung sei lichtechter als die des Khakibrauns W von Holliday, gegen welche Herabsetzung ihres Produkts diese Firma mit zweifelhaftem Erfolg protestiert. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 31, S. 148 u. 210.) *x*

Erzeugung echter schwarzer Färbungen auf Baumwolle. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — In den im Hauptpatent 275698[2]) verwendeten Trisazofarbstoffen werden die 2-Amino-8-naphthol-3,6-disulfosäure durch die 2-Amino-5-naphthol-1,7-disulfosäure oder in den so erhaltenen Farbstoffen oder in den Farbstoffen des Hauptpatents ein oder zwei Molekel Resorcin durch *m*-Aminophenol ersetzt, wodurch die grünstichigschwarze Tönung der Färbungen sich nach Rotstichigschwarz verschiebt. (D. R. P. 290150 vom 3. März 1914, Zus. zu Pat. 275698.) *r*

Erzeugung von Färbeeffekten bei im Stück zu färbenden Geweben aus pflanzlicher Faser. Paolo Caminada, Castellanza, und Pietro Ruggeri, Gallarate, Ital. — Man wandelt einen Teil der Gewebefäden vor der Verwebung wenigstens an ihrer Oberfläche direkt in Nitrocellulose um und behandelt gewünschtenfalls zur Erzielung noch besonderer Wirkungen diese oberflächlich umgewandelten nitrierten Fäden oder Fasern mit besonderen Bädern, um sie beim Färben im Stück unanfärbbar zu machen. (D. R. P. 289875 vom 13. März 1915.) *r*

Erzeugung von echten gemischten Färbungen mit Küpen- und Beizenfarbstoffen. R. Wedekind & Co. m. b. H., Uerdingen. — Beim Vorölen des zum Klotzen mit Beizenfarbstoffen in Gegenwart von Beizen bestimmten Gutes werden dem Öle Küpenfarbstoffe in verküptem Zustande zugesetzt. (D. R. P. 289908 vom 5. August 1913, Zus. zu Pat. 275570.[3]) *r*

Lithographischer Druck auf Baumwollstoffen. R. B. Fishenden. — Eine allgemeine Beschreibung des lithographischen Textildruckes mittels der Druckmaschine von Hayes. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 31, S. 131.) *x*

Ätzverfahren, bei welchem die zu ätzende Platte schräg und mit der Ätzfläche nach abwärts der Einwirkung der Ätzflüssigkeit ausgesetzt wird. Karl Bernhard, Wien. — Die Ätzflüssigkeit wird strahlenförmig über die völlig von ihr bedeckte Ätzfläche getrieben, und zwar mit Hilfe eines einen Rechen oder eine Bürste tragenden Schiebers, welcher einerseits durch eine Kurbel hin- und herbewegt und anderseits mit seiner Führung in der Ätzflüssigkeit gedreht wird. (D. R. P. 290031 vom 15. Januar 1915.) *i*

Kopierfarbenrad, bei dem das Kopierrad an einer Farbrolle vorbeigeführt wird. Auguste Spiess, Graz. — Die auswechselbaren Nadeln des Rades sind hinter der Spitze mit Längsnuten versehen. (D. R. P. 289648 vom 30. Juli 1914.) *i*

Herstellung von mit metallischem Überzug versehener Dachpappe. Hans Christen, Rostock. — Das bisher versuchte Aufwalzen von Metallflittern oder Auftragen von metallhaltigen Lacken führte nicht zu einem befriedigenden Ergebnis, weil die Metallteile sich unter dem Einfluß der Atmosphärilien bald ablösten. Diese Mängel sollen sich nach vorliegender Erfindung dadurch beseitigen lassen, daß man teerhaltige oder auch teerfreie Dachpappe schon in der Dachpappenfabrik mit einem Anstrich von Benzol versieht, welcher diejenigen Stoffe teilweise auflöst, mit denen die Dachpappe getränkt ist. Nach einiger Zeit gibt man dann Metallflitter in Gestalt sogen. Bronzen, in Benzol aufgeschwemmt, als zweiten Anstrich. Dabei soll sich der erste, die Tränkungsmasse teilweise enthaltende Anstrich mit dem zweiten Anstrich und den Metallflittern zu einem widerstandsfähigen, dichten und glänzenden Überzug verbinden. Zur weiteren Befestigung des Überzuges kann man die Pappe nochmals durch Walzen gehen lassen. (D. R. P. 290366 vom 20. Januar 1915.) *i*

Herstellung von aus einzelnen zusammengeklebten Schichten bestehenden Dichtungsplatten. Arthur Hecker, Dresden-A. — Die Schichten werden vor dem Zusammenkleben mit auf der einen Seite als Erhöhungen, auf der anderen Seite als Vertiefungen erscheinenden Rippen derart versehen, daß sich die Rippen beim Aufeinanderlegen der Schichten ineinanderschachteln. (D. R. P. 290053 v. 1. Mai 1914.) *i*

Herstellung von keramischen Verzierungen mit Abziehbildern auf Gold- oder Silbergrund. Hermann Barth, Dresden-Neugruna. — Ein mittels lithographischer Platten hergestelltes Abziehbild wird mit mehreren Farbschichten und dazwischen liegenden Flußschichten versehen, so daß beim Aufdruck auf Gold- oder Silbergrund die Farbdekorationen vom Gold oder Silber nicht schädlich beeinflußt werden. Die verwendete Flußschicht besteht vorzugsweise aus Borax und bleihaltigem Email. (D. R. P. 289843 vom 25. Oktober 1914.) *i*

Die Entwicklung und der gegenwärtige Stand der Holzimprägnierung mit Salzen. F. Moll. — Verf. gibt vorerst einen geschichtlichen Überblick über die Holzkonservierung von den ältesten Zeiten bis in die allerneueste Zeit und unterstützt seine Ausführungen durch vortreffliche Literaturnachweise. Es wird nach Verf. bei der Wahl der Imprägnierungsmittel immer entscheidend sein, ob das zur Imprägnierung zu benutzende Salz in genügender Menge und zu angemessenen Preisen am Verbrauchsorte zu erhalten ist. Brauchbare, allgemeine Untersuchungen über den Wert der Imprägnierung mit Salzen, von denen nur Sublimat, Kupfersulfat und Chlorzink allgemeine Bedeutung haben, sind bis jetzt nur von Malenkovic angestellt worden. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 317 u. 328.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 86.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 461; Engl. Pat. 8245.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 423.
[3]) Ebenda 1914, S. 423.

32. Photochemie und Photographie.*)

Chemische Lichtwirkungen. Giacomo Ciamician und P. Silber. — Die Autooxydation des Nicotins lieferte unter dem Einfluß des Lichtes während der Monate Mai bis November neben harzigen Produkten als Hauptprodukt Oxynicotin $C_{10}H_{14}ON_2$, außerdem Nicotinsäure $(C_5H_4N).COOH$ und Methylamin. Bei der Belichtung von Piperidin beobachteten Verf. Ameisensäure, Glutarsäure (?) und Bernsteinsäure. Aus Pinakolin entstanden bei der Autooxydation zunächst Trimethylcarbinol und Essigsäure, von welchem ersteres bei weiterer Oxydation Aceton, Formaldehyd, Ameisensäure und Kohlensäure lieferte. — Benzoesaures Kupfer wird im Lichte durch die Einwirkung von Benzaldehyd zu benzoesaurem Kupferoxydul und metallischem Kupfer reduziert, während gleichzeitig Benzoesäure entsteht. Diese Reaktion gehört zu den gegenseitigen Reduktionen und Oxydationen, welche das Licht mit Vorliebe begünstigt. Unter dem Einfluß des Lichtes reduziert Acetaldehyd benzoesaures Kupfer zu metallischem Kupfer unter Freiwerden von Benzoesäure und Bildung von Essigsäure. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 181—187, 187—190, 190—195.) *ly*

Photographien auf Laubblättern. H. Molisch. — Ein an der Pflanze befindliches Blatt, z. B. von Tropaeolum, wird durch zweitägiges Einhüllen in schwarzes Papier stärkefrei gemacht, dann unter einem kontrastreichen Negativ belichtet. An den belichteten Stellen bildet sich Stärke, die mit Jod dunkel gefärbt werden kann. (Photogr. Ind. 1915, S. 284.) *ph*

Insekten-Photographie. R. W. Schufeldt. (Photogr. Times 1915, Bd. 47, S. 197.) *ph*

Untersuchungen über die physikalische Entwicklung. R. Ed. Liesegang. — Beim nassen Kollodionverfahren und bei der Entwicklung der eigentlich zum Auskopieren bestimmten Papiere ist Silbernitrat von vornherein in der Bildschicht vorhanden. Einzudringen braucht also nur die Entwicklersubstanz. Deshalb ist es hier ohne weiteres verständlich, daß man metallisches Silber in der Tiefe der Schicht findet. Bei der physikalischen Entwicklung silbernitratfreier Schichten sollte man eigentlich nur eine Ablagerung an den oberflächlichen Keimen erwarten. Tatsächlich kann man aber ein solches Bild auch dann mit einer frisch bereiteten Mischung von Silbernitrat und Hydrochinon verstärken, wenn man die keimhaltige Schicht mit einer dickeren Lage einer 10%igen Gelatinegallerte bedeckt hatte. Das weist auf das anfängliche Vorhandensein einer echten (übersättigten) wässrigen Lösung von metallischem Silber hin. Die Verhältnisse sind

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 36.

also ähnliche, wie sie Mylius und Groschuff 1906 bei der Vorstufe des Kieselsäuresols festgestellt haben. Die Abhandlung berichtet ferner über ein in Gelatine verteiltes grünes Silber, welches beim Eintrocknen braun wird. (Photogr. Rundsch. 1915, Bd. 52, S. 107.) *ph*

Über die Verwendung von Ferrocyankalium zum Lichtbeständigmachen photographischer Silberverbindungen. N. Sulzberger. — Die durch Auskopieren oder Entwicklung auf Chlorsilberpapieren erhaltenen Bilder lassen sich durch minutenlanges Baden in einer 15%igen Lösung von Ferrocyankalium mehr oder weniger lichtbeständig machen. Es handelt sich hierbei nicht um eine Lösewirkung auf das unveränderte Chlorsilber. Ferrocyanammonium bewirkte in einem Fall das vollkommene Verschwinden eines Aristobildes. (At. Phot. 1915, Bd. 22, S. 45.) *ph*

Herstellung von Bildern auf photographischem Wege. Jens Herman Christensen, Sölleröd bei Holte, Dänemark. — Ein Bild, welches in einer eine oder mehrere lichtempfindliche Metallverbindungen enthaltenden Schicht aus für Wasser undurchdringlichen Kolloiden durch Belichten und Entwickeln erzeugt ist, wird als Schablone für diffundierende Flüssigkeiten benutzt. Das Material für photographische und photomechanische Prozesse, wie Platten u. dergl., versieht man mit der genannten Schicht. Beispielsweise werden 12 g Heliobromsilberkollodium von Dr. Albert mit 40 g Amylacetat übergossen und durch Stehenlassen und Schütteln gelöst. Darauf setzt man 60 g Isobutylalkohol hinzu. Diese Emulsion ist mehrere Wochen haltbar, muß aber vor dem Gebrauch längere Zeit kräftig geschüttelt werden. Durch Zusatz von Eosin und anderen Sensibilisatoren, welche in Alkohol oder Isobutylalkohol gelöst sind, kann man sie ortho- oder panchromatisch machen. Wird diese Platte belichtet und entwickelt, so erzeugt der Entwickler eine gewisse Porosität in den mit reduziertem Silber durchsetzten Stellen der Gelatinehaut. Werden die Platten darauf in eine Farbstofflösung gebracht, so dringt der Farbstoff nur an den entwickelten Stellen ein und ergibt ein mit der Belichtung übereinstimmendes Bild. Eine Metallplatte, welche mit einer Bromsilberkollodiumhaut der genannten Art versehen ist, wird erst nach der Entwicklung für Ätzmittel oder für das Ätzen durch elektrischen Strom zugänglich. Zweckmäßig versieht man eine solche Platte zuerst mit einem dünnen Überzug aus Chromgelatine (100 g Wasser, 3 g Gelatine, 15 Tropfen 10%iger Chromalaunlösung) und bringt darüber die Bromsilberkollodiumhaut. Zur Entwicklung von Häuten genannter Art eignen sich Entwickler aus Glycin oder Paraamidophenol. Z. B. wird eine Lösung hergestellt, welche 150 ccm Wasser, 20 g Natriumsulfit, 10 g Glycin (Agfa) sowie hinreichend Natriumhydroxyd zur Auflösung des Glycins enthält. Von dieser Lösung nimmt man 10 ccm auf 100 ccm Wasser und setzt 10 Tropfen 25%ige Natriumhydroxydlösung und 4 Tropfen 25%ige Natriumbromidlösung zu. Durch Zusatz von 0,1 g Benzoesäure wird die Entwicklung beschleunigt und regelmäßiger gemacht. (D. R. P. 289629 vom 5. November 1913.) *i*

Einheitliches Maß für Plattenempfindlichkeit. K. Schrott. — Abermalige Empfehlung des Maßstabes der Meter-Sekunden-Hefner-Kerzen, bei welchem die Angabe 0,2 m sec. H.K. besagt, daß die Platte doppelt so lange belichtet werden muß, als eine andere, welche 0,1 m sec. H.K. hat. Bei den bisherigen Photometrierungen war eine derartig einfache Schlußfolgerung für den Praktiker nicht möglich. (At. Phot. 1915, Bd. 22, S. 38.) *ph*

Einiges über Vorsatzlinsen. J. Rheden. — Empfehlung der Distarlinse von Zeiss, einer meniskenförmigen Konkavlinse, welche dem Objektiv aufgesetzt werden kann und dann eine Vergrößerung des Bildes ohne wesentliche Unschärfe gibt. (Photogr. Rundsch. 1915, Bd. 52, S. 97.) *ph*

Über vorteilhaftes Arbeiten mit kleinen Formaten. Friedrich Hofmann. — Die alte Erfahrung, daß es in vielen Fällen vorteilhafter ist, kleine Aufnahmen zu machen und dann zu vergrößern, wird den Leuten im Feld in Erinnerung gebracht. Die Plattengröße 4,5 × 6 cm wird empfohlen. (Photogr. Rundsch. 1915, Bd. 52, S. 105.) *ph*

Mattscheibe für photographische Kameras. Oskar Heimstädt, Wien. — Die Mattscheibe ist in ihrem mittleren Teil planparallel und an ihren Randteilen linsen- oder keilförmig gestaltet, wodurch die Maxima der von der Mattscheibe ausgehenden Strahlenbündel gegen die optische Achse des Apparates abgelenkt werden. (D. R. P. 290237 vom 4. Dezember 1913.) *i*

Methylalkohol zum raschen Trocknen der Negative. W. H. Idzerda. — Bestätigung der von L. Cramer festgestellten Tatsache, daß Methylalkohol hierzu besonders geeignet ist. (Phot. Ind. 1915, S. 239.) *ph*

Über den Einfluß der Temperatur auf die Empfindlichkeit einer Platte. Hans Schmidt. — Der Unterschied in der Lichtempfindlichkeit von Bromsilbergelatineschichten, welche einmal auf — 42° C. abgekühlt, das andere Mal auf + 60° C. erwärmt wurden, war so geringfügig, daß er praktisch nicht in Betracht kommt. (Photogr. Ind. 1915, S. 332.) *ph*

Über die härtende Eigenschaft des Chromalauns. Hans Schmidt. — Chromalaunlösungen können bekanntlich die Gelatineschicht photographischer Bilder so härten, daß diese von 60° C. warmem Wasser nicht gelöst werden. Aber diese Eigenschaft verschwindet, wenn man den Chromalaun in der Wärme löst. (Phot. Ind. 1915, S. 332.) *ph*

4-Oxyphenylmethylglycin als Entwicklersubstanz. E. Valenta. — Der unter dem Namen Methylglycin in den Handel gebrachte Entwickler arbeitet bedeutend rascher als Glycin, dagegen langsamer als Metol. Bromkalium verzögert bei ihm weniger als bei Glycin. (Phot. Korresp. 1915, Nr. 654.) *ph*

Über den Einfluß verschiedener Salze auf die Empfindlichkeit von Chromatfischleimschichten. E. Valenta. — Zur Erhöhung der Lichtempfindlichkeit der für die Autotypieherstellung benutzten Lösung eignet sich am besten Kupferchlorid. Eine solche Vorschrift lautet: Le Pages Fischleim 30 ccm, 10%ige Ammoniumbichromatlösung 40 ccm, 16%ige Albuminlösung 20 ccm, Wasser 40 ccm, 4%ige Kupferchloridlösung 2,5 ccm. (Phot. Korresp. 1914, Nr. 646.) *ph*

Über eine einfache Methode zur Prüfung von Rohpapier auf dessen Verwendbarkeit für den Cyanotypprozeß. E. Valenta. — Um zu prüfen, ob ein Papier für das Blaueisenverfahren geeignet ist, erhitzt man einen Streifen desselben in folgender, ganz frisch bereiteter Lösung zum Kochen: Wasser 40 g, Ferriammoniumcitrat 1 g, Ferricyankalium 0,6 g. Es darf dabei keine Blaufärbung des Papiers eintreten. (Phot. Korresp. 1915, Nr. 653.) *ph*

Albumin- und Celloidinpapiere. P. H. — Das alte glänzende Albuminpapier gibt immer noch die besten Tonabstufungen. (Photogr. Rundsch. 1915, Bd. 52, S. 111.) *ph*

Über die Methoden der Schnellherstellung von photographischen Abzügen. O. Mente. — Unter den vielen angeführten Verfahren sind die folgenden am wichtigsten: Ein Blatt Entwicklungspapier wird im Dunkelzimmer in eine mit Wasser gefüllte Schale gelegt. Darüber kommt das noch feuchte Negativ. Belichtet wird dann mit einer elektrischen Lampe. Von der noch nicht getrockneten Platte kann man auch dann Abdrücke erhalten, wenn man einen Tageslichtvergrößerungsapparat verwendet. (At. Phot. 1915, Bd. 22, S. 43.) *ph*

Vereinfachtes, direktes Trockenaufziehverfahren. Rob. Renger-Patzsch. — Zum Aufstrich auf den photographischen Papierdruck, welcher mit dem Bügeleisen aufgezogen werden soll, empfiehlt sich eine Lösung von vergälltem Spiritus 1000 ccm, Schellack 65 g, Glycerin 5 ccm. Der von Roloff vorgeschlagene Zusatz von Canadabalsam ist nicht günstig. Um ein Durchschlagen des Lackes durch das Papier zu verhindern, muß man dieses erst mit Wasser 1000 ccm, Gummi arabicum 200 g, Formalin 50 ccm, Glycerin 15 ccm bestreichen. (Photogr. Ind. 1915, S. 265.) *ph*

Zusammengesetzte Rundblickaufnahmen. Max Frank. (Phot. Chronik 1915, S. 177.) *ph*

Verzerrungen durch den Schlitzverschluß unmittelbar vor der Platte. M. Frank. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 430.) *s*

Über Strichätzungen mit Korn. Albert Bauer. (Ztschr. Reproduktionstechnik 1915, Bd. 17, S. 42.) *ph*

Scheinwerfer für Bildprojektion, welcher aus einem offenen konkaven Spiegel besteht, der einen Durchbruch aufweist, durch den der Kohlenstift der Lichtquelle (elektrische Bogenlampe) hindurchragt. Emil Weiner, Budapest. — Um den vor dem Spiegel befindlichen Kohlenstift ist eine Hilfslichtquelle angeordnet, wodurch der Schatten des Kohlenstiftes und seines Klobens aus dem Projektionsbilde verschwindet. (D. R. P. 290016 vom 10. Juni 1913.) *i*

Plastische Wiedergabe eines Objektes nach zwei in einer Ebene liegenden photographischen Stereo-Meßbildern. Willy Selke, Berlin. — Das Verfahren des Hauptpatentes 261959 ist hier dahin abgeändert, daß zur Wiedergabe des betreffenden Objektpunktes zwei allseitig verschwenkbare Richtungslinienträger benutzt werden, welche direkt zusammenwirken und deren Drehungspunkte einen der Aufnahmebasis gleichen oder der herzustellenden Modellgröße entsprechenden Abstand von einander haben. (D. R. P. 289602 vom 19. April 1911, Zus. zu Pat. 261959.) *i*

Vorrichtung zum Befestigen von Farbfiltern an Objektiven mittels an einem Ring in Führungsschlitzen beweglicher Klemmen. Wilhelm Gutmann, Frankfurt a. M. (D. R. P. 290057 v. 30. Sept. 1914.) *i*

Entfernung von Kratzern von der Rückseite von Kinematographen-Films. Hermann Leitner, Berlin. — Die Entfernung und das Polieren wird mittels Polierscheibe vorgenommen. (D. R. P. 289897 vom 31. Oktober 1912.) *i*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 25. März 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 36/38.** 40. Jahrgang. Seite 105—112.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in Cöthen.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Eine neue Reaktion zur Untersuchung des Liquor cerebrospinalis. G. Emanuel. — Die von LANGE empfohlene Goldsol-Methode birgt Fehlerquellen. Einwandfreie Lösungen sind schwer zu erreichen und dann auch noch sehr labil. Da die hierbei auftretenden Erscheinungen für Kolloide allgemein gelten, so hat Verf. sie mit gutem Erfolge durch die früher wiederholt für Kolloidversuche benutzte Mastixlösung gebraucht. Als Stammlösung dient eine filtrierte Lösung von 10 g Mastix in 100 ccm absolutem Alkohol, die anscheinend unbegrenzt haltbar ist. Für den Gebrauch ist davon jedesmal frisch eine wässerige Emulsion in der Weise herzustellen, daß 1 ccm noch mit 9 ccm absolutem Alkohol gemischt und die Mischung rasch in 40 ccm destilliertes Wasser eingeblasen wird. Die Untersuchung wird in folgender Weise vorgenommen: Es werden 5 Reagensröhrchen, Nr. 1 mit 1,5 ccm, die übrigen mit je 1 ccm 1,25 %iger Kochsalzlösung beschickt, von der 1 ccm genügt, um 1 ccm der Mastixlösung sofort auszuflocken. Dann bringt man in Röhrchen Nr. 1 0,5 ccm Spinalflüssigkeit, von dem gut durchgemischten Inhalt 1 ccm in Nr. 2, von hier nach Vermischung 1 ccm in Nr. 3 und von dessen Inhalt wieder 1 ccm in Nr. 4, während Nr. 5 von Spinalflüssigkeit frei bleibt. Dann wird in jedes Röhrchen 1 ccm Mastixemulsion gebracht. Der Effekt ist nach kurzem Umschütteln sofort zu beobachten, wird aber erst nach 12 Std. als endgültig betrachtet. — Bei normaler Cerebrospinalflüssigkeit bleiben die Röhrchen 1—4 unverändert, während in 5 sofort Ausflockung erfolgt. Bei Paralytikern tritt in allen 5 sofort Fällung ein. Dazwischen gibt es Übergänge, indem nur ein Teil der Röhrchen mit Spinalflüssigkeit ausgeflockt wird. Ganz schwache Reaktion wird durch Flockung in Nr. 4 kenntlich, etwas stärkere auch in 3; bei weiterer Verstärkung tritt sie zunächst in 1, mit Überspringung von 2, auf, eine Unregelmäßigkeit, die durchaus den bekannten Feststellungen über das Verhalten von Kolloidlösungen entspricht. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 792.) *sp*

Chronische Lactosurie bei einem darmgesunden, ausgetragenen, aber konstitutionell minderwertigen Brustkinde. A. v. Reuss und M. Zarfl. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 853.) *sp*

Über die Ektoprotease der Weintraube. Fr. M. Marras. — Verf. bestätigt gegenüber PANTANELLI[1]) die negativen Befunde von FERMI und BUSCAGLIONI und die Empfindlichkeit der von ihnen benutzten Gelatinemethode. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 43, S. 641.) *sp*

Bestimmung des Ammoniaks in Böden. R. S. Potter und R. S. Snyder. — Verf. besprechen zunächst die 7 bekannten Methoden zur Bestimmung des Ammoniaks und beschreiben hierauf ihre hierzu ausgeführten Versuche, aus denen im wesentlichen folgendes hervorgeht: Mit Salzsäure ist nicht alles in den Böden enthaltene Ammoniak ausziehbar. Die von FOLIN für die Bestimmung des Ammoniaks in Harnen angegebene Lüftungsmethode läßt sich vorteilhaft auf den Salzsäureauszug aus Böden anwenden. Dagegen eignet sich hierfür nicht die STEELsche Lüftungsmethode. Die bei der Destillation der Böden mit Magnesia erhaltenen Ergebnisse sind abhängig von der Dauer der Destillation. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 221.) *sm*

Bestimmung der Bodencarbonate. Eine Abänderung. W. H. Mac Intire und L. G. Willis. — Verf. führen die vollständige Zersetzung der Böden durch $^1/_2$-stündiges Schütteln mit $^1/_{15}$-Salzsäure und durch Absaugen der entwickelten Kohlensäure herbei. Bei Anwesenheit von Magnesia im Boden wird dieser mit $^1/_{15}$-Phosphorsäure behandelt. Die Kohlensäure wird in 4%iger Natronlauge aufgefangen. Man titriert diese zuerst mit n-Schwefelsäure oder -Salpetersäure gegen Phenolphthalein, hierauf mit $n/_2$- oder $n/_{20}$-Säure, bis 2 Tropfen Methylorange das Ende der Reaktion angeben. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 227.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 90. [1]) Ebenda 1912, S. 314.

Die Chemie der Düngemittel aus Abfallstoffen. E. C. Lathrop. — Es handelt sich um die aus verschiedenen Abfallstoffen, wie Haaren, Leder, Gedärmen, hergestellten Düngemittel. Diese Waren werden mit heißer Schwefelsäure und Phosphatgestein verarbeitet. Hierbei wird das Protein der organischen Stoffe vollkommen hydrolysiert. Die Stickstoffverbindungen im fertigen Düngemittel sind in der Hauptsache jene der primären Proteinspaltung nebst einer geringen Menge einer proteoseartigen beständigen Verbindung. Je besser die Hydrolyse durchgeführt ist, desto besser wird das Düngemittel von der Pflanze verwertet. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 228.) *sm*

Rübenbau für 1916/17. Stoepel. — Verf. glaubt, daß eine entsprechende Ausdehnung nur denkbar ist, wenn die Art der bisherigen Beschlagnahmen (besonders von Schnitzeln) abgeändert, und wenn für die übrigen grünen und getrockneten Wurzelgewächse ebenfalls Höchstpreise bestimmt werden, die im richtigen Verhältnisse zu denen für die Zuckerrüben stehen; andernfalls wird die Landwirtschaft zweifellos vorziehen, *jene* anzubauen, statt dieser. (Zentralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 489.)

Die vom Verf. mitgeteilten Einzelheiten sind z. T. so absonderlicher Natur, daß sie die Abneigung vieler Landwirte sehr erklärlich erscheinen lassen; Schritte in der von ihm empfohlenen Richtung sind aber bisher nicht geschehen, jedenfalls nicht bekannt gegeben. λ

Rübenbau mit mehr oder weniger Kunstdünger. Störmer. — Redner verweist darauf, daß auch mit den verfügbaren Mitteln, u. a. Scheideschlamm, Stallmist, Kalkstickstoff, sehr Gutes und Zweckmäßiges geleistet werden kann, und geleistet werden muß, da die nationalen Interessen die Erhaltung und möglichste Ausdehnung des Rübenbaues unbedingt erfordern. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 220.)

Die Stickstoffrage liegt hierbei nach Herzfeld (ebenda S. 223) gerade für die Zuckerindustrie besonders schwierig, da Kalkstickstoff für deren Zwecke nicht so geeignet, und z. B. als Kopfdünger statt des Chilesalpeters nicht zu gebrauchen ist; schwerlich wird man daher diesen auch in der Zukunft zu entbehren vermögen. λ

Organischer Stickstoffdünger für Rüben. Bruns. — Derlei Dünger aus Blut-, Horn- und Leder-Abfällen sind meist zu teuer, und wegen ihrer langsamen Zersetzung nur für Herbst-, kaum für Frühjahrs- und garnicht für Kopfdüngung geeignet; dem Landwirt ist daher Gründüngung zu empfehlen, und äußerste Ausnutzung von Mist und vor allem von Jauche. (Blätt. f. Rübenb. 1916, Bd. 23, S. 37.) λ

Feldversuche über die Wirkung der neuen Stickstofformen. Schneidewind. (Blätt. f. Rübenb. 1916, Bd. 23, S. 39.) λ

Rüben-Feinde und -Krankheiten. Stift. (Blätt. f. Rübenb. 1915, Bd. 23, S. 44.) λ

Die Zuckerrohr-Varietäten in Argentinien. Rosenfeld. — Die ausgedehnten Versuche der Station Tucuman beweisen, daß einige der jahrelang geprüften Varietäten, besonders zwei javanische, nicht nur bis doppelt so viel Zucker vom ha Land geben, wie die gebräuchlichen einheimischen, sondern auch Rohr, das widerstandsfähiger gegen die klimatischen Bedingungen und die Rohrfeinde ist, reineren Saft enthält, und erheblich faserreicheren und daher wirksameren Brennstoff liefert. Es ist daher ratsam, daß nunmehr mit dem Anbau dieser Sorten im großen vorgegangen wird. (Rev. ind. y agr. de Tucuman 1915, Bd. 6, S. 231.)

Auf das große Zahlenmaterial der sehr umfangreichen Arbeit (40 S.) kann nur hingewiesen werden; durch Verdrängung der sog. „cana criolla", deren Nachteile schon A. von Humboldt gegen 1800 treffend hervorhob, würde Landwirtschaft und Fabrikation zweifellos ein großer Dienst erwiesen werden, daher ist zu hoffen, daß die ausgesprochenen Empfehlungen sich voll bewähren mögen. λ

8. Bakteriologie. Desinfektion.*)

Die Untersuchung im künstlichen Dunkelfeld. A. V. Knack. — Nach dem Prinzip des BURRIschen Tuscheverfahrens wird im Hellfeld in dunkler Lösung, am besten unter Verwendung von Nigrosin B »wasserlöslich« (GRÜBLER) untersucht. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 235.) *sp*

Ein Vorschlag zur Materialersparnis bei bakteriolgischen Untersuchungen. H. Jaffé. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 304.) *sp*

Die Methode von Casares-Gil zur Färbung der Bakteriengeißeln. B. Galli-Valerio. — Das Verfahren, das besonders wegen der Beständigkeit der Stammlösung sehr zu empfehlen ist, wurde zwei Jahre zuvor in der Revista de Sanidad militar veröffentlicht, ist aber in weiteren Kreisen unbekannt geblieben. Als Stammlösung dient eine unter sorgfältigem Verreiben im Mörser hergestellte Lösung von 10 g Tannin und 18 g wasserhaltigem Aluminiumchlorid in 30 ccm Alkohol von 70°, der tropfenweise eine Lösung von 10 g Zinkchlorid in 10 g Wasser und 1,5 g Rosanilinchlorhydrat zugegeben werden. Zum Gebrauch wird 1 T. dieser Stammlösung mit 4 T. destilliertem Wasser schnell gemischt und nach 1 Min. ruhigen Stehens filtriert. Zur Vermeidung von Niederschlägen ist starkes Waschen der Präparate nach der etwa 1 Min. dauernden Färbung, am besten unter weit geöffnetem Wasserhahn, wichtig. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 233.) *sp*

Zur Kenntnis der anaeroben Bakterien der Mundhöhle. II. Über einen Mikrococcus. Y. Ozaki. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 118.) *sp*

Einfluß von Boroformiat auf pathogene Bakterien. P. Köthner. — Natriumboroformiat wirkt lediglich durch die leicht daraus gebildete Ameisensäure. Für sich, ohne Zusätze, die diese Abspaltung begünstigen, hemmt es das Wachstum von Bakterien nicht, fördert es sogar. Die Förderung ist noch größer bei Gegenwart von Weinsäure in hoher Verdünnung, etwa $^1/_{100}$-normal; aber schon bei wenig höherer Konzentration von Weinsäure und von Salicylsäure wirkt das Gemisch stark baktericid und namentlich mit letzterer innerhalb weiter Grenzen der Konzentration und des Mischungsverhältnisses vollkommen abtötend auf pathogene Bakterien. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 622.) *sp*

Ein neuer Elektivnährboden für Typhusbazillen. K. E. F. Schmitz. — Auch schlecht wachsende Typhusbazillen lassen sich auf Agar, dem 20% Serum zugesetzt sind, zu üppigstem Wachstum bringen, an sich gut wachsende gedeihen hierauf auch noch üppiger. Durch Verwendung dieses Serumagars wird auch Congorotnährboden, den Verf. demjenigen von DRIGALSKI-CONRADI vorzieht, noch wesentlich in seinem Anreicherungsvermögen gesteigert. Werden dem so bereiteten Nährboden noch 0,6% Caffein zugesetzt, so tritt eine absolute Hemmung der Colibakterien bei noch gutem Wachstum der Typhusbazillen ein; diese konnten so im Gemisch mit Coli 1:10000000 innerhalb 24 Std. nachgewiesen werden. — Bei der Bereitung der Nährböden benutzte Verf. mit gutem Erfolge an Stelle des teuren Rindfleisches nach dem Vorschlage von SZASZ Blutkuchen. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 306.) *sp*

Vergleichende Untersuchungen über Sphaerotilus natans (Kützing) und Cladothrix dichotoma (Cohn) auf Grund von Reinkulturen. H. Zikes. — Über die verwandtschaftlichen Beziehungen beider Arten zueinander und zu anderen Arten, wie zu Zoogloea ramigera, ferner über das Vorkommen in der Natur, die morphologische Beschaffenheit und die physiologischen Eigentümlichkeiten herrscht bisher in der Literatur keineswegs Übereinstimmung. Verf. hat Reinkulturen hergestellt und beschreibt eingehend die Unterschiede zwischen Cladothrix dichotoma und Sphaerotilus natans. Die in verschiedenen systematischen Bakterienwerken vorgenommene Vereinigung beider Arten unter einem Namen erscheint danach nicht berechtigt. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 43, S. 529.) *sp*

Die Spezifität des Drusestreptococcus, mit besonderer Berücksichtigung des Vergärungsvermögens gegenüber Kohlehydraten usw. V. Adsersen. — Neben einigen kulturellen Merkmalen und der Pathogenität für weiße und graue Mäuse sowie der hämolytischen Wirkung gegenüber den Blutkörperchen von Pferd, Rind, Schwein, Ziege, Kaninchen und Meerschweinchen, nicht aber gegenüber denen vom Hunde, erscheint das Spaltungsvermögen gegenüber Kohlehydraten und verwandten Substanzen charakteristisch. Es werden unter Bildung von Säure gespalten Dextrose, Galactose, Fructose, Mannose, Maltose, Cellobiose, Saccharose, Glykogen, Dextrin, lösliche Stärke, Salicin, in geringem Grade auch Arbutin. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, I, Bd. 76, S. 111.) *sp*

Die Raumdesinfektion mit schwefliger Säure. A. Zucker. — Verf. benutzte die von v. WALTHER konstruierten Hya-Ofen mit Erfolg zur Vertilgung von Läusen in geschlossenen Räumen. Die Einwirkungszeit betrug 4 Std., worauf noch einige Stunden Lüftung erforderlich sind. Bei größeren Räumen sind zur besseren Verteilung der schwefligen Säure mehrere Öfen erforderlich. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 623.) *sp*

Vorrichtung zum Desinfizieren von Kleidungsstücken, Polstermöbeln und dergl. durch heiße Luft. Gebr. Voss, Heizungs-Anlagen-Gesellschaft m. b. H., Stendal. — Über einer Feuerungsanlage wird eine Trennwand durch wassergefüllte Rohre gebildet. Man kann daher direkt beheizen, ohne die Verbrennung des zu desinfizierenden Gutes befürchten zu müssen, während die Heizgase um den Desinfektionsraum geführt werden. (D. R. P. 290549 v. 11. März 1915.) *i*

Desinfektionsvorrichtung. Wilh. Strube, G. m. b. H., Magdeburg-B. — Um Desinfektionslösungen gleichzeitig innig zu mischen und aus dem Behälter zur Verbrauchsstelle zu fördern, wird eine mit diesem Behälter fest verbundene, mittels Dampfturbine angetriebene Kreiselpumpe verwendet. Am Boden des Gefäßes *a*, welches die Desinfektionsflüssigkeit enthält, ist die Turbinenkreiselpumpe *b* befestigt. Diese besteht aus der Turbine *c*, welche durch den Stutzen *d* mit Frisch- oder Abdampf gespeist wird, und aus der Kreiselpumpe *e*, welche die Flüssigkeit bei *f* ansaugt und in die Druckleitung *g* befördert. Die Entlastung der Kreiselpumpe vom Achsialdruck erfolgt derart, daß die Flüssigkeit im Spaltraum *h* durch das Rohr *i* und die Düse *k* nach dem Innern des Desinfektionsgefäßes gefördert wird, wo die aus der Düse *k* strömende Flüssigkeit zum Aufrühren des Desinfektionsmittels verwendet wird. Der Auspuffdampf der Turbine *c* geht durch den Stutzen *l* in die Heizrohre *m*, oder bei entsprechender Stellung des Dreiweghahnes *n* durch den Auspuff *o* direkt ins Freie. Der Desinfektionsbehälter besitzt nur einen Ausschnitt im Boden, mit welchem der Flansch *p* der Pumpe verbunden ist. Dieser enthält innerhalb des Flanschumfanges *p* alle diejenigen Rohranschlüsse, welche von der Pumpe aus in das Innere des Behälters führen müssen. (D. R. P. 289880 vom 5. März 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 27.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Beobachtung der inneren Beschaffenheit von Bohrlöchern. Dipl.-Ing. Dr. Rudolf Roesler, Bukarest. — Um die Lage von etwa vorhandenen Fremdkörpern oder die Beschaffenheit der durchteuften Erdschichten feststellen zu können, wird durch Spiegelung eine so starke Lichtquelle in das Bohrloch geschickt, daß mittels eines Fernrohres eine genaue Besichtigung des Bohrlochs ermöglicht wird. (D. R. P. 290392 vom 25. November 1913.) *i*

Quecksilberdichtung für Vakuumgefäße mit leicht schmelzbarer Abschlußschicht für das Quecksilber. Dr. August Gehrts, Berlin-Schöneberg. — Der Verschlußstöpsel ist mit einer ringförmigen Ausdrehung zur Aufnahme des Quecksilbers versehen, zu welcher Eingußrinnen von geringem Querschnitt führen, um die Berührungsfläche des Quecksilbers mit der leicht schmelzbaren Abschlußschicht möglichst klein zu gestalten. (D. R. P. 290300 vom 20. Februar 1915.) *i*

Mit Vakuummantel versehene Flasche. Dr. S. Aschner, Charlottenburg. — Die Flasche ist mit einer den Mantel durchbrechenden Ausnehmung versehen, in der ein zur Aufnahme eines Heiz- oder Kältemittels dienender Behälter derart angeordnet ist, daß er von außen beschickt werden kann. (D. R. P. 290321 vom 13. Februar 1915.) *i*

Tellertrockner, insbesondere für breiiges Gut (Pülpe). The Sherwin-Williams-Company, Cleveland, Ohio, V. St. A. — Der

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 92.

Trockner ist mit feststehendem ringförmigem Teller und drehbarem Rahmen versehen, und besitzt eine Zuführungseinrichtung und vor dieser eine Abführungseinrichtung für das Trockengut. (D. R. P. 290261 vom 29. August 1913.) *i*

Metalldampfgleichrichter mit mehreren Anoden oder Anodengruppen. Eugen Hartmann, Frankfurt a. M. — Der Gleichrichter des Hauptpatentes 274773 ist hier dahin abgeändert, daß die Anoden auf dem Umfang mehrerer konzentrischer Kreise angeordnet sind. (D. R. P. 290098 vom 20. September 1911, Zus. zu Pat. 274773.) *i*

Herstellung von Metalldampf-Gleichrichtern und ähnlichen Vorrichtungen für große Leistungen. Gleichrichter-Akt.-Ges., Glarus i. d. Schweiz. — Sämtliche Elektroden oder ein Teil derselben werden vor der Einsetzung in das eigentliche Vakuumgefäß einer hinreichenden Entlüftung unterworfen, und zwar erfolgt die Entlüftung in einem ständig für diesen Zweck verwendeten Vakuumgefäß, dessen Volumen erheblich geringer ist als dasjenige des eigentlichen Metalldampfapparates. Gleichzeitig mit der Stromheizung der Anoden erfolgt eine Reinigung des für den herzustellenden Dampfapparat bestimmten flüssigen Kathodenmaterials im gleichen Entlüftungsapparat. Nach erfolgtem Zusammenbau des Dampfapparates mit den Elektroden wird eine wiederholte Entlüftung und Durchspülung des Vakuum-Gefäßes mit hocherhitzter Luft oder dergl. vorgenommen. (D. R. P. 290367 vom 3. Januar 1914.) *i*

Quecksilberdampf-Gleichrichter mit erweiterter Kondensationskammer. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Eine von Flüssigkeit durchströmte Kühlschlange füllt die Kondensationskammer möglichst dicht aus. Das Kühlrohr besitzt ovalen Querschnitt. (D. R. P. 290082 vom 2. April 1914.) *i*

Ersatz für einige im Interesse der Landes-Verteidigung beschlagnahmte Rohstoffe. — Der Mannheimer Bezirksverein deutscher Ingenieure hat in drei stark besuchten Vereinsversammlungen die Frage des Ersatzes einiger im Interesse der Landesverteidigung beschlagnahmter Rohstoffe erörtert, die sich auf folgende sieben Punkte erstreckte: Auf den Ersatz für Lagermetalle, Rotguß und Bronzen; auf den Ersatz oder die bessere Ausnutzung von Öl; auf den Ersatz von Benzin für Kraftzwecke und von Petroleum für Leuchtzwecke; auf den Ersatz für Gummi; auf die Steigerung des Koksverbrauches zwecks Gewinnung der Nebenprodukte und schließlich auf den Ersatz für blanke und isolierte Kupferleitungen, Schleifleitungen usw. Garlepp referierte über *Lagermetalle* und die Gesichtspunke für deren Ersatz. Verf. kommt zu dem Schlusse, daß die chemische Zusammensetzung des Metalles der Lagerschalen vielfach überschätzt wird, da für diesen Zweck sich gerade die der chemischen Analyse nach schlechteste Legierung der Lagerschalen praktisch als die beste erweis. Es muß in diesem Falle eben auf die ebenso wichtigen physikalischen und mechanischen Eigenschaften der Legierung mehr Rücksicht genommen werden. Auf Grund der letztgenannten Eigenschaften definiert nun Verf. den Vorteil von Gußeisen als Lagermetall gegenüber dem Schmiedeeisen und dem Stahle. Schließlich streift Verf. kurz die Verwendungsmöglichkeit von Pockholz (Guajacholz) als Lagermaterial. — Staby spricht sich nach einem kurzen Referate über die Wiedergewinnung des Öles für die möglichste *Ölersparnis im Betriebe* aus. Eitner schlägt dagegen vor, Graphitöl (etwa 1% sogen. Oildag) als Zusatz zum Öle zu benutzen, ferner überall dort starre Fette zu verwenden, wo man Schmieröl durch starres Fett ersetzen kann. Sodann soll ferner das Tropföl und Abfallöl gesammelt, gebrauchte Putzwolle und ölige Putzlappen nicht verbrannt, sondern gesammelt und entölt werden. Endlich soll für das Kühlen der Werkzeuge an Arbeitsmaschinen Seifenwasser, Bohröl u. dergl. verwendet werden. Schließlich spricht Eitner über die Verwendung von Steinkohlenteeröl als Schmiermittel (Achsenöl). Kaufmann bricht eine Lanze für den Ersatz des *Benzins* für Kraftfahrzeuge durch Spiritus und weist darauf hin, daß wir genügend Spiritus aus den Sulfitzellstoffablaugen gewinnen könnten. Es müßte allerdings die Regierung dafür Sorge tragen, durch Herabsetzung des Verbrauchszolles diese Industrie in Zukunft rentabel zu gestalten. Dürr macht darauf aufmerksam, daß man dem Übelstande beim Spiritus, kalt im Motor nicht anzulaufen, durch Zerstäuben des Spiritus abhelfen könne. Nach Buchner entsteht das Anrosten der Motoren beim Gebrauche von Spiritus durch Entstehung von Essigsäure durch die Verbrennung, ein Übelstand, dem durch genügende Luftzufuhr abgeholfen werden könne. Schließlich gibt Bonte seine Erfahrungen mit Benzol als Betriebsmittel für Kraftfahrzeuge bekannt, während Staby anschließend über den Ersatz des *Petroleums* für Leuchtzwecke spricht. — Overath erklärt zur Frage des Ersatzes von *Gummi*, daß derzeit aus Gummiabfällen Produkte für alle technischen Zwecke, mit Ausnahme der in der chemischen Industrie gebrauchten, wo große Ansprüche inbezug auf Widerstandsfähigkeit gegen Säuren gestellt werden, und mit Ausnahme von Autoreifen, hergestellt werden. Was den synthetischen Kautschuk anbelangt, so werden die mit vieler Mühe daraus hergestellten Produkte nach kurzer Zeit unbrauchbar. (?) Neun Zehntel des Weges zum synthetischen Kautschuk sind nach Verf., wie Holt schon richtig bemerkte, erreicht, das letzte Zehntel ist bei dem heutigen Stande der Wissenschaft aber noch nicht zu machen. — Über den *Koksverbrauch* im Interesse der Gewinnung der Nebenprodukte referierte Pichler. Nach Verf. standen Ende 1915 etwa 24—30 Mill. t Koks aus den im Interesse der Heeresverwaltung vergasten Kohlen zur Verfügung, die irgendwie abgesetzt werden müssen. Verf. bespricht nun die Verwendung des Koks zur Dampfkesselfeuerung, teils bei reiner Koksfeuerung, teils im Gemische mit Kohle, hebt die Schwierigkeiten im Betriebe dieser Feuerungen und die Mittel zur Behebung derselben hervor und spricht sich schließlich dafür aus, daß auch im Frieden die Koksfeuerung für den Hausbrand, wie sie jetzt wahrscheinlich für Deutschland bevorstehe, beibehalten werden möge. — In der darauffolgenden Diskussion wurde die Verfeuerung des Kokses im Hausbrande allgemein abgelehnt. Briketts aus Koks haben sich nicht bewährt. — Über den Ersatz für blanke und isolierte *Kupferleitungen* referierte Wahl. Nach Verf. hat man sich bisher mit Eisen für Starkstromleitungen für 50 Perioden vertraut gemacht. Desgleichen können Eisenleiter bei Schleifleitungen für Verladeanlagen, Laufkrane usw. in Frage kommen. Erdkabel aus Eisen mit Papier- statt Gummiisolierungen sind schon seit längerer Zeit in Verwendung, über Erdkabel mit Zinkleitern stehen besondere Angaben nicht zur Verfügung. Eine Verwendung anderer Metalle als Kupfer zum Bau von Meßinstrumenten ist nach Verf. ausgeschlossen. Für Freileitungen ist wohl Eisen, nicht aber Zink verwendbar. Für Hausinstallationen sind Eisendrähte mit Papierisolation, für feuchte Räume überdies mit Bleimäntel versehen, in Fabrikation genommen worden. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1915, Bd. 59, S. 457, 478, 501, 524, 544 u. 565.) *cs*

Vorrichtung zum Entölen von Dampf oder zum Reinigen von Gasen und Dämpfen. Christian Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 273035 ist dahin abändert, daß die parallelen Abscheidegruppen durch ein gemeinsames Ventil oder dergl. abgeschlossen sind, welches sich unter dem jeweiligen Dampfdruck verschieden stark öffnet und hierdurch die an sein Gehäuse angeschlossenen Abscheidegruppen ganz oder teilweise einschaltet. (D. R. P. 290395 vom 1. August 1914, Zus. zu Pat. 273035.) *i*

Tauchkolben für Gasmaschinen. O. Trinks, Berlin-Marienfelde. — Das Gasgemisch wird durch die hohle Kurbelwelle ins Kurbelgehäuse gesaugt. Die Enden des Tauchkolbens sind zu Gleitflächen ausgebildet, und sein mittlerer, eingezogener, rohrähnlicher Teil, welcher die Pleuelstangen-Lagerung trägt, trägt an seiner oberen Öffnung das zentrisch angeordnete Ansaugeventil. (D. R. P. 289485 vom 27. Oktober 1914.) *i*

Vorrichtung zur Regelung von mit einer Dynamomaschine gekuppelten Gasmaschine mit Einschaltung eines Drosselorgans in die Brennstoffzuleitung, dessen Stellung von einem Solenoid-Magneten beeinflußt wird. Thiem & Töwe, Halle a. S. (D. R. P. 289956 vom 22. August 1913.) *i*

Mehrteiliger Zylinder für Viertakt- und Zweitakt-Öl- und Gasmaschinen mit eingesetzten Laufbüchsen. August Butscher, Nürnberg. — Die Laufbüchsen sind doppelwandig und mit besonderer Kühlung versehen und bedecken kühlend die gefährdeten Stellen der Durchdringungen für die Einlaß- usw. Ventile und Zünder auf einem Teil ihres Umfanges. (D. R. P. 289577 vom 24. Mai 1914.) *i*

Vergaser mit zwei Spritzdüsen, von denen die eine einen unveränderlichen, die andere einen mit Hilfe eines Nadelventils geregelten Querschnitt besitzt. Charles Lenard Rayfield, Chicago, V. St. A. (D. R. P. 289484 vom 5. November 1912.) *i*

Verbrennungskraftmaschine, z. B. Dieselmotor, mit die Spülluftkanäle steuerndem Kolben und an diesem angeordneten Ablenkungsflächen. Paul Hellemeyer, Düsseldorf. (D. R. P. 289865 vom 7. Mai 1913.) *i*

Anlaßsteuerung für Verbrennungsmotoren mit zwei Zylindergruppen, welche getrennt voneinander und zu verschiedenen Zeitpunkten für Leerlauf, für Anlassen mit Druckluft und für Betrieb mit Brennstoff durch Verstellen je eines Hebels eingestellt werden. Jean Romeyn, Brüssel. (D. R. P. 290002 vom 6. Februar 1914.) *i*

Vorrichtung zum Reinigen der Funkenstrecken von Zündkerzen bei Verbrennungs-Kraftmaschinen. Béla von Döry, Zsitvagyarmat, und Ernst Bajtay, Legyesbénye in Ungarn. (D. R. P. 289483 vom 4. April 1914, Zus. zu Pat. 279218.) *i*

Gasturbine mit umlaufenden Verbrennungskammern und Schlitzsteuerung. Luft-Verkehrsgesellschaft Akt.-Ges., Berlin-Johannisthal. (D. R. P. 289466 vom 2. April 1913.) *i*

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Zerkleinerungsmaschine mit einer das Arbeitsgut aufnehmenden Trommel und mindestens einem darin lose liegenden, nahezu die ganze Länge der Trommel einnehmenden Schlegel, der beim Umlauf der Trommel wechselweise gehoben wird und durch sein Eigengewicht auf das Gut zurückfällt, wobei die mit glatter Innenwand versehene Zerkleinerungstrommel drei- oder mehrseitigen Querschnitt hat. Harro Cramm, Neukölln. (D. R. P. 290409 vom 16. Mai 1914.) *i*

Voller oder hohler, freifallender und in großer Anzahl zum Zerkleinern des Gutes in Trommelmühlen dienender Mahlkörper. G. Polysius, Eisengießerei und Maschinenfabrik, Dessau. — Am äußeren oder am inneren Umfang des Mahlkörpers oder an beiden sind parallel oder schräg zur Achse verlaufende Nuten vorgesehen. (D. R. P. 290410 vom 3. Juli 1914.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zur Trennung schwebender Teilchen von Gasen mittels hochgespannter Elektrizität, welche auf nichtsprühende, zwischen die Wandungen einer Behandlungskammer eingebaute Zwischenelektroden durch die vorbeibewegten Gase überströmt. Erwin Möller, Brackwede i. Westf. — Um bei möglichst gleichförmiger Abscheidewirkung über die zur Verwendung kommenden großen Strecken der Elektroden und bei gleichzeitiger Erzielung einer hohen Ausscheideleistung der Zwischenelektroden, sowie bei geringem mechanischem Widerstand der Ausscheidevorrichtung für die Gasströmung den Energieverbrauch tunlichst herabzusetzen, werden nach dieser Erfindung die Gase zwischen den aus nichtmetallischen Sprühelektroden langgestreckter, stabartiger Form und den gegenüber gelagerten glatten Zwischenelektroden von plattenförmiger, streifenartiger Form gebildeten Elektrodenpaaren derart hindurchgeleitet, daß deren Längserstreckung quer zur Strömungsrichtung, die platte Fläche dagegen in der Strömungsrichtung des zugeleiteten Gases liegt. Die Abbildung zeigt in zwei senkrechten Schnitten eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung. Mit *1* ist die sprühende, gleichmäßig sägenartig gezahnte Kante eines Glimmerblattes bezeichnet, mit *2* die streifenartigen Einklemmkörper für das Glimmerblatt, mit *3* eine Befestigungs- oder Aufhängevorrichtung für die doppelseitig sprühende Elektrode, mit wirksamer Isolierung zwischen den Elektroden, mit *4* eine gegen die Erde oder gegen die glatte Elektrode isolierte Stange, auf welcher die Sprühelektroden fest oder drehbar gelagert sind, mit *5* die streifenartigen platten, nichtsprühenden Elektroden, welche mit ihrer Ebene parallel zur Strömungsrichtung der zu behandelnden Gase gestellt sind, mit *6* ein Stück der Außenwand des Ausscheideraumes, mit *7* eine Scheibe aus Isoliermaterial, welche die zu einer Büchse *8* in der Wand *6* ausgestaltete Öffnung zwischen Außen- und Innenraum, durch welche die Stange *4* geführt ist, absperrt. Endlich bezeichnet *9* eine auf die Stange *4* ringförmig aufgesetzte Hilfssprühelektrode, welche das aus dem Behandlungsraum nach dem Raum der Büchse *8* zirkulierende Gas elektrisch derart reinigt, daß es für die Aufrechterhaltung der Isolierung unschädlich wird. Die Pfeile stellen die Strömungsrichtung des Gases dar. Behufs Herstellung der nichtmetallischen Sprühelektrode wird dem blättrig zusammengesetzten Material (Glimmer) eine flaumartige Beschaffenheit dadurch erteilt, daß dasselbe, mit einem entfernbaren Bindemittel zusammengehalten, in richtiger Stellung befestigt wird, worauf das mit elektrisch leitender Substanz (Metallsalze oder Kohle) versetzte Bindemittel (z. B. Schellack) unter Zurücklassung der leitenden Substanz auf der Oberfläche des Glimmers durch Erhitzen oder mittels Lösungsmittels entfernt wird. (D. R. P. 290146 vom 14. August 1912.) *i*

Rotierender doppelwandiger Auslaugeapparat. Otto Wilhelm, Apparatenbauanstalt, Kesselschmiede und Gelbgießerei, Stralsund. — Der Apparat ist mit auswechselbaren Rohren versehen, welche nicht nur ein dauerndes Zerteilen und Mischen des Extraktionsgutes bewirken, sondern auch zugleich gestatten sollen, die filtrierte Extraktlösung während der Umdrehung des Auslaugeapparates abzuziehen. Die Abbildung zeigt den Apparat im Längsschnitt. Der bei *2* drehbar auf den Achsen gelagerte zylindrische, doppelwandige Auslaugeapparat *1* ist mit in der Längsrichtung angeordneten Reihen von siebartig gelochten Rohren *3* versehen, welche je nach Art des zu extrahierenden Gutes mit einem mehr oder minder dichten Filterstoff überzogen werden und die extrakthaltige Lösung im Apparat selbst filtrieren sollen. An diese Rohre schließt sich der Ablauf *4* nach der Achse hin an. Die Filterrohre sind durch die Mannlöcher *5* auswechselbar. Das im umlaufenden Apparat stets senkrecht nach oben gerichtete Rohr *6* ermöglicht eine Abführung der Gase und Dämpfe durch die hohle Achse nach außen. Der Dampf tritt durch die eine Achsenhälfte bei *7* ein, das Kondenswasser tritt durch den Rohrstutzen *8* aus. Durch den Hohlraum der anderen Achsenhälfte gelangt das bei *9* zufließende Lösungsmittel in das Innere des Auslaugeapparates. Der Ablauf des Lösungsmittels findet durch den Rohrstutzen *10*, der Zutritt zum Kühler durch das Rohr *11* statt. Bei Umdrehung des Apparates wird das auszulaugende Gut durch die Rohre *3* innig mit dem Lösungsmittel vermischt. Wie Versuche ergeben haben sollen, kann nach kurzer Zeit die gewonnene Lösung durch die Rohre *3* und den Ablauf *4* klar abgezogen werden. (D. R. P. 289959 vom 1. Januar 1913.) *i*

Absorptionsfilter aus Eisenoxydulglas. Max Hansen, Elberfeld. — Diese Filter werden gleichzeitig mit den Kondensatorlinsen in die Fassung gebracht und der Basis dieser Kondensatorlinsen durch Aufkitten oder Aufpressen in weichem Zustande so angepaßt, daß die Luft zwischen ihnen und der Kondensatorlinse verdrängt und somit eine Spiegelung vermieden wird. (D. R. P. 290405 vom 20. Juli 1913.) *i*

Filtrierapparat mit übereinander angeordneten Filterschichten, mit äußerem ringförmigen Zuleitungskanal und mittlerem, mit einem Entlüftungshahn versehenen Ableitungskanal. Jacob Beierbach & Cie., Heidelberg. — Die zu filtrierende Flüssigkeit wird durch den Kanal *3* in das Gefäß *1* geleitet, steigt in den Räumen *21* empor, tritt durch Öffnungen *9* der Preßränder *20*, verteilt sich zwischen den Rippen der Platten *6*, durchströmt die Filterschichten *8* und gelangt filtriert zu den gerippten Platten *7*, von welchen aus die Flüssigkeit durch die Kanäle *10* nach dem Auslaß-Kanal *11* und dem Kanal *4* fließt. Um die Entlüftung des die unfiltrierte Flüssigkeit enthaltenden Raumes zu bewirken, ist neben dem senkrechten Kanal *11* der Entlüftungs-Kanal *14* vorgesehen, in welchen die Öffnungen *15* einmünden, so daß die Luft, welche sich zwischen den Rippen der Platten *6* und den Filterschichten *8* befindet, durch diese Kanäle nach dem Sammelraum *16* strömt und durch den Hahn *17* abgelassen wird. Der Entlüftungskanal *14* ist so neben dem Ableitungskanal *11* angeordnet, daß beide zusammen einen zentralen, durch eine Scheidewand getrennten Kanal von kreisförmigem Querschnitt bilden (Fig. 2). (D. R. P. 290307 vom 5. April 1914.) *i*

Fig. 1.

Fig. 2.

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 84.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Regenerativfeuerung für Glasschmelzöfen. Wilhelm Hirsch, Radeberg i. Sa. — Das Gasluftgemisch oder die Flamme wird von einer über die Länge des Ofens reichenden Öffnung oder Öffnungsreihe in der Sohle oder Kappe des Ofens nach ineinander gegenüberliegenden Ofenwänden angebrachten Abzugs-Öffnungen oder -Öffnungsreihen geleitet und umgekehrt, wobei in den Seitenwandungen des Ofens Abzüge angebracht sind. Die Abbildungen zeigen einen Glasschmelzofen im senkrechten Schnitt bezw. in Stirnansicht und im wagerechten Schnitt bezw. in Draufsicht. Unter der Ofensohle treten die in Generatoren erzeugten Gase mit in den Regeneratoren *b, c* stark erwärmter Luft zusammen und verbrennen in dem Brenner oder den Brennern *d*, welche später als Abzugsöffnungen für die verbrannten Gase dienen, um als Flamme in das Innere des Ofens *a* zu gelangen. Der Brenner erstreckt sich auf die gesamte oder den größten Teil der Länge des Ofens. Die entwickelte Hitze soll sich gleichmäßig den Wandungen des Ofens und den Häfen *e* mitteilen, wobei sie letztere in allen Teilen des Ofeninnern mit gleichmäßiger Temperatur umspült. Die Abhitze wird darauf durch die Stirnwände des Ofens in den Kanälen *f* in die zu beiden Seiten des Ofens aufgestellten Regeneratoren *g, h, i, k* geleitet und nach deren Durchströmen zum Schornstein geführt. Die in den Regeneratoren vorgewärmte Luft und das ebenfalls dort vorgewärmte Gas werden in den Kanälen *l, m* und *o, p* zusammengeleitet und verbrennen in den als Brenner wirkenden Kanälen *f*. Die Abgase treten durch die Brenner *d* in die unter dem Ofen angeordneten Regeneratoren *b, c* über, an welche sie ihre Hitze abgeben. Vor den Arbeitsstellen *r* in den Seitenwänden des Ofens sind Kanäle *s* angeordnet, welche nur mit einem Schornstein in Verbindung stehen und die Flamme auch nach den Seitenwandungen des Ofens derart abziehen, daß eine noch gleichmäßigere Erhitzung erzielt wird. (D. R. P. 290175 v. 28. Jan. 1913.) *i*

Fig. 1.

Fig.

Herstellung von massiven Glaskörpern. Alfred Landeck, Neukölln, und Gunther Gundlach, Berlin. — In die Form *b*, welche mit einem verlorenen Kopfe *c* versehen ist, wird eine bei niedriger Temperatur schmelzende Glasmasse gegossen. Durch einen von oben herabkommenden Stempel *e* wird die Glasmasse in der Form zusammen gepreßt. Während des Einfüllens und während der Pressung wird die Form mit Hilfe einer besonderen Wärmequelle erhitzt. Die Form hat keine Luftkanäle oder Abzugsbohrungen, so daß keine schädlichen Abkühlungen des Forminnern auftreten können. Das Gußstück wird, wenn es halb erstarrt ist, aus der Form genommen, bis zur völligen Erstarrung frei aufgehängt und sodann der Kühlung und mehrmaligen Auftemperung und Wiederabkühlung unterworfen. Die erzielten Glaskörper sollen hohe Festigkeit aufweisen und zu den verschiedensten Zwecken verwendet werden können. (D. R. P. 290114 vom 25. Oktober 1914.) *i*

Umbildung eines an der Blaspfeife aufgenommenen Glaspostens in ein zum Fertigblasen geeignetes Külbel. Empire Machine Company, Portland in Maine, V. St. A. — Der Glasposten wird zunächst wie üblich unter Drehung mit der Pfeife durch ein geeignetes Werkzeug gemarbelt, und schließlich wird das vorbereitete Külbel zwecks Streckung in die hängende Lage übergeführt. Dabei wird nach dem Marbeln in den das Pfeifenende seitlich umgebenden Teil des Glaspostens eine Kerbe eingedrückt, so daß hier das Glas soweit erstarrt, daß nach dem Überführen des Külbels in die hängende Lage von dem seitlich die Pfeife umgebenden Glas nichts abwärts fließen und in das Külbel eindringen kann. Zwischen dem Marbeln und dem Einkerben wird durch einen Formbecher so viel Glas auf die Blaspfeife zurückgeschoben, daß eine der gewünschten Glasmenge des fertigen Glasgegenstandes genau entsprechende Glasmenge als Külbel vor der Einkerbung übrig bleibt. (D. P. P. 290400 v. 30. April 1914.) *i*

Einrichtung zum Ziehen von Glaswalzen aus der geschmolzenen Masse und in kontinuierlichem Betrieb. Stephan Forgó, Budapest. — Auf der Ziehvorrichtung sind zwei unabhängig heb- und senkbare Walzenfangwerkzeuge übereinander angeordnet, so daß nach dem Ziehen einer Walze von gewisser Länge diese auch am unteren Teil an einer beliebigen Stelle ergriffen und das Ziehen ohne Unterbrechung fortgesetzt werden kann. Für den unter innerem Luftdruck zu haltenden Teil der Glaswalze ist eine Abschlußscheibe vorgesehen, wobei an einer senkrechten Achse zwei Dichtungscheiben sitzen, an deren Rändern sich rings ein Asbestschlauch anschließt. Die Schlauchwandung wird elastisch nach außen und gegen die innere Wand der Glaswalze abdichtend angedrückt. (D. R. P. 290401 v. 12. März 1913.) *i*

Weitere Bemerkungen über die strengflüssigen Eigenschaften der Zirkonerde. C. H. Meyer. — Da Zirkonerde jetzt in so großen Mengen zur Verfügung steht, daß an eine industrielle Verwendung derselben als feuerfestes Material gedacht werden kann, hat Verf. Versuche zur Herstellung von feuerfesten Ziegeln angestellt und deren Eigenschaften untersucht. Obgleich aus Zirkonerde hergestellte feuerfeste Materialien nicht ganz frei vom Sintern und Springen sind, sind derartige Produkte im Gebrauche zwar besser als die aus Magnesia, aber nicht so gut als die aus Carborumdum hergestellten Produkte. (Chem. News. 1915, Bd. 112, S. 38.) *cs*

Die Eigenschaften des technischen Porzellans der Berliner Königlichen Porzellanmanufaktur. R. Rieke. — Die Dichte des genannten Porzellans beträgt bei dem etwa bei 950° C. gebrannten Porzellan 2,64, beim fertig gebrannten (bei etwa 1420° C.) unglasierten Porzellan bei 16° C. 2,465. Die chemische Zusammensetzung beträgt im Mittel 67,5% SiO_2, 26,6% Al_2O_3, 0,8% Fe_2O_3, 0,4% TiO_2, 0,4% CaO, 0,3% MgO, 3,3% K_2O und 0,7% Na_2O. Messungen der mechanischen Eigenschaften liegen nur spärlich vor. Verf. bestimmte neuerdings den Wärmeausdehnungsquotienten, sowie den Erweichungspunkt des Porzellans und der Glasur. Verf. gibt ferner die absolute Wärmeleitfähigkeit, die mittlere spezifische Wärme, die Gasdurchlässigkeit und die elektrischen Eigenschaften dieses Porzellans bekannt. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 374.) *cs*

Mitwirkung des Chemikers in der Glasindustrie. A. A. Houghton. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 290.) *sm*

Mitwirkung des Chemikers in der Zementindustrie. G. S. Brown. — In diesem Aufsatz wird die geschichtliche Entwicklung der Portlandzementindustrie in den Vereinigten Staaten von Nordamerika behandelt und die vorzügliche Qualität des jetzt in Amerika hergestellten Portlandzementes als die Folge der Tätigkeit der Chemiker hingestellt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 277.) *sm*

Zweiteilige Entladerinne für Betonmischmaschinen mit drehbarer Mischtrommel, deren innerer drehbarer Teil sowohl zum Entladen, als auch nach entsprechender Drehung zur Unterstützung der Mischung dient. Hermann Ulrich, Esslingen a. N. — Die Abbildung zeigt einen Querschnitt der Mischtrommel bei der Stellung der Rinne, die sie während des Mischens einnimmt. Der vordere Rinnenteil *a* ist am Maschinengestell befestigt und ragt in die Entladeöffnung der Mischtrommel *t* hinein. An der unteren Seite von *a* ist in seiner Längsrichtung eine Welle *c* drehbar gelagert, deren nach hinten sich erstreckende Verlängerung abgeflacht und mit dem drehbaren Rinnenteil *b* derart verbunden ist, daß letzterer in der Entleerungsstellung der Rinne genau die Verlängerung des Vorderteils *a* bildet. Während des Mischens hängt der drehbare Teil *b* (vergl. Abbildung) mit der offenen Seite nach unten, während ein dachförmiges Blech *d* sich oben befindet. Das Mischgut fällt bei der Drehbewegung der Trommel auf das Schutzdach *d* und gleitet auf beiden Seiten desselben in den unteren Trommelraum ab. Soll die Trommel entleert werden, so dreht man den Teil *b* der Rinne mittels des Handhebels *h* nach oben, wobei die offene Seite aufwärts gerichtet wird, so daß das Mischgut auf den vorderen Rinnenteil *a* abgleitet und aus der Trommel austritt. (D. R. P. 290145 vom 12. Mai 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 94.

Herstellung eines zur Imprägnierung von Mörtelmaterialien und Kunststein geeigneten Produktes.[1] Albert S. Flexer, Wien. (D. R. P. 290489 vom 4. Juli 1913.) *i*

Knopf aus keramischer Masse mit Lacküberzug. Hans Hübbe, Berlin-Pankow. — Der Lacküberzug ist auf eine auf dem Knopf vorgesehene Glasurschicht aufgetragen. (D. R. P. 290187 v. 2. Febr. 1915.) *i*

Vorrichtung zur Herstellung von Straßenbau-Material durch Mischen von in einer Heiztrommel erwärmten Steinen und flüssigem Bitumen. Teerstraßenbau-Gesellschaft Wayss m. b. H., Frankfurt a. M. — Die abgebildete Vorrichtung soll einen ununterbrochenen Betrieb ermöglichen. Zwischen einem mit Steinmaterial gefüllten Vorratsbehälter *b* und der Erwärmungstrommel *a* ist die Meßgefäß-Einrichtung *c* vorgesehen. Diese besitzt zwei Meßgefäße *1* und *2*, die oben gegen den Vorratsbehälter *b* durch einen Schieber *3* mit Öffnung *4* und unten gegen den feststehenden Teil *5* der Erwärmungstrommel *a* durch einen Schieber *6* mit Öffnung *7* abgesperrt sind. Diese beiden Schieber sind durch das Getriebe *8, 9, 10* derart miteinander verkuppelt, daß sie stets gemeinsam bewegt werden, sodaß das eine Meßgefäß gegen den Vorratsbehälter *b* und das andere gegen die Erwärmungstrommel *a* geöffnet ist und umgekehrt. Werden die Schieber im Einklang mit der Förderwirkung der Trommel bewegt, so gelangen in diese stets gleiche Mengen von Steinmaterial, welche demzufolge gleichmäßig erwärmt in den Vorrats- oder Einlaufbehälter *d* gelangen. Die zwischen dem Behälter *d* und der Mischtrommel *e* angeordnete Meßgefäßeinrichtung *f* besteht gleichfalls aus zwei Meßgefäßen *11, 12*, welche oben gegen den Behälter *d* einen Schieber *13* mit Öffnung *14* und unten gegen den feststehenden Teil *15* der Mischtrommel *e* einen Schieber *16* mit Öffnung *17* besitzen. Auch diese Schieber sind durch ein Zahnstangen-Getriebe *18, 19, 20* zwangläufig miteinander verbunden. Die Zuführung von flüssigem Teer oder dergl. zu dem erwärmten Steinmaterial erfolgt aus dem Behälter *h* in die Meßgefäße *11, 12* und zwar von der Meßgefäß-Einrichtung *g* aus, die gleichfalls aus zwei miteinander verkuppelten und durch Schieber nach oben und unten abgeschlossenen Meßgefäßen *21, 22* besteht. Sämtliche drei Schiebergruppen stehen durch Ketten oder Riemen *32, 33* derart miteinander in Verbindung, daß bei Betätigung der Schiebergruppe *3, 6* mittels des Handhebels *34* sämtliche Schiebergruppen in der Weise verstellt werden, daß die Meßgefäße *1, 11, 22* mit ihren Vorratsbehältern *b, d* und *h* in Verbindung gebracht und gegen die Trommeln *a* bezw. *e* abgeschlossen werden, während gleichzeitig die anderen Meßgefäße gegen die Trommeln *a* und *e* geöffnet sind und ihren Inhalt in letztere entleeren. (D. R. P. 290226 vom 26. Januar 1912.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 300; Franz. Pat. 460280.

Verfahren, flüssige Schlacke stark porös erstarren zu lassen. Carl Heinrich Schol, Allendorf im Dillkreis. — Nach Versuchen des Erfinders soll die Erzielung einer möglichst porösen Struktur der Schlacke, wie sie zur Herstellung von Leichtsteinen wünschenswert ist, davon abhängig sein, daß im ersten Augenblick der Berührung zwischen der flüssigen Schlacke und dem Wasser nicht sofort eine die weitere Einwirkung des Wassers behindernde glasartige Schicht an der Unterseite der Schlacke entsteht, wie dies bei dem bisherigen Granulierungsverfahren eintritt. Um das allmähliche Erstarren der Schlacke zu bewirken, wird nach dieser Erfindung die Schlacke nicht aus einer gewissen Höhe in kaltes Wasser gestürzt, sondern ungefähr in der Höhe des Wasserspiegels dem Granulierwasser zugeführt, wobei dafür Sorge zu tragen ist, daß das Wasser an der Stelle, wo die Schlacke eingeführt wird, eine möglichst hohe Temperatur aufweist, die dem Verdampfungspunkt des Wassers naheliegt. Man kann auch die Schlacke über eine schräge durchlöcherte Fläche fließen lassen, durch deren Löcher von unten herauf Dampf unter gewissem Druck emporsteigt, welcher die Schlacke durchdringt und sie zu einer großstückigen porösen Masse aufbläht. Nach erfolgtem Aufblähen wird die schaumige Masse durch ein Becherwerk oder ein anderes Fördermittel weggeführt. (D. R. P. 290386 vom 30. August 1914.) *i*

Presse mit fahrbarem, zerlegbarem und längsgeteiltem Preßformkasten zur Herstellung von Eisenbahnschwellen aus Asbestzement-Mischung. Fürst Josef zu Colloredo-Mannsfeld, Dobris in Böhmen. — Der Füll- und Preßformkasten wird zum Pressen noch in ein besonderes, ihn dicht umschließendes Preßformgehäuse eingelassen. (D. R. P. 289899 vom 2. April 1913.) *i*

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Steuerwalds Inversions-Polarisation. H. Pellet. — Verf. kann dieses in Java bewährt befundene Verfahren nicht empfehlen, da es seinem eigenen an Einfachheit und Genauigkeit durchaus nachsteht. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 83.) *λ*

Zersetzung des Invertzuckers durch Alkalien. Van der Linden. — Die Vorversuche bestätigten, daß bei Einwirkung von Kalk oder Baryt schon bei 80° C. hauptsächlich die sog. Glycin- und Saccharumsäure entstehen, ferner etwas Melassin- und Oxalsäure, Milchsäure hingegen nicht, und Ameisensäure nur sekundär. Eine Trennung mittels Bleizucker, Bleiessig, und Bleiessig nebst Ammoniak, gelang nicht, ebensowenig Reinigung oder Krystallisation, und einschlägige Angaben früherer Forscher bestätigten sich nur teilweise, und sind weiterer Ergänzung bedürftig. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 216.) *λ*

Philipps stetiges Auslaugegefäß. Forstreuter. — Auf die mit einem größeren Versuchsapparate erzielten Ergebnisse gestützt, hofft Verf., daß die Philippsche Vorrichtung die Diffusion völlig ersetzen könne, und alle ihre Vorteile bieten wird, aber ohne ihre Nachteile; das eigentlich Neue scheint der Bewegungsmechanismus zu sein, der eine wirkliche Erschöpfung der Schnitte mittels Gegenstrom-Auslaugung ermöglicht. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 512.) *λ*

Mitwirkung des Chemikers in der Zuckerindustrie. W. D. Horne. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 278.) *sm*

Mitwirkung des Chemikers in der Industrie der Produkte aus Mais. E. T. Bedford. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 275.) *sm*

Sandschnellfilter Dabez-Bollmann. Ehrhardt. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 267.) *λ*

Sparen mit Schmiermitteln. Krouza. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 275.) *λ*

Über Saturations-Geschwindigkeit. Staněk. — Bei weiteren Untersuchungen über die Einwirkung von Kohlensäure auf gekalkte Zuckerlösungen bei 85° C., die mittels eines besonders konstruierten kleinen Apparates ausgeführt wurden, ergaben sich als Hauptresultate: die Fällung des Kalks wird begünstigt durch steigenden Gehalt der Lösungen an Zucker (besonders oberhalb 15%) und Kalk (Zugabe in der Kälte!) und erfolgt am raschesten in der mittleren Periode der Reaktion; als hinderlich erweisen sich Zusätze (oft schon ziemlich geringe) von $CaCl_2$, Invertzucker, Asparagin, Alkalisalzen der Asparagin- und Glutaminsäure, Rübenpülpe und deren heißem wässrigem Auszuge, während NaCl, Alkaliacetate und Betain wirkungslos bleiben; hinderlich ist auch längeres Erwärmen der gekalkten Zucker-Lösungen vor der Saturation, während sich die Einführung von Trockenkalk (statt Kalkmilch) als förderlich erweist. Viele Einzelheiten bleiben noch aufzuklären. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 250.)

Auf das sehr umfangreiche Zahlenmaterial kann an dieser Stelle nur hingewiesen werden. — Die Wirkung der Amine usw. erklärt sich vielleicht, nach Versuchen, die Ref. vor vielen Jahren anstellte, aber nicht fortführen konnte, durch anfängliche Bildung von Carbonsäuren (Asparagincarbonsäure u. dergl.), deren Calciumsalze sich in ähnlicher Weise verhalten, wie das sog. Zuckerkalkcarbonat. *λ*

Staneks „Fraktionierte Saturation." Gredinger. — Verf. kann Karliks Angabe, daß er heuer infolge der geringeren Kalkzugabe weniger Melasse erhalten habe, nicht beistimmen, vielmehr muß diese Tatsache andere Gründe haben; nach seiner Erfahrung nimmt bei geringerer Kalkanwendung die Menge der Melasse zu. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 266.) *λ*

Die Umwandlung der Stärke durch Chlorwasserstoffgas. F. C. Frary und A. C. Dennis. — Die bei 105° C. getrocknete Stärke wurde mit trockenem Chlorwasserstoffgase behandelt und hierauf ½ Std. erhitzt. Der von der Stärke angenommene Säuregrad wurde durch Titrieren (mit Methylorange als Indicator) festgestellt. Bei hoher Temperatur erfolgt die Umsetzung zu Dextrin rasch, bei niedriger Temperatur langsam. Je kleiner die vorhandene Säuremenge ist, desto höher muß erhitzt werden, um die Stärke in die lösliche Form überzuführen. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 214.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 95.

25. Firnisse. Harze. Kautschuk.*)

Verwertung der bei der Leinöloxydation auftretenden Ameisen- und Essigsäure. F. Fritz. — Verf. richtet die Aufmerksamkeit weiterer Kreise auf die Verwertung der in Mengen von etwa 5% des benutzten Leinöls in den Oxydationshäusern der Linoleumfabriken entstehenden Ameisen- bezw. Essigsäure. Die Säuren könnten entweder als Kalksalze gewonnen oder zur Erzeugung von Bleiweiß herangezogen werden. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 272.) *cs*

Austrocknende Eigenschaften des mit eläostearinsaurem Kobalt, Blei und Mangan behandelten Leinöls. L. E. Wise und R. A. Duncan. — Verf. haben das Kobalt-, Blei- und Mangansalz der α-Eläostearinsäure, wahrscheinlich eines Isomeren der Linolsäure, dargestellt. Die Säure wurde aus chinesischem Holzöl gewonnen. Die Seifen der Säure mit den genannten drei Metallen zersetzten sich bei 50—60° C. und verharzen rasch an der Luft. Werden sie in Leinöl aufgelöst, so nimmt die Trockenkraft des Oles bedeutend zu, die an hergestellten Ölfilms gewissermaßen quantitativ bestimmt worden ist. Hiernach scheint das Manganeläostearat das Leinöl am schnellsten zum Trocknen zu bringen. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 202.) *sm*

Über die Einwirkung von Salpetersäure auf Kolophonium und die damit in Beziehung stehende Autoxydation desselben. L. Paul. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 659.) *cs*

Weitere Untersuchungen über den Bernstein (Succinit). A. Tschirch und C. de Jong. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 290.) *s*

Herstellung öllöslicher Phenolaldehydharze. Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert und Dr. Ludwig Berend, Amöneburg bei Biebrich a. Rh. — Das Verfahren des Hauptpatentes 281939[1]) wird hier dahin abgeändert, daß man die Phenolharze zunächst mit gewissen anderen künstlichen oder natürlichen Harzen, mit fetten Ölen oder Ölsäuren oder Gemischen derselben bei höherer Temperatur bis zur Bildung einer in der Kälte klar bleibenden Harzmasse verschmilzt und dann mit dem betreffenden fetten Öl bis zur dauernd klar bleibenden, mit Terpentinöl und ähnlichen Lösungsmitteln ohne Trübung mischbaren Lösung verkocht. Man kann die Phenolharze u. a. mit Kopalen mit oder ohne Zusatz von fettem Öl ausschmelzen und die erhaltene Phenolharz-Kopalmasse mit Terpentinöl o. dgl. verkochen. Man kann auch die Harze, fetten Öle oder Ölsäuren oder deren Gemische bereits vor oder während der Herstellung der Phenolformaldehydharze der Reaktionsmasse zusetzen und das Ganze bis zur Bildung der in der Kälte klar bleibenden Harzmasse erhitzen, worauf dann die Verkochung mit dem Lösungsmittel erfolgt. Beispielsweise werden 100 g eines durch Kondensation von Kresolen und Formaldehyd erhaltenen schmelzbaren Kunstharzes mit 40 g Kolophonium solange auf 180—200° C. erhitzt, bis eine möglichst klare Harzmasse entstanden und nur noch ein geringer Phenolgeruch wahrnehmbar ist. Alsdann verschmilzt man die Masse mit etwa 70 g Leinöl bei langsam steigender Temperatur, bis bei etwa 260° C. die Lösung erfolgt. Nun erhitzt man schnell höher auf 300—320° C., wobei plötzlich ein heftiges Schäumen eintritt, und stellt durch eine entnommene Probe fest, ob durch Zusatz von Terpentinöl, Benzin, Benzol und ähnlichen Lackverdünnungsmitteln keine Ausscheidung mehr erfolgt. Ist dieser Punkt erreicht, so läßt man etwas abkühlen, gibt noch 80 g Standöl hinzu, erhitzt wiederum kurze Zeit auf 280° C. und läßt auf 150° C. abkühlen. Endlich setzt man noch 100 g Lackbenzin mit 20% Terpentinöl hinzu. Dieser Lack soll unverändert haltbar sein. (D. R. P. 289968 v. 5. Juni 1914, Zus. zu Pat. 281939.) *i*

Über den Hauptbestandteil des Japanlacks. 5. Über die Konstitution von Hydrourushiol. Riko Majima. — Kondensation von Dodekinnatrium mit o-Dimethylhydrokaffeesäurechlorid, Reduktion des so erhaltenen ungesättigten Ketons führten den Verf. zu 1-n-Pentadecyl-2,3-dimethoxybenzol, das sich in jeder Hinsicht mit Hydrourushioldimethyläther als identisch erwies. Daraus folgert Verf. die Konstitution des Hydrourushiols als 1-n-Pentadecyl-2,3-dioxybenzol der beistehenden Formel. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1593—1597.) *ks*

[Strukturformel: Benzolring mit OH, OH, $C_{15}.H_{31}$]

Über das Isohydrourushiol und sein niederes Homologes. Riko Majima und Ikiga Nakamura. — Durch Kondensation von Brenzcatechin mit n-Pentadecansäure mittels Zinnchlorid, Reduktion des erhaltenen Ketons nach Clemmensenscher Methode durch amalgamiertes Zink und Salzsäure erhielten Verf das 3,4-Dioxy-1-n-pentadecylbenzol, das Isohydrourushiol: $(OH)_2^{3,4}.C_6H_3.(CH_2)_{14}.CH_3$. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1597—1603.) *ks*

Über den Hauptbestandteil des Japanlacks. 6. Über die Synthese des Hydrourushiols. Riko Majima und Joshihide Tahara. — Kondensation von 2,3-Dimethoxyphenylpropionsäurechlorid (o-Dimethylhydrokaffeesäurechlorid) mit Dodekinnatrium gibt ein nicht krystallisiertes ungesättigtes Keton, das durch Reduktion mit Platinschwarz und Wasserstoff in ein gut krystallisiertes gesättigtes Keton übergeführt werden kann. Reduktion mit amalgamiertem Zink und Salzsäure verwandelt dieses in 1-n-Pentadecyl-2,3-dimethoxybenzol = Hydrourushioldimethyläther:

$$C_6H_3(OCH_3)_2.CH_2.CH_2.COCl + NaC \equiv C(CH_2)_9.CH_3 \rightarrow (CH_3O)_2.C_6H_3.(CH_2)_2.CO.C \equiv C(CH_2)_9.CH_3$$

$$\rightarrow (CH_3O)_2.C_6H_3.(CH_2)_2.CO.(CH_2)_{11}.CH_3 \rightarrow C_6H_3(OCH_3)_2.(CH_2)_{14}.CH_3$$

(Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1606.) *ks*

Lack aus in Lösung befindlichen Polymerisationsprodukten organischer Vinylester. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Versuche haben ergeben, daß die durch Polymerisation organischer Vinylester entstehenden Produkte entweder ohne weiteres oder nach Anwendung geeigneter Lösungsmittel brauchbare Lacke darstellen, indem sie auf die zu überziehenden Körper sich in dünner Schicht auftragen lassen und dann, an der Luft rasch trocknend, auf dem Körper einen dichten, elastischen Überzug bilden, der gegen Atmosphärilien und insbesondere auch gegen Wasser, Säuren und Alkalien widerstandsfähig sein soll. Man erhält diesen Lack beispielsweise, wenn man die Polymerisation des monochloressigsauren Vinyls nur unvollständig durchführt, was eine sirupöse Lösung des Polymerisationsproduktes in noch unverändertem Vinylester ergibt. Das erhaltene Produkt soll allein oder in Gemeinschaft mit Lösungs- oder Verdünnungsmitteln einen jederzeit unmittelbar streichfertigen Lack darstellen. Auch erhält man brauchbare Lacke, wenn man vollständig polymerisierte Vinylester in Lösungsmitteln vollkommen auflöst, z. B. 6 g polymeres Vinylacetat in 100 ccm Essigäther, oder 5 g polymeres chloressigsaures Vinyl in 60 g Acetylentetrachlorid, oder 200 g polymerisiertes Vinylacetat in 400 g Essigäther, 200 g Äthylbutyrat und 200 g Amylacetat. Man kann auch Gemische verschiedener polymerisierter Vinylester anwenden, sowie Zusatzstoffe, wie Ricinusöl, Farbstoffe, Zinkoxyd, Campher, Campherersatzmittel u. dgl. benutzen. (D. R. P. 290544 v. 13. Nov. 1913.) *i*

Untersuchung von Goldschwefel. E. Wleck. — Nach Utz[1]) läßt sich eine Verfälschung von Goldschwefel mit Calciumsulfat mit Schwefelammon feststellen. Einwandfreie Präparate lösen sich beim Schütteln mit Schwefelammonium rasch und vollständig auf, während mit Calciumsulfat verfälschter Goldschwefel sofort deutlich einen gelben oder weißen Rückstand hinterläßt. Verf. stellte nun fest, daß beträchtliche Mengen Calciumsulfat von Schwefelammonium gelöst werden, und empfiehlt folgendes Verfahren zur Bestimmung von Calciumsulfat in Goldschwefel: 2,5 g Goldschwefel werden in einem 200—250 ccm fassenden Becherglas mit siedendem destillierten Wasser übergossen, gut aufgerührt, absitzen lassen und durch ein gewogenes Filter in einen 500 ccm-Kolben filtriert und der Goldschwefel quantitativ auf das Filter gespült. Das Filtrat wird auf 500 ccm aufgefüllt. Das Filter wird in einem Wägegläschen bei 80—100° C. bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Im Filtrat wird in einer abgemessenen Menge das Calcium in bekannter Weise mit Ammonoxalat oder mit Chlorbarium die Schwefelsäure gefällt. Man rechnet auf $CaSO_4 + 2H_2O$. Im Rest des Kolbeninhalts kann man gleichzeitig die Reaktionen auf freie Säure, lösliche Sulfide usw. ausführen. — Im Anschluß an diese Arbeit nimmt Utz zu den Ausführungen des Verf. Stellung. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 479—480.) *kr*

Kautschukgewinnung aus deutschen Pflanzen. Scheermesser. — Versuche mit grob gepulvertem Tithymalus Peplus (Gartenwolfsmilch) und Euphorbia Cyparissias (Cypressen-Wolfsmilch) ergaben, daß durch Ausziehen mit Benzin, Äther oder Tetrachlorkohlenstoff sehr beträchtliche Mengen Kautschuk und Fett zu gewinnen sind. Diese überall vorkommenden Unkräuter liefern pro Morgen Unland etwa 10 kg Kautschuk und 30—35 kg Fett. Verf. empfiehlt den Anbau großer Flächen Brachlandes, z. B. in eroberten russischen Gebieten. (Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 591.) *s*

Weitere Bemerkungen zu der Arbeit von Steimmig, „Beiträge zur Kenntnis des synthetischen Kautschuks aus Isopren". C. Harries. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 863—868.) *ly*

Technologie der Kautschukwaren. K. Gottlob. Lex.-8°. 256 S. 11,40 M. F. Vieweg & Sohn, Brannschweig.

Über einen unbrauchbaren Guttapercha-Ersatz. Utz. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 481.) *s*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 33.

[1]) Ebenda 1915, S. 76.

[1]) Gummi-Ztg. 1914, S. 137.

31. Metalle.*)

Verfahren und Vorrichtung zur magnetischen Aufbereitung von Erzen auf nassem oder trockenem Wege. C. Lührigs Nachf. Fr. Gröppel, Bochum. — Das an den magnetisch wirksamen Polen, Zacken o. dgl. haftende Gut wird im Bereich der Magnetfelder durch kamm- oder bürstenartige mechanische Auflockerungsvorrichtungen aus unmagnetischen Stoffen bearbeitet und gegebenenfalls gleichzeitig der Wirkung von Läuterwasser oder -luft ausgesetzt. Die Abbildungen zeigen das Arbeitsfeld eines sog. Ringscheiders im Schnitt und von oben gesehen. Die kegelförmige Arbeitsfläche des Scheideringes *R* ist mit Riffeln oder Zacken *Z* zur Erzeugung örtlicher Feldverdichtungen versehen. Mit *P* ist ein erregter Gegenpol eines beispielsweise sternförmigen Magnetsystems bezeichnet. Das entsprechende Arbeitsfeld des Scheideringes *R* befindet sich unter dem Pol *P*. Hier vollzieht sich die Trennung der unmagnetischen Gutteilchen von den magnetischen, indem die unmagnetischen in den Furchen zwischen den Polzacken *Z* herabgleiten oder herabfließen, während die magnetischen von den Zacken angezogen und festgehalten werden. Damit nicht auch unmagnetische Teilchen zwischen den magnetischen eingeschlossen und mit festgehalten werden, ist die kammartige Auflockerungsvorrichtung *B* vorgesehen, deren aus dünnen Bronzedrähten bestehende Zinken oder Borsten bewirken, daß die auf den Polzacken *Z* sitzenden Gutteilchen noch im Bereiche des Poles *P* einer Auflockerung und Durchhechelung unterzogen werden, so daß die eingeschlossenen unmagnetischen Bestandteile von selbst herausfallen oder durch geringe Mengen von Läuterwasser leicht herausgespült werden können. Man kann auch die bürsten- oder kammartige Vorrichtung *B* gleichzeitig zur Zuführung von Läuterwasser benutzen. Die Auflockerungsvorrichtung kann auch unterhalb einer umlaufenden Scheidewalze angeordnet sein und gleichzeitig zur Ableitung des abgeschiedenen unmagnetischen Gutes und des Läuterwassers dienen. (D. R. P. 290254 vom 4. Januar 1914.) *i*

Fig. 1.

Fig. 2.

Die Metallversorgung der österreichisch-ungarischen Monarchie. L. St. Rainer. (Mont. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 779.) *u*

Die technische Bedeutung der Staubfrage für Zinkhütten. Oskar Gerold. — Beschreibung einer neuen von der Firma Simon, Bühler & Baumann auf der Uthemann-Zinkhütte in Oberschlesien errichteten Anlage zur Entstaubung von mehreren großen Zinköfen. Sie dient hauptsächlich zur Entfernung der Gase und Staubmengen, die beim Räumen der Muffeln entstehen. Weiter sind die verschiedenen Einrichtungen zum Auffangen und Sammeln des Staubes besprochen. (Metall u. Erz 1915, Bd. 12, S. 403 und 419.) *u*

Der Erzbergbau und das Metallhüttenwesen in China, mit besonderer Berücksichtigung der Zinngewinnung in der Provinz Yunnan. Fraulob. — *Antimonerze* finden sich in Do-bee-shan und Mau-shan. Die Hütte ist in Milati; sie besteht aus zwei doppelten Destillationsanlagen, vier Trockenöfen und 15 Reduktionsöfen, sie sollte 1914 100 t Metall liefern, die chinesische Arbeit ist aber schlecht. 15—18% Antimon bleiben in den Rückständen. — Im Kotchiubezirk kommen *Zinnerze* vor, die von 60000—70000 Arbeitern bearbeitet werden. Zinnstein ist mit zähen Letten, Braun- und Roteisenstein in Spalten eingelagert; der Zinngehalt beträgt $^{3}/_{4}$—10%, durch Aufbereitung gewinnt man Konzentrate mit 20—30% Zinn, die dann in Kotchiu weiter verwaschen werden, bis sie 50—70% enthalten; die Verhüttung geschieht in kleinen chinesischen Zinnschmelzöfen (Schachtöfen von 1,5 m Höhe und 1 m Breite) mit Holzkohle. Es werden 4 Sorten Zinn hergestellt: 99—99,5%, 96—99%, 80—96% und bleireiches mit 60—80% Zinn. — Bei Tungchuan kommen *Kupfererze* vor, sie werden in Stadeln abgeröstet und in 6 m hohen, pyramidenförmigen Schachtöfen auf Rohkupfer, welches in Scheiben abgehoben wird und an anderer Stelle in kleinen Schachtöfen auf Reinkupfer verschmolzen wird. — Die *Bleisilbererze* von Kei-hwa sind mulmige Cerussite. Man verschmilzt mit Koks in niedrigen Schachtöfen auf Werkblei. In halbkugeligen Treiböfen schmilzt man bei niedriger Temperatur ein, läßt das Armblei erstarren und hebert das Reichblei aus, welches dann in einem gleichen Ofen durch Aufblasen von Luft abgetrieben wird. — *Zinkerze* kommen in Gung-shan als Zinkcarbonat und als Kieselzinkerz in großer Reinheit vor. Zink wird in Tiegeln gewonnen, wobei das Erz mit schlechter Gruskohle gemischt und die Beschickung mit einem Gemisch von Lehm und Sand abgedeckt wird. Diese Destillation ist höchst unvollkommen; sie liefert jährlich 300—400 t Zink. Zahlreiche Abbildungen erläutern den Text. (Metall u. Erz 1915, Bd. 12, S. 459 und 479.) *u*

Vereinfachte Berechnung von Bleihochofenbeschickung. F. v. Schlippenbach. — Vor der Berechnung der Beschickung legt man sich zweckmäßig die Frage vor: Welcher Schlackentyp ist zu wählen? und was ist zu verschlacken? Wenn möglich, wählt man einen Schlackentyp, der neben Billigkeit guten Schmelzfluß gibt; da aber heute alle Bleihütten Erze mit mehr oder weniger Zinkgehalt verhütten müssen, so muß man einen Typ nehmen, der möglichst viel Zink zuläßt. Nach Schnabel liegt nun die Grenze der Aufnahmefähigkeit der Schlacke für Zink bei 28% CaO, man sollte also mit CaO + ZnO zusammen nicht über 28% hinausgehen, besser noch überschreite man nicht 12% bezw. 10% ZnO und nehme 16—18% CaO. Für 28% CaO + ZnO reichen 28% SiO_2 und 32% FeO.MnO vollkommen aus, unter Berücksichtigung von etwa 7% Al_2O_3 ($2 Al_2O_3 = 3 SiO_2$), hat man so eine Sesqui-Silicatschlacke, die bei 900° C. dünnflüssig ist, die ein spezif. Gew. von nur 3,5 hat, und aus der der Stein gut absetzt. Verf. führt dann ein Rechnungsbeispiel auf diesen Schlackentyp durch, wobei er von einem nach dem Verblaseverfahren erhaltenen Röstgute ausgeht, bei einem 2. Beispiel wird von einer schwarzen Glätte ausgegangen. Zum Schluß geht Verf. noch näher auf den Kokssatz ein und warnt vor zu viel Koks, was viel schädlicher ist, als zu wenig Koks. Bei guter Röstschlacke kann man im Dauerbetrieb mit 7,5% Koks auskommen. (Metall u. Erz 1915, Bd. 12, S. 399.)] *u*

Mitwirkung des Chemikers in der Kupferindustrie. J. B. F. Herreshoff. — Verf. hebt die große Bedeutung der chemischen Untersuchungen hervor, durch die die Kupferindustrie in den Vereinigten Staaten eine gewaltige Ausbreitung in den letzten 40 Jahren erfahren hat. Namentlich durch die Verwendung der Elektrizität zu Erzeugung reinen Kupfers und durch die Verbesserung der analytischen Methoden ist die Darstellung ganz reinen Kupfers erreicht worden. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 274.) *sm*

Gewinnung von Zinn oder Zinnverbindungen aus pyritischen oder anderen Zinnerzen, Konzentraten, Zinnabfällen, Schlacken oder dergl. durch Schmelzen mit schwefelhaltigen Zuschlägen. Jan Rueb, Haag in Holland. — Die Hinzufügung von Pyriten in großen Mengen nach D. R. P. 289077[1]) bringt, wenngleich sie vielfach die Ausbeute steigert, wirtschaftliche Nachteile mit sich, auch kann sie zu Steinen mit unlohnendem Zinngehalt führen. Nach Erf. soll man erheblich bessere Ergebnisse erzielen, wenn man neben dem etwa nötigen Zuschlag von Pyriten auch Kalk oder Kalkverbindungen der Charge zusetzt. Setzt man ungefähr 17% Kalk der Charge zu, wobei man dafür sorgen muß, daß der Gehalt an Pyriten nicht unter 30% sinkt, so kann man eine Ausbeute von 92,5% in einer Schmelze erreichen. Hierbei soll der Zinngehalt der Schlacke auf 0,4% verringert und die Verflüchtigung des Zinns beim Erschmelzen fast ganz beseitigt werden. Der Zuschlag von Kalk macht die Schlacke dünnflüssiger und fördert die Abscheidung des Steines, wodurch Zeit und Brennstoff gespart wird. Auch soll dadurch die Bildungstemperatur der Schlacken sinken, so daß die in der Charge anwesenden Verbindungen eher aufeinander reagieren; auch die für das Verfahren überhaupt erforderliche Temperatur soll sich ermäßigen, was ebenfalls zur Zeit- und Brennstoffersparnis führt, und die Verflüchtigung des Zinnsulfürs soll sich vermindern. Der Hauptvorteil des Kalkzuschlags soll aber darin bestehen, daß er das chemisch gebundene Zinn aus der Schlacke heraustreibt. Die Vorgänge sollen etwa nach folgenden Gleichungen bei Gegenwart von Kalk verlaufen: $3 SnO_2 + FeS = 3 SnO + FeO + SO_2$. $SnO + FeS = SnS + FeO$, wobei das entstehende SnS in den Stein aufgenommen wird. (D. R. P. 290296 vom 28. Juni 1914, Zus. zu Pat. 289077.) *i*

Herstellung hochglänzender Zinngußstücke. Ludwig Ruckert, Würzburg. — In Formen aus Stahl, Schmiedeeisen o. dergl., deren Innenflächen mit Hochglanz-Politur versehen sind, wird flüssiges Zinn unter hohem Druck eingepreßt, um das aus der Form fallende Gußstück sofort mit Oberflächenglanz unter Erhaltung der eine hohe Festigkeit verleihenden Gußhaut zu erhalten. (D. R. 289735 vom 20. November 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 88.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 8.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 1. April 1916. — Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 39/41. — 40. Jahrgang. Seite 113—120.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Aräometer. Friedrich Edmund Kretzschmar, Berlin. — Bei den zurzeit gebräuchlichen Aräometern wird jede Skala einzeln graduiert und gezeichnet. Man kann aber die Skalen im voraus anfertigen, wenn man gemäß der vorliegenden Erfindung die Skala *a* gegenüber dem mehrteiligen Schwimmer *b* zwecks Eichens verschiebbar anordnet. Zu diesem Zwecke ist die Skala in einem Rohrstück *d* befestigt, welches durch einfaches Vorschieben oder auch durch Drehen auf einem Gewindezapfen, der auf dem Hals des mittleren Schwimmkörpers *b* angebracht ist, in der Höhe verstellt werden kann. Durch Schrot *f* in den Schwimmkörpern *b* und in dem Rohr *d*, sowie durch Verschieben des durch Paßstück *e* verschlossenen Rohres *d* kann man die Skala, der Dichte der Flüssigkeit entsprechend, genau einstellen, worauf das Rohr *d* festgekittet wird. Um die Einstellung des Rohrstückes *d* zu erleichtern und das Instrument handlicher zu machen, kann der Schwimmer statt aus mehreren Kammern nur aus einer einzigen von entsprechend großem Durchmesser gemacht werden. (D. R. P. 289511 vom 30. August 1913, Zus. zu Pat. 289509.[1]) *i*

Ein improvisierbarer Thermoregulator für Petroleumbeleuchtung. W. Kulka und A. Sztahovszczky. — Die Vorrichtung beruht im Prinzip darauf, daß durch die Ausdehnung von Alkohol Quecksilber in den einen Arm des als Flammenregler dienenden Hebels gedrückt wird, das sich bei Abkühlung des Alkohols wieder zurückzieht. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 237.) *sp*

Eine geeignete Form einer Wägepipette. A. T. Mertes. — Verf. verwendet zur Herstellung einer Wägepipette eine gewöhnliche 10 ccm-Pipette mit abgebrochenen Rohrenden. An das eine dieser Enden wird ein Glashahn angeschmolzen. Das andere Ende der Pipette wird zu einem Haken umgebogen. Um die Pipette zu füllen, wird an das obere Ende, das den Haken trägt, ein Gummischlauch befestigt und durch Ansaugen am unteren Ende die gewünschte Substanz (Fett, Öl usw.) eingefüllt. Dann wird der Hahn geschlossen, der Gummischlauch entfernt und die Pipette zum Abwägen an den Haken der Wagschale angehängt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 236.) *sm*

Vergleich der relativen Trockenkraft der Schwefelsäure, des Calciumchlorids und des Aluminiumtrioxyds bei ihrer Verwendung in den gewöhnlichen Scheiblerschen Exsikkatoren. J. W. Marden und V. Elliott. — Aus den Versuchen der Verff. ergibt sich, daß bei kleinen Mengen von Feuchtigkeit Al_2O_3 besser wirkt als H_2SO_4 und $CaCl_2$. Kupfersulfat mit 5 Mol. Krystallwasser trocknet am besten über Al_2O_3 oder 95%iger Schwefelsäure. $CaCl_2$ scheint die niedrigste Trockenkraft zu besitzen. Al_2O_3 ist, weil trocken und durch Ausglühen wieder verwendbar, der Schwefelsäure vorzuziehen. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 320.) *sm*

Eine Filtrierpipette für Äther. J. M. Pickel. — Der Äther wird mittels eines Gummiballes durch das Filter (gewöhnliches Papierfilter für Fettextraktion) in ein aufsteigendes Rohr hinaufgetrieben, bis er aus diesem in eine Pipette einfließt, aus der er in die Aufbewahrungsflasche ablaufen kann. Der Ball hat ein kleines Loch, das man während des Drückens mit dem Daumen verschließt. Sobald der Äther in das Abflußrohr der Pipette einläuft, bleibt das Loch offen. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 236.) *sm*

Wiedergewinnung der Molybdänsäure. W. D. Brown. — Um die Molybdänsäure aus den Filtraten der Phosphorbestimmungen zurückzugewinnen, wird die Säure aus der Eisennitratlösung mit einem Überschuß von Phosphat ausgefällt, indem die 5-fache Menge Natriumphosphat im Verhältnis zur Menge der vorhandenen Molybdänsäure zur siedenden Lösung hinzugegeben wird. Der Phosphormolybdänniederschlag wird hierauf zur Abscheidung des Phosphors mit Magnesiumnitrat behandelt und das Filtrat mit Salpetersäure versetzt. Auf diese Weise wurden 85—87% Molybdänsäure zurückgewonnen. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 213.) *sm*

Über die Absorption von Sauerstoff in alkalischen Lösungen und über ein neues Absorptionsmittel für Sauerstoff. F. Henrich. — Als rasch wirkendes, gut haltbares Sauerstoff-Absorptionsmittel eignet sich eine alkalische Lösung von Oxyhydrochinon. Zu seiner Herstellung benötigt man nicht das freie Oxyhydrochinon, sondern kann das billigere und gut haltbare Triacetyloxyhydrochinon verwenden, das aus Chinon und Essigsäureanhydrid in guter Ausbeute entsteht und als Rohprodukt angewendet werden kann. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2006.) *ks*

Die Methode Kjeldahl-Gunning-Arnold für Stickstoff. J. M. Pickel. — Verf. empfiehlt halbstündiges starkes Kochen der Lösung. Auch hält er es, wie Prof. Atwater, für vorteilhaft, die Lösung mit einem Gemisch aus Natriumhydroxyd und Kaliumsulfid stark alkalisch zu machen. Ferner gibt Verf. etwa 50 mg feingranuliertes Zink hinzu, um das Stoßen der Flüssigkeit zu vermeiden. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 357.) *sm*

Einleitung in die chemische Analyse. L. Medicus. 1. Heft. 5. Aufl. 186 S. Gr.8⁰. 2,80 M. H. Lauppsche Buchhdlg., Tübingen.

Über eine neue Methode der Alkalitäts- und Aciditätsbestimmung. I. Traube. — Bei dieser Methode, welche den Indicatormethoden vergleichbar ist, stellt der Indicator aber nicht einen Farbstoff dar, sondern derselbe bewirkt vielmehr die Änderung einer physikalischen Eigenschaft der Lösungen, der Oberflächenspannung, unter dem Einflusse eines Alkali- bezw. Säurezusatzes. So tritt bei verdünnten, wässerigen Lösungen der meisten Alkaloidsalze (mit stärkeren Säuren) durch Zugabe geringer Mengen eines Alkalis Verminderung der Oberflächenspannung ein, welche ihrerseits gestattet, die Menge des Alkalis zu bestimmen. Bezüglich Ausführung dieser neuen Methode, die Verf. zuerst bei Blutseris benutzt hat, sei auf die Originalarbeit verwiesen. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 947—949.) *ly*

Eine neue Reaktion auf Wasserstoffsuperoxyd. K. Spiro. — Versetzt man eine verdünnte Phenollösung oder andere verdünnte Monobenzolhydroxylderivate mit einigen Tropfen einer verdünnten (n/10) H_2O_2-Lösung und gibt dazu etwas frisch bereitete n/100-Eisenvitriollösung, so tritt eine intensive Grünfärbung ein, welche durch verdünntes Alkali sofort in rotviolett umschlägt, beim Ansäuern aber wieder grün wird. Vermittels dieser Reaktion lassen sich noch 0,00017 g H_2O_2 nachweisen. Die genannte Reaktion ist auch physiologisch-chemisch interessant, teils wegen des Nachweises der Beziehungen zwischen Tyrosin und Adrenalin, teils deshalb, weil die Oxydation mit $FeSO_4 + H_2O_2$ in der Proberöhre genau so verläuft, wie im Tierkörper. (Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 345.) *cs*

Über colorimetrische Methoden zum Nachweis von Oxalsäure und Mangan. J. F. Sacher. (Chem.-Ztg. 1915, S. 319.)

Zum Nachweis des Mangans. Friedrich Bardach. — J. F. Sacher. (Chem.Ztg. 1915, S. 457.)

Zu Newberrys rascher Kalkbestimmung. E. G. Pierce. — Bei der Kalkbestimmung nach Newberry ist kein Kühler nötig, wenn man nicht über 5 Min. lang schwach kochen läßt und 0,4-Normallösungen verwendet. Bei 0,2-Normallösungen ist durchaus kein Verlust an Säure zu befürchten, wenn man nicht länger als 10 Min. kochen läßt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 258.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 61.

[1]) Ebenda 1916, S. 61.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Mitwirkung des Chemikers an der Entwicklung der Industrie der Vereinigten Staaten. B. C. Hesse. — In den Vereinigten Staaten sind 10000 Chemiker beschäftigt und über 1000000 Lohnarbeiter, die für 5 Milliarden Doll. chemische Produkte herstellen. Verf. wünscht, daß der Arbeit des Chemikers in den Vereinigten Staaten immer mehr Achtung entgegengebracht werde, als es bisher geschehen ist. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 293.) *sm*

Zwangsweise Wirkung der Patente in den Vereinigten Staaten, in Deutschland und in Großbritannien. B. C. Hesse. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 304.) *sm*

Über die zwangsweise Wirkung von Patenten und Warenzeichen in England. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 307.) *sm*

Chemiker und chemische Industrie im Ausland. Th. Diehl. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 441.) *cs*

Die zukünftige Wirtschaft der chemischen Industrie. O. Nagel. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, Bd. 18, S. 192.) *cs*

Über das Problem der wirtschaftlichen Annäherung der beiden Zentralmächte. M. Friedmann. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, Bd. 18, S. 191.) *cs*

Englands Hoffnungen auf die Erwerbung des russischen Marktes in Chemikalien. H. G. (Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 337.) *cs*

Neuere Arbeitsmethoden zum Waschen und Destillieren von Flüssigkeiten. C. H. Borrmann. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 377, 381.) *cs*

Selbstgreifer für Fördergut von verschiedenen spezifischen Gewichten. J. Pohlig Akt.-Ges., Cöln-Zollstock. — In den Bodenwandungen der Schaufeln sind verschließbare Öffnungen angebracht. (D. R. P. 290270 vom 30. April 1914.) *i*

Vorrichtung zur Einführung der Flüssigkeit in einen aus zwei zylindrischen Gehäusen verschiedenen Durchmessers bestehenden Flüssigkeitserhitzer oder -kühler. Konrad Rehnitz, München. — An den zylindrischen Innenraum ist tangential ein Einlaufrohr angeschlossen, welches innen in ein gekrümmtes Mündungsstück endigt. (D. R. P. 290271 vom 6. September 1914.) *i*

Luftleermachen des Mantelraumes von metallischen Doppelwandgefäßen. Paul Mittelbach, Berlin. — Das eine Ende einer gläsernen Capillare wird zunächst mit einem dichten und festhaftenden metallischen Überzuge versehen und dann mit der an dieser Stelle offenen Gefäßwandung durch Niederschlagen von Metall luftdicht verbunden. Darauf schmilzt man die Capillare nach Herstellung der Luftleere zur Herbeiführung ihres luftdichten Abschlusses ab. (D. R. P. 290294 vom 26. August 1915.) *i*

Mehrraum-Kondensator. Melms & Pfenninger Kommanditgesellschaft, München-Hirchau. — Abb. 1 zeigt einen senkrechten Querschnitt des Kondensators, Abb. 2 eine Seitenansicht auf den die Kühlwasserzu- und -abläufe enthaltenden Deckel des Kondensators. Der Kondensator ist in der abgebildeten Ausführungsform aus vier Teilen zusammengesetzt, derart, daß drei doppelwandige Zwischenwände a_1 a_2 a_3 ihn in vier Räume A_1 A_2 A_3 A_4 zerlegen. Damit jeder Teil während des Betriebes behufs Reinigung vollständig abgeschaltet werden kann, ist jeder mit einem besonderen Kühlwasser-Zu- und -Ablauf b_1 b_2 b_3 b_4 und c_1 c_2 c_3 c_4 im linken Deckel versehen (Abb. 2) und außerdem mit einem Kondensatablauf d_1 d_2 d_3 d_4. Das durch diese Stutzen ablaufende Kondensat wird zunächst in dem Verbindungsrohr o und dem Abscheider p gesammelt, dann durch die Leitung q und die Pumpe r nebst der Leitung s in die Hohlräume der Zwischenwände a_1 a_2 a_3 geführt, um auch diese Zwischenwände als Kühlflächen wirken zu lassen. Durch den Stutzen t wird in diesem Falle nur Luft abgesaugt. Zwischen den Doppelwänden a_1 a_2 a_3 können noch Querwände angeordnet werden. (D. R. P. 290101 vom 24. Februar 1914.) *i*

Abb. 1.

Abb. 2.

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 106.

Anordnung zur magnetischen Beeinflussung eines Lichtbogens in einem Vakuum-Metallgefäß. Akt.-Ges. Brown, Boveri & Cie., Baden i. d. Schweiz. — Der Elektromagnet ist derart angeordnet, daß eine elektromotorisch wirksame Durchsetzung der Metallwand mit Kraftlinien fast ganz vermieden wird. (D. R. P. 290487 vom 26. August 1913.) *i*

Einrichtung zum Parallelbetrieb mehrere Metalldampf-Gleichrichter, bei denen zur Verbesserung des Parallelarbeitens Drosselspulen in die Wechselstromzuleitungen eingeschaltet sind. Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. (D. R. P. 290457 vom 26. April 1914.) *i*

Einrichtung zur Herabminderung der Rückschlagsgefahr bei Metalldampf-Gleichrichtern durch Gegenspannungen an den Dampfstrecken. Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. — Die Dampfstrecken steuern selbst die Gegenspannungen, so daß sie im untätigen Dampfkreis auftreten und im tätigen verschwinden. Eine der Dampfstrecke parallel gespaltete Spule ist mit der die Gegenspannung erzeugenden Spule magnetisch verkettet. (D. R. P. 290103 vom 1. Januar 1915.) *i*

Vorrichtung zum Abtrennen und gesonderten Trocknen der Klärkohle bei Schulzeschen Röhrentrocknern. Rudolf Liebscher, Poley, N.-L. (D. R. P. 290286 vom 15. Dezember 1912.) *i*

Druck- oder Überdruckturbine ohne Geschwindigkeitsabstufung für elastische Treibmittel (Gase und Dämpfe). Emil Josse, Berlin-Wilmersdorf, und Dr.-Ing. Paul Christlein, Baden i. d. Schweiz. (D. R. P. 290184 vom 14. April 1911.) *i*

Schalldämpfer für Rotationsmotoren. Wilhelm Kieling, Frankfurt a. M. — Der Schalldämpfer ist mittels umgebördelter Verbindungsstege leicht auswechselbar am Steuergehäuse des Motors befestigt. Zwischen Schalldämpferboden und Steuergehäusedeckel verbleibt ein freier Raum für die Luftzirkulation. (D. R. P. 288016 vom 26. März 1913.) *i*

Verfahren zum Betriebe von Verbrennungskraftmaschinen mit Zündung durch Kompressionswärme. J./S H. Hein & Sonner, Randers in Dänemark. — Der während des Kompressionshubes eingespritzte, zerstäubte, flüssige Brennstoff erzeugt einen Brennstoffnebel, welcher durch Verdampfung während des Kompressionshubes in ein zündfähiges Gemisch verwandelt wird. Vor oder bei Beginn des Kompressionshubes wird Brennstoff eingespritzt, darauf wird das Gemisch ohne weitere Einspritzung von Brennstoff verdichtet. Endlich werden in der zweiten Hälfte des Verdichtungshubes dem bereits erzeugten Brennstoff-Luftgemisch weitere Mengen desselben Brennstoffes zugeführt, worauf die Zündung infolge der Kompressionswärme herbeigeführt wird. (D. R. P. 287366 vom 7. Februar 1913.) *i*

Anlage zum Betriebe von Explosionsmotoren mittels Naphthalins. Fritz Schröder, Charlottenburg. — Eine vom Motor unabhängige, gesonderte Wärmequelle, welche nicht nur beim Anlassen, sondern auch während des Betriebes in Tätigkeit bleibt, wird zum Erwärmen des zum Schmelzen des Naphthalins dienenden Behälters sowie aller Brennstoff führenden Rohrleitungen, unter Umständen auch des Zylinderdeckels, verwendet. (D. R. P. 290469 vom 24. Juni 1911.) *i*

Vorrichtung zur Beseitigung der Rauch- und Geruchbelästigung durch die Auspuffgase der Automobilmotoren. Paul Karthaus, Wien. — Die Auspuffgase werden zum innigen Vermischen mit Frischluft durch einen der Fahrtrichtung entgegenstehenden Spalt geführt, welcher sich über die ganze Länge der Vorrichtung erstreckt und durch eine bewegliche Klappe oder ein Stahlband abgedeckt ist. (D. R. P. 290089 vom 25. Juni 1914.) *i*

Vorrichtung zum Schmieren von Explosionsmotoren. Société Anonyme H. & A. Dufaux & Cie., Genf. — Die außerhalb des Motorgehäuses und Zylinders angeordneten Organe zur Bewegung der Ventile sind durch eine Verschalung gegen Staub geschützt und werden durch die erst aus dem Arbeitsraum des Zylinders und dann aus dem Motorgehäuse ausgestoßenen ölhaltigen Gase geschmiert. Dabei ist die Verschalung mit der Ansauge-Rohrleitung durch die nicht dicht schließende Führung der Ventilspindel verbunden. (D. R. P. 289925 vom 11. Juni 1914.) *i*

Einspritzventil für Verbrennungskraftmaschinen, deren Verbrennung durch Beeinflussung der Brennstoffeinspritzung geregelt wird. Dr.-Ing. Adam Kreglewski, Linden bei Hannover. — Die Querschnitte für den Durchfluß des Gemisches und des Brennstoffes können zwecks Anpassung an die wechselnde Umlaufszahl und Belastung zusammen oder einzeln unabhängig vom Nadelhub während des Betriebes ihrer Größe nach verändert werden. (D. R. P. 289974 vom 13. März 1914.) *i*

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Torfmaschine. Jakob Gress, Rosenheim in Oberbayern. — Diese Torfmaschine soll auch bei ungleichmäßiger, von Zeit zu Zeit stattfindender Beschickung der Einlaufgosse einen gleichmäßigen und stets gleich dichten Torfstrang liefern. Abb. 1 zeigt eine Seitenansicht, Abb. 2 einen senkrechten Schnitt nach *A—B* der Abb. 1. Das Misch- und Förderschneckengehäuse *b* ist mit einer Einfüllgosse *a* und zwei Schnecken *c* versehen, die durch Riemenantrieb *e* und Zahnräder gedreht werden. Am rückwärtigen Ende des Gehäuses *b* ist ein mit einem zylindrischen Aufsatz *h* versehener Ausgleichbehälter *g* angeschlossen, der unten in ein mit Austragsschnecke *i* versehenes Gehäuse *k* mündet, an welches sich ein Auslauf *f* anschließt. Die Förderschnecke *i* schiebt das aus dem Gehäuse *b* in den Ausgleichbehälter *g*

Abb. 1 Abb. 2

und von diesem in das Gehäuse *k* übertretende Gut durch den Auslauf *f* in Form eines gleichmäßigen Stranges aus, wobei man durch Änderung des Übersetzungsverhältnisses der Zahnräder *m, n* die Geschwindigkeit des austretenden Stranges beliebig regeln kann. Wird in die Gosse *a* der Torf von Zeit zu Zeit in größeren Mengen eingeführt, so sammelt sich jeweils in dem Aufsatz *h* des Ausgleichbehälters *g* der Überschuß über das von der Schnecke *i* nach außen Beförderte. Damit der in *h* sich sammelnde Torfvorrat in dem Augenblick, wenn die Schnecken *c* nicht mehr genügend Vorrat heranschaffen, in den Ausgleichbehälter *g* zurückgedrückt wird, wird in den Aufsatz *h* eine ständig gedrehte unvollständige Schnecke auf der Welle *o* vorgesehen (Abb. 2), bei der die einzelnen Segmente *p* beim Überschreiten eines bestimmten Massedruckes in dem Ausgleichbehälter *g* der Torfmasse Gelegenheit geben, nach oben auszuweichen. Statt dieser Schnecke kann man auch im Behälter *h* ein auf und ab bewegliches Gegengewicht anordnen. (D. R. P. 290316 vom 31. Januar 1914.) *i*

Brikettierverfahren für Kohle, Futtermittel u. dgl. unter Verwendung von Reisstärke als Bindemittel. Rudolf Richter, Dresden. — Als Bindemittel werden insbesondere die beim Schälen des Reises entstehenden Abfälle verwendet, welche neben der Stärke Öl enthalten. Das Brikettiergut soll von dem Öl mit einer dünnen Fettschicht überzogen werden, so daß das Wasser auf das Brikettiergut keinen Einfluß ausüben und in dasselbe nicht eindringen kann, wodurch auch die Löslichkeit der Stärke aufgehoben oder bedeutend herabgemindert werden soll. (D. R. P. 290528 vom 27. Juni 1915.) *i*

Verfahren und Einrichtung zur Verteilung von Heizgas und Verbrennungsluft bei Feuerungen. Julius Lehmann, Bochum. — Das Heizgas und (oder) die Verbrennungsluft werden in das eine Ende von nach dem Feuerraum offenen, rinnenartigen Kanälen im Heizraummauerwerk eingeführt. Die Abbildungen zeigen eine geeignete Einrichtung in senkrechtem Quer- und Längsschnitt. In den Feuerungsraum *a* münden von der Gasleitung *b* zwei Brenner *c* ein. Die Verbrennungsluft tritt durch zwei Öffnungen *d* hinzu. Die rinnenartigen Kanäle *e* zur Zuführung des brennbaren Gases können in verschiedener Weise ausgeführt sein, beispielsweise halbrunden (vergl. Abb. 1), rechteckigen oder trapezförmigen Querschnitt haben. Das Gas soll in den Kanälen entlang streichen, und es soll auf diese Weise eine allmähliche Berührung zwischen dem aus der Rinne austretenden Gas und der durch die Öffnungen *d* eingeführten Luft stattfinden, wodurch eine lange, sich über den ganzen Feuerungsraum erstreckende Flamme bedingt wird.

Abb. 1

Abb. 2

Man kann auch die Verbrennungsluft die Kanäle *e* entlangstreichen lassen, während man das Gas durch die Öffnungen *d* zuführt. Die Flammenbildung ist dann eine ähnliche. (D. R. P. 290267 vom 31. Juli 1915.) *i*

Brennstoffausnutzung insbesondere bei ortsfesten Dampfkesseln durch Erhitzen des Speisewassers in hintereinander geschalteten Vorwärmern. Ferd. Kiessling, Horgen i. d. Schweiz. — Das Speisewasser wird zunächst in einem außerhalb der Dampfkesselmauerung liegenden und von der gesamten Abdampfmenge der Maschine gespeisten ersten Vorwärmer auf nahezu Abdampftemperatur erhitzt und alsdann durch einen zweiten Vorwärmer innerhalb der Heizzüge nahezu auf die Dampfkessel-Innentemperatur gebracht. (D. R. P. 290308 vom 23. Dezember 1913.) *i*

Verhütung von Explosionen bei Braunkohlenverfeuerung in Kesselanlagen. Ing. P. M. Grempe. (Braunkohle 1915, Bd. 13, Heft 46.) *rl*

Vorrichtung zur Regelung der Speisewasser-Zufuhr bei Dampfkesselanlagen, bei welcher das Regelungsorgan der Antriebsmaschine der Speisepumpe von dem Kesseldruck entgegen dem Pumpendruck beeinflußt wird. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. (D. R. P. 290332 vom 8. April 1914, Zus. zu Pat. 245044.) *i*

Vorrichtung zur Regelung der Geschwindigkeit von Kettenrosten entsprechend dem Dampfdruck und der Speisewasserzufuhr im beheizten Dampfkessel. Emil Eisenbeiss, Redenfelden in Oberbayern. (D. R. P. 290399 vom 27. Juni 1914.) *i*

Kammer-Wasserröhrenkessel mit einem oder mehreren, hinter der Feuerung liegenden Heizzügen. Arno Chevalier, Barmen. — Bei sämtlichen oder bei einem Teil der Wasserröhren nimmt die Weite jedes einzelnen Wasserrohres in der Richtung vom letzten Zuge zur Feuerung absatzweise oder allmählich zu. (D. R. P. 290543 vom 18. August 1914. *i*

Dampfkesselanlage, bestehend aus verschieden stark beheizten Kesselteilen ohne gemeinsamen Wasserumlauf und aus einem Speisewasservorwärmer. L. & C. Steinmüller, Gummersbach, Rhld. — Die Speiseleitung ist in zwei regelbar einschaltbaren Abzweigungen zum Kessel geführt. Die eine Abzweigung geht durch den Speisewasservorwärmer in den am schwächsten beheizten Kesselteil, während die andere Abzweigung unmittelbar in den am stärksten beheizten Kesselteil führt. (D. R. P. 290576 vom 11. Mai 1915.) *i*

Wasserreinigungs-Vorrichtung. Rasmussen & Ernst G. m. b. H., Chemnitz. — Das zu reinigende Wasser wird durch die Leitung *a* von der Speisepumpe in das geschlossene Reinigungssystem unter Kesseldruck eingeführt und nimmt seinen Weg durch das sogen. Mischrohr *b* nach unten in den Reiniger. Durch die Leitung *c* werden die zur Enthärtung notwendigen Chemikalien eingeführt, worauf im unteren Teil des Reinigers die bekannte Reaktion stattfindet. Nunmehr durchläuft das Speisewasser das Filter und gelangt durch die Leitung *d* in den Kessel. Im Kessel findet bekanntlich eine Nachreaktion statt, und es werden daher dort noch erhebliche Mengen Schlamm ausgeschieden, welche durch die Leitung *e* abgeführt und mittels der Pumpe *f* in den Reiniger gedrückt werden. (D. R. P. 289338 vom 20. Februar 1914.) *i*

Eine Untersuchung schmelzbarer zinnerner Dampfkesselstopfen. George K. Burgess und Paul D. Merica. — Die Zinnfüllung, die sich in den haupsächlich bei der amerikanischen Handelsmarine für die Überwachung der Schiffskessel eingeführten und in diese eingeschraubten Sicherheitsstopfen befindet, darf kein Zink enthalten und soll auch möglichst frei von Blei sein; am besten ist völlig reines Zinn zu verwenden. Bei Gegenwart von 0,3—4 % Zink bildet sich bei etwa 180° C. durch Oxydation ein der Wirksamkeit der Sicherheitsstopfen hinderliches Netzwerk in der Zinnfüllung. Für letztere wird daher raffiniertes Banka-Zinn bestimmter Qualität vorgeschrieben. Als Anhang zu vorliegender Untersuchung werden Analysen von Rohzinn nach Cowan angegeben, sowie Dienstvorschriften einiger Behörden für oben genannte Sicherheitsstopfen mit Zinnfüllung. (Technol. Papers Bur. of Standards, Washington, 1915, Nr. 53.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 98.

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Pyrophorer Handzünder für Gaslampen, Gasbrenner u. dergl. Carl Hastedt, Hamburg. — Der Reibkörper oder der Zündstift wird durch ein Triebwerk bewegt und letzteres für jede Zündung durch eine Auslösevorrichtung ausgelöst. (D. R. P. 290315 vom 4. April 1915.) *i*

Schaltvorrichtung für Gasdruckfernzünder u. dgl., bei welcher eine von der Membran bewegte Vorschubklinke in Zähne eines das Ventil beeinflussenden Teiles eingreift, während eine Sperrklinke die Rückbewegung des gezahnten Teiles verhindert. Aktiebolaget Lux, Stockholm. (D. R. P. 290389 vom 21. Juni 1914.) *i*

Projektionsbogenlampe mit rechtwinklig zueinander geführten Kohlen, welche durch eine Hebelanordnung verstellt werden können. Ernst Horn, Geestemünde. — Durch eine zur gleichzeitigen Verstellung beider Kohlen dienende Stellschraube kann ein Winkelhebel verstellt werden, welcher durch eine zweite Stellschraube mit dem zur Verschiebung der positiven Kohle dienenden Hebel verbunden ist. (D. R. P. 290484 vom 8. Mai 1915.) *i*

Verfahren zum gasdichten Einschmelzen von Metalldrähten in Quarzglas oder ähnlich schwer schmelzende Gläser. Ehrich & Graetz, Berlin, und Dr. Emil Podszus, Neukölln. — Man verwendet Drähte aus Molybdän oder Molybdänlegierungen, am besten aus einer Legierung mit einigen % Wolfram und schmilzt sie mit Hilfe einer verglasbaren Masse aus etwa 10 T. SiO_2, 1 T. Al_2O_3 und 1 T. B_2O_3 in das Quarzglas ein. Dieser Glasfluß soll mit den genannten Metallen zuverlässige und gasdichte Bindungen eingehen und sich auch zugleich mit Quarzglas verschmelzen lassen. Durch die Erfindung soll die Verwendung des Quarzglases und anderer schwer schmelzbarer Gläser für elektrische Lampen wesentlich erleichtert werden, bei denen Metalldrähte gasdicht durch die Wandungen geführt werden müssen. Insbesondere soll die Erfindung für solche Fälle wichtig sein, wo die Glaskörper, in welche die Drahtdurchführungen eingeschmolzen sind, einer stärkeren oder stark schwankenden Erwärmung ausgesetzt werden. (D. R. P. 290606 vom 16. November 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 99.

Elektrische Glühlampe mit einem fortlaufend über die Befestigungspunkte des Traggestelles geführten Leuchtdraht. Dr. Rudolf Jahoda und Elektrische Glühlampenfabrik Watt Akt.-Ges., Wien. — Das Traggestell besitzt einen einzigen Halterkranz, dessen Halterkranzebene abwechselnd in entgegengesetzter Richtung abgebogen sind. (D. R. P. 289718 vom 24. April 1914.) *i*

Sicherung von Glühlampen gegen Diebstahl. Friedrich Sprenger und Richard Sprenger, Straßburg-Neudorf i. Els. (D. R. P. 286023 vom 23. Mai 1914.) *i*

Elektrische Taschenlampe mit Steckkontakt. Edwin Huber, Neuhausen i. d. Schweiz. — Das Lampengehäuse erhält zwei Bohrungen, welche den Federpolen des Elementes gegenüberliegen, und durch welche je ein einpoliger, geschlitzter Steckkontakt auf die Elementenpole geschoben werden kann, der mit einer kegelförmigen Isolation gegen das Lampengehäuse und am freien Ende mit einer Klemmschraube versehen ist. (D. R. P. 289830 vom 1. August 1914.) *i*

Elektrische Taschenlampe mit Tragbügel. Alcide Louis Véron, St. Imier i. d. Schweiz. — Der Tragbügel dient als Schalter. Zu dem Zwecke besitzt die isolierte Tragbügelachse eine Aussparung, in welche der eine Batteriepol bei hochgedrehtem Tragbügel eintritt und sich zum Stromschluß gegen das Lampengewinde legt. (D. R. P. 289732 vom 18. April 1914.) *i*

Elektrischer Scheinwerfer. Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. — Der zur mechanischen Steuerung der Elektroden dienende Teil ist an dem Beleuchtungskörper befestigt, während der zur Steuerung des Regelmotors dienende Teil unabhängig vom Beleuchtungskörper, jedoch elektrisch mit ihm verbunden, an einem Teil angeordnet ist, welcher die Kippbewegung des Beleuchtungskörpers nicht mitmacht. (D. R. P. 289719 vom 31. Januar 1914.) *i*

15. Wasser. Abwässer.*)

Vorrichtung zur Herstellung von destilliertem Wasser. Berthold Bleicken, Hamburg-Groß-Borstel. — Die Erfindung bezweckt eine Verbesserung der Vorrichtung des Hauptpatentes 287863[1]) dahin, die Vorratswassermenge im Verdampfer möglichst beständig zu erhalten. Zur Erreichung dieses Zweckes sind Hilfsleitungen *48* und *48'* vorgesehen, sowie ein in dem Wasserraum des Verdampfers *20* untergebrachtes zweites Abschlußmittel *47*, welches durch die Hilfsleitung *48'* die Leitung *37* mit der Leitung *48* verbindet. Mit der Leitung *48* steht die Hilfspumpe *49* in Verbindung. Die mit den beiden Hahngehäusen verbundenen Hebel *29* sind an das Gelenkparallelogramm *30* angelenkt, welches mit dem Schwimmer *23* in gelenkiger Verbindung steht. Wenn der Wasserspiegel im Verdampfer steigt, wobei nicht nur die Verbindung zwischen den Leitungen *10* und *10''*, sondern auch zwischen den Leitungen *37* und *48* unterbrochen ist, so entnimmt die Pumpe *45*, an welche die Speiseleitung *10''* angeschlossen ist, das im Überhitzer *11* zu überhitzende Wasser lediglich aus dem Wasserraum des Verdampfers, und die Hilfspumpe *49* läuft leer. Sobald jedoch der Wasserspiegel im Verdampfer fällt, und die Verbindung zwischen den Leitungen *10* und *10''*, sowie zwischen den Leitungen *37* und *48* hergestellt ist, wird das Wasser hauptsächlich aus dem Vorerhitzer *1* durch die Leitungen *10* und *10''* entnommen und zugleich ein Teil des im Verdampfer befindlichen Wassers durch die Hilfspumpe *49* auf dem Wege *37*, *48'* und *48* in die Abflußleitung *50* entfernt, wodurch die Anreicherung des Salzgehaltes im Verdampfer verhindert wird. (D. R. P. 290333 vom 21. Juli 1914, Zus. zu Pat. 287863) *i*

Einrichtung an Kiesfiltern zum Auswaschen der Filtermasse. Robert Meditsch, Wien. — In den Raum *l* unterhalb des kegelförmigen, mit vielen Durchbrechungen versehenen Zwischenbodens *b* mündet eine Rohrleitung *o* mit einem Absperrorgan *p* zur Zuführung des Waschwassers. An der tiefsten Stelle des kegelförmigen Zwischenbodens *b* ist ein Kasten *q* angebracht, dessen obere Begrenzung sich an den unteren Teil dieses kegelförmigen Bodens *b* anschmiegt und der mit Durchbrechungen versehen ist, welche gegen die Achse des Kegels geneigt sind. In diesen Kasten *q* mündet eine Druckluftleitung *r* mit Absperrorgan *s*. Ist das Organ *s* geöffnet, so strömt Druckluft in den Kasten *q* und von hier in feinen Strömen durch dessen Durchbrechungen und das Filtermaterial bis in das Rohr *d*. Soll das Filtermaterial gereinigt werden, so wird, so lange noch das Organ *s* geschlossen ist, das Organ *p* der Waschwasserleitung *o* geöffnet, nachdem auch das Ventil *i* der Rohrwasserleitung *g* und das Ventil *n* der Reinwasserleitung *m* gesperrt worden sind. Zunächst füllt sich nun der Raum *l* unterhalb des Zwischenbodens *b* mit dem Waschwasser. Nach und nach dringt das Wasser auch durch die Durchbrechungen des Zwischenbodens hindurch und schwemmt das Filtermaterial auf, so daß ein leichtflüssiges Gemisch von Wasser und Filtermaterial entsteht. Ist das Filtermaterial genügend gelockert, so wird das Absperrorgan *s* geöffnet, so daß Druckluft in den Kasten *q* und von hier in verteiltem Zustande in das Rohr *d* gelangt. Durch das Eindringen von Luftblasen in das im Rohr *d* enthaltene Gemisch wird dessen spezif. Gew. vermindert, und es entsteht im Rohr *d* ein Auftrieb, der das Filtermaterial so lange hebt, bis es über den oberen Rand des Rohres *d* überfließt und von hier über die Ablenkungsplatte *t* nach allen Seiten verteilt wird, wobei ein ununterbrochener Umlauf durch das Rohr *d* erzielt wird. Der Schlamm löst sich dabei von den Kiesteilchen, mit Schlamm beladenes Wasser gelangt durch das Rohr *e* und die seitlichen Rohre *f* und *h* zum Abfluß. Die am oberen Ende des Rohres *d* austretende Luft entweicht durch das Ventil *u* in der Decke des Behälters *a*. (D. R. P. 290373 vom 26. April 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 99. [1]) Ebenda 1915, S. 464.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Vorrichtung zum Abdichten der Glocken an Gasbehältern ohne Wasserbassin. Heinrich Laux, Hagen i. Westf. — Rings um die Glocke angeordnete Schraubenfedern drücken gegen einen aus vielen Stücken bestehenden Gußring, welcher diesen Druck auf einen winkelförmigen, mit Rillen versehenen Dichtungsring mit eingelegten Dichtungsschnüren überträgt, sodaß eine gleichmäßige Abdichtung gegen die Gasbehälterwand auch bei etwaigem Kippen der Glocke erzielt wird. (D. R. P. 290443 vom 25. September 1913.) *i*

Membranbefestigung für Gasdruckregler. Julius Pintsch Akt.-Ges., Berlin. — Die Membran ist an zwei besonderen Tellern befestigt, welche mit der Membran unabhängig von dem übrigen Reglergehäuse als ein Ganzes auswechselbar sind. (D. R. P. 290595 v. 2. Mai 1915.) *i*

Über die Bildungswärme der bei der Vergasung von Kohlenstoff sich bildenden Verbindungen. F. Hoffmann. — Verf. schlägt vor, für die Bildungswärme der bei der trockenen oder nassen Vergasung von Kohlenstoff sich bildenden Verbindungen, an Stelle der bisher gebrauchten, nicht immer gut übereinstimmenden und zuweilen nicht aus denselben Grundwerten abgeleiteten Zahlen solche Werte zu benutzen, die sich unter Anwendung der heute als wahrscheinlich am richtigsten zu betrachtenden experimentellen Grundzahlen aus allgemein gültigen physikalischen Gesetzen ableiten lassen. Hierzu veröffentlicht Verf. 4 Zahlentafeln zur Benutzung auf feuertechnischem Gebiete. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 322.) *cs*

Verfahren, bei ununterbrochen betriebenen Destillationsöfen die Kohle und den Koks aus der fallrechten auf eine anschließende, seitwärts gerichtete Bahn zu befördern. Bunzlauer Werke Lengersdorff & Co., Bunzlau i. Schles. — An der Anschlußstelle wird die Schubkraft eines drehbaren und zweckmäßig auch verschiebbaren Kolbens mit schneckenartiger Stirnfläche benutzt, um das Gut in abgemessenen Mengen auf die neue Bahn zu bringen. (D. R. P. 288611 vom 8. April 1914.) *i*

Verfahren zur vollständigen Auswaschung des Benzols und seiner Homologen nebst Naphthalin aus von Ammoniak befreiten Koksofengasen. Heinrich Hirzel, G. m. b. H., Leipzig-Plagwitz. — Die bisher meistens verwendeten Hordenwascher vermochten in den Wintermonaten nur 90—92%, in den Sommermonaten noch erheblich weniger Benzol aus den Koksofengasen zu entfernen, weil man das Gas und das Waschöl den Waschern nicht mit der niedrigen Temperatur zuführen konnte, die für eine gute Benzol-Abscheidung erforderlich ist. Um diese Mängel zu beseitigen, wird nach vorliegender Erfindung das Gas noch vor Eintritt in die Hordenwascher und in die Kolonnenwascher durch einen oder mehrere Vorwascher *I* geleitet. Diese Vorwascher sind derart eingerichtet, daß sie gleichzeitig als Kühler und Wascher dienen, indem zwischen einer Anzahl Rohrschlangenlagen *B*, die einzeln oder in Bündeln eingebaut sein können, sich Hordenlagen *C* befinden, über welche das Waschöl herabrieselt, während zugleich das zu reinigende Gas dem Waschöl von unten entgegenströmt. Durch die Rohrschlangen wird Kühlwasser oder ein anderes Kühlmittel geleitet, um Gas und Waschöl auf möglichst niedrige Temperatur zu bringen. Durch die gleichzeitige Kühlung und Waschung des Gases und die Kühlung des Waschmittels wird einerseits die Temperatur des letzteren in den Vorwaschern erniedrigt, ohne daß Naphthalinausscheidungen in den Rohrleitungen hinter den Vorwaschern zu befürchten wären, da das Naphthalin durch das Waschöl absorbiert wird; anderseits wird durch die Vorwaschung des Gases ein großer Teil des in demselben enthaltenen Benzols ausgeschieden und hierdurch der Wascheffekt der hintereinander geschalteten Hordenwascher *II, III, IV* bedeutend erhöht; gegebenenfalls kann die Zahl der Hordenwascher verringert werden. Die Vorwascher können eckig oder rund sein; die Hordenwascher können zur Verhinderung einer Erhöhung der Temperatur außen mit Wasser berieselt werden. (D. R. P. 290119 v. 30. Nov. 1912.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 102.

Reinigung von rohen Leucht- und Heizgasen von Schwefelwasserstoff und Ammoniak und Gewinnung dieser Verunreinigungen in Form von Schwefel und Ammoniumsulfat. Dr. Ludwig Bergfeld, Durlach. — Die Erfindung soll ermöglichen, mit einer einzigen Waschflüssigkeit, die augenblicklich auf kleinster Berührungsfläche das Gas reinigt, sowohl den Schwefelwasserstoff als auch das Ammoniak aus dem Gase abzuscheiden, indem sich das verbrauchte Reinigungsmittel lediglich mit Hilfe der dem Gase selbst entnommenen Stoffe ohne äußere Wärmezufuhr unter Ausscheidung dieser Stoffe regeneriert, um immer wieder aufs neue für die Reinigung geeignet zu sein. Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, daß schweflige Säure, bei genügender Konzentration, zweckmäßig in Verbindung mit Ammoniumsulfit, das Rohgas bei kurzer Berührung von jeder Spur von Schwefelwasserstoff und Ammoniak befreit. Als Ausgangsflüssigkeit nimmt man für die Waschflüssigkeit eine etwa zweifach normale Lösung von Ammoniak oder Ammoniumsulfit, welche mit den Verbrennungsgasen von Schwefel im Gegenstrom behandelt wird. Die so behandelte Flüssigkeit wird zur Reinigung des Rohgases mittels Berieselung oder auf andere Weise verwendet und fließt darauf sogleich durch einen Klärbottich oder durch Filter, um von dem ausgeschiedenen Schwefel ($2H_2S + SO_2 = 2H_2O + 3S$) befreit zu werden. Der gewonnene Schwefel wird teilweise durch eine selbsttätige geregelte Verbrennung zur Gewinnung von schwefliger Säure benutzt, welche der vom Schwefel befreiten Waschflüssigkeit im Überschuß zugeführt wird und den Prozeß soweit zu einem kontinuierlichen macht. Die Waschlauge reichert sich dabei ständig mit höchstlöslichen Ammoniumpolythionaten an. Der Überschuß davon wird kontinuierlich hinter dem Schwefligsäurewäscher in einem Wärmeaustauscher durch die abfließende regenerierte Reinigungsflüssigkeit im Gegenstrom vorgewärmt und dann mit Hilfe der Verbrennungswärme des Schwefels in Schwefel und schweflige Säure verwandelt, welch letztere dem Kreislauf des Prozesses wieder zugeführt wird, und in Ammoniumsulfat, welches wegen seiner weit geringeren Löslichkeit, namentlich beim Erkalten, größtenteils ausfällt und vom mitgefällten Schwefel durch Waschen mit der entschwefelten Mutterlauge, durch Filtration vor dem Abkühlen oder durch Extraktion befreit wird. Die ammoniumsulfathaltige Mutterlauge fließt zur ursprünglichen Waschlauge zurück und löst unbegrenzt weitere Mengen der gebildeten Polythionate zu neuer Verarbeitung. Man fügt hinter die Hauptreinigung noch eine kurze Waschung des von Ammoniak und Schwefelwasserstoff befreiten, etwas schwefligsäurehaltigen Gases mit einer Sulfitlauge ein, die mittels Durchspritzens durch das Gas vor der Hauptreinigung zuvor eine geringe alkalische Tension erhielt und durch den Schwefelwasserstoff des Gases zugleich von überschüssiger schwefliger Säure befreit wurde. Die Geschwindigkeit des Umlaufes dieser Sulfitlauge wird mittels des Bergfeldschen Neutralhalters beständig so geregelt, daß das Gas beim Verlassen des letzten Wäschers vollkommen frei von Säure und Alkali ist. (D. R. P. 290509 vom 3. September 1912.) *i*

Herstellung von Carbolöl. F. Raschig. — Als Ausgangsöl dient das Mittelöl der Teerdestillation, also die von 170—250° C. übergehende Ölfraktion vom spez. Gew. 1—1,02, welche vor dem Auslaugen durch NaOH nochmals destilliert werden muß, um eine Sonderfraktion, das Carbolöl, zu gewinnen, in dem Phenol und Kresole angereichert, Xylenol und Cumenol aber im wesentlichen verschwunden sind. Diese Destillation liefert jedoch nur dann hohe Ausbeuten eines hochgrädigen Carbolöls, wenn man die Trennung durch eine gut arbeitende Fraktionierkolonne unterstützt und außerdem noch im Vakuum destilliert. Auf dieselbe Weise kann aber auch der Phenolgehalt der Leichtöle, der heute größtenteils verloren geht, in Form von Carbolöl nutzbar gemacht werden, wie sich auch aus den Rohbenzolen der Kokereien deren beträchtlicher Phenolgehalt gewinnen läßt. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 409.) *cs*

Zur Frage der Carbolherstellung auf deutschen Teerdestillationen. — Auf eine Zuschrift der Deutschen Teerprodukten-Vereinigung, Essen a. d. Ruhr, daß das von Raschig erwähnte Verfahren in Deutschland mindestens drei Jahrzehnte alt ist, antwortet Raschig, daß das Prinzip zwar wohlbekannt ist, die Ausführungsform aber nicht. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 468.) *cs*

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

Der Zustand des Naturgases in den Schichten der Erde. G. A. Burrell. — Nach Verf. kommen die wesentlichen Bestandteile des Pittsburgher Naturgases in den Erdschichten niemals in flüssiger Form vor, weil der Gesteinsdruck nicht hoch genug, die Gesteinstemperatur in der Tiefe nicht niedrig genug ist; auch sind die im Gase vorhandenen Mengen der leichter kondensierbaren Bestandteile nicht groß genug. Anders verhält es sich mit den Gasen, die Ölquellen entsteigen. Diese Gase enthalten häufig die Dämpfe der flüssigen Paraffinkohlenwasserstoffe. Das Naturgas von Pittsburgh kommt nicht an solches Öl gebunden in der Erde vor. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 322.) *sm*

Über Neuerungen auf dem Gebiete der Mineralölanalyse und Mineralölindustrie im Jahre 1914. L. Singer. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, Bd. 18, S. 154; Chem. Rev. 1915, Bd. 22, S. 70.) *cs*

Die analytische Destillation des Petroleums. W. F. Rittman und E. W. Dean. — Behandelt werden die Methoden von ALLEN und JACOBS, von UBBELOHDE und von HEMPEL. Der Grad der Abscheidung, die mit den genannten Methoden erreicht wird, ist bei jeder Methode ein anderer. Am besten sind die Ergebnisse bei der HEMPELschen Methode. Das Destillat ist nicht gleichmäßig groß, sondern richtet sich nach dem Ansteigen der Temperatur. Die Versuche sollen fortgesetzt werden, um eine einheitliche und verläßliche Methode zur Vergleichung roher Petrolöle auszuarbeiten. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 185.) *sm*

Mitwirkung des Chemikers in der Asphaltindustrie. J. L. Rake. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 276.) *sm*

Darstellung von Gasolin und Kerosen aus schweren Kohlenwasserstoffen. B. T. Brooks, R. F. Bacon, F. W. Paget und I. W. Humphrey. — Es handelt sich um die Destillation schwerer Kohlenwasserstofföle unter Druck bei hoher Temperatur zwecks Gewinnung von Gasolin und Kerosen. Der hierbei beobachtete Spaltungsvorgang richtet sich nach der Größe der erhitzten Oberfläche des Öles. Die Gasolinkohlenwasserstoffe zersetzen sich bei der Destillation unter Druck nur langsam. Verf. haben bestätigt, daß das optische Verhalten der Petrolöle durch die darin enthaltenen Kohlenwasserstoffe vom Naphthentypus bedingt wird. Bei der Spaltung des schweren Oklahoma-Öles zu Gasolin bei obiger Destillation haben Verf. die Entstehung von Benzol-, Toluol- und Xylol-Verbindungen festgestellt. Ferner ist bei der Spaltung schwerer Kohlenwasserstoffe unter Druck erwähnenswert, daß normale Paraffinkohlenwasserstoffe (neben den Isoverbindungen) die vorherrschenden Bestandteile zu sein scheinen. Nur eine kleine Menge Naphthene ist hierbei vorhanden. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 180.) *sm*

Entschwefelung von Kohlenwasserstoffen, wie Erdöl, seinen Destillations- und Umwandlungsprodukten, Residuen, anderen Mineralölen, Bitumen u. dgl. Dr. Friedrich Bergius, Hannover, und Akt.-Ges. für Petroleum-Industrie, Nürnberg. — Die Kohlenwasserstoffe werden in flüssigem Zustande, vermischt mit Metalloxyden oder Hydroxyden, unter dem Druck eines Gases, vorzugsweise Wasserstoff, auf über 200° C. erhitzt. Es genügt im allgemeinen eine Temperatur zwischen 200 und 300° C. und etwa 50 at Druck. Man kann mit dem Druck auch bis auf etwa 10 at herabgehen. Die Zeitdauer der Behandlung hängt von Temperatur und Druck ab und schwankt zwischen $^1/_2$ und 2 Std. Beispielsweise werden 10 kg Petroleum etwa 100 g Kalk in einem druckfesten Gefäß zugesetzt und es wird Wasserstoff unter 50 at Druck eingepreßt. Das Gemisch wird sodann $^1/_2$ Std. auf 300° C. erhitzt. Nach der Erhitzung soll das Öl vollkommen schwefelfrei sein, auch sollen sich keine schwefelhaltigen Gase in dem Apparat befinden. (D. R. P. 290563 vom 30. November 1913.) *i*

Abweichungen der charakteristischen physikalischen Eigenschaften eines Petroleumrückstandes bei zunehmendem Gehalte an Grahamit. H. Roßbacher. — Durch graphische Darstellung werden die Änderungen der physikalischen Eigenschaften einer Probe mexikanischen Petroleumrückstandes gezeigt, die dieser Rückstand bei Zusatz immer größer werdender Mengen von Grahamit erleidet. Hierbei erhöhen sich die Schmelzpunkte der Massen ganz regelmäßig mit der Größe des Asphaltitzusatzes, nicht so aber die Eindringungskraft des Schmelzflusses. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 205.) *sm*

Einrichtung für Wasserbesatz zum Sprengen von Gestein. O. v. Horstig und Karl Fischer, Saarbrücken. — Das zum Sprengen dienende, kanonenähnliche Rohr ist auf der äußeren Wandung mit Schraubengewinde versehen, kegelförmig und an seinem vorderen Ende bohrerartig gestaltet. Das Schraubengewinde ist sägeartig unterbrochen zum Festhalten im Bohrloch und der Pfropfen ist als nach unten gerichtetes Geschoß ausgebildet, welches beim Abschießen die Wand des Sprengloches wie ein Keil spaltet. (D. R. P. 290180 v. 9. Februar 1915.) *i*

Pyrophorer Zünder in Zangenform. Chemische Fabrik Zündnelke, Richard Kroch, Berlin. — An dem freien Schenkel der Zange ist beiderseitig pyrophores Metall angebracht. Der andere Schenkel trägt eine doppelseitig behauene Feile; der freie Schenkel legt sich gegen den Feilenschenkel stets unter Druck an. (D. R. P. 290042 vom 13. August 1913.) *i*

Schwemmvorrichtung für Schießwolle und ähnliche Stoffe mit tangentialer Wasserzuführung. Dipl.-Ing. Hans Jakob, Ebenhausen in Bayern. — Das Schwemmwasser tritt am Einwurfende des Schwemmgutes tangential ein und wird zusammen mit dem Schwemmgut in kreisender Wirbelung abgeführt. Die Abbildung zeigt eine geeignete, aus säurebeständigem Stoff, z. B. Steinzeug, hergestellte Vorrichtung. Die Schießwolle wird aus dem Nitrierbehälter *1* in einen Einwurftrichter *2* gefördert, an den sich unten ein siphonartig ausgebildetes Schwemmrohr *3* anschließt, welches das nitrierte Produkt in die Schwemmleitung *4* führt (Bild 2). Zwischem dem Trichter *2* und dem Rohr *3* ist ein Zwischenstück *5* eingeschaltet, in welches durch eine Rohrleitung *6* ein mehr oder weniger starker Wasserstrahl eingeführt wird. Dieses Rohr *6* ist nicht radial angeordnet, sondern schließt an der Seite des Zwischenstücks *5* derart an, daß der Wasserstrahl ungefähr tangential eintritt. Das Rohr *6* hat auch noch eine Neigung von oben nach unten, wobei der Neigungswinkel in einem bestimmten, durch Probieren zu ermittelnden Verhältnis zum Wasserdruck stehen muß. Bei niedrigem Wasserdruck läßt man das Rohr *6* sich in wagerechter Richtung anschließen.

Fig. 1.

Fig. 2.

Das durch Rohr *6* zugeführte Wasser läuft in schraubenförmigen Linien an der Wand des Rohrstückes *5* entlang und bildet einen Trichter, in welchen die Schießwolle hineingelangt. Die Wolle wird dabei sofort durch die Schleuderwirkung des kreisenden Wassers nach außen gedrängt und kommt mit einer großen Menge Wasser in Berührung. Auch wird die Wolle dadurch zerkleinert. (D. R. P. 290370 vom 6. März 1915.) *i*

Ein neuer Sprengstoff. Alfred B. Cole, Bloomsburg. — Ein handhabungs-, transportsicherer, nicht gefrierender Sprengstoff mit wechselnder Zusammensetzung für Gestein und weiche Kohle geeignet, wird gewonnen aus 28% Zucker, 2% Holzgeist, 0,5% Kaliumpermanganat, die mit 30% Kaliumchlorat gemengt und allmählich mit 22% Steinkohlen oder Koksstaub und mit 20% Natriumnitrat versetzt und gut vermischt werden. Auch mit Hilfe von Zuckersirup warm bereitet, ist seine Herstellung gefahrlos. Zur Detonierung sind Funken, Schwärmer, Zündschnur und auch elektrische Zündung völlig ausreichend. Die Gase sind frei von Rauch und schädlichen Gasen. (V. St. Amer. Pat. 1126401 vom 26. Januar 1915, angem. 2. Juli 1913.) *ll*

Ein neuer gelatinierender Sprengstoff. Jules Maire, Argenteuil, und A. E. Vergé, Vincennes. — Der Patentanspruch lautet auf die Verwendung eines Gemisches von einer Lösung festen Trinitrotoluols in flüssigen Dinitrotoluolen — durch Nitrierung von Mononitrotoluolen mit 45—85% *m*-Verbindung erhalten — mit einem oxydierenden Salz und Nitrocellulose. Für besonders kräftige Sprengwirkung, den Dynamiten gleichend, kann die Nitrocellulose ganz oder teilweise durch Nitroglycerin ersetzt werden. Die flüssigen Dinitrotoluole sind durch konstanten Schmelzpunkt ausgezeichnet; sie sind frei von Mononitrotoluolen und so beständig, daß beim 24 stündigen Erwärmen auf 60° C. kein Stickstoffverlust nachweisbar ist. Als oxydierendes Salz werden Chlorate, Perchlorate, Nitrate oder Mischungen derselben, ausgenommen von Chloraten mit Ammoniumperchlorat, benutzt. Diese Sprengstoffe sind stabil, zwischen —30 bis +40° C. wenig empfindlich und nicht gefrierend. (V. St. Amer. Pat. 1128471 vom 16. Februar 1915, angem. 22. Juli 1913.) *ll*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 79.

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.*)

Heimische Öl- und Fettpflanzen. Udo Dammer. — Verf. verweist auf die ölhaltigen Kirsch- und Pflaumenkerne, auf die Samen der Lindenfrüchte, Bucheckern, Nüsse, Kerne der Johannisbeeren, Quitten-, Gurken-, Kürbis- und Sonnenblumenkerne. Zur Sammlung dieser Sämereien und etwaigen Auspressung ist die Firma M. E. ANTELMANN in Pankow-Niederschönhausen bereit. (Seifenfabr. 1915, S. 674.) *r*

Die neueren synthetischen Verfahren der Fettindu trie. J. Klimont. 7,50 M. Otto Spamer, Leipzig.

Darstellung optisch-aktiver Fette. III. Synthese der vier möglichen optisch-aktiven Butyrine. Emil Abderhalden und Egon Eichwald. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1847—1865.) *r*

Knorrs Stearin- und Glycerinometer. G. S. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 743.) *r*

Stickstoff und Fett im kurzstapeligen Baumwollsamen. C. A. Wells und F. H. Smith. — Verf. haben 18 verschiedene Sorten Baumwollsamen aus Alabama, Georgia und aus ähnlichen Lagen Amerikas auf ihre chemischen Bestandteile untersucht, was wichtig für die Ölbereitung ist, und zwar nach sorgfältiger Entfernung des Bastes und der Schale. Der Fettgehalt der Samenkerne schwankte hiernach zwischen 35,2 und 48,04%, der Stickstoffgehalt zwischen 5,16 und 6,22%. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 217.) *sm*

Mitwirkung des Chemikers in der Industrie des Baumwollsamenöles. D. Wesson. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 276.) *sm*

Unverseifbares in Schmierfetten. E. Twitchell. — 5 g Fett werden mit alkoholischer Kalilauge verseift und eingedampft. Man löst mit etwas Alkohol und Wasser und spült den Inhalt der Schale in einen Scheidetrichter. Man schüttelt die Lösung zweimal mit je 50 ccm Äther aus. Die beiden Ätherauszüge werden vereinigt und erst mit Wasser, sodann mit verdünnter Salzsäure, schließlich wieder mit Wasser gewaschen. Man dampft den Ätherauszug ab, trocknet bei 110° C. und wägt. Den Rückstand nimmt man mit Alkohol auf und titriert mit Natronlauge. Die so gefundenen und auf Oleinsäure berechneten Fettsäuren zieht man vom vorher gefundenen Gewichte ab. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 217.) *sm*

Jahresbericht auf dem Gebiete der Fette, Öle und Wachsarten für das Jahr 1914. W. Herbig. (Chem. Rev. 1915, B. 22, S. 90 u. 99.) *cs*

Die Bedeutung der Varrentrappschen Reaktion für die Fett- und Seifenindustrie. W. Schrauth. — Der technische Effekt einer Wiederaufnahme der VARRENTRAPPschen Reaktion zur Verarbeitung abfallender Trane könnte nach Verf. zu Fettsäuren führen, welche im Charakter und teilweise auch in der Zusammensetzung eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Palmkern- und Cocosöl aufweisen, so daß es möglich sein würde, in demselben Rohmaterial, dem flüssigen, unangenehm riechenden Tran, einerseits den Ersatz für den Talg, anderseits für die Pflanzenfette zu finden. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 877.) *cs*

Die Verwendung von Kalilauge zur Kernseife. J. Schaal. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 793.) *cs*

Die chemisch-analytische Kontrolle im Dienste der Fabrikation von konsistenten Fetten. J. Davidsohn. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 750, 774, 795.) *cs*

Das Bleichen und Raffinieren dunkler Fette und Öle. C. H. Keutgen. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 893 u. 900.) *cs*

Nickelborat als Fetthärtungskatalysator. W. Normann. — Verf. stellt gegenüber SCHÖNFELD fest, daß diesem bei der Anführung der Versuchsergebnisse des Verf. verschiedene Unrichtigkeiten untergelaufen sind. Verf. hält auf jeden Fall an seiner Beobachtung fest, daß ohne gleichzeitige Anwesenheit von freiem Metall keine Fetthärtung durch Nickelborat stattfindet. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 657.) *cs*

Knochenfett. G. Knigge. — Zur richtigen Bestimmung des Knochenfettes ist nach Verf. die freie Fettsäure und der Neutralfettgehalt zu ermitteln, deren Summe die Verseifbarkeit darstellt. Bleibt diese unter 97%, so ist zu bestimmen, woraus der Rest besteht. Die Art der Raffination der Knochenfette richtet sich ganz nach dem Aussehen, Geruch und der chemischen Zusammensetzung des Materials. Ein Knochenfett mit viel Eiweißstoffen wird zweckmäßig mit indirektem Dampf erwärmt, mit $Al_2(SO_4)_3$ vom Eiweiß befreit, dann mit Schwefelsäure von 15° Bé. nachbehandelt. Gebleicht wird mit $K_2CrO_7 + HCl$ oder mit Tonsil. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 693.) *cs*

Über Knochenfett und seine Vorbereitung zur Verarbeitung für die Zwecke der Seifenfabrikation. A. Rosauer. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 815 u. 829.) *cs*

Ausbeuteberechnung bei Seifen. J. Ortner. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 637—538.) *r*

Haushaltungsseifen und deren Kalkulation während der Kriegszeit. E. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 741—743.) *r*

Kriegskernseife. F. G. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 773—774.) *r*

Über zeitgemäße Abänderungen der Verseifungsmethoden bei der Kernseifenherstellung. F. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 733—734.) *r*

Der Nachweis von Galle in Seifen. F. Steinitzer. — 2—5 g Seife werden in 50 ccm Wasser gelöst, das zur Färbung zugesetzte Ultramarin absitzen gelassen, filtriert, die Fett- und Gallensäure mit verd. Schwefelsäure abgeschieden, nach dem Zusammenschmelzen erstarren gelassen und mit Filtrierpapier getrocknet. Niedrigschmelzenden Fettsäuren wird Paraffin zugesetzt, eiweißhaltige Fettsäuren müssen durch Papier filtriert werden. Der Gallenzusatz wird qualitativ nach PETTENKOFER bestimmt. Eine quantitative colorimetrische Bestimmung nach PETTENKOFER ist nicht durchführbar. (Chem. Rev. 1915, Bd. 22, S. 69.) *cs*

Seife. H. L. Smith. (Pharm. Journ. 1915, 4. Reihe, Bd. 41, S. 33.) *cs*

Englische Exportseifen. J. Davidsohn. — Verf. untersuchte zwei englische Exportseifen, welche, wie alle für die Kolonien bestimmten Seifen, hochgefüllt sind. Der Ansatz der einen blaumarmorierten Seife besteht nach Verf. aus etwa 50 kg Cocos- oder Palmkernöl, 50 kg Erdnußöl, 50 kg Natronlauge von 38° Bé., 104 kg Wasserglas von 38° Bé., 45 kg Pottaschelösung von 25° Bé. Der Ansatz, der mit einer Anilinfarbe gelb gefärbten, mit Bittermandelöl parfümierten, auf halbwarmem Wege hergestellten zweiten Seife besteht aus etwa 100 kg Palmkernöl oder Cocosöl, 50 kg Natronlauge von 38° Bé., 520 kg Wasserglas von 38° Bé. und 220 kg Pottaschelösung von 25° Bé. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 814.) *cs*

Die Zusammensetzung einiger französischer Gesichtsseifen. Karl Braun. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 637—638.) *r*

Kühlmaschine für Seifenmasse u. dgl. mit im Kreise angeordneten drehbaren Seifenformen. Rudolf Köhler und V. B. Goldberg & Eidam, Prag. — Mit den bisherigen Seifenkühlvorrichtungen, welche absatzweise oder ununterbrochen die Seifenmasse zu Riegeln oder handelsfertigen Seifenstücken erstarren lassen, können große Seifenplatten nicht erzeugt werden, auch kann man die Seifenmasse nicht unter Druck abkühlen. Nach vorliegender Erfindung sind die Seifenformen durch doppelwandige, eingesetzte Kühlplatten gebildet, in welchen Kühlwasser kreist. Den Abschluß der Seifenräume der Kühlkörper bilden kegelförmige oder zylindrische Drehschieber oder Hähne, welche mittels einer zwangläufigen Steuerung betätigt werden können. Die Einführung der zu erstarrenden Seifenmasse erfolgt zentral durch die mit Kanälen versehene Drehachse der Maschine, und zwar durch einen doppelwandigen, heizbaren Kreisring. Die Ausstoßplatte ist auf einer feststehenden, durch die Drehachse der Maschine eingeführten Hohlwelle gelagert. Damit man die Dicke der erstarrten Seifenmasse regeln kann, sind beide oder nur eine der Kühlplatten der Seifenform verstellbar. Die zur Aufnahme der zu erstarrenden Masse bestimmten Hohlräume werden vor Einführung der Masse mittels Dampf oder einer Luftpumpe entlüftet und evakuiert. (D. R. P. 290028 vom 10. Dezember 1913.) *i*

Über Seifenpräparate mit Rohrzuckerzusatz. I. Boes und H. Weyland. — Verf. kommen zu folgenden Schlüssen: Dem nicht dissoziierten Alkalisaccharat kommt keinerlei Waschkraft zu, ebensowenig dem Rohrzucker. Die Zufügung freien Alkalis zur Seife und die nachträgliche teilweise Neutralisation mit Zucker beruht daher auf ganz falschen Voraussetzungen. Anderseits stellen die sehr geringe Schaumkraft und die sehr geringe innere Reibung der Zuckerseife ganz erhebliche Nachteile dieser Seife dar. Die Verwendung von Zuckerseife an Stelle der üblichen Kernseife erscheint daher gänzlich ausgeschlossen. (Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 447.) *cs*

Einiges über Waschmittel. — Das beste Waschmittel ist und bleibt reine, gute Seife. In letzter Zeit werden aus Bequemlichkeitsgründen Waschmittel, vor allem sog. Seifenpulver in den Handel gebracht, deren großer Gehalt an Soda und vor allem an Wasserglas jedoch die Wäsche schädigt. Will man bei Anwendung dieser Pulver die Schädigung der Wäsche durch viel Soda vermeiden, so muß man für weiches Wasser und für ausreichende Wäschereianlagen sorgen. Als fettlösende Mittel kommen Terpentinseifen, Terpentinsalmiakseifen und verschiedene tetrachlorkohlenstoffhaltige Waschmittel in Betracht. Gegen natriumsuperoxydhaltige Seifen sind mancherlei Bedenken laut geworden; ob Perborate für die Wäche unschädlich sind, bedarf noch einer Prüfung. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 697.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 51.

30. Eisen.*)

Wärmeökonomie bei Darstellung des Eisens. Carl Otto. — Von den Methoden der direkten Eisen- und Stahlerzeugung haben nur die einen wirklichen Erfolg zu verzeichnen, die zur Unterhaltung des Ofenfeuers ein verhältnismäßig kräftiges Gebläse verwenden. Der Druck führt mit der Gasverdichtung zu einer Konzentration im Volumen des reagierenden Systems und damit zu einer Beschleunigung der Reduktion wie der Oxydation; auch bewirkt er eine Beschränkung der Dissoziation des Kohlenoxyds, die schon bei 800° C. merklich zu werden beginnt. Die Volumenvergrößerung, die im eigentlichen Grunde darin liegt, daß der feste Sauerstoff des Erzes gasförmigen Aggregatzustand annimmt, ist nur durch Wegschaffung des Gegendrucks der Atmosphäre, d. h. durch Aufhebung der Dissoziationsspannung zu ermöglichen. Da Hoch- und elektrische Öfen nur Roheisen, die nach dem direkten Verfahren arbeitenden aber beim Vorhandensein eines genügend gekühlten Schmelzbades sogleich gebrauchsfertigen Flußstahl geben, so ist der ökonomische Erfolg in Anbetracht des Ausbringens auf seiten der letzteren. Auch im Kohlenverbrauch zeigen sie sich wirtschaftlich überlegen; sie beanspruchen für die eigentliche Reduktion nur ein Drittel der vom Hochofen verlangten Kohle und ihr Reduktionsmaterial kann minderwertiger sein. Geringer Bedarf an eigentlicher Reduktionskohle stellt sich auch bei der rein elektrischen, Heroultschen Eisenerzeugung heraus. Sogleich zu schmiedbarem Eisen zu gelangen, muß so lange unmöglich erscheinen, als es kein Mittel gibt, bei der hohen Hitze des elektrischen Lichtbogens der Dissoziation des reduzierenden Kohlenoxyds entgegenzutreten. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, Heft 8.) *rl*

Begichtungseinrichtung für Hochöfen, insbesondere mittels Hänge- oder Elektrohängebahnwagen. Dr.-Ing. Friedrich Lilge, Oberhausen. — Über der Gichtbühne und dem Ofen ist eine fahrbare Schiebebühne mit einem die Hängebahnwagen aufnehmenden drehbaren Gerüst angeordnet. Das Gerüst kann sowohl fest als drehbar, und sein Schienenring kann mit einer zur Bewegung der Wagen dienenden Stromzuleitung oder einer entsprechenden mechanischen Einrichtung versehen sein. Zum gleichzeitigen Öffnen und Schließen der Wagenklappen ist ein Anschlagring vorgesehen. (D. R. P. 289911 vom 7. Mai 1914.) *i*

Verwertung der in der Hochofenschlacke enthaltenen Wärme durch Ablöschen der Schlacke in Wasser bei fortlaufender Beschickung des Wärmeaustauschbehälters. Jegor Israel Bronn, Rombach i. Lothr. — Der Wärmeaustausch erfolgt bei Atmosphärendruck, indem der entstehende Brodem abgesaugt wird. Die Abbildung zeigt eine geeignete Vorrichtung schematisch im senkrechten Schnitt. Der aus Kesselblech oder Beton hergestellte Behälter *A* hat einen oben und unten offenen Stutzen *B*, durch welchen die heiße Schlacke aus der Schlackenrinne *C* in den mit Wasser gefüllten Behälter *A* fällt. Der hierbei entstehende Wasserbrodem kann nur zu geringem Teile aus dem Stutzen *B* entweichen. Der übrige Brodem sammelt sich in dem Dom *D*, von wo er durch Exhaustoren oder ein sonstiges Pumpwerk *E* ununterbrochen abgesaugt und nach seinem Bestimmungsort weitergedrückt wird. Die Schlacke *S* wird durch das Becherwerk *F* entfernt. Die aus dem verdampfenden Wasser sich ausscheidenden Salze und mechanischen Verunreinigungen fallen aus, vermengen sich mit der Schlacke und werden mit dieser weggeschafft. Der dadurch etwa in die Schlacke gelangende Gipsgehalt verbessert ihre Abbindefähigkeit bei der Fabrikation von Schlackensteinen. Bei manchen Schlacken, die beim Zusammentreffen mit Wasser zu Explosionen neigen, hält man das Löschwasser durch Quirle *G* in starker Bewegung. Entwickeln die Schlacken bei Berührung mit Wasser Schwefelwasserstoff, so bringt man das Wasser oder den Brodem in Berührung mit Schwefelwasserstoff absorbierenden Stoffen, z. B. kalkigem Eisenerz. Auch die in der Schlacke aus Kupolöfen, Öfen zur Kupferverhüttung u. dgl. enthaltene Wärme soll sich in der beschriebenen Weise verwerten lassen. Man kann das Wasser mit der flüssigen Schlacke auch schon in der Rinne *C* zusammenbringen. Man kann die Menge des gewonnenen destillierten Wassers vermehren, wenn man noch die bei der Kondensation des Brodems frei werdende Verdampfungswärme zur Vorwärmung des dem Verdampfungsgefäß *A* zufließenden Wassers verwendet. (D. R. P. 288607 vom 2. Dezember 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 67.

Rüttelformmaschine für Gießereizwecke, bei welcher Amboß und Formtisch gegeneinander bewegt werden. Vereinigte Schmirgel- und Maschinenfabriken Akt.-Ges., Hannover-Hainholz. — Amboß und Formtisch werden mittels Schubstangen von einer Kurbel- oder Exzenterwelle angetrieben, deren Kurbel oder Exzenter um 180° C. gegeneinander versetzt sind. (D. R. P. 290376 vom 10. Okt. 1914.) *i*

Rüttelformmaschine für Gießereizwecke mit durch Elektromotor angetriebener Hebedaumenwelle. Ardeltwerke G. m. b. H., Eberswalde. (D. R. P. 290564 vom 9. Februar 1915.) *i*

Gußform aus Metall. Westfälische Stahlwerke, Bochum. — Die Gußform besteht aus vergütetem Manganstahl. (D. R. P. 290510 vom 24. Juni 1915.) *i*

Anlage zum Kühlen, Entsintern, Kalken und Trocknen des von der Fertigwalze kommenden Drahtes bei Drahtziehereien. Oberschlesische Eisen-Industrie Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Gleiwitz in Oberschlesien. — Die Haspel ist von der Fertigwalze weit abgerückt und hochgestellt. Vor der Haspel ist ein langes Zuführrohr mit Schleppwalzen angeordnet. Die Nachbehandlungs-Vorrichtungen sind stufenweise tiefer gestellt, so daß der Drahtring nach beendeter Behandlung auf die Hüttensohle herabgelangt. In dem auf die Haspel folgenden Entsinterungsraum und in dem hierauf folgenden Beizkasten ist ein ruckweise wirkendes Fördermittel (auf und ab, sowie vor- und rückwärts bewegliche Zange) angeordnet. Am Ende des Beizkastens, des Wasserkastens und des Kalkkastens befindet sich eine schräge, auf und ab bewegliche Mulde. Die Trockenvorrichtung des gekalkten Drahtringes besteht aus einem mittels Exhaustors ventilierten Rohr, durch welches eine endlose, die Drahtringe tragende Förderkette läuft. (D. R. P. 290032 vom 25. Juli 1913.) *i*

Desoxydieren von Flußeisen, Stahl oder Kupfer durch Behandlung im flüssigen Zustande mit Gleichstrom. Heinrich König, Düsseldorf. — Die Desoxydation des flüssigen Eisens durch Zusatz von Ferromangan, Ferrosilicium, Aluminium, Magnesium, Calcium usw. oder mit Hilfe von Kohlenstoff führt nicht immer zu befriedigenden Ergebnissen, weil Schlackeneinschlüsse, zu starke Rückkohlung u. dgl. die Folge sein können. Vorliegendes Verfahren der Behandlung des flüssigen Eisens mit elektrischem Gleichstrom geht von der Erwägung aus, daß ein überoxydiertes Eisenbad als eine verdünnte Lösung von Eisenoxydul in geschmolzenem Eisen aufgefaßt werden kann. Da durch den elektrolytischen Zersetzungsprozeß aus dem Eisenoxydul Sauerstoff frei wird, so muß, damit nicht wieder eine Rückbildung zu Eisenoxydul stattfindet, dem an der Anode frei werdenden Sauerstoff Gelegenheit zu chemischer Arbeit gegeben werden, und zwar wird dies dadurch erreicht, daß man die aus Kohle bestehende Anode unmittelbar in das Bad eintaucht, während die ebenfalls mit dem Metallbade in Berührung stehende Kathode aus einem dem Eisenbad gegenüber indifferenten Stoffe besteht. Der Anoden-Sauerstoff wird bei der hohen Temperatur von dem Kohlenstoff unter Bildung von Kohlenoxyd begierig aufgenommen. Erst wenn die Kohlenoxydulbildung, welche sich durch Aufwallen des Bades um die Anode herum bemerkbar macht, aufhört, kann Kohlenstoffaufnahme durch das Eisen eintreten. Man zieht dann die Anode aus dem Bade heraus. Zur Ausführung des Verfahrens wird das im Konverter, im Martin- oder Elektroofen gereinigte und dabei überoxydierte, also Kohlenstoff, Mangan, Silicium nur in hundertstel Prozenten enthaltende Eisen in einen mit Gleichstrom betriebenen Elektroofen gefüllt, die Anode in das Bad gesenkt und der Strom durch das Bad geschickt. Wenn die Aufwallung um die Anode aufhört, kann das Eisen als Flußeisen oder je nach den Zusätzen an Kohlenstoff und Ferrolegierungen als Stahl abgestoßen werden. In gleicher Weise wie Eisen soll auch überoxydiertes Bessemerkupfer desoxydiert werden können. (D. R. P. 290309 vom 30. März 1913.) *i*

Bestimmung des Kupfers im Stahl. W. D. Brown. — Verf. verwendet zur Oxydation des Kupfers Kaliumjodat im Überschuß und titriert diesen Überschuß nach Zusatz von Kaliumjodid mit Natriumthiosulfat. Die Kaliumjodatlösung enthält 20,2 g Salz in 1 l Wasser, die Natriumthiosulfatlösung 137 g Salz in 1 l Wasser. Beide Lösungen werden auf Permanganat eingestellt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 213.) *sm*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 8. April 1916. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 42/44. 40. Jahrgang. Seite 121—128.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

1. Geschichte der Chemie.*)

Die Entwicklung der Firma P. Beiersdorf & Co., Hamburg. Von Dr. Hans Gradenwitz. — Dr. Oscar Troplowitz, Mitinhaber der Firma P. Beiersdorf & Co. in Hamburg, blickte am 1. Oktober v. J. auf den Tag zurück, an dem er vor 25 Jahren die alleinige Leitung der Firma übernommen hatte. Aus diesem Anlaß hat Verf., ein Prokurist der Firma, ihre Entwicklung in einer Festschrift geschildert, der folgendes entnommen sei: Der Apotheker Paul C. Beiersdorf (1836—1896), Besitzer der Merkur-Apotheke in der Mühlenstraße in Hamburg, wurde mit dem Arzte Dr. P. G. Unna bekannt, der sich schon damals besonders für die Krankheiten der Haut interessierte. Er hatte schon 1879 mit Apotheker Bombelon als Ersatz der früher verwendeten, mit Salben oder Pflastermasse bestrichenen Lappen »Salbenmulle« und »Pflastermulle« hergestellt, Mullstücke, die durch heiße Salben- oder Pflasterflotten gezogen worden waren. Bombelon mußte aber wegen des Verkaufs seiner Apotheke die Fortsetzung der Versuche aufgeben, die Beiersdorf sogleich aufnahm. Er vervollkommnete die Herstellung der Salbenmulle und wandte sich dann den Pflastermullen zu. Um diese Zeit, oder etwas früher, kamen aus Amerika die ersten Kautschukpflaster. Unna und Beiersdorf erkannten sofort ihren Vorzug, und Beiersdorf suchte ihre Eigenschaft, bei Zimmerwärme zu kleben, auch den neuen Unnaschen Pflastermullen zu verleihen.

Nach zahllosen Versuchen verwandte er schließlich durch eine Mullschicht verstärktes Guttaperchapapier. Diese Pflaster erhielten den Namen Guttaperchapflastermulle, später Guttaplaste. Sie bildeten in jeder Beziehung eine neue Art von Pflastern, und Beiersdorf erhielt auf das Verfahren zu ihrer Herstellung 1882 das D. R. P. 20057. Dieses Jahr gilt als Gründungsjahr der Firma. Beiersdorf stellte die Guttapercha-Pflastermulle zunächst im Laboratorium seiner Apotheke her. 1881 hatte er schon auf Veranlassung von Unna eine andere neue Arzneiform aufgenommen, den medikamentösen Äther- und Alkoholspray. Die nächste Aufgabe betraf den Ersatz des Fettes als Trägers der Arzneistoffe durch ein fettfreies, klebendes Mittel, den Glycerin-Leim. Die Herstellung dieser Arzneiform übernahm aber zunächst nicht Beiersdorf, sondern der Apotheker Wilhelm H. Mielck, mit dem Unna ebenfalls bereits verschiedene seiner Ideen, wie z. B. die Herstellung der keratinierten Pillen und der elastischen Suspensorien, durchgeführt hatte. So arbeiteten sowohl Beiersdorf als auch Mielck in friedlichem Wettbewerb daran, die Unnaschen Gedanken zu verwirklichen, und dieses freundschaftliche Verhältnis zwischen den beiden Firmen hat sich bis auf den heutigen Tag erhalten. — Beiersdorf verkaufte bald seine Apotheke, um sich ganz der Herstellung der Guttapercha-Pflastermulle, Salbenmulle usw. zu widmen. 1884 verlegte er das »Laboratorium dermato-therapeutischer Präparate«, so nannte er seine Anlage, nach Altona. Außer den Guttapercha-Pflastermullen, wurden bald noch die Salben- und Pastenstifte aufgenommen, ebenfalls auf Unnas Anregung. — Zu jener Zeit lag die Herstellung medikamentöser Seifen noch sehr im argen. Unna veranlaßte daher einen Seifensieder, Thomas Douglas in Hamburg, seine Anregungen auf diesem Gebiete zu verwirklichen. Der Tod eines erwachsenen Sohnes veranlaßte Beiersdorf, sich ins Privatleben zurückzuziehen, und er verkaufte am 1. Oktober 1890 das Laboratorium an den Apotheker Dr. Oscar Troplowitz, nachdem er noch einige Monate mit ihm zusammen das Geschäft unter der Firma P. Beiersdorf & Co. betrieben hatte. Troplowitz, 1863 in Gleiwitz geboren, hatte den üblichen Entwicklungsgang der Apotheker durchgemacht und in Heidelberg 1888 promoviert. Etwa ein Jahr nach der Übernahme des Laboratoriums fing er an, sich mit der Herstellung von Kautschukpflastern auf festen Geweben zu beschäftigen, daneben wurden aber die von Beiersdorf eingeführten neuen Arzneiformen weiter ausgebaut. Der Umsatz wuchs inzwischen immer mehr, und so wurde 1892 die Firma in ein großes modernes Fabrikgebäude nach Eimsbüttel verlegt. Hier entstanden 1896 die Paraplaste nach Dr. Unna, die sozusagen einen Übergang zwischen den Guttaplasten und den eigentlichen Kautschukpflastern darstellen. Als Grundlage der Paraplaste dient ein mit Kautschuklösung einseitig bestrichener und dann der Vulkanisation unterworfener Baumwollstoff. Eine Neuerung auf dermatologischem Gebiet bedeuten ferner die Caseinsalben (vergl. D. R. P. 79113).

1892 hatte Troplowitz, lediglich für seinen Zahnarzt Dr. Floris, eine weiche, zweckmäßig zusammengesetzte Zahnpasta in Tuben bereitet. Diese Pasta sollte nur eine reinigende Wirkung haben. Unna veranlaßte 1893, sie auch mit Kali chloricum gemischt herzustellen, und so bildet die Kali chloricum-Zahnpasta den ersten Baustein der späteren kosmetischen Abteilung der Firma. Den Namen »Pebeco« empfing die Zahnpasta erst 10 Jahre später. 1895 wurden ferner die Englisch-Pflaster neu aufgenommen, »auf Seide (mit Hausenblase bereitet!)«, vor allem aber die Versuche mit den amerikanischen Kautschukpflastern fortgeführt, die erst 1907 vollständig abgeschlossen werden konnten. Auch Beiersdorfs poröse Kautschukpflaster in Umschlägen sind bereits in den damaligen Preislisten aufgeführt. Bahnbrechend wurde aber Troplowitz mit seinem Zinkoxyd-Kautschukpflaser als Heftpflaster, das, seit 1901 als Leukoplast gesetzlich geschützt, sich die Welt erobert hat. — In dem Liantral erstand 1897 der gereinigte Steinkohlenteer, 1898 wurden die Tricoplaste eingeführt, kautschukfreie Pflaster mit Seifenpflastergrundlage auf Trikot. Nach Vorschlägen von Dr. Blaschko, Berlin, und Dr. Schuster, Aachen, stellte die Firma nach dem D. R. P. 114494 quecksilberhaltige Gewebe, Papiere und dergleichen dar (Mercolintschurz). Prof. Dr. Blaschko empfiehlt übrigens diese Mercolintschurze auch den Soldaten gegen Läuse. Prof. Dr. Kromayer hat später mit einem ähnlich behandelten, aber leichteren Gewebe bespannte Einatmungsmasken von der Firma herstellen lassen, welche 1907 als Merkalatore in den Handel kamen. 1911 wurden die Gonostyli nach Dr. Leistikow eingeführt, in Wasser zerfallende Stäbchen nach Art der früher schon von Beiersdobf hergestellten Pastenstifte. Besonders erwähnt seien auch noch die verschiedenen Pflasterbinden, die Leukoplast-Bleifolie und das Novoplast. 1905 ging die Seifenfabrik von Thomas Douglas in den Besitz der Firma P. Beiersdorf & Co. über. Neben der Zahnpasta wurde u. a. ein aromatisches Mundwasser (1908) hergestellt, ferner die Unnaschen Enthaarungsmittel, das Pulver Depilatorium und die Harzstifte, sowie die Kopfpomade nach Unna. 1911 wurde das I. Lifschützsche D. R. P. 167849: »Verfahren zur Herstellung stark wasseraufnahmefähiger Salbengrundlagen« vom 31. Januar 1902 erworben und damit auch die nach diesem Patent arbeitende Eucerinfabrik der Firma Hegeler & Brünings, A.-G., in Aumund bei Vegesack. Erwähnt sei noch das Sportheftpflaster Cito, das zum Schutzverband für Wunden, wie für undicht gewordene Fahrradschläuche empfohlen wird, und das billigere technische Kautschukklebeband Lassoband.

1906 nahm Troplowitz seinen Schwager Dr. Mankiewicz als Teilhaber auf. Dem Hauptbetrieb selbst wurden allmählich allerlei Nebenbetriebe angegliedert, so eine Klempnerei, eine Schlosserei, eine Tischlerei, eine Hausdruckerei, eine Buchbinderei, und seit 1911 werden auch die Tuben für Pasten, Salben und Cremes von der Firma selbst gemacht. Als Dr. Troplowitz 1890 die Firma übernahm, waren darin 1 Werkmeister, 8 Arbeiter und 2 kaufmännische Beamte tätig, vor Ausbruch des Krieges bestand das Gesamtpersonal aus 5 Prokuristen, 18 Betriebsbeamten, 67 Kontorbeamten, 3 Apothekern, sowie 396 Arbeitern. (Nach einges. Festschrift 1916.) *r*

Zum achtzigsten Geburtstage von Adolf von Baeyer. C. Graebe. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 433.) *cs*

Edward Westons Erfindungen. L. H. Baekeland. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 244.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 13.

4. Anorganische Chemie. Mineralogie.*)

Neue Beobachtungen an Jodisalzen. Fr. Fichter und Hans Kappeler. — Wird Jod in wasserfreier Perchlorsäure in Kältemischung mit Ozon oxydiert, so entsteht das Jodiperchlorat $J(ClO_4)_3 + 2 H_2O$ in gelben Krystallen; im Gegensatz zur Perchlorsäure ist es sehr empfindlich gegen Wasser. Das rote Jodoxyd HJ_7O_3, das bei höherer Temperatur aus Perchlorsäure und Jod entstehen soll, existiert nicht. Wird basisches Jodisulfat $(JO_2)SO_4 \, ^1/_2 H_2O$ mit SO_3 im Einschlußrohr lange Zeit auf 100—120° C. erhitzt, so bildet sich das neutrale Jodisulfat $J_2(SO_4)_3$, das in gelben Krystallen erstarrt. Beide Salze zerfallen mit Wasser unter Abscheidung von 1 T. freiem Jod auf $1^1/_2$ T. in Jodsäure gebundenem Jod. Beim Erhitzen von Jodsäure mit wasserfreier Phosphorsäure entsteht das neutrale Jodijodat $J(JO_3)_3$, das bei der Wasserzersetzung 1 T. freies Jod auf 9 T. Jodatjod liefert. In allen drei Salzen ist das Metalljodatom dreiwertig; ein Sulfat eines vierwertigen Jodoxyds $(J_2O_4)\,3\,SO_3$ existiert nicht. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 134—144.) *ak*

Quantitative Bestimmung des Phosphorwasserstoffs. II. H. Reckleben. — Die bisher angegebenen Methoden der gravimetrischen Bestimmung des Phosphorwasserstoffs liefern nach Verf. mehr oder weniger genaue Resultate. Nur bei Verwendung von überschüssigem Chlor, Brom oder Permanganat geht der Phosphor direkt als Phosphorsäure in Lösung und läßt sich in geeigneter Weise fällen. Bei allen anderen Lösungen ist mit der Absorption niemals auch sofort die Oxydation zu Phosphorsäure beendet, sondern es ist dazu vor der Fällung eine weitere Behandlung des Reaktionsgemisches nötig. Die Anwendung eingestellter Lösungen und das Zurücktitrieren derselben bietet in keinem Falle eine bequeme und genaue Methode zur indirekten Bestimmung des Phosphorwasserstoffs. (Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 308.) *cs*

Die Elektrolyse der Salpeter-, Schwefel- und Orthophosphorsäure mittels einer Goldanode. F. H. Jeffery. — Es wurden in allen Fällen feste Goldverbindungen homogenen Aussehens erhalten. Die Zusammensetzung der Goldprodukte scheint nicht von der Stromdichte an der Anode abzuhängen, wohl aber von der Säurekonzentration des Anolyten. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 226.) *cs*

Über die Elektrolyse konzentrierter Salzsäure mittels einer Kupferanode. F. H. Jeffery. — In einem der Goldanode ähnlichen Apparate (vergl. vorst. Ref.) führte Verf. seine Untersuchungen über die Elektrolyse konzentrierter Salzsäure mit einer Kupferanode aus. An der Kathode fand nach Verf. keine Kupferausscheidung statt, im Katholyten fand sich keine Spur von Kupfer vor. Dagegen fand sich im Anolyten CuCl. Es scheint, daß das Cu als komplexes Anion in Lösung geht und bei einem vorhandenen Überschuß von HCl sich H_2CuCl_3-Ionen bilden. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 235.) *cs*

Ein neuer Beitrag zur Kenntnis des zweiwertigen Stickstoffes. Über ditertiäre Hydrazine. Heinrich Wieland. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1078—1095.) *ly*

Über Eisen- und Manganborprodukte. J. Hoffmann. — Da das Goldschmidtsche Ferrosilicium, welches Schiffstransporte mitmacht, acetylenartig riechende Gase entwickelt und sich dadurch in manchen Beziehungen dem Goldschmidtschen technischen Ferro- und Manganbor nähert, hat Verf. die letztgenannten Produkte eingehend untersucht. Verf. folgert aus dem Verhalten der Goldschmidtschen Boride gegenüber H_2O, H_2S, F, Cl, Br, J und N, daß die Boride wenig angenehme Eigenschaften für den Praktiker besitzen, dem Theoretiker aber wegen ihrer Reaktionsfähigkeit jedoch recht interessante Substanzen sind. (Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 338.) *cs*

Stokes Methode zur Bestimmung von Pyrit und Markasit. E. F. Allen und J. L. Crenshaw. — Nach Stokes kann in synthetischen Gemischen die Menge der Anteile Pyrit und Markasit dadurch bestimmt werden, daß das FeS_2 (etwa 1 g) mit einer bestimmten (250 ccm), zur völligen Oxydation nicht ausreichenden Menge Eisenalaunlösung (mit 1 g Fe und 5 g Schwefelsäure in 1 l) in CO_2-Atmosphäre bei Kochhitze unter Rückfluß so lange geschüttelt wird, bis die Alaunlösung völlig reduziert ist. Aus der Menge des in Lösung gegangenen Eisens (Permanganattitration) und des zu SO_3 oxydierten Schwefels läßt sich die Menge des gelösten Pyrits und Markasits berechnen. Die Alaunlösung wird reduziert von 155 mg Markasit oder 65 mg Pyrit; von letzterem wird mehr Schwefel oxydiert. Die Wirkung von Markasit und Pyrit in Gemischen ist additiv. Zur Vermeidung von Fehlern ist ein Überschuß an FeS_2 und Zugabe von Quarz und Glasperlen nötig zur Zerteilung der Markasitflocken. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 90, S. 91—106.) *ak*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 81.

Einfluß von Temperatur und Säuregrad auf die Bildung von Markasit (FeS_2) und Wurtzit (ZnS). Ein Beitrag zur Entstehung instabiler Formen. E. F. Allen und J. L. Crenshaw. — Wirken H_2S und Schwefel in saurer Lösung unter Druck auf Zinksalze und Ferrosalze ein, so entstehen hauptsächlich die instabilen Sulfide Wurtzit und Markasit, gemischt mit den stabilen Formen Pyrit und Sphalerit; die Zusammensetzung wurde bei den Zinksulfiden annähernd mikroskopisch, bei den Eisensulfiden nach dem Verfahren von Stokes bestimmt. Aus alkalischen Lösungen wurden die instabilen Formen nicht erhalten. Die Erhöhung der Temperatur begünstigt die Entstehung der stabilen Formen, so daß dann eine höhere Säurekonzentration nötig ist, um die Bildung von Pyrit und Sphalerit zurückzuhalten. Reiner Markasit wurde in schwefelsaurer Lösung bei 25 und 200° C., in salzsaurer bei 300° C. erhalten. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 90, S. 107.) *ak*

Ferrocyanide und Quecksilbercyanid. D. Strömholm. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 90, S. 370.) *ak*

Verbindungen von Chromaten und Bichromaten mit Quecksilbercyanid. D. Strömholm. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 90, S. 361—369.) *ak*

Über die Umwandlung der Trichloride von Chrom und Titan in wässriger Lösung. Ad. Heydweiller. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 66—74.) *ak*

Über Zinkperoxyd. E. H. Riesenfeld und W. Nottebohm. — Aus in konzentriertem Wasserstoffsuperoxyd gelösten Zinksalzen wird durch Alkalien und Ammoniak in der Kälte ein Niederschlag gefällt, der Zn und O_2 in gleichen Mengen enthält, jedoch weniger Wasser als der Formel $ZnOH_2O_2$ entspricht, so daß ein wasserhaltiges Peroxyd, etwa $ZnO_2 \, ^1/_2 H_2O$, anzunehmen ist. Ob das Wasser gebunden oder nur mechanisch festgehalten ist, ließ sich nicht entscheiden. Eine Reinigung des Niederschlags durch langes Rühren in 30%ig. Wasserstoffsuperoxyd brachte keine Änderung der Zusammensetzung. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 90, S. 150—152.) *ak*

Über die Peroxyde der Erdalkalien. E. H. Riesenfeld und W. Nottebohm. — Die Bildung von wasserfreiem CaO_2 aus CaO und Sauerstoff ist auch bei Drucken über 200 at nicht möglich. Das wasserhaltige Peroxyd $CaO_2 \, 8 H_2O$ zersetzt sich bei Atmosphärendruck von etwa 220° an und ist bei etwa 300° völlig zersetzt; auch bei erhöhtem Druck bis zu 170 at beginnt die Zersetzung bei der gleichen Temperatur. Der Zersetzungsdruck übersteigt bei 255° schon 190 at. Dementsprechend gelang es nicht, CaO_2 aus CaO und O zu erhalten. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 90, S. 371—376.) *ak*

Das ternäre System: Diopsid-Forsterit-Silicium-2-oxyd. N. L. Bowen. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 90, S. 1—66.) *ak*

Über das Wismutoxydul. W. Herz. — Verf. beabsichtigt gegenüber Treubert und Vanino keine Erwiderung mehr, falls nicht neue Tatsachen bekannt werden sollten. (Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 413.) *cs*

Über ungesättigte Molybdänsäurearsenate und -phosphate. Zur Kenntnis der Iso- und Heteropolysäuren. A. Rosenheim und Adele Traube. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 75—106.) *ak*

Über die Polychromie des Silbers. R. Ed. Liesegang. — Verf. hatte 1900 ein Verfahren zur Herstellung von fein verteiltem Silber in verschiedenen Farben angegeben: Einer silbernitrathaltigen Gelatinelösung wird Hydrochinonlösung zugegeben und mehrere aufeinanderfolgende Aufstriche dieser Mischung auf einer Glasplatte rasch erstarren gelassen. Dabei kann es glücken, daß der erste Aufstrich weiß, die folgenden gelb, orange, rot, braun, olive, grün, blau, schwarz sind. Nicht die Menge, sondern nur der Dispersitätsgrad des Silbers ist verschieden. Später hatte Verf. diese Farben mit denjenigen verglichen, welche man bei der physikalischen Entwicklung von Auskopierpapieren oder bei Chlorsilberpapieren ohne Silbernitratüberschuß erhalten kann. Bei genauerem Zusehen ergibt sich jedoch für den Vergleich die Schwierigkeit, daß bei dem erstgenannten Vorgang die weitere Veränderung in der Hauptsache durch das Gelatinieren aufgehalten wird, während im zweiten Fall die Reaktion in einer festen Gelatineschicht verläuft. Es ist wahrscheinlich, daß es sich im ersteren Fall um einen Zusammentritt von Molekülkomplexen (Agglutination), im letzteren dagegen um ein Zusammentreten von übersättigt echt gelöstem Silber handelt. (Ztschr. wiss. Photogr. 1915, Bd. 14, S. 343.) *ph*

Die Farben der Mineralien, insbesondere der Edelsteine. C. Doelter. 8°. 96 S. 3 M. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Ein Widerspruch in einer geochemischen Angabe. H. S. Shelton. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 85.) *cs*

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Beizerei mit Flüssigkeitstransport, bei der die zu beizenden Gegenstände dauernd in ihren Transportgefäßen bleiben. Dr. Otto Fuchs, Brünn. — Die Beizflüssigkeit wird aus einer Beizwanne durch ein Flüssigkeitshebezeug in eine zweite Wanne abgeleitet, während die unverändert in der ersten Wanne liegenden Gegenstände gewaschen werden. Sodann wird frisches Beizgut in die erste Wanne gebracht. Die Abbildung zeigt schematisch eine geeignete Einrichtung. Sie besteht aus zwei oder drei Beizwannen *a*, *b*, *c*, welche untereinander durch hydraulische Hebezeuge *d*, *e*, *f*, *g* verbunden sind. Der Verwendung von drei Wannen ist der häufigere Fall zu Grunde gelegt, daß für das Beizen doppelt soviel Zeit erforderlich ist als für das Waschen, und es dient die dritte Wanne *c* als Reservoir, um abwechselnd die Beizflüssigkeit aus einer der beiden anderen Wannen *a* und *b* aufzunehmen, wenn in dieser gewaschen werden soll. Bei Verwendung von zwei Wannen kommt Beizgut und Beizflüssigkeit vorerst in die eine Wanne. Nach dem Beizen wird die Säure in die andere Wanne übergeführt und dort neues Beizgut verarbeitet, während in der ersten Wanne mittels eingeleiteter Waschflüssigkeit gewaschen wird. Endlich wird die Säure nach Beendigung der Beizung in der zweiten Wanne und nach dem Ablassen der Waschflüssigkeit aus der ersten Wanne in diese zurückgeleitet, worauf der Prozeß von neuem beginnt. (D. R. P. 290407 vom 28. August 1915.) *i*

Schutz für die Absperrventile in den Dampfleitungen zur Erwärmung von Farbflotten und anderen ätzenden Flüssigkeiten gegen Eindringen von Flotten und Flottendämpfen in die Ventilsitze. Karl Münzel, Schönlinde, Böhmen. (D.R.P. 290684 v. 4. Okt. 1914.) *i*

Schmiermittel. Heinrich Steffens, Zarkau bei Glogau. — Versuche sollen ergeben haben, daß Melasse ein gutes Schmiermittel ist und noch den Vorteil aufweist, nicht zu verharzen, nicht zu erstarren und bei Veränderung der Konsistenz und Viscosität infolge Verdampfung leicht auf die ursprüngliche Beschaffenheit zurückgeführt werden zu können. Man kann die Melasse entweder mit dem in ihr noch enthaltenen Zucker verwenden oder den Zucker vorher entfernen. Im ersteren Falle wirken die Zuckerstoffe gemeinsam mit den Nichtzuckerstoffen als Schmiermittel. Im Betriebe gelangt die zum Schmieren benutzte, von den Maschinenteilen ablaufende Melasse in einen Apparat, in welchem sie gekühlt und mechanisch gereinigt wird, wobei das etwa verdampfte Wasser durch Wasser oder verdünnte Melasse ersetzt wird. Die so regenerierte Melasse gelangt dann wieder zu den zu schmierenden Maschinenteilen. (D. R. P. 290750 vom 11. April 1915.) *i*

Über Maschinenöle. C. F. Otto. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 665.) *cs*

Turbinen-Schmieröle. C. F. Otto. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 729 und 749.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 114.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Filter, bei welchem die Filter-Elemente in einem aus dem Filterbehälter ausfahrbaren Rahmen vereinigt sind. Seitz-Werke Theo & Geo Seitz, Kreuznach. — Die Elemente sind in einem fahrbaren Rahmengestell *1* hängend angeordnet und können herausgenommen werden. Durch Gegenschrauben *3* und *4* werden die Auslaufstutzen *5*, *6* der Filter an gemeinsame Sammelröhren *7* und *8* dichtend angepreßt. Das so mit den Filtern versehene Rahmengestell wird in ein Filtergehäuse *9* gefahren, und zwar derart, daß in den Ablaufkanälen *7* und *8* angebrachte Schrauben *10* und *11* durch Stutzen *12* und *13* des Ablaufrohres *14* hindurchgehen. Mittels Schraubenmuttern *15* und *16* werden die Schrauben *10*, *11* angezogen, und es wird dadurch eine dichtschließende Verbindung der Stutzen *7* und *8* mit den Stutzen *12* und *13* hergestellt. Hierauf wird das Filter durch eine dichtschließende Tür *17* abgeschlossen und kann nunmehr in Betrieb gesetzt werden. Ist das Filter erschöpft, so fährt man das Rahmengestell *1* mit den Filterelementen aus dem Filterkasten *9* heraus. Es kommt dann auf dem Wagen zu stehen, mittels dessen es zur Seite gefahren wird. Inzwischen fährt man einen anderen Wagen mit frischen Filterelementen von der anderen Seite vor das Filter und schiebt ihn in den Filterkasten *9*. (D. R. P. 290425 vom 25. März 1914.) *i*

Gewinnung und Wiederbelebung von Entfärbungskohle mit großer Entfärbungskraft. Österreichischer Verein für chemische und metallurgische Production, Aussig a. d. E., Böhmen. — Nach dieser Erfindung werden kohlenstoffhaltige Stoffe aller Art, wie Cellulose, Sägespäne, Torf, Braunkohle, Steinkohle, tierische Abfälle usw. mit Zinkchlorid in der Hitze behandelt. Durch die stark wasserentziehende Wirkung des Zinkchlorids auf die kohlenstoffhaltigen Stoffe soll beim fortschreitenden Erhitzen der Mischung bis zur Destillation des Zinkchlorids eine vollständige Verkohlung der organischen Substanz stattfinden, wobei sich der Kohlenstoff derselben in einer Form abscheiden soll, in welcher er ein hohes Entfärbungsvermögen besitzt. Als Endergebnis der Reaktion erhält man eine schwarze, mehr oder weniger pulverige Masse, die aus der entstandenen Entfärbungskohle und wasserfreiem Zinkchlorid besteht. Durch Auswaschen mit Wasser, unter Zusatz von etwas Säure zur Lösung von etwa entstandenen basischen Zinksalzen, kann man das Zinkchlorid entfernen und zu neuer Verwendung regenerieren. Nach dem gleichen Verfahren soll man auch bereits erschöpfte Entfärbungskohle, die mit organischen Stoffen beladen ist, regenerieren können. Enthält die Kohle neben organischen auch anorganische Verbindungen, z. B. in Wasser unlösliche Kalkverbindungen, so müssen diese zunächst, z. B. durch Behandlung der Kohle mit verd. Salzsäure, entfernt werden. Man kann die wirksamen Teile der erschöpften Entfärbungskohle beim Wiederbelebungsprozeß in der Weise vermehren, daß man bei der Verwendung der frischen Entfärbungskohle, z. B. der Entfärbung von Zuckersäften, zur Erzielung einer besseren Filtration etwas Cellulose zusetzt, welche bei der nachfolgenden Wiederbelebung mittels Zinkchlorids ebenso wie die aufgenommenen organischen Verunreinigungen zu reinem Kohlenstoff abgebaut wird. (D. R. P. 290656 vom 25. April 1914.) *i*

Abscheidung von Fettstoffen aus Emulsionen mit Erdalkalicarbonat oder -sulfit. Giacomo Bottaro, Genua in Italien. — Die Abscheidung von fein verteilten festen Stoffen und Öl- oder Fettkörpern aus Emulsionen mit wässerigen Flüssigkeiten durch Filterung bringt in der Regel erhebliche Verluste mit sich, während die Extrahierung der Öl- und Fettstoffe mit einem Lösungsmittel kostspielig und langwierig ist. Nach vorliegendem Verfahren wird zur Brechung der Emulsion das in der Emulsion enthaltene unlösliche Carbonat oder Sulfit in wasserlösliches Bicarbonat oder Bisulfit umgewandelt und nach mechanischer Trennung der Fettstoffe von der wässerigen Salzlösung aus der letzteren das saure Erdalkalisalz durch Überführung in das unlösliche, neutrale Salz (Carbonat oder Sulfit) wieder ausgefällt. Das lösliche Bicarbonat erzeugt man in der Emulsion durch Einleitung von Kohlendioxyd unter Zusatz einer zur Lösung des entstandenen Bicarbonats erforderlichen Menge Wasser. Die auf der entstandenen Lösung schwimmende Fett- oder Ölsubstanz soll sich dann durch Dekantieren ohne Verlust entfernen lassen. Die in der wässrigen Flüssigkeit enthaltenen wertvollen Stoffe kann man dadurch gewinnen, daß die Flüssigkeit bis zum Entweichen des Kohlendioxyds aus dem gelösten Erdalkali erhitzt wird, so daß sich wieder unlösliches Carbonat bildet und ausfällt, von welchem durch Dekantieren oder Filtrieren die ganze wässerige Flüssigkeit verlustlos geschieden werden kann. Will man ein in der Emulsion enthaltenes unlösliches Sulfit in ein lösliches Bisulfit verwandeln, so leitet man Schwefeldioxyd ein, während man im übrigen wie angegeben verfährt. (D. R. P. 290749 v. 7. Nov. 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 108.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Über die chemisch-quantitative Zusammensetzung der Staßfurter Salzablagerungen. M. Rózsa. — Die gleichmäßige Folge von Anhydritschnur, Steinsalzablagerung und daraufliegenden tonigen Abscheidungen läßt sich aus physikalisch-chemischen Gesichtspunkten erklären als Jahreszeitabscheidungen eines dauernd abgeschlossenen Beckens. Als wesentliche Momente sind anzunehmen ein Ansteigen der Sonnentemperatur auf über 25°, eine folgende allmähliche Abkühlung und eine kurze feuchte Winterzeit. Diese Ansicht sucht Verf. aus Analysen von Jahresschnur und Steinsalzschicht des älteren, jüngeren und mittleren Steinsalzes zu bestätigen. Zur Erklärung der Jahresschichten ist die Annahme eines regelmäßigen Jahreszuflusses, wie ihn die Barrentheorie annimmt, nicht nötig. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 90, S. 376.) *ak*

Über Trocknungsanlagen für Kalisalze mit besonderer Berücksichtigung der Feuerungsanlagen. Cl. Meuskens. (Kali 1915, Bd. 9, S. 281, 298 u. 312.) *cs*

Die kriegswirtschaftliche Bedeutung der deutschen Kalidüngersalze. P. Krische. (Kali 1915, Bd. 9, S. 373.) *r*

Über das Hepkesche Verfahren zur Darstellung von Magnesia und Salzsäure aus Endlauge. C. L. Reimer. — Obwohl Verf. gegenüber Berge hervorheben muß, daß Hepke nicht als Erster den kontinuierlichen Betrieb in der Salzsäuredarstellung aus $MgCl_2$ eingeführt hat, scheint die von Hepke geplante Ersetzung der Schachtofen durch Drehofen einen so großen Fortschritt zu bedeuten, daß es wohl zu begrüßen wäre, wenn ein kapitalkräftiges Kaliwerk die Anlage einer Salzsäurefabrik nach Hepkes Vorschlägen ausführen würde. (Kali 1915, Bd. 9, S. 309.) *cs*

Mechanischer Ofen zum Rösten von Schwefelkies u. dgl. mit Kiesabfallschächten in der Ofenwand und Kiesschurren bei der Hohlwelle, wobei Gas und Erz auf getrennten Wegen durch den Ofen geführt werden. Maschinenfabrik Akt.-Ges. vorm. Wagner & Co., Cöthen in Anhalt. — Der Kies wird der oberen Röstkammer *a* zentral zugeführt. Die hier umlaufenden Rührarme *g* befördern mit den Schaufeln *h* den Kies langsam nach außen nach der Ofenwand *i*. In der letzteren sind je zwei sich diametral gegenüberliegende Schächte *k* angeordnet, die zuerst schräg und dann senkrecht verlaufen, und von denen jeder in ein Gehäuse *l* mündet, in welchem eine Schnecke *m*, durch einen Kettentrieb *n* von außen angetrieben, umläuft. Der von den Schaufeln *h* nach der Ofenwand *i* beförderte Kies rutscht auf dem schrägen Teil des Schachtes *k* abwärts, ohne Staub zu verursachen. In dem senkrechten Teil des Schachtes *k* und im Schneckengehäuse *l* staut sich der Kies, weil sich vor der in die Röstkammer mündenden Öffnung des Gehäuses *l* ein Berg Kies ansammeln wird. Für den Aufstieg der Gase von einer Röstkammer zur andern sind Kanäle *o* ringsherum in der Ofenwand *i* vorgesehen. Damit durch sie kein Kies fällt, sind Futterrohre *q* eingesetzt, die über den Boden der Röstkammern hervorragen. In der zweiten Röstkammer *b* wird der Kies durch die Rührarme nach der Mitte geschoben. Hier bildet der Kammerboden *r* um die Welle *f* eine ringförmige Öffnung *s*, durch welche die Gase von der Röstkammer *c* nach der Kammer *b* ziehen. Um ein Durchstreichen der Gase durch den dort fallenden Kies möglichst zu verhindern und den Kies mehr gleitend abwärts zu führen, sind dicht neben der Öffnung *s* zwei Falltrichter *t* angeordnet, deren unterer Teil so nach der Mitte zu geknickt ist, daß er ungefähr senkrecht zur Richtung des Gasstromes steht, so daß Kies und Gas getrennte Wege gehen. Aus dem Knick *t* fällt der Kies auf Rutschen *u*, welche auf den Rührarmen der Kammer *e* angebracht sind, und gleitet darauf ohne Staubbildung auf die Kiesschicht nieder. (D. R. P. 290534 vom 25. September 1914.) *i*

Apparat zur Salzsäureherstellung. Henry Howard, Brooklin, Massachusetts. — Die Erfindung bezweckt eine technisch vollkommene Zersetzung von Kochsalz durch Schwefelsäure in nur einem Ofen durchzuführen. Als solcher wird der unter der Bezeichnung »Mannheimer mechanischer Sulfatofen« bekannte Ofen verwendet und als Eigentümlichkeit die Herstellung der Beschickung und ihre Einführung in den Ofen beansprucht. Das feingemahlene Salz und die zur vollkommenen Zersetzung erforderliche Menge Schwefelsäure werden einer mit Rührwerk versehenen geschlossenen Mischpfanne beständig durch genau regulierbare Vorrichtungen zugeführt, und die fertige Mischung durch eine auf dem Boden der Pfanne eingebaute Transportschnecke und ein hieran angeschlossenes Verbindungsrohr auf den Herd des tiefer stehenden Zersetzungsofens weiter befördert. Die Antriebsvorrichtung für die Transportschnecke ist dergestalt an die Abmeßvorrichtungen für das Salz und die Schwefelsäure angeschlossen, daß der Weitertransport der Mischung der Zufuhr der Rohmaterialien entspricht. In der Mischpfanne findet bereits eine teilweise Umsetzung und Entwicklung von salzsaurem Gas statt, deshalb muß der Deckel gasdicht befestigt und der Zuführungstrichter für das Salz stets soweit mit Salz angefüllt sein, daß hier kein Gas entweichen kann. Für dessen Gewinnung ist auf dem Deckel ein besonderes Abzugsrohr angebracht, das in das Abzugsrohr des Ofens zur Kondensation einmündet. Auf der Herdsohle des Ofens soll stets eine genügende Schicht hocherhitztes Sulfat vorhanden sein, daß die aus der Mischpfanne zugeführte Beschickung zu keiner Zeit eine flüssige oder teigförmige Beschaffenheit des Ofeninhaltes bewirken kann. Auf diesem Wege wird die Haltbarkeit des Ofens ganz wesentlich erhöht. Im Falle der Ofen auch zur Verwertung von Bisulfat verwendet werden soll, ist dieses in feingemahlenem Zustande mit dem Salz zu vermischen und der Schwefelsäurezusatz entsprechend zu verringern. (V. St. Amer. Pat. 1145897 und 1145898 vom 13. Juli 1915, angem. 26. Juni 1914.) *su*

Über die Verwendung des Kieserits und Gipses zur Darstellung der Schwefelsäure. H. Precht. — Kieserit mit Kohle reduziert zersetzt sich bekanntlich in MgO, SO_2 und CO_2. Die hierzu erforderlichen Anlagen in den Schwefelsäurefabriken sind nicht umfangreich. Es handelt sich nur um den Bau von Muffeln oder Retortenöfen und der Verbindung mit den Kammern durch eiserne Rohrleitungen, u. U. noch um Waschapparate zur Kondensation etwa entstandener Salzsäure. Wenn es sich darum handelt, aus Gips Schwefelsäure oder Schwefel herzustellen, so wäre die Frage zu erwägen, ob die Zersetzung des Schwefelcalciums aus dem reduzierten Gips, mittels Kohlensäure oder Chlormagnesium besser auszuführen wäre. Die Zersetzung mittels Kohlensäure erfordert zur Kohlensäuregewinnung Kalkofenbetrieb. Die Zersetzung mittels $MgCl_2$ ist nur dort vorzunehmen, wo Endlaugen billig zur Verfügung stehen und die $CaCl_2$-Lösung in Flüsse abgeleitet werden kann. Für die Darstellung des Schwefelcalciums, für welches vielleicht die Drehöfen der Zementfabriken in Frage kommen, liegen praktische Erfahrungen nicht vor, dagegen seit langer Zeit diejenigen für die chemischen Prozesse für die weitere Verarbeitung des Schwefelcalciums zu Schwefel oder Schwefelsäure. (Kali 1915, Bd. 9, S. 295.) *cs*

Trocknen von Natriumbisulfitkrystallen. Henry Howard, Brooklin, Massachusetts. — Feuchte Krystalle von $NaHSO_3$ und $Na_2S_2O_5$ zersetzen sich beim Trocknen an der Luft unter Austritt nicht unbeträchtlicher Mengen von schwefliger Säure. Nach der vorliegenden Erfindung wird daher die Entfernung des Wassers in einer Atmosphäre von schwefliger Säure bewirkt. Sie erfolgt in einer durch Dampf geheizten doppelwandigen Trommel, die mit einem Rührwerk zum Umwenden der Beschickung versehen ist. Nach dem Einfüllen der letzteren wird SO_2 zum Verdrängen der Luft eingeleitet und der Apparat erwärmt. Das ausgetriebene Wasser nebst dem Überschuß der SO_2 werden durch eine Kühlschlange geleitet, worin ersteres sich wieder verflüssigt und abgeleitet wird, während letztere in einem kleinen Gasometer angesammelt und mittels einer Pumpe wieder in die Trockentrommel zurückgeführt wird. Wenn man die SO_2 in genügend vorgewärmtem Zustand in die Trommel einführt, so kann auch deren Beheizung durch Dampf wegfallen. (V. St. Amer. Pat. 1138658 vom 1. Mai 1915, angem. 24. Juni 1913.) *su*

Bericht über die Fortschritte auf den Hauptgebieten der anorganisch-chemischen Großindustrie. V. Hölbling. (Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 340, 388.) *cs*

Verfahren zur Herstellung von Bariumoxyd. Dr. Wilhelm Lampe, Hameln a. d. Weser. — Es wird zur Ausführung des Verfahrens ein mit flammenloser Oberflächenverbrennung arbeitender Glühofen mit heb- und senkbarem Flammenfilter verwendet, und zwar dient

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 101.

die Decke des Glühofens selbst als Flammenfilter und ist zur Regelung der Temperatur heb- und senkbar. Die Abbildung zeigt einen geeigneten Ofen in senkrechtem Schnitt. An das eigentliche Diaphragma *D*, innerhalb dessen die Verbrennung des mit Luft gemischten Gases stattfindet, reiht sich die Kammer *K* an, in welche durch das Rohr *G* das Gas eingeleitet und durch den Stutzen *L* die Luft eingepreßt wird. Mittels besonderer (nicht dargestellter Vorrichtungen) wird die eingeführte Luft- und Gasmenge dem jeweiligen Erfordernis entsprechend geregelt. Auf dem Boden *A* des mit Mauerwerk *M* umgebenen Ofens wird der salpetersaure oder kohlensaure Baryt aufgeschichtet und durch die strahlende Wärme des Diaphragmas *D* ins Glühen gebracht. Das Diaphragma nebst der Kammer *K* mit den Zuführungsrohren *L* und *G* läßt sich, durch die Winkeleisen *W* geführt, heben und senken, so daß man jeder Zeit, abgesehen von der Regelung der Gas- und Luftzufuhr, die Wärmeeinwirkung auf das Bariumsalz nach Bedarf einstellen kann. (D. R. P. 290445 vom 22. November 1913.) *i*

Darstellung von Chlorammonium. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Man läßt auf Alkalichloride in Gegenwart einer geringen Menge Wasser Schwefelsäure und Ammoniak einwirken. Unter dem Einfluß der Reaktionswärme scheidet sich Alkalisulfat in weitgehendem Maße ab, worauf das gebildete Chlorammonium beim Abkühlen der Mutterlauge ohne weiteres auskrystallisiert. Beispielsweise wird ein Gemisch von 843 T. Schwefelsäure mit 36,2% H_2SO_4 und 368 T. fein gemahlenem Kochsalz unter Rühren mit Ammoniakgas gesättigt. Das ausgeschiedene Natriumsulfat wird heiß filtriert. Aus der Mutterlauge krystallisiert ohne weiteres beim Abkühlen Salmiak aus. Die Endlauge wird von neuem mit Schwefelsäure und Kochsalz versetzt und liefert mit Ammoniak neue Mengen Natriumsulfat und Chlorammonium. Oder man sättigt 1000 T. Natriumbisulfatlösung von 47° Bé., enthaltend 20% freie Schwefelsäure, 30% Natriumsulfat und 50% Wasser, mit 143 T. Schwefelsäure von 73,4% H_2SO_4 und 368 T. Kochsalz unter Rühren mit Ammoniakgas, während die weitere Verarbeitung wie oben angegeben geschieht. (D. R. P. 290747 vom 18. Juni 1914.) *i*

Die Industrie der Ammoniak- und Cyanverbindungen. F. Muhlert. 278 S. gr. 8°. 13,50 M. O. Spamer, Leipzig.

Die Bindung des atmosphärischen Stickstoffs. W. S. Landis. — Verf. betrachtet die verschiedenen bekannten Verfahren zur Bindung des N der Luft vom Standpunkte der Rentabilität der Erzeugung in Amerika aus. Verf. kommt, nachdem er die bei der Durchführung des HABERschen Verfahrens bewährte Tatkraft gerühmt, zu dem Schlusse, daß dieses Verfahren für Amerika nicht rentabel wäre. Auch eine Einführung der elektrischen Flammenbogenverfahren zur Erzeugung von HNO_3 wäre für Amerika nicht lohnend. Für dieses Land ist nach Verf. nur die Erzeugung von Cyanamid ökonomisch. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 167.) *cs*

Die Reduktion der Stickstoffoxyde durch Kontaktwirkung von Metallen und Metalloxyden. B. B. Adhikary. — Verf. leitete ein Gemenge von Stickstoffoxyd und Wasserstoff über fein verteiltes, frisch oxydiertes Au, Ag, Mg, Sn, Pb, Sb, Bi und Fe und bestimmte die Temperaturen und die Umstände, unter welchen am meisten NH_3 gebildet wird. Es scheint, daß bei oxydierbaren Metallen das Metall durch das Stickstoffoxyd zuerst oxydiert, dann durch den Wasserstoff reduziert wird, worauf der nascierende N mit dem Überschuß des H NH_3 bildet. Die Metalloxyde werden zuerst zu niederen Oxyden oder zu Metallen reduziert und wirken als solche katalytisch auf die beiden Gase ein. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 163.) *cs*

Englands Kalkstickstoffinteressen. H. G. (Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 331.) *cs*

Nachtrag mit Berichtigung zu „Über eine handliche Methode zur Kupfersulfatbestimmung in Kupfervitriolen des Handels". G. Incze. — Anstatt die angeführten Gleichungen von BECKURTS, wie ursprünglich beabsichtigt war, zu bestreiten, wurden irrtümlicherweise nur diese angegeben. Es entsteht aber keine Bildung von H_2SO_4 und S, sondern die Reaktion verläuft in regelrechter Weise wie alle Reduktionen mit Thiosulfat. (Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 412.) *cs*

20. Organische Präparate.*)

Darstellung der Oxyalkylderivate von Kohlenwasserstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Die Alkaliverbindungen der Homologen des Acetons in Form ihrer ätherlöslichen Alkaliverbindungen, wie Methyläthylketonnatrium $CH_3.CHC(CH_3)(ONa)$, die Alkaliverbindungen hydroaromatischer oder anderer cyklischer Ketone, die die Atomgruppierung — $CH_2.CO$ — enthalten, lassen sich mit Kohlenwasserstoffen vereinen. An Stelle der Alkaliketone kann man auch die Ketone in Gegenwart von Alkalimetall oder Alkaliamiden anwenden. Man erhält so z. B. durch Kondensation von Methyläthylketonnatrium mit Acetylen das 3-Methylpentinol $(CH_3CH_2)C(CH_3)(OH)C{:}CH$, aus Diäthylketonnatrium und Acetylen das 3-Äthylpentinol. (D. R. P. 289800 vom 30. November 1913, Zus. zu Pat. 280226.[1]) *r*

Herstellung von Butylalkohol. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Melasse wird mit Hilfe des Bacillus butylicus vergärt. (D. R. P. 289687 vom 2. Oktober 1914.) *r*

Darstellung von Isopropenylacetylen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man behandelt 3-Methylbutinol $(CH_3)_2C(OH)C{:}CH$ sowie seine Homologen und Analogen bei höherer Temperatur mit wasserentziehenden Agenzien. Man erhält so Isopropenylacetylen $CH_3CH_2{:}C.C{:}CH$ bezw. analoge Verbindungen. (D. R. P. 290558 vom 29. Januar 1914.) *r*

Darstellung von Salzen eines organischen Derivats der schwefligen Säure. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. — Durch Einwirkung von Alkalibisulfiten auf isocyansaure Alkalien erhält man Salze der aminocarbonylschwefligen Säure, welche mit Metalloxyden unter Bildung von nicht ionisierten Salzen reagieren. (D. R. P. 290426 v. 27. Jan. 1914.) *ψ*

Herstellung eines gut krystallisierenden, nicht hygroskopischen Salzes des Cholins. Vereinigte Chemische Werke Aktiengesellschaft, Charlottenburg. — Man läßt auf 1 Mol. Cholin mindestens 3 Mol. Borsäure einwirken. Beim Konzentrieren der Lösung und Abkühlen erhält man das krystallisierte Cholinsalz (1 Mol. Cholin und 3 Mol. Borsäure). Man kann auch die Abscheidung des triborsauren Cholins dadurch herbeiführen, daß man die konzentrierte wässrige Lösung des Salzes mit Lösungsmitteln, in denen das Salz unlöslich ist, z. B. Alkohol, versetzt. Die neue Verbindung ist wahrscheinlich eine Komplexverbindung im Sinne der WERNERschen Theorie. (D. R. P. 290740 vom 4. Juli 1914.) *r*

Konzentrieren von Nicotinlösungen. R. G. Mewborne, Louisville, Kentucky und The Kentucky Tobacco Products Company, New Jersey. — Nicotinlösungen oder Tabakextrakte mit freiem Nicotingehalt werden dadurch konzentriert, daß man sie aus einer Blase mit Kolonnenapparat unter hohem Druck und bei niederer Temperatur abdestilliert. Der dabei mit Wasserdämpfen flüchtige Nicotinanteil ist sehr gering und kann u. a. durch Auffangen in Wasser kondensiert werden. (V. St. Amer. Pat. 1146014 v. 13. Juli 1915, angem. 8. Juli 1912.) *ks*

Darstellung von Tetrachlorbenzalchlorid. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M. — Man leitet in Tetrachlortoluol bei einer Temperatur wesentlich unter dessen Siedepunkt, am besten bei 100—130° C., solange Chlor ein, bis die Gewichts- bezw. Volumzunahme der Bildung von Tetrachlorbenzalchlorid entspricht. (D. R. P. 290209 vom 31. März 1914.) *r*

Darstellung von Oxytriarylmethancarbonsäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — An Stelle der im D. R. P. 286433[1]) angewandten aromatischen Aldehyde werden die ihnen entsprechenden Benzalhalogenide oder ihre Kernsubstitutionsprodukte verwendet. (D. R. P. 290601 vom 24. November 1914, Zus. zu Pat. 286433.) *r*

Darstellung selenhaltiger Phthaleine und deren Halogenide. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man behandelt die durch Reduktion aus den Phthaleinen und halogensubstituierten Phthaleinen entstehenden Phthaline in geeigneten Lösungsmitteln mit Selenhalogeniden und führt sie gegebenenfalls nach bekannten Methoden durch Einwirkung von Halogenen in Selenhalogenderivate über. Die Erzeugnisse (Selenfluorescein, selenhaltiges Phenolphthalein) sind sowohl für Farbstoffe als auch für therapeutische Zwecke von Bedeutung. (D. R. P. 290540 vom 14. November 1913.) *r*

Darstellung von 3-Nitro-2-aminoanthrachinon. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Man behandelt 2-Aminoanthrachinone in einer Lösung von konzentrierter Schwefelsäure, zweckmäßig Monohydrat, bei niedrigen Temperaturen mit der berechneten Menge eines Nitrierungsmittels, z. B. Nitriersäure. (D. R. P. 290814 v. 21. Juni 1914.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 49.

[1]) Ebenda 1914, S. 581.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 350.

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Herstellung von als Ersatzstoff für Flachs, Hanf und Jute brauchbaren Fasern aus Cyperus Papyrus L. Dr. Paul Hoering, Berlin. — Man behandelt die in geeigneter Weise geernteten, in etwa 1/4 m lange Stücke zerschnittenen und aufgeschlitzten Papyrusstauden in noch nicht völlig ausgetrocknetem Zustande zur Aufschließung der schwachgeholzten Fasern mit siedendem Wasser, erforderlichenfalls unter Druck, und imprägniert sie schließlich zur Beseitigung der Sprödigkeit mit Fetten oder ähnlich wirkenden Stoffen. Die so gewonnenen Fasern sollen biegsam und elastisch sein und sich auch in solcher Feinheit gewinnen lassen, daß sie nicht nur zur Herstellung von Seilen, Schnüren, Sack- und Packgeweben, sondern auch zu wertvolleren Garnen und feineren Geweben geeignet sind. (D. R. P. 290605 v. 27. Jan. 1914.) *i*

Trommelwaschmaschine zum Reinigen von Textilgut mit flüchtigen Lösungsmitteln (Benzin und dergl.). Robert Dreyer, Hannover. — Ein dem Trommelachsenlager vorgelagertes Gehäuse ist mit einem Druckmesser verbunden; die Änderung des Druckes im Gehäuse wird nutzbar gemacht, um das Entweichen von Gas in oder aus dem Lagervorraum nach außen hin anzuzeigen. (D. R. P. 290329 vom 14. Februar 1914.) *i*

Mitwirkung des Chemikers in der Textilindustrie. F. W. Hobbs. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 280.) *sm*

Mitwirkung des Chemikers in der Celluloid- und Nitrocelluloseindustrie. R. C. Schüpphaus. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 290.) *sm*

Veredelung von Baumwollgeweben.[1] Heberlein & Co., Wattwyl, Kt. St. Gallen, Schweiz. (D. R. P. 290444 v. 6. Dez. 1913.) *i*

Die Länge der Holzfaser der Südfichte Pinus palustris Mill. Cl. Beadle und H. P. Stevens. (Chem. News. 1915, Bd. 112, S. 215.) *cs*

Mundstück für Formpressen zum Formen elastischer plastischer Massen. Internationale Galalith-Gesellschaft Hoff & Co., Harburg a. E. — Vor der Austrittsöffnung des Mundstückes ist ein zweites, längs verstellbares Mundstück mit weiterer Austrittsöffnung angeordnet. (D. R. P. 290662 vom 4. Dezember 1914.) *i*

Knetvorrichtung zur Bereitung plastischer Massen. Albert Sigwart, Ludwigshafen a. Rh. — Die Wände eines geschlossenen Kastens sind gelenkig miteinander verbunden und werden auf mechanischem Wege abwechselnd einander genähert und voneinander entfernt, so daß auf den Kasteninhalt dauernd ein allseitiger Knetdruck ausgeübt wird. (D. R. P. 290295 vom 21. Oktober 1913.) *i*

Plastische Stoffe aus Casein. L'Oyonnaxienne. — Handelscasein (100 kg) wird mit fetten oder aromatischen Aminen, wie Acetamid, Harnstoffen, Benzamid, Acetanilid, Anilin (25 kg), unter Zusatz von Wasser bezw. Glycerin, Alkoholen usw. geknetet und gewalzt. (Franz. Pat. 472192 vom 14. Mai 1914,) *sb*

Herstellung elastischer Massen. Wenjacit-Ges. m. b. H.[2]) — Bei der Kondensierung von Ketonen oder Aldehyden mit Phenolen können Seifen in die Reaktion eintreten und chemisch gebunden werden, ohne daß das Alkali der Seife als Kondensmittel wirkt. Eine Verbindung von Kaliseife (22 kg) und Harzseife (6 kg) mit Phenol (33 kg) wird mit Aldehyden (Formaldehyd, 33 kg) kondensiert. (Franz. Pat. 473603 vom 27. Mai 1914.) *sb*

Tabellarische Übersicht über die Verfahren zur Herstellung schwer entzündlicher Celluloidwaren. Max Schall. — Zusammenstellung der Patente. (Kunststoffe 1915, Bd. 5, S. 207.) *x*

Mitwirkung des Chemikers in der Ganzzeug- und Papierindustrie. F. L. Moore. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 292.) *sm*

Sortiervorrichtung für Holzstoff, Zellstoff und Papierstoff mit einer vom Stoff von außen nach innen durchlaufenen, in einem Stoffbehälter umlaufenden Siebtrommel mit innerem Rührorgan von polygonalem Querschnitt. John Magnus Larson Spangenberg, Forshaga in Schweden. — Innerhalb der Siebtrommel in dem Raum zwischen dem Siebtrommelmantel und dem Rührorgan sind radiale oder annähernd radiale Bretter derart angeordnet, daß sie an der Drehung der Siebtrommel nicht teilnehmen. (D. R. P. 290357 vom 6. Januar 1915.) *i*

Wiedergewinnung von Soda aus den Sulfatcellulose-Endlaugen. Hugh K. Moore, Berlin, New Hampshire. — In üblicher Weise wird das gespaltene Holz in Digestoren mit einer alkalischen Lösung, die Natriumsulfat, Natriumhydroxyd, Schwefelnatrium und Natriumsulfhydrat enthält, bei einem Überdruck von etwa 100 Pfd. gekocht, bis der Aufschluß des Holzes beendigt ist. Hierauf wird die Masse in geschlossene Behälter (tanks) abgeblasen und der bei dem Nachlassen des Überdruckes reichlich entweichende Dampf einem Sammelgefäß zugeführt, worin sich die mitgerissene Cellulose absetzt, während der Dampf in geeigneten Apparaten zur Herstellung von heißem Wasser für das Auswaschen der Cellulose in den Tanks verwendet wird. Die aus den Digestoren ablaufende Lauge (black liquor) gelangt mittels Pumpe in einen Mehrfach-Verdampfer und wird hierin auf eine Stärke von 35° Bé. gebracht. In diesem Zustand enthält sie 50—60 % feste Bestandteile und besitzt etwa die Konsistenz des Dicksaftes der Zuckerfabriken. Sie wird nun in einem Mischapparat mit einer geeigneten Menge von Sägemehl, Rindenmehl, Kokspulver usw., sowie einer durch Versuche festgestellten Menge Sulfat vermengt. Die Mischung gelangt dann in einen senkrecht stehenden Trockenapparat, worin sie durch die von oben eingeführten 220—300° C. heißen Rauchgase des gleich zu erwähnenden Schmelzofens getrocknet wird. Das am Boden des Apparates austretende Material wird nun dem Schmelzofen zugeführt und hierin mit Hilfe eingeblasener Luft die vorhandene erhebliche Menge von organischer Substanz verbrannt. Zur Ausnutzung der hierbei auftretenden Wärmemenge ist als Decke des Ofens ein Dampferzeuger eingebaut, der den für den Gesamtbedarf der Fabrik erforderlichen Dampf liefern soll. Nach Versuchen des Erf. enthält die eingedampfte Masse nahezu 6000 Wärmeeinheiten in 1 Pfd. Trockensubstanz. Die 240—300° C. heißen Abgase des Dampferzeugers werden mittels eines Ventilators angesaugt und in die Decke des Trockenapparates eingeblasen. Nachdem sie hierin ihre Wärme bis auf 100—120° C. an das Trockengut abgegeben haben, werden sie vom Boden des Apparates einem Schornstein zugeführt. In dem Schmelzofen wird der größte Teil des Sulfates zu Schwefelnatrium reduziert, während ein kleiner Teil nach Ansicht des Erf. folgendem Vorgang unterliegt: $2 Na_2SO_4 + C = 2 Na_2O + 2 SO_2 + CO_2$. Dieses so gebildete Na_2O sowie das sonst noch in der Schmelze vorhandene werden durch die in den Ofengasen enthaltene CO_2 in Soda übergeführt. Von dem geneigten Boden des Schmelzofens fließt die fertige Masse durch Kanäle beständig in einen mit Wasser gefüllten Lösebehälter ab, worin sich die Soda löst, während das Schwefelnatrium nach Ansicht des Erf. folgendem Vorgang unterliegt: $Na_2S + H_2O = NaHS + NaOH$. Wenn die Lösung die Stärke von 20° Bé. erreicht hat, wird sie mit der zur Kaustizierung der Soda erforderlichen Menge Ätzkalk versetzt, worauf sie zum Aufschluß des Holzes geeignet ist. Der Trockenapparat besteht aus einem Zylinder, der in zweierlei Abteilungen eingeteilt ist. Erstere sind so eingerichtet, daß das Trockengut am äußeren Rande von Abteilung zu Abteilung herabfällt, während dies bei letzteren am Innenrande der Fall ist. In der Mitte des Zylinders rotiert eine Achse, an der die zur Fortbewegung des Trockengutes erforderlichen und mit Schabern besetzten Arme befestigt sind. Die Arme sind in den ersteren Abteilungen so gestellt, daß sie das Gut nach dem äußeren Rande hin, wo sich die Fallöffnungen befinden, fortbewegen, in den anderen Abteilungen dagegen so, daß das Umgekehrte der Fall ist. Durch diese Anordnung wird der Transport des Gutes durch den Apparat in der auch bei den mechanischen Pyritöfen angewendeten Weise durchgeführt. Als neu wird das Vermischen der eingedampften Lauge mit Kohle beansprucht, was erst ihre Trocknung und das Auscalcinieren des Rückstandes ermöglicht, ferner die Wiedergewinnung der Salze und die Verwertung der Verbrennungwärme der Schmelze. (V. St. Amer. Pat. 1137779 vom 4. Mai 1915, angem. 6. März 1913.) *su*

Die Sulfitablauge und ihre Verwertung auf Alkohol. E. Hägglund. 8°. 56 S. 2 M. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Die Ausbeute an Papier aus grünen Bananenstengeln. Cl. Beadle und H. P. Stevens. — Die Verf. stellten eine Tabelle zusammen, woraus ersichtlich ist, wieviel Faser aus den grünen Stengeln gewonnen werden kann, wieviel grüne Stengel zur Erzeugung einer Tonne fertiger Faser und einer Tonne Papieres nötig sind. Aus dieser Tabelle geht hervor, daß derartige Stengel erst einer Behandlung auf dem Felde oder einer benachbarten Sammelstelle unterzogen werden müssen, ehe diese Fasern ökonomisch einer chemischen Behandlung unterzogen werden können. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 235.) *cs*

Die dichtende Wirkung der Salpetersäure auf Filterpapier. Cl. Beadle. — Dichtet man Filterpapier nach der von FRANCIS angegebenen Methode mit HNO_3, so braucht man nicht nur zuviel HNO_3, sondern verzögert auch die Filtriergeschwindigkeit des Papieres um etwa 80 %. Dichtet man jedoch das Filter selbst mit HNO_3 im Glastrichter und wäscht mit heißem Wasser nach, so zeigt das Filter die normale Filtriergeschwindigkeit. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 143.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 95.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 77; Franz. Pat. 468821.

[2]) Vergl. Franz. Pat. 448330, Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 144.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Verfahren zum Verfilzen (Walken) von Wolle, wollenen oder wollhaltigen Stoffen sowie von anderen Faserstoffen. Felix Meyer, Aachen. — Anstelle einer Seifen- oder einer Seifen- und Sodalösung werden als Walkflüssigkeit flüssige Ester organischer Säuren in reinem Zustande oder vermischt mit Wasser oder als Zusatz zu anderen Walkflüssigkeiten, z. B. als Zusatz zu einer Seifenlösung, verwendet. (D. R. P. 290644 vom 11. April 1915.) *i*

Kochen und Bleichen von Gewebebahnen in geschlossenen Gefäßen. C. H. Weisbach Kommandit-Ges. Chemnitz i. Sa. — Das Gewebe wird in breitem Zustande außerhalb des Behandlungskessels in einen Einzelbehälter oder in deren mehrere so eingeschichtet, daß nach dem Einfahren dieses oder dieser Behälter in den Kochkessel die Gewebefalten in die Richtung des Flüssigkeitsstromes zu liegen kommen. (D. R. P. 290575 vom 17. Mai 1914.) *i*

Vorrichtung zum Färben von Garnwickeln, insbesondere Wollgarnkreuzspulen, auf gelochten Hülsen mittels kreisender Flotte. H. Krantz, Aachen. — Die einzelnen Garnwickel sind unter Zwischenschaltung von zentral gelochten Abdichtscheiben ohne besondere Färbespindel zu einheitlichen, mittels Deckel abgedeckten in den Flottenkreislauf eingeschalteten Garnsäulen im Färbebottich vereinigt. Die zwischen den einzelnen Kreuzspulen eingeschalteten, einen größeren Durchmesser als letztere besitzenden Abdichtscheiben sind an ihrem äußeren Umfange durch im Färbebehälter aufgestellte Stäbe geführt. (D. R. P. 290526 vom 4. Oktober 1913.) *i*

Vorrichtung zum Färben von Textilgut mittels kreisender Flotte unter Verwendung eines zweiteiligen Behandlungsbehälters und einer einzigen Förderschraube für die Flotte. Eduard Esser & Cie., Textilmaschinen- und Scheermesserfabrik G. m. b. H., Görlitz. — Genau vor der Mitte der wirksamen Fläche der Förderschraube ist zwischen den beiden Behandlungsräumen eine Trennwand eingebaut, durch welche der Flottenstrom in zwei gleiche Zweige geteilt wird. (D. R. P. 290527 vom 28. Dezember 1913.) *i*

Färbevorrichtung für Kettengarn. John Guilleaume Masson, Wooksocket in Rhode Island, V. St. A. — Der als Baum ausgebildete Tragkörper für das Kettengarn ist mit V-förmigen Rillen versehen und mit einem Mantel ausgestattet. (D. R. P. 290372 v. 1. Septbr. 1914.) *i*

Herstellung von Präparaten für Indigogärungsküpe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Das D. R. P. 286338[1]) wird dahin abgeändert, daß an Stelle der dort verwendeten Malztreber andere eiweißhaltige Körper, die an sich für die Indigogärungsküpe nicht geeignet sind, und die bei der wässrigen Extraktion keine für die Küpenfärbung brauchbaren Extrakte liefern, Verwendung finden. Man benutzt, z. B. Getreideeiweiß des Handels, Leguminoseneiweiß, Serumalbumin usw. (D. R. P. 290597 v. 19. März 1914, Zus. zu Pat. 286338.) *r*

Beiträge zur Frage der Bestimmung der Ricinussäure in Ölpräparaten. F. Erban. — Verf. kommt nach der Analyse eines hochsulfurierten Türkischrotöles zu dem Schlusse, daß das Diglycerid des Ricinusöles sulfuriert sein muß, wobei nicht wahrscheinlich ist, daß beide Säuregruppen darin sulfuriert sind. Es ist ferner anzunehmen, daß sowohl das Diglycerid wie die daraus entstehende Diricinussäure einfach sulfuriert sind. Die übrige freie Schwefelsäure dürfte an freie Ricinussäure gebunden sein, da nicht soviel Bindungen vorhanden sind, um die ganze Schwefelsäure an Diricinussäure gebunden annehmen zu können. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 846 u. 861.) *cs*

Wäscherei als Nebenbetrieb. K. L. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 872 u. 893.) *cs*

Herstellung staubfreier trockener Vordruckfarben für Stickereien u. dergl. Ernst Dzieyk, Berlin. — Man vermahlt geeignete Farbstoffe mit Manilakopal und Paraffinöl. Beispielsweise werden 300 T. trockener, giftfreier Rohfarbe, 400 T. Manilakopal und 13 T. Paraffinöl in Kugelmühlen fein vermahlen und mittels Siebmaschine fein ausgesiebt, wobei man ein gleichmäßiges, mehlartiges Produkt erhält. Durch das Vermahlen mit Paraffinöl soll der Staub gebunden werden, auch bindet die Farbe durch diesen Zusatz besser. Die so hergestellten Farben werden durch eine gestochene Pause mittels Filzreibers auf die Stickerei o. dgl. aufgetragen und durch Anspritzen mit Spiritus fixiert. (D. R. P. 290598 vom 29. Juli 1914.) *i*

Flüssige Metallputzcreme. W. Lowitz. (Seifens.-Ztg. 1915, S. 788.) *cs*

Herstellung von Matrizen und Druckformen aus unschmelzbaren Kondensationsprodukten von Phenol und Formaldehyd. Jonas Walter Aylsworth, East Orange in New Jersey, V. St. A. — Sowohl die Matrize wie die danach hergestellten Druckformen werden aus einem vorher erhärteten unschmelzbaren Kondensationsprodukte von Phenol und Formaldehyd gebildet, welches durch den Zusatz geeigneter Stoffe die Fähigkeit, beim Erhitzen zu erweichen, in verschiedenem Grade erhalten hat. Beispielsweise erhitzt man einige Zeit eine Mischung aus 100 Gew.-T. des schmelzbaren, wasserfreien reinen Kondensationsproduktes aus Phenol und Formaldehyd mit 7—12 Gew.-T. Hexamethylentetramin, dem man einen Zusatz von 5—20 Gew.-T. Plastizitätsmittel gegeben hat. Wird diese Masse nach ihrer Erhärtung erhitzt, so wird sie genügend plastisch, um einen Abdruck nehmen zu können. Die Matrize wird aus dieser Masse hergestellt und die Druckform wird von dieser Matrize gebildet, indem man gegen sie bei erhöhter Temperatur eine Masse gleicher Art preßt, welche jedoch bei niedrigerer Temperatur plastisch wird. Das Plastizitätsmittel muß mehr als 20% der Füllstoff, wie Holzstoff, Baumwollfasern oder Asbest, 20—50% des Phenolharzes betragen. Die erzeugte Druckplatte soll weder durch Druckerschwärze noch durch Reinigungsmittel angegriffen werden. (D. R. P. 290574 v. 7. Juni 1911.) *i*

Darstellung eines dem Gummi arabicum ähnlichen Klebstoffes. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Die durch Einwirkung von Säuren, Alkalien oder oxydierenden Mitteln auf Stärke erhaltene lösliche Stärke gibt mit heißem Wasser Lösungen, welche bereits Klebkraft besitzen; diese Lösungen sind jedoch zur praktischen Verwendung noch nicht genügend, weil konzentrierte Lösungen nach kurzer Zeit unter Verlust ihrer Bindekraft gelatinieren und diese Lösungen sich überhaupt nur schwierig mittels der üblichen Klebmaschinen auf Papier auftragen lassen. Versuche haben nun ergeben, daß man aus löslicher Stärke einen haltbaren, in seinem physikalischen Verhalten einer Gummi arabicum-Lösung ähnlichen Klebstoff dadurch erhalten kann, daß man die Lösung der löslichen Stärke, mit oder ohne Zusatz von Formaldehyd, bei Gegenwart wasserlöslicher Salze organischer Säuren, wie Carbon- oder Sulfosäuren, vornimmt. Es kommen unter diesen Salzen in Betracht: die wasserlöslichen Salze der Carbonsäuren und der Aminosäuren, der Sulfosäuren des Benzols, Phenols und entsprechender Aminoverbindungen, der Oxycarbon- und Aminocarbonsäuren, der Sulfosäuren des Naphthalins, des α- und β-Naphthols, des Dioxynaphthalins, des α- und β-Naphthylamins und Aminophenols. Beispielsweise werden 30 T. lösliche Stärke und 10 T. salicylsaures Natron in 60 T. kaltes Wasser eingetragen, worauf die Mischung unter Umrühren auf 80° C. erhitzt wird. (D. R. P. 290736 v. 13. Novbr. 1913.) *i*

Wasserdichtmachen von Geweben. Comp. franç. d'injection pour la conservation des bois et tissus. — Das Gewebe wird in einem einzigen Durchgang durch Heißluft getrocknet, die Kammer evakuiert und mit Lösungen von fettsauren Metallsalzen, Celluloselösungen usw. gefüllt, und der Stoff durch Heißluft vom Lösungsmittel befreit. (Franz. Pat. 474145 vom 5. November 1913.) *sb*

Füllvorrichtung für Asbestzementmasse zur Herstellung von Eisenbahnschwellen. Josef Fürst zu Colloredo-Mannsfeld, Dobris in Böhmen. — Die Abbildung zeigt einen senkrechten Querschnitt der Vorrichtung. Die Ständer des Gestelles der Mischvorrichtung sind mit *1*, *1* bezeichnet. Zwei auf angetriebenen Wellen *32* sitzende Walzen *2* beschicken den unter sie eingeschobenen Füllkasten *3* mit der in der Mischvorrichtung zubereiteten Asbestzementmasse. Die unteren Längsseiten *4*, *5* des Füllkastens *3* sind schräg abgeflacht, so daß der Füllkasten zwischen den kegelförmigen Rollscheiben *6*, *7* der ihn tragenden Förderwalzen *8* sitzt, welche auf den Längsträgern *9*, *10* des Rollwagens leicht drehbar und so gelagert sind, daß ihre wagerechten Drehungsachsen senkrecht zur Gleisachse liegen. Die beiden Längsträger *9*, *10* des Wagengestelles sind an jedem Ende oben und unten mittels Winkeleisen zusammengehalten. Der Rollwagen wird auf seinen vier Rädern *14* auf dem Gleise *15*, *16* derart hin- und hergeschoben, daß der endlose Massestreifen, welcher zwischen den Walzen *2* senkrecht herunterfließt, sich in dem Füllkasten gleichmäßig und ununterbrochen in wagerechten Schichten ablagern kann und diesen allmählich in gleichmäßiger Schichtung anfüllt. Der Füllkasten wird dabei am Wagenkasten mittels Sperrplatten festgelegt. Die Bewegung des Wagens mit dem Füllkasten wird durch eine endlose umlaufende Kette vermittelt. (D. R. P. 290305 v. 19. Juni 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 103.

[1]) Ebenda 1915, S. 332.

31. Metalle.*)

Ofen zur elektrothermischen Gewinnung von Zink mit einem Zuführungsschacht. Aktieselskabet Metalforedling, Drontheim in Norwegen. — Die elektrothermische Herstellung von flüchtigen Metallen, insbesondere von Zink, bereitet Schwierigkeiten in Bezug auf die Trennung der verdampften Metalle von den übrigen gasförmigen Erzeugnissen des Prozesses, besonders dann, wenn die Beimengung der fremden Gase die Niederschlagung des Zinks in schmelzflüssigem Zustande beeinträchtigt. Wie Versuche ergeben haben, ist die Höhe der Beschickung im Zuführungsschacht auf die Scheidung der Zinkdämpfe von wesentlichem Einfluß. Um die Beschickungshöhe den wechselnden Anforderungen der Scheidung anpassen zu können, ist nach vorliegender Erfindung der Zuführungsschacht in aufeinander zu setzende Abschnitte geteilt, so daß die Höhe des Schachtes je nach der Zahl der aufeinander gesetzten Abschnitte verändert werden kann. Die Abbildung zeigt einen Ofen in senkrechtem Schnitt. Ofen 4 wird von Elektroden 5, 6 beheizt und ist mit einem Abstichloch 8 und einem Abführungskanal 10 versehen. Die Beschickung 7 wird durch den Schacht 2 zugeführt, während eine Schnecke 3 den Vorschub des zugeführten Erzes in den Ofen bewirkt. Die Höhe der Beschickung in dem Schacht 2 wird durch die Zahl der Schachtaufsätze 1 geregelt. Die entstehenden gasförmigen Produkte werden durch die Beschickung des Schachtes 2 filtriert, wobei die metallischen Bestandteile der Gase und Dämpfe in dem Teile 9 des Schachtes durch die dort eintretende Abkühlung festgehalten werden. (D. R. P. 290499 vom 5. April 1914.) *i*

Verfahren und Brenner zum Schneiden von Metall. Österreichische Dissousgas- uud Autogen-Werke Franz Krühl & Co., Wien. — Die Schnittanfangsstelle wird mittels eines durch ungefähr gleiche Teile von Brenngas und Sauerstoff gespeisten Mischgasgebläses vorerhitzt, während zur Durchführung des Schnittes selbst, zeitlich vom Anwärm-Vorgang getrennt, eine Gebläseflamme angewendet wird, in welcher peripherisch ein Brenngas verbrennt, zentrisch aber Sauerstoff mit einem der Stärke des zu schneidenden Metalles entsprechenden Druck wirksam ist. Hierdurch soll eine reduzierende Wirkung an der Peripherie der Schneideflamme erzielt werden. Die Abbildung zeigt einen geeigneten Brenner. Dem als Mischgasbrenner zur Erzeugung der Anheizflamme dienenden Schweißbrenner 1 in der Abb. wird durch Rohr 2 Sauerstoff, durch Rohr 3 Brenngas zugeführt. Er ist mit einem Absperrhahn 4 versehen, welcher Bohrungen 5 und 6 für das Brenngas und den Sauerstoff enthält, welche also mittels dieses Hahnes 4 gleichzeitig abgesperrt werden können. Der Hahn wird mittels eines Schlüssels 7 betätigt, welcher gleichzeitig zum Öffnen oder Schließen eines Hahnes 8 dient, mittels dessen die Gaszuführungswege 9 für Sauerstoff und 10 für Brenngas des Daniellschen Hahnes 11 freigegeben oder geschlossen werden. Die Achsen der Bohrungen 12 und 13 des Hahnes 8 sind senkrecht zu den Bohrungen 5 und 6 des Hahnes 4 angeordnet, so daß bei Offenstehen der Bohrungen des Hahnes 4 die Bohrungen des Hahnes 8 geschlossen sind, während umgekehrt bei Öffnung des Hahnes 8 der Hahn 4 schließt. Bei Betätigung des Brenners wird zunächst Hahn 4 des Brenners 1 geöffnet, sodann das ausströmende Gasgemisch an dessen Mündung 14 entzündet und mit dieser Flamme die Anfangsstelle des Schnittes erhitzt. Ist die erforderliche Temperatur erreicht, so wird mittels des Schlüssels 7 der Doppelhahn 4, 8 umgeschaltet, die Flamme am Mundstück 14 des Mischgasbrenners 1 erlischt, während gleichzeitig das der Mündung 15 des Daniellschen Hahnes entströmende Brenngas an der vorher zur Schmelzhitze gebrachten Metallstelle sich entzündet und der schneidende Sauerstoffstrahl in Wirksamkeit tritt. Durch die Führung der aus der Mündung 15 austretenden Gebläseflamme längs der zu schneidenden Linie wird der Schnitt vollzogen. (D. R. P. 290535 vom 22. Mai 1915.) *i*

Verfahren zum Schmelzen von Zirkonoxyd, Thoroxyd und anderen hochschmelzenden Stoffen. Dr. Emil Podszus, Neukölln. — Nachdem der Lichtbogen gezündet ist, wird eine oder beide Elektroden von dem geschmolzenen, die Enden der stromzuführenden Leiter bedeckenden Leiter zweiter Klasse gebildet, zu welchem Zwecke das den Strom leitende geschmolzene Gut, z. B. durch gegen Wärmeverlust isolierende Einbettung, auf so hoher Temperatur gehalten wird, daß es für den Übergang des Stromes genügend leitfähig bleibt. Innerhalb des Schmelzgutes wird der Lichtbogen auf möglichst große Länge gebracht. Das Schmelzgut befindet sich in einem trogartigen Gefäß, dessen Boden 2 (vergl. Abb. 1 und 2) aus feuerfestem Stoff, z. B. Schamotte, hergestellt ist, während die zylindrische Wandung aus einem Eisenblechmantel 3 gebildet wird. Durch den Boden 2 ist eine Elektrode, z. B. eine Kohlenelektrode 4, geschoben, welche ein Stück in den Trog hineinragt. Oberhalb dieser Elektrode ist eine zweite Elektrode 5 aus Kohle vorgesehen. Diese Elektrode wird zunächst mit der unteren in Berührung gebracht und während des Verfahrens mittels einer (nicht dargestellten) Aufzugvorrichtung allmählich oder stufenweise von der anderen Elektrode entfernt. Das Schmelzgut 1 füllt den Raum um die Elektroden 4 und 5. Beim Beginn des Verfahrens wird zunächst die obere Elektrode etwas angehoben, nachdem der Strom eingeschaltet ist, und es bildet sich dann ein Lichtbogen, der zunächst die nächstgelegenen Teile des Schmelzgutes beheizt. Man kann nun die obere Elektrode weiter entfernen, ohne daß der Lichtbogen abreißt. Durch die dabei auftretende stärkere Hitze beginnt das in der Nachbarschaft befindliche Beschickungsgut zu schmelzen, was in Abb. 2 veranschaulicht ist. Es bildet sich um den Lichtbogen herum ein Hohlraum 6, dessen Wandung aus teigigem oder geschmolzenem Material 7 besteht. Die geschmolzene Masse läuft nun nach unten und bedeckt die untere Elektrode mit flüssigem Gut. In diesem Zustande ist letzteres verhältnismäßig gut leitend, und es kann daher nunmehr an die Stelle der unteren Elektrode treten, da der Lichtbogen auch auf der Oberfläche geschmolzener Leiter zweiter Klasse steht. Die untere Elektrode muß zu dem Zwecke dauernd auf sehr hoher Temperatur erhalten werden, insbesondere die Berührungsstelle von Schmelze und Zuführungs-Elektrode. Dies wird erreicht durch passende Wahl der Elektrodendicke und sichere Einbettung in das Schmelzmaterial, welche sehr gut gegen Wärmeverluste isoliert. Füllt sich der untere Teil der Höhlung allmählich mit geschmolzenem Metall, so wird die Elektrode 5 weiter gehoben, und es gelangen nunmehr die weiter oberhalb gelegenen Schichten der Beschickung zum Schmelzen. Ist das Verfahren beendet, so erhält man einen großen Klumpen des Schmelzgutes, dem außen noch Teile der nicht geschmolzenen Beschickung anhaften, welche man entfernt. Durch einen Kanal 8 kann man das Schmelzgut in Formen auffangen. (D. R. P. 290498 v. 3. Dez. 1912.) *i*

Fig. 1. Fig. 2.

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 112.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 45.

Cöthen, 12. April 1916. 40. Jahrgang. Seite 129—132.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

5. Organische Chemie.*)

Über die Darstellung wasserfreien Alkohols. — Zur vollkommenen Entwässerung des Äthylalkohols destilliert L. W. Winkler käuflichen »absoluten Alkohol«, der noch etwa 1% Wasser enthält, mit metallischem Calcium in Form von Feilspänen, die aus glänzendem derben Metall mittels einer Raspel selbst hergestellt wurden. Diese Feilspäne enthielten nur Spuren von Calciumnitrid, so daß ein vollständig ammoniakfreier Alkohol erhalten werden konnte, wenn die ersten Anteile des Destillates verworfen wurden. Bequemer und wirtschaftlicher ist es, das Metall in Form von käuflichen Calciumspänen anzuwenden, die aber zumeist mit bedeutenden Mengen Calciumnitrid verunreinigt sind und daher für gewöhnlich ein ziemlich ammoniakreiches Destillat liefern. Um einen ammoniakfreien 100%igen Alkohol zu erhalten, werden die käuflichen Calciumspäne mit einem nicht zu feinmaschigen Drahtsieb gut ausgesiebt, wobei die größte Menge des Calciumnitrids durch das Sieb fällt. Um die dem Metall anhaftenden Petroleumspuren zu entfernen, werden die Späne mit trockenem Kohlenstofftetrachlorid gewaschen. Auf 1 l Alkohol nimmt man etwa 20 g des so gereinigten Metalls. Um aus dem wasserfreien Destillat das Ammoniak vollständig zu entfernen, löst man in 1 l einige cg Alizarin, entnimmt von dem Alkohol 10 ccm und löst darin etwa 0,5 g getrocknete Weinsäure. Von dieser Weinsäurelösung werden so viel zum gefärbten Alkohol hinzugeträufelt, bis dessen rötlich blaue Farbe reingelb geworden ist; man fügt dann noch einige Tropfen überschüssige Weinsäurelösung zu. Endlich wird unter Ausschluß der Luftfeuchtigkeit nochmals destilliert. (Vegyi Ipar 1916, Bd. 15, Heft v. 15. März.) *r*

Die Bestimmung von Alkohol in Äther. P. Szeberényi. — Verf. gibt kurze Vorschriften zur Bestimmung kleinerer und größerer Mengen Alkohol in Äther sowie eines Alkohol-Äther-Wassergemisches durch die Oxydation des Alkohols, bezw. im letztgenannten Falle auch des Äthers durch eine saure Bichromatlösung und Rücktitrierung des Überschusses mit Jod-Thiosulfat an. Bei kleineren Mengen Alkohols sind die erhaltenen Resultate wegen der etwas schwankenden Reduktionswirkung des Äthers bis auf 0,3% richtig. Die gleichzeitige Oxydation des Alkohols und Äthers zu Essigsäure in der 40 Vol.-% Schwefelsäure enthaltenden $K_2Cr_2O_7$-Lösung ist auch bei gewöhnlicher Temperatur in 12 Stunden vollständig. (Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 409.) *cs*

Verteilungskoeffizient und Extraktionsgeschwindigkeit einiger organischer Säuren. J. Pinnow. — Verf. bestimmte die Verteilungskoeffizienten zwischen Wasser und Äther für Essigsäure, Bernsteinsäure, Citronensäure, Weinsäure, Milchsäure und Oxalsäure, sowie die Extraktionsgeschwindigkeit der genannten Säuren im Partheil-Roseschen Apparate. Die Extraktion folgt nach Verf. im wesentlichen der Formel für monomolekulare Reaktionen, ist innerhalb gewisser Grenzen dem extrahierten Volumen umgekehrt proportional und in erster Annäherung umgekehrt proportional auch dem Verteilungskoeffizienten für 27° C. (Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 321.) *cs*

Die Titration der Weinsäure mittels Permanganats. R. S. Dean. — Bekanntlich liefern die bisherigen Methoden der Titration der Weinsäure mit $KMnO_4$ unrichtige Resultate, da sich die Weinsäure durch diese Methode nicht vollständig in H_2O und CO_2 überführen läßt. Verf. hat nun die folgende Methode ausgearbeitet, welche diesem Übelstande abhilft. Die Weinsäure wird mit 3 ccm HNO_3 angesäuert und kochend bis zur Rosafärbung mit $KMnO_4$ titriert. Dann wird neutralisiert, mit einem Tropfen HNO_3 angesäuert, $Zn(NO_3)_2$ zugesetzt und mit $KMnO_4$ nach der Volhardschen Methode zu Ende titriert. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 154.) *cs*

Vorläufige Beobachtungen über das Nitril der Vinylessigsäure. P. Henry. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 151.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 69.

Verschiedene chemische Aktivität von freiem und gebundenem Wasser. H. C. Jones und J. E. L. Holmes. — Um eine Reaktion, welche durch Wasser bewirkt wird, und woran Wasser selbst beteiligt ist, zu studieren, beobachteten Verf. die Verseifung von Methylformiat und von Methylacetat und zwar zuerst durch die Einwirkung reinen Wassers allein, sodann in Gegenwart wässriger Lösungen wasserfreier und wasserhaltiger Salze. Verf. kamen durch ihre Untersuchungen zu dem Schlusse, daß die Verschiedenheit der Wirkung wasserfreier und gebundenes Wasser enthaltender Salze auf die Verseifung von Estern, in erster Linie auf die chemische Verschiedenheit von freiem und gebundenem Wasser zurückzuführen ist, und daß gebundenes Wasser höher ionisiert ist als freies Wasser. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 73.) *cs*

Über Abkömmlinge des Acetonchloroforms und über einige Thioketone. W. Eschenbach. Diss. Freiburg i. B. 1915. 38 S. 8°.

Barbitursäuren und Hydurilsäuren. T. Hamburger. Diss. Breslau 1915. 81 S. 8°.

Die direkte und Inversions-Polarisierung reiner Sucrose. H. S. Walker. — Die direkte Polarisierung ganz rein dargestellter Sucrose ergab 99,88° für 26 g in 100 ccm Lösung bei 20° C. Nach der Inversion von 50 ccm dieser Lösung gemäß der Methode Herzfelds wurden unter Benutzung des Faktors 142,66 100,07° gefunden. Eine andere Probe reiner Sucrose hätte 99,99° überschreiten sollen; gefunden wurden bei der direkten Polarisierung nur 99,90°. Der Sucrosegehalt nach Clerget wäre dann 100,09° gewesen. Der Faktor Clergets muß hiernach von 142,66 auf 142,78 oder noch besser auf 142,92 erhöht werden. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 216.) *sm*

Der Dampfdruck konzentrierter Zuckerlösungen. D. O. Wood. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 91, 101, 135 und 146.) *cs*

Konfiguration in der Zuckergruppe. A. Hynd. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 164.) *cs*

Über Thioamide. August Albert. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 470—473.) *ly*

Über einige Organometallverbindungen und über Arylcarbaminate. K. Heerdegen. Diss. Heidelberg 1915. 55 S. 8°.

Über α-Chlor- und Bromsubstitutionsprodukte von zweifach-α-ungesättigten Ketonen. Th. Hellthaler. Diss. Halle 1915. 70 S. 8°.

Die neutralen Ammoniumsalze einiger substituierter Benzoesäuren. V. L. Mc. Master und J. H. Godlove. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 187.) *cs*

Elektrochemische Reduktion und Oxydation fetter und aromatischer Arsenverbindungen. E. Elkind. Diss. Basel 1915. 53 S. 8°.

Untersuchung nichtaromatischer Diazoniumsalze. G. V. Monow. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 153.) *cs*

Beiträge zur Kenntnis des 1-Methyl-2-pyridons und einiger Methylchinolonabkömmlinge. M. Fr. Chur. Diss. Erlangen 1915. 42 S. 8°.

Eine neue, sehr empfindliche Farbenreaktion des Atropins, Hyoscyamins und Scopolamins. R. Wasicky. — Man übergießt auf einem Uhrgläschen eine kleine Menge eines der genannten Alkaloide mit einem Tropfen *p*-Dimethylamidobenzaldehyd-Lösung (2 g Aldehyd in 6 g H_2SO_4 gelöst, hernach 0,4 g Wasser zugesetzt) und erwärmt auf einer Asbestplatte ein wenig, bis man eine intensive Rotfärbung wahrnimmt. Sodann stellt man sofort weg. Die Färbung bleibt tagelang unverändert. Unter dem Mikroskope läßt sich noch die Färbung eines Alkaloidteiles wahrnehmen, dessen Durchmesser ungefähr 20 μ beträgt. Homatropin, Tropacocain oder Cocain reagieren nicht in gleicher Weise. (Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 393.) *cs*

Chemische Untersuchungen über das Cymarin und das Emetin. L. Hermanns. Diss. Freiburg i. B. 1915. 35 S. 8°.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Warum gibts in England keinen „Kartoffelbrotgeist!?" — Der anonyme Verf. fordert die englischen Pharmazeuten unter Anführung des Nährwertes der wichtigsten, in England gebräuchlichen Lebensmittel auf, für die Sparsamkeit im Gebrauche der Lebensmittel unter den Hausfrauen Englands auf Grund dieser Angaben und mit dem Hinweise auf die Haltung der Bevölkerung Deutschlands bezüglich dieser Frage zu agitieren und die Bevölkerung Englands über den erzielbaren großen Gewinn für das Nationalvermögen in Kenntnis zu setzen. (Pharm. Journ. 1915, 4. Reihe, Bd. 40, S. 825.) *cs*

Mitwirkung des Chemikers in der Mehlindustrie. J. A. Wesener und G. L. Teller. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 283.) *sm*

Mitwirkung des Chemikers in der Industrie der konservierten Nahrungsmittel. R. J. Bentley. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 287.) *sm*

Die Nahrungsmittelchemie im Jahre 1914. J. Rühle. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 416.) *cs*

Über eine chemische Unterscheidungsmöglichkeit der Ausmahlung von Brotgetreide. R. Rössler. — Das Verfahren besteht darin, daß man eine bestimmte Menge Mehl zuerst nach der SCHIMPERschen Bodensatzprobe behandelt und dann die so erhaltene kleisterartige Flüssigkeit mitsamt der unzersetzten Kleie in einer 3000 Touren ermöglichenden Zentrifuge abgeschleudert wird. Die Abscheidung der Kleie erfolgt durch diese Methode scharf und quantitativ. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 297.) *cs*

Untersuchungsergebnisse verschiedener Weizenarten verglichen mit der Gebäcksgröße. O. Rammstedt. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 306 u. 321.) *cs*

Herstellung von Chlorcalcium enthaltenden Mehlen verschiedener Art. Theodor Schlüter, Berlin. — Man verarbeitet eine stark chlorcalciumhaltige Mehlmischung zu einer Paste, läßt diese bis zur Vermahlbarkeit ruhen und vermahlt sie wieder zu Mehl. Dieses Mehl wird für den Verbrauch mit dem gewünschten Prozentsatz anderen Mehles weiter vermischt. (D. R. P. 290738 vom 25. April 1913.) *i*

Wertbestimmung der Bäckerhefe. — Die Hefe ist in der Praxis salzunempfindlich gemacht, man läßt sie möglichst kahmfrei gut ausreifen bei schwacher Lüftung oder Nachlüften nach der Trennung von der Maische, größere Zuckermengen beschränken den Auftrieb. Die heutige Gärprobe des VERBANDES DEUTSCHER PRESSHEFEFABRIKANTEN hat nun folgende Methode festgesetzt: 5 g Hefe, 4 g Kochsalz, 2 g Zucker, 280 g Mehl, 160 g Wasser werden zu Teig gemischt, in einer Form bei 35° C. bis zu 70 cm Höhe getrieben unter Bestimmung der Zeit. (Brennerei-Ztg. 1916, Nr. 1184.) *σ*

Über die Bestimmung des Stärkegehaltes in rohen Kartoffeln. E. Ewers. — Verf. hält es jetzt für angebracht, die von ihm seinerzeit erhaltenen praktischen Ergebnisse beim Zerkleinern der Kartoffelknollen sowie beim Lösen des Stärkemehles zwecks Bestimmung des Stärkegehaltes roher Kartoffeln auf polarimetrischem Wege in einer kurzen Zusammenfassung wiederzugeben. Von den allgemeinen Ergebnissen erwähnt Verf. kurz, daß das spezifische Drehungsvermögen einer mit verdünnter HCl in der Hitze erhaltenen Kartoffelstärkelösung auf Zusatz kalter HCl steigt und beim Erreichen der von LINTNER vorgeschriebenen HCl-Konzentration sehr nahe an das von LINTNER angegebene Drehungsvermögen führt. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 232.) *cs*

Wesen und Zweck der Fleischbeschau. G. Gschwender. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 312.) *cs*

Lebensmittelwucher im Eierhandel. H. Kühl. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 230.) *cs*

Liebesgaben im Handel mit Nahrungs- und Genußmitteln. J. Rühle. — Die vielfachen Mißstände im Handel mit Nahrungs- und Genußmitteln lassen Verf. zu dem Schlusse kommen, daß es für das Publikum am besten ist, sich vorerst selbst von der Güte der abzusendenden Produkte zu überzeugen, ehe sie ins Feld gesandt werden. Liebesgaben jeder Art, insbesondere auch Konserven, die auf der Verpackung neben der Inhaltsangabe nicht auch den Namen und den Wohnort des Herstellers tragen, sollten überhaupt nicht gekauft werden. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 449.) *cs*

Schnellmethode zur Trennung des Butterfettes vom Nichtfette. St. Korpaczy. — 40 g Butter werden mit 10 g feingemahlenem, gebranntem Gips kalt zusammengeknetet, die Masse geschmolzen und sofort durch ein trockenes Filter filtriert. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 24.) *kt*

Stock-, Klipp- und Salzfisch. P. Buttenberg und L. von Noël. — Zu allen drei werden im wesentlichen dieselben Fischarten verwendet; der erste wird durch Trocknen, der zweite durch Durchsalzen und Trocknen (auf Klippen), der dritte durch Salzen allein gewonnen. Die Untersuchung einer Anzahl Fische der drei Sorten in gewässertem und ungewässertem Zustande ergab, daß der beim Wässern eintretende Verlust der Stickstoffsubstanz etwa 12—13% der ursprünglich vorhandenen beträgt; er ist aber nicht völlig Verlust im nahrungsmittelchemischem Sinne, da dazu auch verschiedene Eiweißabbauprodukte wie Ammoniak gehören. Der Verlust an wasserlöslichen kochsalzfreien Mineralstoffen betrug bei Stockfisch 2% und bei den beiden anderen 0,9% des ursprünglichen Gewichts des ungewässerten Fisches. Verf. beschreiben zum Schlusse zwei Käferschädlinge des Stockfisches und einen am Klippfisch häufig auftretenden Pilz. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 1.) *kt*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 91.

Röstvorrichtung, insbesondere für Kaffee, bei der die Röstluft vor ihrem Durchgang durch die Rösttrommel einen die letztere mantelartig umgebenden und sich mit ihr drehenden Lufterhitzer durchzieht. Der Lufterhitzer ist von Röhren durchsetzt, welche eine unmittelbare Beheizung der Rösttrommel durch die den Lufterhitzer umspülenden Heizgase ermöglichen. Van Gülpen & Co., Maschinenbau-Gesellschaft m. b. H., Emmerich a. Rh. (D. R. P. 290183 vom 3. April 1914.) *i*

Kunsthonig und Honigpulver. M. Oskauer. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 957.) *cs*

Weine mit schwach alkalischen Aschen. W. I. Baragiola und Ch. Godet. — Die Bestimmung der Aschenalkalität, vor allem der wahren Alkalität nach FARNSTEINER ist von großer Bedeutung. Normale Weine zeigen Alkalitätszahlen von 7—13; allerdings kommen, wie an 22 Proben gezeigt wird, auch bei naturreinen Weinen sehr niedrige Alkalitätszahlen vor, infolge hohen Gehaltes an Phosphatrest oder Sulfatrest. Deshalb schreibt das *Schweizerische Lebensmittelbuch* bei einer Alkalitätszahl unter 9 eine genaue Untersuchung der Asche vor, die auch, wie an vier weiteren Proben gezeigt wird, gestattet, Verfälschungen, wie Zusätze freier Schwefelsäure, Phosphat, Kochsalz, nachzuweisen. Als Indicator bei der Titration der Asche ist Phenolphthalein am ungeeignetsten; zu empfehlen wäre allgemein, Azolitminpapier anzuwenden. Der Schwefelgehalt des Leuchtgases spielt keine große Rolle, da er bei schwach alkalischen Aschen weniger wirkt als bei stark alkalischen und bei ersteren der Sulfatgehalt im Weine selbst bestimmt wird. Bei der Untersuchung phosphorsäurereicher Aschen wurden meist wesentlich über 100% (102—106%) gefunden, was darauf zurückgeführt wird, daß der Bariumsulfatniederschlag noch Phosphorsäure enthält, so daß dieser Teil doppelt bestimmt wird. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 67.) *kt*

Die Bestimmung des Ammoniums im Wein und ihre Bedeutung. W. I. Baragiola und Ch. Godet.[1]) (Ztschr. Unters. Nahrungs- und Genußm. 1915, Bd. 30, S. 169.) *kt*

Eine neue gravimetrische Methode der Nicotinbestimmung für Tabake und Nicotinpräparate. H. Brezina. — Verf. gibt die Handhabung seiner neuen gravimetrischen Nicotinbestimmungsmethode bekannt, welche im wesentlichen in der Isolierung des Nicotins durch Wasserdampf nach vorherigem Alkalizusatze, der gleichzeitig ein Aussalzen des Untersuchungsobjektes bewerkstelligt, und in der Fällung desselben im essigsauren Destillate mittels einer 10%ig. Aceton-Pikrinsäurelösung besteht, bekannt. (Sonderdr. Fachl. Mitt. k. k. österr. Takakreg. 1915, Heft 1—3.) *cs*

Über die neuesten quantitativen Nicotinbestimmungen. H. Brezina. — Mit der zunehmenden Verbreitung von Tabakextrakten als Pflanzenschutzmittel wurde der quantitativen Nicotinanalyse immer größeres Interesse entgegengebracht. Ganz verläßliche Werte ergeben nach Verf. nur die durch Wägung gefundenen Werte. (Sonderdr. Fachl. Mitt. k. k. österr. Tabakreg. 1914, Heft 3 und 4.) *cs*

Chemische Untersuchung zweier gegen Trockenheit widerstandsfähiger Futterpflanzen. S. Lomanitz. — Es handelt sich um zwei Gräser von verhältnismäßig hohem Nährwert, um Chloris virgata oder Chl. Abyssinica oder Chl. Gayana und um Phalaris nodosa oder Ph. bulbosa. In dem letzten Grase ist besonders hoch die Menge an verdaulichem Protein, auch der Aschengehalt ist ziemlich hoch. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 220.) *sm*

Der Einwalzentrockner „System Humboldt" für Kartoffelflocken. — Dieser leistet in der Stunde und auf 1 qm Walzenoberfläche 2,35 Ztr. Dampfverbrauch 84 kg auf 100 kg Kartoffeln. Trockenkosten für 1 Ztr. Kartoffeln nach PAROW und HOFFMANN 35,8 Pf. (Ztschr. Spir.-Ind. 1916, Nr. 8.) *σ*

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 564.

10. Hygiene. Unfallverhütung.*)

Prüfung und Bestimmung der durch Fabrikrauch und Abgase verursachten Vegetationsschäden. F. Ranwez. — Bei Beobachtung der Vegetationsschäden muß auf die allgemeinen landwirtschaftlichen Bedingungen der untersuchten Flächen Bedacht genommen werden. Nicht allein die Entfernung der beschädigten Flächen von der Fabrik kommt in Betracht, sondern auch andere Faktoren, wie die vorherrschende Windrichtung, Feuchtigkeit der Luft usw. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 151.) *cs*

Zur Verminderung des SO_2-Gehaltes in den Steinkohlenrauchgasen. E. Donath. — Aus den Versuchen des Verf. ergibt sich, daß der Zusatz von gebranntem Kalk zu einer Steinkohle oder einem Koks zweifellos ein einfaches Mittel ist, um den SO_2-Gehalt in den Rauchgasen herabzusetzen. Aus ökonomischen Gründen läßt sich gegen das Kalken der Steinkohlen bis zu einer gewissen Grenze kein Einspruch erheben. Da in den mit Kalk hergestellten Kohlenbriketts die Mischung mit Kalk eine noch innigere ist, so sind dieselben in dieser Richtung zweifellos zu empfehlen. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, 2. Reihe, Bd. 18, S. 103.) *cs*

Reinigung und Sterilisierung der Luft. S. Born und W. F. Carthaus. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 233.) *sm*

Spiritusbrände und Verhütungsmaßregeln. F. Bennigson. — Verf. verweist behufs Verhütung derartiger Brände auf die MARTINI & HÜNEKEschen Patente als zuverlässige Maßregeln. Die Patente beruhen auf dem Gedanken, daß die ober- oder unterirdisch eingebauten Behälter für die Aufnahme feuergefährlicher Flüssigkeiten derartig eingerichtet sind, daß die von der feuergefährlichen Flüssigkeit freigelassenen Räume von nichtoxydierenden Gasen wie N oder CO_2 ausgefüllt werden, die einerseits selbst unverbrennlich sind und anderseits die Flüssigkeit vor jedem Luftzutritt abschließen. (Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 444.) *cs*

Brand feuergefährlicher Flüssigkeiten durch Blitzschlag und Verhütungsmaßregeln. F. Bennigson. — Verf. verweist auf die Mittel, welche die moderne Technik zur absoluten Sicherheit von Vorräten feuergefährlicher Flüssigkeiten gegen Brand- und Explosionsgefahren, auch bei Blitzschlag, liefert, und hofft, daß insbesondere die durch die Patente von MARTINI & HÜNEKE bekannt gewordenen, glänzend begutachteten Vorsichtsmaßregeln, im allgemeinen Interesse Anwendung finden werden. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 380.) *cs*

Grubensicherheitslampe, deren pyrophore Zündvorrichtung an einem mit verschließbarer Öffnung versehenen Gehäuse angebracht ist. Ferdinand Arthur Wicke, Barmen. — Der von der Zündvorrichtung in das Innere der Lampe führende Weg ist zickzackförmig ausgebildet, um das Austreten mitgerissener Zündmasseteilchen in den Leuchtraum der Lampe zu verhindern. (D. R. P. 290390 v. 9. April 1913.) *i*

Mit einem Traggestell lösbar verbundene Sicherheits-Grubenlampe mit selbsttätig wirkendem Wetteranzeiger, dessen Innenraum durch Öffnen eines Ventils mit der Außenluft in Verbindung gebracht wird. Heinrich Reissig, Crefeld. — Die Lampe mit dem Wetteranzeiger ist entgegen der Wirkung der Schwere in dem Traggestell verschiebbar, so daß das Ventil des Wetteranzeigers beim Drehen und dadurch bedingtem Anheben der Lampe geschlossen und bei deren durch ihr Eigengewicht veranlaßten Herabgehen und Zurückdrehen wieder geöffnet wird. (D. R. P. 290364 vom 28. Mai 1914.) *i*

Die Reaktion von Chlor auf Natriumthiosulfat. P. A. W. Self. — Verf. stellte fest, welche prozentuelle Anteile von Thiosulfat und Soda in den Respirationsbinden enthalten sein müssen, um einen wirksamen Schutz vor den Chlorgasen im Kriege zu bieten. Verf. fand, daß eine Lösung von 60 T. krystalliertem Natriumcarbonat, 52 T. krystallisiertem Natriumthiosulfat in 100 T. Wasser unter Zugabe von etwas Glycerin den besten Schutz gegen Chlorgase bietet. Die von der Pariser Medizinischen Akademie vorgeschlagene Lösung von 1000 T. $Na_2S_2O_3$, 200 T. Na_2CO_3, 800 T. H_2O und 150 T. Glycerin bewährt sich nach Verf. nicht. (Pharm. Journ. 1915, 4. Reihe, Bd. 41, S. 133.) *cs*

Können chromierte Militärtuche gesundheitsschädliche Wirkungen hervorrufen. P. Galewsky. — Anläßlich des Auftretens von Hautreizen und Hautausschlägen bei Mannschaften war zu untersuchen, ob diese durch einen Chromgehalt der Militärtuche verursacht wären. Diese Frage wurde bestimmt verneint. Mit dem in chemischen Fabriken und Färbereien auftretendem Chromekzem konnten die Erscheinungen nichts zu tun haben, da jenes durch lösliche chromsaure Salze hervorgerufen wird, es sich hier aber um ganz unlösliche Chromlacke handeln würde. Außerdem sind die zur Anwendung kommenden Chrommengen so gering, daß dieselben schwerlich eine merkliche Wirkung auf die Haut ausüben könnten. Untersuchungen in der Kgl. chirurg. Klinik in München und im pharmakol. Universitätsinstitut in Marburg bestätigten auch die vollständige Unschädlichkeit von Stoffen, die mit chromierten Färbungen versehen waren. (Ztschr. ges. Textilind. 1915, Bd. 18, S. 443, 454, 469 u. 535.) *x*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 72.

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Vorrichtung zum selbsttätigen Austausch von Gasglühkörpern. Svenska Aktiebolaget Gasaccumulator, Stockholm. — Ein Ersatzglühkörper wird durch Einwirkung der beim Zerbrechen des wirksamen Glühkörpers entstehenden Stichflamme auf eine Auslösungsvorrichtung in wirksame Lage gebracht. (D. R. P. 290731 v. 20. Juli 1913.) *i*

Bogenlampe mit Regelung der Kohlen mittels eines auf eine Klemmvorrichtung einwirkenden Hitzdrahtes. Charles Coates Hughes, Philadelphia, V. St. A. — Der mit dem Hitzdraht verbundene doppelarmige Hebel trägt eine Rolle, welche zu einer Rolle des Klemmhebels der oberen Kohle rechtwinklig liegt und mit ihr in Berührung steht, so daß bei Aufwärtsbewegung dieses Armes die Kohle mit möglichst geringer Reibung angehoben wird. (D. R. P. 290485 vom 8. Februar 1914.) *i*

Elektrische Dampflampe mit Glührohr aus feuerfestem Stoff, insbesondere aus den feuerfesten Oxyden Thorium-, Yttrium- und Scandiumoxyd. Dr. Emil Podszus, Neukölln. — Das in elektrischen Dampflampen zwecks Erzeugung weißen Lichtes angewendete glühende, sehr dünnwandige Rohr soll einerseits die ultravioletten Strahlen abfangen und in sichtbares Licht umsetzen, anderseits durch Führung des elektrischen Dampfstrahles eine größere Konzentration der Lichterzeugung und elektrischen Bewegung schaffen. Die zur Herstellung des Rohres verwendeten Stoffe müssen neben hohem Schmelzpunkt auch genügende Lichtdurchlässigkeit besitzen, so daß die feuerfestesten Oxyde, wie Thorium-, Yttrium-, Scandium- und Ytterbiumoxyd besonders geeignet sind. Um Störungen durch Elektrolyse, Dissoziation und dergl. zu vermeiden, empfiehlt es sich, diese Oxyde in möglichst reinem Zustande zu verwenden, welcher Zustand aber in der Praxis nur schwer zu erzielen ist. Die Herstellung solcher Lampen wird daher erheblich vereinfacht und verbilligt, wenn man gewisse Verunreinigungen zulassen kann. Man kann dann den Einfluß der Elektrolyse, Dissoziation u. dergl. durch Einbringen des Dissoziationsproduktes des Leuchtrohres in die Lampe, z. B. von Sauerstoff, aufheben, falls die Elektrolyse nicht zu stark ist. Die Stärke der Elektrolyse läßt sich durch die Menge der vorhandenen Verunreinigungen regeln. Verwendet man feste Anoden, z. B. aus Wolfram, so tritt leicht Oxydation derselben ein, wenn der Sauerstoffdruck zu hoch gewählt wird. Man hält daher nach dieser Erfindung den Sauerstoffdruck so klein, daß selbst an den am höchsten erhitzten Stellen des Anodenmetalls keine Oxydation eintreten kann. Man kann sich dabei der bei Glühlampen verwendeten Mittel zur Erzeugung des niedrigen Sauerstoffdruckes bedienen, auch regelt sich der Druck bis zu einem gewissen Grade selbsttätig durch das vom Quecksilber gelöste Gas. An Stelle schwer schmelzbarer Anoden, welche genaue Abdichtung der einzelnen Räume zur Verhinderung von Nebenentladungen beim Zünden erfordern, verwendet man besser Quecksilberanoden, falls man unterhalb des Dissoziationsdruckes des Quecksilberoxydes bei der Temperatur der niedrigst erhitzten Stelle der Lampe bleibt. Meistens genügt ein Druck von Bruchteilen eines Millimeters, um die schädlichen Einwirkungen der Elektrolyse aufzuheben. Um für die Zeit der Zündung den Gasdruck herabzusetzen, bringt man an geeigneten Stellen der Lampe poröse Körper, wie Platinschwamm oder Kohle, unter, welche bei gewöhnlicher Temperatur die Gase absorbieren und sie in erhitztem Zustande wieder abgeben. Man kann auch noch Edelgase einführen, um die Farbe des erzeugten Lichtes zu beeinflussen. (D. R. P. 290579 vom 14. Januar 1915.) *i*

Die Cadmiumdampf-Bogenlampe. H. J. S. Sand. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 151.) *cs*

Leistungsregler für Kältekompressoren. Dr. Gustav Döderlein, Karlsruhe. — Das Ventilgehäuse des Saugventils ist selbst als Ventil ausgebildet und kann mit dem geschlossenen Saugventil von außen angehoben werden, wodurch eine Verbindung zwischen dem Zylinderraum und der Saugleitung hergestellt wird. (D. R. P. 290100 vom 4. Dezember 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 116.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Apparat zum Zusammenpressen, Trocknen und Transportieren von Chlor. James W. Aylsworth, East Orange, und Halogen Products Comp., Glen Ridge, New Jersey. — Durch das Rohr *2* tritt das zu trocknende Chlor in die aus Gußeisen o. dgl. hergestellte Kammer *1* ein. In dieser rotiert die schneckenförmig gebogene Schlange *11*, deren eines Ende *12* offen und das andere *13* an das Rohr *14* angeschlossen ist. Mittels des gebogenen Teiles *21* mündet dieses in den Behälter *3*. Dieser und Kammer *1* sind in gleicher Höhe aufgestellt und werden bei Beginn der Operation bis fast zur halben Höhe mit Schwefelsäure *22* angefüllt. Wird nun durch *2* Chlorgas eingeleitet und die Schlange in Umdrehung versetzt, so tritt durch deren offenes Ende *12* abwechselnd Chlorgas und Schwefelsäure in die Schlange ein, worin sie auf das innigste gemischt werden. Hierdurch wird das Chlorgas vollkommen getrocknet und tritt nun, abwechselnd mit der bei *12* in das Schlangenrohr eingeschöpften Schwefelsäure, durch *21* in den Behälter *3* über, von dessen Boden die Säure durch das Rohr *23* nach Kammer *1* zurückfließt. Das Chlor wird der Kammer unter Atmosphärendruck zugeführt, der sich aber in den Windungen der Schlange *11*, durch die pressende Wirkung der schweren Schwefelsäure und entsprechend der Länge der Schlange, sowie der Geschwindigkeit ihrer Rotation erhöht. Man ist daher imstande, dem nach *3* übertretenden Chlor innerhalb bestimmter Grenzen einen gewissen Überdruck zu verleihen, was dadurch zum Ausdruck kommt, daß das Niveau der Schwefelsäure *B* im Behälter *3* entsprechend niedriger steht als dasjenige der Schwefelsäure *A* in Kammer *1*. Durch das Rohr *25* kann dann das Chlor zu beliebiger Verwendung entnommen werden. (V. St. Amer. Pat. 1134432 v. 6. April 1915, angem. 6. Nov. 1913.) *su*

Herstellung von Siedesalz. Charles L. Weil und Diamond Cristal Salt Comp., St. Claire, Michigan. — Die Erfindung bezweckt die Herstellung von Siedesalz in den verschiedenen handelsüblichen Körnungen in ein- und demselben Apparat. Die durch die Leitungen *17*, *16* und den Vorwärmer *15* dem Apparat zugeführte Sole wird durch Pumpe *10* in den Erhitzer *11* befördert und hierin so hoch erhitzt, daß einesteils ein großer Teil des stets in der Sole gelösten Gipses ausfällt und andernteils die Sole, sobald der in *11* bestehende Überdruck aufgehoben wird, in lebhaftes Verdampfen gerät. Sie passiert hierauf das Filter *12*, welches den ausgeschiedenen Gips zurückhält und gelangt dann in den Verdampfer *13*, der durch das aufgesetzte Rohr mit der Luft in Verbindung steht. Hierin geht der Überdruck bis auf Atmosphärendruck zurück, worauf sich die erwähnte Verdampfung vollzieht und aus der in die Pfanne *14* übertretenden Sole feinkörniges Salz ausfällt. Diese Körner wachsen, da in *14* kein Kochen mehr stattfindet, je nach der Zeitdauer, während der die Sole hier verweilt, zu Konglomeraten von mehr oder weniger grober Körnung an. In der Pfanne ist ein rotierendes Schaberwerk angebracht, welches das ausgeschiedene Salz in den Sumpf *20* befördert. Aus diesem gelangt es in die Zentrifuge *21*, die das Salz zurückhält, während die Mutterlauge in den Prozeß zurückkehrt. Die Pfanne ist mit der Bedachung *22* versehen, woraus der Brüden durch *23* entweichen kann. Als neu wird die Zuführung eines heißen Luftstromes durch Rohr *24* auf die Oberfläche der verdampfenden Sole beansprucht. Die Luft wird mittels des Gebläses *25* in das Rohr *24* befördert und strömt durch die in bestimmten Abständen angebrachten Zweigrohre *26* aus, wodurch die ganze Oberfläche der Sole in eine kräuselnde Bewegung gerät. Außerdem soll noch ein zweiter heißer Luftstrom durch das Gebläse *29* und das Rohr *28* so über die Oberfläche der Sole geleitet werden, daß die Verdampfung des Wassers erheblich beschleunigt wird. Beide Luftströme sind mit Reguliervorrichtungen versehen. (V. St. Amer. Pat. 1141999 vom 8. Juni 1915, angem. 13. Mai 1911.) *su*

Verfahren zur Beheizung von Retorten und sonstigen Destillationsgefäßen. Frank Troxell Beers und Du Pont de Nemours Powder Comp., Wilmington, Delaware. — Die Erfindung betrifft insbesondere die Herstellung von *Salpetersäure* aus Salpeter und Schwefelsäure. Die Größe der hierfür verwendeten Destillationsapparate hat beständig zugenommen und ist in einzelnen Fällen bis zu einer Kapazität von 20000 Pfd. angewachsen. Das Heizen so großer Gefäße mit der üblichen Kohlen- oder Ölfeuerung verursacht erhebliche Schwierigkeiten und führt nicht selten durch die unvermeidliche ungleiche Verteilung der Hitze Retortenbruch herbei. Bei dem vorliegenden Verfahren wird daher als Heizquelle ein Bad von hochsiedendem Öl o. dgl. angewendet, wobei dieses einen Kreislauf von einem Erhitzer zum Bade und von diesem zurück zu ersterem nimmt. Auf diesem Wege kann die Erhitzung der Retorte nach Bedarf genau reguliert werden, was nicht nur eine höhere Ausbeute und eine geringere Zersetzung der Säure gewährleistet, sondern gleichzeitig auch eine Verringerung der Heizmaterialkosten, sowie des Retortenbruches zur Folge hat. In der schematisch gehaltenen Abbildung bezeichnet *1* die mit Mantel *3* umgebene Retorte. Dem Raum zwischen beiden wird das heiße Öl durch die Rohre *9* und *8*, sowie die Pumpe 7 und die Rohre *6* und *4* zugeführt. Nach Abgabe des entsprechenden Teiles seiner Wärme an die Retorte gelangt das Öl durch die Rohre *13* und *12* zum Erhitzer zurück. Durch das Rohr *16* ist Rohr *12* mit dem oben offenen Expansionsbehälter *15* verbunden, der über dem höchsten Punkt des Kreislaufsystems aufgestellt ist, um ein Überfließen des Öls zu vermeiden. *19* ist ein Behälter für kaltes Öl, der durch Rohr *18* mit dem Zuführungsrohr *13* zum Erhitzer *11* und durch die Rohre *22* und *8* mit der Pumpe *7* verbunden ist. Sämtliche Rohre, worin das heiße Öl zirkuliert, sind mit Wärmeschutz umkleidet. Die Temperatur des Retorteninhaltes kann leicht durch die mittels der Hähne *17* und *5* zu regelnden Menge des um die Retorte zirkulierenden heißen Öles kontrolliert werden. Wenn sie aber doch aus irgendeinem Grunde einmal zu hoch gestiegen ist, so wird der Erhitzer *11* aus der Zirkulation ausgeschaltet und kaltes Öl, durch Schließen der Hähne *17*, *10* und *14*, sowie Öffnen der übrigen, außer Hahn *21*, um die Retorte geleitet. (V. St. Amer. Pat. 1140351 u. 1149711 v. 25. Mai u. 10. Aug. 1915, angem. 13. Nov. 1913.) *su*

Darstellung von Aluminiumnitrid. A. Badin und Soc. génér. des Nitrures. — Ein Gemenge von Bauxit (30 kg) und Kohlenstoff (12 kg) wird in einer Flamme verbrannt, die aus Kohlenstaub (100 kg) und einer zur ausschließlichen Bildung von Kohlenmonoxyd benötigten (höchstens 440 cbm) Luftmenge erzeugt wird. Diese Wirkung ist bemerkenswert, da die Verbrennung von C zu CO theoretisch nur 1440° C. ergibt, eine Temperatur, die zur Fixierung von Stickstoff nicht ausreichend ist. (Franz. Pat. 474820 vom 24. Dez. 1913; V. St. Amer. Pat. 1143482 v. 15. Juni 1915, angem. 2. Febr. 1915.) *sb*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 124.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 15. April 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 46/47.** 40. Jahrgang. Seite 133—140.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie.*)

Die Beschaffenheit der Atome in Krystallen. A. Johnsen. — Jede räumlich periodische, also homogene Struktur einer Krystallart von bekannter Symmetriegruppe muß sich einer und nur einer der SCHOENFLIESschen 230 Raumgruppen zuordnen lassen. Die das Atom treffende Symmetrieelemente der Raumgruppe ergeben die minimale Symmetrie des Atoms, welche stets identisch mit einer der 32 krystallographischen Symmetriegruppen und ferner eine Untergruppe der Raumgruppe des Krystalls sein muß. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 269.) *br*

Die Umwandlung der chemischen Elemente. W. Jorissen und J. Vollgraff. (Ztschr. physik. Chem. 1915, Bd. 90, S. 557. *ε*

Maß, Gewicht und elektrische Trägheit. F. H. Loring. (Chem. News 1915, Bd 112, S. 37, 99.) *cs*

Einführung in die Theorie der Relativität. F. H. Loring. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 226 und 236.) *cs*

Chemische Reaktionen bei niedrigen Drucken. J. Langmuir. (Journ Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 349.) *sm*

Über eine Verknüpfung des Sommerfeldschen Wirkungsprinzips mit der Planckschen Quantentheorie. M. Wolfke. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 207.) *br*

Beiträge zum Hydratproblem. H. Remy. Diss. Freiburg i. B. 1915. 68 S. 8°.

Der Molekularzustand von Salzen in Lösungen. W. E. S. Turner und J. D. Cauwood. (Chem. News 1915. Bd. 112, S. 152.) *cs*

Ionisierung in Lösungsmitteln mit niederen dielektrischen Konstanten. W. E. S. Turner. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 151.) *cs*

Dampfdrucke flüssiger Stoffe bei niedrigen Temperaturen. C. Drucker, E. Jiméno und W. Kangro. (Ztschr. physik. Chem. 1915, Bd. 90, S. 513.) *ε*

Über die Grenzschicht zwischen einer Flüssigkeit und ihrem gesättigten Dampfe C. A. Mebius. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 121.) *br*

Über die Koexistenz von Phasen, welche verschiedenen Drucken unterworfen sind. P. Niggli. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 107—133.) *ak*

Die Messung kleiner Konzentrationsänderungen in Salzlösungen mittels des Flüssigkeitsinterferometers von Zeiß und seine Anwendbarkeit zur Bestimmung der Überführungszahl. H. Schmeel. Diss. Freiburg i. B. 1915. 86 S. 8°.

Über die Deutung von Abkühlungskurven. E. Hanemann. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 90, S. 67.) *ak*

Über kleinste Quecksilberkugeln, deren Mechanik, Optik und elektrische Ladung. Von F. Ehrenhaft. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 227.) *br*

Zur Theorie der Fall- und Steigversuche an Teilchen mit Brownscher Bewegung. E. Schrödinger. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 289.) *br*

Neuere Untersuchungen über den Halleffekt. H. Zahn. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 279.) *br*

Über die Kolloidbildung von Metallen bei ihrer Bestrahlung mit Licht, Röntgen- und Radiumstrahlen, im Kontakt mit einem Dispersionsmittel. H. Nordenson. — Für den schon von SVEDBERG beobachteten Vorgang hatte dieser nicht eine physikalische, sondern eine chemische Erklärung gesucht. Und die vorliegende Nachprüfung zeigt, daß er Recht hatte. Bei Metallen, welche oxydierbar sind, wird die im Dunkeln von selbst verlaufende Auflösung durch Oxydation bei Bestrahlung (Bildung von H_2O_2 und anderer aktiver Stoffe) erheblich verstärkt. Au und Pt bleiben dagegen unverändert. Bei Silber wird die Oxydationsverbindung im Lichte schnell reduziert und das Metall fällt als Kolloid aus. (Kolloidchem. Beih. 1915, Bd. 7, S. 110; Ztschr. physik. Chem. 1915, Bd. 90, S. 603.) *ph*

Untersuchung der Absorptionsspektra wässriger Lösungen mehrfach und einfach gewässerter Salze mit Hilfe des Radiomikrometers. E. J. Schaeffer, M. Paulus und H. C. Jones. (Ztschr. physik. Chem. 1915, Bd. 90, S. 561.) *ε*

Über die Beziehung der natürlichen zur magnetischen Rotationsdispersion. Joseph Dahlen. — G. WIEDEMANN hatte behauptet, daß in optisch aktiven Substanzen, die keine anormale Rotationsdispersion im ersten Sinne aufweisen, die elektromagnetische Drehung der Polarisationsebene der bereits vorhandenen natürlichen proportional sei. A. DISCH und E. DARMOIS hatten schon Bedenken gegen die Gültigkeit dieser Regel geäußert. Verf. hält es für möglich, daß sie auf optisch einachsige Krystalle angewendet werden kann, für optisch isotrope Krystalle und für organische Flüssigkeiten dagegen nicht. (Ztschr. wiss. Phot. 1915, Bd. 14, S. 315.) *ph*

Zur Theorie der Strahlung. R. Emden. — Folgende Punkte werden behandelt: I. Neue Ableitung des STEFANschen Gesetzes. II. Die Temperatur der geordneten Strahlung. III. Die Temperatur der Strahlung und der Sinussatz der optischen Abbildung. IV. Anmerkung zur Ableitung des WIENschen Verschiebungsgesetzes. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 282.) *br*

Bohrs Theorie der Serienspektren von Wasserstoff und Helium. Von E. Riecke. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 222.) *br*

Über Spektographenoptik. I. J. Wimmer. (Phys. Ztschr 1915, Bd. 16, S. 127.) *br*

Über die Verwendbarkeit des Selens zu Röntgenstrahlenenergiemessungen. R. Fürstenau. — Bei richtiger Herstellungsmethode kann eine Selenzelle von absoluter Gesetzmäßigkeit des physikalischen Verhaltens erzeugt werden, welche daher praktisch für Röntgenstrahlenenergiemessungen geeignet ist. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 276.) *br*

Räumliche Darstellung durch Röntgenstrahlen. Béla Alexander. — T. Knipping. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 141, 280.) *br*

Hochspannungstransformator mit offenem magnetischen Kreise zum Betriebe von Röntgenapparaten. Friedrich Dessauer und Dr. J. Epstein, Frankfurt a. M. — Die am meisten gefährdeten Endteile der Sekundärspule sind als von dem Hauptteil der Sekundärspule leicht ablösbare Konstruktionselemente ausgeführt. (D. R. P. 290639 vom 21. März 1914.) *i*

Schaltungsanordnung zum Schutze von Röntgenröhren vor schädlicher Aufladung während des Betriebes. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin. — Die beiden Elektroden der Röntgenröhre sind unmittelbar mit je einer Klemme zweier Stromquellen verbunden, zwischen deren übrige Klemmen die zur Steuerung der Stromzuführung zur Röntgenröhre dienenden Vorrichtungen geschaltet sind. (D. R. P. 290458 vom 24. Juni 1915.) *i*

Einrichtung zum Betriebe einer Bikathoden-Röntgenröhre von einer Wechselstromquelle aus. Firma C. H. F. Müller, Hamburg. — Die zweiseitig wirkende Antikathode der Röntgenröhre, deren beide Kathoden mit der Sekundärwicklung eines Hochspannungstransformators verbunden sind, ist unter Zwischenschaltung einer Doppelventilröhre an die Kathode angeschlossen und wird durch wechselweise Verbindung mit den abwechselnd als Anode wirkenden Kathoden dauernd auf positivem Potential gehalten. (D. R. P. 290561 vom 11. April 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 89.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Die Methoden zum Nachweis und zur Bestimmung des Harnzuckers. W. Vaubel. — Für die Ermittlung des Zuckergehaltes eines Harnes unbekannter Zusammensetzung sind zunächst mehrere Verfahren anzuwenden, um feststellen zu können, ob und welche störenden Bestandteile dort vorhanden sind. Die Wahl der Bestimmungsmethode für eine fortlaufende Untersuchung richtet sich nach dem Ergebnis dieser Untersuchungen. Zweckmäßig beginnt man mit den Reduktionsmethoden und verzichtet bei negativem Ausfall auf eine weitere Untersuchung, wenn nicht der Verdacht, daß Saccharose vorliegt, besteht. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 289.) *cs*

Zur Biologie der Phagozyten. Die Bedeutung von Sauerstoff für die Phagozytose. H. J. Hamburger. — Wenn man Phagozyten 1/2—1 Stunde in eine Flüssigkeit bringt, welche durch Behandlung mit N oder H fast sauerstoffrei ist, so ist das phagozytäre Vermögen erheblich gesteigert. Bei einem Aufenthalt von 4—5 Stunden in solcher Flüssigkeit wird das phagozytäre Vermögen herabgedrückt. Dies erklärt die früher gemachte Beobachtung der Beschleunigung der Phagozytose durch Spuren von Chloroform und anderer lipoid löslicher Substanzen. (Intern. Ztschr. physikal.-chem. Biologie 1915, Bd. 2, S. 227—244.) *ae*

Einiges über Pflanzenchemie. P. Q. Keegan. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 203.) *cs*

Untersuchungen über die Anthocyane, insbesondere über den Farbstoff der Kornblume. A. E. Everest. Diss. Basel 1914. 34 S. 8°.

Beitrag zur Frage der Wirkung von Reizstoffen auf die Pflanzenentwicklung. B. Schulze. — Alle angewandten Mangansalze haben zu einer Vermehrung der Rübenwurzelerträge geführt. Ausgesprochen am günstigsten wirkte das Manganphosphat in allen Gabengrößen, ebenso die Verbindung von Mangansulfat mit Aluminiumsulfat. Kleine Gaben von Mangannitrat haben jedoch die höchste Leistung zustande gebracht. Alle Ertragshebungen können nur durch eine Reizwirkung des Mangans erklärt werden. Radioaktiv B. D. R. erweckt den Eindruck, als ob es den Fruchtansatz fördert, und zwar durch reine Reizwirkung, ohne stärkere Ansprüche an die Nährstoffvorräte des Bodens zu vermitteln. Ein Schaden durch größere Mengen von Radioaktiv ist nicht in Erscheinung getreten. (Landw. Versuchsstationen 1915, Bd. 87, S. 1—24.) *ae*

Pflanzenanalyse und Bodenanalyse zur Bestimmung des Nährstoffgehaltes der Ackerböden. Th. Pfeiffer, E. Blanck, W. Simmermacher und V. Rathmann. — Mit steigender Hygroskopizität der Böden muß eine entsprechende Wasserzulage gewährt werden. Die Normalgehaltszahlen beweisen, daß die physikalischen Bodeneigenschaften, soweit sie den Faktor »Wasser« nicht beeinflussen, für die Pflanzenproduktion ohne größere Bedeutung sind. Der N-Gehalt eines Bodens prägt sich aus in den ihm im ungedüngten Zustand durch die Pflanzen entnommenen Mengen von N. Die N-Aufnahme wird durch eine Überschußdüngung mit P_2O_5 und K_2O nur sehr wenig erhöht. Die Phosphorsäureaufnahme der Pflanzen aus dem Boden wird durch eine Überschußdüngung mit N und K_2O wesentlich beeinflußt. — Ein einheitliches Verfahren zur Bestimmung der pflanzenlöslichen Nährstoffe mit Hilfe der Bodenanalyse läßt sich nicht aufstellen. Mit CO_2 gesättigtes Wasser im Überschuß angewandt, löst weniger P_2O_5, als Haferpflanzen aufnehmen. Dieser Vorgang muß also noch von anderen Faktoren abhängen. Eine bestimmte Beziehung zwischen den absorptiv gebundenen und den von den Pflanzen aufgenommenen Kalimengen besteht nicht. Da weder die Pflanzenanalyse noch die Bodenanalyse befriedigende Werte lieferten, soll die Aufstellung von Maximalzahlen, bei denen durch weitere Zufuhr des betreffenden Nährstoffes keine nennenswerte Erntesteigerung erreicht werden kann, versucht werden. (Landw. Versuchstat. 1915, Bd. 86, S. 339—391.) *ae*

Versuch eines Beweises für die Anwendbarkeit der Wahrscheinlichkeitsrechnung bei Feldversuchen. Paul Ehrenberg. (Landw. Versuchstat. 1915, Bd. 87, S. 29—88.) *ae*

Über den Einfluß der Calciumzufuhr auf die Fortpflanzung. Rudolf Emmerich und Oskar Loew. — Eine erhöhte Calciumzufuhr bedingt eine Vermehrung der Würfe. $CaCl_2$ zeigt eine bedeutende Überlegenheit über KCl und $MgCl_2$. Eine erhöhte Calciumzufuhr bringt auch eine durchschnittliche Vermehrung der Jungenzahl in einem Wurf. Das durchschnittliche Einzelgewicht der Neugeborenen ist jedoch in der Regel etwas geringer als dasjenige der Jungen im Kontrollfall. Am größten war die Begünstigung bei Mäusen, als 0,4 g $CaCl_2$ für 1 kg Körpergewicht verabreicht wurde. Solche relativ großen Dosen von $CaCl_2$ können aber bei größeren Tieren nicht verabreicht werden. Bei jungen Schweinen dürfte 0,1 gr $CaCl_2$ für 1 Tag für 1 kg Körpergewicht, bei älteren etwa 0,03—0,04 das Optimum bilden, bei Rindern und Pferden 0,01—0,02 g für 1 Tag für 1 kg Körpergewicht. NaCl begünstigt ebenfalls die Zahl der Würfe in einem gewissen Grade. KCl und $MgCl_2$ haben keine Begünstigung gebracht. Während die Mehrproduktion keine Schädigung des Körpergewichts für die Muttertiere zur Folge hatte, wenn sie durch $CaCl_2$ herbeigeführt wurde, hat die Anregung durch NaCl am Schluß ein durchschnittliches Mindergewicht der Muttertiere bei Mäusen von 12% ergeben. (Landw. Jahrb. 1915, S. 313—330.) *ae*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 105.

Die Ergebnisse der Kartoffelanbauversuche 1915. Eckenbrecher. — Durchschnittlicher Knollenertrag war auf 1 ha 246,4 dz, der Stärkegehalt 17,9%. Sorte von Kameke, »Deodora«, lieferte den höchsten Ertrag von 324,2 dz und 18,0% Stärke; ihr folgt »Parnassia« mit 316,2 dz und 19,1% Stärkegehalt. 0,5—4,6% der Kartoffeln waren erkrankt; die Erkrankungen waren: Bakterienfäule, Photophtorafäule, Rhizoktoniaproken, Fusorienfäule, Milben. Die beste Speisekartoffel war »Professor Gerlach«; »Deodora« steht an 7., »Parnassia« an 18. Stelle. (Ztschr. Spir.-Ind. 1916, Ergänzungsheft 1.) *σ*

Die Löslichkeit verschiedener Phosphate und deren Ausnutzung durch Hafer und Buchweizen. Th. Pfeiffer, W. Simmermacher und W. Rathmann. — Die Düngemittelanalyse unter Benutzung von kohlensäuregesättigtem Wasser entspricht nicht immer den Ergebnissen der Vegetationsversuche. Der Buchweizen hat ein größeres Lösungsvermögen als der Hafer für schwer zugängliche Phosphorsäureverbindungen, was mit dem Gehalt des Wurzelsaftes an organischen Säuren in Zusammenhang steht. (Landw. Versuchstat. 1915, Bd. 87, S. 191—214) *ae*

Die Ausnutzung der Thomasmehlphosphorsäure in Beziehung zu ihrer Citronensäurelöslichkeit. Br. Tacke und A. Deusch. — Die Citronensäurelöslichkeit der Thomasmehlphosphorsäure steht in keiner oder nur sehr lockerer Beziehung zu der Ausnutzung derselben auf reinem Sandboden, auf dem fast nur die in der Pflanzenwurzel selbst tätigen Kräfte in Betracht kommen. Dagegen besteht zwischen der Citronensäurelöslichkeit der Phosphorsäure und ihrer Ausnutzung in für die Kultur in Frage kommenden Böden im großen und ganzen ein zufriedenstellender Parallelismus. (Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 96—128.) *ae*

Versuche über die Wirkung der Phosphorsäure in verschiedenen Thomasmehn. Gerlach. — Zwischen der assimilierten Phosphorsäuremenge und der Löslichkeit der Gesamtphosphorsäure in den Thomasmehlen besteht ein Zusammenhang. Je größer der Anteil ist, welcher von einer 2%igen Citronensäurelösung aufgenommen wird, desto höher stellt sich im allgemeinen auch die Menge der assimilierten Phosphorsäure. (Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 129—146.) *ae*

Über die Wirkung der Thomasmehlphosphorsäure. W. Schneidewind, D. Meyer und F. Münter. — Die Wirkung des Thomasmehles steht weder zum Feinmehlgehalt noch zur Alkalität in Beziehungen; dagegen entsprechen die Wirkungen des Mehles im allgemeinen der Citronensäurelöslichkeit. Einzelne Mehle verhalten sich etwas abweichend. (Landw. Versuchst. 1915, Bd. 87, S. 147—160.) *ae*

Vertilgen von Pflanzenschädlingen unter Verwendung von fein zerteiltem Schwefel. Dr.-Ing. Matthias Bruck, Berlin, und Dr.-Ing. Georg H. Lénárt, Berlin-Wilmersdorf. — Das bisherige Verfahren, pulverförmigen Schwefel auf die gefährdeten Pflanzenteile zu streuen, hat den Mangel, daß der Schwefel nicht an alle Stellen der Blätter gelangt, auch durch den Wind an einzelnen Stellen der Pflanzen entfernt, an anderen angehäuft wird. Nach vorliegendem Verfahren werden kolloidale Lösungen von Schwefel auf die Pflanzen gespritzt. Gegen Pilzkrankheiten der Pflanzen, besonders gegen Peronospora, sollen diese Lösungen sehr wirksam sein. Eine einmalige Bespritzung der Pflanzen soll ausreichen, weil die Lösungen gut haften. Nach Versuchen soll kolloidaler Schwefel die zwölffache Wirkung feinst verteilter Schwefelblumen besitzen. Zur Herstellung der kolloidalen Lösungen wird in eine wässrige Leimlösung geeigneter Konzentration gleichzeitig Schwefelwasserstoffgas und Schwefeldioxyd unter Druck im molekularen Verhältnis eingeleitet, wobei sich der Vorgang: $2H_2S + SO_2 = 2H_2O + 3S$ vollzieht. Man leitet bis zur beginnenden flockigen Schwefelabscheidung die Gase ein. Ein Überschuß an Schwefeldioxyd ist schädlich. Man kann entweder die erhaltene Lösung ohne weiteres verwenden, oder den kolloidal gelösten Schwefel durch Zusatz eines Natriumsalzes reversibel fällen, zentrifugieren, dekantieren und im Vakuum bei niedriger Temperatur zur Trockne verdampfen. (D. R. P. 290610 vom 10. April 1915.)

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Darstellung von salzartigen Doppelverbindungen der ω-Methylsulfosäuren von Aminen mit Purinderivaten. Dr. ISAAK ABELIN, Dr. EMIL BÜRGI und Dr. MENDEL PERELSTEIN in Bern. — Man verwendet an Stelle der im D. R. P. 285579 und 287801[1]) gebrauchten Verbindungen Alkalisalze der ω-Methylsulfosäuren anderer carbo- oder heterocyclischer Amine bezw. die entsprechenden freien ω-Methylsulfosäuren und läßt sie auf die Alkaliverbindungen von basischen Purinabkömmlingen einwirken. (D. R. P. 290600 vom 12. Dezember 1914, Zusatz zu Pat. 285579.) *r*

Darstellung von Diketopyrrolidinderivaten. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. — Man unterwirft Diketopyrrolidine der allgemeinen Formel: (R und R_1 = beliebige Radikale, R_2 = Säureradikal) bezw. Halogenverbindungen solcher Diketopyrrolidine bei erhöhter Temperatur der Einwirkung von Ammoniak. Die Reaktion verläuft in der Weise, daß unter Austritt von Wasser eine Aminogruppe in die Pyrrolidinverbindung eintritt, wahrscheinlich in die 4-Stellung. Die so erhaltenen Verbindungen sollen als Heilmittel gegen Gicht Verwendung finden. (D. R. P. 290531 vom 23. August 1914.) *r*

OC—HCR₂ / OC—HCR₁ / N-R

Darstellung substituierter Chinolin-4-carbonsäuren. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Molekulare Mengen von Isatin und Ketonen werden bei Gegenwart von überschüssigem, wässrigem Ammoniak kondensiert und die so erhaltenen Amide der Chinolin-4-carbonsäuren, z. B. mit konzentrierter Schwefelsäure, zu den entsprechenden Chinolincarbonsäuren unter NH_3-Abspaltung verseift. (D. R. P. 290703 vom 17. Dezember 1913.) *r*

Verbreitung, Bekämpfung und Behandlung der Haut- und Geschlechtskrankheiten im Kriege. Zugleich ein Beitrag zur Novinjektolbehandlung der Gonorrhoe. W. Scholtz. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 728.) *sp*

Beiträge zum Mechanismus der Wutimmunisierung. Cl. Fermi. — Das von der Nervensubstanz getrennte Gift im Speichel und in Speicheldrüsen, das schon in geringerer Menge als das an Nervensubstanz gebundene (Virus fixe) tödlich wirkt, ist ohne immunisierende Wirkung. — Immunisierende Wirkung der tollwutgiftigen Nervensubstanz von Tieren (Hühnern, Enten, Gänsen), deren Nervensubstanz ohne immunisierende Wirkung ist, ist nicht oder kaum vorhanden. — Die Nucleoproteide der Gehirn- und anderer Organsubstanzen zeigen in der immunisierenden Wirkung gegen Lyssa gleiche Verschiedenheiten, wie sie Verf. früher für die unveränderten Organsubstanzen festgestellt hatte. Man kann mit den Nucleoproteiden aus Gesamtnervensubstanz immunisieren, mit denen aus weißer oder grauer Substanz für sich aber ebensowenig wie mit denen aus anderen Organen. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 349, 434, 436.) *sp*

Die Herstellung eines wirksamen Fliegenabwehrmittels. J. Hamerton. — Verf. empfiehlt folgendes Gemisch zur Verhinderung der Belästigung von Mensch und Pferd durch Fliegen herzustellen. Pyridin 1 T., Thymol 1/2 T., Safrol 5 T., Birkenteeröl 5 T. Dieses Gemisch wird mit Spermacetiöl auf 100 T. ergänzt. Birkenteeröl und Safrol sollen den Pyridingeruch verdecken und im Verein mit Thymol die Verflüchtigung desselben verzögern. Das Gemisch, welches die Haut nicht reizt, soll alle vier Stunden in dünner Schicht auf Schläfe, Stirn, Ohren und Handrücken aufgetragen werden. (Pharm. Journ. 1915, 4. Reihe, Bd. 41, S. 134.) *cs*

Bemerkungen zur Bekämpfung der Läuseplage. M. Hönig, G. Ulbrich und K. Kleissl. — Verf. geben kurz ihre Erfolge im Laboratorium zur Bekämpfung der Läuseplage mit den verschiedenen Mitteln an. Bezüglich der Entlausung mittels Wasserdampfes konnte der eine der Verf. sich von der ungünstigen Einwirkung des Dampfes auf die Monturen überzeugen. Die Erfolge PREGLS bei der Anwendung von Ammoniak konnten Verf. bestätigen, ebenso die Erfolge mit schwefliger Säure. Mit 40 %iger Essigsäure ist die Entlausung eine vollständige und die Kleider sind nach kurzer Lüftung wieder anziehbar, doch reizt schon 30 %ige Essigsäure die Epidermis. Zur Orientierung für weitere Arbeiten veröffentlichen Verf. auch ihre Erfahrungen mit Ameisensäure (Österr. Chem.-Ztg. 1915, Bd. 18, S. 165.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 97. [1]) Ebenda 1915, S. 427.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Verteilungsvorrichtung für Sättigungsapparate. Frederic Tschudy, Birmingham, Alabama. — Der untere Teil des Sättigungsgefäßes *10* ist mit dem trichterförmigen Boden *11* und dem Flüssigkeitsverschluß *12* versehen. Konzentrisch innerhalb des Mantels *10* ist der Zylinder *13* (Abb. 1) eingebaut, der bis zu einem gewissen Abstand unterhalb der Standhöhe *14* des Sättigungsbades herabreicht. Er trägt im Innern die Zuführungsröhre *15* für die zu absorbierenden Gase oder Dämpfe, welche alsdann in den außerhalb *13* eingebauten weiteren Zylinder *16* übertreten. Dieser endigt unten in den Verteilungsapparat für das Gas, welcher aus einer Anzahl Kammern besteht, die oben durch das gebogene Dach *17* bedeckt sind, dessen unterer Rand *18* (Abb. 2) ausgezackt ist. Von diesem Rande gehen in der Richtung nach innen eine Anzahl Scheidewände *19* aus, die den Hohlraum des Verteilers in die Kammern *20* und *21* einteilen. Der Außenrand der Kammern *21* ist durch die Deckel *22* verschlossen, am inneren Ende sind sie nach dem Zylinder *16* zu offen und nehmen aus diesem das hierin absteigende Gas auf, welches die Kammern in der Richtung von oben nach unten durchströmt und dann, unterhalb der Auszackungen der Scheidewände *18* weg, aufwärts durch die Absorptionsflüssigkeit streicht. Die Scheidewände *19* konvergieren nach *24* und sind hier durch Platten *25* an den inneren Zylinder *26* befestigt, der den Zylinder *13* dicht umschließt. Bei dieser Anordnung bilden die Scheidewände *19* die erste und die Scheidewände *18* eine zweite Gasverteilung, so daß letztere eine feinverteilte ist, was die Absorption fördert. (V. St. Amer. Pat. 1135472 vom 13. April 1915, angem. 21. Sept. 1914.) *su*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 123.

Filtereinrichtung mit kontinuierlicher oder periodischer Entfernung der Filterkuchen. Gustav Adolf Schütz und Adolf Friedrich Schütz, Wurzen. — Die Abbildungen zeigen die Filtereinrichtung im senkrechten Schnitt und von oben gesehen nach Entfernung der oberen Gehäusehälfte. In einem zylindrischen Gehäuse *a* dreht sich eine Anzahl runder, auf einer Hohlwelle *b* befestigter Filterscheiben *c*. Zwischen je zwei Filterscheiben sind Schnecken *g* angeordnet, welche unter Zuhilfenahme von Abstreichern den Filterkuchen von den Scheiben *c* abnehmen und nach außen befördern. Während der Abführung des Filterkuchens liegen die Schnecken außerhalb der Flüssigkeit. Will man periodisch arbeiten, so wird zunächst das Gehäuse *a* mit Flüssigkeit gefüllt und der Inhalt unter Druck oder der Innenraum der Hohlachse unter Luftverdünnung gesetzt. Haben sich sodann die Filterscheiben mit einer genügend dicken Schicht von Filterkuchen bedeckt, so läßt man die Flüssigkeit vollständig ab und preßt den Kuchen mittels Druckluft nach. Die Filterscheiben werden darauf in Drehung versetzt, so daß der Filterkuchen von den Schnecken nach außen befördert wird. Man kann die Einrichtung auch kontinuierlich betreiben, indem man zunächst das Gehäuse ganz füllt und eine Schicht von erforderlicher Dicke sich auf den Filtern ansetzen läßt. Sodann läßt man die Flüssigkeit so weit ab, daß die Schnecken und Abstreicher außerhalb der Flüssigkeit sich befinden, und setzt die Filterscheiben in Drehung. Die Schnecken führen dann das abgeschiedene Material kurz vor dem Eintauchen der Filterscheiben in die Flüssigkeit ab, so daß die von der Hauptmasse des Filterkuchens befreiten Scheiben sofort wieder in die Flüssigkeit tauchen und sich auf ihnen von neuem ein Filterkuchen bildet, welcher von den Schnecken wieder abgeführt wird. (D. R. P. 290629 vom 14. Januar 1914.) *i*

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Vorrichtung zur Einführung von Zusatzdruckluft in eine Feuerung, welche gegen den Rauchkanal durch eine Wand mit Öffnungen für die Rauchgase und mit den Zuleitungen für die Zusatzluft abgeschlossen ist. Dr. Ernst Enke, Breslau. — In der Trennwand sind Doppeldüsen vorgesehen, deren innere Düsen die Rauchgase und deren äußere Düsen den Zusatzluftstrom führen. (D. R. P. 290687 vom 24. Mai 1913.) *i*

Vorrichtung zur Regelung der Beschickung und des Zuges bei Feuerungen entsprechend dem Dampfverbrauch aus dem beheizten Kessel mit einer in der Dampfleitung verschiebbaren Scheibe. Reinhard Hildebrand, St. Louis, V. St. A. (D. R. P. 290679 vom 19. März 1912, Zus. zu Pat. 248431.) *i*

In seiner Querrichtung bewegliches Förderband für Torfsoden. Dr. Wilhelm Wielandt, Oldenburg, Grh. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 227083 ist hier dahin abgeändert, daß die die Platten unterstützende Tragschiene in ihrer Längsebene senk- und hebbar ist. (D. R. P. 290758 vom 17. April 1914, Zus. zu Pat. 227083.) *i*

Ofenverschluß für liegende Koksöfen mit einer beim Öffnen und Schließen an Windenketten aufgehängten Tür. Joh. Kloster, Osterfeld i. Westf. — Die Tür wird in Führungen am Ofen zwangläufig so geleitet, daß jeweils die gleichen Stellen der Tür die gleichen Stellen des Mauerwerkes oder des Türrahmens berühren. (D. R. P. 290706 vom 18. Juni 1914.) *i*

Betrieb von Staubfeuerungen. Leopold Robert, Hamburg, und Arnold J. Irinyi, Altrahlstedt. — Die ökonomische Verwertung des Rohteers durch Destillation ist im wesentlichen von dem regelmäßigen Absatz des dabei in großen Mengen zurückbleibenden Peches abhängig. Insbesondere Hartpech ist bisher schwer zu verwerten, bei der Verwendung als Bindemittel zur Brikettierung von Brennstoffen werden im Verhältnis zum Brennstoff nur unbedeutende Mengen benötigt. Nach vorliegender Erfindung wird zunächst die Destillation des Teers allgemein bis auf Hartpech getrieben. Nach Erhärten und Abkühlen des Peches wird dieses zu feinem Staub gemahlen und in diesem Zustande unter Zuhilfenahme von Druckluft, ähnlich wie bei der Kohlenstaubfeuerung, verfeuert. Die Pechstaubfeuerung ist praktisch wasser- und aschefrei und bildet keine Schlacken, der Heizwert des Peches soll bedeutend höher sein, wie der des Kohlenstaubes, die erreichbaren Temperaturen sollen infolge des geringen Volumens und der großen Reinheit des Stoffes bedeutend höher sein als bei Kohlenstaubfeuerungen, ferner sollen die Kosten des Vermahlens von Hartpech erheblich geringer sein als die des Vermahlens von Kohle. Das Mahlen kann unmittelbar vor der Feuerung stattfinden und das Pech durch die Schleuderkraft des Mahlgeräts in die Feuerung geschleudert werden. (D. R. P. 290708 vom 7. Juni 1914.) *i*

Zur Frage der Selbstentzündlichkeit der Braunkohlenbriketts. Mertens. — Gut abgekühlte Braunkohlenbriketts sind der Gefahr der Selbstentzündung nicht ausgesetzt, sobald die Lagerung nicht in zu hohen Stößen erfolgt; gleichgiltig ist dabei, ob sie lose aufgeschüttet oder in Stapeln mit Luftkanälen gesetzt sind. Weitere Versuche im Königl. Materialprüfungsamt haben ergeben, daß die untersuchten Briketts auch im frischen Zustande keine Neigung zur Selbstentzündung haben. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 111—115.) *rl*

Roststab zum sich selbsttätig beschickenden und abschlackenden Rost nach D. R. P. 278513. Heinrich Brams, Cöln a. Rh. — Eine schneckenförmige dünnwandige Ummantelung schließt dicht oder annähernd dicht um das Innenrohr. (D. R. P. 290778 vom 26. Mai 1914, Zus. zu Pat. 278513.) *i*

Durch Glühstoff heizbarer Behälter. Brevetawerke G. m. b. H., Berlin. — Der Behälter ist mit den Glühstoff umschließenden Stützen versehen, welche aus den Wandungen des Behälters selbst herausgearbeitet sind. (D. R. P. 290751 vom 11. November 1914.) *i*

Mit Gas und festen Brennstoffen beheizbarer Ofen. Hans Kämpe, Berlin. — In dem in der üblichen Weise für das Heizen mit festen Brennstoffen eingerichteten Ofen sind besondere Züge angeordnet, durch welche die Heizgase eines in den unteren Ofenteil eingebauten, die Wärme frei in den Raum ausstrahlenden Gasheizkörpers ziehen. (D. R. P. 290811 vom 1. März 1914.) *i*

Kontinuierlich arbeitender Flammofen, z. B. zum Behandeln von Tempergut, mit Vorwärm-, Glüh- und Kühlzone. Hellmuth Münter, Anklam. — Zwischen den sich gegenüberliegenden Feuerungen sind in der Glühzone Kammern zum Tempern eiligen Gutes vorgesehen. Zwischen den einzelnen Teilen sind Absperrorgane angeordnet. Die Abbildungen zeigen einen geeigneten Ofen in senkrechtem und wagerechtem Schnitt. Das in zylindrischen Gefäßen *a* untergebrachte Tempergut wird auf Rollwagen *b* in den Schacht *c* des Ofens geschoben. Durch Schieber *d*, *e*, *f* kann der Schacht in getrennte Räume *A*, *B*, *C*, *D* zerlegt werden. Der durch die Schieber *d* und *e* seitlich abzuschließende Raum *B* wird durch gegenüberliegende Feuerungen *g*, die auf der Vorder- und Rückseite des Schachtes liegen, geheizt. Zwischen den Heizvorrichtungen *g* sind besondere Temperräume *m* vorgesehen, in denen eiliges Tempergut behandelt wird. Aus dem Temperraum B gelangen die Abgase bei offenen Schiebern in die Kammern *m*, außerdem aber durch Kanäle *h* in den Raum C, welcher durch Schieber *e* und *f* seitlich abschließbar ist. Der Raum C bildet

Abb. 1.

Abb. 2.

den mit den heißesten Abgasen geheizten Vorwärmraum. Aus diesem Raume werden die unterdessen etwas abgekühlten Abgase durch Kanäle *i* in den Raum *D* geführt, welcher durch Schieber *f* und eine Tür *k* abschließbar ist. In diesem Raume erfolgt die erste Vorwärmung des Tempergutes. Der Raum *A* dient zum Abkühlen des aus dem Raum *B* in ihn gefahrenen Tempergutes. Der Abzug der Verbrennungskanäle erfolgt durch Kanäle *n*. Tote Räume sollen durch die Erfindung vollkommen vermieden werden. (D. R. P. 290524 v. 8. Febr. 1914.) *i*

Gebläseleitung für Gasgeneratoren. Poetter G. m. b. H., Düsseldorf. — Beim Versagen des Hauptgebläses wird ein Hilfsbläser selbsttätig eingeschaltet. (D. R. P. 290831 vom 15. Oktober 1913.) *i*

Gleichzeitige Beheizung von Kesseln mit Kohle und Gas. Barth. — Vergleichende Versuche an Steilrohrkesseln, die einmal mit Kohle und dann mit Kohle und Koksofengas geheizt wurden, ergaben die zunächst geradezu verblüffende Tatsache, daß bei dem Versuche mit Gas- und Kohlenfeuerung, trotzdem die Verdampfung beinahe noch einmal so groß war, der Nutzeffekt um 4,48 % besser ist. Die Erklärung dafür findet man, wenn man die Luftüberschußziffern vergleicht. Bei dem Versuche mit der Mischfeuerung lag der Luftüberschuß zwischen 5 und 16 %, während er bei dem reinen Kohlenversuch 50 % betrug. Zur Beheizung der Kessel dienten selbstschürende Unterwindroste, das Koksofengas brannte in Terbeck-Brennern. Die Wärmebilanz ergab:

Bei dem Versuch: a) mit Kohlenfeuerung

Am Kessel nutzbar gemachte Wärme	78,90 %
Zu den Rauchgasen abgeführte Wärme	11,10 „
Durch die Herdrückstände abgeführte Wärme	1,70 „
Strahlung und sonstige Verluste	8,30 „

b) mit Mischfeuerung

Nutzbar gemachte Wärme	83,38 %
Verluste in den Abgasen	9,60 „
Verluste in den Herdrückständen	0,89 „
Verluste durch Strahlung und Leitung	6,13 „

(Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, Heft 7.) *rl*

Abstreifer und Staukörper für Wanderroste. Johann Placzek, Czechowitz in Böhmen. — Der Abstreifer ist kastenförmig gebildet und besitzt oben einen Belag aus Planroststäben und unten eine Klappe, durch welche der Luftzutritt zu den auf dem Planrostbelag befindlichen Herdrückständen geregelt werden kann. (D. R. P. 290728 vom 1. Februar 1914.) *i*

Vorrichtung zur Regelung der Geschwindigkeit von Kettenrosten entsprechend dem Dampfdruck und der Speisewasserzufuhr im beheizten Dampfkessel. Emil Eisenbeiss, Redenfelden in Oberbayern. (D. R. P. 290779 vom 2. April 1915.) *i*

Entaschungsvorrichtung für Dampfkesselfeuerungen mit hinter dem Rost eingebauten Walzen. American Engineering Company, Philadelphia, V. St. A. — Oberhalb und hinter den Walzen sind Zubringervorrichtungen angeordnet, welche die Bewegung der zufließenden Rückstände vor der Feuerbrücke umkehren und nach den Walzen leiten. Als Zubringervorrichtung dient eine mit Zähnen besetzte Walze. (D. R. P. 290659 vom 9. Juli 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 115.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Wasserstoffgaserzeuger mit am Boden angeordnetem Rost. Dipl. Ing. Karl Schaefer, Charlottenburg. — Um zu verhindern, daß in der Heizperiode das Eisenerz über dem Rost infolge zu starker Erhitzung schmilzt, wodurch den von unten eintretenden Gasen der Weg durch die Erzschachtfüllung größtenteils versperrt und dadurch die Leistung des Gaserzeugers vermindert wird, ist nach dieser Erfindung unter dem Rost eine allseitig geschlossene Heizkammer *16* eingebaut, in welcher die völlige Verbrennung der Heizgase stattfindet, so daß das Erz von der Flamme nicht getroffen wird. Die Abbildungen zeigen den Apparat in senkrechtem und wagerechtem Schnitt. Der Gaserzeuger *1* besteht aus einem Mantel *6* aus feuerfestem Material, in welchen die Eisenerze *8* durch einen Stutzen *7* eingeführt werden, zu welchem die Leitungen *11, 12, 13* für die Gase, den Wasserdampf und die Verbrennungsluft führen. In die unter dem Schacht befindliche geschlossene Heizkammer *16* münden die Leitungen *28, 29* und *30* für Gas, Dampf und Luft. Die Kammer *16* wird von einem Rost *14* überdeckt, welcher Düsen oder Schlitze *17* besitzt und dach-, kegel- oder pyramidenförmig ausgebildet ist. Von der erhöhten Mitte aus fällt der Rost nach den Öffnungen *18* und *19* des Schachtes ab. Sollen die Eisenerze *8* aus dem Schacht entfernt werden, so werden die Deckel *20* und *21* der seitlichen Öffnungen *18* und *19* abgenommen, worauf die Beschickung *8*, durch die abwärts geneigten Rostflächen geführt, leicht herausgleiten kann. Um eine schnellere Entleerung des Schachtes herbeizuführen, kann von den Schachtöffnungen *22* und *23* mit den Deckeln *24* und *25* aus das Erz mittels Stangen nachgeschoben werden. (D. R. P. 290529 vom 3. Mai 1914.) *i*

Fig. 1.

Fig. 2.

Vorrichtung zur automatischen Messung der Zusammensetzung von Gasen oder Gasgemischen mittels einer Wheatstoneschen Brücke. Hermann Heinicke, Seehof bei Teltow. — In der Abbildung ist mit *1* ein aus engmaschigem Drahtgeflecht oder aus Ton bestehendes Rohr, mit *2* sind Klemmschrauben bezeichnet, zwischen welchen der Platindraht *3* eingeklemmt ist. Mit *4* sind die Verschlußplatten des Zylinders, mit *5* die Anschlüsse für den Glühdraht *6* bezeichnet. Die Stromquelle *7* dient zur Speisung des Glühdrahtes *6*. Mit *8, 9* und *10* sind abgeglichene Widerstände, mit *11* ist ein Galvanometer oder ein anderes geeignetes Anzeigeinstrument, mit *12* die Stromquelle für die Wheatstonesche Brücke bezeichnet. Zur Messung der Gas-Zusammensetzung wird die Brücke so abgestimmt, daß, wenn der den einen Zweig der Brücke bildende Platindraht eine bestimmte Temperatur erreicht hat, das in die Brückenanordnung eingeschaltete Galvanometer keinen Strom anzeigt. Treten jetzt brennbare oder explosible Gase auf, so verbrennen diese Gase oder Gasgemische an dem glühenden Platindraht und bringen so eine Temperaturerhöhung hervor, wodurch der Hitzdraht stärker erwärmt wird. Da der elektrische Leitungswiderstand des Platindrahtes sich mit seiner Temperatur ändert, so wird durch die Temperaturerhöhung des Hitzdrahtes das Gleichgewicht der Brücke gestört, und die Nadel des Galvanometers zeigt einen bestimmten Ausschlag an. Je größer die auftretenden Gasmengen werden, um so größer wird die Temperaturänderung des in die Brücke eingeschalteten Platindrahtes und dementsprechend der Ausschlag der Galvanometernadel werden. Treten keine brennbaren oder explosiblen Gase auf, sondern gesundheitsschädliche, wie Kohlendioxyd oder Stickstoff, so tritt eine mehr oder minder starke Abkühlung des Brückenzweiges ein und dementsprechend eine mehr oder minder starke Abnahme des elektrischen Leitungswiderstandes, welche durch den Ausschlag der Galvanometernadel in der entgegengesetzten Richtung kenntlich gemacht wird. Um zu verhindern, daß eine Explosion des Gases oder Gasgemisches durch Entzündung an dem glühenden Draht hervorgerufen wird, ist dieser Teil der Brückenanordnung in ein Rohr *1* aus engmaschigem Drahtgeflecht oder in einen Tonzylinder eingebaut. (D. R. P. 290581 v. 9. Jan. 1914.) *i*

Der Gasfortschritt in den Vereinigten Staaten. M. L. Hamlin. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 351.) *sm*

Ofen zur Herstellung von Ammoniak durch Schwelen bituminöser Stoffe bei niedriger Schweltemperatur. Torfentgasung Stauber G. m. b. H., Berlin. — Bei der Gewinnung des Stickstoffgehaltes der Kohle in Form von Ammoniak durch trockene Destillation nach D. R. P. 284178[1]) hat sich herausgestellt, daß die Vergasung wesentlich beschleunigt werden kann, wenn in die beiden Seitenkammern, welche im zylindrischen Teil des dort verwendeten Ofens durch die aus Rohren bestehende Wand gebildet werden, je ein Gitter aus Metallstäben eingehängt wird. Der Entgasungsraum ist durch Dampfrohre in zwei Kammern geteilt, von denen die eine aus dem Beschickungstrichter gefüllt wird. Bei Beginn der Vergasung wirkt die Feuerung so lange, bis der Inhalt der gefüllten Kammer glüht. Jetzt kann die Feuerung geleert werden, weil der glühende Inhalt der Kammer die Schamotteausfütterung der noch leeren Kammer zum Glühen bringt. Die zu beiden Seiten der Rohrwand *s* liegenden Kammern sind im Querschnitt halbkreisförmig, sodaß von der glühenden Schamotteausfütterung das eingefüllte Gut zum Schwelen gebracht wird. Das Schwelen schreitet von der Ummantelung des Ofens nach dem Innern fort, sodaß das an der Scheidewand *s* liegende Gut erheblich später zum Schwelen gelangt als das an der Ummantelung liegende. Durch vorliegenden Ofen soll der Schwelprozeß wesentlich beschleunigt werden. Wird der Ofen in Betrieb gesetzt, so hat die Feuerung *d* die Schamotteausfütterung zum Glühen gebracht und das Glühen auch auf die Stäbe der eingehängten Gitter *v* übertragen. Aus dem Trichter *a* wird eine der Kammern gefüllt, wobei das Schwelgut hinabsinkt und sich an die glühende Ofenummantelung und um die glühenden Stäbe *v* legt, und der Schwelprozeß von der Schamotteausfütterung nach innen und von den Stäben *v* nach außen fortschreitet, sodaß beide Schwelzonen in kurzer Zeit zusammenstoßen. (D. R. P. 290577 vom 11. Juni 1914.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zum Betrieb von Wassergaserzeugern mit einer in den oberen Schachtraum eingebauten Entgasungsretorte. Dr. Hugo Strache, Wien. — Behufs Erzeugung des aus Steinkohlengas und Wassergas bestehenden Mischgases bleibt während des größten Teiles der Dauer des Warmblasens der Gasabgang aus der Entgasungskammer (Retorte) vollständig gesperrt, und die Abmessungen eines oberhalb der Kohle frei werdenden Sammelraumes werden so gewählt, daß das während des Warmblasens entstehende Steinkohlengas, welches leichter ist als die Warmblasegase Kohlenoxyd,

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 117.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 209.

Kohlendioxyd und Stickstoff, sich hier zu sammeln vermag. Während der darauffolgenden Wassergasentwicklungsperiode wird dann das in der Kammer angesammelte Steinkohlengas durch den von unten kommenden Strom des Wassergases in die Vorlage gedrängt und somit gewonnen. Beim nächsten Warmblasen wird die Gasableitung so lange offen gehalten, bis das im Entgasungsraum noch befindliche Mischgas durch die Aufblasegase verdrängt ist. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Schnitt durch einen Mischgasgenerator. Der Unterteil *4* des Generators ist mit Koks gefüllt, in der darüber befindlichen Entgasungskammer (Retorte) *1* befindet sich die Kohle. Durch Einblasen von Luft durch das Rohr *6* unter den Rost *5* wird die Kokssäule zum Glühen erhitzt und das entstehende Kohlenoxyd durch Einblasen von Sekundärluft bei *8* verbrannt, wobei die Verbrennungsgase die Entgasungskammer *1* umspülen und durch das mit Schieber versehene Rohr *10* zum Schornstein entweichen. Oberhalb der Kohle befindet sich ein freier Raum *2*, welcher sich allmählich mit den Destillationsprodukten füllt, wodurch die in den Zwischenräumen der Kohle vorhandenen schwereren Aufblasegase abwärts gedrängt werden und aus dem Unterteil der Entgasungskammer in die Heizgänge entweichen. Der Gasabgangsschieber *16* ist während des Warmblasens geschlossen. Beim darauffolgenden Gasen werden der Windeinlaßschieber 7 im Rohr *6* und der Luftschieber *9* geschlossen, und es wird durch das Rohr *11* Dampf eingeblasen. Der Schornsteinschieber im Rohr *10* wird ebenfalls geschlossen, der Gasabgangsschieber *16* hingegen geöffnet. Das im Generatorunterteil entstehende Wassergas durchstreicht die Entgasungskammer und verdrängt die hier angesammelten Destillationsgase durch den Schieber *16* nach der Vorlage. Während dieser Zeit destilliert die Kohle weiter, in dem Raum *2* oberhalb der Kohle befindet sich daher am Schluß der Gasperiode ein Gemisch von Wassergas und Destillationsgasen (Steinkohlengas). Beim neuerlichen Warmblasen werden der Schieber im Rohr *10*, der Windeinlaßschieber 7 und der Luftschieber *9* geöffnet. Der Gasabgangsschieber *16* bleibt ebenfalls so lange offen, bis das Wassergas und die Destillationsgase aus der Entgasungskammer *1* und dem Raum *2* verdrängt sind. In diesem Augenblick schließt man den Schieber *16*, so daß nun der Raum *2* und die Entgasungskammer sich wieder mit frischem Destillationsgas füllen. Man kann auf diese Weise ohne maschinelle Vorrichtungen die Destillationsprodukte der Kohle neben dem Wassergas gewinnen. (D. R. P. 290545 vom 9. Dezember 1914.) *i*

Wassergaserzeuger für den Kleinbetrieb. Dellwik-Fleischer Wassergas-Gesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M. — Die Abbildungen zeigen den Generator von vorn und im senkrechten Schnitt. In der Mitte der Abgasklappe *a* ist die Dampfdüse *q* eingesetzt. Das Scharnier *g* ist zugleich als Hahn ausgebildet und durch Rohr *r* mit der Düse *q* verbunden. Der Dampferzeuger *p* ist in üblicher Weise über dem Generatorschacht angebracht. Das Verbindungsrohr *d* zwischen dem Generatorschacht und dem daneben befindlichen Skrubber ist am unteren Ende mit einem Tauchrohr versehen. In diese Leitung *d* mündet über dem Ventil *c* die Luftleitung *o*, die durch einen von Hand zu betreibenden Ventilator *m* gespeist wird. Oberhalb des Ventilkörpers mündet in das Ventil *e* das Rohr *l*, welches in ein unter dem Skrubber befindliches Wassergefäß eintaucht. In der abgebildeten Stellung ist der Hebel *f* nach oben gedrückt, infolgedessen die mit dem Hebel verbundene Abgasklappe *a* geschlossen und das als Hahn ausgebildete Scharnier derart gestellt, daß der Dampf durch das Rohr *r* in die Düse *q* strömt. Ferner ist das Ventil *e* geschlossen, so daß das Gas aus dem Hals des Generators nach unten und durch die Leitung *d* unmittelbar in den Skrubber strömen kann. Sobald der Hebel *f* nach unten bewegt wird, wird die Abgasklappe *a* gehoben, der Hahn *g* geschlossen und gleichzeitig das Luftventil *e* geöffnet. Nunmehr wird mittels des Ventilators *m* Luft durch die Leitung *o* und den Generatorschacht gepreßt. In den Skrubber kann dabei keine Luft gelangen. (D. R. P. 290604 vom 15. Januar 1915.) *i*

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.*)

Entkernen von Palmnüssen und anderen Früchten mit harter Schale. Friedr. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. — Die Früchte werden zwischen mehreren übereinander gelagerten Walzen hindurchgeleitet, wobei die Durchgangsspalten von Walze zu Walze enger werden. Führungsflächen leiten das Gut von Spalt zu Spalt. (D. R. P. 290646 vom 26. Februar 1914.) *i*

Unsere wichtigsten Ölpflanzen. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 764.) *cs*

Mischtrommel zur Behandlung von Samen mit Öl. Rasmus Jensen Ostergaard, Stensballe in Jütland. — Die in einer wagerechten Trommel umlaufende Rührwelle besteht aus einer Walze mit dreieckigen, achsial angebrachten Leisten. (D. R. P. 290752 v. 16. Okt. 1913.) *i*

Baumwollsaat und Produkte daraus. M. Schanz. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 971.) *cs*

Sonnenblumenöl. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 886.) *cs*

Zur Frage des Nachweises von Tranen und ihrer Hydrierungsprodukte. J. Davidsohn. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 678.) *cs*

Kambaraerde und ihre bleichende Wirkung auf Öle. S. Ueno. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 783, 802 und 826.) *cs*

Die Chemie im Dienste der Stearin- und Kerzenfabrikation. G. Seifert. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 679.) *cs*

Über Stearin- und Kerzenfabrikation. R. Ockel. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 762 und 782.) *cs*

Die Verarbeitung der fetthaltigen Rückstände in der Stearinfabrikation. H. Walter. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 761.) *cs*

Aus der Praxis der Fettsäure-Verarbeitung. Bergo. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 865.) *cs*

Die Fabrikation von Lanolin. B. Lach. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 950.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 119.

Zur Bestimmung des Glycerins. W. Steinfels. — Verf. gibt seine Variante der Hehnerschen Glycerinbestimmung genauer bekannt, welche darin besteht, daß die unbequeme Urtitersubstanz Eisen durch das angenehmere Jod und die zeitraubende und unscharfe Tüpfeltitration mit Ferricyankalium als Indicator durch die elegante, scharfe und rasche mittels Natriumthiosulfat und Stärkelösung ersetzt wird. In Vereinigung mit der zeitsparenden Zinksulfatmethode ist eine Glycerinbestimmungsmethode geschaffen worden, welche in vielen industriellen Betrieben willkommen sein dürfte, die ausführlicher beschriebene Variante der Hehnerschen Bichromatmethode aber wird jeder Anforderung an wissenschaftlicher Genauigkeit Genüge leisten. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 721.) *cs*

Die neuzeitliche Toilettenseifenfabrikation. B. Zienle. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 949.) *cs*

Ersparnisse in der Schmierseifenfabrikation. E. K. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 801.) *cs*

Leichtlösliche Riegelseifen. L. B. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 781.) *cs*

Gefüllte Riegelseifen. E. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 700.) *cs*

Über Riegelseifen. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 883.) *cs*

Riegelseifen mit Kalilaugenzusatz hergestellt. Bergo. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 969.) *cs*

Cocosseifen und hochgefüllte Leimseifen. I. B. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 677.) *cs*

Kalikernseife, eine Kriegsseife. J. Schaal. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 827.) *cs*

Die Fabrikation von Seifenpulvern und Waschpulvern. A. Ewers. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 723.) *cs*

Fettgewinnung aus Abwasserschlamm für die Seifenindustrie. P. M. Grempe. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 867.) *cs*

31. Metalle.*)

Zur Analyse des Zinks. — Es werden die in Amerika gültigen Analysenmethoden für die Zinkanalyse angegeben. Das Blei wird hierbei entweder elektrolytisch oder nach der »Bleisäuremethode« bestimmt. Das Eisen wird durch Lösen des Zinks in HNO_3, Fällung durch NH_3 in schwefelsaurer Lösung und Titration durch $KMnO_4$ bestimmt. Das vorhandene Cadmium wird nach einer doppelten Fällung als Sulfid entweder als Cadmiumsulfat gewogen oder elektrolytisch bestimmt. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 170.) *cs*

Schnellanalyse für Legierungen aus Zinn, Antimon und Arsen. F. A. Stief. — Verf. bestimmt Zinn, Antimon und Arsen in derselben abgewogenen Probe, ohne zu filtrieren, indem er folgendermaßen verfährt: Die Substanz wird in konzentrierter Schwefelsäure gelöst; hierauf wird Wasser und Salzsäure hinzugegeben, mit Kaliumchlorat oxydiert und das Chlor abgeraucht. Sodann wird die Lösung mit Schwefel versetzt und gekocht, bis dieser verschwunden ist. Man läßt abkühlen und verdünnt mit Wasser. Nachdem konzentrierte Salzsäure und Bimsstein hinzugegeben worden sind, wird das Arsen abdestilliert, Zinn und Antimon werden titrimetrisch mit Kaliumjodid bestimmt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 211.) *sm*

Zur Analyse von Turbadiumbronze. H. Williams. — Verf. gibt seine Methode zur Bestimmung der einzelnen Bestandteile dieser seit kurzer Zeit zur Herstellung von Propellern in den Handel gebrachten Legierung an. Verf. beschreibt kurz den Gang der Bestimmung von Sn, Cu, Pb, Fe, Al, Mn, Zn, Ni und ergänzt schließlich seine Mitteilungen durch kurze Noten zur Gebrauchsanweisung der einzelnen Analysenvorgänge. Verf. führt nach dieser Methode, welche genaue Resultate ergibt (0,1 % Differenz, durch Verunreinigungen an Bi, As und O verursacht, sind nicht in Rechnung gezogen), etwa 25 Analysen dieser Legierung jede Woche durch. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 175.) *cs*

Die Bestimmung des Schwefels im Bleiglanz. J. O. Joseph. — Verf. schlägt vor, den Schwefel im Bleiglanz durch $KClO_3 + HNO_3$ zu lösen, die Lösung zur Trockne zu verdampfen, mit H_2O aufzunehmen, das $PbSO_4$ absetzen zu lassen, gut auszuwaschen, in Ammoniumacetat zu lösen, zu kochen und die Lösung mit molybdänsaurem Ammonium und Gerbsäure als Indicator zu titrieren. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 149.) *cs*

Über Metallnebel. R. Lorenz. — Die kolloidale Natur der Lorenzschen Metallnebel in Salzschmelzen ist für den festen Zustand durch den Nachweis disperser Teilchen im Ultramikroskop nachgewiesen. Diese dispersen Metallteilchen sind in Krystallen oft nach den Symmetrieebenen orientiert. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 204.) *br*

Über Bleinebel in Bleichlorid. R. Lorenz und W. Eitel. — Metallisches Blei, das in geschmolzenes Bleichlorid bei etwa 600° C. eingeführt wird, verteilt sich darin explosionsartig als schwarzer feiner Nebel von kolloidalen, ultramikroskopischen Bleiteilchen. Bei schnellem Erkalten erstarrt das Bleichlorid krystallisch ohne eigene innere Zersetzung, bleibt selbst optisch leer. Die Bleiteilchen zeigen im erstarrten Chloride Beugung des Lichtes an kolloidalen Teilen in anisotropem Medium, Verdopplung, Dispersion anisotroper Strahlen, Polarisation des Lichts in zwei aufeinander senkrechten Richtungen; sie sind im Krystalle nach dessen Struktur gelagert. Durch Behandlung mit Cl und HCl können die Krystalle wieder hell und optisch leer gemacht werden; KCN ruft beim Eintragen in Bleichlorid die gleichen Bleinebel hervor. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 46—56.) *ak*

Über Silbernebel in Silberchlorid und Silberbromid. R. Lorenz und W. Eitel. — Schwarze und bräunliche Nebel von ultramikroskopischen kolloidalen Metallteilchen werden durch Eintragen von metallischem Silber bei 1100° C. in optisch leeres Silberchlorid und Silberbromid erzeugt. Die Erscheinungen gleichen den Bleinebeln in Bleichlorid, sind jedoch vereinfachter, da das Medium isotrop ist. Bei längerer ultramikroskopischer Belichtung verfärbt sich Silberbromid, wie beim photographischen Kopierverfahren; doch sind die ausgeschiedenen Teilchen amikronisch klein, so daß hier ein Tyndallkegel nicht zu beobachten ist. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 57—60.) *ak*

Über Thalliumnebel in Thalliumchlorid und -bromid. R. Lorenz und W. Eitel. — Durch Abscheidungen von metallischem Thallium in feinster Form, sei es elektrolytisch, sei es durch Eintragen des Metalls in das geschmolzene Chlorid oder Bromid, entstehen rotbraune Färbungen. Das ultramikroskopische Bild der kolloidalen Teilchen gleicht den Rubingläsern; weil die Krystallform regulär ist, treten Doppelbrechung und Doppelbilder nicht auf. Da sich das Chlorid und das Bromid beim Schmelzen etwas zersetzen, sind optisch leere Salze nicht zu erhalten; auch beim Schmelzen bilden sich schon Nebel von ultramikroskopischen Teilchen. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 61—65.) *ak*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 128.

Zur Kenntnis der Viscosität und Dichte geschmolzener Metalle und Legierungen. M. Plüss. Diss. Basel 1915. 44 S. 8⁰.

Die Struktur des elektrolytisch abgeschiedenen Kupfers. A. Sieverts und W. Wippelmann. — Die mikroskopische Betrachtung von Kupfer, das auf gerade eintauchender Eisenblechkathode aus schwefelsaurer Lösung abgeschieden war, ließ erkennen, daß die Größe der Krystalle in saurer Lösung zunächst abnimmt, mit steigender Stromdichte dann aber wieder zunimmt und unregelmäßig wird. Das Minimum der Krystallgröße wird verschoben nach höherer Stromdichte zu (von 0,05 auf 0,1 Amp.), durch Rühren, Erwärmen, Erhöhung des Sulfatgehaltes. Die Erhöhung des Säuregehaltes macht die Abscheidung auch bei höheren Stromdichten (über 0,2 Amp.) gleichmäßiger; Zusätze, welche die Viscosität erhöhen, wie Glycerin und Aluminiumsulfat, wirken ähnlich. Die Gegenwart kolloidaler Stoffe macht die Niederschläge durch die Mitabscheidung kolloidaler Substanzen spröde und brüchig. Die Abscheidungen aus neutralen Lösungen sind unregelmäßig, die aus alkalischen Lösung zwar regelmäßig, aber ohne erkennbare Struktur. Letztere haften fest an der Unterlage, während sich die Abscheidungen aus sauren Lösungen leicht abheben lassen. Die Härte des Kupfers ist am größten in der zuerst auf der Kathode abgeschiedenen Schicht. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 1—45.) *ak*

Die Kupferraffination in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. O. Nielsen. (Metall u. Erz 1915, Bd. 12, S. 439 u. 464.) *u*

Eisenschutz für Kupfer und Kupferlegierungen gegen die zerstörende Wirkung des Seewassers. C. G. Tietzens Eidam, Bautzen. — Man wendet bisher den Eisenschutz auf Kupfer- oder Kupferlegierungsflächen in Form von Spiralen, Netzen u. dgl. Drahtgebilden an, welche zur Herstellung einer gut leitenden Verbindung an die zu schützenden Flächen dicht angelegt werden. Das Eisen scheidet dabei infolge der auftretenden elektrischen Wirkung kräftig Eisenoxyd ab, und es bildet sich nach einiger Zeit auf der Kupferoberfläche eine Eisenoxydschicht, welche die Kupferfläche isoliert und als Schutzschicht für sie wirkt. Es hat sich gezeigt, daß die Eisenspiralen oder -netze sich nicht fest mit der zu schützenden Schicht verbinden lassen, den freien Strömungsquerschnitt bei Rohrleitungen erheblich verringern und durch Abbröckeln in größeren Stücken die Absperrorgane verstopfen. Um diese Mängel zu beseitigen, wird nach dieser Erfindung der Eisenschutz in Form feiner Späne oder als Eisen- oder Stahlfeilicht möglichst gleichmäßig verteilt, auf die zu schützende Kupferfläche gebracht und mit dieser fest verbunden, was durch Aufwalzen oder Aufpressen bewirkt werden kann. Da die eingewalzten Späne der Oxydation eine große Oberfläche darbieten, so wird eine gleichmäßig starke Oxydschicht auf der ganzen Fläche gebildet, der Rohrquerschnitt wird nicht verringert und Abbröcklungen finden nicht statt. (D. R. P. 290647 v. 14. Juni 1914.) *i*

Verbinden von überlappten Blechen aus Aluminium, Messing und anderen Metallen oder Metallegierungen ohne eigentliche Schweißtemperatur durch elektrische Widerstandsschweißung. Pfretzschner & Co., Maschinenfabrik, Pasing-München. — Aluminium kennt keine eigentliche Schweißhitze, es kann nicht dauernd in einem Zustande erhalten werden, in welchem es schmied- oder schweißbar ist, weil, wenn die Glühtemperatur erreicht ist, fast sofort das Schmelzen beginnt. Um daher eine Verschweißung oder Verschmelzung von Aluminiumblechen zu erreichen, dürfen nur die einander berührenden Flächen auf eine möglichst geringe Tiefe in den verschweißbar oder verschmelzbar flüssigen Zustand kommen, wogegen der Teil der zu verbindenden Bleche, welcher unmittelbar unter oder über den den Strom zuleitenden Rollen sitzt und den Strom von diesen abnimmt, nicht zum Schmelzen kommen darf, weil sonst durch den Druck der Rollen das flüssige Material herausgedrängt werden würde. Um das Schmelzen der äußeren Blechschichten zu verhindern, wird während des Stromdurchganges eine Kühlflüssigkeit unmittelbar an die Berührungsstellen der überlappten Bleche mit den als Elektroden dienenden Rollen geleitet, insbesondere in feinem Strahle gespritzt. Das Wasser verdampft sofort, hält aber die Oberflächen der Bleche in starrem Zustande, während im Innern die beiden sich berührenden Bleche auf Schweiß- oder Schmelztemperatur und zur Verbindung gelangen. (D. R. P. 290745 vom 21. Februar 1914.) *i*

Arbeiten über schwefelsäurebeständige Legierungen durch Verbesserung der Säurebeständigkeit des Nickels. R. Irmann. Diss. Aachen 1915. 18 S. Gr. 8⁰.

Über den Einfluß des Titans auf Nickel. O. Laue. Diss. Aachen 1915. 17 S. Gr. 8⁰.

Neuartige Herstellung von Ferro-Nickel aus kupferarmen sulfidischen Nickelerzen. E. Thilges. Diss. Aachen 1915. 27 S. 8⁰.

Studien über Kobaltlegierungen. B. Egeberg. Diss. Aachen 1915. 24 S. Gr. 8⁰.

32. Photochemie und Photographie.*)

Tellurtonbad für photographische Silberbilder. Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin. — Das Tellurtonbad des Hauptpatentes 271041[1]) ist durch einen Gehalt einer Auflösung von Tellur in Schwefelalkali gekennzeichnet. Weitere Versuche haben ergeben, daß auch Auflösungen von Tellurverbindungen, z. B. von Tellurdioxyd, telluriger Säure oder Tellursäure in Schwefelalkalilösung sich ebenfalls zum Tonen eignen. Die Herstellung dieser Auflösungen geht schneller vor sich als beim Hauptpatent und bietet daher technische Vorteile. Beispielsweise trägt man in 100 ccm einer 10%ig. Schwefelnatriumlösung 1 g tellurige Säure ein, welche sich unter starker Dunkelfärbung auflöst, und erwärmt darauf kurze Zeit. Man erhält eine hellgelbe Lösung, welche für den Gebrauch mit 20—30 T. Wasser verdünnt wird. (D. R. P. 290720 v. 17. Febr. 1915, Zus. zu Pat. 271041.) *i*

Verfahren zur photographischen Aufnahme mittels einer Kamera. Heinrich Traut, Alois Lammer und Nikolaus Kammer, München. — Der Träger der lichtempfindlichen Schicht wird unmittelbar auf die nach der Einstellung des Bildes unverrückt in ihrer Lage verbleibende Einstellfläche gelegt. (D. R. P. 290587 v. 23. Jan. 1914.) *i*

Photographische Kamera mit angebauter Filmpackkassette. Wilhelm Gutmann, Frankfurt a. M. — In der Filmpackkassette sind eine oder mehrere Nuten angebracht, welche durch einen Klappdeckel verschließbar sind. (D. R. P. 290382 vom 23. Dezember 1914.) *i*

Zusammenlegbare Reflexkamera. Anton Aretz, Stuttgart. (D. R. P. 290412 vom 24. Juni 1914.) *i*

Photographische Filmkamera, bei welcher eine Doppelbelichtung des Films dadurch verhindert wird, daß der Verschluß mit dem Filmschaltwerk gekuppelt ist. New Ideas Manufacturing Company, Brooklyn. — Die Kupplung zwischen Verschluß und Filmspule ist derart, daß der Filmvorschub gleichzeitig mit dem Lösen der Sperrung der Verschlußschieber erfolgt. (D. R. P. 290441 v. 8. März 1914.) *i*

Vorrichtung zum Schätzen der Dichte von Negativen. Josef Pennarz, Aachen. — Vor einer gleichmäßig beleuchteten Mattscheibe ist ein Musternegativ und daneben das zu prüfende Negativ in einem Rahmen aufgestellt. Über dem letzteren Negativ sind eine Anzahl Seidenblätter umlegbar untergebracht, so daß durch Bedecken dieses Negativs mit entsprechend vielen Seidenpapierblättern der Unterschied in der Dichte der beiden Negative ausgeglichen und dadurch zahlenmäßig festgestellt werden kann. (D. R. P. 290514 vom 9. Juni 1915.) *i*

Kopierrahmen für photographische Zwecke zum Kopieren mit Masken. Willi Schmidt, Bromberg. — Zwei besondere äußere Klammern sind zum Festhalten der Maske auf dem Negativ vorgesehen. (D. R. P. 290493 vom 1. Mai 1915.) *i*

Stellenweises Abschwächen, Verstärken oder Färben photographischer Schichten. Klimsch & Co., Frankfurt a. M. — Das bisherige Verfahren des Abdeckens der nicht zu verändernden Stellen des Negativs mit Asphalt, Gummi o. dgl. ist zeitraubend und umständlich und erzeugt sog. abgesetzte Konturen, welche sich auf der Kopie störend bemerkbar machen. Versucht man, die Verstärkungs- oder Abschwächungslösungen direkt auf das trockene oder angefeuchtete Negativ mit dem Pinsel aufzutragen, so entstehen deutlich begrenzte Flecken oder Ungleichheiten, welche die Platte oft ganz verderben. Um eine gleichmäßige Einwirkung der Agenzien und genaue, aber weiche Umrisse zu erzielen, setzt man nach dieser Erfindung der wässrigen Lösung des ohne vorherige Abdeckung mit dem Pinsel aufzutragenden Abschwächers oder Verstärkers ein Verdickungs- oder Verzögerungsmittel zu, oder man verwendet eine andere Flüssigkeit als Wasser zum Lösen der betreffenden Chemikalien. Als solche Verdickungsmittel kommen z. B. dicke Gummi arabicum-Lösung, flüssiger Leim, Zuckersirup u. dgl. in Betracht. In ähnlicher Weise wirken auch konz. Salzlösungen verzögernd, z. B. ermöglicht gesättigte Kochsalzlösung beim Farmerschen Abschwächer ein genaues und doch weiches stellenweises Abschwächen. Als besonders geeignetes Verzögerungsmittel hat sich Glycerin bewährt, welches sowohl zum Verdicken der wässrigen Lösung als auch unmittelbar als Lösungsmittel, z. B. für die Bestandteile des Farmerschen Abschwächers (Fixiernatron und rotes Blutlaugensalz) dienen kann. Auch für die stellenweise Verstärkung eignet sich Glycerin, indem man beispielsweise den bekannten konz. Agfa-Verstärker mit der neunfachen Menge Glycerin verdünnt. Man kann nach diesem Verfahren auch stufenweise oder verlaufend verstärken oder abschwächen, was bisher nicht ausführbar war. (D. R. P. 290719 vom 29. November 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 103. [1]) Ebenda 1914, S. 152.

Prüfung der Strahlenvereinigung bei Beleuchtungskondensatoren und Objektiven. R. Schmehlik. — Zur Auffindung des Strahlengangs wird fluorescierendes Glas benutzt. (Phot. Ind. 1915, S. 127.) *ph*

Zerlegen von Texten durch Rasterkopie für Rakeltiefdruck. Frédéric Thévoz, Genf. — Die in Tiefdruck zu ätzenden Texte werden auf eine lichtempfindliche Schicht kopiert, welche in der Regel aus mit Chromatsalzen lichtempfindlich gemachter Gelatine besteht. Diese Belichtung benötigt zwei getrennte Arbeitsvorgänge, nämlich erstens die Kopie des Textes und zweitens die Kopie eines aus parallelen oder gekreuzten Linien bestehenden Rasters. Um die Schwierigkeiten des bisherigen Verfahrens zu beseitigen, ersetzt man nach dieser Erfindung den regelmäßigen Raster durch einen unregelmäßigen Kornraster, wodurch die Textdrucke besser werden sollen. Die Übertragung sowie das Ätzen der Platten oder der Zylinder erfolgen sodann auf übliche Weise. (D. R. P. 290723 vom 24. April 1914.) *i*

Folie zum Umdrucken von Lichtdruckbildern auf Gegenstände beliebiger Form. August Roth, Wien. — Die Folie besteht aus Papier, dessen zur Aufnahme des Bildes bestimmte Oberfläche mit mehreren Leimschichten von abnehmender Härte überzogen ist. Die unterste, zuerst auf die Folie gebrachte Leimschicht dringt in die Struktur des Papiers ein, bevor sie erhärtet, und gestattet die mechanische Bearbeitung der Oberfläche der so behandelten Folie. Durch die Leimung wird die Folie straff gehalten und ermöglicht die mehrmalige Übertragung desselben Bildes. Nach dem Überziehen mit den Leimschichten kann die Folie auf der Rückseite in üblicher Weise mit Harz, Paraffin o. dgl. überzogen werden, um die Widerstandskraft zu erhöhen. Behufs Anwendung derartiger Folien zur Übertragung von Bildern mittels Lichtdrucks wird die oberste Leimschicht mit einer Chromatverbindung behandelt, um sie unmittelbar vor der Verwendung lichtempfindlich zu machen. Man kann aber auch auf der obersten unchromierten Leimschicht mit einer passenden gerbenden Tinte oder Kreide eine Zeichnung herstellen. (D. R. P. 290323 v. 17. März 1914.) *i*

Herstellung von farbigen Bildern auf photographischem Wege. Jens Herman Christensen, Sölleröd in Dänemark. — Nach dem Hauptpatent 289629[1]) werden Häutchen aus Bromsilberkollodiumemulsion verwendet, welche mit Amylacetat und Isobutylalkohol verdünnt worden war. Diese Häutchen erhielten während der Entwicklung eine erhöhte Porosität an den Stellen, wo sie der Einwirkung des Lichtes ausgesetzt waren. Wie Versuche ergeben haben, lassen sich solche Häutchen zur Herstellung farbiger Bilder, besonders zur Herstellung von Kopien nach einem farbigen Negativ verwenden. Man verfährt wie folgt: Drei Blatt Papier oder Films werden mit Farben angefärbt, welche beispielsweise zu den Farbenelementen der Rasterplatte komplementär sind, und mit photographischen Häutchen der angegebenen Art versehen. Diese Papiere werden mit ein und derselben Gelatinehaut, welche die Entwicklerlösung aufgesaugt hat, in Berührung gebracht, worauf durch das Farbennegativ hindurch mit solchem Licht belichtet wird, welches in jedem einzelnen Falle komplementär zur Farbe des farbigen Papiers oder Films ist. Während der Belichtung wirkt die Entwicklerlösung auf die lichtempfindliche Haut, und der Farbstoff diffundiert übereinstimmend mit der Intensität der Belichtung in der Entwicklerplatte. Nachdem alle drei farbigen Papiere hintereinander mit der Entwicklerplatte in Berührung gewesen sind und an diese Farbstoff abgegeben haben, erhält man ein farbiges Bild in der natürlichen Farbe des Gegenstandes, welches entweder auf Papier geklebt werden kann oder als Positiv verwendet wird. Die drei farbigen Papiere können durch Überziehen von weißem Papier mit farbigen Lösungen aus einem Kolloid, z. B. Gelatine, Albumin, Casein, Dextrin, oder durch Eintauchen von gelatiniertem Papier in Farblösungen hergestellt werden. Am besten eignet sich Barytpapier. (D. R. P. 290537 vom 31. Mai 1914, Zus. zu. Pat. 289629.) *i*

Kinematographische Aufnahme und Wiedergabe mittels stetig bewegten Bildbandes. Burt Abbot Brigden, East Cleveland in Ohio, V. St. A. (D. R. P. 290413 vom 13. Mai 1914.) *i*

Kinematograph, in welchem ein Bildstreifen ununterbrochen durch das Bildfenster bewegt wird, und in welchem eine Anzahl von Reflektoren nacheinander durch die Lichtstrahlen hindurchgehen und diese reflektieren, wobei diese Reflektoren auch ausgeschwungen werden. Lewis Caesar van Riper, Chicago, V. St. A. (D. R. P. 290788 vom 21. Dezember 1913, Zus. zu Pat. 281277.) *i*

Vergleiche zwischen der Leistung photographischer Fernaufnahmen und der direkten Fernrohrbetrachtung ferner Gegenstände. W. Scheffer. (Photogr. Rundsch. 1915, Bd. 52, S. 139.) *ph*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 104.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt)

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 22. April 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 48/50.** 40. Jahrgang. Seite 141—148.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.** Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

4. Anorganische Chemie. Mineralogie.*)

Über das Problem des Diamanten. E. Baur, K. Sichling und E. Schenker. — Die eingehenden theoretischen Ableitungen der Verf. suchen das mineralische Vorkommen des Diamanten und das thermische Verhalten der Kohlenstoffphasen, insbesondere die von W. A. Roth angegebene Umwandlungswärme miteinander in Einklang zu bringen. Diamant ist gegen Graphit unter dessen Dampfdruck unbeständig; die Unbeständigkeit wächst stetig mit der Temperatur. Eine Beständigkeit könnte nur unter demjenigen hohen Druck erreicht werden, der genügen würde, das Umwandlungsstreben des Diamanten in Graphit zu überwinden. Verf. suchen die theoretisch entwickelten Ansichten der Kohlenstoffumwandlung experimentell zu prüfen und halten die Darstellung von Diamanten für wenig aussichtsreich. Versuche, Kohlenstoff aus geeigneten Silicatschmelzen unter gewöhnlichem Druck bei der sehr hohen Temperatur des Thermitbrandes und weiter unter systematisch erniedrigten Temperaturen zur Diamantkrystallisation zu bringen, ergaben nur Graphit; ebenso diejenigen Versuche, die dahin zielten, in einem besonderen Apparat unter hohem, hydraulisch auf 20 t zu steigerndem Drucke den Kohlenstoff innerhalb einer passenden Schmelze durch eine in ihrem Schoße sich vollziehende Reaktion entstehen zu lassen. (Ztschr. anorgan. Chem. 1915, Bd. 92, S. 313.) *wo*

I. Über Nitrid und Carbid des Berylliums. II. Über neue Produkte der elektrochemischen Oxydation des Phenols. E. Brunner. Diss. Basel 1915. 63 S. 8⁰.

Der Einfluß capillar-aktiver Stoffe auf die Stabilität eines Arsentrisulfidsols. C. F. van Duin. (Koll.-Ztschr. 1915, Bd. 17, S. 123.) *ε*

Über Zinkperoxyd und die Peroxyde der Erdalkalien. Die thermische Bildung von Calciumperoxyd. W. Nottebohm. Diss. Freiburg i. B. 1915. 57 S. 8⁰.

Zur Kenntnis der Stanno- und Plumboalkalidoppelhalogenide. K. Fleck. Diss. Bonn 1915. 40 S. 8⁰.

Physikalisch-chemische Messungen an geschmolzenen Silberhaloiden. A. Höchberg. Diss. Frankfurt 1915. 79 S. 8⁰.

Über das Chromylchlorid II. E. Moles und L. Gómez. (Ztschr. physik. Chem. 1915, Bd. 90, S. 594.) *ε*

Über die Reaktionen zwischen Kobaltoxydul und Aluminiumoxyd bei höheren Temperaturen. J. A. Hedvall. — Verf. erhielt durch Glühen der verschiedensten Mischungen aus CoO und Al_2O_3 bei 1100⁰ C. (B-Reihe) stets das als Thénards Blau, Kobaltblau oder Kobaltultramarin bekannte Aluminat $CoO . Al_2O_3$, bei 1300⁰ C. (R-Reihe) stets das grüne Aluminat $7 CoO . 5 Al_2O_3$. Beide sind chemische Verbindungen, keine festen Lösungen. Sie werden nur durch schmelzendes $KHSO_4$ oder durch Erhitzen mit einer Mischung aus 8 T. H_2SO_4 und 3 T. H_2O unter Druck auf 210⁰ C. zerlegt. Die bezügl. spezifischen Gewichte sind 4,37 und 4,80, aus Benzol bei 18⁰ C. bestimmt. Die Farbentöne stimmen mit Nr. 1127 und Nr. 1028 von Baumanns neuer Farbentonkarte, System Prase, überein. Verf. streift die Frage des synthetischen Saphirs. Er gibt ferner eine Erklärung für die komplizierte Formel des grünen Aluminats, wonach dem $Al(OH)_3$ die Eigenschaft zuzuschreiben ist, unter Austritt von Wasser aus vielen Molekülen sich zu Polysäuren zu kondensieren, wodurch, ähnlich wie die Spinellaluminate, diese verwickelten Aluminattypen entstehen; z. B. $10 Al(OH)_3 - 8 H_2O = H_{14}Al_{10}O_{22} \xrightarrow{Co} Co_7Al_{10}O_{22} = 7 CoO . 5 Al_2O_3$. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 301.) *wo*

Über die Reaktion zwischen Kobaltoxydul und Zinndioxyd bei hohen Temperaturen. J. A. Hedvall. — Verf. stellt fest, daß aus den verschiedensten Mengenverhältnissen von Kobaltoxydul und Zinndioxyd beim Glühen in zwei Temperaturreihen (B-Reihe bei 1100⁰ C. und R-Reihe bei 1300—1400⁰ C.) eine chemische Verbindung Co_2SnO_4, das Kobaltoorthostannat, gebildet wird. Auch das durch Fällen einer Co-Nitratlösung mit Kaliummetastannat erhaltene Kobaltmetastannat verwandelt sich bei starkem Glühen in Orthostannat. Dies ist schwarzgrün und zerfällt durch Säuren leicht unter Abscheidung von SnO_2. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 369.) *wo*

Über Thalli-Thallo-Verbindungen. Alf. Benrath. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 161—169.) *ak*

Beiträge zur Kenntnis des Wolframs. D. Kremer. Diss. Aachen 1915. 20 S. Gr. 8⁰.

Über Heteropolysäuren, welche Vanadinsäure enthalten. W. Prandtl und W. von Blochin. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 45—74.) *ak*

Neubestimmung des Atomgewichts von Praseodym. G. P. Baxter und O. J. Stewart. — Praseodymammonnitrat wurde durch fraktionierte Krystallisation von Lanthan, Cer, Neodym usw. befreit, wobei zur Reinheitsprüfung der Fraktionen der spektroskopische Weg diente. Aus dem reinen Doppelnitrat wurde das Oxalat und daraus durch Glühen das schwarze Oxyd Pr_4O_7 dargestellt, das durch Lösen in HCl in das Chlorid übergeführt wurde. Dieses wurde durch kurzes Schmelzen im HCl-Strom getrocknet. Die Bestimmung des Atomgewichts erfolgt durch Fällen des Chlors mit $AgNO_3$, das aus einer dem angewandten $PrCl_3$ äquivalenten Silbermenge gewonnen war. Unter Zugrundelegung des Faktors 0,752634 für Ag : AgCl ergab sich Pr = 140,92 als korrigierter Endmittelwert aus 43 Analysen. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 171.) *wo*

Über die Einwirkung von Fremdstoffen bei der Darstellung kolloidaler Goldlösungen nach der Formolmethode von Zsigmondy. K. Hiege. — Kolloidale Stoffe können auf die Entstehung der Goldkeime bezüglich der spontanen Keimbildung und der Krystallisationsgeschwindigkeit eine Schädigung ausüben infolge ihres Bestrebens, sich mit den Goldteilchen zu vereinigen, wie auch durch ihre elektrische Ladung. In der Teilchenvereinigung begründet ist die Wirkung der Zinnsäure, der Gelatine, der Seifen, des protalbinsauren Natriums, gealterter Kieselsäure, des kolloidalen Schwefels (H_2S) von Spuren von Fetten und Ölen. Dadurch, daß durch K_3FeCy_6 das Keimbildungsvermögen fast ganz unterbunden wird, können die Lineardimensionen der zugefügten, zu ultramikroskopisch sichtbaren Teilchen herangewachsenen Keime zu 3,15 $\mu\mu$ bestimmt werden. Eine Schädigung durch ihre elektrische Ladung bewirken kolloidales Eisenoxyd, Kobaltoxyd u. a. Es ist die Annahme nicht von der Hand zu weisen, daß die in Spuren vorhandenen Verunreinigungen des Wassers mit ähnlichen Eigenschaften behaftet sind, die es zur Solbildung ungeeignet erscheinen lassen. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 145.) *wo*

Die auslösende Wirkung von Keimen auf das Reduktionsgemisch Goldchlorwasserstoffsäure und Wasserstoffsuperoxyd. Arne Westgren. — Durch ultramikroskopische Betrachtung der Fallgeschwindigkeit von ultramikrospischen Teilchen des Systems Goldchlorid + Wasserstoffsuperoxyd + Keime + Wasser in einer Kammer, die durch Aufkitten des Deckglases auf den Objektträger gebildet war, fand Verf. bestätigt, daß, in Übereinstimmung mit Zsigmondys Theorie der Keimwirkung, sich das reduzierte Gold nur an den Keimen niederschlägt, wenn die Konzentration und der Keimgehalt genügend sind. Sind sie es nicht, so bilden sich auch spontan Krystallisationszentren. Die Größe der Keime ist ohne Bedeutung für ihre Wirkung. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 151—160.) *ak*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 122.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Beurteilung von Getreidemehlen. A. Heiduschka und K. Heinich. — Zur Bestimmung des Ausmahlungsgrades von Mehl werden 2,5 g mit 10 ccm Wasser verrieben, mit 20 ccm Salzsäure (spezif. Gew. 1,19) innig vermischt, 1/2 Stunde bedeckt stehen gelassen, dann genau 10 Min. bei 2000—3000 Umdrehungen in der Minute zentrifugiert, das Unlösliche auf einem gewogenen Filter gesammelt, einmal mit 5 ccm Salzsäure (spezif. Gew. 1,124) und zweimal mit je 10 ccm Wasser ausgewaschen und bei 100° C. getrocknet. Zu 100% ausgemahlener Roggen lieferte nach diesem Verfahren 5,05—6,01% Unlösliches, zu 82% ausgemahlener 1,89—3,19%. Unter Benutzung solcher Vergleichsproben von Roggen- und Weizenmehl sowie Kriegsmehlmischungen konnte der Ausmahlungsgrad der entnommenen Proben genügend genau beurteilt werden. (Ztschr. Unters. Nahr- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 226.) *kt*

Säurebestimmung im Mehl. Th. v. Fellenberg. — Veranlaßt durch die Arbeit von H. Lüers und L. Adler[1]) arbeitete Verf. folgende Änderung der Methode des Schweizerischen Lebensmittelbuches aus: 10 g Mehl werden mit 20 ccm Wasser in einem Becherglase zu einem feinen Brei angerieben, mit 80 ccm Wasser verdünnt, mit 1 ccm gegen Phenolphthalein neutralisierter Chlorcalciumlösung und 0,5 ccm 2%ig. Phenolphthaleinlösung versetzt, mit 5 ccm oder mehr n/10-Natronlauge übersättigt und sofort mit n/10-Salzsäure zurücktitriert. Nach Absitzen der Stärke wird die überstehende Flüssigkeit nochmals mit einem Tropfen Phenolphthalein versetzt und auf ihre Neutralität geprüft. Der Wirkungswert der Natronlauge gegenüber der Salzsäure muß in 100 ccm Wasser und 1 ccm Chlorcalciumlösung besonders bestimmt werden. Gröbere Futtermehle werden mit 100 ccm siedendem Wasser und 1 ccm Chlorcalciumlösung angerührt, dann rasch abgekühlt und wie vorher titriert. Als Säuregrad bezeichnet man die Anzahl ccm Normallauge auf 100 g Mehl. (Mitt. Lebensm. Unters. u. Hygiene 1915, Bd. 6, S. 145.) *kt*

Über das Brot in Kriegszeiten. Sammelbericht. G. A. Waetzoldt. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 305.) *sp*

Zur Frage des quantitativen Nachweises eines Kartoffelzusatzes zum Brot und über die Feststellung des Ausmahlungsgrades des für die Brotbereitung verwendeten Mehles. J. Abel. — Der Nachweis gründet sich auf den Umstand, daß die Aschen der Getreidemehle infolge ihres hohen Gehaltes an Phosphorsäure sauer reagieren und die der Kartoffeln infolge des hohen Kaligehaltes alkalisch. So betrugen die Alkalitätszahlen nach Farnsteiner bestimmt für

Weizenmehl	Roggenmehl	Kriegsmehl	Kartoffelwalzmehl
hochausgemahlen			
— 11,50	— 6,82	— 9,66	+ 5,64

Entsprechend sank auch bei Broten mit steigendem Kartoffelzusatz die Minusalkalität. Wichtig ist allerdings eine genaue Ausführung der Bestimmung und bei sauren Aschen genügender Sodazusatz beim Veraschen. Bei Mehl und Einmehlbroten bietet die Aschenmenge einen Maßstab für den Ausmahlungsgrad. (Ztschr. Unters. Nahr- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 129.) *kt*

Untersuchungen über Nährhefe. M. Schottelius. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 817.) *sp*

Zur Beurteilung der Milch. K. Amberger. — Die auffallende Zusammensetzung einer Milch — verminderter Milchzucker- und stark erhöhter Chlorgehalt —, die für Erkrankung an Mastitis sprach, konnte durch angestellte Ermittlung und Schlachtbefund nur auf die Folgen eines zeitweilig sehr unregelmäßig stattgefundenen Melkens zurückgeführt werden. In einem anderen Falle war der geringe Gehalt an fettfreier Trockensubstanz, besonders an Eiweiß, die Folge ungenügender Ernährung. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 16.) *kt*

Katalasebestimmung in der Milch. J. Pritzker. — Die Katalasezahl (Anzahl ccm Sauerstoff von 100 ccm Milch in 2 Stunden bei 22—25° C. entwickelt) kann nur einen Verdacht auf Verdorbensein begründen, und zwar liegt ein solcher vor, wenn sie über 30° C. steigt. Um sie bei Kontrolle der Marktmilch schnell und einfach bestimmen zu können, gibt Verf. ein Röhrchen an, dessen Ergebnisse noch durch eine einfache Korrektur berichtigt werden können. (Ztschr. Unters. Nahr. u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 49.) *kt*

Über den Einfluß der Milch und ihrer Antikörper auf die Wirkung hämolytischer Toxine. H. Sachs. — Verf. berichtet über Versuche, die Tashiro mit Arachnolysin im Anschlusse an diejenigen von Kyes und Sachs mit Cobragift ausgeführt hat. Auch die Hömolyse durch jenes wird durch rohe Milch fast stets gehemmt, durch gekochte nicht oder nur äußerst unbedeutend, so daß auf diesem Wege bei Überschuß des Lysins eine *Unterscheidung roher und gekochter Milch* möglich ist. Auch Sera, die durch Immunisierung von Kaninchen mit roher Kuhmilch gewonnen waren (vom Verf. nicht sehr glücklich als »Laktosera« bezeichnet), vermochten die Hämolyse von Rinderblut durch das Arachnolysin völlig aufzuheben. Man kann also durch eine anticellulär gerichtete Antikörperwirkung die Empfindlichkeit der Zelle gegen ein Toxin erheblich vermindern. Wie Kuhmilch wirkten auch Frauen- und Stutenmilch hemmend gegen die Hämolyse des Rinderblutes, es handelt sich also um keine artspezifische Wirkung. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 764.) *sp*

Verfahren und Vorrichtung zur Beseitigung fremder Gerüche aus zu trocknender Milch. Philipp Müller, Leipzig. — Die Milch wird in einem Raum zerstäubt, in welchem sich Torf (Moostorf) befindet. Die Abbildungen zeigen eine geeignete Vorrichtung in senkrechtem Längs- und Querschnitt. Der Trockenraum *a* ist in irgendeinem Gebäude, Behälter oder dergl. unterzubringen und zunächst von einer dicken Torfschicht *b* möglichst allseitig umschlossen. Diese dickere Torfschicht b erhält einen dünneren Torfbelag *d*, welcher in Form von Platten über der Schicht *b* befestigt wird. Die Milch wird, wie bei der Herstellung von Trockenmilch üblich, mit Hilfe der Düsen *g* in feinster Verteilung in den Raum *a* eingestäubt und das Trockenmittel (Luft) durch den weiten Spalt *k* eingeleitet. Die Schichten *b* und *d* bilden gleichzeitig eine gute Wärmeisolierung nach außen, so daß schädliche Abkühlung des Trockenraumes nicht eintritt und die Temperatur innerhalb des Raumes *a* ständig auf gleicher Höhe erhalten werden kann. Die innere Schicht *d* ist möglichst leicht lösbar über der Schicht *b* anzubringen, so daß, wenn nach längerem Gebrauch sich Teilchen getrockneter Milch in größerer Menge angesetzt haben, diese Schicht noch als wertvolles Futtermittel weiter verwendet werden kann. Unterhalb des Raumes *a* befindet sich ein Förderband *f* zur ununterbrochenen Abführung der niederfallenden getrockneten Milchteilchen. (D. R. P. 290616 v. 3. Febr. 1915.) *i*

Abb. 1.

Abb. 2.

Gewinnung pulverförmiger Nährmittel. Comp. lyonn. »Le lait sec contrôlé«. — Das Nährmittel (Trockenmilch) wird in luftdicht verschlossenen Büchsen mit kleiner Öffnung im Autoklav dem Vakuum ausgesetzt, worauf Stickstoff oder ein anderes inertes Gas bis zum Atmosphärendruck eingeleitet wird. Die Öffnung wird rasch verlötet. (Franz. Pat. 473920 vom 17. Oktober 1913.) *sb*

Das caseinspaltende Vermögen von zur Gruppe Streptococcus lactis gehörenden Milchsäurebakterien. Chr. Barthel. — Nach Versuchen bei den für die Reifung von Hartkäsen gebräuchlichen Temperaturen von 15—20° C. ist dem Streptococcus lactis bei der Käsereifung eine Hauptrolle zuzuschreiben. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 44, S. 76.) *sp*

Die Pepsin-Chymosin-Frage und die Käsereifung. W. van Dam. — Die Behauptung Jensens, daß Pepsin bei der im Käse vorhandenen niedrigen Wasserstoffionenkonzentration nicht wirke, wird als unrichtig erwiesen. Sogar bei dem halben Säuregrade konnte mit chymosinfreier Pepsinlösung noch eine kräftige Verdauung von Paracasein festgestellt werden. Wenn bei der Bereitung von Emmentalerkäse das Pepsin tatsächlich keinen Einfluß ausübt, so liegt dies daran, daß hierbei lange bei niedriger Wasserstoffionenkonzentration, in der Pepsin sehr empfindlich ist, auf 57° C. nachgewärmt und so das Enzym zerstört wird. Bei Bereitung des amerikanischen Cheddarkäses besitzt dagegen die Milch von Anfang an eine gewisse Reife (höheren Säuregrad) und sie wird nicht höher als 38° C. erwärmt, so daß das Pepsin weniger Gefahr läuft, zerstört zu werden. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 44, S. 89.) *sp*

Bakteriologische und chemische Untersuchungsergebnisse von fehlerhaften Emmentalerkäsen. J. Thöni und O. Allemann. — Nach Burri und Kürsteiner[1]) kann die Ansicht, daß obligat anaerobe, sporenbildende Fäulnisorganismen bei der Reifung von Emmentalerkäse beteiligt seien, als endgültig beseitigt gelten. Damit ist aber nicht gesagt, daß solche Organismen überhaupt keine Bedeutung für die

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 130.

[1]) Ebenda 1915, S. 411.

[1]) Landw. Jahrb. d. Schweiz 1909, S. 422.

Käsefabrikation hätten. Es finden sich in der Tat Fälle, in denen sie außerordentlich zahlreich im Käse vorhanden sind und dann dessen Qualität in hohem Grade beeinflussen. 4 anormale Käse solcher Art wurden untersucht, die sich durch Aussehen und Geschmack als fehlerhaft charakterisierten. Gemeinsam waren ihnen folgende Merkmale: Vorhandensein obligat anaerober Organismen aus der Gruppe der echten Buttersäure- und der Fäulnisbakterien (Bac. putrificus Bienstock) in relativ großer Zahl, Fehlen oder überaus spärliches Vorkommen der für Emmentalerkäse charakteristischen langstäbchenförmigen Milchsäurebakterien, Vorkommen von höheren Fettsäuren, darunter stets Buttersäure, zweimal Capronsäure, in einem von diesen beiden Käsen auch Valeriansäure und in diesen beiden zugleich sehr weitgehender Abbau der Eiweißstoffe. Mit den aus einer Probe isolierten Anaerobiern beider genannten Gruppen wurden in caseinhaltigen Nährmedien Kulturversuche angestellt. Die Gärungsvorgänge mit den Reinkulturen des Bac. putrificus äußerten sich in tiefem Abbau der Eiweißstoffe unter Abspaltung der Aminogruppe und Bildung von Capron-, Valerian-, Propion- und Essigsäure. Die Gärung mit der Reinkultur des Buttersäurebazillus förderte nur außerordentlich geringen Eiweißabbau, dagegen sehr starken Abbau des Milchzuckers, wobei vorwiegend Buttersäure und Propionsäure sowie Ameisensäure gebildet wurden. Der Gärungsverlauf in den anormalen Käsen war offenbar nicht überall gleichmäßig verlaufen. In zwei Proben fanden sich die Produkte beider Gärungen, in den beiden anderen nur die durch den Buttersäureorganismus bedingten; hier kann also der gleichfalls vorhandene Bac. putrificus nur ein latentes Leben geführt haben. (Zentrabl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 44, S. 101.) *sp*

Über den Nachweis von Talg in Schweinefett nach dem Verfahren der Schmelzpunktsdifferenz nach A. Bömer.[1] J. Rühle, F. Bengen und J. Wewerinke. — Das Verfahren gestattet durchweg einen Talggehalt von 5%, zuweilen noch von 3% nachzuweisen, also Verfälschungen, die praktisch als nicht lohnend kaum vorkommen dürften. Gehärtete Fette und Ole verhalten sich wie Talg und sind entsprechend dem Grade ihrer Härtung verschieden weit nachweisbar Pflanzliche Ole in Mischung mit Schweineschmalz und Talg hindern dessen Nachweis nicht. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 59.) *kt*

[1]) Chem.-Ztg. 1913, S. 890; s. a. J. Prescher, Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 461.

Behandlung von Kakaobohnen. Massachusetts Chocolate Co., Boston. — Der Kuchen wird in der Wärme (48—57° C.) gemahlen und zwecks Fixierung der Farbe rasch mittels Kaltluft (4—7° C.) abgekühlt, welche in Röhren kreist und das Material ohne Berührung mit der Außenluft befördert. (Franz. Pat. 474210 vom 27. Juni 1914; Engl. Pat. 14456 vom 16. Juni 1914.) *sb*

Hydraulische Kakaopresse von liegender Anordnung mit aus ringförmigen Hohlkörpern und Preßstempeln nach Art der stehenden Topfpresse gebildeten Elementen. Louis Bernhard Lehmann, Dresden. — Die Preßstempel sind so lang, daß sie nach vollzogener Pressung und Festlegung der Hohlkörper weitergehend die Preßkuchen aus den Hohlkörpern ausstoßen können. (D. R. P. 290718 vom 18. November 1913.) *i*

Überführung von Bananen in dauerhaft trockene Pulverform. Friedrich Braunbeck, Berlin. — Das bisher zur Konservierung von Bananen benutzte Ausdörren der reifen Frucht erzeugt eine dunkelbraune klebrige Masse von unappetitlichem Aussehen und begrenzter Haltbarkeit, durch einen Überzug von Zuckerguß oder Schokoladenmasse wird Geschmack und Nährwert verändert und der Preis verteuert. Das bisher aus der unreifen Frucht durch Trocknen an der Luft und Vermahlen erzeugte Pulver besteht im wesentlichen aus Stärke, welche in der Frucht erst während des Reifungsprozesses in Zucker umgewandelt wird, hat daher keinen höheren Nährwert wie beispielsweise Kartoffelmehl. Aus reifen Bananen konnte man bisher kein trockenes Pulver gewinnen. Um dieses Ziel zu erreichen, werden nach dieser Erfindung reife, entschälte Bananen in Breiform mit geringen Mengen von aus unreifen Bananen gewonnenem stärkehaltigen Mehl vermischt und alsdann auf bekannte Weise, beispielsweise im Vakuum, getrocknet, indem man die Masse auf hoch erhitzte, sich drehende Walzen bringt, wodurch das Fruchtwasser plötzlich entzogen wird. Das so erhaltene Trockengut soll sich gut pulvern lassen und je nach der Trocknungsart ein weißes bis schwach gelblich gefärbtes Mehl mit den Zuckerstoffen und dem Duft der reifen Bananen in haltbarer Form ergeben. (D. R. P. 290840 vom 15. Juni 1913.) *i*

Neue Methode zur Bestimmung der gesamten Fettsäuren und anderer ätherlöslicher Bestandteile der Futtermittel. J. B. Rather. — Die Methode besteht in der Verwendung alkoholischer Sodalösung; sie gibt höhere Werte als die Extraktion mit Äther. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 218.) *sm*

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Zur Frage der bakteriologischen Diphtheriediagnose. H. Berlin. — Nach Erfahrungen im Hamburger Hygiene-Institut ist die Färbung der Originalausstriche nach Gins der nach Neisser nicht überlegen. Die Conradische Methode elektiver Züchtung, bei der das Pentan durch das billigere Ligroin ersetzt werden kann, leistet etwas mehr als der direkte Ausstrich auf Loeffler-Serum, ist aber für größere, praktische Betriebe zu umständlich und zeitraubend; Reinkulturen der Diphtheriebazillen oder, bei deren Fehlen, sterile Platten werden auch hiermit nur selten erhalten. — Wichtig ist die Untersuchung verdächtiger Kulturen, die nach 24 Std. negativ waren, nach weiteren 24 Std. Es werden dann häufig noch positive Befunde erhoben. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 857.) *sp*

Über Durchführung von Massenuntersuchungen auf Cholerakeimträger. R. Otto. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 392.) *sp*

Widalsche Typhusreaktion bei Y-Ruhrkranken. M. Soldin. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 858.) *sp*

Erfahrungen über die Heterovaccinetherapie des Abdominaltyphus. A. v. Decastello. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 985.) *sp*

Über die Behandlung des Abdominaltyphus mit nicht sensibilisierter Vaccine. E. Sági. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 1038.) *sp*

Spezifische Abbaufermente gegen Zellbestandteile von Bakterien. F. Hutyra u. R. Manninger. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 456.) *sp*

Cellitsäckchen als Ersatz für Kollodiumsäckchen. E. Bertarelli. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 463.) *sp*

Schleimhaltige Pflanzensamen gegen Verstopfung (Semen lini, Semen Psylli usw.). O. Kohnstamm und M. Oppenheimer. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 283.) *sp*

Die Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus mit reiner Salicylsäure. J. Zadek. (Therap. d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 251, 296.) *sp*

Leukozon, ein neues Wundstreupulver. M. Anker. — Das von den Chemischen Werken vorm. Dr. Heinrich Byk in Oranienburg hergestellte Präparat, das in Berührung mit Wundsekreten andauernd Sauerstoff entwickelt, enthält als wirksamen Bestandteil Calciumperborat, vermischt mit gleichen Teilen Talkum, und entbindet nach Angabe der Firma 5% aktiven Sauerstoff. Es kann natürlich noch weiter mit Talkum verdünnt werden, und dies empfiehlt sich, da sonst häufig über »Brennen der Wunde« geklagt wurde. Auf 25 oder 10% der wirksamen Substanz verdünnt, wirkte es hervorragend austrocknend, reinigend und epidermisierend. Die Heilungsdauer wurde auf etwa 1/3 der gewöhnlichen Zeit verkürzt. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 665.) *sp*

Zu den Grundlagen der Kalktherapie. O. Loew. — Aus den vielseitigen Erfolgen der Kalktherapie ist zu schließen, daß der Kalkgehalt der Weichteile eine wichtige physiologische Rolle spielt. Es läßt sich eine solche an den Zellkernen dadurch erweisen, daß bei Einwirkung von kalkfällenden Mitteln der Nucleus schrumpft und abstirbt. Sie läßt sich am einfachsten so erklären, daß man für die Calciumverbindung der Nucleoproteide des Zellkernes eine ganz spezifische Wasserbindungskapazität annimmt. Als weitere physiologische Funktionen des Kalks werden die Blutgerinnung und die Beförderung der Phagozytose hervorgehoben. Möglicherweise spielt auch die begünstigende Wirkung auf chemische Kondensationen, z. B. zu Zucker, eine Rolle. — Die Funktion der Magnesia wird wesentlich auf die verhältnismäßig leichte hydrolytische Dissoziierbarkeit ihrer Salze zurückgeführt, wodurch das Phosphat für die Herstellung organischer Phosphorsäureverbindungen in den Zellen Bedeutung hat. Die gegenseitige Vertretbarkeit von Kalk und Magnesia in ihren Verbindungen bedingt ihren Antagonismus. Einen gewissen Schutz gegen die dadurch mögliche Schädigung der Zellkerne durch größere Magnesiamengen gibt der zirkulierende Kalk. Immerhin ist ein gewisses Verhältnis zwischen beiden Basen in der Nahrungszufuhr (Kalkfaktor) wichtig. Als Mittel der täglich nötigen Kalkzufuhr kann man für den erwachsenen Menschen 1 g annehmen. In einem Anhang werden Gehalt an Kalk und Magnesia, sowie der Kalkfaktor für eine Anzahl von Organen und die wichtigsten Nahrungsmittel angegeben. (Sonderabdr. aus Reichs-Medizinal-Anzeiger 1915, neue Folge, Bd. 6, Nr. 16.) *sp*

Weitere Erfolge bei der Behandlung mit Vernisanum purum. M. E. Schwabe. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 860.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 135.

Klinische Erfahrungen mit neuen Ersatzpräparaten des Morphins: Dihydromorphin und Diacetyldihydromorphin (Paralaudin). K. Kolb. — Die von der Firma KNOLL & Co. fabrikmäßig hergestellten Präparate wirken gut schmerzstillend und beruhigend, dabei tritt Gewöhnung nicht oder nur in sehr geringem Grade ein. Das Diacetylpräparat wird bei jeder Applikationsart gut vertragen, das nicht acetylierte nur bei subcutaner, ist aber dann von besonders prompter Wirkung. Als gleichwertig mit 0,01 g Morphin wurden 0,02 g Dihydromorphin und 0,01 bis 0,02 g Diacetyldihydromorphin, sämtlich als Chlorhydrate, gefunden. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 846.) *sp*

Adalin als erstes Beruhigungsmittel bei Erregungszuständen Verletzter. E. Burchard. (Therap. d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 320.) *sp*

Erfahrungen mit Adalin. G. Gohn. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 802.) *sp*

Über die Tuberkulose des Hundes. M. Bertani. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 402.) *sp*

Über die Teerbehandlung chronischer nässender Ekzeme. Thedering. — Verf. empfiehlt diese bei akutem nässendem Ekzeme allerdings schädliche Behandlung bei chronischem in erster Linie, doch muß auch hier die Kombination mit Wasser und Seife durchaus vermieden werden. Er verwendet mit Vorliebe Liqu. lithanthracis acetonatus. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 795.) *sp*

Glycerinphosphorsaures Magnesium (Merck) als Ersatz für Magnesiumsulfat bei der Behandlung des Tetanus. G. Zuelzer. — Gegenüber den meist sehr schweren Tetanusfällen im Kriege wirkt Magnesiumsulfat meist nicht genügend. Man hat dem durch Kombination mit Schlafmitteln, namentlich Chloral, abzuhelfen gesucht. Verf. warnt aber vor dieser zuweilen verhängnisvollen Kombination. Auf der Suche nach anderen Magnesiumverbindungen kam er auf das Salz der Glycerinphosphorsäure, die als Spaltprodukt des Lecithins dem Nervengewebe, in dem das Magnesium zu wirken hat, adäquater sein sollte. Die Firma MERCK stellte sterile Lösungen dieses Salzes bis zur Konzentration von 25% in Ampullen von je 5 und 10 ccm Inhalt zur Verfügung. Es erwies sich im Tierversuch dem Sulfat außerordentlich überlegen, bewirkt dabei im Gegensatz zu diesem nur eine sehr unbedeutende Senkung des Blutdrucks. So können auch beim Menschen 10 ccm der 25%igen Lösung intravenös injiziert werden, ohne eine merkliche Änderung des Pulses herbeizuführen. Intramuskulär wird es ebensogut vertragen, die Injektion ist kaum schmerzhaft. Die Wirkung — Aufhören selbst schwerster Krämpfe — tritt unmittelbar ein. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 689.) *sp*

Über die Kombinationstherapie von Äthylhydrocuprein (Optochin) und Campher bei der experimentellen Pneumokokkeninfektion. F. Rosenthal. — Die Wirkung des Camphers tritt in der Kombination gar nicht hervor, und die des Optochins kann darin auch unter Umständen abgeschwächt erscheinen. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 709.) *sp*

Die Behandlung der Pneumokokkeninfektionen, besonders des Ulcus corneae serpens, mit Äthylhydrocuprein (Optochin) Morgenroth. Th. Axenfeld und R. Plocher. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 845.) *sp*

Über die Behandlung der Pneumonie mit Optochin. G. Rosenow. — Verf. betont als wesentlich die frühzeitige Anwendung, gleichmäßige Zufuhr und Resorption. Die letzte ist durch gleichmäßige Ernährung (in kleinen Mengen auch nachts) zu sichern. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 791.) *sp*

Zur Wirkung des Hypophysenextraktes bei Asthma bronchiale und zur Asthmatheorie. E. Riese. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 768.) *sp*

Über die Desinfektionskraft des „Thigans". W. Frei. — Das von Dr. GEORG HENNING in Berlin hergestellte Präparat soll das Silbersalz desjenigen synthetischen Sulfoöles sein, dessen Natriumsalz das Thigenol-Roche bildet. *(Da der Silbergehalt zu 1‰ angegeben wird, handelt es sich offenbar um eine gebrauchsfertige Lösung dieses Salzes. D. Ref.)* Vergleichende Versuche, die von J. MITTELHOLZER ausgeführt wurden, lassen ungefähre Gleichwertigkeit mit Lysol gegenüber Bact. coli, Paratyphus B, Pyocyaneus, Staphylokokken, sowie Milch, die diese und Streptokokken enthielt, erkennen und, auf gleichen Silbergehalt bezogen, mit Protargol gegenüber Eitererregern und Gonokokken. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 364.) *sp*

Die Anti-Fliegen-Bewegung. Von einem Pharmazeuten. (Pharm. Journ. 1915, 4. Reihe, Bd. 41, S. 34.) *cs*

Herstellung eines Insektenvertilgungsmittels. J. D. Riedel, Akt.-Ges., Berlin-Britz. — Die wirksamen Bestandteile der das Insektenpulver liefernden Blüten lassen sich günstiger ausnutzen, wenn man sie durch geeignete Lösungsmittel extrahiert, mit der Extraktlösung leicht verstäubbare, nicht absorbierende Stoffe durchfeuchtet und sodann das Lösungsmittel abdunstet. Als Lösungsmittel kommen Benzol, Benzin, Äther, Petroläther u. dgl. und als zerstäubbare Stoffe z. B. Magnesiumcarbonat in Betracht. Die das Insektenpulver liefernden Blüten werden grob zerpulvert und darauf mit dem Lösungsmittel erschöpfend extrahiert. Mit dem Extrakt wird eine entsprechende Menge Magnesiumcarbonat o. dgl. gleichmäßig durchfeuchtet, worauf man das Lösungsmittel abdunstet. Man erhält ein schwach gelbes Pulver, dessen insektizide Wirkung die des gewöhnlichen Insektenpulvers erheblich übertreffen soll. Dies soll darauf beruhen, daß bei letzterem die unwirksamen Pflanzenbestandteile gegenüber dem allein wirksamen Harz weit überwiegen. (D. R. P. 290611 vom 12. Dezember 1913.) *i*

Über die Zusammensetzung des Ungeziefermittels „Plagin". Priess. — Das von der CHEMISCHEN FABRIK LABOR in Posen hergestellte Produkt, ein gelblichweißes, sandig anzufühlendes Pulver von kräftigem Anisgeruch, besteht aus etwa 2% gepulvertem Anis, 1% Zucker, 2% Calciumcarbonat und 95% kieselfluorwasserstoffsaurem Natrium, auf das die beobachteten Hautentzündungen wahrscheinlich zurückzuführen sind. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 552.) *sp*

Erfahrungen bei der Anwendung von Mitteln zur Bekämpfung der Läuseplage. Löhe. — Nach Anwendung von Naphthalin oder dem Ungeziefermittel »Plagin« traten lokale Epidermisdefekte mit scharfem Rande und Rötung der Umgebung auf. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52. S. 552.) *sp*

Über Lausofan. A. Holste. — Zur Feststellung etwaiger Giftwirkung für Warmblüter wurden an Kaninchen und Katzen Versuche teils mit dem reinen Cyclohexanon, teils mit der 20%ig. Lösung angestellt. Innerlich war die tödliche Dosis für Kaninchen von 1400 g zwischen 2 und 3 ccm des reinen Produkts, für eine Katze von etwa 700 g ungefähr 4 ccm der Lösung. Bei nicht tödlichen Mengen traten nur leichte klonische Krämpfe auf, bei unbedingt letalen Somnolenz, Sopor, schließlich tiefes Coma. Subcutan bewirkt das Mittel keine lokale Reizerscheinung, bei Einatmung keine solche gegenüber den Schleimhäuten der Atmungswege. Nur gegenüber der Bindehaut des Auges besitzt es Reizwirkung, die zur Vorsicht bei Anwendung am Kopfe mahnt, aber wohl allen derartigen Mitteln zukommen dürfte. Sonst ist es nach diesen Untersuchungen unbedenklich zu empfehlen. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 738.) *sp*

Zur Bekämpfung der Läuseplage. G. Wesenberg. — Etwa 200 chemische Produkte wurden sowohl auf »Kontaktwirkung« wie auf »Dunstwirkung« geprüft. Eine ganze Reihe von Substanzen erwiesen sich dabei als gut wirksam, die aber für die Praxis nicht in Betracht kommen, weil sie entweder zu flüchtig oder zu giftig oder zu feuergefährlich sind, z. B. Benzin, Äther, Essig- und andere Ester, Benzol, Toluol, Xylol, sowie gechlorte Derivate der letzten. Andere Substanzen mußten ihres Geruches wegen ausgeschieden werden, z. B. Phenol, Kresol, Pyridin, Piperidin, Rohnikotin. Die ätherischen Öle waren fast durchgehend nicht genügend wirksam. Die gute Wirkung des Anisols hat Verf. schon vor FRÄNKELS Mitteilung beobachtet. Eingehende Prüfung zeigte aber, daß es sich hierbei häufig nur um tiefe Narkose handelt, aus der die Läuse wieder — mitunter nach mehreren Stunden — erwachen können. Zur gleichen Zeit wurde als äußerst wirksames Mittel das Cyclohexanon befunden, das zwar anscheinend etwas langsamer, als Anisol, aber sicher die Tiere abtötet. Seine »Kontaktwirkung«, die etwas weniger ausgeprägt ist als die »Dunstwirkung«, kann durch Zusatz von etwas des zugehörigen Alkohols, des Cyclohexanols erhöht werden. Der eigenartige, in konzentrierter Form an Menthol, in der Verdünnung deutlich an Bittermandelöl erinnernde Geruch des Präparats wird auch bei längerer Einwirkung nicht unangenehm empfunden. Die FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. bringen es sowohl als Pulvermischung, wie als wässrig-alkoholische Lösung mit 20% Cyclohexanon, neuerdings unter Zusatz von Cyclohexanol, als Lausofan in den Handel. Verf. berichtet über die erfolgreiche Verwendung in Gefangenenlagern, wie auch bei Truppenteilen im Schützengraben und auf dem Marsche. Auch die Nissen werden durch Lausofan innerhalb 2 Stdn. (durch Anisol erst in 6—24 Std.) abgetötet. Auch gegen Flöhe, Wanzen und Vogelmilben erwies es seine Wirksamkeit. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 861.) *sp*

Zur Vertilgung der Läuse im Felde. F. Curschmann. — Verf. berichtet über Tierversuche mit p-Dichlorbenzol, das als Läusemittel unter der Bezeichnung *„Globol"* von der FRITZ SCHULZ JUN. A.-G. in Leipzig vertrieben wird. Das Präparat erscheint danach bei der vorgeschriebenen Verwendungsart (in Beuteln unter dem Hemd zu tragen) unschädlich. Für rasche Vertilgung der Tiere in Räumen, Strohlagern usw. ist die Verdampfung größerer Mengen im Wasserbade zu empfehlen. Hierbei dürfen aber Menschen den Raum während der Verdampfung möglichst wenig und erst dann wieder betreten, wenn die Dämpfe durch Luftzug vertrieben sind. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 891.) *sp*

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Messen des Wärmeinhaltes von Flüssigkeiten. Hugo Schilling, Barmen. — Durch die Schwankungen der Temperatur und des Druckes werden Bewegungen erzeugt, deren Größen durch Zwischenelemente als logarithmische Werte zum Ausdruck gebracht werden, so daß durch einfache Addition dieser Werte und Übertragung der Summen auf eine mit entsprechender Teilung versehene Skala das Produkt aus Temperatur und Durchflußmenge, also die hindurchgegangene Wärmemenge, direkt abgelesen und aufgezeichnet wird. (D. R. P. 290918 v. 2. März 1915.) *i*

Schleppkette zum Fördern von klebrigem Fördergut in gleichmäßiger Menge. Maschinenfabrik W. Roscher G. m. b. H., Görlitz. (D. R. P. 290759 vom 30. Januar 1914.) *i*

Wasserröhrenkessel mit mehreren in den Röhrenaufbau und in dem Heizraum hintereinander liegenden Abteilungen. M. R. Schulz, Braunschweig. (D. R. P. 290630 vom 24. Dez. 1913.) *i*

Düse bei Saugluftförderern für backendes Schüttgut. Rudolf Koehler, Gelsenkirchen. — An der Düsenmündung ist ein Fräser angeordnet, welcher das fest zusammengebackene Schüttgut an der Lagerstelle ablöst und zerkleinert zur Düsenmündung gelangen läßt. (D. R. P. 290673 vom 21. Juni 1914.) *i*

Herstellung von Wärmeaustauschvorrichtungen mit Röhren beliebigen Querschnitts. Dipl.-Ing. Hans Zimmermann, Mannheim. — Die Röhren werden an ihren Enden mit Aufsatzstücken versehen, welche untereinander und mit den Rohrenden durch Verschmelzen mittels Metall verbunden werden. (D. R. P. 290977 vom 19. Februar 1914.) *i*

Vorrichtung zur Regelung der Abdampfspannung einer Abdampfanlage, bei welcher die Primäranlage mit Betriebspausen arbeitet. Frankfurter Maschinenbau-Akt.-Ges. vorm. Pokorny & Wittekind und Dr.-Ing. Willibald Grun, Frankfurt a. M. — Zwischen Dampfspeicher und Primäranlage ist eine besondere Dampfquelle angeschlossen, durch welche eine ständige Dampfzufuhr in die Leitung zwischen Primäranlage und Speicher gesichert wird. (D. R. P. 290677 vom 12. Januar 1913, Zus. zu Pat. 287264.) *i*

Magnetisches Steuern von Lichtbogen in Vakuumgefäßen. Akt.-Ges. Brown Boveri & Cie., Baden i. d. Schweiz. — Der Lichtbogen jeder Anode wird in einem für jede Anode besonderen Führungsrohr durch den Steuermagneten periodisch gedrosselt oder gelöscht. Dabei wird jeder Lichtbogen von seiner Anode bis in das magnetische Feld hinein räumlich von dem anderen Lichtbogen getrennt geführt, damit ein Ausweichen nach der Seite verhindert wird. (D. R. P. 290488 vom 5. Februar 1914.) *i*

Dampfentwickler, bei welchem die Verpuffungsgase einer Verbrennungskammer am Kammerauslaß Wasser aus Einspritzlöchern des Ventilkegels und Ventilsitzes zum Zweck der Verdampfung ansaugen. Albine Bräunig geb. Rommel, Kleinbodungen bei Bleicherode am Harz. (D. R. P. 288256 vom 26. Juli 1913.) *i*

Darstellung von Rauch auf Bühnen mittels der Ammonsalze flüchtiger Säuren. Schwabe & Co., Berlin. — Feste Ammonsalze werden über ihre Zersetzungstemperatur erhitzt. Man setzt ihnen zu dem Zweck Heizstoffe in solcher Menge zu, daß sie die zur Zersetzung nötige Wärmemenge teilweise oder vollständig erzeugen. (D. R. P. 290756 vom 29. April 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 123.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Zusammenfassende Übersicht der in den Kalisalzlagern stattgefundenen chemischen Umwandlungsprozesse. M. Rózsa. — Verf. teilt die Umwandlungsprozesse der Kalisalze ein in drei große Gruppen: I. Umwandlungsprozesse ohne, II. mit einer, III. mit zwei Zwischenphasen. Die erste Gruppe gliedert sich in a) Hydrometamorphose, wobei hydratisierte Salze ohne wesentliche Erhöhung der Bodentemperatur gebildet wurden (Kainit, Leonit, Schönit, Astrakanit, Reichardit, Sylvin usw.), b) Hydrothermale Metamorphose, wobei die Einwirkung zirkulierender Laugen unter gleichzeitiger Erhöhung der Bodentemperatur erfolgte (Hartsalz, Langbeinit, Vanthoffit usw.), c) Thermometamorphose, Bildung der Dehydrationsprodukte ursprünglich hydratisiert gewesener Salze infolge der Temperaturerhöhung (Anhydrit aus Gips, Kieserit aus $MgSO_4 . 6 H_2O$ und $MgSO_4 . 7 H_2O$, Hartsalz aus Kainit usw.). Bei den Umwandlungsprozessen mit einer Zwischenphase handelt es sich entweder um eine Thermometamorphose mit vorheriger Hydrometamorphose, die bei verhältnismäßig niedriger Temperatur stattfand, oder um eine Hydrometamorphose mit hydrothermaler Metamorphose, wobei unter Bildungstemperatur abgekühlte Mineralien durch zusickernde Laugen in Mineralien höherer Bildungstemperatur umgewandelt werden können. Dieser selbe Prozeß kann sich auch mit zwei Zwischenphasen abspielen, indem die Produkte einer primären Hydrometamorphose durch eine hydrothermale Metamorphose und darauf durch rückfällige Hydrometamorphose in die Ausgangsprodukte zurückverwandelt werden. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 297.) *wo*

Die Entstehung des Hartsalzes und die sekundären Umwandlungen der Zechsteinsalze im Zusammenhange mit dem Gleichgewichtsschemata van't Hoffs. M. Rózsa. — Nach VAN'T HOFF ist Hartsalz ein Gemenge von Steinsalz, Kieserit und Sylvin. Seine Paragenese tritt erst oberhalb 72° auf und ist, worauf auch das natürliche Vorkommen hindeutet, das Produkt einer sekundären Verwandlung der Mischung von Carnallit und Kieserit in der Carnallitregion. Die vorliegende Arbeit erörtert eingehend die Umstände der Hartsalzentstehung und die hydrothermalen Umwandlungsprozeße der Gemenge von Carnallit, Kieserit und Steinsalz. Die Salze der Kalilager können auf Grund der gewonnenen Einsichten in zwei Gruppen geschieden werden. 1. Salze, die nicht nur als primäre Ablagerungsprodukte der Einengung vorkommen, sondern auch infolge sekundärer Umwandlungsprozeße: Anhydrit, Polyhalit, Kieserit, Carnallit, Sylvin. 2. Salze, die nur als sekundäre Produkte zu betrachten sind: Kainit (Thanit), Schönit, Leonit, Astrakanit, Reichardit, Pinnoit, Langbeinit, Loeweit, Vanthoffit, Glaserit. (Ztschr. anorgan. Chem. 1915, Bd. 91, S. 299.) *wo*

Verwertung von Chlormagnesiumablaugen der Kaliindustrie. Chemische Fabrik Buckau, Magdeburg. — Bei dem Verfahren des D. R. P. 283096[1]) kann man an Stelle der fertigen Schwefelsäure auch ein Gemisch von schwefliger Säure (z. B. Pyritröstgase) und Sauerstoff (Luft) in Gegenwart von Wasser oder Wasserdampf verwenden, entsprechend dem Verfahren von HARGREAVES zur Herstellung von Natriumsulfat. Beispielsweise wird die heiße Chlormagnesiumablauge entweder zerstäubt, oder man läßt sie in einem Plattenturm oder in sonstigen Vorrichtungen aus geeignetem Material in feiner Verteilung abwärts rieseln, während von unten das Gemisch von schwefliger Säure und Luft entgegengeführt wird. Das Chlormagnesium soll dadurch vollständig zersetzt werden. Die aus dem Turm entweichende Salzsäure wird kondensiert und die entstandene Magnesiumsulfatlösung wird unten abgezogen. Auch festes Chlormagnesium soll durch ein Gemisch von schwefliger Säure und Sauerstoff in gleicher Weise zerlegt werden. (D. R. P. 290876 vom 24. Februar 1914, Zus. zu Pat. 283096.) *i*

Gewinnung von Kali aus kaliarmen Salzen. M. E. Pichard. — Beim Vereinigen von Natriumsilicat und Chlorkalium in der Kälte wird Kaliumnitrat ausgefällt, während bei Anwesenheit beträchtlicher Mengen Kochsalz und geringer Mengen Chlorkalium die Löslichkeit des Kaliumnitrats derart erhöht wird, daß ein Niederschlag nicht zustande kommt. Das Rohsalz wird in der Kälte mit gesättigter Lösung von Chlornatrium und geringer Menge Natriumnitrat behandelt, woselbst die Beimengungen ($NaCl$, Na_2SO_4, $CaSO_4$) ungelöst bleiben, während die Lösung $KNO_3 + NaCl$ eingedampft und der Rückstand durch warmes Wasser getrennt wird. (Franz. Pat. 472503 vom 6. August 1913.) *sb*

Gewinnung von Kochsalz. International Salt Co. — Das geschmolzene Salz wird ununterbrochen oder in kurzen Zwischenräumen in eine Reihe von konzentrisch angeordneten rotierenden Pfannen einfließen gelassen, so daß sich die Masse zentrifugal bewegt, und hier durch Rührstangen während des Erkaltens in körnigen Zustand übergeführt wird. (Franz. Pat. 472424 vom 4. August 1913.) *sb*

Schnellkrystallisieren von Salzen. G. Briois. — Heißgesättigte Lösungen von Soda, Glaubersalz usw. werden der gleichzeitigen Einwirkung eines Kühlmittels und einer Rührvorrichtung ausgesetzt. (Franz. Pat. 475749 vom 28. Juli 1914.) *sb*

Apparat zur Herstellung von Lösungen schwefliger Säure oder von Sulfiten. Frank E. Coombs, Au Sable Forks, New York. — Der Apparat besteht zunächst aus einem Schwefelofen mit schwach muldenförmigem Boden, der durch Unterfeuerung geheizt wird. Darüber befindet sich ein trichterförmiger Aufsatz zur Aufnahme des zu verbrennenden Schwefels. Er ist mit Doppelmantel versehen, so daß der Schwefel durch Einleiten von gespanntem Dampf in den Doppelmantel zum Schmelzen gebracht werden kann und dann in einer durch einen

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 132.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 123.

Hahn regulierbaren Menge in den Schwefelofen abfließt, wo er zu schwefliger Säure verbrennt. Die erforderliche Luft wird in gleichfalls regulierbarer Menge zugeführt. Die schweflige Säure tritt nun mit Hilfe eines rechtwinklig gebogenen Aufsatzrohres in den unteren Teil des hochstehenden zylindrischen Absorptionsapparates ein, der mit einem zur Beförderung der Absorption geeigneten Füllmaterial ausgesetzt ist und mit dem zur Sättigung bestimmten Wasser oder mit Kalkmilch, Sodalösung u. dgl. berieselt wird. Der Boden des Absorptionszylinders verengt sich trichterförmig zu einer kurzen Ausflußspitze, die in ein weiteres Rohr hineinragt. Durch diese Anordnung wirkt die aus der Spitze ausströmende Flüssigkeit, nach Art des Wasserstrahlgebläses, als Zugkraft zur Beförderung der SO_2 durch den Absorptionszylinder. Aus dem genannten Rohr fließt die gesättigte Lösung in das tieferstehende geschlossene Aufnahmegefäß ab. Dieses ist mit einem Schwimmer versehen, an dem eine Kette befestigt ist, die durch den Deckel hindurchgeführt und außerhalb des Gefäßes über zwei Rollen geleitet wird und am äußeren Ende ein Gegengewicht trägt. An dieser Kette sind Hebelarme befestigt, die mit den Regulierverschlüssen der Dampfleitungen verbunden sind, welche die Pumpen für die Beförderung der Berieselungsflüssigkeit auf dem Absorber und zum Weiterbefördern der gesättigten Lösung aus dem Aufnahmegefäß in Bewegung setzen. Bei dem Steigen oder Fallen des Flüssigkeitsspiegels in dem letzteren werden auf diese Weise die Pumpen automatisch in gewünschtem Sinne in Tätigkeit oder in Ruhestand versetzt. Die näheren Einzelheiten sind aus der Patentschrift zu ersehen. (V. St. Amer. Pat. 1147376 vom 20. Juli 1915, angem. 16. April 1912.) *su*

Konzentrieren von Schwefelsäure unter vermindertem Druck. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab. — Das Verdampfen erfolgt im Vakuum in der Weise, daß die Säure eine Reihe von Apparaten nach der Art der Röhrenverdampfer durchläuft, so daß in jedem einzelnen eine bestimmte Fraktion hervorgeht. (Franz. Pat. 474995 vom 11. Juli 1914.) *sb*

Darstellung von Metallsulfaten. Soc. minière et metallurg. de Peñarroya. — Schlacken, Abgänge u. dgl. werden in Gegenwart von Wasser mit einem Gemenge von Schwefeldioxyd und Luft ausgelaugt, welches bisher als Abgas der Hüttenwerke in die Atmosphäre entweichen gelassen wurde. Die aus der Verhüttung von Kupferbleierzen mit Gehalt an Eisen (28%), SiO_2 (28%), Kalk (15%) und Zink (5%) hervorgehenden Kalkeisensilicate (1,35 T.) geben für je 1 T. SO_2 0,4 T. Fe, 0,2 T. CaO und 0,1 T. Zn löslich ab. (Franz. Pat. 474499 vom 1. Dezember 1913.) *sb*

Gewinnung von reinem Zirkondioxyd oder reinen Zirkonpräparaten aus natürlicher Zirkonerde. Hedwig Herzfeld geb. Bauer, Berlin. — Reine Zirkonverbindungen kann man gewinnen, wenn man die natürliche Zirkonerde mit Ätzkalk und Kohle aufschließt und danach weiter behandelt. Man mischt z. B. rohe Zirkonerde mit Ätzkalk im Überfluß und mit nur soviel Kohle, daß sich kein Calciumcarbid und kein Zirkoncarbid bilden kann, worauf man die Mischung auf 1400—1600° C. erhitzt. Hierbei findet wahrscheinlich eine derartige Umsetzung statt, daß Calciumsilicat und Calciumzirkonat (als Dizirkonat) entstehen. Nach dem Erhitzen wird die Masse vorsichtig abgelöscht und mit Salzsäure aufgenommen. Dabei wird die Kieselsäure als Gel abgeschieden, während Zirkonoxychlorid ($ZrOCl_2 . 8H_2O$) in Lösung geht. Das Kieselsäuregel scheidet man durch Abschleudern oder Filtrieren ab, während das Zirkonoxychlorid durch Umkrystallisieren gereinigt wird. Man kann auf diese Weise auch das in der rohen Zirkonerde enthaltene Eisen fast vollständig entfernen. Aus dem reinen Zirkonoxychlorid kann man in bekannter Weise andere Zirkonverbindungen, z. B. Zirkondioxydhydrat durch Fällen mit Ätzkalk in reinem Zustande herstellen. Statt Kalk und Kohle kann man auch Calciumcarbid oder andere Carbide in ähnlichen Mengenverhältnissen zum Aufschließen der Zirkonerde verwenden, man kann der Aufschlußmasse auch Halogenverbindungen der Alkalien oder alkalischen Erden zusetzen. (D. R. P. 290878 vom 29. Mai 1914.) *i*

Darstellung von Titansäure. P. Gonnot. — Reine eisenfreie Titansäure für die Zwecke als Maler- und Deckfarbe wird dargestellt durch Elektrolyse von Titanchlorid ($TiCl_4$), u. U. ohne Diaphragma. Geringe Zusätze von NaCl, $MgCl_2$ erleichtern die Ausscheidung von TiO_2. (Franz. Pat. 475642 vom 9. März 1914.) *sb*

Über den Basenaustausch krystallisierter Zeolithe gegen neutrale Salzlösungen. I. Zoch. Diss. Berlin 1915. 55 S. 8°.

Verwertung von Gipsrückständen. H. Jacob. — Es wird die Bildung von löslichen Sulfaten in Gegenwart eines »Kontaktstoffes« (NaCl) angestrebt. Calciumsulfat (586 kg trocken berechnet) wird mit Magnesiumcarbonat (446 kg von 93%) vereinigt, langsam in eine Kochsalzlösung (bei 34° C. gesättigt) einfließen gelassen und nach einiger Zeit (1 Std.) zum Kochen gebracht. (Franz. Pat. 474509 v. 2. Dezbr. 1913.) *sb*

Anreicherung von Kalkphosphaten auf trockenem Wege. J. Parent. — Durch Calcinieren werden Wasser, organische Stoffe, Bitumen, Kohlensäure beseitigt und die Kreide in Kalk verwandelt, welch letzterer zum Teil mit Kieselsäure Calciumsilicat ergibt und Schwefelsäure beim Superphosphatprozeß nicht aufnimmt, während der andere Teil nach dem Vermahlen durch Windsiebung entfernt wird. (Franz. Pat. 472709 vom 13. August 1913.) *sb*

Kunstdünger aus natürlichen Phosphatgesteinen. W. F. Downs, Chatham, N. J. — Gemahlenes Gestein wird mit einer zur Sättigung sämtlicher vorhandener Basen genügenden Menge Kieselsäure vereinigt und im rotierenden Zementofen auf eine Temperatur gebracht (etwa 720 oder 750° C. bis höchstens 1100° C.), bei welcher P_2O_5 noch nicht frei wird. (Franz. Pat. 474799 vom 7. Juli 1914; Engl. Pat. 16335 vom 8. Juli 1914.) *sb*

Darstellung von Phosphorsäure und Phosphaten. D. Mc. Tavish. — Natürliches Phosphat, Kieselsäure und Kohlenstoff werden im Bogenwiderstandsofen verschmolzen und die Dämpfe der Phosphorigsäure in einer Kammer mittels Luft zu P_2O_5 oxydiert. Die Dämpfe können hier durch Gebläse in Drehbewegung versetzt werden. Das Absorbieren erfolgt je nach dem Endprodukt durch Kalk, Phosphorsäurelösung, natürliche Phosphate oder Ammoniak. Die dargestellten Superphosphate entbehren hygroskopischer Eigenschaften. (Franz. Pat. 474380 vom 17. April 1914.) *sb*

Darstellung reiner Tonerde. E. Martin. — Bauxit wird mit Kalkcarbonat unter Zusatz — zwecks Verzögerung des Schmelzpunkteintritts — von etwas Na_2SO_4 auf 1300° C. erhitzt, wobei das $CaCO_3$-Verhältnis nach $Al_2O_3 \times 1{,}023 + SiO_2 \times 1{,}667 + Fe_2O_3 \times 0{,}625$ berechnet wird. Das methodische Auslaugen mit Na_2CO_3 bei 80° C. ergibt reine Aluminatlösungen. (Franz. Pat. 475476 v. 10. Juli 1914.) *sb*

Darstellung reiner Tonerde. L. G. Patrouilleau. — Aluminiumcarbid wird durch Alkalilauge zersetzt, filtriert und das Aluminat ausgefällt. (Franz. Pat. 475455 vom 25. Februar 1914.) *sb*

Fixieren von atmosphärischem Stickstoff. Soc. génér. des Nitrures. — Das im Ferrosiliciumofen aus Bauxit, Kohlenstoff und Eisen (je nach dem Eisengehalt des Bauxits) gewonnene komplexe Produkt (enthaltend Fe, Al und ihre Verbindungen mit C, Si, Ti, Ca u. a.) erhitzt sich in feinverteiltem, feuchten Zustande an der Luft spontan und erreicht unter Entwicklung brennbarer Gase Temperaturen von 2000° C. ohne äußere Wärmezufuhr. Das Produkt besteht aus unreinem Aluminiumnitrid. (Franz. Pat. 474365 vom 21. November 1913.) *sb*

Fixieren von Stickstoff mittels Ferroaluminium. Soc. génér. des Nitrures. — Fügt man dem Ferroaluminium (200 kg von 42% Al) eine gewiße Menge von Calciumcarbid (40 kg CaC_2 von 54%) hinzu, so wird die theoretisch fixierbare Stickstoffmenge nicht nur erreicht, sondern überschritten: 44,75 kg N = 103,8%. (Franz. Pat. 476121 vom 4. April 1914.) *sb*

Oxydierung von Ammoniak. Soc. génér. des Nitrures. — Die Ausbeute an Stickoxyden wird erhöht, wenn das heiße Reaktionsgasgemisch (Ammoniak mit Luft) unmittelbar nach dem Durchgang durch Katalysatoren mit einem Gasstrom (Luft, Sauerstoff, Stickstoff) zusammentrifft. (Franz. Pat. 473618 vom 1. Oktober 1913.) *sb*

Darstellung von Aluminiumsiliciden und -nitriden. L. C. E. Gautrelet. — Silicium und Aluminium werden zu einer Verbindung $Al_{10}Si$ dadurch verbunden, daß Al (4320 g), Magnesiasilicat (378 g) und Magnesium (192 g) bei 750—800° C. verschmolzen werden. Das Produkt hat geschmolzen ein spezif. Gew. d = 2,635, gewalzt d = 2,655. Unreinigkeiten wie Al, Si u. a. erhöhen die Angreifbarkeit durch Seewasser. Die Reaktion wird beschleunigt durch Zusätze von Verbindungen, wie Pinenmangan[1]), welche an der Luft durch Hitze in kolloidales Metall zerfallen. Dieses letztere wirkt ebenfalls als Kontaktstoff bei der Gewinnung von Aluminiumnitriden aus Al_2O_3, C und N. (Franz. Pat. 474503 vom 2. Dezember 1913.) *sb*

Gewinnung von Ammoniak aus atmosphärischem Stickstoff im Kreislaufprozeß. F. W. Dafert und R. Miklauz. — Nitride der Erdalkalien absorbieren gleich dem Lithium den Wasserstoff unter Bildung von $M_3N_2H_4$, welches bei Calcium und Strontium nur bei höherer Temperatur mit Wasserstoff die Hydrüre liefert, während das $Ba_3N_2H_4$ im Maße seiner Bildung bereits in Hydrür und Ammoniak zerfällt. Durch Einleiten von Stickstoff bei entsprechender Temperatur findet die Umwandlung des Hydrürs in Nitrid statt, worauf der Kreisprozeß wieder beginnt. (Franz. Pat. 474994 v. 11. Juli 1914; Engl. Pat. 16597 vom 11. Juli 1914.) *sb*

Darstellung von Carbiden, Cyanamiden und Nitriden. L. G. Patrouilleau. — Die Reaktionen erfolgen im Widerstands-Elektroofen, und zwar unter Luftabschluß und bei möglichst vermindertem Druck. (Franz. Pat. 475195 vom 27. Januar 1914.) *sb*

[1]) Vergl. Franz. Pat. 474328.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Glasflaschenblasmaschine für Handbetrieb, bei welcher das Külbel in einer umgekehrt aufgestellten, oben durch einen Deckel und unten durch einen Halspegel verschließbaren Vorform gebildet wird. Glasmaschinenfabrik System Jean Wolf G. m. b. H., Brühl, Bez. Cöln. (D. R. P. 290798 vom 25. Dezember 1913.) *i*

Die deutsche Glasindustrie im Kriege.[1] (Keram. Rundschau 1916, S. 36.) *sm*

Unmittelbare Übertragungen von Hoch- und Tiefdruckplatten auf Glas, Tonwaren und Email. C. Fleck. (Keram. Rundschau 1916, S. 36.) *sm*

Zirkonoxyd als Trübungsmittel in der keramischen Industrie. G. Gericke. — Der unter dem Namen *Terrar* als Weißtrübungsmittel empfohlene Ersatz für Zinnoxyd ist eine Zirkonverbindung, die bedeutend billiger als Zinnoxyd ist und außerdem nicht giftig wirkt. Terrar wird der Glasurmasse zugefrittet oder ihr auf der Mühle zugegeben. Es läßt sich für bleihaltige und bleifreie Glasuren verwenden, ebenso für weiße, wie für farbige Glasuren. (Keram. Rundsch. 1916, S. 28.) *sm*

Ofen zum Emaillieren von Gegenständen aller Art, insbesondere von solchen aus Metall. Wilhelm Hirsch, Radeberg i. Sa. — Nach dem Hauptpatent 283869 sind in den Seitenwandungen des Ofens an einen Abzug angeschlossene Öffnungen angebracht, welche die schädlichen Gase des Ofens mit abführen. Dabei wird nur der obere Teil des Ofeninnern direkt erhitzt. Vorliegende weitere Ausbildung jenes Ofens soll ermöglichen, auch den unteren Teil des Ofens auf leichtere Weise direkt durch die Flamme zu erhitzen. Zu diesem Zweck sind auch in dem unteren Teil, insbesondere in dem Herd des Ofens, Flammen- und Hitzeabzüge angebracht. Die Abbildungen zeigen den Ofen im senkrechten und wagerechten Schnitt. In den Seitenwandungen des Ofens sind die an einen Abzug angeschlossenen Öffnungen *f* angebracht, welche die schädlichen Gase des Ofens abführen. In dem Herd befinden sich Abzüge *g*, welche in den allgemeinen Abzugskanal *A* münden. Der untere Teil des Ofens erhält daher die gleiche Hitze wie der Oberteil des Ofens. Die Flammen und die Abhitze können auch vom oberen Teile des Ofens abgeführt werden. (D. R. P. 290406 vom 22. August 1915 Zus. zu Patent 283869.) *i*

Fig. 1.

Fig. 2.

Presse für keramische Massen mit zwei gegeneinander beweglichen Stempeln. Wilhelm Köppern, Winz bei Hattingen a. d. Ruhr. — Die Stempel sind im Druck regelbar und an Schwinghebeln gelagert, die an eine gemeinsame Führungsstange angelenkt sind. Als Führungsstange für die Schwinghebel dient die Stange eines hydraulischen Kolbens, dessen Zylinder mit einer hydraulischen Druckregelungs-Vorrichtung verbunden ist. (D. R. P. 290572 vom 20. Nov. 1912.) *i*

Der Kolloidton. P. Rohland. — Polemik gegen P. Ehrenberg, der die Auffassung von der kolloiden Natur des Tones auf Schlösing und nicht auf den Verf. zurückführt. (Koll.-Ztschr. 1915, Bd. 17, S. 145.) *e*

Herstellung von Filterkörpern. Dr.-Ing. Anton Hambloch, Andernach a. Rh., und Dr. Carl Mordziol, Coblenz a. Rh. — Die Filterkörper werden durch Brennen poröser, besonders feinporiger Laven, wie z. B. Basaltlavakrotzen (Auswurfsstoffe der diluvialen Basaltvulkane der Eifel) mit oder ohne Zusatz von Bimsstein oder Schamotte sowie von Stoffen, wie Ton, Calciumoxyd, Magnesia, zur Erhöhung der Formbarkeit und mit Traßmörtel als Bindestoff hergestellt. Die Basaltlavakrotzen werden bis zu verschiedenen Korngrößen gemahlen und zur Erhöhung der Porosität gereinigt. Diese Rohmasse wird unter Zugabe von Traß und von Calcium- und Magnesiumoxyd zur Erhöhung der Formbarkeit geformt und alsdann gebrannt. Die erhaltenen Filterkörper sollen sich besonders zur Entkeimung des Trinkwassers[2] eignen und keine Risse bekommen. Das Vorhandensein unzähliger mikroskopisch kleiner Blasenräume im Innern jedes Kornes soll erhöhte Durchlaufsgeschwindigkeit gegenüber gebrannten Filterkörpern aus Quarzsand bedingen, sowie die Einlagerung desinfizierender Körper innerhalb des Filterkörpers ermöglichen. Im Vergleich mit Kieselgur ist der neue Filterkörper erheblich billiger. (D. R. P. 290961 v. 7. Mai 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 109.
[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 7. [2]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 38.

Herstellung eines für Außenputz geeigneten Mörtels unter Verwendung von Hochofenschlacke und Kalkhydrat. Robert Brinkmann, Düsseldorf. — Die bisherigen Versuche, den den körnigen Bestandteil des üblichen Fassadenmörtels bildenden Quarzsand durch granulierte Schlacke zu ersetzen, hatten keinen befriedigenden Erfolg, weil die auf gewöhnliche Weise granulierte Schlacke besondere Zusätze von Seife oder ölartigen Stoffen erhalten muß um das für das Abbinden des Mörtels nötige Anmachwasser genügend lange zurückzuhalten, und weil luftgekühlte Schlacke anderweitiger Vorbehandlung bedarf. Versuche haben ergeben, daß sich die luftgranulierte Schlacke, weil sie dichte und feste Schlackenkörner besitzt, als Grundstoff für Fassadenmörtel am besten eignet und ohne weitere Vorbehandlung verwendet werden kann. Man benutzt die luftgranulierte Schlacke in zwei Formen, nämlich unvermahlen, also in körniger Beschaffenheit, in welcher sie die Eigenschaften des Quarzsandes hat, und gemahlen in Verbindung mit Kalk, in welcher Verbindung das pulverförmige Erzeugnis ein hydraulisches Bindemittel in der Art von Puzzolanen darstellt, so daß man des sonst üblichen Zementes nicht bedarf. Der erhaltene Mörtel soll wetter- und frostbeständig sein. Zweckmäßig verwendet man eine Mischung aus 50 T. gemahlener luftgranulierter Hochofenschlacke und 20 T. Kalkhydrat. Dem im natürlichen Zustande silbergrauen Mörtel kann durch Farbzusätze jede gewünschte Farbtönung gegeben werden. (D. R. P. 290902 vom 21. Januar 1914.) *i*

Maschine zur Herstellung von Naßmörtel. Vereinigte Berliner Mörtelwerke, Berlin. — Bei den bisherigen Maschinen dieser Art gelang es nicht, eine gleichmäßige Mischung von Kalk und Sand im richtigen Verhältnis herzustellen. Nach vorliegender Erfindung wird der Sand durch eine Zellentrommel und der Kalkbrei durch ein Rohr mit Abschlußhahn zugeführt, und zwar wird der Zuflußhahn für den Kalkbrei unmittelbar von einer auf der Zellentrommelachse sitzenden Kurvenscheibe geöffnet und geschlossen. Auf der Welle *a* sitzt die Zellentrommel *b* mit den Zellen *c* für die Sandzuführung. Der Sand wird von oben zugeführt, die Zellen entleeren sich unten oberhalb der Mischschnecke. Ferner ist auf die Welle *a* die als Kurvenscheibe ausgebildete Scheibe *d* gekeilt. In der Kurvennut *m* führt sich der Rollenzapfen *n* des Zwischenhebels *e*, welcher in einem Langloch der letzteren verstellbar ist. Dieser Hebel *e* greift mit seinem anderen Ende an den Hebel *f* an, der am Küken des Kalkhahnes festsitzt. Der Hebel *f* erhält ebenfalls ein Langloch, um dem Bolzen e^1 Spiel zur Bewegung zu geben. Die Kurvenscheibe *d* schiebt den Zwischenhebel *e* bei jeder Zellenentleerung einmal nach links, öffnet hierbei den Kalkhahn, schließt ihn bei der Weiterdrehung wieder und sofort. Durch Verstellen des Rollenzapfens *n* in dem Langloch n^1 des Hebels *e* wird der Hub von *f* vergrößert oder verringert, so daß aus dem Hahn *g* entsprechend mehr oder weniger Kalkmilch zu der unter der Sandtrommel liegenden Mischschnecke gelangt. (D. R. P. 290622 vom 10. Mai 1914.) *i*

Gußasphaltbelag für Bürgersteige und Promenadenwege. Georg Luz, Cöln-Lindenthal, und Nikolaus Molitor, Cöln-Nippes. — Bisher verwendete man eine auf eine Betonunterlage aufgebrachte, etwa 3 cm starke Asphaltschicht, welcher zur Verminderung der Abnutzung ein Hartgestein, insbesondere sogen. Silberkies, zugesetzt wurde. Nach dieser Erfindung soll das zugesetzte Hartgestein durch einen Stoff ersetzt werden, der gleichmäßig mit dem Asphalt abgenutzt wird. Zu dem Zweck hat sich gebrannter Ton als am besten geeignet erwiesen, und zwar wird dieser in kleinen Stücken dem Gußasphalt beigemischt. Infolge ihrer Porosität verbinden sich die Tonstückchen innig mit dem Asphalt, der Belag bröckelt daher nicht ab. Man kann den Zusatz der Tonstückchen so stark machen, daß Ton und Asphalt in gleicher Menge verwendet werden, wodurch eine wesentliche Verbilligung des Bürgersteigbelags erzielt wird. (D. R. P. 290903 vom 5. September 1913.) *i*

25. Firnisse. Harze. Kautschuk.*)

Die Abschließung der mitteleuropäischen Mächte in ihrer Wirkung auf die Lack- und Firnisfabrikation. W. Esch. — Als Ersatz für das ausländische Harz wird mit gutem Erfolge Zellstoffpech und schwedisches Holzpech, an anderer Stelle wieder Cumaronharz aus der Steinkohlenteerdestillation verwandt. Von den Ersatzprodukten für Kopal und Schellack verdient ein von der Wenjacit-Gesellschaft in Hamburg in den Handel gebrachtes, neues, guttaperchaähnliches Produkt größere Beachtung. (Chem. Rev. 1915, Bd. 22, S. 87.) *cs*

Ist die altgewohnte Bezeichnung „gekochtes Leinöl" für die heutigen Handelsfirnisse (Resinatfirnisse) zulässig? Niegemann und Kayser.[1]) (Farben-Ztg. 1915, Bd. 20, S. 765.) *fz*

Über Leinölfirnis und andere Ölfirnisse. O. Prager. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 893 u. 977.) *cs*

Über einen neuen colorimetrischen Nachweis von Mangan in Farben, Lacken, Firnissen u. dgl. J. F. Sacher.[2]) (Farben-Ztg. 1915, Bd. 20, S. 1309.) *fz*

Kondensationsprodukte von Nitranilinen mit Formaldehyd und ihre Verwendung als Lackfarbstoffe. (Farben-Ztg. 1915, Bd. 21, S. 63.) *fz*

Moderne Verfahren zur Verarbeitung von Holzöl. Krumbhaar. — Beim Vergleichen der älteren Methoden mit den neueren findet Verf., daß diese Spezialtechnik keine eigentlichen Fortschritte gemacht hat, da sie immer wieder auf das bekannte Erhitzen des Holzöls mit Harz und Leinöl angewiesen ist. (Farben-Ztg. 1915, Bd. 20, S. 877.) *fz*

Harzgewinnung in Deutschland. Wilhelm Storandt. — Zum Erlaß des preußischen landwirtschaftlichen Ministeriums über die Gewinnung von Harz in preußischen Wäldern macht Verf. verschiedene Bemerkungen bezw. Vorschläge. Zur Harznutzung müssen die Kiefern auf Lebenszeit angeschnitten werden, worunter die Qualität des Baumes keinesfalls leidet. Für angeharzte Stämme zahlt man in Frankreich sogar mehr, da das Holz an Härte gewinnt und sich zu Straßenpflaster und Bahnschwellen besser eignet. Die Bäume werden etwa 1/2 m über dem Boden zweckentsprechend mit Quer- und Abflußrinnen versehen und die Produkte in einem darunter gestellten Topf aufgefangen. Das Kolophonium und Terpentinöl ist von gleicher Güte wie das amerikanische und französische. Deutschland könnte aus seinen ausgedehnten Kiefernwäldern, die noch durch Neuanpflanzungen in Odländereien, im Wassergebiet des Binnenlandes usw. bedeutend vermehrt werden könnten, einen jährlichen Nutzen von vielen Millionen ziehen. (Farben-Ztg. 1915, Bd. 20, S. 1011.[3]) *fz*

Harzgewinnung in Deutschland. Andés. (Farben-Ztg. 1915, Bd. 20, S. 1233.) *fz*

Über die Autoxydation des Kolophoniums. W. Fahrion. — Aus den von Paul angegebenen Verbrennungszahlen schließt Verf., daß die darauf bezüglichen Präparate Pauls eine mehr oder weniger weite Autoxydation hinter sich hatten, und daß Paul bis jetzt lediglich unbewiesene Hypothesen aufgestellt hat. (Chem. Rev. 1915, Bd. 22, S. 97.) *cs*

Zur Kenntnis der Abietinsäuren. Peter Pooth. (Farben-Ztg. 1915, Bd. 20, S. 1056.) *fz*

Die künstlichen Hartharze, ihre Herstellung und Verwendung. O. Prager. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 686 und 705.) *cs*

Vorrichtung zum Koagulieren von Rohkautschuk, bei welcher die Kautschukmilch auf eine oder mehrere in einer Rauchkammer umlaufende Trommeln gebracht wird. Th. L. Adolf Runge, Hannover. — Die Kautschukmilch wird aus einem außerhalb der Rauchkammer angeordneten Milchbehälter durch eine mit dem Antrieb der Trommel in Verbindung stehende Vorrichtung, beispielsweise eine Kippvorrichtung, in regelmäßigen Zeitabständen in bestimmter Menge in das Innere der Kammer auf die Trommel geleitet, während ein selbsttätiger, nur während des Durchfließens der Luft geöffneter Verschluß verhindert, daß der Rauch aus der Kammer in den Milchbehälter dringt. (D. R. P. 290856 vom 28. Dezember 1913.) *i*

Vulkanisationsbeschleuniger (Katalysatoren). R. Ditmar. — Um eine Erniedrigung der Vulkanisationstemperatur und eine Verkürzung der Vulkanisationsdauer zu erzielen, bedient man sich in der Gummiindustrie gewisser Stoffe, die, der Gummimischung beigemengt, als Vulkanisationsbeschleuniger wirken. Der Grad der Vulkanisationsbeschleunigung ist zunächst von den vorliegenden Kautschuksorten abhängig, da mit demselben Katalysator bei verschiedenen Kautschuksorten eine ganz verschiedene Beschleunigung erzielt wird. Der Fall kompliziert sich außerordentlich, wenn im System Kautschuk-Schwefel noch andere Stoffe zugegen sind, die sich bezüglich ihrer katalytischen Wirkung gegenseitig beeinflussen. Es hat sich ergeben, daß zwei Katalysatoren bei gleichzeitiger Anwesenheit ihre Wirkung nicht einfach addieren. In den meisten Fällen hat sich die gemeinsame Wirkung bedeutend größer gezeigt als die Summe der Teilwirkung. Bei Einzelkatalysatoren ist zunächst der Betrag der katalytischen Beeinflussung in erster Annäherung der Konzentration des Katalysators proportional, was aber nur bei Anwendung des Katalysators in geringer Menge gilt; bei Benutzung größerer Mengen schlägt oft die positive Wirkung des Katalysators in eine negative um. Als bekanntester anorganischer Katalysator findet Bleiglätte in der Gummiindustrie Verwendung, über deren Wirkungsweise E. Seidl,[1]) W. Esch und M. Auerbach[2]) gearbeitet haben. Die Verwendung der Bleiglätte ist dadurch beschränkt, daß man sie nur in dunklen Mischungen benutzen kann, auch schließt sie ihr spezifisches Gewicht 9,2—9,5 und das Gesetz betreffend den Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen für viele Zwecke aus. Ein weiterer Vulkanisationsbeschleuniger ist Magnesia usta. Ein allzu großer Zusatz beschleunigt die Vulkanisation zwar sehr, hat aber eine Verminderung der guten physikalischen Eigenschaften des Vulkanisats zur Folge. Besonders günstige Resultate erzielt man durch Kombination der beiden Katalysatoren Bleiglätte und Magnesia. Ein weiterer Vulkanisationsbeförderer ist Eisenoxyd. Selbst Mischungen mit hohem Gehalt an braunen Faktis, die sonst träge vulkanisieren, lassen sich durch einen Eisenoxydzusatz von 3—8% in kürzerer Zeit vulkanisieren. Goldschwefel wirkt durch seinen Gehalt an freiem Schwefel förderlich. Ein völlig von freiem Schwefel befreiter Goldschwefel zeigt keine Vulkanisationsbeschleunigung. Manganoxyd ist starker Beschleuniger, beeinträchtigt aber die Qualität des Vulkanisats. Ein guter Katalysator ist auch Kupferoxydul. Nickeloxyd ist ein negativer Katalysator, wirkt also vulkanisationsverzögernd. Von organischen Katalysatoren sei zunächst Piperidin und Methylenpiperidin genannt. Bemerkenswert ist, daß andere basische Substanzen wie Pyridin, Chinolin, Dimethylanilin usw. diese auffällige Wirkung nicht auszuüben vermögen. Fernerhin zeigen auch andere aliphatische Amine sowohl solche mit offener, als auch solche mit geschlossener Kette und ihre Derivate die gleiche vulkanisationsbeschleunigende Wirkung. Anstelle der schwerer flüchtigen Basen, kann man auch die leichtflüchtigen verwenden, wenn man sie in Form ihrer wenig flüchtigen Derivate benutzt, wie z. B. Harnstoffderivate oder Additionsprodukte der genannten Basen mit Schwefelkohlenstoff. Gute Beschleunigung erhält man mit Tetramethylendiamin, mit dem Additionsprodukt aus Schwefelkohlenstoff und Pyrrolidin. Ganz allgemein kommt allen organischen Basen ohne Rücksicht auf ihre Konstitution eine vulkanisationsbeschleunigende Wirkung zu, deren Dissoziationskonstante größer als etwa 1×10^{-8} ist. Auch Verbindungen des Ammoniaks organischer oder anorganischer Natur, die man gewöhnlich nicht als Basen bezeichnet, wie Ammoncarbonat oder Natriumamid zeigen die gleiche Wirkung, sofern sie bei den Vulkanisationstemperaturen alkalisch reagieren. Verf. fand, daß Chinosol oder schwefelsaures Dioxychinolin in faktisfreien Mischungen, insbesondere in Verbindung mit Bleiglätte, ganz außerordentlich stark beschleunigend wirkt. Ein brillanter Beschleuniger ist auch Anthrachinon. Fernerhin fand Verf., daß Schwefeloxychinolin und Chinolinsulfat gute Katalysatoren sind, und weiterhin, daß diese beiden Stoffe für alle Kautschukmischungen, also auch faktishaltige mit gutem Erfolge anwendbar sind. (Gummiztg. 1915, Bd. 29, S. 424—126.) *kr*

Darstellung von Aldehydammoniak. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man läßt Ammoniak auf Acetaldehyd in konzentriert wässriger Lösung oder die beiden Komponenten unverdünnt bei tiefen Temperaturen derart aufeinander einwirken, daß das Ammoniak stets im Überschuß vorhanden ist. Das Erzeugnis kann zur Beschleunigung der Vulkanisation von künstlichen oder natürlichen Kautschuken dienen. (D. R. P. 290808 vom 30. April 1914.) *r*

Gewinnung von Kautschuk. A. Haas. — Gereinigtes Gemenge von Mehl und Dextrin (aus Kartoffelpülpe z. B.) wird mit Latex (1%) versetzt und mehrere Tage bei 40° C. verschlossen der Gärung unterworfen, worauf die Masse mit einem Gemisch von Äthantetrachlorid und Äthylentrichlord auf 80° C. erhitzt und entwässert wird. Eine Vorrichtung wird beschrieben. (Franz. Pat. 473971 vom 24. Okt. 1913) *sb*

Regenerieren von Kautschuk. Ch. E. Anquetil. — Die Nachteile des bekannten Verfahrens mittels Schwefelsäure und Auflösung unter Druck werden umgangen, wenn die Abfälle des vulkanisierten Kautschuks (etwa 2 Std.) der Einwirkung von flüssigen oder dampfförmigen Methylen- oder Äthylenhalogenen (z. B. C_2HCl_3) unterworfen werden, wonach sie zu Pulver zerrieben und gesiebt werden können. (Franz. Pat. 473787 vom 11. Oktober 1913.) *sb*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 111.
[1]) Vergl. Farben-Ztg. 1914, Nr. 31, 32 u. 41; Ebenda 1915, Bd. 20, S. 822 u. 881.
[2]) Chem.-Ztg. 1915, S. 319. [3]) Farben-Ztg. 1915, Bd. 20, S. 1061, 1113.

[1]) Gummiztg. 1911, Bd. 25, S. 710, 748. [2]) Gummimarkt 1911, Bd. 5, S. 123.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 29. April 1916. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 51/53. 40. Jahrgang. Seite 149—156.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

1. Geschichte der Chemie.*)

Zur Erinnerung an Carl Freiherrn von Reichenbach. A. B. — P. MICHAEL HERSAN schenkte dem Museum der Stadt Wien ein Bild REICHENBACHS, als Kind mit seiner Mutter, von der Hand seiner Tante LUDOVIKA, einer Verwandten (Schwester?) SCHILLERS. Eine gelungene Reproduktion dieses Bildes bringt das Monatsblatt des Altertumsvereins Wien 1915, S. 140—142. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, 2. Reihe, Bd. 18, S. 114.) *cs*

Eine neuzeitliche Erfindung Goethes. — JOHANN FRIEDRICH AUGUST GÖTTLING, Professor der Chemie in Jena, kam zuerst auf den Gedanken, altes Druckpapier wieder in neues zu verwandeln, und GOETHE schreibt darüber unter dem 1. Juli 1791 an den Großherzog KARL AUGUST: »Er (GÖTTLING) hat gedrucktes Papier, von dem ein Blatt beyliegt, wieder zu Brey gemacht, mit seinem Wasser alle Schwärze herausgezogen und wieder Papier daraus machen lassen, wie es beyliegt, das fast weiser als das erste ist. Welch ein Trost für die lebende Welt der Autoren und welch ein drohendes Gericht für die abgegangenen. Es ist eine sehr schöne Entdeckung und kann viel Einfluß haben . . .« Die Sache interessierte GOETHE derart, daß er dann selbst Versuche anstellte, über die er unter dem 8. Juli 1791 folgendermaßen an den Herzog berichtet: »Der Versuch, den liquorem acidulum (d. i. Salzsäure) auf Papier zu brauchen, wird nicht wohl angehen, ich habe es gleich selbst versucht und GÖTTLING darüber gesprochen, es bleibt ein gelber Flecken zurück. Da die Leinewand nachher noch gewaschen wird, geht dies gilbliche eher wieder heraus. Ich bringe ein Gläschen davon mit . . .« Dann blieb die Sache scheinbar ruhen, um erst in den letzten Jahren wieder aufgenommen zu werden. (Voss. Ztg. 1915, Nr. 653 v. 23. Dez. 1915.) *r*

Zur Entwicklung des Bunsenbrenners. Ein Beitrag zur Geschichte der Laboratoriumswärmequellen. A. Kistner. — Verf. gibt vorerst einen Überblick der Wärmequellen der Chemiker vor der Zeit der Erfindung des BUNSEN-Brenners und weist sodann nach, daß BUNSEN seinen Brenner 1854 (nicht 1857) mit Hilfe DESAGAS erfand. Auch die Angabe des Reihenbrenners stammt von BUNSEN. Verf. bespricht ferner noch die Brennerkonstruktionen von J. H. VOGEL, TECLU, MARSHALL, MEISSNER, MÉKER, den BARTHEL-Brenner und mehrere andere. (Chem. Appar. 1915, Bd. 2, S. 189.) *cs*

Zur Geschichte des Kartoffelbrots. Herriegel. — Das Verfahren, Brot mit Zusatz von Kartoffelmehl zu backen, kann bis ins 18. Jahrhundert verfolgt werden. 1769 erschien im Karlsruher Wochenblatt (5—26. Oktober) eine Volksbelehrung »vom ökonomischen Brodte«, nach der Herr Chevalier MUSTEL ein neues Verfahren, Roggenmehl im Falle der Not klüglich zu verlängern, angegeben habe. Bei 1 T. Kartoffel auf 2 T. Mehl sei das Brot »schwerlich von dem besten aus lauter Mehl gebackenem« zu unterscheiden, aber auch gleiche Teile geben schon ein sehr gutes, eßbares Brot. — Auch VOLTAIRE (Werke, herausg. von MOLAND, Bd. 47, S. 280) hat 1770 nach eigenen Versuchen Teig aus 2 T. Mehl und 1 T. Kartoffelmehl vorgeschlagen. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 805.) *sp*

Theriak-Vorschriften aus alten preußischen Pharmakopöen. F. Hellwig. — Die älteste Theriak-Vorschrift soll von ANDROMACHUS, Leibarzt des Kaisers NERO, herrühren. Die Vorschrift des »Dispensatorium regium et electorale Borusso-Brandenburgicum« von 1734 enthält 73 Heilstoffe, darunter 64 pflanzlichen Ursprungs. Ein zweiter Theriak, Theriaca coelestis, von QUERCETANUS enthält sogar 130 verschiedene Mittel, darunter 10 Mineralien, wie Chrysolith, Granat, Hyacinth, Rubin, Smaragd, Saphir, ferner echte Perlen, Perlmutter usw. Schon in der Arzneitaxe der freien Reichsstadt Worms von 1582 ist vorgeschrieben, daß bei der Bereitung des Theriaks die beauftragten Stadt-Medici zugegen sein mußten. Auch die hohe Obrigkeit mußte im ganzen Mittelalter zugegen sein, wenn dieser »himmlische Theriak« bereitet wurde. Außerdem gab es eine Vorschrift für einen »Theriaca pro familia«, eine sehr vereinfachte Mischung verschiedener Wurzel- und Kräuterpulver mit Holundersaft, Wacholdersaft und Honig. Das letzte Brandenburgisch-Preußische Dispensatorium von 1781 räumte mit dem Ballaste der vielen Mittel auf. Die Vorschrift enthielt außer den heute üblichen nur noch Sagapen, Galbanum und Styrax. Von der 4. Preußischen Pharmakopöe 1846 wurde eine Theriakvorschrift nicht mehr aufgenommen und dadurch dies früher viel gepriesene Mittel in die Ergänzungsbücher verbannt. (Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 665.) *s*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 121.

Eine Apothekenvisitation zu Regensburg im Jahre 1397 und ihre Folgen. H. Schöppler. (Ber. d. pharm. Ges. 1915, Bd. 25, S. 313.) *s*

Arabische Salben- und Balsammacher. H. Schelenz. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 41.) *s*

Zur Geschichte des Erdöls. E. Donath. — Aus der Untersuchung des Raibler Schiefers folgert Verf., daß bei der Bildung aller stärker fluorescierenden Erdöle wahrscheinlich noch feste Abbauprodukte der Proteinstoffe beteiligt sind. Die Abbauprodukte der Eiweißstoffe würden also in vielen Fällen in noch nähere Beziehung zur Erdölbildung treten, indem sie unter Umständen bei der Hauptphase der Druckdestillation sich auch noch an der Bildung der Produkte beteiligen. Verf. konstatiert ferner, daß in gewissen Erdölen dieselben Kohlenwasserstoffe enthalten sind wie in gewissen Steinkohlen. Es ist also nicht so unwahrscheinlich, daß auch die Bildungsweise dieser Kohlenwasserstoffe als Folge von Druckdestillation bestimmter Substanzen bezw. ihrer Gemische eine gleiche oder ähnliche ist. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, Bd. 18, S. 170, 192.) *cs*

Zur Geschichte des Kalkstickstoffs. A. Frank und N. Caro. — Verf. stellen gegenüber ARNDT vorerst die Gründungsgeschichte der Cyanidgesellschaft fest und verweisen ferner daraufhin, daß sowohl die Bindung von Stickstoff durch Carbide der alkalischen Erden als auch das Verfahren zur Herstellung von NH_3 und $(NH_4)_2SO_4$ aus Kalkstickstoff von den Verf. bereits vor FREUDENBERG vorgeschlagen wurde. Der erste Vorschlag der Verwendung von Calciumcyanamid als Düngemittel wurde 1901 von A. FRANK gemacht. Verf. werden zu geeigneter Zeit auf Grund der in ihren Händen befindlichen aktenmäßigen Belege die Entwicklung der Geschichte der Kalkstickstoffindustrie weiteren Kreisen zugänglich machen. (Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 445.) *cs*

Erwiderung auf die Ausführungen von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Adolf Frank und Prof. Dr. N. Caro. K. Arndt. (Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 446.) *cs*

Rübenzuckerfabrikation in Österreich seit 1860. Pokorný. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 212.) *λ*

Zur Geschichte des Ersatzes der Kotbeizen in der Lederindustrie. Johannes Paessler. (Chem.-Ztg. 1915, S. 893.)

Die Kerzen in der Karikatur. F. Hausen. (Seifenfabrikant 1915, Bd. 35, S. 439.) *cs*

Zur Geschichte der Tinte. P. Martell. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 403.) *s*

Beiträge zur Geschichte des Bergbaues. Die alten Bergrechte und Bergordnungen in Böhmen, Mähren und Schlesien. Jos. Lowag. (Montan. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 10, 43, 74.) *u*

„Hombergs Versuch" in bezug auf die Geschichte der Photographie. J. M. Eder. — Nicht HOMBERG, sondern SCHULZE hat die Lichtempfindlichkeit der Silbersalze (1727) veröffentlicht. (Phot. Rundsch. 1915, Bd. 52, Nr. 12.) *ph*

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Wanderungen des Betains in Pflanzen. Staněk. — Die sehr interessanten Versuche, auf deren Zahlenergebnisse zu verweisen ist, zeigten, daß junge Blätter mehr Prozente Betain der Trockensubstanz und des Gesamtstickstoffes enthalten als alte, daß sie Betain auch ohne Mitwirkung des Lichtes bilden und anhäufen, und es nach Beendigung der vegetativen Tätigkeit in die Organe der Mutterpflanze zurückwandern lassen. Beim Sprossen der Rübenwurzel wandert Betain in die Blätter, auch wird es beim Keimen von Samen gebildet, — woraus, ist noch unsicher. Es stellt kein Abfallprodukt des Stickstoffswechsels dar; aber welches seine Aufgabe und Rolle eigentlich ist, muß erst noch weiter untersucht werden. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 300.) λ

Bau von Rüben und Rübensamen. M. Hoffmann. — Verf. bespricht verschiedene Fortschritte und Neuerungen, u. a. auch die Versuche STRANAKS mit »Perocid«, einem hauptsächlich aus den Sulfaten des Cers, Lanthans, und Neodyms bestehenden Nebenerzeugnis der Aufarbeitung des Monazitsandes; es soll die Keime schädlicher Pilze abtöten, und die Rübensamen zu rascherer und kräftigerer Keimung anregen, infolge »katalytischer Wirkung«. (Blätt. Rübenb. 1916, Bd. 23, S. 52.)

Derartige Wirkungen anderer, schon seit längerem versuchter Stoffe sind immer noch als sehr zweifelhaft anzusehen, man wird also wohl auch im vorliegenden Falle weiteres erst abzuwarten haben. λ

Einfluß tiefer Kältegrade auf die Keimfähigkeit des Rübensamens. Urban und Vitek. — Ein solcher Einfluß konnte, wie die ausführlichen Versuche zeigten, selbst bei tiefsten Kältegraden (flüssige Luft) nicht nachgewiesen werden, und der gewöhnliche Frost ist daher sicher dem Samen niemals nachteilig, wenn er nicht etwa abnorm feucht ist. Im übrigen wirkt künstliches Trocknen des Samens günstig auf diesen und auf seine Keimfähigkeit; auch der gute Erfolg des Beizens mit konz. Schwefelsäure beruht auf der austrocknenden Wirkung, die nacher das Anziehen des Wassers fördert. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 295.)

Aus der Bewahrung der Keim- und Lebensfähigkeit bei tiefer Kälte und ihrer Neubewährung in der Wärme wollen die Verf. schließen, „daß das Leben solcher Samen nur ein physikalisch-chemischer Prozeß im Protoplasma sei". Eine solche Folgerung ist aber durchaus unberechtigt, und es ist nicht abzusehen, inwiefern aus den geschilderten Versuchen dieser Schluß abgeleitet werden kann; derlei Prozesse begleiten zwar stets das Leben, „sind" es aber nicht. λ

Ertrag an Nährwerten von 1 ha Zuckerrüben. H. Claassen. — Verf. zeigt, daß die zumeist angeführten Zahlen nicht zutreffen und der Richtigstellung bedürfen; führt man diese aus, wobei bezüglich des Wertes der Blätter und Köpfe eine gewisse Unsicherheit (mangels genauerer Unterlagen) bestehen bleibt, so ergibt sich der Ertrag von 1 ha aus den unverarbeiteten Rüben zu 342 kg Eiweiß und 6306 kg Stärkewert, aus den verarbeiteten zu 327 kg Eiweiß und 6176 kg Stärkewert, also nicht unwesentlich niedriger als LICHT, GÜTTE, und Andere annahmen. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 556.) λ

Zur Frage der Einschränkung des Zuckerrübenanbaues. A. Gröger. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, Bd. 18, S. 163.) cs

Sicherung der Obsternte und Zuckerknappheit. A. Herzfeld. — Da die Einmachezeit bald beginnt, und die völlige Erhaltung des Obstes dringend erforderlich ist, kann man die Beschlagnahme der zu solchem Zwecke angesammelten privaten Vorräte keinesfalls empfehlen, denn der Zucker muß bereits in genügender Menge vorhanden sein, wenn er gebraucht wird, und keine Behörde kann ihn *dann* erst entsprechend zuteilen und abgeben. Hingegen ist sehr zu empfehlen, daß möglichst viele Früchte zunächst *ohne* Zuckersusatz (nach APPERT, WECK, ...) eingemacht oder zu Marmelade verarbeitet werden, welche Dauerware dann erst später gezuckert werden kann, also *nach* 1. Oktober auch schon mit Zucker der *neuen* Ernte. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 301.)

Mit Recht sagt Verf., daß überhaupt mit den Zuckervorräten möglichst sparsam umzugehen sei, und daß man nicht wisse, was die neue Ernte, auch bei 10 % Mehranbau, erbringen werde. λ

Zuckerrübe und Rübenzucker in Frankreich. E. Saillard. — Wie Verf. an Hand von Zahlenangaben darlegt, sind sowohl Einstandspreis der Rübe, als auch deren Zuckerreichtum, im großen Ganzen unzureichend, ersterer zu hoch, letzterer zu niedrig; es werden daher sehr weitgehende Bemühungen erforderlich sein, um für die Zukunft Abhilfe zu schaffen. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 7.)

Der Verf., als einer der genauesten und gründlichsten Kenner aller einschlägigen Verhältnisse, hat schon seit vielen Jahren Verbesserungen in den erwähnten Richtungen vorgeschlagen und angeregt, denen aber leider nur ausnahmsweise Folge gegeben worden war; die außerordentliche, und nach vielen Hinsichten freilich wieder sehr nutzbringende Zersplitterung des Bodens gereicht eben in Frankreich allen Bestrebungen nach erheblichen Abänderungen des Hergebrachten zur größten Schwierigkeit. Was die Zukunft hieran ändern kann, bleibt abzuwarten. λ

Kopfdüngung von Rüben und anderen Pflanzen. Gerlach. — Wo Kalkstickstoff und Ammoniumsulfat nicht schon vor der Einsaat gegeben werden konnten, ist es geboten, sie noch nachträglich als Kopfdüngung zu verwenden, was (entgegen manchen Vorurteilen) in richtiger Weise sehr wohl mit gutem Erfolge geschehen kann. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 261.) λ

Schwefelsaures Ammoniak statt Chilesalpeter für Rüben. G. Vibrans. — Nach den Wahrnehmungen des Verf. und Anderer hatte die unterlassene Anwendung des Chilesalpeters eine Verbesserung der Säfte und der Krystallisation, sowie eine Vermehrung der Zuckerausbeute zur Folge; weitere Erfahrungen hierüber sind dringend erforderlich, damit der völlige Ersatz des einzuführenden Stoffes durch einen daheim herzustellenden angestrebt werden könne. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 61, S. 277.) λ

Die neueren stickstoffhaltigen Düngemittel. Gerlach. (Blätt. Rübenbau 1916, Bd. 23, S. 67.) λ

Verwendung von Mischdünger. Bruns. (Blätt. Rübenbau 1916, Bd. 23, S. 65.) λ

Über einige neuartige Handelsdünger, Superphosphatschlempe, Guanol, und Rhenaniaphosphat. M. Hoffmann. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 276.) λ

Rübenkrankheit in Frankreich. Berthault. — Cercospora beticola und ähnliche Parasiten dürften erst sekundär aufgetreten, und nicht die Ursache der so weit verbreiteten Erkrankungen gewesen sein, die vielmehr allgemeine Gründe gehabt zu haben scheinen, namentlich klimatische. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 4.)

Der nämlichen Ansicht ist auch Arnaud (ebenda Bd. 57, S. 5), der auch die Anbau- und Düngungs-Verhältnisse mit verantwortlich macht. λ

Rüben- und Rohr-Bau in Colorado. Worthington. — Beide Pflanzen sollen daselbst gleich gut gedeihen, so daß es möglich ist, beide anzubauen und abwechselnd zu verarbeiten, also die Fabriken dauernd zu beschäftigen. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 5.)

Derlei Versuche wurden vor längeren Jahren auch in Ägypten angestellt, jedoch ohne Erfolg, da der Rübenbau nicht genügend lohnend war. λ

Rohrvarietäten in Réunion. Vietele. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 7.) λ

Erntemaschine für Zuckerrohr. Luce. — Kleinere Versuche fielen gut aus, größere bleiben noch abzuwarten. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 121.) λ

Zuckerrohrparasit in Mauritius. — Das Auftreten eines solchen »neuen« Parasiten hat sich erfreulicher Weise nicht bestätigt. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 7.) λ

Zuckerreicher Mais. Heckel. — Verf. hat seine Versuche, durch rechtzeitiges Vernichten der Blüten eine zuckerreichere Varietät zu züchten, weiter fortgesetzt, und hält die Ergebnisse für recht vielversprechende. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 3.)

Den mitgeteilten Analysen nach, enthalten die Stengel nur zwischen 3,25 und 8,50 % Rohrzucker (in einem einzigen Fall 11,4 %), daneben aber 2,10 bis 3,50 % Invertzucker, und außerdem Stärke, die mit in die Säfte überging; zu Zwecken der Zuckererzeugung sind diese also kaum zu gebrauchen. λ

Bekämpfung von Rebkrankheiten mit Hilfe eines Aufspritzmittels. Wwe. Louis Albert geb. Amelie Krauss, Rappoltsweiler i. Els. — Als Aufspritzmittel wird Salbeibrühe verwendet, der man zur Verbesserung der Haltbarkeit eine Auskochung von Tollkirschenblättern und Essigessenz zusetzt. Das Mittel wird ähnlich wie Kupfersulfatbrühe aufgespritzt. Bei Behandlung des Rebstocks mit diesem Mittel soll der weiße Pilz, der durch die Peronospora entsteht, sofort verschwinden, und die Trauben und Blätter sollen die frische grüne Farbe wiedererhalten. Auch gegen Oidium soll das Mittel wirksam sein und gleichmäßig bei warmem und kaltem Wetter verwendet werden können. Für den Rebstock, seine Früchte und die bedienende Person soll das Mittel unschädlich sein, und es soll sich endlich jahrelang aufbewahren lassen, ohne daß eine Scheidung der einzelnen Bestandteile auftritt oder die Wirkung sich vermindert. (D. R. P. 290951 v. 20. Sept. 1913.) i

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 134.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Reinigung und physiologische Wirkung der Tierkohle. A. G. Barladean. — Nach Verf. läßt die käufliche Tierkohle hinsichtlich ihrer Reinheit viel zu wünschen übrig. Sie enthält noch nicht verkohlte organische Stoffe. Es ist deshalb unbedingt nötig, die arzneilichen Tierkohlepräparate mindestens noch einer zweiten Verkohlung zu unterziehen, bevor man sie zu innerlichem Gebrauch verwendet. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 683.) *s*

Über den Cyanschwund in gezuckerten Bittermandelwasserzubereitungen. E. Rupp und A. Hölzle. — In gezuckerten, mit Sirupen versetzten Arzneien mit Bittermandelwasser geht der Cyangehalt bei längerer Aufbewahrung beträchtlich herunter, so in Invertzuckerlösung binnen Tagesfrist um etwa ein Drittel. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 401.) *s*

Sapo medicatus und Sapo kalinus. Prescher. — Für die Darstellung von Sapo medicatus wird anstatt Olivenöl und Schmalz Erdnußöl und Hammeltalg empfohlen. Bei Sapo kalinus dürfte das sehr teure Leinöl durch gehärteten Tran zu ersetzen sein. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 611.) *s*

Verwendung des Talks in der Dermatologie. P. Rohland. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 575.) *s*

Die Bestimmung von Oxychlorid und freier Salzsäure in Ferrichloridlösungen. K. Feist. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 451.) *s*

Die Notwendigkeit genauer Prüfungsvorschriften bei der Untersuchung von Arzneimitteln. P. Bohrisch. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 590.) *s*

Die Wirkung des Krieges auf den Arzneimittelmarkt. P. Geiger. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 657.) *s*

Zur Frage der Einschränkung des Arzneimittelverbrauchs und der Ersatzpräparate. J. Moeller und H. H. Meyer. — Eine Anzahl seltener werdender Arzneimittel wird besprochen und auf zuverlässige Ersatzpräparate hingewiesen. Dagegen wenden sich Verf. gegen die vielen Spezialitäten, die meist so unsinnig zusammengesetzt sind, daß der Arzt, der sie verschreibt, eine Blöße seiner Kenntnisse verrät. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1915, Bd. 53, S. 317.) *s*

Rezepturschwierigkeiten. J. Mindes. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1915, Bd. 53, S. 341, 367.) *s*

Nochmals die Maßflüssigkeiten des Deutschen Arzneibuchs. Wiebelitz. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 515.) *s*

Die Gehaltsbestimmung der Chinarinde. F. Lehmann und Ph. Palm. — Verf. teilen ausführlich ein von ihnen ausgearbeitetes Verfahren zur Bestimmung der säurelöslichen Chinaalkaloide mit. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 393.) *s*

Digosid; physiologische Prüfung. F. Wratschko. — 1 ccm dieses neuen Digitalispräparates entspricht 0,1 g Fol. Digital. titrat., eine Tablette 0,05 g. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1915, Bd. 53, S. 339.) *s*

Die britische Pharmakopöe. C. Bührer. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 537.) *s*

Über das neue Norwegische Arzneibuch, ein Vergleich mit der Pharm. Helv. IV. A. Jermstad. — Nach Verf. ist die schweizerische Pharmakopöe mit Bezug auf Reinheitsprüfungen und Wertbestimmungen wohl etwas strenger als die norwegische; diese geht aber in gewissen Fällen etwas weiter. Im allgemeinen herrscht zwischen beiden Arzneibüchern eine große Übereinstimmung. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 533 und 549.) *s*

Ampullen. Ernst Richter. — Anweisungen über die bequemste Art des Füllens von Ampullen, sowie über die übrigen Vorbereitungen und Nebenarbeiten. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 633.) *s*

Entkeimen, Reinigen und Verbessern der Arzneigläser und Laboratoriumsgeräte. A. G. Barladean. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 631.) *s*

Die Herstellung von Arzneitabletten mit hohem Zuckergehalte. P. E. Lundin. (Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 732.) *s*

Über die Giftigkeit einiger Beeren. Frd. Kanngießer. — Besprochen werden die Wirkungen der Beeren von Bryonia dioica, Arum maculatum und Hedera helix. (Ber. d. pharm. Ges. 1915, Bd. 25, S. 326.) *s*

Zur Wertbestimmung der Rhamnusrinden. L. Kroeber. — O. Tunmann. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 605, 642.) *s*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 143.

Tamarix gallica als Verfälschung von Juniperus Sabina. A. Vogl. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1915, Bd. 53, S. 333.) *s*

Prüfung und Wertbestimmung von Tanninalbuminaten. D. Schenk. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 577.) *s*

Über Chrysanthemum cinerariaefolium. P. Siedler. — Die Versuche ergaben, daß der wirksame Teil des Blütenkopfes in den Scheibenblüten zu erblicken ist. Auch die Randblüten haben eine gewisse, aber geringere Wirksamkeit. Dagegen sind Stiel und Kelch wirkungslos. (Ber. d. pharm. Ges. 1915, Bd. 25, S. 287.) *s*

Klinische Erfahrungen mit Diogenal, einem neuen Beruhigungsmittel. M. Serejski. — Das MERCKsche Präparat von der Strukturformel

$$(C_2H_5)_2C\begin{cases}CO.NH\\CO.N\end{cases}\!\!\begin{matrix}>CO\\<CH_2.CHBr.CH_2Br\end{matrix}$$

(also β,γ-Dibromäthylveronal) wirkt in kleinen Mengen nur sedativ, dabei hypnotisch nur insofern, als das beruhigte Nervensystem Hypnotica entbehren kann. Erst bei Gaben von 0,5—1,0 g wirkt es auch hypnotisch, am deutlichsten auf leicht erregte Psychopathen und Hysterische. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 942.) *sp*

Mekonal als Schlafmittel. Schmidt. — Bei Prüfung von Codeonal wurde beobachtet, daß die Wirksamkeit und die Bekömmlichkeit durch gleichzeitige Darreichung von Aspirin verbessert wurden. Nach mancherlei Versuchen hat Verf. unter obiger Bezeichnung Tabletten herstellen lassen, deren wirksame Bestandteile Morph. mur. 0,003, Natr. diäthylbarbitur. 0,15 und Acid. acetylosalicylicum 0,3 sind, und die außerdem Geschmackskorrigenzien enthalten. Gewöhnung an das Morphin ist dabei ausgeschlossen, die Wirkung prompt und ausgiebig ohne jede Nebenwirkung. Die Tabletten werden von Apotheker SCHWICK in Schildesche bei Bielefeld in Gläsern mit je 10 Stück zum Preise von 1,25 M in den Handel gebracht. Verwendet wurden für Frauen und schwächliche Männer je 1 Tablette, für kräftige Männer 1—2. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 888.) *sp*

Über die Wirksamkeit des Atropins und Scopolamins am Katzenauge. G. Joachimogln. — Scopolamin zeigte sich hier etwa zehnmal wirksamer als Atropin. Dieses blieb in sterilisierter und vier Wochen alter Lösung des Sulfats ebenso wirksam, wie in frischer. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 911.) *sp*

Beitrag zur Syphilisbehandlung. M. v. Zeissl. — Verf. berichtet über sehr günstige Erfahrungen mit Salvarsanbehandlung, besonders bei Anwendung kleiner Einzelgaben, innerhalb 6—8 Wochen 3 bis 4 mal je 0,45 Neosalvarsan intramuskulär. Wenn nach Beseitigung der luetischen Erscheinungen durch Salvarsan die WASSERMANNsche Reaktion noch positiv ist, läßt er eine energische Quecksilber-Jodbehandlung folgen. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 1197.) *sp*

Über die Zubereitung von Tuberkulin und Tuberkulinverdünnungen. Fleissig. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 561.) *s*

Medulen-Tabletten. C. Mannich und M. Walter. — Diese Tabletten, gegen Kopfschmerzen, Erkältungszustände usw., entpuppten sich als Pyramidon. Sie enthalten 0,1 g Pyramidon neben kleinen Mengen von Mineralbestandteilen, Stärke und Milchzucker. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 595.) *s*

Akkers Abtei-Sirup. C. Mannich und B. Kather. — Dieses Mittel gegen Asthma, Brust- und Lungenkrankheiten, von dem die Flasche von 550 g Inhalt 4 M kostet!, besteht aus einem 44% Zucker enthaltenden Sirup, haltbar gemacht durch 0,2% Salicylsäure, dem 0,1% Chlorammonium und geringe Mengen aromatischer Stoffe (Anethol) zugesetzt sind. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 583.) *s*

Über Enesol. H. Schmidt. — Diese französische Spezialität, die die Zusammensetzung $[C_6H_4(OH)COO]As.Hg$ haben und bei der Einwirkung gleicher Moleküle Methylarsinsäure und basischen Quecksilbersalicylats aufeinander entstehen soll, kommt in Lösung in den Verkehr. Diese enthält freie Methylarsinsäure und basisches Quecksilbersalicylat, nicht mal halb so viel Quecksilber, als sie angeblich enthalten soll. Sie entspricht also nicht den Angaben und die obige Formel dürfte eine Phantasieformel sein. (Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 724.) *s*

Alphen. E. Markovici. — Dieses neue Heilmittel gegen Dysenterie und Cholera enthält sämtliche wirksamen Bestandteile von Allium sativum und soll sich bewährt haben. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1915, Bd. 53, S. 334.) *s*

Viehlebertran. H. Kühl. — Ein angeblich solcher enthielt 71,75% Unverseifbares, während der natürliche braunblanke Lebertran, wie er in der Tierbehandlung zur Verwendung gelangen soll, 1,82—2,68 Unverseifbares enthält. Das Unverseifbare obigen Tranes bestand aus schweren Mineralölen. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 665.) *s*

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Retortenofen mit äußerer Beheizung zur Darstellung von Wasserstoffgas aus Eisen und Wasserdampf. Willibald Näher und Martin Nöding, Pforzheim. — Mit diesem Ofen soll man nach kurzer Beheizung Wasserstoffgas in großen Mengen und zu einem billigen Preise herstellen können, wobei der Ofen nur einen verhältnismäßig kleinen Raum annimmt. Die Abbildungen zeigen einen senkrechten Quer- und Längsschnitt durch den Retortenofen. Die Retorten *R* liegen im Kreise um die langgezogene Teerölflamme *F* herum mit einem gewissen Abstand voneinander. Durch einen Mantel *M* mit Ummauerung ist der Feuerraum umschlossen, der Abzug der Feuergase findet unten durch den Kanal *P* statt, wodurch eine bedeutende Wärmestauchung in dem Ofen erzielt wird, indem die durch Zerstäuben des Teeröls erzeugte Teerölflamme in den Ofen hineingedrückt wird. Mit der Beheizung mittels dieser Teerölflammen soll man selbst bei den größten Anlagen schon nach einer Stunde Anheizung Wasserstoffgas gewinnen können. In die aus gezogenen Eisenrohren bestehenden Retorten kann der Dampf unter Druck eingelassen werden, was bei Schamotte-Retorten ausgeschlossen ist. Die Retorten sind auswechselbar, und jede Retorte hat am Ende zwei Ventile oder Hähne, die paarweise miteinander gekuppelt sind, so daß mit einer Hebelbewegung jeweilig die entsprechenden Rohre für Wasserdampf oder Reduktionsgas oder für Wasserstoff und Kohlendioxyd geschlossen oder geöffnet werden. Sobald die Leistung der Retorte nachläßt, wird reduziert, indem die Reduktionsgase (Generatorgas oder Wassergas) in derselben oder in umgekehrter Richtung durch die Retorten, in welchen nunmehr Eisenoxyd befindlich ist, gedrückt werden. Sind die Eisenoxydmassen reduziert, so beginnt wieder die Gasperiode usw. (D. R. P. 290657 vom 1. Dezember 1914.) *i*

Abb. 1. *Abb. 2.*

Gewinnung von Wasserstoff aus Reduktionsgasen und Wasserdampf. L'Hydrogène. — Um die eisenhaltige Kontaktsubstanz vor der Verunreinigung durch Beimengungen der Heizgase zu schützen, werden als letztere die Verbrennungsprodukte eines reichen Gases (Wassergas) in Gegenwart eines Luftüberschusses benutzt. Ferner wurde festgestellt, daß der Wasserdampf allein — selbst nach längerer Einwirkung — nicht imstande ist, das Eisen der Kontaktmasse vollständig zu oxydieren, so daß durch abwechselndes Durchlassen von Luft und Wasserdampf eine Weiteroxydierung unter beträchtlicher Wärmentwicklung erfolgt. Das weitere periodische Erhitzen kann somit mittels Luft allein bewerkstelligt werden. (Franz. Pat. 472373 vom 19. Mai 1914.) *sb*

Trennung von bei stark unterschiedlichen Temperaturen verflüssigbaren Gasen. Soc. L'Air liquide (proc. G. Claude). — Die zur Erzeugung von reinem Wasserstoff (aus Wassergas) notwendige Kälte wird erzeugt lediglich mittels der Flüssigkeit (oder eines Teils derselben) aus dem weniger flüchtigen Bestandteil (CO), während der am meisten flüchtige Bestandteil (H), welcher aus der teilweisen Verflüssigung in Berührung mit jener Flüssigkeit hervorgeht, vor seinem Eintritt in die Entspannungsvorrichtung nach Möglichkeit erwärmt wird, um bei der Entspannung das Kältemaximum zu erzeugen. (Franz. Pat. 475297 vom 4. Februar 1914.) *sb*

Trennung von bei stark unterschiedlichen Temperaturen verflüssigbaren Gasen. Soc. L'Air liquide (proc. G. Claude.) — Zwecks Gewinnung von Wasserstoff wird das komprimierte Wassergas im Wärmeaustausch mit kalten Gasen (H und CO) abgekühlt, der größte Teil von Kohlenoxyd beim Durchgang (von unten nach oben) durch ein in kohlenoxydreiche Flüssigkeit tauchendes Schlangenrohr und dessen letzte Spuren mittels schwer verflüssigbaren, entspannten Gases verflüssigt. Diesem Kreislauf ist ein Kältekreislauf angegliedert, in welchem Wasserstoff komprimiert, gekühlt, entspannt und erwärmt wird und dann im Verflüssiger einen Teil von Wassergas verflüssigt und schließlich in den Wärmeaustauscher gelangt. (Franz. Pat. 475346 v. 10. Febr. 1914.) *sb*

Darstellung von Wasserstoff in entstehendem Zustande aus Estern. J. de la Fresnaye und P. Suchy. — Der cyclische Prozeß besteht im folgenden: Äthylacetat + Wasser = Essigsäure + Äthylalkohol; Bleicarbonat + Essigsäure = Bleiacetat + CO_2 + H_2 + O; H_2 + S = H_2S. Unter Bildung von PbS entsteht Essigsäure und daraus mit Alkohol wiederum Ester. Zwecks Bindung von O setzt man Gallussäure hinzu. Das Verfahren ist anwendbar zum Entschwefeln von Petrolölen, welche somit mit Bleicarbonat und Äthylacetat versetzt und erhitzt werden. (Franz. Pat. 476454 vom 23. April 1914.) *sb*

Gasbehälter mit einem den Gasraum abschließenden beweglichen Kolben. Firma August Klönne, Dortmund. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 283211 ist hier dahin abgeändert, daß die Innenwand unter Weglassung einer Verbindung mit der Außenwand elastisch um den Kolben gespannt ist. (D. R. P. 290972 vom 30. Januar 1915, Zus. zu Pat. 283211.) *i*

Dichtung für Kolbendeckel bei Gasbehältern. Firma August Klönne, Dortmund. — Die Dichtung des Hauptpatentes 281972 ist hier dahin abgeändert, daß ein ringförmiger mit Luft oder Flüssigkeit gefüllter Hohlraum angewendet wird, dessen bewegliche Wand einen Dichtungskörper trägt. (D. R. P. 290907 vom 28. März 1915, Zus. zu Pat. 281972.) *i*

Vorrichtung für die Führung der Gase in den Rohrleitungen bei Kohlendestillationsanlagen. Rudolf Wilhelm, Altenessen, Rhld. — Das bei der Einrichtung des Hauptpatentes 273038[1]) benutzte Dreiwegeventil ist von sehr großen Abmessungen und der Gefahr ausgesetzt, sich bei längerer Nichtbenutzung festzusetzen. Um diesen Mangel zu beseitigen, sind bei vorliegendem Ventil die Reibungsflächen auf ein für die Abdichtung notwendiges Mindestmaß zurückgeführt, indem der Ventilkörper nur noch an seinem Umfange gegen das Ventilgehäuse dichtend anliegt. Auch ist das Ventil so eingerichtet, daß ein Lösungsmittel, welches zur Verflüssigung der Verkrustung dienen soll, so in das Gehäuse eingeführt werden kann, daß es den Ventilkörper und die freiliegenden Teile der Gehäusewandung umspült. In dem Ventilgehäuse *a* bewegt sich, von der Welle *c* getragen, der Ventilkörper *b*. Die Bewegung wird mittels der Kurbel *d* und eines Schneckenantriebs herbeigeführt. Das Ventilgehäuse ist durch zwei Deckel *e* abgeschlossen. Der Ventilkörper *b* tritt mit seinen Stirnseiten *f* gegen diese Deckel zurück und findet lediglich an seinem Umfang *g* dichtende Anlagefläche gegen das Ventilgehäuse. Um den Ventilkörper möglichst leicht zu machen, sind Ausnehmungen *h*, *i*, *k* vorgesehen. Ebenso dienen die Hohlräume *m* und *n* der Gewichtsverminderung, gleichzeitig vermitteln sie den Verkehr zwischen den beiden von den Deckeln *e* gegen den Ventilkörper *b* gebildeten Hohlräumen. In diese letzteren Hohlräume münden die Stutzen *o* und *p*, welche für den Ein- und Austritt eines Lösungsmittels, am besten Wasserdampf, vorgesehen sind. (D. R. P. 290660 vom 13. Mai 1915, Zus. zu Pat. 273038.) *i*

Abb. 1. *Abb. 2.*

Poröse Füllmasse für Behälter zur Aufspeicherung von in Flüssigkeiten z. B. Aceton gelösten explosiblen Gasen, z. B. Acetylen. Julius Pintsch Akt.-Ges., Berlin. — Bei der Füllung der Behälter mit gekörntem porösem Material, z. B. Bimsstein, Kieselgur, Holzkohle oder Ton, ist die Gefahr vorhanden, daß durch dauernde Schüttelbewegungen, z. B. beim Transport, in der Masse sich Hohlräume bilden, welche gefährlich für die Fortpflanzung von Explosionen werden können. Zur Beseitigung dieser Gefahr läßt man nach dieser Erfindung die Füllmasse zum Teil aus aufquellbaren Stoffen, z. B. Kork, Hollundermark o. dgl. bestehen. Werden diese aufquellbaren Stoffe den bisher verwendeten unelastischen Massen beigemengt und wird die Mischung in trockenem Zustande in die Flaschen gefüllt, so entsteht nach dem Einfüllen der Lösungsflüssigkeit durch das Quellen der Teile eine innere Pressung, welche die einzelnen Bestandteile unter größerer Reibung zusammenhält und somit deren Verschiebung gegeneinander verhindert, während gleichzeitig innerhalb der Masse vorhandene Hohlräume durch die Volumvergrößerung der quellbaren Stoffe mehr oder minder ausgefüllt werden. (D. R. P. 291141 vom 21. Mai 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 137.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 287.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Saftreinigung mit geringen Kalkmengen. — Sowohl nach dem Verfahren von MACAS (mit 1,6—1,25%) als nach dem von STANEK (mit 2%) sind, wie STERBA und MACAS berichten, gute Ergebnisse erzielt worden; nach STANEK spielen jedoch hierbei die Beschaffenheit der Rübe und ihres Saftes eine wichtige Rolle, nicht nur was die erzielte Reinheit, sondern auch was die Filtrierbarkeit der Säfte anbelangt; die verschiedenen Mengen der Melasse, die oft eine abnorme Reinheit zeigte, hängen nicht mit dem Fabrikationsverfahren zusammen, sondern mit dem heuer sehr starken Auftreten sog. Raffinose. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 326.)

Letzterer Umstand hat sich in diesem Jahre auch in deutschen Fabriken so bemerklich gemacht, wie seit sehr langen Jahren nicht. λ

Kondensatoren in Zuckerfabriken. E. W. Kerr. — Vergleichende Versuche. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 127.) λ

Verarbeitung der Erstfüllmassen der Rübenzuckerfabriken. H. Claassen. — Verf. betont, daß das Abkochen mit Sirup (etwa 25—30%) unter andauernder, gleichmäßiger Zuführung geschehen soll, wodurch man glatter und regelmäßiger Verarbeitung sicher ist, reine gute Zucker, gleichmäßige Abläufe, und daher auch ausgearbeitete Melassen erhält. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 260.)

Das wochenweise „Abschneiden" ist leider in vielen Fabriken üblich und trägt nicht wenig zur Erzeugung sog. Schmierzucker bei. λ

Aussichten der Zuckerindustrie in den englischen Kolonien. S. Bartsch. — Auf Grund sehr eingehender eigener Erfahrungen kann Verf. nicht glauben, daß diese Kolonien in absehbarer Zeit imstande sind, England mit genügendem, und vor allem auch genügend billigem Zucker zu versehen, und empfiehlt daher, ruhig Blut zu bewahren und den Verlauf der Ereignisse abzuwarten. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 537.) λ

Zuckerfabrikation auf Hawaii. — Beschreibung der Fortschritte. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 116.) λ

Zuckerfabrikation in Mauritius. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 6.) λ

Zuckerfabrikation in Guadeloupe. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 6.) λ

Darstellung von Lävulose. H. L. Cartier Saint-René. — Dahliaarten, Topinambur und Zichorie enthalten in den Wurzeln beträchtliche Mengen Inulin, Lävulin und Lävulose. Der wässrige, bei 60—80° C. gewonnene Auszug wird durch Diastase oder Säuren verzuckert, auf 20° C. abgekühlt und mittels Kalkmilch geschieden, saturiert und abgedampft. (Franz. Pat. 474015 vom 28. Oktober 1913.) *sb*

Gewinnung von Alkohol aus Rohrzucker. Saillard. — Verf. hat hierüber, in Ansehung der herrschenden Notlage, Versuche angestellt, die ein recht günstiges Ergebnis der Vergärung erwarten lassen und fortgesetzt werden sollen. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 4.)

Aus welchem Grunde noch Versuche über diesen Gegenstand nötig schienen, ist nicht wohl einzusehen. λ

Über die Bestimmung des Stärkemehlgehaltes von Kartoffeln. H. J. F. De Vries. — Frühere Untersuchungen von SJOLLEMA und DE KRUYFF (1905) ergaben, daß der wahre nach BAUMERT-BODE bestimmte Stärkegehalt niederländischer Kartoffeln durchschnittlich um 1,6% niedriger war als der aus der Tabelle von BEHREND, MÄRCKER und MORGEN (BMM) mittels des spezif. Gewichts nach REIMANN oder STOHMANN gefundene. Verf. prüfte an 78 Proben alle in Betracht kommenden Methoden nach und fand, daß für die Bestimmung des spezif. Gewichts die Wage von PAROW oder REIMANN der STOHMANNschen Methode vorzuziehen ist. Den genauesten Wert für den wahren Stärkegehalt von reinem Kartoffelmehl findet man durch indirekte Analyse zu 100 — [Feuchtigkeit bei 120° C. + Asche + Zellstoff + Ätherextrakt + Eiweißstoffe + (u. U.) Pentosane]. Dieser Wert ist etwas höher als der nach BAUMERT-BODE oder der polarimetrischen Methode von EWERS, die Verf. als beste wissenschaftliche bezeichnet und in ihren Ergebnissen bestätigt. Die Meinung, daß die BMM-Tabelle zu hohe Werte gebe, wird nicht bewiesen; im Gegenteil zeigt sich der nach EWERS bestimmte wahre Stärkegehalt bei 78 Proben im Durchschnitt um 0,5% höher als der mit dem spezif. Gewicht gefundene. Der Grund, weshalb früher mit der BMM-Tabelle der höhere Wert gegenüber BAUMERT-BODE gefunden wurde, liegt darin, daß ein Teil der Stärke der für die Bestimmung nach BAUMERT-BODE vorbereiteten Substanz beim Mahlen in einer DREEFSschen Mühle kolloidal löslich und so der Bestimmung entzogen wird. Auf die Ergebnisse seiner Analysen gründet der Verf. die neue GRONINGsche Tabelle, deren Werte vom wahren Stärkegehalte weniger abweichen als die der BMM. Sie ist ermittelt aus den Analysen von Kartoffeln, deren Stärkegehalte sich zwischen 15 und 20% bewegen, während die BMM-Tabele bis 28% hinaufsteigt und 17% als niedrig bezeichnet. Beiden Tabellen spricht Verf. keinen streng wissenschaftlichen Wert zu. Es ist zu bemerken, daß die GRONINGsche Tabelle nicht den Stärkewert angibt wie die von BMM, sondern den wahren Stärkegehalt, weshalb von einer Zuckerkorrektion abzusehen ist. (Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen der Rijkslandbouwproefstations 1915, Nr. 18.) *wo*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 110.

22. Gärungsgewerbe.*)

Darstellung von Glucose und Äthylalkohol. A. de Posnansky.[1]) — Die dickflüssige Beschaffenheit der Zellstofflauge ist die Ursache, daß sie sich schwer verarbeiten läßt und, weil der Zellstoff ein schlechter Wärmeleiter ist, nicht gleichmäßig erhitzt werden kann, so daß Überhitzung gewisser Teile und z. B. Essigsäurebildung eintreten. Die Holzspäne werden daher mit viel größerer Flüssigkeitsmenge (5—7 fach) behandelt als bisher. Statt starker Säuren verwendet man solche mit 2% Säuregehalt. (Franz. Pat. 473925 vom 22. Oktober 1913.) *sb*

Verzuckerung von Stärkematerialien. H. Joucla. — Das Bacterium burdigalense, nahe verwandt mit Tyrothrix tenuis (Duclaux), mit Optimum von 47—50° arbeitet in Symbiose mit Mucor eloeis (36°) und Hefe, und zeigt die Eigenschaft, ohne säurebildend zu sein, die Entwicklung schädlicher Mikroben zu hindern, so daß die Benutzung steriler Gefäße nicht notwendig ist. (Franz. Pat. 474948 vom 9. Juli 1914.) *sb*

Alkohol aus Äpfeln. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 7.) λ

Fortschritte in der Chemie der Gärungsgewerbe. A. Baudrexel. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 473, 445 u. 455.) *cs*

Mitwirkung des Chemikers in der Weinindustrie. Ch. S. Ash. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 273.) *sm*

Mitwirkung des Chemikers in der Brauerei-Industrie. G. D. Thevenot. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 285.) *sm*

Roggenmalz als Ersatz für Gerstenmalz in der Branntweinerzeugung. — Es wird eine Quellzeit von 30 Std., Weiche mit Kalkmilch zur Entfernung der Organismen, Keimzeit 7 Std., Darrzeit 36 Std. bis zu 55° C. empfohlen. 10% des Roggeneinmaischmaterials ist zu verwenden. (Brennerei-Ztschr. 1916, No. 1184.) σ

Sterilisation der Essigbildner. — Die Sterilisation wird ohne Auspacken der Späne durch folgende Methode gut erreicht: Entleeren, Essig durch Wasser verdrängen, mit Chlorkalklösung füllen oder berieseln, entchloren mit künstlichem Wasserstoffsuperoxyd oder mit Ortizon (Wasserstoffsuperoxydcarbamid). (D. Essigind. 1916, Nr. 6.) σ

Verwertbarkeit der schwefligen Säure und reinen Hefe bei der Herstellung von Apfelweinessig. W. V. Cruess, J. R. Zion und A. V. Sifredi. — Die Verwendung reiner Hefe und schwefliger Säure ergaben bei der Gärung im Faß hohe Ausbeute an Alkohol, ziemlich vollständige Vergärung des Zuckers, bessere Blume und raschere Klärung als sonst, eine von der Milchsäurebakterie und der *Mycoderma vini* praktisch freie Gärflüssigkeit, sowie eine rasche Umsetzung des Alkohols in Essigsäure nach der Alkoholvergärung. Gärungen im großen mit reiner Hefe und schwefliger Säure bewirkten eine erhöhte Ausbeute an Alkohol und eine glatte Vergärung. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 324.) *sm*

Über das Vorkommen lebens- und vermehrungsfähiger Zellen in sehr alten Würzekulturen von untergäriger Bierhefe. H. Will. — Mit der hier längsten Beobachtungszeit von 18 Jahren und 2 Monaten scheint die längste Lebensdauer noch nicht gegeben. Maßgebend für diese ist, abgesehen von der größeren oder geringeren Widerstandsfähigkeit der Hefenarten und -rassen, bei gleichbleibender Acidität der Würze die Menge der darin vorhandenen Nährstoffe. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 44, S. 58.) *sp*

Herstellung von alkoholarmen Bieren durch Mischen eines konsumreifen Bieres mit einem unvergorenen Biere. Ernst Hinterlach, München. — Die Mischung wird bei niedriger Temperatur (etwa 0° C.) bis zur Reife gelagert und sodann in üblicher Weise nach dem Filtrieren abgefüllt und wenn nötig pasteurisiert. (D. R. P. 290075 vom 14. Januar 1914.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 49. [1]) Vergl. Franz. Pat. 468188.

23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.*)

Gewichtsanalytische Ermittlung des Gerbsäuregehaltes in Gerbmaterialien. A. Gawalowski. — Verf. gibt ausführlichere Mitteilungen über seine bereits veröffentlichte Methode der Gerbsäurebestimmung, wobei hervorgehoben sei, daß Verf. die direkt erhaltenen Gerbsäurelösungen entgegen der FLECK-SACKUR-WOLFF-HAGERschen Methode nicht sofort mit basich-essigsaurem Kupfer fällt, sondern vorerst das Gerbmaterial zur Befreiung von den Pektinen mit Alkohol-Äther extrahiert. Die Berechnung des Gerbstoffgehaltes mit Zuhilfenahme des HAGERschen Kupferoxydfaktors ist nach Verf. unstatthaft, die Benutzung eines Kupferfaktors unmöglich. Verf. bestimmte außerdem den Kupferoxydgehalt der Cupri-Tannate. (Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 403.) *cs*

Behandlung von Häuten. R. Vidal. — Die nicht enthaarten Häute werden einige Stunden mit Soda (200 g Na_2CO_3 in 1 l) bei 30° C. getränkt, ausgewrungen und ohne zu waschen getrocknet. Je nachdem das Haar entfernt werden soll oder nicht, werden sie mit Wasser oder ohne weiteres mit Gerbstoffen behandelt. (Franz. Pat. 474840 vom 31. Dezember 1913.) *sb*

Maschine zum Entfleischen von Fellen mit über einer umlaufenden Scheibe auswechselbar und nachspannbar befestigtem Bandmesser. Max Thorer, Leipzig-Leutzsch. — Das Bandmesser wird durch eine die Bandenden erfassende, in der Ebene der starren Schneidscheibe bewegliche Spannvorrichtung fest über deren Umfang gezogen, so daß der Spanndruck nur von den Bandenden ausgeht. (D. R. P. 289635 vom 22. Januar 1915.) *i*

Lagerentlastung für ein allseitig dicht geschlossenes, in ortsfesten Lagern umlaufendes Gerb- oder Walkfaß. Bayerische Maschinenfabrik Regensburg, F. J. Schlageter, Regensburg. — Das Faß taucht in einen mit Flüssigkeit gefüllten Behälter ein. (D. R. P. 289657 vom 29. Dezember 1914.) *i*

Lederabschärfmaschine mit am Drückerfuß vorgesehener Anordnung zum Nuten des Leders, wobei der Drückerfuß besondere auswechselbare und gegeneinander verstellbare Druckstücke trägt. Fortuna-Werke G. m. b. H., Cannstatt-Stuttgart. (D. R. P. 290884 vom 1. Juni 1915.) *i*

Mitwirkung des Chemikers in der Lederindustrie. W. H. Teas. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 283.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 85.

Herstellung von Schuhabsätzen in einem Stück aus Lederabfällen. Otto Pohlmey, Erfurt. — Die Lederabfälle werden, ohne daß ihnen die natürlichen Fettstoffe entzogen werden, in Lederwolle umgewandelt, und die Lederwolle wird in erwärmten Formen zu Absätzen geformt und gepreßt. Darauf werden die Preßlinge einer Tränkung mit ledererhärtenden Mitteln ausgesetzt. (D. R. P. 290755 vom 7. Oktober 1914.) *i*

Herstellung von Schuhsohlen aus Lagen von spanischem Rohr oder Pedigrohr. Karl Fux, Wien. — Das Rohr wird vor dem Einlegen in den Rahmen in Leinöl und wasserfest machendem Lack gekocht. (D. R. P. 290142 vom 22. August 1914.) *i*

Fabrikation von Kunstleder aus Lederabfällen. O. Ward. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 417 u. 439.) *cs*

Kunstleder. Soc. anon. nouvelle L'Oyonnite. — Celluloidplatten werden unter Anwendung von Lösungsmitteln (Amylacetat) zwischen zwei Lederschichten oder gegen ein Lederblatt im Kalander gepreßt. (Franz. Pat. 473380 vom 19. September 1913.) *sb*

Herstellung von Kunstleder, Dichtungsmaterial und ähnlichen Erzeugnissen. Johannes Klaesi, Rorschach i. d. Schweiz. — Trocken aufgeschlossenes Fasermaterial, wie Lederabfälle, Cellulose, tierische Haare, werden allein oder mit pulverigen Bindemitteln, wie Albuminen, Albuminoiden u. dgl., gemischt und in Form eines dünnen Vließes zwischen zwei endlosen siebartigen Förderbändern um einen Siebzylinder geführt, welchem von innen die Tränkungsflüssigkeit zugeführt wird, wobei letztere durch die Maschen des Siebes hindurch das Vließ benetzt und tränkt. Schließlich wird das Vließ zwischen Walzen gepreßt und auf eine Sammelwalze (Formatwalze) gewickelt. (D. R. P. 290586 vom 30. April 1914.) *i*

Kolloidchemie und Leimindustrie. E. Sauer. — Verf. gibt eine kurze Beschreibung der industriellen Gewinnung des Leder- und des Knochenleims. Die moderne Arbeitsweise trägt der kolloiden Natur des Leims Rechnung. Die Viscositätsmessung ist zur fortlaufenden Prüfung eines Erzeugnisses ein- und derselben Herkunft, also zur Betriebskontrolle, sehr brauchbar, nicht aber im gleichen Maße zur Qualitätsbeurteilung von Fabrikaten verschiedener Herkunft. (Koll.-Ztschr. 1915, Bd. 17, S. 130.) *t*

Über die Herstellung der kaltflüssigen Tierleime. Rezeptangaben. K. Robaz. (Farben-Ztg. 1915, Bd. 20, S. 807.) *fz*

26. Terpene. Ätherische Öle. Riechstofftechnik. Toilettenchemie.*)

Eine Schnellmethode zur Bestimmung von ätherischen Ölen in Alkohol. W. B. D. Penniman und W. W. Randall. — Campher, Pfefferminzöl und die übrigen angeführten Öle werden durch Destillation vollkommen aus einer alkoholischen Lösung ausgetrieben, wenn diese mit einer konzentrierten $CaCl_2$-Lösung im Verhältnis 4:10 gemischt ist. Die destillierten Öle werden hierauf in Petroläther gelöst. Das Volumen der Petrolätherlösung entspricht genau der Summe des Petrolätheryolumens vermehrt um das Volumen des betreffenden ätherischen Öles. (Chem. News. 1915, Bd. 112, S. 42.) *cs*

Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie der ätherischen Öle und Riechstoffe. A. Reclaire. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 369.) *cs*

Die Verfälschung ätherischer Öle für Genußzwecke und deren Erkennung. O. Ward. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 765.) *cs*

Die künstlichen Riechstoffe und ihre Verarbeitung zur Herstellung feiner Extrakte. B. Zienle. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 804 und 828.) *cs*

Beliebte Blumendüfte. B. Zienle. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 682.) *cs*

Aus dem Vorschriftenbuch eines Parfumeurs. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 702 und 970.) *cs*

Das Oleoresin der Sandkiefer (Pinus clausa, Sarg.). A. W. Schorger. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 321.) *sm*

Extraktionsapparat für Terpentin und Harz aus Holz. Joseph S. Foretich und Elias L. Grooms, Gulfport, Mississippi. (V. St. Amer. Pat. 1149039 vom 3. August 1915, angem. 5. Juli 1912.) *ks*

Gewinnung trocknender Öle aus den hochsiedenden Teilen von Terpentinölrückständen, z. B. aus den bei der Verarbeitung von Terpentinöl auf künstlichen Campher, Terpineol u. dgl. verbleibenden Rückständen. Chemische Fabrik Flörsheim, Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. — Nach diesem Verfahren kann man die genannten übelriechenden Rückstände leicht im Geruch verbessern und in wertvolle Erzeugnisse (trocknende Öle) überführen, indem man sie mit Luft oder anderen oxydierenden Gasen oder Gasgemischen in der Wärme behandelt, nachdem man die leichter flüchtigen Bestandteile entfernt hat. Es soll sich dabei Sauerstoff anlagern, und die Erzeugnisse sollen an Viscosität und Gewicht entsprechend zunehmen; sie sollen die Zähflüssigkeit des venetianischen Terpentins aufweisen. Die Trockenfähigkeit kann durch Zusatz von Trockenstoffen oder katalytisch wirkenden Stoffen nachträglich erhöht werden. Beispielsweise wird durch 1000 kg der nach dem Abdestillieren der bis 200° C. flüchtigen Teile zurückbleibenden Terpentinölrückstände in einem Kessel 2 Tage lang unter Erwärmen auf 130—140° C. Druckluft geblasen, wobei 35 kg eines stark riechenden Öles übergehen, während ein schwach und nicht unangenehm riechendes viscoses Öl in dem Destilliergefäß zurückbleibt. Das neue Erzeugnis soll in der Lack-, Firnis-, Farb- und Linoleum-Industrie, für Anstrich, Isolier- und Imprägnierzwecke und als Ersatz für Leinöl, Holzöl u. dgl. Verwendung finden. (D. R. P. 289655 vom 1. August 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 52.

Norwegisches Terpentinöl. H. W. Fosse. — Die Untersuchung des Rohöls ergab, daß es neben Terpenen und Sesquiterpenen auch sauerstoffhaltige Substanzen (Harze) sowie schwefelhaltige Verbindungen enthält, welche der Mercaptanreihe angehören. Letztere sind höchstwahrscheinlich durch das Darstellungsverfahren (Kochen geschnittenen Kiefernholzes mit Sulfitlauge, Kondensation der Dämpfe usw.) hineingelangt. Die Terpene bestehen größtenteils aus rechtsdrehendem Pinen und kleinen Mengen Sylvestren. Unter den Sesquiterpenen konnte Cadinen nicht sicher nachgewiesen werden. (Ber. d. pharm. Ges. 1915, Bd. 25, S. 303.) *s*

Terpentingewinnung in Amerika. Cth. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 864.) *cs*

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Fortschritte auf dem Gebiete der Druckerei, Stückbleicherei, Mercerisation und Stückfärberei während des Jahres 1915. — Zusammenstellung der in der Zeitschrift 1915 erschienenen Patentbesprechungen und anderer Aufsätze. (Österr. Wollen- u. Leinen-Ind. 1916, Bd. 36, S. 2.) *x*

Fortschritte in der Wollenechtfärberei. C. Hofmann. — Besprechung der in der Färberei der Militärtuche und anderer Wollstoffe viel verwendeten echten Farben. (Österr. Wollen- u. Leinen-Ind. 1916, Bd. 36, S. 28.) *x*

Fortschritte in der Herstellung und Anwendung von Küpenfarbstoffen während des letzten Jahres. F. Erban. — Jahresbericht über die Küpenfarbstoffe, hauptsächlich in Hinsicht auf die Veröffentlichungen für Färberei und Druckerei. Naturgemäß ist die Zahl und der Umfang der zu besprechenden Arbeiten nur klein. (Färber-Ztg. 1915, Bd. 26, S. 334.) *x*

Herstellung echter Drucke auf der Textilfaser. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Die Chinizarin-Sulfosäuren liefern mit Tonerdebeizen sehr wenig seifenechte violette Drucke. Dagegen liefern, wie Versuche ergeben haben, die Sulfosäuren des 1,4,5,8-Tetraoxyanthrachinons, welche auf Chrombeize nur unschöne graugrüne Drucke geben, mit Tonerdebeize lebhafte blaue Drucke von der Nuance und Klarheit des Methylenblaus und von hervorragender Seifen- und Lichtechtheit. Beispielsweise wird eine Druckfarbe, bestehend aus 0,5 T. 1,4,5,8-tetraoxyanthrachinon-2,6-disulfosaurem Natrium, 29,5 T. Wasser, 60 T. saurer Stärkeverdickung, 2 T. Ricinusöl, 6 T. Rhodantonerde von 12° Bé und 2 T. essigsaurem Kalk von 15° Bé, auf Baumwollstoff gedruckt. Die Drucke werden zuerst im Schnelldämpfer 5 Min. und dann 1 Std. im Kasten bei $1/2$ at gedämpft, darauf in der üblichen Weise gekreidet, gemalzt uud geseift. (D. R. P. 290975 v. 7. Juli 1914.) *i*

Entbasten und etwaiges Bleichen und Beschweren von Seide und ähnlichen Fasern. Wilhelm Buschhüter, Crefeld, und Dr. Max Voigt, Crefeld-Traar. — Das Verfahren beruht auf der Eigenschaft der Aminosäuren des Seidenbastes, schwache Säuren aus ihren Salzen zu verdrängen. Die Rohseide wird mit Lösungen von Salzen, deren Säuren schwächer als die durch hydrolytische Spaltung des Seidenbastes entstandenen Aminosäuren sind, getränkt und darauf einige Minuten gedämpft. Nicht verwendbar sind die Salze der in den Seifen enthaltenen Fettsäuren, welche die Faser vollständig durchtränken und beim Dämpfen einer derartig starken hydrolytischen Spaltung unterliegen, daß nicht das Salz, vielmehr die bei der Spaltung sich bildende Natronlauge als Entbastungsmittel wirkt, wodurch dann die Faser erheblich geschädigt werden würde. Die Salze schwacher Säuren dagegen, welche sich beim Dämpfen nicht hydrolytisch spalten, durchnetzen die Rohseide nur innerhalb ihrer Bastschicht. Wird dann die Seide nach dem Benetzen kurze Zeit gedämpft, so tritt eine teilweise hydrolytische Spaltung der Bastverbindung zu komplizierten Aminosäuren ein, welche die schwachen Säuren dieser Salze aus ihren Verbindungen verdrängen und dadurch eine Isolierung des Bastes bewirken. Das Salz muß nur in solcher Menge verwendet werden, daß die kolloidale Natur des Seidenbastes erhalten bleibt, damit letzterer zum Färben des abgezogenen Materials oder zum Seifen eisengebeizter Seide verwendet werden kann. Die Salzlösung darf daher nicht zu konzentriert sein und die Dämpfung darf nicht zu lange fortgesetzt werden. Der durch das Dämpfen isolierte Bast löst sich nur schwer in Wasser, leicht dagegen und innerhalb weniger Minuten mittels Seife oder Seifenschaum oder mittels heißer Lösungen der oben genannten Salze. Werden an Stelle borsaurer Salze überborsaure Salze angewendet, so findet mit dem Abziehen zugleich eine Bleichung statt. Verwendet man Salze, deren Säuren Metalloxydhydrate sind, so beschweren diese die abzuziehende Seide. Beispielsweise wird die Rohseide mit einer Lösung getränkt, die im Liter 30 g zinnsaures Natron und 0,5 g Monopolseife enthält, darauf 2 Min. gedämpft und der isolierte Bast mittels einer heißen Seifenlösung entfernt. Als Salze solcher Säuren, die schwächer sind als die Aminosäuren des Seidenbastes, kommen die Alkalisalze der Kohlensäure, Kieselsäure, Borsäure, Zinnsäure, des Schwefelwasserstoffs, des Aluminiumhydroxyds und der Acaroidharzsäuren in Betracht. Die Seide soll bei diesem Verfahren weniger als früher an Glanz, Stärke und Elastizität leiden, und empfindliche Seidensorten, wie Canton-Trame, sollen der Verwirrung nicht ausgesetzt sein. (D. R. P. 291159 vom 29. November 1913.) *i*

Vorrichtung zum Streichen von Steifgeweben, mit Appreturbehälter, Streichbürsten und Abstreichern, die in ihrer Gesamtheit zur zu appretierenden Gewebebahn relativ beweglich sind. Johannes Elster, Adorf i. Vogtl. (D. R. P. 290931 vom 31. Dez. 1912.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 127

Über Farblacke und Füllfarben. Wilhelm Ostwald. — Unter Füllfarben versteht Verf. denjenigen Typ von Farben, welcher im Gegensatz zu den unter dem Mikroskop homogen erscheinenden Farblacken aus einem farblosen Trägermaterial (z. B. Schwerspat) und diesem aufgelagerten Teilchen eines gefällten Farblackes besteht. Verf. entwickelt die Beziehungen, die sich zwischen Farbtiefe, Farbton usw. einerseits und Farbstoffgehalt, Natur des Trägers, dessen Deckvermögen, Bindemittel usw. anderseits ergeben. Die Abhandlung bildet einen Teil der Untersuchungen, die Verf. zur wissenschaftlichen Begründung eines rationellen Farbatlas[1]) unternommen hat. (Koll.-Ztschr. 1915, Bd. 17, S. 65.) *ε*

Aus der Praxis der Druckfarbenfabrikation. O. Preisser. (Farben-Ztg. 1915, Bd. 20, S. 1087.) *fz*

Herstellung von Spirituslacken, Polituren, Lederkonservierungsmitteln, Isolier- und Imprägnierungsmitteln, Tier- und Pflanzenvertilgungsmitteln. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. — Die nach D. R. P. 286650[2]) erhaltenen asphaltartigen Körper eignen sich gut zur Herstellung von Spirituslacken und können zu diesem Zweck sowohl allein als auch in Verbindung mit anderen in Spiritus löslichen Harzen Verwendung finden. Auch können die aus den Stoffen erhaltenen Spirituslacke mit anderen Spirituslacken ohne weiteres gemischt werden. Sie besitzen zugleich eine erhebliche Desinfektionswirkung und sollen sich daher auch als Mittel zur Vertilgung von pflanzlichen und tierischen Parasiten verwenden lassen. Wegen ihrer intensiv schwarzen Farbe eignen sich die Körper auch zum Färben von Lacken, Harzen, Ölen und Fetten, und wegen ihrer konservierenden und wasserabstoßenden Eigenschaften und ihres geringen Leitungsvermögens für elektrische Ströme sollen sie auch zu Isolier- und Imprägnierzwecken geeignet sein. An Stelle von Spiritus können auch Holzgeist und andere flüchtige Alkohole, Aceton und dgl. flüchtige Ketone als Lösungsmittel verwendet werden. (D. R. P. 290818 vom 17. Juli 1914.) *i*

Herstellung einer Teerschotter-Straßendecke, bei welcher der Schotter geteert und mit einem Pechmörtelüberzuge versehen wird. Dipl.-Ing. Karl Dammann, Essen a. d. Ruhr. — Als Schotter findet Kleinschlag annähernd gleicher, nicht zu feiner Korngröße von 1—3 cm Durchmesser in einer Schichtstärke bis zu 5 cm Verwendung. Dieser wird nach dem Teeren und Walzen zur Ausfüllung der in der Schotterlage vorhandenen Hohlräume und Unebenheiten mit einer etwa 90 bis 100° C. heißen Pechmörtelmasse übergossen, welche man dadurch herstellt, daß man einer geschmolzenen Mischung von Pech und Bitumen den Mörtel (Sand, Schlacken- oder Steinmehl u. dergl.) ungewärmt in jeweilig solchen Mengen zusetzt, daß die Temperatur der Mischung unter dem Wassersiedepunkt verbleibt. (D. R. P. 290839 v. 18. März 1913.) *i*

Herstellung eines Ersatzes für Leim und andere Klebmittel. Feodor Lehmann, Charlottenburg, und Johannes Stocker, Berlin. — Die nach dem D. R. P. 278955[3]) hergestellte Leimmassen, bestehend aus vegetabilischem oder animalischem Leim und den Polymerisationsprodukten des Cumarons und Indens, ergeben bei Zusatz eines Gerbstoffs keinen unlöslichen Niederschlag, sondern es entsteht eine homogene Leimmasse, deren Klebfähigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Wasser durch den Zusatz des Gerbstoffs bedeutend erhöht wird. Je nach der Menge dieses Zusatzes läßt sich die Wasserfestigkeit der Masse in gewissem Maße regeln. Beispielsweise wird zu 1000 g der Leimmasse nach D. R. P. 278955, die in heißem Wasser gelöst sind, eine Lösung von 1 g Tannin hinzugefügt, worauf man tüchtig durcheinander rührt und sodann mit dieser Leimbrühe wie mit gewöhnlichem Leim verfährt. Es empfiehlt sich, den zuzusetzenden Gerbstoff mit der gleichen Menge Cumaronharz zu lösen und diese Lösung dann der Leimbrühe zuzusetzen. (D. R. P. 290801 vom 14. Januar 1914, Zus. zu Pat. 278955.) *i*

Unlöslichmachen von chromierten Kolloiden (Gelatine) ohne Lichteinwirkung. P. Lecroq. — Die mit Gelatine u. dgl. imprägnierten Stoffe, Papier usw. werden mit einem Gemenge von Chromaten und Reduktionsmitteln (Weinsäure) bezw. mit Chromchromaten behandelt. (Franz. Pat. 475152 vom 22. Januar 1914.) *sb*

Wasserdichte Imprägnierungsmethoden. K. Miksch. (Kunststoffe 1915, Bd. 5, S. 229.) *x*

Holzimprägniermittel. G. Clédat. — Als Anstrichmittel wird eine Lösung aus gleichen Teilen kieselsaurer Magnesia, phosphorsaurem Natron und Borax verwendet, welche in das Holz einzudringen vermag, worauf eine dichtmachende Schicht von Wasserglas gegeben wird. (Franz. Pat. 472172 vom 13. Mai 1914.) *sb*

1) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 274; Chem.-Ztg. 1916, S. 305

2) Ebenda Repert. 1915, S. 358. 3) Ebenda 1914, S. 531.

31. Metalle.*)

Sieb zum Klassieren feinzerkleinerter Erze, bestehend aus einer wagerecht liegenden, an den Stirnseiten offenen Trommel. Herbert A. Megraw, Manhattan im Staat New York, V. St. A. — Das zu klassierende Gut wird mittels einer Eintragmulde *20* über die ganze Trommellänge verteilt. Das Sieb *10* bildet einen an den Stirnseiten offenen hohlen Zylinder und wird von den Ringen *12* und den Verbindungsstücken *13* getragen. Die Ringe *12* sind mit Ansätzen *14* versehen, die auf Rollen *15* ruhen. Der Antrieb des Siebes kann mittels einer Schnecke *17* geschehen. Im Innern des Siebes ist eine Anzahl Schaufeln *19* vorgesehen, welche an den Verbindungsstücken (Winkeleisen) *13* befestigt sind. Die Eintragmulde verläuft schräg abwärts, entsprechend der gewünschten Fließgeschwindigkeit und der Beschaffenheit des Gemisches von Erz und Wasser. Am unteren Ende ist die Eintragmulde *20* geschlossen und mit Ablaßöffnungen *21* auf ihrer ganzen Länge versehen, die durch Klappen geregelt werden, so daß das zu klassierende Gut in annähernd gleichen Mengen an den verschiedenen Stellen ihrer Länge in das Innere der Trommel gelangen kann. Über der Eintragmulde *20* ist die Austragmulde *23* vorgesehen, welche sich ebenfalls über die ganze Länge des Siebes erstreckt und ebenfalls geneigt angeordnet ist, um das nicht durch die Siebmaschen gegangene Gut an der der Einflußstelle entgegengesetzten Seite des Siebes abzuführen. Ein am oberen Ende zugeführter Wasserstrom spült schwerere Rückstände ab. Zwei Wasserrohre *25* beseitigen etwa Verstopfungen in den Siebmaschen. Das durchgesiebte Gut gelangt in einen Behälter *26* unterhalb des Siebes, welcher nach dem Auslaßrohr *27* hin geneigt ist. (D. R. P. 290628 vom 30. April 1914.) *i*

Vorrichtung zur Kondensation von Metall-, insbesondere Zinkdämpfen im elektrischen Ofen. Aktieselskabet Metalforedling, Drontheim in Norwegen. — Bei der Herstellung des Zinks im elektrischen Ofen treten bedeutende Druckschwankungen auf, welche sich auch in den Entlüftungsschächten äußern, die nach dem Hauptpatent 289493[1]) in den Weg der Kondensationskanäle eingebaut sind. Es besteht da ständig die Gefahr, daß bei plötzlich eintretender Druckverminderung die Außenluft in die Kondensationskanäle eintritt und dort möglicherweise Explosionen hervorruft. Um diesen Mangel zu beseitigen, werden nach vorliegender Erfindung die Entlüftungsschächte mit einem stückigen Abschlußmaterial gefüllt. Hierdurch wird gewissermaßen ein Gaspolster geschaffen, welches die inneren Druckschwankungen des Ofens so weit ausgleicht, daß ein gefahrloser Betrieb gewährleistet ist. Zweckmäßig wendet man als Abschlußmaterial Koks an, welcher im eigenen Betriebe Verwertung findet. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Längsschnitt eines geeigneten Ofens. Die Zinkabscheidung erfolgt unter Vermittlung der beiden Elektroden *2* in dem Ofen *1*. Die Beschickung wird durch Trichter *3* zugeführt. Die erzeugten Gase strömen durch die Öffnung *4* nach dem schräg abwärts verlaufenden Kanal *5*. An die Öffnung *4* schließt sich zunächst eine in Form einer Kammer ausgebildete Verbreiterung *6* an. Die Gase ziehen den Kanal *5* entlang, wobei die Zinkdämpfe allmählich aussaigern. Das sich nach und nach in flüssiger Form ansammelnde Zink fließt in den Sumpf 7, von wo es durch das Stichloch *8* abgelassen wird. Der Kondensationskanal *5* besitzt eine oder mehrere Krümmungen *10*, welche mit Reinigungslöchern *11* ausgestattet sind. In den Kanal *5* sind Entlüftungsschächte *12* eingebaut, welche den Abzug der nicht kondensierbaren Gase vermitteln. Diese Schächte sind mit stückigem Koks *13* angefüllt. (D. R. P. 290690 vom 20. Mai 1914, Zus. zu Pat. 289493.) *i*

Elektrischer Ofen zur Darstellung von Zink und anderen sich ähnlich verhaltenden Metallen. Dr. Heinrick Specketer, Griesheim a. M. — Nach dem Hauptpatent 283965[1]) wird die Beschickung als Heizwiderstand benutzt werden, und der Ofen ist mit einer von außen bewegbaren Flügelwelle versehen, damit die Beschickung von Zeit zu Zeit umgewendet wird und die untersten Schichten immer wieder durch andere ersetzt werden. Eine solche Wendevorrichtung bringt, wie sich ergeben hat, mechanische Schwierigkeiten mit sich. Nach vorliegender Erfindung soll eine gute Mischung unter Vermeidung dieser Schwierigkeiten erzielt werden. Die Abbildung zeigt einen geeigneten Ofen im Längsschnitt. Der Ofen *A* mit den Elektroden *B*, der Einfüllöffnung *C*, der Entleerungsöffnung *D* und dem Abführungsrohr *E* für die Reduktionsgase ist durch Scheidewände *F* der Länge nach unterteilt. Diese Scheidewände sind jedoch in der Mitte unterbrochen, so daß dort eine ungeteilte Ofenkammer *G* verbleibt. In diese tritt die Beschickung bei der Drehung des Ofens aus den Unterabteilungen ein, mischt sich und verteilt sich wieder in die verschiedenen Unterabteilungen. Die Längsscheidewände können auch ununterbrochen über die ganze Länge des Ofens durchgeführt und dafür mit Löchern versehen sein. (D. R. P. 290643 vom 17. Oktober 1914, Zus. zu Pat. 283965.) *i*

Verfahren, flüssiges Metall unter explosionsartigem Druck in Formen zu gießen. Dr. Elias Strauss, München. — Als Druckmittel wird ein fester oder flüssiger Explosivstoff benutzt. Die benutzte Vorrichtung ist mit einem gegen den Tiegel abschließbaren, vor der Form liegenden Füllraum versehen. Der Füllraum steht mit der Form in offener Verbindung und dient entweder selbst als Erzeugungsraum der Explosion, oder er leitet die in einem mit ihm in offener Verbindung stehenden besonderen Raum erzeugte Explosion auf die Form weiter. (D. R. P. 290855 vom 26. Mai 1914.) *i*

Mikrochemische Strukturänderungen gekühlter Bronze. H. S. Rawdon. — Gekühlte Zinkbronze wird durch Absorption der eutektischen Masse durch die dendritische Muttermasse in eine homogene Masse übergeführt, wobei die dendritische Struktur durch Diffusion verschwindet. Dieses Resultat findet sich in Übereinstimmung mit der Theorie TAMMANNS über die Rekrystallisation »kalt bearbeiteter« Metalle nach dem Erhitzen. (Journ. Wash. Acad. Scienc. 1915, Bd. 5, S. 589.) *cs*

Über das Verhalten des Vanadins zu Silicium, Kupfer und Silber und das Verhalten des Bors zu Nickel. H. Giebelhausen. — *Vanadin-Silicum.* In dem untersuchten Konzentrationsgebiete von 0—60% V mischen sich die Elemente in geschmolzenem Zustande in allen Verhältnissen. Dem beobachteten Maximum für 31 und 36 Atom-% V entspricht die Verbindung Si_2V, deren lange Nadeln leicht reines Si ritzen. *Nickel-Vanadin.* Die geschmolzenen Metalle sind in dem Konzentrationsgebiete von 0—36% V in allen Verhältnissen mischbar. In Übereinstimmung mit dem thermischen Befunde ergibt die mikroskopische Untersuchung, daß die Legierungen bis zu 20% V aus ziemlich homogenen Krystalliten bestehen, bei höherem V-Gehalt aber zwei Krystallarten enthalten, die bei 1100° C. ihre Konzentrationsunterschiede austauschen. *Kupfer- und Silber-Vanadin.* Beim Mischen der geschmolzenen Metalle war keine Verbindung zu beobachten. *Nickel und Bor* bildeten innerhalb 0—23% B vier stabile Verbindungen Ni_2B, Ni_3B_2, NiB und Ni_2B_3. Weiter wurde in dem Gebiet 8,6 bis 15,8% B die Umwandlung der Verbindung α—Ni_3B_2 bei 1050° C. in die stabilere β-Form beobachtet, da die Vorgänge der Abkühlung dieser Legierungsreihe beim Wiedererhitzen bis zum Schmelzen nicht umkehrbar waren. Die Ni-B-Verbindungen sind nicht ferromagnetisch. — Geschmolzenes Cu, Ag, Tl, Bi, Pb, Sn und Zn lösten amorphes Bor nicht, wohl aber Al, Mn, Cr. Aus geschmolzenem CaF_2 krystallisiert es in schönen Kryställchen. Mit CdF_2 findet heftige Umsetzung zu BF_3 und Cd statt. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 251.) *wo*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 139.

[1]) Ebenda 1916, S. 59.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 200.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 6. Mai 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 54/56.** 40. Jahrgang. Seite 157—164.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.** Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Die Bedeutung der Hefe für die Brotbereitung. M. P. Neumann. — Um bei der Sauerteiggärung die Säuremenge in den notwendigen Grenzen zu halten, empfiehlt sich die Mitverwendung von Hefe zum Endteig. Ein Ersatz der Hefegärung durch mechanisch wirkende Backhilfsmittel ist untunlich und nicht zu empfehlen, da die Hefe auch einen chemischen Aufschluß des Mehles bewirkt und die Lockerung noch während des Backprozesses als »Ofengärung« bis zur Abtötung des Enzyms weiterführt, was für die Entwicklung des Brotes von großer Bedeutung ist. (Ztschr. ges. Getreidew. 1915, Bd. 7, S. 113.) *kt*

Herstellung von Backwaren. Diamalt Akt.-Ges., München. — Man setzt dem Mehl oder dem Teig aktive Hefenenzyme zu. (D. R. P. 291161 vom 17. November 1914.) *i*

Entwicklungen in der Backpulverfabrikation. L. Weil. (Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 697.) *s*

Über die quantitative Bestimmung der Brandsporen in Kleien. G. Bredemann. — 3—5 g der Probe werden durch ein Sieb von 0,3 mm quadratischer Maschenweite getrieben, getrocknet und ein kleiner Teil auf einem Objektträger mit einigen Tropfen Salzsäure-Chloralhydrat-Glycerin-Mischung (10 Teile Chloralhydrat in 5 Teilen Wasser unter gelindem Erwärmen gelöst, mit 5 Teilen Glycerin und 3 Teilen Salzsäure vom spez. Gew. 1,124 gemischt) versetzt und mit aufgelegtem Deckglas zum Sieden erhitzt. Ist der Gehalt an Brandsporen erheblich, d. h. sind bei etwa 150 facher Vergrößerung im Gesichtsfeld mehr als etwa 5 Sporen, dann verdünnt man 1 Teil der Probe mit 9 Teilen Reisstärke. Von der Probe oder dieser Mischung werden 8—12 mg auf dem Objektträger abgewogen, mit 3—4 Tropfen obigen Reagenses sorgfältig verrieben, gelinde bis zur Bildung eines Kleisters erwärmt, dann ein 20 mm Deckglas aufgelegt und allmählich bis zum Sieden erhitzt, wobei sich die Flüssigkeit unter dem ganzen Deckglas ausbreiten muß ohne darunter hervorzuquellen. Dann wird das ganze Präparat mittels Suchtischverschiebung durchgezählt. Die gefundene Zahl durch die Normalzahl 450000 (d. i. die Anzahl trockener Brandsporen, die 1 mg wiegen) dividiert und auf 100 mg der Probe umgerechnet, ergibt die Gewichtsprozente Brandsporen. (Arch. Chem. u. Mikrosk. 1915, Heft 4.) *kt*

Der Zuckermais, ein neues Volksnahrungsmittel. H. Freund. — Der amerikanische Zuckermais, dessen Kolben und Samen sich in der verschiedensten Weise verwerten lassen, wird zur Anpflanzung dringend empfohlen. (Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 699.) *s*

Salpeterzusatz bei Wurstwaren. J. Boes. — Bei der ungünstigen Wirkung, zumal bei schwächlichen Personen, auch von kleineren Mengen Salpeter bei fortgesetztem Genusse ist das Verbot nicht auf frische Würste zu beschränken, sondern auch auf Dauerware auszudehnen. Die übliche Kochsalzmenge genügt ohne Zusatz von Salpeter für den Zweck, die Bakterieneinwirkung zu verzögern. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 614.) *s*

Die Pasteurisierung der Milch. H. Kühl. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 595.) *s*

Über hygienische Milch. J. Pritzker. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 583, 624.) *s*

Auftragevorrichtung an Trockenvorrichtungen für Milch und andere Flüssigkeiten, Pulver, Farben u. dgl. Max Töpfer, Großzschocher b. Leipzig. — Nach dem Hauptpatent 248412[1]) breiten sich die aufzutragenden flüssigen Stoffe in gleichmäßig dünner Schicht über Rieselwände aus und kommen in diesem Zustande in den Bereich einer Lochreihe, durch deren Öffnungen Preßluft austritt, welche die Zerstäubung der herabrieselnden Flüssigkeit bewirkt. Nach vorliegender Erfindung soll die Auftragevorrichtung des Hauptpatentes auch für die Zerstäubung in senkrechter Richtung verwendbar gemacht werden. Man läßt zu dem Zwecke die Rieselfläche nach unten in einer möglichst schlanken Krümmung endigen, auf welcher die Flüssigkeit ohne Gefahr des Abtropfens bis zu der senkrecht nach unten gerichteten Lochreihe übergeleitet wird. Die Abbildung zeigt eine geeignete Vorrichtung. Der zu trocknende flüssige Stoff wird ununterbrochen in das Gefäß *2* geleitet, aus dem er überlaufend nach der Rieselfläche *1* gelangt, sich dort in gleichmäßiger Schicht ausbreitet und schließlich über den Mantel des Zerstäubungsrohres *5* in den Bereich der senkrecht nach unten gerichteten Düsenöffnungen fließt, um fein zerstäubt in den Trockenraum *16* zu gelangen, welchem von oben durch die Rohrstutzen *17* Trocknungsluft zugeführt wird. Die allmähliche Überleitung der Flüssigkeit zu den senkrecht nach unten gerichteten Düsenöffnungen *6* ermöglicht auch, daß der flüssige Stoff von beiden Seiten her zugeführt werden kann, wodurch bei gleichem Aufwand an Zerstäubungsluft nahezu die doppelte Leistung erzielt wird. Verwendet man Trockentrommeln, auf welche der flüssige Stoff gestäubt wird, so können in diesem Falle zwei in entgegengesetzter Richtung umlaufende Trommeln verwendet werden, auf deren Oberfläche sich der Zerstäubungsstrahl verteilt. (D. R. P. 290895 vom 12. Mai 1915, Zus. zu Pat. 248412.) *i*

Beitrag zur Untersuchung von Kakao. Keller. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 560.) *s*

Bemerkungen zur Untersuchung von Kakao. v. Lühmann. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 642.) *s*

Kollergang mit kreisenden Läufern und drehbarem Bodenstein, insbesondere zur Bearbeitung von Schokoladenmasse. Paul Franke & Co., Böhlitz-Ehrenberg. (D.R.P. 291174 v. 20. Juni 1914.) *i*

Fördervorrichtung für zu überziehende Konfitüren, mit zum reihenweisen Abgeben dienenden Abteiltaschen. George White, Jersey City, V. St. A. (D. R. P. 291173 vom 19. Juli 1914.) *i*

Schokobona. J. Boes. Dieses neue Erzeugnis aus Kakaomasse, Rüben- und Stärkezucker ist eine lichtbraune, leichte schaumig poröse Masse von angenehmem, erfrischenden Kakaogeschmack, die auf mannigfache Weise verwendet werden kann. (Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 634.) *s*

Zucker, Honig, Kunsthonig. Fr. G. Sauer. (Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 798.) *s*

Matte als Tee- und Kaffee-Ersatz. O. Rammstedt. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 708.) *s*

Herstellung von Sojabohnenkaffee. Dr. Heinrich Buer, Cöln a. Rh. — Die Bildung des beim Verfahren nach D. R. P. 290304[1]) nach Ansicht des Erfinders auftretenden zuckersauren Lecithins soll man wesentlich fördern können, wenn man der Zuckerlösung von vornherein etwas Zuckersäure zusetzt, und zwar auf 100 kg Lösung etwa 20 g. Infolgedessen soll das gesamte mit der Zuckerlösung in Berührung kommende Lecithin der Sojabohnen schon vor der Röstung in zuckersaures Lecithin übergeführt werden. (D. R. P. 291172 v. 30. Mai 1914, Zus. zu Pat. 290304.) *i*

Beiträge zur mikrochemischen Toxikologie. O. Tunmann. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 40, S. 678.) *s*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 142.

[1]) Ebenda 1912, S. 416.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 91.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Brechwerk. Internationale Patentverwertungsgesellschaft m. b. H., Berlin. — In einem stehend angeordneten Mantel drückt eine von oben nach unten im Schraubengang spiralig sich verdickende Spindel das Gut senkrecht gegen den Mantel, dem fortgesetzt durch die Drehbewegung der Spindel das Widerlager nach unten entzogen wird. Das Gut wird daher stufenweise in einem geschlossenen Arbeitsgange bis zum gewünschten Feinheitsgrad zerkleinert. (D. R. P. 291120 vom 25. April 1915.) *i*

Pumpe für heiße Flüssigkeiten mit Saugöffnungen ohne Saugventile. Richard Walter, Weißenstein ob der Drau, Österreich. (D. R. P. 291057 vom 14. März 1915.) *i*

Vakuumpumpe für Sauglufttransport. Wilhelm Hartmann, Offenbach a. M. — Die beiden Zylinderdeckel stehen durch Ketten, Zahnstangen, Schraubenspindeln o. dgl. derart miteinander in Verbindung, daß beide gleichzeitig geöffnet und geschlossen werden können. (D. R. P. 291158 vom 10. Januar 1914.) *i*

Reinigungsstutzen für Rohrleitungen. August Dahnke, Klütz in Meckl. (D. R. P. 291062 vom 17. September 1913.) *i*

Trockentrommel mit Stauringen für chemische und landwirtschaftliche Erzeugnisse. Paul Ferchland, Magdeburg-Neustadt. — Die Trommel hat eine nicht mit umlaufende, mit verstellbaren Förderflächen besetzte Achse, und zwar besitzt die Achse an der Überführungsstelle des zu trocknenden Gutes über die Stauringe Schraubenflügel von verschiedener Steigung und Länge, auf welche der achsial gerichtete Teil der schrägen Mitnehmer das Trockengut fallen läßt. (D. R. P. 291136 vom 23. Januar 1914.) *i*

Antrieb der Steuerung von Schieberkompressoren. Wilhelm Hildebrand, Berlin-Lichterfelde. (D. R. P. 291030 v. 11. Nov. 1914.) *i*

Abtragen von in Lagerhaufen aufgeschüttetem, losem oder festgebackenem Gut (Kalisalz, Superphosphat u. dgl.) mittels schwenk- und senkbaren Kratzertransporteurs. Gebr. Burgdorf, Altona. — Der Ausleger wird dem natürlichen Schüttwinkel des Berges entsprechend eingestellt, geschwenkt und vor Beginn einer jeden Schwenkung vorwärts gefahren, um in den Berg eine Gasse einzuarbeiten. Sodann wird der Kratzertransporteur zuerst an dem einen und dann an dem anderen der durch die Gasse gebildeten Dämme entlang bewegt, und der Ausleger des Kratzertransporteurs nach dem Zurücklegen einer jeden Wegstrecke gesenkt, bis beide Dämme abgetragen sind. (D. R. P. 290970 vom 24. Oktober 1913.) *i*

Dampffeuchtigkeitsmesser. Dr. Ludwig Carl Friedrich Gümbel, Charlottenburg. — Der Dampf, dessen Feuchtigkeit zu messen ist, wird durch zwei Rohre entnommen. Der Dampf des einen dieser Rohre wird durch Überhitzung und darauf folgende Abkühlung in trocken gesättigten Dampf verwandelt, worauf dann das austretende Dampfvolumen beider Rohre miteinander verglichen wird. (D. R. P. 291147 vom 24. Januar 1914.) *i*

Vakuummesser, welcher auf der abstoßenden Wirkung zweier Flächen beruht, von denen die eine erhitzt ist. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin. (D. R. P. 291116 v. 13. März 1915.) *i*

Elektrischer Zeitschalter, bei welchem zur Kontaktschließung ein elektrisch erwärmtes und auf eine Quecksilbersäule wirkendes Gas verwendet wird. Dipl.-Ing. Rudolf Kaesbohrer, Augsburg. (D. R. P. 291140 vom 20. August 1915.) *i*

Einrichtung an elektrischen Dampfapparaten mit Gehäuse, einer verdampfbaren und einer in dem Gehäuse beweglichen Elektrode. Westinghouse Electric Company Ltd., London. — Die innen im Gehäuse befindlichen Drehlager der beweglichen Elektrode sind aus Graphit gebildet, so daß das bei Metallagern wegen des Entweichens der absorbierten Gase vorkommende Rauhwerden der Lager und die daraus folgende starke Reibung der Teile in den Lagern vermieden werden. (D. R. P. 291084 vom 13. Januar 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 145.

Elektrisches Kochgefäß, dessen Boden durch den Heizkörper selbst gebildet wird. August Voigt, Neukölln. — Die keramischen Platten, zwischen welchen der Heizwiderstand eingebettet ist, sind ganz oder teilweise mit einem galvanischen Metallüberzug versehen, mittels dessen der Heizkörper an die innere Wandung des Gefäßes gelötet ist. Der in eine Kittschicht *b* eingebettete spiralförmige Widerstandsdraht *a* wird auf beiden Seiten von einer Platte *c* aus Porzellan oder anderem keramischen Stoff abgedeckt. Mindestens eine dieser Platten *c* ist entweder über die ganze Fläche oder nur am Rande mit einem galvanischen Metallüberzug *d* versehen. Man erhält ein plattenförmiges Heizelement, welches über einem Wulst *h* innen im Kochgefäß *g* mittels des Metallüberzuges *d* angelötet wird. Polklemmen *f* dienen zum Anschluß an den Leitungsdraht. Der Drahtwiderstand *a* kann auch durch galvanisch niedergeschlagene oder eingebrannte Schichten edler oder unedler Metalle ersetzt werden. (D. R. P. 290777 v. 9. April 1915.) *i*

Kühlung von Vakuumröhren. Polyphos Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., München. — Die zufließende Flüssigkeit wird in nicht zusammenhängendem Strahl zur Vakuumröhre (z. B. einer Röntgenröhre) geleitet, derart, daß ein Stromübergang von der Röhre zur Flüssigkeitszuleitung durch die Flüssigkeit selbst nicht stattfinden kann. Die Röntgenröhre wird ausgeschaltet, während der Flüssigkeitsstrom ihr zufließt, und eingeschaltet, während der Flüssigkeitsstrom unterbrochen ist. (D. R. P. 291026 vom 19. November 1913.) *i*

Acetylenentwickler, insbesondere für Automobile. Adriaan Gardenier, Doorn in Holland. — In der Aufnahmebüchse *2* befindet sich eine Blechbüchse *3*. Ein Wasserbehälter *4* mit einer verschließbaren Einfüllöffnung *5* ist an seinem unteren Ende zu einer Glocke *6* ausgebildet, welche zwischen Blechbüchse *3* und Mantel *2* hineinragt und einen Ring *7* mit einer Dichtungsanlage *8* trägt, welche auf dem wulstförmigen Rande des Mantels *2* ruht. In der Mitte des kegelförmigen Wasserbehälterbodens befindet sich eine Spitze *9*, welche den Deckel der vollen geschlossenen Blechbüchse *3* durchdringt und das Innere der Blechbüchse mit dem Wasserbehälter *4* verbindet, zu welchem Zweck die Spitze *9* mit einem Längskanal versehen ist. Das obere Ende dieses Kanals kann mittels eines Schraubstiftes *10* mehr oder weniger verschlossen werden, womit der Wasserzulauf zu dem Carbid in der Büchse *3* geregelt wird. Die Federn *11* verhindern die Büchse *3* an einer Aufwärtsbewegung. Über das Ganze ist eine Glocke *12* gestülpt, welche am Fußstück *1* lösbar befestigt ist. Durch einen Schlitz *14* der Glocke *12* ragt das einen Hebel *15* tragende Ende des Schraubstiftes *10*. Ein Gasabführrohr *16* führt aus dem Raum zwischen der Blechbüchse *3* und dem Boden des Wasserbehälters nach außen. Mittels der Schraube *18* kann ein Druck auf den Wasserbehälter und den Dichtungsring *8* behufs gasdichter Abdichtung ausgeübt werden. (D. R. P. 290661 vom 28. April 1914.) *i*

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Brikettierte Brennstoffe. Soc. d'éclairage, chauffage et force motrice und S. E. Auscher. — Als Bindemittel werden Gips, Kalk und Zement verwendet. (Franz. Pat. 474226 v. 7. Nov. 1913.) *sb*

Brikettieren von Brennstoffen. Soc. d'éclairage, chauffage et force motrice und S. E. Auscher. — Koks wird beim Austritt aus den Retorten mit plastischen Tonerdesilicaten, hydraulischem Kalk oder Schlackenzement gepreßt. (Franz. Pat. 474228 v. 7. Nov. 1913.) *sb*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 136.

Brikettierte Brennstoffe. Soc. d'éclairage, chauffage et force motrice und S. E. Auscher. — Brennstoffe (Anthrazit, Holzkohle, Lignit) werden unter Wasser- oder Dampfzuleitung mit plastischen Tonerdesilicaten (Ton, Kaolin) hydraulisch gepreßt. (Franz. Pat. 474227 vom 7. November 1913.) *sb*

Koksverladewagen mit stoßartig bewegter, rostartiger Schaufel. Rudolf Wilhelm, Altenessen. (D. R. P. 290700 vom 30. Mai 1914, Zus. zu Pat. 288724.) *i*

Vorrichtung zur ununterbrochenen Verkokung des Bindemittels in Briketts durch Erhitzung in einem Behälter, in welchem sich die Briketts durch die eigene Schwere selbsttätig der unten einströmenden Verkokungsluft entgegen bewegen. Maschinenbauanstalt Humboldt, Cöln-Kalk. — Die Abbildung zeigt die Vorrichtung in einem senkrechten Schnitt. Die Briketts werden durch die Kegelrutsche *1* in der Richtung der Pfeile *a* zugeführt, wodurch der ganze Innenraum des Verkokungsbehälters gleichmäßig gefüllt wird. Die Bleche *2* und *3* dienen dazu, die Briketts beim Niedergehen zu wenden bezw. in eine andere Lage zu bringen, damit sie auf allen Seiten von den Feuergasen bestrichen werden. Der Verkokungsraum ist unten durch einen sich drehenden Tisch *4*, in welchem verstellbare Öffnungen angebracht sind, abgeschlossen. Um zu verhüten, daß das ganze Gewicht des Behälterinhalts auf dem Tisch *4* ruht, sind oberhalb des Tisches Leitbleche *5* und *6* angebracht. Die bei der Drehung des Tisches *4* ununterbrochen durch dessen Öffnungen fallenden Briketts gelangen auf eine nach einer Schraubenlinie verlaufende Rutsche *10* und von hier auf ein beliebiges Fördermittel. Die zur Verkokung erforderliche heiße Luft wird in einer Feuerung oder einem Generator erzeugt und durch das Rohr *7* in der Richtung des Pfeiles *b* in den Verkokungsraum eingeführt. Die Kegelabschnitte *8* bewirken eine gleichmäßige Heißluftverteilung. Die Abgase werden durch den Ventilator *9* abgesaugt. Durch die Öffnungen des sich drehenden Tisches *4* tritt infolge der Saugwirkung des Ventilators *9* in der Richtung der Pfeile *c* kalte Luft ein, wodurch die Briketts abgekühlt werden, während die Luft angewärmt und beim Höhersteigen mit der Heizluft gemischt wird. Die Temperatur der Heizluft wird dadurch etwas erniedrigt, wodurch einer Entzündung der Briketts vorgebeugt wird. (D. R. P. 290707 vom 24. November 1914.) *i*

Feuerungsbeschickungsvorrichtung mit einer zugleich als Feuertür dienenden Wurfschaufel. Edmund Axer, Altona. (D. R. P. 291207 vom 9. Juni 1914, Zus. zu Pat. 264295.) *i*

Feuerbrücke aus zwei einen Luftkanal begrenzenden, senkrechten oder geneigten Rahmenwänden. Adolph Michael, Stettin. — Die Rahmenwände werden von Rauchrohren durchsetzt, deren in den Feuerraum ragende Enden in der einen Rahmenwand festsitzen und nach unten abgebogen sind, während die anderen Enden der Rauchrohre in Öffnungen der zweiten Rahmenwand auf Ansätzen gelagert sind. (D. R. R. 291087 vom 18. Juli 1914.) *i*

Mit besonderer Kappe abgeschlossene Schutzvorrichtung für Thermoelemente zu pyrometrischen Meßzwecken. Hartmann & Braun Akt.-Ges., Frankfurt a. M. — Die in Röhren aus feuerfester Masse, z. B. MARQUARDscher Masse, geführten Drähte tauchen mit der Lötstelle der Elemente in eine ebenfalls aus feuerfester Masse gefertigte, eng anschließende Kappe tief ein, so daß der Zutritt der Gase durch die engen Zwischenräume zwischen den Rohrwandungen und den Kappenwänden erschwert wird. (D. R. P. 291209 vom 11. Juni 1914.) *i*

Temperaturregler für Gasbrenner mit einstellbarem Ventilspiel, bei welchem das Gasventil mittels eines durch teilweise Verdampfung der Flüssigkeitsfüllung bewegten elastischen Teiles (Membran oder dergl.) geöffnet oder geschlossen wird. Hugo Junkers, Aachen. (D. R. P. 290917 vom 17. Juli 1913.) *i*

Herdförmiger Kippofen für Öl- oder Gasfeuerung. Wilhelm Buess, Hannover. — Der Ofen dient insbesondere zum Schmelzen schwer schmelzbaren *Metalls*, wie z. B. Eisen und Stahl, er soll aber auch als *Glasschmelzofen* Verwendung finden können. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Längsschnitt des Ofens. Der Ofenkörper *a* wird mittels eines Getriebes, z. B. eines Handrades *g*, in die aus der Abbildung ersichtliche Betriebsstellung eingestellt und von der Offnung a^1 aus mit dem zu schmelzenden Gut gefüllt. Man stellt hierauf die Feuerungsdüsen f^1 f^2 versetzt zu einander ein, so daß beispielsweise die Düse f^1 vor dem Einströmungskanal b^2 und die Düse f^2 vor dem Einströmungskanal b^5 steht. Die den Düsen entströmenden Stichflammen streichen bei dieser Stellung aneinander vorbei und in ihrer ganzen Länge über das Schmelzgut hinweg. Die Flammenentwicklung beginnt bereits in den Einströmkanälen. Beiderseits am Ende des Herdes werden die Flammen zur Umkehr gezwungen und streichen im Oberteil bis zur Ausströmöffnung a^1 zurück, durch welche sie nach oben samt den Verbrennungsgasen entweichen. Da die Tiefe des Herdes nur verhältnismäßig gering ist, so wird das Schmelzgut gleichmäßig erhitzt, und es können sich am Boden keine ungeschmolzenen Bestandteile ansammeln, zumal man während des Betriebes die gegenseitige Stellung der Düsen leicht umkehren kann. Nach beendetem Schmelzen, welches durch Öffnungen c^1 beobachtet werden kann, läßt sich der Ofenkörper mittels des Handrades *g* leicht in jede gewünschte Stellung bringen, auch läßt er sich auf der Fahrbahn beliebig weiterbewegen. Beim Kippen des Ofenkörpers wird das Schmelzgut durch eine der Öffnungen c^1 zum Ausfließen gebracht. Man kann den Ofen auch um 180° drehen, so daß das Unterteil zum Oberteil wird. Für diesen Fall sind in dem Unterteil die entsprechenden Düsenöffnungen b^8, b^{11} vorgesehen, während die vorher benutzten Düsenöffnungen b^2, b^5 verschlossen werden. Der verschließbare Einsatz a^2 bildet dann die Beschickungsstelle. (D. R. P. 290712 vom 4. Februar 1914.) *i*

Vorwärmeranlage. Atlas-Werke Akt.-Ges., Bremen. — Das Wasser wird mittels Pumpe o. dgl. zunächst in einen Aufnehmer gedrückt, dieser wird dann abgesperrt und unter geringeren Druck gesetzt, so daß durch eine an ihn angeschlossene Leitung Dampf eintreten kann, welcher sich mit dem Wasser mischt und es erwärmt. Darauf wird der Inhalt des Aufnehmers von der nächsten durch die Pumpe eingedrückten Wassermenge in die Speiseleitung verdrängt. (D. R. P. 290939 vom 16. Juli 1914.) *i*

Vorrichtung zur selbsttätigen Einführung einer Lösung von Soda od. dergl. in die Druckleitung einer Kesselspeisepumpe aus einem Laugenbehälter. Johann Radile, Cöln a. Rh. — Die Vorrichtung besteht aus zwei konachsial angeordneten Behältern *I* und *II*, deren Innenraum nur oben in Verbindung steht. Aus der Pumpendruckleitung *a* gelangt Wasser durch die Leitung *d* in den Behälter *I*, während die Sodalauge sich im Behälter *II* befindet. Da die Behälter *I* und *II* oben in Verbindung stehen, so preßt die unter Druck gesetzte Luft soviel Lauge aus dem Behälter *II* in die zur Druckleitung des Speisewassers führende Leitung *c*, wie Wasser durch *d* in den Behälter *I* eintritt. Auf diese Weise wird erreicht, daß der Verbrauch von Lauge genau der Speisewassermenge entspricht. Damit die Lauge sicher in das Speisewasser abfließe, muß der Druck in letzterem etwas kleiner als in der Leitung *c* sein. Dies wird dadurch erreicht, daß das Speisewasser durch ein Filter *b* geleitet wird, welches gleichzeitig zur mechanischen Reinigung des Wassers dient. An den Behältern *I* und *II* angebrachte Wasserstandsgläser ermöglichen die Beobachtung der Flüssigkeitshöhen in den Behältern. Um die Behälter *I* und *II* nach dem Füllen von *II* rasch auf Betriebsdruck zu bringen, ist eine mit Ventil oder Hahn *h* versehene Verbindung zwischen dem Behälter *I* und der Speiseleitung *a* vorgesehen. (D. R. P. 290978 vom 18. Mai 1915.) *i*

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Vertikale Hochdruckquarzlampe. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Das Rohr der vertikalen Lampe wird in der Nähe der Kathode derart gebogen, daß der abgebogene Teil ungefähr einen Winkel von 135° mit dem vertikalen Rohrteil bildet. Dadurch soll der Lichtbogen stabilisiert und zur Ruhe gebracht werden. Das Lampengehäuse kann aus gegossenem Quarz bestehen. Mit *1* ist der vertikale, mit *2* der abgebogene Teil des Gehäuses bezeichnet. An letzteren ist der Kathodenbehälter *3* angeschlossen, welcher mit Quecksilber *4* bis zu der aus der Abbildung 2 ersichtlichen Höhe gefüllt ist. Die Anode *5* besteht aus einem Stoff von großer Widerstandsfähigkeit, wie Wolfram oder Molybdän, und ist zweckmäßig aus einem Draht hergestellt, der in die Form einer flachen Spirale gewunden ist. Die Einführungsdrähte *6* und *7* bestehen ebenfalls aus Wolfram und sind geeignet abgedichtet. Der Einführungsdraht *7* für die Kathode wird zweckmäßig durch einen einspringenden Teil *8* des Lampengehäuses abgedichtet. Dieser Teil reicht so weit in den Kathodenbehälter, daß auch bei horizontaler Lage des Rohres *1*, in welcher das Anlassen der Lampe geschieht, der Einführungsdraht mit der Flüssigkeitskathode in Berührung bleibt. (D. R. P. 290849 vom 15. April 1914.) *i*

Abb. 1 Abb. 2

Traggestell für Metallfäden oder Metalldrähte elektrischer Glühlampen. Ernst A. Krüger, Hankelsablage bei Zeuthen i. d. Mark. — Das freie Ende der Mitteltragstütze besitzt rechtwinklig zu einander angeordnete, in verschiedenen Horizontalebenen liegende Gruppen von Haltern, während der in der Nähe des Glühlampenfußes sitzende Halterkranz aus gleichmäßig im Umkreis verteilten Haltern besteht und die Fäden so geführt sind, daß diejenigen der einen Gruppe die der andern Gruppe kreuzen. (D. R. P 290810 vom 16. Oktober 1913.) *i*

Deckenbefestigung für Armaturen und andere Beleuchtungskörper an in der Mitte der Armatur gelegenen Deckenhaken. Dr.-Ing. Schneider & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. (D. R. P. 291113 vom 13. August 1915.) *i*

Anordnung zur Zündung elektrischer Gaslampen mit Edelgasfüllung. Dr. Franz Skaupy, Berlin. — Die Kathode *b* besteht aus Alkalimetall oder Alkalimetallegierungen. In geringer Entfernung steht ihr gegenüber eine Hilfskathode *d*. Zwischen beiden bildet sich bei den gebräuchlichen Lampenspannungen bis 220 Volt ein Hilfslichtbogen. Im Hauptstromkreise ist eine größere Selbstinduktion *f* und eine Ausschaltvorrichtung für den Hilfslichtbogen vorgesehen, wodurch das Überspringen der Entladung auf die Hauptanode *c* und dadurch die Zündung der Lampe *a* bewirkt wird. Mit *e* ist der Vorschaltwiderstand im Hauptkreis, mit *g* eine kleine magnetische Spule bezeichnet, welche den Anker *h* anzieht und auf diese Weise den Kontakt *i*, der sich auf einer Bandfeder *k* befindet, unterbricht. Der Nebenschlußwiderstand ist mit *l* bezeichnet. Beim Einschalten geht der Strom durch den Widerstand *e*, die Selbstinduktion *f* und den Magneten *g* zur Kathode *b*. Zwischen dieser und der Hilfsanode *d* entsteht der Hilfslichtbogen. Gleichzeitig wird der Anker *h* angezogen und der Stromlauf bei *i* unterbrochen, worauf sich zwischen der Kathode *b* und der Anode *c* der eigentliche Lichtbogen bildet. (D. R. P. 290768 vom 21. März 1914.) *i*

Vorrichtung zum Befestigen von Armaturteilen, z. B. des Reflektorschirms auf der Porzellanarmatur elektrischer Glühlampen mit Hilfe eines in eine Rille einspringenden Springringes. G. Schanzenbach & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. (D. R. P. 291295 vom 19. Mai 1914.) *i*

Reinhalten der Spiegel- oder Glockenflächen von Scheinwerfern und Bogenlampen von Staub und Beschlag. Wilhelm Mathiesen, Leutzsch-Leipzig. — Es wird dauernd ein Druckluftstrom vom Umfang der reinzuhaltenden Fläche nach deren Mitte geleitet. (D. R. P. 290774 vom 20. August 1914.) *i*

Bogenlampe zur Erzeugung von Lichtblitzen. Schwabe & Co., Berlin. — In der Abbildung ist mit *b* die feste untere, mit *a* die bewegliche obere Kohle bezeichnet, welche mittels des Halters *d* mit dem Anker *c* verbunden ist. Der Anker *c* ist im Solenoid *e* beweglich, welches die Hauptstromwicklung *f* und die gleichsinnige Nebenschlußwicklung *g* besitzt. Die Nebenschlußwicklung bewirkt, daß die Kohlen, wenn der Hauptstrom durch Erlöschen des Lichtbogens unterbrochen ist, in ihrer weitesten Entfernung so lange festgehalten werden, bis auch der den Nebenschluß durchfließende geringe Strom durch Öffnung des Schalters unterbrochen wird. Auf diese Weise soll mit Sicherheit vermieden werden, daß der Schalter unter hoher Belastung geöffnet wird, auch werden alle Mittel überflüssig, um die Annäherungsbewegung der Kohlen zu verlangsamen, endlich können die Lichtblitze bei rasch aufeinanderfolgendem Öffnen und Schließen des Schalters in rascher Aufeinanderfolge erzeugt werden. (D. R. P. 290638 vom 10. Dezember 1914.) *i*

Wolframglühlampe. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Nach dem Hauptpatent 273963[1] soll die allmählich eintretende Schwärzung der Glockenwand dadurch verhindert oder verringert werden, daß der Leuchtkörper dauernd in einer Atmosphäre brennt, welche Sauerstoff von geringem Druck enthält. Zu dem Zweck sind in der Lampe Stoffe untergebracht, die bei der in der Lampe herrschenden Temperatur einen geeigneten Sauerstoffzersetzungsdruck besitzen, insbesondere Oxyde, Peroxyde, Nitrate, Chlorate u. a. Nach vorliegender Erfindung wird in der Lampe ein stark hygroskopisches Oxyd, insbesondere Phosphorpentoxyd P_2O_5, untergebracht. Infolgedessen werden die letzten Spuren Wasserdampf, welche sich aus dem Wolframfaden oder der Glaswand während des Brennens der Lampe entwickeln und deren Lebensdauer schädlich beeinflussen, absorbiert. In der abgebildeten Lampe bezeichnet *1* die Glocke und *2* den Wolframfaden. Eine bestimmte Menge Phosphorpentoxyd *3* ist so untergebracht, daß sie in die Glasglocke *1* hinein verdampft und hierbei in letzterer einen bestimmten, sehr niedrigen Druck aufrechterhält. Man kann das Phosphorpentoxyd in der Lampenglocke selbst oder in einem an der Lampenbasis angeschmolzenen Ansatzrohr *4* unterbringen. Durch einen Pfropfen *5* aus Glaswolle kann die Geschwindigkeit, mit welcher das Phosphorpentoxyd in die Glasglocke hineindiffundiert, geregelt werden. Durch Erhitzen von krystallinischem oder amorphem Phosphorpentoxyd kann man geschmolzenes Phosphorpentoxyd erhalten, welches eine erheblich niedrigere Dampfspannung besitzt und daher viel höher erhitzt werden kann, ohne einen zu großen Druck zu erzeugen. Man kann diese geschmolzene Modifikation näher an den Faden heranbringen, ohne daß sie zu sehr verdampft, sie kann daher in der Lampenglocke selbst z. B. in dem hohlen Stiel *6* des Traggestelles, dessen Inneres mit dem Lampeninnern in Verbindung steht, untergebracht werden. (D. R. P. 290626 vom 16. August 1914, Zus. zu Pat. 273963.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 131.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 377.

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Die Brennesselfaser. T. F. Hanausek. — Von den etwa 30 Arten der Gattung Urtica, Nessel, sind zwei bei uns heimisch, die kleine oder Heitennessel, Urtica urens L., und die große hohe oder zweihäusige Brennessel, Urtica dioica L., sowie im Süden von Österreich-Ungarn noch einige andere Arten. Urtica dioica L. ist die Pflanze, die schon seit langem ein beliebtes Versuchsobjekt zur Ausbeutung einer Gespinstfaser gewesen ist, anscheinend ohne größere Erfolge. Nach Beschreibung der Pflanze und ihrer mikroskopischen Eigenschaften kommt Verf. zum Schluß, daß daraus nach dem Richter-Pickschen Patent eine wertvolle Faser zu erhalten ist, die während der Kriegszeit wohl den Kampf mit der Jute aufnehmen könne; ob später, hänge von der dafür verfügbarzumachenden Menge Boden ab. (Allg. Textil-Ztg. 1916, Nr. 1—2, nach eingés. Sonder-Abdruck.)

Die Brennessel liefert zweifellos eine sehr wertvolle Textilfaser. Ihrer Verwendung in großem Umfang hat bisher immer die Schwierigkeit, genügende Mengen billig zu beschaffen, entgegengestanden. Mit dem Sammeln der wildwachsenden Pflanzen ist dies nicht getan. x

Darstellung von Celluloseestern. Soc. chim. des Usines du Rhône. — Um die Temperaturen bei der Vorbehandlung der Cellulose herabzumindern, wird anstatt des Gemisches von Schwefelsäure und Eisessig ein solches aus Eisessig (60 T.), Schwefelsäure (0,5 T. von 100 %) und Essigsäureanhydrid (4 T.) angewandt und die Cellulose (10 T.) bei 30° C. während einiger Stunden verflüssigt, wonach mit Anhydrid (21 T.) acetyliert wird. Das Produkt ist vollkommen klar und sehr viskos, in Nitrobenzol, Aceton, Äther unlöslich, in Alkohol wenig und in Chloroform leicht löslich. (Franz. Pat. 473399 vom 12. Juni 1914.) *sb*

Nutzbarmachung der Abgase der Sulfitcellulosefabrikation zur Herstellung von Kochsäure. Hilding Olof Vidar Bergström, Stockholm. — Aus dem Kocher *A* werden die Abgase in den Kühler *B* geleitet, wo sie zum großen Teile kondensiert werden. Der gasförmig bleibende Teil des Schwefeldioxyds zieht durch die Leitung b^1 ab, um durch Einleitung in den Säureturm oder den Säurebehälter wieder für den Betrieb nutzbar gemacht zu werden. Aus dem Kühler *B* strömt das dort entstandene, mit Schwefeldioxyd gesättigte Kondensat durch die Leitung b^2 nach dem Behälter *D*. Von dem Behälter *D* wird das Kondensat durch die Leitung d^1 nach einem Behälter zum Abtreiben des Schwefeldioxyds und anderer flüchtiger Stoffe geleitet, am besten zu einem Kolonnenapparat *E*, in welchem es entgegen aufwärts strömendem Dampf abwärts fließt, und in welchem durch den Dampf das Schwefeldioxyd und ein Teil der flüchtigen Öle und dergl. abgetrieben werden. Dieses entstandene dampfförmige Gemisch kann entweder unmittelbar dem Betriebe zugeführt oder durch die Leitung e^1 zu dem Kühler *F* geführt werden. Das in *E* zurückgebliebene, die Verunreinigungen enthaltende Kondensat wird durch e^2 abgezapft. Das im Kühler *F* ausgeschiedene gasförmige Schwefeldioxyd entweicht durch die Leitung f^1, um nutzbar gemacht zu werden, während das noch SO_2 enthaltende, zurückbleibende Kondensat in den Behälter *G* fließt. Infolge der hier mittels Dampfschlange *K* bewirkten Erhitzung wird der Rest des Schwefeldioxyds noch ausgetrieben und durch die Leitung g^1 dem Betrieb wieder zugeführt. Um zu verhindern, daß andere flüchtige Stoffe aus dem Behälter *G* entweichen, schaltet man in die Leitung g^1 einen Rückflußkühler *L* ein. Das schließlich im Behälter *G* verbleibende Kondensat kann noch auf die in ihm verbleibenden organischen Bestandteile verarbeitet werden. Zweckmäßig wird mit dem Behälter *G* ein Ölabscheider verbunden. Man darf das aus der Leitung f^1 kommende Schwefeldioxyd unmittelbar weder in den Säureturm noch in die Säurebehälter leiten, da sonst leicht ein wechselnder Gegendruck in dem Kolonnenapparat *E* entsteht. Man schaltet deshalb eine Absorptionsvorrichtung, beispielsweise einen mit Koks gefüllten Behälter *M* ein, in welchem das Schwefeldioxyd von herabrieselndem Wasser aufgenommen wird. Wird nach Beendigung des Kochprozesses der Kocherinhalt durch den inneren Dampfdruck ausgetrieben, so schaltet man hinter dem Kocher einen besonderen Behälter ein, aus welchem die Gase nach einem Kühler strömen, worauf die Weiterbehandlung in der beschriebenen Weise vor sich geht. (D. R. P. 290680 vom 24. Februar 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 126.

Gewinnung von Gerbstoff aus Sulfitzellstofflaugen. H. B. Landmark. — Die Ablauge (7° Bé.) wird zunächst durch Verdampfen (auf 16—18° Bé.) von SO_2 befreit, das Eisen sowie der Kalk mittels Carbonatüberschuß (18 g Na_2CO_3 für 1 l der verdünnten Ablauge) und der Kalkrest mittels Oxalsäure ausgefällt, wonach durch Abdampfen (auf 27,5° Bé.) die Inversion der Saccharate bewirkt wird. (Franz. Pat. 474336 vom 30. Juni 1914.) *sb*

Filter- oder Preßplatte zum Entwässern von Pappe, Papier, Holzstoff, Torf, Tuch u. dgl. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. — Die Filter- oder Preßplatten bestehen aus zwei äußeren glatten, gelochten Blechen, zwischen denen ein Schlitzrohrblech angeordnet ist. Gewindenippeln greifen durch das Schlitzrohrblech hindurch und dienen zur Befestigung der beiden Lochbleche mittels Verschraubung. Nach Lösen der Verschraubung kann die Platte in ihre Teile zerlegt und gereinigt werden, was besonders wichtig ist, wenn mit dem Preßwasser auch Fasern abgehen. (D. R. P. 291010 vom 23. Juni 1914.) *i*

Vorrichtung zum Trocknen von Papier- und Pappenbahnen nach dem Gegenstromprinzip, bei welcher die zu trocknende Bahn mit Hilfe von Leitkörpern an Heizelementen vorbeigeführt wird. Wilhelm Labroisse, Neustadt a. d. Haardt. — Zwei Reihen Zylinder, die als Leitkörper dienen, sind untereinander angeordnet und an dem von der zu trocknenden Bahn umspannten Teil mit in der Höhenrichtung verstellbaren Heizsätteln umgeben, durch welche das Trockenmittel im Gegenstrom geführt wird. (D. R. P. 291154 vom 31. Juli 1914. *i*

Durchsichtig-, Luft- und Wasserdichtmachen von Papier unter Benutzung von Öl, Harz, Wachs und Alkohol. Heinrich Oeser, Berlin-Schöneberg. — Das nach dem Hauptpatent 285978[1]) behandelte Papier soll sich nach angestellten Versuchen gut zur Herstellung von Bobinen für Zigaretten eignen, wenn man der Tränkungsflüssigkeit eine geringe Menge Fuselöl zusetzt. Dieses Öl soll das Papier für die Verarbeitung geschmeidig erhalten und nicht sobald verdunsten. Auf die Tränkungsschicht wird noch eine Schicht Farb- oder Bronzepulver gestreut, wodurch es eine matte und eine glänzende Seite erhält. (D. R. P. 291198 vom 2. September 1915, Zus. zu Pat. 285978.) *i*

Herstellung plastischer Massen aus Faserstoffen und Bindemitteln, welche durch Einwirkung von Schwefel, Chlorschwefel oder Salpetersäure auf Öle, Teere und dergl. erhalten werden. Nicolaus Reif, Hannover. — Das Verfahren des Hauptpatentes 288532[2]) ist hier dahin abgeändert, daß der Bindemittelmischung die zur Reaktion erforderlichen Wärmemengen direkt durch Vermischung mit Wärmeträgern zugeführt werden. Die Komponenten des Bindemittels und der Wärmeträger werden in dem Reaktionsapparat in der Weise verteilt, daß die in Nebel- oder Strahlenform gebrachten Stoffe sich gegenseitig durchdringen. Der in der Abbildung schematisch gezeichnete Apparat eignet sich zur Ausführung des Verfahrens. In den Stirnwänden eines Kessels *1* sind Reaktionszerstäuber *2* und *3* angebracht, durch welche unter Druck äquivalent bemessene Mengen der Bindemittelmischung und des Wärmeträgers eingeführt und in der bei *4* und *5* angedeuteten Weise nebelartig fein zerstäubt werden, und zwar derart, daß sich die Fußkreise der entgegengesetzt umlaufenden Zerstäubungskegel *4* und *5* schneiden und so die zerstäubten Stoffe innig gemischt und zur Reaktion gebracht werden. Das hierbei entstehende Produkt, das Bindemittel, wird durch den Zerstäuber 6 unter dem geregelten Druck der Reaktionsgase zerstäubt und nach dem Verfahren des Hauptpatentes dem Faserstoffe zugeführt. Beispielsweise wird die auf 130° C. vorgewärmte, aus 25 T. Öl, 5 T. Harz und 4,5 T. Schwefel bestehende Bindemittelmischung in dem beschriebenen Apparat zerstäubt, mit 12,5 T. überhitztem Dampf von 4 at Spannung gemischt, dadurch auf etwa 200° C. erhitzt und zur Reaktion gebracht. Das Reaktionsprodukt wird in zerstäubtem Zustande auf dem Faserstoff (Torf) kondensiert und die so gewonnene Masse homogenisiert. (D. R. P. 290783 v. 30. März 1915, Zus. zu Pat. 288532.) *i*

Tabellarische Übersicht über die bei der Zellhornbereitung verwendeten Camphérersatzmittel. M. Schall. — Zusammenstellung der diesbezüglichen Patente. (Kunststoffe 1915, Bd. 5, S. 241 u. 267.) *x*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 352.
[2]) Ebenda 1916, S. 23.

28. Farbstoffe und Körperfarben.*)

Darstellung von Disazofarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Nach D. R. P. 253286[1]) werden 5-Amino-4-chlor-2-acidylamino-1-alkoxybenzole mit 1-Aminonaphthalin-6- oder -7-sulfosäure vereinigt, diazotiert, mit 1-Oxynaphthalin-3-sulfosäure gekuppelt und verseift. In diesem Verfahren kann man als Mittelkomponente 1-Amino-2-alkoxynaphthalin-6-sulfosäuren und als Endkomponente die 1-Oxynaphthalin-4-sulfosäure verwenden. Als erste Komponente kann man auch noch von anderen *o*-disubstituierten Monoacidyl-*p*-phenylendiaminen ausgehen. (D. R. P. 290436 vom 11. Juli 1914, Zus. zu Pat. 253286.) *ψ*

Darstellung von Disazofarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Tetrazotierte Diaminodiphenylharnstoffe werden in beliebiger Reihenfolge einerseits mit einer Aminooxynaphthalinsulfosäure oder einem Derivat derselben und anderseits mit Resorcin gekuppelt. (D. R. P. 290437 vom 12. April 1913.) *ψ*

Darstellung von substantiven Polyazofarbstoffen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Die Disazofarbstoffe des D. R. P. 205661[2]) werden diazotiert und mit Resorcin oder *m*-Aminophenol gekuppelt. (D. R. P. 290398 vom 24. April 1914.) *ψ*

Darstellung von nachchromierbaren *o*-Oxydisazofarbstoffen. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel. — Die durch Kupplung von sulfierten *o*-Disazophenolen, Disazonaphtholen oder deren Derivaten mit *m*-Aminophenolen in stark alkalischer Lösung erhaltenen Monoazofarbstoffe werden weiter disazotiert und die entstandenen Diazoazoverbindungen mit den üblichen Azokomponenten kombiniert. Die Einfügung des *m*-Aminophenols bezw. *m*-Aminokresols in Mittelstellung liefert aber nur dann die wertvollen Farbstoffe, wenn die Kupplung der diazotierten Aminonaphthol- bezw. Aminophenolsulfosäuren mit *m*-Aminophenol bezw. *m*-Aminokresol in konzentrierten Laugen alkalischer Lösung erfolgt. (D. R. P. 290562 v. 20. Juni 1914.) *r*

Darstellung von Farbstoffen der Phthaleinreihe. J. R. Geigy A.-G., Basel. — Man kondensiert äquimolekulare Mengen von *α*-Oxynaphthoyl-*o*-benzoesäure oder ihren Substitutionsprodukten und von Resorcin mit konzentrierter Schwefelsäure oder Chlorzink bei erhöhter Temperatur und behandelt gegebenenfalls die so entstandenen Produkte mit Halogen oder halogenierend wirkenden Mitteln. An Stelle von Resorcin kann man auch dessen in *p*-Stellung zu einer Hydroxylgruppe unsubstituierte Derivate, wie Pyrogallol oder Oxyhydrochinon usw., verwenden. (D. R. P. 290508 vom 12. Juni 1915.) *ψ*

Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man behandelt Halogenacetylverbindungen von *o*-Aminooxyanthrachinonen sowie deren am Stickstoff bezw. im Kerne substituierten oder im Halogenacetylrest eine Alkyl- oder Arylgruppe enthaltenden Derivate mit Halogenwasserstoff abspaltenden Mitteln. Die neuen Kondensationsprodukte geben gefärbte Küpen, aus denen Baumwolle schwach angefärbt wird. (D. R. P. 290983 vom 19. September 1913.) *r*

Darstellung fein verteilter Farbstoffe der Reihe des N-Dihydro-1,2,1′,2′-anthrachinonazins. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Die Farbstoffe werden bei Gegenwart von Wasser mit organischen Flüssigkeiten, wie Pyridin, Phenol, Kresol und dergl. behandelt. (D. R. P. 290591 vom 7. September 1913.) *ψ*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 86.
1) Ebenda 1912, S. 657.
2) Ebenda 1909, S. 55.

Darstellung von basischen Farbstoffen der Anthrachinonreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Anthrachinonderivate, welche einen Halogenfettsäureamidrest enthalten, oder im Pyridonrest halogenierte Anthrapyridone werden mit tertiären Basen behandelt. Die neuen Verbindungen stellen beständige, wasserlösliche Salze dar, die als basische Farbstoffe technische Bedeutung besitzen und auch zur Gewinnung therapeutisch wichtiger Präparate Verwendung finden. (D. R. P. 290984 vom 18. Januar 1914.) *r*

Darstellung eines Kondensationsproduktes aus Isatin und Resorcin. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man läßt Resorcin in wässriger Lösung bei Gegenwart alkalischer Kondensationsmittel, wie Ätzalkalien, Erdalkalien, kohlensaure Alkalien, schwach alkalisch reagierende Salze, Pyridin, Piperidin u. dgl., solange auf Isatin einwirken, bis die Farbe des letzteren verschwunden ist. (D. R. P. 290599 vom 22. September 1915.) *r*

Analyse der Chromgelbe und der Chromgrüne. A. Given. — In 1 g Substanz wird zunächst bei 105—110° C. der Feuchtigkeitsgehalt der Farbe bestimmt, hierauf durch die Behandlung des getrockneten Rückstandes mit 50 %iger Essigsäure Bleicarbonat. In einer zweiten Probe von 1 g Substanz werden Bleisulfat und Bleichromat ermittelt. Der Rückstand enthält dann Baryt oder Tonsubstanz. Der Rest aus 100, vermindert um die Menge der vorher bestimmten Bestandteile, ergibt das sogenannte »Reinblau«. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 324.) *sm*

Zur Konstitution des Ultramarins. H. Puchner. — Verf. ließ Kochsalzlösung in verschiedene Bodenarten eindiffundieren und untersuchte die wasserlöslichen Anteile der so imprägnierten Böden. Der Rückstand aus dem Auszug von humosem Kalksand nahm sehr oft beim Glühen nach ganz kurzer Schwärzung ein prächtiges Dunkelblau an, dem nur ganz langsam ein Weißbrennen nachfolgte. Diese Blaufärbung ist als eine Ultramarinbildung zu bezeichnen. Hierfür sprach u. a. die Entwicklung von Schwefelwasserstoff beim Behandeln der blauen Masse mit Salzsäure sowie die Analyse des Glührückstandes; die in Lasurit und Ultramarin von der alten Ultramarintheorie angenommenen Radikale waren stets vorhanden. Verf. neigt der Annahme von Abegg und Rohland zu, daß die Farbe des Ultramarins nicht einer bestimmten Verbindung, sondern Adsorptionsverbindungen des Schwefels oder von Schwefelverbindungen mit kolloidalen tonerdehaltigen Silicaten zuzuschreiben sei. Bei den erwähnten Versuchen kann die Reduktion des Gipses durch reichlich vorhandene humose Stoffe zur Bildung von Schwefel oder Verbindungen desselben Anlaß gegeben haben. (Koll.-Ztschr. 1915, Bd. 17, S. 119.) *ε*

Erzeugung von Zinksulfat. R. B. Llopart, Cordoba, Argentinien. — Das Verfahren betrifft die Herstellung einer unveränderlichen Lithopone; sie kann unveränderlich nur hergestellt werden, wenn man molekulare Mengen von Zinksulfat und Bariumsulfid umsetzt, und wenn man reine Zinksulfatlösungen benutzt. Die hierzu erforderlichen Zinksulfatlösungen gewinnt Verf. durch sulfatisierendes Rösten von Blende, Auslaugen und Behandeln der Zinksulfatlösung mit Luft und Dioxyden (von Barium oder Blei) bei 100° C. Die filtrierte Zinksulfatlösung wird mit Bariumsulfid umgesetzt, der Niederschlag abgepreßt und in verschlossener Muffel bei 500—700° C. calciniert. Dann folgt eine unmittelbare schnelle Abkühlung in kaltem Wasser, Überführung in Pastenform bei 80—100° C., Abpressen und Trocknen bei weniger als 100° C. (V. St. Amer. Pat. 1140354 v. 25. Mai 1915, angem. 16. März 1915.) *u*

31. Metalle.*)

Die Metastabilität der Metalle. A. Vosmaer. — Besprechung der Allotropie des Cadmiums, des Bleies, des Zinkes und des Natriums nach Untersuchungen von E. Cohen. (Metall. Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 953.) *u*

Metastabilität der Metalle. A. Vosmaer. — Allotropie von Wismut, Antimon, Kalium und Kupfer. (Metall. Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 535.) *u*

Erzreduktion mit festem Kohlenstoff. W. D. Kilburn, Tooele. — Das Besondere des Verfahren besteht darin, daß der feste Kohlenstoff (Koks) mit einer Kruste von Erz umhüllt worden ist. Dadurch wird die vorzeitige Verbrennung (Oberfeuer) vermieden, es wird an Kohlenstoff gespart usw. Der Überzug besteht z. B. bei Bleischachtöfen aus Bleisulfat, Bleioxyd, die gut haften. (V. St. Amer. Pat. 1148782 vom 3. August 1915, angem. 14. Januar 1914.) *u*

Verfahren zum mechanischen Umwenden von Erzen beim Rösten in Muffel- oder Herdöfen. Karl Hildebrandt, Lipine, Oberschlesien. — Um den Arbeiter bei der schweren Arbeit des Umrührens der Erze mit der sogen. Kratze zu unterstützen, wird nach dieser Erfindung ein von Hand gehaltenes Arbeitsgerät verwendet, welches entweder pendelnd an einem Seil *S* aufgehängt oder auf einem Wagen liegend ohne besonderes Gleis am Ofen entlang sowie vor- und rückwärts gefahren oder auch freihändig gehalten werden kann. Dieses Arbeitsgerät ist außerhalb des Ofens am Ende des Röstgezähes *R* mit einem Kleinmotor *K* (Preßluft-, Elektro- oder Wasserdruckmotor) versehen, welcher das Röstgezähe *R* in rotierende Bewegung versetzt, wobei der Arbeiter nur das

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 156.

Gerät an den Handhaben *H* des Motors nach Bedarf zu lenken hat. Wegen der mittels des Gerätes erzielten energischen Umwendung des Röstgutes wird die Röstdauer verkürzt. Auf einem beliebig beschränkten Raum eines Ofens kann vollständiges Garrösten erreicht werden, ohne daß das Erz nach der Feuerzone zu schaufeln ist, weil wegen des energischen Umrührens der Luftsauerstoff zu jedem Erzteilchen Zutritt hat. (D. R. P. 290733 vom 9. Juni 1914.) *i*

Mechanischer Ofen zum Rösten, Calcinieren oder Trocknen von Erz oder sonstigem Gut. Otto Spinzig und Dr. Woldemar Hommel, Clausthal i. Harz. — Die Krählvorrichtung des Hauptpatentes 272097[1]) ist hier dahin abgeändert, daß, anstatt die einzelnen Krählschaufeln winkelförmig auszubilden und hinter einander anzuordnen, dazu einfache Flacheisenstücke verwendet werden, die in zwei Reihen hintereinander, und zwar in spiegelbildartiger Anordnung gegenübergestellt, jedoch in der Längsrichtung des Herdes um je eine Schaufelbreite gegen einander versetzt sind. Bild 1 zeigt einen Querschnitt durch einen Krählarm mit Schaufeln, Abb. 2 den Herd mit den Krählern. Auf dem Herde *a* des Ofens sind quer zu seiner Längsachse die hin und her beweglichen Führungsstangen *b* angeordnet, an welchen der sich in Längsrichtung des Ofens erstreckende Krählarm *c* befestigt ist. An seiner Unterfläche sind die mit *d* und *e* bezeichneten Schaufeln angebracht, und zwar in der aus Abb. 2 ersichtlichen Anordnung (spiegelbildartig gegeneinander und um eine Schaufelbreite versetzt). Wird der an den Stangen *b* befestigte Krählarm *c* im Ofen hin und her geführt, so bestreicht jede einzelne der Schaufeln quer durch den Ofen eine Zone des Herdes, die Schaufeln *d* bestreichen die Zonen $d^1 d^2 d^3 \ldots$, die Schaufeln *e* die Zonen $e^1 e^2 e^3 \ldots$ Bewegt sich der Krählarm in der Richtung des Pfeiles *1*, so schafft die eine *d*-Schaufel das Röstgut aus der Zone d^1 in die Zone e^1. Beim Rückgang des Krählarmes in der Pfeilrichtung *2* schafft eine *e*-Schaufel das Erz weiter aus der Zone e^1 in die Zone d^2 usw. Auf diese Weise wird das Röstgut Zone um Zone durch den ganzen Ofen geschafft und dabei gewendet. (D. R. P. 290835 vom 10. April 1913, Zus. zu Pat. 272097.) *i*

Abb. 1.

Abb. 2.

Verarbeitung von Schwefelerzen. Kristian Birkeland, Christiania. — Wasserdampf wirkt auf Zinkblende wie folgt: $ZnS + H_2O = ZnO + H_2S$. Bei höherer Temperatur: $ZnS + 2 H_2O = Zn + SO_2 + 2 H_2$. Bei noch höherer Temperatur: $ZnS + 3 H_2O = ZnO + SO_2 + 3 H_2$. Verf. läßt deshalb Wasserdampf einwirken, der durch einen elektrischen Flammenbogen gegangen ist. Der entstandene Wasserstoff soll dann wieder zur Reduktion der Oxyde benutzt werden. (V. St. Amer. Pat. 1121606 vom 22. Dezember 1914, angem. 23. Januar 1913.) *u*

Entschwefeln von Erzen. G. Fusina, Genua. (V. St. Amer. Pat. 1131691 vom 16. März 1915, angem. 25. April 1912.) *u*

Zink-Schachtofen. James M. Hyde, Berkeley. (V. St. Amer. Pat. 1144036 vom 22. Juni 1915, angem. 10. März 1915.) *u*

Schmelzverfahren für Zinkerze. J. M. Hyde, Berkeley. (V. St. Amer. Pat. 1144037 vom 22. Juni 1915, angem. 10. März 1915.) *u*

Kondensationseinrichtung für Blei- und Zinkdämpfe. E. A. Johansson, Trollhättan. (V. St. Amer. Pat. 1145685 vom 6. Juli 1915, angem. 21. April 1915.) *u*

Entzinkung verzinkter Gegenstände. Jos. Weber & Goldschmidt Detinning Co., New York. — Die Entzinkung geschieht mit neutraler bezw. basischer Zinkchloridlösung. Es soll dabei etwa 1% weniger Chlor vorhanden sein, als der theoretischen Zusammensetzung entspricht. Durch diese Lösung wird das Eisen nicht angegriffen. (V. St. Amer. Pat. 1122340 vom 29. Dezember 1914, angem. 25. Juni 1910.) *u*

Entfernung von Cadmium aus Zinkerzen. G. Rigg, Palmerton, Pa., und New Jersey Zinc Co., New York. — Verf. haben gefunden, daß sich vorhandenes $ZnSO_4$ mit CdO zu $CdSO_4$ und ZnO umsetzt. Man röstet also das cadmiumhaltige Zinkerz und laugt mit Wasser, dem man die entsprechende Menge Zinksulfat zugesetzt hat, aus. Man kann auch durch Zugabe von Schwefelsäure das $ZnSO_4$ aus dem gerösteten Erz bilden. (V. St. Amer. Pat. 1129904 vom 2. März 1915, angem. 3. Dezember 1914.) *u*

Physikalisch-chemische Untersuchungen über die Elektrometallurgie des Aluminiums. P. Pascal und A. Jouniaux. — Geht bei der elektrometallurgischen Gewinnung des Aluminiums das Bad zu heiß oder verwendet man Kryolithschmelzen, die zu reich an Tonerde oder Flußspat sind, so vereinigt sich das Aluminium schlecht an der Kathode und steigt in Kugeln, die von einigen Autoren irrtümlicherweise für Natrium gehalten werden, an die Oberfläche. Verf. untersuchten daher den Einfluß der Temperatur auf die Dichte des geschmolzenen Aluminiums, des Kryoliths und seiner Gemische mit Kieselsäure, Flußspat und Tonerde. Die Dichte des Aluminiums ändert sich zwischen 658° und 1100° C. linear von 2,46 bis 2,32. Die Dichte des geschmolzenen Kryoliths beim Schmelzpunkt (977° C.) ist 2,20 und durchläuft bei 995° C. ein Maximum von 2,216. Flußspat vermehrt die Dichte des geschmolzenen Kryoliths, Tonerde, in Mengen von weniger als 13% zugesetzt, drückt die Dichte und ihr Maximum herab, führt aber in größerer Konzentration eine beträchtliche Erhöhung der Dichte herbei, so daß bei etwa 28% Tonerde die Dichte der binären Schmelze der des Aluminiums gleich wird. Die in der Praxis gebräuchlichen Bäder enthalten 10 bis höchstens 25 T. Tonerde auf 90 bis 75 T. Kryolith, gelegentlich außerdem Flußspat zur Herabdrückung des Schmelzpunktes, aber nie mehr als 1 T. auf 2 T. Kryolith. Aus den Dichtemessungen der Verf. geht hervor, daß alle bei der Elektrolyse gebräuchlichen Mischungen bei 950° C. eine Dichte von unterhalb 2,40, also unter der des Aluminiums haben. Steigt die Temperatur, so nähert sich die Dichte des Bades der des Metalles, und zwar ist diese Gefahr um so größer, je reicher das Bad an Tonerde, besonders aber, je reicher es an Flußspat ist. Von letzterem sollte man so wenig als möglich zugeben. (Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 71.) *t*

Aluminiumlegierung. W. McAdams, Bay Shore. — Weiche Legierung für Blattmetall, bestehend aus 100 T. Aluminium, 40 T. Cadmium und 5 T. Zinn. (V. St. Amer. Pat. 1121269 vom 15. Dezember 1914, angem. 15. April 1914.) *u*

Aluminiumlegierung. W. McAdams, Bay Shore. — Legierung für Gußzwecke. Man schmilzt 100 T. Aluminium mit 18 T. Kupfer ein, und zwar zunächst nur einen Teil des Aluminiums, setzt dann 3 T. Antimon und den Rest des Aluminiums zu, kühlt ab und mischt 5 T. Zink unter. (V. St. Amer. Pat. 1121267 vom 15. Dezember 1914, angem. 15. April 1914.) *u*

Aluminiumlegierung. Alfr. Wilm, Schlachtensee. — Aluminium 95,5%, Magnesium 0,5%, Mangan 1%, Kupfer 3%. Die Legierung weist 43 kg/qmm Festigkeit, 20% Dehnung und 113 Kugelhärte auf. (V. St. Amer. Pat. 1130785 vom 9. März 1915, angem. 31. Juli 1911.) *u*

Verhinderung des Austritts schädlicher Dämpfe beim Schmelzen. W. A. Hall, New York. — Verf. will die beim Pyritschmelzen auftretende schweflige Säure in folgender Weise beseitigen. Die oberste Erzschicht im Schachtofen wird befeuchtet und dadurch soweit abgekühlt, daß sich Schwefeldämpfe nicht entzünden können; Dampf und Schwefelerz liefern Schwefelwasserstoff, welcher mit schwefliger Säure Schwefel abscheidet ($2 H_2S + SO_2 = 2 H_2O + 3 S$). Diese Reaktion ist im Schachtofen noch nicht vollständig, sondern setzt sich bis in die Kondensationsräume fort. (V. St. Amer. Pat. 1133637 vom 30. März 1915, angem. 25. Juni 1913.) *u*

Fällung von Kupfer aus Lösungen. G. van Arsdale, East Orange, N. J. — Kupfersulfatlösungen werden mit schwefliger Säure gesättigt, erhitzt und unter Druck das Kupfer gefällt. Dabei wird die Lösung aber sauer, deshalb wird vorher Kalk zugesetzt, um einen Teil der freien Säure zu neutralisieren und die Kupferfällung zu vervollständigen. (V. St. Amer. Pat. 1147465 vom 20. Juli 1915, angem. 26. Dezember 1907.) *u*

Kupferschmelzofen. W. G. Perkins, London. (V. St. Amer. Pat. 1136834 vom 20. April 1915, angem. 20. Januar 1913.) *u*

Kupferraffination. Lawrence Addicks und Cl. Brower, Chrome, N. J. — Einschmelzen auf nicht saurem Herde in schwach oxydierender Atmosphäre in Gegenwart von eben nur soviel sauren Stoffen zur Verschlackung der Verunreinigungen, Bedecken mit einer Schicht aschearmen Kohlenmaterials und nachfolgendes Polen. (V. St. Amer. Pat. 1148814 vom 3. August 1915, angem. 9. August 1913.) *u*

Herstellung von Kupfer-Nickelanoden. N. V. Hybinette und Pacific Securities Co., Toronto. — Kupfernickelstein wird geröstet, dann mit Schwefelsäure gelaugt. Es hinterbleibt ein Rückstand mit einem Kupfer-Nickelverhältnis 1:4, und es entsteht eine saure Lösung, die elektrolysiert wird, wobei reines Kupfer sich abscheidet, während

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 197.

$NiSO_4$ in Lösung bleibt und zur Krystallisation gebracht wird. Die saure Mutterlauge geht wieder zur Laugerei, $NiSO_4$ wird geröstet und mit dem ersten Laugereirückstand auf Kupfer-Nickelanoden verschmolzen. (V. St. Amer. Pat. 1128314 v. 16. Febr. 1915, angem. 5. Juni 1912.) *u*

Gewinnung von Metallen aus Erzen usw. Charles S. Vadner, Salt Lake City. — Verf. will aus Schlacken und armen Kupfererzen und dergl. Eisenoxyd durch Behandlung der gemahlenen Schlacken mit schwefliger Säure, Neutralisation der Lauge und Fällung durch Luft gewinnen. (V. St. Amer. Pat. 1144402 vom 29. Juni 1915, angem. 16. Juni 1914. Ähnlich: V. St. Amer. Pat. 1146373 vom 13. Juli 1915, angem. 7. August 1914.) *u*

Entzinnung von verzinnten Abfällen. G. von der Linde, St. Tönis. — Bei der Entzinnung mit Chlor allein tritt oft eine zu heftige Wirkung ein; um dies zu verhindern, gibt Verf. das Chlor in eine Luftkammer, in der sich beide Gase gut mischen und wendet zur Entzinnung ein inniges Gemisch von Chlor und Luft an. (V. St. Amer. Pat. 1116176 vom 3. November 1914, angem. 6. Mai 1914.) *u*

Herstellung eines porösen aufnahmefähigen Filtermaterials aus Kieselsäure zur fortlaufenden Bindung und Entfernung von freier Säure und von Metallverbindungen aus sauren metallhaltigen Lösungen. Frau Helene Bröcking, Barmen. — Bei der Neutralisation von sauren Flüssigkeiten, z. B. von Abwässern der Metallbeizindustrie, bedarf man bisher großer Bassins für die Ausführung der Neutralisation und großer Flächen zum Absetzen des sich bildenden Niederschlages. Ferner ist die Aufbereitung der gebildeten Niederschläge zur Wiedergewinnung der Metallsalze sehr schwierig. Versuche haben nun ergeben, daß Körper aus poröser Kieselsäure imstande sind, größere Mengen wasserlöslicher, alkalisch reagierender Verbindungen der Alkalien oder Erdalkalien chemisch und mittels Absorption zu binden. Die hierdurch entstandenen Körper vermögen ihrerseits nicht nur freie Säure, sondern auch Metallverbindungen zu binden, so daß z. B. eine saure metallhaltige Lösung nicht nur von ihrer Säure, sondern auch von ihren Metallsalzen befreit wird, ohne daß dabei irgendwelche Niederschläge entstehen. Will man das Filtermaterial zur erneuten Säurebindung regenerieren, so wäscht man es mit einer wässrigen Lösung vom Erdalkalioder Alkalihydroxyd oder alkalisch reagierenden Salzen der Alkalien, wie Soda und dergl. bis zur vollständigen Sättigung aus. Sind außer der Säure auch noch Metallsalze gebunden worden, so entfernt man diese zunächst durch Auslaugen mit einer stärkeren Säure, z. B. mit 10%iger Salzsäure, spült dann kurz mit Wasser und behandelt darauf mit den oben genannten Alkali- oder Erdalkaliverbindungen. Bei Herstellung des Filtermittels genügt es nicht, die Kieselsäure aus ihren löslichen Verbindungen durch Zusatz von Säure abzuscheiden, sondern es muß dies unter Zuhilfenahme von wasserlöslichen Neutralsalzen, wie Natriumsulfat, -chlorid, -nitrat, -phosphat oder -acetat geschehen. Beispielsweise werden 7½ l einer 10%igen Natriumphosphatlösung mit 1½ l technischer Wasserglaslösung und 150 ccm einer 30%igen Salzsäure in der Kälte gemischt. Nach kurzer Zeit scheidet sich die Kieselsäure als feste Gallerte aus. Man wäscht mit Wasser aus und trocknet. Nach dem Trocknen zerkleinert man die Masse und behandelt sie in Filterröhren so lange mit Kalkwasser, bis das abfließende Wasser keine Alkalinitätsabgabe mehr aufweist. Sodann wird kurze Zeit mit Wasser gespült, um das mechanisch anhaftende Kalkwasser zu entfernen. Mit dem so erhaltenen Filtermaterial kann man sowohl Säure wie Metallverbindungen aus den Abwässern entfernen. (D. R. P. 291163 vom 22. Dezember 1914.) *i*

Legierung. G. C. Holder, Altoona. — Die für Packungsringe bestimmte Legierung soll aus 3—9% Nickel, 20—30% Kupfer, 61—77% Blei zusammengesetzt werden. (V. St. Amer. Pat. 1127624 v. 9. Februar 1915, angem. 29. Mai 1914.) *u*

Extraktion von Quecksilber aus seinen Erzen und anderen Materialien. E. B. Thornhill, Gray-Summit. — Man laugt mit Alkalisulfid und Alkalihydroxyd und fällt aus der Lösung das Quecksilber mit Aluminium oder Chrom. (V. St. Amer. Pat. 1119377 vom 1. Dezember 1914, angem. 12. Januar 1914.) *u*

Verarbeitung von Kobalt-Silbererzen. W. Philips, Swansea. — Es sollen die silberhaltigen Kobalterze im Flammofen mit rohem Eisensulfür (aus Pyrit) und Kupferrückständen verschmolzen werden; es entsteht Speise, silberhaltiger Kupferstein und Schlacke. Die Speise wird mehrmals mit Schwefeleisen durchgestochen, wobei Silber und Kupfer in den Stein gehen und Nickel und Kobalt sich mit dem Arsen verbinden und abscheiden. (V. St. Amer. Pat. 1127506 vom 9. Februar 1915, angem. 7. Oktober 1913.) *u*

Apparat zur kontinuierlichen Trennung fester Substanzen von Flüssigkeiten. J. van Nostrand Dorr, Denver. — Eine Art der bekannten DORR-Eindicker für die Gold- und Silberlaugerei von Erzen. (V. St. Amer. Pat. 1140131 vom 18. Mai 1915, angem. 8. Mai 1914.) *u*

Fällmittel für Edelmetalle aus Lösungen. G. H. Clevenger und Merill Metallurgical Co., Palo Alto. — Zum Ausfällen der Edelmetalle wird statt Zinkstaub eine Legierung aus Zink mit nicht mehr als 3% Alkalimetall empfohlen. (V. St. Amer. Pat. 1123685 vom 5. Januar 1915, angem. 11. Juni 1912.) *u*

Herstellung von Wolframpulver. R. Rafn, Porsgrund, u. General Electric Co., Schenectady. — Wolframpulver für Glühfäden erzeugt man in folgender Weise in genügender Feinheit: Man zerlegt den Reduktionsprozeß in zwei Teile. Zuerst behandelt man die Trioxyde bei Rotglut mit Ammoniak und erzeugt so blaues Oxyd, dann steigert man die Temperatur schnell weiter und reduziert mit Wasserstoff. (V. St. Amer. Pat. 1130197 vom 2. März 1915, angem. 20. September 1912.) *u*

Pyrophore Legierungen. A. Kratky und H. Bridgman Smith, Brooklyn. — Cer allein ist für pyrophore Zwecke nicht geeignet, aber auch die Beimengung anderer Metalle erfüllt nicht immer die Anforderungen, die man an solche Legierungen stellen muß: Empfindlichkeit bei Reibung, genügende Härte, um brennende Funken abzugeben, Luftbeständigkeit, leichte und billige Herstellung. Cer-Magnesium ist zu hart und teilweise brüchtig, manchmal fehlt auch die nötige Kohäsion und Empfindlichkeit für leichte Entzündung. Die Verbesserung der Verf. besteht darin, dieser Legierung 8,7% Zink zuzusetzen. Die Legierung besteht dann aus 84 T. Cermetall, 8 T. Magnesium und 8 T. Zink. (V. St. Amer. Pat. 1118138 vom 24. November 1914, angem. 26. April 1913.) *u*

Über Cer-Magnesium-Legierungen. Rudolf Vogel. — Verf. hat die Existenz von vier Verbindungen ermittelt, die durch wahrscheinlich endotherme Bildungsweise und niedrigen Schmelzpunkt als lockere gekennzeichnet sind. Ce_4Mg schmilzt bei 632° C. zu einer offenbar stark dissoziierten Flüssigkeit, die bei 497° C. unter Wärmeabgabe in Ce und CeMg zerfällt. Daher ist diese Verbindung auch bei gewöhnlicher Temperatur nicht beständig. CeMg, Schmelzp. 738° C., ist sehr hart (Härte 5 der MOHSschen Skala), stark pyrophor, ziemlich beständig gegen Oxydation; Mineralsäuren greifen an. $CeMg_3$, Schmelzp. 780° C., Härte 4, nicht pyrophor; beständiger als CeMg. Die widerstandsfähigste der vier Verbindungen gegen Oxydation, Säuren und kochendes Wasser ist $CeMg_9$, das jedoch beim Erhitzen auf 622° C. in $CeMg_3$ und eine Mg-reichere Schmelze zerfällt. Härte 3. Die Verbindung zerrieselt im Laufe von Tagen oder Wochen in kleine Körnchen, die sich an der Luft nicht oxydieren. Die pyrophoren Eigenschaften der Legierungen erstrecken sich auf das Konzentrationsintervall von 20—62 Atom-% (4—22 Gew.-%) Mg. Am leichtesten und reichlichsten ist die Funkenbildung bei etwa 40 Atom-% = 10 Gew.-% Mg. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 277.) *wo*

Metallurgisches Verfahren. L. F. Vogt und Standard Chemical Co., Pittsburg. — Carnotit wird mit Salz und Dampf geröstet, dann wird der größte Teil des Vanadiums durch Wasser mit etwas Soda (um Radium und Barium in Carbonate zu verwandeln) gelaugt, Lösung und Rückstand getrennt, und mit Schwefelsäure Vanadium und Uran aus dem Rückstande entfernt. Aus der sauren Lauge fällt man Vanadium und Uran, ebenso die Verunreinigungen mit Soda, setzt Soda im Überschuß zu und kocht. Die genannten Metalle gehen in Lösung, die Lösung wird abfiltriert und zur Fällung des Vanadiums mit Bleisulfat oder Bleicarbonat gekocht. Aus dem Bleivanadat gewinnt man das Vanadium mit Schwefelsäure wieder. Der radiumhaltige Laugereirückstand wird mit Soda verschmolzen, um Kieselsäure zu entfernen, dann laugt man aus, löst die Carbonate in Salzsäure, und fällt Barium und Radium mit Schwefelsäure. (V. St. Amer. Pat. 1129029 vom 16. Februar 1915, angem. 21. Juli 1913.) *u*

Verarbeitung komplexer Carnotiterze. Ch. W. Danforth, W. Samuels und W. Martersteck, Youngstown. — Die Erze sollen in feinstem Zustande einer kräftigen oxydierenden Röstung unterworfen werden, dann behandelt man sie mit starker 80° Bé. warmer Schwefelsäure (1:30 spez. Gew.), um alles Barium und Radium unlöslich zu machen, während 90% des Vanads und alles Uran in Lösung gehen; Rückstand und Lösung trennt man. Aus dem Rückstande wäscht man alle löslichen Sulfate aus, behandelt den Rückstand dann mit einer Lösung von 20% Ätznatron und Soda, wodurch Silicate usw. in Lösung gehen, Radium und Barium aber als Carbonate zurückbleiben. Der gewaschene Niederschlag wird in verdünnter Salzsäure gelöst, vom Sande abfiltriert und das Filtrat mit Schwefelsäure gefällt. Es sollen so 60—90% des Radiums gewonnen werden. (V. St. Amer. Pat. 1126182 vom 26. Januar 1915, angem. 1. Mai 1914.) *u*

Verarbeitung von Vanadinerzen. L. F. Vogt, Washington. — Die Erze werden mit überschüssiger Schwefelsäure behandelt, die saure Masse geröstet, bis die Hauptmenge der Säure abgetrieben ist, dann mit Wasser ausgelaugt. Aus der Lauge fällt man mit Eisen Kupfer und Arsen, neutralisiert den Säureüberschuß und fällt Vanadium als Ferrovanadat. (V. St. Amer. Pat. 1129253 v. 23. Febr. 1915, angem. 26. Nov. 1913.) *u*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 13. Mai 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 57/59.** 40. Jahrgang. Seite 165—172.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.** Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Der einfachste Apparat zur quantitativen Bestimmung des Harnzuckers und Harnstoffs. R. Weiss. — Die Konstruktion ist aus der Zeichnung ersichtlich. Der unten offene, oben mit Quetschhahn verschließbare Zylinder *2* trägt zwei empirische Skalen, für Zucker und für Harnstoff. Nach der Beschickung des Pulverglases mit dem Harn und Hefe bezw. Natriumhypobromitlösung (diese kommt in das kleine Einsatzglas und wird erst nachträglich durch Schütteln, so daß das Gläschen umkippt, mit dem Harn in Berührung gebracht) und Herstellung der Schlauchverbindung wird *2* von *1* aus mit Glycerin bis zum ersten Teilstrich bei offenem Quetschhahn gefüllt. Dann wird der Quetschhahn geschlossen und die Gärung bezw. Stickstoffentwicklung in Gang gebracht. Für Zuckerbestimmung werden 5 ccm Harn und etwa 1 g Bäckerhefe benutzt, für die des Harnstoffs 5 ccm des 1:1 verdünnten Harns und 10 ccm Natriumhypobromitlauge. Der Apparat ist zum Preise von 7,50 M durch alle einschlägigen Geschäfte zu beziehen. (Sonderabdr. aus Münch. med. Wochenschr. 1915, Bd. 62, S. 1046.) *sp*

Eine einfache Methode zur Gewinnung von Leukozyten. H. Dold. — Durch Einspritzung von destilliertem Wasser in Kniegelenk, Brust- oder Bauchhöhle von Kaninchen und Meerschweinchen läßt sich Ansammlung von sterilem Eiter mit reichlichen Mengen Leukozyten erreichen, die auch in der phagocytären Kraft nicht geschädigt sind. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 548.) *sp*

Über Pneumokokken-Immunität. I. Die Leukozyten. J. Tillgren. — Kaninchen-, Meerschweinchen- und Hundeleukozyten enthalten bakterizide Stoffe auch gegen maximal virulente Pneumokokken, die sie aber nur innerhalb der Leukozyten zu vernichten vermögen. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 537.) *sp*

Über Atomumlagerungen bei physiologischen Vorgängen. O. Loew. — Es ist nicht gerechtfertigt, einen wesentlichen, großen Unterschied zwischen der Wirkung von Toxinen und derjenigen rein chemischer Gifte zu machen. Mit der Veränderlichkeit, die man als wesentliches Merkmal jener in Anspruch nimmt, läßt sich vielmehr eine Anzahl chemischer Vorgänge in Parallele stellen: 1. Leicht stattfindende Veränderungen bezw. Umlagerungen, die ebenso leicht wieder rückgängig gemacht werden können, z. B. Bildung von Lactonen aus γ- und δ-Oxysäuren, von Lactamen aus den entsprechenden Aminosäuren, der farblosen freien Basen aus manchen Anilinfarbstoffen durch Kaliumhydrat, Chromoisomerie bei verschiedenen Indicatoren, Tautomerie bei Acetessigester usw. 2. Leicht stattfindende Veränderungen oder Umlagerungen, die nur unter speziellen, oft schwierigen Bedingungen rückgängig zu machen sind, z. B. die Depolymerisierung der Cyanursäure oder polymerer Aldehyde, die Umwandlung von Fumar- in Maleinsäure. 3. Veränderungen durch Umlagerung, die leicht vor sich gehen, deren Rückverwandlung jedoch unmöglich ist, z. B. Umlagerungen von Aminoäthylaldehyd und Diaminoaceton nach Freimachung aus den Salzen, Übergang von Zucker in isomere Saccharinsäuren bezw. deren Lactone durch Kalk, Umlagerungen der Eiweißkörper des Protoplasmas beim Absterben der Zellen. — Von solchen Umlagerungen kann möglicherweise das Freiwerden einer Amino- oder Ketogruppe bei der Aktivierung inaktiv gewordener Substanzen eine Rolle spielen. Es sind auch Unterschiede in der physiologischen Wirkung solcher Gruppen, je nach der Natur benachbarter Atomgruppen, bekannt. (Arch. Hyg. 1915, Bd. 84, S. 215.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 150.

Über die Verteilung des Neuronals, Bromurals und Adalins im Organismus. P. Gensler. — Ähnlich, wie bei Anwendung von Neuronal im Gehirn der tief schlafenden Hunde nur 1—2% des resorbierten Schlafmittels gefunden wurden, verhält es sich auch bei Bromural und Adalin. Die Mengen der in verschiedenen Gehirnen gefundenen resorbierten Mengen sind proportional den Hirngewichten, von den schwächer wirksamen findet sich ein entsprechend größerer Anteil darin. Immerhin zeigt das Gehirn von allen Körpergeweben die relativ größte Absorbierungsfähigkeit für die genannten Substanzen. (Arch. experim. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 79, S. 42.) *sp*

Die Adsorptionsfähigkeit der lebenden Hefe. P. Rohland und F. Heyder. — Die Adsorption von Farbstoffen durch Kolloidton erfolgt am besten bei den blauen und violetten, am schlechtesten bei den gelben und braunen Farbstoffen. Folgende Skala wurde gefunden: Methylenblau, Anilinblau, Viktoriablau, Methylviolett, Malachitgrün, Diamantgrün, Anilinrot, Safranin, Orange, Eosin, Metanilgelb, Vesuvin. Wie Ton, Talk, Kaolin verhalten sich auch elektroosmotisch hergestellte Kieselsäure und Kieselsäuregallerte diesen Farbstoffen gegenüber. Fast die gleichen Adsorptionsskalen ergaben sich auch bei der Adsorption der Farbstoffe durch organische Stoffe, wie Tier- und Blutkohle, sowie bei der Adsorption durch einen organisierten Stoff, der lebenden Hefe. (Koll.-Ztschr. 1915, Bd. 17, S. 139.) *ε*

Pilzgerüche. E. Herrmann. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 555.) *s*

Verfahren und Vorrichtung zum Streuen von staubförmigem Kunstdünger auf Äcker u. dgl. Max Töpfer, Großzschocher bei Leipzig. — Dem zerstäubten Dünger wird zerstäubte Flüssigkeit zugeführt, um den Düngerstaub niederzuschlagen. (D. R. P. 291227 vom 18. Mai 1915.) *i*

Über den Wirkungswert der Phosphorsäure in Thomasmehlen verschiedener Citronensäurelöslichkeit. Emil Haselhoff. — Zwischen der Wirksamkeit der Phosphorsäure in den Thomasmehlen und ihrer Citronensäurelöslichkeit sind keine bestimmten Gesetzmäßigkeiten vorhanden. (Landw. Versuchst. 1915, Bd. 87, S. 161—177.) *ae*

Zur Bewertung der Thomasmehle nach ihrem Gehalte an citronensäurelöslicher Phosphorsäure. C. Eberhardt. — Die Methode der Bewertung der Thomasmehle nach citronensäurelöslicher Phosphorsäure hat sich bewährt. (Landw. Versuchst. 1915, Bd. 87, S. 179—190.) *ae*

Gewinnung von trocknem, leichtwiegendem Kupferkalkpräparat. M. Maguet. — Ätzkalk wird mit genau geregelten Mengen von Kupfersulfatlösung in rasch arbeitendem Knetapparat vermengt und ausgestoßen, bevor eine Verdickung und die Reaktion $CaO + H_2O$ eintritt. Diese letztere zugleich mit Kupferhydratbildung erfolgt unter starker Wärmeentwicklung in einer rotierenden Trommel, wo durch Dampfbildung eine Lockerung der trockenen Masse stattfindet. Das Präparat dient zur Weinrebekultur. (Franz. Pat. 473710 v. 9. Okt. 1913.) *sb*

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Über Choleraelektivnährböden. K. Baerthlein und E. Gildemeister. — Nicht geeignet erscheint der Nährboden von HOFER und HOVORKA, der zwar die Begleitbakterien, besonders auch Alcaligenes und die choleraähnlichen, fast stets unterdrückt, aber auch die echten Choleravibrionen schwer fortkommen läßt. Die Böden von PILON und von KABESHIMA sind dem Originalnährboden durch die sofortige Verwendbarkeit überlegen, ein Vorzug, dem bei dem ersten ein Versagen in einzelnen Fällen gegenübersteht. Die Modifikation von KABESHIMA ist besonders auch wegen starker Hemmung gegenüber Alcaligenes geeignet, hat aber den Nachteil, daß sie infolge der nicht ausführbaren Sterilisierung des Hämoglobinextraktes wenig haltbar ist, und daß die Alkalität infolge Verwendung der durch die leichte Verwitterung ungleichmäßigen Krystallsoda schwankt. Diese Nachteile wurden dadurch ausgeschaltet, daß das Hämoglobinextrakt zunächst mit der hierzu erforderlichen Mindestmenge von KOH durch Kochen sterilisiert, dann die weiterhin erforderliche Alkalisierung des Nährbodens durch Zusatz einer 5,5 %igen Lösung von wasserfreier Soda vorgenommen wurde. Der so hergestellte Nährboden ist gleichfalls sofort gebrauchsfertig, etwa 2 Wochen haltbar und hinsichtlich des Wachtums des Cholerakeimes und starker Hemmung bezw. Unterdrückung von Stuhlbakterien dem ursprünglichen KABESHIMAS im allgemeinen gleichwertig; nur Alcaligenes entwickelt sich darauf zuweilen etwas besser. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 550.) *sp*

Überführung von Bakterienpräparaten in dauernd haltbare, zur Herstellung von gebrauchsfertigen Injektionsflüssigkeiten geeignete Trockenpräparate. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Die Herstellung der gebrauchsfertigen Verdünnungen von Bakterienpräparaten ist für Ärzte und Apotheker schwierig und zeitraubend, auch nimmt die Wertigkeit solcher Lösungen oder Suspensionen beim Aufbewahren bald ab. Nach dieser Erfindung werden die Bakterienpräparate, insbesondere glycerinhaltige, mit entwässertem Natriumtetraborat vermengt. Man kann auf diese Weise 100%ige Trockenpräparate gewinnen, deren ursprüngliche physiologische Eigenschaften gewahrt geblieben sind. Beispielsweise werden 200 ccm Tuberkulin mit einem Gehalt von 20% Glycerin unter sterilen Kautelen ohne Anwendung von Wärme im Vakuum in Gegenwart eines wasserentziehenden Mittels auf 100 g konzentriert, mit 100 g entwässertem Natriumtetraborat verrieben und über Schwefelsäure aufbewahrt, bis eine pulverisierbare trockene Krystallmasse entstanden ist. Durch Vermischen der fein gepulverten Substanz mit Kochsalz oder sterilem Milchzucker lassen sich, entsprechend den homöopathischen Triturationen, verschiedenprozentige Verreibungen herstellen. Diese können zu exakt dosierten Tabletten gepreßt werden, welche im Bedarfsfalle in bestimmten, bequem injizierbaren Mengen Wasser aufgelöst werden. (D. R. P. 291 405 vom 8. Juli 1914.) *i*

Typhus und Schutzimpfung. W. Kühl. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 912.) *sp*

Intravenöse Typhusbehandlung mit der sensibilisierten Bazillenemulsion (Höchst). Fr. Meyer. — Die aus einer Mischung von hochwertigem Immunserum mit abgetöteten Bazillen (1000 Mill. in 1 ccm) bestehende Emulsion läßt bei der Anwendung die bei anderen Präparaten gerügten unangenehmen Nebenwirkungen und jede Schädigung vermissen und bewirkte in manchen Fällen Abkürzung und Milderung des Krankheitsverlaufes. Besonders geeignet scheint sie für Frühbehandlung. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 870.) *sp*

Über den Flecktyphus als Kriegsseuche. Mit besonderer Berücksichtigung der Prophylaxe. Fr. Wolter. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 807, 851.) *sp*

Zur Ätiologie des Fleckfiebers. Fr. Proescher. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 805.) *sp*

Hefe für medizinische Zwecke. M. Pickardt. — Verf. empfiehlt das Dauerpräparat »*Cymasin*« von Apotheker BOHRING in Charlottenburg, Pestalozzistraße 9 (Preis für 10 g 1,80 M). Es enthält keine gärfähigen Kohlehydrate und zerlegt auch die kleinsten Mengen von solchen. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 925.) *sp*

Antitoxinbestimmung bei Diphtheriekranken vor und nach Heilseruminjektionen, mit besonderer Berücksichtigung einiger Fälle mit relativ hohem Antikörpertiter. H. Opitz. — Die Ausscheidung der passiv beigebrachten Schutzstoffe erfolgte, unabhängig vom Krankheitstage, von der Schwere der Erkrankung und von der Höhe der Serumdosis, mehr oder weniger rasch im Laufe der folgenden Wochen, ohne daß im allgemeinen eine aktive Antikörperbildung nachgewiesen werden konnte. Dagegen fand sich bei gesunden Bazillenträgern und nach spontanem Überstehen von Rachendiphtherie sehr hoher Antikörpertiter. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 914.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 151.

Parasitologische Untersuchungen und parasitologische Technik. B. Galli-Valerio. — A. Parasitologische Untersuchungen: I. Geographische Verbreitung einiger Parasiten. II. Bakteriologische Untersuchungen: 1. Cladothrix und Streptothrix in Lungenkrankheiten. 2. Ein Fall von Tuberkulose bei Cercopithecus fuliginosus Geoffroy zeigte Mischinfektion mit zwei Typen, von denen einer dem menschlichen, der andere dem bovinen Typus ähnelte. 3. Untersuchungen über experimentelle Tuberkulose bei Mus rattus zeigten relative Widerstandsfähigkeit wilder schwarzer Ratten; bei gelungener Infektion wiesen nur die Lungen Veränderungen auf. 4. Untersuchungen über die Vernichtung von Leprabazillen im Auge von Kaninchen. 5. Corynebacterium pseudodiphthericum bei einer Frauenmastitis. III. Protozoenuntersuchungen. IV. Helminthologische Untersuchungen. V. Untersuchungen über Arthropoden. — B. Parasitologische Technik. 1. Färbung der DÖHLschen Leukozyteneinschlüsse. 2. Verwendung von Tierkörpermehl als Bakteriennährboden. Auf den in Anlehnung an BURCHARDT (Inaug.-Dissertation, Berlin 1910) hergestellten Nährböden wurde eine größere Anzahl von pathogenen Bakterien, auch Anaeroben, mit gutem Erfolge gezüchtet. Bac. tetani und Bac. oedematis maligni konnten so aus Boden isoliert werden. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 511.) *sp*

Eine neue Methode der Händedesinfektion. J. Schumacher. — Verwendet wird eine frischhergestellte Mischung einer Lösung von 7,5 g Kaliumjodid in 20 Wasser und 80 Alkohol mit 5%ig. wässriger Ammoniumpersulfatlösung. Man bürstet die gereinigten Hände damit 3 Minuten und läßt sie dann trocknen. Hierdurch werden nicht nur oberflächliche Keime abgetötet, sondern es tritt infolge Bildung von Jodeiweißverbindungen bis in tiefste Hautschichten hinein auch dort Desinfektion und Entwicklungshemmung ein. Nach der Operation sind die Hände mit 10%ig. wässriger Thiosulfatlösung zu behandeln. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 921.) *sp*

Zur Stechmückenbekämpfung. A. Zucker. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 850.) *sp*

Klinische und therapeutische Erfahrungen über den Tetanus. Br. O. Pribram. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 865, 896, 916.) *sp*

Über Strahlentherapie bei Hypophysentumoren. Küpferle und A. v. Szily. — Es wurden von außen Röntgenstrahlen, gleichzeitig vom Mund aus Bestrahlung durch Mesothorium verwendet. Damit wurde bei einer nach der Operation wiedergekehrten, also offenbar malignen Geschwulst ein voller Erfolg erreicht, der bisher über 7 Monate anhielt. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 910.) *sp*

Wirkung des Malonsäuretrichlorbutylesters bei Hustenreiz. E. Meyer. — Unter dem Namen *„Toramin"* wird das wasserlösliche Ammoniumsalz, das im Geschmack milder als das Natriumsalz ist, der nach R. WOLFFENSTEIN dargestellten Estersäure $NaCO_2 . CH_2 . CO_2C(CH_3)_2CCl_3$ *(also nicht der in der Überschrift genannte Ester. D. Ref.)* von der Firma ATHENSTAEDT & REDEKER in Hemelingen in Tabletten mit je 0,1 g wirksamer Substanz in den Handel gebracht. Die pharmakologische Untersuchung des Natriumsalzes durch A. LOEWY hat gezeigt, daß die Säure in den bei medikamentöser Anwendung in Betracht kommenden Mengen vollständig unschädlich ist und bei Kaninchen in Mengen von 1 g für 1 kg die Reflexerregbarkeit herabsetzt. Bei praktischer Anwendung gegen Hustenreiz zeigte sich das Toramin besonders deshalb wertvoll, weil es kleinere Lungenblutungen innerhalb kürzester Zeit zum Stehen zu bringen vermag. Auf den Blutdruck hat es keinen Einfluß. Bei Bronchitiden kann es in Verbindung mit Expektorantien verwendet werden. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 873. *sp*

Über Todesfälle nach Salvarsan. B. Fischer. — Die toxische Wirkung, die in jedem Einzelfalle einer genauen anatomischen, nötigenfalls auch chemischen Untersuchung bedarf, entspricht nicht der einer Arsenvergiftung. Besonders besteht keine toxische Wirkung des Salvarsans auf die Leberzellen. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 908, 939, 976.) *sp*

Zur Behandlung der Cholelithiasis mit Aphloin. E. Savini. — Die Versuche beziehen sich auf Fluidextrakt von Aphloia toeformis (Voa-Fotzi oder madagassischer Tee genannt). Die Pflanze enthält nach BOCQUILLON-LIMOUSIN kein toxisches Prinzip. Gewöhnlich wurden dreimal täglich je 10 Tropfen verwendet, man kann aber unbedenklich viel mehr geben. Es trat bald Schmerzlinderung ein und Erfolg selbst bei sehr komplizierten und schweren Fällen. Die Wirkung ist wahrscheinlich eine krampflösende gegenüber der kontrahierten glatten Muskulatur. Die Behandlung wurde mit cholesterinarmer Kost verbunden. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 1143.) *sp*

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Vorrichtung zur Gasanalyse mit in eine Sperrflüssigkeit abwechselnd mehr oder weniger eintauchendem, glockenartigem Meßgefäß. Niels Jorgen Traberg, Kopenhagen. — In der Abbildung bezeichnet *a* die Meßglocke mit Saugrohr *b* und Druckrohr *c*, *d* die Sperrflüssigkeit und *e* den Absorptionsbehälter mit der Leitung *f* nach der Registrierglocke *g* und der Ausströmungsleitung *h* für den registrierten Gasrest. Die Sperrflüssigkeit *d* ist in einem geschlossenen Behälter *n* eingeschlossen, von dessen Luftraum aus ein Rohr *o* nach dem Heizkanal *m* sowie ein senkrecht aufsteigendes, oben offenes Rohr *p* ausgeht, welches von einer engen Glocke *q* umgeben ist. Diese Glocke dient nebst einer in einem besonderen Behälter *r* eingeschlossenen Sperrflüssigkeit zum Absperren des Luftraumes des Behälters *n*. Von dem Scheitel der Glocke *a* geht eine Zugstange *s* aus, deren oberes Ende im Scheitel der Glocke *q* befestigt ist. Wegen der Beweglichkeit der Glocke *a* gleitet das Druckrohr *c* in einer Ausbohrung *t* im Scheitel der Glocke, und zur Erzielung des Gleichgewichtes sind zwei Saugrohre *b* vorgesehen. Das Ausströmungsrohr *h* ist oben heberartig umgebogen und mündet in den Behälter *r* dicht über dem niedrigsten Flüssigkeitsspiegel ein. Die Glocke *q* hat einen Tauchkörper *u*, welcher nach Beginn der Abwärtsbewegung den Flüssigkeitsspiegel in dem Behälter *r* so weit hebt, daß das Rohr *h* abgesperrt wird. Eine von der Glocke *g* ausgehende Stange *v* hebt einen drehbaren Arm *w*, woran eine Stange *x* mit dem Schreibstift *y* hängt, so daß ein Strich auf der Trommel *z* gezogen wird. Wenn die Glocke *q* gesenkt wird, so wird zuerst das Rohr *h* der Registrierglocke und darauf das Saugrohr *b* gesperrt. Jetzt ist eine bestimmte Gasmenge in der Glocke *a* abgemessen. Diese wird so weit zusammengedrückt, daß sie den Widerstand der Glocke *g* nebst dem Widerstand in dem Absorptionsbehälter *e* überwinden kann. Sodann beginnt die Glocke *g* emporzusteigen, und wenn aus der Glocke *a* alle Luft herausgetrieben ist, ist die Registrierung beendet und der Saughub beginnt. Bei letzterem tritt anfangs in der Glocke *a* Vakuum ein, so daß durch das Saugrohr *b* Gas gesaugt wird, welches durch die Sperrflüssigkeit heraufwallt, bis es den Flüssigkeitsspiegel losläßt. Zuletzt wird die Flüssigkeitsabsperrung für das Rohr *h* freigegeben, und die Glocke *g* sinkt in die Normalstellung herab. Die einzigen zum Betrieb der Vorrichtung erforderlichen Bewegungen sind das periodische Heben und Senken der Organe *a* und *q*, was z. B. durch eine langsam umlaufende Transmissionswelle oder ein Uhrwerk mit Kurbelmechanismus bewirkt werden kann. (D. R. P. 290992 v. 18. März 1914.) *i*

Herstellung nichtoxydierender Gasatmosphäre. H. Frasch (durch E. B. Frasch und F. Frasch-Whiton). — Luft mit kleinen Mengen Kohlenwasserstoffen werden über glühende Kohle geleitet. Das Gas enthält Stickstoff, etwas CO_2, CO und freien Wasserstoff. (V. St. Amer. Pat. 1118899 v. 24. Nov. 1914, angem. 28. Sept. 1914.) *u*

Gewinnung des in den Gas- und Waschwässern der Gasanstalten und Kokereien u. dgl. enthaltenen gebundenen Ammoniaks. Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft, Dessau, und Karl Fritz, Darmstadt. — Nach diesem Verfahren erfolgt die Austreibung des in den Gas- und Waschwässern enthaltenen gebundenen Ammoniaks nicht mehr wie bisher durch Kalk oder andere Alkalien oder Erdalkalien, sondern die Zersetzung des Ammoniaks wird durch die mineralischen Bestandteile fester Brennstoffe, wie Holz, Torf, Braunkohle, Steinkohle, Anthrazit usw. bewirkt, welche in Form von Asche, Schlacke o. dgl. oder auch in Form von Koksgrus angewendet werden. Da die Asche und Schlacke keine oder nur geringe Mengen von Kalium- oder Natriumcarbonat enthalten, so ist die Zersetzung der Ammoniaksalze in der Hauptsache auf die Wirkung der an Kieselsäure oder Tonerde gebundenen Basen, wie Eisenoxyd, Magnesia und Kalk, zurückzuführen. Man kann die Wässer durch eine Schicht von Schlacke, Asche oder Koksgrus fließen lassen, welche entweder in der Abtreibekolonne selbst oder in besonderen Gefäßen untergebracht ist. Auch kann man die Wässer mit einem wässrigen Auszug aus Schlacke, Asche oder Koksgrus behandeln. Das in Freiheit gesetzte Ammoniak wird in üblicher Weise durch Dampf oder Luft ausgetrieben und gewonnen. Man kann auch das flüchtige und das gebundene Ammoniak getrennt gewinnen und weiter verarbeiten. Zweckmäßig verwendet man zur Erzielung eines ununterbrochenen Betriebes mehrere Gefäße mit Schlacke oder Asche und schaltet sie nach- oder nebeneinander ein, wenn eines derselben zwecks Neubeschickung mit Schlacke aus dem Fabrikationsgange ausgeschaltet wird. Das Schlackenfilter wird dabei zur leichteren Beschickung mit neuer Schlacke o. dgl. und zur schnelleren Entfernung der ausgenutzten Schlacke mit einer oberen und einer unteren Öffnung versehen. (D. R. P. 291038 vom 10. Dezember 1913.) *i*

Wiedergewinnung von Ammoniak und Schwefelwasserstoff aus Gasen. F. Duvieusard. — Teer oder Schweröl werden in wässriger Salzemulsion mit Schwefeldioxyd gesättigt. Nach dem Durchgang der zu reinigenden Gase wird durch Zersetzung der Polythionate bei 100° C. Ammoniumsulfat gebildet. (Franz. Pat. 475463 vom 20. Juli 1914; Engl. Pat. 17475 vom 23. Juli 1914.) *sb*

Gewinnung von Nebenprodukten aus Gasen von Brennstoffen, wobei die heißen Rohgase zur Abscheidung des Teers, eines Teils des Ammoniaks und des Wasserdampfes mit in einer früheren Periode des Verfahrens abgeschiedenem, gekühltem und von Teer befreitem Kondensat gekühlt werden. Dr. C. Otto & Co., G. m. b. H., Dahlhausen a. d. Ruhr. — Das bei der Kühlung erwärmte Kondensat wird dem gekühlten Gase in direkter Berührung entgegengeführt. Die Abbildung zeigt schematisch eine geeignete Anlage. Die heißen Rohgase treten durch die Rohrleitung *a* in den Kühler *b*, welchem durch Rohr *c* Kühlflüssigkeit zugeführt wird. Das sich ausscheidende Kondensat fließt durch den Teertopf *d* ab. Die Kühlflüssigkeit besteht aus dem in einem früheren Stadium des Verfahrens abgeschiedenen und im Teerscheider *e* von Teer getrennten Kondensat, welches im Kühler *f* abgekühlt und dann durch Pumpe *g* und Rohrleitung *c* dem Kühler *b* zugeführt wird. Von dem Kühler *b* wird das Gas mittels des Gassaugers *h* in den Wascher *i* eingeführt, in welchen von oben das im Kühler *b* stark angewärmte Kondensat durch Leitung *k* eingespritzt wird. Das kalte Gas nimmt auf seinem Wege durch den Wascher *i* sämtliches flüchtige Ammoniak und einen großen Teil Wasserdampf auf. Der Überfluß an Waschwasser fließt durch den Tauchtopf *l* wieder in den Scheidekasten *e* zurück und wird im Kreislauf weiter verwendet. Nach dem Wascher *i* durchströmt das Gas einen Behälter *m*, in welchem mitgerissene Wasserspritzer zurückgehalten werden, und geht dann in einen mit saurer Lauge beschickten Sättiger *n*, in welchem das flüchtige Ammoniak gebunden wird. Hinter den Sättiger *n* ist noch ein Kühler *o* eingeschaltet, in welchem eine der Kühltemperatur entsprechende Menge Wasserdampf ausgeschieden wird. Durch die Beladung des Gases mit dem größen Teil des vorher ausgeschiedenen Wasserdampfes im Wascher *i* und die nachherige Kondensation desselben im Kühler *o* bleibt als zu verarbeitendes Kondensat nur eine sehr geringe Menge übrig, so daß die Abwassermengen unbedeutend sind. Das ausgekühlte Wasser kann auf ein Kühlgerüst gepumpt werden und abgekühlt zum Kokslöschen oder als Kühlwasser dienen. Wenn das Kühlgerüst genügend groß ist, so kann das Wasser ohne schädliche Wirkungen für die Vegetation ganz verdunstet werden. (D. R. P. 290721 vom 11. Juli 1911.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 152.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Unterscheidung von Rüben- und Rohrzucker. H. Pellet. — Verf. hat die Angabe LINGS recht bewährt befunden, daß die Rohzucker und Rohprodukte aus der Rübe stets viel mehr Stickstoff enthalten als die aus dem Rohr. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 74.)

Bei sehr hochwertigen oder weißen Zuckern läßt natürlich dieses Hilfsmittel im Stiche, und absolut sicher ist es überhaupt wohl nicht; übrigens wurde es schon vor etwa 50 Jahren durch Vogel empfohlen, s. Lippmanns „Chemie der Zuckerarten," S. 1358. λ

Bestimmung von Zucker mittels Enzymen. W. A. Davis. — 1. Rohrzucker; zur Inversion eignet sich am besten die vom Verf. beschriebene autolysierte Hefe, die sehr kräftig wirkt, und Monate lang beständig bleibt. Die mit einem *kleinen* Überschuß von Bleiessig geklärten Lösungen sind mit Soda vorsichtig *eben* zu entbleien; entgegen älteren Angaben wird Fructose durch Bleiessig aus kalter und verdünnter Lösung *nicht* gefällt, wenn man *so* und dabei *möglichst rasch* arbeitet, vielmehr erst dann, wenn die Berührung einige Zeit andauert, und auch hierbei kommt vermutlich nicht Fällung in Frage, sondern Umsetzung in die inaktive und nur schwach reduzierende Glutose. 2. Raffinose; sie wird am besten durch teilweise und gänzliche Hydrolyse mittels ober- und untergäriger Hefen bestimmt, und aus der Differenz der Drehungen (Melibiose + Fructose) gegen (Glucose + Galactose + Fructose) berechnet. 3. Maltose; sind Rohrzucker oder Invertzucker zugegen, so werden diese in der bleifreien Lösung durch Sacchar. anomalus, exiguus oder Maxianus vergoren, worauf man die Maltose mittels verdünnter Salzsäure invertiert und bestimmt, oder gleich das Reduktionsvermögen feststellt. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 166.) λ

Herstellung des Invertins zur Zuckerbestimmung. W. A. Davis. — Verf. weist die einschlägigen Ansprüche HUDSONS zurück, der längst bekanntes für sich in Anspruch nimmt, und auch ganz unnötiges vorschreibt und empfiehlt. Er selbst verfährt seit Jahren so, daß er gute, völlig rein ausgewaschene Bierhefe nebst 30—40 ccm Toluol in einem durch ein Papierblatt bedeckten Kolben bei 25—30° C. durch 14 Tage der Autolyse überläßt, und dann filtriert; die Fällung und Überführung in ein trocknes (ebenfalls maltose- und zymasefreies) Pulver ist zulässig, aber ganz unnötig, denn das Präparat ist kräftig und zwei Jahre haltbar: 50 ccm 10%ige Zuckerlösung werden bei 30° C. schon binnen 15 Min. von 1 ccm der Lösung zu 20%, von 5 ccm zu 76% invertiert. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 94.) λ

Fehlerquelle beim Clerget-Verfahren. U. W. Wilcox. — Verf. bestätigt die Beobachtung STANEKS, daß die Drehung der invertierten Lösung bei einigem Stehen (bis etwa 15 Min.) oft noch merklich zunimmt, und daß eine bestimmte Vorschrift betreffs der Zeitverhältnisse vereinbart werden müßte. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 118.)

Die fragliche Beobachtung machte zuerst 1884 Gubbe, und sie ist in Lippmannns „Chemie der Zuckerarten," auf die Verf. hinweist, auf S. 920 angeführt; vor Anführung der Herzfeldschen Vorschrift (S. 1380), die übrigens bei genauer Befolgung stets völlig richtige Ergebnisse liefert, ist nochmals auf Gubbes Angaben verwiesen (S. 1378), ebenso abermals S. 1422. Die vom Verf. vermutete Lücke liegt also nicht vor. — Pellet (ebenda S. 120) hat die nämliche Wahrnehmung gemacht wie Verf., und erinnert noch daran, daß man die Lösung, falls mit sehr kaltem Wasser abgekühlt wurde, ebenfalls einige Zeit stehen lassen soll; auf Neuheit erhebt auch diese Bemerkung keinen Anspruch. λ

Analyse und Bewertung der Melassen. H. Pellet. — Im Ganzen wird es nach den neuesten Erfahrungen genügen, die Melasse, wie ehedem, mit Bleiessig zu klären und zu polarisieren, weil die Ergebnisse hierbei sich denen der neuen Methoden des Verf. u. A. mehr nähern, als jenen der bisherigen CLERGET-Methode. Den Gehalt an Invertzucker kann man für sich bestimmen, aber es liegt im Allgemeinen kein Grund vor, ihn (gewissen bisherigen Handelsgebräuchen gemäß) als preisvermindernd in Abzug zu bringen. Auf die Raffinose ist bei gewöhnlichen Melassen keine Rücksicht zu nehmen, da nur kleine Mengen vorhanden sind, die in den Brennereien annähernd völlig vergären. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 105.)

Es braucht kaum darauf hingewiesen zu werden, daß Verf. hierbei von ganz einseitigen Verhältnissen und Voraussetzungen ausgeht. λ

Inversion mittels durch Natriumsalicylat verflüssigter Hefe. H. Pellet. — Verf. beschreibt nochmals sein jüngst vorgeschlagenes Verfahren, und bemerkt, daß man die Menge der Hefe auch bis 5 g erhöhen könne, dann aber, der besseren Filtration wegen, 5 Tropfen einer 30%igen Lösung von krystallisiertem neutralen Bleiacetat zusetzen müsse. Wegen der verschiedenen, in Betracht kommenden Einflüsse, hat man sehr vorsichtig und nicht ein für allemal nach gewissen Zeitdauern usw. zu arbeiten, dann aber stimmen die Ergebnisse mit denen anderer bewährter Methoden gut überein. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 78, 89 und 102.)

Da man bei diesem Verfahren und den mit ihm übereinstimmenden, erheblich mehr Zucker findet (in der Melasse bis zu 1%), so empfiehlt Verf., die Clergetsche Methode, als unrichtig und unzuverlässig, gänzlich abzuschaffen, und durch eines oder mehrere der neuen Verfahren zu ersetzen, die zunächst durch eine offizielle Kommisson zu überprüfen wären. — Eine solche unparteiische Prüfung bliebe, wenn derzeit durchführbar, sehr wünschenswert, und hätte nicht nur festzustellen, daß die höheren Zahlen stets auch die richtigeren sind, sondern namentlich auch, daß sich die vorgeschlagenen biologischen Verfahren als genügend sicher, rasch und übereinstimmend ausführbar, also auch für die große Praxis geeignet erweisen. λ

Melassen-Analyse mittels Invertase. Gillet. — Verf. gibt nochmals des Näheren an, wie nach seinen Vorschriften richtig zu verfahren ist; eine Hauptsache bleibt, daß die Melassenlösung völlig neutral reagiert, und sorgfältig vom Blei befreit wird, das auch nach vorsichtiger Klärung immer noch zurückbleibt. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 112.)

Wie die Ausführung der meisten biologischen Methoden, so erfordert offenbar auch die der vorliegenden ganz besondere Sorgfalt und Aufmerksamkeit, und es erscheint daher fraglich, ob der praktische Wert derartiger Methoden nicht derzeit von verschiedenen Seiten stark überschätzt wird. λ

Ergebnisse der Analyse von Melasse aus bulgarischen Zuckerfabriken. Ch. D. Manzoff und M. Nicoloff. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 101.) *kt*

Markgehalt der Rüben. H. Claassen. — Die technisch sehr wichtig gewordene Bestimmung des Markgehaltes ist am besten wie folgt auszuführen: In einem Becherglase mit Marke bei 400 ccm werden 25 g gehackter Rübenbrei mit siedendem Wasser übergossen, bis dieses die Marke erreicht, 2 Min. digeriert, und dann rasch und völlig abgetrennt (durch Abgießen, Abnutschen, ...); dieses wird viermal wiederholt, worauf man den Brei auf ein gewogenes Filter bringt, mit etwas Alkohol nachwäscht, und 6—8 Std. bei 105—110° C. trocknet. Zeitweise macht man noch weitere 6 Aufgüsse, um die Löslichkeit bei andauernder Auslaugung festzustellen; ferner ermittelt man jedesmal auch Trockensubstanz und Polarisation des Rübenbreies und hierdurch den löslichen Nichtzucker. (Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 66, S. 360.)

Auf die eingehenden analytischen Angaben kann hier nur verwiesen werden; sie ergeben die Abhängigkeit der Markmenge von zahlreichen äußeren Umständen, sowie von der Beschaffenheit und Frische der Rüben, und zeigen, daß technisch brauchbare und vergleichbare Ergebnisse nur bei genauer Befolgung eines vereinbarten Verfahrens zu erzielen sind. λ

Bestimmung des Wassergehaltes von Sirupen u. dgl. mit Calciumcarbid. West. — Dieses (prinzipiell nicht mehr neue) Verfahren soll ebenso gut und dabei weit rascher ausführbar sein, als das Trocknen im Vakuum. (Beleganalysen sind nicht mit angegeben.) (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 191.) λ

Hemmungen und Förderungen der Zuckertechnik. H. Claassen. — Verf. empfiehlt, daß sich der »Verein der Zuckerindustrie« mehr als bisher der Entwicklung der Technik annehme, einmal, indem er seine »Patentstelle« nicht wesentlich *gegen* die Erlangung von Patenten auftreten lasse, und sodann, indem er Maßregeln zur Verbesserung der Rohzucker treffe, z. B. durch Heranbildung von Kochern, namentlich Lehrkochern, Betriebsbeamten, Lehrbeamten u. s. f.; auch die Raffinerien würden durch derlei Einrichtungen, für die Verf. einige Vorschläge macht, viel Nutzen erzielen können, vorausgesetzt, daß sie nicht für »Schundzucker«, aus vorübergehenden kaufmännischen Zwecken, ebensoviel bezahlen wie für wirklich gute, namentlich gut gekochte Zucker. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 323.)

Angesichts der Notwendigkeit, nach Friedensschluß wieder Zucker auszuführen, was nur bei besten Qualitäten möglich sein wird, sind die Darlegungen Claassens doppelt beherzigenswert; bisher sind leider alle solche Mahnungen vergeblich geblieben, und es wäre daher dringend zu wünschen, daß der Prophet endlich auch mal im Vaterlande gebührend geschätzt und gehört würde! λ

Dinglingers Sackstapelmaschine. Taatz. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 356.) λ

Berechnung der Dichte des Rohrsaftes. Haddon. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 183.) λ

Erfolge der Diffusion mit Zwangsumlauf in Nordamerika. Naudet. (Bull. Ass. Chem. 1916, Bd. 33, S. 127.) λ

Melassenentzuckerung durch Kalk mittels Elution. Daude. — Zusammenstellung der zugehörigen Verfahren und Patente seit 1872. (Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 66, S. 370.) λ

Berechnung der erzeugten Menge Melasse in Rohrzuckerfabriken. Noël Deerr. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 111.) λ

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 153.

30. Eisen.*)

Desoxydieren von Flußeisen, Stahl oder Kupfer durch Behandlung in flüssigem Zustande mit Gleichstrom. Heinrich König, Düsseldorf. — Um bei Ausführung des Verfahrens des Hauptpatentes 290309[1]) ein Einfrieren des Bades zu verhindern, wird das Metallbad außer dem Gleichstrom noch einem zweiten als Lichtbogen wirkenden Gleichstrom zwecks Beheizung ausgesetzt. Bei dem ersten Gleichstrom wird nur von der elektrochemischen, bei dem zweiten nur von der elektrothermischen Wirkung Gebrauch gemacht. Da bei der Lichtbogenbildung immer kleine Kohleteilchen auf das Bad geschleudert werden und sich hier mit dem in Freiheit gesetzten Sauerstoff verbinden, so soll die Lichtbogenbildung auch beschleunigend auf den Elektrolysierprozeß wirken. (D. R. P. 291401 vom 15. Mai 1914, Zus. zu Pat. 290309.) *i*

Über die Verwandlung reinen Eisens. A. E. Oxley. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 205.) *cs*

Über kolloidales Eisenoxyd. J. G. Ufer. Diss. Dresden 1915. 70 S. 8°.

Schutzmittel gegen Oxydation und Verwitterungen. P. Rohland. — Während Eisen und andere Metalle von Wasser schnell oxydiert werden, das Chloride und Sulfate gelöst enthält, sind Laugen oder alkalisch wirkende Salzlösungen in bestimmter Konzentration rostschützend, z. B. Ammoniak, Kali- und Natronlauge, Soda, Borax usw. Ein einfaches Rostschutzmittel für Eisen ist infolge seiner alkalischen Eigenschaften Zement, während andere unedle Metalle wie Zink, Zinn, Kupfer, Blei, Aluminium usw. davon angegriffen werden. (Farben-Ztg. 1915, Bd. 20, S. 1280.) *fz*

Beitrag zur Gattierungsfrage in der Gießerei. R. Fichtner. Diss. Breslau 1915. 45 S. Gr. 8°.

Über den Einfluß des Phosphors auf die mechanischen Eigenschaften des grauen Gußeisens. R. Stotz. Diss. Aachen 1915. 26 S. Gr. 8°.

Fahrbare Beschickungsmaschine zum Einsetzen von Stabeisen in den Heizofen. William Foster Clark, Coraopolis, V. St. A. — Der Eisenstab wird aus der Förderrinne durch unterhalb derselben angeordnete Förderwalzen in den Ofen befördert, wobei die Beförderung durch zwischen den Walzen angeordnete Magnete unterstützt wird. Zwecks Vermeidung einer direkten Berührung zwischen dem Fördergut und den das Gut gegen die Walzen ziehenden Magneten sind aus nichtmagnetischem Stoff bestehende Tragflächen vorgesehen. Man kann zu dem Zweck die Polschuhe der Magnete mit Deckplatten aus nichtmagnetischem Stoff versehen. Die Förderwalze besteht zweckmäßig aus zwei Teilwalzen aus nichtmagnetischem Stoff, zwischen denen die Polstücke des Magneten die Welle der Walze umgreifen und durch einen kurzen, in der Längsrichtung verlaufenden Abstand getrennt sind. (D. R. P. 290686 vom 8. November 1913.) *i*

Röhrenform-Stampfmaschine für Gießereizwecke mit durch Schubgetriebe bewegten Kupplungsgehäusen für die auf- und abbewegten, gleichförmig um das feststehende Modell herumgedrehten Stampferstangen. Ardeltwerke G. m. b. H., Eberswalde. — Jede Stampferstange hat ihr eigenes, mit ihr auf und abbewegtes Kupplungsgehäuse. Die Kupplungsgehäuse ruhen auf ihrer Drehscheibe in voneinander getrennten und in ihrem gegenseitigen Abstand verstellbaren Schlitten. (D. R. P. 290797 vom 27. Februar 1913.) *i*

Mit Druckluft betriebene Rüttelformmaschine für Gießereizwecke, deren aufeinander stoßende Teile als Schieberkolben und Schiebergehäuse ausgebildet sind. Friedrich Frielingsdorf, Mülheim a. d. Ruhr. — Die beiden genannten Teile steuern unmittelbar, d. h. ohne Zuhilfenahme von Schleppschiebern o. dgl., nicht nur den Abfluß, sondern auch den Zufluß des Druckmittels. (D. R. P. 290780 vom 29. April 1914.) *i*

Erzeugung von dichten Gußstücken, insbesondere Blöcken aus Stahl und sonstigen Metallen. Franz Windhausen, Berlin. — Die Herstellung der dichten Gußstücke wird durch Schütteln bewirkt, und zwar wird das Schütteln in den Formen durch hin- und hergehende Bewegung der letzteren erzielt. (D. R. P. 290833 v. 9. Dez. 1913.) *i*

Gewinnung von titanfreiem Eisen aus titanhaltigen Eisensanden durch Mischen derselben mit Kohle und Erhitzen bis zur Verflüssigung des unreduziert gebliebenen Titans in Form eines Titanats ohne Schmelzen des reduzierten Eisens. Dr. Pierre Hugo Ledeboer, Brüssel. — Weitere Versuche mit dem Verfahren des Hauptpatentes 264018[2]) haben ergeben, daß man die Trennung des bei der Reduktion von mit Kohle oder kohlenstoffhaltigen Stoffen gemischtem, feinpulverigem titanhaltigem Eisensand im Flammofen erhältlichen metallischen Eisens von den titanhaltigen Verunreinigungen auch in der Weise bewirken kann, daß man die Mischung von aufbereitetem, d. h. von Kieselsäure möglichst befreitem Titaneisenerz mit Kohle im Flammofen unter Anwendung einer reduzierenden Flamme so hoch erhitzt, daß zwar das Eisen noch nicht schmilzt, aber die titanhaltigen Verunreinigungen flüssig werden, so daß sie als Schlacke abgelassen werden können. Dabei bildet sich ein Eisentitanat, welches früher schmilzt als das metallische Eisen. Die Bildung des Eisentitanats soll bei niedrigerer Temperatur erfolgen als die Reduktion von titanhaltigen Eisenerzen mit Kohle zu basischem Titanat, wodurch nicht nur an Feuerungsmaterial gespart werden, sondern auch die Abnutzung der Öfen verringert werden soll. (D. R. P. 290631 vom 31. Oktober 1913, Zus. zu Pat. 264018.) *i*

Kupolofenanlage mit gemeinsamer, oberhalb des Beschickungsraumes angeordneter Funkenkammer. Rudolph Hermann, Maschinenfabrik und Eisengießerei, Mölkau bei Leipzig. — Die Anlage enthält neben einander 3 Kupolöfen *a*, welche in geringer Höhe über dem Fußboden des Beschickungsraumes *b* völlig frei stehen. Zur Aufgabe der Beschickung befindet sich an jedem Ofen eine Rinne *c*. Im Fußboden *g* der Funkenkammer *h* ist über jedem Ofen *a* ein zylindrischer Gasfang *f* angebracht, dessen Durchmesser etwas größer ist als die lichte Weite der Ofen *a*. Die Gasfänge *f* ragen nach unten ein beträchtliches Stück aus dem Fußboden der Funkenkammer hervor, während sie dicht oberhalb des Fußbodens in die geräumige Funkenkammer *h* münden. Die Verbrennungsgase entweichen mit Frischluft reichlich verdünnt durch den Schornstein *m* ins Freie. In der Funkenkammer verlangsamt sich die Geschwindigkeit der heißen Gichtgase erheblich, so daß die von ihnen mitgerissenen Asche- und Schlackenteilchen sich absetzen können. (D. R. P. 290947 vom 25. Juli 1915.) *i*

Eisenniederschlag. Sh. O. Cowper-Coles, Westminster. — Zur Erzeugung elektrolytischer Eisenniederschläge in Form von Blechen, Röhren usw. soll folgendes Verfahren die bisherigen Nachteile des Elektrolyteisens (Brüchigkeit durch Wasserstoffeinschluß) vermeiden. Dies geschieht dadurch, daß man in dem aus Ferrosulfat (1500 g/l) bestehenden Elektrolyten Eisenschwamm zusetzt und durch Rühren in Suspension hält. Man elektrolysiert in fast kochender Lösung mit großen Stromdichten. (V. St. Amer. Pat. 1127966 vom 9. Februar 1915, angemeldet 1. August 1914.) *u*

Eisenlegierung für Dynamobleche. W. Rübel, Charlottenburg — Es soll ein ganz reines mit Kupfer legiertes Eisen zur Verwendung kommen. Oxydiert man alle Verunreinigungen aus dem Eisen, so muß man nachher kräftig desoxydieren, dabei kommen wieder 0,3—0,4% Mangan und Silicium in das Eisen. Um dies zu verhindern, desoxydiert Erf. mit Calcium- oder Magnesiumlegierungen. Zweckmäßig führt man dabei auch das Kupfer in das Eisen ein, indem man Calcium- oder Magnesiumkupfer verwendet. (V. St. Amer. Pat. 1130678 vom 2. März 1915, angem. 9. Juli 1912.) *u*

Herstellung von Legierungen. A. Smith und Youngstown Iron and Steel Co., Youngstown. — Es handelt sich in der Hauptsache um die Herstellung hochsilicierten Stahles. Sticht man eine fertiggemachte Charge aus dem Martinofen in die Pfanne ab, um dort die nötigen Zusätze an Silicium usw. zu machen, so ist zu vermeiden, daß Schlacke mitkommt und mit dem Legierungsmetall reagiert; man kann in den Pfannen nicht gut solange den legierten Stahl stehen lassen, bis völlige Legierung und Abscheidung der Schlacke eingetreten ist usw. Verf. sticht deshalb die ganze Charge (25 t) in eine Pfanne ab, entnimmt einen Teil davon in eine Zwischenpfanne und legiert dort mit Silicium. (V. St. Amer. Pat. 1131799 vom 16. März 1915 angem. 18. September 1914.) *u*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 120.
[1]) Ebenda 1916, S. 120.
[2]) Ebenda 1913, S. 559.

31. Metalle.*)

Verarbeitung komplexer Sulfiderze. G. Kingsley, Spokane, Wa. — Die komplexen Schwefelerze (Bleiglanz, Blende, Pyrit) sollen mit 5% Salpetersäure bei 75° C. erhitzt werden, dabei bilden sich keine Sulfate, sondern Nitrate und reiner Schwefel. (V. St. Amer. Pat. 1144480 vom 29. Juni 1915, angem. 22. Januar 1915.) *u*

Verschmelzen von Zinkerzen. James M. Hyde, Berkeley, Kal. (V. St. Amer. Pat. 1118012 vom 24. Nov. 1914, angem. 13. Febr. 1914.) *u*

Zinkmuffelofen. E. V. Lanyon und F. A. Curnow, Pittsburg. (V. St. Amer. Pat. 1127264 vom 2. Februar 1915, angem. 11. April 1914.) *u*

Briketts für Zinkmuffeln. G. S. Brooks, Detue, Ill., und New Jersey Zinc Co., New York. — 4 T. Erz, 1 T. Zinkoxyd, 1½ T. Kohle und genügende Mengen Kochsalzlösungen werden zu einer plastischen Masse geformt und zu Briketts gepreßt, die die Form der Muffeln haben. Beim Trocknen bildet sich außen eine Kochsalzkruste, die eine größere Zinkausbeute und geringere Zinkstaubbildung hervorbringen soll. (V. St. Amer. Pat. 1137835 vom 4. Mai 1915, angem. 28. Nov. 1913.) *u*

Gewinnung von reinem Zinkoxyd aus Abfallaugen. W. Asef, Philadelphia. — Aus Laugen der chlorierenden Kupferröstung soll nach Fällung des Kupfers das Zink in folgender Weise gewonnen werden. Man fällt Zink und Eisen mit Hydroxyden oder Carbonaten der Alkalien oder Erdalkalien, oxydiert das Ferrosalz durch Luft, löst das Zink durch Abfallauge auf, fällt im Filtrat Mangan, Kobalt und Nickel mit Hypochlorit, dann im Filtrat das Zink als Hydroxyd oder Carbonat. Ist der Zinkniederschlag noch nicht rein genug, so löst man das Zink als Zinkat in Ätzalkali, filtriert, verdünnt und fällt Zink durch Kochen. Die Mutterlauge soll noch zur Wiedergewinnung von Kochsalz und Natriumsulfat dienen. (V. St. Amer. Pat. 1135981 vom 20. April 1915, angem. 19. Juli 1913.)

Billig wird dieses Zinkoxyd nicht. *u*

Herstellung von reinem Zinkoxyd. W. Asef, Philadelphia. — Irgendeine Zinkatlösung wird mit Soda behandelt, wodurch reines Zinkoxyd ausfällt. Die sodahaltige Ätznatronlauge wird mit Kalk causticiert, wobei Calciumcarbonat sich ausscheidet. Die causticierte Lauge wird, nötigenfalls nach Eindampfung, wieder zur Laugerei verwendet. Aus Ablaugen der Kupferlaugerei soll rohes Zinkoxyd erst durch den Abfallkalkschlamm gefällt werden, dann löst man das Rohprodukt in Natronlauge und verfährt wie oben angegeben. (V. St. Amer. Pat. 1165743 vom 28. Dez. 1915, angem. 26. Okt. 1914.) *u*

Schmelzofen. T. H. Holroyd, Southfield. (V. St. Amer. Pat. 1108175 vom 25. August 1914, angem. 21. Dezember 1912.) *u*

Schmelzofen. E. Kendall, L. T. Haggin, M. V. Haggin, A. McCulloch und H. E. Moller. (V. St. Amer. Pat. 1131709 vom 16. März 1915, angem. 14. Juli 1914.) *u*

Vakuumofen zum Schmelzen und Legieren von Metallen. W. S. Simpson, London. (V. St. Amer. Pat. 1118820 vom 24. November 1914, angem. 26. März 1913.) *u*

Verhinderung des Entweichens von schwefliger Säure beim Verschmelzen von Schwefelerzen. W. A. Hall, New York. — Beim Pyritschmelzprozeß treten über der Schmelzzone schwere Dämpfe von Schwefel auf, die beim weiteren Aufsteigen zu SO_2 verbrennen. Verf. will einen luftdichten Abschluß konstruieren und die SO_2-Dämpfe mit einer besonderen reduzierenden Gasflamme wieder zu elementarem Schwefel reduzieren. (V. St. Amer. Pat. 1134846 vom 6. April 1915, angem. 30. Juni 1913.) *u*

Gewinnung von Metallen aus alkalischen Laugen. H. R. Ellis, Salt Lake City. — Verf. will Kupfercarbonate oder Oxyde mit Alkalicarbonat oder Bicarbonat auslaugen und aus dieser Lösung soll das Kupfer durch ein Alkali- oder Erdalkaliamalgam (!) ausgefällt werden. (V. St. Amer. Pat. 1115523 v. 3. Nov. 1914, angem. 4. Juni 1914.) *u*

Kupfergewinnung aus Carbonat- und Oxyderzen. H. R. Ellis, Salt Lake City. — Man laugt die Carbonate oder Oxyde mit Soda- oder Bicarbonatlösungen und fällt das Kupfer mit Bleistreifen. (V. St. Amer. Pat. 1115521 vom 3. Nov. 1914, angem. 4. Juni 1914.) *u*

Verarbeitung metallhaltiger Materialien. H. B. Hovland, Duluth, u. B. Frankforter, Minneapolis. — Kupfererze, welche Oxyde, Carbonate, Silicate usw. enthalten, sollen in Sulfide verwandelt werden, um sie nach dem Schwemmverfahren anreichern zu können. Dies geschieht dadurch, daß sie in feingemahlenem Zustande trocken 10—20 Min. lang mit trocknem Schwefelwasserstoff behandelt werden. (V. St. Amer. Pat. 1098668 vom 2. Juni 1914, angem. 12. Dezember 1913.) *u*

Kupferextraktion. C. H. Benedikt, Lake Linden, Mi. — Das vorgeschlagene Verfahren ist ein Laugeverfahren unter Verwendung von Cupri-Ammoniumsalzen; diese lösen auch gediegenes Kupfer auf, gehen in Cupro-Verbindungen über, die durch Luft oxydiert und der Destillation unterworfen werden; es hinterbleibt Kupferoxyd, das Ammoniak geht wieder in den Prozeß. (V. St. Amer. Pat. 1131986 vom 16. März 1915, angem. 18. April 1914.) *u*

Aluminiumlot. Jonas F. Gross, Allentown. — Das Lot besteht aus 80 T. Zinn, 16 T. Blei, 8 T. Aluminium, 16 T. Zink und 8 T. Phosphor. (V. St. Amer. Pat. 1145307 vom 6. Juli 1915, angem. 15. Januar 1915.) *u*

Aluminiumlegierung. W. Mc Adams, Bay Shore. — Man schmilzt 82 T. Aluminium mit 12 T. Kupfer zusammen, setzt 1 T. Silber zu, erniedrigt die Temperatur und führt 5 T. Cadmium in die Legierung ein. Dieselbe soll wenig korrosionsfähig sein. (V. St. Amer. Pat. 1146185 vom 13. Juli 1915, angem. 14. November 1914.) *u*

Legierung. R. Henemier, New York. — Diese soll dichte, feste Güsse liefern und sich gut gegen den Angriff von Wasser, Öl und Gummi halten; sie besteht aus 75—85 T. Aluminium, 5—15 T. Nickel, 7—10% Kupfer. (V. St. Amer. Pat. 1147398 vom 20. Juli 1915, angem. 4. Januar 1915.) *u*

Apparat zur Herstellung von Legierungen. W. Naylor und St. P. Hulton, Forest Hill. (V. St. Amer. Pat. 1132376 vom 16. März 1915, angem. 22. November 1912.) *u*

Metallkomposition. Herbert B. Coho, Mount Vernon. — Als Messingersatz soll Blei und Kupfer in verschiedenen Mengen zusammengeschmolzen und je nach dem gewünschten Härtegrade Antimonsulfid zugesetzt werden. (V. St. Amer. Pat. 1138845 vom 11. Mai 1915, angem. 22. September 1914.) *u*

Metallkomposition für Schmucksachen, Federn usw. O. J. Metzger, Far Rockway. — Die Legierung besteht aus 15 T. Kupfer, 5 T. Silber und 10 T. Zink. (V. St. Amer. Pat. 1149850 vom 10. August 1915, angem. 5. Mai 1915.) *u*

Legierung und Herstellung derselben. D. Gleason und R. H. King, Flatbush. — Die sehr dehnbare, hochglänzende, silbergleichende Legierung besteht aus 55% Silber und 45% Cadmium. Man erhitzt Silber fast bis zum Siedepunkt und trägt das Cadmium unter einer Boraxdecke ein. (V. St. Amer. Pat. 1133019 vom 23. März 1915, angem. 18. Juli 1911.) *u*

Gewinnung von Kobalt oder Nickel in metallischer Form aus ihren künstlichen oder natürlichen Silicaten.[1] Louis Joseph Ghislain de Burlet, Hoboken, Belgien. (D. R. P. 291505 vom 26. November 1913.) *i*

Verarbeitung von Erzen. E. M. Hamilton und Ch. Butters, Oakland. — Bei der Edelmetallaugerei macht man zum Schutze des Cyanids mit Kalk alkalisch, schlägt aber vor der Edelmetallausfällung den Kalk mit Soda nieder, filtriert und fällt in der jetzt Ätznatron haltenden Lauge die Edelmetalle mit Aluminium. (V. St. Amer. Pat. 1136872 vom 20. April 1915, angem. 5. Juni 1914.) *u*

Legierung von Platin und Osmium. Fritz Zimmermann und Baker & Co., Newark. — Iridium erteilt bekanntlich Platinmetall mehr oder weniger Härte; der höchste Zusatz ist 30%, diese Legierung ist im Handel als Iridio-Platin oder Hartplatin. Die Verf. haben gefunden, daß auch Osmium dem Platin eine gewisse Härte und Zähigkeit erteilt; Legierungen mit 10% Osmium sind schon schwer bearbeitbar, solche mit 30% sind brüchig. 1 T. Osmium entspricht inbezug auf die Härtung etwa 2½ T. Iridium. Eine Legierung mit 2% Osmium ist sehr geeignet für Juwelierarbeiten, eine solche mit 6—10% an Stelle von Platin-Iridium mit 15—25% für elektrische Kontakte. Unter Schutz gestellt sind die Legierungen von Platin mit ½—30% Osmium. (V. St. Amer. Reissue Pat. 13961 vom 10. August 1915) *u*

Gewinnung von Molybdän aus Erzen und Konzentraten. F. D. R. Robertson und M. O'Brien, Renfrew. — Die Molybdänerze werden bei einer Temperatur von über 790° C. in einem rotierenden Röstzylinder mit Luft und Wasserdampf abgeröstet, MoO_3 verflüchtigt sich, geht in einen Kühlturm und dann in ein Sackhaus. (V. St. Amer. Pat. 1118150 vom 24. November 1914, angem. 14. November 1913.) *u*

Verbesserung der Fällung von seltenen Metalloxyden. R. S. Davis und Primos Chemical Co., Primos, Pa. — Das Verfahren betrifft die Fällung der Oxyde von Vanad, Wolfram, Uran, Molybdän und Tellur. Will man beispielsweise aus Natriumvanadat das Pentoxyd fällen, so säuert man mit Schwefelsäure an, wodurch eine partielle Fällung eintritt. Erhitzt man jetzt auf den Siedepunkt und wendet gleichzeitig etwas Druck an, so erreicht man vollständige Fällung. (V. St. Amer. Pat. 1129929 vom 8. Dez. 1914, angem. 19. Febr. 1913.) *u*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 162.

[1] Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 200; Engl. Pat. 27150.

32. Photochemie und Photographie.*)

Zur Photochemie des Phosgens und des Formaldehyds. Andor v. Goldberger. — Bei der ultravioletten Bestrahlung einer Mischung von Phosgen mit Wasserstoff bildet sich bei 10° C. Formaldehyd, bei 80° C. dagegen nicht. Der primär entstandene Formaldehyd unterliegt einerseits einer Polymerisation, anderseits wird er durch das Licht zersetzt. Ersterer Vorgang hat einen negativen, letzterer einen positiven Temperaturkoeffizienten. Bei der Photolyse des gasförmigen Formaldehyds entstehen H_2, CO, CO_2, CH_4, bei 195° C. außerdem feste Produkte. Diese Zersetzung verläuft nach der ersten Reaktionsordnung. Der Temperaturkoeffizient der Reaktionsgeschwindigkeit ist kleiner als 1,4 pro 10° C. (Dissert., Karlsruhe 1915.) *ph*

Über einen Einfluß des Lichtes auf Papier. Raphael Ed. Liesegang. — Das sehr reine Papier, welches als Unterlage für photographische Emulsionen verwendet wird, gibt an den belichteten Stellen mit alkalischem Pyrogallol und mit ähnlichen Chromogenen eine Braunfärbung, weil dort durch die Harzleimung der Sauerstoff aktiviert wird. (Phot. Korresp. 1915, Bd. 52, S. 173—174.) *ph*

Einfluß der Gaslichtatmosphäre auf Pigmentpapier. Fritz Hansen. — Die schädliche Wirkung besteht in einer Gerbung der chromierten Schicht. (Photogr. Ind. 1915, S. 167.) *ph*

Über Verteilungsformen des metallischen Silbers. R. E. Liesegang. (Koll.-Ztschr. 1915, Bd. 17, S. 141.) *ε*

Über Silberreduktionen. Lüppo-Cramer. — Bekanntlich kann man ein gelbrotes Silbersol erhalten, wenn man zu einer Gelatinelösung Silbernitrat, etwas Silbersol und Hydrochinonlösung gibt. Fügt man vor dem Hydrochinon noch etwas molybdän- oder wolframsaures Alkali hinzu, so geht mit steigenden Mengen desselben der Ton in violett und blau über. Bei derartigen Versuchen kann Brenzcatechin, Adurol und angesäuertes Ferrosulfat, nicht aber Metol und Pyrogallol das Hydrochinon ersetzen. (Phot. Korresp. 1915, Bd. 52, S. 1—4.) *ph*

Kolloidchemie und Photographie. Lüppo-Cramer. — *Harze in den Kollodiumschichten.* Zusatz (5%) einer 10%igen alkoholischen Harzlösung zur flüssigen Bromsilber-Kollodiumemulsion macht die normalerweise nur in nassem Zustande verwendbaren Kollodiumplatten auch als Trockenplatten brauchbar. Es wirken gut und in nicht sehr verschiedener Weise: Kolophonium, Schellack, Elemiharz, Terpentinöl, am besten Kanadabalsam, weniger Campher. Diese Zusätze schützen aber nicht vor der Ausbildung des Schleiers, der nach einigen Tagen sehr stark wird, Gelatine, Albumin usw. hingegen halten die Verschleierung wochenlang hintan. — *Kornoberflächenbeeinflußung.* Mit Nitrit imprägnierte »kornlose« Bromsilbergelatineplatten wurden nach der Belichtung in einer 5%igen Lösung von molybdänsaurem Ammoniak gebadet. Diese Behandlung hatte für die nachfolgende chemische Entwicklung nur sehr geringe, auf die physikalische Entwicklung hingegen stark abschwächende Wirkung. — *Zur Thiocarbamid-Pseudosolarisation.* Behandlung belichteter Bromsilberplatten mit 0,1% Thiocarbamidlösung beschleunigt die nachfolgende chemische Entwicklung mit langsam wirkenden Entwicklern, während der sonst rapid wirkende Metolentwickler langsamere Entwicklung gab. Auch die physikalische Entwicklung mit saurem Metolsilber wird verzögert. Bei genügend langer Entwicklung tritt in allen Fällen ohne wesentlichen Unterschied die Pseudosolarisation auf. — *Anfärben des Bromsilbers mit Berlinerblau.* Eine optische Sensibilisierung des Bromsilbers durch Anfärbung mit Berlinerblau ließ sich nicht feststellen. (Koll.-Ztschr. 1915, Bd. 17, S. 105, 135.) *ε*

Über Entwickeln und Fixieren in einer Operation und die Schnellphotographie. Lüppo-Cramer. — VALENTA hat kürzlich einen ätzalkalischen Pyrogallolentwickler mit Fixiernatronzusatz vorgeschlagen. Für den praktischen Gebrauch ist derselbe aber deshalb kaum geeignet, weil zu leicht dichroitischer Schleier und Pseudosolarisation damit auftritt. (Photogr. Ind. 1915, S. 38.) *ph*

Die Wirkung des Amidols als Schichtimprägnierung. Lüppo-Cramer. — Bestätigung der Angabe von MERCIER, daß die Lichtempfindlichkeit einer Bromsilbergelatineplatte durch Baden in Amidollösung erheblich herabgesetzt wird. Nicht oxydiert wirkt die Lösung stärker als oxydiert. (Photogr. Ind. 1915, S. 192.) *ph*

Positive Aufnahme in der Kamera. M. Frank. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 601.) *s*

Gegenlichtaufnahmen. M. Frank. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 565.) *s*

Aufnahmen von photographischen Silhouetten. M. Frank. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 558.) *s*

Aufnahmen von glänzenden Metall- und Glasgegenständen. M. Frank. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 642.) *s*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 140.

Eine neue Methode zur Verbesserung zu harter Negative. L. Helf. — Das Negativ wird in Kaliumbichromatlösung gebadet und nach dem Trocknen eine gewisse Zeit lang von der Rückseite belichtet. Dadurch tritt eine Gerbung ein, welche sich an den dunkelsten Stellen weniger weit erstreckt als an den weniger dunkeln. Ein nun einwirkender Blutlaugenabschwächer greift die ungegerbten dunkelsten Stellen stärker an als die anderen. (Photogr. Ind. 1915, S. 350.) *ph*

Matt- und Glanzalbumin. P. Hanneke. — Bei den neueren Sorten des Handels ist die Lichtempfindlichkeit nicht mehr so viel niedriger gegenüber dem Zelloidinpapier, wie beim selbstgesilberten. Die Gradation und Haltbarkeit ist besser als bei Zelloidin. (At. Phot. 1915, Bd. 22, S. 50—53.) *ph*

Farbenempfindliche Platten. E. König. — Es ist unsinnig, die Gesamtempfindlichkeit einer orthochromatischen Platte mit dem SCHEINERschen Sensitometer zu messen. Denn es ergeben sich bei dem gelben Lichte viel zu hohe Zahlen. Zusatz von Ammoniak ist bei den modernen Sensibilisatoren entbehrlich. Zwar wird die Gesamtempfindlichkeit dadurch etwas gesteigert, die Haltbarkeit und Klarheit der Platten aber vermindert. Ein alkoholisches Farbstoffbad wirkt schlechter als ein wässriges, weil es weniger leicht in die Gelatineschicht eindringt. Ungereiftes Bromsilber läßt sich viel besser sensibilisieren als gereiftes. Eine mit Silberoxydammoniak bereitete Emulsion (z. B. SCHLEUSSNER) besitzt nach dem Sensibilisieren eine viel höhere Farbenempfindlichkeit als eine durch Kochen von neutraler oder schwach saurer Mischung gewonnene (z. B. LUMIÈRE). Die Cyanine wirken hierauf nicht verschieden. (Phot. Rundsch. 1915, S. 125.) *ph*

Vom Promöldruck. H. v. Seggern. (Phot. Rundsch. 1915, S. 152—154.) *ph*

Herstellung von autotypisch zerlegten Mustern durch Kopieren von Halbtonbildern unter Vorschaltung eines Rasters auf Chromatkolloidschichten. Klimsch & Co., Frankfurt a. M. — Versuche mit dem Verfahren des Hauptpatentes 276691[1]) haben ergeben, daß in der Chromolithographie, bei der die dunkleren Farben nicht unmittelbar auf das Papier, sondern auf vorgedruckte helle Farben fallen, die Rasterlage für die einzelnen Farbplatten nicht verändert zu werden braucht, sondern daß man besser von jeder Winkelung absieht und alle Farbplatten in der gleichen Rasterlage kopiert. Moireebildung und Überdeckungsfehler sollen dabei nicht auftreten, das Verfahren erheblich vereinfacht und die Kosten erniedrigt werden, indem ein gewöhnlicher rechteckiger Raster genügt, um alle Farbplatten bis zur vollen Rastergröße zu kopieren. (D. R. P. 290725 vom 29. November 1913, Zus. zu Pat. 276691.) *i*

Herstellung von gegen Röntgenstrahlen und Strahlen aus radioaktiven Substanzen besonders empfindlichen und undurchlässigen photographischen Platten. Dr. Hans Arnold, Charlottenburg, und Dr. Max Levy-Dorn, Berlin. — Röntgenstrahlen und Strahlen, welche von radioaktiven Substanzen ausgesandt werden, durchdringen mehrere photographische Platten hintereinander, so daß durch eine Platte allein nicht die ganze zur Verfügung stehende Energie der Strahlen in chemische Energie umgewandelt wird. Die bisherigen Versuche, eine bessere Ausnutzung der Energie zu erzielen, führten zu keinem befriedigenden Erfolg, weil man als Zusatz zur Platte keine löslichen Stoffe anwenden darf, die an und für sich geeigneten unlöslichen Stoffe, z. B. Bleisalze, aber Neigung zum Krystallisieren haben. Versuche sollen nun ergeben haben, daß man bessere Ergebnisse erzielt, wenn man die solche Strahlen absorbierenden Stoffe in kolloidaler Feinheit fest oder in Lösung der Emulsion zusetzt. Beispielsweise fügt man der Emulsion Thoriumoxyd zu, welches durch Glühen des Nitrates, nötigenfalls unter Zusatz auftreibender Stoffe, wie Ammonsalze, als äußerst feines Pulver erhalten werden kann. Besser noch verwendet man kolloidale Lösungen, weil man hier die Größe der Teilchen innerhalb gewisser Grenzen regulieren kann. Besonders geeignet ist das Thoriumhydroxyd-Sol, das man z. B. durch Dialyse oder durch Anätzen mit Säuren herstellen kann. Innerhalb der Emulsion erfolgt kein Ausflocken, weil die Gelatine als Schutzkolloid wirkt. Eben so wenig werden die Zusätze weggewaschen, weil eine Adsorption durch die Emulsion stattfindet. Auch das Sol der Wolframsäure ist sehr stabil gegen Ausflockung durch Elektrolyte und für den Zweck gut geeignet. (D. R. P. 290872 vom 28. April 1914.) *i*

Abfangen der Sekundärstrahlen bei der Röntgenphotographie. Dr. Gustav Bucky, Berlin. — Das Verfahren des D. R. P. 287652 (Zus. zu D. R. P. 284371[2]) ist hier dahin abgeändert, daß ein Gitter mit viereckigen Feldern während der Exposition in Richtung einer Diagonale der Felder bewegt wird. (D. R. P. 291089 v. 4. Okt. 1914.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 492. [2]) Ebenda 1915, S. 409.

33. Elektrochemie. Elektrotechnik.*)

Galvanisches Element der Mercurioxydtype mit Zinkanode und alkalischem Elektrolyt. Hellesens Enke & V. Ludvigsen, Kopenhagen. — Als Elektrolyt wird konzentrierte Alkalilauge, insbesondere konzentrierte Kaliumhydroxydlösung verwendet. Der Elektrolyt muß in 1 l mehr als 6, am besten etwa 10 g-Mol. des Alkalihydroxyds enthalten. Nach angestellten Versuchen löst konzentrierte Alkalilauge, die im allgemeinen auf sehr leicht lösliche Salze des gleichen Alkalimetalls fällend wirkt, erhebliche Mengen Alkali-Zinkat, und man kann als Elektrolyt in Elementen der erwähnten Art konzentrierte Alkalilauge verwenden, ohne daß Störungen in dem normalen Vorgang an der Anode auftreten, und ohne daß eine Abscheidung von Alkalizinkat stattfindet. Kaliumhydroxyd besitzt in konzentrierter Lösung Vorteile vor Natriumhydroxyd, weil es in diesem Zustande besser leitet und eine geringere Viscosität besitzt, so daß die Diffusion an den Elektroden, welche eine Bedingung für die wirksame Depolarisation ist, glatt verläuft. Der bei Trockenelementen, Taschenelementen u. dergl. erforderliche Zusatz von Verdickungsmitteln (Stärke u. dergl.) ändert an den erwähnten Verhältnissen nichts. (D. R. P. 290748 v. 30. Juni 1915.) *i*

Galvanisches Element nach dem Leclanché-Typ. Paul Eydam, Berlin. — Wird ein mit festen Depolarisationsmassen, insbesondere Mangansuperoxyd, versehenes galvanisches Element stark beansprucht, so kann die dadurch veranlaßte Polarisation nicht sofort aufgehoben werden. Um diesen Mangel zu beseitigen, wird nach dieser Erfindung dem Mangansuperoxyd in Mischung mit feinverteilter Kohle (Graphit) Wasserstoffsuperoxyd als flüssiger Depolarisator zugegeben. Infolge der leichten Zersetzbarkeit des Wasserstoffsuperoxyds in Wasser und Sauerstoff in statu nascendi wirkt dieser Depolarisator stark oxydierend. Die Oxydation wird dabei wesentlich durch die Gegenwart von feinverteilter Kohle und Mangansuperoxyd befördert, ohne daß diese Körper verändert werden. (D. R. P. 291166 vom 1. August 1915.) *i*

Zinkbecher für galvanische Elemente. Georg Stolle, Kiel. — Die Erfindung soll das Löten der Zinkbecher entbehrlich machen. Ein Gefäß aus beliebigem Stoff wird an der Innenseite mit einem als Elektrode wirkenden Zinküberzug versehen, insbesondere mit Hilfe des bekannten Metallspritzverfahrens. Zugleich mit dem Überzug kann die Ableitungsklemme angebracht werden, so daß jede Lötung entbehrlich wird. (D. R. P. 290870 vom 31. Juli 1913.) *i*

Maschine zur Herstellung von Beutelelektroden für galvanische Elemente. Ferdinand Fabian, Georgenthal i. Thür. — Die Maschine besitzt einen hin- und hergehenden Schieber mit zwei Formen. In den beiden Grenzlagen des Schiebers wird in die eine Form von dem Preßstempel die aufgegebene Füllung gepreßt, während die andere Form gleichzeitig durch einen Ausstoßstempel entleert wird. Preßstempel und Ausstoßstempel sind an demselben Träger angebracht und werden durch die Maschine gleichzeitig auf- und abbewegt. (D. R. P. 291275 vom 27. Mai 1915.) *i*

Herstellung der Hülle um die Elektroden von Beutelelementen. Oskar Köhler, Berlin-Friedenau. — Der Mantel und die Stirnflächen der Elektroden werden durch Hin- und Herführen eines durchlaufenden Fadens umsponnen. (D. R. P. 291054 vom 13. Mai 1915.) *i*

Kontaktsicherung und Schutzvorrichtung für elektrische Batterien. Engus-Gesellschaft m. b. H., Berlin. — Die Sicherung besteht aus einer Scheibe oder einem Streifen aus Pappe, Papier oder Holz, welche mit einem Schlitz versehen ist, durch welches der zu schützende Kontakt gesteckt wird. Die über den Kontakt gesteckte Scheibe hält zugleich den gegenüberliegenden Kontakt nieder, so daß sie beim Niederbiegen des durch den Schlitz gesteckten Kontaktes zwischen beide Kontakte zu liegen kommt und Kurzschluß verhindert. (D. R. P. 290481 vom 27. Februar 1915.) *i*

Einrichtung zur Prüfung des Entladungszustandes von Akkumulatoren. Siemens & Halske, Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin. (D. R. P. 290128 vom 10. März 1915.) *i*

Herstellung von elektrischen Hochspannungsisolatoren. Wilh. Boehm, Berlin. — Unglasierte, vorgebrannte Hochspannungsisolatoren, die noch genügend porös sind, werden mit hochisolierendem Material behandelt, z. B. durch Imprägnieren. Als solches hochisolierendes Material kommen schwere Kohlenwasserstoffe, wie Paraffin, Kautschuk, Öle u. dgl. in Betracht. Durch eine geeignete Nachbehandlung, z. B. mittels Ozon, kann eine Verfestigung der schweren Kohlenwasserstoffe herbeigeführt werden. Die zu imprägnierenden Isolatoren werden zweckmäßig vorher erhitzt und dann im Vakuum selbst oder nach Evakuierung unter Druck imprägniert. Man kann auch andere hochisolierende Stoffe, z. B. Glimmerpulver, dem Isolator einverleiben, indem sie in einen Träger, wie flüssig gemachtes Paraffin, eingebracht werden. (D. R. P. 291313 vom 17. Februar 1912.) *i*

Elektrode für elektrische Öfen. Elektrochemische Werke G. m. b. H., Berlin. — Die Elektrode ist glocken- oder käfigartig ausgeführt und hat solche Wandstärke, daß die Querschnitte in jeder Höhe einander gleich sind. Am weiten offenen Ende bildet sie einen hohlen, mit Kühleinrichtung versehenen verstärkten Ring. In der Abbildung bezeichnet F einen Teil eines Ofenkörpers aus feuerfestem Material mit dem Herde, Tiegel oder Becken H. Hieran schließt sich nach unten ein Rohr R, welches, mit einem geschmolzenen Leiter M gefüllt, einen Widerstandskörper darstellt und an der Oberseite der Elektrode E endigt. Die glockenförmige Elektrode ist innen völlig mit nichtleitendem feuerfesten Material B gefüllt. Unten trägt die Elektrode E einen Ring oder Flansch D von größerem Querschnitt mit einem Kühlrohr P, in welches durch die Rohre p und p^1 Wasser ein- und austritt. Ein ringsum laufender Hohlraum in dem Flansch D verhindert, daß beim Abkühlen Risse in der Elektrode entstehen, falls diese aus Metall gegossen ist. Die Wandung der Elektrode ist bei E_1 am dünnsten und wird nach oben allmählich dicker, so daß alle Querschnitte einander gleich sind. (D. R. P. 290945 vom 19. Juli 1914.) *i*

Herstellung von Elektroden. Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg. — Versuche haben ergeben, daß es für gewisse Zwecke vorzuziehen ist, die Elektroden bei dem Verfahren des Hauptpatents 289645[1]) zunächst ohne Zuhilfenahme des Bindemittels oder nur mit einer sehr geringen Menge des Bindemittels zu formen und erst nach dem Formen die Elektroden mit dem Bindemittel zu tränken. Man kann dabei auch die Tränkung an verschiedenen Stellen der Elektroden verschieden stark vornehmen, z. B. an der Oberfläche mehr Bindemittel verwenden als im Innern, und gegebenenfalls die innersten Schichten ganz von Bindemittel freilassen. Die so erhaltenen Elektroden besitzen besseren Leitungswiderstand und sind doch genügend fest. (D. R. P. 291277 vom 7. Februar 1914, Zus. zu Pat. 289645.) *i*

Elektrode zur elektrischen Widerstandsschweißung von in Bewegung befindlichen Werkstücken. Walther Brockhaus, Wiesenthal bei Plettenberg, Westf. — In der Nähe der Schweißstelle werden auf den Seiten des zu schweißenden Gegenstandes R (Rohr) ein oder mehrere Paare von Hauptrollen a angeordnet, über welche ein oder mehrere Bänder aus leitendem Stoff gelegt sind. Die Bänder können aus Draht, aus Spiralen o. dgl. gebildet sein. Die Rollen a sind entsprechend der Form der Bänder mit Nuten versehen, in welchen die Bänder b geführt werden. Der dem Werkstück R anliegende Teil des Bandes b wird durch genutete Rollen d angepreßt. Die Bänder b sind mit der Stromzuführung verbunden und nehmen an der Längsverschiebung des Werkstückes R teil, so daß die Stromübertragung auf das Werkstück durch einen großen Querschnitt erfolgt. Die Rollen a sind in ihren Lagern längs verschiebbar, so daß die Bänder b angespannt werden können. Zur Erzielung einer gleichmäßigen Umdrehungsgeschwindigkeit sind die Rollen a durch ein Zahngetriebe unter einander verbunden. Jeder Satz der Bänder b und Rollen a kann durch eine Handbewegung von dem Werkstück entfernt werden. Zu diesem Zwecke sind die Rollen a und d auf einer Brücke e gelagert, die mittels Schraubenspindeln f in zwei Scheiben g radial zum Werkstück verschiebbar sind. Sollen Rohre von großem Durchmesser geschweißt werden, so wird eine entsprechend große Anzahl von Bändern b angelegt. (D. R. P. 290915 v. 11. Juli 1914.) *i*

Goessers Verfahren zum Verzieren von Blechen. Fr. Huth. (Elektrochem. Ztschr. 1916, Bd. 22, S. 233—234.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 60.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 60.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 60/62.

Cöthen, 20. Mai 1916. 40. Jahrgang. Seite 173—180.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Herstellung von Kunstmilch, insbesondere rein vegetabilischer Milch. Dr. Gustav von Rigler, Kolozsvár in Ungarn. — Man führt frischen Kleber in teils gelöste, teils gequollene Form über, löst darauf in der Masse die anorganischen Salze der natürlichen Milch und Zucker oder einen anderen Süßstoff auf und emulgiert das Gemisch schließlich mit Fettstoffen. Als Lösungs- und Quellmittel dient eine sehr verdünnte wässrige Alkalilösung, am vorteilhaftesten eine Kalihydratlösung, welcher etwas Alkohol zugesetzt ist. Die Menge der Kalilauge kann etwa 1% der verwendeten Klebermenge betragen. Man löst den Kleber bei gewöhnlicher Temperatur und setzt die mechanische Bearbeitung solange fort, bis eine schwach gelblich gefärbte, dicke, undurchsichtige, stark schäumende Flüssigkeit entsteht, aus welcher sich beim Stehen nur die im Kleber enthaltenen Stärkekörner ausscheiden, welche mittels Durchseihens, Absitzenlassens o. dgl. entfernt werden. Die Flüssigkeit soll schwach alkalisch reagieren. Sollen auf 1 l der Kunstmilch 150 g Rohkleber verarbeitet werden, so verwendet man 0,1 bis 0,15%ige Kalilauge, welche 0,5% Alkohol enthält. Diese dem so erhaltenen Grundstoff zuzusetzenden anorganischen Bestandteile der natürlichen Milch werden in Form von Kochsalz, Kalkwasser und Phosphorsäure als vorher hergestellte verdünnte Lösung zugesetzt. Zucker oder Saccharin wird darauf in fester Form in die Flüssigkeit eingetragen und in ihr gelöst. Das Emulgieren des Fettes (Pflanzenfette oder Pflanzenöle) in der Flüssigkeit erfolgt unter energischer mechanischer Bearbeitung bei 70—100° C. Bei Benutzung von Cocosfett verwendet man von diesem etwa 3,5% der Grundflüssigkeit, schmilzt es in heißem Wasser und vermengt es mit der auf mindestens 70° C. erwärmten Flüssigkeit. Die Temperatur wird während des energischen Vermengens stufenweise auf 100° C. gesteigert. Die fertige Kunstmilch soll die Eigenschaft der Naturmilch besitzen, ihr Geschmack angenehm und süßlich-sauer sein, durch Impfen mit Kefir- oder Yoghurtpilzen soll man ein entsprechendes Präparat erhalten. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Einrichtung. Das zur Herstellung der Grundflüssigkeit dienende Gefäß von quadratischem Querschnitt ist mit *1*, das Rührwerk mit *2*, die Füllöffnung mit *3*, das den Schaum aufnehmende Expansionsgefäß mit *4* bezeichnet. Das Rührwerk macht 150—200 Umdrehungen in der Minute und bestreicht den Boden des Gefäßes nicht. Die fertige Grundflüssigkeit fließt durch die Rohre *6*, *6* abwechselnd in das eine oder das andere der Absetzgefäße *7*, *7*. Durch entsprechende Stellung der Dreiweghähne *8*, *8* wird die abgesetzte Grundflüssigkeit abwechselnd aus dem einen oder anderen Gefäß *7* durch eine der Seihvorrichtungen *9*, *9* in das mit Rührwerk *11* versehene Fettemulgiergefäß *10* abgelassen, in welches der Fettstoff durch die Öffnung *12* eingebracht wird. Das Emulgiergefäß ist mit Gefäßen *24*, *24* zur Aufnahme des Schaumes ausgestattet. Das Rührwerk *11* macht bis 400 Umdrehungen in der Minute. Das Emulgiergefäß steht im Wasserbade *14*, welches mittels der Heizschlange *15* mit heißem Wasser von etwa 100° C. erhitzt werden kann. Die fertige Milch fließt durch die Seihvorrichtung *16* in das Vorkühlgefäß *17*, von wo sie nach etwa einstündiger langsamer Kühlung durch den Oberflächenkühler *18* und die Seihvorrichtung *20* vollständig abgekühlt und filtriert bei *21* in Flaschen gefüllt werden kann. Durch die Rohrabzweigung *22* kann die ganze Einrichtung mit heißem Wasser oder einer anderen sterilisierenden und reinigenden Flüssigkeit gefüllt werden, welche den Weg der Kunstmilch durchläuft und den Apparat vollständig durchspült und sterilisiert. Die ganze Einrichtung ist auf dem Gerüst *25* montiert und durch die Leiter *23* in allen Teilen zugänglich. (D. R. P. 291130 vom 10. November 1912.) *i*

Zusammensetzung einiger seltenerer Gewürze. W. Sutthoff. — Zur Untersuchung kamen: Römischer Kümmel = Spaltfrucht von Cuminum Cyminum L.; Mutternelken, Autophylli = Früchte des Gewürznelkenbaumes, Caryophyllus aromaticus L.; Zimtblüten, Flores Cassiae = getrocknete unreife Früchte des Zimtbaumes; Kalmuswurzeln, Rhizoma calami = Wurzelstock von Acoms calamus L. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 27.) *kt*

Über die Estersäure des Citronensaftes. L. Wolfrum und J. Pinnow. — Durch fraktionierte Extraktion wurde aus einem natürlichen Citronensafte die Äthylcitronensäure gewonnen und durch ihr Calciumsalz gereinigt; dieselbe wurde durch Kochen einer alkoholischen Lösung von Citronensäure und dadurch bewirkte teilweise Esterifizierung erhalten. Zur Bestimmung der Äthylcitronensäure in Citronensäften empfiehlt sich nur die Verseifung nach vorheriger Extraktion mit Äther. Die Äthylcitronensäure wurde näher untersucht und ihre Eigenschaften festgestellt. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 144.) *kt*

Kriminalistische Giftstudien. A. Abels. — *II. Schlangengift als Mordmittel.* Im Anschlusse an eine Zeitungsmeldung, nach der in Amerika eine Mordmethode im Schwange sei, bestehend darin »dem Opfer durch eine winzige Kratz- oder Stichwunde etwas Cobragift zuzuführen, worauf in wenigen Minuten der Tod eintritt«, erörtert Verf. die Bedingungen für das Zustandekommen tödlicher Vergiftungen durch die Gifte verschiedener Schlangen. Von Bedeutung für den Vergiftungsgrad beim Schlangenbiß sind folgende Faktoren: Schlangenart, Menge des einverleibten Giftes, Länge der Giftzähne, damit Möglichkeit mehr oder weniger tiefen Eindringens des Giftes in die Gewebe, Ort der Bißwunde und dadurch bedingte Resorptionsverhältnisse, Jahreszeit, Alter der Schlangen. Von diesen Faktoren ist ein Teil auch von Bedeutung für die Überführung des isolierten Schlangengiftes, das nicht übermäßig schwer zu beschaffen ist, in den menschlichen Körper. Betrachtungen über die bei einem tödlichen Biß verschiedener Schlangenarten zur Geltung kommenden Giftmengen lassen es ausgeschlossen erscheinen, daß durch die auf einer Nadelspitze unterzubringende Giftmenge von etwa 2 mg der Tod herbeigeführt werden kann, besonders bei einer Applikationsart, von der das Opfer nichts merken soll. Der exakte Nachweis, daß jemand durch »Schlangengift« vergiftet wurde, läßt sich auf experimentellem Wege nicht erbringen. (Sonderabdr. a. H. Gross' Archiv 1915, Bd. 62, S. 68.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 157.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Heizpatrone mit schichtenweise angeordneten Heizmassen zum Schmelzen und Erhitzen von die Wärme schlecht leitenden Stoffen, wie Fetten u. dgl. Dr. Albert Lang, Karlsruhe. — Die Mischungen der einzelnen Schichten c^1, c^2, c^3 sind so zusammengesetzt, daß die Reaktionstemperatur und die Wärmemengen vom Entzündungspunkt aus sich allmählich steigern. Zu dem Zwecke werden in den einzelnen Schichten erst Schwermetalle und dann Leichtmetalle mit Oxyden, Sulfiden, Schwefel u. dgl. zur exothermischen Reaktion gebracht, oder es werden einem Schwermetall schichtenweise größere Mengen Leichtmetalle hinzugefügt, oder es werden Oxyde, Sulfide und dergl. verwendet, welche durch leichtere Reaktion die Oxydation der genannten Metalle rascher hervorrufen. In der Abbildung bedeutet noch *a* die Abdeckung der Patrone, *b* die Patronenhülse und Z die Zündung. (D. R. P. 290908 vom 5. Dezember 1915.) *i*

Wasserbad-Erhitzer, bei welchem der die Flaschenkörbe oder Gefäße tragende Rost bewegt wird. Eduard Ahlborn, Hildesheim. — Der Rost ist mittels einer Pendelstange an Kurbeln aufgehängt, und es sind feste Anschläge angebracht, gegen welche Verlängerungen der Pendelstangen während eines Teiles der Kurbelumdrehung anstoßen, um danach abzugleiten. (D. R. P. 291370 vom 12. Juni 1915.) *i*

Herstellung von Vakuumflaschen (nach Weinhold) mit unrundem Querschnitt. Christian Hinkel, Berlin. — Vakuumflaschen nach WEINHOLD müssen an allen Stellen völlig gleichstarke Glaswandungen haben, da sonst die Flasche oft ohne jede äußere Veranlassung, fast immer bei einem Stoß o. dgl. von außen platzt, was auf die starken inneren Spannungen zurückzuführen ist. Bei Flaschen mit unrundem Querschnitt traten diese Erscheinungen in verstärktem Maße auf. Um diese Schwierigkeiten zu beseitigen, bläst man zunächst wie bei Vakuumflaschen mit rundem Querschnitt an der Pfeife unter starker Rotation einen Hohlkörper mit kreisförmigem Horizontalschnitt an allen Stellen, welcher dem zu bildenden unrunden Körper im Umfange gleicht, und gibt darauf durch Quetschen mittels ausgehöhlter Druckkörper diesem Körper die gewünschte unrunde Gestalt. (D. R. P. 291407 vom 13. August 1914.) *i*

Verschlußvorrichtung für die unteren Deckel stehender Retorten oder Kammern. Arthur Thomas, Pulsnitz i. S. — Die Abbildungen zeigen den Verschluß in Vorder- und Seitenansicht. Der Retortendeckel *1* ist mit der Deckelwelle *2* fest verbunden, während die übrigen nicht dargestellten Deckel mit den Wellen *3* und *4* in fester Verbindung stehen. An die Wellen *2*, *3* und *4* ist je ein Winkelhebel *5* angeschlossen, welche als Mitnehmer dienen, und bei denen je ein Hebelarm als Gegengewicht ausgebildet ist. In loser Verbindung mit den Deckelwellen *2*, *3* und *4* stehen die zweiarmigen Hebel *10*, deren einer Hebelarm gleichfalls als Gegengewicht ausgebildet ist. An den Hebeln *10* sind mittels des Verbindungsstückes *11* die mit dem Steuerkolben verbundenen Steuerhebel *8* angeschlossen. Die Winkelhebel *5* und *10* sind an jedem Arm mit Öffnungen versehen, so daß sie mittels hindurchgesteckter Bolzen *6* und *7* miteinander gekuppelt werden können. In diesem Falle wird die Bewegung des Steuerkolbens auf die Hebel *8* und die Winkelhebel *5* und *10* übertragen. Da die Hebel *5* mit den Deckelwellen *2*, *3* und *4* fest verbunden sind, werden diese ihre Drehbewegung auf die Deckel *1* übertragen, so daß diese geöffnet oder geschlossen werden. Je nachdem ein Winkelhebel *10* durch Lösen der Bolzen *6* und *7* mit dem Mitnehmer *5* entkuppelt wird, wird die Bewegung des Steuerkolbens auf die Hebel *10* und *5* ausgeschaltet, so daß auf diejenige der Deckelwellen *2*, *3* und *4*, welche mit dem Mitnehmer *5* fest verbunden ist, keine Drehbewegung ausgeübt wird und die betreffenden Deckel *1* geöffnet oder geschlossen bleiben. Die Bedienung der Verschlußvorrichtung erfolgt für jede Retortenreihe von einer einzigen Stelle aus durch Öffnen oder Schließen des Steuerhahnes am Preßzylinder *9*. (D. R. P. 291088 vom 29. November 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 158.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Maschine zum Mischen von Röhren- und Vollpulverstäbchen prismatischen oder runden Querschnitts. M. Hess, Munitionsfabrik, Speyer a. Rh. — Auf einem Gestell ist eine Anzahl gezahnter (geriffelter) Verteilungszylinder gelagert, über welchen Walzenbürsten hängen, die in einem Rahmen gelagert sind, durch Kettenräder angetrieben werden und den Einlauf der Pulverstäbchen oder -röhren in die Zahnung (die Rillen) regeln. Seitlich sitzen auf den Achsen der Verteilungszylinder exzentrische Ringe, welche durch ihr Gewicht bei der Umdrehung der Zylinder die Pulverstäbchen auf ein Transportband drücken, von welchem sie auf einen Elevator weiterbefördert werden. (D. R. P. 291532 vom 11. Juli 1915.) *i*

Vertikalzerkleinerungsmaschine mit Vorbrecher. Baumgarten & Co. G. m. b. H., Minden i. W. — Die bewegliche Scheibe des Vorbrechers ist verschiebbar auf der die bewegliche Scheibe der Hauptmühle tragenden Welle angeordnet, die ihrerseits ebenfalls verschiebbar ist. Letztere Welle und die Hülse der Vorbrecherscheibe sind gemeinsam federnd gegen das Maschinengestell abgestützt. (D. R. P. 291100 vom 19. Februar 1914.) *i*

Trennschleuder mit vollwandigem Kegelmantel. Jahn & Co., Arnswalde. — Die Schlammflüssigkeit wird durch einen mittleren Trichter auf den Boden des Kegels geleitet. Der Schlamm wird aus der Schleuder in fortlaufendem Betriebe durch Förderröhren mittels Räumer, und das Wasser wird durch freien Übertritt an der Kegelverengerung entfernt. Die Förderröhren sind in der Schlammsammelecke unmittelbar durch den Kegelboden hindurch in schräger Richtung aus dem Schleudergehäuse heraus gegen die Achse hin geführt. (D. R. P. 290219 vom 4. Mai 1913.) *i*

Kupplung für schwingbar gelagerte Wellen von Schleudern, welche mittels einer festgelagerten Welle angetrieben werden. Gebr. Heine, Viersen, Rhld. (D. R. P. 291390 vom 24. Dez. 1911.) *i*

Filterapparat. Conrad Bosch, Augsburg. — Dieser Apparat soll zum Filtrieren von Trinkwasser, Kesselspeisewasser, Wein, Bier, Fruchtsäften und Chemikalien dienen. Durch das Rohr *b* des Trichters *a* gelangt die zu filtrierende Flüssigkeit zunächst in den Behälter *C* und steigt in ihm empor, wobei durch die gerade und schräg liegenden Siebe *d* mit darauf gelagertem Filtermaterial *e* eine Reinigung der Flüssigkeit bewirkt wird. Bei *F* tritt dann die Flüssigkeit in den Behälter *G* über, den sie von oben nach unten unter gleichzeitiger Filtration durchströmt. Durch die Öffnung *H* im Boden des Behälters *G* gelangt nunmehr die Flüssigkeit in den Behälter *I*, strömt durch die oben angebrachte Öffnung *J* in den letzten Behälter *K* und verläßt diesen gleichfalls mit Sieben und Filtermaterial ausgestatteten Behälter durch den am Boden angebrachten Hahn *l* als vollkommen klares Filtrat. (D. R. P. 290739 v. 21. Okt. 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 135.

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Lampe mit Dochtschraube. Leo Amtmann u. Franz Reischl jr., München. — Die Lampe besitzt eine besondere, unabhängig von der Lampe am Dochte selbst anzusetzende Klemme. (D. R. P. 291397 vom 24. November 1914.) *i*

Katalytischer Gasselbstzünder. Fritz Deimel, Berlin. — Der Zünder wird vermittels eines Ausdehnungskörpers vor der Einwirkung der Abgase geschützt und ist in einem zweiteiligen unten offenen Schutzgehäuse angeordnet, dessen Teile durch den Ausdehnungskörper in Verbindung stehen. (D. R. P. 291248 vom 9. September 1915.) *i*

Spiritus-Blaubrenner. Vereinigte Eschebachsche Werke Akt.-Ges., Dresden. — Dieser Brenner besitzt einen ungeteilten Vergaser, der sich in mehrere durch besondere Flammen beheizte Überhitzerröhren teilt. (D. R. P. 291178 vom 4. Februar 1914.) *i*

Glühlicht-Luftgaslampe, insbesondere für Benzol. Willem George Frederik Heymans, Haag. — Über dem mit einer aufsaugenden und in allen Teilen von Kanälen durchsetzten Füllung versehenen Lampenbehälter ist ein Luftsammelbehälter angeordnet, in welchen die Luft von unten nach oben eintritt, damit sie auf den ganzen Querschnitt der aufsaugenden Füllung verteilt wird. (D. R. P. 291249 vom 10. Juni 1914.) *i*

Glühlampenfassung mit Schraubengewinde. Peter Kleber, Berlin-Grunewald. (D. R. P. 291220 vom 16. Mai 1914.) *i*

Glühlampe mit Reflektor. Gebrüder Greiner, Berlin. — Der Reflektor besteht aus einer eingebrannten Schicht Aluminiumbronze, welche den Vorzug besitzt, daß sie auf dem Glasballon angebracht werden kann und sehr haltbar ist. Um die Aluminiumbronze auf dem Glase haftbar und einbrennbar zu machen, erhält sie eine Beimischung von Fluß- oder Bindemitteln, und zwar von Zinnoxyd, Quarzmehl und Kochsalz. Diese Paste wird mittels eines Pinsels von außen auf die Lampe oder den Glasballon aufgetragen und sodann in einem Muffelofen eingebrannt. Über diese reflektierende Schicht kommt ein Emailleüberzug, dem zum Einbrennen die gleichen Fluß- und Bindemittel wie der Aluminiumbronze zugesetzt werden. (D. R. P. 291362 vom 16. Februar 1915.) *i*

Glühlampenarmatur. Dr.-Ing. Schneider & Co., Elektrizitäts-Ges. m. b. H., Frankfurt a. M. — Die Armatur des Hauptpatentes 281769 ist hier dahin abgeändert, daß die Höheneinstellung der Fassung durch eine mit ihr verbundene Schraubspindel erfolgt, welche selbst gegen Drehung gesichert ist und durch Drehung einer Mutter in ihrer Höhenlage beeinflußt werden kann. (D. R. P. 291640 vom 23. Juli 1914, Zus. zu Pat. 281769.) *i*

Elektrische Gaslampe für Wechselstrombetrieb. Heinrich Danzer, Wien. — In der Lampe selbst ist ein Gleichrichter eingebaut, um sie unmittelbar an ein Wechselstromkreisnetz anschließen zu können. Als Gleichrichter wird ein Wehneltsches Ventil (vgl. D. R. P. 157845) verwendet, welches gleichzeitig die Elektroden der Lampe bildet. Die Gleichrichtung kann man auch durch verschieden große Ausgestaltung der Elektroden selbst bewirken, wobei man zweckmäßig die Anode größer macht als die Kathode. (D. R. P. 291621 v. 4. März 1914.) *i*

Herstellung einer spitzenlosen elektrischen Glühlampe. Omega-Werke G. m. b. H., Leutzsch bei Leipzig. — Eine hüttenfertige Glasglocke wird mit einem normalen Füßchen ohne besondere Vorbereitung eines dieser Teile verschmolzen, während gleichzeitig durch einen an der Einschmelzmaschine angebrachten Dorn die zum nachherigen Ansetzen des Pumpstengels und zum Entweichen der erwärmten Luft erforderliche Öffnung freigehalten wird. (D. R. P. 291004 vom 3. September 1914.) *i*

Elektrische Glühlampe. Richard Ernst Müller und Frau Klara Grebner geb. Freitag, Crimmitschau. — An der Lampenglocke ist eine Fassung befestigt, deren innerhalb der Lampe verlaufende Leitungsdrähte elektrisch mit dem Sockel verbunden sind, um die Glühlampe mittels des einen Sockels an das Leitungsnetz anzuschließen und an die Fassung weitere Glühlampen anzuschalten. (D. R. P. 290944 vom 25. Juli 1914.) *i*

Elektrische Vakuumlampe mit Edelgasfüllung und verdampfender Metallkathode. Dr. Fritz Schröter, Berlin-Schmargendorf. — Unter Vermeidung von Prallflächen oder Düsen zwischen Kathode und Strahlrohr wird an der Eintrittsstelle zu letzterem ein Dampfdruck- und Temperaturgefälle hergestellt, welches der von der Kathode nach der Anode gerichtet gedachten Entladung entgegengesetzt ist. Infolgedessen wird das an die Eintrittsstelle zum Strahlrohr gelangende Metall gezwungen, von ihr über die Kathode hinweg in einen Kühlraum zu destillieren, so daß das Strahlrohr lichtdurchlässig bleibt. In der Abbildung bedeutet *1* das Strahlrohr der Lampe, *2* die Anode, *3* das in einem besonderen Behälter befindliche Kathodenmetall, welchem der Strom durch einen eintauchenden, mit einer Isolierschicht umkleideten, mit der Einschmelzöse *4* verbundenen Draht zugeführt wird. Mit *5* ist der Kühlraum bezeichnet, in welchen das kathodisch verdampfte, an die Eintrittsstelle des Strahlrohres *1* gelangende Metall in der Richtung des Pfeiles hineindestilliert. Um nun das gewünschte Dampfdruckgefälle zu schaffen, wird die Erwärmung so geregelt, daß ein Temperaturgefälle in der Pfeilrichtung hergestellt wird, indem die Temperatur an der Eintrittsstelle zum Strahlrohr so hoch wird, daß alles dort ankommende Metall in der Pfeilrichtung wegzudampfen gezwungen ist. Dies wird dadurch erreicht, daß ein Teil des Vorschaltwiderstandes der Lampe in Windungen mit einigem Abstand *7* um das an dieser Stelle mit verdickter Wandung versehene Rohr *1* gelegt wird. Das Rohr *1* bleibt daher bei *7* wegen der dort herrschenden hohen Temperatur durchsichtig, und die Stabilität des Lichtbogens oder Glimmstromes wird nicht durch Richtungsänderungen oder Kantenwirkung beeinträchtigt. Man kann auch zum gleichen Zwecke bei *7* einen konzentrischen Glasmantel anbringen und den Zwischenraum luftleer machen, indem dadurch die Wärmeableitung verringert und infolgedessen die Temperatur gesteigert wird. (D. R. P. 290982 vom 7. März 1915.) *i*

Elektrische Glühlampe mit einem Glühkörper aus Wolfram und indifferenter, die Wärme schlecht leitender Gasfüllung. Allgemeine Elektrizität-Gesellschaft, Berlin. — Bei dieser Lampe ist der Gasdruck sehr hoch ($^1/_{10}$ — 1 at) gewählt und gleichzeitig der Verlust durch Wärmeleitung und Konvektion durch die Größe oder Form des Leiterquerschnittes (z. B. flaches Band) oder durch enge Anordnung des Leiters (z. B. in Schraubenlinienform) auf weniger als 40 % des gesamten Wattverbrauches herabgesetzt. Die Abbildung zeigt eine geeignete Lampenform, wenn die Lampe hängend brennen soll, so daß der Lampenfuß oben liegt. Um in diesem Falle eine zu starke Erhitzung der im Lampenfuß liegenden Einschmelzstelle zu verhüten, erhält die Lampenglocke *1* eine längliche Gestalt, und der Leuchtkörper *2*, welcher die Gestalt eines einfachen U-förmigen Bügels besitzen und dabei aus einem schraubenlinienförmig gewundenen Draht oder Band bestehen kann, wird von langen starken Stromzuführungsdrähten *3* aus Wolfram oder Molybdän getragen, welche mit den Stromzuführungsdrähten *4* verbunden sind. Letztere durchsetzen die Einschmelzstelle *5*. Bei dieser Anordnung liegt die Einschmelzstelle genügend weit vom Leuchtkörper entfernt, so daß sie weder durch strahlende Wärme, noch durch den aufsteigenden heißen Gasstrom zu sehr erhitzt wird. Auch die Drähte *3* bleiben genügend kühl, um keine schädlichen Gase abzugeben. Durch den hohen Gasdruck wird die Zerstäubung und Verdampfung des Fadens stark vermindert, und die geringe, etwa noch zerstäubte Menge wird durch den aufsteigenden heißen Gasstrom nach oben geführt und schlägt sich nur in dem oberen Teil der Glasglocke, welcher als Kühl- und Kondensationsraum wirkt, nieder, während der dem Glühfaden gegenüberliegende Teil der Glasglocke ganz klar bleibt. Benutzt man eine Kugelform für die Lampe, so versieht man sie oben mit einem domartigen Ansatz, welcher als Ablagerungsraum für das verdampfte Material dient. Das verwendete Füllgas muß rein und trocken sein, auch die Lampenglocken, Stromzuführungsdrähte usw. sind sorgfältig von Feuchtigkeit und eingeschlossenen Gasen durch starkes Erhitzen während des Auspumpens zu befreien. (D. R. P. 290932 vom 28. Juni 1913.) *i*

Drehschalter für elektrische Batterielampen. Johannes Herkert, Frankfurt a. M. — Auf einer Schraubenspindel ist ein Kontaktschlitten derart angeordnet, daß er ohne Rücksicht auf die Stellung des Schlittens beim Einschieben der Batterie in das Gehäuse durch Rechtsdrehung oder durch Linksdrehung mit der Kontaktfahne Stromschluß herstellt. (D. R. P. 291363 vom 1. Juni 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 160.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Vorrichtung zum Auskrystallisieren heißer Salzlösungen. Paul Schilde, Hersfeld in Hessen-Nassau. — Die zu kühlende Rohsalzlösung oder Mutterlauge wird ununterbrochen durch die Rinne *e* dem Krystallisationsraum zugeführt und durchfließt dessen Einzelräume auf dem durch die Form des Einbaues und die Zwischenwände *c* vorgeschriebenen schlangenförmigen Wege. Auf diesem Wege wird die Rohsalzlösung soweit abgekühlt, daß das beim Löseprozeß in sie übergegangene Salz wieder auskrystallisiert und die abgekühlte Lösung am Ende der Kühlvorrichtung durch die Rinne *f* abfließt. Die Kühlung der Rohsalzlösung auf ihrem Wege durch den Krystallisationsraum erfolgt durch die Kühlflüssigkeit (Kühllauge oder Wasser), welche im Gegenstrom zur Rohsalzlösung bei *g* einfließt und den Kühlraum bei *h* verläßt. Hierbei erfolgt ein Wärmeaustausch zwischen Rohsalzlösung und Kühllauge, durch die Wandung des Einbaues *b* hindurch, so daß die Kühllauge in erwärmtem Zustande durch die Rinne *h* abfließt. Die bei der Kühlung ausgeschiedenen Salzkrystalle fallen zum Teil auf den Boden der Abteilungen des Krystallisationsraumes, zum Teil setzen sie sich an den Wandungen des Einbaues *b* und an den Zwischenwänden *c* ab. Diese anhaftenden Salzkrystalle werden durch geeignete Vorrichtungen von Hand oder mechanisch abgestreift, so daß sie ebenfalls auf den Boden des Krystallisationsraumes fallen. Die Entfernung dieser Krystalle erfolgt von Hand oder mechanisch durch die Öffnungen *k* am unteren Ende der Einzelräume nach einem seitlichen Kasten *i* in die Einzelabteilungen *m*. Die Salzkrystalle werden durch die Schnecken *s* aus dem unteren Teil des Kastens *i* entfernt, indem die Schnecken die Krystalle durch die Zwischenstücke *o* von einer Einzelabteilung *m* in die nächste drücken und sie schließlich dem am Ende des Kastens angebauten Becherwerk *q* zuführen. Da die Öffnungen *p* der Zwischenstücke *o* gegenüber dem Durchmesser der Schnecken *m* verengt sind, so bildet sich in diesen Zwischenstücken *o* je ein Pfropfen aus Salzkrystallen, welcher den Durchtritt von Rohsalzlösung oder Mutterlauge nach der nächstfolgenden Einzelabteilung und schließlich nach dem Becherwerk *q* verhindert. Die mit den Salzkrystallen aus dem Krystallisationsraum in die Abteilungen *m* des Kastens gelangende Rohsalzlösung tritt durch die Überläufe *n* in den Krystallisationsraum zurück. Die einzelnen Abteilungen des Kühlraumes sind durch unten angebrachte Stutzen leicht zu reinigen, und durch Öffnen der Stutzen sind etwa niedergeschlagene Salze aus dem Kühlraum rasch und leicht zu entfernen. (D. R. P. 291065 vom 3. Juni 1913.) *i*

Apparat für die Elektrolyse von geschmolzenem Halogenalkali. Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. — Bei der Elektrolyse von geschmolzenen Alkalichloriden treten insofern große Schwierigkeiten in der Apparatur auf, als gewisse Teile derselben sowohl der Einwirkung des Alkalimetalls als auch der des Chlors widerstehen müssen. Nach eingehenden Versuchen hat sich ergeben, daß die im wesentlichen aus Zirkonoxyd bestehende sog. Zirkonmasse die verlangte Eigenschaft besitzt, im übrigen aber auch den thermischen, mechanischen und chemischen Ansprüchen, welche sonst noch in Betracht kommen, genügt. Beispielsweise wird bei dem CASTNERschen Apparate, um ihn zur Kochsalzelektrolyse brauchbar zu machen, das Sammelgefäß aus Zirkonmasse hergestellt. (D. R. P. 291240 vom 11. Februar 1914.) *i*

Darstellung von Kaliumcarbonat aus Kalisalzlösungen, Ammoniumcarbonat oder dessen Komponenten Ammoniak und Kohlendioxyd und Magnesiumsalzen. Dr. Werner Esch, Hamburg. — Das Verfahren benutzt, abweichend von dem des D. R. P. 15218, nicht das Doppelsalz des primären, sondern des sekundären Kaliumcarbonates mit Magnesiumcarbonat. Es verwendet auch nicht Kohlendioxyd als Fällungsmittel, sondern Ammoniumcarbonat mit überschüssigem Ammoniak, welche auch zum Auswaschen des Niederschlages dienen. Als Nebenprodukt entsteht nicht das fast wertlose Chlormagnesium, sondern Salmiak, der wiederum mit Calcium- oder Bariumcarbonat zu Ammoniumcarbonat regeneriert werden kann. Das erhaltene Kaliumcarbonat soll von großer Reinheit sein. Das Verfahren beruht im wesentlichen darauf, daß die Umsetzung in Gegenwart solcher Mengen von geeigneten Magnesiumverbindungen erfolgt, daß zusammen mit dem sekundären Magnesiumammoniumcarbonat sekundäres Kaliummagnesiumcarbonat abgeschieden wird, worauf diese Abscheidungen in bekannter Weise gespalten und auf Kaliumcarbonat weiter verarbeitet werden. Der Prozeß verläuft im wesentlichen nach den Gleichungen:

$$a)\ 2\,KCl + 2\,MgCl_2 + 12\,H_2O + 8\,NH_3 + 4\,CO_2 = (MgCO_3 . K_2CO_3 + 4\,H_2O) + (MgCO_3 . (NH_4)_2CO_3 + 4\,H_2O) + 6\,NH_4Cl$$

$$b)\ (MgCO_3 . K_2CO_3 + 4\,H_2O) + (MgCO_3 . (NH_4)_2CO_3 + 4\,H_2O)$$

ergeben durch mäßiges Glühen und darauffolgendes Auslaugen

$$2\,Mg(OH)_2 + K_2CO_3 + 2\,NH_3 + 3\,CO_2 + 8\,H_2O.$$

Ammoniak und Kohlendioxyd aus dem Prozeß b) gehen in den Prozeß a) zurück. Das Chlorammonium aus a) wird in geeigneter Weise weiterverarbeitet. Die beim Auslaugen gemäß b) erhaltene Pottaschelösung wird mit Kohlendioxyd gesättigt und dadurch von etwa vorhandenem Natron in Form von Bicarbonat befreit. Die erhaltene reine Kaliumbicarbonatlösung wird durch Eindampfen in reines Kaliumcarbonat übergeführt. Das nach b) erhaltene Magnesiumhydrat kann man auf Magnesia alba verarbeiten, z. B. nach dem PATTINSONschen Verfahren. Am meisten empfiehlt sich die Umsetzung nach den Gleichungen:

$$4\,Mg(OH)_2 + 4\,(NH_4)_2SO_4 = 8\,NH_3 + 4\,MgSO_4 + 8\,H_2O$$

$$4\,MgSO_4 + 16\,NH_3 + 8\,CO_2 + 24\,H_2O = 4\,(NH_4)_2SO_4 + 4\,(MgCO_3 . (NH_4)_2CO_3 + 4\,H_2O)$$

Aus $4\,(MgCO_3 . (NH_4)_2CO_3 + 4\,H_2O)$ entstehen beim Eintröpfeln in kochendes Wasser $(Mg_4(CO_3)_3(OH)_2 + 3\,H_2O) + 8\,NH_3 + 5\,CO_2 + 20\,H_2O$. An Stelle der Zersetzung gemäß b) durch mäßiges Glühen kann auch die Zersetzung mit gespannten Wasserdämpfen erfolgen. (D. R. P. 291417 vom 3. November 1914.) *i*

Vorrichtung zum Arbeiten mit Wasserstoff oder wasserstoffhaltigen Gasgemischen unter Druck und erhöhter Temperatur, insbesondere zur synthetischen Herstellung von Ammoniak. Centralstelle für Wissenschaftlich-Technische Untersuchungen G. m. b. H., Neubabelsberg bei Potsdam. — Nach dem Hauptpatent 286853[1]) kann man den Verlust und die zerstörende Wirkung von Wasserstoff beim Arbeiten mit Wasserstoff oder wasserstoffhaltigen Gasgemischen in heißen eisernen Druckgefäßen verhindern, wenn in dem drucktragenden äußeren Gefäß ein gegen chemische Einwirkung und Diffusion von Wasserstoff beständiges inneres Gefäß angeordnet ist, welches von ersterem durch ein druckaufnehmendes Mittel derart getrennt ist, daß der Wasserstoff nur mit dem inneren Reaktionsgefäß, nicht aber mit den heißen Teilen der äußeren drucktragenden Wand in Berührung kommt. Versuche haben nun ergeben, daß bei Verwendung einer Schmelze, z. B. eines Metallbades, in dem Zwischenraum man sich für das Reaktionsgefäß nicht auf Material zu beschränken braucht, welches gegen Wasserstoff beständig ist und ihn nicht diffundieren läßt. Wenn schon durch die Schmelze eine Berührung des Wasserstoffs mit der äußeren, heißen, drucktragenden Wand verhindert wird, so braucht für das Reaktionsgefäß nur ein Material gewählt zu werden, welches unter den vorhandenen Bedingungen seine Form behält und keine schädigende Schmelze nach innen gelangen läßt. Ein schwacher chemischer Angriff schadet nichts. Man kann also auch Gase durchlassende Stoffe, wie unglasiertes Porzellan, Magnesia u. dgl. verwenden. Am besten eignen sich Metalle, unter diesen insbesondere kohlenstoffarmes Eisen. Als Schmelze eignen sich besonders leicht schmelzende Legierungen, wie WOODsches Metall. Man füllt beispielsweise in das unten geschlossene starkwandige eiserne Gefäß *A* WOODsche Legierung, erhitzt auf 100° C. und setzt ein zweites dünnwandiges, unten geschlossenes Gefäß *B* aus Eisen so ein, daß es oben in schwebender Lage gehalten wird, jedoch der innere Hohlraum *C* und der äußere *D* nicht gasdicht gegeneinander abgeschlossen sind. Die Schmelze reicht bis zu der Linie *e*. Nach dem Aufschrauben des Deckels wird das Gefäß unter Druck gesetzt und von außen auf die gewünschte Temperatur erwärmt. Oberhalb der Linie *e* darf die Temperatur des äußeren Mantels 200° C. nicht überschreiten. Bei einem mehrtägigen Versuch mit einem Stickstoff-Wasserstoff-Gemisch unter 150 at Druck und bei einem H-Gehalt von 90% konnte bei einer Temperatur von 550° C. keine Änderung der prozentualen Zusammensetzung der Gasmischung festgestellt werden. (D. R. P. 290877 vom 13. November 1913, Zus. zu Pat. 286853.) *i*

Herstellung von assimilierbaren Kalkphosphaten. Edgard Ciselet und Camille Deguide, Brüssel.[2]) (D. R. P. 291251 vom 13. Februar 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 145.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 369. [2]) Ebenda 1914, S. 586; Franz. Pat. 468042.

20. Organische Präparate.*)

Darstellung von Acetaldehyd aus Acetylen. Chemische Fabriken Griesheim-Elektron. — Das Arbeiten mit heißen, stark verdünnten Säuren bietet den Nachteil, daß das Quecksilbersalz sehr rasch zu Metall reduziert wird. Es wird möglich, konzentrierte Säure auch in der Hitze (50—70° C.) anzuwenden, wenn das Acetylen in ununterbrochener Weise und im nennenswerten Überschuß durchgeleitet wird, wobei jedoch die Siedetemperatur vermieden werden soll. (Franz. Pat. 474246 vom 29. Juni 1914.) *sb*

Aufnahme von Acetylen in katalytischen Prozessen. G. Boiteau, Paris. — Die Aufnahme wird beschleunigt und die Teerbildung hintangehalten, wenn der Kontaktstoff in der Reaktionsmasse selbst (z. B. aus Quecksilberacetat bezw. HgO und Schwefelsäure) erzeugt wird. (Franz. Pat. 475853 vom 20. März 1914, Engl. Pat. 15919 vom 3. Juli 1914.) *sb*

Darstellung von 3-Methylbutinol, seinen Homologen und Analogen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man läßt Aceton, seine Homologen und Analogen bei Gegenwart von Alkalialkoholaten, z. B. Natriumalkoholat, auf Acetylen einwirken. (D. R. P. 291185 vom 24. März 1914, Zus. zu Pat. 280226.[1]) *r*

Darstellung von N-Alkylderivaten organischer Basen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — In dem Verfahren des D. R. P. 287802[2]) ersetzt man den Formaldehyd durch andere Aldehyde, wie z. B. Acetaldehyd, Propionaldehyd, Benzaldehyd, Phenylacetaldehyd. (D. R. P. 291222 vom 10. Juni 1914, Zus. zu Pat. 287802.) *r*

Darstellung von Acidylderivaten der Xanthinreihe. Firma E. Merck, Darmstadt. — Verbindungen X.CO.R, X.CO.R.CO.X und X.CO.X (worin X den Rest des Xanthins bezw. seiner Mono- oder Dialkylhomologen, R das Radikal einer beliebigen, aktiven Wasserstoff enthaltenden Verbindung, wie eines Alkohols, Phenols oder Amins bedeutet) werden erhalten, indem man Derivate der Chlorkohlensäure auf Metallsalze von Xanthinen einwirken läßt oder Xanthinchlorocarbonate nach den üblichen Methoden mit aktiven Wasserstoff enthaltenden Verbindungen, wie Alkoholen, Phenolen, Aminen oder Xanthinbasen, zur Umsetzung bringt. Diese Verbindungen sind durch Alkalien meist leicht verseifbar, gegen Säuren jedoch genügend beständig. (D. R. P. 290910 vom 2. August 1914.) *r*

Darstellung von Carbonsäuren der Oxyarylcarbonsäurearylide. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. — Man erhitzt Oxyarylcarbonsäuren mit Aminoarylcarbonsäuren und wasserentziehenden Mitteln, wie Phosphortrichlorid, Thionylchlorid o. dgl. bis zum Aufhören der Salzsäureentwicklung zum Sieden, vorteilhaft in einem indifferenten Suspensions- oder Verdünnungsmittel. (D. R. P. 291139 vom 23. Januar 1914.) *r*

Gewinnung von flüssigen aromatischen Kohlenwasserstoffen aus Kohlenstoff. E. Jolicard. — Kohlenstoff wird in einem Ofen ohne äußere Wärmezufuhr bei 400° C. mit Wasserstoff in entstehendem Zustande (Heißluft mit überhitztem Wasserdampf bei 500° C., CO als Generatorgas oder Wassergas mit Wasserdampf: $CO + H_2O \longrightarrow CO_2 + H_2$) in Gegenwart von gasförmigen (Cl, HCl) oder festen Kontaktstoffen (Cu, Ni) behandelt. (Franz. Pat. 475433 vom 17. Febr. 1914.) *sb*

Herstellung von 3-Nitro- und 3-Aminocarbazolmonosulfosäure sowie deren am Pyrrolstickstoff alkylierten Derivaten. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — 3-Nitrocarbazol oder dessen N-Alkylderivate werden mit sulfierenden Mitteln solcher Konzentration bezw. so lange und bei solchen Temperaturen, zweckmäßig in Gegenwart von indifferenten Lösungsmitteln, behandelt, daß die Bildung von 3-Nitrocarbazoldi- und -polysulfosäuren bezw. deren am Pyrrolstickstoff alkylierten Derivaten nicht oder nur in untergeordnetem Maße eintritt, und dann gegebenenfalls die so erhaltenen Nitromonosulfosäuren reduziert. (D. R. P. 291023 vom 7. September 1913.) *r*

Darstellung von substituierten Mercaptanen der Anthrachinonreihe. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Man erhitzt α-Amino- bezw. α-Oxyanthrachinone oder deren in den *o*-Stellungen zu den α-Amino- bezw. α-Oxygruppen nicht substituierten Derivate mit konzentrierten Schwefelalkalien. Die Reaktion erfolgt in der Weise, daß unter Erhaltung des α-Substituenten der Mercaptanrest in *o*-Stellung zu jenem eintritt. Auch α, α-Diamino-, α, α-Dioxy-, α, α-Oxyaminoanthrachinone, ferner α-Polyamino- und α-Polyoxyanthrachinone mit freien *o*-Stellungen lassen sich in die entsprechenden Mercaptanderivate überführen. (D. R. P. 290084 vom 30. Juni 1914.) *r*

Darstellung von Chloranthrachinon. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. — Man läßt Phosphorpentachlorid, Phosphortrichlorid oder Phosphoroxychlorid auf Oxyanthrachinone einwirken, wodurch die Hydroxylgruppen durch Chlor ersetzt werden, ohne daß die Ketogruppen angegriffen oder Wasserstoffatome des Kerns substituiert werden. (D. R. P. 290879 v. 22. April 1914.) *r*

Darstellung von Dichloranthracenhexachlorid und -octochlorid. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — An Stelle von Tetrachlorkohlenstoff wie im D. R. P. 284790[1]) wird Sulfurylchlorid verwendet. (D. R. P. 289133 vom 3. April 1914, Zus. zu Pat. 284790.) *r*

Darstellung von Chlorderivaten des N-Dihydro-1,2,2′1′-anthrachinonazins und seiner Substitutionsprodukte. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Bei der Behandlung von N-Dihydro-1,2,2′,1′-anthrachinonazin oder dessen Substitutionsprodukten mit Schwefelchloriden bei höherer Temperatur, mit oder ohne Katalysatoren, wirken diese nicht schwefelnd, sondern lediglich chlorierend. Man erhält die entsprechenden Chlorderivate. (D. R. P. 289279 vom 3. Januar 1914.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 125.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 581.
[2]) Ebenda 1915, S. 433.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 301.

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.*)

Raffinieren von Ölen und Fetten. S. Morgenstern, Leipzig. — Abfallfette, Fischtran usw. werden gebleicht und geruchlos gemacht durch Erhitzen mit Alkalien bezw. Erdalkalien im Autoklav bei Temperaturen oberhalb 150° C., und zwar über die Grenze der einfachen Verseifung, wobei die gesundheitsschädlichen Dämpfe nicht entweichen dürfen. Das Produkt läßt sich auf Seife verarbeiten. (Franz. Pat. 473761 v. 19. Juni 1914; Engl. Pat. 14571 v. 17. Juni 1914.) *sb*

Untersuchungen fettreicher Früchte und Samen unserer Kolonien (V. Coula edulis und Limania Warneckei). H. Wagner und J. B. Lampart. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 221.) *kt*

Koloniale Rohstoffe. Badermann. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 638—639.) *r*

Cottonöl und Cottonstearin. G. Knigge. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 657.) *r*

Die Verarbeitung von Tranen, Fischfetten und Abfallprodukten in der Seifen-, Stearin- und Fettsäure-Industrie. C. H. Keutgen. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 573—574, 594—595.) *r*

Fettes Öl aus Rosensamen. A. Meyer. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 595.) *s*

Herstellung von Emulsionen. Flakes Aktieselskab. — Die zu emulsionierenden Stoffe (Fette) werden in die Flüssigkeit durch aufeinanderfolgende Öffnungen in eine oder mehrere Kammern mit beweglichen Organen eingeführt, in welch letzteren sich die Flüssigkeit ununterbrochen bewegt. (Franz. Pat. 475097 v. 11. Juli 1914.) *sb*

Die Fettfarben. St. Ljubowski. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 769, 789, 809 und 832.) *cs*

Darstellung von sulfierter Palmitinsäure. Levinstein Ltd. — Das Sulfieren der Palmitinsäure (Japanwachs, Palmöl) gelingt, wenn es (bei 40—50° C.) in Gegenwart von Fetten (Olein, Ricinöl, Wollfett, Stearin) oder von Körpern vorgenommen wird, die eine Sulfosäure zu bilden vermögen. Die Produkte sind löslich bezw. emulsionierbar. (Franz. Pat. 475212 vom 16. Juli 1914.) *sb*

Darstellung von sulfierter Stearinsäure. Levinstein Ltd. — Gleiche Teile von Handelsstearin und Palmöl bezw. Wollfett, Talg, Ricinöl usw. werden geschmolzen, auf 40° C. abgekühlt und allmählich mit H_2SO_4 (50 T. von 100% auf 200 T. Fettgemisch) bei 40—45° C. sulfiert. Das Produkt wird rasch umgeschmolzen, da es säurehaltig der Hydrolyse anheimfällt. (Franz. Pat. 475211 vom 16. Juli 1914.) *sb*

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Seifenpulver. Weber & Seeländer, Maschinenfabrik, Helmstedt. — Die breiige Seifenmasse wird mittels Preßluft auf gekühlte Platten geleitet und auf diesen ständig gewendet und bewegt, sodaß die Masse in körnigem Zustand erstarrt. Abb. 1 zeigt teils im Aufriß, teils im senkrechten Schnitt eine geeignete Vorrichtung. Der Behälter *a* dient zur Aufnahme der Fett- und Leimmasse. Unter ihm befindet sich das Meß-

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 138.

gefäß *b* und darunter das mit Rührwerk versehene Mischgefäß *c*. Aus den mittels Schieber verschließbaren Auslaßöffnungen gelangt die Mischung in den mit einem Abschlußorgan versehenen Trichter *d*. Der mit der Preßluftzuführung *e* und dem Abschlußorgan *f* versehene Druckkessel *g* nimmt die warme Seifenmasse aus dem Trichter *d* auf. Unterhalb des Druckkessels sind übereinander die Kühlplatten *h* angeordnet, welche einzeln durch Wasser gekühlt werden. Eine mechanisch angetriebene, stehende Welle *i* erstreckt sich von unten nach oben durch sämtliche Kühlplatten und trägt oben einen hohlen Kopf *k* mit einem seitlichen Gießarm *l*, welcher nach Art einer Strahldüse ausgebildet ist, um die breiige Masse gründlich zu zerteilen. Über jeder Kühlplatte trägt die Welle *i* Arme *m* mit winklig gestalteten Schabern oder Kratzern *n*, welche sich nebst

Abb. 1. Abb. 2.

dem Gießarm *l* mit der Welle drehen. Die Winkelstellung der Schaber oder Kratzer *n* (siehe Abb. 2) ist veränderlich und entgegengesetzt zu der Stellung der auf der nächstoberen Kühlplatte kreisenden Schaber. Die Kühlplatten sind abwechselnd in der Nähe des Umfanges und der Mitte mit Durchlaß-Offnung *o* versehen. Die kreisenden Schaber wenden die Seifenmasse und bewegen sie in Spirallinien auf jeder Kühlplatte von der Mitte nach dem Umfang oder umgekehrt. Durch die Offnungen *o* fällt die Seifenmasse auf die nächstuntere Kühlplatte und gelangt so allmählich durch den ganzen Kühlapparat hindurch zum Auslauf, von wo sie als körniges Erzeugnis in eine Mühle zur Pulverisierung befördert wird. Um eine stärkere Abkühlung der Masse auf dem oberen Kühlteller zu bewirken und die sich bildenden Dämpfe abzusaugen, kann mittels eines Ventilators Luft darüber geblasen werden. (D. R. P. 285984 vom 27. September 1913.) *i*

Verseifung von Fetten mittels geringer Ammoniakmengen. P. A. Barbé, G. de Paoli, F. Garelli und Soc. Ammonia italiana. — Ammoniak bezw. Ammoniakseife wird in so geringen Mengen (0,4—0,7% vom Fettgewicht) als Zusatz bei Verseifung mittels Wasserdampf unter Druck angewandt, daß es lediglich als Katalysator wirkt und die Hydrolyse unterstützt, ohne eine Verseifung zu veranlassen. (Franz. Pat. 476470 vom 19. September 1914.) *sb*

Umwandlung von Ammoniakseife in Natronseife. P. A. Barbé, G. de Paoli, F. Garelli und Soc. Ammonia italiana. — Die Ammoniakseifenlösung wird mit (25%iger) NaCl-Lösung wiederholt behandelt, wobei jedesmal die inerte Salzlösung $NaCl + NH_4Cl$ abgelassen wird. (Franz. Pat. 476471 vom 19. September 1914.) *sb*

Die Zusammensetzung ausländischer Seifen. K. Braun. — Nach den Untersuchungen einer Anzahl von französischen und deutschen Seifen ist der Wert der Fettsäuren in den letzteren ein höherer als in den französischen Erzeugnissen. Diese wurden aber teurer bezahlt! (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 561.) *s*

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Wirkung der Schwefelsäure beim Lösen der Cellulose. W. Zänker. — Die Herstellung einer brauchbaren Spinnlösung ist eine der wichtigsten Vorbedingungen zur Herstellung einer guten Kunstseide. Die Natur der Cellulose und die Art, wie sie in Lösung gebracht wird, spielen eine große Rolle. Die Cellulose muß so behandelt werden, daß ihre Spinnverbindung genügend leicht löslich wird, ohne zu große Beeinträchtigung der Molekularaggregation, wodurch die Festigkeit des Fadens leidet. Es hat sich nun gezeigt, daß die mit geringen Mengen von Säure, z. B. Schwefelsäure, behandelte Cellulose nicht ohne weiteres brüchig wird, wenn die Bildung von Oxy- und Hydrocellulose unbedingt vermieden wird. Eine geringe Menge Schwefelsäure (1/100%) wirkt nicht ohne weiteres zerstörend ein, sondern erhöht zunächst die Zerreißfestigkeit bis zu 30% und erst bei länger andauerndem Erhitzen zeigt sich eine carbonisierende Wirkung. Durch Behandlung mit verdünnter Säure wird die Cellulose leichter löslich und liefert Kunstseidenfäden von guter Festigkeit. Behandelt man die so vorbereitete Cellulose z. B. mit Essigsäureanhydrid, so erhält man eine bessere Spinnlösung, als wenn man die Schwefelsäure als Katalysator dem Anhydrid zusetzt. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 17.) *x*

Zerstörung der Schafwollfaser durch Stockbakterien. Gustav Ulrich. — Die Zerstörung der Wollfaser durch »Stock« oder »Spor« ist nach W. Kalmann auf die Tätigkeit von Stockbakterien zurückzuführen, während die Veränderung der Faser durch Schimmelpilze anderer Natur ist, jedoch öfters neben Stockbildung beobachtet wird. Stock entsteht auf alkalischer Wolle unter Zusammenwirken von Hitze und Feuchtigkeit, besonders auf in der Gärungsküpe gefärbter Wolle und wird schon durch schwaches Absäuern verhindert. Die rückbleibende Seife nach der Walke soll gleichfalls zur Bildung von Stockflecken beitragen. Bei Untersuchung von österreichischen hechtgrauen Militärtuchen wurde ein typischer Fall von Stockbildung beobachtet. In der Mitte des Stückes zeigten sich wolkige Stellen, und die Zerstörung war teilweise so weit gediehen, daß die natürliche Oberfläche der Streichgarnware nicht mehr vorhanden und das Gewebe stellenweise sehr brüchig war. Die aus dem Gewebe herausgelösten Fäden zeigten bedeutende Festigkeits- und Dehnungsunterschiede, welche allerdings nach der mikroskopischen Untersuchung nicht einzig und allein auf die Einwirkung des Stocks, sondern auch auf die Ungleichheit des Gespinstes zurückgeführt werden mußten. Das mikroskopische Bild zeigte, daß nicht nur die Epidermiszellen, sondern auch die spindelförmigen Faserschichtzellen aus dem natürlichen Verbande gelöst wurden. Ungefärbte und mit Indigo geküpte Wolle ließ die Zerstörung deutlich erkennen. Die mikroskopische Durchsuchung der pinselförmigen Rißstellen ließ ziemlich deutlich den Zusammenhang zwischen dem Grad der Zerstörung des Wollhaares durch Stockbildung und abnehmender Festigkeit erkennen; der Bruch trat dort ein, wo viele der Wollfasern durch Stockbakterien eine weitgehende Zerstörung erfahren hatten. In einem andern Falle waren einzelne der melierten weißblauen Stellen der weißen Wolle fast völlig beraubt und erschienen einheitlich blau als dunklere, scheinbar abgeriebene Flecken; die Zerfaserung der weißen Wolle trat scharf hervor, während die mit Indigo gefärbte keine nennenswerte Veränderung erlitten hatte. Es ist dies ein Fall, daß im Gegensatz zu den sonst meist auftretenden Erscheinungen die geküpte Wolle nicht eher als die weiße stockig wird. (Brünner Monatsschr. f. Textil-Ind. 1915, Bd. 22, S. 168.) *x*

Herstellung von als Ersatzstoff für Flachs, Hanf und Jute brauchbaren Fasern aus Cyperus Papyrus L. Dr. Paul Hoering, Berlin. — Nach eingehenden Versuchen kann das Verfahren des Hauptpatentes 290605[1]) dadurch abgekürzt werden, daß man die Stauden, frisch geerntet, durch eine kräftige Presse gehen läßt und in ihr das Wasser bis auf etwa 5% entfernt. Sind die Stengel nicht mehr genügend feucht, so werden sie vor dem Pressen in Wasser eingeweicht. Durch das starke Pressen der feuchten Stauden sollen die Parenchymzellen durch Platzen deformiert werden und sich durch darauffolgende mechanische Behandlung von den Baststrängen leicht trennen lassen. (D. R. P. 291302 vom 30. Juni 1914, Zus. zu Pat. 290605.) *i*

Papierindustrie und Ersatzstoffe. Udo Haase. — Besprechung der Verwendung von Produkten der Papierindustrie als Ersatzstoffe für andere Materialien. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 10 u. 21.) *x*

Vorrichtung zum Entfernen magnetischer Körper aus Papierstoff mit Hilfe von Elektromagneten, welche unter dem Sandfang angeordnet sind. Arthur J. Newell, Holyoke, V. St. A., und Robert Joseph Marx, London. — Die Polschuhe der Magnete sind halbkreisförmig ausgebildet und in einer Vertiefung des Sandfanges angeordnet, durch welche der fließende Papierstoff mittels eingebauter Querwände geführt wird. Die Magnetspulen und die Leitungsdrähte sind von Hülsen umschlossen, welche an der Eintritts- und Austrittsstelle die Leitungsdrähte gegen Feuchtigkeit abdichten, aber im Innern so weit sind, daß sie Volumänderungen der Drähte gestatten. Die Magnete können in beliebiger Anzahl verbunden werden, ohne daß man die Polschuhe aus der Vertiefung des Sandfanges herauszunehmen braucht. (D. R. P. 291175 vom 7. März 1915.) *i*

Neue Kombinationen für künstliche Produkte. H. Pufahl. — Kurze Beschreibung plastischer Massen wie Elfenbeinguß, Kunstholz, Papiermaché, Galalith, Schildpattersatz und Bernsteinersatz. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 7.) *x*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 161.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 126.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Untersuchungen feldgrauer Sommer-Uniformstoffe. E. Seel und A. Sander.[1] — Im Sommer 1915 wurde eine große Anzahl feldgrauer baumwollener Sommer-Uniformstoffe chemisch und physikalisch untersucht. Unter den etwa 100 Stoffproben aus süddeutschen Färbereien befand sich nur eine Indanthrenfärbung, die übrigen waren sämtlich mit Schwefelfarben gefärbt, vermutlich wegen der Schwierigkeit, erstere schnell mustergetreu herzustellen. Die Methoden zur Untersuchung der Art der Färbung und des Wasserdichtmachens werden genau beschrieben. Die untersuchten Proben entsprachen in ihren Imprägnierungen den Abnahmevorschriften und waren mit Ausnahme vereinzelter Muster, die auch mit Äther ausziehbares Paraffin enthielten, sämtlich nur mit Tonerdeseifen imprägniert. Bei der Prüfung mit der SCHOPPERschen Zerreißmaschine zeigte fast die Hälfte von 24 Proben ungenügende Festigkeit. Mikroskopisch konnte in den untersuchten Stoffen nichts Auffallendes gefunden werden. Die Stoffe wurden analysiert in der Annahme, daß die Schwankungen in ihrer Festigkeit auf unvorsichtiges oder fehlerhaftes Imprägnieren zurückzuführen seien. Ein Gehalt der essigsauren oder ameisensauren Tonerde an schwefelsaurer Tonerde kann die Baumwolle beim heißen Trocknen schwächen. Die Untersuchung je einer guten und einer schwachen Probe von Rock- und Hosenstoff ergab, daß die zwei schwachen Proben mehr Sulfat als die zwei guten Proben enthielten; aber nur die eine der zwei schwachen ließ durch deutlich saure Reaktion gegen Kongopapier auf Gegenwart freier Schwefelsäure schließen. Verf. führen die geringe Festigkeit der untersuchten Proben auf den Gehalt an Schwefelsäure oder an hydrolysierbaren Sulfaten zurück. Wasch- und Schweißechtheit wurden im allgemeinen in dem verlangten Grade von den Schwefelfärbungen erreicht. Bei schärferen Proben traten erhebliche Unterschiede zu gunsten der Indanthrenfärbung hervor, besonders auch bei Wetter- und Tragechtheitsversuchen. Die chemische Untersuchung bestätigte die Vermutung, daß die Mängel in der Festigkeit der Stoffe auf fehlerhaftes Imprägnieren zurückzuführen sind. Beim Wasserdichtmachen der Stoffe ist daher nur sulfatfreie essigsaure oder ameisensaure Tonerde zulässig; denn die Anwesenheit von Schwefelsäure oder leicht hydrolysierbaren Sulfaten, selbst in geringen Mengen, schwächt die Faser erheblich unter den beim Imprägnieren herrschenden Bedingungen. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, S. 92.)

Wie die Verf. zutreffend feststellen, ist die Gegenwart von freier Schwefelsäure in Baumwollwaren unbedingt zu vermeiden; auch die Gefahr einer Schwächung der Baumwolle durch Aluminiumsulfat ist nicht zu bezweifeln. Das ziemlich umfangreiche Material, welches Verf. beibringen, liefert indessen hierfür keine schlüssigen Beweise, weil nur die angeblich durch Imprägnierung geschwächten Stoffe, nicht aber die zugehörigen nicht imprägnierten geprüft wurden, es fehlt die sichere Unterlage für die Feststellung, ob die Ware überhaupt durch die Imprägnierung und durch welche bestimmten Einwirkungen sie geschwächt wurde. Soll die Veränderung eines Textilstoffes durch chemische, physikalische oder mechanische Einwirkungen festgestellt werden, so kann dies nur durch vergleichende Untersuchung des den Einwirkungen ausgesetzten und des ursprünglichen, vor den Einwirkungen bewahrten Materials geschehen; andernfalls ist zu befürchten, daß die eigentliche Ursache übersehen wird. Obwohl diese Forderung selbstverständlich erscheint, wird doch dagegen häufig verstoßen, weshalb hier ausdrücklich darauf hingewiesen sei! Im vorliegenden Fall hätten der imprägnierte und der nicht imprägnierte Stoff nebeneinander verglichen werden müssen, bevor ein bestimmtes Urteil geäußert werden konnte, und wenn dann noch der ungefärbte Rohstoff ebenfalls zum Vergleich herangezogen worden wäre, so hätte sich vielleicht gezeigt, daß dieser schon minderwertig und gar nicht stärker als der imprägnierte war; jedenfalls wäre eine Feststellung in der einen oder anderen Richtung wertvoll gewesen. Der Nachweis der Schwefelsäure war zweckmäßig nach den Angaben von Zänker und Schnabel[2]) zu ergänzen und auf eine größere Anzahl Proben auszudehnen. In Anbetracht des Umstandes, daß Fasern, Garne und Gewebe nie durch die ganze Masse genau gleichartig sind, sondern immer Schwankungen in der Beschaffenheit aufweisen, kann nur die Untersuchung einer größeren Anzahl Proben eine richtige Beurteilung gewährleisten. x

Einwände gegen Freibergers Vorschlag zur Unterscheidung des Weiß für Druck- und Weißwaren. R. Haller. — FREIBERGER[3]) hat vorgeschlagen, reinweiße Baumwollappen mit Bäuchlauge in verschiedener Verdünnung zu klotzen und so eine Skala von verschiedenem Weiß zu schaffen, die zur Beurteilung eines vorliegenden Weiß dienen soll. Hierfür fehlt zunächst eine Festlegung des »reinen Weiß« als Ausgangspunkt der Skala. Der Begriff des guten Weiß ändert sich nach Wünschen und Anschauungen der Kundschaft. Ferner ist die Bäuchlauge von verschiedener Zusammensetzung, je nach Arbeitsweise und Beschaffenheit der Bleichware. Die Verwendungsmöglichkeit wird deshalb nicht über den Bereich des Bleichpostens herausreichen, der die Bäuchlauge zur Herstellung der Skala geliefert hat. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 6.) x

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 155.
[1]) Ebenda 1916, S. 87.
[2]) Färber-Ztg. 1913, Bd. 24, S. 281.
[3]) Färber-Ztg. 1915, Bd. 26.

Einwände gegen Freibergers Vorschlag zur Unterscheidung des Weiß für Druck- und Weißwaren. Bemerkungen zu R. HALLERS Kritik. M. Freiberger. — Verf. erwidert auf HALLERS Kritik (s. vorst. Ref.), daß er selbst vorgeschlagen habe, durch den nächsten Koloristenkongreß allgemein gültige Typen für die Weiß-Skala festzusetzen. Im übrigen arbeite er seit etwa zwei Jahren mit drei Skalen, die er sich aus drei Stoffen hergestellt habe, und erziele überraschend gute Resultate. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 26.) x

Vorschlag zur möglichsten Beseitigung der Seidenerschwerung während des Krieges. E. Ristenpart. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 25.) x

Herstellung eines Bastseifenersatzes zum Färben von Seide, Gespinsten und Geweben aus Seide und aus Seidenabfällen. Gebrüder Schmid, Basel. — Man verkocht Seidenraupenpuppen bezw. seidenraupenpuppenhaltige Seidenabfälle mit Wasser, dem, um die in den Puppen befindlichen Öle zu verseifen, Soda zugesetzt ist. (D. R. P. 291075 vom 8. April 1915.) r

Herstellung von schwarzen Färbungen auf Wolle. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man behandelt die Wolle mit Lösungen von Mono- oder Polysulfosäuren von *p*-Amino- oder *p*-Arylaminoaryl-β-naphthylaminen oder ihren Substitutionsprodukten unter Zusatz von Säuren, oxydiert hier auch in demselben oder in besonderem Bade mit Oxydationsmitteln, wie Chromaten, Bichromaten oder Chromsäuren, mit oder ohne Zusatz von Säuren oder Salzen, zu den Färbungen. (D. R. P. 291021 vom 2. Mai 1914.) r

Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dergl. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Das zu färbende gebeizte oder ungebeizte Material wird mit einer Lösung von 1,5-Dioxy-2-aminonaphthalin behandelt und die Färbungen durch Luftoxydation entwickelt. (D. R. P. 291008 vom 30. Juli 1914.) r

Färben von toten oder lebenden Haaren, Pelzen, Federn u. dgl. Dr. Fred. Fresenius und Adolf Zimmer, Frankfurt a. M. — Man verwendet Ammoniummolybdänat unter Mitwirkung von organischen aromatischen Verbindungen, welche OH- oder NH_2-Gruppen enthalten, wie Gerbsäure, Pyrogallol, Brenzcatechin oder *o*-Phenylendiamin, unter Zusatz von Metallsalzen, wie Nickel-, Kobalt-, Mangan-, Wismut-, Eisen- usw. Verbindungen, zur Hervorbringung von Farbentönungen. (D. R. P. 291138 vom 22. Dezember 1914.) r

Imprägnieren von Kraftübertragungsmitteln, wie Leder- oder Textil-Treibriemen. Oskar Heublein, Frankfurt a. M. — Das Eintauchen der Riemen in die erwärmte Imprägnierungsmasse hat den Nachteil, daß bei niederen Temperaturen, z. B. 60—90° C., die Masse noch nicht genügend in das Innere des Leders eindringt, während bei höheren Temperaturen das Leder dem Verbrennen ausgesetzt ist. Beim Verdünnen des dickflüssigen Imprägnierungsmittels mittels fetter Öle wurde sowohl die Adhäsionswirkung verringert als auch der Riemen stark verlängert. Ferner wurde das Öl beim Betriebe zum großen Teil weggeschleudert. Zur Vermeidung dieser Nachteile verwendet man nach dieser Erfindung bei gewöhnlicher Temperatur flüssig bleibende Lösungen von adhärierend wirkenden festen Stoffen, wie Wollfett, Pech oder Asphalt, in Chlorderivaten der Kohlenwasserstoffe, z. B. Tetra- oder Pentachloräthan, oder Di-, Tri- oder Perchloräthylen. Statt dieser Lösungsmittel kann man auch Petroleum, Benzin, Ketone, Kohlenwasserstoffe der Benzolreihe, Terpentinöl, Chlorhydrine oder Gemische solcher Lösungsmittel anwenden. Beispielsweise wird eine Mischung aus gleichen Teilen Neutralwollfett und Petroleumasphalt in der 20fachen Menge Perchloräthylen gelöst. Mit dieser Lösung werden Riemen oder Seile in neuem oder gebrauchtem Zustande, während der Arbeit oder im Ruhezustande, bei beliebiger Temperatur imprägniert. Dieses Imprägnierungsmittel soll auch in übermäßig gefettetes Leder leicht eindringen und Krusten sowie verharzte Stellen leicht lösen und sich gleichmäßig im Leder verteilen. (D. R. P. 291461 vom 10. Januar 1915.) i

Verzierung von Holz, Kompositionsmasse und anderen Stoffen. Martin Wiesemann, Görlitz. — In das zu bearbeitende Material werden auf der Rückseite mehr oder weniger profilierte Rinnen und auf der vorderen Seite durch Auskehlung oder dergl. Durchbrechungen verschiedenster Form in bestimmten Abständen angebracht. In die Rinnen der Rückseite werden durchgehende Einlagen eingefügt, welche an den Durchbrechungen von vorn sichtbar werden und auswechselbar sein können. (D. R. P. 291262 vom 7. April 1915.) i

32. Photochemie und Photographie.*)

Über eine Selenform, welche besonders lichtempfindlich ist. Deren Verwendung zum Bau von Selenzellen für die Photometrie. Louis Ancel. — Dieselbe entsteht in graublauer, kleinkrystalliner Ausbildung, wenn man geschmolzenes, glasiges Selen unter Druck schnell abkühlt. (Bull. Soc. Chim. 1915, Bd. 17, S. 10.) *ph*

Wellenlängenmessungen nach dem internationalen System im Bogenspektrum der Elemente von Rot bis Infrarot (Aluminium, Blei, Gadolinium, Gold, Kupfer, Neodym, Praseodym, Silber, Thallium, Yttrium, Zink). Josef Maria Eder. (Sitz.-Ber. K. Akad. Wissensch. in Wien. Math.-nat. Kl. IIa 1915, Bd. 124, Heft 1 u. 2.) *ph*

Über die Fluorescenz von Schwefel-, Selen- und Tellurdampf. D. Diestelmeier. (Ztschr. wiss. Phot. 1915, Bd. 15, S. 18—32.) *ph*

Eine hochviscose, lichtempfindliche Wasserlösung zweier starker Säuren. Hakan Sandquist. — Die 10-Bromphenanthren-3- oder -6-sulfosäure existiert in zwei Formen. Die eine geht bei Belichtung in die andere über. Welche Art von Isomerie oder Polymerie vorliegt, kann noch nicht gesagt werden. (Arkiv Kemi 1915, Bd. 5, Nr. 17.) *ph*

Adsorptionswirkungen. Lüppo-Cramer. — Gedanken über die Beziehung der Lichtempfindlichkeit der Silberhaloide zu ihrer geringen Löslichkeit. Verliert AgCl im Licht Cl_2, so ist das gebildete Ag im AgCl fast gelöst und dadurch der Umkehrung der Reaktion schwer zugänglich. (Kolloid-Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 152—155.) *ph*

Auslösung von Silbersalzreduktionen durch Schwefelsilber. Lüppo-Cramer. — Ebenso wie metallisches Silber und Gold übt auch disperses Schwefelsilber eine Keimwirkung auf nascierendes Silber aus. (Phot. Korresp. 1915, Bd. 52, S. 106—107.) *ph*

Lichtreifungen. Lüppo-Cramer. — Auch die Zerstäubung des jodierten Silberspiegels im Licht kann hierzu gerechnet werden, da im Endeffekt größere Teilchen entstehen. Eine auf Glas gegossene Aristoemulsion wird bei der Belichtung im trockenen Zustande nur rot, im feuchten Zustande dagegen unter Kornvergrößerung schwarz. (Kolloid-Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 150—152.) *ph*

Verdeckung der entwicklungsbeschleunigenden Wirkung der Keimbloßlegung. Lüppo-Cramer. — Der durch Belichtung entstandene Silberkeim kann durch umhüllendes Silberhaloid in seiner Wirksamkeit gestört sein. Gewisse Lösemittel des letzteren können den Keim so bloßlegen, daß er aktiver wird. Rhodanammonium wirkt aber deshalb nicht bei allen Entwicklungsarten in dieser Weise, weil es (ähnlich wie Citrat und Phosphat) die reduzierende Wirkung beim Hydrochinon verzögert. (Phot. Korresp. 1915, Bd. 52, S. 107—110.) *ph*

Eine neue Methode zur Verbesserung zu harter Negative. Lüppo-Cramer. — Das von L. Helf angegebene Verfahren leistet dies nicht. Die Wirkung einer Gerbung auf die Diffusion wird hier wie in vielen anderen Fällen überschätzt. Auch die sehr verbreitete Meinung, daß die schwächeren Bildteile sich nur an der Schichtoberfläche, die stark belichteten Teile dagegen nach der ganzen Tiefendimension verteilt sein sollen, ist im allgemeinen nicht zutreffend. (Phot. Ind. 1915, S. 375.) *ph*

Photobromidbildung durch Reifung. Lüppo-Cramer. — Eine kornlose Bromsilbergelatineschicht wurde mit $NaNO_2$ oder $AgNO_3$ getränkt, belichtet und dann teilweise gereift, indem sie zur Hälfte Ammoniakdämpfen ausgesetzt wurde. Bei der Behandlung mit angesäuerter Persulfatlösung blieb an den gereiften Stellen rosagefärbtes Photobromid zurück, während die Färbung an den nichtgereiften Stellen verschwand. (Kolloid-Ztschr. 1915, Bd. 17, S. 26—27.) *ph*

Photographie eines Hauchbildes. Lüppo-Cramer. — Eine jodierte Silberplatte, aus der durch Erwärmen alles überschüssige Jod entfernt ist, erleidet an den belichteten Stellen eine Änderung des Dispersitätsgrades. Hierauf einwirkende Joddämpfe erfahren eine Kondensation an den belichteten Stellen. (Kolloid-Ztchr. 1915, Bd. 17, S. 27—28.) *ph*

Zur Frage von der „zerstäubenden" Wirkung des Lichtes, mit besonderer Rücksicht auf die photographischen Probleme. H. Nordenson. — Die von Lüppo-Cramer immer wieder vorgetragene Ansicht von rein physikalischen Zerstäubungen gewisser Stoffe (z. B. AgJ) durch das Licht wird widerlegt. Beobachtet man tatsächlich eine Dispersitätserhöhung, so ist diese die Folge chemischer Umwandlungen. Cramer stützt sich teilweise auf Angaben von Lenard, welche dieser später aber zurücknahm; er führt Angaben von Doelter über den Einfluß des Lichtes auf eine Änderung des Dispersitätsgrades an, ohne dabei zu berücksichtigen, daß Doelter nur von einer Dispersitätsverminderung (Kondensierung) spricht. Auch Siedentopf hat im Ultramikroskop keine Zerstäubung, sondern nur eine Farbänderung des Bromsilbers beobachtet. In den gewöhnlichen photographischen Schichten sind bisher Strukturänderungen durch Belichtung niemals nachgewiesen worden, und diesbezügliche Betrachtungen über die Natur des latenten Bildes sind deshalb nicht angebracht. (Ztschr. wiss. Photogr. 1915, Bd. 15, S. 1—17.) *ph*

Reifungsvorgänge. Raphael Ed. Liesegang. — Einige Angaben von Lüppo-Cramer über die Kornvergrößerung in festen Gelatineschichten sind deshalb nicht richtig, weil er mit einer Agglutination gröberer Silberhaloidteilchen darin rechnet. (Phot. Korresp. 1915, S. 116.) *ph*

Über das Kopieren in der Sonne und im Schatten. Johannes Gaedicke. — Aus einem einzigen Versuch mit altem Zelloidinpapier wird der Schluß gezogen, daß das im Schatten kopierte Papier sich etwas rascher vergoldet, im Fixierbad aber etwas mehr von der Tonung verliert als das in der Sonne kopierte. Die Abstufung in den tiefsten Schatten ist bei letzterem etwas besser. (Jahrb. Phot. 1915, Bd. 28.) *ph*

Fernphotographie mit infraroten Strahlen. G. Michaud und J. F. Tristan. — Diese gelingt durch Sensibilierung der Trockenplatte mit 200 ccm 50 %igem Alkohol, 4 ccm Ammoniak, 0,04 g Alizarinblau S, 5 Tropfen 10 %igem Silbernitrat. (Photogr. Ind. 1915, S. 371.) *ph*

Einige praktische Betrachtungen über Rapidphotographie. A. Abrahams. — Für die Entwicklung wird wieder Pyrogallol empfohlen. (Phot. Times 1915, Bd. 47, S. 293.) *ph*

Einfache Bestimmung der Lichtempfindlichkeit photographischer Materialien. A. Cobenzl. (Atelier Phot. 1915, Bd. 22, S. 61—64.) *ph*

Über die Möglichkeit, von total unterbelichteten Negativen brauchbare Abzüge zu erzielen. Adolf Lux. — In vielen Fällen kann die Uranverstärkung die Anfertigung eines Duplikatnegativs ersetzen. (At. Phot. 1915, Bd. 22, S. 58—61.) *ph*

Vereinfachtes, direktes Trockenaufziehverfahren. Rob. Renger-Paztsch. — In dem Referat[1]) muß es Zeile 4 100 ccm denat. Spiritus (nicht 1000) heißen. Bei dieser Konzentration schlägt der Lack selbst durch die dünnsten Kopierpapiere nicht durch, und ein vorheriges Bestreichen mit der Gummi arabicum-Formalin-Glycerin-Lösung ist vollständig überflüssig. (Photograph 1915, S. 75; Photogr. Ind. 1915, S. 265.) *r*

Duplikatplatten mittels des Bichromatverfahrens. Erich Stenger. — Das von T. Bolas angegebene Verfahren beruht auf einer Umkehr des Bildes durch Solarisation. Die Bichromatbehandlung der Bromsilberplatte veranlaßt infolge von Gerbung eine Entwicklungsverzögerung. Die Gradation läßt sich durch Änderungen der Belichtungs- und Entwicklungszeit erheblich beeinflussen. (Phot. Rundsch. 1915, Bd. 52, S. 157.) *ph*

Zur Praxis der Kondensatorwahl. Johannes Jurz. (Phot. Rundsch. 1915, Bd. 52, S. 131—133.) *ph*

Über den Einfluß der Temperatur des Hydrochinonentwicklers auf die Färbung von Chlorbromsilberkopien. J. Milbauer. — Bekanntlich lassen sich auf Pan-Papier je nach der Verdünnung des vorgeschriebenen Hydrochinonentwicklers schwarze, grüne, braune, rote und gelbe Bilder erhalten. Die Zeit, welche zur Ausentwicklung nötig ist, ist bei 30° C. halb so groß und bei 11° C. doppelt so groß wie bei 17½° C. Temperaturerhöhung führt leichter zu braunen, Temperaturerniedrigung zu grünen Tönen. Die bei niedrigeren Temperaturen (z. B. 11° C.) erzielten Töne sind im allgemeinen brillanter und zeigen besonders scharf hervortretende Lichter. Auch aus anderen Gründen, z. B. zur Erzielung eines reinen Gelb, wird das Arbeiten bei niederer Temperatur empfohlen. (Photogr. Rundsch. 1915, Bd. 52, S. 137.) *ph*

Über die Leitung eines großen Ätzereibetriebes. R. Russ. (Ztschr. Reproduktionstechnik 1915, Bd. 17, S. 49—50.) *ph*

Herstellung von mehrfarbigen Rasterplatten ganz aus Glas zur Herstellung von Photographien in natürlichen Farben. Hermine Wieland geb. Schmitz, Hamm i. Westf., und Dr. Ernst Mohr, Magdeburg-Sudenburg. — Die im D. R. P. 283551[2]) benutzten gefärbten Glaskügelchen, d. h. durch Glasflüsse schmelzbar gemachte Metalloxyde o. dgl. sind nach vorliegender Erfindung in ihren Schmelzpunkten je nach ihrer Farbe derart verschieden zusammengestellt, daß sie nacheinander weich oder flüssig werden. Die niedrig schmelzenden Glaskügelchen schließen sich bei der Erwärmung an die noch festen Kügelchen mit höheren Schmelzpunkten lückenlos an und brennen zuletzt nach dem Schmelzen der Filterkugeln mit dem höchsten Schmelzpunkt in die nun zähe Oberfläche des Filterträgers hinein. Die Filterschicht ist nach dem Auswalzen o. dgl. vollkommen lückenlos, so daß Notbehelfe, wie Auspudern mit Kohlenstaub, überflüssig werden. (D. R. P. 291575 vom 11. September 1914, Zus. zu Pat. 283551.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 171.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 104. [2]) Ebenda 1915, S. 212.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 24. Mai 1916. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 63. 40. Jahrgang. Seite 181—184.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Kriegslaboranten. W. Zänker. — Ein beachtenswerter Aufsatz über die Beschäftigung schwer Kriegsbeschädigter, besonders solcher aus der Textilveredelungsindustrie, welche solche in recht vielen Stellen für wenig körperliche Anstrengung erfordernde Arbeiten recht gut verwenden kann. Die in der Zeit liegenden Umgestaltungen eröffnen den Betrieben mit guter Organisation und Arbeitsteilung viele Möglichkeiten der Anfertigung von Teilarbeiten. Invaliden eignen sich z. B. sehr gut zur Ausführung von Probefärbungen, Titrierungen u. dgl. im Laboratorium von Werken, die eine volle Kraft nicht beschäftigen und daher nicht genügend bezahlen können. In der Barmer Färbereischule wurden neben vollwertigen Färbereitechnikern schon verschiedene Kriegsbeschädigte in kürzeren Kursen zu solchen Posten vorgebildet. Die Kosten trägt zum großen Teil die Provinz und für den Unterhalt während der Ausbildung können Zuschüsse gewährt werden. (Die Kriegsbeschädigten-Ausschüsse gewähren ganz allgemein an Kriegsbeschädigte in ausgedehntem Maßstabe Unterstützungen zur Ausbildung in ihrem alten oder einem neuen Berufe.) (Färber-Ztg. 1916, Bd. 26, S. 19.) *x*

Zweck und Arbeit des Mellon-Institutes. R. F. Bacon. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 343.) *sm*

Beschreibung des neuen Gebäudes des Mellon-Institutes. W. A. Hamor. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 333.) *sm*

Bemerkungen über deutsche chemische Nomenklatur. E. L. Kennaway. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 97.) *cs*

Methylenblau und seine Anwendung für analytische Chemie. F. W. Atack. (Journ. Soc. Dyers Colour. 1915, Bd. 31, S. 183 u. 203.) *x*

Bestimmung von Hydrosulfit. E. Knecht. — Die Bestimmung beruht darauf, daß Sulfite in Gegenwart von freiem Ätznatron auf Chromate nicht wirken, während Natriumhydrosulfit unter dieser Bedingung zu Sulfit bei gleichzeitiger Abscheidung von Chromhydroxyd oxydiert wird: $3\,Na_2S_2O_4 + 2\,Na_2CrO_4 + 2\,NaOH = 6\,Na_2SO_3 + Cr_2O_3 + H_2O$. 0,1—0,2 g Hydrosulfit (fest) werden auf einem Uhrglas abgewogen und ungelöst zu 20 ccm $n/_{10}$-Bichromatlösung gegeben, die mit mehr Natronlauge versetzt ist, als zur Bildung von neutralem Chromat nötig ist. Man kocht 4—5 Min., filtert das abgeschiedene Chromhydroxyd durch ein gewöhnliches Filter ab, wäscht aus, bringt das Filter in ein Becherglas und oxydiert das Chromhydroxyd mit ein wenig Natriumperoxyd zu Chromat, welches mit Titanchlorür oder Eisenvitriol titriert wird. Thiosulfat und Bisulfit sind ohne Einfluß. Durch Anwendung einer genau gemessenen Menge von Bichromat und nachfolgendes Ansäuern kann nach dem Hydrosulfit auch das vorhandene Sulfit oder Bisulfit bestimmt werden (siehe nachst. Ref.). (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 31, S. 94.) *x*

Bestimmung schwefliger Säure in Sulfiten und Bisulfiten. E. Knecht und E. Hibbert. — Chromsäure wird durch Schwefeldioxyd reduziert: $2\,CrO_3 + 3\,SO_2 + 3\,H_2O = Cr_2O_3 + 3\,H_2SO_4$. Überschüssiges Chromat wird zurücktitriert. Man verdünnt z. B. 10 ccm käufliche Bisulfitlösung zu 100 ccm und gibt von dieser verdünnten Lösung 10 ccm zu 20 ccm $n/_{10}$-Bichromatlösung, die zuvor mit überschüssiger Natronlauge alkalisch gemacht ist, säuert allmählich mit verdünnter Schwefelsäure an und titriert die überschüssige Chromsäure mit Titanchlorür und Eisenalaun oder auch mit Eisenvitriol zurück. Die Methode ist schnell und genau und frei von Unsicherheit, die nach einigen Angaben der Bestimmung mittels Jod anhaften soll. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 31, S. 209.) *x*

Die Aluminiumbestimmung in Silicaten. E. Selch. — Behandelt man die in der üblichen Weise mit Flußsäure und Schwefelsäure aufgeschlossenen Silicate noch einmal mit verdünnter Schwefelsäure, damit das gesamte Aluminium in Lösung geht, so ist nach dem Wiederabrauchen der H_2SO_4 alles Fluor sicher entfernt und die nunmehr vorgenommene Al_2O_3-Bestimmung steht der aus dem Sodaaufschlusse gewonnenen nicht nur nicht nach, sondern übertrifft sie sogar. Für Analysen, bei denen es nicht auf höchste Genauigkeit ankommt, genügt eine einmalige Nachbehandlung der Fluoride mit Schwefelsäure. (Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 395.) *cs*

Zur Reduktion der Ferrisalzlösungen und Titration der reduzierten Lösung mit Kaliumpermanganat. Alfred Hoenig. — Die Reduktion von Ferriionen durch metallisches Silber $Ag + Fe^{\cdot\cdot\cdot} \rightleftarrows Ag^{\cdot} + Fe^{\cdot\cdot}$ ist ein umkehrbarer Prozeß, der zur Bestimmung des Eisens benutzt werden kann, wenn die in Lösung gegangenen Silberionen zur Verhinderung der Rückoxydation der Ferriionen entfernt werden. Dies wird durch folgende Arbeitsweise erreicht: Die mäßig salzsaure $FeCl_3$-Lösung, nicht mehr als 0,4 g Fe enthaltend, wird in einem Meßkolben mit 3—4 g Ag-Pulver oder Elektrolytsilber bis zur Entfärbung gekocht; nach dem Verdünnen mit kochendem Wasser, Abkühlen und Auffüllen titriert man mit $n/_{10}$-$KMnO_4$ einen aliquoten Teil, den man in eine, mit 1—2 Tropfen $n/_{10}$-$KMnO_4$ vorgefärbte Mischung von 100 ccm Wasser und 25 ccm Mangansulfatphosphorsäure pipettiert (170 g $MnSO_4 \cdot 5\,H_2O$ + 400 ccm H_3PO_4 [1,7] + 340 ccm H_2SO_4 [1,8] zu 2,5 l gelöst). Die Reduktion von Ferrisalzen durch Einleiten von Wasserstoff unter Benutzung einer salzsauren Palladiumchlorürlösung als Katalysator gelingt nicht. Verf. ändert die Reinhardt-Zimmermannsche Methode der Reduktion von Ferrisalz durch Zinnchlorür dahin ab, daß er das überschüssige $SnCl_2$ nicht durch Quecksilberchlorid, sondern durch Kochen mit Schwefel entfernt. Die etwas zu hohen Werte der genannten Methode werden dadurch vermieden. Etwa 50 ccm mit mindestens 10 ccm konz. HCl (1,19) angesäuerter Ferrisalzlösung werden im Meßkolben tropfenweise mit $SnCl_2$ reduziert, bis Entfärbung eintritt. Nach Zusatz von 2 g Schwefelblumen wird im CO_2-Strom 1—2 Std. unter Ersatz des verdampften Wassers gekocht, abgekühlt, aufgefüllt und ein aliquoter Teil mit $n/_{10}$-$KMnO_4$ titriert wie oben nach Reduktion durch Silber beschrieben. (Ztschr. analyt. Chem. 1915, Bd. 54, S. 341.) *wo*

Über die qualitative Trennung des Silbers von einwertigem Quecksilber. N. von Zweigbergk. — Die übliche qualitative Trennung des Silbers vom Quecksilber durch Herauslösen des Chlorsilbers mit Ammoniak ist unrichtig; ist wenig Silber neben viel Quecksilber vorhanden, so entzieht es sich dem Nachweis. Das bei der Behandlung des Mercurochlorids mit Ammoniak entstehende Quecksilber wirkt reduzierend auf das gelöste Silberchlorid; die Vollständigkeit dieser Zersetzung hängt von der Menge des Quecksilbers ab. Verf. empfiehlt nach dem Vorschlag Thiels das Chloridgemisch zu oxydieren, etwa mit Brom, und das dann entstandene $HgCl_2$ mit Wasser herauszulösen. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 320—326.) *ak*

Neue Methode zur jodometrischen Bestimmung des Vanadins. H. Ditz und Fr. Bardach. — Nach der Gleichung: $V_2O_5 + 2KBr + 6HCl = 2VOCl_2 + Br_2 + 2KCl + 3H_2O$ kann fünfwertiges Vanadin in der Kälte in kurzer Zeit jodometrisch bestimmt werden; als Zwischenprodukt tritt wahrscheinlich $VOCl_3$ auf. Nötig ist ein sehr starker Überschuß an HCl, eine genügende Konzentration derselben und ein etwa dreifacher Überschuß an KBr. Nach beendeter Reaktion kann KJ zugefügt werden, ohne daß das vierwertige Vanadylchlorid vom HJ weiter reduziert wird; die Verf. stellten dies mit reiner V^{IV}-Lösung besonders fest. Zur in 25 ccm gelösten V^{V}-Lösung (etwa 0,1 g V) wurden 10 ccm 10%ige KBr-Lösung, 75 ccm konz. Salzsäure gegeben und nach 5 bis 10 Minuten durch den aufgesetzten Schütteltrichter die Flasche von $1^1/_2$ l mit Wasser zu $^2/_3$ gefüllt. Nach Zusatz von 20 ccm 5%iger KJ-Lösung wird auch die Flüssigkeit der angesetzten Absorptionsvorlage in die Reaktionsflasche herübergedrückt und nun nach Abheben des Aufsatzes mit $n/_{20}$-Thiosulfat titriert. HBr und HJ wirken auf V^{V} reduzierend ein, auf V^{IV} jedoch in der Kälte in stark saurer Lösung nicht reduzierend; HJ ist auf V^{IV} nur dann unwirksam, wenn kein katalytisch wirkendes V^{V} zugegen ist. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 97.) *ak*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 113.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Zur Kenntnis einiger Kohlen der Kreideformation. Ed. Donath und A. Rzehak. — Zwischen der Flora der unteren und jener der oberen Kreide bestehen erhebliche Unterschiede; erstere schließt sich mehr an die tropische Flora der Juraformation an, während die oberkontazeische Flora lebhafte Anklänge an die Pflanzenwelt des Tertiärs zeigt. Trotzdem treten in beiden Abteilungen der Kreideformation sowohl Steinkohlen wie Braunkohlen auf. Dies ist nicht auffällig, da ja Braunkohlen sogar in noch älteren Schichten, im Lias und selbst im Carbon vorkommen und anderseits auch tertiäre Kohlen den Charakter von Steinkohlen annehmen. (Montan. Rundsch. 1915, Bd. 7, Nr. 1, 2 und 3.) *rl*

Luftförderung von Kohlen. Wintermeyer. (Fördertechnik 1915, Bd. 8, S. 140—142.) *r*

Zusammensetzung und Heizwert der Kohle. W. Hopf. (Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenbetr. 1915, Bd. 38, S. 313—316.) *r*

Der Einfluß des Gehaltes an unverbrennlichen Bestandteilen des Brennstoffs auf den Wirkungsgrad. A. Dosch. (Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenbetr. 1915, Bd. 38, S. 275 und 283—285.) *r*

Die wirtschaftliche Bedeutung der französischen Kohlenindustrie und die Kohlenfrage in Frankreich. M. Ungeheuer. (Techn. u. Wirtsch. 1915, Bd. 8, S. 305—321 und 352—369.) *r*

Vermeidung oder Unschädlichmachung der bei der Beschickung von Öfen zur Erzeugung von Gas und Koks entstehenden Füllgase. Heinrich Koppers, Essen a. d. Ruhr. — Die Abbildung zeigt einen Längsschnitt durch einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Kammerofen. In der Achse der Ofenkammer *10* sind die fünf Füllöcher *11* angebracht, welche nach unten stark kegelförmig erweitert sind. Sie sind sämtlich mit Schiebern *12* versehen, welche bequem von der Seite her geöffnet und geschlossen werden können. Der Füllwagen *13* hat geschlossene Fülltrichter *14*, und jede Füllschnauze *15* hat einen Schieber *16* und eine verschiebbare Tülle *17* zum Abdichten des Spaltes zwischen Wagen und Ofen. Beim Einfüllen ist die Ofenkammer *10* einschließlich der zum Einebnen der Kohle dienenden Öffnung *18* geschlossen und mit der Gasabsaugeleitung *19* in Verbindung. Nachdem die Kohle unter Bildung der üblichen Schüttkegel alle Räume des Ofens einschließlich der Füllöcher gefüllt hat, werden die Schieber geschlossen, die Tüllen *17* hochgezogen und die Füllöcher durch ihre Deckel wieder abgeschlossen. Nach Wegfahren des Füllwagens *13* werden die Deckel der Füllöcher noch fest angepreßt. Nach einigen Minuten, wenn die übermäßige Gasentwicklung nachgelassen hat, öffnet man die Tür *18* und ebnet die Kohle ein, ohne daß das Ventil zur Gasableitung geschlossen wird. Im Halse des Steigerohres *20* ist eine Dampfdüse *21* zur Verstärkung der Absaugewirkung angebracht, damit an der Öffnung *18* kein Druck herrscht. Auf dem Füllwagen *13* ist ein kleiner Ofen *22* vorgesehen, in welchem aus Koks Gas erzeugt und verbrannt wird. Die Feuergase dieses Ofens gehen durch einen Wassertopf *23* zur Abkühlung und werden mittels eines Gebläses *24* durch die Leitungen *25* auf die einzelnen Fülltrichter verteilt. Auf diese Weise wird der freiwerdende Raum mit Rauchgasen angefüllt, welche das Eintreten von Luft und Gas hindern und zur höheren Sicherheit selbst eine flammenerstickende Atmosphäre darstellen. (D. R. P. 291053 vom 17. Juli 1914.) *i*

Kokslösch- und -verladeeinrichtung mit einer auf dem Kokslöschplatz verfahrbaren, niedrig gehaltenen Plattform. Hermann Terbeck, Homberg am Niederrhein. — Die Plattform besitzt einen doppelten Boden, in welchen das Löschwasser unter einem derartigen Überdruck eingeführt wird, daß es brausenartig aus den Sieblöchern der oberen Bodenwand hervortritt, um den auf die Plattform gedrückten und durch die Querbewegung der Plattform zum Auseinanderbreiten gebrachten Koks von unten her abzulöschen. Man kann den Hohlboden durch Querwände in einzelne, je für sich mit der Löschwasserzufuhr verbundene Abteile zerlegen, welche nach Maßgabe des auf die Plattform gebrachten Koks eingeschaltet werden können. Der Kokskuchen wird von der Ofensohle auf die Plattform durch eine schiefe Ebene befördert. (D. R. P. 291416 v. 16. Sept. 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 158.

Doppelkegeldüse zur Windzuführung für Verbrennungsöfen. Stettiner Chamottefabrik Akt.-Ges. vorm. Didier, Stettin. — Die Düse ist in einem Abstand von etwa $^2/_8$ der Gesamtdüsenlänge am engsten und erweitert sich auf dem letzten Drittel um soviel, daß der Luftaustrittsquerschnitt gleich dem Lufteintrittsquerschnitt ist, so daß die Luftstrahlen sich in einem noch innerhalb der Düse liegenden Punkt ohne Wirbelbildung kreuzen und in geschlossenem geradlinigem Strom die Düse verlassen. (D. R. P. 291300 vom 15. August 1914.) *i*

Rohnaphthalin als Teerölersatz. Arnold Irinyi. — Rohnaphthalin, nötigenfalls auch Rohanthracen, kann für alle industriellen Ölfeuerungen als Ersatz für Teeröl dienen. Es ist nur nötig, das feste Produkt in entsprechenden Gefäßen zu schmelzen und in flüssigem Zustande zu erhalten. (Ölmotor 1915, Bd. 3, S. 280.) *rl*

Oberflächenvergaser mit Schwimmer zur selbsttätigen Konstanterhaltung der von der Vergaserluft durchströmten Brennstoffschicht. Cyklon Maschinenfabrik m. b. H., Berlin. (D. R. P. 288377 vom 6. November 1913.) *i*

Gaserzeuger mit in der heißen Zone spielendem Rührwerk. William Brewster Chapman, Mount Vernon in Ohio, V. St. Amer. — Oberhalb dieses Rührwerkes ist ein gegen den Schacht verschiebbarer Fülltrichter angeordnet, dessen Unterkante die durch das Rührwerk entstandenen Unebenheiten ausgleicht. (D. R. P. 291254 v. 1. Juni 1913.) *i*

Stochervorrichtung für Generatoren mit einer durch den drehbaren Deckel eingeführten Stocherstange. Peter Eyermann, Brüx in Böhmen. — Die Stocherstange kann in einer radialen Öffnung des Generatordeckels, die durch einen beweglichen, mit Wasserverschluß abgedichteten, die Stange führenden Deckel abgedeckt ist, verschoben werden und steht leicht lösbar mit dem mechanischen Antrieb in Verbindung. (D. R. P. 291225 vom 13. Dezember 1913.) *i*

Explosions-Gaserzeuger für Gasturbinen mit freiliegendem Flüssigkeitskolben. Felipe Gómez Humáran, Bilbao in Spanien. — Die Explosionsgase gelangen unter Verschiebung des Kolbens nacheinander zu verschiedenen Stufen der Turbine. (D. R. P. 287983 vom 24. Oktober 1912.) *i*

Die Verwendung von Wassermessern im Dampfkesselbetrieb. H. Winkelmann. (Chem. Apparatur 1915, Bd. 2, S. 213—215.) *r*

Dampfkesselfeuerungen für Holzabfälle. Pradel. (Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenbetr. 1915, Bd. 38, S. 257—260.) *r*

Vorrichtung zum Abklopfen von Kesselstein und anderen Inkrustationen mit an einem sich drehenden Körper angeordneten Schlagkörpern. Wilh. Kober & Co., Suhl i. Thür. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 244167 ist dahin abgeändert, daß die Schlagkörperträger aus zwei durch einen exzentrisch angeordneten Zapfen verbundenen Stücken bestehen, welche durch Kugelgelenke zusammenhängen. Die Zapfen der einzelnen Schlagkörperträger sind unter gleichen Winkeln um die Hauptachse verteilt. (D. R. P. 291223 vom 17. Juli 1914, Zus. zu Pat. 244167.) *i*

Verfahren und Einrichtung zum Reinigen von Speisewasser für Dampfkessel. Theodor Haunschild, Dortmund. — Eine Anzahl langgestreckter, trogförmiger Behälter *1, 2, 3, 4* sind aus Blechen im Kessel dicht zusammen eingebaut. Die Zuführung des Speisewassers geschieht durch einen rechteckigen Kasten *5*, welcher nach dem Wasserraum hin dicht abgeschlossen ist. Der Einlauf in den ersten Behälter erfolgt durch einen besonderen Zulauf *6* im Dampfraum des Kessels. An den Kasten *5* ist die Speiseleitung *7* dicht angeschlossen. Das Speisewasser wird ladungsweise zugeführt, gelangt zunächst in den ersten trogförmigen Behälter *1* und füllt diesen bis zum Überlauf. Aus diesem gelangt das Wasser in den daneben liegenden Behälter *2* und füllt diesen ebenfalls bis zum Überlauf. In gleicher Weise werden die Behälter *3* und *4* durch den Überlauf *9* gefüllt. Die Behälter *1—4* ruhen auf Trägern *14*, welche an Stangen *13* aufgehängt sind. Das in die Behälter *1—4* eingeführte Speisewasser nimmt allmählich die Temperatur des anderen Kesselwassers an und beginnt zu kochen. Dabei scheiden sich die Kesselsteinbildner aus und sammeln sich auf den Böden der Behälter *1—4*. In jedem Behälter sind auf dem Boden Wellbleche *19* angeordnet, auf welchen sich der ausgeschiedene Kesselstein und der Schlamm lagern. Mittels Ösen *20* kann man die Wellbleche behufs Reinigung aus dem Kessel herausheben. (D. R. P. 290573 vom 15. Mai 1913.) *i*

Ablassen und Abschlammen der Dampfkessel. (Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenbetr. 1915, Bd. 38, S. 265—268.)

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Glasschmelzöfen mit Regenerativ-Feuerung. Wilhelm Hirsch, Radeberg i. Sa. — An der Sohle des Ofens treten die Feuergase, welche aus in den Regeneratoren *b* und *c* erwärmter Luft und ebensolchem Gase bei der Verbrennung gebildet werden, durch die Öffnung oder Öffnungen *d* in das Ofeninnere ein. Diese Öffnungen müssen sich über die ganze Länge des Ofens erstrecken. Das Mischen von Gas und Verbrennungsluft kann sowohl vor Eintritt in den Ofen als auch im Ofen selbst erfolgen. Die entwickelte Hitze teilt sich gleichmäßig dem Ofen und den Häfen *e* mit, indem sie die letzteren von allen Seiten umspült, worauf die Verbrennungsgase durch Öffnungen *l* in der Decke des Ofens austreten und nach den auf der Decke oder anderswo angeordneten Regeneratoren *f* und *g* gelangen. Bei Umschaltung werden die Flammen vertikal von oben nach unten geführt und treffen hierbei senkrecht auf die Glasmasse in den Häfen *e*. Man kann die Anlage noch dadurch vervollkommnen, daß man vor den Arbeitsstellen *k* in den Seitenwänden Abzugskanäle *m* anordnet. (D. R. P. 290804 vom 28. Januar 1913.) *i*

Glasblasemaschine mit schwingbarem Blaspfeifenträger. Empire Machine Company, Portland in Maine, V. St. A. — Die Blaspfeife wird an einem um eine wagerechte Achse schwingenden Träger durch Einstecken des Mundstückes in eine Muffe und Einlegen des Pfeifenrohres in ein möglichst reibungsfreies Lager, z. B. ein Rollenlager, befestigt. Die das Pfeifenmundstück aufnehmende Muffe ist mit einer Preßluftzuführung und einer Anschlußdüse für die Pfeife und mit einer Klemmvorrichtung zum luftdichten Anpressen des Pfeifenmundstücks an die Düse versehen. (D. R. P. 290988 vom 6. September 1912.) *i*

Die Zusammensetzung von Tonen und keramischen Massen nach den Äquivalenten ihrer Bestandteile. H. Harkort. — Verf. unterzieht die Arbeit PUKALLS[1]) sowie die Dissertation DORFNERS[2]) einer kritischen Besprechung. Im großen und ganzen werden Gesetzmäßigkeiten in den Eigenschaften der Tone und Massen übersichtlicher durch die Wiedergabe ihrer äquivalenten Zusammensetzung in der Tonsubstanzformel, so daß die PUKALLsche Anregung verdient, in der Praxis weiter nachgeprüft zu werden. (Keram. Rundsch. 1916, S. 8, 27, 41.) *sm*

Hartgestein in der Grobkeramik. H. Cornelius. — Nach den gleichen Gesichtspunkten wie bei Ton ist auch zu entscheiden, ob ein Hartgestein, das überhaupt Erweichungsvermögen besitzt, für keramische Zwecke brauchbar ist. Dies ist der Fall, wenn es im Feuer sintert, ohne unmittelbar oder bei wenig höherer Temperatur zu erweichen. Der Gesteinsabfall wird mit Steinbrecher und Kollergang oder auf der Kugelmühle zerkleinert. Das Mahlgut wird mit den erforderlichen Zusätzen vermengt, schwach angefeuchtet und unter hohem Druck zu Steinen oder Platten gepreßt, hierauf bei Sk 1a bis zu 10 je nach dem Ausgangsgestein gebrannt. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 133.) *sm*

Stückschlacke als Zuschlag für Beton. H. Haeseler. — Verf. empfiehlt den Zusatz der Stückschlacke zum Beton. Nach den Versuchen soll dieser Zusatz höhere Druckfestigkeit ergeben als der Zusatz anderer Zuschlagsstoffe. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 134.) *sm*

Vorrichtung zum Zusammenziehen eiserner Formkerne beliebigen Querschnitts zur Herstellung von Betonhohlkörpern, bei welcher die Verringerung der Formkernhöhe unter Vermittlung schräger Führungsschlitze erfolgt, die Führungsschlitze zunächst parallel zur Formkernachse verlaufen und dann eine schräge Richtung annehmen. F. Emmrich, Freiberg i. S. (D. R. P. 290901 v. 31. Dez. 1913.) *i*

Verfahren, bindungsträge Magnesia durch Behandeln mit Wasserdampf zu beleben. Dr. Friedrich Grundmann und Magnesit-Industrie-Akt.-Ges., Budapest. — Der bisher meistens verwendete weiße amorphe Magnesit (griechischer Magnesit) und der weißkrystallinische, nahezu eisenfreie Magnesit der österreichischen Alpen erfordern Vorsicht beim Brennen, da sie sonst an Bindefähigkeit verlieren. Der billigere krystallinische Magnesit mit großem Eisengehalt besitzt im gebrannten Zustande nur geringe Binde- und Reaktionsfähigkeit. Durch Behandeln mit Wasser oder Wasserdampf unter Druck konnte man aus diesen bindefähige Erzeugnisse gewinnen. Nach vorliegender Erfindung braucht man in dem Falle, wenn die nicht binde- oder reaktionsfähige Magnesia in glühendem, gargebranntem Zustande der Behandlung mit Wasser oder Wasserdampf unterworfen wird, nicht unter Druck zu arbeiten, erreicht vielmehr das gewünschte Ziel bei atmosphärischem Druck in ganz kurzer Zeit. Bei Behandlung mit Wasser wird dieses in solcher Menge und derart mit der glühenden Masse in Berührung gebracht, daß die Magnesia möglichst vollständig von dem Wasser durchdrungen wird. Die Abbildung zeigt eine geeignete Einrichtung in senkrechtem Schnitt. Mit *1* ist der Vorwärmeschacht, mit *2* der Brennraum, mit *3* der Kühlraum, mit *4* der Gasgenerator und mit *5* die Gasleitung bezeichnet. Das Verfahren wird im Kühlschacht *3* durchgeführt, in welchen zu diesem Zwecke der aus Gußeisen hergestellte Zylindermantel *6* derart eingebaut ist, daß zwischen ihm und der Schachtwand ein ringförmiger Raum *7* verbleibt, in welchen durch die Abzweigung *8* der Gasleitung *5* Heizgas, durch den Rohransatz *9* Luft eingeführt wird. Die an eine Wasserleitung *11* sich anschließende Brause *10* mündet oben in den Kühlschacht *3*. Der gebrannte Magnesit wird aus dem Raum *2* in den Schacht *3* gebracht und hier durch die Brause *10* mit Wasser besprengt oder mit Dampf behandelt. Sodann wird das durchnäßte Gut mittels des durch den Rohransatz *8* eingeführten Heizgases und der durch den Rohransatz *9* eingeführten Luft wieder schwach geglüht, worauf man den Schacht durch die Tür *12* entleert, um ihn sodann von neuem zu füllen usw. Das Nachglühen kann weggelassen werden, wenn im Schacht *3* das Besprengen des glühenden Gutes schichtenweise erfolgt, auf die besprengte Schicht wieder glühender Magnesit gebracht wird usw. Die glühende Schicht erhitzt in diesem Falle die darunter liegende nasse Schicht, der aus dieser entwickelte Dampf aber bewirkt die Umwandlung der frischen, glühenden Magnesitschicht. Durch die Tür *12* kann das fertige Gut stetig oder periodisch entfernt werden. (D. R. P. 290799 v. 18. Juni 1912.) *i*

Gewinnung von Alkalien aus Feuergasen. Sp. Newberry und John R. Morron, New York. — Beim Brennen von Zement werden immer bestimmte Mengen von Alkali flüchtig; diese will Verf. gewinnen durch Laugerei des Flugstaubes mit Wasser und Verdampfen der dünnen Lösung im Gegenstrom durch die heißen Feuergase. (V. St. Amer. Pat. 1121532 vom 15. Dezember 1914, angem. 5. Oktober 1911.) *u*

Gewinnung der in den Abgasen von Brennöfen für Portlandzement enthaltenen, als Düngemittel verwertbaren Salze. Friedrich Schott, Heidelberg. — Die Abgase werden zunächst von den groben Bestandteilen befreit, dann abgekühlt und zuletzt in eine weite Staubkammer mit im oberen Teil hängenden Filterschläuchen und oberem Abzug geleitet. Nach den Beobachtungen des Erfinders befinden sich in den heißen Abgasen Kali- und Ammoniaksalze, welche bisher unbenutzt verloren gingen. Die von dem Drehrohrofen *a* mittels des Exhaustors *b* abgesaugten Gase streichen zunächst über den hochliegenden Wasserrohrkessel *c*. Unter diesem befinden sich weite Räume *d*, in welchen sich der grobe Staub abscheidet. Die weitere Abkühlung bewirkt der Economiser *e*. Die mit feinem Salzstaub beladenen Gase werden dann mittels des zweiten Saugers *f* durch die Staubkammer *g* mit darüber angeordneten Filtern aus feinem Baumwoll- oder Wollgewebe gesogen, worauf die vollständig von Staub befreiten, viel Kohlendioxyd enthaltenden Abgase durch den Kamin *h* ins Freie gedrückt werden. Die zu verwertenden Salze werden in den Filtern der Staubkammer *g* zurückgehalten. (D. R. P. 291070 v. 13. Nov. 1912.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 147.
[1]) Keramische Arbeitsmassen, Sprechsaal 1915, Nr. 13—20, S. 114.
[2]) Verwendung keramischer Rohmaterialien und Zusammensetzung feinkeramischer Glasuren auf Grund der chemischen Analyse. Coburg 1914.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Beschweren von Seide. Gebrüder Schmid, Basel. — Die Seide wird durch wiederholte, abwechselnde Behandlung mit Metallchlorid- und Alkaliphosphatbädern und schließlich mit einem Alkalisilicatbad beschwert, und zwar verwendet man Chlorzink- bezw. Chlorzinnchlorzinkbäder, die Seide und Seidenraupenpuppen aufgelöst enthalten oder mit dem Produkt, das sich aus dem Verkochen von Seide und Seidenraupenpuppen mit Wasser ergibt, oder dem öligen Wasser, das beim Auskochen der Galettami- (in Spinnrestkokons) und anderer Seidenabfälle mit Wasser sich ergibt, versetzt worden sind. (D. R. P. 291009 vom 26. Januar 1915.) *r*

Bildung von Schwefelsäure auf Schwefelschwarz-Färbungen. W. Zänker und P. Weyrich. — Für die Bestimmung des Schwefels in Baumwolle, die mit Schwefelschwarz gefärbt ist, eignet sich die Methode von CARIUS nicht, weil die Baumwolle zu große Mengen Salpetersäure verbraucht. Es wurden deshalb in einem geräumigen Porzellantiegel 2,5 g der gefärbten Baumwolle mit 10 ccm konzentrierter Salpetersäure und 2 g Kaliumnitrat auf dem Wasserbade nahezu, und nach Zusatz von 5 g reinem Ammoniumnitrat vollständig zur Trockne verdampft und dann auf der Asbestplatte weiter vorsichtig erhitzt, bis der Tiegelinhalt weiß erschien; die Schwefelsäure wurde darauf mit Chlorbarium bestimmt. Für die weiteren Versuche wurde eine größere Menge Baumwollgarn mit einem gangbaren Schwefelschwarzfarbstoff ausgefärbt und nach sehr gründlichem Spülen mehrere Tage mit Schwefelkohlenstoff ausgezogen; bei sofortiger Prüfung war das Garn schwefelsäurefrei; nach dreitägigem Lagern konnte jedoch, wenn auch in sehr geringen Mengen, freie Schwefelsäure nachgewiesen werden. In dieser reinen Färbung wurden im Durchschnitt von vier Bestimmungen 1,050 % S gefunden. Für weitere Versuche wurden 2,5 g des gefärbten Garns mit 75 ccm einer etwa 2° Bé starken sulfatfreien Lösung von Natriumchlorit in der Kälte weiß gebleicht und noch 1 Std. bei 30 bis 40° C. mit 50 ccm derselben Bleichlösung behandelt; der Schwefel des Farbstoffs war dann ganz in Schwefelsäure umgewandelt, die wieder mit Chlorbarium bestimmt wurde und den gleichen Schwefelgehalt (1,048 %) ergab. Für die quantitative Bestimmung der Schwefelsäurebildung wurde das gefärbte und extrahierte Garn 1 Std. auf 140° C. erhitzt und die Säure nach Einlegen in überschüssige n/100-Normalnatronlauge und Auswaschen des Garns durch Zurücktitrieren gemessen. Kontrolle durch Bestimmung mit Chlorbarium stimmte gut und zeigte, daß das Garn frei von Sulfaten war. Der nach der Laugenbehandlung noch auf der Faser vorhandene Schwefel wurde gleichfalls gewichtsanalytisch bestimmt. Es wurde im Durchschnitt von wieder vier Bestimmungen gefunden: 0,2285 % S maßanalytisch und 0,2285 % S gewichtsanalytisch, unverändert 0,967 % S. Ein Teil des 1 Std. auf 140° C. erhitzten Garnes wurde 14 Tage lang abwechselnd bei 60—70° C. und bei gewöhnlicher Temperatur gelagert, wodurch sich die Menge der Schwefelsäure nicht weiter vermehrte, aber die Baumwolle den letzten Rest von Festigkeit einbüßte. Ein zweimaliges je einstündiges Erhitzen auf 140° C. genügt also zur Bestimmung der Lagerfestigkeit. Die Ergebnisse blieben bei mehrfacher Wiederholung der Versuche die gleichen. Bei anderen Schwefelschwarz wurde ein anderes Verhältnis des oxydablen Schwefelanteils gefunden, jedoch ergab sich stets ein überwiegender Anteil an unverändert bleibendem Schwefel. Man sollte deshalb nur Schwefelschwarzfarbstoffe mit einem möglichst niedrigen Gehalt an leicht oxydierbarem Schwefel verwenden. (Färber-Ztg. 1915, Bd. 26, S. 337.)

Die Untersuchung bestätigt wieder, daß alle Schwefelschwarz früher oder später in Abwesenheit von Alkali Schwefelsäure bilden, und daß demnach die alkalische Nachbehandlung niemals vernachlässigt werden darf. Diese allein hat sich als Schutzmittel bewährt. *x*

Darstellung eines Baumwolle in bordeauxroten Nüancen färbenden Trisazofarbstoffes. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. — Die durch Tetrazotierung des Diaminoazofarbstoffes aus *m*-Aminophenylazo-2,5,7-aminonaphtholsulfosäure erhaltene Tetrazoverbindung wird in sodaalkalischer Lösung mit 2 Mol. Resorcin gekuppelt und mit Formaldehyd auf der Faser fixiert. (D. R. P. 291607 vom 30. Dezember 1913.) *r*

Erzeugung von echten Tönen auf der Wollfaser. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Die Wolle wird mit Dioxybezw. Aminooxynaphthalinsulfosäuren und Kupfersalzen, mit oder ohne Gegenwart anderer Salze oder Oxydationsmittel, behandelt. (D. R. P. 291456 vom 26. April 1914.) *r*

Führung für die Mitläufer von Vorrichtungen zum Nach- oder Abdämpfen, Dekatieren und dergl. von Geweben. Karl Erler, München. — Der Mitläufer wird am Rande in einer einstellbaren Schienenbahn mittels Vorsprünge geführt, so daß er sich nach der Mitte der Walzen hin nicht verschieben und nicht zur Faltenbildung Anlaß geben kann. (D. R. P. 290974 vom 11. Februar 1915.) *i*

Zuckerseife. W. Kind. — Durch mehrere Patente[1]) sind Fleckenreinigungsmittel und Seifen geschützt worden, die bei einem Gehalt an freiem Alkali als wesentlichen Bestandteil Zucker aufweisen. Mit Hilfe größerer Zuckermengen soll den Präparaten ein hoher Alkaligehalt gegeben werden können, um außerordentlich fleckenreinigende und schmutzlösende Waschmittel herzustellen, welche die sonst zu befürchtende Wirkung des freien Alkalis auf Fasern und Färbungen nicht zeigen, indem der Zucker das Alkali labil binde und neutralisiere. Hiergegen spricht schon der chemische Charakter des als äußerst schwache Säure aufzufassenden Zuckers; eine wässrige Lösung von Zuckeralkali müßte sehr stark dissoziiert sein, also durch freies Alkali große Schärfe besitzen. Sodann beruht die Reinigungskraft der Seifen keineswegs in erster Reihe auf der Abspaltung von freiem Alkali. Die Beurteilung von Waschlaugen bezüglich Waschkraft, Schonung von Fasern und Färbungen ist nicht einfach. Prüfungen wurden in zwei Richtungen ausgeführt, durch Behandlung alkaliempfindlicher Färbungen und durch Behandlung von ebensolchem Stoff (Halbwollgewebe) mit einer Zuckerseife nach D. R. P. 284974 bereitet aus 1,5 g technischem Ätznatron, 42,5 g Zucker und 6 g Alkohol in 500 g Wasser und daneben einer ohne Zucker bereiteten Lösung von 1,5 g Ätznatron und 6 g Alkohol in 500 g Wasser. Vergleichsweise wurden ferner in der Gesamtalkalität (Methylorange) gleichstarke Lösungen von Soda, Wasserglas und Kernseife sowie auch Kondenswasser allein angewandt. Auf alkaliempfindliche Färbungen (Säure-Fuchsin, -Grün und -Violett) wirkt Zuckerseife stark verblassend, Ätznatron noch etwas stärker; Soda und Wasserglas machten ihre Wirkung ungünstig bemerkbar, Kernseife wirkte wenig, Kondenswasser nicht. Zuckeralkali, Zuckerseife mit einem größeren Gehalt an freiem Alkali, kann zum Waschen empfindlicher Färbungen nicht empfohlen werden.[2]) Für die behauptete Faserschonung fielen die Versuche ebenfalls ungünstig aus, wie schon das gelbliche Aussehen der mit Zuckeralkali oder Alkali allein behandelten Wolle und deren harter, rauher Griff zeigte; Soda und Wasserglas waren jedenfalls weniger ungünstig als beide. Die 6 Proben wurden bezüglich Reißfestigkeit auf dem SCHOPPERschen Festigkeitsprüfer und bezüglich Widerstandsfähigkeit gegen Schaben nach dem Verfahren von A. KERTESZ[3]) geprüft. Im nachstehenden gibt R die Reißfestigkeit in kg, U die zum Durchschaben nötige Zahl von Umdrehungen der Schabmaschine an: behandelt mit Zuckerseife: R 15,8 U 54; mit Ätznatron: R 14,0 U 41; Soda: R 23,3 U 85; Wasserglas: R 197,7 U 82; Kernseife: R 20,8 U 134; Kondenswasser: R 22,2 U 113. (Das der letztere Wert U 113 soviel niedriger als der für Kernseife U 134 ist, erklärt sich vielleicht aus einer durch Kernseife bewirkten Verfilzung. Jedenfalls erweist sich Kernseife als weit überlegen allen anderen Waschmitteln.) Die Frage, ob durch Zugabe von Zucker die Fasern vor der schädigenden Einwirkung alkalischer Waschmittel geschützt werden können, ist auf Grund der bei den Reißprüfungen und bei den Schabeversuchen erhaltenen Vergleichswerte zu verneinen. Die Zugabe von Zucker zu Seife und Reinigungsmitteln bedeutet eine Vergeudung an Nahrungsmitteln. Es ist zu wünschen, daß das Füllen von Seifen mit Sirup ebenso verboten wird, wie das Strecken der Seifen mit Mehlkleister. Und nicht nur in Kriegszeiten, sondern auch im Frieden. (D. Färber-Ztg. 1916, Bd. 52, S. 61, 73 u. 86.) *x*

Ersatz für Korkschrot. Hermann Schmidt, Dresden-Cotta. — Der Ersatz besteht aus dem Schrot von Maiskolben. Die nach der Ernte entkernten Maiskolben werden in Schlagmühlen oder anderen Zerkleinerungsvorrichtungen geschrotet. Der Schrot kann für sich oder nach Zusatz von Bindemitteln verwendet und in letzterem Falle zu Platten, Steinen usw. geformt werden. Der Maiskolbenschrot und seine Produkte sollen dem Korkschrot gleichwertig sein und dieselbe isolierende Wirkung besitzen, aber wesentlich billiger sein. (D. R. P. 291145 vom 29. Juli 1915.) *i*

Herstellung eines wasserdichten Stoffes für Verpackungs- und Isolierungszwecke. Salomon de Jong, Breda, Holland. — Zwei Papierbahnen werden unter Zwischenlagerung einer Gewebebahn verbunden. Die Gewebebahn wird, ehe sie mit den Papierbahnen unter Druck vereinigt wird, durch eine mit Klebstoff versetzte wasserdichtmachende Lösung hindurchgeführt. (D.R.P. 290969 v. 15. Aug. 1913.) *z*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 179.

1) D. R. P. 259360, 280688, 281329 u. 284974; Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 260; 1915, S. 4, 25, 306.
2) Vergl. auch Boes und Weyland, Ebenda 1916, S. 119.
3) Chem.-Ztg. 1914, S. 782.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 64/65.

Cöthen, 27. Mai 1916. 40. Jahrgang. Seite 185—188.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

5. Organische Chemie.*)

Über den Methylalkoholnachweis nach Rinck. G. Fendler. — Durch Versuche wurde festgestellt, daß bei der von RINCK[1]) angegebenen Arbeitsweise — Leiten der Alkoholdämpfe über eine glühende Kupferspirale — durch die Glühhitze, selbst ohne Spirale, auch aus Äthylalkohol Formaldehyd entsteht. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 228.) *kt*

Über die Spaltung des Methylalkohols durch erhitztes Kupfer. C. Mannich und W. Geilmann. — Verf. haben die Versuchsangaben von SABATIER und SENDERENS[2]) nachgeprüft. Beim Leiten von Methylalkohol (1 ccm in 5 Min.) über auf 240—260° C. erhitztes Kupfer erhält man aus 1 ccm Alkohol 250—300 ccm Gas, bestehend aus Wasserstoff mit 10—12% Kohlenoxyd. Dieser Anteil entspricht dem Zerfall von etwa $^1/_7$ des primär gebildeten Formaldehyds in Kohlenoxyd und Wasserstoff. Ein großer Teil des Formaldehyds geht aber, was SABATIER und SENDERENS übersehen haben, infolge Polymerisation in Ameisensäuremethylester über: $2CH_2O = H.COOCH_3$. Der Ameisensäuremethylester konnte aus dem Reaktionsprodukt rein abdestilliert (Siedep. 33—34° C.) und durch Verseifungsprodukte bestimmt werden. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 585—586.) *ks*

Zur Jodbestimmung in organischen Präparaten. E. Rupp und F. Lehmann. — Empfohlen wird das Aufschließungsverfahren von BAUBIGNY und CHAVANNE,[3]) welches von den Verf. in folgender Form vorgeschlagen wird: 40 ccm konzentrierte Schwefelsäure, 4—8 g Kaliumdichromat und 1—1,5 g Silbernitrat werden im Erlenmeyerkolben heiß gelöst. Nach dem Erkalten fügt man 0,3—0,4 g des Jodkörpers im Wiegeröhrchen hinzu, schwenkt einige Minuten um, dabei auf 150—170° C. erhitzend. Nach weiteren 5 Min. läßt man erkalten und entfärbt mit chlorfreier Natriumsulfitlösung auf rein grün. Der Niederschlag von AgJ wird gesammelt, zwecks Auslösung etwaigen reduzierten Silbersulfates mit heißer 10 %iger Salpetersäure nachgewaschen, getrocknet und gewogen. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 443.) *s*

Kurze Notiz zur Gehaltsbestimmung organischer Silberpräparate. J. Herzog. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 441.) *s*

Hydrate von Alkoholen und Fettsäuren. Balloelektrische Untersuchung. J. Christiansen. (Ztschr. physik. Chem. 1915, Bd. 90, S. 628.) *ε*

Über Uranylformiat. Arno Müller. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 267—270.) *ak*

Über Ergebnisse der neueren Kohlenstofforschung. C. Reichard. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 647.) *s*

Neue Versuche über die Einwirkung von Metallhydroxydammoniaken auf einige Zuckerarten. Versuche zur Synthese des Chinolinäthylamins. A. Ullrich. Diss. Freiburg i. B. 1915. 33 S. 8°.

Studien über die Hydrierung des Cholesterins und über Koprosterin. C. Uibrig. Diss. Freiburg i. B. 1915. 55 S. 8°.

Über die Einwirkung einiger Oxydationsmittel auf Cholesterin und seine Derivate. C. Resau. Diss. Freiburg i. B. 1915. 34 S. 8°.

Beitrag zur Kenntnis des Sitosterins und des Stigmasterins. A. Heiduschka und H. W. Cloth. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 415.) *s*

Beiträge zur Kenntnis der Kyrine. H. Freund. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 663.) *s*

Zur Struktur der ultravioletten Absorptionsspektren des Benzols und seiner Monoderivate. Rudolf Witte. — Auffindung weiterer Gesetzmäßigkeiten in der ultravioletten Absorption des Benzols, Toluols, Chlor-, Brombenzols, Anilins, Phenols und Anisols. Das ergibt Anfänge zu einer Erforschung der Kräfte des innermolekularen Resonators in seiner Abhängigkeit von substituierten Gruppen. (Ztschr. wiss. Phot. 1915, Bd. 14, S. 347.) *ph*

Das Benzoperoxyd. L. Vanino und F. Herzer. — Eine Monographie des Benzoperoxyds, in der gleichzeitig eine neue quantitative Bestimmung desselben mitgeteilt wird. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 426.) *s*

Die Aufklärung der Salicylsäure-Eisenchloridreaktion. M. Claasz. — Die bekannte tief dunkelviolette Färbung verdankt ihr Erscheinen der Bildung einer Ferrisalicylochlorwasserstoffsäure. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 360.) *s*

Über einfache und komplexe Eisensalicylate. M. Claasz. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 342.) *s*

Elektrische Leitfähigkeit bei der Oxydation des Benzaldehyds und des Pinens. W. Jorissen und J. Vollgraff. (Ztschr. physik. Chem. 1915, Bd. 90, S. 553.) *ε*

Über Ringveränderungen bei der Wasserabspaltung aus cyklischen Pinakolinalkoholen. Ein Beitrag zur Erklärung der Umwandlung des Borneols in Camphen. C. Fleischhauer. Diss. Bonn 1915. 41 S. 8°.

Über die Kondensation von β-p-Toluylpropionsäure und δ-Anisallaevulinsäure mit aromatischen Aldehyden und Phthalsäureanhydrid. G. Heimbürger. Diss. Göttingen 1915. VI, 59 S. 8°.

Zur Kenntnis der Hydrazone und Nitrosoderivate. H. Kunder. Diss. Erlangen 1915. 49 S. 8°.

I. Versuche zur Kondensation von aromatischen Aminoazoverbindungen mit aromatischen Aldehyden. II. Über Trihalogenoformverbindungen tertiärer Amine. H. Strauß. Diss. Halle 1915. 41 S. 8°.

Über Abkömmlinge des 2,6-Dinitrophenols. R. Ebert. Diss. Freiburg 1915. 44 S. 8°.

Über die Einwirkung von Hydrochinondimethyläther auf Phthalsäureanhydrid. K. Biesenberger. Diss. München 1915. 64 S. 8°.

Über 1,4-Kresol-3-mercaptan. K. Arnold. Diss. Marburg 1915. 57 S. 8°.

Über einige neue Diphenylabkömmlinge. B. G. B. Scholten. Diss. Göttingen 1915. 42 S. 8°.

Über Triphenylthiocarbinol. E. Mittag. Diss. Halle 1915. 50 S. 8°.

Über die Verbrennungswärmen einiger Nucleinsäuren und ihrer Spaltprodukte. F. Külz. Diss. Berlin 1915. 32 S. 8°.

Gewinnung flüssiger Kohlenwasserstoffe durch Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Naphthalin unter Druck. Franz Fischer. — Durch Erhitzen von technischem Reinnaphthalin im Autoklaven unter Zusatz von 4% Aluminiumchlorid konnten etwa 40% des Naphthalins in ein Gemisch flüssiger Kohlenwasserstoffe umgewandelt werden. Die besten Ausbeuten an öligen Produkten wurden bei einer Erhitzung bis auf 330° C. in 220 Min. erhalten. Von dem durch Ausfrierenlassen von Naphthalin befreiten Öl siedeten etwa 79% zwischen 150—300° C. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 252—259.) *ks*

Über die Cholsäure und einige Präparate derselben. R. Werner. — Erwähnt werden cholsaures Lithium $C_{24}H_{39}O_5Li$, violettfarbenes cholsaures Kupfer $(C_{24}H_{39}O_5)_2Cu$ und ein lebhaft hellgrünes Nickelsalz. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 591.) *s*

Zur Kenntnis der Anthrapyridone. H. H. Stümges. Diss. Freiburg i. B. 1915. 39 S. 8°.

Über die Synthese des Hygrins. K. Hess. Hab. Freiburg 1915. 32 S. 8°.

Synthese eines Glucosids aus Cheirolin. W. Steibelt. Diss. Jena 1915. 34 S. 8°.

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 129.
[1]) Ebenda 1915, S. 249.
[2]) Compt. rend. 1903, Bd. 136, S. 921.
[3]) Chem.-Ztg. 1915, S. 405.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Messen von Stückgut (Kohle) und körnigen Massen. Heinrich Ernst Hoff, Coblenz. — Eine endlose, ein Zählwerk bewegende Kette wird von dem sich durch eine Öffnung bestimmter Größe bewegenden Meßgut mitgenommen. (D. R. P. 291573 v. 4. Aug. 1915.) *i*

Rüttelformverfahren für Rüttelformmaschinen mit beiderseits Modellteile tragenden Wendeplatten. Leber & Bröse G. m. b. H., Coblenz-Neuendorf. — Zwischen die Wendeplatte und den Rütteltisch sind vom Modellrand genügend entfernte, die Modellhöhe übersteigende Zwischenlagen eingeschaltet. (D. R. P. 291450 vom 25. Januar 1914.) *i*

Neuere Bestrebungen im Bau von Dampfturbinen und Turbokompressoren. Werner Ott. (Mont. Rundschau 1915, Bd. 7, Nr. 1.) *rl*

Über die Berechnung von Grubenlokomotiven. F. Peter. (Montan. Rundschau 1915, Bd. 6, S. 665.) *rl*

Luftpumpe zur Erzeugung von Druckluft für Luftperlbäder und ähnliche Zwecke. Oscar Grossmann und Fritz Sommer, Wiesbaden. (D. R. P. 291503 vom 19. Juli 1914.) *i*

Wärmeregler, bei welchem ein die Wärmezufuhr regelndes Organ von dem Maximum- oder Minimum-Kontakt eines Thermometers im einen oder anderen Sinne bewegt wird. Steinle & Hartung, Quedlinburg. (D. R. P. 290663 vom 26. Juli 1913.) *i*

Anlage zum Betriebe von Explosionsmotoren mittels Naphthalins. Fritz Schröder, Charlottenburg. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 290469[1]) ist hier dahin abgeändert, daß von der gesonderten Wärmequelle, abgesehen von den zum Schmelzbehälter, zum Vergaser und den ihm benachbarten Teilen führenden Heizleitungen, auch eine von ihr unmittelbar beheizte Luftleitung nach dem Motor führt, so daß die Verbrennungsluft annähernd auf 300—400° C., also wesentlich über die Verdampfungstemperatur des Brennstoffes hinaus erhitzt wird und die Maschine ohne Verwendung eines Hilfsbrennstoffes angelassen werden kann. (D. R. P. 291507 v. 8. März 1912; Zus. z. Pat. 290469.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 174. [1]) Ebenda 1916, S. 114.

Motol, ein neues Prüfungsgerät für Motorenbrennstoffe. Chemische Fabrik Helfenberg, A.-G. — Vor einiger Zeit hat Dr. Karl Dieterich in Helfenberg eine frühere von ihm gemachte Beobachtung erneuert, welche dahin geht, daß auf bestimmte Weise gereinigtes Drachenblutharz einen Farbstoff enthält, von ihm Dracorubin genannt, welcher sich in Benzin und überhaupt in Paraffinkohlenwasserstoffen so gut wie nicht oder überhaupt nicht löst, während er sich in Benzolkohlenwasserstoffen, in Alkoholen, Halogenderivaten der Paraffinreihe usw. mit mehr oder weniger intensiver Färbung auflöst und so in einfacher Weise eine Erkennung der verschiedenen Substanzen auch in Mischungen sicher ermöglicht. Dieterich hat vorgeschlagen, sich bei der Prüfung der für Motorenbetrieb verwendeten Brennstoffe nicht nur auf die Feststellung des spezifischen Gewichts zu verlassen, sondern den eingekauften Betriebsstoff einer eingehenden chemisch-physikalischen Prüfung zu unterziehen. Dazu gehört außer dem spezifischen Gewicht die Prüfung auf Geruch und Flüchtigkeit, die Verdunstungsgeschwindigkeit, die neutrale Reaktion und die Dracorubinprobe, die mit einem mit obigem Farbstoff getränkten Reagenzpapier angestellt wird.[1]) Die für solche einfach vorzunehmende Prüfung notwendigen Geräte hat die Chemische Fabrik Helfenberg A.-G. in einem kleinen Kästchen angeordnet, welches sie unter dem Namen »Motol« in den Handel bringt, und das für jeden Verwender eines Motorenbrennstoffs ein unentbehrliches Hilfsmittel sein dürfte, um ihn vor Täuschungsversuchen seitens des Verkäufers zu schützen. Dracorubin hat sich auch als Reagens für Lösungsmittel vorzüglich bewährt, die in der Kautschukindustrie und in der Lack- und Farbenindustrie verwendet werden. Nicht nur Reinbenzin kann mit Hilfe der Dracorubinprobe neben sämtlichen Benzolkohlenwasserstoffen geprüft werden, sondern sie leistet auch für die Erkennung von Terpentinöl, Kienöl, Terpentinölersatzprodukten usw. gute Dienste. (Nach einges. Sonderabdr. a. Motor 1916, Januar/Februar; Der Motorfahrer 1916, Nr. 6 u. 7.) *ks*

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 851.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Selbsttätige, durch einen Schwimmer bewirkte Entlüftung sowie Zu- und Abflußregelung an Druckgefäßen zum Mischen von Flüssigkeiten mit Gasen. H. Schaffstaedt, G. m. b. H., Gießen. — Der Sättigungsapparat besteht aus dem Mischraum *a* und dem darunter befindlichen Sammelbehälter *b*, an dessen Boden die mit dem Gase gesättigte Flüssigkeit durch Rohr *c* entnommen werden kann. Ein Hahn *d* am Sammelbehälter *b* dient zur Herstellung des Gasanschlusses. Durch Ventil *e* im oberen Teile des Mischraumes wird die zu sättigende Flüssigkeit eingeführt. Gegenüber liegt das Entlüftungsventil *f*. Beide Ventile stehen durch Schubstangen *g* g^1 in gelenkiger und kraftschlüssiger Verbindung mit der senkrecht in einer Hülse *m* geführten Stange *h* einer Schwimmkugel *i*, welche den Abschlußkörper *k* des im Boden des Apparates vorgesehenen Ablaufventils *l* trägt. Das Zulauf-, Ablauf- und Entlüftungsventil werden gleichzeitig durch das Heben und Senken der Schwimmkugel *i* kraftschlüssig beeinflußt. Von dem Entlüftungsventil *f* führt ein kleines, oben offenes Rohr *p* bis dicht unter den Deckel des Apparates zur Ableitung der sich dort sammelnden Luft oder Gase. (D. R. P. 291293 vom 31. März 1914.) *i*

Mischbehälter mit in seiner Längseinrichtung eingelagerter, durchbrochenen Mischschnecke, deren Flügel bis an die Behälterwand reichen. Andreas Fick, Fürth. — Die Durchbrechungen der Schneckenfläche sind durch Draht-, Schnur- oder dergl. Verspannungen hergestellt, welche von entsprechend angeordneten Stützarmen getragen werden. (D. R. P. 291256 vom 16. Juli 1914.) *i*

Trennung von Komponenten aus Gemischen, welche Suspensions- oder Emulsionskolloide, echte Kolloide, Ionen oder gelöste Körper enthalten. Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Gesellschaft), Frankfurt a. M. — Man unterwirft die Gemische dem für andere Zwecke bekannten elektroosmotischen Verfahren, gemäß welchem in den Stromkreis Diaphragmen eingeschaltet sind, deren Potential so gewählt ist, daß derjenige oder diejenigen Komponenten, welche von den übrigen Bestandteilen getrennt werden sollen, das oder die Diaphragmen nicht durchdringen können, während andere Komponenten hindurchwandern. Durch Vorschaltung indifferenter Diaphragmen vor die Pole werden die Elektrolyte aus dem Gemisch entfernt. Zwecks Erzielung eines bestimmten Konzentrationsgrades des Gemisches an Säure oder Basen schaltet man positive oder negative Diaphragmen den Polen vor. Zwecks Fraktionierung der Ionen werden Diaphragmen verwendet, durch welche die Ionen mit verschiedener Wanderungsgeschwindigkeit hindurchgehen. Aus dem Gemisch werden gelöste Körper, welche weder Elektrolyte noch Kolloide sind, dadurch herausgebracht, daß man sie zusammen mit dem Wasser durch Diaphragmen wandern läßt, welche die Kolloide und die Elektrolyte zurückhalten. Eine Fraktionierung der wirklichen Kolloide wird durch Entfernung der die Wanderung beeinträchtigenden Elektrolyte mittels Diaphragmen und durch die Wahl von Diaphragmen solcher Ladung erzielt, daß ihre Ladungen derjenigen der wirklichen Kolloide entsprechen. Will man beispielsweise dem Gemisch eine bestimmte gewünschte Konzentration an Elektrolyt geben, so bringt man vor die Kathode ein Pergamentdiaphragma, vor die Anode jedoch ein Diaphragma von mehr positiver Ladefähigkeit, wie z. B. eine tierische Blase. Die Säurereste wandern dann schneller aus dem Gemisch heraus, und der Mittelraum bleibt alkalisch. Wenn man z. B. unter dieser Anordnung der Diaphragmen verdünnte *Kochsalzlösung* elektrolysiert, so wird der Mittelraum sofort alkalisch. Verwendet man Viscose an der Anode und Pergamentpapier an der Kathode, so fraktioniert sich z. B. ein Gemisch von *Schwefelsäure* und *Milchsäure* in der Weise, daß die Schwefelsäure durch das Viscosediaphragma herausgeht, während die Milchsäure von dem Viscosediaphragma nicht durchgelassen wird, so daß nach einiger Zeit in dem Mittelraum sich lediglich Milchsäure befindet. Aus einer *Rohzuckerlösung* lassen sich durch Anwendung von tierischen Membranen an der Anode und von Viscose an der Kathode die gelösten Nichtzuckerstoffe aus dem Mittelraum herausbringen. Das Kolloidgemisch des *Leimes* läßt sich durch zwischengeschaltete Diaphragmen aus gebranntem Aluminiumoxyd als positive Diaphragmen und aus gebrannter reiner Kieselsäure als negative Diaphragmen in verschiedene Fraktionen zerlegen, so daß man Leim in gelöste Eiweißkörper, Gelatosen, klebende Bestandteile unbestimmten Charakters und Gelatine teilen kann. (D. R. P. 291672 vom 3. März 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 174.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.[*]

Über den chemischen Aufbau der Kalisalzablagerungen im Tertiär des Oberelsaß. M. Rózsa. — Nach den Gleichgewichtsgesetzen der Salze müßten nach der Zusammensetzung im Wittelsheimer Becken Laugengemische diskontinuierlich eingetrocknet sein, die Meerwasser, Restlaugen, Süßwasserzufluß und deszendente Laugen enthielten. Kainit und Kieserit sind eliminiert; vorhanden sind Dolomit-Anhydrit, Steinsalz, Sylvin und Carnallit. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 137—150.) *ak*

Die Gewinnung der Kalisalze. E. Buchal. (Techn. für Alle 1916/17, Heft 1, S. 6—10.) *r*

Anreicherung des Kaligehalts von Kalisalzen, insbesondere Carnallit. Salzwerk Heilbronn, Dr. Georg Kassel und Theodor Lichtenberger, Heilbronn a. N. — Nach dem Durchblasen von überhitztem Wasserdampf durch das schmelzflüssige Bad erfolgt die Abscheidung der spezifisch schweren Magnesia in der Form von MgO im dünnflüssigen (überhitzten) Schmelzfluß durch Zubodensetzen derselben, worauf alsdann der Abstich des angereicherten Kalis als Fertigprodukt stattfindet. Die Trennung des Magnesiumoxyds der Magnesiasalze erfolgt unmittelbar während des Zerlegungsprozesses im Ofen. (D. R. P. 289746 vom 16. Mai 1914.) *z*

Umwandlung von Steinsalz in voluminöses Konsumsalz. Lucas Willem Damman, Zwolle, Niederl. — Steinsalz wird nach dem Feinmahlen mit einer Lösung eines anderen hygroskopischen Salzes in Wasser oder einer hygroskopischen Flüssigkeit angefeuchtet und gut vermischt. (D. R. P. 291265 v. 30. Juni 1914, Zus. zu Pat. 276344.[1]) *z*

Herstellung kaustischer Magnesia von hoher Reaktionsfähigkeit gegenüber Chlormagnesiumlösungen u. dgl. aus krystallinischem Magnesit. Austro-American Magnesite Company G. m. b. H., Radenthein bei Millstatt in Kärnten. — Die Brenntemperatur wird etwas über der unteren Grenze für das Kaustischbrennen gehalten, und der Wasserdampfgehalt der Brennatmosphäre wird künstlich angereichert. Nach Versuchen besitzt die kaustisch gebrannte Magnesia das Maximum ihrer Aktivität gegenüber Chlormagnesiumlaugen unmittelbar nach dem Austreiben der Kohlensäure aus dem Magnesit, und der Rückgang der Aktivität wird durch die Einwirkung der höheren Temperaturen auf die bereits kaustizierte Magnesia verursacht. Durch Erhöhung der Zersetzungsgeschwindigkeit tritt man der schädigenden Wirkung der höheren Temperaturen entgegen. Man erzielt die Steigerung der Zersetzungsgeschwindigkeit durch die Erhöhung des Wasserdampfgehaltes der Brennatmosphäre. Wird beispielsweise über grob zerkleinertem krystallinischem Magnesit bei Beginn der Dunkelrotglut oder bei höherer Temperatur in die Brennzone gleichzeitig mit den Verbrennungsgasen Wasserdampf eingeleitet, so setzt eine energische Reaktion ein, so daß das Brenngut selbst bei Dunkelrotglut innerhalb 1—2 Std. gargebrannt ist. Durch Vermehrung oder Verminderung des zugeführten Wasserdampfes hat man es in der Hand, die Reaktion zu beschleunigen oder zu verlangsamen. Das Brennen des Magnesits erfolgt zweckmäßig in Drehrohröfen, die mit Gegenstrom oder mit Gleichstrom der Flammengase betrieben werden können. Bei Gegenstrombetrieb wird der Wasserdampf zweckmäßig in die Verbrennungszone der Kohle eingeführt. Es kann jedoch auch Wasser in die Flamme gespritzt werden. (D. R. P. 291686 vom 3. Oktober 1913.) *i*

Schwefelofen. Albert G. Hinzke, Rothschild, Wisc., und Valley Iron Works Co., Appleton, Wisc. — Der Ofen besteht aus einem mit Ziegel ausgefütterten, stehenden, zylinderförmigen Gefäß, dessen Inneres durch mehrere tellerförmige Zwischenböden geteilt ist. Vom Deckel ragt ein kleiner, unten kegelartig zugespitzter Behälter in den Ofen hinein, der zur Aufnahme der Schwefelbeschickung dient. Durch die bei der Verbrennung im Ofen entstehende Hitze schmilzt der im Behälter enthaltene Schwefel und fließt durch die mittels Kegelventil regulierbare Öffnung auf den obersten Teller und, sobald dieser voll ist, durch am Rande angebrachte Öffnungen auf den unten stehenden Teller usw. In den Räumen zwischen den Tellerböden sind Öffnungen im Ofenmantel angebracht, durch welche die für die Verbrennung nötige Luft einströmt. Diese Öffnungen dienen ebenfalls zur Herausnahme der unverbrennbaren Bestandteile des Schwefels. Die Öffnungen in den Tellern sind so angebracht, daß der Schwefel gegen den Luftstrom fließen muß. Durch diese Bewegung und das Herunterfließen des geschmolzenen Schwefels von einem Teller zum andern wird eine Krustenbildung verhindert und die innige Berührung des Schwefels mit der Luft gefördert. Die Verbrennungsgase werden durch ein am oberen Ende des Ofens befindliches Abzugsrohr hinausbefördert. An diesem Rohr befindet sich eine Anzahl verstellbarer Öffnungen, durch welche, wenn nötig sein sollte, noch etwas Luft zur vollständigen Verbrennung des Schwefels einströmen kann. Die Zufuhr des geschmolzenen Schwefels wird mittels des Kegelventils so geregelt, daß er in dem untersten Raum vollständig verbrennt. (V. St. Amer. Pat. 1149765 vom 10. August 1915, angem. 7. Mai 1914.) *pr*

Rührwerk für Öfen zum Rösten von Schwefelkies u. dgl. mit in der Hohlwelle angeordnetem Kühlluftrohr. Maschinenfabrik Akt.-Ges. vorm. Wagner & Co., Cöthen i. Anh. — Die durch ein Mittelstück *d* zu einem Stück vereinigten Rührarme *c, c* einer Röstkammer sind in den Augen *b* der Hohlwelle *a* fest gelagert und werden durch ein alle Rührarme *c, c* lose durchdringendes Kühlluftspeiserohr *k* sowie durch auf die Augen *b* der Welle *a* mittels Drehkeilverschlusses *2, 3* aufgepreßte Dichtungskappen *z* abgedichtet und festgehalten. Das Rohr *k* geht durch die Querbohrungen *e*. Die Mittelstücke *d* umgeben das Rohr *k* mit einer geschlossenen Wand *l*, die rechts und links je eine Öffnung *m* besitzt, welchen Öffnungen im Rohr *k* je eine längere Öffnung *n* gegenübersteht. Zwei weitere Öffnungen *o* in dem Mittelstück *d* münden in den Hohlraum der Welle *a*. Die Kühlluft wird mittels Gebläses am unteren Ende des Rohres *k* eingepreßt. Die verbrauchte Luft wird oben (gegebenenfalls zur Weiterverwendung) abgeführt. (D. R. P. 291239 vom 27. September 1914.) *i*

Herstellung von Aluminiumoxyd aus Aluminiumsulfat. Gustave Schwahn, Belleville. — Zur Herstellung reiner Tonerde wird calciniertes poröses Tonerdesulfat in Retorten oder rotierenden Öfen auf Weißglut erhitzt und mit Wasserdampf behandelt, wobei die Schwefelsäure ausgetrieben wird und reine Tonerde hinterbleibt. Einige Ofenvorschläge sind angegeben. Die Gase sollen in Schwefelsäurekammern wieder auf Schwefelsäure verarbeitet werden, die erneut zum Aufschluß von Ton oder Bauxit dient. (V. St. Amer. Pat. 1132736 und 1132737 vom 23. März 1915, angem. 15. Januar 1912.) *u*

Behandlung von Calciumcyanamid. G. W. Sinclair. — Das mit Wasser plastisch gemachte Material wird auf einer oder mehreren gerillten Walzen mittels Siebe verteilt, getrocknet und gekörnt. Die Vorrichtung wird beschrieben. (Franz. Pat. 474882 vom 8. Juli 1914.) *sb*

Herstellen eines Düngemittels durch Glühen einer Mischung von tricalciumphosphathaltigen Substanzen und alkalialuminiumsilicathaltigen Materialien. The Electric Smelting & Aluminium Co., Sewaren in New Jersey, V. St. A. — Man behandelt das Glühprodukt mit Salzsäure oder Schwefelsäure in Mengen, welche geringer sind als die zur Umwandlung des in dem Glühprodukt enthaltenen Kalkes oder Aluminiumoxydes in die entsprechenden Chloride oder Sulfate erforderlichen Mengen. Das Verfahren gründet sich auf die Beobachtung, daß infolge der Dissoziation der Kieselsäure im Alkalialuminiumsilicat eine teilweise Umwandlung des Phosphates unter Bildung von Calciumsilicat erfolgt, so daß zum völligen Aufschluß des Phosphatgesteins weniger Säure gebraucht wird, als bei Abwesenheit eines Alkalialuminiumsilicates nötig wäre. Bei Verwendung von Kalifeldspat wird sowohl das Kali wie das Aluminium des Feldspats löslich. (D. R. P. 291495 v. 12. Dez. 1913.) *i*

Verfahren, Phosphate aufzuschließen. W. S. Landis, Niagara Falls, N. Y. — Fein gemahlenes Phosphat mit weniger als 10% SiO_2 (100 T.) wird mit 20 T. Natriumsulfat (oder dem Äquivalent an Bisulfat oder Soda) und 15 T. bituminöser Kohle in einem rotierenden Ofen auf 1400° C. bis zur Sinterung erhitzt. Der Ofen ist in der Verbrennungszone mit Magnesiasteinen, am unteren Ende mit gewöhnlichem feuerfesten Material ausgefüttert. Beim Erhitzen entweicht aller Schwefel als SO_2 und die Phosphorsäure wird in citratlösliche Form übergeführt. (V. St. Amer. Pat. 1137065 vom 27. April 1915, angem. 3. März 1915.) *am*

[*] Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 176.

[1] Ebenda 1914, S. 429.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Herstellung von Wasserstoff durch wechselndes Überleiten von Reduktionsgas und Wasserdampf über erhitztes Eisengut in stehenden Kammern. Dipl.-Ing. Karl Schaefer, Charlottenburg. — Es war bisher schwierig, die zur Beheizung der stehenden Kammern dienenden Reduktionsgase und den die Oxydation des Eisens bewirkenden Wasserdampf gleichmäßig über die ganze Füllung der Kammern verteilt durch diese hindurchzuleiten. An den Seitenwänden der Kammern entstanden stärkere Gasströmungen, weil der Widerstand an den glatten Wänden geringer war als in der Mitte der Füllung. Infolgedessen strömten die Reaktionsgase zum Teil unverbraucht hindurch. Um diesen Mangel zu beseitigen, wird nach dieser Erfindung die Mitte der Kammer mit größeren Stücken Eisengut beschickt als die Randzone, indem dadurch in der Mitte der Widerstand gegen den Durchgang der Gase verringert, am Rande dagegen verstärkt wird. Man kann diese Art der Beschickung mit Hilfe einer trichterförmigen Füllvorrichtung mit einer zweiten, sie konzentrisch umgebenden, mantelartigen Füllvorrichtung leicht erzielen. Man kann auch durch die mittlere Zone des Eisengutes Eisenstäbe oder Eisenrohre hindurchführen, um welche sich das Eisengut in lockerer Schicht lagert. Um Unregelmäßigkeiten in den innen auftretenden Reaktionen zu vermeiden, empfiehlt es sich noch, die Heizgase vor ihrem Eintritt in die gefüllte Kammer auf eine vorgelagerte Schicht von durchlässigem, feuerfestem Material, z. B. Steinbrocken, zu leiten, die als Wärmespeicher dienen. Die während der Reduktionsperiode im Eisengut nicht völlig ausgenutzten Reduktionsgase werden in einer an der Austrittsstelle der Reduktionsgase aus dem Eisengut vorgesehenen Schicht aus Steinbrocken oder Gitterwerk unter Luftzufuhr verbrannt. Die hierbei gebildete, von der feuerfesten Schicht aufgespeicherte Wärme wird zum Überhitzen des bei der folgenden Oxydationsperiode an dieser Stelle eingeführten Dampfes ausgenutzt. (D. R. P. 291022 vom 15. Juli 1913.) *i*

Herstellung von Wasserstoff und Stickstoff oder von Gemischen beider Gase aus Wasserdampf und Luft und Eisen. Dr. Anton Messerschmitt, Stolberg, Rhld. — Wenn man eine Eisenschwamm enthaltende Kontaktmasse oder eine solche, welche Gemische von Eisenschwamm mit einem Metalloxyd, z. B. Manganoxydul, enthält, bei Rotglut mit Dampf oxydiert, so wird die unter Wasserstoffentbindung verlaufende Oxydation im allgemeinen nur bis zur Oxydulstufe des Eisens getrieben. Höhere Oxydationsstufen würde man erst durch lange fortgesetzte Behandlung der Kontaktmasse mit Dampf erhalten. Behandelt man aber das aus der Dampfoxydation entstehende Oxydationsprodukt mit Luft, so wird der Luftsauerstoff unter Bildung höherer Oxydationsstufen, z. B. $Fe_3O_4 + Mn_2O_3$, gebunden, während Stickstoff entweicht. Da dieser Prozeß exotherm verläuft, steigt dabei die Temperatur der Kontaktmasse, so daß man, um zu starke Erhitzung zu vermeiden, vorteilhaft ein Gemisch von Luft und Dampf zu dieser Reaktion benutzt. Durch die stufenweise Oxydation der Kontaktmasse mittels Dampfes und darauf mittels Luft oder eines Gemisches von Dampf und Luft kann man unter guter Ausbeute in einem Arbeitsgang zuerst Wasserstoff aus Wasserdampf, sodann Stickstoff aus Luft gewinnen. Die oxydierte Kontaktmasse wird durch Behandlung mit reduzierenden Gasen regeneriert, wobei die Reaktionstemperatur erforderlichenfalls durch periodische oder ununterbrochene Beheizung aufrechterhalten wird. Da die höheren Oxydationsstufen der Kontaktmetalle mit viel geringerem Gasaufwand zu reduzieren sind, so wird bei stufenweiser Oxydation erheblich weniger Reduktionsgas verbraucht als bei gemeinsamer Oxydation durch Dampfluftgemische. Zur Durchführung des Verfahrens benutzt man zweckmäßig mehrere miteinander kommunizierende Schächte, in denen die Kontaktmasse lose aufgeschichtet wird. Zum Aufheizen wird der Inhalt des einen Schachtes mit Reduktionsgasen regeneriert, während der Inhalt des zweiten Schachtes mit den Abgasen der Reduktion beheizt wird. In den frisch reduzierten Schacht leitet man Wasserdampf ein, wobei reiner Wasserstoff entbunden wird, während in den bereits vorher mit Dampf oxydierten zweiten Schacht Luft geleitet wird, so daß aus diesem Schacht reiner Stickstoff entweicht. Zur Herstellung von Gemischen von Wasserstoff und Stickstoff schickt man den aus dem letzteren Schacht entweichenden Stickstoff unter Dampfzusatz durch den ersteren Schacht, aus welchem nunmehr ein Stickstoff-Wasserstoff-Gemisch entweicht. Man kann auch ein Luft-Dampf-Gemisch in den zweiten Schacht schicken. In diesem wird der Luftsauerstoff absorbiert, während ein hocherhitztes Gemisch aus Stickstoff und Dampf entweicht, welches durch den frisch reduzierten ersten Schacht geleitet wird. (D. R. P. 291603 vom 7. August 1913.) *i*

Einrichtung zur Abgabe von Gas aus einem Hochdruckgasbehälter mittels eines Zwischengefäßes. Svenska Aktiebolaget Gas accumulator, Stockholm. — In die Verbindungsleitung zwischen dem Hochdruckbehälter und dem Zwischengefäß ist ein Ventil eingeschaltet, das während der Füll- bezw. Verbrauchsperiode des Zwischengefäßes selbsttätig offen bezw. geschlossen bleibt. (D. R. P. 291344 v. 22. Jan. 1915.) *z*

Herstellung reiner Kohle aus Kohlenwasserstoffen, wie Steinkohlenteer, Teeröl, Petroleumteer, Petroleumteeröl u. dgl. Société Anonyme des Combustibles Industriels, Heine in Belgien. — Zunächst werden aus dem Ausgangsmaterial etwa darin enthaltene mineralische Bestandteile durch Stehenlassen oder Filtrieren entfernt. Der Kohlenwasserstoff wird erhitzt und gewisse Zeit der Einwirkung eines feinverteilten Luftstromes oder eines oxydierenden Gases ausgesetzt. Man kann auch die fein zerstäubte Masse in Form von Kaskaden dem Luftstrom aussetzen oder sie in Dampfform in einen heißen Raum leiten, wo sie dem Luftstrom begegnet. Erhöhter Druck beschleunigt das Verfahren. Die Einwirkung der Hitze und des oxydierenden Gases (oder Luft) muß abgestellt werden, bevor die Masse verkokt, was bei 400—500° C. eintritt. Die so erhaltene Masse wird mit einem Lösungsmittel, wie Benzin-, Petroleum- oder Teeröl, behandelt, um den unlöslichen Teil von dem löslichen Teil zu trennen. Der unlösliche Teil wird sodann bis zur Röstung erhitzt, wodurch man die gewünschte Kohle erhält. Das Gelöste wird destilliert, um das Lösungsmittel abzuscheiden, worauf man letzteres wiedergewinnt. Die zurückbleibenden Stoffe werden allein oder gemischt mit anderen Kohlenwasserstoffen einer Behandlung, wie oben angegeben, unterzogen, so daß sich ein an Kohlenstoff reiches Produkt bildet, in welchem der Kohlenstoff suspendiert ist. Der unlösliche Teil wird abgeschieden und von neuem bis zur Koksbildung geröstet. (D. R. P. 291727 vom 3. Februar 1914.) *i*

Spaltung von leichten Kohlenwasserstoffen unter Luftabschluß. Dipl.-Ing. Edmund Herman, Budapest. — Die Erfindung benutzt zur Erzeugung von Ruß und Wasserstoff die pyrogene Spaltung leichter, unter gewöhnlichen Bedingungen nicht labiler Kohlenwasserstoffe, insbesondere Methan enthaltender Naturgase an hocherhitzten feuerfesten Flächen, gegen welche die zu spaltenden Gase in zahlreichen, fein verteilten Gasströmen geführt werden. Bekanntlich zerfällt Methan bei 800° C. etwa zur Hälfte, bei 2000° C. vollständig in seine Elemente. Bei Luftabschluß muß für eine gleichmäßige Erhitzung der zur Spaltung dienenden Fläche und für sofortiges Wegschaffen des Rußes von der erhitzten Fläche nach dem Entstehen gesorgt werden, um ein Anbacken und Graphitieren des Rußes zu vermeiden und anderseits diese Fläche für die weitere Rußbildung zur Verfügung zu stellen. Auch muß für schnelle Abführung des entstandenen Wasserstoffgases bei gehöriger Abkühlung gesorgt werden. Zur Erzielung der feinen Verteilung des Gases läßt man dieses aus in der Mantelfläche eines drehbaren Hohlkörpers angebrachte Düsen gegen eine hocherhitzte, konzentrische, zylindrische Fläche unter Druck strömen. Die Abbildung zeigt in einem wagerechten Schnitt die mit zahlreichen Gasaustrittsdüsen *31* versehene drehbare Gasverteilungstrommel *20* innerhalb eines durch Oberflächenverbrennung erhitzten, als Zersetzungsfläche dienenden Hohlzylinders *2*, welche beiden in einem feststehenden Gehäuse *1* in der Weise angeordnet sind, daß zwischen der Oberfläche der Trommel *20* und der Innenfläche des Zersetzungszylinders *2* nur ein schmaler Ringraum als Spaltraum für die Gase frei bleibt, in welchem der freiwerdende Wasserstoff nach oben steigt, um durch das Abzugsrohr *35* nach dem mit Wasserkühlung versehenen Rußabscheider *36* zu gelangen. Durch Rohr *37* steigt dann der Wasserstoff zu einem Sammelbehälter. Am äußeren Mantel der Trommel *20* befinden sich Rußabschaber (Asbestbürsten) *4*, welche den Ruß von der inneren Wandung des Hohlzylinders *2* entfernen. Der abgeschabte Ruß fällt in einen kegelförmigen Sammelraum, von wo aus er durch Röhren in die Gefäße *42* gelangt, welche mit solchen Entleerungsvorrichtungen versehen sind, daß beim Entleeren keine Luft in den Spaltraum eindringen kann. (D. R. P. 290883 v. 23. Okt. 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 167.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 3. Juni 1916. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 66/68. 40. Jahrgang. Seite 189—196.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Die Viscosität des Harnes. Ihre theoretische und praktische Bedeutung. C. Posner. — Die Viscosität normalen Harnes ist sehr gering, in gewissem Grade, wenn auch nicht streng, mit der Konzentration steigend. Bei Messung mit Ostwalds Viscosimeter ergaben sich keine nennenswerten Steigerungen durch die in pathologischen Fällen vorkommenden Mengen von gelöstem Eiweiß, Zucker, Cystin und Oxalat, wohl aber durch Formelemente, bei deren Vorhandensein ein deutlicher Unterschied zwischen filtriertem und unfiltriertem Harn hervortrat, sowie durch Sperma, auch ohne Spermatozoen. Alkalisierung vermindert die hierdurch bedingten Viscositätssteigerungen. Es ist sehr wahrscheinlich, daß Viscositätsänderungen ätiologisch bei der Steinbildung in Betracht kommen, und daß sich durch deren Beeinflussung auch die Wirkung alkalischer Wässer erklärt. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 1106.) *sp*

Über anhepatische Gallenfarbstoffbildung. A. A. Hymans van den Bergh und J. Snapper. — Aus früheren Bestimmungen des Gallenfarbstoffs in hämorrhagischen Exsudaten sowie in experimentellen und traumatischen blutigen Ergüssen ergab sich der Schluß: »Sobald beim Menschen Blut aus den Gefäßen heraustritt und sich zwischen den Gewebselementen oder in eine Körperhöhle ergießt, findet an diesem Orte in kurzer Zeit eine lokale, anhepatische Gallenfarbstoffbildung statt.« Solche anhepatische Bildung ließ sich auch in der Milz bei gewissen Krankheiten beobachten. Es scheint, daß sich, je nach deren Auftreten oder Fehlen, die klinischen hämolytischen Anämien in zwei Gruppen teilen lassen. Daran schloß sich der Versuch, ob sich bei experimentellen Blutvergiftungen ebenfalls ein verschiedenes Verhalten nachweisen läßt. Dies ist in der Tat der Fall. Die Versuche wurden mit Toluylendiamin und Phenylhydrazin angestellt, und zwar an Hunden, da Kaninchen gegen jenes sehr refraktär sind und Katzen danach wohl starke Hämoglobinurie, aber ohne Ikterus bekommen. Bei Hunden rief Toluylendiamin starken Ikterus ohne Zeichen der Blutzersetzung hervor, die Gelbsucht ist also hier der direkten Einwirkung auf die Leber zuzuschreiben; in der Milz fand sich keine oder nur geringe Bildung von Gallenfarbstoff. Dagegen bewirkt Phenylhydrazin nach kurzer Zeit eine intensive Blutzerstörung mit einem Blutbild, das dem der perniziösen Anämie völlig ähnelt, zugleich tritt mäßige Bilirubinämie auf und in der Milzader viel mehr Bilirubin als in der Milzarterie, also starke lokale, anhepatische Bilirubinbildung. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 1081.) *sp*

Über Eiweißaufbau. A. Herzfeld. — Redner bespricht die neueren Beobachtungen über Eiweißaufbau aus Zucker und Ammoniumverbindungen durch chlorophyllfreie Lebewesen, erörtert, so weit dies derzeit möglich ist, die wichtigsten der vorgeschlagenen Verfahren, und kommt zum Ergebnisse, daß die größte Aussicht die Züchtung jener Pflanzen bietet, die den freien Stickstoff der Luft binden; dies, und die Erscheinungen bei der Impfung nach Hiltner und Simon sollten eingehend studiert werden. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 339.)

Dieser Vortrag ist außerordentlich inhalts- und lehrreich und vermittelt eine treffliche und kritische Übersicht alles Zugehörigen, wie sie an anderer Stelle noch kaum geboten wurde. λ

Bestimmung der Keimfähigkeit von Rübensamen. Vitek. — In dieser ausführlichen Abhandlung (18 S. mit 5 großen Zahlentabellen!) verweist Verf. neuerdings auf die großen Differenzen, die bei derlei Bestimmungen immer noch vorkommen, und deren Ursache offenbar in mangelhafter Erkenntnis der vielen einwirkenden Umstände liegen muß, die daher noch genauer zu durchforschen und einheitlich festzusetzen sind. Eine wichtige Rolle unter ihnen spielt die Konstanz der Feuchtigkeit des Keimbettes, und es ist in dieser Hinsicht nicht einzusehen, weshalb weitere Kreise immer noch gegen die Anwendung von Filtrierpapier statt Sand Widerstand leisten; dieses Verfahren, das genau beschrieben wird, ist leicht und sicher ausführbar, durchaus genau, und liefert Ergebnisse, die nicht selten um 10% und mehr höher auskommen wie die üblichen. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 363.)

Daß Verbesserungen der Keimfähigkeits-Bestimmung sehr wünschenswert sind, ist seit Jahren allgemein anerkannt; bisher konnten aber niemals allgemein anerkannte Vereinbarungen zustande gebracht werden, offenbar, weil Wünsche und Interessen der Beteiligten weit auseinandergehen. λ

Entstehung der Schoßrüben. Daverhuth. — Für diese kommen, wie schon Rimpau lehrte, hauptsächlich Störungen des Wachstums in Betracht, namentlich durch Witterungseinflüsse (Kälte), aber auch durch zu frühe Aussaat und durch zu tiefes Drillen; häufig treten neben Schoßrüben auch sog. beinige auf, sowie die »Trotzer«, die auch im zweiten Jahre keine Samenstengel treiben. (Blätt. Rübenbau 1916, Bd. 23, S. 105.) λ

Rübenbau mit wenig oder ohne Künstdünger. Störmer. — Ausführliche Wiedergabe des früher im Auszuge erschienenen wichtigen Vortrages. (Blätt. Rübenbau 1916, Bd. 23, S. 97.) λ

Rübenbau in England. — Die Rübenlieferanten der (einzigen!) englischen Zuckerfabrik Cantley wurden von ihrer Rübenbaupflicht entbunden, angeblich wegen Schwierigkeiten der Samenbeschaffung. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 683.)

Die Ergebnisse dieser Fabrik waren bisher, trotz des hohen Schutzzolles, bekanntlich durchaus unbefriedigende. λ

Widerstandsfähigkeit der Rübe gegen Frostwirkung. Bartoš. — Verf. teilt seine ausgedehnten einschlägigen Erfahrungen mit, die einerseits bestätigen, daß die hochgezüchtete und gesunde Rübe bis zu hohem und früher unbekanntem Grade widerstandsfähig ist, und anderseits erkennen lassen, daß die Rübe mit gelbem Farbstoff weit weniger widerstandsfähig ist als die mit rötlichem, und diese wieder weit weniger als die mit rotem; dies fand sich auch innerhalb einzelner Familien und bei deren Individuen bestätigt. (Oster.-ungar. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 45, S, 1.) λ

Rohranbau in Hawaii. W. E. Cross. (Rev. ind. y agric. de Tucuman 1915, Bd. 7, S. 316.) λ

Zuckerrohr in Argentinien. J. H. Wale. — Ausführlicher Bericht (17 S.) über Anbau, Düngung, Ernten, Auswahl und Zucht der Varietäten und die bisher erzielten Fortschritte. (Rev. ind. y agric. de Tucuman 1915, Bd. 7, S. 281.) λ

Bekämpfung der Rohrfeinde und Fehler hierbei. G. Fawcett. (Rev. ind. y agric. de Tucuman 1915, Bd. 7, S. 311.) λ

Entomologische Notizen. A. Rosenfeld. (Rev. ind. y agric. de Tucuman 1915, Bd. 7, S. 314.) λ

Über die Selbsterhitzung des Heues. F. W. J. Boekhout und J. J. Ott de Vries. — Durch 2%iges eisenfreies Kupfersulfat konnte das Wachstum der Bakterien im Heu verhindert werden, ohne daß sie abgetötet wurden. Auch nach diesem Zusatze bewirkte Erhitzen eine Herabsetzung der Kohlensäureproduktion, wie bei gewöhnlichem Heu. Eine Veränderung der Enzyme ließ sich nicht nachweisen. Der Einfluß des Erhitzens bis 60° C. ist daher auf Umsetzungen zu beziehen, durch welche die Wirkung des Katalysators, den man in Eisen- oder Manganverbindungen annehmen muß, herabgesetzt wird. Auf gleiche Weise sind wahrscheinlich Erscheinungen zu erklären, die Hirmke bei der Fermentation des Tabaks beobachtet hat. — Die Bildung von Furfurol war bisher nur bei experimenteller Selbsterhitzung des Heues nachgewiesen worden; sie wurde nun auch in einem Falle bei spontaner Selbsterhitzung aufgefunden. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 44, S. 290.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 165.

8. Bakteriologie. Desinfektion.*)

Zur bakteriologischen Diagnostik im Feldlaboratorium. W. Oettinger. — Schilderung des zweckmäßig einzuhaltenden Ganges bei Choleraunterşuchungen nebst kritischen Bemerkungen und Erfahrungen über die Technik der Blutplattenkultur für Typhusdiagnose. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17. S. 287.) *sp*

Über Ragitnährböden. M. Feiler. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 767.) *sp*

Plasma-Nährstoff für Massenkulturen. K. Löffl. — Das aus 9 l Blut durch Eingießen in 1 l 0,8 %ige Ammoniumoxalatlösung, Durchmischen und Zentrifugieren gewonnene Plasma wird nach Fällung der Oxalsäure durch Calciumacetat mit 40 g Trypsin 8 Tage peptonisiert, dann gekocht, nach Absetzen filtriert und sterilisiert. Es enthält dann durchschnittlich 8 % Nährsubstanz, also viermal so viel als die üblichen Nährböden, wird daher als »Plasma nutriment Quatriplex« bezeichnet und für die Anwendung 1 : 3 verdünnt. Durch Eindampfen im Vakuum läßt sich daraus auch 100 %iger Trockennährboden zum Preise von 4,80 M für 1 kg herstellen. Als Hauptbestandteil enthält er auf 100 T. peptonisierte Substanz durchschnittlich 3,14 Alanin, 14,38 Leucin und 4,08 Asparaginsäure, von denen die ersten beim Sterilisieren der Nährlösung mit dem Wasserdampf destillieren. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 108.) *sp*

Zur Theorie der Färbung nach Gram. Kolloidchemisch-optische Gesichtspunkte. R. Hottinger. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 367.) *sp*

Zur Systematik der Mikroorganismen. I. Die Gruppe des Bacterium fluorescens. E. Pribram und E. Pulay. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 321.) *sp*

Ein choleraähnlicher Vibrio. M. Gieszczykiewicz und St. Sierakowski. — Der Vibrio, während einer Choleraepidemie in Lobzów von einem Patienten mit reiswasserähnlichem Stuhl, sonst aber ohne Cholerasymptome, isoliert und als V. Lobzów bezeichnet, sehr virulent für Meerschweinchen und Vögel, stimmt morphologisch und durch das Verhalten in Kulturen, namentlich auf DIEUDONNÉ-Nährböden, mit dem echten Choleravibrio nahe überein, unterscheidet sich aber scharf von ihm durch die Agglutinationsverhältnisse. Für vergleichende Tierversuche wurde ein von BUJWID angegebenes, noch nicht veröffentlichtes Dosierungsverfahren an Stelle des ungenauen Abmessens mit der Platinöse benutzt. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 465.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 106.

Über die Widerstandsfähigkeit verschiedener säurefester Bakterien gegen Antiformin. Anna v. Spindler-Engelsen. — Durch Kulturversuche und namentlich durch Zuhilfenahme mikroskopischer Prüfung lassen sich die Tuberkelbazillen von menschlichem und bovinem Typus nicht nur von nicht säurefesten, sondern, entgegen den Angaben von UHLENHUTH u. a., auch von anderen säurefesten Arten unterscheiden. Jene waren selbst nach 4tägiger Einwirkung von 50%igem Antiformin noch im wesentlichen unverändert, während die Bazillen des Smegma, Tobler IV und Moeller II schon in 15%igem Antiformin bei 1/2stündiger Einwirkung sich völlig lösen. Eine Mittelstellung nehmen die Bazillen der Blindschleichentuberkulose ein, die zwar im 25%igen Antiformin nach 24 Stunden noch nicht völlig, im 50%igen aber nach dieser Zeit restlos gelöst waren, während ihr Wachstum, ebenso wie das der säurefesten Nichttuberkelbazillen und der nichtsäurefesten schon durch 1%ige Antiforminlösung gehemmt wird. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 76, S. 356.) *sp*

Über den Desinfektionswert stark bewegter, trockener Heißluft. H. Rautmann. — Bei einem von VONDRAN in Halle a. S. konstruierten Apparat befindet sich erhitzte Luft in ständigem Kreislauf. Wie die vergleichenden Wärmemessungen an verschiedenen Stellen zeigten, wird hierdurch eine gleichmäßige Verteilung und schnelle Erreichung hoher und annähernd gleichmäßiger Temperatur auch innerhalb dichter Objekte erzielt. Kleidungsstücke jeder Art können so in kürzester Zeit entlaust werden, ohne irgendwelchen Schaden zu erleiden. Auch Ledersachen werden nicht angegriffen. Der Apparat, der sich auch zur Abtötung von Bakterien sehr gut eignet — selbst Milzbrandsporen werden in 35 Min. abgetötet —, ist handlicher und nach Angabe der Firma auch in Anschaffungs- und Betriebskosten billiger als Wasserdampfapparate. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 50.) *sp*

Über Steigerung der Desinfektionskraft bei Abnahme der Giftigkeit in der Carbolreihe (Untersuchung von Grotan und Sagrotan). H. Friedenthal. — Die Versuche zeigen in Bestätigung solcher von anderer Seite, daß von Carbol zu Lysol zu Grotan und Sagrotan eine systematische Steigerung der keimtötenden Wirkung bei gleichzeitiger starker Verminderung der Giftigkeit vorliegt. Es wird angedeutet, daß binnen kurzem Substanzen zur Verfügung stehen werden, die noch ungiftiger als die Grotane und noch stärker antiseptisch sind. Für die äußere Anwendung, Sterilisierung von Instrumenten usw., scheint die Frage durch jene bereits gelöst. Ein abschließendes Urteil darüber, ob sie für Abtötung von Spaltpilzen im Körperinnern verwendbar sind, gestatten die Versuche noch nicht. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 1019.) *sp*

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Qualitätsprüfungen der Verbandwatte. W. Zänker und K. Schnabel. — Die frühere Veröffentlichung der Verf.[1]) hat viel Zustimmung, namentlich von ärztlicher Seite gefunden, aber auch den Protest eines Verbandwattefabrikanten zur Folge gehabt, welcher verrät, daß noch viel schlechteres, verunreinigtes Rohmaterial, als bisher bekannt, zu Verbandwatte verarbeitet wird. Es wird deshalb ergänzend gefordert: Verbandwatte darf keine nachweisbaren Spuren von Appretur- und Schlichtmitteln enthalten. Der Aschegehalt soll nicht mehr als 0,1—0,2 % betragen. Weder im wässrigen Auszug noch in der Asche dürfen Spuren von Schwermetallen, besonders Zinn, nachweisbar sein; ebensowenig dürfen Bariumsalze, Salzsäure oder andere auf eine Beschwerung oder Verunreinigung hinweisende Chemikalien anwesend sein. Bleich- und ähnliche Kunst- oder Fabrikationsfehler dürfen nicht vorhanden sein. Das Reichsgesundheitsamt sollte unter der Bezeichnung »Verbandwatte« nur eine den gestellten Anforderungen entsprechende Ware zulassen. Die diesen nicht genügenden Watten können als klinische Pack- und Polsterwatte usw., wo sie nicht direkt mit Wunden in Berührung kommen, Verwendung finden. (Pharm. Ztg. 1914, Nr. 33. Nach einges. Sonderabdr.) *x*

Eisbeutel. Gösta Aulin, Halmstad in Schweden. — Der Eisbeutel besteht aus einer in üblicher Weise gegerbten, wasserdicht gemachten, ihre ursprüngliche Form bewahrenden, tierischen Blase. (D. R. P. 291414 vom 20. März 1914.) *i*

Eine neue Methode der bakteriologischen Choleradiagnose. H. Aronson. — Der für die Typhusdiagnose angegebene ENDOsche Nährboden (3%ig. Agar mit 1% Milchzucker, Fuchsin und soviel Natriumsulfitlösung, daß die Farbe fast völlig verschwindet) ist auch für Choleradiagnose verwendbar. Die Rotfärbung der Kolonien beruht auf Spaltung des Milchzuckers und Einwirkung des dabei entstehenden Aldehyds auf die fuchsinschweflige Säure. Choleravibrionen besitzen, besonders wenn frisch aus dem Stuhle isoliert, energisches Spaltvermögen für Milchzucker, wachsen daher auf Endo-Agar ebenso, wie Typhusbazillen, intensiv rot, und zwar von reinerem Rot als diese und mit schmalem, farblosem, scharf abgesetztem Randsaum. Gleiche Art des Wachstums zeigen nur noch die selten in großer Zahl vorhandenen und durch mikroskopische Untersuchung leicht auszuschaltenden Staphylokokken. Eine Verbesserung des Nährbodens wurde noch auf Grund der Tatsachen gefunden, 1. daß der Choleravibrio noch bei sehr starkem Alkaligehalt gedeiht, der die Entwicklung des Bacterium coli hemmt oder selbst ganz hindert, 2. daß die frisch aus Stuhl wachsenden Choleravibrionen auch andere Kohlenhydrate, besonders auch Rohrzucker, in geringem Grade anscheinend selbst Stärke und Dextrin, spalten können, während die meisten Coli-Arten Rohrzucker nicht anzugreifen vermögen. Die Bereitung des neuen Nährbodens erfolgt aus 3,5%ig. Agar, dem auf je 100 ccm 6 ccm 10%ig. Lösung von wasserfreiem Natriumcarbonat und nach Sterilisieren 5 ccm 20%ig. Rohrzuckerlösung, 5 ccm 20%ig. Dextrinlösung, 0,4 ccm gesättigte alkoholische Fuchsinlösung und 2 ccm 10%ig. Natriumsulfitlösung zugesetzt werden. Auf Platten, die aus diesem Nährboden gegossen sind (im Dunkeln einige Tage haltbar), sind Colibakterien nach 15—24-stündl. Bebrütung nicht sichtbar vermehrt, während Cholera schon nach 10 Std. gut entwickelt ist und nach 15 bis 20 Std. leuchtend rote Kolonien bildet. Es können darauf sehr große Mengen Stuhl zur Aussaat gebracht und die Choleravibrionen selbst bei spärlichem Vorkommen leicht und in kurzer Zeit erkannt werden. — Die zur Bereitung des beschriebenen Nährbodens erforderlichen Substanzen sind jetzt in Form von Tabletten gebracht worden, die von MERCK in Darmstadt hergestellt werden. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1027, 1088.) *sp*

Weitere Erfahrungen mit der Gerinnungsreaktion bei Lues. M. Brandt. — Bei weiteren 500 Untersuchungen ergab der Ausfall

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 166.

[1]) Ebenda 1914, S. 535.

der Reaktion nach dem Verfahren von HIRSCHFELD und KLINGER meist Übereinstimmung mit dem der WASSERMANNschen Reaktion. Wo dies nicht der Fall war, sprachen Anamnese und klinischer Befund meist zugunsten jener. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 915.) *sp*

Zur Meiostagminreaktion bei bösartigen Geschwulsten. O. Wissing. — Die Reaktion — Herabsetzung der Oberflächenspannung im Blutserum nach Zusatz von Antigen, z. B. nach IZAR absolut-alkoholischer Lösung von je 2 % Leinöl- und Rizinusölsäure — muß bei annähernd gleicher Temperatur, am besten Zimmertemperatur, vorgenommen werden und ist in der ersten Stunde nach Herstellung der Mischung zu prüfen. Sie ist nicht für Krebsserum spezifisch, sondern findet sich bei einer ganzen Anzahl krankhafter Zustände, die aber klinisch leicht von Carcinom zu unterscheiden sind, und fast regelmäßig bei Schwangerschaft bis etwa 2 Wochen nach der Geburt. Von Krankheiten, deren Diagnose gegenüber Krebs klinisch schwer sein kann, kommt nur Ikterus mit positivem Befunde in Betracht, so daß die Reaktion in vielen Fällen wertvollen Aufschluß geben kann. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 998.) *sp*

Einrichtung zur Krankenbehandlung mit Röntgenstrahlen. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin. — Eine oder mehrere Röntgenstrahlenquellen sind mit einem zur Aufnahme des zu behandelnden Körpers oder Körperteiles dienenden Gefäß vereinigt, welches mit einer zur Erzeugung von Sekundärstrahlen geeigneten Badeflüssigkeit gefüllt ist. (D. R. P. 291627 vom 28. April 1914.) *i*

Radium und seine Heilkunde. MacDonald Brown. (Pharm. Journ. 1916, 4. Reihe, Bd. 42, S. 217 und 269—271.) *r*

Offizinelle Alkaloide, ihre Isolation und Konstitution. H. F. Slack. (Pharm. Journ. 1916, 4. Reihe, Bd. 42, S. 71—74.) *r*

Untersuchungen über den tätigen Bestandteil der Digitalis purpurea. Edgar Berry. (Pharm. Journ. 1915, 4. Reihe, Bd. 41, S. 783—88.) *r*

Die subcutane Methode der Narkose durch Magnesiumsalze (Sulfat und Glycerophosphat). R. Kobert. — Schon vor der Mitteilung von ZUELZER ausgeführte Untersuchungen von BR. KRAUSE[1]) ergaben folgendes: 1. Die Wirkung der beiden genannten Salze auf Warm- und Kaltblüter ist ohne Beeinflussung des Zentrums im Nervensystem nicht genügend zu erklären. 2. Bei Meerschweinchen, Kaninchen, Katzen und Hunden tritt nach subcutaner Einführung narkotischer Dosen des Glycerophosphats Glucosurie auf, die zwar auch nach entsprechendem Natriumsalz, wenigstens bei Meerschweinchen, mehrfach beobachtet wurde, nach dem Magnesiumsalz aber so gut wie immer erschien. Diese Zuckerausscheidung ist nicht durch Zirkulationsstörungen zu erklären, da das Glycerophosphat den Blutdruck weniger erniedrigt als das Sulfat, das keine Glucosurie verursacht. In der Stärke der narkotischen Wirkung, bezogen auf den Magnesiumgehalt, hat jenes keinen Vorteil vor dem Sulfat, in der toxischen ist es aber weit gefährlicher. Daher erscheint seine Verwendung beim kranken Menschen trotz der geringeren Reizerscheinungen im Unterhautzellgewebe und trotz der geringeren Wirkung auf den Blutdruck keineswegs bedenkenlos. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1088.) *sp*

Über granulierendes Wundöl Knoll. Fiedler. — Das von KNOLL & Co. in Ludwigshafen a. Rh. hergestellte Präparat, ein unter besonderen Gesichtspunkten gereinigtes Mineralöl, bewirkt bei flächenhaften Wunden schnelle Reinigung und gute Granulationsbildung, vielleicht auch raschere Überhäutung. An Stellen, wo die Haut stärkerem Zuge ausgesetzt ist, gab es keine wesentlichen Erfolge. Das Hauptanwendungsgebiet bieten Wunden mit größerem Substanzverlust und Gewebszerfetzung. Hier findet ein außerordentlich schnelles Abstoßen der Gewebsteile und Ausgranulieren der Wunde statt, zugleich eine bedeutende Verminderung der Sekretion. Bei Höhlenwunden mit engen Ausführungsgängen zeitigte es, falls sie aseptisch waren, bemerkenswert schnellere Granulation, bei Empyem aber ließ es keinen wesentlichen Unterschied gegenüber sonstiger Behandlung erkennen. Bei kalten Abscessen gab die Behandlung mit Trypsin- und Fulmargineinspritzungen nach JOCHMANN bessere Erfolge. Bei schlecht heilenden Knochenbrüchen scheint durch das Wundöl die Kallusbildung begünstigt zu werden. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1162.) *sp*

Die neue Wundbehandlung mit Benegran. Salomon. — Das von der PHARMAZEUTISCHEN UND CHEMISCHEN SPEZIALGESELLSCHAFT, Berlin, Regensburger Straße 15, hergestellte Präparat besteht zu 97 % aus Kohlenwasserstoffen (Paraffin, Ceraten und Vaseline) mit niedrigem Schmelzpunkt unter Zusatz von zuvor in Äther oder Toluol gelöstem Kautschukharz. Die übrigen 3 % sind Zusätze, wie sie dem Arzte zweckmäßig scheinen, z. B. Resorcin oder Dermatol für Wundverbände, Chrysarobin für Hautaffektionen, Extr. Hamamelis für kosmetische Zwecke. Die Masse ist auf etwa 90° C. zu erhitzen, dann auf die Haut aufzutragen. Es entsteht eine starke Hyperämie, die besonders bei Sehnenscheiden- und Gelenkentzündungen rasche Erfolge herbeiführt, noch eklatanter bei Furunkeln und Carbunkeln. Als Vorteile dieser Behandlung werden besonders hervorgehoben: Große Ersparnis an Verbandstoffen, schnellere Heilung großer Defekte, Einfachheit des Wundverbandes, wobei die Verbandstoffe nicht steril zu sein brauchen, und der Ablösung. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 941.) *sp*

Darstellung von Harnstoffen und Thioharnstoffen der aromatischen Reihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Aromatische, nicht der Naphthalinreihe angehörige aminoacidylierte Aminosäuren, die den Aminoacidylrest zweimal oder mehrere Male hintereinander enthalten, werden mit Phosgen oder Thiophosgen oder ihren Ersatzprodukten behandelt. (D. R. P. 291351 vom 12. Juni 1914.) *r*

Darstellung von Salicyloyltheobromin. Firma E. Merck, Darmstadt. — Die nach dem D. R. P. 290205[1]) erhältlichen *o*-Acidylsalicyloylderivate des Theobromins werden sehr vorsichtig z. B. mit einem Unterschuß von $n/_{10}$-NaOH verseift. (D. R. P. 291077 vom 26. Oktober 1915, Zus. zu Pat. 290205.) *r*

Herstellung von in Wasser leicht, mit fast neutraler Reaktion löslichen Derivaten kernsubstituierter Bismethylaminotetraminoarsenobenzolen. C. F. Boehringer & Soehne, Mannheim-Waldhof. — Das Bismethylaminotetraminoarsenobenzol des D. R. P. 269660 wird durch dessen Kernsubstitutionsprodukte ersetzt. (D. R. P. 291317 vom 20. Juni 1914, Zus. zu Pat. 269660.[2])) *r*

Über Selenazin-Farbstoffe. P. Karrer. — Um zu therapeutisch wirksamen Stoffen zu gelangen, hat Verf. aus Selenodiphenylamin Selenazinfarbstoffe hergestellt und diese mit Phenylarsinsäure kondensiert; z. B. werden beschrieben:

N, Se . Cl, $\cdot NHC_6H_5$ —→ N, Se, $\cdot NH \cdot$, HO_2, As

3-Phenylaminoselenazin-chlorhydrat → 3-(*p*-Phenylarsinsäure)-aminoselenazin

und

$NH . COCH_3$, N, CH_3COHN, Se . Cl, NHC_6H_5 —→ N, NH, OH, Se, HO_2, As

3-Phenylamino-6,8-diacetyl-diaminoselenazin → 3-(Oxyaminophenylarsinsäure)-selenazin

(Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 597—603.) *ks*

Darstellung einer in Wasser leicht löslichen Silberglykocholatverbindung. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man erhält Ammoniakglykocholat, wenn man glykocholatsaures Ammoniumsalz in wässriger oder alkoholischer Lösung mit Silberoxyd behandelt, oder wenn man ammoniakalische Silberoxydlösung auf Glykocholsäure einwirken läßt. Nach Zus.-Pat. 289182 läßt man Silbersalze auf Glykocholate bei Gegenwart von Ammoniak einwirken. (D. R. P. 284999 vom 15. Februar 1914 und D. R. P. 289182 vom 17. Juli 1914, Zus. zu Pat. 284998.[3])) *r*

Über die Darmwirkung des Colchicins. H. Fühner und M. Rehbein. — Das Colchicin zeigt am isolierten Darm von Katze und Hund Tonusabfall und Verkleinerung der Pendelbewegung, aber keinerlei erregende oder erregbarkeitssteigernde Wirkung. Auch in situ findet sich bei graphischer Registrierung keine konstant auftretende Veränderung der Darmtätigkeit, auch keine Lähmung des Darmvagus. Die durch Colchicin hervorgerufene Steigerung der Darmperistaltik ist durch lokale hyperämisierende Wirkung zu erklären, die an der Schleimhaut von Magen und Dünndarm, ferner an Unterhautzellgewebe und Augenbindehaut festgestellt wurde. Wahrscheinlich wirkt es dabei »capillarvergiftend«. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 79, S. 1.) *sp*

Herstellung zahnsteinlösender Mittel, insbesondere in Pulver- oder Pastenform.[4]) Fritz Wischo, Graz in Steiermark. (D. R. P. 291565 vom 23. Oktober 1914.) *i*

Zur Bekämpfung der Läuseplage. F. Rabe. — Als bestes Mittel gegen dieses und anderes Ungeziefer wird schwarzer Pfeffer empfohlen. Man soll ihn nicht auf die Haut, sondern in Wäsche und Kleider streuen. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 347.) *sp*

Neuere Erfahrungen über Ungeziefervertilgung, insbesondere auch im Felde. J. Rambousek. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 965.) *r*

[1]) Inaug.-Dissertation Rostock.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 83. [2]) Ebenda 1914, S. 100.
[3]) Ebenda 1915, S. 350.
[4]) Ebenda 1915, S. 206; Österr. Pat.-Anm. 9181/1913.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Anzeige- und Meßvorrichtung mit einstellbarem Schwimmer für Flüssigkeiten von verschiedenem spezifischen Gewicht. Richard Bracklow, Halle a. S. — Die Tauchtiefe des Schwimmers ist durch Spannen oder Entspannen einer Feder regelbar. (D. R. P. 291594 vom 10. Januar 1915.) *i*

Etwas über die Flüssigkeitsmeßvorrichtungen. H. Winkelmann. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 363—364.) *r*

Rotierende Reibungsluftpumpe. Dr. Karl Kilchling, Freiburg i. B. (D. R. P. 291268 vom 11. November 1913.) *i*

Winke für den Apparatebau für die chemische Industrie. Max Schlötter. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1915, Bd. 59, S. 711—712.) *r*

Zerkleinerungsmaschinen. Oskar Nagel. (Chem. Apparatur 1915, Bd. 2, S. 197—199 und 221—223.) *r*

Der Entwicklungsgang der Verdampfapparate. Hugo Schröder. (Chem. Apparatur 1915, Bd. 2, S. 189, 199—202 u. 209—213.) *r*

Die Wirkungsweise der Rektifizier- und Destillierapparate mit Hilfe einfacher mathematischer Betrachtungen. E. Hausbrand. 3. Aufl. Gr. 8⁰. 202 S. 10 M. J. Springer, Berlin.

Etwas über unmittelbar sowie mit Dampf und Gas geheizte Trockenkammern und Trockenöfen neuerer Bauart. H. Winkelmann. (Chem. Apparatur 1915, Bd. 2, S. 257—259.) *r*

Konservierung heißen Betriebsöls durch Luftabschluß. P. M. Grempe. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 936.) *r*

Über Heißdampfrohrleitungen für Dampfkraftanlagen. H. Menk. (Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenbetr. 1915, Bd. 38, S. 305—308, 321—323.) *r*

Die Verwertung des Abdampfs und des dem Aufnehmer (Receiver) entnommenen Zwischendampfs der Kolbendampfmaschine. K. Pfaff. (Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenbetr. 1915, Bd. 38, S. 377—380 u. 387—388.) *r*

Verfahren, um die bei thermochemischen Reaktionen in geschlossenen Räumen auftretenden brennbaren Gase als Heizmittel für den Prozeß selbst auszunutzen. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt bei Berlin. — Die bei der Reduktion anorganischer Verbindungen durch Erhitzen mit Kohlenstoff in geschlossenen Räumen auftretenden brennbaren, in der Hauptsache aus Kohlenoxyd bestehenden Gase sollen nach dieser Erfindung dadurch nutzbar gemacht werden, daß man sie neben etwa zur Beschleunigung zugeführten indifferenten Gasen in der den geschlossenen Raum umgebenden Kontaktglühmasse zur flammenlosen Verbrennung bringt. Es wird dadurch der sonst durch das Wegleiten der Gase entstehende Wärmeverlust vermieden, und die gewonnene Wärmemenge reicht beinahe aus, um die Kontaktglühmasse des Ofens glühend zu erhalten. Bei Verbindungen, denen zur Förderung der Reduktion indifferente Gase zugeführt werden, wie z. B. bei der Reduktion von *Bariumcarbonat* mittels Wasserstoff, Leuchtgas u. dgl., bringt die Verwendung von flammenlosen Ofen noch den Vorteil mit sich, daß der durch die Anwesenheit des Wasserstoffs bedeutend erhöhte Heizwert der brennbaren Abgase vollkommen zur Erhitzung und Zersetzung des Bariumcarbonates ausreicht, insbesondere, weil die Anwesenheit des Wasserstoffs die Reduktion des Bariumcarbonats schon bei etwa 900⁰ C. ermöglicht. (D. R. P. 291782 vom 13. Juli 1913.) *i*

Oberflächenkondensator mit Richtungsänderung des Stromlaufes des Kühlwassers bei Verwendung mehrerer nebeneinander geschalteter Kühlrohre. Wärme-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. — Die Rohrkrümmer weisen eine allmähliche Querschnittsverengerung und darnach eine allmähliche Querschnittserweiterung auf. (D. R. P. 282664 vom 20. Februar 1914.) *i*

Über einen neuen Füllkörper für Reaktionstürme, Gaswascher und Fraktionierkolonnen. Friedrich Ludwig. (Chem. Apparatur 1915, Bd. 2, S. 247—248.) *r*

Die technische Verwertung unserer Abfallprodukte. P. Rohland. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 273—278, 353—357.) *r*

Chemisch-technische Vorschriften. Ein Nachschlage- und Literaturwerk, insbesondere für chemische Fabriken und verwandte technische Betriebe, enthaltend Vorschriften mit umfassenden Literaturnachweisen aus allen Gebieten der chemischen Technologie. O. Lange. 1062 S. 30 M. O. Spamer, Leipzig.

XVI. Bericht des Gewerbeförderungsinstitutes (Technologisches Gewerbemuseum) der Handels- und Gewerbekammer in Prag über die Tätigkeit im Jahre 1914. *r*

Untersuchung und Fortschritt in der amerikanischen Herstellung. Was der Forscher für die Industrie getan hat, und was er tun kann. Raymond F. Bacon. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 300.) *r*

Die Technik und der Krieg. G. Roessler. (Monatsbl. d. Berliner Bezirksver. d. Ing. 1915, Nr. 8, S. 98—104, Nr. 9, S. 110—117.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 186.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Verfahren, um Koks als Heizmittel für Zimmeröfen, Herde usw. durch Ausfüllung der Poren zu verbessern. Anna Schollenbruch, Düsseldorf. — Der Koks verbrennt infolge seiner vielen und großen Poren in Zimmeröfen zu schnell und entwickelt deshalb so hohe Hitze, daß die Zimmeröfen dadurch vielfach beschädigt werden. Um diesen Mangel zu beseitigen, wird der in Stücke von gewünschter Größe zerkleinerte Koks mit einem dünnen Brei, welcher aus einer Mischung von Wasser, Kohlenstaub und Lehm oder Ton besteht, so getränkt, daß der Brei die Poren ausfüllt. Darauf werden die Stücke mit einem dicken Brei aus den gleichen Bestandteilen überzogen und getrocknet, nachdem sie vor dem vollständigen Trocknen noch mit trockenem Kohlenstaub bestreut worden sind. Der Koks soll dadurch annähernd die Eigenschaften der Steinkohle erhalten, langsam verbrennen und ein sauberes, rußfreies Feuer ergeben, aber im Gebrauch erheblich billiger als Steinkohle sein. (D. R. P. 291568 vom 23. Juli 1915.) *i*

Vorrichtung zum Fördern von Torf u. dgl., bei welcher die Seile paarweise übereinander in Böcken getragen werden. Ernst August Persson, Emmaljunga in Schweden. (D. R. P. 291513 vom 8. Oktober 1914, Zus. zu Pat. 279804.) *i*

Herstellung von Wänden von Feuerungsanlagen aus feuerfestem Beton. Josef Chasseur, Essen a. d. Ruhr. — In der Betonmasse werden volle oder hohle Versteifungseinlagen aus feuerfester Masse angebracht, welche in der Masse verbleiben und, wenn sie hohl und porös sind, während des Anwärmens den Abzug des Wasserdampfes erleichtern. (D. R. P. 291845 vom 18. Juni 1914.) *i*

Feuerungsrost. Anders Borch Reck, Hellerup in Dänemark. — Der Rost besteht aus drei oder mehr in zwei Schichten angeordneten Teilen, von denen die oberen Teile gegeneinander und gegen die Feuerraumwand verschiebbar sind, während die unteren Teile die Zwischenräume zwischen den oberen Rostteilen und der Feuerraumwand decken und aus ihrer Lage entfernbar sind. (D. R. P. 291501 vom 26. Juli 1914.) *i*

Treppenrost mit wagerecht verschiebbaren, abwechselnd in entgegengesetzten Richtungen bewegten Roststufen. Gesellschaft für moderne Feuerungen Grosse & Co., Berlin. — Die Roststufen sind abwechselnd mit ihrem einen Ende drehbar gelagert und mit ihrem anderen Ende wagerecht verschiebbar. (D. R. P. 291544 vom 3. Juni 1915.) *i*

Wanderrost mit anhängendem Planrost. Gesellschaft für moderne Feuerungen Grosse & Co., Berlin. — Die sich bewegenden Planroststäbe liegen mit ihrem einen Ende frei auf einer Wand auf und sind an ihrem anderen Ende oberhalb der Rostbahn durch einen Abstreifer, unterhalb der Rostbahn durch eine Platte verbunden. Ihre Bewegung findet um einen unterhalb des Planrostes liegenden Drehpunkt statt. (D. R. P. 291679 vom 1. Mai 1915.) *i*

Pendelnde Stauvorrichtung mit Lufteinlaßspalten für das hintere Ende von Wanderrosten. L. & C. Steinmüller, Gummersbach, Rhld. — Die über dem wagerechten Ende des Rostes angebrachte Stauklappe ist als Rost ausgebildet, in Einzelteile zerlegt und in den Einzelteilen mit Gewichtsbelastung versehen. (D. R. P. 291502 v. 12. Dez. 1913.) *i*

Feuerung für flüssige Brennstoffe mit Zuführung von Primär- und Sekundärluft zu dem Brenner, welche vor der Mischung in kreisende Bewegung versetzt werden. Gebrüder Wagner, Dampfkesselfabrik, Cannstatt. — Der mit der Primärluft gemischte Brennstoff wird durch einen Kanal von gleichbleibendem kreisförmigem Querschnitt mit nach außen kegelförmig erweiterter Mündungsöffnung zugeleitet, während die Sekundärluft mit größerer Geschwindigkeit durch einen schmalen Ringschlitz so geführt wird, daß die beiden Ströme sich vor der Brennermündung in spitzem Winkel treffen. (D. R. P. 287835 vom 29. Juli 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 182.

Verkokungsverfahren, bei welchem kohlenstoffhaltiges Material in von außen einseitig erhitzten Kammern oder Retorten ununterbrochen oder in kurzen Zwischenräumen zugeführt und der erzeugte Koks entsprechend abgeführt wird. Leland Laflin Summers, Chicago, V. St. A. — Erhitztes Gas wird von der nichtbeheizten Seite der Kammern aus quer durch das in Bewegung befindliche Material hindurch nach der von außen beheizten Seite der Kammern geleitet. Zweckmäßig werden die heizenden Gase nur durch die frische Beheizung geleitet und von jenem Teil der Beschickung entnommen, welcher näher dem Ausstoßende des Ofens liegt und in der Verkokung weiter fortgeschritten ist. Man kann auch dem Teil der Beschickung, welcher zwischen der frischen Beschickung und dem dem Ausstoßende nahe gelegenen Teil liegt, von der nicht beheizten Seite aus durch eingeleitete Gase Wärme zuführen. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Einrichtung im Längsschnitt. Die Sohle *2* des Ofens wird mit Hilfe des Druckzylinders *3* hin- und herbewegt. Das zu verkokende Material wird von dem Kasten *1* aus eingeführt. Die Züge *4* führen das heiße Gas zu. Nach dem Passieren des Ofens wird das verkokte Material durch den Trichter *5* entfernt. Durch die Leitung *18* gehen die Gase in die Querleitung *9* und aus dieser in die mit Ausströmdüsen *8* versehenen Röhren *7*. Sie durchströmen die Beschickung mit einer Temperatur von 430—480° C. Nachdem die Teere und reichen Kohlenwasserstoffe abdestilliert sind, wird das einigermaßen plastisch gewordene Material durch die Hin- und Herbewegung des Herdes zusammengepreßt und nach dem Ausstoßende befördert, wo es einer weiteren Erhitzung durch Gase aus den Düsen *8a* ausgesetzt wird. (D. R. P. 291183 vom 29. August 1914.) *i*

Gaserzeuger mit mittlerem Gasauslaßkanal und seitlichen Brennstoffräumen. Harry Ford Smith, Lexington in Ohio, V. St. A. — Beiderseits eines Mittelrostes sind schräge, steil stehende Schwingroste angeordnet, welche den Brennstoff in den unter dem Gasauslaßkanal liegenden Mittelraum drücken. (D. R. P. 291500 v. 10. Mai 1914.) *i*

Gaserzeuger mit flüssigem Schlackenabstich. Heinrich Koppers, Essen a. d. Ruhr. — Bei der im Hauptpatent 289590[1]) benutzten Vorkammer, in welche die Schlacke fließt, und aus welcher das Gas wieder abgeführt wird, hat sich der Übelstand gezeigt, daß die Schlacke unter Umständen hier erstarrt (einfriert), so daß sie schwierig zu entfernen ist, trotz der leichten Zugänglichkeit der Vorkammer. Zur Beseitigung dieses Mangels wird nach vorliegender Erfindung die Vorkammer als eine in einen Wasserbehälter eintauchende Glocke ausgeführt, so daß man einen allen Druckverhältnissen sich selbsttätig anpassenden Tauchverschluß der Vorkammer erhält und die flüssige Schlacke unmittelbar in das Wasser fällt und gekörnt wird, so daß sie bequem befördert werden kann. Der Gaserzeugungsschacht *a* ist mit den Formen *c* versehen, die von der Windleitung *b* aus mit Luft gespeist werden. Die auf den geneigten Herd *d* des Gaserzeugers tropfende Schlacke fließt durch den Ablauf *e* in die Vorkammer *f*, welche als in den Löschbehälter *k* eintauchende Glocke ausgebildet ist. Die hier gekühlte und gekörnte Schlacke kann durch eine Förderschnecke o. dgl. bequem vom Boden des Behälters *k* abgezogen werden. Das durch den Schlackenabfluß *e* mit übertretende Gas sammelt sich über dem Wasserspiegel in der Vorkammer *f* an. Da hier eine besondere Beheizung der Vorkammer *f* durch Verbrennung der Gase wegfällt, so können die sich hier sammelnden Gase wieder in den Gaserzeugungsschacht zurückgeleitet werden, und zwar ohne künstliche Drucksteigerung des Gases. (D. R. P. 291423 vom 4. Juli 1914, Zus. zu Pat. 289590.) *i*

Drehrost für Gaserzeuger mit auf dem kegelartigen Deckel der Rosthaube angeordneten Fräskörpern. Dipl.-Ing. Karl Koller, Budapest. (D. R. P. 287525 vom 22. Januar 1914.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 75.

Verhinderung der Klinkerbildung in Gaserzeugern, bei denen den einzelnen Brennstoffschichten verschiedene Luftmengen zugeführt werden. Arthur Graham Glasgow, Richmond in Virginia, V. St. A. — Mittels Regelung der an zwei Stellen erfolgenden Luftzufuhr wird in der Mittelzone eine zur Klinkerbildung genügende Temperatur aufrecht erhalten, während der in der Mittelzone nicht verbrannte Rest des Brennstoffs in der Endzone bei einer die Klinkerbildung nicht mehr ermöglichenden niedrigeren Temperatur verbrannt wird. Die Richtung des Gebläsestromes bleibt dabei dauernd dieselbe, oder sie wird periodisch geändert. Die Abbildung zeigt einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Generator in senkrechtem Schnitt. Ist der Generator *1* bei geöffnetem Ventil *16* und geschlossenem Ventil *17* auf seine gewöhnliche Betriebsleistung gebracht, so werden etwa 20% von der gesamten zugeführten Luftmenge unterhalb des Rostes *10* durch die Leitung *22* eingeführt, während die entstandenen gasförmigen Produkte durch die Leitung *3* abziehen. Hierauf wird das Ventil *22* abgesperrt, das Ventil *16* geschlossen und das Ventil *17* geöffnet, worauf die übrigen 80% der Luftmenge durch die Leitung *24* zugeführt werden. Diese Luftmenge strömt durch die glühende Kohle nach unten und zur Leitung *3*. Hierauf wird das Ventil *24* geschlossen, und ungefähr 40% des zuzuführenden Dampfes werden durch die Leitung *25* eingeführt und folgen der Richtung der vorher eingeführten Luft. Sodann werden die Ventile *25* und *17* geschlossen, *16* und *23* geöffnet, so daß die übrigen 60% des Dampfes durch die Glut aufwärtsströmen. Die Leitung *23* wird dann geschlossen und die Gebläseluft wieder durch die Leitung *22* zugelassen. Infolge der achsialen Lage der Rohre *20* und *21* strömen die gasförmigen Mittel durch den zentralen Teil des Brennstoffes. In der Zone *4* schmelzen die Rückstände, während in der Zone *5* die Temperatur dazu nicht ausreicht. In der Zone *4* ist jedoch noch genügend unverbrannte Kohle vorhanden, um ein Zusammenbacken der geschmolzenen Rückstände zu Klinkern zu verhindern. (D. R. P. 291279 vom 24. August 1913.) *i*

In den Drehrohrofen freitragend weit hinein ragende Gaszuführungsdüse. G. Polysius Eisengießerei und Maschinenfabrik, Dessau. — Die bisherigen, weit (bis 2 m) in den Drehrohrofen hineinragenden Düsen waren sehr starkem Verschleiß ausgesetzt. Der Versuch, sie durch Schamotteumkleidung oder Luftmäntel zu schützen, mißlang, ebenso führte ihre Herstellung aus Gußeisen nicht zum Ziele. Nach vorliegender Erfindung stellt man die Düsen dünnwandig und aus Schmiedeeisen oder einem gleichwertigen Stoff her. Diese dünnwandigen Düsen sollen deshalb der hohen Temperatur des Ofeninnern erfolgreich Widerstand leisten, weil der durch ihr Inneres strömende Brennstoffluftstrom stark kühlend auf die dünne Wandung wirkt. Durch ihr geringes Gewicht wird ermöglicht, die Düsen sehr weit freitragend in den Ofen ragen zu lassen, also das Feuer nach hinten zu verlegen und den Raum des Ofens unterhalb der Düse als Kühlraum für das Brenngut zu verwenden. Nach angestellten Versuchen sollen sich Düsen aus nur etwa 4 mm Blechstärke bei einer Länge von über 6 m als haltbar erwiesen haben. (D. R. P. 291610 vom 24. Mai 1913.) *i*

Mittel zum Lösen und Abtrennen von Kesselstein sowie von Rost. Heinrich Eisener und Hermann Kammann, Mülheim (Ruhr)-Speldorf. — Das Mittel besteht aus einem Gemisch von mineralischem Schmieröl und Asphalt unter Zusatz von Ton, Braunstein, Pech und Harz. Das Mittel wird bei entleerten Kesseln, Röhren oder dergl. aufgetragen und soll nicht nur den Kesselstein, selbst in ganz dicken Schichten, schnell und sicher lösen und abtrennen, sondern zugleich auf dem entstandenen blanken Metall einen Überzug bilden, welcher die Neubildung und das Anhaften des Kesselsteins verhütet. Beispielsweise werden 1 kg mineralisches Schmieröl, 30 g Asphalt, 10 g Ton, 15 g Braunstein, 10 g Pech und 15 g Harz unter längerem Kochen innig mit einander verrührt. Diese Mischung wird kalt oder warm ein- oder mehreremal auf die Kesselwandung gebracht, nachdem Wasser und Schlamm aus dem Kessel entfernt sind. Das mineralische Schmieröl soll den kohlensauren Kalk des Kesselsteines durchdringen und lösen, in Verbindung mit Asphalt und Ton soll es auch den widerstandsfähigeren schwefelsauren Kalk zu lösen vermögen. Ton, Braunstein, Pech und Harz sollen auf den von Rost befreiten Stellen zugleich einen Überzug bilden, der widerstandsfähig gegen Wasser, Witterung, Alkalien und Säuren ist. (D. R. P. 291757 vom 7. März 1914.) *i*

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

Gewinnung von Asphaltbasen aus Rohöl oder Rohölanteilen, wobei das Öl unter Druck und Zerstäubung in eine mit Dampfmantel versehene Retorte geleitet wird. Chauncey B. Forward, Urbana in Ohio, V. St. A. — Die Temperatur der Retorte wird unterhalb des Verkokungspunktes der Asphaltbasen gehalten. Der Dampfmantel der Retorte wird unmittelbar befeuert, und die flüssigen Asphaltbasen werden ohne Unterbrechung des Betriebes abgezapft und dann in einem offenen Gefäß einige Zeit einer wesentlich niedrigeren Temperatur als in der Retorte ausgesetzt. Dabei können die in verschiedenen Graden kondensierten Teile den flüssigen Asphaltbasen zugesetzt werden. Die Nachbehandlung der Basen hat den Zweck, der Asphaltbasis durch Oxydation Zähigkeit zu verleihen. Um die Basen von vornherein unmittelbar mit oder ohne Kondensat abzapfen zu können, ist die Zapfstelle unter dem ersten Kondensator angebracht und der erste Kondensator durch Ventile ausschaltbar gemacht. (D. R. P. 290792 vom 28. Februar 1914.) *i*

Neuerungen auf dem Gebiete der Mineralölanalyse und Mineralölindustrie im Jahre 1914. L. Singer. (Chem. Rev. 1915, Bd. 22, S. 51.) *cs*

Das Benzin, seine Gewinnung, Beschaffenheit und Lagerung. H. Strache. 25 S. Gr. 8⁰. 2 M. Verlag für Fachliteratur, G. m. b. H., Berlin.

Über die Einwirkung von Schwefel auf Vaselin. L. Paul. — Je nach der Temperatur und dem Mischungsverhältnis beider Körper entsteht bei der Einwirkung derselben aufeinander eine schwarze unlösliche oder eine braune lösliche Vaselin-Schwefelverbindung. Letztere färbt das Haar blond oder braun. Über die mögliche Verwendbarkeit der beschriebenen Präparate in der Pharmazie oder Farbentechnik liegen zurzeit keinerlei Erfahrungen vor. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 868 und 886.) *cs*

Brennstoff für Feuerzeuge. Emil Prietzel, Berlin. — Der Brennstoff besteht aus einer pastenartigen Masse, welche aus einem brennbaren, festen, beispielsweise wachsartigen oder fetten Stoff und aus einem flüssigen, mit ihm mischbaren oder ihn lösenden brennbaren Stoff zusammengesetzt ist. (D. R. P. 290993 v. 12. Febr. 1915.) *i*

Ersatz für Streichhölzer. Ferdinand Dannemann, Leipzig. — Die Hölzchen haben an Stelle der für den Postversand ins Feld verbotenen Zündhölzer mit explosivem Zündkopf einen Kopf von loser gereinigter Watte, welche durch etwas Klebstoff mit dem unparaffinierten Hölzchen verbunden ist. Mittels Cereisenfunken eines der bekannten Luntenfeuerzeuge soll sich die Watte entflammen lassen und das Hölzchen selbst entzünden. (D. R. P. 288994 vom 2. Dezember 1914.) *i*

Kerzenlunte für pyrophore Zünder. Karl Hartmann, Solingen. — Die durch eine Kerze gebildete Seele ist von einer mit Petroleum und Kollodium behandelten Hülle und diese von einem Mantel aus Luntenmaterial umgeben. (D. R. P. 290785 vom 15. Dez. 1914.) *i*

Die Brisanz und Explosionsgeschwindigkeit moderner Sprengmittel. H. Kast. — Für die Bewertung der Sprengstoffenergie sind drei Faktoren ausschlaggebend: 1. die verfügbare Energiemenge; 2. die Geschwindigkeit der Energieentwicklung und 3. die Energiekonzentration oder Energiedichte. Die Brisanz ist der Energiemenge und Energiedichte direkt, der Zeit der Energieentwicklung umgekehrt proportional. Die Prüfung der Brisanz eines Sprengstoffes gelingt am besten mit dem in Deutschland üblichen Stauchapparat, der in der Hauptsache aus einem in einer Führung beweglichen schweren Metallstempel besteht, der auf einen kleinen Kupferzylinder aufgesetzt ist. Zur experimentellen Bestimmung der Detonationsgeschwindigkeit kann man sämtliche Methoden anwenden, die zur Ermittlung großer Geschwindigkeiten dienen; die genauesten Messungen liefert der Siemenssche Funkenchronograph. Verf. beschäftigt sich weiter mit der Konstanz der Detonationsgeschwindigkeit und deren Abhängigkeit von der Beschaffenheit des Sprengstoffs und der Art der Zündung und schließlich mit dem Einfluß der chemischen Zusammensetzung und anderer Faktoren auf die Detonationsgeschwindigkeit. (Montan. Rundschau 1914, Bd. 6, S. 601, und 1915, Bd. 7, S. 7, 38.) *rl*

Herstellung rauchlosen und stabilen Pulvers mit niedriger Verbrennungstemperatur aus einem Gemisch von Kollodiumwolle, Nitroglycerin und Phenanthren, welches bei einer Temperatur von mindestens 100⁰ C. einer Bearbeitung in einem Walzwerk unterworfen wird. Giovanni Spica, Venedig. — Das ausgewalzte Produkt wird in ein mit Nitroglycerin gesättigtes warmes Wasserbad gebracht und hierauf noch einmal unter den gleichen Bedingungen gewalzt. Man geht zweckmäßig von einem Gemisch von etwa 62—66% Kollodiumwolle, 28—32% Nitroglycerin und 5—7% Phenanthren aus. Die aus dem Walzwerk kommenden Platten werden zerkleinert, in weitmaschige Leinwandsäckchen gegeben und so in das mit Nitroglycerin gesättigte, 60—70⁰ C. warme Wasserbad eingetaucht, in welchem sie ungefähr $^1/_2$ Std. belassen werden. Die Sättigung des Bades mit Nitroglycerin bezweckt lediglich, einen Verlust an diesem Stoff durch Lösen in dem Wasser zu verhindern. In diesem Bade quillt die Masse ein wenig auf, indem sie etwas Wasser aufnimmt. Hierbei sollen Molekularverschiebungen stattfinden, durch welche die ursprünglichen Bestandteile noch einmal innerlich durcheinandergemischt werden. Aus dem Bade bringt man die noch nassen und warmen Tafelbruchstücke wieder ins Walzwerk und walzt sie noch einmal warm aus. Das Erzeugnis soll vollkommen gelatiniert sein und durchscheinend bleiben und soll in seiner Wirkung den besten Pulvern mit hohem Nitroglyceringehalt gleichkommen. (D. R. P. 291578 v. 2. Dez. 1914.) *i*

Darstellung von Sprengstoffen. Dr. Friedrich Steppes, München. — Die Diazoverbindungen mehr oder weniger hoch nitrierter, sonst beliebig substituierter Derivate des Diphenylamins oder seiner Homologen werden in Lösung oder in abgeschiedener Form mit Salpetersäure behandelt. Beispielsweise werden 150 kg Acetyl-p-phenylendiamin (p-Aminoacetanilid) in 1400 kg Wasser warm gelöst, mit der entsprechenden Menge eines salzsäurebindenden Mittels (Natriumacetat, Kreide oder dergl.) versetzt und darauf 202,5 kg 1,2,4-Chlordinitrobenzol zugegeben. Am Rückflußkühler wird 1—$1^1/_2$ Std. unter Rühren gekocht. 316 kg des so gewonnenen Kondensationsproduktes werden darauf durch Behandeln mit Säuren oder Alkalien verseift, so daß die Aminogruppe frei wird. Zur Herstellung eines Sprengstoffes aus diesem Ausgangsmaterial werden 274 kg dieses p-Amino-o-p-dinitrodiphenylamins mit der nötigen Menge Wasser und 150 kg Schwefelsäure von 66⁰ Bé heiß gelöst und dann unter Rühren und Kühlen auf 5—10⁰ C. abgekühlt. Man kann auch das Produkt als feuchte Paste, wie es von der Verseifung kommt, mit 2000—3000 l Wasser verrühren und erwärmen, die Schwefelsäure zugeben und nach einiger Zeit kühlen. In den so entstandenen, mehr oder weniger verdünnten Sulfatbrei gibt man unter langsamem Rühren allmählich eine Lösung von 70 kg Natriumnitrit. Die Diazotierung ist nach 2—3 Std. beendet. Vorhandene freie Schwefelsäure kann man mit einem Alkali vorsichtig neutralisieren. In die erhaltene Lösung oder Suspension werden nun unter Rühren 320 kg Salpetersäure von 1,4 spezif. Gew. eingetragen. Nach einiger Zeit entstehen gelbe Krystallnadeln. Nach mehrstündiger Einwirkung der Salpetersäure wird filtriert und getrocknet. Der erhaltene Körper ist etwa so schlagempfindlich wie Pikrinsäure und soll sowohl an der Luft wie in geschlossenem Raum unverändert haltbar sein sowie ohne weiteres als Sprengstoff verwendet werden können. (D. R. P. 291156 vom 11. August 1915.) *i*

Herstellung von Dumdumgeschossen. Fritz Curschmann. — Im gegenwärtigen Kriege wurden neben normalen Infanteriegeschossen aus verkupferter Bronze oder aus Bleikern mit Nickelstahlmantel solche verwendet, die über dem Bleikern eine Spitze aus Aluminium haben. An dem englischen Magazingewehr ist ein Metallriegel, durch dessen Verschiebung auch einzelne Patronen geladen werden können. Dieser hat einen Ansatz mit gehärteter Aushöhlung vom Durchmesser der Spitze des Geschosses, die beim Drehen in diesem bis auf eine schmale Brücke abgeknickt wird. Zugleich entsteht eine Aushöhlung, in der sich beim Schuß nach dem Abfliegen der Spitze Luft verdichtet. Beim Aufschlag wird durch Explosion der verdichteten Luft das ganze Geschoß zerrissen. Das französische Dumdumgeschoß wird wahrscheinlich in Fabriken durch Ausbohren der Spitze aus dem Normalgeschoß erzeugt. Die belgischen Patronen haben eine abgeplattete Bleispitze, die nicht völlig vom Nickelstahlmantel umschlossen ist, ähnlich der Jagdmunition. Diese wirken nicht als Explosivgeschosse. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffw. 1915, Bd. 10, S. 123.) *ll*

Wiederherstellung abgenutzter Geschützrohre. Carl Brandes und Hans Brandes, Bremerhafen. — Die Innenfläche des Geschützrohres wird nach Reinigung mittels Seifenlauge oder ähnlicher Mittel durch Sandstrahlgebläse gerauht, sodann wird durch Metallspritzapparate bekannter Art eine der Abnutzung entsprechend dicke Metallschicht aufgetragen. (D. R. P. 291384 vom 31. Mai 1913.) *i*

Herstellung von Geschoßkörpern durch Gießen. Bopp & Reuther, Mannheim-Waldhof. — Für die einzelnen Körperformen des Geschosses werden besondere Formteile in geeigneter Masse für sich hergestellt und für sich hart getrocknet. Diese Teile werden alsdann in einer Formsandbettung des Gießkastens eingeformt und zur fertigen Gießform zusammengesetzt. (D. R. P. 290948 v. 21. März 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 118.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Einwirkung von Alkali- und Erdalkalicyaniden auf Zuckerarten. E. Rupp und A. Hölzle. — In einer Dextrose-Cyankaliumlösung ist der Zucker in 2 Std. etwa zur Hälfte zersetzt. In 3 Tagen ist die Reaktion beendet. Schwach säurehaltige Dextrose-Blausäurelösungen erleiden in Wochen keinen stärkeren Cyanrückgang, als solche mit einem Minimum von Alkali binnen Stundenfrist. Mit Kalium- und Bariumcyanid gibt Mannose alsbald eine reichliche Ammoniakentwicklung unter Bildung von Mannosecarbonsäure. Lävulose zeigt zunächst kräftigen Blausäuregeruch, später Auftreten von Ammoniak, ebenso verhält sich Galactose (Bildung von Lävulose- bezw. Galactosecarbonsäure). Ähnlich verhielt sich auch Maltose. Die cyantilgende Wirkung der Maltose war jedoch eine geringere als die der Lactose. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 404.) *s*

Zuckerbestimmung mittels Invertin nach Ogilvie. Gillet. — Die Versuche zeigen, daß man die Lösung sofort nach vollendeter Inversion abkühlen, filtrieren, und polarisieren muß, da sonst u. U. etwas Alkohol entstehen, also Zucker zersetzt werden kann. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 97.) *λ*

Chemische Kontrolle in Java. Prinsen-Geerligs. — Bericht über die Arbeiten der jüngsten Zeit. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 223.) *λ*

Zucker im Krieg. Leopold Radlberger. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, Bd. 18, S. 200—202.) *r*

Die Zuckerindustrie und der Krieg. — *1. Der Einfluß des Krieges auf den Zuckermarkt.* Fast ganz auf das besetzte Gebiet konzentriert, hat die *französische Zuckerindustrie* jetzt sehr zu leiden. ²/₃ der französischen Zuckerfabriken sind in den Händen der Deutschen, die von der feindlichen Invasion verschont gebliebenen Fabriken befinden sich zum großen Teil in der von den eigenen Truppen besetzten Zone; sie haben unter Arbeitermangel und unter erschwerter Rohstoffbeschaffung zu leiden. Ihre Produktion ist daher auch unter der normalen geblieben. Nach Georges Dureau[1]) (vergl. auch folg. Ref.) sind von den 206 in Nordfrankreich vorhandenen Zuckerfabriken 1914/15 nur 68 in Betrieb gewesen. Ihre Erzeugung wird auf rund 300000 t Zucker geschätzt gegen 718000 t für die ganze Zuckererzeugung Frankreichs 1913/14. Bei einem Anfangsbestand von 104000 t und 120000 t Zucker aus den Kolonien ist eine Einfuhr von 250000 t erforderlich, um den Bedarf von 650000 t 1914/15 zu decken, gegen 700000 t 1913/14. Die Verringerung der Zuckererzeugung erstreckt sich auf alle kriegführenden Länder, allerdings für Deutschland und Österreich in weit geringerem Maße. Nach einer Schätzung der Association internationale de Statistique sucrière vom 19. Dezember 1914 wurde die Erzeugung an Rübenzucker in Europa für die Kampagne 1914/15 zu 7393550 t angegeben gegen 8210595 t für die vorhergehende Kampagne. Es ergibt sich daher eine Verringerung um 817045 t. Die Zuckerrohrernte wird auf 9764200 t gegen 9773384 t im Jahre 1913/14 angegeben. Die gesamte Menge von Rüben- und Rohrzucker ist von 18649248 t 1913/14 auf 17799750 t 1914/15 zurückgegangen.

	Zuckerfabriken in Betrieb 1914/15	Zuckerfabriken in Betrieb 1913/14	Erzeugung an Rohzucker in t 1914/15	Erzeugung an Rohzucker in t 1913/14
Deutschland	333	341	2 564 000	2 717 940
Österreich	165	170	1 170 100	1 168 273
Ungarn	31	31	448 900	517 170
Holland	27	17	295 000	229 257
Schweden	21	21	153 900	136 769
Dänemark	9	9	150 000	145 700
Italien	32	39	166 700	328 333
Spanien	26	32	139 000	160 000
Rumänien	4	5	29 000	34 728
Bulgarien	5	3	23 200	7 800
Schweiz	1	1	3 750	4 625
zusammen	654	669	5 143 550	5 450 595
Rußland	293	293	1 900 000	1 740 000
Frankreich, Belgien, Serbien, England	—	280	350 000	1 020 000
insgesamt			7 393 550	8 210 595
weniger				817 045

2. Die Kultur der Zuckerrüben in Frankreich nach dem Kriege. Ein von Hittier[2]) gezogener Vergleich zwischen Frankreich vor allem mit Deutschland fällt sehr zu Gunsten Deutschlands aus. Während in Frankreich der Zuckerrübenbau auf eine verhältnismäßig kleine Zone beschränkt ist (ungefähr 12 Départements) findet man den Zuckerrübenbau fast über ganz Deutschland verbreitet. Dazu kommt noch, daß das Klima und der Boden in Deutschland und Österreich im allgemeinen günstiger für den Zuckerrübenbau sind als in Frankreich. Es ist daher anzunehmen, daß die Zahl der Zuckerfabriken sich in Frankreich nach dem Kriege noch verringern wird, indem wahrscheinlich einige der zerstörten Fabriken in Nordfrankreich nicht wieder aufgebaut werden. Verf. empfiehlt, die in Deutschland üblichen Methoden des Zuckerrübenbaues anzunehmen, was auch gewiß keine unüberwindlichen Hindernisse für den Großgrundbesitzer bieten dürfte; für die Kleingrundbesitzer wäre ein Zusammenschließen von mehreren zu gemeinsamer Arbeit zu empfehlen. Als weiteres Mittel zur Hebung der französischen Zuckerindustrie wird ein Zusammenschluß der Zuckerrüben-Produzenten und der Zuckerfabriken empfohlen. (Le Génie civil 1915, Bd. 67, S. 71.) *g*

Die künftige Zuckerindustrie Frankreichs. Dureau. — Verf. hält eine völlige Reorganisation für nötig, die nicht nur die Zusammenlegung vieler kleiner Fabriken zu modernen großen erfordert, sondern vor allem auch die Verbesserung und Verbilligung des Rübenbaues; um zu diesem Ziele zu gelangen, ist wieder ein hoher Zollschutz nötig, da eine gänzliche Absperrung vom Weltmarkte und seinen Einflüssen vermutlich doch nicht durchführbar sein wird. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 9.)

Über denselben Gegenstand äußert sich in ähnlichem Sinne auch Garry[1]) und bespricht auch die Verarbeitung von Rüben auf Alkohol; er hält es für eines der dringendsten Erfordernisse, daß das steuerfreie Brennen „für den Hausgebrauch", an dem man bisher aus agrarischen Rücksichten immer wieder festhielt, endgültig abgeschafft werde, da es nicht nur zu Hinterziehungen aller Art führt, sondern auch den unmäßigen Alkoholgenuß mit allen seinen Folgen fördert und zur Entvölkerung des Landes beiträgt. (Bisher waren alle Bestrebungen dieser Art vergeblich, da die Abgeordneten glaubten, die Interessen und Wünsche wichtiger Wählergruppen nicht vernachlässigen zu dürfen!) *λ*

Herstellung von Natriumhydrosulfit in Zuckerfabriken. Deschamps. — Zum Ersatz des deutschen und derzeit ohnehin nicht erhältlichen Blankits hat Verf. ein Verfahren ausgearbeitet, das darin besteht, Zink durch Schwefligsäure (anstatt der meist deutschen, verflüssigten, ist auch durch Verbrennung von Schwefel gewonnene anwendbar) in Zinkhydrosulfit überzuführen, dieses durch Einrühren in Ätznatron in Natriumhydrosulfit, und dessen Lösung durch eine Filterpresse abzufiltrieren, mittels einer Kühlschlange (unter Luftabschluß) abzukühlen, und möglichst sogleich nach Maßgabe des Bedarfes zu verwenden. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 181.)

Ein Verfahren in dieser Gestalt war das ursprünglich Ransonsche, das sich aber weder unmittelbar, noch in verschiedenen Abänderungen (von Brumme u. anderen) als dauernd betriebsfähig erwies. Das von Deschamps ist ihm betreff der Apparatur überlegen, und war schon vor dem Kriege in einer Anzahl Fabriken (auch in deutschen) eingeführt, die den Preis für Blankit zu hoch fanden; nach den Erfahrungen des Ref., der Blankit zuerst für den Gesamtbetrieb einer Raffinerie benutzte und auf die Dauer beibehielt, besitzt jedoch das feste Präparat sehr erhebliche Vorzüge vor der wässerigen (ziemlich verdünnten) Lösung. *λ*

Rübentrocknung. Klapsia und Brada. — In Oroszka (Ungarn) hat sich die Petry-Heckingsche Anlage zum Trocknen der Schnitte auch für frische Rüben recht geeignet, und bei richtiger Führung auch entsprechend leistungsfähig erwiesen, obwohl die Rübe sehr schlecht und faul war; man erhielt 18% trockene Schnitte und verbrauchte 80,3% einer Braunkohle von etwa 4800 cal. Der Staub des Exhaustors ist sehr feuergefährlich und muß regelmäßig entfernt werden. (Österr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 45, S. 6.) *λ*

Die Kelly-Filterpresse. Lill. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 391.) *λ*

Über neuere Rohr-Walzen und -Vorbrecher. Pratt. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 231.) *λ*

Die Zentralfabrik in Antigua. Watts. — Bericht über die im ganzen günstige Entwicklung während des letzten Jahrzehntes, mit Angabe von Zahlen über Rentabilität, Ausbeuten u. s. f. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 208.) *λ*

Bagasse-Öfen in Java. Clarenc. — Mit Abbildungen. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 226.) *λ*

Zuckerrohr und Zucker in Mexiko. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 9.) *λ*

Zuckerrohr und Zucker in Brasilien. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 9.) *λ*

Die Stärke und ihre Verwertung in der Industrie. Rudolf Matthiae. (Chem. Apparatur 1915, Bd. 2, S. 223—226, 233—235 und 245—247.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 168.
[1]) Bull. Soc. d'Encouragement pour l'Ind. nationale 1915, Mai-April.
[2]) Ebenda 1915, Mai-Juni.

[1]) Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 10.

31. Metalle.*)

Die Bildung schlesischer Erzlagerstätten. Artur Sachs. — Verf. gibt zunächst einen kurzen Überblick über den petrographisch-geologischen Aufbau der Provinz Schlesien und erörtert dann die Frage nach der Entstehung der Lagerstätten. In Niederschlesien sind es in erster Linie Eruptivmassen, die erzbringend oder erzverändernd waren, während in Oberschlesien mit seinem rein sedimentären Charakter Eruptivgesteine oder Thermalwässer, die in ihrem Gefolge aufstiegen, auszuschließen sind. Die hochprozentigen Magneteisenerze von Schmiedeberg waren ursprünglich sedimentär, wurden jedoch durch den Riesengebirgsgranit nachträglich verändert; Schmiedeberg ist also nicht als Kontaktlagerstätte, sondern als kontaktmetamorphe Lagerstätte anzusprechen. Dagegen ist bei den Nickelerzlagerstätten von Frankenstein das Eruptivgestein als der Träger der Erze selbst anzusehen. In Reichenstein endlich handelt es sich gleichzeitig auch um eine Infiltrierung des Nebengesteins mit erzhaltigem Eruptivmaterial; hier liegt also eine echte Kontaktlagerstätte vor. Das ursprüngliche Erz der oberschlesischen Blei-, Zink- und Eisenerzlagerstätten des Muschelkalks ist als syngenetisch anzusprechen; in ihrer jetzigen konzentrierten Form sind jedoch die Lagerstätten zweifellos epigenetisch. Bezüglich der Frage, ob aufsteigende Thermalwässer oder absteigende Sickerwässer die Erze in ihrer gegenwärtigen Form schufen, schließt sich Verf. der Deszensionstheorie an, für die insbesondere der rein sedimentäre Aufbau der ganzen Gegend und das Fehlen von Eruptivgesteinen sprechen. (Montan. Rundschau 1914, Bd. 6, S. 489.) *rl*

Zur Kenntnis der Viscosität und Dichte geschmolzener Metalle und Legierungen. M. Plüss. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 1—44.) *ak*

Schachtofenverschluß. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg Akt.-Ges., Nürnberg. — Gegenüber dem Verschluß des Hauptpatentes 274608 wird hier entweder das den Kübel umgebende Gehäuse oder doch wenigstens die Wassertasse erspart, indem der Deckel entweder auf dem Rand des Gehäuses oder auf dem Rand des Kübels selbst abdichtet. Zu diesem Zweck ist die Verbindung zwischen der Tragstange des Kübelbodens *2* und dem im Gehänge befestigten Kübeldeckel *5* in dem Sinne lösbar oder nachgiebig, daß der Kübelboden *2* zusammen mit der Gichtglocke sich noch abwärts bewegen kann, wenn der Kübeldeckel *5* sich bereits auf das Gehäuse *21* oder auf den Kübel *1* selbst aufgesetzt hat. Zwischen dem Kübelboden *2* und dem Gehänge *4* ist eine Teleskopverbindung eingeschaltet, indem entweder die unten in einen Tragknopf *11* endigende Tragstange *4* innerhalb der oben mit einem Flansch *14* versehenen hohlen Kübelbodenstange *3*, oder umgekehrt die oben in einen Tragknopf endigende Kübelbodenstange innerhalb der hohlen Gehängestange verschiebbar ist. Die eingeschaltete Teleskopverbindung kann mehrfach unterteilt sein. Die Einrichtung zum vorübergehenden Lösen der Verbindung zwischen dem Kübelboden *2* und dem Gehänge *4* besteht in einer Greifzange. (D. R. P. 291039 vom 13. Juni 1914, Zus. zu Pat. 274608.[1]) *i*

Die Herstellung hochfeuerfester Hohlkörper (Muffeln usw.) der Hüttenindustrie. Franz Juretzka. — Die von der Industrie verwendeten hochfeuerfesten Hohlkörper sollen sich auszeichnen durch 1. genügende Feuerbeständigkeit und mechanische Festigkeit bei den Ofentemperaturen und Temperaturschwankungen; 2. große Dichtheit des Scherbens, die Widerstand gegen Schlackeneinflüsse verbürgt; 3. große Wärmeleitfähigkeit, besonders dann, wenn bei hochflußmittelhaltiger Beschickung ein starkwandiger Scherben geboten ist; 4. geringe Gasdurchlässigkeit, die sich gegebenenfalls durch Anwendung von Glasuren bei dichtbrennenden Scherben erreichen läßt. Bei Herstellung der Rohmassen und den Formgebungsarbeiten ist auf gute Plastizität, d. h. leichte Formbarkeit bei möglichst wenig Wasserzusatz der Mischung zu achten. Je geringer letzterer ist, um so leichter und gleichmäßiger geht das Trocknen vor sich, und um so stabiler werden die geformten Gegenstände. Doch soll die Masse anderseits so beschaffen sein, daß die formgebenden Teile der Presse nicht zu sehr leiden. Ferner ist große Sorgfalt auf das Trocknen, Glasieren und Tempern zu verwenden. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, Hefte 9 und 10.) *rl*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 170. [1]) Ebenda 1914, S. 410.

Haltbarmachung von Muffeln durch Verwendung von zwei ineinander geschobenen Muffeln. Albert Zavelberg, Hohenlohehütte. — Nach diesem Verfahren werden die beiden ineinander geschobenen Muffeln durch eine Füllung getrennt, welche die gegenseitigen Veränderungen der Muffeln nicht überträgt, anderseits aber selbst bei den höchsten in der Zinkherstellung auftretenden Temperaturen eine wirksame Abdichtung bildet. Zu einer solchen Füllung eignet sich insbesondere fein gemahlene Kieselsäure oder gereinigter ausgelaugter Seesand. (D. R. P. 291043 vom 3. April 1914.) *i*

Gießen von Verbundblöcken oder sonstigen Gußstücken durch Übereinandergießen von zwei oder mehr verschiedenen Metallen oder Metallegierungen in einer eisernen Gußform. Franz Melaun, Neubabelsberg b. Berlin. — Das Verfahren des Hauptpatentes 277292[1]) ist hier dahin abgeändert, daß beim Aufgießen der zweiten Metallsorte auf die bereits in der Gußform befindliche die Einfallhöhe so bemessen wird, daß die zweite Metallsorte in der Blockmitte tiefer in den noch flüssig gebliebenen oberen Teil der ersten Metallsorte eindringt, während letzterer ringsum an den Blockformwänden emporsteigt. (D. R. P. 291463 vom 14. Dezember 1912, Zus. zu Pat. 277292.) *i*

Die Röstreaktionsarbeit bei Blei. W. Reinders. — Die »Röstreaktionsarbeit«, d. i. das unvollkommene Rösten von Bleisulfid und dann Erhitzen des Produktes mit weiterem Sulfid ohne Luftzufuhr, aber Ableiten des gebildeten SO_2, bis aller Schwefel entfernt und das Blei abgeschieden ist, geht nicht so vor sich, daß erst gebildetes Sulfat mit Sulfid direkt Pb und SO_2, oder daß PbS mit PbO etwa Pb und SO_2 liefert, sondern es treten als Zwischenstufen basische Sulfate $(PbO)PbSO_4$, $(PbO)_2PbSO_4$, $(PbO)_3PbSO_4$ und endlich PbO auf. PbS und PbO sind nicht nebeneinander beständig, sondern geben Pb und basisches Sulfat; Pb wirkt auf $PbSO_4$ unter Rückbildung von Sulfid ein, während dies mit basischen Sulfaten nicht geschieht. Die Phasenpaare $PbS + PbSO_4$, $PbS + (PbO)PbSO_4$ und $Pb + (PbO)PbSO_4$ sind stabil und geben beim Erhitzen im geschlossenen Rohre monovariante Gleichgewichte; erst bei Entzug des SO_2 schreitet die Pb-Abscheidung fort. Aus Druck und Temperatur der Einzelmessungen berechnet sich für die Gesamtreaktion $PbS + PbSO_4 = 2Pb + 2SO_2 - 99543$ cal., während sich aus den Molekularwärmen 95230 cal. ableiten. Dem abgeschiedenen Blei ist etwas PbS in fester Lösung beigemengt. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 213—231.) *ak*

Weiteres über Reaktionen zwischen CoO und anderen Metalloxyden bei hohen Temperaturen. J. Arvid Hedvall. — Die Mischkrystalle von Rinmans Grün bestehen wahrscheinlich doch nicht aus ZnO und CoO, sondern aus Kobaltozinkat und ZnO; sie sind nicht isodimorph, sondern hexagonale Bildungen von hexagonalem weißen ZnO und grünem hexagonalen Kobaltozinkat; nach dem Gesetz der Additivität könnte die grüne Farbe nicht aus bräunlichem prismatischen CoO und dem ZnO entstehen. Über die zahlreichen anderen Oxyde sei erwähnt, daß CoO mit BeO nur eine dunkelgraue Masse gibt, und daß mit Cr_2O_3 ein Chromit $CoOCr_2O_3$, ein grüner oktaedrischer Spinell, mit TiO_2 ein Metatitanat $CoOTiO_2$, dagegen keine Produkte mit ZrO_2, ThO_2, CeO_2 und SiO_2 und endlich krystallisierte Vanadate und Tantalate entstanden. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 313.) *ak*

Über eine scheinbare Allotropie des Kupfers. G. K. Burgess u. J. N. Kellberg. (Journ. Wash. Acad. of Sciences 1915, S. 657—662.) *r*

Die Zink-Kupferhypothese der Messingkorrosion. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 56—59.) *r*

Wiedergewinnnung von Metallen aus Abfällen. M. E. Rothberg, Crafton, und Falk Company, Pittsburgh, Pennsylvania. — Beim Überziehen von Metallen mit Zinn, Blei o. ä. werden gewöhnlich Öle oder Fette verwendet, um die dünne aufgetragene Metallschicht vor Oxydation zu schützen. Diese Fettgemische zersetzen sich allmählich und die dabei entstehenden organischen Säuren verbinden sich mit den Metallen. Um aus solchen Abfallprodukten die Metalle wiederzugewinnen, werden sie zuerst von den Beimischungen gereinigt und danach in einem ausgebleiten oder Tongefäß mit Mineralsäuren in der Hitze zersetzt, so daß die gebildeten Metallsalze keine Emulsion mit den Ölen bilden. Beim Arbeiten mit Schwefelsäure wählt man diese in einer Stärke von 45—60° Bé., trennt die Metallsalzlösungen von den Ölen und scheidet die Metalle als Hydroxyde ab, aus welchen nach dem Glühen durch Reduktion die Metalle selbst wiedergewonnen werden. Bei Anwendung von Salzsäure von mehr als 10° Bé. kann man aus den Metallchloridlösungen durch Versetzen mit feinverteiltem Eisen oder Zink die Metalle abscheiden, während das Zink durch Behandeln mit Kalkmilch als Zinkoxyd wiedergewonnen wird. (V. St. Amer. Pat. 1170342 vom 1. Februar 1916, angem. 16. November 1915.) *ks*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 520.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 10. Juni 1916. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 69/71. 40. Jahrgang. Seite 197—200.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

5. Organische Chemie.*)

Bildung von Formaldehyd und anderen organischen Stoffen aus Ameisensäure. K. A. Hofmann und K. Schumpelt. — Während Ameisensäure im Großen auf rein anorganischem Wege, durch Einleiten von Kohlenoxyd, z. B. Generatorgas, in erhitzte Laugen unter Druck, dargestellt wird, liefern ameisensaure Salze beim Erhitzen außer kohlensauren Salzen, Kohlenoxyd und Wasserstoff, auch in bedeutendem Maße organische Umwandlungsprodukte der Ameisensäure, nämlich Formaldehyd, Methylalkohol, Methan, Aceton, Furfurol und Empyreuma nebst organischer Kohle. Als Bedingungen der Zersetzung von Formiaten wurden Gemenge mit Quarzsand gewählt, die im feuchten Kohlensäurestrom rasch auf 450—500° C. erhitzt werden. Nach den Ergebnissen der Verf. kann man die Formiate in folgende Reihe ordnen, bei der die Menge des assimilierten, d. h. in organische Bindung übergehenden Kohlenstoffs vom ersten zum letzten Gliede ansteigt: Nickel-, Eisen-, Mangan-, seltene Erden-, Kupfer-, Thorium- (Natrium-, Kalium-), Uran-, Zink-, Magnesium-, Calcium-, Barium-, Lithiumformiat. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 303—317.) *ks*

Analyse und Konstitutionsermittlung organischer Verbindungen. Hans Meyer. 3. Aufl. 1056 S. Lex.-8°. 42 M. J. Springer, Berlin.

Untersuchungen über das Ozon und seine Einwirkung auf organische Verbindungen. C. Harries. 24 M. J. Springer, Berlin.

Die Cyanide des Wolframs und Molybdäns. Die Wertigkeit der Zentralatome in ihren komplexen Anionen. Arthur Rosenheim und Eitel Dehn. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1167—1178.) *r*

Über die Einwirkung von Alkalisulfid auf Natriumäthylthiosulfat. A. Gutmann. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1162—1166.) *r*

Elektrochemische Versuche mit organischen Arsenverbindungen. Fr. Richter und Ephraim Elkind. — Die Reduktionsversuche an fetten und aromatischen Arsinsäuren haben gezeigt, daß das fünfwertige Arsen in den organischen Verbindungen nur in saurer Lösung durch elektrolytischen Wasserstoff reduziert wird, während es in alkalischer Lösung vollkommen unberührt bleibt. In einer luftdicht abgeschlossenen Kathodenzelle wird *p*-Aminophenylarsinsäure über das *p*-Aminophenylarsenoxyd hinweg fast glatt zum *p*-Aminophenylarsin reduziert, das als farbloses Chlorhydrat gelöst bleibt. Der Verlauf der Reduktion folgt etwa dem Schema: $NH_2.C_6H_4.AsO_3H_2 \rightarrow NH_2.C_6H_4.AsO \rightarrow NH_2.C_6H_4.AsH_2$. Unter den Kathodenmetallen haben sich die amalgamierten Zinkkathoden als besonders wirksam erwiesen: man nimmt die Reduktionsversuche unter sorgfältiger Kühlung vor. Die elektrolytische Reduktion des *p*-Aminophenylarsenoxyds in salzsaurer Lösung liefert an allen Kathoden bei Luftabschluß nicht *p*-Aminophenylarsin, sondern das weniger weit reduzierte Produkt *p*-Arsenoanilin, bezw. dessen Chlorhydrat, dessen Entstehung durch die zwei Gleichungen erklärt werden kann:

I. $NH_2.C_6H_4.AsO + 2H_2 = NH_2.C_6H_4.AsH_2 + H_2O$

II. $NH_2.C_6H_4.AsO + NH_2.C_6H_4.AsH_2 = NH_2.C_6H_4As:As.C_6H_4.NH_2 + H_2O$

o-Nitro- und *p*-Nitrophenylarsinsäure läßt sich in alkalischer Lösung nur an der Nitrogruppe zur entsprechenden Hydrazo- bezw. Aminoverbindung reduzieren. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 239—250.) *ks*

Darstellung der Acetobromglucose. Emil Fischer. — Für die als Ausgangsmaterial für die Synthese vieler Glucoside und anderer Derivate der Glucose häufig gebrauchte Acetobromglucose hat Verf. ein besseres Darstellungsverfahren ausgearbeitet. Durch mehrstündiges Erhitzen von Traubenzucker mit wasserfreiem Natriumacetat und Essigsäureanhydrid, darauffolgendem Eingießen der Reaktionsflüssigkeit in Eiswasser und Umkrystallisieren der Krystallmasse aus 96%igem Alkohol wird *β*-Pentaacetylglucose erhalten. Wird diese Verbindung mit bei 0° C. gesättigter Eisessigbromwasserstofflösung übergossen und bei Zimmertemperatur häufig geschüttelt, so wandelt sie sich in Acetobromglucose um, die, mit Chloroform herausgelöst, nach dem Trocknen mit Chlorcalcium aus der im Vakuum eingeengten Lösung mit Petroläther abgeschieden und aus warmem Amylalkohol umgelöst wird. (Ausbeute 76% der Theorie.) (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 584—585.) *ks*

Über krystallisierte Polysaccharide aus Glykogen. Hans Pringsheim und Stefanie Lichtenstein. — Verf. haben Untersuchungen über die Vergärung des Glykogens durch den Bacillus macerans (Franz Schardinger) und über die Isolierung der gebildeten Abbauprodukte angestellt. Als Ergebnis wurde gefunden, daß durch den Bacillus macerans aus Glykogen dieselben Abbauprodukte wie aus Stärke gebildet werden. Dextrin *β*, die *β*-Hexaamylose, entsteht im Verhältnis zum Dextrin *α*, der Tetraamylose, in größerer Menge, als bei der Stärke. Durch das Gärungsresultat ist die nahe Beziehung zwischen Stärke und Glykogen, auch im molekularen Aufbau, von neuem bewiesen. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 364—369.) *ks*

Die Grignardsche Reaktion bei Nitrosoverbindungen. Heinrich Wieland und Alexander Roseeu. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1117—1121.) *r*

Über *m*-Nitrorhodanbenzol und verwandte Verbindungen. Fr. Richter und Rudolf Schonlau. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1150—1154.) *r*

Zur Kenntnis ungesättigter hydroaromatischer Kohlenwasserstoffe. K. v. Auwers und W. Treppmann. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1207—1226.) *r*

Zur Frage nach dem intermediären Auftreten freier Radikale bei chemischen Reaktionen. Der Zerfall aromatischer Hydrazoverbindungen. Heinrich Wieland. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1069—1077.) *r*

Über die Dissoziation des Triphenylhydrazins. Heinrich Wieland und Arno Reverdy. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1112—1116.) *r*

Eine neue Synthese aromatischer Ketone. Darstellung einiger Phenolketone. Kurt Hoesch. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1122—1133.) *r*

Über die Jodbernsteinsäure. A. Westerlund. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1179—1183.) *r*

Chromoisomere Salze und Chromoester aus *p*-Nitrobenzylcyanid. J. Lifschitz und F. W. Jenner. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1730—1740.) *r*

Die Einwirkung von Antimontrichlorid auf Triphenylantimon. Darstellung gemischter Alkylarylstibine. Gerhard Grüttner und Maximilian Wiernik. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1749—1759, 1759—1764.) *r*

Über *o*-carboxyliertes Diaminodioxyarsenobenzol. P. Karrer. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1058—1064.) *r*

Die Cumarine. H. Simonis. 13 M. F. Enke, Stuttgart.

Über die Einwirkung von Benzoepersäure auf Cholesterin. Th. Westphalen †. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1064—1089.) *r*

Über Sulfone aus Rongalit. A. Binz, O. Limpach und W. Janssen †. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1069—1077.) *r*

Über den *α,β*-Diantipyrylharnstoff, seine Derivate und physiologischen Eigenschaften. Maximilian Göttler. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1765—1770.) *r*

Über die Konstitution der Acylanthranile. Gustav Heller. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1183—1195.) *r*

Farbendimorphismus bei Stilbenderivaten. Paul Pfeiffer. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1777—1809.) *r*

Bromierung des Phenanthrens in Eisessig. Håkan Sandqvist. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1146—1149.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 185.

15. Wasser. Abwässer.*)

Die Geschmacksgrenze des Chlormagnesiums im Trinkwasser. H. Precht. — Verf. verweist auf den Aufsatz MARZAHNS über die Versuche des Gesundheitsamtes zur Bestimmung der Geschmacksgrenze des $MgCl_2$, welcher unter dem Titel »Beiträge zur Beurteilung der Frage über die Geschmacksgrenze für die Beimengung von Kaliendlaugen zu Trinkwasser« erschienen ist, wobei festgestellt wird, daß sowohl VOGEL wie TJADEN als auch das GESUNDHEITSAMT zu der Grenzzahl 168 mg $MgCl_2$ in 1 l Wasser gelangten, ein Umstand, der einigermaßen eine Gewähr für die Richtigkeit dieser Zahl gibt. (Kali 1915, Bd. 9, S. 277.) *cs*

Über den Nachweis angreifender Kohlensäure. L. W. Winkler. — Eine frischgeschöpfte, klare Wasserprobe von etwa 100 ccm wird mit 2 Tropfen (0,1 ccm) $CuSO_4$-Lösung (10 g $CuSO_4$ 5 H_2O in 100 ccm H_2O) gemengt. Ist keine angreifende CO_2 zugegen, so trübt sich die Flüssigkeit. Bei sehr weichen Wässern, bei denen diese Probe weniger geeignet ist, beobachtet man die Färbung von 10 Tropfen einer weingeistigen Alizarinlösung (1:100). Bei Wässern, deren Carbonatgehalt unter 0,5% liegt, versagt die erstgenannte Probe ganz. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 376.) *cs*

Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle. H. Klut. 3. Aufl. 8⁰. 185 S. 4,60 M. J. Springer, Berlin.

Anleitung zur Untersuchung des Trinkwassers nach militärischen Gesichtspunkten. L. Kroeber. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 703.) *s*

Verwendung natürlicher Mineralwässer zur Herstellung von Brauselimonaden. E. Luhmann. (Ztschr. ges. Kohlensäure-Ind. 1915, Bd. 21, S. 487—488.) *r*

Verfahren zur Austreibung von freier Kohlensäure und Schwefelwasserstoff aus Brunnenwasser durch wiederholte Behandlung mit Luft und Zerstäubung durch Aufprall. Halvor Breda, A.-G., Charlottenburg. — Das in einer Abteilung zum Teil von Gas befreite Wasser fließt durch einen sog. Wasserverschluß in die nächste Abteilung, wo es aufs neue mit Luft behandelt wird. Die Abbildung zeigt schematisch einen Apparat mit nebeneinander angeordneten Abteilungen, wobei für jede Abteilung eine Wasserhebung (Pumpe) erforderlich ist. Diese erste Pumpe drückt das gashaltige Wasser bei *h* in den Apparat. Bei *i* tritt Druckluft ein und wird durch die Ventile i^1 und i^2 auf beide Hälften des Apparates nach Bedarf verteilt. Das Gemisch von Wasser und Luft wird durch ein Sieb *k* in dünne Strahlen zerlegt, welche in dem Raume *IV* herunterfallen, um auf der Platte *l* zu zerstäuben. Das hierbei freiwerdende Gas entweicht mit Luft gemischt durch die Öffnungen *m* ins Freie. Das Wasser fließt durch den Wasserverschluß *n* in den Raum *o*, aus welchem es durch den Stutzen *p* von der zweiten Pumpe angesaugt wird, um durch die Rohrleitung *q* in den zweiten Behälter *V* zu gelangen, in welchem der gleiche Vorgang stattfindet, bis das Wasser schließlich durch den Stutzen *r* in einen Sammelbehälter abfließt. Je nach dem Gehalt des Rohwassers an Gasen und den an die zu erzielende Reinheit des Wassers gestellten Ansprüchen kann die Zahl der Wiederholungen des Vorganges nach Wunsch geregelt werden. Bei eisenhaltigem Wasser kann die Entgasung sowohl vor wie nach der Enteisenung vorgenommen werden. Im ersteren Falle wird die Enteisenung durch die Entgasung wirksam eingeleitet, so daß das so behandelte Wasser nur noch filtriert zu werden braucht, um eisenfrei zu werden. (D. R. P. 291347 vom 15. Juni 1913.) *i*

Klärung und Sterilisation von Wasser. J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz. — Bei der Sterilisierung von Wasser mittels Permanganatlösungen ergibt sich die Schwierigkeit, daß die durch Zersetzung des Permanganats in kolloidaler Form auftretenden Manganoxyde sich sehr schwer abfiltrieren lassen, und daß die reduzierten Manganoxyde selbst bei saurer Eigenschaft des Wassers zum Teil aufgelöst werden und im geklärten Wasser zurückbleiben. Nach dieser Erfindung sollen sich diese Schwierigkeiten dadurch beseitigen lassen, daß man das Permanganat nicht allein, sondern neben Mangansalzen verwendet. Wird beispielsweise Mangansulfat und Kaliumpermanganat im molekularen Verhältnis 3 MnO : 2 $KMnO_4$ verwendet, so fällt alsbald das gesamte Mangan als Braunstein aus, nach der Gleichung $Mn_2O_7 + 3\,MnO = 5\,MnO_2$. Wird aber das eine oder andere Salz in geringem Überschuß verwendet, so flockt der Braunstein nicht ohne weiteres aus. Es bilden sich tiefbraune, klare Lösungen, welche sich unter Umständen 8—13 Std., ohne Trübungen aufzuweisen, halten können. Filtriert man diese Lösungen unmittelbar über feinen Kies, so sollen selbst bei Anwendung höherer Geschwindigkeiten, von 12—15 m in der Stunde, klare und bakteriologisch einwandfreie Filtrate erhalten werden. Der Gehalt an organischer Substanz soll gleichzeitig bedeutend herabgesetzt werden. In dem Sandfilter scheint der Sand einen katalytischen Einfluß auszuüben, indem die in den Lösungen befindlichen Kolloide zur Ausflockung angereizt werden. Die Filtration erfolgt sofort nach Zugabe der Manganlösungen. Die Menge der jeweils erforderlichen Zusätze muß durch Vorversuche von Fall zu Fall festgestellt werden. (D. R. P. 290936 vom 13. April 1912, Zus. zu Pat. 273885.[1]) *i*

Zur Trinkwassersterilisierung mit Chlor. Fr. Ditthorn. — Es wurden Versuche mit dem hochprozentigen Chlorpräparat der ELBERFELDER FARBENFABRIKEN an Berliner Leitungs- und Spreewasser nach künstlicher Infektion angestellt. Bei 0,2 g des Präparats, annähernd 0,14 g wirksames Chlor enthaltend, im l wirkte es in 10 Min. stark abtötend auf Cholera- und Typhuskeime und vermochte es, auch äußerst keimreiches Wasser zu sterilisieren. Durch Zusatz von 0,4 g Ortizon nach beendeter Desinfektion wurde der Chlorgeruch in 1—2 Minuten völlig beseitigt. Das Wasser war dann leicht getrübt, aber frei von störendem Beigeschmack. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 42, S. 1127.) *sp*

Ein Beitrag zur Untersuchung der Sinkstoffbewegung in städtischen Entwässerungskanälen. C. Weidlich. Diss. Braunschweig 1915. 36 S. 8⁰.

Technische Apparate zur Abwasserreinigung. P. Rohland. (Chem. Appar. 1915, Bd. 2, S. 235—237.) *r*

Vorrichtung zum Entfernen der aus Abwässern eines Sinkkastens ausgeschiedenen Schwimm- und Schwebestoffe. Michelbacher Hütte A. Passavant, Michelbach in Nassau. — In dem Sinkkasten ist an einem Hebel ein Schöpfgefäß lösbar angeordnet, welches zur Aufnahme der Schwimmstoffe durch Bewegen des Hebels um ein bestimmtes Maß gesenkt wird. (D. R. P. 290623 vom 31. Mai 1914.) *i*

Hin- und herlaufender Wassersprenger zur gleichmäßigen Verteilung des Abwassers über die Tropfkörper bei Abwässer-Kläranlagen. Eugen Geiger, Karlsruhe i. B. — Der Sprenger besteht im wesentlichen aus einer nach Art eines oberschlächtigen Wasserrades wirkenden Walze *a*, die mit annähernd halbkreisförmig gebogenen Schaufeln ausgestattet und durch Querwände in Abteilungen zerlegt ist, und aus einem Abwasserzuführungsrohr *b*, welches in dem innerhalb der Schaufeln befindlichen Hohlraum der Walze *a* gleichachsig zu dieser angeordnet ist, und zwar derart, daß es zugleich als Drehachse und Versteifungskörper für die Walze dient. Das Rohr *b* ist oben mit zwei Reihen von Längsschlitzen versehen, durch welche das Abwasser in die Schaufeln der Walze *a* übertritt, so daß diese durch den Wasserdruck in Drehung versetzt und zugleich mittels mit ihren Stirnwänden fest verbundener, auf Schienen *d* laufender Räder *e* über dem Tropfkörper *f* fortbewegt wird. Mittels Rundschieber *g* werden abwechselnd die Schlitze auf der einen und auf der anderen Seite des Rohres *b* geschlossen. Diese Rundschieber *g* sitzen auf einer gemeinsamen, gleichachsig im Rohr *b* gelagerten Welle *h* und werden bei Beendigung des Hin- und Herlaufens der Walze mittels eines auf dem Ende dieser Welle sitzenden, an seitliche Stifte *i* der Laufschiene *d* anschlagenden Hebels *k* umgestellt. Die Schieber *g* schließen bei der Umstellung die offenen Schlitze des Rohres *b*, ehe sie die geschlossenen Schlitze öffnen, damit die Schaufeln der Walze *a* leerlaufen können, bevor der Rücklauf der Walze *a* beginnt. (D. R. P. 290807 vom 31. Januar 1915.) *i*

Die Fettgewinnung aus Abwässern. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 1014—1015.) *r*

Fettgewinnung aus Abwasserschlamm für die Seifenindustrie. P. M. Grempe. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 846—847.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 116.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 343.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Wasserglas und Alkalisilicate. W. Pukall. — Verf. hat die Einwirkung gespannten Wasserdampfes auf eine Reihe einfacher Schmelzen aus Alkalicarbonaten und feinst gemahlenem Hohenbockaer Glassand untersucht. Dadurch erleiden die Silicatgläser, ob an sich amorph oder krystallisiert, eine Umformung von Grund aus. Die Reaktionsmasse erscheint immer in einer kompakten, zuweilen steinharten Form, ganz als hätte sie eine zweite Umschmelzung erfahren. Im Falle die Krystallisation ausblieb, zeigte die Masse auch regelmäßig eine Art glasiger Beschaffenheit. In der Natronreihe konnte durch die Einwirkung gespannten Wasserdampfes nur eine einzige Verbindung mit Sicherheit festgestellt werden, und zwar das in hexagonalen Platten krystallisierende Hydrat der Dikieselsäure: $Na_2Si_2O_5 + 0{,}5 H_2O$, vielleicht auch in der Verdoppelung der Formel, der Körper $Na_4H_2Si_4O_{11}$. Die Arbeit wurde zu dem Zwecke unternommen, die als Ersatz des giftigen Bleioxyds in den Glasuren der billigen Gebrauchsgeschirre des Ton, der sogen. Irdenware, vielleicht auch des Steinguts, erwünschten leicht schmelzbaren Alkalisilicate, die Wassergläser, in eine für jede keramische Arbeit geeignete Beschaffenheit zu bringen. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 397—436.) *ks*

Die Glasfabrik Carmita in Rio de Janeiro mit Generatorgas- und Ölfeuerung. Robert Dralle. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1915, Bd. 59, S. 697—704, 724—730.) *r*

Maschine zum Absprengen von Hohlglaskörpern. Paul Bornkessel, Berlin. — Die Hohlglaskörper werden im Kreislauf an dem Anritzer und dem Absprengbrenner unter Verwendung einer Haltevorrichtung vorbeigeführt, welche sich zwecks Beschickung und Entleerung selbsttätig öffnet und schließt und zwecks Drehung des Hohlglaskörpers vor den Werkzeugen sich selbsttätig mit dem Maschinenantrieb kuppelt und entkuppelt. Die Haltevorrichtung wird gebildet durch ein möglichst reibungslos drehbares Lager *f*, in welchem der Hohlglaskörper *g*, z. B. eine Glühlampenglocke, mit einer Ausladung seines Umrisses lose ruhen kann, und einem sich selbsttätig auf den Hohlglaskörper senkenden und von ihm wieder hebenden Druckknopf *l*, welcher sich bei der Senkung durch *r*, *s* auf Drehung kuppelt und bei der Hebung entkuppelt, sodaß er bei gesenkter Lage den Hohlglaskörper gegen das leicht drehbare Lager *f* drückt und mit diesem Lager dreht. Der Druckknopf *l* ist an einer Stange *k* befestigt, welche sich unter der Einwirkung einer Anlaufschiene *g* in einem mit dem Maschinengestell im Kreise umlaufenden Lager *i* auf und ab bewegt, und nur in der tiefsten Stellung mit einer sich ständig drehenden Scheibe *t* in Eingriff gelangt und gedreht wird. Das Lager *f* wird zweckmäßig durch Ringe gebildet, welche lose und auswechselbar auf einem Kugellager ruhen. Will man daher Hohlglaskörper verschiedenen Durchmessers absprengen, so braucht man nur dem Durchmesser entsprechende Lagerringe einzusetzen. Die Einstellung des Brenners *w* erfolgt gemeinsam mit der des (nicht gezeichneten) Ritzorgans in üblicher Weise. (D. R. P. 291 392 vom 3. Febr. 1915.) *i*

Glasblasemaschine mit Pumpe zum Einsaugen des Glases in die Kopfform und zum Verblasen sowie mit einer Einrichtung, um am Ende der Saugbewegung des Kolbens Luft in die Zylinderleere einzulassen. Firma Fr. Wilhelm Kutzscher, Deuben-Dresden. — Ein Schieber am Pumpenzylinder wird gegen Ende der Kolbensaugbewegung durch Anschlag dieses Kolbens geöffnet und im Anfange der Blasbewegung, nachdem er durch Aufhebung des Anschlages freigegeben ist, durch die Wirkung von Federn wieder geschlossen. In der Saugöffnung der Kopfform ist ein die Flaschenmündung bildender und nach dem Saugen versenkbarer Dorn angeordnet, welcher in der gegen Ende der Saugbewegung versenkten Stellung durch einen Schnepper selbsttätig verriegelt wird. Am Anfange der Blasbewegung wird der den Dorn verriegelnde Schnepper gelöst und der Dorn durch seine Feder gehoben, wobei seine Hebung durch einen verstellbaren Anschlag begrenzt wird. (D. R. P. 291778 vom 15. September 1914.) *i*

Praktische Winke für die Gießerei in Porzellanfabriken. A. Heber. (Keram. Rundschau 1916, S. 21.) *sm*

Reinigung von Ton- und Kaolinschlämmen. Richter & Richter, Frankfurt a. M. — Die Verfahren der D. R. P. 258152[1]) und 273607[2]) können vorteilhaft auch auf Ton- und Kaolinschlämme Anwendung finden, und zwar zur Ausscheidung der sandigen Bestandteile und zur Gewinnung der Tonsubstanz in einem Zustande von innigem Massenzusammenhalt und erhöhter Adsorptionsfähigkeit. Man schlämmt zu dem Zwecke Kaolin oder Ton in Wasser auf, vermischt innig mit der dort genannten kieselsäurehaltigen Masse und etwas Kalkmilch oder Kalkwasser zum Abstumpfen der Säure und läßt die Masse unter weiterem Zufluß von Wasser ein Klärbecken durchfließen, dessen Boden hintereinander angeordnete trichterförmige Vertiefungen aufweist. In dem ersten dieser Trichter fallen die körnigen und sandigen Bestandteile aus, beim weiteren Durchfließen fallen, sich nach ihrem spezif. Gewichte trennend, die schweren Flocken schneller, die leichteren langsamer aus, so daß eine Schlämmung und eine Trennung in mehrere Feinheitsgrade erzielt wird. Man soll auf diese Weise mittels eines nur 5 m langen und etwa $1^1/_2$ m breiten Klärbeckens innerhalb 24 Stunden 9000—10000 kg feinstgeschlämmten Kaolin herstellen und durch Filterpressen oder Schleudern entwässern können. Die Pressung solchen, seiner kolloidalen Eigenschaften entkleideten Tones zu festen Kuchen mittels Filterpressen vollzieht sich innerhalb 20—25 Minuten. (D. R. P. 291834 vom 31. August 1913, Zus. zu Pat. 258152.) *i*

Herstellung von Sintermagnesit. Harburger Chemische Werke Schön & Co., Harburg a. d. Elbe. — Nach dem Hauptpatent 288262[3]) wird die Magnesiumchlorid enthaltende Lauge mit Gemischen von Magnesiumoxyd und überschüssigem Calciumoxyd behandelt und der dabei erhaltene calciumoxydhaltige Magnesiaschlamm nach Befreiung von der Lauge sintergebrannt. Versuche haben nun ergeben, daß dieses Gemisch von Magnesiumoxyd und überschüssigem Calciumoxyd auch teilweise oder ganz durch ein Gemisch von Calciumoxyd mit etwas Eisenoxyd und Aluminiumoxyd ersetzt werden kann. Der Gehalt an Eisenoxyd soll dabei etwa $1^1/_2$—5 % und der Gehalt an Aluminiumoxyd $^1/_2$—$1^1/_2$ % in dem Gemisch betragen. Der Kieselsäuregehalt wird erforderlichenfalls durch geeignete Zuschläge auf 2—4 % erhöht. Dieses Gemisch der Oxyde wird in einem solchen Verhältnis zu der Magnesiumchlorid enthaltenden Lauge hinzugefügt, daß in dem entstehenden Schlamm, auf wasserfreie Substanz berechnet, höchstens 5 % unzersetztes Calciumoxyd vorhanden bleiben. Nach Entfernung der Lauge wird der Schlamm sintergebrannt. (D. R. P. 291913 vom 6. Oktober 1915, Zus. zu Pat. 288262.) *i*

Aus zwei sich abwechselnd öffnenden Abschlußglocken und mittlerem Fülltrichter bestehende Beschickung für Schachtöfen zum Brennen von Kalk, Zement u. dgl. Firma G. Polysius, Maschinenfabrik, Dessau. — Der Fülltrichter *2* wird durch Schneckenrad und Schnecke in regelmäßige Drehbewegung versetzt und läuft zu dem Zwecke auf Kugeln oder Rollen. Das untere Ende des Einlaufes *3* kann durch eine Glocke *4* geöffnet und geschlossen werden. Der Fülltrichter *2* wird nach unten durch eine Glocke *5* abgeschlossen. Die Teile *3*, *4* und *5* nehmen an der Umdrehung des Fülltrichters teil. Die Abschlußglocken *4* und *5* sitzen an Spindeln *6*, welche unabhängig voneinander nebenoder ineinander angeordnet sein können. An diese sind mit Gegengewichten beschwerte Hebel *7* angelenkt, welche um die feststehenden Drehpunkte *8* schwingen können. Der Fülltrichter *2* trägt Nocken *9*, welche senkrechte, mit Laufrollen versehene Gestänge *10* anheben und wieder fallen lassen, welche an den mit Gegenwichten beschwerten Hebeln *7* angreifen. Während der Drehbewegung des Fülltrichters *2* findet also in regelmäßigen Zeitabständen ein Heben und Senken der Stangen *10* statt, wodurch den Hebeln *7* und damit auch den Spindeln *6* eine auf- und niedergehende Bewegung erteilt wird. Die Nocken *9* liegen derart, daß die Glocke *4* den Einlauf *3* erst öffnet, nachdem die Glocke *5* den Auslauf des Fülltrichters *2* verschlossen hat. Ebenso öffnet die Glocke *5* den Auslauf von *2* erst, nachdem der Auslauf von *3* durch die Glocke *4* verschlossen ist. Das zu brennende Gut kann durch ein Förderband in regelmäßigen Mengen herbeigeführt werden. (D. R. P. 291216 vom 8. Mai 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 183.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 205. [2]) Ebenda 1914, S. 308. [3]) Ebenda 1915, S. 431.

30. Eisen.*)

Verarbeitung von Hammerschlag. F. M. Becket und Electro Metallurgical Co. — Bei der Verarbeitung von Schnelldrehstahl fällt eine Menge Hammerschlag ab, der noch große Mengen Wolfram, Chrom, Vanad enthält. Verf. schlägt nun vor, diese Abfälle zu reduzieren, und zwar mit Silicium, wodurch eine ganz ähnliche Legierung wie das Ausgangsmaterial gewonnen wird. Da aber in diesem Hammerschlage der Phosphorgehalt meist etwas hoch ist, so laugt Verf. das fein zerkleinerte Material mit Schwefelsäure (1,2—1,4) bei 50—70° C., um Eisen und Phosphor zu entfernen; hierbei soll man 75 % des Eisens entfernen können, ohne daß die andern Metalle angegriffen werden. Ein andrer Vorschlag geht dahin, vor der Säurebehandlung das Material bei 1000° C. mit einer für Eisen und Wolfram ausreichenden Menge Holzkohle zu reduzieren. (V. St. Amer. Pat. 1127162 und 1127163 vom 2. Februar 1915, angem. 8. April 1914.) *u*

Wirtschaftliche Behandlung der Eisen- und Metallspäne. R. Philipp. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1915, Bd. 59, S. 962—964.) *r*

Die relative Ätzbarkeit von Eisen und Stahl. J. Newton Friend. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 33—35.) *r*

Interferenzmessungen der Längenschwingungen im Eisenspektrum (2851—3701). Mit Vergleichsnotizen der Längenschwingungen des Lichts und einigen Längenschwingungen im Spektrum des Neongas von W. F. Meggers. Keivin Burns. (Scient. Pap. Bureau Standards 1915, S. 179—205.) *r*

Schlackenwagen mit kippbarem Behälter, dessen Kippbewegung von derjenigen der Laufachse abgeleitet wird. Siegener Eisenbahnbedarf Akt.-Ges., Siegen i. Westf. — Die Mulde oder Pfanne *k* ruht in einem Tragring *m*, welcher mit zwei Ausrollrädern *a* versehen ist. Diese Ausrollräder ruhen auf Zahnstangen *b* des Wagengestelles *n*. Die Pfanne *k* besitzt an ihrem oberen Rande zwei Befestigungsösen *c*, an welche das Zugseil oder die Kette *d* mit ihren Enden angeschlossen ist. Auf einer der Laufachsen *g* des Wagens ist eine Kupplung *h* angeordnet, welche mittels einer Spindel *o* ein- und ausgerückt werden kann, zu welchem Zwecke diese Spindel an beiden Händen mit einem Handrad *i* ausgestattet ist. Das Wagengestell *n* besitzt eine Anzahl Leitrollen *e*, *f*, f^1, über welche das Zugseil geführt ist. Ist der Wagen in Bewegung und wird nun die Kupplung *h* eingerückt, so wird die Pfanne *k* zum Kippen gebracht. Ist die Pfanne geleert, so kann sie entweder infolge ihres Eigengewichtes in ihre frühere Lage zurückkehren, oder der Wagen wird bei eingeschalteter Kupplung zurückbewegt, wobei die Pfanne durch entsprechende Aufwicklung des Zugseiles in ihre frühere Lage zurückgezogen wird. Hat die Pfanne ihre normale Stellung wieder angenommen, so wird die Kupplung *h* ausgeschaltet. Der Wagen kann dann vor- und rückwärts bewegt werden, ohne daß seine Bewegung das Kippen der Pfanne bewirkt. (D. R. P. 291187 vom 12. April 1914.) *i*

Der Einfluß von Temperatur und mechanischer Arbeit beim Preßschmieden von Flußeisen und Stahl. Otto Fuchs. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1915, Bd. 59, S. 915—918.) *r*

Kernformmaschine für Gießereizwecke. Hasper Eisengießerei Akt.-Ges. vorm. Freytag & Co., Haspe i. Westf. — Die Maschine ist mit einer ausschwenkbaren, gegen plötzlichen Druck beweglichen und mit Sperrvorrichtung versehenen oberen Preßplatte sowie mit einer mit letzterer verbundenen Kernplatte ausgestattet, deren beider Eigengewicht den Preßdruck hervorbringt. Die obere Preß- und die Kernplatte führen sich mittels eines starken Zapfens, auf den die Sperr- und Auslösevorrichtung wirkt, im Querhaupt. (D. R. P. 291438 vom 2. August 1914.) *i*

Formmasse. Theodor Goos, Kiel-Hassee. — Die Formmasse besteht aus Lehm, Graphit, Schamotte, Sand o. dgl. mit Dünger als Zusatz und zwar liegt das Neue darin, daß als Dünger Kuhpanzendung verwendet wird. (D. R. P. 289591 vom 19. Okt. 1913.) *i*

Gußformausstrichmasse aus Kohlenstoff, Kieselsäure und Tonerde. Carl Distelhorst, Karlsruhe i. B. — Die Masse besteht aus dem Niederschlag, welcher sich aus den Abgasen der Steinkohlenvergasung nach Befreiung von den üblichen Nebenerzeugnissen (Teer usw.) absetzt. (D. R. P. 291724 vom 15. Mai 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 169.

Gußschale zum Gießen von Stahlgranaten und ähnlich gestalteten Gußkörpern in aufrechtstehender Lage. Akt.-Ges. Ferrum, Zawodzie bei Kattowitz, Ob. Schls. (D. R. P. 291406 vom 13. Februar 1915.) *i*

Aus einem Stück bestehende Kernstütze für Gießereizwecke, welche durch mehrfache rechtwinklige Umbiegung Kastenform erhält. Richard Carl Louis Sablowsky, Hamburg. (D. R. P. 291754 vom 30. Mai 1914.) *i*

Erzielung glatter, von anhaftendem Formsande möglichst freier Gußstücke unter Verwendung von Ruß als Auskleidemittel für die Gußformen und die Gußschalen. August Wegelin, Akt.-Ges. für Rußfabrikation und Chemische Industrie, Cöln a. Rh. — Man setzt den abseits der Verwendungsstelle erzeugten Kienruß als trocken aufgepuderte Schicht, als Anstrichmasse oder als Mitbestandteil der Formmasse der Gießform zu. (D. R. P. 291546 v. 27. März 1915.) *i*

Zerlegbare Gruppenform für Schalenguß, wobei die Formenteile an mehr als einem Rande je ein halbes Gießprofil ausgebildet haben. Stahlwerk zu Pirna Hermann Hunger, Pirna a. d. E. — Die Formenteile sind als Sektoren gestaltet, welche durch ihre Zusammenstellung eine ein Ganzes bildende Kreisgruppe ergeben. (D. R. P. 291547 vom 21. Mai 1915.) *i*

Beheizung von Eisen- und Stahlblöcken in Stoßöfen von unten und oben. Friedrich Siemens, Berlin. — Man benutzt zwei getrennte Flammen, von denen die eine die Blöcke von oben, die andere von unten umspült. Es wird dadurch ermöglicht, die Blöcke oben und unten verschieden stark zu erhitzen. Im allgemeinen muß die Unterseite der Blöcke wegen der kühlenden Wirkung der Gleitschienen stärker erhitzt werden. Man kann auch bei diesem Verfahren die Blöcke bis zum letzten Ende des Ofens in einer aneinanderstoßenden Reihe erhalten. (D. R. P. 291394 vom 3. März 1914.) *i*

Große elektrische Öfen für Roheisen. V. Engelhardt. (Montan. Rundschau 1915, Bd. 7, S. 110.) *rl*

Elektrometallurgie des Eisens und Stahles. E. Engelhardt. (Montan. Rundschau 1914, Bd. 6, S. 499.) *rl*

Erzeugung dichter und harter Futter in elektrischen Induktionsöfen. Gesellschaft für Elektrostahlanlagen m. b. H., Siemensstadt bei Berlin, und Jacob Funk, Charlottenburg. — Beim Anheizen wird die Zustellung unter Verwendung eines die ganze Höhe des Futters bedeckenden und sich unmittelbar an dieses anschließenden starren Einsatzes festgebrannt. Hierdurch wird ein vollkommener Luftabschluß erzielt und außerdem das Wachsen der Zustellung beim Anheizen verhindert. Der Abschluß der Luft bewirkt, daß der als Bindemittel in die Zustellung gegebene Teer vollkommen verkokt und nicht oberflächlich ausbrennen kann. Durch Verhinderung des Wachsens der Zustellung beim Anheizen wird ein dichteres Gefüge in der gesinterten Zustellungsmasse hervorgebracht. Man verwendet bei der Ausführung der Erfindung einen der Herdform angepaßten Einsatz, welcher die ganze Höhe des Futters bedeckt und sich unmittelbar an dieses anschließt. Dieser Einsatz kann beispielsweise aus einem Metallkörper bestehen, bei welchem sein als erste Charge dienender Inhalt nach dem Aufschmelzen das Volumen des Metallbades ergibt. Man kann jedoch auch einen Metallkörper benutzen, der sich nicht unmittelbar an die Zustellung anlegt, wobei dann der Raum zwischen dem Metallkörper und dem Futter mit Asbest o. dgl. ausgefüllt wird. (D. R. P. 291952 vom 18. April 1915.) *i*

Eisenlegierung. W. Rübel, Charlottenburg. — Eisen für Dynamobleche, welches das bisher verwendete silizierte Eisen übertrifft, soll aus reinem Eisen (99,5 %) bestehen, dem 1—2 % Aluminium und 0,8—1,2 % Silicium einverleibt werden. Silicium wird als Ferrosilicium eingeführt, Aluminium nach der Desoxydation oder im Bade unter saurer Schlacke. (V. St. Amer. Pat. 1128726 v. 16. Febr. 1915, angem. 22. Okt. 1913.) *u*

Legierung aus Eisen, Bor, Kohlenstoff und Kupfer. E. D. Gleason und New Metals and Process Co., Long Island City. — Die nicht korrodierbare, zähe, walzbare Legierung wird durch Zusammenschmelzen von 80 T. Bessemerschrott und 20 T. borhaltigem Kupfer gewonnen. (V. St. Amer. Pat. 1126629 vom 26. Januar 1915, angem. 31. Dezember 1912.) *u*

Legierungsstahl. J. Churchward und Churchward Internat. Steel Co., New York. — Der neue Stahl soll 3,50 % Nickel, 2,00 % Chrom, 1,00 % Wolfram, 0,35 % Vanadium, 0,50 % Mangan, 0,25 % Silicium und 0,10—1,00 % Kohlenstoff enthalten. (V. St. Amer. Pat. 1122861 vom 29. Dezember 1914, angem. 13. März 1911.) *u*

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 14. Juni 1916. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 72. 40. Jahrgang. Seite 201—204.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Über den Einfluß der Muskelarbeit auf den Blutzucker. W. von Moraczewski. — Durch Arbeit wird der Blutzucker fast bei jeder Nahrungsweise vermehrt. Viel leichter erfolgt diese Vermehrung bei zur Glucosurie neigenden Individuen; sie tritt hier auch bei Fettnahrung ein, bei der der Gesunde so gut wie gar keine Steigerung erkennen läßt. Dagegen wird die Zuckertoleranz durch Muskelarbeit erhöht, so daß beim Diabetiker sogar eine Verminderung der Glucosurie eintreten kann. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 1038.) *sp*

Zur Blutkörperchenzählung und zur Differentialkammerfärbung. G. C. van Walsem. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1193.) *sp*

Zuckerinfusionen bei Cholera. H. Strauss. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 370.) *sp*

Fettstoffwechsel der Zelle, geprüft an den Fettpartialantigenen des Tuberkelbazillus. H. Much und W. Müller. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 42, S. 970.) *sp*

Über die physiologische Aktivität der gebundenen Salzsäure. J. H. Long. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 52—55.) *r*

Zur Ätiologie der Gasphlegmone. H. Selter. — Die Gasphlegmone ist nicht als ätiologisch einheitliche, nur durch den Fraenkelschen Bazillus hervorgerufene, Erscheinung aufzufassen. Sie wird vielmehr durch verschiedene, im Boden vorkommende anaerobe Bakterien bedingt, wobei nach den lokalen Verhältnissen bald diese, bald jene Arten überwiegen. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1188.) *sp*

Versuche mit Linse, Glaskörper, Kammerwasser und Serum inbezug auf ihr Verhalten zu einigen anorganischen Alkalien und alkalisch reagierenden Salzlösungen. M. Gstettner. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 1149, 1210, 1278, 1415.) *sp*

Versuche über den Einfluß von Temperatur und Feuchtigkeit im geschlossenen Raum auf den menschlichen Organismus. K. Hintze. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 171.) *sp*

Die Gärtnersche Normalgewichtstabelle für Erwachsene. G. Oeder. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 1086.) *sp*

Über die Darmflora beim gesunden Ochsen. Alb. Fischer. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 6.) *sp*

Über Kohlenstaubablagerungen im Darm. O. Lubarsch. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1025.) *sp*

Über anaerobe Streptokokken. G. Salus. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 1.) *sp*

Über antigene Wirkung sensibilisierter und nicht sensibilisierter Blutzellen und Typhusbakterien. L. v. Liebermann und D. Acél. — In Bezug auf die Fähigkeit, Agglutinine und zytolytische bezw. bakterizide Antikörper zu bilden, konnte kein Unterschied zwischen beiden Arten von Blutkörpern festgestellt werden. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 965.) *sp*

Das Vernisan, ein Jodcampherphenolpräparat, und seine Resorption. L. Huismans. — Vernisan zeigt im Polarisationsapparat Linksdrehung, was für feste Bindung des Camphers an Phenol spricht. Die Resorption des Jods durch intakte Haut erfolgt schneller als bei Jodtinktur. Die Resorption des Camphers ließ sich durch das Auftreten einer Glucuronsäure im Harn 10 Min. nach der Applikation nachweisen. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 343.) *sp*

Hydrolyse der albuminoiden Stoffe pflanzlichen Ursprungs unter Einwirkung des Papains. N. T. Deleanu. (Bull. sect. scient. de l'acad. roum. 1915/16, Bd. 4, S. 207—216.) *r*

Bemerkungen über Pflanzenchemie. P. Q. Keegan. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 295—296.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 189.

Quillayaextrakt. E. M. Holmes. (Pharm. Journ. 1916, 4. Reihe, Bd. 42, S. 220.) *r*

Leitfaden der Chemie für Landwirte. F. A. Scheffer. 4 M. M. & H. Schaper, Hannover.

Protokoll der Tagung der internationalen Kommission für die chemische Bodenanalyse. (Int. Mitt. Bodenkunde 1915, Bd. 5, S. 25.) *rl*

Bericht über die Arbeiten der Internationalen Kommission für die chemische Bodenanalyse. Alex. v. Sigmond. (Int. Mitteil. Bodenkunde 1915, Bd. 4, S. 271.) *rl*

Beiträge zur ausführlichen chemischen Analyse des Bodens. Alex. von Sigmond. — Nach den bisherigen Erfahrungen entspricht die Hilgardsche Methode am besten den zu stellenden Anforderungen. Die durch sie festgelegten Lösungsbedingungen betreffs der Konzentration, der Temperatur und der Wirkungsdauer dürfen nicht willkürlich geändert werden. Verf. empfiehlt die Methode Hilgards zur internationalen Annahme. (Int. Mitteil. Bodenkunde 1915, Bd. 4, S. 336.) *rl*

Die chemische Bodenanalyse. Eilh. Alfred Mitscherlich. — Die Grundlage für die chemische Bodenanalyse bildet die exakte pflanzenphysiologische Versuchsanordnung; nur dadurch ist auch das Problem der Düngemittelanalyse lösbar. (Int. Mitteil. Bodenkunde 1915, Bd. 4, S. 327.) *rl*

Über die Bedeutung und die Methode der chemischen Bodenanalyse mit starker heißer Salzsäure. D. J. Hissing. (Int. Mitt. Bodenkunde 1915, Bd. 5, S. 1.) *rl*

Die Bestimmung des Oxydationsgrades von Eisenverbindungen in humushaltigen Lösungen. E. Mäkinen. — Die Anwesenheit von Humussubstanz wirkt auf die Titration von Ferrichlorid mit Stannochlorid nicht störend ein. (Int. Mitt. Bodenkunde 1915, Bd. 4, S. 388.) *rl*

Über einige physikalische Eigenschaften des Bodens. Rudolf Trnka. — Zur Bestimmung des Volumengewichts des Erdbodens dürfen nur dem Boden entnommene Erdschollen benutzt werden. Auch zur Porositätsbestimmung sind Erdschollen zu verwenden. (Int. Mitteil. Bodenkunde 1915, Bd. 4, S. 363.) *rl*

Die Adsorptionsfähigkeit der Böden. P. Rohland. (Int. Mitt. Bodenkunde 1915, Bd. 4, S. 393.) *rl*

Die Konsistenz der Mineralböden. Simon Johansson. (Int. Mitt. Bodenkunde 1915, Bd. 4, S. 418.) *rl*

Agrikulturchemische Studien über den Feigenbaum der subtropischen Gegenden Südamerikas. J. Schroeder. (Sonderabdr. a. Rev. Ass. Rural Uruguay, Bd. 43, Nr. 8.) *r*

Kalidüngung und Qualität. P. Krische. (Die Ernährung der Pflanze 1915, Bd. 11, S. 117—120.) *r*

Beschaffenheit der javanischen Rohrböden. C. H. van Harreveld-Lako. — **Übersicht der Zuckerrohr-Anbauversuche in Java.** J. M. Geerts. — Vortreffliche Zusammenfassungen, die einen kurzen Auszug nicht gestatten. (Soerabaja 1915 und 1916, H. v. Jagen; Sonderabdruck.) *λ*

Über im Jahre 1914 veröffentlichte bemerkenswerte Arbeiten und Mitteilungen auf dem Gebiete der tierischen und pflanzlichen Feinde der Zuckerrübe. Zusammenfassende Übersicht. A. Stift. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 44, S. 129.) *sp*

Spritzrohr für landwirtschaftliche Zwecke mit seitlichen Öffnungen für das Ausströmen der Flüssigkeit und einer diese überdeckenden Hülse. Marc Saugey, Vernier b. Genf. (D. R. P. 291742 vom 18. August 1914.) *i*

Die Getreideroste und ihr Auftreten im subtropischen östlichen Südamerika. G. Gassner. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 44, S. 305.) *sp*

Programm und Jahresbericht der K. k. Höheren Lehranstalt für Wein- und Obstbau in Klosterneuburg. 1915. *r*

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Über die Leistungsfähigkeit des Lobeckschen Milchsterilisierungsverfahrens (Biorisation). K. E. F. Schmitz. — Wesentlich bei dem Verfahren[1]) ist die schnelle Erhitzung der Milch auf 75° C. und die ebensoschnelle Abkühlung. Es bedeutet einen großen Fortschritt. Alle untersuchten Krankheitserreger, mit Einschluß der Tuberkelbazillen, wurden abgetötet, selbst wenn sie in großen, aufgeschwemmten Massen der Milch zugesetzt waren. Diese behält dabei den Rohmilchcharakter fast vollkommen, nur die Labgerinnungsfähigkeit wird um eine Spur verringert. Die gewöhnlichen Milchkeime werden gleichfalls mit Ausnahme der Sporenbildner vernichtet. Daher entsteht das einzige Bedenken gegen die Verwendung der »biorosierten« Milch als Säuglingsnahrung, da ja bei Auskeimung der Sporen die Gefahr der Peptonisierung vorliegt. Dieser wäre u. U. durch Einsaat von Milchsäurebakterien oder durch Zuhilfenahme des Perhydraseverfahrens von MUCH und RÖMER zu begegnen. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 233.) *sp*

Gefrierpunkt und chemische Zusammensetzung der Milch der Mustermeierei 1911—1912. J. Schroeder. (Sonderabdr. a. Rev. Assoc. Rural Uruguay.) *r*

Trocken- und Extraktionsapparat für Milchuntersuchung u. dgl. A. Seidenberg. (V. St. Amer. Pat. 1164667 v. 21. Dez. 1915.) *r*

Die Hefe als Nahrungs- und Futtermittel. J. Schroeder. (Sonderabdr. a. Rev. Assoc. Rural Uruguay, Bd. 43, Nr. 7.) *r*

Eiweiß aus Luft. Die Bedeutung der Herstellung der sog. Mineralhefe. H. Boruttau. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 924.) *sp*

Die Chemie der Cerealien in Beziehung zur Physiologie und Pathologie. F. Röhmann. 1,50 M. F. Enke, Stuttgart.

Braten von Fischen. Johannes Lehrmann, Altona-Ottensen. — Die auf Roste gelegten Fische werden zunächst mit den Rosten in das Pfannenfett getaucht, hierauf in Backöfen ähnlichen Räumen auf den alsdann über die Pfannen emporgehobenen Rosten gebraten. (D. R. P. 291608 vom 31. Juli 1912.) *i*

Steigerung des Ertrages von Champignonkulturen. Dr. W. Magdeburg, Wiesbaden. — Versuche sollen ergeben haben, daß der Ertrag von Champignonkulturen durch Einführung von Ozon in den Raum, in welchem sich die Kulturen befinden, um das mehrfache gesteigert werden kann. Die in den Champignonkulturen, welche in unterirdischen Räumen angelegt werden, auftretenden Parasiten pflanzlicher oder tierischer Natur, durch welche der Ertrag der Kulturen verringert oder völlig vernichtet werden kann, werden durch Ozon in ihrer Entwicklung und damit in ihrem schädigenden Einfluß auf die Kulturen gestört. Die in dem Raume vorhandenen Dunggase (NH_3) werden durch Ozon oxydiert, auch kommt noch eine spezifische Wirkung des Ozons auf die Sauerstoffatmung der Champignons in Frage. (D. R. P. 291826 vom 14. April 1915.) *i*

Herstellung eines Nahrungs- oder Futtermittels aus Roßkastanien durch Entfernen der Saponine aus denselben. Dr. Rudolf Giessler, Leipzig. — Bisher war die Entfernung der Saponine aus den Roßkastanien mittels Acetons nicht gelungen. Versuche sollen nun ergeben haben, daß bei Anwendung einer wässrigen Lösung des Acetons, welche zweckmäßig 20—30% Aceton enthält, die vollständige Entfernung der Saponine ohne Schwierigkeit gelingt, und zwar auf einfachere und billigere Weise als mit Hilfe anderer Lösungsmittel, z. B. Alkohol. Die Samen der Roßkastanien werden zunächst entweder frisch oder nach vorheriger Trocknung (bei einer Temperatur unter 50° C.) geschält und hierauf fein gemahlen. Das gewonnene Mehl wird in einem Gefäß mit Rührwerk bei gewöhnlicher Temperatur mit einer entsprechenden Menge einer 20—30%igen Acetonlösung übergossen, welche, nachdem sie mindestens 1 Tag gewirkt hat, abgelassen wird. Das zurückbleibende Mehl wird durch mehrmaliges Waschen mit Wasser vollständig von der Acetonlösung befreit und dann getrocknet, und zwar bei unter 50° C. Das saponinfreie Mehl läßt sich entweder unmittelbar zu Nähr- und Futtermittelzwecken oder zur Herstellung reiner Stärke verwenden. Die gelösten Saponine können ebenfalls nutzbar gemacht werden. (D. R. P. 291772 vom 20. Juni 1915.) *i*

Über die Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden im Jahre 1914. A. Beythien und H. Hempel. (Sonderabdr. a. Pharm. Zentralh. 1915, Nr. 19—32.) *r*

Bericht über die Tätigkeit der Chemischen Untersuchungsanstalt der Stadt Leipzig. 1914. Erstattet von A. Röhrig. *r*

Berichte über die Tätigkeit der städtischen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel zu Nürnberg im Jahre 1914 und im Jahre 1915. Erstattet von H. Schlegel. *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 173.

[1]) Vgl. D. R. P. 237042 u. 267323; Chem.-Ztg. Rep. 1911, S. 431 u. 1913, S. 691.

Bericht über die Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes des Land- und Stadtkreises Neuß in der Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 1914. Erstattet von A. Kraus. *r*

Bericht über die Tätigkeit des chemisch-technischen Laboratoriums und städtischen Untersuchungsamtes zu Heilbronn a. N. im Jahre 1914. Erstattet von G. Benz. *r*

Bericht über die Tätigkeit des öffentlichen Nahrungsmittel-Untersuchungs-Amtes für das Fürstentum Schwarzburg-Sondershausen während der Geschäftsjahre 1913/14 und 1914/15. Erstattet von B. Wagner und Wilhelm Bauer. *r*

Jahresbericht des Kantonalen Laboratoriums in St. Gallen über das Jahr 1914. *r*

Bericht über die Kontrolle der Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände im Kanton Aargau 1914. *r*

Berättelse över verksamheten vid Statens Kemiska Station i Härnösand 1914. *r*

Eine neue Methode des Nachweises der Schalen im Kakao. R. Wasicky und C. Wimmer. — Der Nachweis geschieht bei dem mit Alkohol-Glycerin entfärbtem Pulver mittels des REICHERTschen Fluorescenz-Mikroskopes, in dem die Schalen leicht zu erkennen sind und in einer Zählkammer gezählt werden können. Unter Benutzung von Vergleichsproben desselben Feinheitsgrades kann noch eine Beimischung von 1% bestimmt werden. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 25.) *kt*

Über den Sandgehalt des holländischen Kakaos. J. Boes. — Die Bestimmung wird am besten folgendermaßen ausgeführt: 2 g Kakaopulver werden vorsichtig verascht, die Schale mit 10% starker Salzsäure gefüllt und eine halbe Stunde auf dem Wasserbade digeriert. Darauf wird die Salzsäure durch ein quantitatives Filter vorsichtig abgegossen, der Rückstand in der Schale mit heißem Wasser etwas ausgewaschen, ebenfalls abgegossen und ungefähr 50 ccm halbgesättigte Sodalösung auf den Rückstand getan und dann auch eine halbe Stunde, am besten unter Ersatz des verdampfenden Wassers, digeriert. Wieder durch dasselbe Filter abgegossen und mit heißem Wasser vollkommen ausgewaschen, hinterbleibt nach dem Glühen und Verbrennen des Filters der Gesamtgehalt an reinem Quarzsand ohne weitere Beimengungen. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 495.) *s*

Teilmaschine für teigige Schokolade und andere Massen mit Stillsetzung der Zuführungsschnecke für die Zeitspannen der Absperrung des Massezutritts zum Meßzylinder. Leopold Hildebrand, Eilenburg bei Leipzig. (D. R. P. 291339 vom 26. Januar 1915.) *i*

Mosel-, Rhein- und Ahr-Moste des Jahrganges 1914. W. Petri. — Der Menge nach sind die Ergebnisse der Ernte sehr verschieden, der Beschaffenheit nach ist ein Mittelwein mit hübschem Bukett und von leichter Art zu erwarten. Es wurde gefunden:

	Mostgewicht (Grad Oechsle)			Säure %		
	Mosel	Rhein	Ahr	Mosel	Rhein	Ahr
Höchst .	91,0	84,9	99,2	22,1	17,3	15,6
Niedrigst .	42,1	46,1	64,0	8,3	7,5	7,5

(Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 139.) *kt*

Über die Gewinnung und Zusammensetzung von Fliederbeerwein aus der Provinz Schleswig-Holstein. G. Maue. — Bei der Herstellung wird der Saft der Hollunderbeere wegen Mangel an Zucker und Überschuß an Säure mit der gleichen Menge Zucker und der doppelten Menge Wasser angemaischt. Der fertige Wein ist in Aussehen und Zusammensetzung rotweinähnlich, jedoch enthält er ziemlich viel Citronensäure, während der Gehalt an Weinsäure und Gerbstoff gering ist. Auf die Bestimmung dieser Bestandteile läßt sich der Nachweis eines Verschnittes von Rotwein mit Fliederbeerwein gründen, nicht aber auf den Farbstoff, der sich wie Rotweinfarbstoff verhält. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 231.) *kt*

Die zolltechnische Unterscheidung des Holzessigs von dem zu Genußzwecken geeigneten Essig. G. Gschwender. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 357 u. 361.) *r*

Übersicht über die Fruchtsafterzeugnisse. Ed. Jacobsen. (Ztschr. ges. Kohlensäure-Ind. 1915, Bd. 21, S. 547, 571, 583.) *r*

Maschine zum gleichzeitigen Sieben und Trocknen oder Kühlen von Tabak. Kölner Werkzeugmaschinen-Fabrik von Wilhelm Quester, Cöln-Sülz. — Ein warmer oder kalter Luftstrom wird so in die sich drehende Siebtrommel geblasen, daß er in deren Umfangsrichtung oder radial durch siebartige Öffnungen von Luftkammern aus ins Trommelinnere gelangt und den Tabak o. dergl. durchdringt, ohne ihn in seiner in der Längsrichtung der Trommel erfolgenden Fortbewegung über die Siebflächen zu hindern. (D. R. P. 291579 v. 13. Juni 1913.) *i*

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Ein neuer Nährboden für die Choleradiagnose. C. Lange. — Es gibt nur vereinzelt Stuhlbakterien, die Stärke bei höherer Alkalescenz anzugreifen vermögen, was sich im sonst trüben Stärkeagar durch Auftreten eines großen, kreisrunden, durchsichtigen Hofes zu erkennen gibt. Das Wachstum von Choleravibrionen ist dagegen auf diesem Nährboden schon von 14 Std. an so üppig und charakteristisch, daß eine Verwechslung mit anderen Stuhlbakterien fast unmöglich ist. Der Stuhl muß, weil darin manchmal Diastase vorhanden ist, vor der Aussaat verhältnismäßig stark, z. B. fester mit 6 T. physiologischer Kochsalzlösung, verdünnt werden. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1119.) *sp*

Die Prüfung der zur Schutzimpfung gegen Cholera hergestellten Impfstoffe. H. Soltmann. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 323.) *sp*

Untersuchungen über den Tetanus. A. Fröhlich und H. H. Meyer. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 79, S. 55.) *sp*

Weitere Untersuchungen über kombinierte Impfstoffe. A. Castellani. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 63.) *sp*

Immunserum und Leukocyten. Aktive Immunisierung mit großen Dosen. Versuche über passive Immunisierung mit Immunserum und Leukocyten. Immunkörper in Pneumonieserum. J. Tillgren. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 74, 84.) *sp*

Über die Wirkungsweise des Antipneumokokkenserums. H. Preisz. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 89.) *sp*

Unter welchen Bedingungen hat die Herman-Perutzsche Luesreaktion Anspruch auf Gleichberechtigung und praktische Anwendung wie die Wassermannsche Reaktion? J. Zadek. — Das genannte Verfahren (Ausflockung mit Natriumglykocholat in Gegenwart von Cholesterin) ist unter gewissen, genau definierten Bedingungen als dem Wassermannschen gleichwertig zu betrachten. Dabei hat es den Vorteil, daß es in der Ausführung erheblich einfacher ist, Syphilis im frühesten wie im spätesten Stadium aufdeckt und von den vorgenommenen therapeutischen Maßnahmen beeinflußt wird. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 893.) *sp*

Über die Wirkung des Indols auf Typhusbazillenkulturen als Grundlage für therapeutische Versuche. J. Roček. — Indol hält selbst in niedrigeren Konzentrationen das Wachstum von Typhusbazillen zurück und wirkt in stärkeren sogar abtötend auf sie. Typhusstühle mit positivem bakteriologischem Befund enthalten kein Indol. Als wirksam zur Unterdrückung des Wachstums im Darminhalt erwiesen sich etwa 0,5 g im l. Therapeutische Versuche beim Menschen werden empfohlen. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 100.) *sp*

Chemotherapeutische Studien über die intravenöse Verwendung von Antimontrioxyd bei experimentellen Trypanosomeninfektionen. G. L. Hoffmann. — Diese Behandlung ist bei Nagana und Dourine des Kaninchens als Therapia sterilisans magna anzusehen. Als Aufschwemmungsmittel, die die Sedimentierung des Antimontrioxyds wesentlich verlangsamen, eignen sich besonders Zucker- und Gummilösungen sowie Mischungen beider. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 261.) *sp*

Der Einfluß der Marienbader Trinkkur mit glaubersalzhaltigen Quellen auf den Reizablauf im Herzen. J. Schütz. — Verf. findet die Versuche Strubells[1]) ohne Ergebnis nach irgendeiner Richtung und fürchtet, daß eine Fortführung in gleicher Richtung die Balneologie auf unrichtige Wege leiten könnte. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 950.) *sp*

Anatomische, bakteriologische und chemische Untersuchungen über die Entstehung der Zahnkaries. K. Niedergesäss. — Es wird auf die Infektionsmöglichkeit durch die bei älteren Menschen und Tieren stets nachweisbaren Sprünge des Zahnschmelzes hingewiesen. Diese muß auch bei Entnahme von Untersuchungsmaterial berücksichtigt werden. Als Erreger der Karies erscheinen nach den Versuchen, die an aus der tiefsten kariösen Schicht entnommenem Material ausgeführt wurden, fast ausnahmslos Streptokokken, die Säurebildner und wenig pathogen sind. Nur zweimal fanden sie sich mit Micrococcus pyogenes aureus vergesellschaftet. (Arch. Hyg. 1915, Bd. 84, S. 221.) *sp*

Gewinnung einer Doppelverbindung von Wasserstoffsuperoxyd und Harnstoff. Chemische Werke Dr. Heinrich Byk, Oranienburg. — Zum Haltbarmachen der Doppelverbindung werden geringe Mengen eines anorganischen alkalibindenden Stoffes von schwach saurem Charakter, z. B. saure Salze der Phosphorsäure und Borsäure, vor der Abscheidung der Doppelverbindung aus der wässerigen Lösung ihrer Bestandteile zugesetzt. (D. R. P. 291490 vom 1. April 1911.) *r*

Darstellung von Joddioxypropan. Richard Lüders, Berlin-Steglitz. — Man digeriert α-Chlorhydrin mit Jodalkalien bei einer 90° C. nicht übersteigenden Temperatur unter Lichtabschluß. Das Erzeugnis ist ein Ersatz für Jodalkalien und organische Jodpräparate. (D. R. P. 291541 vom 26. Juni 1914.) *r*

Zur Behandlung der akuten und chronischen Dysenterie mit Allphen. Eng. Marcovici. — Das Präparat wird von der Chemischen Fabrik Philipp Röder-Bruno Raabe A.-G. in Klosterneuburg in der Weise hergestellt, daß gesunde Knoblauchknollen nach einem besonderen Verfahren bei möglichst niedriger Temperatur getrocknet, fein vermahlen und zu je 0,4 g mit 0,1 g Salol zu Tabletten gepreßt werden. Mit 9—12 Tabletten täglich wurden in 40 schweren und mittelschweren Dysenteriefällen durchweg gute Erfolge erreicht. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 1239.) *sp*

Zur Lecutylbehandlung der Tuberkulose. A. Strauss. — Umfangreiche Beobachtungen an Menschen bestätigen, daß auch bei monatelanger innerer und äußerer Behandlung mit diesem Kupferlecithinpräparat keine Vergiftungserscheinungen auftreten. Bei gut durchbehandelten und in Beobachtung verbliebenen Fällen wurden auch ausgezeichnete Dauererfolge festgestellt. Es werden daher bei innerer Tuberkulose in erster Linie jahrelange chronisch intermittierende Kuren mit innerer Verabreichung des Lecutyls und Einreibungen damit empfohlen. Bei äußerer Tuberkulose sind die Erfolge noch besser. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 1070.) *sp*

Über das Adrenalinfieber. M. Cloetta und E. Waser. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 79, S. 30.) *sp*

Notiz über Hyoscyamintinktur. E. M. Holmes. (Pharm. Journ. 1915, Bd. 95, S. 6.) *r*

Beeinflussung der Diurese durch Hypophysenextrakt. A. von Konschegg und E. Schuster. — Versuche an Tieren und Menschen ergaben nach Injektion von Hypophysenextrakt eine ganz auffallende Einschränkung der Diurese, am stärksten in den Fällen von primärer Polyurie (Diabetes insipidus idiopathicus), deren Beziehungen zur Hypophyse bekannt sind. Schädigungen irgendwelcher Art wurden auch nach längere Zeit fortgesetztem Gebrauch der Injektionen nicht beobachtet, diese sind daher in der Therapie solcher Fälle zweckmäßig. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1091.) *sp*

Über einen mit Hypophysin-Höchst erfolgreich behandelten Fall von Diabetes insipidus. G. Graul. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1095.) *sp*

Gehirnlipoid als Hämostatikum. A. D. Hirschfelder. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 976.) *sp*

Herstellung eines festen, haltbaren Hämoglobinpräparates aus defibriniertem Blut von Schlachttieren. Dr.-Ing. Friedr. Sgalitzer, München. — Die Ausscheidung des Hämoglobins aus der aufgeschlossenen Blutflüssigkeit mit Hilfe von Alkohol weist den Nachteil auf, daß die Auskrystallisierung des Hämoglobins nur in so feiner Form erfolgt, daß ein Filtrieren infolge der Verstopfung der Poren des Filterelements unmöglich ist. Nach vorliegendem Verfahren wird die Ausscheidung der Hämoglobinkrystalle lediglich durch Kältebehandlung bewirkt, und es wird der Blutflüssigkeit kein das Hämoglobin ausscheidendes, sondern ein auf das Hämoglobin keine Wirkung ausübendes neutrales Salz zugesetzt, welches lediglich den Gefrierpunkt des Wassers herabsetzen soll. Zuerst wird eine Sprengung der Blutkörperchen in dem defibrinierten Blut vorgenommen, und zwar z. B. durch unmittelbare Behandlung des frischen defibrinierten Blutes mit Amylalkohol, Äther oder Essigsäureäthylester. Der hierdurch aus seiner Umhüllung befreite Blutfarbstoff befindet sich nun in der gesamten Blutflüssigkeit gelöst. Um ihn aus dieser auszuscheiden, wird die Blutflüssigkeit mit etwa 7 % Magnesiumchlorid versetzt, wodurch eine Abkühlung der Flüssigkeit bis auf — 5° C. ermöglicht wird, ohne daß sie erstarrt. Bei Zusatz einer größeren Menge von Magnesiumchlorid kann man auf eine noch niedrigere Temperatur abkühlen. Die Löslichkeit des Hämoglobins in Wasser ist dann so gering, daß es auskrystallisiert, und zwar in großen schönen Krystallen, welche sich in der Kälte leicht durch Absaugen filtrieren lassen. Die Krystalle werden dann im Vakuum bei 30—35° C. getrocknet. Das getrocknete Präparat soll unzersetzt längere Zeit haltbar sein, ohne daß irgendwelche Zusätze zur Konservierung gegeben werden müßten. Das dem trockenen Präparat noch anhaftende Magnesiumchlorid läßt sich durch Waschen mit eiskaltem Wasser leicht entfernen. Das Magnesiumchlorid kann in diesem Verfahren auch durch Calciumchlorid ersetzt werden. (D. R. P. 291911 vom 7. März 1915.) *i*

Beiträge zur Kenntnis der Biologie der Kleiderlaus und deren Bekämpfung. E. Widmann. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 280.) *sp*

Die Bekämpfung der Kleiderläuse. Br. Heymann. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 298.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 190.
[1]) D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, Nr. 23.

31. Metalle.*)

Vorrichtung zur Kondensation von Zinkdämpfen in schräg angeordneten Kondensationskammern bei elektrischen Öfen. Aktieselskabet Metalforedling, Drontheim in Norwegen. — Um schmelzflüssiges Zink zu erhalten, muß die Kondensation der Zinkdämpfe etwa innerhalb der Temperaturen von 430—560° C. erfolgen. Sinkt die Temperatur unter diese Grenze, so erstarrt das Zink zu staubförmigem Zink, bei Überschreitung der Temperatur bleibt das Zink gasförmig. Daher ist eine gute Regelung der Temperatur notwendig. Eine solche bereitet aber bei der Kondensation großer Zinkmengen, wie sie der kontinuierlich betriebene elektrische Ofen erzeugt, erhebliche Schwierigkeiten. Nach vorliegender Erfindung werden zur Erreichung einer guten Temperaturregelung die Kondensationskanäle von Räumen mit regelbarer Temperatur umgeben. Zur Regelung der Temperatur in diesen Ausgleichsräumen ist ein von den Abgasen der Kondensationskanäle beheizter Kessel, Generator oder dgl. eingeschaltet. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Anlage im Längsschnitt. Die in dem Ofen *1* unter der Einwirkung der Elektroden *2* erzeugten Gase strömen durch die Öffnung *4* nach dem schräg abwärts verlaufenden Kanal *5*. Die mitgerissenen festen Bestandteile (Kohlenstaub, Asche usw.) schlagen sich auf dem Boden der Kammer *6* nieder. Das sich allmählich in flüssiger Form ansammelnde Zink fließt in den Sumpf *7*, von wo es durch das Loch *8* abgelassen wird. Der Kondensationskanal besitzt eine Krümmung *10*, welche mit Reinigungslöchern ausgestattet ist. In den Kondensationskanal sind Entlüftungskanäle *12* eingebaut, welche mit einem die Zinkdämpfe filtrierenden Material beschickt sind. Der Kondensationskanal *5* ist von dem Wärmeausgleichsraum *13* umgeben. Die aus den Entlüftungsschächten *12* entweichenden Gase werden durch die Leitung *14* nach dem Kessel *15* geführt und dort verbrannt. Die dabei entstehenden Abgase werden durch die Leitung *17* nach dem Wärmeausgleichsraum *13* geführt und gelangen von dort durch die Leitung *19* nach der Esse *20*. Die Ventile *16* und *18* dienen zur Regulierung der den Ausgleichsräumen zugeführten Gasmengen und daher auch zur Regelung der Temperatur in diesen Räumen. (D. R. P. 291492 vom 31. März 1914, Zus. zu Pat. 289493.[1]) *i*

Austreibung und Gewinnung von Metallen in Gestalt von Metall oder Metalloxyd aus Schmelzen von Erzen oder erzartigen Hüttenerzeugnissen durch Einblasen von Gasen. Dipl.-Ing. Wilhelm Troeller, Homburg v. d. H. — Versuche sollen ergeben haben, daß die Austreibung von Zink und anderen Metallen aus flüssigen Schlacken oder Schmelzen abhängig ist von der Oxydationsstufe verschiedener in der Schlacke enthaltener Metalle, z. B. des Eisens, und daß sie nur dann praktisch vollständig verläuft, wenn diese Metalle ihre niedrigste Oxydationsstufe erreicht haben oder auf dieser erhalten werden. Aus dieser Erwägung wird durch die in einem unmittelbar oder mittelbar beheizten Ofen, Bad oder dgl. auf der Reaktionstemperatur flüssig erhaltene Schlacke oder Schmelze von Erzen oder erzartigen Hüttenerzeugnissen ein Strom reduzierender Gase, wie z. B. Leuchtgas, Wassergas oder dgl. geleitet, wodurch flüchtige Metalle, wie Wismut, Antimon, Zinn, Zink usw. aus ihren Verbindungen reduziert und mit den auftretenden Gasen ausgetrieben werden. Bei Anwendung eines elektrischen Ofens unter Luftabschluß können diese Metalle als solche gewonnen werden. Wird nicht unter Luftabschluß gearbeitet, wie z. B. bei einem unmittelbar beheizten Ofen (Flammofen), so werden die Metalle als Oxyde aus den Abgasen gewonnen. Erforderlichenfalls werden die Schmelzen von Erzen oder erzartigen Hüttenprodukten unter Zuschlag von Flußmitteln erst eingeschmolzen und dann dem beschriebenen Verfahren unterworfen. Sind in einer Schlacke oder Schmelze verschiedene Metalle enthalten, von denen bei der gewählten Arbeitstemperatur einige garnicht oder teilweise flüchtig sind, so können diese nach ihrer Reduktion ganz oder zum Teil unter der Schlacke gewonnen werden. (D. R. P. 291853 vom 2. April 1913.) *i*

Festigkeitseigenschaften und Molekularhomologie der Metalle bei höheren Temperaturen. P. Ludwik. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1915, Bd. 59, S. 657—664.) *r*

Verfahren und Vorrichtung zum Überziehen von metallischen Gegenständen, Bändern, Drähten und dgl. mit Metallen mittels Behandlung mit Metallstaub in der Hitze. Willy Kuhn, Berlin. — Sowohl die zu überziehenden Gegenstände als auch der Metallstaub werden einem Behälter kontinuierlich zugeführt und ihm kontinuierlich entnommen. Die Geschwindigkeit der Bewegung des Metallstaubes (Zinkstaub oder Zinkoxydstaub) und der Bänder oder Drähte sind dabei in dem Behälter verschieden. Die Bänder oder Drähte werden an ihren Einführungsöffnungen durch Sand oder andere pulverförmige körnige indifferente Stoffe abgedichtet. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Einrichtung. Der Trommelmantel *a* ist drehbar und mit Leisten *b* im Innern versehen, um den die Trommel durchlaufenden Metallstaub zu mischen. Die Stirnseiten der Trommel sind durch die feststehenden Deckel *c, d* gasdicht abgeschlossen. Die Abdichtung wird durch Sandkammern *p* erzielt, welche die Stirnflächen der Trommel umgeben. Die Trommel wird auf irgendeine Weise geheizt. Durch den Trichter *f* wird der Trommel der Metallstaub, z. B. Zinkstaub mit oder ohne Beimischungen, zugeführt und durch den Kanal *g* abgeführt. Die Zufuhr des Metallstaubes wird so geregelt, daß die Trommel stets völlig mit Metallstaub gefüllt ist. Der Staub gelangt durch den Kanal *g* in den Behälter *h*, aus dem er durch Vermittlung der Schieber *i* und *k* entnommen werden kann, ohne daß der Innenraum des Behälters *h* und damit der Trommel *a* mit der Außenluft in Berührung kommt. Durch Öffnungen der Stirnwände *c, d* werden die Drähte oder Bänder *l* eingeführt. Sie wickeln sich von den Rollen *m* ab und auf die Rollen *n* auf, während die regelbar angetriebenen Rollen *o* zur Förderung der Bänder mit regelbarer Geschwindigkeit dienen. Die Rollen *m* werden gebremst, damit die Bänder *l* stets gespannt bleiben. Nach ihrem Austritt aus der Trommel *a* werden die Bänder zweckmäßig eine längere Strecke durch die Luft oder durch ein sonstiges Kühlmittel geführt, so daß sie beim Aufwickeln genügend abgekühlt sind. (D. R. P. 291410 vom 14. August 1914.) *i*

Verfahren und Einrichtung zum Beizen von Metallgegenständen. Gustav Grüber, Iserlohn. — Die zu beizenden Gegenstände werden an einer sich stetig bewegenden, auf Leitrollen geführten endlosen, mit vorstehenden Zapfen ausgerüsteten Kette *a* aufgehängt, welche die Gegenstände durch die in einem oder mehreren Trögen *c* befindliche Beizflüssigkeit und nach dem Austritt aus dem letzten Troge an einer Brause *e* vorbeiführt. Sodann werden die Gegenstände selbsttätig von der Kette gelöst und von einem Behälter *n* mit fließendem Wasser aufgenommen. Die Beschickung der Einrichtung und die Entnahme des fertigen Beizgutes erfolgt außerhalb der die ganze Einrichtung umschließenden Beizkammer *o*. Die endlose Kette *a* ist mit seitlichen Trägern versehen, und an diesen Trägern sind pendelnde Gefäße zur Aufnahme der zu beizenden Gegenstände aufgehängt, welche nach dem Passieren der Brause *e* durch Abstreifer *i* gekippt werden. Die Gelenkkette besteht zweckmäßig aus Celluloid. Die Arme *g*, an denen die in der Beizflüssigkeit laufenden Leitrollen für die Kette *a* angebracht sind, sind in der Längsrichtung des Troges verschiebbar, sodaß die Zeiten für Vor- und Nachbeize zueinander eingestellt werden können, während die absolute Beizzeit durch Einregulieren des Antriebsmotors *s* dem Bedürfnis entsprechend geregelt werden kann. (D. R. P. 291393 vom 30. Mai 1914.) *i*

Abb. 1.

Abb. 2.

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 196. [1]) Ebenda 1916, S. 59.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 17. Juni 1916. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 73/74. 40. Jahrgang. Seite 205—212.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie.*)

Materie, Menge, Gewicht. H. Stanley Redgrove. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 64.) *r*

Die chemischen Verbindungsmöglichkeiten im Lichte einer neuen Hypothese. F. Kümmell. (Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 698.) *s*

Die wesentlichen Grundgedanken bei der Wahl der Normalgewichte für die Elemente. John Waddell. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 50—52.) *r*

Die Tätigkeit der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt im Jahre 1914. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 183—186.) *r*

Das physikalische Praktikum des Nichtphysikers. F. Grünbaum und R. Lindt. 2. Aufl. 8°. 425 S. 16,20 M. G. Thieme, Leipzig.

Die wahre Natur der vermeintlichen Adsorptionspotentiale. R. Beutner. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 177—182.) *r*

Zur Adsorption. Tadeusz Oryng. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 176—177.) *r*

Über die Beziehungen zwischen der Strahlenbrechung und der Dichte einiger Gase. C. Statescu. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roum. 1915, Nr. 4, S. 175—184.) *r*

Die Zündgeschwindigkeit brennbarer Gasgemische. Wilhelm Nusselt. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1915, Bd. 59, S. 872—878.) *r*

Über den Schmelzpunkt gepreßter Krystalle. Meinh. Hasselblatt. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 75—83.) *ak*

Über die Coexistenz von Phasen, welche verschiedenen Drucken unterworfen sind. R. Wegscheider. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 95—96.) *ak*

Zur Kinetik der Multirotation in Gelatinesolen. Wo. Ostwald. (Koll.-Ztschr. 1915, Bd. 17, S. 113.) *ε*

Extraktion von unvermischbaren Lösungsmitteln. P. A. W. Self. (Pharm. Journ. 1915, Bd. 95, S. 164—165.) *r*

Die Leitfähigkeit und Viscosität von Elektrolytlösungen in Formamid. P. B. Davis, W. S. Putnam und Harry C. Jones. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 284—288, 297—300.) *r*

Vergleich des Silber- und Jodvoltameters und die Bestimmung Faradays. C. W. Vinal und S. J. Bates. (Bull. Bureau Standards 1915, S. 425—450.) *r*

Das Bogenspektrum des Cassiopeiums, Aldebaraniums, Erbiums und des in weitere Elemente gespaltenen Thuliums. Josef Maria Eder. (A. d. Sitzungsber. Kaiserl. Akad. Wissensch. i. Wien, 1915.) *r*

Verfahren und Einrichtung zum Betriebe von Vakuumröhren mit Flüssigkeitskühlung der Elektroden. C. H. F. Müller, Hamburg. — Die zum Kühlen der Elektroden, z. B. der Antikathode einer Röntgenröhre dienende Kühlflüssigkeit wird durch einen von dem Betriebsvorgange der Röhre, beispielsweise von der Röntgenstrahlenerzeugung unabhängigen Heizvorgang auf Siedetemperatur erhitzt. (D. R. P. 291623 vom 12. Mai 1915.) *i*

Vorrichtung zur Heizstromversorgung der Glühkathode von Röntgenröhren. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin. — Die Vorrichtung besteht aus einer den Verbrauchsstrom liefernden Dynamomaschine und einem diese antreibenden, von ihr gegen Hochspannung isolierten und aus einer praktisch konstanten Stromquelle gespeisten Elektromotor. (D. R. P. 291583 vom 8. Januar 1915.) *i*

Mit dem Primärunterbrecher synchron umlaufender Hochspannungsumschalter zum Betriebe von Röntgenröhren mit achsial übereinander angeordneten ruhenden Kontakten und diese zeitweise überbrückenden, achsparallelen beweglichen Leitern, welche letzteren radial oder tangential gegeneinander versetzt sind. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin. (D. R. P. 291624 v. 8. Mai 1914.) *i*

Einrichtung zum Betriebe einer oder mehrerer Röntgenröhren oder ähnlicher Hochspannungsapparate mit Wechselstromimpulsen gleicher Richtung. Veifa-Werke m. b. H., Frankfurt a. M. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 264641[1]) ist hier dahin abgeändert worden, daß an dem umlaufenden Teil des in Reihe mit der Röntgenröhre liegenden, mit einer Kommutiervorrichtung kombinierten Hochspannungsschalters die in zwei Rotationsebenen liegenden Stromschlußstücke gegeneinander in der Rotationsrichtung derart verstellt werden können, daß die benutzten Röntgenröhren wahlweise mit der vollen Anzahl, der Hälfte oder dem vierten Teil der induzierten Impulse betrieben werden können. (D. R. P. 291086 vom 15. Juni 1915, Zus. zu Pat. 264641.) *i*

Periodisch wirkende Schaltvorrichtung für die Erzeugung durchdringungsfähiger Röntgenstrahlen und an solchen reicher Röntgenstrahlenbündel mittels periodischer elektromotorischer Kräfte. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin. — Unter ihren Elektroden befinden sich solche, welche, durch ihre Flächenausdehnung zu merklicher Kondensatorwirkung befähigt, je die eine Belegung eines Kondensators bilden. (D. R. P. 291678 vom 21. Januar 1915.) *i*

Einrichtung zur Regelung der Belastung von Röntgenröhren, welche von einer Wechselstromquelle unter Einschaltung eines Hochspannungsgleichrichters gespeist werden. Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt bei Berlin. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 259369 ist hier dahin abgeändert, daß bei äußerer Stellung der ruhenden Kontaktbögen an deren Enden, hingegen bei innerer Stellung in der Mitte größere Funkenstrecken erhalten werden und somit bei etwa gleicher Kontaktdauer entweder eine spitze oder eine flache Spannungskurve erzielt wird. (D. R. P. 291085 v. 6. Juni 1914, Zus. zu Pat. 259369.) *i*

Die nutzbaren Radiumvorräte der Erde. W. Petraschek. — Die jetzt bauwürdigen Radiumreserven können mit rund 425 g bewertet werden, worunter sowohl positive wie wahrscheinliche Vorräte zusammengefaßt sind. Wenn auch von einem Weltmonopol Österreichs nicht die Rede sein kann, so besitzt es doch in Joachimsthal die reichste Lagerstätte, d. h. jene, die auf kleinstem Raume die höchste Konzentration aufweist, also am billigsten produzieren kann. Die Carnotitindustrie ist an hohe Radiumpreise gebunden. (Montan. Rundschau. 1915, Bd. 7, S. 165.) *rl*

Herstellung von Präparaten, welche zum Radioaktivieren von Flüssigkeiten und Gasen durch Zuführung radioaktiver Emanation dienen. John Landin, Stockholm in Schweden. — Die emanationserzeugenden radioaktiven Stoffe werden mit Paraffin, Paraffinöl, Wachs oder anderen nicht porösen festen oder flüssigen, gegen die Flüssigkeit oder das Gas schützenden Stoffen umgeben, welche wie die genannten die Eigenschaft haben, in ihrer Masse die vom radioaktiven Stoff erzeugte Emanation zu binden, um sie später an die zu radioaktivierenden Flüssigkeiten oder Gase, in welche sie gebracht werden, wieder abzugeben. (D. R. P. 291625 vom 14. Januar 1914.) *i*

Der gegenwärtige Stand der Radiumproduktion aus Carnotit in den Vereinigten Staaten.[2]) W. Petrascheck. (Montan. Rundschau 1915, Bd. 6, S. 689.) *rl*

Über die β-Strahlen von RaD und das Absorptionsgesetz der β-Strahlen. Von Liese Meitner. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 272.) *br*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 133.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 622. [2]) Ebenda 1916, S. 89.

5. Organische Chemie.*)

Über merichinoide Salze. A. Hantzsch. — Verf. führt den Nachweis, daß die grünen Methylphenazoniumsalze merichinoide Verbindungen und nicht, wie früher angenommen wurde, Chromoisomere der gewöhnlichen braunroten Salze sind, dadurch, daß sie aus dem neu dargestellten N-Methyldihydrophenazin durch 1 Mol. Halogen entstehen und sich durch ein zweites Molekül quantitativ zu den gewöhnlichen Methylphenazoniumsalzen oxydieren lassen. Die Konstitution der als merichinoide Salze aufzufassenden farbigen Derivate aus Phenazinen und Thiazinen sowie aus *p*-Diaminen läßt sich durch folgende Formeln veranschaulichen:

NH — N(R X) ; S — S(X) ; NR_2 — NR_2X

sogen. merichinoide Phenazoniumsalze Thianthroniumsalze — sogen. Wurstersche Salze.

(Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 511—523.) *ks*

Über die katalytische Reduktion von Aldehyden und Ketonen. Herrn W. Ipatiew zur Antwort. A. Skita. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1486—1498.) *r*

Über die Reduktion von aromatischen Alkoholen, Aldehyden und Ketonen. A. Skita. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1685.) *r*

Über das Verhalten der Aminosäuren gegen Neutralsalze in wässeriger Lösung. P. Pfeiffer. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1938—1943.) *r*

Ein Beitrag zur Frage nach der sterischen Hinderung. G. Reddelien. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1462—1472.) *r*

Über das Thiophenolquecksilber. H. Lecher. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1425—1432.) *r*

Über Sulfone der Thiophenreihe. O. Hinsberg. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1611—1614.) *r*

Piperidin-Analoge, in denen das Stickstoffatom durch Phosphor, Arsen, Antimon oder Wismut ersetzt ist. Gerhard Grüttner und Maximilian Wiernik. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1473.) *r*

Über *o*-Nitrosophenol. Oskar Baudisch und S. Rothschild. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1660—1665.) *r*

Über *m*-Nitrosoanisol. Oskar Baudisch und Rose Fürst. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1665—1670.) *r*

Über die Bildung von Mono- und Disazoverbindungen aus Phenolen und Phenoläthern. K. v. Auwers und E. Borsche. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1716—1730.) *r*

Aromatische Telluretin-Verbindungen. Karl Lederer. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1944—1949.) *r*

Über Quecksilber-Doppelsalze aromatischer Telluride. Karl Lederer. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1422—1425.) *r*

Darstellung aromatischer Tellurverbindungen. Karl Lederer. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2049—2054.) *r*

Über Polyzimtsäureester. C. Liebermann, G. Mühle und M. Kardos. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1645—1648.) *r*

Notiz über das 3-Methylcumarin. H. Simonis. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1583—1585.) *r*

Über Abkömmlinge des Methylencamphers. Hans Rupe und Martin Iselin. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 25—50.) *r*

Über die Einwirkung des Oxalylchlorides auf Bianthryl. C. Liebermann, M. Kardos und G. Mühle. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1648—1653.) *r*

Über die Konstitution des Anthranils. Gustav Heller. — Durch Einwirkung von Phosgen auf Anthranilsäureester wurde Carbonylbisanthranilsäureäthylester (Formel I) erhalten, welcher beim Verseifen mit Ätzkali in Alkohol unter Abspaltung von 1 Mol. H_2O in 3-(*o*-Carboxyphenyl)-2,4-diketotetrahydrochinazolin (Formel II) übergeht. Die durch Zinkstaub und Alkali aus *o*-Nitrobenzoesäure erhältliche *o*-Hydrazobenzoesäure (Formel III) verliert unter der Einwirkung von Essigsäureanhydrid 2 Mol. H_2O und liefert Bisanthranil (Formel IV). Dabei wird aus der Mutterlauge noch Anthraniloacetanthranilsäure (Formel V) erhalten, die beim kurzen Erhitzen mit Essigsäureanhydrid reines Bisanthranil liefert. Statt der alten Carbonimidformel für Anthranil (—CO, —NH) könnte man folgende Gleichgewichtsformel aufstellen, worin der Wechsel der Bindung durch die punktierten Linien angedeutet ist: (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 523—548.) *ks*

I: NH—CO—NH, $COOC_2H_5$, H_5C_2OOC; II: NH, CO, N, CO, HOOC; III: NH—NH, COOH HOOC; IV: N—N, CO OC; V: $COCH_3$, N, N, COOH, CO

Über die Restaffinitäten in Benzopyronen. H. Simonis und A. Elias. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1499—1516.) *r*

Zur Kenntnis des Triphenylmethylnatriums. W. Schlenk und Rudolf Ochs. — Neben einer verbesserten Darstellung des Triphenylmethylnatriums berichten Verf. über einige Umsetzungen des Salzes, aus welchen hervorgeht, daß die Natriumverbindung in ihrem chemischen Verhalten stark den Grignardschen metallorganischen Magnesiumverbindungen gleicht, letzteren aber in Bezug auf Reaktionsgeschwindigkeit sehr überlegen ist. Durch Umsetzung mit Benzoesäuremethylester wurde β-Benzpinakolin erhalten: $(C_6H_5)_3.\equiv C - Na + CH_3.O.CO.C_6H_5 = (C_6H_5)_3.C.CO.C_6H_5 + CH_3.ONa$, mit Formaldehyd nach folgendem Schema Triphenyläthanol: $(C_6H_5)_3.C.Na + OCH_2 = (C_6H_5)_3.C.C(ONa)H_2$. Bei der Umsetzung von Triphenylmethylnatrium in Lösung und Benzophenonlösung trat grüne Farbe infolge Gleichgewichtszustandes auf: $(C_6H_5)_3 \equiv C - Na + OC.(C_6H_5)_2 \rightleftharpoons (C_6H_5)_3C + NaOC.(C_6H_5)_2$. (rotgelb, gelb, blau) Auch mit anorganischen Verbindungen setzt sich Triphenylmethylnatrium leicht um, liefert mit SO_2 das triphenylmethylsulfinsaure Natrium, $(C_6H_5)_3.CSO_2.Na$, mit Ammoniak neben Triphenylmethan Natriumamid: $(C_6H_5)_3.CNa + HNH_2 = (C_6H_5)_3.CH + NaNH_2$; dagegen blieb bisher mit Kohlenoxyd jede Reaktion aus. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 608—614.) *ks*

Über eine Verbindung des Stickstoffs mit fünf Kohlenwasserstoffresten. W. Schlenk und Johanna Stoltz. — Verf. ist es gelungen, durch Synthese des Triphenylmethyl-tetramethylammoniums $(C_6H_5)_3.C - N \equiv (CH_3)_4$ eine Substanz darzustellen, in welcher ein Stickstoffatom mit fünf Kohlenwasserstoffresten verknüpft ist. Die Herstellung wurde durch Umsetzung von Triphenylmethylnatrium und einem Tetramethylammoniumsalz erreicht: $(C_6H_5)_3 \equiv CNa + Cl.N(CH_3)_4 = (C_6H_5)_3 \equiv C - N \equiv (CH_3)_4 + NaCl$. Das Reaktionsprodukt konnte durch reines trocknes Pyridin herausgelöst und durch Zusatz von Äther als prächtig flimmernde, rote Krystallmasse mit schönem blauen Metallglanz abgeschieden werden. Analog dem Triphenylmethylnatrium zersetzt sich die neue Tetramethylammoniumverbindung mit Wasser unter Bildung von Triphenylmethan und Tetramethylammoniumhydroxyd: $(C_6H_5)_3 \equiv C - N \equiv (CH_3)_4 + H_2O = (C_6H_5)_3 \equiv CH + HO - N \equiv (CH_3)_4$; Kohlendioxyd liefert in glatter Reaktion das Salz der Triphenylessigsäure: $(C_6H_5)_3 \equiv C - N \equiv (CH_3)_4 + CO_2 + (C_6H_5)_3 \equiv C - CO_2 - N \equiv (CH_3)_4$. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 603—608.) *ks*

Die sogenannten Pentazolverbindungen von J. Lifschitz. Th. Curtius, August Darapsky und Ernst Müller. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1614—1634.) *r*

Über Azafrin (III.). C. Liebermann und G. Mühle. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1653—1660.) *r*

Über eine neue Umwandlung des Acenaphthylens und Synthese des Biacenaphthylidens, eines neuen gelben Kohlenwasserstoffs. J. Doliński und K. Dziewoński. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1917.) *r*

Neue Darstellungsweise von Allochrysoketoncarbonsäure und ihren Derivaten. Intramolekulare Friedel-Craftssche Reaktion bei Säureanhydriden. Alfred Schaarschmidt. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1826—1833.) *r*

Über 8-Oxychinolincarbonsäuren und ihre Derivate. Dioxyanthrachinon-3,7-dichinolin. St. von Niementowski und Ed. Sucharda. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 12—24.) *r*

Einwirkung von Schwefel auf Inden, Hydrinden und Cyclopentadien. Walter Friedmann. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 50—53.) *r*

Über den Abbau des Scopolins. Scopolin ⟶ Hydroscopolin ⟶ Scopolinsäure. Kurt Hess und A. Suchier. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2057—2067.) *r*

Über den Abbau des Scopolins. Ernst Schmidt. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 164—168.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 197.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Die Bestimmung des Säuregehaltes in der Kartoffel. J. F. Hoffmann und Fr. Preckel. — Man versetzt den Preßsaft mit Alkohol. Eine solche Lösung ist sehr haltbar. Dann wird titriert, indem man gleiche Teile dieser alkoholischen Lösung und Wasser vermischt und 1 Tropfen Rosolsäure zusetzt. Ferner stellt man sich eine Vergleichslösung aus Alkohol und Wasser in demselben Verhältnis her, die auch mit 1 Tropfen Rosolsäure versetzt wird. Die Differenz bei der Titration stellt den Säuregehalt dar. (Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 237—239.) *ae*

Allgemeine Grundprinzipien der Ernährung im Kriege. S. Fränkel. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 1265.) *sp*

Die Kriegsverordnungen zur Sicherstellung der Broternährung der deutschen Bevölkerung und kontrollchemische Erfahrungen dazu. A. Jonscher. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 241—246 und 257—267.) *r*

Die Verfälschung ätherischer Öle für Genußzwecke und deren Erkennung. Otto Ward. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 743—744.) *r*

Über den Einfluß der Temperatur und des Futters auf den physikalischen Zustand des Milchfettes. W. van Dam. — Die Milchkügelchen, die durch längeres Kühlen auf weit unter 0° C. fest geworden sind, erleiden beim Erwärmen Zustandsänderungen, die am stärksten zwischen 11° und 20° C. sind. Wenn man Rahm tief kühlt, werden die Fettkügelchen fest. Bei 21stündiger Kühlung von Rahm auf 16° C. blieben alle Fettkügelchen flüssig, bei 13° C. war nur ein Teil halbfest, bei 11° C. war alles halbfest. Dies ist übrigens von der Fütterung abhängig. Bei richtiger Säuerungstemperatur ändert sich das Fett während des Butterns nur sehr wenig — andere Meinungen sind unrichtig. Vor dem Anfang des Butterns soll demnach das Fett möglichst krystallisiert sein (Kühlreife). Die Kühlungstemperatur hat einen viel größeren Einfluß als die Kühlungsdauer. Mit den chemischen Änderungen, bedingt durch den Wechsel des Futters, gehen die Änderungen in der Krystallisation Hand in Hand. Es zeigte sich ferner ein Zusammenhang zwischen Jodzahl und Krystallisationsneigung. (Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 86, S. 393—443.) *ae*

Nachteilige Wirkung der Rübenfütterung auf die Milch. J. Rolle. — Bei übermäßiger Rübenfütterung kann die Milch Betain enthalten, das ihr einen bitteren Geschmack und unangenehm widerlichen Geruch verleiht und als organische Base sich mit der entstehenden Milchsäure verbindet, so daß solche Milch sehr viel später gerinnt als normale. Derartige Milch kann zu Butter und Käse verarbeitet werden, da das milchsaure Betain in der Molke bleibt. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 361.) *kt*

Jahresbericht 1914 des Laboratoriums der Versuchsstation für die Konservenindustrie Dr. Serger & Hempel, Braunschweig. Erstattet von H. Serger. (Sonderabdr. a. »Die Konserveniudustrie«.) *r*

Jahres-Bericht des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Hannover für das Jahr 1914. Erstattet von F. Schwarz. *r*

Berättelse öfver Verksamheten vit Statens Kemiska Station i Halmstad år 1914. *r*

Herstellung von Oblaten mittels den Teig aufnehmender, über Walzen laufender, beheizter Förderorgane. Wilh. Simon & Co., Maschinenfabrik, Nürnberg. — Oblatenteig wird ununterbrochen zwischen beheizte metallene Förderbänder gegossen, durch diese zu fortlaufenden Bahnen ausgewalzt und gleichzeitig fertig gebacken. (D. R. P. 291726 vom 3. Juni 1913.) *i*

Walzenbonbonmaschine. Franz Ph. Kuntz, Niedersedlitz bei Dresden. — Außer den beiden üblichen, mit Vertiefungen versehenen Walzen sind noch Walzen mit glatter Oberfläche sowie ein zweiter Einlauf vorhanden, um die Vertiefungen der einen Walze mit anderer Masse als die der anderen anfüllen und so Bonbons herstellen zu können, deren eine Seite aus anderer Masse besteht als die andere oder deren Randlinien andere Färbung als der Grund aufweisen. (D. R. P. 291786 vom 25. Dezember 1914.) *i*

Vorrichtung zum Aufbrühen von Kaffee mit geschlossenem Kochkessel, aus welchem das kochende Wasser unter eigenem Druck in mehrere über dem Kessel angeordnete, den gemahlenen Kaffee enthaltende Seiher gelangt. Maskinaktiebolaget Fix, Stockholm. — Es sind sowohl neben- als auch übereinander angeordnete auswechselbare Seiher vorhanden; das kochende Wasser fließt aus den oberen in die unteren Seiher. (D. R. P. 291839 vom 9. Mai 1914.) *i*

Herstellung von Extrakten aus Kaffee, Tee, Früchten u. dergl. Katharina Gebhardt geb. Zurkalowski, Berlin. — Nach den bisherigen Verfahren erhält man infolge Koagulation des Eiweißes meistens trübe Auszüge, die noch besonders filtriert werden müssen, oder es werden die zarten aromatischen Stoffe abgetrieben, und man erhält nicht haltbare Auszüge. Vorliegendes Verfahren beruht auf einer auf das Extraktionsgut ausgeübten Wechselwirkung zwischen heißem Dampf und warmem Wasser einerseits und kaltem Wasser anderseits. Das Extraktionsgut wird bei gewöhnlicher Temperatur, trocken und frei gelagert, zuerst mit etwas Wasserdampf behandelt, welcher es durchdringt und gewissermaßen aufschließt. Darauf setzt die eigentliche Extraktion ein, indem kaltes oder Wasser von gewöhnlicher Temperatur von oben in dünnem Strahl oder feiner Brause auf das Extraktionsgut herabfließt, während dieses selbst oder die von Minute zu Minute flüssiger werdende Masse durch eine Heizvorrichtung mehr und mehr erwärmt wird, die Auslaugung also immer mehr steigernd. Je frischer und kälter das von oben herabrieselnde Wasser ist, desto geeigneter ist es für den Zweck, weil solches Wasser verhältnismäßig viel Luft und freien Sauerstoff absorbiert enthält. Die aromatischen Öle sollen den Extrakten zum größten Teil erhalten bleiben, insbesondere, wenn man die Temperatur nicht bis zum Kochpunkt steigert. Der erhaltene Extrakt soll höheren Wohlgeschmack und Wohlgeruch besitzen als der nach den bisherigen Verfahren erhaltene. Zur Ausübung des Verfahrens verwendet man zweckmäßig einen heizbar eingerichteten Extraktionskessel, welcher im Innern in einiger Entfernung vom Boden mit einem Siebeinsatz ausgerüstet ist, während oben am Kessel ein Behälter mit einer regelbaren Ausflußöffnung angebracht ist, welche die Extraktionsflüssigkeit enthält. (D. R. P. 291918 vom 13. Mai 1911.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 202.

Die Ermittlung der Kakaoschalen. Paul Drawe. — Nach diesem Verfahren werden die Schalen aus den Flächen der Mahlteilchen und dem Gewicht der Flächeneinheit der Schalen bestimmt. Das Gewicht von einem qmm Schale wird ein für allemal aus der Oberfläche O und dem Gewicht der Schalen bestimmt. Die Oberfläche ergibt sich aus der Schalendicke D und dem Rauminhalt R, der durch Wägung der Schalen in einem Pyknometer unter starkem Alkohol mit Hilfe der Formel $R = O \times D$ ermittelt wird. Das Gewicht von 1 qmm Schale wurde zu 0,22 mg gefunden. Die Oberfläche der in einer gewogenen Menge Kakaopulver enthaltenen Mahlteilchen von Schalen wird durch mikroskopische Messung der vorhandenen Bruchstücke der Steinzellenschicht ermittelt. Um diese für die Beobachtung und Messung zugänglich zu machen, werden 2 g Kakao oder die entsprechende Menge Schokolade entfettet, dann mit dünner Kalilauge gekocht, mit Wasser ausgewaschen, mit bromsalzsäurehaltigem Wasser gekocht, wieder ausgewaschen, und ein Teilchen des Rückstandes in Chloralhydratlösung mikroskopiert. Die Flächen der Steinzellenbruchstücke werden mit einem Okularnetzmikrometer gemessen; die Anzahl der gefundenen qmm, berechnet auf den ganzen Rückstand und mit 0,22 multipliziert, ergibt das Gewicht in mg der in 2 g Kakao enthaltenen Schalenmenge. (Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 150.) *oh*

Die deutsche Weinproduktion und die Weineinfuhr. Der zoll- und wirtschaftspolitische Zusammenschluß Deutschlands und Österreich-Ungarns. Maismehlbehandlung. G. Gschwender. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 247—252.) *r*

Fütterungsversuche mit aufgeschlossenem Roggenstroh. A. Stutzer. — Anstatt das Stroh mit Lauge aufzuschließen, wurde es mit Salzsäure in Autoklaven bei 3 at Druck behandelt; am besten verwendet man auf 100 T. gehäckseltes Roggenstroh 600 T. Wasser, das 0,4% HCl enthält. Dadurch wurden 21,6% der ursprünglichen Trockensubstanz gelöst, von denen 16% Fehlingsche Lösung reduzierten. (Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 228—236.) *ae*

Versuche, um die aus Sphagnumtorf bestehende Torfstreu als Futtermittel verwertbar zu machen. Stutzer. — Der Torf wurde einem Dämpfverfahren unterworfen. Von der Rohfaser des Torfes sind rund 20% von den N-freien Extraktstoffen rund 60% verdaulich geworden. Bei Zeiten großer Futternot kann Torfstreu als Beifutter verwandt werden. (Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 215—227.) *ae*

Das Gewicht der in der Trockensubstanz des Sesamkuchens enthaltenen wasserlöslichen Stoffe, ein Beitrag zur T-Konstante von Melassefuttermitteln. E. Blanck. (Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 25—28.) *ae*

Ölkuchen als Kraftfuttermittel. H. Brand. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 597—598.) *r*

Über Fischmehlverfälschung durch Kadavermehl und deren mikroskopischen Nachweis. R. Lucks. (Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 86, S. 289—322.) *ae*

Der Nährwert einiger industrieller Rückstände, in der Republik Rio de la Plata gesammelt. J. Schroeder. (1915. Sonderabdr. a. Rev. Assoc. Rural Uruguay.) *r*

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Zur bakteriologischen Choleradiagnose. W. Schürmann und T. Fellmer. — Der kürzlich von ARONSON angegebene Nährboden wurde bei der Nachprüfung mit durch zahlreiche Cholerastämme infizierten Faeces bewährt gefunden. Er ist dem von DIEUDONNÉ überlegen an Elektivität, durch die Leichtigkeit der schon makroskopisch möglichen Diagnose, leichte Herstellbarkeit und sofortige Gebrauchsfertigkeit. Einige choleraähnliche Vibrionen (Vibrio Stade, V. Danubicus, V. Metschnikoff, V. 10) wuchsen auf der Platte in makroskopisch gleichen Kolonien wie der echte Choleravibrio. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1183.) *sp*

Über Pseudodysenterie (Y-Ruhr). E. Fränkel. — Auch bei dieser leichten Form scheint es sich um eine Allgemeininfektion zu handeln. Der Organismus reagiert mit Bildung von Antikörpern, wie bei anderen Krankheiten ähnlicher Art. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1182.) *sp*

Ruhr und ihre Behandlung im Felde. C. Hirsch. — Es wird u. a. die Möglichkeit erörtert, daß die Krankheit primär durch Wirkung chemischer Schädigungen begünstigt wird. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1179.) *sp*

Mischinfektionen von Ruhr und Typhus. M. Soldin. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 1108.) *sp*

Impfmilzschwellung und Typhusdiagnose. Goldscheider. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1177.) *sp*

Die Gruber-Widalsche Reaktion bei typhusschutzgeimpften Franzosen und ihre Bedeutung für die Diagnosestellung. Klose. (Arch. Hyg. 1915, Bd. 84, S. 193.) *sp*

Krankheitsbilder nach Typhusschutzimpfung. Typhustoxikose. J. Matko. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 1271, 1312.) *sp*

Weiterer statistischer Beitrag zur Epidemiologie des Typhus in München während der Sanierungsperiode. R. Trommsdorff. (Arch. Hyg. 1915, Bd. 84, S. 181.) *sp*

Zur Kritik einer Typhusvaccine mit milderer Reaktion. B. v. Fenyvessy. — Die von B. JOHAN hergestellte Vaccine ist nichts anderes als ausgelaugter Bazillenrückstand, der nach den Untersuchungen von PFEIFFER und BESSAU so gut wie gar keine immunisierenden Fähigkeiten besitzt. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1008.) *sp*

Über den mutmaßlichen Erreger des Fleckfiebers. G. Arnheim. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1060.) *sp*

Bakteriotherapie der puerperalen Infektionen. R. Kraus und S. Mazza. — Durch intravenöse Injektion abgetöteter Colikulturen konnten puerperale Infektionen in größerer Anzahl geheilt werden. Wichtig ist die Einhaltung der Dosierung. (D. med. Wohenschr. 1915, Bd. 41, S. 1147.) *sp*

Variolaschutz durch Vaccineinjektionen. W. Knoepfelmacher. — Subcutane Injektion von durch Erhitzen auf 56—58° R. abgetöteter oder durch Ablagerung avirulent gewordener Lymphe gewährt zwar ein großes Maß von Schutz gegen Blattern, aber lange nicht in dem Grade, wie die Hautimpfung. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 1233.) *sp*

Zur Serumbehandlung der Diphtherie. Waetzoldt. — Zusammenfassende Übersicht. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 426.) *sp*

Die Gefahren der Jodtherapie. Waetzoldt. — Zusammenfassende Übersicht. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 429.) *sp*

Jodoformersatz. Alfr. Weinberger. — Das Wirkungsgebiet des Jodoforms umfaßt zwei Indicationsgruppen, diejenige, wo Jodabspaltung erforderlich ist, und die, wo nur die Anwesenheit von Jod geboten ist, um die Zersetzung organischer Substanzen in Körperhöhlen zu vermindern. Der ersten Forderung genügt Novojodin, der zweiten Sozojodol. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 1348.) *sp*

Ortizon bei der Wundbehandlung. Schneiderlin. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 354.) *sp*

Behandlung von chronisch-rheumatischen Affektionen mit Perrheumal. Schattauer. (D.med.Wochenschr.1915, Bd.41, S.1066.) *sp*

Darstellung haltbarer Präparate der Alkalisalze des 3,3'-Diamino-4,4'-Dioxyarsenobenzols. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man soll feste haltbare Präparate von Alkalisalzen des genannten Körpers erhalten, wenn man Lösungen dieser Salze mit mehrwertigen Alkoholen wie Mannit, Dulcit, Erythrit, Arabit usw. versetzt und sodann aus solchen Lösungen durch Zugabe indifferenter Mittel, wie Alkohol und Äther, die neuen Präparate fällt und abtrennt. Die neuen Präparate stellen nicht neue chemische Verbindungen, sondern innige Gemenge der genannten Alkalisalze mit den mehrwertigen Alkoholen dar. Es sind citronengelbe, in Wasser leicht und mit alkalischer Reaktion lösliche, in Alkohol und Äther schwer lösliche Pulver. Sie sind haltbarer als die reinen Alkalisalze des Diaminodioxyarsenobenzols, namentlich wenn sie unter Luftabschluß aufbewahrt werden. Beispielsweise werden 47,9 g 4,4'-Dioxy-3,3'diaminoarsenobenzolchlorhydrat in 200 ccm Wasser gelöst und mit der theoretischen Menge zehnfach normaler Natronlauge (40 ccm) versetzt. Zu dieser Lösung fügt man 17,2 g Mannit, gelöst in 75 ccm Wasser. Mischt man die so hergestellte Lösung mit 4 l absolutem Alkohol und 4 l Äther, so fällt ein gelbes Pulver aus, welches in Wasser leicht, in Alkohol, Äther und Aceton schwer löslich ist. (D. R. P. 292149 vom 10. April 1914.) *i*

Zur Frage der Spezifität bei der Abderhalden-Reaktion. E. Herzfeld. — Die Versuchsergebnisse stehen im direkten Widerspruch zur ABDERHALDENschen Theorie. (D.med.Wochenschr.1915, Bd.41, S.1151.) *sp*

Behandlung der Erkrankungen der Vulva mit Thigasin. J. Trebing. — Heilung der verschiedenen Formen von Vulvitis, Prurigo, besonders Pruritis vulvae, Erythemen und Ekzemen der äußeren Genitalien in kurzer Zeit. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 397.) *sp*

Acetonal-Vaginalkugeln bei der Behandlung chronisch entzündlicher Adnexerkrankungen. K. Abel. — Das früher schon für die Herstellung von Vaginalkugeln benutzte Alsol ist in dem neuen Präparat der Firma ATHENSTAEDT & REDEKER in Hemelingen kombiniert mit dem nach WOLFFENSTEIN hergestellten Salicylsäureester des Trichlorbutylalkohols. Durch dessen schmerzstillende Wirkung wird die Anwendung höherer Alsolkonzentrationen, die sonst zu stark reizen, ermöglicht, während gleichzeitig die desinfizierende Wirkung verstärkt wird. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1067.) *sp*

Gonorrhoebehandlung mit Optochin. Levy. — 1%ige Lösung wurde sechsmal täglich injiziert. Sie bewirkte, von leichtem Brennen abgesehen, keine Reizung, vielmehr baldige Milderung der Schmerzen beim Harnlassen. Die Sekretion und die Zahl der Gonokokken nahmen schnell ab. Bei chronischen Fällen war die Wirkung noch besser als bei akuten. In einer Anzahl Fälle war das Optochin allein zur Ausheilung nicht genügend; jedenfalls aber ist es ein wirksames Unterstützungsmittel der Therapie. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 1097.) *sp*

Zur Pneumoniebehandlung mit Optochin. E. Loewe und F. Meyer. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 1018.) *sp*

Zur Optochinbehandlung der Pneumonie. A. Loeb. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 1108.) *sp*

Therapeutische Erfahrungen mit Glanduitrin-Tonogen, mit besonderer Berücksichtigung bei Asthma bronchiale. B. Purjesz. — Das Mittel enthält in 1 ccm 0,2 g Hypophysenextrakt und 0,0005 g Adrenalin. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 380.) *sp*

Der Einfluß filtrierter Röntgenstrahlen auf Hautkrankheiten. Fr. M. Meyer. — Harte Strahlen, die durch Filter aus Aluminium von 0,5, 1,2 und 3 mm Dicke gehen, wirken bei vielen Hautkrankheiten schneller und sicherer als mittelharte und bedingen auch dadurch eine geringere Schädigung der Haut, so daß die nur noch vereinzelt zu beobachtenden Reaktionen milde verlaufen. Die durch das Verfahren bedingte Verwendung großer Röhren ermöglicht die gleichzeitge Bestrahlung größerer Flächen. Dazu gesellen sich noch technische Vorteile der Apparatur und Anwendung. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 1095.) *sp*

Klinische Erfahrungen mit Äthylhydrocuprein bei Scharlach und Masern. D. Hirschfelder und Fr. H. Schultz. — Bei Scharlach bewirkt das Mittel eher eine Verlängerung, bei Masern aber eine erhebliche Verkürzung der Fieberperiode. Es wurde auch bei experimenteller Tollwut, experimenteller Vaccine bei Kaninchen und einigen Trachomfällen versucht; dabei wurde aber kein Erfolg beobachtet. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 1005.) *sp*

Die Therapie des Erysipels mit Jod-Guajacol-Glycerin. Eug. Séczy. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1038.) *sp*

Erfahrungen mit Digifolin-Ciba. H. Hirschfeld. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1065.) *sp*

Digitaliswirkung am isolierten Vorhof des Frosches. W. Straub nach Versuchen von S. Yagi. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 79, S. 19.) *sp*

Fördernde Wirkung des Morphiums auf die heterotope Reizbildung im Herzen. H. E. Hering. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1145.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 203.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Presse für ununterbrochenen Betrieb mit in dem Preßmantel umlaufender Förderschnecke. Internationale Patent-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin. — Das Preßgut wird, während es mittels der Schneckenwindungen verschoben wird, durch die in der Förderrichtung zwischen den Gewindegängen spiralig ansteigende Schneckennabe senkrecht oder annähernd zur Förderrichtung gegen den Preßmantel gedrückt. (D. R. P. 291683 vom 17. Dezember 1914.) *i*

Preßgutform. Spritz- und Pressgut-Gesellschaft m. b. H., Berlin. — In die Form wird ein Hohlraum, in welchen die Luft entweichen kann, in der Weise eingearbeitet, daß die Luft auf möglichst gleichen Wegen von der Austrittsstelle der Form aus in den Hohlraum gelangen kann, in welchem sie dann von Metall eingekapselt und vom Inhalte der Form selbst getrennt wird. (D.R.P. 291806 v. 5. März 1915.) *i*

Verladeschaufel zum selbsttätigen Schaufeln von Kohlen, Erzen und anderem Massengut. Carl Weilemann, Kiel. (D. R. P. 291791 vom 6. Juni 1914.) *i*

Über Rohrleitungen. Fritz Krull. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 1016—1017.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 192.

Verzinken von Heizschlangen. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 203—204.) *r*

Über Trockenapparate. — Die Maschinenfabrikanten Weiss, Büttner und Worde empfehlen ihre Konstruktionen, sog. Heißluft- und Alles-Trockner, die sich in verschiedenen, z. T. sehr ausgedehnten Anlagen ganz vortrefflich bewährt haben. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 409.) *λ*

Zur Theorie der Turbokompressoren und der Druckluftturbinen. R. Mewes. (Ztschr. Sauerst.- u. Stickst.-Ind. 1915, Bd. 7, S. 49—53.) *r*

Heißdampftemperaturregler mit einer in dem Kessel angeordneten Wärmeaustauschvorrichtung, welcher Kühlwasser zugeführt wird. Georg Albert Kunz, Uerdingen a. Rh. (D. R. P. 291750 vom 10. Januar 1913.) *i*

Abdampfspeicher, bei welchem Wasser, welches im Kreislauf gepumpt wird, bei steigendem Druck Dampf aufnimmt und bei sinkendem Druck Dampf abgibt. Dipl.-Ing. Adolf Jacobi, Mörs, Rhld. (D. R. P. 291804 vom 21. September 1915.) *i*

Neuere Arbeitsmethoden zum Waschen und Destillieren von Flüssigkeiten. C. H. Borrmann. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 380 und 381—388.) *r*

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Elektromagnetischer Scheider mit an der Wandung eines zylindrischen Gefäßes gleichmäßig verlaufenden Kraftfeldern. Dipl.-Ing. Stephan Brück, Frankfurt a. M. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 243232[1]) ist hier dahin abgeändert, daß die einzeln beschickten Kraftfelder in der Mantellinie des zylindrischen Gefäßes angeordnet sind und die Wanderung des magnetischen Gutes die Felder entlang durch Aus- und Einschalten des Stromes bei gleichzeitiger Schwächung oder Aufhebung des remanenten Magnetismus während des Ausschaltens unterstützt wird. Auf der Platte *a* und dem Sockelring *s* ist der Polträger gelagert, welcher aus dem Zylinder *c* mit den parallel zur Achse verlaufenden Polen *p* besteht. Die Erregerwicklungen *w* liegen in den von den Polen freigelassenen Zwischenräumen. Oben verdeckt ein auf dem Polträger gelagerter Ring *g* die aus den Polen herausragenden Enden der Wicklungen. Auf dem Sockelring *s* und in dem Hohlraum des Polträgers ruht der Zylinder *d*, welcher zur Aufnahme der Trübe bestimmt ist. Der Zufluß der Trübe durch das Rohr *r* und der Abfluß der Trübe durch das Rohr *h* wird so geregelt, daß der Wasserspiegel die Aufgabevorrichtung vollständig bedeckt. Die durch das Mundstück *m* auf den Kegel *l* aufgegebene Trübe wird durch die Kanäle *k* unmittelbar zu den einzelnen Polen geführt. Durch den Abfluß nach unten gelangt dann die Trübe in die senkrecht nach unten verlaufenden Kraftfelder. Da die Trübe nach der Mitte des Behälters *d* hin abläuft, so findet ein allmähliches Abströmen der Trübe von den Kraftfeldern statt. Hierdurch werden die unmagnetischen Teilchen der Trübe mit nach der Mitte abgeführt, während die magnetischen Teilchen an der Innenwandung festgehalten werden. Durch die Unterbrechungen des Kraftfeldes und durch die dabei bewirkte Abschwächung oder gänzliche Aufhebung des remanenten Magnetismus wird es den angezogenen magnetischen Teilchen ermöglicht, durch ihre eigene Schwerkraft nach unten unter den oberen Rand des Trichters *t* zu wandern. Das unmagnetische Gut wird durch das Rohr *h*, das magnetische durch das Rohr *i* abgeführt. (D. R. P. 291343 vom 5. Oktober 1913, Zus. zu Pat. 243232.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 186. [1]) Ebenda 1912, S. 169.

Verfahren zum Abscheiden von in Flüssigkeiten, Gasen, Dämpfen oder dgl. schwebenden Teilchen durch Schleuderwirkung. Karl Wård und Albert Wård, Stockholm. — Das zu reinigende gasförmige oder flüssige Gut wird durch einen oder mehrere um eine Achse rotierende Kanäle hindurch gegen eine gasförmige oder flüssige Füllung eines feststehenden Umhüllungsbehälters geschleudert, deren Gegendruck aus dem zu reinigenden Gut nur Teilchen mit einem das spezif. Gew. des Gutes übersteigenden spezif. Gew. austreten läßt. Das so von spezif. schweren Teilchen befreite Gut gelangt einwärts gedrängt durch eine Filterschicht, auf der sich die noch im Gut verbliebenen Teilchen kleineren oder gleichen spezif. Gew. absetzen. Um bei dem beschriebenen Verfahren die Filter zu reinigen, wird ein Reinigungsmittel entgegengesetzt zur Richtung des Gutes vorübergehend unter Abschluß des Zuflusses des zu reinigenden Gases durch die Filterschicht und die Scheidekanäle geschickt. Gleichzeitig wird eine entsprechende Menge der Füllung aus dem umgebenden Behälter abgelassen, um mittels des durch die Filterschicht von innen nach außen gelangenden Reinigungsmittels die vom Filter entfernten Teilchen in den Behälter abzuführen. Die Abbildungen zeigen eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung in Längs- und Querschnitt. Man sieht die um eine Achse umlaufenden Scheidekanäle *14*, mit den Zuflußkanälen *18* und den Abflußkanälen *16* und den das drehbare Kanalsystem umgebenden, mit einer gasförmigen oder flüssigen Füllung versehenen feststehenden Behälter *33*, in welchen die Scheidekanäle *14* ausmünden, und in welchem die abgetrennten Teilchen von schwererem spezif. Gew. aufgenommen werden. Um dieselbe Achse dreht sich eine die inneren Enden der Scheidekanäle *14* abdeckende, in der Form eines zylindrischen oder kegelförmigen Mantels angeordnete Filterschicht *70, 71, 72*, welche die infolge ihres geringeren spezif. Gew. nicht durch die Fliehkraft in den Kanälen *14* abgeschiedenen Teilchen aus dem zu reinigendem, nach innen fließenden und durch die Abflußkanäle *16* abgeleiteten Gut abfiltriert. (D. R. P. 291297 vom 29. Mai 1914.) *i*

Abb. 1 Abb. 2

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Metalldrähte, -fäden oder -bänder für Beleuchtungszwecke. Julius Pintsch Akt.-Ges., Berlin. — Die Drähte, Fäden oder Bänder bestehen aus einem ihren Gesamtquerschnitt und ihre Gebrauchslänge ausfüllenden Krystall. Es sollen dadurch die bekannten Rekrystallisations erscheinungen bei Drähten und dgl., wodurch deren Festigkeit sich mehr und mehr vermindert, verhindert werden. Denn wenn ein Draht aus einem einzigen Krystallindividuum besteht, so kann eine nachträgliche Strukturveränderung sich nicht mehr vollziehen, der Körper ist gleich bei seiner Entstehung in den Zustand der beständigsten Strukturform gebracht worden. Es eignen sich besonders solche Stoffe zu derartigen Drähten usw., welche die natürliche Neigung besitzen, in großkrystallinischen Strukturen sich zu bilden. Das Verfahren zur Herstellung solcher Drähte beruht darauf, daß man die auf irgendeine Weise (durch Ziehen, Hämmern oder dgl.) hergestellten fadenförmigen Gebilde mit einer bestimmten Geschwindigkeit durch eine kurze Zone sehr hoher Temperatur führt. Die Geschwindigkeit, mit welcher der Draht durch die Stelle der höchsten Erhitzung geführt wird, muß, wenn ein langer Krystall erhalten werden soll, gleich oder geringer sein als diejenige Geschwindigkeit, mit welcher der entstehende Krystall zu wachsen vermag. Man kann sowohl elektrische Widerstandsheizung als auch den elektrischen Lichtbogen oder Flammen benutzen. Auch kann der Faden mittels Stromdurchgang unter gleichzeitiger äußerer Erhitzung an der bestimmten Stelle auf die erforderliche Temperatur gebracht werden. Um auf diese Weise beispielsweise Glühfäden aus Wolfram zu erzeugen, stellt man zunächst aus einem Gemenge von pulverförmigem Wolframmetall mit bis zu 4% Thoriumoxyd durch Pressen mit oder ohne Bindemittel Fäden her und sintert diese mittels hindurchgesandten elektrischen Stromes oder mittels einer äußeren Wärmequelle nach dem gebräuchlichen Formier-Verfahren. Der so gesinterte Draht wird nun durch eine Erhitzungsvorrichtung nachstehender Art geführt: Zwei Metallplatten sind in der Mitte mit sehr feinen Bohrungen versehen, welche durch Quecksilberdichtungen verschlossen werden, und durch einen Glaszylinder isoliert miteinander verbunden. Durch Zuführungsrohre wird in dem Raum eine indifferente Atmosphäre geschaffen. Eine Spirale aus Wolframdraht mit wenigen Windungen, die durch einen Strom auf hellste Weißglut erhitzt werden kann, befindet sich in der Vorrichtung. Der zu erhitzende Draht wird durch die Bohrung der einen Platte, dann durch die Spirale und darauf durch die Bohrung der anderen Platte geführt. Die beiden Platten stehen mit einer Stromquelle in Verbindung, so daß auch der Faden durch Vermittlung des Quecksilbers durch Strom erhitzt werden kann. Man schickt nun durch den Faden soviel Strom, daß seine Temperatur unter der Temperatur bleibt, bei welcher eine Krystallisation mit meßbarer Geschwindigkeit eintritt, und erhitzt die Spirale zur höchsten Weißglut. Dabei zieht man den Faden mit einer durch Vorversuche zu bestimmenden Geschwindigkeit durch die Vorrichtung hindurch. Der die Vorrichtung verlassende Draht besteht, wie Anätzung und mikroskopische Untersuchung zeigen sollen, aus einem einzigen Krystallindividuum, bei dem weder durch thermische noch durch mechanische Einwirkungen nachträglich Strukturveränderungen auftreten. (D. R. P. 291994 vom 16. Oktober 1913.) *i*

Eine direkte Ablesevorrichtung zum Abschätzen von Vakuum-Wolframlampen (mit Schätzungskarte). J. F. Skogland. (Scient. Pap. Bureau Standards 1915, S. 269—288.) *r*

Elektrische Taschenlampe. Curt von Grünau, Berlin. — Die Lampe ist wie üblich benutzbar, daneben aber zum Erkennen kleiner Gegenstände, wie Angaben auf Landkarten o. dgl., mit aufklappbarem Vergrößerungsglas als Linse versehen, wobei die Linse zur Vergrößerung und die Lampe und der Reflektor zur Beleuchtung des Objektes dienen. (D. R. P. 291905 vom 9. Februar 1915.) *i*

Elektrische Taschenlampe. Michael Rosenhaft, Hamburg. — Die Glühbirne und der Schalter sind in einer sogenannten Ersatzbatterie eingebaut, wie sie zum Austauschen von erschöpften Trockenelementbatterien üblich sind, so daß ein besonderes Batteriegehäuse überflüssig wird. (D. R. P. 292050 vom 17. Oktober 1915.) *i*

Reflektorglühlampe für Scheinwerfer mit Parabelspiegeln. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges., Berlin. — In der Lampe sind Abdeckplatten vorgesehen, welche diejenigen Strahlen, deren Reflexe von gewissen Stellen der Glasbirne oder der Fassungsteile aus nicht in den Brennpunkt fallen, am Heraustreten aus der Lampe hindern. Man kann zu dem Zweck auch die betreffenden Stellen der Birne oder der Fassung schwärzen. (D.R.P. 291961 v. 18. Aug. 1915.) *i*

Glühlampensockelbefestigung in elektrischen Grubenlampen. Concordia Elektricitäts-Akt.-Ges., Dortmund. — Der kegelförmige Mantel des Lampensockels wird in einer federnden Führung des Reflektors, und der über den Sockelboden hinaus verlängerte und mit einer Wulst versehene Mittelkontakt wird in einer Klemmfeder lösbar und verschiebbar gehalten. Dabei erhält der Mittelkontakt durch eine innerhalb der Klemmfeder befindliche Schraubenfeder Leitungsschluß. (D. R. P. 289653 vom 29. Dezember 1914.) *i*

Glühlampe, deren Leuchtkörper bildliche oder figürliche Darstellungen bildet. Progreß-Motoren- und Apparatenbau G.m.b.H., Charlottenburg. — Durch undurchsichtige Schirme, Hülsen oder dgl. verdeckte leuchtende Teile des Glühfadens werden als Zusatzwiderstand benutzt. Die die Zusatzwiderstände verdeckenden Körper dienen als Fadenträger. (D. R. P. 291620 vom 15. Oktober 1913.) *i*

Elektrodenanordnung für Bogenlampen mit übereinanderstehenden Kohlen. Tito L. Carbone, Charlottenburg. — Die Unterkohle *b* ist exzentrisch zur Oberkohle *a* angeordnet und so weit an die einseitige Führungsstange *c* herangerückt, daß Stange und Kohle annähernd im gleichen Schattenwinkel liegen, um durch den schräg von unten nach oben übergehenden Lichtbogen nicht nur eine Lichtausstrahlung nach den Seiten, sondern in erster Linie eine solche senkrecht nach unten zu erzielen und damit die Lichtausbeute der Lampe zu verbessern. Zur Erzielung eines guten Abbrandes der versetzt zueinander stehenden Kohlen ist entweder ein besonderer Blasmagnet vorgesehen, oder es wird die Stromzuführung zur Unterkohle *b* selbst zur Beeinflussung des Lichtbogens dahingehend verwendet, daß ein Schrägbrennen der Kohlen möglichst verhindert wird. Am Brennende der Oberkohle *a* wird eine Wärmeaufspeicherungs- und -verteilungsvorrichtung *d* angeordnet, um den Lichtbogen günstig zu beeinflussen und einen guten Abbrand der Kohlen zu gewährleisten. (D. R. P. 291649 vom 20. März 1914.) *i*

Elektrische Glühlampe mit halbseitig verspiegelter Glashülle. Julius Pintsch Akt.-Ges., Berlin. — Die Lampe soll ermöglichen, die von einer Lichtquelle ausgehenden Strahlen so zu verteilen, daß die Hauptmenge in einer Richtung oder Ebene gesammelt wird, während das Licht in anderen Richtungen oder Ebenen an das erstere Strahlenbündel sich anschließend mit abnehmender Stärke verteilt wird. Die erzeugende Kurve des Drehkörpers, aus dem die Glasglocke gebildet wird, wird in dem Teil *a* aus einem Parabelzweig und in dem anschließenden Teil *b* aus einem Ellipsenteil gebildet. Der Brennpunkt der Parabel und der Mittelpunkt der Ellipse liegen innerhalb der Lichtquelle *c*. Der stark ausgezogene Teil *a*, *b* ist auf der Hälfte der Glashülle verspiegelt, während der gegenüberliegende Teil *e* die Lichtstrahlen durchläßt. (D. R. P. 290882 vom 31. Januar 1915.) *i*

Effektbogenlampe. Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg. — Um das bei mineralisierten Bogenlampenelektroden häufig eintretende Verschlacken der negativen Elektrode zu verhüten, was daher rührt, daß Teile von Leuchtsalzen der positiven Elektrode durch den Lichtbogen nach der negativen Elektrode befördert werden, wo sie nicht verdampfen, sondern nur schmelzen, welcher Mangel sich besonders bei geringen Lampenstromstärken zeigt, werden nach dieser Erfindung der negativen Elektrode vorwiegend oder ausschließlich Salze der Alkalien (Carbonate, Borate und dgl.) einverleibt, welche gleichmäßig in der ganzen Masse verteilt sind, während die positive Elektrode hauptsächlich die Leuchtzusätze enthält. Die Alkalisalze sollen in der negativen Elektrode die Leuchtstoffe, welche von der positiven Elektrode ankommen und sich an der negativen Elektrode anlagern, dort wieder zur Verdampfung bringen, bevor sie sich zu Schmelzperlen vereinigen können. (D. R. P. 292068 vom 2. September 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 175.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Kühlen und Trocknen von heißen Löserückständen der Chlorkaliumfabrikation. Oscar Bothner Maschinenfabrik, Leipzig. — Die heißen Rückstände der Chlorkaliumfabrikation backen, sofern sie beim Erkalten in Ruhe gelassen werden, zu einem festen Ganzen zusammen. Damit jedoch die Rückstände ohne weitere Zwischenarbeit zum Versetzen der Schächte und Stollen verwendet werden können, muß man sie in kaltem und losem Zustande erhalten. Um dies zu erreichen, werden nach vorliegender Erfindung die heißen Löserückstände pneumatisch gefördert, so daß gleichzeitig mit der Förderarbeit auch die Arbeit des Kühlens und intensiven Belüftens geleistet wird. Die Rückstände gelangen dann in losem Zustande auf die Halde und können von dieser pneumatisch, mit Baggern o. dgl., nach den Versatzstellen befördert werden. (D. R. P. 291793 vom 25. März 1914.) *i*

Neuere Leonardschaltungen in Bergwerken. W. Wolf. (Kali 1915, S. 341—346, 357—362.) *r*

Über Stufenkrystallisatoren mit schmalen Kühlkästen. G. W. Häberlein. (Kali 1914, S. 325—337.) *r*

Handbuch der Schwefelsäurefabrikation und ihrer Nebenzweige. G. Lunge. 2 Bände. 1587 S. 56 M. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von schwefliger Säure durch gemeinsame Abröstung von Schwefelerzen und elementarem Schwefel. Paul Lehmann, Königsberg i. Pr. — Der Versuch, elementaren Schwefel in den Pyritröstöfen selbst zugleich mit dem Pyrit abzurösten, ist bisher mißlungen, weil der Schwefel in den Aufgebetrichtern vorzeitig schmolz und die Aufgabevorrichtungen verstopfte. Auch wenn man den Schwefel in die oberen oder unteren Etagen der Pyritröstöfen warf, kam man nicht zum Ziel, weil im ersteren Falle die Öfen zu heiß wurden, im letzteren Falle Verflüchtigung von Schwefel eintrat. Nach vorliegender Erfindung wird der Schwefel in besonderen Vorrichtungen *a* abgeröstet, welche an den vorhandenen Pyritröstöfen *P* angebracht werden; die Gase des Ofens werden in bisheriger Weise verarbeitet. Der gußeiserne Kasten *a* wird mit seinem offenen Ende in eine Öffnung *O* des Ofens *P* eingesetzt. Der Raum *b* in dem Kasten dient zur Aufnahme des Schwefels. Der Kasten besitzt eine Füllöffnung *c* mit Deckel *d*, der mit Hilfe einer Stellschraube *e* eingestellt werden kann, um die Luftzufuhr in das Innere des Kastens *a* regeln zu können. Die Wand *f* im Kasten verhindert das Überlaufen des schmelzenden Schwefels. Der Kasten wird zweckmäßig an einer der unteren Etagen des Ofens *P* an einer Tür oder einer Reinigungsöffnung angebracht. Der in den Kasten gefüllte Schwefel wird durch Einwerfen von glühendem Eisen oder brennendem Pyrit entzündet, und es wird reichlich Luft zugeführt. Infolge der entstehenden größeren Mengen von Schwefeldioxyd muß die Ableitung der Gase rascher als bisher erfolgen, was durch Verstärkung des Zuges leicht zu erzielen ist. (D. R. P. 291426 vom 17. Dezember 1914.) *i*

Herstellung einer Kontaktsubstanz zur Erzeugung von Schwefelsäureanhydrid. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Es ist bisher nicht gelungen, bei dem Schwefelsäure-Kontaktprozeß das teure Platin durch einen billigeren Katalysator von gleicher Wirksamkeit im Großbetriebe zu ersetzen. Wie Versuche ergeben haben, hat die Vanadinsäure eine Wirksamkeit, welche der des Platins gleich- oder nahekommt, wenn man sie in Gegenwart von Trägern, die sich in äußerst feiner Verteilung befinden, anwendet. Ein solcher Träger ist z. B. feingepulverter Bimsstein, dessen Teilchen einen Durchmesser von höchstens 20 μ besitzen. Die Vanadinsäure kann auf solchen Trägern aus geeigneten Lösungen oder Verbindungen für sich oder zusammen mit anderen, gleichfalls katalytisch wirkenden Stoffen niedergeschlagen oder einfach mit ihnen gemischt sein, worauf gegebenenfalls das Gemisch noch besonders geformt wird. Beispielsweise werden 316 T. geglühte oder ungeglühte Kieselgur mit einer wässerigen Lösung von 50 T. Ammoniumvanadinat und z. B. 56 T. Kalihydrat oder einem Alkalisalz oder mit einer Lösung von 113 T. krystallwasserhaltigem Kaliumvanadinat angeteigt. Darauf wird soviel Wasser abgedampft, bis die Masse sich zu Körnern formen läßt. Diese werden in einem Ofen bei 480° C. mit Röstgasen und gegebenenfalls noch einige Zeit im Luftstrom erhitzt, worauf die Masse ohne weiteres verwendbar ist. Statt Kieselgur kann man auch gefällte Kieselsäure (z. B. aus Wasserglas durch Fällen mit Salzsäure und Auswaschen erhaltene Kieselsäure) oder Gemische beider unter sich oder mit Bimssteinmehl verwenden. (D. R. P. 291792 vom 10. Oktober 1913.) *i*

Gewinnung eines Düngemittels unter Verwendung der Endlaugen der Kalifabriken. Kaliwerke Großherzog von Sachsen Akt.-Ges., Dietlas, und Karl Hepke, Dorndorf im Rhöngebirge. — Bisher wurden die Kokereien durch die Preisdifferenz daran gehindert, statt des Ammoniumsulfates das denselben Düngewert besitzende Chlorammonium in größeren Mengen darzustellen, indem 100 kg 20grädige Salzsäure nur so viel Ammoniak neutralisieren wie 51,6 kg 60grädige Schwefelsäure. Man gelangt nach dieser Erfindung auf billigere Weise zu Chlorammonium, wenn man eine anorganische Chlorverbindung mit Ammoniak umsetzt, z. B. nach der Gleichung: $MgCl_2 + 2NH_3 + 2H_2O = Mg(OH)_2 + 2NH_4Cl$. Diese Umsetzung soll mit Leichtigkeit in großem Maßstabe durchgeführt werden können, da das Chlormagnesium in ungeheuren Mengen in den Endlaugen der Kalifabriken zur Verfügung steht. Die Absorption der Ammoniakgase der Kokereien kann z. B. in einer Reihe von Türmen beliebiger Bauart bewirkt werden, in welchen die Endlauge in feiner Verteilung mittels einer Streudüse den Gasen entgegengeführt wird. Die unten abfließende Lauge wird im Kreislauf so lange wieder benutzt, bis sie schwach ammoniakalisch geworden ist. Das Empyreuma der Gase wird durch die Magnesia festgehalten, so daß die Lauge zum Schluß empyreumafreies Chlorammonium enthält. Die in der Endlauge enthaltenen geringen Mengen Chlorkalium und Chlornatrium wirken für Düngungszwecke günstig. Die aus der Endlauge ausgefällte Magnesia wird in Filterpressen abgeschieden und auf handelsfertige Magnesia in üblicher Weise verarbeitet, während aus der klaren Lauge durch Eindampfen bei mäßiger Temperatur in Vakuumapparaten und Abkühlen das Chlorammonium zum größten Teile abgeschieden wird. Die zurückbleibenden Mutterlaugen gehen wieder in den Betrieb zurück. (D. R. P. 292209 v. 29. Jan. 1915.) *i*

Darstellung von ammoniumchloridhaltigen Düngemitteln oder von reinem Ammoniumchlorid. Dr. H. Precht, Hannover. — Die Wechselzersetzung zwischen Ammoniak und Magnesiumchlorid soll nicht vollständig sein, indem sich nach teilweiser Fällung von Magnesiahydrat ein Doppelsalz von Ammonium-Magnesiumchlorid bilden soll, welches etwa 21% NH_4Cl, 37% $MgCl_2$ und 42% H_2O enthält. Der Stickstoffgehalt in diesem Doppelsalz beträgt nur 5,5%, so daß es als Pflanzennährstoff in der Landwirtschaft nicht verwendet werden kann. Auch durch teilweise Entwässerung dieses Doppelsalzes kann man den Stickstoffgehalt nur auf 9—10% erhöhen, so daß es auch in diesem Zustande gegenüber Ammoniumsulfat nicht konkurrenzfähig ist. Nach vorliegender Erfindung löst man Ammonium-Magnesiumchlorid in soviel warmem Wasser auf, daß eine Zersetzung in beim Erkalten sich ausscheidendes Ammoniumchlorid und in Magnesiumchlorid eintritt, welches neben unzersetztem Doppelsalz in der Mutterlauge gelöst bleibt. Man soll durch einmalige Krystallisation 30—40% NH_4Cl von dem im Doppelsalz vorhandenen Ammoniumchlorid gewinnen. Um diese Ausbeute zu erzielen, löst man bei Siedetemperatur 100 T. Doppelsalz in etwa 55 T. Wasser. Aus der nach dem Krystallisieren übrigbleibenden Mutterlauge kann man je nach dem Eindampfen eine zweite Krystallisation von der Zusammensetzung des ursprünglich angewendeten Doppelsalzes erhalten. Wenn nach der zweiten Krystallisation die Mutterlauge noch weiter eingedampft wird, so bleibt nach der dritten Krystallisation eine Mutterlauge übrig, welche aus fast reinem Magnesiumchlorid besteht, in welchem nur noch Spuren von Ammoniumchlorid enthalten sind. Wenn man die zweite Krystallisation nochmals in geringen Mengen Wasser löst und von neuem krystallisieren läßt, so erhält man wieder Ammoniumchlorid. Durch wiederholte Krystallisation kann man das Doppelsalz vollständig in Ammoniumchlorid und in eine Mutterlauge von Magnesiumchlorid trennen. Da Ammoniumchlorid in Alkohol unlöslich, Magnesiumchlorid dagegen löslich ist, so kann man das Doppelsalz auch mit einem Gemisch von Alkohol und Wasser in ähnlicher Weise zersetzen wie mit Wasser allein, sei es durch Krystallisation aus warmer Lösung oder durch Rühren bei gewöhnlicher Temperatur. Das Produkt dient im wesentlichen in der Landwirtschaft als Stickstoffdünger, und zwar für sich allein oder in Mischung mit Kalisalzen oder anderen Pflanzennährstoffen. (D. R. P. 292174 vom 23. März 1915.) *i*

Englands Befürchtungen vor der deutschen Ammoniakindustrie. H. G. (Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 479—480.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 187.

Vortrag im Anschluß an die Besichtigung des Stickstoff-Kohlensäurewerkes in Kitzingen a. M. im September 1915. H. Braun. (Ztschr. Sauerstoff- u. Stickstoff-Ind. 1915, Bd. 7, S. 89—91.) *r*

Die Fabrikation nitrierter Produkte auf biologischem Wege.[1]) Henry Rousset. (Rev. gén. Chem. pure et appl. 1916, Bd. 19, S. 16—26.) *r*

Anreicherung phosphorsäurehaltiger Mineralien oder phosphathaltiger Mergel. Dr. Adolph Frank, Charlottenburg. — Viele phosphorsäurehaltige Mineralien oder Mergel enthalten größere Mengen kohlensauren Kalkes oder Ätzkalkes, wodurch einerseits der Prozentgehalt an wirksamem Phosphat herabgedrückt und die Transportkosten erhöht werden, während anderseits bei der Darstellung von Superphosphat ein unnötiger Aufwand an der zum Aufschließen erforderlichen Säure sich ergibt. Um die genannten lästigen Nebenbestandteile zu entfernen, wird nach vorliegender Erfindung in den an kohlensauren Kalk reichen Phosphaten oder Mergeln zunächst durch Brennen in Kalköfen das Calciumcarbonat in Ätzkalk umgewandelt, wobei man zweckmäßig die Brenntemperatur unter gleichzeitiger Zuführung von Wasserdampf möglichst niedrig hält. Nachdem sodann das Brenngut durch Löschen und Mahlen möglichst fein zerteilt ist, wird es mit einer Lösung von Chlorcalcium behandelt, deren Stärke der Beschaffenheit des Minerals von Fall zu Fall anzupassen ist. Dabei löst sich der größte Teil des Ätzkalkes unter Bildung von Calciumoxychlorid auf. Die Lösung von Calciumoxychlorid wird aus der schlammigen Masse durch Filter oder Filterpressen und nachheriges Aussüßen mit reinem Wasser entfernt. Aus der erhaltenen Lösung wird der gelöste Ätzkalk dadurch entfernt, daß man durch Einleiten von Kohlensäure oder solche enthaltenden Rauch- oder Kalkofengasen den Ätzkalk in Form von kohlensaurem Kalk niederschlägt und auf diese Weise durch Wiedergewinnung des größten Teiles des ursprünglich benutzten Chlorcalciums eine bedeutende Ersparnis an diesem Hilfsstoff erzielt. Das nach Ausziehen des Ätzkalkes verbleibende angereicherte Phosphat wird nach üblichen, den örtlichen Verhältnissen anzupassenden Verfahren getrocknet. Auch aus der Thomasschlacke, welche neben dem Quadriphosphat noch einen bedeutenden Überschuß an Ätzkalk enthält, kann letzterer auf die angegebene Weise durch Behandlung mit Chlorcalciumlösung zum größten Teil entfernt und das Thomasschlackenmehl dadurch in seinem Prozentgehalt an Phosphat angereichert werden. (D. R. P. 292090 vom 1. November 1914.) *i*

[1]) Rev. gén. Chem. pure et appl. 1915, Bd. 18, S. 95—113.

33. Elektrochemie. Elektrotechnik.*)

Maschine zur Herstellung von Beutelelektroden für galvanische Elemente. Fritz Braun, Erfurt. — Das Einpressen der Beutelkohlen in die Form erfolgt durch eine Preßschnecke, welche in einem Preßrumpf angeordnet ist, und welcher die Beutelkohle unter geringer Vorpressung zugeführt wird. Zweckmäßig ist die Preßschnecke wagerecht angeordnet, und die Preßformen sind in einer um einen wagerechten Zapfen drehbaren Formscheibe angebracht. Der Ausstoßer für die fertiggepreßten Kohlenelektroden treibt beim Eintreten in die Form gleichzeitig die Preßschnecke an. (D. R. P. 291497 vom 15. Juli 1915.) *i*

Thermosäule. Edmund Altenkirch, Fredersdorf bei Berlin, und Dr. Georg Gehlhoff, Berlin-Friedenau. — Um den Wirkungsgrad von Thermosäulen zu steigern, wählte man bisher Metalle von möglichst großem Abstand in der thermo-elektrischen Reihe. Nach vorliegender Erfindung wird an positiver Stelle in der Thermosäule die Antimon-Tellur-Legierung oder -Verbindung von der ungefähren Zusammensetzung Sb_2Te_3 benutzt, welche ein verhältnismäßig gutes Leitverhältnis, nämlich etwa 0,42 des für reine Metalle geltenden Wertes, besitzt, während im allgemeinen Legierungen von relativ hoher Thermokraft ein viel ungünstigeres Leitverhältnis besitzen. Vereinigt man hiermit als elektronegatives Material eine Wismutlegierung mit etwa $^1/_{10}$ Antimon, so soll man ein Thermoelement mit einer gemessenen Thermokraft von etwa 170 Mikrovolt und einer effektiven Thermokraft von etwa 125 Mikrovolt erhalten, so daß die Wirksamkeit dieser neuen Thermosäule gegenüber derjenigen der bisher bekannten auf etwa das Doppelte gesteigert ist. Die elektrothermischen Kältewirkungen sollen noch in stärkerem Maße erhöht werden, indem man etwa 20° C. Temperaturdifferenz in einem Thermoelement erzeugen kann. (D. R. P. 291521 v. 4. März 1915.) *i*

Die Struktur von Kupferniederschlägen aus der technischen Galvanoplastik. A. Sieverts und W. Wippelmann. — Bei der mikroskopischen Betrachtung der mit HEYNscher Kupferammonchloridlösung geätzten Querschnitt- und Ansichtflächen läßt sich der Einfluß von Sulfatmenge, Säuregrad und Stromdichte erkennen. Die Struktur zeigt stets senkrecht zur Formseite wachsende Krystallite, deren Stärke mit Erhöhung der Stromdichte und der Dicke der Kupferschicht zunimmt, sie zeigen keilförmiges Breitenwachstum. Daher ist die Struktur bei der langsamen und Überzugsgalvanoplastik (20—25% Sulfat, 2—3 bis 7% Säure und 0,01—0,02 Amp.) feiner als bei der Schnellgalvanoplastik (25% und mehr Sulfat, 0,7—0,8% Säure und 0,03—0,1 A.). Beim ELMORE-Verfahren stört der immer wieder bei der Umdrehung des Körpers überglättende Achat das unregelmäßige Breitenwachstum der Krystallite und ruft feine Parallelschichtung der Flächen hervor. Die Härte (Ritzhärte nach MARTENS) auf der Formseite ist geringer als wie bei bewegter Elektrode der Versuche von SIEVERTS und WIPPELMANN, sie ist von den Formen abhängig und sehr verschieden; hohe Stromdichte scheint sie zu vergrößern. Auf der Badseite ist die Härte um so größer, je feiner das Gefüge. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 287—310.) *ak*

Elektroplattieren mit Kobalt. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 288.) *r*

Einführung in die technische Elektrochemie. P. Askenasy. Gr. 8°. 314 S. 12 M. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Erzeugung von elektrolytischen Bronzeniederschlägen aus alkali- und cyankalihaltigen Lösungen von Kupfer und Zinn. Dr. William Treadwell, Charlottenburg, und Dr. Edwin Beckh, Nürnberg. — Bei den bisherigen Verfahren dieser Art soll sich ergeben haben, daß in den benutzten Bädern das Kupfer sich noch um einige Zehntel Volt edler verhält als Zinn. Man soll nun nach dieser Erfindung Bäder erhalten, in denen sich Zinn ebenso edel oder noch edler als Kupfer verhält, wenn den alkali- und cyankalihaltigen Kupfer- und Zinnlösungen Alkalisulfid oder Alkalioxalat zugesetzt wird, wobei sich gut haftende und glänzende Überzüge aus Bronze abscheiden sollen. Beispielsweise werden zu einer wässrigen Lösung von 50 g Kupfersulfat 104 g Cyankalium und 70 g Kaliumhydroxyd gegeben. Anderseits werden 480 g Schwefelnatrium in Wasser gelöst und 82 g Zinnkaliumchlorid zugefügt, darauf werden beide Lösungen vermischt und auf zwei Liter mit Wasser verdünnt. Unter Verwendung von Bronze- und Kupferanoden wird dann bei etwa 40° C. und einer Stromdichte von 1—5 Amp. elektrolysiert, wobei man zur Erzeugung von dicken Überzügen den Zinngehalt von Zeit zu Zeit durch Hinzugabe von Zinnsalz ergänzt. Der Cyankaligehalt muß in größeren Zeitabschnitten kontrolliert und ergänzt werden. Ersetzt man in diesem Beispiel das Schwefelnatrium durch 37 g Kaliumoxalat, so erhält man eine trübe Lösung, welche durch Zusatz von etwas Kalilauge geklärt und bei 40° C. und 1—2 Amp. elektrolysiert wird. (D. R. P. 290090 vom 4. Dezember 1913.) *i*

Elektrische Widerstandsschweißung ringförmig oder ähnlich gestalteter Werkstücke. Richard Mack, Berlin-Tempelhof. — Der zu schweißende Ring ist nicht nur mit an die Sekundärwicklung des Schweißtransformators angelegten Elektroden verbunden, sondern wird zugleich um den zu diesem Zweck zerlegbaren Eisenkern des Schweißtransformators herumgelegt. In der schematischen Abbildung bezeichnet *a* den zu schweißenden Gegenstand in Form eines Ringes oder Reifens und *b* die Sekundärwindung, während *c* das Blechpaket, welches die Teile *a* und *b* umgibt, und *d* die Primärwicklung des Transformators bezeichnet. Bei *e* ist das Schweißobjekt seitlich des Schweißstoßes mit den klemmenartig ausgebildeten Polen des Leiters derart vereinigt, daß der in letzterem erzeugte Strom übertreten kann. Ist der Transformator in Tätigkeit, so wird sowohl im Schweißobjekt als auch in der Zusatzsekundärwindung der zur Schweißung erforderliche Strom in gleicher Richtung reduziert und infolge der Vereinigung bei *e* gemeinsam durch den Schweißquerschnitt geleitet. Es soll sich dadurch eine Energieersparnis um 20—40% und eine Verbilligung der Herstellungskosten der Schweißeinrichtung ergeben, indem die Zusatzwindung *b* im Querschnitt um 20—40% schwächer gehalten werden. Das Blechpaket *c* kann zum Herausnehmen des Schweißobjektes bequem geöffnet werden. (D. R. P. 291278 vom 19. März 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 172.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 75/77.

Cöthen, 24. Juni 1916. 40. Jahrgang. Seite 213—220.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Verwendung von Osmium und Ruthenium oder ihren Verbindungen für katalytische Zwecke. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Wegen des hohen Preises der genannten Stoffe verwendet man sie für katalytische Zwecke auf besonderen Trägern, um größtmögliche Oberflächenentwicklung zu erzielen. Nach dieser Erfindung kann man die Verteilung auf den Trägern auf besonders einfache und zweckmäßige Weise erreichen, wenn man die genannten Metalle in Form von Lösungen der Verbindungen ihrer sauren Oxyde mit starken Basen, insbesondere in Form der Alkali-Osmate und -Ruthenate aufbringt. Die erhaltenen Kontaktmassen können entweder direkt oder nach vorheriger besonderer Behandlung, wie z. B. Erhitzen, Einwirkung von alkalischen, sauren oder reduzierenden Mitteln usw., für die Katalyse verwendet werden. Gleichzeitig mit den genannten Sauerstoffverbindungen des Osmiums und Rutheniums kann man auch indifferente oder als Aktivatoren wirkende Stoffe oder Metallverbindungen, welche als solche oder deren Metalle als Katalysatoren wirken, oder solche Metalle selbst aufbringen. Als Träger können Asbest, Magnesia, Tonerde, Bimsstein, Meerschaum, Ton, Zement, Kieselgur, Metalle, Kohle usw. Anwendung finden. Beispielsweise werden Körner von Meerschaum mit einer Lösung von Kaliumosmat in verd. Kalilauge getränkt und das Wasser im Vakuum verdampft, derart, daß auf dem Träger 2—5% Kaliumosmat haften. (D. R. P. 292242 v. 22. Dez. 1912.) *i*

Das technische Versuchswesen in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. R. Zaloziecki. (Sonderabdr. a. »Österr. Wochenschr. f. d. öff. Baudienst« 1915, Heft 34 und 36, Wien 1915.) *r*

Jahresbericht der amerikanischen Gesellschaft für Materialprüfung. Kautschukprüfung. (India Rubber World 1915, Bd. 52, S. 611.) *kr*

Die Einrichtung eines chemischen Handelsamtes in England. H. G. (Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 480—481.) *r*

Die Ballonstoffabrikation in Europa. (India Rubber World 1915, Bd. 52, S. 649—651.) *kr*

Eine technologische Studie über die Wirkung des Reckens und Glühens unter besonderer Berücksichtigung der Zerreißversuchsdauer. W. Müller. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1915, Bd. 59, S. 933.) *r*

Zylinder zur Aufnahme komprimierter Gase und Säuren. Friedr. Pichler, Ingolstadt. — Der Zylinder ist aus einzelnen, gedichtet aneinander gefügten, Kugelabschnitte oder annähernd Kugelabschnitte bildenden starren Ringen zusammengesetzt. (D. R. P. 291718 vom 28. August 1915.) *i*

Vorrichtung zum Heben und Fallenlassen der Stampferstangen bei Röhrenstampfmaschinen. Maschinenfabrik Hochdorf Frey & Co., Hochdorf i. d. Schweiz. — Die Stampferstange wird zwecks Hebung bei der Aufwärtsbewegung eines auf und ab bewegten Klemmrahmens mit diesem gekuppelt und bei dessen Abwärtsbewegung wieder freigegeben. (D. R. P. 291920 vom 6. Mai 1913.) *i*

Steuerung für hydraulische Pressen, welche mit verschiedenen Drucken arbeiten. P. M. Duyvis & Co., Koog in Holland. (D. R. P. 291912 vom 22. Juni 1915.) *i*

Trocknen von körnigem Gut im Gleichstrom. J. A. Topf & Söhne, Erfurt. — Das zu trocknende Gut wird als geschlossene Masse von gleichmäßiger Schichthöhe ununterbrochen im Gleichstrom mit dem Trockenmittel durch einen Schacht geleitet, welcher dem Böschungswinkel des Gutes angepaßte Einbauten und einen in der Höhe verstellbaren Zulauf besitzt. (D. R. P. 291846 v. 5. Juni 1912.) *i*

Vorrichtung zum Abscheiden von Wasser aus Dämpfen oder Gasen mit Zerlegung der Dämpfe in mehrere Strahlen, welche schräg gegen Prallflächen geleitet werden. G. Heinrich Wichmann, Bremen. — Die schräg eingeführten Strahlen der Dämpfe werden noch seitlich abgelenkt und in je eine besondere Abscheidekammer geführt. (D. R. P. 291980 vom 1. Januar 1914.) *i*

Dampfwasserableiter. G. Heinrich Wichmann, Bremen. — Die mit dem Dampfwasser in Berührung kommenden Teile sind aus schlechten Wärmeleitern hergestellt oder mit solchen überzogen. (D. R. P. 291956 vom 12. April 1914.) *i*

Quecksilberdampfapparat mit geheizter Anode. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Die Heizung erhält die Temperatur der Anode und gegebenenfalls auch deren Umgebung ungefähr auf der Höhe des Siedepunktes des Quecksilbers unter Atmosphärendruck. (D. R. P. 291711 vom 16. Oktober 1913.) *i*

Einrichtung zur Heizung der Anoden von Quecksilberdampfgleichrichtern. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Die Anoden und auf ihnen etwa angebrachte Schutzzylinder werden durch Induktionswirkung geheizt. (D. R. P. 291881 v. 16. Mai 1915.) *i*

Elektrische Kochvorrichtung, bei welcher der Heizkörper mittels einer Druckplatte angepreßt wird. Deutsche Gasglühlicht Akt.-Ges. (Auergesellschaft), Berlin. — Die Abbildung zeigt die Kochvorrichtung vor dem Anpressen des Heizkörpers. Das Heizgefäß *a* ist mit einem ebenen Boden versehen, in dessen Mitte der Schraubenbolzen *g* hart angelötet ist. Zwischen dem Heizkörper *c* und der Mutter des Schraubenbolzens *g* ist die schwach kegelförmige Druckplatte *d* mit dem Wulst *e* am Rande und der Ausbuchtung *f* in der Mitte vorgesehen. Der Boden des Kochgefäßes wird durch die Büchse *b* abgedeckt. Die zunächst nur am Rande anliegende Druckplatte *d* wird durch Anziehen der Schraubenmutter durchgedrückt, bis sie eben geworden ist und mit ihrer ganzen Fläche außer der Ausbuchtung *f* auf dem Heizkörper *c* aufliegt. Die Dicke der Druckplatte *d* und ihre Konizität wird derart bemessen, daß beim Anziehen der Schraubenmutter die Druckplatte *d* in die ebene Form gebracht wird, ohne daß der Gefäßboden seine ebene Gestalt verliert. (D. R. P. 291753 v. 13. Dez. 1914.) *i*

Ölrückgewinnungsanlage. Julius Teegen, Nienstedten b. Hamburg. — Die Anlage soll das von der Maschine an Bord von Seedampfschiffen abtropfende Öl sammeln und filtrieren, um es in gebrauchsfähigen Zustand zurückzuführen. Die Anlage muß alle Bewegungen des Schiffes unbeschadet ihrer Wirksamkeit mitmachen können und mit möglichst geringen Anschaffungs- und Unterhaltungskosten ohne viel Wartung ihren Zweck erfüllen. (D. R. P. 291781 v. 8. Sept. 1915.) *i*

Schalldämpfungsvorrichtung für die Ansaugluftventile an Ölmotoren. Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag, Falun in Schweden. — Vor dem Ventil ist eine poröse, schalldämpfende, den ganzen lichten Querschnitt der Ansaugleitung deckende Masse angebracht. (D. R. P. 291870 vom 19. Februar 1915.) *i*

Ersatz für Benzin (als Automobilbetriebsstoff) und Gummibereifung. Fischl. — Als Ersatz kommen in Deutschland Schwerbenzin und Benzol sowie Spiritus in Betracht, fernerhin Mischungen von Spiritus mit Benzin oder Benzol oder Petroleum oder anderen leichten Kohlenwasserstoffen. Empfohlen werden auch Mischungen von Aceton und Spiritus. Gute Betriebserfahrungen liegen vor mit 95%ig., normal mit Holzgeist und Pyridin denaturiertem Spiritus wie auch mit speziellem Motorenspiritus, der aus Mischungen von Spiritus mit Benzol besteht. Für die Gummibereifung ist ein Ersatz bisher noch nicht gefunden. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1043.) *kr*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 209.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Zerkleinerungsvorrichtung mit umlaufendem Mahlring und innenliegenden Mahlwalzen. Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern. — Der Mahlring trägt an seiner Außenseite beliebig gestaltete Förder- oder Wurfschaufeln, wobei ein durch die Mühle streichender Luftstrom, welcher in seiner Stärke regelbar sein kann, das fertige Mahlprodukt wegführt. (D. R. P. 291770 vom 23. Juni 1915.) *i*

Klassierungssieb für Kohlen und anderes Massengut, bestehend aus mehreren übereinanderliegenden, an Lochweite von oben nach unten abnehmenden Sieben. Emil Feldhaus, Hochemmerich a. Rh. — Die Abbildungen zeigen das Sieb im Grundriß und in senkrechtem Längsschnitt. Über dem Boden *a* eines nach oben und nach einer Seite hin offenen Gehäuses *b* sind mehrere siebartig durchlöcherte Platten *c*, *d* . . . angeordnet. Die Durchlaßöffnungen der oberen Platte *d* sind so beschaffen, daß nur den Nußkohlenstücken und dem Kohlengrus der Durchtritt ermöglicht ist. Die Durchlaßöffnungen der unter *d* liegenden Platte *c* lassen nur den feinen Kohlengrus durchtreten. Von der Platte *g* führt ein durch eine Klappe *f* verschließbarer Schacht *g* nach außen, während der Boden *a* des Gehäuses *b* Öffnungen aufweist, welche durch Klappen *h*, *i* verschließbar sind. Die Klappen *f*, *h*, *i* können durch außerhalb des Gehäuses *b* liegende Handhebel bewegt werden. Die Vorrichtung befindet sich zweckmäßig in etwas geneigter Lage unter einem Förderwagenkipper und wird auf geeignete Weise in Rüttelbewegung versetzt. Von der auf die obere Siebplatte *d* geschütteten Kohle fallen Nußkohle und Kohlengrus auf die nächste Platte *c*, während die Stückkohle auf der Platte *d* zurückbleibt. Das gleiche ist mit der Nußkohle auf der Platte *c* der Fall, während der Kohlengrus auf den Boden *a* des Behälters *b* gelangt. Sind die Klappen *h*, *i* geschlossen und ist die Klappe *f* offen, so gleitet die Nußkohle in den Schacht *g*, während der Kohlengrus sich am Ende des Bodens *a* mit der von der Platte *d* kommenden Stückkohle vermischt. Man kann durch entsprechende Stellung der Klappen *f*, *h*, *i* auch andere Kohlenmischungen erzielen. (D. R. P. 291692 vom 24. Juni 1915.) *i*

Abb. 1.

Abb. 2.

Steuervorrichtung für Schleudermaschinen mit zeitweiliger Entleerung, bei welchen der Einlauf veränderlich ist und die verschiedenen Schaltungen während der Entleerung der Schleuder zeitlich gleichmäßig sein müssen. Dr.-Ing. Gustav ter Meer, Hannover-Linden. (D. R. P. 291832 vom 8. Juli 1913.) *i*

Schleuder mit Einrichtung zum Zuteilen des Schleudergutes mittels eines in die Zufuhrleitung eingebauten Schaufelrades. Dr.-Ing. Gustav ter Meer, Hannover-Linden. (D. R. P. 291915 vom 9. Dezember 1913.) *i*

Trommelfilter für Flüssigkeiten mit schwebenden Fremdkörpern, bei welchem eine der Trommelmantelfilterfläche gegenüber angeordnete gesonderte Fördervorrichtung die Fremdkörper unterhalb der Flüssigkeitsoberfläche erfaßt. Ernst Babrowski, Grünberg i. Schl. — Die mit Fremdkörpern beladene Flüssigkeit gelangt durch die Öffnung *o* in die Filtertrommelkammer *b*, wobei sie die Mantelfilterfläche durchströmt und durch die Ausflußöffnungen *g* den Apparat gereinigt verläßt. Die zurückbleibenden Fremdkörper setzen sich unter der Flüssigkeitsoberfläche auf dem Boden der Trommelkammer ab oder bleiben in der Flüssigkeit schwebend. Sie werden von der gegenüber dem Trommelmantel eingebauten Fördervorrichtung *h* erfaßt und auf der Rinne *c* aus dem Apparat herausgeschoben. Durch die Löcher *i* im Boden der Förderrinne *c* fließt ein Teil der Flüssigkeit gereinigt ab, wobei der Flüssigkeitsstrom die Fremdkörper mitnimmt und sie dem Förderer *h* zuführt. Die Löcher *i* im Förderrinnenboden werden durch die Schaufeln des darüber gleitenden Förderers dauernd rein erhalten. (D. R. P. 291687 vom 21. Januar 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 209.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Kombinierter Salzbad- und Vorwärmofen für Koksfeuerung mit Umkehrung des Feuergasstromes in parallel übereinander angeordneten Kanälen. Gebr. Pierburg, Berlin. — Die Abbildung zeigt den Ofen im senkrechten Längsschnitt. An den Feuerungsraum *1* schließt sich der Feuerkanal an, welcher aus zwei übereinander liegenden Teilen *2* und *3* besteht und eine Schleife bildet. Der Wendepunkt der Schleife ist als Heizraum *4* des Salzbades *5* ausgebildet. An dieser Stelle kehrt der Strom der aus dem Kanalteil *2* ankommenden Feuergase seine Strömungsrichtung um, so daß er im Kanalteil *3* in entgegengesetzter Richtung strömt. Der Teil *3* mündet in den Heizraum *6* der Vorwärmmuffel 7, über welchem sich die zur Esse führende Öffnung *8* befindet, welche durch einen Schieber *9* geschlossen werden kann. In den Kanalteil *3* ist ein Regelschieber *10* eingeschaltet. Die Decke *11* des Feuerungsraumes *1* bildet gleichzeitig einen Teil des Bodens des Kanalteiles *3*, welcher die Abgase des Salzbadheizraumes *4* zur Vorwärmmuffel 7 führt. Der durch die Decke des Feuerungsraumes abgeleitete Teil der Wärme wird von diesen Abgasen aufgenommen und der Vorwärmmuffel zugeführt. Anderseits schützen die durch den Kanal *3* geführten Gase die im Kanal *2* sich bewegenden frischen Heizgase vor starker Abkühlung. Um kalte Luft von dem Salzbad möglichst fern zu halten, sind zwischen den beiden Kanalteilen Verbindungskanäle *12* angebracht, welche die durch den Zug in den Feuerungsraum *1* mitgerissene Luft unmittelbar nach dem Kanalteil *3* überführen, ehe sie zu dem Salzbadbehälter *5* gelangen kann. Als Verbrennungsluft wird dem Koksfeuer Gebläseluft zugeführt. Um den Vorwärmraum *6* unmittelbar von dem Feuerungsraum *1* aus beheizen zu können, sind in der Decke *11* Verbindungskanäle *13* angebracht, welche mittels Schieber *14* abgesperrt werden können. (D. R. P. 291836 vom 3. August 1915.) *i*

Elektrisch betriebener, steuerbarer Füllwagen für Koksöfen. Karl Frohnhäuser, Dortmund. — Von den vier Laufrädern des Füllwagens *W* sind die auf einer Seite befindlichen Räder *a* zylindrisch gestaltet und laufen ohne Spurkränze auf den Schienen *c*, während die zwei Räder *b* der anderen Seite des Wagens mit doppelten Spurkränzen eine Leitschiene *d* umfassen und mit den zugehörigen Motoren *f* in einem Bügel *g* um vertikale Achsen *z*—*z* drehbar gelagert sind, so daß sie nach Belieben gesteuert werden können. Der Führer sitzt auf dem Brett *h* an der Langseite des Wagens, mit dem Rücken nach diesem, und hat rechts und links je einen Griff *i* in der Hand, mittels deren er die beiden Drehgestelle nach Belieben steuern kann. Der Wagen kann infolgedessen Kurven von kleinstem Durchmesser durchfahren. (D. R. P. 291540 vom 29. Oktober 1915.) *i*

Der Einfluß des Gehalts an unverbrennlichen Bestandteilen des Brennstoffs auf den Wirkungsgrad. A. Dosch. (Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenbetr. 1915, Bd. 38, S. 273.) *r*

Unterschubfeuerung mit Druckluftzuführung. Emil Rohr, Charlottenburg. — Der im übrigen vollwandige Brennstofförderkanal steht mit der Druckluftleitung durch Öffnungen in Verbindung, durch welche ein Luftstrom nach der Feuerung hingeht. (D. R. P. 291764 v. 23. Mai 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 192.

Rostfeuerung mit am Feuerbrückenende angebrachter schräger Lochplatte. Blohm & Voss, Kommanditgesellschaft auf Aktien, Hamburg. — Zwischen der Lochplatte und der freien Rostfläche ist eine tote Rostfläche eingeschaltet. (D. R. P. 291 908 v. 23. Jan. 1914.) *i*

Selbsttätige, mit Hilfsfeuerung zum Anheizen ausgestattete Ölfeuerung, bei welcher das Öl durch überhitzten Dampf vergast und zerstäubt wird. Schweizerwerke, G. m. b. H., Mannheim. — Für die Erzeugung des Zerstäuberdampfes ist ein eigener, als Wasserrohrkessel ausgebildeter Dampfkessel angeordnet, dessen Rohre zusammen mit einem Überhitzer in einer besonderen Heizkammer untergebracht sind. Diese Heizkammer steht unten dauernd mit dem Verbrennungsraum der Hilfs- und der Ölfeuerung durch Kanäle in Verbindung und wird oben durch eine bei Erreichung eines bestimmten Dampfdruckes im Dampferzeuger sich selbsttätig schließende Klappe geschlossen. Dabei wird die Verbrennungsluft durch Kanäle im Mauerwerk sowohl durch die Hilfs- wie durch die Ölfeuerung erwärmt. (D. R. P. 291824 vom 30. Oktober 1912.) *i*

Schrägliegender Wanderrost mit zwischen je zwei gleichzeitig als Führungskettenbolzen dienenden Querbolzen eingeschobenen Roststäben. Linke-Hofmann-Werke, Akt.-Ges., Breslau. — Die Roststäbe sind mit ineinander greifenden, eine treppenrostartige Gestaltung ergebenden Querrippen besetzt. Je zwei hintereinander folgende Roststäbe stützen sich mit ihren benachbarten Lagerenden auf denselben Querstab. Dabei sind die einander zugekehrten Stirnflächen der Brennbahn zweier hintereinander folgender Roststäbe nach demselben um die gemeinsame Drehachse der beiden zugehörigen Lagerenden als Mittelpunkt geschlagenen Kreisbogen gekrümmt. (D. R. P. 291 866 v. 17. Juni 1914.) *i*

Mechanischer Etagenröstofen mit abwechselnd feststehenden und drehbeweglichen Herdflächen. Siegfried Barth, Düsseldorf-Oberkassel. — Die drehbeweglichen Herdflächen sind auf einer gemeinsamen senkrechten Welle angeordnet, und die Etagen bestehen aus einem inneren metallenen Gerippe mit einer Umkleidung aus Schamotte oder dergl. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Schnitt durch den Röstofen. In dem oberen Teil des Ofenschachtes *a* ist eine Anzahl tellerartiger Etagen angeordnet, und zwar unbewegliche, mit dem Ofenschacht *a* fest verbundene Etagen *b* und drehbewegliche Etagen b^1 in wechselnder Folge. Letztere sitzen auf einer zentral im Ofenschacht *a* drehbar gelagerten Hohlwelle. Diese Hohlwelle besteht aus zwei konachsialen Rohren *c* und c^1, von denen *c* als Zuleitung, c^1 als Ableitung für die Kühlluft dient, welche durch die mit Hohlräumen versehenen tellerförmigen Etagen geführt und durch eine Rohrleitung *e* zugeleitet wird. Der Antrieb der auf Kugeln *f* ruhenden Hohlwelle *c*, c^1 wird durch die Kegelräder *g*, g^1 bewirkt, welche von der Riemscheibe *h* aus in Drehung versetzt werden. Die tellerartigen Etagenkörper bestehen aus einem mit Kanälen versehenen Metallgerippe, welches mit Schamotte oder dergl. ausgefüllt und bekleidet ist, wobei diese ebenfalls mit Hohlräumen versehen sein kann. Das Metallgerippe ist an den unteren Flächen mit schwalbenschwanzförmigen Nuten versehen, in welche Zähne oder Schaufeln *m* einstellbar und auswechselbar eingesetzt sind. Diese Zähne oder Schaufeln dienen zum Entlangbewegen des zu röstenden Gutes auf den einzelnen Etagen und zum Verschieben nach den Übergangsstellen *n*, welche die Verbindung zwischen den einzelnen Etagen herstellen. Die feststehenden Etagen *b* erhalten die erforderliche Kühlluft von einer gesonderten Leitung *o* zugeführt. Die Kühlluft durchzieht die Etagen *b* in der Pfeilrichtung und verläßt sie bei *p*. Bei *q* wird das zu röstende Gut zugeführt, welches durch den Kanal *r* zwischen die oberste feststehende und die nächste bewegliche Etage fällt. Infolge der Drehung der Etagen b^1 wird das Röstgut durch die Zähne oder Schaufeln *m* auf den Etagen verrührt, verteilt und auf diesen entlang nach den Abfallstellen *n* geführt, welche bei den beweglichen Etagen am Umfang, bei den feststehenden an der zentralen Öffnung sich befinden. Sobald das Röstgut auf diese Weise über sämtliche Etagen des von der Feuerung *s* aus beheizten Ofens geführt ist, verläßt es die untere feststehende Etage und gelangt durch den geneigten Kanal *t* zu der Entnahmestelle. Dieser Röstofen soll zum Brennen von reichem und armem Pyrit, von Blende, Nickelerzen sowie zur chlorierenden und sulfatisierenden Röstung geeignet sein. (D. R. P. 291 886 v. 24. Mai 1914.) *i*

Regenerator. George Lewis Danforth jr., South Chicago in Illinois, V. St. A. — Die Abbildung zeigt einen senkrechten Querschnitt durch den Regenerator. Auf den hochkantig gestellten Steinen *10* des Fundaments ruhen die großen Querträger *11*, welche die Ziegel *12* des Regenerators unterstützen. Diese Ziegel sind auf ihren Flachseiten mit Zwischenräumen an ihren Stirnflächen verlegt. Auf der Oberseite des Regenerators, an dem Eintrittsende für die Abgase, ist ein Längskanal *13*, von der Eintrittsöffnung ausgehend, vorgesehen, dessen Tiefe ungefähr dem vierten Teil der Höhe des ganzen Mauerwerks entspricht. Von diesem Längskanal zweigen in regelmäßigen Abständen Seitenkanäle ab, deren Tiefe ungefähr der Tiefe des Kanals *13* entspricht, welche jedoch weniger breit als letzterer sind. Durch diese Kanäle, welche eine Vergrößerung der Eintrittsfläche darstellen, wird eine Verstopfung des Mauerwerks in der Nähe des Eintrittsendes für die Gase verhindert. Beim Beginn des Betriebes des Regenerators werden die Gase wie gewöhnlich durch dessen Züge strömen. Nach kurzer Zeit werden die oberen Ziegel und die nächsten Lagen einen Überzug erhalten, so daß die Gase nicht mehr durch die von diesen Ziegeln gebildeten Züge fließen können. In diesem Falle werden die Gase unter Benutzung des Kanals *13* und der Seitenkanäle durch das Mauerwerk fließen. (D. R. P. 291907 vom 11. November 1914.) *i*

Windkasteneinrichtung mit Dampfstrahlgebläse für Gaserzeuger mit im Querschnitt viereckiger Vergasungskammer. Dipl.-Ing. Fritz Heller, Kasniau bei Pilsen. — Bei den bisherigen Windkästen der Gaserzeuger mit viereckigem Querschnitt wies die der Vergasungskammer zugewendete Seitenwand mehrere gleich große, voneinander um etwa 160 mm abstehende Längsschlitze auf, durch welche das Dampfluftgemisch in die Vergasungskammer eintrat. Dabei zeigte sich der Mangel, daß die Gasentwicklung längs der Schmalseite des Vergasers kräftiger war als in der Mitte, und daß der Kohlenoxydgehalt des sog. Randgases höher und der Wasserstoffgehalt geringer war als bei dem Kerngase. Um dies zu verhindern, nehmen bei vorliegender Einrichtung die Querschnitte der Düsen *a* des Windkastens *c* von der Eintrittsstelle des Dampfluftgemisches in den Windkasten gegen dessen Enden hin an Größe zu. Hierdurch wird eine gleichmäßigere Verteilung des Dampfluftgemisches auf den ganzen Querschnitt des Vergasers erzielt. Die Entfernung der Düsen *a* voneinander ist so bemessen, daß die aus benachbarten Düsen ausströmenden Streukörper sich in richtiger Entfernung von der gegenüberliegenden Wand des Vergasers schneiden. (D. R. P. 291657 vom 12. Oktober 1913.) *i*

Sternförmiger Generatordrehrost, dessen Arme eine geneigte Vorderfläche besitzen und an der hinteren Fläche Rostspalten tragen. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges., Berlin. — Die hintere Fläche ist gleichfalls geneigt angeordnet und der Rostkörper verjüngt sich nach unten, so daß die äußeren Enden der Arme über die runde Grundfläche des Rostkörpers vorstehen. (D. R. P. 291 626 vom 23. Juni 1914.) *i*

Luftumsteuerventil für Regenerativöfen mit einer Wechselklappe für die Verbindung der Ofenkanäle mit dem Fuchs und mit besonderen Frischluftklappen, welche von der Wechselklappe aus gesteuert werden. Vereinigte Eisenhütten- und Maschinenbau-Akt.-Ges., Barmen. — Die Luftklappen sind kraftschlüssig in Bezug auf ihre Öffnungsbewegung mit der Wechselklappe verbunden. (D. R. P. 291765 vom 29. Mai 1914.) *i*

Morgan-Gasgenerator. (Chem. Eng. 1915, Bd. 22, S. 236.) *u*

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Glasmacherpfeife zur Herstellung von Glasgefäßen mit mehreren Höhlungen. Johann Holler, Jemlitz b. Muskau. — Die Abb. 1 und 2 zeigen das untere Ende einer Pfeife, mittels welcher sich Hohlgefäße nach Abb. 3 herstellen lassen. An den aufzublasenden weichen Glasklumpen werden zwei nebeneinander liegende, durch eine Scheidewand getrennte Austrittsöffnungen für die Druckluft angesetzt, so daß dicht nebeneinander zwei durch die Scheidewand getrennte Druckluftstrahlen in den weichen Glasklumpen eintreten. Da die Glasmasse auch an der Scheidewand haften bleibt, so entstehen in einem einzigen Arbeitsgange die beiden durch die Scheidewand *a* getrennten Hohlräume *b* und *c* des Gefäßes. Soll das fertige Gefäß mehr als eine Scheidewand aufweisen, so müssen auch in der Bohrung der Pfeife *k* mehr als eine Scheidewand *n* vorhanden sein. Die Blasarbeit geht in der Weise vor sich, daß die Pfeife zunächst einen dünnen Überzug, das sog. Külbel erhält. Hierauf werden durch die Kanäle *l*, *m* (Abb. 1) zwei durch eine Scheidewand voneinander getrennte Perlen geblasen, und erst hierauf wird das angeblasene Külbel mit der erforderlichen Glasmasse überfangen und die Blasarbeit zu Ende geführt. (D. R. P. 291785 v. 17. Jan. 1914.) *i*

Abb. 1. Abb. 2.

Abb. 3.

Selbsttätige Flaschenblasemaschine. Johann Mainzer, Soest in Westf. — Um eine wagerechte Achse kann eine seitlich von der Achse stehende einzige Kopfform, mit welcher weder ein Mundstücksdorn noch eine Blasdüse verbunden ist, so hin und her geschwungen werden, daß sie in der einen Stellung unten an eine umgekehrte Vorform, in der anderen oben an eine aufrechte, an der anderen Seite der wagerechten Achse stehende Fertigform anschließt. (D. R. P. 292167 vom 24. April 1913, Zus. zu Pat. 281306.) *i*

Glasblasemaschine mit schwingbarem Blaspfeifenträger. Empire Machine Company, Portland in Maine, V. St. A. — Durch den schwingbaren Blaspfeifenträger wird die Blasepfeife aus einer wagerechten Anfangslage mit dem Ausblaseende gegen eine Marbelvorrichtung angehoben und aus dieser Lage in entgegengesetzter Richtung in die senkrechte Stellung aufgerichtet. In mechanischer Verbindung mit der Aufrichtungsbewegung entsendet eine Kolbenluftpumpe Druckluft in das Külbel, und eine zweite Druckluftquelle bläst nach der Aufrichtung das Külbel in der Fertigform auf. Dabei ist die Kolbenluftpumpe am Blaspfeifenträger unmittelbar vor der Blasdüse angebracht. (D. R. P. 292226 vom 6. September 1912.) *i*

Herstellung reflektierender Flächen aus Glassplittern. Mokichi Okada, Tokio in Japan. — Eine mit einem Spiegel oder Farbenbelag hinterlegte Glasscheibe wird mittels eines Klebemittels auf einer Unterlage befestigt und vor völliger Trocknung des Klebemittels zersplittert. (D. R. P. 291487 vom 16. September 1915.) *i*

Herstellung eines metallfarbigen Überzuges auf Porzellan-, Steingut- und Feinsteingutgegenständen. Lindner & Co., Jecha bei Sondershausen. — Zunächst werden die Porzellan- o. dgl. Gegenstände einer schwarzen Scharffeuerglasur unterworfen. Sodann wird der metallfarbige Überzug auf der im Scharffeuer eingebrannten Glasur aufgebracht, worauf die Gegenstände nochmals in der Muffel gebrannt werden. Soll ein messingfarbener Überzug hergestellt werden, so wird der schwarz glasierte Porzellan- o. dgl. Gegenstand mit Heliotroplüster, welcher mit Verdünnungsöl entsprechend verdünnt ist, bestrichen und hierauf nochmals in der Muffel gebrannt. Zur Herstellung eines kupferfarbigen Überzuges wird eine Masse verwendet, welche aus 2 T. Violettlüster, 2 T. Heliotroplüster und 1 T. dunkelblauem Lüster besteht. Die Masse wird wie angegeben mit Verdünnungsöl verdünnt, auf den schwarz glasierten Gegenstand aufgetragen und dieser nochmals in der Muffel gebrannt. Nickelfarbige Überzüge erhält man in gleicher Weise durch Auftragen einer Masse aus 3 T. blauem Lüster und 1 T. Glanzsilber nebst dem erforderlichen Verdünnungsöl. (D. R. P. 292105 vom 9. Oktober 1915.) *i*

Herstellung von feuerfesten Kapseln aus formbarer, aber nicht oder nicht genügend knetbarer, z. B. grießiger Masse mittels beweglichen Hilfskerns in einem einzigen Preßvorgange. Petuelsche Terrain-Ges. Akt.-Ges., München-Riesenfeld. — Man führt den Hilfskern zunächst in die Preßform bis auf deren Boden ein, stellt dann durch Ausfüllen des zwischen dem Hilfskern und der Formwand verbleibenden Raumes mit der Formmasse einen Preßgutring her, zieht sodann den Hilfskern aus der Form heraus und preßt schließlich durch Einführen des eigentlichen Preßkolbens in die Form in einem Zuge zuerst die Wandung und dann erst den Boden der Kapsel. (D. R. P. 291891 vom 7. Februar 1915.) *i*

Form zur Herstellung von Kabelsteinen u. dgl., bestehend aus miteinander lösbar verbundenen Seiten- und Stirnwänden. Gubener Zementformen- und Maschinenfabrik Wolf & Co., Guben, und Gebr. Friesecke, Berlin. (D. R. P. 291973 vom 12. April 1914.) *i*

Gabel zum Befördern gelochter Ziegel auf Trockengestelle. Henri Francart, Tongres in Belgien. (D. R. P. 288758 v. 4. Juli 1913.) *i*

Herstellung gleichmäßig und tiefgefärbter naturroter Ziegel unter Aufeinanderlegen je zweier Ziegel mit den Schauseiten für das Brennen. Jakob Marz, Frankfurt a. M. — Nach den bisherigen Verfahren gelang die Herstellung tiefgefärbter naturroter Ziegel, wie sie als Dachziegel, Bieberschwänze, Verblendsteine u. dgl. gebraucht werden, nur zum Teil, auch entstanden nicht unerhebliche Mehrkosten. Nach vorliegendem Verfahren werden je zwei Ziegel, Verblendsteine o. dgl. sofort nach der Herstellung in der Presse, d. h. in noch nassem Zustande, mit den Flächen, welche die gewünschte Färbung erhalten sollen, dicht aufeinandergelegt und so als Doppelziegel getrocknet und gebrannt, worauf sie erst wieder voneinander getrennt werden. Die Ziegel können auch unter Benutzung einer Zwischenlage von luftdicht abschließendem Papier dicht aufeinandergelegt werden, und es kann dann in der angegebenen Weise verfahren werden. Eine gleichmäßige naturrote Färbung soll hierbei dadurch bedingt werden, daß die Schauseiten der Ziegel beim Trocknen dem Einflusse der atmosphärischen Luft und beim Brennen dem Einflusse der Flammen und der Heizgase entzogen sind. (D. R. P. 292187 vom 18. Juni 1914.) *i*

Zementartiger Baustoff, welcher gegen Wasser beständig und schwimmfähig ist und durch Eiseneinlagen bewehrt werden kann. Max Rüdiger, Hamburg. — Dieser Baustoff enthält als Hauptbestandteile Kieselgur und Traß mit Magnesiumoxyd und Magnesiumsulfat als Bindemittel. Der Zusatz von Magnesiumsulfat soll das Rosten des Eisens verhindern, welches durch Chlormagnesium befördert werden würde. Man kann auch gemahlenen Bimsstein, Koks, Schlacke oder Hochofenschlackensand zusetzen. Jeder einzelne Bestandteil soll aber schwimmfähig sein. Durch die angegebene Masse soll ein völlig dichtes Umschließen der Eiseneinlagen erzielt werden. Der erhärtete Stein samt den Eiseneinlagen soll leichter sein als Wasser und deshalb als schwimmfähiger Eisenbeton bezeichnet werden können. (D. R. P. 292104 vom 13. Juni 1914.) *i*

Mischmaschine, insbesondere für Beton. Paul Wehrmann, Berlin-Pankow. — Die Abbildung zeigt die Erfindung in einem senkrechten Längsschnitt mit herausgezogenen Stirnseiten. Die Trommel besteht aus drei Teilen *1*, *2* und *3*. Der Teil *1* liegt an der Beschickungsseite, an welcher das Mischgut durch einen Trichter eingefüllt wird. Aus diesem fällt es auf die Schaufeln *5*, von denen es gehoben und in der Richtung des Pfeiles *6* ausgeschüttet wird. Der mittlere Teil *2* der Trommel ist mit einem Zahnkranz *7* zu ihrem Antrieb und mit Laufbahnen *8* zur Stützung der Trommel auf Rollen versehen. Der Teil *2*, der Zahnkranz *7* und die Laufbahnen *8* bilden ein einziges Gußstück. Der dritte Teil *3* der Trommel trägt Schaufeln *9*, welche das von den Schaufeln *5* ausgeschüttete Gut abermals heben und in der Richtung des Pfeiles *10* wieder ausschütten. Dabei trifft das Mischgut auf das von den Schaufeln *5* in der Richtung des Pfeiles *6* ausgeschüttete Gut und wird innig mit diesem vermengt. Nach kurzer Drehung der Trommel *1* wird die Entleerungsrinne in die Öffnung *13* des Trommelteiles *3* geschoben. Nunmehr fällt das Mischgut auf die Entleerungsrinne und gleitet auf dieser in die feststehende Rinne, aus welcher es entnommen wird. Die Maschine kann außer zum Mischen von Beton auch zum Mischen der verschiedenartigsten anderen Stoffe benutzt werden. (D. R. P. 291721 vom 30. September 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 199.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Entspannungsmaschine zur Verflüssigung und Trennung von Gasen. Rudolf Mewes, Berlin. — Durch die Maschine soll erreicht werden, daß gasförmige Betriebsmittel während der Füllungsperiode in die Entspannungsmaschine unter nahezu konstantem Druck eintreten, dabei durch Ausübung dieses Druckes auf den Kolben äußere Arbeit leisten und entsprechend sich abkühlen. Gleichzeitig geht ein Teil des gasförmigen Betriebsmittels durch den Ringspalt des Kolbens hindurch, um sich auf niedrigeren Druck zu entspannen und sich demgemäß ebenfalls abzukühlen und zur Kälteerzeugung mit beizutragen. Das gleiche wird in der darauffolgenden Arbeitsperiode nach Abschluß der Admissionssteuerung bei stetig sinkendem Druck geschehen, d. h. während der ganzen Betriebsperiode werden die kleineren, durch den Kolben gehenden Mengen verdichteten Gases durch Entspannung zur Erzeugung von Kälte mit ausgenutzt und tragen daher zur Erhöhung der Wirkung bei, wobei sie diese noch dadurch steigern, daß keine Reibungswärme im Kolben erzeugt wird. (D. R. P. 291751 vom 29. Oktober 1912.) *i*

Desintegratorgaswascher mit um eine wagerechte Welle angeordneten Desintegratorflächen. Hans Eduard Theisen, München. — Bei dem Gaswascher nach dem Hauptpatent 286985[1]) wird die erstrebte Wirkung deshalb noch nicht vollkommen erreicht, weil vor der Gaseintrittsöffnung die Scheibe *g* liegt, und ein Teil des Gases in dem Zwischenraum zwischen der Gehäusewand und dieser umlaufenden Scheibe *g* in die Höhe steigt. Infolgedessen tritt ein Teil des Gases in der oberen Hälfte in den Desintegrator über, und die Vorkühlung und Vorreinigung durch das vom Desintegrator ausgespritzte Waschwasser findet nicht in dem wünschenswerten Maße statt. Dieser Mangel soll nach vorliegender Erfindung dadurch beseitigt werden, daß die Gaseintrittsstelle außerhalb des Umfanges der Scheibe *g* so verlegt und der Zwischenraum zwischen der Scheibe *g* und der Stirnwand des Gehäuses so klein gehalten wird, daß die ganze in den Reiniger eintretende Gasmenge mit dem im unteren Teil des Desintegrators ausgespritzten Waschwasser zusammentrifft und dadurch vorgekühlt und vorgereinigt wird. Der Gaseintritt erfolgt bei *A* unterhalb der Scheibe *g* in der Weise, daß das in der Richtung der Pfeile *I* eintretende Gas mit der Hauptmasse des in der Richtung der Pfeile *II* (Abb. 2) austretenden Waschwassers zusammentrifft und sich dann im Ringraum *b* verteilt. Das Gasgemenge wird in der Richtung der Pfeile *III* auf dem kürzesten Wege durch die Desintegratorvorrichtung in den Ventilator übertreten. (D. R. P. 291860 vom 6. Dezember 1912, Zus. zu Pat. 286985.) *i*

Abb. 1.

Abb. 2.

Verfahren zum Aufarbeiten der Abfallschwefelsäure aus der Teeröl- oder Erdölreinigung. Firma Carl Still, Recklinghausen. — Die bisherigen Verfahren dieser Art leiden an dem Mangel, daß der Vorgang der Umwandlung der rohen Abfallsäure ein sehr langsamer ist und bis zu seiner Beendigung einen erheblichen Zeitaufwand erfordert, was zur Folge hat, daß umfangreiche und kostspielige Einrichtungen zur Durchführung der Verarbeitung nötig sind. Nach vorliegender Erfindung soll die Aufarbeitung der Abfallschwefelsäure in kürzester Zeit dadurch erreicht werden, daß die zu verarbeitende Abfallsäure entweder unmittelbar nach ihrer Gewinnung bei der Teeröl- oder Erdölreinigung, wenn sie noch warm und dünnflüssig ist, oder nachdem sie zur Erzielung einer genügenden Dünnflüssigkeit zweckmäßig etwas vorgewärmt worden ist, einem mit gespanntem Wasserdampf oder erhitztem Preßgas betriebenen Strahlgebläse zugeleitet und in diesem mit dem Dampf- oder Gasstrom innig gemischt wird. Dabei soll sich die Abfallschwefelsäure augenblicklich in reine flüssige Schwefelsäure und in einen festen Rückstand von krümeliger Beschaffenheit scheiden, während alle flüchtigen Bestandteile, d. h. die Reste von den mittels der Säure gewaschenen Ole n und die aus der Abfallsäure bei ihrer Aufarbeitung entwickelten schädlichen und meist übelriechenden Produkte mit dem aus dem Strahlgebläse austretenden Dampf- oder Gasstrom entweichen. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Einrichtung. Die Abfallschwefelsäure befindet sich in einem Sammelgefäß *g*, welches im Innern mit einer Dampfheizschlange *h* ausgestattet ist. Ein Abflußrohr *r* leitet die durch die Heizschlange *h* erwärmte und dünnflüssig gemachte Säure nach dem Strahlgebläse *a*, welches in die Seitenwand des geschlossenen Gehäuses *b* eingebaut ist und mit Frischdampf aus der Dampfleitung *c* gespeist wird. Der Boden des Gehäuses *b* ist geneigt und läuft in eine offene Schnauze *e* aus, innerhalb welcher ein Abschluß nach außen durch die während des Betriebes sich bildende, am Boden gesammelte Flüssigkeit geschaffen wird. Für die Flüssigkeit selbst ist ein Abfluß *f* vorgesehen, welcher nach einem Sammelgefäß *l* führt. Auf dem Deckel des Gehäuses *b* ist ein Stoßscheider *d* angebracht, welcher die von den abziehenden Dämpfen mitgerissenen Flüssigkeitsteilchen zurückhält. Die mit einer Fördervorrichtung *s* (Dampfstrahlsauger) versehene Leitung *i* führt nach einem zum Kondensieren der Dämpfe dienenden Kühler *k* mit Kühlschlange *m* und Scheidetopf *t* zum Auffangen und Scheiden der Kondensate. Von hier aus führt eine Rohrleitung *u* zum Wascher *w*, welcher mit einer alkalischen Waschflüssigkeit, z. B. Natronlauge, gefüllt ist und aus den vom Kühler *k* entweichenden permanenten Gasen die Reste schädlicher Säuren, namentlich schwefliger Säure, auswaschen soll. Beim Betriebe sinken die im Strahlgebläse *a* abgeschiedenen Mengen flüssiger Säure und fester Stoffe innerhalb des Gehäuses *b* zu Boden, wo die Säure durch das Rohr *f* in das Sammelgefäß *l* abfließt, während die festen Stoffe durch die offene Schnauze *e* mittels Schaufeln oder dgl. herausgeholt werden können. Die in der Kühlschlange *m* kondensierten Dämpfe werden in dem anschließenden Scheidetopf *t* in Wasser und Ole geschieden. Man wendet zweckmäßig überhitzten Wasserdampf an. (D. R. P. 291775 vom 27. Mai 1914.) *i*

Sicherung für Carbidbeschickungsvorrichtungen. Messer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. — Unter dem unten trichterförmigen Carbidvorratsraum *A* des Acetylenentwicklers ist wie üblich die in Fächer geteilte Trommel *a* angebracht. Die Trommel wird durch den mit Gewicht belasteten Hebel *b* gedreht, welchen die infolge des Gasverbrauchs fallende Gasometerglocke mittels eines Anschlages hebt und in gewünschter Stellung zum Herabfallen freigibt. Bei dem Fallen des Hebels *b* wird die Trommel *a* durch die auf das eine äußere Sperrrad *e* wirkende, auf dem Hebel *b* sitzende Klinke *c* mitgenommen. Die Klinke *d* dient zur Sicherung und Begrenzung der Trommelbewegung. Bei der Hebung des Hebels *b* befindet sich dessen oval ausgebohrte und mit Nase *f* versehene Nabe in der abgebildeten Stellung, weil das Belastungsgewicht des Hebels von dem Gewicht des Hebelteils überwunden wird, welches rechts von dem Auflagepunkt liegt. Die Nase *f* gestattet also der Klinke *d* den Eingriff in das zweite innere Sperrad *g*, wodurch eine Drehung der Trommel durch das Carbidgewicht unmöglich gemacht wird. Die Klinke *d* ist am Entwickler befestigt. Gibt die Gasometerglocke den Hebel *b* zum Fallen frei, so stützt sich die Klinke *c* auf das äußere Klinkerrad, und dessen oval ausgebohrte Nabe hebt sich. Hierbei löst die sich gleichfalls nach oben bewegende Nase *f* die Klinke *d* aus. Hierauf beginnt die Bewegung der Trommel *a* bis in die punktierte Lage, in welcher Stellung die Klinke *d* wieder in das innere zweite Sperrad *g* eingreift und die Trommelbewegung hemmt. Um die einseitige Belastung der Trommel mit Carbid möglichst groß zu machen, wird die Trommel *a* zum Teil durch den Mantel *h* umschlossen. (D. R. P. 291650 vom 30. Nov. 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 188.

[1]) Ebenda 1915, S. 473.

25. Firnisse. Harze. Kautschuk.*)

Lacke aus Polymerisationsprodukten organischer Vinylester. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. — Außer den im Hauptpatent 290544[1]) genannten Lösungsmitteln für die Polymerisationsprodukte organischer Vinylester gibt es noch eine große Reihe anderer brauchbarer Lösungsmittel, z. B. die Äthylidenester der Essigsäure, Milchsäure, Salicylsäure, die Äthylester der Chloressigsäure, der Milchsäure und Benzoesäure, Acetessigester, Cyclohexanolester, ferner gechlorte Kohlenwasserstoffe, wie Trichloräthan, Methylenchlorid usw. Wie Versuche ergeben haben, besitzen die Gruppen der Ketone, der Nitrokohlenwasserstoffe und der Aldehyde ein besonders gutes Lösungsvermögen für die genannten Polymerisationsprodukte. Bei Benutzung dieser Lösungsmittel soll sich der Vorteil ergeben, daß den Lacklösungen eine große Menge von billigen Verdünnungsmitteln, welche an sich keine Lösefähigkeit gegenüber der Lackmasse haben, wie z. B. Benzin, Benzol und Chlorbenzol, zugesetzt werden kann, was bei den mit organischen Estern oder chlorierten Kohlenwasserstoffen hergestellten Lacklösungen nicht oder nur in sehr geringem Maße möglich ist. Von den Ketonen kommen Aceton, Methyläthylketon, Acetophenon und Cyclohexanon, von den Nitrokohlenwasserstoffen Nitromethan und Nitrobenzol, von den Aldehyden Benzaldehyd und Salicylaldehyd besonders in Betracht. Diese Lösungsmittel können sowohl für sich als in Mischung miteinander oder mit anderen Lösungsmitteln oder mit Quellmitteln, mit weichmachenden Mitteln, Farbstoffen usw. verwendet werden. Beispielsweise löst man 20 g polymerisiertes Vinylacetat in einer Mischung aus 10 g Aceton, 15 g Cyclohexanon und 55 g Benzol. (D. R. P. 291299 vom 8. Mai 1915, Zus. zu Pat. 290544.) *i*

Über Leinölfirnis und andere Ölfirnisse. Oskar Prager. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 853—854, 913, 936—937, 1021—1022.) *r*

Zur Schaffung einer inländischen Harzproduktion. A. R. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 617—618.) *r*

Kunstharz „Sirius". P. Huth. — Dieses helle Kunstharz wurde der Destillation unterworfen, doch kommt das so gewonnene Destillat weder als Schmieröl noch zur Firnisbereitung noch als Zusatz zu festen Fetten und für Lacke in Betracht. Vielleicht ist es nach dem Raffinieren als Lösungsmittel verwendbar. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 602—603.) *r*

Kautschuk aus einheimischen Euphorbiaceen. K. Dieterich. — Zu dem Scheermesserschen Vorschlag, Kautschuk aus einheimischen Euphorbiaceen, z. B. Wolfsmilch zu gewinnen, ist zu bemerken, daß diese Milchsäfte neben wenig Kautschuk, 1—2%, viel wasserlösliches Gummi, Euphorbon und Harz enthalten. Außerdem sind die Ausziehungsmittel Alkohol, Benzin, Äther, Tetrachlorkohlenstoff für die Praxis viel zu teuer. (Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 625.) *s*

Arbeiten über Kautschuk und Guttapercha. G. H. Hillen. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 349—354.) *r*

Kautschuk-Jahresbericht 1914. Hale & Sons. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 464.) *kr*

Kaugummi. R. Ditmar. — Der Kau- oder Chiclegummi ist ein Gemenge von Chiclegutta $C_{10}H_{16}$ oder $C_{10}H_{18}$, Chicleharzen, Pflanzeneiweiß, Zuckern, anorganischen und organischen Verunreinigungen und Wasser. Es ist die Trockensubstanz eines Milchsaftes von *Acras Sapota L.*, einer Sapotacee aus Mexiko. Der Baum wird angezapft und die Milch durch Zusatz von Fruchtsaft desselben Baumes koaguliert. Ein 25jähriger Baum liefert jährlich 10—12,5 kg Gummi. Kaugummi ist ein schokoladebraunes, schwach aromatisch riechendes, guttaperchaähnliches brüchiges Produkt, das bei 50° C. plastisch wird. 1908/09 führten die Vereinigten Staaten von Nordamerika 5,4 Mill. Pfund im Werte von nahezu 2 Mill. Dollar ein. Verf. gibt sodann Analysen von Kaugummisorten und beschreibt die bestehenden Patente zur Herstellung. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 894—895.) *kr*

Neue Apparate zur Kautschukprüfung. A. F. Shore. — Verf. beschreibt zwei neue Apparate für die mechanische Kautschukprüfung. Mittels des Durometers wird der Widerstand gemessen, den der Kautschuk dem Eindringen eines stumpfen Stiftes entgegensetzt. Das Elastometer arbeitet folgendermaßen: Ein mittelscharfer Stift wird in den zu prüfenden Gegenstand hineingedrückt. Nachdem er einige Sekunden in dieser Lage verweilt hat, wird er entlastet. Es wird dann festgestellt, wie weit der Stift wieder vom Kautschuk zurückgedrückt wird und somit die Elastizität des Kautschuks gemessen. (India Rubber World 1915, Bd. 52, S. 430—431.) *kr*

Weltproduktion und -verbrauch an Kautschuk. — Von den 108440 t reinen Gummis, die im Jahre 1913 erzeugt wurden, waren 47200 t Plantagengummi, 39370 t brasilianischer Gummi und 21870 t anderer Wildkautschuk. Von diesen 108440 t verbrauchten die Vereinigten Staaten von Nordamerika 48000, Großbritannien 18640, Deutschland 15500, Rußland 9000, Frankreich 6500, Belgien 3000, Österreich 3000, Italien 2000, Skandinavien 1500 und Japan und Australien 1300 t. Der Wert der Ausfuhr der Gummiwarenfabriken der einzelnen Staaten beläuft sich: Für Deutschland auf 121856000 M, Großbritannien 90628000 M, Frankreich 87724000 M, Vereinigte Staaten 49764000 M, Italien 43292000 M, Österreich-Ungarn 12804000 M, Rußland 12000000 M, Belgien 10000000 M. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 722.) *kr*

Von der Plantagengummierzeugung. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 792.) *kr*

Herstellung gleichmäßigen Plantagenkautschuks. Arens. — Auf Grund eigener und der Versuche anderer Forscher kommt der Verf. zu folgenden Schlüssen: Eine gute und vorsichtige Aufbereitung ist für die Qualität des Kautschuks von größter Bedeutung. Die Verschiedenheit der einzelnen Zapfsysteme übt keinen nachweislichen Einfluß auf die Qualität des Kautschuks aus, dagegen zeigt Wasserzugabe zum Latex merkbare Unterschiede. Die Verdünnung des Latex ist überall dort zu vermeiden, wo die hinzugefügte Wassermenge nicht genau kontrolliert werden kann, unter allen Umständen in den Anpflanzungen selbst, während in den Aufbereitungsanstalten sogar eine Verdünnung von 1:1 besonders bei Herstellung dünner Sheets sehr wohl empfohlen werden kann. Sofern für die Koagulation das Minimum Säure gebraucht wird, d. h. gerade soviel als für Koagulation erforderlich ist, ist es ziemlich gleichgültig, welches Mittel man anwendet. Erst bei größeren Dosen eines Koagulationsmittels tritt in der Qualität des Kautschuks ein bemerkenswerter Unterschied auf. Einen weiteren Einfluß auf die Qualität des Kautschuks kann das Koagulationsmittel aber auch durch die gleichmäßige Verteilung in dem zu koagulierenden Latex ausüben. Eine stark verdünnte Säure kann viel gleichmäßiger verteilt werden als eine konzentrierte. Von wesentlichem Einfluß ist auch die Zeit, die zwischen Koagulation und der Verarbeitung der Masse liegt. Daß bei ber Bereitung von Crepe der Nerv des Kautschuks durch wiederholte Bearbeitung durch Walzen in seiner Qualität beeinträchtigt wird, ist allgemein anerkannt. Von der Anwendung künstlicher Trocknung in Vakuumtrocknern oder ähnlichen Einrichtungen wird man absehen müssen, da die Qualität des Kautschuks hierdurch unter allen Umständen mehr oder minder zurückgeht. Das Trocknen in Räucherkammern liefert stets ein besseres Produkt wie das gewöhnliche Trocknen in frischer Luft. Je länger das Räuchern dauert, um so besser würde die Qualität bis zu einer gewissen Grenze. Die Räuchertemperatur darf 55° C. nicht übersteigen. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1248—1249.) *kr*

Balata und Kautschuk in Britisch-Guayana. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 832.) *kr*

Der Kasaibezirk im Belgischen Kongo. Anüs. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 748.) *kr*

Anleitungen zur Behandlung von Latex und zum Räuchern von Kautschuk. Rubber Growers Association of London. (India Rubber World 1915, Bd. 52, S. 374—375.) *kr*

Knetvorrichtung für Kautschuk und plastische Massen. Albert Sigwart, Ludwigshafen a. Rh. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 290295[1]) ist hier dahin abgeändert, daß der Inhalt des Knetkastens von oben her unter die Einwirkung eines Druckkörpers gebracht ist, welcher aus gelenkig miteinander verbundenen Teilen besteht, welche ihre Lage zueinander entsprechend der wechselnden Querschnittsform des Knetkastens ändern. (D. R. P. 291946 vom 11. März 1914, Zus. zu Pat. 290295.) *i*

Neue Normalien für isolierte Drähte. Verband Deutscher Elektrotechniker. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 990—995.) *kr*

Die Rolle des Kautschuks in der Militäraviatik. (India Rubber World 1915, Bd. 52, S. 368—371.) *kr*

Die Rolle des Kautschuks auf Unterseebooten. (India Rubber World 1915, Bd. 52, S. 478—482.) *kr*

Verwendung von Kautschuk als Ersatz menschlicher Muskelgewebe. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 905.) *kr*

Das Sortieren von Altgummi und seine Bedeutung in der Kriegszeit. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 920—922.) *kr*

Das Telephon und seine Abhängigkeit vom Kautschuk. (India Rubber World 1915, Bd. 52, S. 424—327.) *kr*

Über den Anfang der Fabrikation von Hartkautschuk. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 907.) *kr*

Ersatzstoffe für Hartgummi. (India Rubber World 1915, Bd. 52, S. 483—484.) *kr*

*) Vergl. Chem-Ztg. Repert. 1916, S. 148.

1) Ebenda 1916, S. 111.

1) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 126.

Die Reparatur von Luft- und Wasserkissen. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 922.) *kr*

Prüfung von Gummihandschuhen auf Isolierkraft. — Bei Arbeiten mit Starkstromleitungen usw. sind die Arbeiter mit Gummihandschuhen ausgerüstet. Kleine Fehler an solchen Handschuhen wie feine Löcher oder winzige Risse lassen sich mit dem Auge schwer entdecken, dazu muß eine Prüfung mittels des elektrischen Stromes erfolgen. In vielen Fällen besteht die Untersuchung auf Isolierkraft darin, daß die mit Wasser gefüllten Gummihandschuhe in ein Gefäß mit Wasser gelegt werden und ein elektrischer Strom in aufsteigender Stärke hindurchgeleitet wird. Die Spannung wechselt zwischen 3000 bis 10000 V. je nach Beschaffenheit und Qualität wie Anwendungsart der Handschuhe; die Zeitdauer der Stromdurchleitung beträgt 1—5 Min. An einem Ampèremeter, das in den Strom hineingeschaltet ist, liest der Prüfende die Widerstandszahl ab. Alle Handschuhe, die einen solchen niederen Isolierwert zeigen, daß der Stromwiderstand 10 Milliampère bei 10000 V. übersteigt, werden als unbrauchbar ausgeschaltet. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 559.) *kr*

Zur Geschichte der Gummischuhfabrikation. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 750—751.) *kr*

Über Fabrikation von Gummiwalzen für die verschiedenen industriellen Verwendungszwecke. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 752—754.) *kr*

Über die Konstruktion der Luftventile für Fahrräder und Luftkissen. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 974.) *kr*

Verbesserte Gummivulkanisierformen. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1297.) *kr*

Plattendichtungen. — Über Ersatzstoffe der Rohmaterialien für die Fabrikation von Plattendichtungen während der Kriegszeit. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 483.) *kr*

Falzdosenringe. — Über Fabrikation dieser von der Konservenindustrie verwandten Ringe. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 508—511.) *kr*

Streifenschneidvorrichtung zum Zerteilen von Gummiplatten, bei der die gegen einen einstellbaren Anschlag vorgeschobene Platte mittels eines auf- und abbeweglichen Messers zerschnitten wird. Dr. Karl Lehmann, Berlin-Lichterfelde. (D. R. P. 290322 vom 5. März 1914.) *i*

Pneumatikdefekte. Brandies. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1274.) *kr*

Herstellung von Hohlkörpern aus Kautschukmasse, wobei die Masse mittels Preßform über einen Dorn geformt wird. Dr. Carl Daeschner, Cöln a. Rh. — In der Form wird ein einseitig offener Körper gebildet, nach dem Herausziehen des Dornes am offenen Ende geschlossen und dann in bekannter Weise vulkanisiert. (D. R. P. 290713 vom 11. April 1913.) *i*

Herstellung von glasklaren, beiderseitig mit glatten Oberflächen ausgestatteten Gummihohlkörpern. Zieger & Wiegand, Leipzig-Volkmarsdorf. — Die Gummihohlkörper werden zunächst in üblicher Weise auf einer Form durch Tauchen, Anvulkanisieren in Chlorschwefeldämpfen und Abziehen unter Wasser vorbereitet. Sodann werden sie, ohne daß sie vorher gewendet werden, auf einer Form durch eine zweite Vulkanisation in Chlorschwefeldampf fertiggestellt. (D. R. P. 291440 vom 15. November 1912.) *i*

Über die zweckmäßige Verarbeitung von Abziehbildern auf Hartgummi- und Celluloidartikeln u. dgl. R. Schreiter. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 972—973.) *kr*

26. Terpene. Ätherische Öle. Riechstofftechnik. Toilettenchemie.*)

Apparat zur Trennung der Bestandteile ätherischer Öle. F. Nunez, Newark, New Jersey. — Verf. empfiehlt ätherische Öle mit einer indifferenten Substanz zu mischen, die mit dem Öl eine Paste oder eine halbflüssige Masse bildet. Durch diese Masse läßt man dann heißes Wasser strömen, das die löslichen Bestandteile mitführt. Aus den dem Original beigegebenen Abbildungen ist ersichtlich, daß ein Mitreißen von unlöslichen Bestandteilen durch das Wasser unmöglich ist. (V. St. Amer. Pat. 1125590 vom 19. Januar 1915, angem. 14. Januar 1914.) *re*

Konstitutionsbestimmungen in der Camphengruppe. Ossian Aschan. (Lieb. Ann. Chem. 1915, Bd. 410, S. 222—256.) *r*

Bestimmung von Cineol in Eucalyptusöl. J. L. Turner und R. C. Holmes. — In einer etwa 50 ccm fassenden Glasschale verrührt man unter Eiskühlung 10 ccm des zu prüfenden Öls mit dem gleichen Volumen konzentrierter etwa 85%iger Arsensäure solange, bis vollständige Fällung eingetreten ist. Nach 10 Minuten wird die feste Masse mit 5 ccm Petroläther durchgerührt. Sodann preßt man sie zwischen gehärtetem Filtrierpapier unter einer Kopierpresse kräftig ab und wiederholt dies, bis das Cineolarseniat trocken ist und beim Berühren leicht zerfällt. Das Cineolarseniat wird nun unter Benutzung eines Glastrichters mit heißem Wasser in ein Cassiakölbchen von 100 ccm Rauminhalt gespült und das Kölbchen solange geschüttelt, bis die Verbindung vollständig zerlegt ist. Durch Nachfüllen mit Wasser wird das Cineol in den Kolbenhals gebracht und sein Volumen abgelesen. Durch Multiplikation mit 10 findet man den Prozentgehalt des Öls an Cineol. (Perfum. Record 1915, Bd. 6, S. 20—22.) *re*

Bericht von Schimmel & Co. — *Eucalyptusöl.* Die Bestimmung des Cineols im Cajeputöl und Eucalyptusöl durch Ausschütteln mit Resorcinlösung gibt zu hohe Resultate, wenn sauerstoffhaltige Verbindungen (hauptsächlich alkoholischer Natur) zugegen sind. Es liegt aus dem Grund die Annahme nahe, daß man auch beim direkten Ausschütteln des Öls mit Resorcinlauge zu brauchbaren Resultaten kommen würde, wenn man von dem Öl gleichzeitig den Gehalt an acetylierbaren Bestandteilen bestimmt und ihn von dem in Resorcin gelösten und auf Prozente umgerechneten Ölanteil in Abzug bringt. Der Unterschied müßte dann den wirklichen Cineolgehalt darstellen. Tatsächlich haben SCHIMMEL & Co. auf diese Weise zufriedenstellende Werte erhalten. Für die Berechnung der alkoholischen Bestandteile wird die Formel $C_{10}H_{18}O$ angenommen. Die Brauchbarkeit dieser Modifikation ist an Gemischen von Cineol, Limonen und Terpineol ausprobiert worden; die Firma möchte sie zunächst nur bedingungsweise empfehlen. — *Ivaöl.* Es werden die Konstanten dieses Öls angegeben. Die blaue Farbe des Produks hatte sich allmählich in olivgrün umgewandelt. — *Lavendelöl.* ELZE[1]) hat seinerzeit im Lavendelöl Thymol nachgewiesen. SCHIMMEL & Co. dagegen haben ein Öl, das aus in Miltitz angebautem französischem Lavendel destilliert war, thymolfrei befunden. — *Wurmsamenöl*, amerikanisches. Als amerikanisches Wurmsamenöl eingesandte Proben erwiesen sich, dem Geruch nach zu urteilen, als Gemische von Eucalyptusöl und Anisöl. (Nach Ber. SCHIMMEL & Co., Oktober 1915.) *re*

Einige Farbreaktionen zur Unterscheidung des Birkenrindenöls vom Wintergrünöl. G. N. Watson und L. E. Sayre. — Beim Versetzen mit einem Überschuß von Schwefelsäure gibt Gaultheriaöl eine tiefrote, Birkenrindenöl eine gelbe oder schwach rote und künstliches Methylsalicylat überhaupt keine Färbung. Fügt man zu einigen Tropfen Öl 2 ccm konzentrierter Schwefelsäure und zwei Tropfen einer gesättigten alkoholischen Heliotropinlösung, so verursacht Gaultheriaöl eine starke Rotfärbung, die auf Zusatz von Alkohol in ein tiefes Violett übergeht; Birkenrindenöl gibt eine ähnliche, aber etwas schwächere Färbung, das synthetische Produkt gar keine. Beim Versetzen von 1 ccm Öl mit 2 ccm Schwefelsäure und 1 ccm einer gesättigten wässrigen Lösung von Chloralhydrat entwickelt Gaultheriaöl eine tiefgrüne, Birkenrindenöl eine tiefviolette und Methylsalicylat keine Färbung. (Amer. Perfum. 1915, Bd. 10, S. 33—34.) *re*

Pfefferminzöl aus Britisch-Ostafrika. — Das in Molo aus Mitcham-Pfefferminzkraut destillierte Öl zeigte die Konstanten: D. 0,967, α_D —33°30′. Gesamtmenthol 67,5%, löslich in 3 Vol. 70%igem Alkohol, auf Zusatz von 10 Vol. machte sich eine geringe Opalescenz bemerkbar. (Perfum. Record 1915, Bd. 6, S. 4.) *re*

Azulen, ein blauer Kohlenwasserstoff. II. A. E. Sherndal.[1]) — Verf. hat gefunden, daß das Azulen leicht ein Pikrat bildet, was auf die Anwesenheit eines Benzolkerns im Molekül hinweist. Das Pikrat ist zum Nachweis sehr geeignet. Ferner entsteht es aus Gurjunbalsamöl durch Behandlung mit Schwefelsäure in Acetanhydrid. Bei der Reduktion mit Palladium und Wasserstoff liefert es einen farblosen Kohlenwasserstoff $C_{15}H_{26}$, der vermutlich mit Dihydro-α-gurjunen identisch ist. Die Verwandtschaft des Azulens mit den Sesquiterpenen geht hieraus klar hervor. Das Azulen enthält keine konjugierten hydroaromatischen Doppelbindungen, denn es läßt sich nicht mit Natrium und Alkohol reduzieren. Die Farbe muß durch eine eigentümliche Anordnung der Doppelbindungen, deren es 4 enthält, erklärt werden. Es gelang Verf., Azulen im Campher- und Cubebenöl mit Hilfe des Pikrats nachzuweisen. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1537—1544.) *re*

Aus dem Vorschriftenbuch eines Parfümeurs. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 1015—1016.) *r*

Entharzen von Koniferenholz. J. Frydmane. — Das zum Auslösen von Terpentinessenz, Terpenen und Kolophan benutzte Mittel sind die an C_6H_{14} bis C_9H_{20} usw. reichen Fraktionen (white spirit) des Sangajolpetrols (Niederl. Indien) (Siedep. 80—140° C.), welche in bekannter Weise im Autoklav zur Verwendung kommen. (Franz. Pat. 476330 vom 16. April 1914.) *sb*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 154.

[1]) Chem.-Ztg. 1910, S. 1029.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 52.

28. Farbstoffe und Körperfarben.*)

Über Farbstoffe. I. Traube und F. Köhler. — Basische Farbstoffe wirken entquellend bei Gelatinegelen. Saure Farbstoffe wirken meistens quellend. Die Diffusionsfähigkeit und Diffusionsgeschwindigkeit der Farbstoffe geht meist, aber nicht immer, der Permeabilität in Pflanzen parallel. Größere oder geringere Fähigkeit der Geldiffusion kann oft als Maß der Größe der Kolloidteilchen angesehen werden. Wie bei den Alkaloiden, so ist auch bei Farbstoffen die Dispersität von dem Molekulargewicht abhängig. Die Quellung begünstigt im allgemeinen die Permeabilität, die Entquellung die Speicherung. Oberflächenaktivität von Farbstofflösungen und Feststellung der Giftigkeit zeigten für basische Farbstoffe gewisse Beziehungen zwischen Oberflächenaktivität und Giftigkeit gegenüber manchen Farben. (Int. Ztschr. physikal.-chem. Biologie 1915, Bd. 2, S. 197—226.) *ae*

Die Lage der Farbstoffe und ihre Lehre. A. D. Little. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 237.) *sm*

Die neue amerikanische Farbstofferzeugung. Otto Marx. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 26, S. 1.) *x*

Zur Lage des deutschen Farbstoffgeschäfts in den Vereinigten Staaten von Amerika. Ludwig W. Schmidt. (Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 477—479.) *r*

Darstellung von Azofarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Das Hydrazid der 2,3-Oxynaphthoesäure oder seine in der Aminogruppe acidylierten Derivate werden in Substanz oder auf der Faser mit aromatischen Diazoverbindungen gekuppelt. (D. R. P. 291172 vom 28. November 1914.) *r*

Darstellung von Mono- und Diazofarbstoffen. Dr. Julius Hausmann, Frankfurt a. M. — Diazo- oder Tetrazoverbindungen der aromatischen Reihe läßt man auf Oxindol-6-sulfosäure einwirken. (D. R. P. 291906 vom 29. März 1914.) *r*

Darstellung eines Monoazofarbstoffes. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. — Man kuppelt 4-Acetylamino-1-diazo-3-methoxybenzol-6-sulfosäure mit 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure in schwach saurer Lösung und erhält den Farbstoff der Konstitution:

$CH_3CO.H.N=$ [Benzolring mit CH_3O (3), SO_3H (6)] $-N=N-$ [Naphthalinring mit H_2N (2'), HO (8'), SO_3H (6')]

(D. R. P. 291963 vom 8. Mai 1914.) *r*

Herstellung von Monoazofarbstoffen.[1] Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. (D. R. P. 288839 vom 6. Februar 1914.) *z*

Darstellung von *o*-Oxymonoazofarbstoffen. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. — Diazotierte Pikraminsäure wird mit 4-Acidylamino-1-oxybenzolen oder deren Substitutionsprodukten gekuppelt. (D. R. P. 291499 v. 19. Dez. 1914.) *r*

Darstellung von nachchromierbaren grünen sekundären *o*-Oxydiazofarbstoffen. Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel. — Die durch Kuppeln in alkalischer Lösung erhaltenen Monoazofarbstoffe aus *o*-Diazophenolen und 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfosäure werden weiter diazotiert und mit Pyrazolonen, deren 4-Stellung unbesetzt ist, gekuppelt. (D. R. P. 291882 vom 10. Juni 1915.) *r*

Darstellung gelber bis brauner schwefelhaltiger Baumwollfarbstoffe. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. — Acylderivate der Amino-, Nitroamino- und Diamino-Carbazole bezw. (N)-Alkyl- und (N)-Aralkylcarbazole werden mit Schwefel, zweckmäßig in Gegenwart von Benzidin, Tolidin oder ähnlich wirkenden Substanzen, auf höhere Temperaturen erhitzt. (D. R. P. 291894 v. 21. April 1912.) *r*

Zur Farbstoffherstellung geeignete Präparate in trockener oder Pastenform. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. — Die Präparate bestehen aus Mischungen von Nitrosaminalkalisalzen und den Alkalisalzen von 2,3-Oxynaphthoesäurearylamiden. (D. R. P. 291076 vom 15. November 1914.) *r*

Erzeugung von Anilinschwarz. Alfred Ehrenzweig, Charlottenburg. — Anilin, ein Diamin und Chlorsäure allein oder noch eine sauerstoffhaltige Mineralsäure ohne ein Kupfer-, Eisen-, Mangan-, Vanadium- oder Chromsalz gelangen bei hoher Temperatur zur Anwendung. Z. B. werden 372 g Anilin, 108 g *p*-Phenylendiamin, 142 g Natriumchlorat, 360 g 30%ig. Salzsäure, 360 g 50%ig. Essigsäure mit etwa 1800 g Wasser konzentriert gelöst und bei etwa 35° C. eingedampft bezw. auf einen Anilingehalt im 1 eingestellt und kann dann als kristallisiertes Produkt oder als fertige Beize zum Färben verwandt werden. Zweckmäßig können noch 5 g einer 87%ig. Orthophosphorsäure im 1 Beizflotte gebraucht werden. (D. R. P. 291955 v. 9. Dez. 1913.) *r*

Körperfarben. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Nach den Versuchen der Patentinhaberin sollen Mischungen, die die Körper der Formel

$NH_2-C_6H_3(NO_2)-CO-C_6H_3(NO_2)-NH_2$

zugleich mit den in der Farblackfabrikation üblichen Substraten, wie Tonerde, Blancfix, Kaolin, Schwerspat usw. enthalten, als Körperfarben gute Verwendung finden können, indem sie wertvolle, klare, gelbe Nüancen ergeben und gute Deckkraft, Wasser-, Kalk- und Spritechtheit besitzen sollen. Ferner sublimieren sie nicht, sind ölunlöslich und besitzen als Tapeten-, Ölanstrich-, Buch- und Steindruckfarben hervorragende Lichtechtheit. Die Darstellung der genannten Mischungen kann erfolgen, indem man das oben bezeichnete 3,3'-Dinitro-4,4'-Diaminobenzophenon trocken oder besser in Form von Pasten, wie sie z. B. beim Ausfällen der schwefelsauren Lösung durch kaltes Wasser und Auswaschen der Säure erhalten werden, mit den Substraten mischt, filtriert, trocknet und in der üblichen Weise fertigstellt. Das 3,3'-Dinitro-4,4'-Diaminobenzophenon kann aus 3,3'-Dinitro-4,4'-Dichlorbenzophenon in der für den Austausch von beweglichem Chlor gegen NH_2-Gruppen üblichen Weise durch Erwärmen mit Ammoniak erhalten werden. Um beispielsweise eine für Lithographie und Dreifarbendruck geeignete Körperfarbe zu gewinnen, wird eine wässerige, 5 kg des trockenen Körpers enthaltende Paste von 3,3'-Dinitro-4,4'-Diaminobenzophenon in 100 kg Tonerdehydratpaste von etwa 4,5% Trockengehalt eingerührt, darauf wird filtriert, getrocknet und gemahlen. (D. R. P. 291516 vom 18. Mai 1913.) *i*

Verfahren zur Herstellung eines für die Mennigegewinnung geeigneten Produktes durch Zerstäuben des geschmolzenen, in dünnem Strahl ausfließenden Bleies. Georg Jansen, Düsseldorf. — Das ausfließende flüssige Blei wird mittels eines aus Wasserdampf, Kohlendioxyd und Essigsäuredampf bestehenden, aus einer Düse ausströmenden Dampfstrahles zerstäubt und gleichzeitig oxydiert. Die Abbildungen zeigen eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Einrichtung im senkrechten Schnitt und im Grundriß. In dem eingemauerten, mittels Kohlenfeuerung geheizten Kessel *a* wird das reine Blei geschmolzen. Im Boden des Kessels befindet sich das Ventil *b*, welches unter Benutzung einer Spindel *c* und eines Handhebels *d* bedient wird, und durch welches der dünne Bleistrahl abgelassen wird. Das Dampfrohr *e* liegt in unmittelbarer Nähe des ausfließenden Bleistrahles und ist vorn mit einer flachen Düse *f* zur Erzielung eines flachen, sich ausbreitenden Strahles versehen. Vor dem Bleikessel befinden sich zwei Öfen *g* und *h* zur Erzeugung von Kohlendioxyd und Essigsäuredampf. Vom Kessel des Ofens *g* führt ein Rohr *i* zum Dampfrohr *e*, und vom Essigkessel *h* führt ein Rohr *k* zum Dampfrohr *e*. Im Ofen *g* wird durch eine Koksfeuerung Kohlendioxyd erzeugt, im Ofen *h* wird 10%iger reiner Essig verdampft. Der durch Öffnen des Ventils *l* im Rohr *e* entströmende Dampf ruft in den Rohren *i* und *k* Zug hervor, wodurch Kohlendioxyd angesaugt wird, während der Essigsäuredampf unter Druck zugeführt wird. In dem Dampfrohr *e* findet daher eine innige Mischung zwischen Wasserdampf, Kohlendioxyd und Essigsäuredampf statt. Dieses Gemisch entströmt der Düse *f* des Rohres *e*, nimmt dabei aus der Luft Sauerstoff auf und durchdringt den Strahl von flüssigem Blei, welches dadurch in den Zustand feinster Verteilung übergeführt wird, in diesem Zustande vollständig oxydiert und als mürbe trockene Masse durch eine Öffnung *m* in eine Kammer *n* geblasen wird, wo es sich niederschlägt. Das nach dem Blasen sofort entnehmbare Produkt wird darauf in einem mechanischen Ofen zu Mennige gebrannt. (D. R. P. 291564 vom 5. März 1911.) *i*

Abb. 1.

Abb. 2.

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 162.

[1]) Franz. Pat. 466922, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 409.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 1. Juli 1916. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 78/80. 40. Jahrgang. Seite 221—228.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Über den Einfluß von Spuren Cyankalium auf die Phagozytose. H. J. Hamburger. — Cyankalium in Spuren steigert die Erregbarkeit der Phagozytose, in etwas größeren Mengen setzt es dieselbe herab, bei noch größeren wirkt es lähmend. (Intern. Ztschr. physikal. chem. Biologie 1915, Bd. 2, S. 245—248.) *ae*

Phagozyten und Atemzentrum. Erklärung des Excitationsstadiums bei der Narkose. H. J. Hamburger. — Sehr geringe Mengen CO_2 steigern die Phagozytose, größere wirken lähmend. Dasselbe beobachtet man beim Atemzentrum. Gegenüber Chloroform verhalten sich die betreffenden Zellenarten ganz analog. Beim Excitationsstadium bei der Narkose blockiert der Eintritt geringer Mengen Chloroform in die Ganglienzellen den Säurestoffverbrauch unvollständig. Hierdurch wird eine unvollkommene Entwicklung herbeigeführt und dadurch die Erregbarkeit gesteigert. (Intern. Ztschr. physikal. chem. Biologie 1915, Bd. 2, S. 249—254.) *ae*

Der Einfluß von Wasserstoffsuperoxyd auf die Phagozytose. H. J. Hamburger. — Wasserstoffsuperoxyd ist im Gegensatz zu Sauerstoff imstande, die Phagozytose erheblich zu fördern. Diese Beförderung besteht in einer Kräftigung der Phagozyten. Dieser Vorgang ist nicht reversibel. Kaliumchlorat und Ferricyankalium befördern die Phagozytose nicht. (Intern. Ztschr. physikal. chem. Biologie 1915, Bd. 2, S. 255.) *ae*

Einige kritische Bemerkungen zur Frage der chemischen Bodenanalyse. B. Niklewski. — Wie aus den Verhandlungen[1]) der 1914 in München tagenden »Internationalen Kommission für die chemische Bodenanalyse« hervorgeht, ist man jetzt eifrig bestrebt, ein einheitliches Verfahren hierfür festzulegen, und zwar soll derjenigen Methode der Vorzug gegeben werden, welche am geeignetsten wäre, die Düngungsbedürftigkeit des Bodens aufzudecken. Für die Bestimmung des verfügbaren Nährstoffkapitales des Bodens ist neben der physikalischen und chemischen Analyse die Beurteilung der biologischen Faktoren notwendig. Bei der Wahl einer geeigneten chemischen Analyse für die Bodenuntersuchung ist zunächst die Frage zu erwägen, wie die organisch und anorganisch gebundenen Nährstoffe getrennt werden könnten. Danach hätte man sich für ein passendes Extraktionsmittel zur Bestimmung des anorganisch gebundenen Nährstoffkapitals zu entscheiden. Für die organisch gebundenen Stoffe wäre gleichfalls eine analytische Trennungsmethode der leicht und schwer zersetzbaren Stoffe auszuarbeiten. Für die Qualitätsbestimmungen der organischen Substanzen, insbesondere ihrer Zersetzungsfähigkeit, dürften sich biologische Methoden am besten eignen. (Ztschr. land. Versuchsw. in Österr. 1915, Bd. 18, S. 464.) *g*

Der Einfluß des Kalkstickstoffes auf die Keimung von Gerste und Weizen. R. Trnka und B. Mysik. (Ztschr. landw. Versuchsw. in Österr. 1915, Bd. 18, S. 58.) *g*

Teichdüngungsversuche. Th. Alexander, O. Haempel und E. Neresheimer. — Unter »Teichdüngung« ist immer die Düngung der Teiche mit künstlichen Düngemitteln, in erster Linie Stickstoff, Phosphorsäure und Kalk, zu verstehen. Die Teichdüngung bezweckt mittelbar eine erhöhte Produktion an Fischfleisch und sucht dies dadurch zu erreichen, daß zuerst die Pflanzen, die der Mikroflora angehören, zu reicherem Wachstum angeregt werden, die ihrerseits wieder die Grundlage für die erhöhte Produktion an Mikrofauna bilden sollen. Dieses nun vorhandene Plus an Pflanzen und Tieren mikroskopischer Größe — das Plankton — soll schließlich in Form von Fischfleisch die Produktion des eigentlichen Zweckobjektes, des Teichbetriebes, erhöhen. Frühere Versuche von Kuhnert haben im allgemeinen sehr günstige Ergebnisse bezüglich der Wirkung der künstlichen Düngemittel, besonders des Salpeters, ergeben. Die von den Verf. ausgeführten Versuche wurden in 12 Versuchsteichen der Fürstlich Schwarzenbergischen teichwirtschaftlichen Versuchsstation in Frauenberg in Böhmen ausgeführt. Bei diesen Versuchen handelte es sich darum, festzustellen, inwieweit sich durch Düngung überhaupt ein Erfolg erzielen läßt, und in welcher Weise er in der Zusammensetzung des Wassers, in der Planktonmenge und im Zuwachs an Fischfleisch zum Ausdruck kommt. Aus der umfangreichen Arbeit geht deutlich hervor, daß die ganze Frage noch recht sehr der Aufklärung bedarf. So lange die wichtigsten Grundfragen der Teichdüngung noch strittig sind und so lange nicht genügend einwandfreies Material vorliegt, kann man noch nicht sagen, ob eine Düngung der Teiche mit künstlichen Düngemitteln wirklich Aussicht auf Erfolg hat oder nicht. (Ztschr. landw. Versuchsw. in Österr. 1915, Bd. 18, S. 388—421.) *g*

Nährstoffgehalte und Nährstoffaufnahme von Pflanzen aus ungedüngten und gedüngten Teichen. Th. Alexander. — Verf. hatte 1912 Gelegenheit, die im vorst. Ref. besprochenen Versuche noch nach einer anderen Richtung hin auszubauen. Es fanden sich in den einzelnen Versuchsteichen sehr verschiedene Mengen und Arten von in Teichen bodenständigen Pflanzen vor; es war daher zu versuchen, ob durch die chemische Untersuchung dieser Pflanzen, die ebenso wie die im Plankton vorhandenen grünen Pflanzen Gelegenheit zur Ausnutzung der gegebenen Düngung hatten, Unterschiede in den einzelnen verschieden gedüngten Teichen aufgefunden werden könnten. Schließlich war es nicht ohne Interesse, die Nährstoffgehalte einer größeren Anzahl von Wasserpflanzen kennen zu lernen; denn dadurch war es möglich, festzustellen, welche Nährstoffmengen unter Umständen durch die Hartflora dem Teiche entzogen werden. Auch konnten so vielleicht Erfahrungen bezüglich der Verwertung dieser Pflanzen gewonnen werden. Der Gehalt der Teichpflanzen an Stickstoff und mineralischen Nährstoffen ist ziemlich hoch. Die bei den vorliegenden Versuchen durch die Hartflora dem Wasser entzogenen Nährstoffmengen betragen etwa den vierten Teil der durch eine mittlere Getreideernte der gleichen Fläche entnommenen; ihre Verwertung auf der Düngerstätte ist daher sehr wohl ins Auge zu fassen. Bei zwei Pflanzen, Alisma plantago und Sagittaria sagittifolia, lassen es die durchgeführten Untersuchungen auf Eiweiß, Stärke und Rohfaser wünschenswert erscheinen, ihre Verwendbarkeit als Viehfutter näher zu prüfen. (Ztschr. landw. Versuchsw. in Österr. 1915, Bd. 18, S. 437.) *g*

Zur Statistik des Verkehrs mit Kunstdüngemitteln in Österreich-Ungarn. F. W. Dafert und R. Miklauz. (Sonderabdr. Ztschr. landw. Versuchsw. i. Österr. 1915, S. 1—10.) *r*

Jahresbericht der K. Württembergischen landwirtschaftl. Hochschule Hohenheim für die Zeit vom 1. April 1914 bis 31. März 1915. *r*

Bericht über die Tätigkeit der Landwirtschaftlichen Kreisversuchsstation und öffentlichen Untersuchsanstalt Speyer für das Jahr 1914. O. Krug und M. Kling. (Sonderabdr. a. d. Landw. Jahrbuch f. Bayern 1915, Nr. 8.) *r*

Bericht über die Tätigkeit der k. k. landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation und der mit ihr vereinigten k. k. landwirtschaftlich-bakteriologischen und Pflanzenschutzstation in Wien im Jahre 1914. F. W. Dafert und K. Kornauth. *r*

Bericht über die Tätigkeit der landwirtschaftlich-chemischen Landes-Versuchs- und Samen-Kontrollstation in Graz im Jahre 1914. Erstattet von E. Hotter. (Sonderabdr. a. Ztschr. landw. Versuchsw. in Österreich 1915, S. 341—356.) *r*

Bericht über die Tätigkeit der k. k. landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Linz im Jahre 1914 und 1915. Erstattet von Franz Hanusch. (Sonderabdr. a. d. Ztschr. landw. Versuchsw. in Österreich 1915, S. 324—339; 1916, S. 328—339.) *r*

Bericht über die Tätigkeit der k. k. landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Görz im Jahre 1914. Erstattet von M. Ripper. *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 201.

[1]) Intern. Mitt. f. Bodenkunde 1915, Bd. 5, Heft 1, 2.

15. Wasser. Abwässer.*)

Destillationsapparat zur raschen Gewinnung kleiner Mengen möglichst reinen Wassers. Deutsch-Englische Quarzschmelze G. m. b. H., Berlin-Pankow. — Der Wasserraum bildet mit den Wasserabscheidern, den Dampfräumen, dem Wasserzuleitungs- und Dampfableitungsrohr und einer gleichzeitig als Umlaufvorrichtung dienenden Heizschlange ein einziges Stück ohne besonders zu dichtende Verbindungen. Die Vorrichtung besteht zweckmäßig aus aus Bergkrystall hergestelltem Glase, kann aber ganz oder zum Teil aus gewöhnlichem Quarzglas bestehen. Der untere kugelförmige Teil *a* des Hauptgefäßes dient als Wasserraum, während der durch eine Einschnürung *b* davon getrennte, darüberliegende Teil *c* der Dampfraum ist. Zwischen Wasser- und Dampfraum ist ein Wasserabscheider *d* von beliebiger Bauart angeordnet. Über dem Dampfraum *c* befindet sich, gleichfalls durch einen Wasserabscheider *e* davon getrennt, ein Dampfdom *f*, von welchem ein Dampfentnahmerohr *g* nach der Kühlvorrichtung *h* führt. Am Boden des Wasserraumes *a* ist eine Heizschlange *i* in Form einer Rohrspirale oder eines U-förmigen Rohres vorgesehen, deren beide Enden *k* und *l* übereinander liegend in den Wasserraum *a* münden. Beim Gebrauche wird unter die Heizschlange *i* ein Brenner gesetzt, so daß die Heizschlange zugleich den Schornstein bildet. Infolge der hierdurch bedingten starken Erhitzung findet ein lebhafter Umlauf des Wassers statt. Um hierbei zu starke Pulsationen zu vermeiden, durch die das Wasser in den Dampfraum spritzen und von da nach dem Kühler gelangen könnte, sind die offenen Enden *k* und *l* nach unten umgebogen oder durch eine Kappe abgeschlossen. Die Verdampfung tritt schnell ein. Der entstehende Dampf wird zunächst durch die Wasserabscheider getrocknet, im Dom *f* gesammelt und von dort zur Kondensation dem Kühler zugeführt. Der Wasserraum wird bis zur erforderlichen Höhe mittels des die Wand des Behälters durchsetzenden, innerhalb des Behälters nach unten gerichteten Wasserzuleitungsrohres *n* gefüllt, welches außerhalb des Behälters U-förmig gebogen ist und daher gleichzeitig als Luftabschluß wirkt. Man kann auch den mit der Destillierblase zusammenhängenden Wasserabscheider mit dem Kühler vereinigen, wodurch der ganze Apparat noch handlicher wird. (D. R. P. 292113 vom 24. März 1914.) *i*

Über die Reinheit und chemische Beschaffenheit der Gewässer im Königreiche Böhmen. Ferdinand Schulz. Ber. des Komitees f. Abwässerfragen. Prag 1915. Verlag des Industrie-Förderungs-Institutes. *r*

Geschlossener Filtergegenstrombelüftungs- und Entgasungsapparat mit selbsttätiger, durch einen Schwimmer gesteuerter Vorrichtung zur Beseitigung des nicht gelösten Luftüberschusses. Leo Callenberg, Berlin. — Der Boden des Apparates ist geschlossen, so daß die im oberen Teil eintretende und nach unten sickernde Flüssigkeit aus der durchlochten oder porösen Seitenwand austreten muß. Um die durch das zutretende Wasser und die gleichfalls eintretende Luft entstehende erhöhte Spannung in dem Luftdruckwasserkessel *1* selbsttätig zu regeln, befindet sich am oberen Boden des Hydrophors das durch Schwimmer *11* und Gestänge *12* gesteuerte Schwimmerventil *13* und Entlüftungsventil *14*. Der Schwimmer *11* ist derart in dem unter dem Filter *3* liegenden Wasserbehälter *10* angebracht, daß er die mit dem Wasser hineingepumpte Luft durch das auf dem Hydrophor angebrachte Entlüftungsventil *14* nur bis zu einem bestimmten höchsten Wasserstand entweichen läßt, indem dann der angehobene Schwimmer *11* das Entlüftungsventil *14* absperrt. Demnach ist ein Entgasungsapparat geschaffen, bei welchem die hineingepumpte Luft das in der Flüssigkeit befindliche Gas energisch an sich reißt, um es selbsttätig abblasen zu lassen, ohne die Funktion des bekannten Hydrophorapparates irgendwie zu stören. (D. R. P. 291691 vom 24. Juni 1913.) *i*

Katacid-Tabletten. P. Köthner. — Dieses, von der Chemischen Industrie Plitt, Berlin W. 50 und Breslau 9, hergestellte Sterilisationsmittel für Trinkwasser enthält nach Strauss[1]) 0,5% Carbamid-Wasserstoffsuperoxyd, 0,25% wasserfreie Citronensäure und 0,01% tierische hochaktive Katalase. Es soll dadurch innerhalb 15 Min. verseuchtes Wasser so weit entkeimt werden, daß es ohne Gefahr für die Gesundheit ist. Verf. fand indessen, daß das Wachstum von Bacterium coli innerhalb 15 Min. nicht merklich, das von Typhusbazillen nur wenig gehemmt wird. Selbst nach 45 Min. waren diese nicht völlig abgetötet. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1004.) *sp*

Erzielung eines Überdruckes im Mischkessel von ohne Rieselsäulen und Überdruckpumpen arbeitenden Imprägnierapparaten zur Herstellung kohlensauren Wassers unter mehrmaliger Imprägnierung der Behandlungsflüssigkeit. Hermann Laubach, Maschinen- und Armaturenfabrik, Cöln-Ehrenfeld. — Während des ohne oder mit gleichzeitiger Frischwasserzuführung vor sich gehenden Umpumpens des gesättigten Wassers nimmt man die nochmalige Imprägnierung desselben mittels unmittelbar der Kohlensäureflasche entnommener frischer Kohlensäure in der Weise vor, daß die letztere der Behandlungsflüssigkeit zugeführt wird, bevor sich diese im Mischkessel angesammelt hat. In der Abbildung bezeichnet *a* den Mischbehälter, welchem die Kohlensäure durch eine Rohrleitung *b*, *c* mit eingeschaltetem Injektor *d* zugeführt wird. Die Pumpe *f* führt das Frischwasser durch eine Rohrleitung *g*, *h* dem Mischbehälter *a* zu, wobei die Imprägnierung des Mischwassers mittels dem Behälter *a* durch die Rohrleitung *i* entnommener Kohlensäure innerhalb des Injektors *k* erfolgt. Mittels der Rohrleitung *l* wird bei dem Umpumpen des gesättigten Wassers letzteres aus dem Mischbehälter *a* dem Injektor *d* zugeführt, in welchem eine zweite Imprägnierung mit frischer, aus der Leitung *b* zuströmender Kohlensäure vorgenommen wird, worauf das Wasser durch Leitung *c* in den Mischbehälter *a* zurückfließt. (D. R. P. 292087 vom 23. September 1913.) *i*

Abscheiden von fetten und anderen leichten Flüssigkeiten aus Abwässern. Hermann Fischer und Harry Wehncke, Berlin. — Die Fettstoffe werden vermöge ihres geringeren Eigengewichtes oben in einem Gefäß zurückgehalten, aus welchem die Abwässer unten durch Überlauf der Entwässerungsleitung zugeführt werden. Sobald die Fettstoffe einen bestimmten Raum des Fettfanggefäßes einnehmen, unterbrechen sie selbsttätig den Ablauf der Abwässer, worauf sie durch eine Pumpe oder eine ähnliche Einrichtung entfernt werden. Die Abwässer können bei erhöhtem Wasserstand wieder ihren Weg in die Entwässerungsleitung nehmen. (D. R. P. 291294 vom 6. Sept. 1913.) *i*

Elektrolyser gegen stinkende Abwässer. E. Schneckenberg. — In der Arbeit werden Versuche mit Bleichlaugen beschrieben, welche durch Elektrolyse von Chlornatriumlösungen erhalten wurden. Zur Herstellung dieser Bleichlaugen dienende Entwickler werden durch die Firma Elektrolyser-Bau Arthur Stahl in Aue in Sachsen in den Handel gebracht. Faulmischungen von Harn, Bakteriennährbouillon und Saft von zerfließendem Harzkäse sowie ungereinigte, für die Rieselfelder bestimmte Abwässer wurden nach Behandlung mit nur wenig Chlor enthaltenden Bleichlösungen in 12—24 Stunden von ihrem unangenehmen Geruch befreit. Die Wirkung ist bedeutend stärker als die mit Lysol erzielte; auch dem Chlorkalk gegenüber haben diese Bleichlösungen Vorzüge. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 21, S. 294—296.) *pu*

Bewegliche Abfischanlage für Abwasser. Hans Bauer, Berlin-Schöneberg. — Die Abfischanlage wird durch einen größeren Längsrechen und einen kleineren Querrechen gebildet, sodaß von dem Längsrechen die abgefangenen Stoffe durch die nach dem Querrechen gerichtete Längsströmung möglichst abgetrieben werden. (D. R. P. 290590 vom 4. Juni 1914.) *i*

Mehrkammeriges Schlammfaulbecken, welches die Schlammbewegung am Boden entlang gestattet. Dr. Eugen Steuer, Neustadt a. d. Haardt. — Der zu behandelnde Schlamm wird durch die verschließbare Öffnung *a* unter genügendem Druck in die erste Abteilung

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 198.

[1]) Med. Klin. 1915, Nr. 19, S. 3.

des mehrkammerigen Beckens *b* eingelassen. Dadurch entsteht ein Überdruck von der ersten zur zweiten Kammer, wodurch die obere Klappe c^1 der Zwischenwand d^1 an diese fest angedrückt wird, während sich die in entgegengesetzter Richtung bewegliche Klappe e^1 öffnet. Der Niveauausgleich zwischen den beiden Kammern erfolgt dann ausschließlich durch Vorschieben von Schlamm, welcher vor der Klappe e^1 bereits lagert. Der durch das Steigen des Flüssigkeitsspiegels in der zweiten Kammer entstehende Überdruck gegenüber der dritten Kammer gleicht sich in derselben Weise durch die Klappe e^2 aus usw. So lange die Schieber der Wasser-Ableitung *f* und der Schlamm-Ableitung *g* geschlossen sind, hebt sich entsprechend dem in die erste Kammer eintretenden Schlamm der Flüssigkeitsspiegel in sämtlichen Kammern in der angegebenen Weise. Je nach dem Wassergehalt des Klärschlammes und je nach der Menge des Wassers, welches der Klärschlamm bei der allmählich fortschreitenden Zersetzung ausscheidet, bildet sich eine mehr oder weniger hohe, wässerige Schicht über dem unten ruhenden Schlamm. Ist der Zeitpunkt für eine Durchspülung des Schlammes der einzelnen Kammern gekommen, so wird der Schieber des Auslaßrohres *f* geöffnet. Mit dem Abfließen der wässerigen Schicht der ersten Kammer sinkt in dieser der Spiegel, und es strömt Wasser aus den oberen Schichten der zweiten Kammer durch die Klappe c^1 in die erste Kammer. Diese Strömung wird von der Zwischenwand h^1 in die unteren Schlammschichten der ersten Kammer geleitet. Das Abströmen des Wassers aus der zweiten Kammer hat zur Folge, daß aus der dritten Kammer in gleicher Weise Wasser in den Schlamm der zweiten Kammer eingeführt wird usw. Durch das Rohr *i* kann nach Bedarf die Menge des Schlammwassers vermehrt werden. Der fertige Schlamm wird periodisch durch die Leitung *g* abgelassen. (D. R. P. 291515 vom 18. Dezember 1913.) *i*

Klärbrunnen oder Klärbecken, bei welchem die sich abscheidenden Sinkstoffe durch einen im ganzen Umfange des Brunnens oder Beckens vorgesehenen Durchfallsschlitz in den Schlammfaulraum gelangen. Battige & Schöneih, Gesellschaft für Wasser- und Abwasserreinigung m. b. H., Berlin. — In der Außenmauer *e* des Brunnens ist eine umlaufende, im oberen Teile hohlkehlenartig ausgesparte Aussparung *f* vorgesehen, welche in ihrem unteren Teile zwischen dem Mauerwerk und dem Mittelkörper *g* des Brunnens den ringförmigen Durchfallschlitz *h* bildet. Von der Aussparung *f* laufen Entgasungskanäle *i* bis an die Oberkante des Mauerwerks. Das Abwasser gelangt durch ein (nicht dargestelltes) Rohr zunächst auf die Mitte des Brunnens und zwar in ein hier vorgesehenes offenes Gefäß *a*, welches sich auf einem schwach kegelförmigen Körper *b*, gewissermaßen dem Brunnendeckel, befindet. Mittels dieses Deckels wird das Abwasser gleichförmig über den ganzen Umfang des Brunnens hin verteilt. (D. R. P. 291998 vom 23. April 1913.) *i*

22. Gärungsgewerbe.*)

Die Verarbeitung von Futterrüben in der Spiritusindustrie ist 1916/17 gestattet. — Zu empfehlen ist deren Verarbeitung nur, sobald sie für 50 kg etwa 2,5 l Spiritus geben (also etwa 6% Zucker entsprechend). (Ztschr. Spir.-Ind. 1916, S. 161.) *σ*

Verwertung von Schlammstärke in der Brennerei. — Diese ist bei hohem Gehalt von Fäulnisprodukten wegen der Ablehnung der gewonnenen Schlempe durch das Vieh nur möglich, wenn man größere Mengen Kartoffeln oder Rüben mitverarbeitet und die Stärke im ganzen höher dämpft. Frische Schlammstärke macht bei der Verarbeitung nach PALLAS gar keine Schwierigkeiten. (Ztschr. Spir.-Ind. 1916, S. 118.) *σ*

Reifen von Spirituosen in Fässern. Verein der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland, Berlin. — Während des Lagerns werden die aufsteigenden Dämpfe innerhalb oder außerhalb des Fasses mit als Katalysator wirkenden angekohlten Holzspänen oder Holzkohle in Berührung gebracht, ohne daß der Katalysator selbst mit Flüssigkeit in Berührung kommt. Anstatt der angekohlten Holzspäne oder der Holzkohle kann man auch andere als Katalysatoren wirkende bekannte Stoffe allein oder in Verbindung mit angekohltem Holz oder Holzkohle anwenden. (D. R. P. 291349 vom 1. April 1915.) *z*

Hartspiritus. H. Mayer. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 602.) *r*

Herstellung von Alkohol aus Kaktuspflanzen. Frank Thatcher, El Paso, Texas, und Luther M. Stiles, Hachita, Neu-Mexiko. — Die Kaktuspflanzen werden in zerkleinertem Zustande unter Wasserzusatz und unter kräftigem Rühren der Einwirkung von überhitztem Dampf unterworfen, danach wird die aus den Pflanzen freigewordene Ameisensäure abgeblasen und der von den Pflanzenrückständen abgepreßte Saft in üblicher Weise unter Zusatz von reingezüchteter Hefe (Saccharomyces cerevisiae) in Gärung versetzt. Die Rückstände bilden ein nahrhaftes Viehfutter. Die größte Ausbeute an Alkohol liefert die als Sotol (Dasylirion Wheeleri) bekannte Kakteenart. (D. R. P. 291073 vom 26. März 1914.) *r*

Herstellung von Alkohol und Aceton durch Gärung mit Bacillus macerans. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man vergärt das Maischmaterial mit solchem Impfmaterial, welches aus gleichartigem Maischmaterial unter Zusatz von stickstoffhaltigen Substanzen, wie Preßhefe, Hefeextrakt, Hefeautolysat, Malzkeimen usw., hergeführt wurde. (D. R. P. 291162 vom 27. Januar 1914.) *r*

Holz- und Strohverwertung zu Alkohol und zu Futter. — Holz bei 7½ at 20' mit 125 T. Wasser, 2,5 T. Schwefelsäure auf 100 T. Holztrockensubstanz aufgeschlossen, gaben nach KRESSMANN 22 T. Zucker und bei der Gärung 7 T. Alkohol. Lärchenholz gaben 29,7 T. Zucker, doch nur 6 T. Alkohol. Lebendes Splintholz zu Schliff verarbeitet (die Rentabilität bleibt aber zweifelhaft wegen hoher Kosten) hat nach ZUNTZ, HEIDE und HABERLANDT guten Nährwert. Birkenholzschliff ergab bei der Fütterung einen Stärkewert gleich dem sehr guten Wiesenheues = 36,2%. Stroh durch Natronlauge aufgeschlossen, wie in der Papierfabrikation, gibt Strohstoff, der nach ZUNTZ, HEIDE und STUEBER gute Erfolge ergab, da die Kauarbeit, Verdauungsarbeit und Gasbildung geringer als beim Heu und die Strohstoffaser auch beim Pferd restlos verdaut wird. Auch das Landwirtschaftsministerium macht hierauf aufmerksam, die schrotartige Beschaffenheit (gewonnen nach OEXMANN) ist sehr wichtig, ebenso natürlich ein Eiweißzusatz. Es empfiehlt sich (z. B. bei Pferden) nach ZUNTZ und auch nach ELLENBERGER folgende Gabe: 1 kg Hafer, 4 kg Strohfutter, 120 g Eiweiß. (Ztschr. Spir.-Ind. 1916, S. 148, 155, 156.) *σ*

Anstrichfarben für Keltergefäße. Karl Micksch. (Ztschr. ges. Kohlensäure-Ind. 1915, Bd. 21, S. 607—609, 619—620.) *r*

Behandlung von Steinzeugfiltern zwecks Herstellung haltbarer Brauselimonaden aus Weinen und Fruchtsäften. Gebrüder Seyboth Chemische Fabrik, München. — Die Steinzeugfilter müssen frei von Rissen sein, da sie sonst nicht imstande sind, ein keimfreies Filtrat zu liefern. Die bisherige Prüfung auf Risse mittels Durchsaugens von Luft und Beobachtung der Größe der Blasen führt leicht zu Täuschungen. Nach vorliegender Erfindung werden solche etwa vorhandenen Risse durch Infiltration mittels Haloidsalze verengt. Zu diesem Zwecke werden Fluorverbindungen, wie Fluornatrium, Fluorammonnium u. dergl., und Chlornatrium verwandt, und zwar letzteres zu dem Zwecke, damit die nötige Porosität durch die entstehenden unlöslichen Verbindungen nicht zu sehr beschränkt wird. Diese Salze werden nur in so kleinen Mengen, wie sie in den natürlichen Mineralwässern vorkommen, in der zu filtrierenden Flüssigkeit gelöst. Die Salze dichten nicht nur in beschränktem Maße die Risse, sondern konservieren auch organische Säfte, was bei der Herstellung alkoholfreier Getränke von großer Wichtigkeit ist. Bei Ausführung des Verfahrens wird das Steinzeugfilter zuerst auf Risse untersucht und dann in einer Lösung von 10 g Chlornatrium und 10 g Fluornatrium in 85 l Wasser 1 Std. lang der Siedehitze ausgesetzt. Nach Ablauf der Lösung wird mit Wasser ausgewaschen und sofort mit der Filtration des Weines oder des Fruchtsaftes begonnen. Aus dem infiltrierten Fluorsalze entsteht durch Verbindung mit der Kieselsäure des Steinzeugfilters ein unlösliches Kieselfluorsalz. Der keimfrei filtrierte Wein gelangt vom Steinzeugfilter unmittelbar in das Destillationsgefäß, in welchem die Entgeistung desselben und nach dieser das Aufkochen mit Zucker und die Sterilisierung des Saftes stattfindet. (D. R. P. 291848 vom 24. August 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 153.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Druck von Textilstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Versuche sollen ergeben haben, daß man mit Hilfe von Borsäure Lösungen oder Verdickungen von Acidylcellulosen herstellen kann, welche sich für den Druck von Textilstoffen gut eignen, indem die Borsäure den Massen eine erheblich gesteigerte Konsistenz verleiht, so daß man Druckfarben herstellen kann, welche bei verhältnismäßig geringem Gehalt an Acidylcellulose sehr dicke Massen liefern. Mischt man z. B. in Essigsäure lösliche Acidylcellulosen mit Borsäure, Alkohol und Wasser, so tritt in der Kälte nur leichte Quellung ein. Erwärmt man einige Zeit auf 50—60° C., so erhält man bald eine völlige Lösung, welche sich in warmem Zustande filtrieren läßt. Beim Erkalten der Lösungen scheidet sich ein Teil des verwendeten Hilfslösungsmittels (Alkohol) ab, und man erhält eine weiße und verfilzte Masse, welche mit dem Messer geschnitten werden kann, beim Erwärmen sich aber wieder löst. Durch Zusatz anderer Lösungsmittel für Acidylcellulosen, wie Phenol, Formaldehyd usw., kann man Massen erhalten, welche in der Kälte nicht mehr erstarren, sondern nur mehr oder weniger dickflüssig werden. Beispielsweise mischt man 2000 g Sericose L. (Acetylcellulose), 1000 g Borsäure, kryst., 6500 g Alkohol, denat., und 500 g Wasser und bringt die Mischung durch Rühren und Erwärmen auf etwa 60° C. in Lösung. Statt Alkohol kann man auch Aceton, Essigsäure, Essigester, statt Sericose L. andere Acidylcellulosen verwenden. (D. R. P. 291802 vom 3. August 1915.) *i*

Erzeugung einer neuartigen, wollähnlichen Beschaffenheit von Baumwollgeweben. Heberlein & Co., Wattwyl in St. Gallen, Schweiz. — Versuche haben ergeben, daß in dem Verfahren des Hauptpatentes 290444[1]) sich die dort angegebenen Effekte auch erzielen lassen, wenn man die Behandlung mit Schwefelsäure von 49—50½° Bé. durch eine Behandlung mit Phosphorsäure von 55—57° Bé. oder mit Salzsäure vom spez. Gew. 1,19 bei niedriger Temperatur oder mit Salpetersäure von 43—46° Bé. oder mit Chlorzinklösung von 66° Bé. bei 60—70° C. oder mit Kupferoxydammoniaklösung bei kurzer Einwirkungsdauer ersetzt. (D. R. P. 292213 vom 14. Februar 1914, Zus. zu Pat. 290444.) *i*

Beitrag zur Kenntnis der Seidenbeschwerung. E. Müller. Diss. Basel 1915. 64 S. 8°.

Schleudermaschine mit elektrischem Antrieb zum Färben, Bleichen, Waschen, Imprägnieren und Nitrieren von Textilgut. Gebr. Heine, Viersen, Rhld. (D. R. P. 291645 v. 29. Aug. 1913.) *i*

Herstellung von gelben unlöslichen Azofarben auf der Faser. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man kuppelt die Diazoverbindungen der Ester der 4-Nitro-2-aminobenzoesäure mit β-Naphthol auf der Faser. (D. R. P. 291892 vom 30. Juni 1914.) *r*

Herstellung von Reserven unter Küpenfarbstoffen. A. Crone, Coesfeld i. W. — Aromatische Nitroverbindungen werden durch hydroschwefligsaure Salze reduziert.[2]) Die hydroschweflige Säure geht dabei in eine höhere Sauerstoffsäure des Schwefels über, die nicht mehr Küpenfarbstoffe zu reduzieren vermag. Auf diesem Verhalten der aromatischen Nitroverbindungen Hydrosulfiten gegenüber beruht ihre Verwendung als Reserven unter hydrosulfithaltigen Druck- und Pflatschfarben, in denen das beim Dämpfen frei werdende Reduktionsmittel an den Stellen, wo es die Nitroverbindung trifft, zerstört wird.[3]) Die bisher zur Verwendung gelangten Nitroverbindungen waren genügend lösliche Alkalisalze der aromatischen Nitrosulfosäuren und zwar NO_2 zu SO_3H in *m*-Stellung (in *p*-Stellung bekam man gelbe Reserven). Es hat sich gezeigt, daß die in der Kälte schwer löslichen Salze der *m*-Nitrosulfosäuren mit Oxyden der Schwermetalle ebenfalls reservierend gegen Küpenfarbstoffe wirken, sichtlich durch Oxydation der Farbstoffleukoverbindung. Die in der Kälte unlöslichen *m*-nitrosulfosauren Salze des Kupfers, Bleis, Zinks und Mangans besitzen den Alkalisalzen gegenüber den Vorteil, daß sie fest auf der Faser haften, so daß sie eine Ausfärbung der mit Reserven bedruckten Ware in der Tauchküpe ermöglichen, ohne daß sie dabei aufweichen und sich vom Gewebe loslösen. Die bisher gebräuchlichen Chlorzink-Chlormangan-Reserven gestatteten nur eine Ausfärbung in der Roulettenküpe, wobei die aus den Chloriden gefällten Hydroxyde aufquollen und an den Quetschwalzen abfleckten. Wegen der Hygroscopicität der Chloride mußte die Ware so rasch wie möglich verarbeitet werden; die reservierende Kraft der Chloride, die in der Bindung des Alkalis des Färbebades durch die Salzsäure besteht, hängt natürlich ganz von der Menge des Alkalis im Färbebade ab, was das Arbeiten unsicher macht. Die Unzukömmlichkeiten fehlen beim neuen Verfahren, das sich besonders zur Herstellung roter (Pararot-)Reserven unter Küpenfarbstoffen (die Blei- und Mangansalze) und weißer Rouleauxpappe (das Kupfersalz) eignet. (D. R. P. 292171 vom 31. Oktober 1915.) *oh*

*) Vergl. Chem-Ztg. Repert. 1916, S. 184. [1]) Ebenda 1916, S. 126.
[2]) Grandmougin, Ber. d. chem. Ges. 1906, Bd. 39, S. 3563.
[3]) D. R. P. 210682, 211526; Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 347, 428; ferner Buch d. B. A. S. F. Das Leukotrop-Ätzverfahren, 2. Aufl., »Ludigol«, S. 75, 76 u. 96.

Maschine zum Färben, Bleichen, Waschen, Absäuern und ähnlichem Naßbehandeln von Strähngarn. J. P. Bemberg Akt.-Ges., Barmen-Rittershausen. — Die Maschine ist mit einem fahrbaren Wagen zum selbsttätigen Umsetzen und Umziehen der auf flachen, auf dem Bottichrand liegenden Strähngarnträgern hängenden Strähne versehen. Am Wagen sind Greiferräder mit Greifern zum Erfassen der Garnträger für das Umsetzen angebracht, während an den Greifern Zahnräder und am Wagen verstellbare Zahnbögen zum Umziehen der Garnträger angeordnet sind. (D. R. P. 291999 vom 29. August 1913.) *i*

Herstellung von Plättmusterdrucken. Clemens Grünert, Berlin-Lichterfelde. — Das Muster wird mit klebenden Farben gedruckt und sodann mit pulverisierten Salzen, die in ihrem Krystallwasser schmelzen, eingestaubt. Beispielsweise verwendet man gemahlenen Alaun, Chromalaun, Eisenalaun, Glaubersalz, Natriumacetat o. dgl. Die Salze schmelzen unter der Wirkung des auf die Rückseite aufgesetzten heißen Plätteisens und gehen in feinen Linien, ohne zu verlaufen, auf den Stoff über, wo sie erstarren und festsitzen. Nach dem Fertigstellen des Musters durch Sticken, Nähen o. dgl. läßt sich das Salz ohne Zuhilfenahme von Seifen leicht herausspülen. Will man auf helle Stoffe das Muster kopieren, so verwendet man farbige oder gefärbte Salze. (D. R. P. 292515 vom 9. Juli 1915.) *i*

Herstellung von Pinseln. A. Maschmeijer jr., Amsterdam. — Zur Verbindung der Haare oder Borsten mit dem Pinselstiel oder -griff werden eine oder mehrere beim Trocknen sich zusammenziehende feuchte Hülsen benutzt, welche in feuchtem Zustande über die Borsten und den Pinselstiel geschoben werden. Als Material für diese Hülsen eignet sich insbesondere Cellulosehydrat. (D. R. P. 291652 v. 30. Mai 1915.) *i*

Radierfolie aus durchscheinendem Zeichenstoff mit einem für Licht undurchlässigen dunklen Überzug. Charles Henry Little, East Cleveland in Ohio, V. St. A. — Zwischen der lichtdurchlässigen Unterlage (dem Zeichenstoff) und der lichtundurchlässigen dunklen Schicht ist eine leicht schabbare Zwischenschicht angebracht, welche aus feingemahlenem Kaolinpulver mit Klebstoff (Leim) besteht. (D. R. P. 291704 vom 9. Februar 1913.) *i*

Herstellung von Ätzdeckungen für Glasätzungen durch Umdruck. Union-Werke, G. m. b. H., Radebeul-Oberlößnitz. — Zu der Übertragung auf das Glas wird mit Firnis angeriebene Bleifarbe verwendet, welche durch Aufstäuben von fettreichem Ruß, solange sie sich noch in feuchtem Zustande befindet, eine Verstärkung erfährt. (D. R. P. 291991 vom 21. Februar 1915.) *i*

Behandlung von Kork in wasserfreier Atmosphäre zwecks Ausdehnung desselben. Grünzweig & Hartmann G. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh. — Um bei Anwendung wasserfreier Wärmeträger eine vollständige Ausnutzung der Expansionsfähigkeit der Korkzelle zu gewährleisten, feuchtet man, wenn der Kork oder die Korkabfälle nicht sicher das zur Volumenvergrößerung erforderliche Wasser enthalten, sie vor der Erhitzung über 100° C. an. (D. R. P. 292305 v. 4. Juli 1911.) *i*

Physikalische und mechanische Faktoren beim Beizen. Cecil H. Desch. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 30—33.) *r*

Wetterfeste Anstrichmasse für Holz, Eisen und dgl. Ernst Forstner, München. — Die Anstrichmasse besteht überwiegend aus langsam bindendem Zement, der zuvor mit wenig Wasser angerührt ist, und geringen Mengen Teer, Carbolineum oder sonstiger Ole. Eine geeignete Masse geben beispielsweise 6 T. Portlandzement, 1 T. Wasser, 2 T. Teer und 2 T. Carbolineum. Die Masse soll sich lange gebrauchsfähig halten, wenn sie in ihrem Aufbewahrungsgefäß alle 8—10 Tage umgerührt wird. (D. R. P. 292287 vom 29. Juni 1915.) *i*

Bleichen von Holz mittels Wasserstoffsuperoxyds und einer Wasserglaslösung.[1]) Axel Franck-Philipson, Chicago in Illinois, V. St. A. (D. R. P. 292267 vom 15. Februar 1914.) *i*

Verdichten von Holz. Fritz Pfleumer und Hermann Pfleumer, Dresden. — Das von einem elastischen oder zähflüssigen Medium umgebene Holz wird bei Temperaturen von 90—150° C. einem allseitig wirkenden Druck ausgesetzt. (D. R. P. 291945 vom 26. Juni 1915.) *i*

Die Holzkonservierung. G. de la Praille. (Rev. gén. de Chem. pur. et appl. 1916, Bd. 19, S. 1—16.) *r*

Handbuch der Holzkonservierung. Troschel. 18 M. J. Springer, Berlin.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 523; V. St. Amer. Pat. 1068580.

30. Eisen.*)

Über die Passivität des Eisens. A. Smits. — 1790 fand KEIR,[1]) daß Eisen, in starke Salpetersäure getaucht, in einen Zustand übergeht, in welchem es nicht mehr imstande ist, Silber aus einer Lösung von Silbernitrat niederzuschlagen, welcher Zustand jedoch durch Kratzen oder durch Berühren mit einem gewöhnlichen Stück Eisen wieder aufgehoben werden kann. Diese Erscheinung wurde indessen erst 1836 näher untersucht, und zwar gleichzeitig von FARADAY[2]) und von SCHÖNBEIN,[3]) wobei letzterer die Benennung »Passivität« eingeführt hat. Die Eigenartigkeit des passiven Zustandes läßt sich am einfachsten auf folgende Weise erläutern: Taucht man ein blankes Stück Eisen, das an einem Platindraht befestigt ist, in eine Lösung von Kupfersulfat, dann geht das unedle Metall Eisen in Lösung, und das Kupfer schlägt sich an dem Eisen nieder. Taucht man aber das Eisen erst in starke Salpetersäure und darauf in eine Lösung von Kupfersulfat, so erfolgt nichts. Jetzt ist die Eisenoberfläche, wie SCHÖNBEIN sagt, »passiv«, und das Eisen ist in der Spannungsreihe verändert und edler geworden als Silber. Dieser Zustand ist metastabil und kann durch einen leichten Schlag oder dadurch, daß man das Eisen biegt oder ritzt, wieder in den stabilen Zustand übergeführt werden. Auch auf anderem Wege läßt sich das Eisen in den passiven Zustand überführen, nämlich dadurch, daß man es zur Anode macht, es also in wässriger Lösung von Schwefelsäure, Salpetersäure, Sulfaten oder Nitraten elektrolytisch auflöst. In Lösung der Chloride, Bromide und Jodide gelingt dies jedoch nicht. Nach der Erklärung von FARADAY *(Oxydtheorie)* ist das passive Eisen mit einem Oxydhäutchen bedeckt. Obwohl diese Theorie auch gegenwärtig noch Anhänger hat, lassen sich doch ernste Einwände dagegen erheben. So ist das Reflexionsvermögen des passiven Eisens dem des aktiven Eisens vollkommen gleich,[4]) ferner wird das passive Eisen durch Eintauchen in Wasser von 80° C. augenblicklich in den aktiven Zustand übergeführt. Auch kann der passive Zustand des Eisens dadurch aufgehoben werden, daß man das Eisen mit Lösungen in Berührung bringt, die Chlor-, Brom- oder Jod-Ionen enthalten. Besonders diese letzteren Versuche sprechen gegen die Oxydtheorie, sprechen aber auch gegen die Annahme, daß ein Auflösen von Sauerstoff in Eisen oder, wie FREDENHAGEN meint, eine Sauerstoffbeladung die Ursache der Passivität sein könnte. Durch diese Versuche ist nach Vortr. nicht erwiesen, daß das passive Eisen nicht mit einem Oxydhäutchen bedeckt ist; man ist aber, wenn man ein Oxydhäutchen annimmt, auch gezwungen, ihm Eigenschaften zuzuerkennen, die man noch nie bei irgendeinem Häutchen und ebensowenig bei irgendeinem Oxyd des Eisens wahrgenommen habe. — Um das Wesen der Passivität einzusehen, muß man das Auftreten dieses Zustandes bei der anodischen Polarisation etwas aufmerksamer verfolgen. Stellt man z. B. den Potentialsprung Silber-Silbernitrat als Funktion der Stromdichte dar, dann bekommt man bei einer Stromdichte (Anzahl Ampère für 1 qcm) von 6 Amp. eine beinahe horizontale Linie als Beweis, daß hier keine nennenswerte Polarisation auftritt. Bei Eisen, in Ferrochlorid getaucht, findet man ungefähr dasselbe; untersucht man indessen Eisen in Ferrosulfat, dann erhält man einen ganz andern Verlauf. Bei einer Stromdichte von 0,4 Amp. beginnt der Potentialsprung mit der Stromdichte stark zu steigen; er wird von negativ positiv und steigt dabei über die Abscheidungsspannung des Sauerstoffs, so daß eine Sauerstoffentwicklung eintritt. Das Eisen, das vorher durch den Kohlenstoff, der bei der Auflösung des Eisens zurückbleibt, schwarz geworden war, verschwindet, und die Eisenelektrode wird wieder vollkommen blank. Der Potentialsprung hat in diesem Augenblick einen hohen positiven Wert erreicht und nimmt dann weiter nur wenig mit der Stromdichte zu. Solange das Eisen einen negativen Potentialsprung aufweist und dadurch unedel ist, ist es aktiv und geht schnell in Lösung, sobald aber der Potentialsprung bis zu dem erwähnten hohen Wert gestiegen ist und das Eisen beinahe ebenso edel geworden ist wie Platin, ist es passiv geworden und geht nur äußerst langsam in Lösung. Die Abscheidung vom Sauerstoff geht jetzt leichter als die Auflösung des Metalles vor sich. Auch nach dem Unterbrechen des Stromes tritt das sonderbare Verhalten des Eisens in Ferrosulfat an den Tag. Bei Silber in Silbernitrat und Eisen in Ferrochlorid wird nach Unterbrechung des Stromes unmittelbar der normale Wert des Potentialsprunges, also keine Polarisation, beobachtet, während dies bei Eisen in Ferrosulfat wohl der Fall ist. Da zeigt sich nach Unterbrechung des Stromes eine ziemlich große Polarisationsspannung, die anfänglich wohl abnimmt, dann einige Zeit konstant bleibt und zum Schlusse sich wieder schnell der Null nähert.

Zu einer neuen Auffassung ist Vortr. an Hand seiner Betrachtung über die Erscheinung der Allotropie gekommen. Wenn man annimmt, daß im Eisen neben ungeladenen Atomen und freien Elektronen *zwei* Arten von Eisen-Ionen vorkommen, eine unedle Sorte α und eine edle Sorte β, die miteinander im Gleichgewicht sein können, so kommt das Auftreten der Passivität einfach auf eine Vernichtung des inneren Gleichgewichtes zwischen den α- und β-Ionen hinaus. Die Stoffe, die im Stande sind, das Auftreten des passivee Zustandes zu verhindern und diesen in den aktiven Zustand überzuführen, müssen dann als Katalysatoren aufgefaßt werden, die die erwähnte Störung des inneren Gleichgewichtes aufheben. Nach diesen Betrachtungen kann bei anodischer Auflösung eines Metalles Polarisation auftreten, nicht weil die Elektronen schneller entzogen werden, als das Metall in Auflösung geht, sondern weil das Metall gezwungen wird, sich schneller aufzulösen, als das innere Gleichgewicht sich einstellt, was eine Veredelung der Metalloberfläche zur Folge hat. Dies ist das Grundlegende der Polarisationserscheinung. Bei Eisen tritt noch etwas besonderes in die Erscheinung. Es zeigt sich, daß die H-Ionen und diejenigen der Halogene die Umsetzung passiv-aktiv in hohem Maße beschleunigen, so daß selbst Eisen, das durch langwierige kathodische Polarisation in einer Säure viel Wasserstoff aufgenommen hat, anfänglich nicht passiv zu machen ist. Im Lichte dieser Erwägungen gesehen, beweist dies, daß die Wasserstoff-Ionen, die in diesem Eisen vorhanden sind, die innere Gleichgewichtseinstellung katalytisch beschleunigen, ebenso wie die Halogen-Ionen das tun. Gewöhnliches Eisen enthält immer Wasserstoff aufgelöst und enthält daher stets einen Katalysator. Bei der anodischen Auflösung geht nun nicht allein das Eisen in Lösung, sondern auch ein Teil des Wasserstoffes; die Konzentration des Katalysators nimmt ab, und das innere Gleichgewicht des Eisens wird leichter gestört werden. Ist zum Schlusse durch die Erhöhung der Stromdichte die Zerstörung so weit getrieben, daß der Potentialsprung bis zu dem Werte gestiegen ist, wo sich an der Anode Sauerstoff entwickelt, dann wird der Wasserstoff der Metalloberfläche ganz entzogen werden. Die Eisenoberfläche, die nun ihres Katalysators beraubt ist, wird ein Maximum an innerer Gleichgewichtsstörung erfahren, welche, wenn der Strom unterbrochen oder das Eisen aus dem Elektrolyt genommen wird, noch einige Augenblicke erhalten werden kann. Lange gelingt das nicht, da durch die Diffusion des Wasserstoffes aus den innersten Schichten nach der Oberfäche der Katalysator schnell wieder auf der Zerstörungsstelle anlangt und die Reihe wieder herstellt. Die Annahme verschiedener Ionen-Arten zusammen mit dem bekannten katalytischen Einfluß der H-Ionen gestattet auch eine Erklärung für das Auftreten der Passivität beim Eintauchen des Eisens in starke Salpetersäure. Dabei werden nämlich die unedlen schnell reagierenden Metall-Ionen durch die Salpetersäure mit großer Geschwindigkeit aufgelöst, und da hierbei zugleich die Wasserstoff-Ionen aus der Oberfläche entfernt werden, so wird das Metall auch bei diesem Prozeß oberflächlich seines Katalysators beraubt, so daß alle Bedingungen für die Erlangung und die einige Zeit andauernde Erhaltung einer stark veredelten Oberfläche erfüllt sind. Wenn in einer Lösung von Ferrochlorid Eisen nicht zu passivieren ist, so steht das in völliger Übereinstimmung mit der Tatsache, daß die Chlor-Ionen und die übrigen Halogen-Ionen ebenso wie die H-Ionen für die Umsetzung passiv-aktiv Katalysatoren sind. Ein Beweis für das Vorhandensein von Eisen-Ionen von verschiedener Wertigkeit im Eisen ist folgender: Bekanntlich schickt aktives Eisen praktisch genommen ausschließlich Ferro-Ionen in Lösung, und der Potentialsprung Eisen-Ferrosalzlösung entspricht der Formel: $\triangle = -\frac{RT}{VE} l_n \frac{K}{c}$, worin R = Gaskonstante, T = abs. Temperatur, V = Valenz der Metall-Ionen, E = Ladung der Ionen, $l_n = l_g$ nat., K = Sättigungszone der Metall-Ionen, c = herrschende Zone der Metall-Ionen ist. Bringt man nun eine Eisenelektrode in die Lösung eines Eisensalzes, dann wird das Eisen wohl gleich Ferro-Ionen in Lösungen schicken, doch die Konzentration der Ferro-Ionen wird äußerst klein sein, und in Verbindung damit sollte man auf Grund der obenstehenden Formel erwarten, daß der Potentialsprung nun stärker negativ sein sollte als beim Eintauchen von Eisen in eine Ferrosalzlösung von derselben Konzentration. In Wirklichkeit findet man jedoch gerade das Gegenteil, und dies ist folgendermaßen zu erklären: Eisen sendet, wenn es sich unär verhält, praktisch genommen, allein Ferro-Ionen in Lösung. Die Lösung, womit unäres Eisen in elektromotorischem Gleichgewicht ist, enthält dann auch beinahe ausschließlich Ferro-Ionen. Bringen wir nun Eisen in eine Lösung von Ferrisulfat, dann wird das Eisen stark zerstört. Das Eisen trachtet die Zusammensetzung der Lösung dergestalt zu verändern, daß es mit der Lösung in elektromotorischem Gleichgewicht sein kann, d. h. das Eisen sendet Ferro-Ionen aus,[5]) und zwar mit einer größeren Schnelligkeit als die ist, womit

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 200.
[1]) Phil. Trans. 1790, Bd. 80, S. 374.
[2]) Phil. Mag. 1836, Bd. 9, S. 61.
[3]) Pogg. Ann. 1836, Bd. 37, S. 390, 590.
[4]) Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 659; 1909, Bd. 15, S. 742.

[5]) Eisen löst sich in einer Lösung von Ferrisulfat, besonders bei raschem Rühren, schnell auf.

das innere Gleichgewicht sich einstellt. Die Folge hiervon ist, daß das Eisen oberflächlich reicher an Ferro-Ionen wird, und daß der Potentialsprung weniger negativ oder positiv wird. — Vortr. hat nachträglich gefunden, daß KRÜGER und FINKELSTEIN bereits 1912 auf Grund dieser letzten Erscheinung zu der Annahme gekommen sind, daß im Eisen Atome von verschiedener Wertigkeit vorhanden sind, ohne aber ihre Betrachtungen zu einer Theorie zu entwickeln. Im Zusammenhang mit dem eigenartigen Verlauf der Aktivierungskurve deutet Vortr. zum Schlusse an, daß diese Kurve darauf hinweist, daß die zwei Metall-Ionenarten in der festen Phase nicht in allen Verhältnissen mischbar sind, und daß der konstante Teil der Potentialzeitlinie dem zugeschrieben werden muß, daß das stark passivierte Eisen nicht aktiv werden kann, sondern daß zeitlich zwei Mischkrystallphasen nacheinander auftreten, wobei für den Fall, daß elektromotorisches Gleichgewicht herrscht, der Potentialsprung konstant sein muß. (De Ingenieur 1915, S. 357—359.) *g*

Genaue Ordnungen in A_2 und A_3 von reinem Eisen. C. K. Burgess und J. J. Crowe. (Bull. Bureau Standards 1915, S. 315.) *r*

Selbsttätig arbeitende Hakensicherung für Hochofenschrägaufzüge. J. Pohlig Akt.-Ges., Cöln-Zollstock, und Adolf Küppers, Cöln-Klettenberg. — An dem Haken *a* ist die Falle *b* bei *c* drehbar gelagert, und ferner ist an dem Haken *a* ein Sperrhebel *d* angelenkt, welcher einen eigenartig gekrümmten Fortsatz *e* sowie ein Gewicht *f* trägt. Die Aufhängestange des Kübels ist oben mit einem Bund *g* versehen, mit dem sie sich in den Haken einlegt, und etwas darunter mit einem zweiten Bund *h*, mit welchem sie von dem Zubringerwagen *i* getragen wird. Am Zubringerwagen ist vorn eine Anschlagrolle *k* befestigt. In der abgebildeten Stellung trifft der Fortsatz *e* des Hebels *d* den linken Hebelarm der Falle an der Außenseite und sperrt die Falle in der Offenstellung. Bringt ein Zubringerwagen wiederum einen neuen Kübel heran, um ihn einzuhängen, so stößt er zuerst gegen den Hebel *d* und dreht ihn nach links. Beim Herablassen des Kübels auf die Auflagefläche des Hakens und beim Wegfahren des Zubringerwagens schlägt dann der Hebel *d* nach rechts zurück. Einhaken und Aushaken des Kübels erfolgt also ganz selbsttätig. (D. R. P. 291813 vom 25. Juli 1914.) *i*

Herdofen nach Art der Siemens-Martin-Öfen, bei dem sich unmittelbar an jede der beiden Kopfseiten des Ofens ein Gasgenerator anschließt. Edwin Bosshardt, Berlin-Tempelhof. — In jedem der beiden Köpfe des Ofens ist in der Höhe der Weißglutzone der Generatoren ein oder mehrere Schlitze vorgesehen, welche das Innere des Herdofens mit den Generatoren verbinden. Außerdem sind in jedem der beiden Köpfe des Ofens ein oder mehrere Kanäle vorhanden, in welchen das von den Generatoren kommende Gas vor Eintritt in den Herdofen vorgewärmt wird. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Längsschnitt durch den Ofen. An die beiden Köpfe *b* des Ofens mit dem Herde *a* schließen sich unmittelbar die beiden Generatoren *c* an, welche durch die beiden Füllrümpfe *d* beschickt werden. In dem Mauerwerk der Köpfe *b* zwischen den Generatoren *c* und dem Ofeninnern ist je ein Schlitz *e* vorgesehen. Das in den Generatoren erzeugte Gas gelangt durch die Kanäle *f* in die Regulierkästen *g* und von dort nach Passieren der als Vorwärmer dienenden, in den Köpfen des Ofens angebrachten Kanäle *h* durch Gasschlitze *i* in den Ofen. Die Luft wird wie bei den üblichen Siemens-Martinöfen in Kammern *k* vorgewärmt und strömt von hier durch die Kanäle *l* in den Ofen, wobei sie sich mit dem tiefer austretenden Gas vermischt. Bei der Umschaltung der Luftzufuhr von der einen nach der anderen Seite des Ofens, was mittels einer seitwärts gelegenen Glocke oder Trommel geschieht, muß natürlich auch das Gas umgeschaltet, d. h. der eine Generator ein- und der andere ausgeschaltet werden. Zu diesem Zweck befindet sich in den Regulierkästen *g* ein Ventil, welches die Austrittsöffnung des Regulierkastens *g* nach dem Vorwärmekanal *h* abschließt oder freigibt, je nachdem der Generator aus- oder eingeschaltet ist. Die für jeden Generator erforderlichen zwei Ventile werden in zwangläufiger Verbindung durch einen Hebel betätigt. Damit der ausgeschaltete Generator weiter Gas erzeugen kann, sind zwischen den Regulierkästen *g* der beiden gegenüberliegenden Generatoren *c* Verbindungsrohre vorgesehen, so daß das von dem ausgeschalteten Generator erzeugte Gas durch diese Verbindungsrohre nach den Regulierkästen des eingeschalteten Generators strömt und von hier mit dem dort erzeugten Gase gemeinsam nach Passieren des Vorwärmekanals *h* in den Ofen tritt. Dadurch, daß durch die Schlitze *e* stets die Hitze der weißglühenden Kohlen von den Generatoren nach dem Ofeninnern überströmt, wird das austretende Gasluftgemisch sofort entzündet, und es wird durch die gemeinsame Wirkung von Kohlen- und Gasfeuerung eine sehr hohe Temperatur erzeugt, so daß man einen sehr schwach gekohlten und damit zähen Stahl erhalten kann. Der Ofen soll sich auch für das Schmelzen von Temper- und Grauguß sowie von Bronze eignen. (D. R. P. 291689 vom 14. März 1914.) *i*

Schwarzer, rostschützender Überzug auf Eisenwaren. Ma. — Die gut angewärmten Eisenteile taucht man in Leinöl, Baumwollsamenöl oder dergl. und brennt über einem Kohlenfeuer ab. Auch Erhitzen in Muffelöfen auf 300—400° C. gibt einen gegen schwache Säuren und alkalische Flüssigkeiten widerstandsfähigen, dunklen Überzug. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 28.) *pu*

Aufschweißen von Schnellarbeitsstahlstücken auf Eisen. B. M. — Die Verbindung des teuren Spezialstahles mit dem Eisenkörper geschieht dadurch, daß man beide Teile auf Rotglut erhitzt, beide Verbindungsstücke durch Drahtbürsten reinigt, mit Schweißpulver bestreut, zusammenschmiedet und dann härtet. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 27.) *pu*

31. Metalle.*)

Wärmeofen für hüttenmännische Zwecke mit in einer dem Herd benachbarten Kammer untergebrachten kugelgelenkig gelagerten Brennerröhren. Eickworth & Sturm, G. m. b. H., Dortmund i. Westf. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 267090 ist hier dahin abgeändert, daß die Brennerröhren in Kugelgelenken stehen und in der von ihnen durchdrungenen oberen Wand durch kreissegmentförmige Rippen gehalten werden. (D. R. P. 291837 vom 6. Januar 1915, Zus. zu Pat. 267090.) *i*

Schachtofen für hüttentechnische Zwecke mit Vorrichtung zum Abscheiden des von den abziehenden Gasen mitgerissenen, im Beschickungsgut enthaltenen Staubes. Hugo Rehmann und August Mirbach, Düsseldorf a. Rh. — Im Innern des oberen Schachtteiles befinden sich ein oder mehrere Abscheider. Ebenso befinden sich im oberen Teile des Schachtes eine oder mehrere Staubsammelkammern, welche von den abziehenden Gasen durchstrichen werden müssen. Die Abbildung zeigt im senkrechten Schnitt schematisch den oberen Teil eines Schachtofens mit einem Staubabscheider, wobei die abgeschiedenen Beschickungsanteile dem Schachtofen selbsttätig wieder zugeführt werden. Im oberen Teile des Schachtes *1* ist eine nach innen vorspringende Ringwand *2* eingebaut, welche zusammen mit dem Mauerwerk *3* des Schachtes eine ringförmige Kammer *4* bildet. Von dem trichterförmig verengten Boden *5* der Kammer *4* führen Kanäle *6* nach dem Schacht *1* zurück, wobei ihre Mündung *7* nach oben abgeschrägt ist. Das Deckengewölbe *9* des Schachtes *1* bildet zusammen mit dem Mauerwerk *3* und einer besonderen Wand *10* eine zweite ringförmige Kammer *11*, welche mit der Kammer *4* durch die Öffnungen *12* in Verbindung steht. Kanäle *13* verbinden den Boden der Kammer *11* mit demjenigen der Kammer *4* oder führen (*13a*) direkt nach dem Schacht zurück. Mit *14* ist die verschließbare Beschickungsöffnung für den Schacht, mit *15* der Abzugskanal für die entweichenden Gase, mit *16* und *17* sind Reinigungs- oder Explosions-

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 204.

öffnungen für die Kammern *4* und *11* bezeichnet. Die im Schacht gebildeten Gase stoßen teilweise gegen den abgeschrägten Teil der Ringwand *2* und scheiden schon hier einen Teil des mitgerissenen Staubes ab. Beim Eintritt in die Kammer *4* stoßen die Gase gegen das Deckengewölbe *9*, wodurch ebenfalls eine Staubabscheidung veranlaßt wird. Der hier abgeschiedene Staub sammelt sich auf dem Boden der Kammer *4* und rutscht durch die Kanäle *6* in das Innere des Schachtofens zurück. Dies wird dadurch begünstigt, daß die im Schacht *1* aufsteigenden Gase durch die Abschrägung *8* der Mündungen *7* der Kanäle *6* an den Mündungen vorbei im Schacht hochsteigen und hierbei eine saugende Wirkung auf die Kanäle *6* ausüben. Die Staubausscheidung in der Kammer *4* soll auch dadurch begünstigt werden, daß Aus- und Eintritt der Gase in verschiedenen senkrechten Ebenen erfolgt, so daß die Gase einen geschlängelten Weg machen müssen und hierbei an den Wänden und Ecken den Staub fallen lassen. Der sich in der Kammer *11* abscheidende Staub gelangt entweder durch die Kanäle *13* auf den Boden der Kammer *4* oder durch die Kanäle *13a* direkt nach dem Schacht *1*. (D. R. P. 292004 v. 10. Mai 1914.) *i*

Zur Kenntnis der Viscosität und Dichte geschmolzener Metalle und Legierungen. M. Plüss. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 1—44.) *r*

Herstellung von Zink. Filip Tharaldsen, Drontheim in Norwegen. — Nach D. R. P. 286229[1]) werden die beim Betriebe des elektrischen Zinkgewinnungsofens nach D. R. P. 261188[2]) fallenden Schlacken periodisch in Schlackenkübeln abgestochen, deren Inhalt unter Einführung von Reduktionsmitteln einer Reduktion unterworfen wird, wobei das gesamte Zink in dampfförmigem Zustande entweicht. Die Hauptschwierigkeit der Kondensation des im elektrischen Ofen erzeugten Zinks liegt in der großen Verdünnung der Kondensationsprodukte an Zinkdampf, so daß, wenn man nicht eine Anreicherung bewirkt, das zu gewinnende Metall zum größten Teil als Zinkstaub fällt. Um diese notwendige Anreicherung zu erzielen, werden nach vorliegender Erfindung die durch Schlackenbehandlung nach D. R. P. 286229 gewonnenen zinkreichen Gase in die Kondensationsräume des eigenen Betriebes geleitet. Hierdurch wird der Gehalt der nach D. R. P. 261188 erzeugten gasförmigen Produkte an Zinkdampf erheblich angereichert und die Kondensation zu schmelzflüssigem Zink soll dadurch entsprechend gefördert werden. (D. R. P. 292471 vom 23. April 1915, Zus. zu Pat. 286229.) *i*

Deckschicht aus schwer schmelzbarer Masse für Metallbäder zur Verhinderung des Entstehens zu starker Metallüberzüge und zur Einschränkung der Oxydbildung. Oskar van Raay G. m. b. H., Kettwig a. d. Ruhr. — Bei Herstellung von Zinküberzügen wird der Überzug leicht erheblich stärker als gewünscht wird. Abstreicher sind nicht in allen Fällen verwendbar. Eine auf dem Bade angeordnete Deckschicht aus Sand bringt andere Nachteile mit sich, indem der Sand sich an den verzinkten Gegenständen festsetzt. Versuche sollen ergeben haben, daß eine Deckschicht aus kugelförmigen oder annähernd kugelförmigen Körpern aus schwer schmelzbarer Masse sich besonders für den Zweck eignet. Insbesondere soll eine Schicht kleiner Glaskugeln auf dem Bade günstig wirken. Diese Kugeln sollen über dem vor Luftzutritt geschützten Bade eine heiße Schicht erzeugen, welche von dem mit Zink überzogenen Gegenstand nach dem Verlassen des Bades durchdrungen werden muß. Infolgedessen soll das Zink nach dem Verlassen des Bades noch dünnflüssig gehalten werden und gut abfließen, wobei das Abfließen durch die mechanische Wirkung der Glaskügelchen unterstützt werden soll. Der im Laufe der Zeit an den Glaskugeln sich festsetzende Überzug aus Zinkoxyd kann durch Rütteln der Kugeln leicht losgelöst und darauf von den Kugeln getrennt werden. (D. R. P. 292031 vom 9. Mai 1915.) *i*

Herstellung von Blechen, Drähten und dgl. mit einem elektrolytischen Überzug aus einem Metall oder einer Metallegierung, deren Schmelzpunkt höher ist als der der Unterlage. Erwin Max, Pforzheim. — Man setzt den elektrolytischen Niederschlag bei einer Temperatur des Arbeitsraumes, welche bei dem gewöhnlichen Druck von 1 at nicht genügen würde, den Niederschlag mit der Unterlage zusammenzuschweißen, und welche niedriger ist als der Erweichungspunkt der Unterlage, mittels Walzen, Pressen oder dgl. unter so hohen Druck, daß der Niederschlag dadurch zu einer Haut zusammengeschweißt und auf die Unterlage aufgeschweißt wird. (D. R. P. 292098 v. 12. Jan. 1912.) *i*

Herstellung einer titanhaltigen Verbindung oder Zuschlagsmasse für die Reinigung von Metallen.[3]) The Titanium Alloy Manufacturing Company, New York. (D. R. P. 292470 v. 17. April 1913.) *i*

Einrichtung zum Beizen von Metallgegenständen, bei welcher eine endlose Gelenkkette mit seitlichen Trägern die zu beizenden Gegenstände aufnimmt. Gustav Grüber, Iserlohn. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 291393[1]) ist hier dahin abgeändert, daß die Gelenkkette mit seitlichen, scheren- oder zangenartig wirkenden Haltern ausgerüstet ist, welche durch einen gewichtsbelasteten Hebelarm betätigt werden und das Beizgut beim Hingang der Kette durch die Beizflüssigkeit festhalten, es dagegen loslassen, wenn die Kette nach ihrem Austritt aus der Beizflüssigkeit wieder zurückgeht. (D. R. P. 291703 vom 26. Februar 1915, Zus. zu Pat. 291393.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 320. [2]) Ebenda 1913, S. 416.
[3]) Ebenda 1914, S. 43; Franz. Pat. 456783.

Metallisches Verschmelzen (insbesondere durch autogene Schweißung) von Hohlkörpern. Friedr. Krupp Akt.-Ges., Essen a. d. Ruhr. — Die Hohlkörper werden mit den zu verschmelzenden Enden über einen ringförmigen Körper gelegt, welcher die zwischen den Enden vorhandene Fuge nach innen abdeckt. Sodann werden die Hohlkörper unter sich mit dem ringförmigen Körper durch Schmelzung verbunden. (D. R. P. 291662 vom 23. April 1915.) *i*

Die autogene Schweißung von Aluminium. (Ztschr. Sauerst.- u. Stickst.-Ind. 1915, Bd. 7, S. 53—55.) *r*

Herstellung von sauerstoffreien Elementen der Gruppe Silicium, Titan, Zirkonium, Bor u. dgl., auch in zusammenhängenden Stücken, durch Dissoziation von Verbindungen dieser Elemente (Nitride, Sulfide, Phosphoride u. dgl.) Ehrich & Graetz und Dr. Emil Podszus, Berlin. — Die Verwendung von Wasserstoff zu dem angegebenen Zwecke scheitert daran, daß man damit nicht nur nicht das Oxyd zu Metall reduzieren kann, sondern daß im Gegenteil durch Wasserstoff, der nicht vollkommen frei von Sauerstoff ist, eine weitere Oxydation veranlaßt wird. Diese Schwierigkeit soll nach vorliegender Erfindung beseitigt werden, wenn man Gase anwendet, welche eine Sauerstoffentfernung ermöglichen, wie z. B. Stickstoff, Schwefel, Phosphor, welche die Oxyde in Nitride, Sulfide, Phosphide überführen. Es gelingt, hieraus die Elemente durch Dissoziation zu gewinnen, wenn der Druck der angewandten Gase klein genug genommen wird. Man kann selbst dann noch eine Reduktion der Verbindungen herbeiführen, wenn geringe Sauerstoffmengen zugegen sind. Da der niedere Druck bei genügender Sauerstoffreiheit nur sehr schwer zu erreichen ist, wendet man, um den niederen Druck entbehrlich zu machen, die Verbindungen der genannten Gase an, welche dann nicht ganz sauerstoffrei zu sein brauchen. Als besonders geeignet hat sich Ammoniak erwiesen, in zweiter Linie auch die Halogenverbindungen des Wasserstoffes, Phosphors, Schwefels u. a. Man kann diesen Verbindungen indifferente Gase, wie Wasserstoff, in solchem Umfange zusetzen, daß gerade noch eine Beseitigung des Oxydes möglich ist. Als geeignete indifferente Atmosphäre hat sich ferner Quecksilberdampf erwiesen. Die Dissoziationstemperatur kann wesentlich herabgesetzt werden durch Anwendung von katalytisch wirkenden Stoffen oder von solchen, die den Druck des am stärksten angreifenden Stoffes, z. B. des Stickstoffes, durch Bildung von Verbindungen herabsetzen. Hier kommen vor allem Kohlenstoff und seine Verbindungen in Frage, welche man in so geringen Mengen anwenden muß, daß keine Kohleabscheidung stattfindet, insbesondere Schwefelkohlenstoff und Kohlenwasserstoffe, welche eine Cyan- und Rhodanbildung bei der angewandten hohen Temperatur ermöglichen. Will man Formstücke herstellen, so bringt man die Stoffe vor der Formgebung in einen Zustand äußerster Feinheit, was entweder durch chemische Fällung aus Lösungen oder durch sehr lange andauerndes Mahlen erreicht werden kann. Vor dem Mahlen bringt man die Materialien durch Vorbrennen bei hoher Temperatur auf möglichst große Dichte. Beispielsweise wird pulverförmiger Titanstickstoff oder solches Titanoxyd in einem Glühofen in einer Stickstoff- oder Ammoniakatmosphäre bei 1800—2000° C. $^1/_2$—1 Std. gebrannt, worauf das so vorbereitete Pulver ausgiebig gemahlen wird. Das so erhaltene feine Pulver wird mit Hilfe eines organischen Bindemittels, z. B. Celloidin, Gelatine o. dgl., zu einer Paste gerührt, und aus dieser werden durch Spritzen o. dgl. Stäbchen, Rohre, Gefäße o. dgl. geformt. Nachdem die Gegenstände hinreichend getrocknet sind, wird das Bindemittel durch Brennen bei schwacher Rotglut und bei Luftzutritt herausgetrieben. Die so erzeugten, aus reinem oder nahezu reinem Titanstickstoff bestehenden Körper werden nun in einer Ammoniakatmosphäre bei über 2000° C. gebrannt. Durch Dissoziation wird dabei der Stickstoff ausgetrieben, und es bleiben Körper aus reinem Titan zurück. Damit beim Abkühlen keine Rückbildung des Titanstickstoffes unter der Einwirkung des Ammoniaks erfolge, werden die Körper durch einen Wasserstoffstrom schnell abgekühlt. Die erhaltenen Körper sollen einen festen Zusammenhang und ein dichtes Gefüge zeigen. Zur Herstellung von Körpern aus Bor verfährt man in ähnlicher Weise. Die erhaltenen Körper, insbesondere aus Titan und Zirkonium, sollen auch elektrisch leitend sein, so daß sie auch für elektrische Apparate Anwendung finden können. Durch Beimengungen von Kohle, beispielsweise durch nicht völlige Austreibung des Bindemittels, oder von Wolfram kann man das Leitvermögen der Körper beeinflussen. (D. R. P. 292483 vom 20. März 1913.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 204.

32. Photochemie und Photographie.*)

Gleichzeitiges Tonen und Fixieren von photographischen Silberbildern. Dr. A. Spitzer und L. Wilhelm, Vösendorf b. Wien. — Die bisherigen Versuche, beim Tonen photographischer Positivkopien die üblichen Chlorgoldlösungen durch Tellurchloridlösungen zu ersetzen, hatten keinen Erfolg, weil Tellurchloridlösungen nur bei Säureüberschuß beständig sind und überdies langsam tonen. Versuche haben nun ergeben, daß ein rasches und sicheres Tonen von photographischen Papieren mit tellurigsaurem Natron, tellursaurem Natron oder den freien Säuren oder ihren Verbindungen bei Gegenwart von Natriumthiosulfat, Ammoniumthiosulfat oder Schnellfixiersalz im Tonfixierbade zu erreichen ist. Beispielsweise wurde in einem Tonfixierbade folgender Zusammensetzung getont: 50 ccm einer 10%ig. Natriumthiosulfatlösung, 1 ccm einer 5%ig. Lösung von tellurigsaurem Natron. Die Tonung war in 5—10 Min. beendet. Auch ein Bleisalzzusatz hat sich bewährt, beispielsweise ein Bad aus 80 ccm einer 4%ig. Natriumthiosulfatlösung, 2 ccm einer 10%ig. Lösung von salpetersaurem Blei, 0,6 ccm einer 10%ig. Lösung von Citronensäure, 0,2 ccm einer 5%ig. Lösung von tellurigsaurem Natron. Statt tellurigsaurem und tellursaurem Natron können tellurige Säure, in etwas Citronensäure gelöst, sowie auch Tellursäure verwendet werden. Die bequeme Anwendbarkeit der angegebenen Mischungen im Tonfixierbade, wie auch in fester Form als Tonfixiersalz, sowie die weit raschere Tonung sollen gegenüber den früheren Verfahren einen beträchtlichen Fortschritt bedeuten. (D. R. P. 292352 vom 7. Mai 1914.) *i*

Über farbenempfindliche Platten zur Spektrumphotographie im Infrarot, Rot, Gelb und Grün. J. M. Eder. (Sitzungsber. d. Kaiserl. Akad. d. Wissensch. in Wien 1915, Bd. 124, Heft 3 u. 4.) *r*

Objektivträgerschlitten für photographische Zwecke mit federnd angelenktem Objektivträgergestell. August Nagel, Stuttgart. (D.R.P. 291827 vom 29. Juli 1914.) *i*

Photographische Kamera mit Öffnung zum Auftragen von Angaben oder Zeichen auf die lichtempfindliche Schicht. Eastman Kodak Company, Rochester, V. St. A. — Hinter der Offnung ist ein beweglicher Schieber vorgesehen, welcher zwischen den Träger der lichtempfindlichen Schicht (Platte, Film) und das diesen Träger abdeckende zum Auftragen der Angaben oder Zeichen dienende Blatt eingeschoben werden kann. (D. R. P. 291828 vom 24. Juli 1915.) *i*

Belichtungsvorrichtung, bei welcher der mit einem verschließbaren Deckel versehene luftdichte Rahmen in Verbindung mit einer Vakuumpumpe steht. Hugo Konstantin Knudsen, Brooklyn, V. St. A. — Auf dem Rahmentisch ist zwischen der Saugöffnung und den zu kopierenden Teilen ein Drahtnetz angeordnet, um der abzusaugenden Luft ungehinderten Durchtritt zu gewähren. (D. R. P. 291787 vom 29. Oktober 1913.) *i*

Aufzugs- und Auslösevorrichtung für Schlitzverschluß und Spiegel bei photographischen Reflexcameras. Heinrich Ernemann Akt.-Ges., Dresden. (D. R. P. 291929 vom 30. Mai 1915.) *i*

Entwicklung bei zweifelhafter Exposition. Florence. (Phot. Chronik 1915, S. 209—210.) *ph*

Blende zur Vermeidung der bildverschleiernden Wirkung in der Röntgenphotographie. Dr. Gustav Bucky, Berlin. — Die Blende besteht aus einer Reihe übereinander angeordneter Lagen flacher Gitter, deren aus für Röntgenstrahlen schwer durchlässigem Stoff hergestellte Streifen derart angeordnet sind, daß die Streifen aufeinander folgender Schichten Maschen bilden. (D. R. P. 291473 vom 1. April 1914.) *i*

Herstellung von gegen Röntgenstrahlen und gegen Strahlen aus radioaktiven Substanzen besonders empfindlichen photographischen Platten. Dr. Hans Arnold, Charlottenburg, und Dr. Max Levy-Dorn, Berlin. — Bei Ausführung des Verfahrens des Hauptpatentes 290872[1]) hat sich gezeigt, daß einige der Zusätze zur Emulsion, z. B. kolloidale Selenlösung, die unangenehme Nebenwirkung aufweisen, eine Verschleierung des Bildes zu bewirken. Diesem Mangel soll sich dadurch abhelfen lassen, daß man auf die Glasplatte zwei Schichten gießt, von denen die eine die Emulsion mit Zusatz enthält, während die zweite aus der für photographische Platten üblichen Emulsion besteht. Man kann die den Zusatz enthaltende Emulsion auch ohne gleichzeitige Anwendung von Silbersalzen, also als lichtunempfindliche Schicht, bei Tageslicht gießen. (D. R. P. 292193 vom 13. November 1914, Zus. zu Pat. 290872.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung möglichst gleicher photographischer Kopien auch bei nichtkonstantem elektrischen Licht. Rotogravur Deutsche Tiefdruck-Ges. m. b. H., Berlin. — Nach dieser Erfindung führt man das Kopieren nicht nach gleichen Zeitabschnitten, sondern nach gleichen Umdrehungszahlen eines in denselben Stromkreis wie die Kopierlampen geschalteten Elektromotors durch. Der mit Spezialwicklung versehene Elektromotor ist mit einer Teilscheibe verbunden, damit er nach Erreichung einer bestimmten Umdrehungszahl eine Vorrichtung zum Ausschalten der Kopierlampen und des Motors selbst in Tätigkeit setzt. (D. R. P. 292182 vom 2. März 1915.) *i*

Ätzgrundherstellung auf lichtdurchsichtigen Bildträgern, wie Glas, Celluloid oder dgl. Annemarie Hausleiter, Berlin-Friedenau. — Nach dem bisherigen Verfahren bereitet die Herstellung der Asphaltkopie bei großen Formaten erhebliche Schwierigkeiten, weil bei derartigen Kopien die Mitte gewöhnlich abschwimmt oder mindestens ungleich kopiert. Zur Beseitigung dieses Mangels werden nach vorliegender Erfindung Negativ und Kopie auf derselben Platte erzeugt. Das Bild wird durch Kopie oder Kameraaufnahme hergestellt, beispielsweise auf einer mit Halogensilbergelatine überzogenen Glasplatte aufgenommen. Bei Halbtonaufnahmen benutzt man einen Raster. Dann wird mit einem gerbenden Entwickler entwickelt und an den nicht gegerbten Stellen die Gelatine mit heißem Wasser gelöst. Danach wird die Gelatine mit einem Farbstoff gefärbt, welcher keine auf Asphalt wirkenden Lichtstrahlen durchläßt, was besonders nötig ist, wenn der Silberniederschlag nicht sehr dicht ist. Am besten bildet man eine Körperfarbe unmittelbar in dem Gelatinebild, da Asphalt gegen das ganze sichtbare Spektrum empfindlich ist. Die Platte wird hierauf auf der Bildseite mit lichtempfindlichem Asphalt übergossen und von der Rückseite aus belichtet. Hierdurch wird der Asphalt an den durch die Gelatine nicht abgedeckten Stellen unlöslich. Man entwickelt darauf das Asphaltbild wie gewöhnlich, entfernt durch ein Lösungsmittel die Gelatine und erhält ein gut ätzbares positives Asphaltbild. Als Lösungsmittel benutzt man eine 10%ige etwas erwärmte Kalilauge oder ätzt sofort, wobei die Gelatine in Stücken abschwimmt. (D. R. P. 291663 vom 20. August 1914.) *i*

Herstellung einer zum Drucken beliebig vieler Vervielfältigungen nach einem Original geeigneten Druckform. Hermann Hurwitz & Co., Berlin. — Die Erfindung betrifft eine Abänderung der Verfahren nach D. R. P. 250203, 250706, 256202 und 266792,[1]) wonach eine inerte Platte, beispielsweise eine Glasplatte, zunächst mit einer Vorpräparation überzogen, dann mit dem zu vervielfältigenden Original in Berührung gebracht und schließlich vor dem Aufbringen der Druckfarbe mit einem weiteren Mittel behandelt wird, um die latenten Schriftzüge für die Annahme der Farbe fähig zu machen. Wie Versuche ergeben haben, kann die zweite Behandlung der Platte nach dem Kontakt mit dem zu vervielfältigenden Original als selbständige Operation weggelassen werden. Statt dessen wird die für die zweite Behandlung dienende Flüssigkeit entweder der für das Original zu benutzenden Tinte oder der Druckfarbe für die Abzüge zugesetzt. Die gereinigte Platte wird zunächst mit der Präparationsflüssigkeit überzogen, nachgetrocknet, mit dem Original in Berührung gebracht und sodann gleich mit der das Entwicklungsmittel in gleichmäßiger Verteilung enthaltenden Farbe überzogen. Oder es wird das Original in einer Tinte hergestellt, die neben anderen in D. R. P. 250203[2]) usw. angegebenen Bestandteilen noch die Salze schwacher Säuren, wie Benzoesäure, Zimtsäure, Borsäure oder Ölsäure enthält, wobei man der Druckfarbe noch Glycerin zusetzt. (D. R. P. 292208 v. 23. Sept. 1913, Zus. zu Pat. 250203.) *i*

Herstellung von Mehrfarben-Doppelrastern. Bernh. Bichtler, Charlottenburg. — Die Mehrfarben-Doppelraster sollen auf dünnen Trägern hergestellt werden, welche beiderseitig kongruent sind, bei denen aber durch Beseitigung der einen Rasterschicht eine Abschwächung des Farbrasters, wie sie z. B. für die Herstellung von Farbraster-Aufsichtsbildern nötig ist, erzielt werden kann. Zur Herstellung des Doppelrasters wird ein möglichst dünner Träger beiderseitig mit Chromatgelatine oder einer ähnlichen lichtempfindlichen Substanz überzogen, welche von vornherein gefärbt sein kann oder erst nach der üblichen Behandlung eingefärbt wird. Das Kopieren erfolgt unter einem für jede Farbe zu verschiebenden Deckraster, nachdem auf jede Seite des Trägers eine neue Chromatgelatineschicht aufgebracht ist. Die letzte Farbe kann man herstellen, indem man die bereits vorhandenen Rasterelemente als Negativ benutzt. (D. R. P. 292347 v. 26. Juli 1911.) *i*

Chemigraphische Verfahren zur Verzierung von Metallgegenständen. Friedrich Huth. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 204—206.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 180.

[1]) Ebenda 1916, S. 171.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 688.

[2]) Ebenda 1912, S. 511.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Nr. 78

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 81.

Cöthen, 5. Juli 1916. 40. Jahrgang. Seite 229—232.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Das Schwarzbrot als Grundlage der Volksernährung. W. Rasch. — Verf. stimmt im allgemeinen den Ausführungen KUNERTS über die Bedeutung des Vollkornbrotes zu, macht aber auf einige Schwierigkeiten bei dessen Herstellung infolge der heutigen Mahl- und Backtechnik aufmerksam. (Ztschr. ges. Getreidew. 1915, Bd. 7, S. 130.) *kt*

Fadenziehendes Brot und Kriegsbrot. M. P. Neumann. — Da Kartoffelmehle wie Reismehl besonders häufig und stark von Kartoffelbazillen befallen sind, so neigt das Kriegsbrot sehr zu dieser Krankheit. Durch genügende Säuerung durch Sauerteig oder Zusatz von Milchsäure oder saurer Milch, für die Verf. genauere Angaben macht, kann sie aber leicht unterdrückt werden. (Ztschr. ges. Getreidew. 1915, Bd. 7, S. 125.) *kt*

Über gesalzene Handelsmilch. F. Reiß. — Die Erhöhung des Kochsalzgehaltes der Milch aus einer Molkerei um etwa 1% rührte von einer Undichtigkeit im Kühlkörper her. Deshalb wurde zur Luftkühlung übergegangen. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 333.) *kt*

Die verschiedenen Methoden der Phytosterinbestimmung mittels Digitonin und Mitteilung über einen neuen Apparat hierzu. H. Wagner. (Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 265.) *kt*

Salatölersatz „Salatol". — Es bestand aus Pflanzenschleim mit 98% Wasser, der mit künstlichem Aroma, Farbstoff und Konservierungsmittel versetzt war. (D. Marg. Ztschr. 1915, S. 172.) *kt*

Bessere Ausnutzung der Kartoffeln. — Zur Haltbarkeit der Kartoffeln in den Mieten, welche 1915/16 oft bis 30% verfaulten, ist künftig Schwefeln zu beachten. Auf 1 Ztr. 10 g Schwefel gaben nach SCHEFFLER beste Erfolge. Die faulen Kartoffeln sind gewaschen und zerrieben für Stärkegewinnung durchaus verwendbar, da nach WEHNER die Stärke unberührt bleibt. Zerfall der Kartoffeln beim Kochen als Pellkartoffel wird durch Verwendung von Salz verhindert. Die Lösung kann nach MEHNS lange benutzt werden. Für die Saat empfiehlt VON ECKENBRECHER, falls die Größe der Kartoffel ein Durchschneiden erlaubt, in der Längsachse zu durchschneiden, damit überall die besser keimenden Gipfelaugen zur Geltung kommen; noch besser ist es, den Schnitt senkrecht zur Längsachse zu machen, den Gipfelteil zu pflanzen, den Nabelteil zu verfüttern. Gut ist es, die Schnittfläche abtrocknen zu lassen und beim Pflanzen nach unten zu legen. (Ztschr. Spir.-Ind. 1916, S. 148.) *σ*

Herstellung von Trockenkartoffeln. Patent-Preß-Kartoffel-Industrie Hermann Gumpel, Berlin. — Die in bekannter Weise in Krümelform übergeführten und durch Pressen von ihrem Fruchtwasser befreiten Kartoffeln werden während des Trocknens mit Sauerstoff oder Ozon behandelt. Abb. 1 und 2 zeigen einen geeigneten Apparat in Längs- und Querschnitt, Abb. 3 einen senkrechten Schnitt durch den Ozonisator. In einem zylindrischen Gefäß *f* ist eine größere Zahl von auf der Oberfläche gerauhten hohlen Platten *a, b, c* .... in geeigneten Abständen übereinander angeordnet, welche durch Einleiten von Dampf oder heißer Luft von einem Röhrenwerk *g* aus geheizt werden. Zweckmäßig werden die Platten *a, b* .... mit nach unten hin zunehmender Temperatur derart beheizt, daß in die oberen Platten Abdampf, in die mittleren Frischdampf und in die unteren Heißdampf geleitet wird. Ebenso muß für genügende Luftzufuhr gesorgt werden. An einer der Länge nach durchgehenden und angetriebenen Achse *e* sind über jeder Platte pflugartige Schare *h* angebracht, welche das Gut über die Platten verteilen und bewegen. In den Platten sind Durchlässe *d* vorgesehen, welche in zwei benachbarten Platten gegeneinander um 180° und außerdem in Bezug auf ihre Entfernung von der Achse versetzt sind. Infolgedessen werden die Trockenkartoffeln von einer Platte auf die nächstfolgende bis zur letzten und von dort nach einem Sammelraum befördert, wobei sie einen stetig höheren Feinheits- und Trockenheitsgrad annehmen. Der mit diesem Apparat in Verbindung stehende Ozonisator (Abb. 3) besteht aus einer äußeren Flasche *l*, in welche ein Rohr *m* mündet. Im Innern dieses Rohres befindet sich eine Kathode in Form eines Drahtes oder einer dünnen Metallröhre *n*, während außen um das Rohr *m* eine ringförmige Anode *o* angebracht ist, welche durch einen Draht *p* an eine elektrische Energiequelle angeschlossen sein kann. Die Luft wird durch das Rohr *m* eingeführt und tritt, nachdem sie die Kathode umspült hat, bei *q* heraus, um von hier in den unteren Teil des Trockungsapparates (Abb. 1) zu gelangen, nachdem sie ozonisiert ist. Schließt man die beiden Pole des Ozonisators an ein hohes Potential an, so entstehen in dem Zwischenraum sog. stille elektrische Entladungen, welche eine Ozonisierung der durchstreichenden Luft zur Folge haben. Man soll nach diesem Verfahren ein Trockenkartoffelpräparat von angenehmem Geruch, sauberem Aussehen, gutem Geschmack und unbegrenzter Dauer erhalten. (D. R. P. 291798 vom 1. März 1911.) *i*

Abb. 1

Abb. 2

Abb. 3

Kartoffelkraut als Heu und Sauerfutter. Völtz. — Verf. empfiehlt die Ernte 8 Tage vor der Knollenernte. Das Kraut als Heu entspricht dem Wiesenheu:

11,8 %	Rohprotein	verdaulich	6,7 %
2,8 „	Rohfett	„	1,5 „
35,1 „	N-freie Extraktivstoffe . .	„	34,1 „

Beim Einsäuern ist Feststampfen und Luftabschluß nach dem Ansäuern wichtig. (Ztschr. Spir.-Ind. 1915, S. 276.) *σ*

Stickstoffausnutzung der Melasse. — Die Melasse gibt bei Verdünnung von 1:50 bis 1:100 unter Zusatz von Phosphorsäure in 6 Std. bei 30° C. (Hefeansatz 16 auf 100 Melasse) eine Ausbeute von 60% Hefe, 7,5% Spiritus, also eine Ausnutzung des vorhandenen Stickstoffs von 33%. Schwächere Verdünnung ergab wesentlich weniger Hefe- und Stickstoffausnutzung. Die Triebversuche bestätigten, daß nicht Stickstoffgehalt der Hefe allein maßgebend ist, daß die Melasse Stoffe enthält, die günstig auf die Enzyme des Teigauftriebes wirken. (Brennerei-Ztg. 1916, Nr. 1180.)

Eine hohe Ausnutzung der Ammoniaksalze als direkten Zusatz zum Futter erzielt Zuntz; hier benutzen die Bakterien den Ammoniakstickstoff zum Aufbau, so daß also die zugeführten Eiweißmengen voll für den Organismus zum Ansatz gelangen, also nicht z. T. durch Ansatz als Bakterieneiweiß verloren gehen. *σ*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 207.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Verfahren, dichte und ihre Form behaltende Körper aus Stoffen mit praktisch zusammenfallendem Sinterungs- und Schmelzpunkt ohne fremde Bindemittel herzustellen. Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Gesellschaft), Berlin. — Stoffe dieser Art sind z. B. Speckstein, Steatit und ähnliche Magnesiasilicate. Versuche, aus diesen Stoffen nach feiner Vermahlung Gegenstände durch Brennen herzustellen, mißlangen, weil diese nicht vor dem Schmelzen dicht werden und beim Schmelzen ihre Form nicht beibehalten. Durch Zusatz von Kaolin kann man zwar diesen Mangel beseitigen, aber die so gewonnenen Gegenstände haben an elektrischer Isolationsfähigkeit eingebüßt oder sind spröder geworden oder besitzen nicht mehr die Druckfestigkeit o. dgl. Nach vorliegendem Verfahren soll man den Sinterungspunkt gegenüber dem Schmelzpunkt ohne Zusatz anderer Stoffe derart verschieben können, daß die Gegenstände unterhalb des Schmelzpunktes sintern und daher ihre Form und die Eigenschaften des Ausgangsstoffes beibehalten. Zu dem Zwecke verwendet man in kolloider Form fraktionierte Ausgangsstoffe, in welche Form die Stoffe beispielsweise durch das elektroosmotische Verfahren nach D. R. P. 233281 [1]) gebracht und in die geeigneten Fraktionen zerlegt werden können. Indem man die Suspension sich während einer gewissen Zeit absetzen läßt, kann man je nach der Zeitdauer eine größere oder geringere Erniedrigung des Sinterungspunktes erzielen. Je länger die Absetzdauer ist, d. h. je feiner die Teilchen sind, welche nachher verarbeitet werden, um so weiter liegt der Sinterungspunkt unterhalb des Schmelzpunktes. Der Sinterungspunkt hängt außer von der Absetzungsdauer auch von der Natur desjenigen Elektrolyten ab, durch dessen Zusatz man die Aufschlämmung in den Solzustand bringt, so wird z. B. der Sinterungspunkt bei Zusatz von Ammoniak weniger erniedrigt als bei Zusatz von Natronlauge oder Natriumsilicat. Bei der praktischen Ausführung des Verfahrens wird zunächst das Rohgut aufs feinste gereinigt und gemahlen. Man suspendiert dann eine geeignete Menge in Wasser und setzt eine entsprechende Menge eines geeigneten Elektrolyten zu. Die feinsten Teilchen geraten hierdurch in den Solzustand (D. R. P. 249983 [2]), während die gröberen Teile und die fremden Beimischungen sich niederschlagen. Nach einiger Zeit wird das Suspensionssol abgezogen und in der Osmosemaschine der Wirkung des elektrischen Stromes ausgesetzt, wodurch sich die Masse in verhältnismäßig trockner Form an der Anode ansetzt. Von dort wird sie abgenommen und mit soviel Wasser versetzt, daß die Gegenstände sich formen oder gießen lassen. Die Formlinge werden dann bei einer Temperatur gebrannt, bei welcher volle Sinterung eintritt. (D. R. P. 292334 vom 10. Februar 1912.) *i*

Heizkerze. Franz Xaver Schlagintweit, München. — Um die als Seele dienende dünne Dochtkerze *a* sind zwei Lagen *b* und *c* aus gepreßtem Werg, Watte oder einem sonstigen leicht brennbaren Stoff gelegt, welche durch eine Schicht *d* aus Kerzenmasse, wie Wachs, Stearin, Paraffin, Ceresin, Kompositionsmasse o. dgl. getrennt sind. Die äußerste Stoffschicht *c* ist durch einen Mantel *e* aus einer Kerzenmasse überdeckt. Die Heizkerze wird durch Anzünden des Dochtes der Seelenkerze *a* in Brand gesetzt, von welcher das Feuer auf die Stofflagen allmählich übertragen wird. Sie soll mit sehr großer, scharfer, wenig rauchender Flamme brennen und genügend Hitze entwickeln, um als Brenner zum Schnellkochen und Schnellerwärmen von Flüssigkeiten, Getränken und Speisen wirken zu können. (D. R. P. 292128 v. 4. Mai 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 213.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1911, S. 207. [2]) Ebenda 1912, S. 502.

Tätigkeitsbericht der Versuchsanstalt für chemische Gewerbe an der k. k. Staatsgewerbeschule in Wien über das Jahr 1913/14. F. Ulzer. (Mitteil. des k. k. techn. Versuchsamtes 1915, Bd. 4, S. 3.) *g*

Zur Frage der Schmierölbeschaffung in jetziger Zeit. W. R. — Bisher wurde fast in allen Betrieben reichlicher geschmiert als unbedingt nötig war. Eine gewisse Ersparnis kann durch Wiederverwendung der aufgefangenen Tropfölmengen ermöglicht werden. Um den Schmiereffekt der Maschinen- und Zylinderöle zu erhöhen und dadurch Ersparnisse herbeizuführen, empfiehlt es sich, dem Öl Graphit oder graphitische Öle zuzusetzen. Der Hauptwert der besonders besprochenen Achesonschen Graphitemulsion besteht darin, daß keine Entmischung eintritt. Sie beruht in der Hauptsache auf einer Behandlung des künstlich erzeugten Graphits von feinster Körnung mit Tannin, wodurch eine Emulsion von höchster Beständigkeit erzeugt wird. Aus einer auf diese Weise hergestellten Ölemulsion läßt sich der Graphit nicht mehr abfiltrieren, so fein auch das verwendete Filtrierpapier sein mag.[1]) Zur Herstellung einer Schmierölemulsion verwendet man gute, säurefreie Maschinen- oder Zylinderöle, welchen man 5% Graphitölpaste zusetzt. Am besten nimmt man die Mischung in kleineren Mengen vor; z. B. 50 g Paste und 10 kg Schmieröl. Die erwähnte Emulsion dient auch als Kühlöl für warmlaufende Lager u. dgl. (Die Werkzeugmaschine 1915, Bd. 19, S. 303.) *g*

Flüssighalten von Naphthalin in Mischungen mit Mineralölen bei gewöhnlicher Temperatur. Joseph de Cosmo und Henri Quinaux, Lüttich in Belgien. — Die Erfindung bezweckt die Gewinnung eines neuen, billigen, flüssigen Brennstoffs für Explosionsmotoren aller Art und besteht im wesentlichen darin, daß der Mischung von Naphthalin und Mineralöl Nitronaphthalin und Kresol beigefügt werden. Das rohe Naphthalin wird zunächst mit der Hälfte der zuzusetzenden Menge des Mineralöls gemischt, worauf das Nitronaphthalin hinzugefügt und die Mischung auf eine Temperatur von 23—30° C, je nach der Beschaffenheit des verwendeten Naphthalins, erwärmt wird. Die Mischung bleibt bei dieser und bei noch niedrigerer Temperatur im flüssigen Zustande. Schließlich wird der Rest des Mineralöls hinzugefügt, und das Ganze wird alsdann mittels einer Mischvorrichtung lebhaft verrührt. Durch die dabei auftretende Schleuderwirkung bildet sich in der Flüssigkeit eine zentrale Vertiefung, in welche das Kresol eingeführt wird, welches die Mischung homogen machen soll. Das Erzeugnis wird alsdann abgeklärt und 10—12 Std. sich selbst überlassen, damit sich die Unreinigkeiten absetzen können. Hieraus wird die Flüssigkeit filtriert. Das Nitronaphthalin dient bei dem Verfahren zum Verflüssigen des Naphthalins, das Kresol zum Homogenisieren der Mischung, welche die gleiche Klebrigkeit wie das Öl selbst besitzen soll. (D. R. P. 292223 vom 18. März 1914.) *i*

Verhinderung der schädlichen Wirkungen der ultravioletten Strahlen auf Ballonstoffe. Th. Schopper. — Gewisse Verbindungen des Cumarins wie β-Methyldioxycumarin, Dimethylamino-β-methylcumarin und β-Äthyloxycumarin, haben die Eigenschaft die ultravioletten Strahlen zu absorbieren. Da nun verhältnismäßig schwache Lösungen der Cumarinverbindungen genügen, um den mit ihnen überzogenen Körper vor den schädlichen Wirkungen der ultravioletten Lichtstrahlen zu schützen, so würden Ballonstoffe nur eine geringe Gewichtsvermehrung erfahren. Ein weiterer Vorteil wäre der, daß die Farbe des Ballonstoffs beliebig sein kann, und daß man eine solche Färbung wählen kann, die sich der Umgebung möglichst anpaßt. Die Cumarinverbindungen selbst sind im allgemeinen farblos. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1250.) *kr*

Prüfung von Ballonstoffen. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1279.) *kr*

[1]) Vergl. Freundlich, Chem.-Ztg. 1916, S. 358.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Gewinnung und Verwertung von Nebenerzeugnissen bei der Gewinnung von Stein- und Braunkohle. W. Scheuer. — Verf. behandelt in der vorliegenden Bearbeitung, einer Preisaufgabe des Vereins Deutscher Maschineningenieure, zunächst die Entstehung der Kohle, das Vorkommen derselben, ihre Einteilung, Zusammensetzung und Bestandteile. Der folgende Abschnitt ist der Benutzung der Kohle gewidmet, und zwar der direkten und indirekten Verwendung durch Entgasung. Letztere umfaßt die Leuchtgasindustrie, die Kokerei und die Schwelerei. Daran schließt sich ein besonderer Abschnitt, der von der indirekten Verwendung durch Vergasung handelt. Darauf folgt: Die Verwendung speziell zur Energieerzeugung in ihren verschiedenen Formen. Im zweiten Teil werden die Nebenprodukte, ihre Erzeugung und wirtschaftliche Bedeutung besprochen: Der Teer, die Bildung und Zerlegung des Teers, die Verwendung des Teers und der Teerprodukte sowie Erzeugungsmenge und vermutliche Gestaltung der Teerpreise; das Ammoniak und seine wirtschaftliche Bedeutung, seine Verwendung. Der dritte Abschnitt enthält kritische Betrachtungen darüber, wo gegebenenfalls mittelbare Feuerung unter Gewinnung von Nebenerzeugnissen in Frage kommt. Daran anschließend folgt eine vergleichende Zusammenstellung von Preisen der Stein- und Braunkohle in Mitteldeutschland; Angaben über Land- und Wasserfracht, Frachtsätze. Den

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 214.

Schluß bilden Ermittelungen, unter welchen Umständen für ein Kraftwerk von 150000 KW. in Mitteldeutschland unmittelbare oder mittelbare Verfeuerung unter Gewinnung von Nebenerzeugnissen in Aussicht zu nehmen ist, wenn sowohl Steinkohlen als Braunkohlen zur Verfügung stehen. (GLASERS Ann. f. Gew. u. Bauwesen 1915, Bd. 76, S. 210 u. 239.) *g*

Naßdestillation der Brennstoffe. E. H. Steck. — Das neue Verfahren besteht in einer Destillation der Brennstoffe mit Dampfüberleitung über das Schwelgut. Während die Vergasung bei der trockenen Destillation der Brennstoffe meist nur eine geringe Ausbeute liefert, z. B. aus Steinkohle nur etwa 14—16% des organischen Kohlenstickstoffs an Ammoniumsulfat und nur etwa 5% der organischen Schwelgutsubstanz an Teer, liefert zwar die generatormäßige Vergasung der Brennstoffe meist durch Hydrolysierung (Naßbehandlung) des Vergasungsgutes viel mehr Nebenprodukte, z. B. aus Steinkohlen bis 85% des Kohlenstickstoffs an Ammoniumsulfat, und etwa 10% der organischen Kohlensubstanz an Teer, aber sie benötigt zur Erzielung dieser hohen Erträge so große Mengen überhitzten Dampfes, daß die Gewinnung der Nebenprodukte doch nur bei Kohlen lohnt, die sehr stickstoffreich sind oder sehr geringe Gestehungskosten erfordern. Alle bisherigen Versuche einer Naßdestillation der Brennstoffe sind gescheitert entweder an der notgedrungenen Innehaltung zu niedriger Schweltemperaturen oder an der bei hoher Schweltemperatur materialzerstörenden Wirkung der Kombination von Außenbeheizung und Hydrolyse. Diesem Übelstand hilft das neue Verfahren dadurch ab, daß es das Schwelgut lediglich im Wege der Innenheizung mit einem gasförmigen Heizmittel erhitzt, welches trocken auf eine Temperatur von mehr als 1400 °C. und naß über 1000 °C. gebracht werden kann. Im Gegensatz zu den älteren Vorschlägen wird bei dem neuen Verfahren die Temperatur des Entgasungsmittels nicht durch die Menge und Temperatur seines dampfförmigen, sondern seines gasförmigen Teils geregelt. Dadurch wird der Dampfbedarf auf das zur Hydrolysewirkung benötigte geringe Maß eingeschränkt; der Dampf selbst steht als Abdampf kostenlos zur Verfügung. Wärmeersparnis, geringere Schweldauer, Kostenverringerung sind weitere Vorteile der Naßdestillation; ihr Hauptvorzug aber besteht in dem Ausbringen an hohen Nebenerzeugnissen, denn dieses kann bei Steinkohle 10—30% der organischen Schwelgutsubstanz an petroleumähnlichem Teer und 70—90% des Schwelgutstickstoffs an Ammoniumsulfat betragen. Dabei sinkt allerdings die Gasmenge, während der Heizwert des Gases steigt. Das neue Schwelverfahren kann auch auf die Entgasung im Generator übertragen werden; es ermöglicht alsdann, den Wärmebedarf der generatormäßigen Gaserzeugung mit der Abhitze der Generatorgasfeuerung vollständig zu decken und auf diese Weise den Heizwert des Vergasungsgutes für den Vergasungsvorgang vollkommen auszunutzen. Verf. ist der Ansicht, daß in absehbarer Zeit die Kohlen fast nur noch in Form von Gas oder Koks, bezw. Öl und Teer verfeuert werden.[1]) Eine solche Umwälzung würde allein aus der deutschen Kohlenförderung etwa eine Jahreserzeugung an Teer von 16 und an Ammoniaksalzen von 6 Mill. t ermöglichen, eine Menge, die ausreicht, den ganzen Bedarf Deutschlands und einen guten Teil des Weltmarktes an Kraft- und Leuchtölen sowie an Stickstoff unter Ausschluß aller fremden Wettbewerbsstoffe — insbesondere des fremden Petroleums, Salpeters und Luftstickstoffs — zu decken. Das neue Verfahren würde auch die Verkokung von Hochmoortorf gewinnbringend gestalten und damit der deutschen Feineisenindustrie ein unentbehrliches Heizmaterial sichern. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 293.) *g*

Verdichten und Entwässern der Kokskohle vor dem Verkokungsprozeß. Eduard Pohl, Rhöndorf a. Rh. — Die bisherige Entwässerung und Verdichtung der Kohle vor der Verkokung durch Zusammenstampfen zu einem festen Kuchen erfordert kostspielige Apparate, welche nur langsam arbeiten. Zur Verbilligung und Beschleunigung des Verfahrens wird Kokskohle gerüttelt, wozu jede bekannte Rüttelmaschine verwendet werden kann. Die Kohle soll dabei stärker verdichtet und entwässert werden als durch Stampfen und der Abfall wesentlich niedriger sein. Auch sollen die Betriebskosten bei gesteigerter Produktion geringer sein. Zweckmäßig wird die Oberfläche der Kohle während des Rüttelns durch eine Platte belastet, damit auch die obere Schicht der Kohle nach Wunsch verdichtet wird. (D. R. P. 292336 vom 19. Mai 1915.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zum Antrieb von Motorfüllwagen auf Koksofenbatterien. Paul Schöndeling, Langendreer. — Zum Antrieb wird Druckluft von verhältnismäßig niedriger Spannung benutzt. Dem Druckluftbehälter wird von der Ofenbatterie aus Wärme zur Erhöhung der Spannung zugeführt. Die Druckluftbehälter liegen neben den Kohlenbehältern in geringem Abstand über dem Boden. (D. R. P. 290843 vom 24. Juli 1915.) *i*

Die Rückstandbildung in Gasmotoren. Spettmann. — In Zylindern, Ventilen und Schmierrohren von Arbeitsmaschinen entstehen häufig beträchtliche Ablagerungen, die in der Hauptsache Öl enthalten, und deren Auftreten man daher meist einem minderwertigen Schmieröl zuschreibt. Diese Annahme ist aber nur in den seltensten Fällen richtig; die eigentliche Ursache liegt vielmehr in verschiedenen Einflüssen chemischer Natur, die sich in den betreffenden Maschinen abspielen. Bei Gasmotoren lassen sich unterscheiden: 1. Rückstände, die durch Verwendung eines ungeeigneten Schmieröls bezw. durch dessen Zersetzung im Innern des Gasmotors hervorgebracht werden, und 2. Rückstände, deren Bildung von der Art und dem Zustande des verwendeten Schmieröls unabhängig ist. Die Rückstände der ersten Art treten selten auf und lassen sich leicht vermeiden. Neuere Versuche haben ergeben, daß die Bildung der Rückstände der zweiten Art durch das Vorhandensein von Schwefeldämpfen und Schwefeldioxyd in dem Motorgas sehr begünstigt wird. Beide tragen sehr zur Zersetzung des Öles bei. Ein schwarzer, amorpher, in Klumpen zusammengeballter Rückstand aus einem mit Generatorgas betriebenem Motor ergab:

43% in Äther lösliche (teerige) Bestandteile	4,9% freien Schwefel
	4,3% gebundenen Schwefel
13% unlösliche Stoffe und Kohle	34,5% Eisenoxyd

Aus Laboratoriumsversuchen geht hervor, daß der im Gas enthaltene Schwefel sich wirklich mit dem Schmieröl verbindet, und daß diese Verbindungen nicht so hitzebeständig sind wie das reine Öl. Bei Anwendung von einigermaßen reinem Generatorgas werden sich schwefelhaltige Rückstände nur in ganz geringem Masse bilden. (Technische Blätter 1915, Bd. 5, S. 131.) *g*

Röhrenförmiger Ausmauerungsstein für Rekuperatoren mit wagerecht laufenden Rauchkanälen und zwischen diesen angeordneten, senkrecht ziehenden Luftkanälen. Ofenbau-Gesellschaft m. b. H., München. — Die Steine *a* sind als rechtwinklige Röhren ausgebildet, welche auf einer oder beiden Seiten mit einer Abrundung *b* versehen und auf drei Seiten von Rippen *c* umgeben sind. Diese Rippen *c* bilden beim Verlegen der Steine, wie die Abbildungen zeigen, Luftkanäle *f*, welche die zu erwärmende Luft im Schlangenweg *x* nach oben führen und die Luft dabei zwingen, auf diesem Wege drei Seiten jedes Rauchkanales *g* zu umstreichen. Zur gegenseitigen Verbindung der Ausmauerungssteine in der Längsrichtung können diese an den Stirnflächen mit Nut und Feder versehen sein. (D. R. P. 291491 vom 7. Juli 1914.) *i*

Abb. 1. Abb. 2.

Ofen für kleinere Härtebäder mit Vorwärmkammer. Heinrich Schaaf, Cöthen in Anhalt. — Die Vorwärmkammer ist abnehmbar auf dem Tiegelschacht angeordnet. Mit den Füßen *a* ist ein runder Blechtopf *b* verbunden, in welchen ein feuerfester Zylinder *c* eingesetzt ist. In den Heizschacht *d* des Zylinders *c* ragt von unten eine Heizvorrichtung, z. B. ein Bunsenbrenner *e*, welcher an den Füßen *a* befestigt und mit zwei Rohren *f* und *g* für Zuführung von Luft und Gas versehen ist. Auf dem Blechtopf *b* liegt die Vorwärmkammer *h* aus durch Bandeisen *i* zusammengehaltenen feuerfesten Platten. Der Heizschacht *d* setzt sich in dem Boden der Kammer *h* als Öffnung *k* fort. Über dieser Öffnung liegt das Einsatzstück *l* aus Quarz, gepreßtem Asbest o. dgl. feuerfestem Stoff, in welchem der Tiegel *m* zur Aufnahme und Bereitung des Härtebades sitzt. Das Einsatzstück *l* besitzt Aussparungen *n*, durch welche die Heizgase aufsteigen, um den Tiegel zu umspülen und die in den letzteren gebrachten Salze oder Metalle zur Bereitung des Härtebades zum Schmelzen zu bringen. Damit die zu härtenden Gegenstände nicht zu plötzlich erhitzt werden, werden sie vor dem Einführen in das Härtebad angewärmt, und zwar in der Vorwärmkammer *h*. Die durch die Aussparungen *n* dringenden und den Tiegel umspülenden Heizgase steigen in der Kammer *h* aufwärts, stoßen sich an der Decke der Kammer, strömen wieder nach unten und wärmen auf diese Weise die zu härtenden Gegenstände vor. Ist die richtige Vorwärmung erreicht, so werden die Gegenstände in den Tiegel *m* eingeführt und hierauf abgeschreckt. Durch einen Deckel *q* läßt sich die obere Öffnung *r* der Kammer zeitweilig verschließen, um das lästige Umherspritzen der Salze beim Beschicken des Tiegels zu vermeiden. (D. R. P. 292048 vom 21. August 1915.) *i*

[1]) Vergl. Schäfer, Chem.-Ztg. 1916, S. 469.

25. Firnisse. Harze. Kautschuk.*)

Über einige neue Methoden für die Bestimmung des Gesamtschwefels in Kautschuk. J. B. Tuttle und A. Isaacs. — Als Analysenmaterialien dienten 8 Kautschukproben, deren Kautschukgehalte zwischen 20 und 93% lagen, deren Gesamtschwefelgehalt von 1,75 bis 21% anstieg, und deren Gehalt an freiem Schwefel von 0,5 bis 9% wechselte. Als Füllstoffe enthielten die Proben verschiedene Mengen Bleiglätte und Bariumsulfat, wodurch gleichzeitig ermittelt werden konnte, ob diese anorganischen Stoffe auf die Analysenergebnisse einen Einfluß ausübten. Zum Vergleich wurden folgende Methoden herangezogen: 1. Das Verfahren von Spence und Young,[1]) 2. dasjenige von Deussen,[2]) 3. dasjenige von Alexander,[3]) 4. die Methode des Komitees für Kautschukisolation,[4]) 5. diejenige von Kaye und Sharp,[5]) 6. diejenige von Frank und Marckwald[6]) und endlich 7. das Verfahren von Waters und Tuttle.[7]) Die Ergebnisse dieser Untersuchungen lassen sich kurz folgendermaßen zusammenfassen: Das Verfahren von Waters und Tuttle, nach dem der Kautschuk mit Salpetersäure und Brom oxydiert wird und der Verdampfungsrückstand mit Natriumcarbonat und Kaliumnitrat geschmolzen wird, erwies sich als in den weitesten Grenzen anwendbar und lieferte selbst bei hohem Gehalt an freiem Schwefel mit den theoretischen Werten gut übereinstimmende Resultate. Spence und Youngs elektrolytische Oxydation und die Methode von Deussen, nach der Kautschuk mit konzentrierter Salpetersäure zersetzt wird und der Verdampfungsrückstand mit Natriumcarbonatlösung ausgezogen wird, haben den Nachteil, daß sie konzentrierte Salpetersäure verwenden. Wie schon von anderen festgestellt werden konnte, fallen die Analysenergebnisse bei Verwendung dieses Oxydationsmittels, wahrscheinlich infolge eines Verlustes an freiem Schwefel, zu niedrig aus. Alexanders Verfahren, nach dem der Kautschuk durch Schmelzen mit Natriumsuperoxyd oxydiert wird, hat den Nachteil, daß die Reaktion oftmals explosionsartig erfolgt. Die Methode des Komitees für Kautschukisolation, die den Gesamtschwefel durch Schmelzen mit einer Mischung von Natriumsuperoxyd und Kaliumcarbonat bestimmt, gibt nur bei niederen Gehalten an freiem Schwefel genaue Resultate. Bei hohen Gehalten an freiem Schwefel treten Verluste ein. Das gleiche gilt vom Verfahren von Kaye und Sharp, nach dem der Kautschuk mit Zinkoxyd und Kaliumnitrat geschmolzen wird. Frank und Marckwald, die den Kautschuk mit Salpetersäure oxydieren und die Oxydationsprodukte mit Natriumcarbonat und Kaliumnitrat schmelzen, erhalten befriedigende Resultate, jedoch tritt bei der Oxydation des Kautschuks mit Salpetersäure so starke Erhitzung ein, daß bei Anwesenheit großer Mengen freien Schwefels Verluste an diesem Bestandteil auftreten. Wie sich also ergeben hat, liegt in den meisten Fällen die Schwierigkeit in einem hohen Gehalte an freiem Schwefel, und so dürfte es sich empfehlen, den Kautschuk zunächst mit Aceton zu extrahieren und im extrahierten Materiale den Schwefelgehalt nach einer der angeführten Methoden zu bestimmen. Für die Ermittelung des Schwefels im Acetonextrakt sind ja gute Verfahren bekannt. Nach diesen und früheren Erfahrungen des Bureau of Standards empfehlen Verf. folgende Form der Methode von Waters und Tuttle: $^1/_2$ g Kautschuk wird im Porzellantiegel von etwa 100 ccm Rauminhalt mit 20—25 ccm mit Brom gesättigter konzentrierter Salpetersäure versetzt und der Tiegel im bedeckten Zustande 1 Std. stehen gelassen. Dann wird 1 Std. mäßig erhitzt, darauf das Deckglas abgespült und die Lösung zur Trockne verdampft. Nun werden 5 g eines Gemisches von 1 T. Kaliumnitrat und 1 T. Natriumcarbonat und 3—4 ccm destilliertes Wasser zugefügt, die Mischung einige Minuten auf dem Wasserbad belassen und dann auf den Tiegelwandungen zur Erleichterung des Trocknens ausgebreitet. Die Trocknung erfolgt auf dem Dampfbad oder auf der elektrisch geheizten Platte. Dann wird auf schwefelfreier Flamme geschmolzen. Nach dem Abkühlen gibt man den Tiegel mit Inhalt in ein 600 ccm-Becherglas, bedeckt mit destilliertem Wasser und erhitzt auf dem Dampfbad 3—4 Std. Nun wird filtriert und das Unlösliche sorgfältig gewaschen. Das Filtrat mit Waschwasser beträgt dann etwa 500 ccm. 7—8 ccm konzentrierte Salzsäure werden zum Ansäuern verwendet und die Schwefelsäure sodann in der Hitze mit Bariumchlorid gefällt. (Technol. Papers Bureau of Standards, Department of Commerce 1915, Nr. 45, 1—16.) *kr*

Kautschukersatz und seine Analyse. — Die normale Zusammensetzung von *Faktis* ist die folgende: Unvulkanisierte fette Öle, freier Schwefel und die eigentlichen Faktise, die Schwefel und Chlor enthalten. Manche braunen Faktis enthalten auch Mischungen von Paraffin und Schwerpetroleum. Die chemische Zusammensetzung der Faktise wechselt stark, und daher muß als Ausgangsmaterial für die Analyse etwa $^1/_2$ kg gewählt werden, das auf der Mischwalze kalt homogenisiert wird. 2 g Faktis werden dann 10 Std. in einem Extraktionsapparate mit Aceton extrahiert und der nach Verdampfen des Acetons erhaltene Extrakt wird bei 100° C. getrocknet und gewogen. Er enthält: nichtvulkanisiertes Öl, nichtverseifbare Substanzen und freien Schwefel. Paraffin macht sich durch seine Krystallisation im Aceton bemerkbar, Mineralöl durch Fluorescenz. Für die Schwefelbestimmung kann dann eine der für vulkanisierten Kautschuk gebräuchlichen Methoden angewandt werden. Die Menge der unverseifbaren Bestandteile wird durch zweistündige Behandlung des Acetonextrakts mit 40 ccm normaler alkoholischer Kalilauge und darauffolgende Extraktion mit Äther oder Petroläther nach Verdünnen mit Wasser ermittelt. Nach Entfernung der unverseifbaren Anteile und des freien Schwefels verbleibt das unvulkanisierte Öl. Für Bestimmung des gebundenen Chlors und Schwefels im extrahierten Materiale wird dieses nach den Verfahren von Henriques oder Pontio weiter verarbeitet und Chlor und Schwefel in bekannter Weise bestimmt. Der Gesamtschwefel von Faktis kann nach einer der bekannten für organische Stoffe gebräuchlichen Methoden ermittelt werden. Die Feuchtigkeit wird durch Trocknen des Materials bei 60° C. festgestellt. Freie Säure wird durch Auswaschen des Materials mit heißem Wasser und Titration bestimmt. Im folgenden werden dann Analysen verschiedener Faktissorten angegeben. (India Rubber World 1915, Bd. 52, S. 652—653.) *kr*

Die Kautschukkultur auf Java im Herbst 1914. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1093.) *kr*

Die Kautschukproduktion auf der malayischen Halbinsel. (India Rubber World 1915, Bd. 52, S. 568—569.) *kr*

Die Lage der Kautschukproduktion in Brasilien. — Gegenüberstellung der Weltproduktion an Plantagenkautschuk und Wildkautschuk in den Jahren 1900—1914. Für 1915 wird die Gesamtproduktion auf 120000 t geschätzt, von denen 85000 auf Plantagenkautschuk und 35000 auf Wildkautschuk entfallen. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1013.) *kr*

Über die Gummigebiete Südamerikas. Freiherr E. Nordenskjöld. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1093—1094.) *kr*

Über Herstellung und Eigenschaften von reinem Kautschuk. F. Heim u. R. Marquis. — Reinen harz- und proteinfreien Kautschukkohlenwasserstoff stellen Verf. folgendermaßen dar: Wild- oder Plantagen-Para wurde durch Einweichen in warmem Wasser, Auswaschen mit kaltem Wasser in dunklem Trichter und durch Waschen mit Aceton gereinigt. Nach dem Verdunsten des Acetons wurde der Kautschuk in Äther oder Benzin gelöst, die Lösung durch einen Buchner-Trichter filtriert und das Filtrat durch Alkohol oder Aceton gefällt. Man sammelt den Niederschlag, verdunstet das Fällungsmittel und trocknet über Schwefelsäure im Dunkeln. Der Kautschukkohlenwasserstoff war weiß, aus geräucherten Sorten etwas gelblich gefärbt. Der Reinkautschuk oxydierte an der Luft viel schneller als der unreine, und seine Lösungen besaßen geringere Viscosität als gleichwertige Lösungen der Rohprodukte. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 265.) *kr*

Bodenbelag aus Gummifliesen. — Über Fabrikation und Verlegen von Gummifliesen. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1206—1208.) *kr*

Über den Lack der Gummischuhe. — Bestandteile und Fabrikation von russischem, deutschem und amerikanischem Schuhlack. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1164—1165.) *kr*

Biegen von Hartkautschuk. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1195.) *kr*

Berechnung des Stückgewichts von Asbestkautschuk-Ringen und Bändern. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1039.) *kr*

Auffrischung verfärbter Hartgummiwaren. — Hartgummiwaren nehmen, wenn sie starkem Lichte ausgesetzt sind, eine graue bis helle Färbung an, die zwar ihr äußeres Ansehen beeinträchtigen, ihre Qualität aber nicht beeinflußt. Man kann diese Erscheinung beheben, indem man die Gegenstände mit einem feuchten Lappen von Staub reinigt und sie darauf mit Schwefelkohlenstoff abreibt. Dann wird mit kaltem Wasser nachgewaschen und nach dem Trocknen mit einem weichen wollenen Lappen, dem etwas Wiener Kalk aufgestreut wird, die Politur wiederhergestellt. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1040—1041.) *kr*

Altes und neues über Schläuche. — Über Geschichte und Verwendungsarten von Gummischläuchen. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1022—1024.) *kr*

Reparaturverfahren für Automobilpneumatiks. F. Stahl. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1038, 1061, 1122.) *kr*

Verlängerung der Gebrauchsdauer von Pneumatiks. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1163—1164.) *kr*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 218.
[1]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1912, Bd. 4, S. 413.
[2]) Ztschr. angew. Chem. 1913, Bd. 24, S. 494.
[3]) Gummi-Ztg. 1904, Bd. 18, S. 729—730.
[4]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 5, S. 78.
[5]) India Rubber Journ. 1913, Bd. 44, S. 1189.
[6]) Gummi-Ztg. 1903, Bd. 17, S. 71.
[7]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1911, Bd. 3, S. 734.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 8. Juli 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 82/83.** 40. Jahrgang. Seite 233—236.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Apparat zur Bestimmung des spez. Gewichtes fester Körper. Julius Dubois, Bährenthal i. Lothringen. — Der Körper *a*, dessen spez. Gewicht bestimmt werden soll, ruht in einer Höhlung eines kegelförmigen Stopfens *b*, welcher in eine Kegelhaube *c* eingeschliffen ist. Diese Haube trägt eine calibrierte Röhre *d*, welche mit einem Gummiball *e* versehen ist. Der Stopfen *b* ist durchbohrt, und die Bohrung *f* ist seitlich abgebogen, so daß sie in einen Raum zwischen Haube und Stopfen mündet. Der Stopfen steckt in dem Kücken *g* eines Hahnes *h*, welcher mittels eines Schlauches *i* an ein calibriertes Standrohr angeschlossen ist. Die Bohrung im Stopfen *b* ist mittels einer Schraube o. dgl. abschließbar. Behufs Benutzung des Apparates wird der Stopfen *b* aus dem Kücken *g* entfernt, die Haube *c* abgehoben, der zu bestimmende Körper *a* eingelegt und die Bohrung *f* abgeschlossen. Nach Aufsetzen der Haube *c* und Abnehmen des Balles *e* wird der Stopfen mit der Haube nach Art eines Aräometers in Wasser getaucht und das Körpergewicht an der Skala *d* abgelesen. Hierauf wird der Stopfen nach Öffnung des Verschlusses an der Bohrung *f* in das Kücken *g* eingesetzt und durch Öffnen des Hahnes *h* aus dem Standrohr *k* Flüssigkeit durch die Bohrung *f* in die Haube *c* eingelassen. Durch Einlassen der Flüssigkeit bis zu einer bestimmten Marke kann an der Skala des Standrohres *k* das Volumen des Körpers *b* abgemessen werden. Der Quotient beider Ablesungen ist das spez. Gewicht des Köpers *a*. Mit Hilfe des Balles *e* wird darauf die Flüssigkeit wieder aus dem Apparat ausgetrieben. Das Standrohr *k* kann ebenfalls mit einem Hahn *l* versehen sein. Um den Stopfen *b* mit dem Rohr *d* leicht aus dem Hahnkücken *g* entfernen zu können, ist ein Ansatz *m* am Stopfen angebracht. (D. R. P. 291635 vom 27. Juli 1915.) *i*

Eine Zentrifuge. A. Gawalowski. — Der Apparat soll zum Abschleudern solcher Präparate dienen, die keine Berührung mit Metall vertragen. In einem nach oben schwach konischen Holzgefäß mit unterem seitlichen Auslaß für die Abläufe ist eine durchlochte Holztrommel konzentrisch drehbar eingesetzt, die nach dem Auskleiden mit Gaze, Leinwand oder Filtrierpapier die zu zentrifugierende Masse aufnimmt. Die Achse der Trommel wird durch Hand- oder Motorbetrieb gedreht und durch einen leicht auf das äußere Holzgefäß aufgesetzten und bequem abnehmbaren Rahmendeckel gestützt. (Ztschr. analyt. Chem. 1915, Bd. 54, S. 549.) *wo*

Logarithmische Rechentafeln für Chemiker, Pharmazeuten, Mediziner und Physiker. F. W. Küster. 16. Aufl. 2,80 M. Veit & Co., Leipzig.

Neuer Gasentwicklungsapparat. A. Kleine. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 388.) *r*

Radiometrische Messungen der Ionisierungskonstanten der Indicatoren. E. J. Schaeffer, M. Paulus und H. C. Jones. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 219.) *cs*

Kaliumhydrocarbonat als acidi- und alkalimetrische Grundsubstanz. G. Incze. — Bereits 1887 hat C. v. THAN das Kaliumhydrocarbonat als ausgezeichnete Urtitersubstanz für die Acidimetrie empfohlen. Seine ungarisch geschriebene Abhandlung[1]) hat jedoch wenig Verbreitung gefunden, so daß Verf. es in vorliegender Arbeit unternimmt, dem Salz in genannter Hinsicht Anerkennung zu verschaffen. Das hohe Äquivalentgewicht 100,11 fällt mit dem Molekulargewicht zusammen und hat den Vorzug, daß bei technischen Arbeiten und bei in diesem Falle zulässiger Anwendung einer gewöhnlichen Tarierwage ein begangener Fehler in der Einwage sehr herabgesetzt wird und vernachlässigt werden kann; das auf 100 abgerundete Äquivalent vereinfacht die Berechnung der Analysen. Das Präparat kommt in Krystallen von genügender Reinheit in den Handel. Seine Löslichkeit beträgt bei mittlerer Temperatur etwa 30%. Es ist weder hygroskopisch noch verwittert es und kann daher unverändert in gut eingeschliffenen Stöpselflaschen aufbewahrt werden. Die Titration mit Säuren erfolgt gegen Methylorange in der Kälte, gegen Lackmus, Phenolphthalein und Methylrot in der Wärme. Den gangbarsten Grundsubstanzen zeigt sich das Salz nach den Versuchen des Verf. vielfach überlegen und verdient auf Grund der beschriebenen Vorzüge die Einführung als bequeme und zuverlässige Urtitersubstanz. (Ztschr. analyt. Chem. 1915, Bd. 54, S. 585.) *wo*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 181.

[1]) Mathematikai és természettudományi értesitö 1887—88, S. 117.

Nachweis des Eisengehaltes in mit Flußsäure gereinigtem Filtrierpapier. A. Gawalowski. — In mangelhaft enteisnetem Filtrierpapier ist das Eisen an Cellulose meistens als Oxydulcellulosat gebunden, das erst durch Säuren gespalten wird; die Prüfung eines mit verdünnter Salz- oder Schwefelsäure zur Freilegung des Eisens durchfeuchteten Papiers mit Rhodankalium versagt anfangs, bis das Ferrosalz durch Einwirkung des Luftsauerstoffs in die entsprechende Ferriverbindung übergegangen ist. Die dann entstehende Rotfärbung geht über Ziegelrot in ein bleibendes von Persulfocyansäure $C_2N_2H_2S_3$ (Xanthanwasserstoff) herrührendes Gelb über. Der sofortige Eisennachweis gelingt beim Durchfeuchten des Papiers mit ganz verdünnter Salpetersäure, wobei jedoch die Färbung bald verschwindet. Je nachdem der Nachweis entweder bleibend oder nur vorübergehend, dafür aber schnell ausgeführt werden soll, wird man die Befeuchtung des Papiers mit HCl (H_2SO_4) oder HNO_3 anwenden. Außerdem empfiehlt sich immer noch eine Prüfung der Asche auf Eisen. (Ztschr. analyt. Chem. 1915, Bd. 54, S. 547.) *wo*

Zur Kohlenstoffbestimmung: Optisches Periskop zum Beobachten von Verbrennungen im Sauerstoffstrom. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 364.) *r*

Praktische Bemerkungen über qualitative Analysen. P. A. W. Self. — In einer Reihe von Artikeln beabsichtigt Verf. dem Anfänger Ratschläge für die Ausführung qualitativer Analysen zu geben, ohne damit ein Lehrbuch ersetzen zu wollen; ein solches soll in möglichst systematischer Weise ergänzt werden, indem auf Fehlerquellen, Mißbräuche, Erleichterungen beim Arbeiten und Handgriffe hingewiesen wird. In allgemeinen Bemerkungen wird z. B. die für die einzelnen Prüfungen anzuwendende Substanz- und Reagenzmenge erörtert; die Wichtigkeit und Unerläßlichkeit der Vorproben wird hervorgehoben unter Mitteilung von Ergänzungen, die das Gelingen sichern sollen. (Pharm. Journ. 1915, 4. Reihe, Bd. 41, S. 130, 271 u. 572.)

In unseren deutschen Anleitungen zur qualitativen Analyse, namentlich für Anfänger, sind diese Angaben kaum zu vermissen, sondern werden, soweit dem Ref. bekannt, darin so ausführlich gemacht, daß sich eine Ergänzung in einer Zeitschrift erübrigt, die einem Studenten im ersten Semester kaum als Quelle dienen wird, sondern höchstens dem Lehrer eine (in dieser Hinsicht wohl nicht notwendige) Anregung bieten kann. *wo*

Beiträge zur titrimetrischen Bestimmung des Ammoniaks nach L. W. Winkler. E. Bernard. — Die WINKLERsche Methode, die darauf beruht, das Ammoniak in Borsäurelösungen bekannten Gehalts aufzufangen und mit Methylorange oder Congorot als Indicator zurückzutitrieren, lieferte auch bei Futtermitteln gute Resultate. (Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 86, S. 331—337.) *ae*

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Verfahren und Vorrichtung zum Aufbereiten geklumpter Pflanzendrogen und dgl. Firma Carl Postranecky, Dresden. — Das in einem umspülbaren, perforierten Behälter eingebrachte Gut wird im Vakuum dem Angriff von feuchtem ungespannten Wasserdampf (Wrasen) ausgesetzt, welcher den Verband aufschließt und eine durchgehende Lockerung der Einzelpflanzen oder Blätter herbeiführt. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung. Man verwendet einen Vakuumkessel *a*. Der ungespannte Dampf wird durch die Leitung *c* eingelassen, oder man führt heißes Wasser ein, aus welchem sich der Wrasen entwickelt, wobei ein Rohrsystem c^1 die gleichmäßige Verteilung befördert. Der Abzugsstutzen des Kessels ist mit *b*, der mit Schraubklammern *e* aufgepreßte Deckel ist mit *d* bezeichnet. Im Vakuumkessel befindet sich ein Behälter *f*, welcher mit Rädern auf Schienen *g* ruht und somit ein- und ausgefahren werden kann. Boden und Wände des Behälters *f* sind perforiert. In der Mitte des Behälters erhebt sich ein Hohlsockel *h*, welcher ebenfalls über seine ganze Fläche perforiert ist. In den Behälter *f* um den Sockel *h* herumgeschichtet, werden die Drogen und dgl. eingefüllt. Zwischen dem perforierten Deckel *i* des Behälters und der Kesselwand ist durch Winkelschienen *m* eine gute Abdichtung hergestellt, so daß der Durchgang neben dem Behälter luftdicht abgesperrt ist. (D. R. P. 291780 vom 12. Mai 1914.) *i*

Notizen über Zeitlosen-Samen. J. C. Umney. — Schwankungen im Extraktgehalt der Zeitlosentinktur (Tinctura colchici) sind durch einen Gehalt der Samen an reduzierendem Zucker verursacht, dessen Menge von der Trockenheit oder Feuchtigkeit der Sammelzeit abhängt, und der beim Reifen der Früchte verschwindet (6,7 % Glucose bei Samen aus feuchter, 1,75—3,75 % bei solchen aus trockener Jahreszeit). Glucose kann daher als Verfälschungsmittel der Tinktur auftreten. An einwandfreien Samen ist 5,38 % in 70 %igem Alkohol löslicher reduzierender Zucker als höchster Wert gefunden worden. (Pharm. Journ. 1915, 4. Reihe, Bd. 41, S. 393.) *wo*

Hypochloritlösung zur antiseptischen Wundbehandlung. F. Goldby. — Verf. gibt eine Abänderung der im Brit. med. Journ. vom 18. August 1915 beschriebenen Bereitungsweise der Hypochloritlösung. Er löst 105 g trockene Soda in 2 l Wasser, fügt 150 g mit 1 l Wasser angeriebenen Chlorkalk zu (30 % wirksames Cl nach der Pharm. Brit.) und filtriert die erst breiige, nach 15 Min. verflüssigte Mischung durch ein starkes Filter, auf das nach dem Durchlaufen soviel Wasser gegeben wird, daß man 3½ l Filtrat erhält. Ein aliquoter Teil desselben wird mit Borsäurelösung von bekanntem Gehalt (31 g für 1 l) gegen Phenolphthalein rasch titriert, und die so ermittelte Borsäuremenge, in ½ l Wasser gelöst, der Hypochloritlösung zugefügt. Vor dem Gebrauch ist mit 6 T. Wasser zu verdünnen. Eine Titration ergab 2,7—2,8 % wirksames Chlor, also mehr als die Hypochloritlösung der Pharm. Brit., die nach dem Codex, S. 584, als Wascharznei für Geschwüre und eiternde Wunden äußerlich in einer Verdünnung mit 10—15 T. Wasser angewendet werden soll. Diese stärkere Verdünnung ist anscheinend wegen des Gehalts an NaOH notwendig, das bei der neuen Lösung durch die Borsäure neutralisiert wird. Der Gehalt an wirksamem Chlor hatte sich während eines Monats nur wenig geändert und betrug 2,5 %. (Pharmac. Journ. 1915, 4. Reihe, Bd. 41, S. 573.) *wo*

Die seltenen Erden in der Therapie. C. Richard Böhm. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 333—336 und 346—348.) *r*

Der Einfluß von Krankheiten, insbesondere der Tuberkulose, auf das Wachstum und den Ernährungszustand der Schulkinder. Thiele. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 949.) *sp*

Zur Technik der Cholera- und Typhusimmunstoffherstellung im großen. Fr. Ditthorn und W. Loewenthal. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1006.) *sp*

Die Behandlung des Typhus abdominalis mit Besredkas Vaccine. E. Széczy. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 966.) *sp*

Über den Einfluß der Typhusschutzimpfungen auf die Typhuserkrankungen bei der . . . Armee im Herbst und Winter 1914/15. Goldscheider und K. Kroner. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 933, 968, 1001.) *sp*

Über die Ruhrbazillen des giftarmen Typus. G. Arnheim. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 915.) *sp*

Die Berechnung des Colititers mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung. F. Schütz. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 280. *sp*

Klinische Erfahrungen über die Abtötung von Diphtheriebazillen mit Jod-Spray.[1]) M. Ruben. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 184.) *sp*

Darstellung von Derivaten des Hexamethylentetramins. J. D. Riedel, Akt.-Ges., Berlin-Britz. — Man führt Hexamethylentetramin nach den üblichen Salzbildungsmethoden in das überchlorsaure Salz über und behandelt gegebenenfalls dieses in Lösung mit Brom oder Jod und erhält das wasserunlösliche stark antiseptische Dibrom- bezw. Dijodhexamethylentetraminperchlorat, das vollständig unempfindlich gegen Schlag und Stoß ist. (D. R. P. 292284 vom 27. Juli 1915.) *r*

Darstellung eines bromhaltigen Derivates des Salicylsäure-p-aminophenylesters. Dr. Isaak Abelin, Bern, und Frau Dr. Stephanie Lichtenstein-Rosenblat, Berlin. — Man läßt auf den Salicylsäure-p-aminophenylester α-Bromisovalerianylhaloide oder auf den Isovalerylsalicylsäure-p-aminophenylester Brom einwirken. Der α-Bromisovaleriansäurerest tritt in die Aminogruppe des p-Aminosalols ein. Es entsteht der α-Bromisovalerianylsalicylsäure-p-aminophenylester beistehender Formel, der ausgesprochene sedative und schlafmachende sowie antirheumatische Wirkungen besitzt. (D. R. P. 291878 vom 21. April 1915.) *r*

Darstellung von wasserlöslichen Derivaten des Thymols. Chemische Fabrik H. Weitz, G. m. b. H., Berlin. — Man läßt Alkalisalze der Borameisensäure in wässriger Lösung auf eine alkoholische Thymollösung bei mäßiger Wärme einwirken. Beim Abkühlen scheiden sich die neuen therapeutisch verwertbaren Doppelverbindungen in fester krystallinischer Form ab. (D. R. P. 291935 v. 12. April 1914.) *r*

Über Foligan, ein neuartiges Sedativum. Rosa Friedländer. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 952.) *sp*

Darstellung selenhaltiger Phthaleine und deren Halogenderivate. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — An Stelle der im D. R. P. 290540[1]) verwandten Selenchloride bringt man Selenoxychlorid mit Phthaleinen zur Umsetzung. (D. R. P. 291883 vom 4. April 1914, Zus. zu Pat. 290540.) *r*

Syphilisbehandlung ausschließlich mit Salvarsan. R. Krefting. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 979.) *sp*

Darstellung von 4-Oxypiperidin. Dr. Bruno Emmert, Würzburg. — 4-Oxypyridin wird mit Alkalimetallen und Alkoholen oder mit gasförmigem Wasserstoff bei Gegenwart von Katalysatoren der Platingruppe behandelt. (D. R. P. 292456 vom 8. Dezember 1914.) *r*

Darstellung von in Wasser leicht löslichen Derivaten der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man kondensiert Aminosubstitutionsprodukte der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure mit Formaldehyd und Bisulfit und gelangt zu den amino-2-phenylchinolin-4-carbonsäure-ω-methylschwefligsauren Salzen. (D. R. P. 292393 vom 23. Juli 1914.) *r*

Behandlung der Vaginalkatarrhe mittels Beniform. W. Schönwitz. — Beniform ist eine vom Chemischen Institut Dr. Österreicher in Berlin hergestellte wasserlösliche Kupferzuckerverbindung, die die Wirkungen der Komponenten vereinigt, neutral und von unbeschränkter Haltbarkeit ist. Verf. empfiehlt es besonders bei akuter gonorrhoischer Colpitis, während es bei chronischer nicht mehr als alle anderen Präparate leiste. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 439.) *sp*

Ungeziefervertilgungsmittel. Albert Weyerstall, Wiesdorf a. Rh. — An Stelle von vergiftetem Weizen, welcher von den Nagetieren nicht gern genommen wird, wird nach dieser Erfindung vergifteter Spitzsamen (Kanariensamen) verwendet, welcher von den Nagetieren sehr gern genommen und sogar anderen nicht vergifteten Nahrungsmitteln vorgezogen werden soll. Zur Vergiftung des Spitzsamens wird dieser aufgekocht und mit Strychnin, Arsenik, Cyankali, Baryt oder einem anderen Gifte getränkt. Durch Zufügung von Würzen, wie Fleischbrühe oder Maggis Suppenwürze, soll die Anziehungskraft für die Tiere gesteigert werden. (D. R. P. 292270 vom 21. Oktober 1915.) *i*

Weitere Beobachtungen über die Läuseplage. A. Hase. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, I, Bd. 77, S. 153.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 208.

1) Vgl. S. Abel, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 526. 2) Ebenda 1916, S. 125.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Koksofen mit von Heizzügen durchzogenen Zwischenwänden zwischen den Kammern, durch welche ständig das Verkokungsgut geführt wird. Leland Laflin Summers, Chicago, Illinois, V. St. A. — Die Wände zwischen je zwei Gruppen solcher Kammern sind in der Abbildung mit A bezeichnet. Die leichteren Zwischenwände C sind mit Heizzügen C^1 versehen. Ähnliche Heizzüge B^1 sind auch in den Mauersteinen B der Seitenwände jeder Gruppe vorgesehen. Ebenso werden die Gewölbesteine B^3 von Heizzügen B^4 durchsetzt. In jeder Kammer ist eine Sohle D aus feuerfestem Material vorgesehen. Die Unterflächen der Sohlen D tragen Schienen, welche auf Rollen reiten, während diese Rollen selbst in U-Eisen gelagert sind. Am Vorderende sind die drei zu jeder Gruppe gehörigen Sohlen D durch ein Querstück verbunden, welches mit einer hydraulischen Ramme in Verbindung steht. Das zu verkokende Material wird der Sohle D durch einen Beschickungskasten zugeführt und am anderen Ende in eine Kammer entleert. Der Regenerator L wird in üblicher Weise von einem Ventil beherrscht. (D. R. P. 292143 vom 29. August 1914.) *i*

Verfahren und Einrichtung zur Beheizung von Koksöfen mit einer Aufeinanderfolge von unvollständiger und vollständiger Verbrennung. Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Dahlhausen a. d. Ruhr. — In den senkrechten Heizzügen der Heizwände wird abwechselnd mit Luftüberschuß und Gasüberschuß gearbeitet. In anschließenden Heizzügen nach oben wird der Gasüberschuß der geradzahligen Züge mit dem Luftüberschuß der ungeradzahligen Züge verbrannt oder umgekehrt. Die Abbildung zeigt einen Querschnitt durch mehrere neben einander liegende Heizzüge. Mit a seien die geradzahligen, mit a^1 die ungeradzahligen Heizzüge einer Ofenwand bezeichnet. Die ersteren erhalten das Heizgas durch Brenner b, die letzteren durch Brenner b^1. Sämtliche Brenner werden von der Gasleitung d gespeist. Die Verbrennungsluft für die geradzahligen Züge a tritt durch Öffnungen e, diejenigen zu den ungeradzahligen Zügen a^1 durch Öffnungen e^1 zu. Die Heizzüge a und a^1 geben im oberen Teil der Heizwand ihre Heizgase an gemeinschaftliche Züge f ab, welche in einen gemeinsamen wagerechten Kanal g münden. Für jeden Brenner b und b^1 ist eine calibrierte Düse c oder c^1 vorgesehen. Bei gleichen Luftmengen an allen Brennern werden die Düsen c größer bemessen als die Düsen c^1. Sodann wird der Luftzutritt so geregelt, daß in den Zügen a Luftmangel, in den Zügen a^1 Luftüberschuß herrscht. Es findet dann in den Zügen f eine Nachverbrennung des Gasüberschusses aus den Zügen a mit dem Luftüberschuß aus den Zügen a^1 statt. (D. R. P. 292142 vom 2. Juli 1915.) *i*

Vorrichtung zum Löschen und selbsttätigen Verladen von Koks aus Koksöfen. Maschinenfabrik und Eisengießerei Nehring & Co., G. m. b. H., Crefeld. — Ein oben offener, den glühenden Koks aufnehmender Wagen kann sowohl an den Koksöfen entlang als auch in der Richtung der Achsen der Öfen bewegt werden. Ein messerartiger Keil ist zur Teilung des aus dem Ofen austretenden Kokskuchens oberhalb des Wagenbodens angeordnet, so daß der austretende Kokskuchen von oben her der Länge nach geteilt wird und die entstehenden beiden Hälften sich zu beiden Seiten des Keiles auf den Boden des Wagens legen. Der Koks liegt dann in einer gleichmäßig starken Schicht ausgebreitet, in welcher er leicht und mit wenig Wasser vollständig abgelöscht werden kann. (D. R. P. 292529 vom 22. Juli 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 230.

Abhebevorrichtung für Ofentüren an liegenden Kammeröfen. Franz Méguin & Co. Akt.-Ges., Dillingen a. d. Saar. — Durch einen an der Ausdrückmaschine drehbar gelagerten Kran wird die Tür aus der Bahn der Ausdrückstange herausgeschwenkt. Das die Tür erfassende und wegführende Hebelgestell ist zweifach drehbar gelagert, so daß durch eine einzige Bewegung die Tür nach dem Erfassen durch einen Hebebock von der Kammeröffnung entfernt und zur Seite geschwenkt wird. (D. R. P. 292648 vom 15. Mai 1914.) *i*

Vorrichtung zum Vergasen schwerer Brennstoffe unter Mitbenutzung der Abgaswärme. Carl Kreye und Wilhelm Heidelmann, Braunschweig. — In der Brennstoff-Luftgemischleitung sind hintereinanderliegend verschieden gestaltete Einbauten vorgesehen und jede dieser Stellen ist von der Abgasleitung umgeben. (D. R. P. 292055 vom 24. Februar 1914.) *i*

Muldentrockner mit drehbarem Röhrenheizkörper nebst Rührwerk. Harburger Eisen- und Bronze-Werke Akt.-Ges., Harburg a. d. Elbe. — Der Röhrenheizkörper ist dadurch unabhängig hochhebbar von den anderen Teilen der Trockenvorrichtung gemacht, daß die die Rohre aufnehmenden Stirnwände mit den mit ihnen zusammen den Eintritts- und Austrittsraum für die Heizgase bildenden Deckeln lösbar verbunden sind. Der mit der Stirnwand lösbar verbundene Deckel ist auf oder mit der Achse verschiebbar. (D. R. P. 292043 v. 16. Juni 1912.) *i*

Ein neues Verfahren zur Verwertung des Braunkohlenteers. V. Schön. — Der bei der Generatorgaserzeugung aus Braunkohle entstehende Teer ist infolge seines hohen Wassergehaltes (bis zu 40 %) meist nicht wirtschaftlich zu verarbeiten. Verf. hat in einem bestimmten Falle vorgeschlagen, den Teer in die Vergasungskammern der Ofenanlage zu leiten und dort zu vergasen. Der Teer wurde den Kammeröfen des Gaswerks in der 20. bis 23. Entgasungsstunde zugeführt, indem er, auf etwa 35° C. vorgewärmt, durch ein Schwanenhalsrohr auf den glühenden Kokskuchen geleitet wurde. Ein kleiner Teil des Teers verkokte, ein anderer Teil (etwa 33 %) vergaste und mischte sich in Form von schweren Kohlenwasserstoffen dem Steinkohlengas bei, dessen Heizwert hierdurch nicht unerheblich erhöht wurde. Etwa 63 % des Braunkohlenteers vermengten sich mit dem Steinkohlenteer, ohne jedoch dessen Qualität schädlich zu beeinflussen. Der Wert von 100 kg Braunkohlenteer beträgt unter diesen Umständen etwa 3,40 M (bei einem Preise von etwa 5,50 M für 100 kg Steinkohlenteer). Gestatten die Verhältnisse die Errichtung einer Destillationsanlage, so läßt sich der Braunkohlenteer natürlich noch wirtschaftlicher verwerten. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 216—217.) *as*

Elektrolytischer Kondenswasserentöler, Bauart Reubold. — Selbst bei Verwendung von guten Abdampfentölern und bester Filterung enthält das Wasser aus Oberflächenkondensatoren von Dampfmaschinenanlagen immer noch rund 4 T. Öl in 100000 T. Wasser. Durch die Verdampfung dieses Wassers findet in den Dampfkesseln stets eine Anreicherung des Ölniederschlages und ein Festbrennen desselben an den Kesselwandungen statt, so daß auch hier trotz der verhältnismäßig geringfügigen Ölzufuhr eine die Sicherheit des Kessels bedrohende Verschmierung der Heizfläche eintritt. Die elektrolytische Entölung des Wassers beseitigt auch die noch vorhandenen geringsten Spuren des Öles, so daß das damit behandelte Kondensationswasser für alle Zwecke des Dampfkesselbetriebes wie chemisch reines Wasser verwendet werden kann. Bei dem von der Hannoverschen Maschinenbau-A.-G. gebauten elektrolytischen Kondenswasserentöler wird das zu entölende Wasser dem elektrischen Strom ausgesetzt; dadurch gerinnt die Emulsion und das Öl scheidet sich in Flocken aus dem Wasser ab. Diese Flocken werden durch ein Feinkiesfilter zurückgehalten, während das gereinigte Wasser dem Speisewasserbehälter zufließt. Da das zu reinigende Niederschlagswasser außer dem Öl fast keine chemischen Bestandteile aufweist, also sehr weich und für den elektrischen Strom nicht leitungsfähig ist, so muß durch einen Zusatz von Soda die Leitungsfähigkeit aufgebessert werden. Der beschriebene Entöler arbeitet vollkommen selbsttätig; die Bedienung beschränkt sich auf die zeitweilige Reinigung des Filters und das Abschöpfen der abgestoßenen Ölschlammteilchen von der Oberfläche des Elektrolysators. Unter Umständen ist die Einschaltung eines Holzwollefilters oder Klärbehälters zu empfehlen. Zur Durchführung des Verfahrens ist Gleichstrom erforderlich; für 1 cbm zu reinigenden Wassers werden 0,2 K.W. benötigt. (Glasers Ann. Gew. u. Bauw. 1915, Bd. 77, S. 154.) *g*

32. Photochemie und Photographie.*)

Über die Störungen photochemischer Gasreaktionen. Fritz Weigert. — Nicht nur auf die von BODENSTEIN nachgewiesenen Einflüsse der Gefäßwände sind diese zurückzuführen, sondern auch auf den Lichtabfall im System, auf ungenügend rasche Verteilung der Reaktionsprodukte durch Diffusion usw. Besonders die Ozonzersetzung in Gegenwart von Wasserstoff ist im höchsten Grade gestört. Bei schnell verlaufenden photochemischen Gasreaktionen wird oft ein scheinbar besonders einfacher quantitativer Verlauf nur durch gegenseitige Kompensation verschiedener Störungsursachen bedingt. (Ztschr. physik. Chem. 1915, Bd. 90, S. 223.) *ph*

Photochemische Reaktionen in Gemischen von Ozon und Wasserstoff. Fritz Weigert und Hans Böhm. — Im Dunkeln findet innerhalb einer Stunde keine merkliche Reaktion zwischen Wasserstoff und Ozon statt. Bei Bestrahlung laufen die beiden Vorgänge $2O_3 = 3O_2$ und $H_2 + O_3 = H_2O + O_2$ gleichzeitig ab. Die Bildung von H_2O_2 konnte nicht beobachtet werden. Bei großem H_2-Überschuß überwiegt die mit Kontraktion verbundene Wasserbildung, bei großem O_3-Überschuß die mit Dilatation verbundene Ozonzersetzung. Der bei Abwesenheit von H_2 relativ langsame photochemische Ozonzerfall wird durch geringe H_2-Zusätze stark beschleunigt. Messungen des Reaktionsverlaufs bei verschiedenen H_2-Konzentrationen zeigen, daß man den Effekt zweier gleichzeitig verlaufender photochemischer Reaktionen nicht als die Summe der Effekte der Einzelvorgänge darstellen kann. (Ztschr. phys. Chem. 1915, Bd. 90, S. 189.) *ph*

Die chemische Einwirkung des Lichts. G. Ciamician und P. Silber. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 49—50.) *r*

Über die Solarisation des Chlorsilbers. Lüppo-Cramer. — Die von EDER behauptete, vom Verf. früher bei hochdispersem AgCl vergeblich gesuchte Umkehrerscheinung tritt tatsächlich bei langer Belichtung dann auf, wenn man ungewöhnlich grobkörniges AgCl verwendete. (Phot. Korresp. 1915, Bd. 52, S. 281.) *ph*

Über die Zerstäubung der Silberhaloide durch das Licht. Lüppo-Cramer. — In seiner Verteidigung gegenüber NORDENSON gibt Verf. zu, daß der Ausdruck »Zerstäubung« revisionsbedürftig sei. Eine Näherung der beiderseitigen Ansichten ist möglich, wenn man sich den Vorgang in zwei Phasen zerlegt denkt: a) in die Erhöhung des Dispersitätsgrades, b) in die Reifung des durch die Verkleinerung löslicher gewordenen Stoffes. Erst letzteres bedingt die Trübung. Wenn die Erscheinung an chlorierten und bromierten Silberspiegeln bisher nicht beobachtet werden konnte, so ist dies darauf zurückzuführen, daß sich bei diesen im Gegensatz zu den jodierten gleich relativ große Krystalle bei der Räucherung bilden. Es soll nicht bestritten werden, daß die Zersplitterung durch eine Halogenabspaltung im Korninnern bedingt sein kann. (Ztschr. wissensch. Phot. 1915, Bd. 15, S. 125—132.) *ph*

Kolloidchemie und Photographie. XXXII. Zur Zerstäubung des Bromsilbers im Lichte. Lüppo-Cramer. — Eine mit KBr imprägnierte, kornlose Bromsilbergelatineschicht zeigt bei der »Entwicklung« mit Ammoniakdämpfen an den vorher belichteten Stellen viel mehr und dafür kleinere Körner als an den unbelichteten Stellen. (Kolloid-Ztschr. 1915, Bd. 17, S. 51—53.)

Nach Ansicht des Ref. ist hierzu nicht die Annahme einer „Zerstäubung" durch das Licht notwendig. In beiden Fällen vergrößern sich bei der Ammoniakentwicklung einige Körner auf Kosten von andern. Die Gesamtzahl der Körner vermindert sich also. Auf der unbelichteten Seite wirken weniger Körner als Keime wie auf der belichteten. *ph*

Chlorjodsilber. Lüppo-Cramer. — Die mit Ammoniak bereitete Chlorjodsilbergelatineemulsion schleiert sehr leicht. In geringerem Grade ist dies nach dem Kochen der neutralen Emulsion der Fall. Die Empfindlichkeit der Trockenplatten läßt sich auch nicht annähernd damit erreichen. (Phot. Korresp. 1915, Bd. 52, S. 323.) *ph*

Farbenempfindlichkeit und Tiefenentwicklung. Lüppo-Cramer. — Enthält die Bromsilbergelatineschicht außer dem Sensibilisator noch einen gelben Farbstoff als Filter zur Abschwächung der Blauwirkung, so kommt letzterer nur dann auffällig zur Wirksamkeit, wenn man nicht nur die Oberfläche, sondern auch tiefere Lagen der Schicht entwickelt. Dazu muß die Belichtung reichlich gewesen sein. Die Tiefenentwicklung wird durch einen KBr-Gehalt des Entwicklers begünstigt. (Photogr. Rundschau 1915, Bd. 52, S. 225.) *ph*

Über die Photobromierung des Toluols.[1] K. Andrich und M. Le Blanc. — Bei Erhöhung des Sauerstoffgehaltes des Reaktionsgemisches steigt die Ausbeute an Benzylbromid bei der Photobromierung des Toluols. Es wird Sauerstoff durch Oxydation des Bromwasserstoffs verbraucht, wobei das freiwerdende Brom wieder substituierend wirkt; ferner durch Bildung von Phenolen, wahrscheinlich unter vorhergehender Entstehung von Peroxyden. (Ztschr. wiss. Phot. 1915, Bd. 15, S. 148, 197.) *ph*

Zur Biochemie der Strahlenwirkungen. IV. Photochemische Bildung von Indigo aus Indican. Carl Neuberg und Erwin Schwenk. — Durch Belichtung wird Indican überraschend leicht in Indigo verwandelt, wenn als Katalysatoren Spuren von Eisen-, Mangan-, Uransalzen zugegen sind, oder solche organische Stoffe, welche mit den genannten Metallsalzen die Eigenschaft teilen, in verschiedenen Oxydationsstufen (Chinon $\rightleftarrows$ Hydrochinonform) aufzutreten. (Biochem. Ztschr. 1915, Bd. 71, S. 219—225.) *ph*

Die chemischen Lichtwirkungen. Max Frank. (At. Phot. 1915, Bd. 22, S. 91.) *ph*

Die künstlichen Lichtquellen in der Photographie. Lux. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 231—234.) *as*

Der Positivprozeß im Kriege. Florence. — Gaslicht- oder Bromsilberpapiere mit Schwefeltonung für das schnelle Arbeiten; kein Zelloidin, sondern Protalbin oder ähnliches für widerstandsfähige Paßbilder; Kohledruck für geschichtlich wertvolle Bilder. (Phot. Chronik 1915, S. 370.) *ph*

Der Einfluß des Natriumsulfits auf Entwicklerlösungen. Hans Benndorf. — Sulfithaltiger Brenzcatechinentwickler läßt auf Gelatinenegativen kein Relief entstehen, wohl aber sulfitfreier. Aber für den Bromöldruck läßt sich diese Gerbung nicht ausnutzen, da keine vollkommene Ausbleichung des ursprünglichen Bildes möglich ist. (Phot. Rundschau 1915, Bd. 52, S. 219.) *ph*

Leichtlösliche Silbersalze zum Ersatz des Silbernitrats. K. Kieser. — Es wird Silberchlorat empfohlen. Sowohl hochempfindliche Bromsilber- wie auch Gaslichtemulsionen lassen sich damit herstellen. (Phot. Ind. 1915, S. 530—531.) *ph*

Der Ersatz der Citronensäure in Emulsionen. K. Kieser. — Es läßt sich dazu Phosphorsäure verwenden. Man muß gewöhnlich etwas mehr nehmen als wie der äquivalenten Menge Citronensäure entspricht. (Phot. Ind. 1915, S. 531.) *ph*

Über den Ersatz von Platin beim Tonen durch Palladium, Iridium und Osmium. H. Wandrowsky. — Eine Verbilligung des Verfahrens tritt hierbei zunächst nicht ein. (Phot. Ind. 1915, S. 564—565.) *ph*

Eine merkwürdige Plattengröße. Paul Thieme. — Sehr einleuchtende Gründe, welche für eine Umwandlung der Plattengröße 45 × 107 mm in eine solche von 45 × 120 mm sprechen. (Photogr. Rundsch. 1915, Bd. 52, S. 177—180.) *ph*

Über ein Badeverfahren zur Herstellung von Lippmann-Platten. Raphael Ed. Liesegang. — Bromsilber von genügender Feinkörnigkeit wird nur dann erhalten, wenn das in die KBr-haltige Gelatineschicht eindringende $AgNO_3$ eine wesentlich höhere Konzentration als das KBr hat. (Phot. Rundschau 1915, Bd. 52, S. 198.) *ph*

Zur Objektbeleuchtung für die Mikrophotographie mit kurzbrennweitigen photographischen Objekten. W. Scheffer. — U. a. wird eine sehr einfache, mit gewöhnlichen Mitteln zusammenstellbare Dunkelfeldbeleuchtung beschrieben. (Ztschr. wiss. Mikrosk. 1912, Bd. 32, S. 60.) *ph*

Warme Bildtöne auf Gaslichtpapier. Florence. — Seitdem reine Weißen nicht mehr unbedingt verlangt werden, kommt die Kupfertonung auch für Papierbilder in Betracht. (Phot. Chronik 1915, S. 305.) *ph*

Reproduktion verblichener und vergilbter Papierbilder. Florence. — Zum Druck nach den hiervon hergestellten Negativen eignen sich Gaslichtpapiere besser als Ausdruckpapiere. (Phot. Chronik 1915, S. 353.) *ph*

Über die Verwendung von Mattscheiben beim Vergrößern. O. Menthe. (At. Phot. 1915, Bd. 22, S. 82.) *ph*

Gummi und Chrom. Wurm-Reithmayer. — Empfehlung des Natriumbichromats für den Gummidruck, da es die Herstellung besonders chromreicher und deshalb lichtempfindlicher Schichten gestattet. (Phot. Rundschau 1915, Bd. 52, S. 205.) *ph*

Der Photo-Kaleidograph. Emil Köditz. (Ztschr. Reprod. 1915, Bd. 17, S. 72 u. 80.) *ph*

Vorrichtung zur Erzeugung plastischer und beweglicher Bilder in Panoramen. Fritz Keller, Deuben, Bez. Dresden. (D. R. P. 291990 vom 2. Mai 1914.) *i*

Über die Prüfung der Lichtbildapparate mittels Testtafeln. J. Aue. (Phot. Rundschau 1915, Bd. 52, S. 197.) *ph*

Die zukünftige Entwicklung der Kinematographie. E. A. Dench (Phot. Times 1915, Bd. 47, S. 350—352.) *ph*

*) Vergl. Chem-Ztg. Repert. 1916, S. 228. [1]) Chem.-Ztg. 1914, S. 696.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 84/86.

Cöthen, 15. Juli 1916. — 40. Jahrgang. Seite 237—244.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.** Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Wasserentziehung aus Reaktionsgemischen mittels Phosphorsäure. Dr. Carl Hofmann und Dipl.-Ing. Herbert Josephy, Charlottenburg. — Die Versuche, mittels der aus Phosphorpentoxyd sich ableitenden Phosphorsäure Wasserentziehung von Alkohol o. dgl. zu bewirken, hatten wegen sehr geringer Ausbeute keinen wirtschaftlichen Erfolg. Versuche haben nun ergeben, daß die beim Eindampfen wässeriger Phosphorsäure auf eine Temperatur von 220—330° C. erzielten Gemenge von kondensierten Phosphorsäuren, insbesondere auch die Pyrophosphorsäure und das mit dem Namen Metaphosphorsäure bezeichnete Gemisch sich sehr gut eignen, um chemische Vorgänge durchzuführen, welche unter Wasseraustritt verlaufen sollen. Sie wirken milder als Schwefelsäure, verursachen geringere Wärmeentwicklung und veranlassen keine der Sulfonierung entsprechenden Nebenprozesse. Dazu kommt noch, daß die in den Endprodukten der Reaktion enthaltene verdünnte Phosphorsäure durch bloßes Eindampfen bis zu den angegebenen Temperaturen ohne erhebliche Verflüchtigung wieder konzentriert und somit von neuem verwendbar gemacht werden kann. Beispielsweise werden 150 T. der bei 250° C. dargestellten kondensierten Phosphorsäure auf 145—155° C. erhitzt. Sodann läßt man 150 T. 96%igen Alkohol zutropfen und regelt die Wärmezufuhr so, daß eine Höchsttemperatur von 160° C. nicht überschritten wird. Die Ausbeute an reinem *Äther* beträgt 75—80 T. Aus 25 T. der bei 300° C. kondensierten Säure, 100 T. absolutem Alkohol und 50 T. Benzoesäure erhält man bei 30stündigem Kochen am Rückflußkühler 60 T. reinen *Benzoesäureester* vom Siedepunkt 212° C. Aus 100 T. Eisessig und 50 T. 96%igem Alkohol erhält man auf ähnliche Weise 125 T. reinen *Essigsäureäthylester.* Mischt man 20 T. der bei 300° C. kondensierten Phosphorsäure und 30 T. rauchender Salpetersäure bei 15—20° C. mit so viel reiner Baumwollcellulose, als sich noch durchtränken läßt, so ist nach 3—4 Std. die *Cellulose* in ein Nitrat von 12,6% Stickstoff übergegangen. Auch aromatische Nitrokörper, wie Nitrobenzol und *o*-Nitrotoluol, kann man auf diese Weise erhalten. Für die Gewinnung *konzentrierter Salpetersäure* aus den nitrosen Gasen der Luft- oder Ammoniakverbrennung soll das Verfahren ebenfalls von Bedeutung sein. Wenn man 25 Raumteile einer 49%igen Salpetersäure mit 50 Raumteilen der bei 300° C. kondensierten Phosphorsäure mischt und destilliert, so soll zwischen 105 und 120° C. die Salpetersäure als 95—98%ige Säure vom spez. Gew. 1,51 vollständig übergehen. Die kondensierte Phosphorsäure eignet sich hierzu insbesondere deshalb besser als Schwefelsäure, weil sie keine Stickdioxyde zurückhält und durch Eindampfen ohne erheblichen Verlust wieder gebrauchsfähig gemacht werden kann. (D. R. P. 292543 vom 30. März 1915.) *i*

Vorrichtung zum Entwässern und Reinigen von Dampf. Wilhelm Bützow, Düsseldorf. — Innerhalb eines Gehäuses sind an dem Dampfeintrittsrohre nach unten gerichtete Rohrstutzen angeschlossen, unter denen schräge Rinnen mit dachförmigen, mit Durchtrittsöffnungen versehene Schienen derart angeordnet sind, daß zwischen den Kanten der Schienen und den Rinnenwänden Schlitze verbleiben, durch welche der aus den Rohrstutzen tretende Dampf unter die dachförmigen Schienen stößt, und welche er durch deren Öffnungen wieder verläßt. (D. R. P. 292189 vom 30. Juli 1914.) *i*

Untersuchung des Gas-Luftkompressors auf der Zeche Consolidation. Mitteilung des Dampfkessel-Überwachungsvereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen. (Ztschr. komprim. u. flüss. Gase 1915, Bd. 17, S. 97—101.) *as*

Kondensationsanlage, bei welcher das Kondensat von einer mechanisch angetriebenen Pumpe im Kreislauf einem luftansaugenden Strahlapparat und einem Entlüftungsbehälter zugeführt wird. Dr.-Ing. Paul H. Müller, Hannover. — Mit der Druckdifferenz zwischen dem Entlüftungsbehälter und dem Saugrohr der mechanisch angetriebenen Pumpe wird eine Strahlpumpe betrieben, welche das Kondensat in das Saugrohr der mechanisch angetriebenen Pumpe fördert. (D. R. P. 292281 vom 20. Mai 1909.) *i*

Vorrichtung zum Reinigen von Rohrleitungen mittels einer unter Druck stehenden Reinigungsmasse, welche mehrmals zwischen zwei an die zu reinigende Rohrleitung angeschlossenen Behältern hin- und hergetrieben wird. Henri Ruperti, Braunschweig. — Das Druckmittel wird durch einen Drehschieber gesteuert, welcher über den benachbarten Schenkeln von am Deckel hängenden U-förmigen Behältern so eingebaut ist, daß diese Schenkel mit der Druckmittelzuleitung oder dem Austrittstutzen in Verbindung gebracht werden können, während die anderen Schenkel an im Deckel angebrachte Stutzen angeschlossen sind, welche zur Aufnahme der Enden der zu reinigenden Leitung dienen. (D. R. P. 292101 vom 22. Juli 1915.) *i*

Stahlbandtriebe. K. Wachwitz. — Der aus Mangel an Leder und Webereistoffen als Ersatz eingeführte Stahlbandtreibriemen zeigt so viele Mängel, daß er wohl vorübergehend, namentlich als Ersatz für sehr breite und auf sehr großen Scheiben laufende Lederriemen dienen kann, aber voll ersetzen wird und kann er den Ledertreibriemen nach Verf. niemals. (Keram. Rundsch. 1916, S. 56.) *sm*

Über das Unbrauchbarwerden von Drahtseilen. M. Rudeloff. — Zugversuche mit im Betriebe gewesenen Seilen liefern kein zuverlässiges Urteil über den Grad der Schadhaftigkeit der Seile. (Mitt. Kgl. Materialprüfungsamt 1915, S. 198.) *sm*

Zahnräder und Riemen bei Mahlgängen. K. Wachwitz. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 178.) *sm*

Portlandzement als Dichtungsmittel bei gußeisernen Rohrleitungen. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 101.) *sm*

Zylindrische Füllkörper für Absorptions- und Reaktionstürme. Dr. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh. — Nach dem Hauptpatent 286122[1]) werden zylindrische Füllkörper aus Metallblech verwendet, deren Höhe annähernd gleich ihrem Durchmesser ist und zwischen 15 und 50 mm beträgt. Diese Füllkörper weisen im Gebrauch den Nachteil auf, daß bei der Bildung sehr hoher Kolonnen ein so starker Druck auf die untersten Schichten der Füllkörper ausgeübt wird, daß sie eingedrückt werden können, wodurch starke Querschnittsveränderungen verursacht werden würden. Auch wird Schmiedeeisen von verschiedenen Flüssigkeiten und Stoffen chemisch angegriffen. Um diese Mängel zu beseitigen, werden nach vorliegender Erfindung Füllkörper aus gegossenem Metall, wie aus Gußeisen, Rotguß, Zinn, Hartblei usw., verwendet. Man kann mit solchen Füllkörpern beispielsweise jahrelang Rohbenzol u. dgl. destillieren, während Metallblech, überhaupt Schmiedeeisen, angegriffen wird, vermutlich wegen des im Teeröl enthaltenen Schwefelammoniums und Cyanammoniums. Zylinder für Rieseltürme, welche zur Konzentration oder Destillation von Salzsäure oder Salpetersäure dienen sollen, werden mit Füllkörpern aus keramischen Stoffen (Ton, Steingut, Porzellan, Glas), glasiert oder unglasiert, beschickt. (D. R. P. 292622 vom 6. Mai 1915, Zus. zu Pat. 286122.) *i*

Erzielung rauch- und geruchloser Auspuffgase von Explosionsmotoren. Dipl.-Ing. Dr. Erwin Blümner, Charlottenburg. — Die Auspuffgase werden kurz nach ihrem Austritt aus den Zylindern mit frisch hergestelltem Ozon in Berührung gebracht. (D. R. P. 291221 vom 16. November 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 230.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 306.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Schnellaufende Mahlmaschine mit in einer Trommel oder dgl. frei rollenden Mahlkörpern. Johan Sigismund Fasting, Frederiksberg bei Kopenhagen. — In der Mahltrommel ist ein Organ vorgesehen, welches, wenn die Speisung eine gewisse Grenze erreicht, von den nach Hebung herabfallenden Mahlkörpern getroffen und dadurch verstellt wird. Hierdurch soll die Speisung oder die Geschwindigkeit der Mahlmaschine geregelt oder ausgeschaltet werden. (D. R. P. 292251 vom 18. April 1914.) *i*

Schüttelwerk für Mühlen. Albert Schwarz, Fulda. — Auf einer exzentrischen Walze schleift ein halber Exzenterring, in dessen Einsenkung der am Ende abgerundete, verstellbare Stift des Winkelhebels, welcher das Schüttelwerk treibt, durch den Druck einer Feder hineingedrängt wird. (D. R. P. 292132 vom 28. Juni 1914.) *i*

Ununterbrochen wirkende Trennschleuder. Jahn & Co., Maschinenbau-Anstalt, Eisengießerei und Kesselschmiede, Arnswalde. — Die Schleuder besitzt eine innere zylindrische Siebtrommel und eine äußere vollwandige Kegeltrommel, welche getrennt mit verschiedenen Geschwindigkeiten angetrieben werden. Auf der Siebtrommel sind Förderschaufeln angebracht, welche das ausgeschleuderte Gut nach dem Ausgang an der spitzen Seite des Kegels befördern, während die Flüssigkeit durch Auslässe an der breiten Grundfläche der Kegeltrommel austritt. Radial frei bewegliche Walzen werden durch die Schleuderkraft auf die Innenfläche der Siebtrommel gedrückt. (D. R. P. 291930 vom 27. Februar 1914.) *i*

Vorrichtung zur Scheidung magnetischen Gutes in mehrere Sorten. Friedr. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. — Der zu scheidende Gutsstrom wird in zwei oder mehr beiderseitig abgegrenzte, durch Leerbahnen getrennte Gutsbahnen zerlegt, und aus jeder Bahn wird zunächst ein Teil des stark magnetischen Gutes angezogen, so daß das angezogene Gut sich in entsprechenden Bahnen am Austragkörper lagert. Darauf wird das übrige Gut ein- oder mehrmals nacheinander in andere, in Richtung der Leerbahnen liegende Bahnen abgelenkt, aus denen sich die anderen magnetischen Sorten nacheinander in entsprechenden, zwischen dem vorher abgelagerten Gut gelegenen Bahnen ablagern. Abb. 1 zeigt einen Trommelscheider mit abgestuftem Feld im senkrechten Schnitt, Abb. 2 zeigt die Gutszufuhr im Grundriß. Der um Zapfen *1* schwenkbare, zwei Zonen bildende Magnetkörper besteht aus den beiden seitlichen Gegenpolen *2* und *3*, welche behufs Zonenregelung mit den seitlich verstellbaren Schuhen *4* und *5* versehen sind, und dem gemeinschaftlichen Pol *6*, welcher durch die Spule *7* erregt wird. Um den Magnetkörper kreist die Austragtrommel *8* in der Pfeilrichtung. Die schwächere Zone wird zwischen *4* und *6*, die stärkere zwischen *5* und *6* gebildet. Das bei *9* aufgegebene Gut fällt auf die ganze Breite der Fläche *10*, auf welcher es der schwachen Zone zugeführt wird. Bevor es in deren Bereich kommt, wird der ganze Gutsstrom durch die Leitkörper *11* in einzelne Bahnen *12* zerlegt, deren Breite dem Abstand der Leitkörper *11* voneinander entspricht, und welche durch entsprechende Leerbahnen getrennt sind. Aus diesen Gutsbahnen wird zunächst das stark magnetische Gut angezogen, so daß es an der Austragtrommel haftet und auf ihr Gutsbahnen bildet, welche so breit sind wie die Bahnen *12*. Das nicht angezogene Gut fällt auf die Fläche *15*, auf der es, bevor es in den Bereich der stärkeren Zone kommt, durch Leitkörper *13* in Bahnen *14* zerlegt wird. Aus den Bahnen *14* wird durch die Zone *5*, *6* der übrige Teil des magnetischen Gutes angezogen, welcher sich infolge der eigenartigen Gestaltung der Gutszuführung so an der Trommel absetzen muß, daß die zwischen den Bahnen des stark magnetischen Gutes freigebliebenen Breiten ausgefüllt werden. Das Abfangen der einzelnen Sorten kann auf verschiedene Weise erfolgen, z. B. kann das nicht angezogene Gut bei *16*, das angezogene, nach der Permeabilität getrennt, in Fächern *17* aufgefangen werden, welche den Bahnen entsprechend nebeneinander liegen. (D. R. P. 292194 v. 11. Febr. 1915.) *i*

Abb. 1

Abb. 2

Vorrichtung zum Absondern von festen Bestandteilen aus Flüssigkeiten, Schlamm, Trübe u. dgl. Walter Edwin Trent, Reno in Nevada, V. St. A. — Das Filtergut wird fortlaufend einer zur Drehachse *7* konzentrisch angeordneten Trommel *13* zugeführt, von der es durch Röhren *12* in die schwingbar aufgehängten Filterkästen *19* gelangt, welche je zwei voneinander getrennte Röhrenrahmen *20* (Abb. 2) enthalten. Von diesen Röhrenrahmen *20* sind die einen an die Saugvorrichtung, die anderen an die Druckvorrichtung angeschlossen, um die Flüssigkeit aus den an den Filtern hängenden Massen abzusaugen und die noch anhaftenden Rückstände von ihnen zu lockern. (D. R. P. 292172 vom 25. April 1914.) *i*

Abb. 1.

Abb. 2.

Klärmittel aus den Nitroprodukten von Harz, Balsam oder deren Bestandteilen. Carl Bauer, Berleburg i. Westf. — Versuche haben ergeben, daß sich trübe wässerige Flüssigkeiten mit Hilfe jener Nitroprodukte, welche durch Behandlung von Kolophonium, Harz, Balsam oder deren Bestandteilen mit Salpetersäure entstanden sind, gut klären lassen, indem die genannten Nitroprodukte die trübenden Stoffe einhüllen oder sich mit ihnen verbinden, so daß letztere durch Filtrieren oder Absetzenlassen leicht von der Flüssigkeit getrennt werden können. Um aus jenen Nitroprodukten geeignete Klärmittel herzustellen, zerreibt man sie unter Anfeuchten sehr fein, wobei sie ihre körnige Struktur verlieren und unter Aufnahme von Wasser flockig werden, in welchem Zustande sie sich gut zur Klärung trüber Flüssigkeiten eignen. Man kann auch statt dessen die Nitroprodukte in einem mit Wasser mischbaren Lösungsmittel, wie Alkohol, konzentrierte Essigsäure oder Schwefelsäure lösen und von diesen Lösungen etwas in die zu klärende Flüssigkeit gießen, wobei infolge Verdünnung des Lösungsmittels das Nitroprodukt flockenförmig ausfällt, dabei die trübenden Bestandteile einschließt und mit niederschlägt. Endlich kann man auch die Nitroprodukte in einer wässerigen Lösung von Alkalihydrat oder Alkalicarbonat lösen, von einer solchen Lösung etwas in die zu klärende Flüssigkeit geben und die Nitroprodukte sodann aus ihrer Verbindung mit Alkali mittels einer Säure fällen. Dabei umschließt ebenfalls das ausfallende Nitroprodukt die trübenden Stoffe. Statt mit Säure kann man auch mit einem Metallsalz, z. B. Bleizucker oder Alaun, die Nitroprodukte fällen, da sie sich mit Metalloxyden zu unlöslichen Verbindungen vereinigen, welche dieselbe klärende Wirkung ausüben wie die Nitroprodukte allein. Da die Nitroprodukte der mit ihnen behandelten Flüssigkeit einen bitteren Geschmack verleihen, so sind sie zur Klärung von Nahrungsmittellösungen, z. B. *Gelatinebrühen*, erst dann verwendbar, wenn sie »entbittert« sind. Dies erzielt man dadurch, daß man die Nitroprodukte in einer wässerigen Lösung von Alkalihydrat oder -carbonat unter Anwendung eines Überschusses des Lösungsmittels löst und diese Lösung so lange erhitzt, bis Verseifung eingetreten und der bittere Geschmack verschwunden ist. Um beispielsweise *Dextrinlösungen* zu klären, werden 100 g Dextrin in 300 g heißen Wassers gelöst, worauf man die Lösung völlig erkalten läßt. Man setzt darauf unter Umrühren 5 ccm einer Klärmittellösung hinzu, welche aus 10% Nitroharz und 90% Alkohol besteht, filtriert von dem ausgeschiedenen Nitroprodukt und dampft auf die gewünschte Konzentration ein. Die so behandelte Dextrinlösung ist und bleibt klar. (D. R. P. 292542 vom 3. November 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 214.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Kali aus Kelp. Th. H. Norton. — Zum Studium der Frage der Verwendung von Seetang als Kaliquelle hat das Bureau of Soils 1912/13 an den Küsten von Washington, Oregon und Kalifornien, in Alaska usw. Expeditionen ausgesandt. Von den Seetangen kommen hauptsächlich in Frage: Macrocystis pyrifera, Nereocystis luetkeana und Alaria fistulosa. Der Kaligehalt schwankt ganz bedeutend, z. B. in Macrocystis von 3,1 bis 27,7 %, der Stickstoff von 0,53 bis 3,17 %; im Mittel hat Macrocystis 12,59 %, Nereocystis 20,1 %, Alaria 9,1 % Kali in trockenem Zustande. An der Westküste sollen 390 Quadratmeilen mit solchen Kelpbeständen bedeckt sein, die etwa 59 Mill. t frische Pflanzen mit 3,2 Mill. t KCl liefern könnten. Die besten Gegenden sind Südkalifornien und Südostalaska. Man rechnet für das Schneiden und Einbringen des Kelps 80 Pf für 1 t. Da nun aber 100 t frischer Macrocystis nur 13,2 t trocknen mit 2,53 t Kali liefern, Nereocystis 8,6 t mit 1,6 t K_2O, Alaria 13,7 t mit 1,33 t K_2O, im Durchschnitt (ohne Alaria) 10,9 t mit 1,89 t Kali, so ergeben sich die Schnitt- und Anfuhrkosten zu 7,32 M für 1 t trocknen Materials. Für das Trocknen, Mahlen, Verpacken usw. werden 4,00 M eingesetzt, für sonstige Unkosten, Zinsen usw. nochmals 4,00 M, so daß 1 t trocknen Materials auf 15,32 M zu stehen käme. Da man nun außerdem noch 2 % Stickstoff und 1,5 % Phosphorsäure im trockenen Material annimmt, so errechnet sich scheinbar ein bedeutender Gewinn gegenüber dem Bezug deutscher Kalisalze. (Chem. Eng. 1915, Bd. 22, S. 93.) *u*

Leichte und schwere Soda. L. Springer. — Beide Arten Soda unterscheiden sich nur durch ihr Raumgewicht, nicht durch ihre chemische Zusammensetzung. Der Unterschied beruht auf der Art der Herstellung. Die leichte Soda mit einem Raumgewicht zwischen 0,7 bis 1,5 schmilzt schwerer als die schwere Soda mit etwa dem doppelten Raumgewicht. Die schwere Solvaysoda ist zwar teuerer als die leichte Solvaysoda, doch soll sich der Preisunterschied infolge der leichteren Schmelzbarkeit wieder aufheben. (Keram. Rundsch. 1916, S. 15.) *sm*

Die Einführung fein verteilten Wassers in die Bleikammern. G. Schüpphaus. (Metall u. Erz 1915, Bd. 12, S. 504.) *u*

Herstellung von Ammoniumsulfat mittels Magnesiumsulfats und Ammoniaks. Dr.-Ing. H. Precht, Hannover. — Bekanntlich wird Magnesiumsulfat durch Ammoniak zerlegt bis zur Bildung des Doppelsalzes von Ammoniummagnesiumsulfat, welches Doppelsalz verhältnismäßig schwer löslich ist. Versuche haben nun ergeben, daß bei einem Überschuß von Ammoniak das Magnesiumsulfat zu mehr als 50 % zerlegt wird, d. h. daß neben Ammoniummagnesiumsulfat sich auch reines Ammoniumsulfat bildet. Das Maß der Zerlegung des Magnesiumsulfates ist abhängig von der Konzentration und der Menge des verwendeten Ammoniaks, sowie von der Zeitdauer der Einwirkung. Bei einem großen Überschuß an Ammoniak und bei langer Zeitdauer kann man die Zersetzung bis auf etwa 80 % steigern. Man kann in der Weise verfahren, daß man eine konzentrierte Lösung von Magnesiumsulfat mit konzentriertem Ammoniakwasser vermischt, oder daß man gasförmiges Ammoniak in die Magnesiumsulfatlösung leitet, oder daß man wässeriges Ammoniak auf fein gemahlenes Magnesiumsulfat wirken läßt. In allen Fällen fördert Umrühren die Wechselzersetzung. Das ausgeschiedene Magnesiumhydrat wird durch Filtration von den in Lösung befindlichen Salzen getrennt, was in geschlossenen Apparaten vorgenommen wird, damit die Verdunstung von Ammoniak vermieden wird. In Lösung befindet sich Ammoniumsulfat und Magnesiumsulfat sowie überschüssiges Ammoniak. Letzteres wird durch Erhitzen zunächst gasförmig ausgetrieben und von neuem zur Zersetzung von Magnesiumsulfat verwendet. Nach dem Eindampfen der Lösung krystallisiert Ammoniummagnesiumsulfat aus, und in Lösung verbleibt fast reines Ammoniumsulfat. Verdampft man die Lösung zur Trockne, so gewinnt man das Ammoniumsulfat als übliche Handelsware von genügender Reinheit. Läßt man auf das Doppelsalz Ammoniummagnesiumsulfat von neuem Ammoniak einwirken, so wird es ebenfalls mindestens zur Hälfte zerlegt. Die Einwirkung des Ammoniaks kann in der gleichen Weise erfolgen wie beim Magnesiumsulfat, entweder mittels wässerigen Ammoniaks in konzentrierter Lösung oder mittels gasförmigen Ammoniaks. Wegen der Schwerlöslichkeit des Doppelsalzes ist es zweckmäßig, in der Lösung einen Teil des Doppelsalzes zu suspendieren, um möglichst viel Magnesiumhydrat auszuscheiden. Läßt man das Ammoniak unter erhöhtem Druck einwirken, so wird die Umsetzung beschleunigt. Dadurch wird auch die Möglichkeit gegeben, bei erhöhter Temperatur von 30—60° C. arbeiten zu können, wodurch die Reaktion noch weiter begünstigt wird. (D. R. P. 292218 vom 4. Mai 1915.) *i*

Konzentration von wasserhaltigen Flüssigkeiten, z. B. Salpetersäure, durch Eindampfen und nachträgliche Behandlung der Dämpfe mit einem Trockenmittel, z. B. Schwefelsäure, unter Kühlung des Trockenmittels in einem Berieselungsapparat.[1]) Norsk Hydro Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. (D. R. P. 292385 vom 22. November 1913.) *i*

Herstellung von getrocknetem, zerkleinertem Superphosphat. Dr. Hermann Hilbert, Neuß a. Rh. — Bei der Herstellung von getrocknetem Superphosphat bedarf es bisher des Aufschließens, der Kammerentleerung und des Trocknens. Nach vorliegender Erfindung werden diese drei Operationen zu einer vereinigt, und zwar auf Grund folgender Beobachtungen: Die Abbindung des frischen Superphosphataufschlusses erfolgt erst, wenn die Reaktionstemperatur ungefähr 100° C. erreicht hat, wozu es einer längeren Zeit bedarf. Erst dann geschieht das Erstarren der Mischung zu einer mehr oder minder harten Masse. Führt man aber der frischen Mischung äußere Wärme in beträchtlicher Menge zu, so erfolgt eine fast augenblickliche Abbindung. Wenn man dabei noch rührt, so erhält man ein feines Erzeugnis, wie bei gestörter Krystallisation. Hierbei wird alle Reaktionswärme nutzbar gemacht, und man erhält ein Produkt in einem für die anschließende Trocknung sehr geeigneten Zustande. Entgegen der bisherigen Annahme kann Superphosphat bei einer Temperatur bis 300° C. und höher getrocknet werden, ohne daß Metaphosphat entsteht oder das Superphosphat zurückgeht, wenn nur immer frische Teile des Superphosphates der Wirkung der Hitze ausgesetzt werden und die Erhitzung nicht zu lange Zeit dauert. Zur Durchführung des Verfahrens verwendet man einen Apparat, der aus etagenförmig übereinander angeordneten Rührwerken besteht, die untereinander durch Öffnungen im Boden in Verbindung stehen. Von unten werden die heißen Gase einer Feuerung eingeführt. Durch eine Öffnung in der Decke des Apparates wird das Phosphat, mit der Schwefel-, Phosphor- oder anderen Säure zusammen, oder die flüssige Mischung von Phosphat und Säure auf das oberste Rührwerk aufgegeben, wo es gerührt und allmählich dem Ausgang zu dem darunter liegenden Rührwerk zu befördert wird, von wo es durch die in entgegengesetzter Richtung arbeitenden Schaufeln nach der folgenden Etage und so weiter dem Ausgange zu bewegt wird. Die heißen Gase können sowohl im Gegenstrom von unten als auch im Gleichstrom von oben eingeführt werden. Man kann auch die untersten Etagen zur Kühlung des Erzeugnisses einrichten. Als Vorteile des Verfahrens werden angegeben: Geringere Kosten für Anschaffung, Bedienung und Kraftverbrauch des Apparates, Ersparnis an Säure zum Aufschließen, da die entstehende Kieselfluorwasserstoffsäure vom Phosphat aufgenommen wird, bessere Ausbeute an wasserlöslicher Phosphorsäure und bessere mechanische Beschaffenheit des Erzeugnisses, endlich, Verwendbarkeit armer, unreiner und schwer aufschließbarer Rohphosphate, keine Belästigung der Arbeiter. (D. R. P. 292173 vom 12. Juni 1915.) *i*

Zur Untersuchung des Graphits. Ed. Donath und A. Lang.[2]) — Gewisse Graphite von Obersteiermark haben ein etwas anthrazitisches Aussehen. Bei äußerer Beurteilung könnte man vielleicht auf eine Beimengung auf Anthrazit schließen. Verf. untersuchten fünf einwandfreie Proben. Bei dreien blieben alle Reaktionen auf Anthrazit aus, bei den beiden andern war mit der Natriumsulfatschmelze Natriumsulfid nachweisbar. Es stellte sich aber heraus, daß diese Reaktion auf Beimengung von organischer Substanz (Holzfäserchen) vom Zerkleinern herrührte; unversehrte Stücke gaben die Reaktion nicht. Außerdem wurde festgestellt, daß eine Beimischung von 1 % Anthrazit sich deutlich nachweisen ließ. Weitere Mitteilungen betreffen die Verbrennlichkeit des Graphits, die nur sehr langsam vor sich geht (1200° C.), und die Tiegelglühbeständigkeit. Zum Schluß wird noch auf den Unterschied von künstlichem und natürlichem Graphit hingewiesen. Künstliche Graphite sind fast oder ganz schwefelfrei; natürliche Graphite entfärben Lackmuslösungen, künstliche nicht. (Montan. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 772.) *u*

Herstellung von Chromoxydverbindungen aus Chromsäure oder Chromaten.[3]) Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter Meer. (D. R. P. 292616 vom 8. Juli 1913.) *i*

Über die Vermehrung der isolierenden Eigenschaften des Asbests. Th. Schopper. — Die Untersuchung handelsüblicher Asbestsorten ergab deren Verunreinigung mit Eisenverbindungen. Behandelt man solche Asbestsorten als Fasern oder fertiges Produkt 48 Std. mit einer 2 %igen wässrigen Oxalsäurelösung und wäscht dann mit reinem Wasser aus, so sind die Eisenverbindungen gelöst, ohne daß die Festigkeit der Asbestfaser beeinträchtigt wird. Ein aus bestem Asbest bestehendes Band von 20 mm Breite zeigte an 14 verschiedenen Stellen einen Widerstand von 600 bis 700 Ohm. Nach der beschriebenen Behandlung war der Widerstand desselben Bandes auf 1500000 Ohm gestiegen. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1197.) *kr*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 211.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 479; Franz. Pat. 465504.
[2]) Vergl. Donath, Chem.-Ztg. 1916, S. 579.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 479; Franz. Pat. 464909.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Glasblasemaschine mit Einrichtung zum Glanzverschmelzen des Mundstückes der fertiggeblasenen Flasche. Emil Kögler und Gustav Hegenbart, Aussig a. Elbe. — Der über der Fertigform heb- und senkbare Blaskopf ist mit einem Brenner mit abwärts gerichteter Stichflamme versehen, so daß er nach dem Fertigblasen der Flasche so weit, als zur Entfaltung der Flamme nötig ist, angehoben und der von der Form befreite Flaschenkopf mittels der Flamme verschmolzen werden kann. Das Gestänge zum Heben und Senken des Blaskopfes bewegt auch die Ventile zum An- und Abstellen des Brenners und kann in der Offenstellung der Ventile festgestellt werden. (D. R. R. 292319 v. 6. Febr. 1915.) *i*

Glasblasemaschine. Fairmount Glass Works, Indianapolis in Indiana, V. St. A. — Der Fertigformboden wird durch den Kolben eines Flüssigkeitsbremszylinders getragen, welcher beim Aufblasen des Kübels der Abwärtsbewegung des Formbodens einen einstellbaren Widerstand entgegensetzt. Der Kolben ist mit einem Entlastungsventil versehen, welches bei und durch die Abwärtsbewegung des Formbodens allmählich und selbsttätig geöffnet wird, so daß der Widerstand gegen die Abwärtsbewegung sich allmählich verringert. (D. R. P. 292318 vom 1. Juli 1913.) *i*

Glasmacherpfeife zur Herstellung von Glasgefäßen mit mehreren Höhlungen. Johann Holler, Jemlitz bei Muskau i. Schl. — Die Pfeife des Hauptpatentes 291785[1]) ist hier dahin abgeändert, daß der kapselartig verbreiterte Pfeifenkopf mit einer abnehmbaren Haube versehen ist, welche den Pfeifenkopf mit den darin befindlichen Scheidewänden oben luftdicht abschließt, während nach dem Abnehmen dieser Haube die durch die Scheidewände in dem Pfeifenkopf gebildeten Abteile von oben frei zugänglich sind, und man daher mit Instrumenten von oben in die einzelnen Abteile des zu blasenden Hohlgefäßes gelangen kann. Die kapselartige Verbreiterung des Pfeifenkopfes bewirkt auch, daß man eine ziemlich große Menge Glas vor der Mündung hat und infolge der weiten Austrittsöffnungen bequem aufblasen kann, so daß man nicht erst ein Külbel herzustellen und kunstgerecht vorzublasen braucht. (D. R. P. 292662 vom 19. Mai 1914, Zus. zu Pat. 291785.) *i*

Verfahren, keramische Gegenstände mit oder ohne Glasur oder Engobe, wie Blumentöpfe, Vasen, Bauterrakotten usw. durch Aufbringen von keramischen Teilen, Glas- oder Porzellanperlen, Glasstückchen usw. farbig zu verzieren. Clemens Arthur Kobisch, Zehren in Sachsen. — Nach dieser Erfindung wird dem Scherben eine dauernd festsitzende farbige Dekorationsschicht dadurch verliehen, daß keramische Teile, Glas- oder Porzellanperlen usw. in den keramischen Grundscherben, der sich noch im lederharten Zustande befindet, eingedrückt werden. Durch die Schwindung des Grundscherbens beim Trocknen und Brennen werden die farbigen Dekorationsteilchen auch ohne Bindemittel so fest gehalten, daß sie sich nur mit Gewalt aus ihm entfernen lassen, aber niemals durch Witterungseinflüsse abfallen können. Ist der Scherben glasiert oder engobiert, so wird eine Verzahnung der Engobe oder Glasur mit dem Scherben durch die festsitzenden Dekorationsteilchen erzielt, wodurch das Abblättern der Engobe oder Glasur verhindert wird. (D. R. P. 292481 v. 9. Febr. 1915.) *i*

Herstellung von Sintermagnesit und Sinterdolomit nach den für die Herstellung von Portlandzement üblichen Verfahren aus feingemahlener, Sintermittel enthaltender Rohmasse. Eduard Pohl, Rhöndorf a. Rh. — Die bisherige Herstellung von Sintermagnesit aus in der Natur vorkommenden krystallinischen Magnesiten ist umständlich, wegen der vielen Löhne sehr teuer und ergibt eine Menge Abfall. Trotz Aufwendung großer Sorgfalt weist das Endprodukt immer noch erhebliche Schwankungen in dem Gehalt an Verunreinigungen auf. Nach vorliegender Erfindung wird der richtige Satz ganz oder im wesentlichen aus Mischungen von reinen und unreinen, dichten und krystallinischen Magnesiten oder Dolomiten oder von deren Bestandteile enthaltenden Nebenerzeugnissen gebildet. Auf diese Weise soll es gelingen, jeden natürlich vorkommenden, reinen oder unreinen, dichten oder krystallinischen Magnesit oder Dolomit der Herstellung von Sintermagnesit oder -Dolomit zugänglich zu machen. Auch sonst ungeeignete Rohstoffe, wie dichte und sehr reine Magnesite, sollen nach diesem Verfahren zu hochwertigem Sintermagnesit verarbeitet werden können. Das Magnesiumcarbonat usw. wird gemahlen, wenn es nicht schon pulverförmig ist. Das Mehl oder der Schlamm wird in Silos oder Klärbecken unter guter Durchmischung gelagert, und zwar nach dem Grad der Reinheit getrennt. Mit Hilfe von Analysen der verschiedenen Mehle oder Schlämme wird durch entsprechendes inniges Mischen eine Rohmehlmischung oder Dickschlammischung von einer bestimmten Zusammensetzung erzeugt. Der Rohsatz wird entweder, nachdem er zu Ziegeln geformt ist, im Schacht- oder Gaskammerofen oder ungeformt im Drehrohrofen bis zur Sinterung gebrannt. Alle die bei der Erzeugung des Portlandzementes erprobten und bewährten Mahl-, Misch- und Brennvorrichtungen können bei dem vorliegenden Verfahren angewandt werden. (D. R. P. 292652 vom 17. April 1912.) *i*

Herstellung von Kalkmörtel. Wilhelm Olschewsky, Coswig in Anhalt. — Um die Sandhohlräume des Kalkmörtels auszufüllen, ohne den Kalkgehalt zu erhöhen, setzt man nach D. R. P. 204161[1]) dem Kalk beim Ablöschen fetten Ton oder Zement zu, wodurch aber das Gewicht erheblich gesteigert wird. Nach dieser Erfindung kann die möglichst weitgehende Hohlraumausfüllung ohne wesentliche Erhöhung des Raumgewichtes dadurch erreicht werden, daß man dem Kalkbrei Papiermasse in der Form beimischt, wie sie bei der Herstellung von Papier dem sog. Holländer entnommen wird. (D. R. P. 292561 v. 13. Aug. 1914.) *i*

Brennofen für Ziegel, Tonwaren, Kalk und feinkeramische Erzeugnisse aus einzelnen fahrbaren Kammern. Christian Karstens, Großflottbeck b. Hamburg. — Die Kammern sind ringofenartig aneinander gereiht. Die Abbildungen zeigen den Ofen im senkrechten und wagerechten Schnitt. Auf den parallelen Gleisen a und a^1 sind die Kammerwagen b aneinandergereiht. Die Wagenplattform ist mit Mauerwerk bedeckt. In der schwachgewölbten Decke befinden sich in üblicher Weise Heizlöcher c. Zur Erreichung eines dichten Schlusses besitzen die Wagen an den Kopfseiten Feder und Nut d d^1. Die Gleise a und a^1 werden von zwei tiefer liegenden Gleisen e und e^1 gekreuzt, auf denen die Schiebebühnen f und f^1 laufen, welche Stirnkammern g und g^1 tragen. Um den Ofen läuft der Rauchsammler h, welcher bei i abgeschlossen ist und in den Schornstein k ausmündet. Die Abzugsöffnungen l befinden sich im Boden der Kammern. Die Rohre m ermöglichen einen leicht verstellbaren Anschluß an den Rauchkanal. Im Betriebe durchläuft das Feuer die einzelnen Kammern, die dabei im wesentlichen an ihrer Stelle im Ringe stehen bleiben. Auf dem Gleise a, auf welchem gerade kein Vollfeuer ist, steht ein Wagen weniger als auf dem anderen Gleise. Auf diese Weise wird ermöglicht, daß die fertig gebrannte Kammer zum Ausnehmen und Frischbesetzen vom Ofen abgerückt werden kann, während eine frischbeladene Kammer am anderen Ende angeschlossen wird. Ist eine der Stirnkammern zum Ausschalten an der Reihe, so wird sie mit der Schiebebühne zur Seite gezogen, von dem vollbesetzten Gleis a^1 der erste fertig gebrannte Wagen auf die Verlängerung des Gleises abgeschoben und ein frisch beschickter Wagen in das Gleis a eingeschoben, so daß nunmehr Gleis a vollbesetzt ist, während auf Gleis a^1 ein Wagen fehlt. Darauf wird eine frisch beladene Stirnkammer an die Gleise a und a^1 herangeschoben. (D. R. P. 292140 vom 5. März 1912.) *i*

Abb. 1.

Abb. 2.

Verbessern von Beton, insbesondere für Straßendecken. Robert Houben, Brüssel. — Mit dem bereits angemachten Sand-Kies-(Steinschlag-)Beton wird eine mit einem wasserabstoßenden Mittel getränkte, fein zerkleinerte Fasermasse in so geringer Menge vermischt, daß der Beton seinen Charakter als Sand-Kies-(Steinschlag-)Beton noch voll beibehält. Zweckmäßig wird die feinzerkleinerte Fasermasse (z. B. Sägespäne) mit Teer getränkt, welcher mit einer geringen Menge Erdharz (Bitumen) versetzt ist. Beispielsweise rührt man 400—500 kg Zement, 600 kg Sand und 1200 kg Schotter mit einer geeigneten Wassermenge zu einer teigigen Masse an und setzt dieser Masse 80—100 kg der Fasermasse zu. Diese besteht z. B. aus einem Gemisch von je 6 Gew.-T. Sägespänen auf 5 Gew.-T. Teer und Bitumen (10:1). Die Sägespäne kann man durch Kork-, Leder- oder Baumwollabfälle ersetzen. Die erzielte Masse soll gegen atmosphärische Einflüsse und plötzliche Temperaturschwankungen sehr widerstandsfähig sein. (D. R. P. 291831 vom 28. November 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 216. [1]) Ebenda 1916, S. 216.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 650.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Über die Explosibilität von Luft-Ammoniakgemischen. E. Schlumberger und W. Piotrowski. — Verf. stellten fest, daß nicht nur Gemische von Ammoniak und Sauerstoff, sondern (entgegen der herrschenden Ansicht) auch solche von Ammoniak und Luft explosibel sind. Unter den von ihnen gewählten Bedingungen (kugelförmiger Kolben von etwa 500 ccm Inhalt, Zündung durch starken Induktionsfunken in der Mitte des Kolbens, Elektrodenabstand 6 mm) ergab sich ein Explosionsbereich von 16,5 bis 26,8 Vol.-% Ammoniak. In der BUNTE-Bürette konnte dagegen keine eigentliche Explosion beobachtet werden, sondern nur eine fortschreitende Verbrennung und zwar in den Grenzen von etwa 19—25% Ammoniak. (Ztschr. komprim. u. flüss. Gase 1915, Bd. 17, S. 49.) *as*

Die Bedeutung der Stickstoffindustrie im gegenwärtigen Kriege. A. Sander. (Ztschr. komprim. u. flüss. Gase 1915, Bd. 17, S. 1—4.) *as*

Gasfilterschlauch. Firma Joh. Maass, Crefeld. — Die Naht sowie die die Nahtstellen begrenzenden Gewebeteile erhalten eine Appretur, welche die Naht dichten und das Verschieben der Gewebeteile verhüten soll. (D. R. P. 291744 vom 8. Mai 1915.) *i*

Die Fernversorgung mit Koksofengas. (Ztschr. komprim. u. flüss. Gase 1915, Bd. 17, S. 24—26). *as*

Verdampfungsapparat für Flüssigkeiten, insbesondere für Teer. H. Vogt-Gut Akt.-Ges., Arbon i. d. Schweiz. — Der Apparat besitzt eine birnenförmige, in der Achse sich drehende, schräg über dem Feuer liegende Trommel, in deren Hals der Teer allmählich erhitzt wird, um im Bauche der Trommel alsdann augenblicklich zu verdampfen. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Schnitt durch den Apparat und einen Grundriß. Der Teervorwärmer *1* (Abb. 2) ist mit Heizschlangen versehen, in welchen heißes Wasser umläuft. Das Wasser wird in den über der Trommel *20* (Abb. 1) liegenden Heizschlangen *3* erhitzt und gelangt durch das Rohr *4* zum Teervorwärmer *1* und von da wieder zu den Heizschlangen *3* zurück. Der Vorwärmer *1* steht mit dem Entschäumer oder Entwässerer *6* durch das Rohr *7* in Verbindung, durch welches das vorgewärmte Wasser in den Entschäumer gelangt. Die Teerzufuhr wird durch den im Entschäumer befindlichen Schwimmer *8* geregelt. Im Entschäumer *6* ist ein zweiter Boden mit senkrechten Rohren angeordnet, in welchen der Teer infolge der Erwärmung emporsteigt. Hierbei scheidet sich das im Teer befindliche Wasser in Dampfform aus, wird durch das Rohr *11* in einen Kühler geleitet und hier verflüssigt. Der gereinigte Teer tritt nun in das Rohr *14* mit Hahn *15* und gelangt weiter in den Trichter *16*, um von dort durch ein siphonartiges Rohr *17* in den feststehenden Trommelhals *18* überzutreten. Die Trommel *20* ist in den beiden Lagern *21* und *22* schräg gelagert und wird von der Schnecke *23* aus mittels des Schneckenrades *24* in achsiale Umdrehung versetzt. Von dem Feuerungsraum *25* aus werden die Trommel und die anderen Apparate geheizt. Durch ein mit Griff *26* versehenes drehbares, abgebogenes Rohr *27* kann das sich im Innern der Trommel bildende Pech abgefangen werden. Dieses Rohr *27* steht noch mit einem in der Achse der Trommel liegenden Luftrohr *28* in Verbindung, welches Außenluft ansaugt und durch den Luftdruck verhindert, daß das Rohr *27* als Heber wirkt und den gesamten Flüssigkeitsinhalt der Trommel entleert. Die sich im Innern der Trommel bildenden heißen Dämpfe bewegen sich längs der eintretenden Flüssigkeit schräg nach oben, geben hierbei noch Wärme an sie ab und gelangen alsdann in die im Trommelhals vorgesehene Austrittsöffnung. Gleich hinter dieser ist ein Austrittsrohr *31* für die infolge Abkühlung der Dämpfe entstandenen schweren Öle vorgesehen. Die weiteren Dämpfe bewegen sich zum Kühler (in den Abbildungen nicht sichtbar) und werden hier verflüssigt, worauf die verflüssigten Destillationsprodukte in verschiedenen Fraktionen entnommen werden. Der Apparat ermöglicht einen ununterbrochenen Betrieb. (D. R. P. 292195 vom 14. Juli 1915.) *i*

Abb. 1.

Abb. 2.

Fraktioniertes Auffangen des Teers. G. T. Purves. — Durch eine Art fraktionierter Niederschlagung der einzelnen Teerbestandteile bei der Verkokung von Kohle würde der Vorteil erreicht, daß man den schweren Teer bei der späteren Destillation nicht so hohen Temperaturen aussetzen muß, anderseits würde es nicht mehr nötig sein, verchiedene Bestandteile, die jetzt sowohl im Gas wie im Teer aufgenommen werden, aus beiden wiederzugewinnen, sie würden bei der fraktionierten Auffangung direkt in einer Operation gewonnen werden. Verf. erläutert sein Verfahren wie folgt: Das Rohgas geht aus der Hauptgasleitung zu einem Skrubber, der mit Anthracenöl, welches etwas Pech enthält, gespeist wird (der Skrubber ist ein Teerzerstäuber), hierdurch wird aller Teernebel ausgewaschen. Zu diesem Zwecke wird das Gas vorher von 300 auf 150—170° C. gekühlt. Das Öl zirkuliert auch durch den Hauptgaskanal. Das Gas wird nachher bis auf den Taupunkt der Anthracenölfraktion weiter gekühlt und das Öl in einem zweiten Skrubber entfernt. Die Kühlung des Gases wird weiter bis auf den Wassertaupunkt fortgesetzt und in einem dritten Skrubber mit einer ammoniakalischen Flüssigkeit alles Teeröl beseitigt. Das Gas geht dann durch einen Sättiger zur Entfernung des Ammoniak, wird dann schnell weiter gekühlt, wobei sich Naphthalin in Krystallen abscheidet, und schließlich wird das Gas noch in Wäscher zur Extraktion des Benzols gedrückt. (Chem. Eng. 1915, Bd. 22, S. 96.) *u*

Über die Bedeutung der chemischen Kontrolle im Reinigerhausbetrieb. C. I. H. Madsen. — Verf. berichtet über Versuche, die er an den Reinigerkästen im OESTRE-GASWERK zu Kopenhagen ausgeführt hat. Er empfiehlt, die Wirkung der Reinigungsmasse täglich mit Hilfe der Gasanalyse zu kontrollieren, da sich auf diesem Wege sehr zuverlässig der Zeitpunkt ermitteln läßt, wo die Reinigungsmasse der einzelnen Kästen ausgewechselt werden muß. Er zeigt an einem Beispiel, daß durch die Anwendung der Gasanalyse die Anzahl der Auswechselungen gegen frühere Jahre einen starken Rückgang erfahren hat, was einer beträchtlichen Ersparnis gleichkommt. Zur Bestimmung des Schwefelwasserstoffs bedient sich Verf. der nebenstehenden Bürette, die mit Gas gefüllt wird, indem man das Gas einige Zeit durchströmen läßt. Nach Schließung des oberen Hahnes wird mit einer Niveauflasche von unten Wasser bis zur Marke *o* eingedrückt, der Überdruck durch Rohr *a* hinausgelassen und hierauf ein Teil des Wassers wieder herausgesaugt. Man läßt nun von unten etwas Stärkelösung eintreten und gibt unter Umschütteln aus der Bürette *T* tropfenweise Jodlösung bis zur bleibenden Blaufärbung zu. Durch Auflösen von 1,06 g reinem Jod in 1 l Wasser erhält man eine Lösung, von der 1 ccm gleich 0,1% H_2S ist. Man kann also auf diese Weise den Schwefelwasserstoffgehalt des Gases auf 0,01% genau bestimmen. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 234—237.) *as*

Herstellung von Chlorammonium aus den Gasen der trockenen Destillation von Kohle, Holz, Torf usw. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges. Abteilung Cöln-Bayenthal, Cöln-Bayenthal. — Nach dieser Erfindung soll das Verfahren des Hauptpatentes 271421[1]) vereinigt werden mit der unmittelbaren Ammoniaksulfatgewinnung, welche auf der Herstellung des Ammoniumsulfates ohne Destillation beruht. Zu dem Zweck wird das bei hoher Temperatur ausfallende Kondensationswasser, welches nach D. R. P. 271421 als Ausgangsprodukt für die Chlorammoniumherstellung dient, als Kühlwasser bei der Mischkühlung für die zur unmittelbaren Ammoniumsulfatgewinnung dienenden heißen Gase vor deren Entfernung verwendet. Das Kondensat wird dadurch an Chlorammonium angereichert, während anderseits der Teer sehr arm an Chlorammonium bleibt. Das Kondensat wird zweckmäßig wiederholt im Kreislauf benutzt, um sich immer mehr mit Ammoniak anzureichern. Diese Anreicherung kann auch dadurch unterstützt werden, daß ein Teil des Kondensates verdunstet wird, indem das gebrauchte heiße Kühlwasser z. B. über ein Gradierwerk, einen Kühlturm o. dgl. geführt wird, wo die Luft die Kühlung besorgt und ein großer Teil des Wassers verdunstet. Damit nicht hierbei auch ein großer Teil des im Kühlwasser enthaltenen flüchtigen Ammoniaks verloren gehe, wird dem Kondensat Salzsäure zugesetzt. Will man auf Kosten der Ammoniumsulfatgewinnung mehr Chlorammonium erhalten, so wird dem Kondensat ein Überschuß an Salzsäure zugesetzt. (D. R. P. 292304 vom 18. Mai 1913, Zus. zu Pat. 271421.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 217.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 179.

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

Asphaltprüfung. M. Gary. — Die mit dem »Penetrometer« (Weichheitsmesser), Bauart RICHARDSON, und dem »Duktilometer« (Streckbarkeitsmesser) ausgeführten Versuche haben zu der Ansicht geführt, daß das Verfahren zur Bestimmung des Weichheitsgrades für die Unterscheidung der Asphalte wohl geeignet ist, daß ferner Weichheit und Streckbarkeit miteinander parallel laufen, und daß auch Stoffe mittlerer Weichheit sehr große Streckbarkeit besitzen können. Weichheit und Streckbarkeit werden aber durch Ölzusätze in ganz verschiedener Weise beeinflußt, so daß also die Streckbarkeit eine von der Weichheit nur teilweise abhängige Eigenschaft ist. Von sehr großem und entscheidendem Einfluß auf das Ergebnis der Weichheitsprüfung ist selbstverständlich die beim Einschmelzen der Stoffe angewendete Wärme, die Zeit und die Probemenge. Die aus den Asphalten und Asphaltmaterialien mit weniger als 96% Bitumen durch Chloroform ausgezogenen Bitumina zeigen für sich und mit Öl gemischt erheblich höhere Weichheit als die Urstoffe. Die Streckbarkeit der Bitumina ist nicht durchweg höher als die der Urstoffe. Zur Beurteilung der Güte von handelsüblichen Asphalten und Asphaltgemischen kann die Prüfung der Ölgemische und der reinen Bitumina nicht entbehrt werden. Zum Verschneiden eignet sich das deutsche schwere Paraffinöl von etwa 0,920 spez. Gewicht. (Mitteil. Kgl. Materialprüfungsamt 1915, S. 210.) *sm*

Die Bestimmung von aromatischen Kohlenwasserstoffen in Krack-Petroleum. F. Rittman, T. J. Twomey und E. Egloff. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 682.) *u*

Röhrenverbesserung für Thermometer in Kreosotöldestillationsflaschen. R. M. Wilhelm. (Techn. Pap. Bureau Stand. 1915, Nr. 49, S. 215.) *r*

Teer und Rohpetroleum. R. M. Wolf. (Chem. Appar. 1915, Bd. 2, S. 259—261 und 284—285.) *r*

Ein neues Streichholz und seine Herstellung. Charles L. Gabriel, New York. — Das Nachglimmen der Streichhölzer wird verhindert durch eine Imprägnierung vor dem Paraffinieren mit einer Lösung, die 1% Phosphortri- oder -pentachlorid in einer Mischung von flüssigen Kohlenwasserstoffen und aromatischen Ölen oder Fettsäuren oder Benzol und dessen Derivaten enthält. 2 Pfd. Benzol werden mit 1 Pfd. Phosphortrichlorid bei 78° C. eine Viertelstunde gemischt, gekühlt und dann mit 100 Pfd. Leuchtöl versetzt. Wenn Paraffin für Petroleum verwandt wird, muß auf 100° C. erhitzt werden. (V. St. Amer. Pat. 1147159 vom 20. Juli 1914, angem. 11. Oktober 1913.) *ll*

Ein neuer Satz für Streichhölzer. Willet C. Pierson, Cleveland. — Holz, $^1/_{16}$ Zoll stark, mittels schwefliger Säure von Harz befreit, wird mit Salpetersäure, spez. Gew. 1,42, nitriert, mit heißem Wasser zu Brei gekocht und nach dem Trocknen zu Pulver gemahlen, das durch ein 100 Maschensieb geht. Nach völliger Durchsetzung werden 24 T. Nitrocellulose, 1 T. Sibernitrat und Wasser mit Ammoniak neutralisiert, im Vakuum getrocknet und in trockenen Behältern verschlossen. 20 T. dieser Mischung werden mit 90 T. Kaliumchlorat, 6 T. Kaliumbichromat, 14 T. Schwefel, 8 T. Pariser Pflaster, 38 T. Glaspulver, 32 T. Leim und 2 T. Silbernitrat sorgfältig vermengt. Die Holzsplinte werden in gewöhnlicher Weise in den Satz getaucht, der einen sehr festen Kopf bildet, sich leicht entzündet und den Span schnell verbrennt. (V. St. Amer. Pat. 1138146 vom 4. Mai 1915, angem. 28. Oktober 1912.) *ll*

Eine neue Masse für Streichholzköpfe oder für ähnliche Zwecke. Henry Staier, New York. — Eine gegen Feuchtigkeit beständige und harte Zündmasse wird aus einer wässrigen Paste Feculose erhalten, die kalt mit Kaliumchlorat, Phosphor, Schwefel, gepulvertem Glas, Zinkoxyd in üblichen Mengen versetzt wird. Auch animalischer, vegetabilischer Leim, Gummi, Dextrin und ähnliche Klebemittel sind in dieser Mischung verwendbar. Diese Masse kann aufbewahrt und vor Gebrauch angefeuchtet und zerkleinert werden. Der neue Binder läßt sich auch über 30° C. ohne Anstände verarbeiten und ist auch geeignet für das Einhüllen von explosiblen Stoffen, Zündschnüren, Leuchtkapseln oder pyrotechnischen Artikeln. (V. St. Amer. Pat. 1144076 vom 22. Juni 1915, angem. 17. März 1915.) *ll*

Eine neue Masse für Streichholzköpfe oder ähnliche Zwecke. Henry Staier, New York. — Eine wasserdichte Streichholzkopfmasse wird erhalten, wenn folgende Gewichtsteile gemischt werden: Wasser 50, Ammoniakgummi 6 und Leim oder ein anderes Klebemittel 14, wenn nötig, unter Erwärmen. Diese bindende Mischung wird versetzt mit Kalium- oder Natriumchlorat 4, Zinkoxyd 20, Phosphoresquisulfid oder amorphem Phosphor 18 und Glaspulver o. dgl. 20. (V. St. Amer. Pat. 1144077 vom 22. Juni 1915, angem. 17. März 1915.) *ll*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 194.

Die Rolle des Kautschuks in der Sprengstoffabrikation. (India Rubber World 1915, Bd. 52, S. 590—592.) *kr*

Sprengstoff, insbesondere zu Initialzündungen. Dr. Arthur Stähler, Berlin-Steglitz. — Versuche sollen ergeben haben, daß das bisher nicht bekannte Äthylendiaminchlorat, wie es leicht z. B. aus Äthylendiaminchlorid, Ammoniak und Chloraten der Alkalien oder Erdalkalien erhalten werden kann, ein Sprengstoff von großer Brisanz und Luftbeständigkeit ist. Nach scharfem Trocknen läßt er sich leicht durch Schlag zur Detonation bringen, so daß er für Initialzündungen, Sprengkapseln, Zündpillen usw. geeignet ist, und zwar sowohl für sich allein als auch in Verbindung mit anderen Stoffen, wie z. B. Knallquecksilber, welches er zum Teil ersetzen kann. (D. R. P. 290999 v. 17. Jan. 1915.) *i*

Zündverfahren für Sprengladungen. C. A. Baldus und A. Kowastch, Charlottenburg. — Nach dem Hauptpatent 282780[1]) wird in der Sprengkapsel eine Mischung aus etwa 60% Kieselgur und 40% Petroleum und flüssiger Luft hergestellt. Wie Versuche ergeben haben sollen, wird die Detonationsgeschwindigkeit und die Brisanz bedeutend erhöht, wenn man der Zündungsmasse Magnesium, Aluminium o. dgl. hochgradig verbrennbare Stoffe hinzufügt. Die Kapselwandung ist zum Eindringen der flüssigen Gase mit Öffnungen versehen, welche auch gleichzeitig zur Entlüftung dienen. Die nach diesem Verfahren hergestellten Zünder sollen vollkommen ungefährlich sein. (D. R. P. 292554 vom 23. Juni 1914, Zus. zu Pat. 282780.) *i*

Ein neuer Detonator. Walter Lee Main, Chester, Penns., und E. J. du Pont de Nemours Powder Co., Wilmington. — Mischungen von Knallquecksilber mit Natrium- oder Kaliumbromat haben größere Wirkung als mit Kaliumchlorat. Zusätze von 70—5% Bromaten sind verwendbar. Bromate mit Bleiazid geben gute Ergebnisse. Mit den zuerst genannten Mischungen läßt sich Trinitrotoluol sicher detonieren. Die Sprengkapseln werden mit dem neuen Detonator in bekannter Weise geladen. (V. St. Amer. Pat. 1147958 v. 27. Juli 1915, angem. 7. Mai 1914.) *ll*

Ein neuer Sprengstoff. Charles Milton Stine, Chester, Penns., und E. J. du Pont de Nemours Powder Co., Wilmington. — Nitriertes vegetabilisches Elfenbein ist ein Explosivstoff, unlöslich in Nitroglycerin; Mischungen beider bis zum Verhältnis (60 : 40) sind selbst durch schwache Sprengkapseln detonierbar. Dynamite mit nitriertem vegetabilischem Elfenbein haben stärkere Wirkung als Nitroglycerin von dem gleichen Prozentgehalt. Auch mit Nitrokörpern und Nitroglycerin läßt es sich zu sprengkräftigen Mischungen vereinigen. Ein starker Sprengstoff wird auch mit 40% Natriumnitrat erhalten, ebenso sind andere oxydierende anorganische Salze verwendbar. Verf. Patentanspruch lautet allgemein auf die Verwendbarkeit von nitrierten Hemi- und Pseudocellulosen wie nitriertes vegetabilisches Elfenbein in Sprengstoffen aller Art. (V. St. Amer. Pat. 1143330 vom 15. Juni 1915, angem. 13. Dezember 1913.) *ll*

Ein neuer Sprengstoff. Chapman Schanandoah, Brooklyn. — Granulierter Zucker 1, Alaun $^1/_{16}$, beide mit flüssigem Kaffee angefeuchtet, werden mit Methylalkohol gemischt und bis zum Festwerden eingekocht. $^7/_8$ dieses Gemisches werden an der Verbrauchsstelle mit $^1/_8$ Kaliumchlorat vermischt, wodurch ein sehr kräftiger Sprengstoff entsteht. Die Sicherheit der Handhabung und des Transports wird durch diese Trennung erreicht. Die Darstellung ist einfach und billig. (V. St. Amer. Pat. 1141009 v. 25. Mai 1915, angem. 18. April 1914.) *ll*

Vergl. hierzu Sprengstoff aus Zucker.[2])

Ein neuer Sprengstoff. Georg Burgschmiet, Morden, Manitoba, Can. — Trockner gepulverter Ammoniaksalpeter wird zuerst mit Nitrokörpern der aromatischen Reihe, dann mit geringen Mengen organischer Körper ohne Erhitzung vermischt, z. B. Ammoniaksalpeter 80%, Dinitrotoluol 18%, Holzkohle und Holzmehl 2%. Für stärkere Wirkung ist Tetranitronaphthalin 15%, für schwächere Dinitrotoluol 28% unter entsprechender Verminderung oder Steigerung von Salpeter zu wählen. (V. St. Amer. Pat. 1139339 v. 11. Mai 1915, angem. 12. Januar 1914.) *ll*

Ein neuer Sprengstoff. Clifford A. Woodbury, Chester, Penns. — Niedrig gefrierende Dynamite werden durch ein Gemisch von Nitroglycerin, Nitrozucker und organischen Nitrokörpern mit den üblichen Bestandteilen erhalten. Diese Sprengstoffe haben einen sehr niedrigen Schmelzpunkt (—1° C.), sie bleiben selbst bei Unterkühlung tage- und wochenlang flüssig bei —18 bis —23° C. Ihre Darstellung weicht nicht von derjenigen der bekannten Dynamite ab. Z. B. werden aus Nitroglycerin 30%, Nitrozucker 4%, Trinitrotoluol 10%, Natriumnitrat 42%, Holzmehl 13%, Kalk 1%, durch Zusatz von Nitrobaumwolle 1% niedrig gefrierende Nitrogelatine von kräftiger Sprengwirkung erhalten. (V. St. Amer. Pat. 1149487 vom 10. August 1915, angem. 14. Januar 1914.) *ll*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 153. [2]) Ebenda 1915, S. 497.

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Neuere Textilfaserstoffe. W. Massot. — Die Deutsche Faserstoffgesellschaft m. b. H. in Fürstenberg i. Meckl. bringt seit einiger Zeit neue Faserstoffe in den Handel. *Solidonia* ist ein Material, welches neben schönem Glanz angenehmen Griff besitzt und auch seiner guten Färbbarkeit halber guten Eingang zu finden verspricht. Die Faser wird als Rindenbastfaser bezeichnet. Sie findet Verwendung als Zusatz zu Wolle für Tuche, Decken, Filze, Trikotagen, Strumpfgarne usw. und läßt sich nach Streich- und Kammgarnmethoden verspinnen, so daß ihr eine Bedeutung für die Verwertung unserer Kunstwollbestände zufällt. Die mikroskopischen Eigenschaften, welche näher angegeben sind, zeigen weitgehende Übereinstimmung mit denen der Nesselfasern, und wenn man die große Ähnlichkeit der Solidonia mit den deutschen, auch den chinesischen Nesselfasern betrachtet, so erscheint die Annahme gerechtfertigt, daß eine Faser aus der Familie der Urticaceen hier vorliegt. *Cellonia,* welches Fasermaterial auch in der Lanella- oder Pflanzenwolle enthalten ist, zeigt mikroskopisch große Ähnlichkeit mit Jute und soll von einer wildwachsenden Pflanze Posidonia australis abstammen, die längs des Spencer Golfes große Strecken bedeckt. (Leipz. Monatsschr. Textil-Ind. 1916, Bd. 31, S. 21.) *x*

Alte und neue Textilpflanzen. Oswald Richter. (Ernährung d. Pflanze 1915, Bd. 11, S. 141—145, 150—151, 157—159, 166—168, 174—177 u. 181—184.) *r*

Gewinnung reiner Brennesselfaser. A. Herzfeld. — Da die Nesselfaser derzeit wieder Wichtigkeit erlangt hat, erinnert Verf. an Versuche, die er vor 30 Jahren ausführte, um festzustellen, weshalb die Entfernung des sog. Nesselharzes (unrichtig auch Nesselgummi genannt) so große Schwierigkeiten bietet; es ergab sich, daß diese der Isolierung der Faser so hinderliche Substanz in Wirklichkeit ein Gemenge von Fetten, Fettsäuren und viel Chlorophyll ist und durch Chemikalien nicht wohl entfernt werden kann, weil diese es den unzerkleinerten Pflanzen nicht zu entziehen vermögen. (Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 66, S. 437.) *λ*

Die Anlage von Nesselfeldern. H. Schürhoff. (Leipz. Monatsschr. Textil-Ind. 1916, Bd. 31, Wochenber. S. 182.) *x*

Die Leitung von Textilveredlungsbetrieben und der Krieg. W. Zänker. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 81.) *x*

Walzenlagerung für Strähngarn-Mercerisiermaschinen mit einem sich um eine senkrechte Achse drehenden Revolver für die in gemeinsamer wagerechter Ebene angeordneten Garnspannwalzenpaare mit parallel zu einander liegenden Walzen. Niederlahnsteiner Maschinenfabrik G. m. b. H., Niederlahnstein am Rh. (D. R. P. 291539 vom 31. August 1913.) *i*

Herstellung von Fäden, welche den geknüpften Hanf ersetzen. Fibern Manufactur Akt.-Ges., Zürich i. d. Schweiz. — Die gesponnenen Fäden aus Seide, Baumwolle, Ramie, Jute, Wolle oder Papier werden mit einer Appretur überzogen, welche kochendem Wasser widersteht. Beispielsweise werden die gesponnenen Fäden mit einem Kolloid, wie Leim, Gelatine, Albumin oder Casein in verschiedenen Konzentrationsgraden behandelt und dann noch feucht oder getrocknet durch eine Lösung von Formaldehyd gezogen. Man kann auch einen Überzug von Albumin durch Hitze zum Koagulieren bringen. Die erhaltenen Fäden sollen sich besser als geknüpfter Hanf zu Geflechten verarbeiten und sich ebenso wie dieser am fertigen Geflecht oder selbst am fertigen Hute färben lassen, ohne daß die durch die Appretur erreichte elastische Steife des Fadens beeinträchtigt wird, und ohne daß sich der Faden aufdreht. (D. R. P. 292214 vom 19. Juni 1915.) *i*

Vorrichtung zum Trocknen von Holzstoff, Cellulose, Papier oder Pappe in Bahnenform, wobei das zu trocknende Material auf Förderbahnen ruhend im Zickzackweg durch einen Trockenraum geführt wird. Leo Arnemann Lyche, Vestfossen in Norwegen. — Die durch zickzackförmig ineinander laufende Förderbahnen gebildeten und begrenzten Kanäle werden durch die zu trocknende Cellulose- o. dgl. Bahn in voneinander getrennte Räume geteilt. Dabei wird die zur Trocknung dienende heiße Luft an einem Ende dieser Räume eingeführt und am anderen Ende abgeführt, so daß sie die zu trocknende Bahn entlang strömt und sie unmittelbar bestreicht. (D. R. P. 292322 vom 16. April 1915.) *i*

Wiedergewinnung der beim Sulfitzellstoffkochverfahren abgeblasenen schwefligen Säure und ihre Nutzbarmachung für eine hochhaltige Sulfitlauge. Carl Busch Thorne, Hawkesbury in Ontario, Canada. — Die abgeblasene Lauge wird, nachdem aus ihr durch Druckverminderung in einem Kessel ein Teil der schwefligen Säure gasförmig in Mischung mit Dampf abgetrennt worden ist, nach genügender Abkühlung zur Berieselung des Laugenturmes mitverwendet, während das in dem genannten Trennkessel abgetrennte Gemisch von schwefliger Säure und Dampf nach gehöriger Abkühlung in einem Rieselturm, welcher mit säurefestem Material angefüllt ist, von der in diesen Turm eingeführten, aus dem Laugenturm kommenden Lauge aufgenommen wird. Die Abbildung zeigt eine nach dem Kalkmilchverfahren arbeitende Anlage. Mit *45* ist der Kocher, mit *47* der Trennkessel, mit *52* der mit säurefestem Material gefüllte Rieselturm, mit *72* der Vorratsbehälter für die fertige Turmlauge bezeichnet. Durch die Leitung *48* strömt die schweflige Säure nebst Dampf in den Rieselturm *52*, nachdem sie den Kühler *49* passiert haben. Die Leitung *50* führt die Lauge aus dem Trennkessel *47* ab und durch einen Kühler *51*. Die Herstellung der Lauge mittels Kalkmilch geschieht in üblicher Weise in den miteinander verbundenen Bottichen *56*, *57* und *58*. Aus dem Schwefelbrenner *67* strömt SO_2 durch die Leitung *66* zunächst in den Behälter *56* und von dort durch die Leitungen *60* in die Behälter *57*, *58*. Ein kleiner mit Kalkstein gefüllter Turm *54* ist zwischen die Kalkmilchbottiche und den Rieselturm *52* eingeschaltet. In diesen Turm *54* wird die in dem Bottich *56* enthaltene Lauge durch das Rohr *63* oben eingepumpt, ebenso wird in diesen Turm oben die aus dem Trennkessel *47* kommende Lauge durch das Rohr *50* geleitet. Unten wird in den Kalksteinturm *54* durch eine Abzweigung des Rohres *66* SO_2 geleitet, welche infolge des durch die Leitung *64* ausgeübten Zuges dem Gemisch von frischer Lauge aus dem Bottich *56* und von Ablauge aus dem Trennkessel *47* entgegenströmt. Die so in dem Kalksteinturm *54* erzielte Lauge wird mittels der Pumpe *69* durch das Rohr *70* in den Rieselturm *52* befördert und nimmt beim Herunterrieseln durch diesen Turm die von unten her durch die Leitung *48* zugeführte schweflige Säure auf. (D. R. P. 291854 vom 7. November 1913.) *i*

Die Holznot in Deutschland und England während des Krieges. Hugo Kühl. (Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 387—388.) *r*

Unschädlichmachen des Harzes der für die Papierfabrikation bestimmten Holzcellulose mit Hilfe eines Füllstoffes, wie Talkum, Kaolin, Schwerspat oder dgl. Sigvard Fredrik Lagermarck und William Sverdrup, Bön (Eidsvold) in Norwegen. — Bei schnelllaufenden Papiermaschinen tritt das der Holzcellulose regelmäßig in gewissen Mengen anhaftende Harz sehr unliebsam auf, bei der Herstellung dünner Papiere ist es selbst bei langsam laufenden Maschinen lästig. Nach vorliegender Erfindung wird zur Beseitigung der lästigen Wirkung des Harzes ein Füllstoff (Talkum, Kaolin, Asbestpulver, Schwerspat) verwendet, und zwar wird dieser erst dann der Cellulose zugesetzt, wenn diese aus dem Kocher entfernt, abgetropft und ausgewaschen ist, aber ehe das Verdünnungswasser zugesetzt ist. Das Harz soll dabei durch seine Umhüllung mit Talkum oder dergl. seine Klebrigkeit verlieren. Die Cellulose wird darauf in üblicher Weise durch den Sandfang und die Siebe zu den Entwässerungsmaschinen geleitet. Die Menge des der Cellulose zugesetzten Talkums o. dgl. beträgt etwa 8%. (D. R. P. 291379 vom 15. Mai 1914.) *i*

Herstellung von Trockenfilzen für die Papierfabrikation. Karl Ferster, Wien. — Garne aus verfilzbarem Faserstoff (z. B. Wolle) werden walzenförmig in mehreren sich kreuzenden Lagen gewickelt und sodann untereinander verfilzt. (D. R. P. 291464 v. 10. Juli 1914.) *i*

Stoff für Unterkleidung aus Papier. Alfred Scheurig, Neukölln. — Der Stoff besteht aus zwei oder mehr Lagen Kreppapier mit einer dazwischen liegenden, durch Versteppen mit ihnen verbundenen, großmaschigen Gewebeschicht zur Erhöhung der Festigkeit. (D. R. P. 291978 vom 4. Dezember 1914.) *i*

Über Cellonierung. M. Bottler. — Cellon wird als nicht feuergefährlicher Ersatz in der Automobilindustrie und als neues, bisher vollkommen fehlendes Material im Flugzeugbau gebraucht. In Gestalt der Cellon-Aeroplanlacke, die auf den Tragflächen der Aeroplane einen emailleartigen, wasserdichten und in hohem Grade gasdichten Überzug erzeugen, findet Cellon ebenfalls in der Aviatik Verwendung. Sehr wertvoll sind Cellonlacke als Schutzmittel gegen Rostbildung von Eisen, besonders auch für elektrische Leitungen aus Eisendraht, da sie isolierend wirken. Für deren Montage findet auch Cellonkitt Verwendung. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 56.) *x*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 178.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Farbennamen. Hugo Hillig. — Eine Betrachtung der historischen Entwicklung der Farbenempfindungen und Farbenbezeichnungen und ferner eine Besprechung der Vorrichtungen zur Beschreibung, Messung und optischen Analyse von Farben bezw. Färbungen. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 40, 58 u. 68.) x

Praktiker oder Chemiker als Färbereibetriebsleiter. A. Grass. — Zur Leitung größerer Färbereibetriebe werden meist Herren mit großer Praxis, Energie und Organisationstalent gesucht, die dem Betriebe praktisch vorstehen können, jede Verrichtung des Arbeiters oder Meisters selbst zu leisten vermögen, selbst flotte treffsichere Färber sind und die sich öfter einstellenden Unregelmäßigkeiten leicht abzustellen wissen. Diese Grundbedingungen werden nur Praktiker, die von der Pike auf gedient haben, erfüllen können. Der Großbetrieb erfordert daneben auch theoretische Kenntnisse, Übung in Analyse, Probefärben, Appreturuntersuchung und Fähigkeit, die einschlägige Literatur zu verfolgen, sowie einige kaufmännische und maschinentechnische Ausbildung. Diese Kenntnisse wird der junge Praktiker am besten auf einer Fachschule erwerben, um dann wieder in Färbereibetriebe zurückzukehren. Solche für den praktischen Betrieb vorgebildeten Herren werden lieber angestellt als nur akademisch gebildete promovierte Kräfte, die sich nach ihrer wissenschaftlichen Ausbildung einige Zeit als Volontär in der Praxis ausgebildet haben und nun die ganze Textilindustrie zu kennen glauben. Diese Industrie verlangt nicht Chemiker oder Ingenieure, sondern wissenschaftlich und technisch gebildete, gründlich erfahrene Spezialpraktiker. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 65.) x

Licht- und Wetterechtheitsprüfungen feldgrauer und grauer Stoffe. E. Seel und A. Sander.[1]) — Die älteren Feldgrau (auf Wolle) zeigen wegen Mangels an einem echten Beizengelb ein mehr oder weniger starkes Verschießen nach Blau und um so mehr, je tiefer der blaue Küpengrund auf Kosten des weniger echten Alizarinaufsatzes gehalten wurde. Das Verschießen nach Blau fällt bei Belichtungsversuchen besonders auf, macht sich aber beim Tragen vielleicht nicht in diesem Grade bemerkbar, da die Uniformen durch Staub und Schmutz stets gelber werden und das Weiß in der Melange nachgilbt. Neben der allgemeinen Licht- und Wetterechtheitsprüfung ist daher auch die Tragechtheit zu berücksichtigen. Die Mängel in der Lichtechtheit konnte man durch Auffindung neuer Farbstoffe und Einführung neuer Färbemethoden überwinden. Neue Melangen von erheblich besserer Lichtechtheit wurden mit grünlich geperlter statt ungefärbter Melierwolle hergestellt. Seit Entdeckung des Thioindigos wurden echte Wollküpenfarben auf den Markt gebracht, die an Schönheit und Echtheit mit dem Indigo wetteifern. Auf dem Gebiete der Chromierfarben gelang es ebenfalls, die Echtheiten erheblich zu verbessern, so daß heute auch reine Chromierfarben ohne Indigogrund für das Feldgrau zugelassen sind. Für die Hosentuche wurden kurz vor Kriegsbeginn »normalgraue« Melangen aus schwarzer und ungefärbter Melierwolle eingeführt; schon wegen der einheitlichen, tieferen Färbung, die meist ein Chromierschwarz darstellt, sind diese Melangen durchaus lichtechter als die Feldgrau. Bei der Belichtung unter Glas und im Freien von September bis Januar verschossen die älteren vorgeküpten Feldgrau meist nach Blau, die neueren verhielten sich besser, und besonders die mit geperlter Melierwolle verhielten sich ziemlich ebenso wie die kaum veränderten Küpenfeldgrau. Von zwei reinen Beizenfärbungen verhielt sich die ältere ungünstig, die neuere gut. Zwei Proben Feldgrün waren gut lichtecht; die eine war vorgeküpt mit beizenfarbigem Aufsatz, die andere rein küpenfarbig. Die Prüfung von grauen Sommerstoffen aus Baumwolle gab die in der früheren Veröffentlichung[2]) mitgeteilten Ergebnisse. Verf. sprechen zum Schluß den Wunsch aus, Reaktionen zu finden, durch welche die als gut befundenen Färbungen schon bei der Abnahme festgestellt werden könnten. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, S. 125.)

Daß die Echtheit der feldgrauen Färbungen stetig verbessert wird, ist eine erfreuliche Feststellung. Die Zulassung aller in Betracht kommenden Färbemethoden und Farbstoffe hat offenbar auf den Wettbewerb anregend gewirkt und gute Ergebnisse gezeitigt. x

Vorrichtung zum Behandeln von Geweben in losem Strang für die Bleiche. Firma Fr. Gebauer, Charlottenburg. — Die Vorrichtung besitzt unterhalb der Preßwalzen eine Einrichtung zum Durchführen der Ware in gespanntem Zustande. (D. R. P. 292000 vom 15. Mai 1914.) i

Die Zinnbeschwerung der Seide und ihre wirtschaftliche Bedeutung. P. Heermann. — Die Zinnbeschwerung der Seide erhält ihre wirtschaftliche Bedeutung hauptsächlich durch die sehr erhebliche Volumvermehrung des Fadens, welche eine große Vermehrung und Verbilligung der Seide mit sich bringt. Alle Versuche, das Zinn durch andere Metalle, z. B. Zirkon, zu ersetzen, waren erfolglos. Ein Verzicht auf die Zinnbeschwerung ist aus Wettbewerbsrücksichten unmöglich. Allerdings sollte über Beschwerung auf Verlangen Aufschluß gegeben werden, wozu die Kleinverkäufer, die selbst vielfach von Beschwerung nichts wissen, häufig nicht in der Lage sind, weshalb man neuerdings Verkäuferinnenkurse eingerichtet hat. (Leipz. Monatsschr. Textil-Ind. 1916, Bd. 31, S. 56.) x

Die technischen Schwierigkeiten der Druckerei- und Färbereiindustrie Italiens während der historischen Periode 1914/15. G. Tagliani. — In einem am 20. November 1915 vor der Società Chimica di Milano gehaltenen Vortrage schildert Verf. die großen Schwierigkeiten, welche die italienische Industrie durch den Mangel an Rohstoffen und die ungeheuerliche Steigerung der Preise (von Januar 1914 bis August 1915 z. B. Kartoffelstärke 37 : 95, kaustische Soda 28 : 95, Anilinöl 130 : 1400, Direkte Schwarz 150 : 6000, Blauholzextrakt 80 : 320) zu erleiden hat. Mittel und Mittelchen, die zur Abhilfe der Not angewandt wurden, werden erwähnt mit der Ermahnung, die jungen Kräfte, welche die Schwierigkeiten aus dem Wege zu räumen suchen, zu unterstützen, nicht aber sie durch Mißtrauen und Skeptizismus zu behindern. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 53.) x

Die Wollfärberei in Amerika und die deutschen Farbstoffe. O. Marx. (Leipz. Monatsschr. Textil-Ind. 1916, Bd. 31, S. 70.) x

Fortschritte in der Eisfarbenerzeugung mittels der neuen Naphthole der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron. F. Kunert. — Die Naphtholderivate Naphthol AS und BS eignen sich sehr gut in Verbindung mit Nitrosaminen zur Erzeugung sogen. Eisfarben auf der pflanzlichen Faser in Färberei und Druck. Mischungen der Nitrosamine mit diesen Naphtholen besitzen gute Haltbarkeit; sie sind erheblich haltbarer als die mit dem gewöhnlichen β-Naphthol und kommen unter der Bezeichnung Rapidechtfarben in den Handel. Die einfache Anwendungsweise wird näher beschrieben. (Färber-Ztg. 1916 Bd. 27, S. 49, 66 u. 86.) x

Verhalten der aus sulfoniertem Ricinusöl hergestellten Natronseifen gegen Säuren, Kalk- und Magnesiasalze. H. Pomeranz. — Die in der Technik vielfach angewandte sogen. Monopolseife, das Vorbild für viele andere Seifenpräparate, wird nach D. R. P. 113433 durch Verseifung eines stark sulfurierten Ricinusöls mit Natronlauge gewonnen. Die gelatinartige Konsistenz wird durch weitgehende Neutralisierung bezw. Verseifung des Sulfurierungsproduktes mit Alkali erzielt. Nach D. R. P. 128691 sollen mit Hilfe der Monopolseife Seifenbäder von Niederschlägen von Kalk- und Magnesiaseifen freibleiben, indem sich die ausgeschiedene Kalkseife mit der Gelatineseife unter Bildung des löslichen Kalk- oder Magnesiasalzes der letzteren umsetzt, eine mit allen Erfahrungen der Chemie in Widerspruch stehende Annahme. Jedes Natronsalz der höheren Fettsäuren vermag beschränkte Mengen von fettsaurem Kalk oder Magnesia in seinem Überschuß zu lösen. Diese Eigenschaft kommt auch der Monopolseife und dem Sulforicinat zu. Das Kalksalz der Ricinusölsulfosäure ist ähnlich dem der Ricinusölsäure in Wasser unlöslich, wird aber auf Zusatz des Natriumsalzes zu einer Kalklösung als schmierige dicke Masse, die ihre Beschaffenheit auch anderen fettsauren Kalksalzen mitteilt, abgeschieden. Das Magnesiumsalz der reinen Sulforicinölsäure ist in Wasser löslich; ein Gemisch von sulfuriertem und unsulfuriertem ricinölsaurem Natron wird auf Zusatz von Magnesiumlösung ganz gefällt. Die günstige Wirkung der Monopolseife beim Färben in kalkhaltigem Wasser ist lediglich auf die nicht mehr käsige Form der sich ausscheidenden Kalkseife zurückzuführen. Es können sich auch nicht feste körnige, nur schwer wieder abzulösende Massen auf der Faser ablagern; die Kalkseife tritt vielmehr als fein verteilte Emulsion auf, die nach längerem Stehen als schwerer, öliger Satz zu Boden fällt. Nur in diesem Sinne kann man von »Kalkbeständigkeit« sprechen. Günstiger ist das Verhalten gegenüber Magnesiasalzen, wodurch sich ihre vorteilhafte Verwendung für magnesiahaltige Dextrinappreturen erklärt. Unter »Säurebeständigkeit« ist die Eigenschaft zu verstehen, auch bei Entziehung von Alkali durch Säure in Wasser löslich zu bleiben. Nur bis zu $^1/_4$ neutralisierte Ricinusölseife gibt schon mit Wasser eine klare Lösung; bei der Monopolseife zeigt sich dies noch stärker. Die reine Sulforicinusölsäure und ihr saures Natriumsalz wird durch kräftige Mineralsäuren ausgeschieden, bleibt aber in Gegenwart ganz verdünnter Mineralsäuren noch gelöst. Organische Säuren zeigen keine aussalzende Wirkung. (Leipz. Monatsschr. Textil-Ind. 1916, Bd. 31, S. 33.) x

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 224.
[1]) Ebenda 1916, S. 87 u. 179.
[2]) Ebenda 1916, S. 179.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 22. Juli 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 87/89.** 40. Jahrgang. Seite 245—256.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Schnellmethoden zur quantitativen Bestimmung von Eiweiß und Zucker im Harn. E. Lenk. — Es werden Ausführungsformen beschrieben, die ohne besondere Übung die Bestimmung für Eiweiß in höchstens 10 Min., für Zucker in höchstens 3 Min. gestatten. Die Bestimmung des Eiweiß erfolgt nach ESBACH, es wird nur durch Zusatz einer kleinen Messerspitze von pulverisiertem Bimsstein das Absetzen des Niederschlages beschleunigt. Nach der üblichen Beschickung und dem Zusatz von Bimsstein wird das Röhrchen mit einem Kautschukstopfen verschlossen und etwa zehnmal umgewendet (nicht schütteln!), worauf sich der Niederschlag sehr schnell und vollständig absetzt, ohne in seinem Volumen von der kleinen Bimssteinmenge praktisch beeinflußt zu werden. — Bei der Bestimmung des Zuckers durch Titration mit FEHLINGscher Lösung braucht man zur Erkennung der Endreaktion das jedesmalige Absetzen das Niederschlages nicht abzuwarten, kann vielmehr direkt die trübe Flüssigkeit mit essigsaurer Kaliumferrocyanidlösung tüpfeln, da der etwaige Ferrocyanniederschlag vom Kupferoxydul leicht zu unterscheiden ist. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1281.) *sp*

Neue Indicanreaktionen. A. Jolles. — Im Anschlusse an die Methode des Indicannachweises mit Thymol wurde geprüft, ob gemeinsame Oxydation von Indoxyl mit anderen aromatischen Hydroxylderivaten auch das Auftreten charakteristischer Farbstoffe zur Folge hat. Als wirksam erwiesen sich namentlich Xylenol 1:4:5 und 1:3:4, *p*-Bromthymol und α-Naphthol. Bei Verwendung des letzteren tritt eine außerordentlich intensive Blaufärbung auf, die beim Schütteln mit Wasser in Violett umschlägt. Es entstehen bei der Reaktion die beiden schon von FRIEDLÄNDER aus Isatinchlorid und α-Naphthol dargestellten Isomeren 2-Naphthalin-2-indolindigo und 4-Naphthalin-2-indolindolignon. Der Indicannachweis mit α-Naphthol ist eben so empfindlich wie der mit Thymol, es können noch 0,003 mg Indican in 10 ccm Flüssigkeit erkannt werden. Zur quantitativen Bestimmung ist das Naphthol weniger geeignet, weil das Mengenverhältnis der entstehenden Verbindungen offenbar kein konstantes ist. Naphtholsulfosäure 1:4 liefert auch einen Farbstoff, der aber in Wasser in stärkerem Grade, in Chloroform unzulänglich löslich und deshalb für den Nachweis nicht geeignet ist. (Sonderabdr. a. Ztschr. physiol. Chem. 1915, Bd. 95, S. 29.) *sp*

Urochromogenreaktion und Diazoreaktion. M. Levy. — Der Ausfall beider Reaktionen ergibt im einzelnen wohl einige Abweichungen, im ganzen aber so große Übereinstimmung, daß im Felde die Urochromogenreaktion die Diazoreaktion ersetzen kann, wenn man nur, der Mahnung RHEINS entsprechend, die Ablesung nicht vor Ablauf einer halben Minute vornimmt. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1212.) *sp*

Der Kalkgehalt der Galle und seine Bedeutung für die Bildung der Gallensteine. L. Lichtwitz und Fr. Bock. — Calcium findet sich in allen Gallensteinen, in radiären Cholesterinsteinen nur wenig, in allen anderen Formen mehr. Es entstammt der Galle, und sein Gehalt beim normalen Menschen beträgt darin, je nach Eindickungsgrad und Gehalt an Kalksedimenten, 85—352 mg für 1000 g. Im Inhalt entzündeter Gallenblasen läßt sich ein wesentliches, gesetzmäßiges Ansteigen nicht nachweisen. Bei Fistelgalle aus einer frischen Fistel fanden sich für 1000 g 65,1—83,9 mg Ca, in einem Falle von permanenter Gallenfistel, wo wiederholt schwere Anfälle von entzündlichem Gallenverschluß eintraten und die Galle an Trockensubstanz sehr arm war, 40—90,4 mg; an drei Anfallstagen zeigte sich hier eine geringe Steigerung des Calciumgehaltes, außerdem aber große, mit diesen Gallen entleerte Schleimgerinnsel sehr erheblich durch Bilirubinkalk verkrustet, so daß die Konzentration des Calciums im Schleim 4- bis 5mal höher als in der Galle war. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1215.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 221.

Zur Frage der Fermentanpassung. J. Koopmann. — Ein Einfluß der Nahrung auf die Ptyalinwirkung und die Reaktionsgeschwindigkeit ist nicht nachzuweisen; dieser Einfluß ist aber anzunehmen. (Intern. Ztschr. physikal. chem. Biologie 1915, Bd. 2, S. 266—271.) *ae*

Bezüglich der Temperaturabhängigkeit des Sauerstoffverbrauches tierischer Organismen. Aristides Kanitz. (Intern. Ztschr. physikal. chem. Biologie 1915, Bd. 2, S. 272—278.) *ae*

Über das Fibrin und die Lehre der Blutgerinnung. E. Hekma. — Historische Zusammenfassung. (Intern. Ztschr. physikal. chem. Biologie 1915, Bd. 2, S. 279—369.) *ae*

Über die Wirkungen einiger aromatischer Arsenoverbindungen. Gräfin Koenigsmarck. — Untersucht wurden *o*- und *p*-Arsenobenzoesäure an Kaltblütern, Kaninchen, Hunden und am Kalbe. Sie sind im Gegensatze zu Salvarsan ungemein giftig. Neben der Niere kann auch die Magenschleimhaut, namentlich durch die *o*-Verbindung, geschädigt werden. Seltener war die Leber verändert. Die *o*-Verbindung ist giftiger als die *p*-Verbindung. (Inaug.-Diss. Rostock 1915.) *sp*

Über Quellung und Keimung von Pflanzensamen. I. Traube und T. Marusawer. — Stark quellungsbefördernd wirken Basen, weniger die meisten indifferenten Narkotika mit großer Oberflächenaktivität, quellungshemmend wirken Zuckerarten, Glycerin, Salze sowie auch Säuren, am meisten die höheren Fettsäuren. Für die eiweißhaltigen Hülsenfrüchte, wie Erbsen usw., sind im allgemeinen die Quellungen und Quellungsunterschiede größer als für Gerste. Narkotika wirken quellungshemmend. Bei den Keimungsvorgängen bilden Quellungen nicht die Hauptrolle. Indifferente Narkotika bewirken meist eine echte Narkose, die vielfach auf reversibler Verminderung von fermentativen Reaktionsgeschwindigkeiten beruhen dürfte. In manchen Fällen treten irreversible Schädigungen ein. Auch das bei den Tieren der Narkose vorausgehende Erregungsstadium findet bei den Pflanzen ein Analogon. Für die Säuren sind die Schädigungen von Keimung und Wachstum vielfach mehr irreversibler Natur als für indifferente Narkotika. In bestimmten geringen Konzentrationen wirken die Säuren vielfach stark erhöhend auf die Keimungsgeschwindigkeit von Samen (namentlich Citronensäure). Die Schädigung von Keimung und Wachstum geht vielfach nicht parallel. (Int. Ztschr. phys.-chem. Biol. 1915, II, S. 370.) *ae*

Beitrag zur Bestimmung der citronensäurelöslichen Phosphorsäure nach der Eisencitratmethode. N. Zachariades und J. Czak. — In der Broschüre: »Die Eisencitratmethode zur Bestimmung der citronensäurelöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlen« veröffentlichte M. POPP eine gründlich durchgearbeitete Modifikation der alten WAGNERschen Eisencitratmethode.[1]) Schon seit Jahren, bevor noch die POPPsche Methode in ihrer endgültigen Form allgemeiner bekannt war, arbeiteten reichsdeutsche Versuchsstationen bereits nach dieser Methode, und bei Massenanalysen wurden gute Resultate erzielt; allerdings weicht die Ausführungsmethode von der veröffentlichten endgültigen POPPschen Modifikation etwas ab. Verf. haben an 15 Thomasmehlen nachgeprüft, inwiefern diese Abweichungen für die Praxis von Bedeutung sind. Hinsichtlich der Übereinstimmung der Ergebnisse mit denen der Darmstädter Methode wird auf eine Arbeit F. PILZ'[2]) verwiesen. In der gleichen Abhandlung wird die POPPsche Methode auch mit der LORENZschen verglichen. Der Darmstädter Salzsäuremethode gegenüber besitzt die POPPsche Eisencitratmethode den Vorteil größerer Genauigkeit, der LORENZschen Methode gegenüber den der Billigkeit, beiden Methoden gegenüber den Vorteil des raschen und einfachen Arbeitens. Eine einzelne Bestimmung dauert nur $1^1/_2$ Std. (Ztschr. landw. Versuchsw. in Österr. 1915, Bd. 18, S. 472.) *g*

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1916, S. 257.
[2]) Ztschr. landw. Versuchsw. in Österr. 1914, Bd. 17, S. 55—91.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Vom Euter stammende Zellen in der Milch. R. S. Breed. — Die Untersuchung der Milch von 122 Kühen führte zu folgenden Ergebnissen: 1. In der Milch sämtlicher Kühe und während der ganzen Melkperiode werden Zellen von zwei ganz verschiedenen Arten ausgestoßen, in der Mehrzahl Leukocyten, in geringerer Zahl Epithelzellen und Kerne oder andere Bruchstücke von solchen. Die Epithelzellen sind allem Anschein nach identisch mit den Kolostrumkörperchen der meisten früheren Autoren. 2. Nach den bisherigen Ergebnissen findet sich die größte Durchschnittszahl von Zellen bei Kolostralmilch, wenn auch gelegentlich gleich hohe Zahlen sich während der Laktationsperiode zu jeder Zeit finden und besonders hohe gerade während ihres letzten Teiles aufzutreten scheinen, dessen Durchschnittszahlen indessen nicht ausgesprochen höher als die des früheren Teiles sind. 3. Es finden sich ausgesprochene Abweichungen der Tageszahlen, deren Ursachen noch nicht erkannt wurden, kein beständiges Verhältnis zwischen der Zellenzahl in der Vormilch und den folgenden Abstrichen, aber eine ständige Zunahme in diesen. Die einzelnen Viertel eines Euters zeigen untereinander nicht geringere Abweichungen in Zahl und Art der Zellen, als verschiedene Euter. 4. Von den 122 Kühen gaben 59 Zellenzahlen unter 500000 für 1 ccm, 36 solche zwischen 500000 und 1000000, 27 noch höhere. Der Durchschnittswert war 868000. 5. Beziehungen zwischen der Zellenzahl und spezifischen bakteriellen Infektionen des Euters konnten nicht festgestellt werden. Es war daher auch nicht möglich zu entscheiden, ob die Abstoßung großer Mengen von Zellen oder von besonderen Zellarten in Verbindung mit Streptokokken oder anderen Bakterien irgendeine sanitäre Bedeutung hat. 6. Melkung durch Vakuummaschine scheint eine etwas geringere Zellenzahl zu bedingen als Handmelkung. Beträchtliche Verschiedenheiten in der Höhe des Vakuums waren ganz ohne Einfluß. Es ergab sich kein Grund für die Annahme, daß Wechsel in der Höhe oder hohes Vakuum an sich die Abstoßung übermäßiger Mengen von Zellen oder Austritt von Blut aus dem Innern des Euters veranlassen. 7. Die Methode der trockenen Milchausstriche hat sich durch Einfachheit und Zuverlässigkeit bewährt und bietet noch den Vorteil, daß im gleichen Präparat auch die Bakterien gezählt werden können. Die von früheren Forschern benutzte Methode, die Zellen im Sediment nach Zentrifugieren zu zählen, läßt nur ganz allgemeine Beziehungen erkennen. (Sonderabdr. aus Bulletin Nr. 380 der New York Agricultural Experiment Station, S. 139.) *sp*

Kühl- und Wärmschrank für Butter und andere Nahrungsmittel. Johann Möntenich, Bonn a. Rh. — Der Schrank besteht aus drei um das Buttergefäß zu stellenden segmentartigen Zinkbehältern, welche gelenkig miteinander verbunden und mit einer wärmeisolierenden Verkleidung versehen sind. (D. R. P. 292179 vom 4. Juni 1914.) *i*

Vitamine und akzessorische Nährstoffe. H. Boruttau. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1208.) *sp*

Bestimmung des Fettes in Kakaowaren. W. Lange. — Bei Benutzung des SOXHLETschen Apparates dauert die völlige Entfettung von Kakaopulver und -masse sehr lange, bis 25 Std. Dabei gehen dann auch die Alkaloide in merklicher Menge und u. U. auch andere feste Bestandteile mit in den Extrakt. Es wird zur Extraktion der folgende Apparat empfohlen: Auf ein weithalsiges widerstandsfähiges Kölbchen von etwa 250 ccm ist mittels eines Gummistopfens, durch den ein zur Luftpumpe führendes, am unteren Ende verengtes und umgebogenes Knierohr zur Pumpe führt, ein Filterrohr (3,5—4 cm weit, im erweiterten Teil etwa 8 ccm lang) aufgesetzt, in das eine WITTsche Filterplatte mit $^3/_4$—1 mm großen Öffnungen eingeschliffen ist. Diese wird durch Eingießen einer Asbestaufschwemmung und Absaugen mit einer 3—4 cm dicken Asbestschicht bedeckt und mit Wasser durchspült, bis keine Fasern mehr durchgehen. 5—10 g Kakaopulver oder die auf einer Gewürzreibe zerkleinerte Schokolade bezw. Kakaomasse werden ohne Zusatz von Sand o. dgl. in das Filterrohr gebracht, mit einem Glasstabe geebnet, dann mit 10—15 ccm Äther übergossen und locker bedeckt (Uhrglas oder Kork mit Seitenrille). Wenn die Fettlösung abzutropfen beginnt, wird vorsichtig abgesaugt. Das Verfahren wird unter jedesmaliger Verwendung von je 7—10 ccm Äther wiederholt, bis im ganzen etwa 100 ccm verbraucht sind. Dann wird das Kölbchen gegen ein anderes vertauscht und die Extraktion in gleicher Weise mit im ganzen etwa 50 ccm Äther fortgesetzt. Zeigen sich während der Extraktion in der Masse Risse oder Öffnungen, so muß sie nach dem Übergießen mit Äther aufgerührt werden, ehe die Lösung wieder abgesaugt wird. Die ganze Extraktion erfordert so nur $^1/_2$—$^3/_4$ Std. Das nach Abdestillieren des Äthers hinterbleibende Fett kann nicht, wie in den »Vereinbarungen« angegeben, in einer Stunde im Dampftrockenschrank mit Sicherheit bis zur Gewichtskonstanz getrocknet werden, besonders nicht in enghalsigen Kölbchen. Die Erhitzung muß vielmehr bis zur Feststellung der Konstanz vorgenommen werden. Die Bestimmung des Fettgehaltes in 9 Kakaoproben von den Firmen J. D. RIEDEL und SAROTTI ergab 50,91 % (Venezuela, Caracas) bis 57,30 % (Kamerun). (Sonderabdr. a. Arb. a. d. Kaiserl. Ges. 1915, Bd. 50, S. 149.) *sp*

Seitliche Abdichtung für Walzen zum Mahlen breiiger Massen, insbesondere von Kakaomassen. Weser-Werke Kakao- und Schokolade-Akt.-Ges., Bremen. — Bei Vorhandensein von drei oder mehr Walzen bilden die Dichtungsteile durch Verbindungsstücke eine zusammenhängende Platte von solcher Gestalt, daß die etwa zwischen Dichtungsplatte und Stirnfläche der Walzen gelangende Masse wieder auf die nächstuntere Walze zurückfallen kann. (D. R. P. 292297 vom 1. August 1914, Zus. zu Pat. 291454.) *i*

Die Bestimmung des Coffeins in Tee nach dem Sublimierverfahren. E. Philippe. — Mit vorliegender Arbeit widerlegt Verf. alle Einwände, die gegen die in das Schweiz. Lebensmittelbuch[1]) aufgenommene Coffeinbestimmung in Kaffee und Tee erhoben werden können, und dehnt seine früheren Untersuchungen über quantitatives Sublimieren[2]) auf die Coffeinbestimmung in Tee zu folgender Methode aus: In einem Scheidetrichter von $^1/_2$ l werden 3 g in einer Handmühle fein gemahlener Tee mit 10 ccm Ammoniak bis zur völligen Benetzung stehen gelassen. Das Mahlen hat sich, entgegen der Angabe KELLERS,[3]) als zweckmäßig erwiesen. Viermaliges Ausschütteln mit je 50 ccm Chloroform bewirkt vollständiges Ausziehen des Coffeins. Nach Filtrieren der Auszüge durch ein kleines Faltenfilter wird das Chloroform abdestilliert und der Rückstand mit 120 ccm Wasser und 20 ccm n/10-H_2SO_4 auf freier Flamme gekocht. Zur Entfernung der mitgelösten Verunreinigungen wird mit 50 ccm Äther ausgeschüttelt. Die abgetrennte Coffein-H_2SO_4-Lösung wird ammoniakalisch gemacht und wie zu Anfang mit $CHCl_3$ ausgeschüttelt; die filtrierten und vereinigten Auszüge verdunstet man nach Abdestillieren des Chloroforms in einer flachen Glasschale ohne Ausguß und sublimiert den Rückstand in dem dazu dienenden Apparat. Bei der Entfernung der Verunreinigungen durch Äther geht eine geringe Menge des darin schwerlöslichen Coffeins verloren, wofür als Korrektur dem Resultat 0,06 % zuzuzählen sind. (Mitt. Schweiz. Ges.-Amt 1915, Bd. 6, S. 177.) *wo*

Die Eosinfärbung des Futtergetreides. Fr. Schanz. — Die Verfügung des Bundesrates, zu Futterzwecken verschrotetes Getreide mit Eosin zu färben, bringt die Erfahrungen mit Futtergerste in Erinnerung. Obwohl die Versuche im Reichsgesundheitsamt die völlige Unschädlichkeit der für diese vorgeschriebenen Eosinfärbung ergeben hatten, zeigten sich in der Praxis bei den so gefütterten Tieren, wenn sie ins Freie kamen, schwere Erkrankungen und Todesfälle. Verf. konnte diesen Unterschied früher dadurch aufklären, daß Eosin als mächtiger Photokatalysator die schädliche Wirkung intensiver Belichtung steigert. Er warnt daher auch vor der neuerlichen Verwendung dieser Substanz als Zusatz von Futtermitteln, um so mehr als dadurch eine spätere Übertragung auf den Menschen erfolgen kann, und bei der erheblichen Wirksamkeit selbst kleinster Mengen namentlich die Soldaten im Felde gefährdet sein würden. (Sonderabdr. a. Dresd. Anz. 1915, Nr. 281.) *sp*

Kriminalistische Giftstudien. A. Abels. — *I. Arzneimittel zur Erregung des Geschlechtstriebes.* In diesem Nachtrage zu einem früher[4]) veröffentlichten Aufsatze erwähnt Verf. verschiedene ihm daraufhin zugegangene Zuschriften, besonders bezüglich Verwendung der »Maiwürmer« und eigentlichen Canthariden. H. GROSS hat in einer Anmerkung zu dem erwähnten Aufsatze darauf hingewiesen, daß in den Alpenländern Gyrinus natator bei Haustieren, vielleicht auch bei Menschen, als brunsterregendes Mittel verwendet werde. Verf. erhielt eine Sendung Gyriniden, die Gyrinus goncinnus und G. striatus enthielt. Er läßt es dahingestellt, ob die Taumelkäfer wegen etwaigen Gehaltes an spezifisch wirkenden Bestandteilen Verwendung finden (GROSS gibt in einer neuerlichen Anmerkung an, daß sie an den Gliedern ebenso einen öligen Saft abscheiden, wie die Meloegattungen, und stark moschusähnlich riechen), oder ob das Volk aus dem intensiven Liebesleben des Käferchens den Schluß zieht, daß es auch als innerlich verabreichtes Liebesmittel von Wert ist. Ähnliches, die Verwendung nach der »Signatura«, findet man ja bei einer Reihe von Pflanzen, z. B. den Phalluspilzen, besonders Phallus impudicus. (Sonderabdr. a. H. GROSS' Archiv 1915, Bd. 63, S. 383.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 229.

1) Schweiz. Lebensmittelbuch, 3. Aufl., 3. Abschn., S. 25.
2) Mitt. Schweiz. Ges.-Amt. 1912, S. 45 und 1913, S. 351.
3) Schweiz. Wochenschr. Chem. u. Pharm. 1897, S. 219.
4) Gross' Archiv, Bd. 50, S. 201.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Vorrichtung zur selbsttätigen Kenntlichmachung gasiger Veränderungen in der Atmosphäre mit Hilfe einer durch eine poröse Platte abgedeckten Diffusionskammer. Schoeller & Co., Frankfurt a. M. — Über der porösen Platte wird durch eine zweite, helmartig ausgebildete Platte, welche einen für Luftströmungen behinderten Zutritt freiläßt, eine zweite Kammer gebildet, in welcher bei ruhiger Atmosphäre die zu prüfenden Gase sich sammeln und gehalten werden können. (D. R. P. 292211 vom 13. Januar 1914.) *i*

Über Dampf- und Luftmesser. F. Stabe. (Ztschr. komprim. u. flüss. Gase 1915, Bd. 17, S. 132—134.) *as*

Die Meßverfahren zur Bestimmung der Förderleistung von Luftkompressoren. A. Jahn. (Ztschr. komprim. u. flüss. Gase 1915, Bd. 17, S. 4—10, 17—24, 38—41, 65—72, 85—89.) *as*

Druckluft-Lokomotivförderung. C. R. (Ztschr. komprim. u. flüss. Gase 1915, Bd. 17, S. 150—152.) *as*

Fahrbare und ortsfeste Preßluftanlagen. (Ztschr. komprim. u. flüss. Gase 1915, Bd. 17, S, 165—166.) *as*

Wirkungsweise und Konstruktion der Rückschlagklappen von zwangläufigen Kompressorsteuerungen. H. Kasten. (Ztschr. komprim. u. flüss. Gase 1915, Bd. 17, S. 113—117, 129—132.) *as*

Vorrichtung zum Entleeren wagerechter Gasretorten mittels einer flach in die Retorte einzuführenden und vor dem Herausziehen krückenartig herunterzuklappenden Ausziehhand oder Schaufel. C. Eitle, Maschinenfabrik, Stuttgart. — Der Führungsschaft besteht aus zwei, in begrenztem Maße gegeneinander verschiebbaren Teilen, welche am Ende der Bahn gegeneinander verschoben werden. Nur der das Gelenklager der Ausziehhand oder Schaufel tragende Teil wird unmittelbar von der antreibenden Kette bewegt, während der andere Teil des Armes mittelbar von einem Gesperre mitgenommen wird. (D. R. P. 292446 vom 18. April 1914.) *i*

Wasservorlage zur Verhütung von Rückschlägen in Gasleitungen, insbesondere für Sauerstoff-Gebläsebrenner. Messer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. — Die in das Absperrwasser eintauchende Gaszuleitung geht in ein Doppelrohr mit engem, ringförmigen Zwischenraum über, so daß ein Zerreißen oder Zerstäuben des Absperrwassers durch den Druck einer in die Vorlage gelangenden Explosion nicht stattfindet. (D. R. P. 292308 vom 30. Dezember 1913.) *i*

Heizrohrüberhitzer, bei welchem die Rohre an die Vorderseite von zwei voreinander liegenden Heiß- und Naßdampfkästen angeschlossen sind. Schmidtsche Heißdampf-Gesellschaft m. b. H., Cassel-Wilhelmshöhe. — Der den Überhitzerelementen zunächst liegende hintere Dampfkasten ist breiter als der vordere, und die zu dem hinteren Dampfkasten gehörenden Rohre sind an den vorspringenden Teilen des Kastens befestigt. (D. R. P. 292396 vom 26. Februar 1915.) *i*

Überhitzer für Schiffsheizrohrkessel, deren Rohrleitungen senkrecht oder nahezu senkrecht zueinander liegen, mit in parallelen Reihen angeordneten Überhitzerelementen. Schmidtsche Heißdampf-Gesellschaft m. b. H., Cassel-Wilhelmshöhe. (D. R. P. 292397 vom 7. August 1915.) *i*

Trocknen von Kartoffeln, Rüben und dgl. unter Anwendung von gebranntem Kalk und ähnlichen, Feuchtigkeit aufsaugenden Stoffen. Heinrich Mottek, Berlin-Wilmersdorf. — Das Gemisch von Kalk und Trockengut wird unter Zusatz von Wasser in einer solchen Menge in einen geschlossenen Behälter eingebracht, daß dieser vollständig gefüllt ist. Man bringt in ein druckfestes Gefäß zu unterst eine Lage Kalk, darauf eine Schicht Kartoffeln oder geschnittener Kartoffelstücke, dann wieder eine Lage Kalk usw. Den Abschluß nach oben bildet eine dickere Schicht aus gebranntem Kalk. Alsdann wird Wasser in solcher Menge zugesetzt, daß sie zur Löschung der obersten Kalkschicht ausreicht. Darauf wird das Gefäß verschlossen. Der Löschungsvorgang setzt sich unter Wärmeentwicklung und unter entsprechendem Druck nach unten fort, so daß die Kartoffeln, Rüben oder dgl. stark zusammengepreßt und zugleich getrocknet werden. Nach Beendigung des Verfahrens werden die Kartoffeln, Rüben und dgl. durch Bürsten vom Kalk befreit, falls man ihn nicht für bestimmte Fütterungszwecke an den Kartoffeln beläßt. (D. R. P. 292918 vom 21. April 1915.) *i*

Behälter aus beliebigem Stoff für flüssige Putzmittel, Farbe, Möbelpolitur, Öle und andere Flüssigkeiten. Gustav Siegel, Wiesbaden. (D. R. P. 292277 vom 6. November 1914.) *i*

Herstellung von beliebig großen Stücken beliebiger Form aus Wolfram- oder Molybdäncarbid oder aus einer Mischung dieser Carbide für Werkzeuge und Gebrauchsgegenstände aller Art. Voigtländer & Lohmann, Metallfabrikations-Ges. m. b. H., Essen a. d. Ruhr. — Nach dem Hauptpatent 289066[1]) werden die in üblicher Weise gewonnenen Wolfram- oder Molybdäncarbide aufs feinste gepulvert, und aus diesem Pulver werden durch Pressen in Kohlenformen Formstücke hergestellt, welche sodann bis dicht an den Schmelzpunkt der Carbide erhitzt werden, bis ein neuer Krystallisationsprozeß eintritt, welcher die ganze Masse nach und nach durchdringt. Nach vorliegendem Verfahren werden die Kohlenformen durch eiserne Matrizen oder andere geeignete Werkzeuge ersetzt, in welchen die Carbide in einer reduzierenden Atmosphäre bis dicht an den Schmelzpunkt erhitzt werden. (D. R. P. 292583 vom 30. Januar 1914, Zus. zu Pat. 289066.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 237.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 30.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Anlage zum Brikettieren mit Rohnaphthalin. Johannes Efrém, Woltersdorf bei Erkner. — Die Abbildung zeigt die Anlage im Aufriß. Dem Behälter *a* wird mittels einer Walze *b* das Rohnaphthalin gleichmäßig zugeführt, welches auf den Rost c im Innern des Behälters fällt, der durch eine Dampfschlange *d* beheizt wird. Das verflüssigte Rohnaphthalin sammelt sich unter dem Rost und fließt durch das Rohr *f* nach der Sublimierkammer *g* ab. Dieser wird mittels eines Dampfrohres *h* und einer Heizschlange gleichfalls Wärme zugeführt, sodaß das über dieser Dampfschlange befindliche Rohnaphthalin bis auf etwa 80° erwärmt wird. Die sich entwickelnden Dämpfe werden durch die Kühlschlangen *i* gekühlt, sodaß sie sich als Naphthalinkrystalle auf der Kühlschlange oder besser auf abnehmbar mit der Kühlschlange verbundenen Blechplatten niederschlagen. Der verbleibende Rückstand wird in den Sammelbehälter *k* übergeführt, in welchem er ständig auf gleicher Temperatur gehalten wird. Aus dem Sammelbehälter gelangt der Rückstand in ein Kontrollgefäß *l*, in welchem durch einen Schwimmer eine gleichbleibende Flüssigkeitshöhe aufrecht erhalten wird. Von diesem Kontrollgefäß *l* wird die Flüssigkeit nach einer Brause *m* geführt, unter welcher in einer Rinne *n* das Brikettiergut mittels einer Schnecke *o* gleichmäßig gefördert wird. Die Brause erstreckt sich über die ganze Breite der Rinne, so daß eine gleichmäßige und intensive Mischung zwischen der zugeführten Flüssigkeit und dem Brikettiergut erzielt wird. Aus der Förderrinne gelangt letzteres in die üblichen Brikettpressen. (D. R. P. 292454 vom 4. Oktober 1913.) *i*

Schutzarmatur für Pyrometer. Dr. Karl Fink, Berlin. — Die Schutzarmatur ruht auf der Ofendecke mittels Flanschstützen, welche den Abgasen des Ofens den seitlichen Abzug vorschreiben. In einem Schutzsack kann der Pyrometerschaft oder das Thermoelement auf- und abwärts bewegt werden, wodurch Stellung und Temperatur des Thermoelementes beeinflußt werden. (D. R. P. 292361 vom 3. Juli 1915.) *i*

Selbstdichtende Koksofentür, bei welcher seitlich am Türkörper ein Dichtungsstreifen und diesen Streifen anpressende Federn angebracht sind. Adolf Hermans, Essen a. d. Ruhr. — Seitlich von dem Türkörper *a* sind in dem Rahmen *b*, welcher an den Türkörper geschraubt sein kann, der Dichtungsstreifen *c* und die Federung *d* angebracht. Die Federung besteht beispielsweise aus übereinanderliegenden Blattfedern. Da durch die Federn der Dichtungsring auseinandergepreßt wird, so ergibt sich zwischen Rahmen und Türkörper auch seitlich ein guter Abschluß. Der Rahmen mit der Dichtungseinrichtung kann an einem vorhandenen Türkörper mit Hilfe der Halter *e* befestigt werden. Die Federung liegt frei und wird durch die Außenluft gekühlt. (D. R. P. 292215 v. 4. Juli 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 235.

Kokslöschvorrichtung mit drehbarem Zellenschöpfrad. Franz Méguin & Co., Akt.-Ges., und Wilhelm Müller, Dillingen a. d. Saar. — Als Koksaufnahmebehälter dient ein mit vollwandigen Zellen versehenes Heb- und Schöpfrad *a*, welches sich beim Ausdrücken des Kokses mit einer bestimmten Geschwindigkeit dreht, den Koks in den aufeinanderfolgenden Zellen mit nach oben nimmt und unmittelbar auf die in die Löschvorrichtung eingebaute Sieb- und Verladevorrichtung hebt. Der beim Ausdrücken nach dem Passieren der äußeren schrägen Wand des Schöpfrades auseinanderfallende Koks wird sofort von oben durch die Brauserohrleitung *c* berieselt. Das überschüssige Löschwasser wird ebenfalls von dem Schöpfrad aufgefangen und zusammen mit dem Koks nach oben gehoben. Die Ausflußmenge des Löschwassers kann durch ein in die Zuleitung eingebautes Ventil so eingestellt werden, daß zunächst keine völlige Ablöschung des Kokses stattfindet. Die völlige Ablöschung erfolgt dann erst in den Zellen des Schöpfrades durch das von diesem mitgenommene überschüssige Brausewasser. Dabei entwickelt sich Dampf, der beim Entweichen durch die darüberliegende Koksschicht streicht und diese nachlöscht. Erforderlichenfalls kann auch noch eine weitere Berieselung von oben durch die Brauseleitung *d* vorgenommen werden. Das in den Schöpfradzellen gehobene und überschüssige Löschwasser tritt bei weiter fortschreitender Bewegung nach innen aus und in den Wasserbehälter *e* zurück. Um ein vorzeitiges Übertreten des Kokses zu vermeiden, ist an der Innenseite des Schöpfrades zwischen dem Wasserbehälter *e* und der Überlaufrutsche *f* eine gelochte oder geschlitzte Zwischenwand *g* vorgesehen, welche das Löschwasser durchtreten läßt, den Koks aber zurückhält. Bei weiter fortschreitender Bewegung verläßt der Koks beim Punkt *h* die Schöpfradzellen und tritt auf die Überlaufrutsche *f* über, von welcher er auf den Siebrost gelangt. Der Siebrost *b* besteht aus einzelnen, nebeneinanderliegenden Walzen, welche mit exzentrischen Scheiben versehen sind; er dient gleichzeitig zum Sieben und zum Fördern. Auf dem Rost wird der Kleinkoks ausgeschieden und fällt in den Vorratsbunker *i*, während der Grobkoks über die an den Rost anschließende Verladerutsche *k* in den Eisenbahnwagen *l* verladen wird. Der beim Ablöschen entstehende Wasserdampf wird durch den Schlot *m* gesammelt und ins Freie geführt. (D. R. P. 292216 vom 30. Juni 1914.) *i*

Fig. 1.

Fig. 2.

Rostfeuerungen mit vorgewärmter Verbrennungsluft. R. Burghardt. — Bei älteren Planrostfeuerungen empfiehlt es sich, einen höheren Roststab und eine weitere Vergrößerung der Oberfläche des Stabes durch derart auf den Steg des Stabes senkrecht aufgelegte Rippen anzubringen, daß die Reinigung der mit glatten Rändern verlaufenden Luftspalten in keiner Weise behindert wird. Auf diese Weise erfolgt die Verbrennung auf dem Roste mit viel höherer Temperatur als sonst. Die durch den Treppenrost üblich gewordene Vorfeuerung wird vorteilhaft mit einer schrägliegenden Planrostfeuerung versehen, da hierdurch die Verbrennungsluft an den heißeren und größeren Flächen der höheren Anzahl der Rostsäbe gegenüber den Rostplatten viel stärker erhitzt und besser verteilt wird als ohne diese Vorrichtung. (Keram. Rundsch. 1916, S. 37, 56.) *sm*

Neuzeitliche automatische Schachtöfen. Renner. (Cement 1916, S. 48.) *sm*

Selbsttätige Begichtung von Schmelzöfen. Alfred Gutmann Akt.-Ges. für Maschinenbau, Ottensen bei Hamburg. — Der Förderkübel und das Gegengewicht sind zwischen zwei geschlossenen Tragorganen derart aufgehängt, daß das Gegengewicht bei der Auf- und Abfahrt das Umlaufen der Antriebsmaschine unterstützt, während das Gewicht des Förderkübels ganz oder teilweise abgefangen ist. (D. R. P. 292265 vom 17. Juni 1915.) *i*

Kontinuierlicher Konzentrations-, Verdampf- und Verbrennungsofen für Flüssigkeiten (Laugen, Ablaugen oder dergl.) mit übereinander angeordneten Verdampfschalen. Ferdinand Woleský, Teschen in Böhmen, und Rudolf Voleský, Prag. — Die Abbildung zeigt einen senkrechten Schnitt durch den Ofen, und zwar ist dieser als Doppelofen mit einer gemeinsamen Bedienungsgallerie dargestellt. Die zur Konzentration oder zur Verbrennung bestimmte Flüssigkeit wird durch das Rohr *a* dem Konzentrationsreservoir *A* zugeführt. Dieses Reservoir wird behufs ökonomischer Ausnutzung der Abhitze von den heißen Gasen und Dämpfen bei *b, b* teils umspült, teils gehen diese durch im Reservoir angebrachte Stutzen *c, c* hindurch und bringen den Inhalt zum lebhaften Kochen. Die so konzentrierte Flüssigkeit gelangt nun durch das Rohr *D* und die seitlichen Stutzen *e, e*, welche im Ofenraum rinnenartig ausgebildet sind, auf eine Anzahl flacher Schalen *B, B*, welche in bestimmten Abständen voneinander im Ofen eingebaut sind, und deren Zahl sich nach der Höhe des Ofens richtet. Diese Abdampfschalen bestehen aus Schamotte oder ähnlichem feuerfesten Stoff, sind flach und ringförmig mit einem kreuzförmigen Verbindungsstück ausgestattet und liegen auf Trägern. Die Verbrennungsgase und -dämpfe finden um dieselben einen genügenden Durchgang bei *f, f*, wie auch durch dieselben. Unter einer jeden Schale ist je ein zugehöriges Gitterwerk *C* angeordnet. Jedes dieser Gitterwerke besteht aus zwei Reihen parallel gelegter Eisenstäbe oder Schamottesteine, wobei je eine Reihe zur anderen um 90° verdreht ist. In der Sohle des Ofens ist ein Sammelreservoir *E* eingebaut, welches zur Aufnahme der eingedickten Flüssigkeit dient. Bei *F, F* sind Feuerungen eingelegt. Soll der Ofen in Betrieb gesetzt werden, so wird zunächst das Reservoir *A* mit Lauge oder Ablauge gefüllt, worauf der Ofen durch die Feuerungen *F, F* in Glut gebracht wird. Hierauf werden die Verdampfschalen durch Öffnen der Hähne *H* mit vorkonzentrierter Lauge beschickt, diese zum Teil hier verdampft, zum Teil durch Überflutenlassen auf dem Gitterwerk weiter verdampft. Der nicht verdampfte Teil der Lauge fließt in das Sammelbassin *E*. Man läßt nicht sämtliche Verdampfschalen beständig überfluten, sondern hemmt durch Drosseln des Zulaufes das Überfluten, bis das entsprechende Gitterwerk wieder den gewünschten Hitzegrad erlangt hat. Werden Laugen mit organischen brennbaren Stoffen konzentriert oder verbrannt, z. B. bei der Ablauge der Natron- oder Sulfatcellulosefabriken, so wird die eingedickte Lauge am Gitterwerk selbst zum Verbrennen gebracht, und die dabei freiwerdende Wärme dient zum Heizen der darüberliegenden Gitterwerke und Verdampfschalen. (D. R. P. 292309 vom 1. Juli 1913.) *i*

Kettenvorhänge als Türen an Öfen und Öfenöffnungen. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 875.) *u*

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Vorrichtung zum Zünden und Löschen von Leuchtapparaten durch die Einwirkung von Licht und Wärme. Aktiebolaget Lux (A.-G.), Lilla Essingen b. Stockholm. — Um Leuchtapparate unter Verwendung elektrischer, die Absperrvorrichtung für das lichterzeugende Mittel beeinflussender Thermoelemente zu zünden und zu löschen, ist innerhalb eines Gehäuses eine aus einer großen Anzahl von Elementen bestehende Thermosäule angebracht, deren äußere Kontaktteile durch die das Tageslicht begleitende Wärmezufuhr und deren innere Kontaktteile durch aufsteigende Luftströme beeinflußt werden. (D. R. P. 292019 vom 7. Februar 1914.) *i*

Zur Photometrie verschiedenfarbiger Lichtquellen. L. Pirani. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 229—231.) *as*

Gasdruckfernzünder, dessen Schaltrad durch das bewegliche Schaltorgan mitgenommen und durch eine feststehende Klinke geschaltet wird. Schirmer, Richter & Co., Gasmesserfabrik, Leipzig-Connewitz. (D. R. P. 292354 vom 28. Dezember 1913.) *i*

Vorrichtung zur Regelung der Gas- und Luftzufuhr für Brenner, bei welcher der Gasabsperrhahn und das die Luftzufuhr regelnde Schieberventil zwecks gleichzeitiger Betätigung miteinander gekuppelt sind. Stephen Hugh Hale, Kansas City, V. St. A. (D. R. P. 292355 vom 20. Februar 1915.) *i*

Feldkocher mit Spiritusheizung, bei welchem das Kochgefäß und der Brenner aus ineinandergeschraubten Teilen besteht. Paul Rodig, Chemnitz-Gablenz. (D. R. P. 292264 vom 23. Oktober 1915.) *i*

Scheinwerfer. Emerson L. Clark, Lakewood, und Samuel Henry Fleming jr., Cleveland, V. St. A. — Er ist aus zwei halben Paraboloiden gebildet, deren Achsen annähernd zusammenfallen, deren Brennpunkte jedoch in einem gewissen Abstande voneinander stehen. (D. R. P. 292366 vom 9. Oktober 1915.) *i*

Schirmgestell für elektrische Lampen. Richard Adolf Zutt, Budapest. (D. R. P. 292017 vom 4. November 1914.) *i*

Abgestufte Lampenglocke. Georg Hirsch, Radeberg i. Sa. — Am oberen Rande jedes senkrechten oder ungefähr senkrechten Stufenteiles ist ein diesen Teil einschließender, aus Fransen, Perlen, Glasstäbchen oder dgl. bestehender Behang befestigt. (D. R. P. 292256 vom 23. Juli 1914.) *i*

Fuß für transportable elektrische Lampen, bei welchen die Leitungsschnur im Innern des Fußes auf einer Spule aufgewickelt werden kann und die Glühlampenachse zum Aufwickeln der Leitungsschnur dient. William Peyton Dunham, Los Angeles in Californien, V. St. A. (D. R. P. 291656 vom 14. Mai 1914.) *i*

Halterung für Metallglühkörper elektrischer Glühlampen, welche sich bei hoher Erhitzung nicht wesentlich deformieren. Julius Pintsch Akt.-Ges., Berlin. — Die Halterung des Hauptpatentes 277570 ist hier dahin abgeändert, daß nur ein Teil der Fadenabschnitte durch mittlere Stützpunkte festgehalten ist, in der Weise, daß zwischen je zwei in der Mitte gestützten Windungen einzelne volle, in der Mitte nicht unterstützte Windungen kommen. (D. R. P. 292315 vom 23. Mai 1914, Zus. zu Pat. 277570.) *i*

Der elektrische Bogen in Dämpfen und Gasen unter vermindertem Druck. W. A. Darrah. — Die gewöhnlichen Bogenlampen brennen meist in einer an Sauerstoff reichen Atmosphäre, infolgedessen werden die Elektroden rasch oxydiert, wenn sie nicht etwa schon aus Magnetit bestehen. Die Folge ist ein rapider Elektrodenverbrauch und die Notwendigkeit ständiger Reinigung der Lampen. Es würde eine wesentliche Verbesserung bedeuten, wenn man eine Lampe konstruieren könnte, bei der nicht die Elektrode die Substanz für den Bogen gibt, sondern ein den Bogen umgebender Dampf. Verf. prüfte eine Reihe anorganischer Chloride und fand namentlich Cer- und Calciumverbindungen bei Magnetitelektroden, Titanverbindungen bei Kohlenelektroden sehr wirksam. Es werden die Apparatur und die einzelnen Versuche beschrieben. Namentlich Wolframelektroden erwiesen sich als brauchbar. Die verwendeten Substanzen lassen sich einteilen in 1. Leuchtkörper, die jedoch einen unruhigen Bogen geben, 2. Stabilisatoren, die aber eine geringe Leuchtwirkung zeigen, und 3. Katalysatoren, welche die Rückbildung in der Flammenzone erleichtern und Ausscheidungen verringern. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 915.) *u*

Unstabile Zustände im Lichtbogen. G. Cady. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 12, S. 866.) *u*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 210.

Einrichtung zum Sintern von Metallfäden größerer Länge aus schwer schmelzbaren Metallen, z. B. Wolfram. Carl Reinhold, Berlin-Tegel. — Bei der Sinterung von Metallfäden aus Wolfram o. dgl. mittels des elektrischen Stromes unter Verwendung von Quecksilberkontakten hat sich gezeigt, daß beim Hindurchziehen des zu sinternden Drahtes kleine Lichtbogen zwischen dem eingeführten Faden und dem Quecksilber entstehen, welche unter Umständen die Qualität des gesinterten Fadens schädigen können. Zur Vermeidung dieses Mangels wird nach vorliegender Erfindung ein abkühlender Gasstrom auf die Stelle geblasen, wo der formierte Glühkörper aus dem Quecksilberkontakt heraustritt. Beispielsweise wird ein Wasserstoff oder ein anderes reduzierendes Gas zuführendes Rohr so in dem Apparat angeordnet, daß der Gasstrom unmittelbar an der gefährdeten Stelle in der Nähe der Quecksilberoberfläche mündet. (D. R. P. 292518 v. 25. Juli 1914.) *i*

Wolframglühlampe. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Nach dem Hauptpatent 273963[1]) soll die sonst im Laufe der Brennzeit eintretende Schwärzung der Glockenwand dadurch verhindert oder verringert werden, daß der Leuchtkörper dauernd in einer Sauerstoff von geringem Druck enthaltenden Atmosphäre brennt. Zu dem Zweck sind in der Lampe Oxyde, Peroxyde, Nitrate, Chlorate u. a. untergebracht. Nach vorliegender Erfindung werden in der Lampe Phosphor und ein Oxyd untergebracht, welches bei der in der Lampe herrschenden Temperatur leicht Sauerstoff an den Phosphor abgibt, z. B. Kupferoxyd. Der Phosphor vereinigt sich während des Brennens der Lampe mit einem Teile des Kupferoxyds und bildet einerseits ein oder mehrere Phosphoroxyde, anderseits Kupferoxydul. Einige Phosphoroxyde, z. B. das Pentoxyd, haben eine große Anziehungskraft für Wasserdampf und für die von der Lampe während des Brennens abgegebenen Gase. Hierdurch soll die Lichtstärke der Lampe besser aufrecht erhalten werden, da die schädliche Einwirkung des Wasserdampfes und etwa entwickelter Metalldämpfe mehr oder weniger beseitigt wird. Die Erfindung soll sich besonders für Glühlampen eignen, deren Halter aus Kupfer bestehen, da die Halter in diesem Falle durch die gewöhnlich benutzten Gasfüllungen nicht angegriffen werden. Behufs praktischer Ausführung der Erfindung werden 100 Gew.-T. Kupferoxyd, 2,2—5 Gew.-T. roter Phosphor und eine genügende Menge Wasserglaslösung von der Dichte 1,09—1,15 zu einer Paste verrührt. Zweckmäßig rührt man, um eine gründliche Mischung zu erzielen, zunächst den Phosphor mit dem Bindemittel an und setzt dann das Kupferoxyd zu, welches aber frei von Sulfaten und Chloriden sein muß, welche im käuflichen Kupferoxyd gewöhnlich enthalten sind. Von der Paste werden kleine Mengen in der Lampe in der Weise untergebracht, daß kleine Klümpchen auf den einzelnen Haltern nahe den Berührungspunkten mit dem Wolframfaden oder -draht niedergelegt werden. An Stelle des Wasserglases können auch andere Bindemittel benutzt werden. (D. R. P. 292567 v. 5. Febr. 1915, Zus. zu Pat. 273963.) *i*

Über Heizversuche mit Gaskoks und Zechenkoks an einer Niederdruckwarmwasserheizung. Otto. — Die Versuche ergaben, daß der Gaskoks in bezug auf Wärmeausnutzung ohne weiteres mit dem Hüttenkoks in Wettbewerb treten kann. Bei einem Preise von 2,40 M für 100 kg Gaskoks und 3,36 M für 100 kg Zechenkoks frei Feuerstelle ergab sich bei Verwendung von Gaskoks eine erhebliche Ersparnis. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 166—169.) *as*

Zur Frage der Gaskoksverwendung bei Zentralheizungsanlagen. H. Ries. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 198—201, 213—216.) *as*

Kühlanlagen für Wohn- und Arbeitsräume. — In Deutschland sind bisher erst zwei derartige Anlagen ausgeführt worden, und zwar für ein Wohnhaus in Frankfurt a. M. sowie für das Fernsprechamt in Hamburg. Bei dieser Anlage handelte es sich darum, in zwei Arbeitssälen von zusammen 27000 cbm Luftinhalt, in denen 1400 Personen beschäftigt sind, eine Lufttemperatur von + 23° C. und eine relative Luftfeuchtigkeit von 70 % dauernd zu erhalten. Beide Anlagen sind mit Ammoniakkompressoren ausgerüstet und von der Gesellschaft für Lindes Eismaschinen, A.-G., Wiesbaden, ausgeführt. (Ztschr. komprim. u. flüss. Gase 1915, Bd. 17, S. 101—102.) *as*

Eine neue Kleinkältemaschine. — Die von der Maschinenfabrik Esslingen auf den Markt gebrachte neue Maschine zeichnet sich durch einfache, übersichtliche Bauart, geringen Öl- und Kraftbedarf sowie geringe Wartung aus. Sie kann sowohl zur Raumkühlung wie zur Eiserzeugung oder auch für beide Zwecke gleichzeitig Verwendung finden. Für eine Leistung von 1750—8000 cal. wird die Maschine als Einzylindermaschine, für Leistungen bis zu 16000 cal. als Zweizylindermaschine gebaut. (Ztschr. komprim. u. flüss. Gase 1915, Bd. 17, S. 148—149.) *as*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 377.

15. Wasser. Abwässer.*)

Die Brauchbarkeit des Ozonverfahrens zur Reinigung von Flußwasser. K. Kißkalt. — Verf. hat in der von der Stadt Königsberg i. Pr. zur Reinigung des Pregelwassers errichteten Versuchsanlage einen de Frise-Turm auf seine bakteriologische Wirksamkeit untersucht. Nach den Erfahrungen des Verf. ist für diese Prüfung die meist angewandte Methode, das Rohwasser einfach durch den Turm zu leiten und nachher seine Keimzahl zu bestimmen, nicht ausreichend, vielmehr hält er es für nötig, dem Wasser vor dem Eintritt in den Turm eine bestimmte Anzahl von Colibazillen zuzusetzen (30000 bis 9 Mill. Keime auf 1 ccm Wasser) und festzustellen, wie viele von diesen hinter dem Turme noch am Leben sind. Das Rohwasser war gelblich gefärbt und oft trübe; es wurde vor der Ozonisierung mit Aluminiumsulfat (durchschnittlich 80 g auf 1 cbm) versetzt und durch ein Kiesfilter filtriert. Das Wasser war zurzeit der Versuche recht keimarm, 1 ccm enthielt nur etwa 200 Keime. Die Wirkung des Ozonturmes war nicht befriedigend, denn die Keimzahl im Reinwasser war ziemlich hoch und wechselte stark. Dieser Umstand legte die Vermutung nahe, daß die Ozonluft in dem Turme mit dem Wasser nicht genügend durchmischt wurde; der Augenschein bestätigte dies. Deshalb wurde der Turm in der Weise umgebaut, daß die beiden untersten Celluloidsiebe des Turmes je mit einer 25 cm hohen Schicht von erbsengroßen Steinen und Kies bedeckt wurden. Hierauf war der bakteriologische Effekt vorzüglich; die Keimzahl sank bis auf 10 in 1 ccm Wasser und selbst bei Ozonmengen von 1,8 g für 1 cbm und darunter wurden sehr gute Werte erhalten. Es zeigte sich, daß die Größe der Ozonbläschen an sich nicht so wichtig ist, daß vielmehr die Wasserschicht zwischen zwei Bläschen möglichst dünn sein muß, damit das Ozon aus der Luft schnell in das Wasser übergehen und die durch Oxydation von Bakterien oder organischen Substanzen aufgebrauchte Ozonmenge ersetzen kann. Das Pregelwasser konnte so durch gleichzeitige Anwendung von Alaun und Ozon trotz seines hohen Gehaltes an organischen Stoffen in ein klares, farbloses Trinkwasser ohne irgendwelchen Geschmack umgewandelt, äußerst keimarm und sicher frei von pathogenen Keimen gemacht werden. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 155—157.) *as*

Grundwasserbewegung bei Entziehung durch Brunnen. J. Kooper. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 169—174, 186—189.) *as*

Eine neuartige Wasserentlüftungsanlage im Wasserwerk Swinemünde. C. Meihof. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 237—238.) *as*

Entgasungs- und Entlüftungsgefäß für Flüssigkeiten, insbesondere Wasser. Emil Eckmann, Erfurt. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 289267[1]) soll hier dahin verbessert werden, daß in der ersten der beiden Kammern eine Aufwühlzone gebildet wird, welche von der übrigen Flüssigkeit derart abgegrenzt ist, daß sich die Wühlbewegung der frisch zufließenden Flüssigkeit den tieferliegenden Flüssigkeitsschichten nicht mitteilen kann. Zu dem Zweck mündet das die Flüssigkeit in die Kammer *1* des Gefäßes leitende Mundstück *2* durch die Stutzen *4* in einen Raum *6*, welcher von einem mit dem Mundstück verbundenen topfartigen Körper *7* umgeben ist, dessen Boden *9* Öffnungen *10* für den Ablauf der Flüssigkeit in den unteren Teil der Kammer besitzt. Die Flüssigkeit strömt durch die Stutzen *4* mit größerer Geschwindigkeit als durch die Leitung *3*. Der topfartige Körper *7* ist bei *8* an dem Düsenkopf befestigt. Aus dem unteren Teil der Kammer kann die Flüssigkeit in die zweite Kammer strömen. Der Topf kann auch siebartig durchlöchert sein. Wesentlich ist nur, daß er die aufwühlende Wirkung der aus dem Düsenkopf ausströmenden Flüssigkeit von der unterhalb des Topfes befindlichen Flüssigkeit fernhält, um das Wiedervermischen dieser bereits entgasten Flüssigkeit mit der frisch zuströmenden, noch zu entgasenden Flüssigkeit zu verhüten. (D. R. P. 292303 vom 11. August 1915, Zus. zu Pat. 289267.) *i*

Abb. 1.

Abb. 2.

Selbsttätige Wasserversorgungsanlage mit mehreren, selbsttätig ein- und ausschaltbaren Pumpwerken. Firma Carl Francke, Bremen. — Jedes Pumpwerk ist mit einem besonderen Druckwindkessel versehen, welcher mit dem Rohrnetz durch eine selbsttätige Drosselvorrichtung verbunden ist, welche sowohl bei Steigen des Druckes im Rohrnetze auf eine bestimmte Höchstgrenze als auch bei Sinken des Druckes im Druckwindkessel auf eine bestimmte untere Grenze die Verbindung zwischen Druckwindkessel und Rohrnetz unterbricht. (D. R. P. 292280 vom 23. Mai 1912.) *i*

Bewässerungsanlagen in Chile. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 201—205.) *as*

Trommelfilter. Friedrich Raffensdorfer, Grünberg i. Schles. — Die Erfindung betrifft eine Verbesserung des Trommelfilters nach D. R. P. 282122,[1]) bei welchem neben der eigentlichen Filtertrommel noch eine zweite innerhalb des Hauptbehälters sich drehende Trommel angeordnet ist, welche mit federnden Schaufeln den in der Flüssigkeit befindlichen Schlamm von der ersten Trommel abnimmt und durch Federwirkung aus den Behältern hinausbefördert. Durch vorliegende Erfindung sollen die Federwirkungen der Schaufeln unterstützt und verstärkt werden. Zu diesem Zwecke werden die Achsen *8*, um welche sich die Schaufeln *7* drehen, mehr nach der Trommelmitte zu verlegt, so daß sie die Gestalt einer gekröpften Welle annehmen. Zwischen den Schaufeln *7* und der Trommel *6* bleibt dann ein Zwischenraum, innerhalb dessen auf der Trommel Bleche *C* angeordnet sind, welche den Schaufeln *7* den in der Flüssigkeit schwebenden Schlamm zuführen. Ferner ist eine exzentrisch gelagerte Führung *E* angeordnet, unter welcher die Schaufeln *7* beim Aufwärtssteigen hinwegleiten, und durch welche die Schaufeln *7* in annähernd wagerechte Lage gebracht werden. Wenn die Führung *E* aufhört, klappen die Schaufeln *7* plötzlich auf und erhalten eine so starke Beschleunigung, daß sie den auf ihnen ruhenden Schlamm mit Sicherheit auswerfen. (D. R. P. 292144 vom 14. Augut 1914, Zus. zu Pat. 282122.) *i*

Absitzbecken zum Abscheiden der schwereren, in Abwässern enthaltenen Sinkstoffe. Dr.-Ing. Wilhelm Breitung, Wiesbaden. — Bei den bisherigen, diesem Zwecke dienenden Absitzbecken sollen sich mit den schwereren Stoffen zuviel organische Stoffe ausgeschieden haben, indem die Durchflußgeschwindigkeit des Abwassers zu niedrig war. Um den Durchflußquerschnitt in ein richtiges Verhältnis zum durchfließenden Wasser zu bringen, ohne den Sandablageraum und die Breite des Sandfanges zu klein machen zu müssen, ist in den Absitzraum *A* eine Rinne *a* von besonderer Art eingebaut, und zwar in der Achse des durchfließenden Abwassers. Die Rinne hält das Wasser soweit als möglich zusammen und hat eine solche Form, daß dem Wasser bei jedem Wasserstand und jeder Wasserzuflußmenge die gleiche Geschwindigkeit erteilt wird, welche weitgehendste Abscheidung des Sandes bei tunlichster Nichtabscheidung der organischen Sinkstoffe verbürgt. Die Rinne *a* wird von Fall zu Fall nach Querschnittsfläche und -Form rechnerisch bestimmt und ergibt z. B. bei kreisförmigem Querschnitt des Zuflußkanals *c* ungefähr die abgebildete Gestalt. Je größer der Unterschied zwischen der größeren Fließgeschwindigkeit im Kanal *c* und derjenigen in der Rinne *a* ist, eine desto gedrücktere, breitere Form muß die Rinne erhalten. Die Rinne *a* ist an der Sohle rostartig ausgebildet, damit der abzuscheidende Sand durch die Schlitzöffnungen *b* in den Absitzraum hinabgleiten kann. Die Rinne kann, um die Reinigung des Sandfanges zu erleichtern, herausnehmbar oder seitlich verschiebbar eingerichtet werden. (D. R. P. 292254 vom 24. Februar 1915.) *i*

Fig. 1

Fig. 2.

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 222.

[1]) Ebenda 1916, S. 47.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 118.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Mischvorrichtung für die Kühlflüssigkeit bei der Chlorkaliumgewinnung. Josef Schnitzler, Bochum. — Bei der bisherigen Gewinnung des Chlorkaliums durch künstliche Kühlung in Trögen mit eingehängten Kühltaschen ist es unvermeidlich, daß die Kühlwirkung der Kühltaschen in ein- und demselben Behälter verschieden sein muß, indem das Kühlmittel der außen liegenden Kühltasche langsamer angewärmt wird als das der inneren. Um diesen Mangel zu beseitigen, findet nach dieser Erfindung eine Mischung des gesamten von Behälter zu Behälter übergeführten Kühlmittels statt, indem sämtliche von den Kühltaschen abführenden Leitungen in eine gemeinsame Leitung führen. In den Behälter *a* sind 14 Kühltaschen *b* eingehängt. Jede Kühltasche besitzt ein Ausflußrohr *c*, und die sämtlichen Ausflußrohre *c* münden in das wagerecht liegende, als erste Mischkammer dienende Rohr *d*. Dieses Rohr *d* steht mit einem zweiten Rohre *e* durch das Rohr *f* in Verbindung, welches ein Durchlaßventil *g* besitzt. Aus dem Rohr *e* führen wiederum Zuleitungen *h* zu den Kühltaschen *i* des nächstfolgenden Behälters. Die Kammerrohre *d* und *e* werden durch die Stützen *k* getragen; sie sind mit Auslaufhähnen versehen, damit man die Temperatur der Flüssigkeit jeder Zeit feststellen kann. Die Kühlflüssigkeit wird von den Kühltaschen *b* im Behälter *a* zu den Kühltaschen *i* im Behälter *m* geführt. Sie tritt hierbei aus der Kammer *d* nach *e* über, und da sie nur durch die Rohrleitung *f* fließen kann, so muß sie sich auf diesem Wege gründlich untereinander mischen. Statt eines Verteilungsrohres *f* können auch zwei oder mehrere vorgesehen sein. Mit *n* ist die Zulaufrinne für die Lösung bezeichnet, mit *o* die Zu- oder Ablaufrinne für die Kühlflüssigkeit, je nach der Richtung, in welcher diese vorgetrieben wird. Die ausgefallenen Krystalle von Chlorkalium sammeln sich unten in den Behältern *a* und *m* und werden mit Hilfe der Schieber *p* und der Schnecke *q* entnommen. (D. R. P. 292491 vom 16. Dezember 1914.) *i*

Die Erzeugung von Stickoxyden aus Ammoniak für den Bleikammerprozeß. G. Schüphaus. — Beschreibung der Apparatur und des Arbeitsganges des Verfahrens FRANK-CARO zur Gewinnung von Stickoxyden aus Ammoniak zur Speisung von Bleikammern. Ammoniakwasser wird mit Kalkmilch in Abtreibeapparate gebracht, Ammoniak abgetrieben, gekühlt, mit Natronlauge gewaschen und durch einen Gasometer den Verbrennungselementen zugeführt, von denen drei zu einer Schwefelsäureanlage von 10000 t 60er Säure gehören; zwei davon sind in Betrieb, eins in Reserve. Das Ammoniakgas und die Verbrennungsluft gehen durch eine Mischkammer, durchstreichen Eisennetze und dann ein auf 700° C. durch Strom erhitztes Platindrahtnetz, wobei eine fast quantitative Umsetzung zu Stickoxyden stattfindet. Um Ammoniak vor Zerfall zu schützen, ist der unterhalb des Netzes liegende Mantel des Verbrennungselementes mit Wasser gekühlt. Einfacher ist die ganze Anlage noch, wenn man statt Ammoniakwasser Salmiakgeist verwendet. Am besten führt man die Gase auf dem kürzesten Wege in die Hauptkammern ein. (Metall u. Erz 1916, Bd. 13, S. 21.) *u*

Anordnungen von elektrischen Leitungen für Ein- und Mehrphasenstromöfen von mehr als 10000 Amp., z. B. Carbidöfen. Bosnische Elektricitäts-Akt.-Ges., Wien. — Bei Öfen dieser Art besteht die Hauptschwierigkeit darin, die Energie auf einen kleinen Raum zu konzentrieren. Vorliegende Erfindung soll ermöglichen, Hin- und Rückleitungen oder Leitungen verschiedener Phase getrennt und unabhängig voneinander auf beliebigen Wegen zu verlegen. Dem Auftreten eines ungewöhnlich großen induktiven Spannungsabfalles wird dadurch vorgebeugt, daß besondere Leitungen (sog. Einflußleitungen) neben den Verbrauchsstromleitungen verlegt werden, welche die überwiegende Mehrzahl der den Verbrauchsstromleitungen zugeordneten Kraftlinienwege umschlingen und Ströme führen, welche eine Entwicklung des magnetischen Feldes hindern. Die Einflußleitungen verhalten sich gegenüber den Verbrauchsstromleitungen wie die Sekundärwicklung zur Primärwicklung eines Transformators oder wie die Dämpferwicklung zur Ankerwicklung eines Einphasengenerators. Die Einflußleitungen sind untereinander direkt oder unter Zwischenschaltung von Stromquellen zu geschlossenen Stromkreisen verbunden. Die Verbrauchsstromleitung einer beliebigen Phase kann passend verzweigt zugleich als Einflußleitung für die den anderen Phasen entsprechenden Verbrauchsstromleitungen verwendet werden. (D. R. P. 292109 vom 22. Aug. 1913.) *i*

Über die Untersuchung und Wertbestimmung des Graphits. Ed. Donath und A. Lang.[1]) — Dem technisch zu verwendenden Graphite können als Verfälschungsmittel Braunkohle, Steinkohle, roher und gebrannter Anthrazit, Koks, Retortengraphit, Ruß usw. beigemischt sein. Verf. haben ein qualitatives Untersuchungsverfahren ausgearbeitet, welches übersichtlich in einer Tabelle zusammengestellt ist. Die einzelnen Reaktionserscheinungen werden durch den Benzolextrakt, das Verhalten beim Erhitzen für sich, beim Kochen mit verd. Kalilauge, mit verd. Salpetersäure, mit konz. Salpetersäure, mit verd. Kaliumpermanganatlösung und durch die Natriumsulfatschmelze hervorgebracht. Alle Fälschungsmittel lassen sich feststellen, nur ist es schwierig, gebrannten Anthrazit, hochgebrannte Holzkohle und gewisse Rußarten im Graphit voneinander zu unterscheiden. Einzelheiten können hier nicht wiedergegeben werden. Die quantitative Untersuchung erstreckt sich auf die Bestimmung des Kohlenstoffs, des Glühverlustes, des Gesamtschwefels, Untersuchung der Asche. Den Kohlenstoff bestimmt man am genauesten durch Verbrennung im Sauerstoffstrom unter Vorschaltung von Bleichromat im Rohre; alle andern Methoden stehen an Genauigkeit hinter der elementaranalytischen Verbrennung zurück. Die Bestimmung des Schwefels erfolgt am besten nach ESCHKA oder BRUNCK. Die Untersuchung der Asche ist die übliche. Dann beschäftigen sich Verf. noch mit der Bestimmung der Verbrennlichkeit des Graphits an der Luft. (Montan. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 653, 683.) *u*

Herstellung von Graphit in kolloidaler Form. Dr. Hans Karplus, Berlin. — Es ist zwar möglich, bestimmte Sorten des im elektrischen Ofen hergestellten künstlichen Graphits durch Behandlung mit wässrigen Lösungen von Tannin oder ähnlichen organischen Stoffen zu entflocken und so in kolloidallöslicher Form zu gewinnen. Versucht man aber, dieses Verfahren auf andere Sorten von Graphit, insbesondere auf solchen, wie er in der Natur vorkommt, anzuwenden, so erhält man nur eine sehr geringe oder gar keine Ausbeute an kolloidalem Graphit. Nach vorliegendem Verfahren wird die sogenannte Anätzung benutzt, um natürlichen Graphit in ultramikroskopische Teilchen zu zersprengen. Behandelt man gewöhnlichen Graphit mit starken Oxydationsmitteln, so läßt sich der Vorgang unter gewissen Bedingungen so leiten, daß nur wasserlösliche oder gasförmige Oxydationsprodukte des Graphits entstehen. Wird Graphit mit konzentrierter Schwefelsäure vermengt und wird festes Kaliumpermanganat hinzugegeben, so bildet sich bereits bei gewöhnlicher Temperatur die wasserunlösliche Graphitsäure. Läßt man aber den Oxydationsprozeß nicht bei Zimmertemperatur, sondern bei höheren Temperaturen verlaufen, so entstehen neben der Graphitsäure auch Kohlenoxyd und Kohlendioxyd und wasserlösliche Oxydationsprodukte, welche der Mellithsäure verwandt sind. Die gasförmigen und wasserlöslichen Oxydationsprodukte überwiegen um so mehr, je höher die Temperatur ist. Besteht der Graphit aus annähernd gleich großen Teilchen, so verschwindet bei einer bestimmten Temperatur die Graphitsäurebildung fast vollständig, indem die primär entstehende Graphitsäure sofort zu Kohlenoxyden und wasserlöslichen Oxydationsprodukten weiter oxydiert wird. Dieselbe Erscheinung zeigt sich auch bei Anwendung anderer Oxydationsgemische, wie z. B. chlorsaures Kali und rauchende Salpetersäure oder Chromsäure und Schwefelsäure. In allen Fällen liegt der charakteristische Temperaturpunkt um so tiefer, je kleinkrystalliner der Graphit ist. Beispielsweise wird 1 kg Graphit, der von seinen Aschenbestandteilen befreit ist, mit 3 kg konz. Schwefelsäure vermengt. Darauf werden unter Umrühren 150 g Kaliumpermanganat oder Chromsäure oder eine Mischung beider in fester Form hinzugefügt. Nach einigen Tagen gibt man etwa 300 g Wasser und nochmals 150 g Kaliumpermanganat oder Chromsäure hinzu. Ist die Oxydation weit genug fortgeschritten, was bei der Prüfung des Zerteilungsgrades des Graphits zu erkennen ist, so wird die ganze Masse in etwa 10 l Wasser gegossen. Schließlich wird der Graphit abgesaugt und mit destilliertem Wasser gewaschen. Die fertig gebildete Sole kann man durch Schutzkolloide stabilisieren, indem man im Hydrosol ganz geringe Mengen von Gelatine, Eiweiß, Eiweißspaltungsprodukten, Gummi arabicum o. dgl. auflöst. (D. R. P. 292729 vom 13. Nov. 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 239.

[1]) Vergl. Donath, Chem.-Ztg. 1916, S. 579 u. Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 239.

23. Tierische Stoffe. (Gerberei. Leimsiederei.*)

Über die Bestimmung von Gerbstoff. D. B. Dott. — Nach Verf. fällt man die gerbstoffhaltige Lösung mit einer heißen Lösung von Kupferacetat und bestimmt im gereinigten Niederschlag den Kupfergehalt als CuO, der durch Multiplikation mit dem Faktor 1,305 den Gerbstoffgehalt ergibt. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, S. 1124.) *le*

Das Ausziehen des Fettes aus Leder. L. E. Levi und A. C. Orthmann. — Verf. extrahieren das Leder in einer 250 ccm-Flasche mit 200 ccm Petroläther während 24—72 Std. unter häufigem Schütteln und bestimmen dann in 100 ccm dieser Lösung die Menge des Fettes in üblicher Weise. (Journ. Am. Leath. Chem. Ass. 1915, September.) *le*

Zur Kenntnis des Kastanienholzextraktes. L. Pollak. — Die Bestimmung des Lignins nach Cross, Bevan und Briggs hat Verf. vom Holz auch auf Extrakte übertragen; er fand im Durchschnitt den Absorptionswert, bezogen auf 100 T. Gerbstoffe, für Kastanienholz zu 33, für Quebrachoholz zu 7, für Kastanienholzextrakt zu 16, für Quebrachoextrakt zu 1. Zur Erklärung dieses Unterschiedes nimmt Verf. an, daß die den Phloroglucinwert gebende Gruppe der Ligninsubstanz während der Extraktion des Holzes immer von neuem aus dem Ligninkomplex gebildet werde. (Collegium 1915, S. 435.) *le*

Kunstgerbstoffe. R. Lauffmann. — Besprechung einiger neuerer Patente, besonders bezüglich des Weinschenkschen Naphtholgerbverfahrens und des Neradols. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 1.) *x*

Verarbeiten von Häuten. Hermann Strauscheidt, Barop in Westf. — Die Häute werden auf Sohlenleder vorgerichtet (hartgemacht), dann gespalten, der Fleischspalt wird auf Laufsohlenleder weiter behandelt und der Narbenspalt wieder weichgemacht, um als Oberleder und dgl. verwendet zu werden. (D. R. P. 292225 vom 26. März 1914.) *i*

Herstellung von durch Unterlagen verstärkten Bakterienhäuten zwecks Gewinnung von Kunstleder u. dergl. Deutsche Gasglühlicht Akt.-Ges. (Auergesellschaft), Berlin. — Die Unterlagen, z. B. Gewebe, werden mit einer Nährlösung, welche die Bakterien enthält, deren Wachstum man zu erzielen wünscht, berieselt oder bespritzt. Die ablaufende Lösung wird aufgefangen und von neuem, z. B. mittels einer Umlaufpumpe, auf das Gewebe gebracht. Man soll durch dieses Verfahren eine erhebliche Ersparnis an Raum und Nährsubstrat erzielen, auch sollen sich gleichmäßig durchwachsene Unterlagen ergeben. Beispielsweise wird das als Unterlage zu benutzende Gewebe auf Rahmen gespannt und in einen Kasten senkrecht eingestellt, worauf das Kasteninnere und das Gewebe durch eingeleiteten Dampf sterilisiert werden. Nach dem Abkühlen wird durch feine Düsen unter Druck eine Reinkultur der zu züchtenden Bakterien, z. B. Bacterium xylinum, die man in sterilem Wasser suspendiert, auf das Gewebe gestäubt. Nach genügender Besiedelung des Gewebes durch die Bakterien erfolgt die weitere Bestäubung des Gewebes mit frischer Nährlösung, z. B. stark verdünnter Maische, während zugleich ein Strom steriler Luft langsam durch den Kasten gesaugt wird. Die Bakterien füllen zunächst die Maschen des Gewebes aus und bilden nach und nach auf beiden Seiten einen dicken Belag. Die herabrieselnde Nährlösung wird aufgefangen, sterilisiert und von neuem aufgestäubt. Das Verfahren wird bei Zimmertemperatur ausgeführt und so lange fortgesetzt, bis die Bakterienschicht die gewünschte Dicke erlangt hat. (D. R. P. 290985 vom 17. April 1914.) *i*

Der Einfluß der Zerkleinerungsform des Leders auf dessen Untersuchungsergebnisse. R. Lauffmann. — Während die Zerkleinerungsart praktisch ohne Einfluß auf die Ergebnisse bei der Bestimmung des Gehaltes an Feuchtigkeit, Fett und Stickstoff ist, ist sie dagegen ausschlaggebend für den Ausfall der Ergebnisse bei der Bestimmung des Gehaltes an auswaschbaren Stoffen, an freier Säure, an Mineralstoffen und Untersuchung derselben auf Eisen. Es wäre daher sehr zu empfehlen, auch für die Vorbereitung der Lederproben für die Untersuchung eine bestimmte Vorschrift festzulegen. (Collegium 1915, S. 227.) *le*

Untersuchung von Kunstleder und Ersatzstoffen für Leder. R. Lauffmann. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 54, 66, 82.) *x*

Über ein Neutralfettverbot in der Lederindustrie. W. Fahrion. (Chem. Rev. 1915, Bd. 22, S. 77—80.) *r*

Imprägnierung und Einfetten von mit Chromformiat gegerbtem Leder unter Anwendung eines Vakuums. Dr. Albert Wolff, Hamburg. — Versuche sollen ergeben haben, daß das Imprägnieren von Chromleder mit Wachs, Harz, Paraffin, Stearin u. dgl. innerhalb eines geschlossenen Apparates im Vakuum nur dann gute Resultate liefert, wenn der eigentlichen Imprägnierung eine sehr weitgehende Trocknung des Leders vorangeht, weil andernfalls das Ergebnis durch die Wasserverdampfung stark beeinträchtigt wird. Zum vollständigen Trocknen des Leders ist die längere Einwirkung einer höheren Temperatur, die schließlich bis auf 90 und 100° C. gesteigert werden muß, unerläßlich. Nach den gewöhnlichen Methoden gegerbtes Chromleder wird hierbei narbenbrüchig, während Chromleder, welches unter Ausschluß von Mineralsäuren durch Salze des Chromoxyds mit organischen Säuren, z. B. mit Chromformiat, nach D. R. P. 244320[1]) und 255110[2]) gegerbt ist, nach vorheriger Entsäuerung sich längere Zeit bei 100° C. trocknen läßt, ohne narbenbrüchig zu werden. Die Temperatur muß allmählich gesteigert werden. Um eine Schwindung des Leders nach dem Trocknen zu verhüten, empfiehlt es sich, dasselbe nach dem Entsäuern leicht, z. B. mit einer Mischung von Seife und wasserlöslichem Mineralöl, zu fetten. Zur Erzielung einer weitgehenden Imprägnierung muß man das Imprägnierungsmittel möglichst dünnflüssig verwenden. Im Apparat befindet sich das Leder zunächst über dem geschmolzenen Imprägnierungsmittel. Erst nach Erreichung einer hohen Luftverdünnung wird das Leder in die flüssige Imprägnierungsmasse getaucht, sei es durch eine geeignete Senkvorrichtung oder durch Drehen des Apparates. Das Verfahren soll sich besonders zur Herstellung gleitfreien, wasserdichten, gehärteten Chromsohlleders eignen. Auch für das Einfetten von Riemen soll es vorteilhafte Verwendung finden. (D. R. P. 291884 vom 10. Juli 1914, Zus. zu Pat. 255110.) *i*

Maschine zum Stanzen von Leder und ähnlichen weichen Stoffen. Firma J. Sandt, Pirmasens. (D. R. P. 291048 vom 1. Mai 1914.) *i*

Aus einzelnen ineinander greifenden Teilen bestehende Werkstück-Walze für Leder-Spaltmaschinen. Adler & Oppenheimer Lederfabrik Akt.-Ges., Lingolsheim im Elsaß. — Diese Teile bestehen abwechselnd aus Kugeln und aus kugelig ausgehöhlten Zylindern, welche frei ineinander beweglich sind und beim Druck ausweichen, ohne daß sich in der durchlaufenden gebrochenen Drucklinie vorstehende Ecken bilden. (D. R. P. 291325 vom 28. Juli 1914.) *i*

Maschine zum Spalten von Lederstreifen mit mehreren, gegeneinander in der Längsrichtung verstellbaren Vorschubgliedern und einem Messer, dessen Winkellage sich der Lederdicke entsprechend selbsttätig ändert. United Shoe Machinery Company, Paterson und Boston, V. St. A. (D. R. P. 291523 vom 13. September 1914.) *i*

Verfahren, Schuh- und Stiefelsohlen gegen Feuchtigkeit und Abnutzung widerstandsfähig zu machen. Willy Wilkens, Wilster. — Auf die aufgerauhte Laufseite der Sohle wird eine Mischung aus Kohlenteer, Leinöl, Spiritus und feinem Sand bis zur Sättigung der Sohle aufgetragen. (D. R. P. 292102 vom 4. Juli 1914.) *i*

Ersatzmittel für Leder. Anders Lauge Nielsen, Frederiksberg b. Kopenhagen. — Dieses Ersatzmittel soll insbesondere zur Herstellung solcher Gegenstände verwendet werden, bei welchen die Stärke, Stabilität und Wasserdichtigkeit des Materials von größerer Wichtigkeit ist als Geschmeidigkeit und Elastizität. Das Ersatzmittel besteht aus zusammengeleimten Leinwandstreifen, welche mit einer Kautschukschicht auf der einen oder auf beiden Außenflächen bedeckt sind. Als solche Leinwandstreifen werden die bei der Abvulkanisierung von Fahrräderdecken mittels Cyankalium o. dgl. zurückbleibenden Leinwandstreifen verwendet, welche bis zu gewünschter Dicke unter Anwendung von Wärme zusammengeklebt und mit einer auswendigen Abnutzschicht aus Kautschuk ganz oder teilweise versehen sind. Das Ersatzmittel soll sich insbesondere zur Herstellung von Fahrradsätteln, -taschen, von Koffern u. dgl. eignen. (D. R. P. 292588 vom 21. Juli 1915.) *i*

Herstellung von Holzleim aus Stärke, Alkali und Wasser. Perkins Glue Company, Lansdale in Pennsylvanien, V. St. A. — Das Verfahren des Hauptpatentes 282609[3]) kann auch bereits zu weit abgebauten Stärkeprodukten so angepaßt werden, daß trotz des zu weit getriebenen Abbaus ein Holzleim von den im Hauptpatent geschilderten Eigenschaften entsteht. Man verwendet zu dem Zweck als Ausgangsmaterial für die Alkalibehandlung eine Mischung von zu weit abgebauten und von zu wenig oder gar nicht abgebauten Stärkeprodukten. Man kann sogar bis zum Dextrin abgebaute Stärke in Mischung von noch nicht abgebauter Stärke als Ausgangsmaterial verwenden. Beispielsweise werden 70 Gew.-T. frische gereinigte Kassawastärke und 30 Gew.-T. Handelsdextrin in trockenem, pulverförmigem Zustande auf mechanischem Wege so innig wie möglich gemischt und als Ausgangsmaterial für die Alkalibehandlung verwendet. Statt Kassawastärke kann man auch Sagomehl oder zu stark abgebaute Kassawastärke in Mischung mit rohem Kassawamehl oder zwei verschieden stark abgebaute Kassawastärken benutzen. (D. R. P. 290850 vom 13. November 1913, Zus. zu Pat. 282609.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 154.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 227. [2]) Ebenda 1913, S. 37.
[3]) Ebenda 1915, S. 125.

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.*)

Ölpresse mit Zerkleinerungsvorrichtung. Hermann Zander, Stettin. — Die Arbeitsteile der Zerkleinerungsvorrichtung sind ortsbeweglich, damit sie den Rückständen zum Zwecke der Zerkleinerung genähert werden können. (D. R. P. 291553 vom 9. März 1913.) *i*

Preßplatte für Ölpressen. Firma Eugen Roeder, Budenheim bei Mainz, Carl Humann, Wiesbaden und Karl Georg Laub, Budenheim bei Mainz. — Die Preßplatte besteht aus Hartpapier, Hartpappe oder dgl. als Ersatz für die bisher bei hydraulischen Ölpressen in Verbindung mit Metallplatten benutzten Woll- oder dgl. Decken. (D. R. P. 291829 vom 11. Juli 1914.) *i*

Baumwollsaat und Produkte daraus. Moritz Schanz. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 931—933.) *r*

Über Cocosöl und Palmkernöl. (Chem. Weekblad 1915, Bd. 36, S. 788—794; Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 1016—1018.) *r*

Ranzigkeit von Fetten. Henry L. Smith. (Pharm. Journ. 1915, Bd. 95, S. 4.) *r*

Die Gewinnung und Reinigung von Abfallfetten und Abfallölen. A. Löb. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 907—909.) *r*

Die Fabrikation von Lanolin. Béla Lach. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 929—931.) *r*

Ersatz für Trockenöle. E. Girzik, Wien. — Zur Herstellung von trocknenden Ölen aus halbtrocknenden Ölen wird das Öl zur Hydrolysierung eines Teiles des Öles z. B. mit Mineralsäure behandelt. Die Fettsäuren werden durch Zusatz von Alkali als Seife abgeschieden und das zurückbleibende Öl gereinigt und durch Kochen polymerisiert. (Engl. Pat. 2071/1914 vom 26. Januar 1914.) *t*

Spaltung von Fetten und Ölen durch Wasser mittels indirekter Beheizung und unter Anwendung eines Druckbehälters, dessen innere Teile aus von Fettsäure nicht angreifbarem Metall bestehen. Dr. Egon Böhm, Hamburg. — Der Druckbehälter wird unter völliger Luftverdrängung mit Fett und Wasser vollständig angefüllt, die Fettwassermischung wird mittels Rührwerks in inniger Emulsion gehalten, auf über 200° C. erhitzt und dabei unter einem solchen Überdruck gehalten, daß Wasserdampf in dem Druckbehälter sich nicht entwickeln kann. Die Abbildung zeigt schematisch einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten wagerechten Autoklaven. Das Druckfaß *a*, das ebenso wie alle inneren Teile aus von Fettsäure nicht angreifbarem Metall besteht, ist mit einer Panzerung *b* versehen, um dem hohen Druck widerstehen zu können. Im Innern des Druckfaßes ist ein aus einer Doppelschnecke *c*, *d* bestehendes Rührwerk angeordnet, welches durch die Welle *e* mit 200—300 Umdrehungen in der Minute angetrieben wird und die Vorrichtung völlig ausfüllt, damit alle Teile der Füllung innig gemischt werden. Die Schnecke *c* ist unmittelbar mit der Welle *e* verbunden, während die entgegengesetzt gerichtete Schnecke *d* mit ihrer Innenkante nicht bis zur Schneckenwelle, dagegen mit ihrer Außenkante nahe bis zur Behälterwandung reicht. An einem Ende des Autoklaven ist eine Heizschlange *f* angeordnet, welche mit einem Heißwasserofen verbunden ist, und in welche an einem Ende auf über 200° C. überhitztes Wasser ein- und am anderen Ende austritt. Der Autoklav ist noch mit einem Zulauf *g* für die Füllung mit Öl und Wasser und mit einem Ablauf *h* für die Entleerung versehen. Zu- und Ablauf sind luftdicht verschließbar. Das Innengefäß *a* und die Doppelschnecke *c*, *d* bestehen zweckmäßig aus Aluminium, die Heizschlange *f* aus mit Aluminium überzogenem Eisen, die übrigen Teile aus Bronze. Zur Ausübung des Verfahrens werden z. B. 5000 kg Öl und 5000 kg Wasser in den Autoklaven *a* gebracht, bis dieser überläuft und somit alle Luft verdrängt ist. Der Autoklav wird nun dicht abgeschlossen, und es wird durch die Heizschlange *f* auf über 200° C. erhitztes Wasser geleitet, während gleichzeitig das Rührwerk angestellt wird. Die im Autoklaven befindliche Ölwassermischung wird dadurch auf 220—240° C. erhitzt und gleichzeitig unter einen Druck von 25 bis 35 at gesetzt. Dadurch, daß der Autoklav gefüllt und der Druck so hoch ist, wird eine Dampfbildung vermieden. Durch das Rührwerk wird eine innige Emulsion erzielt. Je nach Art und Beschaffenheit des Öles ist die Zerlegung in 1—3 Std. beendet, und der Spaltungsgrad beträgt dann durchschnittlich 95%. Die erhaltene Fettsäure ist hell und soll nicht nachdunkeln, so daß sie für alle technischen und industriellen Zwecke verwendbar ist. Das Glycerinwasser wird nach genügender Anreicherung mit Glycerin aus dem Autoklaven abgezogen und durch Abdampfen auf Glycerin verarbeitet, ohne daß es einer vorhergehenden chemischen Reinigung bedarf. (D. R. P. 292496 vom 25. Nov. 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 177.

Hydrogenisation der Öle und Fettkörper. George F. Jaubert. (Rev. gén. de Chim. pure et appl. 1915, Bd. 18, S. 117 und 144—160.) *r*

Über die Hydrierung von ungesättigten Fettsäuren und deren Glyceriden mit Nickelborat als Katalysator. H. Schönfeld. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 577.) *r*

Die Herstellung und Kalkulation von Seifen- und Waschpulver während des Krieges. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 1014—1015.) *r*

Die Wirkungen des Krieges auf die Toiletteseifenfabrikation. J. Schaal. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 949—951.) *r*

Seifen ohne Cocosölfettsäure. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 905.) *r*

Schmierseife aus flüssigem Linoxyn. Heine Griff. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 929.) *r*

Vorrichtung zur Herstellung von Seifenpulver. Weber & Seeländer, Maschinenfabrik, Helmstedt. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 285984[1]) ist hier dahin verbessert, daß auf einigen der unteren Kühlteller Walzen angeordnet sind, um die Klumpen bildende körnige Seifenmasse auf ihrem Wege durch die Kühlvorrichtung zu zerkleinern. An den von der stehenden Welle *a* bewegten Rührarmen *b*, welche über den Kühltellern *c* kreisen, befinden sich Lager für Walzen *d*. Am inneren Ende der Achsen dieser Walzen *d* befinden sich Zahnräder *e*, welche in Zahnkränze *f* auf den Kühltellern eingreifen, so daß die Walzen *d* von den Rührarmen *b* auf den Kühltellern *c* kreisend bewegt und gleichzeitig durch die Zahngetriebe *e*, *f* mit größerer Geschwindigkeit um ihre Achsen gedreht werden, wobei sie mahlend auf die Seifenmasse wirken. (D. R. P. 292177 vom 22. Juni 1915, Zus. zu Pat. 285984.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 178.

30. Eisen.*)

Geschmolzenes Zink als Reagens zur makroskopischen Ätzung von Eisen und Stahl. J. Jones. — Die betreffenden Eisenproben werden in flüssiges Zink gesteckt, dann werden die anhaftenden Krusten abgeschlagen und die Zinkhaut mit verdünnter Säure abgelöst. Solange noch eine Spur Zink vorhanden ist, geht kein Eisen in Lösung. Der Angriff der Oberfläche durch das Zink ist nun ganz verschieden, je nachdem das Eisen rein oder mehr oder weniger kohlenstoffhaltig ist; letzteres wird am meisten angegriffen. (Chem. Eng. 1915, Bd. 22, S. 124.) *u*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 225.

Die Brauneisenerzlagerstätten Oberschlesiens. Friedr. Raefler. — Schilderung der Brauneisenerze von Georgenberg, von Bibiella und nördlich von beiden Lagern. Der nächste Abschnitt behandelt die Brauneisenerzlagerstätten nach ihrer Entstehung, die Bildung des Dolomits und der Erzsulfide, die Ansichten über die Entstehung der oberschlesischen Brauneisenerze, ferner die Einteilung der Erze, Vergleich mit andern Brauneisenerzlagerstätten, die Zukunft des Eisenerzbergbaues. Zahlreiche Analysen von Dolomiten und Brauneisenerzen werden angeführt. (Berg- u. hüttenm. Rundsch. 1915, Bd. 12, S. 1 und 11.) *u*

Die wirtschaftliche Bedeutung der russischen Eisenindustrie. B. Simmersbach. (Montan. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 630.) *u*

Thermische Grundlagen des Hochofens. J. E. Johnson. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 718, 833, 905, 954.) *u*

Experimentelle Untersuchung des Siegerländer Spiegeleisenhochofens. Hermann Thaler. — Über die Reduktionsverhältnisse des Mangans im Hochofen sind die Bedingungen noch wenig geklärt. Nach LEDEBUR nimmt man an, daß nur fester Kohlenstoff das Mangan reduzieren könne, SIMMERSBACH anderseits vermutet, daß bei hoher Temperatur auch Kohlenoxyd die Reduktion bewirken könne. Verf. verfolgt deshalb experimentell die Herstellung von vier verschiedenen Spiegeleisensorten. Der erste Versuch bringt eine vollständige Stoff- und Wärmebilanz. Bei dem 6%ig. Spiegeleisen liefert die Kohlenstoffverbrennung 77,56%, der Wind 22,17%, der Möller 0,17% der aufzubringenden Wärme. Graphische Aufzeichnungen zeigen den Verlauf von Gichttemperaturen, Windtemperaturen und den Wärmeinhalt von Eisen und Schlacke. (Berg- u. hüttenmänn. Rundsch. 1916, Bd. 12, S. 22.) *u*

Oxydieren der Oberfläche von eisernen Gegenständen. Bernardo Guerini, Brescia. — Die Gegenstände werden mit einer erwärmten alkalischen Lösung von Pikrinsäurenatrium behandelt. Beispielsweise bringt man in einen Behälter 100 Gew.-T. Wasser, 84 Gew.-T. Ätznatron, 16 Gew.-T. Pikrinsäure und erwärmt die alkalische Lösung allmählich bis auf etwa 150° C. Der polierte und von Fett befreite eiserne Gegenstand wird darauf in diese Lösung eingetaucht und nach etwa 10 Min. mittels Zangen oder dgl. herausgenommen, wobei seine Oberfläche mit einer braunen glänzenden Schicht bedeckt ist. (D. R. P. 292603 vom 7. Mai 1915.) *i*

Kernstripper an Formkasten für Gießereizwecke. Fritz Hoyer, Duisburg. (D. R. P. 292368 vom 26. Mai 1915.) *i*

Schlackenwagen mit um Ausrollräder kippbarem Schlackenkübel, welcher in aufrechter Lage durch am Wagengestell angelenkte Arme gestützt wird. Eisenwerk und Maschinenbau Akt.-Ges., Düsseldorf-Heerdt. — Die Arme stützen sich nach dem Herunterklappen derart auf den Boden, daß sie den Wagen beim Umkippen des Kübels stützen. Der Schlackenkübel *a* ist mit seitlichen gezahnten Ausrollrädern *b* auf den seitlichen Lagerungen *c* des Schlackenwagens, welche in ihrem mittleren Teil nach oben und in ihren äußeren Teilen nach unten kreisbogenförmig gestaltet und ebenfalls gezahnt sind, rollbar gelagert. Damit der Kübel nicht durch Erschütterungen aus dem Gleichgewicht gebracht wird, sind an den Wangen *c* Stützarme *d* angebracht, welche in hochgeschwungenem Zustande in an den Ausrollrädern *b* vorgesehene Auskerbungen *e* eingreifen und den Kübel stützen. In dieser Stellung können die Stützarme durch die an den Wangen *c* drehbar befestigten Haken *i* gesichert werden, welche über entsprechende Zapfen *f* der Stützarme *d* greifen. Die Stützarme sind so lang und so gestaltet, daß sie in heruntergeklapptem Zustande sich gegen den Boden legen und so eine wirksame Stütze für den ganzen Wagen beim Kippen des Kübels bilden. Nach dem Herunterklappen der Stützarme kann das Kippen leicht mittels einer Brechstange oder dgl. eingeleitet werden, die man in Kerben der Verstärkungsrippen *g* einsetzt. Das Kippen setzt sich dann selbsttätig fort und die Ausrollräder laufen dabei auf den Wangen *c* nach außen und abwärts, bis der Kübel die strichpunktiert angegebene Stellung einnimmt und der Schlackenkuchen herausfällt. An den Seiten des Kübels sind Griffe *h* vorgesehen, an denen der Kübel mittels eines Kranes erfaßt und in seine aufrechte Stellung zurückbefördert werden kann, falls er nicht selbsttätig in diese Lage zurückgeht. (D. R. P. 292190 vom 4. Januar 1914.) *i*

Geschlossener elektrischer Ofen mit vertikalen Elektroden, deren kürzeste Verbindung durch die Beschickung gebildet wird. Helfenstein-Elektro-Ofen Gesellschaft m. b. H., Wien. — Der Ofen ist mit mehreren nebeneinander aufgesetzten Beschickungsschächten versehen, welche zwischen je zwei Elektroden angeordnet sind und außer zur Chargierung beider Elektrodenseiten zugleich zur Absaugung der Gase von beiden Elektrodenseiten dienen. In den Abbildungen bezeichnen $B_1 B_2 B_3 B_4$ die über die ganze Ofenschachtbreite angeordneten Beschickungsschächte, welche die Trichter $C_1 C_2$ zur Einführung der Elektrode bilden. Mit $E_1 E_2 E_3$ sind die vertikal hängenden Elektroden bezeichnet. Die Beschickung der Schächte erfolgt durch die Trichter $D_1 D_2 D_3 D_4$. Die Beschickung der Trichter $C_1 C_2$ erfolgt durch besondere Rohre $G_1 G_2$ . . . . . Die Elektrodentrichter $C_1 C_2$ verengen sich nach unten und besitzen zur Einführung und leichten Regelung der Elektroden nur einen schmalen Schlitz, welcher wenig Material durchläßt. Durch die Mischungsabdeckung in diesem Trichter wird die Elektrodeneinführung gasdicht gehalten und werden die Gase gezwungen, durch die Beschickungsschächte abzuziehen. Die Gase können hierbei in üblicher Weise durch die Gicht oder seitlich des Beschickungsschachtes durch die Rohre $F_1 F_2 F_3 F_4$ abgesaugt werden. Die Beschickungsschächte haben seitliche Mannlöcher $M_1 M_2$, durch welche die Beschickung während des Betriebes beobachtet und der Ofengang beeinflußt werden kann. Bei seitlich im Beschickungsschacht angeordneter Gasabsaugung münden die Absaugungsrohre $F_1 - F_4$ in die Sammelrohre $S_1 S_2$, welche die Gase der weiteren Verwertung zuführen. (D. R. P. 292166 vom 20. April 1913.) *i*

Martinofen mit seitlichen Luftzuführungskanälen. Eickworth & Sturm, G. m. H., Dortmund. — Die Abbildungen zeigen den Ofen im senkrechten und wagerechten Schnitt. In den Herdraum *a* tritt die Verbrennungsluft aus den Zuleitungskanälen *b* und *c* durch die Kanäle *d* und *e* schräg nach unten auf den aus dem Kanal *f* kommenden Gasstrom gerichtet ein. In der Richtung der Kanäle *b* und *c* zweigen von diesen die engen, unter das Gewölbe führenden Kanäle *g* und *h* ab. Infolge der Energie der in Richtung des Kanals *b* oder *c* strömenden Luft wird ein geringer Teil der Luft durch die Kanäle *g* und *h* gepreßt und hierdurch unmittelbar am Gewölbe ein Luftpolster erzeugt, welches das Gewölbe schützt und herabdrückend auf die Flamme wirkt. An der Abzugsseite können die Kanäle *g* und *h* wegen ihres großen Widerstandes keine Rolle spielen, der Abzug erfolgt vielmehr durch die tief an der Sohle mündenden weiten Kanäle. (D. R. P. 292658 v. 25. Jan. 1914.) *i*

Fig. 2.

Wärmeverluste am Elektrostahlofen. Wills und Schuyler. — An einem Elektrostahlofen der TREADWELL ENG. CO. in Easton mit drei Graphitelektroden (20 cm) für Drehstrombetrieb und einer Energieaufnahme von 400 K.W., Spannung 80 V., Stromstärke 2500—3000 Amp., werden folgende Verlustquellen bestimmt: Wärmeverluste durch die aus den Beschickungstüren und der Ausgußöffnung entweichenden Gase, und die Wärmeverluste durch Leitung und Strahlung der Elektroden und durch das Kühlwasser der Kühlkästen. Auf die einzelnen Rechnungen kann hier nicht eingegangen werden. Bei einem Gesamtenergieaufwand von 300—370 K.W. gingen entsprechend durch die Gase 44—57,5 K.W. verloren. Der Wärmeverlust in den Kühlkästen betrug im Durchschnitt 5,20%, in den Elektroden 2,10%; die Gesamtverluste durch die genannten Quellen sind also 12,5 + 5,20 + 2,10 = 19,8% des gesamten Kraftaufwandes. Bessere Ergebnisse könnten nur durch Verwendung von Kohleelektroden an Stelle von Graphitelektroden und durch größere Sorgfalt bei der Konstruktion der Einsatz- und Ausgußöffnungen am Ofen erzielt werden. (Chem. Eng. 1915, Bd. 22, S. 109.) *u*

31. Metalle.*)

Elektromagnetischer Ringscheider mit einem mehrpoligen, vor oder über einem feststehenden magnetisch induzierten Ringe kreisenden Magnetsystem mit gerader Polzahl zur nassen Scheidung von Erzen. Elektromagnetische Gesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M. — Die Abbildung zeigt einen Ringscheider nach der Erfindung teils in senkrechtem Schnitt, teils in Ansicht. Mit *S* ist eine Magnetspule, mit *P* ein Magnetpol, mit *R R* sind feststehende Magnetringe bezeichnet. Das zu scheidende Gut wird in den Behälter *A* gegeben, diesem durch passend angeordnete Fenster *B*, welche durch ein Sieb verschlossen sind, mit Hilfe von aus den Rohren *C* kommenden Wasserstrahlen entnommen und durch die Rohre *D* in die beiden Abteilungen des Kästchens *E* geleitet. Aus Öffnungen in diesen Kästchen gelangt das Gut auf die geriffelte Scheidefläche der beiden Ringe *R* und wird hier in bekannter Weise geschieden. Zur Ableitung des Mittelproduktes dienen die Wasserdüsen *G*, während das magnetische Gut durch die Spritzen *H* von den Ringen *R* entfernt wird. Die geschiedenen Produkte, unmagnetisches, Mittel- und magnetisches Gut, werden von dem dreiteiligen Kästchen *J* aufgenommen und in die dreiteilige Rinne *K* verteilt. Als neu ist in erster Linie anzusehen, daß der gegebenenfalls mehrteilige Ringanker *R* zwei oder mehr den gemeinsamen umlaufenden Polen *P* gegenüberstehende Scheideflächen besitzt, denen das Gut aus umlaufenden Rinnen zugeführt wird, wobei die Profile der umlaufenden Pole denen der feststehenden Ringe ähnlich sind. Bei keilförmig gestalteten umlaufenden Polen ragen sie zwischen eine Rinne bildende Scheideflächen feststehender Ringe hinein. (D. R. P. 292188 vom 5. November 1913.) *i*

Ist Bergbau als Industrie oder als Spekulation zu betrachten? Wilh. A. Dyes. (Metall u. Erz 1916, Bd. 13, S. 41.) *u*

Beheizung von Muffelöfen zur Gewinnung von Zink und anderen flüchtigen Metallen. Ernst Gellbach, Hohenlohehütte, O.-Schles. — Ein Teil der Feuergase des Muffelraumes wird in einen Rekuperator und der andere Teil in ein Regeneratorensystem geleitet. Dabei werden entweder die Regeneratoren oder der Rekuperator zur Vorwärmung des Gases oder der Luft benutzt. Es wird auf diese Weise in dem Muffelraum eine stets gleiche Flammenrichtung hervorgerufen, anderseits wird lokale Überhitzung vermieden, und es werden trotz Verwendung armer Brennstoffe Gas und Luft genügend hoch vorgewärmt, um die erforderlichen Temperaturen zu erzeugen. Die Abbildungen stellen in zwei zueinander senkrechten Schnitten eine Ausführungsform des Ofens dar, bei welcher die Luft nach dem Rekuperatorprinzip und das Gas nach dem Regeneratorprinzip vorgewärmt wird. Das vorgewärmte Gas tritt aus den Brennern *e*, die vorgewärmte Luft aus den Schlitzen *d* in den Herdraum ein. Die bei ihrer Vereinigung entstehende Flamme umspült die Muffeln, verläßt durch Öffnungen im Gefäß den Herdraum und gelangt in die Abgassammelkanäle *g* und *h*. Von hier aus nehmen die Abgase verschiedene Wege. Das Abgas aus *g* streicht durch den Rekuperator *a* und verläßt diesen durch den Essenkanal *i*. Die andere Hälfte der Abgase, welche in den Kanal *h* gelangt sind, ziehen durch den Schachtkanal *k* und treten, nachdem sie die Umsteuervorrichtung *l* passiert haben, in den Regenerator *m* ein, indem sie diesen von oben nach unten durchströmen. Ein anderer Kanal führt die Abgase schließlich durch eine zweite Umsteuervorrichtung zur Esse. Zu gleicher Zeit tritt das Frischgas durch das zuletzt erwähnte Gasumstellventil und einen Kanal in den anderen Regenerator *n*. In diesem erwärmt sich das Gas und tritt durch die Umsteuervorrichtung *l* und den Kanal *r* in die Gasbrenner *e*. Werden die Wechselventile um 180° gedreht, so gehen die Abgase durch *n* und das Frischgas nach *m* und von da zu den Gasbrennern. Die Einschaltung des zweiten Wechselventils *l* gestattet also, die Flammenrichtung im Herdraum stets gleichbleibend zu erhalten. (D. R. P. 292330 vom 5. März 1914.) *i*

Abb. 1. Abb. 2.

Verbesserter mechanischer Röstofen mit einem oder mehreren Röstherden.[1]) Xavier de Spirlet, Brüssel. (D. R. P. 292371 vom 21. Januar 1913, Zus. zu Pat. 236089.) *i*

Zinkoxyd aus Bleihochofenschlacke in Südchicago. H. B. Pulsifer. — Beim Abbruch der Nationalhütte 1915 ließ man einige Einrichtungen stehen, um nach Versuchen von Hedloes und Divine aus Bleischlacken Zinkoxyd auszubrennen. Die Sache gelang. Das Verfahren besteht darin, die Raffinierschlacken im Bleischachtofen unter Zuschlag von Kalk und Koks durchzuschmelzen, dabei mit heißer Gicht zu arbeiten und das entweichende Zinkoxyd in Säcken aufzufangen. Das Verfahren ist dem in Oker und auf den kalifornischen Hütten für Kupferschlacken angewandten ganz ähnlich. Es sind etwa 150000 t Schlacke vorhanden, die durchschnittlich 10%, einzelne Haufen auch 12—15% Zink enthalten; es sind haupsächlich Rückstände der Zinkentsilberung. Man betreibt einen älteren, etwas umgeänderten Schachtofen, der 65 t durchsetzt; Schlacke und Blei laufen in einen Überlauftopf, die Schlacke wird granuliert. Die Gicht wird rotwarm gehalten; man gewinnt etwa 50% des in der Schlacke enthaltenen Zinks. Auch etwas Speise fällt mit dem Blei. Die Zinkoxyddämpfe werden durch eine 200 m lange Stahlblechleitung getrieben und durch Staubsammelmaschinen von Prinz & Rau entstaubt. Das gewonnene Zinkoxyd hat 74% Zink und 6% Blei. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 783.) *u*

Zur Kenntnis der Aluminium-Zinklegierungen. O. Bauer und O. Vogel. — Nachdem ältere Zustandsdiagramme der Al-Zn-Legierungen kritisch besprochen und jene Rosenhains und Archbutts durch theoretische und mikroskopische Untersuchungen ergänzt worden sind, werden nach der Bestimmung der Kugeldruckhärte genannter Legierungen im abgeschreckten und angelassenen Zustande einige Versuche mit aus dem Handel stammenden Aluminiumblechen (zinkfrei) sowie mit Profilen aus Al-Zn-Legierungen mit 7—10% Zink mitgeteilt. Hierbei wird ein einfaches Verfahren angegeben, um schnell nachzuweisen, ob Reinaluminium oder eine Al-Zn-Legierung vorliegt. Ferner werden Festigkeitsversuche mit Aluminium und mit Profilen aus einer Al-Zn-Legierung mit 8,73% Zn in verschiedenen Zuständen der Wärmebehandlung und das Verhalten der aus dem Handel stammenden Materialien gegenüber dem Angriff verschiedener Wässer und der Atmosphärilien beschrieben. Schließlich wird ein Verfahren zum Schutze des Aluminiums und der Al-Zn-Legierungen gegenüber dem Angriff verschiedener Wässer mitgeteilt und die Ergebnisse von Festigkeitsversuchen mit geschütztem und nicht geschütztem Aluminium werden angegeben. (Mitt. Kgl. Materialprüfungsamt 1915, S. 146.) *sm*

Bestimmung des Zinküberzugs auf Blech und Draht. J. A. Aupperle. — Verf. bespricht zunächst die Kupfersulfat- und die Bleiacetatmethode, dann empfiehlt er eine neue Methode, die darin besteht, als Lösungsmittel eine Salzsäure (spez. Gew. 1,2) zu verwenden, der man geringe Mengen Antimonchlorid zugesetzt hat. Man taucht die verzinkte Probe 1 Min. lang ein, der Überzug, löst sich. Eisen geht kaum in Lösung, dagegen überzieht sich seine Oberfläche mit einem äußerst dünnen Häutchen von Antimon. Die Probe ist äußerst rasch durchführbar und genau. Für Blech setzt man zu 100 ccm Salzsäure 5 ccm, für Draht 2—3 ccm Antimonchlorid (erhalten durch Auflösen von 20 g Antimontrioxyd in 1000 ccm HCl, spez. Gew. 1,2). Die entzinkten Proben werden gewaschen, getrocknet und die Zinkauflage durch Differenzwägung festgestellt. (Chem. Eng. 1915, Bd. 22, S. 127.) *u*

Verbinden von überlappten Blechen aus Aluminium, Messing und anderen Metallen oder Metallegierungen ohne eigentliche Schweißtemperatur. Pfretzschner & Co., Maschinenfabrik, Pasing-München. — Nach dem Hauptpatent 290745[2]) soll beim Ver-

*) Vergl. Chem-Ztg. Repert. 1916, S. 226.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 548; Franz. Pat. 415338.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 139.

binden von überlappten Metallblechen ohne eigentliche Schweißtemperatur eine Kühlflüssigkeit (Wasser) während des Stromdurchganges unmittelbar an die Berührungsstelle der überlappten Bleche geleitet werden, was aber bei manchen Metallen, wie z. B. Aluminium, welches sich in der Glühhitze in Gegenwart von Wasser oxydiert, Schwierigkeiten bereitet, umso mehr, als die entstehende Oxydhaut den weiteren Durchgang des Stromes verhindert. Für solche Metalle empfiehlt es sich daher, an Stelle von Wasser Gase, auch Luft, auf die Berührungsstellen der überlappten Bleche zu blasen. Die kühlende Wirkung wird um so größer, je stärker das Gas oder die Luft gepreßt ist. (D. R. P. 292618 vom 10. November 1914, Zus. zu Pat. 290745.) *i*

Die Technik des Lötens. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 207—208.) *r*

Elektrolytische Antimonraffination. A. G. Betts. — Verf. nimmt die Antimonraffination in Fluoridlösungen vor. Die vorliegenden Versuche erstrecken sich auf das Verhalten von fremden Metallen im Anodenmetall. Alle andern Anionen, namentlich Schwefelsäure, sind auszuschließen. Blei geht in den Anodenschlamm, Wismut ebenso, Silber und Kupfer bleiben im Anodenmetall; von Arsen geht jedoch nur die Hälfte in den Anodenschlamm. Verf. teilt weitere Versuche zur Beseitigung des Arsens im Kathodenniederschlage mit. Zusatz von Kupfer zum Anodenmetall nutzt wenig, ebenso die Elektrolyse in Elektrolyten, die etwas Schwefelsäure enthalten. Durch starke oder gar keine Rührung kann man stark oder schwach mit Arsen verunreinigte Antimonniederschläge erzielen. Die Temperaturänderung nutzt auch wenig. Nur durch mehrmalige Raffination kann man ein verhältnismäßig arsenfreies Antimon erzielen. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 848.) *u*

Das Metallhüttenwesen auf dem Internationalen Ingenieurkongreß in San Franzisko vom 20. bis 25. September 1915. K. Nugel. — *Kupfer:* Fortschritte in der Metallurgie des Kupfers. Fortschritte der Kupferschmelzerei. Einfluß der Temperatur auf die elektrostatische Fällung. Bau moderner Kupferhütten. Elektrolytische Kupferraffination. Metallographie von Kupfer. Boronisiertes Gußkupfer. *Gold und Silber.* Zerkleinerung und Feinmahlung mit nachfolgender Cyanidlaugung. Filtration von Schlämmen. Fällung der Cyanidlösungen. *Zink:* Wirtschaftliche Hauptgesichtspunkte in der Metallurgie des Zinks. Entwicklung des Zinkhüttenwesens in den Vereinigten Staaten. *Blei:* Gegenwärtiger Stand des Bleihüttenwesens in den Vereinigten Staaten. (Metall u. Erz 1916, Bd. 13, S. 28 und 50.) *u*

Die Elektrolyse von Kupfersulfatlösungen unter Verwendung von Kohlenanoden. L. Addicks.[1] (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 748.) *u*

Die Kupfervorkommen von Vastveit am Tinsjö und einige andere in Telemarken; ein Beitrag zur Genesis der Kupferreichsulfide (Buntkupfererz, Kupferglanz usw.). Krusch und Kühn. — Allgemeiner Bau des Gebietes; geologische Position der Erzlagerstätten von Vastveit, andere Vorkommen von Buntkupfererz in Telemarken. Aus den Ausführungen ergibt sich, daß die von norwegischen Geologen angenommene primäre Natur des Buntkupfererzes und des Kupferglanzes in den Lagerstätten des Kristianiagebietes unhaltbar ist; Kupferglanz und Buntkupfererz sind in allen Fällen, Kupferkies zum Teil Zementationserze. (Metall u. Erz 1916, Bd. 13, S. 1.) *u*

Verfahren zur Abscheidung des Kobalts aus Erzen oder Nebenprodukten. Ph. McKenna und Chemical Products Co., Washington. — Der Erfindergedanke zur Trennung des Nickels vom Kobalt besteht in der Benutzung von Borsäure. Bei der Verhüttung von Kobalt-Nickel-Arseniden erzeugt man in reduzierender Atmosphäre zunächst bei 1200° C. eine Speise; diese zerkleinert man (60 Maschen), röstet zuerst bei schwacher Rotglut reduzierend, darauf oxydierend, dann bei heller Rotglut, um Arsen mehr oder weniger weit auszutreiben. Nun verschmilzt man die abgeröstete Speise in einem sauer gefütterten, ölgeheizten Schwarzschen Ofen bei 1200° C. mit Borsäure (der gleichen Menge wie Kobalt vorhanden ist), wobei etwa 87% des Kobalts mit der Borsäure eine Schlacke bildet (und etwas Nickel mitnimmt) und Nickelspeise (mit etwas Kobalt) sich zu Boden setzt. Eisen geht in die Schlacke. Die abgegossene Schlacke wird nochmals 1/2 Std. im Ofen reduzierend verschmolzen, wobei sich das in der Schlacke befindliche Nickel mit etwas Kobalt beim Erkalten als Speise zu Boden setzt. Die borhaltige Schlacke wird dann in einem andern Ofen möglichst hoch in oxydierender Atmosphäre erhitzt, um Arsen und Antimon auszutreiben, darauf reduziert man Kobalt und Eisen im elektrischen Ofen mit Kohle. Die Borsäure soll wieder benutzt werden, bis sie zu stark durch Kieselsäureaufnahme verdünnt ist. (V. St. Amer. Pat. 1166067 vom 28. Dezember 1915, ang. 25. September 1914.) *u*

Durch einen Elektromotor angetriebene Zentrifuge mit Magneten für das Verbleien und Verzinnen von Kleineisenteilen und insbesondere von Hohlkörpern. Carl Koch, Duisburg. — In einer luftdicht abgeschlossenen Metallschale liegt eine Anzahl wagerecht angeordneter Magnetspulen, während schaufelförmige, lotrecht und kreisförmig nebeneinander angeordnete Polschuhe im stumpfen Winkel am unteren Ende der Mitte zuneigen und dort durch eine metallene Halbkugel umschlossen werden. Die Abbildung zeigt die Zentrifuge teils in seitlicher Ansicht, teils im Schnitt. Im Innern des geschlossenen, zum Antrieb dienenden Elektromotors *a* sind zwei vor Säuredämpfen geschützte Schleifringe *b* angebracht, welche als Stromzuführung für die Magnetspulen dienen. Am unteren Wellenstumpf befindet sich eine Metallschale *c* mit dicht abschließendem Deckel, in welcher wagerecht angeordnete Magnetspulen *d* untergebracht sind. Unter der Metallschale *c* befinden sich schaufelförmige Polschuhe *e* aus schmiedbarem Guß, deren obere Schenkel durch die Metallschale gehend mit den Magnetkernen je paarweise in fester Verbindung sind. Unten sind die Polschuhe *e* in einem stumpfen Winkel gebogen, so daß sie sich dort nach der Mitte gegeneinander neigen. In einem Abstand von 10 bis 15 mm sind dort die Polschuhe durch eine metallene Halbkugel *f* fest verbunden, so daß eine regelrechte Magnettrommel gebildet wird. Diese Form der Magnettrommel eignet sich insbesondere zum Verbleien von Hohlkörpern (Dosen, Bechern u. dgl.), indem diese mit dem Boden an die Außenwand der Magnettrommel geklebt, mit der Trommel in das Bleibad geführt werden und solange darin verbleiben, bis sie mit dem flüssigen Metall überzogen sind. Die Trommel wird dann durch Motorkraft in Drehung versetzt und langsam aus dem Metallbade herausgezogen, wobei das überflüssige Metall ungehindert aus dem Hohlkörper ausspritzen kann. Kleineisenteile werden einfach in das Metallbad geschüttet und darin umgerührt, worauf sie dann mit der Magnettrommel aufgefangen, herausgezogen und geschleudert werden. (D. R. P. 292234 vom 9. Juni 1914.) *i*

Erörterungen gewisser Erscheinungen und Vorgänge beim Spratzen des Silbers. W. Stahl.[1] (Metall u. Erz 1915, Bd. 12, S. 501.) *u*

Herstellung von leichtflüssigen, harten und doch dehnbaren Silberlotlegierungen. Heinrich Wachwitz, Nürnberg. — Man schmilzt eine aus Silber und Cadmium zusammengesetzte Legierung mit einer Legierung aus Kupfer und Zink zusammen. (D. R. P. 292295 vom 2. Mai 1915.) *i*

Das Flemingsche Staub-Sammel-System. W. E. Hanna. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 609.) *u*

Die elektrolytische Fällung von Gold, Silber und Kupfer aus Cyanidlösungen. G. H. Clevenger. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 803, 852.) *u*

Die Cyanidanlage der Baker Mines Co. in Cornucopia, Oregon. Rob. M. Keeney. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 947.) *u*

Unmittelbare Abscheidung von Scandium aus seinen Lösungsgemischen mit anderen Erden. Dipl.-Ing. Dr. Max Speter, Charlottenburg. — Ebenso wie nach dem Hauptpatent 282657[2]) die Fällung und Abscheidung von Scandium aus seinen Lösungsgemischen mittels Unterphosphorsäure oder deren Salze kann sie nach vorliegender Erfindung auch mittels Pyro- und Metaphosphorsäure und deren Salze auf leichte Weise bewirkt werden. Hierbei fallen auch die übrigen seltenen Erden teilweise mit aus. Die Niederschläge sollen sich auf einfache und leichte Weise weiter auf reine Scandiumverbindungen verarbeiten lassen. Beispielsweise löst man scandiumhaltige Wolframrückstände in roher Salzsäure auf, filtriert die ausgeschiedene Kieselsäure ab und versetzt die scandiumhaltige Lauge in der Wärme mit Natriumpyrophosphat. Nach genügendem Kochen fällt mit einem Teile der übrigen seltenen Erden das Scandium quantitativ aus. Den Niederschlag behandelt man dann entweder mit konz. Schwefelsäure, wobei das Scandium und die übrigen mitausgefällten seltenen Erden in Lösung gehen und aus der phosphorsäurehaltigen Lösung mittels Ammoniaks als Hydrat ausgefällt werden können, oder man digeriert den Niederschlag wiederholt mit Alkali, wobei Natriumphosphate in Lösung gehen und Scandium und die übrigen seltenen Erden als Hydrate zurückbleiben. Durch die üblichen Reinigungsverfahren kann das Scandium dann aus dem Rohhydrat rein erhalten und in alle gewünschten Scandiumverbindungen übergeführt werden. Der Vorteil dieses Verfahrens gegenüber dem des Hauptpatentes soll in der leichteren und billigeren Beschaffbarkeit der erforderlichen Fällungsmittel liegen. (D. R. P. 292257 vom 24. Januar 1912, Zus. zu Pat. 282657.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 626.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 885. [2]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 100.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 90/92.

Cöthen, 29. Juli 1916. 40. Jahrgang. Seite 257—264.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Vorrichtung zum selbsttätigen Regeln der Heizgaszuführung zu Destillationsapparaten, insbesondere für analytische Zwecke unter Verwendung eines Schwimmers, welcher die Heizmittelzufuhr entsprechend der Menge des Destillates beeinflußt. Dr. Erich Feder, Coblenz-Moselweiß. — Die Vorrichtung unterscheidet sich von den bekannten hauptsächlich dadurch, daß die zu destillierende Flüssigkeit durch einen beliebigen Kühler verdichtet und in einer beliebigen Vorlage aufgefangen werden kann, ohne mit der eigentlichen Regelungsvorrichtung in Berührung zu kommen, und daß der Schwimmer nicht in dem Destillat, sondern im Quecksilber liegt. Die neue Regelungsvorrichtung besteht aus zwei dickwandigen kommunizierenden Röhren *a* und *b* aus keramischer Masse, wie Ton, Porzellan u. dgl., in deren unterem Teile sich Quecksilber befindet. In dem weiteren Rohre *a* liegt in geringem Abstand von der Innenwand ein Hohlschwimmer, welcher mittels zweier an gegenüberliegenden Stellen der Grundfläche vorspringender Gleitwülste sich an der Rohrwand führt und auf seiner oberen Endfläche drei Stangen trägt, welche durch enge Öffnungen des auf dem Rohre *a* liegenden Deckels hindurchführen und eine zur Aufnahme der Destilliervorlage bestimmte Platte *h* aus Ton oder Hartgummi tragen. In dem weiteren Teile des Rohres *b* ist ein dickwandiges Glasrohr eingeschliffen, welches sich zu dem engen Rohre *c* verjüngt und mit einem gußeisernen Mantel bekleidet ist. Der Mantel besitzt vorn einen Längsspalt, um die Quecksilberhöhe in dem Glasrohr beobachten zu können. An seinem oberen Teile *d* ist der Metallmantel gezähnt oder mit Gewinde versehen, so daß das ganze Rohr mittels eines Zahnrades gehoben und gesenkt werden kann. Das Rohr *d* besitzt oben noch eine seitliche Fortsetzung *f* zur Gaszufuhr und weiter unten ein seitliches Ansatzrohr *g*, aus welchem das Gas austritt. Wird auf die Tragplatte *h* eine Destilliervorlage gesetzt, so steigt das Quecksilber in dem Rohr *c* während der Destillation immer höher und verschließt endlich die seitliche Öffnung, durch welche das Gas in das Seitenrohr einströmt. Sollen beispielsweise 75 oder 110 g Destillat übergetrieben werden, so ist das Rohr *c* so zu bemessen, daß man es, nachdem die Destilliervorlage bereits auf der Platte *h* aufgestellt wurde, nur so weit zu verschieben braucht, daß die betreffende Marke (75 oder 110) auf die Oberfläche des Quecksilbers eingestellt ist, um durch das während der Destillation ansteigende Quecksilber bei Erreichung von 75 oder 110 g Destillat die Heizmittelzufuhr abzuschneiden und so die Destillation zu unterbrechen. (D. R. P. 292217 vom 18. Juni 1914.) *i*

Eine Röhre zur Wiedergewinnung von Äther. J. M. Pickel. (Journ. Ind. Eng. 1915, Bd. 7, S. 236.) *sm*

Farbstofflösungen für mikroskopische Zwecke. H. Trunkel. — Stich. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 84, 150.) *s*

Schnelle und scharfe Einstellung von Säurelösungen. M. Randall und C. Scalione. — Man wägt in einem ausgeglühten und gewogenen Platintiegel 1/2 g reine Soda, bedeckt mit einem Rosetiegeldeckel mit Zuleitungsrohr, erhitzt langsam zum Schmelzen und leitet Kohlensäure ein. Man hält die Masse 3 Min. geschmolzen und läßt im Kohlensäurestrom erkalten. Nach dem Erkalten und Wägen bringt man den Tiegel in ein Becherglas, welches eine abgemessene, aber zur Neutralisation ungenügende Menge Säure enthält, löst den Inhalt auf, setzt Methylorange zu und titriert mit Säure zu Ende. Die Belegzahlen sind sehr genau. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 787.) *u*

Kritik der volumetrischen Versuche von B. P. Henry Stout. (Pharm. Journ. 1916, 4. Reihe, Bd. 42, S. 218—220 und 245.) *r*

Bestimmung kleiner Arsenmengen mit besonderer Berücksichtigung des Verfahrens von Smith. K. Beck und Merres. — Das Verfahren von SMITH[1]) beruht auf der Einwirkung des Arsenwasserstoffs auf Quecksilberhalogenide. SMITH hat für einen Arsengehalt unterhalb 0,07 mg arseniger Säure ein colorimetrisches Verfahren unter Verwendung von Quecksilberbromidpapier, für höheren ein gravimetrisches mit Quecksiberchloridlösung angegeben. Die Prüfung ergab, daß die Methode sehr geeignet ist, die geringen Arsenmengen, die z. B. bei Untersuchung von Lebensmitteln in Frage kommen können, zu ermitteln. Als Vorteile kommen namentlich in Betracht, daß das Verfahren handlich und schnell ausführbar ist und nur eine geringe Menge Untersuchungsmaterial beansprucht. Man kann mittels des einfachen colorimetrischen Verfahrens Mengen von 0,002 bis 0,04 g arseniger Säure gut voneinander unterscheiden. Für höhere Mengen empfiehlt sich das gewichtsanalytische, das, u. U. an einer größeren Probe nach Orientierung durch jenes, auch bei kleinen Mengen zur genauen Gehaltsfeststellung, besonders bei Waren, deren Arsengehalt durch gesetzliche Vorschriften begrenzt ist, anzuwenden ist. (Sonderabdr. a. Arb. a. d. Kaiserl. Ges.-Amt 1915, Bd. 50, S. 38.) *sp*

Titrimetrische Bestimmung von Cadmium und Zink. Henrik Enell. — Bei der Bestimmung des Cadmiums durch Umsetzung des Sulfids mit einer gemessenen Menge n/10-Jod und Zurücktitrieren des Überschusses werden schwankende Ergebnisse erzielt, einerseits verursacht durch Rückhalt von Jod durch das Sulfid, anderseits durch Schwierigkeiten beim Fällen des Sulfids. Wenn auch nicht durchaus genaue, so doch brauchbare Werte erhielt Verf. beim Fällen des Cadmiums durch Schwefelammon, Erwärmen im Wasserbad, Vollendung der Fällung durch 10 %ige HCl und Auswaschen mit lauwarmem Wasser. Niederschlag und Filter werden in einer Glasstöpselflasche mit 50 ccm Wasser und einem Überschuß von n/10-Jodlösung kräftig geschüttelt und nach Zusatz einiger Tropfen HCl und mehrstündigem Stehen mit n/10-Thiosulfat zurücktitriert. Gute Resultate liefert die Reaktion zwischen Cadmiumsulfid und n/10-Silbernitrat, wobei die Art der Cadmiumfällung ebenfalls von Wichtigkeit ist. 50 ccm Cd (-Sulfat) -lösung, die neutral sein und etwa 0,2 g $CdSO_4 . 8/3 H_2O$ enthalten soll, wird durch H_2S gefällt und 15—20 Min. im Wasserbad erwärmt. Nach Abkühlen auf 50° C., Zusatz von 1 g Ammonsulfat und Absitzen filtriert man durch ein 8—9 cm-Filter und wäscht mit lauwarmer 2 %iger Ammonsulfatlösung, die auf 250—300 ccm 20 Tropfen 10 %ige H_2SO_4 enthält, bis das Filtrat nicht mehr mit $AgNO_3$ auf H_2S reagiert. Filter und Niederschlag werden in einer Stöpselflasche mit 50 ccm Wasser zu einem Brei geschüttelt, für obige Cd-Menge 20 ccm n/10-$AgNO_3$ und 5 ccm 25 %ige HNO_3 zugesetzt, durch etwas Watte filtriert, mit Wasser bis zu 250—300 ccm nachgewaschen und das Filtrat mit Rhodanammon zurücktitriert. Für die Zinkbestimmung sollen 100 ccm 0,08—0,1 g ZnO enthalten. Die Lösung wird erst ammoniakalisch, dann schwach essigsauer gemacht. Nach Fällung mit H_2S wird 12—15 Min. im Wasserbad erhitzt, 1 g Ammonnitrat zugesetzt und mit 250—300 ccm 2 %iger Ammonnitratlösung gewaschen, die erst mit einigen Tropfen Ammoniak und dann mit 5 ccm 25 %iger Essigsäure versetzt wird. Es wird weiter wie beim Cadmium verfahren. (Ztschr. analyt. Chem. 1915, Bd. 54, S. 537.) *wo*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 233.

[1]) United States Departement of Agriculture, Bureau of Chemistry, Circular 102.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Serologischer Nachweis von Kartoffel und Kartoffelzubereitung. D. Schenk und H. Burmeister. — Durch Einspritzen von Saft aus zerquetschten Kartoffeln in die Venen von Kaninchen gewannen Verf. ein Serum, das frisches Kartoffeleiweiß präzipitierte, nicht aber das durch den Backprozeß koagulierte Eiweiß. Dagegen gelang es, durch Einspritzung von Alkalialbuminaten der Kartoffel ein Antiserum zu gewinnen, das sowohl mit nativem Kartoffeleiweiß, wie mit der Injektionsflüssigkeit, als auch mit dem nach einem bestimmten Verfahren aus gekochten Kartoffeln und aus Kartoffelflocken gewonnenem Alkalialbuminate reagierte, so daß damit ein Kartoffelzusatz zu Backwaren nachgewiesen werden konnte; allerdings war der Nachweis von 10% Kartoffelmehl *(Kartoffelstärke!* Ref.) nicht immer einwandfrei. Bezüglich der Gewinnung des Antiserums und der Reaktionsflüssigkeit aus den Backwaren muß auf die Originalarbeit verwiesen werden. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 325.) *kt*

Kriegsbrot. Schaumann. — Das Kartoffelbrot können manche Leute mit schwachem Magen nicht gut vertragen. Es wird deshalb ein Zusatz statt dessen von Mehl entbitterter Lupinen empfohlen. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 158.) *s*

Die Überwachung des Verkehrs mit Müllereierzeugnissen und Backwaren. A. Beythien. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 399.) *kt*

Untersuchung und Beurteilung der Eierteigwaren mittels spezifischer Sera. F. Gothe. — 4 g der gut zerkleinerten und gesiebten Teigware werden im 100 ccm-Kolben mit steriler physiologischer Kochsalzlösung gut zerteilt und über Nacht im Eisschrank ausgezogen, bei 15° C. aufgefüllt, gut durchgemischt, durch ein Faltenfilter in einen Meßzylinder filtriert, und die ersten 30 ccm des Filtrates weggegossen. Von dem übrigen Filtrate werden 4 ccm in ein Zentrifugenröhrchen gebracht, dessen unterer Teil ausgezogen und in cbmm geteilt ist. Nach Hinzufügen von 1 ccm eines mit der vierfachen Menge steriler physiologischer Kochsalzlösung verdünnten Hühnereiantiserums werden die Röhrchen mit Gummistopfen verschlossen, der Inhalt vorsichtig gemischt, 60 Min. bei 37° C. im Brutschrank gelassen und dann 5 Min. bei einer Umdrehungszahl von 3000 in 1 Min. geschleudert. Unter Vergleich mit Teigwaren von bestimmtem Eigehalt wird an der Höhe der Präzipitatfällung der Eigehalt erkannt. Das Antiserum wird von Kaninchen durch mehrmaliges Einspritzen von 5 ccm einer Hühnereilösung 1:20 erhalten. Durch Einspritzen von Eigelb- oder Eiweißlösung werden Antisera gewonnen, die in gleicher Weise den Nachweis gestatten, ob die gesamte Eisubstanz oder nur Eigelb oder Eweiß bei der Herstellung der Teigwaren verwendet wurde. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 389.) *kt*

Die künstliche Färbung unserer Nahrungs- und Genußmittel. Ed. Spaeth. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 35, 45, 71, 93.) *s*

Über Vitamine und Ergänzungsnährstoffe. Boruttau. (Ber. d. pharm. Ges. 1915, Bd. 25, S. 468.) *s*

Nährwert des Spargels. A. Herzfeld. — Entgegen älteren Angaben, die jüngst von Hansemann wiederbenutzte, und übereinstimmend mit neueren von Tollens und Tanret, fand Schrefeld in frischem Spargel rund 3% reduzierenden Zucker, also etwa das Zehnfache des von früheren Analytikern ermittelten Gehaltes; hiernach sind die für einen Menschen täglich erforderlichen Calorien schon in 7,5 und nicht erst in 100 kg enthalten. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 432.) *λ*

Der Nährwert des Holzes. W. Rasch. — Nach einem Bericht von Prof. Haberlandt.[1]) (Ztschr. ges. Getreidew. 1915, Bd. 7, S. 130.) *kt*

Verfahren zur annähernden Wasserbestimmung in Würsten. S. Holzmann. — Die Wurst wird nach dem Enthäuten in einem kühlen Raume in einer Reibschale rasch in einen gleichmäßigen Brei übergeführt. Das 10 g-Gewicht der Butterwasserwage »Fucoma« von Funke in Berlin wird durch das 7,5 g-Gewicht ersetzt und damit genau 2,5 g des vorbereiteten Wurstbreies eingewogen. Nach Abnehmen des 7,5 g-Gewichtes wird die fehlende Menge durch Öl auf 10 g ergänzt. Mittels der beigegebenen Zange wird nun der Aluminiumbecher in einer klein brennenden Bunsen-Flamme unter Umschwenken kurz erhitzt, bis die Wurstmasse im Öl gleichmäßig verteilt und das Entweichen des Wasserdampfes eingeleitet ist. Für die weitere Austreibung des Wassers wird die Fucomazange mit dem Becher in ein Gestell eingespannt und in geneigter Stellung etwa 15 Min. in einer Höhe von etwa 10—15 cm über der klein brennenden Bunsen-Flamme sich selbst überlassen. Das Wasser entweicht hierbei unter ganz ruhigem Kochen ohne Spritzen des Becherinhaltes. An dem Verhalten des sich bildenden Schaumes ist das herannahende Ende der Wasserverflüchtigung deutlich zu erkennen. Man nimmt nun den Becher mit der Zange vom Gestell ab und erhitzt noch einige Male in der Flamme selbst. Das Auftreten einer kleinen Menge Öldampf zeigt die Beendigung des Vorganges an. Nach Abkühlung des Bechers werden die der Fucomawage beigegebenen Reitergewichte in üblicher Weise aufgelegt und die erhaltene Zahl mit 4 vervielfacht, um den Wassergehalt der Wurst in Hundertsteln zu erhalten. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 1.) *s*

Neue Wege der Konservenbereitung. W. Scheffer. — Es handelt sich um aufgeschlossenen Reis, Weizen u. dgl., der unter Druck in seinem eigenen Wasser gargekocht und dann durch plötzliches Öffnen der Gefäße aufgeschlossen wird. Wie die mikroskopische Untersuchung zeigt, werden hierbei die Zellwandungen durch die plötzliche Ausdehnung des gespannten Dampfes völlig zerfetzt, so daß die Körner etwa das 10fache Volumen annehmen. Eine ähnliche gargekochte und getrocknete Konserve bildet das Kartoffelwalzmehl. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 261.) *kt*

Über ein neues Konservierungsmittel. O. Lüning. — In einer Marmelade wurde als Konservierungsmittel *m*-Kresotinsäure gefunden, die die gleichen Reaktionen wie Salicylsäure gibt. Ihre Gesundheitsunschädlichkeit steht noch nicht hinreichend fest. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 466.) *kt*

Bestimmung von Konservierungsmitteln im Kaviar. Köpke. — Wegen der Bevorzugung schwach gesalzenen Kaviars scheint die früher allgemein übliche Konservierung durch Kochsalz nur noch vereinzelt vorzukommen. An anderen Konservierungsmitteln finden sich hauptsächlich Borax und Urotropin. Zur Bestimmung des Borax dient ein von Pfyl ausgearbeitetes Verfahren: 10 g Kaviar werden mit 10 ccm rauchender Salzsäure auf dem Wasserbade in einem mit absteigendem Kühler versehenen Kölbchen vorsichtig bis zur Lösung erwärmt. Dann werden so oft je 50 ccm Methylalkohol zugegeben und abdestilliert, bis das Destillat borsäurefrei ist; meist genügt ein dreimaliges Destillieren. Die Destillate werden neutralisiert, mit einem Überschuß von 2,5 ccm $n/_2$-Natronlauge in einer Platinschale eingedampft und geglüht. Der Rückstand wird in verdünnter Salzsäure gelöst, mit 30 ccm 40%iger neutraler Trinatriumcitratlösung versetzt, unter Zusatz von 1 Tropfen 1%iger Phenolphthaleinlösung neutralisiert, mit 10% der Lösung an Mannit versetzt und mit $n/_{10}$-Natronlauge titriert (1 ccm = 6,2 mg BO_3H_3). Urotropin wurde aus dem Formaldehydgehalt berechnet. Zu dessen Bestimmung wurden 50 g Kaviar mit 100 ccm Wasser verrieben und nach Zusatz von 10 g Kochsalz und 3 g Weinsäure unter Erhaltung des ursprünglichen Flüssigkeitsvolumens mit Wasserdampf destilliert. Im Destillat wurde der Formaldehyd nach Auerbach und Barschall bestimmt. In der Abhandlung sind ferner Analysen von 12 Kaviarproben des Handels angeführt. Sie ergaben in %:

N-Substanz	23,75—27,88	Asche . .	3,27—4,37	Hexamethylentetramin .	0—0,103
Fett . .	12,80—17,15	Kochsalz . .	1,52—9,09		
Wasser .	44,37—55,59			Borax . . .	0—1,17

(Sonderabdr. a. Arb. a. d. Kaiserl. Ges.-Amt 1915, Bd. 50, S. 31.) *sp*

Coffeinbestimmung im Kaffee. G. Fendler und W. Stüber. — Das von James Burmann[1]) angegebene Verfahren mit Reinigung des Rohcoffeins durch Sublimation liefert nicht nur unter sich schlecht übereinstimmende, sondern auch zu niedrige Werte und außerdem sehr unreines Coffein. (Ztschr. Unters. Nahr. u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 274.) *kt*

Weinsteinersatz „Tartus". C. Mannich. — Dieses von Dr. Bender & Dr. Hobein in München zur Backpulverbereitung als Ersatz des teuren Weinsteins in den Verkehr gebrachte Präparat ist ein Gemisch von Gips und primärem Calciumphosphat, welches letztere bereits als Bestandteil des Backpulvers von Gaedecke und von Horsford-Liebig gebräuchlich ist. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 713.) *s*

Die Eosinfärbung der Futtergerste. P. Rohland. — Im Dunkeln gehaltene Tiere erkrankten nicht, wohl aber, wenn sie ins Freie gekommen waren, was darauf zurückzuführen sein dürfte, daß im Lichte das Eosin als starker Katalysator für die Eiweißkörper des Blutes in Frage kommt. Es dürfte sich deshalb empfehlen, statt des Eosins einen pflanzlichen Farbstoff zur Färbung der Futtergerste zu verwenden. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 769.) *s*

Über Stroh-Kraftfutter. (Blätt. Rübenbau 1916, Bd. 23, S. 119.) *λ*

Zur chemischen Diagnose der akuten Benzolvergiftung. E. Schmitz. — Das Verfahren von Joachimoglu wurde in einem Falle bewährt gefunden, wo zwischen Vergiftung bezw. Tod und Sektion 11 Tage, von da bis zur Untersuchung des Gehirns weitere 3 Tage vergangen waren. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1250.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 246. [1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 300, 861.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1910, S. 380.

8. Bakteriologie. Desinfektion.*)

Über die Wirkung von Giftkombinationen auf Bakterien. Walter Frei und Anton Krupski. — Es existieren weitgehende Analogien der Kombinationswirkungen bei höheren Tieren, bei niederen Tieren und bei Bakterienzellen. Die Gifte können sich gegenseitig chemisch oder physikalisch beeinflussen, sie können das Verhalten des Lösungsmittels ändern, im Sinne von Löslichkeitserhöhung oder -herabsetzung oder von Änderungen der Oberflächenspannung und der Viscosität. Die Reaktion der Zellen gegenüber zwei Giften ist nicht einfach ein Nebeneinanderlaufen der Reaktionen; es kann vielmehr die Gesamtwirkung gleich, größer oder kleiner sein wie die Summe der Einzelwirkungen. Es können ferner Hemmungs- und Förderungsprozesse in einem System nebeneinander vorkommen und je nach Größe desselben ist das nach außen sich darbietende Ergebnis Beschleunigung oder Verlangsamung der Zelltötung. (Int. physik.-chem. Biologie 1915, Bd. 2, S. 118.) *ae*

Vergleichende morphologische und physiologische Untersuchungen an vier Kulturen der Gattung Pseudosaccharomyces Klöcker (Saccharomyces apiculatus Reess). H. Will. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 44, S. 225.) *sp*

Nachtrag zur „Stickstoffnahrung der Schimmelpilze“. W. Brenner. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 44, S. 304.) *sp*

Ein einfaches Verfahren zur Bouillonbereitung aus Blutkuchen. A. Szász. — Nachdem der Blutkuchen mit der Hand oder mit Holz in Brocken von Walnuß- oder Haselnußgröße zerkleinert ist, werden für je 1 kg Blut 1,5 l Wasser zugegossen. Nach gutem Durchrühren läßt man in einem kühlen Raum 20—24 Std. unter zeitweiligem Umrühren stehen, filtriert dann durch grobe Leinwand, kocht das Filtrat, bis der Blutgehalt zu braunen Klümpchen geballt und der Saft durchsichtig gelb ist. Dann wird auf das ursprüngliche Volumen aufgefüllt, die Reaktion dem Zweck entsprechend geregelt und weiter, wie üblich, verfahren. Der Blutbouillon setzt Verf. in der Regel auch für allgemeine Zwecke 0,5% Glycerin zu. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 111.) *sp*

Über die desinfizierende Kraft der desinfizierenden Stoffe im Verhältnis zu ihrer Konzentration. J. P. Gregersen. — Mittels der Granatenmethode von Krönig und Paul läßt sich die Vernichtungszeit einer gegebenen Bakterienart für gegebene Lösung eines Antiseptikums mit befriedigender Genauigkeit, einem Fehler von höchstens $^1/_3$ des Wertes, feststellen. Der reziproke Wert der Vernichtungszeit läßt sich als zahlenmäßiger Ausdruck für die desinfizierende Kraft eines Antiseptikums unter den gegebenen Verhältnissen von Konzentration, Temperatur und Bakterienart anwenden. Mit diesem Maße ergab sich für eine Reihe Antiseptika in wässriger Lösung (Salzsäure, Sublimat, Jod-Jodkalium, Formaldehyd) die desinfizierende Kraft direkt der Konzentration einfach proportional, für wässrige Lösung von Phenol, Thymol, Chloralhydrat proportional der 4. Potenz der Konzentration. Bei Stoffen, für die ein demgemäß konstantes Produkt von Vernichtungszeit und einer Potenz der Konzentration ($C^n \cdot T = K$) sich nachweisen läßt, wird diese »Desinfektionskonstante« als Ausdruck für die desinfizierende Kraft gebraucht werden können. Kennt man sie, so kann man daraus die desinfizierende Kraft jeder beliebigen Konzentration des gegebenen Stoffes — immer bei gegebener Temperatur und gegebenem Bakterienmaterial — berechnen und zum Vergleich zwischen der desinfizierenden Kraft der verschiedenen Desinfizientien das Verhältnis zwischen den reziproken Werten ihrer Desinfektionskonstanten anwenden. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 168.) *sp*

Vorrichtung zum ununterbrochenen Zerstäuben von luftreinigenden und desinfizierend wirkenden Flüssigkeiten. Max Müller, Eisenach. — In einem Behälter *1* sind ein mit Druckkolben *7*, Ausflußrohr *5* und Zerstäuberdüse *6* ausgestatteter Flüssigkeitszylinder *3*, ein Sandvorratsbehälter *10*, eine Schale *17*, eine Hemmungsfeder *25* und ein mit der Schale *17* verbundener Hebel untergebracht. Durch letzteren wird das Abschlußorgan *19* des Rohres *5* betätigt. Zur Veränderung der Ausflußgeschwindigkeit des Sandes aus dem Behälter *10* ist unterhalb der Ausflußdüse *12* eine mit verschieden großen Bohrungen *14* versehene drehbare Scheibe *13* angeordnet. Der Kanal *21* des Hahnkükens *19* ist durch nach rückwärts liegende Kanäle *24* verbreitert, damit noch Flüssigkeit durch das Rohr *5* nach der Zerstäuberdüse treten kann, wenn die Schale *17* sich infolge der Wirkung des Gegengewichtes *18* wieder hebt. Durch den auslaufenden Sand wird die Schale *17* beschwert. Nach genügender Beschwerung hebt die Schale die Wirkung des Gegengewichtes auf und dreht das Küken *19* derart, daß der Kükenkanal *21* den Durchgang des Rohres *5* freigibt. Der Druck der Feder *8* gegen den Kolben *7* treibt die Flüssigkeit *3* durch das nunmehr offene Rohr *5* und den Kükenkanal *21* nach der Zerstäuberdüse *6*, so daß die Flüssigkeit fein zerstäubt aus der Vorrichtung austritt. Ist der Sand aus der Schale *17* ausgelaufen, so zieht das Gegengewicht *18* die Schale wieder in die Höhe, die Rohrbohrung wird durch das zurückgedrehte Küken *19* geschlossen und das Spiel beginnt von neuem. Der aus der Schale *17* austretende Sand fällt über die Rutsche *23* in den Sammelkasten *22*. (D. R. P. 291329 vom 19. August 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 190.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Reine Arzneimittel und Volksgesundheit. M. J. Wilbert. — An Beispielen aus den Vereinigten Staaten wird gezeigt, daß die bestehenden Gesetze und ihre Ausführung noch nicht genügen, um Reinheit und Gleichmäßigkeit der Medikamente zu sichern. Eine ständige Kontrolle ist erforderlich. Doch fehlt es vielfach auch noch an sicheren Prüfungsmethoden. Die Verantwortlichkeit muß vollständig derjenigen Person aufgeladen werden, die die Arzneien dispensiert, um dadurch eine sorgfältige Prüfung der Arzneimittel und Drogen, von denen namentlich die letzteren bei ungeeigneter Behandlung leicht Schaden leiden, unmittelbar vor der Verwendung und ferner auch eine genauere Dosierung, als sie bisher nach den Berichten der Revisoren besteht, herbeizuführen. (Sonderabdr. a. Public Health Reports des United States Public Health Service 1914, Nr. 189.) *sp*

Die Quelle und Zufuhr der Arzneimittel mit besonderer Berücksichtigung der durch den gegenwärtigen europäischen Krieg verursachten Störung. M. J. Wilbert. — Selbst Arzneimittel, die aus in Amerika wachsenden Drogen oder aus dort erzeugten technischen Rohprodukten stammen, werden zum größten Teile im Auslande gewonnen oder für den Handel durch die großen Märkte Europas, hauptsächlich London, Hamburg und Triest, vermittelt. Die große Preissteigerung der Arzneimittel und der Mangel an einem Teile von ihnen sollte Veranlassung geben, ihre Erzeugung in den Vereinigten Staaten in Angriff zu nehmen und dort auch ein Verteilungszentrum einzurichten, das Amerika von den europäischen Drogenmärkten unabhängig machen könnte. (Sonderabdr. a. Public Health Reports des United States Public Health Service, Nr. 226.) *sp*

Arzneimittelvergiftung. M. J. Wilbert. — Das Ansteigen der Sterblichkeit an Degenerationskrankheiten, gerade bei Personen in den besten Jahren, wird in Verbindung gebracht mit dem stark gestiegenen, vielfach unnötigen und gewohnheitsmäßigen Verbrauch von Arzneimitteln in den Vereinigten Staaten, der durch eine Erzeugungs- und Einfuhrstatistik belegt wird. Verf. hält es für wahrscheinlich, daß eine ganze Anzahl anscheinend in den benutzten Mengen harmloser Mittel bei dauerndem Gebrauche schädigend auf die Organe wirkt, besonders solche wie Chinin, Analgetika aus Steinkohlenteer, Hypnotika, Aldehyde und verwandte Produkte. Die durch Alkohol und narkotische Drogen bedingten Schädigungen sind schon früher erkannt und bekämpft worden. (Sonderabdr. a. Public Health Reports des United States Public Health Service, Nr. 227.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 234.

Schwankungen der Arzneimittelpreise. O. Anselmino. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 49.) *s*

Jahresergebnisse der Forschungen auf bakteriologisch-serologischem Gebiete für 1915. M. Piorkowski. (Ber. d. pharm. Ges. 1916, Bd. 26, S. 72.) *s*

Ausländische Spezialitäten. A. Lewy. — G. Passarge. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 30, 83.) *s*

Fettsäurebestimmung in Sapo kalinus. E. Wende. — 20 g einer gut gemischten Durchschnittsprobe werden in ein 100 g-Kölbchen gegeben und durch 50 g heißes Wasser in Lösung gebracht, mit 10 g verdünnter Schwefelsäure angesäuert und so lange im Wasserbade erhitzt, bis die Fettsäuren sich klar abgeschieden haben. Nach dem Erkalten werden 20 g Benzin (D. A. B. 5) hinzugefügt, in Lösung gebracht und die wässerige Flüssigkeit bis auf 2 g entfernt. Dann schüttelt man die Fettsäurelösung tüchtig mit 0,5 g Tragantpulver durch, bringt die Benzinlösung in ein gewogenes Kölbchen und schüttelt die Gallerte noch zweimal mit je 5 g Benzin nach. Die vereinigten Auszüge verdunstet man bei etwa 80° C.; der Rückstand muß mindestens 0,8 g betragen = 40 % Fettsäuren. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 585.) *s*

Pharmazeutische Kriegsfette. Ad. Zickner. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 166.) *s*

Ersatz für Adeps suillus. Stier. — 150 T. festes Paraffin, 380 T. gelbes Vaselinöl und 100 T. wasserfreies Wollfett werden zusammengeschmolzen, mit 370 T. einer warmen 5 %ig. Gelatinelösung gemischt und bis zum Erkalten gerührt. Nach 2—3 Tagen ist die Masse fest und bildet eine ausgezeichnete Salbengrundlage. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 131.) *s*

Glycerin-Ersatzmittel. C. Mannich und F. Schirmer. — *Lempellin,* eine fast klare, verhältnismäßig dünne Flüssigkeit, enthält 0,44 % Mineralstoffe, Borate und Sulfate des Natriums und der alkalischen Erden. Es ist eine mit Borsäure haltbar gemachte dünne Auflösung einer schleimliefernden Substanz. *Glycerinersatz* von Dr. Henkel & Co. a) technisch: Eine dickflüssige, stark klebende Flüssigkeit von süßem Geschmack, enthält nur 0,28 % Mineralstoffe (Calciumsulfat), Invertzucker 4,7 %, Rohrzucker 40 %; b) kosmetisch: Weist 0,3 % Mineralstoffe, 12,6 % Invertzucker, Rohrzucker 36,9 % auf. Beide sind also Zuckersirupe. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 713.) *s*

Welches Desinfektionsmittel zeigt die weitgehendste Anwendbarkeit für klinische, ärztliche und sanitäre Zwecke? H. C. Hamilton. (Chem. Eng. 1915, Bd. 22, S. 89.) *u*

Aseptische Herstellung von Arzneistofflösungen zu Injektionszwecken. Rapp. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 130.) *s*

Über Injektionsgelatine. H. Trunkel. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 65.) *s*

Zur Gehaltsbestimmung der Opiumtinkturen. P. Bohrisch und F. Kürschner. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 53.) *s*

Über Congorot-Nährböden. D. Acél. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 204.) *sp*

Die bakteriologische Choleradiagnose, unter besonderer Berücksichtigung der von Aronson und Lange neuerdings angegebenen Choleranährböden. E. Bötticher. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1303.) *sp*

Immunkörperbildung verschiedenartiger Typhusimpfstoffe. O. Löwy. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1277.) *sp*

Das Auftreten unreifer Leukozyten im Blut bei Infektionskrankheiten. B. Photakis. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1305.) *sp*

Zur Serodiagnostik des Fleckfiebers. Papamarku. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 186.) *sp*

Differenzierung der Pneumokokken und Streptokokken durch Optochin. G. Nachmann. — Pneumokokken und muköse Streptokokken werden durch Optochin noch in Verdünnung 1:200000 bis 1:500000 im Wachstum gehemmt, andere Streptokokken, mengingokokkenähnliche Stämme und Gonokokken erst bei höheren Konzentrationen (1:10000 bis 1:5000). Eine Lösung 1:100000 ist daher zur Unterscheidung beider Gruppen gut verwendbar. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 198.) *sp*

Zur Therapie maligner Tumoren der Tiere und des Menschen mit Selenverbindungen. H. Coenen u. W. Schulemann. — Wassermanns Eosin-Selenverbindung ist nach Verf. lediglich ein Gemisch von Eosinnatrium mit Selencyankalium, und ihre Wirkung scheint auf einen Gehalt an dem letzten Salz zurückgeführt werden zu müssen, das für sich gefäßschädigend wirkt. Daß dieser Schädigung gerade Mäusetumoren so leicht erliegen, ergibt sich einmal aus der Labilität der Blutgefäße der Maus, ferner aus der Abhängigkeit des Lebens der Mäusecarzinomzelle von ihrer Ernährung durch die Gefäße; doch ist diese Frage noch nicht völlig geklärt. Keinesfalls aber kann Wassermanns »Schienentheorie« für sein Präparat Geltung haben. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1213.) *sp*

Zur Pathologie und Therapie der Unterschenkelgeschwüre. — Dymal in der Kriegschirurgie. K. Wohlgemuth. — Neben der sonstigen Behandlung empfiehlt sich Bedecken des Ulcus und der umgebenden entzündeten Hautregionen mit einem trockenen Puder. Hierfür hat sich das Dymal, im wesentlichen Didymsalicylat (Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co.), bewährt. Es reizt nicht, trocknet die Wundfläche aus, wirkt granulationsanregend, wird in 24 Std. völlig resorbiert und lindert die Schmerzen. Auch in der Kriegschirurgie hat sich das Präparat bewährt in Fällen von größeren und großen Substanzverlusten durch Streifschüsse, bei schwerer Erfrierungsgangrän und größeren Höhlenschußwunden. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 1168.) *sp*

Über kältebeständige flüssige Seifen. M. Doenhardt. — Der mit Leinöl hergestellte Liquor Cresoli saponatus des D. A.-B. 5 ist kältebeständig, der mit Olivenöl bereitete Seifenspiritus trübt sich schon bei niederen Temperaturen. Da Leinöl zurzeit zur Seifenfabrikation nicht verwendet werden darf, erzielt man die Kältebeständigkeit auch durch Rüböl. (Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 847.) *s*

Theobromino-natrium salicylicum. M. Lefeldt. — Das D. A.-B. 5 läßt einen Wassergehalt bis zu 10 % zu, was durchaus unberechtigt ist. In guten Handelspräparaten wurden höchstens bis 6 % gefunden. Die Grenze sollte auf 5 % festgelegt werden. (Pharm.-Ztg. 1916, Bd. 61, S. 150.) *s*

Zur Anwendung des Ortizons. Ed. Mosbacher. — Das Präparat gab guten Erfolg bei Ozaena und mit Schleimbelag einhergehenden Kehlkopf- und Nasen-Rachen-Katarrhen. Besonders auffällig war bei der Behandlung von Ozaena das schnelle Verschwinden des lästigen Geruches. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1223.) *sp*

Beniform. Freymuth. — Dieses von der Firma Dr. L. Oestreicher in Berlin in den Verkehr gebrachte Präparat ist eine Mischung von 60 % neutralem Kupfersaccharat $C_{12}H_{22}O_{11} \cdot CuO$ und 40 % Natriumcitrat. Es soll bei Dickdarm- und Vaginalkatarrhen Anwendung finden. (Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 30, S. 699.) *s*

Acetum Sabadillae. G. Lau. — Ein klar bleibendes Präparat soll die folgende Vorschrift liefern: 500 g grobgepulverter Sabadillsamen werden mit 2500 g Wasser aufgekocht, nach dem Erkalten mit Wasser auf 4100 g gebracht und dann mit 100 g Weingeist, 336 g 80 %iger Essigsäure und 571 g Wasser versetzt. Man läßt unter zeitweiligem Umschütteln 8 Tage stehen, preßt ab und filtriert unter Zusatz von Filtrierpapierschnitzeln. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 66.) *s*

Senna-Latwerge. G. Roch. — Da Tamarindenmus knapp wird, dürfte an dessen Stelle mit 9 % Weinsäure versetztes Pflaumenmus zu nehmen sein. Eine solche Latwerge dürfte im Aussehen, Geschmack und auch wohl in der Wirkung von einer Senna-Latwerge mit Tamarindenmus sich nicht unterscheiden. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 158.) *s*

Kombella-Frostcreme und Kombella-Schnupfencreme. F. Schirmer. — Diese Mittel werden mit großer Reklame von den Kombella-Werken in Dresden und Bodenbach in den Verkehr gebracht. Der Frostcreme besteht aus einem dünnen, etwa 4 % Fett enthaltenden Stärkekleister, der mit Campher und Methylsalicylat versetzt und mit Borsäure haltbar gemacht ist; der Wassergehalt beträgt mindestens 90 %. Der Schnupfencreme ist ein dünner, wenig Fett enthaltender Stärkeschleim, der mit Menthol, Eucalyptusöl und Borsäure versetzt ist. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 120.) *s*

Paralan. C. Schnabel. — Als Ersatz für Schweinefett als Salbengrundlage wird empfohlen: Adeps Lanae anhydr. 20, Paraffin. solid. 20 und Paraffin. liquid. 60 T. Durch geringe Abweichungen von diesen Zahlen kann man das Gemisch härter oder weicher machen. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 54.) *s*

Talk als Grundlage für Entlausungspulver. P. Rohland. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 147.) *s*

Versuche zur Vertilgung von Zieselmäusen mittels Ratin. F. Kleine. — Die Bekämpfung der Zieselmäuse auf diesem Wege scheint aussichtslos. Versuchstiere rührten trotz großen Hungers Toxin-Ratin-Brocken und selbst in Toxin-Ratin getauchte Mohrrüben nicht an. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, 165.) *sp*

Abetol-Pillen. C. Mannich und F. Schirmer. — Diese gegen Rheumatismus, Gicht, Ischias von der Pharmakon-Gesellschaft in den Verkehr gebrachten Pillen enthalten als wirksamen Bestandteil 7,1 g Natriumsalicylat in 100 Pillen zum Preise von 6,50 M! (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 67.) *s*

Neurokardin. C. Mannich und F. Schirmer. — Dies von der Pharm. Industrie-Gesellschaft in Frankfurt a. M. als Nerventonikum in den Verkehr gebrachte Mittel erwies sich als ein künstlich rot gefärbter, mit Salicylsäure haltbar gemachter wässriger Auszug aus der Kawawurzel. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 79.) *s*

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Antriebsanordnung für mehrere, um eine mittlere Säule herum angeordnete Glasblasemaschinen mit Handbeschickung. Johann Mainzer, Soest i. Westf. — Die Abbildung zeigt einen senkrechten Schnitt durch die Anordnung. Jede Einzelmaschine besteht aus einem oberen Tisch *1* und einem unteren Tisch *2*, welche durch Zwischenstücke *3* und eine Lagerbüchse *4* fest miteinander verbunden sind. Auf dem Tisch *1* und zwischen den Tischen *1* und *2* sind die verschiedenen Formen und Mechanismen der Maschine untergebracht. Die Lagerbüchse *4* ist an der mittleren Säule *5* drehbar gelagert. Zwecks Erleichterung des Drehens sind zwischen der Büchse *4* und der Säule *5* oben und unten noch Kugellager *6* und *7* vorgesehen. Am unteren Teile der Säule *5* ist ein kugelförmiger Zahnkranz *8* fest eingebaut, welcher mit je einem Kegelrad einer Einzelmaschine in Eingriff ist. An dem Untertisch *2* jeder Maschine ist ein Lagerbock *10* angebracht, welcher zur Lagerung des einen Zapfens der Achse *13* der Kegelräder *9* dient, während der andere Zapfen in der Büchse *4* gelagert ist. Mit den Lagerböcken *10* ist ein Schneckenradkranz *11* fest verbunden, in welchen eine am Gestell der Säule *5* gelagerte Schnecke *12* eingreift. Durch den Antrieb der Schnecke *12* werden daher der Radkranz *11* und damit die Tische *1* und *2* jeder Maschine in Drehung versetzt, so daß letztere um die Säule 5 rotieren. Die Kegelräder *9* sind noch mit einem Stirnzahnradkranz *9a* versehen, welcher mit je einem Zwischenrad *14* kämmt. Letztere sind an den Zwischenstücken *3* der Tische *1* und *2* auf Zapfen *13* gelagert und stehen im Eingriff mit Zahnrädern *15*, welche auf einer für jede Einzelmaschine vorgesehenen mittleren Welle *16* sitzen. Die Welle *16* dient zur Aufnahme der verschiedenen Nockenscheiben zum Antrieb der Einzelmechanismen der Maschine. Durch die genannten Kugelräder *9* wird somit auch die in jeder Maschine angeordnete Antriebswelle *16* in Drehung versetzt. Jede Einzelmaschine kann mit Hilfe einer Kupplung ausgeschaltet werden, während die anderen in Tätigkeit bleiben. (D. R. P. 292663 vom 24. April 1913.) *i*

Die Glaseinfuhr im Südwestgebiete Rußlands. (Keram. Rundschau 1916, S. 62.) *sm*

Die Schwindung des Porzellans. A. Heber. — Verf. legt dar, wie wichtig es ist, die Zusammensetzung der Rohstoffe zu kennen, um die Schwindung der Porzellanmasse möglichst zu verringern (auf mindestens $^1/_6$), wodurch ja auch die Herstellungskosten kleiner werden. Je reiner der Sand, d. h. je quarzreicher dieser ist, desto geringer wird die Schwindung sein. Verf. empfiehlt auch den Zusatz von Glattscherben zur Masse, er verringert die Schwindung und bedingt Rohstoffersparnis. (Keram. Rundsch. 1916, S. 47.) *sm*

Herstellung künstlicher Zähne aus keramischer Masse. Dr. Georg Caspari, Wiesbaden. — Der Zahnmasse wird Mehl, Tragant, Leim o. dgl. zugesetzt, um den gepreßten und erhärteten Zahn vor dem Brennen bearbeiten und so in die jeweils gewünschte Form bringen zu können. (D. R. P. 292406 vom 5. Mai 1915.) *i*

Keramische Raumgestaltung. J. Lerg. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 183.) *sm*

Die Herstellung von Badewannen aus keramischer Masse. E. Block. (Keram. Rundsch. 1916, S. 54.) *sm*

Prüfung von Dachziegeln. B. Ganzner. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 79.) *sm*

Verfahren, volle oder hohle Ton- oder Zementgegenstände durch Färben zu mustern. Gustav Blatt, Biberach in Baden. — Der Gegenstand wird in einem unter Vakuum stehenden Kessel von unten nach oben ganz langsam mit den färbenden Lösungen umgeben und durchzogen. Dabei kann man musterförmige Abdeckungen durch eine Celluloseacetatlösung anwenden, auch den gefärbten Gegenstand mit einer Celluloseacetatlösung imprägnieren. Sollen die Gegenstände nur bis zu einer bestimmten Höhe gefärbt werden, so läßt man die Farblösungen bloß bis zu dieser gewünschten Höhe steigen, was durch Wasserstandsglas oder Schwimmer kontrolliert werden kann. Um scharfe Begrenzungslinien der Farben zu erhalten, läßt man die Lösungen bis zur bestimmten Stelle steigen, unterbricht dann das Vakuum und läßt die Farblösung sofort abfließen. Sollen die Begrenzungslinien der Farben abgetönt oder abgestuft werden, so läßt man die Lösung einige Zeit unter Vakuum einwirken, wodurch sie noch über den Flüssigkeitsspiegel hochgesaugt wird. Verwendet man zur Musterung als Abdeckungsmittel Celluloseacetat, so braucht dies nach der Färbung nicht abgeschliffen zu werden, weil es die Untergrundfarbe klar durchscheinen läßt. Imprägniert man nach der Färbung mit Celluloseacetat, so werden die Farben mehr im Körper befestigt und der Gegenstand wird gegen verschiedene Lösungsmittel unempfindlich. Auch werden die Farben lebhafter. Das Verfahren soll billig sein und sich für Massendekoration eignen. (D. R. P. 292709 vom 24. Juni 1914.) *i*

Kalkasche. H. Eckert. — Um die Entstehung der Kalkasche einzuschränken, muß für den richtigen Feuchtigkeitsgehalt beim Einsetzen der Rohsteine gesorgt werden. Ferner wird im Beschütten der Heizlöcher viel gesündigt. Besser ist es, wenig Brennstoff auf einmal in die Heizschächte einzubringen, diese aber dafür um so öfter zu bedienen. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 139.) *sm*

Gips als Baustoff. A. Seimert bezw. E. Mann. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 76 und 102.) *sm*

Gips als Zusatz zum Zement. S. Stein. — Es ist angezeigt, anhydrithaltigen Gipsstein überhaupt nicht zu verwenden. Bei Benutzung reinen anhydritfreien Gipses wird die Festigkeit des Zementes bedeutend erhöht. Die höchsten 28tägigen Druckfestigkeiten weist der Zement mit 5 % Gips auf. Es wäre aber verfehlt, auf diese Weise eine bessere Güte des Zementes erreichen zu wollen. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 140.) *sm*

Schwellung und Schwindung von Zement und Zementmörteln in Wasser und Luft. M. Gary. — Die Prüfung der Zemente im reinen Zustande und in Mischung mit verschiedenen Sanden wurde sowohl auf dem Bauschingerschen wie auch auf dem Martensschen Apparate ausgeführt. Die Messungen auf ersterem Apparate haben sich als die zuverlässigsten erwiesen. Die Art der Zemente je nach ihrer Herstellungsweise und die Art der verwendeten Sande haben entscheidenden Einfluß auf Schwellung und Schwindung der Zementmörtelkörper in Nässe und Trockenheit. (Cement 1916, S. 43.) *sm*

Einsetzen der Mahlsteine. K. Wachwitz. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 157.) *sm*

Bemerkungen zu den neuen Bestimmungen für Ausführung von Bauwerken aus Beton und Eisenbeton. Amos. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 177.) *sm*

Herstellung einer für Eisenklinker, Fußbodenplatten, Straßenpflaster, Steinzeug o. dgl. verwendbaren Steinmasse. Radeburger Ton- und Chamottewerke F. L. Strack & Co., G. m. b. H., Radeburg, Bez. Dresden. — Diese Steinmasse soll sich sowohl durch große Bruch- und Druckfestigkeit, als auch durch geringe Wasseraufnahmefähigkeit auszeichnen. Zur Herstellung der Steinmasse wird einerseits Syenitschotter fein gemahlen, anderseits ein Gemenge aus syenithaltigen Tonsorten gebildet, getrocknet und gemahlen. Sodann wird aus beiden Mahlprodukten ein Gemisch bereitet und dieses Gemisch unter geringem Wasserzusatz gepreßt, worauf die gewonnenen Formlinge einem Brennprozeß unterworfen werden. Dem Gemisch aus gemahlenem Syenitschotter und einem getrockneten und gemahlenen Gemenge aus syenithaltigen Tonsorten können zur Bestimmung des Schmelzpunktes sowie des Sinterungspunktes des Endproduktes andere Tonsorten in entsprechender Menge derart zugesetzt werden, daß sich die Feuerbeständigkeit und Widerstandsfähigkeit des Produktes je nach den beabsichtigten gewerblichen und technischen Zwecken von vornherein feststellen läßt. (D. R. P. 292645 vom 25. April 1914.) *i*

Eisenklinker. C. Mahlow. — Verf. warnt vor den aus künstlich hergestellter Eisenklinkermasse angefertigten Ziegeln, die nur äußerlich den vorzüglichen Eisenschmelzklinkern gleichen. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 168.) *sm*

Das Abbröckeln der Kanten bei Wandplatten. E. Müller. (Keram. Rundsch. 1916, S. 55.) *sm*

Standsichere Pflasterplatten. H. Trenker. — Hinweis auf das D. R. P. 281039.[1]) (Tonind.-Ztg. 1916, S. 163.) *sm*

Mehrfarbig gemusterte Platten. M. Adam. (Keram. Rundschau 1916, S. 9.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 240.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 39.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Vorrichtung zur Ausscheidung von festen und flüssigen Beimengungen aus Gasen während der Zentrifugierung in Gaswaschventilatoren oder anderen Zentrifugalwaschern. Hans Eduard Theisen, München. — Bei der Einrichtung des Hauptpatentes 249763 [1]) sind einerseits die Zentrifugierflügel zur Erzeugung eines großen Saug- und Förderdrucks am äußeren Teil bei *a* seitlich geschlossen, und ferner sind die in die Gehäusewand eingegossenen Rinnen *f* nach innen durch einen Ring *g* abgeschlossen. Dies kann zur Folge haben, daß ein nicht unbeträchtlicher Teil des Wassers in die äußeren Ventilatorflügel übertritt und nochmals zentrifugiert wird, so daß der Kraftaufwand des Ventilators größer als erforderlich wird. Um diese Mängel zu beseitigen, sind nach vorliegender Erfindung die Ventilatorflügel bei *h* mit einem Ausschnitt versehen, in welchen der Ring *g* und dessen Schneide so weit hineinragen, daß das an der Waschfläche e_1 entlang spritzende Wasser möglichst vollkommen in die Rinnen *f* abgeleitet und das Mitreißen des Wassers in die äußeren Zentrifugierflügel erheblich vermindert wird. Ferner ist der die Flügel unten versteifende Ring *b* möglichst weit außen und so angeordnet, daß das aus der Desintegratorvorrichtung austretende Gas- und Wassergemisch auf der ganzen Waschfläche e_1 zentrifugiert wird. Die Erfindung kann nicht nur bei Gleichstromwaschern, sondern auch bei Gegenstromwaschern, bei welchen die Ventilator- und die Desintegratorvorrichtung nebeneinander angeordnet sind, angewendet werden. (D. R. P. 292384 vom 8. Februar 1914, Zus. zu Pat. 249763.) *i*

Verfahren und Elektrode zum Reinigen von Gasen auf elektrostatischem Wege. Jakob Kraus, Braunschweig. — Um die Gase von Staub, Rauch und anderen Verunreinigungen zu befreien, werden sie in einem elektrostatischen Felde an nichtleitenden Elektroden vorbeigeführt, deren dem Gasstrom abgewandte Oberflächen elektrisch erregt sind, während die dem Gasstrom zugewandten Oberflächen keine oder eine geringere elektrische Spannung als die abgewandten Elektrodenflächen besitzen. Bisher waren bei Vorrichtungen zur Ausführung dieses Verfahrens immer mindestens zwei verschieden elektrostatisch geladene Flächen einander gegenüberliegend angeordnet, wobei besondere Maßnahmen erforderlich waren, damit die elektrostatisch angezogenen Staubteilchen nicht mit gleichnamiger Elektrizität geladen und infolgedessen zurückgeschleudert wurden. Nach vorliegender Erfindung wird der Gasstrom jeweils nur an einer Elektrodenfläche vorbeigeführt, und zwar ist hierbei ebenfalls die dem Gasstrom zugewandte Fläche der Elektrode nicht oder schwächer geladen, während die dem Gasstrom abgewandte Elektrodenfläche eine größere elektrische Spannung besitzt. Die Elektrode muß hierbei nichtleitend und so gestaltet sein, daß sich zwischen ihren beiden Flächen dauernd eine Spannungsdifferenz aufrecht erhalten läßt, wodurch verhindert wird, daß die an der Oberfläche geringerer Spannung angezogenen Staubteilchen mit gleichnamiger Elektrizität geladen und infolgedessen zurückgeschleudert werden. Bei der in Seitenansicht und Grundriß dargestellten Ausführungsform einer geeigneten Vorrichtung wird zur elektrostatischen Reinigung des Gases ein über Walzen *14, 15* geführtes endloses Band *16*, z. B. aus Paragummi, verwendet, dessen innere Fläche *e* beispielsweise durch dazwischen liegende Reibkörper *17* elektrisch erregt wird, während die äußere Fläche *f*, welche dem durch den schrägen Kanal *18* zugeführten Gasstrom zugekehrt ist, nicht oder mit geringerer Spannung geladen ist. Die sich infolge der Influenzwirkung an der Fläche *f* des Bandes *16* ablagernden Staubteilchen werden bei der Förderbewegung des Bandes aus dem Gasstrom entfernt und beispielsweise durch eine gegen das Band anliegende Walzenbürste abgestreift. (D. R. P. 292694 vom 8. Januar 1914.) *i*

Abb. 1

Abb. 2

Zum Stickstoff-Handelsmonopol. (Ztschr. komprim. u. flüss. Gase 1915, Bd. 17, S. 161—164, 177—179.) *as*

Bestimmung der Zusammensetzung von Argon-Stickstoffmischungen mittels flüssiger Luft. L. Hamburger und Ph. H. Izn. (Ztschr. komprim. u. flüss. Gase 1915, Bd. 17, S. 117—119.) *as*

Destillation von Teer und ähnlichen Stoffen durch Zerstäubung und Verdampfung nach Erhitzung des Rohmaterials beim Durchströmen von Rohrsystemen unter hohem Druck. Alfred Leinveber, Chemnitz. — Nach dem kontinuierlichen Destillationsverfahren von Köhn wird der durch Erwärmung fließend gemachte Teer mittels einer Pumpe unter dem hohen Druck von etwa 20 at durch eine von außen geheizte Rohrschlange getrieben. Beim Austreten aus der Rohrmündung wird der Teer infolge der plötzlichen Druckentlastung in feinste Teile zerstäubt und zum Teil verdampft, so daß eine reichliche Abscheidung der leicht flüchtigen Bestandteile von dem Rückstande erzielt wird. Durch vorliegende Erfindung soll das genannte Verfahren dahin verbessert werden, daß das gesamte Rohmaterial oder das einer Destillationsstufe, bevor es dem Heizrohrsystem zugeführt wird, mit einer entsprechenden Menge der früher gewonnenen leichter flüchtigen Destillationsprodukte gemischt oder in Lösung gebracht wird. Bei der Destillation wird diese Beimischung an der dem Siedepunkt entsprechenden Stelle wieder ausgeschieden und führt so, wenn sie erneut zur Verwendung kommt, innerhalb des Verfahrens einen Kreislauf aus. Der Vorteil des neuen Verfahrens soll darin bestehen, daß man es bei der Destillation mit einer leichter verdampfbaren und weniger zähen Masse zu tun hat, welche mit außerordentlicher Schnelligkeit und geringem Kraftaufwande auch bei engstem Rohrdurchmesser durch das Rohrsystem getrieben werden kann. Absetzen von Koksteilchen in den Rohren ist infolge der nach Belieben erzielbaren Leichtflüssigkeit des Materials ausgeschlossen. Auch kommt man wegen des niedrigen Siedepunktes der Mischung mit einer niedrigen Arbeitstemperatur aus, so daß das Verfahren eine größere Betriebssicherheit gewährt. (D. R. P. 292992 vom 23. Mai 1915.) *i*

Verhütung der Koksbildung bei der Teerdestillation. Dr. Meilich Melamid und Louis Grötzinger, Freiburg i. Br. — Durch die bisher bei der Teerdestillation in den Kesseln in großen Mengen stattfindende Absetzung von Koks wird leicht ein Durchbrennen der Kessel und damit eine Betriebsstörung veranlaßt. Versuche sollen nun ergeben haben, daß keine Koksbildung stattfindet, wenn bei der Destillation von Teer, Teerölen und dergl. Borsäure oder ein borsaures Salz zugegen ist. Auf 5000 kg Teer oder Teeröl setzt man beispielsweise 50—60 kg Borsäure bei der Destillation zu. Sind indifferente Gase, z. B. Stickstoff, Wasserstoff oder Wasserdampf zugegen, so genügen auf die genannte Teermenge schon 20 kg Borsäure. Die Borsäure soll dabei zugleich eine reinigende Wirkung ausüben. (D. R. P. 291164 v. 27. März 1914.) *i*

Fortschritte der Verwendung von raffiniertem Teer zum Zwecke von Wegebau und -unterhaltung. Ph. Sharples. — Verf. weist zunächst auf die Verschiedenartigkeit der Eigenschaften der verschiedenen Teersorten und der verschiedenen Pechsorten hin. Dann gibt er Vorschriften an die Anforderungen an Teere, die 1. als Bindemittel zur Herstellung von Macadamwegen, 2. zur Behandlung von Fußgängerwegen, 3. für kalte Oberflächenteerung, und 4. als Pech zum Füllen von Blockstampfwerk dienen sollen. Er verlangt für 1. Teer als Binder: Spez. Gew. 1,22—1,28 bei 15° C., Schmelzp. 37,5—43° C., bei 170° C. soll noch nichts übergehen, über 315° C. nicht mehr als 15%, freier Kohlenstoff 12—25%. 2. Teer für Fußgängerwege: Spez. Gew. 1,20—1,60, Viscosität bei 100° C. 125—200 Sek. für 100 ccm, unter 170° C. soll nichts, über 315° C. nicht mehr als 25% übergehen, freier Kohlenstoff 12—22%. 3. Teer für kalte Behandlung: Spez. Gew. 1,14—1,18, Viscosität nicht mehr als 100 Sek. für 100 ccm bei 40° C., bis 170° C. sollen höchstens 7% übergehen und bei 315° C. nicht weniger als 65% von 100 g zurückbleiben, freier Kohlenstoff 4—12%. 4. Teer für Holzblöcke: Schmelzp. 43—55° C., freier Kohlenstoff 20—35%, spez. Gew. 1,22—1,30. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 920.) *u*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 241.

[1]) Ebenda 1912, S. 492.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Messung des mit Fehlingscher Lösung erhaltenen Kupferoxyduls. — Bemerkungen von BRUHNS und von REINKE zur Bestimmung nach MÜLLER mittels Kaliumpermanganat, und mittels anderer Methoden. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 822.) λ

Aus- und Fortbildung der Betriebsbeamten und Kocher in der Rübenzuckerindustrie.[1] H. Claassen. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 739.) λ

Geruchstoffe der Zuckerrübe. Stoltzenberg und Bruhnke. — Die für die Entzuckerungs-Schlempe charakteristischen Geruchstoffe scheinen der Gruppe des Pyrrols anzugehören und dem Dimethyl- und Äthyl-Pyrrol, sowie den Pyrrol-Alkoholen nahezustehen; die Arbeit mußte vorerst abgebrochen und soll später fortgesetzt werden. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 778.)

Die Geruchstoffe dieser Schlempe kann man nicht wohl als solche der Rübe bezeichnen, denn diese sind von ganz anderer Art und von völlig verschiedenem Geruche, und daß die Rübe z. B. schon Pyrrolderivate enthalten solle, ist sehr unwahrscheinlich, vielmehr entstehen derlei Substanzen wohl erst im Laufe der Entzuckerungsarbeit. λ

Betriebs-Untersuchungen auf Invertzucker. G. Bruhns. — Zum Zwecke qualitativer Prüfung empfiehlt Verf. eine Kupferlösung, die statt freien Alkalis die äquivalente Menge Soda enthält, und die billiger, weit haltbarer, und gegen Rohrzucker viel unempfindlicher ist als die FEHLINGsche, allerdings aber auch von Invertzucker langsamer angegriffen wird, weshalb es sich empfiehlt, die Proben 10—15 Min. im kochenden Wasserbade stehen zu lassen. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 738.)

Solche Lösungen wurden schon seit sehr langer Zeit wiederholt vorgeschlagen (nicht erst 1897 durch Müller, nach dem sie Verf. benennen will), haben sich aber bisher nirgendwo dauernd einbürgern können. λ

Bestimmung von Raffinose in Rohzuckern. H. Pellet. — Bei Melassen, die viel Raffinose enthalten, sind die 1910 festgesetzten Methoden HERZFELDS fehlerhaft, weil jetzt bekannt ist, daß in Melassen Glutamin- und Asparaginsäure-Verbindungen vorhanden sind, die die Ergebnisse beirren; Versuche mit zweierlei Enzymen (aus Ober- und Unterhefe) haben bisher bei Melasse noch keine ausreichenden Ergebnisse geliefert, sollen aber weiter fortgesetzt werden. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 272.)

Ein großer Teil der, im Original noch weiter ausgeführten Voraussetzungen des Verf. ist ganz irrtümlich, worauf indessen an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden kann.

Rohrzucker-Bestimmung in Kolonialprodukten. Ch. Muller. — An Stelle der umständlichen und schwierig zu handhabenden Inversions-Methoden (OGILVIE, PELLET, ...) greift Verf. auf das einfache und rasche Verfahren zurück, den Rohrzucker direkt zu polarisieren, nachdem man den Invertzucker zerstört hat; zur Zerstörung dient eine Flüssigkeit, die in 400 ccm 25 g Seignettesalz, 32 g NaOH, und 11 g Wismutsubnitrat enthält, bis zur völligen Lösung erwärmt, abgekühlt, auf 500 ccm ergänzt, und wenn nötig filtriert wird. Man bringt nun in einen 300 ccm-Kolben 50 ccm einer Lösung von z. B. 20 g Melasse in heißem Wasser, fügt 15 ccm der Wismutflüssigkeit bei, kocht im Wasserbade 15 Min., kühlt ab, setzt 150 ccm kaltes Wasser und 60 ccm Bleiessig von 36° Bé. zu, ergänzt zu 300 ccm, schüttelt durch, filtriert, bringt 100 ccm in einen 110 ccm-Kolben, setzt 5 ccm Eisessig zu, ergänzt zu 110 ccm, schüttelt mit 2 g bester Entfärbungskohle, filtriert, und polarisiert im 400 mm-Rohre. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 274.)

Die 15 ccm Wismutlösung sollen 3 g Invertzucker (d. i. die Menge, die 15% in der Melasse entspricht) zerstören, aber allerdings 2—5% der Anfangsmenge übrig lassen, „die aber die Polarisation nicht mehr beeinflussen"; die Ergebnisse sind die nämlichen, die Pellets Verfahren liefert. λ

Britische Zuckerindustrie. G. Martineau. — Das Heil dieser Industrie sieht Verf. in hohen, für lange Zeit garantierten Schutzzöllen, entsprechender Organisation, und hermetischem Abschlusse gegen die Konkurrenz des Festlandes. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 255.)

Die Organisation soll der Deutschlands nachgebildet werden, denn diese „ist das Geheimnis der schreckenerregenden Macht, die es in diesem Kriege entfaltet"; die Schutzzölle und Absperrmaßregeln sollen die von dem australischen Minister Hughes empfohlenen sein, über deren Durchführbarkeit und Nutzen aber selbst gegenwärtig schon in England berechtigte Zweifel seitens der Einsichtigeren geäußert werden. λ

Filter für Flüssigkeiten, insbesondere für Zuckersäfte. Pfeifer & Langen, G. m. b. H., Elsdorf, Rhld. — Statt Hanf oder Jute wird ein Stoff verwendet, der aus Garnen gewebt ist, die durch ausschließliches Verspinnen von Papierfasern oder daraus erzeugten schmalen Papierstreifen hergestellt sind. Das Filtrieren soll so schneller vor sich gehen, die filtrierte Flüssigkeit klar sein und das Filter länger verwendet werden können als bisher. Das Filtermaterial kann auch aus zwei oder mehreren miteinander verbundenen Schichten von aus Papiergarn gewebten Stoffen bestehen. Man kann auch auf dem aus Papiergarn gewebten Stoff eine Schicht aus Cellulose oder anderem Papierstoff befestigen. (D. R. P. 291519 v. 23. Dez. 1914.) *i*

Filterpresse, insbesondere zum Filtrieren von Zuckersäften. Ernst Lehne, Klein-Wanzleben. — In dem Filterbehälter *a* ist ein Traggerüst für die Filterelemente angeordnet, welches aus zwei gegenüberliegenden Stirnplatten bb^1, die auf den Achsen zweier Hohlwellen *c* und c^1 befestigt sind, und aus Zugstangen d-d^6 besteht, durch welche die Stirnplatten fest mit einander verbunden werden. Zwischen diesen Stirnplatten und den Zugstangen befinden sich die Filterelemente, welche nach Lösen und Herausnehmen der Zugstangen d^1 und d^2 ohne weiteres in das Traggerüst eingeführt und aus ihm entfernt werden können. Der gemeinsame Abflußkanal *e* für das Filtrat wird durch die Zusammenstellung der einzelnen Filterelemente selbst gebildet, indem die Ringe *f* derselben, an denen Siebböden *g* befestigt sind, mit Hilfe von Gummiringen *i* durch eine Druckschraube *h* fest zusammengepreßt werden. Die zu filtrierende Flüssigkeit wird durch einen Stutzen *n* in den Behälter *a* eingeleitet und gelangt durch die Filtertücher *m* und die Siebböden *g* der Filterelemente, sowie durch den gemeinsamen Abflußkanal *e* als Filtrat in eine Ablaufrinne *o*. Sobald das Filter erschöpft ist und die Abführung der Rückstände und das Waschen der Filtertücher erfolgen soll, wird der Einlaß *n* geschlossen und die noch im Filterbehälter befindliche unfiltrierte Flüssigkeit durch einen Stutzen *p* abgeleitet. Sodann füllt man den Behälter *a* bis an den Ablaufstutzen *q* mit heißem Wasser und setzt gleichzeitig die Achse cc^1 mit den darauf befindlichen Filterelementen durch einen Antrieb *r* in Drehung. Man läßt die Filterelemente sich so lange in dem warmen Wasser bewegen, bis sie von den anhaftenden Filterrückständen befreit sind. (D. R. P. 291316 vom 19. Juni 1914.) *i*

Abb. 1 *Abb. 2*

Kalken der Rohsäfte. A. Müller. — Der Gang der Schnellstromvorwärmer mit Pumpenbetrieb bleibt nur dann regelmäßig und dauernd ungestört, wenn die Säfte in entsprechender Weise und genügend gekalkt sind, was stets zu erreichen bisher viele Schwierigkeiten bot; dieser wird man, wie Verf. fand, leicht und sicher Herr, indem man heißen, gekalkten, für die 1. Saturation vorbereiteten Saft in richtig bemessener Menge zurücknimmt, durch welches Verfahren nebst den angestrebten Vorteilen auch noch mancherlei andere erreicht werden, u. a. eine auffallende Verbesserung der Säfte. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 845.) λ

Verdampfung unter Druck. F. Langen. — Verf. bespricht die abfälligen Äußerungen SAILLARDS über dieses Verfahren, und glaubt, daß sie technisch nicht zutreffen oder zuzutreffen brauchen, daß aber in chemischer Hinsicht die Frage nach der Zulässigkeit so hoher Temperaturen und ihres Einflusses auf die Säfte eine offene bleibe, und genauer fachmännischer Untersuchung bedürfe. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 798.) λ

Staubexplosionen in Zuckerraffinerien. Schima. — Solche Explosionen, die meist durch Hineingeraten eiserner Gegenstände in die Mühlen verursacht, und dann durch die mit Zuckerstaub erfüllte Luft weiter fortgepflanzt werden, machen es ratsam, die Mahlanlagen nur in abgetrennten, mit eisernen Türen versehenen, mit Staubabsaugern und Hydranten ausgestatteten Räumen unterzubringen. (Wochenschr. d. Centralvereins, Wien 1916, Bd. 54, S. 256.)

Nach Erfahrung des Ref. sind ausreichende Magnetfelder (mit permanenten Magneten) eine sehr wirksame, wenngleich nicht unfehlbare Schutzvorrichtung, regelmäßige Revision vorausgesetzt. Staubabsauger sind unbedingt nötig, doch soll der Staub in sogen. Filterapparaten u. dgl. abgefangen werden, und nicht etwa in „Staubkammern", deren Atmosphäre die Explosionen noch in hohem Grade begünstigt, wie das ein erst jüngst eingetretener Fall wiederum bestätigte. Die letzten Restchen Staub, die noch aus den Filtern entweichen, mag man lieber verloren gehen lassen, als sie in Staubkammern zu sammeln! λ

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 195. [1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 552.

32. Photochemie und Photographie.*)

Die Wirkung des Lichtes auf die lebenden Organismen. Fr. Schanz. — Nachdem durch frühere Untersuchungen des Verf. festgestellt war, daß Licht auf die Eiweißkörper der Linse und des Blutes in dem Sinne wirkt, daß aus leichtlöslichen Substanzen schwerlösliche werden, ist anzunehmen, daß auch in der Pflanze eine ähnliche Wirkung auftritt, und daß das Chlorophyll dabei als Photokatalysator wirkt. Daß ihm diese Eigenschaft zukommt, hat HAUSMANN für Paramäcien und Blutkörper und hat Verf. nun auch für Blutserum festgestellt. Im pflanzlichen und tierischen Organismus gibt es eine ganze Anzahl Photokatalysatoren. Als solche für die Eiweißkörper des Blutes hatte Verf. früher Traubenzucker, Aceton und besonders Alkohol erkannt. Nach seinen neueren Untersuchungen gesellen sich auch Milchsäure, Harnstoff und Hämatoporphyrin hinzu. Nach NEUBERG sind Mineralsalze wirksame Katalysatoren; Verf. bestätigte dies an Blutserum mit verschiedenen Mineralwässern, die sich hier als negative Katalysatoren zeigten. Die Modifikationen der Lichtwirkungen gegenüber organischen Salzen und Eiweißkörpern durch positive und negative Katalysatoren dürften im Lebensprozeß eine erhebliche Rolle spielen. (Sonderabdr. a. Biochem. Ztschr. 1915, Bd. 71, S. 406.) *sp*

Über die Beziehungen des Lebens zum Licht. Fr. Schanz. — Die photokatalytischen Wirkungen werden am Beispiel des Hämatoporphyrins erläutert. Solche Wirkung kommt zahlreichen Substanzen zu, besonders auch Farbstoffen, und Verf. sieht hierin die Bedeutung der Tier- und Pflanzenfärbungen. (Sonderabdr. a. Münch. med. Wochenschr. 1915, Bd. 62, S. 1315.) *sp*

Spannen von aus erstarrenden Kolloidlösungen gebildeten Häuten auf Rahmen. Bernhard Bichtler, Charlottenburg. — Die Häute werden im labilen Zustand gespannt, um den ihnen sonst anhaftenden Mangel der Veränderung durch Temperaturschwankungen, Dämpfe und Flüssigkeiten zu beseitigen. Der labile Zustand der Haut ist dann vorhanden, wenn noch nicht alle Lösungsmittel verdunstet sind, oder wenn sie der Haut in den erforderlichen Mengen wieder zugeführt sind. Um derartige Häute herzustellen, wird ein Rohstoff, z. B. Kollodium, in geeigneten Lösungsmitteln gelöst und in dünner Schicht auf einer ebenen blanken oder matten Unterlage nur so weit zum Erstarren gebracht, daß das Lösungsmittel noch nicht vollständig aus dem Rohstoff entfernt ist, damit nach dem Übertragen der Haut auf die mit ihr zu versehende Stelle durch weitere Entziehung des Lösungsmittels eine beliebig veränderliche Härtung und Spannung der Haut erzielt wird. Zum Übertragen des noch labilen Rohstoffes benutzt man zweckmäßig eine Spannhaut, welche aus Gelatine, Papier, Holz, Leder, Gewebe, Metallblech u. a. bestehen, gleichzeitig als Unterlage für die aufzugießende Membranschicht und später auch als Klebmittel dienen kann. Nach dem Übertragen der labilen Haut mittels einer solchen Spannhaut auf einen Spannrahmen o. dgl. wird das Ganze in ein Gefäß gelegt, welches mit einem Lösungsmittel gefüllt ist, das die Unterlage oder Spannhaut auflöst oder deren mechanische Entfernung vorbereitet. Durch Behandeln mit Wasser oder Wärme kann der nun freigelegten Haut die weitere Spannung und andere Eigenschaften gegeben werden. Ist die Unterlage mit einer Mattierung oder Musterung versehen, so überträgt sich diese auf die Haut. Man kann die Haut für gewisse Zwecke stellenweise oder gänzlich verstärken, und für den Pigmentdruck kann sie mit einer Isolierschicht gegen das Anhaften versehen werden. Endlich kann sie mit Spiegelüberzügen belegt oder durch geeignete Färbung als Lichtfilter oder selektiver Spiegel für Mehrfarbenaufnahmen hergerichtet werden. (D. R. P. 292744 v. 7. März 1913.) *i*

Zur Entwicklerpraxis. P. Hanneke. — Hinweis auf Brenzcatechin und Natriumphosphat. (Phot. Chronik 1915, S. 281—282.) *ph*

Entwicklung nach Zeit und Temperatur, mit einigen neuen Tabellen. F. C. Lambert. (Phot. Times 1915, Bd. 47, S. 386—388.) *ph*

Photographisches Aufnahmematerial (Platten, Films, Papier usw.) mit Farbzusatz, durch welchen eine Abschwächung der Lichtempfindlichkeit bewirkt wird. G. W. Adolf Sosna und Julius E. Biedebach, Bremen. — Vorliegende Erfindung will die Aufgabe lösen, die Platte während des Entwickelns derart unempfindlich, auch gegen gedämpfte Tageslichtstrahlen, zu machen, daß das Behandeln der Platten nach der Aufnahme selbst in Räumen möglich ist, welche nicht gänzlich frei von Tageslichtstrahlen sind. Zu dem Zwecke werden neben den Filterfarbstoffen Chemikalien, beispielsweise Phenolphthalein, in die Emulsion eingebracht, welche die Emulsion nicht beeinflussen, dagegen beispielsweise mit dem Alkali des Entwicklers Verbindungen eingehen, welche eine Färbung der Emulsion im Entwickler herbeiführen und als Schutzfärbung für die Emulsion dienen, so daß selbst gedämpfte Tageslichtstrahlen unwirksam gemacht werden und eine Prüfung des Entwicklungsganges durch Herausnehmen möglich ist. Man braucht die Farbstoffe nicht der Emulsion zuzusetzen, sondern kann auch besondere Farbstoffträger, welche als Filter für die Emulsion wirken, verwenden. Auch können mehrere Farbstoffträger Anwendung finden. Als solche Farbstoffträger können beispielsweise besondere Umhüllungen der Platten dienen. (D. R. P. 292723 vom 20. Juli 1915, Zus. zu Pat. 288328.[1]) *i*

Seitenverkehrte Duplikatnegative. Pyroentwickler für photographische Platten. Der Nutzen verschiedener Brennweiten. Entfernung von Lichthöfen auf photographischen Negativen. Gründliche Erforschung der Quellen von Mißerfolgen in der photographischen Technik. M. Frank. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 711, 712, 725; 1916, Bd. 54, S. 34, 98) *s*

Die Einfärbung von Öl- und Bromöldrucken in großen Formaten. Wurm-Reithmayer. — Hierzu wird die Verwendung einer Walze empfohlen. (At. Phot. 1915, Bd. 22, S. 68—71.) *ph*

Zur Technik des Bromölumdruckverfahrens. Hans Benndorf. — Hierbei bildet das ausgebleichte Bromsilberbild nicht der endgültige Träger der Farbschicht, sondern diese wird durch starken Druck auf ein anderes Papier übertragen. Damit keine Farbe auf dem ersten Papier zurückbleibt, muß die Gelatineschicht stark gequollen sein. Um dies zu erreichen, ist es notwendig, eine nur wenig gehärtete Bromsilbergelatineschicht zu verwenden. (Phot. Rundsch. 1915, Bd. 52, S. 237—239.) *ph*

Über die Thiocarbamidtonung des Alboidinpapiers. Eug. W. Karpinsky. — Die matten Albuminbilder werden kräftig überkopiert, gut gewässert, dann getont in einer Lösung von Thiocarbamid 0,4, Citronensäure 0,5, NaCl 50, Chlorgold 0,25 in Wasser 1000. Danach gutes Wässern und Fixieren. (Das Bild 1915, Bd. 10, S. 83.) *ph*

Über die Farbenwiedergabe mit der Lippmannschen Methode. Reinhold Aron. — Feststellung der physikalischen Erscheinungen, welche die genaue Wiedergabe von Mischfarben in der Lippmannphotographie erschweren. (Ztschr. wissensch. Phot. 1915, Bd. 15, S. 65—78 und 97—125.) *ph*

Herstellung von Mehrfarbenrastern für die Farbenphotographie mit Hilfe aufgetragener, verschieden gefärbter Kolloidteilchen. Dr. C. Schleussner, Akt.-Ges., Frankfurt a. M. — Die Hauptschwierigkeit bei den Verfahren dieser Art bestand bisher darin, zu verhindern, daß zwischen den einzelnen farbigen Körnchen der Kolloidteilchen Lücken entstehen und verbleiben. Nach vorliegender Erfindung soll weder eine Vorbehandlung der Körnchen, noch eine Nachbehandlung der Platte, noch eine Klebstoffzwischenschicht zum Befestigen der Körnchen auf ihrem Träger erforderlich sein. Die Erfindung besteht im wesentlichen darin, daß die angefärbten Kolloidkörperchen trocken ohne Klebstoffzwischenschicht auf ihren Träger aufgetragen und durch Dämpfe eines Quellmittels nicht nur zum lückenlosen Aneinanderfließen, sondern auch in unmittelbare Verbindung mit dem Träger gebracht werden. Dabei wird Glycerin benutzt, um die Kohäsion der Farbkörnchen bei der Dampfbehandlung aufzuheben. Beispielsweise wird der Träger des Farbstoffs, Pflanzenleim oder ein sonstiges Kolloid, mit den drei Grundfarben Rot, Blau und Grün naß angefärbt. Das gefärbte Kolloid wird darauf getrocknet, zerkleinert und aufs allerfeinste gesiebt. Nachdem die gefärbten Teilchen im richtigen Verhältnisse gemischt sind, werden sie auf einen Träger (Glas, Film od. dergl.) aufgestäubt. Auf dem Träger ist ein Hauch Glycerin aufgetragen, was am besten in der Weise geschieht, daß 2 ccm Glycerin mit 12 ccm Essigsäure gemischt und über den Träger gegossen werden, woselbst nach dem Verdunsten der Essigsäure eine ganz geringe Menge Glycerin zurückbleibt, welches die Kohäsion der Rasterkörnchen aufhebt. Das Aufstauben kann im Staubkasten bewirkt werden. Die Rasterelemente werden dann behufs vollkommener und gleichmäßiger Bedeckung des Trägers mittels eines sehr weichen Pinsels auf dem Träger verteilt und die überflüssigen Elemente durch Abstauben entfernt. Nunmehr leitet man über die so präparierte Platte Wasserdämpfe. Hierdurch werden die Kolloidteilchen verflüssigt und zum lückenlosen Zusammenfließen gebracht, wodurch sie gleichzeitig das auf der Glasplatte befindliche Glycerin absorbieren sollen und eine vollkommene Befestigung auf dem Träger erzielt werden soll. Man soll ein lückenloses Farbenmosaik erhalten, welches keinerlei Nachbehandlung mit Kohlenstaub bedarf. An Stelle von Wasserdampf können auch Alkoholdämpfe verwendet werden. (D. R. P. 293004 vom 15. Oktober 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 236.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 452.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 5. August 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 93/95.** 40. Jahrgang. Seite 265—272.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

4. Anorganische Chemie. Mineralogie.*)

Stickstoff, Chlor und Schwefelsäure in Schnee und Regen. B. Artis. — Verf. setzte die diesbezüglichen Untersuchungen von KNOX für die Monate Oktober 1914 bis Juni 1915 fort. Der größte Gehalt an H_2SO_4 wurde in den Monaten November und April mit 28 bezw. 28,5 T. H_2SO_4 auf 1 Mill. T. des Regens gefunden. Der größte Chlorgehalt bei 30 Bestimmungen betrug konstant 7,1 T. auf 1 Mill. T. meteorischer Niederschläge. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 3.) *cs*

Übersicht der anorganischen Chemie. Louis Brunet. (Rev. gén. de Chim. pure et appl. 1915, Bd. 18, S. 137—144.) *r*

Gmelin-Krauts Handbuch der anorganischen Chemie. 7. Aufl. 5. Bd. 3. Abt. 992 S. Gr. 8⁰. 44 M. Carl Winters Universitätsbuchhandlung, Heidelberg.

Eine anisotrope Wasserlösung. Häkan Sandqvist. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2054—2055.) *r*

Das Zerfallsgleichgewicht $2\,NO + Cl_2 \rightleftharpoons 2\,NOCl$ des Nitrosylchlorids. Eine Bestätigung des Gesetzes von der Additivität der innereren Atomwärmen. M. Trautz und Cl. Fr. Hinck.[1] (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 177—202.) *ak*

Verdrängung von „Säuren" durch Wasserstoffsuperoxyd. J. Sperber. — Es wurde mit MERCKschem Perhydrol gearbeitet. Dabei werden die einen Säuren unverändert ausgeschieden, andere werden ohne Zersetzung in höhere Oxydationsstufen übergeführt, wieder andere Säuren werden unter Zersetzung oxydiert. Es ist nach Verf. somit außer Frage, daß Perhydrol eine Säure im üblichen Sinne des Wortes ist. Ihre große Reaktionsfähigkeit beruht darauf, daß sie nur aus Hydroxylgruppen (HO—OH) besteht. (Schweiz. Apoth. Ztg. 1915, Bd. 53, S. 717.) *s*

Die thermale Zersetzung des Wasserstoffsuperoxydes in wässriger Lösung. W. Clayton. — Die Zersetzung wässriger Lösungen von Wasserstoffsuperoxyd durch die Wärme ist nach Verf. in hohem Grade von der Anwesenheit von organischer Substanz in kolloidalem Zustande in einem Wasser abhängig. So zersetzte sich in einem Brunnenwasser Wasserstoffsuperoxyd fünfmal so schnell als im reinsten, vom Verf. dargestellten destillierten Wasser. Dagegen haben mechanische Faktoren, wie z. B. Rühren, keinen Einfluß auf die Zersetzung des H_2O_2 in der Wärme. Die Beobachtungen LEMOINES über den Einfluß des Lichtes, bei der Zersetzung wässriger Wasserstoffsuperoxydlösungen in der Wärme konnte Verf. nicht bestätigen. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 309 und 320.) *cs*

Oxydation der Stickstoffwasserstoffsäure durch Jod. F. Raschig. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2088—2092.) *r*

Der Reaktionsmechanismus der Azoimidsynthese aus Hydrazin und salpetriger Säure. Fritz Sommer und Heinrich Pincas. — Die Umsetzung zwischen 1 Mol. Hydrazin und 1 Mol. salpetriger Säure führt normalerweise zum Hydrazinnitrit, $N_2H_5NO_2$, das in Form von gut ausgebildeten Prismen isoliert werden kann. Bei der Zersetzung dieses Salzes in wässrigen sauren Lösungen muß zwischen folgenden drei Reaktionen unterschieden werden:

$$\text{I. } N_2H_4 + HNO_2 = NH_3 + N_2O + H_2O$$
$$\text{II. } N_2H_4 + HNO_2 = N_3H + 2\,H_2O$$
$$\text{III. } HNO_2 + N_3H = N_2 + N_2O + H_2O$$

I und II sind primäre, III ist eine sekundäre Reaktion. Experimentell konnte bewiesen werden, daß die fragliche Umsetzung zwischen Hydrazin und salpetriger Säure durch die drei Gleichungen völlig geklärt ist. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 259—277.) *ks*

Über Phosphinsulfide und Phosphinselenide. Wilhelm Strecker u. Charlotte Grossmann. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 63.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 141.
[1]) Vergl. Trautz, Chem.-Ztg. 1915, S. 805.

Katalytische Wirkungen kolloidaler Metalle der Platingruppe. Die Oxydation des Kohlenoxyds in Gegenwart von kolloidalem Platin, Iridium und Osmium. C. Paal. — Verf. berichtet über frühere Versuche, bei denen er die nach dem PAALschen Verfahren dargestellten Hydrosole des Platins, Iridiums und Osmiums auf Gemische von Kohlenoxyd und Sauerstoff einwirken ließ. Bei allen Versuchen konnte die Bildung von Kohlendioxyd nachgewiesen werden, während mit Platinschwarz ein negatives Resultat erhalten wurde. Dabei bleibt es fraglich, ob diese Bildung von Kohlendioxyd in der gleichen Art verläuft, nämlich über die intermediäre Entstehung von Ameisensäure und ihren Zerfall in Wasserstoff und Kohlendioxyd, wie H. WIELAND[1]) beim Palladiumschwarz beobachtet hat. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 548.) *ks*

Die angebliche Bildung von Persilicat bei der Einwirkung von Luft auf Natriumsilicatlösungen. H. Ditz. — Verf. kann die Bildung eines Persilicats[2]) aus Luft und Wasserglas nicht als zutreffend ansehen. Der von JORDIS beobachtete, aus derartigen Lösungen durch Zersetzen mit HCl entstehende Chlorgeruch dürfte entweder auf eine Verunreinigung des Silicats mit Manganoxyden oder auf aus der Luft aufgenommene Stickstoffsäuren zurückzuführen sein. (Journ. prakt. Chem. 1915, 2. Reihe, Bd. 92, S. 412.) *cs*

Konstitution der Kieselerde, Kiesel-Oxalsäure und Meso-Kiesel-Oxalsäure. Geoffrey Martin. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 61—63.) *r*

Über einige Reaktionen der Calcium-, Strontium-, Zink- und Magnesiumcarbonate gegen Kalisulfat, -bisulfat, -nitrat und Ammoniumnitrat. W. Oechsner de Coninck. (Rev. gén. Chim. pure et appl. 1916, Bd. 19, S. 27—28.) *r*

Zu den Mitteilungen von G. A. Rankin über das ternäre System: Calciumoxyd-Aluminiumoxyd-Siliciumdioxyd. E. Jänecke. — Gegenüber der eingehenden Durcharbeitung des ternären Gebietes durch RANKIN, der den Alit des Portlandzements ($8\,CaO, 2\,SiO_2, Al_2O_3$) nicht erwähnt, besteht nach Verf. der Alit gleichwohl. Er gehört einem kleinen Teilgebiet an, das bei der Extrapolation des Kalkgebietes von den binären Grenzkurven gegen SiO_2 und Al_2O_3 durch RANKIN übergangen wurde. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 271—272.) *ak*

Über Chromihypophosphit. F. Mawrow und J. Zonew. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 311—312.) *ak*

Ammoniakate des Kupfers. Fritz Ephraim und Edouard Bolle. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1770—1777.) *r*

Das Bogen- und Funkenspektrum des Silbers nach internationalen Normalen. Joseph Frings. (Ztschr. wiss. Phot. 1915, Bd. 15, S. 165.) *ph*

Über die Stickstoffverbindungen des Goldes. Ernst Weitz. (Lieb. Ann. Chem. 1915, Bd. 410, S. 117—222.) *r*

Zur Kenntnis der Iso- und Heteropolysäuren. W. Prandtl. — A. Rosenheim. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 45—74, 273—286.) *ak*

Komplexe Hypophosphoroso-molybdänsemipentoxyd-molybdänsäuren und ihre Salze. F. Mawrow und M. Nikolow. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 170—171.) *ak*

Versteinerter Araucarites. — Anfang November 1915 wurde in den Kaolingruben bei Roth-Aujezd (Bezirk Dobrzan in Böhmen) ein versteinerter Stamm Araucarites von 9 m Länge gefunden. Ein ähnlicher 8 m langer Stamm ist in Malesitz bei Pilsen vor dem Schlosse der GRAFEN SCHÖNBORN aufgestellt, er wurde in den Kaolinwerken am Abhange des Berges Krkawetz bei Pilsen ausgegraben. Größere Äste kommen im allgemeinen nicht vor, aber Zweige wurden schon in der Umgebung von Pilsen, am Lochotin und bei Chotina gefunden. (Montan. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 755.) *u*

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1912, Bd. 45, S. 679. [2]) Chem.-Ztg. 1914, S. 121, 221.

5. Organische Chemie.*)

Ein neues Verfahren zur Bestimmung von Methylalkohol neben Äthylalkohol. G. Reif. — Das Verfahren beruht darauf, daß Methyljodid leichter als die Homologen sich mit Dimethylsulfid zum Trialkylsulfinjodid vereinigt, das bequem in reinem Zustande erhalten und durch titrimetrische Ermittelung des Jodgehaltes bestimmt werden kann. Es ergab sich, daß bei Zimmertemperatur lediglich Methyljodid reagiert, wenn seine Menge nicht zu gering ist, und daß selbst in diesem Falle durch Zusatz von Äther noch eine Mitwirkung von Äthyljodid ausgeschaltet werden kann. Die Gewinnung der Jodide aus dem Alkoholgemisch und die Bereitung dieses aus Trinkbranntweinen erfolgen im wesentlichen nach den Angaben von Wirthle.[1] (Sonderabd. a. Arb. a. d. Kaiserl. Ges.-Amt 1915, Bd. 50, S. 50.) *sp*

Kupferhaltiger Formaldehyd. H. Kunz-Krause. — Formaldehyd wird leicht kupferhaltig, wenn Kupferspiralen zu seiner Darstellung verwendet werden. Formaldehyd wird weiter zu Ameisensäure oxydiert und Kupferformiat ist flüchtig. Eine sehr scharfe Reaktion ist der Zusatz von einigen Tropfen Pyridin; es entsteht bei Anwesenheit von Kupfer eine grünblaue Färbung. Ebenso scharf ist die freiwillige Verdunstung von 50 g Formaldehyd an der Luft. Der zurückbleibende Metaformaldehyd zeigt bei Anwesenheit von Kupfer eine prächtig hellgrünblaue Färbung. Eine Entkupferung geschieht durch hineingestellte blanke Eisenstäbchen. Sauer reagierender Aldehyd wird zuvor mit Calciumcarbonat durchgeschüttelt und filtriert. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 66.) *s*

Einfache Versuche auf dem Gebiete der organischen Chemie. A. F. Holleman. 2. Aufl. 8°. 94 S. 2,60 M. Veit & Co., Leipzig.

Die Wagner-Saytzeffsche Reaktion bei Olefinaldehyden. C. J. Enklaar. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 211—213.) *r*

Über Oxymethylenbutanon und eine neue Bildungsmethode für Oxymethylenverbindungen. Otto Diels und Konrad Ilberg. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 158—164.) *r*

Zur Kenntnis der Äthylaminochromverbindungen. Hj. Mandal. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2055—2057.) *r*

Hydrazide und Azide der Bernsteinsäure. Theodor Curtius. (Journ. prakt. Chem. 1915, Bd. 92, S. 74—107.) *r*

Über das Hydrazid der Cyanessigsäure, Isonitrosocyanessigsäure und Nitrocyanessigsäure. A. Darapsky und D. Hillers. (Journ. prakt. Chem. 1915, 2. Reihe, Bd. 92, S. 297.) *cs*

Ester des tertiären Trichlorbutylalkohols und ihre Pharmakologie. R. Wolffenstein, A. Loewy und M. Bachstez. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2035—2043.) *r*

Einfluß der Konstitution auf das Drehungsvermögen optischaktiver Substanzen. VIII. H. Rupe. (Lieb. Ann. Chem. 1915, Bd. 409, S. 327—357.) *r*

Über die Oxydation der Harnsäure in alkalischer Lösung. Robert Behrend u. Rudolf Zieger. (Lieb. Ann. Chem. 1915, Bd. 410, S. 337.) *r*

Apparat zur Hefezüchtung bei der Bestimmung der Zuckerarten durch Gärung. J. Trambics. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 293.) *kt*

Die Friedel-Craftssche Ketonsynthese in der Pyridinreihe. Richard Wolffenstein und Frank Hartwich. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2043—2049.) *r*

Einige mit der Vorstellung der Benzolformel verbundenen Anschauungen. G. Le Bas. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 73.) *cs*

Über die Sulfonierung des Benzols. Gerhard Mohrmann. (Lieb. Ann. Chem. 1915, Bd. 410, S. 373—385.) *r*

Über einfache hydroaromatische Kohlenwasserstoffe, Alkohole und Ketone. K. v. Auwers, R. Hinterseber und W. Treppmann. (Lieb. Ann. Chem. 1915, Bd. 410, S. 257—287.) *r*

Über Beziehungen zwischen Konstitution und physikalischen Eigenschaften isomerer und homologer hydroaromatischer Verbindungen. K. v. Auwers. (Lieb. Ann. Chem. 1915, Bd. 410, S. 287.) *r*

Eine zweckmäßige Abänderung der sogenannten Mohlerschen Reaktion auf Benzoesäure. J. Großfeld. — Zur Reduktion wird an Stelle von Schwefelammonium Hydroxylamin verwendet nach folgendem Verfahren: Die durch Ausschütteln mit Äther oder einem andern Lösungsmittel erhaltene Benzoesäurelösung wird in einem Reagenzglase völlig zur Trockne gebracht, 0,1 g Kaliumnitrat und 1 ccm konz. Schwefelsäure zugegeben, 20 Min. im siedenden Wasserbade erhitzt, abgekühlt, mit 2 ccm Wasser versetzt und wieder abgekühlt. Nun wird mit Ammoniak stark übersättigt und mit 2 ccm einer Lösung von 2 g Hydroxylaminchlorhydrat in 100 ccm Wasser gemischt. Bei Vorhandensein von Benzoesäure tritt schon in der Kälte, schneller aber durch Eintauchen in heißes Wasser und nachheriges Abkühlen eine Rotfärbung ein. Durch Vergleich dieser Färbung mit den beim Versetzen von Eisenchloridlösungen bestimmten Gehaltes mit Rhodankalium erhaltenen kann annähernd die Menge der Benzoesäure bestimmt werden. Allerdings tritt die Färbung bei gleichen Benzoesäuremengen nicht immer gleich stark ein, wofür eine Erklärung noch nicht gefunden wurde. Zimtsäure gibt eine etwa gleich starke, aber mehr rotweinähnliche Färbung, ebenso Benzol; dagegen bieten Phenolphthalein und Salicylsäure zu Verwechslungen keinen Anlaß. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 271.) *kt*

Über die Einwirkung von Benzoesäure auf Dimethylanilin. Karl Neundlinger. (Lieb. Ann. Chem. 1915, Bd. 409, S. 182.) *r*

Über Abkömmlinge des o-Aminophenols und α-Amino-β-naphthols. E. von Meyer. (Journ. prakt. Chem. 1915, Bd. 92, S. 255.) *r*

Über die Einwirkung der drei isomeren Aminophenole auf α-Naphthochinon. E. Grossmann. (Journ. prakt. Chem. 1915, 2. Reihe, Bd. 92, S. 370.) *cs*

Über die Produkte der Zersetzung von Aluminiumphenolaten durch Hitze. Richard Möhlau. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 168—171.) *r*

Über acetylsalicylsaures Wismut. L. Vanino und Fr. Mußgnug. — Die Darstellung von acetylsalicylsaurem Wismut war bisher nicht gelungen. Gibt man aber eine konzentrierte wässrige Lösung von 16 T. Wismutnitrat und 6 T. Mannit in eine Lösung von 20 T. acetylsalicylsaurem Natrium, so entsteht sofort ein Niederschlag. In wenig Aceton gelöst und mit möglichst wenig Wasser ausgefällt, hat er die Zusammensetzung $(C_7H_7[C_2H_3O]O_3)_3Bi$ oder $C_{27}H_{21}O_{12}Bi$. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 511.) *s*

Die Herstellung von Thymol in England und in den Vereinigten Staaten. H. Schelenz. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 3.) *s*

Die Reinigung von Trinitrotoluol. M. Copisarow. — Während das Reinigen eines wenig verunreinigten Rohtrinitrotoluols verhältnismäßig leicht durchzuführen ist, erfordert stärker verunreinigtes Rohtrinitrotoluol einen komplizierteren Prozeß zur Reinigung. Aus den Versuchen des Verf. geht hervor, daß die Acidität eines gut gewaschenen Rohtrinitrotoluols nicht von zurückbehaltener Mineralsäure, sondern eher von Fremdkörpern stammt. Während die Acidität eines rekrystallisierten Trinitrotoluols auf die Bildung nitroser Säuren oder Dinitrokresolen, welche unter dem Einfluß des heißen Wassers entstanden sind, zurückzuführen ist, muß die verhältnismäßig hohe Acidität gewaschenen Trinitrotoluols den während der Nitrierung entstandenen Nebenprodukten zugeschrieben werden. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 37.) *cs*

Die Einwirkung von Alkalien auf Trinitrotoluole. Maurice Copisarow. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 283.) *r*

Der Erstarrungs- und Schmelzpunkt von Anethol. R. Meldrum. — Der nach verschiedenen Methoden bestimmte Erstarrungspunkt schwankt zwischen 13,5 bis 15,9° C. Verf. schreibt die Differenzen einer durch Überkühlung falschen Erstarrung zu. 22 nach einer anderen Methode ausgeführte Bestimmungen stimmten auf 1,2° C. miteinander überein. Der Erstarrungspunkt dieses bestimmten Anetholmusters schwankt zwischen 14,5—15,7° C., ein Resultat, welches sich in guter Übereinstimmung mit dem nach der Kugelthermometermethode ermittelten Schmelzpunkt von 15,8° C. befindet. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 259.) *cs*

Zur Stereochemie der Chinonoxime. F. Kehrmann. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2021—2035.) *r*

Über Nitrosoarylhydroxylamine. Oskar Baudisch. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 172—180, 180—191, 191—202, 203—210.) *r*

Beiträge zur Kenntnis der aromatisch-aliphatischen Diazoaminoverbindungen. (Über Arylazodicyandiamide.) R. von Walther und W. Grieshammer. (Journ. prakt. Chem. 1915, Bd. 92, S. 209.) *r*

Über Chinhydrone. W. Siegmund. (Journ. prakt. Chem. 1915, 2. Reihe, Bd. 92, S. 342.) *cs*

Zur Synthese von Isochinolinderivaten. Adolf Kaufmann und Radoslav Radosević. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 675—683.) *r*

Über β-Binaphthol und β-Oxy-α,β-naphthyläther. O. Hinsberg. (Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2092—2095.) *r*

Über einige neue Oxydationsabkömmlinge der Cholesterine. St. Minovici und Th. Zenovici-Eremie. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roum. 1915, S. 194—205.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 206. [1]) Chem.-Ztg. 1912, S. 700.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Volksernährung im Kriege. — Bericht über den vom 3. bis 6. Februar 1915 in Berlin vom Königl. Ministerium des Innern veranstalteten »Lehrkursus für Redner über Volksernährung im Kriege«. (Ztschr. ges. Getreidew. 1915, Bd. 7, S. 145.) *kt*

Das Lebensmittelgewerbe. K. von Buchka. 2. Bd. 40 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.

Untersuchungsergebnisse verschiedener Weizenarten, verglichen mit der Gebäcksgröße. O. Rammstedt. — Ein gewisser Gehalt an wasserlöslichem Eiweiß (Albumin) wie dem in 10%iger NaCl-Lösung löslichem Eiweiß (Globulin) scheint nach Verf. günstig für die Backfähigkeit eines Mehles zu sein. Ein zu hoher oder zu niederer Gehalt wirkt dagegen ungünstig auf die Backfähigkeit ein. Der absolute Gehalt an Gliadin scheint ebenfalls einen Einfluß auf die Backfähigkeit zu haben, desgleichen der Extraktgehalt des Mehles. Dem höheren Gesamtphosphorsäuregehalt scheint das größere Gebäck zu entsprechen. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 306, 321 u. 337.) *cs*

Wesen und Zweck der Fleischbeschau. G. Gschwender. (Ztschr. öff. Chem. 1915, Bd. 21, S. 312.) *cs*

Zusammensetzung und Nährwert von Hammel- und Lammfleisch. A. M. Wright. — Verf. hat festgestellt, daß die einzelnen Teile von Lamm- und Hammelfleisch bezüglich ihres Gehaltes an Nährstoffen nicht gleichwertig sind, und daß die Kleinhandelspreise nicht in Zusammenhang mit Nährwert oder Schmackhaftigkeit der ausgeschnittenen Stücke stehen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 234—236.) *ks*

Über die Zusammensetzung einiger aus Bulgarien stammender Lebensmittel. D. Wessow und M. Nikolow. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 362.) *kt*

Zusammensetzung und Geldwert von Milchdauerwaren. G. Benz. — Die Untersuchung sämtlicher im deutschen Handel befindlicher Marken von Milchdauerwaren durch Verf. läßt erkennen, daß die gute Naturmilch hinsichtlich der auf den Nährgehalt und den Wohlgeschmack gestützten Preiswürdigkeit von keiner der untersuchten Ersatzzubereitungen erreicht wird. Verschiedenen dieser Zubereitungen kommt deshalb auch nicht der Charakter eines für den allgemeinen Verbrauch bestimmten Nahrungsmittels, sondern mehr derjenige einer mit Liebhaberwert ausgestatteten Delikatesse zu. (Ztschr. öff. Chem. 1916, Bd. 22, S. 71.) *cs*

Preis und Nährwert einiger billiger Königsberger Käsesorten. A. Friedmann u. B. Magarschak. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 399.) *sp*

Die Fettbestimmung in Kakao und Schokoladen nach der Extraktionsmethode. W. D. Kooper. — Infolge der langdauernden Behandlung mit immer frischen Äthermengen gehen auch Nichtfettstoffe, im wesentlichen Theobromin, in Lösung, und zwar bei Doppelbestimmungen meist sehr verschiedene Mengen. Deshalb empfiehlt es sich, das Fett nach Abdestillieren des Äthers und Trocknen bis zur Gewichtskonstanz nochmals 1/2 Std. zu trocknen, damit die Nichtfettstoffe sich möglichst fest abscheiden, und dann das Fett durch Lösen in Äther und Filtration zu reinigen und nochmals zu bestimmen. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 461.) *kt*

Über ein neues Zentrifugalverfahren zur Fettbestimmung in Kakao und Kakaoprodukten. W. D. Kooper. — Als Lösungsmittel erwiesen sich wie bei der »Neusal«-Methode zur Fettbestimmung in Milch Salze der Oxybenzoesäure und als fettklärendes Mittel Butylalkohol als sehr geeignet. Zur Verwendung kommt ferner ein dem Milchbutyrometer ähnliches Röhrchen, das nur einen weiteren Hals, eine birnenförmige Spitze und eine abgeänderte Skala hat, die für Kakao und Kakaopräparate je einen besonderen Nullpunkt besitzt.[1] Zur Ausführung der Bestimmung werden in die Butyrometer 19,5 ccm der »Neutrasal«-Lösung und 1 g Kakao oder feingepulverte Schokolade gegeben, verschlossen und kräftig geschüttelt, bis eine völlig gleichmäßige Mischung entstanden ist. Nun werden die Butyrometer mit dem Stopfen nach oben 10 Min. lang in ein Wasserbad von 65—70° C. gestellt und während dieser Zeit mehrmals kräftig geschüttelt. Dann werden sie umgekehrt, bis sich eine deutliche Fettabscheidung zeigt, nochmals kräftig geschüttelt und 5 Min. geschleudert. Darauf werden sie wieder 5 Min. in das Wasserbad gestellt und 5 Min. geschleudert. Die so erhaltenen Werte sind für die Fabrikspraxis hinreichend genau. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 453.) *kt*

Kleinere Mitteilungen aus der Praxis. L. Kalusky. — *I. Zur Glycerinbestimmung in Weinen nach Rothenfußer.* Ersatz des NEUBAUER-Tiegels durch einen gewöhnlichen mit Asbest beschickten GOOCH-Tiegel zum Abfiltrieren des Calciumoxalatniederschlages. *II. Zur mikroskopischen Analyse von Kakao, Schokolade, Tee und Kaffee.* Vorbereitung dieser Substanzen für die mikroskopische Untersuchung. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 337.) *kt*

Züchtung von Pilzen, die stärkeverzuckernde Enzyme erzeugen.[1] J. Takamine, New York. (D. R. P. 292586 vom 12. Februar 1913.) *z*

Über freie und gebundene Milchsäure im Traubenwein. Th. Roettgen. — Zur Bestimmung sowohl der freien wie der gesamten Milchsäure wird folgendes Extraktionsverfahren empfohlen:[2] 50 ccm Wein werden durch Abtreiben von 200 ccm Destillat unter Verwendung des Glasperlenaufsatzes von flüchtiger Säure befreit, der Rückstand zur Bestimmung der gesamten Milchsäure mit 5 ccm verd. Schwefelsäure (1 + 4) angesäuert — zur Bestimmung der freien Milchsäure ohne diesen Zusatz — im PARTHEILschen Perforationsapparat 24 Std. mit Äther ausgezogen, die ätherische Lösung mit 30 ccm Wasser versetzt, der Äther in einer Porzellanschale verdunstet und soviel Barytlauge zugegeben, daß bei 1/4-stündigem Erwärmen auf dem Wasserbade die Flüssigkeit schwach alkalisch bleibt, hierauf mit n/4-Salzsäure genau neutralisiert und auf 10 ccm eingeengt. Diese werden mit 5 ccm heißem Wasser in ein 100 ccm-Meßkölbchen gespült, mit 95%igem Alkohol gut nachgespült, unter 1/2-stündigem Temperieren genau aufgefüllt, 2 Std. stehen gelassen und dann in einen Meßzylinder filtriert. Das Filtrat, dessen Volumen bei 15° C. bestimmt wird, wird in einer Platinschale eingedampft, verascht und die Asche mit n/4-Salzsäure titriert und auf 100 ccm umgerechnet. Nach diesem Verfahren werden durchweg etwas höhere Werte für Gesamtmilchsäure gefunden als nach MÖSLINGER. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 294.) *kt*

Zur Beurteilung von Traubenwein, Obstwein und Dessertwein wegen eines höheren Gehaltes an flüchtiger Säure. A. Jonscher. — Bei süßvergorenem Frucht- bezw. Obstdessertweinen läßt Verf. Produkte bis zu 0,30 g flüchtiger Säure in 100 ccm völlig unbeanstandet. Von 0,30—0,40 g an erfolgt dann Beanstandung wegen Minderwerts durch Essigstich und erst über 0,40 g wird Verdorbenheit im Sinne des § 10 des Nahrungsmittelgesetzes begutachtet. Die Zone, innerhalb welcher gezehrter Obstwein zwar nicht als verdorben, jedoch als minderwertig angesehen werden kann, liegt nach Verf. zwischen 0,15—0,20 g Säure für 100 ccm. (Ztschr. öff. Chem. 1916, Bd. 22, S. 33.) *cs*

Das Vorkommen von Schwefelsäure, schwefliger Säure und Ameisensäure in Kognakerzeugnissen des Handels sowie deren praktische Beseitigung. A. Jonscher und M. Groneberg. — Den Schwefelsäuregehalt in Kognakerzeugnissen erklären Verf. durch eine ungenügende Reinigung des schweflige Säure enthaltenden Weindestillates. Die Ursache der Anwesenheit der Ameisensäure in Kognakerzeugnissen wurde noch nicht genügend geklärt. Die Behandlung eines Rauhbrandes mit der vierfachen, zur Oxydation der SO_2 nötigen H_2O_2-Menge befreit, wie Verf. nachwiesen, denselben offensichtlich von jeder Spur SO_2, wodurch sowohl der kratzende Geschmack als auch die Bildungsmöglichkeit von Schwefelsäure in Kognakerzeugnissen ausgeschlossen wird. (Ztschr. öff. Chem. 1916, Bd. 22, S. 66.) *cs*

Moste des Jahres 1914 aus den Weinbaugebieten der Nahe und des Glans, des Rheintales unterhalb des Rheingaues, des Rheingaues, der Lahn, des Rheins und des Mains. J. Stern. — Die Ernte war durchweg eine völlige Fehlernte; im Regierungsbezirk Wiesbaden betrug sie 1/10 — 1/12 einer normalen. Bei Weißmosten wurde gefunden:

	Im Bezirk des Amtes		im Reg.-Bez. Wiesbaden	
	Mostgewicht ° Oechsle	Säure	Mostgewicht ° Oechsle	Säure
Höchst	83°	21,56 ‰	95°	15,60 ‰
Niedrigst	43°	9,07 ‰	52,1°	8,57 ‰

(Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 334.) *kt*

Die 1915er Moste aus dem Nahegebiete und seiner Umgebung. K. Anschoff und H. Haase. (Ztschr. öff. Chem. 1916, Bd. 22, S. 49.) *cs*

Über Aluminiumlegierungen und ihre Brauchbarkeit für Feldflaschen und Kochgeschirre. J. Boes und H. Weyland. — Durch Versuche auf Grund theoretischer Erwägungen stellten Verf. fest, daß die leichte Angreifbarkeit der Aluminiumgefäße auf elektrolytische Vorgänge zurückzuführen ist, bei denen das Aluminium infolge seines ziemlich großen Lösungsdruckes leicht in Lösung geht, während die Verunreinigungen oder die legierten Metalle, wie Eisen und Kupfer, ungelöst bleiben. Deshalb muß gefordert werden, daß die verwendeten Aluminiumbleche möglichst rein sind, jedenfalls einerseits keine Metalle von höherem Lösungsdrucke als dem des Aluminiums, wie Magnesium, anderseits keine von niedrigerem Lösungsdruck als dem des Eisens, wie Kupfer, enthalten. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 301.) *kt*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 258.

[1] Butyrometer und »Neutrasal«-Flüssigkeit können von der Firma Dr. N. Gerber & Co., Leipzig, bezogen werden.

[1] Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 99; Franz. Pat. 456391.

[2] Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 334.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Mischtrommel mit einander entgegengerichteten Schaufeln oder gleichwertigen Mitteln und Hebeflächen an den Enden zur Hin- und Herführung des Mischgutes. Gauhe, Gockel & Co., G. m. b. H., Oberlahnstein a. Rh. — Es sind zwei ineinander angeordnete Trommeln vorhanden mit selbständigem Mischraum und unmittelbarem Übergang der Hebeflächen für das Mischgut von einer Trommel in die andere. (D. R. P. 292416 vom 17. Januar 1915.) *i*

Vorrichtung zum Reinigen von Flüssigkeiten. Arno Unger, Crimmitschau. — Die Vorrichtung soll den Vorteil aufweisen, daß die Filterstoffe stets wieder verwendet werden können, nachdem sie nach dem Auseinandernehmen der Vorrichtung ausgeschüttelt, ausgewaschen, ausgekämmt oder ausgebürstet worden sind. Als Filterstoffe werden Bürsten oder bürstenartige Körper mit büschel- oder schichtenartiger Anordnung der Fasern, Fäden oder Drähte verwendet, welche auch gewellt oder gewunden sein können, abwechselnd senkrecht oder wagerecht stehen und nach entgegengesetzter Richtung vom Halter oder Rücken aus spreizen. Diese Körper werden derart in den Reinigungsbehälter eingesetzt, daß die Flüssigkeit abwechselnd senkrecht oder wagerecht in die spreizenden Büschel hinein- oder hindurchtritt, um das Filtermaterial leicht reinigen und stets wieder verwenden zu können. In dem abgebildeten Behälter treten die zu reinigenden Flüssigkeiten, z. B. städtische Abwässer, Fluß- und Brunnenwasser, Abwässer aus gewerblichen Betrieben und chemischen Fabriken, Öle, fetthaltige und schlammige Wässer aller Art, durch das Rohr *R* in den Behälter und steigen in der Richtung des Pfeiles empor. Zuerst durchdringen sie einen Filter *F*, welcher aus Bürsten mit gleichgerichteten Fasern hergestellt ist, die nach unten auseinanderspreizen. Die Halter der Büschel sind durchlöchert, so daß die Flüssigkeit, nachdem sie die groben Unreinigkeiten in den Fasern abgesetzt hat, weiter nach oben steigt. Bei den nächstfolgenden Filterschichten *a—b*, *c—d*, *e—f* und *g—h* kreuzen sich die Büschel der nächsten Schicht mit denjenigen der vorhergehenden Schichten. Zweckmäßig werden in den unteren Filtern gröbere, in den oberen Schichten feinere Fasern verwendet. Vor dem Auslauf bei *D* ist noch ein Nach- oder Feinfilter *N* vorgesehen, bei welchem die vorgereinigte Flüssigkeit nochmals in wagerechter Richtung gegen senkrecht stehende Bürsten geführt wird. (D. R. P. 292621 vom 7. September 1915.) *i*

Mit Sickerwirkung ohne Unterdruck arbeitendes Trommelfilter für Flüssigkeiten mit schwebenden organischen Fremdkörpern. Dipl.-Ing. Martin Hosch, Berlin-Halensee. — Die Abbildungen zeigen das Trommelfilter in Längs- und Querschnitt. Die zu reinigende Flüssigkeit strömt durch einen Stutzen *a* in einen Behälter *b*, in welchem eine Siebtrommel *c* exzentrisch angeordnet ist. Die Trommel dreht sich für gewöhnlich im Sinne des Pfeiles *d* (Abb. 2). In den Behälter *b* wird durch ein Rohr *e* von unten Preßluft eingeführt, und zwar annähernd tangential zu dem sich aufwärts bewegenden Teile des Trommelmantels *c*. Die Flüssigkeit strömt durch den Mantel der Siebtrommel *c* hindurch und scheidet dabei die organischen Schwebestoffe auf diesem Mantel ab. Diese werden von der Trommel bis zu einer über einer Trennwand *f* angeordneten Walze *g* mitgenommen, welche mit Hilfe eines Abstreichers g^1 die Schwebestoffe in einen Kanal *h* befördert, aus welchem sie mittels einer beliebigen Fördervorrichtung beseitigt werden. Die durch den Siebmantel *c* getretene Flüssigkeit strömt durch einen hohlen Tragzapfen *i*

Abb. 1 Abb. 2

in einen Sammelkasten *k*, in dessen Boden ein durch Spindel- und Handrad in der Höhe regelbares Überlaufrohr *l* eingesetzt ist. Durch Höher- und Tieferstellen dieses Rohres *l* kann man den Flüssigkeitsstand im Apparat genau einstellen. Der Antrieb der Trommel erfolgt durch ein Umkehrgetriebe, so daß sie auch entgegengesetzt der Pfeilrichtung *d* laufen kann. Die Abscheidung der Schwebestoffe tritt in diesem Falle ein, wenn die Überfalleinrichtung $g g^1$ tiefer gestellt und gleichzeitig der Flüssigkeitsstand entsprechend gesenkt wird. (D. R. P. 292754 vom 23. Juni 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 238.

Vorrichtung an Siebzylindern und stetig wirkenden Siebzentrifugen zum Abpressen von Flüssigkeiten aus Gemischen fester Stoffe. Jahn & Co., Arnswalde. — Angelenkte gebogene Preßplatten laufen über das Preßgut hinweg und drücken dabei durch Eigengewicht, Federdruck oder Fliehkraft das Preßgut gegen die Rundsiebe. Bei der abgebildeten im Quer- und Längsschnitt dargestellten Ausführungsform steht das Rundsieb *c* von zylindrischer oder kegelförmiger Gestalt fest. Um die wagerechte Welle *a* drehen sich die Schneckengänge *b*. Zwischen je zwei Wänden der Schneckengänge sind an Drehbolzen *B* die gebogenen Preßplatten *A* angelenkt. Zwei Anschläge *C* und *D* verhindern, daß die Preßplatten nach innen oder nach außen zu weit ausschwingen. Wenn sie zu weit nach außen ausschwingen würden,

Abb. 1 Abb. 2

kämen sie mit der Siebfläche in Berührung; schwängen sie zu weit nach innen, so würde es zu lange dauern, bis sie wieder nach außen vorgeholt wären. Im vorliegenden Fall wirken die Preßplatten ausschließlich durch ihr Eigengewicht, welches sie auf das über der Siebfläche befindliche Preßgut niederdrückt. Das Gut besteht aus einem Gemisch von festen Stoffen und Flüssigkeit, der Druck der Preßplatten drückt die Flüssigkeit durch das Sieb hinaus. Die Biegung der Preßplatten ermöglicht, das Gut leicht zwischen die Preßplatte und das Sieb zu leiten. Die angelenkten Preßplatten können auch durch Blattfedern ersetzt werden, welche an einem Ende eingespannt sind. (D. R. P. 292283 vom 28. Mai 1914.) *i*

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Feueranzünder aus durch Pappe zusammengehaltenen Holzstücken mit Zwischenräumen zwischen diesen. Peter Bjerring, Bielefeld. — Zum Zusammenhalten dient ein spiralig gedrehter Pappstreifen, während die einzelnen Holzstücke durch sternförmig angeordnete Pappstreifen in Abstand voneinander gehalten werden. (D. R. P. 292898 vom 23. Juli 1915.) *i*

Feuerungsherd für Grude- und Brikettfeuerung mit wagerecht geführtem Ascheabführungsschieber und mit ihm verbundenen, senkrechten Rostspaltschiebern. A. Voss sen., Sarstedt. (D. R. P. 292409 vom 31. März 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 247.

Krählarm für mechanische Röstöfen mit zwei versetzt zueinander angeordneten Schaufelgruppen, welche schräge, senkrecht zur Ofensohle stehende Arbeitsflächen aufweisen. Dr. W. Hommel, Clausthal i. Harz. — Ein in der Längsrichtung des Ofens angeordneter hohler Träger *a* wird durch eine in der Ofenwandung geführte Stange *b* quer zur Längsrichtung des Ofens hin- und herbewegt. An dem Träger *a* sind zwei Gruppen *I* und *II* von Schaufeln *c* befestigt, welche je eine schräggestellte, zur Herdsohle senkrechte Arbeitsfläche *d* aufweisen. Die Schaufeln jeder Gruppe sind in Bezug zu den Schaufeln der anderen Gruppe spiegelbildlich angeordnet und gegeneinander versetzt, so daß beim Hin- und Hergang des Krählarms

das gesamte Röstgut durchgerührt und abwechselnd durch die Arbeitsflächen *d* in der Längsrichtung des Ofens derart weiter befördert wird, daß bei der Bewegung des Krählarmes in der Richtung des Pfeiles *1* das Röstgut von der Schaufelgruppe *I* gefördert wird, während bei der Bewegung des Krählarmes in Richtung des Pfeiles *2* die andere Schaufelgruppe die Förderung des Röstgutes übernimmt. Die an die schräggestellte senkrechte Arbeitsfläche *d* jeder Schaufel sich anschließende Oberfläche *e* fällt nach außen schräg ab und zwar derart, daß sie mit der Grundfläche der Schaufel eine schneidenartige scharfe Kante *g* bildet. Die Schaufeln erhalten dadurch ein keilartiges Aussehen. Damit sich nicht zwischen den einzelnen Schaufeln an den Längswänden des Ofenherdes Anhäufungen von Röstgut bilden können, sind die Schaufeln *c* an ihren nach außen gerichteten Teilen durch Stege *i* untereinander verbunden, welche den Raum zwischen je zwei Schaufeln *c* überbrücken. Die obere Fläche jedes Steges geht unmittelbar in die benachbarten Schaufeloberflächen *e* über und fällt wie diese nach außen schräg ab. Die brückenartigen Stege *i* dringen zufolge ihrer keilförmigen Gestalt ähnlich wie die Schaufeln des Krählarmes in das Röstgut ein. Sie wirken hierbei wie Abstreicher, da sie nur die über der nötigen Röstguthöhe befindliche Anhäufung abtrennen und nach der Ofenmitte hin zurückdrängen. Jede Schaufel weist außerdem einen senkrechten Steg *m* auf, der nach außen in eine schneidenartige Kante *n* ausläuft, welche sich unmittelbar an die schneidenartige Außenkante *g* der Schaufeln anschließt. Die schneidenartigen Stege *m* erleichtern das Durchdringen des Röstgutes durch die Schaufeln und das Hinaufdrängen des angehäuften Röstgutes auf die keilförmigen Oberflächen *e* der Schaufeln. Die noch vorhandenen senkrechten Flächen *o* wirken als Hilfsarbeitsflächen und dienen dazu, das unter den brückenartigen Stegen befindliche Röstgut an den Längswänden der Ofenhöhle wegzudrängen und den eigentlichen Arbeitsflächen *e* zuzuführen. (D. R. P. 292487 vom 9. März 1915.) *i*

Selbsttätige Beschickungsvorrichtung für Röstöfen und dergl. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. — Während nach der Vorrichtung des Hauptpatentes 262610[1]) unter den zur Einführung des Röstgutes dienenden Aufgabegefäßen ein mit Öffnungen versehener falscher Boden sich bewegt, durch dessen Öffnungen das Gut der Reihe nach in das Ofeninnere gelangt, ist nach vorliegender Erfindung der Boden unter den Aufgabegefäßen unbeweglich und mit mehreren, gegenüber den Aufgabegefäßen versetzt angeordneten Öffnungen versehen. Zwischen den Aufgabegefäßen und dem festen Boden kreisen mit der Welle ein oder mehrere Abstreicher, welche das auf den Boden gefallene Gut bis zur nächsten Öffnung im Boden bewegen, wo es ins Ofeninnere gelangt. Es ist daher stets ein gasdichter Abschluß zwischen dem Ofeninnern und den Öffnungen der Aufgabegefäße vorhanden. Die Abbildungen zeigen die Vorrichtung im senkrechten Schnitt und im Grundriß. Mit *a* ist die Rührwelle, mit *b* die obere Decke des Ofens bezeichnet. Auf der Decke sitzt, gegen die Rührwelle *a* abgedichtet, eine Platte mit den Aufgabegefäßen *c*. Unter diesen Gefäßen befindet sich ein Raum *d* mit der Bodenplatte *e*, in welcher, gegen die Öffnungen der Aufgabegefäße versetzt, die Öffnungen *f* (Abb. 2) angebracht sind. Zwischen den Aufgabegefäßen und dem Boden *e* kreisen die mit der Welle verbundenen Schaber oder Abstreicher *g* und bewegen das aus den Aufgabegefäßen auf den Boden gelangte Gut zu den Öffnungen *f*, durch welche es ins Ofeninnere gelangt. Durch Änderung der Zahl der Abstreicher oder des Fassungsraumes der Aufgabebehälter läßt sich die ins Ofeninnere gelangte Menge des Gutes regeln. (D. R. P. 292704 vom 15. Oktober 1914; Zus. z. Pat. 262610.) *i*

Abb. 1

Abb. 2

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 497. [1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 215.

Regenerativ-Flammofen. Bruno Versen, Dortmund. — Die Zuführung des Gases erfolgt unter Druck durch in der Decke und den Seiten des Luftkanals angebrachte zahlreiche Düsen geringeren Querschnitts senkrecht oder schräg zur Zugrichtung. Die Gasstrahlen sind im Grundriß konvergent gerichtet, um die Haupthitze durch die Ofenmitte zu führen. Zweckmäßig wird Gas oder Luft unter höherem Druck aus den genannten Düsen in das im Ofenkopf befindliche Gas-Luftgemisch eingeblasen. Die Abbildung zeigt einen Ofen, bei welchem wegen Verwendung von Koksofengas nur Luft zu erwärmen ist, so daß nur ein einziger Zug *a* vorhanden ist, von welchem aus die heiße Luft dem Herde zufließt. Zur Erzielung einer gründlichen Mischung wird das Gas mit Druck aus zahlreichen kleinen Düsenöffnungen von der Decke *b* und den Seiten *c* derart in den heißen Luftstrom hineingeblasen, daß der gesamte Austrittsquerschnitt bestrichen wird, um den Übertritt freien Sauerstoffs nach dem Ofen zu verhüten. Die Herstellung der Gasdüsen kann wie beim Bessemer- und Thomasbetrieb beliebig unter Zuhilfenahme fertiger Düsensteine oder durch Ausstampfen um Dorne erfolgen. Zur Erhöhung der Haltbarkeit können alle gefährdeten Stellen des Ofenkopfes durch Kühlrohre *d* haltbar gemacht werden, auch ist der Ofenkopf im ganzen auswechselbar. (D. R. P. 292684 vom 12. Mai 1914.) *i*

Windkasteneinrichtung für Gaserzeuger mit im Querschnitt runder Vergasungskammer. Fritz Heller, Kasniau b. Pilsen i. B. — Versuche mit der Einrichtung des Hauptpatentes 291657[1]) haben ergeben, daß die dort verwirklichte Erfindung auch bei Gaserzeugern mit im Querschnitt runder Vergasungskammer Anwendung finden kann. In der Abbildung, welche einen senkrechten und einen wagerechten Schnitt durch den Windkasten darstellt, sind mit *a* die Düsen bezeichnet, welche von der Eintrittsstelle *b* des Dampfluftgemisches in den Windkasten *c* nach beiden Seiten hin gegen die dem Eintritt gegenüberliegende Stelle des Windkastens an Größe zunehmen. (D. R. P. 292497 vom 24. August 1915; Zus. z. Pat. 291657.) *i*

Wasserröhrenkessel mit Ober- und Unterkessel verbindenden Röhrenbündeln. L. & C. Steinmüller, Gummersbach, Rhld. — Von dem der Feuerung zunächst liegenden Röhrenbündel ist ein vorderer Teil derart gelagert, daß er nur unten von den Heizgasen bestrichen wird, während der den erzeugten Dampf abführende obere Teil der Berührung mit den Heizgasen durch Abdeckung entzogen ist. (D. R. P. 292562 vom 5. März 1914.) *i*

Färben des Wassers in Wasserstandsgläsern durch Tropfen, welche aus einem über dem Wasserstandszeiger angeordneten Farbflüssigkeitsbehälter mit hängender Flüssigkeitssäule herabfallen. Hans Reisert, G. m. b. H., Cöln-Braunsfeld. — Dem unteren Ende des die Flüssigkeitssäule enthaltenden Behälterteiles wird Niederschlagwasser zugeführt. (D. R. P. 292001 vom 4. März 1914.) *i*

15. Wasser. Abwässer.*)

Die Wasseruntersuchungen sind einheitlich nach der Ionentheorie zu berechnen. H. Precht. — Obwohl es wegen der Berechnung der Härtegrade angenehmer ist, bei Analysen Kalk und Magnesia als Oxyde anzugeben, schlägt Verf. zur Übereinstimmung mit den Arbeiten des Reichsgesundheitsamtes vor, künftig bei sämtlichen neuen Wasseruntersuchungen einheitlich in der Weise vorzugehen, daß man die Metalle als Ionen, Schwefelsäure als SO_4, Kohlensäure als CO_3 und Cl wie früher berechnet. (Kali 1916, Bd. 9, S. 71.) *cs*

Wasseruntersuchungstabelle für Calcium- und Magnesiumverbindungen. H. Precht. — Verf. hat (vergl. vorst. Ref.) eine Wasseruntersuchungstabelle bearbeitet, um ohne Mühe die in den älteren Analysen enthaltenen Zahlen von Kalk, Magnesia und deren Salzen sowie der Schwefelsäure zu Schwefelsäurerest umrechnen und daraus die deutschen Härtegrade entnehmen zu können. (Kali 1916, Bd. 9, S. 85.) *cs*

Rotierendes Kegelsieb zum Reinigen von Abwässern. Maschinenbau- und Metalltuchfabrik Akt.-Ges., Raguhn i. Anh. — Abb. 1 zeigt das Sieb teils in senkrechtem Schnitt, teils in Ansicht, Abb. 2 im Grundriß. Die kegelförmige Abseihvorrichtung ist in die beckenartige Erweiterung *1* des Abwasserzuführungskanals *2* eingebaut, und zwar an der Stelle, wo dieser mit kreisförmigem Querschnitt in Form eines kurzen geneigten Hohlzylinders in den tieferliegenden, überdeckten Abführungskanal *3* übergeht. Das Sieb ist mit seiner geneigten Achse *4* so angeordnet, daß es den Kanalzug an dieser Stelle absperrt. Den Körper des Abseihsiebes bildet ein außen zylindrisch begrenztes Rad *5*, welches an dem unteren Teile seines Umfanges sich an das Mauerwerk der Kanäle ringsherum möglichst dicht anschließt, während am oberen Teile des Radumfanges eine Reihe von kurzen Flügeln *6* angeordnet ist, welche aus der Rinne 7, in welcher sie sich bewegen, die sich dort ansammelnden Sinkstoffe über den Oberwasserspiegel befördern und austragen. Der Radkörper *5* trägt oben das kegelförmige Abseihsieb *8*, dessen Außenrand sich auf den Umfangsring des Rades *5* legt. Zwischen diesem Umfangsring und einem inneren ähnlichen zylindrischen Ringe *9* befindet sich der Schaufelkranz *10*. Der innerhalb dieses Schaufelkranzes liegende Raum des Rades *5* wird durch einen kegelförmigen Leitschirm *11* abgedeckt, welcher das durch *8* fließende Wasser dem Turbinenflügelkranze oder dessen Kammern zuleitet. Die Achse *4* des Kegelsiebes ruht unten in einem Fußlager *12* und oben in einem Halslager *13*. Ein auf ihr angeordnetes Kegelrad *15* treibt mittels des kleineren Kegelrades *16* die Bürstenwalze *17* an, welche sich entgegen der Siebfläche um ihre Achse dreht und die auf der Siebfläche sich ansammelnden festen Abfallstoffe der Austragrinne *18* zukehrt, von welcher sie in einen zur Weiterbeförderung dienenden Kippwagen *19* fallen. (D. R. P. 292803 vom 28. Januar 1914; Zus. z. Pat. 256655.[1]) *i*

Abb. 1

Abb. 2

Klärvorrichtung für Abwässer, die durch schräg stehende Leitwände in einen aufwärts und einen abwärts gerichteten Wasserstrom geteilt werden. Dr.Ing. Max Kusch, Berlin-Friedenau. — Das durch die beiden gegenüberliegenden Zuführungskanäle *a* in die Kläranlage eintretende Abwasser strömt in wagerechter Richtung gegen die Leitwände *b*, welche ungefähr in der Mitte der Vorrichtung angeordnet sind, und zwar derart, daß die Stoßkante der nach oben und unten schräg gerichteten Prellwände *b* keilförmig den Ausflußrohren *a* zugekehrt ist, so daß das Abwasser in der Richtung der eingezeichneten Pfeile in zwei Ströme zerlegt wird. Der mit den leichteren Stoffen beladene obere Wasserstrom fließt nach oben in den Raum *c*, und der die schwereren Stoffe enthaltende untere Wasserstrom nach unten in den Raum *d*. Die Ableitung der geklärten Abwässer kann entweder, wie abgebildet, durch Tauchzylinder und allseitigen Überlauf oder auf andere Weise bewirkt werden. (D. R. P. 292212 vom 25. März 1914.) *i*

Vorrichtung zur selbsttätigen Füllung und Entleerung von Abwässer-Kläranlagen mit zwei symmetrisch zum Einlauf angeordneten, sich abwechselnd füllenden und leerenden Klärkammern. Wolf-Apparatebau, Schweinsburg a. Pl. — Der Zu- und Ablauf der Klärkammern wird gegenseitig durch am Ende der Bewegung sich entleerende Senkkästen gesteuert. Jeder mit durch Schwimmer 7, 7[1] zu öffnendem Entleerungsventil *12, 12*[1] versehene Senkkasten *11, 11*[1] greift an eine Schnurscheibe an, welche mit einer anderen, mit dem beweglichen Ablaufrohr *5, 5*[1] der gegenüberliegenden Kammer verbundenen Schnurscheibe *27* gekuppelt ist, so daß beim Niedersinken des Senkkastens das gegenüberliegende Ablaufrohr gehoben und während des Niedersinkens das Entleerungsventil *12, 12*[1] geöffnet wird. In jeder Kammer ist ein Schwimmer *8, 8*[1] angeordnet, welcher mit dem zu dieser Kammer gehörigen Senkkasten *11, 11*[1] zusammen durch über Leitrollen laufende, gespannt gehaltene Seile mit einem Gewicht *10, 10*[1] verbunden ist, so daß die Senkung des Kastens *11, 11*[1], womit das Heben des Ablaufrohres *5, 5*[1] der anderen Kammer in Zusammenhang steht, nur in dem Maße erfolgen kann, in welchem der Schwimmer *8, 8*[1] mit dem Flüssigkeitsspiegel sinkt. Das Entleerungsventil *12* am Senkkasten *11* wird außer von einem Schwimmer *7* von einem Gewicht *9* derart beeinflußt, daß der Schwimmer 7 so lange gleichzeitig mit dem Senkkasten sinkt, bis ein oberhalb des Gewichtes *9* befindlicher Anschlag *31* von einem festen Anschlag *32* angehalten wird, worauf sich der Schwimmer 7 weiter senkt und damit mittels eines über eine lose Rolle *19* laufenden Seiles das Entleerungsventil *12* des nun in seiner tiefsten Stellung angekommenen Senkkastens *11* öffnet. (D. R. P. 292527 vom 15. Mai 1914.) *i*

Klärvorrichtung für Abwasser. Claros Ges. m. b. H. für Reinigung städtischer und gewerblicher Abwässer, Dresden. — Das Rohwasser wird in Form einer kreisförmigen Spritzwelle dem Rande des freien Wasserspiegels des Klärbeckens zugeführt, wobei die kreisförmige Spritzwelle nochmals auf eine Prallfläche trifft, so daß die Spritzwellenbewegung wiederholt wird. Die Abbildung zeigt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung. Das aus der Leitung *1* austretende Rohwasser zerspritzt allseitig an einer Prallfläche *2*. Als kreisförmige Spritzwelle trifft es nochmals auf eine Prallfläche *3*. Durch diese Wiederholung wird einesteils der Vorsprung der reinen Wasserteile vor den unreinen verstärkt, anderseits sicher erreicht, daß die kreisförmige Spritzwelle nur am äußeren Rand des Klärbeckens *4* einmündet. Schließlich verfilzt sich auch noch ein Teil der Schwebestoffe beim Aufschlagen auf die Prallfläche und scheidet sich schon dort als Flocke ab, welche dann mit heruntergewaschen und beim Einmünden in den Klärtrichter *5* ebenfalls der Mitte zugetrieben wird. Bei *6* fließt das gereinigte Wasser ab. (D. R. P. 292169 vom 22. Februar 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 250. [1]) Ebenda 1913, S. 165.

20. Organische Präparate.*)

Herstellung eines Katalysators, besonders zur Hydrierung ungesättigter, organischer Verbindungen. Dr. Bernhard Willem van Eldik Thieme und Dr. Adolf Carl Geitel, Gouda in Holland. — Nach vorliegender Erfindung kann auf einfache Weise ein Katalysator hergestellt werden, der entweder aus einem Gemisch von fein verteiltem Metall mit Metalloxyd oder aus Metalloxyd allein besteht, und zwar durch Erhitzen eines Nitrates mit einem organischen Metallsalz. Erhitzt man z. B. ein Gemisch von fein gepulvertem Nickelnitrat mit trockenem glycerinsaurem Nickel, also mit einer Verbindung, die schon Nickel enthält, so entsteht entweder ein Gemisch von fein verteiltem, metallischem Nickel mit Nickeloxyd oder Nickeloxyd allein, je nachdem man das Verhältnis des Nitrates zum organischen Nickelsalz wählt. Die sehr große Emulgierfähigkeit dieses Katalysators ermöglicht die Anwendung einer sehr einfachen Apparatur, uud die Hydrierung gelingt außerdem bei niedrigen Temperaturen (140—150° C.). Gegenüber den bisherigen Verfahren soll das vorliegende den Vorteil aufweisen, daß es die unmittelbare Herstellung entweder eines Metalloxydkatalysators oder eines Metallkatalysators ermöglicht, so daß eine Reduktion des Katalysators im Wasserstoffstrom sich erübrigt. Man braucht nicht von reinem glycerinsauren Nickel auszugehen, man kann das Gemisch der Nickelsalze verwenden, welches durch mäßige Oxydierung des Glycerins mit Salpetersäure und darauffolgende Neutralisierung mit Nickelcarbonat erhalten wird. Beispielsweise werden 3 Gew.-T. 33%iges Glycerin mit $2^1/_2$ Gew.-T. 62%iger Salpetersäure vermischt. Als Katalysator fügt man etwas Kaliumnitritlösung zu. Man läßt das Gemisch 3—4 Tage bei einer Temperatur von 25—30° C. stehen. Hierauf erhitzt man die Lösung auf 90° C. und fügt nach dem Abkühlen Wasser zu, bis das ursprüngliche Gewicht wieder erreicht ist. Es muß dann 1 ccm der Lösung 40—42 ccm $n/_{10}$-Lauge neutralisieren. Man kann die Reaktion dadurch beschleunigen, daß man die Salpetersäure nicht mit dem Glycerin mischt, sondern sie auf den Boden des Gefäßes laufen läßt. Die Reaktion ist dann bereits nach 12—36 Std. beendigt. Hierauf wird mit Nickelcarbonat neutralisiert. Zur Herstellung des Metallkatalysators fügt man nun 0,6 Gew.-T. $Ni(NO_3)_2 + 6 H_2O$ und 2 Gew.-T. einer pulverförmigen anorganischen Substanz, z. B. Bimsstein oder Ton, hinzu und dampft bis zur Trockne ein, worauf die Masse durch Erhitzen unter Luftabschluß zersetzt wird. Zur Herstellung des Oxydkatalysators fügt man 3 Gew.-T. $Ni(NO_3)_2 + 6 H_2O$ hinzu, dampft bis zur sirupartigen Konsistenz ein und zersetzt die Masse durch Erhitzen. (D. R. P. 292894 vom 3. Dezember 1913.) *i*

Darstellung von organischen Metallverbindungen. Dr. Wilhelm Schlenk, Jena. — Additionsfähige Verbindungen, die eine Kohlenstoff-Stickstoffdoppelbindung, eine Kohlenstoff-Kohlenstoffdoppelbindung oder eine Stickstoff-Stickstoffdoppelbindung enthalten, läßt man in ihrer Suspension oder Lösung in indifferenten Lösungsmitteln unter absolutem Ausschluß von Sauerstoff, Feuchtigkeit und Kohlendioxyd mit fein verteiltem Alkalimetall, am besten Natriumpulver, reagieren. (D. R. P. 292310 vom 13. Januar 1914.) *r*

Darstellung von Methylchlorid aus Methan.[1]) A. Hochstetter, Wien. (D. R. P. 292089 vom 20. November 1914.) *z*

Darstellung von Acetaldehyd aus Acetylen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — In Gegenwart von Quecksilberverbindungen werden der Reaktionsflüssigkeit schwache Oxydationsmittel, wie Ferrisalze, Manganisalze bezw. Manganisesquioxyd, Manganoxyduloxyd und Braunstein, zugesetzt, wodurch die Abscheidung des metallischen Quecksilbers entweder völlig verhindert oder sehr verlangsamt wird, indem sie das sich abscheidende äußerst fein verteilte Metall im Entstehungszustande wieder in wirksames Metallsalz zurückverwandeln. (D. R. P. 292818 vom 15. Januar 1914.) *r*

Darstellung von Acetaldehyd aus Acetylen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — An Stelle der Quecksilbersalze des D. R. P. 292818[1]) (vergl. vorst. Ref.) findet metallisches Quecksilber Verwendung. Fügt man zu einer sauren Aufschlemmung von metallischem Quecksilber gewisse schwache Oxydationsmittel, insbesondere Eisensalze, hinzu und leitet Acetylen ein, so beginnt die Bildung von Quecksilbersalz und von Acetaldehyd, sobald die der angewandten Säurekonzentration entsprechende Zersetzungstemperatur des Acetylen-Quecksilberniederschlages erreicht ist. (D. R. P. 293070 v. 24. April 1914, Zus. zu Pat. 292818.) *r*

Darstellung von Acetaldehyd aus Acetylen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Als Katalysatoren werden organische Sulfosäuren unter Zusatz einer Quecksilberverbindung oder die Quecksilbersalze organischer Sulfosäuren verwendet. (D. R. P. 291794 vom 16. März 1913.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 177.
[1]) Ebenda 1915, S. 350; Österr. Pat.-Anm. 9887/1913.

Darstellung von Alkaliacetonen und der Oxyisopropylderivate von Kohlenwasserstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man läßt Diacetonalkohol oder Triacetonalkohol auf Kalium oder Natrium oder ein Alkaliamid unterhalb 0° C. einwirken und läßt gegebenenfalls die so erhältlichen ätherlöslichen Alkaliacetone oder Diacetonalkohol oder Trialkohol in Gegenwart von Alkalimetall oder Alkaliamiden auf Kohlenwasserstoffe oder ihre Abkömmlinge einwirken. (D. R. P. 293059 vom 14. Juli 1914.) *r*

Darstellung von Joddioxypropan. Dr. Richard Lüders, Berlin-Steglitz. — Das D. R. P. 291541[1]) wird dahin abgeändert, daß man die Jodalkalien bei der Einwirkung auf α-Chlorhydrin unterhalb 90° C. durch Joderdalkalien oder Jodmagnesium ersetzt. (D. R. P. 291922 vom 25. April 1915, Zus. zu Pat. 291541.) *r*

Darstellung von Essigsäure aus Acetylen durch Elektrolyse.[2]) Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. (D. R. P. 293011 vom 28. März 1913.) *z*

Gewinnung konzentrierter Essigsäure aus wässriger Essigsäure. Harburger Chemische Werke Schön & Co., Harburg a. E. — Durch Zusatz hinreichender Mengen von Kaliumacetat zu der wässrigen Essigsäure werden in der Kälte sich ausscheidende Doppelverbindungen von Kaliumacetat und Essigsäure gebildet, die von der Lauge abgetrennt und dann der Destillation unterworfen werden. (D. R. P. 292959 vom 6. Januar 1915.) *r*

Darstellung von Dioxybernsteinsäure.[3]) Royal Baking Powder Co., New York. (D. R. P. 292865 vom 4. Juni 1912.) *z*

Darstellung von Oxalsäure aus Zucker und anderen Kohlehydraten.[4]) Kinzlberger & Co., Prag. (D. R. P. 292544 v. 30. Juni 1914.) *z*

Darstellung von Glyoxylsäure aus Oxalsäure.[5]) Royal Baking Powder Co., New York. (D. R. P. 292866 vom 4. Juni 1912.) *z*

Herstellung organischer Säureanhydride.[6]) W. A. Beatty, New York. (D. R. P. 290702 vom 27. August 1912.) *z*

Herstellung von Verbindungen des Ammoniaks mit Kohlensäure. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Insbesondere Ammoniumcarbamat und dessen Gemische mit -carbonat wurden gewonnen, wenn man Kohlensäure und Ammoniak für sich oder in Gegenwart von Wasserdampf in mit Wasser nicht mischbare indifferente Flüssigkeiten, namentlich Kohlenwasserstoffe oder deren Gemische, zweckmäßig unter Kühlung einleitet. Das abgetrennte Salz läßt sich direkt auf Harnstoff weiterverarbeiten; geeignete Flüssigkeiten sind Petroleum, Benzolkohlenwasserstoffe u. dgl. Dieses Verfahren kann auch eine zweckmäßige Anwendung für die Aufarbeitung des bei der Darstellung von Harnstoff aus Ammoniumkohlensäureverbindungen erhaltenen Reaktionsgemisches finden, indem man das daraus abgetriebene Kohlendioxyd und Ammoniak unmittelbar wieder in Carbamat bezw. Carbonat umwandeln kann. (D. R. P. 292337 v. 29. Sept. 1914.) *r*

Darstellung von Kohlehydratphosphorsäureestern. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Behufs Darstellung der Kohlehydratphosphorsäureester aus gärungsfähigem Material und anorganischen Phosphaten unter dem Einfluß der Hefefermente unterbricht man nach vollendeter Phosphatbindung die Fermenttätigkeit durch Zusatz von Gerbsäure. Dadurch wird jede rückwärtige Spaltung der Esterphosphorsäuren in ihre Komponenten vermieden, wie sie bei der bisher üblichen Methode des Erhitzens zur Unterbrechung der Reaktion stattfand. (D. R. P. 292817 vom 26. Februar 1915.) *r*

Darstellung eines von Bitterstoffen vollkommen freien Lecithins aus pflanzlichen Rohstoffen. Dr. Heinrich Buer, Cöln. — Man wäscht das rohe Lecithin in einer geeigneten Mischvorrichtung unter Zusatz geringer Mengen ($^1/_2$—1%) Natriumbicarbonat mit zweckmäßig 10—15% Wasser enthaltendem Aceton längere Zeit kräftig, hierauf wäscht man nach Abgießen der Lösungen das Lecithin ein zweites Mal längere Zeit mit der gleichen Waschflüssigkeit nach und nach Abgießen der Lösung das Lecithin ein drittes Mal mit chemisch reinem Aceton so lange, bis es wieder eine feste wachsartige Beschaffenheit angenommen hat, und trocknet schließlich das Lecithin im Vakuum oder anderen geeigneten Vorrichtungen bei niedriger Temperatur. (D. R. P. 291494 vom 10. Juni 1914.) *r*

Darstellung von Nitrilen. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. — Man erhitzt Verbindungen mit an Ringkohlenstoff gebundenem Halogen, mit Ausnahme solcher Verbindungen, bei denen

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 203.
[2]) Ebenda 1914, S. 581; Franz. Pat. 467778.
[3]) Ebenda 1914, S. 40; Franz. Pat. 455972.
[4]) Ebenda 1916, S. 49; V. St. Amer. Pat. 1157348.
[5]) Ebenda 1914, S. 40; Franz. Pat. 456156.
[6]) Ebenda 1913, S. 641; Engl. Pat. 18823/1912.

durch Anwesenheit einer *o*- oder *p*-ständigen Nitrogruppe das Halogenatom leicht beweglich geworden ist, mit fein verteilten oder gelösten, einfachen oder komplexen Metallcyanverbindungen, gegebenenfalls unter Zusatz reaktionsfördernder Mittel, wie Bolus oder Kieselgur, auf Temperaturen bis zu 350° C., wobei die Einwirkung von Kupfercyanür auf Halogenanthrachinone ausgenommen ist. Beschrieben wird die Darstellung von Benzonitril aus Chlorbenzol und von 1-Napthonitril aus 1-Chlornaphthalin. (D. R. P. 293094 vom 24. Januar 1914.) *r*

Synthetisches Phenol und Pikrinsäure. H. Ney. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 686.) *u*

Darstellung von Pikrinsäure. George B. Bradshaw, Roselle Park, New Jersey. — Reine *p*-Phenolsulfosäure wird in verdünnter Lösung nitriert. 1 T. Phenol wird zunächst mit einem Überschuß Schwefelsäure, 93 %ig, (etwa 15 % mehr als theoretisch erforderlich) sulfoniert, wobei ein Gemisch von *o*- und *p*-Monophenolsulfosäure entsteht. Um alles in *p*-Monosulfosäure zu verwandeln, wird mit Wasser bis zur Konzentration von 30° Bé. verdünnt und das Gemisch ungefähr 3 Std. lebhaft gekocht. Die erhaltene verdünnte Lösung von *p*-Phenolsulfosäure von etwa 20° Bé. wird darauf allmählich in 3½ T. Salpetersäure von 40° Bé. unter Rühren eingetragen, wobei die Temperatur ziemlich niedrig gehalten wird. Am Schluß wird die Reaktion durch Erhitzen auf ungefähr 11.1° C. völlig zu Ende geführt. Beim Erkalten der Masse krystallisiert die Pikrinsäure rein aus. (V. St. Amer. Pat. 1168266 vom 11. Januar, 1916, angem. 8. November 1915.) *ks*

Darstellung von Nitroaminen primärer aromatischer Amine bezw. deren Alkalisalzen. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. — Man läßt auf die Arylsulfonate der entsprechenden Diazo- oder Tetrazoverbindungen in abgeschiedener beliebig konzentrierter Form Ätzalkalien einwirken. (D. R. P. 292118 vom 29. August 1915.) *r*

Darstellung wasserlöslicher Kondensationsprodukte.[1] Badische Anilin- und Soda-Fabrik. (D. R. P. 292531 v. 23. Febr. 1913.) *z*

Darstellung von Kondensationsprodukten aus Terpenen und aromatischen Aminen oder deren Substitutionsprodukten. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. — Terpene werden mit aromatischen Aminen oder ihren Substitutionsprodukten bei Gegenwart eines sauren oder Säure leicht abspaltenden Mittels oder in Gegenwart von Metallsalzen erhitzt. (D. R. P. 290938 vom 4. Febr. 1914.) *z*

Herstellung von Kondensationsprodukten aus 1- oder 2-Aminonaphthalinmono- und -disulfosäuren oder Gemischen dieser Säuren und Formaldehyd. Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Ges. m. b. H., Karlsruhe. — Man läßt auf 1- oder 2-Aminonaphthalinmono- oder -disulfosäuren oder deren Salze oder auf Gemische dieser Säuren oder ihrer Salze in Gegenwart der drei- bis fünffachen Gewichtsmenge konz. Schwefelsäure als Kondensationsmittel bei gewöhnlicher Temperatur Formaldehyd einwirken. (D. R. P. 293041 vom 20. Juni 1913.) *r*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 271; Engl. Pat. 7137/1913.

Herstellung von Kondensationsprodukten aus α- oder β-Naphthol bezw. deren Sulfosäuren. Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Ges. m. b. H., Karlsruhe. — Man erhitzt α- oder β-Naphthol mit der für 1 Mol. berechneten Menge oder einem geringen Überschuß konzentrierter Schwefelsäure, bezw. die Sulfosäuren des α- oder β-Naphthols oder Gemische dieser Säuren oder ihrer Salze für sich oder unter Zusatz geringer Mengen konzentrierter Schwefelsäure längere Zeit über 100° C., oder behandelt die Sulfosäuren des α- oder β-Naphthols mit Phosphoroxychlorid oder analog wirkenden Kondensationsmitteln bei niedrigeren Temperaturen (bis zu 100° C.), gegebenenfalls unter Zusatz geringer Mengen konzentrierter Schwefelsäure und unter Luftabschluß oder im Vakuum. (D. R. P. 293042 vom 22. Juni 1913.) *r*

Darstellung von Anthrachinon. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man erhitzt Anthracen in neutralen oder besser alkalischen Lösungs- oder Suspensionsmitteln, wie Ammoniak, Pyridin usw., zweckmäßig unter Verwendung von Katalysatoren bezw. Sauerstoffüberträgern, mit Sauerstoff oder Luft unter Druck. (D. R. P. 292681 vom 23. Juni 1914.) *r*

Darstellung von 2,9,10-Trichloranthracen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Anthracen oder 9,10-Dichloranthracen werden mit Sulfurylchlorid in Gegenwart von indifferenten Lösungs- oder Verdünnungsmitteln behandelt. (D. R. P. 292356 v. 20. Juni 1914.) *r*

Darstellung von Anthrachinon-α-mercaptanen bezw. Anthrachinon-α-disulfiden. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Anthrachinon-α-sulfochloride bezw. die entsprechenden Sulfinsäuren werden mit Hydrosulfiten behandelt. (D. R. P. 292457 v. 14. Juli 1914.) *r*

Darstellung von 9,10-Dihalogenanthracen-β-monosulfosäuren. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man läßt auf 9,10-Dihalogenanthracen Oleum in Gegenwart indifferenter mit diesem sich nicht mischender Mittel, wie z. B. Nitrobenzol, einwirken. (D. R. P. 292590 vom 11. September 1914.) *r*

Darstellung von 5-Nitro-1-alkylaminoanthrachinonen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man behandelt α-N-Acidylalkylaminoanthrachinone mit nitrierenden Mitteln. (D. R. P. 292395 vom 7. Mai 1914.) *r*

Herstellung von Chlorderivaten der Anthrachinonreihe. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. — Man behandelt 2-Methylanthrachinon mit Chlor in Gegenwart von Jod. (D. R. P. 293156 vom 12. Juli 1913, Zus. zu Pat. 269249.[1]) *r*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 78.

33. Elektrochemie. Elektrotechnik.*)

Schmelzsicherung für elektrische Zwecke. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Der Schmelzleiter der Sicherung wird aus Cadmiummetall hergestellt, so daß er sofort durchbrennt, wenn er schmilzt, ohne im Schmelzzustand verbleiben zu wollen. Man bettet zweckmäßig den Cadmiumleiter in Kieselsäurehydrat von loser, leichter und voluminöser Form. Diese Sicherung soll auch bei solchen kleinen Strömen fein und genau arbeiten, bei denen Schmelzsicherungen bisher nicht verwendet wurden. (D. R. P. 292147 vom 27. Febr. 1915.) *i*

Herstellung von Akkumulatorplatten. Dr. Theodor Sonnenschein, Berlin. — Bleiblech wird so gepreßt, daß das Blei aus der Mitte der Platte oder das aus der Mitte einzelner durch Rippen umrahmter Felder der Platte herausgepreßte Blei zur Bildung der Ränder und Rippen benutzt wird. (D. R. P. 292157 vom 30. April 1914.) *i*

Elektrischer Kondensator. Georges Giles, Freiburg i. d. Schweiz. — Die Beläge des Kondensators sind ganz oder zum Teil dadurch hergestellt, daß auf das das Dielektrikum bildende Glas Blei in einem äußerst fein zerteilten Zustande gespritzt wird. (D. R. P. 291923 vom 2. Mai 1914.) *i*

Einphasenniederspannungstransformator für elektrische Schweiß-, Löt- und Schmelzzwecke. Richard Mack, Berlin-Tempelhof. — Der Transformator des Hauptpatentes 274774 ist hier dahin abgeändert, daß bei seiner Verwendung für Punktschweißung der untere Elektrodenarm unmittelbar an der Wand des von der Sekundärwindung gebildeten Gehäuses befestigt ist, während bei seiner Verwendung zur Stumpfschweißung der als Deckel ausgebildete Teil der gehäuseartigen Sekundärwindung auf dem unteren Teil durch Gleitführungsleisten supportartig geführt ist. (D. R. P. 292013 v. 25. Juli 1913, Zus. zu Pat. 274774.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 212.

Schaltungsanordnung zum Betrieb elektrischer Öfen mittels Wechsel- oder Drehstromstufentransformatoren. Bergmann-Elektricitätswerke Akt.-Ges., Berlin. — Die Anzapfungen der Primärseite werden nicht unmittelbar zum Hauptschalter, sondern über Trennschalter herausgeführt, welche während des normalen Chargenganges umgeschaltet werden können. Soll auf mehrere Anzapfungen umgeschaltet werden können, so sind die einzelnen Trennschalter außer mit der Verriegelung noch in solche gegenseitige Abhängigkeit zu bringen, daß ein zufälliges Kurzschließen irgend einer Teilwicklung auf jeder Schaltstufe ausgeschlossen ist. Die Abbildung zeigt eine derartige Einrichtung. In ihr bedeutet *t* den mit abschaltbaren Spulen versehenen Transformator, *u* den Umschalter und *h* den Hauptausschalter. Zur Erzielung dreier verschiedener Spannungen ist ein dreifacher Satz von Trennungsschaltern verwendet. Kurzschluß einer Teilspannung ist dadurch vermieden, daß bei der einen Serie der Trennschalterkontakte jeweils der Drehpunkt des folgenden Trennschalters mit dem Ruhekontakt des vorhergehenden in Reihe geschaltet ist. Dadurch wird erreicht, daß, wenn ein Trennschalter auf eine Teilspannung geschaltet wird, gleichzeitig die Verbindung der Leitung mit dem nächsten Trennschalter unterbrochen wird. Beispielsweise würde die Einschaltung der Trennschalter a_3 b_3 c_3 nur dann Erfolg haben, wenn vorher die zu anderen Teilspannungen gehörenden Trennschalter a_1 b_1 c_1 und a_2 b_2 c_2 ausgeschaltet wären. (D. R. P. 292110 vom 1. April 1914.) *i*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 9. August 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 96.** 40. Jahrgang. Seite 273—276.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Der Eiweißnachweis im Harn mit der Salpetersäurekochprobe. Wolter. — Die Probe zeigte geringe Mengen Eiweiß überhaupt nicht an. Verf. lehnt sie zugunsten der Kochsalz-Essigsäureprobe ab. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 13.) *s*

Der klinische Wert der älteren Harneiweißreagenzien. Droste. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 739.) *s*

Ergebnisse der Forschungen über Harnbestandteile im Jahre 1915. A. Stickrodt. (Ber. d. pharm. Ges. 1916, Bd. 26, S. 49.) *s*

Acetonnachweis im Harn. O. Sammet. — Für den qualitativen Nachweis eignet sich am besten die FROMMERsche Salicylaldehydprobe. 10 ccm Harn werden mit etwa 1 g festem Ätzkali und etwa 10 Tropfen Salicylaldehyd versetzt und auf ungefähr 70° C. erwärmt. Bei Anwesenheit von Aceton bildet sich im untern Teile des Reagierzylinders, der das KOH und den Aldehyd enthält, ein intensiv kirsch- bis purpurroter Ring. Bei der Nachprüfung der quantitativen Methoden kommt Verf. zur Empfehlung des MESSINGERschen Verfahrens. Für die Ausführung desselben werden einige zweckmäßige Vorschläge gemacht. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 54, S. 77 und 89.) *s*

Beitrag zur Ermittlung eines Phenolglucuronsäureharnes. Jul. Franzos. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1915, Bd. 53, S. 433.) *s*

Über den Chemismus der Bildung des Gallenfarbstoffs aus der eisenhaltigen Komponente des Blutfarbstoffs. W. Küster. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 457.) *s*

Über den gegenwärtigen Stand der biologischen Fermentreaktion nach Abderhalden. P. Hüssy. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 54, S. 121.) *s*

Untersuchung des Rübensamens. W. Krüger. — Verf. prüft die Frage, ob unter Geltung der »Deutschen Normen« die Ermittlung des Gewichtes von 1000 Knäueln, sowie die der Knäuelzahl auf 1 g, auch ferner sachgemäß erfolgen kann. Er bejaht sie, indem er die Einwände KUNTZES und PLAHN-APPIANIS als teils unzutreffend, teils nicht durchschlagend zurückweist, ferner betont, daß erhöhte Schwierigkeiten kein Grund gegen die Einführung richtigerer Methoden sind, und schließlich hervorhebt, daß es sich nicht um genaue Festlegung der Grenzen von groß-, mittel- und kleinknäuligem Samen handle, sondern um Berücksichtigung der Extreme, d. h. der ganz kleinen und ganz großen Knäule. (Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 66, S. 516.) *λ*

Beiträge zur Kenntnis der Ernährung der Zuckerrübe. Physiologische Bedeutung des Kaliumions im Organismus der Zuckerrübe. J. Stoklasa und A. Matoušek. 230 S. Lex.-8°. 12 M. Gustav Fischer, Jena.

Rüben- und Flachsbau. Störmer. — In diesem eingehenden Vortrage faßt Redner nochmals alle schon früher ausgeführten Einzelheiten zusammen: Die Fehler, die durch Einschränkung des Rübenbaues und durch andere gesetzliche Verordnungen begangen wurden, die Bestrebungen nach neuerlichem Mehranbaue, die Schwierigkeiten der Düngung, — die übrigens bei Hackfrüchten nicht derartig schädigend wirken, wie man oft behauptet, und kaum mehr als 7,5 dz Minderertrag auf 1 Morgen bedingen dürften —, gewisse Mängel mancher Samen, usw., und kommt zum Schlusse, daß die heurige Rübenernte für die laufenden Bedürfnisse ausreichen wird. Was die Faserpflanzen anbetrifft, besonders Hanf und Flachs, so sind sie, namentlich Flachs, als Nachfrucht der Rübe sehr geeignet, nicht aber als Ersatz; ihr gesteigerter Anbau ist sehr zu wünschen und eifrig zu betreiben, um uns unabhängiger vom Auslande zu machen, als Konkurrenten der Rübe sind diese Pflanzen aber nicht anzusehen. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 483.)

In der Diskussion hebt Naehrich hervor, daß Hanfbau nur in Gegenden mit reichlichen Niederschlägen zu empfehlen ist; für Rüben ist der Mangel an Stickstoff, trotz der ebenfalls fehlenden Gründüngung, nicht so gefährlich, als meist angenommen wird; Kalkstickstoff, der sich auf trockenem Lager gut hält, ist ein ungleichmäßiges Erzeugnis, und daraus erklären sich auch die wechselnden Ergebnisse, namentlich bei der Kopfdüngung, mit der man sehr vorsichtig sein muß. — Nach Karst ist letztere zulässig und nützlich, wenn man sie vor dem Verhacken gibt, zwischen die Reihen, und so, daß sie nicht mit den Pflänzchen selbst in Berührung kommt. — Im ganzen sind die Erfahrungen jedenfalls noch nicht abgeschlossen, und weitere Versuche wären sehr wünschenswert. *λ*

Blätter der Rübe und Zuckergehalt. Malpeaux. — Wie PELLET berichtet, fand Verf., daß Größe, Zahl und lebhaft grüne Farbe der Blätter in innigem Zusammenhange mit dem Zuckerreichtume der Rübe stehen, der hiernach bis zu einem recht zuverlässigen Grade beurteilt werden kann. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 180.)

Pellet bemerkt, daß er dies schon 1876 angegeben habe, doch war die Tatsache (soweit sie zutrifft, und das ist nicht ganz unbedingt) bereits Achard wohlbekannt, weshalb er auch das Abblatten der Rüben als fehlerhaft bekämpfte. *λ*

Entblättern der Rübe. H. Pellet. — Bericht über Versuche von MUNERATI, MEZZADROLI und ZAPPAROLI, die neuerdings ergaben, daß das Abblatten den gesamten und prozentischen Gehalt an Zucker, sowie die Höhe des Gewichtes der Rübe, in erheblicher Weise schädigt. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 142 u. 150.)

Diese Erkenntnisse gehen bekanntlich schon bis auf Achard zurück. *λ*

Verwertung der Rübenblätter. Bruns. (Blätt. Rübenb. 1916, Bd. 23, S. 110.) *λ*

Krankheiten und Feinde der Zuckerrübe. Uzel. — In Böhmen traten 1914 vielfach Nematoden auf, die aber überall getötet wurden, wo man die Wässer der Absatzgruben regelmäßig schwach alkalisch hielt, ferner Blattläuse, Runkelfliegen und Elateriden; die sog. Mosaik-Krankheit der Blätter kam nur vereinzelt an jungen Blättchen zur Beobachtung. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 461.) *λ*

Vertilgung der Drahtwürmer. Stehlik. — Als bestes Mittel ergab sich das Einsammeln und Vernichten der Larven und Käfer, besonders an den Samenrüben, wozu sich ein Fangsack aus Wachsleinwand (mit der glatten Seite nach innen) sehr geeignet erwies; auf einem Morgen Feld konnten zwei Leute in 5—6 Std. bis 6000 Schnellkäfer sammeln, die mit heißem Wasser getötet wurden. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 469.) *λ*

Rohranbau in Ostindien. — Da das Pendjab, Behâr, und einige andere Gegenden, für den Rohranbau nachweislich ungeeignet sind, so erweisen sich alle Bemühungen und Versuche daselbst als völlig zwecklos, und man sollte das fruchtlos hinausgeworfene Geld lieber anderwärts anwenden, wo besserer Erfolg zu erwarten ist. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 250.) *λ*

Zuckerrohr-Anbauversuche in Java. J. M. Geerts. — Die umfangreiche Abhandlung (über 60 Seiten, mit zahlreichen Tabellen) berichtet über fast alle nur denkbaren Umstände, die für derartige Versuche von Wichtigkeit sind, und liefert einen neuen Beweis für die musterhafte Tätigkeit der javanischen Versuchsanstalten, und für ihren unvergleichlichen Fleiß. Einen Auszug gestattet sie nicht, auch macht sie selbst nicht Anspruch darauf, die behandelten Fragen schon endgültig gelöst zu haben. (Soerabaja 1916; Sonderabdruck.) *λ*

Meteorologische Beobachtungen in Java. Van der Linden. (Soerabaja 1916; Sonderabdruck.) *λ*

Heuschrecken-Invasion in Trinidad. Serre. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 13.) *λ*

Verwendung der Kolonialmelasse als Dünger. De Waal. (Int Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 267.) *λ*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 245.

10. Hygiene. Unfallverhütung.[*]

Über Feuchtigkeitsmessung der Luft. Tschaplowitz. — Augusts Psychrometerformel $e'' = e' - A(t - t')b$ ist wohlbegründet, nur sind die richtigen Werte für die Differenz t—t' schwierig zu treffen, da sie auf die Luftwärme, nicht auf die Lufttemperatur zu beziehen sind. Die Veränderungen, die Regnault vornahm, sind geringfügig, aber unrichtig. Die Konstante A ist nach den Ergebnissen der Wägungsmethode auf 0,001097 zu erhöhen. Will man die Jelinekschen Tafeln benutzen, so sind von der »relativen Feuchtigkeit« 6,6% abzuziehen. Bei künstlicher Luftzuführung durch Fächerbewegung oder Zublasen mittels kleiner Gebläse ist eine entsprechende Temperaturherabsetzung des feuchten Thermometers schwer zu treffen. Assmanns Aspirationspsychrometer liefert Ergebnisse, die nur 2,3% tiefer liegen als die des Augustschen Psychrometers, also noch um 4,3% zu erniedrigen sind. Die Methode der Wägung des Wasserdunstes ist bei genauer Ausführung zuverlässig, aber umständlich, schwierig und zeitraubend. Vielleicht das beste Psychrometer für hygienische Zwecke ist das Schleuderpsychrometer mit einer nicht näher beschriebenen Abänderung des Verf. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 193.) *sp*

Die Lösung des Rauch- und Staubproblems durch die elektrische Fällung. L. Bradley. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 911.) *u*

Untersuchungen über die Unschädlich- und Nutzbarmachung der schwefligen Säure im Hüttenrauch durch elektrolytische Zersetzung der durch Absorption erhaltenen Lösung. Ed. Groos. 6 M. Robert Noske, Borna.

Entschlackungsvorrichtung mit doppelarmigem Hebel, insbesondere für Müllverbrennungsöfen. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. — Der an einer fahrbaren Katze drehbar aufgehängte Schlackenhaken wird mittels eines Seilzuges so bewegt, daß zunächst die Spitze des Hakens in den Schlackenkuchen eingedrückt und darauf der Haken mit der Schlacke aus dem Ofen herausgezogen wird. (D. R. P. 292465 vom 11. Juli 1914.) *i*

Die Sicherung chemischer Arbeitsvorgänge mit feuergefährlichen Flüssigkeiten gegen Verbrennungs- und Explosionsgefahr. H. Hüneke. (Chem. Appar. 1915, Bd. 2, S. 281—284.) *r*

Sicherungsvorrichtung gegen Explosionen in Gaszuleitungsröhren bei Gasfeuerungen des Großbetriebes unter Anwendung des üblichen Flüssigkeitsabschlusses. Peter Hoss, Langenbochum. — Das die Flüssigkeit absperrende Ventil befindet sich unter der Wirkung einer in der Gasleitung untergebrachten, unter dem Einfluß der Strömungsenergie des Gases stehenden Klappe (Fahne). (D. R. P. 292431 vom 26. März 1915.) *i*

Anlage zum Einlagern und Abzapfen von feuergefährlichen Flüssigkeiten, insbesondere Benzin, mittels Wassers. Firma V. Loewener, Kopenhagen. — Die Scheidefläche zwischen dem Wasser und dem Benzin im Tank *a* wird von dem Schwimmer *c* angegeben. Das Schwimmerrohr ist unter den Bodenabfluß *u* des Tankes geführt, so daß nie Benzin in das Rohr eindringen kann. Die Bewegung des Schwimmers *c* kann an einem außen angebrachten Zeiger *v* abgelesen werden. Durch die Leitung *e* mit Ventil *f* steht das Rohr *i* mit der örtlichen Wasserleitung in Verbindung. Unten ist die Leitung *i* in den Boden des Tanks *a* eingeführt, oben endet sie in dem Wasserbehälter *k*, von dem durch den Überlauf *n* der Abfluß durch das Rohr *l* zu der Abflußleitung *g* erfolgt, welche auch mit der Leitung *i* durch ein Ventil *h* in Verbindung steht. Das Neue besteht im wesentlichen darin, daß in das Standrohr *i* in ungefähr gleicher Höhe wie das Wasserabflußrohr *g* das Druckwasserzuleitungsrohr *e* mündet, dessen Absperrventil *f* mit dem Absperrventil *h* des Wasserabflußrohres *g* so verbunden ist, daß bei geöffnetem Wasserzufluß das Abflußrohr *g* gesperrt ist, und daß bei geöffnetem Wasserabfluß das Zuflußrohr *e* gesperrt und das Standrohr leer ist. (D. R. P. 292086 vom 28. Januar 1913.) *i*

Feuerlöschanlage, bei welcher eine mit Schmelzventilen versehene Rohrleitung von einem Behälter mit flüssiger Kohlensäure unter Vermittlung eines Druckminderventils gespeist wird. Aktiebolaget Lux, Lilla Essingen bei Stockholm. (D. R. P. 291812 vom 5. Februar 1914.) *i*

Löschen von Feuer unter Anwendung von Löschgasen. Fritz Arledter, Hamburg. — Man setzt gespannten Dampf gleichzeitig der Einwirkung von zerstäubtem Wasser und von Löschgasen (Kohlendioxyd, Schwefeldioxyd) aus und führt das so erhaltene, stark abgekühlte Gemisch von Wasserdampf und Löschgasen in den Löschraum ein. (D. R. P. 291380 vom 21. März 1914.) *i*

Löschen von Feuer unter Anwendung von gespanntem Dampf und Druckwasser. Fritz Arledter, Hamburg. — Das Verfahren des Hauptpatentes 291380 (vergl. vorst. Ref.) ist hier dahin abgeändert, daß man Dampf von beträchtlicher Spannung kurz vor Eintritt in den Brandraum mit soviel Druckwasser zusammenführt, daß in den Brandraum nur Nebelwolken von äußerst geringer Temperatur eintreten. (D. R. P. 291788 vom 5. April 1914, Zus. zu Pat. 291380.) *i*

Löschvorrichtung mittels Löschgas. Hans Berndt und Paul Steiner, Berlin, Otto Adt, Buch, und Dr. Henry Bergreen, Schottwitz. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 286955[1]) ist hier dahin abgeändert, daß auf der Flüssigkeit ein Ringrohr mit Austrittsschlitz oder -öffnungen schwimmt, welches die Behälterwand fast berührt und durch biegsame oder gelenkige Rohre mit der Bodenleitung für das Löschgas verbunden ist. (D. R. P. 291970 vom 27. Januar 1914, Zus. zu Pat. 286955.) *i*

Löschung brennender Erdöltanks. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 645—646.) *r*

Über eine Fleischvergiftungsepidemie durch Bazillen der Gärtner-Gruppe (Rattenschädlinge). Fr. Ickert. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 142.) *sp*

Die Diagnose des Saturnismus. Ruelens. — Verf. führt den Wert der bekanntesten Symptome der Bleivergiftung für die Erkennung dieser Krankheit an. Dabei ist auf das sog. *Bleicolorit*, das fahle Aussehen bei Bleivergiftung, nicht das Gewicht zu legen, welches manche neuere Autoren dieser Erscheinung geben wollen. Der Bleisaum ist das verwertbarste Anzeichen. Allerdings wird ein ähnlicher Saum auch bei anderen Vergiftungen und Krankheiten beobachtet. Charakteristisch ist die frühzeitig eintretende Muskelschwäche jener Muskeln, welche von dem Arbeiter am meisten benutzt werden. Ein wichtiges Hilfssymptom ist der Blutbefund, die basophile Körnelung der roten Blutkörperchen. Die Hämatoporphyrinurie hat Verf. bei vielen Fällen von Bleivergiftung vermißt. (Zentralbl. Gew.-Hyg. 1915, S. 190.) *he*

Bleierkrankung. E. Rohrbeck. (Elektrochem. Ztschr. 1915, S. 305.) *pu*

Zur Frage der Vergiftungsgefahr durch verdunstendes Sublimat. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 356.) *r*

Die Bekämpfung der Berufskrankheiten der Glasarbeiter. (Keram. Rundsch. 1916, S. 9.) *sm*

Die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter der keramischen Industrie und besonders der Porzellanarbeiter. Leymann. — Verf. bezieht sich auf seine früheren Arbeiten über diesen Gegenstand, die zu neuerlichen durch den Staatssekretär des Innern im Deutschen Reiche angeordneten und durchgeführten Erhebungen Veranlassung gaben. Er berichtet auf Grund dessen ausführlich über die Lebensdauer, die Erkrankungsverhältnisse und die Sterblichkeit der Porzellanarbeiter und kommt zufolge seiner neuen Untersuchung zu dem gleichen Ergebnisse wie früher: darnach sind die Gesundheits- und Sterblichkeitsverhältnisse der Porzellanarbeiter und der Arbeiter verwandter Industrien im allgemeinen nicht ungünstig zu nennen, insbesondere kann eine auffallende Verbreitung von Tuberkulose unter diesen Arbeitern nicht festgestellt werden. Verf. muß die Frage offen lassen, wie es zu erklären ist, daß manche Autoren eine hohe Tuberkulosesterblichkeit bei Porzellanarbeitern beobachtet haben wollen. (Zentralbl. Gew.-Hyg. 1915, Bd. 3, S. 105.) *he*

Klinischer Beitrag zur gewerblich Brommethylvergiftung. Floret. — Verf. stellt zunächst die bisher in der Literatur bekanntgegebenen Fälle von Brommethylvergiftung zusammen; dann beschreibt er ausführlich drei derartige Erkrankungen, die er selbst beobachtete. Eine davon ereignete sich beim Ablassen eines Brommethylautoklaven, die andern beiden beim Arbeiten mit ätherischer Brommethyllösung. Darnach hält Verf. folgenden Verlauf der Brommethylvergiftung für typisch: nach einem einige Tage währenden Stadium der Vorboten (Schwindel, Sehstörungen, zunehmende Lähmung) tritt heftige psychische Erregung (Wahnvorstellungen, Manie, Tobsucht, Bewußtlosigkeit) auf, welche wochenlang andauert; als letztes Stadium folgt das melancholisch-neurasthenische (Nervenschwäche, Hypochondrie, Hysterie) von jahrelanger Dauer. Verf. schließt mit einer Darstellung des Sektionsbefundes der einzigen bisher beobachteten tötlichen Brommethylvergiftung und der bisher angestellten Tierexperimente über die Giftigkeit des Brommethyls und gibt einige Weisungen zur Hintanhaltung der Vergiftung. (Zentralbl. Gew.-Hyg. 1915, Bd. 3, S. 146.) *he*

[*]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 131.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 429.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Bestimmung des reduzierenden Zuckers in der Rübe. H. Pellet. — Verf. polemisiert in sehr ausführlicher Weise gegen SAILLARD, bestreitet die Richtigkeit fast aller seiner einschlägigen Angaben und Verfahren, und beharrt auf dem Zutreffen seiner eigenen, denen gemäß die frische Rübe im Mittel stets 0,05 bis 0,20, meist 0,07 bis 0,15 % reduzierenden Zucker enthält. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 161.)

Verf. setzt auch hier wieder „reduzierende Substanz" ohne weiteres = Invertzucker; daß das von ihm Bestimmte wirklich solcher war, ist in keiner Hinsicht bewiesen, und dies wäre doch unbedingt erforderlich, da die Rübe auch allerlei andere reduzierende Stoffe enthält. λ

Bereitung von Invertin zu analytischen Zwecken. H. Pellet. — Verf. hat die Methode von DAVIS bewährt und gut brauchbar befunden. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 148.) λ

Einfluß der Entfärbungskohle. H. Pellet. — Solche Kohlen sind nur mit Vorsicht anzuwenden, da sie je nach Beschaffenheit, äußeren Umständen (Reaktion der Lösung, . . .) u. s. f., merkliche Mengen Zucker und auch reduzierenden Zucker absorbieren können (u. U. 1 % des Vorhandenen und mehr); die geeignetste Sorte ist die zur Entfärbung des Weines übliche, und die Absorption ist am geringsten, wenn die Lösung Blei enthält, und wenn es sich um Produkte aus der Rübe handelt. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 146.)

Auf Neuheit können diese Angaben keinen Anspruch erheben. λ

Über Invertzucker-Bestimmung. Hillebrecht. — Verf. empfiehlt ebenfalls die Titration des Kupferoxyduls mit Kaliumpermanganat nach der Vorschrift von M. MÜLLER, die er gut bewährt gefunden hat. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 887.) λ

Verwertung der Rübe und ihrer Abfälle. H. Claassen. — An der Hand sehr ausführlicher Tabellen, deren Umfang einen Wiederabdruck ausschließt, zeigt Verf., welche Mengen Substanzen aller Art die Rübe und sämtliche im Laufe der Fabrikation aus ihr hervorgehenden Stoffe enthalten (in frischer und trockener Beschaffenheit), und wo je 100 T. der einzelnen Substanzen in den Erzeugnissen und Abfällen verbleiben. Es ergibt sich, daß die wichtige Aufgabe, alle als Nährstoffe verwendbaren Substanzen als solche, in verwertbarer Form, als Nahrungs- oder Futtermittel zu gewinnen, ganz oder annähernd ganz lösbar erscheint; Voraussetzung hierfür ist aber, daß die Fabriken in wissenschaftlicher, den Verhältnissen angepaßter, und nicht rein empirischer, fast handwerksmäßiger Weise betrieben werden, die den Fortschritten, namentlich den an Patenterwerb gebundenen, ablehnend, ja nicht selten feindselig gegenübersteht; werden doch allein in den Abwässern jährlich noch Futterstoffe preisgegeben, an denen etwa 9 Mill. M Reingewinn verloren gehen, obwohl es verschiedene gute Verfahren zu ihrer Gewinnung gibt! Auch im Schlamm gehen noch gewaltige Mengen Eiweiß und Phosphorsäure verloren, zu deren Gewinnung als Futterstoffe derzeit Versuche im Gange sind. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 865.)

Die Ausführungen des Verf. sind von großer Wichtigkeit und Tragweite, und deuten für den, der zwischen den Zeilen zu lesen versteht, auf die folgenschweren Mängel hin, an denen die deutsche Zuckerindustrie noch leidet, und die unbedingt überwunden werden müssen, soll sie auch in der Zukunft, die sich sicherlich sehr schwierig gestalten wird, ihre Stellung behaupten; seine Ansichten können daher allgemeiner Beherzigung gar nicht dringend genug empfohlen werden! λ

Bericht über die Fortschritte in der Rübenzuckerindustrie im Jahre 1915. Leopold Radlberger. (Österr. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 98—102.) r

Fünf Jahre Rübenzuckerfabrikation. Leopold Radlberger. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, 2. Reihe, Bd. 18, S. 120—124, 127—130.) r

Die Rübenzuckerindustrie in Österreich-Ungarn und in Deutschland. A. Gröger. (Österr. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 37—41.) r

Kohlenverbrauch und Heizfläche in Rübenzuckerfabriken. Keferstein. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 555.) λ

Gummi- und Pektinbestimmung im Schlamme der Filter. Van der Linden. — Das Verfahren, das besonders für den Betrieb der Kolonialzucker-Fabriken von Belang ist, beruht im wesentlichen auf Behandlung und Fällung mit alkoholischer Salzsäure, und Wägung des schließlichen Niederschlags, dessen Menge, abzüglich der Asche, jener der eingangs genannten Stoffe entspricht. (Soerabaja 1916; Sonderabdruck.) λ

Verbesserung der Filterpressen. Guerrero. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 14.) λ

Zwangläufige Diffusion nach Naudet in Nordamerika. Naudet. — Ausführliche Angaben über die erzielten befriedigenden Ergebnisse. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 138.) λ

Berechnung der erzeugten Melasse. H. Pellet. — Verf. empfiehlt, diese wichtige Größe aus den Analysen der verarbeiteten Mengen Rüben oder Rohr, und aus jenen der im Laufe der Arbeit oder im Vorjahre gewonnenen Melasse zu berechnen, unter der Annahme, daß alle Asche sich in der Melasse wiederfinden müsse. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 137 und 171.)

Diesen Vorschlag hat Stammer schon vor Jahrzehnten gemacht! λ

Descamps Schwefelofen. H. Pellet. — Verf. hat diesen Ofen als brauchbar, und zur Herstellung von Hydrosulfitlösung geeignet befunden. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 149.)

Behandlung von Säften aus verdorbenen Rüben 1915/16. J. Wiesner. — Verf. überwand die Schwierigkeiten der Reinigung und der Schlammpressenarbeit, indem er den Schnitten beim Einfüllen in die Diffuseure, je nach deren Acidität, 0,06—0,80 % Superphosphat zusetzte, was auf je 1000 dz Rübe täglich etwa 90 K kostete, und sich reichlich bezahlt machte. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 472.)

Dieses (keineswegs neue) Mittel hat sich auch anderwärts gut bewährt; wie Stanek, Korán, Zabalka, Wagner u. a. berichten, entstanden die Schwierigkeiten zumeist infolge unzureichenden Einmietens der Rübe, die sich, infolge der langen Kampagnedauer und des ungünstigen Wetters, zu zersetzen begann, und große Mengen Schleim und klebrige Stoffe enthielt; teilweise Abhilfe brachte eine weniger heiße Diffusionsarbeit, gründlichere aber in verschiedenen Fällen eine Zugabe von Phosphorsäure oder Superphosphat, die auch Aufhellung der abnorm dunklen Farbe der Säfte bewirkte. Jedenfalls ist aber auf das Anwärmen der Diffuseure ganz besondere Aufmerksamkeit zu verwenden, sobald verdorbene Rüben zur Verarbeitung gelangen müssen; nach Wagner hat sich aber auch die fraktionierte Saturation als sehr nutzbringend erwiesen. λ

Trockenanlage für Rübenschnitzel und anderes Trockengut mit umlaufenden durchbrochenen Sohlengurten aus gelenkig untereinander verbundenen Platten. Josef Thiel, Breslau. (D. R. P. 291514 vom 10. Oktober 1913.) i

Verarbeitung von Kolonialprodukten (Zucker und Melasse) und Äpfelsaft auf Alkohol. Saillard. — Kurzer Bericht und Vorschläge. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 13.) λ

Herstellung von Rohrzucker. E. E. Batelle, Wailuku, Wani Hawai. — Dem Rohsaft wird ein Erdalkalimetalloxyd, z. B. Calciumoxyd, in einer solchen Menge, etwa 1—5 %, zugesetzt, daß die Glucose praktisch völlig entfernt werden kann, worauf die Lösung auf Siedehitze erhitzt wird. Man behandelt mit einer geeigneten Säure, z. B. Kohlensäure, um den überschüssigen Kalk zu entfernen, filtriert und dampft die Lösung ein. (Holl. Pat.-Anm. 364.) sd

Zuckerfabrikation in Hawai. Dureau. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 14.) λ

Ahornzucker in Canada. — Die Herstellung von Zucker und Sirup ist in stetem Rückgange begriffen, und betrug in den letzten Jahren insgesamt noch höchstens 100000 dz; sie dürfte bald noch weiter abnehmen. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 191.) λ

Bagasse als Brennstoff. Héliard. — Verf. bespricht die einschlägigen Verhältnisse und die noch zu treffenden, vielfachen Verbesserungen. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 185.) λ

Papier aus Zuckerrohr-Bagasse. — Eine Fabrik in Cuba erzeugt jetzt mit 25 Leuten täglich 4 t Packpapier in viererlei Qualitäten, das dem gewöhnlichen gleichwertig sein soll. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 252.)

Kein bisheriges Verfahren dieser Art hat sich als dauernd gewinnbringend erwiesen, und so lange man noch Brennstoff zur Verarbeitung des Rohres zukaufen muß, ist es jedenfalls unzweckmäßig, die Bagasse in anderer Weise zu verwerten. λ

Stärke und Dextrin. R. M. Wolf. (Chem. Appar. 1916, Bd. 3, S. 52.) r

Überführung von Cellulose in einfachere, zu Alkohol vergärbare Kohlehydrate. Dr. Kuno Peche, Wien. — Die cellulosehaltigen Ausgangsprodukte werden der Einwirkung von celluloselösenden Bakterien, wie Micrococcus cytophagus, Micrococcus melanocyclus und von faulendem Rettich abkultivierbaren Bakterien ausgesetzt, und der so erhaltene Schleim wird alsdann mit gespanntem Dampf, Alkalien, Säuren oder durch Fermentwirkung weiter zu einfachen, vergärbaren Kohlehydraten abgebaut. (D. R. P. 292482 vom 23. November 1913.) r

Gewinnung von Stärke aus stärkehaltigen Rohstoffen, insbesondere Kartoffeln, Pülpe u. dgl. Dr. Kuno Peche, Wien. — Die Rohstoffe werden der Einwirkung von die Cellulose in Schleim verwandelnden, die Stärke nicht verändernden Bakterien gemäß dem durch D. R. P. 292482 (vergl. vorst. Ref.) geschützten Verfahren unterworfen. (D. R. P. 292864 vom 8. Januar 1914, Zus. zu Pat. 292482.) r

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 263.

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.*)

Über Fettanalyse. F. H. Smith. — Verf. hat ein Verfahren ausgearbeitet, welches gestattet, die Bestimmung der Verseifungszahl, der unlöslichen und löslichen Fettsäuren und des mittleren Molekulargewichtes der Fettsäuren in einer und derselben Probe auszuführen. Dieses Verfahren, welches nur in der Abänderung von Einzelheiten der üblichen Verfahren zur Bestimmung dieser Konstanten besteht, liefert nach Verf. äußerst befriedigende Resultate. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 319.) *cs*

Was ist verseifbares Gesamtfett? J. Davidsohn. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 165.) *cs*

Einheimische Ölfrüchte. L. Kroeber. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 31.) *s*

Baumwollensaat und Produkte daraus. M. Schanz. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 995 u. 1038.) *cs*

Zur Geschichte der Ölsäure. W. Fahrion. — Aus der Zusammenstellung der Arbeiten über die Ölsäure ergibt sich, daß von den 16 möglichen Ölsäuren 11, darunter 4 flüssige bekannt sind. Von den 15 Elaidinsäuren sind 3 (sämtlich fest) bekannt. Von den 11 Ölsäuren würden fünf aus natürlichen Fetten isoliert, die sechs restlichen wurden gleich den Elaidinsäuren auf synthetischem Wege dargestellt. (Chem. Umsch. 1916, Bd. 23, S. 2.) *cs*

Zur Kenntnis der Oxysäuren. Überführung der Erucasäure in Oxybehensäure. A. Grün und J. Janko. — Wendet man das doppelte der zur Veresterung der Erucasäure nötigen Schwefelsäuremenge an, so geht dieselbe, wie Verf. zeigen, praktisch zu Ende. Was die Konstitution der Oxybehensäure anbelangt, so ist die Stellung der alkoholischen Hydroxylgruppe noch unbestimmt. Die 13- oder 14-Oxybehensäure zeigt, wie die analog konstituierten Oxystearinsäuren, Neigung zur intramolekularen Wasserabspaltung. Vom besonderen Interesse im Hinblick auf das Verhalten der freien Oxybehensäure ist der Übergang des Essigsäureesters des oxybehensauren Methyls in Isoerucasäure durch destruktive Destillation. (Chem. Umsch. 1916, Bd. 23, S. 15 u. 33.) *cs*

Traubenkernöl. M. Uflerbaumer. — Verf. gibt zunächst einen kurzen Überblick über Gewinnungsart und Eigenschaften des Traubenkernöles. Die verschiedenartig gewonnenen Öle finden auch verschiedene Verwertung. Das kaltgepreßte Öl gibt ein vortreffliches, dem Olivenöl fast gleichkommendes Speiseöl. Die heißgepreßten, extrahierten und die sog. Nachschlagöle (II. Pressung) kommen besonders für die Industrie in Betracht. Sie dienen zur Seifenfabrikation, als Brennöl, zur Bereitung von Türkischrotöl und können möglicherweise als Farben- und Firnisöl verwertet werden. (Chem. Umsch. 1916, Bd. 23, S. 20.)

Aus den statistischen Angaben des Verf. geht hervor, daß in Deutschland, besonders aber in Österreich-Ungarn, durch das Verwerten der Weinkerne zur Ölgewinnung nicht unbeträchtliche Gewinne erzielt werden können. Es ist noch abzuwarten, ob durch die Beschlagnahme der Traubenkerne durch die österreichische Regierung nicht ein Wandel in der bisherigen Vernachlässigung dieses Rohstoffes geschaffen wird. *cs*

Über die Feststellung der Herkunft gehärteter Fette und die Farbreaktion nach Tortelli und Jaffe.[1] J. Prescher. — Durch den Härtungsprozeß werden nicht nur Aussehen, Konsistenz und vor allem Jodzahl, sondern auch die meisten Farbreaktionen beeinflußt; eine Ausnahme bilden die Sesamölreaktionen nach Baudouin und Soltsien. Die Reaktion nach Tortelli-Jaffe auf Trane tritt nach der Härtung nicht immer ein; ist sie jedoch deutlich positiv mit der Kreis-Rothschen Probe auf Arachinsäure und der Cholesterinacetatprobe, dann liegt gehärteter Tran vor. Ist aber bei positiver Kreis-Rothscher Probe Phytosterin vorhanden, dann handelt es sich um gehärtetes Erdnußöl oder Rüböl; für letzteres kommt noch die besonders niedrige Verseifungszahl in Betracht. Gehärtete Cocos- und Palmkernfette sind an der Reichert-Meisslschen Zahl und Verseifungszahl über 230 zu erkennen. Für Ricinusöl ist die Hydroxylzahl und für Baumwollsamenöl, das nach der Härtung die Halphensche Reaktion nicht mehr zeigt, die Reaktion nach Becchi mit Silbernitrat und nach Hauchecorne mit Salpetersäure von Bedeutung. Die Jodzahl hat nur in ihrem Verhältnis zur Refraktion einen gewissen Wert; desgleichen ist die Bellier sche Reaktion wie der Nickelnachweis mit Dimethylgyoxim von geringer Bedeutung, da auch frisch gepreßte Öle hiermit reagieren sollen. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 357.) *kt*

Die katalytische Fetthärtung mittels Nickeloxyden. W. Meigen. — Nach den vom Verf. in Gemeinschaft mit Bartels ausgeführten Untersuchungen sind Nickeloxyde nur dann als Katalysatoren bei der Fetthärtung wirksam, wenn sie freies Metall enthalten. Die Einwände Erdmanns gegen die Versuche des Verf., sowie die Annahme einer Bildung von Nickelsuboxyd oder Nickeloxydhydrür bei der Fetthärtung durch Nickeloxyde, sind unhaltbar. (Journ. prakt. Chem. 1915, 2. Reihe, Bd. 92, S. 390.) *cs*

Vergl. Normann (Chem.-Ztg. 1916, S. 381). *r*

Zur Kenntnis der Fetthärtung durch katalytische Anlagerung von Wasserstoff. G. Frerichs. — Die ausführliche Arbeit berechtigt zu dem Schluß, daß bei der Fetthärtung unter Anwendung von Nickeloxyd oder Nickeloxydul und von Nickelsalzen der Wasserstoffüberträger lediglich das aus den Verbindungen durch die Einwirkung des Wasserstoffs entstehende freie Nickelmetall ist. Ohne freies Metall ist nach Verf. keine Fetthärtung. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 512, 561.) *s*

Verf. teilt also den Standpunkt Normanns entgegen Erdmann.[1] *r*

Darstellung von gesättigten Fettsäuren und deren Glyceriden.[2] Olverwertung G. m. b. H., Magdeburg. (D. R. P. 292649 vom 17. März 1911.) *z*

Über vollständig hydrierte Fette. C. Mannich und E. Thiele. — Es wurde festgestellt, daß als Katalysator mit 2% Palladium imprägnierte Tierkohle allgemeinster Anwendung fähig ist. Es kann durch einfache Filtration nach der Hydrierung wieder abgetrennt werden, ohne daß irgendein Fremdstoff in das Reaktionsprodukt gelangt. Eine Reihe von Hydrierungen wird eingehender beschrieben. (Ber. d. pharm. Ges. 1916, Bd. 26, S. 36. *s*

Bestimmung der Fettsäure in viel Wasserglas enthaltenden Seifen. H. Dubovitz. — 2—3 g Seife werden mit 20 ccm H_2O übergossen und erwärmt, bis alles gelöst ist; hierauf werden 15 g feiner Sand zugesetzt und alles gut mit 3 ccm konz. HCl verrührt. Sodann wird unter vorsichtigem Rühren auf dem Wasserbade eingedampft und bei 105° C. auf dem Luftbade getrocknet. Nach dem Erkalten im Exsiccator wird der Inhalt gut verrieben, die Fettsäure im Soxhlet mit Äther extrahiert, der Äther verdampft und die Fettsäure gewogen. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 167.) *cs*

Zur Bestimmung des wirksamen Sauerstoffs in seifenhaltigen Waschmitteln. A. Grün und J. Jungmann. — Da die übliche Titration des wirksamen Sauerstoffs zu hohe Werte ergibt, stellen Verf. Versuche an, den wirksamen Sauerstoff nach der jodometrischen Methode zu bestimmen, und fanden hierbei, daß diese Methode gute Resultate ergibt, wenn man die Lösung des Untersuchungsmaterials mit verd. Schwefelsäure ansäuert, in der Mischung Jodkalium in genügendem Überschusse löst und nach halbstündigem Stehen in der Kälte titriert. Es müssen jedoch vorher die Fettsäuren abgetrennt werden. (Seifenfabr. 1916, Bd. 26, S. 53.) *cs*

Flüssiges Linoxyn. H. Griff. — Verf. hat seine Versuche über das flüssige Linoxyn fortgesetzt und konnte auf kaltem Wege ohne jede Schwierigkeit durch Verseifen aus diesem Produkte reine Kali- und Natronseifen darstellen. Ein Verschnitt von Leinölfirnis mit bis zu 25% Linoxyn trocknete normal ein. Bei dunklen Geweben eignet sich das flüssige Linoxyn auch als Spickmittel, wenig oder gar nicht jedoch zur Herstellung von Faktis. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 993.) *cs*

Der Talk in der Seifenfabrikation. P. Rohland. — Wenn bei anderen als nur bei weißen Schmierseifen Talkum nicht verwendet werden kann, so kann dies möglicherweise nur daran liegen, daß nicht fein genug verteiltes Talkum zur Anwendung gebracht wurde. Talkum kann zur Herstellung hygienischer und desinfizierender Mittel sowie zur Herstellung von Schmiermitteln dienen, gleichgültig, ob dieselben aus Alkalifettseifen, Kalkfettseifen, Kalkölseifen oder Alkali- und Kalkseifen gewonnen worden sind. Mit großen Erfolge wird Talkum ferner zur Herstellung von Seifenpulvern verwendet. (Seifenfabr. 1915, Bd. 25, S. 997.) *cs*

Weiße Faßseife. F. E. — Unter diesem Namen wird eine aus festen und halbfesten tierischen Fetten erzeugte Natronseife mit einer Ausbeute von 1000—1200% bezeichnet. Infolge des Erlasses des Neutralfettverbotes hat die Fabrikation aus Neutralfetten aufhören müssen, und die Erzeuger waren gezwungen, entweder Fettsäuren zu verarbeiten oder die Neutralfette vorzusieden, den Leim auszusalzen und aus dem abgeschiedenen Seifenkern die Faßseife herzustellen. Durch das Verbot der Talgverarbeitung stehen als Fettstoffe nur noch helles Knochenfett, Abdeckerfett, technisches Schweinefett oder Wurstfett zur Seifenerzeugung zur Verfügung, für welche Rohmaterialien Verf. die Ansätze zur Faßseifenbereitung veröffentlicht. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 1037.) *cs*

Warnung vor der Gründung kleiner Seifenfabriken. B. Lach. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 993.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 253.
[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 14.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 30, 576; 1916, S. 381.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 271; Engl. Pat. 29612/1910.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 12. August 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 97/98.** 40. Jahrgang. Seite 277—280.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Über die subcutane Methode der Narkose durch Magnesiumsalze (Sulfat und Glycerophosphat). Br. Krause. — Aus der Literatur geht hervor, daß die subcutane Anwendung von Magnesiumsalzen die empfehlenswerteste Form ist. Es schien angebracht, an Stelle des Sulfats ein weniger lokalreizendes Salz anzuwenden, z. B. das Glycerophosphat, das auch den Blutdruck in geringerem Grade herabsetzt. Es wurde in seiner sonstigen Wirkung mit dem entsprechenden Natriumsalz und mit Magnesiumsulfat verglichen. Alle drei Salze wirken in vitro in Mengen, die erheblich größer sind als die im lebenden Organismus bei therapeutischer Verwendung im Blute zu erwartenden, auf Blutkörper vom Menschen und vom Hammel weder lösend, noch schrumpfungserregend (die Magnesiumsalze sogar eher volumenvergrößernd), noch Methämoglobin bildend. Die narkotische Wirkung beider Magnesiumsalze war bei Landfröschen von 24—37 g ungefähr die gleiche, bei größeren, 50—60 g, wo schon eine wesentlich geringere Dosis (0,75 g gegenüber 2,78 g auf 1 kg im ersten Falle) Narkose bewirkt, liegt die Dosis letalis beim Sulfat weit höher als beim Glycerophosphat. Auch bei Warmblütern ist dieses von vornherein giftiger, und es tötete in vielen Fällen auch in ganz unberechenbarer Weise die Tiere noch im Stadium der Rekonvalescenz. Da sich grobe anatomische Verletzungen nie nachweisen ließen, muß an zentrale Lähmung oder Herzlähmung gedacht werden. Diese gefährliche Nebenwirkung ließe sich beim Menschen wohl ausschalten, wenn man nach dem Vorgange von MELTZER die Wirkung des Salzes durch Ätherinhalation unterstützt und infolgedessen wesentlich geringere Mengen anwendet. Das Glycerophosphat bewirkt ferner bei Meerschweinchen, Kaninchen, Katzen und Hunden Glucosurie. Das Natriumsalz besitzt diese Wirkung in viel geringerem Grade; da aber Magnesiumsulfat sie gar nicht hat, muß sie hauptsächlich dem Glycerinphosphorsäureion zugeschrieben werden, dem Magnesiumion nur verstärkende Wirkung. (Inaug.-Diss. Rostock 1915.) *sp*

Lehrbuch der Arzneimittellehre und Arzneiverordnungslehre. H. v. Tappeiner. 11. Auf. 476 S. 11,50 M. Gr. 8⁰. F. C. W. Vogel, Leipzig.

Darstellung von halogenhaltigen Derivaten des Glycinamids. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. — Man läßt entweder Ammoniak auf die Halogentrialkylglycinalkylester einwirken oder lagert Halogenalkyle an die Dialkylglycinamide an. Diese Halogenammoniumverbindungen $(R_1R_2R_3)NX.CH_2CONH_2$ stellen, soweit sie Brom und Jod enthalten, wertvolle Ersatzprodukte der therapeutisch verwerteten Brom- und Jodalkaliverbindungen dar. (D. R. P. 292545 vom 8. Mai 1914.) *r*

Providoform bei Diphtheriebazillenträgern. G. Klemperer. — Tribrom-β-naphthol, in 5%iger Tinktur zur Pinselung empfohlen, steht an Wirksamkeit etwa der Jodtinktur gleich und ist kein in allen Fällen wirksames Mittel zur Beseitigung der Diphtheriebazillen. (Therapie der Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 40.) *sp*

Darstellung von Derivaten des 4-Oxypiperidins und seiner am Stickstoff alkylierten Abkömmlinge. Dr. Bruno Emmert, Würzburg. — Man verestert 4-Oxypiperidin und seine am Stickstoff alkylierten Derivate in üblicher Weise mit organischen Säuren. Man erhält so wertvolle Lokalanästhetika und Mydriatika. (D. R. P. 292846 vom 8. Dezember 1914.) *r*

Darstellung von N- und C-Homologen des 4-Oxypiperidins. Dr. Bruno Emmert, Würzburg. — Man reduziert in üblicher Weise die N- oder C-Homologen des 4-Oxypyridins (γ-Pyridons). (D. R. P. 292871 vom 5. März 1915, Zus. zu Pat. 292456.[1]) *r*

Herstellung von Jodeisenlecithin. Hugo Kruft, Cöln. — Man behandelt gesättigte alkoholische Lösungen von Lecithin mit alkoholischen Lösungen berechneter Mengen von Eisenchlorid und Jod in der Wärme, vorzugsweise bei 60⁰ C. (D. R. P. 292961 vom 4. September 1913.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 259. [1]) Ebenda 1916, S. 234.

Darstellung von Chloriden der Kernhomologen der Acetylsalicylsäure und Salicylsäure. Dr. Richard Wolffenstein, Berlin. — Das Verfahren des D. R. P. 277659[1]) und Zus.-Pat. 284161[2]) wird dahin abgeändert, daß man Acetylkresotinsäuren bezw. Kresotinsäuren auf — zweckmäßig in Benzol oder in einem anderen indifferenten organischen Lösungsmittel gelöstes — Thionylchlorid in der Wärme, am besten bei der Siedetemperatur des Reaktionsgemisches, bis zur Beendigung der Entwicklung von Salzsäure und schwefliger Säure einwirken läßt. (D. R. P. 292867 vom 6. Mai 1913, Zus. zu Pat. 277659.) *r*

Darstellung arsenhaltiger Säuren und ihrer Salze. Dr. F. Heinemann, Berlin. — An Stelle der in den D. R. P. 257641, 268829 und 273219[3]) genannten Säuren wird hier die Phenylpropiolsäure verwendet und die so erhaltenen arsenhaltigen Verbindungen werden zwecks Überführung in wasserlösliche Salze gegebenenfalls mit Alkalien behandelt. (D. R. P. 291614 v. 22. Febr. 1914, Zus. zu Pat. 257641.) *z*

Darstellung unsymmetrischer aromatischer Arsenoverbindungen. Farbwerke Meister Lucius & Brüning. — Man bringt zwei Arsenoverbindungen, von denen mindestens die eine eine salzbildende Atomgruppe, wie die Oxy-, Amino- oder Glycingruppe enthält, in Lösung, zweckmäßig unter gelindem Erwärmen, zusammen. (D. R. P. 293040 vom 25. Dezember 1914.) *r*

Darstellung von Dinitroalkylaminobenzolarsinsäuren. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. — Die Nitrierung der Mononitroalkylaminobenzolarsinsäuren oder deren 2-Halogenderivate wird mit der 1 Mol. entsprechenden Menge Salpetersäure in Gegenwart von konzentrierter Schwefelsäure ausgeführt. (D. R. P. 292546 vom 28. April 1915, Zus. zu Pat. 285604.[4]) *r*

Darstellung von Derivaten der Halogenoxychinoline. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. — Man fällt die Halogenoxychinoline in Form von Metallacken, gegebenenfalls unter Mitverwendung von Substraten, aus. Man erhält zur trockenen Wundbehandlung geeignete Präparate. (D. R. P. 292819 vom 22. November 1913.) *r*

Darstellung von Verbindungen aus Chininderivaten und Dialkylbarbitursäuren. E. Merck, Darmstadt. — Chininderivate oder deren Salze werden mit Dialkylbarbitursäuren behandelt. (D. R. P. 291421 vom 28. April 1914, Zus. zu Pat. 249908.[5]) *z*

Darstellung von wasser- und serumlöslichen Eiweißsilberglykocholat- oder Eiweißderivatsilberglykocholatverbindungen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man läßt glykocholsaures Silber oder Silberglykocholatverbindungen auf Proteine oder Eiweißderivate bezw. Eiweißabbauprodukte, ohne oder mit Zusatz von Alkali, einwirken und bringt aus der so erhaltenen Lösung das Reaktionsprodukt durch Eindampfen oder durch indifferente Fällungsmittel zur Abscheidung. (D. R. P. 292517 vom 26. Mai 1915.) *r*

Über den Schutz gegen den Läusestich. B. Galli-Valerio. — Es wurden 40 Substanzen, verschiedene ätherische Öle, Xylol, Perubalsam, Guajacol, Naphthalin, Insektenpulver, Camphersalbe in ihrer Einwirkung auf Kopfläuse in vitro geprüft, aber auch darauf, ob sie, auf den nackten Arm gebracht, die darauf gesetzte Laus am Stechen hindern. Dieses war nun bei keinem der geprüften Mittel mit Sicherheit der Fall. Die Läuse starben zwar häufig, aber erst nach dem Stich, so daß sie gegebenenfalls eine Infektion noch übertragen hätten. Die Mittel gewähren also nur eine relative Schutzwirkung. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 262.) *sp*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 535. [2]) Ebenda 1915, S. 246.
[3]) Ebenda 1913, S. 136; 1914, S. 72, 283.
[4]) Ebenda 1915, S. 314. [5]) Ebenda 1912, S. 466.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Nutzbarmachung der chemischen Elemente in Rußland. Wernadski. — Von den 89 zurzeit bekannten chemischen Elementen werden für den allgemeinen Gebrauch 61 benutzt; dabei sind die für wissenschaftliche Zwecke gewonnenen Elemente nicht mitberücksichtigt. Somit werden 68,5 % aller bekannten Elemente verwertet, während im 19., 18. und 17. Jahrhundert der Prozentsatz entsprechend 56,1, 31,4 und 29,2 % betrug. Von diesen 61 Elementen werden in Rußland nur 31 gewonnen; dabei ist die Gewinnung einiger Elemente (Wolfram, Jod, Nickel, Fluor) erst in dem letzten Kriege vorsichgegangen. Somit wird die Hälfte aller verwertbaren Elemente nach Rußland eingeführt. Bedenkt man, daß eine Reihe von Elementen (Aluminium, Barium, Blei, Silber, Silicium, Schwefel, Zink, Quecksilber usw.) in Rußland nur ungenügend gewonnen werden, so bleiben nur 17 Elemente (27,8 %), die entsprechend den Vorräten hinreichend ausgebeutet werden. Von den 30 Elementen, deren Verbindungen in Rußland nicht gewonnen bezw. verarbeitet werden, sind in 9 Fällen Erze bekannt, in 14 Fällen sind Erze bekannt, aber nicht genügend erforscht, in 7 Fällen nicht bekannt, aber sehr wahrscheinlich. Dasselbe bezieht sich auch auf die 12 Elemente, die in Rußland in ungenügendem Maße verarbeitet werden. Durch den Krieg ist man gezwungen, in Rußland selbst Stoffe zu suchen, die vorher vom Auslande bezogen wurden. Viele von diesen, wie Schwerspat, Kaolin, Infusorienerde, haben sich sogar als besser erwiesen als die ausländischen. (Torgowo-Promyschlennaja Gasetta 1916, Nr. 77.) *jY*

Kriegs-Chemie. A. Tschirch. 28 S. 1 M. Akadem. Buchhandlung Max Drechsel, Bern.

Die chemische Industrie und der Krieg. A. Tschirch. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 54, S. 80, 92.) *s*

Die Mineralschätze der Balkanländer und Kleinasiens. C. Doelter. 6,40 M. F. Enke, Stuttgart.

Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie für das Jahr 1915. 61. Jahrg. 1. Abt. 18,50 M. J. A. Barth, Leipzig.

Herstellung von Platten und Schalen aus Wärmeschutzmitteln. Heinrich Brunck, Dortmund. — Die Form wird mit einer dünnen Schicht eines pappbildenden oder abbindenden Stoffbreies ausgestrichen, in die gebildete Mulde werden gleich danach lose Wärmeschutzmittel eingefüllt und das Formstück wird darauf mit einer Schicht eines pappbildenden Mittels unter Verbindung der Seitenränder abgedeckt. (D. R. P. 292522 vom 30. Mai 1915.) *i*

Die technische Verwertung der Schlacken. P. Rohland. — In Betracht kommen Müllverbrennungs- und Hochofenschlacken. Erstere enthalten etwa 16 % Eisenoxydul; es muß deshalb davor gewarnt werden, Kiese und Sande, die Schwefelverbindungen enthalten, mit solchen Müllverbrennungsschlacken zusammen zu verarbeiten. Die chemische Zusammensetzung der Hochofenschlacken ist von der der verhütteten Eisenerze abhängig, doch kommen nennenswerte Schwankungen nicht vor. Die Gießereiroheisenschlacken sind basischer Natur. Neben der Hochofenschlacke findet die Müllverbrennungsschlacke zu Betonkörpern und Zementen ausgedehnte technische Verwendung. Die Müllverbrennungsanlage ist so zu gestalten, daß auch bei niedriger Temperatur eine vollständige Verbrennung stattfindet; es darf sich nur wenig Eisenoxydul bilden, anderseits muß eine der Hochofenschlacke ähnliche, harte, hydraulische Schlacke gewonnen werden. Aus den Schlacken von Braunkohlen müssen die Schwefelverbindungen entfernt werden, die zu Ausblähungen und Treiberscheinungen Anlaß geben. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 75—77.) *rl*

Herstellung von Kunst- und Gebrauchsgegenständen. Heinrich König, Düsseldorf. — Zu diesem Zweck wird Eisenschwamm verwendet, welcher von seiner Oxydschicht befreit und durch Pressen, Schneiden o. dgl. in die gewünschte Form gebracht wird. (D. R. P. 292279 vom 30. Juni 1915.) *i*

Trockenvorrichtung. The American Laundry Machinery Company, Cincinnati, V. St. A. — Durch ein unterhalb der Trockenkammer vor dem Heizraum liegendes Gebläse wird Luft im Kreislauf zunächst durch Reinigungssiebe und dann durch den Heizraum und die Trockenkammer geschickt. Durch eine Klappe kann der Heizraum von dem die Siebe enthaltenden Raum und dem Gebläse ganz oder teilweise abgesperrt werden, derart, daß der Kreislauf der Luft beim Öffnen der Einsatztür der Trockenkammer unterbrochen und die Menge der durch die Austrittsöffnungen ins Freie abströmenden Luft verändert werden kann. (D. R. P. 292580 vom 25. April 1914.) *i*

Metalldampfgleichrichter, bei welchem die zur Anode führenden Stromzuleitungen isoliert durch das die Kathode bildende flüssige Metall geführt sind. Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. — Das Vakuumgefäß besitzt nach unten eine Öffnung für die Hindurchführung der Zuleitungen, welche lediglich durch die flüssige Kathodenmasse luftdicht abgeschlossen wird. (D. R. P. 292495 vom 30. Oktober 1914.) *i*

Einrichtung zum Reinigen der Rohre von Oberflächenkondensatoren mittels hindurchgeführter Druckwasserstrahlen. Johann Graubmann, Crossen a. d. Mulde. (D. R. P. 292492 v. 29. Aug. 1915.) *i*

Vorrichtung zum Gleichhalten des Druckes vor der Düse von Wasserstrahlluftpumpen bei Kondensationsanlagen. Emil Kneller, Nürnberg. (D. R. P. 292484 vom 9. April 1914.) *i*

Kochvorrichtung, bestehend aus mehreren übereinander befindlichen Behältern und einem durch einen seitlich angeordneten Temperaturregler beeinflußten Gasbrenner. The Harter Company, Waukegan in Illinois, V. St. A. (D. R. P. 292550 v. 12. Febr. 1914.) *i*

Elektrischer Wassererhitzer, bei welchem Wasser ein U-förmig gestaltetes Rohr durchfließt. Hans Lipke, Charlottenburg. — Die auswechselbaren Heizpatronen werden derart in der Achse des Rohres angebracht, daß sie allseitig von dem strömenden Wasser umspült werden. In dem Rohrknie ist ein Dampfdom gebildet, welcher mit dem Wasserabfluß in Verbindung steht. In den Hahn *a* einer Wasserleitung ist das flache U-förmige Rohr *b* eingeschaltet, dessen Schenkel *c*, *c* zur Aufnahme der Heizwiderstände *d*, *d* dienen. Das Knie des Rohres ist an der Stelle *e* zusammengebogen, so daß ein Dampfdom *f* entsteht. In diesem Dom sammelt sich der entwickelte Dampf, während der Zutritt des Wassers möglichst abgesperrt ist. Der in dem Dom angesammelte Dampf wird durch ein Rohr *g* in das Auslaufstück *h* des Hahnes geführt. Auf diese Weise wird eine Ejektorwirkung erzielt, welche die Wasserströmung befördert, und es wird weiterhin die Kondensationswärme des Dampfes in dem austretenden Wasser nutzbar gemacht. Nachdem durch Öffnen des Hahnes der Strom eingeschaltet ist, fließt das Wasser in dem ersten Schenkel des Rohres *b* empor, erwärmt sich dort an dem Heizwiderstand *d*, strömt nach unten und durch das Verbindungsstück *i* in den zweiten Schenkel, wo sich der Vorgang wiederholt, worauf das erwärmte Wasser durch den Auslauf *h* austritt. (D. R. P. 292657 vom 26. April 1914.) *i*

Zur Ersparnis von Schmiermitteln. D. Holde. — Im Anschlusse an die Merkblätter zum Sparen mit Schmiermitteln teilt Verf. ergänzend mit, daß die Abdampfentöler nicht allein der Ölökonomie wegen, sondern auch aus wärmetechnischen Gründen überall erforderlich sind, wo die latente Wärme des Abdampfes erneut zur Kesselspeisung benutzt wird. Bei den im Merkblatt mitgeteilten Winken für Ölersparnis ist irgend eine Wärmequelle als gegeben vorausgesetzt. Es soll nicht unerwähnt bleiben, daß natürlich die Art der Kraftquelle selbst, z. B. eine Dampfturbine, eine außerordentliche Ölersparnis bedeuten kann. (Seifenfabr. 1915, Bd. 25, S. 982.) *cs*

Neuerungen und Verbesserungen auf dem Gebiete der Abdampfentölung. Cl. Menskens. — Die Entölung des Abdampfes von Dampfmaschinen ist notwendig bei allen Auspuffmaschinen, deren Abdampf zum Heizen, Trocknen und Kochen verwendet wird, und zweitens bei allen Kondensationsmaschinen, deren Kondenswasser wieder zur Kesselspeisung dient. Man unterscheidet Zentrifugalentöler und Stoßkraftentöler; zu ersterem gehören die Abdampfentöler der »Voran«-Apparatebau-Gesellschaft in Berlin-Lichtenberg, von Hans Reisert in Köln, der Firma Scheibe & Söhne in Leipzig, zu letzteren die Entöler der Firmen Oskar Loss, G. m. b. H., in Charlottenburg-Westend, O. Bühring & Wagner, G. m. b. H., in Berlin-Steglitz, J. M. & A. Bartl in Kottbus, C. F. Scheer & Co. in Feuerbach-Stuttgart, Franz Seiffert & Co. A.-G. in Berlin, Schumann & Co. in Leipzig-Plagwitz, Schiff & Stern in Leipzig, Herweg & Co. in Düsseldorf, A. L. G. Dehne in Halle a. S., J. Erhard in Heidenheim-Brenz und J. Thoren in Berlin-Lichterfelde. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 207—212, 219—224.) *rl*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 247.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Gewinnung von Bromammonium. M. Isleib. — Verf. beleuchtet die Vorzüge seines Verfahrens (D. R. P. 286183[1]). Der Bromindustrie ständen durch dieses Verfahren konzentrierte bromhaltige Laugen zu mäßigem Preise zur Verfügung. Nicht zu unterschätzen ist, daß durch Anwendung dieses Verfahrens ein druckfesterer Koks erzeugt wird. Das könnte von erheblicher Bedeutung für das Saarrevier werden, dessen Kohle beim Verkoken keinen zum Hochofenbetriebe geeigneten Koks ergibt. (Kali 1916, Bd. 9, S. 55.) *cs*

Vergl. dazu C. L. Reimer, Kali 1916, Bd. 9, S. 55. *r*

Die kriegswirtschaftliche Bedeutung der deutschen Kalidüngsalze. P. Krische. (Kali 1916, Bd. 9, S. 49.) *cs*

Darstellung einer haltbaren Verbindung aus Wasserstoffsuperoxyd und Carbamid.[2]) Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. (D. R. P. 293125 vom 28. Dezember 1910.) *z*

Die Fabrikation von Perborat.[3]) K. Arndt. (Seifenfabr. 1916, Bd. 26, S. 85.) *cs*

Vorrichtung zur Herstellung von Bleioxyd aus feinzerstäubtem, geschmolzenem Blei. Emil Barthelmess, Neuss a. Rh. — Die bisherigen Vorrichtungen zur Herstellung von Bleioxyd durch Zerstäuben von geschmolzenem Blei müssen große Oxydationsräume besitzen, deren gleichmäßige Erwärmung Schwierigkeiten macht. Infolgedessen wird das Blei meist nur unvollkommen oxydiert, und es bilden sich Krusten, die nur schwer beseitigt werden können. Nach vorliegender Erfindung sollen diese Mängel dadurch beseitigt werden, daß der leicht zugängliche Oxydationsraum aus einem verhältnismäßig kleinen, nach einer Seite sich verjüngenden birnenförmigen Behälter besteht, welcher von außen auf allen Seiten gleichmäßig erwärmt und durch ein seinem inneren Profil möglichst angepaßtes Rührwerk bestrichen wird. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Schnitt durch die Vorrichtung. Der geneigt angeordnete, nach einer Seite sich verjüngende Behälter *a* aus Eisen oder feuerfester Masse dient als Oxydationsraum und ist mit einem Schmelzkessel *b* in unmittelbarer Verbindung, welchem das zu schmelzende Blei in Barren durch seitliche Offnungen *c* zugeführt wird. Der Kessel *b* wird von einer Feuerung *d* aus erhitzt und ist, ebenso wie der Behälter *a*, vom Mauerwerk derart vollkommen umgeben, daß die Heizgase alle Wandungen unbehindert bestreichen und gleichmäßig erwärmen können. In der Achse des Gefäßes *a* ist eine Welle *e* gelagert, welche mittels einer Riemenscheibe *f* in Umdrehung versetzt wird. Die Welle *b* trägt ein zur Zerstäubung des im Kessel *b* geschmolzenen Bleies dienendes Rührwerk, welches in seinem vorderen breiteren Teil aus einem in das Bleibad eintauchenden Schleuderrad *g*, im hinteren kegelförmig verlaufenden Teile dagegen aus Streichern *h* besteht, welche das Festsetzen des gebildeten Bleioxyds an den Wänden des Behälters *a* verhindern. Das Schleuderrad *g* ist als Ventilator ausgebildet, welcher den für die Oxydation des Bleies erforderlichen Gasstrom durch die zentral angeordnete Eintrittsöffnung *i* ansaugt. Um den Gasstrom genügend vorzuwärmen, wird er durch die im Mauerwerk vorgesehenen Heizkanäle *k*, in welche er bei *l* eintritt, und durch das Rohr *m* geleitet, dem gleichzeitig aus einem mit einer Tropfvorrichtung versehenen Maßgefäß *n* kaltes oder vorgewärmtes Wasser tropfenweise in abgemessenen Mengen zugeführt wird. Das den Oxydationsraum mit zunehmender Geschwindigkeit durchströmende Gas führt das entstandene Bleioxyd der am entgegengesetzten Ende des Behälters *a* vorgesehenen Öffnung *o* zu, welche an eine Fördervorrichtung *p* angeschlossen ist, mittels welcher das Bleioxyd in (nicht dargestellte) Sammeltrichter befördert wird. Der noch mitgerissene Staub lagert sich in der Absatzkammer *q*, welche bei *r* an eine Entstaubungsanlage angeschlossen ist. Wird als oxydierendes Gas reiner Sauerstoff benutzt, so wird die Absatzkammer *q* durch eine Leitung *s* mit dem Rohr *m* verbunden, um den unverbrauchten Sauerstoff zur Eintrittsöffnung *i* zurückzuführen und von neuem zu verwenden. (D. R. P. 292695 vom 11. Dezember 1913.) *i*

Herstellung von phosphorsaurem Ammoniak. Dr. Hermann Hilbert, Neuß a. Rh. — Nach vorliegendem Verfahren sollen die bisherigen Schwierigkeiten vermieden und ein haltbares Ammoniumphosphat in kontinuierlichem Verfahren dadurch erhalten werden, daß man Phosphorsäure in ununterbrochenem Strome der bereits mit Ammoniak übersättigten Phosphorsäurelauge zufließen läßt. Hierdurch soll eine augenblickliche Ausscheidung des einbasischen Ammoniumphosphates in krystallinischer Form erzielt werden. Man verfährt wie folgt: In einem Ammoniakabsorptionsapparat üblicher Art läßt man Phosphorsäure einfließen, während gleichzeitig Ammoniakgas oder Ammoniakwasser durchströmt. Die Absättigung darf nur so weit getrieben werden, bis die Bildung des zweibasischen phosphorsauren Ammoniaks soeben stattgefunden hat, also alle freie Phosphorsäure mindestens in einbasisches Salz übergeführt worden ist, was an der alkalischen Reaktion gegen Methylorange zu erkennen ist. In die so erhaltene Lauge läßt man die Phosphorsäure in ununterbrochenem Strome fließen, welche an den Stellen, wo sie sich mit der Lauge mischt, eine Rückbildung des mehrbasischen Salzes in das einbasische bewirkt. Bei geeigneter Konzentration der Lösung, welche von der Konzentration der angewandten Phosphorsäure abhängt, scheidet sich das einbasische phosphorsaure Ammoniak in feinen Krystallen aus und wird in üblicher Weise aus dem Bade entfernt und gewaschen. Durch das ununterbrochene Zufließenlassen der Phosphorsäure wird vermieden, daß sich zu große, die Krystallisation störende Mengen zweibasischen Salzes bilden. (D. R. P. 292530 vom 10. April 1914.) *i*

Darstellung eines Cyanamid und phosphorsauren Kalk enthaltenden Düngemittels. Max Zollenkopf, Königsberg i. Pr. — Bekanntlich wird bei der Azotierung des Carbids die Herabsetzung der Reaktionstemperatur durch den Zusatz von Halogensalzen erreicht. Diese Verminderung der Reaktionstemperatur soll nach Foerster und Jacoby eine Ersparnis an Heizmaterial und eine Herabsetzung der Gefahr des Undichtwerdens der Reaktionsgefäße zur Folge haben. Nach vorliegender Erfindung wird die Eigenschaft des Carbids, sich in feurigflüssiger Thomasschlacke zu lösen, benutzt. Man bringt die Mischung beider nach Abkühlung bis auf eine für die Azotierung günstige Temperatur in eine Kugelmühle, deren hohle Achse die Zuführung von Stickstoffgas unter Druck gestattet, und erzielt die Erzeugung eines cyanamidhaltigen Kalkphosphates, welches für Düngezwecke gut verwendbar ist. Im Gegensatz zu den bisherigen Verfahren geht man unter Ausnutzung der Abhitze des Lösungsmittels von einer hohen Temperatur aus, welche sich bis in die Nähe der gewünschten Reaktionstemperatur beliebig erniedrigen läßt, um während des Mahlprozesses durch die bei der Stickstoffbindung frei werdende Wärme einen Ausgleich gegen weitere, zu starke Abkühlung zu finden. Die Beheizung eines besonderen Reaktionsapparates wird daher entbehrlich. Durch die Einwirkung des Stickstoffgases unter Druck in einem abgeschlossenen, mit Sicherheitsventil ausgerüsteten Apparat wird sowohl eine schädliche Luftzufuhr vermieden, als auch die Reaktion der Stickstoffbindung begünstigt. Durch ständige Bewegung und fortschreitende Zerkleinerung des Mahlgutes werden immer neue Teilchen der Stickstoffeinwirkung ausgesetzt, und es wird die Entstehung von Deckschichten, welche die Azotierung hindern könnten, vermieden. Zur Sicherung einer unteren Grenze der Reaktionstemperatur kann das Mahlgut als Widerstand in einen elektrischen Stromkreis eingeschaltet werden. (D. R. P. 293258 vom 5. Mai 1915.) *i*

Erhöhung der isolierenden Eigenschaften von Asbest. Th. Schopper. — Der Asbest wird in Faserform oder in verarbeitetem Zustande in eine dicht verschließbare Kammer gebracht und während 20—24 Stunden bei einer Temperatur von 390—400° C. erhalten, während gleichzeitig ein reduzierend wirkendes Gas, wie Wasserstoff oder Kohlenoxyd, durch die erwärmte Asbestmasse gesandt wird. Hierdurch wird der Sauertoff des Magnetits, jener Eisen-Sauerstoff-Verbindung, die die Isolierfähigkeit wesentlich herabsetzt, abgespalten, und es bleibt eine entsprechende, sehr geringe Menge metallischen Eisens auf der Asbestfaser zurück. Nach dem Abkühlen des Asbests wird das Eisen mittels stark verdünnter Schwefelsäure oder Salzsäure gelöst und darauf die Säure mit Wasser ausgewaschen. Nach dem Trocknen zeigt der Asbest eine beträchtliche Erhöhung seines Isolationsvermögens. (Gummiztg. 1915, Bd. 30, S. 243.) *kr*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 251.
[1]) Ebenda 1915, S. 318.
[2]) Ebenda 1912, S. 302; Franz. Pat. 436095.
[3]) Chem.-Ztg. 1915, S. 806.

25. Firnisse. Harze. Kautschuk.*)

Über Leinölfirnis. W. Fahrion. — Anschließend an die Begriffsbestimmung des Deutschen Schutzvereins der Lack- und Farbenindustrie und an den Vorschlag P. Mühles über die verschiedenen Arten der Firnisse erklärt Verf. es für wünschenswert, daß die Frage, wie sich unverändertes, oxydiertes und polymerisiertes Leinöl im Film verhalte, durch jahrelang fortgesetzte, durchweg der Praxis entsprechende Versuche gelöst würde. (Chem. Rev. 1915, Bd. 22, S. 110.) *cs*

Reinigung und Behandlung des Linoleums. K. Miksch. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 58.) *x*

Herstellung eines gestreiften Linoleums auf dem Kalander. Delmenhorster Linoleum-Fabrik, Delmenhorst. — Man gibt gestreiftem Linoleum bisher dadurch eine ährenartige Musterung, daß man die Linoleummasse vor dem Durchgang durch die Preßwalzen zwischen Trennungsstegen hindurchgehen läßt. Nach vorliegender Erfindung soll die ährenartige Musterung durch eine geradlaufende gleichmäßige Maserung ersetzt werden, und zwar wird dies dadurch erreicht, daß die Linoleummasse zu beiden Seiten der Stege vor dem Durchgang durch die Walzen gestampft wird. Die Stampfer werden durch Exzenter angetrieben. (D. R. P. 292700 vom 23. Januar 1914.) *i*

Fortschritte der Harzgewinnung in Preußen. W. Storandt. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 149.) *cs*

Über Krotonharz. R. Boehm. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 574.) *s*

Über Kalk-Harzseife und Nebensubstanzen des amerikanischen Kolophoniums. L. Paul. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 149 u. 172.) *cs*

Verbrennungsmethode zur direkten Kautschukbestimmung. L. G. Wesson. — Bei dieser Methode des Verf. werden für Kautschukmischungen mit 50 und weniger % Kautschukgehalt 0,5 g des feinst zerkleinerten Probematerials eingewogen, für solche mit höherem Kautschukgehalte als 50% nur 0,25 g. Der Kautschuk wird 3—4 Stunden mit Aceton extrahiert und das extrahierte Material in etwa 40 ccm Chloroform gequollen. In die Chloroformquellung wird nun aus HNO_3 (1,3) und Arsentrioxyd hergestelltes Stickstofftrioxyd unter Kühlung eingeleitet. Nach längerem Stehen wird durch einen mit Asbest beschickten Goochtiegel filtriert und mit Chloroform nachgewaschen. Auf dem Asbestfilter befinden sich dann das unlösliche Nitrosit, die Füllstoffe usw. Das Nitrosit wird vom Filter mit etwa 40 ccm Aceton herausgelöst, die Lösung auf 50 ccm aufgefüllt und zur Entfernung fein verteilter Füllstoffe zentrifugiert. 25 ccm dieser Lösung werden dann auf wenige ccm abgedunstet und mit Äthylacetat in ein zu $^2/_3$ mit Alundum gefülltes Verbrennungsschiffchen übergeführt. Nach Abdunsten der Lösungsmittel wird das Schiffchen 2 Stunden bei 85° C. getrocknet. Nun erfolgt die Verbrennung im Sauerstoffstrome. Das sich entwickelnde Kohlendioxyd wird über Natronkalk aufgefangen und gewogen. Unter der Voraussetzung, daß im Probematerial aller Kohlenstoff, der über das Nitrosit zur Verbrennung gelangte, nur in Form von Kautschukkohlenwasserstoff vorhanden war, erfolgt die Berechnung des Rein-Kautschukgehaltes der Probe nach der Gleichung $C_{10}H_{16} = 10\,CO_2$. Verf. konnte unter den innegehaltenen Versuchsbedingungen nur Spuren von Kohlensäure nachweisen, die einer Oxydation von Kautschukkohlenwasserstoff durch das Stickstofftrioxyd zugeschrieben werden können. Im Reste der Acetonlösung des Kautschuknitrosits kann nach Alexanders Vorschlag der Vulkanisationsschwefel ermittelt werden. (Techn. Papers Bur. of Stand., Nr. 35, S. 3—11.) *kr*

Über den Harzgehalt des Kautschuks. F. Jacobsohn. — Von jeher sind die Kautschukharze als wesentliches Moment zur Beurteilung des Rohproduktes herangezogen worden. Es bestand und besteht z. T. heute noch der Grundsatz: Je harzärmer ein Kautschuk ist, desto besser und wertvoller ist er. Wie wenig stichhaltig diese oft vertretene Ansicht ist, geht schon aus dem Verhältnis Ceylonplantagenkautschuk zu Wildpara hervor, daß trotz fast gleichen Harzgehaltes beider Sorten und trotz der größeren Reinheit des Kulturproduktes das Erzeugnis der brasilianischen Urwälder als das wertvollere erkannt worden ist. Auch die botanische Herkunft ist nicht das Ausschlaggebende, sondern andere Momente, wie Bodenbeschaffenheit, Alter der Bäume, Art der Gewinnung usw. bedingen die Qualitätsabweichungen. Verf. berichtet sodann über die Arbeiten der Kautschukliteratur, die sich mit diesen Fragen befassen. Aus Untersuchungen der Zusammensetzung verschiedener Latices ergibt sich nach Verf., daß das gegenseitige Mengenverhältnis der einzelnen Bestandteile in weiten Grenzen mit der botanischen Herkunft, der Bodenbeschaffenheit, dem Alter der Bäume wechseln kann, und daß die Begleitstoffe einen wesentlichen Einfluß auf die Güte der koagulierten Kautschuks haben werden. Der Kautschuk selbst ist aber in der Kautschukmilch ebenso wie im weichen Rahm des abgestandenen Latex und schließlich im festen, nervigen Handelskautschuk in chemischer Hinsicht der gleiche, woraus hervorgeht, daß allein durch Gewinnung und Aufbereitung die mechanischen und physikalischen Eigenschaften des Kautschuks beeinflußt werden können. Bezüglich des Harzgehalts läßt sich sagen, daß es grundverkehrt ist, die Harzzahlen als Güteziffern für Kautschuk zu verwenden. Andererseits darf dies jedoch nicht dahin verstanden werden, daß die Harze ein völlig zu vernachlässigender Bestandteil sind, noch soll damit gesagt werden, daß sie keinen Einfluß bei der weiteren Verarbeitung des Kautschuks ausüben. Wohl ist es gleichgültig, ob ein Heveakautschuk 1,5 oder 3% Harz und ein richtig aufbereiteter Kickxiakautschuk 8—10% Harz enthält und beide können praktisch durchaus gleichwertig sein, aber trotzdem sind natürlich Kautschuksorten mit über 20% Harz in eine ganz andere Kategorie zu rechnen. Das liegt jedoch nicht an dem spezifisch verschlechternden Einfluß der Harze, sondern nur daran, daß die Kautschuksubstanz in diesem Falle minderwertig ist, denn das entharzte Produkt eines harzreichen Kautschuks wird niemals Parakautschuk werden. Fernerhin können die Harze die Vulkanisationsfähigkeit des Kautschukkohlenwasserstoffes wesentlich herabsetzen. Hierfür spricht, daß an sich minderwertige, aber entharzte Kautschuke sich gut vulkanisieren lassen, während es das harzreiche Rohprodukt nicht tat. Solche entharzten Produkte kommen aber auf den Markt und machen hierdurch schon eine Bewertung nach der Harzzahl illusorisch. Außerdem kommen aber auch unter den harzarmen Kautschuksorten recht minderwertige vor. (Gummiztg. 1915, Bd. 30, S. 5, 28 u. 53.) *kr*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 232.

Untersuchung kautschukähnlicher Massen. A. Langer. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 14.) *s*

Großbritanniens Außenhandel in Rohgummi und Gummiwaren 1912—1914. (Gummiztg. 1915, Bd. 30, S. 97—98.) *kr*

Fabrikation billiger Kautschukstopfen. (Gummiztg. 1915, Bd. 30, S. 166—167.) *kr*

Vulkanisieren von Gegenständen aus Kautschuk oder ähnlichen elastischen Massen unter Druck. Raymond Beach Price, New York. — Das Innere des zu vulkanisierenden Gegenstandes oder ein Querschnitt desselben steht unter geringerem Druck als die Außenfläche des Gegenstandes. (D. R. P. 292502 vom 29. Mai 1913.) *i*

Überlastung von Massivreifen. (Gummiztg. 1915, Bd. 30, S. 32.) *kr*

Pneumatikersatz. (Gummiztg. 1915, Bd. 30, S. 59.) *kr*

Die Reparatur von Gummischuhen. (Gummiztg. 1915, Bd. 30, S. 101.) *kr*

Herstellung eines kautschukartigen Produktes aus Rohhaut. The Henderson Rubber Co., Baltimore in Maryland, V. St. A. — Die Rohhaut wird im ganzen oder in beliebig zerkleinerter Form mit Gummi imprägniert und zu gummiartigen Gebilden verarbeitet, nachdem sie zunächst für die Aufnahme von Gummi vorbereitet ist. Zu dem Zweck wird die Schwellung der Rohhaut in der Wärme mit einer Flüssigkeit vorgenommen, die mit Wasser oder Öl mischbar ist, wie Ricinolsäuren, Sulfoölsäuren, die bekannten Türkischrotöle u. dgl. Die Haut wird dabei erheblich über ihr normales Volumen ausgedehnt. Die so gequollene Rohhaut wird nunmehr mit Hilfe eines passenden Extraktionsmittels (Solventnaphtha, Benzol, Benzin o. dgl.) von dem Quellmittel befreit. Hat man zum Quellen eine Mischung aus Türkischrotöl und Wasser zu gleichen Teilen verwendet, in welcher die Haut bei 38° C. etwa 30 Min. verblieben ist, so kann man das Wasser zunächst durch Erhitzen verdampfen, worauf dann das in den Poren zurückgebliebene Quellmittel herausgelöst wird. Das Lösungsmittel wird zweckmäßig mittels eines Luftstromes verjagt. Die Rohhaut hat durch diese Behandlung eine schwammartige Beschaffenheit angenommen und kann nunmehr mit Gummi oder Gummilösungen (besonders geeignet ist eine Lösung von unvulkanisiertem Gummi in Benzol) unter Erwärmung getränkt werden. Die so mit Gummi getränkte Rohhaut soll in beliebige Form gebracht, gewalzt usw. werden können, wie Gummi. Nachdem sie die endgültige Form, z. B. von Autoreifen, erhalten und mit der zur Vulkanisation des Gummis erforderlichen Menge Schwefel versetzt ist, kann sie in üblicher Weise vulkanisiert und fertig gemacht werden. Das Endprodukt soll sich durch hervorragende Elastizität und Geschmeidigkeit auszeichnen. Den Gummi kann man in diesem Verfahren durch natürliche oder künstliche Gummiersatzmittel ersetzen. (D. R. P. 292623 vom 19. März 1912.) *i*

Zur Herstellung und Verwendung von regeneriertem Gummi. (Gummiztg. 1915, Bd. 30, S. 147.) *kr*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 19. August 1916. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 99/101. 40. Jahrgang. Seite 281—288.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie.*)

Neuere Ergebnisse auf dem Gebiete der elektrolytischen Dissoziationstheorie. N. Dhar. — Die Feststellungen von WALDEN[1]) über den Einfluß von gelösten Elektrolyten auf die Dielektrizitätskonstante von Lösungsmitteln gaben den Schlüssel zur Erklärung der Anomalie der starken Elektrolyte, der katalytischen Wirkung der Neutralsalze und aller Leitfähigkeitsanomalien. Die Hypothese von SNETHLAGE,[2]) nach der auch dem undissoziierten Anteil von Elektrolyten katalytische Wirkung zukommen soll, ist überflüssig. (Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 245.) *ε*

Eine einfache Methode zur Bestimmung von Dampfdichten. Ph. Blackman. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 74.) *cs*

Beitrag zum periodischen System der Elemente. F. v. Oefele. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 83.) *s*

Einführung in die Theorie der Relativität. F. H. Loring. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 248 u. 260.) *cs*

Thermodynamische Einwürfe gegen die mechanische Lebenstheorie. St. Redgrove. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 271.) *cs*

Die Leitfähigkeit und Viscosität der Lösung von Elektrolyten in Formamid. P. B. Davis, W. S. Putman und H. C. Jones. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 307.) *cs*

Betrachtungen über die spezifische Wärme fester Körper. H. von Jüptner. (Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 161.) *ε*

Über eine Klasse von Löslichkeitserhöhungen. H. von Euler und E. Löwenhamn. (Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 199, 254.) *ε*

Die Leitfähigkeit der Säuren in absolutem und wasserhaltigem Alkohol. II. Heinrich Goldschmidt. (Ztschr. phys. Chem. 1916, Bd. 91, S. 46—74.) *r*

Überspannung. C. W. Bennett und J. G. Thompson. (Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 233.) *ε*

Ableitung des Gesetzes der korrespondierenden Verdampfungs- und Verflüssigungswärmen. Rudolf Mewes. (Ztschr. Sauerst.- u. Stickst.-Ind. 1916, Bd. 8, S. 1—5.) *r*

Über eine mathematische Beziehung zwischen Verflüssigungstemperaturen und Absorptionskoeffizienten der Gase. A. Imhof. (Ztschr. physik. Chem. 1916, Bd. 91, S. 124—128.) *r*

Über Adsorption. G. C. Schmidt und B. Hinteler. (Ztschr. physik. Chem. 1916, Bd. 91, S. 103—123.) *r*

Die Adsorptionsfähigkeit der Tone, Kaoline, Talke. P. Rohland. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 40.) *s*

Bekanntmachung über die Prüfung von Thermometern. E. Warburg. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 474—476.) *r*

Interferenz der Röntgenstrahlen und Krystallstruktur. R. Glocker. — Die Röntgenstrahlung durchdrang hierbei zwei Krystalle nacheinander, und wirkte dann auf eine photographische Schicht. Aus dem Lauegramm ergab sich, daß die vom ersten Krystall abgebeugte Röntgenstrahlung monochromatisch ist. Zur Abkürzung der fast tagelangen Belichtungszeiten wurden zwei Bromsilberplatten aufeinandergelegt, und die das Bild gebende Strahlung durch sie hindurchgesandt. Nach der Entwicklung wurden die Platten wieder in der gleichen Weise aufeinandergelegt, und so eine erhebliche Verstärkung des Bildes erzielt. (Ann. Phys. 1915, Bd. 47, S. 377.) *ph*

Erzeugung durchdringungsfähiger Röntgenstrahlen und an solchen reicher Röntgenstrahlenbündel. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin. — Die benutzte Röntgenröhre wird von einer Wechselstromquelle aus über eine periodisch wirkende Schaltvorrichtung mit Kondensatorentladungen gespeist. (D. R. P. 292126 v. 4. April 1914.) *i*

Verfahren zum Betriebe von Röntgenröhren. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Erlangen. — Zwecks Beeinflussung der Beschaffenheit der Röntgenstrahlung wird das Innere der Röhre durch radioaktive Substanz oder durch eine besondere Hilfsröntgeneinrichtung bestrahlt. (D. R. P. 292908 vom 22. August 1913.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zur Regelung der Strahlenbeschaffenheit von Röntgenröhren. Veifa-Werke G. m. b. H. und Friedrich Dessauer, Frankfurt a. M. — Man setzt die Röntgenröhre magnetischen Feldern von verschiedener Stärke und von verschiedener Lage zur Röhrenachse aus. (D. R. P. 292317 vom 22. September 1914.) *i*

Einrichtung zum Betriebe einer oder mehrerer Röntgenröhren mit einem von Gleichstrom gespeisten Induktor, bei welcher die Sekundärspannungen durch Ummagnetisieren des Induktorkreises erzeugt werden. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt bei Berlin. — Durch den Schaltapparat des Primärkreises werden nur diejenigen Ummagnetisierungen für den Röntgenbetrieb nutzbar gemacht, bei denen unmittelbar aneinander anschließende, gleichsinnig verlaufende Stromstöße entstehen, während die zwischenliegenden, bei offenem Sekundärkreise stattfindenden Ummagnetisierungen möglichst unwirksam gemacht werden. (D. R. P. 291962 vom 19. April 1914.) *i*

Einrichtung zum Betriebe von Röntgenröhren mit von Mehrphasenstrom gespeistem Hochspannungstransformator. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt bei Berlin. — Es sind Mittel vorgesehen, um beispielsweise für die Zwecke der Tiefentherapie unter Ausnutzung sämtlicher Phasen einen Strom von möglichst gleichbleibender Spannung der Röhre zuzuführen. Eine Schaltvorrichtung gestattet, z. B. für die Zwecke der Diagnostik, die Röhre nur mit zwei Phasenleitern zu verbinden, so daß die dieser aufgedrückte Spannung eine von Null zu einem Maximalwert wechselnde Größe besitzt. (D. R. P. 292596 vom 29. Juli 1915.) *i*

Einrichtung zum Betriebe mehrerer Röntgenröhren mittels einer gemeinsamen Stromquelle und eines Schalters, welcher die einzelnen Röhren nacheinander einschaltet. Werner Otto, Berlin. — Im Stromkreis jeder Röhre ist ein zusätzlicher Widerstand, beispielsweise in Form einer Funkenstrecke, vorgesehen. (D. R. P. 292597 vom 20. Februar 1914.) *i*

Regulieren von Röntgenröhren mit Hochspannungszündstromkreis. Werner Otto, Berlin. — Die Anode des Zündstromkreises oder die Kathode des Hauptstromkreises werden wahlweise mit verschiedenen Anzapfungen der Sekundärspule des Transformators verbunden. (D. R. P. 291941 vom 3. September 1915.) *i*

Vorrichtung zum Betriebe von mit Hilfsglühkathode ausgerüsteten und mit besonderem Zündstromkreis zu betreibenden Röntgenröhren. Franz Joseph Koch, Dresden. — Die im Magnetfeld des zur Erzeugung des Röntgenstromes verwendeten Funkeninduktors während der Schließungszeit aufgespeicherte Energie wird im Augenblick der Öffnung teilweise zur Erzeugung des Zündimpulses herangezogen. Der Zündinduktor kann das eine Mal parallel zur Primärspule des Röntgeninduktors, das andere Mal über die Unterbrecherstelle des Primärunterbrechers geschaltet sein. (D. R. P. 292595 v. 24. Juli 1915.) *i*

Vorrichtung zum Konstanterhalten des Härtegrades von Röntgenröhren mit Glühelektrode. Polyphos Elektricitäts-Gesellschaft m. b. H., München. — Ein in sich selbst einzustellender Regulierwiderstand hält den Heizstrom konstant (D. R. P. 292464 v. 3. Okt. 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 205.
[1]) Bull. Acad. Petersburg 1912, S. 305 und 1055.
[2]) Ztschr. physik. Chem. 1913, Bd. 85, S. 211.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Trocknen feuchter Brennstoffe unter Zusetzung von gebranntem Kalk. Emil Schimansky, Berlin. — Der Brennstoff wird vor dem Kalkzusatz vorgetrocknet und nach dem Kalkzusatz gepreßt. Die im vorgetrockneten Brennstoff noch vorhandene Wassermenge und die zugesetzte Kalkmenge stehen in einem solchen Verhältnis zueinander, daß die ganze Kalkmenge gelöscht wird. Die durch das Löschen entstandene Wärme genügt, um das übrige Wasser, so weit erforderlich, zu verdunsten. (D. R. P. 292541 vom 31. Juli 1915.) *z*

Stand der Kohlenstaubfeuerungen in Deutschland. A. B. Helbig. — Frühere Versuche, die Staubkohlenfeuerung im Dampfkesselbetriebe einzuführen, scheiterten an den zu hohen Mahlkosten und an der Grobheit des Kohlenstaubes. Durch die Vervollkommnung der Mahlvorrichtungen wurden diese Hindernisse beseitigt; man arbeitet jetzt mit 8—10 % Rückstand auf einem Siebe von 4900 Maschen auf 1 qcm. Dem feineren Kohlenstaube mußte allerdings noch die Verbesserung der Zuteilvorrichtungen folgen, um die Menge des aufzugebenden Staubes in den feinsten Grenzen einstellen zu können. Am besten eignet sich Kohle mit 14—24 % flüchtigen Bestandteilen. Im allgemeinen arbeitet man heute in Deutschland so, daß man einen Teil der Verbrennungsluft als Kohlenstaubträger in die Feuerstelle bläst und den Rest der Luft durch künstlich geschaffenen Unterdruck an die Verbrennungsstelle zum Feuer leitet. Durch Abstimmen der Ventilatorluft auf den Ofenzug, durch richtige Feinung der Kohle und richtiges Arbeiten der Zuteilvorrichtungen ist die Möglichkeit gegeben, mit Sauerstoffgehalten von höchstens 0,5 % in den Abgasen der Drehöfen zu arbeiten. Dieser geringe Luftüberschuß kann auch bei metallurgischen Öfen mit Sicherheit eingehalten werden. Daß die Kohlenstaubflamme die Gasfeuerung mit großem Erfolge ersetzen kann, ist schon durch die Erfolge der amerikanischen Hüttenindustrie erwiesen. Für die Vermahlung der Kohlen haben statt der früher verwendeten Rohrmühlen, Kugelmühlen und Verbundmühlen in den letzten Jahren insbesondere Ringmühlen mit Windsichtung große Verbreitung gefunden. In der Offensiv-Ringmühle der Firma Gebr. Pfeiffer, Barbarossawerke in Kaiserslautern, lassen sich Kohlen mit einem Wassergehalte bis zu 4 % ohne Betriebsschwierigkeiten vermahlen und Leistungen von 50 bis 70 kg je 1 P.S.-Std., je nach der Mahlfähigkeit der Kohle, erreichen. Die Kraftkosten betragen bei einem Preise von 2,5 Pf für die K.W.-Std. nur 0,28 bis 0,40 M für 1 t. Eine Explosionsgefahr ist bei richtig gebauten Kohlenmühlen, Trockeneinrichtungen und Silos ausgeschlossen. Unter dem Dampfkessel lassen sich mit gemahlenem Saarfeingrus Temperaturen über 1500° C. erzeugen; der Kohlensäuregehalt der Rauchgase erreicht 18 %, welchen Gehalt Verf. durch Verbesserungen noch zu erhöhen hofft. Sonach steht zu hoffen, daß die deutsche Hüttenindustrie die Feuerung mit Generatorgas mit wirtschaftlich großen Erfolgen durch die Kohlenstaubflamme ersetzen wird. (Stahl u. Eisen 1915, S. 1174—1177.) *rl*

Über Kohle und deren rationelle Ausnutzung. Pihl. (Chem.-Ztg. 1916, S. 40.)

Die Verarbeitung der Steinkohle zu Koks, ein Eckpfeiler unserer wirtschaftlichen Kraft. C. Lempelius. (Chem.-Ztg. 1915, S. 949.)

Koksnot und Zentralheizung. Alex. Marx. (Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenb. 1916, Bd. 39, S. 1—2 und 9—10.) *r*

Koksofenanlage mit einem ortsfesten, sich vor der ganzen Batterie hinziehenden Kokslöschplatz. Rudolf Wilhelm, Altenessen, Rhld. — Die Abbildung zeigt den Aufriß der Koksverladevorrichtung in der zur Aufnahme des garen Kokskuchens benötigten Stellung. Ist der Kokskuchen auf der Plattform *3* in geeigneter Weise abgelöscht, so wird die Plattform *3* von dem Widder *15* in die strichpunktierte Lage angehoben. Hierauf werden die Rüttler *16* der Schüttelvorrichtung, welche den Widder *15* zwischen sich nehmen, in ihre Arbeitsstellung übergeführt, und dann wird der Widder so weit zurückgezogen, bis die Rüttler *16* unbehindert arbeiten können. Beim Rütteln des Plattformfeldes fallen Kleinkoks, Grus und Asche zwischen den Roststäben *6* hindurch auf das Sieb *9*, von welchem sie in den Förderwagen *18* fallen, während der abgesiebte Koks von der Plattform *3* in den Eisenbahnwagen *19* hinabgleitet. Ist die Plattform vom Koks befreit, so wird sie zunächst vom Widder *15* zur Entlastung der Rüttler angehoben, diese werden dann gesenkt, und schließlich wird die Plattform vom Widder wieder in ihre Ausgangsstellung zurückgeführt. Die Hebevorrichtung *13* und die Schüttelvorrichtung können nunmehr zu einem anderen, vor einer garen Zelle *1* liegenden Felde der Plattform gefahren werden. (D. R. P. 292844 vom 17. Juli 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 268.

Über Koks, seine Bewertung und seine Beurteilung. Thaler. — Verf. unterscheidet drei Koksmarken, und zwar Marke I: 8 % Asche, 3,5—4 % Nässe, 0,8 % Schwefel, Bruch silberweiß, sehnige Struktur, Gefüge dicht und fest, Klang metallisch, widerstandsfähig gegen Druck und Fall; Marke II: 10—11 % Asche, 8—9 % Nässe, 1,0—1,1 % Schwefel, Bruch mattweiß bis dunkel, Struktur mehr knochig, Gefüge poröser als bei I, weniger widerstandsfähig gegen Druck und Fall, schwerer in Gewicht als I; Marke III: 9—9,5 % Asche, 13—15 % Nässe, 1 % Schwefel, Bruch glanzlos, grauschwarz, große weiche und mürbe Stücke; das Koksstück stellt ein Konglomerat dar, ist sehr porös und hält das Wasser begierig fest. Das Gewicht ist auffallend gering. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 109—112.) *rl*

Herstellung von Unterzündern, welche ein mit Holzkohle o. dgl. gefülltes und durch Papier zusammengehaltenes Holzwollpaket bilden. Gustav Bachler, Wien. — Eine die Kohle in abgemessenen Mengen aus einem Behälter entnehmende Vorrichtung wirkt mit einem Hohlstempel zusammen, welcher zunächst eine Mulde in den Holzwollballen einpreßt und dann die abgemessene Kohlenfüllung in die Mulde leitet und begrenzt. Die Hohlform ist mit Verschlußklappen versehen. Ein Stempel dient zum Ausstoßen des fertigen Unterzünders. (D. R. P. 293132 vom 26. Januar 1915.) *i*

Neuerungen an Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe. Pradel. — Beschreibung der D. R. P. 276497 (C. van't Wondt), 275748 (G. W. Kraft), 276410 (Sächsische Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann), 278027 (Seyboth & Co.), 278028 (J. A. Topf & Söhne), 275057 (N. Anderson), 276359 (F. Hartmann), 275173 (E. Casselmann), 277975 (B. Bleicken), 276632 (O. Dobbelstein), 275936 (Th. Langer), 276432 (B. Hildebrand), 277331 (Karl Abt und Paul Jerome), 276857 (J. Matter), 278144 (C. H. Martini), 277332 (Ch. Hülsmeyer), 277060 (Jos. Prégardien), 277994 (Ernst Lochner), 276548 (F. Albrecht), 260148 und 277330 (Ph. Wernger), 277893 (Deutsche Babcock- und Wilcox-Dampfkessel-Werke A.-G.), 275588 und 278026 (J. Placzek), 277672 (Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges.), 277440 (C. Trettau), 275672 (Pellegrino Fratelli), 275352 (F. Watzke). (Feuerungstechn. 1915, Bd. 3, S. 77—82.) *rl*

Neuerungen auf dem Gebiete der Ascheabfuhr. Pradel. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 339—343, 351—355.) *rl*

Verfahren, um zerkleinertes Pech lagerungs- und versandfähig zu machen. Julius Alexander, Altona. — Das durch Zerkleinerung, Zerstäubung usw. behufs unmittelbarer Verwendung als Brikettbindemittel in Staub-, Kugel- oder sonstige Form übergeführte Pech backt bei längerem Lagern in Aufenthaltsräumen und Behältern oder auf längeren Transporten, insbesondere in der wärmeren Jahreszeit, zusammen, so daß es nicht mehr unmittelbar zum Brikettieren von Brennstoffen verwendet werden kann. Nach vorliegender Erfindung soll dieses Zusammenbacken bei längerem Lagern usw. dadurch verhindert werden, daß die Pechteilchen mit einem ölartigen Überzug versehen werden. Man verwendet hierzu einen Stoff, welcher bei den in Betracht kommenden höchsten Wärmegraden, denen die zu lagernden oder zu versendenden Pechteilchen ausgesetzt werden, nicht oder nur sehr wenig verdampft. Zweckmäßig verwendet man für den ölartigen Überzug Mittel, welche außerdem die Heizkraft der herzustellenden Briketts oder die Bindekraft des Pechs erhöhen, wie z. B. Petroleum, Naphthalin, Olgasteer u. dgl. (D. R. P. 293267 vom 23. Oktober 1915.) *i*

Wärmewirtschaft in Brikettfabriken. A. Eckardt. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 363—366.) *rl*

Zur Frage der Preisgestaltung des Rohnaphthalins für Feuerungszwecke und sein Ersatz durch Teer. Arnold Irinyi. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 379—381.) *rl*

Über die Lage der russischen Anthracitindustrie. G. T. Ignatischew. (Chem.-Ztg. 1916, S. 111.)

Die Entstehung der Hauptbraunkohlenablagerung des Herzogtums Sachsen-Altenburg und der angrenzenden Gebiete. Tille. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 135—140, 147—152.) *rl*

Die Nebenproduktengewinnung im deutschen Braunkohlenbergbau. — Statistische Zusammenstellung der Produktionszahlen für Braunkohlenkoks, Teer und sonstige Nebenprodukte nach den Angaben

des Reichsamts des Innern für die Jahre 1908—1912. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 6—7.) *rl*

Die Verwertung von Braunkohlen zur Montanwachsgewinnung. Rud. Matthiae. (Chem. Apparatur 1916, Bd. 3, S. 1—3 u. 13—15.) *r*

Über die Verwertung der Kohlenschiefer Ungarns. I. Pfeifer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 93.)

Gleichzeitige Beheizung von Kesseln mit Kohle und Gas. Barth. — Bei den für die gleichzeitige Beheizung mit Kohle und Gas eingerichteten BURKHARDT-Kesseln sind die Gasbrenner (TERBECK-Brenner) auf der Rückseite des Kessels angeordnet. Dadurch wird eine beliebige Vergrößerung ihrer Zahl, entsprechend der zu Verfügung stehenden Gasmenge, ermöglicht; außerdem läßt sich der Luftüberschuß und damit die Schornsteinverluste auf das denkbar geringste Maß herabdrücken. Tatsächlich ist fast gar kein Luftüberschuß nötig. Bei einem Versuche lautete die Wärmebilanz 83,38% nutzbar gemachter Wärme, 9,60% Verluste in den Abgasen, 0,89% Verluste in den Herdrückständen, 6,13% Verluste durch Strahlung und Leitung. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 73—75.) *rl*

Feuerungstechnische Theoreme nach Le Chatelier. J. Brandes. — Verf. macht auf das Werk »Le chauffage industriel« von LE CHATELIER aufmerksam und weist bei der näheren Besprechung des Kapitels »Generatorgas« auf die vorbildliche Art und Weise hin, wie LE CHATELIER die Grundsätze moderner Wärmetechnik mit den praktischen Betriebsanordnungen zu vereinen sucht. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 141.) *rl*

Gasanalysenapparate für brennbare Gasmischungen. A. Dosch. — Verf. beschreibt die Apparate zur Ausführung vollkommener Gasanalysen (ORSAT, FUCHS, ORSAT-KLEINE, FIEBER-ROHRBECK, DEUTZ, PINTSCH) sowie die Arbeitsverfahren mit diesen Apparaten. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 15—20, 27—31, 39—43.) *rl*

Der Einfluß selbsttätiger Rauchschieber auf die Wirtschaftlichkeit im Feuerungsbetriebe. H. Winkelmann. — Mit Hilfe der HEY-Steuerung werden Druckschwankungen sowie überschüssige Luftzufuhr soweit als möglich vermieden, der Kohlensäuregehalt der Rauchgase erhöht und die Temperatur der Abgase verringert. Hieraus ergeben sich geringe Werte für den Schornsteinverlust, bedeutende Ersparnisse an Brennstoff und eine wesentlich höhere Leistungsfähigkeit der Feuerungsanlage. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 195—196.) *rl*

Ein Feuerungsverfahren mit ausgeglichenem Zug. H. Winkelmann. — Verf. beschreibt das Feuerungsverfahren von MAC LEAN, das mit einem mittleren Kohlensäuregehalt der Abgase von 13—15% arbeitet. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 115.) *rl*

Winderhitzer und Gaskühler, bei welchem die gasführenden Röhren in die Stirnwände der Windkammern eingesetzt sind. Kaspar Berninghaus, Duisburg. — Eine oder beide Stirnwände sind als Doppelwand hergestellt, in welche die Rohre eingesetzt, und zwar in der Regel eingewalzt sind. Der von der Doppelwand gebildete Zwischenraum wird von Luft oder Wasser durchströmt. In der abgebildeten Ausführungsform der Vorrichtung tritt bei *A* die zu erwärmende Luft ein, umspült die in beide Stirnwände eingesetzten Röhren, durch welche das Gas geleitet wird, und tritt bei *B* aus. Unten oder auch unten und oben sind statt der einen Stirnwand deren zwei (*C* und *D*) vorgesehen, welche zwischen sich Wasserkammern bilden. Zwecks Kühlung der Walzstellen wird während des Betriebes Wasser durch die genannten Kammern getrieben, wodurch dem baldigen Undichtwerden der Walzstellen vorgebeugt wird. Selbst wenn die Walzstellen undicht werden sollten, wird doch verhindert, daß Luft in das Gas eintritt, weil in diesem Falle aus den undichten Stellen Wasser in den Generator eintreten würde. (D. R. P. 292696 vom 14. Januar 1914.) *i*

Krählvorrichtung für mechanische Röstöfen mit gekühlten Krählarmen und gekühlten Krählern. Albert Zavelberg, Hohenlohehütte, O.-Schl. — Abweichend von bekannten Krählern sind die vorliegenden Krähler mit Ausströmungsdüsen versehen, welche sich an der zur Bewegungsrichtung abgekehrten Seite befinden und schräg nach unten verlaufen. Die in den Krählern stark vorgewärmte Luft strömt aus diesen Düsen unter Druck aus, und zwar innerhalb des durch die Bewegung der Krählarme gut aufgelockerten Materials. Infolgedessen soll eine vorzügliche Belüftung des Gutes mit der heißen Luft erzielt und die Röstung beschleunigt und vervollkommnet werden. Abb. 1 zeigt einen Längsschnitt eines Teiles eines Krählarmes und Abb. 2 einen Querschnitt. In dem hohlen Krählarm *a* ist in der Längsrichtung ein schwalbenschwanzförmiger Schlitz *b* vorgesehen, welcher zur Aufnahme einer Leiste dient, an welcher die gleichfalls hohlen Krähler *c* befestigt oder angegossen sind. Der Innenhohlraum *f* des Krählarmes steht mit den Innenhohlräumen *g* der Krähler durch die Öffnungen *d* in Verbindung. Die Krähler sind an der der Arbeitsfläche entgegengesetzten Seite mit Ausströmungskanälen *e* versehen, welche schräg nach unten verlaufen. Die in die Arme eingeführte Kühlluft strömt in die Krähler, wirkt dort weiter kühlend und erhitzt sich dabei stark. Sie strömt dann gebläseartig durch die Kanäle *e* in das durch die Krähler aufgelockerte Gut und bewirkt so eine intensive Abröstung. (D. R. P. 292809 vom 11. Juli 1914.) *i*

Abb. 1

Abb. 2

Die Anwendung mechanischen oder künstlichen Zuges im Dampfkessel- und Feuerungsbetriebe. A. Dosch. — Man unterscheidet unmittelbaren Saugzug, mittelbaren Saugzug und Druckzug. Die Vorteile des künstlichen Zuges liegen in der Unabhängigkeit von Witterungseinflüssen, in der Möglichkeit, die Anlage vorübergehend mit erhöhter Leistung arbeiten zu lassen, in besserer Ausnutzung des Brennstoffs und geringerer Rauchentwicklung. Nachteile sind: der Verbrauch einer bestimmten Kraft, die Abhängigkeit der Zugkraft und somit des geordneten Betriebes von einer besonderen Betriebskraft und die schnellere Abnutzung der Einrichtung. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 279—281, 291—293, 303—306, 315—317.) *rl*

Allgemeine Gesichtspunkte für Errichtung und Betrieb moderner Dampfkesselanlagen. H. Winkelmann. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 231—233, 243—246, 267—272.) *rl*

Der Ersatz von Steinkohle durch Braunkohle mit Kokszusatz für Dampfkesselanlagen. H. Winkelmann. — Bei guter Bedienung der Feuerungsanlage läßt sich die gleiche Dampfleistung bei gleicher Wärmeausnutzung wie mit Steinkohle auch mit Braunkohle unter Kokszusatz erzielen, wenn letzterer 20% nicht übersteigt. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 225—226.) *rl*

Einrichtung zur Erhöhung des Zuges niedriger Kamine für Dampfkesselfeuerungen. Lokomotivfabrik Krauss & Comp. A.-G., München. — Der Querschnitt des Kamines ist in mehrere Einzelkamine von kleinerem Durchmesser zerlegt, welche in der ganzen Kaminhöhe durchgeführt sind. (D. R. P. 292466 vom 9. Juni 1914.) *i*

Feuerregelung bei Dampfkesselfeuerungen. Pradel. — Vier Erscheinungen geben einen Anhalt dafür, ob eine Dampfkesselfeuerung richtig geregelt und geführt ist, nämlich die Rauchentwicklung, die Zugverhältnisse, die Zusammensetzung der Abgase, insbesondere ihr Gehalt an Kohlensäure und freiem Sauerstoff und schließlich die Abgastemperatur. Daneben und alles beherrschend muß naturgemäß die Feuerstärke auf den Dampfverbrauch eingeregelt werden. Zum Messen des Zuges eignet sich insbesondere der Verbundzugmesser, System SCHULTZE-DOSCH. Von Rauchgasanalysatoren werden die Systeme KRELL, ADOS, OCKONOGRAPH, GEBR. KÖRTING, KEISER & SCHMIDT ausgeführt, von Zugreglern die der Firmen MÜLLER & KORTE, H. KOWITZKE & CO., GEBR. KÖRTING (System STABY), K. SCHLEYDER, J. ROBINET, K. REUBOLD, J. MATTER, K. ALT & P. JEROME, ferner die Systeme HEY, BROWN, MC LEAN, J. DANIEL sowie der Zugregler der BOILER ROOM ECONOMY COMP. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 51—56, 63—68, 75—80, 87—91, 99—106.) *rl*

Versuche über das Verhalten von Eisen gegenüber von Wasser und wässerigen Lösungen im Dampfkessel. E. Bosshard und R. Pfenninger. (Chem.-Ztg. 1916, S. 5, 46, 63, 91.)

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Vakuumgefäß für verflüssigte Gase, insbesondere für flüssige Luft und flüssigen Sauerstoff. Rudolf Mewes, Berlin. — Bei diesem aus Glas, Metall o. dgl. hergestellten Vakuumgefäß befindet sich der Ausflußhals *e* im Innern des Füllraumes *c* und mündet daselbst im oberen Teil des Behälters aus. Dies soll den Vorteil haben, daß die Flasche leicht herstellbar ist, und daß der Hals und die Bodenplatten, ohne große Kälteverluste zu bedingen, aus stärkerem Material hergestellt werden können, wodurch die Haltbarkeit erhöht wird. Die Austrittsöffnung *b* wird dadurch auch vor der direkten Berührung mit der Außenluft geschützt und Eisbildung verhindert, ferner wird durch Umkippen der Flasche auf den Kopf ein selbsttätiges Hinausdrücken der flüssigen Luft oder des flüssigen Sauerstoffs durch den im Füllraum *c* sich entwickelnden Dampf bewirkt. Die Oberflächen der Vakuummäntel können innen und außen mit einem Schutzüberzug, z. B. aus Siegellack und Marineleim, Schellack usw. versehen werden. Am Außenmantel ist ein Anschlußstutzen *d* vorgesehen, zum Anschluß an eine Vakuumpumpe behufs Herstellung eines hohen Vakuums in dem Hohlmantel *a* des Gefäßes. (D. R. P. 292727 vom 24. Juli 1915.) *i*

Schachtofen für die Darstellung von Wasserstoff aus Eisen und Wasserdampf. Dr. A. Messerschmitt, Stolberg. — Der Reaktionsraum des Schachtofens nach D. R. P. 274870[1]) wird durch vertikale Vorsprünge des Mauerwerks oder durch Scheidewände Abteilungen zerlegt. (D. R. P. 291902 vom 12. Februar 1914.) *z*

Vorrichtung zum Rütteln der Roststäbe in Entstaubungskammern für Gase. Siegfried Barth, Düsseldorf-Oberkassel. — In der Kammer *a* ist der Rost *b*, welcher die den Staub abnehmenden Materialien, z. B. Schamottebrocken, trägt, gelagert. Zu beiden Enden der Roststäbe ist in den Lagerstellen, welche durch kastenartige, nach außen luftdicht verschließbare Gehäuse *c* gebildet sind, ein endloses Zugorgan *d* (Kette, Seil o. dgl.) geführt. Dieses läuft über Scheiben oder Räder *e*, welche von einer Stelle aus angetrieben werden. In das Zugorgan *d* sind ein oder mehrere keilförmige Glieder *f* geschaltet, welche während der Bewegung des Zugorgans unter den Enden der Roststäbe entlang gleiten (Abb. 2), hierbei die Roststäbe in senkrechter Richtung anheben und plötzlich fallen lassen. Infolgedessen werden die Roststäbe in eine stark rüttelnde Bewegung versetzt, wodurch der auf ihnen abgelagerte Staub gelockert und zum Herabfallen veranlaßt wird. Die keilförmigen Glieder *f* sind mit Rollen *g* versehen und mittels dieser auf Schienen *h* geführt. Die Glieder *f* können so angeordnet sein, daß sie nicht gleichzeitig an beiden Enden der Roststäbe, sondern nacheinander angreifen. Auch können sie zu mehreren in beliebigen Abständen in die endlosen Zugorgane eingeschaltet sein. (D. R. P. 292780 vom 24. Mai 1914.) *i*

Fig. 1

Fig. 2

Lade- und Entladevorrichtung für Gaserzeuger mit einer Vielzahl von Retorten. Riter-Conley Manufacturing Company, Leetsdale, V. St. A. — Die Benutzung der Lade- und Entladevorrichtung oder des Koksaufnehmers erfolgt nur, wenn je eine dieser Vorrichtungen oder beide die richtige Lage zur Retorte eingenommen haben. (D. R. P. 292927 vom 5. Mai 1915.) *i*

Über Verwertung der Küchenabfälle für die Gewinnung von Trockenfutter und von Fett durch Ausnutzung der abgehenden Hitze der Gasanstalten sowie anderer industrieller Betriebe. A. Frank. — Die größeren städtischen Gasanstalten kommen allein für den Betrieb der Gewinnung von Trockenfutter aus Küchenabfällen durch Ausnutzung der Abgase zur Trocknung der Abfälle in Betracht. Das in den Küchenabfällen reichlich vorhandene Fett wird durch heißes Wasser von den festen Bestandteilen getrennt, wobei gleichzeitig schädliche Beimengungen der Abfälle, wie Heringslaken, Salze, Metallteile, Tonscherben, von den Futterstoffen entfernt werden. Bei derartigen Anlagen kann nach Verf. ein lohnendes Ergebnis des darauf verwendeten Kapitals auch nach Wiedereintritt des Friedens für die Gasanstalt erwartet werden. (Journ. prakt. Chem. 1915, 2. Reihe, Bd. 92, S. 419.) *cs*

Trommelförmige, rotierende Wasserzerstäuber für Gasreinigungsapparate mit im Trommelmantel angebrachten Wasserdurchtrittsöffnungen und daran stehenden Leisten. Zschocke-Werke Kaiserslautern A.-G., Kaiserslautern i. d. Pfalz. — Die Leisten sind verschiebbar eingerichtet, damit man die Weite der Durchtrittsöffnungen für das Wasser nach Bedarf regeln kann. Die Abbildungen zeigen den Wasserzerstäuber im Aufriß und Grundriß. Eine mit Nabe *a* versehene Trommel *b* dient zur Aufnahme des zu verspritzenden Wassers und besitzt schlitzförmige Öffnungen *c*. Die Spaltweite der Schlitze ist durch die aufgesetzten Leisten (Winkeleisen) *d*, welche parallel zu den Längsseiten der Öffnungen *c* verschoben werden können, verstellbar. Durch Verschieben dieser Winkeleisen kann man daher den wirksamen Spaltquerschnitt größer und kleiner machen. Gleichzeitig wird durch die aufrechtstehenden Schenkel der Winkeleisen *d* der aus den Öffnungen *c* austretende geschlossene Wasserstrahl flachgedrückt und in einen feinen Schleier ausgebreitet. (D. R. P. 292986 v. 18. Juli 1914.) *i*

Teerstrahlapparat zur Abscheidung des Teers aus heißen Destillationsgasen mit Hilfe von Teer, teerigem Gaswasser oder beiden. Dr. C. Otto & Co., G. m. b. H., Dahlhausen a. d. Ruhr. — Nach dem Hauptpatent 203254[1]) und Zusatzpatent 231408[2]) ist der Einsatzkörper während des Betriebes nicht herausnehmbar, so daß bei etwaigem Verschmutzen desselben der ganze Apparat stillgesetzt und herausgenommen werden muß. Durch vorliegende Erfindung soll diesem Mangel abgeholfen werden. In der Abbildung ist mit *a* die Gaskammer, mit *b* die Kammer für die Reinigungsflüssigkeit bezeichnet. Die Tragspindel *c*, welche den Abschlußteller *d* für den Gasaustritt trägt, wird bis nach außen hohl durchgeführt. Beim Betriebe tritt bei hochgezogenem Teller *d* die Waschflüssigkeit aus der Kammer *b* durch die Öffnungen *e* in die hohle Spindel und in die Düsen *f* ein, während das Gas aus dem Raume *a* folgt und beide zusammen in dem Reinigungskegel *g* gemischt werden. In der Düse *f* sitzt ein schraubenförmiger Einsatzkörper *h*. Um ihn beim Verschmutzen reinigen zu können, wird er mit einer stangenförmigen Verlängerung *i* versehen, welche oben durch die hohle Spindel hindurchreicht und ihrerseits durch eine Kappe *k* während des Betriebes verschlossen ist. Soll der Einsatzkörper *h* während des Betriebes nachgesehen werden, so wird der Teller *d* in die gezeichnete Lage heruntergeschraubt, wodurch gleichzeitig die Öffnungen *e* durch den Hals *l* von der Flüssigkeitskammer abgeschlossen werden. Öffnet man nun die Kappe *k*, so kann vermittels der Stange *i* der Körper *h* nach oben herausgezogen, gereinigt und erneut eingesetzt werden. Nach Verschließen der Kappe *k* wird die Spindel *c* hochgeschraubt und die Düse wieder dem Betriebe übergeben. (D. R. P. 293073 v. 21. Sept. 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 262.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 355.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 264. [2]) Ebenda 1911, S. 130.

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

Die Anwendbarkeit der Methode der Verwendung flüssiger schwefliger Säure zur Bestimmung aromatischer Bestandteile in Kohlenwasserstoffgemischen. F. Rittman und J. Moore. — Verf. suchen die EDELEANU-Methode weiter auszubauen und die Grenzen ihrer Verwendbarkeit zu bestimmen. Sie verwendeten ein Gemisch von Cumol, Toluol und Xylol mit Gasolin. Sie konnten folgende Feststellung machen: Die Methode arbeitet gut, wenn die aromatischen Anteile gering sind, bei mehr als 25 % versagt die Methode. Man kann sich dann helfen durch Verdünnung mit Paraffinmischungen (Kerosin). Die Temperatur muß bei — 20° C. gehalten werden. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 713.) *u*

Naturgas in Südrußland. Konstantow. — Beim Bohren von artesischen Brunnen zum Zwecke der Wasserversorgung wurde an vielen Stellen des Berdjansker Kreises im Gouvernement Tauren, am Asowschen Meere, ein brennbares Gas entdeckt, das aus einer Tiefe von 300—700 Fuß (1 Fuß = 0,3 m) herausströmt. Die Gasquellen sind schon seit 10 Jahren bekannt, und auf dem Gute von FAMBER werden sie bereits 6 Jahre ausgebeutet, wobei die Gasmengen sich bisher nicht vermindert haben. Im allgemeinen geht jedoch die Ausbeutung nicht im hinreichenden Maße vor sich. Das Gas hat folgende Zusammensetzung:
$CO = 0,2\%$, $CO_2 = 3,35\%$, $O_2 = 1,1\%$, $H_2 = 1,08\%$, Methan $= 93,66\%$, Rest $= 0,61\%$
Der Heizwert beträgt 8969 W. E. Auch im Metitopolschen Kreise in der Krim sind Gase entdeckt worden, die in ihrer Zusammensetzung sich dem Erdgas nähern. Als Anzeichen für die Gegenwart von Naphtha können sie jedoch nicht dienen. (Gornij Journal 1915, Bd. 4.) *jl*

Über Naphthadestillation. Selinsky. — Bei der pyrogenen Destillation der Naphtha in eisernen Retorten bildet sich in bedeutenden Mengen ein kohliger Rest, dessen Untersuchung einen Gehalt von 70 % Kohlenstoff und 30 % Eisen ergibt. Von Salzsäure wird dieser kohlige Rest unter Bildung von brennbaren Gasen zersetzt, die aus 85 % Wasserstoff, 12 % Methan und 2,2 % schweren Kohlenwasserstoffen der Äthylenreihe bestehen. Die besten Ergebnisse in bezug auf das Ausbringen von Benzol und Toluol erhält man, wenn man die fraktionierte Destillation in mit Tonerde und Titanoxyd gefüllten Röhrchen vornimmt. Diese Stoffe wirken als Katalysatoren. (Journal Russkago Physiko-Chimitscheskago Obschtestwa 1915, Bd. 9.) *jl*

Naphtha und andere Nebenprodukte bei der Destillation von Torf. — Nach diesem neuen englischen Verfahren wird der durch einen Desintegrator gelockerte, etwa 80—90 % enthaltende Torf getrocknet und dann zu Briketts gepreßt, die ebenfalls solange getrocknet werden, bis der Wassergehalt auf 25 % sinkt. Dann werden die Briketts in einer Retorte in verschiedenen Abteilungen bei verschiedenen Temperaturen (300, 450 und 600 bezw. 800° C.) gehalten. Dabei entweichen verschiedene Bestandteile des Torfes (auch das Wasser). Die Beschickung, die Entladung der Retorte, sowie der ganze Betrieb vollzieht sich automatisch und ununterbrochen. Die brennbaren Gase werden zum Beheizen der Retorte benutzt. Der erhaltene sehr harte Koks enthält 92 % Kohlenstoff, 1 % Feuchtigkeit, 1,3 % flüchtige Bestandteile und 5,7 % Asche. Wegen seiner großen Härte und seines hohen Kohlenstoffgehaltes eignet er sich ganz gut für die Stahlfabrikation. 1 t Torf liefert etwa 0,30—0,35 t Koks. Die aus dem Torf erhaltene Naphtha weist einen sehr niedrigen Schwefelgehalt auf und ersetzt ganz gut die natürliche Naphtha. Die Ausbeute an Ammoniak beträgt 20 engl. Pfd. für 1 t Torf, die an Paraffin, das sich für die Kerzenfabrikation eignet, ebenfalls 20 Pfd. für 1 t. Außerdem werden noch Aceton und Toluol erhalten. (Nephtjanoje Djelo 1916, Nr. 4.) *jl*

Zurückgewinnung der Schwefelsäure aus der Abfallschwefelsäure der Petroleumfabriken. V. C. Coster van Voorhout, Haag in Holland. — Der die Abfallschwefelsäure enthaltende Teer (Goudron) wurde bisher mit Wasser bis zu ungefähr 50° Bé verdünnt und in Autoklaven auf freiem Feuer 1/4—2 Std. lang auf 8—10 at erhitzt. Man sollte dabei eine Dünnsäure erhalten, welche nach Eindampfen wieder eine reine Schwefelsäure von 97° Bé lieferte. Dabei wurde jedoch durch die entstehenden sauren Dämpfe das Eisen der Autoklaven angegriffen, wenn die Emaille, die den inneren Überzug der Kessel bildete, geborsten war, was durch das starke freie Feuer unter den Kesseln vielfach verursacht wurde. Die erhaltene Dünnsäure enthielt auch noch einige sulfonierte organische Verbindungen, welche bei dem späteren Eindicken verkohlten und der eingedickten regenerierten Säure ein schwarzes Aussehen gaben, so daß sie höchstens als Vorsäure verwendet werden konnte. Nach vorliegender Erfindung wird zur Beseitigung dieser Mängel der Teer (Goudron) zunächst ebenso wie früher auf 50—60° Bé verdünnt. Die Autoklaven sind im Innern mit Bleifutter versehen. Nach ihrer Füllung preßt man Kohlendioxyd mit Hilfe einer Hochdruckpumpe hinein, bis ein Druck von 7 at erreicht ist. Dieser Druck und diese Temperatur werden mindestens 2 Std. aufrecht erhalten. Das eingeführte Kohlendioxyd verdrängt die Schwefelsäure aus dem Teer, es entstehen keine SO_2- oder SO_3-Dämpfe, welche die eiserne Wandung des Autoklaven angreifen könnten. Es ist auch kein freies Feuer vorhanden, so daß kein Durchbrennen stattfinden kann. Durch den Druck des Kohlendioxyds preßt man nach Beendigung des Prozesses die Dünnsäure nach den dafür eingerichteten Aufnahmegefäßen. Mit dem gleichen Druck preßt man den von der Schwefelsäure befreiten Teer nach den Brennstofftanks, während das gebrauchte Kohlendioxyd, nachdem es durch Wasser gewaschen worden ist, von neuem zusammengepreßt wird. Das Waschwasser des Kohlendioxyds kann später als Verdünnungsmittel gebraucht werden, wenn man das Verfahren von neuem beginnt. (D. R. P. 292728 vom 25. März 1914.) *i*

Das Schwitzen des Petrolparaffins. B. Lach. — Verf. gibt einen Überblick über den Werdegang dieser ursprünglich österreichischen Erfindung zur Gewinnung des Paraffins aus den paraffinhaltigen Petroldestillaten, welche erst auf dem Umweg über England zu allgemeiner Benutzung führte. Das Schwitzverfahren ist heute so ausgebildet, daß man den Paraffingatsch, wie er aus den Filterpressen kommt, sofort schwitzt, wodurch das sog. Kaltpressen oder Vorpressen durch hydraulische Pressen erspart wird, was eine bedeutende Vereinfachung des Betriebes ermöglicht. (Chem. Umsch. 1916, Bd. 23, S. 30.) *cs*

Sprengstoffe und deren Zukunft im europäischen und asiatischen Rußland. Sigmund Kaufmann. — Ein Riesennetz von Bahnen wird nach dem Kriege in Rußland weitergeführt werden, für das erhebliche Mengen Dynamit und besonders Sicherheitssprengstoffe erforderlich sind. Noch bedeutender ist der Bedarf für Bergwerke, Kanäle und zum Ausbau der Festung Wladiwostock. Er wird auf 1,5 Mill. kg jährlich geschätzt. Die Sprengstoffabriken Rußlands decken nur den Staatsbedarf. Dem Bezug aus dem Ausland wurden bisher keine Schwierigkeiten gemacht. Die bewilligten Preise waren dreimal so hoch als in Deutschland. Zur Erlangung einer Konzession ist aber landkundige Vertretung, Zeit und besonders Geld, daneben Erklärung und Vorführung des Sprengstoffes unbedingt erforderlich. Ammoniumcahücit, Siegerit und Westfalit haben sich gut eingeführt. Die Bergindustrie und Banken Rußlands werden sich nach Friedensschluß um Ankauf von Lizenzen bemühen. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffw. 1915, Bd. 10, S. 121.) *ll*

Die Vakuumapparate in der Sprengstoffindustrie. E. Schweizer. — Das Trocknen in Vakuumapparaten, eine Erfindung von E. PASSBURG, ist das schnellste und billigste Trockenverfahren, wie durch Berechnung erläutert wird. Auch die Trockentemperatur ist wesentlich niedriger, wodurch die Produkte reiner erhalten werden. Bei Sprengstoffen kommt hinzu, daß durch den Einfluß der Luftleere das Medium, die Luft, zur Übertragung des Explosionsstoßes auf die Gefäßwände fehlt, die Explosion selbst verlangsamt wird, da die ersten Gase leichter entweichen und Aufspeicherung von Wärme vermieden und die Explosionswärme herabgesetzt wird. Die ersten Apparate sind 1889/90 im Feuerwerkslaboratorium Spandau für Zündsätze und Knallquecksilber aufgestellt worden. Sie haben sich bei Explosionen bewährt. Die nach D. R. P. 204381[1]) verbesserten Apparate haben Trocken- und Explosionsraum vereinigt, einen Sicherheitsdeckel auf der Trommel und sich automatisch beim Überdruck öffnende Vorder- und Rückenwände. Auch diese Konstruktion hat sich in der genannten Staatsfabrik bewährt. Die größeren Vakuumtrockenschränke für rauchloses Pulver wiegen 75000 kg, sie halten einem Luftdruck von 1058200 kg stand und sind mit Oberflächenkondensatoren für die Wiedergewinnung von 95—97 % des Äthers im Pulver verbunden, wodurch sich die Anlage in kurzer Zeit bezahlt macht. Für Flüssigkeiten, breiartige Substanzen und Weißpulver haben sich rotierende Vakuumapparate und Vakuum-Doppeltrommelapparate bewährt. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffw. 1915, Bd. 10, S. 38, 53.) *ll*

Über Trinitrotoluol. M. Copisarow. — Verf. gibt kurz die Eigenschaften dieses Sprengstoffes, — sechs Isomere wirken als Sprengstoff gleichwertig — an und befaßt sich schließlich im allgemeinen mit den Schwierigkeiten der technischen Herstellung dieses Körpers, welche im wesentlichen auf die Herstellung von reinem Trinitrotoluol zurückzuführen ist. Als Verunreinigungen sind sowohl Metalle wie Blei oder Eisen, welche durch die bei der Herstellung benötigten Säuren in das Produkt kommen, als auch organische Zwischenprodukte, die durch die chemischen Reaktionen entstehen, anzusehen. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 247.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 242.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 685.

28. Farbstoffe und Körperfarben.*)

Über die Farben. P. Krais. — Verf. empfiehlt Verdeutschung der Farbenbezeichnungen: Orange in Gold, Bordeaux in Weinrot, Lila in Flieder, Rosa in Rose, ferner von Oliv, Fraise, Bleu, Chamois und Violett usw., von extra konzentriert in besonders stark. Des weiteren erhebt er Einspruch gegen den in den »Techn. Mitteil. für Malerei« (München) gemachten Versuch, die Farbenlehre GOETHES wieder zur Geltung zu bringen. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 97 u. 113.) *x*

Die Körperfarben in zahlenmäßiger und graphischer Darstellung. L. Bloch. (Journ. Gasbel. 1915, S. 121—127, 137—138, 182—184.) *as*

Die Verwendung des Flammenbogens zur Prüfung von Farben und Farbstoffen. Roy Mott. (Chem. Eng. 1915, Bd. 22, S. 111.) *u*

Die Absorptionsspektren einer Reihe von Anilinfarben und die Selektion einzelner Teile des Spektrums durch Gelatinefilter. Adolf Hratek. (Ztschr. wiss. Phot. 1915, Bd. 15, S. 133.) *ph*

Die Anilin-Industrie vom Standpunkte des Fabrikanten. J. F. Schoellkopf. (Chem.-Ztg. 1915, S. 979.)

Über Dianisidinblau. Josef Pokorný. (Chem.-Ztg. 1916, S. 10.)

Darstellung von Triarylmethanfarbstoffen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man setzt Farbstoffe der Triarylmethanreihe, die in *p*-Stellung zum Methankohlenstoffatom eine Nitrogruppe enthalten, mit unsubstituierten oder substituierten primären aromatischen Aminen, mit oder ohne Zusatz von Salzen der betreffenden Amine, bei mäßig erhöhten Temperaturen (120—125° C.) um. (D. R. P. 292998 vom 10. November 1914.) *r*

Darstellung von Trisazofarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man kuppelt Diazoverbindungen der Benzol- oder Naphthalinreihe mit einer eine Weiterdiazotierung gestattenden Mittelkomponente, diazotiert das Zwischenprodukt weiter, kuppelt mit derselben oder einer anderen solchen Mittelkomponente, diazotiert nochmals und kuppelt in schwach saurer oder bicarbonatalkalischer Lösung mit der 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure. (D. R. P. 293184 vom 7. März 1914.) *r*

Schädlicher Schwefel in schwarzen Schwefelfarbstoffen. W. Zänker und P. Weyrich. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 131.) *x*

Darstellung von Schwefelfarbstoffen. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. — Man erhitzt die Azoverbindungen der N-Alkylarylamine für sich allein oder in Mischung mit aromatischen Monoaminen oder Polyaminen oder solche liefernden Verbindungen, insbesondere mit Nitraminen der aromatischen Reihe mit Schwefel auf höhere Temperaturen. (D. R. P. 293186 vom 22. Januar 1914.) *r*

Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man unterwirft im Kern methylierte primäre Diamine der Diphenylreihe sowie ihre Halogensubstitutionsprodukte, mit Ausnahme der Tolidine, mit oder ohne Zusatz von Benzidin, bezw. die Tolidine zusammen mit Benzidin, der Verschmelzung mit mehr als einem Molekül Schwefel bei höheren Temperaturen. Bei Verwendung der Tolidine entsteht nur ein Farbstoff, wenn gleichzeitig Benzidin der Schmelze zugesetzt wird. (D. R. P. 292148 v. 11. Dez. 1914.) *r*

Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man verwendet die N-Diacetylderivate der im Kern methylierten primären Diamine der Diphenylreihe, sowie die Nitro- und Aminosubstitutionsprodukte dieser Acetylderivate zusammen mit Benzidin. (D. R. P. 293187 vom 23. Februar 1915, Zus. zu vorst. Pat. 292148.) *r*

Darstellung von Schwefelfarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man verschmilzt äthylenierte und äthylierte aromatische Amine der Benzol-, Diphenyl- und Naphthalinreihe mit Benzidin, seinen Homologen oder Analogen und Schwefel bei Temperaturen über 200° C. Durch Nachbehandlung mit verdünnten Säuren gehen diese Produkte in klare gelbe Farbstoffe von ausgezeichneten Echtheitseigenschaften über. (D. R. P. 293101 v. 25. Sept. 1913.) *r*

Darstellung nachchromierbarer Farbstoffe der Pyronreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Benzotrihalogenide oder ihre Kernsubstituionsprodukte werden mit 2,4-Dioxybenzol-1-carbonsäureestern oder ihren Homologen kondensiert, und die so entstandenen Kondensationsprodukte verseift. (D. R. P. 293185 vom 10. Dezember 1914.) *r*

Darstellung von Salzen der Benzylchloridsulfosäuren und ihrer Homologen. Rohner & Co., Chemische Fabrik, Pratteln, Schweiz. — Die trockenen Salze der Toluolsulfosäuren und ihrer Homologen werden in Suspension von indifferenten Mitteln, wie Tetrachlorkohlenstoff, Tetrachloräthan usw., mit Chlor behandelt. (D. R. P. 293319 vom 29. August 1914.) *r*

Darstellung von Diarylidobenzochinonen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man setzt 2-Amino-5-arylidochinone oder 2-Amino-5-arylidochlorchinone mit aromatischen Aminen um und erhält asymmetrische Diarylidobenzochinone bezw. Diarylidochlorbenzochinone der nebenstehenden Formel. (D. R. P. 292176 vom 28. Mai 1914.) *r*

Aryl NH—C₆H₂(CO)(CO)—NH Aryl

Darstellung von Sulfochloriden der Naphthalinreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Acyl-β-naphthylamine werden mit Chlorsulfosäure behandelt. (D. R. P. 292357 v. 18. Juli 1914.) *r*

Darstellung von 5,8-Dichlor-1-nitronaphthalin. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man unterwirft α-Nitronaphthalin der erschöpfenden Chlorierung unter Zusatz eines Chlorüberträgers. (D. R. P. 293318 vom 24. Dezember 1914.) *r*

Darstellung von 2,3-Diketodihydrothionaphthenen. Robert Stollé, Heidelberg. — Das D. R. P. 281046[1]) ist dahin abgeändert, daß man Oxalylchlorid auf Thiophenole oder aromatische Mercaptane zur Einwirkung bringt und die entstandenen Chloride R.S.CO.CO.Cl mit Kondensationsmitteln $AlCl_3$ oder dgl. behandelt. (D. R. P. 291759 vom 17. Januar 1914, Zus. zu Pat. 281046.) *r*

Darstellung von Farbstoffen der Acridinreihe. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. — Man verschmilzt Formylderivate von *m*-Diaminen der Benzolreihe mit Salzen N-monoalkylierter oder unsymmetrisch N-dialkylierter *m*-Diamine der Benzolreihe. (D. R. P. 292848 vom 23. April 1915.) *r*

Darstellung von Thioharnstoffen der Anthrachinonreihe. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. — Man behandelt 2-Aminoanthrachinon oder dessen Kernsubstitutionsprodukte in hochsiedenden organischen Lösungsmitteln, wie Nitrobenzol, Anilin, Trichlorbenzol oder Naphthalin, mit Alkalixanthogenaten bei erhöhter Temperatur. (D. R. P. 291984 vom 19. Dezember 1914.) *r*

Darstellung eines chlorechten Chlorderivates des N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazins. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. — Man behandelt fein verteiltes, in einem geeigneten Suspensions- oder Lösungsmittel, z. B. Nitrobenzol, angeschlämmtes N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin bei Gegenwart oder Abwesenheit eines Chlorüberträgers, wie z. B. Antimonpentachlorid, bei etwa 140° C. mit Chlor. (D. R. P. 292127 vom 18. März 1915.) *r*

Darstellung von Alizarin. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Man erhitzt *m*-Nitrierungsprodukte des Anthracens, mit oder ohne Zusatz von Oxydationsmitteln, bei Gegenwart oder Abwesenheit von Sulfiten oder Kalk (zweckmäßig Natriumsulfit + Ätzkalk), mit Alkalien über 100° C. Auch das Gemisch von Dihydrotrinitroanthracen und Nitroanthron, das nach MEISENHEIMER[2]) durch Einwirkung von überschüssiger Salpetersäure auf in Eisessig suspendiertes Anthracen erhalten wird, eignet sich zur Darstellung von Alizarin nach vorliegendem Verfahren. (D. R. P. 292247 vom 23. Nov. 1913.) *r*

Bestimmung von Alizarinen und einigen anderen Farbstoffen. E. Knecht und E. Hibbert. — Alizarin kann mit Titanchlorür genau titriert werden. Die Titrierung geht bis zur Bildung von Desoxyalizarin unter Auftreten einer blaugrünen Färbung, welche beim Rücktitrieren mit Eisenalaun in Gelb übergeht. Es werden 4 Atome H verbraucht. Analog verhalten sich Anthra- und Flavopurpurin. Alizarinorange (β-Nitroalizarin) wird nur bis zu Amidoalizarin reduziert. Alizarinschwarz verhält sich wie ein echtes Chinon, indem es nur 2 Atome H verbraucht, ebenso Gallocyanin und Prune. Primulin wird nicht angegriffen; die Azoverbindung mit β-Naphthol wird aber genau nach der entsprechenden Formel gespalten, was eine weitere Bestätigung der Primulinformel ergibt. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 31, S. 241.) *x*

Darstellung von Isatin. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — 3-Amino-2,4-dioxychinolinchlorhydrat wird mit Eisenchloridlösung in der Wärme behandelt, wobei es völlig glatt zu Isatin oxydiert wird. (D. R. P. 292394 vom 11. August 1914.) *r*

Herstellung der Bleisalze von Essigsäure.[3]) Westdeutsche Bleifarbenwerke Dr. Kalkow, G. m. b. H., Offenbach a. M. (D. R. P. 292960 vom 11. Mai 1912.) *z*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 220.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 25.
[2]) Lieb. Ann. Chem. 1914, Bd. 330, S. 163.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 243; Engl. Pat. 29048/1913.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Theorie des Bleichens. S. H. Higgins. — Die Bleichwirkung von Chlorkalklösungen beruht auf ihrem Gehalt an unterchloriger Säure, welche hauptsächlich durch Abspaltung von Sauerstoff, daneben auch von nascierendem Chlor wirkt. Molekulares Chlor bleicht wenig. Neutrale Chlorkalklösungen bilden durch Hydrolyse unterchlorige Säure. Hydroxylionen verlangsamen, Wasserstoffionen beschleunigen die Bildung von unterchloriger Säure. In Gegenwart von viel Salzsäure zerfällt unterchlorige Säure in Salzsäure und molekulares Chlor, weshalb stark salzsaure Lösungen unvollkommen bleichen, in ihrer Wirkung aber durch Zusatz von Calciumcarbonat, das die Salzsäure bindet und so die Bildung von molekularem Chlor verhindert, verbessert werden. Borsäure wirkt viel günstiger als Salzsäure, indem sie unterchlorige Säure freimacht, ohne Zerfall in Salzsäure und Chlor zu bewirken. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1914, Bd. 30, S. 257 und 326.) *x*

Einweichen und Bleichen der Wäsche. W. Kind. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 149 u. 166.) *cs*

Ersatzmittel im Druckerei-Betriebe. Könitzer. (Chem.-Ztg. 1915, S. 929.)

Über Diastasepräparate und deren Anwendung. I. Pollak. (Chem.-Ztg. 1916, S. 13.)

Die Dampfverwertung in der Druckfabrik. R. Homeyer. — Berechnung des Dampfverbrauchs in Bleicherei, Färberei, Druckerei und Appretur. (Österr. Wollen- u. Leinen-Ind. 1916, Bd. 36, S. 111.) *x*

Die Appretur der feldgrauen Militärlieferungstuche. J. A. Pennert. — Bespricht die Appretur der österreichischen Uniformsstoffe im Anschluß an die jetzt geltenden Lieferungsbedingungen. (Österr. Wollen- u. Leinen-Ind. 1916, Bd. 36, S. 96 u. 124.) *x*

Schwankungen der Bruchlast von Militärtuchen. L. Pinagel. — Untersuchungen von Militärtuchen zeitigten mitunter Resultate höchst auffallender und scheinbar widersprechender Art. Mehrfach wurde beobachtet, daß die Bruchlast eines an der Leiste entnommenen Tuchstreifens wesentlich verschieden, und zwar geringer war als die eines der Mitte entnommenen Streifens. Eingehende Untersuchungen der Kammgarnkette und des Streichgarnschusses sowie des Tuches in den verschiedenen Abschnitten der Herstellung führten zu dem Ergebnis, daß eine ungleichmäßige Verschiebung der Kettfäden und Zusammendrängung dieser nach der Mitte zu als Ursache angesehen werden kann. Messung der unverwebten Garnfäden führte nicht zu sicheren Schlüssen. Hingegen liefern die Versuche eine Erklärung dafür, daß eine wiederholte Bruchlastbestimmung desselben Stückes auffallend abweichende Zahlen gab. Bei einem Granitstück zeigte sich, daß die Kammgarnkette durch die Carbonisation keine Stärkeveränderung erfuhr, der Streichgarnschuß aber bis zu 14 % an Stärke zunahm. Es wird dies auf die stärkere Kräuselung des Schusses im Vergleich zur Kette zurückgeführt. (Leipz. Monatsschr. Textil-Ind. 1916, Bd. 31, S. 63 und 79.)

Daß Tuche aus mehreren, durch die Fabrikation bedingten Gründen an den Leisten weniger Stärke als in der Mitte aufweisen, ist bekannt, und die Proben für Festigkeitsbestimmungen werden deshalb in der Regel auch nicht unmittelbar an den Leisten entnommen. *x*

Theorie des sauren Färbebades. M. Fort. — Wie in früheren Veröffentlichungen des Verf.[1]) näher begründet, beruht das übliche Färben der Säurefarben unter Zusatz von Säure hauptsächlich auf der Reaktion des Farbstoffs mit einer zunächst von Wollfaser und Säure gebildeten Verbindung und nicht, wie bisher vielfach angenommen, auf der Anfangsreaktion einer Abscheidung von freier Farbsäure aus dem Säurefarbstoff im Farbbade. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1916, Bd. 32, S. 33.) *x*

Bemerkungen über Kleiderfärberei. F. E. Robertson. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1916, Bd. 32, S. 44.) *x*

Auffärben verschossener Kleider. C. M. Whittaker. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1916, Bd. 32, S. 5.) *x*

Erzeugung grauer bis schwarzer Färbungen auf ungebeizten Gespinstfasern.[2]) Gesellschaft für chemische Industrie in Basel. (D. R. P. 293113 vom 9. Mai 1913.) *z*

Allgemeiner Überblick über die Reinigungsprozesse für rohe, zum Rauhen bestimmte Baumwollgewebe. M. Freiberger. — In den letzten Jahren hat sich in einigen Fabriken das Verfahren ausgebildet, die rohen Stoffe vorerst halb zu bleichen und erst dann zu rauhen, da eine richtig geleitete Bleiche die Möglichkeit bietet, die erwünschte Rauhware in vorteilhaftester Weise zu erreichen. Die Rohware muß gut entschlichtet und gleichmäßig, aber nicht zu stark entfettet sein, damit ein guter Rauhpelz entsteht. Die Chlorbleiche, welche zu stark entfetten würde, folgt deshalb auf das Rauhen. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 114.) *x*

Färben von Schwefelfarben auf tierische Fasern und gemischte Stoffe. E. Lodge. — Um die Leukoverbindungen der Schwefelfarbstoffe leichter löslich zu machen, ohne starkes Alkali anzuwenden, und um die Bildung von Polysulfiden zu verhindern, soll man die Farbstoffe zunächst 5—10 Min. mit der doppelten Menge von neutralem Natriumsulfit und der zehnfachen Menge Wasser kochen, dann mit Schwefelnatrium lösen und die Lösung zum Färbebade geben, welchem auf 1 T. kryst. Schwefelnatrium 1 T. Ammoniumsulfat zugegeben wird. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 31, S. 252.) *x*

Einwirkung von Kupfer auf Thiazin-, Oxazin- und Azinfarbstoffe. J. R. Hannay. — Ein Kupferkessel, in dem Neumethylenblau in 30%ig. Essigsäure 3 Wochen ständig unter Erhitzen in Lösung gehalten, war nach dieser Zeit vollständig zerfressen. Versuche bestätigten, daß durch diese Lösung Kupfer und zugleich der Farbstoff unter Bildung in Wasser schwer löslicher, kupferhaltiger Krystalle angegriffen wird. Ebenso verhielt sich Methylenblau, zinkhaltig und zinkfrei, sowie auch Neumethylenblau (dieses in reinem Wasser), aber nicht Leukomethylenblau. Die so behandelten Farbstoffe lieferten beim Druck nur ganz schwache, matte Drucke. Durch diese Erscheinung fand das zeitweilige Auftreten matter, unregelmäßiger Drucke mit Methylenblau seine Erklärung und wurde auch vermieden, als das Lösen des Farbstoffes in Kupfergefäßen unterblieb. Nilblau A, Safranin und Methylenviolett, welche Oxazin- bezw. Safraninfarbstoffe sind, verhalten sich ebenso, desgleichen Acridinorange, nicht aber Rhodamin 6 G, Thioflavin T und Brillantgrün. Die Erscheinung hängt danach mit der eigentümlichen Verbindung von 2 Benzolkernen durch ein Stickstoffatom zusammen. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 31, S. 245.) *x*

Über eine chemische Verbindung von Indigo und Wolle. M. Fort und L. L. Lloyd. — Bei der Bestimmung des Indigos in gefärbter Wolle nach der Eisessigmethode wird beim Verdünnen des Eisessig stets ein Niederschlag erhalten, der etwa 40% mehr wiegt, als der angewandte Indigo; durch Erwärmen dieses Niederschlages mit verdünnter Natronlauge erhält man das angewandte Gewicht Indigo. Gleiche Ergebnisse werden erzielt, wenn man gepulverten Indigo in Wolle einwickelt, mit Eisessig oder Pyridin extrahiert, ausfällt und den Niederschlag mit Pyridin, Ameisensäure, Naphthalin oder Eisessig umlöst. Anscheinend liegt demnach eine chemische Verbindung zwischen Indigo und Wolle vor, welche sich vielleicht erst beim Extrahieren bildet. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1914, Bd. 30, S. 297.) *x*

Beitrag zur Zinnphosphaterschwerung der Seide. II. Herm. Ley. (Chem.-Ztg. 1915, S. 973, 986.)

Vorrichtung zur Herstellung von Perlen, Knöpfen u. dgl. aus Celluloid, Horn, Kunsthorn, Holz u. dgl., bei der die Gegenstände mittels gegen einen Materialstab geführter profilierter Schleifscheiben gestaltet werden. Johann Schowanek, Albrechtsdorf in Böhmen. (D. R. P. 292370 vom 30. Oktober 1913.) *i*

Zuckerseife. W. Kind.[1]) — Aus den Untersuchungen des Verf. geht hervor, daß Zuckeralkali sowie Zuckerseife mit einem größeren Gehalt an freiem Alkali zum Waschen empfindlicher Färbungen nicht empfohlen werden kann. Die Frage, ob durch Zugabe von Zucker die Fasern vor der schädigenden Einwirkung alkalischer Waschmittel geschützt werden können, ist auf Grund der beiden Reißprüfungen und bei den Schabversuchen mit den erhaltenen Vergleichswerten zu verneinen. Außerdem widerspricht Verf. der Angabe, daß die gereinigte Ware gleichzeitig durch den Zucker eine Appretur erhalte. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 143.) *cs*

Über Zuckerseifen. F. G. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 55, 69.) *r*

Die Verwendung des Linoxyns zu Anstrichzwecken. F. Fritz. — Verf. empfiehlt das in den Linoleumfabriken aufgestapelte Linoxyn, für das als Lösungsmittel Benzol vorgeschlagen wird. Ein Durchpeitschen der Linoxyn-Benzolmischung führt zur sicheren Lösung des Linoxyns. (Chem. Umsch. 1916, Bd. 23, S. 29.) *cs*

Das Imprägnierungsproblem bei Fischnetzen. P. M. Grempe. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 1000.) *cs*

Imprägnierung von Holz, insbesondere von Holzsärgen. Oscar Gangloff, Leipzig. — Der Sarg wird mit einer Mischung von Naphthalin, Paraffin und Kieselgur bestrichen. (D. R. P. 291 526 v. 16. Dez. 1914.) *i*

---

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 244.

[1]) Journ. Soc. Dyers and Colour. 1913, S. 269; 1914, S. 5 u. 73; 1915, S. 80, 96 u. 222; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 123, 349 u. 551; 1916, S. 12.

[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 244; Engl. Pat. 12790/1913.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 184.

31. Metalle.*)

Kohlenstaub als Feuerungsmittel für die Hüttenindustrie. M. Amberg. — Kohlenstaubfeuerungen werden neuerdings auch in der Hüttenindustrie Amerikas mit großem Erfolge verwendet. Insbesondere ist die AMERICAN IRON AND STEEL MANUFACTURING COMP. in Lebanon, Penns., die heute die größten Kohlenstaubfeuerungsanlagen der Welt besitzt, auf diesem Gebiete bahnbrechend vorgegangen. Zur Erzielung guter Ergebnisse ist die Beachtung nachstehender Punkte notwendig: 1. Die Kohle muß sehr trocken sein, sie darf nicht mehr als 0,5% Feuchtigkeit enthalten. 2. Sie muß äußerst fein gemahlen sein. 3. Die Temperatur im Verbrennungsofen muß so hoch sein, daß sich der mit Luft vermischt eintretende Kohlenstaub sofort entzündet. 4. Es muß Sauerstoff in genügender Menge vorhanden sein. 5. Die Zuführung des Brennstoffs muß stets in der richtigen Menge erfolgen, sie muß mit Sicherheit kontrolliert werden können. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 61—64.) *rl*

Kriegsgeologie und ihre Beziehungen zur montanistischen Praxis. Friedr. König. (Montan. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 621.) *u*

Die Mineralvorkommen Anatoliens. Fritz Frech. (Chem.-Ztg. 1916, S. 17, 55.)

Über die Veränderung des Ausdehnungskoeffizienten bei Metallen durch Zug. P. af Bjerkén. (Chem.-Ztg. 1916, S. 93.)

Gefügelehre, Eisen- und Metallegierungen. Georg Lindner. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1916, Bd. 60, S. 47 und 87—93.) *r*

Darstellung des Cumberlandschen elektrolytischen Prozesses zum Schutze aller von Flüssigkeiten benetzten Metalle vor Korrosionen. E. Cumberland. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 69.) *cs*

Verhinderung der Ansatzbildung in metallurgischen Schmelz- und Transportvorrichtungen bei leicht oxydierbaren Metallen und Legierungen, insbesondere bei Ferromangan. Gesellschaft für Elektrostahl-Anlagen m. b. H., Siemensstadt b. Berlin, und Dipl.-Ing. Wilhelm Rodenhauser, Völklingen a. d. S. — Bei leicht oxydierbaren Metallen und Legierungen setzt sich das Metall oder die Legierung leicht an den Stellen an, welche nicht immer vom Schmelzgut bespült, sondern zeitweilig der Luft ausgesetzt sind und später wieder vom flüssigen Schmelzgut bedeckt werden, und zwar nicht allein in dem zum Schmelzen, insbesondere von Ferromangan, dienenden Ofen, sondern auch in den zum Transport des flüssigen Ferromangans benutzten Pfannen. Diese Mängel sollen nach vorliegender Erfindung dadurch auf einfache und billige Weise beseitigt werden, daß geringe Mengen eines kohlenstoffhaltigen Stoffes in pulverisierter Form, beispielsweise Kokspulver, auf die feuerfeste Ausmauerung des Schmelz- oder Transportgefäßes aufgebracht werden, so daß eine dünne kohlenstoffhaltige Schicht das leicht oxydierbare flüssige Schmelzgut vor der Berührung mit Oxyden schützt. Das Kokspulver wird bei Pfannen vor dem Einfüllen des flüssigen Schmelzgutes in die Pfannen eingetragen. Man läßt dann das Schmelzgut derart in die Pfanne einfließen, daß der Strahl die Gefäßwände nicht berührt. Dadurch wird das Kokspulver an die Wände getrieben und bleibt in geringen Mengen daran haften. Da hierbei das leicht oxydierbare Schmelzgut nicht mit Oxyden in Berührung kommt, bilden sich auch keine Ansätze. In Ferromangan-Schmelzöfen wird jeweilig vor dem Abstich an den Stellen der feuerfesten Auskleidung, mit denen beim Kippen des Ofens das Metall in Berührung kommt, etwas Kokspulver auf die Schlackendecke und die Wandung gestreut. (D. R. P. 293043 vom 25. Juni 1913.) *i*

Über die Titanbestimmung im Ferrotitan. G. Röhl. (Chem.-Ztg. 1916, S. 105.)

Beitrag zur Analyse von Kupfer-, Aluminium- und Zinklegierungen. H. Graefe. (Chem.-Ztg. 1916, S. 102.)

Zink. J. Mendel. (Techn. u. Wirtsch. 1915, Bd. 8, S. 473—486.) *r*

Die Zink-Kupferpaar-Hypothese der Messingzerstörung. A. Philip. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 61.) *cs*

Die Korrosion einer festen Messinglösung. W. E. Gibbs. — Verf. kommt bei der Untersuchung über die Korrodierung von Messing in Seewasser zu dem Schlusse, daß eine feste Lösung von Zink und Kupfer im Charakter ein Mittelding zwischen einer physikalischen Lösung und einer chemischen Verbindung ist. Sowohl Cu als Zn behalten in sehr großem Ausmaße ihre charakteristischen Eigenschaften, welche jedoch in jedem Falle durch die Gegenwart anderer Konstituenten beeinflußt werden. Schließlich wird durch den Einfluß der Eigenschaften der beiden Konstituenten auf die Legierung eine Erklärung der Korrosionserscheinung beim $^{30}/_{70}$-Messing zu geben versucht. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 40.) *cs*

Die Aluminiumindustrie. E. Collet. (Chem.-Ztg. 1916, S. 40.)

Gießen von Verbundblöcken. Franz Melaun, Neu-Babelsberg bei Berlin. — Das Verfahren des Hauptpatentes 277292[1]) ist hier dahin weiter ausgebildet, daß die Blöcke in Form einer flachen Bramme gegossen werden, deren Länge größer ist als die längere Achse des zu der Brammenlängsachse senkrechten, stark oblongen Querschnitts. Die längere Querschnittsachse schneidet während des Gießens die übereinander zu gießenden verschiedenen Metallschichten senkrecht. (D. R. P. 292558 vom 22. Oktober 1913, Zus. zu Pat. 277292.) *i*

Neue Patente auf dem Gebiete der mechanischen Metallbearbeitung. B-n. R. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 98, 134—135.) *pu*

Im Innern nicht unterteilter Ofen zum ununterbrochenen Blankglühen von Eisen- und Metallwaren in einem während des Glühens mit reduzierenden Gasen gefüllten Raum. Wilhelm Möllhoff, Neuenrade bei Altena i. Westf. — Um das Verfahren des Hauptpatents 289766[2]) auszuführen, ist der Ofen in der Vorwärme- und in der Rückkühlzone mit seinem Querschnitt dem Profil des Glühwagens möglichst dicht angepaßt, in der Glühzone dagegen erweitert. Die Abbildung zeigt einen Längsschnitt durch den ganzen Ofen. Der das Glühgut aufnehmende Raum hat Ein- und Auslässe e und f bezw. f^1, durch welche er mit den reduzierenden oder indifferenten Gasen beschickt wird, und ist an den Enden durch Deckel d und d^1 verschlossen. Das Glühgut wird in der Zone b vorgewärmt, in der Zone a geglüht und in der Zone c rückgekühlt. Die Querschnittsform des Glühraumes in den Zonen b und c schließt sich ziemlich genau dem Profil des Glühwagens m an, dagegen ist die Querschnittsform in der Glühzone a weiter gehalten, um eine Berührung der Wandung r^1 mit dem Glühwagen m zu verhindern. (D. R. P. 292907 vom 4. Juni 1913, Zus. zu Pat. 289766.) *i*

Kontrollverfahren zur schnellen Bestimmung des Nickelniederschlages auf vernickelten Gegenständen. M. Pontio. (Chem.-Ztg. 1916, S. 40.)

Die Technik des Lötens. (Elektrochem. Ztschr. 1915, S. 95—97, 136—138, 166—168; 1916, S. 236—239.) *r*

Lötmittel zum Weichlöten. Dr. Richard Leiser, Wien. — Das Lötmittel enthält Ammoniumcitrat als hauptsächlichsten wirksamen Bestandteil. (D. R. P. 292344 vom 9. Juli 1914.) *i*

Vom Färben der Metalle. G. Nicolaus. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 163—165.) *pu*

Fortschritte in der Metallurgie des Zinns und Wolframs während der Jahre 1913/14. H. Mennicke. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 101—106, 146—150.) *pu*

Vorrichtung zur Herstellung von Verbindungen zweier Drähte aus Metallen verschiedenen Schmelzpunktes (z. B. Platin und Kupfer) durch Ineinanderstoßen der Drahtwerkstücke, von denen nur das eine auf Schweißtemperatur erhitzt wird, insbesondere zur Herstellung der Verbindung von Leitungsdrähten für elektrische Glühlampen. Emil Skriwan, Wien. (D. R. P. 292376 vom 1. März 1914.) *i*

Gewinnung von Platin und Begleitmetallen aus platinarmen Erzen. Berthold Streit, Düsseldorf. — Die platinhaltigen Erze werden möglichst fein gemahlen und mittels eines Lauge- oder Krystallgemisches (am besten Natrium nitricum, Chilesalpeter und Magnesiumchlorid oder Eisenchlorid) agglomeriert oder gemischt und darauf in einer Retorte, einem Kammerofen o. dgl. auf etwa 330° C. erhitzt. Diese Temperatur ist die kritische Reaktionstemperatur des genannten Laugegemisches oder dessen Krystalle. Die entstehenden Gase und Dämpfe (Salpetersäure, salpetrige Säure, Chlor, Salzsäure usw.) wirken bei der hohen Temperatur energisch auf das Platin ein, so daß eine schnelle Zersetzung der Metalle und Verbindungen eintritt. Gegenüber der Verwendung des teuren Königswassers gestattet vorliegendes Verfahren, billige Abfallaugen verwenden zu können. Es soll sich noch die Verarbeitung von Erzen nach diesem Verfahren lohnen, die nur etwa 5 g Platin in 1 t enthalten. Die hohe Temperatur, welche bei dem Verfahren Anwendung findet, bewirkt eine beschleunigte Zersetzung der Erze. (D. R. P. 293104 vom 26. März 1914.) *i*

Über ein Euxenit-Vorkommen in Brasilien. Alberto Betim (Chem.-Ztg. 1916, S. 50.)

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 255.

1) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 520. 2) Ebenda 1916, S. 60.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 23. August 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 102.** 40. Jahrgang. Seite 289—292.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.** Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Apparat zur Bestimmung von Schmelzpunkten bei Temperaturen oberhalb 270° C. P. Rassfeld. — An Stelle des Metallblockes benutzt Verf. ein Metallbad, z. B. Zinn, welches sich in einem würfel- oder tiegelartigem Gefäß befindet. Im Metallbade liegt ein Rohr, dessen senkrecht stehender Teil zur Aufnahme des Thermometers mit dem an ihm befestigten Substanzcapillarröhrchen dient, dessen wagerecht liegendes Rohr aber gegen eine Lichtquelle gerichtet ist. (Journ. prakt. Chem. 1915, 2. Reihe, Bd. 92, S. 467.) *cs*

Ein neuer „Heißluft"-Teclu-Brenner. Paul Verbeek. (Chem.-Ztg. 1915, S. 948.)

Die pneumatische Wanne nach Hodges. — Es werden zwei einfache Konstruktionen nach HODGES angegeben, welche geeignet sind, die übliche pneumatische Wanne zu ersetzen. Beide Konstruktionen sind so, daß bei einer Rotation des Apparates die verschiedenen Rezipienten (5) nacheinander gefüllt werden können. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 61.) *cs*

Dampfentwickelapparat mit stetigem Wassernachfluß. J. Trambics. (Chem.-Ztg. 1916, S. 128.)

Viscosimeter. Mac Michael. — Beschreibung des neuen Viscosimeters von CONETTE, CLARK und MAC MICHAEL. Dieses Viscosimeter gehört zu der Klasse von Instrumenten, bei denen die Kraft gemessen wird, eine bestimmte Bewegung in der Zeiteinheit in den flüssigen Teilen des Öles usw. hervorzubringen. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 767.) *u*

Jahresbericht der Internationalen Atomgewichtskommission für 1916. (Chem.-Ztg. 1915, S. 933.)

Chemisch-technische Zeitschriften im In- und Auslande während des Weltkrieges. H. Grossmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 2.)

Das Marine-Untersuchungsamt der Vereinigten Staaten. L. H. Baekeland. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 67.) *hp*

Die Notwendigkeit eines großen Staatsinstituts für chemische Forschung. C. Alfred Jakobson. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 70.) *hp*

Universität und Geschäft. Arthur D. Little. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 75.) *hp*

Universität und Industrie. Wm. H. Walker. — Henry P. Talbot. — Richard C. Maclaurin. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 59, 61 und 63.) *hp*

Nachweis, Bestimmung und Trennung der chemischen Elemente. A. Rüdisüle. 4. Bd. 761 S. Gr. 8°. 33,10 M. M. Drechsel, Bern.

Das Spektrophotometer als analytisches Hilfsmittel. K. Buch. (Chem.-Ztg. 1916, S. 73.)

Über einen Apparat zur Photolyse von Pulvern. Guilbaud. (Chem.-Ztg. 1916, S. 50.)

Die Herstellung von Schwefelwasserstoff. H. Ellis. — Verf. schlägt vor, als Entwickler für H_2S oder ähnliche Gase eine Chlorcalciumtrockenflasche zu benutzen. Die verengte Stelle nahe am Boden derselben wird mit einem Glasstabe verschlossen, dessen oberes Ende abgeplattet ist, eben groß genug, um ein Durchfallen des FeS zu verhindern. Während des Schmelzens des Kopfes, oder in der Kälte mit einer Feile, werden in demselben Abzugskanäle für die Säure hergestellt. Durch diese Anordnung wird rasch ein sofort verfügbarer Gasstrom erzielt. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 258.) *cs*

Eine neue Methode zur titrimetrischen Bestimmung von Thiosulfat neben Sulfid und Bemerkungen über die Bestimmung von Thiosulfat neben Sulfit, Bisulfit und Sulfid. A. Sander. (Chem.-Ztg. 1915, S. 945.)

Eine neue Form der Gasbürette. Hammermann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 84.)

Eine neue Gasbürette. W. Senften. (Chem.-Ztg. 1916, S. 40.)

Eine Modifikation des Lungeschen Schüttelgefäßes. W. Senften. (Chem.-Ztg. 1916, S. 39.)

Die Bestimmung des Ammoniaks nach der Borsäuremethode. F. Pilz. — L. W. WINKLER empfiehlt[1]) bekanntlich, die Bestimmung des Ammoniaks in der Weise auszuführen, daß man es in Borsäurelösung leitet und unter Verwendung eines entsprechenden Indicators (Methylorange, Kongorot) mit Säure direkt titriert, während bei der gebräuchlichen Methode das Ammoniak in verdünnter Salz- oder Schwefelsäure aufgefangen und der Überschuß an Säure durch eingestellte Lauge ermittelt wird. Es liegt kein Grund vor, mit der alten Methode unzufrieden zu sein, überdies haben die vom Verf. ausgeführten Vergleichsversuche hinsichtlich der Genauigkeit ergeben, daß die »Borsäuremethode« keine Vorteile, wohl aber eine Reihe von Nachteilen besitzt: Sie ist teurer und umständlicher als die alte Methode. (Ztschr. landw. Versuchsw. in Österr. 1915, Bd. 18, S. 55.) *g*

Über die Trennung von Kalium und Natrium durch Anilinperchlorat und darauffolgende Bestimmung des Natriums. D. U. Hill. — Verf. hat seit zwei Jahren gute Erfolge bei der Trennung der Chloride von Kalium und Natrium in alkoholischer Lösung durch Fällung des Kaliumchlorids durch Anilinperchlorat und die darauffolgende Fällung des Natriumchlorides des Filtrates durch gasförmige Salzsäure erzielt. Es zeigt sich allerdings bei der Fällung des NaCl ein geringer Fehler, welcher ebensowohl in einer gewissen Löslichkeit des NaCl in der gesättigten alkoholischen HCl-Lösung, als auch in Manipulationsverlusten liegen kann. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 277.) *cs*

Über die qualitative Analyse der Eisengruppe in Gegenwart von Phosphaten. R. Gilmour. — Das Filtrat der Ag- und Cu-Gruppe und der alkalischen Erden wird vom Alkohol befreit und mit NaOH und Na_2O_2 behandelt, gekocht und filtriert. Das Filtrat wird wie üblich auf Al, Cr und Zn geprüft. Der Rückstand wird in HCl gelöst, zur Trockne verdampft, Fe durch Acetat gefällt, das Fe darin bestimmt; aus dem erhaltenen Filtrat wird Co und Ni durch Einleiten von H_2S als Sulfid bestimmt, das Filtrat durch NH_3 alkalisch gemacht und durch Einleiten von H_2S das Mn gefällt. Das Mg wird wie üblich als phosphorsaure Ammoniummagnesia gefällt. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 1 und 13.) *cs*

Zur Bestimmung von Braunstein. E. Rupp. — Der MnO_2-Gehalt wird gewöhnlich jodometrisch ermittelt, indem mit Salzsäure gekocht und das entbundene Chlor in Jodkaliumlösung geleitet wird. Verf. empfiehlt folgendes Verfahren: 0,2 g einer feinst zerriebenen Durchschnittsprobe gibt man mit je 3 g Jodkalium und Natriumphosphat und je 10 g Wasser und 25 %iger Phosphorsäure in eine Glasstöpselflasche und läßt, dann und wann umschwenkend, $^1/_2$—1 Std. stehen. Man verdünnt mit 50 g Wasser, versetzt mit Stärkelösung als Indicator und titriert mit $n/_{10}$-Thiosulfatlösung. 1 ccm $n/_{10}$-Thiosulfat = 4,35 mg MnO_2. (Arch. Pharm. 1916, Bd. 254, S. 135.) *s*

Über die qualitative Bestimmung und Trennung von Platin, Arsen, Gold, Selen, Tellur und Molybdän. Ph. E. Browning. — Da nach der Methode von NOYES und BRAY beim Fällen des As ein Mitreißen von Au, Se und Te stattfindet, schlägt Verf. vor, das As erst dann als Ammoniummagnesiumsalz zu fällen, nachdem das Pt, Au, Se und Te bestimmt wurde. Zu diesem Zwecke dampft man das salz-, schweflig- und bromwasserstoffsaure Filtrat von der Tellurfällung nach der Oxydation mit Brom oder mit HNO_3 ein, worauf das As glatt gefällt wird. Molybdän wird als Sulfocyanid gefällt, statt Oxalsäure kann zur Goldfällung mit Vorteil Wasserstoffsuperoxyd in alkoholischer Lösung verwendet werden. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 325.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 257. [1]) Ebenda 1913, S. 293; 1915, S. 277.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Vorrichtung zur Entwässerung von Feinkohlen mittels eines Luft- oder Gasstromes. Christian Simon, Essen a. d. Ruhr. — An Stelle des nach dem Hauptpatente 262495[1]) zur Bewegung des zu entwässernden Gutes benutzten Kratzbandes wird nach vorliegender Erfindung eine Schüttelrutsche verwendet. Es breitet sich dann das Gut immer wieder von selbst aus, etwaige Lücken werden sofort ausgefüllt und die Luft kann nicht durch solche Lücken des Gutes entweichen. Auch braucht der Apparat nicht ganz still zu stehen, wenn kein zu entwässerndes Gut nachkommt, sondern die Bewegung braucht nur so verlangsamt zu werden, daß keine Förderung mehr stattfindet. Die Abbildungen zeigen die Vorrichtung im Längs- und Querschnitt.

Die Schüttelrutsche *A* wird durch ein Exzentergetriebe *B* angetrieben und das Gut wird in üblicher Weise gefördert. Es breitet sich dabei gleichmäßig auf der Rutsche aus, und Lücken schließen sich sofort wieder. Die Regelungsklappe *P* befindet sich in einer Lage, in welcher sie kein Gut nachkommen läßt. Die Rutsche bewegt sich so langsam, daß keine Förderung stattfindet. Kommt nun weiteres Gut, welches sich vor der Klappe *P* anhäuft und durch die geringe Bewegung der Rutsche infolge der Anhäufung noch gefördert wird und die Klappe anhebt, so arbeitet die Einrichtung sofort wieder schneller und fördert das ganze Gut. Die Einwirkung der Klappe *P* auf die Förderung erfolgt durch Ein- und Ausschaltung eines Widerstandes des Antriebselektromotors. Das Gemisch von Luft und Wasser wird durch den Schlauch *C* abgesaugt. (D. R. P. 292989 vom 7. Febr. 1915; Zus. z. Pat. 262495.) *i*

Haldenverfahren und Einrichtung zur künstlichen Inkohlung und Entwässerung von Torf und Braunkohle. Dr. Karl Heine, Berlin-Wilmersdorf. — Frisch geförderter und bis auf etwa 60% Wassergehalt entwässerter Torf oder grubenfeuchte Braunkohle von etwa 55% Wassergehalt werden in Halden geschüttet, mit ozonisierter Luft in einen kohlenstoffreicheren Brennstoff übergeführt und zugleich getrocknet. Die zur Ausführung des Verfahrens dienende Einrichtung kennzeichnet sich dadurch, daß in einem Kanal unter den Halden sich Rohre für ozonisierte Luft und für Dampf befinden, welche in Abständen verschließbare, in jalousieartig ausgebildete Glocken ausmündende Öffnungen haben, und daß sich unter jeder Glocke ein gegen den Haldendruck geschütztes Fernthermometer befindet. Die Abbildungen zeigen die

Abb. 1 Abb. 2

Einrichtung im Querschnitt und Längsschnitt. In der Mitte der Halde befindet sich am Boden ein Zuführungskanal *1*. In diesem liegen die Rohre *2* und *3*, von denen *2* für die Zufuhr ozonisierter Luft, *3* für die Zufuhr von Dampf dient. In gewissen Entfernungen sind gußeiserne Glocken *4, 4* in den Kanal eingeschaltet, welche mit jalousieartigen Öffnungen *5, 5* versehen sind. Bis zur Spitze der Glockenhaube reicht ein Fernthermometer *6*. Die Rohrleitungen haben unter jeder Glocke je eine durch Schieber verschließbare Ausströmungsöffnung *7* und *8*. Auf die Glocken werden eiserne Stangen *9, 9* gestellt, welche in den Abzugsschloten *10, 10* ihre Führung haben. Die Bedachung läßt sich während der Beschüttung der Halde teilweise öffnen. Mit *11* sind verlegbare Bohlen bezeichnet, mit *12* Transportvorrichtungen für das haldentrockene Gut. Durch Rohr *2* wird ozonisierte Luft eingeblasen, welche durch die geöffneten Schieber 7 unter die Glocken *4* tritt und durch die jalousieartigen Öffnungen in das Gut gelangt. Der aktive Sauerstoff wird dabei von den Huminstoffen absorbiert, außerdem bildet er mit dem Kohlenstoff CO_2 und mit dem Wasserstoff H_2O, wobei noch CH_4 entsteht. Dieser chemische Prozeß findet unter starker Wärmeentwicklung statt, so daß bald Dampfentwicklung durch die Abzugsschlote *10* zu beobachten ist. Will man die Reaktion durch unmittelbare Erwärmung noch beschleunigen, so läßt man durch den Schieber *8* etwas Dampf zutreten. Mit Hilfe der Fernthermometer *6* läßt sich die Temperatursteigerung für jeden einzelnen Inkohlungsherd genau feststellen. (D. R. P. 292845 vom 5. Juni 1914.) *i*

Durchführung pyrogener Prozesse. Dr. Axel Blom, Bern. — Gas- oder dampfförmige Substanzen werden durch eine poröse oder passend gekörnte Masse geleitet, an deren Oberfläche eine flammenlose Verbrennung stattfindet. Um die bei der Oberflächenverbrennung freiwerdende überschüssige Energiemenge zur Durchführung chemischer Reaktionen auszunutzen, werden dem Brenngase reaktionsfähige Gase beigemischt. Der zur Verwendung gelangende Kontaktkörper kann aus chemisch indifferenten Materialien (z. B. Schamotte) bestehen, oder es können ihm auch besondere katalytisch wirkende Substanzen (z. B. Platin) beigemischt oder einverleibt werden. (D. R. P. 292365 vom 19. Juni 1913.) *z*

Vorrichtung zum selbsttätigen Beschicken von Schachtöfen u. dgl. Max Noelle, Duisburg. — Die Kübel werden durch Laufkatzen in ununterbrochenem Betriebe über eine endlose Bahn befördert und an der Entladungsstelle entleert. Derjenige Teil jeder Laufkatze, an welchem der Kübel aufgehängt ist, wird gesenkt, wenn der von der Laufkatze getragene Kübel über dem Entladepunkt ankommt, um das selbsttätige Entleeren der Kübelinhalte zu bewerkstelligen, und er wird wieder angehoben, ohne die Fahrt der zugehörigen oder nachfolgenden Laufkatzen zu hemmen. (D. R. P. 292950 vom 3. September 1913.) *i*

Ofen mit stehenden Retorten und unter den Retorten liegenden Generatoren zur Zuführung des Kokses aus den Retorten in heißem Zustande. Bunzlauer Werke Lengersdorff & Co., Bunzlau i. Schl. — Die Generatormündung liegt auf der Retortenseite, die Aschenöffnung jedoch auf der Rekuperatorenseite. Der Raum zwischen den Generatoren wird durch die Dampfkessel zur Erzeugung des Generator- und Mischgasdampfes ausgenutzt. Im Hals *b* der Generatoren *a* wird der heiße Koks aufgegeben, und durch den Abgang *c* wird das Kohlenoxydgas den einzelnen Retortenreihen oder -gruppen *d* zugeführt. In jeder Retortenreihe oder -gruppe *d* ist über den Generatoren ein Rekuperator *e* angeordnet, dessen Abgase die vorgewärmte Luft für den Brenner c^1 liefern. Als Vorteil gegenüber der seitlichen Lage der Generatoren soll sich aus dieser Anordnung ergeben, daß der zu jeder Retortenreihe oder -gruppe angeordnete Rekuperator als Verlängerung des Retortenraumes aufzufassen ist und die gleichmäßige Wärmewiedergewinnung für jede Retortenreihe oder -gruppe sichert, was bei den bisherigen Öfen nicht möglich sein soll. (D. R. P. 293064 vom 5. Januar 1915.) *i*

Die Formeln zur indirekten Analyse von Generatorgas. Fritz Hoffmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 81.)

Lösungsmittel für den Kesselstein in den Kühlelementen von Oberflächenkondensatoren und ähnlichen Einrichtungen aus Messing oder Kupfer. Carl Walter Baumann, Düsseldorf-Unterrath. — Dieses Mittel soll die zerstörenden Wirkungen der bisher als Kesselsteinlösungsmittel verwendeten Salzsäure auf das von Kesselstein behaftete Metall (Messing oder Kupfer) beseitigen, und zwar dadurch, daß der Salzsäure ein Zusatz von Quecksilberchlorid gegeben wird. Man setzt das Mittel zweckmäßig aus 2 T. Wasser, 1 T. Salzsäure und 0,01 T. Quecksilberchlorid zusammen. Es überzieht die durch die Salzsäure von Kesselstein befreiten Metallflächen mit einem dünnen Amalgamüberzuge, welcher von der Salzsäure nicht angegriffen wird und daher eine Schutzschicht gegen die Zerstörung des Metalles selbst bildet. (D. R. P. 293256 vom 7. August 1915.) *i*

Verwendung des Aluminiums als Mittel gegen Kesselsteinbildung in Dampfkesseln. J. Pouget. (Chem.-Ztg. 1916, S. 40.)

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 282. [1]) Ebenda 1913, S. 470.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Vorrichtung zum Fertigblasen vorbereiteter Hohlglaskörper mittels Wasserdampfes. Akt.-Ges. Glashüttenwerke Adlerhütten, Penzig bei Görlitz. — Die Seitenwände der Form können zwischen der feststehenden, mit einem nassen Deckel versehenen Kopfform und der ebenfalls feststehenden Bodenform während des Ausblasens des Külbels um den Hohlglaskörper gedreht werden. Zu dem Zwecke sind die Seitenwandungen der Fertigform *2* auf ihrer Bodenplatte *28* in Kugellagern *29* drehbar gelagert. Die Fertigform ist mit einem Handgriff *30* versehen, damit sie um den Formling gedreht werden kann. Die ebenfalls mit Handgriff *32* versehene Kopfform *31* ist in der üblichen Weise mit der Fertigform *2* verbunden. Nachdem der Formling in die Fertigform eingesetzt ist und das Blasen durch den sich entwickelnden Wasserdampf begonnen hat, wird der Formling mittels der Kopfform und der Bodenplatte festgehalten, und die Seitenwände der Fertigform werden abwechselnd nach beiden Richtungen gedreht. Der Wasserdampf entwickelt sich selbsttätig durch Auflegen eines mit Wasser getränkten Asbestdeckels auf die Fertigform. (D. R. P. 292853 vom 29. März 1914.) *i*

Das Jenaer Glas und der Krieg. E. Zschimmer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 7.)

Beitrag zur raschen Beurteilung des sogen. Antimonglases. Jaroslav Milbauer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 108.)

Herstellung stark porösen Steingutes. Ewald Goltstein, Bonn. — Die Masse wird mit feinpulverisiertem Metall gründlich gemischt, ehe sie durch Formen oder Gießen gestaltet wird. Beim Brennen soll sich das Metall oxydieren, und es sollen dadurch Poren entstehen. In erster Linie soll sich Aluminium für dieses Verfahren eignen, weil sein spezif. Gewicht ungefähr dem der Tonmasse entspricht und es sich durch Oxydation in Tonerde verwandelt. Das so hergestellte Steingut soll keine Spannungen aufweisen und unglasiert zum Filtrieren benutzt werden können. (D. R. P. 293253 vom 24. Dezember 1915.) *i*

Wärmetechnische Berechnung eines Gaskammerofens zum Brennen von Schamottewaren. L. Litinsky. — Für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit eines Gaskammerofens ist die Berechnung der Gasausbeute, des Nutzeffektes des Generators, der theoretisch erreichbaren Höchsttemperatur, der Dimensionen des Ofens, des Brennstoffverbrauchs, der Verbrennungsprodukte, der Kanalquerschnitte, der Generatoren und des Schornsteins erforderlich. Verf. führt diese Berechnungen an dem Beispiel eines Gaskammerofens zum Brennen von Schamottewaren durch. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 117—120, 131—133.) *rl*

Herstellung von Formlingen für Wärmeschutzzwecke. Josef Oettershagen, Berlin. — Der aus den Gaszügen hinter den Hochöfen entfallende frische Gichtstaub wird zur Abscheidung ungebundener Eisenbeimengungen aufbereitet, in seiner Zusammensetzung durch Beimengungen von Tonerdeverbindungen und brennbaren Stoffen ergänzt, in bekannter Weise geformt und getrocknet und danach in einem Ofen unter Verwendung von Abgasen der Feuerung mit Luftüberschuß bei mäßiger Temperatur durchglüht und gebrannt. Die bei diesem Verfahren entfallenden Staubmengen und Bruchstücke aus dem Brennofen werden von neuem aufbereitet und unter Zusatz von Tonen und Bindemitteln als streichfähige Masse ausgebildet. Man verfährt im einzelnen wie folgt: Die Gasschlämme oder der trocken gewonnene Staub werden unter Einwirkung von Wasser, Setz- und Siebvorrichtungen und Magnetscheidern aufbereitet. Der Rohstoff wird mit Ton und Tonsilicaten und brennbaren Stoffen, wie Sägemehl in etwa gleichem Gewicht vermischt, durchgeknetet und in die gewünschten Formen gepreßt. Die Formlinge werden in einem Ofen in der Weise gebrannt, daß seine Feuergase mit Luftüberschuß durch die versetzt aufgeschichteten Formlinge geschickt werden, wobei die erforderlichenfalls verstärkte Verbrennungsluft das Durchglühen der Formlinge unter Verbrennung der aus denselben entweichenden Destillationsprodukte des Sägemehls herbeiführt. (D. R. P. 293221 vom 1. Juli 1914.) *i*

Massenaufbereitung bei der Herstellung von Mosaikplatten. H. Kampff. — Ein Hauptfehler wird vielfach begangen in der unzweckmäßigen Befeuchtung der Masse. Verf. empfiehlt, den Feldspat und den etwa benötigten Quarz auf einer Naßtrommel mit Wasser feinzumahlen. Die weitere Verarbeitung mit den Versatzstoffen geschieht sodann auf einem liegenden Tonschneider. Die Masse wird hierauf getrocknet, gemahlen und entweder mit Wasserdampf oder mittels ganz feinen Sprühregens in einer Mischtrommel angefeuchtet. Es genügt schon ein längeres Lagern der Masse in einem feuchten Keller. (Keram. Rundsch. 1916, S. 48.) *sm*

Herstellung von gegossenen Schlackensteinen. Wärme-Verwertungs-Ges. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. — Die Kühlflüssigkeit wird durch die Mäntel der hohlwandigen Kühlbehälter mit so hoher Geschwindigkeit getrieben, daß eine schädliche Dampfblasenbildung in den Behältern vermieden wird. (D. R. P. 291108 vom 6. Januar 1914.) *z*

Beitrag zur Angreifbarkeit von Beton durch Sulfate. A. Sartori. (Chem.-Ztg. 1915, S. 957.)

Zerstörung von Beton durch Schwefelwasserstoff. Heyer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 102.)

Verbesserung von Portlandzement durch Zusatz von Granit- oder Dioritmehl zum fertigen Zement. Emilio Longan, Aytona in Spanien. — Die Erfindung bezweckt, die Abbindefähigkeit des Portlandzements zu vermehren und ihn zur Verwendung als Straßenpflaster und zu Unterwasserbauten geeignet zu machen, und zwar dadurch, daß der freie Kalk im Portlandzement abgebunden wird. Dieses Ziel soll dadurch erreicht werden, daß das dem Zement zugesetzte Granit- oder Dioritmehl vor dem Zusatz mindestens 2 Std. lang auf etwa 1000° C. erhitzt wird, wodurch dessen Gehalt an wirksamer Kieselsäure erheblich vermehrt werden soll, die den freien Kalk des Zementes abzubinden vermag. Auch wird durch die hohe Temperatur die Zerreiblichkeit der genannten Gesteine erheblich erhöht, so daß sie inniger mit dem Zement vermischt werden können. Man kann auch Beton auf die Weise herstellen, daß man als Füllstoffe zu dem in dieser Weise behandelten Portlandzement gebrannte Stücke von Granit oder Diorit verwendet. Zu den unter den Gattungsnamen Granit und Diorit zusammengefaßten Gesteinen werden hier Quarz, Chalcedon, Gneiß, Kalifeldspat, Andean, Labrador, Kalk-Natronfeldspate, chrysolithartige, hornblendeartige und glimmerartige Gesteine gerechnet. Die Abbildung zeigt einen für die Behandlung der Gesteine geeigneten Ofen, welcher durch Gas beheizt wird. Der Ofen *a* hat im Innern ein schräges Rohr *b* aus Gußeisen oder dergleichen, welches von der Gasflamme umspült wird. Derjenige Teil dieses Rohres, welcher sich in der Nähe des Feuerraumes a^1 des Ofens befindet, wird durch eine Decke oder einen Mantel a^2 aus feuerbeständigem Stoff geschützt. Mittels geeigneter Röhren kann man einen Luftstrom durch das im Rohr *b* befindliche Gestein schicken. Im allgemeinen soll die Länge des Rohres *b* nicht 7 m und der Durchmesser nicht 70 cm überschreiten, während die Dicke seiner Wandungen nicht mehr als 20 cm betragen soll. An den kühlsten Stellen des Rohres *b* muß eine Temperatur von 1000° C. erreicht werden. Das Gestein wird bis auf etwa 10 cm Stückgröße zerkleinert, darauf durch den Trichter b^1 in das Rohr *b* eingeführt und mindestens 2 Std. einer Temperatur von 1000° C. unterworfen. Das Gestein wird dann am unteren Ende des Rohres *b* entnommen, in feines Pulver verwandelt und innig mit dem Zement vermischt, welcher sich gleichfalls in pulverisiertem Zustande befindet. (D. R. P. 293124 vom 4. Aug. 1914.) *i*

Herstellung eines wasserdichten Zementes durch Vermahlen der Klinker mit wasserabstoßenden Mitteln.[1] A. M. H. Hansen und M. Chr. Joh. Neve, Hamburg. (D. R. P. 293266 vom 31. Januar 1912.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 261.

1) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 591; Franz. Pat. 453751.

30. Eisen.*)

Wärmeökonomie bei Darstellung des Eisens. Carl Otto. — Von den mancherlei vorgeschlagenen Methoden der direkten Eisen- und Stahlerzeugung haben nur diejenigen wirklichen Erfolg zu verzeichnen, die zur Unterhaltung des Ofenfeuers ein verhältnismäßig kräftiges Gebläse, also Überdruck, anwenden. Da Hoch- und elektrische Ofen nur Roheisen, die nach dem direkten Verfahren arbeitenden aber beim Vorhandensein eines genügend gekohlten Schmelzbades unmittelbar gebrauchsfertigen Flußstahl geben, ist der ökonomische Erfolg auf seiten der letzteren, zumal sie sich auch im Kohleverbrauch überlegen zeigen; denn sie beanspruchen für die eigentliche Reduktion nur ein Drittel der vom Hochofen verlangten Kohle. Auch kann ihr Reduktionsmittel minder kostspielig sein. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 93—96.) *rl*

Stahl aus Erz. Carl Otto. — Der nach dem Verfahren von Ernest Humbert und Axel Hethey unmittelbar aus Erz dargestellte Stahl kommt zwar bezüglich seiner Qualität guter Massenware gleich, bleibt aber wegen seines Mangangehaltes hinter unseren marktgängigen Messer- und Scherenstahlen weit zurück. Diese direkte Stahlerzeugung ist in erster Linie an die Beseitigung der Dissoziationsspannung gebunden, die am besten rein mechanisch durch Absaugen oder Vortreiben des Gases, weniger gut durch scharfen Essenzug herbeigeführt wird. Außerdem muß ein kohlenstoffhaltiges Schmelzbad vorhanden sein, das okkludiertes Kohlenoxyd zur Reduktion verbliebener Oxydulreste vorschickt; die Temperatur des Bades darf deshalb nicht über 1400° C. hinausgehen. Zur Beschleunigung und Kräftigung der Absorptions- und Reduktionsvorgänge muß der Ofen unter Druck gestellt werden. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 129—131.) *rl*

Das Beizen von Eisen. Tbeorie und Praxis. C. Hering. — Die Walzhaut auf Blechen, Draht, Rohren usw. wird gewöhnlich mit Säure abgebeizt. Verf. zeigt, daß sich die Schalen von Fe_3O_4 garnicht in Schwefelsäure lösen, beim Beizen löst sich also das gute Metall unter der Walzhaut und verbraucht Säure. Anders wirkt die elektrolytische Beizerei. Hierbei ist das Eisenstück Kathode, vom Eisen wird also nichts aufgebraucht, der Wasserstoff reduziert die Walzhaut zu niederen Oxyden, die abfallen oder sich lösen. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 785.) *u.*

Die Wirkungen von Titan auf die magnetischen Eigenschaften des Eisens. P. Applegate. — Wird ein nicht magnetisiertes Eisenstück, in dem die Moleküle keine bestimmte Anordnung besitzen, einer elektrischen Spannungsperiode unterworfen, so nehmen die magnetischen Moleküle eine bestimmte Ordnung an. Ein Teil der magnetisierenden Kraft wird zur Überwindung der molekularen Friktion aufgebraucht und heißt »Hysteresis-Verlust«. Ein Zusatz von weniger als 1 % reinen Titans zu reinem schwedischen Kohleeisen vermindert bis auf ein geringes Maß die Hysteresisverluste, während ein höherer Prozentsatz eine Zunahme bewirkt. Durch längeres Glühen bei 760° C. werden Legierungen von Titan und Eisen nicht erheblich weicher. Löst man die im Handel befindlichen Titanlegierungen in Eisen, so erhält man ein magnetisch viel ärmeres Metall als mit reines Titan enthaltenden Legierungen. Die Induktivität reinen schwedischen Kohleneisens wird durch geringe Mengen reinen Titans erhöht. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 116—117, 141—145.) *pu*

Kupolofen mit rechtwinklig zum Metallbeschickungsschacht liegendem Sammel- und Feuerungsraum für gleichzeitige oder abwechselnde Koks- und Gas- oder Ölfeuerung. Wilhelm Lautenschläger, Frankfurt a. M. — Die Abbildungen zeigen einen senkrechten Längsschnitt und einen senkrechten Querschnitt durch den Ofen. In den Schacht wird das Schmelzgut ohne festen Brennstoff eingebracht und der zur Erzeugung der Schmelzhitze erforderliche Koks in den Raum *A* gefüllt. Der Wind wird durch eine oder mehrere Düsen in den Raum *A* geblasen. Die Feuerungsgase treffen nun in einer Stichflamme auf das im Schachte *C* stehende Metall und ziehen dann durch den Schacht *C* ab. Das Schmelzen geschieht nun wie im Kupolofen, jedoch ohne daß das Schmelzgut mit dem Koks in Berührung kommt. Der Sammelraum *D* für das geschmolzene Metall liegt unterhalb des Brennstoffraumes. Sobald das Metall schmilzt, läuft es nach dem Sammelraum *D*. Weiter erforderlicher Koks zur Erzeugung der Schmelzhitze wird durch eine Füllöffnung *F* dem Brennraume zugeführt. Durch die Feuerung aus der Öldüse im Sammelraum kommt der Koks rasch in Glut, so daß das Gebläse angesetzt werden kann. Der Boden des Brennraumes ist mit Löchern *B* versehen, und die Öffnung vom Brennraum nach dem Schacht kann durch einen Schieber *T* abgeschlossen werden. Wird dieser Schieber geschlossen, so treten die Verbrennungsprodukte durch die Öffnungen *B* des Bodens, bestreichen das Schmelzbad, erhitzen es stärker und ziehen dann vom Sammelraum nach dem Schachte. Es kann also in dem Ofen nicht nur geschmolzen, sondern auch gefrischt werden. Der Abstich des geschmolzenen Metalles erfolgt an der Herdsohle des Sammelraumes bei *S*. (D. R. P. 292519 vom 22. Juli 1913.) *i*

Abb. 1. Abb. 2.

Vorrichtung zum Zerstäuben von Hochofenschlacke. Richard Bock, Troisdorf b. Cöln. — Die Schlacke wird durch Zentrifugalkraft gegen eine durch eine Wasserschicht gekühlte Wand geschleudert, so daß die Schlacke dort etwas abgekühlt wird, während das Wasser verdampft und trockene Schlackenteilchen entstehen, die sich leicht vermahlen lassen. (D. R. P. 292841 vom 21. Oktober 1914.) *z*

Zur Selbstkostenfrage der heutigen Martinverfahren. Schömburg. — Die Ersparnisse, die beim Martinofen sich erzielen lassen, betreffen den Verbrauch an Kohle oder Fremdgas, die Haltbarkeit der Ofen, die Verringerung des Ferromanganverbrauchs und anderer Zusätze und den Rückgewinn an verkäuflicher Phosphatschlacke. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 146—148, 154—157.) *rl*

Mit feuerfesten Steinen auszusetzendes gekühltes Metallgerippe für Martinofentüren, welches mit Zu- und Ableitung für das Kühlmittel versehen ist. Paul Müller, Crefeld. — Die Abbildungen zeigen die Tür in Aufriß und wagerechtem Schnitt. Die Teile *a*, *b* und *c* bilden das gekühlte Gerippe, welches mit Zu- und Ableitung für das Kühlmittel versehen ist. In dieses Gerippe werden die feuerfesten Steine eingebaut. Die ohne Zerlegung des Gerippes auszuwechselnden Formsteine können aus einem oder mehreren Teilen bestehen und zur Erzielung eines festeren Sitzes im Gerippe und eines dichteren Abschlusses auf allen Seiten mit Feder und Nut versehen werden. In Abb. 1 ist das Einlegen zweier verschiedener Steine *d* und *g* dargestellt. Von bekannten Ofentüren soll sich die vorliegende dadurch unterscheiden, daß das Gerippe vollständig gekühlt und daher dem Verschleiß durch Verbrennen nicht unterworfen ist. Auch braucht das Gerippe beim erstmaligen Aussetzen und späteren Auswechseln nicht auseinandergenommen zu werden; letzteres kann vielmehr während des Betriebes geschehen. (D. R. P. 292924 vom 10. Januar 1913.) *i*

Abb. 1

Abb. 2

Härten kleiner Stahlstücke. — Kleine, zur Härtung rotglühend gemachte Stahlstücke springen sehr leicht beim Eintauchen in Wasser. Dieser Übelstand läßt sich durch Aufgießen einer dünnen Ölschicht auf das Wasserbad vermeiden. Eine innen zähe, außen aber glasharte Beschaffenheit erzielt man, wenn man den rotglühenden Gegenstand durch Wasser hindurch in eine Ölschicht bringt. Bei größeren Gegenständen vermeidet man die Ansammlung von Dampfblasen im Wasserbade durch kräftige Bewegung der in letzterem enthaltenen Flüssigkeit. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 66—67.) *pu*

Motorwagenstahl. S. Kern. — Verf. erhielt ohne Zugabe der oft empfohlenen teuren Metalle oder Legierungen aus reinen Rohmaterialien einen Tiegelgußstahl, welcher sich zum Bau von Motorwagen als vorzüglich erwies. Die Charge bestand aus 40 T. russischem Puddeleisen, 60 T. Stahlspänen und 1 T. Nickel. Hierzu wurden 0,10 T. Ferromangan (80 % Mn) zugesetzt. Vor dem Ausstoßen der Charge wurden 1 T. Silicium-Spiegeleisen (12 % Si und 18 % Mn enthaltend), 0,15 T. Ferrosilicium (etwa 50 % Si enthaltend) und 1 T. Ferromangan (80 % Mn) zugesetzt. Der Stahl enthielt 0,45 % Kohlenstoff, 0,48 % Mangan, 0,30 % Silicium und hatte eine Zugfestigkeit von 45 t auf den Quadratzoll. (Chem. News 1915, Bd. 112, S. 322.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 253.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 26. August 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 103/104.** 40. Jahrgang. Seite 293—296.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

1. Geschichte der Chemie.*)

Zwei Jubiläen. G. Cohn. — Es handelt sich um das 25jährige Jubiläum der BEHRINGschen Serumtherapie und das 50jährige von KEKULÉs Benzoltheorie. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 755.) *s*

Die Geschichte der Strukturchemie und ihre Bedeutung für die wissenschaftliche Pharmakologie. Eine pseudohistorische Studie. (Chem.-Ztg. 1916, S. 101.)

Über die von August Kekulé vor 50 Jahren aufgestellte Theorie der aromatischen Verbindungen. C. Graebe. (Chem.-Ztg. 1915, S. 980.)

Zur Geschichte der Volumengewichtsermittlung. Hermann Schelenz. — Edmund O. von Lippmann. — H. Meyer. (Chem.-Ztg. 1915, S. 913, 985; 1916, S. 329.)

Chemisches und Technologisches aus kunstgeschichtlichen Quellenschriften. Edmund O. von Lippmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 3, 26, 48)

Grundzüge der Geschichte der Chemie. Richtungslinien einer Entwicklungsgeschichte der allgemeinen Ansichten in der Chemie. W. Herz. Gr. 8⁰. 142 S. 5 M. F. Enke, Stuttgart.

Geschichte der organischen Chemie von ältester Zeit bis zur Gegenwart. Edv. Hjelt. Gr. 8⁰. 560 S. 16 M. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Totenschau des Jahres 1915. (Chem.-Ztg. 1915, S. 993.)

Heinrich Debus †. (Chem.-Ztg. 1915, S. 961.)

Hugo Schiff †. M. B. (Chem.-Ztg. 1916, S. 37.)

Zur Erinnerung an Ernst Ludwig. R. v. Zeynek. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, Bd. 18, S. 182—184.) *r*

Karl Olszewski †. J. P. Kuenen. (Ztschr. komprim. u. flüss. Gase 1915, Bd. 17, S. 81—85.) *as*

Paul von Seybel †. Friedrich Dörner. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, Bd. 18, S. 184.) *r*

Guido Goldschmiedt (1850—1915). Ernst Zerner. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, Bd. 18, S. 145—148.) *r*

Gedenkworte zu Hagers 100. Geburtstag. H. Schelenz. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 143.) *s*

Chemische Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. Eugen Dieterich, Helfenberg bei Dresden. — Diese bekannte Fabrik ist aus kleinen Anfängen hervorgegangen. Ihr Begründer EUGEN DIETERICH, ein Apotheker und Chemiker aus der Schule LIEBIGS, kam 1869 nach Helfenberg und richtete dort ein chemisches Laboratorium ein, mit der Absicht, pharmazeutische Präparate, die in Apotheken tagtäglich verlangt und jedesmal nach Bedarf verfertigt wurden, in großem Maßstabe herzustellen und gebrauchsfertig an die Apotheken abzugeben. So wurde eine wesentliche Verbilligung und zugleich eine erhebliche Verminderung der Arbeitslast anderer kleinerer Arbeitsstätten erreicht, ohne daß dadurch die Garantien, die gerade durch die Herstellung der Medikamente in Apotheken gegeben sind, eine Einbuße erlitten. DIETERICH wurde trotzdem von einigen Inhabern veralteter Privilegien hart bedrängt, und diese setzten es durch, daß sein Laboratorium gerichtlich geschlossen wurde. Er ergab sich aber nicht, kämpfte wacker mit der Feder für sein Recht und blieb schließlich Sieger. Die Aufträge mehrten sich bald und EDUARD SCHNORR VON CAROLSFELD trat als Teilhaber und kaufmännischer Leiter ein. EUGEN DIETERICH behielt die technische Leitung und erübrigte nunmehr auch Zeit zu wissenschaftlichen Forschungen, aus denen neue wertvolle Präparate und im Großbetriebe herstellbare Arzneimittel hervorgingen. Der bisherige Kleinbetrieb wandelte sich jetzt allmählich in einen Großbetrieb um. Als 1887 SCHNORR VON CAROLSFELD aus der Firma ausschied, hatte die Fabrik bereits einen gefestigten Weltruf, und EUGEN DIETERICH, in der kaufmännischen Tätigkeit von seinem Sohn HANS DIETERICH unterstützt, leitete allein die Fabrik. Nachdem 1895 auch sein anderer Sohn, Apotheker Dr. KARL DIETERICH, eingetreten war, wurde bald darauf, 1898, das Unternehmen in eine Aktiengesellschaft mit einem Betriebskapital von 1 Mill. M umgewandelt. Privatdozent Dr. KARL DIETERICH übernahm die alleinige wissenschaftliche und technische Leitung der Fabrik, während HANS DIETERICH die kaufmännische Leitung übertragen wurde. Geheimrat EUGEN DIETERICH stand seinen Söhnen weiter zur Seite, bis ein plötzlicher Tod ihn 1904 dahinraffte. April 1916 folgte ihm sein Sohn HANS in den Tod, der krankheitshalber am Anfang des Weltkrieges aus der Firma ausgeschieden war. Dr. KARL DIETERICH hatte seitdem die technische und kaufmännische Leitung, in letzterer unterstützt von den langjährigen Prokuristen BÜTTNER und ZIMMER. Auch nach dem Tode EUGEN DIETERICHS nahm die Fabrik einen weiteren gewaltigen Aufschwung. So waren 1914 vor dem Kriege insgesamt etwa 300 Personen angestellt; außer dem ersten Betriebsleiter, Prokurist Dr. KERKHOF, waren 1914 7 approbierte Chemiker und 11 Chemotechniker tätig. Die Grundstücke des Unternehmens bedecken einen Flächenraum von 21000 qm. Die Firma, die Filialen in Berlin, Wien, New York, London, Antwerpen und Paris hatte, exportierte in Friedenszeiten nach allen Ländern der Welt. Gegenwärtig werden in der Fabrik Helfenberg jährlich für rund 1 Mill. M medizinische Drogen und Rohstoffe zu inneren und äußeren Medikamenten verarbeitet. Von den inneren Medikamenten stehen an erster Stelle die bekannten indifferenten Eisen- und Eisenmanganverbindungen, besonders auch die alkoholfreien, kohlensäurehaltigen Eisenmanganpräparate, wie »Blutan«, ferner die Jod- und Bromeiweißkörper und brausenden Öle, die modernen CREDÉschen Silberpräparate und endlich die Darmregulierungsmittel, vor allem »Regulin« und »Sennatin«. Von äußeren Helfenbergschen Präparaten sind die Pflaster hervorzuheben, vor allem die Kautschukpflaster, die äußerlichen Alkoholpräparate, Salben, Salbenmulle, Pasten, medizinischen Seifen, die Kohlensäurebäder »Brausan«, die imprägnierten medizinischen Papiere, Reagenzstoffe genannt. Erwähnt sei ferner das »Normalin«, ein wohlbekömmliches Chlorcalciumpräparat. Von den Kriegspräparaten seien angeführt die Russensalbe und das Russenpulver, die Mückensalbe, Trinkwassertabletten, Durstlöscher, Seltatabletten und der Waschersatz »Helfin«. Schließlich sei noch auf das »Motol«[1]) hingewiesen. Aus den Laboratorien der Firma sind zahlreiche wissenschaftliche Werke hervorgegangen. Von 1885 bis 1895 erschienen 10 Bände »Helfenberger Annalen«, herausgegeben von EUGEN DIETERICH, von 1896 bis 1905 eine Fortsetzung der Helfenberger Annalen unter Leitung von Dr. KARL DIETERICH. Die Morphinbestimmungsmethode von EUGEN DIETERICH ist seinerzeit in das deutsche Arzneibuch aufgenommen worden. Die Harzuntersuchungsmethoden von Dr. KARL DIETERICH haben ebenfalls zum Teil dem deutschen Arzneibuch zur Grundlage gedient, zum Teil sind sie unverändert in die schweizerische Pharmakopoe übergegangen. Von weiteren Werken sei die »Analyse der Harze« von Dr. KARL DIETERICH sowie das »Neue Pharmazeutische Manual« erwähnt, von dem die ersten 9 Auflagen von EUGEN DIETERICH, die 10. und 11. Auflage von Dr. KARL DIETERICH herausgegeben wurden. (Erweiterter Sonderabdruck aus dem Werke »Das Königreich Sachsen«, 2. Auflage 1915/16.) *r*

50-jähriges Bestehen der Firma Ehrich & Graetz. (Chem.-Ztg. 1916, S. 41.)

Ein Beitrag zur Geschichte der Bienen und ihres Wachses. H. Fischer. — Verf. gibt einen kurzen Abriß der ältesten bekannten schriftlichen Nachrichten über die Biene und das Bienenwachs. Sowohl Griechen als Römer wie Phönizier kannten bereits die Technik der Wachsbleiche, worüber PLINIUS und DIOSKORIDES berichten. Verf. bespricht ferner noch die Rolle des Wachses in der Industrie des Altertums zur Erzeugung von Kerzen, Gemälden und Plastiken. (Ztschr. öff. Chem., Bd. 20, S. 313.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 149.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 186.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Die wirtschaftliche Annäherung an das Deutsche Reich und die chemische Industrie. (Sonderabdr. a. d. Österr. Chem.-Ztg. 1915, Nr. 9, 12, 13, 14 und 15.) *r*

Die Arbeiterfrage in der chemischen Industrie nach dem Kriege. K. Thelen. — Besemfelder. (Chem.-Ztg. 1915, S. 951.)

Entwicklungsmöglichkeiten der chemischen Industrie in Bulgarien. II. (Chem.-Ztg. 1916, S. 125.)

Die chemische Industrie der Niederlande unter der Einwirkung des Krieges. (Chem.-Ztg. 1915, S. 965.)

Die Chemische Industrie Rußlands und der Krieg. II. (Chem.-Ztg. 1916, S. 61, 82.)

Der Außenhandel der Vereinigten Staaten von Amerika im ersten Kriegsjahre. (Chem.-Ztg. 1916, S. 115.)

Erinnerungen an Amerika. Hans Pringsheim. (Chem.-Ztg. 1916, S. 133.)

Die Verwertung unserer städtischen und industriellen Abfallprodukte. P. Rohland. (Österr. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 10—12.) *r*

Dichtung wasserführender Schichten im Bergbau durch zwei aufeinander wirkende Lösungen. Albert Abraham, Marehin in Belgien. — Zunächst wird die erste Lösung eingetrieben, alsdann wird eine indifferente Flüssigkeit eingeschaltet und darauf erst die zweite Lösung eingeführt. (D. R. P. 292904 vom 27. Februar 1913.) *i*

Aluminium als Baumaterial für Apparate der chemischen Industrie. Otto Bechstein. (Chem. Apparatur 1916, Bd. 3, S. 17—19.) *r*

Über Metallersparnis und Ersatzbaustoffe im Lokomotivbau. Höfinghoff. (Chem.-Ztg. 1916, S. 111.)

Über Lagermetalle im Eisenbahnbetriebe. Halfmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 111.)

Dichtungsmaterial zum Abdichten von sich bewegenden Maschinenteilen. Dr. Heinrich Traun & Söhne vorm. Harburger Gummi-Kamm-Co., Hamburg. — Feine Späne aus Blei oder anderem Weichmetall werden in solchem Verhältnis mit einer Gummimischung innig vermengt und zusammenvulkanisiert, daß der fertige Körper die Wärmebeständigkeit des Metalls und die Elastizität des Gummis besitzt. (D. R. P. 292678 vom 14. Juni 1913.) *z*

Über Rohrleitungen. Fritz Krull. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 1033—1035.) *r*

Über die Wärmeübertragung von strömendem überhitztem Wasserdampf an Rohrwandungen und von Heizgasen an Wasserdampf. R. Poensgen. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1916, Bd. 60, S. 27—32.) *r*

Über Verdampfapparate. Oskar Nagel. (Chem. Apparatur 1915, Bd. 2, S. 293—295.) *r*

Kollergang mit angetriebenem Teller und Läufer. Gauhe, Gockel & Cie., G. m. b. H., Oberlahnstein a. Rh. — Der Kollergang des Hauptpatentes 284747 ist hier dahin abgeändert, daß die den Verschlußkolben umfassende Entladerutsche zusammen mit dem achsial aus der Entleerungsöffnung des Tellers zurückgezogenem Verschlußkolben um eine wagerechte Achse gedreht werden kann. (D. R. P. 292604 vom 21. Oktober 1915, Zus. zu Pat. 284747.) *i*

Mühlen für die Vermahlung von Stroh, Trockenkartoffeln, Abfällen usw. J. E. Brauer-Tuchorze. (Chem. Apparatur 1916, Bd. 3, S. 15—17.) *r*

Verfahren und Vorrichtung zum Sterilisieren von Flaschen u. dgl. mittels auf mindestens 60° C. erhitzter Sterilisierflüssigkeit. Zahn-Manufacturing Company, Buffalo, V. St. A. — Den Flaschen wird Luft entgegengeführt, welche die aus der heißen Sterilisierflüssigkeit austretenden Flaschen abkühlt und, nachdem sie an diesen und an den Wandungen einer in den Sterilisierbehälter eintauchenden Einbuchtung erhitzt und beim Austritt aus letzterer durch Dämpfe der Sterilisierflüssigkeit befeuchtet worden ist, die Flaschen vor dem Eintritt in die Sterilisierflüssigkeit vorwärmt. (D. R. P. 292949 v. 28. April 1914.) *i*

Dochtbrennerlampe für Heizzwecke, bei welcher zur Erzeugung von Brenngas die Dochtflamme oben durch ein Sieb begrenzt wird, welches nach dem Anzünden der Flamme in Stellung gebracht werden kann. Hans Meissner, Bremen. — Das Sieb kann in Gestalt einer enggelochten Platte von außen leicht in der endgültigen Höhenlage eingeschoben und in Stellung gebracht werden, nachdem die übrigen Lampenteile in Betriebsstellung gebracht und der Docht angezündet und eingestellt ist. (D. R. P. 292748 v. 3. März 1914.) *i*

Verhinderung der Überhitzung des Materials bei der autogenen Schweißung durch Kühlung. Theodor Kautny, Düsseldorf-Grafenberg. — Der zu schweißende Körper wird an der Arbeitsstelle in einem Wasser- oder sonstigen Flüssigkeitsbade so gelagert, daß die zu schweißende Stelle von der Flüssigkeit überdeckt wird. (D. R. P. 292712 vom 10. Mai 1914.) *i*

Vom Härten und Stählen. Georg Nicolaus. (Elektrochem. Ztschr. 1916, Bd. 22, S. 234—236.) *r*

Auf der Jagd nach Säuren. H. H. Busher. — Es hat sich herausgestellt, daß eine Natriumbisulfatlösung als Ersatz für H_2SO_4 oder eine andere Mineralsäure in solchen chemischen Prozessen dienen kann, in denen es nur auf die Benutzung der sauren Eigenschaft allein ankommt. In der Zinnfolienindustrie und in Industrien, wo konzentrierte Säuren benötigt werden, können jedoch Bisulfatlösungen an Stelle von Schwefelsäure nicht verwendet werden. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 81.) *cs*

Über die Reinigung von Eisenplatten. M. Morgan. — Verf. begrüßt die Reinigung (Beizen) von Eisenplatten mittels Alkalien, wie z. B. NaOH an Stelle der H_2SO_4 als bedeutenden Fortschritt. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 84.) *cs*

Verfahren und Einrichtung zur Einlagerung verschiedener in einen Reaktionskompressor nacheinander einzuführender Sekundärstoffe in die Einblasedüse. Dipl.-Ing. Rudolf Pawlikowski, Görlitz. — Diese Sekundärstoffe werden in nebeneinander liegenden Einzelräumen mit derart verschiedenem Durchblasewiderstand gelagert, daß die Reihenfolge ihres Eintritts durch diese verschiedenen Größen des Durchblasewiderstandes bestimmt wird. In den Abbildungen bezeichnen *a* und *b* die Zuleitungen der verschiedenen Sekundärstoffe, *c* das Steuerungsventil des sie einblasenden Druckmittels, z. B. Preßluft. Entsprechend den zwei Zuleitungen ist der Düsenraum durch die Trennwände *d* in zwei parallel geschaltete Kammern zerlegt, in welche die Sekundärstoffe parallel gelagert vor Beginn des Einblasens eingeführt werden. Der Sekundärstoff aus *a* soll bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel vor dem Stoffe aus *b* eingeführt werden. Die verschiedene Höhe des Einblasewiderstandes wird bei gleich hoher Schichthöhe *e* und *f* durch die verschiedene Zahl oder Lochweite der Platten *g* und *h* erzielt. Während das Düsenventil *c* noch geschlossen ist und Preßluft von etwa 50 at in dem ganzen Ringraum um *c* herum in der Einblasedüse ruhend enthalten ist, wird durch *a* das Zündöl in der kleinen, an *a* liegenden Kammer zwischen den senkrechten, radialen Wänden *d* eingelagert und in der anderen größeren Kammer durch *b* das Treiböl eingeführt. Nun öffnet sich allmählich die Düsennadel *c*. Es bildet sich eine Druckdifferenz aus, welche sich durch die beiden Ölschichten hindurch vom Ventilsitz *c* aus bis zur darüber liegenden Preßluft fortpflanzen muß, damit die Masse der beiden Ölsorten in Bewegung gesetzt wird. (D. R. P. 293010 vom 16. Dezember 1911.) *i*

Die Verwendung und Bewertung starrer Maschinenfette in chemischen Betrieben. H. Winkelmann. (Chem. Apparatur 1915, Bd. 2, S. 295—298.) *r*

Talk als Schmiermittel. P. Rohland. (Chem. Apparatur 1916, Bd. 3, S. 6.) *r*

Ölreiniger, bei welchem das Öl durch eine unter dem Ölbehälter offen brennende Flamme erwärmt wird. Anton Koellner, Neumühlen bei Kiel. — Die Flamme brennt in einem teller-, topf-, rinnen- oder kastenförmigen Einbau *s*, welcher die Flamme behindert, an den Seitenwänden des Ölreinigers emporzusteigen. Würde bei Ölreinigern, in welchen sich Schmutz und Wasser ablagern, das Öl vom flachen Boden des Behälters aus erwärmt, so würden am Boden Dämpfe erzeugt werden, welche das Öl aufrühren und trübe machen würden. Im Falle die Flamme Rauch erzeugen sollte, kann man diesen durch ein Rohr *v* entweichen lassen. Die Austrittsöffnung dieses Rohres kann durch einen Stopfen *t* vergrößert oder verkleinert werden, indem man den kegelförmigen Stopfen höher oder tiefer einstellt. (D. R. P. 292816 vom 10. Juli 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 278.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Über eine Fehlerquelle bei der Elementaranalyse von Kohlen, die eine größere Menge kohlensaure Erden enthalten. Knublauch. — Ca und Mg der Kohle sind häufig zu einem nicht unbedeutenden Teil an CO_2 gebunden. Bei der Elementaranalyse kommt diese CO_2 mit im Kaliapparate zur Wägung, wodurch der Fehler entsteht, daß der C-Gehalt stets um $^3/_{11}$ der an diese Basen gebundenen CO_2 zu hoch ausfällt, was manchmal recht erheblich in die Rechnung fällt. Überdies berechnet sich, wenn der bei der Elementaranalyse im Schiffchen zurückbleibende Rückstand als Asche angenommen wird, der O-Gehalt um die CO_2 der kohlensauren Erden zu hoch und um $^3/_{11}$ dieser CO_2 zu niedrig, so daß $^8/_{11}$ der CO_2 vom O zu subtrahieren sind. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 492.) *cs*

Vorrichtung zum Auffangen von in Rauchgasen befindlichen Fremdkörpern, bei welcher die Gase auf einen Wasserspiegel geführt werden. Thomas Edward Murray und Charles Benedict Grady, New York City, V. St. A. — Die Rauchgase werden durch eine Leitung geführt, welche durch eine wasserberieselte Schrägwand, eine senkrechte, bis unter den Wasserspiegel geführte Wand und zwei andere Wände gebildet ist und sich allmählich im Querschnitt verjüngt. (D. R. P. 292498 vom 30. Dezember 1913.) *i*

Saugzugvorrichtung mit im unteren Teil des Schornsteins arbeitender fliegender Rauchgasschraube. Schmidtsche Heißdampf-Gesellschaft m. b. H., Cassel-Wilhelmshöhe. — Die Rauchgasschraube *b* ist fliegend auf der Welle *c* befestigt, welche von einem Lager *d* getragen wird. Der Lagerkörper ruht auf Trägern *g* und ist an dem einen seiner Füße mit einer abwärtsreichenden Verlängerung *f* versehen, welche einen Elektromotor *e* trägt, dessen Welle bei *n* mit der Welle *c* gekuppelt ist. Die gesamten Lagerungsteile befinden sich in einem, im unteren Teil des Schornsteinmauerwerks vorgesehenen Raum, welcher mittels einer Platte *i* gegen den seitlichen Schornsteinkanal abgedeckt ist und mittels einer Tür *h*, welche jedoch noch den Zutritt von Kühlluft gestattet, verschlossen ist. Die Platte *i* ist mit einer Öffnung *k* versehen, durch welche der obere Teil des Lagerkörpers *d* hindurchtritt, und von der sich ein das obere Halslager und die Schraubenwelle umgebender, bis nahe zur Nabe *m* reichender Luftleitkörper *l* erstreckt, welcher ständig von einem Kühlluftstrom durchzogen ist und zugleich die Rauchgase von dem Halslager und der Schraubenwelle abhält. Auch wird durch diesen Luftleitkörper die Welle *e* wirksam gekühlt. (D. R. P. 293048 vom 12. März 1914.) *i*

Abscheidung von Gasen, wie Luft, Sauerstoff und Kohlendioxyd, aus Kesselspeisewasser in einem mit einem Entgasungskessel versehenen Speisewasservorwärmer. Emil Eckmann, Erfurt. (D. R. P. 292906 vom 28. August 1914.) *i*

Schmiede-, Glüh- oder Härteofen mit Öl- oder Teerfeuerung. Ludwig Conrad Strub, Zürich. — Innerhalb dreier übereinanderliegender Hohlsteine *18, 19* und *20* befinden sich drei nebeneinanderliegende Kanäle. Der aus den Teilen *1, 8, 9* und *10* bestehende mittlere Kanal dient als Vergasungs- oder als Luftzuführungkanal, während die beiden je aus den Teilen *13* und *15* bestehenden seitlichen Kanäle als Gasabzugskanäle dienen. Die Kanalsteine *18, 19* und *20* und die in ihnen vorgesehenen Gas- und Luftkanäle umgeben den Glühraum *7* von oben, hinten und unten. Die Kanäle *8* und *10* münden mit Öffnungen *6* und *21*, welche durch eine Wand getrennt sind, in den Glühraum *7*. In dem Teile *1* des mittleren Kanales befindet sich eine Blechschale *2* zur Aufnahme des Öles oder Teeres, welcher durch eine Rohrleitung *3* aus dem Reservoir *4* der Schale *2* zufließt. Zum Betriebe des Ofens entzündet man das in regelmäßiger Menge in die Schale *2* fließende Öl oder den Teer. Zum Anfeuern dient eine durch die Schiebetür *5* eingeführte Lunte. Die alsdann diesem Kanal *1* entsteigenden Gase entströmen durch die Austrittsöffnung *6* in den Glühraum *7*, wo sie sich mit der aus dem Kanal *8, 9, 10* durch die Öffnung *21*, einströmenden Sekundärluft im hinteren Teile des Glühraumes *7* mischen und zur restlosen Verbrennung gelangen. Die verbrannten Gase entweichen durch die Austrittsöffnungen *12* in die beiden unteren Seitenkanäle *13*, strömen von dort rückwärts und gelangen durch die beiden rückwärtigen Seitenkanäle nach oben in die beiden oberen Seitenkanäle *15*, von wo sie durch *16* zum Kaminabzug *17* gelangen. Die aus dem Glühraum *7* durch die Öffnungen *12* in die Kanäle *13* gelangten verbrannten Gase erwärmen zuerst die Seitenwände des Kanals *1*, wodurch die Vergasung immer intensiver wird. Je wärmer der Ofen wird, um so stärker wird die Luft auf dem durch die Pfeile angedeuteten Wege erhitzt. 30—40 Minuten nach Anfeuerung gerät der Ofen in Weißglut. Sobald der Ofen eine gewisse Hitze erreicht hat, ist der Primärluftschieber *5* entsprechend zu schließen und der Sekundärluftschieber *11* entsprechend zu öffnen. (D. R. P. 293116 vom 28. Februar 1915.) *i*

Abb. 1 Abb. 2

Abscheidung der Kesselsteinbildner durch Einwirkung von Licht auf das Kesselwasser. Carl Klapmeyer, Hannover. — Das Wasser wird vor Eintritt in den Kessel der Einwirkung ultravioletter Strahlen ausgesetzt. Die Wasserbehälter *a, a,,* und *a,,,* sind untereinander durch Rohre verbunden. Im Innern eines jeden Behälters befindet sich z. B. eine Quarz-Quecksilberdampflampe *b*. Die Lichtquellen sind je an einem Seil aufgehängt, das über eine an einem Bügel *d* gelagerte Rolle *c* läuft, um die Lampen einzustellen. Durch einen Anschlußstutzen, ein Ventil oder einen Hahn *e* fließt das zu reinigende Wasser in der Pfeilrichtung aus einem höher gelegenen Behälter in das Rohr *f*, mit welchem sämtliche Behälter *a* durch Ventile *g, g,,* und *g,,,* in Verbindung stehen. Soll nur wenig Wasser gereinigt werden, so werden die Ventile *h* und *h,* geschlossen und das Wasser strömt nur in den Behälter *a,,*. Nach Öffnen des Ventils *g,* fließt es durch den Ansatzstutzen *i* gegen die Schutzhaube *k* und durch den unter dieser liegenden durchlöcherten Trichter *l* in den Behälter *a,,* steigt mit durch das Ventil *e* regelbarer Geschwindigkeit in dem Behälter empor, umgibt die ultraviolettes Licht ausstrahlende Lichtquelle *b* und fließt schließlich durch den Auslaufstutzen *l,* in die mit allen Behältern in Verbindung stehende Rinne *m,* von wo aus es unmittelbar in den Dampfkessel gelangt. Sollen größere Wassermengen gereinigt werden, so werden die Ventile *h* und *h,* geöffnet und das zu reinigende Wasser fließt dann aus dem ersten Behälter durch das Ventil *h* in den zweiten Behälter *a,,* steigt in diesem mit derselben Geschwindigkeit empor, umgibt die Lichtquelle *b,* wird hier zum zweiten Male durchlichtet, fließt durch das Ventil *h,* in den dritten Behälter *a,,,* und schließlich aus diesem durch den Stutzen *l,,,* in die Rinne *m* und in den Dampfkessel. (D. R. P. 293069 vom 12. Februar 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 290.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Neuerung beim Druck von Textilstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Die bisher im Zeugdruck zur Herstellung von Damasteffekten verwendeten Lösungen von Acidylcellulosen, welche mit Hilfe von Essigsäure oder von Gemischen aus Formaldehyd, Phenol, Alkoholen, Essigester, Resorcin usw. hergestellt wurden, wiesen den Nachteil auf, daß die Arbeiter durch die Essigsäure oder den Formaldehyd belästigt wurden, auch verursachte die Verwendung der leicht flüchtigen Lösungsmittel, wie Essigester, ein zu rasches Eintrocknen der Druckfarben, während Resorcin die Drucke nach längerem Lagern bräunt. Versuche haben nun ergeben, daß man Lösungen von Acidylcellulosen herstellen kann, welche diese Mängel nicht aufweisen und sich als wertvolle Verdickungs- oder Fixierungsmittel beim Druck von Textilstoffen erweisen, wenn man Acidylcellulosen in Alkoholen unter Zusatz von Glykolsäure löst. Die Glykolsäure hat den Vorteil, geruchlos und nichtflüchtig zu sein. Nach dem Auftragen der Lösungen oder der Druckfarben läßt sich Gykolsäure durch kurzes Spülen leicht von der Faser entfernen. Beispielsweise verrührt man 100—200 g Serikose L. (Acetylcellulose), 200—250 g feste, technisch reine Glykolsäure, 400—350 g denaturierten, 96%igen Alkohol und 300—200 g Wasser unter Erwärmen auf 40—60° C., bis die Acetylcellulose völlig in Lösung gegangen ist. Darauf stellt man mit einer Mischung aus 35 T. denaturiertem, 96%igem Alkohol und 45 T. Wasser wieder auf das ursprüngliche Gewicht ein. (D. R. P. 292589 vom 22. Juni 1915.) *i*

Untersuchungen halbgebleichter Rauhwaren. M. Freiberger. — Verf. weist mit Tabellen und in graphischer Darstellung nach, daß die Rauhfähigkeit von Baumwollwaren und die Herstellung eines kurzen und dichten Rauhstapels durch die Gegenwart verschiedener Mengen Fett und durch dessen verschieden hohen Schmelzpunkt beeinflußt wird. Das Entschlichten mit Diastafor verändert den Fettgehalt wenig, das Bäuchen am meisten, und diesem steht das Chlorieren am nächsten. Die Bäuche mit Ätznatron entzieht mehr Fett und erniedrigt dessen Schmelzpunkt weniger als die Sodabäuche. Das Chlorieren erhöht unbedeutend das Gewicht der Fettextrakte und umsomehr die Schmelzpunkte der Fette, je energischer chloriert wird. Das warme und saure Chlorieren gibt sowohl bei der Sodabäuchware als auch direkt nach dem Diastaforieren gut rauhfähige Ware und bessere Resultate als nach dem kalten Chlorieren. Der Verflüssigungspunkt der Fette kann von 55° bis über 89° C. gesteigert werden. Die Menge an Fett und dessen Zähigkeit, die Verf. mit dem Schmelzpunkt vergleicht, ist maßgebend für den Grad der Rauhfähigkeit. Der einzuschlagende Weg ist der, daß man entweder entschlichtet oder schwach bäucht und nachher womöglich chloriert und säuert. Ungleichheiten sollen vermieden werden. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 193.) *oh*

Weiß- oder Buntreservieren von mit Chromfarben unter Zusatz einer Chrombeize zu färbenden Waren. Durand & Huguenin Akt.-Ges., Basel i. d. Schweiz. — Beim Ätzen von mit Gallocyaninen, Leukogallocyaninen, Gallocyanin-Bisulfitverbindungen und dergl. Chromfarben in dunklen Tönen gefärbten Textilwaren mittels Reduktionsmittel gelingt es nicht, reine Weißstellen zu erzeugen. Wird dagegen nach dieser Erfindung eine diese Reduktionsmittel und Natriumcitrat enthaltende Masse als Reserve auf die Textilware gedruckt und auf letztere nach Trocknen der Reserve einer der erwähnten Farbstoffe mit Chrombeize aufgepflatscht oder aufgedruckt, so können sich die Farben an den mit Reserve bedruckten Stellen nicht entwickeln, so daß nach kurzem Dämpfen und darauffolgendem Waschen tadellose Weißstellen erhalten werden. Ähnliche Ergebnisse sollen sich bei Anwendung dieses Verfahrens auf Alizarinblau- und Cörulein-Bisulfitverbindungen erzielen lassen. Bei der Zubereitung der Reserve empfiehlt es sich, ihr eine gewisse Menge Blandola (reine pflanzliche Gelatine) zuzusetzen, da diese infolge ihrer Eigenschaft, die verdickten Gallocyanin- und Leukogallocyaninlösungen in Gegenwart von Chrombeizen zu koagulieren, die Erzielung von reinen Weißstellen begünstigt. (D. R. P. 293359 vom 13. Juli 1915.) *i*

Herstellung von Anilinschwarz auf Baumwolle. Blanchisserie et teinturerie de Thaon. — Das Angreifen der Faser wird vermieden, wenn bei ungewöhnlich großem Verhältnis des Oxydationsmittels die Chromierbehandlung ausgeschaltet wird. Die Faser wird mit einem Gemenge von Anilinöl (65 g), Dianisidin (2 g), *p*-Phenylendiamin (25 g), Salzsäure (18 g), Ameisensäure (52 g), Natriumchlorat (52 g), Kupferchlorid (1 g), Magnesiumchlorid (80 ccm) für 1 l Flotte imprägniert und verhängt. (Franz. Pat. 474276 v. 14. Nov. 1913.) *sb*

Färben von toten oder lebenden Haaren, Pelzen, Fellen u. dgl. Dr. Ferd. Fresenius und Adolf Zimmer, Frankfurt a. M. — Das D. R. P. 291138[1]) wird derart abgeändert, daß statt Ammoniummolybdänat andere Lösungen der Molybdänsäure, z. B. Kalium- oder Natriummolybdänat, verwendet werden. (D. R. P. 293232 v. 23. Dezember 1914, Zus. zu Pat. 291138.) *r*

Imprägnierung von Garn, Segeltuch, Holz und dergl. H. Buhl. — 12,5 kg Kupfervitriol werden in 100 l Wasser gelöst und unter Umrühren 4 kg Natron, in 50 l Wasser gelöst, zugegeben, wobei die Lösung schwach alkalisch reagieren soll. Die so erhaltene blaue Flüssigkeit wird mit einer Lösung von 100 kg Holzteer in etwa 50 kg Solventnaphtha gemischt. Nach einiger Zeit wird die Salzlösung, die sich zu Boden setzt, abgezogen. Der überstehenden Lösung von Kupfer-Teer werden 2,8 kg pulverisiertes Kupferoxydhydrat zugegeben. Schließlich kann man eine Lösung von 100 kg Holzteer in 100 l einer 4%igen Natronlauge, 100 l einer 12,5%igen Kupfervitriollösung und 50 kg Solventnaphtha zugeben, und wie oben behandeln. (Norw. Pat. 25395 vom 30. Mai 1914.) *h*

Herstellung von genauen Abdrücken für plastische Körper. H. Pufahl. — Für die Nachbildung von Holzschnitzereien, Bildhauerarbeiten, Intarsien und vielen Objekten der Kleinmöbelindustrie empfiehlt sich häufig zur genauen Wiedergabe eines bestimmten Ornaments die Herstellung einer negativen Paraffinform. Man pinselt hierfür geschmolzenes Hartparaffin von nicht zu niedrigem Schmelzpunkt in mehreren Aufstrichen auf, bis die Form genügend dick ist, und gießt diese zur Herstellung des positiven Modells mit einer entsprechenden Masse aus, z. B. mit Gips oder auch mit Zementmasse, wie sie für armierten Beton gebraucht wird. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 92.) *x*

Ersatzmittel für Elfenbein. E. J. Fischer. — Patentbericht. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 101 u. 116.) *x*

Zur Anwendung von rohem Leinöl für Anstrichzwecke. J. F. Sacher. (Farben-Ztg. 1915, Bd. 21, S. 134.) *fz*

Erzielung einer wasserfesten Verleimung von Holzgegenständen unter Verwendung von Formaldehyd. Hans Grünewald, Hannover. — Die zu verleimenden Hölzer werden mit gewöhnlichem Leder- oder Knochenleim bestrichen und darauf unter Erwärmung gepreßt. Sogleich nach dem Pressen, wenn der Leim zwar erkaltet ist, aber sich noch in gallertartigem Zustande befindet, werden die Holzplatten in Formaldehydlösung gebadet, und zwar so lange, bis sich das Holz voll von der Lösung gesaugt hat. Die gebadeten Hölzer müssen mindestens 12 Std. liegen, ehe sie getrocknet werden dürfen. Nach dem Trocknen weisen sie eine vollkommen wasserfeste Verleimung auf. (D. R. P. 293365 vom 8. November 1914.) *i*

Herstellung eines als Glaserkitt verwendbaren Ölkittes. Chemische Fabrik Brugg Akt.-Ges., Brugg, und Heinrich Eschmann, Zürich i. d. Schweiz. — Der Kreide und dem Öl werden als weiterer Bestandteil Papierfasern beigemengt. Man kocht einen Teil der Schlämmkreide mit Papierfasern und möglichst wenig Wasser zu einem homogenen Brei zusammen, trocknet diesen und verarbeitet ihn sodann unter Zusatz des Restes der Kreide mit der erforderlichen Menge Leinöl oder Firnis zu Kitt. Beispielsweise werden 1 Gew.-T. alter Zeitungen und 5 Gew.-T. Schlämmkreide mit möglichst wenig Wasser unter beständigem Umrühren zu einem gleichmäßigen Brei verkocht. Nach dem Trocknen wird dieser Brei mit 2—5 Gew.T. Leinöl und 5 Gew.-T. Schlämmkreide zusammengeknetet, wobei man noch einen Farbstoff und ein Trockenmittel zusetzen kann. Dieser Glaserkitt soll sich während des Lagerns nicht entmischen und in Berührung mit Holz nicht rissig und bröcklig werden, vielmehr sein ursprüngliches Volumen unverändert beibehalten. Das Erhärten beansprucht $1^1/_2$—2 Jahre. (D. R. P. 292732 v. 3. Juli 1914.) *i*

Prägefolie. Moctall G. m. b. H., Berlin. — Die Prägefolie besteht aus einer aus Wachs oder wachsähnlichen Stoffen zusammengesetzten Isolierschicht und der auf dieser liegenden und von ihr gebundenen Schicht aus Metallstaub oder Blattmetall. Um diese Folie auf maschinellem Wege herzustellen, wird auf einer endlosen Bahn (Band oder Trommel) zunächst eine Schicht aus Wachs, Erdtalg oder dgl. und dann auf diese eine Leimschicht aufgetragen und fortwährend durch Wärmezufuhr getrocknet. Darauf wird im erwärmten Zustande die getrocknete Leimschicht mit der weichen Wachsschicht abgehoben, dann umgekehrt auf die endlose Bahn gelegt und mit Metallpulver bestäubt oder mit Blattmetall belegt. Das Wachs, der Erdtalg o. dgl. dient daher zunächst als Ablösungsmittel für den Träger, dann als Kleb- und Isoliermittel für die Metallstaubschicht oder das Blattmetall. Der mit der Wachsschicht abgehobene Träger kann aufgerollt und für spätere Verarbeitung aufbewahrt werden. Man kann die Leimlösung vor dem Auftragen auf die Wachsschicht mit feinpulverisiertem Harz vermischen. (D. R. P. 292840 vom 7. Januar 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 287.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 179.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 2. September 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 106/107.** 40. Jahrgang. Seite 297—304.

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.** Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

5. Organische Chemie.*)

Ablösung von organisch gebundenem Halogen mittels katalytischer Reduktion (quantitative Halogenbestimmung). M. Busch und Hans Stöve. — Auf Grund der Beobachtungen, daß aus organischen Halogenverbindungen mittels kolloidalen Palladiums auch verhältnismäßig fest gebundenes Halogen auffallend leicht herausgenommen wird, bauen Verf. eine äußerst bequeme Methode der quantitativen Halogenbestimmung in organischen Verbindungen auf. Die praktische Ausführung der Hydrogenisation gestaltet sich mit palladiniertem Calciumcarbonat in einer besonderen Form einer Schüttelflasche nach Art der bekannten Schüttelente sehr einfach. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1063—1071.) *ks*

Über die Darstellung wasserfreier Alkohole.[1] L. W. Winkler. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 18.) *cs*

Über die Dynamik der Kohlensäureabspaltung aus organischen Verbindungen. Emil Baur und R. Orthner. (Ztschr. physik. Chem. 1916, Bd. 91, S. 75—102.) *r*

Über einfache und zusammengesetzte Alkylphosphate. W. A. Drushel. — Sowohl einfache als auch zusammengesetzte Alkylphosphate sind selbst bei n/10-Salzsäure bei Zimmertemperatur stabil, werden aber durch Zusatz von $Ba(OH)_2$ rasch zersetzt. Alle Alkylgruppen sind hydrolysierbar, die erste Gruppe wird leichter angegriffen als die beiden anderen. Bei zusammengesetzten Alkylphosphaten wird die Alkylgruppe, die doppelt vorhanden ist, nicht in dem Ausmaße hydrolysiert wie die einfach vorhandene Gruppe, enthält dagegen im Hydrolysierungsprodukte beide Typen der Dialkylphosphorsäuren. Tripropyl- und Triisobutylphosphat sind im Vakuum ohne Zersetzung destillierbar. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 99.) *cs*

Über die bei der Einwirkung primärer Amine auf 1,3-Diketone sich bildende Körper. L. Rügheimer. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 586—597.) *r*

Über die Einwirkung von Aldehyden auf primäre Hydramine. Moritz Kohn. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 250—251.) *r*

Über die Herstellung von Glykokoll und Diäthylcarbonat. W. Drushel und D. R. Knapp. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 92.) *cs*

Synthese von hochmolekularen Polypeptiden aus Glykokoll und 1-Leucin. Emil Abderhalden und Andor Fodor. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 561—578.) *r*

Teilweise Acylierung der mehrwertigen Alkohole und Zucker. III. Emil Fischer und Max Bergmann. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 289—303.) *r*

Polypeptid-Hydantoine. T. B. Johnson. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 127.) *cs*

Eine Synthese von Pyridinderivaten. L. Gattermann u. A. Skita. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 494—501.) *r*

Pyrrolidinanaloge, in denen das Stickstoffatom durch Phosphor, Arsen oder Antimon ersetzt ist. Gerhard Grüttner und Erich Krause. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 437—444.) *r*

Zur Kenntnis *o*-substituierter Xylyltellurverbindungen. Zur Kenntnis der Mesityltellurverbindungen. Vorläufige Mitteilung über gemischte Bleitetraaryle. Karl Lederer. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 334—350.) *r*

Über die Reaktionen von Alkalisalzen sulfoniger Säuren mit Alkaliphenolaten durch trockene Destillation. H. Nollan und C. Daniels. — Aryläther von Phenolen lassen sich bequem durch trockene Destillation von Alkalisalzen sulfoniger Säuren mit Alkaliphenolaten herstellen; die Ausbeuten sind jedoch beträchtlich geringer als nach dem Verfahren von ULLMANN und SPONAGEL. (Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 36, S. 1885—1891.) *pu*

Über das Benzoylphenyloxydoäthan, ein drittes Isomeres des Dibenzolmethans. Oskar Widman. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 477—485.) *r*

Über aromatische Diglycine. Sigmund Fränkel und Felix Bruckner. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 485—488.) *r*

Darstellung von 1-Oxy-2-anthracoyl-*o'*-benzoesäure. Alfred Schaarschmidt. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 381—385.) *r*

Über die Reduktionsprodukte der 1- und 2-Benzoylanthrachinone. Alfred Schaarschmidt und D. Irineu. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 386—396.) *r*

Über Nitrosohydrazone und deren Umlagerung. M. Busch und Herm. Kunder. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 317—334.) *r*

Über Phenazon, Phenacetin und Acetanilid. Gordon Sharp. (Pharm. Journ. 1915, 4. Reihe, Bd. 41, S. 197—199.) *r*

Über die Einwirkung des Ozons auf organische Verbindungen. C. Harries. — Bei der Besprechung der bisherigen allgemeinen und insbesondere der Ergebnisse der sieben folgenden Veröffentlichungen seiner Mitarbeiter (vergl. folg. Ref.) geht Verf. vorerst zur Besprechung der Charakteristik der Ozonide und zur Beurteilung der Frage über, ob bei der Einwirkung des Ozons eine Umlagerung der Doppelbindung eintreten kann. Verf. schließt aus der Zerlegung des Citronellaldimethylacetalozonids, daß das Ozon eine umlagernde Wirkung ausüben kann, eine Annahme, die allerdings noch nicht bewiesen ist. Verf. bespricht ferner noch eine neue Reaktion bei der Spaltung der Ozonide, wobei sich Acetol als Umsetzungsprodukt des Citronellalozonids bildet, sowie die Arbeiten zur Verwendung des Ozons als Hilfsmittel zur Konstitutionsaufklärung, insbesondere bei stickstoffhaltigen Verbindungen. (Liebigs Ann. Chem. 1915, Bd. 410, S. 1.) *cs*

Zur Kenntnis der Ozonide des Pinons. R. Seitz. — **Zur Kenntnis der Ozonide des Cyclopentens.** H. Wagner. — **Zur Kenntnis der Konstitution des Citronellals.** F. Cromberg. — **Zur Kenntnis der Konstitution des Dimethylpiperidins und des Piperylens.** F. Düvel. — **Über Dihydrocarvylamin, Dihydroterpenylamin und Carvylamin.** G. F. Morrel. — **Über 1-Methyl-2-amino-4-äthanoylcyclohexan.** S. Smith. — **Über Aldehyde der Pyridin- und Piperidinreihe.** H. G. Lenart. (Liebigs Ann. Chem. 1915, Bd. 410, S. 21, 29, 40, 54, 70, 82, 95.) *cs*

Über die Einwirkung von Hydrazinhydrat auf Nitrile. (Erwiderung an CURTIUS, DARAPSKY und MÜLLER.) J. Lifschütz. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 489—493.) *r*

Über die Kinetik der durch Kohle beschleunigten Oxydation des Phenylthioharnstoffs. H. Freundlich und A. Bjercke. (Ztschr. phys. Chem. 1916, Bd. 91, S. 1—45.) *r*

Überführung des α-Methylnaphthalins in 1,2-Di-α-naphthyläthan und Picen. Walter Friedmann. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 277—284.) *r*

Über eine neue Synthese des Damascenins. Adolf Kaufmann und Ernst Rothlin. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 578—584.) *r*

Über die Darstellung von β-Orcin. Adolf Sonn. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 621—623.) *r*

Über die Bildung von Isoxazolonen aus Aldehyden und Isonitrosolävulinsäure. Otto Diels und Karl Schleich. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 284—389.) *r*

Die Aufspaltung des hydrierten Chinolinringes durch Reduktion. J. v. Braun und E. Aust. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 501—510.) *r*

Bildung von Pyridin- und Isochinolinbasen aus Casein. Amé Pictet und Tsan Quo Chou. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 370—381.) *r*

Über Sulfurylindoxyl. Über heterocyclische Sulfone. M. Claasz. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 350—363, 614—621.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 266.

[1]) Ebenda 1916, S. 129.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Vorrichtung zum Sterilisieren und Einkochen von Nahrungsmitteln. Heinrich Schulte, Gräfenhain, Kreis Sagan. — Das Neue besteht darin, daß in den Deckel *a* der Vorrichtung ein in der Höhe verstellbarer röhrenförmiger Einsatz *d* eingesetzt wird, in welchen die die Nahrungsmittel enthaltenden Gefäße eingehängt werden. Der Einsatz wird durch die feste oder verstellbare Wulst d^1 in der gewünschten Höhenlage gehalten. In das obere Ende des Einsatzes *d* wird ein dem Durchmesser des Gefäßes *e* entsprechender Ring *b* eingesetzt. In diesen Ring wird das Gefäß *e* eingehängt, indem es sich mit seinem Flansche *f* auf den Ring stützt. Die Vorrichtung soll ermöglichen, daß die Gesamtoberfläche des Gefäßes *e* von heißem Wasser und Dampf umspült wird, und daß der Boden des Gefäßes in einem gewissen Abstande von dem Boden des Kochtopfes *g* liegt, also von heißem Wasser umgeben ist. (D. R. P. 293079 vom 8. November 1914.) *i*

Ergebnisse der Lebensmittelkontrolle im Kriegsjahre 1914/15. M. Mansfeld. (Chem.-Ztg. 1916, S. 111.)

Kriegserfahrungen im Kontrolldienst. F. W. Dafert. — Aus den seit Kriegsbeginn gesammelten Erfahrungen im Kontrolldienst kann immer wieder nur die Lehre gezogen werden, daß nicht nur im Frieden, sondern erst recht im Kriege leider zu wenig kontrolliert wird. Soweit sich aus Zahl und Verteilung der Beanstandungen und den zur Kenntnis der Anstalt gelangten Verkaufsbedingungen ein Schluß ziehen läßt, äußert sich der Einfluß des Krieges auf die Marktverhältnisse, je nachdem die Produzenten organisiert sind oder nicht, verschieden. (Sonderabdr. Ztschr. landw.-chem. Versuchsw. Österr. 1915, S. 708.) *cs*

Über den Gehalt pflanzlicher Nahrungsmittel an Zellmembranen und deren Zusammensetzung. Rubner. (Chem.-Ztg. 1916, S. 73.)

Verfahren und Vorrichtung zur Bestimmung der natürlichen Feuchtigkeitsaufnahme und der Backfähigkeit beliebiger Mehlsorten. Abraham van Stolk, Rotterdam. — Zunächst wird eine dünne Mischung von Mehl und Wasser durch Rühren in einem beheizten Gefäß zu einem zähen Brei angekocht. An dem Zähigkeitsgrad des letzteren wird die natürliche Feuchtigkeitsaufnahme des betreffenden Mehles festgestellt. An einem in dem Mischverhältnis, welches der natürlichen Feuchtigkeitsaufnahme entspricht, dick angeteigten und gebackenen Probebrötchen wird durch Messung des Durchmessers und der Höhe, d. h. der Volumenvergrößerung während des Backens, die Backfähigkeit bestimmt. Die Abbildung zeigt eine Vorrichtung zur Ermittlung der die natürliche Feuchtigkeitsaufnahme eines Mehles ausdrückenden Verhältniszahl. In einem von außen erwärmten Gefäß *1* ist ein aus einer senkrechten Welle *2* und Flügeln *3* zusammengesetztes Rührwerk angeordnet. Am oberen Ende der Welle *2* greift das eine Ende einer Torsionsfeder *4* an, deren anderes Ende mit einer durch einen Elektromotor *5* angetriebenen Welle *6* verbunden ist. Diese Welle *6* ist mit einem Zeiger *7* versehen, welcher sich über einer Skalascheibe *8* bewegt, die auf der Welle *2* befestigt ist. Das Ganze kann von einer festen Konsole *9* gehalten werden. Eine bestimmte Menge des Mehles, dessen natürliche Feuchtigkeitsaufnahme und Backfähigkeit man bestimmen will, wird mit einer bestimmten Menge Wasser zu einem schlaffen Gemisch angemacht, mit dem man den Behälter *1* füllt. Der Behälter *1* wird darauf geheizt, während gleichzeitig das Rührwerk *2, 3* in Bewegung gesetzt wird. Während des Rührens wird das Gemisch infolge der sich steigernden Temperatur immer zäher und der dem Rührwerk sich entgegenstellende Widerstand immer größer. Dies hat zur Folge, daß in der Torsionsfeder *4* eine gewisse Spannung eintritt und die Welle des Rührwerkes hinter der antreibenden Welle etwas zurückbleibt. Wenn der zähe Brei zu kochen beginnt, hat seine Zähigkeit einen bestimmten Wert erreicht, welcher in der Spannung der Feder *4* und in dem Stand des Zeigers 7 auf der Skala *8* seinen Ausdruck findet. Die auf diese Weise ermittelte Torsion der Feder gibt die natürliche Feuchtigkeitsaufnahme des Mehles an. Die Vorrichtung zur Bestimmung der Backfähigkeit des Mehles besitzt einen für das Backen des Probebrötchens bestimmten Behälter, in den man etwas Wasser füllt, welches den nötigen Dampf liefert, sobald der Behälter erhitzt wird. Der Durchmesser des gebackenen Probebrötchens wird an Meßrillen abgelesen, während seine Höhe durch einen Maßstab bestimmt wird. (D. R. P. 293076 vom 22. Juli 1914.) *i*

Über die Versuchsanstalt für Müllerei, Bäckerei, Hefeerzeugung und verwandte Gewerbe. O. R. v. Czadek. (Österr. Chem.-Ztg. 1915, Bd. 18, S. 208—209.) *r*

N-Brot, ein Kraftbrot. Roßmann. — R. Berg. (Chem.-Ztg. 1916, S. 135, 225.)

Über Blut als Nahrungsmittel. R. Kobert. (Chem.-Ztg. 1915, S. 952.)

Herstellung von Chlorcalcium enthaltenden Backmehlen u. dgl. Theodor Schlüter, Berlin. — An Stelle der nach dem Hauptpatent 290738 [1]) zuerst herzustellenden, stark chlorcalciumhaltigen Mehlmischung werden nach dieser Erfindung Malzmehl, Maltose, Fruchtzucker oder Diastase enthaltende Getreidemehle oder Mehle aus Zucker und phosphorsaure Salze enthaltenden Früchten u. dgl. verwendet oder der Mischung zugesetzt. (D. R. P. 292893 vom 25. April 1913, Zus. zu Pat. 290738.) *i*

Über Safran. C. H. Michelson. (Chem.-Ztg. 1915, S. 929.)

Beitrag zum Studium der Fermente des Rums. E. Kayser. (Chem.-Ztg. 1916, S. 50.)

Übersicht über die Fruchtsafterzeugnisse. Ed. Jacobsen. (Ztschr. ges. Kohlensäure-Ind. 1915, Bd. 21, S. 595—597.) *r*

Kanaltrockner zum Trocknen von Tabak mittels eines Stromes erwärmter Luft. Orientalische Tabak- und Cigaretten-Fabrik Yenidze Inh. Hugo Zietz, Dresden. — Im Trockenkanal sind abwechselnd Einströmungs- und Ausströmungsöffnungen für die im Kreislauf strömende Trockenluft vorgesehen. Parallel zu dem ringförmigen Trockenkanal ist eine Luftleitung angeordnet, die beim Ingangsetzen der Vorrichtung an Stelle des Kanals solange in den Luftkreislauf eingeschaltet wird, bis die Trockenluft auf den erforderlichen Feuchtigkeitsgehalt und Wärmegrad gebracht ist. (D. R. P. 292677 v. 13. März 1914.) *i*

Herstellung mentholhaltiger Zigaretten und Zigarren. Merz & Co., Chemische Fabrik, Frankfurt a. M. — Dem für die Herstellung der Zigaretten oder Zigarren bestimmten Tabak wird außer einer bestimmten Menge Menthol auch eine geringe Menge Thoriumoxyd zugesetzt. Das Menthol verbindet sich während des Rauchens mit den stickstoffhaltigen Nicotin- und Pyridinbasen des Tabaks, und das gleichzeitig vorhandene Thoriumoxyd soll auf diesen Vorgang als Katalysator wirken. Es soll hierdurch die Schädlichkeit des Tabaks auch für Asthmaleidende fast vollständig beseitigt und so die Möglichkeit geschaffen werden, daß diese Kranken die nach vorliegendem Verfahren hergestellten Tabaksfabrikate rauchen können. Man vermischt 1 kg Tabak mit 10 g Menthol, welche 0,1 mg Thoriumoxyd enthalten, und zwar kann man das thoriumoxydhaltige Menthol entweder in geschmolzenem Zustande auf den Tabak spritzen oder in geeigneten Lösungsmitteln lösen, diese Lösung gleichmäßig mit dem Tabak vermischen und das Lösungsmittel dann wieder entfernen. Man könnte auch das Menthol in feingepulvertem Zustande auf den Tabak streuen. Statt das Thoriumoxyd dem Menthol beizufügen, kann man es auch mit anderen Pulvern z. B. Aluminiumoxyd verdünnt mittels eines Gebläses auf den Tabak möglichst gleichmäßig aufstäuben. (D. R. P. 293195 v. 24. März 1914.) *i*

Die Herstellung und Verwendung von Hefe als Nahrungs- und Futtermittel unter besonderer Berücksichtigung der gegenwärtigen Verhältnisse. F. Hayduck. (Chem.-Ztg. 1916, S. 110.)

Die wirtschaftliche Bedeutung der Hefe als Futter-, Nahrungs- und Heilmittel. Max Winckel. (Chem.-Ztg. 1916, S. 93.)

Über die Synthese von Eiweißkörpern mit Hilfe von Hefe. E. v. Hérits-Tóth. (Chem.-Ztg. 1916, S. 93.)

Über die Reinigung der Verdunstungsrückstände der Äther- und Chloroform-Auszüge bei dem forensischen Nachweis der Alkaloide. A. Cardoso Pereira. (Chem.-Ztg. 1916, S. 39.)

Untersuchung einer feindlichen Flieger-Brandbombe. Welche Maßnahmen sind bei feindlichen Fliegerangriffen mit Brandbomben zu beobachten? A. Wellenstein. (Chem.-Ztg. 1916, S. 9.)

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 267.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 130.

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Lampe für festgemachten Brennstoff. Deutsche Erdöl-Akt.-Ges., Berlin. — Das vom Brennstoffbehälter abzweigende und zum Brenner führende Gaszuführungsrohr besteht aus zwei teleskopartig ineinander schiebbaren Teilen, so daß der Brennstoffbehälter zu seiner Beschickung geöffnet werden kann, ohne daß die Gasbildung und Gaszuführung unterbrochen wird. (D. R. P. 292776 v. 15. Sept. 1915.) *i*

Stoßfangvorrichtung für hängende Gaslampen, bei denen zwischen dem oberen und dem unteren Gewindestutzen Stoßfedern und ein Zwischenrohr eingeschaltet sind. Hermann Rickmeyer, Osnabrück. (D. R. P. 292813 vom 23. Mai 1914.) *i*

Ziele und Grenzen der Leuchttechnik. O. Lummer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 51.)

Magnetverschluß für Grubenlampen mit zwei Polen und einer in wagerechter Ebene drehbaren Verschlußklinke. Fabrique Liégeoise de Lampes de Sureté, Soc. Anon., Loncin b. Lüttich. (D. R. P. 292752 vom 18. Juli 1914.) *i*

Elektrische Glühlampe. Georg H. Weidhaas, Greiz. — Diese Lampe soll lichtstarke Strahlenbündel für die Zwecke der Heilkunde, der Durchsichtsprojektion und der Aufsichtsprojektion erzeugen. Zu diesem Zwecke ist eine Linse von kurzer Brennweite zwischen dem Glühfaden und der ihn umhüllenden Lampenglocke so angeordnet, daß sie durch magnetische Einwirkung von außen verschoben werden kann. Die Abbildung zeigt die Lampe im Schnitt. Mit *a* ist der Leuchtkörper, mit *b* die davor angebrachte kurzbrennweitige Linse aus hitzebeständigem Glas bezeichnet. Die Linse *b* ist an zwei Glasstäben *c*, welche sich in den Glasröhren *d* führen, und an dem eisernen Ring *e* befestigt. Mittels der in den Stromkreis eingeschalteten Drahtspule *f*, welche verschiebbar außerhalb der Lampe auf dem Glasrohr angeordnet ist, kann durch magnetischen Einfluß der Eisenring und damit die Linse vor- und zurückgezogen und in jeder Stellung festgestellt werden. Je nach der Stellung der Linse können parallele, divergierende und konvergierende Strahlen erzeugt werden. (D. R. P. 293183 vom 1. Dezember 1915.) *i*

Elektrische Gaslampe. Dr. Franz Skaupy, Berlin. — Bei der Lampe des Hauptpatentes 286753[1]) hat sich gezeigt, daß die Hauptmenge des von der Kathode mangels genügender Schutzmittel in das Leuchtrohr eindringenden Metalles (z. B. Natrium) durch Verspritzen desselben an dem auf der Kathode herumirrenden Lichtpunkte und durch die von diesem ausgehenden Dämpfe erzeugt wird. Es müssen also die zum Abhalten dieser verspritzten und verdampften Materialien bestimmten Vorrichtungen so beschaffen sein, daß von dem glühenden Lichtpunkte kein geradliniger Weg in das Leuchtrohr führt. Nach vorliegender Erfindung wird dies in der Weise erreicht, daß aus dem Leuchtrohr *1* in das Kathodengefäß *2* ein röhrenförmiger Verbindungsweg *3* führt, welcher wesentlich enger als das Kathodengefäß ist. Dieses Verbindungsrohr *3* kann entweder mit dem Lampengefäß verschmolzen sein (Abb. 1) oder in Form eines selbständigen, aber gut sitzenden Einsatzes *4* (Abb. 2) vorhanden sein. Es empfiehlt sich, diesen Einsatz mit den zum Schutze der Wandung gegen den Lichtpunkt vorhandenen Einsätzen (vergl. D. R. P. 286753) zu verbinden, indem man beide zu einem Stück vereinigt. (D. P. P. 292921 vom 28. November 1912, Zus. zu Pat. 286753.) *i*

Abb. 1 *Abb. 2*

Bogenlichtelektrode mit einem um den Draht gelegten Metallröhrchen. Firma C. Conradty, Nürnberg. — Die Erfindung betrifft Kohlenelektroden, welche aus einem Metallband bestehende Kontaktfahnen besitzen. Die Sicherung dieser Kontaktfahne geschieht durch das Aufschieben einer dünnen Metallhülse, wodurch zugleich ein besserer Stromübergang erzielt wird. Wenn die aufgeschobene Metallhülse mit der übrigen Kohle gleichen Durchmesser besitzen soll, wird die Kohle um die Stärke der Hülse eingefräst. Bei Kohlenelektroden mit um den Docht gelegtem Metallröhrchen kann auf eine bestimmte Länge der Docht weggelassen werden. Man führt dann in das verbleibende Metallröhrchen einen Metallstift mit vernietetem Kopf ein. Man kann auch eine mit einem Metallstift versehene Hülse auf die Kohle schieben, wodurch das Umbiegen des den Metallstift umgebenden Röhrchens als Kontaktfahne entbehrlich wird. (D. R. P. 292316 v. 16. Okt. 1914.) *i*

Elektrische Glühlampe mit Gasfüllung und Vakuummantel. Dr.-Ing. Eugen Essich, Stuttgart. — Die Glühlampe mit ihrem Sockel ist in einem doppelwandigen Vakuummantel versenkbar und auswechselbar angeordnet, auch der den Vakuummantel abschließende Stöpsel ist evakuiert. Die Abbildung zeigt eine Ausführungsform der Lampe in senkrechtem Schnitt. In dem zwischen den Wandungen *a* und *b* evakuierten Glaskörper befindet sich der Brenner *d*, welcher dadurch in seiner Lage festgehalten wird, daß die in die Wandung *a* eingekittete Hülse *c*, welche zur Erzielung geringerer Wärmeleitung mit Längsschlitzen versehen sein kann, und die Kontakthülse *e* des Brenners aufeinander gepreßt werden. Durch Einschrauben des Stöpsels *g* mit den Kontakten *h* und *i* in die Hülse *c* drückt der Stöpsel mit dem Kontakt *i* gegen die Kontakthülse *f* des Brenners. Mittels des an der Hülse *c* befindlichen Gewindes wird die Lampe in die Fassung eingeschraubt, womit die Lampe betriebsfähig ist, da der Kontakt *h* des Stöpsels *g* den einen und das Gewinde *c* den andern Pol darstellt. Der Stöpsel *g* kann hierbei als Sicherung ausgebildet werden. (D. R. P. 293210 vom 8. Januar 1914.) *i*

Elektrischer Heizkörper. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Abb. 1 zeigt einen senkrechten Schnitt durch den Heizkörper, während Abb. 2 in größerem Maßstabe die Anordnung des Panzerdrahtes und seine Verbindung mit der Heizplatte erkennen läßt. Eine innige wärmeleitende Verbindung mit der Heizplatte *1* bei zugleich guter Isolierung wird dadurch erzielt, daß der von einer Isolationsschicht *4* und einer äußeren Metallhülle *5* (Abb. 2) umgebene Heizwiderstand, zweckmäßig ein Heizelement aus sog. Mantel- oder Panzerdraht *3*, in Lötmetall *8* o. dgl. eingebettet und mit dem die Heizplatte bildenden Deckblech *1* durch das Lötmetall verbunden ist. Dabei wird der Heizdraht am besten zwischen zwei durchlochten Blechscheiben *6* und *7* (Abb. 2) angeordnet, und das Lötmetall *8* füllt dann den vom Heizdraht nicht eingenommenen Zwischenraum zwischen den Blechscheiben und deren Löchern aus. Zweckmäßig ist das Blech *1*, welches die eigentliche Heizplatte bildet, nahe dem Rande mit einer tiefen, ringförmigen Sicke *2* versehen, welche den Heizdraht mit seinen beiden Scheiben einschließt und den Übergang zwischen dem als Heizplatte und dem als Auflage wirkenden Teil des Deckbleches bildet. Die Heizelemente weisen freie Enden *9* (Abb. 1) auf, welche zur Ebene der Heizplatte *1* abgebogen sind. Hier liegen die Anschlußenden des inneren Heizdrahtes oder Stromleiters *10* bloß. Zweckmäßig ist noch eine untere Blechumhüllung *13* vorgesehen, welche in der aus Abb. 2 ersichtlichen Weise gestaltet ist. Durch eine mittlere Öffnung der Umhüllung *13* ist ein Endverschlußstück *17* geführt, welches an der Bodenplatte *13* verschraubt ist. Die bloßliegenden Enden *10* des Heizwiderstandes sind mittels der Leitungen *22* an die äußeren Kontaktstifte *21* angeschlossen. (D. R. P. 292598 v. 23. Juli 1915.) *i*

Abb. 1.

Abb. 2.

Kältemaschine, deren Kompressorzylinder im Verflüssigungsraum des Kondensators liegt. Horst-Automatische Kältemaschinen Ges. m. b. H., Hamburg. — Die Kurbelwelle ragt derart in den nach unten durchgeführten Verflüssigungsraum hinein, daß das flüssige und am Boden sich sammelnde Kältemittel die Kurbelwelle umspült. (D. R. P. 291937 vom 14. September 1912.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 249. [1]) Ebenda 1915, S. 405.

15. Wasser. Abwässer.[*])

Gesundheitszustand und Trinkwasserversorgung von Leopoldshall und Hohenerxleben durch das Herzogl. Anhaltische Wasserwerk. H. Precht. — Vielleicht ist der gute Gesundheitszustand von Leopoldshall, Hohenerxleben und anderen Orten, die ähnliches Trinkwasser wie das Leopoldshaller verwenden, auf die gemeinschaftliche Wirkung von Calcium- und Magnesiumverbindungen im Wasser zurückzuführen. Es sind aber noch weitgehende Studien erforderlich, um den Einfluß des Magnesiumchlorids und der Wechselzersetzung mit Calciumsulfat auf die Ernährung der Menschen, Tiere und Pflanzen aufzuklären. Auch ist die Einwirkung des $MgCl_2$ auf $CaCO_3$ bei den verschiedenartigen Forschungen zu berücksichtigen, um alle hervortretenden Erscheinungen zu ergründen. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 574.) *cs*

Der Bromidiongehalt des Meerwassers. L. W. Winkler. — Der Mittelwert aller Untersuchungszahlen über den Bromgehalt des Adriawassers durch Verf. führte zu dem Ergebnisse, daß in 1000 ccm des untersuchten Meerwassers 63,81 mg Br′ enthalten sind. Der wahre Chloridiongehalt des untersuchten Meerwassers wurde im Mittel zu 183,75 mg gefunden. Es verhält sich also im Wasser der Adria Br′ : Cl′ = 1 : 288,0 ± 0,36. Dieses Verhältnis dürfte mit großer Annäherung auch für das Wasser der Weltmeere giltig sein. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 68.) *cs*

Beiträge zur Wasseranalyse. II. L. W. Winkler. — Um bei der Bestimmung des im Wasser gelösten Sauerstoffs den störenden Einfluß der allenfalls vorhandenen salpetrigen Säure und den der organischen Stoffe zu vermeiden, hat Verf. die Behandlung mit Chlorkalk vorgeschlagen, das Verfahren aber jetzt dahin abgeändert, daß man die Kaliumrhodanidlösung nicht benötigt, statt deren aber zweimal titriert. Weiter wurde zur Bestimmung der Alkalien ein teilweise neues Verfahren ausgearbeitet, bei welchem das leicht zu Verlusten führende Glühen umgangen wird. Das Kalium gelangt auf maßanalytischem Wege zur Bestimmung. Schließlich werden noch einige Angaben bezüglich des Zinknachweises im Leitungswasser gemacht. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 44.) *cs*

Zur Sauerstoffbestimmung nach L. W. Winkler. G. Bruhns. (Chem.-Ztg. 1916, S. 45, 71.)

Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit des Quellwassers des Caciulata. G. A. Damian. (Bull. scient. Acad. Roum. 1915, S. 136—143.) *r*

Die Wasserversorgung der Stadt Bayreuth. Brunner. (Journ. Gasbel. 1915, S. 113—115.) *as*

Die Bedeutung des preußischen Wassergesetzes für die Wasserversorgung der Städte. Kreutz. (Journ. Gasbel. 1915, S. 88—92, 101—103, 127—129.) *as*

Untersuchung des Magdeburger Leitungswassers. H. Schulz. (Ztschr. öff. Chem. 1916, Bd. 22, S. 37.) *cs*

Chemische Untersuchungen des Weserwassers bei Bremen in den 5 Jahren von 1911—1915. Heinrich Precht. (Kali 1916, S. 33—37.) *r*

Vorrichtung zur mechanischen Klärung von Abwässern. Dr.-Ing. Max Kusch, Berlin-Friedenau. — Das Zuflußrohr, durch welches ein geringer Teil des zu klärenden Abwassers beständig in den Schlammfaulraum eingeführt wird, ist so ausgebildet, daß es gleichzeitig den im oberen Teil des Schlammfaulraumes sich bildenden Gärschlamm aufnimmt und ihn mit dem Abwasserstrom wieder in den unteren Teil des Schlammfaulraumes zurückführt. Die Abbildung zeigt die Vorrichtung in senkrechtem Schnitt. Von dem der Kläranlage zufließenden rohen Abwasser fließt der größere Teil direkt in den Klärraum *a*, während ein verhältnismäßig sehr geringer Teil durch das Rohr *b* in den Schlammfaulraum *c* geleitet wird. Der Zufluß zu dem Rohr *b* kann durch den Schieber *d* geregelt werden. Das aus dem Schlammfaulraum *c* verdrängte Wasser tritt langsam durch die Schlammschlitze *e* in den Klärraum und kommt aus diesem gemeinsam mit dem anderen zu klärenden frischen Abwasser zum Abfluß. Das Rohr *b* kann gleichzeitig den etwa im oberen Teil des Schlammfaulraumes *c* sich bildenden Gärschlamm, welcher sich infolge seines geringen spez. Gewichtes über den Wasserspiegel erhebt, aufnehmen. Das durch das Rohr *b* fließende rohe Abwasser wird diesen übergetretenen Gärschlamm durch Auswaschen von seinen Gasen befreien und ihn in den unteren Teil des Schlammfaulraumes *c* zurückbefördern. (D. R. P. 293229 v. 2. Dez. 1914.) *i*

[*]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 270.

Zum Nachweis der Magnesia aus Kaliabwässern. O. Pfeiffer. — Verf. verglich nochmals das Nollsche mit dem Prechtschen Verfahren zur Bestimmung des Magnesiums in Wässern und fand hierbei, daß die Ergebnisse des Nollschen Verfahrens weder der Gesamtmenge der Magnesiumsalze, die mit den Kaliabwässern in einen Flußlauf gelangt sind, entsprechen, noch die Gleichgewichtszustände der Salze in dem Verkochen des Wassers zutreffend zum Ausdruck bringen. Nach dem Verfahren von Precht hingegen findet man das mit den Endlaugen den Flüssen zugeführte $MgCl_2$ einschließlich des $CaCl_2$ aus den Ammoniaksodafabriken mit hinreichender Genauigkeit, um die entsprechenden Verarbeitungsmengen an Carnallit berechnen zu können. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 7.) *cs*

Die Verwertung der Bestandteile der städt. Abwässer. P. Fischer. — E. Besemfelder. (Chem.-Ztg. 1916, S. 29, 224.)

Klärvorrichtung für Abwässer, bei welcher diese unterhalb der Niveaufläche eingeführt und durch schrägstehende Leitwände in einen aufwärts und in einen abwärts gerichteten Wasserstrom geteilt werden. Dr.-Ing. Max Kusch, Berlin-Friedenau. — Die Klärvorrichtung des Hauptpatentes 292212[1]) ist hier dahin abgeändert, daß die keilförmigen Leitwände *b* in ihrer Mitte einen Kanal *e* bilden, durch welchen der nach oben geführte Wasserstrom nach Abgabe seiner Schwimmstoffe wieder nach unten in den Raum *d* geleitet wird. Die Abbildungen zeigen die neue Vorrichtung im senkrechten Schnitt und im Grundriß. Durch die genannte Anordnung sollen schädliche Wirbelbewegungen des Wassers in dem Raum *c* auch bei wechselnden Zuflüssen vollkommen vermieden werden. Mit *a* sind die Zuführungskanäle für die Abwässer bezeichnet. (D. R. P. 293066 vom 11. September 1915, Zus. z. Pat. 292212.) *i*

Klärbecken oder -brunnen, bei welchem die schrägen, den Klärraum von dem Faulraum trennenden Zwischenwände mit Schlammabrutschschlitzen versehen sind. Eugen Seubert, München. — Durch die Durchlaßschlitze *h* in den den Klärraum *a, b* von dem Faulraum *c* trennenden Zwischenwänden führen zur gleichmäßigen Verteilung des Schlammes senkrechte, unter dem Wasserspiegel des Klärraumes endigende Wände e^1 hindurch, deren unteres, im Schlammraum liegendes Ende *x* dachförmig sich so ausbreitet, daß eine möglichst gleichmäßige Beschickung der Faulraumoberfläche stattfindet. Die unter dem Wasserspiegel liegenden Durchdringungswände oder Durchdringungszylinder teilen und verteilen den Schlamm bei seinem Abrutschen im Trichter an der tiefsten Stelle, wodurch der Verstopfungsgefahr an diesem Punkte wirksam vorgebeugt wird. Die lotrechte Durchdringungswand bewirkt auch eine nützliche Zweiteilung des Gerinnes unter Wasser. Der durch die Wände *f* und *g* gebildete Kanal dient ebenso wie der Kanal *t* zur Abführung der Gase aus dem Faulraum. Die Abteilungen *a, b* des Klärraumes werden von dem zu reinigenden Abwasser hintereinander durchflossen. (D. R. P. 293032 v. 22. Juli 1913.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 270.

30. Eisen.*)

Behandlung von Eisenerzen in feinverteiltem Zustande. G. Gröndal. — Das gepulverte, befeuchtete Material wird in einzelnen transportablen, bodenlosen Behältern leicht konischer Form gepreßt, mit Kanälen durchbohrt und eine größere Anzahl dieser Behälter aneinandergereiht, wonach Brenngasluftgemisch hindurchgetrieben wird. Die dem Brenner benachbarten fertigen Behälter gelangen an das Ende der Reihe, wo sie geleert und mit frischem Erz gefüllt werden. Das Brenngasgemisch kann auch an einer bestimmten Stelle der Reihe eingeführt und die Preßluft in den fertigen Behältern vorgewärmt werden, in welch letzteren das Material oxydiert und abgekühlt wird, so daß poröse Agglomerate erzielt werden. Bei Kohlenstoffzusatz und reduzierenden Brenngasen entsteht eine gewisse Menge Eisenoxydul, welches alsdann bei Berührung mit Luft in der Kühlreihe unter starker Wärmeentwicklung zu Eisenoxyd oxydiert wird, so daß Briketts von genügender Härte entstehen. (Franz. Pat. 473218 vom 27. Dezember 1913; Engl. Pat. 20361 vom 30. September 1914.) *sb*

Die Eisenerzlager von Daiquiri, Kuba. W. Lindgreen und P. Rott. (Trans. Amer. Inst. Min. Eng. 1915, S. 2171.) *u*

Interferenzmessungen der Wellenlängen im Eisenspektrum. Keivin Burns. (Bull. Bur. Standards 1915, S. 179—205.) *r*

Über die relative Korrosionsfähigkeit von Stahl und Eisen. I. N. Friend. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 35 und 38.) *cs*

Über den Einfluß der Zusammensetzung eines Stahles auf dessen Korrosion. L. Aitchison. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 128.) *cs*

Entwicklung der kanadischen Eisen- und Stahlindustrie. H. Vanderhoof. (Min. and Eng. World 1915, Bd. 43, S. 1009.) *u*

Gewaschenes Metall. H. D. Hibbard. — Das Prinzip dieses Verfahrens geht auf Bell und Krupp zurück. Die einzige Anlage, wo es ausgeführt wird, ist die Brier Hill Co. Vom Hochofen gelangt das Roheisen zu einem kippbaren Sammelbehälter (eine Art Mischer), von hier werden 12 t in einen mit hochhaltigem Hämatit ausgestampften Pernotschen Drehofen gegossen. Es tritt eine Reaktion wie im Puddelofen ein, Silicium, Phosphor und Mangan verschlacken in wenigen Minuten. Nach 15 Min. gießt man die Schlacke ab, bringt eine neue Kalkschlacke auf und prüft durch Proben den Fortschritt der Entphosphorung und gießt in Platten oder in einen ölgeheizten Regenerativofen und aus diesem in eine Masselgießmaschine; in letzterem Falle hat das Eisen 1350° C., andernfalls 1250° C. Das eingesetzte Roheisen hat 1—1,25% Si, 0,02—0,03% S, 0,09—0,10% P. Silicium und Mangan verschwinden völlig, Phosphor bis auf 0,010%, nötigenfalls bis auf 0,002%, Schwefel bis auf 0,015%, der Kohlenstoff (3,40%) bleibt größtenteils erhalten. Ford hat die Entfernung der Nebenbestandteile bei diesem Prozesse näher verfolgt. Die Verwendung des Produktes ist beschränkt, es dient als Kohlungsmittel für Tiegelstahl und beim sauern Bessemerprozeß für hochwertige Stähle. (Trans. Amer. Inst. Min. Eng. 1915, S. 2387.) *u*

Einfluß des Kalk-Kieselsäureverhältnisses der Schlacken auf die Betriebsergebnisse des Hochofens. L. Blum. — Nach dem Verfahren zur Berechnung des Hochofenmöllers nach Mrazek nimmt man an, daß die Tonerde Kalk vertreten kann, nach dem von Platz Kieselsäure; sie wirkt also nach Platz wie eine Säure, nach Mraezek wie eine Base. Nach Blum verhält sie sich neutral. Nach Abzug des an Schwefel gebundenen Kalkes muß noch soviel Kalk vorhanden sein, um ein Sesquicalciumsilicat $3CaO.2SiO_2$ zu bilden, in welchem sich die Tonerde als indifferenter Körper in Lösung befindet. Für basische Schlacken (Thomas- und Gießereiroheisen) ist also das Verhältnis $CaO:SiO_2 = 58,3:41,7$%, dazu kommt noch für je 1% Schwefel 1,75% Kalk. Im Minetterevier ist das Verhältnis ungefähr 1:1,5. Verf. zeigt an Analysen, die während 4 Monaten täglich aufgenommen wurden, daß das Verhältnis tatsächlich zwischen 1,42—1,52, im äußersten Falle zwischen 1,36 und 1,62 schwankt. Bei Benutzung des Blumschen Schlackenberechnungsverfahrens nimmt mit steigendem Kalk-Kieselsäureverhältnis des Möllers der Mangangehalt der Schlacke und der Schwefelgehalt des Roheisens ab, während der Mangangehalt des Roheisens zunimmt; dieselbe Erscheinung tritt bei heißerem Ofengange, also bei steigendem Siliciumgehalte des Roheisens ein. Ein nicht zu unterschätzender Faktor ist die Berücksichtigung der verschiedenen Koksaschen, die das Kalk-Kieselsäureverhältnis verschieben können. (Nach einges. Sonderabdr. aus Ferrum 1915, Bd. 13, S. 33—40.) *u*

Der Temperaturabfall in den Heißwindleitungen am Hochofen. R. J. Wysor. (Trans. Amer. Inst. Min. Eng. 1915, S. 2161.) *u*

Feststellvorrichtung für Kippgefäße, insbesondere Roheisenmischer. Jünkerather Gewerkschaft, Jünkerath, Rhld. — Die Abbildungen zeigen die Vorrichtung im senkrechten Querschnitt und in der Seitenansicht. Das eine Ende des zweiarmigen Hebels *a* ist durch ein Gewicht belastet, und das andere Ende greift mittels eines Zwischengliedes an die Bremsklinke *b* an. Diese wird freischwebend gehalten und zwar einmal durch das Zwischenglied von dem einen Arm des Hebels *a*, das andere Mal durch den Bolzen *e* der beiden gefederten Laschen *i* und i_1, welche mit je einer Zugstange *k* bezw. k_1 verbunden sind. Auf jeder dieser Zugstangen ist eine Feder *l* bezw. l_1 angeordnet. Die Laschen *i* und i_1 sind mit Langlöchern versehen, um eine Verschiebung der Bolzen *e* in den Langlöchern zu ermöglichen. Der Hebel *a* wird mittels eines Gestänges von einem Hubmagneten in Stellung gehalten. Soll aus irgendwelchen Gründen der Roheisenmischer plötzlich stillgesetzt werden, so läßt der Hubmagnet das Gewicht des Hebels *a* heruntersinken, die Klinke *b* wird angehoben, die Kante *c* des am Roheisenmischer angebrachten Zahnkranzes legt sich gegen die Kante *d* der Klinke *b* und dreht nun die Klinke *b* mit ihrem unteren Auge *f* gegen den Anschlag *h* des Untersatzes *g*. Alsdann wird unter Spannung der Zugstange *k* und der Federn *l* der Zapfen *e* allmählich seitlich bewegt, bis durch die zunehmende Spannung der Federn *l* die lebendige Kraft der Bewegung des Roheisenmischers aufgezehrt ist. (D. R. P. 293289 v. 11. Juni 1914.) *i*

Ferrosiliciumlegierungen bestimmter Zusammensetzung. R. C. Harrison und Electrometallurgical Co., Lockport. — Um Ferrosilicium ganz bestimmter Zusammensetzung zu erzeugen, erläutert Verf. das Schmelzdiagramm und glaubt, daß er durch chemische Berechnung der Materialien und richtige Stromzufuhr die entsprechenden chemischen Verbindungen erhält. (V. St. Amer. Pat. 1134129 vom 6. April 1915, angem. 14. Dezember 1909.)

Der Vorschlag ist praktisch wertlos. *u*

Desoxydieren von Flußeisen, Stahl oder Kupfer auf elektrochemischem Wege durch Behandlung dieser Stoffe in flüssigem Zustande mit Gleichstrom. Heinrich König, Crefeld. — Wie Versuche mit dem Verfahren des Hauptpatentes 290309[1]) ergeben haben, bleibt die elektrolysierende Wirkung des Gleichstroms auch bestehen, wenn die Anode nicht in das Metallbad eintaucht, sondern der Strom lichtbogenbildend zu dem Metallbad überspringt. Der Sauerstoff des Eisenoxyduls wird auch in diesem Falle das Bestreben haben, nach der Anode zu wandern. Damit er aber aus dem Bade entfernt werde, muß ihm auch in diesem Falle Gelegenheit gegeben werden, sich mit einem Körper zu verbinden, zu welchem er in statu nascendi größere Verwandtschaft besitzt als zu Eisen. Dies soll nach der vorliegenden Erfindung dadurch erreicht werden, daß dem Metallbade ein Zusatz von Kohlenstoff, z. B. in der Form von Carburit oder Roheisen, gegeben wird. An Stelle des Kohlenstoffs können aber auch andere sauerstoffbindende Zusätze, wie Mangan, Silicium, Titan, Molybdän, sowohl als solche wie auch in Form ihrer Ferrolegierungen, gemacht werden. Da die Anode nicht in das Metallbad eintaucht, bleibt sie unverbraucht, während der in oder auf dem Metallbade schwimmende Körper die Rolle des desoxydierenden Stoffes spielt und der Lichtbogen zwischen beiden die Vermittlung bildet. Die Desoxydation ist also gegenüber dem Verfahren des Hauptpatentes eine indirekte, weil zwischen den Elektroden zuerst ein Lichtbogen erzeugt werden muß. Nachdem das im Konverter, Martin- oder Elektroofen gefrischte und überoxydierte Eisen oder Kupfer in einen mit Gleichstrom betriebenen Elektroofen gefüllt ist, wird eine für den Sauerstoffgehalt des Bades eben hinreichende Menge oben genannter Stoffe, wie Kohlenstoff, Mangan usw., hinzugefügt und das Metallbad der Wirkung von Gleichstrom ausgesetzt. Sobald die genannten Stoffe quantitativ in ihre Oxyde umgewandelt sind, wird das Metall abgestochen. Man soll nach diesem Verfahren die Desoxydation auf billigerem Wege erreichen als nach dem Verfahren des Hauptpatentes, weil an Stelle der teuren Elektrokohle billigere Zusätze verwendet werden. (D. R. P. 293470 vom 11. Oktober 1913, Zus. zu Pat. 290309.) *i*

Tonerde in Stahl. G. F. Comstock. — Besprechung und mikrophotographishe Widergabe von Tonerdeeinschlüssen im Stahl im Vergleich mit anderen Einschlüssen. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 891.) *u*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 292.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 120.

31. Metalle.*)

Elektrolytische Gewinnung von Metallen aus Erzen. H. A. Wagner. — Das poröse Diaphragma wird mit einem Gemenge von Bimsstein, Holzkohle und Mangansuperoxyd gefüllt, das mit $HgCl_2$ und Palladiumchlorid getränkt und bei 100—150° C. durch Formaldehyd reduziert wird, wobei indes MnO_2 intakt bleibt. Das Erz befindet sich im Anolyt aus Kochsalz und wird durch das Chlor angegriffen und gelöst, während der Wasserstoff beim Durchgang aus dem Katolyt (NaCl) in dem Diaphragma absorbiert und oxydiert wird. (Franz. Pat. 473957 vom 23. Juni 1914; Engl. Pat. 14374/1914.) *sb*

Magnetische Aufbereitung in Sardinien. C. W. Wright. (Eng. and Min. Journ. 1915, Bd. 100, S. 911.) *u*

Bestimmung der Korngröße in Metallen. Z. Jeffries, H. Kleine, B. Zimmer. (Trans. Amer. Inst. Min. Eng. 1915, S. 2359.) *u*

Metallgießmaschine mit drei Gießformteilen. Julius Bibau, Berlin-Lichtenberg, und Jacob Callmann, Berlin-Baumschulenweg. — Nach Fertigstellung des Gusses bewegt sich zunächst der bewegliche Gießformteil von dem festen Teil weg, um das Abtrennen und Herausstoßen der Gußstücke zu ermöglichen. Sodann beginnt der dritte Gießformteil seine Bewegung und gestattet die Entfernung des Angusses an besonderer Stelle. (D. R. P. 292787 vom 20. März 1915.) *i*

Ofen für metallurgische Zwecke, z. B. für die Gewinnung von Zink. Coswiger Braunkohlenwerke G. m. b. H., Coswig i. Anh. — Ein Vorwärmeschacht zwischen Gicht und Reduktionsraum und eine an ihm befindliche Kondensationskammer sind derart angeordnet, daß die aus dem Reduktionsraum aufsteigenden Metalldämpfe und Gase einen Teil ihrer Wärme an das in dem Vorwärmeraum befindliche Gut abgeben. Diese Dämpfe und Gase werden in die Kondensationskammer mittels Exhaustors getrieben, wo die Metalldämpfe auf die geeignete Kondensationstemperatur abgekühlt und kondensiert, während die Gase (Kohlenoxyd und dergl.) wieder in den Ofenschacht hineingetrieben werden, um dort an das ihnen entgegenbewegte Beschickungsgut die Wärme, welche sie noch besitzen, abzugeben. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Schnitt durch einen solchen Ofen. Das Behandlungsgut, z. B. Zinkerz und Kohle, wird in dem Reduktionsraum *R*, in welchem dauernd eine Temperatur von 1200—1300° aufrecht erhalten wird, reduziert, wobei das Gut durch Strahlung und Leitung einen großen Teil seiner Wärme auf die in dem Vorwärmeraum *V* über ihm lagernde Beschickung abgibt, welche dadurch eine Temperatur von etwa 900° C. erreicht. Auch geben die in dem Reduktionsraum sich bildenden Zinkdämpfe und Kohlenoxydgase von ihrer Wärme einen erheblichen Teil an die im Vorwärmeraum lagernde Beschickung ab. Aus dem Vorwärmeraum werden die Zinkdämpfe und das Kohlenoxydgas, deren Temperatur sich auf etwa 900° C. ermäßigt hat, mittels eines Exhaustors *F* durch die Kanäle *E* in den Kondensationsraum *C* gesaugt, welcher zur Vergrößerung seiner Abkühlungsoberfläche mit Gittersteinen ausgesetzt sein kann. Hier wird mit Hilfe einer Flüssigkeitsberieselung oder sonstigen Kühlung oder einer Beheizung eine Temperatur von etwa 500° C. herbeigeführt, so daß die allmählich hineinströmenden Zinkdämpfe sich leicht und vollkommen kondensieren und das Zink in dem Kondensationsraum noch flüssig bleibt. Aus der Kondensationskammer wird das Zink durch den Abstich *A* von Zeit zu Zeit abgelassen. Das Kohlenoxydgas, welches sich in dem Kondensator *C* sofort von den schwereren Zinkdämpfen trennt, wird mittels des Exhaustors *F* durch die Düsen *D* in die Gicht *G* hinein und mit einer Temperatur von etwa 500° C. der in den Vorwärmeraum hinunterrutschenden Beschickung entgegengetrieben, wobei es seine Wärme an diese abgibt. Es verläßt den Ofen durch das Rohr *B*, um irgend einer nutzbringenden Verwendung zugeführt zu werden. Die Bildung von Zinkstaub ist deswegen nicht zu befürchten, weil die Kondensation der Zinkdämpfe wegen der ziemlich genauen Regelung der Temperatur in den verschiedenen Ofenräumen technisch vollkommen durchgeführt werden kann. Sollte sich dennoch gelegentlich etwas Zinkstaub bilden, so wird dieser mittels des Ventilators *F* mit dem Kohlenoxydgas in den Ofenschacht zurückgeführt, von wo er mit der Beschickung wieder in den Reaktionsraum gelangt. Der Ofen kann für die Gewinnung der verschiedensten Metalle eingerichtet werden. (D. R. P. 293344 vom 16. Februar 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 288.

Presse zur Herstellung von Vorlagen für die Zinkdestillation und von ähnlichen Hohlkörpern. Tellus Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenindustrie, Frankfurt a. M. — Die Patrize befindet sich in ständig schwingender Bewegung. Dabei bewegt sie sich entweder der als Form für den Hohlkörper dienenden Matrize, welche die Masse für die Herstellung der Vorlagen formlos enthält, entgegen, oder es nähert sich umgekehrt die Matrize der Patrize. (D. R. P. 292612 vom 26. Juli 1913.) *i*

Verhältnis zwischen Kleingefüge und mechanischen Eigenschaften von Normal-Zinkbronze. H. S. Rawdon. — Bei Bronze (88% Kupfer, 10% Zinn und 2% Zink) spielt die Art des Gusses, die Gießtemperatur und sonstige Umstände beim Gießen nur eine sekundäre Rolle in Bezug auf die Eigenschaften. Der Bruch geht stets durch die Krystalle, längs der Spaltungsflächen. Die Festigkeit wird hauptsächlich durch die Gegenwart von Oxyden in Form von Einlagerungen oder Häutchen beeinflußt. (Journ. Wash. Acad. Sciences 1915, S. 631.) *u*

Zur Chemie der eisernen Kriegsmünze. R. Lucas. — Die etwa $2^1/_2$ g schwere Form von der Größe der üblichen Nickelfünfpfennigmünze besteht aus Siemens-Martinstahl, der vermittels des Sherardisierungsprozesses verzinkt ist. Vor Rosten durch die Luft ist die Münze durch das Verzinken geschützt; ob die Münzen sonstigen Agenzien widerstehen werden, denen sie im Laufe der Zeit ausgesetzt sind, bleibt abzuwarten. (Ztschr. phys. u. chem. Unterr. 1916, Bd. 29, S. 29.) *cs*

Die Bildung oxydischer Zinkerze aus Sulfiden. T. Wang. (Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1915, S. 1959.) *u*

Über die Genesis einiger österreichisch-ungarischer Kupferkieslagerstätten. C. Doelter. (Mont. Rundsch. 1916, Bd. 8, S. 29, 64.) *u*

Kali in gewissen Kupfererzen und Abgängen. B. S. Butler. — In Kupfererzen des Santa Rita-Distrikts sind 5,52%, des Binghan-Distrikts 3,9—9,6%, des Ray-Distrikts 3,4—5,4%, des Myami-Distrikts 4,9—5,6%, im Butte-Distrikt 4,3—5,3% K_2O gefunden worden. Dieses Kali entstammt Beimengungen von Muskowit, Feldspat usw. (Min. and Eng. World 1915, Bd. 43, S. 935.) *u*

Die Kupfererze von Bingham Canyon, Utah. J. J. Beeson. (Trans. Amer. Inst. Min. Eng. 1915, S. 2191.) *u*

Vergleich zwischen Multiple- und Serien-System bei der elektrolytischen Kupferraffination. Ph. L. Gill. — Verf. gibt folgende Gegenüberstellung:

	Multiple-System	Serien-System
Stromausbeute	90 %	68 %
Badspannung	0,3 Volt	18 Volt
Anoden im Bade	28	120
Kathoden „ „	29	120
Niederschlagsfläche, Qu.-Fuß	7,2	25
Ampère auf 1 Qu.-Fuß	18	16
Niedergeschlagenes Kupfer in 1 Bad	204 Pfd.	2040 Pfd.
Kupfer für 1 K.W.-Tag	187 „	283 „

Bei einem Strompreise von 2 Pf für 1 K.W.-Std. entfällt beim Multiple-System 1,28 Doll., beim Serien-System 0,85 Doll. auf 1 t Kathoden. Beim Multiple-System betragen aber die Arbeitskosten, Kathodenblechherstellung, Füllen und Entleeren der Bäder 0,23 Doll., beim Serien-System die Arbeit, Bäderfüllung und Entleerung, Abziehen der Anodenreste, Bestreichen der Anoden 0,66 Doll., so daß im ersteren Falle die Gesamtkosten 1,510, im andern 1,513 Doll. betragen. Das Seriensystem wird bevorzugt bei äußerst reinem Blasenkupfer, das Multiple-System bei unreinem, silber- und goldhaltigem Kupfer. (Eng. and Min. Journ. 1916, Bd. 101, S. 9.) *u*

Kohlenstaub beim Kupferschmelzen (Flammofen). N. L. Warford. (Min. and Eng. World 1915, Bd. 43, S. 721.) *u*

Kohlenstaubfeuerung in Flammöfen. R. Kuzell. (Eng. and Min. Journ. 1916, Bd. 101, S. 302.) *u*

Die Kupferhütte der International Smelting Co. in Miami, Arizona. R. W. Kerns. (Eng. and Min. Journ. 1916, Bd. 101, S. 421.) *u*

Praxis der Messingschmelzerei in den Vereinigten Staaten. H. W. Gillett. — In Amerika sind etwa 3600 Anlagen vorhanden, welche Messing und Bronze verschmelzen. Die Metallverluste sind

groß und gehen weit auseinander, sie schwanken zwischen 1 und 22%, die Brennstoffausnutzung beträgt 1½—16%. Wenn diese Verluste auf die der besten technischen Anlagen reduziert werden könnten, so würden etwa 6 Mill. M im Jahre erspart werden können. Um die besten Verhältnisse zu ermitteln, wurden Fragebogen mit 28 Fragen ausgesandt, worauf 230 eingehende Antworten einliefen, die zur Bearbeitung gelangten. Es werden die verschiedenen Ofenbauarten besprochen, ferner die Hauptfaktoren des Betriebes: die Verbrennung, die Oxydation, Verflüchtigung von Zink, Dampfdruck des geschmolzenen Messings, Gasdruck und Gasgeschwindigkeit, Zuschläge und Decken, Schmelzverluste, Brennstoffe usw., ferner die möglichen Verbrennungen und die sanitären Verhältnisse. (Bur. of Mines, Bull. 73.) *u*

Rekrystallisation von kaltbearbeitetem Alphamessing beim Ausglühen. Mathewson und Phillips. (Trans. Amer. Inst. Min. Eng. 1916, S. 1.) *u*

Bestimmung des Antimons in den Produkten bei der Abröstung von Antimonglanz. W. T. Hall und J. Blatchford. — Es handelt sich um die Analyse von Gemischen von Antimontrisulfid-, -trioxyd und -tetroxyd. Zur Bestimmung des Gesamtantimongehaltes werden 0,25 g Röstprodukt mit 4 g Weinsäure und 2 g Kaliumjodid in 40 ccm konzentrierter Salzsäure gelöst; dann kocht man 5 Min., kühlt ab, nimmt die Jodfarbe mit 0,05 N-Thiosulfat (unter Zusatz von Stärke) weg, neutralisiert fast völlig mit Ammoniak, gießt die schwach saure Lösung in 200 ccm einer Bicarbonatlösung und titriert mit einer 0,1 n-Jodlösung. Schwefel bestimmt man ähnlich wie im Stahl: Man löst die Probe in konzentrierter Salzsäure, leitet den entstehenden Schwefelwasserstoff in ammoniakalische Cadmiumchloridlösung und bestimmt den Schwefel im Schwefelcadmium mit Jod. Dieselbe Lösung benutzt man zur Bestimmung des Trioxyds. Man versetzt mit 4 g Weinsäure, verdünnt auf 100 ccm, neutralisiert annähernd mit Ammoniak, gießt diese Lösung in 200 ccm Wasser mit 5 g Bicarbonat und titriert mit 0,1 n-Jodlösung. Bei der Berechnung ist zu beachten, daß man sich das Tetroxyd als antimonsaures Antimonoxyd vorstellen muß: $2\,Sb_2O_4 = Sb_2O_3 + Sb_2O_5$. Vom gefundenen Gesamttrioxyd ist also abzuziehen die für das Trisulfid und das Tetroxyd entsprechende Menge, erst der Rest ist dann als Trioxyd vorhandenes Antimon. (Trans. Amer. Inst. Min. Eng. 1916, S. 99.) *u*

Das Verhalten von Antimonglanz beim Rösten. H. O. Hofman und J. Blatchford. — Die Ergebnisse der Untersuchung sind folgende: Die Entzündungstemperatur liegt bei rund 200° C., bei diesem Punkte tritt SO_2 auf. Die deutlich ausgeprägte Bildung von Sb_2O_3 wird bei 336° C. beobachtet, bei diesem Punkte treten weiße Dämpfe auf; die Bildung von Sb_2O_3 geht langsam nach folgender Gleichung vor sich: $Sb_2S_3 + 9\,O = Sb_2O_3 + 3\,SO_2$. Man kann bis zu Temperaturen von 400° C. allen Schwefel abrösten ohne größeren Antimonverlust. Antimontrisulfid wird zuerst zu Trioxyd angeröstet, dann beginnt, sobald aller Schwefel entfernt ist, die Oxydation zu Tetroxyd. Letztere nimmt mit steigender Endtemperatur stark zu. Der Antimonverlust steigt ebenfalls mit steigender Endtemperatur an, er erreicht bei 545° C. etwa 4,2%. (Trans. Amer. Inst. Min. Eng. 1916, S. 91.) *u*

Antimonbergbau im Coeur d'Alene Distrikt, Idaho. Robert L. Brainard. (Min. and Eng. World 1916, Bd. 44, S. 351.) *u*

Behandlung von Zinnerzen. A. B. Stodart. — Es ist schwierig, das Schwefelblei vom Zinnoxyd mechanisch zu trennen, weil beide fast das gleiche spezifische Gewicht besitzen. Das blei- und eisenhaltige Erz wird daher, nach der Beseitigung von Eisensulfid durch Rösten, mit Nitraten vermengt und oberhalb des Schmelzpunktes des Nitrats calciniert, wonach das Bleisulfat durch Ätzkalilauge ausgelaugt wird. (Franz. Pat. 473973 vom 24. Oktober 1913.) *sb*

Die Quecksilberlager in Mazatzae Range, Arizona. (Min. and Eng. World 1916, Bd. 44, S. 81.) *u*

Der Newnam-Herd. W. S. Newnam. — Für silberfreie reiche Bleikonzentrate hat sich in Amerika an einzelnen Stellen noch die Verarbeitung dieser Erze im wassergekühlten JUMBO-Herde erhalten. Moderne Methoden machen aber stark Konkurrenz. Der Verf. hat nun den genannten Herd etwas abgeändert, seine Länge fast verdoppelt (2,4 m) und mit mechanischer Krählvorrichtung versehen. Hierdurch wird ein wesentlich größerer Durchsatz erreicht, der Brennstoffverbrauch, welcher im Handherd 8—9% beträgt, ist auf 3—4% heruntergegangen, die Entschwefelung von 80,6 auf 87,9% gestiegen. (Trans. Amer. Inst. Min. Eng. 1915, S. 2139.) *u*

Schwemmaufbereitung von silberhaltigen Bleierzen auf einer Grube in Neusüdwales. H. Smith. (Eng. and Min. Journ. 1915, Bd. 100, S. 953.) *u*

Fortschritte im Schwemmaufbereitungsverfahren und der Einfluß auf die Konstruktion von Aufbereitungsanlagen. C. A. Tupper. (Min. and Eng. World 1916, Bd. 44, S. 1.) *u*

Mitteilung über die Schwemmaufbereitung. J. M. Callow. (Trans. Amer. Inst. Min. Eng. 1915, S. 2321.) *u*

Der Callowsche pneumatische Ölschwemmprozeß. J. M. Callow. (Min. and Eng. World 1915, Bd. 43, S. 887.) *u*

Behandlung des von den Silberöfen kommenden Rauches nach dem Cottrell-Prozesse. Ch. H. Aldrich. — Auf den Raritan-Kupferhütten hat man die von den Silberfeinbrennöfen kommenden Gase zunächst durch einen mit Wasser beschickten Waschturm geleitet. Seit 1911 sind Versuche mit dem COTTRELL-Prozeß im Gange. Der Apparat besteht aus Blei bezw. verbleitem Eisen; es werden in der Minute 170 cbm Gas behandelt, wozu 2,5 K.W. an Strom von 35—40000 V. nötig sind. Der niedergeschlagene Staub besteht aus 6,5% Selen, 6% Tellur, 10% Arsen, 28% Antimon, 9% Blei, 2% Wismut, 0,9% Kupfer mit 800 Unzen Silber und 1 Unze Gold für 1 t. Es werden 0,24% des Silbers und 0,022% des gesamten verarbeiteten Goldes im Flugstaub wiedergewonnen. (Min. and Eng. World 1915, Bd. 43, S. 930.) *u*

Versuche über die Zinkstaubfällung. Nath. Herz. — Die Versuche erstrecken sich auf die Wirksamkeit des Zinkstaubs in Kalium- und Natriumcyanidlösungen, in Gold- und Silberlösungen und Mischungen usw., ferner auf den Einfluß von Verunreinigungen im Zinkstaub (Zinkoxyd, Metalle), der Korngröße und auf Ersatzmittel. (Min. and Eng. World 1915, Bd. 43, S. 769.) *u*

Metallurgie der Erze mit gediegenem Silber in Südwest-Chihuahua. M. Brodie. — Geschichtliches. Alte Art der Aufbereitung und das Verschmelzen in einer Art Flammofen. Vorkommen des gediegenen Silbers. Beschreibung der jetzigen Anreicherung, Amalgamation, Cyanidlaugerei und das Einschmelzens des ausgefällten Silbers. (Eng. and Min. Journ. 1916, Bd. 101, S. 297.) *u*

Entwicklung der Goldbaggerei im Yukongebiet. O. B. Perry. (Eng. and Min. Journ. 1915, Bd. 100, S. 1039.) *u*

Die Auflösung des Goldes bei der Cyanidlaugerei. T. B. Stevens. — Verf. hat auf der SONS OF GWALIA MILL in Westaustralien die Auflösung des Goldes durch Cyanidlösungen in den verschiedenen Stadien des Prozesses verfolgt. Aufgelöst wurden in den Pochtrögen 1,5%, in den Pfannen 19,4%, in der Rohrmühle 8%, in den Klassierapparaten und Eindickern 14,9%, in den Rührbottichen 28,7%, zusammen 72,5%; amalgamiert wurde in den Pfannen 20%, im Rückstand gingen 7,5% verloren. Die Cyanidlaugerei ist stärker als 0,03% KCN, man braucht 0,4—0,5 Pfd. Natriumcyanid für 1 t Erz. (Eng. and Min. Journ. 1916, Bd. 101, S. 356.) *u*

Untersuchung über die Qualität von Platingegenständen. G. K. Burgess und F. D. Sale. — Verf. geben eine einfache thermoelektrische Methode an, um die Reinheit von Platinsachen zu bestimmen, ohne diese zu beschädigen; dadurch kann der Iridium- oder Rhodiumgehalt festgestellt werden. Weiter wird eine Methode zur exakten Bestimmung des Gewichtsverlustes der Platingeräte beim Erhitzen beschrieben. Für eisenfreie Tiegel schwankt der Verlust bei 1200° C. für 100 qcm von 0,71 bis 2,69 mg in 1 Std.; der kleinere Verlust betrifft Tiegel mit Rhodium, der größere solche mit Iridium. Eisen verringert anscheinend den Verlust beim Erhitzen, es wirkt aber dadurch schädlich, daß sich lösliche Oxyde auf der Oberfläche bilden. Die magnetische Suszeptibilität ist gleich Null. Die in Platingegenständen gefundene Suszeptibilität ist aber nicht proportional dem Eisengehalte. Der Verlust beim Erhitzen und Waschen mit Säuren ist bei neuen und alten Tiegeln fast der gleiche, wenn sie zwei- bis dreimal erhitzt und gewaschen waren. Platin-Iridiumlegierungen unterliegen leichter der Zerstörung als Platin-Rhodiumlegierungen. (Scient. Papers Bur. of Standards, Nr. 254.) *u*

Studien über praktische Ersatzmittel für Platin und seine Legierungen, namentlich mit Hinsicht auf Legierungen von Wolfram und Molybdän. F. A. Fahrenwald. — Verf. bemüht sich, Legierungen zu finden, die Platin für seine verschiedenen Verwendungszwecke ersetzen könnten. Dabei ergaben sich drei verschiedene Gruppen. Von binären Legierungen kommen nur solche aus Edelmetallen in Frage, und zwar sind Legierungen aus Silber-Palladium und Gold-Palladium ausgezeichnete Ersatzlegierungen für Platin in seiner weichen Form. Sie erfüllen annähernd alle Anforderungen, nur sind sie chemisch nicht so widerstandsfähig. Für andere Zwecke kann reines duktiles Wolfram, weniger gut Molybdän als Ersatz für Platin dienen, nur stören hier zwei Eigenschaften: die leichte Oxydation und die Schwierigkeit der Lötung. Beide Mängel sind durch Überziehen der beiden Metalle mit Edelmetall überwunden, wodurch sie in mancher Beziehung dem Platin überlegen werden. Der dritte Teil bezieht sich auf die Herstellung schweißbaren Wolframs und Molybdäns. Diese gelang im Laboratoriumsmaßstabe, dagegen glückte es nicht, Legierungen von Wolfram mit Gold und Palladium herzustellen, wohl aber Wolfram-Molybdänlegierungen in schweißbarer Form. Letztere wurden auch metallographisch untersucht. (Trans. Amer. Inst. Min. Eng. 1916, S. 103.) *u*

32. Photochemie und Photographie.*)

Versuche zur Anwendung strenger Selektivfilter bei spektralphotometrischen Untersuchungen. Adolf Hnatek. — Diese Untersuchungen über die Abhängigkeit der Gradation der Bromsilbergelatine von der Wellenlänge sind mit gewöhnlichen und orthochromatischen Platten des Handels angestellt. Die im Original zu vergleichenden sehr verschiedenartigen Kurven sagen also nur etwas aus über das Verhalten von Mischungen, welche die Technik zur Erreichung bestimmter Gradationen vornimmt. (Ztschr. wiss. Phot. 1916, Bd. 15, S. 271—288.) *ph*

Kolloidchemie und Photographie. XXXVII. Über Bromsilber-Kollodium. Lüppo-Cramer. — In Gelatineemulsionen bedeutet eine Kornvergrößerung des Bromsilbers stets eine Empfindlichkeitssteigerung. Läßt man dagegen eine Bromsilberkollodiumemulsion mit Überschuß von Bromammonium einige Stunden stehen, so nimmt bei erheblicher Kornvergrößerung die Lichtempfindlichkeit stark ab. Es ist also vorteilhaft, mit möglichst geringem Bromsalzüberschuß zu arbeiten und die Emulsion sofort nach ihrer Bereitung auszuwaschen. (Kolloid-Ztschr. 1916, Bd. 18, S. 18—20.) *ph*

Sensibilisierungsspektren von Pflanzenfarbstoffen auf Bromsilberkollodium. Josef Maria Eder. — Außer Chlorophyll waren die Pflanzenfarbstoffe bisher kaum zur photographischen Farbensensibilisierung benutzt worden. Diese Untersuchung zeigt, wie viele dazu verwendbar sind. Auf Bromsilbergelatine wurden die Versuche deshalb nicht ausgedehnt, weil im Gegensatz zum fast indifferenten Kollodium sich die Gelatine meist zu stark anfärbt. (Sitz.-Ber. K. Akad. Wien, Math.-nat. Kl. 1915, Bd. 124, Heft 10.) *ph*

Kreuzraster, dessen Kreuzungen mehr oder weniger durchscheinende Stellen enthalten. Werner Robert Busch Larsen, Kopenhagen. — Nur ein Teil der Kreuzungen des Rasters ist mit für Licht durchdringlichen Stellen versehen, um eine verschiedene Beeinflussung der lichtempfindlichen Platte in den Lichtern und in den Zwischentönen zu erreichen. Die für Licht durchdringlichen Stellen der Kreuzungen sind von mehr oder weniger durchscheinenden Farbflecken gedeckt, und zwar sind diese Farbflecken auf dem Deckglas des Rasters an solchen Stellen und in solchen gegenseitigen Abständen angebracht, daß die Farbflecken die Lichtöffnungen dann decken, wenn die beiden Glasplatten zusammengelegt werden. (D. R. P. 293218 vom 12. Oktober 1915.) *i*

Antimontonung der Entwicklungsbilder. Ludwig Strasser. — Die Silberbilder werden zuerst in AgBr oder AgCl umgewandelt, ausgewaschen und dann mit einer 0,5%ig. Lösung von Schlippeschem Salz behandelt. Der rotbraune Ton ist haltbar. Die Abstufungen des Bildes bleiben fast die gleichen. Durch gleichzeitige oder nachfolgende Schwefeltonung kann das Braun kälter gemacht werden. (Phot. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 33—35.) *ph*

Herstellung von Diapositiven, welche ein seitenverkehrtes Halbtonbild und Schrift oder Zeichnung enthalten. Rotophot-Akt.-Ges. für Graphische Industrie, Berlin. — Vorliegendes Verfahren soll die gleichzeitige Ätzung von Halbtonbild und Schrift durch Herstellung eines für die Kopie auf Pigmentpapier sofort geeigneten seitenverkehrten Diapositivs gestatten, welches sowohl das Halbtonbild als auch die Schrift enthält. Auch soll dieses Verfahren die gleichzeitige Hervorrufung des Halbtonbildes und der Schrift oder der Zeichnung auf dem Diapositiv ermöglichen. Man druckt zu dem Zweck auf inaktinisch (schwarz oder dunkelrot) gefärbtes Papier den Schriftsatz oder die Zeichnung mittels Buchdrucks oder auf andere Weise in einer recht aktinischen Deckfarbe, wie Weiß, Hellblau oder Silber. Dieser Druck wird mittels photographischer Kamera auf einer Trockenplatte in der Aufsicht aufgenommen. Da der Grund des Druckes ganz inaktinisch ist, gibt nur die weiße, hellblaue oder silberne Schrift oder Zeichnung auf der Trockenplatte einen entwickelbaren Lichteindruck, während alle übrigen Teile der Trockenplatte unverändert bleiben. Sodann nimmt man in der Kamera das ringsum abgedeckte, seitenverkehrte Halbtonnegativ in der Durchsicht auf der gewünschten Stelle der bereits den Lichteindruck der Schriftaufnahme tragenden Platte auf und entwickelt und fixiert die getrennt gewonnenen beiden Lichteindrücke auf der Platte gleichzeitig. Das auf derselben Platte erhaltene Tonbild nebst Schrift oder Zeichnung kann dann ohne weiteres für die Zwecke des Tiefdruckes auf Chromatgelatine umkopiert werden. Das so erhaltene Chromatgelatinebild ergibt mit einer Ätzung gleichzeitig Halbtonbild und Schrift oder Zeichnung. (D. R. P. 293193 v. 2. Okt. 1915.) *i*

Verfahren, um zwischen zwei Elektrodenplatten befindliches Papier mit Hilfe der Elektrolyse zu bedrucken. Max Baumann, Cöln a. Rh. — Ein dicker Papierstapel wird zwischen zwei Elektrodenplatten eingeschaltet, von denen die eine das wiederzugebende Urbild und die andere das zugehörige Spiegelbild enthält. Auf diese Weise wird der elektrische Strom genau an den zu färbenden Stellen durch den ganzen Papierstapel geleitet, so daß ohne maschinelle Anlage und überhaupt ohne Bewegungsmechanismen eine umfangreiche Auflage bei einem einzigen Stromdurchgang gedruckt werden kann. Die Platten mit dem Urbild und Spiegelbild aus Metall können z. B. durch galvanischen Niederschlag nach Art der bekannten galvanischen Druckstöcke erzeugt werden. Werden die Erhabenheiten scharf ausgeprägt, so lassen sich derartige Platten ohne weiteres benutzen, da die zwischen den Erhabenheiten befindliche Luft genügend isolierend wirkt. Die Zwischenräume können aber auch durch eine eingestrichene Isoliermasse ausgefüllt werden. Das Papier wird zur Erhöhung der Leitungsfähigkeit angefeuchtet. Ist der Elektrolyt nur auf einer Seite des Papiers vorhanden, so erscheint der Druck auf dem Papier einseitig. Ist das Papier mit dem Elektrolyten ganz durchtränkt, so durchdringt auch die Färbung das Papier von der Vorderseite bis zur Rückseite. Statt Papier kann auch ein anderer Stoff verwendet werden, sofern er in der erforderlichen Weise für die elektrochemische Wirkung präpariert werden kann und genügende Leitungsfähigkeit für den elektrischen Strom besitzt. (D. R. P. 293207 vom 26. Mai 1915.) *i*

Die neue Agfa-Farbenplatte. Karl Weiss. — An Stelle der Stärkekörnchen bei den Autochromplatten tritt hier eine Harzemulsion, deren disperse Teilchen in drei Grundfarben gefärbt sind. Die lichtabhaltende Zwischenlage von Tusche fällt weg; dadurch wird das Bild farbenprächtiger. Das Korn erscheint aber etwas gröber. (Phot. Ind. 1916, S. 63.) *ph*

Zur Systematik der Farbenphotographie. W. H. Idzerda. (Phot. Ind. 1916, S. 35—36.) *ph*

Gelbfilter für Autochromplatten. W. von Schwind. — Auf 19 ccm einer 6%igen Gelatinelösung kommen 9,7 ccm Filtergelb 1:200 und 8,5 ccm Echtrotlösung 1:2000. Auf 120 qcm Glas kommen 7,8 ccm dieser Lösung. (Phot. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 48.) *ph*

Herstellung von Mehrfarbenbildern durch Färben von durch objektive Farbauslese gewonnenen Positiven. John Lewisohn, New York. — Nach diesem Verfahren werden die zum photographischen Blaudruck (Cyanotypie) benutzten lichtempfindlichen Stoffe verwendet, um eine Anzahl Farben übereinander zu lagern, welche zusammen ein Bild ergeben, dessen Farbtöne den natürlichen Farben gleichkommen sollen. Man stellt mehrfarbige Positive nach Farbauszüge darstellenden Negativen des wiederzugebenden Gegenstandes her. Dabei soll das eine der drei Negative einen Positivabdruck mit dem gelben Ton, das zweite Negativ das Positiv mit dem roten Farbton und das dritte Negativ das Positiv mit der blauen Farbe ergeben. Es wird zunächst ein Blaudruck mit dem Negativ für Gelb erzeugt; dann wird der blaue Teil des Blaudruckes mittels eines gelben Bades, wie Aurantia, ausgetuscht und danach der Träger getrocknet. Sonach wird er in eine schwache Lösung von Silbernitrat eingetaucht, welche genügt, um die blaue Farbe zu beseitigen, während das gelbe Bild, welches dem Negativ für gelb entspricht, zurückbleibt. Alsdann wird das so entstandene Bild gewaschen, um das Silbernitrat zu entfernen, und getrocknet. Nunmehr wird die Bildseite des Trägers wieder mit einer für das Blaueisenverfahren geeigneten Schicht versehen, und zwar bevor der Träger ganz trocken ist. Jetzt wird die lichtempfindliche Schicht des Trägers unter Zuhilfenahme des Negatives für Rot belichtet, so daß eine Eisenblaukopie entsteht, welche dem roten Teil der Vervielfältigung entspricht, wobei dafür gesorgt werden muß, daß das Negativ auf dem Träger genau in die richtige Lage kommt, damit das von dem Negativ für rot erzielte Bild genau mit dem bereits erzeugten gelben Bild übereinstimmt. Die auf diese Weise entstandene Blaukopie wird mit einer geeigneten roten Farblösung, z. B. rotem Eosin, behandelt, dann der Träger getrocknet und mit einem Silbernitratbad behandelt, welches stark genug ist, um das Blau zu lösen, wobei das rote Bild sich dem früher entstandenen gelben Bilde überlagert. Nachdem der auf diese Weise gebildete Abdruck gewaschen und getrocknet worden ist, wird die mit den bereits erzeugten Bildern versehene Seite des Trägers von neuem mit einer zur Erzielung des Blaudruckes geeigneten lichtempfindlichen Schicht versehen, welche in der oben angegebenen Weise getrocknet und belichtet wird, so daß mittels des Negativs für Blau ein Bild hergestellt wird, welches zu den unter Benutzung der zwei ersten Negative hergestellten Bildern genau paßt. Die auf diese Weise erzeugte Kopie weist dann gelbe, rote und blaue Farbe auf, welche Farben das Gesamtbild in annähernd natürlichen Farben ergeben. (D. R. P. 293487 vom 20. Februar 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 264.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 9. September 1916. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 108/110. 40. Jahrgang. Seite 305—312.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

4. Anorganische Chemie. Mineralogie.*)

Die reziproken Salzpaare KCl + $NaNO_3 \rightleftarrows KNO_3$ + NaCl und die Bereitung von Konversionssalpeter. W. Reinders. — Werden nach dem Schema von Jänecke für x K, (1—x)Na, y NO_3, (1—y)Cl, m H_2O die Werte von x und y in ein Viereck mit Kante 1 und den Ecken NaCl, $NaNO_3$, KNO_3 und KCl eingetragen und die Werte für H_2O als Ziffern in die 4 Gleichgewichtsgebiete der Lösungen mit festem NaCl, $NaNO_3$, KNO_3, KCl eingefügt und vom $NaNO_3$- über das NaCl-, KCl-, KNO_3-Gebiet mit einander verbunden, so können aus der Darstellung die Bedingungen für die Abscheidung der einzelnen Salze abgelesen werden. Verf. findet für 5°, 50° und 100° C., daß die Löslichkeit des $NaNO_3$ bei Zunahme von KNO_3 sich erhöht, was durch die tiefe Lage des Eutektikums (218°) von KNO_3, $NaNO_3$ bedingt ist. Für die Praxis ergibt sich, daß statt äquimolekularer Mengen ein geringer Überschuß an $NaNO_3$ gut ist, und daß nach der Erhitzung auf 100° C. und Abtrennung des NaCl durch Zusatz von Wasser der Abscheidung von NaCl neben der des KNO_3 vorgebeugt und späteres Waschen erspart wird. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 202—212.) *ak*

Experimentelle anorganische Chemie und Elektrochemie im Jahre 1915. A. Gutbier. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 69.) *cs*

Über die Wärmekapazität des Wassers. Jaeger. (Chem.-Ztg. 1915, S. 950.)

Spezifische Wärme von geschmolzenem Eis. H. C. Dickinson und N. S. Osborne. (Bull. Bur. Standards 1915, S. 49—81.) *r*

Die Sulfate des Hydrazins unter besonderer Berücksichtigung ihrer Doppelsalzbildung. Fritz Sommer und Kurt Weise. (Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 94, S. 51—91.) *r*

Das ternäre System: Diopsid-Anorthit-Albit. N. L. Bowen. (Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 94, S. 23—50.) *r*

Über Stanno- und Plumboalkalidoppelhalogenide. E. Rimbach und K. Fleck. (Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 94, S. 139—156.) *r*

Verflüssigung des Kohlenstoffs und Herstellung der Sonnentemperatur. Lummer. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1915, Bd. 59, S. 1063—1065.) *r*

Die Löslichkeit des kohlensauren Kalkes in mit Luft in Berührung befindlichem Wasser und deren Schwankung bei verschiedenen Temperaturen. R. C. Wells. — Da Angaben über die Löslichkeit von $CaCO_3$ für niedere Temperaturen fehlen, die Löslichkeitsschwankungen bei verschiedenen Temperaturen in Wasser, das mit Luft in Berührung kam, aber für die Geochemie von großer Wichtigkeit sind, hat Verf. diesbezügliche Versuche mit Joplin-Calcit angestellt. Obwohl ein Gleichgewichtsgehalt der Luft an CO_2 in der Natur ohne Zweifel selten ist, schließt Verf. doch aus seinen Versuchen, daß festes $CaCO_3$ bei niederen Temperaturen in einem der freien Luft ausgesetzten Wasser erheblich löslicher ist als bei höheren Temperaturen. (Journ. Washingt. Acad. Science 1915, Bd. 5, S. 617.) *cs*

Dissoziation von Calciumcarbonat unter 500° C. R. B. Sosman, J. C. Hostetter und H. E. Merwin. (Journ. Wash. Acad. Scienc. 1915, S. 563—569.) *r*

Schmelzpunkte schwer schmelzbarer Oxyde. C. W. Kanold. — Verf. beschreibt zunächst die Apparatur (ein modifizierter Arsen-Vakuumofen, das Pyrometer, das Gefäßmaterial und einige Kontrollbestimmungen des Platinschmelzpunktes. Der Schmelzpunkt reiner Magnesia wurde zu 2800° C. (Abweichung 13°) gefunden, gemessen in Graphittiegeln und in CO- und N-Atmosphäre. Kalk, auf Wolfram in Wasserstoff geschmolzen, wies einen Schmelzpunkt von 2572° C. (Abweichung 3°) auf; Tonerde in Wolframtiegeln und in Graphittiegeln, im Vakuum und bei Atmosphärendruck zeigt einen Schmelzpunkt von 2050° C. (Abweichung 5°). Chromoxyd schmilzt in Graphit- und Wolframtiegeln bei 1990° C. (Abweichung 6°). (Bull. Bur. Standards, Bd. 10, S. 295.) *u*

Die Sulfide des Kupfers. Eugen Posnjak, E. T. Allen und H. E. Merwin. — Der Schmelzpunkt des im Vakuumofen hergestellten Cuprosulfids ergab sich zu 1130° ± 1° C. und das spezifische Gewicht von künstlichem Cuprosulfid zu 5,785 (25°/4°), ist aber identisch mit dem des reinsten natürlichen Minerals, das 5,783 (25°/4°) beträgt. Die Kupfersulfide, die durch Zusammenschmelzen von Kupfer und Schwefel erhalten werden, haben wechselnde Zusammensetzung und enthalten immer mehr Schwefel, als dem Verhältnis 2 Cu : S entspricht. Sie sind mikroskopisch homogen und werden bei Zunahme des Schwefelgehaltes in der Färbung dunkler bei Abnahme ihres spezifischen Gewichts. Kupfersulfid schmilzt in einer Atmosphäre von Schwefelwasserstoff bei 1096° C. und von Schwefeldampf bei 1057° C. Der niedrigere Schmelzpunkt im Vergleich zu dem des Cuprosulfids ist durch das gelöste Cuprisulfid bedingt, dessen Menge mit der Steigerung des umgebenden Schwefeldampfdruckes zunimmt. Feste Lösungen von Cupro-Cuprisulfid wurden durch Erhitzung zusammengepreßter Pulver der beiden Sulfide auf etwa 100° C. hergestellt. Die durch Einwirkung von Ammoniumsulfid auf Kupfer gebildeten Krystalle, die in der Literatur wiederholt als rhombisches Cuprosulfid beschrieben worden sind, haben in Wirklichkeit die Zusammensetzung $Cu_7(NH_4)S_4$ und sind nicht rhombisch, sondern tetragonal. Covellin ist hexagonal, optisch positiv und hat ein spezifisches Gewicht von 4,676 (25°/4°), das des künstlichen Covellins ändert sich mit der Feinheit des benutzten Materials, der höchste erhaltene Wert war 4,652. (Zeitschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 94, S. 95—138.) *r*

Vom Malachit, nebst allgemeinen Bemerkungen über die Pseudomorphosenbildung. R. E. Liesegang. — Verf. zeigt, daß, wenn der Malachit das eine Mal in Form vollkommener Pseudomorphosen nach den Krystallen seiner Vorstufen auftritt, während sich das andere Mal die nierige Gestalt zeigt, welche genetisch scheinbar nichts mit den Pseudomorphosen zu tun hat, letztere Ansicht falsch ist. Bei physikalisch-chemischer Betrachtung ist eine Verwandtschaft zwischen den Pseudomorphosen und den Nierenformen vorhanden. (Sonderdr. Ztschr. Krystall., Bd. 55, Heft 3.) *cs*

Zur Kenntnis der Explosionsfähigkeit des Urannitrats. Arno Müller. (Chem.-Ztg. 1916, S. 38.)

Terbium. C. James und W. Bissel. — Zur Darstellung von Terbiumoxyd benutzt Verf. ein Gadoliniumoxyd, welches neben Terbiumoxyd Disprosium- und Holmiumoxyd und Spuren Yttrium und Erbium enthielt. Durch Erwärmen mit Bromwasserstoffsäure werden die Bromate hergestellt und diese einer langen und sorgfältigen Fraktionierung unterworfen. Das ganze Terbium und meiste Holmium und Disprosium befanden sich in dem am meisten löslichen Teile. Aus der Farbe der Oxyde der einzelnen Fraktionen läßt sich erkennen, wie weit die Trennung der einzelnen Elemente fortgeschritten ist. Alles Gadolinium war entfernt, so bald ein fast weißes Oxyd erhalten wurde, die löslicheren Fraktionen geben orangerote Oxyde. Europiumbromat ist weniger löslich als Gadoliniumbromat, es scheint deshalb die niedrigste Löslichkeit aller Bromate der seltenen Erden zu besitzen. Die Löslichkeit geht vom Lanthan als dem am leichtesten löslichen abwärts über Cer, Praseodym, Neodym, Samarium bis zum Europium, von diesem steigt sie wieder in der Reihenfolge Gadolinium, Terbium, Disprosium, Holmium, Yttrium, Erbium, Thulium, Ytterbium, Lutetium, Celtium bis zum Scandium. Die Trennung des Terbiums vom Disprosium ist schwierig, sie wird sich am besten mittels der Äthylsulfate ausführen lassen. Nach der Bromatmethode läßt sich Terbium leicht vom Gadolinium trennen. Neodym findet sich zwischen beiden. (Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 36, S. 2060—2066.) *pu*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 265.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Die Einwirkung des ultravioletten Lichtes auf die Leuchtbakterien. Vorläufige Mitteilung. F. C. Gerretsen. — Die Versuche wurden an Ehotobacterium phosphorescens mit einer Quarz-Amalgamlampe von HERAEUS angestellt und lieferten Absterbekurven, ähnlich den von PIJKMAN bei Erhitzung von Colibakterien erhaltenen. Dabei war die Intensität der Bestrahlung von Einfluß. Die Bakterien an den belichteten Stellen leuchteten noch 2—10 Std. lang fast ebenso stark wie an unbelichteten. Ebenso verhält sich die Katalasefunktion. Verf. schließt daraus, daß auch die Lichtentwicklung auf einem enzymatischen Prozeß beruht, indem das Enzym, Photogenase, zur Bildung eines Leuchtstoffes, des Photogens von MOLISCH, führt, dessen Oxydation an der Luft von Lichtbildung begleitet wird. Ein oxydierendes Enzym konnte mittels der üblichen Reaktionen nicht nachgewiesen werden. Um die Natur des Photogens aufzuklären, wurden besondere Versuche angestellt. Es ergab sich, daß alle Stoffe, mit denen die Leuchtbakterien gezüchtet werden können, nach Kochen mit Kalilauge und Abkühlung bei der Oxydation durch Bromwasser Licht zu entwickeln vermögen. Es scheinen bei der Spaltung der Eiweißkörper labile Körper zu entstehen, die zwischen den Peptonen und Aminosäuren stehen, und die Eigenschaft besitzen, bei Oxydation Licht zu entwickeln. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 44, S. 660.) *sp*

Farbstoffe und biologische Forschung. (Zum Gedächtnis P. Ehrlichs.) H. Bauer. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 1.) *cs*

Neue Reaktion des Harns. A. Bach. (Chem.-Ztg. 1916, S. 111.)

Über die Anwendbarkeit von Trockenhefe für die Untersuchung von Harnzucker. A. Bolland und A. Krausz. — E. Weidenkaff. (Chem.-Ztg. 1915, S. 947; 1916, S. 225.)

Versuche über die hemmende Wirkung von Giften auf Mikroorganismen. C. Wehmer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 89, 106.)

Zur Frage nach den Beziehungen des Alkoholismus zur Tuberkulose. Orth. (Chem.-Ztg. 1916, S. 93.)

Über das Aplysiengift. F. Flury. — Aplysien, unter Namen wie Meerhase, Seehase, Kuttelfisch, Giftkuttel usw. bekannt, nackte Schnecken, zur Ordnung Opisthobranchiaten, Unterordnung Tectibranchiaten gehörig, bewohnen in zahlreichen Arten die Küsten wärmerer Meere und stehen von alters her im Rufe hoher Giftigkeit. Verf. untersuchte das milchweiße, stark riechende Sekret von Aplysia depilans und das violette, fast geruchlose von Aplysia limacina. Im ersteren fand er in der Tat pharmakologisch wirksame Substanzen, und zwar neben wenig wirksamen Basen als Hauptträger der Wirkung ein stickstoffreies, mit Wasserdämpfen flüchtiges Öl, nach chemischen und physikalischen Eigenschaften zu den Terpenen gehörig, stark giftig für kleine Seetiere und Frösche. Es gehört zu den Nerven- und Muskelgiften, lähmt auch den Herzmuskel von Aplysien und Fröschen. Auf Schleimhäuten von Warmblütern bewirkt es lokale Reizung. Es ist vielleicht verwandt oder identisch mit dem von DUBOIS beschriebenen Gift von Murex. Das Sekret von Aplysia limacina war ungiftig. (Arch. experim. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 79, S. 250.) *sp*

Giftige Pflanzen. E. M. Holmes. (Pharm. Journ. 1915, 4. Reihe, Bd. 41, S. 358.) *r*

Bemerkungen zur Pflanzenchemie. P. Q. Keegan. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 85.) *cs*

Beitrag zur Kenntnis der Flechten und ihrer charakteristischen Bestandteile. O. Hesse. (Journ. prakt. Chem. 1915, 2. Reihe, Bd. 92, S. 425.) *cs*

Stickstoffquellen und Stickstoffdüngung in der Kriegszeit. J. Vogel. (Chem.-Ztg. 1916, S. 12.)

Zur Frage der Nutzbarmachung des Harnstickstoffs auf industriellem Wege. F. W. Dafert und A. Uhl. — Die Nutzbarmachung des Harnstickstoffs mit Hilfe von Spaltpilzen hat sich als praktisch nicht gangbar erwiesen. Bessere Aussichten böte die Behandlung des Harnes mit heißem Ätzkalk. Die Hauptschwierigkeit bereitet aber das Sammeln des Harns, das sich nur an gewissen Orten und unter ganz bestimmten Verhältnissen durchführen läßt. Die Kriegsgefangenenlager wären in dieser Richtung geeignete Versuchsobjekte. (Sonderdr. landw.-chem. Versuchsw. Österr. 1916, S. 1.) *cs*

Die Vorteile der Kalkdüngung zu Kartoffeln. O. Klähr. — Für leichtere Böden kommt hochwertiger Kalkmergel, für schwerere Böden gebrannter Kalk (Ätzkalk) in feingemahlener Staubform in Frage. Das Ausstreuen erfolgt am besten im Mai vor dem Eggen der Kartoffelschläge. Durch die Kalkdüngung wird der Boden warm, locker und tätig. Krautfäule und Schorfkrankheit treten nicht auf. Auch die Güte der Kartoffel wird durch Kalkdüngung günstig beeinflußt. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 189.) *sm*

Neues über Rüben- und Kartoffeltyrosinase. M. Gonnermann. — K. Schweizer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 127; 330.)

Loews Kalkfaktor und der Samenertrag der Rübe. Fallada und Greisenegger. — Die Wichtigkeit dieses, das Verhältnis CaO : MgO im Boden ausdrückenden Faktors, tritt bei der Rübe deutlich hervor, vor allem bei der Samenrübe: schon bei 1 : 1 stieg die Knäuelernte um 19%, und bei 3 : 1 sogar um 84%, wodurch sie um 100% größer ist als bei 1 : 3! (Österr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 45, S. 117.)

Da bekanntlich die Zuckerrübe unter allen Kulturpflanzen auch mit den größten Magnesiaverbrauch aufweist, so ist offenbar die Feststellung und Regelung des so wichtigen Loewschen Faktors für die Samenzucht von hoher Bedeutung. λ

Zeitpunkt der Untersuchung von Mutterrüben. Plahn-Appiani. — Verf. kommt zum Schlusse, daß der richtigste Zeitpunkt (zu Zwecken der Auslese) bei Zuckerrüben der Herbst ist, bei Futterrüben das Frühjahr, daß sich aber außerdem auch Analysen zu anderen Zeiten empfehlen, um die Einflüsse der Atmung und Inversion, die Haltbarkeit u. s. f. des Näheren zu ermitteln. (Blätt. Rübenbau 1916, Bd. 23, S. 170.) λ

Minderwertberechnung bei nicht normgemäß gelieferter Rübensaat. W. Krüger. — Vorschläge zu einem gerechten und zweckentsprechenden Verfahren. (Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 66, S. 625.) λ

Bestimmung der Verunreinigungen in der Rübensaat. W. Krüger. — Verf. ist der Ansicht, daß es nur *eine* Art Normen für Zucker- und Futterrübensaat zu geben braucht, und daß man hohe Anforderungen an die Reinheit stellen darf, namentlich betreffs Absiebung der sog. Mangelkörner und *zu* kleiner Samen (unter 3 mm), während die einseitige Betonung der »Keimzahl auf 1 kg« ungerechtfertigt, ja ungerecht ist. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 607.)

Auf die Einzelheiten der Untersuchungen und Vorschläge muß verwiesen werden; der Aufsatz ist sehr lesens- und beachtenswert. λ

Zukunft des Rübenbaues. v. Seelhorst. — Verf. bespricht die Verkennung der Tatsache, daß keine andere Frucht von 1 ha Land solche Mengen Nährstoff hervorbringt wie die Rübe, erinnert an SCHUBARTS Ende 1914 erschienene Denkschrift, die ein völliges Verbot des Rübenbaues forderte und »die Beachtung weiter Kreise fand«, und erörtert die Folgen der am 4. März 1915 verfügten Einschränkung des Rübenbaues um 25% (es wurden schließlich 33%), sowie der Zurückhaltung der Melasse zu Gunsten des DELBRÜCKschen Futterhefeverfahrens. Als ein völliger Umschwung eintrat und im Frühjahr 1916 eine Anbauvermehrung um 25%, besser um 33%, amtlich empfohlen wurde, blieb der gewünschte Erfolg aus (die Vermehrung dürfte nur etwa 10% erreichen!), teils weil die Felder schon bestellt waren, teils weil vielen Landwirten die Selbstkosten zu hoch und die Erträge wegen Düngermangels zu niedrig schienen. Diese Befürchtungen sind aber ganz unzutreffend, vielmehr wird fraglos überall mit gutem, und bei kapitalkräftigen Betrieben sogar mit großem Nutzen gearbeitet werden. Auch nach dem Kriege ist der Rübenbau mit allen Mitteln aufrecht zu erhalten, es müssen also Landwirte und Regierung in jeder Weise zusammenwirken, um ihn zu halten und zu stützen. (Blätt. Rübenb. 1916, Bd. 23, 157.) λ

Schädiger und Krankheiten der Rübe. Fallada. — In besonderem Maße trat in Österreich-Ungarn 1915 nichts Einschlägiges zu Tage. Erwähnenswert sind Rübenkröpfe, sowie auffällige Verwachsungen von 4—5 Einzelrüben, vermutlich infolge unzureichenden Vereinzelns. (Österr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 45, S. 107.) λ

Bekämpfung der Zuckerrohr schädigenden Insekten, besonders durch Förderung der Vögelvermehrung. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 300.) λ

Bekämpfung der Rohr- und Pflanzenkrankheiten. F. Watts. — Verf. empfiehlt genaue staatliche Überwachung, Anzeigepflicht, und Verhinderung der Einfuhren aus bedenklich erscheinenden Gegenden. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 308.) λ

Über die allgemeine Bedeutung des Versuchswesens. F. W. Dafert. (Sonderabdr. a. landw. chem. Versuchsw. in Österr. 1915. S. 632—638.) *r*

Jahresbericht der Chemischen Versuchsstation der Königl. Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau für das Jahr 1914. Erstattet von R. Otto. *r*

Festschrift zur Feier des 25-jährigen Bestehens des Steiermärkischen Obstbauvereins, zugleich Jahresbericht für 1914. Herausgegeben von der Vereinsleitung, Graz. 1915. *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 273.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Unterwindtreppenrostfeuerung mit Düsenhohlplatten, welche durch einen die Windzuführung vermittelnden Hohlbalken zwischen die Roststufen bewegt werden. Gerhardt Giesan, Teplitz-Turn. — Hinter dem Treppenrost *d* ist ein auf wagerechten Führungen gelagerter Hohlbalken *a* angebracht, der die Düsenhohlplatten *e* trägt. Die letzteren enthalten an der vorderen Stirnseite Düsen. Jeder Hohlbalken ist durch ein Gehänge *g, h* von Hand oder mechanisch hin und her zu bewegen. Eine Rohrleitung *c* mit Strahlrohransätzen *b* führt den Wind in die einzelnen Hohlbalken ein. In der unteren Führung *i* für den Hohlbalken befindet sich eine Öffnung *l*, während der Hohlbalken in seiner unteren Abschlußwand *k* eine Öffnung l_1 enthält. Die beiden Öffnungen sind so angebracht und bemessen, daß in der weitesten Vorschubstellung des Hohlbalkens oder der Hohlplatten *d* die beiden Öffnungen bündig liegen. Es tritt dann gemäß dem punktierten Pfeil der Wind durch die Öffnungen *l*, l_1 aus und wirkt auf den Gesamtrost ein. Während dieser Zeit tritt durch die Hohlplatten *d, f* gar kein oder nur wenig Wind. Bei der Rückbewegung des Hohlbalkens *a* verschließen sich die Öffnungen *l*, l_1 allmählich, so daß die Windzufuhr durch die Hohlplatten *d, f* allmählich wieder entsteht. (D. R. P. 293972 vom 30. Juni 1914.) *i*

Die Kohlenversorgung des Balkans. W. Petraschek. (Mont. Rundsch. 1916, Bd. 8, S. 117.) *u*

Die Braunkohlenablagerungen von Livno-Podkraj und Zupanjac. J. Turina. (Mont. Rundsch. 1916, Bd. 8, S. 90, 124, 159.) *u*

Der Bergbau in der Schweiz. L. Rosenthal. (Mont. Rundsch. 1916, Bd. 8, S. 156.) *u*

Selbstdichtende Koksofentür, bei welcher die Abdichtung durch einen Dichtungsstreifen erfolgt, der in einen nach außen offenen Spalt zwischen Türrahmen und Türkörper gepreßt wird. Beckers & Co., Düsseldorf. — Der an den Rändern abgeschrägte Türkörper *b* trägt auf Tragzapfen *g* verschiebbar den Rahmen *e* und den Dichtungsstreifen *d*. Beim Einsetzen der Tür in den an der Innenseite ebenfalls abgeschrägten Rahmen *a* entsteht der die Tür umgebende, nach außen offene keilförmige Spalt, in welchen sich der Dichtungsstreifen *d* und der Rahmen *e* einschieben. Das Anpressen der Tür erfolgt durch die Schrauben *i*, welche in den am Türrahmen schwenkbar angeordneten Knaggen *h* sitzen. Durch den Rahmen *e* wird sofort mit dem Einsetzen der Tür auch der Dichtungsstreifen in die Fuge gepreßt, die Tür wirkt somit selbstdichtend. Beim Wachsen der Kohlenfüllung kann der Türkörper etwas zurückweichen, und es wird dabei der Dichtungsstreifen noch stärker zwischen Tür und Rahmen zusammengepreßt. Durch das unten auf dem Rahmen aufgesetzte auswechselbare Schweißblech *l* wird die gute Abdichtung auch an dieser durch den Koksauslauf stark beanspruchten Stelle gesichert. (D. R. P. 293594 vom 17. Oktober 1914.) *i*

Gewinnung von Generatorgas aus Haufenwerken unter Zuführung von Dampf und Luft. Arthur Riedel, Kössern in Sachsen. — Der jeweilig zu behandelnde Teil des Haufwerkes wird einerseits durch die Dampf- und Luftzufuhrstellen und anderseits durch die Gasabsaugestellen begrenzt. Die Abbildungen zeigen eine Einrichtung zu derartiger Behandlung eines Haufenwerkes im Grundriß und Aufriß. Das Haufenwerk ist mit *a* bezeichnet. In bestimmter Entfernung voneinander werden Rohre *b* und *c* in das Haufenwerk eingeführt, welche zu vor dem Haufen angeordneten Rohren *d* und *e* führen. Letztere Rohre sind durch Ventile *g* und *h* an die Hauptleitungen *i* und *f* angeschlossen. Durch die Rohre *b, i, d* werden die Vergasungsmittel zugeführt und durch die Rohre *c, e, f* die Generatorgase abgeleitet. Durch gelegentliche Änderung der Stromrichtung kann man Verstopfungen beheben, welche sich in dem Felde zwischen den Rohren *b* und *c* etwa bilden sollten. Auf diese Weise kann man in verhältnismäßig kurzer Zeit die einzelnen Teilabschnitte der Haufen restlos ausnutzen. (D. R. P. 293430 vom 29. August 1915.) *i*

Rostaufbau für Drehrostgaserzeuger. Hugo Steck, Berlin-Lichterfelde. — Bei diesem Rostaufbau sind die Luftschlitze so angebracht, daß die gesamte, auf dem Rost ruhende Kohlenmenge von Luft durchdrungen wird, so daß keinerlei tote Stellen übrig bleiben. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Schnitt durch den Gaserzeuger. Der Gaserzeuger *A* selbst hat die übliche Form, auch die Luftzuführung ist in üblicher Weise ausgebildet. Der Drehrost *B* besteht aus einem zylindrischen Körper, welcher mit zwei sich durchdringenden Dächern versehen ist. Die zur Einführung der Luft dienenden Schlitze *C* sind an den Scheiteln der Dachschneiden derart angebracht, daß die Luft nach der der Drehrichtung des Rostes entgegengesetzten Richtung austreten und so stets auf aufgelockerte Kohlenschichten treffen muß, mithin die Kohlenschichten gleichmäßig durchdringen wird. Die Zahl der sich durchdringenden Dächer richtet sich nach der Größe des Gaserzeugers und des Rostes. (D. R. P. 293159 vom 23. Februar 1913.) *i*

Gaswechselventil für Regenerativöfen, bei welchem die Gasdurchgänge durch fallende und steigende Flüssigkeitsspiegel verändert werden und dem Wasserzufluß eine Voreilung erteilt wird. Friedrich Trurnit, Cigale auf Lussin, österr. Küstenland. — Die Bohrung eines den Flüssigkeitszu- und abfluß steuernden Vierweghahnes für den Zufluß ist größer als diejenige für den Abfluß, wodurch sich für die Füllung der Absperrbehälter eine Voreilung, hingegen für die Entleerung der anderen Behälter eine Verzögerung ergibt. (D. R. P. 292849 vom 8. März 1914.) *i*

Stehbolzengehäuse für Dampfkessel mit innerem Sitz für den Bolzenkopf und einem die Bolzenkopfkammer abschließenden und durch eine Druckschraube gehaltenen Deckel. Benjamin Edward de Witt Stafford, Pittsburgh, V.St.A. (D. R. P. 292563 v. 3. Mai 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 295.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Berechnung der Salzlösungen, die von der Verarbeitung des Carnallits und Hartsalzes im Elb- und Weserstromgebiet zum Abfluß gelangen. H. Precht. — Bei der jetzigen und zukünftigen Zusammensetzung des geförderten Carnallits wird die von 1000 dz Rohsalz abfallende Endlauge von normaler Zusammensetzung 41,5 cbm nicht übersteigen. Bei dem durchschnittlichen Gehalte von 14 % KCl und bei der Annahme eines geringen Verlustes von 10 % $MgCl_2$ fließen alljährlich 8 310 000 dz $MgCl_2$ im Elb- und Wesergebiete ab. Bei 15 % Verlust vermindert sich dies $MgCl_2$ auf 7 894 000 dz $MgCl_2$. Bei der Darstellung von K_2SO_4 aus Kieserit gelangen etwa 3 424 000 dz NaCl in die Flüsse. Über salzhaltige Schachtwässer von den Bergwerken wird Verf. später berichten. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 41.) *cs*

Über das durch Schmelzen hergestellte „Hüttensalz" des Salzwerks Heilbronn und seine Verwendung zu Nahrungs- und Genußmittelzwecken. K. B. Lehmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 6, 28.)

Die quantitativ chemischen Beziehungen der Hydrothermalmetamorphose des Hauptsalzes im Staßfurter Kalisalzlager. M. Rózsa. (Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 94, S. 92—94.) *r*

Neuere Leonardschaltungen in Bergwerken. W. Wolf. (Kali 1916, S. 4—11.) *r*

Erfahrungen mit dem Sprengstoff „Flüssiger Sauerstoff" (flüssige Luft) im Kalibergbau. Heberle. (Kali 1916, S. 17—18, 113—121.) *r*

Die kriegswirtschaftliche Bedeutung der deutschen Kalidüngesalze. P. Krische. (Kali 1916, S. 1—4, 19—25, 38—42.) *r*

Die Quellen einer möglichen Kaligewinnung in Amerika. F. K. Cameron. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 92.) *cs*

Über die Aussichten der Entwicklung einer amerikanischen Kaliindustrie. A. Stutzer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 69.)

Fortschritte der anorganischen Großindustrie in den Jahren 1913 und 1914. Bruno Wäser. (Chem.-Ztg. 1915, S. 741, 750, 782, 848, 886, 902, 915, 934, 957, 967, 977, 988.)

Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd aus Wasserdampf. Elektrochemische Werke München Dr. Adolph Pietzsch & Co., Höllriegelskreuth. (D. R. P. 293087 vom 26. April 1912.[1]) *i*

Über eine weitere Neuerung auf dem Gebiete der Salzsäure-Fabrikation. H. Friedrich. (Chem.-Ztg. 1916, S. 10.)

Schnelle Bestimmung von H_2SO_4 in hochhaltiger und rauchender Schwefelsäure. Adalar Pór. — Die vom Verf. vorgeschlagene Methode, rasch ohne Wägung den Gehalt an Monohydrat zu bestimmen, beruht darauf, daß Säuren über 100 % Monohydrat rauchen. Man stellt sich zwei Titrationsflüssigkeiten her: eine Säure mit genau 97 % Monohydrat und eine Säure mit 25 % freiem SO_3-Gehalt. Will man rauchende Säure prüfen, so läßt man zu 5 ccm so lange aus einer Bürette 97 %ige Säure zutreten, bis das Rauchen aufhört. Ebenso kann man eine nichtrauchende Säure prüfen; man läßt z. B. zu 10 ccm Oleum (25 %) solange die zu prüfende Säure zulaufen, bis das Rauchen aufhört. Auch durch Verdünnung mit Wasser kann man den Gehalt hochhaltiger Säuren feststellen, man läßt in einen Bleistutzen, der gekühlt wird, 100 ccm der zu prüfenden Säure einfließen, mißt nach dem Erkalten mit der Baumé-Spindel und liest aus einer Tabelle den Gehalt an Monohydrat bezw. an freiem SO_3 ab. (Metall u. Erz 1916, Bd. 13, S. 130.) *u*

Zur Frage des Stickstoff-Handelsmonopols. C. A. v. Martius. (Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 525—527.) *r*

Überführung von Ammoniak in Salpetersäure. Karl Kaiser. — Bruno Wäser. — Berlin-Anhaltische Maschinenbau A.-G. (Chem.-Ztg. 1916, S. 14.)

Über die Bestimmung der Ausbeute bei der Erzeugung von Salpetersäure durch Oxydation von Ammoniak. Karl Kaiser. — Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G. (Chem.-Ztg. 1916, S. 112.)

Binden von Stickstoff mittels Ferroaluminium. Soc. génér. des Nitrures. — Tonerde wird in Gegenwart von Koks und Eisen elektrisch reduziert und ergibt ein Ferroaluminium, welches die Beimengungen, wie Silicium, Titan, als Metalle oder Oxyde, sowie etwa Aluminiumcarbid enthält. Die Reaktion zwischen Ferroaluminium und Stickstoff beginnt bei 1250° C. und schreitet als stark exothermisch von selbst durch die ganze Reaktionsmasse fort. Bauxit von 60 % Al_2O_3 ergibt 18—20 % gebundenen Stickstoff. (Franz. Pat. 474 322 vom 19. November 1913.) *sbb*

Binden von Stickstoff mittels Ferroaluminium. Soc. génér. des Nitrures. — Die starke Exothermie der Reaktion wird nicht beeinträchtigt durch Zusatz von Tonerdeverbindungen und Kohlenstoff. Ein Gemenge von Ferroaluminium (100 kg von 45 %), Bauxit (18 kg) und Kohle (7 kg) wird im Stickstoffstrom auf 1200—1300° C. erhitzt, wobei eine Selbsterhitzung auf 1850° C. erfolgt. In gleicher Weise reagieren Ferrosilicium in Gegenwart von SiO_2 und C, Ferrobor in Gegenwart von Borsäure und C, Ferroaluminium in Gegenwart von SiO_2 und C, usw. (Franz. Pat. 474 330 vom 20. November 1913.) *sbb*

Reaktionen zwischen festen und gasförmigen Körpern. Soc. génér. des Nitrures. — Reaktionsgemische von festen Körpern (Gemenge von Tonerde und Kohlenstoff) werden durch Gase (Heißluft) mitgerissen und z. T. verbrannt, so daß sie bei beträchtlicher Temperatur (1200—1500° C.) in einen elektrischen Lichtbogen geschleudert werden können, wo die Bildung von Aluminiumnitrid erfolgt. (Franz. Pat. 473918 vom 20. Oktober 1913.) *sbb*

Reaktionen zwischen festen und gasförmigen Körpern. Soc. génér. des Nitrures. — Die festen Reaktionsstoffe werden samt dem Gas tangential in einen kreisförmigen Behälter geschleudert, so daß sie Spiralwege durch den u. U. durch Elektromagnet abgeflachten Lichtbogen beschreiben. In länglichem Behälter gestaltet sich der Durchgang zu einer langgezogenen Schraubenlinie. (Franz. Pat. 474 233 vom 11. Oktober 1913.) *sbb*

Über die Einwirkung von gasförmigem Ammoniak auf Superphosphat und die Verwendung der gewonnenen Ammoniakphosphate. Gerlach. — Läßt man gasförmiges NH_3 auf Superphosphat einwirken, so findet eine lebhafte Absorption des ersteren unter Trockenwerden der gesamten Masse statt. Der größte Teil der P_2O_5 wird hierbei in Wasser unlöslich. Ausgeführte Düngungsversuche ergaben, daß die derartig entstandenen Ammoniakphosphate sowohl hinsichtlich der N- als auch der P_2O_5-Wirkung den üblichen Ammoniaksuperphosphaten sich ebenbürtig erwiesen. Außerdem werden die H_2SO_4 zur Bindung des NH_3 sowie die Kosten zum Trocknen der Ware gänzlich erspart und die Mahlkosten des Gemisches verringert. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 13 und 18.)

Es bleibt abzuwarten, wie sich die Industrie dem Verfahren gegenüber verhalten wird. Viel Aussicht auf eine allgemeine Anwendung hat dasselbe wohl nicht. cs

Abbaumaschinen für gelagerten Kunstdünger. Friedrich Springhorn, Nienburg a. d. Weser. — Die Maschine besteht aus einem fahrbaren Gestell mit senkrecht beweglichen Schabeorganen, wobei das abgeschabte Material mittels geeigneter Fördervorrichtungen zur Versandstelle gebracht wird. Die Maschine ist ferner mit drei Gruppen Kratzblechen versehen, von denen die mittlere breiter angeordnet ist als die beiden seitlichen. Hinter der mittleren Gruppe ist der Elevator angebracht, während die von den seitlichen Kratzblechen abgekratzten Teile des Kunstdüngers durch seitliche Fördervorrichtungen, beispielsweise Schaufelräder, mit Schaufeln versehene endlose Ketten oder dergl. dem Elevator zugeführt werden. An den die Kratzbleche tragenden Schienen sind an der Unterseite Stoßspitzen angebracht, welche das von einem Schüttelsieb kommende grobe Material am Boden zerstoßen. Die Kratzbleche sind an drehbaren Hebeln angebracht, welche unter Federdruck stehen und paarweise so gegeneinander geneigt sind, daß sowohl bei der Aufwärts- als auch bei der Abwärtsbewegung ein Abkratzen des Düngers stattfindet. (D. R. P. 293 198 vom 15. Mai 1913.) *i*

Sprengung der Kunstdüngerhaufen. Wilhelm Szigeti und Wilhelm Färber. (Chem.-Ztg. 1916, S. 11.)

Herstellung gefällter amorpher Kieselsäure unter gleichzeitiger Gewinnung von schwefelsaurem oder schwefligsaurem Kali oder Natron. A. van Baerle, Worms. — Alkalisilicatlösungen (Kali- oder Natronwasserglas) werden mit sauren Salzen organischer oder anorganischer Säuren, insbesondere mit saurem schwefelsaurem oder saurem schwefligsaurem Alkali versetzt. (D. R. P. 290 530 v. 16. Aug. 1914.) *z*

Zur Kenntnis der Oxydationsprodukte verschiedener Graphite. A. Lang. — Da bei den bisherigen Darstellungsweisen der Graphitsäuren, wie Verf. nachweist, eine zu weitgehende Oxydation stattfindet, hat Verf. eine Methode ausgearbeitet und angegeben, welche diesen Übelstand nicht zeigt. Verf. erhielt nach dieser Methode zwei verschiedene (gelb und grün) gefärbte Graphitsäuren, wenn bei Abschluß des direkten Tageslichtes gearbeitet wurde. Aus den ausgeführten Elementaranalysen dieser Säuren folgert Verf., daß tatsächlich zwei Reihen Graphitsäuren existieren, welche sich in Farbe und Zusammensetzung genügend unterscheiden. (Österr. Chem.-Ztg. 1916, 2. Reihe, Bd. 19, S. 1.) *cs*

Studien über Asbest. F. Bayer. — Untersuchung von Asbest und Asbesterzeugnissen. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 89.) *x*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 279.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 344; V. St. Amer. Pat. 1083888.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Gasmuffelofen für Glas-, Porzellan- und andere einzubrennende Malereien. Sebastian Schieren, Cöln-Junkersdorf. — Die Abbildungen zeigen im Querschnitt und Längsschnitt den Ofen, wenn er als Muffelofen verwandt wird. Mit *a* ist die Muffel, mit *b* der Deckel, mit *c* die Vorsatztür bezeichnet. Die lose eingelegte, die Hitze zurückstrahlende Platte *d* ist mit einer durch einen Schieber regelbaren Heizöffnung versehen. Mit *e* sind die Brenner bezeichnet. Bei Benutzung als Schnellbrenner wird der obere Teil der Muffel vorn von einer in wagerechter Richtung schwingenden Tür verschlossen. Die Brenner *e* können durch die verschiebbaren Büchsen *p* auf den Stangen *o* von vorn nach hinten und von rechts nach links verschoben werden. Das Gestänge *o* kann an den Stangen *q* auf und ab bewegt werden. Da die Flammen infolge der aufströmenden kühlen Luft erst in einer gewissen Entfernung von der Brennermündung in den Seitenzügen ihre Heizkraft entwickeln, umspülen die Heizgase nur den oberen Teil und namentlich die Decke der Muffel, während diese in ihrem unteren Teil kühl bleibt, da sie vorn offen ist und dort keine Beheizung erfährt. Der Muffelofen kann daher als Schnellbrenner Verwendung finden, wenn eine größere Menge Brenngut gebrannt werden soll. (D. R. P. 293343 vom 9. Februar 1913.) *i*

Verfahren zur Herstellung von Glasgegenständen. Wilhelm Hirsch, Radeberg i. Sa. — Der durch Saugluft-, Druckluft- oder Stempelpreßverfahren hergestellte halbfertige, mit Mündung und Hohlraum versehene Gegenstand *A* wird an eine Heftpfeife oder ein hohles Hefteisen *B* mit seiner hohlen Heftseite angeheftet und nach oder während der Aufwärmung weiter ausgeblasen und geformt. Um leichtes Abschlagen des fertigen Glasgegenstandes *C* (Abb. 2) von der Heftpfeife *B* zu ermöglichen und den Gegenstand selbst nicht zu verletzen, wird nach dieser Erfindung der halbfertige Glasgegenstand an seiner offenen Seite mit einem oder mehreren vorstehenden Hefträndern *a* versehen, welche mit der Heftpfeife verbunden werden. Infolgedessen kommt die Pfeife *B* beim Anheften nur mit dem Heftrande *a*, nicht aber mit dem eigentlichen Körper des halbfertigen Glasgegenstandes in Berührung. Dieser Heftrand wird nach dem Erkalten des Glasgegenstandes abgeschliffen. (D. R. P. 293169 vom 6. Oktober 1915.) *i*

Blau-, Grün-, Schwarz-, und Gold-Ätze auf Glas. L. Springer. — Aus den Versuchen des Verf. folgt, daß eine *Blauätze* mit Kobaltverbindungen wohl nicht zu erzielen ist; auch Versuche mit gewissen seltenen Elementen führten zu keinem besseren Ergebnis. Ebenso aussichtslos wie eine Blauätze mit Kobaltverbindungen erscheint von vornherein eine *Grünätze* mit Chrom- und Eisenverbindungen. Eine Art von Grünätze auf Glas erhält man durch Einbrennen der für die Rotätze gebräuchlichen Ätzmassen, also mit Kupferoxyd im gewöhnlichen Feuer, z. B. beim ersten Brand, d. h. beim Einbrennen der Rotätze. Wie Verf. beobachtet hat, färbt eine Kupfervitriol enthaltende Rotätze das Glas kräftig gelbgrün, eine Kupferoxyd enthaltende Rotätze aber schwach blaugrün; bei sehr starkem Feuer kann allerdings auch Kupfervitriol blaugrün färben. Einen mehr graugrünen Farbton erhielt Verf., als er beim Rotätzverfahren im dritten Brande, beim sogenannten Ausbrennen, nur auf niedrige Temperatur erhitzte. Eine andere Art von Grünätze kann man durch Gelbätze eines blaugefärbten Glases erhalten. Die *Schwarzfärbung* mit Kupferverbindungen in einem Reduktionsbrande ist eine richtige Schwarzätze; sie hat ihre Ursache in der Bildung einer besonderen Kupferverbindung, die noch nicht näher bekannt ist. In ähnlicher Weise wie die spiegelnde Schwarzätze erhält man einen lebhaften *Goldspiegel*, wenn man eine gewöhnliche Gelbätze in einem zweiten Brande wie bei der Schwarzätze reduzierend brennt. (Keram. Rundsch. 1916, S. 211.) *sm*

Verblendplatte mit glasierter oder glasiger Oberfläche, rückwärts unmittelbar an diese anschließender Isolierschicht und dahinter liegender Verstärkungsschicht, sowie Verfahren zur Herstellung der Platte. Vereinigte Zwieseler und Pirnaer Farbenglaswerke Akt.-Ges., München. — Die Verstärkungsschicht besteht aus Stampfbeton, um eine Zerstörung der Platte durch Feuchtigkeit und Frost auszuschließen. Die aus Teer oder Goudron und Asphalt bestehende Isolierschicht ist mit Sand gemischt, um die Bindefähigkeit der Schicht zu erhöhen und ihr Wärmeleitungsvermögen zu verringern, ohne daß hierbei ein Erwärmen der Platte vor oder nach dem Auftragen der Isolierschicht notwendig ist. Die Stampfbetonschicht ist rückwärts mit einer weiteren Isolierschicht versehen, an welcher eine zweite Glas- o. dgl. Platte haftet. Behufs Herstellung der Verblendplatte wird auf die Rückseite einer Platte mit glatter Oberfläche (Glas, Emaille o. dgl.), ohne sie zu erwärmen, ein isolierend und bindend wirkendes Mittel in flüssigem Zustande aufgetragen und nach dessen Erstarren Betonmörtel unter fortwährendem Stampfen in der Richtung gegen die Platte aufgebracht. Zwischen den glasierten oder glasigen Teilen der Platte und der Isolierschicht kann eine Zwischenlage aus einem guten Wärmeleiter (Metall o. dgl.) angeordnet sein, welche am Glase o. dgl. anliegend mittels Vorsprünge durch die Isolierschicht hindurch in den Stampfbetonkörper übergreift. (D. R. P. 293628 v. 8. November 1914.) *i*

Berliner Ziegel. M. Einert. — Von 11 eingelieferten Mauerziegelarten hatten nur zwei eine Druckfestigkeit unter 150 kg/qcm. Die Druckfestigkeit einiger Hartbrandziegelsorten stieg auf 400 kg/qcm. Demnach sind die Forderungen des Deutschen Vereins für Ton-, Zement- und Kalkindustrie inbezug auf die Druckfestigkeit von Klinkern, Hartbrand- und Mauerziegeln keineswegs zu hoch gestellt. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 518.) *sm*

Verbesserung von Trockenmörtel aus Kalk und Sand. Mörtelwerk Jolit G. m. b. H., Berlin. — In den fertigen Kalkmörtel werden gelöste oder emulgierte Silicate eingespritzt. Hinsichtlich der gelösten Silicate kommt in erster Linie Wasserglas in Betracht, hinsichtlich der emulgierten Silicate sind Aufschlämmungen von Schlackenpulver, Puzzolan, Traß oder Si-Stoff in Kalkmilch, Alkali-, Seifen- oder Wasserglaslösung zu erwähnen. Die Menge der eingespritzten Silicate muß so gering sein, daß der Trockenmörtel seinen Trockencharakter nicht einbüßt und nicht abzubinden beginnt. (D. R. P. 293415 v. 17. Aug. 1913.) *i*

Exzenterdoppelpresse mit zwei schwingbar gelagerten Unterstempeln zur Herstellung von keramischen Gegenständen. Paul Kaehler, Berlin-Lichtenberg. — Die beiden schwingenden Unterstempel, welche zu beiden Seiten der Drehachse des einen Unterstempels liegen, erhalten ihre Preßbewegung von der beiden Unterstempeln gemeinsamen Exzenterwelle zeitlich nacheinander (abwechelnd). (D. R. P. 292982 vom 14. Juni 1914.) *i*

Über den Glycerinersatz in der Keramik. — Die von den Firmen Chemische Werke vorm. Dr. Heinr. Byk, Berlin, und Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie., Winkel, in den Handel gebrachten Ersatzstoffe für Glycerin, »Perglycerin« und »Perkaglycerin«, ersetzen Glycerin bei der Herstellung und Verwendung keramischer Unterglasurfarben vollkommen. (Keram. Rundsch. 1916, S. 212.) *sm*

Zerstörungen an Betonröhren in Schweden. H. Johannsen. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 529.) *sm*

Herstellung von Steinholz aus Magnesia und Magnesiumsalz. Edward Wallin, Hamburg-Seddel. — Nach dieser Erfindung wendet man, um die bisherigen Mängel des Steinholzes zu beseitigen, an Stelle von Magnesiumchlorid oder Magnesiumsulfat entweder Magnesiumnitrat oder solche Salze an, welche durch Umsetzung Magnesiumnitrat bilden. In diesem Falle »arbeitet« der aus solchem Steinholz hergestellte Boden nicht, und er liegt ohne Beanspruchung der Unterlage, die infolgedessen schwächer und billiger gehalten werden kann. Man soll sogar auf einfache Sandschüttung solchen Steinholzboden legen können. Bei Verwendung von Nitrat kann man ferner die Materialien trocken in der Fabrik mischen und braucht diesen an der Arbeitsstelle nur das erforderliche Wasser zuzusetzen. Man erzielt dadurch eine gleichmäßigere Mischung und eine Verbilligung der Fracht, weil der Transport des Wassers wegfällt. Verwendet man Salze, die erst durch Umsetzung Magnesiumnitrat bilden, so kommen an erster Stelle Calciumnitrat, welches wasserfrei geliefert wird, und Magnesiumsulfat in Betracht. (D. R. P. 293283 vom 12. März 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 291.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Spezifische Drehung des Rohrzuckers. Bates und Jackson. — Zur Feststellung der Konstanten für das Normalgewicht von 26 g bei Gebrauch des Quarzkeil-Saccharimeters, stellten die Verf. zunächst die Richtigkeit der Maße u. s. f. sämtlicher zu benutzender Vorrichtungen auf das Genaueste fest. Sodann erdachten sie einen Apparat zur Herstellung völlig reiner Saccharose, unter Eindickung der wässrigen Lösungen bei nur 35° C. im Vakuum, Krystallisation durch Bewegung, und fraktionierter Krystallisation des gewonnenen Zuckers (zwecks Nachweises der Einheitlichkeit). Dieser zeigte sich als völlig rein, und nach dem einfachen Trocknen im Hochvakuum (0,001 mg Quecksilber) über frisch gebranntem Kalk auch als völlig wasserfrei. Trocknet man hingegen bei 39,50, 60,5, 79,5, 100° C., so entsteht binnen 476, 107, 11, 0,6, 0,015 Stunden so viel sog. Caramel, daß dessen Reduktionsvermögen jenem von 0,01% Invertzucker entspricht; erst bei 20° C. finden solche allmähliche Zersetzungen nicht mehr statt, und im ganzen erfolgen sie im Vakuum weit langsamer als an freier Luft, und bei gepulvertem Zucker merklich rascher als bei festen Krystallen. Trocknet man nur einige Stunden bei 50° C. im Vakuum, so erfolgt, auch bei gepulvertem Zucker, keine Caramelbildung. Die gereinigte Saccharose enthielt auch keinen Invertzucker, die minimale Reduktion, die sie zeigt (unter 0,006%), rührt davon her, daß sie bei längerem Kochen mit Kupferlösungen, namentlich mit den stark alkalischen, selbst etwas reduzierend wirkt. — Das Verhältnis der Drehungswerte für die ANGSTRÖM-Linien 5892,5 (Na mit Bichromat-Filter), und 5461 (Hg, grüngelbe Linie) ist = 0,85085 für Quarz und 0,84922 für Rohrzucker. Die n-Zuckerlösung zeigt am HERZFELD-SCHÖNROCK-Saccharimeter nur 99,895° S bei 20° C., also 0,105° zu wenig, dagegen an der berichtigten wahren Skala 99,99° S (Na-Linie); für die Na- und Hg-Linie entsprechen bei 20° C. 100° S 34,617 und 40,763 Kreisgraden; die endgültigen Umrechnungs-Faktoren sind 100° S = 34,620°, 2,8885° S = 1° für die Na-Linie, und 100° S = 40,690°, 2,4576 S = 1° für die Hg-Linie. Die Differenz für die Drehungen der n-Quarzplatte und der n-Lösung ist für die obigen beiden Linien 0,003 und 0,073°, die für die Drehungen der n-Lösung für beide Linien 0,192° S. Die Dicke der n-Quarzplatte beträgt 1,5934 und 1,5940 mm. Als spezifische Drehung der n-Lösung ergibt sich 66,529 und 78,342°; der bisherige Wert 66,502 war also zu niedrig, jedenfalls weil der Umrechnungs-Faktor = 34,657 angenommen wurde, während er in Wirklichkeit nur = 34,620 gesetzt werden darf; nach der TOLLENSschen Formel berechnet sich 66,518. (Bur. of Standards, Nr. 268, Washington 1916.)

Diese in jeder Hinsicht mit größter Sorgfalt durchgeführte Untersuchung ist außerordentlich beachtenswert, und zwar auch in praktischer Hinsicht, für die ein Unterschied von 0,1% bei allen Ablesungen keineswegs als unbedeutend angesehen werden darf! λ

Fortschritte der Rübenzucker-Fabrikation 1915. Edmund O. von Lippmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 69.)

Galacto-Biose. Bourquelot und Aubry. — Dieser neue Zucker wurde, wie die Gentiobiose, nach der bekannten Methode der Einwirkung von Emulsin auf konzentrierte Galactose-Lösung gewonnen; nähere Angaben sollen alsbald folgen. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 15.) λ

Über die Absorption von Glucose durch Knochenkohle. A. Morton. — Behandelt man wässrige Glucoselösungen mit einem Glucosegehalt von 4,63% bis 50,58% mit Knochenkohle bei einer konstanten Temperatur von 80,6° C. während 6—10 Tagen im zugeschmolzenen Rohr, so findet eine beträchtliche Absorption der Glucose durch die Knochenkohle statt. Vergleicht man die in 1 g Glucoselösung enthaltene Glucosemenge mit der nach der Absorption durch die Knochenkohle in 1 g der letzteren, enthaltenen Glucosemenge, so ergibt sich, daß das Verhältnis für die verschiedenen Konzentrationen praktisch das gleiche bleibt, und zwar ist die nach der Erwärmung in der Knochenkohle enthaltene Lösung wenigstens zweimal so konzentriert, als die außerhalb derselben befindliche. (Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 36, S. 1832—1838.) pu

Entfärbungskraft der Knochenkohle und ihre Bestimmung. Koydl. — Bei Untersuchungen einschlägiger Art fehlte es bisher an einer sicheren und allgemein verwendbaren Grundlage, und eine solche schuf Verf. mit Hilfe des caramelartigen EHRLICHschen »Saccharans«, wonach also die Färbungen nach »Graden EHRLICH« in »Saccharan-Einheiten« angebbar sind, die jene Menge Farbstoff bezeichnen, deren Wirkung der von 1 mg Saccharan entspricht (unter den näher erläuterten Bedingungen). (Österr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 45, S. 123.)

Auf die Einzelheiten des 43 S. langen Aufsatzes, auf die analytischen Belege (15 S.), und auf die technischen und wirtschaftlichen Betrachtungen des Verf. kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden, umsomehr als die Bedeutung der Knochenkohle im ganzen doch sehr zurückgegangen ist, und die alte Beachtung nur mehr da beanspruchen kann, wo ganz bestimmte Verhältnisse oder noch bestehende Vorurteile zur Anwendung von Knochenkohle zwingen. Der letztere Punkt kommt für Österreich-Ungarn in Frage, und der Krieg, der ja auch sonst die gewohnten Ansprüche, besonders die übermäßigen und völlig zwecklosen, herabzustimmen lehrt, müßte die geeignete Gelegenheit bieten, in dieser Hinsicht gemeinsam vorzugehen. λ

Zur Farbentiefe des „Saccharans". Fallada. — Kurze Bemerkung. (Österr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 45, S. 166.) λ

Zur Zusammensetzung der Rohzucker. G. Bruhns. — In einem sehr eingehenden Aufsatze (37 S.) bespricht Verf. wesentlich das Verhältnis zwischen organischen und Aschen-Bestandteilen, die Umstände, die für dessen Beständigkeit oder Wechsel in Frage kommen, und die Folgerungen, die sich in praktischer Hinsicht aus seiner Feststellung ziehen lassen. (Österr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 45, S. 168.)

Ein kurzer Auszug läßt sich aus diesen Betrachtungen und aus den sehr reichhaltigen Zahlentafeln nicht geben; die Untersuchungen erfolgten übrigens zumeist schon vor zwanzig und mehr Jahren. λ

Bemerkung zur Zuckertechnik. H. Claassen. — Die im Fragekasten einer vielgelesenen Fachzeitschrift veröffentlichte Frage »Ist es für eine Rohzuckerfabrik wichtiger, das Nacherzeugnis als solches abzuliefern oder wieder aufzulösen?« veranlaßt Verf., auf »die Scheu vor dem Rechnen und die Nichtachtung seiner Wichtigkeit in der Zuckertechnik« hinzuweisen und jene Frage auf Grund eines Zahlenbeispiels zu beantworten. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 965.)

Wie Verf. selbst auch andeutet, handelt es sich nicht nur um Scheu, sondern auch um Unkenntnis infolge der mit der üblichen Vorbildung verbundenen Mängel, auf die auch Ref. schon seit Jahrzehnten immer wieder hingewiesen hat — leider umsonst, denn die Zeiten waren zu gute! λ

Dreiwalzenmühle zum Auspressen des Saftes aus faserigen Pflanzenteilen. Gustav Nicolai, Pilsen. (D. R. P. 293178 vom 1. August 1914.) r

Studien über fraktionierte Saturation. Staněk. — Weitere Versuche im kleinen und großen bestätigten, daß die Vorteile dieses Verfahrens in chemischer und mechanischer Hinsicht (Raschheit, Kalkersparnis, Entfärbung, . . .) bedeutende sind; festzustellen bleibt noch, ob der Kalk für die beiden Zusätze wie bisher im Verhältnis 1:1 zu teilen ist, oder besser wie 1:2, vielleicht auch 2:3. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 525.)

Auf die Einzelheiten des umfangreichen Aufsatzes (12 S.) und die analytischen Belege kann nur verwiesen werden. — Auch nach Erfahrungen Melichars[1] *ist das Verfahren, und zwar auch unter schwierigen Umständen, sehr empfehlenswert, verlangt aber sorgfältige Überwachung der Arbeit und der Arbeiter und entsprechende Bedienung der Kalköfen, die meist auf eine viel größere Leistung eingerichtet sind als die bei gutem Gange dieser Art Saturation nötige.* λ

Erklärung der Melassenbildung nach der Phasentheorie. Fox. — Verf. gibt einen Auszug aus dem Aufsatze VAN DER LINDENS, und knüpft an ihn einige erläuternde Betrachtungen. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 984.)

Irgendetwas über die bisherigen Kenntnisse Hinausgehendes oder für die Praxis Wichtiges läßt sich allen diesen Darlegungen im allgemeinen nicht entnehmen, zur Einführung in die ganze Betrachtungsweise sind sie jedoch nützlich. λ

Fortschritte im Rohrmahlen. Duker. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 320.) λ

Verbesserte Rohrmühlen. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 318.) λ

Zuckerindustrie in Cuba. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 312.) λ

Zuckerindustrie in Java. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 328.) λ

Zuckerindustrie in Ostindien. Sayer. — Der Bericht verweist auf die großen Unvollkommenheiten und Verluste der weitverbreiteten Zwergbetriebe und macht Vorschläge zur Abhilfe. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 629.)

Bisher erwies sich der unendlich konservative Sinn der Landbevölkerung als ein fast unüberwindliches Hindernis. λ

Die Phosphorsäure in der Stärke. H. Northrop und M. Nelson. — Nach Verf. ist der Phosphor in den Stärkekörnern chemisch gebunden und kann nicht durch Extraktion mit verdünnter Salzsäure entfernt werden. Verf. haben ein Verfahren ausgearbeitet für die Isolierung teilweise hydrolysierter Stärke, einer Verbindung von relativ hohem Phosphorgehalt, von bestimmter Zusammensetzung mit einem Kohlehydrat. Die Möglichkeit, daß die Verbindung aus Proteinen der Stärke stammt, besteht kaum wegen der geringen Mengen des in der ursprünglichen Stärke enthaltenen Stickstoffs, und weil man Acetylderivate erhielt, welche Phosphor, aber keinen Stickstoff enthielten. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 472—479.) pu

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 275.

[1]) Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 40, S. 537.

23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.*)

Reinigung und Aufteilung von Leim und Gelatine beliebiger Herkunft, sowie leimartiger oder leimhaltiger Körper mit Hilfe des elektrischen Stromes. Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Gesellschaft), Berlin. — Schaltet man zwischen indifferenten Diaphragmen Gelatine- oder Leimlösungen in einen elektrischen Stromkreis ein, so wandern zunächst die anorganischen Ionen hinaus, während durch die indifferenten Diaphragmen sowohl eine Osmose der Flüssigkeit wie der vorhandenen Kolloidteilchen verhindert wird. Hierbei wird der Leim im wesentlichen von Aschenbestandteilen gereinigt. Gleichzeitig tritt eine Gelbildung von vorher als Sol im Leim vorhandenen eiweißartigen Körpern ein, wobei im Falle genügender Verdünnung der Eiweißkörper als feste Schicht zu Boden fällt oder auch durch Zentrifugieren oder Filtration abgeschieden werden kann. Man erhält auf diese Weise transparente Leime. Verwendet man als anodisches Diaphragma *p* (Abb. 1) eines mit starker positiver Ladung, so werden aus dem Leime mehr Bestandteile negativer, d. h. saurer Natur entfernt, wie kolloide Säuren, welche solbildend auf das Glutin wirken und dadurch die Beschaffenheit des Leimes herabsetzen. Die Eiweißkörper wandern bei dieser Anordnung an die Anode und setzen sich zum Teil an dem anodischen Diaphragma an. In Abb. 1 bezeichnet *A* den die Leimlösung enthaltenden, durch die Diaphragmen *p* und *n* abgetrennten Raum, *B* den Anoden- und *C* den Kathodenraum. Die mit Hilfe stark positiver Diaphragmen dargestellten Leime zeigen eine wesentliche Verbesserung in der Beschaffenheit und Viscosität, während zugleich Gallertfestigkeit und Schmelzpunkt sich beträchtlich erhöhen. Der Säuregehalt dagegen ist niedriger als bei den mit indifferenten Diaphragmen behandelten Leimen. Teilt man den Raum zwischen den beiden Enddiaphragmen durch ein Zwischendiaphragma *Z* (Abb. 2), welches so hoch negativ geladen ist, daß die positiv geladenen glutinartigen Anteile des Leimes herauswandern können, und gibt man in die anodische Mittelkammer *A* eine Leimlösung, in die kathodische Kammer *K* Wasser, so wandern die glutinartigen Bestandteile durch das Zwischendiaphragma *Z* hindurch in die kathodische Mittelkammer *K*. Die eiweißartigen Körper, Farbstoffe, Fett und sonstige Verunreinigungen bleiben zurück oder wandern, soweit sie negativ geladen sind, zur Anode, falls das anodische Diaphragma für sie durchlässig ist. Hat die Lösung des kathodischen Mittelraumes sich genügend mit reiner Leimsubstanz angereichert, so kann man sie abziehen. Trennt man die Leimlösung durch mehrere Kammern mit Zwischendiaphragmen bestimmter Ladung von den Polen, so findet schließlich kammerweise eine immer weiter gehende Aufteilung statt. Die unter dem Einfluß des elektrischen Stromes von dem anodischen in den kathodischen Mittelraum gewanderten Leime haben höhere Viscosität, Gallertfestigkeit, sind neutral, fett- und aschefrei, ferner geruch- und geschmacklos wie Gelatine. Der im anodischen Mittelraum zurückgebliebene Leim besitzt hohe Viscosität. Der darin verbliebene Eiweißkörper kann in der Lösung verbleiben, wieder in Solform gebracht oder abgeschieden und für sich verwendet werden. In Abb. 2 bedeuten *B*, *C*, *p* und *n* dasselbe wie in Abb. 1. (D. R. P. 293188 vom 3. März 1914.) *i*

Abb. 1

Abb. 2

Herstellung von Leim und Gelatine. Karl Twele, Wladislau in Mähren. — Nach diesem Verfahren sollen Rohstoffe für die Leim- und Gelatinegewinnung herangezogen werden, welche bisher gar nicht oder nur unter Anwendung langwieriger Behandlung bei schlechtem Ergebnis benutzt werden konnten. So z. B. die indischen Sehnen, d. h. die an den Knochen haftenden Haut- und Sehnenreste, welche sich in den Knochenstampfwerken als Abfall ergeben und bis vor kurzem nur als Dünger verwertet wurden. Als ferneres Rohmaterial kommen die Abfälle der Alaungerbereien und der alaungegerbtes Leder verarbeitenden Industrien, wie der Fabrikation von Peitschen, Puppen, Militärbedarfsartikeln, in Betracht, die bis heute meistens gebrannt und zu Ledermehl verarbeitet wurden. Nach vorliegender Erfindung können die genannten Abfälle unter Behandlung mit denaturiertem Kochsalz in kurzer Zeit und auf wirtschaftliche Weise in Leim von hoher Viscosität übergeführt werden. Zu diesem Zwecke werden die trockenen Rohstoffe zunächst in einer Waschmaschine von Schmutz befreit, hierauf in Mengen von 1000 kg in einer Mischtrommel mit etwa 10 hl Wasser und etwa 50 kg denaturiertem Kochsalz zusammengebracht und unter Drehen der Trommel etwa 3 Std. lang bei gewöhnlicher Temperatur digeriert. Hierauf wird die Masse durch Waschen mit Wasser von der Salzlösung befreit und dann in üblicher Weise verkocht. Man soll auf diese Weise eine ganz neutrale Leimbrühe erhalten, welche den üblichen Vollendungsarbeiten (Sieden, Klären, Trocknen usw.) unterworfen wird und einen guten Leim gibt, aus welchem 30% und mehr Gelatine gewonnen werden können. Außer den genannten Abfällen sollen sich auch die als Leimleder bekannten Abfälle von Gerbereien und gebrauchte Lederstücke auf gleiche Weise mit gutem Erfolge verarbeiten lassen. Läßt man die Salzlösung ohne Zuhilfenahme bewegter Trommeln auf die Abfälle einwirken, so muß die Ware mehrere Wochen hindurch der Einwirkung der Salzlösung ausgesetzt werden. (D. R. P. 293047 vom 19. Februar 1915.) *i*

Der Nutzen des Nickelhydroxyds in der Gerbstoffbestimmung. P. Singh und T. P. Ghose. — Die ursprüngliche Methode wird dahin abgeändert, daß nicht eine Paste, sondern wasserfreies gepulvertes $Ni(OH)_2$ verwendet wird. Vergleichsbestimmungen mit der Hautpulvermethode ergaben gute Übereinstimmung. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 159.) *le*

Antrieb für Gerbtrommeln, bestehend aus durch eine Kette verbundenen umlaufenden Tragrollen. Maschinenfabrik Moenus Akt.-Ges., Frankfurt a. M. — Zwischen den ortsfesten Zapfen hängen durch eine Gliederkette verbundene Zwischenrollen, welche durch eine Antriebskette miteinander und mit den ortsfesten Rollen zusammenhängen und die auf ihnen lagernde Trommel mit antreiben. (D. R. P. 292783 vom 17. Oktober 1915.) *i*

Aus mehreren ineinander greifenden Stücken zusammengesetzter Werkstückträger für Haut- und Lederbearbeitungsmaschinen. Maschinenfabrik Moenus Akt.-Ges., Frankfurt a. M. — Die einzelnen in der Längsrichtung des Werkstückträgers nebeneinander liegenden Gummipolster weisen untereinander verschiedene Härte auf und sind auswechselbar. (D. R. P. 292784 vom 9. Mai 1915.) *i*

Die Abtötung von Milzbrandsporen an Häuten und Fellen durch Natronlauge. E. Hailer. — Durch $^1/_2$—1%ige Natronlauge lassen sich Milzbrandsporen in Rinderhäuten, Schaf- und Ziegenfellen bei 15—20° C. abtöten, besser noch bei Zusatz von 5—10% Kochsalz; dann erfolgte schon durch $^1/_2$%ige Lauge bei 72-stündiger Einwirkung die Abtötung in fast allen untersuchten Rinderhaut- und Schaffellstücken. Indessen werden auch hier, ähnlich wie bei der Pickelung, Sporen in vereinzelten Hautstücken selbst bei noch längerer Einwirkung nicht abgetötet. Es sind das »Ausnahmsbefunde, mit denen fast immer bei der praktischen Desinfektion zu rechnen ist«. — Die Behandlung mit Natronlauge hätte vor der Pickelung den Vorzug, daß Einweichen, Äscherung und Desinfektion sich in einem Prozeß vornehmen ließen. Eine etwaige Beeinträchtigung der Verwendbarkeit so behandelter Häute zu einzelnen Ledersorten muß erst durch Versuche in der Praxis festgestellt werden. — Für die Bindung der Lauge durch die Hautbestandteile lassen sich nicht, wie für Salzsäure, bestimmte Beziehungen aufstellen. Jedenfalls muß mindestens das zehnfache des Fellgewichts an Lauge verwendet werden. — Bei der bakteriologischen Prüfung wurde neben dem Ausstreichen der zur Emulsion verriebenen Hautstückchen mehrfach die Conradische sogen. Ölstäbchenmethode benutzt. Es ließ sich keine sichere Überlegenheit dieses Verfahrens für den Nachweis der Milzbrandsporen feststellen, aber man erzielte damit die Ausschaltung mehrerer sonst die Agarplatten schnell überwuchernder Bakterienarten. (Arbb. Kaiserl. Ges.-Amt 1915, Bd. 50, S. 96.) *sp*

Über die Anwendung und Bedeutung künstlicher Gerbstoffe. J. Päßler. — Verf. erläutert die Eigenschaften und praktische Anwendung der heute im Handel befindlichen künstlichen Gerbstoffe Neradol D und ND. (Chem. Ind. 1916, S. 15.) *le*

Anteil der Chemie an der Entwicklung der Lederfabrikation. J. Jettmar. (Österr. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 46.) *le*

Darstellung gerbender Stoffe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Man behandelt Salze von Oxysulfosäuren der Benzol- oder Naphthalinreihe mit Formaldehyd oder Formaldehyd abspaltenden Stoffen, zweckmäßig unter Druck, in der Wärme. (D. R. P. 291457 vom 22. August 1913, Zus. zu Pat. 262558.[1]) *r*

Die Wirkung von Salzen von Oxysäuren auf die Chromgerbung. H. R. Procter und J. A. Wilson. — Seignettesalz, welches gewisse Metallfällungen zu verhindern vermag, kann auch, den Chromgerbbrühen zugesetzt, deren Gerbefähigkeit wesentlich herabsetzen. Ebenso vermag dieses Salz unter gewissen Bedingungen dem Chromleder das Chrom zu entziehen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 156.) *le*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 252.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 441.

33. Elektrochemie. Elektrotechnik.*)

Eine neue Methode zur Bestimmung von freiem Cyanid in galvanischen Lösungen. Gustave E. F. Lundell. — Die Methode besteht darin, daß eine ammoniakalische Cyanidlösung, der eine kleine Menge Dimethylglyoxim zugesetzt ist, mit einer Normalnickelammoniumsulfatlösung titriert wird, bis man einen beständigen roten Niederschlag erhält. Folgende Reaktionen treten dabei ein:

1. $NiSO_4 + 4 KCN = K_2Ni(CN)_4 + K_2SO_4$.
2. $NiSO_4 + 2 C_4H_8N_2O_2 = Ni(C_4H_7N_2O_2)_2 + H_2SO_4$.
3. $H_2SO_4 + 2 NH_4OH = (NH_4)_2SO_4 + H_2O$.

Ein beständiger roter Niederschlag von Nickeldimethylglyoxim bildet sich erst, nachdem alles freie Cyanid in der Reaktion 1 aufgebraucht ist. Den bisherigen Methoden gegenüber zeichnet sich die vorgeschlagene durch größere Genauigkeit der Resultate aus, auch ist sie weniger Störungen durch die Anwesenheit anderer Stoffe ausgesetzt, läßt sich für trübe Lösungen oder solche, die einen Niederschlag enthalten, verwenden und empfiehlt sich durch rasche Ausführung und Billigkeit. (Vortrag auf der 25. Vers. Amer. Electrochem. Soc. 1914.) *py*

Musterung von Metallgegenständen durch galvanisches Vernickeln. L. W. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 135—136.) *pu*

Mosaikverglasung und Galvanotechnik. F. Huth. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 64—66.) *pu*

Neue Patente auf dem Gebiet der Sammler und Thermoelemente. B—n. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 35—37.) *pu*

Diffusions- und Membranenpotentiale. E. B. R. Prideaux. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 31—35.) *pu*

Über die Frage der Verwendungsmöglichkeit von Koks, Braunkohle und Gas im Kesselfeuerungsbetriebe der Elektrizitätswerke. Auszug aus der dem Reichsamt des Innern überreichten *Denkschrift der Vereinigung der Elektrizitätswerke.* (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 255—261.) *rl*

Neuere Fortschritte der theoretischen Elektrochemie. (Elektrochem. Ztschr. 1916, Bd. 22, S. 213—218.) *r*

Kinematographische Aufnahmen von der Elektrolyse. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 21, S. 243—247.) *pu*

Elektrotechnik unter dem Einfluß des Krieges. Wechmann (Chem.-Ztg. 1916, S. 213.)

Der leichte Akkumulator. Ludwig Strasser. (Chem.-Ztg. 1916, S. 305.)

Elektrische Schweißmaschine mit Schutzmantel für die Primärspule des Transformators. Friedrich Albrecht, Charlottenburg. — Abb. 1 zeigt einen senkrechten, Abb. 2 einen wagerechten Schnitt durch eine Ausführungsform der Erfindung. Die Sekundärspule wird im wesentlichen durch ein U-förmiges Stück *1* gebildet, welches mit seiner Öffnung nach unten auf eine elektrisch gut leitende Platte *2* aufgesetzt ist. In der Mitte der Platte ist ein ⌐-förmiges Stück *3* befestigt, welches durch eine Öffnung *4* hindurchragt. In der aus den Stücken *1*, *2* und *3* gebildeten einwindigen Sekundärspule verläuft der Strom von dem Ende *5* durch das ⌐-Stück *3* und sodann parallel verzweigt durch die Platte *2* und die beiden Schenkel des U-Stückes *1* zu der Stelle *6*. An der Stelle *5* wird die durch einen Druckhebel bewegliche Schweißelektrode befestigt, während an der Stelle *6* die feststehende Elektrode angebracht wird. Der Hohlkörper enthält im Innern den Transformatorkern *7* nebst der ihn umgebenden Primärschale *8* und stellt ein unvollständig geschlossenes Gehäuse dar, da sich vorn und hinten große Öffnungen befinden. Der Transformator ist dadurch geschlossen, daß aus dem Grundgestell *9* mantelartige Stücke *10* (Abb. 2) in die Lücken des Mantelkörpers ragen und sich unmittelbar den Schenkeln des U-Stückes *1* anschließen. Die Mantelstücke *10* dienen gleichzeitig zum Befestigen des Transformators, und zwar mittels lappenartiger Ansätze und Schrauben *17*. (D. R. P. 293345 vom 23. Juli 1914.) *i*

Abb. 1

Abb. 2

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 272.

Neuzeitliche Entkupferungsanlage in einer Metallbeizerei. H. Perls. — Die kupferhaltigen Beizwässer durchfließen 6 terrassenförmig aufgestellte Gefäße aus säurefestem Steinzeug, welche einen Inhalt von je 200 l besitzen und mit Eisenabfällen, vorteilhaft plattiertes Messing-Eisenblech, gefüllt sind. Die verdünnten sauren Beizwässer durchfließen die Anlage möglichst langsam, wobei das metallische Eisen an die Stelle des Kupfers im Kupfersulfat unter Bildung von metallischem Kupfer und Eisensulfat tritt, entsprechend der Gleichung:

$$H_2SO_4 + Fe = FeSO_4 + H_2;\quad CuSO_4 + Fe = FeSO_4 + Cu.$$

Der Kupferschlamm scheidet sich auf dem Boden der Gefäße ab und bildet getrocknet ein direkt verkaufsfähiges dunkelbraunes Pulver. Die abfließende Lauge ist neutral und kann durch gußeiserne Röhren direkt in die Kanalisation geleitet werden. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 133—134.) *pu*

Freibewegte, über dem Ofeninhalt anzuordnende Elektrode und Verfahren zu ihrer Herstellung. Westdeutsche Thomasphosphatwerke G. m. b. H., Berlin. — Diese Elektroden werden bisher aus Leitern erster Klasse, z. B. aus englischem Anthrazit, hergestellt, welcher, mit einem Bindemittel und Teer, Pech oder dergl. versehen, in geeignete Formen gestampft wird. Da die Beschaffung geeigneten Anthrazits jetzt Schwierigkeiten macht, werden nach dieser Erfindung die Elektroden aus Leitern zweiter Klasse, z. B. aus Dolomit, hergestellt, indem man dieses Material mit Leitern erster Klasse, nämlich Metall, durchsetzt und gegebenenfalls mit Pech, Teer oder dergleichen und Koks in Formen einstampft. Das eingestampfte Material wird sodann in der für Kohlenelektroden oder Konverterböden bekannten Weise gebrannt und weiterbehandelt. Die Abbildung zeigt eine Elektrodenform mit Elektrodenmasse und Einlagen im Querschnitt. In die Form *a* ist die aus Dolomit und Leitern erster Klasse bestehende Masse *b* eingestampft. Die Leiter erster Klasse *c* sind so angeordnet, daß sie einen Kontakt nach den Elektrodenklemmbacken hin auch dann vermitteln, wenn der Leiter zweiter Klasse noch nicht erwärmt und leitend gemacht ist. Geht durch die Elektroden erst einmal Strom hindurch, so schmelzen die Metallbestandteile, werden von der Dolomitmasse aufgesaugt und durchsetzen sie in einer Weise, daß die Elektroden bei späterer Benutzung auch in der Kälte leitend sind. Die Metalleinlagen können aus Blechen, Streifen, Spänen, Spiralen u. dgl. bestehen. (D. R. P. 293341 vom 17. Nov. 1915.) *i*

Elektrischer Widerstandsofen für Betrieb mit unverkettetem, mehrphasigem Wechselstrom. Bergmann-Elektrizitätswerke A.-G., Berlin. — Eine symmetrische Netzbelastung und eine gleichzeitige Verteilung des Stromes auf möglichst viele Wege soll dadurch erzielt werden, daß für jede einzelne Phase Zahl und gegenseitige Lage der Elektroden die gleiche ist, daß aber die Elektroden verschiedener Phasen um einen dem Phasenunterschied entsprechenden Winkel gegeneinander verschoben sind. Bei Drehstrom z. B. gelangt das Elektrodensystem einer Phase mit dem einer der beiden andern Phasen zur Deckung, wenn man es sich in der einen oder anderen Richtung um 120° gedreht denkt. So sind beispielsweise bei Abb. 1 die Elektroden mit den Transformatorklemmen in der Weise verbunden, daß jede Elektrode den anderen gegenüber Potentialdifferenzen aufweist, welche den Abständen proportional sind. Nach Abb. 2 sind die Elektroden ebenfalls gleichmäßig über den Umfang der Heizkammer verteilt, doch stehen je zwei benachbarte mit Anfang und Ende einer Phase in Verbindung. Die Potentialdifferenzen entsprechen hier also nicht mehr den Abständen, es besitzt aber jede Elektrode, welche mit einem Phasenanfang verbunden ist, in bezug auf die anderen Elektroden bei gleichen Widerstandswegen gleiche Potentialdifferenzen. Dasselbe gilt von den Elektroden, welche an die Enden der Phasen angeschlossen sind. Es muß daher auch in diesem Falle eine symmetrische Belastung des Netzes stattfinden. Die Elektroden können derart schraubenförmige Gestalt erhalten, daß sowohl in allen Vertikal- als auch in allen Horizontalschnitten aufeinanderfolgende Elektrodenschnittflächen verschiedenes Potential besitzen. (D. R. P. 293364 vom 27. Juni 1913.) *i*

Abb. 1 Abb. 2

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 13. September 1916. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 111. 40. Jahrgang. Seite 313—316.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Technik und Unterricht. H. Reisenegger. — In einer Ansprache vor der DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT verbreitet sich Verf. über den Wert des chemisch-technischen Unterrichts an Technischen Hochschulen. Er tritt dafür ein, daß die Beschäftigung mit technologischen Arbeiten den Abschluß des Fachstudiums des Chemikers bilden sollte, und hält ein vorhergehendes gründliches Studium der Physik für jeden Techniker für unbedingt notwendig. Ein chemisch-technisches Institut sollte mit technischen Apparaten, wie für Destillationen, ferner Filterpressen, Zentrifugen, Schmelz- und Druckkessel usw., ausgerüstet sein, die dem wirklichen chemischen Betriebe nachgebildet sind, und an denen der Studierende selbst Ausarbeitungen zur Gewinnung von 5—10 kg technischer Produkte vornehmen kann. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1535—1539.) *ks*

Zur Chemikerin-Frage. A. Herzfeld. — K. Arndt. (Chem.-Ztg. 1916, S. 233, 234.)

Die Bezeichnung „Chemikerin". K. Arndt. — A. Herzfeld. (Chem.-Ztg. 1916, S. 293.)

Experimentiercyanidanlage im Michigan-College of Mines. C. F. Spaulding. (Min. and Eng. World 1915, Bd. 43, S. 809.) *u*

Vorlesungsversuch über das Verhalten der Borsäure gegen Lackmus. F. Fichter. (Chem.-Ztg. 1916, S. 204.)

Über den Mechanismus der Bildung von Niederschlägen. P. Dutoit. (Chem.-Ztg. 1916, S. 204.)

Flasche mit durchlochtem Glasrand. A. Krieger. (Chem.-Ztg. 1916, S. 210.)

Über ein Differentialcalorimeter. M. Duboux. (Chem.-Ztg. 1916, S. 210.)

Über die Experimentaltechnik calorimetrischer Messungen bei hohen Temperaturen. Setsuro Tamaru. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 81—88.) *ks*

Vereinfachte quantitative Mikroelementaranalyse organischer Substanzen. J. V. Dubsky. (Chem.-Ztg. 1916, S. 201.)

Bestimmung des Broms und Jods in Gegenwart von Chloriden. L. W. Winkler. — Verf. veröffentlicht eine Reihe von Verfahren der Brombestimmung, bei denen $KMnO_4$ freies Br aus einer sauren Lösung der Bromide ausscheidet. In der kochend heißen, stark sauren Lösung wird $KMnO_4$ nur in möglichst geringen Mengen angewendet; ist neben viel Chlor nur sehr wenig Brom vorhanden, so wird durch eine entsprechende Vorbehandlung die Konzentration des Cl so weit verringert, daß dann durch das $KMnO_4$ nur Brom zur Ausscheidung gelangt. Für die genaue Bestimmung sehr kleiner Brommengen eignet sich besonders die brometrische Methode, bei welcher das in CCl_4 gelöste freie Brom mit Verwendung von wässriger J-Lösung als Indicator durch Arsentrioxyd gemessen wird. Zur Bestimmung des Jods verdient das Verfahren von GRANGE-FRESENIUS hervorgehoben zu werden, dessen Genauigkeit noch weiterhin gesteigert wurde. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 477, 494.) *cs*

Die Ermittlung von Nitraten in Gegenwart organischer Bestandteile. A. Tingle. — Als Reagens auf Nitrate schlägt Verf. eine Lösung von 3 g Salicylsäure in 100 ccm konzentrierter Schwefelsäure vor. Die zu prüfende Substanz wird mit dem Reagens langsam erwärmt, bis schweflige Säure austritt. Die verkohlte Substanz wird mit wenig Wasser ausgekocht und nach dem Abkühlen mit gleichem Volumen Äther extrahiert. Schüttelt man die eine Hälfte der ätherischen Lösung mit wenig wässrigem Ammoniak, so tritt bei Anwesenheit von Nitraten sofort eine Orangefärbung auf. Als Gegenprobe schüttelt man den anderen Teil der ätherischen Lösung mit einer 1%ig. wässrigen Eisenchloridlösung und erhält als Beweis für die Anwesenheit von Nitraten einen blutroten Niederschlag. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 77—78.) *ks*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 289.

Die Wiedergewinnung des Kupfers aus Fehlingschen Lösungen. Krumhaar. — Rob. Uhde. (Chem.-Ztg. 1916, S. 174, 329.)

Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide im Jahre 1915. A. Gutbier. (Chem.-Ztg. 1916, S. 245, 276, 303, 315, 326.)

Über einige neue Indicatoren für die colorimetrische Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration. H. A. Lubs und M. W. Clark. (Journ. Wash. Acad. Scienc. 1915, Bd. 5, S. 609.) *cs*

Elektrolysen und ihre Erleichterung. E. B. Rosa und Burton McCollum. (Techn. Papers Bur. Standards 1915, Nr. 52, S. 1—143.) *r*

Studien über Sulfite, Thiosulfate und Polythionate. III.[1] A. Sander. — Aus den Untersuchungen des Verf. ergibt sich, daß Quecksilberchlorid auf Thiosulfat und Polythionate, nicht wie FELD annahm, oxydierend wirkt, sondern daß hierbei einfach eine doppelte Umsetzung stattfindet, wie KESSLER bereits vor 67 Jahren richtig beobachtete. Das hierbei gebildete Quecksilberthiosulfat bezw. Polythionat ist jedoch sehr unbeständig und zerfällt sofort in Quecksilbersulfid und freie H_2SO_4 (bei Tetrathionat entsteht auch noch freier Schwefel), worauf das Quecksilbersulfid sich mit dem überschüssigen Quecksilberchlorid zu dem komplexen Salz $Hg_3S_2Cl_2$ verbindet. Verf. gibt außerdem noch eine einfache Titrationsmethode zur Bestimmung von Trithionat neben Tetrathionat an. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 11 u. 16.) *cs*

Zur Kenntnis der Antimonflecken. Ihr Verhalten gegen Hypochlorit. W. Vaubel und A. Knocke. (Chem.-Ztg. 1916, S. 209.)

Crums und Marshalls Reagens auf Mangan. L. Dobbin. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 80—81.) *ks*

Die Trennung und Bestimmung von Aluminium und Beryllium mittels Acetylchlorid und Aceton. H. D. Minnig. — Verf. hat, wie zur Trennung von Eisen und Aluminium durch ein Gemisch von Aceton-Acetylchlorid (4:1), ein Verfahren zur Trennung der beiden erstgenannten Elemente ausgearbeitet. Es wird jedoch nach diesem Verfahren Berylliumchlorid leicht durch den Aluminiumchloridniederschlag mitgerissen, was allerdings durch das verschiedenartige Aussehen beider Niederschläge leicht zu erkennen ist. Bei Gemischen, die nach diesem Verfahren bestimmt werden sollen, darf der Gehalt an Berylliumoxyd ein Drittel der Gesamtmenge nicht überschreiten. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 93.) *cs*

Über die Einwirkung der Quecksilbersalze auf Aluminium in Blättchenform, Anwendung dieser Reaktion auf die allgemeine und medizinische Analyse zur Erkennung von Quecksilbersalzen. St. Minovici und E. Grozea. — Läßt man einige Tropfen einer Quecksilbersalzlösung auf einem Aluminiumblättchen eintrocknen, so entsteht auf dem Blättchen ein dem Mauersalpeter ähnlichsehender Belag, welcher alsbald verschwindet, um sofort, weiße Fäden von etwa 1 cm Länge bildend, die vom Metalle ausgehen, wiederzuerscheinen. Diese Reaktion zeigen alle Quecksilbersalze selbst in großer Verdünnung, eine Eigenschaft, welche Verf. zur Erkennung von Quecksilbersalzen vorschlagen. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roum. 1915/16, Bd. 4, S. 227.) *cs*

Die Bestimmung des fünfwertigen Vanadiums durch Thiosulfat. G. O. Oberhelman. — Die Vanadinlösung wird auf 800 (400) ccm gebracht, 10 (5) mg $CuSO_4$ und 3 (1,5) ccm HCl (32%) zugesetzt. Nun wird n/10-$Na_2S_2O_3$-Lösung langsam unter beständigem Rühren bis zu einem Überschusse von etwa 15 (7,5) ccm einfließen gelassen und die Mischung bis zum Erscheinen der himmelblauen Farbe der reduzierten Vanadinlösung hingestellt. Sodann wird für je 100 ccm Lösung 0,1 g KJ zugesetzt und der Überschuß des $Na_2S_2O_3$ mit Stärke als Indicator zurücktitriert. Der Endpunkt der Rücktitrierung ist leicht zu erkennen, mit der Methode erzielt man nach Verf. sehr gute Resultate. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 87.) *cs*

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 365; 1916, S. 54.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Über die Gefahren feucht geernteten Getreides beim Lagern. M. P. Neumann. — Der normale und günstigste Feuchtigkeitsgehalt des Getreides beim Mahlen beträgt 15—16%; höhere Feuchtigkeit begünstigt einerseits die Atmung und den dadurch bedingten Stoffverlust, der z. B. bei 19,5% Wassergehalt etwa 88 mal stärker ist als bei 14—15%, anderseits die Entwicklung von Kleinlebewesen, wie Bakterien, Hefen und Schimmelpilzen, die das Getreide aufzehren und ihm einen dumpfmuffigen Geruch verleihen und es so verderben. Bei zu hohem Wassergehalt ist deshalb eine künstliche Trocknung angebracht, die aber mit aller Vorsicht zu geschehen hat, so daß die Temperatur im Innern des Kerns 45° C. nicht übersteigt, da sonst der Mahlprozeß erschwert wird und die Backfähigkeit des Mehles erheblich leidet.[1] (Ztschr. ges. Getreidew. 1915, Bd. 7, S. 201.) *kt*

Schälmaschine für Körner, Hülsenfrüchte und Getreide mit einzelnen, durch Zwischenstücke getrennten, umlaufenden Schälscheiben und einer regelbaren Stauvorrichtung oder einem Auslaufschieber. Hermann Winde, Berlin. — Zwischen den Schälscheiben sind auf den Zwischenstücken schraubengangförmige Wende- und Förderleisten angeordnet. (D. R. P. 292988 vom 16. August 1914.) *i*

Die Chemie des Getreidekorns in Beziehung zu Physiologie und Pathologie. F. Röhmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 160.)

Studien über die Untersuchung von Weizen- und Roggenmehlgemischen. J. Trambics. (Chem.-Ztg. 1916, S. 328.)

Preußischer Verband beamteter Nahrungmittelchemiker. (Chem.-Ztg. 1916, S. 148.)

Beratungen über die Aufgaben der Nahrungsmittelchemie in der Kriegszeit. (Chem.-Ztg. 1916, S. 148.)

Verwendung der Roßkastanie zur menschlichen und tierischen Ernährung. H. Serger. — C. Wehmer. — Karl Lohmeyer. — Ludwig Weil. — K. Löffl. (Chem.-Ztg. 1916, S. 221, 296.)

Über Vitamine und Ergänzungsnährstoffe. H. Boruttau. (Chem.-Ztg. 1916, S. 194.)

Einige einfache Methoden zur Untersuchung von Nahrungsmitteln. S. L. Bastin. — Verf. führt einige einfache Kennzeichen des Verhaltens unverfälschter Nahrungsmitel wie das Verhalten geschmolzener, reiner Butter im Gegensatze zu Kunst- oder verfälschter Butter, weiter das Verhalten von aufgefärbtem Tee und von Zucker bezw. Rohzucker an. Außerdem gibt Verf. noch den Nachweis eines Salzüberschusses im Brote, einer Auffärbung von Jam und die Untersuchungsweise auf verfälschten Essig bekannt. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 92.) *cs*

Über die Beurteilung des Wassergehaltes von Fleischwaren. E. Feder. — E. Seel. (Chem.-Ztg. 1916, S. 157, 296.)

Versuche und Gedanken über die konservierende Wirkung der Benzoesäure. D. Held. — Es wurden Versuche mit Bac. mesentericus, Bac. mycoides, Bac. subtilis, je einem Bazillus aus Boden, Heu und Kartoffeln angestellt. Bei allen war zur Hemmung des Wachstums die gleiche Konzentration an Benzoesäure erforderlich, und zwar für den üblichen, streng neutralisierten Fleischextraktpeptonagar 3‰, gleichviel, ob frisch gezüchtete oder längere Zeit im Laboratorium kultivierte Stämme, ob Bazillen oder Sporen benutzt wurden. Dabei übt nur ein kleiner Teil der Säure die Wirkung auf die Bazillen aus, die Hauptmenge wird durch die Eiweißsubstanzen des Nährbodens zu unwirksamen Stoffen gebunden. Dieser Anteil kann teilweise oder ganz durch andere Säuren ersetzt werden, die stärker als Benzoesäure sein müssen, Weinsäure oder Schwefelsäure. Demgemäß ist Benzoesäure schlecht geeignet zur Konservierung von eiweißhaltigen, neutral reagierenden Stoffen, aber ausgezeichnet für eiweißarme, sauer reagierende. Die desinfizierende Kraft ist der Lipoidlöslichkeit der Säure zu danken, die dabei als ungespaltenes Molekül wirkt. Sie verringert auch die Toxinbildung durch Bac. botulinus, und zwar im Verhältnis ihrer Konzentration. — Stärkekleister und Appreturmasse konnten durch 2‰ Benzoesäure während wenigstens 2 Monaten sehr gut konserviert werden, Citronensaft schon durch 1‰. — Zimtsäure ist in neutralen Nährböden, die größtenteils aus Wasser bestehen und eiweißartige Stoffe enthalten, als Konservierungsmittel nicht brauchbar. In sauren Lösungen wurde sie nicht versucht. (Arch. Hyg. 1915, Bd. 84, S. 289.) *sp*

Ein Beitrag zur Begutachtung von aufgelöster kondensierter Milch. A. Weich. — Da Molkereien und Milchgroßhändler in letzter Zeit, angeblich um die aufgelöste Milch zu verbessern, mit Vollmilch versetzte Mischungen kondensierter Milch mit Wasser in den Handel bringen, hat Verf. versucht, durch Verdünnung von Kondensmilch mit Wasser unter Zusatz von Vollmich eine den vorerwähnten Mischungen ähnliche Mischung herzustellen und dieselbe zu untersuchen. Aus den angeführten Untersuchungen des Verf. ergibt sich, daß in der Praxis die Verdünnung der Kondensmilch mit Wasser weit über das zulässige Maß hinausgeht. (Sonderabdr. Arch. Chem. Mikr. 1916, Heft 1 und 2.) *cs*

Verfahren und Vorrichtung zum Kühlen von geschmolzenen Fetten und Fettemulsionen, insbesondere bei der Herstellung von Margarine. Naamlooze Vennootschap Ant. Jurgens' Vereenigde Fabrieken, Oss in Holland. — Die geschmolzenen Fette oder Emulsionen werden in gleichmäßiger Schicht auf einer bewegten Zubringefläche verteilt und von dieser auf die ebenfalls bewegte, die Zubringefläche nicht unmittelbar berührende Kühlfläche gleichmäßig übertragen. Die Abbildung zeigt die zur Ausführung des Verfahrens dienende Vorrichtung. Ein doppelwandiger Zylinder *1*,*4* ist in Lagern *2* eines Untergestelles *3* drehbar gelagert und wird von einer Antriebsmaschine mittels eines aus einer Schnecke *15* und einem Schneckenrad *16* bestehenden Vorgeleges angetrieben. Das Kühlmittel tritt an einem Ende des Kühlzylinders durch die Stopfbüchse *5* in die Hohlwelle ein, gelangt von hier durch verschiedene Öffnungen in den Hohlraum 7 zwischen den beiden Zylindermänteln *1* und *4* und verläßt in ähnlicher Weise den Kühlzylinder an dem anderen Ende. Seitwärts unter dem großen Zylinder ist eine heizbare doppelwandige Rinne *9* angeordnet. Diese als Vorratsbehälter dienende Rinne ist an den Fundamentplatten *12* in der Weise befestigt, daß sie durch Schrauben *13* verstellt werden kann, und an beiden Enden durch zwei der Form der Rinnen angepaßte Endstücke abgeschlossen. In dem Vorratsbehälter dreht sich in gleicher Richtung wie die Kühlwalze eine kleinere heizbare hohle Walze *10*. Diese als Speisewalze dienende hohle Walze ist dicht abschließend durch die Endstücke des Vorratsbehälters geführt und wird durch zwei Lager *11* getragen. Sie wird der Kühlwalze möglichst genähert, ohne sie jedoch zu berühren, und von der Kühlwalze aus durch einen Riemen angetrieben. An der der Kühlwalze gegenüberliegenden Seite des Vorratsbehälters befindet sich ein verstellbarer Abstreifer *17*, dessen Abstand von der kleinen Walze durch Stellschrauben *18* geregelt werden kann. Unter der Kühltrommel ist ein Messer *14* angebracht, welches durch verstellbare Federn angedrückt wird. Die flüssige zu kühlende Masse wird dem Vorratsbehälter *9* zugeführt und in Bewegung gehalten. Die sich in der Masse drehende Speisewalze *10* bedeckt sich dabei mit einer Emulsionsschicht, welche durch den Abstreifer *17* in der gewünschten Dicke erhalten wird. Bei Berührung mit der Kühlwalze wird die Schicht auf die Kühlwalze übertragen, von der sie nach erfolgter Abkühlung durch das Messer *14* abgehoben wird. (D. R. P. 293369 vom 27. Februar 1914.) *i*

Über den Einfluß von Zeit und Temperatur auf die Reaktion von Fiehe. St. Weiser. (Chem.-Ztg. 1916, S. 212.)

Über die chemische Zusammensetzung ungarischer Himbeersäfte und Sirupe. M. Somogyi und St. Weiser. (Chem.-Ztg. 1916, S. 212.)

Beurteilung des Schalengehaltes von Kakao. Untersuchung der Schokolade. Grosse-Bohle. (Chem.-Ztg. 1916, S. 148.)

Verdaulichkeit und Nährwert des Holzes. Haberlandt. (Chem.-Ztg. 1916, S. 193.)

Verfahren zus Verbilligung der Kraftfutterhefe. Lassar-Cohn. (Chem.-Ztg. 1916, S. 192.)

Beeinflußbarkeit von Schriftsachverständigen. J. Duck. — Die Tätigkeit des Schriftsachverständigen beruht nicht nur im Schuldigerklären, sondern manchmal auch im Abbringen von unrichtigen vorgefaßten Meinungen. In zweifelhaften Fällen sollen Sondergutachten, nötigenfalls auch ein Obergutachten abgegeben werden. Die Frage der Beeinflussung spielt auch beim Schriftsachverständigen keine geringe Rolle. Es ist selbstverständlich, daß man, wie bei allen Sachverständigen, nur Leute verwendet, welche über die nötigen Erfahrungen verfügen. (H. Gross' Arch. 1915, Bd. 64, S. 284.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 298.

[1]) Ebenda 1914, S. 341.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Wirtschaftliche Ursachen und Wirkungen des Weltkrieges. R. Kobatsch. (Österr. Chem.-Ztg. 1916, 2. Reihe, Bd. 19, S. 3.) *cs*

Kriegswirtschaft und chemische Industrie. (Chem.-Ztg. 1916, S. 320, 741.)

Bessere Arbeitsorganisation in der chemischen Industrie. O. Nydegger. (Chem.-Ztg. 1916, S. 301.)

Die chemische Industrie Deutschlands und Frankreichs in französischer Beleuchtung. H. Grossmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 181, 222.)

Über die wirtschaftliche Lage der chemischen Industrie in Österreich vor dem Kriege. J. Patek. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 52.) *cs*

Die nutzbaren Lagerstätten Serbiens und ihre wirtschaftliche Bedeutung für die Zentralmächte. P. Krusch. (Metall u. Erz 1916, Bd. 13, S. 69.) *u*

Englische chemische Industrie. P. L. Thornton. — **Nachschrift.** Th. Diehl. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 17, 18.) *cs*

Chemiker und chemische Industrie in Amerika. Th. Diehl. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, S. 29.) *cs*

Die Unabhängigkeitsbewegung in der amerikanischen Chemikalien- und Farbstoffindustrie. N. Hansen. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 49.) *cs*

Hilfsquellen und Möglichkeiten der chemischen Industrie in dem Südwesten der Vereinigten Staaten. E. Baruch. (Chem.-Ztg. 1916, S. 175.)

Fortschritte der Industrie in Bengalen. P. Ch. Ray. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 122.) *cs*

Vorrichtung zum Verhindern von Verstopfungen in Fülltrichtern oder deren Ausläufen. Seitz-Werke Theo & Geo Seitz, Kreuznach. — Eine parallel der Laufrichtung des im Fülltrichter befindlichen Schüttgutes angeordnete Welle trägt in einigem Abstand Stäbe, Bänder oder Drähte, welche parallel zu den Auslaufwänden angebracht sind, so daß das Schüttgut bei der Drehung der Welle in Flächen durchschnitten wird, welche nahezu parallel zur Laufrichtung des Schüttgutes verlaufen. (D. R. P. 292983 vom 22. Dezember 1914.) *i*

Einrichtung zum Schutze von Luftfiltern gegen in der Reinluftleitung etwa auftretende Überdrucke. Dr. Hans Cruse & Co., Berlin. — Auf der Luftaustrittsseite der Filterschichten ist eine Verschlußvorrichtung angeordnet, welche bei normalem Betriebe geöffnet ist und bei in der Reinluftleitung auftretendem Überdruck durch diesen geschlossen wird. (D. R. P. 293026 vom 11. August 1915.) *i*

Anwendung der Luftfilter im allgemeinen Maschinenbetrieb. H. Winkelmann. (Chem. Apparatur 1915, Bd. 2, S. 269.) *cs*

Rohrreiniger mit unabhängig von einander angeordneten, elastisch gehaltenen Klopf- oder Schneidkörpern, welche unter dem Einfluß eines hin- und hergehenden Kolbens in schnelle Schwingung versetzt werden. William Burlingham, Newport News, V. St. A. (D. R. P. 293095 vom 18. Juni 1915.) *i*

Trockentrommel für breiige Massen u. dgl. Maschinenbauanstalt Humboldt, Cöln-Kalk. — Die zum Abschaben der auf dem Trommelumfang getrockneten und anhaftenden Massen dienenden Messer (Schaber) sind mit ihren Klemmbacken um ein zweites Drehgestell unabhängig vom Hauptmesserhalter verstellbar. (D. R. P. 292939 vom 26. Oktober 1915.) *i*

Quecksilberdampfgleichrichter mit geheizten Anoden. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Die Anodenheizung wird selbsttätig ein- und ausgeschaltet, wenn der Gleichrichterstrom einen Wert erlangt hat, welcher zur Aufrechterhaltung der notwendigen Anodentemperatur nicht mehr ausreicht bezw. wieder ausreicht. (D. R. P. 293024 vom 12. März 1915.) *i*

Werkzeuge mit Diamantspitzen. Ing. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 166.) *pu*

Der Diamant als Bohr-, Schneide- und Drehwerkzeug. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 67—68.) *pu*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 294.

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Einrichtung zum Durchschlagen der Schlackenschicht zwischen schlackenbildenden Elektroden bei Wechselstrom-Bogenlampen. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin. — Das Durchschlagen erfolgt unter Benutzung einer parallel zu den Elektroden liegenden Induktionsspule. Die Elektroden *1* und *2* sind durch eine über die Rolle *7* laufende Kette *6* so miteinander verbunden, daß sie durch die Wirkung des Gewichtes der oberen Elektrode zusammenstoßen, sobald sie freigelassen werden. Die obere Kohle wird von dem Greifer *13* getragen, welcher mittels der Stange *12* von dem Hauptstrommagneten *10* nach oben gezogen wird und die Kohle *1* durchschießen läßt, sobald er sich so weit gesenkt hat, daß er sich selber auf den Brennteller *3* stützt. Parallel zu dem Lichtbogen und dem Hauptstrommagneten ist nun zwischen den beiden konstanten Strom führenden Leitungen *17* und *18* eine Drosselspule geschaltet, welche aus einer Spule *22* und einem Eisenkern *23* besteht. Die Wicklungs- und Eisenverhältnisse sind so gewählt, daß bei normalem Lichtbogenstrom und normalem Lichtbogenwiderstand, also auch bei normaler Klemmenspannung, das Eisen nur sehr schwach gesättigt und daher der aufgenommene Strom nur klein ist, so daß auch die Lampe praktisch mit konstantem Strom arbeitet. Wenn sich aber durch den Abbrand der Elektroden der Bogenwiderstand vergrößert, so steigt bei konstantem Magnetisierungsstrom die Klemmenspannung in der Drosselspule und damit ihre Stromaufnahme, bis Sättigung im Eisen vorhanden ist. Wenn sich der Lichtbogenwiderstand noch mehr vergrößert, so reißt der Lichtbogen ab, so daß der Magnet *10* den Greifer *13* fallen läßt und die obere Kohle durchschießt. Bei der Berührung der Elektroden stellt sich der Strom wieder her, und der Magnet *10* zieht die Elektroden um ein bestimmtes Maß auseinander, so daß der Anfangszustand hergestellt ist. Die Erfindung soll hauptsächlich bei sog. Titanelektroden Anwendung finden, d. h. bei Elektroden, welche Titancarbid oder metallisches Titan oder ein Gemisch von beiden enthalten, indem solche Elektroden eine Schlacke von hohem Widerstand bilden. (D. R. P. 293260 vom 4. Oktober 1913.) *i*

Verschluß für Bogenlampen, insbesondere für sog. Dauerbrandlampen. Tito L. Carbone, Charlottenburg. — Die Abdichtungsflächen sowohl des Glockenringes, als auch des an der Lampe selbst befestigten Ringes sind durch Vorsprünge derart geschützt, daß sie beim Bedienen der Lampe in keiner Weise berührt und verletzt werden können. (D. R. P. 292926 vom 16. Juni 1914.) *i*

Sicherheitsvorrichtung gegen Gasausströmung bei Lampen mit elektrischer Gasfernzündung, beispielsweise bei nicht eingetretener Zündung, bei durchgeschlagener Flamme oder bei zufälligem Erlöschen der Flamme. Alfred Sommer, Berlin-Schöneberg. — Ein Schwingarm hält den das Ventil tragenden Anker in gehobener Stellung, bis er beim Erlöschen der Flamme infolge Erkaltens eines Ausdehnungskörpers zur Seite gedrängt wird und den Anker mit Ventil zum Herabfallen freigibt. (D. R. P. 292513 vom 20. Oktober 1914.) *i*

Vorrichtung zum elektrischen Anzünden von Automobillaternen, bei welcher der zur Speisung der Motorzündkerze dienende elektrische Strom durch Einschaltung eines Unterbrechers vorübergehend nach den Brennern der Lampe geleitet wird. Otto Stumpp, Gera-Untermhaus. (D. R. P. 292490 vom 17. Februar 1914.) *i*

Anheizvorrichtung für Petroleumkocher und andere Dampfbrennerlampen, bei welchen von dem im Steigrohr emporgedrückten Brennstoff eine geeignete Menge durch ein Ventil in die Anheizschale abgelassen werden kann. Aktiebolaget Optimus, Väsby in Schweden. (D. R. P. 292990 vom 23. Mai 1915.) *i*

Die Kälteindustrie und der Krieg. Ludwig Hirsch. (Chem.-Ztg. 1916, S. 273, 294.)

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 299.

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Die Gewinnung von Faserstoffen in Deutschland. E. Ullrich. — Verf. bespricht die Aussichten für die Gewinnung neuer Faserstoffe in Deutschland, beurteilt die Brennessel-Kultur ziemlich ungünstig und empfiehlt Pflege des Flachsbaues, da Flachs sowohl Faser als auch Öl und Futtermittel liefert. (Ztschr. ges. Textil-Ind. 1916, Bd. 21, S. 225.) *x*

Die Eigenschaften der Schafwolle und eine neue Untersuchungsmethode zum Nachweis geschädigter Wolle auf chemischem Wege. K. v. Allwörden. — In der Beurteilung der Wolle herrscht eine große Unsicherheit. Die Faserstruktur kann unter dem Mikroskop vollkommen erhalten sein, und trotzdem ist die Wolle verdorben, wenn eine Substanz, welche Verf. *Elastikum* nennt, ganz oder teilweise fehlt. Nur zum geringen Teil kommt dieser Zustand bei der Zerreißfestigkeit zum Ausdruck. Erst ein Tragversuch gibt Aufschluß darüber, dann aber ist eine Abhilfe meist zu spät. Verf. gibt nun die Bestimmung des Elastikums mit Hilfe von Chlorwasser unter dem Mikroskop bekannt. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 77.) *cs*

Schwächung der Baumwolle durch Lösungen von Säuren und Salzen. M. Fort und F. Pickles. — Die Schwächung der Baumwolle durch Säuren hängt ebenso wie die Invertierung des Rohrzuckers von der Stärke oder elektrolytischen Leitfähigkeit der Säure ab. Von fünf untersuchten Salzen wirken Chlornatrium, Natriumsulfat und Magnesiumsulfat nicht, während Chlorzink und Chlormagnesium stark schwächen und von diesen das Chlorzink mehr, welches stärker zur Dissoziation neigt. Der Zusatz von Salzen zu Säuren wirkt ebenfalls nach den Gesetzen der elektrolytischen Dissoziation; je mehr H-Ionen in Freiheit sind, desto größer ist die schwächende Wirkung der Säure-Salz-Lösung. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 31, S. 255.) *x*

Faser- und Spinnstoffe im Jahre 1915. W. Massot. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 49 und 63.) *cs*

Über Netzbarkeit und Unnetzbarkeit der Gespinstfasern. H. Pomeranz. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 97 u. 113.) *x*

Vulkanisierte Faser. Ch. Almy. — Vulkanisierte Faser wurde 1869 von Taylor zuerst hergestellt. 1873 wurde die amerikanische Vulcanized Fibre Co. gegründet. Das Verfahren ist heute folgendes: Baumwollzellstoff geht auf heißen Zylindern bei 40° C. durch ein Bad von Zinkchlorid (70° Bé.), dann folgt ein Aufwickeln auf geheizten Walzen bis zur gewünschten Stärke, wobei Zinkchlorid die Cellulose hydrolysiert und die Oberfläche gelatiniert, so daß eine einheitliche homogene Masse entsteht. Die Rohfaser wird dann mit immer schwächeren Chlorzinklösungen behandelt, bis sie schließlich weniger als 0,15% Cl enthält. Diese Behandlung dauert 1—8 Monate. Dann wird die reine Faser bei 40—60° C. zwischen Kalandern getrocknet und gepreßt. Sie schrumpft dabei bis auf die Hälfte zusammen. Vulkanisierte Faser ist nicht ganz wasserbeständig, Neutralsalzlösungen schaden nichts, aber Säuren greifen an. Die physikalischen Eigenschaften wechseln mit der Art der Herstellung. Die vulkanisierte Faser ist namentlich für elektrische Isolierzwecke sehr geeignet. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 746.) *u*

Herstellung von Formlingen aus Acetylcellulosen. Knoll & Co. — Die bisherige Herstellung der Formlinge durch Eindunsten einer Acetylcelluloselösung ergab insofern Schwierigkeiten, als das Lösungsmittel, besonders bei der Darstellung dickerer Schichten, schwer zu entfernen war. Nach dieser Erfindung kann man die chloroformlösliche Acetylcellulose ohne Anwendung irgendeines Lösungsmittels in klare feste Form bringen, wenn man die fein verteilte, aufgequollene Acetylcellulose, welche mit Wasser oder einer sonstigen indifferenten Flüssigkeit nachgewaschen ist, durch Pressung in zusammenhängende Formen bringt. Dies soll noch den Vorteil haben, daß die Acetylcellulose unmittelbar aus ihrer primären Lösung nach Auswaschung und gegebenenfalls Wiedergewinnung der Essigsäure verarbeitet werden kann. Ausgeschlossen von der Verarbeitung nach diesem Verfahren sind solche Acetylcellulosen, welche bei der Acetylierung hydrolytisch abgebaut werden und die die Zersetzung der Acetylcellulose befördernden Sulfoester der Cellulose enthalten. Beispielsweise wird eine Lösung von primärer chloroformlöslicher Acetylcellulose in Eisessig durch Wasser in fein verteiltem Zustande ausgefällt, durch Nachwaschen mit Wasser vollständig von der Essigsäure befreit und die weiße schlammige Masse ohne vorherige Trocknung direkt unter Druck von der aufgesaugten Flüssigkeit befreit. Die so behandelte Masse erhärtet alsdann beim Auftrocknen zu einer nach und nach immer klarer durchscheinenden, festen Masse. Man kann auch mit Benzol ausfällen und nachwaschen, ferner kann man geeignete Füll- oder Farbstoffe zusetzen und die Masse mit Einlagen, wie Geweben, Papier u. dgl. versehen. (D. R. P. 293261 v. 31. Aug. 1912.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 243.

Herstellung einer elastischen Masse durch Zusammenpressen von Haaren und einem plastischen Bindemittel. Süddeutsche Roßhaargarnwerke, G. m. b. H., Aldingen b. Spaichingen, Württ. — Die Haare werden durch Verweben mit einer Textilfaser gleichgerichtet und geradegelegt, dieses Gewebe wird dann mit einer elastischen Masse imprägniert oder in diese eingebettet und mit dieser hierauf zusammengepreßt. Infolge des Verwebens können die Haare weder beim Imprägnieren noch unter dem Preßdruck ihre Lage verändern. Zweckmäßig wird die Kette des Gewebes aus der Textilfaser, z. B. Baumwolle, Seide od. dergl., und der Schuß aus Roßhaar gebildet. Dieses Gewebe wird dann mit einer Kautschuklösung, am besten Paragummi, behandelt oder in diese eingebettet und dann mit dieser warm unter starkem Druck zu einem homogenen, glatten oder stabförmigen Körper zusammengepreßt. Das Zerschneiden solcher Platten oder Streifen erfolgt parallel zur Richtung der Haare. Die Schnittränder können dann nicht ausfasern und die Streifen sollen auf die Dauer ihre Elastizität und ein gleichmäßig sauberes Aussehen behalten. Zur Gewinnung dickerer Platten oder Schienen werden zwei oder mehrere Platten mit der Gummilösung bestrichen und zu einem einheitlichen Körper zusammengepreßt. Um die Erzeugnisse marktfähig zu machen, können sie geschliffen, poliert oder durch einen Überzug unempfindlich gegen Wärme, Feuchtigkeit uw. gemacht werden. (D. R. P. 293103 vom 7. April 1915.) *i*

Herstellung celluloidartiger Massen aus nitrierten Cellulosen, insbesondere als Ersatz für Celluloid, Kunstleder, photographische Films usw.[1]) E. J. Du Pont de Nemours Powder Co., Wilmington in Delaware, V. St. A. (D. R. P. 292951 vom 12. Oktober 1912.) *i*

Plastische Massen aus Hefe. H. Blücher. — C. A. Koehlmann. (Chem.-Ztg. 1915, S. 934; 1916, S. 177.)

Vereinigung von Platten aus Casein. August Scheel, Hamburg. — Es ist bisher nicht gelungen, aus Casein durch Druck hergestellte Platten vor oder nach dem Erhärten haltbar und auf einfache Weise miteinander zu verbinden. Nach vorliegender Erfindung soll diese Aufgabe dadurch gelöst werden, daß zwischen die noch ungehärteten und ungetrockneten Platten eine Schicht von angefeuchtetem, pulverförmigem Casein gebracht und das Ganze unter hohem Druck erwärmt wird. Hierbei soll die pulverförmige Schicht plastisch werden und durch ihre Vermittlung eine Vereinigung der Platten zu einer homogenen Masse stattfinden. Man kann auf diese Weise Platten herstellen, deren Flächen verschieden gefärbt sind, z. B. Platten für Dominosteine in Schwarz und Weiß. Auch kann man bei Verwendung sehr dünner Platten von verschiedener Tönung und Farbe Elfenbein imitieren. (D. R. P. 293510 vom 21. August 1915.) *i*

Trocknen von Kork auf in einem Raum etagenförmig übereinander angeordneten Horden. Conrad Stein, Pfaffendorf a. Rh. — An der Tür des Trockenraumes sind Bügel befestigt, welche den Abstand der Horden von der Tür und von der gegenüberliegenden Wand des Trockenraumes festlegen. Die an der Wandung des Trockenraumes nicht anliegenden Horden sind mit einem Aufsatz aus Geflecht ausgestattet. (D. R. P. 292410 vom 29. Dezember 1914.) *i*

Über Zellstoffkochung bei indirekter Heizung und zwangsweiser Zirkulation der Lauge. E. Morterud. (Chem.-Ztg. 1916, S. 211.)

Die Ammoniakprobe beim Sulfitkochen. E. Oman. — Beim Sulfitkochen verfolgt man den Kochvorgang mittels der Mitscherlich-Ammoniakprobe. Sobald der mit Ammoniak erhaltene Niederschlag unter eine gewisse, durch die Erfahrung festgestellte Größe herabgeht, muß das Kochen beendigt werden. Es wurde bisher angenommen, daß die Abnahme des Niederschlages durch die Abnahme des fällbaren Kalks bedingt sei, und daß eine zu schnelle Abnahme des Niederschlages auf Mangel an Kalk in der ursprünglichen Kochflüssigkeit deute. Verf. hat nun nachgewiesen, daß diese Annahme irrig ist. Setzt man nämlich vor dem Fällen Schwefligsäure zu, so bleibt der Kalkniederschlag während des ganzen Kochvorganges gleich groß. Die Größe des Niederschlages mit Ammoniak zeigt vielmehr die Änderung im Gehalt der Kochlauge an Schwefligsäure an. Aus diesem Grunde können auch die theoretischen Folgerungen über den Sulfitkochvorgang, die Klason und andere auf Grund der Mitscherlich-Probe gezogen haben, nicht zutreffen. (Papierfabr. 1916, S. 509.) *pr*

Die Bestimmung von SO_2 bei Sulfitkochung. Erik Oman. (Chem.-Ztg. 1916, S. 304.)

Papierstoffgarne und -gewebe. W. Heinke. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1916, Bd. 60, S. 21—26.) *r*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 237; Franz. Pat. 449606.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 16. September 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 112/113.** 40. Jahrgang. Seite 317—320.

3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie.*)

Über die experimentelle Bestimmung chemischer Konstanten. W. Nernst. — Die genaue Berechnung der chemischen Konstanten ist zurzeit nur für Wasserstoff und die einatomigen Gase möglich. In der vorliegenden Abhandlung wird die Berechnung an Hand der bekannten experimentellen Daten für Quecksilber, Argon, Wasserstoff und Jod durchgeführt. Die bei dem für Quecksilber gefundenen Werte ($C = 1,83$) verbleibenden Unsicherheiten sind besonders klein und dürften den Betrag von $\pm$ 0,03 nicht übersteigen. (Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 185.) *ε*

Über die graphische und mechanische Berechnung chemischer Affinitäten aus thermischen Messungen. W. Dräger. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 295.) *br*

Die absolute Temperatur. K. Schreber. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 327.) *br*

Ein Aneroidcalorimeter. H. C. Dickinson und N. S. Osborne. (Bull. Bur. Standards 1915, S. 23—48.) *r*

Das Prinzip des Weltaufbaus. Zugleich experimentelle Begründung zu »Das Wesen der Schwerkraft, Elektrizität, Chemischen Affinität, des Magnetismus u. a.« J. B. Heberle. 1915.

Messung der Flächenenergie unabhängig vom Stärkegrad. Th. Christen. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 362.) *br*

Elektronentheorie der Metalle und Nernstsche Formel. K. F. Herzfeld. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 354.) *br*

Über die Frage der Elektrizitätsladungen, welche die der Elektronen unterschreiten. H. Fletcher. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 316.) *br*

Zur Kenntnis einiger physikalischer Eigenschaften von Elementen und einfachen Verbindungen. W. Herz. (Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 94, S. 1—22.) *r*

Schnelle Methode zum Messen der Partial-Dampfdrucke flüssiger Mischungen. A. Rosanoff, W. Bacon, H. White. — Flüssige Mischungen bekannter Zusammensetzung werden der Destillation unterworfen und die Zusammensetzung des sich stets verändernden Destillates nach Übergang von 1, 2 und 3 g usw. untersucht. Die Destillation geschieht in einem Apparat besonderer Konstruktion, welche Rückflußkondensation ausschließt. Die schließlich überdestillierte Gesamtmenge beträgt 80—90% des ursprünglichen Gemisches. Die Zusammensetzung der binären Gemische geschieht durch Bestimmung der Refraktion unter Benutzung einer zuerst von OSTWALD empfohlenen Interpolationsmethode. Zur Untersuchung kamen Gemische von Schwefelkohlenstoff-Kohlenstofftetrachlorid, Chloroform-Toluol, Aceton-Toluol und Äthyljodid-Äthylacetat. (Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 36, S. 1803—1825.) *pu*

Die Wanderung von Unstetigkeiten in elektrolytischen Lösungen. M. v. Laue. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 329—341.) *r*

Über die Berechnung der Brownschen Molekularbewegung bei der Ehrenhaft-Millikanschen Versuchsanordnung. M. v. Smoluchowski. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 318.) *br*

Über die zeitliche Veränderlichkeit der Gruppierung von Emulsionsteilchen und die Reversibilität der Diffusionserscheinungen. M. v. Smoluchowski. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 321.) *br*

Das Dispersionsgesetz der magnetooptischen Effekte im Ultraroten bei Eisen und Kobalt. W. Voigt. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 298.) *br*

Theoretisches über die Breite der Spektrallinien. A. Landé. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 313.) *br*

Verfahren zur Bestimmung der Intensität von Röntgenstrahlen. Reiniger, Gebbert & Schall, Akt.-Ges., Berlin. — Eine photographische Schicht von bestimmter Empfindlichkeit wird während einer bestimmten Zeit dem Licht einer in bestimmte räumliche Beziehung zu ihr gebrachten, durch die zu untersuchende Röntgenstrahlung erregten Fluorescenzlichtquelle ausgesetzt, sodann nach bestimmter Vorschrift entwickelt und fixiert und schließlich mit einer Helligkeitsskala verglichen. (D. R. P. 293137 vom 12. September 1915.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zur Messung der Energie von Röntgenstrahlen. Veifa-Werke, Vereinigte Elektrotechnische Institute m. b. H., Frankfurt a. M. — Die Wirkung der Röntgenstrahlen auf ein Elektroskop wird mit der Wirkung verglichen, welche γ-Strahlen eines Radiumpräparates auf das Elektroskop ausüben. (D. R. P. 293062 vom 29. Juni 1915.) *i*

Über die Verwendbarkeit des Selens zu Röntgenstrahlenenergiemessungen. F. Voltz. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 308.) *br*

Zur Frage der Härtemessung der Röntgenstrahlen auf photographischem Wege. F. Voltz. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 306.) *br*

Über günstige Endladungsform der Röntgenapparate. B. Wienawer. — Von zwei Stromquellen ist diejenige besser für Röntgenröhren geeignet, welche bei gleicher Belastung die Antikathode am stärksten erwärmt. Ferner ist als günstigste Stromquelle diejenige zu bezeichnen, bei welcher die verlangte Belastung bei möglichst schmaler Stromkurve erreicht wird. (Phys. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 391.) *br*

Befestigung wärmeentziehender Körper an Glas, insbesondere von Elektroden von Vakuumröhren an deren Glaskörper, unter Verwendung eines Platinzwischenstückes. Reiniger, Gebbert & Schall, Akt.-Ges., Berlin. — Der wärmeentziehende Körper wird erst, nachdem das Platinzwischenstück mit dem Glaskörper verbunden ist, an den ersteren befestigt. (D. R. P. 293166 v. 10. Okt. 1915.) *i*

Einrichtung zur selbsttätigen Härteregelung von Röntgenröhren. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin. — Der bewegliche Teil des zur Kontrolle der Röntgenstrahlenhärte dienenden Gerätes überträgt, sobald er über eine dem gewünschten Härtezustande der Röntgenröhre entsprechende Stellung im Sinne zunehmender Härte hinausgeht, seine Bewegung auf das Schaltorgan der Härteregelungsvorrichtung der Röntgenröhre unter Zwischenschaltung eines oder mehrerer Relais. (D. R. P. 292822 vom 14. Oktober 1915.) *i*

Flüssigkeitskühlung für die Elektroden von Vakuumröhren, insbesondere für die Antikathode von Röntgenröhren. Dr. Wilhelm Hammer, Freiburg i. B. — Über die Oberfläche der Kühlflüssigkeit, welche mit der zu kühlenden Fläche in Wärmeaustausch steht, wird ein Gasstrom geleitet und nach Sättigung mit den Dämpfen der verdunstenden Kühlflüssigkeit durch eine besondere Leitung abgeführt. (D. R. P. 292974 vom 24. Dezember 1913.) *i*

Kühlvorrichtung für die Elektroden von Vakuumröhren. Dr. Gustav Bucky, Berlin. — Das zur Aufnahme der zu verdampfenden Kühlflüssigkeit dienende, sich an das äußere Ende des Elektrodenrohres anschließende und außerhalb der Vakuumröhre angebrachte Gefäß ist mit einer Wärmeschutzvorrichtung umgeben. (D. R. P. 293046 vom 30. April 1915.) *i*

Herstellung von biegsamen Projektionsschirmen für Durchleuchtungszwecke. Albert Clebsch und Henry Reupke, Bergedorf, Bez. Hamburg. — Auf einer straff ausgespannten Malerleinwand wird eine durchsichtige Flüssigkeit in dünner Schicht gegossen. Diese Schicht wird nach dem Erstarren von der Leinwand abgelöst und ergibt eine dünne durchsichtige Platte, welche auf der einen Seite vollkommen glatt ist und auf der andern Seite eine der Struktur der Leinwand entsprechende feine Rasterung aufweist. (D. R. P. 292584 vom 28. Januar 1913.) *i*

Über quantitative Bestimmung von Radiumemanation. Jul. Weszlezsky. (Chem.-Ztg. 1916, S. 212.)

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 281.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Quarzglasapparate für bakteriologische Arbeiten und zur Herstellung steriler Arzneien, insbesondere zum Gebrauche im Felde. Th. Paul, München. — Seit längerer Zeit werden zum Gebrauch in den chemischen Laboratorien von der Firma W. C. Heraeus, G. m. b. H., Hanau a. M., durchsichtige Gerätschaften aus geschmolzenem Bergkrystall (Tiegel, Schalen, Spatel, Stäbchen, Verbrennungsschiffchen, Bechergläser, Röhren usw.) in den Handel gebracht, die vor den Glasgeräten den Vorzug haben, daß ihr Schmelzpunkt (Erweichungspunkt) erst bei Weißglut liegt, und daß sie wegen des außerordentlich geringen Ausdehnungskoeffizienten des Quarzglases (ein Stab von 1 m Länge wird beim Erhitzen von 0° auf 100° C. nur um 0,054 mm länger) plötzlich den größten Temperaturänderungen ausgesetzt werden können, ohne Schaden zu nehmen. Man kann z. B. ein Kölbchen aus Quarzglas im Gebläse auf Weißglut erhitzen und es dann mit kaltem Wasser übergießen oder damit anfüllen, ohne daß es springt. Da ferner das Quarzglas gegen chemische Reagenzien, abgesehen von Alkalien und Fluorwasserstoffsäure, sehr widerstandsfähig ist, können diese Quarzglasgeräte vielfach an Stelle der sehr teuren Platinapparate benutzt werden. — Für das Studium der Einwirkung der ultravioletten Strahlen auf Mikroorganismen ist die Eigenschaft des Quarzglases von besonderem Werte, daß es im Gegensatz zu gewöhnlichem Glas für diese Strahlen bis zur Wellenlänge 185 $\mu\mu$ durchlässig ist. Auf Veranlassung des Verf. hat die Firma W. C. Heraeus Meßpipetten und Meßkölbchen aus durchsichtigem Quarzglas (Abb. 1 und 2) hergestellt. Diese Gerätschaften bieten mancherlei Vorteile bei der Herstellung und beim Verdünnen steriler Lösungen und bei der Dosierung von Bakterienaufschwemmungen für quantitative Desinfektionsversuche, wie auch in der Apotheke bei der Bereitung von sterilen Einspritzungen aller Art, Verdünnung der Heilsera, Lösungen von Salvarsan und ähnlichen Arzneimitteln, Kolloidmetallen, Alkaloiden und organotherapeutischen Präparaten. Während man sonst bei derartigen Arbeiten stets eine größere Anzahl der aus gewöhnlichem Glas angefertigten Maßgeräte in sterilisiertem Zustande vorrätig halten muß, kann man eine und dieselbe Quarzglaspipette nach dem jeweiligen Gebrauch und Ausspülen mit Wasser in noch feuchtem Zustande in der Flamme von neuem sterilisieren. Außerdem haben die gewöhnlichen Glasgeräte den Nachteil, daß sie durch das wiederholte Sterilisieren im Wasserdampf oder im Heißluftsterilisator rissig und »blind« werden. Da das Quarzglas von verdünnten Laugen bei Zimmertemperatur nur wenig angegriffen wird, so können diese Geräte auch zum Herstellen, Abmessen und zur vorübergehenden Aufbewahrung alkalischer Lösungen benutzt werden. Von einer dauernden Aufbewahrung und vom Erhitzen solcher Lösungen in Quarzglasgefäßen ist abzuraten. Bei chemotherapeutischen Versuchen und bei der Herstellung von Salvarsan- und anderen Arzneistofflösungen wird neuerdings besonderer Wert auf möglichst reines und frisch destilliertes Wasser gelegt. Da Quarzglas von Wasser weder bei Zimmertemperatur noch in der Siedehitze merklich angegriffen wird, was auch bei guten Glassorten keineswegs der Fall ist, hat die Firma W. C. Heraeus einen kleinen Wasserdestillationsapparat hergestellt, dessen wesentlichste Teile aus Quarzglas bestehen (Abb. 3). Obgleich der Anschaffungspreis dieser Quarzglasgeräte relativ hoch ist, so machen sich die Mehrkosten gegenüber den einfachen Glasgeräten durch ihre Dauerhaftigkeit schon in kurzer Zeit bezahlt. Schließlich sei noch bemerkt, daß auch undurchsichtige Quarzglasgeräte, die ähnlich wie Milchglas aussehen, in den Handel gebracht werden und bedeutend wohlfeiler sind als die durchsichtigen. Sie können überall dort mit Vorteil angewendet werden, wo die Durchsichtigkeit keine Rolle spielt. (Münch. med. Wochenschr. 1916, Bd. 63, S. 1260—1261.) *oh*

100 ccm

Abb. 1 Abb. 2 Abb. 3

Über Ampullen und über die Bedingungen, unter denen die jetzt gebräuchlichsten Arzneistoffe zu entkeimen sind. Rapp. (Chem.-Ztg. 1916, S. 305.)

Zerstäubungsdüse für Inhalationsflüssigkeiten. Firma Heinrich von Hössle, München. — An dem einen Ende des zentral verschiebbaren Zuführungsrohres für die Flüssigkeit sind ringsherum Längsschlitze beliebiger Form angeordnet. (D. R. P. 293089 vom 8. März 1914.) *i*

Inhalations- und Zerstäubungsapparat, bei welchem ein zylindrischer Außenbehälter einen kleineren Innenbehälter umschließt. Julius Kaufmann, Ruma in Ungarn. (D. R. P. 292852 v. 22. Mai 1915.) *i*

Apparat zur Abgabe von desinfizierter Watte mit in einem Behälter eingeschlossenem Wattestreifen. Dr. Joseph Berlinerblau, Zürich i. d. Schweiz. — Nur der Teil des Wattestreifens wird mit einer desinfizierenden Flüssigkeit befeuchtet, welcher sich dicht vor der Abgabe aus dem Apparat befindet. (D. R. P. 292685 v. 23. Mai 1915.) *i*

Vergleichende Untersuchungen und Versuche mit einigen Cholera-Elektivnährböden. Ein neuer Elektivnährboden. Köhlisch und Otto. — Der neue Nährboden ist Agar, dem Lösungen von weißem Käse in Kalilauge zugesetzt sind. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 431.) *sp*

Schutzimpfung bei Typhus und Cholera. F. Hueppe. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 1274.) *sp*

Typhusvaccine mit milderer Reaktion. B. Johan. — Bemerkungen gegen die Kritik von B. v. Fenyvessy. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1365.) *sp*

Typhusbekämpfung im Felde durch ein einfaches Verfahren zur Händedesinfektion. K. W. Joetten. — Es handelt sich hier nur um die Abtötung von kurz vorher etwa auf die Hand gebrachten, daher ganz oberflächlichen Keimen. Am geeignetsten befunden wurde eine Lösung aus 80 ccm unverdünntem Brennspiritus, 10 g schwarzer Seife und Wasser bis zu 100 ccm. Diese wird in einem konischen, nach oben engen Blechgefäß, in das durch Schnüre an außen befindlichen Häkchen befestigte Faserballen hineinhängen, am Ausgang der Latrine aufgestellt. Jeder, der diese benutzt hat, muß eine der Schnüre vom Haken lösen und mit dem daran befestigten Faserballen Hände und Finger, besonders die Fingerspitzen, etwa 1½ Minuten abreiben. Die gebrauchten Ballen, in ein besonderes Gefäß geworfen, können durch Auskochen wieder gebrauchsfähig gemacht werden. Die Kosten für eine Waschung betragen etwa 1 Pf. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1388.) *sp*

Über gewisse chlorhaltige Antiseptika, die sich zur Wundbehandlung eignen. D. Dakin. (Chem.-Ztg. 1916, S. 40.)

Über die Prüfung des destillierten Wassers auf Brauchbarkeit für die Bereitung von Salvarsanlösung. J. Tillmans und H. Mildner. — Nach Untersuchungen der Verf. können dreierlei Fehler bei einem destillierten Wasser, welches zur Herstellung von Salvarsanlösungen dienen soll, vorhanden sein: die Anwesenheit größerer Mengen von Bakterien, die Anwesenheit von Glasbestandteilen und diejenige von Schwermetallen. Während die Prüfung auf den erstgenannten Fehler in der Hauptsache eine bakteriologische ist, welche durch das Reduktionsvermögen auf $KMnO_4$ und die Bestimmung auf HNO_2 und NH_3 unterstützt wird, kann der Nachweis von Glasbestandteilen durch eine Probe des ausgekochten destillierten H_2O durch Rosolsäure erfolgen. Von den in Frage kommenden Schwermetallen, für deren Prüfung spezifische Methoden angegeben werden, scheiden Eisen und Zinn aus. (Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 469.) *cs*

Übersicht der im Laufe des Jahres 1915 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel. S. Rabow. (Chem.-Ztg. 1916, S. 145, 167, 183.)

Beobachtungen bei einer Fleckfieberepidemie. Otto. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1325, 1357.) *sp*

Die Dosierung des Optochins und seine Anwendung bei Pneumonie und anderen Pneumokokkeninfektionen. E. Leschke. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1359.) *sp*

Über Tampospuman in der gynäkologischen Praxis. W. Schönwitz. — Tampospuman ist ein von der Chemisch-pharmaceutischen Fabrik Luitpoldwerk in Form von Stiften und Tabletten hergestelltes Hämostyptikum, das auf 100 T. enthält Suprarenin (1:1000) 2, Stypticin 1, Ferripyrin 1,5, Chininsulfat 2,5, Phenazon 10, Acid. tartar. 1, Natr. bicarb. 2, Corp. tabl. ad 2 T. Neben der Wirkung der an sich blutstillenden Bestandteile wird besonderer Wert auf die entwickelte Kohlensäure gelegt, die temperierend wirken soll. Verf. sah in 50 Fällen niemals schädliche Nebenwirkungen und meist sehr schnellen Erfolg. Bei kleinen Myomen ließ die Blutung oft schon nach einmaliger Behandlung nach. Das Präparat sollte auch bei Blutungen aus anderen Körperhöhlen versucht werden. (Therapie d. Gegenw. 1915, Bd. 17, S. 479.) *sp*

Über schwindelhafte Geheimmittel. Rapp. (Chem.-Ztg. 1916, S. 193.)

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 277.

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

Die Grenzen der Entzündbarkeit von Gemischen aus Gasolindampf und Luft. G. A. Burrell und H. T. Boyd. — Entzündete man in einer HEMPELschen Explosionspipette zu 100 ccm das Gasgemisch an der Spitze, so wurde die untere Grenze bei vollständiger Entzündung zu 1,9 und 2,0 % für den Gasolindampf gefunden, die obere Grenze zu 5,2 und 5,3 %; bei der Entzündung von unten lag die untere Grenze zwischen 1,5 und 1,6 %. Wurde die Anfangstemperatur des Gasgemisches vor seiner Entzündung erhöht, so fiel die Grenze allmählich, bis bei 400° C. jene zwischen 1,02 und 1,22 % für den Gasolindampf gefunden wurde. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 414.) *sm*

Einfluß von Temperatur und Druck auf die Explodierbarkeit der Gasgemische aus Methan und Luft. G. A. Burrell u. J. W. Robertson. — Aus den Versuchen geht hervor, daß bei der Änderung von Druck und Temperatur innerhalb weiter Grenzen die Explodierbarkeit der Gasgemische aus Luft und Methan unbedeutend beeinflußt wird. Die vollständige Entzündung dieser Gasgemische ändert sich nicht bis zu Drucken von 5 at. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 417.) *sm*

Die Verschiedenheit in der Zusammensetzung des Naturgases aus verschiedenen Sanden auf demselben Felde. G. A. Burrell und G. G. Oberfell. — Es hat sich gezeigt, daß Naturgas aus dem Sande an der Oberfläche eines Feldes eine geringere Menge an schweren Kohlenwasserstoffen enthält als solches aus dem Sande der tiefer gelegenen Schichten. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 419.) *sm*

Schutz der kalifornischen Ölfelder gegen Beschädigung durch Wasserinfiltration. P. McLaughlin. (Trans. Amer. Inst. Min. Eng. 1915, S. 2313.) *u*

Das Erdöl und seine Derivate. D. F. Day. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 1045.) *cs*

Erdgas. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 181—182.) *r*

Destillieren von Rohpetroleum. S. W. Whitmore. — Das für Pennsylvaniaöl übliche Destillationsverfahren wird für geringere Sorten (z. B. Lima) mit der Maßgabe angewandt, daß Naphthalin (200—400 kg für 19000 l Petroleum) hinzugefügt wird. Die Rückstände werden gleichfalls durch Zusatz von Naphthalin und Erhitzen verbessert. (Franz. Pat. 476190 v. 17. Sept. 1914, Engl. Pat. 19884 v. 17. Sept. 1914.) *sb*

Entfärben und Geruchlosmachen von Erdöl. Le Terebinto. — Erdöl (100 kg) wird durch konzentrierte Schwefelsäure (1—2 kg) und dann durch ein Gemisch von $H_2SO_4 + SO_3$ entharzt und mit geringen Mengen Wasser unter Vermeidung der Emulsionsbildung gewaschen. Die weitere Reinigung erfolgt mittels Chloraluminium, dann Chlorcalcium und zuletzt Ätznatron. (Franz. Pat. 471253 vom 5. Juli 1913.) *sb*

Die Verbesserung von hochsiedenden Mineralölen und die Erzeugung von Benzin als Nebenprodukt durch Einwirkung von Aluminiumchlorid. A. M. McAfee. (Chem.-Ztg. 1916, S. 175.)

Reinigung von schwerem Benzin. J. J. Lipszyc. — Das Geruchlosmachen des Benzins erfolgt durch Behandlung desselben (100 l) mit Kalkpermanganatlösung (3—5 %) und Schwefelsäure (10 %) und durch Waschen mit Soda. Der Entflammungspunkt eines Benzins von 0,860—0,865, nämlich 26° C., wird durch Zusatz von Äthylentrichlorid (10 %) bezw. Äthantetrachlorid u. ä. auf 42° C. gebracht. (Franz. Pat. 473309 vom 15. September 1913.) *sb*

Flüssige Brennstoffe. Ch. E. C. Luck. — Das zu spaltende Paraffinöl bezw. Petrol soll aus Gründen der Wirtschaftlichkeit des Verfahrens ein 0,805 nicht übersteigendes spez. Gew. besitzen. In Gegenwart gewisser Nitrokörper geht die Spaltung dieser Kohlenwasserstoffe bei wesentlich niedrigerer Temperatur vor sich als sonst. Ein Gemenge von Petrol (378 l vom Erstarrungspunkt 22° C.), Benzin (551 von 90 %, Siedepunkt unter 100° C.) und Harz (2,25 kg in Benzinlösung) wird mit Pikrinsäure (2,25 kg in Benzinlösung) bei 125° C. bis 250° C. destilliert. (Franz. Pat. 473334 vom 22. Mai 1914). *sb*

Umwandlung schwerflüchtiger Kohlenwasserstoffe in leichtflüchtige. P. Porges, S. Stransky und H. Strache. — Das Eisenmetall als Kontaktsubstanz hat nicht die Aufgabe, aus Wasserdampf Wasserstoff auszuscheiden, sondern es dient als Sauerstoffüberträger. Durch Anwendung von Eisenoxyden u. a. von mehreren Oxydationsstufen läßt sich das Verfahren bereits bei Rotglut ausführen. Das Gemisch der Dämpfe von Kohlenwasserstoffen und Wasser wird bei einer 600° C. nicht übersteigenden Temperatur auf Metalloxyde (Fe, Ni) geleitet und in einem Dephlegmator derart getrennt, daß nur die Dämpfe von höherem Siedepunkt als der gewünschte kondensiert werden und in den Kessel zurückfließen, worauf sie bei höherer Temperatur bezw. mittels stärker wirkender Kontaktstoffe zerlegt werden. Die Bildung von Teer tritt hierbei nicht ein. Eine geeignete Vorrichtung wird beschrieben. (Franz. Pat. 474588 vom 8. Mai 1914; Engl. Pat. 11420 vom 8. Mai 1914.) *sb*

Darstellung leichter Kohlenwasserstoffe aus den schweren Ölen von Petrol, Schiefer u. dergl. P. Sabatier und A. Mailhe. — Die Dämpfe des Rohstoffes werden auf Metalldrähte aus Pt, Ni, Ta, Legierungen, mit Kontaktstoffen überzogenen Metallen usw., geleitet, welche durch elektrischen Strom auf eine Temperatur von 500° C. bis zur Hellrotglut erhitzt sind, worauf die flüchtigen Stoffe durch Hydrogenisieren in Gegenwart von verteiltem Nickel in gesättigte Kohlenwasserstoffe verwandelt werden, deren Siedepunkt unterhalb 150° C. liegt. (Franz. Pat. 475303 vom 4. Februar 1914.) *sb*

Physikalische Konstanten der Gasöle und der aus ihnen herrührenden Teere. W. F. Rittman und G. Egloff. — Zwischen den Bestandteilen eines Gasöles und des aus diesem bei der Herstellung carburierten Wassergases sich bildenden Teeres zeigen sich ganz auffallende und wesentliche Unterschiede im spezifischen Gewichte, im Brechungsindex und in der Oberflächenspannung. Durch die Versuche wird bestätigt, daß sich aromatische Kohlenwasserstoffe aus den im Petroleum vorkommenden aliphatischen Kohlenwasserstoffen bilden können. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 481.) *sm*

Zur Unterscheidung von Natur- und Kunstasphalt. E. Graefe. — Aus den Versuchen des Verf. ergibt sich, daß durch ein Erhitzen der Asphalte in der Dauer von einigen Minuten auf eine Temperatur von 200—205° C. durch Schwärzung eines Bleipapieres durch den hierbei entwickelten Schwefelwasserstoff eine Unterscheidung von Kunst- und Naturasphalt ermöglicht wird. Alle vom Verf. untersuchten Naturasphalte zeigten eine starke Schwefelwasserstoffreaktion, die Asphaltite reagierten sämtlich überhaupt nicht, ebensowenig die Olasphalte; eine ganz schwache Einwirkung zeigte sich nur bei den kalifornischen Asphalten und dem Rückstand von Trinidadrohöl. Die Extrakte, mit Ausnahme desjenigen von Traversgestein, reagierten sämtlich stark. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 21.) *cs*

Herstellung von Feuerwerkskörpern. Johann Julius Braun. — An Stelle der üblichen, meist sehr feuergefährlichen und explosiven Stoffe werden solche Bestandteile verwendet, die an sich nicht oder nur in geringem Maße feuergefährlich und überhaupt nicht explosiv sind, welche aber in Verbindung mit verflüssigter Luft bunte Lichtwirkungen und ungefährliche Detonationen ergeben. Diese Stoffe können Metalle oder Metalloide, ihre Verbindungen und Salze, fein oder grob gemahlenes Gestein oder andere für gewöhnlich unbrennbare oder brennbare, anorganische oder organische, feste, flüssige oder gasförmige Stoffe in rohem oder verarbeitetem Zustande, mineralische oder pflanzliche Öle und Fette u. dgl. sein. Gesteine und ähnliche Stoffe werden unter sich und mit brennbaren sauerstoff-, wasserstoff-, stickstoff-, kohlenstoff- oder chlorhaltigen Stoffen entsprechend gemischt, um verschiedenfarbiges Licht oder verschiedene Knallwirkungen zu erzielen. Beispielsweise nimmt man zur Herstellung eines hellweißen Lichtes eine Mischung von ungefähr 70 % Kreide und 30 % Ruß, gesättigt mit verflüssigter Luft. Eine Mischung von etwa 80 % fein gepulvertem Koks und 20 % Ruß gibt ein dunkelrotes Licht. Eine Mischung von 60 % fein gepulvertem Glas mit 40 % Ruß o. dgl. Kohlenstoffträger, auch Dolomit, Zement, Kieselsäure in verschiedenen Formen, ferner Gesteinsarten und Salze mit Kohle gemischt geben, je nach der Mischung, rotes, blaues, gelbes oder grünes Licht. Als Salze kommen besonders Alaun, Gips, kohlen- und schwefelsaure Salze in Betracht. Durch Beimischung geringer Mengen der Nitrate und Chlorate wird die Schnelligkeit des Abbrennens gefördert oder die Brenndauer der in flüssige Luft getauchten Stoffe verlängert. Bei Raketen wird der Auftrieb durch eine in flüssige Luft getauchte Rußpatrone bewirkt, der man Salze oder Gesteinsstaub fein zerkleinert beimischen kann, z. B. 70 % Kieselgur und 30 % Ruß, Torf, Schwefel, Koks o. dgl. (D. R. P. 293582 vom 9. Oktober 1915.) *i*

Über russische Gewehrpatronen mit Explosivgeschossen. B. Rassow. — Die Untersuchung einiger Explosionsgeschosse, die auf dem östlichen Kriegsschauplatze russischen Kriegsgefangenen abgenommen waren, enthielten eine der Hauptsache nach aus pikrinsaurem Kalium bestehende Sprengladung, welcher, wohl nur zum Stabilisieren, einige Prozente $MgCO_3$ zugesetzt waren. Außerdem enthielt die Ladung eine kleine Menge einer hochexplosiven, schwarzen Substanz, deren chemische Natur nicht festgestellt werden konnte. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 69.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 285.

31. Metalle.*)

Passivität von Metallen. G. Byers und C. Langdon. — Die Erreichung des passiven Zustandes von als Anode benutzten Metallen ist abhängig von der Art und Beschaffenheit des Metalles, dem angewendeten Elektrolyten, der Temperatur, der Stromdichte, der Dauer des durchlaufenden Stromes und der Bewegungsart des Elektrolyten. Als wichtigster Faktor kommt außerdem die Konzentration des gelösten Sauerstoffs an der Anode in Betracht. Wird bei den einzelnen Metallen eine bestimmte Stromdichte überschritten, so wird in sauerstoffhaltigen Elektrolyten der Strom an der Anode nicht mehr allein durch Auflösung von Metallionen übergehen können, es werden sich außerdem Sauerstoffionen bilden, welche vom Metall okkludiert werden, es mit einer schützenden Gasschicht überziehen und dadurch passiv machen. (Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 36, S. 2004—2011.) *pu*

Rostschutz durch Anstrich. M. Grempe. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 93—95.) *pu*

Wirkt Acetylen auf Metalle ein? H. Reckleben und Joh. Scheiber. (Chem.-Ztg. 1916, S. 325.)

Die Bestimmung des Schwefels in der Zinkblende. H. Koelsch. (Chem.-Ztg. 1916, S. 174.)

Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von geröstetem Erz mit Flüssigkeiten zur Erleichterung seiner nachfolgenden Auslaugung. Arthur Ramén, Hälsingborg in Schweden. — Das gegebenenfalls heiße Röstgut wird in dünner Schicht auf eine bewegliche Bahn gebracht und mit einer möglichst gleichförmig über die Schicht verteilten Flüssigkeitsmenge derart bespritzt oder begossen, daß alle Teilchen des Gutes mit ungefähr gleich großen Flüssigkeitsmengen behandelt werden. Als Flüssigkeit verwendet man eine der bei der Auslaugung erhaltenen Laugen. Die durch die Einwirkung der Flüssigkeit auf das Röstgut löslich gemachten Stoffe werden durch die folgende Auslaugung voneinander getrennt aufgetragen. Die Abbildungen zeigen eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung in Seitenansicht und Grundriß. Ein Trichter *a* dient zur Leitung des Röstgutes auf eine unterhalb der Trichtermündung liegende, sich drehende Scheibe *b*. Der Trichter ist in senkrechter Richtung verstellbar, damit die Dicke der zugeführten Erzschicht geregelt werden kann, was auch durch Regelung der Umdrehungsgeschwindigkeit des Tisches erreichbar ist. Vor dem Trichter liegt ein Rohr *c* mit mehreren feinen Löchern, durch welche eine geeignete Flüssigkeit über das auf der Scheibe in gleichmäßiger Schicht ruhende heiße Gut rieselt. Die Haube *d* verhindert das Entweichen der Dämpfe und das Staubes. Sie ist mit einem Kondensator *f* durch ein Rohr *e* verbunden; die mitgerissenen Erzteilchen lagern sich auf dem Boden des Kondensators. Die in dem Kondensator durch Einspritzen von Wasser verdichtete Flüssigkeit wird bei *g* abgeführt, um zur Auslaugung von Erz verwendet zu werden, wodurch seine Wärme gleichzeitig ausgenutzt wird. Die nicht verdichteten Gase werden durch Rohr *h* abgeführt. Das auf der Scheibe *b* liegende Erz wird bei deren Drehung gegen eine Abstreichvorrichtung *i* geführt und dadurch von der Scheibe *b* entfernt. Wenn die Berieselungsflüssigkeit entsprechend gewählt wird, so kann man einige der in dem gerösteten Erz befindlichen Salze, beispielsweise Zinkchlorid und schwefelsaures Natron, in eine leichter lösliche Form überführen als andere Salze, z. B. Kupferchlorid. Bei einer später vorgenommenen Auslaugung ist es dann möglich, zuerst eine Lösung zu bekommen, welche die leichter löslichen Salze enthält, während die schwerer löslichen Salze erst bei einer zweiten Auslaugung in Lösung gehen. (D. R. P. 293341 vom 6. Juni 1914.) *i*

Verwandlung von Zinkdämpfen in den flüssigen Zustand. Ch. V. und J. M. J. Thierry. — Es wird das Mitreißen der nebelartigen, d. h. nichtwägenden, mikroskopischen Zinkpartikeln durch das Kohlenoxyd dadurch verhindert und ihre Umwandlung in makroskopische, wägende bewirkt, daß man das Gas durch spaltenförmige Kanäle leitet. Die Größe der letzteren darf unter ein bestimmtes Minimum nicht herabsinken, um den die Reaktion $ZnO + C = Zn + CO$ störenden Innendruck nicht zu steigern, anderseits eine energische Reibung der Partikeln zu ermöglichen; sie beträgt praktisch etwa 2 bis 3 mm. Die geeignete Vorrichtung wird beschrieben. (Franz. Pat. 472879 vom 2. Juni 1914; Engl. Pat. 13702 vom 5. Juni 1914.) *sb*

Gewinnung von Zink durch Elektrolyse. M. Perreur-Lloyd. — Die Lösung wird vor der Elektrolyse der Reinigung durch Zinkschnitzel (für Cu), ferner durch zinkoxydhaltiges Erz (für Fe) unterworfen, wodurch die Entwicklung von Wasserstoff und Bildung schwammiger Niederschläge vermieden wird. (Franz. Pat. 472763 vom 28. Mai 1914.) *bs*

Gewinnung von Metallen aus Erzen. New Metals-Process Co. — Das Verfahren bestimmt für Metalle von niedrigem Verdampfungspunkt, wie Zink und Blei, besteht darin, daß das mit mehrfachem Volumen von Kohle vermengte Erz in einer reduzierenden Gasatmosphäre verhüttet wird, mit welch letzterer das Metall gemeinschaftlich in die Kondenskammer angesaugt wird. Der benutzte Ofen wird beschrieben. (Franz. Pat. 476219 vom 6. August 1914.) *sb*

Vorrichtung zur elektrolytischen Gewinnung von Zink, Kupfer u. a. M. Perreur-Lloyd. — Die zylindrische rotierende Kathode ist mit zweiteiliger Anode umgeben, welche aus einzelnen Stäben besteht. (Franz. Pat. 472764 vom 28. Mai 1914.) *sb*

Scheidung des Kupfers aus Legierungen. P. L. Hulin. — Abfälle und dergl. aus Bronze, Messing werden im Reverberofen zum Schmelzen erhitzt und in einen Behälter gebracht (System Tropenaz, Levoz und ähnliche mit basischer Bekleidung), worauf mittels Preßluft Zink und Zinn zu Oxyden verbrannt werden. (Franz. Pat. 475302 vom 4. Februar 1914.) *sb*

Verarbeitung von zink- und bleihaltigen Manganerzen. A. G. French. — Das bei 700° C. geröstete Erz wird mit Natriumbisulfat (4—5 %) ausgelaugt, wobei Zink und Mangan in Lösung gehen. Die letztere liefert, der Elektrolyse unterworfen, dank der Anwesenheit von Mangan, einen dichten Zinkniederschlag. Bei ungenügender Manganmenge im Erz ist ein direkter Zusatz von $MnSO_4$ zum Elektrolyt angezeigt. (Franz. Pat. 476346 vom 20. Oktober 1914.) *sb*

Gewinnung von Aluminium. J. Bally. — Es wird, sei es nach älterem Verfahren von Cowles im Widerstandsofen, sei es im Bogenofen, aus Bauxit eine Legierung von Al-Si-Fe dargestellt, welche im Vakuum im Induktionsofen destilliert wird, wobei zuerst das Aluminium (bei 1500° C. unter 1 at Druck) verdampft. (Franz. Pat. 474375 vom 22. November 1913.) *sb*

Aluminiumlegierungen. G. K. F. Axberg. — Zu geschmolzenem Messing (1 kg) wird bei Rotglut in mehreren Anteilen Aluminium (7 kg) und dann in geringen Portionen eine Magnesiumaluminiumlegierung (3 kg) und u. U. Zink zugesetzt. (Franz. Pat. 472930 v. 29. April 1914.) *sb*

Gewinnung von Zinn aus Cassiterit. G. Michaud und E. Delasson. — Das feingepulverte Material wird in Gegenwart eines Überschusses von Kohlenstoff im reduzierenden Medium auf 600° C. gebracht, worauf es in Schwefelsäure aufgelöst wird. Ebenso werden die Schlacken aus dem Schmelzverfahren behandelt. (Franz. Pat. 473712 vom 18. Juni 1914.)

Die verschiedenen Verzinkungsverfahren. Kurt Arndt. (Chem.-Ztg. 1916, S. 212.)

Erhöhung der Zugfestigkeit der Metalle. Compagnie de Telium. — Es werden Aluminate von der Formel MR_2O_4 angewandt, wobei M Mn, Fe, Zn oder Mg, R Al, Fe, Mn, Cr oder Ti bedeutet, z. B. Spinell $MgAl_2O_4$. (Franz. Pat. 473345 vom 18. Septbr. 1913.)

Farbloser, sehr widerstandsfähiger Lack für Metallteile. Mar. — Metallteile kann man mit einem sehr widerstandsfähigen Lacküberzuge versehen, wenn man sie nach vorhergehender Reinigung und Anwärmung mit einer Lösung aus 10 T. Sandarak, 20 T. Alkohol, 2 T. Campher und 4 T. Terpentin behandelt. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 68.) *pu*

Ätzmaschine, bei welcher die zu ätzenden Metallplatten in wagerechter Lage in der Ätzflüssigkeit bewegt werden. Hans Weil und Karl Busch, Mannheim. — Von den bekannten Ätzmaschinen dieser Art unterscheidet sich die vorliegende im wesentlichen dadurch, daß ein mit verstellbaren Plattenhaltern versehener Plattenträger durch zwei Kurbeln exzentrisch bewegt wird. Hierdurch soll in Verbindung mit im Bade angebrachten Wellenbrechern erreicht werden, daß beim Drehen des Plattenträgers die Säure sich nicht mitdreht, sondern daß immer neue Säureteilchen an die zu ätzende Fläche gelangen, so daß das auf der Metallplatte befindliche Rasternetz gleichmäßig auf allen Seiten von der Säure angegriffen wird. (D. R. P. 293481 vom 4. März 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 302.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 20. September 1916. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 114. 40. Jahrgang. Seite 321—324.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Grundlagen für die Gestaltung der wirtschaftlichen Beziehungen zwischen Deutschland und Rußland nach dem Kriege. H. Friedrichs. (Deutsch-Russischer Vereins-Bote 1916, Nr. 1, S. 6—20.) *r*

Rußlands Chemikalienhandel und seine Schwierigkeiten. H. G. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 14—15,) *r*

Die wirtschaftliche Bedeutung der russisch-polnischen Industrie. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 9—14.) *r*

Englands zukünftige Handelspolitik. (Chem.-Ztg. 1916, S. 228, 239.)

Die Seefrachtenkontrolle. Eine Notwendigkeit zum wirtschaftlichen Siege. Ph. B. Hamburg, Februar 1916.

Träger für thermochemische Reaktionen. N. Lecesne. — Wird Bauxit durch die Verbrennung eines mit starkem Druck eingeführten brennbaren Gasgemisches (Luft und Leuchtgas) in seinen Poren erhitzt, so tritt unter seiner Deshydratisierung eine Sinterung auf die Hälfte des Volumens und selbst eine feuerflüssige Schmelze (richtiger ein Plastischwerden) ein, wobei die Porosität vollständig gewahrt bleibt. 2000 ccm Bauxit verbrennen 50 l Gasgemisch in 1 Sek. Nachdem mit der Zuleitung des Brenngases allmählich aufgehört wird, wobei das Lufteinblasen nicht unterbrochen werden darf, kühlt sich das Produkt ab und zeigt eine dem Platin ähnliche Aktivität, und zwar in direktem Verhältnis zum Al_2O_3-Gehalt. Als Nebenprodukt erhält man Stickoxyde. Wird die Verbrennung eines Gemenges von Bauxit und Kohlenstoff mittels Luft allein bewirkt, so erhält man als Nebenprodukt bedeutende Mengen *Salpetersäure* (400 g für 1 kg Brennstoff). Der Träger dient zur Trennung von Gasgemischen, Gewinnung von Tonerdenitriden, Cyaniden u. a. (Franz. Pat. 472959 vom 27. August 1913.) *sb*

Vorrichtung zum genauen Einstellen des Zufließens von Flüssigkeiten. F. W. Horst. (Chem. Appar. 1916, Bd. 3, S. 29—30.) *r*

Wärmemengenmesser für Flüssigkeiten. Otto Kolb, Karlsruhe i. B. — Die Temperaturdifferenz zweier Rohre, welche von der zu messenden Flüssigkeit durchflossen werden, wirkt auf das Zählwerk eines Flüssigkeitsmessers so, daß das Zählwerk die Wärmemenge des durch den Flüssigkeitsmesser fließenden Wassers direkt anzeigt und die beiden Rohre an ihren entgegengesetzten Enden in einem von der Temperatur der Flüssigkeit nicht beeinflußten Gestell oder Rahmen befestigt sind. (D. R. P. 293180 vom 19. Juni 1914.) *i*

Die Einwirkung von Wasser auf eiserne Rohrleitungen und deren Rostschutz. H. Winkelmann. (Chem. Appar. 1916, Bd. 3, S. 30—33.) *r*

Vorrichtung zur Aufrechterhaltung einer gleichmäßigen Temperatur in Heizleitungen, welche mit überhitztem, jedoch vor dem Eintritt in den Heizkörper durch Berührung mit Wasser enthitztem Dampf gespeist werden. Vereinigte Dampfturbinen-G. m. b. H., Berlin. — Die Menge des in die Heizleitungen eingespritzten Wassers wird durch einen in die Heizleitungen eingebauten Thermostaten geregelt. (D. R. P. 293191 vom 9. Dezember 1914.) *i*

Bihn-Jones automatischer Drucktopf. Wiegands Kettenvorhang vor Ofenöffnungen. F. Meyer. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 20—21.) *r*

Über Verdampfapparate. A. Ernst. (Chem. Appar. 1916, Bd. 3, S. 37—39.) *r*

Reinigungstrommel für Kesselrohre. Gg. Noell & Co., Würzburg. — Im Innern der Trommel sind schraubenförmig gekrümmte Führungseisen angeordnet, welche den zermahlenen Kesselstein bei der Drehung der Trommel nach einem dicht anschließenden Staubfangbehälter fördern. (D. R. P. 292755 vom 20. Januar 1916.) *i*

Einrichtung an elektrischen Kochapparaten zur Abschaltung der Heizung mittels eines bei Erreichung einer bestimmten Temperatur sich selbsttätig schließenden Kontaktes. Emil Volkers, Berlin. — Der Wärmekontakt am Kochapparat ist gegen die unmittelbare Wärmeübertragung vom Kochapparat geschützt und wird erst nach dem Erreichen der Siedetemperatur durch den zu ihm geleiteten Dampf erhitzt. Die Abbildung zeigt, wie der Wärmekontakt an einem elektrischen Kochgefäß *K* angebracht sein kann. Er ist als Stöpsel ausgebildet, welcher in das Griffende geschoben wird. *A* und *B* sind Streifen aus zusammengesetzten Metallen verschiedener Ausdehnung. Sie bilden die Stromschlußstelle eines auf die Abschaltung der Heizung wirkenden Hilfsstromes. Tritt der Dampf durch die Bohrung des Handgriffes *L* nach dem Wärmekontakt, so krümmen sich sofort die Streifen *A* und *B* so gegeneinander, daß der Hilfsstrom geschlossen und die Heizung abgeschaltet wird. (D. R. P. 293619 vom 28. Nov. 1915.) *i*

Verwendung, Bewertung und Untersuchung starrer Maschinenfette. Winkelmann. — Verf. behandelt zunächst die Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten der einzelnen Sorten von Maschinenfetten. Gutes Maschinenfett soll eine gleichbleibende Konsistenz und Farbe zeigen; in der Regel sind die dunkleren, durchsichtigen Fette wertvoller als die meist Farbzusatz enthaltenden hellen. Im allgemeinen weisen erstere auch einen geringeren Wasserzusatz auf. An der Luft darf das Maschinenfett weder verdunsten noch verharzen oder eine firnisartige Beschaffenheit annehmen. Es soll ferner nahezu säurefrei sein und einen möglichst über 150° C. liegenden Flammpunkt besitzen. Die Untersuchung der Maschinenfette erstreckt sich auf die Feststellung des Gehaltes an Wasser (Trocknen bei 120° C.) und Beschwerungsstoffen (Lösen in Benzinalkohol), ferner auf die Ermittlung der Konsistenz (Konsistenzmesser von Kissling), des Schmelzpunktes (Tropfpunktbestimmungsapparat von Ubbelohde), des Verharzungsvermögens (zehnstündiges Erhitzen auf 100—110° C.) und des Entflammungspunktes (Markussonscher Flammpunktsprüfer oder Apparat von Pensky-Martens). Der Schmierwert kann auf der Ölprüfungsmaschine von Dr. von Kapff geprüft werden, doch besitzen die auf solche Weise ermittelten Werte wenig praktischen Wert. (Braunkohle 1916, Bd. 14, S. 499—503.) *rl*

Erfahrungen und Versuche mit Ersatzschmiermitteln. F. Wiessner. — Die Verwendung von Talk kann weder in Zentralschmierlagern noch für Ringschmierlager in Betracht kommen. Durch Zusatz von Flockengraphit ließ sich eine Ölersparnis von durchschnittlich 15% erzielen, ein Zusatz von Oildag bewirkt eine Ölersparnis von 55%, ein Zusatz von Erythol bis zu 24%, von Potenzol etwa 20% Ölersparnis. Kolloidgraphit steht dem Oildag nach.[1]) Nicht geblasener Waltran genügt zur Schmierung von Transmissions- und Vorlegelagern vollständig. Geblasener Robbentran hat sich zum Schmieren von Transmissionslagern genügend, bei Separationsmaschinen und Gleitbahnen bei Gradführungen recht gut bewährt. Vom Schmieren mit Kohlenteerölen im Großbetriebe wurde infolge der Preislage des Produktes abgesehen. Melasse hat sich zum Schmieren von Transmissionslagern gut bewährt. (Chem. Apparatur 1915, Bd. 2, S. 271.) *cs*

Vorrichtung zum Betriebe von Verbrennungskraftmaschinen mit zwei verschiedenen Brennstoffen unter Benutzung einer einzigen Brennstoffpumpe. Friedrich August Haselwander, Karlsruhe, und Dr. Alfred Silber, Offenburg i. B. (D. R. P. 293142 vom 5. Juni 1915, Zus. zu Pat. 270903.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 315.

[1]) Vergl. Freundlich, Chem.-Ztg. 1916, S. 358.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Herstellung von Wasserstoff durch katalytische Umsetzung von Kohlenoxyd-Wasserdampfgemischen. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Bei Verwendung von katalysierenden Metallen oder Oxyden, die an sich verhältnismäßig nur wenig wirksam sind, nach D. R. P. 279582,[1]) wird zweckmäßig ein Zusatz gewählt, dessen Metall in chemischer Hinsicht, insbesondere bezüglich Valenz, Basizität, Reduktionsfähigkeit u. dgl. von demjenigen der katalysierenden Substanz stark verschieden ist. Man soll auf diese Weise auch bei Verwendung von Zink, Blei, Kupfer, Mangan, Vanadium, Titan usw. oder deren Verbindungen Kontaktmassen erhalten, welche selbst bei niedriger Temperatur eine vorzügliche Wirksamkeit aufweisen. Die Beeinflussung soll unter Umständen eine wechselseitige sein, indem jeder der Bestandteile für sich eine geringe katalytische Wirksamkeit besitzen kann, während das Gemisch eine sehr gute Umsetzung bewirkt. Dabei können die Mengenverhältnisse des Gemisches in weiten Grenzen geändert werden. Beispielsweise wird Zinkoxyd mit der doppelten Menge Chromnitrat gemischt und das Gemisch unter Umrühren behufs Zersetzung des Nitrates erhitzt. Das Produkt wird in körniger Form in den Kontaktofen gefüllt und soll beim Überleiten von Wassergas-Wasserdampf bei Temperaturen zwischen 400 und 600° C. eine gute Umsetzung zu Kohlensäure und Wasserstoff liefern. Man kann zur Herstellung der Kontaktmasse auch Chromsalze, wie Acetat, Nitrat usw. mit Ammoniak fällen, das Hydroxyd mit gefälltem Zinkoxyd mischen, formen, trocknen usw. Auch kann man als Aktivator z. B. Berylliumoxyd verwenden. Oder es werden 3 Gew.-T. Bleinitrat oder -acetat und 1 Gew.-T. Urannitrat gelöst und mit Ammoniak gefällt. Man filtriert, formt den mäßig getrockneten Niederschlag und erhitzt. Oder es werden 2 Gew.-T. Kupfernitrat und 1 Gew.-T. Zirkonnitrat in Wasser gelöst und mit Kaliumcarbonat in der Wärme gefällt. Man filtriert, wäscht das Alkalisalz ganz oder teilweise aus, formt, trocknet und verwendet die Masse wie oben angegeben. Entsprechend verfährt man bei Verwendung anderer, an sich wenig wirksamer Metalle oder Oxyde oder anderer aktivierender Zusätze. Beispielsweise seien als wirksame Massen noch die gemischten Oxyde von Mangan-Chrom, Titan-Antimon, Vanadin-Chrom, Chrom-Thorium genannt. Vielfach empfiehlt es sich, als bindende oder die Porosität erhöhende bezw. aktivierende Stoffe noch Tonerde, kleine Mengen Alkalicarbonat oder dergl. zuzusetzen. (D. R. P. 293585 vom 14. Mai 1914, Zus. zu Pat. 279582.) *i*

Reinigung von Gasen. L'Air liquide (proc. G. Claude). — Um aus flüssiger Luft, Wassergas usw. die Kohlensäure zu entfernen, ohne zur Absorption durch Kalkmilch oder durch Wasserstrom unter Ergänzung durch Soda im Zusatzabsorptionsturm zu greifen (Wasser allein ist nicht imstande die letzten Spuren von CO_2 aufzunehmen), wird in ein- und demselben Apparat und in einer einzigen Behandlung die physikalische Reinigung durch Auflösung unter Druck und eine chemische Reinigung dadurch bewirkt, daß das Wasser (40 l für 1 cbm Gas bei 0,002 CO_2) teilweise mit CaO (5 g) gesättigt wird. (Franz. Pat. 471162 v. 2. Juli 1913; Engl. Pat. 15053 v. 23. Juli 1914.) *sb*

Die Brikettierungsanlage und die Teerdestillation im Gaswerk Nürnberg. R. Terhaest. — Die 1912 errichtete Anlage dient zur Herstellung von eiförmigen Briketts aus Feinkoks unter Verwendung von Teerpech als Bindemittel. Während der Feinkoks so, wie er anfällt, zur Verwendung gelangt, wird das Hartpech zuerst in nußgroße Stücke zerschlagen und dann in einer Schleudermühle fein zerkleinert. Feinkoks und Pechstaub werden darauf in einem Rührwerk gemischt, durch überhitzten Dampf auf 200° C. erwärmt und in Profilwalzen gepreßt. Die Druckfestigkeit der Briketts beträgt durchschnittlich 80 kg; sie hängt von dem Füllungsgrad, der Art des verbindenden Peches (Erweichungspunkt) und dem Druck ab, mit dem die beiden Walzenumfänge gegeneinander laufen. Die Anlage liefert mit einer Walzenpresse 25—30 t Briketts im Tage, deren Heizwert bei 8% Teerpechzusatz dem Heizwert von Gaskoks entspricht. Die Briketts eignen sich sowohl zur Verfeuerung unter Dampfkesseln als auch für den Hausbedarf; sie finden außer im Gaswerk selbst auch in anderen städtischen Betrieben sowie bei Privaten Verwendung und können auch zur Wassergaserzeugung mit Vorteil benutzt werden. Da die Fabrikationskosten nur 30 Pf für 100 kg Briketts ausschließlich Materialkosten betragen, werden auf diese Weise die im Gaswerksbetriebe anfallenden Mengen Feinkoks und Retortenpech viel besser als sonst ausgenutzt. Das im eigenen Betriebe gewonnene Retortenpech deckt nur etwa zur Hälfte den für die Brikettierung des Feinkokses erforderlichen Bedarf, die andere Hälfte wird durch Destillation von Steinkohlenteer in einer eigenen Anlage gewonnen, und zwar wird der Teer nur in Teeröl und Hartpech zerlegt. Von dem Teeröl werden 2 Fraktionen hergestellt, leichtes (bis 170°) und schweres Teeröl (bis 360°). Ferner wird in dieser Anlage das ausgebrauchte Naphthalinwaschöl durch Destillation regeneriert. Bei einer in Ausführung begriffenen Erweiterung der Anlage ist auch die Verarbeitung des Leichtöles auf Benzol vorgesehen. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 300—301.) *as*

Einrichtung zur Gasableitung aus wagerechten Retorten zu einem gemeinsamen Steigrohr unter Benutzung einer Kühlflüssigkeit. Riter-Conley Manufacturing Co., Leetsdale in Pennsylvanien, V. St. A. — Abb. 1 zeigt einen Querschnitt durch eines der Steigrohre und damit in Verbindung stehende Retortenmundstücke, Abb. 2 einen Grundriß mit teilweisem Schnitt nach der Linie 3—3. Die Bank *2* des Gaswerkes trägt die wagerechten Retorten *3*, welche in senkrechten Reihen übereinander angebracht sind. Zwei Reihen der Retorten lassen sich dicht aneinander anordnen und durch ein einziges Steigrohr oder Ablaufrohr *4* bedienen. Jede Retorte steht für sich durch die seitliche Leitung *5* mit dem zugehörigen Steigrohr in Verbindung. Das Mundstück *6* mit seinem offenen, durch einen Deckel *7* geschlossenen Ende hat eine seitliche Ausbuchtung *8* von annähernd dreieckiger Gestalt. Die Leitung *5* zweigt sich von dem unteren Teile der Sitzfläche *9* der Ausbuchtung ab. Das auf dieser Fläche gleitende Ventil *10* befindet sich daher in seiner tiefsten Stellung, wenn es die Leitung schließt. Das Ventil kann sich nach dem oberen Teil der Fläche *9* behufs Öffnung der Leitung *5* bewegen. Es hat Scheibengestalt und ist an den das Ventil bedienenden Arm *12* angelenkt, wobei dieser Arm auf einem Ende der Welle *13* befestigt ist. Die Welle erstreckt sich durch eine Büchse *14*, welche mit dem Mundstück zu einem Stück vereinigt sein kann. Außen trägt die Welle *13* die Handhabe *15*. Eine Feder in dem Gehäuse *14* hält die Welle unter ständiger Spannung, um das Ventil an den Sitz *9* zu pressen. Damit sich möglichst wenig Verunreinigungen in den Leitungen *5* ablagern, reichen in die Leitungen Rohre *17*, welche Kühlflüssigkeit in Strahlen austreten lassen. Vermöge der Neigung der Leitungen *5* läuft die Kühlflüssigkeit mit den weggeschwemmten festen Bestandteilen in das Steigrohr *4* ab. Wird die Kühlflüssigkeit stetig eingeführt, so erniedrigt sich die Temperatur des Gases unmittelbar nach dem Verlassen der Retorte, und die Neigung des Gases, Bestandteile abzusetzen, wird dadurch vermindert. (D. R. P. 293505 vom 15. April 1915.) *i*

Abb. 1

Abb. 2

Über die Löslichkeit von Naphthalin in Ammoniak, eine gelegentliche Ursache für Napthalinverstopfungen. S. Hilpert. — Da bei einer in der neuesten Zeit in den Vordergrund getretenen fabrikatorischen Weiterverarbeitung des Ammoniaks die Reinheit desselben sehr wesentlich ist, in der Literatur aber der Hinweis fehlt, daß auch aromatische Kohlenwasserstoffe in NH_3 etwas löslich sind, wurde die Löslichkeit von Naphthalin in H_2O, 5-, 10- und 25%igem Ammoniakwasser sowie in reinem NH_3 bei 5° und 25° C. bestimmt, ferner wurde der Einfluß von Phenol, Pyridin und Kohlensäure festgestellt. Es wurde auch das Mengenverhältnis von Naphthalin und NH_3 beim Destillieren bestimmt und die Ausscheidungstemperaturen des Naphthalins bei verschiedenen Temperaturen beobachtet. Ferner wurde eine einfache Bestimmungsmethode das Naphthalins als Pikrat ausgearbeitet und das Verhalten des letzteren untersucht. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 57.) *cs*

Über Abwärmegewinnung in Gaswerken. E. Schmied. — Verf. erörtert die verschiedenen Möglichkeiten der Abwärmegewinnung im Gaswerk Aschaffenburg, wo bei einer Jahreserzeugung von 2 Mill. cbm Gas zur Deckung des Dampf- und Wärmebedarfs etwa 460 t Brennmaterial erforderlich sind. Während die Wärme des heißen Kokses sowie des 70° C. heißen Rohgases praktisch nicht in Betracht kommen, kann die Rauchgasabwärme wirtschaftlich verwertet werden. Aus den Rauchgasen, die mit 730° C. und einem Kohlensäuregehalt von durchschnittlich 18,2% entweichen, sind in 24 Std. im Sommer bei 200° C. nutzbarem Wärmegefälle 1,8 Mill. WE und im Winter bei 250° C. Wärmegefälle 3,75 Mill. WE zu gewinnen. So läßt sich der gesamte Dampf- und Wärmebedarf des Gaswerkes decken, im Sommer erzielt man sogar noch einen Überschuß an Wärme. Eine derartige Anlage zur Erzeugung von Hochdruckdampf mittels eines auf die Decke der Vertikalöfen aufgebauten Abwärmekessels ist im Bau. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 327—329.) *as*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 284. [1]) Ebenda 1914, S. 549.

28. Farbstoffe und Körperfarben.*)

Systeme der Messung und Benennung von Farbtönen. G. A. Becker. — Verf. wendet sich gegen die Nebensächlichkeiten, welche mit der Brauchbarkeit des KALLABschen Apparates zur Farbenanalyse wenig zu tun haben, in denen aber für Verf. der Vorwurf liegt, seine Doktorarbeit nicht selbständig und sachgemäß ausgeführt zu haben. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 40.) *cs*

Vergl. dazu F. V. Kallab.[1])

Über die Farben und über Ostwalds neues, absolutes Farbensystem. P. Krais. (Chem.-Ztg. 1916, S. 305.)

Zur Bestimmung des Säuregrades oder Alkaligehaltes organischer Farbstofflösungen. J. F. Sacher. — Verf. beschreibt ein maßanalytisches Verfahren, nach dem der Neutralisationspunkt nicht mittels Farbstoffindicatoren, sondern mit Hilfe von reiner, wasserlöslicher Seife erkannt wird. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 323.) *fz*

Farbenmühlen und Farbenmüller. Karl Wachwitz. — Praktische Winke an Hand von Skizzen. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 701.) *fz*

Pigmentfarbstoffe und Farblackindustrie. Friedrich. (Farbe u. Lack 1915, S. 169.) *fz*

Die roten Pigmentteerfarbstoffe in der modernen Farbenfabrikation. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 416.) *fz*

Die grünen Teerfarblacke. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 543.) *fz*

Zur Farbennot in den Vereinigten Staaten. K. Pietrusky. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 1—7.) *r*

Amerikanische Äußerungen über den Wert einer eigenen Teerfarbenindustrie. H. G. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 7.) *r*

Darstellung von Azofarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Acetessigsäurechloridazofarbstoffe werden mit aliphatischen oder aromatischen Aminen behandelt. (D. R. P. 293429 vom 21. Februar 1914.) *r*

Darstellung von walkechten gelben Disazofarbstoffen für Wolle. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. — Man kuppelt tetrazotierte 4,4′-Diaminodiphenylsulfid-2,2′-disulfosäure (Thioanilindisulfosäure) mit 2 Mol. eines Acetessigsäurearylids. (D. R. P. 293555 vom 33. Mai 1915.) *r*

Darstellung von Entwicklerfarbstoffen. Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation. — Man vereinigt diazotierte 1-Amino-8-oxynaphthalinsulfosäuren oder ihre *o*-Acidylderivate mit einer Mittelkomponente der Benzol- oder Naphthalinreihe, aber unter Ausschluß von 1-Amino-5-oxynaphthalin und seinen 6- und 7-Sulfosäuren sowie von 1-Amino-2-naphtholäthern und ihren Derivaten, diazotiert die Aminoazoverbindungen und kuppelt mit solchen Derivaten der 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure, die eine externe diazotierbare Aminogruppe enthalten und gegebenenfalls die esterbildende Säuregruppe nach der ersten oder zweiten Kupplung abspalten. (D. R. P. 293554 v. 11. Sept. 1915.) *r*

Darstellung von Triazofarbstoffen. Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation. — Man kuppelt entweder 4,4′-Diaminoazoverbindungen nach der Diazotierung mit je 1 Mol. einer 1,8-Dioxynaphthalinsulfosäure und eines *m*-Diamins oder verbindet 4′-Nitro- oder 4′-Acidylamino-1-aminoazoverbindungen nach der Diazotierung mit einer 1,8-Dioxynapthalinsulfosäure, reduziert die Nitrogruppe bezw. spaltet die Acidylgruppe ab, diazotiert das Zwischenprodukt und kuppelt mit einem *m*-Diamin. (D. R. P. 293659 vom 5. Juni 1915.) *r*

Darstellung grüner substantiver Trisazofarbstoffe. Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation. — Man diazotiert entweder sekundäre Disazofarbstoffe mit einer endständigen 1-Aminobenzoylamino-8-naphtholsulfosäure auf der Faser und kombiniert mit einem Pyrazolonderivat, α-Methylindol oder einem kupplungsfähigen Körper mit der Atomgruppierung ($CO.CH_2.CO$) oder behandelt mit einer geeigneten Diazoverbindung. (D. R. P. 293358 v. 14. Juli 1915, Zus. zu Pat. 288278.[2]) *r*

Darstellung chromierbarer *o*-Oxydisazofarbstoffe. Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation. — Nitro-2-amino-1-oxybenzole oder ihre Sulfosäuren werden mit 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure in alkalischer Lösung gekuppelt, die Zwischenprodukte weiter diazotiert und mit Alkylaralkylarylaminsulfosäuren vereinigt. (D. R. P. 293657 v. 29. Juli 1915.) *r*

Darstellung von Triazofarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man verwendet an Stelle der 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure des D. R. P. 293184 die 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure und bewirkt deren Kupplung mit dem Diazodisazofarbstoff in schwachsaurer Lösung. (D. R. P. 293658 vom 11. Juli 1914, Zus. zu Pat. 293184.[3]) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 286.
[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 361.
[2]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 475.
[3]) Ebenda 1916, S. 286.

Darstellung von Triarylmethanfarbstoffen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man verwendet Farbstoffe der Triarylmethanreihe, die in *p*-Stellung zum Methankohlenstoff veresterte Hydroxylgruppen substituiert enthalten. (D. R. P. 293322 vom 25. Dezember 1914, Zus. zu Pat. 292998.[1]) *r*

Darstellung von Halogenderivaten der Gallocyaninreihe. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. — Man behandelt Gallocyaninfarbstoffe — mit Ausnahme der Anilidoverbindung des Kondensationsproduktes von Nitrosodimethylanilinchlorhydrat und Tanninanilid — oder deren Leukoverbindungen, zweckmäßig in Gegenwart geeigneter Lösungs- bezw. Verdünnungsmittel, mit Halogenen oder halogenabgebenden Substanzen und führt gegebenenfalls die erhaltenen Halogenderivate durch Reaktion in Leukoverbindungen über. (D. R. P. 293556 vom 12. Februar 1915.) *r*

Darstellung von Schwefelfarbstoffen. Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation. — Man läßt Schwefel auf eine Mischung von *m*-Phenylendiamin bezw. *o*-Nitranilin mit den Toluidinen oder Xylidinen einwirken. (D. R. P. 293557 vom 29. Januar 1914.) *r*

Darstellung von blauen Sulfinfarbstoffen der Carbazolreihe. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. — Man erhitzt die Leukoindophenolsulfosäure, die durch Behandeln der Indophenole aus *p*-Nitrosophenolen und Carbazol oder N-Alkyl- oder N-Arylcarbazolen mit neutralen oder sauren Sulfiten erhältlich sind, mit Alkalipolysulfiden. (D. R. P. 293577 vom 10. November 1912.) *r*

Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — *o*-Aminoazofarbstoffe werden mit Anthrachinonaldehyden kondensiert. (D. R. P. 291983 vom 31. Januar 1914.) *r*

Darstellung von Dianthrachinonylendioxyden. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man erhitzt *o*-Nitrooxyanthrachinone mit alkalischen Kondensationsmitteln auf höhere Temperaturen. Die Reaktion verläuft derart, daß 2 Mol. des betreffenden *o*-Nitrooxyanthrachinons unter Abspaltung von 2 Mol. salpetriger Säure zusammentreten. Man erhält so Küpenfarbstoffe bezw. Ausgangsstoffe zur Darstellung von Farbstoffen. (D. R. P. 293660 vom 6. Mai 1914.) *r*

Herstellung von 4-Alkyl-1-oxyanthrachinonen und deren Substitutionsprodukten. Dr. Fritz Ullmann, Charlottenburg. — Das D. R. P. 282493[2]) wird dahin ausgebildet, daß man Phthalsäureanhydrid oder dessen Substitutionsprodukte mit 4-Alkylphenolen oder deren Substitutionsprodukten mittels Aluminiumchlorids kondensiert und gegebenenfalls die so erhaltenen 5-Alkyl-2-oxybenzoylbenzoesäuren durch Einwirkung von Kondensationsmitteln in die entsprechenden Anthrachinonderivate überführt. (D. R. P. 292066 vom 26. Mai 1914, Zus. zu Pat. 282493.) *r*

Einfache Darstellungsweise substituierter Indigos. Fr. Bodinus. (Chem.-Ztg. 1916, S. 326.)

Herstellung von Ultramarin. Gebrüder Vossen G. m. b. H., Aachen, und Laurenz Bock, Bad Homberg-Kirdorf. — Bei der Herstellung von Ultramarin glüht man ein Gemisch von Ton (Kaolin o. dgl.), Soda, Kieselsäure und Harz oder Pech mit Schwefel. Man war bisher der Meinung, daß der Schwefel möglichst rein sein müsse, wodurch aber die Fabrikation erheblich erschwert und verteuert wurde, da solcher Schwefel hauptsächlich aus dem Auslande bezogen werden muß. Versuche sollen nun ergeben haben, daß man an Stelle des reinen Schwefels mit Vorteil einen unreinen teerhaltigen Schwefel verwenden kann, welcher z. B. durch Destillation oder Extraktion aus gebrauchter Gasreinigungsmasse gewonnen wird, welche zu geringem Preise in genügender Menge zu haben ist. Dieser teerhaltige Schwefel ist daher nicht nur wesentlich billiger als reiner Schwefel, sondern man erspart auch bei seiner Verwendung die Reduktionsstoffe, welche bisher den Ultramarinmischungen zum Rohbrande, meist in Form von Teer oder Steinkohlenteerpech, zugesetzt werden mußten. Der Betrieb wird daher vereinfacht und verbilligt. Die früher beim Brennen des Ultramarins unbenutzt verloren gehenden Wärmemengen können zur Extraktion oder Destillation von Schwefel aus Gasreinigungsmassen ausgenutzt werden, wodurch die Fabrikation noch weiter verbilligt wird. Man kann z. B. zu dem Zweck über den Ultramarin-Muffel- oder -Tiegelöfen Retorten o. dgl. einbauen, welche das Destillationsgut aufnehmen. Durch die über diesen Ofen herrschende, bis 800° C. betragende Hitze kann man größere Mengen von Gasreinigungsmasse in mehreren Operationen hintereinander entschwefeln und so den Schwefelbedarf einer Ultramarinfabrik decken. (D. R. P. 293310 vom 25. März 1915.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 286.
[2]) Ebenda 1915, S. 193.

30. Eisen.*)

Reduktion von Erzen. H. C. Alford. — Bei festen oder flüssigen Reduktionsmitteln muß sowohl die Temperatur, wie die Kohlenstoffmenge höher genommen werden, als bei Gasen, da sonst infolge der Bildung von CO_2 umkehrbare Reaktionen und Wiederoxydierung des Metalls stattfinden würden: $Fe + CO_2 = FeO + CO$. Da diese letztere Reaktion namentlich oberhalb von 538° C. platzgreift, bei welch niedriger, unterhalb des Schmelzpunktes liegenden Temperatur eine Reduktion zu Eisen nicht möglich ist, so muß ein großer Kohlenüberschuß angewandt werden, etwa wie $Fe_3O_4 + 4C = 3Fe + 4CO$. Gewisse Reduktionsmittel, wie Kohle und Öle (*es handelt sich wohl um Verwertung bituminöser Rohstoffe, wie Schieferkohle, Lignit, Schieferöle, Kohlenwasserstoffe und ähnliche. Der Ref.*), enthalten Wasserstoff, der zu der umkehrbaren Reaktion $Fe_2O_3 + 3H_2 \rightleftarrows 2Fe + 3H_2O$ führen würde. Eine nicht umkehrbare Reaktion ist dagegen: $3Fe_2O_3 + 14C + 10H_2 + 3H_2O = 6Fe + 2C + 12CO + 13H_2$. Die im Innern einer Schneckentrommel befindliche Beschickung wird von außen auf nicht höher als 538° C. erhitzt, unter Luftabschluß mit Überschuß des Reduktionsmittels (Kohlenwasserstoff) vereinigt und reduziert. Die Abgase werden verwertet. (Franz. Pat. 471 898 vom 7. Mai 1914, Engl. Pat. 11 224 vom 6. Mai 1914.) *sb*

Kriegsaufgaben des Vereins deutscher Eisenhüttenleute. O. Petersen. (Chem.-Ztg. 1916, S. 260.)

Die Entwicklung und Bedeutung der Eisenindustrie Belgiens. R. Kind. (Chem.-Ztg. 1916, S. 260.)

Die englische Eisenindustrie vor, unter und nach dem Kriege. Walter Daelen. (Chem.-Ztg. 1916, S. 261.)

Die Oxydationsbeschleunigung und -verzögerung des Eisens. P. Rohland. — Die Ursache, daß Eisen unter Lösungen, welche Hydroxylionen in genügender Konzentration enthalten, nicht oxydiert wird, ist die, daß Wasserstoffionen, welche die Oxydation des Eisens beschleunigen, nicht vorhanden sind. Es scheint, daß das Eisen erst in Lösung gehen muß, ehe seine Verbindung mit Sauerstoff erfolgen kann. Eisen rostet auch unter Schutzanstrichen, wie Leinölfirnis, da dieser beim Trocknen eine Umwandlung erfährt und hierbei Wasser gebildet wird. Wird bei einem Schutzanstrich, wie Leinölfirnis, durch einen Zusatz die Sauerstoffionenbildung vermieden, so kann auch keine Oxydation stattfinden. Im Zement besitzen wir ein gutes Schutzmittel gegen die Oxydation des Eisens, da dieser beim Anrühren mit Wasser hydrolytisch Calciumhydroxyd abspaltet und diese alkalische Reaktion bezw. die Konzentration der OH'-Ionen so groß ist, um das Eisen besser als Leinölfirnis vor Rosten zu schützen. Im frischen Holz muß sich Eisen wegen des Gehaltes des Zellengewebes an Luft und Feuchtigkeit sowie Salzen oxydieren. Vermutlich liegt bei australischen Hölzern, in denen sich Eisen nicht oxydiert, eine ähnliche Ursache wie beim Zement zu Grunde. Moahholz hat sich als besonders widerstandsfähig gegen verdünnte Säuren erwiesen. (Elektrochem. Ztschr. 1916, Bd. 23, S. 51.) *pu*

Elektrischer Schmelzofen. F. J. Machalske. — Bei basischer Beschickung vermag die gewöhnliche Bekleidung aus Kohle oder Magnesit der Einwirkung des Metalls oder der Schlacken nicht zu widerstehen. Der Boden und die unteren Seitenwände des neuen Ofens bestehen aus künstlichem bezw. elektrisch (im Voltabogen) erzeugtem Graphit nach Acheson, während die übrige Bekleidung aus Magnesit gebildet wird. (Franz. Pat. 474 130 vom 26. Juni 1914; Engl. Pat. 15 455 vom 27. Juni 1914.) *sb*

Elektroden für Schmelzöfen. F. J. Machalske. — Kohlenstabelektroden sind in eine Masse aus Magnesia oder Dolomit eingebettet, welche beim Stromdurchgang gleichzeitig mit den ersteren ins Glühen gerät und leitend wird. Die Kohlenstofffläche in Berührung mit dem Metall wird hierdurch eingeschränkt, abgesehen davon, daß die Bildung von widerstandsfähigem Graphit eintritt. (Franz. Pat. 474 131 vom 26. Juni 1914; Engl. Pat. 15 456 vom 27. Juni 1914.) *sb*

Schmelzen von Eisenerzen. F. J. Machalske. — Als Kohlematerial wird künstlicher oder natürlicher Graphit verwendet, nebst Calciumoxyd als Flußmittel, und die basische Beschickung dem elektrischen Strom unterworfen. Graphit wird nur in geringsten Mengen vom Eisen aufgenommen. (Franz. Pat. 474 132 vom 26. Juni 1914, Engl. Pat. 15 457 vom 27. Juni 1914.) *sb*

Herstellung einer phosphorreichen Eisenlegierung aus minderwertigen Frischofenschlacken. Georgs-Marien-Bergwerks- und Hütten-Verein Akt.-Ges. — Die in Frischöfen, z. B. Martinöfen oder Konvertern sich bildende Schlacke war bisher größtenteils nicht zu verwerten. Bei Zusatz im Hochofen wirkte der Phosphorgehalt verunreinigend, zur Verwertung des Phosphorgehalts für Phosphatmehl war der Phosphorgehalt meistens nicht ausreichend. Um ein wertvolles Handelserzeugnis aus diesen Schlacken zu erzielen, stellt man nach dieser Erfindung in den schon vorhandenen, zur Gaserzeugung dienenden Generatoren eine phosphorreiche Eisenlegierung her. Die phosphorhaltige Schlacke wird in die Generatoren aufgegeben, in welchen sich die basischen Bestandteile der Schlacke mit den Silicaten der Aschenbestandteile verbinden, wobei der Phosphor mit dem Eisen das gewünschte, gut verwertbare Phosphoreisen bildet. Der Generatorbetrieb soll durch dieses nebenbei ausgeübte Verfahren nicht ungünstig beeinflußt werden. Ist die Schlacke außerdem manganhaltig, so ergibt sich als Erzeugnis des Verfahrens ein phosphorreiches Spiegeleisen, welches beim Stahlschmelzen die bisherigen Zuschläge ersetzen und dem Stahl gleichzeitig den erforderlichen Mangan- und Phosphorgehalt geben kann. (D. R. P. 293 647 vom 15. Mai 1915.) *i*

Bemerkungen über Induktionsöfen. Joh. Härdén. — Bericht über einen Kjellin-Ofen, der als Ergänzung des Tiegelverfahrens aufgestellt wurde. Die Gesamtherstellungskosten einer Tonne verkaufsfähigen Stahls erreichen kaum 60 M. (Montan. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 306—307.) *rl*

Zustellungsform an elektrischen Induktionsöfen. C. Svensson, Jörpeland bei Stavanger, Norwegen. — Die Zustellung an elektrischen Induktionsöfen wurde bisher in der Weise ausgeführt, daß die Rinnen sowohl wie das Bad oben weiter waren als unten. Hierdurch kommt der Rand des oberen mit Schlacke bedeckten Bades am nächsten an die Primärspulen zu liegen, und da der Stahl, welcher den Primärspulen am nächsten liegt, auch am heißesten wird, so bildet gerade der mit Schlacke bedeckte Rand des Bades die heißeste Zone im Ofen, und die heiße Schlacke frißt sich an dieser Stelle in die Zustellung ein, so daß diese oft ausgebessert werden muß. Nach vorliegender Erfindung wird die Form der Rinne und des Bades so verändert, daß der obere, durch die Schlacke angegriffene Teil von der Primärspule *P* etwas entfernt wird, und daß dadurch die heißeste Zone im Bade nach unten verlegt wird. Es wird dies auf einfachste Weise dadurch erreicht, daß Rinne und Bad umgekehrt wie bisher unten breiter als oben gemacht werden. (D. R. P. 293 620 vom 27. Oktober 1915.) *i*

Vergütung des Stahles bei Eisenbahnrädern. Rudolf Schwartz, Wien. — Unter der Vergütung eines aus Stahl hergestellten Stückes versteht man, daß dieses Stück einer der Zusammensetzung des Stahles entsprechenden Wärmebehandlung unterworfen wird. Nach dieser Erfindung wird der Umfangsteil und der Scheibenteil des Rades getrennt mit den verschieden großen, aus diesen Teilen abzuführenden Wärmemengen und den verschieden großen Kühlflächen entsprechenden Mengen von Kühlflüssigkeit abgeschreckt, um in dem ganzen Rade während der Abschreckzeit die jeweilige Temperatur in allen Teilen tunlichst auf gleicher Höhe zu erhalten, wodurch die rasche Abkühlung spannungslos erfolgt und an jeder Stelle des Radkörpers das gleiche Gefüge und die gleichen Materialeigenschaften erzielt werden. Die Abbildung zeigt ein in seinem Boden mit einer Eintrittsöffnung *c* für die Kühlflüssigkeit versehenes Gefäß *a* und ein in dieses konzentrisch eingebautes Gefäß *b*. Auf den Rand des letzteren wird das zu vergütende Rad, welches auf die der Stahlzusammensetzung entsprechende Temperatur erhitzt ist, aufgesetzt, so daß der Umfangsteil des Rades innerhalb des zwischen den beiden Gefäßen gebildeten Raumes zu liegen kommt. Der Scheibenteil und die Radnabe sind durch einen Deckel *d* überdeckt, welcher ebenso wie das Gefäß *b* als Brause ausgebildet und zu diesem Zweck mit zentralen Öffnungen für die zuzuführende Kühlflüssigkeit versehen ist. Durch die Öffnung *c* strömt eine größere Menge Kühlflüssigkeit in den Raum zwischen den Gefäßen *a* und *b*, steigt in ihm bis zur Oberkante des Radumfangteiles und fließt über den Rand des Gefäßes *a* nach außen ab. Hierdurch wird der Radkranz kräftig abgeschreckt. Gleichzeitig wird durch die Öffnungen der als Brausen ausgebildeten Teile *b* und *d* die zur Abkühlung des Scheibenteiles des Rades erforderliche Menge Kühlflüssigkeit zugeführt. (D. R. P. 293 648 vom 24. August 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 301.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 23. September 1916. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 115/116. 40. Jahrgang. Seite 325—328.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Über den Einfluß mehrerer Salze auf den Fortpflanzungsprozeß. R. Emmerich † und O. Loew. — Verf. prüften den Einfluß an Mäusen, Meerschweinchen und Kaninchen. Calciumchlorid bewirkte eine Zunahme der Würfe und der durchschnittlichen Jungenzahl im Einzelwurf. Kalium- und Magnesiumchlorid begünstigten die Fortpflanzung nicht, Natriumchlorid wohl die Zahl der Würfe, aber nicht immer die Zahl der Jungen für einen Wurf. Dieses bedingte ferner schließlich ein Mindergewicht der Muttertiere nach Abschluß der Versuche, während nach Calciumchlorid solche Wirkung nicht eintrat. (Arch. Hyg. 1915, Bd. 84, S. 261.) *sp*

Chemische Untersuchung von Harn, Fäces und Mageninhalt. Fischer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 193.)

Zur Kenntnis der Beziehungen zwischen Luftelektrizität und Wohlbefinden des Menschen. Kunow. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 485.) *sp*

Untersuchungen über den Einfluß luftelektrischer Faktoren, insbesondere der Ionisation, auf das Wohlbefinden des Menschen. Korff-Petersen. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 505.) *sp*

Über den Einfluß des Alkoholgenusses auf Bakterizidie, Phagozytose und Resistenz der Erythrozyten beim Menschen. H. W. Reich. — Es wurden Untersuchungen an 150 Personen angestellt. Die Phagozytose von Tuberkelbazillen durch die Leukozyten zeigte kein regelmäßiges Verhältnis zum Alkoholverbrauch der Träger. Die bakterizide Wirkung des Serums auf Typhusbazillen war im Durchschnitte kräftiger bei enthaltsamen und nicht regelmäßig geistige Getränke genießenden Personen als bei solchen, die regelmäßig große Mengen Alkohol genossen; das gleiche gilt für die Phagozytose von Typhusbazillen. Auch erwies sich die Widerstandsfähigkeit der Erythrozyten gegen hypotonische Salzlösung im Durchschnitt um so geringer, je ausgiebiger Alkohol genossen wurde. Faßt man aber die besten und die schlechtesten Befunde bei jeder der geprüften Reaktionen in allen Gruppen der Alkoholverbraucher zusammen, so ergibt sich, daß der Alkoholverbrauch keinen beherrschenden Einfluß ausübt. (Arch. Hyg. 1915, Bd. 84, S. 337.) *sp*

Beitrag zur Kenntnis des physiologischen Pulvers vom Ginster (Sarothamnus scoparius). L. Reutter. (Chem.-Ztg. 1916, S. 211.)

Die Adrenalinkonzentration im Säugetierblut. P. Trendelenburg. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 79, S. 154.) *sp*

Ursache der Steigerung der Adrenalinwirkung auf den Kaninchenblutdruck durch Hypophysenextrakte. H. Börner. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 79, S. 218.) *sp*

Untersuchungen über die Abhängigkeit des Auftretens der Getreideroste vom Entwicklungszustande der Nährpflanze und von äußeren Faktoren. G. Gassner. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 44, S. 513.) *sp*

Ein automatischer, quantitativ arbeitender Fangapparat zum Studium der Insekten- und Milbenfauna des Bodens, speziell für pflanzenpathologische und bodenkundliche Untersuchungen. A. Krausse. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 44, S. 663.) *sp*

Beiträge zur Bestimmung der citronensäurelöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlen nach der Eisencitrat-Methode. M. Popp. (Chem.-Ztg. 1916, S. 257.)

Der Gebrauch von Natriumcitrat für die Bestimmung zurückgegangener Phosphorsäure. Alfred W. Bosworth. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 6, S. 227.) *hp*

Die Ergebnisse der letztjährigen Jauchedüngungsversuche in Mecklenburg. Honcamp. (Chem.-Ztg. 1916, S. 317.)

Gewinnung, Behandlung und Anwendung von Stallmist und Jauche. Andrae und Vogel. (Chem.-Ztg. 1916, S. 317.)

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 306.

Die verfügbaren Kunstdüngermengen im Kriegsfrühjahr 1916. C. Altmannsberger. (Ernährung d. Pflanze 1916, Bd. 12, S. 29—33.) *r*

Studien über Stickstoffbindung und Azotobacter-Formen in Böden fremder Länder. C. B. Lipman und P. S. Burgess. — In zahlreichen Böden aus allen Weltteilen wurde das Stickstoffbindungsvermögen der auf geeigneten Nährböden isolierbaren Stämme in Lösung und im Boden selbst bestimmt und die Flora auf Stickstoffbinder geprüft. Danach entspricht das Stickstoffbindungsvermögen in etwa 50% dem von Clostridiumformen, Azotobacter wurde aber nur in etwa 25% gefunden. Es muß also auch noch andere Formen geben, die dieses Vermögen in kräftiger Art besitzen. Dessen Betätigung ist vom ursprünglichen Stickstoffgehalte des Bodens unabhängig. Es scheinen alle Böden unter natürlichen Bedingungen ständig Stickstoff zu sammeln. Nur bei einem jungfräulichen Wüstenboden ließ sich die Fähigkeit nicht erkennen. Da nach diesen Untersuchungen Azotobacter durchaus nicht allgemein verbreitet ist, dürfte Impfung damit zur Verbesserung von gewissen Böden Aussicht bieten. — Von neuen Arten des Azotobacter konnte nur eine sicher nachgewiesen werden, die, aus einem Boden bei Smyrna stammend, als Azotobacter smyrnii beschrieben wird. Aus einem anderen Boden unweit Smyrna wurde ferner eine Art isoliert, die offenbar identisch mit dem früher einmal isolierten, vorher und nachher aber nie wieder angetroffenen Azotobacter vinelandii ist. Es werden noch einige andere Bakterienarten beschrieben, die vielleicht auch zu der Gruppe gehören, jedenfalls wegen ihres Stickstoffbindungsvermögens von Bedeutung für Impfversuche werden können. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 44, S. 481.) *sp*

Der Verlust des Stickstoffs und der organischen Substanz in bebauten Böden in Kansas und die Wirkung dieses Verlustes auf die ernteerzeugende Kraft des Bodens. C. O. Swanson. — Die Böden in Kansas zeigen eine stete Abnahme der Ernte, trotzdem die Farmer nur beste Saat verwenden und die Bebauung des Bodens sachgemäß ausführen. Chemische Untersuchungen von bebauten und von unbebauten Böden haben gezeigt, daß die Menge des Stickstoffs um $^1/_5$—$^2/_5$ und diejenige der organischen Substanz um fast $^1/_4$—$^1/_2$ in den bebauten Böden abgenommen hat. Diese Verluste sind der Hauptgrund für die Abnahme der die Ernte erzeugenden Kraft im Boden. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 529.) *sm*

Rübensamenuntersuchung. M. Heinrich. (Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 381—398.) *ae*

Größenverhältnis zwischen Klee- und Seidensamen in trockenem und gequollenem Zustand. M. Heinrich. (Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 395—408.) *ae*

Einsäuern der Rübenschnitzel. Der Aufsatz berichtet über die Benutzung von Reinkulturen geeigneter Milchsäure-Bakterien, die sich als in der Praxis unschwer durchführbar erwies, und recht gute Ergebnisse zeitigte. (Wochenschr. d. Zentralver., Wien 1916, Bd. 54, S. 405.)

Die Verluste beim Einsäuern können hierbei fraglos erheblich vermindert werden, so daß das Verfahren da empfehlenswert ist, wo ein Trocknen nicht, oder doch zurzeit nicht, ausführbar erscheint. *λ*

Verbot der Zuckerrohreinfuhr in die Vereinigten Staaten. — Ein solches Verbot, das besonders Louisiana betrifft, ist soeben ergangen, und wird damit begründet, daß durch diese Einfuhr nachweislich allerlei Rohrkrankheiten und -feinde eingeschleppt wurden, die jetzt ungeheuren Schaden verursachen. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 348.) *λ*

Rohrschädiger in Queensland. Jarvis. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 365.) *λ*

Verbesserung des Rohres in Ostindien. Coventry. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 369.) *λ*

Die Nematode Tylenchus biformis als Rohrschädiger in Hawaii. Cobb. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 381.) *λ*

Der Rohr-„Wurzelbohrer“ Diaprepis Spengleri in Portorico. Jones. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 382.) *λ*

10. Hygiene. Unfallverhütung.*)

Vorrichtung zur Kenntlichmachung gasiger Veränderungen in der Atmosphäre, bei welcher Druckveränderungen in einer durch eine poröse Platte abgedeckten Kammer mit Hilfe einer Druckmeßvorrichtung kenntlich gemacht werden. Schoeller & Co., Frankfurt a. M. — Die Veränderung des Druckes in der Meßkammer erfolgt mit Hilfe einer Verdrängervorrichtung, ohne daß eine Verbindung mit der gasig verunreinigten Atmosphäre stattfindet. (D. R. P. 293129 vom 13. Januar 1914.) *i*

Die Pflege der Gesundheit im Heim. R. Kobert. Sonderabdr. aus: Die Pflege des Heims durch die deutsche Frau. 1916.

Wärmeleitungsapparat für Schulversuche. C. R. Schulze. (Chem. Apparatur 1915, Bd. 2, S. 272.) *cs*

Rauchfragen. Konrad W. Jurisch. — Fritz Hoffmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 25, 177.)

Die Verwendung von Kupfersulfat bei der Reinigung von Schwimmbassins. S. J. Thomas. — Während Chlorkalk als Desinfektionsmittel für Schwimmbassins bald seine Kraft als solches verliert, bleibt Kupfersulfat lange Zeit wirksam, weil es sich nicht zersetzt, wie es Chlorkalk tut. Auch ist Kupfersulfat für die Augen und Schleimhäute nicht schädlich. Es ist billiger als Chlorkalk und geruchlos. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 496.) *sm*

Feuerung zur Müllverbrennung mit einem mit einzelnen Rostkammern versehenen Drehrost. Thomas W. Atterbury, New York, und Percy W. Matthews, Woodsdale in West Virginia, V. St. A. — Die Rostkammern sind durch radiale Wände getrennt und besitzen einzelne regelbare Luftdurchgangswege. Dabei vollzieht sich die Beschickung unter selbsttätiger Schaltung in der Weise, daß das Müll zuerst in der frisch beschickten Kammer als in einem von dem Verbrennungsraum abgesonderten Raum aufgenommen wird und hier nach Bedarf getrocknet werden kann, alsdann in einer zweiten unter dem Feuerraum liegenden Kammer verbrannt wird, während die Verbrennungsrückstände in einer dritten Kammer von der durch das Gehäuse zugeleiteten Verbrennungsluft durchzogen werden und die vierte Kammer die Rückstände in den Aschenfall entleert. (D. R. P. 293763 vom 5. Juli 1913.) *i*

Entschlackungsvorrichtung mit doppelarmigem Hebel, insbesondere für Müllverbrennungsöfen. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. (D. R. P. 292947 vom 15. Juni 1915, Zus. zu Pat. 292465.[1]) *i*

Einrichtung zur Ausnutzung der Abgase bei Müllverbrennungsanlagen zum Zwecke der Dampferzeugung. Alois Fried, Barmen, und Maschinenbauanstalt Humboldt, Akt.-Ges., Cöln-Kalk. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 259304 ist hier dahin abgeändert, daß statt des gemeinsamen Ober- und Unterkessels sowohl der Rauchröhren- als auch der Wasseröhrenkessel mit je einem besonderen Dampfsammler und mit je einem besonderen Schlammsammler versehen sind, so daß entweder beide Kessel gemeinsam oder nur einer allein zur Dampferzeugung, der andere zur Vorwärmung des Speisewassers für den ersten Kessel benutzt werden kann, womit die Kesselanlage jedem wechselnden Heizwert des Mülls angepaßt werden kann. (D. R. P. 292730 vom 15. Oktober 1913, Zus. zu Pat. 259304.[1]) *i*

Gefäß zur staubfreien Flugaschenbeförderung. Vesuvio Akt.-Ges. für den Bau von Müllverbrennungsanlagen, München. — Das Gefäß ist heb- und senkbar. Die unter dem festen Füllstutzen liegende Fördervorrichtung erhält ihren Antrieb von der Hebevorrichtung des Gefäßes. (D. R. P. 292948 v. 30. Okt. 1915, Zus. zu Pat. 273349.) *i*

Vorrichtung zur Beschleunigung der Zersetzung von Leichen und Vermeidung der Bildung von Leichenwachs mit einer Rohrleitung zur Abführung der Zersetzungsgase aus dem die Gase enthaltenden Raume. Dr. Wilhelm Müller, Hamburg-Eppendorf. — Die Rohrleitung ist bis zur freien Luft oberhalb der Erdoberfläche durchgeführt und eine zweite, die Luft von außen in diesen Raum einführende Rohrleitung ist vorgesehen. In die nach außen führende Rohrleitung ist ein gasabsorbierender Stoff eingeschaltet oder an sie angeschlossen, welcher durch das Absorbieren der Zersetzungsgase eine ansaugende Wirkung ausübt und so Luft in den die Leiche enthaltenden Raum nachzieht. (D. R. P. 292786 vom 12. Mai 1914.) *i*

Vorrichtung für hygienische Zwecke. Wilhelm Lichtenberg, Berlin-Wilmersdorf, und Dr. Peter Clasen, Berlin. — Der Unterteil eines Tropfbehälters ist mit dem Unterteil einer medizinischen Spritze derart starr verbunden, daß die Mündungsöffnung des einen Apparates über den Boden des anderen herausragt, und daß beide so vereinigte Apparate in einer in der Westentasche mitführbaren Kapsel unterbringbar sind. (D. R. P. 292850 vom 4. Juni 1914.) *i*

Selbsttätige Löschvorrichtung an Öllampen, bei welcher beim Umstürzen, Fallen oder Abheben der Lampe von ihrer Unterlage eine auf dem Dochtrohr verschiebbare Löschhülse durch eine unter Federwirkung stehende Antriebsstange verschoben wird. Melvin Erick Erickson und Arthur William Mogren, Grantsburg in Wisconsin, V. St. A. (D. R. P. 293057 vom 16. März 1915.) *i*

Schlagwetterexplosionen auf einer Braunkohlengrube. Riedel. — Schlagwetterexplosionen, wie sich eine solche auf der Grube Groitzschen ereignete, treten in den Gruben des mitteldeutschen Braunkohlenbergbaues nur äußerst selten auf. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 159—161.) *rl*

Vorrichtung zur Schnellprüfung der Gegenmittel gegen giftige Gase. E. Kohn-Abrest. (Chem.-Ztg. 1916, S. 50.)

Kritisches und Experimentelles über Arsengewöhnung. G. Joachimoglu. (Ber. d. pharm. Ges. 1916, Bd. 26, S. 6.) *s*

Über Zinkvergiftung. H. W. Gillett. — Erkrankungen in Fabriken, in denen Zink hergestellt wird, sind ziemlich selten; wenn solche auftraten, so hatten sie ihre Ursache im Vorhandensein von Kupferdämpfen. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 550.) *sm*

Über die Ursache des „Messinggießersfiebers". W. A. Hamor. — Diese Erkrankung wird nach Verf. direkt oder indirekt durch Zinkvergiftung verursacht. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 550.) *sm*

Gesundheitsnachteilige Folgen bei der Verwendung gewisser Imprägnierlacke in der Flugzeugindustrie und deren Verhütung. Jungfer. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 544.) *fz*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 274. [1]) Ebenda 1916, S. 274.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 344.

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Hängelichtbrenner für flüssige Brennstoffe. Hugo Maeiss, Neukölln. — Der Glühkörper befindet sich dicht neben dem oberen Ende des Dochtrohres, und der Regulierschlüssel ist unterhalb des Glaszylinders angebracht. (D. R. P. 292922 vom 17. März 1915.) *i*

Weitere Ausbildung der objektiven Photometrie mit Hilfe lichtelektrischer Alkalizellen und ihre Anwendung auf Beleuchtungsmessungen. Voege. (Chem.-Ztg. 1916, S. 51.)

Herstellung von Glühkörpern für Hängeglühlicht durch Überführung eines ebenen, bereits imprägnierten Stoffteils in Beutelform. Westfälische Gasglühlichtfabrik F. W. & Dr. C. Killing, Hagen i. W.-Delstern. — Das Verfahren des Hauptpatentes 281611[1]) ist hier dahin abgeändert, daß nach dem Einsetzen des Tragringes in den aus der Büchse hervorragenden Rand des in Beutelform übergeführten Stoffteils vor dem Anbinden des letzteren der Tragring mittels eines auf seine Füße gesetzten Druckorgans zwischen diesem und der genannten Büchse mit gelindem Druck eingeklemmt wird, um ihn in der richtigen Lage gegenüber dem Stoffteil zu sichern. (D. R. P. 293750 vom 15. Mai 1915, Zus. zu Pat. 281611.) *i*

Sperrvorrichtung an elektrischen Lampenfassungen, Kontaktkupplungen u. dergl. Jakob de Rytter Kielland, Vinderen bei Kristiania. (D. R. P. 293836 v. 20. Febr. 1915, Zus. z. Pat. 239210.) *i*

Taschenlampen-Akkumulator mit aus dünnem Bleiblech bestehendem Zellengefäß, welches mit den negativen Elektroden metallisch verbunden ist. Selmar Hesse, Frankfurt a. M. — An den beiden Schmalseiten des Gefäßes sind isolierende Leisten eingebaut, welche zur Aufnahme der positiven Platte und zugleich zur Versteifung des dünnen Gefäßmantels dienen. Der Oberteil des Gefäßes ist mit Vorsprüngen versehen, welche mit dem Deckel vergossen werden. (D. R. P. 293831 vom 7. April 1915.) *i*

Elektrische Glühlampe mit Metallglühkörper und indifferenter, die Wärme schlecht leitender Gasfüllung. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Die Lampe des Hauptpatentes 290932 ist hier dahin abgeändert, daß außer einer Füllung mit Stickstoff oder einem anderen Gas von geeignet hohem Druck in der Nähe des Fadens Quecksilber oder ein anderer verdampfbarer Stoff untergebracht ist, welcher beim Einschalten des Fadens durch die von diesem entwickelte Wärme verdampft wird und den Stickstoff oder das andere Gas aus

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 315. [1]) Ebenda 1915, S. 49.

der Fadenumgebung nach dem oberen Teil der Lampenglocke verdrängt. Die Lampenglocke ist durch eine Einschnürung oder eine Drosselung in zwei Teile geschieden, deren unterer den Faden enthält, während der obere als Kondenskammer für den Quecksilber- oder anderen Dampf dient. Beim abgebildeten Ausführungsbeispiel der Lampe wird der aus Wolframdraht bestehende Faden *1* von kräftigen Stromzuführungsdrähten *2* getragen, welche zweckmäßig gleichfalls aus Wolfram bestehen. Der Faden muß entweder einen verhältnismäßig großen Querschnitt haben oder so angeordnet sein, daß er dieselbe Wirkung hinsichtlich der der Abkühlung ausgesetzten Oberfläche ergibt, z. B. muß er in engen Schraubenwindungen gewickelt sein. Die Stromzuführungsdrähte *2* sind in dem oberen Ende der aus Glas oder Quarz bestehenden Lampenglocke *3* eingeschmolzen. Die Lampenglocke besteht aus zwei Teilen *4* und *6*, welche durch eine Einschnürung *5* verbunden sind. Der obere Teil *4* bildet eine Kondensationskammer für das Quecksilber, der untere Teil *6* die eigentliche Lampenglocke, welche von den Lichtstrahlen durchsetzt wird. Eine bestimmte Menge Quecksilber *7* ist im Teil *6* nahe dem Faden *1* vorgesehen, so daß sie durch die vom Faden entwickelte Hitze verdampft wird. Der Glockenteil *6* erwärmt sich so stark, daß der Quecksilberdampf sich nicht an seinen Wänden niederschlägt, sondern im oberen Teil *4* kondensiert. Wenn die Lampe im Betrieb ist, reicht der Quecksilberdampf im Teil *4* etwa bis zu der Linie *8*. Im verengten Hals kann eine Drossel *9* vorgesehen werden, um die Strömung des Quecksilberdampfes vom unteren zum oberen Teil der Lampe zu regeln. Dieser Dampfstrom führt jeglichen Wasserdampf oder fremdes Gas mit, welches im unteren Glockenteil frei wird. Eine Beschädigung der Lampe in der Zeit zwischen der Einschaltung des Stromes und der Entwicklung des Quecksilberdampfes durch die Fadenwärme wird dadurch verhindert, daß noch ein anderes Gas in der Glocke ist, wie z. B. ein Gemisch von Stickstoff und Wasserdampf, welches den Faden so lange umgibt, bis der Quecksiberdampfdruck einen genügend hohen Grad erreicht hat. (D. R. P. 293586 vom 25. August 1914, Zus. zu Pat. 290932.[1]) *i*

Vorrichtung zum Anheizen von Petroleumkochern und anderen Heizvorrichtungen sowie von Leuchtvorrichtungen mit Dampfbrenner. Johan Abraham Ohlsson, Stockholm. — Die Vergaserdüse kann durch eine Leitung mit dem Druckluftraum des Brennstoffbehälters in unmittelbare Verbindung gesetzt werden, um durch die aus der Düse austretende Druckluft die Anheizflamme anzufachen. (D. R. P. 293018 vom 23. April 1914.) *i*

Aus einem engen, mit Heizflüssigkeit gefüllten Hohlmantel von ellipsenähnlichem Querschnitt bestehender Heizkörper. Dipl.-Ing. Hermann Frank, Dresden. — Die Wärme wird durch ein den Ringraum des Mantels an einer Schmalseite des Querschnittes durchsetzendes Heizrohr zugeführt. Der enge Flüssigkeitsraum des Heizkörpers ist am oberen und unteren Ende in einen erweiterten umlaufenden Rand übergeführt. (D. R. P. 293211 vom 8. Mai 1914.) *i*

Heizvorrichtung für fließende Gase nach D. R. P. 272248. Carl Semmler, Wiesbaden. (D. R. P. 293292 vom 24. Oktober 1913, Zus. zu Pat. 272248.) *i*

Kühlraum. Andreas Petrus Lundin, Long Island City, New York, V. St. A. — Die Wände und anderen Bestandteile sind aus dem wasserdicht gemachten Holz des Balsabaumes hergestellt. (D. R. P. 293269 vom 2. Februar 1915.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 175.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Pyknometer und Refraktometer. A. Vermehren. — Die ausführlichen Untersuchungen des Verf. führen zum Ergebnisse, daß die Arbeit mit dem Refraktometer eine durchaus gute, einfache, und innerhalb der für die Bedürfnisse des Betriebes bestehenden Grenzen völlig zuverlässige und sichere ist, daher nur bestens empfohlen werden kann. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 659.)

Dieser Schluß ist genau der nämliche, zu dem auch Ref. schon vor Jahren gelangte, doch ist leider die Tatsache zu verzeichnen, daß die deutsche Zuckerindustrie betreff Benutzung des Zeissschen Refraktometers andauernd weit hinter der ausländischen zurückgeblieben ist! — Was die neuere Konstruktion des Apparates betrifft, die Verf., wie er angibt, nicht zur Verfügung stand, so hat sie, neben großen Vorteilen, auch einen großen Nachteil, nämlich einen verengerten Umfang der Skala, der nicht mehr gestattet, ganz konzentrierte Sirupe (z. B. die Abläufe des Claassen-Verfahrens) unverdünnt zu untersuchen. Ref. ist deshalb zum älteren Apparate zurückgekehrt, und hatte bei der Firma Zeiss eine Abänderung betreffs der neuen Skala angeregt, der aber, da inzwischen der Krieg ausbrach, noch keine Folge gegeben werden konnte. λ

Über Rübenanalyse. E. Saillard. — Verf. ist der Ansicht, daß alle früheren Verfahren, auch das von Sachs-Ledocte, erhebliche Mängel besitzen, weshalb man nur nach den von ihm selbst wiederholt gegebenen Vorschriften arbeiten solle, die allein richtige Ergebnisse verbürgen. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 16.) λ

Über Raffinosebestimmung. E. Saillard. — Obwohl ein Franzose die Inversionsmethode ausarbeitete und ein Franzose die Raffinose entdeckte, hat man sich leider in Frankreich durch Arbeiten deutscher Herkunft betören lassen, und ist so zu ganz falschen Ergebnissen gelangt, die gemäß den vom Verf. angegebenen Formeln zu berichtigen sind. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 16.)

Daß einige französischen Chemiker die für das deutsche (und allerorten, außer in Frankreich, gebräuchliche) Normalgewicht aufgestellten Formeln anfangs ohne weiteres auch für das französische anwandten, ist richtig; indessen ist dieser Fehler längst seitens anderer erkannt und berichtigt worden, und obiger Vorwurf scheint daher in seiner Allgemeinheit nicht begründet. Umgekehrt benutzte man anfänglich in Deutschland die Clergetsche Formel, ohne sich zunächst daran zu kehren, daß diese für das französische Normalgewicht aufgestellt war! λ

Verbesserte chemische Kontrolle in Java. Prinsen-Geerligs. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 375.) λ

Ausbeuteformeln für praktische Berechnungen. H. Claassen. — Abweisung einiger unzutreffender Einwendungen Hoepkes. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 675.)

Über denselben Gegenstand äußert sich, Verf. zustimmend, auch Dantine[1]) und bringt eine Anzahl Zahlenangaben bei. λ

*) Vergl. Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 310. [1]) D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 675.

Rübenrohmelasse, heraus damit für die menschliche Ernährung! K. — Unter diesem »sensationellen« Titel verlangt Verf. die Wiederaufnahme der Verarbeitung von Rübenrohmelasse auf »raffinierten Speisesirup«, die ein sehr wohlfeiles und bekömmliches Produkt auf billige und lohnende Weise liefere, und daher dringend zu empfehlen sei. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 1006.)

Die Speisesirupfabriken haben, mit seltenen und stets sehr nachteiligen Ausnahmen, früher immer nur Melassen aus Raffinerien oder Strontianentzuckerungen, unter Beifügung von Stärkesirup u. dgl., verarbeitet, und sind schon hierbei, infolge der sinkenden Qualität der Rohzucker und daher auch der Raffineriemelassen, wachsenden Schwierigkeiten begegnet. Aus Rübenrohmelasse „Speisesirup“ zu machen, mag zwar lohnend sein, vorausgesetzt, daß man das Produkt als „Speisesirup“ bezahlt bekommt, aber wohlfeil ist dann die Ware nicht, und bekömmlich und genießbar ist sie auch nicht, vielmehr sicherlich übelschmeckend, wenn nicht schädlich. Offenbar ist dem Verf. Näheres nicht bekannt gewesen, und eben so wenig kennt er die Lage der Spriterzeugung, die es notwendig machen wird, die Melasse nach Tunlichkeit zu vergären, — von der Verfütterung und dem Delbrückschen Verfahren ganz abgesehen! Daß ein Fachblatt einen so verkehrten Vorschlag ohne einen aufklärenden Zusatz veröffentlicht, ist kaum zu begreifen; politische Blätter haben ihn natürlich, als sehr wichtig, sogleich nachgedruckt! λ

Ausdehnung der Rohrzuckerindustrie. Dureau. — Die Steigerung der Preise veranlaßt allerorten den Bau neuer Fabriken, die Ausdehnung und Verbesserung der bestehenden, die Anlage von Häfen und Eisenbahnen usw., so daß sich für die Zukunft der Rübenzuckerindustrie äußerst bedrückende Aussichten eröffnen. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 16.)

Verf. tröstet sich damit, daß am schwersten betroffen „l'Austro-Allemagne“ sein wird, die diese Folge nicht voraussah, als sie in verbrecherischer Weise die entsetzliche Welterschütterung entfesselte! — Es ist wahrhaft beklagenswert, Männer, die man Jahrzehnte lang hochzuachten und zu ehren gewohnt war, als Opfer derartiger Wahnvorstellungen zu sehen, deren öffentliche Verkündigung geradezu als Folge einer geistigen Befangenheit gelten muß, wie sie einst im Hexenwahn, in den Ketzerverfolgungen, den Kinderkreuzzügen u. dgl. zutage trat. λ

Zuckerfabrikation in Cuba. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 358.) λ

Zuckerfabrikation in Java. Clarence. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 371.) λ

Bac. laevaniformans im Rohzucker von Mauritius. Haddon. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 383.) λ

Einiges über die Stärkesirup- und Stärkezuckerfabrikation. M. Oskauer. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 30—31.) *r*

Über das chemische Verhalten der Stärke. P. Klason. (Chem.-Ztg. 1916, S. 328.)

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Herstellung von gemusterten Geweben mit stellenweisen Rauheffekten. Eduard Zeidler, Guntramsdorf in Nieder-Österreich. — Man bedruckt gemischte, aus pflanzlichen und tierischen Fasern bestehende Gewebe mit Rauhreserven, welche nicht nur das Rauhen an den bedruckten Stellen verhindern, sondern gleichzeitig eine Zerstörung oder Löslichmachung der einen die Rauhdecke ermöglichenden Faserart bewirken. Es bleibt sodann an den bedruckten Stellen nur die ungerauhte Faser der anderen Art übrig, während an den nicht bedruckten Stellen beide Fasern, somit auch die partielle Rauhdecke erhalten bleibt. Man verfährt wie folgt: Auf einem aus tierischer und pflanzlicher Faser bestehenden Gewebe wird säurehaltige oder später säurebildende oder die pflanzliche Faser zerstörende Rauhreserve gedruckt. An den ungerauhten, mit Rauhreserven bedruckten Stellen bleibt daher die tierische Faser übrig, während an den nicht mit Rauhreserve bedruckten Stellen das gemischte Gewebe mit stellenweiser Rauhdecke erhalten bleibt. Oder es wird auf einem aus tierischer und pflanzlicher Faser bestehenden Gewebe alkalische Rauhreserve oder tierische Faser lösende Rauhreserve gedruckt, welche die Verhinderung des Rauhens und die Zerstörung der tierischen Faser an den bedruckten Stellen besorgt, während an den nicht bedruckten Stellen beide Arten Gewebefasern und die stellenweise Rauhdecke erhalten bleiben. Beispielsweise besteht eine Rauhreserve, welche die pflanzliche Faser zerstört, aus 200 T. Schwefelsäure von 66° Bé. und 800 T. Dextrinverdickung, 2 T. auf 1 T. Wasser. Eine Rauhreserve, welche die tierische Faser zerstört, besteht aus 600 T. Natronlauge von 40° Bé. und 600 T. Dextrinverdickung (2:1). Die genannten Rauhreserven werden aufgedruckt, dann wird die Ware zur Erzeugung eines stellenweisen Flors gerauht, wonach durch Behandlung bei höherer Temperatur (Matherplattdämpfer, Carbonisierofen oder Trockenzylinder) die faserzerstörende Wirkung der Rauhreserve zur Geltung kommt. Nach Zerstörung oder Löslichmachung der Faser werden durch Waschen die Überreste entfernt, wobei, wenn es sich um Zerstörung der tierischen Faser handelte, in die Waschwässer Zusätze von Dextrin, Glucose, Glycerin oder Gelatine gemacht werden, um die angreifende Wirkung der abfallenden Lauge auf die bleibenden tierischen Gewebeteile aufzuheben. Der faserzerstörenden Rauhreserve können noch Druckfarbe, Farbstoffe und farbstoffixierende Mittel beigefügt werden, welche die zurückbleibende Faser an den reservierten Stellen anfärben. (D. R. P. 293400 vom 21. April 1914.) *i*

Zur Kenntnis des Adsorptionsvermögens verschiedener Fasern für Farbstoffe. L. Pelet. (Chem.-Ztg. 1916, S. 211.)

Schutz der in Halbwolle enthaltenen, mit Schwefelfarben gefärbten Baumwollfaser gegen eine Festigkeitsminderung. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation. — Man behandelt die Baumwolle unter gleichzeitigem Färben der Wolle mit Ammonsalzen und Chromaten nach. (D. R. P. 293455 vom 30. Juni 1914.) *r*

Anwendung von diastatischen Bakterien im Textilgewerbe. A. Boidin und J. Effront. — Bakterien der Gattung B. Subtilis und B. Mesentericus, auf stickstoffreichem Nährboden (Soja) gezüchtet, werden als Ersatz von Malzdiastase zum Degummieren verwendet. (Franz. Pat. 475431 vom 21. Februar 1914.) *sb*

Behandlung von tierischen Faserstoffen. R. Vidal. — Sulfite, Thiosulfate oder Polysulfide der Alkalien einerseits werden mit Carbonaten, Hydroxyden oder Sulfiden derselben anderseits zu wasserfreien oder teilweise hydratisierten Körpern vereinigt, die mit Seifen vermischt werden können und entfettende Eigenschaften, ohne alkalische Nebenwirkung, zeigen. In geschmolzenes krystallisiertes Natriumsulfit (252 kg) wird z. B. unter Rühren wasserfreies Natriumcarbonat (106 kg) eingetragen und das Produkt getrocknet. (Franz. Pat. 473183 vom 9. September 1913.) *sb*

Echte Färbungen. O. Diehl. — Vorschrift für echten Alizarinrotdruck mit reinem Weiß durch Färben der mit Tonerdebeize bedruckten Ware im essigsauren Alizarinbade. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 134.) *x*

Beitrag zur Kenntnis des Schwarzreservedrucks. O. Diehl. — Prud'homme-Schwarz wird beschrieben, für das statt eines löslichen Zinksalzes zur Bildung von Ferrocyanzink Zinkoxyd zusammen mit etwas Zinnsalz gebraucht wird. (Färberztg. 1916, Bd. 27, S. 229.) *x*

Erzeugung echter schwarzer Färbungen auf der Faser. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Man behandelt die mit 2,3-Oxynaphthoesäurearyliden imprägnierten Waren mit den Diazoverbindungen der unsymmetrisch alkylierten Diaminoazokörper. In Betracht kommen diejenigen, die durch Kombination von diazotiertem *p*-Nitranilin, *o*-Chlor-*p*-nitranilin, Nitrotoluidin ($CH_3 : NH_2 : NO_2 = 1:2:5$), Nitro-*o*-anisidin ($OCH_3 : NH_2 : NO_2 = 1:2:5$) mit Dimethylanilin, Dimethyl-*m*-toluidin, Dimethyl-α-naphthylamin oder Analogen derselben und Reduktion der gebildeten Nitroazofarbstoffe oder durch Verseifung entsprechender Acetylamidofarbstoffe entstehen. (D. R. P. 293375 vom 7. September 1915.) *r*

Eine Untersuchung der Dämpfe aus trocknenden Farbenfirnishäutchen. H. H. King. — An trocknenden Firnishäutchen, die mit Leinöl und mit basischem Bleiweiß oder mit Zinkoxyd oder mit einem Gemisch beider Farben hergestellt waren, wurde festgestellt, daß bei dem Trocknen aller drei Ölfarben Kohlenstoffmonooxyd entwich, dessen Menge aber so gering ist, daß es in Wohnungen nicht gefährlich werden kann. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 502.) *sm*

Herstellung von Celluloidlacken. M. Schall. — Patentbericht. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 113.) *x*

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von flüssigen Wachspolituren auf kaltem Wege. Josef Lorenz & Co., G. m. b. H., Eger in Böhmen. — Das zu lösende Wachs oder wachsähnliche Material wird in Form äußerst dünner Plättchen angewendet, welche infolge ihres geringen Eigengewichtes und ihrer Flächenausdehnung geeignet sind, sich in einer Lösungsflüssigkeit längere Zeit schwimmend zu erhalten, und hierdurch den Lösungsvorgang günstig beeinflussen. Die Abbildung zeigt in Seitenansicht eine Vorrichtung zur Erzeugung äußerst dünner Wachsplättchen. Auf einem kräftigen Untergestell *a* befinden sich die beiden Lager *b*, *b*, in welchen die Welle *c* gelagert ist. Diese trägt eine oder mehrere, am Umfang mit Messerplatten *c* ausgestattete Trommeln oder Scheiben *d* und wird mittels der Riemenscheibe *f* angetrieben. Die Trommeln *d* sind oben mit einem dicht schließenden Gehäuse *g* umgeben, und unten ist ein Fangtrichter mit Abfallrohr angeordnet, welche das von den Messern abgeschnittene Wachs in Sammelgefäße gleiten lassen. Durch den Riementrieb *h* wird die Welle *i* angetrieben, deren Schnecke *j* das auf die Spindel *k* gekeilte Schneckenrad *l* treibt. Die in den Lagern *m* und *n* ruhende Spindel *k* kann auch durch das Handrad *o* gedreht werden und schiebt bei seiner Drehung den Schlitten *p* vorwärts, welcher auf zwei erhöhten Führungsschienen *q* gleitet. Zwischen Gleitschienen befindet sich der Kanal *r*, in welchem das Wachs den Messern zugeführt wird. Dieses wird in prismatischen Stücken in den Kanal *r* gebracht, so daß die am Schlitten *p* befindlichen, in den Kanal hineinragenden Klappen *s* das Wachs gegen die Messertrommeln schieben. Die Beschickung des Kanals *r* erfolgt durch dessen offenes Ende *t*. Der Wachsbarren hebt bei seiner Vorwärtsbewegung die Klappe *s*, und diese sinkt, sobald der Wachsbarren passiert ist, wieder nieder, so daß sie bei der Vorwärtsbewegung des Schlittens *p* das Material gegen die Messer befördert. (D. R. P. 293274 vom 30. Oktober 1913.) *i*

Herstellung von prägbaren Abziehbildern. Hermann Barth, Dresden-Neugruna. — Man vermischt die Druckfirnisfarbe mit einem in Alkohol gelösten Gemisch von Paraffin und Seife und pudert den Deckgrund aus Kremserweiß, geschlämmtem Kaolin, Paraffin- und Wachspulver auf das Bild. Das Ganze überdruckt man mit einer Mischung von Paraffin und Seife in Alkohol, der noch Schellack zugesetzt ist. (D. R. P. 293251 vom 24. August 1915.) *i*

Herstellung ein- oder mehrfarbiger Aufschriften, Verzierungen u. dgl. auf Glasplatten durch Entfernen eines Anstriches zugleich mit Muster bildenden Teilen einer darüber liegenden Folie und Färben der freigelegten Stellen. Franz Flassbeck jr., Bielefeld. — Das Glas wird zuerst mit einem in Wasser nicht löslichen Farbengrund versehen, welcher nach seiner Trocknung in einem Wasserbad ablösbar gemacht und dann mit einem die Umrißlinien der gewünschten Aufschriften enthaltenden festen Papier überklebt wird. Hierauf werden die Aufschrifts- und Verzierungsflächen gleichzeitig mit den darunter befindlichen Grundfarbenaufstrichteilen mittels Handmesser ausgeschnitten und ausgehoben, worauf der Papierüberzug mit dem Farbengrund entfernt wird. (D. R. P. 293282 vom 16. November 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 296.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 27. September 1916. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 117. 40. Jahrgang. Seite 329—332.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Schmelzbarkeit der Kohlenasche in verschiedenen Luftarten. A. C. Fieldner und A. E. Hall. — Die Versuche wurden mit verschiedenartigen Kohlenaschen ausgeführt, die mittels 10%iger Dextrinlösung in die Form von Segerkegeln gebracht worden waren. Diese Aschekörper wurden in 8 Arten Ofen geprüft, deren Luftzufuhr in ihrer Oxydations- oder Reduktionskraft wechselte. Es zeigte sich, daß die Größe und Gestalt der Aschekörper und deren mehr oder weniger schräge Lage im Ofen, die Feinheit der Asche und der Hitzegrad auf das Schmelzen der Asche von wesentlichem Einfluß sind. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 399, 474.) *sm*

Die Unterscheidung der Mineralkohlen vom technischen und bergrechtlichen Standpunkte. Ed. Donath. (Mont. Rundsch. 1916, Bd. 8, S. 1 und 32.) *u*

Die Lage der Kohlenindustrie in den Jahren 1912—1915. Bertelsmann und Hörmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 266, 280.)

Über die Kohlenwasserstoffe der Steinkohle. A. Pictet und O. Kaiser. (Chem.-Ztg. 1916, S. 211.)

Über Kohlenersparnis. O. Binder. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 127—128.) *r*

Zerdrück- und Fördervorrichtung für Asche. American Engineering Company, Maschinenfabrik, Philadelphia, V. St. A. — In einer tiefen taschenförmigen Mulde zwischen Rostvorlage und Feuerbrücke ist ein treppenförmiger Schieber eingebaut, welcher mittels gelenkiger Verbindungsglieder durch eine Kurbel auf Rollen hin und her bewegt wird und gegen eine Widerlagerplatte an der Rostvorlage wirkt, welche mittels Hubscheiben vor- und zurückbewegbar und in jeder Stellung feststellbar ist. (D. R. P. 293431 vom 5. Juli 1914.) *i*

Vorrichtung zum Löschen von Koks mit geringen Wassermengen unter Benutzung eines drehbar gelagerten Löschtroges. Theodor Lucan. — Zur Ermöglichung einer vollständigen oder mehrmaligen Umdrehung des Löschtroges ist der Löschtrog an seinem Umfang geschlossen und an beiden Stirnseiten mit Offnungen zum Einfüllen und Entleeren des Kokses und außerdem an einem Ende mit einer Vorrichtung zum einseitigen Hochziehen des Löschtroges in eine schräge Lage versehen. Dabei schwingt der Trog um ein am anderen Ende vorgesehenes Kreuzgelenk, durch welches auch das Berieselungswasser zugeführt wird. Zum Hochziehen des Löschtroges an einem Ende ist ein ihn von unten umfassender Bügel vorgesehen, welcher zum Entleeren des Troges hochgezogen, vor dem Löschvorgang jedoch so weit gesenkt werden kann, daß er den Löschtrog nicht mehr berührt. (D. R. P. 293827 vom 14. Februar 1915.) *i*

Ausnutzung des Kokses als Heizstoff. Durchgreifende Gasheizung. Tunlichste Gaszuleitung von den Kohlenförderstellen aus. Alex. Naumann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 285.)

Funkenfangender Rauchkammereinsatz aus gelochtem, zickzackförmig gebogenem Blech. J. C. Strollerz, Osterode a. Harz. — Damit die Funken in der Zugrichtung, nicht in gerader Richtung durch die Löcher der Einsätze zum Schornstein fliegen können, sind nach vorliegender Erfindung unter Verzicht auf das Stanzen und Abbiegen von Lappen neben den Löchern die Lochweite und die Dicke des Bleches *a* sowie der Neigungswinkel seiner Zickzackflächen gegen die Zugrichtung so gewählt, daß die in der Zugrichtung (Pfeil *z*) in die Löcher *n* eintretenden Funken stets auf einen Teil der Lochleibung treffen. Dadurch werden die Funken aus der Zugrichtung nach der Rauchkammerwand abgelenkt, verlieren an Geschwindigkeit und kühlen sich ab. (D. R. P. 293817 vom 12. November 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 307.

Über die Beurteilung von Generatorgasanalysen auf Richtigkeit. F. Hoffmann. — Verf. gibt ein Verfahren zur Beurteilung der Richtigkeit der Generatorgasanalysen an, wobei mit Hilfe von Formeln das Generatorgas in einen Entgasungs- und einen Vergasungsanteil zerlegt wird. Der Vergasungsanteil, für sich als selbständiges Ganzes betrachtet, wird mit Hilfe weiterer Formeln oder auch einfacher, mit Hilfe eines beigegebenen Diagramms daraufhin untersucht, ob und in welchem Maße seine prozentische Zusammensetzung von der durch die von der volumetrischen Konstitution vorgeschriebenen abweicht. Der Grad der Abweichung gestattet, je nach den vorliegenden Daten, ein Urteil darüber abzugeben, ob die Analyse als richtig, zweifelhaft oder falsch zu betrachten ist. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 41 u. 54.) *cs*

Mit Leucht- oder Generatorgas oder durch direkte Feuerung beheizter rotierender Glüh- und Härteofen für ununterbrochenen Betrieb und mit Luftabschluß. Klas Erik Verner Johansson. — Die Abbildungen zeigen ein Ausführungsbeispiel eines Glühofens mit selbsttätiger Beschickung und Entleerung im Längsschnitt und in Seitenansicht. In dem Ofen *1* rotiert die in den Lagern *2* und *3* ruhende Retorte *4*, welche ihren Antrieb durch die Schnecke *5* und das Schneckenrad *6* erhält. Eine Auffangvorrichtung *7* an der Retorte nimmt die zu glühenden Werkstücke auf. Eine Transportschnecke *15* bewegt das Stückgut in der Retorte entlang. Das mit der Auffangvorrichtung *7* versehene Ende der Retorte *4* steht in dichter Verbindung mit dem Behälter *9*, aus welchem bei jedesmaliger Umdrehung der Retorte eine Anzahl Werkstücke entnommen wird. Der Behälter *9* steht mit dem Vorratsbehälter *10* (Fig. 2) in Verbindung, welchem sich der Nachfüllbehälter *11* anschließt. Eine ausbalancierte Klappe *13* trennt beide Behälter. Ein Schieber *14* (Fig. 2) regelt die Menge der in die Auffangvorrichtung zu befördernden Werkstücke. Die Räume *9* und *10* sind durch einen biegsamen Metallschlauch *29* verbunden, damit die Ausdehnung der Metallteile durch die Erwärmung nicht auf den Vorrats- und Nachfüllbehälter *10* und *11* übertragen werde. Nach Abnahme des Deckels *12* wird der Nachfüllbehälter *11* mit Werkstücken gefüllt und wieder verschlossen. Nach Öffnen der von außen zu betätigenden Klappe *13* fallen die Werkstücke in den Vorratsraum *10*. Dies wird so lange fortgesetzt, bis der Raum *10* mit Werkstücken gefüllt ist. Aus dem Raum *10* gelangen nach Maßgabe der Einstellung des Schiebers *14* eine Anzahl Werkstücke in den Auffangraum *9*, von wo sie durch die Schnauze *7* entnommen werden. Bei jeder Umdrehung der Retorte wiederholt sich dieser Vorgang. Durch die im Innern der geheizten Retorte *4* angeordnete Transportschnecke *15* gelangen die Werkstücke, nachdem sie auf ihrem Wege geglüht worden sind, in das Abfangrohr *16* und von dort in den Sammelbehälter *18*

(Fig. 1), aus welchem sie nach Öffnen des Schiebers *20* und Schließen der Klappe *19* von Zeit zu Zeit entleert werden. (D. R. P. 293797 vom 28. August 1915.) *i*

Drosselspule zur Vorschaltung vor elektrische Öfen. Aktiebolaget Elektriska Ugnar, Stockholm. — Ein oder mehrere Eisenkerne sind ohne elektrische Wicklung in magnetischem Nebenschluß mit den Eisenkernen verbunden, welche die mit dem Ofen in Reihe geschaltete Wicklung tragen. Die Drosselspulen *1, 1a* sind auf einem Eisenkern *2* angebracht, welcher drei Schenkel *a*, *b* und *c* besitzt. Von diesen hat der mittlere *b* keine Wicklung, während der eine Außenschenkel *a* mit doppelt so vielen Windungen gewickelt wird wie der andere *c*. Da das durch die eine oder andere Wicklung erzeugte magnetische Feld durch den mittleren Eisenkern fließen kann, so kann die andere Wicklung ohne Übelstände kurz geschlossen werden. Es kann somit eine Dreistufenregelung durch Kurzschließen der einen oder anderen Wicklung oder beider Wicklungen gleichzeitig erreicht werden, wozu nur zwei Schalter *3* und *4* erforderlich sind. Von diesen kann der eine als Maximalschalter ausgebildet werden. Man erzielt dadurch, daß, wenn eine zu hohe Belastung in dem Ofen entsteht und der Maximalschalter infolgedessen geöffnet wird, die Belastung begrenzt wird, ohne daß der Strom durch den Ofen unterbrochen wird. Man kann noch Schalter *8* und *9* mit den Wicklungen in Reihe einsetzen, mittels welcher die Stromkreise durch die Wicklungen unterbrochen werden können. Diese Schalter werden mit den Schaltern *3* und *4* mechanisch verbunden, so daß beispielsweise beim Kurzschließen der Wicklung *1* durch Schließen des Schalters *3* der Schalter *8* geöffnet und somit der Kurzschlußstromkreis gleichzeitig unterbrochen wird und umgekehrt. In der Abbildung ist ein Transformator mit Primärwicklung *5* und Sekundärwicklung *6* dargestellt, welcher die Elektroden 7 speist. (D. R. P. 293761 vom 8. Dezember 1915.) *i*

Wasserreiniger mit oberem Einlaufgefäß und unterem Heizgefäß (Kocher). Ernst Claußen, Hagen i. Westf. — Dieser Wasserreiniger unterscheidet sich dadurch von den bisherigen, daß der den Abfluß aus dem Kocher steuernde, im oberen Einlaufgefäß sich befindende Schwimmer, nachdem er bei steigendem Wasserstande im Einlaufgefäß den Abfluß aus dem Kocher schnell geöffnet hat, die Schließbewegung des Kocherauslaßorgans bereits einleitet, ehe der Höchstwasserstand im oberen Behälter, d. h. im Einlaufgefäß, erreicht ist. Der Kocher *a* besitzt einen Schlammsammler *b* mit Ablaß *c* und einen Abfluß *d* mit Hahn *f*. Ein am Küken des Hahnes *f* befindlicher Hebel ist mit einer Zugstange t^1 gelenkig verbunden, welche zu einem gewichtsbeschwerten Hebel *t* führt, der mittels eines Tragarmes am Einlaufgefäß *k* drehbar gelagert und mit einem Schwimmer *s* verbunden ist. Der Schwimmer *s* ist hohl, an seiner Decke mit einer Öffnung versehen und mit einem Abflußhebel s^2 ausgestattet. Am Einlaufgefäß *k* ist ein Anschlag s^1 für die Bewegung des Schwimmers vorgesehen. Zwischen dem Einlaufgefäß und dem Kocher *a* liegt ein Verbindungsrohr *j* mit einem Hahn *i*, dessen Küken durch Gestänge mit einem Hebel p^1 verbunden ist, dessen freier Arm durch einen Schlitz in der Stange m^1 eines Schwimmers *m* im Einlaufgefäß *k* ragt. Das Gestänge des Hebels p^1 ist ferner mittels Schlitzverbindung mit dem Küken eines Hahnes *p* im Zulaufrohr *r* verbunden. Im Kocher *a* befindet sich ein Schwimmer *g*, welcher mittels eines am Kocher drehbar gelagerten Hebels mit einer Steuervorrichtung *h* für den Zutritt von Dampf zu den Rohren h^1 in den Kocher *a* versehen ist. Die Gefäße des Wasserreinigers werden nach Bedarf mit etwaigen Chemikalien versehen. Der Schwimmer *s* stößt beim Steigen an den Anschlag s^1, wird alsdann durch in ihn einfließendes Wasser beschwert und sinkt, während der Wasserspiegel im Behälter *k* noch steigt. Durch den Heber s^2 wird der Schwimmer *s* bei Entleerung des Behälters *k* wieder entlastet. (D. R. P. 293683 vom 30. Januar 1914.) *i*

Dampfkessel mit Vordampfer für das Zusatzspeisewasser. Winkelmann. — Während die bisher benutzten, im wesentlichen aus der Evaporatorkonstruktion der Seedampfer hervorgegangenen Verdampfer zur Erzeugung von reinem, kesselsteinfreiem Zusatzspeisewasser unabhängig vom Dampfkessel betrieben wurden, und zwar ausnahmslos mit Dampf, also einem nicht sehr billigem Wärmemittel, ist man heute bestrebt, die ungenügende Wirtschaftlichkeit durch Einbau der Verdampfvorrichtung unmittelbar in die Kesselzüge zu erhöhen. Für die Beheizung des Verdampfers werden den Gasen ungefähr 20 % der vom gesamten Kessel aufgenommenen Wärme entzogen, so daß der Verdampfer bei einer Zusatzwassermenge von etwa 5 % für 4 Kessel gleicher Größe ausreicht. (Braunkohle 1915, Bd. 14, S. 545—546.) *rl*

Gewinnung von durch Beheizung mit Dampf gereinigtem Frisch- und Kondenswasser und des dabei entstandenen Dampfwassers als Dampfkesselspeisewasser. Christian Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. — Das zu reinigende Wasser steht unter dem unmittelbaren Druck des Heiz- oder Kesseldampfes. Rohwasser und hilfsweise auch Kondenswasser werden durch den Beheizungsbehälter geführt, und das an den Heizflächen der Wasserbehälter sich bildende Kondensatwasser wird getrennt gewonnen. (D. R. P. 293071 vom 24. Mai 1914.) *i*

Kesselspeiseventil in Verbindung mit einem Ventil zum Auslassen des Wassers aus der Druckleitung bei abgesperrtem Speiseventil. Knorr-Bremse Akt.-Ges., Berlin-Lichtenberg. — Zwischen dem Speiseventil und dem Auslaßventil ist ein nach letzterem schließendes Rückschlagventil angeordnet. (D. R. P. 292965 vom 18. August 1915.) *i*

Wasserröhrenkessel mit den Ober- und den Unterkessel verbindenden Röhrenbündeln und auf die ganze Länge der Kessel verteilten Rücklaufröhren, welche in einem von dem Hauptstrom der Heizgase abgetrennten Wärmeschutzraum abgetrennt sind. Josef Weishäupl, Zürich. — Der Schutzraum ist mit einem Abzug für eine ständige Entlüftung versehen und steht mit dem Raum der abziehenden Heizgase in Verbindung. Er ist gegen den Kesselheizraum vollständig abgeschlossen und steht durch einen Kanal mit der Außenluft und durch einen zweiten Kanal mit dem Raum unter dem Rost in Verbindung. (D. R. P. 292993 vom 9. Oktober 1913.) *i*

Wasserstandsanzeiger für Dampfkessel. Friedrich Weidig und Wilhelm Wölfer, Schlettau bei Halle a. S. — Der Wasserstandsanzeiger ist mit einer Schreibvorrichtung versehen, welche das Öffnen und Schließen seiner Ablaßorgane selbsttätig aufzeichnet. (D. R. P. 293204 vom 4. Januar 1914.) *i*

Vorrichtung zur Regelung des Kesseldrucks, wobei eine durch den Kesseldruck beeinflußte Regelvorrichtung den Luftzutritt zur Feuerung regelt. Ernst Danneberg, Berlin. — Beim Übersteigen des zulässigen Kesseldruckes wird mittels eines vom Dampfdruck beeinflußten Reglers so lange ein die Kondensation des Dampfes bewirkender Hilfsluftstrom über den Heizkörper geführt, bis eine Dämpfung des Feuers infolge Dämpfung des Luftzutrittes eingetreten ist. (D. R. P. 293170 vom 17. März 1915.) *i*

Verhinderung von Kesselsteinabscheidungen bei Lokomotivkesseln. Knorr-Bremse, Akt.-Ges., Berlin-Lichtenberg. — Im Wasserraum des Kessels ist nahe hinter der Frischwasserzuführungsstelle *a* und der Anschlußstelle *d* einer aus dem Kesselboden abzweigenden Umlaufsleitung *c* ein Wehr *b* angeordnet, so daß das in den Kessel eingeführte Frischwasser zunächst dem Umlauf zugeführt wird. Hierdurch wird die natürliche Strömung des Wassers am Boden des Kessels entlang unterbrochen und der etwa am Boden des Kessels abgelagerte Kesselstein durch das aus dem Umlauf in den Kessel strömende Wasser über das Wehr wieder der Umlaufsleitung zugeführt. Das Umlaufrohr *c* ist am hinteren Kesselteil bei *e* mit dem Teil des Kessels verbunden, welcher infolge der unmittelbaren Nähe der Feuerbüchse der größten Erhitzung ausgesetzt ist. In das Umlaufsrohr sind ein Schlammabscheider *f* und eine Umlaufspumpe *g* eingeschaltet. Das aus dem Stutzen *a* fallende und sich erwärmende Wasser wird durch die Umlaufspumpe *g* durch die Mündung *d* des Umlaufrohres gesaugt und dem Schlammabscheider zugeführt. (D. R. P. 293725 vom 27. Januar 1914.) *i*

17. Glas. Keramik. Baustoffe.[*]

Drehbarer Formentisch für Glaspressen. Glasmaschinenfabrik System Jean Wolf G. m. b. H., Brühl, Bez. Cöln. — Der beispielsweise für vier Preßformen *a* eingerichtete Revolvertisch *b* ist auf einem breiten niedrigen Fuß *c* mit Zapfen *d* und breiter ringförmiger Lauf- und Stützfläche *f* mittels Kugeln gelagert, wodurch er bei jeder Glaspreßmaschine ohne weiteres Verwendung finden kann, indem er mit seinem breiten Fußlager auf den gewöhnlichen Tisch der Maschine gestellt wird. Der Revolvertisch wird von vorn vor die beiden zur Führung des Preßstempels dienenden Säulen der Preßmaschine gestellt und kann dann so gedreht werden, daß die Preßformen *a* nacheinander unter den Preßstempel zu stehen kommen. Eine Kugel *h*, welche auf einem durch eine Feder gestützten Bolzen *i* in einem festen Gehäuse *k* ruht und dadurch von unten gegen den Tisch *b* gedrückt wird und an diesem entlang rollt, sowie an der unteren Seite des Tisches *b* in der Laufbahn der Kugel *h* bei den Preßformen *a* angebrachte Vertiefungen, in welche die Kugel *h* einfällt, sobald eine Form genau unter dem Preßstempel der Maschine steht, dienen zur Feststellung des Revolvertisches in jeder Arbeitslage. Die Böden *l* der Preßformen sind mit einem Stempel *m* mit Schleifrolle *n* versehen. An dem breiten Fuß *c* des Revolvertisches ist eine Gleitbahn *o* angebracht, auf welche die die Formböden *l* tragenden Stempel mittels der Schleifrolle *o* auflaufen. Hierdurch werden die fertiggepreßten Glaskörper nach einer kurzen, zur Abkühlung dienenden Pause selbsttätig aus den Preßformen geschoben. (D. R. P. 293801 vom 18. Dezember 1915.) *i*

Flaschenblasmaschine zur Erzeugung nahtloser Flaschenkörper mit Blasepumpe und Einrichtung zum Drehen der Kopfform oder Fertigform. Fr. Wilhelm Kutzscher, Glasformen- und Maschinenfabrik, Deuben-Dresden. — Diese Blasmaschine beeinflußt mit dem Glasmotz-Ausblaszylinder verbundene Mechanismen und erteilt diesen eine schwingende Bewegung, welche sich auf die Form oder Kopfzange überträgt, um zu verhüten, daß sich Formnähte an der auszublasenden weichen Glasmasse abzeichnen. (D. R. P. 293579 vom 28. Mai 1915.) *i*

Verfahren, um rohrförmigen Körpern aus Glas oder anderen in erhitztem Zustande plastischen Massen durch Wiedererhitzen und Nachformen eine genau vorgeschriebene Innengestalt zu geben. Karl Küppers, Aachen. — Der nachzuformende Körper wird auf einen der herzustellenden Innengestalt entsprechenden Formkern gebracht, auf diesem Kern bis zur ausreichenden Erweichung erhitzt und darauf zum Anschmiegen an den Formkern gebracht. Die Erwärmung zwecks Erweichung auf dem Kern wird allmählich voranschreitend vorgenommen, unter gleichzeitigem entsprechenden Voranschreiten des z. B. durch äußeren mechanischen Druck erfolgten Anschmiegens. Der den Formkern einschließende rohrförmige Körper kann auch zwecks Erzeugung des zum Anschmiegen erforderlichen Außendruckes mehr oder weniger luftleer gemacht werden; oder man kann ihn unter Drehung um seine Längsachse auf dem Formkern durch eine Wärmevorrichtung auch ohne Entlüftung niederschmelzen. Die Formkerne können mit Unebenheiten, z. B. erhabenen oder vertieften Zeichen versehen sein, welche sich auf der Innenfläche des auf den Kern niedergeschlagenen rohrförmigen Körpers abformen; auch können sie zerlegbar sein. (D. R. P. 292737 vom 10. September 1912.) *i*

Das Sandgebläse für die Zeichnung von Glaswaren. G. Spitzer und L. S. Trachsel. — Die Verff. empfehlen zur Zeichnung großer Mengen von Glaswaren die Benutzung eines Sandgebläses als ein Verfahren, das rasch, sparsam und dauerhaft arbeitet. Die Handhabung des näher beschriebenen, für den genannten Zweck besonders eingerichteten Gebläses ist ganz einfach. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 426.) *sm*

Das Fassungsvermögen einer Quarzschale für Wärmeübertragung. W. K. Lewis. — Wurde eine Quarzschale in einem Gasofen erhitzt, so zeigte sich, daß ihr Fassungsvermögen für Wärmeübertragung durch die Summe zweier meßbarer Werte ausgedrückt werden kann, des Wärmeleitungswertes, der proportional zum Temperaturunterschied steht, uud des Strahlungswertes, der proportional zum Unterschied zwischen den vierten Potenzen der Temperaturen ist. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 410.) *sm*

Ein neuer Apparat zur gewichtsanalytischen Bestimmung von Mörtelfeuchtigkeit. K. Trautwein. — Das Verfahren von Emmerich[1]) wurde vereinfacht. Statt des umfangreichen Vakuumtrockenschrankes wird ein einfaches Aluminiumgefäß von flacher Schüsselform benutzt, das mittels Gummiring, Deckelplatte und Klemmschrauben luftdicht verschließbar ist; von 20 cm Durchmesser und 5 cm Höhe, vermag es 4 Mörtelproben in Nickelschalen aufzunehmen. In einem entsprechend geformten Wasserbade wird es erwärmt, während durch eine Wasserstrahlpumpe, die an ein in der Deckelplatte befindliches Saugrohr angeschlossen wird, Vakuum erzeugt wird. Außerdem steht mit dem Gefäßinnern ein Rohr mit haarfeiner Bohrung in Verbindung, das beim Evakuieren durch ein aufgelegtes Gummiplättchen sich schließt, nach Beendigung des Versuches durch Abziehen dieses Plättchens zum Druckausgleich geöffnet wird. Die Bestimmung erfordert nur 10—20 Min. (Arch. Hyg. 1915, Bd. 84, S. 283.) *sp*

Vorrichtung zur Herstellung stirnseitig geschlossener Hohlziegel. Marion Schleuning geb. Rosenplaenter, Berlin-Friedenau. — Zur Erzeugung von Vollstrangstücken ist innerhalb des Mundstückes ein Hohlkörper gelagert, welcher am vorderen Ende mit Einschnitten versehen ist. (D. R. P. 293303 vom 3. April 1910, Zus. zu Pat. 286940.) *i*

Schneckenflügel für Strangpressen der keramischen Industrie mit nabenlosem vorderem Flügel. Max Gairing und Joseph Gairing, Stuttgart. — Die Flügelenden greifen über die Mittelebene hinaus und übergreifen sich gegenseitig. (D. R. P. 293123 vom 14. Oktober 1913.) *i*

Betonrohrverbindung. Wilson Re-Enforced Concrete Co., Nebraska City, V. St. Amer. — Die Verbindung erfolgt durch Einfüllen eines zähflüssigen oder plastischen Bindemittels in Kanäle, welche durch je zwei von den Rohren vorspringende Flanschenpaare in der Weise gebildet werden, daß jedes Flanschenpaar einen Kanal begrenzt. (D. R. P. 293293 vom 28. Dezember 1913.) *i*

Das Fleming-Staubfangsystem. W. C. Hanna. (Chem.-Ztg. 1916, S. 175.)

Herstellung eines wasserundurchlässigen Zementes von hoher Festigkeit. Willy Giese, Cöthen i. A. — Dem in üblicher Weise hergestellten Zement wird während der Vermahlung der Klinker ein geringer Prozentsatz von flüssigem Natrium- oder Kaliumsilicat und eine geringe Menge einer geeigneten Calciumverbindung, am besten Calciumchlorid oder -carbonat, letzteres in Form von Kalkstein, Kreide, Dolomit oder dergleichen, zugesetzt. Hierdurch soll veranlaßt werden, daß in dem Zement während der Abbindung chemische Reaktionen vorgehen, bei denen sich die genannten Alkalisilicate chemisch mit Bestandteilen des Zementes verbinden, wodurch eine das Wasser nur schwer durchlassende Masse von Calciummetasilicat $CaSiO_3$ oder Calciumorthosilicat Ca_2SiO_4 gebildet wird. Der Zusatz der Calciumverbindung erhöht die durch das Alkalisilicat verminderte Druck- und Zugfestigkeit wieder. Bei einem Zement mit 2,5% Alkalisilicat und 2,5% Calciumchlorid oder -carbonat soll die Wasserdurchlässigkeit auf $^1/_{10}$ derjenigen des ursprünglichen Zementes vermindert werden, während gleichzeitig die Zug- und Druckfestigkeit noch wesentlich gesteigert werden soll. (D. R. P. 293715 vom 16. März 1915.) *i*

Die Bestandteile der Portlandzementklinker. G. A. Rankin. — Im wesentlichen besteht ein gut gebrannter Klinker aus den 3, in einem gewissen Gleichgewicht zueinander stehenden Verbindungen $3\,CaO, SiO_2$, $2\,CaO.SiO_2$ und $3\,CaO.Al_2O_3$. Sobald während des Brennens kein vollständiges Gleichgewicht dieser Verbindungen erreicht wird, wie es ja im Betriebe stets der Fall ist, so treten noch in kleinerer oder größerer Menge zwei andere Verbindungen hinzu, nämlich CaO und $5\,CaO.3\,Al_2O_3$. Je näher die Zusammensetzung der Klinker obengenanntes Gleichgewicht erreicht, desto besser ist der fertige Zement. MgO und Eisenoxyd scheinen die Entstehung der 3 Hauptbestandteile der Zementklinker wenig zu beeinflussen. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 466.) *sm*

[*]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 309.

[1]) Arch. Hyg., Bd. 14, S. 243.

20. Organische Präparate.*)

Darstellung von Kohlenwasserstoffen und deren Derivaten. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Man behandelt die Oxyde des Kohlenstoffs mit Wasserstoff oder wasserstoffreichen Verbindungen, wie Methan, oder mit Gemischen beider oder anderen Gasen in Gegenwart von Katalysatoren, wie z. B. Cer, Chrom, Kobalt, Mangan, Molybdän, Osmium, Palladium, Titan, Zink bezw. Oxyden oder sonstigen Verbindungen derselben, unter höheren Drucken. Man erhält je nach der Natur des Katalysators und den Arbeitsbedingungen flüssige Kohlenwasserstoffe gesättigter und ungesättigter Natur, Alkohole, Aldehyde, Ketone, Säuren usw. (D. R. P. 293787 vom 8. März 1913.) *r*

Darstellung von Aluminiumalkoholaten. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — An Stelle des im D. R. P. 286596[1]) verwendeten Äthylalkohols werden die höheren Homologen auf Aluminiummetall bei Gegenwart sehr geringer, nur katalytisch wirkender Mengen Quecksilber zur Einwirkung gebracht. Man leitet die Reaktion mit einem Teil des notwendigen Aluminiummetalls ein und setzt den Rest des Aluminiums gemäß dem Fortschreiten der Reaktion nach und nach zu. (D. R. P. 293613 vom 24. Dez. 1913, Zus. zu Pat. 286596.) *r*

Die Herstellung von Weinsteinrahm. O. Best. (Chem.-Ztg. 1916, S. 176.)

Herstellung einer Quecksilberchloramidoglycerinverbindung. Dr. Bernhard Börner, Hannover. — Eine Lösung von Quecksilberchlorid wird in Glycerin bei Gegenwart von Wasser mit Ammoniak gefällt oder frisch gefälltes wasserhaltiges Quecksilberamidochlorid mit Glycerin mit oder ohne Druck und Wärme behandelt. (D. R. P. 293692 vom 14. März 1913.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 271. [1]) Ebenda 1915, S. 350.

Herstellung von Kondensationsprodukten aus α- oder β-Naphthol bezw. deren Sulfosäuren. Deutsche Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H. — Oxynaphthalinsulfosäuren werden unter Anwendung eines Überschusses von Phosphoroxychlorid auf höhere Temperatur erhitzt. (D. R. P. 293693 vom 1. Oktober 1913, Zus. zu Pat. 293042.[1]) *r*

Herstellung von Kondensationsprodukten aus 1- oder 2-Aminonaphthalinmonosulfosäuren und Formaldehyd. Deutsche Koloniale Gerb- und Farbstoff-Ges. m. b. H. — Man läßt 1 Mol. Formaldehyd oder die entsprechende Menge eines formaldehydabspaltenden Stoffes auf 2 Mol. einer heteronuclearen 1- oder 2-Aminonaphthalinmonosulfosäure oder deren Salze in wässrigen Lösungen bei gewöhnlicher Temperatur einwirken. (D. R. P. 293640 vom 14. August 1913.) *r*

Darstellung von Aminoanthrachinonsulfo- und -carbonsäuren. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. — Man kondensiert Halogenanthrachinonsulfo- und -carbonsäuren mit Arylsulfamiden und spaltet in den zunächst gebildeten Arylsulfaminoanthrachinonsulfo- oder -carbonsäuren den Arylsulforest ab. (D. R. P. 293100 v. 3. Juni 1914.) *r*

Darstellung von Brom-α-oxyanthrachinonen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man läßt Brom in Gegenwart von Bromwasserstoffsäure bindenden Mitteln auf α-Oxyanthrachinone einwirken. (D. R. P. 293694 vom 13. Dezember 1913.) *r*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 272.

25. Firnisse. Harze. Kautschuk.*)

Dracorubin als Reagens für Lösungsmittel in der Farben- und Lackindustrie. Fr. Frank und Ed. Marckwald. — Verf. haben die Beobachtung von Karl Dieterich über das Verhalten des Farbstoffes von Drachenblutharz gegen verschiedene Lösungsmittel, insbesondere für die für die Farben- und Lackindustrie wichtigen, erweitert und sind dabei zu praktisch gut verwendbaren Resultaten gekommen, die sie in Tabellen anführen. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 629.) *fz*

Über die Zusammensetzung von Sikkativen. L. G. Radcliffe und C. W. Palmer. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 54.) *r*

Lack. Oskar Mosebach. — Kurze Abhandlung über die Vielseitigkeit der Verwendungsmöglichkeiten des Lackes und dessen dadurch bedingte volkswirtschaftliche Wichtigkeit. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 496.) *fz*

Physik und Chemie der für die Lackfabrikation wichtigsten Harze. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 325.) *fz*

Über die Widerstandsfähigkeit neuerer Emaillen und Lacke gegenüber chemischen Agentien. Krumbhaar. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 366.) *fz*

Fortschritte der Harzgewinnung in Preußen. Wilhelm Storandt. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 498.) *fz*

Persisches Galbanharz. Prosper H. Marsden. (Pharm. Journ. 1915, 4. Reihe, Bd. 41, S. 356—358.) *r*

Über die Kalk-Harzseife und Nebensubstanzen des amerikanischen Kolophoniums. Ludwig Paul. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 78—79.) *r*

Die Harzkitte. K. Robaz. — Beschreibung der Fabrikation, Eigenschaften usw., sowie Angaben von Rezepten. (Farben-Ztg. 1915, Bd. 21, S. 147.) *fz*

Teilweise Ausscheidung des in vulkanisierten Kautschukabfällen enthaltenen gebundenen Schwefels. Dr. Werner Esch, Hamburg. — Der vulkanisierte Kautschuk wird zunächst in Krümelform gebracht. Diese Krümel werden durch Auskochen mit Natronlauge o. dgl. vom freien Schwefel befreit. Die Lauge wird abfiltriert oder abgeschleudert, sodann werden die laugenfeuchten Krümel durch Kochen in Phenolen oder Kresolen gelöst. Nach erfolgter Lösung wird Natronlauge o. dgl. zugegeben, wobei eine gleichmäßige Emulsion entsteht, welche nötigenfalls filtriert wird. In diese Emulsion werden Zink- oder Aluminiumspäne oder andere mit Natronlauge Wasserstoffgas entwickelnde rohe Metallspäne eingeführt, worauf man bis zum Aufhören der intensiven Schwefelwasserstoffentwicklung erhitzt. Es entstehen hierbei aus dem zuvor vulkanisiert gewesenen Kautschuk Kohlenwasserstoffe, welche niedriger polymerisiert sind als der normale Handelskautschuk und welche daher, zumal bei längerem Kochen, acetonlöslich, weich und klebrig, rasch verharzend und verderblich sind. In die Emulsion des Kautschukdepolymerisats leitet man Kohlensäure o. dgl. ein, um dadurch eine phenolhaltige und eine wässrige Schicht zu bekommen, welche nach dem Absitzen mechanisch getrennt werden. Zwecks Gewinnung des Kautschukdepolymerisats behandelt man die phenolhaltige Schicht entweder mit Alkohol oder besser mit Wasserdampf bei vermindertem Druck. Die erhaltene Paste wird getrocknet und mit Natriummetall o. dgl. polymerisiert, wodurch sie in guten Kautschuk übergeführt werden soll. Man kann auch direkt auf schwach erwärmter Mischwalze Natrium einwalzen, worauf man das Gemisch im Brutschrank noch weiter verfestigen kann. Das Natrium wird hernach ausgewaschen. Das hinterbleibende Fell ist gewaschenen Rohgummifellen sehr ähnlich und nach dem Trocknen als ein guter Rohgummi zur Herstellung vulkanisierter Kautschukwaren verwendbar. Beispielsweise wird 1 kg alter Kraftfahrzeugreifen zunächst geschrotet, dann durch Blasen von den Fasern befreit, in feinste Krümelform gebracht, mit mindestens 6 kg 10%iger Natronlauge zur Entfernung des freien Schwefels ausgekocht oder in Extraktionsapparaten mit 10%igem Ammoniak extrahiert. Zur Entfernung des Extraktionsmittels wird der Kautschukabfall auf einer Filterpresse abgesaugt und mit Wasser nachgewaschen. Die so entschwefelten Krümel werden in einem Extraktionsapparat mit auf den Siedepunkt erhitzten Phenolen oder Kresolen (etwa 6 kg) extrahiert, wobei man zugleich festes Ätznatron zusetzt, wodurch das aus den Krümeln ausgetriebene Wasser im Extrakt festgehalten wird. Dem Extrakt werden 6 kg 10%ige Natronlauge zugegeben, wodurch eine leicht bewegliche Extraktion entsteht. In diese Emulsion trägt man 200 g Aluminiumspäne ein und erhitzt bis zum Aufhören der Schwefelwasserstoffentwicklung, worauf man Kohlensäure einleitet. Dadurch zersetzt sich die Emulsion, und es ergibt sich nach einigem Stehen eine wässrige Laugenschicht und darüber eine Phenol- oder Kresolkautschuklösung. Letztere wird abgezogen und im Vakuum mit Wasserdampf abdestilliert. Die zurückbleibende Kautschukpaste wird trocken gewalzt und alsdann mit 5% ihres Gewichtes an Natriummetall verwalzt, welches die letzten Wasserreste an sich reißt. Die Mischung wird darauf 2 Tage im Brutschrank bis 80° C. gehalten und dann wie Rohgummi ausgewaschen und getrocknet. (D. R. P. 293496 vom 7. November 1912.) *i*

Die Prüfung von Kautschukwaren im Bureau of Standards. — Die umfangreiche Abhandlung enthält zunächst eine kurze Schilderung der Fabrikationsverfahren von Kautschukwaren. Sodann werden in ausführlicher Weise die mechanischen und chemischen Prüfungsverfahren beschrieben, wie sie im Bureau of Standards benutzt werden. (Circular Bur. of Stand. 1915, Nr. 38, S. 1—89.) *kr*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 280.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 30. September 1916. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 118/119. 40. Jahrgang. Seite 333—340.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Über den Ausmahlungsgrad des Roggenmehles. I. Gerum. — Zur Feststellung des Ausmahlungsgrades wird bisher neben dem Pekarisieren der Gehalt an Asche oder Fett oder Stickstoff usw. herangezogen, wogegen es sich empfiehlt, anstelle dieser Einzelbestandteile die gesamte Nichtstärke zu Grunde zu legen, die durch Bestimmung der Stärke erhalten wird, wofür sich das Verfahren von LEHMANN und SCHOWALTER[1]) sehr geeignet erwies. Durchschnittlich entspricht 1% Nicht-Stärke etwa 1,8% Ausmahlung; jedoch schwanken diese Werte nach Herkunft und Art des Roggens. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 176.) *kt*

Vakuumtrockner für schaufelbare Substanzen (Getreide usw.). J. E. Brauer-Tuchorze. (Chem. Appar. 1916, Bd. 3, S. 50—51.) *r*

Zur Bestimmung des Kohlendioxyds in Backpulvern und in Carbonaten. H. W. Brubaker. — Die Methode besteht darin, daß man das frei gewordene Kohlendioxyd sein eignes Volumen einer gesättigten Natriumchloridlösung in einem graduierten Zylinder verdrängen läßt und dieses Volumen mißt. Man bringt 1 g Backpulver in eine gesättigte Natriumchloridlösung und führt durch Erwärmung die vollständige Zersetzung herbei. Andere kohlensaure Verbindungen als Backpulver werden in einer verdünnten, mit Kochsalz gesättigten Salzsäure zersetzt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 432.) *sm*

Bericht über die Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes des Land- und Stadtkreises Neuß in der Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 1915. Erstattet von A. Kraus.

Chemisches Staatslaboratorium in Hamburg. Bericht für das Jahr 1914 gemeinsam mit F. VOIGTLÄNDER, Leiter der Abteilung für angewandte Chemie. Erstattet von P. Rabe. Hamburg 1915.

Untersuchungen über die Berliner Schulspeisung. G. Fendler, W. Stüber und A. Burger. — Neben den im Original einzusehenden Einzelheiten ist besonders auf die Feststellung hinzuweisen, daß man sich sehr erheblichen Fehlern aussetzt, wenn man sich ausschließlich auf die Berechnung des Nährwertes aus den Angaben über die verbrauchten Materialien stützt. In 5 Beispielen betrug der Calorienausfall bei der Zubereitung etwa 11—45%. (Arch. Hyg. 1915, Bd. 85, S. 1.) *sp*

Kochkiste zum An- und Fertigkochen von Speisen mit zur Aufnahme der Kochgefäße dienendem, an dem äußeren Kastenmantel unverstellbar angeschlossenem Behälter. Friedrich Beyer, Burgbernheim in Mittelfranken. (D. R. P. 293508 v. 24. Dez. 1915.) *i*

Die Wirkung des anorganischen Gehaltes im Wasser bei eingebüchsten Nahrungsmitteln. H. L. Huenink und E. Bartow. — Die mit Bohnen und mit Salzlösungen bestimmter Konzentrationen angestellten Versuche haben zu folgendem Ergebnis geführt: Magnesium- und Calciumsalze bewirken die Erhärtung der Bohnen in gleichstarker Weise, wenn sie in äquivalenten Mengen entweder als Chlorid, Sulfat oder Bicarbonat angewendet werden. In der Wirkung von Na_2CO_3- und $NaHCO_3$-Lösungen konnte kein Unterschied beobachtet werden; beide Lösungen wirkten, wie bekannt, erweichend auf die Bohnen. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 495.) *sm*

Über die Zusammensetzung der kondensierten Milch. St. Weiser. (Chem.-Ztg. 1916, S. 328.)

Bromatologie der Früchte von Cicer arietinum L. As. Zlataroff. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 180.) *kt*

Der Codex alimentarius Austriacus und die Weinbeurteilung. Michael Vuk. — Im Codex alimentarius Austriacus (1911) heißt es: »Weine, die auf 100 g Alkohol weniger als 6 g Glycerin enthalten, sind wegen Zusatzes von Alkohol, und Weine, die auf 100 g Alkohol mehr als 14 g Glycerin enthalten, wegen Zusatzes von Glycerin als verfälscht anzusehen. Ein Alkoholglycerinverhältnis von mehr als 100 g zu 14 g, ohne daß ein Glycerinzusatz stattgefunden hat, kann nur bei sehr alten Weinen vorkommen.« Bekanntlich sind aber nicht nur alte, sondern auch junge Ausbruchweine und Szamorodnerweine mit einer Alkoholglycerinverhältniszahl von mehr als 14 in der Tokajer Weingegend und auch in anderen Weingebieten Ungarns, keine Seltenheit, es kommen sogar Weine vor, bei denen diese Verhältniszahl das Doppelte erreicht. Verf. gibt hierfür analytische Belege und verweist ferner auf L. RÖSLER,[1]) nach dem unter den von ihm untersuchten Tokajerweinen üerhaupt nur ein Wein vorkam, der eine Verhältniszahl unter 10 zeigte, mit einer Verhältniszahl von 10—14 kamen nur 21%, dagegen mit einer Verhältniszahl 14—20 mehr als 45% vor. Auch nach JOSEF MAYRHOFER[2]) gehört zu den charakteristischen Merkmalen der Tokajerweine der hohe Glyceringehalt und das damit in Verbindung stehende hohe Alkoholglycerinverhältnis. Der niedrigste Wert für Glycerin beträgt 11,84 g, er erreicht eine Höchstzahl von 30,04 g für 1 l; das Alkoholglycerinverhältnis schwankt zwischen 11,07 und 27,82. BRUNO HAAS[3]) fand in einem dreijährigen Weißwein von Pillichsdorf ein Alkoholglycerinverhältnis von 14,2, woraus ersichtlich ist, daß mitunter auch gewöhnliche Weine, ohne mit Glycerinzusatz verfälscht zu sein, ausnahmsweise eine höhere Verhältniszahl als 14 aufweisen. Bei den ungarischen Szamorodner- und Ausbruchweinen ist aber eine höhere Verhältniszahl keine Seltenheit, sie kann also nicht als Ausnahmefall angesehen werden. (Nach einges. Sonderabdr. aus Kisérletügyi Közlemények 1916, Bd. 19.) *r*

Nachweis von Saflorgelb im Wein. Michael Vuk. — Verf. beschreibt die Untersuchungen zum Nachweise von Saflorgelb, des gelben Farbstoffes des Carthamus tinctorius L., welcher nur in Ungarn laut Weingesetz 1908 zum Auffärben von entfärbtem oder schlecht gefärbtem Wein verwendet werden darf. Saflorgelb unterscheidet sich vom natürlichen Weinfarbstoff durch seine Beständigkeit gegenüber Alkalien, sein Färbevermögen für tierische Faser und durch die Fähigkeit, aus saurer Lösung in Amylalkohol überzugehen. Die große Resistenz des Saflorgelb gegenüber starken Säuren gibt ein Mittel, um die Teerfarbstoffe vom Saflorgelb unterscheiden zu können. Auf spektroskopischem Wege konnte kein Nachweis von Saflorgelb geführt werden, da nur eine Verdunkelung in Blau und Violett (und auch dies ungenau) zu ermitteln war. (Nach einges. Sonderabdr. aus Kisérletügyi Közlemények 1916, Bd. 19.) *r*

Über Kaliummetasulfit. A. A. Besson. (Chem.-Ztg. 1915, S. 165.)

Vorrichtung zum Trocknen von Tabak in luftdurchströmten Kanälen. Orientalische Tabak- und Cigarettenfabrik Yenidze, Inhaber Hugo Zietz, Dresden. — Die Tabakblätter sind an Horden von viereckiger Grundfläche aufgehängt, deren eine Schräglinie in der Richtung des Luftstromes liegt. (D. R. P. 293254 v. 13. März 1914.) *i*

Entgiften des Tabakrauches von Zigarren, Zigaretten o. dgl. Karl Müller, Eberswalde. — Die Anbringung von Filtern in dem Mundstück von Zigarren oder Zigaretten zum Filtrieren von Rauch und zum Reinigen desselben von mitgerissenen Bestandteilen war bisher nicht von durchgreifendem Erfolg. Durch dauerndes Feuchthalten des Filters wird dessen Wirkung verbessert. Nach vorliegender Erfindung werden die Filter mit einer Eisenchloridlösung getränkt, in welcher Magnesia aufgelöst ist. Beispielsweise werden 2 Gew.-T. Magnesia in 10 Gew.-T. Eisenchlorid gelöst. In diese Lösung wird das Filtermaterial (Zellstoff) ein oder mehreremal getaucht, bis eine vollkommene Durchtränkung stattgefunden hat. Man läßt abtropfen, womit das Filtermaterial fertiggestellt ist, und wonach es in das Mundstück der Zigarette o. dgl. eingebracht werden kann. Ein in dieser Weise bereitetes Filter hält sich monatelang feucht und soll infolgedessen besonders stark entgiftend auf Tabakrauch wirken. (D. R. P. 293780 vom 29. Mai 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 314.

[1]) Ebenda 1913, S. 59.

[1]) Ztschr. analyt. Chem. 1895, S. 359.

[2]) Arch. Chem. Mikroskop. 1909, S. 233.

[3]) Ztschr. Landw. Versuchsw. Österr. 1905.

8. Bakteriologie. Desinfektion.*)

Eine neue Methode zur Bestimmung von Bakterienmengen. O. Bujwid. — Von einer Schrägagarkultur wird mittels eines dünnen, gebogenen, am Ende zugeschmolzenen Glasröhrchens eine Menge, die nicht unter 5 und nicht über 12 mg betragen soll, abgenommen und durch genaue Wägung der Kultur vor- und nachher ermittelt. Diese Menge wird in einem kleinen Glaszylinder mit 10 ccm physiologischer Kochsalzlösung oder 0,5 %iger Phenollösung zu einer gleichmäßigen Aufschwemmung geschüttelt, wodurch eine Trübung entsteht. Die am Nährboden verbliebene Kultur wird mit 2—3 ccm Abspüllösung aufgeschwemmt, sorgfältig abgespült und bis zu 4 oder 5 ccm mit Abspüllösung vermengt, so eine zweite Trübung gewonnen, deren Volumen genau gemessen wird. Hiervon wird nun in einen mit 10 ccm reiner Abspüllösung beschickten Zylinder, der physikalisch mit dem der ersten Trübung übereinstimmt, mittels einer in $^1/_{100}$ ccm geteilten Pipette vorsichtig so viel eingetragen, bis die erreichte Trübung gleich der ersten ist. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 286.) *sp*

Ein neues Verfahren, Cellulose für Celluloseagar zu fällen. F. M. Scales. — In einem 2 Liter-Erlenmeyerkolben werden 100 ccm konzentrierte Schwefelsäure mit 60 ccm destilliertem Wasser gemischt und nach Abkühlung auf 60—65° C. 5 g mit Wasser befeuchtetes Filtrierpapier zugegeben, dessen Lösung durch lebhaftes Schütteln beschleunigt wird. Sobald völlige Lösung erfolgt ist, wird mit kaltem Leitungswasser so schnell wie möglich, so daß der Zufluß aufwirbelnd wirkt, zur Marke aufgefüllt. Die in feinen Flocken ausfallende Cellulose wird unter gewissen Vorsichtsmaßnahmen auf ein glattes Filter gebracht, mit destilliertem Wasser gewaschen, schließlich nach Durchstoßung des Filters heruntergespült und mit Wasser auf 500 ccm gebracht, die dann zu 500 ccm nährsalzhaltigem Agar gemischt werden. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [II], Bd. 44, S. 661.) *sp*

Die Typhusbazillenzüchtung mittels der Gallenschrägagarröhrchen. H. Koenigsfeld. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1391.) *sp*

Über das Wachstum von Coli-Bakterien auf Lackmusmannitagar. H. Wollin. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 284.) *sp*

Einige neue Bakterien. E. Zettnow. — Es werden 5 Bakterienarten beschrieben, mit ins einzelne gehenden Angaben über Länge und Breite der einzelnen Formen sowie über die kulturellen Merkmale von Bacterium racemosum, Micrococcus sensibilis, Pseudomonas xanthe, Bacterium punctans sulfureum und Bacterium punctans flavum. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 209.) *sp*

Mykologische Notizen. F. Boas. — *Zur Morphologie und Physiologie des Penicillium Schneggii. — Die Coremien von Penicillium expansum (Link) Thom. — Brenztraubensäure als Kohlenstoffquelle für Pilze und Hefen.* In den alkalischen Lösungen des Kaliumsalzes (0,1 %) in Gegenwart von Kaliumnitrat, Monokaliumphosphat und Magnesiumsulfat bei 25° C. gediehen nur Willia anomala und sechs Cladosporiumstämme gut; namentlich die erste wuchs rasch, aber ohne Bildung des charakteristischen Estergeruchs; Sporen fanden sich in älteren Kulturen nur spärlich. In sauren Lösungen (0,1 % Brenztraubensäure, etwa zur Hälfte mit Kaliumcarbonat abgestumpft) wuchsen dagegen fast alle geprüften Organismen, wenn auch teilweise langsam, völlig aus. Die Prüfung auf Aldehyd mittels fuchsinschwefliger Säure gab mehrfach positives Ergebnis. — *Phloridzin als Kohlenstoffquelle für Pilze und Hefen.* Das Glucosid wurde in 1 %iger Aufschlämmung bezw. Lösung mit Salpeter als Stickstoffquelle und den üblichen Nährsalzen verwendet und erwies sich für eine ganze Anzahl von Organismen als ziemlich gute Nährquelle. Von den Spaltungsprodukten wurden Dextrose und Phloroglucin in den Kulturen nachgewiesen. In denen von Willia anomala kam es zur Ausscheidung einer Säure (nicht Phloretinsäure) in Form eines drusigen, sphärokrystallinischen Niederschlages. Ein zur Acauliumgruppe gehöriges Penicillium färbte die Flüssigkeit, die sonst allmählich gelblich braunrot bis ziegelrot wurde, intensiv gelb; die Acauliumgruppe hat, wie Verf. später im Zusammenhang darzulegen beabsichtigt, tatsächlich mit Penicillium nichts zu tun. Mucor wächst auf Phloridzinnährboden schlecht. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 44, S. 695.) *sp*

Über die Veränderlichkeit der Choleravibrionen. O. Bail. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 234.) *sp*

Über den Sterilisationswert von Katacid und die Bakterienfällung durch Eisenhydroxyd. P. Köthner.[1] (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 70, S. 118.) *sp*

Über die säurefesten Trompetenbazillen. K. E. F. Schmitz. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 457.) *sp*

Behelfsmäßiger Desinfektionsapparat fürs Feld. Dobbertin. — Für den Apparat, der mit einem Tischler und einem des Mauerns kundigen Manne innerhalb eines Tages hergestellt werden kann, dienen als Material irgendein 100 l oder mehr fassender Kessel, einige Mauersteine oder Lehm und ein altes Ofenrohr. Der Kessel wird in die gemauerte, nach dem Schornstein zu zunehmend verjüngte Feuerung eingelassen. Auf diese wird eine große Kiste gestellt, in deren Boden gerade über der Öffnung des Kessels daumenweite Löcher gebohrt sind, und die oben durch einen gut passenden, übergreifenden Deckel geschlossen wird. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1430.) *sp*

Entstauben und Desinfizieren verschiedener Gegenstände in einem allseits geschlossenen Gehäuse. Anton Klaude, Wien. — Die Gegenstände werden in rasch umlaufenden, heftig gerüttelten Taschen innen und außen gebürstet und gleichzeitig der Einwirkung eines starken, sie innen und außen bestreichenden, mit einem Desinfektionsmittel gesättigten Luftstromes unterworfen. (D. R. P. 292653 v. 16. März 1915.) *i*

Beseitigung lästiger Dämpfe nach erfolgter Raumdesinfektion mittels Formaldehyds oder mittels Salforkose (einer Formaldehyd und Schwefelkohlenstoff enthaltenden Verbindung). Albert Scholtz, Hamburg. — Das bisher zur Beseitigung der nach der Desinfektion noch vorhandenen Dämpfe im Überschusse benutzte Ammoniak soll sich noch Tage lang unangenehm bemerklich machen und während dieser Zeit die Benutzung der desinfizierten Räume verhindern. Versuche sollen ergeben haben, daß ein Gemisch von Ammoniak mit Menthon, dem das natürliche Menthol begleitenden Keton, oder mit entmentholisiertem japanischen Pfefferminzöl, welches sehr menthonhaltig ist, die lästigen Dämpfe vollkommen beseitigt, ohne daß ein Überschuß an Ammoniak in der Mischung vorhanden sein muß, und daß ein waldluftartiger, angenehmer Geruch in den behandelten Räumen hinterbleibt. Die Verdampfung der Ammoniak-Menthon-Mischung erfolgt in den für die Salforkose-Vergasung vorgeschriebenen Desinfektionsapparaten. Die Füllung wird aber nur halb so groß wie bisher mit Ammoniak allein genommen. Eine geeignete Mischung besteht beispielsweise aus $97^1/_2$ ccm Ammoniak und $2^1/_2$ ccm entmentholisiertem Pfefferminzöl. Mit anderen Geruchstoffen soll eine analoge Wirkung nicht erzielt werden. (D. R. P. 293559 vom 25. Februar 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 259.

[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 222; D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1004.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Über Carbovent, eine neue Tierkohle. Fr. Thurner und Fr. Th. Münzer. — Die vom Österreichischen Verein für chemische und metallurgische Produktion unter obiger Bezeichnung in den Handel gebrachte Tierkohle entspricht vollkommen den von Wiechowski aufgestellten Anforderungen. (Therapie d. Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 16.) *sp*

Ein thermolabiler syphilitischer „Immunkörper." Modifikation der Technik der Wassermannschen Reaktion. Vl. Busila. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 279.) *sp*

Anatomische und bakteriologische Bemerkungen zur Vakzinetherapie des Abdominaltyphus. R. v. Wiesner. — (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 1805.) *sp*

Zur Ätiologie und Biologie der Tumoren. E. Saul. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 255.) *sp*

Über die Brauchbarkeit des normalen Drigalski-Conradi-Agar für die Dysenteriediagnose. H. Wollin. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, [I], Bd. 77, S. 284.) *sp*

Kataphorese von Arzneimitteln. I. Traube. (Chem.-Ztg. 1915, S. 950.)

Ultrafiltrate, eine neue Arzneiform. F. Blumenthal. — Es ist den Chemischen Werken vorm. Dr. Heinrich Byk neuerdings gelungen, wässrige pflanzliche Auszüge von allen störenden schleimigen oder harzartigen und ähnlichen Ballaststoffen durch Ultrafiltration zu befreien und so in eine Form zu bringen, die alle wirksamen Bestandteile der betreffenden Droge enthält und sich zu reizlosen Injektionen verwenden läßt. Das Ultrafiltrat des Opiums soll jetzt als *Holopon* in den Handel gebracht werden. Die klare braune Flüssigkeit ist so eingestellt, daß 10 Teile einem Teil Opium entsprechen. Diese Lösung wird in Ampullen von je 1,1 ccm Inhalt ge-

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 318.

bracht. Ferner werden Tabletten und Suppositorien mit je 0,5 g Holopon (entsprechend 0,05 g Opium) hergestellt. Die volle Opiumwirkung tritt mit diesen Präparaten infolge Abwesenheit der Ballaststoffe sehr schnell und ausgiebig ein, ohne daß die Dauer der Wirkung beeinträchtigt wird; es schien sogar namentlich die narkotische Wirkung häufig verlängert zu sein. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 36.) *sp*

Die Bedeutung der Fettkörper für die Arzneimittelsynthese. Walther Schrauth. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 217—221.) *r*

Eine in Krankenhäusern epidemisch auftretende Fadenpilzerkrankung der Haut. (Ekzema marginatum Hebrae.) W. Fischer. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1422.) *sp*

Kalksalze gegen Erfrierung. J. Bamberger. — Verf. empfiehlt innerliche Darreichung von Calciumchlorid nach Löw und Emmerich. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1492.) *sp*

Die Behandlung rheumatischer Erkrankungen mit intravenösen Salicyleinspritzungen. Rubens. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1491.) *sp*

Der Versuch einer neuen Meningitisbehandlung mit Silberpräparaten. G. Wolff. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1486.) *sp*

Über die Infektiosität des Liquor cerebrospinalis bei Syphilis. R. Frühwald und A. Zaloziecki. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 9.) *sp*

Tuberkulinwirkung und Bazillämie. C. Moewes. — Die Anzahl positiver Befunde im Blute von Menschen und Tieren ohne und mit einmaliger oder wiederholter Tuberkulinbehandlung zeigt prozentual nur so geringe Unterschiede, daß von einer Mobilisierung der Bazillen durch Tuberkulin nicht die Rede sein kann. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1369.) *sp*

Darstellung von Derivaten der Barbitursäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man führt unsymmetrisch disubstituierte Malonsäuren der allgemeinen Formel: $R_1R_2C(COOH)_2$ (worin R_1 einen Alkyl- oder Aralkylrest, R_2 ein alicyklisches Radikal oder eine sekundäre Alkylgruppe vom Typus des Isopropyls bedeutet) oder ihre Derivate, wie z. B. die entsprechenden Säurechloride, Ester oder Cyanessigester, nach den für die Darstellung der Barbitursäure oder ihrer am Kohlenstoff alkylierten Derivate üblichen Methoden in Barbitursäuren über. Oder man führt durch Alkyl- oder Aralkylreste bezw. durch ein alicyklisches Radikal oder eine sekundäre Alkylgruppe vom Typus des Isopropyls monosubstituierte Malonsäuren oder deren Derivate nach den üblichen Methoden in Barbitursäure über und führt in die auf diese Weise oder durch Monoalkylierung der Barbitursäure gewonnenen monosubstituierten Barbitursäuren oder in zur Herstellung dieser Säuren geeignete Zwischenprodukte durch weitere Alkylierung das zweite Radikal der oben gekennzeichneten Art ein und führt gegebenenfalls die Zwischenprodukte in die Barbitursäuren über. Wenn man von Derivaten ausgeht, bei deren Verwendung man nicht unmittelbar zu Barbitursäuren gelangt, so ist es nötig, die entsprechenden Derivate weiter zu behandeln, indem man z. B. aus Iminobarbitursäuren, wie man sie bei der Kondensation mit Guamidin erhält, die Iminogruppe abspaltet. (D. R. P. 293193 vom 12. Februar 1915.) *r*

Polygalysat (Senegalysat) Bürger. G. Herzfeld. — Die Firma Bürger in Wernigerode hat für ihr Dialysat aus Senegawurzel neuerdings die erste Bezeichnung eingeführt, um die bei der zweiten möglichen Verwechslung mit *Sekalysat* (Dialysat aus Secale) zu vermeiden. Verf. hat es in vielen Fällen von Alterskatarrh mit großem Erfolge benutzt. Es ist leicht dosierbar, frei von üblen Nebenwirkungen und unbeschränkt haltbar. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1523.) *sp*

Solarson, ein wasserlösliches Präparat aus der Elarsongruppe. G. Klemperer. — Dem Wunsche, Präparate dieser Gruppe auch für subcutane Injektionen zu verwenden, entspricht das von den Elberfelder Farbenfabriken unter obiger Bezeichnung hergestellte Monoammoniumsalz der Heptinchlorarsinsäure $CH_3.(CH_2)_4.C_2ClH.AsO(OH)_2$, die in feinen Blättchen vom Schmp. 115° C. krystallisiert. Es enthält beinahe 30% Arsen. Von Kaninchen werden in dieser Form bis 17 mg Arsen für 1 kg subcutan ertragen, tödlich wirkt es erst bei 25 mg. Es ist gut resorbierbar, und die Injektion ist ganz schmerzlos. Die 1%ige Lösung mit 0,7% Kochsalz läßt sich unzersetzt aufbewahren, auch bei langem Erhitzen auf 60° C. tritt keine Abspaltung von Arsen ein. Die Injektionskur mit diesem Präparat ist von auffälliger Wirkung bei perniziöser Anämie, hat also typische Arsenwirkung. Die Indicationen sind die gleichen wie für Elarson. (Therapie der Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 18.) *sp*

Darstellung von Alkylestern der 1-Aryl-4-diäthylaminoäthyl-5-pyrazolon-3-carbonsäure. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man setzt die 1-Aryl-5-pyrazolon-3-carbonsäureester zweckmäßig in Form ihrer Alkalisalze mit Halogenäthyldiäthylamin um. (D. R. P. 293287 vom 12. Mai 1915.) *r*

Über Crotonharz (mit einem Anhang über Euphorbiumharz.) R. Boehm. — Crotonharz, Crotonresin ist die pharmakologisch wirksame Substanz des Crotonöles, zu etwa 10% darin enthalten. Nach Befreiung von freien Fettsäuren, Neutralfetten und Harzsäure bildet es ein fast farbloses Pulver von der ungefähren Zusammensetzung $C_{36}H_{54}O_9$, zwischen 80 und 90° C. erweichend, ohne scharfen Schmelzpunkt, von bitterem, später scharfem und brennendem Geschmack. Es löst sich etwas in Wasser, leicht in der Wärme in organischen Lösungsmitteln, außer Petroläther und Ligroin, sehr leicht in fetten Ölen. In der verdünnten alkoholischen Lösung entsteht durch Wasser eine mastixähnliche Suspension. Alkalien lösen, namentlich in Wärme, unter Rotbraunfärbung und Zersetzung. Alkoholische Salzsäure färbt rosen-, dann dunkelrot, alkoholische Schwefelsäure grün. Die Jodzahl wurde zu 76,98, $[\alpha]_{D20} = + 63,23°$ gefunden (in Chloroform). Bei Hydrolyse mit 30%iger Kalilauge entstehen ca. 35% Fettsäuren, darunter Ameisen-, Essig-, Isobutter- und Tiglinsäure, ferner feste, harzähnliche Produkte von Phenolcharakter. Reduktion nach Paal lieferte eine Substanz von geringer Jodzahl, die pharmakologisch unwirksam war. — Am Frosch sind 0,02 mg, in den Lymphsack injiziert, tödlich; das isolierte Froschherz zeigt Stillstand in Diastole. Für Kaninchen ist die tödliche Menge 5 mg subcutan, 0,5 mg intravenös, bei Katzen wird das subcutan einverleibte Harz nicht resorbiert. Calciumlactat beeinflußte die Vergiftung nicht. Ähnliche Wirkung wie Crotonharz zeigte auch Euphorbiumharz, das durch Lösungsmittel von unwirksamen Stoffen befreit war. Doch war die letale Menge hier viel höher, 0,016 g für den Frosch. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 79, S. 138.) *sp*

Über die Wirkung des Santonins und seiner Derivate auf die Wurmmuskulatur, und Bemerkungen zur Wirkung des Oleum Chenopodii. P. Trendelenburg. — Santonin wirkt auf Würmer peripher. Die Wirkung läßt sich an der in froschisotoner Ringerscher Lösung befindlichen isolierten Ringmuskulatur von Regenwürmern verfolgen. Es ergeben sich Tonuszunahme und Zuckungen, an Intensität proportional der Konzentration des Giftes. Die Wirkung ist reversibel. Ähnlich zeigt sich die Santoninwirkung an isolierter Blutegelmuskulatur, schwieriger an der Muskulatur von Ascaris. Sie ist in Intensität und Art von der tonussteigernden Wirkung gewisser Alkaloide, wie Nicotin, Arecolin, Pilocarpin und Physostigmin, deutlich verschieden. — Versuche mit verschiedenen Derivaten ergaben bezüglich des Zusammenhanges der Wirkung mit der chemischen Konstitution folgendes: Die erregende Wirkung auf die Wurmmuskulatur und die Wirkung auf das Froschherz sind durchaus an das Bestehen des Lactonringes gebunden; sie finden sich bei allen Derivaten, die diesen Ring enthalten, fehlen dagegen beim Natriumsalz der Santoninsäure; ebenso verschwindet auch die wurmmuskelerregende Wirkung von Pilocarpin und Cumarin bei Überführung in die betreffenden Oxysäuren. Dagegen ist die Krampfwirkung auf Säugetiere von dem Lactonring unabhängig; sie kann durch verschiedene Eingriffe am Naphthalinkern des Santonins abgeschwächt werden, unabhängig von der Stärke der Wurmwirkung. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 79, S. 190.) *sp*

Vergleichende Versuche mit Ungeziefermitteln. F. Rabe. — Ein sehr wirksames Mittel gegen Blatt- und Kleiderläuse, dabei billig und leicht herstellbar, ist Kienölpuder, mit dem Körper und Kleider der einzelnen Soldaten, die sich einer Massendesinfektion nicht unterziehen können, eingepudert werden. Als Substrat dient am besten Kieselgur, u. U. kann auch mit 10% Magnesia alba oder usta aufgelockerter Bolus benutzt werden. Bei direkter Berührung mit dem Puder werden die Läuse innerhalb 10—15 Minuten bewegungslos und sterben dann schnell ab, da sie sich von den anhaftenden Teilchen nicht befreien können. Aber auch ohne direkte Berührung sterben sie schnell durch die Kienölgase, durch die sehr wahrscheinlich auch die Nissen zugrunde gehen. Zur Desinfektion abgelegter Kleider in bedeckten Kisten oder dergl. genügen für 10 l Rauminhalt 60 g 50%iger Kienölpuder bei 24-stündiger, 120 g bei 6—12-stündiger Einwirkung. Die Kleider sind nach dem Abbürsten sofort wieder verwendbar. Von den zum Vergleich herangezogenen Mitteln wirkte nur Lausofanpuder ebensogut, gegen den aber der höhere Preis und die Befürchtung einer Nierenreizung (Beer [1]) spricht. Kienöl soll auch die Eigenschaft haben, den Juckreiz der Insektenstiche fast sofort und auf viele Stunden zu beheben. (Sonderabdr. aus Dtsch. Militärärztl. Ztschr. 1915, Heft 15/16, S. 270; Heft 19/20, S. 340; Apothekerztg. 1915, Nr. 57.) *sp*

Über Mittel und Wege zur vollständigen Entlausung. E. Seel. — Die physikalischen Mittel sind gerade im Felde zu umständlich, dabei nicht ausreichend. Vollständige Entlausung ganzer Zimmer oder Baracken samt den Leuten einschließlich Bekleidung und Ausrüstung läßt sich auf einmal durch Bespritzen mit Lausofanlösung in geeigneter Weise erreichen. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1464.) *sp*

---

[1]) Dtsch. Militärärztl. Ztschr. 1915, Heft 11/12, S. 206.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Einige Aufgaben der chemischen Industrie. R. F. Bacon (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 535.) *sm*

Die Hilfsquellen und die günstige Lage der Industrie des Südens. A. D. Little. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 373.) *sm*

Naßluftpumpe. Atlas-Werke, Akt.-Ges., Bremen. — Im Pumpenzylinder sind oberhalb des höchsten bei normaler Fördermenge erreichten Wasserspiegels von Hilfssaugventilen beherrschte Lufteintrittsöffnungen vorgesehen. (D. R. P. 293495 vom 3. Juni 1914.) *i*

Auffüllvorrichtung für Hochdruckkaltluftmaschinen. Leonhard Pütz, Cöln-Kalk. — An einer beliebigen Stelle der Umlaufluftleitung ist ein Wechselorgan eingeschaltet, das in der einen Stellung den Umlauf freigibt, in der anderen Stellung den Umlauf unterbricht und gleichzeitig den von dieser Stelle Luft absaugenden Zylinder mit der Außenluft verbindet. (D. R. P. 293425 vom 15. August 1915.) *i*

Verfahren zum gasdichten Verschließen metallischer Leitungen. Gesellschaft für Linde's Eismaschinen, Akt.-Ges., Höllriegelskreuth bei München. — Ein Teil der Leitung, welcher aus einem Rohr von schwerer schmelzbarem Metall, wie Kupfer, Messing oder Eisen, mit einem Futter aus leichter schmelzbarem Metall, wie Zinn oder Zinn-Bleilegierungen, besteht, wird an einer Stelle über den Schmelzpunkt des Futtermetalles erwärmt, so daß dieses zu einem den Rohrquerschnitt ausfüllenden und nach Erkalten gasdicht abschließenden Pfropfen zusammenschmilzt. Das leichter schmelzbare Metall muß die Eigenschaft haben, sich mit dem schwerer schmelzbaren Metall nach dem Schmelzen fest zu verbinden. (D. R. P. 293480 vom 31. Juli 1915.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zur Feststellung der Verunreinigung von Flaschen durch riechende Stoffe. Josef Brand, Ansbach in Bayern. — Das Verfahren des Hauptpatentes 279169[1]) ist hier dahin abgeändert, daß die Flaschen nach Einführen der Luftzuleitungsrohre zwecks ihrer Erwärmung in ein Wasserbad gebracht werden. (D. R. P. 293312 vom 5. Juli 1914, Zus. zu Pat. 279169.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von Dampf mit sich drehenden Behältern. Johan Viktor Blomquist, Stockholm. — Die Behälter erhalten eine so große Umdrehungsgeschwindigkeit, daß das ständig zugeführte Wasser sich um den ganzen Umfang der Behälter verteilt. (D. R. P. 293360 vom 8. Dezember 1914.) *i*

Vorrichtung zur Regelung der Temperatur von überhitztem Dampf mit selbsttätiger, durch einen Ausdehnungskörper geregelter Zuführung von gesättigtem Dampf. J. van Oosterwyck, Loncin-Ans in Belgien. — Der in der Leitung für den überhitzten Dampf angeordnete Ausdehnungskörper wirkt auf einen mit Durchbrechungen versehenen Ventilteller, dessen Tellerrand die Öffnung für den Zutritt des gesättigten Dampfes aus der ringförmigen Sammelkammer regelt. (D. R. P. 293378 vom 22. Oktober 1913.) *i*

Umlaufheizungsanlage für hohe Temperaturen. Dipl.-Ing. Otto Schmidt, Stuttgart. — Das schädliche Überwiegen des Volumens, um welches sich die Heizflüssigkeit bei der gewünschten hohen Temperatur ausdehnt, über die der zugehörigen Dampfspannung entsprechende Verringerung des Luftvolumens in dem oben an das Heizrohrsystem angeschlossenen Luftgefäß ist dadurch vermieden, daß jener Luftraum mit einer entsprechend größeren Menge Luft gefüllt ist, als er bei gewöhnlichem Atmosphärendruck fassen würde. (D. R. P. 293560 v. 27. Juni 1914.) *i*

Kondensationsanlage mit raschlaufendem, rotierendem Antrieb. Dipl.-Ing. Gustav Möller, Kiel, und Dr.-Ing. Paul Christlein, Baden i. d. Schweiz. — Zur Geschwindigkeitsübersetzung zwischen der einzigen, raschlaufenden Antriebswelle und den mit verschiedenen Drehzahlen laufenden Pumpen dient eine sog. Kaskaden-Turbopumpe. (D. R. P. 293298 vom 2. März 1911.) *i*

Vorrichtung zum Niederschlagen von aus Kühlern o. dgl. entweichenden Gasen oder Dämpfen. Friedrich Fahl. — Bei den gebräuchlichen Kondensatoren und Kühlern zum Kondensieren von Gasen kommt es, namentlich wenn es sich um Dämpfe von leicht verdampfenden Flüssigkeiten, wie Benzin o. dgl., handelt, leicht vor, daß noch unkondensierte Gase oder Dämpfe den Kondensator verlassen und entweichen können, besonders wenn nicht genug Kühlwasser in ihm vorhanden ist. Nach vorliegender Erfindung ist mit dem Kühler oder Kondensator eine Vorrichtung verbunden, welche ermöglicht, daß die aus dem Kühler entweichenden Gase selbsttätig für die Zuführung neuen Kühlmittels sorgen, welches auch sie selbst niederschlägt. Abb. 1 zeigt den mit der neuen Vorrichtung versehenen Kondensator im Längsschnitt und Abb. 2 im Querschnitt nach der Linie $x—x$. Der Kühler oder Kondensator *1* ist beispielsweise als Röhrenkondensator ausgebildet. Die zu kondensierenden Gase, z. B. Benzindämpfe, treten durch die Öffnung *2* in den Kühler oder Kondensator *1* ein, durchströmen ihn, werden zum größten Teil kondensiert und als Flüssigkeit abgeführt. Die nicht kondensierten Gase treten aus dem Kühler durch den Stutzen *8* in ein nach oben führendes U-förmig gebogenes Rohr *9* ein, welches zu einem Behälter *10* führt. In diesem ist eine Anzahl von Scheidewänden *11, 12* angeordnet, welche abwechselnd von oben nach unten und von unten nach oben reichen. Der Behälter *10* ist bis dicht an das obere Ende der Scheidewände *12* mit Wasser gefüllt. Zwischen dem ersten Paar von Scheidewänden *11, 12* ist ein Schwimmer *13* angeordnet, welcher durch das Gestänge *14, 15, 16* (Abb. 2) mit einem Ventil *17* in Verbindung steht. Dieses Ventil ist in eine Wasserleitung *18* eingeschaltet, welche durch die Wandung des Behälters *10* in diesen eingeführt ist und hier in einen den eintretenden Gasen zugewandten Brausekörper *19* endet. Am hinteren Ende des Behälters *10* befindet sich ein Abführungsrohr *20*. In die obere Krümmung des U-förmigen Rohres *9* ist ein sog. Schnüffelventil *21* eingeschaltet, welches bei Bildung eines Vakuums im Kondensator den Eintritt von Luft von außen her gestattet, hingegen den Austritt der Gase aus dem Kondensator unmöglich macht. Die im Kühler *1* nicht kondensierten Gase treten durch die Rohre *8* und *9* in den Behälter *10* und verdrängen hier zunächst das Wasser aus der ersten Kammer in der Weise, daß es unter der ersten Scheidewand *11* hinweg in die zweite Kammer eintritt. Von hier wird es über die Scheidewand *12* hinweg in die dritte Kammer gedrängt u. s. f. Durch die Verdrängung des Wassers aus der zweiten Kammer wird der Schwimmer *13* zum Sinken gebracht, dadurch das Ventil *17* (Abb. 2) geöffnet und der Brause *19* frisches Wasser zugeführt. Dieses spritzt infolgedessen den in den Behälter *10* eintretenden Gasen entgegen und bringt sie dadurch zur Kondensation, soweit diese nicht schon durch das im Behälter *10* enthaltene Wasser bewirkt ist. Von der Stärke der Wasserverdrängung im Behälter *10* hängt somit auch das Maß der Öffnung des Ventils *17* ab. Der Zufluß des neuen Kühlmittels aus der Brause *19* regelt sich also selbsttätig nach der Menge der vorhandenen nicht kondensierten Gase. Durch das Schnüffelventil *21* wird verhindert, daß bei Auftreten eines Vakuums infolge der Kondensation der Gase das Wasser aus dem Behälter *10* zurückgesaugt wird. (D. R. P. 293896 vom 13. November 1913.) *i*

Abb. 1

Abb. 2

Speisen-Koch- und Transportvorrichtung, deren Kochkessel in einem über einer Bodenplatte heb- und senkbaren Isolationsmantel angebracht ist. Mina Deininger geb. Honald, Ulm a. D. — Die aus einem wärmeaufspeichernden Stoff bestehende Bodenplatte ist nach außen isoliert und dient zur Aufnahme des Feuers, um nach dem Abstellen des Feuers und Senken des Isolationsmantels ein Nachkochen des Kesselinhaltes zu erreichen. (D. R. P. 293381 vom 29. Dezember 1914.) *i*

Selbständiger Vollsteinabschneider an Strangpressen, bei welchem der Schneidedraht durch eine Meßtrommel angetrieben wird, welche ihre Drehung entsprechend der Stranggeschwindigkeit durch ein endloses, vom Strang mitgenommenes Förderband erhält. Richard Raupach, Maschinenfabrik, G. m. b. H., Görlitz. — Die Antriebskraft der gemäß der Stranggeschwindigkeit gedrehten Meßtrommel wird von einem gesondert angetriebenen Reibungsgetriebe unterstützt, dessen angetriebenes Rad mit regelbarem Druck so an das Triebrad gepreßt wird, daß der Reibungsdruck die Mitnahme des Rades dann sichert, wenn der Strang auf dem Förderbande die Schneidevorrichtung fast erreicht hat. (D. R. P. 293583 v. 9. März 1915.) *i*

Metalldampfgleichrichter. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Ein synchron rotierendes Absperrstück sperrt stets diejenigen Dampfstrecken ab, in denen in dem Augenblick die Anode negatives Potential besitzt. (D. R. P. 293136 vom 11. Nov. 1915.) *i*

Vakuumdichte Elektrodeneinführung für Metalldampfgleichrichter, insbesondere solche von großer Leistung. Allgemeine Elektrizitäts-

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 321.

[1]) Ebenda 1914, S. 570.

Gesellschaft, Berlin. — Der Rand des Metallgefäßes ist aus einem Stoff hergestellt, welcher den gleichen Ausdehnungskoeffizienten besitzt wie das die Elektrode elektrisch vom Metallgefäß trennende Isoliermaterial. Man verwendet eine Dichtung mit einem aufgeschweißten Nickelstahlringe und einem Porzellanringe. (D. R. P. 293590 v. 13. Nov. 1913.) *i*

Trockner mit Trommeln, welche sich in einem Heizraum fortschreitend bewegen und drehen. Friedrich Koblank, Brackwede i. Westf. — Die Stirn- oder Abschlußwände der Trockentrommeln sind als Flügel ausgebildet, welche während der Drehung der Trommeln Trockenluft oder Trockengase durch das Trockengut ansaugen und durchdrücken. (D. R. P. 293416 vom 27. Mai 1914.) *i*

Herstellung kolloider Lösungen in mit Wasser nicht mischbaren organischen Substanzen. Dr. Hans Karplus. — Besondere Schwierigkeiten bereitet bisher die Herstellung kolloidaler Lösungen in organischen Flüssigkeiten, die sich mit Wasser nicht mischen, wie z. B. Tetrachlorkohlenstoff, die Chloradditionsprodukte des Acetylens, die flüssigen Bestandteile des Erdöls, die Terpenkohlenwasserstoffe, aromatische Kohlenwasserstoffe, pflanzliche und tierische Ole u. dergl. Dasselbe gilt für kolloidale Lösungen in halbfesten oder festen pflanzlichen oder tierischen Fetten, Wachsen, Vaselin, Paraffin und dergl. Versuche haben nun ergeben, daß das vom Wasser befreite Kolloid sich in organischen Medien wieder auflösen läßt, wenn man die Entfernung des Wassers aus dem Kolloid erst vornimmt, nachdem man dieses auf das innigste mit einer wasserunlöslichen amorphen organischen Verbindung vermengt hat, welche die Eigenschaft hat, in dem organischen Medium, in welches das irreversible Kolloid übertragen werden soll, sich zu lösen, zu quellen oder sich sehr fein verteilen zu lassen. Um die geforderte innige Vermengung des Kolloids mit der amorphen organischen Verbindung zu erzielen, läßt man letztere als Niederschlag in dem Hydrosol ausfallen oder entstehen. Dieser Niederschlag muß die Fähigkeit besitzen, das irreversible Kolloid mitzureißen oder zu absorbieren. Durch die Anwesenheit des Niederschlags gelingt es, das Wasser auch bei höheren Temperaturen ohne Koagulation des Kolloids zu verdampfen. Wahrscheinlich ist jedes ultramikroskopische Teilchen des Kolloids mit einer Hülle des organischen Niederschlags umgeben, welche während der Abdampfung des Wassers die Teilchen voneinander trennt und verhindert, daß sie sich zu nicht wieder auflösbaren Aggregaten vereinigen. Zur Erzeugung des Niederschlags löst man z. B. Wachse, Harze, Fette, hochsiedende Alkohole oder dergl. in Äthylalkohol oder Aceton und fügt die Lösung dem Hydrosol unter kräftigem Rühren hinzu. Die wasserunlöslichen organischen Verbindungen scheiden sich als fein verteilte Niederschläge aus und reißen, je nach ihrer Natur, ein entsprechendes Kolloid mit zu Boden. Der zusammengesetzte Niederschlag wird mechanisch abgetrennt, mit Wasser gewaschen und bei 90—100° C. getrocknet. Das Wasser kann auch dadurch entfernt werden, daß man den Niederschlag z. B. auf wasseraufsaugende Stoffe, wie ungebrannten Ton, bringt. Man kann auch Aufsaugen und Verdampfen vereinigen, oder auch im luftverdünnten Raume verdampfen. Die entwässerte Substanz löst sich nun in kolloidaler Form in jedem organischen Medium auf, in welchem der zur Mitfällung des Kolloids verwendete Niederschlag löslich, quellbar oder fein verteilbar ist. Zur Herstellung des organischen Niederschlages im Hydrosol kann man auch eine wässerige Lösung einer wasserlöslichen organischen Verbindung mit dem Hydrosol vermischen oder die Verbindung im Hydrosol auflösen und diese durch Zusatz von Säuren, Basen oder Salzlösungen in eine unlösliche Verbindung überführen, welche als amorpher Niederschlag ausfällt. Besonders geeignet sind zu dem Zweck die Salze der Naphthensäuren (Erdölsäuren) und die Nitrosäuren der hochsiedenden Erdölfraktionen, da ihre Alkalisalze wasserlöslich sind und aus dieser Lösung durch Schwermetallsalzlösungen, z. B. durch Kupfer-, Chrom-, Eisen-, Nickel- und Aluminiumsalze, als amorphe Niederschläge gefällt werden, welche in verschiedenen Kohlenwasserstoffen leicht löslich sind. Das Verfahren kann Anwendung finden zur Herstellung von Organosolen von Elementen, wie z. B. Se, Te, Ag, Hg, Bi, C, W, Os usw., oder von anorganischen Verbindungen wie Al_2O_3, ZnO, TiO_2, $HgCl$, $AgCl$, HgO, SiO_2, SnO_2, As_2S_3, $BaSO_4$, $BaCrO_4$ usw., oder von organischen Verbindungen wie Calciumoxalat, Silbercyanid, Silberrhodanid und Ferrocyankupfer usw. Die Produkte sind teils für pharmazeutische Zwecke, teils als Schmiermittel, teils für Fetthärtungsprozesse, teils als Ölfarben von hervorragender Deckkraft verwendbar. Will man beispielsweise kolloidales Silber aus Wasser in Vaselin übertragen, so löst man im Silberhydrosol soviel Natriumnaphthenat auf, daß auf 10 g des gelösten Silbers 0,2—1 g Naphthenat kommen. Hierauf wird das Naphthenat mit Lösungen von Kupfer-, Chrom- oder Eisensalzen vollständig gefällt, wobei ein Niederschlag entsteht, welcher das Silber in innigster Vermengung mit dem Schwermetall-Naphthenat enthält. Der Niederschlag wird abfiltriert, gründlich gewaschen und im Trockenschrank bei 90—100° C. rasch getrocknet. Die völlig entwässerte Substanz wird mit Vaselin in einem Mörser gründlich verrieben. Löst man etwas von dem silberhaltigen Vaselin in Petroläther auf, so erhält man eine homogene, braune Lösung. (D. R. P. 293848 vom 13. November 1913.) *i*

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Mischmaschine mit dauernd umlaufender, zum Zwecke der Entleerung in einem schwingbar angeordneten Rahmen gelagerter Mischtrommel. Draiswerke, G. m. b. H., Mannheim-Waldhof. — Neu ist eine derartige Verteilung der Massen von Trommel und Rahmen inbezug auf Drehpunkt des Rahmens und eine solche Stellung der Mischtrommel zu diesem, daß unter dem Einfluß der Schwerkraft sich das System bei leerer Trommel in die Mischstellung, bei mit Mischgut gefüllter Trommel in die Entleerungsstellung einstellt. Dabei wird durch eine auf den Rahmen wirkende Bremse die Trommellage in der den Bedingungen des Mischvorganges entsprechenden, jeweilig erforderlichen Stellung festgestellt oder zum Übergang in die andere freigegeben. (D. R. P. 293483 vom 13. Oktober 1915.) *i*

Die schwedischen magnetischen Separatoren und ihre Wirkungsweise. H. Nathorst. (Chem.-Ztg. 1916, S. 304.)

Zerkleinerungsmaschine. Hermann Bauermeister, Maschinenfabrik und Mühlenbauanstalt, G. m. b. H., Altona-Ottensen. — Beide in entgegengesetzter Richtung mit hoher Geschwindigkeit sich drehende, die Zerkleinerung der Stoffe bewirkende Scheiben sind mit in Kreislinien angeordneten, ineinandergreifenden Stiften besetzt. Dabei ist eine Scheibe mit Schlagflügeln besetzt, welche auf die andere Scheibe übergreifen und nahe an einen feststehenden, die Scheiben umgebenden Rost heranreichen, um das verhältnismäßig langsam sich bewegende, zu zerkleinernde Gut an diesem Rost weiter zu zerkleinern und zu sieben. (D. R. P. 292830 vom 16. Februar 1915.) *i*

Einrichtung zum ununterbrochenen Auslaugen nach dem Gegenstromprinzip von Erzen, Gesteinen und anderem Gut. Hermann Büeler de Florin, Aussig a. E. — Der zur Führung des auszulaugenden Gutes dienende Aufnahmebehälter (Fördertrog oder dgl.) ist geneigt, und der dem Gute entgegengeführten Lauge ist streckenweise ein Rückwärtsfließen in der Förderrichtung ermöglicht. Die Neigung des Aufnahmebehälters ist einstellbar, um die Strömungsgeschwindigkeit der Lauge ändern zu können. Die Abbildung zeigt eine Ausführungsform der Einrichtung in senkrechtem Längsschnitt. Der Trog *a* ist kaskadenartig gestaltet und an den Absätzen mit Filtern *f* zum Trennen des Gutes von der Lauge versehen. Das auszulaugende Gut wird durch Schaufelräder *g*, deren Schaufeln aus laugefestem Material bestehen, der Lauge entgegenbefördert. Die Lauge wird dem am tiefsten gelegenen Abschnitt der Kaskade etwas oberhalb der die Filter *f* enthaltenden Vertiefungen des Kaskadenbettes zugeführt und fließt mit dem Gute, damit sie gründlich in letzteres eindringt, auf der schrägen Fläche des Bettes eine gewisse Strecke weit zurück. Sodann fließt sie durch das hier unterhalb des Schaufelrades *g* angebrachte Filter *f* zu einer Pumpe *e*, welche die Lauge durch eine Leitung e^1 der nächsten Stufe der Kaskade zuführt, von wo sie wieder durch eine Pumpe *e* zu der nächsthöhergelegenen Stufe gebracht wird usw., bis sie durch die Leitung *5* abfließt. An Stelle tönerner Zentrifugalpumpen lassen sich auch tönerne Vakuumtöpfe verwenden, aus denen die Lauge nach tönernen Druckbirnen oder dergl. fließt, um als dann aus diesen rückwärts in die Förderbahn des Gutes emporgedrückt zu werden. (D. R. P. 293171 vom 12. August 1915.) *i*

Trommelsieb mit zwei oder mehreren ineinander liegenden Sieben und zwischen ihnen angeordneter Leittrommel. Paul Frank und Ludwig Wilhelm Nagel, Hamburg. — Die zwischen den pyramiden- oder kegelstumpfförmigen Sieben angeordneten Leittrommeln sind entgegengesetzt zu den Sieben geneigt, um dem Siebgut einen Zickzacklauf vorzuschreiben. (D. R. P. 292688 vom 6. März 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 268.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Pottasche aus Holz- und Pflanzenasche. H. Bradley. — Geschichtliches. Verwendung. Herstellung von Pottasche aus Holzasche. Mögliche Verbesserungen, Eigenschaften der aus Holzasche erzeugten Pottasche. Anorganische Beimengungen, Quellen für Holzasche. (Metall. and Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 841.) *u*

Darstellung von festen, aktiven Sauerstoff enthaltenden, hochprozentigen Verbindungen durch Einwirkenlassen von Wasserstoffsuperoxyd oder dessen Verbindungen auf Natriumpyrophosphat oder auf Pyrophosphorsäure oder ihre sauren Salze. Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel. — Bei den bisherigen Verbindungen dieser Art soll die Sauerstoffausbeute, d. h. das Verhältnis zwischen angewandtem und am Schluß wiedergefundenem aktivem Sauerstoff, nur niedrig sein, weil bei den Temperaturen, welche das Abtreiben des gegen Ende vorhandenen hochprozentigen Wasserstoffsuperoxydes erfordern, Zersetzungen auftreten. Nach vorliegender Erfindung soll man einerseits feste trockene Produkte mit höherem Sauerstoffgehalt gewinnen als nach den bisherigen Verfahren und anderseits fast quantitative Sauerstoffausbeuten erzielen, wenn man auf 1 Mol. $Na_4P_2O_7$ nur rund 3 Mol. H_2O_2 verwendet und bei Temperaturen unterhalb des Siedepunktes des Wasserstoffsuperoxydes, gegebenenfalls im Vakuum, möglichst rasch zur Trockne eindampft. Man vermischt beispielsweise krystallisiertes, vorzugsweise gepulvertes oder auch in Wasser gelöstes Natriumpyrophosphat mit der berechneten Menge einer wässerigen Wasserstoffsuperoxydlösung und dampft im Vakuum oder auch durch Überleiten eines trockenen Luftstromes bei niedriger Temperatur möglichst rasch zur Trockne. Man soll auf diese Weise Verbindungen mit über 27 % H_2O_2 erhalten. Anstatt das H_2O_2 in wässeriger Lösung zu verwenden, kann man es auch in wasserfreiem Zustande benutzen, wobei man auch das Salz in wasserfreiem Zustande verwendet. Man verrührt z. B. wasserfreies Natriumpyrophosphat mit der nötigen Menge einer trockenen ätherischen Lösung von H_2O_2 und dampft unter Rühren den Äther ab. Man kann auch bei Verwendung hochkonzentrierter H_2O_2-Lösungen das wasserfreie Phosphat mit der trockenen ätherischen Lösung einige Zeit schütteln oder verreiben und dann abfiltrieren. Nach Abdunsten der noch anhaftenden geringen Mengen des Lösungsmittels liegt die hochprozentige Verbindung in trockenem Zustande vor. Statt von dem fertig gebildeten Phosphat auszugehen, kann man auch die sauren Phosphate oder die Säure verwenden, um diese mit Natriumsuperoxyd oder mit Natriumsuperoxydhydrat oder mit Natriumpercarbonat umzusetzen und unter Zugabe der berechneten, noch fehlenden Mengen von Wasserstoffsuperoxyd einzudampfen. Endlich kann man auch durch Kondensation von wasserstoffsuperoxydhaltigen Dämpfen auf den wasserfreien Salzen oder den bei niedriger Temperatur von Wasser befreiten Zwischenprodukten die entsprechenden Verbindungen herstellen. Beispielsweise werden 446 g zerkleinertes Natriumphosphat ($Na_4P_2O_7 10H_2O$) in einer porzellanenen Eindampfschale mit 350 g einer 30 %igen H_2O_2-Lösung versetzt, die Schale wird in ein auf 50—55° C. erwärmtes Bad gestellt, und das Gemisch wird im Vakuum in etwa 4 Std. zur Trockne eingedampft. Die Masse löst sich leicht von den Wänden der Schale ab, wird im Mörser gepulvert und bleibt dann noch etwa 10 Std. über Schwefelsäure stehen. Man erhält 372 g eines staubtrockenen Pulvers mit 27,1 % H_2O_2. (D. R. P. 293786 vom 12. Juli 1914.) *i*

Aufbereitung von Ätzkalk. Johannes Mühlen. — Dem Ätzkalk wird in einem Arbeitsgang das bei der Trockenlöschung sich bildende reine, pulverförmige Kalkhydrat als ungemahlenes erstes Fertigprodukt entzogen, und die Restmasse wird nach Anreicherung mit frischem Ätzkalk in inniger Mischung mit diesem zu löschfähigem Sackkalk als zweites Fertigprodukt fein vermahlen. Zu dem Zweck wird der von dem Ofen kommende Ätzkalk freilagernd oder in Behältern aufgeschichtet, nachdem er vorher in Wasser getaucht oder mit Wasser besprengt worden war. Die Löschmasse wird dann über einen, ganz grobe Stücke zurückhaltenden Rost einem Becherwerk zugeführt, welches sie in einen Windsichter fördert. Letzterer sichtet das beim Löschen gebildete reine, pulverförmige Hydrat ab und sendet die Grieße mit dem vom Rost kommenden gröberen Korn in eine Mühle, welcher auch frischer Ätzkalk zugeführt wird. Das Endprodukt ist ein Feinmehl, in welchem neben dem frisch zugeführten Ätzkalk alle Bestandteile der Löschmasse enthalten sind, mit Ausnahme des vom Windsichter ausgeschiedenen reinen pulverförmigen Kalkhydrates. Beide Fertigprodukte werden gleichzeitig und fortlaufend in demselben Arbeitsgang gewonnen. (D. R. P. 293825 vom 26. September 1915.) *i*

Verfahren und Einrichtung zur synthetischen Herstellung von Cyanverbindungen oder Stickstoffverbindungen, bei deren Bildung Cyanverbindungen als Zwischenprodukte dienen, in elektrischen Öfen. Axel Rudolf Lindblad, Ludvika i. Schweden. — Die bisherigen Versuche, Cyanverbindungen mittels direkter Synthese aus Kohle und Stickstoff herzustellen, haben keine industrielle Verwertung gefunden. Die Ursache des ungenügenden Erfolges soll in der ungeeigneten Form des verwendeten elektrischen Ofens zu suchen sein, welcher bisher aus einem zylindrischen Schacht gebildet war mit durch die Wände hineinragenden Kohlenelektroden, wobei die beschickten Alkalien schmolzen und anfingen, an den Wänden des Schachtes herabzufließen. Um diesen Mangel zu beseitigen, wird nach vorliegender Erfindung für die Ausführung des Verfahrens ein mit einem oder mehreren Schächten oder Beschickungsöffnungen versehener elektrischer Ofen verwendet, dem inwendig eine solche Form gegeben ist, daß die Beschickung an einer oder mehreren Stellen sich in dem Ofenraum verbreiten kann und die Oberfläche der Beschickung einen größeren oder kleineren Neigungswinkel gegen die Vertikalebene bildet. Der Ofen kann an einer oder mehreren Stellen eine Vergrößerung der wagerechten Durchschnittsfläche aufweisen. Die Abbildung zeigt einen Ofen im senkrechten Schnitt. Oberhalb des eigentlichen Schmelzraumes *1* ist ein Schacht *2* angeordnet. Zur Zuführung der elektrischen Energie dienen die Elektroden *3*. Wo die Elektroden durch das Mauerwerk hindurchgehen, sind sie von wassergekühlten Rahmen *4* umgeben. Ferner sind Rohrleitungen 5 und *6* rings um die Elektroden zum Einblasen von Gas angebracht. Zur Kondensierung der gebildeten Gase dient eine Vorrichtung 7. Zum Beschicken dient die Vorrichtung *8* und zum Abzug der Gase ein Stutzen *9*. Die Herstellung von Kaliumcyanid verläuft beispielsweise folgendermaßen: Als Ausgangsmaterial dient Kaliumcarbonat oder -hydrat, als Kohle wird Holzkohle benutzt. Das Stickstoffgas wird am einfachsten durch fraktionierte Destillation von flüssiger Luft erhalten. Die Holzkohle und das Kaliumsalz werden mittels des Beschickers *8* in den oberen Teil des Schachtes eingeführt, und zwar die Kaliverbindung zweckmäßig an der Seite des Ofens, wo das Stickstoffgas eingeblasen wird. Der Beschickungsapparat ist zu dem Zwecke in zwei Abteilungen zerlegt, eine größere *16* für Holzkohle und eine kleinere *17* für die Kaliverbindung. Die Elektroden *3* werden mit der Beschickung an Stellen, wo diese nicht gegen die Innenwände oder das Gewölbe des Ofens drücken, in Berührung gebracht. Dadurch wird der Strom verhindert, sich einen Weg durch das Mauerwerk zu suchen, welches bei der im Ofen vorhandenen Temperatur leitend für den elektrischen Strom wird. Stickstoff wird durch das Mundstück *5* eingeführt, welches in eine rings um die Elektrode angeordnete Öffnung einmündet, welche mit dem freien Raum in Verbindung steht, der zwischen der freien Fläche der herabsinkenden Beschickung und dem Mauerwerk vorhanden ist. In diesen freien Räumen verbreitet sich das Gas auf einer großen Oberfläche, wird deshalb schnell erhitzt und kommt möglichst gleichförmig mit einem möglichst großen Teil der Beschickung in Berührung. Durch das Einblasen der Gase rings um die Elektrode wird letztere abgekühlt, ohne daß Energieverlust entsteht. Wird die Temperatur im Ofen genügend hoch gehalten, so geht die Reaktion hauptsächlich nach der Gleichung $K_2CO_3 + 4C + 2N = 2KCN + 3CO$ vor sich. Man hält die Temperatur zweckmäßig so hoch, daß das gebildete Cyanid verflüchtigt wird. Das mit Kohlenoxyd und anderen Gasen vermischte Cyanid wird durch die Leitung *18* in einen Kondensator *7* geleitet, wo das Cyanid kondensiert und gesammelt wird. Die dort nicht kondensierten Gase können unmittelbar abgeleitet oder auch durch die Leitung *19* und die Düsen *19*[1] in den Ofenschacht zurückgeleitet werden. Die Asche der Holzkohle und sonstige Schlacke wird durch die Abstichöffnung *25* abgezapft. Der Ofen kann in gleicher Weise zur Herstellung von Natriumcyanid verwendet werden. Bei Herstellung von Bariumcyanverbindungen sind gewisse Änderungen vorzunehmen, weil die als Ausgangsmaterial dienenden Bariumverbindungen einen viel höheren Schmelzpunkt besitzen als die entsprechenden Kalium- und Natriumverbindungen. (D. R. P. 293904 vom 22. November 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 308.

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.*)

Die technische Untersuchung der Ölsaaten. G. Morpurgo. — Verf. untersucht die Ölsamen (Sesamölsamen) auf Havarie mittels des Apparates von FREUNELL und KOMER. Genau 500 g des Durchschnittsmusters werden im Normalsieb abgesiebt und die Fremdstoffe genau gewogen. Der rein abgesiebte Samen kommt wieder in den Apparat, und weitere Portionen von je 100 g werden bereitet. Mit Hilfe einer Lupe wird die Menge genau gesichtet. Die Fremdstoffe, die fremden Ölsamen sowie die sichtbar beschädigten Samen werden gesondert gehalten und abgewogen. Die Fremdstoffe jeder Art werden entsprechend ihrem ganzen Gewichte in Anrechnung gebracht. Von den fremden Ölsaaten sowie den nicht normalen Samen der zur Untersuchung vorliegenden Gattung wird die Hälfte ihres Gewichtes angerechnet. (Sonderabdr. Mitt. k. k. Techn. Versuchsamt. 1915, Bd. 14, Heft 4.) *cs*

Zur Vereinfachung der Fettanalyse. C. Niegemann. (Farben-Ztg. 1915, Bd. 21, S. 207.) *fz*

Zur zollamtlichen Untersuchung fetter pflanzlicher Öle mittels des Aräometers. Ernst Fischer. (Chem.-Ztg. 1915, S. 975.)

Schmelzpunktsbestimmung von Fetten und Wachsen. L. Golodetz. (Chem.-Ztg. 1916, S. 223.)

Serologische Untersuchungen über pflanzliche Öle (Präzipitinreaktion). Vorläufige Mitteilung. M. Popoff und St. Konsuloff. — Auszüge aus Erdnuß- und Sesamsamen, nach Waschen mit Alkohol und Äther und Zerkleinerung, in physiologischer Kochsalzlösung, wurden Kaninchen intraperitoneal injiziert. Deren Blutserum wirkte dann auf Emulsionen der betreffenden Antigene stark präzipitierend und ließ Beimengungen von Erdnuß- bezw. Sesamöl zu Olivenöl leicht nachweisen. Entsprechende Versuche für Helianthus- und Baumwollöl sind in Vorbereitung. Auch Versuche für *ätherische Öle*, die zur Fälschung des Rosenöls Verwendung finden, wurden gemacht, obwohl sie nach der Natur der Präzipitinreaktion von vornherein wenig Aussicht boten. (Zentralbl. Bakteriol. 1915, (II), Bd. 44, S. 658.) *sp*

Über Trennung von tierischem und pflanzlichem Fett nach der Digitoninmethode. Evert Norlin. (Chem.-Ztg. 1916, S. 50.)

Die Kontrolle der Ölfabrikation durch das Laboratorium. O. G. Gabrilowitsch. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 25—26.) *r*

Über Kohlenwasserstoffe in Fischleberölen. D. Holde. (Chem.-Ztg. 1916, S. 14.)

Geruchlos gemachte Trane und ihre Erkennung. J. Marcusson und H. v. Huber. (Chem.-Ztg. 1916, S. 249.)

Über den Anbau einiger Ölpflanzen. Ph. Mr. Eman. Senft. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 75.) *r*

Über das Bohnenöl (Öl von Phaseolus vulgaris.) Franz Witke. (Chem.-Ztg. 1916, S. 147.)

Über Glyceride der Leinölsäure. A. Grün und A. Schönfeld. — Die bekannten Methoden zur Synthese von Glyceriden bestimmter Konstitution lassen sich nur mit Auswahl auf die Darstellung linolsäurehaltiger Glyceride anwenden und ergeben in quantitativer Beziehung im allgemeinen weniger günstige Resultate, als bei der Darstellung gesättigter und einfach ungesättigter Verbindungen erhalten werden. Zur Darstellung der zweifach gemischten Triglyceride mit einem Linolsäureradikal ist es zweckmäßig, von den entsprechenden Diglyceriden auszugehen und sie mit Linolsäureanhydrid zu verestern. Andere Ausgangspunkte für diese Triglyceride sind die Dilinoleine. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 37 u. 46.) *cs*

Ölliefernde Pflanzen und Fette. (Seifensied.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 385—386.) *r*

Die katalytische Fetthärtung. Wilhelm Siegmund. (Österr. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 88—92.) *r*

Die Hydrogenisierung der Öle in der Praxis. (Farbe u. Lack 1915, S. 177.) *fz*

Zur Ölhärtung in Gegenwart von Nickelborat. H. Schönfeld. — BOSSHARDS und FISCHLIS Schlußfolgerung, daß Nickelborat erst nach erfolgter Zersetzung wasserstoffübertragend wirke, ist nach Verf. nicht gerechtfertigt. Durch den Olsäurehärtungsbeweis wurde das Gegenteil bewiesen. Mit zunehmender Zersetzung des Nickelborates nimmt die Aktivität des Katalysators ab. Neutralfette werden durch Nickelborat bei Temperaturen von 170—180° C. glatt gehärtet, während die Wasserstoffanlagerung an freie Fettsäuren infolge der Spaltung in NiO + Ni und B_2O_3 schwierig vor sich geht. Durch die Ergebnisse der Versuche BOSSHARDS und FISCHLIS werden also eher die Beobachtungen des Verf. gestützt als widerlegt. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 39.) *cs*

Hydrogenisieren von Fetten und Ölen. J. Dewar und A. Liebmann. — Das Hydrogenisieren ungesättigter flüssiger Fette unter gleichzeitiger Erzeugung des Katalysators wird bewirkt durch Einleiten von Wasserstoff in Gegenwart von a) Gemengen von Hydroxyden, Oxyden oder Carbonaten von zwei oder mehreren Metallen Ni, Co, Cu; b) Gemengen der unter a) genannten Körper mit Pd oder Pt oder Ag; c) Gemengen der unter a) genannten Körper mit Silberoxyd; d) auf der Oberfläche poröser Körper erzeugten obigen Gemengen. Der Gasdruck wird bis auf 10 at gesteigert, wodurch die Zeitdauer verringert wird. Die Temperaturen sind niedrig (180—190° C.). (Franz. Pat. 472888 vom 2. Juni 1914, Engl. Pat. 12982/1913.) *sb*

Darstellung kolloidaler Metalle für hydrolytische Spaltung der Fette. L. C. E. Gautrelet. — Kolophonium wird in Alkali gelöst, so daß ein Gemenge von pinensaurem, pinonsaurem und pimaronsaurem Alkali entsteht, aus dem das erstere durch Abfiltrieren gewonnen und mit Mangansalzen zu pinensaurem Mangan $C_9H_{12}MnO_4$ umgesetzt wird, das mit H_2O_2 zu pinonsaurem Mangan unter Ausscheidung kolloidalen Mangans oxydiert wird. Besonders wertvoll sind Zink-Magnesium-Mangansalze. Die Anwendung derselben für die Umwandlung des Ricinoleins, Leinöls u. a. in trocknende Öle wird beschrieben. (Franz. Pat. 474328 vom 20. November 1913.) *sb*

Die Fettgewinnung aus Abwässern. H. L. (Seifenfabr. 1915, Bd. 35, S. 1035—1037.) *r*

Über das Verhalten von Japanwachs. G. J. Fels. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 141—142.) *r*

Japanwachs in der Seifenindustrie. P. N. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 74—75.) *r*

Probenahme und Analyse von Bienenwachs. M. S. Salomon. — Bei gereinigtem Bienenwachs nimmt man zur Analyse am besten eine Probe aus der Mitte eines Stückes von zwei Seiten. Bei rohem Bienenwachs wird ein Umschmelzen des Produktes vor der Probenahme empfohlen. Die Analyse soll sich auf die Ermittlung der Säurezahl, der Esterzahl, des Schmelzpunkts und der Temperatur der ersten Trübung erstrecken. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 8—10.) *ks*

Die Seifenfabrikation nach Erlaß des Talgverbotes. J. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 45—46.) *r*

Einkauf und Verwendung von Seifen in Kriegszeiten. Stadlinger. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 162—164.) *r*

Ausbeuteberechnung bei Seifen. O. Bänninger. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 73—74.) *r*

Bestimmung von freiem kaustischem Alkali in Seife. F. H. Newington. — In einer weithalsigen Flasche von 250 ccm werden 10 g Seife aus der Mitte des Musters mit 50 ccm frisch destilliertem Wasser übergossen und auf einer heißen Platte bis zur Lösung erwärmt. Nach Zufügen von 50 ccm einer heiß gesättigen Lösung von Natriumsulfat werden die Flüssigkeiten gut durcheinander geschüttelt und danach in einen Scheidetrichter gebracht, in dem man die Flasche noch mit weiteren 5 ccm Sulfatlösung nachspült. Den leichtverkorkten Scheidetrichter stellt man senkrecht in einen Heißwasserofen. Nach kurzer Zeit scheidet sich die Seife auf der Oberfläche ab, während die untenstehende Flüssigkeit eine Lösung von Natriumsulfat und dem in der Seife ursprünglich vorhandenen freien Alkali ist. Diese Lösung zieht man in einen Becher ab und titriert mit n/10-Schwefelsäure mit Silbernitratlösung als Indicator. Zur Sicherheit kann man die Seife im Scheidetrichter nochmals mit 50 ccm Natriumsulfatlösung auswaschen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 95—96.) *ks*

Einiges aus der heutigen Praxis. Heiger. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 23—24.) *r*

Gegen unvorhergesehene Betriebsunfälle und Störungen. Béla Lach. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 24—25 und 46—47.) *r*

Ersatz für Seifenrohstoffe. G. J. Fels. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 71—72.) *r*

Grundseifen. B. Zienle. (Seifensied.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 1057.) *r*

Die größte Toiletteseifenfabrik der Welt und daran anschließende zeitgemäße Betrachtungen. R. Ockel. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 182.) *r*

Mineralölseifen. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 125—127.) *r*

Kunstseifenpulver, fettfrei. O. S. — Eine gut brauchbare Sorte, bestehend aus 82,35% Na_2CO_3, 6,50% Perborat und 1,15% Differenz (Saponin). (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 119, 419.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 276.

31. Metalle.*)

Ofen zum Reduzieren von Erzen, bei welchem die stark vorgewärmte Beschickung (Erz und Brennstoff) in ausschließlich reduzierender Atmosphäre bei hoher Temperatur behandelt wird. New Metals Process Co., Chicago in Illinois, V. St. A. — Die Abbildung zeigt im Schnitt die eigentliche Reduktionskammer. Außer ihr ist noch eine nur zum kleinen Teil dargestellte Vorwärmevorrichtung *B* vorhanden, in welcher die in dem Ofen erzeugten Gase verbrannt und zum Vorwärmen der Beschickung verwendet werden, und ein an *B* sich anschließender Kamin, durch welchen die Verbrennungsgase aus dem Vorwärmer *B* abgeführt werden. Der Vorwärmer *B* ist zylindrisch gestaltet und wird langsam um seine Längsachse gedreht. Die vorgewärmte Beschickung wird durch ein Knierohr *4* in die Gicht *5* der Reduktionskammer eingeführt, welche mit einem Absperrschieber *6* ausgestattet ist, der die Beschickung in geeigneten Zeitabständen in den Ofen herabfallen läßt. Die kreisförmige Ofenkammer *A* besteht aus einer Rast mit schräg sich verjüngenden Innenwänden *5a* und einer halbkugelförmigen Kuppel *5c*. In der Begrenzungslinie von Rast und Kuppel ist ein ringförmiger Zugkanal 7 angeordnet, in welchen die Verbrennungsgase durch Zuglöcher *7a* eindringen. An den Zugkanal 7 schließt sich ein Abzugsrohr *8*, welches in das untere Ende des Vorwärmers *B* einmündet und das Knierohr *4* durchdringt. Dem oberen Teile des Ofenraumes *A* wird Luft durch Windformen *9* zugeführt, welche mit je einem Zugregelungsventil *10* ausgerüstet sind. Die Formen *9* sollen ein Sauerstoff entziehendes Gas erzeugen, die Luftzuführung soll aber so geregelt sein, daß eine vollständige Verbrennung im Herdraum verhindert wird. Durch den oberen Teil des Abzugsrohres *8* erstreckt sich eine Röhre *11* mit einem Luftzulaßventil *12*, welche dem Vorwärmer *B* genügend Luft zuführen soll, um die Verbrennung der dort befindlichen brennbaren Gase zu bewirken. Die Gicht des Ofens kann mit Kanälen *13* versehen sein, in welchen Kühlwasser umläuft, die Kuppel des Ofens kann mit durch Pfropfen *14* verschlossenen Schüröffnungen *15* ausgerüstet sein. An der Sohle des Herdes sind Abstichkammern *16* angeordnet, und ein hydraulisch zu bewegender Schieber *17* ist an der Herdsohle angebracht. Ein Kegel *18* dient zur Verteilung der Beschickung. Die Beschickung reicht, bei gefülltem Ofen bis zu der punktierten Linie *19*. Der Schieber *6* wird nach vollendeter Beschickung geschlossen und der Ofen am unteren Ende in Brand gesetzt, was nach Herausziehen des Schiebers *17* möglich ist. Die Verbrennungsgase gelangen durch den Abzug *8* in den Vorwärmer *B*. Die Beschickung wird aus Erz und Koks oder Holzkohle gebildet. Es wird ein solcher Überschuß an Koks oder Holzkohle in Form von größeren Stücken verwendet, daß einzelne Gruppen von Erzstücken von einander getrennt gehalten werden. Durch die Klappe *20* wird in dem oberen Teil des Ofenraumes eine geringe Menge von Holz oder Kohle eingeführt, aus denen Kohlenwasserstoffe und Wasserstoffgas gebildet werden. Wenn der Ofen in Brand gesetzt wird, entsteht daraus Holzkohle oder Koks, welche mit dem reduzierten Erz abgestoßen und nach Trennung von dem reduzierten Erz mit frischem Erz dem Vorwärmer wieder zugeführt werden. Bei Verarbeitung von Zink und Blei findet eine Verdampfung bei ungefähr 1200° C. statt, und es muß deshalb ein Kondensator vorgesehen werden. Der Ofen kann dann mit etwas geringerer Temperatur arbeiten, als wenn Eisen- oder Kupfererze verarbeitet werden. (D. R. P. 293580 vom 29. Juli 1914.) *i*

Analyse des Zinkes. W. B. Price, A. Merrill, G. L. Heath, G. Rigg, B. Woiciechowski. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 547.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 320.

Gewinnung von Mangan und Legierungen im Elektroofen. Ch. L. Lenoir. — Die Materialverluste durch Verflüchtigung bei den den Schmelzpunkt (1250° C.) übersteigenden Temperaturen und durch den Übergang in die Schlacken werden verhütet, wenn dem Schmelzbett eine gewisse Menge der Schlacken aus den vorangegangenen Schmelzen von wesentlich niedrigerem Schmelzpunkt, sowie Tonerde (unabhängig vom Kalkzusatz) beigefügt werden. (Franz. Pat. 474927 vom 8. Januar 1914.) *sb*

Wärmebehandlung von Eisen und anderen Metallen unter Anwendung eines reduzierenden Gases. Lengersdorff & Co. — Die Wärmebehandlung von Eisen und anderen Metallen geschieht bisher fast ausschließlich in Muffeln und Retorten, also durch Wärmestrahlung in indirekter Beheizung, wobei nur ein geringer Teil der Wärme nutzbar wird. Nach vorliegendem Verfahren geschieht die Wärmebehandlung auf direktem Wege, indem die Metalle in einem Strom von Heißgas geglüht werden, dessen Zusammensetzung und Temperatur durch das im gleichen Generator erzeugte Kühlgas geregelt wird. Das Kühlgas wird dem Heizgas in regelbaren Mengen zugesetzt. Das verwendete Dr. Fleischersche Heißgas hat eine Eigentemperatur von über 1100° C. und eine Zusammensetzung von rund 66 % Stickstoff und rund 33 % Kohlenoxyd, so daß es reduzierend wirkt. Bei seiner Erzeugung entsteht ein geringer Teil Kühlgas, welches im Generator zur Vorwärmung des Brennstoffes dient. Seine Menge steht in einem bestimmten Verhältnis zur Zusammensetzung und zur Temperatur des Heizgases. Es kann dem Heißgas zugesetzt werden, wenn man bei relativ niedriger Temperatur glühen will. (D. R. P. 293798 vom 20. Oktober 1915.) *i*

Gewinnung von Kupfer aus kupferhaltigen Stoffen durch Auslaugen mit Schwefelsäure zur Bildung einer Kupfersulfatlösung und Ausfällen des Kupfers aus der Lösung durch Erhitzen unter Druck in Gegenwart von schwefliger Säure.[1]) The Metals Research Company, New York, V. St. A. (D. R. P. 293967 vom 2. Mai 1914.) *i*

Metall-Gießmaschine. Hans Rolle. — Die obere und untere Formenhälfte sind mit ihren Tragplatten zwangläufig in wagerechte und senkrechte Lage schwenkbar. Die obere Formenhälfte kann zwangläufig auf die untere, bewegt und von ihr abgehoben werden. Die Tragplatten sind parallel verschiebbar an einem schwenkbaren Doppelgestänge gelagert. (D. R. P. 293337 vom 12. März 1914.) *i*

Vorrichtung zum Ausgießen von Lagerschalen mit Lagermetall. Franz Plaschke, Charlottenburg. — Die Vorrichtung besitzt zueinander rechtwinklig stehende Platten, gegen deren senkrechten, den Dorn tragenden Schenkel die auszugießende Lagerschale aufrechtstehend gespannt wird. (D. R. P. 293342 vom 13. November 1915.) *i*

Herstellung von Bauplatten aus Metall, insbesondere aus Metallblech, mit beiderseits aufgeklebten, durch Walzendruck zusammengepreßten Decken aus Faserstoff. Ellen Newsome Geb. Condon und Alice Ellen Newsome, Beaver-Falls in Pennsylvanien, V. St. Amer. — Die mit Klebstoff versehenen Metallplatten werden zwischen zwei Bahnen aus Faserstoff (Asbest oder dgl.) geführt, welche eine größere Länge und Breite haben als die Metallplatten, so daß die Faserstoffdecken sowohl die Seitenkanten der Platten als auch die zwischen den einzelnen Platten vorhandenen Zwischenräume überragen und durch Zusammenkleben an den Seiten und in den Zwischenräumen zwischen je zwei Platten letztere an allen Kanten umhüllen. (D. R. P. 293526 vom 14. Dezember 1911.) *i*

„Illium," eine neue säurefeste Legierung. S. W. Parr. — Diese vom Verf. angegebene Legierung enthält nach Analysen von S. A. Braley und F. E. Rowland in %: Ni 60,65, Cr 21,07, Cu 6,42, Mn 0,98, Si 1,04, W 2,13, Al 1,09, Fe 0,76, Mo 4,67, zusammen 98,91 %; C und B wurden nicht bestimmt. Daraus hergestellte Scheiben haben während 24 Std. in 25 %iger Salpetersäure keinen Gewichtsverlust gezeigt. Der Schmelzpunkt beträgt ungefähr 1300° C. Der Ofen muß sich leicht auf 1600° C. erhitzen lassen. In vollkommen flüssigem Zustande läßt sich die Legierung leicht gießen und füllt alle Teile der Form aus. Die Erstarrung tritt jedoch sehr schnell ein, so daß die Verwendung von Angüssen, um die Schwindung auszugleichen, unmöglich ist. Überhaupt ist die Schwindung so groß, daß Risse und Hohlräume nur mit größter Schwierigkeit vermieden werden können. Versuche haben aber gezeigt, daß sich die Legierung für die Herstellung von Calorimeterbomben durchaus eignet. Andere Versuche, sie zu Draht auszuziehen, haben noch keine befriedigenden Ergebnisse geliefert, versprechen aber Erfolg, sobald die richtigen Glühverhältnisse erforscht sein werden. Die Zugfestigkeit stellt sich auf 3515,35 kg für 1 qcm. (Versammlg. d. Amer. Inst. Metals, Atlantic City, 1915.) *py*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 27; V. St. Amer. Pat. 1089096.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 7. Oktober 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 120/122.** 40. Jahrgang. Seite 341—344.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Die Ergiebigkeit der Kohlenextraktion mit Benzol. Franz Fischer und W. Gluud. — Durch Steigerung der Temperatur- und Druckverhältnisse (bis etwa 228° C. und etwa 50 at) haben Verf. bei der Extraktion von Kohlen mit Benzol Ausbeuten erhalten, die ebenso groß sind, wie man sie durch irgendeine der Destillationsmethoden bisher erzielen konnte. Aus Steinkohle, die bei 80° C. nur 0,1—0,15% Lösliches an Benzol abgab, wurden über 6½% Extrakt erhalten. Aus Braunkohle, die bei der Extraktion im Soxhlet 11% Extrakt gab, wurden 25% Extrakt erhalten. Aus Canneelkohle, die bei 80° C. etwas über 1% Lösliches an Benzol abgab, wurden 4% Extrakt gewonnen. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1460—1468.) *ks*

Kohlenextraktion mit flüssiger schwefliger Säure. Franz Fischer und W. Gluud. — Verf. haben in der flüssigen schwefligen Säure ein anorganisches Mittel gefunden, das hinreichend Substanz aus der Kohle in Lösung bringt, die Substanz der Kohle nicht angreift, sich bei niedriger Temperatur, auch unter 0°, restlos entfernen läßt und keinerlei organische Verunreinigungen im Extrakt zurückläßt. Die Versuche werden im größeren Maßstabe weiter verfolgt. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1469—1471.) *ks*

Die Überführung der Steinkohle in lösliche Stoffe durch Ozon. Franz Fischer. — Bei der Behandlung von in destilliertem Wasser aufgeschwemmter Fettkohle mit ozonisiertem Sauerstoff konnte der Beweis erbracht werden, daß der Hauptbestandteil der Kohle, das Umwandlungsprodukt der ehemaligen Cellulose, in eine wasserlösliche Substanz umgewandelt werden kann. Nach sechsmaliger Ozonisierung hatten sich über 92% der Kohle aufgelöst. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1472—1474.) *ks*

Die Verbrennung und die Vergasung der Kohle auf dem Rost. Wilhelm Nusselt. (Ztschr. Ver. D. Ing. 1916, Bd. 60, S. 102—107.) *r*

Wanderrost für entgaste Brennstoffe allein oder mit gashaltigen Brennstoffen gemischt. Walther & Cie., Akt.-Ges., Cöln-Dellbrück. — Durch eine Gaszuführungsvorrichtung wird ein Gasschleier unter dem vorderen Zündgewölbe der Feuerung gebildet, wobei die Verbrennungsluft für das Gas durch die Brennstoffschicht strömt. Die Abbildung zeigt einen Längsschnitt durch den Rost und durch eine Gaszuführung mit langgeschlitzten Düsen. Die Düsen *a* sind unmittelbar hinter dem Schichtregelungsschieber *b* durch das Gewölbe geführt, und die Schlitzenden sind gegen den Feuerraum abgebogen. Jedes Düsenrohr besitzt noch ein Absperrglied *c*. Das über dem Gewölbe verlaufende Gasverteilungsrohr *d*, in welches die Düsenrohre eingesetzt sind, ist mit der Gasleitung *f* durch ein Ventil *e* verbunden. Mit den einzelnen Absperrgliedern *c* kann man die Gasmengen für die mittleren Düsen größer einstellen, entsprechend dem unter dem Gewölbescheitel bis zur Brennstoffschicht vorhandenen größeren Abstand, welcher eine stärkere Strahlung auf den Brennstoff erfordert. Da das Gas ungemischt in den Feuerraum eintritt, erfolgt seine Zündung erst nach dem Luftzutritt. Sind die Brennstoffe genügend gasreich, so daß die Zündung ohne besondere Gaszufuhr erfolgen kann und die lange Flamme die Gewölbe heiß erhält, so ist der Sauerstoff der durch den vorderen Teil des Rostes eingeführten Luft bereits verbraucht, ehe die Luft den Gasstrom trifft. Das zugeführte Gas wird in diesem Falle erst durch den später vorhandenen Luftüberschuß entzündet und verbrannt. Kommen gasarme oder entgaste Brennstoffe auf den Rost, so wird durch die vordere Brennstoffschicht die Luft in dem Maße unverbraucht zu dem Gasstrom gelangen, als die Kohlenwasserstoffe des Brennstoffes abnehmen. (D. R. P. 293926 vom 2. Juli 1915.) *i*

Wasserstandsanzeiger für Dampfkessel und ähnliche Gefäße. Friedrich Weidig und Wilhelm Wölfer, Schlettau bei Halle a. S. — Der Wasserstandsanzeiger des Hauptpatentes 293204[1]) ist dahin abgeändert worden, daß das mit dem Schreibstift der Aufzeichnungsvorrichtung verbundene Pendel in einen Wasserstandshahnkopf eingebaut ist. (D. R. P. 293642 v. 20. Januar 1914, Zus. zu Pat. 293204.) *i*

Dampfwasserableiter mit durch einen Schwimmtopf bewegtem Doppelventil. C. W. Julius Blancke & Co., G. m. b. H., Merseburg a. S. — Der Ventilsitz des Hauptablaßventils wird von einem glockenförmigen Teil gebildet und ist mit mehreren kleinen Öffnungen versehen, welche nach dem Abflußraum münden und durch den Hauptventilkegel geschlossen werden. (D. R. P. 293643 v. 22. Febr. 1916.) *i*

Wasserstandsregler für Dampfkessel mit Steuerung des Speiseventils durch einen Schwimmer. Dipl.-Ing. Otto Voss, Oberhausen, Rhld. — Der Schwimmer befindet sich in einem offenen Behälter mit freiem Wasserzulauf, dessen Wasserablauf durch ein in Abhängigkeit vom Kesselwasserstand gesteuertes Absperrventil geregelt wird. (D. R. P. 293377 vom 23. Februar 1915.) *i*

Kesselspeisewasserreiniger, bei welchem das über einen Terrassenaufbau im Dampfraume des Kessels herabrieselnde Wasser durch Kesseldampf erhitzt wird. Christian Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. — Über den aus den Abbildungen ersichtlichen Terrassenaufbau ist eine glockenartige Ummantelung *l* gehängt, welche bis unter den Wasserspiegel reicht und in den Seitenwänden Öffnungen *m* besitzt. Das Speisewasser tritt durch das Rohr *e* in den Mittelkörper *a* ein, fließt durch die Ausgüsse *f* auf die Terrassen und wird hier von dem durch die Öffnungen *m* der glockenförmigen Ummantelung *l* eintretenden Dampf so hoch erwärmt, daß die mineralischen und gasförmigen Bestandteile sich abscheiden. Erstere setzen sich auf den Rieselflächen oder im Fangbecken ab und werden durch die glockenförmige Ummantelung davor bewahrt, mit dem Hauptdampf der Dampfentnahme *n* in Berührung zu kommen. Auch wird dieser Dampf durch das herabrieselnde Wasser nicht abgekühlt, ebensowenig wird Wasser mitgerissen. Anderseits müssen die aus dem Wasser ausgeschiedenen Gase durch die Öffnungen der Glocke entweichen und werden von dem vorbeiströmenden Dampf mit in die Dampfrohrleitung genommen, so daß die sonst in der Wasserstandslinie auftretenden Angriffe der Kesselbleche verhütet werden. (D. R. P. 293752 vom 25. Sept. 1914.) *i*

Einige Beispiele neuerer Kesselbekohlungsanlagen unter Verwendung von Elektrowindenbahnen, Elektrogreiferbahnen und Becherwerken. H. H. Dietrich. (Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenb. 1916, Bd. 39, S. 78 und 82.) *r*

Vorrichtung zum Abklopfen von Kesselstein oder dergl. mit in einem drehbaren Gehäuse auswärts beweglichen Schlagscheiben. Max Welzel, Reibenbach i. Schl. — Als Drehachse für jede Schlagscheibe dienen je zwei Kugeln, deren eine Hälfte entweder in der Schlagscheibe oder in der Gehäusewand fest gelagert ist, während die andere Hälfte in eine radiale Laufrinne des Gehäuses oder in eine schüsselförmige Aussparung der Schlagscheibe eingreift. (D. R. P. 293695 vom 26. Mai 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 329.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 330.

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Stehender Gasglühlichtbrenner mit Hängeglühkörper. Julius Pintsch, Akt.-Ges., Berlin. — Am Mischrohr ist eine trichterförmige Hülse fest oder verschiebbar angeordnet, an deren äußerem Rande Haltenasen vorgesehen sind, in welchen die Arme des Glühkörpertragringes Aufnahme finden, um diesen in seiner Betriebsstellung zu halten. (D. R. P. 293535 vom 2. Mai 1915.) *i*

Spiritusheizlampe mit Einfüll- und Anheizstutzen inmitten des Brennstoffbehälters. Guido Stiehle, Memmingen in Bayern. (D. R. P. 293399 vom 3. Februar 1915.) *i*

Vorrichtung zur Verringerung der Wärmeverluste bei Glühlampen mit doppelwandigem Vakuummantel. Dr. Ing. Eugen Essich, Stuttgart. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 293210[1]) ist hier dadurch abgeändert, daß die Wärmeableitung durch die zwischen Glühlampe und Vakuummantel eingeschlossene Luft dadurch herabgedrückt wird, daß durch eine oder mehrere isolierende Scheiben der Luftraum in dem Vakuummantel unterteilt wird. Hierdurch soll die Zirkulation der Luft zwischen den durch die Scheiben unterteilten Räumen unmöglich gemacht oder doch stark verringert werden. (D. R. P. 293799 vom 15. Dezember 1914, Zus. zu Pat. 293210.) *i*

Vorrichtung zur Steigerung der isolierenden Wirkung des Vakuummantels an elektrischen Lampen. Dr. Ing. Eugen Essich, Stuttgart. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 293210[1]) ist hier dahin abgeändert, daß der Vakuummantel teilweise Metallbelag erhält, oder daß das Glas des Vakuummantels mattiert ist, oder daß dem Glase Beimischungen gegeben werden, welche gewisse Lichtstrahlen absorbieren, oder daß endlich die eine Glaswandung zum Zwecke der Lichtverteilung prismatisch ausgestaltet ist. Der Vakuumbelag *a* kann nach Abb. 1 auf der dem Vakuum zugekehrten Seite oder nach Abb. 2 auf der der Luft zugekehrten Seite angebracht werden, auch kann eine Verbindung von Innenbelag und teilweise Außenbelag stattfinden. In welchem Umfange der Belag anzubringen ist, hängt von der Anordnung der Leuchtdrähte ab. In der linken Hälfte bei Abb. 1 ist z. B. der Belag an der Außenwandung nicht so weit herabgezogen als an der Innenwandung, um den Lichtstrahlen den Austritt schräg nach oben zu gestatten. Sollen dem Glas des Vakuummantels Zusätze gegeben werden, so kann man für die innere und äußere Wandung verschiedene Zusätze verwenden, d. h. Glassorten mit verschiedener Wirkung wählen. (D. R. P. 293800 vom 17. Februar 1915, Zusatz zu Pat. 293210.) *i*

Abb. 1 *Abb. 2*

Verfahren zum gasdichten Einschmelzen von Drähten aus Molybdän und Molybdän-Legierungen in Quarzglas oder ähnlich schwer schmelzende Gläser. Dr. Emil Podszus, Neukölln. — Nach dem Hauptpatent 290606[2]) kann man unter Verwendung einer besonderen Anschmelzmasse aus etwa 10 T. Kieselsäure, 1 T. Tonerde und 1 T. Bortrioxyd gasdichte Einschmelzungen mit Hilfe von Molybdän und Molybdänwolfram-Legierungen bei Quarzglas und dgl. erhalten, wenn man den Kielelsäuregehalt nach der Anschmelzstelle am Quarzglas hin anreichert. Nach vorliegender Erfindung soll man auch bei Vorhandensein geringer Oxydmengen an dem Einschmelzdraht, welche sich leicht bilden können, sichere Einschmelzungen erzielen, und zwar soll dies dadurch erreicht werden, daß der Einschmelzmasse eine gewisse Auflösefähigkeit für das in Frage kommende Oxyd verliehen wird. Zu diesem Zwecke muß man dem im Hauptpatent angegebenen Schmelzfluß an der Einschmelzstelle, d. h. dort, wo er den Draht umhüllt, etwas Alkali, z. B. in Form von Orthoklas, zugeben, z. B. auf 10 Gew.-T. SiO_2, 1 Gew.-T. Al_2O_3 und 1 Gew.-T. B_2O_3 gibt man 2 Gew.-T. Orthoklas. Eine ähnliche Wirkung sollen die Erdalkalien besitzen. Das beste Ergebnis wird erzielt, wenn der Anschmelzkörper nach der Einschmelzstelle an Kieselsäuregehalt, nach der Anschmelzstelle hin an Alkaligehalt zunimmt. (D. R. P. 293963 vom 15. März 1914, Zus. zu Pat. 290606.) *i*

Verfahren zum gasdichten Einschmelzen von Metallkörpern, besonders Drähten, in schwer schmelzbare Gläser, insbesondere Quarzglas. Dr. Emil Podszus, Neukölln. — Es war bisher sehr schwierig, bei Quarzglas gasdichte Durchführungen von Drähten zu erzielen, weil mit dem sehr schwer schmelzbaren Quarzglas viele Glassorten gar nicht oder nur sehr schwer zu verschmelzen sind. Durch vorliegendes Verfahren soll es gelingen, in einem Arbeitsgang eine ganz allmähliche Abstufung der einzelnen Glassorten gegeneinander zu erzielen und auf diese Weise einerseits ein gutes Anhaften der Schmelzmasse an das schwer schmelzbare Quarzglas und anderseits eine zuverlässige Dichtung der metallenen Durchführung zu erzielen. Für die metallene Durchführung kommen hauptsächlich Drähte aus Wolfram, Molybdän, Tantal und Legierungen derselben in Betracht. Je nach dem einzuschmelzenden Metall wird das Einschmelzglas und je nach der Art des schwer schmelzenden Glases wird die Zusammensetzung der Zwischenstufen gewählt. Um beispielsweise einen Molybdän- oder Molybdän-Wolframdraht in ein Quarzgefäß einzuschmelzen, verwendet man ein Gemisch von 10 Gew.-T. Kieselsäure, 1 Gew.-T. Tonerde und 1 Gew.-T. Bortrioxyd, in welches der Draht eingeschmolzen wird. In der Richtung auf das Quarzgefäß wird die Menge der zugesetzten Flußmittel mehr und mehr verringert, so daß deren Gehalt an der Einschmelzstelle am größten, an der Zusammenschmelzstelle mit dem Quarzgefäß am geringsten ist. Der Übergang der einzelnen Mischungsverhältnisse muß fein abgestuft sein, damit Spannungen sich leicht ausgleichen und die Einschmelzungen möglichst kurz gehalten werden können. Zu dem Zweck rührt man die einzelnen Bestandteile der Massen in fein gemahlenem Zustande mit Wasser und etwas Bindemittel (Gummi) zu einem dünnflüssigen Brei an und stellt durch Eintauchen entsprechender Formen in diesen Brei die Einschmelzkörper aus übereinander gelagerten Schichten her. Nach dem Trocknen wird der auf diese Weise erhaltene Körper von der Form entfernt und im Ofen gebrannt. Dabei legieren sich die einzelnen übereinander aufgetragenen Schichten zu einem Glasfluß, dessen Zusammensetzung an den verschiedenen Stellen verschieden ist. Die oben für Molybdändraht angegebene Masse wird verschmolzen, in Kugelmühlen fein vermahlen und aus dem so hergestellten Pulver unter Zusatz von Wasser und Gelatine ein leichtflüssiger Brei hergestellt, der auf eine mit Paraffin überzogene Metallform aufgetragen wird. Darüber wird eine Schicht äußerst fein gemahlenen Quarzpulvers aufgetragen, welche nicht die ganze Form bedeckt, dann folgt wieder eine Schicht aus der erstgenannten Masse usw., bis der Körper die nötige Dicke erreicht hat. Nach der Abnahme des Körpers von der Form, dem Trocknen und Brennen kann er zur Ein- und Anschmelzung verwendet werden, und zwar wird er unter Benutzung einer Gebläseflamme mit dem quarzreicheren Ende an das Quarzglas angesetzt, während der Molybdändraht nunmehr sich am anderen Ende des Körpers anschmelzen läßt. (D. R. P. 293964 vom 16. November 1913.) *i*

Kältemitteleinlaßvorrichtung zwischen Kondensator und Verdampfer bei Kleinkältemaschinen. Albert Gerlach, Nordhausen. — Die Vorrichtung weist eine dünnwandige Düse auf, welche an der Übertrittsstelle des Kältemittels eine Einschnürung besitzt und an dieser Stelle von einem Wärmemittel zur Verhütung der Gefriergefahr umspült wird. (D. R. P. 293379 vom 16. Juli 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 326.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 299.
[2]) Ebenda 1916, S. 116.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Verfahren zur Herstellung von feuerfesten Steinen. Dr.-Ing. Alfred Krieger, Ickern in Westfalen. — Die bisher verwendeten Steine aus Magnesia sind teuer und sollen durch andauerndes Erhitzen leiden, indem sie mürbe werden und zerfallen. Anderseits können die hochfeuerfesten Dolomitsteine keine Feuchtigkeit vertragen, da der Kalk des Dolomits sich hierbei löscht und zum Treiben Veranlassung gibt. Nach vorliegender Erfindung soll der Kalk des Dolomits in gebundener Form erhalten bleiben, während die Magnesia, welche die Feuerfestigkeit und Alkalibeständigkeit bedingt, in freier Form vorhanden ist. Zu dem Zweck wird Dolomit mit Quarz oder Magnesiasilicaten in solchen Mengenverhältnissen gebrannt, daß der Kalk des Dolomits durch die Kieselsäure des Quarzes oder Silicates gebunden wird und die Magnesia in freier Form vorhanden ist, nach der Gleichung: $MgO.CaO + SiO_2 = MgO + CaSiO_3$. Beim Brennen von Dolomit und Magnesiasilicat in solchem Mengenverhältnis, daß der Kieselsäuregehalt dem Kalk des Dolomits entspricht, erhält man Steine, welche noch bedeutend mehr Magnesia enthalten als obiger Mischung entspricht. Die Umsetzung vollzieht sich dabei wie folgt: $MgO.CaO + MgO.SiO_2 = CaSiO_3.2MgO$. (D. R. P. 294021 vom 5. Juni 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 331.

Künstlicher Mühlstein. Erste Fabrik künstlicher Mühlsteine, Kommandit-Ges., E. J. Heller, Sandau in Böhmen. — Bei der bisherigen Herstellung künstlicher Mühlsteine wurde entweder Sand oder Quarz, Feuerstein, Schmirgel, Carborundum o. dgl. verwendet. Nach dieser Erfindung soll an Stelle dieser Materialien kornförmiges Porzellan verwendet werden. Zu diesem Zwecke wird bis zur gewünschten Korngröße zerkleinertes Porzellan unter Verwendung von Magnesia, Zement o. dgl. Bindestoffen auf kaltem Wege gebunden. Auf diese Weise soll eine vorzügliche Mahlfläche der Mühlsteine erzielt werden, welche nie geschärft werden muß, und welche sich insbesondere für Steine zum Auflösen der Grieße eignen soll. (D. R. P. 293716 vom 25. Juni 1914.) *i*

Vorrichtung zur Herstellung allseitig geschlossener Hohlsteine. E. Nacks Nachfolger, Kattowitz, O.-Schl. — In einem Preßmundstück sind scharnierartig miteinander verbundene, als Kern dienende Flügel angebracht, welche in zusammengeklappter Stellung dem durchgehenden Lehmstrang nur eine geringe Fläche entgegenstellen und dabei den Lehmstrang als Vollstein mit einer kleinen Öffnung in der Mitte des Stranges, in auseinandergespreizter Stellung jedoch den Lehmstrang als Hohlstein mit geringer Wandstärke austreten lassen. Den Flügeln wird während des Auseinanderspreizens eine geradlinige Bewegung im Sinne der Bewegungsrichtung des Lehmstranges und während des Zusammenklappens eine entgegengesetzt gerichtete Bewegung erteilt. (D. R. P. 293636 vom 5. September 1913.) *i*

Verzierungsarten keramischer Erzeugnisse. E. Block. (Keram. Rundschau 1916, S. 228.) *sm*

Über das Härten von Gips. Oskar Prager. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 219.) *r*

Über Auswitterung. Penck. (Chem.-Ztg. 1916, S. 160.)

Verfahren zur Herstellung eines Bindemittels für Teerschotterdecken. Arthur Studer, Neuchâtel in der Schweiz. — Mastix, Asphaltstein und Bitumen werden zusammengemischt und erwärmt. Eine dieser Mischung etwa gleiche Gewichtsmenge Teer wird für sich bis zur Freigabe der leichten Öle und des Benzols erwärmt und dann in den genannten Brei gegossen. Beispielsweise bringt man 15 Gew.-T. in Stücke geschlagenen harten Mastix, 25 Gew.-T. Crab und 10 Gew.-T. Trinidadbitumen in den Ofen und kocht die Masse etwa 2 Std. lang, bis man einen flüssigen Brei erhält. Sodann werden 50 Gew.-T. Teer für sich sorgfältig auf 150° C. erwärmt, darauf in die Masse gegossen, worauf das Ganze bei 150° C. innig gemischt wird. Dieses Bindemittel wird in eine Mischmaschine gebracht, in welcher sich die Steine oder der Sand in vollkommen trockenem Zustande, ebenfalls auf etwa 150° C. erwärmt, befinden. Die so gewonnene Masse wird in einer Dicke von 6—15 cm, je nach der Bedeutung der Straße und dem zu erwartenden Wagenverkehr, in noch warmem Zustande auf der vorbereiteten Fahrstraße ausgebreitet und ausgewalzt, und zwar in zwei Lagen. Die eine Lage besteht aus einem Gemisch des Bindemittels mit größeren Steinen und die andere, darüberliegende, aus einem Gemisch des Bindemittels mit kleineren Steinen von 0,5—1 cm Größe, denen man noch 1/3 Gew.-T. Hochofenschlacke beifügen kann, wenn man die Festigkeit und Widerstandsfähigkeit der Straße noch erhöhen will. (D. R. P. 294045 vom 29. Juli 1914.) *i*

Neues über Beton und Eisenbeton. P. Rohland. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1916, Bd. 60, S. 133—134.) *r*

Die Eigenschaften von Portlandzementen, Eisenportlandzementen, Hochofenzementen und anderen hydraulischen Bindestoffen. W. Burchartz. — Mitgeteilt werden die Ergebnisse der im Betriebsjahre 1913 in der Abteilung für Baumaterialprüfung des Kgl. Materialprüfungsamtes ausgeführten Untersuchungen von Portlandzementen, Eisenportlandzementen und Hochofenzementen, gleichzeitig auch die Ergebnisse der Prüfungen von solchen hydraulischen Bindestoffen, die zwar zementartigen Charakter aufweisen, sich aber doch in keine der vorgenannten Gruppen einreihen lassen. Für die drei Arten Zemente sind die gefundenen Versuchswerte nahezu beieinander liegend, während die für die hydraulischen Bindestoffe ermittelten Versuchswerte u. a. beweisen, daß man weder bloß aus den Ergebnissen der chemischen Untersuchungen, noch aus denen der physikalischen und mechanischen Untersuchungen allein auf die Art eines Bindestofferzeugnisses noch auf seine Gewinnungsweise mit Sicherheit schließen kann. In vielen Fällen ist es selbst mit Hilfe aller dieser Prüfungen nicht möglich, die Art der Erzeugung eines Bindestoffes zuverlässig festzustellen. (Mitteil. Kgl. Materialprüfungsamt. 1915, S. 34.) *sm*

Prüfung von Eisenportlandzement im Vergleich zu Portlandzement. M. Gary und H. Burchartz. (Mitteil. Kgl. Materialprüfungsamt. 1915, S. 29.) *sm*

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.*)

Die Oxydation von Ölen und von Fettsäuren. J. Hyland und L. L. Lloyd. — Die Versuche wurden mit sogenannten nichttrocknenden Ölen in feuchter Luft ausgeführt, wie sie in der Textilindustrie zum Krempeln, Spinnen usw. verwendet werden. Oleinsäure wird in feuchter Luft leichter oxydiert als in trockner. Vergleicht man die Ergebnisse, die mit Ölsäure aus Olivenöl und mit solcher aus destilliertem Olein erhalten worden sind, so scheint es, als ob die Konstitution des Öles oder der Ölsäure von größter Bedeutung in Hinsicht auf das Anbrennen der Öle ist, und daß die Änderung der Eigenschaften von der Konstitution abhängt, die während der Destillation hervorgerufen wird. Ferner scheint es, daß hinsichtlich der Stabilität nicht nur eine ungesättigte Bindung, sondern auch die Stellung der Doppelbindung und der Einfluß der sterischen Gruppen in Betracht gezogen werden müssen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 62.) *sm*

Was ist „verseifbares Gesamtfett"? J. Davidsohn. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 189.) *r*

Über den Anbau einiger Ölpflanzen. Eman. Senft. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 1059—1060; 1916, Bd. 43, S. 75, 213—214.) *r*

Über den Anbau einiger Ölpflanzen. Rudolf Kuráž. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 100—101, 279, 304, 439.) *r*

Esterase und Lipase der Rizinussamen. K. G. Falk und K. Sugiura. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 217.) *sm*

Die Selbsterhitzung der Baumwollsaat, deren Ursachen und Verhütung. E. H. R. Barrow. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 1084, 1109.) *r*

Die Kontrolle der Ölfabrikation durch das Laboratorium. O. G. Gabrilowitsch. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 3—4.) *r*

Polymerisierte trocknende Öle. R. S. Morrel. — Leinöl und Mohnöl enthalten gemischte Glyceride wechselnder Mengen ungesättigter Säuren neben kleinen Mengen gesättigter Glyceride, wobei die Säuren gegenseitig sich vertreten, und ihre Mengen hängen von der Herkunft und wahrscheinlich von der Reife der Samen ab. Eindickung durch Polymerisierung ohne Änderung der chemischen Zusammensetzung tritt ein, sobald mindestens zwei Paare doppelt gebundener Kohlenstoffatome in den Säuremolekeln der Glyceride vorhanden sind. Bevor die Polymerisierung eintritt, findet eine Spaltung der Bindungen in der Molekel statt, und beim Holzöl scheint Ringbildung einzutreten. Die Eindickung ist eine Folge der Polymerisierung der gemischten Glyceride. Die Umlagerung hängt von der Temperatur ab, ein Gleichgewicht ist hergestellt, sobald 50% der Modifikation sich gebildet haben. Bei höherer Temperatur bildet sich zum Schluß ein in Petroläther unlösliches Polymeres. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 105.) *sm*

Walfischfang und Trangewinnung. F. M. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 212—213.) *r*

Projekt zur Verwertung der Schlachtabfälle am Pariser Schlachthof. K. Löffl. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 233—234 u. 256.) *r*

Elektrisches Verfahren bei Hydrierung, Oxydierung oder Hydrolysierung von Fetten, Fettsäuren u. dgl. F. U. A. Wielgolaski. — Die flüssigen (geschmolzenen oder aufgelösten), dampfförmigen, staubförmigen oder emulgierten Fettstoffe, mit oder ohne aktivierende oder andere Zusätze, werden derart behandelt, daß man das Reaktionsgemisch durch ein elektrisch leitendes Filter saugt oder preßt, das mit dem Pole einer Elektrizitätsquelle in Verbindung steht. Das Filter kann aus porösen Graphit-, Kohlen- oder Metallplatten oder Drahtgeflecht gemacht werden und entweder als Kathode allein dienen, während die Anode hinter einer porösen Wand in Schwefelsäure angebracht wird, oder auch als Kathode und Anode in das Reaktionsgemisch gebracht werden, indem dann ein Wechselstrom durch den Apparat geleitet wird. (Norw. Pat. 25009 vom 26. Februar 1913.) *h*

Die technische Apparatur beim Fetthärtungsprozeß. J. Klimont. (Chem. App. 1916, Bd. 3, S. 25—29 und 39—42.) *r*

Einige Angaben über die Härtung von Fetten. D. G. Sjöquist. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 234—235 und 257.) *r*

Ausbeuteberechnung bei Seifen. O. Bänninger. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 98, 121.) *r*

Fettgehalt und Reinigungswert der Seifen und die Fettknappheit. Bergo. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 1105—1106.) *r*

Grundseife und Schmelzseife aus billigem Fett. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 1081—1082 und 1106.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 339.

30. Eisen.*)

Verarbeitung von im wesentlichen aus Schwefelverbindungen des Eisens bestehenden sulfidischen Erzen und Hüttenprodukten, insbesondere auf ihren Eisen- und Schwefelgehalt. Axel Estelle. — Schwefel- und Magnetkiese kommen für den hüttenmännischen Betrieb im wesentlichen nur dann in Betracht, wenn sie einen hinreichenden Gehalt an wertvollen Metallen, wie Gold, Silber, Kupfer, Nickel, Kobalt und dergl. besitzen, wobei aber die Hauptbestandteile, das Eisen und der Schwefel, nur als lästige Beimengungen betrachtet und verschlackt oder verbrannt werden. Nach vorliegender Erfindung sollen derartige Erze so verarbeitet werden, daß nicht nur die dem Erze etwa beigemengten Fremdmetalle in hochkonzentrierter Form fast vollständig abgetrennt werden, sondern auch das Eisen zum großen Teil als sehr reines Elektrolyteisen und ebenso der Schwefel in reiner und gediegener Form gewonnen werden. Das Erz wird zu dem Zweck zunächst mit einer verdünnten, nicht oxydierenden Mineralsäure, vorzugsweise Salzsäure, oder einem Gemisch solcher Säuren ausgelaugt, wobei das Eisen als Ferroverbindung in Lösung geht und der Schwefel als Schwefelwasserstoff entweicht, um bei einer späteren Operation ausgenutzt zu werden, während im Erz etwa vorhandene Begleitmetalle als Schwefelverbindungen mit den unlöslichen Resten der Gangart in dem zur Auslaugung dienenden Apparat zurückbleiben. Alsdann wird die durch die Laugung gewonnene, möglichst neutrale Ferrosalzlösung mit unlöslichen Anoden elektrolysiert, wobei ein Teil des Metalles als fast reines Elektrolyteisen an den Kathoden ausfällt, während die doppelte Menge in den Ferrizustand verwandelt wird. Sodann wird die erhaltene Ferrisalzlösung nach dem Verlassen der Zersetzungszellen in einem Absorptionsturm mit dem beim Auslaugen entwickelten Schwefelwasserstoff zusammengeführt, wobei der Schwefel ausfällt und in üblicher Weise gereinigt und verwertet werden kann, während eine dem elektrolytisch ausgeschiedenen Eisen entsprechende Menge Säure, unter gleichzeitiger Reduktion des Eisens in den Ferrozustand, entsteht, welche, mit der Ferrosalzlösung gemischt, sich für das Auslaugen von neuem Erz verwenden läßt, so daß also eine ständige Wiedergewinnung der Säure stattfindet. Das Verfahren ist in der beschriebenen Weise natürlich nur anwendbar, wenn sich das Erz von der Säure genügend auslaugen läßt, d. h. wenn dieses hauptsächlich im Zustande des Einfachschwefeleisens (FeS) vorhanden ist, da die höheren Schwefelungsstufen mehr oder weniger schwer löslich sind. Behufs Verarbeitung solcher Erze muß man daher erst einen Teil des Schwefels entfernen und eine niedrigere Schwefelungsstufe herbeiführen. Beim Schwefelkies kann man die überschüssige Schwefelmenge durch sehr starkes Erhitzen ohne Luftzutritt austreiben und als sublimierten Schwefel gewinnen, während die Gangart gleichzeitig als Schlacke entfernt wird. Beim Magnetkies kann man vorteilhaft das sog. Steinschmelzen oder eine Art Pyritschmelzen anwenden, um durch Opferung eines Teiles des Eisens und Schwefels die Gangart zu verschlacken und dabei eine Anreicherung der etwa vorhandenen Fremdmetalle zu erzielen. Man erhält also nach diesem Verfahren auf einfache Weise das elektrolytisch ausgefällte Eisen und die entsprechende Schwefelmenge getrennt voneinander, während die wertvollen Begleitmetalle als Schwefelverbindungen zurückbleiben und auf besondere Weise weiter verarbeitet werden können. Zugleich wird die als Lösungsmittel verwendete Säure beständig regeneriert und dann von neuem verwendet. (D. R. P. 293 908 vom 22. Februar 1914.) *i*

Über das Rosten von Eisen in nach dem Permutit-Verfahren enthärtetem Wasser, sowie über Mittel zur Verhinderung des Rostangriffs. O. Bauer und E. Wetzel. — In bezug auf die chemische Zusammensetzung und das Lösungsvermögen des verwendeten Wassers für Sauerstoff bei 50 und 80° C. ausgeführte Versuche zeigten, daß bei höheren Wärmegraden mit »Permutit« enthärtetes Wasser mehr Sauerstoff in Lösung zu halten vermag als nicht enthärtetes Wasser. Entsprechend der höheren Sauerstoffkonzentration rostete Flußeisen bei höheren Wärmegraden in enthärtetem Wasser stärker als in nicht enthärtetem. Versuche, durch Natriumsulfitzusatz den im Wasser gelösten Sauerstoff chemisch zu binden, zeigten, daß die Reaktion $Na_2SO_3 + O = Na_2SO_4$ quantitativ erfolgt. Die Reaktion verläuft bei Zimmertemperatur nur träge, erheblich schneller bei höheren Wärmegraden. Spuren von Kupfersalzen vermögen die Umsetzung sehr stark zu beschleunigen. Rostangriff von Eisen in enthärtetem und in nicht enthärtetem Wasser, denen der Sauerstoffgehalt durch Zusatz von Natriumsulfit entzogen war, trat weder bei Zimmerwärme noch bei höheren Drucken (bis zu 20 at) ein. (Mittlg. K. Materialprüfungsamt. 1915, S. 1.) *sm*

Stopfbüchse für Schachtöfen, insbesondere für Hochöfen. Gewerkschaft Deutscher Kaiser. — Die bisher meistens gebräuchliche Abdichtung mittels einer mit Sand gefüllten Rinne hat den Nachteil, daß durch die Hitze und die Dämpfe, welche dem Ofen entströmen, der Sand in der Rinne allmählich zusammenbackt und seine Aufgabe nicht mehr erfüllen kann. Nach vorliegender Erfindung wird die Sandbüchse in einen Dichtungs- und einen Ausdehnungsraum geteilt, derart, daß im oberen Teil die Abdichtung und im unteren Teil die Ausdehnung ohne Widerstand stattfindet. Die Abbildung zeigt, wie die Sandbüchse beispielsweise durch die Winkelringe C^1, C^2, C^3, C^4 in den Dichtungsraum *D* und den Ausdehnungsraum *E* geteilt wird. Der Eintauchblechring *F* ragt in den Raum *E* etwas hinein. Im Dichtungsraum *D* wird zunächst innerhalb und außerhalb des Eintauchblechringes eine wärmebeständige Masse *M*, z. B. Asbest, eingebracht, auf welche dann wieder Sand gefüllt wird. Durch die eingesetzten Schrauben *S* und die oben aufgelegten Ringe oder Ringstücke *R* wird ein beiderseitiges Anliegen der Dichtungsmassen beim Anziehen der Schrauben erreicht. Das Einbringen der Dichtungsmasse geschieht von oben. Der Deckblechring *G* ist zu diesem Zwecke in ringförmige, abnehmbare Stücke geteilt. Am unteren Teil der Sandbüchse werden zur Ermöglichung der Überwachung der Stopfbüchse eine Anzahl Öffnungen *H* angebracht. (D. R. P. 293 876 vom 6. November 1915.) *i*

Die Vorgänge im Eisenhochofen. J. E. Johnson jr. (Met. and Chem. Eng. 1916, S. 210 und 266.) *u*

Herstellung von Dauerformen für Gießereizwecke, insbesondere für Gußeisen, Stahl und andere Metalle, durch Glühen einer Mischung eines Kohlenstoff enthaltenden Materials mit einem verkokbaren flüssigen Bindemittel. Theodor Kleb und Ferdinand Breitenbach, Cassel. — Die Mischung besteht aus gemahlener Retortenkohle und gewalztem Ruß. Sie wird unter Zusatz von Borsäure mit dem dünnflüssigen verkokbaren Bindemittel versehen, stark gepreßt und dann in üblicher Weise in einem geschlossenen Ofen durchgeglüht. (D. R. P. 293 402 vom 9. März 1915.) *i*

Erörterung über eine „rasche und genaue Methode für die Bestimmung des Kohlenstoffs im Eisen und in seinen Legierungen". E. Szász.[1]) (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 127.) *sm*

Eine vereinfachte Ferrosulfat-Methode zur Bestimmung des Vanadiums im Stahl. G. T. Dougherty. — Nach dieser Methode wird die Oxydation des Vanadiums durch Kochen des mit verdünnter Schwefelsäure vorher behandelten Stahles mit einer hinreichend großen Menge von Salpetersäure allein oder in Verbindung mit Ammoniumpersulfat bei Stahlen mit über 0,5% C bewirkt. Die zum Titrieren benutzte Ammoniumferrosulfatlösung wird gegen $n/_{10}$-Kaliumpermanganatlösung eingestellt, deren Eisenwert mit 0,917 multipliziert den Wert für das Vanadium ergibt. Bei Anwesenheit von Chrom muß dieses in einer neuen Probe besonders bestimmt werden. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 419.) *sm*

Neuere Einrichtungen in Thomas-Stahlwerken. Hubert Hermanns. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1916, Bd. 60, S. 205—212 u. 249—252.) *r*

Titan und seine Wirkungen auf Stahl. G. F. Comstock. — Seinen Wert in der Stahlindustrie verdankt Titan bei weitem dem Umstande, daß sein Dioxyd viel beständiger als Eisenoxyd ist, so daß seine Wirkung bei der »Entoxydierung« geschmolzenen Stahles sehr bedeutend ist. Titancarbid eignet sich ebenso gut wie reines Titanmetall und ist viel billiger als dieses. Titanoxyd wirkt als Flußmittel für die im Stahl etwa vorhandenen Silicate und andere Schlackenbildner. Nicht so gut ist die aluminothermische Legierung aus Aluminium und Titan im Eisen. In Amerika verwendet man in der Hauptsache Ferrokohlenstofftitan für Eisenbahnschienen. Verschiedene Prüfungen solcher Schienen beweisen die Güte des Materials. Auch für Achsen eignet sich titanhaltiger Stahl. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 55.) *sm*

Manganstahl. J. H. Hall. — Verf. bespricht die Zusammensetzung und die charakteristischen Eigenschaften des Manganstahls, sein sonstiges Verhalten, seine Anwendungen, die Herstellung des Stahls, das Schmelzen des Ferromangans, die Gießmethoden, die Behandlung zwischen 1000 und 1100° C., das Walzen und Schmieden des Manganstahls sowie die Metallographie auf Grund der neuesten Forschungen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 57.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 324.

[1]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1914, Bd. 33, S. 994.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 14. Oktober 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 123/125.** 40. Jahrgang. Seite 345—352.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Apparat zum Beobachten chemischer Prozesse und zur Feststellung der Temperatur glühender Körper. Ströhlein & Co., G. m. b. H., Düsseldorf. — Die in einem Porzellanschiffchen eingewogene Substanz wird in einer Porzellanröhre *P*, welche in einem bis auf etwa 1250° C. erhitzten Ofen ruht, unter Anwendung von Sauerstoff zum Schmelzen gebracht. Das Sauerstoffgas wird an einer Seite des Porzellanrohres unter Abschluß der Luft eingeleitet und entweicht mitsamt des entstandenen Kohlensäuregases durch die Schlauchtülle des am anderen Ende des Rohres angeschlossenen Rohrstückes *A*. Die Kohlensäure wird aufgefangen und maß- oder gewichtsanalytisch bestimmt. Das Rohrstück *A* ist eine luftdicht abgeschlossene Kappe mit Schlauchtülle und Sammellinse *C*. Diesen Teil des Apparates kann man auch allein benutzen und durch die Linse, welche in dem Falle als Okular dient, die Vorgänge in der Porzellanröhre beobachten. Das Winkelstück *B* wird mittels Gewinde an den Teil *A* geschraubt. Durch einen Spiegel *E* wird das Lichtstrahlenbündel von *A* nach dem anderen Schenkel von *B* reflektiert, und man kann so in derselben Stellung, in welcher man den Apparat bedient, zugleich die Verbrennung beobachten. Die Linse *D* am freien Schenkel von *B* ist konvex und dient bei diesen zusammengestellten Teilen als Okular, während die Linse *C* als Objektiv dient. Zum Schutze der Augen kann man ein farbiges (zum Beispiel grünes oder blaues) Glas *F* ein- oder ausschalten, welches das Licht abschwächt. Der Spiegel *E* ist um seine Achse drehbar. Für gewisse Untersuchungen kann im Scheitel der beiden Schenkel ein elektrischer Glühkörper eingesetzt werden. In dieser Zusammenstellung wird der Apparat zum Beobachten der Verbrennung des Probegutes und der Gase bei gleichzeitiger Bedienung des übrigen Apparates benutzt. Das Sauerstoff- und Kohlensäuregas wird durch die Schlauchtülle weiter geleitet. Das optische Pyrometer *G* wird nur zeitweise benutzt und dient zum Bestimmen der Temperatur. Das Glas *F* wird dabei ausgeschaltet. Das Pyrometer wird hierbei auf den freien Schenkel von *B* aufgesetzt und in üblicher Weise eingestellt. Außerdem kann man mittels dieses Pyrometers mit angeschlossenem Rohr *B* ohne Beobachtungsglas in Schmelz-, Glüh- und sonstigen Öfen die Temperatur feststellen, ohne das Gesicht der ausstrahlenden Hitze auszusetzen. (D. R. P. 293 668 vom 26. Mai 1915.) *i*

Gebläselampe für Naturgas. J. C. Mc Cullough. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 144.) *sm*

Ein verbesserter Heizapparat zur Aufrechterhaltung konstanter Temperaturen bei der Arbeit mit Polarimetern und Refraktometern. J. N. Pearce. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 147.) *sm*

Über einen mit Kalk heizbaren Thermostat. A. Bolland und E. Hegenbard. — Eine Kiste mit Doppelwänden und Blecheinsätzen, in der dadurch einzelne Abteilungen gebildet werden, bildet den Apparat. Der Zufluß von Wasser durch Blechrohre zu dem am Boden bezw. in den einzelnen Abteilungen liegenden Kalk bewirkt die Anheizung und Erhaltung der Temperatur. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 1631.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 313.

Vakuum- und Druck-Hähne. M. Randall und F. R. v. Bichowsky. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 137.) *sm*

Ein abgeänderter Kippscher Gasapparat. Th. Cohen. — An einem Stativ ist eine weithalsige Flasche mit dem Halse nach unten befestigt. In dieser Flasche befindet sich das feste Material, aus dem Gas entwickelt werden soll. Ihr doppelt durchbohrter Stopfen enthält das Ableitungsrohr für das Gas und ein zweites Rohr, das in eine andere Flasche bis zum Boden geht, und die auf dem Stativbrett aufsteht. Diese zweite Flasche ist mit einer am Stativ weiter oben befestigten dritten weithalsigen Flasche durch eine Glasröhre mit Gummischlauch verbunden, die die Säure enthält. Der dreifach durchbohrte Stopfen dieser mit der Öffnung nach unten gerichteten Flasche enthält ferner ein nach oben gehendes Trichterrohr zum Einfüllen der Säure und ein Druckausgleichsrohr, das über der Säure in der Flasche oben ausmündet. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 147.) *sm*

Die Benutzung von Lichtfiltern bei dem Tassinschen metallographischen Apparat. F. H. Getman. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 431.) *sm*

Eine neue Form des Apparates für die Reduktion der Eisenlösungen mit Aluminiummetall. C. L. Schumann. — Verf. benutzt eine Kette aus starkem Aluminiumdraht, die an einem Glasstabe befestigt ist. Dieser ist gerade so lang, daß er noch an dem äußeren Rande des Erlenmeyerkolbens anliegt. Man kann nun in dieser Flasche erst reduzieren und dann titrieren, indem man die Kette nach vollkommen beendeter Reduktion herausnimmt und abspült. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 431.) *sm*

Leuchtgasretorte für den Schulunterricht. Richard Schulze. (Chem. Appar. 1916, Bd. 3, S. 54.) *r*

Einige Hauptgrundsätze bei der Verwaltung industrieller Untersuchungslaboratorien. R. F. Bacon. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 18—27.) *ks*

Erörterung über den Vorschlag der englischen Regierung, eine chemisch-wissenschaftliche Abteilung am „Board of Trade" einzurichten. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 27—30.) *ks*

Forschungs-Laboratorien und -Chemiker vom Standpunkt des Fabrikanten. C. F. Burgess (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 15—18.) *ks*

Die Entwicklung chemischer Forschung in Amerika. I. Remsen. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1.) *sm*

Neue Methode zur Analyse gemischter und gebrauchter Säuren. L. Wuyts. — In Gemischen von Schwefelsäure und Salpetersäure, wie sie bei technischen Nitrierungen gebraucht werden, kann man den Gehalt an salpetriger und Salpetersäure am schnellsten dadurch bestimmen, daß man das Säuregemisch mittels Eisenchlorid und starker Salzsäure zersetzt, die Stickstoffoxyde in einem Eudiometer auffängt und direkt mißt bezw. mit einem bekannten Gasvolumen vergleicht. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 149—151.) *ks*

Die Trennung des Wolframs vom Molybdän. E. E. Marbaker. — Zu einer kochenden Lösung, die Natriumwolframat und Natriummolybdat enthält, gibt man Zinnchlorürlösung. Von dem blauen W_2O_3-Niederschlag gießt man die orange Flüssigkeit durch ein Filter ab und wäscht ihn mit 5%iger Salzsäure. Er wird zu WO_3 mäßig geglüht. Filtrat und Waschwasser werden eingedampft, danach der Rückstand mit Wasser aufgenommen und mit granuliertem Zink versetzt. Die Lösung wird in einem Reduktor, der 10%iges Ferriammoniumsulfat enthält, mit Salzsäure behandelt, und schließlich titriert man mit Kaliumpermanganat und berechnet auf MoO_3. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 86.) *sm*

Proteintabellen. A. Silverman. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 533.) *sm*

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Herstellung von Kohlen für metallurgische Zwecke. G. U. Boström. — Ein Gemisch von pulverisierten Steinkohlen, Braunkohlen oder Torf mit Torfmull, Sägemehl u. dgl. wird mit gelöschtem Kalk vermischt und dann verkokt. (Schwed. Pat. 37856 v. 25. Jan. 1910.) *h*

Neuere Kohlenstaubfeuerungen. Pradel. (Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenb. 1916, Bd. 39, S. 89—92.) *r*

Herstellung einer Torffeuerung aus Rohtorf unter Gewinnung von Ammoniak. B. F. Halvorsen. — Die Torfmasse, die etwa 85% Wasser und 1,27% Stickstoff enthält, wird von dem meisten Wasser befreit, dann etwa 1½% Salzsäure oder Schwefelsäure zugegeben und bis auf 300° C. erwärmt. Die Masse kann auch mit 2½% Kainit oder Chlorcalcium gemischt und bis 240° C. erwärmt werden. Die entstandene ammoniakalische Flüssigkeit wird durch Pressen von der Torfmasse getrennt und mit Kalk destilliert, um das Ammoniak zu gewinnen. (Norw. Pat. 25620 vom 27. Januar 1914.) *h*

Zusammensetzung und physikalische Eigenschaften flüssiger Brennstoffe, welche für Feuerungszwecke Verwendung finden. W. Hopf. (Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenb. 1916, Bd. 39, S. 17 u. 52.) *r*

Fieldrohr-Überhitzerelement für Heizrohrkessel. Schmidtsche Heißdampf-Gesellschaft m. b. H., Cassel-Wilhelmshöhe. — Das Element besteht aus einer Anzahl von Fieldrohren (Doppelrohren), die mit ihren offenen Enden in einen die Dampfkasten für Naß- oder Heizdampf verbindenden Zwischendampfkasten einmünden, mit ihren geschlossenen Enden in die Heizrohre hineinragen und nacheinander vom Dampf durchströmt werden. Das Neue besteht darin, daß die Zwischendampfkästen durch die Rohre selbst oder durch am Rohre angebrachte Verstärkungen oder Kopfstücke unterteilt werden, ohne daß besondere Trennungswände innerhalb der Zwischendampfkästen erforderlich sind. (D. R. P. 293795 vom 12. September 1914.) *i*

Mehrteilige Brennkanaltrennwand für Kanal- und Ringöfen. Jul. Jarisch, Dresden-Bühlau. — Der an das Gewölbe sich anschließende Teil der Trennwand *T* ist mit kurzen federnden Platten *a* versehen, welche schuppenförmig übereinander greifen und sich an das nicht mehr genau die Form haltende Gewölbe *G* abdichtend anlegen, und zwar jede einzelne unabhängig von der benachbarten. (D. R. P. 293285 vom 7. Mai 1915.) *i*

Gaserzeuger, insbesondere für Kraftgas. Friedrich Kuers. — Die Abbildung stellt in senkrechtem Schnitt einen Apparat zur Herstellung von Sauggas und Gemischen dieses Gases mit Wassergas aus Anthrazit oder Koks dar, der infolge Außenheizung am Generatorschachte verschiedene Vorzüge gegenüber den bisherigen aufweisen soll. Die Außenheizung ist derart eingerichtet, daß stets ein größerer oder geringerer Teil der Feuergase zu Kohlendioxyd verbrannt und durch den Abzug ins Freie geführt wird. Dieser scheinbare Verlust wird reichlich durch die äußere Beheizung des Generatorschachtes ausgeglichen, infolge deren seine Abkühlung vermieden wird, so daß auch bei schwachem Saugen stets die erforderliche Menge von Generatorgas erzeugt wird. Der Generatorschacht *a* mit dem üblichen Füllrumpf *f* hängt mit seinem Mantel *g* frei in dem von der Wandung *h* umschlossenen Feuerraum *c*, welcher durch den von außen zugänglichen Rostboden *b* nach unten begrenzt wird. An den Feuerraum *c* schließt sich der Abzug *d* an. Beim Anheizen streichen die Feuergase in den Abzug *d*, welcher mit einer Absperrklappe *i* versehen ist. Mittels dieser Klappe wird der Austritt der Feuergase durch den Abzug *d* in dem Maße gedrosselt, in welchem die Saugwirkung zunimmt. Man kann bei dieser Einrichtung eine größere Wasserdampfmenge als bei bloßem Generatorbetriebe zersetzen und so ein Gemisch von Wassergas und Generatorgas gewinnen, das sich für den Betrieb kleinerer Motoren mit geringer Verbrennung besser eignet als reines Generatorgas. Auch lassen sich die Temperaturen unabhängig von der Saugwirkung regeln, so daß das Feuer bei geringerer Belastung nicht ausgeht. (D. R. P. 294025 vom 28. März 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 341.

Vorrichtung zur Ausscheidung schädlicher Bestandteile aus dem Kesselspeisewasser. Friedr. Wilhelm Windscheid, Düsseldorf. — Der Reinigungsbehälter *c* ist durch einen Stutzen *d* und einen Winkeleisenstuhl *e* auf dem Kessel *b* gelagert. Seine Stirnwand *f* ist abnehmbar. Am entgegengesetzten Ende trägt der Behälter *c* einen Anschlußstutzen *g* für die Speisung und einen Stutzen *h* für die Schlammentfernung. An seinen Längsseiten sind Winkeleisen befestigt, auf welchen der Wasserbehälter *l* ruht. Am hinteren Ende ist der Wasserbehälter *l* durch kegelförmig sich erweiternde Mundstücke *n* und n^1 mit der Speiseleitung *g* und dem Schlammablaß *h* verbunden, während eine wagerechte Wandung *o*, welche fensterartige Durchbrechungen *x* besitzt, den inneren Teil des Behälters *l* in eine obere und untere Kammer teilt, in deren oberer das Wasser erwärmt wird, während es in der unteren Kammer seine Verunreinigungen absetzt. Zum Erwärmen des Wassers besitzt die Kammer *l* in aufrechter Richtung gegeneinander versetzte Leitwände r^1, r^2, r^3 . . . . ., durch welche das Wasser im Behälter oberhalb der Wand *o* zickzackförmig auf und ab geführt wird. Diese Leitflächen sind doppelwandig und stehen mit ihrem Hohlraum mit dem den Wasserbehälter rings umgebenden Dampfraum des Reinigungsbehälters in Verbindung. Zur Unterstützung der hohlen Leitwände in ihrer Wirkung sind noch Heizrohre *s* vorgesehen. Am Stutzen *d* des Reinigers ist innerhalb des Kessels *b* ein Auffangbehälter *t* angeordnet, welcher in den Kessel dort ausmündet, wo der Zutritt des Wassers gewünscht wird. Dieser Auffangbehälter hat seitliche Öffnungen *u*, durch welche bei genügend hohem Wasserstand Wasser ein- und ausfließen kann. Zugleich tritt Dampf durch diese Öffnungen *u* in den Behälter *t* und strömt nach oben in den Reinigungsbehälter *c*. Soweit der Dampf im Reinigungsbehälter *c* nicht verbraucht ist, zieht er neben der freigewordenen Luft in den Dom *a* ab. Das Ableitungsrohr *v* reicht mit seinem freien Ende in den oberen Teil des Behälters *c* bis ungefähr über die Dampfeintrittsstelle und kann an dieser Stelle am erfolgreichsten Luft absaugen. Wenn das Wasser den Behälter *l* passiert, so wird in dem durch die Wände *r* bedingten Zickzackweg die Erwärmung so hoch getrieben, daß die mineralischen Bestandteile des Wassers unlöslich werden und durch die Öffnungen *x* der Zwischenwand *o* in den Raum *q* fallen, von wo sie durch den Anschluß *h* und das Mundstück n^1 unter Druck abgeblasen werden können. Gleichzeitig entweichen bei der Erhitzung im Behälter *l* Gas und Luft aus dem Wasser, welche durch das Rohr *v* in den Dampfdom gelangen. (D. R. P. 293641 vom 24. Dez. 1912.) *i*

Speisevorrichtung für Dampfkessel, bestehend aus zwei hintereinander geschalteten Fördervorrichtungen. Gebr. Körting, Akt.-Ges., Linden bei Hannover. — Eine Kolben- oder Schleuderpumpe ist mit einer selbsttätig geschleuderten, mit Dampf, Druckluft o. dergl. betriebenen Zubringervorrichtung derart vereinigt, daß sie einerseits als gewöhnliche Saugpumpe arbeiten kann, anderseits auch das ihr durch die Zubringvorrichtung zugeführte Wasser weiterbefördert. Dabei wird sie durch den Betriebsdampf der Zubringervorrichtung gleichzeitig selbsttätig in Gang gesetzt. (D. R. P. 293753 v. 23. März 1913.) *i*

Neue Patente auf dem Gebiete der Dampfkesselfeuerung. Pradel. (Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenbetr. 1916, Bd. 39, S. 19.) *r*

Neuere Bestrebungen zur Verbesserung der Dampfkesselfeuerungen. H. Hermanns. (Verhandl. d. Ver. zur Beförd. d. Gewerbefleißes 1916, Nr. 4, S. 233—251.) *r*

15. Wasser. Abwässer.*)

Über den Bakteriennachweis im Wasser mit dem Berkefeldfilter nach Hesse. G. Willführ. — Die HESSEsche Methode des Bakteriennachweises im Wasser mit dem BERKEFELD-Filter in künstlichen Aufschwemmungen von Bacterium coli lieferte mit der Wasserstrahlpumpe gute Resultate. Das modifizierte »Armeefilter A. F. I« der BERKEFELD-FILTER-WERKE ließ weniger günstige Erfolge erzielen. (Mitteil. a. d. Kgl. Landesanst. f. Wasserhyg. 1914, Heft 18, S. 33—47.) *ff*

Über das Vorkommen von Insektenschuppen in natürlichen Wässern. E. Nitardy. (Mitteil. a. d. Kgl. Landesanst. f. Wasserhyg. 1914, Heft 18, S. 80—86.) *ff*

Morphologisch-biologische Notizen über Gammariden der Unstrut (Thüringen). H. Helfer. (Mitteil. a. d. Kgl. Landesanst. f. Wasserhyg. 1914, Heft 18, S. 91—102.) *ff*

Über neue Modifikationen der Methoden zur Untersuchung von Wasser. Ivan. (Chem.-Ztg. 1916, S. 193.)

Zur Winklerschen titrimetrischen Ammoniakbestimmungsmethode. A. Schulze. — Verf. hat das von L. W. WINKLER[1]) vorgeschlagene Verfahren, bei Stickstoffbestimmungen in Abwässern das überdestillierte Ammoniak in Borsäurelösung aufzufangen und unter Verwendung eines entsprechenden Indicators (Methylorange, Kongorot) direkt mit Salzsäure zu titrieren, nachgeprüft und für brauchbar befunden. Der Farbenumschlag ist nach seinen Beobachtungen bei Methylorange schärfer und deutlicher zu erkennen als bei Kongolösung. (Mitteil. a. d. Kgl. Landesanst. f. Wasserhyg. 1914, Heft 18, S. 87—90.) *ff*

Sterilisieren von Wasser durch Kohlensäure unter Druck. H. Colin. (Chem.-Ztg. 1916, S. 262.)

Verfahren und Vorrichtung zum Sterilisieren von Wasser mittels Chlorgases. Dr. Georg Ornstein, New York City, V. St. A. — Das Chlorgas wird zunächst in einer kleinen Menge fließenden Wassers zu einer einheitlichen Lösung von bestimmtem Chlorgehalt gelöst, und diese Lösung wird dann mit der Hauptmenge des zu sterilisierenden fließenden Wassers vereinigt. Man verwendet zweckmäßig das handelsübliche verdichtete Chlorgas. Soll z. B. städtisches Wasserleitungswasser behandelt werden, so wird ein besonderer Nebenwasserstrom hergestellt, der etwa 0,1—0,2 % der Hauptwassermenge beträgt. Dieser Zweigstrom wird durch einen Turm *10* abwärts geleitet, welcher mit Koks, Steinbrocken o. dgl. gefüllt ist, um das Wasser schleierartig über eine große Oberfläche auszubreiten. Durch diesen Turm wird von unten nach oben ein Chlorgasstrom geführt, welcher einer Flasche *11* mit handelsüblichem, flüssigem Chlor entnommen wird. Zwischen dieser Flasche und dem Absorptionsturm sind Druckregelungsvorrichtungen *13, 14, 15* eingeschaltet, um eine genaue Kontrolle der dem Turm zugeführten Gasmenge und infolgedessen der Stärke der Sterilisierlösung zu ermöglichen, welche aus dem Absorptionsturm in die zu behandelnde Wassermasse gelangt. Der Turm *10* wird aus dem Behälter *16* durch die Leitung *17* mit Wasser gespeist. Mittels eines in die Leitung *17* eingeschalteten Wassermessers *20* wird die Menge des in den Turm *10* fließenden Wassers festgestellt. Das mit Chlor getränkte Wasser wird aus dem Turm *10* durch ein Rohr *21* abgeleitet und in die durch das Rohr *22* fließende Hauptwassermenge geführt. Der Turm *10* kann aus Steingut bestehen und mit einem Entlüftungsventil *22a* versehen sein, um den Druck innerhalb des Turmes annähernd auf Atmosphärendruck zu halten. Die zuzuführende Chlormenge wird mittels des Regelventils *15* überwacht und richtet sich nach der Strömungsgeschwindigkeit des den Turm durchfließenden Wassers. Die Stärke der Chlorlösung kann aus durch den Probierhahn *23* zu entnehmenden Proben jederzeit festgestellt werden. Die durch den Turm *10'* geführte Wassermenge wird so bemessen, daß eine Konzentration der Sterilisierlösung von etwa 1 g Chlor auf 1 l Wasser entsteht. (D. R. P. 293 228 vom 13. Februar 1914.) *i*

Der gegenwärtige Stand der Trink- und Nutzwasserfrage. R. Graßberger. (Österr. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 29—30.) *r*

Fragebogen für die Wasserversorgung, aufgestellt von der Kgl. Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem. (Mitteil. a. d. Kgl. Landesanst. f. Wasserhyg. 1914, Heft 18, S. 176—183.) *ff*

Feststellungen und Erfahrungen bei Emscherbrunnen und verwandten Abwasserbeseitigungsverfahren. K. Thumm und A. Reichle — Folgende drei Punkte haben bei Emscherbrunnen und verwandten Abwasserbeseitigungsverfahren häufig zu Betriebsschwierigkeiten geführt: *1. Bildung von saurem Schlamm in den Schlammzersetzungsräumen.* Guter Emscherbrunnenschlamm besitzt eine durch FeS bedingte tiefschwarze Farbe, reagiert deshalb naturgemäß alkalisch, zeigt einen eigentümlichen, nicht unangenehmen, siegellackartigen Geruch und ist leicht drainierbar; das filtrierbare Wasser ist mehr oder weniger klar und farblos, riecht nicht faulig, enthält u. a. Ammoniak und freie CO_2 und reagiert alkalisch. Beim Vorwiegen von Kohlehydraten und bei gleichzeitigem Vorhandensein von wenig Stickstoffverbindungen, wenig Ammoniak oder anderen säurebindenden Basen in Abwässern entsteht durch Gärungsstatt Fäulniserscheinungen häufig gelber bis schwarzer, übelriechender, schwer drainierbarer, deutlich sauer reagierender Schlamm, dessen Wasser gleichfalls saure Reaktion zeigt. Einen guten alkalischen Schlamm gewinnt man am einfachsten durch richtige Mischung des Schlammes mit dem Abwasser, die gegebenenfalls unter Verwendung von Rührwerken zu erfolgen hat, und sachgemäßes Schlammablassen; das Verhältnis zwischen Schlamm und Abwasser soll möglichst 1 : 2 im Schlammzersetzungsraum betragen. Das Säurebindungsvermögen kann auch durch beschränkte Zufuhr von nicht zu weichem Reinwasser oder durch Zusatz von Kalk zum ungeklärten Abwasser erhöht werden. Für die Betriebskontrolle ist die Ermittlung der Reaktion von Schlamm und Abwasser notwendig, wobei daran zu denken ist, daß nicht nur die organischen Säuren, sondern auch CO_2, ferner Mineralsäuren und vielleicht auch saure Salze die saure Reaktion hervorrufen können. *2. Schwimmdeckenbildung und sogen. Schäumen oder Spucken bei einer Schlammzersetzungsanlage.* Die Ursachen und der nachteilige Einfluß dieser Erscheinungen sind verschieden zu beurteilen, je nachdem es sich um einen bereits eingearbeiteten oder um einen erst einzuarbeitenden Schlammzersetzungsraum handelt. Im letzteren Fall sind die Schwierigkeiten infolge starker Schwimmdeckenbildung am größten. In die Schlammzersetzungsräume von Emscherbrunnen und verwandten Einrichtungen, die sich ähnlich verhalten wie durchflossene überdeckte Faulräume, gelangt der Schlamm ursprünglich als Sinkschicht aus dem Klärraum. Erst im Zersetzungsraum wird er durch seine Anfüllung mit Zersetzungsgasen »schwimmfähig«. Die Schwimmdeckenbildung hängt einmal von der Beschaffenheit des in den Zersetzungsraum gelangenden Rohschlammes ab. Sie wird begünstigt durch größeren Gehalt an organischen Stoffen (Cellulose), durch geringen Grad der Zertrümmerung fester Schmutzstoffe (Fäkalien) und durch ihre Zusammenlagerung zu größeren Schlammfladen (Fettstoffe, Haare usw.). Ferner hat die Intensität der Gasentwicklung auf die Schwimmdeckenbildung Einfluß, der um so größer ist, je tiefer die Schlammablagerung und je geringer die freie Oberfläche für den aufsteigenden Schlamm ist. Die Nachteile einer zu starken Schwimmdecke, die hauptsächlich von der fehlenden Durchmischung des Schlammes mit dem Abwasser herrühren und sich im Aufsteigen von Schlammfladen in den Klärraum sowie in mangelhafter Einarbeitung des Schlammraumes geltend machen, werden am zweckmäßigsten durch weitgehende Zertrümmerung der dem Schlamm zugeführten Stoffe, durch rechtzeitige periodische Zerstörung der sich bildenden Schwimmdecke z. B. mittels aufgepumpten Abwassers, durch mechanische Vorrichtungen (Rührwerke u. a.) oder durch Absenken des Wasserspiegels im Absitz- oder im Schlammzersetzungsraume vermieden. Das Auftreten von Schäumen (»Spucken«) bei einem nicht eingearbeiteten Schlammraume ist mehr sekundär; es entspricht etwa der sogen. Hutbildung bei der Hefegärung und kann dadurch verursacht sein, daß bei zu kleiner Oberfläche die lebhaft ausströmenden Gase aus der Schwimmdecke oder aus der oberen Schicht des mit feinen Schlammteilen beladenen fäulnisfähigen Abwassers Schlammstoffe in blasiger Form mit sich reißen. Während

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 300.

[1]) Ebenda 1915, S. 277.

die Schwimmdeckenbildung bei eingearbeiteten Schlammräumen infolge bereits erfolgter Durchmischung des aufsteigenden Schlammes mit dem Abwasser und Entgasung der abgebauten Schlammstoffe gewöhnlich erheblich schwächer auftritt, macht sich dort des Schäumen oder Spucken und der Eintritt von Schlamm aus dem Schlammraum in den Absitzraum stärker bemerkbar. Diese »Schwimmschlammbildung« ist auf eine zu starke Sinkschicht also auf eine zu große Erfüllung des Schlammraumes an ungelösten Stoffen zurückzuführen und kann durch einfaches Schlammablassen alsbald beseitigt werden, sofern man ihr nicht durch dauerndes Halten einer bestimmten Höhe der Sinkschicht im Schlammzersetzungsraume vorbeugt. — Zum Schluß besprechen Verf. die verschiedenen mit getrennter Schlammfaulung arbeitenden Arten von Frischwasseranlagen, die sich in zwei Gruppen scheiden lassen. Bei der einen Gruppe ist der Schlammzersetzungsraum unter dem Absitzraum angeordnet und steht mit diesem durch offene Schlitze in Verbindung, durch welche der Schlamm automatisch in den Schlammraum gelangen kann (EMSCHER-, TRAVIS-Anlagen, KREMER-IMHOFF-, STIAG-, SPREE-, BUS-Brunnen usw.). Der zweiten Gruppe gehören diejenigen Anlagen an, bei dem der Schlammzersetzungsraum vollständig abgetrennt und seitlich vom Klärraum angeordnet ist, und bei denen der frische Schlamm aus dem Absitzraum periodisch in den Schlammraum abgelassen oder gepumpt wird (FÖRSTER-, MONDRION-, NEUSTADTER-Schlammbecken usw.). Beide Arten von Frischwasserkläranlagen haben sich bei sachgemäßer Konstruktion und bei entsprechendem Betriebe bewährt. Bei ihrer Bewertung muß zwischen Absitzwirkung und Schlammzersetzung scharf unterschieden werden. (Mitteil. d. Kgl. Landesanstalt f. Wasserhygiene 1914, Bd. 18, S. 48.) *ff*

Über die Wirkungsweise von biologischen Abwasserreinigungskörpern. Th. Messerschmidt. — Verf. hat seine frühere Studie über DUNBARS Absorptionstheorie fortgesetzt. Zu deren Prüfung diente zunächst eine Untersuchung über den Antigencharakter des Abwassers. Es wurde festgestellt, daß dieser beim völlig gereinigten Abwasser verschwunden ist. Ferner wurden Versuche angestellt, infektionstüchtige und keimreiche Abwässer durch den biologischen Prozeß im Tropfkörper ganz erheblich keimärmer zu machen. Dies gelang aber auch unter den günstigsten Bedingungen nicht bis zur völligen Sterilisation. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 447.) *sp*

Reinigung und Desinfektion der städtischen und Fabrikabwässer. P. Rohland. (Ztschr. Hyg. 1915, Bd. 80, S. 350.) *sp*

Vorrichtung zum Füllen der Flüssigkeitsverschlüsse von Drehsprengern für Abwässer-Kläranlagen mit doppeltem Quecksilber- und Flüssigkeitsverschluß und mit Kugellager zwischen Standrohr und Drehkörper. Eugen Geiger, Karlsruhe i. B. — Die Erfindung soll ermöglichen, das Ein- und Nachfüllen des Quecksilbers und des Glycerins in die beiden Verschlüsse sowie das Entleeren derselben nach dem Zusammensetzen ohne Auseinandernehmen des Drehsprengers leicht und rasch vorzunehmen. (D. R. P. 293937 v. 22. Dez. 1914.) *i*

Eine neue elektrolytische Methode für die Beseitigung von Abwasser. J. C. Olsen. (Chem.-Ztg. 1916, S. 175.)

Ein Beitrag zum Studium der Abwässer aus Leim- und Kunstdüngerfabriken. Alexander Batěk. (Chem.-Ztg. 1916, S. 313.)

Gutachten der Kgl. Landesanstalt für Wasserhygiene über die Abwasserbeseitigung zweier Tuchfabriken in H. R. Weldert. — Nach Schilderung der städtischen Kanalisations- und Klärverhältnisse (Mischsystem, Absitzbecken), des Fabrikationsvorganges in den beiden Tuchfabriken (Wollwäscherei, -färberei, -spinnerei und -weberei mit nachfolgender Walkerei der gewebten Stücke) und der dabei anfallenden Abwasserarten sowie der Beschaffenheit der Vorflut äußert sich der Berichterstatter über die Art der zweckmäßigsten Abwasserbeseitigung der Fabriken, insbesondere über die Frage der Einleitung der Fabrikabwässer in die städtische Kanalisation wie folgt: 1. Das Fabrikationsabwasser wird in den verhältnismäßig reinen (etwa 85—90%) und den unreinen Teil (etwa 10—15%) getrennt. 2. Diese Trennung wird in den Fabriken vorgenommen und bedingt dort ein doppeltes Kanalnetz. 3. Der reine Anteil der Abwässer kann ohne weiteres der Vorflut zugeführt werden. 4. Der unreine Anteil wird entfettet bezw. entfasert. 5. Die Einleitung der entfetteten oder entfaserten Abwässer in die städtische Kanalisation erscheint im vorliegenden Falle nicht praktisch mit Rücksicht auf die verhältnismäßig erhebliche Abwassermenge (schätzungsweise 500—700 cbm in 10 Std.), welche die städtische Kläranlage (in 24 Std. etwa 400—500 cbm) unverhältnismäßig belasten würde. 6. Der entfettete bezw. entfaserte Abwasseranteil der Fabriken ist, mit dem reinen Anteil der Abwässer gemischt, der Vorflut zuzuführen. 7. Eine ständige Kontrolle der Vorflut muß zeigen, ob der nach diesen Vorschlägen erreichte Reinheitsgrad der Abwässer für die Reinhaltung der Vorflut genügt, oder ob eine durchgreifende chemisch-mechanische Klärung der unreinen Fabrikabwässer vorgenommen werden muß. (Mitt. a. d. Kgl. Landesanst. f. Wasserhyg. 1914, Heft 18, S. 70—79.) *ff*

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Herstellung kohlensaurer Salze des Kaliums und Natriums. Henning Flodin. — Die Alkalichloride werden in einem Ofen stark erhitzt und die Dämpfe in einen Reaktionsofen geleitet, wo sie mit Kohlenpulver in einem oder mehreren Lichtbögen erhitzt werden. Wendet man $2NaCl + CO + O_2$ an, so ist die Zusammensetzung der Gase, nachdem sie die Lichtbögen passiert haben, $Na_2 + Cl_2 + CO + O_2$; durch schnelles Abkühlen wird dann $Na_2CO_3 + Cl_2$ gebildet. Wenn das Gemisch die Lichtbogen passiert hat, wird es in einen Behälter geleitet, wo sich das kohlensaure Alkali ansammelt, während die Chlordämpfe abgeleitet werden. (Norw. Pat. 25130 v. 3. Nov. 1913.) *h*

Über das „Aufsteigen" der Steinsalzlager. Branca. (Chem.-Ztg. 1916, S. 194.)

Die wichtigsten Fortschritte auf dem Gebiete der anorganischen Großindustrie im Jahre 1915. H. v. Kéler. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, S. 113—120, 131—136.) *r*

Eine rasche Bestimmungsmethode für Nitrate. E. Knecht. — Man wägt von käuflichem Natriumnitrat etwa 1 g genau ab, löst es in Wasser und füllt auf 100 ccm auf. Hiervon mißt man 10 ccm in ein kupfernes Gefäß ab, gibt Natronlauge im Überschuß hinzu, darauf etwa 20 ccm käufliches Titanosulfat oder Titanchlorür. Hierauf wird sofort destilliert; nachdem $^1/_4$-Std. lang gekocht wurde, ist die Operation fertig, und man titriert zurück. — Nitrate werden auch durch Titanhydroxydul in Gegenwart überschüssigen Ätzalkalis zu Ammoniak quantitativ reduziert. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 126.) *sm*

Erzeugung von Nitraten aus Luft mit besonderer Beziehung auf einen neuen elektrischen Ofen. E. K. Scott. — Ehe Verf. seinen eignen Ofen beschreibt, bespricht er die bisher gebräuchlichen Öfen. Der elektrische Ofen des Verf. ist der sog. KILBURN-SCOTTsche Dreiphasenofen. Seine Hauptvorteile sind folgende: Die Kraft zur Erzeugung der Elektrizität, die durch Benutzung des Dampfes aus dem Kessel erspart wird, beträgt theoretisch etwa 15%. Durch Einblasen gleicher Teile Sauerstoffs und Stickstoffs anstatt Luft in den Ofen wird die Ausbeute um 20% erhöht. Die theoretische Ausbeute nimmt von 819 auf 1850 kg für 1 K.W.-Jahr oder um 225% zu, wenn die Temperatur der Bogenflammen von 3200 auf 4200° C. oder um nur 30% erhöht wird. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 113.) *sm*

Die Bindung des Luftstickstoffs. W. S. Landis. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 433.) *sm*

Eine zeitgemäße Anlage für Kalkhydrat. R. K. Meade. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 427.) *sm*

Über die Bildung und Zersetzung der Metallcarbide. E. Briner (Chem.-Ztg. 1916, S. 211.)

Herstellung elastischer, klebriger, wasserfester Wasserglasmassen. C. F. Heiberg. — Das als Bindemittel dienende Wasserglas wird mit bis 15% eines verseiften Harzes (oder Fettes) emulgiert, nötigenfalls unter Zusatz eines sauren Metallsalzes oder einer anderen Verbindung, die die Kieselsäure ausscheiden kann. Erst wird das verseifte Harz mit einer entsprechenden Menge Wasserglas emulgiert, worauf das saure Metallsalz unter starker Bewegung oder unter Schütteln der Masse zugegeben wird. (Norw. Pat. 25189 vom 23. Januar 1914.) *h*

Gewinnung einer Doppelverbindung des Aluminiumfluorides und Fluornatriums aus Kieselfluornatrium und Tonerde.[1]) Humann & Teisler. (D. R. P. 293944 vom 4. Juli 1913.) *i*

Die Bewertung des Bleiarsenats des Handels. R. H. Robinson und H. V. Tartar. — Im Handel kommen das saure Bleiarsenat und das neutrale Salz in verschiedenen Marken vor. Für die Bewertung haben Verf. Prüfungsmethoden ausgearbeitet, die auf folgenden Feststellungen beruhen: Bestimmung des sauren Bleiarsenats im Gemisch mit dem neutralen Salze und anderen Bleisalzen; Bestimmung des Bleicarbonats; Bestimmung des wasserlöslichen Arsenoxyds und der wasserlöslichen Verunreinigungen, ebenso der säureunlöslichen Verunreinigungen; Nachweis von Acetaten und quantitative Bestimmung der Chloride. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 499.) *sm*

Bericht des Ausschusses der Abteilung für Düngemittel der Chemical Society über den Nachweis und über analytische Methoden für Phosphatgestein. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 446.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 338.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 237; Franz. Pat. 461181.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Herstellung von Wasserstoff durch Überleiten von Reduktionsgas und Wasserdampf über erhitztes Eisengut. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Act.-Ges. — Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren, bei welchem ein glühendes Kontaktmaterial, beispielsweise Eisen, durch wechselndes Überleiten von Reduktionsgas und Wasserdampf abwechselnd reduziert und oxydiert wird. Dabei erfordert die Zerlegung des Wasserdampfes durch das glühende Eisen sowie die Rückverwandlung der entstandenen Eisenoxydverbindungen durch die reduzierenden Gase eine bestimmte Temperatur des Kontaktmaterials, welche bisher entweder durch ständige Beheizung des das Eisenmaterial enthaltenden Ofens oder durch Hindurchleiten heißer Verbrennungsgase aufrechterhalten wurde. In letzterem Falle fand durch zu heiße Gase oft ein Zusammenbacken des Kontaktmaterials statt, wodurch die Kontaktfläche vermindert und die Wasserstofferzeugung herabgesetzt wurde. Nach vorliegender Erfindung soll dem Kontaktmaterial die erforderliche Wärmemenge zwischen zwei aufeinander folgenden Oxydations- und Reduktionsperioden dadurch zugeführt werden, daß lediglich Luft in das Kontaktmaterial eingeblasen wird. Hierdurch soll an Heizgas gespart, die Überhitzung des Eisenmaterials verhindert, die Heizperiode bedeutend verkürzt und die Leistung der Anlage erhöht werden. Das Verfahren stützt sich auf die Beobachtung, daß eine vollständige Oxydation des Eisengutes durch den darüber geleiteten Wasserdampf praktisch nie eintritt. Es soll immer ein Rest von Eisen in metallischem Zustande oder in einer niederen Oxydationsstufe zurückbleiben. Wird nun nach dem Wasserdampf ein Luftstrom durch die Masse geleitet, so erfolgt eine vollständige Oxydation des Eisens oder seiner niederen Oxydationsstufe zu einer höheren Oxydationsstufe, wobei beträchtliche Wärmemengen frei werden. Diese Wärmemengen sollen sich zur Unterhaltung des Prozesses im normalen Betriebe als ausreichend erwiesen haben. Das Verfahren wird daher nach dieser Erfindung in der Weise ausgeführt, daß nur das erstmalige Anheizen des Eisengutes mittels Verbrennung heizkräftigen Gases bei Luftüberschuß erfolgt, während für das periodische Aufheizen des Eisengutes lediglich Luft verwendet wird, die man durch das Eisengut hindurchführt. Hierdurch soll gleichzeitig eine Verschmutzung des Eisengutes verhütet werden. Zweckmäßig kommt während der Oxydationsperiode der Wasserdampf in hochüberhitztem Zustande zur Verwendung. (D. R. P. 294039 vom 22. Mai 1913.) *i*

Ableitung des Gesetzes der korrespondierenden Verdampfungs- und Verflüssigungswärmen. R. Mewes. (Ztschr. für Sauerstoff- und Stickstoffind. 1916, Bd. 8, S. 1, 11, 21—23.) *r*

Sind für Luftverflüssigungsanlagen und flüssige Luft in Bergwerksbetrieben Sicherheitsvorkehrungen erforderlich und möglich? R. Mewes. (Ztschr. f. Sauerstoff- u. Stickstoff-Ind. 1915, Bd. 7, S. 99.) *r*

Erzeugung elektrischen Stromes durch Temperaturunterschiede und Erzeugung von Temperaturunterschieden durch elektrischen Strom. R. Mewes. (Ztschr. für Sauerstoff- und Stickstoff-Ind. 1915, Bd. 7, S. 104—106.) *r*

Zum Heizungs- und Stickstoffproblem nach dem Kriege. Eduard R. Besemfelder. (Chem.-Ztg. 1915, S. 925.)

Wollen wir eine Steinkohlenteer-Industrie? E. E. Pratt. (Chem.-Ztg. 1915, S. 979.)

Die deutsche Ausstellung „Das Gas," München 1914. Köhl. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 257—264, 273—277, 289—293, 309—314, 321—326, 337—344.) *as*

Aus Spiralen bestehender Einbau für Benzolwascher, Gaswascher und dergl. Heinrich Bauerochse und Otto Estner. — Die Wirksamkeit von Benzolwaschern, Gaswaschern und dergl. hängt in hohem Maße von der Größe der Berührungsfläche zwischen den aufeinander wirkenden Medien, d. h. von der Größe der Waschfläche ab. Um diese Fläche möglichst groß zu gestalten, werden nach dieser Erfindung Spiralen aus uhrfederförmig gewundenen Holzfournierbändern *a* für den Einbau der Wascher *b* verwendet. Die Fournierspiralen liegen entweder nur übereinander oder auch nebeneinander, wie die Abbildung in einem Ausführungsbeispiel zeigt. Die nebeneinander liegenden Spiralen können von verschiedenem Durchmesser sein. Die darüber und darunter liegende Lage wird um ein gewisses Stück versetzt, oder es werden Spiralen von anderem Durchmesser verwendet. (D. R. P. 293960 vom 9. November 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 322.

Vorrichtung zur Ausnutzung der überschüssigen Wärme bei Gasretortenöfen. Friedrich Mieddelmann & Sohn. — Der Fuchs *a* gabelt sich in die Kanäle *b* und *c*, welche im Kanal *d* wieder zusammenlaufen. Im Kanal *b* befindet sich ein Dampfkessel *g*, dessen Dampf durch eine Leitung *h* zu einem Behälter *e* geführt wird, wo der Dampf zur Heizung dient, während das Kondenswasser durch die Leitung *f* in den Kessel *g* zurückfließt. Im Eingang zum Kanal *b* sitzt eine drehbare Anschlußklappe *i*, welche durch eine Stange *l* mit der Klappe *k* verbunden ist, welche ihrerseits durch Stange *m* mit einem Drehhebel *o* in Verbindung steht, der einerseits einen Anker *p* und anderseits eine Feder *n* trägt. Der Anker *p* wird von einem Elektromagneten *q* beeinflußt, dessen Leitungsdraht *u* zum Zeiger *w* eines im Kanal *d* eingebauten Wärmemessers *y* geht. Der Leitungsdraht *v* geht von einer auf dem Wärmemesser befindlichen Kontaktscheibe *x* und durch die Batterie *z* zum Elektromagneten *q*. Mit dem Drehhebel *o* ist eine Stange *r* verbunden, welche durch Stange *s* auf das Abschlußventil *t* der Dampfleitung *h* wirkt. Von den Klappen *i* und *k* ist jeweils eine geschlossen und die andere geöffnet. Die Rauchgase gehen durch Kanal *b* und umspülen den Dampfkessel *g*, um zum Kanal *d* zu gelangen. Der Zeiger *w* des hier befindlichen Wärmemessers *y* liegt so lange auf der Kontaktscheibe *x*, wie die Temperatur nicht unter 200° C. sinkt. Solange die durch den Kanal *d* in den Kamin gelangenden Gase die erforderliche Temperatur halten, bleibt der Stromkreis *x*, *v*, *z*, *q*, *u*, *w* geschlossen und der Anker *p* angezogen. In dieser Lage läßt auch das Ventil *t* den Dampf durch die Leitung *h*. Sinkt die Temperatur im Kanal *d* unter 200° C., so tritt der Zeiger *w* von der Kontaktplatte *x* ab, und der Strom wird unterbrochen. Die Feder *n* zieht jetzt die Stange *m* nieder, die Klappe *k* wird geöffnet, und die Stange *l* schließt gleichzeitig die Klappe *i*. Die Rauchgase gehen nun unmittelbar zum Auslaßkanal *d*. Steigt hier die Temperatur wieder über den kritischen Grad, so schließt der Wärmemesser selbsttätig den Strom, die Klappen werden umgestellt, und der Dampfkessel *g* kommt wieder in Tätigkeit. (D. R. P. 293910 vom 4. Juli 1915.) *i*

Kohlenbrechanlage und Koksaufbereitung des neuen Zentralgaswerkes in Budapest. Wilhelm Seltner. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1916, Bd. 60, S. 488—493.) *r*

Die Entfernung des Kohlenstoffdisulfids aus Kohlengas. E. N. Evans. — Nach Laboratoriumsversuchen in verschiedener Richtung gelangte Verf. zu einem Ofen mit Röhrensystem, worin das Gas, bevor es mit einem katalytischen Material zwecks Zerstörung des Kohlenstoffdisulfids in Berührung kommt, auf die Reaktionstemperatur vorerwärmt wird. Das katalytische Material besteht aus reduziertem Nickel mit einer kleinen Menge Nickelsulfid. Im Rohgase vorhandener Schwefelwasserstoff setzt die Wirksamkeit des Katalysators herab, weil sich in letzterem Kohlenstoffoxysulfid bildet. Die Erhitzung im Ofen darf nicht unter 300° C. sinken. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 9.) *sm*

Zur Gewinnung von Toluol aus Gas. M. L. Hamlin. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 438.) *sm*

Holzgas und seine Herstellung in der städtischen Gasanstalt zu Helsingfors. Ed. Cedercreutz. (Chem.-Ztg. 1916, S. 236.)

Reinigung von Gas, das aus schwefelhaltigem bituminösen Schiefer durch Destillation erhalten wurde. G. H. Hultman. — Der anwesende Schwefelwasserstoff wird, nachdem das Gas mit Luft versetzt ist, unter Verwendung einer Kontaktsubstanz zu Schwefel verbrannt, derart, daß keine anderen brennbaren Bestandteile des Destillationsgases gleichzeitig verbrennen. (Schwed. Pat. 36862 v. 2. Juli 1912.) *h*

23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.*)

Reinigung von leim- bezw. gelatinegebenden Körpern. Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Gesellschaft). — Nach dem Hauptpatent 293188[1]) werden die Leime bezw. Gelatine beliebiger Herkunft zwischen indifferenten Diaphragmen der Einwirkung des elektrischen Stromes ausgesetzt. Wie Versuche ergeben haben, kann man dasselbe Verfahren auch zur Reinigung von leim- bezw. gelatinegebenden Stoffen verwenden. Man kann z. B. Ossein, das Ausgangsmaterial für Gelatine, von den aus der Maceration noch anhaftenden Mengen von Säuren und Salzen befreien, ebenso gekalktes Ossein von den letzten Spuren des bei der Verkochung schädlichen Kalkes. Dasselbe gilt für Haut- oder Lederabfälle und sonstiges leimgebendes Material. Man kann das Verfahren auch bei erhöhter Temperatur durchführen, um die leimgebenden Stoffe in Leim oder Gelatine zu verwandeln. Die notwendige Wärme wird meist schon durch den elektrischen Strom erzeugt, man kann die Wärme aber auch von außen zuführen und überdies durch Zusatz chemischer Mittel den Übergang in Leim oder Gelatine befördern. (D. R. P. 293762 vom 3. März 1914, Zus. zu Pat. 293188.) *i*

Kolloidchemie und Leimindustrie. E. Sauer. — Übersicht des Standes der Leimindustrie vom kolloidchemischen Standpunkt. (Kolloid-Ztschr. 1915, Bd. 17, S. 130.) *le*

Bericht über die Tätigkeit der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie zu Freiberg in Sachsen während des Jahres 1915. Paeßler. Freiberg 1916.

Sämischgerben von Fischhäuten. K. Bendixen. — Die Häute werden mit einer Lösung gelöschten Kalkes behandelt, mit lauwarmem Wasser gespült, in Sägemehl getrocknet und dann mit Tran eingeschmiert, gestampft und wieder getrocknet; schließlich werden die Häute 12 Std. in lauwarmes Wasser gelegt und darnach mit einer Sodalösung behandelt, bis alles Fett beseitigt ist, sodann getrocknet und geglättet. Will man Haifischhaut auf diese Weise behandeln, so wird dieselbe erst mit einer Lösung von Arsentrioxyd oder Schwefelnatrium oder einer Lösung dieser beiden Verbindungen zusammen behandelt. (Schwed. Pat. 37433 vom 10. Februar 1912.) *h*

Herstellung von Lederbitumen. Wilh. Reiner, Berlin-Tempelhof. — Ledermehl oder Leder in Pulverform wird in geeigneten Rührvorrichtungen mit künstlichem oder natürlichem Bitumen in der Wärme gemischt und der dadurch erhaltene Klinker gelagert und vermahlen. Der Klinker bleibt nach der Entnahme aus der Rührvorrichtung längere Zeit auf Haufen liegen. Da er die in der Mischvorrichtung aufgenommene Wärme ziemlich lange behält, so breitet sich das Bitumen im Klinker noch weiter aus, wodurch die Gleichförmigkeit in der Zusammensetzung der Masse gefördert wird. Durch die danach folgende Zerkleinerung zu einem feinen Pulver wird eine unbedingt gleichförmige Zusammensetzung des Lederbitumens gesichert. Ein Zusatz von chemisch gelöstem und gefälltem Leder soll die Wetterbeständigkeit und Festigkeit des Gemisches erhöhen. Die Menge des zugesetzten Bitumens beträgt je nach Art des Leders und des Bitumens 12—18% des gesamten Gemisches. Man kann auch ein vollkommenes Durchdringen des Ledermehles mit dem Bitumen dadurch erreichen, daß man das Lederrohmehl in geschlossenen Zylindern unter Erhitzen und Rühren mit dem Bitumen mischt und darauf den Zylinderinhalt unter Vakuum setzt. Man kann dem Bitumen auch fein gemahlene organische oder anorganische Stoffe wie z. B. Lehm, Kalkstein, Sand, Torf und dergl. beimengen. Um Platten von hoher Temperaturbeständigkeit herzustellen, mischt man die Masse mit Portlandzement und verarbeitet sie zu Platten. Solche Platten finden Anwendung zur Isolierung gegen Wärme und Kälte, gegen Feuchtigkeit usw. Als Straßenpflaster kann Lederbitumen in Form von Stampfasphalt, als Fußbodenbelag in Form von dünnen Belagstücken Verwendung finden. (D. R. P. 293871 v. 1. Sept. 1914.) *i*

Herstellung von Lederbitumen. W. Reiner, Berlin-Tempelhof. — Nach D. R. P. 293871 (vergl. vorst. Ref.) wird der Lederabfall in Mehl- oder Pulverform verarbeitet. Weitere Versuche sollen ergeben haben, daß der Lederabfall auch in grobkörniger Form Verwendung finden kann, da das Lagern des imprägnierten Materials das Eindringen des Bitumens in die gröberen Stücke gewährleistet. Zur Herstellung von zugfestem Lederbitumen werden die Lederstücke in eine faserige Form übergeführt. Die Lederfasern werden mit asphaltischen Petrolrückständen, mit schweren Mineralölen auf asphaltischer Basis, halbflüssigen Rückständen aus der Destillation von asphaltischen Erdölen, ferner mit Bitumenlösungen und Kautschuklösungen, die zweckmäßig mit diesen Flußmitteln gemischt werden, imprägniert. Die Anwendung von Vakuum und Druck ist meistens nicht erforderlich. Die so behandelten Fasern werden vorteilhaft noch mit Ledermehl und Bitumen vermengt und verbunden. Mittels Walzen, Pressen oder dergl. wird schließlich wasser- und zerreißfestes Lederbitumen hergestellt. An Stelle des Ledermehles kann auch chemisch gelöstes und gefälltes Leder verwendet werden, welches nach der Fällung gelagert, getrocknet und nach dem Erhärten fein vermahlen wurde. Werden die mit einer Lösung von Bitumen z. B. in Benzol getränkten Fasern mit dem heißflüssigen Bitumen vermengt, so entweicht das flüchtige Lösungsmittel aus den Lederfasern und kann wieder gewonnen werden. Zur Erzielung weicher und biegsamer Erzeugnisse werden zur Imprägnierung der Lederfasern Kautschuklösungen verwendet, die mit bituminösen Rückständen oder Lösungen vermischt sind. Soll ein hitzebeständiges Material erhalten werden, so wird das chemisch gefällte Leder nach der Fällung als wässriger Brei mit einer wässrigen Mischung von Ton und Bitumen innig vermengt und darauf mit den Lederfasern verarbeitet, welche entweder mit flüssigen asphaltischen Stoffen oder mit der genannten wässrigen Ton-Bitumenmischung getränkt wurden. Die fertigen Stücke werden durch Trocknen von Feuchtigkeit befreit. (D. R. P. 294050 v. 13. Febr. 1916, Zus. zu Pat. 293871.) *i*

Über die Anwendung und Bedeutung künstlicher Gerbstoffe. J. Paeßler. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 15—20.) *r*

Verfahren zum Umbiegen der Ränder an Lederstücken unter Verwendung von Celluloseestern. United Shoe Machinery Company, Paterson und Boston, V. St. Amer. — Das Verfahren des Hauptpatentes 262288 ist hier dahin geändert, daß eine Seite des abgeschärften Lederrandes mit einer zusammenziehenden plastischen Masse, z. B. mit einer Lösung von Celluloseestern, behandelt wird, welche beim Trockenwerden das Krümmen des Lederrandes gegen die behandelte Seite verursacht. (D. R. P. 293621 v. 16. Febr. 1916, Zus. zu Pat. 262288.) *i*

Der Einfluß der Kaliabwässer auf die Lederfabrikation. W. P. Dunbar. — Um die Frage zu beantworten, ob eine Verhärtung des Wassers durch Kaliabwässer innerhalb der durch die Aufsichtsbehörde zugelassenen Grenze für die Lederfabrikation schädlich sei, wurden vergleichende Gerbversuche mit normalem Flußwasser und durch Zusatz von Endlaugen verhärtetem Wasser angestellt. Es zeigte sich, daß ein Flußwasser, das solche Mengen von Kaliabwässern enthielt, welche behördlich zugelassen sind, ein für die Unterlederfabrikation völlig unbrauchbares Wasser liefert. (Gesundheitsing. 1915, S. 501 u. 517.) *le*

Erzeugung von ledderersetzenden Stoffen durch Anquellen und Imprägnieren von verfilzbaren losen oder verarbeiteten tierischen Gespinstfasern und nachfolgende Pressung. Endre Mészáros, Budapest. — Die tierischen Gespinstfasern werden im ganzen angequellt, an der Oberfläche aber in Lösung oder in einen der Verfilzung ähnlichen Zustand übergeführt. Zu diesem Zweck werden die Gespinstfasern in verdünnter Schwefelsäure bei etwa 96° C. gesotten. Aus der durch die Lösung oder die teilweise Verfilzung sich bildenden dicken Masse ergibt sich ein natürlicher Klebstoff, welcher zusammen mit dem durch das Anquellen hervorgerufenen Innendruck ein Zusammenhaften und Zusammenpressen der Fasermasse bewirkt, deren Dichte durch nachfolgende Pressung noch gesteigert werden kann. Außerdem wird noch ein nahezu siedendes Gemisch aus Leim, Harz, venetianischem Terpentin und Bleiglanz benutzt, welches von Fall zu Fall derart zusammengestellt wird, daß sein spezifisches Gewicht dem des zu behandelnden Stoffes gleich ist. Beispielsweise werden Kalbshaare in verdünnter Schwefelsäure bei 96° C. 12—16 Std. lang gekocht und nachher in eine beliebige Form vorgepreßt, wobei die Haare bis zur Pressung mit der nahezu kochenden verdünnten Schwefelsäure andauernd angenäßt zu halten sind. Der Preßling wird nun getrocknet und in ein Gemisch gelegt, welches in drei Teilen wie folgt hergestellt wurde: Zunächst werden 1,5 Gew.-T. Harz mit 4 Gew.-T. venetianischem Terpentin unter langsamer Zugabe von 2,5 Gew.-T. Bleiglanz und unter stetigem Rühren verschmolzen. Dann werden 6 Gew.-T. Leim in 4 Gew.-T. Wasser eingeweicht und besonders aufgekocht. Endlich werden 4 Gew.-T. venetianischen Terpentins für sich allein geschmolzen. Der zuletzt angeführte Terpentin wird mit dem besonders aufgekochten Dickleim vermischt und diese Mischung mit dem zuerst genannten Gemisch verrührt. Die Gesamtmischung wird bei schwachem Feuer zubereitet und sodann beinahe bis zum Kochen erhitzt. Der Preßling wird in diesem heißen Gemisch ungefähr 48 Std. lang belassen, sodann nachgepreßt und fertig getrocknet. Man erhält eine wie geschmolzen erscheinende, dicke, jedoch elastische Masse, welche eine Zeit lang plastisch bleibt, dann aber fest wird und eine wasserdichte Oberfläche besitzt. Die tierischen Fasern lassen sich darin nicht mehr erkennen noch herausziehen. (D. R. P. 293751 vom 16. Juni 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 311. [1]) Ebenda 1916, S. 311.

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Vorrichtung zur Herstellung von Chlorwasser zum Bleichen von Faserstoffen. Joseph Faust. — Im Innern des Mischgehäuses *a* befindet sich eine von außen drehbare, feste Schaufeln tragende Trommel *b*. Im oberen Teile des Gehäuses *a* sind in Scharnieren hängende Platten *c* angebracht. Das Gehäuse *a* hat Stutzen *d* und *e* zum Einlassen des Wassers und Chlors, einen Ablaßstutzen *f* und einen Stutzen *g* für ein Manometer. Der Stutzen *d* wird an die mit Chlorgas gefüllte Stahlflasche und der Stutzen *e* an die Wasserleitung angeschlossen. Die Zuleitungen sind mit Ventilen und Druckmesser versehen. Nachdem die Mischtrommel in Drehung versetzt ist, läßt man das Gas und das Wasser gleichzeitig eintreten. Das Einstellen des Wasser- und Chlorzulaufs im richtigen Verhältnis zu einander, verbunden mit der mäßig schnellen Umdrehung der Mischtrommel, bewirkt, daß bei *f* gesättigtes Chlorwasser ununterbrochen abgezogen werden kann. Das Gas bildet beim Eintreten in Wasser zunächst ziemlich große Blasen, welche das Bestreben haben, nach oben zu steigen. Deshalb sind die oben im Behälter *a* befindlichen schwingenden Platten *c* von wesentlicher Bedeutung, um blasenfreies, gut gesättigtes Bleichwasser zu erhalten und Gasverluste zu vermeiden. Während des Mischens von Gas und Wasser werden die nach oben steigenden Blasen, sobald sie zwischen die Platten *c* gelangen, sofort zerdrückt. In gleicher Weise können andere Gase mit Flüssigkeiten gemischt werden. (D. R. P. 293724 v. 27. Okt. 1915.) *i*

Herstellung eines Bindfadenersatzes aus Baumwollenabfallgarn ohne Verwendung von Hanf und Hanfwerg. Mech. Bindfadenfabrik Rudolf Neunhoeffer, Memmingen in Bayern. — Der in üblicher Weise vorgezwirnte Faden kommt in eine heiße Lösung von 25 %igem Natronwasserglas von 16° Bé., worin er gut getränkt und dann etwas vorgetrocknet wird. Hierauf wird der Faden durch eine Schlichte geführt, die aus 8—10 kg Kartoffelmehl, 2 kg kohlensaurer Magnesia, $1^1/_2$ kg Chinaclay und $^1/_2$ kg gewöhnlichem Talg besteht, welche in 250 l Wasser gut gekocht worden ist. Zum Schluß wird der Faden auf Dampfzylindern vollständig getrocknet und darauf gewachst. Durch das Tränken mit Natronwasserglas soll die Faser die nötige Härte und den Charakter einer Hanfwergfaser erhalten. (D. R. P. 293951 vom 3. August 1915.) *i*

Eindampfen der Ablaugen der Zellstoffabrikation oder anderer Flüssigkeiten, wobei übelriechende oder schädliche Gase in mehrstufigen Vergasern erzeugt werden. Jacob Otto Lundberg, Flateby in Norwegen. — Bei den Ablaugen der Zellstoffabrikation konnte man bisher die einfache oder mehrstufige Verdampfung in geschlossenen Behältern in den Fällen nicht verwenden, wenn man den Dampf der niedrigen Spannung beispielsweise zum Heizen von Trockenzylindern benutzen wollte, weil der Dampf zu sehr mit Unreinigkeiten geschwängert war. Die Erfindung bezweckt, mehrstufige Verdampfer auch für diese Fälle verwendbar zu machen, und zwar dadurch, daß man diejenigen Verdampfstufen, welche Dampf für andere Zwecke liefern sollen, nicht mit der einzudickenden Lauge, sondern mit Kondenswasser oder einer anderen unschädlichen Flüssigkeit speist. Die in der Abbildung dargestellten Verdampfer *I*, *II* und *III* von üblicher Bauart tragen oben die Brüdenräume R_1, R_2 und R_3 und unten die kleineren Flüssigkeitsbehälter r_1, r_2 und r_3. Zwischen diesen ist der aus einem Rohrbündel bestehende eigentliche Verdampfkörper eingebaut. Die einzudampfende Schwarzlauge oder sonstige Flüssigkeit wird mittels einer Pumpe durch das Rohr *e* in den Raum r_1 geleitet. Wird frischer reiner Hochdruckdampf durch das Rohr *A* eingeleitet, so verdampft die Flüssigkeit im Raum r_1 und in dem Verdampfer, schäumt über und wird aus dem Brüdenraum R_1 durch das Rohr *B* in den Verdampfer *II* getrieben, wo sie weiter eingedampft wird. Der durch das Rohr *A* eingeleitete und in dem ersten Verdampfkörper kondensierte reine Heizdampf wird durch das Rohr *a* in den Raum r_3 des Verdampfers *III* geleitet und mittels Abdampfes aus dem Verdampfer *II*, welcher durch das Rohr *C* geleitet wird, eingedampft. Das Kondenswasser der Schwarzlauge aus den Verdampfern *II* und *III* wird dann durch die Leitungen *b* und *c* nach einer Stelle geleitet, wo man für nicht ganz reines Wasser Verwendung hat, z. B. wird es zum Vorwärmen der Ablauge benutzt, ehe diese in den Verdampfer *I* gelangt. Aus dem Rohr *D* tritt dagegen reiner Dampf von niedriger Spannung aus, welcher aus dem Kondenswasser des Heizdampfes gewonnen ist. Man kann auch in den Raum r_3 reines Wasser leiten, statt das Kondenswasser aus dem Rohr *a* zu benutzen. Auch kann das Kondenswasser im Rohr *a* nach dem Dampfkessel zurückgeleitet werden, welcher den Hochdruckdampf im Rohr *A* liefert, während man dem Raum r_3 das Kondenswasser der Trockenzylinder einer Papiermaschine zuleitet. (D. R. P. 294066 vom 23. Juni 1915.) *i*

Vorrichtung zum Entnehmen von Proben aus Zellstoff- und anderen Kochern. Franz Hoehl. — Mit dem Innenraum des Kochers ist ein geschlossenes Gehäuse *g* durch ein Stutzrohr *h* mittels eines dieses Rohr öffnenden oder schließenden Absperrorganes *a* in Verbindung gebracht oder kann gegen den Innenraum des Kochers abgeschlossen werden. Das Gehäuse *g* besitzt eine zum Kocherinnern führende Öffnung *h* und enthält einen Probenehmer *c*, welcher mit Hilfe einer sogen. Nürnberger Schere oder einer teleskopartig zusammenschiebbaren Vorrichtung nach dem Öffnen des Absperrorganes *a* durch die Öffnung *h* in den Kocher geschoben werden kann. Das Stellwerk *d* dient zum Einführen und Zurückziehen des Probenehmers. Nachdem der in das Kocherinnere eingeführte Probenehmer gefüllt ist, wird er in das Gehäuse *g* zurückgezogen und die Öffnung *h* durch das Ventil *a* geschlossen. Nun wird mit Hilfe des Ventils *e* der Innenraum des Gehäuses *g* von seinem Druck entlastet und nach dem Lösen des Verschlußdeckels *f* die Probe aus dem Innern des Gehäuses *g* entnommen. (D. R. P. 293346 vom 11. Januar 1916.) *i*

Verfahren zur gleichmäßigen Befeuchtung der zum Verspinnen vorbereiteten Papierbahnen. Dr. Gustav Ullmann, Wien. — Die Papierbahn wird durch den Flüssigkeitsschaum einer ein schaumbildendes Mittel, zweckmäßig ein fettfreies und in der Kälte schaumbildendes Mittel, wie z. B. Saponin, gegebenenfalls im Gemenge mit Seife, enthaltenden Lösung hindurchgeführt. (D. R. P. 293150 vom 1. Januar 1915.) *i*

Verfahren zur Vernichtung von Wertpapieren. Dr. Carl G. Schwalbe, Eberswalde. — Bei der bisherigen Verbrennung oder Zerfaserung zu vernichtender Wertpapiere in Holländern, Kollergängen o. dgl. kommt es häufig vor, daß Teile der Wertpapiere der Vernichtung entgehen. Auch ist sehr viel Handarbeit erforderlich. Diese Mängel sollen beseitigt werden, wenn man nach vorliegender Erfindung das Papier durch Carbonisation mit Säuren, sauren Salzen und Säure abspaltenden Salzen, vorzugsweise mittels gasförmiger Säuren, mürbe und zerreiblich macht. Wendet man als gasförmige Säure die leicht zugängliche Salzsäure an, so wird die Zermürbung zweckmäßig in einer drehbaren, gelochten Carbonisiertrommel vorgenommen. Infolge der Drehung zerfällt das Papier schon während der Carbonisierung in eine pulverige Masse, ohne daß größere Papierteile zurückbleiben. 1000 kg Wertpapieren werden 100—150 kg technischer Salzsäure in der drehbaren Trommel gasförmig zugeführt. Nach mehrstündiger Einwirkung ist das Papier ganz zermürbt, so daß es durch die Löcher der Trommel als pulverförmiges Material in den Auffangbehälter fällt. (D. R. P. 293775 vom 8. Dezember 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 316.

31. Metalle.*)

Extrahierung von Erzen mittels nitroser Gase. A. Wannag. — Die Behandlung geschieht auf trockenem Wege unter Druck in stark oxydierender Atmosphäre und unter Zusatz einer genügenden Menge freien oder gebundenen Schwefels, indem heiße nitrose Gase als Katalysator zur Bildung von Schwefelsäure wirken. Die Schwefelsäure führt die Metalle der Erze in in Wasser oder verdünnten Säuren lösliche Sulfate um, während die nitrosen Gase nach der Reaktion regeneriert und in reinen Kalksalpeter umgewandelt werden. (Norw. Pat. 25057 vom 8. Juli 1912.) *h*

Gasflammofen in Sulitjelma, Norwegen. Offerhaus. (Metall u. Erz 1916, Bd. 13, S. 235.) *u*

Analyse von Zinkmuffelrückständen. — In Hillsboro auf der Zinkhütte der American Zinc Co. sind folgende Bestimmungsmethoden in Anwendung: *Kohlenstoff:* 1 g Substanz wird 5 Min. mit 15 ccm Salzsäure gekocht, mit Wasser ausgewaschen, der Rückstand bei 100° C. getrocknet und gewogen, dann verbrannt und der Rückstand gewogen. *Zink:* Das Filtrat der Kohlenstoffbestimmung wird mit 15 ccm Ammoniak und 1 ccm Wasserstoffsuperoxyd versetzt, gekocht, doppelt gefällt, das Filtrat mit 20 ccm Salzsäure versetzt, das Kupfer mit Probierblei gefällt und das Zink mit Ferrocyanid titriert. *Eisen:* Der Niederschlag wird in verdünnter Salzsäure (1:3) gelöst, gewaschen, aufgekocht, tropfenweise mit Stannochlorid versetzt, nach dem Erkalten Mercurichlorid zugefügt und mit Bichromat titriert. *Blei:* 2 g Muffelrückstände werden mit 6 ccm Salzsäure, 10 ccm Salpetersäure und 10 ccm Schwefelsäure abgeraucht, nach dem Erkalten mit 50 ccm Wasser gekocht und filtriert, das Bleisulfat wird mit heißem Ammonacetat gelöst, ausgewaschen und mit 20 ccm 10%ig. Kaliumbichromat versetzt. Das ausgeschiedene Bleichromat wird mit Wasser übergossen, 1 g Ferroammonsulfat zugesetzt, 50 ccm Salzsäure zugegeben und mit Bichromat titriert. *Kupfer:* Aus dem letzten Filtrat fällt man Kupfer mit Aluminium, löst das Kupfer und titriert die ammoniakalische Lösung mit Kaliumcyanid. *Kieselsäure:* 1 g Muffelrückstände werden mit Königswasser zur Trockne verdampft, mit Salzsäure aufgenommen, der Rückstand im Platintiegel verbrannt und mit Soda aufgeschlossen, die Ohio- & Colorado-Hütte schließt in diesem Falle mit Natriumsuperoxyd und Ätznatron im Nickeltiegel auf. *Silber:* Eine halbe Probiertonne wird mit 20 g Soda, 4 g Kieselsäure, 35 g Glätte und (dem Kohlenstoff entsprechenden) Salpeterzusatz (9—12 g) eingeschmolzen, mit Soda und Borax bedeckt und der Bleikönig abgetrieben. (Met. and Chem. Eng. 1916, S. 200.) *u*

Verzinken von Heizschlangen. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 203—204.) *r*

Herstellung von Aluminium im elektrischen Ofen. A. Sinding-Larsen und O. J. Storm. — Die bekannte Reaktion, bei der das Aluminium bei sehr hoher Temperatur Kohlenoxyde reduziert, hat sich als eine reversible Reaktion erwiesen, indem sich dampfförmiges Aluminium zwischen den Kohlenelektroden, in welchem das Aluminiumoxyd oder -silicat sich befindet, bildet, jedoch in einer Zone außerhalb des Lichtbogens wieder verbrennt. Nach der vorliegenden Erfindung wird innerhalb oder in unmittelbarer Nähe der Reaktionszone eine Abkühlungsvorrichtung angebracht, um die Aluminiumdämpfe so stark abkühlen zu können, daß eine Oxydierung derselben vermieden wird, während das verdichtete Metall in geeigneter Weise gesammelt werden kann. (Norw. Pat. 25116 vom 9. März 1912.) *h*

Verarbeitung von Erzen in einem zweiteiligen Verfahren. Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H. — Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Anreicherung sulfidischer Erze, die etwa Nickel, Eisen und Schwefel enthalten, auf einen möglichst hoch nickelhaltigen Nickeleisenstein oder Nickelstein. Zu diesem Zwecke werden zunächst die zu behandelnden, gegebenenfalls vorher gerösteten Erze in einem elektrischen Ofen geschmolzen, wobei sämtliche Schwermetalle nach unten in das flüssige Metallbad gehen. Die Gangart und ein Teil des Eisens verschlacken und bilden eine oben auf dem Metallbad schwimmende Schlacke. Diese Schlacke kann durch bekannte Flußmittel, Kalk oder Sand, je nach dem sauren oder basischen Charakter der Gangart und je nach der Zustellung des Ofens sowie mittels Flußspates und dergl. gut flüssig gehalten werden. Bei der elektrischen Schmelzung entweicht der Schwefel zum größten Teil und kann durch ein besonderes Abzugsrohr abgesaugt und zu Schwefelsäure verarbeitet werden, wodurch der nachfolgende Bessemerprozeß bedeutend erleichtert wird. Den flüssig gewordenen Teil der Beschickung sticht man in eine Pfanne ab und trennt die oben schwimmende Schlacke von dem flüssigen Stein. Der Stein besteht in der Hauptsache aus Eisen, Nickel, deren Sulfiden und Sulfüren. Die flüssige Masse wird in eine Bessemerbirne abgelassen und hier verblasen, und zwar wird solange geblasen, bis die Sulfide unter Entwicklung von schwefliger Säure sich in ihre Oxydule verwandelt haben. Die schweflige Säure entweicht dabei in die Luft. Ein Teil des Eisens wird verschlackt, indem sich das entstandene Eisenoxydul mit Bestandteilen des Konverterfutters oder zugesetzten Schlackenbildnern verbindet und in die Schlacke geht, die dadurch zu einem verhüttbaren Nebenprodukt wird. Ein anderer Teil des Eisens verbrennt zu Eisenoxyd, welches sich verflüchtigt und in braunen Wolken entweicht. Mittels des Spektroskops kann man das Verfahren genau verfolgen. Man bläst solange, bis das Nickel anfängt, zu Nickeloxydul zu verbrennen, was erst beginnt, wenn fast alles Eisen verbrannt ist. Der so gewonnene Stein besteht in der Hauptsache aus Nickel und etwas gelöstem Nickeloxydul sowie aus einem etwa noch nicht verbrannten kleinen Rest von Eisen. Dieser Nickelstein wird nun in üblicher Weise durch reduzierendes Schmelzen auf trocknem oder nassem Wege sowie elektrolytisch auf das handelsübliche Nickel und auf Reinnickel verarbeitet. (D. R. P. 294119 v. 20. Mai 1914.) *i*

Galvanische Kobaltniederschläge als Ersatz für Nickelniederschläge. H. Krause. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1916, Bd. 60, S. 178.) *r*

Chemigraphische Verfahren zur Verzierung von Metallgegenständen. Friedrich Huth. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 204.) *r*

Verfahren zum Raffinieren von bleihaltigem Kupferstein. Noak Victor Hybinette, Kristiania. — Die Ausscheidung des Bleies aus dem Stein erfolgt mittels metallischen Kupfers in einem schmelzflüssigen Bade oder in einer Reihe solcher Bäder, in welchen der Stein im Gegenstrom zu dem eingeführten metallischen Kupfer geführt wird. Zweckmäßig wird das zur Ausscheidung des Bleies erforderliche Kupfer aus einem Konverter gewonnen, in welchem der in einem geeigneten Schmelzofen geschmolzene und sodann im Gegenstrom mit dem Kupfer behandelte Kupferstein zwecks Gewinnung von reinem Kupfer verblasen wird. Man gewinnt entweder reines Kupfer oder auch Kupfer, welches in einem solchen Grade raffiniert ist, daß die vollständige Raffinierung leicht auf elektrolytischem Wege durchgeführt werden kann, während auf der anderen Seite metallisches Blei erhalten wird, welches leicht gereinigt werden kann, wobei Silber, Arsen und andere wertvolle Erzeugnisse gewonnen werden. Abb. 1 zeigt ein das Verfahren veranschaulichendes Schema, Abb. 2 eine Einzelheit. Der bleihaltige Kupferstein wird in dem mit *A* bezeichneten Schachtofen geschmolzen. Der geschmolzene Stein wird in einen oder mehrere Öfen *B, C, D* übergeführt, worin er auf einer geeigneten Temperatur erhalten und mit Kupfer in Berührung gebracht wird.

Abb. 1

Der Stein kommt zunächst in den Ofen *B*, dann in *C* und schließlich in *D*. Aus diesem letzteren wird er in einen Bessemer-Konverter *E* übergeführt. Gelangt er in letzteren, so kann er praktisch frei von Blei sein. In dem Bessemerkonverter wird der Stein in üblicher Weise zwecks Gewinnung von reinem Kupfer behandelt. Ein Teil des so erhaltenen Kupfers wird durch die Öfen *D, C, B* entgegengesetzt zu der Richtung des hindurchgeführten Steines geführt. Bei dem Aufeinanderwirken von Kupfer und Stein wird ein Bodensatz von metallischem Blei abgeschieden, der Stein verliert dabei allmählich seinen Bleigehalt und nimmt die äquivalente Menge Kupfer auf. Zusammen mit dem Bleibodensatz werden die in dem Kupferstein etwa enthalten gewesenen edlen Metalle, wie Silber und Gold, ferner Arsen, Antimon u. dgl. abgeschieden. Werden eine Anzahl Abscheidungsöfen verwendet, wie Abb. 1 zeigt, so können die Öfen *B, C, D* kippbar sein, und das in den Öfen enthaltene Gut kann mittels eines von einem Wanderkran getragenen Schöpflöffels von dem einen zum anderen Ofen übergeführt werden. Wird nur ein einziger Abscheidungsofen benutzt, so kann dieser nach Abb. 2 (wagerechter Schnitt) die Form eines langen Kastens *V* haben und mit Wänden *W* ausgestattet sein, welche abwechselnd von der einen und der anderen Seitenwandung des Ofens ausgehen, so daß das Gut den Ofen in einer Zickzacklinie durchwandern muß, wobei der Stein an einem Ende und das Kupfer am anderen Ende eingeführt wird. (D. R. P. 293917 vom 28. Januar 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 340.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 18. Oktober 1916. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 126. 40. Jahrgang. Seite 353—356.

10. Hygiene. Unfallverhütung.*)

Elektrischer Rauchmelder und Feuerlöschapparat mit einer äußeres Licht abschließenden Kammer, in welcher Ein- und Ausströmungsleitungen für den Rauch münden, und in welcher Kammer einerseits eine in einen Relaisstromkreis eingeschaltete Selenzelle und anderseits eine konstante Lichtquelle (Glühlampe) angeordnet sind. Eugen Steiger, Zürich. — In den Weg des Rauches innerhalb der Kammer sind rauchverdichtende Hindernisse eingeschaltet, so daß beim Einströmen von Rauch eine wirksame Verdunkelung der Lichtquelle und damit eine wesentliche Widerstandserhöhung der Selenzelle schon bei verhältnismäßig geringer Rauchentwicklung bedingt wird. (D. R. P. 291748 vom 16. September 1915.) *i*

Schutzvorrichtung von Luftfiltern gegen Feuersgefahr mittels engmaschiger, aber staubdurchlässiger Drahtnetze. M. Werner, Pforzheim, und Act.-Ges. Brown, Boveri & Cie., Mannheim-Käferthal. — Ein oder mehrere Filtertücher sind zwischen zwei Lagen von Metallgewebe gepreßt. (D. R. P. 293811 vom 15. Mai 1913.) *i*

Strahlgebläse zur Belüftung von Arbeitsräumen mit verstellbaren, im Belüftungsrohr achsial angeordneten, Ringspalten bildenden Düsen. Ernst Reinhard, Gelsenkirchen. (D. R. P. 293380 vom 24. Mai 1914.) *i*

Anlage zum Einlagern und Abzapfen von feuergefährlichen Flüssigkeiten, insbesondere Benzin, mittels Wassers. Firma V. Lowener, Kopenhagen-B. — Das mit einem Lüftungsrohr *11* ausgerüstete Umfüllrohr *5* steht mit diesem durch ein Abschlußorgan (Hahn *b*) in Verbindung, welches nebst dem mit ihm gekuppelten, den Wasserzufluß und -abfluß regelnden Hahn *a* des Standrohres *1* so ausgebildet ist, daß die Hähne beim Drehen eines Handgriffes *23* vier verschiedene Verbindungen der betreffenden Leitungen herstellen. Entweder verbindet der Hahn *a* das Standrohr *1* mit dem Wasserabflußrohr *3* und schließt die Druckwasserleitung *2*, während der Hahn *b* das Zapfrohr *10* schließt. Oder der Hahn *a* verbindet das Standrohr *1* mit der Druckwasserleitung *2* und schließt den Wasserabfluß *3*, während der Hahn *b* das Zapfrohr *10* mit dem Lüftungsrohr *11* und dem Abschlußrohr *12* verbindet; oder der Hahn *a* verbindet das Standrohr *1* mit dem Wasserabflußrohr *3* und schließt die Druckwasserleitung *2*, während der Hahn *b* das Zapfrohr *10* mit dem Abflußrohr *12* verbindet und das Lüftungsrohr *11* verschließt; oder endlich schließt der Hahn *a* alle drei Rohre *1, 2, 3*, während der Hahn *b* das Zapfrohr *10* mit dem Lüftungsrohr *11* verbindet. Ein Schwimmer *25* in dem Standrohr *1* dient zur Sperrung der Bewegung der Abschlußorgane *a b* von der Füllstellung nach der Ruhestellung, bis das Standrohr *1* leer ist. (D. R. P. 293782 v. 23. Jan. 1914; Zus. zu Pat. 292086.[1]) *i*

Gutachten der Kgl. Landesanstalt für Wasserhygiene über den von der Firma Martini & Hüneke Maschinenbau-A.-G. konstruierten Benzinabscheider „Kanalsicherung". R. Weldert. — Der aus einem kreisrunden gußeisernen Topf mit konzentrisch eingehängtem Zylinder und Drahtkorb mit Rohr bestehende und durch einen Schutzdeckel oben abgeschlossene Apparat schied bei der Prüfung unter verschiedenen Bedingungen reines Benzin nahezu völlig und durch Öl verunreinigtes Benzin bis 97% aus, so daß eine Gefahr der Entzündung des durch ein seitliches Rohr austretenden Abflusses nicht vorlag. Die Schutzplatte des Apparates muß ordnungsmäßig aufliegen. (Mitteil. a. d. Kgl. Landesanst. f. Wasserhyg. 1914, Heft 18, S. 65—69.) *ff*

Steuerung für Anlagen zum Abfüllen von feuergefährlichen Flüssigkeiten mittels eines Druckgases. Hermann Hoffmann. — Die Abbildung zeigt die Steuerung in der Zapfstellung. Soll Flüssigkeit gefördert werden, so wird mittels der Handstange *8* der Kolben *3* unter Zusammendrücken der Feder *4* verschoben und in dieser Stellung erhalten. Hierbei hebt sich der an der Stange *8* sitzende Ventilkegel von seinem Sitz ab, und der am Kolben *3* vorgesehene Ringkanal *14* tritt mit der Leitung *10* in Verbindung. Es kann somit das Druckgas aus der primären Leitung *13* in die sekundäre Leitung *10* und durch diese in den Hohlraum in dem an die Leitung *10* angeschlossenen Lagerbehälter gelangen. Gleichzeitig schließen der untere Teil des Kolbens *3* und der Ventilkegel *7* die Verbindung zwischen der Leitung *10* und der Steigleitung *11* ab, während das Zapfventil *6* sich von seinem Sitz abhebt. Der Druck des in den genannten Hohlraum eintretenden Schutzgases fördert somit die Flüssigkeit durch die Steigleitung *11* zum Auslaufstutzen *12*. Ist das Zapfen beendet, so läßt man die Handstange *8* los. Der Kolben *3* geht dann unter dem Druck der Feder *4* in seine Anfangsstellung zurück. Damit wird die primäre Druckgasleitung *13* wiederum gegen die sekundäre Druckgasleitung *10* abgeschlossen, das Zapfventil *6* geht ebenfalls auf seinen Sitz zurück, und die Verbindung zwischen der Leitung *10* und der Steigleitung *11* wird wieder hergestellt, so daß infolge des Druckausgleiches die in der Steigleitung befindliche Flüssigkeit in den an die Leitung *10* angeschlossenen Lagerbehälter zurückfließt. (D. R. P. 293637 vom 25. April 1912.) *i*

Abwässerdesinfektion in Hanau gelegentlich einer Typhusepidemie. K. Steffenhagen. — Infolge einer in Hanau Mitte Dezember 1912 unter den Mannschaften eines dort in Garnison liegenden Truppenkörpers aufgetretenen Typhusepidemie wurden die Abwässer des hauptsächlich von der Kaserne in Betracht kommenden Kanals (10 l in der Sekunde) versuchsweise mehrere Tage lang mit verschiedenen Mengen Kalk (1 : 500 — 2000) und Chlorkalk (1 : 2500 — 20000) bei zweistündiger Einwirkungsdauer desinfiziert und auf die Bestimmung des Thermophilentiters und des Colititers untersucht. Für einen praktisch ausreichenden Erfolg genügte eine Chlorkalkkonzentration 1 : 20000 und eine Kalkkonzentration von 1—2 : 1000. Die Versuche bestätigten nicht nur die Tatsache, daß die desinfizierenden Eigenschaften des Kalks auf Abwasser weniger günstig sind als diejenigen des Chlorkalks, sondern zeigten auch, daß die durch die Kalkdesinfektion bedingten Schlammablagerungen in den Kanälen bei einer längere Zeit andauernden Desinfektion zu Mißständen führen können. (Mitteil. d. Kgl. Landesanstalt f. Wasserhygiene 1914, Heft 18, S. 184.) *ff*

Die Sonderausstellung von Ersatzgliedern und Arbeitshilfen für Kriegsbeschädigte, Unfallverletzte und Krüppel. Konrad Hartmann. (Verhandl. Ver. z. Beförd. Gewerbfleißes 1916, S. 185.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 326.

[1]) Ebenda 1916, S. 274.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Die Beziehungen der deutschen Industrie zum türkischen Reich. Jäckh. (Monatsbl. d. Berl. Bezirksver. d. Ing. 1916, Nr. 3, S. 28.) *r*

Die chemische Industrie im feindlichen Auslande und der Weltkrieg. H. Grossmann. (Technik und Wirtschaft 1916, Bd. 9, S. 72.) *r*

Die zukünftige Lage und die Aussichten des britischen Chemikalienhandels sowie die Frage der geplanten Handlungsweise von Seiten der Fabrikanten. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 53.) *sm*

Die Entwicklung der chemischen Industrie in Kanada. T. H. Wardleworth. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 3.) *sm*

Bergwerksversatzverfahren mittels Druckluft oder dergleichen. Richard Scholz, Berlin-Borsigwalde. — Dem aus Erdmassen ausgewaschenen oder reinen Ton in breiiger oder plastischer Form wird vor seiner Förderung in den zu versetzenden Bau nach Belieben bis 70% Sand zugesetzt, ohne dadurch die breiige oder plastische Beschaffenheit des Versatzgutes zu beeinträchtigen. (D. R. P. 293785 vom 22. August 1912.) *i*

Vorrichtung zum Reinigen der Rohrleitungen von Milchkühlern, Bierdruckapparaten u. dgl., bei der die zu reinigende Rohrleitung mit ihren Enden an zwei abwechselnd von einem Druckmittel beeinflußte Behälter angeschlossen wird. Anton Roerig, Hannover-Linden, und Paul Weydemann, Berlin. — In der Druckmittelzuleitung ist vor dem Wechselhahn in einer gehäuseartigen Erweiterung ein Flügelrad angebracht, welches, von dem vorbeiströmenden Druckmittel in Drehung versetzt, in bestimmten Zeiträumen die Umstellung des Wechselhahnes bewirkt. (D. R. P. 293601 v. 26. Sept. 1915.) *i*

Vernebelungsapparat, dessen Zerstäubungsdüsen in einer Umhüllung sitzen, welche eine der Düsenöffnung gegenüberliegende Austrittsöffnung hat. Firma Carl A. Tancré, Wiesbaden. — Diese Austrittsöffnung ist so bemessen, daß sie durch den austretenden Nebelstrahl verschlossen wird, so daß durch die dabei in dem Umhüllungskörper entstehende Verstärkung des Vakuums in Verbindung mit der Prallfläche eine außerordentlich feine Vernebelung der Flüssigkeit entsteht. (D. R. P. 293623 vom 18. März 1914.) *i*

Mehrphasengleichrichter mit Glühkathode und hohem Vakuum. Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. — Die als Hohlzylinder ausgebildeten, die Kathode umgebenden Anoden sind dicht nebeneinander angeordnet. (D. R. P. 293760 v. 17. Aug. 1915.) *i*

Einspritzverdampfer. Adolf Messer, Erfurt, und Franz Röhler, Bernsgrün in Reuß ä. L. — Die als Heizfläche dienende Ummantelung des Verdampfers besteht aus einem einen Ringraum einschließenden, unten geschlossenen und oben offenen Stahlkörper, dessen mittlerer Teil in einen rohrförmigen, unten ebenfalls geschlossenen Teil übergeht. In die so gebildeten, miteinander in Verbindung stehenden Räume ragt ein dreiarmiges, drehbares Spritzrohr hinein. (D. R. P. 293644 vom 19. November 1915.) *i*

Wärmeanzeiger oder -regler für strömende Flüssigkeiten oder Gase. Georg Rehse, Essen a. d. Ruhr. — Ein gebogenes Rohrleitungszwischenstück mit frei beweglichem Wendepunkt und länglichem Querschnitt ist auf einer Breitseite mit einem Körper von abweichendem Wärmeausdehnungskoeffizienten oder einem Federkraftkörper versehen, wodurch bei Temperaturänderungen eine Querbewegung des das Regler- oder Anzeigegestänge bewegenden Wendepunktes bewirkt werden soll. (D. R. P. 291210 vom 6. Februar 1914.) *i*

Vereinigtes Gas- und Wasserventil für Flüssigkeitserhitzer, bei welchem das Wasserventil mit dem durch Federdruck geschlossen gehaltenen Gasventil durch einen Zwischenhebel verbunden ist. Friedrich Liebe, Dessau. (D. R. P. 293703 vom 2. April 1914.) *i*

Trockner, bei welchem das Trockengut auf die mit Wellengängen versehene Oberfläche einer sich drehenden, kegeligen Trommel gebracht wird. Roman Bußkiewicz, Bythin in Prov. Posen. — Die Trommel ist in einem ebenfalls kegeligen, von außen erhitzten Mantel gelagert und mit schraubenförmig verlaufenden Wellengängen versehen, auch ist sie in der Richtung ihrer Längsachse verschiebbar. Der Abstand zwischen der Trommel und dem Heizmantel ist an dem weiten Ende der Trommel größer als an dem engen. (D. R. P. 293153 vom 13. Januar 1914.) *i*

Vorrichtung zur Dampferzeugung mittels unter Wasser brennender Stichflamme. Turbowerk, G. m. b. G., Sohland a. d. Spree — Die brennenden Gase werden durch um die Flamme angeordnete Zylinder von verschiedenem Durchmesser und von verschiedener Höhe gezwungen, wiederholt das zu verdampfende Wasser zu durchdringen. (D. R. P. 293754 vom 25. Februar 1913.) *i*

Dampfwasserableiter mit aus zwei Metallen verschiedener Ausdehnung zusammengesetztem, spiralförmigem Ausdehnungskörper und entlastetem Ventil. Frida Schneider geb. Funk, Dresden. (D. R. P. 293726 vom 11. April 1915.) *i*

Herstellung von kleinen Formlingen aus Abfallmaterialien organischer oder anorganischer Natur und von Formstücken aus diesen. Aloys Fried. — Feinere Abfallmaterialien organischer oder anorganischer Natur, auch Mischungen beider, werden unter Zusatz von Bindemitteln beliebiger Art, auch von Farben, zu Formlingen, wie Stückchen, Klümpchen, Körnern, Kügelchen u. dergl. gebildet. Aus diesen Formlingen werden mit Hohlräumen versehene Formstücke in Gestalt von Körpern und Gegenständen verschiedener Art, Baumaterialien oder dergl. hergestellt. Die Hohl- oder Lufträume der Formstücke werden nachträglich mit anderen Massen oder Mischungen organischer oder anorganischer Natur ausgefüllt. Man verwendet zweckmäßig zur Herstellung der Formlinge eine Siebvorrichtung, durch deren Maschen die Masse treten muß. Zum Nachformen der so hergestellten Formlinge dient eine beliebige Rutsche oder Transportebene, über welche die Formlinge hinwegrollen. (D. R. P. 294049 v. 20. Nov. 1915.) *i*

Die technische Verwertung unserer städtischen, landwirtschaftlichen und industriellen Abfallprodukte. P. Rohland. (Ztschr. öff. Chem. 1916, Bd. 22, S. 18—22.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 336.

15. Wasser. Abwässer.*)

Gutachten der Kgl. Landesanstalt für Wasserhygiene über die allgemeinen Grundlagen und Maßnahmen zur Reinhaltung der Wupper. Reichle, Thumm und Zahn. — Vom Ursprung der Wupper bis Barmen treten, abgesehen von den Abwässern von Lennep, die häuslichen Abwässer der übrigen kleinen Städte und Orte in den Hintergrund gegenüber den Abwässern der Industrien. Die räumliche Entfernung dieser Verschmutzungsquellen voneinander schließt eine etwaige Zusammenfassung zwecks gemeinsamer Behandlung der Abwässer von vornherein aus. Die Abwässer werden auch künftig in den zu verbessernden vorhandenen und neu anzulegenden Kläranlagen nach einheitlichen Gesichtspunkten für Betrieb und Kontrolle behandelt werden müssen; hierfür reicht vorläufig eine sorgfältige mechanische Behandlung dieser Abwässer aus, zumal durch die beabsichtigte Talsperrenerweiterung eine gewisse Besserung der Vorflut infolge Verdünnung eintreten wird. Im Gebiete der Städte Elberfeld und Barmen (mit Schwelm und Vohwinkel) wird durch die Verlegung der Farbenbetriebe von Bayer & Co. nach Leverkusen eine Vereinfachung erfolgen, da von den zurückbleibenden pharmazeutischen Betrieben angeblich nur wenige und keine störenden Abwässer anfallen werden, die, wie die übrigen Farbwässer aus der Stadt, an die städtische Kanalisation angeschlossen werden können. Fraglich ist, ob nach dem Fortfall der Abwässer von Bayer die weitgehende Sedimentation in der jetzigen Kläranlage von Barmen-Elberfeld in Buchenhofen für die Dauer allein ausreichen wird, um die unterhalb gelegene Flußstrecke zu entlasten (später 80000 bis 100000 cbm täglich). Für das weitere Vorgehen kommen vier Möglichkeiten in Betracht (Beibehaltung einer verbesserten mechanischen Behandlung der Abwässer und eine Verbesserung der Vorflut durch die Talsperrenvergrößerung; Verbesserung der Vorflut durch entsprechende bauliche Veränderungen des Flußbettes, Beseitigung von Stauanlagen, Schaffung von Umleitungen usw.; Beibehaltung der unveränderten Vorflut und Anwendung einer weitgehenden chemischen Reinigung; Schaffung einer künstlichen Vorflut zum Rhein durch einen über 20 km langen Kanal), die im generellen Entwurf zu bearbeiten und zu vergleichen sind. Im Unterlauf der Wupper (bis zum Rhein), wo die Abwässer von Solingen, Opladen und zahlreichen kleineren Ortschaften hinzukommen, kann eine gute mechanische Reinigung ausreichen. (Mitt. d. Kgl. Landesanstalt f. Wasserhygiene 1914, Heft 18, S. 103—109.) *Jj*

Gutachten der Kgl. Landesanstalt für Wasserhygiene über die Abwasserbeseitigung im Niersgebiet und die zur Reinhaltung der Niers erforderlichen Maßnahmen. Reichle, Thumm, Kolkwitz und Stooff. — Auf Grund der im Dezember 1911 und in früheren

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 347.

Jahren angestellten Untersuchungen kommen die Berichterstatter nach eingehender Schilderung der ganzen Verhältnisse und der bereits vorliegenden Projekte zu folgenden Schlußsätzen: 1. Die durch die seitherigen Abwassereinleitungen in die Niers verursachten und in zahlreichen Beschwerden der Unterlieger beklagten Zustände sind zweifellos unhaltbar geworden. 2. Nach den Ergebnissen der Untersuchungen sind an den Ursachen der Verschmutzung und ihren Folgen nicht allein die Kläranlagen von Rheydt und M.-Gladbach schuld; auch die Kläranlagen von Viersen, Süchteln, Oedt, Kempen, Grefrath und anderen Orten tragen in ihrer Gesamtheit nicht unerheblich hierzu bei. 3. Von den vorgeschlagenen Lösungen empfiehlt sich in erster Linie das voraussichtlich billigste Projekt eines Kanals zum Rhein zur eingehenden Bearbeitung und zum Vergleich mit 4. der Beibehaltung der Niers als Vorflut unter Einführung weitergehender Reinigungsmethoden, wobei für die gewöhnlichen städtischen Abwässer das künstliche biologische Verfahren und für die industriellen Abwässer (größtenteils Textilindustrie mit Schwefelfarben) die chemische Reinigung, speziell das Kohlebreiverfahren, in Betracht kommen. 5. Die mehrfach vorgeschlagene und projektierte weitergehende Reinigung der mechanisch vorgeklärten Abwässer durch Aufstau in größeren Teichen ist praktisch noch nicht in dem Maße erprobt, daß ein sicherer Erfolg zur Erzielung fäulnisunfähiger Abflüsse zu erhoffen ist. 6. Zur tunlichst raschen Besserung der in der Niers in den Sommermonaten zu erwartenden erheblichen Schädigungen erscheint an erster Stelle die Klärung des Abwassers mit chemischen Zuschlägen im allgemeinen als der gangbarste Weg. (Mitt. d. Kgl. Landesanstalt f. Wasserhygiene 1914, Heft 18, S. 110.) *ff*

Über die Anwendbarkeit der Bestimmung des elektrischen Leitvermögens bei der Wasseruntersuchung. R. Weldert u. K. v. Karaffa-Korbutt. — Verf. haben die von KOHLRAUSCH eingeführte Methode der Messung des elektrischen Leitvermögens von Elektrolyten an Lösungen von Salzen und deren Mischungen, ferner an Fluß- und Grundwassersowie an Abwasserproben, endlich an einem städtischen Leitungswasser nachgeprüft und sind zu folgenden Ergebnissen gekommen: 1. Die Berechnung des Gehaltes verdünnter wässeriger reiner Lösungen an anorganischen Salzen aus der Leitfähigkeit liefert Werte, die bei Anwendung geeigneter Konzentrationen der einzelnen Salze und bei Benutzung eines Faktors C von etwa 0,67 bis 0,70 durchaus befriedigend sind. 2. Die Bestimmung der in natürlichen Wässern enthaltenen anorganischen Salze mit Hilfe der elektrischen Leitfähigkeit, welcher Wert bei reinen Wässern dem des Abdampfrückstandes sehr nahe kommen kann, liefert recht genaue Ergebnisse bei Verwendung eines etwas höheren Faktors C (0,71 bis 0,73). 3. Einzelne der untersuchten Wässer lieferten vom Durchschnitt stark abweichende Werte, ohne daß die ausgeführten Analysen einen einheitlichen Grund für dieses Verhalten erkennen ließen. 4. Bei Wässern, die ein spezifisches elektrisches Leitvermögen von $\varkappa_{18} \cdot 10^{-6} = 1000$, entsprechend einem Gehalte an anorganischen Salzen von über 700 lmg haben, muß eine Verdünnung des Wassers durch destilliertes Wasser vorgenommen werden, wenn man absolut genaue Werte erhalten will. 5. Die Anwendbarkeit der Methode bei der Untersuchung von Abwässern, ebenso das Verhalten der Kolloide und organischen Salze bedürfen noch weiterer Prüfung. 6. Nach den bisherigen Untersuchungen sind wesentliche Vorzüge der Methode ihre rasche Ausführbarkeit, die erlaubt, viele Bestimmungen in kurzer Zeit und mit verhältnismäßig geringem Arbeitsaufwand zu erledigen, ferner die Schnelligkeit, mit der ein Blick in das zu untersuchende Objekt gewonnen wird, die Möglichkeit, sich mit der Probeentnahme jeder Zustandsänderung der Untersuchungsobjekte anzupassen und einer solchen durch entsprechende Auswahl der Stellen der Probeentnahme usw. sofort nachzugehen (z. B. bei Vorflutuntersuchungen.) (Mitteil. a. d. Kgl. Landesanst. f. Wasserhyg. 1914, Heft 18, S. 139—175.) *ff*

26. Terpene. Ätherische Öle. Riechstofftechnik. Toilettenchemie.*)

Die nephelometrische Methode zur Bestimmung kleiner Mengen ätherischer Öle. A. G. Woodman, R. T. Gookin u. L. J. Heath. — Verf. versetzen die zu prüfenden Essenzen oder Liköre mit Wasser bis zur Trübung und vergleichen die entstandene Trübung im Nephelometer von DUBOSCQ mit der Trübung, die eine Lösung des betreffenden ätherischen Öls von bestimmtem Gehalt auf Zusatz von Wasser zeigt. Bei der Prüfung von Likören muß die Vergleichslösung dieselbe Zuckermenge enthalten wie der Likör; ist der Likör stark gefärbt, so müssen Alkohol und Öl abdestilliert und das Destillat untersucht werden. (Journ. Ind. End. Chem. 1916, Bd. 8, S. 128—131.) *re*

Eine Abänderung der Wichmannschen Methode für den Nachweis kleiner Mengen Cumarins, besonders in künstlichen Vanilleextrakten. J. R. Dean. — Man macht einen vom Alkohol befreiten Anteil des Extrakts mit 5 ccm Ammoniak alkalisch und schüttelt mit 15 ccm Äther aus, dampft den Äther ab, gibt 5 Tropfen einer 50%ig. Kalilauge hinzu und schmilzt vorsichtig. Alsdann löst man in einigen ccm Äther auf, dampft den Äther ab, gibt 5 Tropfen einer 50%igen Kalilauge hinzu und schmilzt vorsichtig. Hierauf löst man in einigen ccm Wasser auf, säuert mit verdünnter Schwefelsäure an und schüttelt mit 5 ccm Chloroform aus. Zum filtrierten Auszug gibt man 1—2 ccm Wasser, das 1—2 Tropfen Eisenchloridlösung enthält. Cumarin gibt sich durch purpurrote Färbung hierbei kund. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 519.) *sm*

Der Säuregrad und die Asche des Vanilleextraktes. A. L. Winton, A. R. Albright und E. H. Berry. — Der Säuregrad und der Aschegehalt wurden innerhalb weiter Grenzen liegend gefunden. Praktisch dieselben Werte wurden erhalten, ob man entweder Zucker und Glycerin im Lösungsmittel verwendete oder nicht. Die Abnahme der Alkoholstärke im Lösungsmittel trug zur Erhöhung des Aschegehaltes und zur Verminderung des Säuregrades bei. Es scheint, daß sich eine Methode für die Bestimmung des Vanillins auf der Feststellung des Säuregrades aufbauen läßt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 516.) *sm*

Die terpen- und sesquiterpenfreien ätherischen Öle. B. Zienle. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 1058, 1083.) *r*

Das Öl der Nadeln, Zweige und Rinde der „Incense Cedar" (Libocedrus decurrens). A. W. Schorger. — Das Öl aus den Nadeln und Zweigen (Ausbeute 0,166—0,3%; $D_{15^0\,C.}$ 0,8655—0,8739; $\alpha_{D\,20^0\,C.}$ — 3,20 bis + 38,68° C.; $n_{D\,16^0\,C.}$ 1,4754—1,4775; Esterzahl 18,49 bis 24,27, Esterzahl nach Acetylierung 28,64—39,83) enthält 12—16% l-α-Pinen, 54—58% *d*-Sylvestren, *d*-Limonen und Dipenten, 8% Bornylacetat, 4% Borneol und 6—7% eines neuen Sesquiterpens, das Verf. Libocedren nennt. Aus der Rinde wurden 0,14% Öl gewonnen ($D_{16^0\,C.}$ 0,8621; $\alpha_{D\,20^0\,C.}$ +1,10° C.; $n_{D\,16^0\,C.}$ 1,4716, Esterzahl nach Acetylierung 9,53), das 75—85% l-α-Pinen, 5—6% Dipenten und geringe Mengen Borneol oder Bornylacetat enthielt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 22.) *re*

Isopren aus β-Pinen. A. W. Schorger und R. Sayre. — Verf. haben das zum größten Teil aus β-Pinen bestehende Terpentinöl von Pinus ponderosa[1]) und auch gewöhnliches Terpentinöl in der HARRIESschen Isoprenlampe erhitzt; es hat sich dabei herausgestellt, daß die Isoprenausbeute in beiden Fällen gleich groß war, nämlich 8,1—10,3% aus gewöhnlichem Terpentinöl und 9,4% aus dem Terpentinöl von Pinus ponderosa. In beiden Fällen war der Hauptbestandteil des Öls (α- bezw. β-Pinen) durch Fraktionierung so viel als möglich angereichert worden. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 924—926.) *re*

Isopulegolphosphinsäure. F. D. Dodge. — Die früher Citronellalphosphorsäure genannte Verbindung betrachtet Verf. jetzt als ein Isopulegolderivat und nennt sie Isopulegolphosphinsäure. Die Säure ist sehr stabil und liefert eine Reihe gut krystallisierender Salze. Bei der trocknen Destillation des Natriumsalzes bildet sich anscheinend Isopulegol. Da die Säure ein sehr charakteristisches Citronellalderivat ist, wurde versucht, mit ihrer Hilfe Citronellal im Citronenöl nachzuweisen, was aber nicht gelang. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2756.) *re*

Über die Bestandteile des Cassiaöls. F. D. Dodge und A. E. Sherndal. — Aus garantiert reinem Cassiaöl (D 15° C. 1,050; αD + 0,32°; Zimtaldehydgehalt 88%) wurden 0,5% in verdünnter Alkalilauge lösliche Bestandteile gewonnen; sie enthielten 25% Salicylaldehyd (Semicarbazon), 60% Cumarin (Schmp. 67° C.), 8—10% Zimtsäure (Säurezahl 379), geringe Mengen Salicylsäure, Benzoesäure und einer flüssigen, vermutlich einbasischen ungesättigten, noch nicht näher identifizierten Säure. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 1055.) *re*

Untersuchung der chemischen und physikalischen Eigenschaften der aus den verschiedenen Teilen der Pflanze Acorus Calamus L. destillierten Öle. G. A. Russell. — Verf. untersuchte Öle, die aus in Madison (Wis.) und Bell (Md.) kultivierten Pflanzen und aus käuflichen Rhizomen destilliert waren, und zwar destillierte er die oberirdischen Teile, die Rhizome und die Wurzeln für sich. Er gibt für sämtliche Öle die Ausbeute, Farbe, Geruch, Geschmack, physikalischen und chemischen Eigenschaften und das Verhalten bei der Destillation an. In dem Öl aus den oberirdischen Teilen wies er veresterte Buttersäure und Önanthsäure durch Analyse ihrer Silbersalze nach. Die Prüfung auf Phenole fiel bei sämtlichen Ölen negativ, die mit fuchsinschwefliger Säure auf Aldehyde positiv aus. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2387—2394.) *re*

Ein neues Terpen in finnischem Terpentin. Ossian Aschan. (Chem.-Ztg. 1916, S. 235.)

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 219.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 251.

28. Farbstoffe und Körperfarben.*)

Darstellung von Monoazofarbstoffen für Wolle. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man kuppelt diazotierte Aminosulfo- oder Aminocarbonsäuren der Benzol- oder Naphthalinreihe oder deren Homologe und Substitutionsprodukte, mit Ausnahme der *o*-Aminophenolderivate, in alkalischer Lösung mit 2-Amino-7-oxynaphthalin. (D. R. P. 293473 vom 1. Juli 1914.) *r*

Über die Farben und über Ostwalds neues absolutes Farbensystem. P. Krais. (Ztschr angew. Chem. 1916, Bd. 29, S. 129.) *r*

Der britische nationale Farbstoffentwurf. D. G. Anderson. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 538.) *sm*

Darstellung von Baumwollfarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man kuppelt die Diazoverbindungen der durch das Backverfahren erhältlichen aromatischen Aminodiazodisulfosäuren mit Acetessigaryliden. Ähnliche Farbstoffe erhält man dadurch, daß man andere aromatische Aminothiazoldisulfosäuren, wie z. B. die Dehydrothio-*m*-xylidindisulfosäure, oder die Primulindisulfosäuren als Diazot erkomponenten verwendet. (D. R. P. 293333 v. 22. Jan. 1914.) *r*

Darstellung gelber bis gelbbrauner schwefelhaltiger Baumwollfarbstoffe. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. — Anstelle der im D. R. P. 291894 [1]) benutzten Acetylverbindungen der Amino- und Nitroamino-(N)-alkylcarbazole und deren Halogenderivate werden die freien Amino- und Nitroamino-(N)-alkylcarbazole bezw. die Halogenderivate dieser Körper mit Schwefel, zweckmäßig in Gegenwart von Benzidin, Tolidin oder ähnlich wirkenden Verbindungen, auf höhere Temperaturen erhitzt. (D. R. P. 293993 vom 14. Dezember 1912, Zus. zu Pat. 291894.) *r*

Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. — Man erhitzt N-Alkyl-N-Aralkyl- oder N-Acidylcarbazole mit Schwefel, zweckmäßig in Gegenwart von Benzidin oder ähnlich wirkenden Verbindungen, auf höhere Temperaturen. (D. R. P. 293578 vom 25. Dezember 1913.) *r*

Darstellung gelber bis gelbbrauner schwefelhaltiger Baumwollfarbstoffe. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. — An Stelle der im D. R. P. 291894 [2]) benutzten Acetylverbindungen der Amino-, Nitroamino- und Diaminocarbazole bezw. (N-)Alkyl- und (N-)Aralkylcarbazole werden die Halogenderivate dieser Körper mit Schwefel, zweckmäßig in Gegenwart von Benzidin, Tolidin oder ähnlich wirkenden Verbindungen, auf höhere Temperaturen erhitzt. (D. R. P. 293608 vom 20. September 1912, Zus. zu Pat. 291894.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 323.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 220. [2]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 220.

Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Das D. R. P. 292148 [1]) wird derart abgeändert, daß an Stelle der N-Diacetylderivate andere N-Diacidylderivate der im Kern methylierten Diamine der Diphenylreihe, die z. B. den Formyl-, Benzoyl-, Nitrobenzoyl-, Phthalyl- oder Thiocarbonylrest enthalten, zusammen mit Benzidin verwendet werden. (D. R. P. 293558 vom 26. März 1915, Zus. zu Pat. 292148.) *r*

Darstellung von Sulfurylindoxyl. Dr. Max Claaß, Danzig-Langfuhr. — Sulfazon wird mit Ammoniak unter Druck auf höhere Temperatur erhitzt. (D. R. P. 294084 vom 27. Januar 1916.) *ψ*

Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. R. Wedekind & Co., G. m. b. H. — 1-Chlor-2-oxyanthrachinon- bezw. anthrachinon-2-sulfosaure Salze bezw. der aus 1-Chlor-2-oxyanthrachinon nach D. R. P. 257832 [2]) erhältliche gelbe Küpenfarbstoff wird mit Schwefelalkalien trocken auf Temperaturen oberhalb 220° C. erhitzt. Die hierbei entstehenden, wasser-, schwefelalkali- und alkaliunlöslichen Produkte behandelt man gegebenenfalls mit Chlor oder chlorentwickelnden Mitteln nach. (D. R. P. 293970 vom 28. Dez. 1913.) *ψ*

Darstellung eines stickstoffhaltigen Kondensationsproduktes der Anthrachinonreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man behandelt 1-Amino-2-methylanthrachinon mit Alkalialkoholaten in der Wärme und erhält so Ausgangsstoffe zur Darstellung von Farbstoffen. (D. R. P. 293576 vom 23. Juli 1913.) *r*

Darstellung von chlorechten, chlorhaltigen, blauen Küpenfarbstoffen der Anthrachionreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man erhitzt das N-Dihydro-1.2.2[1].1[1]-anthrachinonazin unter Druck mit Sulfurylchlorid, mit oder ohne Zusatz von indifferenten Verdünnungsmitteln, zweckmäßig bei 170° C. nicht wesentlich übersteigenden Temperaturen. (D. R. P. 293971 vom 3. Juni 1914, Zus. zu Pat. 287590.[3]) *r*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 286. [2]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 228. [3]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 423.

33. Elektrochemie. Elektrotechnik.*)

Einrichtung zum Auswechseln wassergekühlter Elektrodenfassungen. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. — Die Fassungen werden mittels einer leicht lösbaren Verbindung an die mittels Hähne, Ventile oder dergl. verschließbaren Rohrenden der Wasserkühlung gepreßt. Die Ausführung derartiger Verbindungen erfordert im allgemeinen die Verwendung einer Traverse *t*. Die Verbindungsschraube *s* greift in die Elektrodenzange *z* ein und preßt diese gegen die Wasserzuführungsrohre r_1 r_2, welche gleichzeitig als Stromzuführung dienen können. Um eine gute Dichtung zu sichern, können zwischen die Rohrenden und die entsprechenden Anschlußränder der Elektrodenzange geeignete Dichtungsscheiben, zum Beispiel Ringe aus gewelltem Kupferblech, gelegt werden. Die Enden der Rohre r_1 r_2 sind durch Hähne oder Ventile v_1 v_2 verschließbar. Hierdurch wird das störende und nicht ungefährliche Ausfließen von Wasser beim Auswechseln der Elektroden verhindert. (D. R. P. 293883 vom 24. Nov. 1915.) *i*

Batterieprobe des Kupfers. W. B. Price, A. Merrill, G. L. Heath, G. Rigg, D. Woiciechowski. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 546.) *sm*

Galvanische Plattierung mit Kobalt. H. T. Kalmus, C. H. Harper und W. L. Savell. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 379.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 312.

Scheidekörper für Akkumulatoren und Verfahren zu seiner Herstellung. Theodore Arthur Willard, Cleveland in Ohio, V. St. Amer. — Aus porösem Material und einer erhärtenden Bindesubstanz werden Blöcke oder Körper gebildet, und von diesen werden Scheiben derart abgeschnitten oder abgespalten, daß die Poren des porösen Materials die Scheiben durchsetzen. Zweckmäßig wird das poröse Material lagenweise angeordnet, und es erfolgt das Abschneiden im rechten Winkel zu den Lagen. Man kann den Block oder Körper aus Lagen von Fasermaterial bilden oder aufbauen und dieses mit einer erhärtenden Bindesubstanz bekleiden. Als solche kann Gummi verwendet werden, welcher vulkanisiert wird, bevor das Abschneiden der Scheidescheiben erfolgt. Man kann auch die Scheiben in unebener (gewellter) Form herstellen. Die Abbildung stellt in vergrößertem Maßstabe perspektivisch einen Körper dar, an welchem erkennbar ist, wie der Block aufgebaut ist. Bei diesem Ausführungsbeispiel wird der Block oder Körper durch abwechselnd geschichtete Lagen *13* von geschnittenem Stoff oder anderen porösen Materialien und geschnittenen und gewalzten dünnen Blättern *14* aus Gummi oder einer anderen plastischen, nicht porösen Bindemasse hergestellt. Ein so hergestellter Block oder Körper wird dann einem Druck unterworfen und vulkanisiert. Man erhält einen mehr oder weniger homogenen und festen Körper mit völlig ausgefüllten Zwischenräumen. (D. R. P. 293700 vom 28. März 1915.) *i*

Neuerungen an galvanischen Elementen. Hans Bourquin. (Elektrochem. Ztschr. 1916, Bd. 22, S. 249—253.) *r*

De elektrische Kachelofen. (System Schoop.) D. Korda. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 171—176.) *r*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 21. Oktober 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 127/128.** 40. Jahrgang. Seite 357—360.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Vorrichtung zum Pulverisieren von Brennstoff oder anderen Stoffen, bei welcher die Größe der Einlaßöffnung regelbar ist, um dem zugeführten Stoff verschiedene Längen der Fördervorrichtung darzubieten. Blake Crusher and Pulverizer Company, Pittsburg in Pennsylvanien, V. St. A. — In der Vorrichtung ist eine Klappe vorgesehen, welche mit ihrer Unterkante innerhalb des Zuführungsschachtes in Kurvenführungen gleitet und mit ihrer Oberkante drehbar an einen verschiebbaren Schlitten angelenkt ist. (D. R. P. 293823 v. 7. Dez. 1913.) *i*

Vorrichtung zum Zurückführen des beim Brikettieren von Kohlenklein aus dem Preßkanal austretenden Abfalls nach dem Preßkanal. Max Zelzer, Berlin. — Ein mit innerem Zellenkranz versehenes Schöpfrad ist vor der Austrittsstelle des Abfalles mit einem Trichter verbunden, welcher den Abfall unmittelbar aufnimmt und durch ein Ausfallrohr in die Zellen des umlaufenden Schöpfrades abgibt. In einen zweiten Trichter wirft das Zellenrad den Abfall selbsttätig ab; der Abfall kehrt aus diesem Trichter in den Preßkanal zurück. (D. R. P. 293894 vom 28. August 1914.) *i*

Walzenpresse zur Herstellung von Briketts aus pulverförmigem Brennstoff, deren Brikettierungswalzen mit Formringen ausgestattet sind, zwischen welchen sich ortsfeste, V-förmige Abstandsglieder führen. St. Louis Briquette Machine Company, St. Louis, V. St. A. — Die Abstandsglieder bestehen aus zwei Teilen, von denen die unteren durch eine Querstange in Stellung gehalten werden. (D. R. P. 293922 vom 22. Juli 1914.) *i*

Einrichtung zur gefahrlosen Ableitung der beim Beschicken von Koksöfen sich entwickelnden Füllgase. Heinrich Koppers. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 291053[1]) ist hier dahin abgeändert, daß über die infolge des Zurückspringens der Ofenwandungen gegen die Füllöffnungen und den Schüttkegel der Kohle sich bildenden Kanäle hinaus noch besondere, nach dem Kammerinnern zu offene Aussparungen von einem derartigen Querschnitt vorgesehen werden, daß die dadurch entstehenden Kanäle die großen und sich stürmisch entwickelnden Füllgasmengen zu bewältigen vermögen. Die Abbildungen zeigen einen Koksofen im Längs- und Querschnitt. Die Ofenkammer *a* besitzt die Füllöffnungen *b*, welche nach unten sich stark erweitern. In ihrer Mitte ist das riegelförmige Sattelstück *c* vorgesehen, das als Prellkörper für die herabfallende Kohle dient und eine größere Ausbreitung des Schüttkegels gewährleistet. Am unteren Teile der Füllöffnungen sind in den Kammerwandungen die Aussparungen *d* vorgesehen, welche gegen die Kante *e* der Füllöffnung jeweilig so weit zurücktreten, daß sie durch die unter dem natürlichen Böschungswinkel einfallende Kohle nicht verschlossen werden können. Es bilden sich damit rings um den Schüttkegel herumlaufende Kanäle, durch welche es den Gasen ermöglicht wird, frei nach dem seitlich oder sonst irgendwo angebrachten Gasabzugsrohr *f* zu ziehen. (D. R. P. 294009 vom 10. April 1915, Zus. zu Pat. 291053.) *i*

Fieldrohr-Überhitzer, insbesondere für Heizrohrkessel, deren Elemente in Kammern münden. Schmidtsche Heißdampfgesellschaft m. b. H., Cassel-Wilhelmshöhe. — Die Kammern bestehen aus getrennten, aneinandergereihten und mit den Enden übereinander greifenden Kästen, mit denen die Fieldrohre derart verbunden sind, daß von jedem Fieldrohr das Innenrohr an dem vorn liegenden Teil des einen und das Außenrohr an dem dahinterliegenden Teil des anderen Kastens befestigt ist. (D. R. P. 293958 vom 20. Oktober 1914.) *i*

Hohlrost für Gaserzeuger zum Vergasen von feinkörnigem oder in feinkörnige Rückstände zerfallendem Brennstoff. Wilhelm Hoeller, Oberdollendorf a. Rh. — Abb. 1 zeigt einen senkrechten Schnitt durch den Gaserzeuger, Abb. 2 einen senkrechten Schnitt durch den oberen Teil einer Hohlrostplatte. Die Vergasung geht in üblicher Weise in einem Schacht *a* vor sich. Durch dessen Boden tritt der Gebläsewind aus dem Stutzen *l* in den Hohlrost, wobei er mittels eines Spreizrohres *c* über die ganze Breite des Rostes verteilt wird. Das sich anschließende Sammelrohr *d* läuft nach oben spitz zu, um ein Aufstauen von Asche und die Bildung von Hohlräumen zu verhindern. Vom Rohr *d* aus verteilt sich der Wind auf eine Reihe von Hohlpatten *e*. Diese sind aus Hälften mittels Schrauben vereinigt und so gebaut, daß zwischen den Hälften ein Hohlraum *g* zum Durchtritt der Luft freibleibt. Auf das obere Ende der Platte *e* sind dachartige Roststäbe *h* gelegt, welche mittels der Ansätze *i* und mittels Schrauben mit den Platten *e* auswechselbar verbunden sind. Unterhalb der Stäbe *h* sind die Platten *e* mit einer Anzahl Löcher *k* zum Austritt der Luft in den Brennstoff versehen. Die Stäbe *h* lassen untereinander Rostspalten von solcher Breite frei, daß die größere Menge aller feinkörnigen Bestandteile, welche die Oxydationszone des Brennstoffes absondert, hindurchfallen kann, wodurch die Ansammlung einer den Durchtritt des Gebläsewindes verhindernden feinkörnigen Aschenlage verhindert wird. Durch die Rostspalten gleitet die Asche in den Sammelraum *l*. Ist sie dort bis an die Unterkante der Stäbe *h* gestiegen, so wird sie durch mehrere Öffnungen *m* am Boden des Schachtes *a* entnommen. (D. R. P. 294026 vom 9. Mai 1915.) *i*

Abb. 1 Abb. 2

Wasserröhrenkessel mit Ober- und Unterkessel verbindenden Röhrenbündeln, bei welchem der vordere Bündelteil des der Feuerung zunächst liegenden Röhrenbündels mit einer zugleich zur Ablagerung von Flugasche dienenden Abdeckung für die Heizgasführung versehen ist. L. & C. Steinmüller, Gummersbach, Rhld. — Der untere Teil der schrägen Abdeckung ist so geneigt und bemessen, und die Röhren des hinteren Bündelteiles sind derartig abgebogen, daß die sich gemäß ihrem Böschungswinkel auf der Abdeckung ansammelnde Flugasche diese Röhren nicht erreicht. (D. R. P. 293957 vom 20. März 1914; Zus. zu Pat. 292562.[1]) *i*

Einrichtung zur Speisung eines Lokomotivkessels mit durch Kesseldampf vorgewärmtem Wasser mittels einer Kolbenpumpe. Knorr-Bremse A.-G., Berlin-Lichtenberg. — Die Dampfzuführung zum Vorwärmer ist von der zur Speisepumpe führenden Dampfleitung zwischen Abstellventil und Pumpe abgezweigt. (D. R. P. 293925 v. 2. Febr. 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 346. [1]) Ebenda 1916, S. 182.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 269.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Bleifreie Gußeisenemails. H. F. Staley und G. F. Fisher.[1]) — Zur Lösung ihrer Aufgabe, bleifreie Emails für Gußeisen herzustellen, haben Verf. zunächst in einem, in der Praxis verwendeten Gußeisenemail das Blei ausgeschaltet, sodann wurde ein bleifreies Blechemail so abgeändert, daß es für Gußeisen gut verwendet werden konnte. Im ganzen wurden vier brauchbare bleifreie Gußemails ermittelt. Bei Emails dieser Art scheinen Haarrisse und Glanzlosigkeit aufzutreten, wenn der Gehalt an Fluoriden 15% des Gewichts des geschmolzenen Versatzes übersteigt. Emails, wie sie gewöhnlich für Stahlblech Verwendung finden, sind zu strengflüssig und enthalten zu viel Fluoride, um erfolgreich auf Gußeisen aufgetragen werden zu können. Alle Flußmittel, mit Ausnahme des Bleioxyds, machen das Email matt, wenn sie im Übermaß vorhanden sind. (Keram. Rundsch. 1916, S. 155.) *sm*

Das Glasieren von Steinzeugrohren. W. Büge. — Verf. gibt einige praktische Winke besonders für die für das Rohrinnere bestimmte Lehmglasur, mit der das lederharte oder auch das vollkommen trockne Rohr ausgegossen wird, ferner auch für die Salzglasur. (Keram. Rundsch. 1916, S. 127.) *sm*

Herstellung von Abziehbildern für keramische Zwecke mittels Tiefdrucks. Friedrich Karl Schaar, Berlin-Lichterfelde. — Man setzt den üblichen keramischen gesinterten Farben oder einem Gemisch von färbenden Metalloxyden und Flußmitteln vor oder beim Anreiben Kieselgur zu, oder man erzeugt die färbenden Metalloxyde auf der Kieselgur und verreibt sie mit Flußmitteln. Um eine möglichst innige Mischung von Kieselgur und den Metalloxyden zu erreichen, empfiehlt es sich, Kieselgur mit den zur Lösung gebrachten Metallsalzen zu tränken und nach Trocknung bei geeigneter Temperatur zu verglühen. Ein Fritten ist nicht erforderlich, da die feine Verteilung der Kieselgur eine innige Mischung mit den Flußmitteln gewährleistet. Ebenso wie für Tiefdruck eignet sich das beschriebene Verfahren auch für das Spritzverfahren, da auch hier möglichst fein verteilte und leichte Farben gebraucht werden. (D. R. P. 293814 vom 24. Januar 1915.) *i*

Abnutzbarkeit natürlicher Gesteine. M. Gary. — Die Prüfung der zu Pflasterzwecken benötigten natürlichen Gesteine auf Abnutzbarkeit ist dringendes Bedürfnis. In Zukunft werden deshalb im Kgl. Materialprüfungsamt Lichterfelde die zu Pflasterzwecken bestimmten natürlichen Gesteine auf folgende Arten geprüft werden können: auf der Schleifscheibe, auf dem Sandstrahlgebläse, in der Trommel, unter dem Fallbären. Für Straßen- und Eisenbahnschotter findet Rudeloffs Verfahren Anwendung, das ebenfalls auf Stoßwirkung beruht. (Mitteil. Kgl. Materialprüfungsamt. 1915, S. 386.) *sm*

Nachprüfung des Verfahrens für Untersuchung von Sand auf Eignung zur Kalksandsteinfabrikation. H. Burchartz. — Um Sande auf ihre Verwendbarkeit zur Kalksteinerzeugung zu prüfen, wird derart verfahren, daß der Sand mit Kalkhydratpulver im Verhältnis 94:6 (nach Gewichtsteilen) unter Zusatz von Wasser gemischt wird. Das Gemisch wird in eisernen Zylinderformen von 5 cm lichtem Durchmesser und 5 cm Höhe unter 750 kg/qcm verpreßt; die so erzeugten kleinen zylindrischen Probekörper werden in einem Härtekessel bei 7 at Dampfdruck 12 Std. lang gehärtet und etwa 8 Tage später (lufttrocken) auf Druckfestigkeit geprüft. Ergeben die Proben im Mittel mindestens 150 kg/qcm Druckfestigkeit, so wird der geprüfte Sand als zur Kalksandsteinerzeugung geeignet angesehen. Aus den Festigkeitswerten der Nachprüfung geht hervor, daß der angewendete Preßdruck von 750 kg/qcm Proben mit etwas höherer Druckfestigkeit liefert, als die im Großbetriebe hergestellten Kalksandsteine sie aufweisen. Man wird in Zukunft zweckmäßig daher rund 500 kg/qcm bei Prüfung von Sanden anwenden. (Mitt. Kgl. Materialprüfungsamt. 1915, S. 391.) *sm*

Vorrichtung an Strangpressen zur Herstellung allseitig geschlossener Hohlsteine mittels eines drehbaren Kernes. Karl Weiberg und Dr. August Kahr, Lamspringe in Hannover, und Heinrich Weiberg, Görlitz. — Der Kern ist annähernd in seiner Mitte so gelagert, daß die Kanten bei seiner Drehung innerhalb des Pressenmundstücks verbleiben. (D. R. P. 293953 v. 11. Okt. 1910.) *i*

Farbenanstriche zur Abwehr der Elektrolyse an Betonbauten. H. A. Gardner. — Als geeignete Farbenanstriche für Eisenbetonbauten empfiehlt Verf. Ölfirnisse, die gut trocknen, namentlich solche, die nicht durch Oxydation, sondern teilweise durch Polymerisierung trocken werden und eine matte, keine hochglänzende Oberfläche geben. Die beigemischte Farbe soll grob gemahlen und kein Leiter für Elektrizität sein, außerdem entweder einen basischen oder einen Chromatfarbstoff enthalten. Angestrichene Metallteile sollten durch Aufstreuen von feinem Sand rauh gemacht werden. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 504.) *sm*

Verfahren zur Herstellung von Eisenbetonwänden und Säulen mit innerer loser Füllmasse in ununterbrochenem Arbeitsgange. Curt Oehler, Halle a. S. (D. R. P. 293915 vom 16. Januar 1913.) *i*

Prüfung von Eisenportlandzement bei Lufterhärtung im Vergleich zur Wassererhärtung. M. Gary. — Die untersuchten neuen Eisenportlandzemente haben erheblich bessere Festigkeiten geliefert als die alten, vor zwölf Jahren untersuchten, was namentlich in der fetten Mischung auffallend in die Erscheinung tritt. In fetter Mischung bei Wassererhärtung wird die Festigkeit bei den neuen Zementen schon nach 14 Tagen wesentlich höher als bei Lufterhärtung. Bei mageren Mischungen gibt die Lufterhärtung höhere Festigkeit als die Wassererhärtung. Ferner hat sich gezeigt, daß die Wirkung der Zementmenge auf die Festigkeit je nach der Art des Zementes verschieden ist. Die Unterschiede treten in den fetten Mischungen deutlicher zutage als in den mageren. Am besten ausgenutzt wird der Zement in den Mischungen, die etwa 580—650 kg Zement in 1 cbm Mörtel enthalten. Die Prüfung der mageren Mischungen 1:5 und 1:7 hat ergeben, daß die Festigkeit bei Luft- wie auch bei Wasserlagerung mit fortschreitendem Alter stetig zunimmt. (Mitt. Kgl. Materialprüfungsamt. 1915, S. 271.) *sm*

Austrage- und Brechvorrichtung für ununterbrochen arbeitende Schachtöfen für zusammensinterndes Gut (Zement u. dgl. Rudolf Thiele, Höxter a. d. Weser. — Bei Schachtöfen dieser Art ist der Druck auf den den Schacht abschließenden Rost sehr groß. Nach dieser Erfindung wird der Rost so ausgebildet, daß durch seine Bewegung das gebrannte Gut fortlaufend aus dem Ofen ausgetragen und zerkleinert wird. Der Rost setzt sich zu dem Zwecke aus zwei nebeneinander liegenden, gitterartigen Teilen G_1 und G_2 (Fig. 2) zusammen, welche gemeinsam einen Planrost bilden und in der Ebene des Rostes gegenläufig bewegt werden, so daß die bewegenden Kräfte einander aufheben. Um die Abscherung zu erleichtern, verlaufen die Balken, aus denen der Rost sich zusammensetzt, schräg zur Mittelachse des Rostes. Fig. 1 zeigt einen Schachtofen mit solchem Rost G in senkrechtem Schnitt. Der Ofen ist durch die Haube A bedeckt, welche Durchbrechungen C besitzt, durch welche das Brenngut zusammen mit dem Brennstoff zugeführt wird. Die Feuergase entweichen durch das Abzugsrohr B. Der Schacht ist unten durch den aus den Teilen G_1 und G_2 bestehenden Rost abgeschlossen, welche Teile von Rollen r getragen und mittels eines Getriebes k und zweier um h schwingender Doppelhebel m und n in ihrer Ebene gegenläufig bewegt werden. Das Brenngut wird durch die bewegten Rostbalken losgebrochen und fällt durch die schräg verlaufenden Löcher o (Fig. 2) des Rohres in den Trichter D. Um den erforderlichen Luftdruck in diesem Trichter aufrecht zu erhalten, wird das Gut am Trichterschlunde mittels der durch die Entleerungskappe F abgeschlossenen Schurre E abgeschleußt. (D. R. P. 293284 vom 23. Mai 1915.) *i*

Fig. 1. Fig. 2.

Verfahren, Zementfußböden durch Aufbringen von körnigem oder pulverigem Eisen zu verbessern. Olaf Knoph, Christiania. — Zerkleinerte (gemahlene) Gußeisenabfälle von geeigneter Korngröße (200—400 Maschen auf 1 qcm) werden durch Behandlung mit Wasser oder mit feuchter Luft möglichst gleichmäßig angerostet. Das so behandelte Eisenpulver wird mit Zement sorgfältig gemischt und auf den noch nassen Zementestrich sorgfältig aufgerieben. Wenn der Feuchtigkeitsgehalt des Zementestrichs nicht genügt, um die aufgebrachte Masse hinreichend anzufeuchten, kann noch weiteres Wasser hinzugesetzt werden. Der Fußboden wird darauf durch Walzen, Stampfen oder in sonst geeigneter Weise weiter verdichtet, geebnet und geglättet. (D. R. P. 294044 vom 26. Februar 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 342.
[1]) Berichte der Amerikanischen Keramischen Gesellschaft, Bd. 15.

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

Abscheidung von leicht siedenden Kohlenwasserstoffen der Methanreihe aus Kohlenwasserstoffgemischen. Gustav Crawford Maag und Dr. Emil Schill, New York City. — Das Verfahren bezweckt in erster Linie, das umständliche und kostspielige Gefrierverfahren zu umgehen, das um so weniger verwendbar wird, je größer die zu verarbeitenden Gasmengen werden, insbesondere, wenn Erdgas als Ausgangsmaterial dient. Man benutzt die Expansionskälte einer Gemischkomponente. Das Gasgemisch wird unter Vermeidung einer Kondensation und unter Beseitigung der Kompressionswärme durch Einspritzen einer schwerflüchtigen Flüssigkeit komprimiert und unter Aufrechterhaltung des Enddruckes so weit abgekühlt, daß das Pentan verflüssigt wird. Die Abkühlung erfolgt durch Expansion des nicht zur Verflüssigung gelangenden Teiles des Gemisches in einem Arbeitszylinder, wobei der Verflüssigungsprozeß in der Art geleitet wird, daß das Pentan von den höher siedenden Bestandteilen des Gemisches getrennt und in flüssiger Form abgezogen werden kann. Als Einspritzflüssigkeit dient eine indifferente Flüssigkeit, z. B. Glycerin, Sirup, Türkischrotöl, Trimethylenglykol u. a., welche eine trocknende und reinigende Wirkung auf das Gasgemisch ausübt und vor der durch Abkühlung zu bewirkenden Verflüssigung wieder abgeschieden wird. Die expandierten niedriger siedenden Kohlenwasserstoffe werden zur Verflüssigung der höher siedenden behufs nach ihrem Siedepunkte getrennter Gewinnung geteilt, und zwar derart, daß der größere Teil zur Verflüssigung der niedriger siedenden Kohlenwasserstoffe, der kleinere Teil zur Verflüssigung der höher siedenden benutzt wird. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Anlage. Mit *A* ist ein Kompressor, mit CC^1 sind Expansionszylinder bezeichnet, deren Kolben mit den Kolben der Kompressionszylinder DD^1 verbunden sind. *E* ist die nach der Entnahmestelle des zu verarbeitenden Gases führende Rohrleitung. In Betracht kommen z. B. eine gasführende Ölquelle, eine sonstige Erdgasquelle oder ein Gasvorratsbehälter. In dem Behälter *F* wird das Gas einer Vorreinigung unterworfen. Durch das Rohr *G* gelangt es in den Gasmesser *M* und durch Rohr G^1 in den Niederdruckzylinder *D*, wo es komprimiert wird. Dann tritt es durch das Rohr G^2 in den Hochdruckzylinder D^1, wo es so weit komprimiert wird, als für die weitere Behandlung erforderlich ist. In das zu komprimierende Gasgemisch wird eine indifferente, die Kompressionswärme aufnehmende Flüssigkeit, z. B. Glycerin, gespritzt, welche durch die Rohrleitung LL^1 zugeführt wird. Das komprimierte Gas tritt aus dem Hochdruckzylinder D^1 in den Glycerinabscheider *H* über. Ein Rohr *I* verbindet den Boden des Abscheiders *H* mit dem Deckel des Glycerinbehälters *J*, in welchen das Glycerin durch den in *H* vorhandenen Druck gepreßt wird. Aus dem Behälter *J* wird das Glycerin durch die Rohre *K*, *L* und L^1 in fein zerstäubtem Zustande in die Kompressionszylinder DD^1 geführt. Aus dem oberen Teil des Abscheiders *H* gelangen die komprimierten Kohlenwasserstoffe in den Schlangenrohrkondensator *P*, welcher durch die expandierten Gase gekühlt werden kann. Der Kondensator *P* soll den größeren Teil der Kohlenwasserstoffe verflüchtigen. Die Kondensate und die nicht verflüssigten Gase strömen durch Rohr P^1 in den Sammelbehälter *Q*. Aus diesem gelangen die trockenen nicht kondensierten Gase durch Rohr *R* in den Expansionszylinder CC^1, wo ihre Spannung in lebendige Kraft umgesetzt wird. Sie expandieren in einen Abscheider *S*, wo namentlich Öl oder etwa vorhandenes Schmiermaterial abgeschieden wird. Die dadurch abgekühlten Gase verlassen den Abscheider durch das Rohr S^1. Die im Behälter *Q* kondensierten Gase werden durch Rohr *1* abgezogen und gelangen in einen Oberflächenkondensator *2*, welcher hier als Destillationsapparat wirkt und durch Rohr *3* mit heißem Wasser beschickt wird. Die Temperatur wird so geregelt, daß die Flüssigkeit auf etwa 60° C. gebracht wird. Der dabei nicht verdampfende Teil der Flüssigkeit wird durch das Rohr *5* abgezogen. Die verdampften Gase verlassen den Kondensator durch Rohr *6* und treten von oben in den Schlangenrohr-Kondensator *7* ein. Die hier verdichteten Gase treten durch das Rohr *8* aus, um z. B. in Stahlflaschen gefüllt zu werden. Die in dem Kondensator *7* erforderliche Kühltemperatur wird durch das System selbst geliefert. (D. R. P. 293961 vom 21. Oktober 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 319.

Der Zeitfaktor bei der Bereitung von Ölgas. M. C. Whitaker und C. M. Alexander. — Dieser Faktor wird durch die Menge des zur Speisung verwendeten Öles beherrscht und ist ebenso wichtig wie Temperatur, Druck und Konzentration; die bei der Bereitung von Ölgas erhaltenen Produkte richten sich in ihrer Zusammensetzung nach der Menge des vorhandenen Öles. Daher bietet diese Menge eine Kontrolle für den praktischen Betrieb. Die höchste und die niedrigste Ausbeute an den mannigfachen Produkten, die sich bei der Zersetzung des Petroleums und seiner Destillate beim Erhitzen bilden, kann durch geeignete Anpassung der oben genannten veränderlichen Faktoren, wobei die Zeit der Einwirkung die Hauptrolle spielt, d. h. der geregelte Zufluß des Öles, herbeigeführt werden. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 484.) *sm*

Naturgas in Amerika und Deutschland. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 348—349.) *as*

Verwertung von Petroleum-Abfällen. Jak. Susanow. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 241.) *r*

Herstellung von Asphaltmastix aus natürlichem Rohasphalt. The Barber Asphalt Paving Company, Philadelphia, V. St. A. — Die Erfindung bezweckt die Zurückhaltung und Nutzbarmachung des als natürlicher Bestandteil in vielen Rohasphalten vorkommenden Schwefels. Die bituminöse Substanz des natürlichen Trinidadasphaltes enthält ungefähr 6 % Schwefel, das Bitumen des Bermudez-See-Asphaltes ungefähr 5 % Schwefel, das des Maracaibo-Asphaltes ungefähr $5^1/_2$ % und das des Cuba-Asphaltes ungefähr 7 % Schwefel. Bisher wird ein nicht unerheblicher Verlust dieses nutzbaren Schwefels dadurch verursacht, daß der Rohasphalt dem üblichen Raffinierungsprozeß zum Zweck der Wasserentziehung unterworfen wird, wobei jener Teil des natürlich vorhandenen Schwefels als Schwefelwasserstoff mit entweicht, welcher sich im Rohasphalt in schwach gebundener Form befindet. Nach dieser Erfindung soll dieser Schwefelverlust dadurch vermieden werden, daß gewisse Arten von Schwefel absorbierenden Ölen, wie Leinöl, Sojabohnen-, Tung- oder Chinaholzöl, Fischöl oder Petroleum, dem Rohasphalt zugefügt und zugleich mit ihm der Erhitzung unterworfen werden. Um Asphaltierungsmasse von normaler Konsistenz für Straßenbelag u. dgl. herzustellen, fügt man beispielsweise zu 100 kg des Rohasphaltes 15—20 kg Leinöl, Fischöl oder Petroleum zu und setzt das Gemisch der üblichen Behandlung zur Wasseraustreibung und Verflüchtigung anderer Nebenbestandteile aus. Das Öl wirkt dabei gleichzeitig als Verflüssigungsmittel für den Asphalt, um die erforderliche Konsistenz herbeizuführen. (D. R. P. 294046 vom 3. Dezember 1915.) *i*

Pyrophores Feuerzeug mit von Hand beweglichem Reibrädchen. Jaques Kellermann G. m. b. H., Berlin. (D. R. P. 293705 vom 10. November 1915.) *i*

Herstellung eines Sprengstoffes. J. B. Holmberg. — Ein Sprengstoff von erhöhter Explosionstemperatur wird aus 65—80 % Ammoniumnitrat oder Ammoniumperchlorat, 7—15 % Trinitrotoluol oder einem anderen Nitrokohlenwasserstoff, 8—20 % Mangansilicium und 5—10 % Kohle hergestellt. (Schwed. Pat. 37852 v. 14. Jan. 1914.) *h*

Darstellung eines Sprengstoffes. A/S. »Aerolit« — 8,750 T. Schwefel, 2,500 T. Fett, 1,250 T. Braunstein und 0,635 T. Harz werden zusammengeschmolzen und, wenn die Masse flüssig ist, 1,250 T. Sagomehl zugegeben. Diese Mischung wird abgekühlt, pulverisiert, diesem Pulver 78,125 T. Ammoniumnitrat zugegeben, die ganze Masse in einem geschlossenen Behälter geschmolzen, abgekühlt und pulverisiert. (Dän. Pat. 19888 vom 26. Mai 1914.) *h*

Herstellung eines plastischen Sprengstoffes von hohem Nitrocellulosegehalt. W. Krohn-Nielsen. — Wenn Kollodiumwolle durch hochnitrierte Cellulose ersetzt ist, so kann man dieser etwa 16—18 % flüssiger aromatischer Nitroverbindungen zugeben, ohne daß die Masse fest und gelatinös wird; sie behält vielmehr ihre vaselineartige Beschaffenheit. Zur Herstellung von Sprengstoffen werden z. B. 30 T. der plastischen Masse mit 70 T. Kaliumperchlorat oder mit 50 T. Kaliumperchlorat und 20 T. Ammoniumnitrat oder 41 T. Ammoniumperchlorat und 29 T. Natriumnitrat vermischt. (Norw. Pat. 24986 v. 8. Aug. 1913.) *h*

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Carbonisieren von Schafwolle. Ignaz Teller, Wien. — Man wendet bisher entweder Chlorzink oder Salzsäure zum Carbonisieren der Schafwolle an. Die Mängel beider Verfahren sollen nach dieser Erfindung dadurch beseitigt werden, daß man beide Mittel gleichzeitig, d. h. eine gesättigte Lösung von Zinkchlorid in konz. Salzsäure anwendet. Insbesondere soll dadurch die Carbonisierung der pflanzlichen Bestandteile vollständiger und daher ihre Entfernung aus der Wolle erleichtert werden, ohne daß eine Beschädigung der Wollfasern stattfindet. Auch soll das neue Verfahren die Wiedergewinnung oder Regenerierung der Verkohlungsmittel ermöglichen. Daneben wird noch als Vorteil angeführt, daß die Wolle einen seidenartigen Glanz annimmt und für die spätere Verarbeitung, insbesondere das Färben, geeigneter wird, und daß ferner das Verfahren ganz in der Kälte durchführbar ist. Nachdem die Schafwolle in üblicher Weise mit Seife und Soda gewaschen und entfettet ist, wird sie in ein Bad gebracht, welches aus einer gesättigten Lösung von Zinkchlorid und konz. Salzsäure besteht. Hier bleibt die Wolle etwa 1—2 Stunden in der Kälte, wird dann zur Wiedergewinnung der Flüssigkeit abgeschleudert, kommt darauf etwa 15 Min. in ein 15%iges Bisulfitbad und wird endlich mit kaltem Wasser so lange nachgewaschen, bis das Ablaufwasser nicht mehr sauer reagiert. Im übrigen verfährt man wie bisher üblich. (D. R. P. 293884 vom 23. Januar 1915.) *i*

Theorie der Seidenbeschwerung und ihr augenblicklicher Stand. P. Heermann.[1]) (Mitt. Kgl. Materialprüfungsamt. 1915, S. 446.) *sm*

Zweiter öffentlicher Bericht der „Echtheitskommission" der Fachgruppe für Chemie der Farben- und Textilindustrie im Verein deutscher Chemiker. Krais. (Ztschr. angew. Chem. 1916, S. 101.) *r*

Einweichen und Bleichen der Wäsche. W. Kind. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 190.) *r*

Verfahren zur Verhütung des Ausflockens von Kalkseife in Waschbädern. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Das Ausfallen von Kalkseife bei Verwendung von hartem Wasser zur Wäsche soll man nach dieser Erfindung dadurch verhüten können, daß man ein wasserlösliches Kolloid, wie Leim, Eiweiß oder seine Abbauprodukte, Pflanzenleim oder Sulfitablauge der Zellstoffabrikation, in welcher der Kalk durch Alkali ersetzt ist, zusetzt. Beispielsweise fügt man einem aus gewöhnlichem hartem Wasser bestehenden Waschbad eine Leimlösung in socher Menge zu, daß sich in 1 l 0,2—1 g Leim befindet. Man soll dann bei Zusatz von Seifenlösung ein Seifenbad erhalten, in welchem die Seife gelöst bleibt. Auch bei dem späteren Ausspülen der Ware mittels neuer Mengen harten Wassers soll keine Fällung von Kalkseife eintreten. Beim Auswaschen von Waren, welche schon seifenhaltig, z. B. aus der Walke, in die Waschbäder kommen, wird ebenso verfahren, indem man zunächst das Kolloid dem Bad zusetzt und dann weiter mit frischem Wasser verdünnt. (D. R. P. 294028 v. 15. Okt. 1914.) *i*

Färben von Haaren, Pelzwerk u. dgl. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Die zu färbenden Gegenstände werden mit Lösungen der Triaminodiphenylamine oder deren Homologen oder mit den Sulfosäuren solcher Körper behandelt, mit oder ohne Anwendung eines Oxydationsmittels. (D. R. P. 294184 vom 9. Juli 1915.) *ψ*

Untersuchungen über Eisengallustinten. Über die gewichtsanalytische Bestimmung der Gerb- und Gallussäure. I. R. Kempf. — Die nach dem Essigesterverfahren gewonnenen Gerbstoffzahlen hängen bei der bisher geübten Arbeitsweise in beträchtlichem Maße von den Versuchsbedingungen und der persönlichen Ausführungsart ab. Sowohl Gallussäure, wie auch ganz besonders Tannin halten organische Lösungsmittel hartnäckig zurück. Vor allem bedeutet das Zurückgehaltenwerden von Essigsäure und Tannin eine erhebliche Fehlerquelle. Es empfiehlt sich, die Essigesterextrakte ein- oder mehrmals, bis Gewichtskonstanz erreicht ist, mit Wasser zu behandeln. Der Luftsauerstoff übt bei der gewichtsanalytischen Bestimmung der Gerb- und Gallussäure nach dem Essigesterverfahren keinerlei störende Wirkung aus. Eine chemische Bindung von Alkohol durch Gallussäure oder Tannin tritt bei dem genannten Verfahren nicht auf; auch Hydrolyse des Tannins kommt nicht in Frage. (Mitteil. Kgl. Materialprüfungsamt. 1915, S. 241.) *sm*

Verfahren zur Herstellung der Anstrichmasse für Schmelz- und Gießgeräte. Elektrochemische Werke G. m. b. H. — Das Verfahren des Hauptpatentes 289087[2]) ist hier dahin abgeändert, daß die Kieselsäure natürlich vorkommender Magnesium- und Aluminiumsilicate durch reduzierendes Verschmelzen im elektrischen Ofen, am besten unter gleichzeitiger Bindung des hierbei freiwerdenden Siliciums an zuzuschlagende Metalle, bis auf den im Hauptpatent angegebenen Siliciumgehalt verringert wird. (D. R. P. 293973 vom 20. Januar 1916; Zus. zu Pat. 289087.) *i*

Herstellung reliefartiger Urformen für den Buchdruck. Firma Adolph Renner, Dresden. — Man bedeckt Matrizenpappe durch Zeichnen, Malen, Bedrucken an den Stellen, welche in der fertigen Urform plastisch hervortreten sollen, mit einer flüssigen Tinte, welche keine pulverförmigen oder körperhaften Bestandteile enthält, aber beim Erhitzen des lufttrocknen Auftrags einen körperhaften Rückstand aufquellen läßt. Diese Tinte kann aus einem mit Wasser angemachten Gemisch aus 9 Teilen Gummi arabicum, 1 T. Autographietinte, 1 T. Schellack, 1. T. Seife und einem färbenden Zusatz oder auch aus käuflichem Wasserglas mit färbendem Zusatz bestehen. Durch Einbringen der lufttrockenen Zeichnung in eine Stereotypiegießvorrichtung und Eingießen von Schriftmetall wird zugleich die Entwicklung des plastischen Rückstandes und die Gewinnung eines Abgusses erzielt. (D. R. P. 293875 vom 24. September 1913.) *i*

Herstellung von Drucksachen in mehreren Farben. Wilhelm Lohse, Barmen. — Zunächst werden in bekannter Weise die Schrift, die Bilder usw. weiß auf schwarzem Untergrund gedruckt, worauf das Druckbild in beliebigen Tönen mittels Erd- oder Pflanzenfarben gefärbt wird, die so beschaffen sind, daß sie weder den schwarzen Untergrund, noch sich gegenseitig beeinflussen. (D. R. P. 294086 vom 27. Januar 1916.) *i*

Herstellung von Korkformstücken aus Korkklein unter Anwendung von Hitze. Rheinhold & Co., Vereinigte Norddeutsche und Dessauer Kieselgur-Gesellschaft, Hannover. — Das Korkklein wird mit einem geeigneten Bindemittel mineralischer, vegetabilischer oder animalischer Natur gemischt und geformt. Nachdem die Formstücke getrocknet worden sind, werden sie mit einem Anstrich oder Überzug aus feuerfestem Material, z. B. Wasserglas, schwefelsaurer Tonerde, Kalk o. dgl. oder aus einem Gemisch derartiger Stoffe, versehen. Nachdem auch dieser Überzug getrocknet ist, wird das Formstück in einem Ofen etwa $^1/_8$—$^1/_2$ Std. lang einer Temperatur über 200° C. ausgesetzt, um die flüchtigen Bestandteile, Harze o. dgl., behufs Vereinigung derselben mit dem Bindemittel frei zu machen und zum Teil auszutreiben. Der Kork ist hierdurch imprägniert und hat eine vollkommen dunkle Färbung angenommen. Das erhaltene Formstück soll in hohem Grade feuer- und wasserbeständig sein. Statt das Formstück nur auf der Oberfläche mit einer feuerfesten Schicht zu überziehen, kann man auch das Korkklein zunächst mit Tonerde o. dgl. mischen und darauf die erhaltene Masse formen. Das so erhaltene Formstück wird zunächst langsam vorgetrocknet und darauf ebenfalls einer Erhitzung auf mehr als 200° C. ausgesetzt. (D. R. P. 294072 vom 30. Oktober 1913.) *i*

Konservierung von Holz. Grubenholzimprägnierung, G. m. b. H. — Konservierende oder feuerfestmachende Salze werden gemeinsam mit wässrigen Lösungen von Paraformaldehyd (Trioxymethylen) oder den einzelnen Polymeren des Formaldehyds (α-, β-, γ-Trioxymethylen) verwendet. Zur Konservierung des Holzes werden solche Salze als Zusatzmittel gewählt, welche an und für sich in gewissem Grade Holzzerstörer fernzuhalten vermögen, z. B. Alkalifluoride, wie Fluornatrium, Kieselfluornatrium oder Schwermetallsalze, wie Chlorzink, Kupfersulfat, Sublimat u. dgl. Als organische Verbindungen sind beispielsweise Natrium- oder Kaliumphenolat oder die Schwermetallsalze der Phenole oder der Naphthole brauchbar. Für das Feuerfestmachen des Holzes werden Ammoniumsulfat, Ammoniumphosphat, -borat, Magnesiumsulfat usw. benutzt. Man verwendet beispielsweise eine Lösung, welche 1 Gew.-T. Trioxymethylen und 6 Gew.-T. Natriumfluorid in 1000 Gew.-T. Wasser enthält. Die Imprägnierung selbst erfolgt in der üblichen Weise, beispielsweise führt man die warmen oder heißen Lösungen unter Anwendung von Vakuum und Druck in das Holz ein. Man kann auch Trioxymethylen und die anderen Lösungen getrennt einführen. Nach dem Verdunsten des Wassers lagert sich das Salzgemisch im Holzinnern ab. Das Trioxymethylen erhält dadurch eine solche Wasserlöslichkeit, daß es allmählich zur Wirkung gelangt. Bei Verwendung von Natriumphenolat und Trioxymethylen muß man die Imprägnierung derart ausführen, daß keine Kondensation zwischen beiden eintritt. Beispielsweise werden 9 Gew.-T. Natriumphenolat in trockenem Zustande mit 1 Gew.-T. Trioxymethylen mechanisch vermischt. Dieses Gemisch wird zu 1,5% in Wasser von 80° C. gelöst und die Lösung wird dann in üblicher Weise in das Holz eingeführt. Man kann auch Natriumphenolat und Trioxymethylen getrennt in Wasser lösen und die so gewonnenen Lösungen einzeln in das Holz einpressen. Die Imprägnierung dauert je nach der Holzstruktur 2—3 Std. (D. R. P. 293890 vom 22. April 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 323.
[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 689.
[2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 19.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 28. Oktober 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 129/131.** 40. Jahrgang. Seite 361—368.

4. Anorganische Chemie. Mineralogie.*)

Das Molekulargewicht des Natriumsulfats und das Atomgewicht des Schwefels. Th. W. Richards und Ch. R. Hoover. — Geschmolzenes Natriumcarbonat wurde in einer Platinretorte mit reiner Schwefelsäure behandelt, die Lösung von Kohlendioxyd befreit und in einem Quarzgefäß quantitativ abgedampft. Das Molekulargewicht des Natriumsulfats wurde zu 142,050, das Atomgewicht des Schwefels zu 32,060 gefunden, wenn Na_2CO_3 = 105,995 und Silber = 107,880 ist. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 108.) *sm*

Das Molekulargewicht des Natriumcarbonats und das Atomgewicht des Kohlenstoffs bezogen auf Silber und Brom. Th. W. Richards und Ch. R. Hoover. — Die neue Bestimmungsmethode beruht auf der Neutralisierung einer abgewogenen Menge reinen, geschmolzenen Natriumcarbonats durch Bromwasserstoffsäure und auf der Fällung des Broms im Natriumbromid mittels reinen Silbers. Hierbei wurden das Molekulargewicht des Natriumcarbonats zu 105,995 und das Atomgewicht des Kohlenstoffs zu 12,005 gefunden, wenn dasjenige des Silbers 107,88 ist. Nimmt man Silber zu 108,87 an und Natrium zu 22,993, dann ist Kohlenstoff 12,000. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 95.) *sm*

Experimentelle anorganische Chemie und Elektrochemie im Jahre 1915. A. Gutbier. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, S. 76, 97—100, 107—112 und 120—122.) *r*

Zur Thermodynamik des Wasserdampfes. Rudolf Plank. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1916, Bd. 60, S. 187—193 und 213—217.) *r*

Die Wirkung zwischen Wasserstoff und Chlor unter dem Einfluß von α-Teilchen. H. S. Taylor. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 24.) *sm*

Dichtigkeiten und Dissoziationsgrade der gesättigten Dämpfe der Ammoniumhalogenide und die bezüglichen thermischen Daten. A. Smith und R. H. Lombard. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 38.) *sm*

Die Wertigkeit des Stickstoffs in Ammoniumsalzen. W. A. Noyes und R. S. Potter. — Die spezifischen Drehungen einiger Aminoderivate der Camphersäure stimmen damit überein, daß jene Aminosäuren, die cyclische Salze mit 5-wertigem Stickstoff und einem 6-atomigen Ring zu bilden vermögen, Salze von der allgemeinen Formel $R(NH_3)COO$ in wässriger Lösung ergeben. Aminosäuren, die bei der Bildung eines cyclischen Salzes einen 7-atomigen Ring geben würden, dürften in Lösungen als Verbindungen der Formel $R(NH_2)CO_2H$ vorhanden sein. Diese Beziehungen beweisen deutlich, daß der Stickstoff in Ammoniumsalzen tatsächlich fünfwertig ist, und daß der Wasserstoff der Säure sich mit dem Stickstoff verbindet. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 189.) *sm*

Über die Reduktion der Oxyde des Antimons und des Wismuts durch ihre Sulfide. W. R. Schoeller. — Antimontetroxyd reagiert durch sein aktives Sauerstoffatom mit dem Sulfid gerade unterhalb des Schmelzpunktes ihres Gemisches, indem Schwefeldioxyd entweicht und Trioxyd entsteht. Schmilzt man Antimontrioxyd und Antimonsulfid in Kohlendioxydgas miteinander, so erhält man Antimon und Schwefeldioxyd. Ferner zeigt Verf., daß Wismutsulfid mit dem Oxyd leicht reagiert und zwar in Kohlendioxydgas oder in einem Tiegel unter einer Salzschicht; hierbei entweicht Schwefeldioxyd, und metallisches Wismut bleibt zurück. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 6.) *sm*

Über den Umfang der Reduktion des Quecksilberchlorids durch Natriumformiat. G. A. Linhart. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 70.) *sm*

Das Strahlungsvermögen der Metalle und Oxyde. IV. Eisenoxyd. George K. Burgess und Paul D. Foote. (Bull. Bur. Standards 1915, S. 83—89.) *r*

Eine Nachprüfung des Atomgewichts des Cadmiums. Die elektrolytische Bestimmung des Cadmiums im Cadmiumchlorid. G. P. Baxter und M. L. Hartmann. — In dem elektrolytischen Apparat wurde eine Quecksilberkathode verwendet. Wasserfreies Cadmiumchlorid enthält 61,319 % Cadmium, was dem Atomgewicht 112,417 entspricht, wenn Chlor = 35,457 ist. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 113.) *sm*

Das Atomgewicht des Cadmiums. A. Hulett und L. Quinn. — Entgegen BAXTER und HARTMANN (vergl. vorst. Ref.) fanden HULETT und seine Mitarbeiter für das Atomgewicht des Cadmiums nach drei von einander verschiedenen Methoden den Wert 112,3. Verf. stellten durch neuere Untersuchungen fest: 1. In den elektrolytischen Niederschlägen von Cadmium in einer Quecksilberkathode waren keine Einschlüsse nachzuweisen; 2. in ihren Elektrolyten, sowie in den Waschwässern waren nach der Elektrolyse keine Cadmiummengen mehr vorhanden; 3. der Säuregrad bei der Elektrolyse war kein übermäßig hoher. Die übereinstimmenden Resultate mehrerer Elektrolysen von reinem Cadmiumsulfat bestätigen diese Angaben. Cadmiumchlorid läßt sich in einem Quarzrohr, wenn man in einer luftfreien Chlorwasserstoffatmosphäre arbeitet, ohne Verlust schmelzen, im Platinrohr und in einem Sauerstoff enthaltenen Gasstrom erhält man Platinverluste. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1997—2000.) *pu*

Das Atomgewicht des Cadmiums. Oechsner de Coninck und Gérard. (Chem.-Ztg. 1916, S. 262.)

Dichte- und Leitfähigkeitsbestimmungen an geschmolzenen Silberhaloiden. R. Lorenz, A. Höchberg und A. Liebmann. (Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 94, S. 288, 301, 305, 317.) *r*

Über das Zustandsdiagramm der Hg-Tl-Legierungen. G. D. Roos. (Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 94, S. 329—370.) *r*

Die Elektrolyse von Lösungen der seltenen Erden. L. M. Dennis und B. J. Lemon. — Beschrieben wird die Abscheidung des Lanthans von den anderen Erden der Didymgruppe, ferner die Trennung des Lanthans vom Praseodym sowie die fraktionelle Elektrolyse der Erden aus Xenotim, schließlich die Trennung des Erbiums vom Yttrium. Kathode war Quecksilber in einem Glasgefäß, Anode ein Stück Platindraht von 0,76 mm Durchmesser. Die wässrige Lösung der seltenen Erden wurde auf das Quecksilber gegossen und dieses durch Einblasen von Luft stark bewegt. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 131.) *sm*

Die Elektrolyse von Lösungen der seltenen Erden. II. L. M. Dennis und P. A. van der Meulen. (Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 342—356.) *r*

Über das Osmiumdioxyd. Hans Rathsburg. Druck von Thomas & Hubert. Weida i. Th. 1915.

Zur Kenntnis des Atomgewichtes des Urans. O. Hönigschmid und St. Horovitz. (Chem.-Ztg. 1916, S. 150.)

Über Natriumniobate und das Atomgewicht des Niobs. F. Smith und K. van Hagen. — In der allgemeinen Formel für Natriumniobate $x.Na_2O.y.Nb_2O_5.z.H_2O$ wechselt das Verhältnis x:y von 4 bis 0,25. Verf. berichten über die Salze, in denen das Verhältnis x:y = 7:6 und 1:1 beträgt. $7.Na_2O.6.Nb_2O_5.31.H_2O$ schmilzt selbst bei 1000° C. nicht und scheint nach dem Glühen unlöslich in Wasser zu sein, spaltet aber einen Teil seines Alkalis ab und geht in das 1:1-Salz über, entsprechend der Gleichung: $7Na_2O.6.Nb_2O_5 \rightleftarrows 12NaNbO_3 + Na_2O$. Ein Überschuß an Alkali scheint für die Bildung des 7:6-Salzes erforderlich zu sein. Überläßt man die Mutterlauge des 7:6-Salzes der freiwilligen Verdunstung, so erhält man nach mehreren Wochen Krystalle des 1:1-Salzes, das mit $7.H_2O$ krystallisiert. Das Atomgewicht des Niobs wurde aus dem Verhältnis $NaNbO_3:NaCl$ zu 93,13 gefunden, beträchtlich niedriger als der bisher mit 93,50 angegebene Wert. Die Bestimmung des Atomgewichtes fand unter Verwendung von Sulfurmonochlorid statt. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1783—1797.) *pu*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 305.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Die Bedeutung des Petroläthers für den Nachweis von Typhus- und Paratyphusbazillen im Stuhl. H. C. Hall. — Das Verfahren von BIERAST wurde durch Versuche mit Reinkulturen wie mit Stuhlproben als zweckmäßig erwiesen. Der Zeitaufwand läßt sich durch Benutzung einer Schüttelmaschine beträchtlich verringern. Zweckmäßig sind nur Stuhlmengen von Erbsen- bis Nußgröße zu verwenden. Die hemmende Wirkung des Petroläthers gegenüber Bacterium coli macht sich schon nach 1/2-stündigem Schütteln und folgendem 1—2-stündigem Stehen sehr intensiv geltend, gegen Typhus selbst nach 2—3-stündigem Schütteln nur wenig. Die aus so behandelten Stuhlproben gefertigten Platten gestatten die Diagnose schon nach 16—20-stündigem Aufenthalt im Brutschrank. Für die Diagnose von Paradysenterie und Cholera ist das Verfahren nicht verwendbar. Der gewöhnliche Petroläther vom Sdp. unter 50° C. war am geeignetsten. Mit der Höhe des Siedepunktes nahm die Wirksamkeit der Petroleumdestillate sowohl, wie der zur Untersuchung herangezogenen reinen Paraffine ab. Benzol und einige Derivate desselben blieben ohne Wirkung auf Bacterium coli. (Berl. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 52, S. 1326.) *sp*

Zur mikroskopischen Untersuchung der Rückenmarksflüssigkeit. Alter. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1430.) *sp*

Biologischer Nachweis proteinogener Amine in Organextrakten und Körperflüssigkeiten. M. Guggenheim und Wilh. Löffler. — Eine größere Anzahl proteinogener Amine und verwandter Substanzen erwiesen sich an überlebenden Meerschweinchenherzen wirksam. Die minimal wirksamen Dosen waren folgende: β-Imidazoläthylamin 0,000025 g, *p*-Oxyphenyläthylamin 0,001 g, Phenyläthylaminchlorhydrat 0,005 g, Isoamylaminchlorhydrat 0,005 g, Indoläthylaminchlorhydrat 0,002 g, Suprarenin hydrochloricum 0,00001 g, Cholinbromhydrat 0,000001 g usw. Wirksam waren ferner in Dosen von 0,1—0,01 g Alkalisalze der höheren Fettsäuren, gallensaure Salze, Oxalate, Citrate; in Dosen von 0,05—0,01 g wirkten Indol, Phenol, Kresol, Guajacol, Na_2HPO_4, Tyrosol. Unwirksam waren eine große Anzahl von Stoffen, so insbesondere alle aliphatischen Aminosäuren, Cadaverin usw., Glucose, Lecithin. (Biochem. Ztschr. 1916, Bd. 72, S. 305—324.)

Das Schicksal proteinogener Amine im Tierkörper. M. Guggenheim und Wilh. Löffler. — Die Amine Isoamylamin, Phenyläthylamin, *p*-Oxyphenyläthylamin, Indoläthylamin, β-Imidazoläthylamin werden im Organismus entgiftet. Diese Entgiftung erfolgt nicht durch Kupplung, sondern durch Desamidierung und Oxydation. Als Endprodukte entstehen Carbonsäuren mit gleich viel C-Atomen, d. h. Valeriansäure, Phenylessigsäure, *p*-Oxyphenylessigsäure und Indolessigsäure. Als Zwischenprodukte treten die entsprechenden Alkohole auf. (Biochem. Ztschr. 1916, Bd. 72, S. 325—350.) *ae*

Über die Anwesenheit histidinartiger Substanzen in der Speicheldrüse (Hinterlappen). T. B. Aldrich. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 203.) *sm*

Grünfärbung der Frauenmilch nach Genuß von Tierleber. E. Feer. — Die Grünfärbung wird hervorgerufen durch ein Derivat des Gallenfarbstoffes, das aber die gewöhnlichen Reaktionen auf Gallenfarbstoff nicht mehr gibt. (Biochem. Ztschr. 1916, Bd. 72, S. 378.) *ae*

Der Einfluß der Temperatur und der Gifte auf Enzymwirkung, Gärung und Wachstum. Otto Rahn. — Gifte beschleunigen sowohl Enzymwirkung wie Enzymzerfall, den letzteren mehr als den ersteren. Infolgedessen verschiebt sich die stärkste Enzymtätigkeit mit der Zeit von den großen Giftmengen zu den kleinsten. Bei der Gärung durch lebende Zellen kann der Enzymzerfall, wenn er nicht zu groß ist, wieder ersetzt werden. (Biochem. Ztschr. 1916, Bd. 72, S. 351—377.) *ae*

Wasserstoffionenkonzentration und natürliche Immunität der Pflanzen. R. J. Wagner. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 44, S. 708.) *sp*

Der Gesamtgehalt an Aminostickstoff in den Samenpflanzen der Alaska-Erbsen. Th. G. Thompson. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 230.) *sm*

Über den Einfluß anorganischer Salze auf das Wachstum der Aktinomyceten. F. Münter. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 44, S. 673.) *sp*

Die Wirkung gewisser organischer Verbindungen auf Weizenpflanzen im Erdboden. Vorläufige Mitteilung. F. W. Upson und A. R. Powell. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 420.) *sm*

Die aufbauenden Eigenschaften der Erdböden. R. O. E. Davis. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 422.) *sm*

Lithium in der Erde. L. A. Steinkoenig. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 425.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 325.

Nährböden für die Plattenmethode zur Zählung von Bodenbakterien. H. J. Conn. — Es gibt bisher keinen Nährboden, der allen Ansprüchen gerecht wird, sowohl die größtmögliche Zahl von Bakterien zur Entwicklung gelangen zu lassen, als auch eine qualitative Unterscheidung und leichte Isolierung der einzelnen Arten zu ermöglichen, dabei durch bestimmte chemische Zusammensetzung auch quantitative vergleichende Untersuchungen an verschiedenen Arten zu gestatten. Den letzten Vorteil bietet ein *Asparaginatagar*, bestehend aus destilliertem Wasser 1000, Agar 12,0, asparaginsaurem Natrium 1,0, Dextrose 1,0, $MgSO_4$ 0,2, $NH_4H_2PO_4$ 1,5, $CaCl_2$ 0,1, KCl 0,1 und einer Spur $FeCl_3$. Er gestattet, ebenso wie die bisher für Bodenuntersuchung angegebenen Agarnährboden, außer dem von FISCHER, einige Unterschiede im Aussehen der verschiedenen Bakterienarten. In dieser Beziehung stehen sie aber alle einer *Bodenextraktgelatine* nach. Zu deren Bereitung werden 100 g Bodenextrakt, durch 1/2-stündiges Kochen von Boden mit dem gleichen Gewicht destillierten Wassers gewonnen, mit 900 g destilliertem Wasser, 120 g Gelatine und 1 g Dextrose vermischt. Die darauf durch verschiedene Bakterientypen gebildeten Kolonien sind im Aussehen gut unterscheidbar; auch gehen wesentlich mehr Kolonien darauf an als auf den andern Nährböden. Übrigens ist der Bodenextrakt nicht unbedingt erforderlich; vielmehr werden praktisch ebenso gute Ergebnisse bei Ersatz desselben durch Leitungswasser und nur unwesentlich schlechtere bei Ersatz durch destilliertes Wasser erhalten. (Zentralbl. Bakteriol. 1916. [II], Bd. 44, S. 719.) *sp*

Eine neue Methode zur mechanischen Bodenanalyse. Sven Odén. (Intern. Mitt. Bodenkunde 1915, Bd. 5, S. 257—311.) *rl*

Beziehungen zwischen Wasser und Boden. H. Fischer. — Für die Beurteilung der Fruchtbarkeit eines Teichbodens bezw. der Produktionsfähigkeit des Teiches hat die Analyse des Teichwassers den Wert einer pflanzenphysiologischen Bodenanalyse. (Intern. Mitt. Bodenk. 1915, Bd. 5, S. 517—576.) *rl*

Über Boden-Preßsäfte. E. Ramann, S. März und H. Bauer. — Die Analyse des durch Auspressen unter hohem Druck (300 at und höher) aus ton- und humushaltigen Böden mit mittlerem Wassergehalte erhaltenen Preßsaftes bietet einen neuen Weg zur Lösung von Fragen der Bodenkunde und der Pflanzenernährung. (Int. Mitt. Bodenk. 1916, Bd. 6, S. 1—26.) *rl*

Behebung der Bodenmüdigkeit und Erhöhung der Ertragsfähigkeit von Ackerböden. Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert und Dr. Ludwig Berend. — Die sogenannte Bodenmüdigkeit der Ackerböden hat nach neueren Forschungen ihre Ursache in den Lebensverhältnissen der verschiedenen Bodenbakterien, welche durch den Einfluß gewisser Bakteriengifte zweckentsprechend geregelt werden können. Die in Frage kommenden Gifte waren aber bisher zu teuer und schwer zu handhaben. Es wurde nun gefunden, daß man derartige in der Wirkung bekannte Gifte, wie Toluol, Tetrachlorkohlenstoff, Teeröle, Phenole, Schwefelkohlenstoff usw., welche nur in außerordentlich starker Verdünnung dem Boden einverleibt werden dürfen, auf einfache und billige Weise mit Wasser emulgieren kann, wenn man sie mit der in großen Mengen fast kostenlos zur Verfügung stehenden Sulfitzellstoffablauge im eingedickten Zustande innig verrührt, wobei die bactericiden und düngenden Eigenschaften dieses Abfallmaterials die Wirkung auf die Bakterienflora und den Boden erheblich erhöhen. Die mittels der Sulfitzellstoffablauge hergestellten Emulsionsmassen sollen eine außerordentliche innige Verteilung der zu emulgierenden Substanz zeigen, sich sehr hochwertig herstellen lassen und gleichzeitig die Möglichkeit bieten, mit Formaldehyd, Salzen der verschiedensten Art, Gerbstoffen und anderen Stoffen verarbeitet zu werden, ohne daß ein Zerfall der Emulsionsmischung eintritt. Dies gestattet auch die gleichzeitige Anwendung von Nährsalzen neben den zu desinfizierenden Stoffen. Die Sulfitcelluloseablauge soll auch die Eigenschaft haben, als Reizmittel für die dem Boden wertvollen Mikroorganismen zu wirken und letztere zu intensiverer Lebenstätigkeit anzuregen. Es können auch geeignete Bakterien oder Pilzkulturen gleichzeitig in den wässrigen Lösungen verteilt zur Infektion des betreffenden Ackerbodens und daneben auch Mittel zur Vertilgung der Schädlinge Verwendung finden. So kann man z. B. hochwertige Schwefelkohlenstoffemulsionen mit Zusatz von Nicotin oder Kupferkalkbrühe oder Schwefel bei der Weinbergbehandlung benutzen. (D. R. P. 294017 vom 25. März 1914.) *i*

Der Hanfbau und seine Bedeutung für die Moorkultur. Augstin. — Störmer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 288.)

Über schwer ausrottbare Fehler bei der Kultivierung von Mooren. Tacke. (Chem.-Ztg. 1916, S. 288.)

Besondere Erfahrungen auf dem Gebiete der Niederungsmoorkultur. Freckmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 288.)

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Weich-, Wasch- und Steinauslesevorrichtung für Getreide, Körner und Hülsenfrüchte, bei welcher das Wasser im Gegenstrom zum Waschgut geführt wird. Hermann Winde, Berlin. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 289838 ist hier dahin abgeändert, daß die im kegelförmigen Wasserzuführungskanal angeordneten Leitschaufeln beweglich und verstellbar sind, um die Schrägstellung verändern zu können, damit der Wasserdurchfluß hinsichtlich Geschwindigkeit und Richtung regelbar ist. (D. R. P. 293734 vom 11. April 1915, Zus. zu Pat. 289838.) *i*

Ölheizanlage für doppelwandige Back- und Bratöfen. Firma A. Voss sen., Hannover. (D. R. P. 293812 v. 26. Januar 1915.) *i*

Konservieren von Nahrungsmitteln. A. Danilevsky. — Das Konservierungsmittel, das sich besonders für Fische und Schaltiere eignet, besteht aus einem Gemisch folgender Stoffe: 1—10 Gew.-T. 80%ige Essigsäure, die mit 95%igem Alkohol versetzt ist, 100 Gew.-T. Wasser, 10 Gew.-T. Kochsalz und etwas Zucker oder Glycerin. (Schwed. Pat. 36771 vom 10. August 1911.) *h*

Herstellung von kondensierter Milch, von Milchpulver, Casein usw. Besprechung der Analysenmethoden. R. F. Mohan. — Verf. berücksichtigt die Verhältnisse in Kanada und gibt zunächst einen kurzen geschichtlichen Überblick über die Herstellung kondensierter Milch, um hierauf ihre Eigenschaften und jene der Milchprodukte, sowie die Analysenmethoden zu behandeln. Hierbei legt Verf. besonders Wert auf die Bestimmung des Fettes, die er nach verschiedenen Methoden ausführt, im wesentlichen nach einer abgeänderten Methode der Ätherextraktion und nach einer umgearbeiteten Babcockschen Methode. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 109.) *sm*

Vorrichtung zur Herstellung künstlicher Wurstdärme. Dr. Arthur Samuel, Breslau. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 283044[1]) ist hier dahin abgeändert, daß der Schlauch aus der Imprägnierungsmasse heraus und durch einen ringförmigen Spalt einer Abstreifvorrichtung gezogen wird, um die überschüssige Masse auf beiden Darmseiten zu entfernen und eine gleichmäßige Imprägnierung herbeizuführen. (D. R. P. 293625 vom 19. Januar 1915, Zus. zu Pat. 283044.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zum Anwärmen und Verdampfen von Flüssigkeiten, insbesondere von Fruchtsäften, in durch Fliehkraft hervorgebrachten dünnen Schichten. Dr. Albert Redlich, Wien. — Die Flüssigkeit wird auf dampfbeheizte Hohlkörper gebracht oder gespritzt und in dünner Schicht über sie weggezogen. Dabei wird auch das Kondenswasser in den geschlossenen Heizkörpern in dünner Schicht ausgebreitet und rasch an ihrer Umfläche ausgeschleudert. Die Abbildung zeigt in senkrechtem Schnitt eine Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens. Im Boden eines allseits geschlossenen Gehäuses *a* ist ein Lager für eine lotrechte Welle *b* vorgesehen, welche den Deckel des Gehäuses durchsetzt, und deren oberes Ende in einer Kappe *c* gelagert ist. An der Hohlwelle, welche mittels Scheibe *d* und Riemens *e* angetrieben wird, sitzen in kleinen Abständen übereinander hohle scheibenförmige Heizelemente *f*, deren Innenraum mit dem Hohlraum der Welle bei *g* in freier Verbindung steht, so daß in die Hohlwelle eingeleiteter Dampf in die Scheiben eintritt. Das sich im Innern der scheibenförmigen Elemente ausscheidende Kondenswasser wird bei ihrer Drehung an ihren Rand geschleudert und gelangt dort in übereinanderstehende Rohrstutzen *h*, welche die Deckelplatte eines jeden Heizelementes mit der Bodenplatte des nächsthöheren verbinden. Von der Deckelplatte des obersten Elementes ragt ein gekrümmtes Rohr *i* empor, in welches das gesamte Kondenswasser aus sämtlichen Elementen steigt, um in eine an der Innenwandung des Gehäuses *a* angebrachte Ringrinne *j* zu fließen, aus der es durch eine Öffnung *j*[1] nach außen abläuft. Der Abschluß des Dampfes in der Hohlwelle und in den scheibenförmigen Heizelementen erfolgt entweder durch das in den Rohrstutzen *h* und in dem Rohre *i* stehende Kondenswasser oder mittels eines Sicherheitsventiles *k*. An dem Gehäuse *a* ist außen eine Tasche oder Kammer *l* angebracht, in welche bei *m* der Saft eingeleitet wird. Durch Düsen *n* wird er auf die Ober- und Unterseite der umlaufenden Heizelemente nach deren Mitte hin gespritzt. Wegen der Fliehkraft werden die auf den Elementen sich bildenden Saftschichten zu gleichmäßig dünnen Schichten ausgebreitet, gegen den Rand der Scheiben getrieben und an die Gehäusewand geschleudert. Der konzentrierte Saft sammelt sich auf dem Boden des Gehäuses *a* und verläßt dieses bei *o*, während der Brüden durch das Rohr *p* abzieht. (D. R. P. 294083 v. 13. April 1915.) *i*

Bieranalyse mittels des Zeissschen Eintauchrefraktometers. P. Lehmann und J. Gerum. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 184.) *kt*

Verfahren zum Glasieren gewölbter runder Lebkuchen mittels an einer umlaufenden Scheibe drehbar gelagerter Arme. Karl Weigmann, Nürnberg. — Der von der Scheibe im Kreise geführte Lebkuchen wird unter ständigem Drehen um seine eigene Achse so durch die Glasurmasse geführt, daß er zuerst in der Nähe seines Scheitels mit der Glasurmasse in Berührung kommt und mit seinem jeweils vordersten Randpunkt nur bis zur Oberfläche der Glasurmasse sich senkt. (D. R. P. 293924 vom 20. Juni 1914.) *i*

Verfahren zur Verminderung des Nicotingehaltes des Tabaks. Wilhelm Kraus, Charlottenburg. — Die bisherigen Entnicotinisierungsverfahren sollen den Mangel aufweisen, daß zugleich mit der Entnicotinisierung eine ungünstige Beeinflussung des Aromas und des Geschmackes der behandelten Tabake oder Tabakfabrikate eintritt. Auch sollen sie für den Gebrauch in der Praxis zu umständlich sein. Vorliegendes Verfahren soll diese Mängel vermeiden und besonders auf Rohstoffe zu Rauch- und Zigarrentabaken sowie auf Schnupftabake anwendbar sein. Die Rohstoffe gelangen in einen durch Wasserdampf oder elektrischen Strom heizbaren Vakuumschrank, von der Art, wie sie zum Trocknen von Dörrgemüsen im Gebrauch ist. Man evakuiert nach Beschickung des Schrankes mit den Tabakblättern ungefähr 1/2 Std., wobei man die Temperatur gleichmäßig auf 25—30° C. hält. Sodann läßt man durch Öffnen eines am Schrank angebrachten Ventiles aus einem Behälter unter Erhaltung des ursprünglichen Vakuums und der genannten Temperatur gesättigtes, 1% salpetersauren Kalk gelöst enthaltendes Kalkwasser einfließen und etwa 30 Min. auf den Tabak einwirken. Das Kalkwasser soll auf die im Tabak enthaltenen Aminoverbindungen und die vorhandenen Nicotinsalze einwirken, ohne die Aromastoffe zu zerstören. Der Zusatz von salpetersaurem Kalk wirkt dem Auslaugen der das Aroma und den Geschmack der Tabakblätter günstig beeinflussenden organischen Säuren und Harze entgegen und begünstigt gleichzeitig die vollständige Verbrennung der Tabakfabrikate beim späteren Rauchen. Durch die Einwirkung des Kalkwassers wird neben freiem Nicotin auch Ammoniak entbunden. Beide Stoffe werden unter der vereinigten Einwirkung des Vakuums und der Wärme teilweise abgeführt. Nach einiger Zeit wird das Vakuum aufgehoben und das Kalkwasser abgelassen. Nun wird neuerdings evakuiert und aus einem zweiten Behälter eine 0,5%ige Lösung von Formaldehyd in den Schrank eingelassen, welche etwa 5 Min. lang mit dem Tabak in Berührung bleibt, um den vom Tabak noch festgehaltenen Rest des Ammoniaks zu binden. Der Tabak wird nun aus dem Vakuumschrank entnommen und in die Trockenstube gebracht, wo er bei 40° C. vollständig getrocknet wird, nachdem er vorher, wenn es sich um Zigarrentabake handelt, entrippt wurde. Bei diesem Trockenprozeß entweicht der noch zurückgehaltene Rest des freigemachten Nicotins mit den Wasserdämpfen. Man kann nach diesem Verfahren leicht 40—50% des vorhandenen Nicotins entfernen, bei voller Erhaltung des Rauch-aromas und Verbesserung des Brandes. Durch Wiederholung des Verfahrens kann man die Menge des entzogenen Nicotins noch steigern. (D. R. P. 293921 vom 10. Januar 1915.) *i*

Herstellung von Viehfutter und Dünger aus Tang und Algen. K. Torfason. — Der Tang oder die Algen werden unzerteilt in eine rotierende Trommel gebracht und durch die warmen Verbrennungsprodukte eines Koksofens z. T. getrocknet. Darnach werden die Pflanzen gemahlen und in der Trommel getrocknet, mit gepreßtem Bodensatz von Tran gemischt, erneut getrocknet und schließlich gepreßt. (Dän. Pat. 19718 vom 21. März 1914.) *h*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 333.

1) Ebenda 1915, S. 125.

8. Bakteriologie. Desinfektion.*)

Herstellung eines Desinfektionsmittels. K. H. Cederberg. — Einem Desinfektionsmittel, das Phenole, Terpene oder Derivate derselben, wie z. B. Eucalyptol, Campher oder Menthol, enthält, in jedem Falle in chemischer Verbindung mit Talg, werden aliphatische Ester einwertiger Alkohole zugegeben. (Schwed. Pat. 37790 v. 8. Juni 1911.) *h*

Vorrichtung zur Abgabe verschiedener desinfizierender Flüssigkeitsarten in verschiedenen Mengen. Michael Lemmel u. Philipp Hof, Straßburg-Neudorf i. Els. (D. R. P. 294076 vom 23. Juli 1914, Zus. zu Pat. 275802.) *i*

Dampfdesinfektion großer Räume. G. Seiffert. — Baracken können durch Einleitung von gespanntem Lokomobilendampf gleichmäßig auf durchschnittlich 60° C. erwärmt werden, falls sie in Bodenhöhe erfolgt. Eine mindestens vierstündige Einwirkung des Dampfes vermag dann Läuse, Nissen und weniger widerstandsfähige Mikroorganismen, wie die Keime von Typhus, Paratyphus, Cholera und Ruhr, abzutöten, nicht aber resistente Bakterienarten und Sporen. Für praktische Zwecke kann wohl im allgemeinen diese beschränkte Desinfektion großer Räume als ausreichend angesehen werden. (Arch. Hyg. 1915, Bd. 85, S. 41.) *sp*

Desinfektionsofen. Rudolf Gärtner. — Eine rationelle Desinfektion von Wäsche und Kleidern läßt sich nur in einem eigens für diesen Zweck konstruierten Ofen erreichen, der mit Gewißheit Temperaturen von 100—120° C. erzeugt und längere Zeit hindurch konstant erhält; die Erwärmung soll nicht nur durch Zufuhr von heißer Luft, sondern auch durch direkte Erwärmung des Bodens und der Wände erfolgen. Verf. beschreibt einen solchen von ihm konstruierten Desinfektionsofen, der zum Abtöten von Ungeziefer dient. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 4, S. 29—30.) *rl*

Desinfektions-Vorrichtung. Akt.-Ges. für Metallwaren-Industrie. — Die Abbildung zeigt die Vorrichtung in einem senkrechten Schnitt. Außer einer äußerst vollkommenen Verdampfung der Desinfektionsflüssigkeit soll ein selbsttätiges Anfüllen des umgebenden Raumes mit den entwickelten Dämpfen erreicht werden. Ein Metallzylinder *D* wird auf den Brennerkopf eines üblichen Rundbrenners aufgesetzt und dient zugleich als Schornstein des Brenners sowie als Flammrohr für einen Ringraum *A*, welcher das Rohr *D* konzentrisch umgibt. Dieser Ringraum ist mit Verteilstücken aus einem feuerfesten, porösen Stoff, beispielsweise Carborundum, gefüllt. Seine obere Offnung wird durch eine Siebplatte A^1 verschlossen. Der Ringraum ist von einem zweiten konzentrischen Ringraum *B* umgeben, welcher zur Aufnahme der Desinfektionsflüssigkeit bis zu dem Zeitpunkt dient, in dem die Verteilstücke ausreichend erhitzt sind, und mit dem Ringraum *A* durch eine mit einem Hahn versehene Leitung *C* verbunden ist. Die Vorrichtung wird in der Weise benutzt, daß nach Füllung des Ringraumes *B* der Brenner entzündet wird. Nachdem durch die den Heizzylinder *D* durchströmenden Verbrennungsgase der letzteren und im Anschluß daran der Ringraum *A* und die in ihm enthaltenen Verteilstücke auf die erforderliche Temperatur gebracht sind, wird die Desinfektionsflüssigkeit durch die Leitung *C* in den Vergaserraum *A* allmählich übergeführt. Im unteren Teile des Vergaserraumes erfolgt die Verdampfung des Desinfektionsmittels. Der erzeugte Dampf wird beim Aufsteigen zwischen den Verteilskörpern weiter erhitzt, so daß aus dem Sieb A^1 überhitzter Dampf ausströmt, welcher sofort von dem aus dem Heizzylinder *D* kommenden Brenngasen mitgerissen und mit großer Geschwindigkeit in den umgebenden Raum verteilt wird. Infolgedessen wird ermöglicht, auch große Räume schnell und gleichmäßig mit dem Dampfstrom anzufüllen. Das in den Heizzylinder von oben eingesetzte Sieb soll verhindern, daß brennbare Dämpfe sich an den vom Brenner kommenden Gasen entzünden. (D. R. P. 294043 vom 27. Juni 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 334.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Wiederholte Benutzung von Bakteriennährböden und Ersatz von Fleischextrakt durch Pflanzenextrakte. Die Verwertbarkeit der konservierten Nährböden für den Feldgebrauch (nach Uhlenhuth und Messerschmidt). F. Guth. — Für die Regenerierung gewisser Spezialnährböden zu wiederholtem Gebrauche werden genaue Vorschriften gegeben. — Prüfung verschiedener Pflanzenextrakte als Ersatzmittel für Fleischextrakt ergab die besten Resultate bei Extrakten aus Bohnen und besonders Sojabohnen. Solche Extrakte sollen zu geeigneter Zeit als »Legumin-Pflanzenextrakt« von E. Merck in den Handel gebracht werden. Der von Hirschbruch und Diehl empfohlene Ochsena-Extrakt kann als vollwertiger Ersatz für Liebigs Fleischextrakt nicht anerkannt werden. — Die nach Uhlenhuth und Messerschmidt fabrikmäßig hergestellten Nährböden sind den im Laboratorium gewonnenen gleichwertig. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1544.) *sp*

Die wichtigsten neuen Arzneimittel des Jahres 1915. F. Zernik. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, S. 89—92.) *r*

Über die physiologischen Grundlagen der Blutstillung und ein neues Blutstillungsmittel (Thrombosin). L. Hirschfeld und R. Klinger. — Eine rationelle Blutstillungsmethode muß in erster Linie darauf ausgehen, die Bildung von Thrombin zu verstärken. Von den hierfür erforderlichen Bestandteilen kommt das Serozym für eine Zufuhr vorläufig nicht in Betracht, wohl aber sterile Zytozymlösung. Sehr brauchbare Zytozyme bilden von Verf. und E. Herzfeld gewonnene Vereinigungen von Lipoiden mit gerinnungsaktiven Eiweißabbauprodukten. Diese werden unter der Bezeichnung »Thrombosin« hergestellt, und als sterile Lösungen in Ampullen von je 5 ccm abgegeben. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1542.) *sp*

Darstellung eines Bismethylaminotetraminoarsenobenzols. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — An Stelle von *p*-Dimethylanilinarsenoxyd des D. R. P. 285572[1]) und 286667[2]) werden andere Arsenderivate des Dimethylanilins, die bei der Oxydation *p*-Dimethylanilinarsinsäure liefern, oder die *p*-Dimethylanilinarsinsäure selbst verwendet. (D. R. P. 293842 vom 15. Okt. 1912, Zus. zu Pat. 285572.) *r*

Darstellung einer Oxyphenylchinolindicarbonsäure. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man kondensiert Anilin mit Brenztraubensäure und *p*-Aldehydosalicylsäure (OH : CHO : COOH = 1 : 4 : 2) bezw. Isatinsäure mit Acetosalicylsäure (OH : $COCH_3$: COOH = 1 : 4 : 2). (D. R. P. 293467 vom 20. Februar 1914.) *r*

Darstellung von Oxytolylchinolindicarbonsäuren. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — An Stelle der Acetosalicylsäure des D. R. P. 293467 (vorst. Ref.) wird Aceto-*o*, -*m*- oder -*p*-kresotinsäure mit Isatinsäure kondensiert. (D. R. P. 293905 vom 14. Januar 1915.) *r*

Darstellung von Aminoderivaten der 2-Phenyl-chinolin-4-carbonsäure und ihrer Substitutionsprodukte. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man kondensiert Monoacidylverbindungen von Phenylendiaminen, deren Homologen oder Substitutionsprodukten mit Benzaldehyd, dessen Homologen oder Substitutionsprodukten und Brenztraubensäure und verseift die so erhaltenen N-Acidylverbindungen. (D. R. P. 294159 vom 23. Juli 1914, Zus. zu Pat. 287804.[1]) *ψ*

Über die Wirkung des Hypophysenextrakts bei Thyreosen (Morbus Basedowii und Hyperthyreoidismus). J. Pal. — Subcutan gegebene infundibuläre Hypophysenextrakte (Pituitrin, Pituglandol und ähnliche Präparate) sind zwar ohne merklichen Einfluß auf die normale Schilddrüse und gewisse Strumen, wirken aber bei übermäßig abscheidender Schilddrüse, Basedowkrankheit und Hyperthyreoidismus; sie bewirken hier eine Abnahme der thyreotoxischen Symptome und üben dadurch günstigen Einfluß auf die Kranken aus, wenn auch oft gleichzeitig die Drüse, anscheinend infolge stärkerer Füllung der Follikel, erheblich an Umfang zunimmt. Der mit Hypersekretion einhergehende Schilddrüsenschwund (Jodwirkung) kann durch die subcutane Injektion des Hypophysenextrakts aufgehalten werden. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1537.) *sp*

Misch- und Siebmaschine für pharmazeutische Betriebe. Karl Dohmen, Cöln-Sülz. (D. R. P. 293767 vom 24. März 1914.) *i*

Die chemische Reaktionsgeschwindigkeit und die Aufbewahrung von Arzneimitteln in „Trockenampullen" besonders zur Verwendung im Kriege. Th. Paul. — Gewisse Arzneimittel zersetzen sich bekanntlich auch in gut verschlossenen Gefäßen im Laufe der Zeit, d. h. es finden in ihnen dauernd Reaktionen statt, die ihre Zusammensetzung verändern. So wandelt sich z. B. das im Chlorkalk befindliche Calciumhypochlorit

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 334.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 295. [2]) Ebenda 1915, S. 382.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 453.

$[Ca(OCl)_2]$ in Calciumchlorat $[Ca(ClO_3)_2]$, H_2O_2 in Wasser und gasförmigen Sauerstoff um; die kolloid gelösten basischen Aluminiumacetate des Liq. alum. acet. scheiden sich allmählich als festes Salz ab. Da der Unterschied zwischen der Temperatur des Kellers (ungefähr $+8^0$ bis $+10^0$ C.) und derjenigen der über der Erde gelegenen Aufbewahrungsräume im Durchschnitt 10^0 C. beträgt, so können wir diese Arzneimittel erfahrungsgemäß im Keller 2—3 mal länger aufbewahren. — Als typisches Beispiel für die allmähliche Zersetzung der in Ampullen eingeschlossenen Arzneistofflösungen kann die unter Gelbfärbung vor sich gehende *Zersetzung wässriger Morphinlösungen* dienen. Beim Erhitzen geht die Zersetzung schneller vor sich, und es ist eine bekannte Tatsache, daß eine frisch hergestellte farblose Morphinlösung bereits nach der etwa eine Stunde dauernden Sterilisation im Wasserdampf von $+100^0$ C. eine gelbliche Färbung zeigt, und daß deren Intensität von der Art des Glases abhängt, aus dem das Aufbewahrungsgefäß hergestellt ist. Zur Aufklärung dieser Vorgänge wurden von Verf. und DR. RAPP Versuche mit 1 und 2%ig. wässrigen Morphinhydrochloridlösungen in Gefäßen aus Quarzglas, Jenenser Geräteglas und gewöhnlichem Medizinglas bei Zimmertemperatur, $+37^0$, $+70^0$ und $+100^0$ C. angestellt, die zu folgenden Ergebnissen führten: Da die Gelbfärbung, wenn auch in geringem Grade in den Gefäßen aus Quarzglas auftritt, das von neutralen und sauer reagierenden Flüssigkeiten weder in der Kälte noch in der Wärme merklich angegriffen wird, so muß es sich um eine chemische Reaktion handeln, die ohne äußere Einwirkung, allenfalls unter Einwirkung des Luftsauerstoffes, stattfindet. Bei Zimmertemperatur ist die Geschwindigkeit dieser Zersetzung sehr gering. In den Gefäßen aus Jenenser Geräteglas erleidet sie eine geringe Beschleunigung, und in denen aus gewöhnlichem Medizinglas geht die Zersetzung erheblich schneller vor sich. Dies ist wahrscheinlich auf eine katalytische Wirkung des bei der Zersetzung des Glases frei werdenden Alkalis (OH'-Ionen) zurückzuführen. Die $H^{\cdot}$-Ionen der Säuren und die OH'-Ionen der Basen sind typische Katalysatoren, besonders für solche Reaktionen, die unter Wasseraufnahme (Hydrolyse) oder Wasserabspaltung vor sich gehen. Derartige Vorgänge spielen bei der Zersetzung der hier in Frage kommenden Arzneistoffe wahrscheinlich die Hauptrolle. Auch die im destillierten Wasser in äußerst geringen Mengen vorhandenen Verunreinigungen können auf die chemische Reaktion der darin gelösten Stoffe außerordentlich stark katalytisch beschleunigend einwirken, wie u. a. A. TITOFF bei seinen Untersuchungen über die Oxydationsgeschwindigkeit des Natriumsulfits (Na_2SO_3) durch Luftsauerstoff gezeigt hat. Auch kann nach W. DIEKMANN die physikalische Beschaffenheit der Gefäßwände auf die Zersetzungsgeschwindigkeit einen erheblichen Einfluß ausüben. Beim Aufbewahren von wässrigen Alkaloidsalzlösungen kommt ferner noch die Abscheidung der freien Basen durch das bei der Zersetzung der Gläser sich im Laufe der Zeit immer mehr anreichernde Alkali in Betracht. So ist z. B. im Sanitätsbericht über die Kaiserliche Schutztruppe in Südwestafrika während des Herero- und Hottentottenaufstandes erwähnt, daß Morphineinspritzungen, die zugeschmolzenen Ampullen entnommen waren, bei manchen psychischen Erregungszuständen und bei schweren Verletzungen wenig Erfolg hatten. In Ampullen mit Morphinhydrochloridlösung, die von der Expedition nach China zurückkamen, hatte sich so viel freies Morphin ausgeschieden, daß die Glaswandungen ganz mit kleinen Krystallen bedeckt waren. Diese und ähnliche Beobachtungen haben dazu geführt, daß man bei der Auswahl der Ampullengläser immer vorsichtiger zu Werke ging, und daß die Glasfabriken besonders widerstandsfähige Glassorten zu diesem Zwecke herstellten. Bei Prüfungen der Ampullengläser hat sich gezeigt, daß man wohl durch zweckmäßige Auswahl der Bestandteile des Glases dessen Angreifbarkeit durch Wasser vermindern, aber nicht vollständig aufheben kann. Noch viel zersetzlicher als das Morphinhydrochlorid sind u. a. die Salze von Physostigmin, Atropin, Suprarenin (Adrenalin), Skopolamin, Homatropin, Hydrastin, organotherapeutische Präparate usw. Sie zersetzen sich besonders beim Erwärmen in wässriger Lösung so leicht, daß ihre Sterilisierung große Schwierigkeiten bereitet.

Der zur Haltbarmachung wässriger Arzneistofflösungen in neuer Zeit vorgeschlagene Zusatz von sehr geringen Mengen Salzsäure vermag die Zersetzung nicht zu verhindern; die Zersetzungsvorgänge können dadurch sogar katalytisch beschleunigt werden, ohne daß sich diese Zersetzung äußerlich bemerkbar macht. Dies kann man z. B. bei Eisenvitriollösungen beobachten, die sich bei Berührung mit Luft schnell färben und trüben, nach einem geringen Zusatz von verdünnter Schwefelsäure aber klar bleiben, obwohl der Oxydationsvorgang durch die Säure katalytisch sogar etwas beschleunigt wird. Ähnlich wie Salzsäure sind auch andere »Schutzstoffe« wie Glycerin, Alkohol, Traubenzucker usw. zu beurteilen; das Nichteintreten einer Verfärbung ist an sich noch kein Beweis dafür, daß keine Zersetzungsvorgänge stattfinden. Umgekehrt aber, wenn eine Verfärbung eintritt, muß man auf das Vorhandensein von Zersetzungsvorgängen schließen. Es ist auch ein bedenkliches Zeichen, wenn diese Verfärbung bei einer höheren Temperatur, wie z. B. die Gelbfärbung der mit Salzsäure versetzten Morphinlösungen, bei $+120^0$ C. eintritt, obwohl man beim Sterilisieren im allgemeinen nicht so hoch zu erhitzen braucht. Wir haben keinen Grund anzunehmen, daß eine Reaktion bei einer niedrigeren Temperatur nicht stattfindet, wenn sie bei einer etwas höheren Temperatur sichtbare Veränderungen hervorbringt (WILH. OSTWALD). Diese Nachteile lassen sich nur dadurch beseitigen, daß abgemessene Mengen des festen Arzneistoffes und des Lösungsmittels getrennt in »Trockenampullen«

½ nat. Gr.

Abb. 1.
Trockenampulle vor dem Beschicken mit dem Arzneimittel.

Luft. Watte. Zur Saugpumpe. Wasser 20-30°. ⅓ nat. Gr.

Abb. 2.
Beschickung der Trockenampulle mit dem Arzneimittel. Das Arzneimittel wird in einer leicht flüchtigen Flüssigkeit in einem bestimmten Verhältnis, z. B. 1 g Morphin. hydrochloric., in 50 ccm Weingeist gelöst, von dieser Lösung eine bestimmte Menge, 0,5—1 ccm, in die gereinigte und trocken sterilisierte Trockenampulle einpipettiert, die Flüssigkeit im Wasserbad bei niedriger Temperatur ($+20^0$ bis $+30^0$ C.) durch Überleiten eines mittels Wattefilters keimfrei gemachten Luftstromes verdunstet und die Ampulle durch Abschmelzen verschlossen.

½ nat. Gr.

Abb. 3.
Trockenampulle nach dem Füllen und Abschmelzen. Vielfach kann man sich schon durch das Aussehen des Arzneimittels (Krystallbildung, Farbe) von dessen Güte überzeugen.

½ nat. Gr.

Abb. 4.
Flüssigkeitsampulle. Die gereinigte und trocken sterilisierte Ampulle wird in der üblichen Weise mit dem Lösungsmittel 0,8—0,9‰ Kochsalzlösung oder dest. Wasser beschickt, durch Abschmelzen verschlossen und im Dampf sterilisiert.

⅓ nat. Gr.

Abb. 5.
Einbringen des Inhaltes der Flüssigkeitsampulle in die geöffnete Trockenampulle.

⅓ nat. Gr.

Abb. 6.
Aufsaugen der frisch bereiteten Einspritzungsflüssigkeit mit der Spritze. Das Aufsaugen gelingt meist so vollständig, daß kein Tropfen in der Ampulle zurückbleibt.

und »Flüssigkeitsampullen« aufbewahrt werden, welche die Bereitung der sterilen Lösungen unmittelbar vor dem Gebrauch auch im Felde, im Lazarett wie unter freiem Himmel, ermöglichen. Die Form und Handhabung dieser Ampullen ist aus den Abbildungen 1 bis 6 und ihren Unterschriften ersichtlich. Die Form der Trockenampullen gestattet es, durch energisches Schütteln auch unlösliche Stoffe in der Flüssigkeit so fein aufzuschwemmen, daß sie mit der Spritze bequem aufgesogen und eingespritzt werden können. Auch kolloide Lösungen lassen sich auf diese Weise herstellen. — Die beschriebenen »Trockenampullen« und »Flüssigkeitsampullen« werden in verschiedenen Größen von der Firma CHR. FUCHS, Glasinstrumentenfabrik, München, in den Handel gebracht. (Münch. Med. Wochenschr. 1916, S. 1317—1321.) *oh*

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Auf der Grubensohle bewegte, das Baggergut, wie Ton u. dgl., in wagerechten Schichten abarbeitende Baggermaschine mit Drehgestell und Schütttrichter. Willy Pipereit, Gr. Gnie b. Gerdauen. — Auf Streben des Drehgestelles ist ein Grabwerkzeug verschiebbar, welches das Baggergut auf eine in seiner Bodenebene liegende Schaufel wirft, die es nach erfolgter Drehung in einen breiten Planierungstrichter entleert, der durch Schließen seiner Bodenklappen als Sammeltrichter dient. (D. R. P. 294233 vom 6. April 1913.) *i*

Getriebe für Walzenmühlen mit zwei Mahlwalzen, von denen die eine federnd nachgiebig gelagert ist. F. Stille, Maschinenfabrik, Münster i. Westf. (D. R. P. 293735 v. 30. Dezember 1915.) *i*

Förderer zur Überführung des Preßgutes von einer Walzenmühle zu einer anderen. Gustav Nicolai, Pilsen in Böhmen. — Alle Teile des Förderers bilden ein in sich zusammenhängendes Ganzes, welches mit seinen beiden Enden an den Ständern der beiden Mühlen befestigt wird und von ihnen wieder als Ganzes entfernt werden kann. (D. R. P. 293771 vom 6. Mai 1915.) *i*

Luftfilteranlage. K. & Th. Möller G. m. b. H., Brackwede i. Westf. — Zwei durch Steuerorgane verbundene Filter sind in dem Luftwege derartig hintereinander angeordnet, daß das eine Filter zum Filtrieren dient, während das andere durch die durchströmende erwärmte Luft getrocknet wird. (D. R. P. 293772 vom 8. Januar 1915.) *i*

Vorrichtung zum Niederschlagen von Staub durch Wasser, welches durch Düsen im Staubabzugsrohr in den Weg des Staubträgers gespritzt wird. Karl Fr. Hillesheimer, Offenbach a. M. — Der Luft wird im Staubeintrittsrohr eine kreisende Bewegung erteilt. Hinter dem Staubeintrittsrohr ist eine Reinigungskammer vorgesehen, welche die Geschwindigkeit der kreisenden Luft verlangsamt und mittels eines in ihrer Mitte angeordneten Spritztellers die Luft zwingt, einen doppelten Wasserschleier zu durchdringen. (D. R. P. 293773 vom 31. Januar 1913.) *i*

Entlüftung von Heberleitungen in Kondensationsanlagen mit Wasserstrahl-Luftsaugern. Akt.-Ges. Brown, Boveri & Cie., Baden i. d. Schweiz. — Die zu entlüftende Stelle der Heberleitung wird mit einer Stelle des Diffusors des Wasserstrahl-Luftsaugers verbunden, an welcher ein etwas geringerer Druck herrscht als an der zu entlüftenden Stelle der Heberleitung. (D. R. P. 293898 v. 10. März 1914.) *i*

Vorrichtung zum Antrieb der Abhebevorrichtung bei mechanisch angetriebenen Rüttelformmaschinen für Gießereizwecke. Badische Maschinenfabrik und Eisengießerei vorm. G. Sebold und Sebold & Neff. — Von einer einzigen Antriebswelle wird die Bewegung für das Rütteln sowie für das Heben und Senken der Abhebevorrichtung durch eine mittels Steuerhebels einzuschaltende Reibungskupplung oder dgl. abgeleitet. An der Seite der Antriebsscheibe sitzt auf der nur in einer Richtung umlaufenden Antriebswelle eine Reibscheibe, mit welcher ein aus Reibrädern bestehendes und die Abhebevorrichtung antreibendes Wendegetriebe durch den Steuerhebel in Eingriff gebracht werden kann. (D. R. P. 293869 vom 17. Oktober 1915.) *i*

Einrichtung an gußeisernen Apparatteilen, wie Sulfatofendeckeln, zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegen die Einwirkung heißer Gase oder Salze. Wülfing, Dahl & Co. Akt.-Ges. — Bei den aus Gußeisen hergestellten Sulfat-Salzsäureöfen werden insbesondere die Deckel einer sehr hohen Temperatur und der Einwirkung der bei der Umsetzung des Bisulfats zum Sulfat entstehenden Salzsäure ausgesetzt und dadurch stark angegriffen, so daß sie unter Unterbrechung des Betriebes ausgewechselt werden müssen. Versuche sollen nun ergeben haben, daß schmiedeeiserne Apparatteile gegen Angriffe heißer Gase oder trockener Salze weit widerstandsfähiger sind als gußeiserne Stücke. Der Verwendung schmiedeeiserner Apparatteile steht aber der Umstand im Wege, daß diese bei hohen Temperaturen sich verziehen und ihre Form verlieren. Um dieser Schwierigkeit zu begegnen, bestehen nach dieser Erfindung die betreffenden Apparatteile zum Teil aus Gußeisen und zum Teil aus Schmiedeeisen, derart, daß die der Zerstörung durch heiße saure Gase oder heiße trockene Salze ausgesetzten Gußeisenflächen mit Schmiedeeisen bekleidet sind. Hierdurch soll die Lebensdauer der betreffenden Apparatteile erheblich verlängert werden. (D. R. P. 294441 vom 25. Mai 1913.) *i*

Vorrichtung zum selbsttätigen Ausheben von Gegenständen aus Flüssigkeitsbädern. Fritz Hörnlein, Schwäbisch Gmünd in Württ. — Die Vorrichtung besteht aus einer Wage, deren einer Arm den Behälter für die auszuhebenden Gegenstände, und deren anderer Arm ein Gegengewicht trägt, welcher beim Auslösen einer Sperrung nach einer bestimmten Zeit die Gegenstände aus dem Flüssigkeitsbade hebt. Die Zunge der Wage wird durch den Anschlagstift eines an der Säule der Wage herabkletternden, justierbaren Gewichtes freigegeben, welches durch ein federloses Uhrwerk angetrieben wird. (D. R. P. 293913 vom 16. März 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 354.

Glühkathode für Vakuumapparate, welche mit Anschlüssen zum Hindurchsenden eines elektrischen Heizstromes versehen ist. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. — Leitungsanschlüsse für solche Ströme, welche der Glühkathode aus dem Gasraum des Vakuumapparates zufließen, werden zwischen die Anschlüsse für den Heizstrom gelegt, damit die Teile der so unterteilten Glühkathode vom Heizstrom in Serie, vom Betriebsstrom des Apparates in Parallelschaltung durchflossen werden. (D. R. P. 293759 v. 20. Juli 1915.) *i*

Trockenanlage, bestehend aus einem System paralleler Kammern zum Trocknen von Ziegelwaren, Kunststeinen und Erzen mittels Abgase von Brennöfen und Heißluft. Rudolph Witte, Osnabrück. — Quer über den Trockenkanälen sind am Anfang und am Ende je zwei Abzugskanäle und auch in der Mitte ein Abzugskanal angeordnet, welche durch Ventile mit jeder Kammer verbunden sind, wobei die Endkanäle durch Schieber getrennt sind. (D. R. P. 294014 vom 18. Oktober 1912.) *i*

Kocher für flüssige Brennstoffe mit Bunsenbrenner. Ehrich & Graetz, Berlin. — Der Flüssigkeitsbehälter ist unterhalb oder in gleicher Höhe mit dem Vergaser angeordnet, und die Zuführung der Flüssigkeit wird aus dem drucklosen Behälter durch einen Docht bewirkt. (D. R. P. 293930 vom 14. Juli 1914.) *i*

Lötbrenner für Gas und Luft ohne Zuführung äußerer Verbrennungsluft zur Flamme selbst. Selas Akt.-Ges., Berlin. — Vor die Düse ist ein Mantel aus feuerfestem Material geschaltet, dessen der Düse zunächst gelegener Teil so bemessen ist, daß die Geschwindigkeit des durchtretenden Gasluftgemisch-Stromes größer ist als die Zündgeschwindigkeit des betreffenden Gasluftgemisches, und dessen mittlerer Teil um so viel weiter ist, daß die Strömungsgeschwindigkeit eine Entzündung des aus dem hinteren Teile austretenden Gasluftgemisches zuläßt. (D. R. P. 293954 vom 30. April 1914.) *i*

Gasdoppelbrenner für Koch- und Heizzwecke mit zwei ineinander geschachtelten Bunsenbrennern und mit in zwei Ebenen übereinander angeordneten Flammenkränzen, deren unterer starke und deren oberer schwache Gaszufuhr erhält. Friedrich Vogel, Bünde i. Westf. — Die lichte Weite des Mischraumes ist durch Hebung und Senkung des Einsatzes am Sparbrennerdeckel gegenüber der Aussparung im Brennerkelch regelbar, damit man das Mischungsverhältnis für den Sparbrenner für gewissen Gasdruck von vornherein richtig einstellen kann. (D. R. P. 293901 vom 22. März 1914.) *i*

Die Abwärmeverwertung im neuzeitlichen Kraftbetriebe. B. Schapira. — Zu den wichtigsten Anwendungen der Abwärmeverwertung zählen die Verwertung der überschüssigen Hochofen- und Koksofengase, die Abhitzeverwertung der Siemens-Martin-Öfen, der Flammöfen (Pridel- und Wärmöfen), die Verwertung des Auspuffdampfes der intermittierend arbeitenden Fördermaschinen, Dampfhämmer, Ventilatoren, Kompressoren usw., und endlich die Abgasverwertung bei Gas- und Dieselmaschinen. Verf. bespricht jedes dieser Gebiete für sich, teilweise an der Hand von typischen Konstruktionen. Bei der Wahl der mit Hochofengas oder Koksofengas zu betreibenden Kraftanlage ist zu berücksichtigen, daß zwar die Großgasmaschinen bei Vollast die $2^1/_2$fache Energiemenge der Dampfkraftanlagen bei gleichem Wärmeverbrauch abgeben können, aber anderseits auch ihr Wirkungsgrad viel rascher abfällt als der der Dampfkraftanlagen. Bei den Dampfkesselfeuerungsanlagen für Hochofen- und Koksofengase empfiehlt es sich, die Luftzufuhr durch einen Gemischregler zu ändern, der unter dem Einflusse des jeweiligen Gasdruckes steht. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 4, S. 17—21, 30—34, 45—46.) *rl*

Beiträge zur Frage der Erhöhung des wirtschaftlichen Wirkungsgrades neuzeitlicher Kraftanlagen. Arnold Irinyi. (Olmotor 1915, Bd. 4, S. 124—129.) *rl*

Dampfwasserableiter mit geschlossenem Rohrschwimmer, welcher um eine wagerechte feste Drehachse hin- und herschwingt. Lionel Rainchon, Dampremy, Belgien. — An dem einen Ende des Schwimmers ist ein senkrecht dazu stehender geschlossener Schwimmer angeordnet. Die Bewegung dieser Schwimmer in den Endlagen wird mittels eines über den Drehpunkt verlängerten Hebels mit Spiel auf einen wagerecht liegenden, entlasteten Kolbenschieber mit Auslaßöffnungen übertragen. (D. R. P. 293906 vom 4. August 1914.) *i*

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Über die Veredlung eines billigen, massenhaft vorhandenen Brennstoffes. C. Caspar. — Verf. will den »Braunkohlenpreßlingen« das chemisch gebundene Wasser durch Erhitzen entziehen und dadurch ein Heiz- und Brennmaterial mit neuen, sehr wertvollen Eigenschaften erzeugen. Als Material für die Kohlenstaubfeuerung empfiehlt er Braunkohlenstaub, der durch staubfeines Mahlen der ihres chemisch gebundenen Wassers beraubten Braunkohle gewonnen wird. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 4, S. 41—42.)

Das erstgenannte Verfahren dürfte recht umständlich und nicht ungefährlich sein; noch gefährlicher ist das zweite. rl

Gewinnung hochwertiger Briketts aus minderwertiger Braunkohle. Herbing. — Die bitumenarmen und deshalb nicht ohne Bindemittel brikettierbaren österreichischen Braunkohlen sollen sich nach einem Verfahren von Ernst Köhler unter Zusatz von 10% Petroleumrückständen zu recht heizkräftigen Briketts verpressen lassen, die mit etwa 7200 W. E. in ihrer durchschnittlichen Zusammensetzung einer besseren Steinkohle gleichkommen. Die Rohkohle wird vor dem Pressen einer partiellen Verkokung unterworfen, die soweit fortgeführt wird, bis in dem Rückstande noch etwa 3% Wasserstoff, bezogen auf brennbare Substanz, enthalten sind. An Stelle des zu Zeiten schwer zu beschaffenden Petrolpechs empfiehlt Verf. die Verwendung des billigen Zellpechs. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 190—191.) rl

Verfahren zur Verarbeitung der Rückstände der Torffasergewinnung auf Brennstoffbriketts. Dr. Leo Ubbelohde, Karlsruhe i. B. — Bisher ging bei der Gewinnung der Torffasern behufs Erzeugung von Papier und Pappe der ungefähr ein Drittel der Torfmasse ausmachende Schlamm zum größten Teil oder ganz verloren. Um diesem Verluste vorzubeugen, entzieht man nach dieser Erfindung dem Rohtorf bei der nassen Aufbereitung, d. h. vor der Entwässerung, seine faserigen Bestandteile. Die hierbei ebenfalls ausgeschiedenen vertorften Pflanzenteilchen werden alsdann mit dem gewonnenen Schlamm wieder vereinigt, beide Bestandteile gemeinsam entwässert und in üblicher Weise in Briketts verwandelt. Die Entwässerung des Schlammes gelingt bis zu dem erforderlichen Grade, wenn man die Masse auf Baumwollfilzbändern mittels Walzen abquetscht. Die erhaltenen Briketts sollen einen höheren Brennwert haben und weniger Asche hinterlassen als Braunkohlenbriketts. Die Asche soll sehr salzhaltig sein und deshalb als Düngemittel für die Landwirtschaft Wert haben. (D. R. P. 294142 vom 9. April 1915.) i

Neuerungen an Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe. Pradel. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 157—162, 236—240.) rl

Heizbrenner für flüssigen Brennstoff mit Preßluft oder Dampf als Zerstäubungsmittel. Eduard Grube, Altrahlstedt. — In dem Luftzufuhrrohr *a* lagert in der Mitte das Ölzuflußrohr *b*, welches in die Rinne *c* mündet. Vor dem Zerstäuberkopf *d* ist der Verteilerring *e* gelagert, durch welchen der Luftstrom gespalten wird. Ein Teil der Luft wird dadurch gegen das in der Rinne *c* befindliche Öl gerichtet, um dasselbe an der hohlen Stirnfläche des Zerstäuberkopfes *d* entlang bis zur scharfen Umfangskante zu treiben, wo es durch den darüberstreichenden Luftstrom zerstäubt wird. Statt daß die Verteilungsstirnfläche des Zerstäuberkopfes dem Luftstrom schräg entgegengerichtet ist, kann sie auch je nach dem Flüssigkeitsgrad des Öles rechtwinklig zur Brennachse liegen oder schräg in der Richtung des Luftstromes verlaufen. Durch die trichterförmige Gestaltung des Luftkanales erhält der mit niedrigem Druck arbeitende Luftstrom an der Austrittsstelle am Zerstäuberkopf eine erhöhte Geschwindigkeit, wodurch die Zerstäubung des Öles begünstigt wird. Ein sekundärer Luftstrom wird erzeugt, indem der Drehschieber des Innentrichters die Austrittsöffnungen des Trichters mehr oder weniger öffnet. Die Sauerstoffzufuhr zur Flamme läßt sich deshalb auf jeden gewünschten Grad einstellen, was besonders beim Schmelzprozeß von Wichtigkeit ist. (D. R. P. 294042 v. 30. Jan. 1915.) i

Die Feuerleitung bei einigen technischen Prozessen. P. Rohland. — Verf. zeigt, daß in vielen Fällen die Güte des Brenngutes von der Feuerleitung abhängig ist, so beim Kalk- und Gipsbrennen, der Herstellung der Ultramarine, beim Brennen des Porzellans und der Mauersteine, sowie beim Hochofenprozeß. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 4, S. 55—56.) rl

Die Messung hoher Temperaturen in der Praxis. Herm. Wilda. — Verf. bespricht die thermoelektrischen Pyrometer (Holden-d'Arsonval, Siemens & Halske), die Widerstandspyrometer (Siemens & Halske, Callendar), die Wärmestrahlungspyrometer (Meylan-d'Arsonval), die optischen Pyrometer (Holborn-Kurlbaum, Wanner, Féry), die calorimetrischen oder Wasserpyrometer und die Schmelzpyrometer (Schmelzkegel). (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 233—236, 247—249.) rl

Mischungsverbrennung. (Gleichzeitige Verbrennung von festen und gasflüssigen Brennstoffen.) A. Dosch. — Die in manchen industriellen Betrieben durch bestimmte Prozesse erhaltenen brennbaren Gase werden, soweit sie in Feuerungen oder unter Kessel geleitet werden, meist gleichzeitig mit festen Brennstoffen verbrannt, wobei das Brenngas über den in Glut befindlichen festen Brennstoff geführt wird. Dem Gase steht also nicht atmosphärische Luft, sondern nur die an Sauerstoff viel ärmeren Verbrennungsgase des festen Brennstoffes zur Verfügung. Verf. erörtert nun die Fragen, durch welche Größen man über die Art der Verbrennung, die Höhe der durch die Abgase entstehenden Wärmeverluste usw. Aufschluß erhält. Er stellt deshalb zunächst die Vorgänge bei der Verbrennung fester und gasförmiger Brennstoffe klar und verfolgt dann diejenigen bei der gleichzeitigen Verbrennung von festem und gasförmigem Brennstoff; weiterhin erörtert er den Abgasverlust bei der Verbrennung fester und gasförmiger Brennstoffe sowie bei der Mischungsverbrennung und erläutert schließlich eine vereinfachte Bestimmung des Abgasverlustes bei der Mischungsverbrennung. Man ermittelt nach der Bestimmung des Kohlensäuregehalts den Sauerstoffgehalt der Endverbrennungsgase und berechnet daraus das zugehörige Gasvolumen für 1 W. E. an Hand der beigefügten Schaubilder. Unter Berücksichtigung der spezifischen Wärme der Gase und der Temperaturen der Abgase ergibt sich dann der Wärmeverlust für 1 W. E. und damit auch in Prozenten der gesamten erzeugten Wärmemenge. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 4, S. 1—3, 21—23, 34—37, 42—45.) rl

Versuche am Rippenrohrvorwärmer System R. Kablitz. Kirsch. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 185—189, 198—200, 213—215, 223—226.) rl

Gasgeneratoren mit Erzeugung flüssiger Schlacke. K. Voigt. — Die Frage der zweckmäßigsten Konstruktion der Gaserzeuger mit flüssiger Schlacke ist noch nicht endgültig gelöst. Ein solcher Generator würde für die Vergasung von Kohlen, die eine leicht schmelzbare Asche besitzen, von großer Bedeutung sein. Der Wärmeverlust durch die flüssige Schlacke ist nicht größer, als der an unverbrannter Kohle in den Rückständen bei anderen Systemen; übrigens dürften sich gewiß auch Mittel und Wege finden lassen, um die Hitze der flüssigen Schlacke durch Übertragung auf Luft oder Wasser nutzbringend zu verwerten. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 153—154.) rl

Gasgeneratoren mit Erzeugung flüssiger Schlacke. Gwosdz. Verf. bespricht in Ergänzung der Ausführungen von K. Voigt (vergl. vorst. Ref.) die Gasgeneratoren von Sailler, Massonnat, Servais, Würch und Pintsch. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 221—223.) rl

Die letzten Fortschritte auf dem Gebiete der Generatorgastechnik. Gwosdz. — Neben den gewöhnlichen Schachtgeneratoren, deren bedeutsamster Vertreter jetzt der Drehrostgenerator ist, treten einerseits die Gaserzeuger mit Gewinnung der Nebenprodukte und die Hochleistungsgeneratoren, anderseits aber auch die Kraftgaserzeuger für Kleinbetriebe mehr und mehr hervor; insbesondere hat man sich in letzter Zeit lebhaft mit der Ausgestaltung der Sauggasanlagen für kleinere Leistungen befaßt, bei denen im wesentlichen Einfachheit, Dauerhaftigkeit und Billigkeit der Anlage sowie möglichst einfache Wartung und große Betriebssicherheit, häufig auch geringer Platzbedarf und leichtes Gewicht in Betracht kommen. Verf. bespricht die Sauggaserzeuger der Gasmotorenfabrik Deutz und der Firma Niebaum & Gutenberg in Herford i. W., die Sauggaslokomobile der Maschinenfabrik der Kgl. Ungarischen Staatseisenbahnen, den Moore-Generator, die Vergasungsverfahren von H. Koppers in Essen und der Dellwik-Fleischer Wassergasgesellschaft in Frankfurt a. M.; ferner das neue Verfahren zur Gewinnung von Ammoniak aus Torf, das der Wetcarbonizing Limited in London durch das D. R. P. 275091 [1]) geschützt ist. Daran schließt sich die Besprechung des Drehrostgenerators für hohe Leistungen von Pintsch und des Generators für Braunkohlenbriketts und Braunkohlen der Gesellschaft Gasgenerator und Braun-

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 357.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 376.

KOHLENVERWERTUNG in Leipzig an. Weitere Neuerungen sind von BARCH, von COUSIN und von der STETTINER CHAMOTTEFABRIK A.-G. VORM. DIDIER angegeben worden. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 4, S. 4.) *rl*

Die Maximalgehalte des Generatorgases an Kohlenwasserstoffen. Fritz Hoffmann. — Genetisch lassen sich die Bestandteile des Generatorgases einteilen in: 1. Wasserdampf, 2. Entgasungsprodukte (teerige Bestandteile, Kohlenwasserstoffe, Wasserstoff, etwas Kohlenoxyd und Kohlendioxyd), 3. Vergasungsprodukte (hauptsächlich Kohlenoxyd nebst Kohlendioxyd, ferner Wasserstoff aus dem zugeführten Wasserdampf), 4. Stickstoff (vorwiegend als unvermeidlicher Ballast aus der dem Generator zugeführten Luft, zum geringen Teile auch aus dem Stickstoffgehalte der Kohlen stammend). Durch Undichtheit der Leitung kann dem Generatorgase unter Umständen etwas Luft (Sauerstoff) beigemengt sein. Die Entgasungsprodukte sind nach Menge und Art fast nur von der Eigenart des Brennstoffs abhängig; dagegen sind die Vergasungsprodukte wesentlich mit von der Konstruktion und der Betriebsweise des Generators abhängig. Verf. sucht nun die möglichen Grenzen für die Kohlenwasserstoffgehalte im Generatorgase rechnerisch festzulegen, indem er von der reinen Destillation der Kohle ziffernmäßig auf die Zusammensetzung von Generatorgas schließt. Der Methangehalt fehlt nie ganz, selbst in dem Gase aus Holzkohle, Koks und Anthrazit nicht. In Anbetracht der für die Kohlenwasserstoffbildungen im Generator ungünstigen Bedingungen dürften die für deutsche Gaskohlen berechenbaren Werte (etwa 0,25 % schwere Kohlenwasserstoffe und etwa 2,4 % Methan) bei gewöhnlichen Steinkohlen beim Methan um rund ein Drittel, bei den schweren Kohlenwasserstoffen um einen noch viel wesentlicheren Betrag niedriger ausfallen; Braunkohlen dürften zum Teil etwas höhere, Torf und Holz wenigstens inbezug auf Methan deutlich höhere Gehalte an Kohlenwasserstoffen ergeben. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 269—272, 285—288, 295—297.) *rl*

Zur Frage des Wirkungsgrades von Dampfkesseln. Fritz Seyboth. — Die neuzeitlichen Steilrohrhochleistungskessel sind für Betriebe mit schwankender Dampfentnahme wenig geeignet; auch die kombinierten Flammrohrrauchrohrkessel sind nicht ohne Mängel. Viel bequemer, weil unempfindlicher inbezug auf Speisewasser und Flugasche und dabei wesentlich ergiebiger, was Heizflächenleistung anlangt, ist der gewöhnliche Zweiflammrohrkessel, mit dem sich Heizflächenleistungen bis zu 40 kg für 1 qm Heizfläche und Stunde erzielen lassen. Beträchtlich gehoben wird die Leistung bei Verwendung mechanischer Rostbeschickungsapparate. So wurde bei einem Versuche mit Braunkohlenbriketts ein reiner Kesselnutzeffekt von 82,5 % erzielt. Die Rauchgastemperatur am Kesselende betrug nur 242°, die spezifische Heizflächenleistung 21,1 kg, der durchschnittliche Kohlensäuregehalt der Heizgase 12,1 %, mithin der Schornsteinverlust 11,8 %. Die Restverluste erreichten sonach nur 5,7 %. Der Dampfpreis belief sich auf 1,87 M. bei einem Brikettpreise von 11,80 M. für 1 t. Braunkohlenbriketts hatten sich im vorliegenden Falle am vorteilhaftesten erwiesen. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 175—178.) *rl*

33. Elektrochemie. Elektrotechnik.*)

Vorrichtung zur Herstellung eines galvanischen Überzuges auf Metallplatten. Neumetall G. m. b. H., Berlin-Schöneberg. —. Abb. 1 erläutert die Gesamtanordnung der Vorrichtung, Abb. 2 und 3 die Anordnung der Rahmen und die Auslösevorrichtung für die Blechplatten. Die Metallplatten oder Schwarzbleche *m* werden der Reihenfolge nach einzeln zwischen je vier Einschnitte *p* an den Enden der Hebearme *r* (Abb. 3) eingesetzt. Während der Drehung der Trommel und beim Austritt aus dem elektrolytischen Bade *a* (Abb. 1) legen sich Anschlagstifte an den freien Enden der jeweils an der Austrittsstelle befindlichen Hebel gegen den feststehenden Anschlaghebel *u* an, wodurch jeder Hebel einen solchen Ausschlag erhält, daß, wie aus Abb. 3 ersichtlich, die Platte *m* aus dem Rahmen *p, p* ausgelöst wird und in der Pfeilrichtung gegen die Transportwalzen *d, e* und die Führungsbleche *f* herabfällt. In dieser Lage befördern die unteren Speichenenden die Metallplatten *m* sodann zu den übrigen, der Verschönerung und vollkommenen Fertigstellung des Metallüberzuges dienenden Einrichtungen, von denen die Platten dann einzeln durch das Scharrblech *l* nach ihrem Stapel *m* abgeführt werden. (D. R. P. 294013 vom 31. Juli 1915.) *i*

Fig. 2 Fig. 3

Elektrolytischer Zeitschalter. Felten & Guilleaume Carlswerk Akt.-Ges. — Durch Konzentrationsänderung oder Volumenverminderung des Elektrolyten infolge Zersetzung des Lösungsmittels oder durch beides wird entweder eine Widerstandsänderung des Elektrolyten oder die Unterbrechung des Stromkreises durch Freiwerden der Elektroden herbeigeführt. (D. R. P. 294033 vom 15. August 1915.) *i*

Die Fortschritte der Elektrochemie im Jahre 1915. (Elektrochem. Ztschr. 1916, Bd. 22, S. 241.) *r*

Über Taschenlampen-Batterien. E. Thomann. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 9—10.) *r*

Herstellung von Elektrodenpaketen für elektrische Öfen. Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H. — Die im Ofen zu einem Paket gehörigen Elektroden werden schon in ungebranntem Zustande zu einem Paket zusammengespannt und in diesem Zustande in einem Elektrodenbrennofen gebrannt. Der Ofen besteht aus einer Reihe von Brennkammern *a*, welche von Heizkanälen *b* umgeben sind. Mit *d* ist das umgebende Mauerwerk bezeichnet. Das aus einzelnen Elektroden *e* bestehende Paket wird in die betreffende Kammer *a* eingesetzt und mit körniger Schutzmasse *c* umgeben. Die die Heizkammern *b* durchströmenden Generatorgase heizen den Inhalt der Brennkammern *a* allmählich bis auf Rotglut, wobei das Elektrodenpaket gargebrannt wird. Beim Herausnehmen der Elektroden wird deren Reihenfolge genau festgestellt, und da die Elektroden fest aneinander gepreßt gebrannt wurden, so passen die Flächen nach dem Brennen genau aufeinander, so daß sich eine besondere Nacharbeit erübrigt. (D. R. P. 294135 vom 5. Juni 1915.) *i*

Entgasungseinrichtung für alkalische Sammler. Stachlampen-Gesellschaft m. b. H. — Bei alkalischen Akkumulatoren tritt während der Ladung ein Überdruck auf, der ein Aufschäumen des Elektrolyten (Kalilauge) hervorruft, während bei der Entladung ein Unterdruck auftreten kann. Nach vorliegender Erfindung soll die Arbeit des Ladens wesentlich vereinfacht werden durch die Anordnung eines in dem Verschluß der alkalischen Zelle verschieb- oder schwenkbar angebrachten Rohres. Die Abbildungen zeigen ein in dem Verschlußpfropfen *a* verschiebbares, oben geschlossenes Rohr *b* mit seitlichen Öffnungen *c*. Befindet sich die Zelle in der Ladung, so ist das Rohr *b* um 4—5 cm ausgezogen (Abb. 1), was genügt, um dem Überschäumen der Lauge vorzubeugen. Liegt die Oberkante der Platten der Zelle im Innern zu hoch, so daß ein Ausziehen um 4—5 cm nicht möglich ist, so ordnet man einen Rohrauszug wie bei Fernrohren an. Ist die Ladung beendet, so läßt man das Rohr noch einige Zeit in der Stellung nach Abb. 1, da der beim Laden entstehende Gasdruck noch 1—2 Std. nachwirkt, bevor er sich mit dem Außendruck ausgeglichen hat. Alsdann wird das Rohr *b* gemäß Abb. 2 eingeschoben, womit die Zelle für die Entladung verschlossen ist. (D. R. P. 294143 v. 14. März 1915.) *i*

Fig. 1. Fig. 2.

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 356.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 4. November 1916. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 132/134. 40. Jahrgang. Seite 369—376.

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Gasglühlicht-Hängelampe mit Zylinder. Karl Killing, Wiesbaden. — An den in üblicher Weise gestalteten Mantel des Zylinders schließt sich noch ein zweiter nach innen und oben gerichteter, die Form eines Kegelstumpfes besitzender Mantel aus Zylindermaterial an, welcher einen solchen Erzeugungswinkel und eine solche Lage zur Lichtquelle hat, daß an seiner Innenfläche die Lichtstrahlen nach unten reflektiert werden. (D. R. P. 294074 vom 13. April 1915.) *i*

Glühlichtdampflampe, bei welcher der Vergaser durch eine Dochtflamme geheizt und von einem hochliegenden Brennstoffbehälter gespeist wird. Firma W. Rosenstein, Stettin. — Der hochliegende Behälter ist an eine Pumpe angeschlossen, deren die Ventile tragender Fuß im Dochtrohr liegt, damit Brennstoff aus dem den Docht speisenden Behälter nach dem Hochbehälter zur Beheizung des Glühstrumpfes gepumpt werden kann. (D. R. P. 293749 vom 22. August 1915.) *i*

Regelungsvorrichtung für die Gaszufuhr bei Gassauerstoffbrennern für Scheinwerfer oder dergleichen. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges. u. Karl Henning, Berlin. — Das mit der Membran eines in die Brenngasleitung eingeschalteten Membranreglers zusammenwirkende Gaszufuhrventil ist für gewöhnlich durch seine Belastung geschlossen und wird erst durch den Unterdruck geöffnet, welcher durch die in die Sauerstoffzuleitung oder in den Brenner eingebaute Strahldüse beim Durchströmen von Sauerstoff entsteht und durch die Brenngasleitung auf die Membran übertragen wird. (D. R. P. 293784 vom 23. Juli 1914.) *i*

Lampe für blendungsfreie Beleuchtung. Dr.-Ing. Schneider & Co., Elektrizitäts-Ges. m. b. H., Frankfurt a. M. — Ein Reflektor ist mit einer Glasverschalung vereinigt, welche aus im wesentlichen durchsichtigen Teilen einerseits und aus reflektierenden, nach Wahl durchscheinenden oder undurchsichtigen Teilen besteht. Die reflektierenden Teile stehen möglichst parallel zu der Richtung der vom Reflektor ausgehenden Strahlen und im übrigen so, daß die an ihrer Innenfläche reflektierten Strahlen durch ihre Zwischenräume hindurch austreten können. (D. R. P. 294181 vom 9. Juni 1914.) *i*

Verfahren zur Herstellung elektrischer Glühlampen. Josef Plechati, Berlin-Pankow. — Bei Ausführung des Verfahrens des Hauptpatentes 279827 hat sich ergeben, daß die Zuleitungsdrähte wegen zu großen Spielraums sich derart verziehen, daß auch der Glühfaden verzogen wird und gelegentlich reißt. Um diesen Mangel zu beseitigen, fällt nach dieser Erfindung die Befestigung der Zuleitungsdrähte *c* durch Anschmelzen weg, statt dessen werden diese durch einen Steg *a* o. dgl. festgelegt, welcher sich in einen Glasstab *b* fortsetzt, der die Drähte *c* gegen das Evakuierungsröhrchen *e* führt, auf welches die Birne *f* geschmolzen wird. Nach dem Evakuieren wird die Lampe wie früher abgeschmolzen, wobei die Zuleitungsdrähte sowohl durch das Glasrohr gegen die direkte Flamme geschützt sind, als auch durch den Glasstab *b* eine Führung erhalten, welche sie am Verziehen oder Ausweichen und am Beeinflussen des Glühfadens *d* hindert. (D. R. P. 294250 vom 1. Februar 1916, Zus. zu Pat. 279827.) *i*

Entlüften von elektrischen Glühlampen. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Das Verfahren des D. R. P. 253237 ist bei gasgefüllten Glühlampen, insbesondere bei solchen, die mit Quecksilberdampf gefüllt sind, zweckmäßig, weil in diesem Falle die Temperatur der Glasglocke so hoch sein muß, daß sich nicht Quecksilber an der Glaswand niederschlägt. Es empfiehlt sich deshalb die Anwendung eines Glases, dessen Schmelzpunkt höher ist als derjenige des gewöhnlich angewendeten Bleiglases. Insbesondere hat sich ein Natrium-Magnesium-Borosilicatglas bewährt, welches beim Entlüften auf Temperaturen von 550—600° C. erhitzt werden kann. Versuche sollen nun ergeben haben, daß bessere Ergebnisse erzielt werden, wenn die Lampenglocken zuerst auf 550—600° C. und später auf 400—500° C. erhitzt werden, als wenn nur eine dieser Temperaturen allein angewendet wird. Bei der oben erwähnten Glasart hört bei Erhitzung auf eine bestimmte, unter 500° C. liegende Temperatur nach einer halben Stunde der Austritt von Wasserdampf aus der Glaswand auf, während bei Erhitzung auf höhere Temperaturen fortlaufend Wasserdampf freigesetzt wird, wie lange auch die Erhitzung fortdauert. Die Zeit der Erhitzung schwankt nach der Glassorte und der Temperaturhöhe. Die Höchsttemperatur soll mindestens 200° C. und die niedrigere Temperatur mindestens 100° über der normalen Betriebstemperatur und letztere mindestens 100° C. unter der Höchsttemperatur liegen. (D. R. P. 294216 vom 5. Dezember 1915, Zus. zu Pat. 253237.) *i*

Verfahren zur Erzeugung schraubenförmig gewundener Drähte mit unterteilten Schraubenlängen für elektrische Glühlampen. Adolf Urbantschitsch, Wien. — Der Draht wird auf einer rotierenden Seele aufgewickelt und durch ein Führungsorgan seitlich fortbewegt. Die rotierende Bewegung der Seele wird zeitweilig unterbrochen, während die seitliche Bewegung des Führungsorganes und somit des Drahtes unverändert bleibt. (D. R. P. 294326 vom 1. Juni 1915.) *i*

Tragbare elektrische Lampe. Carl Wolter und Oscar Hoffmann, Stuttgart. — Die Lampe kann nach Bedarf so eingestellt werden, daß sie Lichtstrahlen in beliebiger Stärke nach vorn, nach oben, nach unten oder nach den Seiten abgibt. (D. R. P. 293882 v. 26. Sept. 1915.) *i*

Elektrische Taschenlaterne in Form einer Pistole. Karl Presser, Haibach in Ober-Österreich. (D. R. P. 293846 vom 7. Juni 1914.) *i*

Elektrische Taschenlampe mit verstellbarer Lichtquelle. Ernst Fuchs, Nürnberg. — Die den Reflektor und die Lichtquelle tragende obere Deckhaube des Gehäuses ist um ein an der Gehäusehülse befestigtes Scharnier drehbar. Die beim Drehen entstehende Öffnung wird durch einen teleskop- oder balgenartigen Verschluß verdeckt. (D. R. P. 294325 vom 14. Oktober 1915.) *i*

Taschenlampe mit versenkbarem Zylinder. Felix Morenz, Thorn i. Westpr. — Die Anzündeöffnung kann durch Drehung des Zylinders vor eine mit dem Gehäuse festverbundene Blendscheibe verschlossen werden. (D. R. P. 294075 vom 7. Juli 1915.) *i*

Schalter für elektrische Taschenlampen. Ludwig Schmitt, Mannheim. (D. R. P. 294303 vom 16. Februar 1915.) *i*

Schaltung von Regelungswiderständen für Glühlampen, welche die Widerstände ohne wesentliche Umänderung zum Regeln von Lampen verschiedener Widerstandscharakteristik brauchbar macht. Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. — Den Widerständen werden Zusatz-Widerstände, welche nicht betriebsmäßig regelbar sind, parallel geschaltet. (D. R. P. 294323 v. 14. Nov. 1915.) *i*

Elektrische Beleuchtungseinrichtung für Motorfahrzeuge, bei welcher eine Dynamomaschine und eine Batterie, jede für sich, und unter Zwischenschaltung eines Minimalschalters beide gleichzeitig mit dem Netz verbunden werden können. Firma Robert Bosch, Stuttgart. (D. R. P. 293742 vom 9. Juni 1914.) *i*

Gaskachelöfen. Pradel. (Feuerungstechn. 1915, Bd. 3, S. 173.) *rl*

Oberflächenkondensator für Kältemaschinen mit einer Umlaufleitung, in welche die zu verflüssigenden Dämpfe unter Druck eintreten. Wilhelm Schäfer, Dirmingen, Bez. Trier. — In die Umlaufleitung ist ein U-förmiges Fallrohr eingeschaltet, in dessen einen Schenkel unmittelbar über der tiefsten Stelle der Dampfeintrittsstutzen von konstantem Querschnitt einmündet. (D. R. P. 294281 vom 17. Nov. 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 342.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Vorrichtung zur ununterbrochenen Abscheidung von Flüssigkeiten aus körnigem Gut, insbesondere aus Kalisalzen. Benno Schilde, Maschinenfabrik und Apparatebau, G. m. b. H., und Siegfried Haun, Hersfeld. — Nach dem Hauptpatent 289774[1]) wird das körnige Gut durch hin und her bewegte, schwingbare, beim Vorschub festgehaltene Schaufeln vorwärts bewegt. Siebböden *2, 3* teilen den Trog *1* in einen oberen Förderraum zur Aufnahme des körnigen Gutes und in einen unteren Sammelraum für die durch Luftunterdruck abgesaugte Flüssigkeit. Nach vorliegender Erfindung sind an den Schaufeln *9*, und zwar an deren rückwärtiger, der unteren Schaufelkrümmung entgegengesetzt liegenden Seite, ungleichschenklige Winkeleisen *9a* angebracht, welche mit ihren längeren Schenkeln sich auf das aufgetürmte körnige Gut legen, eine Türmung dieses Nutschmaterials verhindern und gleichzeitig eine Pressung darauf ausüben. Durch die Pressung des körnigen Gutes zwischen den langen Schenkeln der Winkelreihen *9a* und dem unteren gekrümmten Teil der Schaufeln *9* wird die Lauge ausgepreßt. Diese sammelt sich bei beendetem Vorschub in dem hinter dem Gut angebrachten Trichter und wird mittels des unter dem Siebboden *2, 3* erzeugten Luftunterdruckes abgesaugt. Die Winkeleisen *9a* laufen vorteilhaft mit ihren längeren Schenkeln parallel zu dem Siebboden *2* und der darüber befindlichen Deckschicht. Sie treten beim Vorwärtsgang der Schaufeln *9* in Tätigkeit. (D. R. P. 294275 vom 4. Januar 1916, Zus. zu Pat. 289774.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zur ununterbrochenen Herstellung von trockenem Kalkhydrat unter Wasser- und Dampfzuführung, wobei mehrere bewegliche Fördergeräte das Löschgut einander zuführen. Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop, G. m. b. H., Berlin. — Das Löschgut wird erst nach einer bestimmten Wasseraufnahme entweder selbsttätig infolge der mit der Wasseraufnahme verbundenen Gewichtszunahme oder zwangsweise in regelbaren Zeitabschnitten von einem zum anderen Fördergerät weitergegeben. Die Vorrichtung zum Weiterbefördern des stückigen Kalkes kann entweder aus in einem geschlossenen Kasten übereinander gelagerten kippbaren Platten oder Rosten bestehen, die sich das Löschgut gegenseitig weitergeben, oder aus mehreren übereinander gelagerten endlosen Bändern, welche in einem geschlossenen Kasten laufen und einander das Löschgut zuführen, wobei jedem oder einzelnen Fördergeräten eine Näßvorrichtung beigegeben sein kann. Die Abbildung zeigt eine Ausführung der letzteren Art. Der aus dem Kalksilo *a* kommende gebrannte Kalk wird durch die Verteilungsvorrichtung *b* dem Trockenlöschkasten *c* an seinem oberen Ende zugeführt, welcher Kasten aus eisernen Platten besteht oder gemauert sein kann. In dem Kasten *c* sind beliebig viele übereinander liegende umlaufende Förderbänder *k* angeordnet, welche sich in der Richtung der eingezeichneten Pfeile bewegen und das Löschgut von einem zum anderen Förderband durch den Kasten bewegen. Leitbleche *i* bewirken dabei die Überleitung von einem Band zum anderen. Das zum Löschen erforderliche Wasser oder der Dampf wird durch mehrere Brausen *h* in verschiedenen Höhenlagen zugeführt. Der aus dem Löschkasten entnommene Kalk soll vollkommen aufgeschlossen sein. Er wird gesiebt und in üblicher Weise weiter verarbeitet. (D. R. P. 294234 vom 15. Juli 1914.) *i*

Herstellung von Phosphorsäure. F. C. Schmitz, New York. — Phosphor wird aus Phosphat unter Beimengung von Kieselsäure und Kohle nach der Gleichung $Ca_3P_2O_8 + 3 SiO_2 = 3 CaSiO_3 + 5 CO + P_2$ im elektrischen Ofen hergestellt. Die Dämpfe gelangen aus dem Ofen in eine Oxydationskammer, wo sie zu P_2O_5 oxydiert werden. Die Säure-Gase werden sodann in mehrere Waschtürme geleitet, wobei sie immer das Wasser des vorderen Turmes durchstreifen müssen, bevor sie in den nächsten Turm gelangen. Dabei werden alle festen Verunreinigungen ausgeschieden. (V. St. Amer. Pat. 1142371 vom 8. Juni 1915, angem. 4. Februar 1914.) *am*

Verfahren, Phosphate aufzuschließen. Ch. N. Meriwether, Clarksville, Te. — Feingemahlenes Phosphat wird mit Eisenabfällen (Drehspänen, Hammerschlag usw.) und Kalk und Magnesia vermischt und auf etwa 1400° C. erhitzt. Ist die Masse geschmolzen, so setzt man Kali- oder Natriumoxyd hinzu. Das Produkt wird nach dem Abkühlen gemahlen. Das überschüssige Eisen läßt sich durch einen Magneten entfernen. Die Zusätze an Eisen, Kalk und Magnesia richten sich nach der Zusammensetzung des Phosphates. (V. St. Amer. Pat. 1149390 vom 10. August 1915, angem. 18. November 1913.) *am*

Herstellung eines Düngemittels. L. Kern, Hamburg. — Rohe Kieselgur, wie sie in Virginien und Maryland mit 70% SiO_2, 5% Fe_2O_3 und 4% Alkalisalz vorkommt, wird mit einer Lösung von Kaliumsulfat oder -carbonat auf 100—200° C. erhitzt, wodurch das Kali mit der Kieselsäure in Reaktion tritt. Dieses Produkt kann auch mit phosphorsäurehaltigen Düngemitteln vermischt werden. Es eignet sich seines geringen spez. Gewichtes wegen besonders auf Marsch- und Moorböden. Die Kieselsäure ist in einem verhältnismäßig leicht löslichen Zustande in dem Düngemittel enthalten. (V. St. Amer. Pat. zu 1145370 vom 6. Juli 1915, angem. 16. April 1914.) *am*

Bindung von Stickstoff mittels Ferroaluminium. Det norske Nitrid-Aktieselskab. — Ein Ferroaluminium mit 40% Aluminium wird pulverisiert und bei etwa 1250° C. 3 Std. in einem Stickstoffstrom behandelt. Das fertige Produkt enthält etwa 20% Stickstoff. In derselben Weise kann Ferroaluminium, das zugleich Titan- und Siliciumoxyde enthält, behandelt werden. Eine solche Verbindung wird in einem elektrischen Ofen mit Koks und Eisen erhitzt; dadurch werden die Aluminium-, Eisen-, Titan- und Siliciumoxyde reduziert und in dem geschmolzenen Eisen gelöst. Hat man Bauxit mit 60% Al_2O_3 verwandt, dann enthält das gewonnene Produkt 18—20% Stickstoff. Ein Zusatz von Aluminiumfluorid oder Carbid befördert die Reaktion. (Dän. Pat. 19449 vom 27. November 1913.) *h*

Verfahren zur Herstellung von Siliciden des Wolframs, Molybdäns, Zirkoniums und anderer schwer schmelzbarer Metalle. Dr. E. Wedekind, Straßburg i. Els., und Julius Pintsch Akt.-Ges., Berlin. — Bisher wurde im allgemeinen so verfahren, daß Oxyde oder andere Verbindungen der bezeichneten Metalle mit Silicium oder dessen Verbindungen vermengt und dieses Gemenge bei sehr hohen Temperaturen, meistens im Kohlelichtbogenofen, zur Reaktion gebracht wurde. Es gelang aber in der Regel nicht, solche Silicide frei von metallischen und nichtmetallischen Verunreinigungen zu gewinnen, und zwar deshalb, weil man immer von Verbindungen entweder der einen oder der anderen Komponente oder beider Komponenten ausgegangen war. Eine nachträgliche Reinigung erwies sich stets als sehr schwer durchführbar. Auch die Verwendung des Lichtbogenofens mit Kohleelektroden wirkte wegen der entstehenden Verunreinigung durch Kohle, Graphit und Carbid schädlich. Nach vorliegender Erfindung geschieht die Synthese der oben bezeichneten Silicide aus den Elementen unter Ausschluß von Kohlenstoffdampf. Versuche sollen ergeben haben, daß sich die in Betracht kommenden Elemente schon bei Temperaturen vereinigen, welche wesentlich unterhalb ihres Schmelzpunktes liegen. Mischt man z. B. Molybdän und Silicium in der amorphen Modifikation in Gewichtsmengen, welche ihrem Atomgewicht entsprechen, zusammen und erhitzt das Gemenge innerhalb eines luftleer gemachten geeigneten Rohres auf 1100—1200° C., so sollen sich beide Elemente direkt vereinigen, obgleich der Schmelzpunkt des Molybdäns bei 2100, der des Siliciums bei etwa 1900° C. liegt. Man soll auf diese Weise beliebig große Mengen derartiger Silicide herstellen können, welche sich wegen ihres hohen Schmelzpunktes besonders zur Herstellung von Glühkörpern für Heiz- und Leuchtzwecke eignen. Man kann durch Verwendung der geeigneten Mengen der Elemente nicht nur die bereits bekannten Silicide $MoSi_2$ und Mo_2Si_3, sondern auch das bisher unbekannte Silicid MoSi erzielen, welches sich durch überaus große Beständigkeit gegen Säuren und andere chemische Reagenzien auszeichnen soll. Zur Herstellung dieser Verbindungen nach dem angegebenen Verfahren eignet sich am besten ein elektrischer Widerstandsofen, welcher ein luftleer zu machendes, einseitig geschlossenes Porzellanrohr enthält. Das äußerst fein gepulverte Gemenge der beiden zu vereinigenden Komponenten wird in das Porzellanrohr gebracht, hierauf wird mittels einer Hochvakuumpumpe innerhalb des Porzellanrohres Luftleere hergestellt und die Temperatur bis auf die erforderliche Höhe (bei Molybdän, Zirkonium und Thorium 1000—1200° C.) gesteigert. Nach beendeter Reaktion läßt man den Ofen erkalten und erhält das Silicid als vollkommen homogenes graues Pulver oder als schwach gesinterte Masse, welcher etwa unverändert gebliebenes Silicium durch Behandlung mit warmer Kalilauge entzogen werden kann. (D. R. P. 294267 vom 12. September 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 348. [1]) Ebenda 1916, S. 101.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Ungeteilte Kopfform oder Kopfring zur Herstellung von Glasgegenständen. Akt.-Ges. Glashüttenwerk Adlerhütten, Penzig in Schles. — Diese Kopfform weist so geringe Unterschneidung auf, daß der Glasgegenstand nach der Fertigstellung nicht mehr von der Kopfform unterfaßt wird und durch einen leichten Schlag davon getrennt werden kann. In Fig. 1 ist in einer Vorform *a* der z. B. zur Herstellung eines Konservenglases dienende vorgeformte Glasgegenstand *b* mittels des Preßstempels *c* hergestellt. Auf die ungeteilte Vorform *a* ist die einen ungeteilten Ring darstellende Kopfform *d* aufgesetzt. In der Kopfform *d* ist eine geringfügig unterschnittene Aussparung *e* vorgesehen, in welcher das die Kopfwulst bildende Glas beim Pressen des Gegenstandes eingedrückt wird. Durch die Unterschneidung wird der vorgepreßte Glasgegenstand *b* in der Kopfform *d* so gehalten, daß er gemäß Fig. 2 aus der Vorform *a* herausgehoben werden kann. In einer Fertigform wird darauf der Gegenstand z. B. durch Blasen zu einem Konservenglas fertiggestellt. Die Entfernung des fertigen Glasgegenstandes aus der ungeteilten Unterschneidung *e* wird auf folgende Weise ermöglicht: Nach dem Fertigblasen ist die Kopfform heißer, das Glas aber kühler als im Augenblick des Pressens, in welchem das Glas in die Unterschneidung eintritt. Infolge der dadurch bedingten verschiedenen Ausdehnung und Zusammenziehung berührt die Unterschneidung der Kopfform die Kopfwulst des Glasgegenstandes nur noch so leicht, daß beide durch einen leichten Schlag gelöst werden können. Man erhält daher einen Glasgegenstand mit einer völlig glatten, d. h. keine Preßnähte aufweisenden Innen- und Außenfläche. (D. R. P. 294220 vom 14. Oktober 1915.) *i*

Verfahren zur Herstellung weißer Emaillen unter Verwendung von Metallverbindungen in hydratischer Form als Trübungsmittel. Vereinigte Chemische Fabriken Landau, Kreidl, Heller & Co. — Man verwendet nach dieser Erfindung alkalische Zirkonverbindungen in wasserhaltiger Form. Der günstigste Alkaligehalt liegt dabei zwischen 2 und 7%. Versuche sollen ergeben haben, daß der Wassergehalt abhängig ist von dem jeweiligen Alkaligehalt, indem bei geringerem Alkaligehalt größere Mengen Wasser gebunden erhalten werden müssen als bei größerem Alkaligehalt. Demzufolge wird bei den nach den bekannten Verfahren hergestellten alkalihaltigen Zirkonverbindungen in wasserhaltiger Form das Wasser entweder gar nicht oder nur teilweise abgespalten, je nach dem Alkaligehalt, welchen es enthält. (D. R. P. 294202 vom 7. Mai 1912.) *i*

Verfahren zur Herstellung von farbigen Zierplatten aus Magnesia-Chlormagnesium-Zement unter Verwendung einer Grundplatte aus Glas o. dgl. und eines auf diese Platte aufgesetzten Gießrahmens. Dr. Egon König, Graz. — Nach dem Abbinden des Zementes wird das Gußstück samt dem Rahmen und der Grundplatte in ein Wasserbad gebracht. Darauf wird die Zierfläche der Platte mit einer Lösung eines Metallsalzes bestrichen, und bei Reliefplatten werden gegebenenfalls die Vertiefungen des Reliefs mit einer Grundfarbe bestrichen, welche mit einer fixierenden Lösung, beispielsweise mit einer Chromleimlösung, versetzt ist. Die Abbildung zeigt die zur Ausführung des Verfahrens dienende Vorrichtung in senkrechtem Schnitt. Auf eine blankgeputzte Grundplatte *a* aus Glas, glasiertem Ton o. dgl., welche glatt sein oder ein Negativrelief aufweisen kann, wird ein zerlegbarer Holzrahmen *b* derart aufgesetzt, daß er mit der Grundplatte *a* unverrückbar verbunden bleibt. Die Innenfläche dieses Rahmens wird mit einer Seifenlösung getränkt. In die derart vorbereitete Form wird der Zement eingebracht. Man stellt ihn zweckmäßig durch trockene Mischung von 1 T. gebrannter, gemahlener Magnesia und 2 T. eines Füllmaterials, wie feine Steinkohlenasche, Flugsand, gemahlener Quarz, ungebrannter kohlensaurer Kalk, Flußspat, Talk o. dgl., her, welches Gemenge man mit einer Chlormagnesiumlauge von 28—30° Bé. zu einem steifen Brei anrührt. Dieses Gemenge wird in die Form eingegossen und mit dem Streichmesser gleichmäßig verteilt. Bei größeren Platten empfiehlt es sich, in dem flüssigen Zement eine Platte *c* aus Ton o. dgl. einzubetten, welche vorher mit Chlormagnesiumlauge getränkt ist. Damit die Platte nicht zu tief in den Zement einsinkt, können an geeigneten Stellen kleine Sandsteinchen *d* als Stütze für die Platte *c* eingebettet werden. Nach dem Abbinden des Zementes wird das Gußstück samt der Grundplatte und dem Rahmen ½—3 Std. in ein Wasserbad gelegt. Darauf kann das Gußstück leicht und sauber von der Grundplatte *a* und dem Rahmen *b* gelöst werden. Die Platte wird nunmehr auf der Zierseite mit einer Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd, schwefelsaurem Eisenoxydul o. dgl. bestrichen, wobei sich das Metall fein verteilt auf der Fläche niederschlägt. Auf die vertieften Stellen des Reliefs kann man grüne oder blaue Patina aufbringen, welche mit einer fixierenden Lösung, z. B. Chromleimlösung versetzt ist. Beim Trocknen wird die Platte dem Tageslicht ausgesetzt, um den Chromleim wasserunlöslich zu machen. Nach etwa 24-stündigem Trocknen wird die Zierfläche der Platte mit einer Seifenlösung bestrichen und rasch wieder abgewaschen. Die Seife bildet in den Poren der Platte wasserunlösliche Magnesiaseife. Vor dem vollständigen Trocknen überzieht sich die Zierfläche der Platte mit einem weißen Beschlag, der durch Polieren mit einer Paste aus 2 T. Paraffin, 1 T. Stearin, 1 T. Bienenwachs, gelöst in 2 T. Terpentin und 1 T. Petroleum, entfernt wird. (D. R. P. 294069 vom 28. März 1914.) *i*

Gewinnung der in den Abgasen von Brennöfen für Portland-Zement enthaltenen Salze, welche als Düngemittel in Frage kommen. Dr.-Ing. Friedrich Schott. — Die Gase werden zunächst von den groben Bestandteilen befreit, abgekühlt und dann in eine weite Staubkammer mit oben hängenden Filterschläuchen geleitet, wo die Salze zurückgehalten werden. Zur Ausscheidung der groben Verunreinigungen und zur Abkühlung dienen Dampfkessel und Speisewasservorwärmer, in denen gleichzeitig die Wärmeenergie der Gase nutzbar gemacht wird. Versuche sollen nun ergeben haben, daß die Ausbeute an Salzen in der Filterkammer erhöht wird, wenn die Abgase beim Eintritt schon so weit abgekühlt sind, daß die Kondensation der in ihnen enthaltenen Feuchtigkeit beginnt, was am zweckmäßigsten in einer Trockentrommel erreicht wird. Die durch den Kessel und Vorwärmer gezogenen Abgase wurden daher noch durch eine Trockentrommel getrieben. Diese Trockentrommeln können im übrigen zum Trocknen von Zementrohmasse oder Kohle dienen. Zur Hervorbringung der Bewegung der Gase dient ein Ventilator, welcher vor der Filterkammer oder zwischen Vorwärmer und Trockentrommel angeordnet ist. Die Trocknung verursacht daher keine besonderen Kosten. Die Temperatur kann dabei bis auf 60° C. erniedrigt werden, sodaß die Filter weniger beansprucht werden und länger halten. Die Verdichtung der Salze geschieht durch die in der Trockentrommel eingeleitete Kondensation, welche zwar verhältnismäßig schwach ist, aber zur Verdichtung der flüchtigen Bestandteile der Gase genügt. Das Verfahren soll außer bei Zementbrand auch für das Brennen von Kalkstein oder von Gemischen von Kalk und Silicaten, in deren Abgasen Alkaliverbindungen enthalten sind, anwendbar sein. (D. R. P. 294539 vom 5. Januar 1915, Zus. zu Pat. 291070.[1]) *i*

Herstellung eines Bindemittels für Teerschotterdecken. Arthur Studer, Neuchâtel i. d. Schweiz. — Das Verfahren des Hauptpatentes 294045[2]) soll hier dadurch verbessert werden, daß Asphaltmastix, pulverförmiger Asphaltstein (Crab) und Bitumen oder diesen Stoffen gleichwertige Stoffe mit nur geringen Mengen Teer gemengt und zusammen erwärmt werden, die Hauptmasse des Teers aber für sich bis zur Freigabe der leichten Öle und des Benzols erwärmt und dann in den Brei gegossen wird. Beispielsweise bringt man 15 Gew.-T. in Stücke geschlagenen harten Mastix, 25 Gew.-T. pulverförmigen Asphaltstein (Crab), 10 Gew.-T. Trinidadbitumen und ein wenig Teer in den Ofen und kocht die Masse etwa 2 Std. lang, bis man einen flüssigen Brei erhält. Sodann werden 50 Gew.-T. Teer für sich sorgfältig auf 150° C. erwärmt und darauf in die Masse gegossen, wonach das Ganze bei etwa 150° C. innig gemischt wird. Dieses Bindemittel wird in eine Spezialmischmaschine gebracht, in welcher sich die Steine oder der Sand in vollkommen trockenem Zustande, und zwar ebenfalls auf 150° C. erwärmt, befinden. Die so gewonnene Masse wird in gleicher Weise verwendet, wie die nach dem Hauptpatent erhaltene. (D. R. P. 294481 vom 4. Juli 1915, Zus. zu Pat. 294045.) *i*

Die Feuer- und Blitzsicherheit des Eisenbetons. P. Rohland. — Eisenbeton dürfte, vorausgesetzt, daß die wissenschaftlichen Kenntnisse und die erst in letzter Zeit gewonnenen technischen Erfahrungen planvoll auf alle künftigen Eisenbetonbauten angewendet werden, als das feuersicherste Material anzusprechen sein, das wir zurzeit besitzen. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 197—198.) *rl*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 353.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 183. [2]) Ebenda 1916, S. 343.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Zerlegung von Luft in Sauerstoff und Stickstoff mittels Verflüssigung und Rektifikation. Hans Runge, Hannover-Döhren. — Während bisher (vergl. z. B. D. R. P. 177519) gewöhnliche atmosphärische Luft dem Verfahren zu Grunde gelegt wird, soll nach vorliegender Erfindung ein Luftgemisch der Verflüssigung und Rektifikation unterworfen werden, welches bereits durch ein anderes Verfahren an Sauerstoff angereichert ist, wodurch das Verfahren wesentlich verbilligt werden soll. Man kennt bereits verschiedene Verfahren, die Luft bis auf etwa 40% Sauerstoff anzureichern, indem man sie beispielsweise durch eine Membran hindurchdrückt oder die Luft in innige Berührung mit Wasser bringt, wobei eine Absorption derselben eintritt. (D. R. P. 294485 vom 1. März 1913.) *i*

Verfahren zum Tiefkühlen. Rudolf Mewes, Berlin. — Durch Kaltdämpfe sollen so niedrige Temperaturen mittels Verdampfung erzielt werden, daß durch diese die Verflüssigung von schwer verflüssigbaren Gasen, wie Sauerstoff, Stickstoff, Kohlenoxyd, Luft und dergl. bewirkt wird. Der hochkomprimierten Kaltdampfflüssigkeit, welcher durch Wasserkühlung die Kondensationswärme bereits entzogen ist, wird vor ihrem Eintritt in den Vordampfer, d. h. also vor dem Durchgang durch das Drosselventil oder die Durchschleußvorrichtung, auch noch die Flüssigkeitswärme entzogen. Die unter Druck stehende Kaltdampfflüssigkeit wird somit stark, möglichst bis zur Verflüssigungstemperatur der Gase oder Gasgemische bei deren kritischer Temperatur unterkühlt. Es kann dies in einer Stufe mit einer einzigen Kaltdampfart oder in zwei oder mehreren Stufen mit verschiedenen Kaltdampfarten geschehen; im letzteren Falle wird ein erheblich besserer Wirkungsgrad und die Erreichung tieferer Temperaturen ermöglicht. Die Unterkühlung der Kaltdampfflüssigkeit vor ihrer Entspannung geschieht mittels einer Druckluft- oder Gasdruckentspannungsmaschine durch die kalten Abgase der Gasverflüssigungs- oder Gastrennungsanlage und wird bis erheblich unter deren normalen Siedepunkt getrieben, nämlich bis zum kritischen Siedepunkt der Gasgemische oder Gase, damit bei dieser tiefsten Temperatur die gesamte Kaltdampfwärme (Verdampfungs- und Flüssigkeitswärme) für die Tiefkühlung bei Verdampfertemperatur ausgenutzt werden kann. Bei Temperaturen bis zu —118° und —140° C. arbeitet die Kaltluft- oder Gasentspannungsmaschine wirtschaftlicher als die gewöhnliche Kältemaschine, wodurch der technische Effekt des vorliegenden Verfahrens begründet werden soll. (D. R. P. 294516 vom 6. Sept. 1913.) *i*

Schwelofen mit mehreren Schwelräumen zur Gewinnung von Teer, Gasen und Koks aus Kohle, Holz und Torf. Dr. Ernst Ziegler. — Die Schwelräume sind in den Winkeln der sternförmig angeordneten Feuerzüge untergebracht, so daß sämtliche Längsseiten der Feuerzüge auf das Schwelgut und nur die schmalen Stirnseiten auf das Außenmauerwerk einwirken. In den Abbildungen bezeichnen *1* die Feuerzüge, *2* die Schwelräume, *3* die Träger des Schwelgutes (Schwelglocken), *4* die Stangen zum Halten der Schwelglocken, *5* die Feuerung, *6* die Gaszuführungen, *7* die Beobachtungslöcher, *8* den Rauchkanal, *9* den Aschenabzug. Wie aus Abb. 1 ersichtlich, sind die Feuerzüge *1* sternförmig angeordnet und in den dadurch gebildeten Winkeln die Schwelräume *2* untergebracht. Der Weg der Feuergase ist durch Pfeile bezeichnet. Während bei runden Öfen der Kreisraum innerhalb der Öfen zum großen Teil verlorener Raum ist, ist bei vorliegendem Schwelofen der Innenraum vollständig ausgenutzt, wodurch sich ein erheblich geringerer Raumbedarf ergibt. Durch die sternartigen Feuerzüge ist auch bei höheren Öfen eine genügende Standsicherheit und Dauerhaftigkeit gewährleistet. (D. R. P. 294015 vom 6. November 1915.) *i*

Abb. 1

Abb. 2

Kohlenlagerung in Gaswerken. A. Weigel. — Verf. beschreibt eine neuartige Silokonstruktion, die namentlich für Gaswerke mit beschränktem Raum recht zweckmäßig ist. Der Silo ist nämlich unmittelbar über den Ofen angebracht, wodurch nicht nur der verfügbare Platz äußerst günstig ausgenutzt wird, sondern auch die Betriebskosten der Kohlenförderung sehr niedrig ausfallen. Zahlreiche Ventilationseinrichtungen für dauernde Luftzufuhr verhüten eine schädliche Erwärmung der Kohlen, die mit Füllwagen aus den Silotaschen entnommen und unmittelbar den Öfen zugeführt werden. Eine derartige, im Gaswerk Posen ausgeführte Anlage ist im Original durch eine Zeichnung veranschaulicht. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 375—376.) *as*

Leistungs- und Kostenvergleiche verschiedener Arbeitsmethoden beim Vertikalofenbetriebe. W. Schweizer. — Für einen bestimmten Fall berechnet Verf., daß mit Vertikal-Retortenöfen bei 10-stündiger Chargierung ohne Dampfzusatz und gleichzeitiger Beimischung von Wassergas in 24 Stunden 7% mehr Gas erzeugt werden können als bei 12-stündiger Beschickung der Vertikalöfen unter Dampfzusatz und ebenfalls unter Beimischung von Wassergas. Die Kosten sind im zweiten Falle etwas niedriger, nämlich Mk. 1,08 für 1000 cbm Gas. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 438—439.) *as*

Wie kann die Einführung gewerblicher Gasfeuerstätten gefördert werden? Albrecht. — Bei Benutzung des Gases zur Heizung ist es wichtig, daß Heizwert, Druck und spez. Gew. des Gases möglichst geringe Schwankungen aufweisen. Die Erzeugung eines Gases von konstantem Heizwert bereitet keine Schwierigkeiten, Druckschwankungen sind auf eine Überlastung des Rohrnetzes zurückzuführen und durch Einschaltung von Druckreglern zu beseitigen. Das spez. Gew. ändert sich bei Mischgasbetrieb mit wechselndem Wassergaszusatz. Weiter erörtert Verf. die Frage der Brennstoffkosten und die Bemessung des Gaspreises für gewerbliche Zwecke. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 402—405.) *as*

Vertikalöfen in mittleren und kleineren Gaswerken. J. Hudler. — Die Vorteile der stehenden Gasretorten können sich auch mittlere und kleinere Gaswerke bei Anwendung der von den Bunzlauer Werken Lengersdorff & Co. zur Ausführung gebrachten Bauart zunutze machen. Durch die Verkürzung der Retorten läßt sich auch beim Kleinbetrieb eine größere Anzahl von Retorten im Gange halten, wodurch sich eine wirksame Herabsetzung der auf die Heizflächeneinheit kommenden Abkühlungsfläche, eine bessere Anpassungsfähigkeit an die Schwankungen des Gasbedarfs, eine gleichmäßigere Gasbeschaffenheit und eine größere Flüssigkeit des in der Vorlage ausgeschiedenen Teers als Vorteile ergeben. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 209—213.) *rl*

Die Deutsche Ausstellung „Das Gas", München. Gas in Küche und Haushalt. Fr. Haller. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 353—359, 369—375, 397—402, 422—426.) *as*

Absperrvorrichtung für Gashauptleitungsrohre. Ludwig Boehm, Cöln-Ehrenfeld. (D. R. P. 294002 vom 8. Februar 1916.) *i*

Ausgleichvorrichtung für die Einwirkungen der Temperaturschwankungen auf Gasfernzünder. Wilhelm Heine, Charlottenburg. — Zwischen Membran und Schaltwerk ist ein Thermostat eingeschaltet. (D. R. P. 294003 vom 7. Oktober 1915.) *i*

Verfahren zur Zurückführung des in den Kondensaten ausgefallenen Ammoniaks in den Gasstrom. Dipl.-Ing. Karl Burkheiser, Dortmund. — Bei der Nebenproduktengewinnung in Kohlendestillationsbetrieben u. dgl. fällt bei der Kühlung der Gase Ammoniak, stark mit Wasser verdünnt, aus. Bei den sogenannten direkten, halbdirekten und ähnlichen Ammoniakgewinnungsverfahren mußte das in der Kühlung ausgefallene Ammoniak in den Gasstrom zurückgeführt werden, was insofern mit Schwierigkeiten verknüpft war, als die Gase stark erwärmt und dementsprechend auch mit mehr Wasserdampf beladen werden. Nach vorliegender Erfindung soll die Rückführung des Ammoniaks der Kondensate dadurch vollkommener und wirtschaftlicher gestaltet werden, daß die ausgefallenen dünnen Ammoniakwässer auf eine Destillierkolonne aufgegeben, die entstehenden ammoniakhaltigen Dämpfe zu einer konz. Flüssigkeit verdichtet werden, und mit diesem verdichteten Wasser der Gasstrom vor seinem Eintritt in die eigentliche Gasgewinnungsstelle gewaschen wird. Es gibt dann diese Waschflüssigkeit den größten Teil des Ammoniaks an das Gas ab, so daß dieses vor dem Eintritt in die Ammoniakgewinnungsstätte alles Ammoniak des Rohgases, jedoch ohne dessen Wasserdampf, enthält, und ohne daß den Gasen gleichzeitig mit dem Ammoniak Wärme und neue Wasserdämpfe zugeführt werden. Das aus diesen Waschvorrichtungen ablaufende Wasser läuft mit den übrigen Kondensaten zusammen und wird von neuem auf der Destillierkolonne verarbeitet usw. Es empfiehlt sich, das Gas mit dem konz. Ammoniakwasser an einer Stelle zu waschen, wo das Gas noch heiß ist, also z. B. in der sog. Luftkühlung. Man kann dann das Gas mit dem Ammoniak nicht nur in weitestem Maße beladen, sondern das Gas wird auch stark gekühlt. (D. R. P. 294130 vom 25. Februar 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 349.

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

Die Abscheidung der Bestandteile in einem Naturgase, aus dem Gasolin kondensiert wird. G. A. Burrell und F. M. Seibert. — Es handelt sich um ein Pittsburger Naturgas, das nach der früher beschriebenen Methode[1]) zur Trennung der Bestandteile eines Naturgases durch fraktionierte Destillation im Vakuum bei niedriger Temperatur behandelt wurde. In dem Gase ist der Hauptmenge nach Methan vorhanden neben kleinen Mengen höherer Paraffine; das Methan wurde zuerst beseitigt; hierauf geschah dies mit Äthan. In der dritten Fraktion wurde Propan erhalten und in der vierten Fraktion Butan und höhere Paraffinkohlenwasserstoffe. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 392.) • *sm*

Die Zusammensetzung der festen Kohlenwasserstoffe des Erdöls, des Paraffins und Ceresins. J. Marcusson. — Paraffin und Ceresin weisen bei gleicher Höhe des Schmelz- und Erstarrungspunktes so erhebliche Verschiedenheiten in ihrem chemischen Verhalten auf, daß auf ungleichartige Konstitution geschlossen werden muß. Während der Untersuchung hat sich gezeigt, daß Ceresin Isoparaffine enthält, was allgemein für Ceresine zuzutreffen scheint. Hiernach darf man annehmen, daß ebenso wie das Ceresin auch die amorphen Kohlenwasserstoffe des Erdöls im wesentlichen aus Isoparaffinen bestehen, nicht aus Naphthenparaffinen. Schließlich gibt Verf. ein Verfahren zum Nachweis des Paraffins im Ceresin durch die Bestimmung des Fällungswertes an. Bei dem Vorliegen paraffinfreier Ozokerite und Ceresine vermag diese Bestimmung als Identitäts- und Qualitätsprobe zu dienen. (Mitt. Kgl. Materialprüfungsamt. 1915, S. 415.) *sm*

Vorrichtung zur Destillation von Petroleum, Teerölen und dgl. unter hohem Vakuum. Philipp Porges, Richard Neumann und Leo Steinschneider. — In der Abbildung ist *A* die Destillierblase, *K* der Kühler, *C* der barometrische Kondensator, welche sämtlich unter Vakuum arbeiten. Mit *V* ist ein neuartiger Auffangapparat bezeichnet. In das Sammelgefäß *R* fließen die Destillate. Mit *P* ist die Vakuumpumpe und mit *11* die Auspuffleitung der Vakuumpumpe für unkondensierbare Gase der Destillation bezeichnet. Die aus dem Vakuumkühler *K* kommenden Destillate fließen durch das Rohr *1* in den Raum *2* der Vorrichtung *V*, wobei das in einen Empfangsraum *4* führende Ventil *3* vorerst geschlossen ist. Durch einen mechanischen Antrieb wird nun das Ventil *3* geöffnet, wodurch die Destillate in den Empfangsraum *4* fließen, während ein Ventil *5* geschlossen bleibt. Sodann wird das Ventil *3* geschlossen und das Ventil *5* geöffnet, wobei das Destillat durch den verstellbaren Siphon *S* ins Freie oder in das Sammelgefäß *R* austreten kann. Während dieses Auslaufens sammelt sich im Raum *2* frisches Destillat, und das Spiel beginnt von neuem. Das Destillat gelangt somit in getrennten Mengen regelmäßig ins Freie. In dem Empfangsraum *4* ist daher in einer Arbeitsperiode Vakuum, in der folgenden aber atmosphärische Spannung. Um das Öffnen der Ventile oder anderen Steuerorgane zu erleichtern, kann die Einrichtung getroffen werden, daß, noch ehe das betreffende Steuerorgan geöffnet wird, auf beiden Seiten desselben gleicher Druck hergestellt wird, zu welchem Zwecke Hilfsventile angeordnet werden. Durch das eine Hilfsventil wird die Vakuumspannung im Empfangsraum erzeugt, ehe das Einlaßventil für das Destillat geöffnet wird, und durch das andere Hilfsventil wird atmosphärische Spannung erzeugt, noch ehe das Auslaßventil für das Destillat geöffnet wird. Der Empfangsraum kann in seinem Volumen je nach der Menge der hinzukommenden Destillate veränderlich sein. Für mehrere Destillatausläufe brauchen nur zwei gesteuerte Hilfsventile angeordnet zu werden, welche durch Rohre mit jedem Empfangsraum verbunden sind und in allen Empfangsräumen gleichzeitig Vakuum oder gleichzeitig atmosphärische Spannung erzeugen. Zur Herbeiführung der atmosphärischen Spannung im Empfangsraum wird zweckmäßig nicht Luft, sondern es werden Auspuffgase der Luftpumpe verwendet. (D. R. P. 294188 vom 20. September 1914.) *i*

Über Meßmethoden für Schieß- und Sprengmittel. Andreas von Huberth. — Verf. bestimmt in seinem Explosionscalorimeter Druck und Wärme. Dieses besteht aus zwei starken Glasgefäßen, deren Zwischenraum evakuiert wird. Der gemeinsame Verschlußdeckel trägt Manometer, zwei Thermometer in und über dem Wasser im Glasgefäß und zwei Hähne zum Stahlrohr und zum innern Glasgefäß. In ihn ist ein starkes, nach Bedarf mit Kappe verschließbares Stahlrohr eingeschraubt, in dem an einem Haken im Deckel die elektrisch abzufeuernde Sprengladung frei hängt. Ein Sieb im Stahlrohr nimmt die festen Verbrennungsrückstände auf. Das innere Gefäß ist graduiert. Bei kleinem Druck wird Wasser bis zur Nullmarke eingelassen, die Hähne geschlossen, abgefeuert und der Wasserstand an der Skala und Temperatur abgelesen. Explosionsdauer und Druckverlauf werden stereokinematographisch unter Anwendung von orangegelben und violetten Farbenfiltern vor den Objektiven aufgenommen. Bei starkem Druck wird die Kappe auf das Stahlrohr aufgeschraubt, dieses evakuiert und das Gefäß ganz mit Wasser gefüllt. — Ein direktes Meßverfahren für die Verbrennungstemperatur und Dauer bei Schießpulver besteht in der innigen Mischung von 0,1 kg Pulver mit 0,09, 0,08 . . . 0,01 kg Sand und Aufschütten des an 0,1 kg fehlenden Sandes auf das Gemisch. Die Temperatur wird calorimetrisch, die Zeit kinematographisch am Manometerausschlag oder durch Flammenphotographie bestimmt. Aus den Werten t° C. und sec./1000 erhält man die besonders für das Ausbrennen der Feuerwaffen wichtige Temperaturkurve. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffw. 1915, Bd. 10, S. 97.) *ll*

Verfahren zur Herstellung von Sprengstoff in Kugelform. William Joseph Hoynes, Cleveland, Ohio, V. St. A. — Das vorliegende, insbesondere zur Schrotformung von Chloratsprengstoffen bestimmte Verfahren will die Mängel der bisherigen Verfahren in der Weise beseitigen, daß trockene Kerne des Sprengstoffes zunächst ohne Anfeuchten in pulverisiertem Sprengstoff gewälzt werden, worauf nach Beigabe einer geringen Menge Flüssigkeit zum Anfeuchten das Wälzen fortgesetzt und unter weiterer Zugabe von staubförmigem Material mit darauf folgendem Anfeuchten beendet wird, nachdem die Kerne durch das Anhaften des pulverförmigen Sprengstoffs allmählich eine Kugelform von gewünschter Größe erreicht haben. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung. Die umlaufenden Behältertrommel *T* lagert an einer schrägen, mit Antrieb verbundenen Welle *A* und ist schwenkbar sowie zur Entleerung des Inhaltes kippbar eingerichtet. Vom Vorratsrumpf *H* aus wird das Material in Gestalt eines feinen trockenen Pulvers dem Innern der Trommel *T* zugeführt, während diese mit geeigneter Geschwindigkeit umläuft. Mit *B* ist eine umlaufende Verteilbürste bezeichnet und mit *W* das Wasserzuführungsrohr, welches durch die Düsen *V* die Feuchtigkeit austreten läßt. Man bringt nun zunächst eine gewisse Menge zusammengeballter Körperchen der Sprengstoffmasse in die Trommel *T* hinein und darauf ohne vorangehende Feuchtigkeitszufuhr pulverförmigen Sprengstoff, während die Trommel umläuft. Weiterhin leitet man durch die Düsen *V* Feuchtigkeit in Form eines Nebels oder Spritzregens über die Mischung, wodurch erreicht wird, daß die pulverförmige Masse an den Wälzkernen haftet und somit die Bildung kugelförmiger Rundkörper *P* beginnt. Wenn die erstmalig zugeführte Menge pulverförmigen Sprengstoffs auf diese Weise verbraucht ist, setzt man mehr zu, indem man gleichzeitig die Verteilbürste *B* umlaufen läßt und bald darauf mehr Feuchtigkeit zuführt, bis die gewünschte Dicke der Körner erreicht ist. Es ist streng darauf zu achten, daß keine Befeuchtung stattfindet, bevor das trockene Pulver zugefügt ist, weil sonst die Wälzkerne aneinanderbacken oder so teigig werden könnten, daß der Erfolg des Verfahrens vereitelt würde. Als Beispiel wird die Mischung von Kaliumchlorat und pulverförmigen Zucker angeführt. Sobald die Kugelkörper die gewünschte Größe erreicht haben, wird der Behälter *T* um seine Achse gekippt, wobei man das geteilte Scharniertragstück *D* zu lösen und zu öffnen hat. (D. R. P. 288113 vom 21. März 1914.) *i*

Feuerschutzvorrichtung für Zündholzmaschinen. Badische Maschinen-Fabrik und Eisengießerei vorm. G. Sebold und Sebold & Neff. — Beim Ausbruch eines Brandes fällt eine Bürste zwischen die Hölzer und verhindert die Ausdehnung des Feuers. (D. R. P. 293779 vom 14. Oktober 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 359.

[1]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36. S. 1537.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Erhöhung der Zuckererzeugung. Brukner. — Verf. bespricht die in verschiedenen Zeitungen gemachten Vorschläge, die sämtlich völligen Mangel an Sachkenntnis verraten, denn allein *jene* entsprechen den Bedürfnissen der Verbraucher auf die Dauer, die eine Erhöhung der Erzeugung und der verfügbaren Zuckermengen bewirken; eine solche ist aber nur zu erwarten, wenn für Rüben und Zucker Preise bewilligt werden, die den derzeitigen Kosten der Erzeugung und Gewinnung entsprechen, und wenn auch sonst alles geschieht, um diese zu erleichtern und zu fördern. Inwieweit das bisher geschah, geht aus Herrn v. BATOCKIS Bezeichnung des Ergebnisses der »Zuckerwirtschaft« als eines »betrübenden« zur Genüge hervor. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 700.)

Der sachlich durchaus zutreffende und ebenso klar wie geistvoll geschriebene Aufsatz verdient, in weitesten Kreisen gelesen zu werden! — Als Ref. schon Ende 1914 vor den unausbleiblichen Folgen der damals eingeleiteten „Zuckerwirtschaft" warnte, wurde der Abdruck des betreffenden Artikels von der Zensur nicht zugelassen. λ

Zuckererzeugung für 1917/18. Preissler. — Eine Aufrechterhaltung und womöglich Vermehrung der Zuckererzeugung setzt eine solche des Rübenbaues voraus, an die nur zu denken ist, wenn der Preis der Rübe im Einklang mit dem anderer Bodenerzeugnisse festgesetzt wird, wenn man die Beschlagnahme der Schnitte auf das äußerste Mindestmaß einschränkt, und wenn man den Teilhabern möglichst viel Melasse als Viehfutter beläßt. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 720.)

Nach allen bisherigen Erfahrungen kann man nicht frühzeitig genug auf den Ernst der einschlägigen Verhältnisse hinweisen, damit die maßgebenden Stellen Zeit behalten, die erforderlichen Maßregeln vorzubereiten. λ

Zucker und Alkohol in Frankreich. — Die Steuernachlässe für die sog. »Bouilleurs de cru«, d. s. kleine Landwirte, die für ihre Familien und ihr Gesinde im Kleinen sog. Haustrunk brennen, sind vorerst abermals bewilligt worden, was im Interesse der Rübenerzeugung höchst bedauerlich erscheint. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 18.)

Die französischen Zuckerfabrikanten kämpfen seit Jahrzehnten vergeblich gegen diese Privilegien an, die dem Staate nicht nur jährlich 40, nach Anderen 45—50 Mill. Fr. Steuer entziehen, sondern auch außerordentlich zur Ausbreitung des Alkoholgenusses und der Trunksucht beitragen, daher die Volksgesundheit in hohem Maße schädigen; daß ihre Beseitigung sogar in der jetzigen Zeit der Finanznot zunächst nicht gelungen ist, läßt auch hier die ungeheure Macht vermeintlicher agrarischer Interessen erkennen. λ

Reduzierende Zucker und Bleiessig. N. Deerr. — Die Versuche des Verf. bestätigten, daß die reduzierenden Zucker, namentlich in Gegenwart von Salzen, gefällt werden, und aus dem Niederschlage wieder freigemacht werden können, so lange er sich nicht weiter zersetzt hat; Umsetzungen, z. B. in Glutose, wie DAVIS sie annahm, finden nicht statt. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 403.) λ

Über Ausbeuteformeln. Hoepke. — Verf. kann die von CLAASSEN erhobenen Einwände nicht als stichhaltig anerkennen, hält vielmehr dessen Berechnungen in mehreren Punkten für unzureichend oder irrtümlich, und muß daher seine eigenen Angaben aufrecht erhalten. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 691.)

Auch Steffens[1]) *hält die Claassenschen Berechnungen für teilweise unzutreffend oder unvollständig und entwickelt die von ihm für richtig befundenen, praktisch brauchbaren Formeln.* λ

Anwendung zuckertechnischer Formeln. H. Claassen. — Verf. bespricht die Einwände von STEFFENS und HOEPKE, zeigt, daß sie auf Irrtümern und Mißverständnissen beruhen, und weist neuerdings auf die Wichtigkeit richtig angestellter Berechnungen hin. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 729.)

Mit Recht erwähnt Verf. hierbei auch die Notwendigkeit richtiger Probenahmen; wie schwierig diese selbst in scheinbar ganz einfachen Fällen sind (z. B. Zerlegung von Rohzucker in affinierten Zucker und Sirup, oder weißen Krystallzucker und Ablauf, bei der Affination) hat Ref. schon vor Jahren gezeigt: Fast niemals stimmen die errechneten und die wirklich gewogenen Ausbeuten genügend und in regelmäßiger Weise überein! λ

Bestimmung der Saftalkalität bei der Saturation. Vodička. — Da die käuflichen Phenolphthalein-Papiere sehr oft unzuverlässig oder leicht veränderlich sind, so empfiehlt es sich, sie selbst herzustellen, um schädlichen Irrtümern von vornherein vorzubeugen. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 24.) λ

Saftreinheiten in Rohrzuckerfabriken. H. Pellet. — Verf. verweist abermals darauf, daß die Werte nur vergleichbar ausfallen, wenn sie unter genau gleichen Umständen, und an einander entsprechenden Proben ermittelt wurden. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 420.) λ

*) Vgl. Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 327. [1]) D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 692.

Bestimmung des Kalkes in Zuckersäften. Rössing. — Verf. beweist, daß, entgegen noch immer herrschenden Ansichten, diese Bestimmung in heißer, mit Essigsäure angesäuerter Lösung durch Fällung mit Ammoniumoxalat vorgenommen werden kann, und *keine* vorherige Veraschung erfordert. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 712.) λ

Vorkommen des Fucosans in Fucus virsoides. Votoček und Röhlich. — Auch diese Fucus-Art des Adriatischen Meeres enthält reichlich Fucosan, aus dem sich unschwer reine Fucose gewinnen ließ. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 2.) λ

Lagerung des Zuckers in konischen Schleudertrommeln. Pankrath. — Fortsetzung des Berichtes über einschlägige, bisher noch ungenügende Versuche. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 25, S. 8.) λ

Herstellung eingedickten sog. „Rübensaftes". — Dieser Verarbeitung sind, wie das Kriegsernährungsamt mitteilt, in den letzten Wochen »warme Fürsprecher« entstanden, und da es sich um eine »zweckmäßige Verarbeitung« handelt, ist die Erlaubnis erteilt worden, den betreffenden Herstellern bestimmte Mengen Rüben zuzuführen. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 760.)

In Wirklichkeit ist die Saftgewinnung in den meisten dieser Saftfabriken, namentlich in den Pressereien, eine höchst unvollkommene, so daß von einer „zweckmäßigen Verarbeitung" gar nicht die Rede sein kann; da die Rübenernte ohnehin weit knapper ausfällt als man annahm, ist die Erteilung obiger Erlaubnis eben so schwer begreiflich wie ihre Begründung. λ

Zuckergewinnung aus Melasse durch Osmose. Daude. — Der umfangreiche Aufsatz (34 S.) bringt eine Zusammenstellung der Verfahren und Patente, und erläutert sie an der Hand zahlreicher Abbildungen. (Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 66, S. 689.)

Auf die ältere Geschichte des Verfahrens geht die Abhandlung nicht ein, auch übt sie keinerlei Kritik an Wert und Erfolg der erörterten Erfindungen. λ

Über das Schleudern des Zuckers. Pankrath. — Verf. bespricht die Lagerung des Zuckers in den Schleudertrommeln, namentlich in den konischen, und erörtert einige Vorschläge, die dahin abzielen, sie zu einer möglichst gleichmäßigen und regelmäßigen zu machen. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 1043.) λ

Unschädlichkeit des Rübensaponins in Zuckerfabriksabwässern. F. Schulz. — Auf Grund sehr eingehender Versuche kommt Verf. zum Ergebnisse, daß sich KOBERTS saures Rübensaponin im Abwasser der Schnitzelpressen, zum kleinen Teile auch im Diffusionswasser, als Calcium- oder Magnesiumsalz kolloid gelöst vorfindet, und durch schwaches Ansäuern mit Mineralsäuren fast völlig abgeschieden werden kann. Auf Fische übt das Preßwasser eine schädliche Wirkung erst aus, wenn es 5—10% des gesamten Ablaufwassers ausmacht, was nur vorkommen könnte, falls eine große Fabrik das Preß- und Diffusionswasser für sich in einen ganz kleinen Bach abließe (wobei überdies schon der Mangel an freiem Sauerstoffe den Fischen verderblich würde), welcher Fall in der Praxis kaum in Betracht zu ziehen ist. Schädlich wirkt das Wasser erst, wenn es in 1 l über 5 mg Saponin enthält, welche Menge nach der Naphthoresorcinprobe noch sehr leicht und sicher nachweisbar ist (durch die Reaktion mit Glucuronsäure, deren Verbindung mit der sog. Rübenharzsäure im sauren Saponin vorliegt, wie die Arbeiten KOBERTS und SMOLENSKIS ergaben). Im Großbetriebe kommt aber eine solche Konzentration, wie angedeutet, nicht oder kaum je vor. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 4.) λ

Zusammenfassender Bericht über die Arbeiten der Staatlichen Kommission zur Prüfung der Reinigungsverfahren von Zuckerfabrikabwässern in der Zeit von 1899 bis Anfang 1913. C. Günther und A. Herzfeld. — Ein »Universalverfahren«, das für alle Fälle geeignet wäre, gibt es natürlich nicht. Die *Bodenberieselung*, die z. B. von zahlreichen im Herzogtum Braunschweig liegenden Fabriken (etwa 20 Morgen auf 1000 Ztr. tägliche Rübenverarbeitung) mit Vorteil angewandt wird, kommt in den allermeisten Fällen wegen Mangel an geeignetem Gelände nicht in Betracht. Das früher bevorzugte *Proskowetzverfahren* und seine Abänderungen, Verbindungen des Rieselverfahrens mit Kalkung der Abwässer (Verfahren von HEINOLD u. a.), ferner die Gärverfahren (MÖLLER-FÖLSCHE, ZUCKERFABRIK HELMSDORF, sogen. sächsisches Verfahren u. a.) haben sich aus demselben Grunde und wegen der eintretenden Verschlickung des Bodens allgemein nicht einzuführen vermocht. Auch unter den zahlreichen neueren Verfahren, die darauf ausgehen, die besonders schädlichen Diffusionsablauf- und Schnitzelpreßwässer in den Betrieb zurückzunehmen (Verfahren von PFEIFFER-BERGREEN, CLAASSEN, der ZUCKERFABRIK BIENDORF u. a.) oder überhaupt gar nicht entstehen zu lassen (Verfahren von STEFFEN, HYROS-RAK u. a.), und die in vielen Fällen die Abwasserfrage für die Fabriken

sehr erleichtert haben, gibt es kein »Universalverfahren«. Welches Verfahren jede einzelne Fabrik bei bestimmten Vorflut- und sonstigen örtlichen Verhältnissen am zweckmäßigsten anwendet, um Mißstände durch Ableitung ihrer Abwässer zu vermeiden, hängt von den Bodenverhältnissen der Umgebung, der Erweiterungsfähigkeit der Fabrik, dem Verhältnis zwischen dem Preis des Zuckers und dem der Zuckerschnitzel und anderen Umständen ab. (Mitteil. a. d. Kgl. Landesanst. f. Wasserhyg. 1914, Heft 18, S. 1—32.) *ff*

Zukunft der Rohrzuckerproduktion. A. Herzfeld. — Redner bespricht die Propaganda des in England gebildeten »Westindischen Komites«, und die Entwicklung der Fabrikation auf Cuba, die in starker Ausdehnung und raschem Fortschreiten begriffen ist, so daß die Rübenzuckerindustrie künftig vor außerordentlich schwierigen Verhältnissen stehen dürfte. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 728.)

Auf die Gefahren dieser Entwicklung hat Ref. seit langen Jahren in Wort und Schrift immer wieder hingewiesen, und als einziges Gegenmittel die rechtzeitige Organisation der heimischen Industrie erklärt; bisher hat es aber an der erforderlichen Einsicht der weiteren Kreise gefehlt, und es erscheint fraglich, ob diese selbst jetzt endlich in genügendem Maße erweckt werden kann. λ

Zuckerindustrie in Cuba. Bartsch. — Verf. hält die weitausschauenden Pläne für die Zeit nach dem Kriege für kaum zutreffend, und glaubt nicht, daß derlei Erwartungen dann für die Dauer zutreffen können. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 25, S. 10.) λ

Rohrzucker-Fabrikation in Guadeloupe. N. N. — Die Industrie befindet sich daselbst in einer schweren Krise, da es ihr technisch und wirtschaftlich an allen Hilfsmitteln fehlt, und auch nicht abzusehen ist, wie diese rasch genug beschafft werden sollten. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 19.)

Schon seit Jahren hat ein genauer Kenner der Verhältnisse, Légier, als Wurzel des Übels die bureaukratische Art der französischen Kolonialverwaltung bezeichnet; anscheinend ist sie bisher unverändert geblieben. λ

Zuckerfabrikation in Mauritius. N. — Ein Vergleich der Zahlen über Ausbeuten, Verluste usw., mit denen aus Hawaii, läßt erkennen, daß die Unvollkommenheiten in Mauritius noch sehr erheblich sind, und dringend der Verbesserung bedürfen. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 19.) λ

Faserbestimmung in der Bagasse. N. Deerr. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 413.) λ

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Vorrichtung zum Färben von Rohbaumwolle und dergl. mit kreisender Flotte. Uniform Dyeing Machine Co., Groveville, V. St. A. — Die bisherigen Vorrichtungen dieser Art sollen nur das Färben von schichtenweise eingelegtem oder von hochkant gestelltem Färbgut gestatten und nur eine ungleichmäßige Färbung ergeben. Mit vorliegender Vorrichtung soll beiderlei Färbgut mit gutem Erfolge behandelt werden können. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Schnitt durch einen Farbbehälter. Der Behälter *10*, in welchen das zu färbende Gut eingesetzt wird, ist durch eine lotrechte Trennungswand *13* in zwei Kammern *11* und *12* zerlegt. Die Kammer *11* ist die eigentliche Färbkammer, während die kleinere Kammer *12* als Mischkammer für die Farbflüssigkeit dient. An beiden Seitenwänden der Färbkammer *11* sind der ganzen Länge nach in bestimmten Abständen übereinander Träger *14* angebracht, auf denen gelochte Metallplatten *15* ruhen. Diese verhältnismäßig schmalen Platten liegen nebeneinander und bilden wegnehmbare Regale oder Böden, die durch Winkel *16* in ihrer Lage gehalten werden. In gewissen Abständen besitzen die Winkel *16* Löcher für an den Wänden des Behälters angeordnete Schrauben *17*, welche mit Hilfe von Muttern die Winkel *16* festhalten. Jede Platte *15* wird somit in ihrer Lage festgestellt, kann aber, wenn der gefärbte Stoff herausgenommen oder ungefärbter Stoff in den Behälter gebracht werden soll, leicht entfernt werden. Oberhalb der Platten *15* angeordnete V-förmige Stangen verhindern, daß die Platten beim Umlauf der Farbflüssigkeit sich bewegen. Im Innern der Kammer *11* befindet sich unter dem untersten Regal ein Verbindungsstück *19*, an welches mehrere kurze Rohrstücke *20* mit Schlitzen *21* angeschlossen sind, welche als Flüssigkeitsverteiler dienen. Dieses Verbindungsstück ist auch an das Rohr *22* angeschlossen, welches zu den Umlaufrohren der Vorrichtung gehört. An einer Seite des Behälters ist ein Schmutzwasserüberlauf angeordnet, welcher nach dem Färben zur Entfernung des Schmutzwassers dient. Die Oberkante der Trennungswand *13* liegt tiefer als die Oberkante des Behälters. Sie setzt sich fort in einen wegnehmbaren Teil *25*, so daß, wenn während des Färbens die Farbe umlaufen soll, dieser Teil entfernt werden kann. Wenn nach dem Färben das Waschwasser durch die Färbkammer aufwärts ziehen und durch den Schmutzwasserüberlauf abfließen soll, wird der Teil *25* aufgesetzt. Die wegnehmbaren Platten *15* dienen zum Färben von Garn, Strümpfen und dergl. Sie werden bis auf die oberste und unterste entfernt, wenn Rohbaumwolle oder anderes hochkant aufzustapelndes Gut gefärbt werden soll. Durch entsprechend angeordnete Rohrleitungen und Ventile wird die Farbflüssigkeit mittels einer Pumpe in üblicher Weise in der einen oder anderen Richtung durch die Färbkammern geführt, wobei mittels der geschlitzten Rohre *20* eine gleichmäßige Verteilung gesichert wird. (D. R. P. 294272 vom 28. Juli 1914.) *i*

Die Untersuchung zum Rauhen bestimmter, halbgereinigter Baumwollgewebe auf ihre Eignung zur Weiterverarbeitung in der Färberei, Druckerei und Appretur. M. Freiberger. — Verf. bespricht die verschiedenen Ursachen, welche die Weiterverarbeitung halbgereinigter Gewebe hindern und dieser förderlich sind. Hierfür kommen in Betracht der Gehalt der Gewebe an Feuchtigkeit, Stärke, Fett und Holzgummi, deren Verteilung auf der Faser, das Vorhandensein von Celluloseabbauprodukten, die Art der Trocknung sowie die Ungleichheiten in der Spinnerei und Weberei. Hiervon ist die »Netzfähigkeit« der Stoffe abhängig, die Verf. durch Messen jener Zeit bestimmt, in der ein 0,05 g wiegender Tropfen destillierten Wassers, der aus der Höhe von 4 cm aus einer Bürette auf den Stoff fällt, von diesem vollends aufgenommen wird. Ferner ist die Messung jenes Widerstandes von Bedeutung, den sowohl der trockene als auch der benetzte Stoff dem Filtrieren von Flüssigkeiten entgegensetzt. Verf. mißt diese beiden Zahlen durch die Bestimmung der Zeiten, innerhalb welcher 5 ccm destilliertes Wasser durchfiltrieren, und bezeichnet sie als die »Filtrierfähigkeit« und das »Durchlässigkeitsvermögen«. Die Feststellungen dieser 3 Zahlen geben Anhaltspunkte für die Beurteilung des Reinheitsgrades von Geweben. (Färber-Ztg. 1916, S. 259.) *oh*

Reinigen und Färben von Gummimänteln. Fritz Wegener. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 197—198.) *r*

Verfahren zur Herstellung von Wasserglasfarben, welche rasch wasserfest werdende Anstriche liefern. Wilhelm Gallenkamp. — Lagerfähige Silicat-Anstriche, d. h. Mischungen von Wasserglaslösungen mit anorganischen Farbstoffen und dergl., welche nicht sofort eine Koagulation der Kieselsäure hervorrufen, bleiben nach dem Trocknen geraume Zeit wasserlöslich, sind also, als Außenanstriche verwendet, wetterunbeständig. Erst nach 3—4 Wochen, wenn sie während der Zeit gegen Wasser geschützt sind, werden sie so hart, daß sie dem Abwaschen und den Wettereinflüssen einigermaßen widerstehen. Der Grund hierfür liegt darin, daß Wasserglas stets mehr oder weniger freies Alkali enthält, welches die Kohlensäure der Luft anzieht, so daß die Abscheidung der Kieselsäure erst nach geraumer Zeit beginnt. Nach dieser Erfindung soll man diesen Mangel beseitigen und eine wesentliche Beschleunigung des Abbindeprozesses erzielen können, wenn man dem fertigen Silicat-Anstrich etwa $^1/_4$—$^1/_2$ einer gesättigten wässrigen Lösung von Natriumbicarbonat oder anderen Alkalibicarbonaten zufügt und die Mischung vor dem Verstreichen auf über 70° C. erhitzt. Dadurch soll das freie Alkali des Wasserglases abgesättigt und durch das Erhitzen des überschüssigen Bicarbonates freie Kohlensäure entwickelt werden, welche in statu nascendi aus dem Wasserglas freie Kieselsäure in äußerst feiner Modifikation und gleichmäßig durch die ganze Masse verteilt abscheidet, was sich an dem Zähflüssigwerden der Mischung erkennbar macht, ohne daß diese an Streichfähigkeit einbüßt. Die Farbmischung soll jetzt bereits nach 12 Std. einen wasser- und wetterbeständigen Überzug auf der angestrichenen Fläche bilden. (D. R. P. 294330 vom 1. April 1916.) *i*

Druckform aus Eisen, Zink, Aluminium oder einer diese Metalle enthaltenden Legierung für Ätzzwecke. Deutsche Martensgesellschaft m. b. H., Freiburg i. B. — Die Oberfläche der Druckform wird zuerst durch Verstählung gehärtet und dann durch Verkupferung gegen Luft und Feuchtigkeit haltbar und für gleichmäßiges Anätzen geeignet gemacht. Statt Kupfer kann auch ein anderes in gleichmäßiger Schicht auftragbares Metall von gleichen Eigenschaften als Schutzmittel aufgetragen werden. Für die Ätzung verwendet man die üblichen Mittel, z. B. Eisenchlorid oder verdünnte Säuren. Zweckmäßig wird zuerst nur die oberste oder die beiden oberen Schichten durchgeätzt, dann wird die Ätzung unterbrochen, mit Deckmitteln eingewalzt und erst darauf die erforderliche Tiefätzung mit veränderten Ätzmitteln vorgenommen. (D. R. P. 294237 vom 20. November 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 360.

30. Eisen.*)

Das Leitfähigkeitsphänomen in Bezug auf Eisenlegierungen verschiedener Zusammensetzung und Struktur. W. Moseley. — Eisenproben von sehr verschiedener Zusammensetzung und Struktur lassen sich bei einer bestimmten Stromdichte passiv machen, wenn man sie als Anoden in einen elektrischen Stromkreis einschaltet. Die passivierende Stromdichte steht in keiner Beziehung zur chemischen Zusammensetzung oder Struktur der Proben, sie ist aber abhängig von der Natur und Konzentration des Elektrolyten, so daß Stromdichten, welche in dem einen Elektrolyten Passivierung bewirken, im anderen dies nicht tun. Die zur Passivierung erforderliche Stromdichte wächst mit dem Elektrodenpotential. Im allgemeinen gehen Metalle mit geringer Lösungstension bei einer niederen Stromdichte in den passiven Zustand über als solche mit hoher Lösungstension. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2326—2333.) *pu*

Einige Versuche mit kaltgezogenem und wieder angelassenem Flußeisen. O. Bauer. — Von etwa 400° C. Anlaßhitze an beginnt die Kugeldruckhärte deutlich abzunehmen, sie erreicht ihren niedrigsten Wert bei 700° C. Anlaßhitze. Die bei 900° C. ausgeglühte und an der Luft abgekühlte Probe ist etwas härter als die bei 700° C. angelassene. Der Löslichkeitsversuch in 1%iger Schwefelsäure ist jedoch ein schärferes Hilfsmittel zum Nachweise stattgefundener Erhitzung kaltgezogenen Eisens als die Ermittlung der Kugeldruckstärke. Bei Rostversuchen in 1%iger Kochsalzlösung scheint ein gesetzmäßiger Zusammenhang zwischen Anlaßtemperatur und Stärke des Rostangriffs nicht zu bestehen. In bezug auf Kerbschlagversuche und auf Zugfestigkeit läßt sich folgendes sagen: Die Bruchgrenze wurde durch Anlassen bis zu etwa 400° C. nicht merkbar verändert. Die Kaltreckung hat das Material im Innern weniger stark beeinflußt als nach dem Rande zu. Die Streckgrenze zeigt schon bei Anlaßhitzen unter 400° C. schwache Neigung zum Abfallen. Von 400° C. an ist der Abfall sehr deutlich. Die Dehnung zeigt bereits bei Anlaßhitzen unter 400° C. schwache Neigung zum Ansteigen. Von 400° C. an ist der Anstieg sehr deutlich. (Mitt. Kgl. Materialprüfungamt. 1915, S. 395.) *sm*

Fortschritte auf dem Gebiete der Eisengewinnung. H. Hoefinghoff. (Mont. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 462—474, 602—605.) *rl*

Kohle und Koks im Hochofen. B. F. Burman. (Met. and Chem. Eng. 1916, S. 137 u. 256.) *u*

Die Rohmaterialien des Hochofens. J. E. Johnson jr. (Met. and Chem. Eng. 1916, S. 318.) *u*

Berechnungen über den Kohlenverbrauch moderner amerikanischer Hochöfen. P. Howland. (Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1916, S. 627.) *u*

Gegengewicht an Kippkübelkatzen von Hochofenschrägaufzügen, welches getrennt von der Katze am oberen Ende des Aufzuges angeordnet ist. J. Pohlig Act.-Ges., Cöln-Zollstock, und Johannes Köhler, Cöln. — Das Gegengewicht besitzt die Gestalt eines Wagens, welcher sich auf dem oberen Gleiszweig bewegt. (D. R. P. 293745 vom 1. August 1915.) *i*

Experimentelle Untersuchung des Siegerländer Spiegeleisenhochofens. Hermann Thaler. — Berechnungen von Stoff- und Wärmebilanzen im Hochofen bei der Herstellung von Spiegeleisen mit 10,83 %, 12,91 % und 20,32 % Mangan ergaben, daß mit zunehmender Manganreduktion der Koksverbrauch steigt, damit wächst auch der Windverbrauch und die Menge des erzeugten Gases. Mit steigender Manganreduktion nehmen die Manganverluste durch Verchlackung prozentual ab, die Verluste durch Verflüchtigung aber zu. Die Wärmeeinnahme bewegt sich zwischen 3,5 bis 4,3 Mill. W. E., die Ausgabe zwischen 3,2 bis 4,0 Mill. W. E. Die auf Strahlungsverluste entfallenden Differenzen betragen 7,5 bis 9 %. Verf. stimmt der Meinung einer ausschließlich direkten Reduktion des Mangans durch festen Kohlenstoff nicht allgemein zu und unterzieht die Reduktionsverhältnisse im Manganhochofen einer näheren Kritik. (Berg- u. Hüttenm. Rundsch. 1916, Bd. 12, S. 33; Bd. 13, S. 41 u. 55.) *u*

Verfahren zur Kühlung von Ofenköpfen, insbesondere von Siemens-Martinöfen. Michel Johann Lackner. — Nach dem Hauptpatent 282495[1]) werden die Mündungen der Kühlkanäle durch Stopfen verschlossen, so daß der Austritt des Kühlstromes aus dem Ofenkopf nach Belieben entweder durch mehrere oder nur durch eine Öffnung erfolgen kann. Nach vorliegender Erfindung wird die Kühleinrichtung so betrieben, daß gar keine Austrittsöffnungen offen gelassen werden. Der eingeblasene Kühlstrom wird sich dann, wenn der Druckunterschied zwischen dem Kühlluftstrom und dem im Herdraum herrschenden Unterdruck groß genug ist, im Ofenmauerwerk verlieren, d. h. er wird sich durch die immer vorhandenen Mauerfugen der Kühlkanäle einen Weg nach den Gas- und Luftzügen des Ofenkopfes suchen. Auf diesem Zickzackwege durch die Fugen kommt das Kühlmittel in sehr innige Berührung mit jedem einzelnen Stein des Mauerwerks, so daß eine sehr wirksame Kühlung erzielt wird. Die nach Durchdringung der Fugen in die Gas- und Luftzüge austretende Kühlluft ist ziemlich hoch erhitzt. Auf der Abziehseite des Ofens wird sie mit den Verbrennungsprodukten nach den Kammern abziehen, auf der Einziehseite des Ofens dagegen wird sich die Kühlluft dem einziehenden Luftstrom sowie dem Gasstrom beimischen und könnte eine Vorverbrennung des Gases einleiten, die unerwünscht wäre. Aus diesem Grunde ist es zweckmäßig, die jeweilig einziehende Ofenseite gar nicht durch Einblasen von Luft zu kühlen oder nur durch Dampf. (D. R. P. 293978 vom 26. Juli 1914, Zus. zu Pat. 282495.) *i*

Trommelförmiger Roheisenmischer. Aktiengesellschaft Lauchhammer. — Beim Mischen und Entschwefeln des Roheisens in den üblichen Roheisenmischern wird der Inhalt nur ungenügend durchgemischt, weil infolge der bedeutenden Badtiefe die Kraft des einfließenden Roheisenstrahles nicht genügt, um diesen bis zum Boden hinabzuführen. Um diesen Mangel zu beseitigen, sind bei vorliegendem Roheisenmischer die Eingußkanäle vom Mischraum abgetrennt und stehen nur unten mit diesem in Verbindung, um das Eisen möglichst tief einzuführen. In den Abbildungen ist mit *a* das eigentliche Mischergefäß bezeichnet, welches mit Eisen bis an die Badoberfläche *b* gefüllt ist. Die Trennungswand *d* der Eingußrinne *c* läßt unten eine Einlauföffnung *e* frei. Durch die Rinne *c* dringt das eingefüllte Eisen in der Richtung des Pfeiles in den Mischer ein. In ähnlicher Weise ist auf der anderen Seite eine Ausgußrinne *g* angeordnet, deren Trennungswand *h* ebenfalls am Boden eine Ausflußöffnung *i* besitzt. Zwecks Wärmeausgleichs brauchen diese Scheidewände nur wenig über die Badoberfäche *b* heraufzureichen und können oben mit Öffnungen *k* versehen sein. Bei der Entnahme von Eisen muß dieses vom Boden des Mischers in der Richtung des Pfeiles ausfließen, während die auf der Oberfläche des Bades liegende Schlacke zurückgehalten werden kann. Um eine Versetzung und Verschlackung der Ein- und Austrittsöffnungen *e* und *i* zu verhindern oder zu beseitigen, können mehrere solcher Einflußrinnen abwechselnd benutzt werden. Man kann auch das Eisen durch die Ausgußrinne einfüllen, wobei etwaige Versetzungen durch das einfließende heiße Metall weggeschmolzen werden. (D. R. P. 294022 vom 20. Juni 1914.) *i*

Die direkte Stahlerzeugung aus dem Erz. Ernest Humbert und Axel Hethy. — Die direkte Stahlerzeugung aus Erz, die unter günstigen Verhältnissen ökonomisch möglich ist, liefert ein Material, das die nach den gebräuchlichen Verfahren erzeugten Stahlsorten an Qualität bei weitem übertrifft. (Mont. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 222—224.) *rl*

Metallurgisches vom sauren Elektroschmelzverfahren. Albert Müller. — Der saure Ofen kann dort, wo phosphor- und schwefelarmes Ersatzmaterial zur Verfügung steht, mit Vorteil verwendet werden; er ist dem basischen betriebswirtschaftlich überlegen und bietet manche Vorteile. Bei der großen Reaktionsfähigkeit der Zustellung können jedoch nur Stähle von bestimmter Zusammensetzung und innerhalb gewisser Festigkeitsgrenzen mit Erfolg erzeugt werden. (Mont. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 508—509.) *rl*

Die wichtigsten zur Herstellung von Stahl und weichem Eisen dienenden elektrischen Öfen. O. Dieffenbach. (Chem. Appar. 1915, Bd. 2, S. 161—164, 173—175.) *r*

Vorrichtung zum Härten und Anlassen von in ihrer äußeren Form fertiggestellten Stahlschreibfedern. Hugo Müller, Reichenbrand bei Chemnitz i. Sa. — Die Federn fallen auf eine stark erhitzte Platte, werden dadurch in glühenden Zustand versetzt und durch einen Abstreicher in ein Gebläse zwecks Härtung geleitet, um endlich auf einen erwärmten Teller zu fallen, wo sie angelassen werden. (D. R. P. 293796 vom 22. Januar 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 344. [1]) Ebenda 1915, S. 111.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 11. November 1916. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 135/137. 40. Jahrgang. Seite 377—384.

3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie.*)

Auslegungen einiger stereochemischer Aufgaben in den Grenzen des Elektronenbegriffs positiver und negativer Wertigkeiten. Teil III: Eine Weiterführung der Auslegung der BROWN- und GIBSONschen Regel. Teil IV: Die gleichzeitige Bildung ortho-, meta- und para-substituierter Benzolderivate. Teil V: Eine Erwiderung an A. F. HOLLEMAN. H. Sh. Fry. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 855.) *sm*

Der Elektron-Wertigkeitsbegriff. VI. Anorganische Verbindungen. J. M. Nelson u. K. G. Falk. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 274.) *sm*

Eine Kritik des Elektronen-Wertigkeitsbegriffes. R. F. Brunel. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 709.) *sm*

22. Jahresbericht des Atomgewichts-Komitees. Während 1914 veröffentlichte Bestimmungen. G. P. Baxter. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 407.) *sm*

Eine neue thermochemische Methode zur genauen Unterteilung eines gegebenen Intervalls auf der Thermometerskala. Th. W. Richards und Th. Thorvaldson. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 81.) *sm*

Über die Berechnung der Fadenberichtigung für geeichte Thermometer. H. Schlüter. (Mitt. Kgl. Materialprüfungsamt 1915, S. 305.) *sm*

Über fraktionierte Destillation mit reguliertem Destillierhelm. Fälle, in denen die Siedepunktskurve durch ein Maximum oder durch ein Minimum hindurchgeht. M. A. Rosanoff und C. W. Bacon. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 301.) *sm*

Die Messung der Gefrierpunktserniedrigung verdünnter Lösungen. L. H. Adams. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 481.) *sm*

Die Messung der Dampfdruckerniedrigung nach der Luftsättigungsmethode. E. W. Washburn und E. O. Heuse. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 309.) *sm*

Die Einschließung des Elektrolyten durch den Niederschlag im Silber-Voltameter. T. W. Richards und F. O. Anderegg. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 7.) *sm*

Die Komplikationen an der Anode im Silber-Coulometer (Voltameter). T. W. Richards und F. O. Anderegg. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 677.) *sm*

Die Ionen-Hydration und die Übertragungszahlen des Cäsiumchlorids. E. W. Washburn und E. B. Millard. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 694.) *sm*

Der Einfluß eines Wechselstromes auf die Elektrolyse durch einen direkten Strom. (Teil II.) J. Ch. Ghosh. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 733.) *sm*

Eine Methode zur Bestimmung der aus einem Salz gebildeten Hydrate. H. W. Foote. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 288.) *sm*

Radiometrische Messungen der Ionisationskonstanten von Indikatoren. E. J. Shaeffer, M. G. Paulus und H. C. Jones. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 776.) *sm*

Eigenschaften des Silberjodids, erklärt in Bezug auf neuere thermodynamische Auffassungen. G. Jones und M. L. Hartmann. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 752.) *sm*

Wasserfreies Hydrazin als Lösungsmittel. Chemische Reaktionen in wasserfreiem Hydrazin. F. W. B. Welsh und H. J. Broderson. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 816, 825.) *sm*

Der Einfluß der Temperatur bei Säurekatalyse. H. S. Taylor. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 551.) *sm*

Elektrische Synthese von Kolloiden. J. Mukhopâdhyâya. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 292.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 317.

Zur Adsorption. Tadeusz Oryng. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 176—177.) *r*

Die wahre Natur der vermeintlichen Adsorptionspotentiale. R. Beutner. (Elektrochem. Ztschr. 1915, Bd. 22, S. 177—182.) *r*

Zum zeitlichen Verlauf der Adsorption. O. Arendt. Diss. Jena 1915. 40 S. 8⁰.

Einrichtung zur Ermittelung der Durchdringungsfähigkeit von Strahlungen. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin. — Man bestimmt diejenige Dicke einer aus Stoffen bekannter Absorptionsfähigkeit für die betreffende Strahlung bestehenden Schicht, welche einen bestimmten Bruchteil der Strahlung absorbiert. Als Maß für die zu bestimmende Schichtdicke dient der Unterschied der Widerstandsänderung zweier Vorrichtungen, welche die Eigenschaft haben, ihren elektrischen Leitungswiderstand unter dem Einfluß der betreffenden Strahlung deren Intensität proportional zu ändern, und von denen die eine unmittelbar, die andere unter Zwischenschaltung eines Körpers mit bekannten Absorptionseigenschaften der Strahlung zugänglich gemacht ist. (D. R. P. 293240 vom 25. September 1915.) *i*

Glühkathoden-Vakuumröhre. Franz Joseph Koch, Dresden. — Diese Vakuumröhre trägt eine mehrteilige, unter Ausschluß oder Herabdrückung der Feldwirkung mit Drehstrom zu beheizende Glühkathode. (D. R. P. 294251 vom 12. Dezember 1915.) *i*

Ausstrahlungsregler für Röntgenröhren. Joseph Koch, Dresden. — Im Ausstrahlungsbereich der Röhre ist eine synchron mit der Stromspeisung der Röhre umlaufende, den Strahlendurchgang rhythmisch zulassende und sperrende Blende angeordnet. (D. R. P. 293239 vom 11. September 1915.) *i*

Vorrichtung zum Betriebe von Röntgenröhren mit Mehrphasenstrom, mittels welcher die Spannungen der verschiedenen Phasen der Primärwicklung des Induktors oder Transformators abwechselnd aufgedrückt werden. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt bei Berlin. — Ein Niederspannungsschalter führt die einzelnen Phasenströme derart der Primärwicklung des Transformationsgerätes zu, daß eine wechselnde Ummagnetisierung des Eisens erfolgt. Ein mit dem Niederspannungsschalter synchron laufender Hochspannungsschalter führt die während dieser Ummagnetisierungen sekundär auftretenden Induktionsströme einer oder mehreren Röntgenröhren zu. (D. R. P. 293504 vom 3. April 1914.) *i*

Röntgenröhre, bei welcher die Kathode durchbohrt ist, um die von einer Glühelektrode ausgesandten Elektronen hindurchzulassen. Polyphos Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., München. — Zwecks Vergrößerung der Auftrefffläche der Kathodenstrahlen ist auf der Antikathodenfläche die Bohrung nicht kreisförmig, sondern kreuzförmig, sternförmig o. dgl. gestaltet oder aus mehreren ineinander liegenden Ringen gebildet. (D. R. P. 293727 vom 21. Juli 1915.) *i*

Hochspannungs-Gleichrichter, insbesondere zum Betrieb von Röntgenröhren. Anton Brandmaier, Stockdorf bei München. — An der den niedergespannten Wechselstrom liefernden Wechselstrommaschine sind Vorrichtungen angebracht, welche eine Veränderung der Periodenzahl in weitem Umfange gestatten. (D. R. P. 294134 vom 4. April 1914.) *i*

Herstellung von zur Radioaktivierung von Flüssigkeiten dienenden Körpern oder Gefäßen. Dr. Ferdinand Winkler, Wien. — Die Körper oder Gefäße selbst oder das zu ihrer Fabrikation dienende Rohmaterial wird auf elektrolytischem Wege mit Radium imprägniert (D. R. P. 293273 vom 25. August 1915.) *i*

Praktische Methoden für die Bestimmung des Radiums. I. Wechselseitig abänderbares Elektroskop und seine Benutzung. S. C. Lind. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 406.) *sm*

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Permangan- (oder Urochromogen-)reaktion und Diazoreaktion. S. E. C. Bosch. — Bei rund 1000 Harnuntersuchungen in Fällen von Lungentuberkulose trat die Diazoreaktion niemals auf, ohne daß auch die Permanganreaktion positiv war, während diese bei schwer tuberkulosen Patienten mehr als zweimal so oft wie jene gefunden wurde. Trotzdem werden beide Proben als prognostisch etwa gleichwertig bezeichnet. Einzelne Harne tuberkuloser Kranker zeigten die Permanganreaktion zeitweise, ohne daß eine Ursache für dieses zeitliche Auftreten erkannt werden konnte. Für die Vergleichbarkeit der Ergebnisse ist bei beiden Reaktionen eine gleichmäßige Ausführungsweise mit genau denselben Reagenzien erforderlich. Verf. empfiehlt für die Diazoreaktion nach einer persönlichen Mitteilung von EHRLICH aus dem Januar 1915 folgende Ausführung: Lösung I Sulfanilsäure 5, Salzsäure 1,19 spezif. Gew. 50, aq. dest. ad 1000; Lösung II Natriumnitrit 0,5 in 1000 ccm; 50 ccm I + 1 ccm II werden gemischt und gleiche Volumina dieser Mischung und des Harns mit 1/8 Vol. 25%iger Ammoniakflüssigkeit gut durchgeschüttelt; bei positiver Reaktion muß der Schüttelschaum tiefrot sein. Die Permanganreaktion ist als positiv nur zu betrachten, wenn der Harn mit 1 Tropfen 1‰ig. Permanganatlösung deutlich gelb, mit 3 Tropfen stärker gelb wird und mindestens 10 Tropfen vertragen kann, ohne die mindeste Braunfärbung oder Trübung zu zeigen. Dabei soll, entsprechend der Angabe von WEISZ, etwa 1/3 Reagensglas Harn dreimal verdünnt und die Mischung gleichmäßig in 2 gleich weite Reagensgläser verteilt werden. Die »schwach positive« Reaktion von WEISZ (deutlich gelbe Verfärbung) kommt auch in den Harnen Gesunder und leicht Tuberkuloser vor. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 17.) *sp*

Über die antiseptische Wirkung des Magensaftes. J. P. Gregersen. — Von den zu den Versuchen herangezogenen Bakterienarten eignete sich nur ein Stamm von Staphylococcus pyogenes aureus durch größere Widerstandsfähigkeit. Es ergab sich, daß die antiseptische Wirkung des Magensaftes ausschließlich durch das Vorhandensein von Salzsäure bedingt ist. Wenn dieser gegen Congo nicht sauer reagiert, ist keine desinfizierende Wirkung nachzuweisen, nur eine sehr geringe, wenn der Saft zwar gegen Congo, nicht aber auf GÜNZBURGS Reagens sauer reagiert, also keine freie Salzsäure enthält. Ist freie Salzsäure vorhanden, so wirkt der Saft stark desinfizierend, in der Stärke beinahe einfach proportional dem Gehalte an jener. Nach EWALDS Probefrühstück ist der Magensaft 3- bis 4mal so stark desinfizierend wie eine wässrige Salzsäurelösung von entsprechender Konzentration an freier Salzsäure. Diese Erscheinung rührt von Stoffen her, die in dem wässrigen Extrakt des verwendeten Zwiebacks gefunden werden. Die Anwesenheit von Pepsin ist für die antiseptische Wirkung des Magensaftes bedeutungslos. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, I, Bd. 77, S. 353.) *sp*

Vergleichende Untersuchung der Methoden für die quantitative Bestimmung des Schwefels im Pepton. H. W. Redfield u. C. Huckle. — Die LIEBIG-KOCHsche Methode zur Bestimmung des Gesamtschwefels gab die höchsten und am besten übereinstimmenden Zahlenwerte. Bei der Vorbehandlung mit Salpetersäure geht kein Schwefel in flüchtiger Form fort. Selbst eine über zweistündige Einwirkung der Salpetersäure übt keinen schädlichen Einfluß aus. Um nur einen Teil des Schwefels zu bestimmen, gab die SCHULTZsche Methode für den lose gebundenen Schwefel sowie die Digestion mit Salpetersäure und Kaliumchlorat für den leicht oxydierbaren Schwefel die am besten übereinstimmenden und die wertvollsten Ergebnisse. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 607.) *sm*

Quantitative Bestimmungen des Schwefels im Nährboden zum Nachweis von Schwefelwasserstoff bildenden Bakterien. H. W. Redfield und C. Huckle. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 612.) *sm*

Untersuchung über Amylasen. Reinigung der Malzamylase und der Einfluß gewisser Säuren und Salze auf ihre Wirksamkeit. H. C. Sherman, A. W. Thomas und M. D. Schlesinger. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 623, 643.) *sm*

Untersuchungen über Enzymwirkung. XIII. Die Lipase der Sojabohnen. K. G. Falk. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 649.) *sm*

Enzyme des Zentralnervensystems. H. M. English und C. G. MacArthur. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 653.) *sm*

Eine Untersuchung der Ninhydrinreaktion in Beziehung zum Alter und zu den Gewohnheiten der Individuen. J. Takamine jr. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 946.) *sm*

Versuche über die Natur der photogenen Substanz in der Feuerfliege. E. N. Harvey. — Die Feuerfliegen waren bei Princeton, N. J., gesammelt und über Calciumchlorid im Vakuum getrocknet. In einem besonderen Apparate untersuchte Verf. dieses getrocknete Material und fand dabei, daß das Photogen in destilliertem Wasser ohne Oxydation zerstört wird. Auch mit anderen Lösungsmitteln wurde keine Phosphorescenz erreicht. Wasser, Sauerstoff und eine photogene Substanz sind dabei nicht die einzigen Faktoren, die bei der Lichterzeugung der Feuerfliege in Tätigkeit treten. Die photogene Substanz ist, wie aus Lösungsversuchen hervorgeht, weder ein Fett noch ein Öl und auch kein Lecithin. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 396.) *sm*

Versuche über das Wesen der photogenen Vorgänge in den Lampyriden. F. A. McDermott. — Die Ablagerungen von Purinsubstanzen, die die sog. reflektierende Schicht der photogenen Organe bei den Lampyriden bilden, lassen sich nicht in genügender Weise zu Nucleinsäuren abbauen. Dasselbe, wie HARVEY berichtet hat (vergl. vorst. Ref.), fand auch Verf., nämlich, daß heiße oder kalte verdünnte Säure- und Alkalilösungen aus trockenen Geweben jener Insekten keine lichterzeugende Substanz ausziehen, selbst wenn man allen Sauerstoff ausschließt; derartige Lösungen zerstören vielmehr die photogene Betätigung des Trockengewebes. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 401.) *sm*

Cicutoxin: Der Giftstoff im Wasserschierling (Cicuta). C. A. Jacobson. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 916.) *sm*

Zum Rübenanbau. Stoepel. — Verf. hält es für große Fehler, daß jetzt abermals 25% der Schnitzel mit Beschlag belegt wurden, und für Futterrüben, Wruken u. dgl. keine Höchstpreise festgesetzt sind, die sich dem Zuckerrübenpreise anpassen; die Folge wird sein, daß die angelieferten Rüben unmäßig »geköpft« werden, und daß der Rübenanbau für 1917 *noch* weiter zurückgeht, da nicht zu erwarten steht, daß die Landwirte den drei- und mehrfachen Geldertrag vom ha für Futter-, statt für Zuckerrüben außer Acht lassen. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 25, S. 52.)

Herr von Batocki hat die bisherigen Ergebnisse der „Zuckerwirtschaft" als „betrübende" bezeichnet, und sie scheinen dies auch weiter bleiben zu sollen! λ

Höchstpreise für Futterrüben. K. — Wie es in Österreich schon geschah, so müßten solche Höchstpreise für Futterrüben u. dgl. auch in Deutschland für 1917/18 alsbald eingeführt werden, da anderenfalls eine weitere große Verminderung des Rübenbaues unausbleiblich ist. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 25, S. 72.)

Schon längst haben alle Fachleute verlangt, daß die gesetzlichen Preise für Rüben mit denen für Futterrüben, Kohlrüben u. dgl. in entsprechenden Einklang gebracht werden, bisher ist dies aber nicht geschehen. Wenn infolgedessen 1 ha Land 2 oder 2,5 Mal mehr einbringt, wenn man Futter- als wenn man Zuckerrüben pflanzt, so muß notwendigerweise im nächsten Jahre die Anbaufläche für letztere noch viel weiter zurückgehen, umsomehr, als die aufzuwendenden Kosten für sie ohnehin weitaus höhere sind und noch fortwährend weiter steigen! λ

Rübensamenzucht in Frankreich. Saillard. — Verf. glaubt, daß nach seinen Versuchen, ebenso wie nach den bis 1856 zurückreichenden VILMORINS, in Frankreich genau so gute und ihren Zuckerreichtum fest vererbende Samen gezüchtet werden können wie in Deutschland, umsomehr, als die Züchtungsmethoden französischen Ursprungs sind. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 18.)

Mit der Annahme, daß es erbfeste Rübensamen gebe, ist der um den französischen Rübenbau so verdiente Verf. im Irrtume — sofern nicht der Ausdruck ein bloß ungenauer ist; desgleichen irrt er in der Behauptung, daß jene Methoden, auf denen die weltbekannten Erfolge der deutschen Züchter beruhen, französischen Ursprunges seien. λ

Zuckerrohrkrankheit in Réunion. de Villèle. — Diese Krankheit, die furchtbare Verheerungen anrichtete, ist fraglos identisch mit der sog. Rotfäule, deren Verursacher, den Schimmelpilz Colletotrichum falcatum, WENT seinerzeit in Java entdeckte; man wird alle Mittel ansetzen müssen, um ihrer nach Möglichkeit Herr zu werden. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 19.) λ

Vorteile des Fruchtwechsels beim Rohrbau. E. A. H. Rosenfeld. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 405.) λ

Die „Humussäuren" im Lichte neuzeitlicher Forschungsergebnisse. E. Gully. — Durch fortgesetztes Auswaschen mit Wasser oder Laugen lassen sich zweifellos geringe Mengen von Säuren oder Kolloide von säureähnlichem Charakter dem Hochmoortorf entziehen, jedoch ist es fraglich, ob diese geringen Mengen für die »Gesamtacidität« des Torfes verantwortlich sind. Daß bei der Vertorfung keine Säureanhäufung stattfindet, sonach auch keine Humussäuren entstehen, geht aus den Beobachtungen O. FISCHERS hervor, der für die jüngeren, schwächer zersetzten Sphagnumtorfe stets eine wesentlich größere Acidität fand als für die älteren, stärker zersetzten. (Intern. Mitt. Bodenk. 1915, Bd. 5, S. 232—247, 347—368.) *rl*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 362.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Vorrichtung zum Beladen von Gasen oder Luft mit Feuchtigkeit mit Hilfe eines umlaufenden, Flüssigkeit zerstäubenden Luftbewegers. Wilhelm Graf, Maschinenfabrik. — In den Abbildungen bezeichnet *a* das Luftsaugergehäuse, *b* die Ausblase, *c* die Einsaugeöffnung und *d* das Schaufelrad, welches in üblicher Weise mit den Schaufeln *e* versehen ist. Nach dieser Erfindung sind an dem Schaufelrad zahnartige Vorsprünge *f* angebracht, welche mit ihrer Schmalseite (Fig. 2) in die Bewegungsrichtung gestellt sind. Im unteren Teile des Gehäuses *a*, und zwar möglichst weit von *b* entfernt, ist ein Wassersack *g* angeordnet, welcher mit einem Überlaufstutzen *h* ausgerüstet ist, um das Wasser auf gewünschter Höhe zu halten. In der Mitte des Schaufelrades *d* ist auf seine Welle eine Scheibe *i* gekeilt, welche strahlenförmig nach außen führende Kanäle besitzt. Gegen die Mitte oder die untere Fläche dieser Scheibe *i* ist die Düse des Zuflußrohres *k* gerichtet. Der aus dem Rohr *k* gegen die Scheibe *i* tretende Wasserstrahl wird durch die von dem Flügelrad *d* beschleunigte Gas- oder Luftmenge hindurch gegen die Wandungen des Gehäuses *a* geschleudert und sammelt sich in dem Wassersack *g*. In diesen tauchen in rascher Folge die mit dem Flügelrad *d* verbundenen zahnartigen Vorsprünge *f* ein und nehmen jeweilig soviel Flüssigkeit mit, als sie infolge der Adhäsion aufnehmen können. Kurz hinter dem Wasserbad *g* befindet sich der Tropfabscheider *l*, gegen den die Zähne *f* die überschüssige Flüssigkeit schleudern, so daß nur eine dünne Flüssigkeitsschicht mit den Zähnen durch das beschleunigte Gas bewegt wird. (D. R. P. 294206 vom 19. Juli 1914.) *i*

Stehende Mischschnecke. Wilhelm Ponndorf, Cassel. — Die Mischschnecke besitzt die Gefäßwand berührende, von der Achse durch einen Zwischenraum getrennte Schneckengänge, welche durch stetige oder stufenweise Veränderung ihres Steigungswinkels oder der Breite der Gänge das Abfallen des Gutes in der Nähe der Achse bewirken. (D. R. P. 294466 vom 9. Februar 1915.) *i*

Kugelmühle mit am Trommelumfang von außen lösbar befestigten Mahlbalken. Karl Hoffbaur, Andernach a. Rh. — Die Mahlbalken sind an seitlich aus der Trommelwand auskragenden Flanschen verschraubt. (D. R. P. 293859 vom 13. Juni 1915.) *i*

Länglich ausgebildeter Mahlkörper für Trommelmühlen. Firma G. Polysius, Dessau. — Die Masse des Mahlkörpers nimmt der Länge nach von einem Ende zum anderen zu. Der Körper ist kegel- oder birnenförmig gestaltet und mit unregelmäßigen Einbuchtungen oder Einkerbungen versehen. (D. R. P. 294270 vom 5. Juni 1914.) *i*

Schrotmühle mit nebeneinander angeordneten, während des Schrotens vor einer Mahlgegenlage achsial hin und zurückgehenden, kreisenden Sägeblättern als Zerkleinerungsorganen. Andreas Malsch jr., München. (D. R. P. 294463 vom 13. August 1915.) *i*

Taschenluftfilter, dessen Filtertuch aus einzelnen, vom Staubluftraum aus in den gemeinsamen Rahmen einsetzbaren Taschen besteht. K. & Th. Möller G. m. b. H., Brackwede i. Westf. — Das Filter des Hauptpatentes 240893 ist hier dahin abgeändert, daß die Randwulst der Filtertasche durch ihren Einsatzrahmen auf einen Stopfbüchsenrahmen gepreßt wird. (D. R. P. 293633 vom 3. April 1914, Zus. zu Pat. 240893.) *i*

Vorrichtung zum Abscheiden von Beimengungen aus Gasen und Dämpfen, bei welcher die Gase oder Dämpfe durch einen düsenartig verengten Querschnitt hindurchströmen. Otto Bühring & Wagner G. m. b. H., Mannheim. — Die äußere Düsenfläche und die Leitfläche für die abzuscheidenden Beimengungen wird durch die Innenwandung eines aus einem Stück bestehenden zylindrischen Ringes gebildet, dessen Höhe ein Vielfaches der Höhe der Düsenfläche ist und welcher mit seiner Außenfläche dampfdicht auf der Innenwandung des im Querschnitt kreisförmigen Abscheidebehälters befestigt ist. (D. R. P. 293945 vom 22. August 1914.) *i*

Rohrsystem zur Einführung von Preßluft, Gas, Dampf, Druckwasser o. dgl. in Filter jeder Art. August Neumann, Reppen. — Am Filtermantel *1* ist der Siebboden *2* befestigt, auf welchem die Filtermasse *3* lagert. In der Mitte des Filters ist ein Zylinder *4* und eine hohle Welle *5* angeordnet, welch letztere in die hohle Luftkammer *6* mündet und mit der unteren Luftkammer in Verbindung steht. An dem Umfange der letzteren befinden sich ungelochte Rohrstränge *8—19*, welche je am Ende eine Düse *20* besitzen. An der oberen Luftkammer *6* befindet sich ein Stutzen *21* für den Eintritt von Preßluft, Gas, Dampf, Druckwasser o. dgl. Diese gelangt durch Schlitze in die hohle Welle *5* und von dort in den Ringkanal der unteren Luftkammer und in die Rohrstränge *8* bis *19*, aus deren Düsen *20* sie austritt. Jeder Rohrstrang kann durch ein Ventil *25* geöffnet oder abgesperrt werden. Behufs Reinigung des Filters wird zunächst unter den Siebboden *2* Spülwasser geleitet, worauf die Preßluft durch den oben befindlichen Stutzen *21* eingeführt wird und aus den Düsen *20* austritt. Mit Hilfe der Ventile *25* wird an jedem Rohrstrang *8—19* die gewünschte Austrittsgeschwindigkeit der Preßluft eingestellt. Wenn alle Düsen gleichmäßig arbeiten, was man an dem Aufsteigen von Luftblasen an der Wasseroberfläche beobachten kann, so wird das ganze Rohrsystem *8—19* mit Hilfe des oberen Handrades *26* langsam gedreht, wobei das ganze Filtermaterial gleichmäßig von der Preßluft durchblasen wird. Der herausgeblasene Schlamm wird durch das von unten einströmende Spülwasser aus dem oberen Teil des Filters herausgespült. (D. R. P. 294312 vom 17. November 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 337.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Neuerungen an Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe. Pradel. — Beschreibung des Wurfbeschickers von W. Vorhölzer (D. R. P. 286769), der Saugluftförderanlage von E. von Ritter (D. R. P. 286700), des Rußabscheiders von M. Gumpert (D. R. P. 286833), des Rauchmischers von A. Erdmann (D. R. P. 285406), des Rußabscheiders von C. Heine (D. R. P. 286699), der Oberluftzuführung für Lokomotivfeuerbüchsen von N. D. Boice (D. R. P. 285669), der Dampfzuführung in Hohlrostkörper von S. Pomeranz (D. R. R. 285435), der Zugausgleichvorrichtung für Lokomotivrauchkammern von A. Borsig (D. R. P. 286246), des Dampfdruckreglers von J. A. Backlund (D. R. P. 287193), der Heb- und Senkvorrichtung für Stehroste von H. Häuser und E. Deppermann (D. R. P. 285386), der Rostplatte für Treppenrostfeuerungen von H. F. Schotola (D. R. P. 286025), des Wanderrostes von J. Thomke (D. R. P. 287289), des Stellrosts für Herdkessel von F. Fexer (D. R. P. 285712) und des Gliederkessels mit Schamotteauskleidung von Gebr. Körting (D. R. P. 287363). (Feuerungstechnik 1916, Bd. 4, S. 81—85.) *rl*

Walzenpresse zur Herstellung von Briketts aus pulverförmigem Brennstoff. St. Louis Briquette Machine Company, St. Louis in Missouri, V. St. A. — Die auf der Preßwalze sitzenden Formringe sind aus Teilen hergestellt, welche mit Rippen in Umfangsnuten der Preßwalzen eingreifen und durch Stangen von schwalbenschwanzförmigen

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 367.

Querschnitt, welche in unterschnittene Aussparungen der Rippen eindringen, mit der Preßwalze verriegelt werden. (D. R. P. 294266 vom 22. Juli 1914.) *i*

Verbrennung von Anthraciten mit leicht schmelzbarer Asche auf „kaltem Rost". Kirsch. — Alle Anthracite, deren Schlackenschmelztemperatur über 1100° C. liegt, lassen sich leicht und bequem auf Rosten ohne künstliche Kühlung verfeuern, und zwar auch bei Verwendung trockner Ventilatordruckluft. Bei den übrigen Anthraciten reicht die Kühlung der Luft nicht mehr aus, um die Schlackentemperatur unter die Erhärtungstemperatur zu bringen; die Schlacken erreichen den Rost vielmehr in flüssigem Zustande und bilden hier eine zwar dünne, aber doch luftundurchlässige Schicht, die die Luftschlitze des Rostes einschließt. Man kann zwar diese Anthracite mittels Dampfluft verfeuern, doch ist dies wegen des hohen Dampfverbrauchs unwirtschaftlich. Viel vorteilhafter ist die Benutzung künstlich gekühlter Roste, unter denen die der Deutschen Prometheus-Hohlrostwerke in Hannover besonders befriedigende Resultate ergeben. (Feuerungstechnik 1916, Bd. 4, S. 77—80, 93—96, 107—109.) *rl*

Doppelschieberverschluß für Kohlenentwässerungsvorrichtungen. Carl Lichtenstern und Franz Schery, Witkowitz in Mähren. — Über dem üblichen vollen Schieber ist noch ein durchlochter Schieber angeordnet, welcher mit dem vollen Schieber beim Entleeren zwangläufig verbunden werden kann. Die Entwässerungsperiode soll dadurch um ein Drittel bis zur Hälfte der sonst notwendigen Zeit verkürzt werden, so daß entsprechend weniger Entwässerungstrichter notwendig sind. Die Abbildung zeigt eine Ausführungsform der Erfindung in senkrechtem Schnitt. Über dem am Boden des Wasserkastens *A* angebrachten vollen Schieber *B* ist noch ein Schieber *C* vorgesehen, welcher in einer der unteren Entleerungsöffnung entsprechenden Ausnehmung ein Siebblech *D* enthält. Beim Füllen der Rümpfe sind beide Schieber geschlossen. Beim Entwässern wird der volle Schieber *B* geöffnet, während der durchlochte geschlossen bleibt. Das Wasser kann daher durch das Sieb *D* und die Ablaufrinnen *E* frei abfließen, und wird schneller ablaufen, als durch das verhälnismäßig kleine seitliche Ablaufrohr *F* geschehen kann. Das Sieb *D* kann auch leichter gereinigt werden, als bei dem Ringsieb *G* möglich ist. Beim Entleeren der Rümpfe bleibt der Schieber *B* ganz geöffnet, während der Entwässerungsschieber *C* nur so weit geöffnet wird, daß die Kohle abgezogen werden kann, jedoch der größte Teil der Siebfläche sich noch über der um dasselbe Stück seitlich verschobenen Ablaufrinne *E* befindet. Es kann also auch während der Entleerung das im Wasserkasten sich immer wieder ansammelnde Wasser frei ablaufen, ohne in die entleerte Kohle zu gelangen. Der durchlochte Schieber kann mit dem vollen Schieber beim Entleeren zwangläufig verbunden werden, und zwar durch ein Zahngestänge, welches aus der durch Zahnrad *J* mittels des Handrades *K* bewegten Zahnstange *H* besteht. Zur Verbindung beider Schieber dient ein Keil. (D. R. P. 294203 vom 26. September 1915.) *i*

Vorrichtung zum selbsttätigen Messen der verbrauchten Wärme bei Heizanlagen. Hermann Lebegern, Brandenburg a. d. Havel. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 290272 ist hier dahin abgeändert, daß der die Schwingbewegung des Kippgewichtes mitmachende Hebel mit den zur Aufnahme des zu messenden Kondenswassers bestimmten Meßbehältern starr verbunden ist, so daß letztere eine den Ausfluß des Wassers gestattende Kippbewegung ausführen. (D. R. P. 294404 vom 24. Januar 1915, Zus. zu Pat. 290272.) *i*

Kammerglühofen mit Halbgasfeuerung. Josef Rosen, Düsseldorf-Eller. — Die Luftzuführungen für Kammern und Abzüge werden durch den Kammern der Wandung vorgelegte Wulste geleitet. Jede Luftzuführung ist über dem Austritt durch einen Nocken verdeckt. Hierdurch soll verhindert werden, daß die eingesetzten Töpfe ungleich warm werden und bis zur vollständigen Erwärmung das Material schon an einigen Stellen verbrannt oder zusammengebacken ist. (D. R. P. 294317 vom 7. Dezember 1915.) *i*

Brennstoff-Einebnungsvorrichtung für umlaufende Gaserzeuger. Morgan Construction Company, Worcester, V. St. A. — In den Abbildungen bezeichnet *a* den feststehenden oberen Teil der Gaserzeugungskammer, welcher durch die feststehenden Träger *b* getragen wird. Der untere Teil der Gaserzeugungskammer wird durch eine Wand *c* begrenzt, welche mittels eines Zahnkranzes *d* und eines Stirnrades *e* gedreht wird. Die Wände *c* schließen die glühende Kohle *f* ein, welche in üblicher Weise auf einem Rost ruht. Die Verbrennung der Kohle wird durch einen Luftstrom oder durch Luft und Dampf aufrecht erhalten, welche am Boden eingeführt werden. Das entstehende Gas wird durch den Stutzen *g* in der Deckplatte *h* abgeleitet. Der frische Brennstoff wird durch eine mittels Deckels *i* (Abbildung 2) abschließbare Öffnung der Deckplatte *h* eingeführt. Die Fuge zwischen der feststehenden Wandung *a* und der drehbaren Wand *c* wird durch einen Wasserverschluß abgedichtet, der aus einem an der Wand *a* befestigten Flansch *j* besteht, welcher in eine ringförmige Wasserrinne *k* eintaucht. Die Deckplatte *h* besitzt noch eine von lotrechten Wänden umgebene Öffnung *l*, welche zusammen mit dem Deckel *n* eine Kammer *o* bilden. Außerhalb dieser Kammer befinden sich die Lager *p* und *q* für die hohlen Zapfen *r* und *s*, deren Hohlraum durch die Platte *u* in zwei Räume zerlegt ist. Von jedem Zapfen erstreckt sich ein Rohr *v* und *w* nach unten. Die freien Enden dieser Rohre sind durch ein Querrohr *x* verbunden. Der hohle Zapfen *s* ist mit einer Wasserzuleitung verbunden. Das Wasser strömt durch *w*, *x* und *v* und wird durch den hohlen Zapfen *r* abgeleitet, wodurch eine wirksame Wasserkühlung aufrecht erhalten wird. An dem Zapfen *s* sitzt ein Arm *y* mit einem Gegengewicht *z*, dessen Schwingbewegung durch einstellbare Vorsprünge *1*, *1* der Platte *2* begrenzt wird. Das Kohlenbett *f* wird somit gleichmäßig stark erhalten, indem das Querrohr *x* auf der Kohle ruht. Falls Kohle in die Gaserzeugungskammer eingeführt wird, wird diese gedreht, wobei das Rohr *x* mit genügender Kraft auf die Kohlenoberfläche drückt, diese einebnet und ausbreitet, so daß die Vertiefungen ausgefüllt werden. Sowie die Dicke des Kohlenbettes zunimmt, wird das Rohr *x* angehoben, indem die Zapfen *r* und *s* in ihren Lagern ausschwingen. Der wirksame Druck auf die Kohlen wird durch das Gegengewicht *z* eingestellt. (D. R. P. 294334 v. 5. Juni 1915.) *i*

Abb. 1.

Abb. 2.

Gliederkessel mit Zickzackkanälen für die Flammgase, dessen Glieder aus Wasserröhren gebildet sind. Heinrich Krug, Magdeburg-Sudenburg. — Die Abbildung zeigt ein Kesselmittelglied in Ansicht und einen Längsschnitt durch die Rost- und Füllraumeinrichtung. Die Wasserröhren a, a^1, a^2 berühren einander und bilden dichte Endwände a, a^2 und Decken a^1. Die Wasserröhren *c* bilden senkrechte Trennwände für einen über dem Rost liegenden Flammenraum *e* und sich anschließende senkrechte Kanäle *h*, welche durch Öffnungen *f* abwechselnd oben und unten miteinander verbunden sind. In der unteren Wasserwand des Flammenraumes *e* lassen die engeren Röhren *b* Schlitze für den Eintritt der Verbrennungsgase frei. Der Fuß der Endwand *a*, die Wasserwand c^1 und die Platte t^1 bilden den Fuchs *t*. Der ansteigende Rost *m* reicht in den Raum zwischen dem Boden des Füllschachtes *r* und einer in den Aschenfall eingebauten Luftleitplatte *q* hinein. Aus dem Raum zwischen dem Boden des Füllschachtes und der Platte *q* führen seitliche Luftkanäle *s* nach den Ecken des Feuerraumes *d*. (D. R. P. 294332 vom 18. April 1914.) *i*

Heißdampftemperaturregler, bestehend aus einer im Dampfkessel angeordneten, durch Speisewasser gekühlten Wärmeaustauschvorrichtung. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. — Durch eines oder mehrere im Dampfraum des Kessels liegende Heißdampfrohre ist die Speisewasserleitung derart geführt, daß der Heißdampf innen von Speisewasser, außen von Naßdampf gekühlt wird. (D. R. P. 294302 vom 28. Mai 1914.) *i*

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Versehen von zu schleifenden Rohglasstücken mit Handhaben (Kittklötzen). Emil Busch Akt.-Ges. für Optische Industrie. — Über das Glasstück wird eine Gießform gestülpt, welche mit dem Glasstück zusammen eine nahezu geschlossene, dem Kittklotz entsprechende Form bildet und mit Pech ausgegossen wird. (D. R. P. 294230 vom 6. März 1915.) *i*

Bemerkungen über Glas. National Physical Laboratory. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 210.) *sm*

Anlage und Betrieb der Tafel- und Gußglashütten. H. Schall. (Keram. Rundsch. 1916, S. 249.) *sm*

Die Massemühle in der Porzellanfabrikation. H. Stark. — Verf. legt dar, wie die bei der Porzellanerzeugung auftretenden Fehler meist ihren Ursprung in der Massemühle haben, und wie sie vermieden und bereits entstandene Fehler beseitigt werden können. (Keram. Rundsch. 1916, S. 154.) *sm*

Vorrichtung zur Herstellung allseitig geschlossener Hohlsteine mittels eines drehbaren Kernes. Karl Weiberg und Dr. August Kahr, Lamspringe, und Heinrich Weiberg, Görlitz. — An dem Kern ist ein Messer angebracht. (D. R. P. 294243 v. 26. Novbr. 1910.) *i*

Herstellung von Kohlenstoffsteinen und Kohlenstoffsteinmassen durch Einlagerung von Kohlenstoff. Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert und Dr. Ludwig Berend. — Man mischt innig Kohlenstoff oder keramische Masse mit wässerigen Emulsionen aus solchen organischen Stoffen sowie solchen organischen Emulsionsträgern, welche beide bei der Verkokung fein verteilten Kohlenstoff ergeben, und erhitzt die Mischung bis zur Verkokung aller sich nicht verflüchtigenden Emulsionsanteile. Beispielsweise preßt man wässerige Emulsionen aus Teer, Pech, Teeröl, Asphalt, fetten Ölen u. dgl. mit gemahlenem Koks und verkokt im verschlossenen Ofen. Man kann Steingutmassen der verschiedensten Art, Tone, Porzellanerde, Magnesia, Kalkmischungen u. dgl. mit solchen Emulsionen vereint brennen und dadurch Kohlenstoffsteinmassen herstellen, die für viele technische Zwecke hervorragend geeignet sein sollen. Es sollen sich nach dem Verfahren nicht nur säure- und feuerfeste Steine, sondern auch Röhren und Gefäße jeder Art für die chemische Industrie herstellen lassen, welche wegen ihres indifferenten Verhaltens wertvoll sind. Die wässerigen Emulsionen lassen sich auch aus Melasse, Stärkekleister, Leim, Zucker u. dgl. erhalten. Um eine besonders feine Kohlenstoffsteinbildung zu erzielen, haben sich namentlich solche wässerigen Emulsionen als geeignet erwiesen, die eingedickte Sulfitzellstoffablauge als Emulsionsträger enthalten und mit Teer, schweren Teerölen, fetten Ölen u. dgl. hergestellt sind. Sowohl den Emulsionen, als auch den Ton- oder Steingutmassen können Zusätze organischer oder anorganischer Natur gegeben werden. (D. R. P. 294661 vom 10. August 1913.) *i*

Verfahren der trockenen Aufbereitung feinkeramischer, tonhaltiger Massen, welche in trockenem Zustande in Formen gefüllt und gepreßt werden. Ernst Tuschhoff, Deutsch-Lissa. — Sehr fein gemahlene keramische Massen ließen sich bisher nicht verpressen, weil die feine Staubmasse die Luft nicht entweichen läßt und infolgedessen Elastizität bedingende Luftpolster entstehen. Nach vorliegendem Verfahren soll trocken so fein gemahlene Masse, wie es bisher nicht üblich war, beispielsweise mittels Kugelmühlen und Windsichtung bis zur Feinheit des 5000-Maschensiebes gebrachte Masse sich in Formen verpressen lassen. Die feine Masse wird nach der Erfindung unter Zusatz von Wasser, Öl o. dgl. auf eine Maschine gebracht, welche eine pressende Wirkung ausübt, z. B. auf einen Kollergang. Hier wird die Masse zu Schollen und Klumpen gepreßt, welche, nachdem sie zerrieben und nach Bedarf abgesiebt sind, eine für die Preßfähigkeit erforderliche Körnung ergeben. Die so körnig gemachte Masse kann unmittelbar verpreßt werden. (D. R. P. 294660 vom 31. Jan. 1912.) *i*

Presse zur Herstellung von Eckstücken aus keramischer Masse mit zwei beweglichen, einheitlichen Winkelstempeln. Paul Kaehler, Berlin-Lichtenberg. — Die Presse des Hauptpatentes 282990[1]) ist hier dahin abgeändert, daß der Blattstempel außer seiner Drehachse während der Preßbewegung noch eine besondere Klappachse hat, welche die Bewegung des Stempels um seine Preßachse mitmacht und das Auf- und Zuklappen des Blattstempels in schräger Richtung zu den beiden Blattflächen gestattet. (D. R. P. 294018 vom 18. Januar 1914, Zus. zu Pat. 282990.) *i*

Exzenterpresse, insbesondere zur Herstellung von Gegenständen aus keramischer Masse, z. B. Kacheln und dergl., bei der die unrunden Antriebsscheiben gegen Druckrollen arbeiten. Paul Kaehler, Berlin-Lichtenberg. — Die Druckrollenachse ist in einem besonderen, schwingbaren Rollenträger fest oder verschiebbar gelagert oder geführt, und die Kraftübertragung erfolgt von den Druckrollen auf die Druckrollenachse und von dieser unmittelbar oder unter Vermittlung des Rollenträgers auf den Preßstempel. (D. R. P. 294019 vom 18. Januar 1914.) *i*

Presse mit Winkelstempel, insbesondere zur Herstellung keramischer Gegenstände, wie Eckkacheln, Kacheln, Verzierungen und dergl. Paul Kaehler, Berlin-Lichtenberg. — Der Winkelstempel ist aus zwei einflächigen Stempeln zusammengesetzt, welche bei Herstellung von Winkelstücken während des Preßganges keine Bewegung gegen einander besitzen, und von denen mindestens der eine bei der Herstellung einflächiger Preßlinge als einflächiger Stempel verwendet werden kann. (D. R. P. 294020 vom 31. Mai 1914.) *i*

Herstellung von breiten und beliebig langen Streifen aus Asphaltpulver oder dergl. zum Belegen von Straßen. Juan Múgica, San Sebastian in Spanien. — Asphaltpulver oder eine ähnliche Masse wird mittels an sich bekannter Pressen mit freier Austrittsöffnung und einem mit Vor- und Rückbewegung arbeitenden Druckkolben in hartgepreßte Streifen umgewandelt. (D. R. P. 294265 v. 6. Dezbr. 1913.) *i*

Straßenbelag aus Ton und Bitumen, welcher auch ohne Unterbettung verwendbar ist. Wilhelm Reiner, Berlin-Tempelhof. — Das Gemisch von Ton und Bitumen erhält einen Zusatz von fein verteiltem Torf. Der Belag soll die Pferdehufe und die Automobilreifen schonen und eine stumpfe und rauhe Oberfläche haben, welche bei Regenwetter nicht glatt wird. Beispielsweise werden 65 kg Ton fein gemahlen und auf etwa 300° C. erhitzt. Das Tonmehl wird darauf bei etwa 160° C. mit 20 kg Torfmehl und 15 kg Bitumen in geeigneten Mischvorrichtungen innig vermischt. Das heiße Gemisch wird als Belag aufgetragen. (D. R. P. 294162 vom 17. August 1915.) *i*

Brennen von Zement in Schachtöfen, G. Polysius, Eisengießerei und Maschinenfabrik. — Die Austragung des fertig gebrannten Gutes erfolgt durch einen unterhalb des Ofens angeordneten, ruhenden, rostkorbartig gestalteten Auslauf, gegen und durch dessen Spalten das Gut durch einen sich drehenden kegelförmigen Körper gepreßt wird. Der untere Teil des Schachtofens wird durch Säulen getragen, welche durch mit Roststäben versehene Segmente verbunden sind, innerhalb deren sich der kegelförmige Körper zentrisch oder exzentrisch dreht. Unterhalb des kegelförmigen Körpers ist ein ruhender oder sich drehender wagerechter Rost vorgesehen. Die Abbildungen zeigen einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Schachtofen *1* in senkrechtem und wagerechtem Schnitt. Unten setzt sich der Schachtofen *1* in einen Rostkorb 3 fort, und zwar derart, daß der Ofen durch etwa drei Säulen *4* getragen wird, deren Zwischenräume durch mit Roststäben versehene Segmente *3* verschlossen werden, welche leicht abzunehmen und wieder einzusetzen sind. Im Innern des so gebildeten Rostkorbes dreht sich gleichachsig mit der Ofenachse ein Brechkegel *2*, dessen Königswelle *6* angetrieben wird. Unterhalb des Brechkegels kann ein ortsfester oder drehbarer Rost *5* vorgesehen sein, durch den das gebrannte Gut nach unten fallen kann. Die ganze Austragsvorrichtung ist von einem zylindrischen Mantel *9* umgeben, welcher sich nach unten in eine Schurre *8* fortsetzt. Das im Ofen gebrannte Gut wird herabsinkend zwischen Brechkegel und Rostkorb zerkleinert, derart, daß die genügend kleinen Stücke durch die Spalten radial nach außen treten. Der sich hier der Zerkleinerung entziehende Teil des Brenngutes wird vollends zerkleinert, sobald er den Ringraum zwischen dem größten Kegelkreis des Brechkegels *2* und dem Umfang des Rostkorbes *3* passiert, worauf er niederfällt und sich innerhalb der Schurre *8* mit demjenigen Teile des Brenngutes vereinigt, welcher durch die Spalten des Rostkorbes *3* radial nach außen gelangt ist. (D. R. P. 294609 vom 20. Juni 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 371.

[1]) Ebenda 1915, S. 208.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Verwandschaft von belichteter Wolle zu Farbstoffen. M. Fort. — Getragene Kleidungsstücke sind bekanntlich schwer gleichmäßig zu färben, da die durch die Einwirkung des Lichts stark verschossenen Stellen manche Farbstoffe viel stärker anziehen als die nicht belichteten. Ein Unterschied zeigt sich hier zwischen kurzer und längerer Belichtung. Auch Naphthochinonsulfosäure färbt die belichteten Stellen dunkler als die übrigen. Es zeigt sich weiter, daß Beizen mit Schwefel (Behandlung mit Thiosulfat und Schwefelsäure) für basische Farbstoffe egalisierend auf die teilweise belichtete Wolle wirkt. Ähnliche Wirkungen wie durch Belichtung sind durch schwache Behandlungen mit Alkali (1 ccm Natronlauge in 600 ccm Wasser 1/2 Stunde kochend) zu erzielen. Die Wirkung des Lichts scheint der der milden alkalischen Behandlung ähnlich zu sein. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1916, Bd. 32, S. 109.) *x*

Vorrichtung zum ununterbrochenen Bleichen, Färben, Chloren, Säuern usw. von Geweben in Strangform. Eugen Ringenbach, Illzach im Oberelsaß. — Der strichpunktiert in den Abbildungen angedeutete, zu behandelnde Strang tritt bei *1* in die von den Seitenwänden *2* und der Decke *3* gas- und dampfdicht eingeschlossene Vorrichtung, läuft über die Walze *4* in die Quetschwalzen *5*, *6*, *7*, sodann aufwärts über die Walze *8* und wird durch den Faltenleger *9* in dem Vorratsbehälter *10* im ersten der durch die Querwände *11* (siehe Fig. 2) gebildeten Fächer aufgestapelt. Weiter läuft der Strang unter dem Klappdeckel *12* aus der Badewanne *13* hervor und durch Knotenabstreifleisten *14* hindurch und durch die ersten Zähne der Rechen *15* und *16* wieder zur Walze *4* zurück, um parallel zum ersten Zug denselben Weg zu wiederholen. Bei *17* verläßt der Strang die Vorrichtung, nachdem er etwa 20 Mal den Behälter *2*, *3* passiert hat. Die Quetschvorrichtung besteht aus der breiten Unterwalze *6*, auf der die Walzen *5* und *7* ruhen. Die Walze *5* kann einen ununterbrochenen Körper besitzen oder aus einzelnen Scheiben, wie die Walze 7, bestehen. Letztere hat Scheiben von der Breite der Fächer des Vorratsbehälters, welche lose auf der Welle *18* sitzen. Die Walze *6* wird in der Pfeilrichtung angetrieben und nimmt die Walzen *5* und 7 durch Reibung mit. Die Scheiben der Walze 7 pressen jeden Strang einzeln aus und heben sich hierbei entsprechend der Stärke des Stranges. Die seitliche Reibung der Losscheiben der Walze 7 wird durch geeignete Maßnahmen tunlichst verringert. Zur sicheren Führung des Stranges dienen die Zähne der Rechen *21* und *22* (Fig. 2). Die Querwände *11* sind mittels Bändern an den als Drehachse dienenden Rundstäben *23* befestigt, welche ihrerseits drehbar in Durchbohrungen der Winkelschienen *24* stecken. (D. R. P. 294 271 vom 7. Juli 1914.) *i*

Fig. 1.

Fig 2

Bedrucken von Geweben mit Fließfarben. Wynandus Roessingh, Veenendahl in Holland. — Zwecks Vermeidung des Fixierens der Beize und des umständlichen Ausfärbens mit Alizarinfarbstoffen werden nach dieser Erfindung für die Fließfarben solche unlöslichen Azofarbstoffe angewandt, welche durch Kombination in alkalischer Lösung auf der Faser hergestellt werden können. Da Anilinschwarz sich in Gegenwart von Alkalien nicht entwickelt, kann es als Hauptfarbe nicht verwendet werden. Vielmehr werden als Hauptfarben solche Farbstoffe benutzt, welche sich in Gegenwart von Reduktionsmitteln und Alkalien oder alkalisch reagierenden Salzen, in Kombination oder für sich allein, je nach der Natur der Farbstoffe, entwickeln oder fixieren lassen. Zu diesen Farbstoffen gehören z. B. alle Küpenfarbstoffe und Schwefelfarbstoffe, also alle diejenigen Farbstoffe, welche bei direktem Druck mittels Reduktionsmittel und Alkalien und alkalisch reagierender Salze in ihre Leukoverbindung umgesetzt und durch Rückoxydation auf der Faser fixiert werden. Man kann z. B. schwarzblaue Hauptfarben mit roter Ausfließung und schwarzblaue Hauptfarben mit gelber Ausfließung erhalten. Das Verfahren soll sich schneller und einfacher ausführen lassen als die bisherigen Verfahren, Arbeitslohn und Dampf sollen gespart werden, und es sollen sich Effekte erzielen lassen, die man bisher nicht erzielen konnte. Auch sind sowohl die Haupt- wie die Fließfarben leicht ätzbar, so daß sie örtlich nachgeätzt werden können. (D. R. P. 294 666 vom 16. Juni 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 375.

Vorrichtung zum Färben, Bleichen usw. von Textilgut mit kreisender Flotte. Arthur Peltzer, Görlitz. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 256 117[1]) ist hier dahin abgeändert, daß der mit der zunehmenden Flottenströmung in dem einen Behandlungsbehälter oder in der einer Behandlungs-Gruppe verknüpfte Widerstand des zusammengedrückten Textilgutes und die damit verbundene Vergrößerung des Rückdruckes der Flotte zur selbsttätigen Umschaltung des Flottenstromes von dem einen Behälter (oder Behältergruppe) auf den anderen Behälter (oder Gruppe) benutzt wird. Die Abbildungen zeigen die Vorrichtung in senkrechtem und wagerechtem Schnitt. Wird zunächst der Behälter *b* von der Flotte von oben nach unten durchströmt, so wird sie unten durch n^1 abgesaugt und durch die Förderschraube *g* in den Raum *i* unter der Klappe k^1 (Abb. 2) gedrückt, welche dann geöffnet ist und den vollen Strom der Flotte durch den Überlauf m^1 nach *b* überlaufen und *b* von oben nach unten durchfließen läßt. Wechselt man jetzt die Strömungsrichtung der Flotte im Behälter *b* durch Ändern der Drehrichtung der Förderschraube, so daß der Raum *b* nunmehr von unten nach oben durchflossen wird, so werden die zu einem Garnblock vereinigten Strähne zunächst durch die Flotte ein wenig angehoben und oben von ihren Stäben abgehoben, so daß auch die aufliegenden Teile der Strähne der Flottenströmung ausgesetzt werden. Dabei wird die Klappe k^1 durch die Saugwirkung geschlossen, und die Förderschraube saugt Flotte unten aus dem Behälter *a*, um sie nach dem Behälter *b* zu befördern. Die Klappe *k* wird, solange der Widerstand des Garnblockes im Behälter *b* noch wächst, immer weiter angehoben, der Flottenstrom nach dem Behälter *a* nimmt also ständig zu, bis schließlich fast der ganze Flottenstrom durch den Behälter *a* befördert wird und durch den Behälter *b* fast nichts mehr hindurchgeht, so daß das Garn sich wieder auf seine Stäbe niederlassen und strecken kann. Bei der nächsten Änderung der Drehrichtung der Förderschraube *g* fließt die Flotte dann von unten nach oben durch den Behälter, und es spielt sich derselbe Vorgang zwischen den Behältern *a* und *b* ab, wie vorher zwischen *b* und *a*. (D. R. P. 294 308 vom 2. November 1915, Zus. z. Pat. 256 117.) *i*

Trockenkammer, insbesondere zum Trocknen von Farb-, Firnis-, Lack- und Emailanstrichen. Standard Lackwerke G. m. b. H. — Die Trockenkammer ist mit zwei an den gegenüberliegenden Seitenwänden der Kammer nahe dem Boden aufgestellten Heizkörpern und einer in der Raummitte nahe der Decke angebrachten Kühlvorrichtung versehen. Die Zufuhr der Kühlflüssigkeit zur Kühlvorrichtung wird mittels einer durch den Feuchtigkeitsgehalt der Luft in der Kammer beeinflußten Übertragungsvorrichtung geregelt. (D. R. P. 294 301 vom 22. Oktober 1913.) *i*

Präservative Behandlung des Holzes. W. B. Campbell. — Zweck der Holzkonservierung ist, den Wassergehalt des Holzes durch Trocknung zu verringern und die Holzsubstanz selbst, die Nahrung für die holzzerstörenden Pilze, zu vergiften; durch die eingesaugten und eingepreßten Konservierungsmittel verwehrt man zugleich der Luft und der Feuchtigkeit den Zutritt. Welches Konservierungsmittel anzuwenden ist, hängt hauptsächlich davon ab, wozu das Holz gebraucht werden soll. Für Eisenbahnschwellen empfiehlt sich Kreosotöl vom spez. Gew. 1,09 bei 20° C., das zwischen 210 und 355° C. siedet. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 257.) *sm*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 159.

31. Metalle.*)

Die Zerfressung nichteisenoxydulhaltiger Legierungen durch Säure. C. H. Desch. — Die Versuche wurden mit Stäben aus Messinglegierungen in einem besonderen elektrolytischen Apparate ausgeführt. Hierbei wurde hauptsächlich folgendes Verhalten festgestellt: Die Zerfressung der Messinglegierungen durch Säure findet infolge von Entzinkung statt. Die β-Legierungen werden viel leichter angegriffen als die α-Legierungen. In Legierungen mit dem α- und dem β-Bestandteile ist letzterer fast vollständig zerfressen, ehe ersterer angegriffen wird. Unter der zerfressenen Oberfläche der Legierung bleibt eine Metallschicht zurück, die schwammige Beschaffenheit zeigt, und die sich durch den Sauerstoff der Luft oder durch gelösten Sauerstoff leicht oxydiert. In fester Lösung vorhandenes Eisen beschleunigt die Zerfressung, während Zinn sie aufhält, sobald die Zersetzung kurze Zeit vor sich gegangen ist. Durch 2% Blei bildet sich eine Schutzschicht aus basischen Salzen, wodurch die Zerfressung sehr verzögert wird. Die durch Seewasser oder durch andere natürliche Wässer hervorgerufene Zerfressung ist im wesentlichen gleicher Art wie die elektrolytisch erzeugte Metallzerstörung. Die Methode des Verf. ist auch mit Erfolg auf Bronzen und auf Geschützmetall angewendet worden, wobei ähnliche Ergebnisse erzielt wurden. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 258.) *sm*

Verfahren zum Umsetzen der das Brenngut tragenden Wagen von Kanalöfen zum Brennen von Erzbriketts o. dgl. Arthur Ramén, Helsingborg in Schweden. — Die aus dem Ofen kommenden Wagen werden auf eine außerhalb des Ofens stehende Schiebebühne übergeführt und auf dieser verbleibend zum anderen Ende des Ofens gefahren. Dabei werden sie während dieser Fahrt dadurch mechanisch entladen, daß das aufgeladene Brenngut auf eine auf der Schiebebühne angeordnete Plattform oder auf einen Korb abgestrichen wird, um nachher an beliebiger Stelle des Geleises abgeladen werden zu können. Abb. 1 zeigt eine Ofenanlage mit zwei Ofen schematisch im Grundriß, Abb. 2 in Vorderansicht. Das Geleise 6 führt von dem einen Ende der Ofen 4 nach dem anderen Ende der Ofen, so daß die Schiebebühne 5 mit dem Gutswagen 7 unmittelbar von dem Ausfahrtende des Ofens 4 nach dessen Einfahrtende fahren kann. Man kommt somit mit einer Schiebebühne aus, welche den beladenen Wagen am Ausfahrtende des Ofens aufnimmt und am Einfahrtende wieder an den Ofen abgibt. Die Schiebebühne selbst kann maschinell angetrieben werden. Während sie mit den beladenen Wagen nach dem Einfahrtende des Ofens fährt, läßt man sie an einer mechanischen Entladevorrichtung vorüberlaufen, welche z. B. aus einem Ablenkbaum bestehen kann, der über den Gutwagen hinwegbewegt wird und das darauf befindliche Gut auf eine auf der Schiebebühne angeordnete Plattform oder dergl. abstreicht. Bei der Weiterfahrt der Schiebebühne kann man dann das so gesammelte Gut an einer gewünschten Stelle neben dem Geleise abkippen. (D. R. P. 293 222 vom 22. April 1914.) *i*

Abb. 1

Abb. 2

Verfahren zum leitenden Verbinden von Metall mit Kohle oder anderen nichtmetallischen, kohlehaltigen Massen. Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg. — Zur Verbindung wird ein Kitt verwendet, welcher der Hauptsache nach aus einer oxydischen Kupferverbindung besteht, die mit einem Bindemittel, z. B. Dextrinlösung, Zuckerlösung, Teer o. dgl. plastisch gemacht und zwischen das Metall und die Kohle gebracht wird, worauf die durch den Kitt vereinigten Teile bis zur Reduktion der oxydischen Kupferverbindung erhitzt werden. (D. R. P. 293 880 vom 11. April 1913.) *i*

Rekuperativer Tiegelofen mit mehreren Tiegeln zum Schmelzen von Metallen und Legierungen. Axel Hermansen, Kopenhagen. — Die Tiegel werden um einen oder mehrere in der Mitte des Bodens des Schmelzraumes angeordnete Brenner aufgestellt. Die Verbrennungsgase werden durch eine Anzahl an den Wänden des Schmelzraumes gleichmäßig verteilte Abzugskanäle abgezogen, in einem Ringkanal gesammelt und von dort zum Rekuperator geleitet. Zur Erhaltung einer bestimmten Brennertemperatur wird den vom Gaserzeuger kommenden Heizgasen bereits vor Eintritt in den Brenner durch einen Kanal Sekundärluft zugeführt. Die Abbildungen zeigen einen geeigneten Tiegelofen in zwei senkrechten Schnitten. Von dem in den Ofen eingebauten Gaserzeuger *a* werden die Gase durch einen Kanal *b* in den Raum *c* geleitet und von diesem nach dem in die Sohle des Heizraumes mündenden Brenner *d* geführt. Die vorgewärmte Sekundärluft wird vom Rekuperator *R* zum Kanal *e* geleitet und verteilt sich durch die verschiedenen Kanäle *f* rings im Brenner *d*. Im Schmelzraum *g* wird eine Anzahl Tiegel kreisförmig um den Brenner *d* aufgestellt, und zwar werden sie durch die im Ofengewölbe vorgesehene Öffnung *h* eingeführt und herausgenommen. Die Verbrennungsgase werden vom Schmelzraum durch eine Anzahl Kanäle *i* am Boden der Ofenwand nach dem ringförmigen Kanal *k* weitergeleitet und gelangen von da durch einen Kanal und eine Staubkammer in den Rekuperator. Der Raum *c* dient zum Verteilen des Heizgases und zum Sammeln des Metalles, welches etwa durch Zerspringen oder Umwerfen eines Tiegels aus dem Schmelzraum herausfließt. Es kann durch eine Tür *n* entfernt werden. Der Kanal *m* steigt nach dem Rekuperator an, so daß in diesen kein Metall und keine Schlacke hineingelangen kann. Die Kühlkanäle *r* sollen verhindern, daß das in den Raum *c* gelangte Metall etwa die Wand zwischen dem Raum *c* und dem Rekuperator durchdringt. Die Abzugslöcher *i* für die Abhitze des Schmelzraumes können von außen durch die Löcher *s* gereinigt werden. Reinigungsöffnungen sind auch für die Verbrennungsgaskanäle des Rekuperators *R* vorgesehen. Beim Betriebe des Ofens ist durch Zuführung von bestimmten Mengen sekundärer Luft eine vollständige Verbrennung ohne Überschuß von Luft sicherzustellen. Die durch den Brenner *d* streichende Flamme wird durch die Abzugslöcher *i* oberhalb und seitlich der Tiegel gleichmäßig verteilt. (D. R. P. 294 087 vom 28. November 1915.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zur Abscheidung des Zinks aus zinkhaltigen Legierungen. Georg Heinecker. — Die in einem Raume flüssig erhaltene Legierung wird absatzweise in einen zweiten stark beheizten Raum in kleinen Mengen eingeführt, hierauf zerstäubt, sodann das Zink abdestilliert und getrennt aufgefangen und verdichtet. Die Abbildung zeigt einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Ofen in senkrechtem Schnitt. Ein mit Öl o. dgl. befeuerter Doppelofen *a* enthält in seinem unteren Retortenraum *b* eine aus Graphit oder aus Graphit und hochfeuerfestem Ton hergestellte, stehende oder liegende, zylindrische oder eckige Retorte *c*. Diese durch eine Decke *d* gegen das Eindringen von Luft und Heizgasen dicht abgeschlossene Retorte *c* besitzt in ihrem oberen Teil mehrere Öffnungen *e* zur Aufnahme der Enden von Kondensationsröhren *f*. Außerdem ist in der Mitte des Deckels *d* eine Öffnung *g* angebracht, durch welche die Retorte *c* zeitweise mit dem im oberen Raum des Ofens befindlichen Schmelztiegel in Verbindung gebracht werden kann. Über dem unteren Retortenraum *b* ist ein aus feuerfestem Stoff gefertigter Schmelztiegel *h* angeordnet, welcher durch die abziehenden Heizgase des Retortenraumes *b* oder durch eine besondere Feuerung geheizt wird. Im Boden des Schmelztiegels *h* ist ein Auslaßventil *l* angebracht, welches von einer Transmission *i* aus mittels einer gekröpften Welle *k* zeitweise geöffnet und geschlossen wird. Die zinkhaltige Metallegierung wird in den Tiegel *h* in festem oder bereits geschmolzenem Zustande eingeführt und dort geschmolzen oder in geschmolzenem Zustande erhalten. Die flüssige Legierung wird behufs Abscheidung des Zinks nach Öffnung des Ventils *l* durch das Rohr *m* in die Retorte *c* eingelassen, und zwar in genau abgemessenen kleinen Mengen, indem sich das von der Transmission *i* betätigte Ventil *l* in bestimmten Zeitabständen öffnet und schließt und jeweilig nur eine kleine Menge

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 352.

geschmolzener Legierung passieren läßt. Das flüssige Metall tropft durch das senkrechte Verbindungsrohr *m* auf den besonders ausgebildeten, pilzartig geformten Boden *o* der Retorte *c*, wird dabei in feine Teilchen zerstäubt und gegen die hocherhitzten Wände der Retorte *c* gespritzt, an denen die Metallteilchen alsdann herabrieseln. Durch die Berührung mit den heißen Wänden der Retorte *c* verdampft das in der Legierung enthaltene Zink, während die übrigen Bestandteile der Legierung wegen ihres höheren Siedepunktes flüssig bleiben. Die entstandenen Zinkdämpfe ziehen alsdann durch die im oberen Teil der Retorte angebrachten Öffnungen *e* in die Kondensationskammern *f*, wo sie in bekannter Weise zu metallischem Zink verdichtet werden, während die nichtflüchtigen Metalle der Legierung sich am Boden der Retorte *c* ansammeln, von wo sie von Zeit zu Zeit durch eine Öffnung *n* am Boden abgestochen und in Behältern *p* gesammelt werden. Die zum Kondensieren des Zinks dienende Vorlage besteht aus dem eigentlichen Auffangegefäß *f* und dem Deckel *t*, welcher mittels eines Tonverstrichs gasdicht eingesetzt ist und zwei Öffnungen *r* und *s* besitzt. Die größere Öffnung *r* dient znm Ableiten der Verbrennungsgase ins Freie und zum Auffangen des von ihnen mitgerissenen Zinkstaubes. Die kleinere Öffnung *s* wird während des Destillationsvorganges durch einen Tonpfropfen geschlossen gehalten. Hat sich in der Vorlage eine genügende Menge Zink verdichtet, so kann es nach Entfernung des Tonpfropfens in einen bereit gehaltenen Sammelkessel abgelassen werden, worauf die Vorlage *f* sofort wieder verschlossen wird. (D. R. P. 294287 vom 5. Februar 1916.) *i*

Verfahren zur Verhüttung von Erzen.[1]) New Metals Process Company, Chicago, V. St. A. (D. R. P. 294160 vom 29. Juli 1914.) *i*

Herstellung von metallischen Überzügen mittels gasförmiger Druckmittel. Georg Stolle, Kiel. — Die Erfindung will die Vorteile der beiden bisher üblichen Verfahren, nämlich des Aufschleuderns von staubförmigem oder flüssig zerstäubtem Metall mittels eines indifferenten gasförmigen Druckmittels und der Verwendung von Metalldämpfen zum Überziehen der Gegenstände vereinigen. Die äußerst weitgehende Zerteilung des Metalles bei der Verdampfung soll nicht nur ein besseres Überziehen der Gegenstände bedingen, sondern auch ein Eindringen in die Poren und die feinsten Ritzen der Unterlage, und selbst die Fasern der Unterlage sollen allseitig gleichmäßig nach Art einer Umspinnung überzogen werden. Die die Schleuderwirkung herbeiführenden indifferenten Gase können in diesem Falle erheblich geringeren Druck besitzen, weil die mechanische Arbeit des Zerstäubens durch die Verdampfungswärme unterstützt wird. Auch soll die thermische Wirkung verbessert werden, indem die einzelnen Teilchen des verdampften Überzugsmaterials, sobald sie auf den Gegenstand treffen, infolge Abgabe der latenten Verdampfungswärme zur Verflüssigung und zum Verschweißen gelangen, so daß der Überzug auch beim Biegen der Gegenstände nicht abspringen soll. Bei Ausführung des Verfahrens kann die Verdampfung vor oder nach dem Eintritt in die Schleudervorrichtung erfolgen. Zur Erzielung der zur Verdampfung erforderlichen Temperatur kann der elektrische Lichtbogen oder auch ein Knallgas-Gebläse Anwendung finden. (D. R. P. 293374 vom 22. Oktober 1912.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 320; Franz. Pat. 476219.

Methode zur Bestimmung des Volumens an fester Substanz in Schlammflüssigkeiten. W. H. Coleman. — In einer cyanhaltigen Schlammflüssigkeit sollte die Menge des Cyans im löslichen und im unlöslichen Anteil bestimmt werden. Zu diesem Zwecke wurde die Schlammflüssigkeit gut geschüttelt, abgemessen und absitzen gelassen. In der klaren Flüssigkeit wurde das Ammoniumferrocyanid bestimmt. In einem zweiten, gleichgroßen Anteile des Schlammes werden 50 ccm Wasser hinzugegeben, das Gemisch ebenfalls gut geschüttelt, absitzen gelassen und das Ammoniumferrocyanid bestimmt. Aus diesen beiden Werten und der Gesamtmenge in der ursprünglichen Schlammflüssigkeit läßt sich das Gewünschte berechnen. Die Methode ist auch auf verschiedene andere schlammartige Flüssigkeiten anwendbar. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 209.) *sm*

Abbauverfahren von in geringer Teufe liegenden goldhaltigen Sandlagern. Fritz Diehl, Frankfurt a. M. — Man gewinnt die goldhaltigen Sandschichten mittels Loch-an-Loch-Bohrung. (D. R. P. 294205 vom 24. Februar 1915.) *i*

33. Elektrochemie. Elektrotechnik.*)

Elektrode für alkalische Sammler, welche aus zwei übereinander liegenden, mit einem leitenden Gerippe für die Zu- und Ableitung des Stromes verbundenen dünnen taschenförmigen Scheiben besteht. Svenska Ackumulator Aktiebolaget Jungner, Stockholm in Schweden. — In Fig. 1 bezeichnen die punktierten Linien Blechstreifen, welche zwischen zwei Elektrodenscheiben gelegt sind. Die Seitenschienen *b, b* umschließen die Taschen. Mit b^1 ist die die Schienen vereinigende Kontaktfahne bezeichnet. Fig. 2 zeigt zwei nebeneinanderliegende Elektroden *a, a* im Querschnitt, zwischen denen sich das leitende Material in Form eines Blechstreifens *c* befindet. Die Blechstreifen können nach Breite und Dicke wechseln und nach unten verjüngt werden, auch die Länge der Streifen kann wechseln. Sie werden zweckmäßig an der Kontaktfahne b^1 durch Schweißen befestigt. Statt der Streifen *c* können auch Gewebe oder Stäbe aus passendem Metall verwendet werden. (D. R. P. 294185 vom 23. Juli 1913.) *i*

Fig. 1.

Fig. 2.

Herstellung von Hochspannungs-Isolatoren. Wilhelm Boehm, Berlin. — Das Verfahren des Hauptpatentes 291313[1]) zur Herstellung von Hochspannungs-Porzellanisolatoren soll hier dadurch verbessert werden, daß die mit hochisolierenden Stoffen zu durchtränkenden Porzellankörper zur Erzielung einer Porosität und gleichzeitig einer bedeutenden Festigkeit aus zerkleinerten, hochgebrannten, keramischen Stoffen hergestellt werden. Zweckmäßig werden Bindemittel benutzt, die durch Verdampfung oder Frittung die Erzielung einer Porosität unterstützen. (D. R. P. 294758 v. 22. März 1912, Zus. zu Pat. 291313.) *i*

Einrichtung zur magnetischen Beeinflussung elektrischer Lichtbogen in Vakuumgefäßen, bei welcher sich das den Lichtbogen führende Vakuumgefäß zwischen den Polen des Elektromagneten befindet. Akt.-Ges. Brown, Boveri & Cie., Baden i. d. Schweiz. — Innerhalb des Gefäßes sind mit den Elektromagnetpolen nicht verbundene Polfortsätze angebracht, um den Luftabstand der Pole zu verringern und die aufzuwendende Ampère-Windungszahl für den Magneten klein zu erhalten. (D. R. P. 294200 vom 21. April 1914.) *i*

Elektrische Schweißung mittels Mehrphasen-, insbesondere Drehstroms. Adolf Pfretzschner G. m. b. H., Pasing b. München. — Die Pole sind derart angeordnet, daß die überzähligen, zur Schweißung nicht verwendeten Phasen zur Vorwärmung des Werkstückes herangezogen werden. Bei Anwendung dieser Schweißung auf Rohre oder Hohlkörper wird eine Erwärmung bis zur Glühhitze auf der der Schweißnaht gegenüberliegenden Seite hervorgerufen, um die der Haltbarkeit der Schweißnaht schädlichen Spannungen auszugleichen. Die überzähligen Phasen werden dazu benutzt, das Material auf eine solche Temperatur zu bringen, daß das an der Oberfläche gebildete Oxyd schon zum Schmelzen kommt, ehe es unter die eigentliche Schweißstelle gelangt, um das der Schweißung nachteilige Verhalten des Oxyds oder Zunders zu beseitigen. Die Abbildung zeigt ein Ausführungsbeispiel der elektrischen Anordnung. Mit *Ip IIp IIIp* sind die drei primären Phasen des Drehstroms in Sternschaltern bezeichnet, mit *Is IIs IIIs* die entsprechenden sekundären Phasen, ebenfalls in Sternschaltung, endlich mit *1, 2, 3* die sekundären Pole. *A—B* stellt eine Längsnaht dar. Werden die Pole *1* und *3* rechts und links der Naht angesetzt, wogegen *2* auf der Naht selbst sitzt, so entstehen elektrische Ströme zwischen *1—3* sowie zwischen *1—2* und *2—3*. Die Stromstärken können so geregelt werden, daß zwischen *1—3* nur eine Vorwärmung auf beliebige Temperatur stattfindet, während die eigentliche Schweißung und das hierfür nötige Verdrücken unter dem Pol *2* geschieht. Unter letzterem wird auch die größte Hitze erzeugt, weil unter ihm zwei Phasen *2—1, 2—3* zur Wirkung kommen. Die Temperatur kann zwischen *1—3* durch Nähern der Pole oder primäre Regulierung derart gesteigert werden, daß der Zunder zum Schmelzen kommt. Pol *2* muß möglichst nahe an *1, 3* herangerückt werden, damit die Naht, bis sie unter *2* gelangt, durch Sinken der Temperatur nicht wieder Zunder ansetzt. (D. R. P. 294329 vom 9. Juli 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 368. [1]) Ebenda 1916, S. 172.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 15. November 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 138.** 40. Jahrgang. Seite 385—388.

1. Geschichte der Chemie.*)

Eine bisher verschollene Luftpumpe Otto von Guerickes. Graf Carl von Klinckowstroem. — Von den auf uns überkommenen drei Typen von Luftpumpen GUERICKEscher Konstruktion sind nur Exemplare des 3. Typus erhalten geblieben, den GUERICKE 1672 in seinen »Experimenta Nova« beschrieben und abgebildet hat. Die einzigen bisher bekannten Exemplare dieses Typs sind die jetzt im Deutschen Museum zu München aufbewahrte Berliner Luftpumpe GUERICKES und das — nicht ganz sichere — Braunschweiger Exemplar. Ein drittes Exemplar, das als »Archetypus« bezeichnet ist, war bis jetzt verschollen. Sanitätsrat Dr. G. BERTHOLD, der bekannte GUERICKE-Forscher, hat seine Spur nur bis zum Jahre 1734 verfolgen können. In diesem Jahre hat nämlich JOH. WIMMERSTEDT dieser Luftpumpe eine Dissertation gewidmet. Danach hatte der Arzt und Apotheker CHRISTIAN HERAEUS diese für den Kurfürsten von Sachsen bestimmte Luftpumpe für sich erworben und 1676 nach Stockholm mitgenommen. Nachher ist sie in den Besitz des Direktors und Buchdruckereibesitzers J. H. WERNER in Upsala gelangt. 1734 nahm sie der Professor der Mathematik zu Lund, DANIEL MENLÖS, mit nach Lund, wo er sie in Verwahrung nahm. Eigentümer blieb aber WERNER. Dieser starb nach Verf. 1735 oder 1736; seine Erben scheinen die Luftpumpe nicht reklamiert zu haben, die mithin im Besitz von DANIEL MENLÖS bis zu dessen Tode, 1743, verblieb. Sodann kam die Pumpe in die auf der Universität zu Lund von TRIEWALD begründete Apparatensammlung, die jetzt zur Sammlung des Physikalischen Instituts dieser Universität gehört, wo sie sich noch befindet. (Geschichtsbl. Techn., Ind. u. Gew. 1916, Nr. 7/9.) *r*

Zu Dr. Paulis achtzigstem Geburtstag. H. Reisenegger. (Chem.-Ztg. 1916, S. 173.)

Karl Arnold August Michaelis †. R. Kobert. (Chem.-Ztg. 1916, S. 157.)

Dr. Fritz Burmeister †. (Chem.-Ztg. 1916, S. 181.)

Henry Roscoe †. C. Thesing. (Chem.-Ztg. 1916, S. 189.)

Walther Löb †. (Chem.-Ztg. 1916, S. 145.)

Dr. Otto Schott †. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 535.) *sm*

Ein alter medizinischer Philosoph. F. E. Bullen. (Pharm. Journ. 1916, 4. Reihe, Bd. 42, S. 246.) *r*

Zur Erinnerung an Francis Humphreys Stover, 27. März 1832 bis 30. Juli 1914. Lewis William Fetzer. (Biochem. Bull. 1915, Bd. 4, Nr. 13; nach einges. Sonderabdr.) *r*

Über die Beziehungen Prouts zum Avogadroschen Gesetze. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 85.) *cs*

Zur Erinnerung an die Gründung der Realschulen in Österreich. A. Bauer. — Verf. berichtet als ehemaliger Schüler der Realschule in Preßburg kurz über die Geschichte der Entwicklung dieser Anstalt, welche die erste vollständige Ober- und Unterrealschule von sechs Klassen auf Grundlage des Organisationsentwurfes für Realschulen in Österreich vom Jahre 1849 war. (Sonderdr. Ztschr. Realschulw., Bd. 51, Heft 3.)

Demnach wurde also die erste Oberrealschule Österreichs in Ungarn begründet. *cs*

Die Wirkung des Krieges auf die chemischen Abhandlungen. E. J. Crane.[1] (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 465.) *sm*

Ein eigenartiger Leitfaden der Chemie v. J. 1800. (Fourcroys synoptische Tabellen.) Robert Stein. (Mittlg. Gesch. Med. und Naturw. 1915, Bd. 14, S. 297—314.) *r*

Ein Keim des natürlichen Systems der chemischen Elemente — in einer Bemerkung von Görres um 1800. Robert Stein. (Mittlg. Gesch. Med. und Naturw. 1916, Bd. 15, S. 5—9.) *r*

Die Ratsapotheke zu Verden. Hundert Jahre im Besitz der Familie LOHMEYER, 4. Juli 1815—1915. Dr. Karl Lohmeyer. Verden 1915. *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 293.
[1]) Vergl. Grossmann, Chem.-Ztg. 1916, S. 2.

Einen alten Bronzemörser betreffend. (Pharm. Journ. 1916, 4. Reihe, Bd. 42, S. 100.) *r*

Die Wirkungsweise antiker Blasebälge. F. M. Feldhaus. (Mittlg. Gesch. Med. und Naturw. 1916, Bd. 15, S. 10—11.) *r*

Ein irreführender Bericht über Formose. Oscar Loew. — Verf. wendet sich gegen eine Stelle in der 11. Auflage von RICHTERS »Chemie der Kohlenstoffverbindungen«, in der das Methylenitan von BUTLEROW seiner Rohformose tatsächlich gleichgestellt wird. Verf. kommt das Verdienst zu, zum erstenmal gezeigt zu haben, daß aus Formaldehyd wahre Zuckerarten erhalten werden können. (Journ. prakt. Chem. 1915, Bd. 92, S. 133—136.) *r*

Analyse von zwei harzartigen Produkten, welche die Inkas von Südamerika zum Einbalsamieren ihrer Toten gebrauchen. L. Reutter. (Chem.-Ztg. 1916, S. 111.)

Unguentum potabile, Krebsbutter. H. Schelenz. (Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56, S. 789.) *s*

Die Geschichte der Salicylsäureverbindungen und des Salicin. Gordon Sharp. (Pharm. Journ. 1915, Bd. 94, S. 857—858.) *r*

Zur Geschichte der sympathetischen Tinten (Geheimtinten). L. Vanino. (Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 505.) *s*

Die Entwicklung der Bodenkunde von ihren ersten Anfängen bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts. O. Neuß. (Int. Mitt. Bodenkunde 1915, Bd. 4, S. 453.) *rl*

Zur Geschichte der Mineralwasserfabrikation. Otto Vogel. (Chem.-Ztg. 1915, S. 928.)

50jähriges Bestehen der Firma Kast & Ehinger G. m. b. H. (Chem.-Ztg. 1916, S. 151.)

Deutsche chemische Industrie vor 30 Jahren. Sir Henry Roscoe. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 65.) *sm*

Die Entwicklung der Ziegeltechnik im Altertum. Neumann. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 111.) *sm*

Zur Geschichte der Mörtelbereitung. Neumann. (Cement 1916, S. 32.) *sm*

Der erste Vakuum-Apparat in Deutschland. Schrohe. — Aus den hinterlassenen Papieren JOH. GOTTL. NATHUSIUS geht hervor, daß dieser wagemutige Vorkämpfer der Rübenzuckerindustrie sehr frühzeitig, vielleicht schon 1816, an der Hand von aus England empfangenen Nachrichten und Zeichnungen, einen Vakuum-Apparat zu erbauen versuchte, hierbei jedoch einen gänzlichen Mißerfolg erlitt, teils weil die vorhandenen Unterlagen ganz unzureichend waren, teils weil noch Niemand dergleichen Arbeiten auszuführen verstand, teils weil der beabsichtigte Handbetrieb einer Luftpumpe versagte, die Masse oft überkochte usw. Aus diesen Gründen, und weil NATHUSIUS irrtümlicher Weise glaubte, die nämlichen Mißstände seien auch in England eingetreten, verfolgte er seinen Versuch nicht weiter, machte ihn vielmehr, in seiner durchaus aufrichtigen Weise, zur Warnung Anderer als »mißlungenen« bekannt. (Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 66, S. 751.)

Der sehr lesenswerte Aufsatz enthält auch sonst noch zahlreiche interessante Einzelheiten, auf die hier nur hingewiesen werden kann. Entgegen Verf. hat aber nach v. Lippmann[1]) mit dem Vakuum zuerst August Helle in Magdeburg und nicht Nathusius fabrikmäßig gearbeitet. *λ*

Zuckerfabrikation in Österreich-Ungarn seit 1860. Pokorný. — Der sehr umfangreiche Aufsatz (50 S. mit 8 großen Tabellen) enthält sehr interessante Vergleichszahlen über Verarbeitungen, Vorrichtungen, finanzielle Verhältnisse u. s. f., gestattet jedoch keinen kurzen Auszug. (Österr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 45, S. 8.) *λ*

Die Geschichte der Guttapercha. (India Rubber World 1915, Bd. 52, S. 586.) *kr*

Beiträge zur Geschichte des Kautschuks und der Guttapercha. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1046, 1172.) *kr*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 945.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Gefrieren von Nahrungsmitteln, insbesondere von Fischen und Fleisch, in gekühlten Salzlösungen. Anton Jensenius Andreas Ottesen, Thisted in Dänemark. — Bei der üblichen Art des Konservierens leicht verderblicher Nahrungsmittel, z. B. Fische, dem Abkühlen an der Luft und Gefrierenlassen, bilden sich so große Eiskrystalle im Gewebe der Ware, daß die Zellengewebe zerspringen. Auch wird das Fleisch porös und für die Luft leicht durchdringlich, was ein schnelles Verderben nach dem Auftauen zur Folge hat. Nach vorliegender Erfindung wird eine ungesättigte Salzlösung vor dem Einbringen der gegebenenfalls angefeuchteten Nahrungsmittel mittels einer Kühlvorrichtung bis zur Bildung von Eiskrystallen abgekühlt und während der Berührung mit den Nahrungsmitteln infolge dieser Entmischung und durch ständiges Umrühren auf ihrem Gefrierpunkt erhalten. Das vorherige Anfeuchten mit ungesalzenem Wasser ist bei Waren erforderlich, deren Oberfläche trocken und porös ist, wie z. B. bei Apfelsinen, Trauben usw. oder bei trocken gewordenen Fischen, Fleischstücken oder dergl. Bei Behandlung der Waren nach diesem Verfahren soll die Salzaufnahme stark herabgesetzt werden und praktisch außer Betracht gelassen werden können. Die Abbildungen zeigen eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung im senkrechten Schnitt und Grundriß. Die Kältelösung wird in ein isoliertes Gefäß *4* gebracht, in welchem ein in die Leitung *7* einer Kältemaschine *6* eingeschaltete zylindrische Rohrschlange *5* angeordnet ist. In dem innerhalb dieser Rohrschlange befindlichen, oben und unten offenen Raum ist eine von dem Vorgelege *9* aus drehbare, einerseits mit dem Schraubenflügel *10*, anderseits mit einem festen Bund *11* versehene Welle *8* senkrecht gelagert. Mittels senkrechter Platten *14*, welche von dem Kreuz *13* getragen werden, ist der Flüssigkeitsraum außerhalb der Rohrschlange in vier Räume *15* geteilt. Die Kältelösung enthält z. B. 15% Kochsalz. Durch ständige Kältezufuhr durch die Rohrschlange *5* wird die Temperatur der Lösung soweit erniedrigt, daß sich an der Kühlschlange und der Flüssigkeitsoberfläche Eis abzuscheiden beginnt. Die Temperatur beträgt alsdann zwischen —10 und —12° C. Hat die ständig umgerührte Lösung das richtige Verhältnis zwischen Sättigungsgrad und Temperatur und ist eine gewisse Menge Eis vorhanden, so werden die Fische oder dergl. in die Salzlösung eingebracht, in welcher sie, je nach ihrer Größe, von einigen Minuten bis zu mehreren Stunden verbleiben. Sobald der gewünschte Grad des Durchfrierens erreicht ist, werden die Fische oder dergl. herausgenommen und gespült, wodurch sie an der Luft mit einer Eishaut überzogen werden. Man kann darauf sofort eine neue Menge Ware in das Gefäß *4* einbringen. (D. R. P. 294413 vom 14. Dezember 1912.) *i*

Gasfeuerung für Backöfen mit Dampfwasserheizröhren. Borbecker Maschinenfabrik und Gießerei Th. Kade. — Die Dampfwasserheizröhren ragen in eine Heizkammer, wo sich unter ihnen querliegende Gasröhren mit Austrittsschlitzen in der Längsrichtung der Heizröhren und über ihnen querliegende Lufterhitzungsröhren befinden, welche in die Brennerkammer mit Abzweigung für die Zusatzluft zu den Brennrohrschlitzen münden. (D. R. P. 294439 vom 12. April 1914.) *i*

Ölheizanlage für Back- und Bratöfen mit mehreren Räumen. Firma A. Voss sen., Hannover. — In dem Doppelboden der unteren Kammer ist ein Einsatz vorhanden, der mit dem Kammeraußenboden einen Kanal bildet, welcher die Heizflüssigkeit der doppelwandigen Rückseite der Backkammern zuführt, von wo aus sie in die von den Böden und Deckplatten gebildeten Zwischenräume der einzelnen Kammern gelangt. (D. R. P. 294440 vom 25. Juli 1915, Zus. zu Pat. 293812.[1]) *i*

Zur Bestimmung des Brandsporengehaltes in Mehl, Kleie und Getreide. G. Bredemann. (Landw. Versuchsst. 1915, Bd. 87, S. 241.) *ae*

Über den Einfluß von Fett auf die Backfähigkeit. K. Mohs. — Tierische wie pflanzliche Fette üben bis zu einer gewissen Menge — etwa 15% des verwendeten Wassers — einen sehr guten Einfluß besonders auf die Porenbildung des Gebäcks aus, und zwar dadurch, daß sie sich mit dem Kleber verbinden und ihn dehnbar machen. Vielleicht kommt diese Wirkung hauptsächlich den hydrolytisch abgespaltenen Fettsäuren zu. (Ztschr. ges. Getreidew. 1915, Bd. 7, S. 218.) *kt*

Der Kleber im Lichte der Kolloidchemie. K. Mohs. — In der sehr lesenswerten Arbeit werden die Lehren der Kolloidchemie eingehend in ihrer Anwendung auf die Teigbildung besprochen. Danach bilden Gliadin und Glutenin, beide hydrophile Kolloide von wabenartigem Bau, ein unelastisches Gel. Die Kleberbildung beruht auf gegenseitiger irreversibler Adsorption der quellenden Eiweißstoffe, wobei die einzelnen Teilchen des Gliadins, des Haupt- und Schutzkolloids, die anderen Eiweißteilchen umhüllen. Die Einwirkung von Fett auf die Dehnbarkeit des Klebers (vergl. vorst. Ref.) beruht auf seiner reversiblen Adsorption durch das Klebereiweiß. Organische Säuren erhöhen bis zu einem gewissen Grade die Quellbarkeit des Gliadins und Glutenins, während Neutralsalze quellungshemmend wirken. (Ztschr. ges. Getreidew. 1915, Bd. 7, S. 239.) *kt*

Über den Gewichtsverlust des Kriegsbrotes bei der Aufbewahrung. A. Fornet. — Der Gewichtsverlust hängt ab von der Größe der Oberfläche, dem Ausbackungsgrade und der Aufbewahrungstemperatur. Er betrug bei Broten von 2 kg, hergestellt aus 90 T. Roggenmehl und 10 T. Kartoffelstärkemehl oder Kartoffelwalzmehl oder 30 T. frischer gekochter Kartoffel nach den ersten 4 Tagen 2,7 bis 5,3 Gew.-% und im Mittel:

	nach 1 Tag	2 Tagen	3 Tagen	4 Tagen
	%	%	%	%
mit Kartoffelwalzmehl	1,30	2,80	3,68	4,23
mit Kartoffelstärkemehl	1,33	2,78	3,58	4,01
mit frischen gekochten Kartoffeln	1,38	3,03	4,01	4,59

(Ztschr. ges. Getreidew. 1915, Bd. 7, S. 225.) *kt*

Geschönte Perlgraupen. J. F. Liverseege und H. Hawley. — Die Verf. haben Perlgraupen untersucht, die mit verschiedenen feinen Mehlen überzogen waren, beispielsweise mit Reismehl oder mit Talk. Die Mengen dieser Überzüge betrugen 0,5—2,0% und mehr. Diese Überkleidung der Perlgraupen mit fremden Substanzen soll jene vor Würmern und Milben schützen. Für Talk trifft dies zu, für Reis aber wohl kaum, so daß eine absichtliche Schönung der Graupen vorliegt, da bereits angefressene Graupen mit Talk oder Reismehl überkleidet worden waren, oder auch mit beiden Mehlen gleichzeitig. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 203.) *sm*

Polarimetrische Saccharosebestimmung im Honig nach Lehmann-Stadlinger. P. Lehmann und H. Stadlinger. — Die polarimetrische Bestimmung aus der Differenz der Drehung vor und nach der Inversion stimmt mit der gewichtsanalytischen hinreichend überein. Die gegenteilige Ansicht von H. Kretzschmar[1]) beruht nur auf Anwendung des falschen Faktors 7,5 anstatt 5,725. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 116.) *kt*

„1753er Markgräfler", Untersuchung eines alten Flaschenweines. W. I. Baragiola und Chr. Godet. — Eingehende Untersuchung mit Bilanz der Extrakt- und Aschenbestandteile sowie Bestimmung des Bindungszustandes der organischen Säuren erwies ihn als einen verhältnismäßig alkoholreichen Wein mit hohem Säuregrad (Gehalt an Schwefelsäure gleich 2,28 g Kaliumsulfat in 1 l) und schwacher Aschenalkalität. (Ztschr. Weinb. u. Weinbeh. 1915, Bd. 2, S. 379.) *kt*

Verwendung des Rübensamenstrohes. M. Hoffmann. — Dieser Stoff ist zwar ein trefflicher Melasseträger, da er 60—70% Melasse aufsaugt, aber sein Nährwert ist weit geringer, als man anzunehmen pflegt, und weitere Versuche, diesen genauer zu ermitteln, und womöglich zu steigern, müssen erst noch angestellt werden. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 729.) *λ*

Über die Zusammensetzung und Verdaulichkeit einiger der wichtigsten Wiesengräser. F. Honkamp, B. Stau und H. Müllner. — Die auf Moorböden gewachsenen Gräser zeigen allen anderen gegenüber eine große Überlegenheit inbezug auf den Nährwert. Es ergab sich:

		verdauliches Eiweiß	Stärkewert
Moorboden	1911	3,56	39,1
Mineralboden	1912	1,22	35,3
Marschboden	1912	3,22	28,9
"	1913	1,46	26,4

Inbezug auf die einzelnen Grasarten erwies sich, daß unter gleichen Verhältnissen gewachsene Gräser bezüglich des Nährwertes ziemlich gleichwertig sind. (Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 315—350.) *ae*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 363. [1]) Ebenda 1916, S. 363.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 250.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Einige Metallmängel im Fabriksbetrieb. S. Evans. — Verf. teilt einige Fälle von metallurgischen Mängeln bei eisernen Werkgegenständen mit, Mängel, die darauf beruhen, daß die Zugkraft die Elastizitätsgrenze überschritten hat, oder daß eine Trennung der einzelnen Metalle im Werkstück vor sich gegangen ist, oder daß Schlackenzusatz im Eisen eine schädliche Wirkung ausübt, und andere derartige kleine Mängel, die hier und da den Bruch der Metallstücke verursacht haben. Ferner bespricht Verf. Fälle, in denen Zerfressung des Metalls aufgetreten ist, und sonstige leicht übersehbare Mängel im Material. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 204.) *sm*

Über einige Pumpen für die chemische Industrie, besonders solche mit selbsttätiger Regulierung. F. W. Horst. (Chem. Appar. 1916, Bd. 3, S. 125, 135.) *r*

Die Herstellung von Agglomeratkugeln, deren Eigenschaften und deren Verwendung in der metallurgischen und chemischen Industrie. C. A. Brackelsberg. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, S. 281—285.) *r*

Sicherung von Raum-Dampfspeichern gegen Über- und Unterdruck. Maschinenbau Akt.-Ges. Balcke, Bochum i. Westf. — Die Vorrichtung ist mit einem Wasserfang ausgestattet, welcher das aus dem gemeinsamen Wasserraum bei Überdruck austretende Wasser aufnimmt und bei Druckausgleich wieder zurückfallen läßt. (D. R. P. 294163 vom 21. Juni 1914.) *i*

Calorimeter zur Bestimmung der Wärmemengen in der Luft. Firma C. H. Prött, Rheydt. — Das Calorimeter besteht aus einem feuchten Thermometer, dessen Skala neben oder an Stelle der üblichen Thermometergrade nach Gesamtwärmeeinheiten in einer bestimmten Luftmenge geeicht ist. (D. R. P. 294405 vom 4. Dezember 1913.) *i*

Herstellung eines Wärmespeichers. Charles Häßler, Stockholm. — Kieselsteine und ähnliche Stoffe werden bis zur Gluthitze erhitzt in eine Form eingebettet und dann mit Eisen umgossen oder ausgegossen. (D. R. P. 294141 vom 10. November 1912.) *i*

Herstellung von porösen, mit hochisolierenden Stoffen getränkten Isolatoren aller Art. Alex. Ettinger, Berlin. — Die isolierenden Stoffe werden durch offene Stellen einer auf dem porösen Körper befindlichen Glasurschicht eingeführt. (D. R. P. 294182 vom 30. April 1914.) *i*

Einführung und Isolierung der Elektroden bei Quecksilberdampf-Gleichrichtern. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Man verwendet Isolatoren aus zweckmäßig allseitig emaillierten Metallringen. (D. R. P. 294183 vom 9. Dezember 1914.) *i*

Anordnung des Kathodenbehälters in Metalldampfgleichrichtern. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Der Kathodenbehälter ist einerseits mittels des an ihm sitzenden Stromzuführungsbolzens luftdicht und isolierend in das Außengefäß eingeführt, anderseits innerhalb des Hauptgefäßes gegen dieses isoliert und gegen verspritzendes Quecksilber abgedichtet. (D. R. P. 294327 v. 2. Dez. 1915.) *i*

Vorrichtung zum Reinigen von Kühlrohren an Oberflächen-Kondensatoren. Dipl.-Ing. Heinrich Bogner, Straßburg i. Els. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 262785[1]) ist hier dahin geändert, daß die aus dem Rohrboden vorstehenden Kühlrohrenden dadurch in eine Ebene gebracht werden, daß Ausgleich oder Distanzringe auf die Rohrmündungen geklemmt werden. (D. R. P. 294109 vom 3. Febr. 1916. Zus. zu Pat. 262785.) *i*

Einrichtung zum Entleeren von Retorten, Muffeln und dergl. mittels mechanisch angetriebener Stoßstange. C. Eitle, Maschinenfabrik, Stuttgart. — Zum Antrieb der Stoßstange wird eine Zahnstange verwendet, welche im Eingriff mit dem Triebrad durch eine nachgiebige Andrückvorrichtung von solcher Belastung gehalten wird, daß bei einem die Retorte oder Muffel gefährdenden Festsetzen der Stange ihre Verzahnung aus der Verzahnung des Triebrades herausspringen und dadurch den weiteren Antrieb wirkungslos machen kann. (D. R. P. 294218 vom 26. März 1916.) *i*

Meß- und Abfüllvorrichtung für plastische oder dickflüssige Massen mit gemeinsamer Antriebswelle für den Hahn zum Absperren des Ein- und Auslasses des Meßgefäßes und für den Meßgefäßkolben. C. E. Rost & Co., Dresden. (D. R. P. 294235 vom 13. November 1915.) *i*

Mantelförmiger Flammenuntersatz für Feldkochkessel, der beim Einsetzen des Kessels in eine Kochkiste den Kessel umgibt. Berndorfer Metallwaren-Fabrik Arthur Krupp, Akt.-Ges., Berndorf in Nieder-Österreich. (D. R. P. 294189 vom 11. Febr. 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 366.

[1]) Ebenda 1913, S. 517.

Elektrische Kochvorrichtung. Dr. Robert Zuppinger, Regensdorf bei Zürich. — Die Kochvorrichtung ist mit einem elektrisch heizbaren, nach außen calorisch isolierten, festliegenden Wärmespeicher und mit mindestens einer Kochstelle ausgestattet, auf welche Kochgefäße direkt berührend aufgestellt werden können, und bei welcher die Wärmeübertragung vom Wärmespeicher zu der Kochstelle durch direkte Berührung gut leitender Teile erfolgt. Der Wärmeabfluß vom Speicher nach bestimmten Kochstellen kann nach Belieben geregelt werden. (D. R. P. 294328 vom 19. Februar 1915.) *i*

Zur Schmierölfrage. A. Reichelt. — Die zahlreichen Bestrebungen, unter den durch den Krieg arg gestörten Handelsverhältnissen Ersatzstoffe für die Schmieröle ausfindig zu machen — hier sei nur hingewiesen auf die Heranziehung des Fischtrans, die Braunkohlenteeröle, die Steinkohlenteeröle, hinsichtlich deren größere Schwierigkeiten zu überwinden sind, ferner auf die Schmierung mit Wasser, mit Graphit, mit einer Lösung von Cellulose in Chlorzinkflüssigkeit, von Sirup in Chlorcalciumflüssigkeit usw. — sind neben Fehlschlägen auch erfreuliche Erfolge erzielt, und man ist emsig auf weiterer Ausschau nach Ersatzstoffen begriffen. Übrigens gewinnt man in Deutschland noch immer sehr erhebliche Mengen an Mineralschmierölen aus deutschem Erdöl, aus erbeutetem Mineralöl, aus galizischen und rumänischen Erdölen sowie aus Braunkohlenteerölen. (Bitumen 1916, Bd. 14, Nr. 9 u. 10.) *kg*

Schmieröle für Dieselmotore. B. Rosemann. — Die Verbrennungstemperatur in den Zylindern ist je nach der Belastung 1400—1600° C., die mittlere Temperatur im Verbrennungsraume etwa 400° C., die mittlere Wandungstemperatur etwa 150° C. im unteren, etwa 400° C. im oberen Teile des Zylinders. Die Temperatur der dünnen Ölschicht liegt viel näher der Wandungstemperatur. Da das Öl nicht bei der Entzündung des Treibmittels mitverbrennen darf, muß sein Flammpunkt — im offenen Tiegel bestimmt — mindestens 200° C. betragen. Noch höhere Anforderungen stellt der Kompressorzylinder, in dem die Temperatur auf 500° C. steigen kann. Das Kompressoröl soll einen nicht unter 300° C. liegenden Flammpunkt besitzen. Bei der Prüfung der Öle, bezw. hinsichtlich ihrer von den Lieferanten gewährleisteten Eigenschaften ist besonderer Wert auf die Verharzungs- und Verkokungszahl sowie auf den Sauerstoffgehalt der Ölsorte zu legen. (Petroleum 1916, Bd. 11, S. 873.)

Was Verf. als Nichtchemiker über die Prüfung und Beurteilung der Öle durch Laien und Fachleute sagt, wird in den Kreisen der sachverständigen Chemiker vielfach Bedenken erregen. *kg*

Temperaturmessungen im Dieselmotor. E. B. Wolff. — Die Höchsttemperaturen liegen wahrscheinlich über 2000° C.; die Temperaturen der Auspuffgase kurz nach dem Öffnen des Auspuffventils betragen etwa 1000° C., während die auf gewöhnliche Weise mit einem Thermometer im Auspuffrohre gemessenen Temperaturen naturgemäß viel tiefer liegen. (Ölmotor 1915, Bd. 4, S. 9—17, 52—60.) *rl*

Über die Zerstäubungsluftmenge bei Dieselmotoren. Arthur Balog. (Ölmotor 1915, Bd. 4, S. 259—260.) *rl*

Über Abwärmeverwertung bei Verbrennungskraftmaschinen. F. Achilles. — Ein Vorteil der Dampfmaschine vor dem Verbrennungsmotor kann sich nur dann zeigen, wenn z. B. bei der Kondensationsmaschine mindestens 70% der Abwärme nutzbar gemacht werden, gegen einen Teeröldieselmotor ohne jede Abwärmeverwertung, oder mindestens 85% gegen den gleichen Motor mit 50% Ausnutzung seiner Wärme. Diese 50% liefert der Dieselmotor aber unmittelbar in seinem Kühlwasser. Sonach ist wärmetechnisch eine Unterlegenheit des Verbrennungsmotors auch in Betrieben mit Wärmebedarf für Heiz- und Kochzwecke nicht zuzugeben. Trotzdem wird es sich empfehlen, daß die Konstrukteure von Verbrennungskraftmaschinen ihr Augenmerk noch mehr auf geeignete Abwärmeverwertungseinrichtungen richten. (Ölmotor 1915, Bd. 4, S. 119—124.) *rl*

Vorrichtung zum Verhüten oder Dämpfen des Auspuffgeräusches von Verbrennungsmotoren. Martin Küpper, Cöln-Poll. — Die Auspuffgase werden vor ihrem Übertritt in die Atmosphäre durch eine mit einem schlechten Schalleiter umgebene Kammer geleitet. Diese Kammer ist mit einem weiteren, den schlechten Schalleiter enthaltenden oder luftleeren Gehäuse umgeben, welches in seiner Verlängerung nischenartig auch noch die freie Ausmündung der Auspuffgase umgibt. (D. R. P. 294152 vom 3. November 1914.) *i*

Über das Verbrennen von Gasgemischen. Dugald Clerk. (Ölmotor 1915, Bd. 4, S. 156—160.). *rl*

Der Verlauf der Verbrennung im Glühhaubenmotor. Erich Weißhaar. (Ölmotor 1915, Bd. 4, S. 151—156.) *rl*

32. Photochemie und Photographie.*)

Die Eigenart der Röntgenstrahlenwirkung auf das Bromsilber. Lüppo-Cramer. — Auch bezüglich der Röntgenstrahlung nimmt Verf. die Annahme einer primären Zerstäubung zurück. Vielmehr sei auch hier das Freiwerden von Halogen das Primäre. Dadurch würde das Korn zersplittert. Im Gegensatz zum Licht soll der Röntgenstrahl im Bromsilber relativ zahlreichere, wenn auch zunächst kleinere Zersetzungszentren bilden. (Ztschr. wiss. Phot. 1916, Bd. 15, S. 313—316.) *ph*

Fluorescenzschirm für die Röntgenphotographie. Heinrich Ernemann, Akt.-Ges. für Camera-Fabrikation, Dresden. — Der Schirm besitzt eine Fluorescenzschicht, welche stark aktinisches Licht ausstrahlt, und welche insbesondere aus Natriumplatincyanür, Kaliumplatincyanür, Rubidium-, Cäsium- und Strontiumplatincyanür besteht, die einzeln oder im Gemisch zur Anwendung kommen. (D. R. P. 293063 vom 15. Juni 1915.) *i*

Herstellung von kurzzeitigen photographischen Aufnahmen durch Röntgenröhren mit Glühkathode. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt bei Berlin. — Zum Zweck einer möglichst starken Belastung der Röntgenröhre wird ungefähr für die Dauer der Einschaltung der Röntgenröhre der Heizstrom für die Glühkathode derart bemessen, daß die Kathode für die Zeit der Aufnahme eine der Schmelztemperatur ihres Metalles naheliegende Temperatur erreicht. (D. R. P. 293503 vom 17. September 1915.) *i*

Über die Wirkung des Lichtes auf Mischungen von Ferrocyankalium und *p*-Nitrosodimethylanilin. W. Gallenkamp. (Chem.-Ztg. 1916, S. 235.)

Herstellung biegsamer oder starrer Matritzen zur Herstellung von Projektionsschirmen für diaskopische Projektion. Albert Clebsch und Henry Reupke, Bergedorf bei Hamburg. — Das Verfahren des Hauptpatentes 292584 [1]) ist hier dahin abgeändert, daß von einer Leinwand, Malerleinwand o. dgl., Abzüge aus Gummi, Celluloid, Zement oder Gips gemacht werden, welche dann die genaue Struktur der Leinwand zeigen. Man benutzt sie als Auf- oder Unterlage, um von ihnen unter Verwendung einer durchsichtigen Flüssigkeit Abgüsse herzustellen. (D. R. P. 293820 vom 15. August 1913, Zus. zu Pat. 292584.) *i*

Einrichtung zur Ausübung des Verfahrens, um biegsame Projektionsschirme für Durchleuchtungszwecke herzustellen. Albert Clebsch und Henry Reupke, Bergedorf bei Hamburg. — Die Einrichtung besteht im wesentlichen aus einem Tisch mit einer oberen Gipslage, über deren glatte, gleichförmige Oberfläche Malerleinwand gespannt ist, über welcher sich ein Wagen bewegen kann, der ein bequemes Übergießen der beliebig großen Leinwand mit der durchsichtigen Flüssigkeit ermöglicht. (D. R. P. 293821 vom 15. Aug. 1913, Zus. zu Pat. 292584.) *i*

Photographieautomat, bei welchem ein einziges Antriebsorgan alle Arbeitsteile auslöst. Johannes Trautmann, Straßburg i. Els. (D. R. P. 293977 vom 3. Januar 1915.) *i*

Plattenhalter für photographische Kassetten, welcher aus zwei gegeneinander verschiebbaren Querstegen besteht. Bernhard Gössel, Frauenstein in Sachsen. (D. R. P. 293975 v. 11. Sept. 1915.) *i*

Verwendung von Strohpapierzwischenlagen zwecks Erhöhung der Haltbarkeit lichtempfindlicher Entwicklungspapiere. August Weiss, Dresden. — Strohpapierzwischenlagen wurden bisher nur zwischen den Rückseiten der lichtempfindlichen Papiere angewendet. Eingehende Versuche sollen nun ergeben haben, daß die Anwendung von Strohpapierzwischenlagen auf der Schichtseite von Entwicklungspapieren, insbesondere Lichtpauspapier, keinerlei nachteilige Folgen auf die lichtempfindliche Schicht ausübt, dagegen die Haltbarkeit der Entwicklungspapiere derart erhöht, daß ihr Export nach den Tropenländern wesentlich erleichtert wird. (D. R. P. 294664 vom 28. Januar 1914.) *i*

Verfahren zur Herstellung von durchsichtigem Lichtpausleinen. Anton Ritschard und Heinrich Renck, Hamburg. — Mittels dieses Lichtpausleinens sollen Lichtkopien von einer Originalzeichnung erhalten werden, welche im Wasserbade entwickelt werden, und von denen wiederum Kopien auf Lichtpauspapier hergestellt werden können. Zur Erzeugung eines solchen Lichtpausleinens wird Rohleinen mit Stärke, Leim, Gelatine o. dgl. appretiert. Alsdann wird auf der einen Seite, welche vorher mit Federweiß abgerieben werden kann, Ölfirnis, Lacköl o. dgl. aufgetragen. Nach dem Trocknen des Firnisses wird die andere Seite mit einer Lichtpausmasse, z. B. Ferriammoniumcitrat und rotes Blutlaugensalz mit Gelatine, überzogen. Sobald diese Masse getrocknet ist, hat man ein durchsichtiges Lichtpausleinen. Zur Erzeugung von Kopien wird das Pausleinen unter der Originalzeichnung der Einwirkung des Lichtes ausgesetzt. Die erhaltene Kopie wird in mit Chromalaun, Formalin oder anderen Gelatinehärtungsmitteln versetztem Wasser entwickelt. (D. R. P. 294201 vom 8. Februar 1913.) *i*

Der Ersatz der Platintonung. Felix Formstecher. — Auch dann, wenn Palladium nicht noch teurer wäre als Platin, würde es deshalb kaum in Betracht kommen, weil die mit Kaliumpalladiumchlorür erzielbaren Töne weniger kräftig sind als die mit dem analogen Platinsalz erzielten. Durch geeignete Vergoldung allein kann man bei Chlorsilberkollodiumpapier Töne erzielen, die den mit Goldplatin erzielten nicht viel nachstehen. Man muß dann auf das »getrennte Goldbad« ein Tonfixierbad folgen lassen. Noch besser ist allerdings die Behandlung der mit Gold getonten, dann fixierten Bilder mit einem Rhodangoldbade. Letzteres ist das einzige, welches fixierte Bilder noch zu tonen vermag. 1 l dieses Bades enthalte 50 g Rhodankalium und 0,4 g Goldchlorid. Danach muß wegen der geringen Löslichkeit des Rhodansilbers nochmals fixiert werden. (At. Phot. 1916, Bd. 23, S. 19—22.) *ph*

Herstellung von rauch- und geruchlosen, spektralreinen Blitzlichtpulvern von hoher Abbrennungsgeschwindigkeit. Dr. E. Wedekind und Geka-Werke Dr. Gottlieb Krebs G. m. b. H. — Die bisherigen Blitzlichtpulver zeigen mehr oder weniger starke Rauchentwicklung, die die Ausführung mehrerer Blitzlichtaufnahmen hintereinander erschwert, auch ist ihre Abbrennungsgeschwindigkeit in der Regel zu gering. Versuche sollen nun ergeben haben, daß die fein verteilten Metalle von seltenen Erden, wie Zirkonium, Thorium, Titan, durch Beimengung bestimmter Mengen der zugehörigen Nitrate oder Perchlorate ein spektralfreies Blitzpulver liefern, welches absolut geruch- und rauchlos ist und mit derartiger Geschwindigkeit verbrennt, daß auch sehr schnelle Bewegungen auf der photographischen Platte scharf abgebildet werden. Die Rauchlosigkeit gestattet ferner, in geschlossenen Räumen beliebig viele Aufnahmen zu machen. Beispielsweise werden 3 Gew.-T. pulverförmiges Zirkonium, dargestellt durch Reduktion von Zirkonoxyd mit metallischem Calcium im Vakuum, mit 4 Gew.-T. von bei 160° C. getrocknetem Zirkonnitrat auf das innigste vermengt und darauf durch ein feines Sieb geschüttelt. Da die Komponenten demselben Metall angehören, wird Spektralreinheit erreicht. (D. R. P. 293998 v. 24. März 1914.) *i*

Verfahren zur Herstellung von farbigen Stereobildern. Marie Gartlgruber geb. Assmann, Graz. — Das eine Bild der Stereokarte wird in einer oder mehreren Farben und das Gegenbild in einer oder mehreren zu den Farben des ersten Bildes komplementären Farben ausgeführt. Die in komplementären Farben ausgeführten zwei Bilder können normale identische Bilder sein. (D. R. P. 294058 vom 7. Sept. 1913, Zus.-Pat. 294059 vom 21. November 1915.) *i*

Einrichtung an photographischen Objektiven, welche aus einzelnen Linsen oder aus einzelnen und zusammengesetzten Linsen bestehen, wobei eine der Einzellinsen gegen eine Farbenfilterlinse austauschbar ist. Hugo Schmidt, Berlin. (D. R. P. 293141 vom 15. Mai 1913.) *i*

Wiedergabe-Kamera mit zwangläufiger gegenseitiger Einstellung von Urbildträger Objektiv und Mattscheibe. Heinrich Ernemann Akt.-Ges., Dresden. — Die Einstellung erfolgt durch einen rechtwinkligen Winkelhebel, welcher in der Hauptebene des Objektives mit einem der Brennweite gleichen Abstand von der Objektivmitte seinen Drehpunkt hat und mit seinen Armen unter Innehaltung eines der Brennweite gleichen Abstandes an Urbildträger und Mattscheibe angreift. (D. R. P. 294176 vom 5. November 1915.) *i*

Kinematographisches Bildband. Lubin Manufacturing Company, Philadelphia in Pennsylvanien, V. St. A. (D. R. P. 294177 vom 17. September 1915.) *i*

Verfahren zum Vorführen von lebenden photographischen Bildern mit begleitender Musik oder Gesang unter Benutzung von gleichzeitig mit den Bildern erscheinenden taktgebenden Zeichen, Noten u. dgl. Mesters Projektion G. m. b. H., Berlin. (D. R. P. 293634 vom 13. August 1913.) *i*

Projektionsschirm, insbesondere für Kinoprojektion, aus einer auf der Vorderseite mattierten, auf der Rückseite mit Spiegelbelag versehenen Glasfläche. Paul Boneyds, Brüssel, und François van Opdenbosch, Curagham-Brüssel. —. Die Glasfläche ist aus einzelnen, auf eine Unterlage geklebten, in ihrer Zusammensetzung eine geschlossene Fläche ergebenden Glasplatten zusammengesetzt. (D. R. P. 293976 vom 15. Juli 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 304. [1]) Ebenda 1916, S. 317.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 18. November 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 139/140.** 40. Jahrgang. Seite 389—392.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Schnellaufender Filtriertrichter, in dessen unterem kegelförmigen Teil eine kegelförmige, dem einliegenden Filter ringsum parallel verlaufende schmale Erweiterung angebracht ist. Karl Wagenmann und Josef Pfeiffer, Aachen. — Durch vorliegende Einrichtung des Filtriertrichters soll erzielt werden, daß das bei anderen Trichtern leicht eintretende Abreißen des Saugfadens (infolge Leerlaufs des Abflußrohres und aufgehobener Saugwirkung) oder das Fangen von Luftblasen an irgendeiner Stelle des Abflußrohres vermieden wird. Zu dem Zweck geht der kegelförmige Raum *b* des Trichters *a* allmählich in eine capillarisch verengte Einschnürung *c* des Saugrohres *d* über, welche sich danach allmählich wieder zu normalem Saugrohrquerschnitt erweitert. Infolgedessen sollen alle beim Ansetzen oder Unterbrechen der Filtration auftretenden Luftblasen aus dem oberen Teil des Trichters (aus *b* und *c*) infolge der Capillarwirkung verdrängt werden und sich im unteren Teile des Abflußrohres wegen des schnellen Flüssigkeitsstromes nicht fangen können. Wird der Trichter aus Glas hergestellt, so wird der Hohlraum *b* ausgeschliffen, im anderen Falle unmittelbar bei der Herstellung des Trichters eingepreßt. (D. R. P. 294311 vom 25. Februar 1915.) *i*

Mitwirkung in chemischen Angelegenheiten. H. Herty. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2231—2246.) *pu*

Waldprodukten-Laboratorien Kanadas. J. S. Bates. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 255.) *sm*

Ein Apparat zum Studium von Reaktionen zwischen Gasen und Flüssigkeiten. E. Reid. — Dieser Apparat hat sich als gut brauchbar erwiesen bei Reaktionen, in denen ein Gas in innige Berührung mit einer Flüssigkeit unter konstanten Bedingungen gebracht werden soll. Ein Rundkolben mit rundem Boden ist ausgerüstet mit einem schnell kreisenden Rührer, einem Eintritts- und Austrittsrohr für die Gase sowie einem kleinen Probierhahn zum Entnehmen von Proben des Gasgemisches. Das Lager des Rührers besteht aus zwei gleichen Stahlrohren, von denen das obere teilweise in das untere, am oberen Ende etwas aufgeweitete, hineinragt. Das untere Rohr ist innen, nach oben hin, ringförmig ausgehöhlt. Steckt man die Welle des Rührers in das untere Lager hinein und füllt nun die Höhlung mit Quecksilber und stülpt dann das obere Rohr darüber, dann erhält man einen gasdichten Abschluß, in dem die Welle des Rührers unbeschränkt schnell laufen kann. Die Gaszuführungs- und -ableitungsrohre aus Messing sind außen in das Lager eingelassen, verlötet und das Ganze auf der Drehbank rund abgedreht, so daß ein Zylinder gebildet wird, welcher dicht in den Verschlußstopfen eingedreht werden kann. Durch einen Elektromotor kann der Rührer auf 3000—4000 Umdrehungen in der Minute gebracht werden. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2112—2114.) *pu*

Die Bestimmung von in Wasser und Exhalationen gelösten Gasen. A. Swanson und A. Hulett. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2490—2500.) *pu*

Eine gegen Säuren widerstandsfähige Legierung als Ersatz für Platin bei der Konstruktion einer Calorimeterbombe. W. Parr. — Bei der Konstruktion einer Calorimeterbombe muß das Hauptaugenmerk darauf gerichtet werden, daß die Innenschicht aus einer, dem Platin an Widerstandsfähigkeit gleichen Schicht besteht, da sonst, wie bei der Verbrennung von Illinois- und ähnlichen Kohlen, eine Einwirkung der entstehenden salpeter- und schwefelsäurehaltigen Gase auf das Metall stattfindet und zu niedrige Säurewerte gefunden werden. Verf. empfiehlt für diesen Zweck die Illium-Legierung.[1]) Der für die Schmelze zu benutzende Graphittiegel muß mit siliciumhaltigem Material ausgekleidet sein, da sonst zu viel Kohlenstoff in die Schmelze übergeht. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2515—2522.) *pu*

Eine improvisierte Quarz-Quecksilberdampflampe für biologische und photochemische Forschungen. T. Bovie. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1721—1726.) *pu*

Saure Kalium- und saure Natriumphthalate als Normalien in der Acidimetrie und Alkalimetrie. L. Hendrixson. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2352—2359.) *pu*

Nephelometrische Bestimmung des Phosphors. P. A. Kober u. G. Egerer. — Das von Pouget und Chouchak zur nephelometrischen Bestimmung des Phosphors angewendete Reagens ist nicht beständig; es wird gelb und minderwertig, wahrscheinlich durch den Gehalt an Salpetersäure. Ersetzt man die Salpetersäure durch Salzsäure, so erhält man ein praktisch farbloses, für lange Zeit haltbares, quantitative und konstante Resultate gebendes Reagens. $1^1/_2$ g Natriummolybdat werden in $2^1/_2$ ccm destilliertem Wasser gelöst und 10 ccm Salzsäure (1:1) unter Umschütteln zugefügt. Man gibt 1 ccm einer Strychninsulfatlösung (2 g in 80 ccm Wasser bei 90° C. gelöst, abkühlen lassen und auf 100 ccm auffüllen) hinzu, schüttelt um und läßt über Nacht stehen. Nach dem Filtrieren durch gehärtetes Filtrierpapier (S × S Nr. 589) soll die Lösung klar und praktisch farblos sein. Als Vergleichslösung dient eine Lösung von $^1/_{10}$ g KH_2PO_4 in 2 l Wasser; 100 ccm dieser Lösung werden auf 1 l verdünnt und geben eine Normallösung, welche 5 mg in 1 l enthält. Zur Analyse werden zu 30 ccm destilliertem Wasser und 5 ccm $n/_2$-Salzsäure 5 ccm Reagens zugefügt, die Lösung wird durchgeschüttelt und nun 10 ccm der auf Phosphor zu prüfenden Lösung langsam mit einer Pipette zugefügt. Durch schwaches Schwenken der Flasche wird umgeschüttelt und nach 3 minutenlangem Stehen die Flüssigkeit in das Nephelometer übergeführt. Die Bestimmung erfolgt dann in bekannter Weise. 0,005 mg Phosphor in 10 ccm Lösung oder 1 T. Phosphor in 2 Mill. T. Wasser lassen sich auf diese Weise noch leicht quantitativ im Nephelometer bestimmen. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2373—2381.) *pu*

Zwei Methoden zur Trennung der Metalle der alkalischen Erdengruppen. A. G. Paterson. — Beide Methoden machen sich die Unterschiede zu Nutze, welche in der Löslichkeit der verhältnismäßig unlöslichen Salze der Gruppe untereinander bestehen. Fügt man zu einer Lösung, welche Salze enthält, deren Carbonate verhältnismäßig unlöslich sind, wie die der alkalischen Erden, Ammoniumcarbonat, so wird das am wenigsten lösliche Carbonat zuerst gefällt, es folgen dann die anderen Carbonate entsprechend ihrer Löslichkeit. Eine Ausnahme bilden stark konzentrierte Lösungen. Fällt man Barium als Carbonat und fügt dann die Lösung eines Sulfates hinzu, so wird es in das weniger lösliche Sulfat übergeführt; fügt man die Lösung eines Strontiumsalzes hinzu, so wird Bariumcarbonat unter Bildung von Strontiumcarbonat gelöst. Werden zwei oder mehr Fällungsmittel zu einer eine Mischung von Salzen enthaltenden Lösung hinzugefügt, so wird sich das Metallion mit dem Säureion vereinigen, welches das am wenigsten lösliche Salz bildet. Auf der Grundlage dieses Prinzips hat Verf. zwei Analysenmethoden zur Trennung der alkalischen Erden ausgearbeitet und genau beschrieben. Kupfer und Cadmium lassen sich von einander trennen, wenn man die Sulfide mit einer Lösung von Bleinitrat behandelt, wodurch das Schwefelkupfer nicht angegriffen wird, während das Schwefelcadmium in Lösung geht. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2346—2352; Chem. News 1916, Bd. 113, S. 181—185.) *pu*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 345.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 340.

4. Anorganische Chemie. Mineralogie.*)

Die Oxydation von Sulfiden mit Kaliumjodat. R. S. Dean. — Diese Oxydation beruht auf der Gleichung $3\,MS + 3\,KJO_3 + 12\,HCl = 3\,MCl_2 + 2\,S + H_2SO_4 + 3\,KCl + 3\,JCl + 5\,H_2O$; sie läßt sich ausführen, wenn M Cadmium, Zink, Blei, Antimon oder Arsen ist. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1134.) *sm*

Die Wirkung von Thionylchlorid auf Sulfide. B. North und B. Conover. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2486—2490.) *pu*

Neuere Arbeiten in der anorganischen Chemie. J. L. Howe. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 536.) *sm*

Die Dissoziation des Wasserstoffs in Atome. II. Berechnung des Dissoziationsgrades und der Bildungswärme. J. Langmuir. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 417.) *sm*

Die Wasserstoffpotentiale von Natriumhydroxydlösungen und die Dissoziationskonstante des Wassers. C. Frary und H. Nietz. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2263—2268.) *pu*

Die Hydrolyse des Natriumcarbonats in Lösung. C. Frary und H. Nietz. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2268—2273.) *pu*

Eine Untersuchung des Sys ems: Wasser, Kaliumjodid und Jod bei 0°. G. Jones und M. L. Hartmann. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 241.) *sm*

Über alkoholische Lösungen des Jodkaliums. H. Getman und L. Gibbons. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1990.) *pu*

Der Dampfdruck des Jods zwischen 50° und 95° C. G. P. Baxter und M. R. Grose. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1061.) *sm*

Die Neutralisationswärme des Hydroxylamins und des Tetramethylammoniumhydroxyds. E. O. Ellingson. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 699.) *sm*

Wasserfreies Hydrazin. Elektrolyse einer Natriumhydrazidlösung in wasserfreiem Hydrazin. T. W. B. Welsh. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 497.) *sm*

Das Verhalten gewisser Hydrazinsalze bei der Zersetzung durch Erhitzen. J. W. Turrentine. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1105.) *sm*

Elektrochemische Oxydation des Hydrazinsulfats und des Ammoniumhydroxyds. J. W. Turrentine und J. M. Olin. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1114.) *sm*

Hydrazindiperchlorat. J. W. Turrentine. — Rein dargestellte Perchlorsäure wurde mit Bariumhydroxydlösung genau neutralisiert und mit der theoretischen Menge Hydrazinsulfat versetzt, worauf man die Lösung auf dem Wasserbade bis zur beginnenden Krystallisation eindampfte. Hydrazindiperchlorat $N_2H_4 . 2\,HClO_4 . 2\,H_2O$ bildet farblose, tafelförmige Krystalle des orthorhombischen Systems. Es läßt sich wie Hydrazindichlorid und Hydrazindichlorat mit Alkali und Methylorange als Indicator titrieren. In reinem trockenen Zustande dürfte das Diperchlorat ganz beständig sein, beim Schlagen mit dem Hammer explodiert es laut. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1122.) *sm*

Die spezifischen Gewichte und Dissoziationsgrade des gesättigten Dampfes von Phosphorpentachlorid. A. Smith und H. Lombard. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2055—2062.) *pu*

Koagulation von Arsentrisulfidsalz durch Elektrolyten. J. Mukhopadhyaya. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2024.) *pu*

Das Gleichgewicht zwischen Kohlenoxysulfid, Kohlenmonoxyd und Schwefel. N. Lewis und N. Lacey. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1976—1983.) *pu*

Nachweis von Bromiden bei Anwesenheit von Thiocyanaten, Cyaniden und Ferrocyaniden. L. J. Curtman und A. G. Wikoff. — Bei den gewöhnlichen Methoden zum Nachweise der Bromide war beobachtet worden, daß Thiocyanate, Cyanide und Ferrocyanide die Reaktionen beeinträchtigten. Diese Einwirkung ist näher erforscht worden, und die Verf. sind zu einer Methode gelangt, nach welcher sich 2 mg Brom bei Anwesenheit von 500 mg jeder der genannten störenden Verbindungen nachweisen lassen, und die auf der Fällung der bezüglichen Radikale als Cuprosalze in Gegenwart von schwefliger Säure beruht. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 298.) *sm*

Oxydation und Reduktion ohne Zufügung von Säure. I. Die Reaktion zwischen Eisenoxydulsulfat und Kaliumbichromat. M. Neidle und C. Witt. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2360—2368.) *pu*

Kupferoxydulsalze von Sauerstoffsäuren und eine neue Methode zur Darstellung von Kupferoxydulsalzen. L. C. Daniels. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1167.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 361.
[1]) Proc. Amer. Acad. 1903, Bd. 38, S. 449.

Die Konstanten der Löslichkeitsprodukte von Calcium- und Magnesiumcarbonaten. J. Johnson. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2001—2020.) *pu*

Die Löslichkeitskurven krystallwasserhaltiger Salze: Calciumnitrat. S. Taylor und N. Henderson. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1688—1694.) *pu*

Ammonobasische Aluminiumjodide. E. C. Franklin. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 847.) *sm*

Zusammendrückbarkeit des Quecksilbers, Kupfers, Bleis, Molybdäns, Tantals, Wolframs und des Silberbromids. Th. W. Richards und E. P. Bartlett. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 470.) *sm*

Über die Assoziation des Quecksilberchlorids in wässeriger Lösung. G. A. Linhart. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 258.) *sm*

Eine neue krystallinische Abart des Silbers. C. Choudhri. — Schwammiges Silber, durch Glühen von reinem Silbertartrat erhalten, wurde mit starker Salpetersäure (1,42), aus der die niederen Oxyde des Stickstoffs durch Kochen mit Harnstoff entfernt waren, bei gewöhnlicher Temperatur behandelt. Die zu Anfang auftretende Entwicklung von salpetriger Säure hörte bald auf, und man erhielt, nachdem man die Mischung 2 Wochen lang unter öfterem Umschütteln sich selbst überlassen hatte, lange, nadelförmige, reguläre Krystalle von Silber; auf der Oberfläche der Flüssigkeit schwamm das Silber in dünnen Nadeln, die sich zuerst gebildet hatten. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2037—2039.) *pu*

Kaliumammonoargentat. E. C. Franklin. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 852.) *sm*

Die Löslichkeit gewisser schwerlöslicher Silbersalze. A. Thiel. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 508.) *sm*

Die relative Löslichkeit gewisser Silbersalze. A. E. Hil (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 510.) *sm*

Bestimmung der Löslichkeit von Silbernitrat und der Dissoziationsgrad in einer gesättigten Lösung. M. Creighton u. H. Ward. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2333—2338.) *pu*

Das Atomgewicht des Tantals. II.[1]) G. W. Sears u. C. W. Balke. — Untersucht werden die Verhältnisse $2\,TaCl_5 : Ta_2O_5$ und $TaCl_5 : 5\,Ag$, wobei einige wichtige Beobachtungen gemacht wurden, nämlich u. a. folgende: Silber bildet mit Tantalsäure eine unlösliche Verbindung. Chlorwasserstoffsäure läßt sich aus Tantalsäure nicht vollständig entfernen, jedoch kann Silber zur Bestimmung jener Säure in Gegenwart von Tantalfluorid verwendet werden, wenn die Fällung in etwa 5,5%iger Fluorwasserstoffsäurelösung ausgeführt wird. Tantalchlorid konnte nicht von einheitlicher Zusammensetzung erhalten werden; diese schwankte stets etwas. Weitere Untersuchungen hierüber sind im Gange. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 833.) *sm*

Eine Revision des Atomgewichts vom Blei. Die Analyse des Bleibromids und -chlorids. G. P. Baxter, Th. Thorvaldson und F. L. Grover. — Während von den beiden ersten Verf. nach der Beschreibung der Darstellung reinen Bleibromids und dessen Analyse mittels reinsten Silbers, gelöst in Salpetersäure, als Atomgewicht für das Blei ein um 0,3 Einheiten höherer Wert als der zurzeit angenommene angegeben wird, ist bei der Analyse des Bleibromids und -chlorids im wesentlichen folgendes gefunden worden: Um Blei von kleinen Mengen Silber und Kupfer zu reinigen, eignet sich am besten die Krystallisation des Nitrates. Neutrales Bleibromid und Bleichlorid hydrolysieren sich in wässeriger Lösung unter Ausscheidung basischer Salze. Schmilzt man diese beiden Salze in trocknem Bromwasserstoff bezw. Chlorwasserstoffgas, so erhält man neutrale Salze. Bei der Analyse des Bleibromids und des Bleichlorids wurde das Atomgewicht des Bleis zu 207,20 gefunden, bezogen auf das Atomgewicht des Silbers zu 107,880 oder zu 207,18, wenn Ag = 107,870. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1020 und 1027.) *sm*

Einige neue Verbindungen der seltenen Erden. J. Grant und C. James. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2652—2654.) *pu*

Die Elektrolyse der Lösungen der seltenen Erden. M. Dennis u. A. van der Meulen. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1963.) *pu*

Die fraktionelle Krystallisation der Pikrate der seltenen Erden der Didymgruppe. L. M. Dennis und F. H. Rhodes. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 807.) *sm*

Die Derivate des Perceroxydes. C. Meloche. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2338—2346, 2645—2652.) *pu*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1910, S. 605.

10. Hygiene. Unfallverhütung.*)

Über den heutigen Stand der Müllverbrennung und Müllverwertung. E. H. Steck. — Unter Müllbeseitigung und -verwertung kann nur die möglichst kostenlose vollständige Verbrennung des Mülls und die Verarbeitung der unverbrennlichen Rückstände, womöglich unter Ausnutzung der bei der Verbrennung freiwerdenden Wärme, verstanden werden. Müllverbrennungsanlagen finden sich in Deutschland in Hamburg, Barmen, Kiel, Frankfurt a. M., Wiesbaden und Fürth. In Berlin wurden schon im Jahre 1897 eingehende Versuche angestellt, jedoch ohne den gewünschten Erfolg. Verf. beschreibt die Öfen der Anlagen in Berlin und Fürth sowie das Verfahren von R. Schneider und das der Müllverbrennungs- und Versteinungsgesellschaft Berlin-Oberschöneweide, von denen das letztere nach seiner Ansicht die größte Zukunft hat, da es einfach und lohnend ist. Jedenfalls zeigt sich die Feuerungstechnik der Aufgabe der Müllbeseitigung und Müllverwertung heutzutage vollständig gewachsen. An Brennstoffen reiche Müllarten können zur Dampferzeugung verwendet werden, während an Brennstoffen arme Müllsorten gesiebt, verbrannt und die Rückstände zur Steinfabrikation verschmolzen werden sollten. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 3, S. 281—285.) *rl*

Vorrichtung zur Verhütung von Tropfenauswurf aus dem Ausströmungsrohr von Luftbefeuchtungsanlagen, wobei zum Fangen der Tropfen beim Austritt ein Besatz aus saugfähigem Stoff benutzt wird. Jakob Rukstuhl, Basel. (D. R. P. 293923 vom 4. November 1914.) *i*

Schlagwetteranzeiger. Dr. Hans Fleissner, Brüx in Böhmen. — Ein Brenner kann innerhalb eines zur Tonerzeugung geeigneten, an zwei Seiten offenen Hohlkörpers so eingestellt werden, daß die an dem Brenner gebildete Flamme in reiner Luft nicht singt, wohl aber beim Vorhandensein explosibler Gase, oder daß sie beim Brennen in reiner Luft nur einen schwachen Ton, hingegen beim Auftreten explosibler Gase einen wesentlich stärkeren Ton erzeugt. (D. R. P. 292420 vom 1. September 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 353.

Explosionsflammen-Löschvorrichtung für den Bergbau mit unterhalb des Schwerpunktes eines Behälters liegenden Zapfen, bei welcher durch den infolge der Explosion auftretenden Luftzug flammenlöschende Mittel verspritzt werden. Eisenwerk-Gesellschaft Maximilianshütte. — Der möglichst nahe der First quer zur Grubenstrecke angebrachte Behälter ruht nur auf Zapfen ohne Arretierungsmittel innerhalb der Streckenzimmerung. Die Zapfen sind auf ihren unteren Seiten mit Abflachungen versehen. (D. R. P. 294037 vom 5. Februar 1913.) *i*

Eine durch unbekannte Strahlen erzeugte oberflächliche Verbrennung. Ch. A. Doremus. — Bei der Herstellung der Caronschen Legierung[1]) aus Calciumchlorid und granuliertem Zink im Graphittiegel unter Zusatz von Natriummetall in Scheiben, wobei als Brennstoff Lampenruß dient, um das Zink abzudestillieren, zeigten sich nach 3-stündigem Erhitzen an den Knien des Verf., zwischen denen der Tiegel gestanden hatte, gerötete Stellen und Wasserbläschen, die schwer abheilten. Diese Verbrennung hatte große Ähnlichkeit mit den durch X- oder Radiumstrahlen verursachten Brandwunden. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 549.) *sm*

Die Quecksilbervergiftung bei der Hasenhaarschneiderei zur Hutfabrikation. Vandermieren. — Beim Beizen, Trocknen, Bürsten, Schneiden und Blasen des Hasenhaares zwecks Filzhutfabrikation kommen die Arbeiter innig mit der Beize in Berührung, die aus 25 kg Salpetersäure und 5—8 kg Quecksilber besteht. Durch die Einwirkung dieser Beize wird das Haar zum Filz tauglich. Die Gewerbeärzte untersuchten 379 Frauen und 94 Männer, die in der besagten Art beschäftigt waren. 44 % der Frauen und 61,5 % der Männer waren deutlich quecksilberkrank. Außer Blutarmut und Zahnfäule ist das charakteristischste Symptom der Vergiftung, ein sofort in voller Stärke einsetzendes, sehr heftiges Zittern, das in schweren Fällen so stark ist, daß der Kranke keine gewollte Bewegung unbehindert auszuführen vermag. (Zentralbl. Gew.-Hyg. 1915, S. 191.) *he*

[1]) Compt. rend. 1860, Bd. 50, S. 547.

15. Wasser. Abwässer.*)

Über Kulturmedien für die bakteriologische Prüfung des Wassers. Lactose-Pepton-Nährböden. Die Zusammensetzung der in Lactose-Pepton-Nährböden-Röhren gebildeten Gase. M. Chamot, M. Sherwood und C. Lowary. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1949 u. 2198.) *pu*

Die Löslichkeit von Magnesiumcarbonat in natürlichen Wässern. C. Wells. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1704—1707.) *pu*

Die Hauswasserversorgungsanlagen mit elektrischem Antrieb. J. Schmidt. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1916, Bd. 60, S. 193—197, 238, 252.) *r*

Verfahren zum Feinigen von natürlich vorkommenden Wässern, welche Eisen organisch gebunden enthalten. Stadtgemeinde Breslau und Dr. Walter Wagenknecht, Breslau. — Die meisten Mittel zum Reinigen von eisenhaltigen Wässern versagen, wenn das Eisen organisch gebunden ist. Der Zusatz von Koagulationsmitteln, wie schwefelsaurer Tonerde, Manganaten, Permanganaten oder Ozon, um die organische Bindung des Eisens zu sprengen, verursacht erhebliche Kosten. Nach vorliegender Erfindung soll die Enteisenung solcher Wässer auf billigem Wege gelingen, indem man solche Wässer mit natürlich vorkommendem Wasser vereinigt, welches das Eisen lediglich als Ferrobicarbonat, also in leicht durch Belüftung ausscheidbarer Form, enthält. Beide Wässer werden in der Zuleitung gut gemischt, das Gemisch mittels eines Rieslers ununterbrochen mit Kalkwasser oder Kalkmilch in solcher Menge versetzt, daß der Teil des Eisens des Ferrobicarbonats im Zusatzwasser, welcher sich durch Entlüftung allein nicht ausfällen läßt, durch chemische Umsetzung mit dem Ätzkalk des Kalkwassers oder der Kalkmilch ausgeschieden wird. Es wird auf diese Weise ein Überschuß von Ätzkalk, welcher den Geschmack des Wassers verderben würde, vermieden. Gleichzeitig reißt das durch Umsetzung mit dem Ätzkalk gebildete kolloidale Ferrohydroxyd, welches beim Rieseln durch den Luftsauerstoff zu Ferrihydroxyd oxydiert wird, beim Übergang ins Gel das im Gemisch enthaltene organisch gebundene Eisen unlöslich mit nieder. Das Wasser ist bei genügendem Zusatz von Ätzkalk nach dem Rieseln frei von gelösten Eisenverbindungen und enthält keinen freien Ätzkalk mehr. Die unlöslich ausgeschiedenen Eisenverbindungen werden abfiltriert. Das gleiche Verfahren kann angewendet werden, wenn in dem Zusatzwasser das Eisen zum Teil als Ferrobicarbonat, zum Teil als Ferrosulfat enthalten ist, wie es bei natürlichen Wässern ebenfalls gelegentlich vorkommt. (D. R. P. 294098 vom 5. November 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 354.

Verfahren und Vorrichtung zum Entgasen und Absenken von Schwimmschichten in Absitz- und Faulbecken. Dr.-Ing. Friedrich Schimrigk, Hamburg. — Der Schlamm wird bis über die Oberfläche der Schwimmschicht hinaus gehoben und dann durch die Luft in das Absitzbecken zurückbefördert. Der zurückgefallene Schlamm wird in dem Absitzbecken nach unten gedrückt. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Schnitt durch den mit der Vorrichtung versehenen Schlammraum. Auf den den Schlammraum einfassenden beiden Wänden *a* liegen Schienen *b*, auf denen ein Transportwagen *c* läuft. Letzterer trägt in einem Lagerbock *d* eine Welle *e*, auf welcher eine spiralförmig gewundene Rinne *f* befestigt ist. Auf der Welle *e* sitzt ein Schneckenrad *g*, welches mit der auf einer der Achsen des Transportwagens befestigten Schnecke *h* in Eingriff steht. Die Bewegung des Wagens erfolgt mit Hilfe eines endlosen, über Rollen *l* laufenden Seiles *i* und der in Lagerböcken *n* liegenden Seilscheiben *k* und kann mittels der Kurbel *m* bewirkt werden. In der oberen Windung der Spiralrinne fällt der äußere Rand derselben bei f^1 allmählich ab, während der Boden sich bei f^2 nach innen erhebt, so daß der Schlamm über die entstehende Rutsche f^3 herabgleitet. Die Spiralrinne kann auf der ganzen Länge mit Löchern versehen sein, durch welche der Schlamm fein verteilt heraustritt. Bei der Fortbewegung der Spiralrinne wird die Schwimmschicht aufgerührt, so daß der zurückfallende entgaste Schlamm um die Rinne herum leicht zu Boden sinken kann. Um dies noch zu fördern, kann die Rinne außerdem mit Rührflügeln versehen werden, die gegebenenfalls tief in den Brunnen hineinreichen, um dem niedersinkenden Schlamm den Weg bis zum ausgefaulten Schlamm zu erleichtern. (D. R. P. 294095 vom 9. Juni 1915.) *i*

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Gewinnung von Wasserstoff aus aktiviertem Aluminium und Wasser. L. Elkan Erben G. m. b. H. — Das Aktivieren des Aluminiums setzt sich zusammen aus dem oberflächlichen Amalgamieren mittels metallischen Quecksilbers, meist im Entstehungszustande des letzteren bei Reduktion seiner Verbindungen, und dem Anätzen des amalgamierten Aluminiums durch ein Ätzmittel, beispielsweise Ätznatron. Nach vorliegender Erfindung soll man die Wasserstoffentwicklung beim Zusammenbringen des aktivierten Aluminiums mit Wasser erheblich steigern können, wenn man zuvor die Aktivierung ganz oder teilweise unter gleichzeitiger Zufuhr von Wärme vorgenommen hat, sei es, daß man das Aluminium im erhitzten Zustande amalgamiert oder die Anätzung auf heißem Wege bewirkt, oder indem man das Gesamtverfahren der Aktivierung bei erhöhter Temperatur vor sich gehen läßt. Zur späteren Wasserstoffentwicklung ist dann die Verwendung heißen Wassers nicht mehr notwendig. Beispielsweise wurden 50 g geraspeltes Aluminium im Sandbade in einer Schale etwa 1/2 Std. lang auf 180° C. erhitzt und alsdann mit einer 1%igen Quecksilberchloridlösung benetzt. Der Überschuß wurde abgegossen und mit reinem Alkohol abgewaschen. Nach dem Trocknen wurden 0,2 g des Präparates mit etwa 10 ccm einer 1%igen Natronlauge übergossen, welche nach kurzer Zeit auf 1 l Gesamtflüssigkeit mit reinem Wasser aufgefüllt wurde. Es entwickelten sich in 25 Min. etwa 40 ccm Wasserstoff. War das Aluminium vorher nicht erhitzt worden, so entwickelten sich unter sonst gleichen Umständen nur 31 ccm Wasserstoff. (D. R. P. 294910 v. 27. Jan. 1916.) *i*

Die Gasversorgung und das neue Gaswerk in Budapest.[1] J. Bernauer. — Das erste Gaswerk Budapests wurde 1856 von einer Privatgesellschaft errichtet; die Gasabgabe betrug im ersten Betriebsjahre 1688807 cbm. Im Laufe der Jahre kamen vier weitere Gaswerke hinzu, die 1910 sämtlich in städtischen Besitz übergingen. Da diese Werke bei einem Jahresgasverbrauch von 66 Mill. cbm (1910) an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit angelangt waren und die Erweiterung Schwierigkeiten bereitete, entschloß sich die Stadt zur Erbauung eines neuen zentralen Gaswerks für eine Jahresleistung von 100 Mill. cbm, wofür ein Betrag von 40 Mill. K bewilligt wurde. Das neue Werk, das am rechten Donauufer in Obuda liegt, besitzt einen ungedeckten Lagerplatz für 120000 t Kohlen mit ausgedehnten Transportanlagen für die Anfuhr zu Wasser oder mit der Bahn. Nach eingehenden Studien aller neuzeitlichen Ofensysteme (unter anderem wurden auch zwei kontinuierliche Öfen nach Woodall-Duckham zur Probe aufgestellt) wurden Horizontal-Kammeröfen System Koppers gewählt. Im ganzen sind 78 Kammern vorhanden, die je 10 m lang, 0,45 m breit und 3 m hoch sind. Jede Kammer faßt genau 10 t Kohle, die in 24 Stunden entgast werden. Die Beheizung der Kammern erfolgt nach dem Regenerativsystem, das Generatorgas wird in einer Zentralgeneratorenanlage hergestellt, die aus 12 Kerpely-Drehrostgeneratoren besteht. Zehn von diesen dienen zur Vergasung von ungarischer Braunkohle, die beiden anderen sind Hochdruckgeneratoren für Koksgrus; sämtliche Generatoren sind mit selbsttätiger Schlackenaustragung versehen. Das Generatorgas hat einen Heizwert von 1300—1500 W.-E.; bevor es in die Kammeröfen gelangt, wird es gekühlt und in 3 Maschinensystemen durch eingespritztes Wasser von Teer und Staub befreit. Die Beschickung der Kammeröfen erfolgt mittels eines elektrisch betriebenen Füllwagens durch drei an der Kammerdecke angebrachte Öffnungen; der glühende Koks wird durch einen Ausstoßstempel in einen fahrbaren Löschwagen gedrückt, der den gelöschten Koks auch zu den Brechmaschinen fördert. Der gebrochene Koks wird in 4 Größen sortiert. Das Gas wird von den Kammeröfen durch 2 Turbosauger den 4 Wasserkühlern und sodann den Teerscheidern und Naphthalinwäschern zugeführt. Die Reinigung des Gases von Ammoniak erfolgt nach dem direkten Verfahren von Koppers, das hiermit zum erstenmal in einem Gaswerk Anwendung findet. Vor dem Eintritt in die verbleiten, mit Schwefelsäure gefüllten Wäscher wird das Gas in Erhitzern wieder um 20—25° C. angewärmt, um die Kondensation von Wasserdampf in dem Säurebad zu verhüten. Das ausgeschiedene Ammoniumsulfat wird mittels eines Dampfluftejektors in eine Salzpfanne gefördert, aus der es in eine Zentrifuge entleert wird. Es sind zwei Ammoniakgewinnungsapparate in Betrieb, ein dritter in Reserve. Das in den Kühlern abgeschiedene Ammoniakwasser wird mit Kalkmilch destilliert, und die hierbei entweichenden Dämpfe werden ebenfalls in den Sättiger geleitet. Die Trockenreinigung besteht aus 6 Reinigerkästen von je 12×12 m Grundfläche und 3 m Tiefe sowie aus 2 kleineren Nachreinigern. Jeder der großen Kästen enthält etwa 275 cbm Gasreinigungsmasse, die in 50 cm hoher Schicht auf 4 Holzhorden ausgebreitet ist; die beiden Nachreiniger enthalten je 70 cbm Masse. Von den Reinigern führen drei Leitungen das Gas zu den 3 Stationsgasmessern, die mit 6 m Gehäusedurchmesser die größten des Kontinents sind, und von hier zu den 2 Gasbehältern von je 100000 cbm Fassungsraum. Die Hauptmenge des Gases wird in einer Turbokompressorenanlage verdichtet und durch eine Druckrohrleitung in die Gasbehälter auf dem linken Donauufer gepumpt. Das Werk besitzt ferner eine Versuchsgasanstalt für 3500 cbm Tagesleistung sowie ein chemisches Laboratorium. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 241—248, 264—268, 278—283, 294—300.) *as*

Transport- und Hebeeinrichtungen in Gaswerken. Hubert Hermanns. — Beschreibung von Kippern der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg und von J. Pohlig, A.-G. in Köln (Patent Aumund), von Fördergurtanlagen von Muth-Schmidt in Berlin-Lichtenberg, der Transportanlagen von Adolf Bleichert & Co. in Leipzig-Gohlis und von Wilhelm Friedenhagen in Offenbach a. M., der Kratzerrinnen und Laufkatze von August Klönne in Dortmund, der Elektrohängebahn für Kokstransport von Heckel in Saarbrücken, der Gurtförderer von Muth-Schmidt und der fahrbaren Verladevorrichtung von Heinrich Schirm in Leipzig-Plagwitz. (Feuerungstechnik 1916, Bd. 4, S. 89—93, 105—106, 116—120, 139—141.) *rl*

Generator zur Erzeugung von Generatorgas oder Wassergas aus bituminösen Brennstoffen, wie Steinkohle, Braunkohle u. dgl. im Gemisch mit den Destillationsgasen der Kohle im Wechselbetrieb. Eugen Dolensky, Frankfurt a. M. — Die Heißblaseluft wird nur durch die Kokssäule des Schachtes geführt. Der von der Kokssäule eingenommene untere Schachtraum ist durch eine Feuerbrücke geteilt, welche die Trennungsschicht zwischen Kokssäule und Kohlensäule nicht erreicht. Die Abbildung zeigt einen Generator im senkrechten und im wagerechten Schnitt nach A—B in Abb. 1. Der Generatorschacht ist unten durch eine Querwand k geteilt, wodurch die Kokssäule in zwei Teile zerlegt wird. Im Unterteil des Generators sind zwei Lufteinführungen vorgesehen, welche durch Ventile a_1 und a_2 verschließbar sind. Auf der entgegengesetzten Seite befinden sich zwei durch Klappen b_1 und b_2 verschließbare Rauchgasabgänge, von denen aus die Abgase in den Kamin d gelangen. Außerdem sind noch zwei durch die Ventile c_1 und c_2 verschließbare Dampfeinführungen vorhanden. Der Oberwind wird zur Trennungszone durch das Ventil e geleitet. Oberdampf wird durch das Ventil i ebenfalls in die Trennungszone gebracht. Oben am Generator befindet sich eine Kohleneinfüllvorrichtung und ein Gasabgang f, ein Gasventil g und eine Vorlage h. Die entgaste Kohle (Koks) im Unterteil des Generators wird heiß geblasen, indem der durch Ventil a_1 eintretende Wind auf der einen Seite des Doppelschachtes emporsteigt, durch die zweite Seite des Doppelschachtes absteigt und durch das Ventil b_1 nach dem Schornstein d abströmt.

Abb. 1.

Abb. 2.

Sodann wird Dampf von unten entweder nur in die heißere Seite des Doppelschachtes bei c_1 oder auch bei c_2 eingeblasen. Das entstehende Wassergas trifft in der Trennungszone mit dem durch Ventil e eingelassenen Oberwind zusammen, erhöht die Temperatur durch teilweise Verbrennung in dieser Zone, zieht die Kohle im Kohlenschacht entgasend nach oben und verläßt den Generator durch den Anschluß f und das Gasventil g. Das nächste Blasen erfolgt in umgekehrter Richtung, indem der Wind durch das Ventil a_2 am Boden des einen Schenkels des Doppelschachtes in den Generator eintritt und das Rauchgas am Boden des entgegengesetzten Schenkels bei b_2 in den Schornstein abzieht. Durch das Ventil i wird bei Bedarf Dampf während der Gasperiode zugeführt. (D. R. P. 294333 vom 6. Juli 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 372. [1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 658.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 26. November 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 141/143.** 40. Jahrgang. Seite 393—400.

5. Organische Chemie.*)

Bestimmung sehr kleiner Wassermengen in Alkohol mittels der kritischen Lösungstemperatur. V. Rodt. — Es handelt sich um eine Nachprüfung und Ausarbeitung des CRISMERschen Verfahrens. Man bedarf einer auf absoluten Alkohol eingestellten Petroleumstandlösung. Für die rasche Gewinnung absoluten Alkohols beschreibt Verf. eine besondere Vorrichtung. Die Petroleumstandlösung stellt man sich aus einer Mischung von Handelspetroleum und Transformatorenöl oder Sicherheitsöl dar. Für Messungen bis zur Genauigkeit von 0,01 % Wasser kann der Prozentgehalt der Mischung an Alkohol zwischen 50 und 54,4 Gew.-% schwanken. (Mitt. Kgl. Materialprüfungsamt 1916, S. 426.) *sm*

Über die Oxydation des Äthers. R. M. Isham und C. E. Vail. — Beim Erhitzen des Ätherdampfes mit Luft oder Sauerstoff wird er zu Aldehyd und Essigsäure oxydiert. Diese Oxydation beginnt unterhalb 110° C. und geht bei 160° C. sehr rasch vor sich. Chromsäureanhydrid löst sich in reinem Äther unverändert auf. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 902.) *sm*

Die freie Energie einiger Kohlenstoffverbindungen. G. N. Lewis und M. Randall. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 458.) *sm*

Die freie Bildungsenergie der Ameisensäure. K. Brauch. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2316—2326.) *pu*

Raumerfüllung und Beweglichkeit organischer Ionen. Richard Lorenz und J. Posen. (Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 94, S. 265—287.) *r*

Die Trennung des Äthans und des Äthylens durch fraktionierte Destillation im Vakuum bei niedrigen Temperaturen. G. A. Burrell und I. W. Robertson. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 896.) *sm*

Der Dampfdruck des Äthans und Acetylens bei Temperaturen unter ihren normalen Siedepunkten. A. Burrell und W. Robertson. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1893—1902.) *pu*

Die Dampfdrucke des Propans, Propylens und n-Butans bei niederen Temperaturen. A. Burrell und W. Robertson. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2188—2193.) *pu*

Die kritischen Konstanten von n-Butanen, Isobutanen und Propylenen und ihre Dampfdrucke bei Temperaturen zwischen 0 und 120° C. F. M. Seibert und G. A. Burrell. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2683—2691.) *pu*

n-Nonan. L. Clarke und R. Adams. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2536—2538.) *pu*

Eine Methode für die Trennung und Identifizierung gewisser homologer α-Diketone. J. M. Johlin. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 892.) *sm*

Die Oberflächenspannungen von Wasser, Methyl-, Äthyl- und Isobutylalkoholen, Äthylbutyrat, Benzol und Toluol. Th. W. Richards und B. Coombs. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1656.) *pu*

Die Acetolyse von Kohlehydraten. S. Born und M. Nelson. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1763—1769.) *pu*

Über die Bestimmung kleiner Mengen Cyanwasserstoffsäure. A. Viehoever u. C. O. Johns. — Nach verschiedenen Versuchen zwecks Bestimmung der Cyanwasserstoffsäure in kleinen Mengen, hauptsächlich in cyanogenen Pflanzen, sind Verf. zu einer Methode gelangt, die sich zur mikrochemischen Analyse eignet. Die betreffende Lösung muß freies Natriumhydroxyd enthalten, worauf sie unter vermindertem Druck im Wasserbade bei 70° C. auf weniger als 1 ccm eingedampft wird. Sodann versetzt man mit $^2/_{10}$ bis $^1/_2$ ccm frisch bereiteter 3 %iger Ferrosulfatlösung und mit etwa 0,05 g Kaliumfluorid. Mittels der Wasserstrahlpumpe saugt man die Flasche luftleer und dreht diese dabei, so daß sich ihr Inhalt mischt. Nach 5—10 Min. säuert man mit 30 %iger Salpetersäure an. Die entstehende Blaufärbung vergleicht man mit einer Standardlösung, die einer Suspension von Preußisch-Blau aus 1 mg Kaliumcyanid entspricht bei einer Verdünnung auf 25 ccm. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 601.) *sm*

Absorption und Oberflächenspannung einer wässerigen Lösung homologer Fettsäuren und Alkohole. M. Neidle. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 513.) *sm*

Die Wirkung von Aluminiumchlorid auf aliphatische Ester. B. Frankforter und A. Daniels. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2560—2567.) *pu*

Über Lanthanacetat und dessen Hydrolyse. K. A. Vesterberg. (Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 94, S. 371—376.) *r*

Triammoniumcitrat. R. A. Hall. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 208.) *sm*

Über die Ester sowohl wie auch über die monomolekularen β- und γ-Lactone der d-Mannon- und d-Gluconsäure; über o-bis-d-Galactonsäure, d-Galacton-γ-lacton und sein Monohydrat. O. F. Hedenburg. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 345.) *sm*

Bestimmung des Coffeins und des Antipyrins in Mischung. W. O. Emery und S. Palkin. — Die Bestimmung des Antipyrins im Gemisch mit Coffein beruht darauf, daß Antipyrin in angesäuerter wässeriger Lösung mit jodhaltiger Kaliumjodidlösung in Gegenwart von Natriumbicarbonat quantitativ ein Monojodderivat bildet, das nach Beseitigung des überschüssigen Jods mittels Thiosulfats abgeschieden und gewogen werden kann. Coffein bleibt bei vorstehender Reaktion unangegriffen. Die Menge des Jods im Monojodantipyrin wird durch Silbernitrat festgestellt, woraus sich die Menge des in der Probe enthalten gewesenen Antipyrins berechnen läßt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 519.) *sm*

Forschungen über Pyrimidine. LXXIV. Synthese des 4-Phenylcytosins. T. B. Johnson u. E. H. Henningway. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 378.) *sm*

Forschungen über Hydantoine. XXX. Stereoisomere Modifikationen des Benzalhydantoins. T. B. Johnson u. J. S. Bates. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 383.) *sm*

Eine neue Synthese für o-Tyrosin. Synthese für 2-Hydroxy-5-Aminophenylalanin. B. Johnson u. M. Scott. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1846—1863.) *pu*

Die Wirkung des Chlorals, Bromals und Benzaldehyds auf die polycyclischen Kohlenwasserstoffe bei Gegenwart von Aluminiumchlorid. II. G. B. Frankforter und W. Kritschevsky. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 385.) *sm*

Die Esterifizierung der Benzoesäure durch Mercaptane. S. Pratt u. E. Reid. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1934—1948.) *pu*

Phenylester der Oxalsäure. R. Adams u. H. Gilman. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2716—2720.) *pu*

Über den Schmelzpunkt des 1,2,4,6-Trinitrotoluols. W. Rintoul. — Aus den Versuchen des Verf. geht hervor, daß reinstes 1,2,4,6-Trinitrotoluol bei 80,85° C. flüssig wird, wenn man es genügend lange auf dieser Temperatur hält, und daß der wahre Schmelzpunkt der Substanz etwa zwischen 80,80 und 80,85° C. liegt. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 60.) *sm*

Darstellung des Chlorpikrins durch die Einwirkung von Königswasser auf organische Verbindungen. B. L. Datta u. N. R. Chaterjee. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 567.) *sm*

Die Additionsverbindungen von Aldehyden und Ketonen mit organischen Säuren. J. Kendall und W. A. Gibbons. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 149.) *sm*

Einwirkung des Essigsäureanhydrids auf einige Benzylidenanthranilsäuren. IV. J. B. Ekeley und Ch. F. Poe. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 582.) *sm*

Die Trennung von mono-β-2,6- und -2,7-Sulfosäuren des Anthrachinons. L. Crossley. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2178.) *pu*

Studien in der Gruppe der Naphthoflavone. E. Beyert. Zürich 1916,

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 297.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Trommelförmige, kegelig gestaltete Mischmühle mit zentraler Füllung und Entleerung. Fritz Duisberg, Altona. — Die Mischmühle des Hauptpatentes 255139 ist hier dahin abgeändert, daß an Stelle der feststehenden Rutsche ein in der wagerechten Trommelachse verschiebbarer, sich mit der Trommel drehender Körper angeordnet wird, welcher mit zueinander entgegengesetzt geneigten Schrägflächen ausgerüstet ist, welche das aus den Schaufeln fallende Gut auffangen und es je nach der Stellung des genannten Körpers in die Mühle zurück- oder aus ihr herausbefördern. (D. R. P. 294488 vom 24. März 1914, Zus. zu Pat. 255139.) *i*

Mit feststehenden Stirnwänden versehene Kugel- oder Trommelmühle mit ununterbrochener Arbeitsweise und Sichtwindströmung durch den Mahlraum hindurch. Frau Martha Büttner, Rissen i. Holst. — Die Ein- und Austrittsöffnungen für den Windstrom nehmen in den mit dem Mantel nicht mit umlaufenden Stirnwänden nahezu den ganzen, im Betriebe von den Kugeln und der Trommelfüllung freigelassenen Querschnitt ein, so daß der Windstrom den Mahlraum in überall gleicher Stärke und in unverändert achsialer Richtung durchströmt. (D. R. P. 294677 vom 16. März 1915.) *i*

Verfahren zur fraktionierten Schlämmung einfacher oder gemischter Stoffe. Walter Jegler, Berlin. — Man bringt die Stoffe in eine wässerige Lösung organischer, die Oberflächenspannung des Wassers erniedrigender Nichtelektrolyte und unterwirft sie hierauf einem mechanischen Schlämmprozeß. Zweckmäßig verwendet man wässerige Lösungen hydrophiler Kolloide und treibt die Schlämmung bis zur Entfernung der nicht ultramikroskopischen Teilchen. Als hydrophile, capillaraktive Kolloide kommen besonders Eiweiß, Pepton, Gelatine, Tragant, Agar-Agar, Gummi, Leim, Saponin, Cyclamin, Amygdalin u. a. in Betracht. Auch nicht kolloidale capillaraktive organische Substanzen üben eine beträchtliche entflockende Wirkung aus, beispielsweise Amylalkohol. Im allgemeinen ist die entflockende Wirkung der capillaraktiven Stoffe um so größer, je höher ihr Molekulargewicht ist. Wenn man aus dem entflockten Gemisch nicht nur die krystallinen Anteile sich absetzen läßt, sondern auch die gröberen mikrokrystallinen Anteile entfernt, so bleiben schließlich Suspensionen übrig, welche fast ausschließlich aus ultramikroskopischen Teilchen bestehen. In dieser Ausführungsform kann das Verfahren dazu dienen, die verschiedenen Stoffe in kolloidaler Form zu gewinnen. Die nach dem mechanischen Absetzprozeß noch in Suspension befindlichen Stoffe können durch Filtrieren oder Zentrifugieren, gegebenenfalls nach vorangegangener Koagulation, z. B. durch Elektrolyte, abgetrennt werden. Das Verfahren kann zur Schlämmung von Erdfarben, wie Ocker, Kreide, Schwerspat, oder von Mineralfarben, wie Blanc fixe, Lithopone, Bleiweiß, ferner zur Schlämmung von Talkum, Graphit, Ruß, Ton, Kaolin u. dgl. verwendet werden. Auch kann man Stoffgemische nach dem Verfahren behandeln. Um beispielsweise *Bleiweiß, Graphit* oder *Talkum* zu schlämmen, löst man 300 g Saponin in 6—10 l Wasser auf und trägt in diese Lösung 5 kg feingemahlenes Bleiweiß, Graphit oder Talkum ein, wobei man in einem Mischapparat eine gründliche Mischung der Stoffe vornimmt. Nach ungefähr 1 Std. wird die erhaltene Suspension mit Wasser auf etwa 60 l verdünnt und einem mechanischen Absetzverfahren unterworfen. (D. R. P. 294908 vom 13. November 1915.) *i*

Filterkuchenrost. Carl Greiner, Heufeld in Oberbayern. — Die bisherigen Filterkuchenroste sollen den Nachteil aufweisen, daß sie zum Teil schwierig herzustellen sind, zu viel Filterfläche vom Filterkuchen verdecken und ungenügende Kanäle für das Entweichen der etwa aus dem Filtrat austretenden Gase, Dämpfe oder Luft haben. Auch soll vielfach der Filterkuchen infolge der zu großen Entfernung der Auflagestellen reißen. Zur Beseitigung dieser Mängel besteht der vorliegende Filterkuchenrost aus quadratischen, rechteckigen oder ähnlichen Profilrohrabschnitten *a, b, c* von verschiedener Länge, welche derart gegeneinander versetzt sind, daß zu beiden Seiten die in gerader Reihe geordneten vorstehenden Röhren *a* und *b* als Stützrahmen des Filterkuchens dienen. Durch abwechselnd dazwischen gefügte Rohrabschnitte *c* entstehen die Längskanäle *d, e,* während durch Versetzung der Rohrenden *a, b* die Querkanäle *f, g* entstehen. Durch jeden einzelnen Stützrahmen *a, b* läuft das Filtrat in den jeweils gegenüberliegenden Kanal. Das Filtrat hat freien Spielraum, Luft-, Dampf- oder Gasblasen können ungehindert nach dem stets oben am Filterrahmen angeordneten Sammelkanal entweichen. (D. R. P. 294391 vom 11. Januar 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 379.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Dampftellertrockner für Braunkohle, bei welchem die Teller von oben nach unten in hintereinander geschaltete Gruppen zusammengefaßt sind. Zeitzer Eisengiesserei und Maschinenbau-Akt.-Ges., Zeitz. — Die Gruppen sind durch einen Umlaufkanal, in welchen der Heizdampf, beispielsweise der Abdampf von Kolbendampfmaschinen, zur Beförderung des Umlaufs injektorartig eingeführt wird, zu einem Umlaufsystem verbunden. An dieses Umlaufsystem ist eine oberste, durch Dampf von etwas niedrigerer Spannung und etwas höherer Temperatur, beispielsweise Turbinenabdampf, beheizte Gruppe einseitig angeschlossen. In den zwischen den Übertrittsröhren der benachbarten Gruppen befindlichen Blindflanschen sind absperr- und einstellbare Kanäle für den unmittelbaren Übertritt des Niederschlagswassers aus einem Rohr in das andere angebracht. (D. R. P. 294498 vom 20. Juni 1914.) *i*

Heizbrenner für Winderhitzer, Wärmespeicher und andere Heizkammern mit zeitweise erfolgender Beheizung. Jakob Leibrock, Ernstweiler i. d. Pfalz. — Bei den bisherigen durch Rohgas betriebenen Winderhitzern im Hochofenbetrieb soll die Mischung von Luft und Gas mangelhaft sein, da beide im Verbrennungsschacht teilweise unverbrannt nebeneinander emporsteigen, wobei sie sich stark erwärmen. Infolgedessen findet eine Nachverbrennung am Gewölbe und im Gitterwerk des Winderhitzers statt, so daß die Abhitzetemperatur erheblich größer wird als bei einer rasch eintretenden vollständigen Verbrennung, der Wirkungsgrad des Winderhitzers also sinkt. Auch leiden die feuerfesten Steine des Gewölbes und des Gitterwerkes durch die Nachverbrennung. Schließlich kann nur eine begrenzte Menge Gas zugeführt werden, so daß das Anheizen des Winderhitzers 3—6 Stunden dauert. Zur Hebung dieser Mängel ist bei vorliegendem Heizbrenner zwischen dem feststehenden Gaszuführungsgehäuse und der Heizkammer zur Ausschaltung des Brenners ein wegdrehbarer oder verschiebbarer Düsenteil eingeschaltet, während in die feststehende Gasdüse ein Regelungskegel eingebaut ist. Die Abbildung zeigt schematisch den neuen Heizbrenner in senkrechtem Schnitt. Das Brennergehäuse *a* ist fest mit der Zuleitung oder m. dem Boden verbunden und wird weder verschoben noch verdreht. Durch den Kegel *b* wird die Gaszuführung geregelt, der Druck des

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 379.

Gases wird in Geschwindigkeit umgesetzt und das Gas saugt dadurch Verbrennungsluft an, welche durch Kanäle *g* und *k* eintritt und geregelt werden kann. Das eintretende Gas mischt sich somit in dem Düsenstück *i* mit Luft und erhält nachträglich nochmals Verbrennungsluft, welche durch die als SCHMIDTsche Brille ausgebildete Düse selbst hindurchtritt und sich unmittelbar vor dem Verbrennungsschacht *o* mit dem Gas mischt. Zwischen dem Gehäuse *a* und der Düse *i* ist ein Spalt *n* vorgesehen, durch den kein Gas austreten, sondern nur Luft eintreten wird. Die Regelung der in zweiter Linie zugeführten Verbrennungsluft erfolgt durch den Schieber *m*. Wird der Brenner nach der Heizperiode abgestellt, so wird zuerst der Kegel *b* geschlossen, dann wird die Brille um den Bolzen *r* gedreht, so daß die Platte *p* vor dem Stutzen *h* liegt. Das Schieben und Drehen des ganzen Gehäuses fällt somit weg, und die Bedienung ist erheblich vereinfacht. Durch die Düse werden mit dem Gasstrom sehr große Mengen Luft angesaugt, so daß man die Verbrennungsluft nicht durch einen Ventilator zuzuführen braucht. Die Aufheizzeit soll auf 1—1½ Std. verkürzt werden. (D. R. P. 294552 vom 28. Dezember 1913.) *i*

Verfahren zum Austragen von Feinkohlen aus Schlammbehältern. Kurt Oesterreicher, Dortmund. — Die Tasche oder die Taschen eines an einem Absetzbehälter vorgesehenen Austragsschiebers wird vor der Austragstellung jeder Tasche entlüftet. Die Entlüftung kann durch Einpressen oder Einsaugen von Wasser in die Tasche des Austragschiebers erfolgen. Die Abbildung zeigt eine Austragvorrichtung in senkrechtem Schnitt. In dem beliebig geformten Behälter *1* bezeichnet *2* das Zuflußrohr des ungereinigten Wassers, *3* das Abflußrohr der reinen Flüssigkeit. Bei *4* ist der Behälter *1* trichterförmig verjüngt. Der Stutzen *5* führt zum Taschenschieber *8* mit den Kammern *6* und *7*. Der Taschenschieber ist um die Welle *9* drehbar. Mit *11* ist das feststehende Gehäuse des Schiebers bezeichnet, während *12* ein Entlüftungs- und Wasserzuführungsrohr ist. Wenn das Kohlenwassergemisch durch das Rohr *2* eintritt, sinken die Kohlenteilchen langsam zu Boden, während das kohlefreie Wasser durch *3* abfließt. Die niedersinkenden Teilchen füllen langsam den Raum *6* oder *7* des Taschenschiebers *8* an. Ist eine der Kammern *6* oder *7* gefüllt, so wird der Schieber so gedreht, daß die gefüllte Kammer ihren Inhalt durch den Stutzen *10* entleert. Beim Weiterdrehen faßt jedoch die nun leere Kammer Luft, welche bei Neufüllung dieser Kammer mit Kohleteilchen sich unter Blasenbildung einen Weg aufwärts bahnen und dadurch den Absetzprozeß ungünstig beeinflussen würde. Aus diesem Grunde passiert die Kammer bei ihrer Drehung ein Entlüftungsrohr *12*, welches mit dem schon gereinigten Wasser durch die Offnung *13* derart in Verbindung steht, daß sich beim Vorbeistreichen an der Offnung des Rohres *12* die Kammer *6* oder *7* mit Wasser füllt, wodurch die Luft aus der Kammer verdrängt wird. (D. R. P. 294541 vom 26. Juni 1915.) *i*

Regeln von Heizanlagen, welche mit einem durch ein Rohrnetz kreisenden Heizmittel arbeiten. Aktiebolaget Lux, Lilla Essingen bei Stockholm. — In dem Heizmittel werden Druckwellen erzeugt, welche die für die besonderen Heizelemente angeordneten Regelungsventile betätigen. (D. R. P. 294720 vom 20. Februar 1915.) *i*

Die Erhöhung der Ausbeute der aromatischen Kohlenwasserstoffe im Gase bei Verkokung von Kohlen. — Der Zusatz von 1—3% feingepulvertem Kalkstein zu der Kohle vor ihrer Verkokung ist trotz der Vergrößerung des Aschegehaltes im Koks mit folgenden Vorteilen verbunden: 1. Bei Verbrennung in Generatoren, sowie in gewöhnlichen Feuerungen hinterläßt der Koks eine leicht schmelzbare Asche, wodurch eine Verstopfung der Roste verhindert wird. 2. Die Ammoniakausbeute wird größer, 3. Sowohl im Teer als auch im Gase wird der Gehalt an aromatischen Kohlenwasserstoffen und hauptsächlich an Toluol erhöht. Versuche von ROLLESON mit einer aschenreichen (26,9% Asche) Kohle mit und ohne Zusatz von Kalkstein ergaben bei Anwendung von 15 Ztr. Kohle folgende Resultate:

	Kohle allein	Kohle mit Kalkzusatz
Mittlere Verkokungstemperatur	1081° C.	1099° C.
Ausbringen für 1 t verkokter Kohle:		
Die Wertzahl für 1 t Kohle in britischen W.E.[1])	4535	4984
Teer in Gallonen[2])	629	926
Gehalt an leichten Olen (0—170° C.) im Teer .	0,31	0,69
Gehalt an Toluol im Teer in engl. Pfund . .	0,53	1,21
Toluol im Gas in engl. Pfund	1,64	3,13

(Gas World Nr. 1646; 5. Februar 1916.) *i!*

Gaserzeuger mit einem mit der Aschenpfanne umlaufenden Schachtmantel und einem auf dem Boden der Aschenpfanen ruhenden Aschenauswerfer. Morgan Construction Company, Worcester, V. St. A. — Die Abbildung zeigt einen lotrechten Schnitt durch den unteren Teil des Gaserzeugers. Das Gehäuse *a* hat einen kreisförmigen Querschnitt. Die Gaserzeugungskammer *b* ist nach unten durch die Aschenpfanne *c* abgeschlossen, welche einen flachen Boden *d* und eine schräg ansteigende Seitenwand *e* hat. Der Aschenpfanne wird mittels eines Zahnkranzes *g* eine Drehbewegung um die lotrechte Achse des Gaserzeugers erteilt. Um die Achse der Aschenpfanne schwingbar und auf ihrem Boden ruhend ist eine spiralförmig gestaltete Klinke angebracht, welche einen Aschenkratzer *i* darstellt. An ihm erstreckt sich schräg nach oben ein geschweifter Teil *j*, welcher am oberen Ende eine Zunge *k* besitzt. Soll die Asche entfernt werden, um den Stand des Feuers tiefer zu legen, so wird eine Klinke *l* an der Schwingwelle *m* umgelegt und in die Bahn der Zunge *k* gebracht, sodaß der Aschenkratzer festgehalten wird. Durch die Weiterdrehung der Aschenpfanne wird nun die Asche gegen den gekrümmten Kratzer *i* und den geschweiften Teil *j* geführt und über die Seitenwand der Aschenschüssel hinausbefördert. Soll die Ableitung der Asche unterbrochen werden, so wird die Klinke *l* aus der Bahn der Zunge *k* bewegt. (D. R. P. 294507 vom 5. Juni 1915.) *i*

Kesselspeisewasservorwärmer mit einer verschiebbaren Rohrwand für gerade Röhren oder mit einer Stützplatte für U-Röhren. Knorr-Bremse Akt.-Ges., Berlin-Lichtenberg. — Die verschiebbare Rohrwand oder die Stützplatte ist in ihrer Lage im Vorwärmermantel an einer oder mehreren Stellen ihres Randes durch von außen einstellbare Zwischenglieder gegen den Vorwärmermantel gesichert, so daß Bewegungen des Röhrenbündels nach allen Richtungen ausgeschlossen sind. (D. R. P. 294434 vom 10. April 1914.) *i*

Dampfkessel-Wasserstandsregler mit einem außerhalb des Kessels angeordneten und von einem auf dem Kesselwasser liegenden Schwimmer gesteuerten Speiseventil. Erich Peters, Magdeburg. — Der Abschluß der aus dem Kessel austretenden Schwimmerstange gegen das Kesselinnere erfolgt durch einen mit der Speiseleitung verbundenen Wasserverschluß. (D. R. P. 294639 vom 10. Juni 1915.) *i*

Dampfüberhitzer für Wasserrohrkessel, welcher aus Rohrschlangen besteht, deren beide Enden in den als Dampfsammelraum dienenden Oberkessel unmittelbar eingewalzt sind. Walter Roedl-Redlich, Prag-Karolinenthal. — Sämtliche Einwalzstellen der Rohrschlangen liegen in dem wasserbespülten Teil des Oberkessels, so daß die Rohrschlangen ohne wesentliche Unterstützung zwischen den Rohrbündeln gelagert werden können. (D. R. P. 294574 v. 6. Okt. 1915.) *i*

Signalvorrichtung für Niederdruck-Dampfkessel zum Anzeigen eines zu tiefen Wasserstandes und eines zu hohen Dampfdruckes mit zwei in verschiedenen Höhen in den Kessel einmündenden Rohren. Philipp Müller G. m. b. H., Stuttgart. — An der Verbindungsstelle der Rohre ist außer der bekannten Signalvorrichtung ein selbsttätig arbeitender Be- und Entlüfter angebracht. (D. R. P. 294442 vom 27. November 1915.) *i*

[1]) 1 Calorie ist = 3,9682 britische W.E. [2]) 1 Gallone ist = 4,5434 l.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen von Gasen durch elektrische Aufladung und Niederschlagung der auszuscheidenden Teilchen. Georg A. Krause, München. — Bei den bisherigen Einrichtungen dieser Art sind sowohl am Auflade- als auch am Niederschlagsort Elektroden verschiedener Polarität vorhanden, welche sich direkt gegenüberstehen, und der Abstand zwischen den Elektroden muß deshalb sehr groß bemessen werden, so daß nur ein geringer Teil des für den Gasdurchgang vorhandenen Querschnitts für die Ausdehnung der Elektroden verwendet werden kann und stets eine beträchtliche Menge von Verunreinigungen ohne Aufladung und Niederschlagung die Vorrichtung passieren wird. Dieser Nachteil soll nach vorliegender Erfindung dadurch beseitigt werden, daß sowohl am Auflade- als auch am Niederschlagsort nur Elektroden gleicher Polarität vorhanden sind, so daß der für den Gasdurchgang vorhandene Querschnitt ohne Gefahr eines elektrischen Ausgleichs durch Funkenübergang völlig für die Ausdehnung der Elektroden verwendet werden kann. Ferner ist die Geschwindigkeit der Gase am Auflade- und Niederschlagsort geringer als während des Übertritts vom Auflade- zum Niederschlagsort, so daß durch die damit bedingte rasche Überführung der aufgeladenen Teilchen in den Niederschlagsraum eine Abschwächung der Aufladung verhindert wird, während den Gasen zum Aufladen und Niederschlagen genügend Zeit gelassen wird. Die Niederschlagselektroden oder Elektrodensysteme können um eine Achse drehbar gelagert werden, so daß ein Dauerbetrieb ermöglicht wird, indem die mit Ausscheidungen vollbesetzte Elektrode jeweilig gegen eine gereinigte ausgewechselt werden kann. Dabei wird zweckmäßig nur die jeweils wirksame Elektrode unter Strom gehalten. Die Abbildung zeigt schematisch einen Längsschnitt durch eine geeignete Einrichtung. In der Aufladekammer sind die Aufladungselektroden *b* untergebracht. Mit *c* ist die Eintrittsöffnung in den Sammelraum *s* bezeichnet, in welchem die Niederschlagselektroden *d* liegen, welche von den in der Pfeilrichtung bewegten schwebenden Teilchen passiert werden müssen. Die Niederschlagselektroden *d* können auch doppelt und um eine mittlere Achse drehbar angebracht werden. (D. R. P. 294605 vom 26. November 1912.) *i*

Entfernen der Bleifüllung der Muffen beim Auswechseln von Gasleitungsrohren. Anton Aug. Chr. Boas, Kopenhagen, und Johannes Quist, Hersens auf Jütland. — Die Bleifüllung wird mittels einer Stichflamme teilweise oder ganz ausgeschmolzen, während die Leitung unter Druck steht. (D. R. P. 294704 vom 4. Juli 1914.) *i*

Retortenofen mit äußerer Beheizung zur Darstellung von Wasserstoffgas aus Eisen und Wasserdampf. Willibald Näher und Martin Nöding. — Versuche haben ergeben, daß die Retorten im Ofen des D. R. P. 290657[1]) je nach der Leistung des Ofens und der Örtlichkeit nicht immer im Kreise angeordnet zu sein brauchen. Sie können, wenn z. B. zwei oder drei Flammen in das Innere des Ofens hineinschlagen, quadratisch, dreieckig oder elliptisch um die Flamme angeordnet sein. Auch kann man zwei oder mehr Reihen Rohre hintereinander oder gegeneinander versetzt anordnen. Wesentlich ist nur, daß die Heizgase der einen oder mehreren Flammen, welche den Ofen im Innern beheizen, sich stauen, sodaß alle Röhren von den glühenden Heizgasen umspült werden. Diese Stauung läßt sich dadurch am besten erzielen, daß der Abgang der Heizgase nach dem Kamin oder einer anderen Verwendungsstelle unten ist. Die eisernen Retorten können liegend, stehend oder schräg angeordnet sein. (D. R. P. 294911 vom 4. Mai 1915, Zus. zu Pat. 290657.) *i*

Herstellung von Wasserstoff. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Die Herstellung von Wasserstoff aus Wassergas oder ähnlichen Gasgemischen erfolgt durch katalytische Umsetzung des Kohlenoxyds mit Wasserdampf in der Weise, daß man als Kontakte die Metalle der Eisengruppe, wie Eisen, Kobalt, Nickel oder deren Oxyde oder Gemische in auf chemischem Wege erzielter fein verteilter Form unterhalb Rotglut verwendet. Den Kontakt wendet man vorteilhaft in Form von porösen Stücken, Briketts, Würfeln, Stäbchen, Röhrchen usw. an, wobei diese zweckmäßig aus dem fein verteilten Material unter Zusatz geeigneter anorganischer und organischer Verdünnungs- oder Bindemittel hergestellt sind. Man kann zweckmäßig die Metallverbindungen durch Fällung aus den Metallsalzlösungen erzeugen und sie dann formen und gegebenenfalls vor dem Einbringen in den Kontaktofen erhitzen. Es können auch Substanzen zugesetzt werden, die sich beim Erhitzen unter Gasentwicklung zersetzen oder gänzlich verflüchtigen. Die Wirkung der Kontaktmassen ist schon bei 400—500° C. und darunter eine außerordentlich gute. Ein geeigneter Kontakt wird beispielsweise wie folgt hergestellt: Eine Lösung von 250 T. Eisenvitriol in 500 T. Wasser wird mit einer Lösung von 100 T. calc. Soda in 500 T. Wasser gefällt, der Niederschlag abgepreßt, gewaschen und ohne vorheriges Trocknen mit 5 T. gelöschtem Kalk innig vermengt und so weit getrocknet, daß ein knetbarer Teig entsteht. Dieser wird ausgewalzt, in Würfel geschnitten, getrocknet und erhitzt, nötigenfalls bis auf 500° C. Anstatt mit Kalk kann man den Eisenniederschlag auch mit einem Bindemittel mischen, das wie folgt hergestellt wird: 40 T. krystallisiertes, bei 50—60° C. geschmolzenes Ferrinitrat werden in ein Gemisch von 5 T. Ätzkalk, 15 T. Wasser und 2 T. Ätzkali unter Umrühren eingetragen. Die Mischung wird in einer Knetmaschine ausgeknetet, ausgewalzt, geschnitten, getrocknet und unter Durchleiten von Luft und Kohlensäure erhitzt. Man kann zur Darstellung des Wasserstoffes nicht nur Gasgemische von der Art des Wassergases benutzen, sondern auch Kohlenoxyd selbst und andersartige kohlenoxydhaltige Gasgemische, wie Generatorgas o. dgl. Beispielsweise leitet man bei 500° C. reines Kohlenoxyd mit überschüssigem Wasserdampf gemengt über eine Kontaktmasse, die man in folgender Weise herstellt: Ein Gemisch von 9 Gew.-T. Eisenoxydhydrat mit 1 Gew.-T. oder mehr Eisenoxalat wird mit einer Lösung von 2,5 Gew.-T. Kalknitrat in 2 Gew.-T. Wasser zu einem plastischen Teig angeknetet, geformt und langsam im Luftstrom auf 500° C. erhitzt. Aus den entstehenden Gasen wird der überschüssige Wasserdampf und die gebildete Kohlensäure in bekannter Weise abgeschieden. Nimmt man statt des reinen Kohlenoxyds Generatorgas, so erhält man nach Abscheidung der entstandenen Kohlensäure ein Stickstoff-Wasserstoffgemisch. (D. R. P. 292615 u. Zus.-Pat. 293943 v. 24. Juli 1912 bzw. 11. Febr. 1913.) *i*

Die Durchführung der Gaswerksbetriebe im Kriege.[1]) K. Lempelius. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 53, S. 306—309). *as*

Blaugas. K. Voigt. — Blaugas ist ein unter einem Drucke von 100 at verflüssigtes Ölgas; sein Heizwert ist dreimal so hoch als der des Steinkohlengases und um etwa 2000 W.E. höher als der des Acetylens. Es dient im wesentlichen Beleuchtungszwecken. (Feuerungstechnik 1915, Bd. 4, S. 53—55, 65—67.) *rl*

Gewicht des aus natürlichem Kalkstein erhaltenen Kohlensäuregases. A. Lidoff. — Verf. hat früher[2]) die Vermutung ausgesprochen, daß das Oxymonocyan in der Natur sehr verbreitet und ein Begleiter der Kohlensäure sei. Dementsprechend müßte auch Oxan neben Kohlensäure ein Bestandteil vieler Kalksteine sein, die im Laufe von vielen tausend Jahren die Kohlensäure aus der Luft und dem Wasser aufgenommen haben. Um diese Annahme zu prüfen, wurde eine Anzahl von Gewichtsbestimmungen des Kohlensäuregases ausgeführt, sowohl aus Kalksteinen mit scharf ausgeprägter Krystallstruktur, wie isländischer Kalkspat, Calcit und Aragonit, als auch aus den Kalksteinen von schiefriger, erdiger usw. Struktur, wie Kreide, Tuff, Muschelkalk, Mergel, Dolomitkalk usw. Es wurden dabei für das Gewicht der aus verschiedenen Carbonaten erhaltenen Kohlensäure, die selbstverständlich auf ihre Reinheit geprüft wurde, verschiedene Zahlen erhalten. In einigen Fällen wurde neben der Kohlensäure auch Phosphorsäure und außerdem noch ein Gas (bis zu 1,5 %), das in Kalilauge nicht löslich war, festgestellt. Das Gewicht von 1 cbm Gas aus 13 Proben Calcit und Kalkspaten vom Ural und vom Kaukasus betrug bei 0° und 760 mm Barometerstand 1,888—1,934, im Mittel 1,9125, während chemisch reine Kohlensäure bei 0° und 760 mm 1,965 wiegt. Das Gewicht des aus 3 Proben uralischem Aragonit erhaltenen Gases wurde zu 1,9513 ermittelt. Bei 8 Bestimmungen der Kohlensäure aus Marmor wurde 1,9318 gefunden. Beinahe dasselbe Gewicht, 1,9343, hat auch das Gas aus Lithographenstein, Dolomitkalk, Muschelkalk und Fusulinkalk. Anderseits wurde das Gewicht des Gases aus Kreide, Tuff und Mergel im Mittel zu 1,9529 gefunden. Aus Untersuchungen folgt, daß 1. das Gewicht des aus natürlichen Kalksteinen erhaltenen Gases nicht immer dem Gewicht der Kohlensäure gleich ist, woraus zu schließen ist, daß 2. in vielen Kalksteinen neben der Kohlensäure eine mehr oder weniger große Menge eines Analogon von CO_2, des Oxans, enthalten ist, dessen Litergewicht bei 0° und 760° 1,875 beträgt. (Gornosawodskoje Djelo 1916, S. 13671.) *il*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 392.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 152.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 331.
[2]) Ebenda 1912, S. 1218.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Sicherung des Rübenbaues für 1917. Howard. — Da die Beschaffung des Zuckerbedarfes für 1917 eine *unabweisbare Notwendigkeit* ist, und allein das *Vorhandensein* genügenden Zuckers, nicht aber dessen *Preis*, den Ausschlag gibt, so ist es durchaus nötig, den Rübenbau nach Möglichkeit zu fördern. Die mannigfachen Schwierigkeiten für die Landwirte sind nicht zu unterschätzen, und viele von diesen könnten und würden mehr leisten, wenn sie sich klarer über die Wichtigkeit der Frage wären, vor allem auch über die für ihren eigenen Betrieb. Ein Erfolg der Bestrebungen ist aber nur zu erwarten, wenn Jenen, die statt den Rübenbau *noch weiter einzuschränken*, ihn *ausdehnen* sollen, die weitgehendste staatliche Unterstützung zugesagt wird, und zwar *sofort*, da die Vorarbeiten für den Rübenbau schon *jetzt* zu treffen sind. Erforderlich ist: ein entsprechender Rübenpreis, Beschaffung von Dünger, Stellung von Arbeitern (Gefangenen), zeitweise Beurlaubung der Leiter, Pächter, oder Besitzer, Schonung bei der Pferdeaushebung, möglichste Rückgabe der Schnitzel und Melassen. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 835.)

Die Ausführungen des hervorragenden landwirtschaftlichen Fachmannes werden hoffentlich umgehende Berücksichtigung finden, sonst ist ein weiterer großer Rückgang des Rübenbaues und der Zuckererzeugung ganz unausbleiblich. — Inzwischen hat auch der „Verein der Deutschen Zuckerindustrie" eine Eingabe an den Reichskanzler gerichtet, die die schweren und zum Teil kaum verständlichen Fehler, die bisher bei Behandlung der Zuckerfrage begangen wurden, nochmals klar zusammenfaßt und ebenfalls die obigen Forderungen stellt. Der Preis für Rüben soll auf 6 M, der für Rohzucker auf 50 M, der für Melasse auf 6 M für 100 kg erhöht werden, anderenfalls ist es sicher, daß sich die Verhältnisse neuerdings verschlechtern müssen, und zwar in derzeit noch gar nicht übersehbarem Maße. Was der Zucker künftig kosten wird, spielt hierbei gar keine maßgebende Rolle, denn auch jetzt würde jeder Verbraucher den höchsten Preis anstandslos und gerne bezahlen, wenn er überhaupt Zucker erhalten könnte. Die Zuckerbeschaffung bleibt eine der allerwichtigsten wirtschaftlichen Pflichten, und es muß unter allen Umständen vermieden werden, daß außer der Knappheit an Eiweiß und Fett auch noch eine solche an Zucker eintritt! λ

Zukunft der Rübenzuckerindustrie in Frankreich. Dureau. — Verf. erörtert die voraussichtliche Lage der französischen Industrie nach dem Kriege, sowohl jener der jetzigen Feinde wie Verbündeten gegenüber, und vermißt mit Bedauern eine bestimmte Stellungnahme der Fabrikanten gegenüber den auftauchenden schwierigen Problemen; er selbst strebt anscheinend ein Schutzzollsystem an, das zwar ein starres sein soll, aber kein prohibitives, damit die Industrie einerseits alle Vorteile des Abschlusses durch hohe Zölle genießen könne, anderseits aber auch im Stande bleibe, sich im Bedarfsfalle ausländische Zucker für ihre Zwecke nutzbar zu machen. (Wie Beides gleichzeitig zu erreichen ist, wird zunächst noch nicht entwickelt.) (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 21.)

Verf. scheint nicht minder von Mißtrauen gegen die Alliierten, namentlich gegen England, erfüllt zu sein, wie von Haß gegen die Mittelmächte. Ersterem gibt er nur sehr verblümt Ausdruck, in Letzterem hat er aber jedes verzeihliche Maß verloren; schreibt er doch in der nämlichen Nummer, mitten unter allerlei vermischten Nachrichten über Zucker, einen Bericht über das bekannte Gespräch des Kronprinzen mit einem amerikanischen Journalisten, und beschließt ihn mit den Worten: „Der Kronprinz ist eben die richtige Verkörperung der deutschen Rasse: Unverschämt, großtuerisch, tierisch-wild in guten Zeiten, aber unterwürfig, verzagt, kriechend in schlechten." Derlei Auslassungen in einem Blatte, dessen Begründer, Dureau sen., ein Vorbild französischer Feinheit, war, und das über ein halbes Jahrhundert für ein wissenschaftliches und besonders vornehmes zu gelten wünschte und galt, sind doch nur mehr pathologisch zu erklären! λ

Schleimfäule der Zuckerrüben. Vl. Staněk. — Im südlichen Mähren haben sich im Vorjahre sehr große Mengen geernteter Rüben infolge Erfrierens und Auftauens, längerer Überschwemmung der Haufen, usw., weitgehend, ja zuweilen fast völlig zersetzt: sie waren, je nach dem Grade der Zersetzung, mehr oder weniger weich, dunkel, und schleimig, enthielten nur mehr 10—14, in einigen Fällen sogar nur mehr 1—3% Rohrzucker, neben viel Invertzucker, und 1—4% eines dicken, schäumenden, weder durch Kalk, noch durch Bleiessig, wohl aber durch Alkohol fällbaren Schleimes, der alle Lösungen (im Kleinen wie im Großen) trüb, zäh, und unfiltrierbar machte. Eine Verarbeitung dieser Rüben auf Zucker erwies sich als unmöglich, es gelang jedoch, den Diffusionssaft zu einem dunklen, melassenähnlichen Sirup einzudicken, der auf Alkohol verarbeitet werden konnte. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 75.) λ

Schleimbildung an der Zuckerrübe. Radlberger. — Verf. bespricht diese in der letzten Kampagne in großem Umfange aufgetretene Erscheinung, hält den Schleim für das Erzeugnis bestimmter Mikroben und empfiehlt, deren Isolierung und Züchtung zu versuchen. (Österr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 45, S. 347.)

Den nämlichen Gegenstand erörtern in ausführlicher Weise auch Wohryzek sowie Gröger.[1]) Nach Ersterem handelt es sich um Zersetzungen nicht oder schlecht eingemieteter Rüben infolge besonderer klimatischer Ereignisse, und um Zersetzungsprodukte des Rübenmarkes, die kolloidal in Lösung gehen; nach Letzterem kommen außer diesen auch noch die großen Mengen des Invertzuckers und seiner Abbauprodukte in Frage. Eine Verarbeitung derartig verdorbener Rüben auf Zucker ist überhaupt nicht oder doch nicht mit Vorteil möglich; man tut daher am besten, die Schnitzel gleich zu trocknen oder nur eine Art Dicksaft herzustellen und ihn zu Alkohol zu vergären. Zu diesem Schlusse gelangt, auf Grund seiner eigenen praktischen Erfahrungen, auch J. Wolf.[2]) λ

Die isomeren Tetracetate der Xylose und Beobachtungen bezüglich der Acetate von Melibiose, Trehalose und Sucrose. S. Hudson und M. Johnson. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2748—2753.) *pu*

Darstellung von Melibiose. S. Hudson u. S. Harding. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2734—2736.) *pu*

Die Bestimmung der Raffinose durch enzymatische Hydrolyse. S. Hudson und S. Harding. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2193—2198.) *pu*

Bestimmungen mittels der Kupfermethode. H. Pellet. — Weitere Versuche ergaben die Genauigkeit des PELLETschen Verfahrens der Erwärmung auf nur 63—65° C. durch 10 Min., das auch MAQUENNE als bewährt bezeichnet; bei Pentasen muß man aber 35—40 Min. erwärmen, denn in 10 Min. erhält man nur etwa 75% des gesamten Kupferoxyduls. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 201, 205, 272.)

Ausführlich erörtert Verf. auch die letzten Arbeiten Maquennes über Bestimmung von reduzierendem Zucker neben Rohrzucker, Einfluß der Temperaturen und Volumenverhältnisse usw.,[3]) doch vermißt man die Bemerkung, daß sie so gut wie nichts irgend Neues enthalten, λ

Bestimmung von Raffinose neben Rohrzucker. H. Pellet. — In *allen* Lösungen, auch in den aus Melassen bereiteten, wenn sie nur *völlig frei von Blei* sind, ist diese Bestimmung möglich, indem man mit einer Ober- und einer Unterhefe invertiert *(nicht vergärt)*, und die Raffinose aus der Differenz der Drehungen berechnet; wegen der Langsamkeit der Inversion sind aber bei 22—25° C. bis 100 Std. nötig, und eine weitere Kontrolle nach 24 Std. darf keine Veränderung mehr zeigen. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 199 u. 255.) λ

Bemerkungen zur Invertin-Anwendung. H. Pellet. — Die Vorschrift von DAVIS gibt ein sehr kräftiges und haltbares Invertin, das man am besten bei 55° C. zur Einwirkung bringt; um jede Gärung auszuschließen, setzt man einige Tropfen Toluol zu oder sättigt mit Thymol. Beide Ziele auf einmal erreicht man durch Anwendung des vom Verf. mittels Natriumsalicylates bereiteten Invertins, dessen Vorteile seither auch SIDERSKY[4]) bestätigt hat. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 215.)

Verf. bespricht auch die Durieuxsche sog. „Thermoregeneration" des Invertins, und schließt sich der Erklärung von Bertrand und Rosenblatt an, der gemäß ein Teil des Enzyms anfänglich durch das Coagulum eingeschlossen und vor der Einwirkung der Hitze geschützt wird.[5]) λ

Gegenwart von Invertin in manchen Kolonialzuckern. H. Pellet. — Die entsprechende Beobachtung von MAQUENNE ist zutreffend, seine Erklärung aber irrtümlich, denn das Invertin kann unmöglich aus dem Rohrsafte stammen, sondern wird von den Mikroben ausgeschieden, die im fertigen Rohzucker bekanntlich massenhaft vorhanden sind, namentlich nach längerem Aufbewahren. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 200 u. 263.) λ

Löslichkeit von Calciumsulfit in Wasser und Zuckerlösungen. T. van der Linden. — Verf. bespricht die vorliegende Literatur, und erörtert dann seine eigenen Bestimmungen: Bei 30, 40, 50, bis 100° C. lösen sich mg $CaSO_3 + 2\,H_2O$ in 1 l Wasser: 64, 63, 57, 61, 45, 31, 27, 11; in 1 l 15%iger Zuckerlösung 103, 83, 73, 80, 56, 41, 36, 41; in 1 l dieser Lösung nebst 1,5% Invertzucker 104, 81, 85, 71, 60, 47, 40, 29. Ist zugleich Gips im Überschusse zugegen, so betragen die Löslichkeiten in diesen drei Flüssigkeiten: 31, 29, 25, 19, 12, 9, 8, 6; 35, 32, 22, 16, 21, 17, 20, 21; 32, 27, 22, 20, 16, 19, 19, 23. Die nur geringe Löslichkeit in Wasser wird also durch die Zucker erhöht, durch Gips stark erniedrigt. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 815.) λ

Praktische Brauchbarkeit von Ausbeuteformeln. Wohryzek. — Verf. knüpft an die Frage an, ob Nacherzeugnisse besser aufzulösen oder zu verkaufen sind, und zeigt, daß sie allgemein nicht zu lösen ist, da die üblichen Formeln nur die chemischen, nicht aber die physikalischen Umstände berücksichtigen, außerdem aber auch noch örtliche und kauf-

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 374.

[1]) Österr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 45, S. 348 u. 360.
[2]) Ebenda S. 364.
[3]) Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 206, 267.
[4]) Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 213.
[5]) Ebenda S. 217.

männische Bedingungen mitsprechen. Die Formel SUCHOMEL-HULLA ist an sich streng richtig, um aber praktisch zutreffende Berechnungen zu ermöglichen, bedarf sie der Korrektur durch Erfahrungs-Koeffizienten, die jedermann auf vergleichendem Wege festzustellen hat. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 803.)

Mit Recht hebt Verf. hervor, daß viele „Praktiker" die Wichtigkeit des Rechnens nicht einmal kennen, geschweige denn wissen, wie solche Rechnungen aufzustellen sind. — Ref. hat seit Jahrzehnten auf diesen Punkt immer wieder hingewiesen, leider vergeblich (s. die unmöglichen Ausbeuten, die selbst die Geschäftsberichte brachten, die Anwendung sog. „nutzbringender" Verfahren, in Wahrheit schädigender Schmierverfahren, die Ausstellung empfehlender Zeugnisse über allerlei „geheime" Methoden und Zusätze usw.). Die Zeiten waren eben zu günstige! λ

Zuckerbestimmung im Kondenswasser mit α-Naphthol. H. Pellet. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 466.)

Nichts Neues. λ

Vorschriften für die chemische Kontrolle der Zuckerfabriken in Hawaii. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 468.) λ

Kontrolle der Zucker-Kocharbeit. Murakami. — Verf. bespricht den Einfluß größerer Mengen Nichtzucker auf die Krystallisation des Zuckers, und auf die Höhe jenes Wassergehaltes in der fertigen Füllmasse, der die beste Ausbeute ermöglicht. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 464.) λ

Rübenentladung mit Druckwasser nach Fölsche. Klietz. — Dieses Verfahren hat sich auch weiterhin bestens bewährt, und die einzige Schwierigkeit, die aber keineswegs unüberwindlich ist, besteht in der Probenahme zur Feststellung der sogen. Schmutzprozente. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 821.) λ

Lade- und Transport-Vorrichtungen einer Raffinerie in New-Orleans. Phul. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 459.) λ

Über Druckluftpumpen (Kompressoren) in Zuckerfabriken. B. Block. — Erörterung einiger Mängel im Betriebe, und der Mittel zur Abhilfe. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 25, S. 134.) λ

Leistungen der Zuckerkochpfannen. Coxon. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 454.) λ

Auflösen oder Verkaufen der Nacherzeugnisse. Verchau. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 25, S. 73.) λ

Heben und Entschäumen von Füllmassen durch Luftleere. Karlik. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 87.) λ

Einfacher Apparat zur ununterbrochenen selbsttätigen Saturation. Paulik. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 84.) λ

Entfärbungspulver verschiedener Herkunft. H. Pellet. — Eine ganze Anzahl solcher Pulver entfärbte je nach den Umständen in sehr wechselndem Grade, und absorbierte auch sehr verschiedene Mengen Zucker; letzterer Übelstand vermindert sich erheblich in mit Bleiessig geklärten Lösungen, dafür läßt in solchen aber auch die Wirkung ganz bedeutend nach. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 220.) λ

Filterpresse, insbesondere zum Filtrieren von Zuckersäften u. dgl. Ernst Lehne, Klein-Wanzleben. — Die zu filtrierende Flüssigkeit wird durch einen Stutzen n in den Filterbehälter a geleitet und gelangt durch die Filterbeutel und die Siebböden der Filterelemente und durch einen Abflußstutzen k in den gemeinsamen Abflußkanal e, um von hier durch die hohle Stirnplatte b und den Hohlzapfen c als Filtrat in die Abflußrinne o zu gelangen. Sobald das Filter erschöpft ist und die Abführung der Filterrückstände sowie das Waschen der Filter erfolgen soll, wird das Eintrittsrohr n geschlossen und die noch im Filterbehälter befindliche Flüssigkeit in üblicher Weise durch einen Stutzen p abgelassen. Sodann füllt man den Filterbehälter bis an den Ablaufstutzen q mit heißem Wasser und setzt gleichzeitig die Achse cc^1 durch einen Antrieb r in Bewegung. Man läßt die Filterelemente so lange in dem heißen Wasser sich bewegen, bis sie von den anhaftenden Filterrückständen befreit sind. Falls eine Erneuerung der Filterbeutel stattfinden soll, wird der Deckel des Filterbehälters a in üblicher Weise geöffnet, die Druckschrauben s und s^1 werden gelöst und der Befestigungsteil d^2 wird abgenommen, wodurch ein freier Zugang zum Herausnehmen der Filterelemente geschaffen ist, während das Traggerüst b, c, d in seiner starren Form und seiner Lage im Filterbehälter unverändert bleibt. Das Traggerüst besteht im einzelnen aus den gegenüberliegenden Stirnplatten b und b^1 auf den Hohlwellen c und c^1 und aus Befestigungsteilen d^1—d^4, durch welche die Stirnplatten b und b^1 fest miteinander verbunden werden. Zwischen diesen beiden Stirnplatten und den Befestigungsteilen befinden sich die einzelnen Filterelemente, welche nach Lösen zweier Druckschrauben s und s^1 und nach dem Herausnehmen des Befestigungsteiles d^2 ohne weiteres in das Traggerüst hineingebracht und herausgenommen werden können. Der Abschluß der Filterbeutel auf den Filterelementen wird durch eine Preßschiene g und Schrauben h—h^3 bewirkt. (D. R. P. 294310 vom 30. Januar 1916, Zus. zu Pat. 291316.[1]) *i*

Zuckerindustrie in Polen. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 25, S. 94.) λ

Die Rübenzuckerindustrie in Kanada. Michael Potuliet. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 443—444.) *ks*

Filtration des Scheidesaftes in Kolonialzuckerfabriken. Guerrero. — Verf. berichtet, daß er in einer Anzahl brasilianischer Fabriken diese lange angestrebte Aufgabe mit bestem Erfolge gelöst hat, und zwar durch Verrühren des Scheidesaftes mit einer kleinen Menge seiner »Phosphogelose«; der Saft läßt sich dann, wie Rübensaft, sicher, leicht und bei geringem Drucke durch Pressen filtrieren, und man behält festen, gut auslaugbaren Schlamm zurück. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 21.)

Falls sich dies bestätigt, wäre unleugbar ein sehr bedeutender Fortschritt und eine große Vereinfachung des Betriebes erzielt; Versuche in Java sollen ebenfalls zu erfreulichen Ergebnissen geführt haben. λ

Filtration des Scheidesaftes in Kolonialzuckerfabriken. Fribourg. — In Fortsetzung seiner früheren, in Brasilien unternommenen Versuche hat Verf. eine völlige Lösung dieser Frage ermittelt; sein Verfahren besteht darin, daß man auf 1000 l Rohsaft 3—4 kg, bei sehr niedriger Reinheit auch 4—5 kg eines Gemenges zusetzt, das aus 1 T. unlöslichem Bicalciumphosphat ($CaO . P_2O_5 + 5 H_2O$) und 2 T. Kieselgur besteht, und dieses mit dem Rohsafte, unter gleichzeitiger Behandlung mit Schwefligsäure, tüchtig verrührt; nach einigen Minuten kann der gesamte heiße Saft durch Filterpressen gedrückt werden, und wenn man auf je 100 t Rohr in 24 Std. 25 bis höchstens 50 qm Filterfläche vorsieht, erhält man, unter Erhöhung der Reinheit um 0,5—1,5 %, völlig reine Säfte und guten festen Schlamm. Mit GUERREROS »Phosphogelose« und mit löslichen Calciumphosphaten allein, ohne Kieselgur, ist dieses Ergebnis nicht oder nur unter sehr erschwerenden Umständen zu erreichen, was inzwischen auch GUERRERO selbst eingesehen hat. Die Versuche werden noch weiter fortgesetzt. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 33, S. 227.)

Auf die Einzelheiten des sehr umfangreichen Aufsatzes (28 S.) kann nur hingewiesen werden. — Die Wichtigkeit der „Scheidung in Bewegung", d. h. des ausgiebigen Verrührens von Saft und Scheidemittel, ist auch in der Rübenzuckerindustrie nicht unbekannt; in vielen österreichischen Fabriken findet man daher seit Jahrzehnten besondere „Malaxeure" zum Rühren des gekalkten heißen Rohsaftes vor der Saturation, während es einer der größten Fehler in deutschen Fabriken war und ist, dem Kalk weder Raum noch Zeit zu seiner gründlichen Einwirkung zu gewähren. λ

Die Arbeit der Zuckerrohrmühlen. Scard. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 450.) λ

Elektrischer Betrieb in Rohrzuckerfabriken. N. Deerr. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 456.) λ

Weißzucker in Portorico. Moore. — Wie Verf. mitteilt, gelang diese Fabrikation ohne besondere Schwierigkeiten zur größten Befriedigung, und soll künftig laufend betrieben werden. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 21.) λ

Rohrzuckerfabrikation in Louisiana. — Es wird empfohlen, das oberste Drittel des oft sehr unreifen Rohres gar nicht, oder für sich, und nur auf Sirup zu verarbeiten. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 25, S. 136.)

Derartig verfahren schon die arabischen Zuckerfabrikanten vor fast 1000 Jahren, deren Erfahrungen also nun abermals nutzbar gemacht werden! λ

Über Spaltenbildung bei Stärkekörnern. A. Reuß. — Läßt man Kartoffelstärke in destilliertem Wasser, gesättigter oder ungesättigter Kochsalzlösung, konzentrierter Rohrzuckerlösung, Glycerin längere Zeit liegen, dann treten in den einzelnen Körnern eigentümliche Spalten auf, die verschieden sind nach der Art der betreffenden Flüssigkeit. Ähnliche Erscheinungen wurden bei Weizen- und Arrowrootstärke beobachtet. (Ztschr. Unters. Nahr. u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 269.) *kt*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 263.

22. Gärungsgewerbe.*)

Brauverfahren. Maria Breker, Odenthal, Kr. Mülheim, Rh. — Die gewonnene Bierwürze wird mit wirksamer Malzpeptase bezw. mit einer dieses oder ein anderes eiweißabbauendes Enzym in wirksamem Zustande enthaltenden Substanz unterhalb 65° C. zusammengebracht, um die Eiweißstoffe zu peptonisieren und damit Glutintrübung zu verhindern. (D. R. P. 291219 vom 28. Juni 1907.) *z*

Über die naturwissenschaftlichen Grundlagen der Bierbereitung. H. Ross. (Chem.-Ztg. 1916, S. 193.)

Zeitgemäße Flüssigkeitsbehälter für die Brauindustrie. Werner Bergs. (Chem. Apparatur 1916, Bd. 3, S. 4—6.) *r*

Dampf oder Elektrizität für Brauereibetriebe? F. Barth. (Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenb. 1916, Bd. 39, S. 41, 57, 76 und 81.) *r*

Bericht über die Tätigkeit der Wissenschaftlichen Station für Brauerei in München im Jahre 1915. H. Will. (Chem.-Ztg. 1916, S. 148.)

Zur Untersuchung von Trübungen in Branntwein. Daniel. (Chem.-Ztg. 1915, S. 928.)

Die Spiritus- und Spirituspräparate-Industrie im Jahre 1914. H. Rüdiger. (Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 533—545.) *r*

Über das schwedische Patent 37266 der Aktiengesellschaft Ethyl in Falun, Schweden. W. Kiby. (Chem.-Ztg. 1915, S. 966.)

Entlüftung in neuzeitlichen Mineralwasserapparaten. E. Luhmann. (Ztschr. ges. Kohlensäure-Ind. 1916, Bd. 22, S. 3—4.) *r*

Die Verarbeitung von Kartoffeln in der Hefefabrikation. Nagel. — Verf. empfiehlt 60% der Einmaischung von Kartoffeln als Mais berechnet, 15% Malzkeime, 25% Gerste. Man dämpft 1 Std. offen, 20 Min. bei 2½ at und bläst bei 3 at aus. Beim Kochen ohne Druckapparate sind Flocken, zerkleinert, am geeignetsten zu verarbeiten, unter Benutzung von Schwefelsäure, 0,03% der Kartoffeln, beim Vormaischen oder schon von 0,015% beim Dämpfen. Zum Filtrieren bei Lufthefefabrikation sind vorher in Kochfässern sterilisierte Haferspelzen zu empfehlen. Beim Beginn sich unansehnlich dunkel färbende Treber sind durch sauergemachtes Anschwärzwasser und durch höheres Erwärmen vor Oxydasezerstörung zu schützen. (Brennerei-Ztg. 1916, Nr. 1178.) *σ*

Herstellung haltbarer getrockneter Hefe. H. P. B. Kierulff. — Die Hefe wird mit irgendeinem fettähnlichen Stoff, der in Äther aufgeschlämmt ist, z. B. Vaseline, gemischt, dann gegebenenfalls im Vakuum bei etwa 30° C. getrocknet und schließlich hermetisch in Dosen gefüllt. Hierbei werden die einzelnen Hefezellen von einem Vaselinehäutchen umgeben und in eine gewisse Starrheit gebracht, wodurch die Hefe sich mehrere Monate lang frisch erhalten kann. (Dän. Pat. 19068 vom 23. September 1913.) *h*

Säuerungsverlauf in Essigbildnern nach Janke & Bauer. Wüstenfeld. — Verf. betont, daß die Jankeschen Vorschläge, dem Lattenrost der Bildner die Form eines Kegelmantels zu geben, wenn man nicht vorzieht, die Ausflußöffnungen des Spritzrades nach der Mitte des Rades zu allmählich zu vermehren, Tatsache sind; im Innern des Bildners ist höhere Wärme, verstärkte Luftzufuhr und Überoxydation nebst Verdunstung, also Säureverlust. (D. Essigind. 1916, Nr. 24, S. 159.) *σ*

Nährmittel in Essigfabriken. Wüstenfeld. — Verf. betont, daß der Zusatz von Nährstoffen auf kurze Zeit unterbleiben kann. Abgangsprodukte, wie Bier, trüber Wein, Hefengärungen, Sauerkohlbrühen, sind bei 70° C. zu pasteurisieren oder aufzukochen und nötigenfalls mit gleichen Teilen starken Essigs versetzt zu bewahren und als Zusatz zum Denaturat (6—10%) zu verwerten. Bei Zuckerfrüchten extrahiert man am besten mit Essig. (D. Essigind. 1916, Nr. 27, S. 181.) *σ*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 223.

23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.*)

Verfahren zur stetigen Verarbeitung von Fischen oder Fischabfällen. Friedrich Brinck, Geestemünde. — Die zunächst mit den Gräten möglichst fein zerteilten Fische werden in einem mit Rühr- und Fortbewegungseinrichtung versehenen doppelwandigen Topf mittels hochgespannten Dampfes gargekocht, und die gargekochte Masse fällt dann auf eine Siebschnecke, auf welcher die zerkleinerten Fischmassen nach ihrem Feinheitsgrade getrennt werden. Dabei fallen der Fischbrei und das Leimwasser durch die Siebschnecke hindurch auf eine geneigte Fläche, auf welcher der Brei liegen bleibt, während das Leimwasser in einen besonderen Topf abfließt. Die auf der Siebschnecke zurückbleibenden gröberen Teile werden von der Schnecke zu einem Elevator befördert und von diesem in Trockenmulden entleert. Aus den mit Abdampf geheizten Trockenmulden wird das Material, nachdem es getrocknet ist, zur völligen Zerkleinerung durch einen Elevator in eine Kreuzschlagmühle befördert, von da in die Sichtmühle gebracht und nach der Sichtung in Säcke gefüllt. Die Abbildung zeigt schematisch eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Einrichtung. Mit *1* und *2* sind die Dämpfgefäße bezeichnet, welche oben die Zerkleinerungseinrichtungen *3* tragen. In den Gefäßen sind auf Wellen *5* sitzende Rührarme *4* angeordnet, welche mittels Kegelräder *6* und Antriebswelle *7* bewegt werden. Die Dämpfgefäße *1, 2* besitzen doppelte Wände, in deren Zwischenraum *8* hochgespannter Dampf geleitet wird. Nach unten enden die Gefäße in zylindrische Entleerungskanäle *9*, welche durch Schnecken *10* abgeschlossen sind. Unterhalb der Dämpfgefäße befindet sich eine Siebschnecke *11* von etwa 5 m Länge mit auswechselbaren Sieben. Darunter liegt eine geneigte Fläche *12*, an die sich am tiefsten Punkte ein Gefäß *13* anschließt. Der Elevator *14* führt zur Trockenmulde *15*. Zur Erzielung von vollständig grätenfreiem Fischmehl wird der auf der geneigten Fläche *12* gesammelte Fischbrei mit Wasser möglichst fein angerührt, über eine geneigte Mulde einem feinen Sieb zugeführt und das Fischmehl durch Trocknung der durch das Sieb hindurchgegangenen Masse gewonnen. Auf diese Weise soll man in einem einzigen Arbeitsgange sämtliche wertvollen Bestandteile der Fische getrennt gewinnen, ohne daß durch den Leim eine Störung verursacht wird. (D. R. P. 294489 vom 3. Juni 1914.) *i*

Über den Nachweis des Gerbstoffes in der Pflanze und über seine physiologische Bedeutung. C. van Wisselingh. — Bei Spirogyra kommt der Gerbstoff nicht im Protoplasma, sondern in der Zellflüssigkeit vor; derselbe verhält sich gegen Reagenzien dem Tannin sehr ähnlich. Bei der mikrochemischen Untersuchung müssen die Reagenzien unter ganz bestimmten Bedingungen angewandt werden. So färbt sich z. B. der Kern mit den Nucleolen dunkelrotviolett, wenn man die durch Erwärmen in Wasser auf 60° C. abgetöteten Spirogyrazellen mit einer Lösung von Jod in Kaliumjodid behandelt. Kupferacetat und Methylenblau ergaben sehr schlechte Resultate als Gerbstoffreagenzien. (Pharm. Weekblad 1915, S. 1349.) *le*

Zur Theorie der Lederbildung. W. Fahrion. — Verf. läßt neben der chemischen Reaktion auch physikalisch-chemische und rein physikalische Vorgänge bei der Gerbung gelten und behauptet, daß nur der letzte Vorgang der Gerbung, der die Hautfaser endgültig in Leder überführt, chemischer Art ist. Diese Annahmen lassen auch die Wasserbeständigkeit des Leders erklären, die nur durch auf chemischem Wege erfolgte Änderungen der Eigenschaften möglich ist. (Collegium 1915, S. 409.) *le*

Hebe- und Umhängevorrichtung für Häute und Leder bei Haut- und Lederbearbeitungsmaschinen. Maschinenfabrik Moenus Akt.-Ges., Frankfurt a. M. — Die drehbar aufgehängte Tragleiste für das Gut hebt oder senkt sich mittels eines Kraftantriebes übereinstimmend mit der Arbeitsgeschwindigkeit der Maschine. (D. R. P. 294397 vom 9. November 1915.) *i*

Leder-Entfleisch- und Abschärfmaschine mit einem bandförmigen Messer, welches in radialer Richtung von innen nach außen durch einen Klemmring gegen den Haltering des Messerträgers gepreßt wird. Max Thorer, Leipzig-Leutzsch. (D. R. P. 293911 vom 9. Mai 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 350.

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Erzeugung einer neuartigen, wollähnlichen Beschaffenheit von Baumwollgeweben. Heberlein & Co., Wattwil bei St. Gallen, Schweiz. — Versuche mit dem Verfahren des Hauptpatentes 290444[1]) sollen ergeben haben, daß die wollähnliche Beschaffenheit der Baumwollgewebe auch erzielt wird, wenn man das Gewebe mit Schwefelsäure von 49—51° Bé. behandelt, wäscht und alsdann ohne Spannung mit Natronlauge mercerisiert und schließlich auswäscht. (D. R. P. 294571 vom 18. Juli 1914, Zus. zu Pat. 290444.) *i*

Verfahren zur Bestimmung der Wärmedurchlässigkeit von Geweben. O. Bauer. (Mitt. Kgl. Materialprüfungsamt. 1915, S. 290.) *sm*

Vorschlag betr. ein Verfahren zur Prüfung der elastischen Eigenschaften von gesponnenem Polsterhaar. G. Herzog. (Mitt. Kgl. Materialprüfungsamt. 1915, S. 320.) *sm*

Beitrag zur Kenntnis der Festigkeitseigenschaften von Polster-Roßhaar und über Probeentnahme und Analyse von Polsterhaargespinsten. G. Herzog. (Mitt. Kgl. Materialprüfungsamt. 1915, S. 433.) *sm*

Die in der Textilveredelungsindustrie angewandten Säuren sowie ihre acidischen und spezifischen Eigenschaften. P. Heermann. — Verf. stellte eine Tabelle über die Verhältniszahlen der acidischen Nutzungseffekte der wichtigsten technischen Säuren und eine solche der spezifischen Nutzungseigenschaften der Säuren auf. Aus den beiden Tabellen wird man in der Regel bestimmen können, welche Säure und in welchen Mengen sie jeweils zu verwenden ist. Das meiste Unheil an den Textilstoffen richtet die Schwefelsäure infolge ihrer ätzenden Eigenschaften und ihrer Nichtflüchtigkeit an. Ihr Nachweis ist durchaus nicht so einfach, wie man allgemein annimmt. Die Schwierigkeit ist vor allem auf die außerordentliche Säureabsorptionsfähigkeit der Fasern zurückzuführen. (Mitt. Kgl. Materialprüfungsamt. 1915, S. 337.) *sm*

Verfahren zur Herstellung eines Vließes aus zerfasertem Zellstoff, insbesondere aus einer Zellstoffwatte. Leykam-Josefsthal Akt.-Ges. für Papier- und Druck-Industrie, Wien. — Der trocken zerfaserte Stoff wird durch einen Luftstrom gegen Schlägerwellen geblasen, von den Schlägern geöffnet und gereinigt, vom Luftstrome in aufsteigender Richtung durch das Gehäuse des Öffners gegen bewegte Siebflächen geführt und durch Saugwirkung in der für Textilfasern üblichen Art zu einem zusammenhängenden Vließ verdichtet. (D. R. P. 294079 vom 3. Februar 1915.) *i*

Herstellung von Zeugriemen aus mehreren mit einander verbundenen Lagen von pergamentierten Gewebestoffen. Carl Kochmann, Charlottenburg. — Die aus Geweben pflanzlicher Fäden bestehenden Stofflagen werden kurze Zeit mit konzentrierter Schwefelsäure behandelt und alsdann in noch feuchtem Zustande durch Pressen ohne Vernähung oder besondere Klebmittel oder Einfügung unbehandelter Gewebestreifen vereinigt. Darauf wird die freie Säure durch Auswaschen in einem stark fließenden Wasserbad und alsdann durch Wässerung in einem ruhigen Wasserbad vollständig entfernt und der fertige Zeugriemen getrocknet. Zweckmäßig werden der Schwefelsäure fein verteilte unlösliche Stoffe, wie Calcium- oder Bariumsulfat, Braunstein, Silicate und dergl. zugesetzt, welche während der Behandlung der Stoffe im Säurebad sich an deren Oberfläche ansetzen, in deren Poren eindringen und beim Zusammenpressen der Lagen deren Zusammenhalt verstärken sollen. Das Erzeugnis soll sich für alle Zwecke eignen, für die man Leder verwendet, sich schneiden, stanzen, pressen, nähen und nageln lassen. Will man Antriebsriemen für Maschinen herstellen, so werden die Enden durch übliche Riemenverbindungsmittel vereinigt. (D. R. P. 294797 vom 9. Juni 1914.) *i*

Saugkasten mit gelochter Deckplatte für Zellstoff-Entwässerungs-, Papier-, Pappen- und ähnliche Maschinen. Max Mohn, Radeberg i. Sa. — Die gelochte Deckplatte wird bei feststehendem Saugkasten während des Betriebes quer zur Laufrichtung des Maschinensiebes hin und her bewegt, damit das Sieb keine Rillen in die Deckplatte einschleift und das Papier nicht streifig wird. (D. R. P. 294057 vom 22. April 1915.) *i*

Zuckerbildung bei Sulfitkochung. Erik Öman. (Chem.-Ztg. 1916, S. 304.) •

Vorrichtung zum Entwässern von Papierstoff u. dgl. in Bahnenform. Jacob Lengenhager, Schönau bei Leobersdorf in Österreich. — Die Entwässerung wird zwischen endlosen umlaufenden Sieben mit die Stoffbahn seitlich abgrenzenden oder in der Breite in mehrere schmälere Stoffbahnen trennenden, endlosen, mitlaufenden Begrenzungsbändern vorgenommen. Dabei sind die Begrenzungsbänder zwischen den endlosen umlaufenden Sieben oder Filzen angeordnet und laufen daher unter dem Druck der auf die Siebe oder Filze wirkenden Preßvorrichtung mit. (D. R. P. 294415 vom 13. Juni 1915.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zum Eindampfen von Abwässern, insbesondere von Sulfit- und Sulfatzellstoffablaugen. Emil Mürbe. — Nach dieser Erfindung soll sich das Eindicken der genannten Laugen mit erheblich geringeren Kosten bewirken lassen als nach den bisherigen Verfahren. Das Wesentliche der Erfindung besteht darin, daß man die Abgase der Betriebskesselanlage vor dem Schornstein oder hinter den Kesseln absaugt und sie zur Vorwärmung und Sättigung der Ablaugen verwendet. Dadurch sollen den Ablaugen fast kostenlos bereits 80—90 % des in ihnen enthaltenen Wassers entzogen werden, so daß die weitere Eindickung und Eintrocknung nur noch geringe Kosten verursacht. Zur Beschleunigung und Verstärkung der Eindickung dient, daß die Ablauge in den Vorverdampfungsraum unter Druck eingeführt und dabei durch Zerstäuber aufs Feinste verteilt wird. Die Abbildungen zeigen die verwandte Vorrichtung im Grundriß und im Längsschnitt. Die Rauchgase der Betriebskesselanlage A werden mit Hilfe eines Ventilators C vor dem Schornstein B abgesaugt und in den Vorverdampfungsraum D der Anlage bei G eingeführt, wo die Ablauge unter dem Druck einer Pumpe E durch die Zerstäuber F fein verteilt wird. Die weitere Eindickung erfolgt in den Verdampfern H und I in üblicher Weise. Die mit Wasserdampf gesättigten Rauchgase entweichen durch den Schornstein B^1. Das Verfahren soll sich auch für die Ablaugen der *Kaligewinnung* und für sonstige einzudickende Abwässer eignen. (D. R. P. 293394 vom 21. Januar 1914.) *i*

Über schwefelsaure Tonerde und deren Ersatzmittel. Alex. R. Voraberger. — Als Ersatz für schwefelsaure Tonerde werden Schwefelsäure, Natriumsulfat und Magnesiumsulfat (Kieserit) verwendet. Vollständig läßt sich die schwefelsaure Tonerde durch diese Mittel nicht ersetzen, wohl aber zum Teil. Die Schwefelsäure ist am wenigsten geeignet, weil sie die Siebe und Filze stark angreift. Durch Bisulfat und Kieserit läßt sich bei vielen Papiersorten ein Drittel der schwefelsauren Tonerde ersetzen. Als einziger Nachteil der Verwendung dieser Ersatzmittel ist die geringere Farbkraft der zum Tonen verwendeten Farben zu bemerken. (Zentralbl. Papierind. Österr.-Ungarn 1916, S. 236.) *pr*

Normalpapiere 1914. W. Herzberg. (Mitteil. K. Materialprüfungsamt. 1915, S. 72.) *sm*

Normalpapiere 1915. W. Herzberg. (Mitt. Kgl. Materialprüfungsamt. 1915, S. 453.) *sm*

Die Bestimmung der Fettdichtigkeit von Pergamentersatz- und Pergamynpapieren. C. Bartsch. (Mitt. Kgl. Materialprüfungsamt. 1915, S. 441.) *sm*

Herstellung von Holzstoff für Wand- und Bodenbelag sowie für Geräte. Johann Julius Braun, Schmalkalden. — Man behandelt gespaltenes Holz mit Wasserdampf und heißer Luft und formt es unter Druck zu dünnen Platten oder Lagen, wobei man mehrere Stunden oder länger die Temperatur allmählich zurückgehen läßt. Nachdem diese dünnen Platten an der Luft oder im Vakuum vorgetrocknet sind, werden sie unter Verwendung von Zwischenlagen aus Segeltuch, Asbest oder ähnlichen elastischen Stoffen zu einer stärkeren Schicht verlegt und von neuem mit Dampf oder heißer Luft behandelt. Ist dies geschehen, so werden die Platten unter starkem Druck auf die gewünschte Stärke gebracht und während des Druckes langsam abgekühlt. Vor der ersten Pressung kann man die einzelnen getrockneten Lagen mit Leinöl, Teer, Terpentin u. dgl. tränken oder damit bestreichen, während vor der zweiten Pressung die Einzellagen zweckmäßig mit einem Klebemittel bestrichen werden. (D. R. P. 295042 vom 8. August 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 351. [1]) Ebenda 1916, S. 126.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 2. Dezember 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 144/146.** 40. Jahrgang. Seite 401—408.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Über die Anwendung von Trichloressigsäure zum Fällen von Protein. J. Greenwald. — In einer früheren Abhandlung berichtet KOBER über Trichloressigsäure als ein von GREENWALD zum Fällen der Blutproteine entdecktes Reagens. Verf. weist diesen Anspruch als unberechtigt damit zurück, daß Trichloressigsäure seit langer Zeit für diesen Zweck verwendet wird und von ihm nur in einem besonderen Falle zum Entfernen der Proteine und Lipine des Blutes verwendet wurde, um im Filtrat den Nichtprotein-Stickstoff zu bestimmen. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2604—2605.) *pu*

Die nephelometrische Bestimmung von Purinbasen, einschließlich Harnsäure, in Harn und Blut. S. Graves und H. Kober. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2430—2447.) *pu*

Über die Pankreasreaktion. H. Long und F. Fenger. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2213—2219.) *pu*

Über den hemmenden Einfluß des Quarzlampenlichtes auf die Blutgerinnung. Walther Hausmann und Ernst Meyerhofer. — Das Plasma eines durch konz. NaCl-Lösung ungerinnbar gemachten Blutes gerinnt auch nach Quarzquecksilberlampenlicht bei nachherigem Wasserzusatz nicht, unbestrahlte Kontrollen gerinnen schon nach wenigen Minuten. Bestrahlung hebt auch die eingeleitete Gerinnung auf. Bestrahltes Plasma eines durch Zusatz von Kaliumoxalat ungerinnbar gemachten Blutes gerinnt nach Zusatz einer Lösung von $CaCl_2$ viel langsamer als die unbestrahlten Kontrollen. Klinisch muß eine sehr genaue Dosierung des ultravioletten Lichtes stattfinden. (Biochem. Ztschr. 1916, Bd. 72, S. 379—382.) *ae*

Das Zusammenwirken von Leber und Milz. Gustav Ebnöther. (Biochem. Ztschr. 1916, Bd. 72, S. 416—455.) *ae*

Enzyme: Die synthetische und hydrolytische Oxynitrilase. K. Krieble. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2205—2213.) *pu*

Die Einwirkung von Natriumchlorid auf die Wirkung der Invertase. A. Fales u. M. Nelson. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2769.) *pu*

Über Esterasen und Lipasen. K. Bournot. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 202—203.) *r*

Zur Kenntnis der Wirkung des Magnesiums auf die Körpertemperatur. J. Schütz. — Während der Magnesiumnarkose hat Verf. tiefe Senkung der Körpertemperatur beobachtet. Diese Wirkung tritt bei schlafmachenden Gaben schon vor der narkotischen und lähmenden ein, überdauert deren Symptome und kann auch durch Gaben hervorgerufen werden, die nur Parese, sonst keine erkennbaren Narkosesymptome bedingen. Sie ist also das erste nachweisbare Symptom der Magnesiumwirkung überhaupt. Die Intensität des Temperaturabfalls scheint in einem gewissen Verhältnis zur Intensität der folgenden Lähmungserscheinungen zu stehen. — Calcium verhindert die Temperaturerniedrigung durch Magnesium nicht, es scheint eher eine Summierung der thermischen Wirkungen beider einzutreten; dabei traten trotz tiefer Temperatursenkung weder Narkose noch Lähmung auf. Bei Kombination von Magnesium und Tetrahydronaphthylamin überwiegt die narkotische Wirkung jenes die erregende des zweiten auf das Wärmezentrum. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1916, Bd. 79, S. 285.) *sp*

Verhalten des 3-Oxythionaphthens (Thioindoxyls) im Organismus und über das Thioindican. Erwin Schwenk. — Nach Verfütterung von Oxythionaphthen, gelöst in Olivenöl, an Kaninchen wurde aus dem Harn Thioindican isoliert; zum Vergleich wurde das Thioindican synthetisch aus dem 3-Oxythionaphthen nach der VERLEYschen Chlorsulfonsäuremethode dargestellt. Thioindican gleicht sehr dem Harnindican. Es krystallisiert in viereckigen, silberglänzenden, weißen Blättchen. Bei 180° C. färbt es sich rot und schmilzt unscharf bei 225° C. Thioindican ist gegen Licht beständig, bei Gegenwart von Lichtkatalysatoren wird es aber leicht zersetzt. Aus einer weiteren Harnportion konnte auch die Thioindoxylglucuronsäure ($C_8H_5SO.C_6H_8O_6K$) vom Schmelzpunkt 200° C. isoliert werden. (Biochem. Ztschr. 1916, Bd. 72, S. 383—391.) *ae*

Einfluß von Fichtenharz und Tannin auf den Stickstoffhaushalt des Bodens und seine physikalischen Eigenschaften. Alfr. Koch und Alice Oelsner. — Wurde in GILTAY-ABERSONscher Nährlösung die Citronensäure oder in RAULINscher der Zucker durch Kolophonium ersetzt, dann mit Pferdemist oder Erdauszug geimpft, so war schon nach einigen Tagen schwache Nitritreaktion als Zeichen beginnender Reduktion von Nitrat wahrnehmbar. In Erde mit 5 g Kolophonium und 25 mg Nitrat-Stickstoff auf 100 g Trockensubstanz war das Nitrat nach 4 Wochen völlig verschwunden, die Menge des Gesamtstickstoffs dabei nur wenig gesunken. Das gleiche war der Fall, wenn dem Boden Tannin zugesetzt war. Als Hauptorganismus, der Tannin unter Beanspruchung von Nitrat und Ammoniumsulfat zu verzehren vermag, wurde Aspergillus niger erkannt, der im Boden unerwartet stark verbreitet ist und daraus in Gegenwart von Tannin leicht gezüchtet werden kann. Er verwertet nicht nur den Zuckeranteil des Tannins, sondern auch die Gallussäure. Oxalsäure wird dabei nicht gebildet. Tannin beeinflußt auch die physikalischen Eigenschaften des Bodens. Es färbt ihn dunkel unter Bildung eines löslichen braunschwarzen Körpers; dabei ist ein in Wasser nicht löslicher Bodenbestandteil beteiligt, nicht aber dessen Eisengehalt. Ferner erhöht Tannin die Fähigkeit des Bodens, Wasser festzuhalten, und macht ihn hart; diese Wirkungen beruhen vielleicht auf der Fällung von Bodenkolloiden und dürften mit der bekannten stopfenden Wirkung im Darm in Analogie zu bringen sein. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 45, S. 107.) *sp*

Aminosäure, Bodenstickstoff und die chemischen Gruppen der Aminosäuren im hydrolysierten Boden und ihre Humussäuren. S. Potter u. S. Snyder. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2219.) *pu*

Die Humussäuren und die Bodenacidität. S. Odén. 29 Seiten. Gr 8°. 2 M. Verlag für Fachliteratur, Berlin.

Behandlung der Rübensamen. Fallada und Greisenegger. — Bei eingehender Prüfung der verschiedenen vorgeschlagenen Verfahren und ihrer Einflüsse ergab sich abermals die Knäuelbeizung nach HILTNER (mit konzentrierter Schwefelsäure) als das beste und empfehlenswerteste; seine Wirkung ist sicher, und macht sich auch bei gesunden Samen durch sehr merkliche Steigerung der Ernten bezahlt. (Österr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 45, S. 336.) *λ*

Rübenauslese in Frankreich. Schribaux. — Verf. empfiehlt vorerst die freilich unvollkommenen, doch brauchbaren, längst bekannten Mittel (nach dem äußeren Ansehen, dem spezif. Gew., u. dgl.). (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 21.) *λ*

Auftreten der Bisamratte in Böhmen. Uzel. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 30.) *λ*

Behandlung des sog. Ratoon-Rohres. L. de Waal. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 414.) *λ*

Zuckerrohr-Züchtung. de Villèle. — Beim Anpflanzen des Rohres, besonders des neu eingeführten, werden nicht selten pflanzliche und tierische Rohrfeinde neu eingeschleppt, weshalb in dieser Hinsicht die allergrößte Vorsicht am Platze ist. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 21.) *λ*

Beschreibung der Rohrarten. Jeswiet. — An Hand sehr schöner, zum Teil farbiger Abbildungen gibt Verf. eine genaue Beschreibung verschiedener besonders wichtiger Rohrarten, die seitens der Station Pasoeroean (Java) mit Erfolg gezüchtet worden sind. (Sonderabdr. Soerabaia 1916.) *λ*

Einige Bestandteile der Wurzel von Brauneria angustifolia. W. Heyl u. C. Hart. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1769.) *pu*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 378.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Vom Kesseldampf selbsttätig beeinflußter Feuerungsregler mit Differentialkolben. Dipl.-Ing. Otto Trenkelbach, Cöln-Klettenberg, und Heinz Becker, Hannover. — Der Regler des Hauptpatentes 290292[1]) ist hier dahin abgeändert, daß das Zusatzgewicht den Steuerkolben nur bei dessen Niedergang beeinflußt, beim Aufwärtsgang desselben aber abgehoben ist. Die Abbildung zeigt den Feuerungsregler mit dem Steuergehäuse *a* und dem Arbeitszylinder *y* in Ansicht. Der Differentialsteuerkolben im Gehäuse *a* und das fest mit ihm verbundene Belastungsgewicht *m* stehen hoch, der Arbeitskolben dagegen ist in seiner Tieflage. Das Zusatzgewicht *b* ist auf das Belastungsgewicht *m* gesetzt, und der Hebel *h* befindet sich in seiner tiefsten Stellung. Der Rauchschieber *z* wird mittels des Hebels *h* durch den Kolben im Arbeitszylinder *y* bewegt. Das Zusatzgewicht *b* trägt oben einen Bügel *d* mit einem Anschlag *e*. In dem Schlitz dieses Bügels bewegt sich der Hebel *h* derart, daß beim Niedrigstande des Hebels das Zusatzgewicht *b* und sein Bügel nicht von ihm berührt werden. Beim Hochstande des Hebels *h* aber hängt das Zusatzgewicht *b* mittels des Anschlags *e* auf dem Hebel *h*, und zwar so hoch, daß der hochgehende Steuerkolben durch das Zusatzgewicht *b* in seiner Bewegung nicht gehindert wird. Bei niedrigem Druck im Dampferzeuger steht der Differentialsteuerkolben mit dem Belastungsgewicht *m* tief, der Arbeitskolben im Zylinder *y* aber hoch; das Zusatzgewicht *b* ist also vom Belastungsgewicht *m* abgehoben. Steigt aber der Druck im Kessel, so wird der Steuerkolben mit dem Belastungsgewicht *m* sich heben, der Arbeitskolben mit dem Hebel *h* und dem auf diesem ruhenden Zusatzgewicht *b* sich aber so tief senken, bis das Zusatzgewicht *b* auf dem Gewicht *m* ruht. Fällt der Druck im Kessel wieder, so können sich das Gewicht *m* und das Zusatzgewicht *b* ungehindert in ihre tiefste Stellung bewegen, worauf alsdann der Arbeitskolben im Zylinder *y* sich wieder hebt und das Zusatzgewicht mitnimmt. (D. R. P. 294579 vom 10. Mai 1914, Zus. zu Pat. 290292.) *i*

Vorrichtung zur Beseitigung der Flugasche in Feuerungsanlagen. Bernard Gerrtrup, Halle a. S. — Die Erfindung beruht in der Verbindung der Steuerung eines Drehklappen-Rauchschiebers mit den Bodenverschlüssen der unterhalb der Kanalsohle liegenden Ablageräume für die Asche. Die auf mechanischem, magnetischem oder elektrischem Wege wirkende Verbindung ist derart zwangläufig, daß die Bodenverschlüsse sich öffnen, wenn der Drehklappen-Rauchschieber geschlossen ist, und geschlossen sind, wenn sich der Drehklappen-Rauchschieber öffnet. Es kann sich daher niemals eine größere Aschenmenge ansammeln. In der schematischen Abbildung einer Feuerungsanlage schließt der Drehklappen-Rauchschieber *a* den Rauchkanal *b* ab und wird durch den Regler *c* gesteuert. Unterhalb der Kanalsohle sind trichterförmige Auffangräume *d* für die Asche vorgesehen, deren Bodenverschlüsse *e* mit dem Drehklappen-Rauchschieber oder dem Regler derart zwangläufig gekuppelt sind, daß die Bodenverschlüsse dieser Aschenräume sich zwecks Entleerung selbsttätig öffnen, wenn der Rauchschieber geschlossen ist und umgekehrt. (D. R. P. 294714 vom 10. September 1915.) *i*

Koksfeuerung für Gaserzeuger mit rechteckiger Kammergrundfläche, rechteckiger Einschüttöffnung und Unterwindgebläse. Deutsche Evaporator-Gesellschaft m. b. H. — Bei den bisherigen Gaserzeugern dieser Art soll nur Grobkoks als Unterfeuerung verwendet werden können, so daß der aus der Retorte kommende Koks zunächst mittels besonderer Einrichtungen sortiert werden muß. Nach vorliegender Erfindung soll man den aus der Retorte kommenden Koks ohne vorherige Sortierung als Unterfeuerung im Gaserzeuger verwenden können. Entsprechend der Lagerung des Brennstoffes kann der Druck der Dampfstrahlen in den einzelnen Kammern verändert und dementsprechend der Grad der Verbrennung des Brennstoffes geregelt werden. Die Feuerung besteht aus dem Rostkasten *1*, welcher nach unten zu einem Wasserkasten *2* ausgebildet ist, dessen einzelne Kammern je durch einen durch eine Tür *3* verschlossenen Stutzen *4* entleert werden können. In jeder einzelnen Kammer des Rostkastens ist ein Saugrohr *5*

1 2

und eine Düse *6* vorgesehen, durch welche ein Dampfluftgemisch unter den Rost geblasen wird, welches durch düsenartige Öffnungen *8* in den Roststäben 7 in die Koksäule gelangt. Die Luft wird durch einen Kasten 9 angesaugt, dessen Eintrittsöffnung *10* durch einen Schieber *11* eingestellt werden kann. Die Düsen *6* besitzen je eine Regelungsnadel, mittels deren sie auf jede gewünschte Durchflußmenge eingestellt werden können. Um die Düsen ist je ein Hohlkörper *17* angebracht, in welchem Luft mit großer Geschwindigkeit angesaugt wird, die dann ihrerseits Luft durch das Saugrohr *5* nachsaugt. Da der kleinkörnige Brennstoff in meterhoher Schüttung in der Mitte liegt (s. Abb. 2), so muß diesem, um eine gleichmäßige Verbrennung zu erzielen, im Anfang ein stärkeres Dampfluftgemisch zugeführt werden als dem an den Seiten hohlliegenden grobstückigen Koks, was durch entsprechende Einstellung der Düsen leicht erreicht werden kann. (D. R. P. 294615 vom 28. Oktober 1913.) *i*

Vorwärmer mit mehreren aufeinanderfolgenden Verteilungskammern für Flüssigkeiten mit veränderlichem Zähigkeitsgrad, z. B. für schwerflüssige Brennstoffe. Alois Kleinschmidt, Breslau. — Fig. 1 zeigt einen Längsschnitt durch den Vorwärmer, Fig. 2 die Anordnung der Verteilungskammern in den beiden Deckeln des Vorwärmers und der von diesen Kammern ausgehenden Rohre. Das zur Aufnahme der Rohre dienende Gehäuse *a* des Vorwärmers besitzt an den Enden Stirnflächen *d, e,* in welche die Rohre *v* eingesetzt sind, welche in die einzelnen Verteilungskammern *l, m, n* ... der Deckel *b, c* ausmünden. Der Zufluß der vorzuwärmenden Flüssigkeit erfolgt durch den Stutzen *h*, worauf sie der Reihe nach durch die durch die Rohre *v* verbundenen Kammern *l, m, n* . . . . fließt, um schließlich nach genügender Erwärmung durch die Kammer *u* und den Stutzen *i* auszutreten. Das Heizmittel, z. B. Dampf, tritt durch den Stutzen *f* in das Gehäuse ein und durch den Stutzen *g* aus. Die die einzelnen Kammern verbindenden Rohre *v* sind derart verteilt, daß ihre Anzahl in der Strömungsrichtung der vorzuwärmenden Flüssigkeit allmählich abnimmt. Von der Kammer *l* gehen beispielsweise zur Kammer *m* 17 Rohre, von dieser zur gegenüberliegenden Kammer *n* 13 Rohre, von der Kammer *n* zur Kammer *o* 12 Rohre usw., schließlich von der Kammer *t* zur letzten Kammer *u* nur 6 Rohre. (D. R. P. 294578 vom 23. Juni 1914.) *i*

Vorwärmer für Wasser in Röhren, welche im Heizgasabzug eines Dampfkessels angeordnet sind. Heinrich Gahler, Erfurt. — Dem unmittelbar von den Abgasen vorgeheizten Röhrenvorwärmer ist ein für mittelbare Vorbeheizung dienendes Schlangenrohr mit kreisender Flüssigkeit vorgeschaltet. (D. R. P. 294483 vom 11. April 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 394. [1]) Ebenda 1916, S. 98.

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Vorrichtung zur Herstellung von Metalldrähten, -fäden oder -bändern für Beleuchtungszwecke. Julius Pintsch Akt.-Ges. — Bei weiterer Ausbildung des Verfahrens des Hauptpatentes 291994[1]) hat sich herausgestellt, daß man die Vorrichtung zweckmäßig derart einrichtet, daß der Punkt, an welchem der starke Temperatursprung stattfindet, sich an einer bestimmten Stelle befindet, deren Entfernung von den Erhitzungs- und Abkühlungsstellen des Drahtes genau bemessen werden kann. Es hat sich nämlich gezeigt, daß die Überführung in ein einziges Krystallindividuum am besten gelingt, wenn die Temperatur des zu behandelnden Drahtes sehr allmählich ansteigt, dann plötzlich in eine Zone höchster Erhitzung gelangt und schließlich rasch sinkt. Bei der schematisch dargestellten Vorrichtung sind P^1, P^2 und P^3 Metallplatten, welche in der Mitte mit feinen Durchbohrungen versehen sind, die mit Quecksilber gefüllt sind. Diese Quecksilberkontakte werden in geeigneter Weise (nicht dargestellt) gekühlt, um die Verdampfung des Quecksilbers beim Gebrauch der Vorrichtung zu vermindern. Die genannten Metallplatten sind durch Glaszylinder G^1 und G^2 miteinander isoliert verbunden. Durch die Bohrung g^1 kann ein indifferentes Gas in die erste Kammer geleitet werden, welches durch die Bohrung g^2 in die untere Kammer übertritt und bei g^3 ausströmt. Die Metallplatten stehen durch Klemmen mit Stromleitungen in Verbindung. Durch Vermittlung der Quecksilberkontakte *I*, *II* und *III* wird erreicht, daß durch den Draht *d* Strom hindurchgeht, welcher ihn auf jede gewünschte Temperatur erhitzt, und dessen Intensität durch Widerstände W^1, W^2 und W^3 nach Belieben geändert werden kann. Die Entfernung der mit den Polen *a* und *b* verbundenen Heizspirale *S* von den beiden Quecksilberkontakten *II* und *III* ist derart zu wählen, daß sie von der Bodenplatte P^3 geringer ist als von der oberen Platte P^2, da hierdurch eine raschere Abkühlung des Drahtes von dem Punkte höchster Erhitzung auf eine niedrigere Temperatur nach der Platte P^3 hin infolge der näherliegenden abkühlenden Teile eintritt. (D. R. P. 293235 vom 23. Dezember 1913, Zus. zu Pat. 291994.) *i*

Vorrichtung zur Herstellung von Metalldrähten, -fäden oder -bändern für Glühlichtzwecke. Julius Pintsch, A.-G. (Vergleiche vorstehendes Referat.) — Die Vorrichtung des Hauptpatents 291994[1]) ist hier dahin abgeändert, daß eine auf einen Kegelmantel aufgewundene Vorheizspirale S_1 Anwendung findet, deren Windungen nach der Kegelspitze zu in immer enger werdenden Abständen angeordnet sind. Der Punkt höchster Erhitzung des Drahtes *D*, in welchem die Überführung in einen einzigen Krystall erfolgt, besteht aus einer besonderen, von der kegelförmigen Vorheizspirale S_1 unabhängigen kurzen Heizquelle S_2. Die von der Heizspirale auf den hindurchgezogenen Draht *D* ausgestrahlte Wärmemenge ist an der Eintrittsstelle am geringsten und nimmt nach unten allmählich und gleichmäßig zu, sodaß jede schädlich wirkende Unstetigkeit des Temperaturanstiegs vermieden ist. Bei einem etwaigen Durchbrennen der dauernd auf höchste Weißglut erhitzten Hauptheizquelle S_2 braucht nur dieses kurze Spiralstück ausgewechselt zu werden. (D. R. P. 293236 vom 18. März 1914, Zus. zu Pat. 291994.) *i*

Vorrichtung zur Herstellung von Metalldrähten, -fäden oder -bändern für Glühfäden. Julius Pintsch Akt.-Ges. — Die Vorrichtung des D. R. P. 291994 (vergl. vorst. Ref.) ist dahin abgeändert, daß bei Verwendung als Stromkontakte dienender Quecksilberdichtungen die Stelle, an welcher der in einen Krystall überzuführende Draht aus der Quecksilberdichtung in den geschlossenen Apparat eintritt, durch einen Gasstrom abgekühlt wird, um das Auftreten von Lichtbögen an dieser Stelle zu verhindern. Die Zuführung des Gasstromes geschieht am zweckmäßigsten in der Weise, daß man das Zuführungsrohr, durch welches ein inertes oder reduzierendes Gas in den Apparat geleitet wird, derart verlängert, daß sein Ende in der Nähe der obenbezeichneten Stelle des Quecksilberkontaktes mündet. (D. R. P. 293237 v. 9. Juni 1914, Zus. zu Pat. 291994.) *i*

Vorrichtung zur Herstellung von Metalldrähten für Glühlicht. Julius Pintsch Akt.-Ges. — Nach D. R. P. 291994 und seinen Zusätzen (vergl. vorst. Ref.) wird nur ein einzelner Draht durch die Heizquelle geführt. Wie Versuche ergeben haben, kann man, ohne den Strom der Heizquelle verstärken zu müssen, auch mehrere Drähte gleichzeitig hindurchführen. In diesem Falle muß jedoch dafür gesorgt werden, daß die Drähte an denjenigen Stellen, wo sie der höchsten Temperatur ausgesetzt sind, sich nicht überdecken oder berühren, da sonst ein Zusammenfritten oder -schweißen eintreten würde. Man soll nicht nur eine Vereinfachung des Betriebes, sondern auch eine bedeutende Ersparnis in der Herstellung des Drahtes erzielen. (D. R. P. 293238 vom 5. Sept. 1914, Zus. zu Pat. 291994.) *i*

Vorrichtung zur Herstellung von Metalldrähten, -fäden oder -bändern für Beleuchtungszwecke. Julius Pintsch Akt.-Ges. — Bei dem Verfahren des Hauptpatentes 291994 (vergl. vorst. Ref.) hat sich gezeigt, daß die Art der Temperatursteigerung eine wesentliche Rolle spielt. An ein verhältnismäßig dünnwandiges Metallrohr *m* schließt sich das in Form einer Kugel, eines Ellipsoids oder dergl. ausgebildete Gefäß *n* an, welches aus demselben Stoff wie das Rohr *m* besteht. In der Verlängerung des Rohres *m* ist an der gegenüberliegenden Seite des Gefäßes *n* das Rohr m^1 angeordnet, welches bei *A* durch die Dichtung i^2 hindurch in das Innere des Hohlkörpers *n* hineinreicht. Die Länge des in das Innere des Gefäßes *n* ragenden Rohrstückes wird verstellbar gemacht, um die Entfernung von dem Heizpunkt *S* beliebig regeln zu können. Die Vorrichtung ist bei v^1 und v^2 durch Dichtungen abgeschlossen, welche durchbohrt sind, und durch welche der dem Verfahren zu unterwerfende Metalldraht *d* eingeführt wird. In dem Hohlraum *n* ist zentrisch eine Heizspirale angebracht, welche bei *a* und *b* mit den Polen einer Stromquelle in Verbindung steht, und in welcher durch Regulieren eines Vorschaltwiderstandes die gewünschte hohe Stromstärke und Temperatur erzielt werden kann. Der Hohlkörper ist in eine Kammer eingeschlossen, die aus den Platten P^1 und P^2 und dem Zylinder *G* aus durchsichtigem Stoff gebildet ist. Bei *w* wird eine wärmeisolierende Schicht angebracht, welche einen kleineren oder größeren Teil des Rohres *m* umschließt. Durch die Rohrstutzen g^1 und g^2 wird ein geeignetes Gas, z. B. Wasserstoff, eingeleitet und abgeführt. Erhitzt man die Spirale *S* auf hellste Weißglut, so wird das Hohlgefäß durch Strahlung mit erwärmt, welche Wärme zum Teil nach dem Rohr *m* abgeleitet wird, so daß die Temperatur von *S* nach v^1 allmählich und gleichmäßig abnimmt. Die Art des Temperaturgefälles kann dabei durch Regelung der Größe des Isoliermantels *w* und der Wandstärke des Rohres *m* beliebig geändert werden. Auf dem Wege zwischen *S* und v^2 tritt alsbald nach Erreichung der höchsten Temperatur bei *S* eine mehr oder weniger starke Abkühlung ein, welche man durch Verstellen des Rohrstückes *A* und Regelung von dessen Wandstärke nach Belieben gestalten kann. (D. R. P. 293045 vom 21. Dezember 1913, Zus. zu Pat. 291994.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 369. [1]) Ebenda 1916, S. 210.

15. Wasser. Abwässer.*)

Vorrichtung zum Mischen von Flüssigkeiten, z. B. von Wasser mit Chlorkalklösung. David Grove G. m. b. H., Charlottenburg. — Die Vorrichtung ist besonders für solche Fälle bestimmt, bei denen die Menge der benötigten Zusatzflüssigkeit im Verhältnis zur Hauptflüssigkeit nur gering ist. Sie besteht zu dem Zwecke aus einem in der Zuführungsleitung für die Hauptflüssigkeit angeordneten Flüssigkeitsmesser, welcher die Zusatzflüssigkeit durch ein Becherwerk oder ein anderes der Geschwindigkeit proportional wirkendes Hebe- oder Pumpwerk aus ihrem Behälter hebt und zur Mischung mit der Hauptflüssigkeit bringt. Beispielsweise sei einer Wassermenge von 3 cbm in der Std. eine Chlorkalklösung von 2 l auf 1 cbm zuzuführen, und diese sei durch das Schöpfwerk 30 cm hoch zu heben. Der Nutzeffekt des Schöpfwerkes und seines Antriebes sei mit 20 % angesetzt. Es ergibt sich dann eine von dem Wassermesser zu leistende Arbeit von 0,0025 kg m/Sk. Eine solche Arbeit kann von einem gewöhnlichen Flügelradmesser hinreichend genau geleistet werden. Die Abbildung zeigt ein Ausführungsbeispiel der Vorrichtung. Darin bezeichnet *a* die Zuleitung für die Hauptflüssigkeit, *b* einen Flüssigkeitsmesser, *c* die Ausflußleitung für die Hauptflüssigkeit, *d* einen Behälter für die Zusatzflüssigkeit, *e* eine Welle, welche von dem Flüssigkeitsmesser angetrieben wird, *f* ein hierdurch betätigtes Schöpfband, *h* einen Mischtrichter, *i* einen Zwischenbehälter, *k* dessen Ausfluß. Die Hauptflüssigkeit wird beim Durchfließen des Flüssigkeitsmessers den Antrieb der Welle *e* mit einer der Durchflußgeschwindigkeit proportionalen Geschwindigkeit bewirken und auf diese Weise eine Mischung der beiden Flüssigkeiten in gleichbleibendem Verhältnis herbeiführen. Der Zwischenbehälter *i* mit verengtem Ausfluß verhindert dabei, daß die Mischung stoßweise erfolgt. (D. R. P. 294525 vom 31. Januar 1915.) *i*

Reinigen, Klären und Entfärben von Flüssigkeiten. Elektro-Osmose-Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Gesellschaft), Berlin. — Das Verfahren des D. R. P. 268057[1]) führt in gewissen Fällen nicht zum Ziel, und zwar anscheinend deshalb, weil die reine elektrolytfreie Kieselsäure manche Verunreinigungen nicht adsorbiert. Die reine amorphe Kieselsäure ist an sich schwach elektronegativ, kann aber bei Adsorption von Elektrolyten in ihrer Ladungsfähigkeit verändert und, da sie amphoteren Charakter zeigt, sogar umgeladen werden. Wenn die verunreinigenden Bestandteile des Wassers negativer Natur sind, so führt das Verfahren des genannten Patentes nicht zum Ziel, weil die reine Kieselsäure mit ihrer schwach negativen Ladung nicht im Stande ist, die gleichnamigen Verunreinigungen zu adsorbieren und damit aus dem Wasser zu entfernen. Wenn man jedoch die Kieselsäure durch Behandeln mit Salzsäure nach der positiven Seite umladet, so zeigt sich, daß nunmehr eine Adsorption der negativen Bestandteile des Wassers an die Kieselsäure stattfindet, das Wasser also gereinigt wird. Anderseits kann man die negative Ladung der amorphen Kieselsäure verstärken und mit dieser so behandelten Kieselsäure Flüssigkeiten reinigen, deren Verunreinigungen zwar positiver Natur sind, bei denen jedoch die Potentialdifferenz zwischen der Kieselsäure und den positiven Anteilen nicht groß genug ist, um eine Adsorption zu gewährleisten. Zur Veränderung der Ladung der Kieselsäure nach der positiven Seite hin sind im allgemeinen Säuren, nach der negativen Seite hin Basen geeignet. Die Umladung der Kieselsäure durch Säuren ist besonders vorteilhaft, wenn es sich darum handelt, Trinkwasser von Keimen zu befreien. (D. R. P. 294754 vom 11. Juni 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 391.

[1]) Ebenda 1914, S. 8.

Reinigung organische Stoffe enthaltender Abwässer mittels des elektrischen Stromes unter Zusatz von fällenden Salzen als Elektrolyten. Dr.-Ing. Gustav ter Meer und Karl Reubold, Hannover-Linden. — Es handelt sich bei der Reinigung von Abwässern organischer Herkunft in erster Linie um die Ausfällung der sie verunreinigenden gelösten Kolloide. Die bisherigen Versuche, diese Stoffe mit Hilfe des elektrischen Stromes zu beseitigen, hatten nicht immer befriedigenden Erfolg, weil in den Kolloiden organischer Herkunft oft sog. Schutzkolloide auftreten, welche die Ausflockung durch Metallhydroxyde verhindern. Die Sole läuft dann unverändert aus der elektrolytischen Zelle, ohne daß es zu ihrem Bruch gekommen wäre. Dieser Zustand kann unvermittelt nach längerem einwandfreiem Betrieb auftreten. Die Ausflockung reißt dann plötzlich ab, trotzdem das betreffende Metall weiter in Lösung geht. Versuche sollen nun ergeben haben, daß man zu dauernd befriedigenden Ergebnissen gelangt, wenn man den Abwässern als Elektrolyt Aluminiumsulfat in einer Menge zusetzt, welche etwa einem Drittel bis einem Viertel der zur Ausfällung der Kolloide benötigten Menge entspricht. Hierdurch sollen die Schutzkolloide unschädlich gemacht und eine glatte Ausfällung durch die Metallhydroxyde veranlaßt werden. Ein Abwasser einer städtischen Kläranlage, durch etwas Kalkmilch neutralisiert, wurde unter Zusatz von 10 mg Aluminiumsulfat auf 1 l der Elektrolyse unterworfen. Darauf zeigte sich im Abwasser eine starke flockenartige Ausscheidung von bräunlicher Farbe, und nach einigem Stehen setzte sich ein starker Bodensatz ab. Das behandelte Abwasser ließ sich in einem Faltenfilter leicht filtrieren, die Methylenblauprobe ergab nach 3 Std. keine Entfärbung, das Abwasser zeigte keine Fäulnisfähigkeit mehr, und das Filtrat war völlig klar. (D. R. P. 294957 vom 8. September 1914.) *i*

Schwimmbalken zum Zusammenziehen der Schwimmschicht in Absitzräumen von Kläranlagen. Hermann Bauer, Nürnberg. — Der Schwimmbalken *a* wird bei seiner Vor- und Rückwärtsbewegung durch Ausleger *b* geführt und hierdurch an Ecken oder Schrägstellen verhindert. Auch wird die Schwimmschicht seitlich geführt und dadurch deren seitliches Ausschlüpfen vermieden. Zur Verbesserung der Beweglichkeit werden die Ausleger *b* mit Gleit- oder Kugelrollen *c* versehen. Die Bewegung des Streichbalkens geschieht mittels einer Stange oder einer Schnur. (D. R. P. 294663 v. 20. April 1915.) *i*

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Herstellung von konzentriertem, haltbarem Wasserstoffsuperoxyd. Bariumoxyd G. m. b. H. — Das nach dem bisherigen Verfahren aus Bariumsuperoxyd hergestellte Wasserstoffsuperoxyd ist wegen der bei der Herstellung verwendeten verdünnten Säuren stets stark verdünnt (höchstens 3—4 %ig) und enthält überdies meistens geringe Mengen der dem Bariumsuperoxyd beigemengten Bestandteile, wie Kalk, Magnesia, Eisen, Mangan usw. als Verunreinigungen. Nach vorliegender Erfindung verwendet man zur Auflösung des Bariumsuperoxyds konzentrierte, sirupöse Phosphorsäure. Sowohl trockenes wie auch hydratisiertes Bariumsuperoxyd soll von konzentrierter Phosphorsäure vollständig zersetzt werden, wobei ein unlösliches, krystallinisches Bariumphosphat entsteht, welches alle Verunreinigungen, wie Kalk, Magnesia, Tonerde, Eisen, Mangan, Kieselsäure u. dgl., niederreißt. Zugleich entsteht eine konzentrierte Wasserstoffsuperoxydlösung, welche 10—30 % H_2O_2 enthält. Durch vorsichtigen Zusatz von Bariumsuperoxyd und gutes Umrühren kann man die Lösung völlig frei von Phosphorsäure machen. Der krystallinische Niederschlag läßt sich durch Dekantieren, Nutschen oder Filtrieren leicht von der Lösung trennen und auswaschen. Infolge der großen Reinheit der Wasserstoffsuperoxydlösung soll sich diese fast ohne Zersetzung durch Eindampfen im Vakuum weiter konzentrieren lassen. Die beim Auswaschen des Phosphates erhaltenen Waschwässer kann man zum Ansetzen von neuer Zersetzungssäure verwenden. Will man die Phosphorsäure wiedergewinnen, so behandelt man den Phosphatniederschlag mit Schwefelsäure und filtriert das entstandene Bariumsulfat von der frei gewordenen Phosphorsäure ab. Man kann auch Phosphorsäure und Schwefelsäure gemeinsam zur Zersetzung des Bariumsuperoxyds verwenden. In diesem Falle zersetzt man erst eine gewisse Menge Bariumsuperoxyd mit Phosphorsäure und trägt dann in dieses Gemisch unter stetem Umrühren abwechselnd Schwefelsäure und Bariumsuperoxyd ein. Beispielsweise mischt man 30 l konzentrierte Phosphorsäure von 1,7 Dichte mit 60 l Wasser in einem mit Kühlvorrichtung versehenen Rührbehälter. In diese Mischung trägt man unter stetem Umrühren 75 kg Bariumsuperoxyd mit 87 % BaO_2 langsam ein, wobei die Temperatur nicht über 50—70° C. steigen darf. Nachdem alles Bariumsuperoxyd ein-

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 370.

getragen ist, neutralisiert man sorgfältig, rührt noch einige Zeit und läßt dann die Mischung auf eine Nutsche laufen. Das Filtrat enthält 16% H_2O_2. Die geringe Menge gelösten Bariums fällt man vor oder nach dem Nutschen durch vorsichtige Zugabe eines Sulfats oder von Schwefelsäure aus. Die erhaltene von Verunreinigungen freie Lösung ist sehr haltbar. (D. R. P. 294874 vom 2. Mai 1912.) *i*

Gleichzeitige Gewinnung technischer Magnesia und eines Füllmittels für die Papierfabrikation. Harburger Chemische Werke Schön & Co. — Bei der Gewinnung von Magnesiaerzeugnissen, insbesondere der technischen Magnesia, welche als Ersatz für gebrannten Magnesit dient, geht man bisher von der Magnesiumchloridlauge aus. Bei diesem Verfahren läßt sich, wenn man von der Magnesiumsulfatlauge ausgeht, ein besonders fein gefällter Gips gewinnen, welcher für die Papierfabrikation und andere technische Zwecke als Ersatz für den sog. Alabastergips dienen kann. Die Magnesiumsulfatlauge wird zunächst mittels verdünnter Chlorcalciumlauge umgesetzt; der entstehende Gipsbrei wird abgetrennt, und die gleichfalls entstehende Magnesiumchloridlösung wird mit gebranntem Dolomit umgesetzt. Der dabei gewonnene Magnesiaschlamm wird von der Lauge getrennt und weiter verarbeitet. Mit Hilfe der so entstandenen Chlorcalciumlauge wird dann wieder Magnesiumsulfatlauge zur Ausfällung von Gips umgesetzt usw. Bei der Ausführung des Verfahrens ist zu beachten, daß die Umsetzung der Magnesiumsulfatlauge mittels Chlorcalciumlösung ohne Anwendung von Wärme unter vorsichtigem Umrühren erfolgen muß, um eine sehr feine Fällung zu erzielen, wobei man einen mäßigen Überschuß von Chlorcalciumlauge verwendet, damit eine möglichst sulfatfreie Magnesiumchloridlauge entsteht. Bei der Umsetzung der erhaltenen Magnesiumchloridlauge mittels gebrannten Dolomits wird ein mäßiger Überschuß der ersteren benutzt, um ein kalkfreies Magnesiaerzeugnis zu erhalten. Statt des gebrannten Dolomits kann auch gebrannter Kalk oder ein beliebiges Gemisch von Calciumoxyd und Magnesiumoxyd verwendet werden. Bei der technischen Verwertung des Verfahrens lassen sich auch mit Vorteil die sulfatreichen Magnesiumchloridlaugen verwerten, welche bei der Fabrikation der Kalisalze abfallen, ohne daß die sonst für die Magnesiafabrikation erforderliche Reinigung von Sulfaten nötig ist. Endlich kann man auch reine Chlormagnesiumlauge als Nebenerzeugnis gewinnen. (D. R. P. 294978 vom 1. Dezember 1915.) *i*

Herstellung eines Ammonium-Magnesiumsulfat und Ammoniumchlorid enthaltenden Düngemittels. Dr. Heinrich Precht. — Durch Vermischung der bei gewöhnlicher Temperatur hergestellten Lösungen von Magnesiumchlorid und Ammoniumsulfat findet ohne Abkühlung eine erhebliche Krystallisation statt. Die ausgeschiedenen Krystalle bestehen aus Ammonium-Magnesiumsulfat $(NH_4)_2SO_4 + MgSO_4$, die sich bilden nach der Gleichung: $MgCl_2 . 6 H_2O + 2 (NH_4)_2SO_4 = 2 NH_4Cl + (NH_4)_2SO_4 . MgSO_4 . 6 H_2O$. Zu 264 Gew.-T. Ammoniumsulfat sind 95 Gew.-T. wasserfreies Magnesiumchlorid erforderlich. Wird die theoretische Menge des Magnesiumsalzes hinzugefügt, so erfolgt die Ausscheidung des Doppelsalzes nahezu vollständig als feines Krystallpulver. Erwärmt man die Lösung, so erhält man nach der Abkühlung schöne große Krystalle in kurzen Säulen oder dicken Tafeln des monoklinen Systems, die mit Kaliummagnesiumsulfat isomorph sind. Nach der Abscheidung des Doppelsalzes wird die Mutterlauge etwas eingedampft. Es krystallisiert dann Ammoniumchlorid aus, welches nach einmaligem Umkrystallisieren nahezu chemisch rein ist. Das Ammonium-Magnesiumsulfat ist verhältnismäßig schwer löslich (20 T. in 100 T. Wasser); es ist nicht hygroskopisch und soll als Pflanzennährstoff gut geeignet sein. Bei der Darstellung dieses Doppelsalzes für landwirtschaftliche Zwecke kann man vorteilhaft die magnesiumchloridhaltigen Kalirohsalze, besonders Carnallit, verwenden, ebenso sämtliche Halbfabrikate oder Zwischenprodukte von der Verarbeitung der Kalirohsalze. Wenn man z. B. das Kaliumchlorid aus Carnallitrohsalz, welches von Magnesiumchloridlauge durchtränkt ist, mit gemahlenem Ammoniumsulfat vermischt, so bildet sich sofort das Doppelsalz als trocknes Salzgemisch, welches zur Düngung unmittelbar verwendet werden kann. Man verarbeitet am besten den künstlichen Carnallit, welcher durch Eindampfen der Mutterlaugen von der Kaliumchloriddarstellung gewonnen wird. (D. R. P. 294857 vom 11. Februar 1916.) *i*

Gewinnung von Ammoniumnitrat aus Ammoniumsulfat und Alkalinitrat oder Gemischen. Wülfing, Dahl & Co., Akt.-Ges. — Bisher ließ man bei der Gewinnung von Ammoniumnitrat aus Alkalinitrat und Ammoniumsulfat die beiden Salze entweder in äquivalenter Menge aufeinander einwirken, oder man wendet einen Überschuß von Alkalinitrat, z. B. Natriumnitrat, an. Im ersten Falle findet nur eine teilweise Umsetzung statt, im zweiten Falle enthält das Reaktionsprodukt große Mengen von überschüssigem Natriumnitrat, welches die Abscheidung des Ammoniumnitrats erschwert. Abweichend hiervon verwendet man nach vorliegendem Verfahren Ammoniumsulfat im Überschuß, und zwar bemißt man diesen Überschuß zweckmäßig so hoch, daß man auf 1 Mol. Alkalinitrat mindestens 1 Mol. Ammoniumsulfat, d. h. das Doppelte der theoretisch erforderlichen Menge, einwirken läßt, worauf man das Reaktionsprodukt einer Trennung unterwirft. Es soll dabei eine quantitative Bildung des Ammoniumnitrats erfolgen. Zugleich soll, wenn man bei nicht zu hohen Temperaturen arbeitet, das gesamte Alkali in ein verhältnismäßig schwer lösliches Doppelsalz von Alkaliammoniumsulfat übergeführt werden, welches eine leichte Abscheidung und Trennung des Ammoniumnitrats ermöglichen soll. Bei Ausführung des Verfahrens kann man die Ausgangsstoffe entweder in heißer, entsprechend konzentrierter Lösung aufeinander wirken lassen, oder man kann sie nach inniger Mischung nur mit soviel Lösungsmitteln versehen, daß das Gemisch bei erhöhter Temperatur einen Brei bildet, welcher nach dem Erkalten eine harte, leicht zu zerkleinernde Masse ergibt, welche dann einer geeigneten Trennung unterworfen werden kann. Werden an Stelle von Alkalinitrat Gemische verwendet, die daneben noch andere Alkalisalze oder Ammoniumsalze enthalten, so ist zu beachten, daß der Überschuß an Ammoniumsulfat so groß bemessen werden muß, daß das gesamte Alkali in das erwähnte Doppelsalz übergeführt wird. Zur Abscheidung des Ammoniumnitrats aus der Reaktionsmasse bringt man die Komponenten in derartig konzentrierten Lösungen zusammen, daß ein Teil des Doppelsalzes auskrystallisiert, sättigt die Mutterlauge von neuem heiß mit der entsprechenden Menge der Komponenten, wodurch abermals nach Abkühlen das Doppelsalz ausgefällt wird, und fährt so fort, bis die verbleibende Mutterlauge derart an Ammoniumnitrat gesättigt ist, daß dieses sich leicht abscheidet. Man kann auch in eine heißgesättigte Lösung von Ammoniumsulfat unter Erwärmen die entsprechende Menge festes Ammoniumnitrat eintragen und dann wie beschrieben verfahren, in welchem Falle die Abscheidung des Ammoniumnitrats schon früher erfolgt. Endlich kann man auch so verfahren, daß man die Einwirkung der Ausgangsprodukte bei Gegenwart einer zur Lösung der gesamten Salzmenge ungenügenden Wassermenge vor sich gehen läßt, und daß man behufs Trennung durch Zusatz von Flüssigkeiten, welche die Löslichkeit des aus molekularen Mengen von Alkalisulfat und Ammoniumsulfat bestehenden Doppelsalzes verschlechtern, z. B. Alkohol, Holzgeist oder dergl., dieses Doppelsalz ausscheidet und das Ammoniumnitrat aus der Mutterlauge abtrennt. (D. R. P. 294991 vom 30. Juni 1912.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zum Aufschließen von Rohstoffen der Düngerbereitung mittels Säuren. Siegfried Barth. — Das Gemisch des Rohstoffs mit der Säure wird unter der Wirkung eines Druckluftstromes fein zerteilt, und die entstehende körnige Masse wird zum Lagerraum oder zur weiteren Verarbeitung abgeführt. Die Abbildungen zeigen ein Ausführungsbeispiel einer zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Vorrichtung im Längs- und Querschnitt. Die Aufschlußkammer *1* mündet unten gegen ein endloses Förderband *2*. Die auf der Decke der Kammer angeordnete Aufschließmaschine oder der Mischkessel *3* besitzt einen Auslauf *4*, dessen Weite durch ein mittels Handrades *5* einstellbares Abschlußorgan *6* bestimmt wird. Der Auslauf geht in eine Schnauze *7* über, deren Austrittsöffnung verhältnismäßig eng ist. Unter dieser Schnauze liegt die Düse *8* der Zuführungsleitung *9* für Druckluft, so daß der bei beständigem Gang des Rührwerks im Mischkessel *3* aus der Schnauze *7* austretende Superphosphatstrahl durch die aus der Düse *8* austretende Druckluft in feinste Teilchen zerrissen wird, dabei sich abkühlt und je nach der Stärke des Luftstrahles feinere oder gröbere Körnungen bildet. Die körnige Masse sammelt sich auf dem die Aufschließkammer unten abschließenden Förderband *2* und wird durch dieses einem kleineren Sammelbehälter *10* zugeführt. Aus diesem wird die körnige Masse durch eine Austragevorrichtung *11* in eine Elevatorgrube *12* befördert, aus der sie durch den Elevator *13* zur Weiterverarbeitung in der Schabemaschine oder zu einem Desintegrator oder unmittelbar auf Lager gefördert wird. Das ganze Verfahren vom Eintragen der Stoffe in den Mischkessel *3* an bis zur Abnahme des fertigen Superphosphats vom Elevator *13* spielt sich selbsttätig, d. h. ohne Handarbeit, ab. Die in der Aufschließkammer *1* sich entwickelnden sauren Gase und Dämpfe entweichen infolge des in der Kammer herrschenden Überdrucks mit der eingeführten Luft, durch welche die Abgase genügend verdünnt und unschädlich gemacht werden, durch den Abzugsschlot *14*. Die Düse *8* wird einstellbar gemacht, so daß man ihre Stellung zur Schnauze *7* des Mischkessels *3* nach Bedarf regeln kann. Bei einer zweiten Ausführungsform der Vorrichtung ist das Förderband *2* durch eine Austragsvorrichtung wie bei *11* ersetzt. (D. R. P. 294575 vom 31. Januar 1915.) *i*

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Nach allen Richtungen verstellbarer, im Ofenkopf gelagerter Gasbrenner für Drehrohröfen zum Brennen von Kalk, Zement, Bauxit und ähnlichen Stoffen mittels Generator-, Gicht- oder Kokereigas. Ifö Ofenbau-Gesellschaft m. b. H. — Abb. 1 zeigt einen Längsschnitt, Abb. 2 einen wagerechten Schnitt durch den Brenner und den Ofenkopf. Mit *a* ist das Brennrohr, mit *b* der Ofenkopf bezeichnet, durch dessen Kanal *d* das Brenngut vom Drehrohr *a* bis zum Kühlrohr *e* herunterfällt. Der Brenner *c* erhält das Gas durch das Rohr *f* (Abb. 2), während die primäre Luft durch das Rohr *g*, den ringförmigen Kanal und die im Brennergehäuse befindlichen Schlitze *h* (Abb. 1) dem Brenner *C* zugeführt wird. Die mit dem Brennergehäuse verbundenen Rohrstutzen f^1 und g^1 stehen mit den Gas- und Luftzuführungsleitungen *f* und *g* durch bewegliche Stopfbüchsen in drehbarer Verbindung und bilden die Drehachse des Brenners bei seiner Bewegung in senkrechter Ebene. Die seitliche Bewegung des Brenners wird dadurch ermöglicht, daß die Gasleitung *f* und die Luftleitung *g* beweglich sind, so daß sie den Bewegungen des Brenners folgen können. Mit *r* ist ein luft- oder wassergekühlter Führungsrahmen für die vordere Brennerfläche bezeichnet, welche kugelförmig ist. Nach Einstellung des Brenners kann eine Feststellung der Düse auf übliche Weise erfolgen. (D. R. P. 294655 v. 14. Januar 1914.) *i*

Abb. 1. Abb. 2.

Mischmaschine zur Herstellung von Mörtel und dergl. mit drehbarer, in einem ihr einziges Auflager bildenden Kipprahmen gelagerter Mischtrommel. Gustav Baader & Cie., G. m. b. H. — Durch die Erfindung soll das Abkippen der Trommel nach den Seiten und das Überkippen nach vorn verhindert werden. Die Mischtrommel *a* ist in üblicher Weise in einem Kipprahmen *c*, welcher sie umfaßt und ihr einziges Auflager bildet, auf Rollen drehbar gelagert. Sie kann mit dem Kipprahmen in der Richtung der Drehachse gekippt werden. Zu diesem Zweck befindet sich an dem Kipprahmen *c* eine Achse *d*, auf welche ein Zahnrad *e* nebst einer Handkurbel *f* gekeilt ist. Das Zahnrad *e* greift seinerseits in ein Zahnrad *g* ein, welches auf einer in einem Anguß *h* des Rahmens *c* gelagerten Welle *i* befestigt ist. Auf derselben Welle *i* sitzt noch ein Zahnrad *k*, dessen Zähne in die Zähne eines an dem Rahmen *c* befestigten, gezahnten Sektors *l* eingreifen. (D. R. P. 294654 vom 29. Januar 1913.) *i*

Herstellung rohrförmiger, kantiger Tonkörper von unregelmäßigem Querschnitt auf der Strangpresse. J. Lübke & Co., Ofenfabrik, Velten i. d. Mark. — Beim Pressen des Stranges ist die Öffnung des Mundstückes der Presse so gelegt, daß der Körper auf mindestens zwei Kanten aus der Presse läuft. Die Formlinge werden darauf in einer mehrteiligen und fein gemusterten Form dadurch nachgepreßt und gemustert, daß ein Kern durch den rohrförmigen Tonkörper hindurch gezogen wird. (D. R. P. 294698 vom 25. Dezbr. 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 381.

Teller, Schüssel o. dgl. aus keramischer Masse mit Hohlraum in der Wandung. Hermann Schäffer, Berlin. — Der Hohlraum ist mit einem durch chemische Reaktion Wärme erzeugenden Stoff angefüllt. (D. R. P. 294554 vom 26. September 1915.) *i*

Herstellung sehr dünnwandiger Gegenstände aus nicht tonhaltigen Stoffen, wie feuerfesten Oxyden, z. B. der seltnen Erden, des Aluminiums, Siliciums, Magnesiums, Thoriums, Zirkons u. dgl. Dr. Emil Podszus, Neukölln. — Als Formmasse wird ein dünnflüssiger, gießbarer Brei verwendet, bestehend aus der erforderlichen Flüssigkeitsmenge, der zur Trockenfestigkeit genügenden Menge eines Bindemittels und einem auf Korngrößen von etwa 0,005 mm Durchmesser außerordentlich fein gemahlenen Pulver. Diese Masse wird in einer oder mehreren Schichten durch Eintauchen, Überstreifen, Übergießen, Überspritzen, Überstauben o. dgl. über eine verbrennliche Form oder eine unverbrennliche, nicht saugend auf die Flüssigkeit wirkende Form aufgebracht, nachdem diese mit einer für sich entfernbaren Grundschicht belegt worden ist, welche bei porösen Formen deren Saugwirkung verhindert. Dadurch soll es gelingen, daß die feinwandigen Gegenstände unbeschädigt von der Form entfernt werden können. Als Bindemittel kann Gelatine, Tragant, Gummi, Eiweiß, ferner Lack, Firnis, Kollodium u. dgl. verwendet werden. Zur Erzielung ganz reinen Brenngutes kann man auch als Bindemittel sich langsam zersetzende Salze der zu verarbeitenden Grundstoffe, z. B. Thoriumnitrat bei Verarbeitung von Thoriumoxyd, zur Verwendung bringen. Man soll nach diesem Verfahren Hohlkörper, z. B. Röhren von nur $^1/_{10}$ mm Wandstärke mit großer Genauigkeit und gleichmäßig dick herstellen können. Auch stärkerwandige Hohlkörper sollen sich auf diese Weise ebenso bequem herstellen lassen. Wie weitere Versuche ergeben haben, soll es zweckmäßig sein, die feuerfeste Masse vor dem Mahlen bei hoher Temperatur zu brennen und zu schmelzen, um alle unterhalb der Mahlgrenze liegenden Risse und Sprünge zu beseitigen. (D. R. P. 294796 vom 18. Mai 1911.) *i*

Herstellung von ungebrannten Schamottewaren für bautechnische und ähnliche Zwecke. Theodor Gürtler, Kleinzschachwitz bei Dresden. — Die Herstellung von Schamottewaren, selbst für Brenntemperaturen unter 1200° C., ist zur Zeit nur unter Verwendung von ungebranntem Ton, Kaolin oder dergl., gegebenenfalls unter Zusatz von gebranntem Ton (Schamotte), Quarz oder dergl. Magerungsmitteln möglich. Nach vorliegender Erfindung wird gebrannter Ton (Schamotte), der als Abfallprodukt billig bezogen werden kann, in zerkleinertem Zustande mit einem kalkhaltigen Bindemittel (wie Gips, Kalk, Magnesia, Marmor und dergl.) vermischt, zum Formen oder Pressen von Schamottewaren verwendet, worauf, wie bei der Herstellung von Kalksandsteinen, eine Erhärtung mittels hochgespannten Dampfes folgen kann. Es erübrigt sich das kostspielige Brennen, und durch Einwirkung des hochgespannten Dampfes wird die in der Schamotte enthaltene Kieselsäure aufgeschlossen, so daß ein Calcium-Tonerde-Doppelsilicat (Zeolith) entsteht, welches eine ziemlich hohe Feuerbeständigkeit und Druckfestigkeit bei geringer Wasseraufnahmefähigkeit verleihen soll. (D. R. P. 295013 vom 7. April 1914.) *i*

Herstellung von kleinen Formlingen und aus diesen anzufertigenden Formstücken. Aloys Fried, Barmen. — Das Verfahren des D. R. P. 294049[1]) ist dahin weiter ausgebildet, daß die Formlinge auf schwingenden Flächen, welche Rauhigkeiten und Unebenheiten der verschiedensten Form zeigen, hergestellt werden. Ferner wird auf die mit Hohlräumen nach Art der Leichtsteine versehenen Körper auf einer oder mehreren Seiten bei der Herstellung oder nachträglich eine Schicht aufgetragen, welche aus Formlingen gemäß D. R. P. 294049 besteht. (D. R. P. 294984 vom 30. März 1916, Zus. zu Pat. 294049.) *i*

Gewinnung von Rohmaterialien aus Bauschutt. Wilhelm Koch & Co. in Liquidation. — Durch mechanische Sortierung und Aufbereitung wird Sand und kohlensaurer Kalk gewonnen. Die entfallenden größeren Steine oder Stücke von Steinen können zwecks weiterer Verwertung zerkleinert werden. Man kann eine sich drehende Trommel verwenden, in welcher die Zerkleinerung der Mörtelstücke lediglich durch die in der Masse enthaltenen größeren Steine bewirkt wird. (D. R. P. 294924 vom 7. September 1913.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 354.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Vorrichtung zum Färben von Garnwickeln, insbesondere Wollgarnkreuzspulen, auf gelochten Hülsen mit kreisender Flotte. Firma H. Krantz, Aachen. — Nach dem Hauptpatent 290526[1]) wird die Führung der Abdichtscheiben und Abschlußdeckel durch Stäbe bewirkt, wodurch jedoch das Einlegen der Kreuzspulen und Abdichtscheiben behindert wird. Zur Vermeidung dieses Mangels sind nach vorliegender Erfindung die Abdichtscheiben *3* und die Abschlußdeckel *4* so groß ausgeführt, daß die benachbarten sich gegenseitig und die äußeren auch die Umfassungswände des Färbebehälters zu ihrer Führung berühren. Bei der Herstellung der Vorrichtung soll hierdurch auch eine Verbilligung erzielt werden. Die Abdichtscheiben und Abschlußdeckel können sowohl rund als vieleckig sein. Die Färbeflotte gelangt durch das Zuflußrohr *5* und die gelochten zentralen Röhren *2* in die Garnwinkel *1*, durchdringt diese und verläßt den Behälter bei *6*. (D. R. P. 294524 vom 13. November 1913, Zus. zu Pat. 290526.) *i*

Ätzen von gestrickten Spitzen. E. Jentsch. — Der als Unterlage für die Herstellung von schwarzen Seiden- oder Wollspitzen dienende Baumwollmusselin wird vor dem Besticken hellblau gefärbt, getrocknet, 1½ Std. in Chloraluminiumlösung, 7—8° Bé., gelegt, geschleudert und möglichst kalt getrocknet. Er soll nicht über 1 Monat lagern; jedoch kann man nach dem Besticken nochmals imprägnieren, damit er sich dann noch genügend ausbessern läßt. Man brennt bei 120° C. Baumwollspitzen auf Seidenboden lassen sich auf nassem Wege ausätzen. Die 10° Bé. starke Ätzflüssigkeit besteht im Liter aus 250 ccm Natronlauge, 40° Bé., 50 g Kupfervitriol und 25 g Salmiak. Man legt in die 45—50° C. warme Lösung für 20 Minuten ein, spült gut, säuert zweimal mit Salpetersäure ab und spült. (Färberztg. 1916, Bd. 27, S. 161.) *x*

Färben von Leder, Seide, Baumwolle, Holz und Papier sowie Herstellung von Wasser-, Öl- und Lackfarben. Dr. Ferdinand Fresenius und Adolf Zimmer in Frankfurt a. M. — Man wendet Ammonium-, Kalium- oder Natriummolybdänat und organische aromatische Verbindungen, die OH- oder NH_2-Gruppen enthalten, mit oder ohne Zusatz von Metallsalzen gemäß D. R. P. 291138[2]) und 293232[3]) an. (D. R. P. 294572 vom 25. Dezember 1914, Zus. zu Pat. 291138.) *r*

Hutappretur. William Philippsthal, Berlin-Grunewald. — Man soll Herren- und Damenhüte statt, wie bisher, mit Leim, Schellack, Gummitragant, Mehl oder dergl., mit Hilfe von Silicat, z. B. Wasserglas, steifen können, wobei die Hüte bei gleicher Dauerhaftigkeit leichter als z. B. mit Schellack gesteifte sein sollen. Bei Material von ungenügender Festigkeit wird eine Vorgrundierung mit Leim, Lack usw. vorgenommen. Nach dem Aufbringen der Wasserglasappretur kann noch ein Überzug von Lack oder dergl. aufgetragen werden. (D. R. P. 294730 vom 26. Februar 1916.) *i*

Erzeugung echter türkischrotähnlicher Färbungen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Diazotierte aromatische Basen werden mit 2,3-Oxynaphthoylaminothiazol, seinen Homologen, Analogen und deren Substitutionsprodukten auf der Faser gekuppelt. (D. R. P. 294780 vom 20. März 1914.) *r*

Verfahren, gerbstoffhaltige Pflanzenteile in braunen oder schwarzen Tönen zu färben. Dr. Arwed Wieler, Aachen. — Läßt man Ammoniak oder flüchtige Ammoniumverbindungen auf gerbstoffhaltige Pflanzenteile im frischen oder getrockneten Zustande einwirken, so färben sie sich mit braunen oder schwarzen Farbentönen, indem die im Zellsaft gelösten Farbstoffe in in Wasser unlösliche gefärbte Verbindungen übergeführt werden. Die Farbennüance hängt ab von der Natur der Pflanzenart und dem Entwicklungszustande des Pflanzenteiles. Analoge Fällungen und Färbungen erhält man, wenn man Phenole oder Pyridine in Dampfform auf die Pflanzenteile einwirken läßt. Sollen die also gefärbten Pflanzenteile für Binde- und Dekorationszwecke verwendet werden, so werden sie nach den Methoden konserviert, nach welchen die mit Hülfe von Farbstoffen gefärbten Pflanzenteile konserviert werden. (D. R. P. 294833 vom 15. Januar 1916.) *i*

Über die reinigende Wirkung der Seife. M. Shorter. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 31, S. 64; 1916, Bd. 32, S. 99.) *x*

Animalische und vegetabilische Leime und Klebmittel und deren zweckmäßige Verarbeitung für Kunststofferzeugnisse. R. Schreiter. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 125 und 144.) *x*

Kleben mittels Leimlösungen, welche mit gerbenden oder fällenden Stoffen versetzt sind, um die mit dem Leim herbeigeführten Vereinigungen wasserfest zu machen. Friedrich Hermann Platt, Klebstoffabrik, Mühlhausen i. Th. — Bisher gelang es nicht, die leimfällenden oder gerbenden Stoffe in genügender Menge dem Leim zuzuführen, da der Leim noch streichbar bleiben muß. Um diesen Mangel zu beseitigen, werden nach dieser Erfindung die zu vereinigenden Holzflächen vor dem Aufbringen des Leimes mit solchen Stoffen imprägniert, wie sie auch dem Leim zur Erzielung der Wasserfestigkeit zugesetzt werden. Nach erfolgtem Trocknen werden die Flächen dann mit dem Leim bestrichen und unter Druck vereinigt. Derart vereinigte Holzplatten sollen auch nach tagelangem Liegen in Wasser noch keine Quellung oder Lockerung der Klebschicht erkennen lassen. Beispielsweise wird einer Lösung von Lederleim tropfenweise eine 5%ige Chromalaunlösung so lange zugesetzt, bis ein weiterer Zusatz eine Fällung oder Gerinnung herbeiführen würde. Die zu vereinigenden Holzstücke werden mit einer 10%igen Chromalaunlösung nach vorheriger Erwärmung bestrichen und trocknen gelassen. Alsdann werden die Holzflächen oder eine derselben mit dem mit Chromalaun versetzten Leim bestrichen und durch Druck vereinigt. (D. R. P. 294688 vom 20. Mai 1915.) *i*

Herstellung von Bildern auf Marzipan, Traganth und anderen teigigen Massen. Adolf Jensen, Hamburg. — Das Bild wird mittels einer durch Gravierung oder auf photomechanischem Wege hergestellten Druckform und eines Nahrungsmittels in Pulverform von geeigneter Farbe aufgebracht. (D. R. P. 294490 vom 1. Oktober 1914.) *i*

Abformen von Matrizen und sonstigen Druckoberflächen in künstlichen Massen. Ernst Krause, Berlin-Steglitz, und Hans Blücher, Leipzig-Gohlis. — Eine durch Pressen, gegebenenfalls in der Hitze, plastisch werdende pulverförmige Masse wird in eine die Matrize als Boden enthaltende Preßform eingefüllt und in dieser Preßform durch Druck und Hitze zu einer einheitlichen Masse zusammengepreßt. Zur Abformung werden vorzugsweise die pulverförmigen Reaktionsprodukte von Eiweißstoffen, Hefe und Formaldehyd mit oder ohne Zusatz anderer Stoffe benutzt. (D. R. P. 294856 v. 1. April 1916.) *i*

Herstellung eines Putzmittels. Dr. Trost Nachf., Bad Ems. — Diese Putzpaste für Kupfer, Messing, Zink, Zinn, Eisen usw. soll als Ersatz für die kräftig wirkenden Pasten aus freier Schwefelsäure und pulverförmigem Putzmittel, wie Kieselgur dienen, aber bequemer zu handhaben sein als diese. Gleichzeitig soll sie wirksamer sein als die bekannten Pasten aus Bisulfat und Putzpulvern. Man vermischt Bisulfat mit etwa 25% Schwefelsäure und verarbeitet die Mischung mit Kieselgur und möglichst wenig Wasser zu einer formbaren Masse, welche in viereckige Stücke gepreßt wird. Man kann diese Paste in paraffiniertem Papier aufbewahren, während die nur aus Schwefelsäure und Kieselgur hergestellte Paste sich nur in Bleifolien einschlagen läßt; ihre Putzkraft soll dieselbe sein wie die einer Paste aus freier Schwefelsäure und Kieselgur. (D. R. P. 294804 vom 25. Februar 1916.) *i*

Herstellung von Klosettsitzen aus einem Kern von Fournierblättern und einer Schale von feinkörnigem Hartgummi. The Brunswick-Balke-Collender Company, Chicago, V. St. A. — Jedes Fournierblatt wird für sich erwärmt, gepreßt und getrocknet. Sodann werden die Fournierblätter mit einem hitze- und wasserbeständigen Leim überzogen, unter Druck verbunden und mit einer Schale aus feinkörnigem Hartgummi umgeben, worauf das Ganze vulkanisiert wird. (D. R. P. 294647 vom 26. Juli 1914.) *i*

Konservieren und Wasserdichtmachen von Holz. Diedrich Peter Schröder, Hamburg. — Durch das Verfahren soll das Holz zugleich wetterbeständig und feuerfest gemacht werden. Zu dem Zweck wird das Holz zunächst mit alkalischen Extrakten der Braunkohle mit oder ohne Zusatz von Wasserglas imprägniert. Diese Extrakte vermögen sehr tief in die Poren des zu konservierenden Holzes einzudringen. Um die Verwitterung des in ihnen enthaltenen Bitumens durch die Atmosphärilien zu verhindern, ist eine Nachbehandlung des Holzes mittels Säuren oder anderer Oxydationsmittel, wie Chromsäure und Superoxyden, und eine Einwirkung überhitzter Luft erforderlich. Infolgedessen verharzt das anfänglich in das Holz eingeführte Imprägnierungsmittel und bildet eine Schicht, welche gleichzeitig wasserdicht und feuerbeständig ist. Zum Lösbarmachen des Braunkohlenbitumens verwendet man billige Abfallprodukte, wie Ätzalkali-, Soda-, Alkalisulfid- und Alkalihydrosulfit-Abfallaugen, durch welche das erhitzte oder gemahlene Bitumen verseift und direkt zum Imprägnieren verwendbar gemacht wird. (D. R. P. 295053 vom 16. Juni 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 382. [1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 127. [2]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 179. [3]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 296.

31. Metalle.*)

Zugfestigkeit und Kohäsion bei Metallen und Legierungen. R. Vondracek. — Bei Krystallkonglomeraten, wie solche die Metalle und Legierungen vorstellen, unterscheidet man eine intrakrystallinische Kohäsion, welche der Zerstörung der einzelnen Krystalle entgegenwirkt, und eine Adhäsion oder interkrystallinische Kohäsion, welche eine Attraktionskraft vorstellt, um die Krystalle zu widerstandsfähigen Körpern zusammenzuhalten. Bei Vorhandensein mehrerer verschiedener Krystallarten hat die letztere Art der Kohäsion nicht die gleiche Größe wie die intrakrystallinische. Verf. erläutert dann an Hand der TAMMANNschen Gleitflächentheorie den Begriff der Plastizität. Bruch nach den Krystallfugen tritt ein, wenn die Krystallart wenig oder nicht plastisch ist. Bei reinen Metallen oder Legierungen aus einer einzigen plastischen Krystallart (Mischkrystalle) müßte die effektive Bruchspannung (Bruchbelastung : Bruchquerschnitt) nur durch intrakrystalline Kohäsion bestimmt sein. Verf. erläutert das für Kupfer an der Hand der Arbeiten von STRIBACK und LUDWIK, für fast reines Eisen an Arbeiten von ARNOLD, YENSEN, GOERENS. (Ztschr. Österr. Ing.- u. Arch.-Ver. 1916, Heft 4. Nach einges. Sonderabdr.) *u*

Verfahren und Ofen zum Rösten von schwefelhaltigen Erzen unter Benutzung eines Wärmeaustausches von den heißen Teilen des Röstofens nach den kälteren. Nichols Copper Company, New York. — Eine nach Bedarf geregelte Menge der zum Wärmeaustausch benutzten Luft wird auf eine Temperatur gebracht, welche etwa der Durchschnittstemperatur aller Räume des Ofens entspricht. Diese Luft kommt darauf in wärmeaustauschende Beziehung zu allen Röstzonen, derart, daß die heißeren Zonen an diese Luft Wärme abgeben, während die kälteren Zonen erwärmt werden, wobei die Luft zuletzt in eine verhältnismäßig kalte Zone geleitet wird. Der Wärmeaustausch zwischen den heißen und kälteren Teilen des Ofens wird durch Metallrohre bewirkt, durch welche die zunächst die Rührarme durchstreichende Luft geleitet wird. Diese Metallrohre durchlaufen die Röstkammern des Ofens von oben nach unten, stehen in wärmeaustauschender Beziehung zu den Herdräumen und den gasförmigen Verbrennungsprodukten in diesen Räumen und endigen in dem untersten Herdraum. Die Abbildung zeigt einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Ofen in senkrechtem Schnitt. Die Luft wird nach Öffnung bezw. Schließung der in Betracht kommenden Ventile oder Klappen aus der Leitung *10* in die Rührarme *3* gedrückt, aus welchen sie in die Querleitung *5* und aus dieser in das Rohr *6* und die Wärmeaustauschleitungen *7* gelangt, welche auf dem untersten der Herde *1* endigen. Man kann einen Teil der Luft aus der Querleitung *5* durch den Schornstein *8* in die Atmosphäre entweichen und nur den Rest durch die Leitungen *7* in die unterste Kammer gelangen lassen. Eine weitere Regelung der Wärme kann durch mehr oder weniger Öffnen der Klappen *d* und *f* und Schließen der Klappen *e* erzielt werden, wobei die Klappe *d* geöffnet oder geschlossen sein kann, so daß ein Teil der Luft nach unten durch das Rohr *9* in die Zweigleitung *11* und damit in den untersten Herdraum eintritt. Man kann auch die Klappen so stellen, daß alle Luft aus dem Rührarm-Mechanismus durch den Schornstein *8* entweicht, während gleichzeitig Luft unmittelbar aus der Leitung *10* in das Rohr *9* eintritt und von diesem Rohr entweder unmittelbar in die unterste Kammer oder durch die Leitungen *7* in die genannte Kammer gelangt. Der Ofen kann zum Rösten von Eisenpyriten, Magnetkies, Blende, Bleiglanz und Mischungen dieser Erze verwendet werden. (D. R. P. 294648 vom 8. Juli 1915.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zur Aufbereitung von Erzen nach einem Ölschwimmverfahren. Dr. Gustav Gröndal, Djursholm in Schweden. — Bei den bisherigen Ölschwimmverfahren soll das Öl die Erzteilchen nicht vollkommen benetzt haben, so daß ein Teil der Mineralkörnchen verloren geht. Um eine völlige Benetzung zu erzielen, wird nach dieser Erfindung das Öl mittels strömenden Dampfes oder Druckluft zerteilt, sodann wird der mit Öl gemengte Dampf oder solche Druckluft mit einer großen Menge Luft oder anderen Gases gemischt und das Gemisch in das mit Wasser aufgeschwemmte Erz gepreßt. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung in senkrechtem Schnitt. Mittels eines Rohres *a* wird die erforderliche Ölmenge in einem KÖRTINGschen Dampfstrahlapparat *b* unter oder an der Mündung eines von einer Dampfquelle ausgehenden Dampfrohres *c* eingeleitet. Der unter Druck stehende Dampf saugt dann Luft in großer Menge ein. Das Gemisch aus Luft und mit Öl gemischtem Dampf wird alsdann durch das mit einem trichterförmigen Auslaß versehene Rohr *e* in den Behälter *f* gepreßt, welcher durch das in oder über dem Trichter *d* mündende Rohr *g* mit dem in Wasser aufgeschwemmten Erze ununterbrochen gespeist wird. Im Behälter *f* wird das Erz kräftig durch den Dampf- und Luftstrom umgerührt, wobei das äußerst fein verteilte Öl in innige Berührung mit den Erzteilchen gebracht wird. Da Luft in reichlicher Menge vorhanden ist, steigen die geölten Teilchen an die Oberfläche empor. Über die Scheidewand *h* hinweg fließt das in dieser Weise behandelte Erzgemisch in den Spitzkasten *i*, aus welchem das Erzkonzentrat über den Überlauf *k* in die Rinne *l* fließt und die Abgänge durch ein Ventil *m* abgelassen werden. Die Abgänge werden erforderlichenfalls nochmals in einer ähnlichen Vorrichtung in der angegebenen Weise behandelt. Soll ein anderes Gas als Luft durch den Strahlapparat eingesaugt werden, so wird der Strahlapparat durch ein Gehäuse umschlossen, welches mit einer Zuführung für das betreffende Gas in Verbindung steht. (D. R. P. 294519 vom 30. Mai 1915.) *i*

Hydraulische Presse zur Herstellung von Vorlagen für die Zinkdestillation, bei welcher ein Preßring die Tonmasse der Fertigpreßform zuführt. Alfred Häberle. — Es sind nur zwei konzentrisch zueinander liegende Druckwasserzylinder vorhanden, von denen der äußere Zylinder zugleich den Vorpreßraum für die Tonmasse darstellt, während der innere Zylinder die sich senkende Patrize aufnimmt und beide Zylinder sich unmittelbar unter dem Deckel befinden. (D. R. P. 293679 vom 23. Februar 1915.) *i*

Einführung in die Metallographie. P. Goerens. 2. Aufl. 17 M. W. Knapp, Halle a. S.

Auslaugung von Vanadinerzen durch Behandeln mit Alkalisulfid. Dr. Gustav Fester. — Statt die Vanadinerze durch feuerflüssiges Zusammenschmelzen mit Alkalisulfid aufzuschließen, was umständlich und schwierig ist, werden nach vorliegender Erfindung die Vanadinerze mit einer wässerigen Lösung von Alkalisulfid, Alkalipolysulfid oder -hydrosulfid bei gewöhnlicher oder erhöhter Temperatur und bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck im Gegenstrom behandelt. Die bei der Auslaugung erhaltene Alkalivanadatlösung wird durch Einleiten von Chlor oder durch Behandeln mit ähnlich wirkenden Oxydationsmitteln gereinigt, worauf die weitere Verarbeitung in üblicher Weise erfolgt. Beispielsweise wird Vanadinbleierz fein gemahlen und unter Rühren mit einer Lösung von Natriumsulfid gekocht, wobei sich Schwefelblei und Natriumvanadat nach der Gleichung bildet: $Pb_3(VO_4)_2 + 3\,Na_2S = 3\,PbS + 2\,Na_3VO_4$. Die noch überschüssiges Natriumsulfid enthaltende Lösung wird nach dem Gegenstromverfahren mit frischem Erz gesättigt, wobei aller Schwefel durch das Blei gebunden wird und eine vollständig sulfidfreie Natriumvanadatlösung entsteht, aus der mittels Ammoniumchlorid Ammoniumvanadat abgeschieden werden kann. Soll Vanadinsäure oder Eisenvanadat gewonnen werden, so wird Chlor in die heiße Natriumvanadatlösung eingeleitet, bis diese nur noch schwach alkalisch ist. Hierdurch werden erstens kleine Mengen in Lösung gegangener Kieselsäure und Tonerde ausgefällt, zweitens wird etwa durch Oxydation aus dem Sulfid gebildetes Thiosulfat weiter zu Sulfat oxydiert, drittens wird Arsenit in Arsenat verwandelt und kann in bekannter Weise als Ammonium-Magnesium-Doppelsalz zusammen mit etwa vorhandener Phosphorsäure ausgefällt werden. Aus der gereinigten Lösung wird durch Ansäuern Vanadinpentoxyd oder durch Versetzen mit Ferrosulfat Eisenvanadat gewonnen. (D. R. P. 294932 vom 23. Juni 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 383.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 9. Dezember 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 147/149.** 40. Jahrgang. Seite 409—416.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Ein einfacher Bürettenableser. S. Pratt. — Der Bürettenableser nebenstehender Form besteht aus einer 35 mm im Durchmesser haltenden Scheibe aus gewöhnlichem Spiegelglas, aus deren Mitte der Silberbelag in Größe eines Rechteckes von 4×10 mm entfernt ist. Ein feiner Diamantstrich ist durch das Rechteck gezogen. Man hält die Scheibe so hinter den an der Bürette abzulesenden Meniskus, daß das Rechteck den Meniskus einschließt und der Diamantstrich mit dem am nächsten unter dem Meniskus liegenden Teilstrich der Bürette zusammenfällt. Die Scheibe wird dann gedreht, so daß das Spiegelbild der Bürettenteilstriche nur auf der einen Seite der Spiegelscheibe gesehen wird. Die Scheibe wird dann ein wenig bewegt und das Auge so gerichtet, daß das Spiegelbild des Bürettenteilstriches, auf welchen der Diamantstrich eingestellt ist, mit dem Diamantstrich zusammenfällt. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1730—1731.) *pu*

Eine bequeme Wägepipette. F. Hall. — Diese Pipette, welche sich leicht handhaben, füllen und reinigen läßt, wird hergestellt aus einer gewöhnlichen Pipette, welche am unteren Ende durch einen Glashahn verschließbar ist. Der aus dickwandigem Glas bestehende Hals wird in der Mitte zu einer kleinen Kugel aufgeblasen, welche in eine an der Wage lose befestigte Schleife aus dünnem leichtem Metall hineingehängt werden kann. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2062.) *pu*

Eine neue Form für Flüssigkeitspyknometer. P. B. Davis und L. S. Pratt. — Dieses neue Pyknometer hat kurze Ansatzrohre, ist bedeutend leichter als das bisher gebräuchliche SPRENGELsche und ist einfacher zu reinigen. Bei Arbeiten mit flüchtigen Flüssigkeiten nimmt man aufgeschliffene Verschlußkappen. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, S. 1199.) *sm*

Ein Ersatz für den Doppelkugelbehälter an Toluol-Quecksilber-Thermoregulatoren. P. B. Davis. — Die vom Verf. vorgeschlagene Vorrichtung läßt sich leicht selbst herstellen, ist nicht so leicht zerbrechlich wie die bisherige, und das Toluol kann nicht in das Capillarrohr eintreten. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1198.) *sm*

Die Verwendung des Interferometers bei der Analyse von Lösungen. L. H. Adams. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1181.) *sm*

Gaswaschapparate mit eingeschlossenem Filter. E. R. Weaver und J. D. Edwards. — Verf. beschreiben drei neue Formen von Gaswaschapparaten, in denen das Gas mit der Waschflüssigkeit längere Zeit in Berührung bleibt. Die Flüssigkeit ist immer in Bewegung, so daß an keiner Stelle Übersättigung eintritt, und sie läßt sich, ohne den Apparat auseinandernehmen zu müssen, herausgießen oder frisch einfüllen. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 534.) *sm*

Laboratoriumspresse. A. Gawalowski. — Die von Metallteilen freie Presse besteht aus zwei gleichen, aus zähem Hartholz gefertigten Presschienen, die in der Nähe des einen Endes auf beiden Seiten angekerbt und hier durch eine Hanfseil- oder Lederschlinge zusammengehalten sind. Gegen das andere Ende verschmälern sich beide Bretter etwa von $1/3$ ihrer Länge ab. Das Pressgut wird, in ein geeignetes Presstuch eingeschlagen, in die Nähe der ersten Schlinge gebracht, zuerst durch Handdruck, dann durch eine zweite, über das verjüngte Ende gestülpte Schlinge stärker und zuletzt sehr stark durch Zuziehen dieser Schlinge mittels eines als Handhebel wirkenden durchgesteckten Stabes ausgepreßt. Sollen Preßabläufe unter verschiedenen bestimmten Drucken erlangt werden, so, kann die Presse mit einem Doppelhebel versehen werden, der einer Dezimalwage ähnlich eingerichtet ist. Bezugsquellen für die Vorrichtung sind AUG. ZEMSCH, Wiesbaden, I. M. KRANICH, Mellenbach, Thür., D. DRUCKER, Butschowitz, Mähren, Holzsägewerksleitung bei Loschitz-Müglitz, Mähren. (Ztschr. analyt. Chem. 1916, Bd. 55, S. 189.) *wo*

Ein einfacher Laboratoriumsabzug. R. Weaver. — Verf. beschreibt unter Angabe von Abbildung und Größenverhältnissen den Bau zweier Laboratoriumsabzüge ohne und mit Türen, für die nur Stein und Glas als Baumaterial Verwendung fanden. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1726—1729.) *pu*

Nichromgaze. A. J. Hopkins. — Die Gaze ist seit 1911 in Amerika in Gebrauch. Die Nichromdrahtgaze hält der Flamme einer Gebläselampe lange Zeit stand. Obgleich ihr Preis ziemlich hoch ist, so stellt sie sich wegen ihrer Dauerhaftigkeit billiger als Messinggaze. Wenn sie selbst rotglühend mit konzentrierten Säuren und Alkalien in Berührung kommt, so schadet dies der Gaze nicht. Nichromdraht wird von der DRIVER HARRIS COMPANY in Harrison, N. J., an die Weberei HOWARD & MORSE in New York geliefert, die die sehr feinmaschige Gaze herstellt. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 321.) *sm*

Aceton zum Austrocknen von chemischen Geräten. L. Barnebey — Aceton besitzt einen Siedepunkt von 56° C. und ist in jedem Verhältnis mit Wasser mischbar. Es läßt sich als ausgezeichneter Ersatz zur Entfernung von an den Gefäßwandungen chemischer Apparate anhaftendem Wasser an Stelle von Alkohol oder Äther verwenden und besitzt dabei noch den Vorzug größerer Billigkeit. Durch einen Luftstrom oder durch Wärme kann es schließlich aus den auszutrocknenden Gefäßen entfernt werden. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1835.) *pu*

Die Verwendung von Jod als wasserentziehendes und kondensierendes Mittel. H. Hibbert. — Jod besitzt die Eigenschaft, beim Erhitzen mit organischen Verbindungen als wasserabspaltendes und kondensierendes Mittel zu wirken. Erhitzt man Diacetonalkohol unter gewöhnlichem Druck, so findet bei 164° C. unter beträchtlicher Zersetzung die Bildung von Aceton statt. Fügt man indessen vor der Destillation nur $1/10000$ Teil Jod hinzu und destilliert dann, so tritt unter Wasserabspaltung die Kondensation zu Mesityloxyd ein. In Gegenwart geringer Mengen Jod wurden nun übergeführt: Alkohole in ungesättigte Kohlenwasserstoffe, Ketonalkohole in ungesättigte Ketone, Aldole in ungesättigte Aldehyde, Glykole in Polyglykole. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1748—1763.) *pu*

Ein geeigneter Apparat zum Chlorieren mit Phosphorpentachlorid. St. P. Miller und F. C. Gurley. — Beim Arbeiten mit Sulfonsäurederivaten haben Verf. folgende Vorrichtung zum Chlorieren angewandt: Die zu chlorierende Substanz wird in eine dickwandige Filtrierflasche gebracht und diese an die Saugpumpe angeschlossen, worauf man das Phosphorpentachlorid hinzugibt. Die beiden Substanzen werden in der Flasche mit einem dicken Glasstabe zusammen verrieben. Auf diese Weise wird man von keinen Salzsäuredämpfen belästigt. Das Chlorierungsprodukt darf natürlich nicht flüchtig sein. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1361.) *sm*

Qualitative Analyse unorganischer Substanzen. H. Biltz. 6. Auflage. Gr. 8°. 64 Seiten. 3,80 M. Veit & Co., Leipzig.

Vereinfachte quantitative Mikroelementaranalyse organischer Substanzen. J. V. Dubsky. Lex. 8°. 2,40 M. Veit & Co., Leipzig.

Anthocyan als mikrochemisches Reagens. O. Gertz. 57 Seiten Lex. 8°. 3,75 M. O. Harrassowitz, Leipzig.

Arsenige Säure als Normallösung in der Alkalimetrie. C. Menzies und N. Mc Carthy. — Arsenige Säure läßt sich quantitativ in Arsensäure durch Eindampfen von reiner arseniger Säure mit konzentrierter Salpetersäure überführen. Zur Entfernung der überschüssigen Salpetersäure nimmt man mit Wasser auf, dampft wieder ein und wiederholt dieses zweimal. 2,47 g arsenige Säure, auf diese Weise in Arsensäure übergeführt, geben in Wasser gelöst 500 ccm $n/_{10}$-Lösung. Zu einer abgemessenen Menge dieser Lösung, etwa 30—40 ccm, fügt man Phenolphthalein als Indicator und 3—4 ccm einer gesättigten Chlorbariumlösung. Man läßt nun die Alkalilösung hinzufließen, rührt um, bis eine glänzende, seidenartige Fällung von $BaHAsO_4$ entstanden ist, und titriert dann in gewöhnlicher Weise bis zum Farbenumschlag. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2021—2023.) *pu*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 389.

Oxalsäure mit Methylorange und mit Jodid-Jodat titrierbar. G. Bruhns. — Verf. bestätigt, daß reine, krystallisierte Oxalsäure viele Jahre unverändert in gut schließenden Glasstöpselflaschen aufbewahrt werden kann und sich als Urtiterstoff gut eignet. Sie läßt sich auch in Gegenwart von Alkalien sehr scharf gegen Methylorange titrieren, wenn man erst nach nahezu vollständiger Neutralisation durch das Alkali der Flüssigkeit die der Oxalsäure mindestens gleichwertige Menge Chlorcalcium zufügt. Wird eine andere Reihenfolge eingehalten, so wird durch das gebildete Calciumoxalat überschüssige Oxalsäure niedergerissen und der Neutralisation entzogen. Hierin zeigt sich die in sehr verdünnten Lösungen festgestellte Neigung der Oxalsäure, mit Erdalkalien saure Salze zu bilden, weshalb z. B. Barytwasser zur Messung der Oxalsäure nicht geeignet ist. Durch Messung des aus Jodid-Jodatgemisch ausgeschiedenen Jods mit Thiosulfat bestimmt Verf. die Oxalsäure, indem er eine genügende Menge Chlorcalcium zugibt, sobald das Jodid-Jodat in die Mischung eingetragen ist. (Zeitschr. analyt. Chem. 1916, Bd. 55, S. 23.) *Wo.*

Phenolchinolinein, ein heterocyclisches Analogon des Phenolphthaleins. W. Dox. — 10 g Chinolinanhydrid, 20 g Phenol und 8 g konzentrierte Schwefelsäure werden im Ölbade 10 Std. lang auf 120° C. erhitzt. Die Mischung wird in Wasser gegossen und die Lösung bis zur Entfernung des überschüssigen Phenols gekocht. Die gelb gefärbte Fällung wird in Alkohol gelöst, durch Kochen mit Tierkohle entfärbt und nach dem Verdampfen des größten Teiles des Alkoholes durch Zusatz von Wasser das Phenolchinolinein $C_{18}H_{13}NO_4$ als gelblicher körniger Niederschlag erhalten. Das Produkt ist wie das Phenolphthalein ein ausgezeichneter, wenn auch sehr teurer Indicator. Chinolinanhydrid wurde durch Erhitzen der Chinolinsäure mit Essigsäureanhydrid in quantitativer Ausbeute erhalten, wenn man das Gemisch langsam erhitzte, bis Lösung eingetreten war, und dann 5 Min. im Kochen erhielt. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1948—1949.) *pu*

Zur Titrierung kleiner Mengen Haloide. F. C. Mc Lean und D. D. van Slyke. — Das Haloid wird in Gegenwart einer bekannten Menge freier Salpetersäure (am besten etwa 1 g) mit 0,04 n- oder mit 0,02 n-Silbernitratlösung im Überschuß ausgefällt. Bei Bromiden und Chloriden wird das Silberhaloid abfiltriert, nachdem man den Niederschlag mit 1 oder 2 Tropfen Caprylalkohol geschüttelt hat. Im Filtrat wird der Überschuß an Silber mit 0,02 n- oder mit 0,01 n-Kaliumjodidlösung zurücktitriert. Vor der Titration gibt man auf 1 g freie Salpetersäure 4 ccm einer Lösung hinzu, die im Liter 446,0 g Trinatriumcitrat, 19,0 g Natriumnitrit und 2,5 g lösliche Stärke enthält. Mit dieser Methode lassen sich Haloide bestimmen, deren Menge nicht größer als 0,5 mg-Moleküle ist und mit einer Genauigkeit von 1 : 1000. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1128.) *sm*

Über die quantitative Bestimmung des Fluors. H. Adolph. — Durch Schmelzen mit Alkalicarbonat kann alles Fluor in kieselsäurehaltigen Materialien nach der BERZELIUS-ROSE-Methode ermittelt werden. Verf. gibt die besten Bedingungen für die OFFERMANN-Methode, nach welcher das Fluor durch Verflüchtigung als Siliciumtetrafluorid bestimmt werden kann, an. Diese Methode eignet sich für die direkte Bestimmung des Fluors im Flußspat. Lösliche Fluoride lassen sich am genauesten durch Fällung als Bleifluorid bestimmen. Für die Bestimmung und den Nachweis geringer Mengen Fluor in Mineralien ist die colorimetrische Methode von STEIGER-MERVIN am geeignetsten. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2500—2515.) *pu*

Ein Fällungsmittel für Ammoniak. S. St. Graves. — Das Reagens besteht aus Quecksilberchlorid, Natriumchlorid und Lithiumcarbonat, ist in Gegenwart von Salzen beständiger als das NESSLERsche und ebenso empfindlich. Es liefert ferner nephelometrisch genaue Ergebnisse und ist bei der Wasseranalyse brauchbar und läßt sich direkt zu normalen und mikrochemischen Kjeldahlbestimmungen anwenden. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1171.) *sm*

Bestimmung von Kohlensäure durch Verlust. P. Miller. — Der Apparat stellt eine vereinfachte Abänderung des SCHRÖTTERschen dar. Ein kleiner Rundkolben ist mit einem doppelt durchbohrten Stopfen versehen, durch dessen eine Bohrung ein Chlorcalciumrohr geführt ist, während durch die andere das untere Ende des die Säure aufnehmenden Trichterrohres geführt ist. In dieses Rohr ist ein genau passendes anderes Rohr gesteckt, welches oben und unten je eine kleine Öffnung besitzt; durch die obere Öffnung tritt die Säure aus dem Trichter in das Rohr ein, fließt durch dasselbe hindurch und tritt durch die untere in den die Substanz aufnehmenden Kolben. Zieht man dieses Rohr etwas in die Höhe, so wird die untere Öffnung durch einen unten über dieses Rohr gestreiften einfach durchbohrten Gummistopfen verschlossen und der Säurezufluß hört auf. Der Apparat wird mit einer bestimmten Menge Substanz und Säure beschickt, dann wird durch Säurezufluß die Kohlensäure ausgetrieben, schwach erwärmt und nach dem Abkühlen CO_2 durch einen Luftstrom verdrängt. Der Gewichtsverlust entspricht der vorhandenen CO_2. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1730.) *pu*

Über den zur Berechnung der Phosphorsäure nach Neumanns Methode angewandten Faktor. L. Jodidi. — Die NEUMANNsche Methode beruht auf der Fällung des Phosphors als Ammonphosphormolybdat aus saurer, 10% Ammoniumnitrat enthaltender Lösung und der Titration der Fällung, welche die Zusammensetzung $12 MoO_3 . (NH_4)_3PO_4 . 2 HNO_3$ besitzt, mit n/2-Natriumhydroxyd (1 ccm = 0,554 mg Phosphor). Verf. findet in Übereinstimmung mit den HÜBNERschen und WARDLAWschen Resultaten, daß dieser Faktor mit der Menge des anwesenden Phosphors schwankt; jedenfalls ist er zu niedrig und besser durch 0,57 zu ersetzen. GREGERSENS Verfahren, die gelöste gelbe Fällung mit n/2-H_2SO_4 überzutitrieren, die Kohlensäure durch Kochen zu entfernen und dann mit n/2-NaOH zurückzutitrieren, ist genau, aber unbequem. Am besten ist es, einige blinde Versuche zu machen, um die in den Reagenzien enthaltenen Verunreinigungen, wie a) Phosphor, b) in den zu titrierenden Flüssigkeiten enthaltene Kohlensäure, c) die Wirkung der kochenden Alkalilösung auf das Filtrierpapier festzustellen und diese Zahlen von den bei der acidimetrischen Analyse erhaltenen Werten in Abzug zu bringen. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 37, S. 1708—1710.) *pu*

Die Bestimmung von Uran und Phosphor. D. Newton und L. Hughes. — Uranylsalze lassen sich in schwefelsaurer Lösung durch Titansesquisulfatlösung zu Uransalzen reduzieren. Den Überschuß an zur Reduktion benutztem Titansalz kann man durch Wismuttrioxyd oxydieren, dann vom reduzierten und überschüssigen Wismuttrioxyd abfiltrieren und nun im schwefelsäurehaltigen Filtrat durch Titration mit n/10-Kaliumpermanganatlösung das Uran bestimmen. 1 ccm n/10-Kaliumpermanganatlösung entspricht 0,0135 g Uran. Zur Bestimmung des Phosphors fällt man denselben als Ammoniumuranylphosphat $UO_2NH_4PO_4$, filtriert den Niederschlag durch ein in einen Platinkonus eingesetztes Asbestfilter ab, wäscht mit 2%iger Ammoniumacetatlösung aus und löst nun den Niederschlag auf dem Filter in 16%iger Schwefelsäure. Die Lösung wird in einem 150 ccm-Erlenmeyerkolben mit Titansesquisulfatlösung und Wismuttrioxyd wie oben angegeben behandelt, filtriert und dann mit n/10-Kaliumpermanganatlösung titriert. Aus dem Urangehalt läßt sich dann der Phosphorgehalt berechnen. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1711—1715.) *pu*

Die Bestimmung von Eisenoxydul in Silicaten durch Titration mit Bichromat. L. Barnebey. — Eisenoxydul, durch Extraktion von Silicaten mit Fluorwasserstoffsäure erhalten, läßt sich durch Titration mit Bichromatlösung in schwach salzsaurer Lösung genau bestimmen, wenn man die Fluorwasserstoffsäure vorher entfernt. In Gegenwart von Fluorwasserstoffsäure setzt man der Lösung eine bestimmte Menge Borsäure, welche die Fluorwasserstoffsäure unschädlich macht, zu und titriert unter Verwendung von Kaliumferricyanidlösung als Indicator. Bichromatlösung, von der 1 ccm = 0,001 g FeO entspricht, eignet sich besser als Permanganatlösung, da dieselbe beständiger als letztere ist und durch organische Stoffe nicht so leicht reduziert wird. Als Indicator dient ein Tropfen einer 0,05%igen Kaliumferricyanidlösung. In schwach salzsaurer Lösung erhält man ausgezeichnete Resultate; ist die Lösung zu sauer, so muß man Eisenchlorid hinzufügen. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1829—1835.) *pu*

Beiträge zur Fehling-Soxhletschen Zuckerbestimmung. Ruoss. — Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, das Verhältnis des reduzierten Kupfers zur vorhandenen Dextrosemenge für alle Zuckergehalte von 0,01—1,0% zu bestimmen, so daß die vom SOXHLETschen Vorversuch geforderte rohe Bestimmung und die daraus folgende Verdünnung oder Einengung der Zuckerlösung auf etwa 1% unterbleiben kann. Die Ergebnisse der SOXHLETschen Beleganalysen rechnet Verf. auf 100 ccm FEHLINGsche Lösung um und findet für alle fast genaue Übereinstimmung. Daraus bestätigt sich der gesetzmäßige Zusammenhang zwischen Cu- und Zuckermenge, und mit Hilfe der Methode der kleinsten Quadrate lassen sich die Werte für andere als 1/2 und 1%ige Zuckerlösungen bis auf 0,001% genau durch eine mathematische Formel ausdrücken. Unter der Annahme, daß 1 ccm FEHLINGscher Lösung äquivalent ist 5 mg Dextrose, werden die FEHLINGschen Prozente gefunden, deren Verhältnis zu den richtigen Prozenten Verf. berechnet und in einer sich auf Konzentration von 1,06—0,10 FEHLINGsche Prozente erstreckenden Tabelle zusammenstellt. Über das Erkennen des Endpunktes der Titration wird bemerkt, daß bei einem Gehalt der Zuckerlösung an gewissen N-haltigen Stoffen wie Ammon, Kreatin, Kreatinin, Harnsäure, Glucuronsäure u. a., also bei zuckerhaltigen Harnen, sich beim Kochen mit FEHLINGscher Lösung lösliche Cuproverbindungen bilden, die mit Ferrocyankalium reagieren und die genaue Erkennung des Endpunktes verwischen. Verf. ist es gelungen, durch Anwendung von auf Cupro- und Cupriverbindungen verschiedenartig wirkenden Reagenzien, wie Ferrocyankalium und Rhodankalium, in kochsalzhaltiger essigsaurer Lösung nach der Titration bei der Prüfung auf den Endpunkt nicht nur das Filtrieren zu umgehen, sondern auch die Ungenauigkeiten zu beseitigen, die durch obenerwähnte Stoffe verursacht werden. Mit Hilfe dieser Reaktionen bestimmt Verf. auch die Werte zwischen 0,1 und 0,01%. (Ztschr. analyt. Chem. 1916, Bd. 55, S. 1.) *wo*

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Verfahren und Vorrichtungen zum Sichten von zähflüssigen Schlämmen feiner Körnung, wie Strontian- oder Zementrohschlamm. G. Polysius, Eisengießerei und Maschinenfabrik. — Die genannten Schlämme haben eine sirupartige Konsistenz. Das Verfahren besteht darin, daß die Schlämme unter Verwendung von Druckluft oder einem anderen gespannten Gas als Beförderungsmittel derart gegen Siebe gespritzt werden, daß der Schlamm sich in feiner Verteilung gegen die Siebfläche ergießt und durch Mitreißen von Luft aufgelockert wird. Die Zuführung des Schlammes gegen die Siebflächen kann mittels bekannter ejektorartiger Vorrichtungen erfolgen. Die Siebflächen können zylindrische, kegelstumpfförmige oder ähnliche Körper bilden, und es kann ein Verteiler die Schlämme auf deren Stirn- und Mantelflächen verbreiten. Zweckmäßig erweitert sich die die Schlämme zuführende Rohrleitung an ihrer Austrittsstelle. Man kann den Siebflächen eine regelbare Umlaufbewegung erteilen. Die Abbildung zeigt eine Ausführungsform einer verwendbaren Vorrichtung. In einem Montejus *a* sammeln sich die im Laufe der Fabrikation entstandenen Schlämme. Durch ein mittels eines Ventils *v* drosselbares Rohr *b* wird Druckluft zugeführt. Ein zweites Rohr *c* taucht in die im Montejus befindliche Schlammasse bis fast auf dessen Boden, so daß die Schlämme unter der Wirkung der Preßluft darin emporsteigen. In einem gewissen Abstand von der Ausflußmündung des Rohres *c* werden ein oder mehrere Siebe *d* angeordnet, gegen welche der austretende Schlamm spritzt. Es findet dabei eine feine Verteilung unter heftigem Mitreißen von Luftblasen statt, so daß sich der Schlamm mit Leichtigkeit sichten läßt, wobei die mitgerissene Luft zur Reinhaltung der Siebe beiträgt. (D. R. P. 294662 vom 1. Februar 1913.) *i*

Schüttelherd mit endloser, quer zur Bewegungsrichtung geneigter Plane zum Sortieren von körnigem Gute nach der Korngröße. Henry Moore Sutton, Walter Livingstone Steele und Edwin Goodwin Steele, Dallas in Texas, V. St. A. — Der Herd besitzt Vorrichtungen für eine senkrecht auf- und abgehende Schüttelbewegung und Widerstände für das zu sortierende Gut, welche in der Bewegungsrichtung des Gutes auf dem Herde an Größe wachsen. Durch die genannte, dem Herde mitgeteilte Bewegung findet eine wirksame Erschütterung oder Schüttelung des zu sortierenden Gutes statt, so daß sich dieses in nach der Korngröße genau unterschiedene, nebeneinander herlaufende Schichten zerlegt und getrennt abfließt. Gleichzeitig verhüten die in der Bewegungsrichtung des Gutes an Größe zunehmenden Widerstände, daß die verschiedenen sortierten Schichten bei der nach unten an Stärke zunehmenden Schüttelung durcheinander springen, was die Sortierung stören würde. Zur Erzielung der Schüttelbewegung sind unter dem Planherde unrunde kegelförmige Walzen vorgesehen, die bei ihrer Umdrehung den Planherd auf und ab bewegen. (D. R. P. 293793 vom 31. März 1914.) *i*

Der Kesson-Ricesche Klassierherd. Liwehr. — Um der Unvollkommenheit der bisherigen Klassiermethode von Haufwerk nach der Korngröße mit Hilfe von Rättern mit übereinander angeordneten Sieben abzuhelfen, haben Kesson und Rice vorgeschlagen, die Trennung anstatt nach dem Korndurchmesser nach dem absoluten Gewichte der einzelnen Gesteinsteilchen vorzunehmen. Erf. sind bei der Ausbildung ihres Verfahrens von den Stoßherden ausgegangen, auf denen eine Sortierung nach der Dichte vorgenommen wird. (Montan. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 776—779, 805—809.) *rl*

Schleudermaschine für ununterbrochenen Betrieb, bei welcher das Schleudergut durch achsiale Verschiebung des Schleudermantels entfernt wird. Dr. Ing. Gustav ter Meer, Hannover-Linden. — Der das Schleudergut abstreifende Trommelboden besitzt eine aus einzelnen Ringteilen bestehende Dichtung. (D. R. P. 294381 v. 23. April 1913.) *i*

Elastisches Halslager für stehende Schleudertrommelwellen. Otto Schäfer, Süchteln. — In dem die Welle umschließenden, an ihren Schwingungen, nicht aber an ihrer Drehung teilnehmenden Lagerkörper ist eine Anzahl gleichmäßig auf den Umfang verteilter Rollen gelagert, welche gegen die Innenfläche eines fest am Trommelgehäuse gelagerten Ringes aus Gummi o. dgl. drücken und dadurch die Ausschläge der Welle auf den Ring übertragen. (D. R. P. 294382 vom 29. April 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 394.

Naßverbundmühle mit im wesentlichen gleichen Mahlbahndurchmessern des Vorschrot- und Feinmahlraumes und Überführung des Mahlgutes durch in einer Zwischenwand vorgesehene Schlitze und eine hinter den Schlitzen liegende Überlaufvorrichtung. Firma G. Polysius. — Die Überlaufvorrichtung ist derart als Hohlringkörper ausgebildet, daß eine die Mahlbahnfläche beeinträchtigende Zwischenkammer vermieden wird. (D. R. P. 294543 vom 23. Mai 1914.) *i*

Auslaugen pflanzlicher, tierischer oder mineralischer Stoffe, insbesondere solcher in fein verteilter Form. Elektro-Osmose-Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Gesellschaft). — Die üblichen Filterpressen versagen in ihrer Funktion, wenn das zu behandelnde Material in seinem Feinheitsgrade eine gewisse Grenze überschreitet, indem dann auch der stärkste Druck nicht imstande ist, das Waschwasser durch den Filterkuchen zu treiben. Vorliegendes Verfahren soll das Auswaschen und Auslaugen beliebig fein verteilter Stoffe unter geringem Druck gestatten und außerdem eine weitgehende Reinigung der Masse ermöglichen. Zu dem Zweck erfolgt das Auswaschen unter gleichzeitiger Einwirkung des elektrischen Stromes auf die Masse, indem man diese zwischen zwei perforierte Elektroden bringt und die Waschflüssigkeit an einer der Elektroden zuführt. Das Waschwasser wird dann elektroosmotisch durch den Kuchen hindurch nach der Kathode übergeführt, falls man elektronegative Stoffe zu behandeln hat, während es bei elektropositiven Stoffen an der Anode abfließt. Hierbei sollen in der Masse enthaltene gelöste Körper ausgeschwemmt werden. Enthält die auszuwaschende Masse Bestandteile elektrisch aktiven Charakters, so ist auch eine Trennung der Beimengungen entsprechend ihrer elektrischen Ladung zu erreichen, indem saure, überhaupt elektronegative Bestandteile nach der Anode, basische oder elektropositive nach der Kathode wandern. Die Abbildungen zeigen eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung in zwei senkrechten Schnitten. Zwischen zwei kammerartigen Rahmen *10* mit Längsrippen *7* befindet sich ein Rahmen *9*, welcher unter Einfügung gelochter Elektroden *3, 4* zwischen den Rahmen *10* eingespannt ist. Unter Zwischenlegung von Filtertüchern *5, 6* wird die auszuwaschende Masse *8* in den von dem Rahmen *9* und den Elektroden gebildeten Raum gebracht. Das Waschwasser wird durch den Kanal *1* zugeführt, verteilt sich auf der Innenfläche des Rahmens *10*, indem es zwischen den Rippen *7* emporsteigt, durchdringt sodann den Filterkuchen *8* und fließt durch die Öffnung *2* ab. Im Anodenraum findet allmählich eine Anreicherung an negativen Bestandteilen statt, welche abgeführt werden müssen, da sie sonst den elektroosmotischen Vorgang beeinträchtigen und das Waschwasser nicht mehr durch den Filterkuchen hindurch kann. Man muß daher entweder den Prozeß von Zeit zu Zeit unterbrechen und das Anodenwasser ablaufen lassen, oder man läßt einen Teil des anodisch zugeführten Wassers ununterbrochen ablaufen. (D. R. P. 294667 vom 10. Dezember 1915.) *i*

Trennung adsorbierter, kolloider, löslicher oder fein verteilter Körper von den ihnen als Träger dienenden Stoffen. Elektro-Osmose-Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Gesellschaft.) — Bei Bearbeitung gewisser Adsorptionen hat sich gezeigt, daß für manche kolloide Substanzen der Potentialunterschied gegenüber der Flüssigkeit nicht groß genug ist, um ein osmotisches Wandern hervorzurufen. Dieser Mangel wird dadurch verstärkt, daß sich häufig in der Nähe des kathodischen oder anodischen Diaphragmas eine saure oder alkalische Schicht bildet, welche nicht nur die Wanderung noch weiter beeinträchtigt, sondern auch unter Umständen eine chemische Veränderung der Substanzen selbst verursacht. Diese Nachteile sollen sich vermeiden, und es soll sich eine Wanderung auch schwach geladener Stoffe ordnungsmäßig erzielen lassen, wenn man die Suspension umrührt. Dadurch soll schädliche Schichtenbildung in der Nähe der Elektroden verhütet und die schwach wandernden Kolloide sollen in die unmittelbare Nachbarschaft und den Wirkungsbereich der Diaphragmen gebracht werden, wobei der geringe Potentialunterschied zwischen Kolloid und Diaphragma genügt, um die Wanderung durch das Diaphragma hindurch zu veranlassen. (D. R. P. 295043 vom 26. Januar 1915, Zus. zu Pat. 265628.[1]) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 612.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Die thermoelektrischen Eigenschaften des Kohlenstoffes. C. Moore. — Die thermoelektrischen Eigenschaften einer Kohle schwanken mit der Temperatur und sind abhängig von der Art des verwendeten Rohmaterials und seiner Entstehungsweise. Die Tatsache, daß bei einigen Arten von Bogenkohlen ein beträchtliches Temperaturgebiet konstanter elektromotorischer Kraft gefunden wurde, gibt für diese Kohlen die Möglichkeit eines Umwandlungsintervalles an. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2032—2037.) *pu*

Preßkopf für Braunkohlenbrikettpressen mit zwei von einander vollständig getrennten Formzeugkanälen. Maschinenfabrik Buckau Akt.-Ges., Magdeburg-Buckau. — Zwischen beiden Formzeugkanälen liegt ein fester Mittelsteg, welcher im Verein mit den beiden äußeren Wänden des Preßkopfes zur Verlagerung des Zungenbolzens und zur Aufnahme von Preßkopfverklammerungsbolzen dient. (D. R. P. 291890 vom 16. August 1914.) *i*

Die Verwertung des Braunkohlenstaubes. Herbing. (Montan. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 333—338.) *rl*

Kohlenbrech- und Fördervorrichtung für selbsttätige Feuerungen. Ulrich Neumann, Bremen. — Abb. 1 zeigt einen senkrechten Schnitt durch die Vorrichtung, Abb. 2 eine Ansicht von oben auf die Brech- und die Gegenwalze. Unterhalb des Zuführungstrichters *a* für die zu zerkleinernde Kohle ist eine Brechwalze *b* angeordnet, die mit einer Gegenwalze *c* zusammenarbeitet. Unter den Walzen befindet sich ein Boden *d*, welcher in der Fördervorrichtung der Kohle unterhalb der einen Seitenwand des an den Trichter *a* angeschlossenen Walzengehäuses so endet, daß die zerkleinerte Kohle über die Kante *e* hinwegbefördert wird. Die Brechwalze *b* ist aus einzelnen Scheiben zusammengesetzt, von denen jede mit vier vorspringenden Spitzen versehen ist, deren Schneidkanten nach der Achse der Brechwalze hin geneigt sind. Diese Spitzen bilden nach einer Schraubenlinie verlaufende Schneidkanten. Auf der Welle der Gegenwalze *c* sind die Brechscheiben c^1 in einem gewissen Abstand voneinander befestigt und greifen mit seitlichem Spiel in Aussparungen der Brechwalze *b* ein. Zwischen den Brechscheiben c^1 ist die Gegenwalze *c* außerdem noch mit scharfkantigen, in die Zwischenräume hineinragenden Rollen *f* besetzt. Die Brechwalze und die Gegenwalze laufen in entgegengesetztem Sinne um. (D. R. P. 294715 vom 15. Mai 1914.) *i*

Abb. 1

Abb. 2

Feuerung für grobkörnigen, teilweise pulverförmigen Brennstoff. Karl Hjalmar Wilhelm von Porat, Stocksund, und Motala Verkstads Nya Aktiebolag, Motala Verkstad in Schweden. — Die Feuerung besitzt eine unten offene, über einem Rost *3* liegende Kammer *1*, in welche der Brennstoff und die Luft in tangentialer Richtung eingeführt werden, und welche von Mauerwerk *6* umgeben und mit einer unteren Offnung *7* versehen ist. Durch das Rohr *2* wird der Brennstoff zugeführt. Durch die Offnungen *4* und einen Kanal *5* im Mauerwerk wird die Verbrennungsluft zugeführt. Die Verbrennungsluft gelangt zuerst in die Ringkammer *8*, welche mit den Offnungen *4* verbunden ist, und bläst ungefähr tangential gegen den Brennstoff, welcher aus dem Rohre *2* eintritt. Da der Brennstoff mit großer Geschwindigkeit in die Kammer *1* einströmt, entsteht dort eine wirbelnde Bewegung der Brennstoff- und Luftmischung, wobei die pulverförmigen Teile des Brennstoffes in der Kammer schwebend verbrannt werden. Die grobkörnigen Teile des Brennstoffes fallen durch die Offnung *7* auf den Rost *3*, wo sie verbrannt werden. Die Verbrennungsgase strömen in der Pfeilrichtung in den Dampferzeuger hinein. (D. R. P. 294716 v. 30. April 1916.) *i*

Tiegelschachtofen für festen Brennstoff mit unten erweitertem Schacht. Anton Korfmacher, Düsseldorf. — Nur die am unteren Teil des Tiegels beginnende und sich gleichachsig unter ihm fortsetzende Erweiterung des Schachtes dient zur Aufnahme des Brennstoffes. Eine abnehmbare Haube ist mittels Feder und Nut gegen den erweiterten Schachtunterteil abgedichtet. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Schnitt durch den Ofen. Der Schmelztiegel *a* ruht auf einem feuerfesten Untersatz *b*, um welchen der Brennstoff innerhalb des Raumes *c* gelagert wird, und zwar etwa bis zur Linie *A—A*, in welcher die Haube *d* auf dem Ofenmauerwerk ruht. Die Haube *d* bedeckt mit geeignetem Spielraum den Tiegel *a* und besitzt oben eine als Fülltrichter ausgebildete Offnung *e*, welche nach dem Schornstein führt. Die Trichterhaube *d* ist zur Ermöglichung des Heraushebens des Tiegels *a* abnehmbar. Um ihre gute Abdichtung nach außen hin zu erzielen, ist die Haube an ihrer Unterseite mit einer Feder (Rippe *h*) versehen, welche in eine entsprechende Ringnut des oberen Teiles des Ofenmauerwerkes eingreift. In die Ringnut wird eine feuerfeste Masse, beispielsweise feiner Formsand, gebracht, wodurch eine gute Abdichtung erzielt werden soll. Die angegebene Unterbringung des Brennstoffes bedingt, daß die aus seinen oberen Schichten sich entwickelnden Heizgase, welche an dem Tiegel entlang streichen, besser ausgenutzt werden. Die Heizgase pressen sich unter großem Druck an den Wandungen des Tiegels entlang nach oben, und zwar beginnt die Pressung des Gases bereits am unteren Teile des Tiegels, so daß das auf dessen Boden liegende Schmelzgut zuerst geschmolzen wird und seine Wärme an das darüber lagernde Metall abgibt, wodurch die Schmelzung beschleunigt werden soll. Düsen *g* münden aus den Luftkanälen h_1 schräg aufwärts in den Brennstoffraum *c*. (D. R. P. 294766 vom 10. Mai 1913.) *i*

Schmelztiegelofen mit unmittelbar gegen den Tiegel gerichteter Heizflamme. Gebrüder Wagner, Dampfkesselfabrik. — Die bisherigen Öfen dieser Art sollen wegen ungleichmäßiger Erhitzung des Tiegels und seines Inhaltes wenig brauchbar sein. Nach vorliegender Erfindung wird zur Beseitigung dieser Mängel die Stichflamme zwar auch unmittelbar auf den Tiegel geblasen, dieser aber dabei um seine eigene Längsachse gedreht, um trotz der einseitigen Beanspruchung eine gleichmäßige Einwirkung der Flamme zu ermöglichen. In dem abgebildeten Ausführungsbeispiel eines solchen Tiegelofens erhält der Tiegel *D* durch den Brenner *C* im oberen feststehenden Ofenteil *A* die Wärme zugeführt. Der Tiegel steht auf dem um die vertikale Achse *x-y* drehbaren Unterteil *B*. Dadurch wird der ganze Tiegelumfang bei einer Umdrehung des Tiegels an der Heizflamme vorbeigeführt. Das Ein- und Ausbringen des Tiegels kann beispielsweise durch Senken des Unterteiles *B* ermöglicht werden. Die Flamme kann senkrecht oder schräg gegen die Wandung des Tiegels stoßen. (D. R. P. 294767 vom 19. Juni 1915.) *i*

Dampfkessel, bei welchem die Stehbolzen der Feuerbüchse an ihrem äußeren Ende mittels einer aufgeschraubten Büchse herausnehmbar in Öffnungen des Kesselmantels befestigt sind. Dearell D. Shierk, Rockford in Illinois, V. St. A. (D. R. P. 293288 vom 3. August 1915.) *i*

Dampfkessel mit spulenartig gewundenen Wasserröhren. Willis Mitchell Company Inc., New York. — Die unter sich verbundenen Rohrspulen sind in einem Kreis nebeneinander um einen gemeinschaftlichen Brenner angeordnet, welcher in der Mitte eines die Gesamtheit der Wasserrohrspulen umschließenden Gehäuses sitzt. (D. R. P. 294800 vom 18. April 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 402.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Mehretagiger Ofen zum Rösten, Calcinieren u. dgl., z. B. zur Darstellung von Sulfat. Franz Dewald, Bitterfeld. — Damit man die Rührer gleichzeitig in übereinander liegenden Behältern in verschiedener Höhe über deren Böden wirken lassen kann, ordnet man einerseits die Rührwelle selbst in der Höhe einstellbar, anderseits die Rührarme mittels einer Gleitverbindung an der Rührwelle an. In nebenstehenden Abbildungen eines solchen Ofens enthält der obere schalenförmige Behälter *b*, in welchen das Gut durch eine Schnecke *o* befördert wird, und welcher mit einem Gasabführungskanal *q* versehen ist, die auf der Rührwelle *e* sitzenden, mit Streichern *g* versehenen Rührarme *f*. Die darunter liegende Etage *a*, welche durch eine Öffnung um die Rührwelle *e* mit der oberen Schale *b* verbunden ist und durch einen am Rührarm *f* befestigten Streicher *d* von Verstopfungen freigehalten werden kann, enthält die aus Schamotte bestehende Muffel *w*, in welcher sich ebenfalls Rührarme *f* mit Streichern *g* bewegen, und aus welcher das Gut bei *n* in Förderbehälter gelangen kann. Durch einen von der Decke ausgehenden Abstreicher *c* können die Rührer in der Muffel von sich ansetzendem Gut befreit werden. Die Heizung erfolgt durch Feuerzüge s, t, t^1, p, v, p^1, r, welche so angeordnet sind, daß durch die Zweigkanäle p, p^1, v die Erhitzung der Decke der Muffel gegenüber der Erhitzung der Muffelsohle erheblich verstärkt wird. Die hohle Rührwelle *e*, welche oben und unten durch Kugellager *h* und *i* geführt und durch je einen Sandverschluß *k* und *l* gegen die Außenluft abgedichtet sein kann, ist mit einem Stellwerk versehen, welches auf die Grundplatte *m* der Welle *e* einwirkt. Dadurch kann man die Rührarme während des Betriebes beliebig heben und senken und auf diese Weise eine schützende Materialkruste auf den Behältersohlen bilden oder entfernen. Um die Rührarme *f* der einzelnen Etagen gleichzeitig in verschiedenen Höhen über ihren Böden einstellen zu können, sind sie an der Welle *e* verschiebbar befestigt. Durch diese Maßnahmen soll auch der Entstehung von Sprüngen im Mauerwerk oder in der Decke der einzelnen Etagen entgegengewirkt werden. (D. R. P. 294706 vom 18. Dezember 1913.) *i*

Darstellung von Sulfaten und Salzsäure. Salzwerk Heilbronn Akt.-Ges. und Peter Brandenburg. — Wird Chlornatrium geschmolzen und in diesem Zustande durch einen unter Druck stehenden Strahl von kalter oder warmer Schwefelsäure oder durch ein Gemisch von schwefliger Säure und Wasserdampf zerstäubt, so tritt sofort eine Umsetzung in Sulfate und Salzsäure ein. Je nach dem angewendeten Druck des Zerstäubungsmittels wird die Zerstäubung möglichst fein und die Umsetzung vollständig. Die Darstellung von Sulfat auf diese Weise soll erheblich billiger sein als nach dem bisherigen Verfahren, weil die Schmelzkosten des Chlornatriums wesentlich geringer sind als die Kosten für das Eindampfen des Sulfates bei der Herstellung auf nassem Wege. Auch fallen die nachfolgenden Zerkleinerungskosten weg, da man sofort ein staubförmiges Sulfat erhält. (D. R. P. 295074 vom 31. Juli 1915.) *i*

Herstellung von Ammoniak. F. W. de Jahn, New York. — Eine Mischung von Stickstoff und Wasserstoff läßt sich zu Ammoniak vereinigen, wenn man sie über einen Katalysator bei 80—90 at Druck leitet. Als geeigneter Katalysator hat sich eine Verbindung von Kobalt, Natrium und Stickstoff erwiesen. Kobaltnitrat wird in Lösung auf Bimsstein verteilt und mit Wasserstoff reduziert. Auf den mit Kobalt gleichmäßig überzogenen Bimsstein wird in einer Wasserstoffatmosphäre metallisches Natrium oder Kalium gebracht. In einem Strome von Ammoniakgas wird die so erhaltene Legierung auf 300° C. erhitzt, bis Gewichtskonstanz eingetreten ist. Der Katalysator wird in einer Atmosphäre von trocknem Ammoniakgas aufbewahrt. An Stelle von Kobalt können Äquivalente von Magnesium, Cer, Bor, Titan, Uran oder Silicium treten (Ver. St. Amer. 1141948). — Nach Ver. St. Amer. Pat. 1141947 kann auch Nickel, Eisen oder Molybdän mit Natrium oder Kalium und Stickstoff zusammen als Katalysator Verwendung finden. (Ver. St. Amer. Pat. 1141947/48 vom 8. Juni 1915, angem. 2. August 1913 bezw. 8. Juli 1914.) *am*

Verfahren zur Wiedergewinnung von Aluminiumchlorid aus ölhaltigen Rückständen, wie sie bei der Behandlung von Öl mit Aluminiumchlorid oder mit Stoffen, die solches bilden, übrig bleiben.[1] Gulf Refining Company, Pittsburgh in Pennsylvanien, V. St. A. (D. R. P. 294274 vom 30. Dezember 1915.) *i*

Herstellung von künstlichem Korund im elektrischen Ofen. A. R. Lindblad. — Die Intensität der den Elektroden zugeführten elektrischen Energie wird während des Betriebes durch Änderung der Spannung ohne Verschieben der Elektroden in demselben Maße geändert, wie das Leitungsvermögen des behandelten Materials sich ändert. (Schwed. Pat. 37178 vom 19. Juni 1912.) *h*

Methoden zur Untersuchung der Kunstdüngemittel. Zusammengestellt und herausgegeben vom Verein deutscher Düngerfabrikanten. 5. Auflage. 57 Seiten. Lex. 8°. 4 M. P. Parey, Berlin.

Herstellung eines gleichmäßig wirkenden, nicht stäubenden Düngemittels. Dr. Franz Winterfeld, Cöln-Mülheim. — Kalkstickstoff wird mit Dolomitsand vermischt. Letzterer soll den Vorzug haben, den Kalkstickstoff, ohne durch chemische Reaktion dessen vorzeitige Zersetzung zu bewirken, lediglich durch Adhäsion zu binden. An der Luft bildet der Dolomitsand mit dem stäubenden Kalkstickstoff zarte Krusten, welche infolge der Kohärenz des Dolomitsandes den erforderlichen Zusammenhang aufweisen sollen. Der Dolomitsand zerfällt infolge seines krystallinischen Aufbaues nicht in Staub, sondern in kleine Körner, welche die staubartigen Kalkstickstoffteilchen und die vorhandenen Kohleteilchen festhalten. Die Wirkung wird unterstützt durch mäßige Anfeuchtung des Gemisches mittels einer schwachen Siruplösung (Melasse). Durch die Mischung mit dem Dolomit soll auch die ätzende Wirkung des Kalkstickstoffes abgeschwächt werden. (D. R. P. 295142 vom 31. Dezember 1915.) *i*

Düngemittel aus Kalkstickstoff und Tankage. F. S. Washburn, Nashville, Te. — 17 Teile Kalkstickstoff werden mit 100 Teilen Tankage (Schlachthausabfällen) gemischt. Hierdurch werden einerseits die schwer zu trocknenden Abfallstoffe getrocknet, anderseits verliert der Kalkstickstoff seine Eigenschaft, zu stäuben, und nimmt eine körnige Beschaffenheit an. Das Produkt soll auch, ohne daß man ein Zurückgehen der Phosphorsäure zu befürchten braucht, mit Superphosphat vermischt werden können. (V. St. Amer. Pat. 1135639 vom 13. April 1915, angem. 17. Nov. 1914.) *am*

Herstellung von Monoammoniumphosphat. F. S. Washburn, Nashville, Te. — Phosphorsäure wird in Türmen mit Ammoniakgas soweit abgesättigt, daß ein Gemisch von Mono- und Diammoniumphosphat entsteht. Durch Zusatz von Phosphorsäure in geringem Überschuß (unter 1 %) erhält man Monoammoniumsalz, das durch Eindampfen im Vakuum gewonnen wird. Die Phosphorsäure wird durch Aufschließen von Phosphat mit Schwefelsäure hergestellt. (V. St. Amer. Pat. 1142068 vom 8. Juni 1915, angem. 3. Aug. 1914.) *am*

Herstellung eines Düngemittels aus Schlamm oder Schwemmland. B. Reichelt, Newark, N. J. — Schlamm oder Schwemmland, auch Torf, wird in einem hermetisch geschlossenen Gefäß erhitzt und alle flüchtigen Stoffe sowie das Kali abgetrieben. Nach dem Abkühlen wird der verkohlte Rückstand mit dem Kali und anderen Destillationsprodukten mit Düngewert wieder vermischt und gemahlen. (V. St. Amer. Pat. 1134760 vom 6. April 1915, angem. 2. Mai 1913.) *am*

Herstellung und Trocknung eines stickstoff- und kalihaltigen Produktes. S. W. Sinsheimer, Swink, Col. — Melasse wird bei 100° C. mit Kalk möglichst weit entzuckert und filtriert. In dem Filtrat werden alle caustischen Salze in Carbonate durch Kohlensäure-Abgase übergeführt und zum Teil ausgefällt, der Niederschlag wird abfiltriert. Durch Eindampfen des Filtrates im Vakuum erhält man ein Produkt mit 3—5 % N und 12—25 % K_2O. Durch Hinzufügen von Schwefelsäure erhält man alles Kali in Form von Sulfat. (Ver. St. Amer. Pat. 1134921 v. 6. April 1915, angem. 10. Mai 1913 u. 23. Jan. 1915). *am*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 404.

[1] s. McAfee, Chem.-Ztg. 1916, S. 175; Rep. 1916, S. 48, V. St. A. P. 1144304.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Vakuumkanne zum Transport und zur Aufbewahrung verflüssigter Gase unter beliebigem Druck. Dipl.-Ing. Ambrosius Kowastch, Charlottenburg. — Die Erfindung soll ermöglichen, die Kanne auf einfache Weise zu verschließen und sie unter einem beliebig gewählten, als ungefährlich bekannten Druck zu halten. Das Ende der zweckmäßig zu einem Tragbügel gestalteten Ausflußleitung *a* der Vakuumkanne *b* ist mit seitlichen Öffnungen *c* versehen. Diese sind ebenso wie die Ausflußöffnung selbst durch eine Deckschicht *d* und *f* aus Papier, Gewebe oder dünnem Metall verschlossen. Diese Überdeckungen kann man in verschiedener Stärke ausführen, um je nach dem Druck, welcher im Behälter entsteht, diesen durch die jeweilige Durchbruchsöffnung regeln zu können. Man kann auch die Ausflußleitung derartig teleskopisch ausführen, daß durch den Druck der Gase zunächst die Leitung *a* verlängert wird, und die Gase erst durch die dabei freiwerdenden Öffnungen *c* hindurchtreten. (D.R.P. 294611 vom 8. Juni 1915.) *i*

Meßgeräte für Druck und Geschwindigkeit von Gasen. E. Stach. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1915, Bd. 59, S. 878—881.) *r*

Über die Destillation von flüssiger Luft in einem Magnetfeld. S. McBride. — Verf. hat von zwei mit flüssiger Luft gefüllten Glasrohren von je 2,8 cm innerem Durchmesser und 20 cm Länge eins zwischen die Pole eines kräftigen Magneten gebracht, das andere gänzlich außerhalb des magnetischen Feldes. Die aus den Rohren unter gleichen Verhältnissen durch Verdampfung der flüssigen Luft entweichenden Gase wurden in bestimmten Zwischenräumen über Wasser aufgefangen und untersucht. In jedem Falle enthielt das im Anfang der Destillation aus dem im magnetischen Felde befindlichen Rohr entweichende Gas weniger Sauerstoff als das aus dem Rohr innerhalb des Magnetfeldes. Der Dampfdruck des flüssigen Sauerstoffs wird demnach durch ein starkes Magnetfeld beeinflußt, wenngleich eine Erklärung für diese Erscheinung noch nicht vorliegt. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1715—1718.) *pu*

Zur Geschichte der Wasserstoffgewinnung im Kriege. A. Sander (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 637—643). *as*

Die deutsche Ausstellung „Das Gas", München. Die Verwendung des Gases zum Heizen, Waschen und Bügeln. Die Warmwasserversorgnng. — Wissenschaftlich-historische Abteilung. — Das Gas im Gewerbe. — F. Haller und K. Bunte. — Ph. Schumann. — E. Schiling. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 434—437, 445—451, 468—471, 493—496, 509—515, 525—532, 541—542, 557—559, 573—579, 589—591, 605—608, 621—626, 643—646, 658—662, 677—678, 685—690, 701—705). *as*

Die Kohlen- und Kokstransportanlagen des Gaswerks Budapest-Obuda. V. Schön. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 461—468, 477—482, 496—505.) *as*

Über die Wirtschaftlichkeit des Verbundofens im Gaswerkbetrieb. Schadeck. — Der Verbundofen verdankt seine Entstehung dem Bestreben, die Erzeugung der Nebenprodukte unabhängiger von dem Gasverbrauch zu machen. Dies wird erreicht, indem der Ofen abwechselnd mit Generatorgas oder mit dem von ihm selbst erzeugten Leuchtgas beheizt wird, und zwar kann man bei jeder Kammer unabhängig von den anderen die Beheizungsart wechseln. Verf. erörtert die Vorzüge eines solchen Betriebes und führt die Wirtschaftlichkeitsrechnung für 2 Gaswerke mit 100000 bzw. 15000 cbm Tagesleistung durch. Die Wirtschaftlichkeit des Verbundofens ist in erster Linie vom Kokspreis abhängig. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 543—549). *as*

Versuche, das Leuchtgas von Schwefelkohlenstoff zu reinigen. Herta Wanner. — Verf. hat im Gaswerk Stuttgart eine Reihe von Stoffen, wie Gaskoks, Braunkohlenkoks, Klärschlammkoks und Kieselgur, auf ihre Aufnahmefähigkeit für Schwefelkohlenstoff untersucht, jedoch mit negativem Ergebnis. Ebenso wurde beim Überleiten von Rohgas über gemahlene Gaskohle, Bogheadkohle, Hartpech sowie Sägemehl nur sehr wenig Schwefelkohlenstoff gebunden. Bessere Wirkung zeigte dagegen nußgroße Holzkohle, die den Gesamtschwefelgehalt des Gases von 73 auf 20 g in 100 cbm verminderte, und zwar konnten mit 1 kg Holzkohle 5—6 cbm Gas gereinigt werden. Durch zweitägiges Erwärmen auf 105° konnte die Holzkohle regeneriert werden. Ein Versuch in größerem Maßstabe bestätigte dieses Ergebnis; auch Schwefelwasserstoff wird in beträchtlicher Menge von Holzkohle absorbiert. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 456—457.) *as*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 396.

Benzol aus Leuchtgas. K. Glaser. — Benzol kann aus Leuchtgas nicht durch Kompression gewonnen werden, da man für ungefähr 99 Vol.-% des Gases die Kompressionsarbeit nahezu nutzlos leisten müßte; auch durch Ausfrieren läßt es sich praktisch nicht abscheiden, da seine Dampftension auch bei niederen Temperaturen noch sehr hoch ist (bei —20° noch 5,79 mm Quecksilbersäule, entsprechend 28,6 g für je 1 cbm). Für technische Zwecke kommt viel mehr nur das Auswaschen mit billigen Waschmitteln, von Teerölen und Paraffinölen in Betracht, wobei die drehbaren Standardwäscher besondere Beachtung verdienen. Durch die Einführung der Benzolwäsche in den Gaswerken ist auch die Frage der Benzolbestimmung im Gase wieder in den Vordergrund des Interesses gerückt. Durch das Auswaschen des Benzols wird die Dichte um 6,25%, der Heizwert um etwa 7% herabgesetzt. (Feuerungstechnik 1916, Bd. 4, S. 125—126.) *rl*

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines harten, vollkommen ausgebrannten hochwertigen Koksrückstandes als Nebenprodukt bei der Herstellung von Ruß. August Wegelin, Akt.-Ges. für Rußfabrikation & chem. Industrie. — Bei den bisherigen Verfahren der Herstellung von Ruß aus Steinkohlenteer, Steinkohlenteerpech oder sonstigen, freien Kohlenstoff enthaltenden Kohlenwasserstoffen unter Gewinnung von Koks als Nebenprodukt werden die Ausgangsstoffe einer Brennpfanne zugeführt, in welcher sich sehr bald die Oberfläche des Brennstoffes mit einer Kokskruste überzieht, die immer wieder aufgebrochen werden muß, wobei schließlich ein unregelmäßig ausgebrannter Koks zurückbleibt, welcher schwer zu verwerten ist. Auch wird die Rußausbeute beeinträchtigt. Nach vorliegendem Verfahren soll ein harter, silberglänzender, vollkommen ausgebrannter Koks erzielt werden, welcher nur wenig Asche enthält und deshalb für Kohlen zu elektrischen Beleuchtungszwecken geeignet ist. Man erzielt dieses Ergebnis durch unvollkommene Verbrennung freien Kohlenstoff enthaltender flüssiger Brennstoffe innerhalb in fortgesetzter Bewegung befindlicher zylindrischer Behälter, in denen die Verbrennung bis zur Beendigung der Destillation fortgesetzt wird. Der zylindrische Behälter muß von so geringer Länge sein, daß die tiefliegenden Teile der Innenwand von dem Brennstoff vollkommen bedeckt sind. Die Abbildung zeigt eine geeignete Vorrichtung im senkrechten Längsschnitt. Der Brennstoff *m* wird durch die verschließbare und nötigenfalls für den Luftzutritt durch eine Tür regelbare Öffnung *d* periodisch oder ununterbrochen in einen trommelartigen Behälter *a* gebracht. Damit sich auf der Oberfläche der Brennmaterialschicht kein Koks ansetzen kann, welcher die weitere Vergasung hindern würde, wird die auf Rollen *i* gelagerte Trommel durch ein Zahnradgetriebe *f*—*g* in Umdrehung versetzt. Dabei bleibt stets eine dünne Schicht des flüssigen Brennstoffes an den Wandungen der Trommel hängen und wird von ihnen mitgenommen. Da diese dünne Schicht der strahlenden Wärme der nach dem Ofenschacht *b* streichenden Verbrennungsflamme ausgesetzt ist, so verkokt sie vollständig, bevor sie aufs neue in den flüssigen Brennstoff eintaucht. Auf diese Weise werden immer neue Lagen Koks auf der inneren Trommelfläche gebildet, und nach einer genügend langen Betriebsperiode kann eine dicke Koksschicht *n* aus der Trommel entnommen werden. Durch die strahlende Wärme der Verbrennungsgase soll der sämtliche in der Trommel befindliche Brennstoff völlig gleichmäßig geheizt und vergast werden, so daß die Flamme bei gleichmäßiger Beschickung auch gleichmäßig unterhalten wird. Den Gasen wird die Verbrennungsluft beim Austritt aus der Trommel durch den Spalt *e* oder auch teilweise schon durch die mittels Tür *e* regelbare Beschickungsöffnung *d* zugeführt, wobei zu beachten ist, daß die eintretende Luft mit der Koksschicht nicht in Berührung kommt. (D. R. P. 294701 v. 27. März 1915.) *i*

20. Organische Präparate.*)

Herstellung haltbarer kolloidaler Lösungen (Sole) aus Fetten, Ölen und anderen organischen Stoffen. Aktiebolaget Kolloid I Likvidation, Stockholm. — Der zu lösende Stoff wird der Einwirkung eines Lösungsmittels, welches den betreffenden Stoff in krystalloidaler Hinsicht nicht nennenswert lösen kann, bei einer soweit erhöhten Temperatur und entsprechendem Überdruck und während so langer Dauer ausgesetzt, daß eine kolloidale Lösung zustande kommt. Diese Lösung wird dann einer schnellen Abkühlung unterworfen, um sie bei normalem Druck und normaler Temperatur haltbar zu machen. Zweckmäßig wird dem zu lösenden Stoff vor oder nach der Überführung in den kolloidalen Zustand ein Schutzelektrolyt zugesetzt, um eine geringere Korngröße und eine bessere Haltbarkeit zu erzielen. Man läßt die entstandene Lösung unter Druck durch eine Kühlvorrichtung ausströmen. Die zu erhitzenden Bestandteile können zunächst für sich erhitzt und dann vermischt werden, oder es wird ein Teil des Gemisches erst auf die erforderliche Temperatur gebracht, worauf der übrige Teil des Gemisches in vorgewärmtem oder nicht vorgewärmtem Zustande hinzugefügt wird, oder schließlich kann das ganze Gemisch gleichzeitig auf die erforderliche Temperatur gebracht werden. Die Temperatur hängt von dem zu lösenden Stoffe ab, soll aber dessen Schmelztemperatur wesentlich überschreiten und sich dessen Vergasungstemperatur nähern, weshalb man im allgemeinen in geschlossenen Behältern unter entsprechendem Überdruck arbeiten muß. Durch Rühren und Schütteln wird die Auflösung beschleunigt. Um beispielsweise eine 10%ige Wollfettlösung herzustellen, werden 90 Gew.-T. Wasser und 10 Gew.-T. Wollfett in einen Autoklaven eingeführt und mit 0,018 Gew.-T. Natriumcarbonat versetzt. Darauf wird das ganze Gemisch unter Umrühren oder Schütteln bis auf etwa 200° C. erhitzt. Nach dem Abkühlen wird die Lösung abgezapft, wobei man auch die erhitzte, unter Druck stehende Lösung durch eine Kühlschlange ausströmen lassen kann. Um eine 6%ige Harzlösung darzustellen, werden 30 Gew.-T. Harz, 470 Gew.-T. Wasser und 1 Gew.-T. Natriumcarbonat in einem Druckgefäß auf 215° C. erhitzt. Die Temperatur wird 1 Std. lang auf 215° C. gehalten, wobei das Gemisch umgerührt wird. Das fertige Kolloid wird durch eine Kühlschlange abgezapft. Ähnlich stellt man eine Ricinusöllösung und eine Phosphorlösung dar. Als Schutzelektrolyt kann an Stelle von Natriumcarbonat auch eine äquivalente Menge von Natriumphosphat Na_3PO_4 oder Natriumhydroxyd NaOH verwendet werden. (D. R. P. 295164 vom 31. März 1914.) *i*

Darstellung von Essigsäure aus Acetaldehyd. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Man führt die Oxydation mit Sauerstoff oder Luft bei gleichzeitiger Gegenwart von Eisenverbindungen und organischen Salzen von Alkalien oder Erdalkalien einschl. des Magnesiums oder Aluminiums aus. (D. R. P. 294724 vom 11. Februar 1914.) *r*

Übersicht über die Verfahren zur Herstellung von Essigsäureanhydrid und ähnlicher Verbindungen. J. T. Hewitt und C. H. Lumsden. — Verf. unterziehen die bisher bekanntgewordenen Verfahren zur Herstellung von Essigsäureanhydrid einem kritischen Vergleich und kommen zu dem Schluß, daß die Chloride von Phosphor und Schwefel die geeignetsten Reagenzien sind, um aus essigsauren Salzen reines Essigsäureanhydrid darzustellen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 210.) *ks*

Darstellung reiner Milchsäure. Dr. Max Landau in Berlin. — Man entfärbt die technisch wässrige Milchsäure zunächst durch Kochen mit entfärbenden Substanzen z. B. Knochenkohle, Kieselgur, Gips usw., zweckmäßig unter Hindurchleiten eines indifferenten Gasstromes, konzentriert hierauf möglichst weit, fällt aus der konzentrierten Milchsäure die als Verunreinigung sich vorfindenden organischen Stoffe, vorwiegend Zuckerarten, mit einem Alkohol aus und destilliert schließlich nach Abtrennen des Niederschlages den Alkohol wieder ab. (D. R. P. 294726 vom 24. September 1913.) *r*

Darstellung von Kohlehydratphosphorsäureestern.[1]) Aktiebolaget Astra, Stockholm. (D. R. P. 293864 vom 21. Mai 1912.)

Trennung des Glykokolls von anorganischen Verbindungen. Gustav Weinberg, Berlin. — Das in bekannter Weise aus Monochloressigsäure, Ammoniak und der der angewandten Monochloressigsäure annähernd äquivalenten Menge Ätznatron bei Gegenwart von Wasser gebildete Lösungsgemisch von Glykokoll und Chlornatrium wird nach dem Verjagen des Ammoniaks erhitzt und eingeengt, wobei sich das Chlornatrium allein zum größten Teil in der Hitze ausscheidet, worauf man nach der Entfernung des Chlornatriums die Mutterlauge abkühlen und das Glykokoll auskrystallisieren läßt. (D. R. P. 294824 vom 22. September 1915.) *r*

Darstellung von *o*-Chlortoluol. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Man behandel Toluol-*p*-sulfosäure bezw. deren Chlorid oder Amid, in Schwefelsäure gelöst, mit Chlor und spaltet aus der gebildeten, in der schwefelsauren Lösung befindlichen *o*-Chlortoluolsulfosäure die Sulfogruppe ab. (D. R. P. 294638 vom 5. Juli 1914.) *r*

Das benachbarte 1,2,3-Trinitrobenzol, ein neues Trinitrotoluol und Dinitrohalogensubstitutionsprodukte. G. Koerner und A. Contardi. — I. *Trinitrobenzol:* Gepulvertes Dinitranilin, 18 g, in 45 g Salpetersäure, 1,38, werden mit nitrosen Gasen unter Rühren bei 0° C. gesättigt und mit Luft behandelt. Die sich ausscheidende Diazoverbindung wird mit etwa 45 ccm Eispulver versetzt, und mit Wasser von 0° C. auf dem Platinfilter gewaschen. Ihre Suspension in 1 l Eiswasser auf 5 kg zerstoßenes Eis gegossen, wird schnell mit einer kalten Lösung von 90 g Kupfersulfat und 30 g Natriumnitrit in 1 l Wasser überschüttet. Der weiße Niederschlag wird in Äther gelöst, die Lösung nach 12 Stunden verdampft, der Rückstand mit Salpetersäure, 1,38, auf dem Wasserbade bis zum Verschwinden der roten Dämpfe erwärmt. Beim Abkühlen scheidet sich das v.-Trinitrobenzol in weißen, in heißem Alkohol, 1:10, löslichen Blättchen vom Schmelzpunkt 127,5° C. aus (Ausbeute 16 g). Es wird mit alkoholischer NH_3-Lösung zu Dinitranilin, mit Ätzalkalien zu Dinitrophenol verseift. II. *Trinitrotuol:* Es wird aus Dinitrotoluidin; Schmelzpunkt 168° C., wie Trinitrobenzol dargestellt; Schmelzpunkt 137,5° C., 1% sind in Alkohol, 95%ig, löslich. Ausbeute 60% der Theorie. Chromsäure oxydiert zu Trinitrobenzoesäure, Wasser verseift zu Dinitro-*p*-oxybenzoesäure, Ammoniak bildet chrysaminsaures Ammonium, Methylalkohol, Dinitranisolsäure. Die Reaktion der Nitrogruppe in *p*-Stellung mit Wasser erklärt die Unmöglichkeit der Oxydation zu Trinitrotoluol in verdünnter Schwefelsäure. III. *Dinitrochlorbenzol-1,5,6* wird aus *o*-Dinitranilin über die Diazoniumverbindung mit Kupferchlorür in viel Eis oder besser mit überschüssigem Kupferchlorid ohne Entfernung der Salpetersäure erhalten und durch Destillation mit Wasserdampf und Krystallisation aus Alkohol gereinigt. Es schmilzt bei 88° C. Ebenso bilden sich Bromdinitrobenzol mit Kupferbromür oder -bromid, mit Kaliumjodid Dinitrojodbenzol. Aus Dinitrodiazotoluol gewinnt man mit denselben Kupfer-, Chlor-, Brom-, Jodverbindungen Dinitrochlor, -brom, -jod, -toluol, die bei 114,5°, 118,4° bezw. 158° C. schmelzen. (Ztschft. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffw. 1915, Bd. 10, S. 64, 77.) *ll*

Darstellung der Alkalisalze aromatischer Sulfosäuren aus den entsprechenden Erdalkalisalzen. Dr. Maria Maxim, Berlin. — Die Lösungen der Erdalkalisalze werden mit Alkalialuminosilicaten zur Umsetzung gebracht. (D. R. P. 293982 vom 21. August 1915.) *ψ*

Darstellung von α-Methylcumaronen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man behandelt α-Halogen-*o*-allylphenole mit alkalischen Mitteln. (D. R. P. 293956 vom 5. Februar 1915, Zus. zu Pat. 279864.[1])) *ψ*

Darstellung von eine Äthylaminogruppe enthaltenden Benzimidazolen. Dr. David Maron, Genf. — 3-Nitro-4-acidylaminophenäthylacidylamine werden unmittelbar oder nach vorheriger Reduktion der 3-Nitrogruppe nach den üblichen Methoden in die entsprechenden Benzimidazole übergeführt. (D. R. P. 294085 v. 14. Jan. 1914.) *ψ*

Darstellung von stickstoffhaltigen Arsenobenzolderivaten. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man behandelt 3,5-Dinitro-4-dialkyl-aminobenzol-1-arsinsäuren mit den gebräuchlichen Reduktionsmitteln. (D. R. P. 297276 vom 5. September 1915.) *r*

Darstellung von Arylamiden der Oxynaphthoesäure.[2]) Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. (D. R. P. 293897 v. 19. Juli 1913, Zus. zu Pat. 264527.)

Darstellung von Umwandlungsprodukten der ω-Dibrom-*p*-toluyl-*o*-benzoesäure. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Zur Darstellung von Anthrachinon-2-aldehyd erhitzt man ω-Dibrom-*p*-toluyl-*o*-benzoesäure mit Schwefelsäure auf höhere Temperatur. Behandelt man ω-Dibrom-*p*-toluyl-*o*-benzoesäure mit verseifenden Mitteln unter Einhaltung einer solchen Temperatur, daß Ringschluß zum Anthrachinonaldehyd noch nicht stattfindet, so erhält man zunächst *p*-Aldehydobenzophenon-*o'*-carbonsäure, welche man dann durch Behandeln mit wasserentziehenden Mitteln in den Anthrachinon-2-aldehyd überführen kann. (D. R. P. 293981 vom 18. Juli 1914.) *ψ*

Darstellung von Mononitrocarbazolen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man behandelt Carbazol, N-Alkyl- oder N-Arylcarbazole bezw. Halogencarbazole in indifferenten, mit Wasser nicht mischbaren Lösungs- oder Suspensionsmitteln mit Salpetersäure. (D. R. P. 294016 vom 28. September 1913.) *r*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 332.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 142; Dän. Pat. 18904.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 581.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 271; Engl. Pat. 23732/1913.

30. Eisen.*)

Die Bestimmung des Bors im Eisen. J. M. Lindgren. — Sie wird ausgeführt durch Titration der Borsäure mit Alkali im Filtrat, das man nach der Ausfällung des Eisens mit Calciumcarbonat erhält. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1137.) *sm*

Moderne Entwicklung der Verbrennung von Hochofengas mit besonderer Berücksichtigung des Bradshaw-Brenners. H. Huessener. (Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1916, S. 443). *u*

Die österreichische Eisen- und Kohlenindustrie im ersten Jahre des Weltkrieges. Wilh. Kestranek. (Montan. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 561—563.) *rl*

Die wirtschaftliche Bedeutung der russischen Eisenindustrie. Bruno Simmersbach. (Mont. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 596, 630.) *rl*

Die Grundlagen des Verfahrens zur Erzeugung des schmiedbaren Eisens. Karl Brisker. (Mont. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 563.) *rl*

Ofen zum Reduzieren von Eisenoxyden (Erzen), bei welchem das mit einem Reduktionsmittel gemengte Erz durch von außen beheizte Röhren geführt und währenddessen reduziert wird.[1]) Harvey Carroll Alford, Mobile in Alabama, V. St. Am. (D.R.P. 294707 vom 8. Mai 1914.) *i*

Verfahren und Ofen zum Zusammenbacken fein verteilter oder mulmiger Erze in Form von größeren, von künstlich hergestellten Kanälen durchzogenen Massen, wobei durch die Kanäle heiße Gase geleitet werden.[2]) Dr. Gustav Gröndal, Djursholm, und Herman Nilsson, Nyhammar in Schweden. (D. R. P. 294708 v. 4. Nov. 1913.) *i*

Über den Einfluß eines Spänebrikettzusatzes auf den Verlauf des Kupolofenschmelzprozesses und auf die Qualität des erschmolzenen Eisens. F. Wüst. 1 M. W. Knapp, Halle a. S.

Preßluft- und Preßwasserformmaschine mit mehreren ausschwenkbaren Rahmen für Gießereizwecke. Alfred Gutmann Akt.-Ges. für Maschinenbau. — Die Formrahmen sind, jeder für sich allein um Säulen ausschwenkbar, in solcher Höhenlage befestigt, daß immer zwei Formkasten zu gleicher Zeit gepreßt werden können und sich beim Einschwenken in die Maschine mit ihren Oberkanten mit sehr geringem Spiel unter den Preßklotz des Preßholmes einstellen. (D. R. P. 294568 vom 12. Dezember 1914.) *i*

Rüttelformmaschine für Gießereizwecke. Friedrich Frielingsdorf. — Das Rütteln wird durch Auffallen des federnd abgestützten Formenträgers auf einen im entgegengesetzten Sinn bewegten und federnd abgestützten Schlagkörper bewirkt. Dabei ist der Formenträger auf Federn von solcher Stärke gegen den feststehenden Teil abgestützt, daß die Federn sein Gewicht in der Ruhelage der Maschine tragen, aber auch in der höchsten Lage des Formenträgers noch nicht vollkommen oder gerade erst vollkommen entspannt sind. (D. R. P. 294580 vom 26. März 1914.) *i*

Stoßofen zum Wärmen von Eisen- und Stahlblöcken. Friedrich Siemens, Berlin. — Nach dem Hauptpatent 288519[3]) wird die zum Wärmen der Blöcke dienende Flamme über oder unter den den Ofen in Form einer ununterbrochenen Zwischenwand in wagerechter Richtung zerlegenden Blöcken entlang geführt und am Ende der Blockreihe oder an anderer Stelle auf die andere Seite der Blockreihe geleitet. Durch vorliegenden Ofen soll das genannte Anwärmeverfahren dahin verbessert werden, daß der zur Beheizung der Blöcke von unten erforderliche Kanal seitlich von den Gleitschienen und dem sie tragenden Mauerwerk begrenzt wird. Dadurch wird die Schwierigkeit der Abdichtung der Blöcke an den Seitenwänden des Ofens beseitigt. Nach vorliegender Erfindung teilt die Blockreihe *a* den Innenraum des Ofens ebenfalls in zwei von einander getrennte Räume *d* und *e*. Jedoch ist der zur Beheizung der Blöcke von unten dienende Raum *e* erheblich schmaler gehalten, indem er lediglich seitlich durch die Gleitschienen *q* der Blöcke *a* und das diese tragende Mauerwerk begrenzt oder gebildet wird. Die Enden der Blöcke *a* werden auch von der Kopfseite aus von den Flammen bestrichen und deshalb höher erhitzt als beim Hauptpatent. (D. R. P. 294777 vom 30. Mai 1914, Zus. zu Pat. 288519.) *i*

Heterogenität der Stähle. Henry Le Chatelier und Jules Lemoine. (Chem.-Ztg. 1916, S. 160.)

Kann die Dissoziationstheorie für feste Lösungen in Stählen angewendet werden? D. Campbell. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2039—2046.) *pu*

Hoher Schwefelgehalt ist im Siemens-Martinstahl nicht schädlich. J. S. Unger. — Nach den umfangreichen Versuchen der Carnegie Steel Co. ist ein Schwefelgehalt, der über das gewöhnliche Maß hinausgeht, nicht so schädlich, wie man im allgemeinen annimmt. Es wurde weiches Martinmetall mit 0,09 % Kohlenstoff mit Schwefelgehalten von 0,03—0,18 %, ebenso härteres Material mit 0,32 und 0,51 % Kohlenstoff mit Schwefelgehalten bis 0,23 % hergestellt und verschiedenen Proben (Zug-, Biege- und Schlagfestigkeit) unterworfen. Steigender Schwefelgehalt verringert zwar etwas die Zugfestigkeit, erhöht aber die Zähigkeit, jedenfalls scheint ein Schwefelgehalt unter 0,10 % ganz unschädlich zu sein. (Eng. and Min. Journ. 1916, Bd. 101, S. 595.) *u*

Über das Verhalten der in saurem Stahl eingeschlossenen Schlacken. F. Giolitti und S. Zublena. — Aus Versuchen mit einem, längere Zeit zwischen 1100—1200° C. geglühtem Stahl mit 0,38 % C und 2,02 % Ni lassen sich folgende Schlußfolgerungen ziehen: 1. Wenn die Abscheidung des Ferrits während (oder auch unmittelbar nach) eines kohlenden Prozesses des Stahles eintritt, der auf den Stahl durch die Wirkung der in ihm gelösten Gase ausgeübt wird, so bilden sich die krystallenen Ferritelemente völlig unabhängig von den im Metall eingeschlossenen Schlackenkörnern. 2. Wenn dagegen die Abscheidung des Ferrits sich während (oder auch unmittelbar nach) eines Entkohlungsprozesses des Stahles vollzieht, der von der oxydierenden Wirkung der im Metall gelösten Gase herrührt, so sammelt sich der Ferrit, wenigstens teilweise, neben den Schlackenkörnern, die in der Metallmasse eingeschlossen sind. In diesem letzteren Falle ist das quantitative Verhältnis der Ferritmenge, die sich neben den Schlackenkörnern gesammelt hat, zu der von denselben unabhängigen Menge um so größer, je intensiver der Entkohlungsprozeß gewesen ist, und je weniger der Prozeß der Ferritabscheidung gestört wurde. Die Wirkung von Krystallisationskernen, die von den in der Praxis unter dem Namen »emulsionierte Schlacken« bekannten Schlackeneinschlüssen auf die Krystallisation des Ferrits ausgeübt wird, ist nicht eine physikalische und unmittelbare Wirkung der Schlacken selbst, sondern eine Folge der chemischen Einwirkung, welche diese Schlacken auf das umgebende Metall ausüben. Diese Einwirkung findet statt auf Grund der verschiedenen Geschwindigkeit, mit der sich die Reduktions- und Oxydationsprozesse vollziehen, und auf Grund der verschiedenen instabilen Gleichgewichtsbedingungen innerhalb der beiden festen Phasen, die einerseits aus dem Stahl, anderseits aus den von ihm eingeschlossenen Schlacken bestehen. Diese Ansicht wird durch die Tatsache bestätigt, daß die Aktivität der von den Krystallisationskernen eingeschlossenen Schlacken in Bezug auf den Ferrit durch geeignete Behandlungen künstlich verändert werden kann, innerhalb sehr weiter Grenzen bis zum vollständigen Verschwindenlassen und Wiederhervorrufen mehrere Male in derselben Stahlprobe. (Intern. Zeitschr. f. Metallographie 1915, Bd. 7, S. 35—82.) *mt*

Verfahren und Vorrichtung zur Wärmebehandlung von Metallgegenständen, insbesondere zum Anlassen gehärteter Stahlteile. De Fries & Cie. Akt.-Ges., Düsseldorf. — Beim Anlassen gehärteter Stahlteile kommt es insbesondere darauf an, daß die Erwärmung der Teile möglichst gleichmäßig und in kürzester Zeit erfolgt, was durch die üblichen Ölbäder nicht zu erreichen ist. Nach vorliegender Erfindung werden die anzulassenden Gegenstände mittels Drahtkorbes *d* in einen möglichst isolierten Behälter *b* eingehängt, in welchen das in einem besonderen Apparat *e* auf Anlaßtemperatur erwärmte Öl unter Druck durch die Rohrleitung *f* eingeführt wird. Das warme Öl durchströmt mit entsprechender Geschwindigkeit den Behälter *b* und gibt seine Wärme an die anzulassenden Gegenstände ab. Durch das beständig nachgepreßte heiße Öl wird das sich nur um wenige Grade abkühlende Öl stetig verdrängt und durch eine Absaugevorrichtung (rotierende Pumpe) *p* in den Ölerhitzer *e* zwecks Wiedererwärmung auf die Anlaßtemperatur zurückgeführt. Durch Regelung der Strömungsgeschwindigkeit und der Temperatur im Erhitzer kann man im Flüssigkeitsbade jede gewünschte Temperatur erzielen und während der Arbeitsdauer aufrechterhalten. (D. R. P. 294612 vom 18. Februar 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 376.
1) Ebenda 1916, S. 324; Franz. Pat. 471898.
2) Ebenda 1916, S. 301; Franz. Pat. 473218.
3) Ebenda 1915, S. 490.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 16. Dezember 1916. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 150/152.** 40. Jahrgang. Seite 417—424.

3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie.*)

Die Valenztheorie von J. Stark vom chemischen Standpunkt aus betrachtet. A. Hahn und E. Holms. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2611—2626.) *pu*

Die Elektronenauffassung der Valenz. Die Theorie elektrolytischer Dissoziation und chemischer Wirksamkeit. G. Falk und M. Nelson. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1732—1748.) *pu*

Die Elektronenauffassung positiver und negativer Valenzen. S. Fry. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2368—2373.) *pu*

Eine Theorie chemischer Reaktion und Reaktivität. E. C. C. Baly. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 979.) *sm*

Über die Auslegung der Molekulargewichtsresultate aus Messungen an Lösungen (mit besonderer Bezugnahme auf eine Schrift von BECKMANN und MAXIM). S. Turner. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2063.) *pu*

Die thermodynamischen Berechnungen chemischer Affinitäten von homogenen und heterogenen Gasreaktionen. J. W. Cederberg. 110 Seiten. Lex. 8°. 6 M. R. Friedländer & Sohn, Berlin.

Über die Kompressibilität der Elemente und ihre Beziehung zu anderen Eigenschaften. W. Richards. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1643—1656.) *pu*

Die Verdampfungsentropie als Mittel zur Unterscheidung normaler Flüssigkeiten. J. H. Hildebrand. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 970.) *sm*

Chemische Reaktionen bei niedrigen Drucken. J. Langmuir. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1139.) *sm*

Molekulargewichte von Gasen mittels der Verdampfungsmethode. L. Trumbull. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2662—2667.) *pu*

Die freie Energie von Stickstoffverbindungen. N. Lewis und Q. Adams. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2308.) *pu*

Elektrische Kolloid-Synthese. T. Beans und E. Estlack. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2667—2683.) *pu*

Elektrische Übertragung in Amalgamen. N. Lewis, Q. Adams u. H. Lamnan. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2656.) *pu*

Die Dampfdrucke des Acetylens, Ammoniaks und Isobutans bei Temperaturen unter ihren normalen Siedepunkten. A. Burrell u. W. Robertson. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2482.) *pu*

Radiometrische Messungen der Ionisationskonstanten von Indicatoren. II. G. Paulus, F. Hutchinson u. C. Jones. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1694—1704.) *pu*

Zur Theorie der β-Strahlen. H. Th. Wolff. — Die von anderen negativen Ladungen im Atom am Elektron ausgeübten abstoßenden Kräfte scheinen als Ursache schnellster β-Strahlen auszureichen. (Physik. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 416.) *br*

Interferenzen an regellos orientierten Teilchen im Röntgenlicht. P. Debye und P. Scherrer. (Physik. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 277). *br*

Die Röntgenspektren der Elemente Na bis Cr. M. Siegbahn und W. Stenström. (Physik. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 318). *br*

Photographische Härtemessung von Röntgenstrahlen. J. K. A. Wertheim-Salomonson. — Als zuverlässigste Methode der Härtemessung muß zur Zeit die photographische Härtemessung bezeichnet werden. (Physik. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 389.) *br*

Elektrische Entladungsröhre mit glühender Kathode. Dr. Bruno Donath, Berlin-Friedenau. — Die Entladungsröhre des Hauptpatentes 279028 ist hier dahin abgeändert, daß der die Metallverbindungen enthaltende Behälter aus einer Anzahl einander nicht berührender Windungen von Draht oder Band besteht. (D. R. P. 295023 vom 6. Februar 1915, Zus. zu Pat. 279028.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 377.

Elektrische Ventilröhre. Reiniger, Gebbert & Schall A.-G., Berlin. — Die Ventilröhre ist mit einem Einsatz von solcher Gestalt und Anordnung versehen, daß ein in der Verbindungsrichtung der beiden Elektroden verlaufender Kanal entsteht, welcher mindestens zum Teil kleineren Querschnitt aufweist als die Entladungsröhre an denselben Stellen. Der Einsatz ist unmittelbar vor der einen Elektrode angebracht. (D. R. P. 294736 vom 20. Februar 1915.) *i*

Filter für Röntgenstrahlen. Dr. Gustav Bucky, Berlin. — Das Filter besteht aus Glas mit Aluminiumzusatz oder aus Gummi mit Aluminiumzusatz. (D. R. P. 294965 v. 23. Jan. 1916.) *i*

Schaltvorrichtung für Röntgenröhren mit einstellbarem Härtegrad. Dr. Gustav Bucky, Berlin. — Die Schaltvorrichtung besitzt eine mit Kontaktorganen ausgestattete Welle, durch deren Drehung alle für Röntgenaufnahmen notwendigen, je nach dem aufzunehmenden Objekt verschieden zu wählenden Einstellungen von Heizstrom, Spannung im Sekundärkreis, Intensität im Primärkreis und Expositionszeit gleichzeitig vorgenommen werden. (D. R. P. 295024 vom 29. Dez. 1915.) *i*

Metallische Röntgenröhre. Dr. Ludwig Zehnder, Berlin-Halensee. — Für viele medizinische Anwendungen müssen die weichen Röntgenstrahlen möglichst absorbiert und nur die härtesten Strahlen verwendet werden. Metallische Röntgenröhren, insbesondere aus einem Metall von hohem spezifischem Absorptionsvermögen, wie die Platinmetalle, ferner Wolfram und Blei, haben zwar die Fähigkeit, diese Absorption weicher Strahlen in stärkerem Maße als Glasröhren zu bewirken, kommen aber teils wegen zu hohen Preises (Platin), teils wegen ihrer schwierigen Bearbeitbarkeit (Wolfram), teils wegen übergroßer Weichheit (Blei) nicht ohne weiteres in Betracht. Nach vorliegender Erfindung werden für die Wandung der metallischen Röntgenröhre zwei, drei oder mehr Schichten von verschiedenem spezifischen Absorptionsvermögen verwendet, wobei eine dieser Schichten aus einem für Luft leicht abzudichtenden Metall, wie Kupfer, Messing, Eisen, besteht, eine andere Schicht dagegen ein besonders großes Absorptionsvermögen für Röntgenstrahlen hat, wie Blei, Bleigummi o. dgl. Die Schichten können aufeinander gelötet und zusammen ausgewalzt werden, oder sie können auf chemischem oder galvanischem Wege oder durch Kathodenzerstäubung oder nach dem SCHOOPschen Metallspritzverfahren hergestellt werden. Auch die Verwendung von Metallpulvern, wie Wismut- oder Wolframpulver, oder von Metallsalzen, wie Bleisalze, Quecksilbersalze, Bariumsalze, oder von flüssigem Quecksilber ist in geeigneten Fällen möglich. Durch innere Emaillierung kann die Zerstäubung der Metallwandung verhindert werden. (D. R. P. 295103 vom 2. April 1915.) *i*

Die Extraktion und Trennung der radioaktiven Bestandteile des Carnotits. M. Plum. — Verf. hat einen ferrovanadiumhaltigen Coloradocarnotit einer ausführlichen Untersuchung auf in diesem Falle schwer zu entfernende radioaktive Bestandteile unterworfen und eine befriedigende Methode hierfür ausgearbeitet. Das Uran wird den Carnotitkonzentraten durch Kochen mit einer Natriumcarbonatlösung entzogen und durch einfaches Konzentrieren der Lösung als Urannatriumcarbonat gewonnen. Radium, Aktinium und Radiumblei werden durch Kochen des in der Sodalösung unlöslichen Rückstandes mit Salzsäure erhalten und befinden sich nach dem Filtrieren in der Lösung. Die noch im Rückstande befindliche Radiummenge wird durch kochende Salpetersäure entzogen. Das Ionium wird schließlich aus dem Rückstande durch Kochen mit Schwefelsäure entfernt. Nach diesem Verfahren gelingt es, das Radium bis auf 4,2 %, welche in dem Rückstande bleiben, zu gewinnen. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1797—1816.) *pu*

Eine Anordnung zur Demonstration einiger Gesetze des radioaktiven Zerfalls. P. Ludewig. (Physik. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 145). *br*

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Schneckenwolf für das Zerkleinern von Kartoffeln. L. Hessenmüller. — An der Ausgangsöffnung ist ein Verschlußstück angebracht, das schnabelartig zu einem breiteren vorderen Rand verläuft, in dem sämtliche Auslauföffnungen in einer geraden Linie angeordnet sind. (D. R. P. 295148 vom 23. Oktober 1915.) *i*

Über Gasbacköfen. Fr. Messinger. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 559—562.) *as*

Gasheizung für Backöfen. Greineder. — Verf. berichtet über Versuche zur Heizung von Holzbacköfen mit Gas, über einen neuen, von Gaswerk Fürth i. B. eigens hierzu gebauten beweglichen Brenner sowie über die wirtschaftlichen Ergebnisse dieser Versuche. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 359—364.) *as*

Rohrsystem für Umlaufheizung bei Backöfen u. dgl. Dipl.-Ing. Otto Schmidt, Stuttgart. — Das Heizrohr ist in einer flachen Lage spiralartig so gewunden, daß die Grundform der Windungen sich den Umfassungswänden des Backraumes anschließt, und daß die den Wänden benachbarten Windungen dichter aneinander liegen als die inneren Windungen, um der Wärmeabfuhr durch die Wände zu begegnen. (D. R. P. 294699 vom 14. Januar 1914.) *i*

Über die kolloidale Quellung des Weizenglutens. F. W. Upson und J. W. Calvin. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1295.) *sm*

Folia Ilicis paraguayensis, Mattetee, ein vollwertiger Ersatz für Kaffee und Tee. O. Rammstedt. — Im Anschlusse an eine Veröffentlichung von RICHTER[1]) bespricht Verf. diese Droge. Die Schreibweise »Matte« ist die richtige. Die in den Blättern vorhandene Gerbsäure ist nach KUNZ-KRAUSE Kaffeegerbsäure. Dies hat den Vorteil, daß auch bei stundenlangem Stehen des Aufgusses kein bitterer Geschmack auftritt. Das aus den verschiedensten Sorten isolierte Alkaloid gab die bekannten Reaktionen des Coffeins, dennoch empfiehlt Verf. den Namen »Mattein« beizubehalten, wenigstens solange das Alkaloid noch in den Blättern sich befindet, »um so an die von Kaffee und Tee abweichende Wirkung des Mattes zu erinnern.« Einige Untersuchungen über diese Wirkung werden angeführt, und es wird mitgeteilt, daß die DEUTSCHE MATTE-INDUSTRIE in Köstritz in Thüringen für eingehendere Untersuchungen genau analysiertes Material zur Verfügung stellt. Im Handel kommt auch Mattetee vor, der sehr viel Stengel, Zweigstücke und Gruß enthält. Solcher Tee ist schon wegen des unappetitlichen Aussehens unverkäuflich, außerdem minderwertig, weil die Stengel nur wenig Alkaloid und geringen Extraktgehalt, auch keinen Genußwert haben, und der Gruß fast immer ziemlich viel Erde, Staub und Sand enthält. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1575.) *sp*

Wertsteigerung von Tabakblättern. Wilhelm Kraus, Charlottenburg. — Das Verfahren betrifft das Entnicotinisieren und Verbessern von Tabakblättern unter Wiedergewinnung und erneuter Verwendung des gebrauchten Extraktionsmittels sowie des extrahierten Nicotins und des Wachs-Harzgemisches. Es soll mindestens 50% des Nicotins unter gleichzeitiger Verbesserung des Geschmacks und Aromas des behandelten Tabaks entfernen. Es besteht im wesentlichen darin, daß Tabakblätter im luftverdünnten Raum mit einer gesättigten Lösung von salpetersaurem Kalk in Trichloräthylen in der Kälte extrahiert und nach dem Ablassen des Extraktes die letzten Reste des Extraktionsmittels unter Anwendung mäßiger Wärme im luftverdünnten Raum bezw. durch einen indifferenten Gasstrom in der Kälte beseitigt werden. Die Tabakblätter werden in einem innen emaillierten Vakuumschrank übereinandergeschichtet und bei gewöhnlicher Temperatur entlüftet. Darauf läßt man die Lösung von salpetersaurem Kalk in Trichloräthylen eintreten und 1 Std. bei Aufrechterhaltung des Vakuums in der Kälte einwirken. Jetzt wird das Vakuum aufgehoben und der mehr oder minder bräunlich gefärbte und aus einer Lösung von Harz-Wachsstoffen, Nicotin und Nicotinsalzen in Trichloräthylen bestehende Extrakt in ein Sammelgefäß abgezogen. Um die letzten Reste des Extraktionsmittels aus dem Tabak zu entfernen, wird dieser unter Anwendung mäßiger Wärme leicht erhitzt, wobei das Trichloräthylen restlos aus den Tabakblättern entschwindet. Der Zusatz von salpetersaurem Kalk soll eine bessere und vollständigere Verbrennung der Tabakblätter bedingen. Aus dem abgeflossenen Extrakt kann man durch Destillation das Extraktionsmittel wieder gewinnen, die zurückbleibenden Nicotinsalze können auf Nicotin und Nicotinpräparate verarbeitet werden; ebenso läßt sich das ausgeschiedene Wachs-Harzgemenge technisch verwerten. (D. R. P. 295062 vom 23. Januar 1915.) *i*

Über die Bestimmung der Salicylsäure in Konfitüren. E. Müller-Hœssly. — Nach Verf. fallen die Ergebnisse nach dem Verfahren von SERGER[1]) um 15—20% zu niedrig aus, da es nicht gelingt, durch einmaliges Ausschütteln mit Petroläther-Chloroform alle Salicylsäure auszuziehen. Als einfache Vorprüfung ist dieses colorimetrische Verfahren jedoch verwendbar, wenn man das Resultat um 15% erhöht. In einer quantitativen Bestimmung größerer Salicylsäuremengen kann die Titrationsmethode VON FELLENBERGS[2]) oder das elegante Sublimationsverfahren von PHILIPPE[3]) angewandt werden. Bei diesem kann die Benutzung eines besonderen Apparates als Nachteil empfunden werden; doch schlägt Verf. vor, die komplizierte Wasserkühlung durch Luftkühlung zu ersetzen mittels eines scharfen, durch die Wasserstrahlpumpe auf das zur Aufnahme des Sublimates dienende Uhrglas gerichteten Luftstrahles. An Stelle der gläsernen Sublimationsschalen sollen Nickelschalen (Trockenschalen) benutzt werden, wodurch die Sublimationszeit wesentlich verkürzt wird. Da Konfitüren für die Ausschüttelung mit Bleiessig und Citrat vorbehandelt werden müssen, ist eine Korrektur von 10% an dem Ergebnis anzubringen, verursacht durch Zurückhaltung von Salicylsäure durch die Bleiniederschläge. (Mitt. Schweiz. Ges.-Amt 1915, Bd. 6, S. 251.) *wo*

Die quantitative Bestimmung der Aminosäuren in Futterstoffen nach der van Slydemethode. S. Grindley und E. Slater. — Diese Methode zur Bestimmung der Aminosäuren der Proteine gibt auch bei Futtermitteln gute Resultate. Im allgemeinen stimmten die erhaltenen Resultate mit den kürzlich von NOLLAN veröffentlichten nicht überein, was aber wahrscheinlich auf Verschiedenheiten beim Arbeiten zurückzuführen ist. Deutliche Abweichungen bestehen im Gehalt der Futtermittel an freier und gebundener Aminosäure, ausgedrückt in % Gesamtstickstoff. Auch in der Verteilung des Stickstoffs der freien und gebundenen Aminosäuren in den Futtermitteln, ausgedrückt in % Futtermittel, bestehen merkbare Abweichungen. Die hohen Resultate für Huminstickstoff bei der direkten Analyse der Futtermittel nach der VAN SLYDE-Methode sind wahrscheinlich auf die Gegenwart löslicher Kohlehydrate während der Hydrolyse der Proteine zurückzuführen, teilweise mögen sie auch auf die Anwesenheit von Cellulose, welche die vollständige Hydrolyse der Proteine mechanisch verhindert, zurückzuführen sein. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1778—1781, 2762—2769.) *pa*

Selbstätige hydraulische Presse zur Herstellung von Futterkuchen. Naamlooze Vennootschap Maschinefabriek P. M. Duyvis & Co., Koog a. d. Zaan. — Im Preßkolben ist ein zweiter Kolben von kleinerem Durchmesser mit getrennter Druckwassersteuerung angeordnet, der auf eine senkrecht bewegliche Füllkammer wirkt, während der größere Preßkolben auf eine in der Füllkammer bewegliche Bodenplatte wirkt und ein besonderer Füllschieber in einer wagerechten Ebene verschiebbar ist. (D. R. P. 294951 vom 2. Juli 1914.) *i*

Futtergräser aus Deutsch-Ostafrika. F. Honcamp und W. Zimmermann. (Landw. Versuchsst. 1915, Bd. 87, S. 351—363.) *as*

Zur Eosinfärbung der Futtergerste. Fr. Schanz. — Die Gutachten, die seinerzeit bei Einführung der Eosinfärbung vorlagen, entsprechen nicht mehr dem Stande der Wissenschaft. Seitdem hat man festgestellt, daß Eosin zwar an sich ungiftig ist, aber giftig werden kann, indem es als optischer Sensibilisator die Wirkung intensiver Belichtung steigert. Hierfür sind sehr kleine Mengen genügend, deren Resorption auch aus den Untersuchungen von TITZE klar hervorgeht. Der Einwand ROSTS,[4]) daß Eosin »zum bei weitem größten Teile« vom Magendarmkanal aus überhaupt nicht absorbiert wird, bedeutet daher kein Gegenargument. TITZE und ROST haben die Menge des Sensibilisators (Eosin) in ihren Versuchen gesteigert, nicht aber, worauf es in dieser Frage ankommt, den Lichtreiz bis zu dem in der Praxis vorkommenden Maximum. Diese Versuche können daher nichts beweisen gegenüber denjenigen, die eine Beeinflussung der Lichtwirkung durch Eosin, z. B. beim Menschen nach TAPPEINER und JODLBAUER auch nach innerlicher Verabreichung, gezeigt haben. Verf. hält daher daran fest, daß durch die Verabreichung mit Eosin gefärbter Futtermittel eine Gefährdung des Viehs herbeigeführt werde. (Sonderabdr. aus Med. Klinik 1915, Nr. 51.) *sp*

Fütterung von (soll heißen: mit!) Rübenblättern. — Erinnerung an die bekannten Vorsichtsmaßregeln. (Centralbl. Zuckerind. 1916, S. 94.) *λ*

Die Verteilung des Arsens im Gewebe der Leber bei Vergiftungen. A. Ryan. — Arsen, das in Form von löslichen Arsenverbindungen dem Tierkörper durch subcutane Einspritzung oder durch Verabreichung in Nahrungsmitteln zugeführt wurde, war nach dem Tode des Tieres gleichmäßig in der Leber verteilt. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1959—1960.) *pu*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 386.
[1]) Münch. med. Wochenschr. 1915, Bd. 62, S. 965.

[1]) Ztschr. Unters. Nahrgs.- u. Genußm. Bd. 27, S. 319.
[2]) Mitt. Schweiz. Ges.-Amt 1910, Bd. 1, S. 139. [3]) Ebenda 1912, Bd. 3, S. 41.
[4]) Med. Klin. 1915, Nr. 36.

10. Hygiene. Unfallverhütung.*)

Atmungsapparat mit Sauerstofflasche, Injektor, Regenerator, Atmungsausgleichsack und den erforderlichen Leitungen zur Erzeugung des Kreislaufes der Luft durch den Injektor. Charles Christiansen, Gelsenkirchen. — Der Apparat des Hauptpatentes 291201 ist hier dahin abgeändert, daß zwecks Erhöhung des Kompressionsdruckes des elastischen Luftausgleichbehälters eine mittels Feder oder Gewichtsbelastung betriebene Hilfskompressionsvorrichtung vorgesehen ist. (D. R. P. 294517 vom 9. Januar 1913, Zus. zu Pat. 291201.) *i*

Vorrichtung zur Begrenzung von Grubenexplosionen. Herm. Kruskopf, Dortmund. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 245887 ist hier dahin abgeändert, daß die durch den Explosionsstoß bewegten Kippgefäße an der First in solcher Größe angeordnet werden, daß sie im gekippten Zustande möglichst von der First bis zur Sohle reichen und den Streckenquerschnitt möglichst ganz ausfüllen. (D. R. P. 294840 vom 23. März 1915, Zus. zu Pat. 245887.) *i*

Müllbeseitigung und Müllverwertung. J. E. Mayer. 2. Auflage. 3,50 M. O. Leiner, Leipzig.

Feuerlöschanlage. Aktiebolaget Lux, Lilla Essingen bei Stockholm. — Das Rohrnetz ist mit Gas gefüllt und der zum Löschen dienende Wasserbehälter steht nicht unter Gasdruck, während beim Öffnen eines Auslaßventils vom Rohrnetz ein hoher Gasdruck selbsttätig auf den Wasserbehälter aufgelassen wird. (D. R. P. 294836 vom 15. Juni 1915.) *i*

Weiteres über die Entladung durch Strömen in engen Röhren elektrisch erregten Benzins in geerdeten Auffanggefäßen. D. Holde.[1]) — Nimmt man an, daß die elektrisch erregte Flüssigkeit ihre Ladung lediglich durch Leitung an die geerdete Gefäßwand abgibt und keiner mechanischen Durchwirbelung unterliegt, so berechnen sich unter gewissen vereinfachenden Annahmen der Theorie zufolge aus der Dielektrizitätskonstante und der Leitfähigkeit z. B. Entladungszeiten von 39—390 Sek., die erforderlich sind, um auf 3000 V. erregtes Benzin auf die ungefährliche Spannung von 300 V. zu entladen; die Leitfähigkeit des Benzins ist dabei zu 10^{-14} bis 10^{-15} (normal isolierende Qualität) angenommen. In Wahrheit ist die Entladung eine momentane und vollständige, da unter den vom Verf. gewählten Versuchsbedingungen und in der Regel auch bei den Anordnungen der Technik das in die Auffanggefäße einströmende Benzin lebhaft durchwirbelt wird. Bei gut geerdeten Rohrwänden, Auffanggefäßen usw. sind Funkenentladungen für alle flüssigen Isolatoren unter Zugrundelegung der Versuchsanordnung des Verf. und der üblichen praktischen Einströmungsverhältnisse nicht anzunehmen. Bei ganz ungünstigen Verhältnissen, z. B. bei sehr gut isolierendem, äußerst reinem Benzin und großer Kälte kann eine etwaige Gefahr noch dadurch abgewendet werden, daß man durch ganz geringe Zusätze von Essigsäure (weit unter 0,1%) oder wenig Alkohol die Leitfähigkeit auf 3 bis 5.10^{-13} erhöht. (Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 195.) *ε*

Gas und Hygiene. M. von Gruber. — Auf Veranlassung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern wurden vom Hygienischen Institut der Universität München eingehende Untersuchungen über die Einwirkung der Gasbeleuchtung und der elektrischen Beleuchtung auf die Zusammensetzung, Temperatur und Feuchtigkeit der Zimmerluft ausgeführt. Um den störenden Einfluß der wechselnden Witterung auszuschalten, wurden die Versuche gleichzeitig in zwei möglichst gleichen Räumen (im 3. Stock einer Mietwohnung) vorgenommen, von denen der eine mit Gas (3 hängende Graetzinbrenner), der andere mit elektrischem Licht (3 Metallfadenlampen) beleuchtet war. Da das Laboratorium zwischen den beiden Versuchszimmern lag, brauchten diese während der Versuche nicht betreten zu werden und konnten dauernd verschlossen bleiben. Jedes Zimmer hatte einen Rauminhalt von 57 cbm und war mit je einem Fenster und je 1 Türe versehen; ferner war in jedem Zimmer ein Mischflügel mit elektrischem Antrieb an der Decke angebracht. Zur Ermittlung des Kohlensäuregehaltes der Zimmerluft waren in den beiden Räumen Rohre angebracht, mittels deren an 16 verschiedenen Stellen fast gleichzeitig Luftproben entnommen werden konnten; ferner war jedes Zimmer mit 15 Widerstands-Fernthermometern ausgestattet. Die Versuche wurden unter 2 Annahmen angestellt, einmal waren die Versuchsräume als Familienwohnzimmer mit je einer einzigen Lampe gedacht, das andere Mal als Bureauzimmer mit je 2 und 3 Doppelschreibpulten. Alle Versuche wurden absichtlich unter möglichst ungünstigen Witterungsverhältnissen angestellt; sie erstreckten sich über 6 und mehr Stunden. Die chemische Untersuchung der Luft hatte folgendes Ergebnis: Schweflige Säure war nicht nachzuweisen, ebenso wenig konnte weder mit Hilfe der empfindlichen Blutproben noch mit der Jodpentoxyd-Methode Kohlenoxyd festgestellt werden, selbst dann nicht, als über 10 cbm Gas innerhalb 67 Stunden in dem Versuchsraum verbrannt wurden. Der Zuwachs des Kohlensäuregehaltes der Luft betrug je nach der Zahl der brennenden Flammen 1—3‰, nur in einem Falle stieg er bis 4,4‰. Stickoxyde waren in allen Fällen in der Luft des mit Gas beleuchteten Zimmers nachweisbar, jedoch in so geringer Menge, daß sie hygienisch bedeutungslos sind. Ebenso ist die Verunreinigung der Luft durch Ruß oder durch an der Gasflamme versengten Staub ohne Belang. Das Hauptaugenmerk wurde natürlich dem Kohlensäuregehalt der Luft zugewendet; zu seiner Bestimmung diente der Apparat von Haldane, der sich hierbei sehr gut bewährte. Die in zahlreichen Tabellen zusammengefaßten Messungsergebnisse zeigen, daß weder der Kohlensäuregehalt noch die Temperatur oder der Feuchtigkeitsgehalt eines mit Gas beleuchteten Raumes unbegrenzt fortsteigen, sondern daß, wie dies in Anbetracht der Durchlässigkeit der Wände nicht anders zu erwarten ist, innerhalb verhältnismäßig kurzer Zeit (5—6 Stunden) ein stationärer Zustand sich einstellt. Der Kohlensäuregehalt der Luft am Fußboden, in Kopfhöhe und an der Decke war nicht sehr verschieden, und zwar stellte sich heraus, daß der Kohlensäuregehalt in Kopfhöhe ziemlich genau dem mittleren Kohlensäuregehalt des ganzen Zimmers entsprach. — Über die physiologischen Wirkungen der mit Gasverbrennungsprodukten verunreinigten Luft wurden an 3 Personen zahlreiche Versuche angestellt, die als bemerkenswertes Ergebnis bewiesen, daß schon durch eine sehr kleine Erhöhung des Kohlensäuregehaltes der Atemluft das Atemvolumen nicht vermindert, sondern vielmehr erhöht wird, und zwar besteht zwischen dem Kohlensäuregehalt der Luft und dem Atemvolumen eine Gesetzmäßigkeit. Auch über den Sauerstoffverbrauch bei der Einatmung von Luft mit wechselndem Kohlensäuregehalt wurden nähere Versuche angestellt, wobei nicht nur Verbrennungsgase, sondern auch reine Kohlensäure sowie Atmungsgase der Zimmerluft zugesetzt wurden. Die verschiedene Herkunft der Kohlensäure war jedoch ohne Wirkung auf das Atemvolumen. Der Temperaturzuwachs, der mit 1, 2 und 3 Lampen erhalten wurde, betrug nur im letzteren Falle 4°, wogegen er bei allen übrigen Versuchen verhältnismäßig gering war. Selbst die Temperaturen an der Zimmerdecke waren nicht als hoch zu bezeichnen. Die relative Feuchtigkeit betrug bei den Versuchen mit einer Lampe im Mittel 42%, mit 2 Lampen 54%, und nur bei den Versuchen mit 3 Lampen wurde ein Feuchtigkeitsgehalt von mehr als 60% erreicht. Bemerkenswert ist, daß in keinem einzigen Falle eine Übersättigung der Luft mit Feuchtigkeit eintrat, so daß also auch die so oft behauptete Kondensation von Wasserdampf auf Wänden und Möbeln nicht möglich war. Ebenso ergaben die vergleichenden Versuche mit elektrischer und Gasbeleuchtung nur einen sehr geringen Unterschied hinsichtlich der Temperatur- und Feuchtigkeitszunahme. Die namentlich in England aufgestellte Behauptung, daß durch die Gasbeleuchtung die Beschaffenheit der Zimmerluft infolge gesteigerter Ventilation verbessert werde, erwies sich als falsch. Ebensowenig wurde die Angabe bestätigt, daß organische Gerüche in der Luft eines mit Gas beleuchteten Zimmers rascher verschwinden als in der Luft eines elektrisch beleuchteten Zimmers. Schließlich erwies sich auch der Einfluß der Gasbeleuchtung auf die Vernichtung von Keimen in der Zimmerluft als recht unbedeutend. Von Interesse ist auch noch die Feststellung, daß in einem nicht tapezierten Zimmer die Ventilation um rd. 17% größer ist als in einem tapezierten Zimmer. Das Gesamtergebnis der eingehenden Versuche ist, daß die Veränderungen des Wohnungsklimas durch die Gasbeleuchtung auch unter ungünstigen Bedingungen nicht entfernt so groß sind, wie vielfach behauptet wird. (Journ. Gasbel. 1915 Bd. 58, S. 413—421, 429—432). *as*

Explosion eines Benzolbehälters in einer Luftgasanstalt. Leybold. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 549.) *as*

Die den Arbeiterschutz in Österreich betreffenden wichtigen amtlichen Verfügungen des Jahres 1913. Wunschheim. — Es wird die Novellierung der österreichischen Gewerbeordnung nebst anderen gewerbehygienischen Verfügungen besprochen. Auch wird eine Regierungsvorlage erwähnt, nach der besondere Bestimmungen über gewerbliche Vergiftungen in Österreich erlassen werden sollen. Diesem Vorschlage gemäß sollen Vergiftungen mit Blei, Quecksilber und Phosphor den Betriebsunfällen gleichgehalten werden, wenn solche Vergiftungen auf die berufliche Beschäftigung mit den genannten Stoffen in einem unfallversicherungspflichtigen Betriebe zurückzuführen sind. (Zentralbl. Gew.-Hyg. 1915, S. 169—173.) *he*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 391.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 818.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Dachförmiger, an einer Verladerampe entlang fahrbarer Verteiler für Schüttgut. Firma Carl Still, Recklinghausen. — Der Verteiler ist für die Dauer des Hin- und Herfahrens von Hand um ein geringes Maß von der Verladerampe abhebbar, während er für die Dauer des Verladens sich unmittelbar auf die Fläche der Verladerampe setzt. (D. R. P. 294889 vom 12. August 1915.) *i*

Einige Betriebserfahrungen an Zentrifugalpumpen. Koneczny. — Als brauchbare Materialien für Kreiselpumpen für die verschiedensten Förderflüssigkeiten eignen sich insbesondere Gußeisen in seinen verschiedenen Zusammensetzungen, Bronzen und Nickelstahl. (Montan-Rundschau 1915, Bd. 7, S. 531—534.) *rl*

Antrieb für frei schwingende Siebe mit Schwunggewicht. Wilh. Hoffmann, Straßburg i. Els. (D. R. P. 294922 v. 25. Juni 1915.) *i*

Füllrumpfverschluß mit einer unter dem Auslauf kippbar angeordneten Schurre, auf der sich das Schüttgut nach dem Böschungswinkel einstellt. Heinrich Butzer, Dortmund. — Neben der Auslaufkante der Schurre ist eine feste Wand angeordnet, welche die Auslaufkante der Schurre in deren Verschlußlage absperrt. (D. R. P. 294682 vom 3. März 1915.) *i*

Steuervorrichtung für Schleudermaschinen mit ununterbrochener Entleerung. Dr. Ing. Gustav ter Meer, Hannover-Linden. (D. R. P. 294438 vom 8. Juli 1913.) *i*

Elektrischer Metalldampfapparat, bei welchem in einem evakuierten Gefäß von einander isolierte positive und negative Elektroden vorgesehen sind. Peter Cooper Hewitt, Ringwood Manor in New-Jersey, V. St. A. — Die positive Elektrode ist in solcher Nähe der negativen angeordnet, daß sie sich innerhalb einer durch Kühlung vergrößerten Zone befindet, in welcher der Teil des gesamten Spannungsabfalles des Apparates auftritt, welcher von der negativen Elektrode herrührt. Dadurch soll der gesamte Spannungsabfall zwischen den Klemmen des Apparates vermindert werden. In der Dampfsäule zwischen den Elektroden ist eine Kühlvorrichtung angeordnet, welcher das Kühlmittel entweder aus der gleichen Quelle wie der positiven Elektrode oder auch aus einer besonderen Quelle zugeführt wird. (D. R. P. 294606 vom 25. September 1912.) *i*

Herstellung von Metalladsorptionen, d. h. Adsorptionen von Metallen an Suspensionskolloiden. Elektro-Osmose-Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Gesellschaft). — Das Verfahren besteht darin, das Metall in Gegenwart eines Suspensionskolloids oder von fein zerteilter Kohle fein zu zerstäuben, wozu man zweckmäßig elektrische Zerstäubung verwendet. Dabei adsorbiert das Kolloid das Metall und bildet eine feste Adsorptionsverbindung, welche abfiltriert und gewaschen werden kann. Als Suspensionskolloide verwendet man zweckmäßig Carborund, reinen Ton, fein verteilte Kohle, Kaolin, amorphe Kieselsäure u. dergl. Besonders vorteilhaft soll die Verwendung solcher Suspensoide sein, welche der elektroosmotischen Reinigung unterworfen werden können. Die so hergestellten Metalladsorptionen, besonders eine an Kieselsäure gebundene Nickeladsorption, soll sich als Katalysator vorteilhaft verwenden lassen. Beispielsweise wird feine amorphe, osmotisch gereinigte Kieselsäure mit Zufügung von wenig Ammoniak in Suspensions-Solzustand gebracht. In der Suspension wird mittels der Bredigschen Methode eine kolloide Metallösung durch elektrische Zerstäubung erzeugt. Dabei wird das kolloide Metall von der Kieselsäure adsorbiert, und es können auf diese Weise Präparate von hohem Gehalt an adsorbiertem Metall, z. B. Nickel, erzeugt werden. (D. R. P. 295222 v. 30. April 1914.) *i*

Ausführung katalytischer Reaktionen. Soc. l'Oxylithe und J. Walter. — Bei der Scheidung der Metallpulver (Nickel) von der hydrogenisierten Flüssigkeit, z. B. durch Filtrieren oder Schleudern, ist die Zurückführung der ersteren in das Reaktionsgefäß ohne Berührung mit Luft nicht gut möglich. Dieser Umstand wird dadurch vermieden, daß der, sei es selbst magnetische, sei es auf magnetischen, unbeweglichen oder pendelnden Unterlagen ruhende Katalysator sowohl während der Reaktion zwecks Durchrührens, wie nach dem Vorgang zwecks Festhaltens, der Einwirkung elektromagnetischer Felder unterworfen wird. Eine geeignete Vorrichtung wird beschrieben. (Franz. Pat. 471108 vom 18. April 1914.) *sb*

Verfahren zur Erhöhung der Ausnutzung von Abgasen bei Zweitakt-Gasmaschinen, welche mit Leistungssteigerung arbeiten. Wilhelm Haarmann, Saarbrücken. — Die Drosselung erfolgt durch den Heizgasdurchflußwiderstand der Wärmeaustauschvorrichtung. (D. R. P. 293107 vom 23. März 1915.) *i*

Das Naphthalin und seine Verwendung, insbesondere als Treibmittel für Explosionskraftmaschinen. K. Bruhn. — Verf. macht nähere Mitteilungen über die Bildung des Naphthalins bei der Steinkohlendestillation. Die Hauptmenge des Naphthalins gelangt in den Vorlagen, Kühlern und Teerscheidern zur Abscheidung, ein Teil bleibt jedoch infolge seiner hohen Dampfspannung im Gase und muß zur Verhütung von Betriebsstörungen durch schwere Teeröle ausgewaschen werden. Da das ausgebrauchte Waschöl gewöhnlich zusammen mit dem Teer verarbeitet wird, läßt sich somit bei der Teerdestillation fast das gesamte Naphthalin gewinnen. Aus 100 kg Teer erhält man 4,5—5 kg Reinnaphthalin; die jährliche Erzeugung Deutschlands beträgt etwa 60000 t. Weiter erörtert Verf. die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Naphthalins, von denen namentlich sein Dampfdruck, sein Flamm- und Brennpunkt sowie sein Heizwert für die Verwendung als Motorentreibmittel von Wichtigkeit sind. Zur vollkommenen Verbrennung von 1 kg Naphthalin sind theoretisch 10,11 cbm Luft erforderlich. Seine Löslichkeit ist im Benzol am größten. Außer in der chemischen Industrie und zur Rußfabrikation wird das Naphthalin als Ersatz für Heizöl zu Feuerungszwecken sowie in stark steigendem Maße zum Motorenbetrieb verwendet. Der erste Naphthalinmotor wurde 1907 von der Gasmotorenfabrik Deutz auf den Markt gebracht, einige Jahre später auch von der Firma Benz & Co. Bis Mitte 1914 waren schon etwa 1000 solche Motoren in Betrieb. Diese Motoren sind ein- oder zweizylindrige einfach wirkende liegende Viertaktmaschinen, die mit einem von der Abwärme des Motors beheizten Naphthalinschmelzbehälter versehen sind. Zweckmäßig verwendet man nicht die heißen Abgase direkt, sondern beheizt mit ihnen einen kleinen Wasserrohrkessel. Zum Anfahren benutzt man Benzol. Die Bauart dieser Motoren, ihre Anwendung und Wirtschaftlichkeit wird näher beschrieben. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 579—583, 592—595.) *as*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 387.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Neuer Pyrometerschutz. Fink. — Verf. beschreibt eine von ihm konstruierte Schutzarmatur für Thermoelemente und andere Wärmeaufnahmekörper, wodurch diese bei Temperaturen von über 600° vor Verbrennung wirksam geschützt werden. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 595—596.) *as*

Über die Bergiusschen Untersuchungen über die Kohlebildung. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 542—543.) *as*

Beitrag zur Selbstentzündlichkeit der Kohlen. R. Nübling und Herta Wanner. — Verf. besprechen zunächst kurz den von Dennstedt und Bünz[1]) konstruierten Apparat zur Untersuchung von Kohlen auf ihre Selbstentzündlichkeit sowie die von diesen gemachten Beobachtungen und berichten sodann über eigene Versuche. Der Apparat wurde vereinfacht und statt Petroleum wurde Paraffin zur Füllung benutzt. Es wurden verschiedene Kohlensorten untersucht, u. a. eine zur Selbstentzündung neigende Ruhrkohle sowie eine noch leichter entzündliche Yorkshirekohle. Außer den Rohkohlen wurden auch die nach Behandlung mit Äther, Eisessig, Aceton, Chinolin und Pyridin erhaltenen Rückstände sowie die Extrakte auf ihre Selbstentzündlichkeit geprüft. Die Extraktionsrückstände entzündeten sich bei höherer Temperatur, die durch Extraktion der Kohle gewonnenen Stoffe dagegen bei niedrigerer Temperatur als die Rohkohle. Hieraus schließen Verf., daß nur diese extrahierbaren Bestandteile die Selbstentzündung hervorrufen. Auch war die Menge der extrahierbaren Bestandteile bei der am leichtesten entzündlichen Kohlensorte am größten; bei ihrer Erhitzung in dem Untersuchungsapparat trat eine Explosion ein, und zwar bei einer Temperatur, die zumeist unterhalb der Entzündungstemperatur der Rohkohle lag. Die Elementaranalyse der extrahierten Stoffe sowie des Extraktionsrückstandes ergab nur geringe Abweichungen hinsichtlich des Kohlenstoffgehaltes, doch waren die extrahierten Stoffe stets reicher an Wasserstoff. Schließlich wurde noch die Aufnahme von Brom bestimmt, wobei sich zeigte, daß die Extraktionsrückstände mehr Brom aufnehmen als die Rohkohle, die Auszüge dagegen überhaupt nichts. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 515—518). *as*

Die Braunkohlenvorkommen der von den Deutschen und ihren Verbündeten besetzten Gebiete im Westen, Osten und Süden. Georg Berg. — In ganz Belgien und Nordfrankreich kennt man

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 412.

[1]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 1825.

keine abbauwürdigen Braunkohlenvorkommen. Auch in den von uns besetzten Teilen Rußlands sind Braunkohlen nur sehr spärlich vorhanden; die jährliche Förderung beträgt etwa 115000 t. Dagegen besitzt Serbien zahlreiche, allerdings vielfach nur örtlich entwickelte Braunkohlenvorkommen mit meist recht heizkräftigen Kohlen. (Braunkohle 1915/16, Bd. 14, S. 509—514.) *rl*

Versuchsergebnisse der trocknen Destillation einer Braunkohle bei verschiedenen Temperaturen. (Nach Versuchen von WILHELM WEBER.) Alex. Naumann. — Untersucht wurde der Einfluß verschiedener Destillationstemperaturen auf die Mengen, die Zusammensetzung und die Eigenschaften der Destillationserzeugnisse einer Braunkohle der Grube Ludwigshoffnung bei Wölfersheim in der Wetterau. Die Kohle wurde in einer eisernen Retorte im elektrischen Ofen bei 450° C. bezw. 600, 750, 960 und 1100° C. der trocknen Destillation unterworfen. Die Ausbeute an Heizgas nahm mit steigender Destillationstemperatur rasch zu; der Heizwert fiel dagegen nicht unerheblich, doch zeigte sich für die Gesamtmenge des Destillationsheizgases, was wesentlich ist, mit steigender Destillationstemperatur eine bedeutende Zunahme der Verbrennungswärme und des Heizwerts. Auch die Teermenge stieg mit der Destillationstemperatur; sie betrug bei 450° C. nahezu 12% der theoretisch trocknen Braunkohle, bei 960 und 1100° C. über 19%. Die Ausbeute an Ammoniak stieg gleichfalls. Im Gegensatz hierzu nahm die Menge des Kokses mit steigender Temperatur ab, doch stieg sein Heizwert für die Gewichtseinheit bis 750° C. Die Versuchsergebnisse sind in Zahlentafeln übersichtlich zusammengestellt. (Ztschr. Elektrochem. 1916, S. 109—112.) *rl*

Behandlung von Torf. Wetcarbonizing Ltd. — Als Metallsalze, welche die Eigenschaft des Torfes, Wasser zurückzuhalten, zerstören, können genannt werden: Oxyde und Salze der Erdalkalien, Chloride von Na, Zn, Al, Bleisalze, Kupfersulfat. Die Behandlung mit diesen Salzen darf nicht unterhalb gewisser Temperaturen (50° C.) geschehen, die Arbeit an der Filterpresse soll bei 60—100° C. vorgenommen werden. (Franz. Pat. 473980 vom 6. Mai 1914.) *sb*

Behandlung des feucht carbonisierten Torfes. Wetcarbonizing Ltd. — Das Material wird in verhältnismäßig dünnen Schichten der Einwirkung einer leichten Druckdifferenz oder einer Saugwirkung oder beiden zugleich kurze Zeit (wenige Minuten) ausgesetzt und so mit einem Wassergehalt von 76—80% gepreßt oder durch heiße Gase getrocknet. (Franz. Pat. 475022 vom 11. Juli 1914.) *sb*

Verwertung des Torfes. Wetcarbonizing Ltd. — Der Torf wird einzelnen voneinander getrennten Aushöhlungen entnommen, in welche dann die nach dem Erhitzen ausgepreßte Flüssigkeit zurückfließt. (Franz. Pat. 475023 vom 11. Juli 1914.) *sb*

Industrielle Ölfeuerungsanlagen. Richard Schmitt. — Man unterscheidet: 1. Feuerung mit flüssigem Brennstoff in unveränderter Form; 2. Feuerung mit flüssigem Brennstoff in feiner Zerstäubung, die entweder durch Pumpendruck oder mittels Dampf von 5—6 at Spannung oder aber auch durch Preßluft von 1—2 at Überdruck und mittels Druckluft von 300—500 mm W. S. erfolgt; 3. Feuerung mit flüssigem Brennstoff in vergastem Zustande. Verf. beschreibt die einzelnen Systeme. (Feuerungstechnik 1915/16, Bd. 3, S. 257—261, 272—276.) *rl*

Über Öldruckzerstäuber. Essich. — In der Praxis ist hauptsächlich der Öldruckzerstäuber von KÖRTING bekannt geworden, mit dem sich bei forziertem Betriebe von Wasserrohrkesseln Verdampfungsziffern von mehr als 70 kg/qm erzielen lassen. Die Zuführung der Verbrennungsluft erfolgt dadurch, daß durch große Ventilatoren der gesamte Kesselraum unter einen Luftdruck von 150—200 mm/W. S. gesetzt wird. Öldruckzerstäuber bieten besonders im Schiffsbetriebe große Vorteile. (Feuerungstechnik 1915/16, Bd. 4, S. 67—68.) *rl*

Zerstäuberbrenner für Öl. Essich. — Der bei der Zerstäuberverbrennung sich abspielende Vorgang kann in drei einzelne Prozesse zerlegt werden, nämlich in die Zerstäubung, die Vergasung und die Verbrennung. Je feiner die Zerstäubung, desto vollkommener die Mischung, desto rascher und vollständiger die Verbrennung, desto geringer die Gefahr einer Koksausscheidung. Bei richtig gebauten Düsen schwankt der Druck zwischen 200 und 400 mm/W. S. Bei Zugrundelegung eines Preises von 10—20 Pf für je 1 K.W. St., eines Ventilatorwirkungsgrades von 0,5 und eines Verbrauchs von 11 cbm Luft für je 1 kg Öl von 9000 WE. bei einem Preise von 60 M für 1 t stellt die Zerstäuberarbeit eine Verteuerung des Brennstoffs um 2—8% dar. Die kontinuierliche Vergasung des in die Flamme eingeblasenen Ölnebels erfolgt durch die starke Strahlungswärme der leuchtenden Ölflamme selbst so außerordentlich rasch, daß in einem gut zerstäubten Ölluftgemisch schon in kurzer Entfernung von der Düse kein unvergastes Öl mehr enthalten ist. Vorgewärmtes Teeröl läßt sich auch durch eigenen Druck zerstäuben, doch ist dieses Verfahren an ein gewisses Mindestquantum stündlich zu zerstäubenden Öls gebunden; das Öl wird einer Zentrifugaldüse mit einem Druck von mehreren Atmosphären zugeführt. Bei Kleinmartin- und Schmiedeöfen läßt man bisweilen noch herabtropfendes Öl in hocherwärmter Luft verbrennen. (Feuerungstechnik 1915/16, Bd. 3, S. 245—247.) *rl*

Über feuerfeste Steine. P. Rohland. — Nach Verf. sind die deutschen Kaoline den englischen vollständig gleichwertig; dasselbe gilt von den feuerfesten Steinen. Wenn trotzdem noch erhebliche Mengen englischer feuerfester Steine nach Norddeutschland eingeführt wurden, so lag das daran, daß die deutschen feuerfesten Steine wegen der hohen Frachtkosten erheblich teurer zu stehen kamen als die englischen, zumal die zu Schiffsbauzwecken dienenden ausländischen feuerfesten Materialien Zollfreiheit genossen. Die zur Herstellung hochfeuerfester Steine verwendbaren Tone haben einen Schmelzpunkt vom Segerkegel 32; als Magerungsmittel wird ihnen Schamotte zugesetzt. Die Steine des Schamottewerks PLÖTSCH in Fichtenhainichen bei Rositz, S.-A., haben bemerkenswerterweise die Eigenschaft, von flüssigem Eisen nicht angegriffen zu werden. (Feuerungstechnik 1916, Bd. 4, S. 137—139.) *rl*

Bauart und Versuchsergebnisse von vereinigten Schrägrohr-Steilrohr-Dampfkesseln. Winkelmann. — Der STEINMÜLLERsche Universalkessel ist aus dem Bestreben hervorgegangen, die ganze Anlage von Kessel, Vorwärmer, Überhitzer und Rauchabführungen zu einem möglichst einheitlichen, übersichtlichen und betriebssicheren Ganzen zu gestalten. Er stellt eine Vereinigung von Steil- und Schrägrohrkessel mit verhältnismäßig kurzem Zweikammerschrägrohrelement und zwei seitlichen Steilrohrteilen dar. Die Feuergase bestreichen zuerst das Schrägrohrbündel, dann den darüber angeordneten Überhitzer und werden darauf um die beiden Steilrohrbündel nach unten geführt, um von hier aus die an den vier Ecken des Kessels vorgesehenen vier Bündel des schmiedeeisernen Vorwärmers zu durchströmen. Mit einem Universalkessel von 344 qm Heizfläche läßt sich eine Höchstleistung von 9700 kg Dampf in der Stunde erreichen bei einem Kesselwirkungsgrad von 85%. Bei Anwendung künstlichen Zuges läßt sich die Höchstleistung bis auf 16000 kg Dampf stündlich steigern bei einem Wirkungsgrade von etwa 82%. Mit einer Steinkohle von rund 7000 Cal. Heizwert wurden Verdampfungsziffern von 9,04—9,39 kg Dampf auf 1 kg Kohle erzielt. Aber auch Braunkohle, und zwar selbst ganz minderwertige, läßt sich mit großer Wirtschaftlichkeit unter dem Universalkessel verfeuern. (Braunkohle 1915/16, Bd. 18, S. 555—558.) *rl*

Gegenstromüberhitzer mit einer oberen und einer unteren, durch Rohre miteinander verbundenen Dampfkammer und Leitzungen für die Heizgase. Heinrich Huebner, Cöln-Dellbrück. — Die untere Dampfkammer ist durch zwei Scheidewände in drei Abteilungen zerlegt, von denen die beiden äußeren mit je einer Frischdampfzuführung, die mittlere mit einer Heißdampfabführung versehen ist und die in der Ebene der Scheidewände liegenden beiden Leitzungen die Heizgase so führen, daß sie, in der Mitte des Heizraumes eintretend, im Gegenstrom quer zu den Überhitzerrohren zu beiden Seiten nach unten abgeführt werden. (D. R. P. 295165 vom 2. Mai 1915.) *i*

Heißdampftemperaturregler mit einer in dem Kessel angeordneten Wärmeaustauschvorrichtung, welcher Kühlwasser zugeführt wird. Georg Albert Kunz, Crefeld-Bockum. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 291750[1]) ist dahin abgeändert, daß der Mantel derart mit einem in das Kesselwasser mündenden Eintrittsstutzen, einem Regelungsorgan und einer Öffnung für den Austritt des Kühlwassers und des etwa gebildeten Dampfes versehen ist, daß das Kesselwasser selbst zur Regelung der Heißdampftemperatur benutzt oder nach Bedarf durch den Mantel hindurchgeführt werden kann. (D. R. P. 295076 vom 30. Januar 1913, Zus. zu Pat. 291750.) *i*

Vorrichtung und Verfahren zum Füllen und Auswaschen von Kesseln. Otto Krause, Elberfeld und Friedrich Werner, Altena in Westfalen. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 294548 ist hier dahin abgeändert, daß zwei oder mehrere mit Heizschlangen versehene Behälter vorgesehen sind, in denen das Füllwasser durch das Ausblasewasser erwärmt wird, und die bei jedem Auswaschen abwechselnd umgeschaltet werden. Bei geeigneter Beschaffenheit des Ausblasewassers wird zur restlosen Wärmeausnutzung ein Teil dieses Wassers unmittelbar mit Frischwasser gemischt, so daß das Gemisch die zum Ausspritzen erforderliche Temperatur erhält, und der übrige Teil des heißen Ausblasewassers ohne oder mit dem Frischwasser gemischt als Füllwasser dem Kessel wieder zugeführt wird. (D. R. P. 295158 vom 30. April 1914 u. D. R. P. 295159 v. 25. Aug. 1914, Zus. zu Pat. 294548.) *i*

Innerhalb der Rauchkammer eines Dampfkessels angeordneter Röhrenspeisewasservorwärmer und Funkenfänger. Anders Anderberg, Malmö in Schweden. — Unterhalb des Schornsteins ist eine Anzahl senkrechter, oben und unten in ringförmige Wasserkammern mündender Röhren aufgestellt, wobei die von der unteren Wasserkammer umschlossene Öffnung abgedeckt ist. (D. R. P. 295045 vom 1. März 1916.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 209.

15. Wasser. Abwässer.*)

Die Niederlausitzer Wasserwerksgesellschaft m. b. H. zu Senftenberg (Lausitz) und ihre Wasserwerke. K. Wagenführer. — Der Zweck dieser 1911 gegründeten Gesellschaft ist die einheitliche Wasserversorgung des Niederlausitzer Braunkohlengebietes mittels Gruppenwasserwerke. Das ganze Versorgungsgebiet ist in 3 Bezirke eingeteilt und die Wasserwerke sind seit dem 1. April 1914 in Betrieb. Das Wasserwerk Buchwalde (Bezirk I) besitzt 12 Rohrbrunnen, die nahezu senkrecht zur Strömungsrichtung des Grundwasserstromes angeordnet sind und 280 cbm stündlich liefern. Das Wasser gelangt durch 2 Heberleitungen in einen Sammelbrunnen, aus dem es durch 2 Zentrifugalpumpen in die Reinigungsanlage gedrückt wird. Diese ist eine geschlossene Anlage mit Permutitfiltern, und zwar sind je 4 Vor- und Nachfilter vorhanden. Vorher wird aus dem Wasser durch Belüftung ein Teil des Eisens ausgeschieden, sodann wird mittels eines Marmorfilters die freie Kohlensäure gebunden und durch Zusatz von Kaliumpermanganat ein Teil der organischen Stoffe oxydiert. Das Mangan wird in dem Permutitfilter ausgeschieden, während in einer Evakuierungsanlage die im Wasser gelöste Luft und der Schwefelwasserstoff entfernt werden. Das Reinwasser ist farb- und geruchlos, frei von Schwefelwasserstoff und enthält in 1 l weniger als 0,1 mg Eisen, Spuren von Mangan, 5—6 mg freie Kohlensäure und 1 ccm Luft. Zur Förderung des Reinwassers aus dem Sammelbehälter in das Rohrnetz und den 2000 cbm fassenden Hochbehälter dienen ebenfalls 2 Zentrifugalpumpen mit Drehstromantrieb. Der Bezirk II wird durch das Wasserwerk Dolsthaida versorgt, das über 4 Rohrbrunnen verfügt und 70 cbm stündlich liefert. Da das im Wasser enthaltene Eisen (9 mg) hier nach Belüftung mittels Riesler leicht abgeschieden wird, konnte eine offene Enteisenungsanlage errichtet werden, in der auch das Mangan, die freie Kohlensäure und der Schwefelwasserstoff zum größten Teil entfernt werden. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 376—382, 402—407). *as*

Das Widerstandsgesetz bei der Bewegung des Grundwassers. O. Smreker. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 452—456, 471—473, 482—490, 505—506.) *as*

Neuere Wassertürme im Eisenbahndirektionsbezirk Berlin. Cornelius. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 439—441.) *as*

Arbeit und Kapital verschiedener Betriebsmotoren der Turbinenpumpen eines Gruppenwasserwerks. F. H. Schilling. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 564—566.) *as*

Wasserversorgung der Stadt Bamberg. Hocheder. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 532—536.) *as*

Eine Wassersorgungsanlage in der Champagne. H. Seidel. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 520.) *as*

Metalle und Mörtelmaterial angreifende Wässer. H. Klut. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 583—586, 596—601.) *as*

Offene Trinkwasserenteisenungsanlage für das städtische Wasserwerk zu Greifswald. L. Kropf. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 518.) *as*

Enthärten, Enteisenen und Entmanganen von Trink- und Gebrauchswässern mittels Filtrierens über basenaustauschende Gesteinsarten. J. D. Riedel Akt.-Ges. — Versuche haben ergeben, daß verschiedene Gesteine aus der Gruppe der vulkanischen Ergußgesteine, insbesondere der Trachyt-, Andesit-, Phonolith- und Basaltreihe sowie deren Tuffe, in Berührung mit Salzlösungen ihre basischen Bestandteile mehr oder minder rasch gegen die Basen der in Lösung befindlichen Salze auszutauschen vermögen, was anscheinend ihrem Gehalt an glasigen Bestandteilen zuzuschreiben ist, da die in den genannten Gesteinen noch enthaltenen krystallisierten Mineralien einen nennenswerten Austausch nicht aufweisen. Charakteristisch und für die Identifizierung solcher austauschender Gesteinsgläser und ihrer Verwitterungsprodukte wichtig ist das Verhalten gegen Salzsäure. Es zeigte sich, daß die Gesteinsgläser sowohl beim Digerieren mit Salzsäure innerhalb 1—2 Std. auf dem Dampfbade als auch bei eintägigem Stehen mit 21%iger Salzsäure in der Kälte zersetzt werden, wobei die basenaustauschenden Eigenschaften verloren gehen. Die gallertartig ausgeschiedene Kieselsäure läßt sich zwecks Identifizierung aus dem unlöslichen Rückstand mittels 5%iger Sodalösung, welcher 0,5% Natronlauge zugemischt ist, extrahieren, während Tonerde und Basen direkt in der salzsauren Lösung nachgewiesen werden können. Zur weiteren Identifizierung der austauschenden Gesteinsgläser oder deren Verwitterungsprodukte kann ihre Eigenschaft, durch Methylenblau sich färben zu lassen, verwendet werden. Das Verfahren zum Enthärten usw. der Wässer besteht nun darin, die Wässer über Gesteine zu filtrieren, welche, wie Traß, Trachyttuffe, Palagonittuffe. Phonolithtuffe u. a. durch Salzsäure zersetzbare Gesteinsgläser oder deren basenaustauschende Verwitterungsprodukte enthalten. (D. R. P. 295217 vom 11. Mai 1910.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 404.

Verwendbarkeit von Gießereischlacke zur Anschüttung in Grundwasser. Lang. — Die chemische Zusammensetzung des Grundwassers wird durch die Schlacken nicht nennenswert verändert, so daß gegen die Verwendung der Gießereischlacken als Anschütt- und Packmaterial nichts einzuwenden ist. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 549.) *as*

Verfahren und Vorrichtung zur Verhinderung von Ansätzen aus dem Wasser in Leitungen, Gefäßen und dergl., in denen das Wasser nicht bis zum Siedepunkt erhitzt wird. Arthur Bomsel, Brüssel. — Dem kalten Wasser wird eine sehr geringe Menge eines sauren Reagens zugeführt, welches keinen Niederschlag zu bilden vermag, und welches aus angesäuertem Wasser, einer Lösung eines sauren Salzes oder aus dem kalten Wasser zugeführter oder in ihm entwickelter Kohlensäure bestehen kann. Der zur Ausführnng des Verfahrens dienende selbsttätige Verteiler besteht aus zwei schwingenden Meßgefäßen *e* und *d*, von denen das eine für das Rohwasser, das andere für das Reagens bestimmt ist, welche Gefäße derart angeordnet sind, daß der Zuflußhahn für das Reagens sich öffnet, wenn das Wassergefäß schwingt, und sich schließt, wenn das Gefäß, welches das Reagens aufnimmt, in Schwingung versetzt wird. Die das zu behandelnde Wasser zuführende Speisevorrichtung besteht aus den Teilen *a*, *i*, *j*, *n*. Das Reservoir *g* enthält das Reagens. Darunter ist ein Mischgefäß *b* angeordnet. Zwischen beiden ist der Verteiler *c*, *d*, *e* angebracht. Bei wagerecht stehenden Wagebalken *c* berührt das Unterende des Ventilschaftes *f* den Boden des Gefäßes *e* derart, daß durch das Spiel des Balkens *c* das Ventil und folglich der Reagensabfluß geöffnet oder geschlossen wird. Anfangs sind die Gefäße *e* und *d* leer. Sobald aber das Wasser durch die Öffnung *l* in das Gefäß *d* strömt, entweicht ein Teil desselben durch die Bodenöffnung des Gefäßes, während der andere Teil zurückbleibt. Sobald das Wasser im Gefäß *d* steigt, öffnet sich das Ventil *f*, und das Reagens fließt aus dem Gefäß g in das Gefäß *e* und strömt durch die Bodenöffnung in das Mischgefäß *b*. In dem Mischer *b* unter dem Gefäße *e* kann noch eine selbsttäige Tropfverhinderungsvorrichtung angeordnet werden, welche aus dem Mischer *b* jeden Tropfen des Reagens fernhält, welcher aus dem Gefäß der Wage *c*, *d*, *e* herauskommt, nachdem die Wasserzufuhr aufgehört hat. (D. R. P. 294747 vom 26. Mai 1914.) *i*

Einige Gesichtspunkte bei der Wasserenthärtung mittels des Kalk- und Soda-Verfahrens. F. A. Anderson. — Bei der Anwendung des Kalk- und Sodaverfahrens zur Enthärtung eines Wassers ist es wichtig zu wissen, welche Mengen der Reagenzien anzuwenden sind. Dazu müssen Faktoren des Wassers bekannt sein bezw. ermittelt werden: Der Gehalt an freier Kohlensäure, die Alkalität, der Gesamtkalkgehalt und der Gesamtmagnesiagehalt. Den Gehalt an freier Kohlensäure bestimmt man am besten durch Titrieren mit eingestellter verdünnter Sodalösung in Anwesenheit von Phenolphthalein als Indicator. Die Gesamtalkalität wird durch Titration mit n-Salzsäure und Methylorange ermittelt. Zur Bestimmung des Gesamtgehalts an Kalk und Magnesia im Wasser bedient man sich am besten der Lunge-Pfeiffer-Methode, wonach zuerst der Gesamtbetrag an Kalk und Magnesia, darauf der an Magnesia allein ermittelt und der Kalkgehalt aus der Differenz berechnet wird. Mit diesen Faktoren kann die anzuwendende Menge der Reagenzien nach dem Prinzip bestimmt werden, daß alle Kalksalze als Carbonate und alle Magnesiumsalze als Hydroxyde gefällt werden müssen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 1180—1182.) *ks*

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

Genesis des Erdöls. Ed. Donath. — In der Hauptphase der Erdölbildung, der Druckdestillation, haben vermutlich auch die Abbauprodukte von Eiweißstoffen eine gewisse Rolle gespielt und die fluorescierenden, der aromatischen Reihe angehörenden Kohlenwasserstoffverbindungen geliefert. Manche Erdölsorten enthalten die gleichen Kohlenwasserstoffe wie manche Steinkohlenarten, bei deren Entstehung wahrscheinlich auch die Druckdestillation eine Rolle gespielt hat. (Petroleum 1915, Bd. 11, S. 209.) *kg*

Der Ursprung des Petroleums. Ch. F. Mabery. — Verf. ersucht darum, ihn die Nachforschung nach den Bestandteilen des Petroleums und die damit zusammenhängenden Untersuchungen über den Ursprung des Petroleums weiter ungestört fortsetzen zu lassen, Untersuchungen, die bereits zu einigen interessanten Ergebnissen geführt haben. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 664.) *sm*

Das Petroleumcolorimeter von Hellige, Überführungszahlen für dieses und die Colorimeter von Stammer und Wilson. L. Ubbelohde. — Mit einigen Abänderungen läßt sich das Helligesche Colorimeter, das die Vorzüge der Einfachheit, Billigkeit und besonders handlichen Form vereinigt, an Stelle der mit unzuverlässigen Standardfarbgläsern ausgestatteten, bekannten älteren Colorimeter auch für die Petroleumprüfung benutzen. Bei dem Helligeschen Colorimeter wird ein mit der Vergleichsflüssigkeit gefüllter hohler Glaskeil mittels eines Zahnstangengetriebes so lange verschoben, bis beide Felder der Helmholtzschen Doppelplatte gleiche Farbstärke haben. Durch Angabe von Überführungszahlen hat Verf. einen für die Annahme einheitlicher Untersuchungsmethoden bedeutungsvollen Vergleich der mittels verschiedener Apparate bestimmten colorimetrischen Werte ermöglicht. (Petroleum 1915, Bd. 10, S. 725.)

An Handlichkeit kann das Wilson-Ludolphsche Colorimeter kaum übertroffen werden. *kg*

Die Neuorganisation der österreich-ungarischen Erdölindustrie. (Petroleum 1915, Bd. 11, S. 145; 1916, Bd. 11, S. 865.)

Der Krieg scheint sich auch hier als großer Lehrmeister bewährt zu haben, indem ihm die seit langem erstrebte, nur zeitweise erreichte Vereinigung widerstrebender Interessen gelungen ist. Inzwischen hat sich die Regierung entschlossen, eine Zwangsorganisation zu schaffen. *kg*

Das Naturgas in Siebenbürgen. Herbing. — Die Regierung hat an zahlreichen Örtlichkeiten Ungarns Bohrungen vornehmen lassen und mit den bisher niedergebrachten Bohrlöchern fast überall Aufschlüsse erzielt, so daß schon mehr als 3 Mill. cbm Naturgas für 1 Tag der industriellen Ausnutzung zur Verfügung stehen. Der Methangehalt des Gases beträgt 98—99 %, der Heizwert 8300—8700 cal. Die industrielle Verwertung steht erst ganz im Anfange ihrer Entwicklung. (Petroleum 1915, Bd. 10, S. 689.) *kg*

Betriebsergebnisse der staatlichen Erdgas- und Petroleum-Tiefbohrungen in Ungarn im Jahre 1913. M. Przyborski. — Die Ergebnisse sind vielversprechend; die industrielle Ausnutzung des Erdgases ist in Angriff genommen. (Petroleum 1915, Bd. 10, S. 735.) *kg*

Physikalische und chemische Eigenart des kalifornischen Erdöles. J. C. Allen, W. A. Jacobs, A. S. Crossfield und R. R. Matthews. — Auf Grund eines sehr reichhaltigen, nahezu 300 Proben umfassenden Untersuchungsmaterials — die Prüfung erstreckte sich auf die Bestimmung des spezif. Gewichts, des Flamm- und Brennpunktes, der Viscosität, des Heizwertes, des Schwefelgehaltes, des Wassergehaltes, der Zusammensetzung durch fraktionierende Destillation, des Gehaltes an Paraffin und der Beschaffenheit der im Laboratorium raffinierten Erdölprodukte, sowie des Raffinationsverlustes — wird eine wertvolle Übersicht über die wesentlichen Eigenschaften fast sämtlicher kalifornischen Erdölsorten gegeben. Der Schwefelgehalt liegt innerhalb der Grenzen 0,04 und 4,00 %, beträgt aber meistens mehr als 0,4 und weniger als 2 %. Der Gehalt an Kohlenwasserstoffen, die sich auf Benzin und Leuchtöl verarbeiten lassen, ist bei fast allen Erdölarten sehr gering. (Bur. of Min., Techn. Paper 74, Petroleum Technology 18.) *kg*

Die in Kalifornien in Verwendung stehenden Verfahren der Erdölförderung. R. Arnold und V. R. Garfias. — Eine durch Abbildungen erläuterte Schilderung und Beurteilung der verschiedenen Förderungsverfahren und -maschinen unter Berücksichtigung der Förderungskosten. (Bur. of Min., Techn. Paper 70, Petroleum Techn. 16.) *kg*

Die Entwicklung der mexikanischen Ölfelder im Jahre 1914. H. Bevan. (Petroleum 1915, Bd. 10, S. 860.) *kg*

Der gegenwärtige Stand der mexikanischen Erdölfelder. L. G. Huntley. — Die Aussichten für die weitere Erschließung und eine gedeihliche Entwicklung der reichen mexikanischen Ölfelder, deren Produktion in dem Jahrzehnt 1904—1914 von 200000 auf nahezu 26 Mill. Barrels gestiegen ist, sind wesentlich günstiger zu beurteilen als die in den nordamerikanischen Vereinigten Staaten. Allerdings wird die Erschließung bedeutend langsamer von statten gehen, als man dies in den Vereinigten Staaten gewohnt ist, da sich einer intensiven Bohrtätigkeit, Förderung und Versendung des Erdöls viel größere Hindernisse in den Weg stellen. (Petroleum 1915, Bd. 11, S. 263.) *kg*

Erdölvorkommen in Texas und Louisiana. B. Simmersbach. — Vom geologischen Gesichtspunkte aus betrachtet, sind diese Erdölvorkommen, die in Verbindung mit überaus großen Steinsalzlagern auftreten, insofern von Interesse, als hier das Erdöl auf einen ganz eng umgrenzten Raum beschränkt ist. (Petroleum 1915, Bd. 11, S. 57.) *kg*

Zur Frage der Benzin- und Benzolgewinnung aus Erdöl. Ed. Graefe. — Bei der Zersetzungsdestillation des Erdöles zur Gewinnung niedrig siedender Anteile erhält man ein wasserstoffreicheres Destillat und einen wasserstoffärmeren Rückstand. Diese Wasserstoffwanderung restlos und ohne Abfall sich vollziehen zu lassen, ist unmöglich, man muß vielmehr mit einem durch Bildung von Wasserstoff, Methan und seinen nächsten Homologen, Äthylen usw., einerseits, von festen, sehr kohlenstoffreichen Kohlenwasserstoffen und freiem Kohlenstoff anderseits entstehenden Verluste rechnen. Mit der Zugabe von Wasserstoff und der Anwendung von Katalysatoren beim Spaltungsvorgange hat man bisher kaum Erfolge erzielt. Das neuerdings, zumal in Amerika, mit großen Erwartungen begrüßte Rittmansche Verfahren zur Gewinnung von Benzin und Benzol aus Erdöl durch Zersetzungsdestillation mag manche Vorzüge vor den zahllosen anderen bekanntgegebenen Verfahren des gleichen Zieles besitzen — genauere Angaben sind noch nicht zu erhalten —, aber die an diese Verarbeitungsweise des Erdöles geknüpften Hoffnungen schießen weit über das Ziel hinaus. Das Zersetzungsbenzin wird stets teuer und minderwertig bleiben, während beim Benzol eher von einer Überproduktion als vom Gegenteil gesprochen werden kann, wenigstens unter wirtschaftlichen Verhältnissen, die nicht allzusehr von den normalen verschieden sind. (Bitumen 1915, S. 132.) *kg*

Über die Zersetzung von Mineralöl beim Erhitzen unter Druck. St. Philipide. — Eingehende Versuche über die Zersetzung der über 200° C. siedenden Anteile eines amerikanischen Leuchtöles bei 600° C., einem Überdruck im Zersetzer zwischen 0 und 20 at, einer zwischen 45 und 270 g in 1 Std. betragenden Ölzufuhr und unter teilweiser Anwendung von tonhaltigen Katalysatoren führten zu dem Ergebnisse, daß Umfang und Art der Zersetzung wesentlich abhängen von der Zeitdauer, während der sich das Öl im Zersetzer befindet, sowie von der Art des Katalysators. Eine Wirkung des Druckes ließ sich nicht nachweisen. (Diss. Techn. Hochschule, Karlsruhe 1914.) *kg*

Die amerikanischen Asphaltöle. A. Sommer. — Die Jahresproduktion von Asphaltöl, wie es in erster Linie die kalifornischen und mexikanischen Ölfelder liefern, beträgt etwa 18 Mill. t. In Kalifornien unterwirft man von den geförderten 12 Mill. t etwa 1 Mill. t der Raffination und gewinnt daraus 5 % Benzin und 10 % Leuchtöl. Auch die Erzeugung von Schmierölen, deren Einführung noch immer mit Vorurteilen zu kämpfen hat, gewinnt an Ausdehnung. Die Benutzung der Asphaltöle beim Straßenbau hat in Amerika, zumal infolge der gewaltigen Zunahme des Automobilismus, einen staunenswerten Umfang angenommen. Im übrigen finden die Asphaltöle in der Metallurgie als Heizstoff und bei der Aufbereitung, ferner zur Erzeugung von Leuchtgas und endlich zur Gewinnung von benzinartigen Produkten durch Zersetzungsdestillation Verwendung. (Petroleum 1915, Bd. 11, S. 151.) *kg*

Pyrophores Feuerzeug. Ferdinand Dannemann, Leipzig. — Das Feuerzeug besitzt eine Haltevorrichtung zur Aufnahme eines entflammbaren Bausches aus Pflanzenfaserstoff. (D. R. P. 295028 v. 5. März 1916.) *i*

Pyrophores Feuerzeug mit Klappdeckel. Michael Gränz, Leutewitz bei Dresden. — Beim Öffnen des Deckels werden die Reibradfeder und Deckelfeder gespannt, und es wird dann das Reibrad freigegeben, während bei der selbsttätigen Schließbewegung des Deckels das Reibrad in seine Anfangsstellung zurückgedreht und gesperrt wird. (D. R. P. 294743 vom 4. April 1916.) *i*

Füllung von Granaten und dergl. Dr. Ernst Stern. — Der bei der Explosion vieler Sprengstoffe, wie Nitroglycerin, Nitrocellulose, Nitrotoluol und Pikrinsäure, auftretende Wasserdampf soll dazu dienen, Siliciumchlorid zu zersetzen, wobei eine bedeutende Menge gasförmiger Salzsäure frei wird. Man versieht Geschoßkörper beliebiger Art, wie z. B. Handgranaten, Wurfbomben und dergl. mit Siliciumchlorideinschlüssen. (D. R. P. 294814 vom 4. August 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 373.

25. Firnisse. Harze. Kautschuk.*)

Verfahren zur Herstellung eines springharten, hellfarbigen Cumaronharzes. Firma F. H. Meyer. — Das als Nebenprodukt der Benzolfabrikation in reichlichen Mengen und als dunkles und unreines Produkt erhaltene Cumaronharz ließ sich bisher nur schwierig zu einem hellen, springharten Erzeugnis umwandeln und konnte daher bisher nur in beschränktem Maße Verwendung finden. Die bisherigen Reinigungsverfahren bedurften einer Neutralisation der sauren Harzlösung durch Waschen mit Wasser und Natronlauge oder mit Natronlauge allein, wobei sich lästige Emulsionen bildeten, die sich selbst nach tagelangem Stehen nicht hinreichend absetzten. Um diese Mängel zu beseitigen, wird nach vorliegender Erfindung die mit Säure polymerisierte Solventnaphtha mit einem geringen Überschuß der Carbonate der Alkalien oder Erdalkalien oder mit Gemischen derselben so lange kräftig durchgerührt, bis die Säuren vollständig neutralisiert sind. Sodann wird die durch Absetzenlassen, Filtrieren oder Zentrifugieren geklärte Flüssigkeit durch Destillation von ihren flüchtigen Bestandteilen befreit. Die Abscheidung der Salze dauert etwa 12—24 Std. Darauf wird die blanke Harzlösung in bekannter Weise auf Cumaronharz verarbeitet. Man kann auch die genannten Carbonate in Mischung mit geringen Mengen Natrium- oder Bariumsuperoxyd verwenden. (D. R. P. 294107 vom 1. Februar 1916.) *i*

Über Leinölfirnis und andere Ölfirnisse. Oskar Prager. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 1065, 1113.) *r*

Über die Kalk-Harzseife und Nebensubstanzen des amerikanischen Kolophoniums. Ludwig Paul. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 105, 127.) *r*

Gewinnung des Saftes oder Harzes aus Baumstümpfen. Oskar Oehm, Henneberg-Schwarzenberg i. S. — Ein Metallkranz, welcher sich der Form und Größe des Stumpfquerschnitts anpassen läßt, wird nahe dem Außenumfang des Schnittes befestigt und verhindert dadurch den Saft oder das Harz am Abfließen. Der Metallkranz kann scharfkantig oder gezahnt sein, so daß er sich in das Holz einschlagen läßt. (D. R. P. 294949 vom 2. April 1916.) *i*

Die Herstellung des Fichtenpechs aus Fichtenscharrharz. Wilhelm Storandt. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 1090.) *r*

Die Aussichten für die Harz- und Terpentinölkonsumenten nach dem Kriege. Wilhelm Storandt. (Seifens.-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 1113.) *r*

Herstellung von Harzmilch. G. Hartmann. — Die Mischung einer Lösung Harzseife und Wasser geschieht ohne Zuführung von Wärme, indem das Gemisch einer gezwungenen variierenden Strömungsschnelligkeit ausgesetzt wird, die mittels einer passenden Vorrichtung oder durch dazu eingerichtete Hilfsmaschinen hervorgerufen wird. (Norw. Pat. 24991 vom 12. Oktober 1911.) *h*

Darstellung von Harzen aus Furfurol. G. Meunier. — Furfurol wird allein oder unter Zusatz von Ketonen oder Aldehyden in Gegenwart von Basen (Ammoniak, Schwefelammonium, Anilin, Alkalien) am Rückfluß oder im Autoklav erhitzt. Die Produkte sind benzollöslich und als Anstriche verwendbar. (Franz. Pat. 472384 v. 2. Aug. 1913.) *sb*

Über Sterilin (Gummiersatz). Eduard Marckwald und Fritz Frank. (Chem.-Ztg. 1915, S. 927.)

Kautschukproduktion und Verbrauch im Jahre 1914. (Tropenpflanzer 1915, Bd. 18, S. 698—700). *kr*

Die Zukunft des wilden Parakautschuks. N. H. Witt. (Tropenpflanzer 1915, Bd. 18, S. 545—547). *kr*

Aufbereitung von Plantagenkautschuk. Arens. (Tropenpflanzer 1916, Bd. 19, S. 162—171). *kr*

Beiträge zur Theorie der Vulkanisation des Kautschuks. F. W. Hinrichsen.[1]) — Den Vorgang der Kaltvulkanisation kann man sich folgendermaßen vorstellen: Beim Hineinbringen von Kautschuk in Lösungen von Schwefelchlorür tritt Absorption des gelösten Schwefelchlorürs ein, hierauf vollzieht sich allmählich die chemische Umsetzung zwischen Kautschuk und Schwefelchlorür. Das Verhältnis des adsorbierten und des chemisch gebundenen Schwefelchlorürs wird sich mit der Zeit zugunsten des chemisch gebundenen Anteils verschieben und zu den Erscheinungen der Nachvulkanisation führen. Die technische Kaltvulkanisation des Kautschuks findet bei Gegenwart der Luftfeuchtigkeit statt, wodurch die Möglichkeit der Schwefelabscheidung aus Schwefelchlorür und damit die Entstehung von Adsorptionsverbindungen gegeben ist. Im Zusammenhange hiermit wäre die von Höhn beobachtete Tatsache leicht zu verstehen, daß gelbe Schwefelchlorürlösungen besser zur Vulkanisation verwendbar sind als farblose schwefelfreie. Die technisch vulkanisierten Kautschukwaren wären demnach wohl am besten als Adsorptionen von Schwefel in »festen« oder »halbfesten Lösungen« des in der Arbeit näher beschriebenen Schwefelchlorür-Additionsproduktes in überschüssigem Kautschuk aufzufassen. (Mitteilg. K. Materialprüfungsamt. 1915, S. 407). *sm*

Gummi-Deckelriemen. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1068.) *kr*

Streichmaschine für Gummimasse u. dgl. mit ebenem Tisch, der zum Zwecke der Wiedergewinnung der Lösungsflüssigkeit von einem im unteren Teil mit Kühlflächen ausgestatteten Gehäuse umgeben ist. Albert Boecler, Hamburg. — Die beiden einander gegenüberliegenden Längsseiten des Kühlgehäuses besitzen verschiedene Temperaturen. (D. R. P. 294097 vom 15. April 1914.) *i*

Über Kautschukschaum zur Herstellung künstlicher Glieder. G. Engel. — Der Kautschukschaum, den man durch Lösen indifferenter Gase unter hohem Drucke in Kautschuk herstellt, kann diesem wichtigen Gebiete nutzbar gemacht werden, indem man den festen Teil der künstlichen Glieder aus Hartkautschukschaummassen bildet, die außerordentlich spezifisch leicht bei hoher mechanischer Festigkeit sind. Der Weichgummischaum wird als umgebender verschönender Teil des Gliedes verwendet, der auch eine Druckverminderung herbeiführt. Das Gewicht einer derartigen Prothese kann im Verhältnis zu einer Holzprothese nur $^1/_4$ bis $^1/_{12}$ betragen. Auch zur Herstellung von Krücken, Stelzfüßen usw. kann das leichte Material Verwendung finden. (Gummiztg. 1915, Bd. 30, S. 219—220.) *kr*

Regenerierter Gummi. M. Wachter. — Es ist wohl sicher, daß von den verschiedenen Regenerierverfahren das Säureverfahren den Gummi am meisten angreift, besonders da es schwierig ist, die letzten Anteile von Säure zu entfernen. Für die Isolierung von Drähten und Kabeln verwendet man daher fast ausschließlich mittels mechanischer Verfahren hergestellte Regenerate, die z. B. aus dem Oberteil von Gummischuhen und in neuerer Zeit aus Luftschläuchen und Fahrraddecken hergestellt werden. Das Regenerieren nach den verschiedenen Verfahren beschränkt sich in erster Linie auf die Überführung des Altmaterials in einen plastischen Zustand, auf die Entfernung von metallischen Verunreinigungen und auf die Zersetzung der im Altgummi enthaltenen Faserstoffe beim Säureverfahren und dem Regenerieren mit Alkali. Beim mechanischen Verfahren wird das Altmaterial bestmöglichst zerkleinert und die Verunreinigungen gewöhnlich durch ein Gebläse entfernt. Um eine größtmögliche Plastizität zu erlangen, ist es bei allen Verfahren nötig, daß das Ausgangsmaterial zuerst möglichst zerkleinert und zuletzt für längere Zeit einer hohen Temperatur ausgesetzt wird, nachdem ihm ein bestimmter Prozentsatz von gewissen Ölen oder Fetten zugesetzt wurde. Ein nachheriges Trocknen des Materials sollte immer stattfinden. Jedenfalls ist es angezeigt, Regenerate immer erst für einige Zeit allein zwischen heißen Mischwalzen zu bearbeiten, um die letzten Reste Feuchtigkeit zu entfernen. Die Qualität der Regenerate hängt außer vom gewählten Regenerierverfahren in erster Linie von der Qualität des Ausgangsmaterials ab und richtet sich vor allem nach dem ursprünglichen Rohkautschukgehalt. Außerdem kommt noch die Natur der in ihm enthaltenen Zusätze in Frage. Verf. untersuchte eine Anzahl Regenerate. Die Ergebnisse sind im Originale mitgeteilt. Ist das Ausgangsmaterial von guter Qualität und wird das Regenerieren richtig durchgeführt, so ist das fertige Produkt ein wertvolles und in jeder Hinsicht zufriedenstellendes Ersatzmittel für reinen Gummi und kommt diesem, was Haltbarkeit anbelangt, gleich. Wo z. B. große Elastizität verlangt wird, werden die Regenerate versagen. Besonders geeignet sind die besseren Sorten für Isolierzwecke. (Gummi-Ztg. 1916, Bd. 30, S. 373—374.) *kr*

Gewinnung von dem Naturkautschuk analogen Produkten. J. Ostromisslensky. — Synthetischer Kautschuk wird in Gegenwart von Harzen, Schwefel und Zinkoxyd auf 135° C. erhitzt. Zusätze von Aminen, Alkaloiden, Terpineol und ähnl. können gemacht werden. (Franz. Pat. 475601 vom 23. Juli 1914.) *sb*

Darstellung von Kautschuk. J. Ostromisslensky. — Durch Oxydation (mittels BaO_2) von Isopren oder direktes Erhitzen auf 120° C. erhält man einen Kohlenwasserstoff β-Mirzen (α-Diisopren) $C_{10}H_{16}$ vom Siedep. 63,5° C. unter 20 mm Druck mit drei Äthylenbindungen, wovon zwei verkettet sind. Die Behandlung desselben mit Alkalimetallen führt zu Kautschuk. Ultraviolette Strahlen üben die gleiche Wirkung aus. (Franz. Pat. 475565 vom 22. Juli 1914.) *sb*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 351.
[1]) Bearbeitet und vollendet von E. Kindscher.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

// Chemisch-Technisches Repertorium

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 23. Dezember 1916. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 153/156. 40. Jahrgang. Seite 425—432.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Bestimmung des Wassergehaltes im Brot. F. Schaffer. — Zur Methode der Wassergehaltsbestimmung im Brot hat Verf. für die Revision der zweiten Auflage des »Schweizerischen Lebensmittelbuches« folgende Abänderung vorgeschlagen: Die Brote werden durch Längs- und Querschnitt gevierteilt; von diesen Teilen wird je eine Scheibe von 0,5 bis 1 cm Dicke geschnitten, die in Würfel zerkleinert und gut gemischt werden. Von dieser Durchschnittsprobe destilliert man 25 g nach der von J. F. HOFFMANN angegebenen Vorschrift mit 200 ccm Petroleum; das mit diesem übergehende Wasser wird genau gemessen und auf 100 g Brot berechnet. Die Destillation ist so weit zu treiben, bis im Hals des Kolbens und im Verbindungsrohr zwischen diesem und dem Kühler keine Wassertröpfchen mehr zu bemerken sind. (Mitt. Geb. Lebensmittelunters. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 276.) *wo*

Die neuen Vollmehltypmuster. Das März 1916 herausgegebene Vollmehltypmuster. Mitt. aus dem Labor. des Schweiz. Gesundheitsamtes. (Mitt. Geb. Lebensmittelunters. Hyg. 1916, Bd. 7, S. 61, 215.) *wo*

Untersuchung des „Vollmehles" durch Färbungsversuche. F. Schaffer. — Verf. benutzte das Adsorptionsvermögen verschiedener Mehle gegen stark verdünnte Methylenblaulösung zu ihrer Unterscheidung. Die Konzentration der Farbstofflösung und das Mengenverhältnis zum Mehl wurde so gewählt, daß das Schweizer Typmuster gerade entfärbte. In einem Glaszylinder von 3,5 cm lichter Weite und 10 cm Höhe wurde 10 g Mehl mit 40 ccm Methylenblaulösung (0,1 g : 1000, $6^1/_2$ mal verdünnt) so lange geschüttelt, bis keine Klümpchen mehr zu beobachten waren, was $^1/_2$—1 Min. erforderte. Nach dem Absitzen wurden die Farbtöne der überstehenden Flüssigkeiten verglichen. Durch entsprechende Verdünnung der Farbstofflösung oder Anwendung von mehr Mehl war dann die Adsorptionskraft der zu untersuchenden Proben zu ermitteln. (Mitt. Geb. Lebensmittelunters. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 275.) *wo*

Die Ration des Soldaten. M. Bornand. (Mitt. Geb. Lebensmittelunters. Hyg. 1916, Bd. 7, S. 14.) *wo*

Nahrungsmittelchemisches Praktikum für Chemiker, Nahrungsmittelchemiker, Apotheker, Lebensmittelinspektoren, an Hand von Beispielen erläutert. F. Toggenburg. 286 S. Gr. 8°. 11,50 M. Max Drechsel, Bern.

Schweizerisches Lebensmittelbuch. Revision des Abschnittes Körner- und Hülsenfrüchte, Mahlprodukte und Stärkemehle, Brot, Teigwaren, Eier und Eierkonserven. — Revision des Abschnittes Bier, alkoholfreies Bier, Essig, Essigessenz, Preßhefe, Wasser, Eis und Luft. (Mitt. Geb. Lebensmittelunters. Hyg. 1916, Bd. 7, S. 139 u. 172.) *wo*

Die Bestimmung des Coffeins in Tee nach dem Sublimierverfahren. E. Philippe. — Die Arbeit legt die Ergebnisse dar, die die Untersuchung von 39 Teemustern nach der vom Verf. im ersten Teil der Abhandlung[1]) mitgeteilten Methode hat gewinnen lassen. Sehr eingehend werden Kunst- und Handgriffe geschildert, die das Arbeiten nach der Methode bedeutend erleichtern. Die Angaben beziehen sich sowohl auf die Ausschüttelung des Coffeins mit Chloroform als auch auf die Sublimation der eingedampften Auszüge im Sublimierapparat. Die in Doppelbestimmungen vorliegenden Analysenzahlen beweisen einen hohen Grad von Genauigkeit des Verfahrens. Der größte Unterschied zweier Parallelzahlen ist 0,11 %, die meisten Abweichungen sind kleiner als 0,1 %. Verf. bespricht die Ausschüttelung der schwefelsauer gemachten Chloroformauszüge mit Äther zur Entfernung der mitgelösten Verunreinigungen. Da Coffein in Äther nicht unlöslich ist, sollten die Ergebnisse durch Zufügen von 0,06 % berichtigt werden. Bei einer Anzahl von Bestimmungen wurde die eine mit, die andere ohne Ätherausschüttelung ausgeführt. Da die erhaltenen Werte nur um innerhalb der Fehlergrenze liegende Beträge voneinander abweichen, bezeichnet Verf. die Ätherausschüttelung als entbehrlich. Bei der Bestimmung des Wassergehaltes der 39 Teemuster macht Verf. einige Beobachtungen, die nach einer späteren Sammlung größeren Zahlenmaterials vielleicht einen Anhaltspunkt für die Herkunft eines Tees geben können. Es wird, wie auch schon von A. BESSON,[2]) darauf hingewiesen, daß die Wassergehalte von chinesischen Schwarztees sich gleichmäßig um eine bei 8,2 % liegende Mittellinie bewegen, indem die von Foochow-Tee unter diesem Wert, die von Hankow-Tee darüber liegen. Ziemlich genau auf dieser Mittellinie hält sich der chinesische Grüntee; Ceylontee steigt über das Mittel, und die indischen und javanischen Schwarztees überschreiten es reichlich. Hinsichtlich der Analysenergebnisse erwähnt Verf., daß von einer Berechnung des Coffeingehaltes auf Trockentee abgesehen werden kann, da bei den vielen Proben die Wassergehalte innerhalb relativ enger Grenzen (7 %) liegen und bei dem niedrigen Coffeingehalt (etwa 4 % Höchstwert) der Einfluß nur gering sei. Wichtiger ist die Angabe, ob der Coffeinwert als wasserfreies oder wasserhaltiges Coffein (1 H_2O) vorliegt, da sich hierbei Unterchiede von 0,14—0,36 % ergeben, was bei dem erwähnten Coffeingehalt immerhin eine Rolle spielt. Eine kurze Betrachtung widmet Verf. noch dem Stengelgehalt des Tees; die Stengel sind coffeinärmer als die Blätter, so daß ein hoher Stengelgehalt die Coffeinzahl herabdrücken kann. Für die Beurteilung eines Tees ist jedoch aus diesen Tatsachen ein bedeutsames Moment nicht zu gewinnen, weshalb Verf. den Stengelgehalt außer Acht zu lassen rät. (Mitt. Geb. Lebensmittelunters. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 233.) *wo*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 418. [1]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 246.
[2]) Chem.-Ztg. 1911, S. 813 u. 830; vergl. auch Chem.-Ztg. 1916, S. 665.

Über den Nachweis und die Bestimmung von Citronensäure im Wein. F. Schaffer und E. Gury. — Das Verfahren von DENIGÈS[1]) ändern Verf. so ab, daß es nicht nur zum genauen qualitativen Nachweis, sondern auch zur quantitativen Bestimmung der Citronensäure dienen kann. 25 ccm Wein werden schwach ammoniakalisch gemacht, auf dem Wasserbad auf mindestens 10 ccm eingedampft, mit 10 ccm einer 7 %igen Kupfersulfatlösung versetzt und wieder auf 10—15 ccm eingeengt. Nach Verdünnen der erkalteten Flüssigkeit auf 25 ccm wird durch ein trockenes Filter filtriert; man gibt zu 10 ccm Filtrat 1 ccm (bei extraktreichen Weinen 1,5 ccm) Mercurisulfatlösung nach DENIGÈS (5 g HgO, 20 ccm konz. H_2SO_4 und 100 ccm H_2O) und erhitzt zum Sieden. Nach dem Erkalten filtriert man in ein kleines Erlenmeyerkölbchen und wäscht mit einigen ccm Wasser aus. Das kochende Filtrat oxydiert man durch tropfenweisen Zusatz einer 1 %igen $KMnO_4$-Lösung unter Schütteln, bis eine leichte Braunfärbung entsteht, die durch einige Tropfen 1 %iges Wasserstoffsuperoxyd entfernt wird. Zur quantitativen Ermittelung der Citronensäure wird der Niederschlag von acetondicarbonsaurem Quecksilber in einem graduierten Zentrifugenröhrchen 5 Min. lang mit 1000—1200 Umdrehungen in 1 Min. abgeschleudert. Die abgelesene Anzahl ccm, multipliziert mit 0,021, ergibt die g Citronensäure in 1 l Wein. Der Niederschlag kann durch die Reaktion von BAIER und NEUMANN[2]) durch Überführung in acetondicarbonsaures Eisen identifiziert werden, indem er mit wenig kaltem Wasser gewaschen und in 2—3 ccm 10 %iger NaCl-Lösung gelöst wird. Bei Gegenwart von Citronensäure erzeugen einige Tropfen verdünnter Eisenchloridlösung (1 T. officin. zu 10 T. Wasser) eine himbeerrote Färbung. Ganz geringe Mengen von acetondicarbonsaurem Quecksilber können auch direkt mit $FeCl_3$-Lösung betropft werden. Die Untersuchung hat übrigens den Befund von KUNZ[3]) bestätigt, daß Citronensäure auch in Naturweinen enthalten sein kann. Während aber dieser 0,08 ‰ als den Höchstwert des natürlichen Citronensäuregehaltes bezeichnet, finden Verf., daß dieser Betrag wesentlich überschritten werden kann. (Mitt. Geb. Lebensmittelunters. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 247.) *wo*

Die Schweizerische Weinstatistik. Bearbeitet vom Schweizerischen Verein analytischer Chemiker. — 15. Jahrg. Die Weine des Jahres 1914. (Mitt. Geb. Lebensmittelunters. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 199.) *wo*

[1]) Ann. de chim. et de phys. 1899, Bd. 18, S. 416; Ztschr. anal. Chem. 1899, Bd. 38, S. 718.
[2]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 410.
[3]) Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 128.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Praktische Nährböden zur Diagnose von Cholera, Typhus und Dysenterie. L. L. Sobel. — Die DOERRschen Trockennährböden sind im Felde oft schwierig zu erlangen, die Darstellung des Nähragars, vom rohen Fleisch ausgehend, zu zeitraubend. Es wurden deshalb mit gutem Ergebnis Nährböden verwendet, die aus durch Kochen von Alkohol befreitem Pilsner Bier mit der gleichen Menge Brunnenwasser, Agar, Milchzucker und Kongorot bezw. Lackmus hergestellt werden. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1573.) *sp*

Experimentelle Untersuchungen zur Feststellung der Mindestzahl von Bazillen, die beim Meerschweinchen noch Tuberkulose hervorruft. J. Thöni und A. C. Thayssen. (Mitt. Geb. Lebensmittelunters. Hyg. 1916, Bd. 7, S. 1.) *wo*

Zahnärztlich-technische Propädeutik und Einführung in die anorganische Chemie für Studierende der Zahnheilkunde. R. Neumann und W. Strecker. 17 M. H. Meusser, Berlin.

Volkstümliche Anwendung der einheimischen Arzneimittel. G. Arends. 49 Seiten. Kl. 8°. 1,20 M. J. Springer, Berlin.

Die Ampullenfabrikation. In ihren Grundzügen dargestellt. Hans Freund. 80 Seiten. 8°. 2,40 M. J. Springer, Berlin.

Weitere Beiträge zur Vakzinetherapie des Abdominaltyphus. A. v. Decastello. — Es dürfte mit allen Vakzinen gleiches zu erreichen sein, so daß diejenigen den Vorzug verdienen, die am einfachsten zu bereiten und zu beschaffen sind, z. B. die Colivakzine von KRAUS. Von Bedeutung ist das Alter, bei den käuflichen Präparaten muß daher das Datum der Bereitung angegeben werden. Sehr wichtig ist auch die Dosierung, kleine Mengen sind vorzuziehen. Bezüglich der Wirkungsart verteidigt Verf. die Ansicht, daß eine, wahrscheinlich indirekte und nicht spezifische, Sterilisation des Organismus wenigstens in gewissem Grade stattfinde. (Wien. med. Wochenschr. 1915, Bd. 65, S. 1913.) *sp*

Zur Frage der Nebenwirkungen bei der Pyelographie. Th. Fahr. — Das von VÖLCKER und v. LICHTENBERG zu diagnostischen Zwecken eingeführte Verfahren besteht in einer Füllung des Nierenbeckens mit Kollargol. Eine toxische Schädigung des Gesamtorganismus durch Resorption des Präparats ins Nierenparenchym ist nach Verf. nicht zu befürchten. Wohl aber kann es zu einer örtlichen Schädigung des Parenchyms kommen, wenn das Kollargol unter starkem Druck injiziert wird, oder wenn es aus irgendwelchen Gründen längere Zeit im Nierenbecken zurückgehalten wird. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 137.) *sp*

Über Koagulenverbandstoff. A. Fonio. — Fertiger, mit Koagulen imprägnierter Verbandstoff wird von der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE in Basel hergestellt. Er kann in strömendem Wasserdampf sterilisiert werden, ohne an blutstillender Wirkung einzubüßen. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 163.) *sp*

Darstellung einer haltbaren Verbindung aus Wasserstoffsuperoxyd und Harnstoff. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man setzt der nach dem D. R. P. 293125[1]) erhältlichen Carbamidwasserstoffsuperoxydverbindung geringe Mengen Stärke oder stärkeähnlicher Substanzen zu. (D. R. P. 294725 vom 9. Dezember 1911, Zus. zu Pat. 293125.) *r*

Citobarium. — Das von W. BAUERMEISTER[2]) als Kontrastmittel für Röntgenuntersuchungen empfohlene Präparat ist eine neue, nach D. R. P. Nr. 275980[3]) gewonnene Form von reinstem Bariumsulfat. Es wird in zwei Sorten geliefert: 1. Citobarium für innerliche Verabreichung, ein hellbraunes, aromatisch riechendes, ziemlich schweres Pulver, das, mit Wasser verrührt, eine angenehm schmeckende Mischung gibt; 2. Citobarium für rektale Verabreichung, ein grauweißes, fast geruchloses, schweres Pulver. (Prospekt der Firma E. MERCK.) *sp*

Über die Behandlung von Ulcerationen der Haut bei Krebskranken mit Isoamylhydrocuprein. J. Tugendreich. — Zur Bekämpfung der heftigen Schmerzen bei genannten Erscheinungen schien Isoamylhydrocuprein besonders geeignet, weil die durch Chinin und seine Derivate erzeugte Schmerzlosigkeit sich durch lange Dauer auszeichnet, und weil sie, wie die Untersuchungen von MORGENROTH und GINSBERG gezeigt haben, mit der Länge der Seitenkette beträchtlich ansteigt. Nebenbei war dann auch eine desinfizierende Wirkung nicht ausgeschlossen. Basisches Präparat und Salze werden von den VEREINIGTEN CHININFABRIKEN ZIMMER & CO. unter der Bezeichnung „*Eucupin*" abgegeben. Bei mit Röntgenstrahlen behandelten Mammacarcinomen und anderen ulcerierenden Carcinomen wurden befriedigende Ergebnisse erreicht. Die Schmerzen wurden geringer, hörten in manchen Fällen ganz auf; die Sekretion der Geschwürflächen sistierte, und die ulcerierten Stellen überhäuten sich oft sehr rasch. Die Base läßt sich in öliger Lösung anwenden, auch zu Salben und Suppositorien verarbeiten. Dieses Präparat wurde auch mit Erfolg bei Röntgenschädigungen der Haut und bei einem stark juckenden Herpes zoster benutzt. Bei manchen Patienten tritt zunächst nach der Anwendung Brennen auf, das einige Stunden anhält. Es dürfte deshalb unter Umständen zweckmäßig sein, die Behandlung mit geringen Konzentrationen zu beginnen. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 242.) *sp*

Über die Behandlung von Durchfällen bei Kindern mit basisch gerbsaurem Kalk. Eug. Steckelmacher. — Das Präparat, das in Anlehnung an pharmakologische Versuche von GOTTLIEB erprobt wurde, ist $Ca(OH) \cdot C_{14}H_9O_9$, ein graubraunes Pulver, in Wasser unlöslich, in verdünnten Säuren, wenn frisch gefällt, leicht, nach Erhitzen auf höhere Temperatur nur teilweise löslich. Aus der sauren Lösung wird es durch Neutralisieren unverändert abgeschieden, es muß also der im Magen etwa gelöste Anteil im oberen Darm wieder in feiner Verteilung ausfallen. Es wurden bei Säuglingen 1—2 g, bei älteren Kindern bis 2,5 g täglich verwendet, gewöhnlich in Pulverform der flüssigen oder breiigen Nahrung beigemischt. Der Erfolg war meist sehr prompt, auch ohne gleichzeitige diätetische Maßnahmen. In einigen Fällen zeigte auch das Auftreten von Rückfällen nach Aussetzen der Behandlung, daß der vorher erzielte Erfolg wirklich dieser zuzuschreiben war. (Therapie der Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 126.) *sp*

Darstellung von Thioharnstoffverbindungen der Arsanilsäure, ihrer Homologen und Derivate. Dr. Hermann Thoms, Berlin-Steglitz. — Man behandelt Arsanilsäure, ihre Homologen und Derivate am zweckmäßigsten unter Verwendung eines Lösungsmittels, wie Methylalkohol, mit Allylsenföl. (D. R. P. 294632 vom 23. Juli 1914.) *r*

Darstellung eines Bismethylaminotetraminoarsenobenzols. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — An Stelle von aromatischen Arsenverbindungen des Dimethylanilins geht man von solchen Arsenverbindungen des Benzols aus, die in *p*-Stellung zum Arsenrest die Gruppe $-N(R)CH_3$ enthalten, worin R ein Wasserstoffatom oder einen Acidylrest bedeutet. (D. R. P. 294731 vom 15. Oktober 1912, Zus. zu Pat. 285572.[1]) *r*

Darstellung von Nitroalkylphenylglycinarsinsäuren. Les Établ. Poulenc Frères und K. Ochslin. — Das Nitrieren führt je nach der Konzentration der Schwefelsäure zu *o*- oder zu *m*-Derivaten, z. B. den ersteren mittels $H_2SO_4 : H_2O = 228 : 152$, zu den letzteren mittels 300 : 100. (Franz. Pat. 473705 vom 9. Oktober 1913.) *sb*

Solarson, ein wasserlösliches Arsenpräparat. A. Mackenrodt. — Nach Anwendung in 50 Fällen wird der von KLEMPERER geschilde[rte] gute Erfolg des neuen Mittels und das Fehlen aller störenden Nebe[n]wirkungen bestätigt. (Ther. der Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 119.) *sp*

Über Optochin. S. v. Dziembrowski. — Verf. berichtet über gu[te] Erfolge bei Pneumonie und über erfolgreiche Anwendung in einem Fal[l] von Gonokokkensepsis. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1571.)

Laudanon bei inneren Krankheiten. R. Hirsch. — Die a[uf] Anregung von FAUST durch die Fabrik C. H. BOEHRINGER SOHN her[ge]stellten Präparate Laudanon I und II (das letzte für empfindlicher[e] Personen) enthalten in Form der salzsauren Salze Morphin 10 mg, Narkotin 6 (2), Codein 1, Papaverin 2 (0,1), Thebain 0,5 und Narcein 0,5 (0,1) mg. Sie wurden, wo ein Narkotikum angezeigt war, in Fällen von Asthma bronchiale, Darmkolik, Magenbeschwerden spastischer Art, Magenulcus mit Blutungen, Gallensteinkolik und Herzkrankheiten, teils in Injektion, zumeist aber in Tabletten verwendet. Bei Asthma wurde Kupierung des Anfalls und Linderung des Hustenreizes erreicht, aber keine vollständige Beseitigung; es mußte hier daneben Hypophysin-Adrenalin oder, wenn auch dieses Mittel versagte, Atropin neben Röntgenbestrahlung angewendet werden. Sonst waren die Erfolge sehr befriedigend, und das Mittel wurde auch von Herzkranken sehr gut vertragen. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 1569.) *sp*

Laryngol. F. E. Stupnicki. — Verf. hat Dr. F. LÜDY in Burgdorf veranlaßt, eine Mischung von Chloreton, Campher, Menthol, Eucalyptol und Ol. Pini in Form einer Inhalationsemulsion herzustellen. Sie soll namentlich bei Katarrh der Nase, Asthma, Laryngitis acuta, chronica und tuberculosa, Keuchhusten, Heufieber, Ozaena, hypertrophischer Rhinitis sowie bei allen Tracheal- und Bronchialkatarrhen und Affektionen Verwendung finden neben der nicht außer Acht zu lassenden üblichen Therapie. (Sonderabdr. a. Corr.-Bl. Schweizer Ärzte 1916, Nr. 8.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 364.
[1]) Ebenda 1916, S. 279.
[2]) Ebenda 1916, S. 71.
[3]) Ebenda 1915, S. 563.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 295.

10. Hygiene. Unfallverhütung.*)

Zur Physiologie und Hygiene des Tabakgenusses, einschließlich der Tabakfabrikation. H. Freund. — Dem Rauchgenusse darf sich mit ruhigem Gewissen nur der gesunde Mensch hingeben. Der Rauch ist in langsamen Zügen zu genießen. Eine Zigarre ist Zigaretten oder Pfeife vorzuziehen. Der Tabak soll nicht mit den Lippen in Berührung kommen. Ungünstig wirkt das Rauchen vor dem Frühstück bei nüchternem Magen, ebenso das Rauchen durch die Nase. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 70, 85.) *s*

Versuche über das Wesen von Kohlenstaubexplosionen. 28. Bericht über die Verwaltung der Knappschafts-Berufsgenossenschaft. — Durchgehende Kohlenstaubexplosion wurde in der Versuchsstrecke DEEME erreicht bei 112 g feinstem Fettkohlenstaub in 1 cbm Luft oder 224 g Staub auf Seitenbrettern durch die ganze Strecke verstreut. Ihre Geschwindigkeit wächst mit der Staubmenge, max. bei 400—500 g Streuung. Mit einer größeren Menge groben Staubes tritt dieselbe Wirkung ein, da dieser Staub zur Hälfte aus feinem Staub besteht. Zur sicheren Entzündung sind erforderlich für 1000 g Staub auf 1 cbm 50 g Dynamit, für 8—9 % Methan 5 g Dynamit. Mit Gelatinedynamit 100 g entzündeten sich Gemische von 6,3 % Methan an, normal aber erst bei 12 %, von 13—16 % treten Nachzündungen auf. Die Explosionsgrenzen sind verschieden bei den Sprengstoffmengen. Bei glühendem Platindraht liegt die Grenze zwischen 5,2 und 13,8 %. Die Länge der Explosionsflamme ist unabhängig von der Sprengstoffmenge. Die Übertragbarkeit einer Schlagwetterexplosion auf Kohlenstaub unter günstigsten Verhältnissen gelingt sicher nur, wenn den Schlagwettern etwas Kohlenstaub weniger als 70 g auf 1 cbm beigemischt wird. Stärkere Staubstreuung begünstigt dann die Geschwindigkeit und Stärke der Gasexplosionen. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffw. 1915, Bd. 10, S. 9.) *ll*

Schlagwetter und Schlagwetterprüfung. G. Chesneau. — Verf. behandelt die Entstehung der Schlagwetter, besonders der durch Gase. Der Methangehalt der Bläser ist 88,8—96,9 %, selten kommt Äthan, 2—4 %, vor. Man rechnet auf 1 t Abbaukohle bis zu 80 cbm Gas, im Durchschnitt auf 1000 t täglichen Aushub 40000 cbm Gas. Da Luft mit 6 % Methan explosibel ist, so entstehen 660000 cbm Schlagwetter oder in 1 Sek. 7 cbm, die eine 130 km lange Galerie von 5 qm Querschnitt füllen. 50 Sek./cbm Luft sind erforderlich, um den zulässigen Methangehalt von 1 % zu erreichen. Die Entflammungsgrenze liegt bei Luft-Methan zwischen 6—16 % Methan. Über 16 % ist das Gemisch nur brennbar, ebenso unter 6 % auf kleine Entfernungen mit Flamme oder rotglühendem Metalldraht. Die nur bei Luft-Methan von MALLARD und LE CHATELIER entdeckte Entflammungsverzögerung — bei 650° C. 10 Sek., bei 1000° C. Bruchteil 1 Sek. — ermöglicht, Sicherheitssprengstoffe anzuwenden. Die Schlagwettermesser, für den Bergmann tragbar und zum Laboratoriumsgebrauch, ergänzen sich in täglicher Kontrolle. Der COQUILLON-LE CHATELIER-Apparat oder die Entflammungsgrenzröhre gestatten genaueste Bestimmung des Methangehaltes. Bei den tragbaren Lampen mit Öl, Petroleum oder besser mit Methylalkohol (92,5° GAY LUSSAC), dem auf 1 l 1 g Kupfernitrat und 1 g Äthylendichlorid zugesetzt ist, wird die Höhe der Aureolen bestimmt. Die elektrischen Schlagwettermesser müssen mit einer Flammenlampe verbunden sein, die Widerstandsänderung eines vom Strom durchflossenen Platindrahtes wird gemessen. Die Stromkonstanz ist schwierig einzuhalten, der Widerstand entspricht zwei verschiedenen Methangehalten. Die akustischen Apparate und das Gasinterferometer von KÜPPERS haben sich bewährt, letzteres ist nur bei zwei Gasen verwendbar. BECKMANNS und STEGLICHS Explosionsvor- und -hauptprüfer[1]) sind im Grubenbetriebe sehr brauchbar. Im ersteren prüft man Leuchtgas- oder Wasserstoff-Luftgemische durch Zündung mit Cereisen auf Explodierbarkeit, bei letzterem wird das Gas nach der Explosion im Metallgefäß durch Alkali absorbiert. Bei gefährlichem Methangehalt wird durch den Unterdruck eine Hupe oder eine Glühbirne betätigt. Mit ihnen ist ein selbsttätiger Registrierprüfer verbunden, der halbstündlich Analysen ausführt. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffw. 1915, Bd. 10, S. 100.) *ll*

Studium und Arbeiterschutz. Morgner. — Verf. weist auf die Bedeutung des Studiums der Unfallverhütung und Gewerbehygiene, mit Rücksicht auf die Bewegung hin, welche nach dem Kriege einsetzen wird, um die Wehrfähigkeit wieder zu heben. Ein besonderer Erfolg ist in dieser Richtung durch das auch in Industriekreisen selbst in den letzten Jahren stets wachsende Interesse an einer wissenschaftlichen Betriebsleitung zu erwarten. Verf. leitet daraus die Notwendigkeit einer erhöhten Pflege der gewerbehygienischen Wissenschaften auf Technischen Hochschulen ab. (Zentralbl. Gew. Hyg. 1915, S. 32.) *he*

Über Gewerbe-Hygiene und Unfallverhütung in der österreichischen Legislative. Ehrenhofer. — Verf. schildert kurz die Entwicklung der österreichischen Arbeiterschutzgesetzgebung, wobei er besonders auf die Vorschriften der Gewerbeordnung Rücksicht nimmt, deren wesentliche Ergänzung und Bereicherung er in der letzten Novelle vom 21. April 1913 sieht. (Zentralbl. Gew. Hyg. 1915, S. 149—153.) *he*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 419.

1) Chem.-Ztg. 1915, S. 3.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Steinbrecher mit kreisförmig schwingendem Brechkegel, welcher lose auf einem mit der Welle fest verbundenen Exzenter angeordnet ist. Dr.-Ing. Paul H. Müller, Spandau. — Die Exzenterachse steht windschief zur Wellenachse oder schneidet sie, so daß die Exzentrizität zwischen den beiden Enden des Brechkegels einen kleinsten Wert erreicht oder Null wird. (D. R. P. 295170 v. 14. Okt. 1913.) *i*

Mit Zahnung versehener Brechmantel für Konusbrecher. Firma G. Polysius, Maschinenfabrik. — Die Zahnungsvertiefungen sind ganz oder teilweise abgeschnitten oder durchlocht, so daß Öffnungen entstehen, durch welche hindurch das gebrochene Gut nach außen treten kann. (D. R. P. 295035 vom 21. Februar 1915.) *i*

Kugelmühle mit je zwei durch eine Platte an der Trommelwand festgehaltenen Beschlagsegmenten. Ejnar Posselt, Denver, V. St. A. — Die Platte ist zugleich als Kugelfangplatte ausgebildet und in Ausschnitte der benachbarten Enden zweier Beschlagsegmente eingebettet. (D. R. P. 295057 vom 9. Dezember 1914.) *i*

Presse für weiche Massen, Flüssigkeiten u. dgl. Richard Claus, Leipzig. — Eine Zuführpresse ist mit einem von umlaufenden durchlässigen Flächen begrenzten Preßraum vereinigt und führt das Gut dem Preßraum unter Druck zu. Das Gut wird unter dem durch die Zuführpresse erzeugten Druck durch die Öffnungen der umlaufenden Flächen gepreßt, während die Rückstände ohne Drucksteigerung durch Kanäle aus dem Preßraum befördert werden. (D. R. P. 295171 vom 12. Februar 1916.) *i*

Zum Destillieren und Rektifizieren dienende stehende Kolonne mit übereinander angeordneten Sieb-, Glocken- oder ähnlichen Böden. Metallwerke Neheim, Akt.-Ges. — In der schematisch in einem senkrechten Schnitt dargestellten Ausführungsform der Kolonne ist zwischen den Siebböden *s* und *s*¹ die Trennungswand *b* derart angeordnet, daß sie vom unteren Boden *s* sich bis nahe an den oberen Boden *s*¹ erstreckt und so den Raum zwischen beiden Böden in die im Flüssigkeitsverschluß liegenden Kammern *t* und *t*² teilt. Eine Wand *a* erstreckt sich von dem oberen Siebboden *s*¹ bis dicht über den Flüssigkeitsstand auf dem unteren Boden *s* und hat den Zweck, den Weg der Gase und Dämpfe zu verlängern und sie in innigere Berührung mit der Flüssigkeit zu bringen. In der Wand *b* ist ein Überlaufrohr *c* derart angeordnet, daß die Flüssigkeit bei einem bestimmten Stande in der Kammer *t*² in die Kammer *t* übertritt. Die Spiritus-Wasserdämpfe nehmen den durch Pfeile angedeuteten Zickzackweg, kommen durch die Einwirkung der Scheidewand *a* mit der Oberfläche der auf dem Boden *s* befindlichen Flüssigkeitsschicht in Berührung, so daß ein Austausch von Schwer- und Leichtsiedendem stattfindet, übersteigen dann die Wand *b*, gelangen in die Kammer *t*², welche mit Flüssigkeit von anderer Grädigkeit gefüllt ist, und steigen durch Rohr *d* in den zwischen den Böden *s*¹ und *s*² befindlichen Raum, welcher ebenso wie der Raum zwischen *s* und *s*¹ eingerichtet ist. Überlaufrohre *f f*¹ ... leiten die Flüssigkeit in die jeweils folgende untere Kammer. Zur besseren Verteilung der Dämpfe können in den Kammern Drahtnetze *g* angebracht werden. Die Dämpfe passieren die Kolonne ohne jeden Gegendruck. Bei anderen in der Patentschrift beschriebenen Ausführungsformen der Kolonne müssen die Dämpfe in der Kolonne einen gewissen Gegendruck überwinden, auch sind die die Kammern bildenden Trennungswände radial oder konzentrisch angeordnet. (D. R. P. 294781 vom 11. Juli 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 411.

15. Wasser. Abwässer.*)

Verfahren zur Ausscheidung und Entfernung von Luft und Gasen aus Flüssigkeiten, insbesondere aus Wasser, unter Luftverdünnung. Conrad Maihof, Swinemünde. — In einem in die Druckleitung eingeschalteten Behälter wird der Unterdruck durch die Saugwirkung der durchfließenden und austretenden Flüssigkeit erzeugt und unterhalten. Zwecks Abführung der ausgeschiedenen Luft- oder Gasmenge wird der Abfluß von Zeit zu Zeit selbsttätig unterbrochen, sodaß die zufließende Flüssigkeit die ausgeschiedenen Gase durch selbsttätig wirkende Ventile o. dgl. aus dem Entgaser verdrängt. Bei solchen Flüssigkeiten, die einer Nachbehandlung, z. B. einer Entsäuerung bedürfen, füllt man den Entgasungsbehälter oder den Heber mit dem jeweils geeigneten Kontaktmaterial, z. B. Marmor. Die Abbildung zeigt einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Apparat in senkrechtem Schnitt. Mit der Druckleitung *a*, welche auf der Sohle *s* des Hochbehälters ruht, ist ein Standrohr *b* mit dem Überlauf *k* und das Rohr *c* verbunden, welches bei *d* an einen Behälter *f* angeschlossen ist. Mit *e* ist eine Verteilungsrinne aus gelochtem Blech, mit *g* und *h* sind Rohre bezeichnet, welche einen Heber bilden, und welche *c* und *d* zu Heberschenkeln haben. Das durch *a* geförderte Wasser steigt in *b* und *c* empor, füllt den Kessel *f* und treibt die im letzteren befindliche Luft durch die Rückschlagventile *l* und *m* aus, während das Wasser durch das Rohr *h* entweicht und die Heberwirkung beginnt. Die Luftauslässe *l* und *m* schließen sich, sodaß durch die entstehende Luftverdünnung auch im Standrohr *b* der Wasserspiegel fällt und die Förderleistung sich verringert. Im Kessel *f* scheidet sich unter dem verminderten Druck die Luft aus dem Wasser aus, füllt nach und nach den oberen Teil des Kessels aus und vermindert das Vakuum und den Flüssigkeitszustand. Das lufthaltige und dadurch spezifisch leichtere Wasser bietet durch die Verteilungsrinne *e* eine möglichst große Oberfläche, wodurch die Ausscheidung der Luft beschleunigt wird. Das geklärte und entlüftete Wasser fließt unten ab. Ist der Wasserstand bis *o* gesunken, so wird bei weiterem Sinken die Widerstandshöhe im Flüssigkeitsverschluß geringer als im Heberschenkel *g h*, sodaß der Wasserverschluß *p* leergesaugt wird und Luft oder Gas aus dem Entgaser in den Scheitel des Hebers gelangt, wodurch ein Abreißen der Flüssigkeitssäule bedingt wird. Sofort steigt nun im Standrohr das Wasser von neuem, treibt die Luft oder das Gas aus dem Kessel, und das Spiel beginnt von neuem. (D. R. P. 294779 vom 9. Januar 1914). *i*

Die schnelle Bestimmung des Bacterium coli in Trinkwasser mit Congorotagar. Vorläufige Mitteilung. B. Galli-Valerio. — Der nach v. Liebermann und Acél hergestellte Nährboden gibt mit B. coli und den verwandten Arten B. acidi lactici und B. lactis aerogenes sehr charakteristische Reaktion, starke Gärung und Schwarzfärbung, nach 22 Std. bei 37° C. oder nach 32 Std. bei 20° C. Mit C. diphtheriae, einem Stamm von B. pneumoniae und M. pyogenes entstand nach einigen Tagen am Grunde des Röhrchens eine schwärzliche Färbung, aber ohne Gasbildung, mit einer großen Anzahl anderer Bakterien blieb der Nährboden ganz rot. Nach Aufbringen von je 0,1 ccm verschiedener Wässer auf den in Röhrchen erstarrten Nährboden trat Gasbildung und Schwärzung stets auf, wo die lokale Inspektion die Verunreinigung des Wassers hatte vermuten lassen, sodaß das Verfahren auch besonders für schnellen Nachweis des B. coli zu verwenden ist. Dazu kann auch Congorotbouillon benutzt werden. (Zentralbl. Bakteriol. 1916 [II], Bd. 45, S. 135.) *sp*

Prüfung tragbarer Filter auf Keimdichtigkeit. Das Militär-Filter Modell 1914 und das Reise- und Armeefilter A. F. J. der Berkefeld-Filter-Gesellschaft. Spitta. — Das Militärfilter vermag Keime von der Größe der Prodigiosusbakterien eine gewisse Zeit hindurch sicher zurückzuhalten, um so länger, je gleichmäßiger es beansprucht wird, während bei ruckweisem Saugen bald größere Mengen hindurchtreten. Das eigens für intermittierenden Gebrauch bestimmte Reise- und Armeefilter ließ dagegen (es wurde nur eine Kerze untersucht) sofort Keime, wenn auch in sehr spärlicher Zahl (1 Keim für 1 ccm), hindurchtreten. Die vorzügliche Leistungsfähigkeit beider Berkefeldfilter trat recht deutlich im Vergleich zu einem im Handel befindlichen »Taschen-Filter« unbekannter Herkunft hervor. Trotzdem sind auch jene vom streng hygienischen Standpunkte aus nur als Notbehelfe gegenüber denjenigen Verfahren zu betrachten, bei denen Wasser durch Erhitzen sicher von Infektionskeimen befreit wird. Sie bedürfen sorgfältiger Wartung und müssen in gewissen Zwischenräumen gereinigt und ausgekocht werden. (Arb. a. d. Kaiserl. Ges.-Amt 1915, Bd. 50, S. 263.) *sp*

Die Abwasserfrage. Rohland — Niebling. — Niebling bekämpft die Vorschläge Rohlands hinsichtlich der Klärung und Reinigung städtischer und gewerblicher Abwässer unter Anwendung des Kolloidtonverfahrens, wobei er auf eine Erwiderung Rohlands betont, daß das Wesen des Kolloidtonverfahrens nicht klargestellt sei. — Rohland empfiehlt dieses Verfahren neuerdings für die Reinigung der Ablauge von Sulfitcellulosefabriken. Dabei wird die chemische Abwasserreinigung im allgemeinen erläutert; die in den Abwässern enthaltenen schädlichen Bestandteile sind größtenteils kolloidgelöste elektronegative Substanzen; tritt ein elektropositives Anion bestimmter Art ($Ca^{\cdot\cdot}$, $Al^{\cdot\cdot\cdot}$, $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$) hinzu, so werden die kolloiden Teilchen koaguliert, was ein Niedersinken in Flocken zur weiteren Folge hat. Dieser Elektrolytzusatz ist aber nur dann wirksam, wenn bestimmte Kolloide im Abwasser enthalten sind. Bei Abwässern, die selbst viel Elektrolyte enthalten, so bei den meisten anorganischen Abwässern, ist er unwirksam. In Abwasser, das elektropositive Kolloide führt, kann nur ein elektronegatives Anion, z. B. das Hydroxylion, wirksam sein. Rohland weist auf die Rolle hin, die das periodische System der Elemente hinsichtlich der Wahl der zur Klärung brauchbaren Kationen spielt. Er betont, daß eine Entfernung von Farbstoffen aus Abwasser auf kolloidchemischem Wege vermittels Absorption durch Kolloidton geschieht. Er schließt mit der Anführung jener industriellen Abwässer, zu deren Klärung sich das Kolloidtonverfahren eignet. (Zentralbl. f. Gew. Hyg. 1915, Seite 268—272 und 1916, S. 76—78.) *he*

Vorrichtung zum Reinigen von namentlich durch Schlammstoffe verunreinigtem Wasser. Jacob Joseph Louis Smits, Utrecht in Holland. — Die Schlammabsonderung wird durch eine aus einzelnen, in festen Rahmen gehaltenen Elementen zusammengesetzte, zwischen Führungen der Kanalwandungen gleitende Siebfläche bewirkt. Die Siebelemente oder deren Rahmen *a* sind nach Art einer Förderkette gelenkig miteinander verbunden, so daß eine fortlaufende Siebfläche entsteht, welche über Rollen *b*, *f*, *g* geführt ist. Durch die Rollenführung wird die Siebfläche ... Abschnitte z... von denen ... beiden im W... befindlichen ... Reinigung ... Wassers die ... während der ... wagerecht gef... te Teil der S... fläche einer ... handlung du... Kratzer *d* ... Sprührohre *c* ... terworfen wi... welche den v... den Siebeleme... ten aufgenom... menen Schlam... entfernen und in den Ablaufkasten *e* und die Ablaufrohre *i* abführe... Die Rolle *b* ist mit Quernuten versehen und kann durch eine Hand... kurbel oder von einer Maschine aus in ununterbrochene oder absatz... weise Bewegung versetzt werden, je nachdem die Verschiebung de... Siebfläche erforderlich wird. Auf der Strecke zwischen den Rollen ... und *f* ist genügend Zeit vorhanden, um etwaige bei der Reinigung schadhaft gewordene Siebelemente auszutauschen, ohne daß der Betrieb der Vorrichtung unterbrochen zu werden braucht. Das Wasser strömt der Vorrichtung durch den Kanal *h* zu. (D. R. P. 294748 vom 31. März 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 422.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Behandlung von kalihaltigen Mineralien. S. Melkman, Montreal. — 100 T. feingemahlener Feldspat werden mit 50 T. Chlornatrium, 3—7 Teilen Kohle und 50 T. konz. Schwefelsäure von 60—65° Bé. auf 200° C. erhitzt. Die entweichenden Salzsäuredämpfe werden kondensiert. Man kühlt darauf die Masse ab, mahlt sie fein und erhitzt sie schließlich bei Luftzutritt 2 Stunden lang auf 1000—1150° C. Aus dem porösen Röstprodukt läßt sich das Kali mit guter Ausbeute leicht gewinnen. (V. St. Amer. Pat. 1148850 vom 3. August 1915, angem. 21. Mai 1915. *am*

Basenauswechselnde Körper. Water Softeners Ltd. — Es wird die basenauswechselnde Gruppe $(NaO)_2$: Si an Körper angeschlossen, wie Tonerdesilicate, in denen durch Erhitzen mit Alkali und Behandlung mit Wasser Sauerstoffatome durch Hydroxylgruppen ersetzt wurden. SiO_2 kann hierbei durch TiO_2, das Al_2O_3 durch isomorphe Oxyde ersetzt werden. (Franz. Pat. 472533 vom 20. Mai 1914.) *sb*

Darstellung von Zeolithen. Water Softeners Ltd. — Das Natriumaluminat und Natriumsilicat werden in äußerst verdünnter Lösung angewandt: 2,5 kg Na_2SO_4 in 50 l H_2O + 45,6 g Al_2O_3 + 79 g SiO_2, und der gallertartige Niederschlag gepreßt und gewaschen. (Franz. Pat. 474283 vom 29. Juni 1914.) *sb*

Darstellung von Stickstoffverbindungen. G. Coutagne. — Die Reaktionen gehen nach folgenden Formeln vor sich: $Al_2O_3 + 2N + 3C + mC + mO = 2AlN + (m+3)CO$ und $Al_2O_3 + 2N + 3C + nH_2 + (n+3)O = 2AlN + 3CO + nH_2O$. Der erstere Vorgang ist exothermisch bei $m > 7$ und der zweite bei $n > 4$, während bei $m = 0$ im gewöhnlichen Elektroofen die Reaktion endothermisch ist und theoretisch höchstens 85 g N in 1 KW-Std. ergibt. Das komplexe Gasgemisch von N, brennbarem Gas, wie Wasserstoff oder Kohlenwasserstoff, und Sauerstoff wird bei höherer Temperatur auf das nach und nach eingeführte agglomerierte Bauxitkohlegemenge, und zwar von oben nach unten geleitet, wobei die nötige Reaktionstemperatur durch elektrischen Strom in den Tiegelwandungen oder durch Verbrennung der Gase innerhalb der gesinterten und gasdurchlässigen Oxydschicht eingeleitet wird. (Franz. Pat. 472465 vom 5. August 1913.) *sb*

Katalysator zur Gewinnung von Ammoniak und seine Herstellung. F. W. de Jahn, New York — 175 g mit Salzsäure gereinigter, trockener Bimstein wird in kleinen Stücken mit einer wässerigen Lösung von 257 g Nickelnitrat getränkt. Die Stückchen werden getrocknet und auf 550° C. erhitzt. Entweichen keine Dämpfe mehr, so erhitzt man bei gleich hoher Temperatur im Wasserstoffstrome ungefähr 11 Std. weiter, bis kein Wasser mehr gebildet wird. Dann fügt man 20 g metallisches Natrium hinzu und verteilt es in geschmolzenem Zustande auf die Masse. Darauf wird die Wasserstoffatmosphäre durch eine solche von trockenem Ammoniak verdrängt und auf 450° C. erhitzt. Hierdurch wird Stickstoff gebunden. Der Katalysator kann in einer Ammoniakatmosphäre aufbewahrt werden. Durch Überleiten von Stickstoff und Wasserstoff bei 520—540° C. und 80—90 at erhält man eine Ausbeute von 4,5 Vol.-%.[1]) (V. St. Amer. Pat. 1143366 vom 15. Juni 1915, angem. 30. Juni 1914. *am*

Herstellung von Ammoniak aus Calciumcyanamid. W. Landis, Niagara Falls, NY. — Bei der Herstellung von Ammoniak aus Calciumcyanamid mittels überhitzten Wasserdampfs lassen sich die Stickstoffverluste, die durch Bildung von Dicyandiamid entstehen, fast völlig durch einen Zusatz von Alkalisalzen (Sulfat oder Carbonat) bis zu 10% des zur Reaktion gebrachten Cyanamides vermeiden. Die Stickstoffausbeute läßt sich bis zu 98% steigern. (V. St. Amer. Pat. 1149653 vom 10. Aug. 1915, angem. 18. Juni 1914.) *am*

Abkühlung und Zerkleinerung von Calciumnitrat. J. Hechenbleikner, Great Falls, S. Carl. — Geschmolzenes Calciumnitrat wird in ein Kühlgefäß abgelassen, das aus einer Reihe konischer Behälter besteht, welche von Wasser umspült werden. Um das erstarrte Salz aus den Behältern zn entfernen, wird an Stelle des Kühlwassers für kurze Zeit Wasserdampf in den die Behälter umgebenden Kasten eingeblasen, worauf das ganze Kühlgefäß auf einen Rost ausgekippt wird. Die Blöcke werden hierauf zerkleinert, während sie von einem Strome kalter Luft umspült werden. (V. St. Amer. Pat. 1143625 v. 22. Juni 1915, angem. 13. August 1914. *am*

Herstellung eines Düngemittels. C. A. Black und H. Tare, Cleveland, und J. Cowell, Toledo. — Loggerhead-Schwamm wird nach V. St. Amer. Pat. 1121324[2]) unter Anwendung von schwefliger Säure getrocknet. Das gemahlene Produkt wird mit Schwefelsäure (90:10) aufgeschlossen, wodurch der Stickstoff und die Phosphorsäure in lösliche, den Pflanzen leicht zugängliche Verbindungen übergeführt werden. (V. St. Amer. Pat. 1140437 v. 25. Mai 1915, angem. 9. Mai 1914 und 24. Juli 1914.[1]) *am*

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines unschädlichen Düngemittels aus Braunkohlenasche. H. Fehn, Helmstedt. — Die bisherigen Versuche, Braunkohlen- oder Brikettasche als Düngemittel zu verwenden, scheiterten daran, daß die in ihnen enthaltenen Schwefelverbindungen schädlich auf die Pflanzenwelt wirkten. Versuche sollen nun ergeben haben, daß die schädlichen Schwefelverbindungen völlig und schnell vernichtet werden, wenn man die Braunkohlen- oder Brikettasche in Mischung mit gebranntem Kalk nach schwacher Anfeuchtung, vorteilhaft unter Erwärmen, an der Luft bewegt, so daß die Luft Gelegenheit bekommt, an jedes Aschenteilchen heranzutreten und so eine schnelle Oxydation des Calciumsulfides zu Calciumsulfat zu bewirken. Es geschieht dies zweckmäßig in Trommeln, in denen die Asche durch Hebevorrichtungen über den ganzen Querschnitt verteilt, und durch die ein Luftstrom geleitet wird. Das Gemenge von Braunkohlenasche und Kalk ist in solchem Maße anzufeuchten, daß eine völlige Löschung der Kalkteile erzielt wird, das Gemisch dabei aber trocken wird. Die dabei auftretende Wärme befördert den Oxydationsvorgang. Ein Kalküberschuß ist zur Beschleunigung des Verfahrens wünschenswert. Für das Verfahren eignen sich insbesondere die feinen Teile der Braunkohlenasche, welche durch den Rost hindurchfallen, und die im Feuerraum oder in den Rauchkanälen abgelagerten Teile, welche bereits beträchtliche Mengen Ätzkalk neben kohlensaurem und schwefelsaurem Kalk enthalten, wobei die Menge des letzteren durch die Oxydation des Sulfides noch vermehrt wird. Dieses Düngemittel hat daher die Eigenschaft, Stickstoffverbindungen, wie Ammoniumsulfat und -carbonat, zu binden. Die Abbildungen zeigen eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung in Längs- und Querschnitt. Die Achse *b* der Trommel *a* ist zur Ermöglichung der Durchleitung von Luft siebartig durchbrochen. Die nach einer Schraubenlinie verlaufenden, die Förderung des Gutes durch die Trommel bewirkenden Einsätze *c* tragen Taschen *d*, durch welche die Asche andauernd emporgehoben und dem Luftstrome stark ausgesetzt wird. Zum Heben der Asche können auch radial an der Wandung angebrachte Schienen Verwendung finden. Beispielsweise werden 2 Gew.-T. nötigenfalls gemahlener, trockener Braunkohlen- oder Brikettasche mit 1 Gew.-T. Ätzkalk vermengt, und das Gemisch wird mit soviel Wasser angefeuchtet, daß der Kalk vollkommen hydratisiert ist. Sodann läßt man die Masse durch die abgebildete Trommel laufen. (D. R. P. 294858 vom 4. Sept. 1914.) *i*

Gewinnung von Zinkoxyd. P. Ferrere. — Der mit schwefliger Säure ununterbrochen gesättigten Zinksulfatlösung wird wasserfreies oder hydratiertes Erdalkalioxyd derart allmählich zugesetzt, daß die jeweilig zugefügte Menge geringer ist als die, welche die Hälfte des gelösten SO_2 als Sulfit zu binden befähigt wäre: $BaO + SO_2 = BaSO_3$; $ZnSO_3$ (fest) $+ nSO_2 = ZnSO_3, nSO_2$ (gelöst). (Franz. Pat. 476271 vom 11. April 1914.) *sb*

Darstellung von Zinksulfid. A. Helbronner und E. Vallée. — Die Gewinnung von wasserhaltigem Sulfid und damit verbundene Materialverluste werden vermieden, wenn wasserfreies Zinksulfat (150 g), sei es neutral, sei es basisch, in Gegenwart von Kohlenwasserstoffen (Naphthalin, 60 g) mit Schwefel (30 g) auf 200° C. erhitzt wird. (Franz. Pat. 473575 vom 30. September 1913.) *sb*

Darstellung von Zinksulfid. P. Pipereaut. — Zinksalze werden (u. U. mit Kohlenstoff vemengt) mit Schwefel in statu nascendi auf Rotglut erhitzt, und zwar in der Weise, daß ein Gemenge von Schwefeldioxyd, sei es mit Wassergas, sei es mit CO oder CO_2, durch die Retorte hindurchgetrieben wird, z. B. $SO_2 + 2CO = S + 2CO_2$. Die schweflige Säure bildet dann laut Schema $ZnSO_4 + 2S = 2SO_2 + ZnS$ einen geschlossenen Kreislauf. (Franz. Pat. 474057 v. 30. Okt. 1913.) *sb*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 413.
[1]) Vergl. V. St. Amer. Pat. 1141947 und 1141948.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 15.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Herstellung eines im durchfallenden Lichte weiß erscheinenden Glases unter Verwendung von aluminiumhaltigen und fluorhaltigen Stoffen als Trübungsmittel. George A. Macbeth, Pittsburgh in Pennsylvanien, V. St. A. — Während man bisher zu der Herstellung solchen Glases Trübungsmittel verwendete, bei denen die Menge des Fluors die des Aluminiums überwog, ist bei vorliegendem Trübungsmittel die Gewichtsmenge des Aluminiums größer als die des Fluors, zugleich werden in der Mischung Chloride, z. B. Chlornatrium, verwendet. Das erhaltene Glas soll ein weißes, leuchtendes Aussehen besitzen und das Licht unter geringem Lichtverlust zerstreuen. Bei Ausführung der Erfindung stellt man zunächst eine Mischung her, wie sie zur Herstellung von farblosem Klarglas verwendet wird. Dieser Mischung werden Bestandteile zugefügt, deren einer Aluminium, vorzugsweise Aluminiumoxyd, enthält, während der andere ein Fluorid, vorzugsweise Flußspat, ist. Außerdem setzt man Chlornatrium hinzu. Es sollen dadurch in der ganzen Glasmasse kleine Bläschen entstehen, welche die Wirkung haben, das Licht zu zerstreuen oder auszubreiten und dem Glase ein weißes Aussehen zu geben. Die Bläschen in den fertigen Glasgegenständen haben eine längliche Form und sind wahrscheinlich mit gasförmigem Fluorsilicium gefüllt. Damit diese Bläschen bei der Behandlung der Glasmasse nicht verschwinden, darf diese nicht zu stark und nicht zu lange erhitzt werden. Man soll gute Ergebnisse mit einem Ofen erzielen, der bei einer Temperatur von 1500° C. arbeitet. Eine geeignete Mischung enthält 100 Gew.-T. Sand, $15^5/_8$ Gew.-T. Bleioxyd, $21^7/_8$ Gew.-T. Soda, $5^1/_2$ Gew.-T. Salpeter, $5^1/_2$ Gew.-T. Kochsalz, $1^1/_4$—$2^1/_2$ Gew.-T. Borax. Dieser Mischung werden $18^1/_8$ Gew.-T. Aluminiumhydroxyd ($Al_2H_6O_6$) und 6 Gew.-T. Flußspat ($CaFl_2$) zugesetzt. Die Bestandteile werden gemischt und in üblicher Weise geschmolzen. (D. R. P. 295189 v. 7. Mai 1914.) *i*

Neues Weißtrübungsmittel für die keramische Industrie. M. M. — Das von der Chemisch-Metallurgischen Industriegesellschaft m. b. H. in Berlin in den Handel gebrachte Zirkontrübungsmittel „*Terrar*" gibt Glasuren, die genügende Trübung und Spiegel zeigen und den üblichen Ansprüchen vollauf genügen. Durch Terrar lassen sich Zinnschmelzglasuren vorzüglich strecken. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 244.) *sm*

Schamottemassen. Th. Neizer. — Das Hervorkehren des Aluminiumoxydgehaltes der Schamottemassen hat nur einen geringen Wert, wenn Massen von annähernd gleichem Aluminiumoxydgehalt zum Vergleich kommen. Zwei von P. Müller von Ujlak untersuchte feuerfeste Tone (von Zettlitz und Teicha) konnten ihrer chemischen Zusammensetzung nach als gleich erachtet werden, in ihrem physikalischen Verhalten zeigten sie wesentliche Unterschiede. (Tonind. Ztg. 1916, S. 206.) *sm*

Löschen von Ätzkalk. M. Maguet. — Der Löschprozeß wird unabhängig von dem Grade des Ausbrennens, der Porosität und der Capillarität gestaltet und die Durchdringung der Kalkmasse durch Wasser gewährleistet, bevor die Reaktion $CaO + H_2O$ platzgreifen kann. Das Vermengen erfolgt durch rasch rotierende, das Material sofort wieder ausstoßende Knetvorrichtung laut Schema: CaO (Pulver kalt) $+ H_2O + nH_2O$ (Wasser) $= CaO_2H_2$ (Pulver trocken bei 105° C.) $+ nH_2O$ (Wasserdampf), welcher Vorgang indes erst in besonderer Trommel erfolgt. n ist die Wassermenge, welche durch Verdampfen den Überschuß der entwickelten Wärmemenge aufnimmt. Das spezifische Gewicht des Produktes beträgt weniger als 0,300. (Franz. Pat. 473711 v. 9. Okt. 1913.) *sb*

Verarbeitung natürlicher Silicate. H. E. Brown. — Hydraulische Zemente werden erhalten, wenn Feldspat und Kalkcarbonat in solcher Menge, daß der CaO-Gehalt des Endproduktes auf 40—55% gebracht wird, nebst $CaCl_2$ in oxydierender Atmosphäre verschmolzen werden, wobei die entstehenden Alkalichloride verdampft und kondensiert werden. Die Schmelze wird auf eine rotierende Trommel in einer Kammer aufgebracht, die mit Nebeln aus wässriger (5%) Magnesiumsulfatlösung gefüllt ist, so daß ein Bersten der Masse eintritt. Eine Zusammensetzung von 35% SiO_2, 10% Al_2O_3 und 52% CaO schmilzt bei einer von der Portlandzementhitze (1300°) um 200—300° C. geringeren Temperatur. Bei alleinigem Zusatz von $CaCO_3$ erfolgt beim Schmelzen eine Umsetzung von $K_2 + CO + 2O = K_2CO_3$, und zwar im Verhältnis von 24,7 kg K_2CO_3 aus 100 kg Feldspat. (Franz. Pat. 473279 vom 10. Juni 1914; Engl. Pat. 13448 vom 2. Juni 1914.) *sb*

Spezifisches Gewicht von Zement. B. Kerning. — Gelegentlich einer Prüfung beanstandeten Zementes zeigte sich ein Glühverlust von rund 7%. Dieser Zement ergab nach dem Erhitzen bis zur Gewichtskonstanz das spez. Gew. zu 2,841—2,846. Ursprünglich hatte der Zement das spez. Gew. 3,14 aufgewiesen. Hier zeigt sich wieder die Unsicherheit bei der Bestimmung des spez. Gew. des Portlandzementes. (Tonind. Ztg. 1916, S. 228.) *sm*

Spezifisches Gewicht von Zement. F. M. Meyer. — Verf. bezweifelt, ob Kerning (vergl. vorst. Ref.) wirklich ausgeglühten Zement zur Bestimmung des spezifischen Gewichts benutzt hat. Außerdem weist Verf. darauf hin, daß durch das Glühen des Portlandzementes auch die Alkalität in wässeriger Lösung wieder erreicht wird, wie sie der frische Zement gezeigt hat. Damit ist ein untrügliches Mittel gegeben, den Garbrand eines Portlandzementes sicher festzustellen und zu ermitteln, ob die Raumbeständigkeit ursprünglich vorhanden war oder erst durch Ablagerung erreicht ist. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 249.) *sm*

Herstellung eines Magnesiazementes ohne Verwendung von Chlormagnesium. Eugen Müller und Ernst Eichert, Frankfurt a. M. — Dieser Magnesiazement soll in kürzester Zeit abbinden und äußerst hart werden, ohne dabei hygroskopisch zu sein und Eisenbalken, Rohrleitungen und dergl. durch Rostbildung anzugreifen. Zu seiner Herstellung wird eine gewisse Menge der in üblicher Weise gebrannten Magnesia (sogenannter Magnesit) mit einer bestimmten Menge von ungebranntem Ton zusammen sehr fein gemahlen. Vor der Verwendung rührt man das erhaltene Gemisch mit Wasser an und erhält so einen Zement, welcher sehr plastisch ist, rasch erhärtet und beim Trocknen an der Luft sehr fest wird. Die Festigkeit der erhärteten Zementmasse soll von dem Gewichtsverhältnisse abhängen, in welchem Magnesit und Ton in dem Zement enthalten sind. Übertrifft der Magnesitgehalt den Tongehalt, so soll die trockene Steinmasse eine größere Härte besitzen als bei gleichen Mengen beider Stoffe oder beim Überwiegen von Ton. Als zweckmäßig hat sich ein Verhältnis von 2 Gew.-T. Magnesit auf 1 Gew.-T. Ton erwiesen. Als Ton soll sich besonders ein feinsandiger Tonmergel bewähren. Die Festigkeit der erhaltenen Zementmasse soll durch Zusatz einer geringen Menge von Kalksalzen, die mit den Grundstoffen zusammen fein gemahlen werden, noch erhöht werden. An Stelle von reiner Magnesia kann auch Dolomit verwendet werden, dessen Kalk totgebrannt ist, so daß er nur als Füllstoff dient. (D. R. P. 295123 v. 14. Dez. 1913.) *i*

Versammlung des Vereins Deutscher Eisenportlandzementwerke am 22. Februar 1916 in Berlin. (Chem.-Ztg. 1916, S. 223.)

Straßenbelag aus Ton und Bitumen, welcher auch ohne Unterbettung verwendbar ist. Wilhelm Reiner, Berlin-Tempelhof. — Knochenmehl übertrifft noch die Wirkungen des Torfmehles im Ton-Bitumen-Gemisch (vergl. D. R. P. 294162¹)), und auch Holz und Stroh in fein verteiltem Zustande wirken ähnlich wie Torf und können an Stelle von Torf verwendet werden. (D. R. P. 295093 vom 5. November 1915, Zus. zu Pat. 294162.) *i*

Herstellung von Kunststeinen und Kunststeinplatten in allen Farben des Natursteins. Wilhelm Streitzig. — Diese Steine und Platten sollen alle Farben und Arten des Natursteins, einschließlich Wechsellagerungen, Verwerfungen, Aderbildungen, Einsprengungen, Schnüre oder Bänder wiedergeben. Sie werden aus Portlandzement als Grundmasse, Muschelkalk, Steinmehl oder dergl. zur Farbengebung und dichtem Füllmaterial, z. B. gemahlenem Flußspat, Schwerspat, Quarz, Carraramarmor und dergl. hergestellt, welche Bestandteile trocken innig vermengt und dann mit einer Flüssigkeit versetzt werden, die aus Wasser mit Zusätzen von schwefligsaurem Kalk, Glycerin und kieselsaurem Kali besteht. Dieses Abbindewasser soll dem Portlandzement die durch die Zusätze verminderte Abbindekraft wiedergeben und die Härte des Enderzeugnisses erhöhen. Auch sollen durch die Zusätze die Farbentöne des Materials in voller Wärme zum Ausdruck gebracht werden. Mit der Befeuchtung fährt man solange fort, bis eine knetbare Masse entsteht, die für einfarbige Kunststeine in Formen gefüllt, für mehrfarbige Kunststeine aber mit andersfarbigen Massen zusammengebracht wird. Nach dem Abbinden der Masse kann die Oberfläche der erzielten Steine oder Platten geschliffen werden. Nach vollständiger Trocknung bringt man die Steine in ein Bad zwecks Porenschließung und Härtung. Das Bad enthält Wasserglas, kohlensauren Baryt, Kautschuk und gegebenenfalls Farbe zur Verstärkung des Grundtons. Die erzielten Steine sollen sehr hart, elastisch und widerstandsfähig gegen Witterungs-, chemische und Temperatureinflüsse sein, ihre Farbe dauernd behalten, sich leicht bearbeiten, schleifen und polieren lassen. (D. R. P. 295173 v. 16. Oktober 1914.) *i*

Herstellung einer Drahteinlage für armierten Beton aus beliebig vielen, in gleichem Abstande von einander liegenden Drähten und diese zu einem Streifen zusammenfassenden Querverbindungen. Gesellschaft für moderne Bauweisen G. m. b. H., Bielefeld i. Westf. (D. R. P. 294992 vom 16. September 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 406.

¹) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 381.

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

Die Erdölvorkommen an der türkisch-persischen Grenze. F. Frech. — Die ältesten Nachrichten, über die im Bereiche des unteren Tigris (Tuz, Charmati, Karkuk, Gajara) am unteren Euphrat (Hit) und in der persischen Provinz Chuststan bei Achwas am Karun gelegenen Erdölgebiete, gehen auf HERODOT und STRABO zurück. Die Bedeutung dieser Lagerstätten beruht auf der Beschaffung der Betriebsstoffe für die Bagdadbahn, sowie auf der Möglichkeit, das durch Eisenbahn und den schiffbaren Karun mit dem Schatt el Arab in Verbindung zu bringende chusische (persische) Erdölgebiet für die Zwecke des Welthandels nutzbar zu machen. (Petroleum 1916, Bd. 11, S. 474.) *kg*

Die Entwicklung der Calgary-Alberta-Ölfelder in Kanada. Diesen Olfeldern wird eine sehr günstige Zukunft prophezeit. (Petroleum 1916, Bd. 11, S. 429.)

Bislang waren die in Kanada erzielten Erfolge nicht gerade ermutigend. kg

Heiz- und kühlbare Vakuummischmaschine für gegen Druck und Reibung empfindliche Stoffe, insbesondere Sprengstoffe. Arthur Wilhelmi. — Bei den bekannten Misch- und Knetmaschinen ist die Welle des Rührwerks durch den Boden des Rührgefäßes geführt, so daß an dieser Stelle Reibungen auftreten, welche Explosionen hervorbringen können. Um diese Gefahren zu vermeiden, hat bei der abgebildeten Mischmaschine die innen ausgedrehte, für gewisse Zwecke noch emaillierte Schale *1* einen vakuumdicht aufgeschliffenen Deckel *4* und einen Flansch für die Heizschale *2*; ferner steht sie auf dem gußeisernen Fußstutzen *3*, welcher drei oder vier Offnungen hat. Zur Zuleitung der Kühl- oder Heizmittel (Dampf, Wasser usw.) ist an dem Stutzen *7* der Heizschale eine Mischgarnitur angebracht, um mit Hilfe eines Thermometers der Schale *1* jede Temperatur geben zu können. Zur gleichmäßigen Temperaturübertragung hat die Heizschale *2* vier oder mehr Ablaufrohre *8*, welche so angeordnet sind, daß die Temperatur oder die Menge der durchgeflossenen Kühl- oder Heizmittel auch an diesen Stellen gemessen werden kann. Der Deckel *4* hat drei oder mehr Schüttöffnungen *9*, welche sich vakuumdicht schließen lassen, um das Material gleichmäßig zu verteilen. In der Mitte des Deckels ist ein mit Quecksilber gefüllter Tauchverschluß *16*, *17* angebracht, wodurch eine Stopfbüchse am Lager *11* entbehrlich und ein immer gleich hohes Vakuum erreicht .. Der Antrieb kann mittels eines gefräßten Zahnrades *12* und Schnecke Motor u. dergl. bewirkt werden. Der Motor muß schwenk- oder .rbar sein, um den Deckel heben zu können. Die Einstellschraube *14* glicht, die Entfernung des Rührwerks von der Schalenwand genau stellen. Der Deckel *4* mit Rührwerk *5* ist an dem Wellenende *15* ler Schale *1* aushebbar und an den Säulen *10* genau geführt, so daß Rührwerk infolge eines falschen Aufsetzens nie seine Lage ändern . Das zu behandelnde Material wird durch die pflugscharartig 'er Drehrichtung und umgekehrt gestellten Finger des Rührwerks *5* llenartig immer wieder verschieden durchschnitten. An dem Stutzen *6* Schale *1* ist ein für die Zurückgewinnung des Lösungsmittels geeter Kondensator mit Vakuumpumpe angebracht. (D. R. P. 294776 1 28. Februar 1915.) *i*

Die Kontinuität der Rektifikation, insbesondere von alkoholischen ıssigkeiten. P. Wonneberger. — In der Sprengstoffindustrie finden ıtinuierliche Rektifizierapparate noch immer keine Beachtung, obschon , ihrer Vorteile wegen, überall an die Stelle der periodischen Apparate ten sollten. Zwei abgebildete Typen der MASCHINENBAU AKTIEN-ESELLSCHAFT GOLZERN-GRIMMA mit und ohne Kolonne für den orlauf sind wegen ihrer hohen Leistungsfähigkeit und Betriebssicherheit ı empfehlen. Die alkoholische Flüssigkeit wird im Vorwärmer durch ie entgeisteten Abwässer erhitzt und so auf die Destillierkolonne mit Kapselböden gebracht — Ersparnis an Dampf. In der Rektifizierkolonne nit nur 5 Sieb-Tunnelböden steigt der Alkoholgehalt in kürzester Zeit auf etwa 95% Tr.; bei den periodischen Apparaten sind dazu 29 Siebböden nötig. Sparsame automatische Dampf- und Wasserregulierung sichert ein Produkt von immer gleicher Stärke und Unabhängigkeit vom Arbeitspersonal. Die Destillationstemperatur ist nur 105° C., gefährliche Rückstände werden ständig aus dem unteren Teil der Kolonne abgeleitet. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffw. 1915, Bd. 10, S. 13, 29.) *ll*

Verfahren und Vorschläge zum Detonieren von Sprengladungen. Alfred Stettbacher. — In der Reihe einfacher, zusammengesetzter Sprengkapseln mit Teilladung aus brisantem Sprengstoff und beide mit einer durch die ganze Sprengmasse gehenden Zwischenladung aus gepreßtem Sprengstoff in Stabform aus Pappe ist ein Anwachsen der Initiierungsstärke zu beobachten. Die kumulative Initiierung nach CLAESSEN und BRUNSWIG mittels zweier gleichzeitig durch dieselbe Sprengkapsel entzündeten, im Zentrum der Masse zusammenstoßenden, detonierenden Zündschnurenden übertrifft vorgenannte Detonatoren. Ungeklärt ist, ob seitliche Ausbreitung von Detonationswellen mit doppelter Geschwindigkeit oder ungewöhnlich starke Verdichtung im Treffpunkt die Ursache der gesteigerten Wirkung ist. Für die größere Energie der Brisanzhohlkörper fehlt bisher eine einwandfreie Erklärung. Falls hier nicht eine besondere Eigenschaft eingeschlossener Luft vorliegt, ist anzunehmen, daß die Explosionsgase der oberen Schichten den Stoß einseitig und unmittelbar auf die Luft als festes Medium übertragen, während bei Vollkörpern die halbe Energie durch zentrifugale Ausbreitung der von oben nach unten wirkenden Gase verloren geht. Nach vorstehender Theorie ist von Granaten mit Brisanzhohlkörpern, deren Höhlung nach der Geschoßspitze liegt und mit einer Eisenmasse ausgefüllt ist, größere Wirkung und günstigere Schwerpunktslage zu erwarten. Verf. will durch sein zum Patent angemeldetes Verfahren noch günstigere Wirkung erzielen. Initiierender und explodierender Sprengstoff sind zueinander abgepaßt und gleichzeitig der Zwischenladung die beste Form zur Sprengmasse gegeben, so daß die Sprengmasse eine höhere Detonationsgeschwindigkeit erhält, als ihr entspricht. Schießbaumwolle oder Trinitrotoluol in Torpedoköpfen werden daher mit hochbrisanter Zwischenladung, z. B. Tetranitromethylanilin in Form eines Stabes oder mit langgestreckter Detonationszündschnur detoniert, wodurch der Sprengmasse eine der Zwischenladung etwa gleich kommende Zersetzungsgeschwindigkeit und Energie erteilt wird. Trinitrotoluol- oder Pikrinsäuresprengkörper werden auf dieselbe Art durch besondere, durchgehende Initialsprengformen sprengkräftiger, wenn die Detonationswelle die Initiierung wesentlich schneller durcheilt als die Sprengmasse. Diese Sprengformen sind Stäbe oder bei kumulativer Zündung liegende Acht, aus Pappe usw., die in die geschmolzene Sprengstoffmasse getaucht und darin bis zum Erstarren gehalten werden. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffw. 1915, Bd. 10, S. 16.) *ll*

Herstellung von Sprengstoffen, welche in ihrem Molekül Nitrogruppen der Pikrinsäure und des Nitroglycerins enthalten. Dinamite Nobel, Società Anonima, Genua in Italien. — Die bisherigen Versuche, die Eigenschaften des Nitroglycerins mit denen der Pikrinsäure zu vereinigen, indem man aus Nitroglycerin, Pikrinsäure und Nitrocellulose eine Pikrinnitrogelatine herstellt, die Nitroglycerin mit 10% Pikrinsäure enthielt, waren erfolglos, weil das Vorhandensein freier Pikrinsäure in der Masse die Stabilität des Nitroglycerins herabsetzte. Man hat auch bereits α-Trinitrophenol (oder -naphthol)-dinitroglycerin dadurch hergestellt, daß man auf pikrinsaure Salze α-Halogendinitrohydrin einwirken ließ. Nach vorliegender Erfindung werden dieselben Körper und auch solche mit noch einem weiteren Pikrinsäurerest im Molekül in der Weise hergestellt, daß man die Phenyläther des Glycerins oder die aus anderen Phenolen mit Glycerin oder mit anderen mehrwertigen Alkoholen gebildeten Äther in geeigneter Weise nitriert. So erhält man z. B. aus dem Mono- und Diphenyläther des Glycerins $(C_6H_5O)CH_2.CH(OH)CH_2(OH)$ und $(C_6H_5O)CH_2.CH(OH).CH_2(OC_6H_5)$ den bekannten Körper $[C_6H_2(NO_2)_3O]CH_2.CH(ONO_2).CH_2(ONO_2)$ und den bisher nicht bekannten Körper $[C_6H_2(NO_2)_3O]CH_2.CH(ONO_2).CH_2[OC_6H_2(NO_2)_3]$. Zur Darstellung der letztgenannten Verbindung löst man den Diphenyläther in Schwefelsäure (z. B. 5 g Äther in 20 g Säure) und schüttelt die Lösung, nachdem sie kalt geworden ist, allmählich in ein nitrierendes Gemisch. Man erhält einen schwach gelb gefärbten, der Pikrinsäure ähnlichen Körper, welcher unter teilweiser Zersetzung bei 158°—162° C. schmilzt. Unter dem Schlage eines 2 kg schweren Hammers aus 1,15 m Fallhöhe ergab sich keine Detonation, während Pikrinsäure bei 0,40 m und Trinitrotoluol bei 0,50 m Fallhöhe des Hammers verpuffen. Von der neuen Verbindung sollen 10 g im Bleiblock eine Ausbauchung von 350 cbcm erzeugen, während Trinitrotoluol nur eine Ausbauchung von 315 cbcm bewirkt. (D. R. P. 294813 vom 4. Dezember 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 423.

20. Organische Präparate.*)

Darstellung von dihalogenierten Paraffinen. F. E. Mathews und H. J. W. Bliss. — Das die Paraffine $C_{10}H_{22}$ bis $C_{12}H_{26}$ enthaltende Gemisch wird gespalten und das Produkt (Gemenge von C_5H_{12} bis C_6H_{14} nebst C_5H_{10} bis C_6H_{12}) derart fraktioniert, daß jede Fraktion der Olefine aus Kohlenwasserstoffen von gleicher Kohlenstoffzahl besteht, z. B. aus C_5 (Sdp. 30—40° C.) und C_6 (Sdp. 65—73° C.), während die höhere und die tiefere Fraktion beseitigt werden. Die Fraktionen werden mit Halogenen in solcher Menge behandelt, daß lediglich eine Sättigung der Olefine erfolgt, wonach die Dihalogenderivate fraktioniert werden. Während bei bekannten Methoden für je 1 Mol. Paraffin 4 Atome Halogen benötigt werden, bedarf man nach diesem Verfahren nur 2 Atome. (Franz. Pat. 472642 vom 25. Mai 1914.) *sb*

Chlorieren von Methan. V. Weickel. — Explosionen infolge der Kohlenstoffausscheidung werden verhütet, wenn ein Gemisch von Methan und Chlor (enthaltend überschüssiges Methan im Volumverhältnis von 10:1) kurze Zeit (etwa 10 Sek.) auf 400° C. erhitzt wird. Kontaktstoffe, wie Tierkohle, begünstigen die Reaktion. Als Gefäße sind solche aus Quarz und Porzellan vorzuziehen. Das Produkt wird durch Kälte (— 30° C.) und Druck (105 at) verflüssigt. (Franz. Pat. 474741 vom 6. Juli 1914.) *sb*

Darstellung von Essigsäure aus Acetylen. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Die direkte Umwandlung gelingt, wenn in Anteilen und abwechselnd Acetylen (50—60 l) und Sauerstoff (25 l) in Essigsäure (300 g) in Gegenwart von Quecksilberoxyd (10 g) und nötigem Wasser (55 g) und H_2SO_4 (1 g) bei 70—90° C. eingeleitet werden. Zusätze von Kontaktstoffen, wie Eisenoxyd, Vanadiumpentoxyd und ähnl. sind angezeigt. (Franz. Pat. 473158 v. 8. Juni 1914.) *sb*

Darstellung von Anhydriden organischer Säuren. G. Boiteau. — Die entwässernde Wirkung wird durch Acetylen bewerkstelligt. In ein auf 110° C. erhitztes Gemenge von Essigsäure (400 g), Quecksilbersulfat (50 g) und Kaliumbichromat (4 g) wird Acetylen im Verhältnis von 1 Mol. auf 2 Mol. Säure eingeleitet: 2 $CH_3COOH + C_2H_2 = (CH_3CO)_2O + CH_3CHO$. (Franz. Pat. 474828 vom 27. Dezember 1913; Engl. Pat. 15754 vom 1. Juli 1914.) *sb*

*) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 415.

Harnstoffe. Fabr. de prod. de Chimie organ. De Laire. — Tetrasubstituierte Harnstoffe werden dargestellt durch Einwirkung von Phosgen auf Alkylanilin oder -toluidine und Behandlung der erhaltenen Chloride mit einem weiteren Molekül des aromatischen Alkylamins. (Franz. Pat. 472211 v. 29. Juli 1913; Engl. Pat. 17501 v. 23. Juli 1914.) *sb*

Darstellung von Pyridincarbonsäuren. A. Heinemann. — Die Oxydation der Homologen des Pyridins wird bewirkt durch Ozon oder ozonisierten Sauerstoff bezw. durch Elektrolyse im alkalischen Medium. (Franz. Pat. 475589 vom 23. Juli 1914.) *sb*

Über Bildung von Toluol durch Einwirkung von wasserfreiem Aluminiumchlorid auf Xylol und Benzol. Franz Fischer und H. Niggemann. — Durch Kochen von Xylol mit 2—4% Aluminiumchlorid können etwa 12% Toluol erhalten werden. Bei Anwendung von Lösungsbenzol I statt Xylol ist die Ausbeute an Toluol schlecht. Es bilden sich dabei niedriger siedende Produkte. Diese entstehen bei Verwendung von Lösungsbenzol II nicht. In Lösungsbenzol II sind offenbar Stoffe enthalten, welche das Aluminiumchlorid in anderer Weise verbrauchen. Durch gewaltsame Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Benzol findet eine Zersplitterung des Benzols zwar statt, aber Toluol bildet sich nur in unwesentlicher Menge. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1475—1482.) *ks*

Kondensationsprodukt aus Phenol. S. Karpen & Bros. — Die Anwendung von Hexamethylentetramin gestattet praktisch das Arbeiten in Abwesenheit von Wasser. Anstatt dieses Körpers ist Hydrobenzamin $(C_7H_5CH_3)_3N_2$ verwendbar. (Franz. Pat. 475233 v. 25. April 1914.) *sb*

Kondensationsprodukte aus Phenol und Methylenderivaten. S. Karpen & Bros. — Phenol (11 Mol.) wird mit Hexamethylentetramin (1 Mol.) auf 130° C. erhitzt, wobei unter Ammoniakentwicklung spontane Erhitzung auf 180° C. erfolgt. Das lösliche Zwischenprodukt (ein Harz vom Charakter des Saligenins) wird mittels Formaldehyds gehärtet. (Franz. Pat. 475234 vom 25. April 1914.) *sb*

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.*)

Maschine mit umlaufenden Kreissägen zum Zerkleinern von Mohnköpfen zur Ölgewinnung oder dergl. Wilhelm Pütz, Nürnberg, und Josef Baur, Biberach a. d. Riss. — Die mindestens um die Dicke der in Betracht kommenden Samenkapseln über ihre Abstandsringe vorstehenden Kreissägen arbeiten mit aus einzelnen Armen bestehenden Greifern zusammen, welche bei der Drehung der sie tragenden Welle zwischen je zwei benachbarte Kreissägen eingreifen und dadurch die Samenkapseln so gegen die Sägen drücken, daß sie vollständig durchschnitten werden. (D. R. P. 295000 vom 26. Jan. 1915.) *i*

Ununterbrochenes Kühlverfahren für flüssige Seifenmasse u. dgl. Dipl.-Ing. Reinhold Ockel, Bonn. — Die heiße flüssige Seifenmasse wird in ununterbrochenem Strome durch eine Kühlschlange gefördert, welche im Gegenstrom durch nur soviel Kühlwasser gekühlt wird, daß die Seifenmasse in der Kühlschlange zwar erstarrt, aber nicht ganz kalt und hart wird. Zweckmäßig wird das frisch zugeführte Kühlwasser zunächst durch das bereits erwärmte Kühlwasser oder durch eine andere Wärmequelle soweit vorgewärmt, daß es die durch die Kühlschlange geförderte Seife nicht mehr bis zum Erstarren abkühlen kann, und daß dieses Kühlwasser erst dann zu der Kühlschlange geführt wird, wobei es sich an ihr im Gleichstrom mit der zu kühlenden Seifenmasse vorbei bewegt. Die Abbildung zeigt einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Apparat im senkrechten Schnitt. Die Seife wird bei *a* in die Kühlschlange *B* eingedrückt und tritt bei *b*, erstarrt, aber noch warm und weich, aus. Die Kühlschlange *B* befindet sich in dem Behälter *A*, in welchem fast bis auf den Boden reichend ein oben und unten offener Zylinder *d* eingebaut ist, in den oben bei *c* das kalte Kühlwasser einfließt. Dieses mischt sich mit dem an den Wandungen von *d* durch das die Kühlschlange umspülende Wasser vorgewärmten Wasser und tritt unten in den ringförmigen, die Kühlschlange enthaltenden Teil des Behälters *A* über, um am oberen Ende des ringförmigen Behälters bei *f* abzufließen. Die letzten Windungen der Kühlschlange *B* dürfen keinen Knick enthalten, aber es kann ein Mundstück zur allmählichen Überführung der runden in die viereckige Querschnittsform vorgesehen sein, oder man kann auch die ganze Kühlschlange aus einem viereckigen Rohr herstellen. Vor Inbetriebsetzung des Apparates wird das Wasser im ringförmigen Raume mittels der Dampfschlange *e* um einige Grade angewärmt. (D. R. P. 294331 vom 1. August 1915.) *i*

*) Vgl. Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 343.

Vorrichtung zum ununterbrochenen Kühlen von flüssiger Seifenmasse. Dipl.-Ing. Reinhold Ockel, Bonn. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 294331 (vergl. vorst. Ref.) ist hier dahin abgeändert, daß das untere Ende der Kühlschlange mit der Zuführungsleitung für die flüssige Seifenmasse verbunden ist, und daß der Kühlschlange das Kühlmittel (Wasser) durch eine Streudüse so zugeführt wird, daß es hauptsächlich nur auf die oberste Windung der Kühlschlange trifft. Zweckmäßig ist die Kühlschlange *b* in einen Behälter *A* eingebaut, in welchem sich innerhalb der Kühlschlange ein oben und unten offener Zylinder *d* befindet, über welchem der Wasserzufluß *c* angeordnet ist, während der Abfluß des warmen Wassers sich bei *f* befindet. Ferner liegt eine offene Heizschlange *e* dicht über dem Boden des ringförmigen die Schlange *b* enthaltenden Teiles des Behälters *A*. (D. R. P. 294879 vom 5. Januar 1916, Zus. zu Pat. 294331.) *i*

Herstellung eines Waschmittels. A. Reinicke. — Gewöhnliches Waschpulver, das außer Talg und Soda auch Alkalisuperoxyde enthält, wird mit einer Ammoniumverbindung, wie z. B. Chlorammonium, vermischt, so daß beim Lösen des Pulvers in Wasser Ammoniak frei wird. (Schwed. Pat. 36986 vom 16. Oktober 1912.) *h*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Holler & Co. *Hirschhornsalz, Bariumsuperoxyd 87/90%, kohlensaurer Kalk* Hamburg. (3648)

Wir sind stets Käufer und Verkäufer für
Fette, Öle, Fettsäuren, Abfallfette, -Öle und Fettsäuren
in großen und kleinen Mengen, auch solche, die nur teilweise verseifbar,
ferner
Paraffin, Paraffinschuppen, Paraffinrückstände, Harze, Lederleim, Stearinpech, Glycerinpech usw.
Angebote unter Beifügung von Proben an: (9398)
Continentale Chemische Gesellschaft m. b. H.,
Fernsprecher A 5558—5559. **Cöln I.** Telegramme: Contichemie.

Ca. 13500 Stück
Guttmann'sche Hohlkugeln,
70 mm Ø, zu kaufen gesucht, auch gebrauchte.
R. Wedekind & Co., m. b. H., Uerdingen. (2382)

Desintegrator,
gebraucht, gut erhalten, billig zu verkaufen.
Georg Greiner, Augsburg.

HOLZMEHL
aus Weich- und Hartholz in allen Feinheitsgraden empfiehlt
L. Zinsser, Holzmehlfabrik, Murr (Wttbg.). (5057)

Weinsteinsäure
chemisch rein, Gelatine,
jedes Quantum sucht
Deutsche (5076)
Osmosa-Gesellschaft,
Berlin W. 8, Leipzigerstr. 23.

Glaubersalz,
calc. eisenfrei, weiß,
in Ladungen
zu kaufen gesucht.
Offerten an (2359)
Oscar Mohr, Breslau I.

Stearin Ia. i. Taf.
auch in kleinen Quantitäten kauft (1011)
Sabolwerke
Dr. Jeitter & Co.,
Durlach.

Holzgeist, techn.,
wasserhelle Ware,
kauft
jedes Quantum
A. Powilleit,
Berlin,
Charlottenstraße 7. (8078)

Flußspat,
gemahlen,
in größeren Mengen
zu kaufen gesucht.
Bemusterte Angebote erbet.
Glaswerk Schott & Gen.,
Jena. (2373)

Essigsäure
in allen Stärken
gesucht. (2361)
Gothe & Cie., Halberstadt.

Verkäufe.

2 Schwefelsäuredruckkessel,
22 und 8 Cubikmeter Inhalt,
Montejus, Rührwerke,
Zentrifugen, Holzbottiche,
Steinzeugwaren,
wie Tourills, Nitriertöpfe, Säurepumpen und Rohrleitungen dazu
billig abzugeben.
Dr. Walther Wolff & Co.,
Elberfeld. (2369)

---

2 moderne, hängende
Weston-Zentrifugen
mit unterer Entleerung, 800 mm Trommeldurchmesser,
zu verkaufen. (2354)
Chemische Fabrik Kalbe a. Saale.

---

12 **Kollodiumfilter,** 450 mm Filterfläche, Gehäuse aus Stahlguß, Filtereinsatz aus Bronze, 70 Atm. Druck,
2 **Kollodiumfilter,** 600 mm Filterfläche, sonst wie oben,
4 **Kollodiumpressen,** je 240 Liter Inhalt, für 70 Atm. Betriebsdruck im Kollodiumzylinder, 140 Atm. im hydr. Preßkolben,
3 **Preßpumpen,** je 2 Zylinder, Leistung je 10 Liter, 140 Atm. Betriebsdruck,
2 **hydr. Gewichtsakkumulatoren,** 36 Liter Inhalt, 140 Atm. Betriebsdruck,
1 **liegender Luftkompressor,** 180 Zyl.-Ø, mit norm. Riemenscheibenschwungrad 650×90,
2 **desgl.,** mit Schwungrad 700×110,
1 **Reservoir,** ca. 2500 mm Ø, ca. 3000 mm Höhe, innen verzinntes Kupferblech,
1 **Spiritusbehälter,** 1200 mm Ø, 1500 mm Höhe,
1 **Zentrifugalpumpe** für Alkoholrückgewinnung,
12 **Nitriertöpfe,** je 212 Liter Inhalt, mit 25 Kippvorrichtungen,
1 **Säurezentrifuge** mit 1000 mm Aluminiumtrommel,
3 **Waschholländer,** außen 16 cm starkes Tannenholz, innen 5 cm starkes pitch-pine, Größe 428×204×86 cm, mit Schaufelrad 1 m Ø.
7 **Waschkufen** aus $2^1/_2$ cm starkem pitch-pine, Größe 200×58×76 cm,
1 **Exhaustor** Nr. 11, (von Sichtig & Co.)
2 **Aluminium-Exhaustoren** Nr. $5^1/_2$, Stellung „Cassel", (von Sichtig & Co.)
1 **Schraubenventilator** Nr. 6,
2 **Stanzen** zum Ausstanzen von je 196 Löchern à 5 mm und à 9 mm Ø,
1 **Reißwolf** zum Auflockern von Baumwolle etc.

zu verkaufen
durch
Gebrüder Leupold
in Plauen. (2350)

Dampfkessel
liefert billigst **Arthur Loewenstein, Berlin,**
Fernsprecher Nollendorf 8799. (9636) Martin Lutherstr. 86.

BIMSSTEIN-PULVER
garantiert naturrein, in verschied. Körnungen liefert billigst
Bimssteinfabrik Favorit
Kahn & Reuter, Frankfurt a. Main. (2565)

---

10 Kollergänge, 1000 und 1230 mm Ø, mit Vorgelege,
5 Sichtmaschinen, dav. 1 doppelte, 3 einfache, 3 u. 3½ m lg., m. konisch. Trommeln, m. Abstreichbürsten und Klopfern,
3 Staubsammler in Holzgehäuse mit innenliegend. Filtertrommeln und 2 seitlichen Exhaustoren,
2 Desintegratoren (Schleudermühlen) m. Vorgelege, Einwurftrichter, Vorbrecher, Voratskasten mit Gabelstutzen,
div. Rührhaspeln, Mischmaschinen, Draiswerke, Waschtrommeln, Ölmühlen, Lappensiebe, Becherwerke, Förderschnecken, 4 Terrassenmühlen mit 3 und 4 Steinen,
90 Stück Trockenwagen, 550 mm Spur, **eiserne Behälter** in verschiedenen Größen, **div. schmiedeeiserne Dämpfapparate** für 2 Atm. Druck **hat abzugeben** (2382)
N. Pelzer Wwe., Eisen- und Maschinengroßhandlung,
Cöln-Bayenthal, Coblenzerstr. II.

Starke Papiersäcke
mit Stehboden, in jeder Größe, liefert
Albert Nedden, Hannover. (2691)

Wir haben noch einen Posten in der Hauptsache vor dem Kriege für das Ausland angefertigter
Roll- und Pulvergläser,
meist mit Stopfen, Tropfgläser, Likör- und Weinflaschen und verschiedene Spezialitätenflaschen,
teilweise mit ausländischen Firmeninschriften, und ähnliche Sorten auf Lager, die wir zu billigen Ausnahmepreisen anbieten. Anfragen erbeten.
Glashütte Friedrichsthal G. m. b. H.,
Friedrichsthal bei Costebrau, N.-L. (50 6)

Schwefelnatrium,
geschmolzen, ca. 2500/5000 kg in Blechtrommeln von ca. 300 kg Inhalt sofort abzugeben.
Hermania, Aktien-Gesellschaft,
vorm. Königl. Preußische chemische Fabrik,
Schönebeck (Elbe). (2367)

Imprägnierte Weinsäure
empfiehlt als bewährten
Weinsteinersatz
Joh. A. Benckiser,
Ludwigshafen a. Rh. (9416)

Zur gefl. Beachtung!

An alle diejenigen Leser unseres Blattes, die es bisher unterlassen haben, die Chemiker-Zeitung

neu zu bestellen,

richten wir das **dringende Ersuchen**, das Versäumte **umgehend** nachzuholen. Verzögerungen in der Auslieferung sind sonst unvermeidlich.

Der Bezugspreis beträgt:

Bei Lieferung durch die Post (auf starkem Papier)
ohne Zustellungsgebühr: jährlich M 24.—, vierteljährlich M 6.—,
mit „ „ „ 25.—, „ „ 6.25.
(Zahlungen sind bei dieser Form der Zustellung an den Verlag nach Cöthen zu richten.)

Bei Lieferung durch den Buchhandel (auf starkem Papier)
jährlich M 24.—, vierteljährlich M 6.—.

Bei Lieferung direkt unter Streifband (auf leichtem Papier)
für Deutschland: jährlich M 28.—, vierteljährlich M 7.—,
für alle anderen Länder: „ „ 32.—, „ „ 8.—.

Cöthen (Anhalt). **Verlag der Chemiker-Zeitung**
Otto v. Halem.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt)